

世行贷款芦山地震灾后重建及减灾项目
农村公路子项目

环境影响报告书

四川省交通运输厅交通勘察设计研究院

二〇一六年四月

目 录

前 言.....	1
1.0 总 论.....	2
1.1 项目由来及建设必要性.....	2
1.2 评价目的和评价原则.....	3
1.3 编制依据.....	4
1.4 评价等级和评价范围.....	9
1.5 评价标准.....	11
1.6 评价预测时段.....	14
1.7 评价方法.....	14
1.8 评价内容与评价重点.....	14
1.9 与产业政策及规划的符合性.....	15
1.10 外环境关系及环境保护目标.....	16
1.11 评价技术路线.....	22
2.0 工程概况.....	23
2.1 项目名称、地点、建设性质.....	23
2.2 建设项目组成.....	27
2.3 主要工程概况.....	29
2.4 临时工程.....	29
2.5 土石方平衡.....	30
2.6 项目占地与拆迁安置.....	31
2.7 工期安排与施工组织.....	32
3.0 工程分析与方案比选.....	35
3.1 工程环境问题分析.....	35
3.2 施工期工艺流程简述.....	35
3.3 运营期工艺流程简述.....	38
3.4 施工期主要影响源分析.....	38
3.5 运营期环境影响源分析.....	40
3.6 方案比选.....	42

4.0 环境概况及现状评价.....	49
4.1 自然环境基本概况.....	49
4.2 生态环境概况.....	52
4.3 社会环境概况.....	57
4.4 环境现状调查与评价.....	64
5.0 环境影响评价.....	79
5.1 社会环境影响评价.....	79
5.2 生态环境影响评价.....	81
5.3 声环境影响评价.....	85
5.4 水环境影响评价.....	95
5.5 大气环境影响评价.....	98
5.6 固体废弃物污染影响评价.....	100
5.7 环境风险影响评价.....	100
5.7.1 风险识别及评价工作等级的确定.....	100
6.0 水土保持.....	109
6.1 水土流失预测结果.....	109
6.2 水土保持结论与建议.....	110
7.0 公众参与.....	111
7.1 公众参与目的.....	111
7.2 公众参与调查实施.....	112
7.3 调查结果统计分析.....	122
8.0 环境保护管理及环境监测.....	126
8.1 环境保护管理.....	126
8.2 环境监测计划.....	131
8.3 环境监理.....	133
8.4 环保竣工验收.....	137
8.5 环保工程投资估算.....	137
9.0 环境影响经济损益分析.....	140
9.1 环境影响经济损益分析的目的.....	140

9.2 环境经济损益分析的方法.....	140
9.3 社会经济效益分析.....	140
9.4 环境经济损益分析.....	141
9.5 工程环境经济损益分析.....	142
10.0 环境影响评价结论.....	146
10.1 工程概况.....	146
10.2 产业政策及规划符合性.....	147
10.3 环境现状.....	148
10.4 环境影响预测.....	150
10.5 水土保持方案结论.....	152
10.6 环境保护措施.....	152
10.7 公众参与.....	155
10.8 经济损益分析.....	155
10.9 总结论.....	155
10.10 建议.....	155

前 言

2013年7月15日，国务院发布《芦山地震灾后恢复重建总体规划》。《规划》指出，根据资源环境承载能力综合评价，按照主体功能区规划，科学进行重建分区，优化城乡布局，节约集约利用土地，为重建选址提供依据。而受4.20地震影响，邛崃道佐至火井公路（简称道火路）、雅安市荥经县荥沪路红石沟至大桥头段以及雅安市天全县始新路都不同程度的出现上边坡塌方、路面损毁的情况。道路通行条件差，沿线人民出行不便，阻碍了灾后重建恢复发展。为了改善项目所在地区的交通运输条件，为沿线灾后恢复重建提供优良交通运输保障，促进沿线乡镇灾后恢复重建及提高发展，因此邛崃市公路养护段、荥经县公路养护段和天全县交通开发总公司拟采用申请世行贷款和业主自筹方式，对以上三条公路进行升级改造；这三条道路的改造重建可以改善灾区交通条件，促进灾区灾后经济恢复与发展。

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条例》的有关规定，受邛崃市、天全县及荥经县住房和城乡建设局委托，四川省交通运输厅交通勘察设计研究院承担该项目的环境影响评价工作，编制环境影响报告书。在接受委托后，评价单位成立了项目组，按《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容和要求开展工作。在当地政府的大力协助下，项目组工作人员对项目实施区域主要居民区等环境敏感点进行了详细的实地踏勘和环境调查，听取了有关部门和群众的意见，并广泛收集资料。对项目所在地的环境保护主管部门、实施征地及安置工作的有关部门、城市规划部门、水务等部门进行了详细的调查、咨询和意见交换工作；对工程直接受影响群众开展了公众参与；开展了大气环境、水环境、声学环境监测工作，最终于2016年3月编制完成本报告书。

1.0 总 论

1.1 项目由来及建设必要性

1.1.1 项目由来

2013年4月20日雅安市芦山县发生7.0级地震,地震波及到雅安市天全县、邛崃市所辖区域等。2013年7月15日,国务院发布《芦山地震灾后恢复重建总体规划》。《规划》指出,根据资源环境承载能力综合评价,按照主体功能区规划,科学进行重建分区,优化城乡布局,节约集约利用土地。受4.20地震影响,邛崃道佐至火井公路(简称道火路)、雅安市荥经县荥泸路红石沟至大桥头段以及雅安市天全县始新路都不同程度的出现上边坡塌方、路面损毁的情况。道路通行条件差,沿线人民出行不便,阻碍了灾后重建恢复发展。为了改善项目所在地区的交通运输条件,为沿线灾后恢复重建提供优良交通运输保障,促进沿线乡镇灾后恢复重建及提高发展,因此邛崃市公路养护段、荥经县公路养护段和天全县交通开发总公司拟采用申请世行贷款和业主自筹方式,对以上三条公路进行升级改造;这三条道路的改造重建可以改善灾区交通条件,促进灾区灾后经济恢复与发展。

因此,将此三个子项目一同纳入芦山地震灾后恢复重建农村公路世界银行贷款项目。

1.1.2 建设必要性

一、建设是改善通道交通条件,保证行车安全畅通的需要。

道火路子项目起终点道佐乡、火井镇都是4.20受灾乡镇,道火路是道佐乡和火井镇对内对外交通主通道。既有道火路宽5.5米,水泥混凝土路面,急弯较多,纵坡较大,通行质量差,安防设施缺乏。4.20地震更加剧了三个子项目的道路破坏,受地震影响,出现上边坡塌方、飞石严重损毁路面的情况。

三个子项目将通过道路改建,提高道路行车安全系数,改善交通条件,为沿线灾后恢复重建提供优良交通运输保障,促进沿线乡镇灾后恢复重建及提高发展。

二、为地震灾民安置点提供安全便捷的对外交通通道。

三个子项目沿线都安置着部分灾民，且道火路、始新路、荥泸路三个子项目都是安置点对外出行的重要通道。道路条件的改善，为安置的灾民提供了安全、便捷的对外通行条件，增加了受灾人民重建美好家园的信心，为灾后重建家园提供了优质的对外交通通道。

三、提升路网质量，构建多通道路网体系，完善路网结构，提高路网救灾应急性的需要。

既有三条道路由于等级低，通行状况差，仅仅是作为区间道路服务于沿线乡镇人民。地震期间，通往灾区的道路交通受阻严重，极大影响了抢险救援时间。灾后恢复重建期间，三个子项目所在区域交通通行条件差，仍未得较好到整治，安防设施缺乏，不具备防震抗灾能力，不能与东西向路网成环成网，路网灵活性和应急性差。三个子项目的改造提高了救灾应急速度，提升区域路网，完善了片区多通道路网体系结构，提高路网的救灾应急能力。

四、促进川西地区旅游业的发展。

本项目的三个子项目都处于川西旅游景点周边区域，项目的建设将恢复及提升了道路通行条件，提高了四川西部生态旅游区路网质量，促进邛崃西部生态旅游区产业和雅安市旅游产业的可持续发展。

1.2 评价目的和评价原则

1.2.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目环境保护管理的一项制度，根本目的是贯彻“保护环境”的基本国策，认真执行“以防为主，防治结合”的环境管理方针。根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院令第“253号”规定，为实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成的不良影响，加强建设项目环境保护管理，严格控制新的污染，保护和改善环境，一切新建、扩建和技改工程必须开展环境影响评价工作。本次评价具体目的如下：

(1) 实现本地区市政基础设施建设与自然、经济、环境协调发展，即以“可持续发展”的理念指导本项目的建设。

(2) 从环境保护角度分析论证项目建设方案的合理性。

(3) 通过对项目所在地的自然环境、社会环境、生态环境等进行现状调查、

分析，对其在建设期和运营期给周围环境带来的影响进行预测评价。

(4) 根据项目对环境的影响程度，提出切实可行的环保措施和建议，使工程对环境造成的不利影响降至最低，达到项目建设和环境保护相协调的目的。

(5) 通过公众参与，让项目周边市民参与到项目建设的环保论证中来，使项目建设及环境影响评价更加民主、科学。引导公众参与到项目建设期和运营期环境保护的监督中，并在一定程度上起到宣传国家有关环保法规和政策的作用。

(6) 通过环评，为该项目施工期、运营期的环境管理和环境监测等提供科学依据；从环境保护角度论证工程建设的可行性和合理性，为项目的可靠实施、主管部门决策和工程设计提供依据。

1.2.2 评价原则

(1) 认真贯彻国家和地方环保法律、法规及有关规定，依据国家有关技术规范的要求开展现场调查和环境影响评价工作；

(2) 坚持充分利用现有资料、实地踏勘、现场调查、现状监测相结合的原则；

(3) 确保评价内容全面，突出评价重点，充分反映区域环境特点和工程环境影响特征；

(4) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。

1.3 编制依据

1.3.1 环境保护法律、法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003年9月1日实施)；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(1997年3月1日实施)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月1日实施)；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000年4月29日修订，2000年9月1日实施)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(1996年4月1日实施)；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日实施)；
- (8) 《建设项目环境保护条例》(中华人民共和国国务院 1998 年第 253 号令，1998

年 11 月 29 日实施);

(9)《关于贯彻实施〈建设项目环境保护管理条例〉的通知》(国家环境保护总局环发[1999]107 号文件, 1999 年 4 月 29 日实施);

(10)《关于执行建设项目环境影响评价制度有关问题的通知》(国家环境保护总局环发[1999]107 号文件, 1999 年 4 月 29 日实施);

(11)《关于进一步加强建设项目环境保护工作的通知》(国家环保局[2001]环发 19 号, 2001 年 2 月 21 日实施);

(12)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2008 年 10 月 1 日起施行)

(13)《交通建设项目环境保护管理办法》(交通部[1990]17 号令, 1990 年实施);

(14)《关于印发公路建设项目水土保持工作规定的通知》(水利部交通部水保[2001]12 号文件, 2001 年实施);

(15)《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》(国家环境保护总局环办[2002]88 号, 2002 年实施);

(16)《四川省环境保护条例》(2004 年 9 月 24 日实施);

(17)《中华人民共和国城乡规划法》, 2008 年 1 月 1 日起施行;

(18)《中华人民共和国文物保护法》(2002 年 10 月 28 日起实施)、《中华人民共和国文物保护法实施条例》;

(19)《建设创新型交通行业指导意见》(交通部, 2006 年 7 月 24 日);

(20)《关于规范建设项目竣工环境保护验收工作的通知》(川环发〔2003〕56 号)

1.3.2 导则、技术规范

(1)《环境影响评价技术导则·总纲》(HJ 2.1-2011);

(2)《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ 2.2-2008);

(3)《环境影响评价技术导则·地面水环境》(HJ/T 2.3-93);

(4)《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ 2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ 610-2011);

(6)《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ 19-2011);

- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004);
- (8) 《生态环境状况评价技术规范(试行)》(HJ/T 192-2006);
- (9) 《水土保持综合治理技术规范》(GB/T 16543.1~16453.6-2008);
- (10) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB 50433-2008);
- (11) 世界银行业务手册——OP4.01 世行程序 环境评价;
- (12) 世界银行业务手册——BP4.01 世行程序 环境评价;
- (13) 世界银行业务手册——OP4.04 世行政策 自然居住地;
- (14) 世界银行业务手册——OP4.11 世行程序 文化财产;
- (15) 世界银行业务手册——OP4.12 世行程序 非自愿移民。

1.3.3 项目有关文件

(1) 《世行贷款芦山地震灾后恢复重建公路项目“道佐至火井公路”工程可行性研究报告》(成都市交通规划勘察设计院, 2015年11月);

(2) 《关于同意先行开展世行贷款芦山地震灾后恢复重建公路项目“道佐至火井公路”勘察、设计招标工作的函》(邛崃市发展和改革局, 邛发改函[2015]36号);

(3) 《世行贷款芦山地震灾后恢复重建公路项目“道佐至火井公路”工程水土保持方案报告书》, 四川凯运工程勘测设计有限公司, 2015年12月;

(4) 《邛崃市土地利用总体规划(2006~2020)》;

(5) 《邛崃市城市总体规划(2012-2020)》。

(6) 《雅安市荥经县土地利用总体规划》(2006-2020)

(7) 《荥经县森林资源二类调查报告》(2015)

(8) 《四川省荥经县城市总体规划(2012-2030)》

(9) 《世界银行贷款项目雅安市荥经县荥泸路(红石沟至大桥头)公路改扩建设工程——工程可行性研究报告》

(10) 《世界银行贷款项目雅安市荥经县荥泸路(红石沟至大桥头)公路改扩建设工程——水土保持方案报告》

(11) 《“4.20”芦山地震灾后恢复重建农村公路世界银行贷款项目社会影响评价报告》

1.3.4 世界银行安全保障政策

1、世行 10 个安全保障政策及其合规性分析

世行在社会及环境方面共制定有十项安全保障业务政策。根据本项目的建设性质、工程布局及本环评确定的评价范围和现场调查，对项目是否涉及到这十项政策进行了筛选，结果见下表 1-1：

表 1-1 本项目涉及世行安全保障政策的合规性分析

序号	安全保障政策	是否适用	合规情况
1	OP/BP4.01 《环境评价》	是	B 类项目； 编制完整的《环境影响评价》和《环境管理计划》； 作为环境影响评价程序的一部分，开展两轮公众磋商；
2	OP/BP4.04 《自然栖息地》	是	启用该政策。本项目区内的陆域和水域均不涉及自然保护区、风景名胜区等环境或生态敏感区域，但该项目涉及桥梁建设，可能对水生生态有潜在影响，环评开展了生态调查，并将栖息地保护措施包括在环境管理计划之中。
3	OP/BP4.36 《森林》	否	未启用该政策。该项目不会资助那些涉及该政策中所界定的重要林区或相关重要自然栖息地的重大转变或退化活动。
4	OP/BP4.09 《病虫害管理》	否	未启用该政策。该项目不会采购任何杀虫剂，也不会导致杀虫剂使用量的增加。依据该政策，不需要采取任何行动。
5	OP/BP4.11 《物质文化资源》	否	本项目不涉及物质资源的破坏。
6	OP/BP4.37 《水坝安全》	否	未启用该政策。项目地区没有任何水坝。
7	OP/BP4.10 《原住民》	否	未启用该政策。没有原住民生活在项目地区或对原住民造成影响。
8	OP/BP4.12 《非自愿移民》	是	适用移民安置，编制《移民安置行动计划》；
9	OP/BP7.50 《国际水道项目》	否	未启用该政策。该项目地区没有涉及任何国际水道。
10	OP/BP7.60 《争端地区的项目》	否	未启用该政策。项目地区没有涉及任何争议地点。

2、项目与世行《环境健康与安全指南》及相关政策中条款合规性分析

世界银行《环境、健康与安全指南》（通用指南）《收费公路环境、健康与安全指南》适用于本项目。项目的《环境管理计划》所包含的缓解措施完全符合以上指南的要求（特别是与施工管理相关的内容）。需要指出的是，《指南》中提到的内容与中国法律、法规、导则以及施工管理准则基本一致。

表 1-2 世行《环境、健康与安全指南》对项目要求的合规性一览表

世行《环境、健康与安全指南》	环境影响评价/环境管理计划合规情况
如果设施或项目靠近已认定的生态敏感区（例如国家公园），则应确保在可行的前提下，尽量降低污染水平的增加，此外，适当的减缓措施还可包括使用清洁燃料或技术、应用综合性的污染控制措施。	项目区周围无生态敏感区
粉尘或颗粒物（PM）是无组织排放物中最常见的污染物。某些操作（例如固体物料的运输和露天储存）和裸露的土壤表面（包括未铺面的道路）会释放颗粒物。	施工期采用控制粉尘的方法，例如覆盖、喷水抑尘或提高露天物料堆的水分含量，使用喷水抑制法来控制铺面或未铺面道路表面的输送物料。

表 1-3 世行《收费公路环境、健康与安全指南》对项目要求的合规性一览表

《收费公路环境、健康与安全指南》	环境影响评价/环境管理计划合规情况
在适当情况下，通过适当选择公路与支持设施的地点，并利用现有的交通走廊来避开重要的陆地与水生生境（如成熟原始森林、湿地与鱼类产卵生境）；	本项目所在区域不属于重要的陆地和水生生境。
在建设期间尽量减少对当地植物物种的清理，并在受到干扰的地区补种当地植物物种	专门编制了水土保持方案，按水土保持方案措施种植适宜的当地草本植物。
在干燥的天气下对公路进行铺筑，以防止沥青或水泥材料的流失；	在施工期间，禁止大风天气进行铺筑施工，并合理确定施工场所；
不论是否会产生大量的油脂，都要在处理工作中使用油水分离器；	施工场地配备施工机械油污水收集容器，用于收集产生的油污水。收集的油污水送到有处理能力的单位进行处理，禁止直接排放。
通过采取以下措施避免清洁沥青设备所产生的污染，即用植物油代替柴油作为释放剂与清洁剂；防止清洁产品与被污染的沥青残留发生外泄；清洁之前先进行刮擦；并在远离地表水或排水设施的地方进行清洁活动。	承包商规范中专门对“燃料、油类及危险有毒物质的存储”提出要求，施工现场的所有燃料应围栏存放；存放区域应为燃料存储容器的 110%。燃料存储区不得靠近任何水源（即：距水源 100 米之内）；
对周围的建筑结构采取隔音措施（一般是更换窗户）； 使用产生路面/轮胎摩擦噪声较低的公路表面，如沥青玛蹄脂碎石混合料。	道路运营期间，应对主干道沿线地区的功能加以限制，路侧建筑物要合理规划布局及优化声学设计，并加强限速管理。

3、国内法律法规合规性分析

环评文件的编制完全按照上述法律、法规和导则。与本项目相关的国内法规的合规性摘要见下表 1-4。

表 1-4 中国法律、法规合规情况一览表

中国法律法规	项目合规性
--------	-------

中国法律法规	项目合规性
环境影响评价法	<input type="checkbox"/> 完整的环境影响评价报告由经认证的环境影响评价顾问和项目单位编制，开展两轮的公众参与。
关于加强国际金融组织贷款建设项目环评管理的通知	<input type="checkbox"/> 环评报告和环境管理计划符合世行安保政策。
中华人民共和国土地管理法	<input type="checkbox"/> 《天全县总体规划》和《邛崃市总体规划》中相关土地利用规划要求。
水污染防治法	生产废水回用，生活污水妥善处理。
水土保持法	<input type="checkbox"/> 编制水土保持方案，报有审批权限的水务部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。 <input type="checkbox"/> 建设活动中废弃的砂、石、土、等堆放在水土保持方案确定的弃土场，并采取措施保证不产生新的危害。 <input type="checkbox"/> 编制了水土流失监测方案，并将监测情况定期上报邛崃市、雅安市水务局。
文物保护法	本项目范围内暂未发现文物保护单位。在进行建设工程中，任何单位或者个人发现文物，应当保护现场，立即报告当地文物行政部门，
中华人民共和国野生动物保护法	宣传野生动物保护法、提高施工人员的保护意识，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物

1.4 评价等级和评价范围

1.4.1 评价等级

1、生态环境

本项目三个子项目影响区域内均没有珍稀濒危动植物种，工程施工后不致造成生物多样性的减少，不造成土地性质的改变，根据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则-生态影响》中的规定，评价级别确定为三级。

2、声环境

本项目三个子项目均位于农村区域，居民较少且分散。对环境的影响均主要在施工期。故根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

3、地表水环境

本工程三个子项目施工期均会排放少量施工废水和生活污水；项目运营期道

路、桥梁所排废水来源于降雨时的路面径流及汽车事故时的路面清洗废水，路面径流的水质复杂程度为简单型，主要含 SS、COD 和石油类等污染物。供水工程生产废水回收再利用，生活污水用于农灌，不外排。

因此根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-93) 中的规定，确定水环境影响评价等级为三级。

4、大气环境

本项目建成后，新建道路将对区域大气环境造成影响。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)，三个项目均为农村公路改造，项目施工期及营运期废气排放主要为汽车燃油废气，其主要污染物 CO、NO₂ 的最大地面质量浓度占标率小于 10%，根据导则，大气环境影响评价工作等级为三级。

5、地下水环境

根据 HJ610-2011，本项目属 II 类项目，所处区域地下水环境敏感程度为较敏感-不敏感，基坑开挖采取适当的降水措施后，不会造成环境水文地质问题。因此，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011) 要求，本项目的地下水环境影响评价工作等级为三级。

因而本次主要专题的环境影响评价等级见下表 1-7。

表 1-7 主要专题评价等级表

评价专题	评价等级
生态环境	三级
声环境	三级
地表水	三级
地下水	三级
环境空气	三级

1.4.2 评价范围

根据本项目的的评价等级，确定生态、声、水、大气和地下水等环境要素的评价范围。

1、社会环境评价范围

本项目影响区为项目所直接影响区域，社会环境的调查分析扩大到直接影响区域。项目主要社会影响区域为农村公路沿线的少数农户与居民。

2、生态环境评价范围

本项目的生态环境影响评价范围为三个子项目拟建道路中心线两侧各 200m 以内范围。

3、声环境影响评价范围

本项目的声环境影响评价范围为三个子项目拟建道路中心线两侧各 200m 以内范围

4、水环境影响评价范围

本项目对水环境的评价范围为项目所在涉及的地表水体——道火路子项目的小溪河、童沟；始新路子项目的陈家沟、罗槽沟、始阳水库；荃泸路子项目的代黄沟。

5、大气环境影响评价范围

本项目的大气环境影响评价范围为三个子项目项目拟建道路、桥梁中心线两侧各 200m 以内范围。

6、地下水环境影响评价范围

本项目的地下水环境影响评价范围为三个子项目拟建道路中心线两侧各 200m 以内范围。

另外，根据世行 **OP4.01** 环境评价政策的原则，环境影响评价应涵盖项目潜在影响范围，荃泸路子项目：荃经县荃泸路（红石沟至大桥头）公路改扩建工程全线沿现状公路展线，无新建段，起于荃经县三合乡的红石沟至终点大桥头路线全长 6 公里。与子项目荃泸路（红石沟至大桥头）公路改扩建工程相关联项目：前段为三合乡政府至红石沟段，后段为大桥头至泸定界段公路。本子项目将前后连接而建成荃经县到甘孜州泸定县的重要通道。这些评价对象包括世行资金支持和非世行资金支持的活动。具体分析见第二章。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

项目评价执行标准如下：

1、声环境

三个子项目声环境均以路《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类类标

准要求。各类标准值见下表：

表 1.5-1 《声环境质量标准》（GB3096-2008）(单位：dB(A))

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
2类	60	50

2、环境空气

三个子项目评价区内执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；其具体项目及标准限值详见下表。

表 1.5-2 环境空气质量二级标准(GB3095-2012)

污染物	取值时间	浓度限制
		二级标准
二氧化氮（NO ₂ ）	日平均	80
	1小时平均	200
总悬浮颗粒物（TSP）	日平均	300
PM _{2.5}	日均	75
二氧化硫	日平均	150
	1小时平均	500

3、水环境

三个子项目区域地表水环境质量评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，代表性污染物的浓度限值见表 1.5-3。

表 1.5-3 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	COD	BOD ₅	石油类	氨氮	SS
III类标准	6.0~9.0	20	4	0.05	1.0	-

三个子项目地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准。标准值见表 1.5-4。

表 1.5-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-93） 单位：mg/L

指标	III类水域标准
pH(无量纲)	6.5~8.5

总硬度	≦450
高猛酸盐指数	≦3.0
NH ₃ -N	≦0.2
挥发酚	≦0.002

1.5.2 污染物排放标准

1、噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中各噪声限值。其具体标准限值详见 1.5-5。

表 1.5-5 建筑施工场界噪声限值(GB12523-2011) 单位: dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

厂界噪声执行《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。其具体标准限值详见表 1.5-6。

表 1.5-6 工业企业场界环境噪声排放标准(GB12348-2008) 单位: dB(A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2、废水

三个项目排水能进入污水处理厂的,执行《污水综合排放标准》(GB8978-96)的三级标准;不能进入污水处理厂的,执行《污水综合排放标准》(GB8978-96)的一级标准。其具体标准限值详见下表 1.5-7。

表 1.5-7 污水排放标准限值(单位: mg/L)

序号	污染物	适用范围	一级标准	三级标准
1	pH	一切排污单位	6~9	6~9
2	悬浮物(SS)	其它排污单位	70	400
3	化学需氧量(COD _{cr})	其它排污单位	100	300
4	石油类	一切排污单位	5	20

3、废气

施工期废气及营运期汽车尾气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中最高允许排放浓度和最高允许排放速率中的二级标准，见表 1.5-8。

表 1.5-8 大气污染物综合排放标准二级标准

污染物	排放浓度	排放速率	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	120mg/m ³	3.5kg/h(15m)	1.0mg/m ³
氮氧化物	240mg/m ³	0.77kg/h(15m)	0.12mg/m ³
沥青烟	75mg/m ³	0.18kg/h(15m)	生产设备不得有明显的无组织排放存在

1.6 评价预测时段

道火路子项目：计划于 2016 年 6 月正式开工，计划 2017 年 6 月底建成通车。

荣泸路子项目：计划于 2016 年 10 月开工建设，2017 年 11 月全线建成通车，建设工期为 14 个月。

始新路子项目：工程计划 2016 年 9 月正式动工，2017 年 9 月建成通车，工期 1 年

1.7 评价方法

本评价采用“点线结合、以点为主、突出重点、反馈全线”的评价原则，现状评价采用调研、监测、计算及分析等方法；预测评价采用模式计算、类比分析等方法。对噪声采用模式计算和类比分析法来进行预测评价；对大气采用类比分析法来进行预测评价；对生态环境中的水土流失采用估算法和类比法；社会经济及交通环境则采用调查分析法。

1.8 评价内容与评价重点

1.8.1 评价内容

本次评价工作的主要内容包括：生态环境影响评价、声环境影响评价、社会环境影响评述。此外，对地表水环境影响分析、环境空气影响分析、公众参与、

环境管理与监测计划及环境影响经济损益分析等也将在报告书中予以论述。

1.8.2 评价重点

根据本项目的特点，环境影响评价的重点：施工期的生态环境影响、施工扬尘、噪声环境影响；运营期为道路交通噪声、固废的环境影响。

1.9 与产业政策及规划的符合性

1.9.1 与产业政策规划的符合性

本项目属城市交通基础设施建设工程，根据《产业结构调整指导目录（2013年修订本）》（国家发改委第9号，2011年6月1日）中第一类鼓励类之“二十四、公路及道路运输”的第12条“农村公路建设”，属于鼓励类项目，符合国家现行产业政策。不属于国土资发[2012]98号文“关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知”中国家限制用地和禁止用地项目目录的项目，因此本工程符合产业政策。

1.9.2 与相关规划设计的符合性

1、与邛崃市总体规划的符合性分析

2013年7月，国务院发布《芦山地震灾后恢复重建总体规划》。明确用三年时间完成恢复重建任务，使灾区生产生活条件和经济社会发展得以恢复并超过震前水平。本项目的建设有利于芦山灾区的恢复重建，符合《芦山地震灾后恢复重建总体规划》要求。

2、与荥经县总体规划的符合性分析

世界银行贷款项目雅安市荥经县荥泸路（红石沟至大桥头）公路改扩建工程属《荥经县总体规划文本（2012-2030）》中三合乡县域道路灾后重建项目，规划中要求就地重建，宽6-10m，三级或四级公路。本改建工程沿原有道路就地重建，无新建段，公路等级四级，路基宽度6.5m，行车道宽度6m，与之相符。因此，本工程建设与荥经县城市总体规划相符。

3、与天全县总体规划的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（发展改革委令2011第9号），本项目属第一类鼓励类“二十四 公路及道路运输”中的农村公路建设项目，符合

国家现行产业政策。通过向天全县城建部门以及各乡镇政府咨询，沿线所经过的始阳镇、大坪乡和新华乡，本项目不涉及沿线城镇规划，与天全县总体规划相符合。

1.10 外环境关系及环境保护目标

1.10.1 外环境关系

本项目的三个子项目均为农村公路改造工程，其中道火路子项目路线起于道火路寨沟处，沿既有道火路通道布设，沿线途径石场子、大石桥、花龙门、寨沟村卫生站、石龙门，翻越碉岗山后到达三和村，而后路线沿小溪河朔流而上，途径墙头沟、李家坝后跨越河流进入雅棚村，路线继续向北延伸，经过杨坡、韩沟、大岩腔、韩石梯后，于红岩头处与火井绕场线平交，项目周边多为农村环境，环境较为简单。始新路子项目全线主要位于农村地区或城镇边缘，根据调查，这些地区尚未制定相应的环境功能区划。荣泸路子项目主要在农村地区，沿线居民较少。



寨沟村居民点 K2+400~K3+400



三和村居民点 K6+000~K7+900



雅棚村居民点 K8+100~K9+500



川王村居民点 K10+400~K11+000



堰滩村居民点 K12+170



堰滩村居民点 Z2K0+050~Z2K0+350

图 1.10-1 道火路外环境图



图 1.10-2 荣泸路外环境图

	
凤翔新民 K0+300~K0+400	新民 1 组 K1+100~K1+200
	
大窝 3 组 K2+400~K2+600	大窝友爱希望小学 K3+100
	
大窝 5 组 K3+100~K3+200	大窝 6 组 K4+000~K4+200
	

柏树村 6 组 K11+000~K11+200	六排村 6 队 K12+900~K13+100
-------------------------	-------------------------

图 1.10-3 始新路外环境图

综上所述，项目所在区域外环境较为简单，无特殊环境敏感区域分布。

1.10.2 环境保护目标

根据区域规划的环境功能以及项目建成后可能造成的影响范围，确定本项目的环境保护目标。

1、社会环境保护目标

主要是项目沿线受征地和拆迁影响的居民和集中居民区。

2、生态环境保护目标

本项目主要生态保护目标为沿线的土地资源及自然植被和景观，见表 1-16；

表 1-16 生态环境保护目标

序号	环境要素	环保目标	位置	环境特征	环境问题
1	生态环境	植被、水土	道火路子项目	农村环境为主	占地、破坏土壤、植被
2	生态环境	植被、水土	荣泸路子项目	农村环境为主	占地、破坏土壤、植被
3	生态环境	植被、水土	始新路子项目	农村环境为主	占地、破坏土壤、植被

3、水环境保护目标

本项目具体水环境保护目标见表 1-17：

表 1-17-1 地表水环境保护目标

序号	环境要素	环保目标	位置	环境特征	备注
1	地表水环境	小溪河、童沟	邛崃市道佐乡、火井镇	水体功能：农灌	道火路子项目
2		代黄沟	荣经县	水体功能：农灌、泄洪	荣泸路子项目
3		陈家沟、罗槽沟、始阳水库	天全县	水体功能：农灌、泄洪	始新路子项目

表 1-17-2 地下水环境保护目标

序号	环境要素	环保目标	位置	环境特征
1	地下水环境	项目区域地下水	项目施工区周边 200m 范围内	无集中式地下水饮用水源

4、环境空气和声环境保护目标

本项目环境空气和声环境保护目标主要根据各工程特点以及工程区敏感点分布特点进行确定。

项目工程主要涉及三个子项目，分别为道火路子项目（包含两个关联项目）、茨沪路子项目子项目和始新路子项目。本项目确定的沿线环境空气和声环境保护目标分布如下表 1-18。

表 1-18-1 项目环境空气和声环境保护目标（道火路子项目）

序号	名称及桩号	行政区	首排房屋距路 中心距离 (m)	影响户数 (2 类)	保护目标类别和级别	
					声环境	大气环境
1	寨沟村居民点 K2+400~K3+400	道佐乡	右侧 11	10	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类功能区， 二类标准	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 中 2 类区，二级标准
2	三和村居民点 K6+000~K7+900	火井镇	左右两侧 10	67		
3	堰滩村居民点 K12+170	油榨乡	左右侧 10	15		

表 1-18-2 项目环境空气和声环境保护目标（始新路子项目）

序号	保护目标	行政区	保护目标类别和级别	
			声环境	大气环境
1	沿线农户、居民点、 学校、共 10 处	天全县	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类功能区， 二类标准	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 中 2 类区，二级 标准

1.11 评价技术路线

本次评价的技术路线如图 1-1。

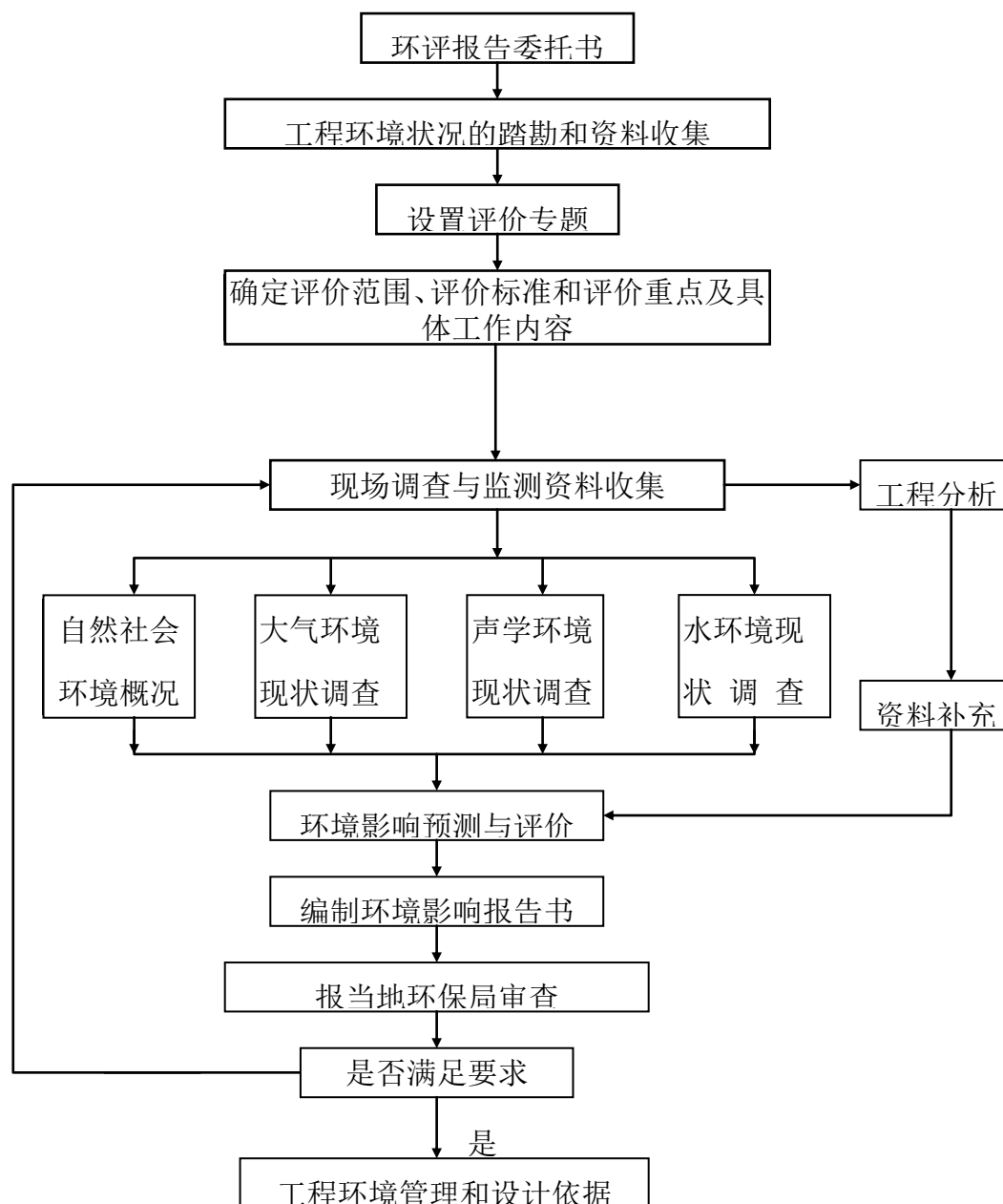


图 1-1 评价工作程序图

2.0 工程概况

2.1 项目名称、地点、建设性质

项目名称：“4.20”芦山地震灾后恢复重建农村公路世界银行贷款项目

建设地点：邛崃市道佐乡、火井镇、油榨乡；荥经县三合乡红石沟至大桥头；天全县始阳镇。

建设内容及规模：

道火路子项目：邛崃市道火路项目包括主线方案和两条支线。推荐方案主线方案即 K 方案路线全长 12.172 公里，采用三级路技术标准，路基宽度为 8.5m，双向 2 车道，设计速度 30km/h。本项目共设置大桥一座，该大桥为跨越水体童沟的寨沟大桥，长约 146m；中桥两座，一座为跨越水体童沟长约 53.04m 的石场中桥，一座为跨越水体小溪河长约 45.04m 的雅棚中桥；小桥两座，一座为跨越水体童沟长约 25m 的李家坝小桥，一座为跨越水体韩沟长约 25m 的韩沟小桥。桥梁总长度为 294m，占路线总长度的 2.41%。共设涵洞 65 道，平均每公里 5.34 道。2 条支线为农村公路，按照原有农村公路标准改建。支路一长 775m，支路二长 459m。主线为三级路，全线主线采用沥青混凝土路面。

荥泸路子项目：荥经县荥泸路（红石沟至大桥头）公路改扩建工程全线沿现状公路展线，无新建段，起于荥经县三合乡的红石沟至终点大桥头路线全长 6 公里。（该项目包含关联项目，其中，该子项目前段为三合乡政府至红石沟段，后段为大桥头至泸定界段公路。本子项目将前后连接而建成荥经县到甘孜州泸定县的重要通道）。

始新路子项目：改建，路基宽度 6.5m，长 15.465km；新建长 1.09km（新民 1 组和新华乡）由主体工程及辅助工程构成。其中，主体工程包括：路基、桥梁、涵洞、路线交叉工程等；辅助工程包括弃渣场、料场、施工场地、施工便道等。

荥泸路子项目相关联项目如下：

（1）荥经县荥泸路三合乡政府至红石沟段改建工程：路线起于三合乡人民政府，起始里程为 K15+600，沿荥河左岸既有砂石路前行，跨越建政沟，展线新建 280 米长的建政隧道后继续沿荥河左岸前行，设 615 米长双林隧道后设桥跨越

荃河沿保新厂沟左岸前行，于紫眼电站大坝上游泳 400 米左右设桥跨越代黄沟，沿代黄沟右岸前行，止于红石沟上游 500 米左右与既有砂石路相接，止点里程为 K25+960。路线全长 10.360 公里。

(2) 荃经县荃泸路大桥头至泸定界段改建工程：路线起于荃经县三合乡大桥头，起点里程 K31+120，沿县道 X176 而上，K34+000 经逗逗地，K45+200 经九把锁，K46+500 到达煤矿后依地形升坡回头展线，止于荃经县三合乡与甘孜州交界处，止点里程 K58+167.454，路线全长 27.047 公里。

建设单位：邛崃市公路养护段；荃经县公路养护段；天全县交通开发总公司

建设性质：道火路子项目改扩建；荃泸路子项目改扩建；始新路子项目改建。

项目投资：道火路子项目估算总投资 18357.65 万元，环保投资约 325.6 万元。；荃泸路子项目总投资 5058.8982 万元，其中环保投资 108 万元；始新路子项目工程总投资 7787 万元，环保投资约 275.23 万元。资金来源为世行贷款与业主自筹。

项目地理位置分布图如下：

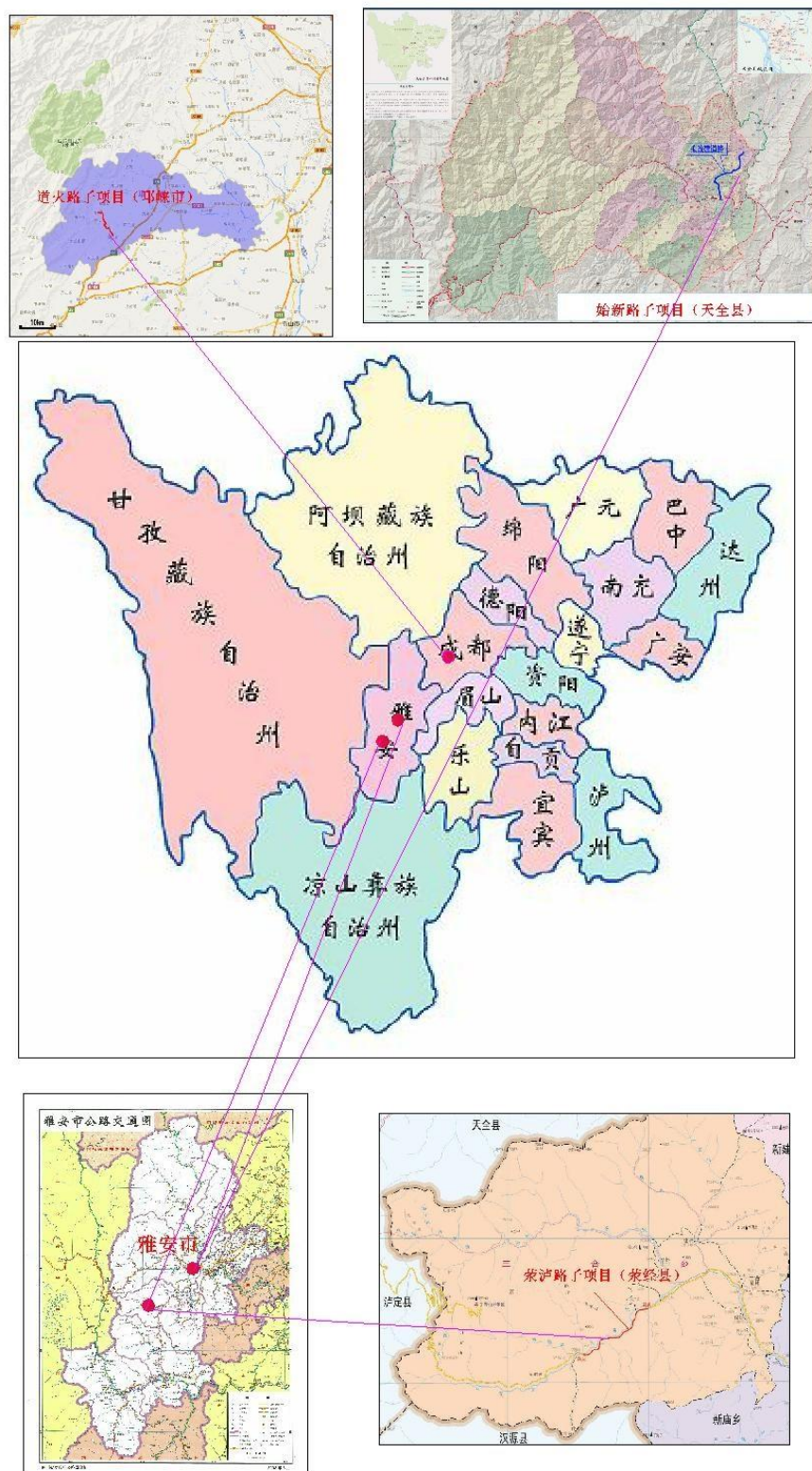


图 2-1 项目地理位置图



图 2-2 荣经县荣泸路关联项目关系图

荣泸路子项目与其关联的在建项目关系如下：

1、前段（三合乡政府至红石沟）：荣经县荣泸路三合乡政府至红石沟段改建工程，路线起于三合乡政府，起点桩号 K15+600，终点位于红石沟，终点桩号 K25+960，与本项目起点相接。该项目计划于 2016 年 11 月初开工建设，2018 年 5 月全线建成通车，项目建设资金由政府出资。

2、本项目（红石沟至大桥头）：世界银行贷款项目雅安市荣经县荣泸路（红石沟至大桥头）公路改扩建工程起于荣经县三合乡的红石沟，起点桩号按 X176 桩号 K23+260.000，与三合乡政府至红石沟段终点相接，路线沿河展线，至终点大桥头，与大桥头至泸定界段起点相接，终点桩号 K29+260.000，路线全长 6.000 公里。本项目计划于 2016 年 10 月初开工建设，2017 年 11 月底全线建成通车，本项目估算总投资 5058.8982 万元，项目建设资金申请世界银行贷款。

3、后段（大桥头至泸定界）：荣经县荣泸路大桥头至泸定界段改建工程，路线起于大桥头，接红石沟至大桥头段项目终点，起点桩号 K31+120，终点位于泸定界，终点桩号 K58+167.454，与现状 X176 相接。该项目计划于 2016 年 11 月初开工建设，2018 年 5 月全线建成通车，项目建设资金由政府出资。

表 2.1-1 关联项目概况一览

序号	项目名称	项目起止点桩号	里程长度	宽度	备注
----	------	---------	------	----	----

			(km)	(m)	
1	荣经县荣泸路三合乡政府至红石沟段改建工程	K15+600.00~K25+960.00	10.360	6.5~7.5	
2	荣经县荣泸路（红石沟至大桥头）公路改扩建工程	K23+260.00~K29+260.00	6.00	6.5	起止点连接线处设置断链
3	荣经县荣泸路大桥头至泸定界段改建工程	K31+120.00~K58+167.454	27.04745	6.5~7.5	
合计			43.40745		

2.2 建设项目组成

建设范围内世行资金支持项目组成如下：

表 2.2-1 道火路建设规模及项目组成表

工程名称		建设内容及规模
主体工程	路基工程	主线路基宽度 8.5m，双向两车道，路基横断面形式为 1.0 米（路肩）+2×3.25 米（行车道）+1.0 米（路肩）；支线路基宽度为 5.5m，路基路横断面形式为 0.5 米（路肩）+3.5 米（行车道）+0.5 米（路肩）
	路面工程	1、主线： 上面层：5cm 细粒式密级配改性沥青砼 AC-13；中面层：7cm 中粒式沥青砼 AC-20；基层：20cm 水泥稳定碎石；底基层：25cm 水泥稳定碎石；垫层：20cm 厚级配砂砾石垫层；20cm 厚级配砂砾石垫层。 2、支线： 上面层：4cmAC-13C 改性沥青砼；中面层：5cmAC-20C 普通沥青砼
	桥梁工程	全线共设置 5 座桥梁，包含 1 座大桥、2 座中桥、2 座小桥，均为新建桥梁。
	涵洞工程	新建涵洞 62 座
	平面交叉	平面主要交叉 11 处
	交通安全设施	交通安全设施主要包括交通标志、交通标线、轮廓线、护栏、减速垫等
临时工程	生产生活区	共设有 3 个施工场地，占地面积 0.63hm ² （耕地 0.34hm ² ，林地 0.29hm ² ），每个施工场地包含预制场、拌合站（冷拌站和搅拌站） 施工营地租用民房
	弃渣场	共设有 2 处弃渣场，临时占地面积 3.14hm ² （旱地 1.46hm ² ，林地 1.68hm ² ）
	临时表土堆场	共设 3 处临时表土堆场，临时占地面积为 0.70hm ² （耕地 0.65hm ² ，林地 0.05hm ² ）
	施工便道	需新建施工便道 0.55km，路宽 6m。临时占地面积 0.33hm ² （旱地 0.24hm ² ，林地 0.09hm ² ）

拆迁安置	拆迁建筑物	6,410 m ² ，其中砖混房 1,180 m ² ，砖木房 4,920 m ² ，简易房 310 m ² 。拆除坟墓 4 座。
	居民安置	本项目拆迁面积为 6410m ² ，影响户数为 35 户，影响人数为 140 人。项目拆迁安置由邛崃市政府统一解决拆迁安置问题。

表 2.2-2 荣泸路工程组成一览表

工程名称	建设内容及规模	
主体工程	路基工程	公路设计总长 6km
		开挖总量 10.38 万 m ³ ，其中土方 4.29 万 m ³ ，石方 6.09 万 m ³ 。回填总量 9.23 万 m ³ （石方），外借总量 3.14 万 m ³ （砂砾石），多余土方为种植土，可回覆在周边耕地或运往其他工程用于绿化覆土
		路基填筑时路堤基底应清理和压实，达到压实要求后再填土，分层碾压夯实
		0.25m 硬路肩+3.0m 行车道+3.0m 行车道+0.25 硬路肩，陆拱横坡采用 1.5%，边沟采用 40cm*40cm 浆砌片卵石边沟； 原路基一般路段，根据原路基两侧实际情况，采用左侧开挖边坡，适当辅以护面墙或仰斜式路堑墙，或右侧加宽路基，辅以护脚墙+自然放坡或路肩挡土墙的方案，对特殊路基进行处理
	路面工程	普通水泥混凝土面层，初拟路面结构层为 22cm 厚 C30 水泥混凝土面层+20cm 厚水泥稳定碎石基层+20cm 厚砂砾石垫层；设计使用年限 10 年，中等交通荷载等级，混凝土面层板长度 5m，面层最大温度梯度 88℃/m
	桥涵工程	中桥 2 座，总长 40m，均采用一跨 20m 预应力空心板、重力式 U 型桥台，K27+582.013 中桥设计洪水位 1522.5m，设计洪水频率：1/50；K27+808.171 中桥设计洪水位 1529.0m，设计洪水频率：1/50 对现状涵洞结构完好的清淤利用，对结构已损坏的拆除重建，对部分需要增设涵洞的地段增设涵洞
	交叉工程	无主要平交工程，次要平交 2 处，与机耕道或居民区临时道路相交
保通工程	采取半幅施工或间断放行方式以解决车辆通行问题；对施工路段的交通疏导做通盘考虑，加强交通组织，确保通行安全；施工前应提前公示车辆管制方案，施工期间应设置醒目告示牌告知过境车辆绕行方案	
临时工程	施工场地	共布置 1 处施工生产场地，施工生产场地布设在 K23+335 路段，面积约 0.45 公顷，占地类型为荒草地，场地内布设停车场、材料堆场、零星拌和场
	施工便道	共布置施工便道 246.2m，便道宽度 6.5m，面积约 0.16 公顷，占地类型为荒草地，用于运输施工生产场地内的拌合材料到道路施工区
环保工程	废水	简易旱厕 1 座，施工场地沉淀池和隔油沉淀池各 1 座，施工道路沿线设置截水沟引流系统
	废气	洒水车辆，洗车台 1 座

表 2.2-3 始新路组成一览表

工程名称		建设内容及规模
主体工程	路基工程	改建，路基宽度 6.5m，长 15.465km；新建长 1.09km（新民 1 组和新华乡）
	路面工程	水泥混凝土 226160m ²
	桥梁工程	新建 44m/2 座
	涵洞工程	新建 33 道
	交叉工程	平面交叉 14 处
	拆迁安置	总拆迁面积 2194m ² ，
辅助工程	施工场地	共 4 处，占地 0.24hm ²
	交通工程	道路标志、标线等
	绿化工程	边坡植草 2.86hm ²
	防护工程	护坡、边沟、边坡绿化
	弃渣场	共 2 处，占地 2.62hm ²

2.3 主要工程概况

路基工程：包路设计基宽度、路基防护工程、路基路面排水工程、新旧路基结合、桥头路基、特殊路基、高填深挖路段、路基绿化工程。

路面工程：包括主线路面结构、支线路面结构、桥头路面结构。

桥梁、涵洞：根据实际需要设置桥梁跨越通过。既有桥梁予以修复利用，仅对破损的铺装予以更换。对结构已损坏的拆除重建，对部分需要增设涵洞的地段增设涵洞。

交叉工程：道火路平面交叉 3 处；荣泸路沿线无主要平交工程，次要平交 2 处；始新路平面交叉 14 处。

2.4 临时工程

本项目临时工程主要有弃渣场、临时堆土场、施工场地（预制场、拌合场）、施工便道。

施工场地：施工营地、施工工厂

施工便道：弃渣场、拌和站及材料运输道路等个别地段与主线连接处需要新建施工便道。

弃渣场：本项目需要设置弃渣场，根据相关环保法律、法规的要求，本工程弃渣场按以下原则进行选择布设：

(1)弃渣场选择应尽量少占用水田，应避开泥石流冲沟、滑坡体、崩塌等不良地质地段。

(2)为减少施工运输便道占地，堆渣高程与各路段路基高程相差不宜太大。

(3)渣场地形应尽量平缓，完全满足弃渣堆放要求，弃渣量应按照开挖土石方的类别和数量、回填利用的类别和数量等情况，分段平衡计算。

(4)根据公路工程建设特点，渣场运距原则上尽量控制在 15 km 以内，以保证在施工过程中各施工标段能有数量充足且相对独立的弃渣场，避免出现干扰。

(5)对于施工过程中因爆破或其它原因造成的自然流失方，以及临时工程开挖土石方、桥梁开挖及围堰拆除弃渣等也应及时清理并运至就近弃渣场内集中堆放。

(6)弃渣场选址应与周围建筑、农田等设施留有一定的安全距离，特别当其下游分布有重要建筑物、村庄、水利设施等时，选址尤其要慎重，宁可增加临时占地，也要坚决避免弃渣场失稳后造成重大危害和损失。

剥离土资源临时堆放场：路基施工期间可选择在路基沿线原地貌较平整、与路基设计标高较接近的地段，以及路线平面交叉区等处的征占地范围内，集中设置表土临时堆放场，堆放可绿化利用的表土。

2.5 土石方平衡

本项目土石方平衡的原则如下：

(1)根据项目沿线地形地貌和自然环境特征，结合考虑路线主体工程的挖填特点确定土石方分段平衡节点及分段数量。

(2)遇跨河桥梁时，若附近无既有跨河交通条件的情况下，一般将其作为分段节点，两岸分别进行土石方平衡。

(3)充分利用本项目为改扩建工程，现有道路可利用段较多，且项目沿线城乡道路密集，交通便捷的有利优势，优化土石方分段平衡节点。同时为避免土石方调配时运距太远，增大施工组织的难度和工程建设投资，适当控制运渣距离。

1、道火路

全线挖方总量为 27.13 万 m^3 （包括表土剥离 0.75 万 m^3 ），填方总量为 8.71 万 m^3 ，绿化利用土壤资源为 0.75 万 m^3 ，弃方 17.67 万 m^3 （自然方）。弃渣由自然方换算为松方时，土方松方系数取 1.33，石方松方系数取 1.53，本项目弃渣松方总量为 26.14 万 m^3 。

2、荥泸路

工程开挖总量 10.38 万 m^3 ，其中土方 4.29 万 m^3 ，石方 6.09 万 m^3 。回填总量 9.23 万 m^3 （石方），外借总量 3.14 万 m^3 （砂砾石）。综合利用总量 4.29 万 m^3 （土方）。本工程多余土方（4.29 万 m^3 ）为种植土，可回覆在周边林区或运往其他工程用于绿化覆土进行综合利用。

3、始新路

全线挖方总量 34.84 万 m^3 （自然方，下同），其中剥离表土 0.86 万 m^3 ，开挖土 13.39 万 m^3 ，开挖石方 21.12 万 m^3 。工程填方总量 23.77 万 m^3 ，包括回覆表土 0.86 万 m^3 ，利用自身开挖土方 9.00 万 m^3 ，利用自身开挖石方 13.91 万 m^3 。弃渣总量 11.60 万 m^3 （折松方 16.87 万 m^3 ），包括废弃土方 4.39 万 m^3 （松方 5.34 万 m^3 ），废弃石方 7.21 万 m^3 （松方 11.03 万 m^3 ）。表土主要用于主体工程后期绿化覆土，开挖剩余石方用于路基防护及排水工程。

2.6 项目占地与拆迁安置

2.6.1 项目占地

（1）道火路子项目：

根据本项目工可报告，道路沿线占地类型主要有旱地、菜地、林地、荒地、农村宅基地、原公路用地、河流水面。本项目推荐线路占地总面积为 25.24 hm^2 ，永久占地面积 20.44 hm^2 ，其中原公路用地占地面积 7.81 hm^2 ，新增占地面积 12.63 hm^2 ；临时占地面积 4.80 hm^2 。

（2）荥泸路子项目：

本工程用地面积 10.81 hm^2 ，其中，永久占地 10.20 hm^2 、临时占地 0.61 hm^2 。其中，占用原有道路 2.70 公顷，新增永久占地 7.50 公顷。通过现场踏勘，工程原始占地类型较为简单，包括林地、交通运输用地及荒草地。在新增的永久占地

7.5 公顷中，包括 3.95 公顷林地和 3.55 公顷荒草地；临时占地 0.61 公顷，均为荒草地。其前段改建三合乡至红石沟的路段永久性占用土地 384.87 亩，后段大桥头至泸定界路线长 27.047km，新增占地为 0.6km²。

(3) 始新路子项目：

总占地 26.41hm²，其中永久占地 23.55hm²（永久占地主要为路基路面占地，桥涵工程计入路基路面），临时占地 2.86hm²（包括施工场地 4 处 0.24hm²，弃渣场 2 处 2.62hm²）。工程所占土地类型主要包含其他土地、耕地、林地、居住用地和交通运输用地，其中占用其它土地面积 8.05hm²，占用耕地面积 6.39hm²，占用林地面积 4.78hm²，占用居住用地面积 0.73hm²，占用交通运输用地 6.46hm²。

2.6.2 拆迁安置

3 个子项目所需拆迁建筑物面积共计 8,234 m²。其中道火路涉及房屋拆迁面积共 6,410 m²，其中砖混房 1,180 m²，砖木房 4,920 m²，简易房 310 m²，不涉及土木结构房的拆迁，房屋拆迁共影响 35 户农户的 142 人。始新路涉及建筑物拆迁面积共 1,824 m²，其中砖混房 1,654 m²，简易房 170 m²，不涉及框架、砖木和土木结构房的拆迁，房屋拆迁共影响 15 户农户的 70 人。蒙泸路不涉及建筑物拆迁，蒙经县的蒙泸路改扩建项目的 2 个关联项目，即蒙泸路大桥头至泸定界段改建工程和蒙泸路三合乡政府至红石沟段改建工程，均不涉及建筑物拆迁。

2.7 工期安排与施工组织

2.7.1 工期安排

道火路预计于 2016 年 6 开工建设，工期 12 个月，预计 2017 年 7 月完工投入试运行；蒙泸路计划于 2016 年 10 月开工建设，2017 年 11 月全线建成通车，建设工期为 14 个月；始新路计划 2016 年 9 月正式开工建设，2017 年 9 月建成通车。

2.7.2 施工组织

(1) 施工条件

①现场条件

经现场踏勘本项目所处地势较平坦，施工现场条件相对较好。

②交通运输条件

项目所在区域已有多条已建道路，因此项目外部交通运输条件较好，外购材料、主副食品及机具设备运输方便。

③自然气候条件对施工的影响

项目所在地属北亚热带湿润季风气候，只要施工计划安排得当，一年四季均可进行施工，沿线自然、气候条件有利于施工。

④筑路材料

本项目区域内路网发达，交通便利，沿线乡村公路纵横、筑路材料进场交通便利。本项目材料用量大，所有料场应取样作相关试验。所需要的砂、砂砾、卵石、水泥、石灰等都可根据子项目的位置就近购买。邛崃市和雅安市都有钢筋、木材、沥青、石灰、水泥、砂的大量供应。

(2) 施工组织与管理

本项目建设里程较长，为确保工程质量和工期，必须组建精干有效的管理机构，严格控制施工进度和质量。路段应根据工程数量、施工难易、工期安排等划分施工单元，施工单位采用公开招标方式确定，借此可选择资质条件优良的施工队伍，保证工程质量，降低工程造价。

工程实施中必须认真贯彻“百年大计，质量第一”的方针和国家有关质量法规，实行项目法人责任制、工程招投标制、监理制和合同管理制，强化质量管理，形成一套行之有效的质量管理体系。

1、项目法人责任制

实行项目法人责任制是为了强化建设单位的责任意识，确保工程质量。

2、招投标制

(1) 招标范围

为了保证工程质量和工期，降低造价，按照国家有关规定，工程设计、土建工程施工、设备安装、交通工程、设备采购均应按照国家招投标法，采用公开招、投标方式，选择设计、施工、监理单位及设备生产厂家。

(2) 招标组织形式

招标组织形式根据实际情况由业主自行组织或委托代理，采取国内招标形

式。评标机构由招标人和评标委员会组成，评标委员会进行独立评标工作。勘察设计评标委员会的专家人员从专家库随机抽取，施工评标委员会的专家人员从评标专家库随机抽取，人员数量将依据每次招标的项目数量和工程特点来确定。

3、工程监理制

按照交通部有关高等级公路建设的规定，本项目参照国际惯用的 FIDIC 条款，采取监理负责制，并且对工程监理单位实行公开招标。监理单位必须持有有效资质证书，按照合同规定向现场派驻相应的监理机构、人员和设备。监理人员必须持有相应的证书，严格执行法律、法规、技术标准、规范，切实履行监理合同，遵守职业道德。

4、合同管理制

实行严格的合同管理制，是要施工单位严格按照合同施工，保证工程质量和工期，减少投资，降低造价。

施工单位必须具备与所投标项目相应的有效资质和资信等级。根据合同和承接项目的技术水平选配强有力的项目经理部班子，建立“横向到边，纵向到底，控制有效”的质量自检体系，认真按施工组织设计和阶段施工计划安排施工，禁止转包和违规分包，严格执行监理指令。

3.0 工程分析与方案比选

3.1 工程环境问题分析

本项目主要包括三个子项目：邛崃市的道火路、雅安市荥经县的荥泸路、雅安市天全县的始新路。其中荥泸路的关联项目（三合乡政府至红石沟段和大桥头至泸定界段）也涉及公路改建。总体来看，环境问题主要来自于建设期和运营期对环境造成的不利影响，其主要是工程建设土地的永久性及其临时性占用，工程开挖对水体、植被等生态环境的影响，以及由施工期和运营期的车辆行驶噪声、汽车尾气、废渣等。

表 3.1-1 项目污染分析表

时期	影响要素	影响来源与环节	主要污染物及影响因子	影响位置	影响程度	影响性质
施工期	生态环境	施工、征地	土石方工程等引起的植被破坏、土壤侵蚀、水土流失	施工区域	较重	暂时性，与施工期同步
	声环境	运输、施工机械	施工噪声	施工区域	严重	
	大气环境	施工扬尘、施工机械燃油废气	CO、NO ₂ 、PM ₁₀	施工区域	严重	
	水环境	施工废水、生活污水、施工机械含油废水	SS、COD _{Cr} 、石油类	施工路段	较严重	
运营期	声环境	车辆行驶	交通噪声	道路沿线两侧及停车场区域	严重	长期影响
	大气环境	汽车尾气	CO、NO ₂	道路沿线两侧；停车场区域	较严重	
	水环境	路面雨水表面径流	COD _{Cr} 、SS、石油	道路沿线受纳水体	较轻微	
	社会环境	土地和资源利用、交通连网		项目影响区域	明显	
	固体废物	运输散落	弃渣	沿线	较轻微	

3.2 施工期工艺流程简述

公路建设的主要工序如下：

选线——>勘察、设计——>征地——>放线——>路基挖填——>架桥——>边坡防护——>路面工程——>交通工程——>竣工通车——>运营管理

项目工艺流程及产污环节见下图。

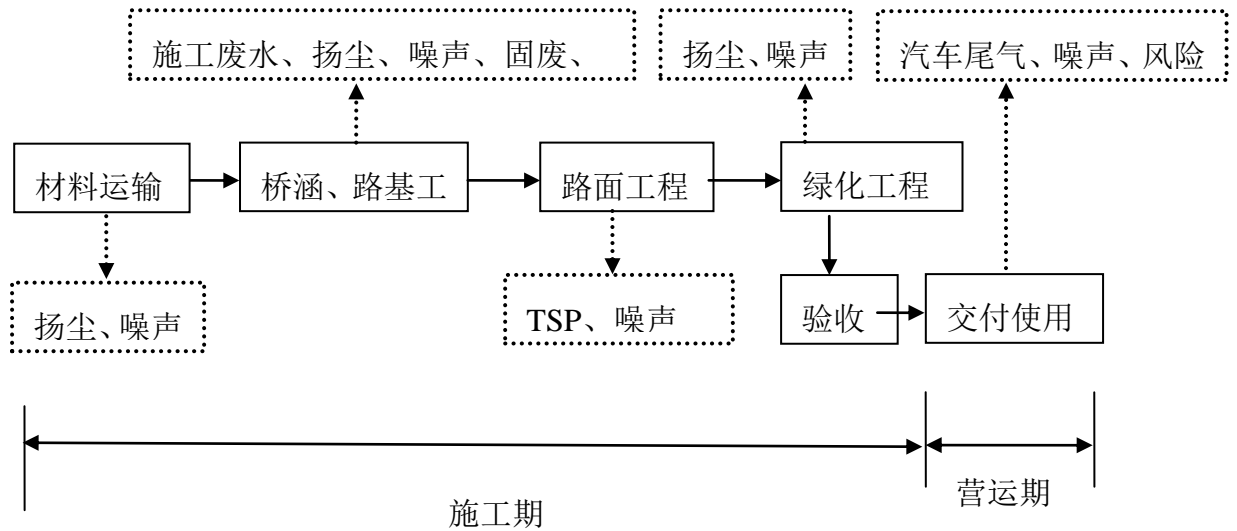


图 3.2-1 项目工艺流程及产污环节图

项目道路施工主要包括征地拆迁、土石方工程、路基路面工程、排水工程以及绿化工程等。项目道路工程施工工艺流程及产污位置如下：

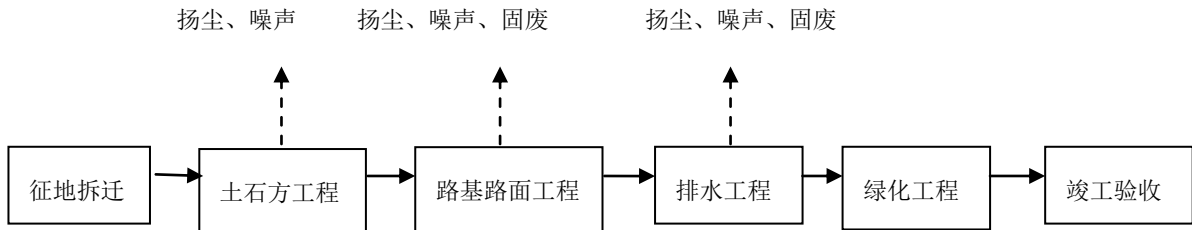


图 3.2-2 项目道路工程施工期工艺流程及产污位置图

项目道路工程主要施工工艺简述如下：

(1) 路基土石方工程

路基土石方工程以机械施工为主，辅以人工施工。

挖方路段在核实其长度和工程数量的条件下，尽量布置多个作业面以推土机或挖掘机作业，配以装载机和自卸翻斗车运至填方路段填筑路堤或弃于临时弃渣场，也可采用铲运机进行连续挖运作业。

填方路段则以装载机械或推土机伴以人工找平，压路机碾压密实。

(2) 路面工程

路面拌合料由拌合站机械拌合提供。底基层、基层均用摊铺机分层摊铺，压路机压实，各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青拌合料，压路机碾压密实成型。

路面施工环境影响：拟建项目采用沥青混凝土路面，由于沥青的熬炼、搅拌和摊铺过程产生沥青油烟，其中含有多环芳烃、苯并（a）芘等有毒有害物质，在沥青料运输过程中，材料的散落在造成资源浪费的同时也会同时对周围环境产生影响，另外，热拌站噪声和物料运输车辆还将产生噪声影响。

(3) 桥梁工程

桥梁施工：公路桥梁一般均采用预制吊装施工，以降低施工难度。

桥梁施工工序为：平整施工场地→基础施工（钻孔）→桥梁上部构造施工。造成水土流失的环节是下部的桥墩基础开挖过程。本项目桥梁以桩基础为主，以施工中常用的钻孔灌注桩工艺分析污染物产生的流程，其他施工工艺大致相同。工艺流程见下图：

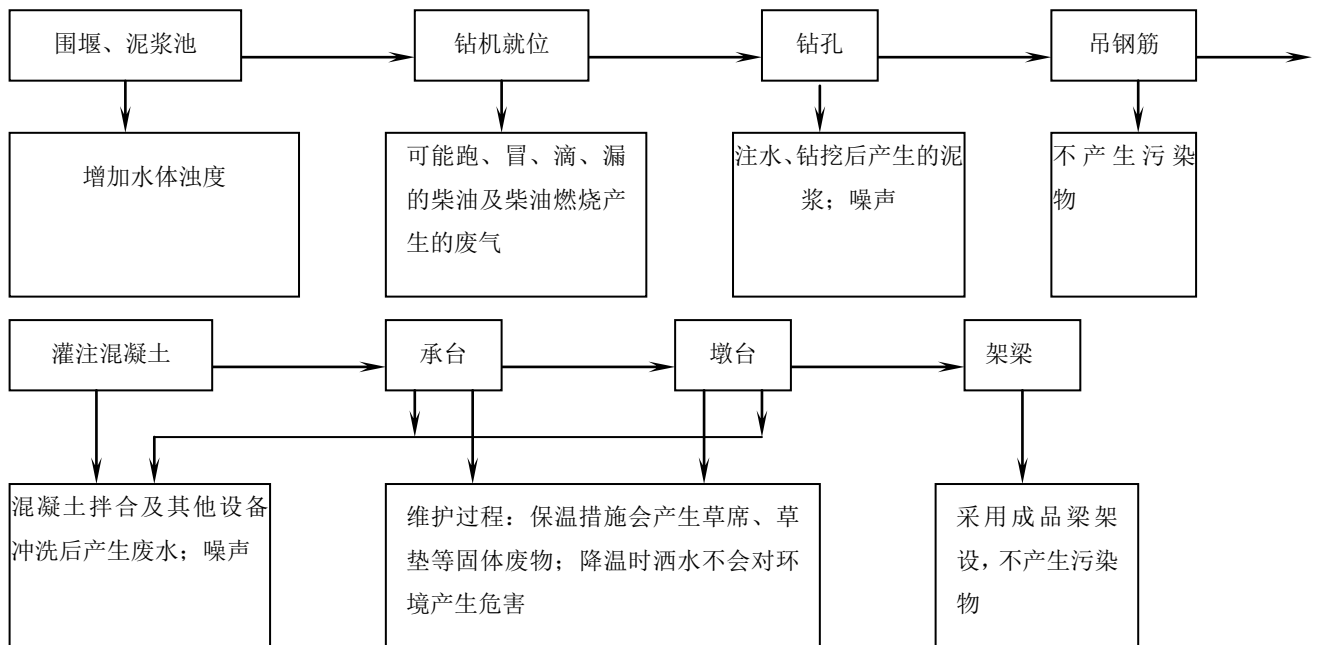


图 3.2-3 桥梁施工工艺流程图

桥涵施工应尽量选择枯水季节，挖出的弃渣运至指定的弃渣场堆放。道火路设置有两个弃渣场，1#渣场位于桩号K0+100的左侧15m和2#渣场位于K9+700右侧200m的位置，寨沟大桥和石场中桥产生的弃渣堆放至1#渣场，其余桥梁的

弃渣堆放至 2#渣场。荣泸路不设置渣场，多余土石方中，石方作填方利用，土方为种植土作周边林区绿化种植土，不设弃渣场。为避免和减小涉水桥墩施工现场地面径流形成的悬浮物污染，必要时在桩基旱地施工现场修筑截水沟，将施工产生的 SS 污水引至事故沉淀池沉淀后回用。桥梁施工营地和材料堆放场地不应设在河漫滩地，以免生活污水和生产废水排入水体造成污染影响。

3.3 运营期工艺流程简述

本项目为道路建设工程，不涉及运营期工艺流程。

3.4 施工期主要影响源分析

3.4.1 社会环境

1、征地拆迁

3 个子项目所需拆迁建筑物面积共计 8,234m²。其中道火路涉及房屋拆迁面积共 6,410m²，房屋拆迁共影响 35 户农户的 142 人。始新路涉及建筑物拆迁面积共 1,824 m²，房屋拆迁共影响 15 户农户的 70 人。荣泸路不涉及建筑物拆迁。荣经县的荣泸路改扩建项目的 2 个关联项目，即荣泸路大桥头至泸定界段改建工程和荣泸路三合乡政府至红石沟段改建工程，均不涉及建筑物拆迁

2、施工活动

施工车辆的进出，对现有道路的占用，会影响区域居民的出行；尤其是区域内现有部分已建道路将成为施工期的主要路段，本项目施工车辆的往来将造成扬尘污染，也会降低附近居民的生活质量；另外，施工噪声和交通噪声也会影响项目区域以及道路、管网辐射区域居民的休息。主要影响工程施工区域 100m 范围内的居民。

项目施工主要利用区域已建道路，保证项目区域人员通行。施工工场的生产废水、生活污水、生活垃圾、生产固废的排放、施工人员的文明程度都可能会给当地村民的日常生活带来不同程度的影响。

3.4.2 生态环境

本项目各工程对土地的征占，影响的程度是不可逆的。

项目土石方的开挖和道路工程路基填筑等工序使沿线的植被遭到破坏，植被、土壤被侵占，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下将引起大量的水土流失。

本项目施工过程中，临时用地主要有施工工场、临时堆土场等。这些施工临时占地将对地表植被产生直接的破坏作用，从而使群落的生物多样性降低。

项目施工过程中，评价区中的地表水体中鱼类种类和数量较少，因此工程建设对鱼类影响较小，对评价区水生生物的影响主要是对浮游生物和底栖生物的影响。

通过采取道路两侧绿化、景观绿化工程，本项目造成的植被损失可以在很大程度上得到补偿。

3.4.3 声环境

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，根据常用机械的实测资料，其污染源强分别见表 3.4-1。

表 3.4-1 道路施工机械噪声测式值

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} (dB)
1	轮式装载机	XL40 型	5	90
2	轮式装载机	XL50 型	5	90
3	平地机	PY160A	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B	5	86
5	双轮双振压路机	CC21	5	81
6	三轮压路机		5	81
7	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
8	推土机	T140 型	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
10	摊铺机(英国)	Fifond311ABGCO	5	82
11	摊铺机(德国)	VOGELE	5	87
12	发电机组(2 台)	FKV-75	1	98
13	冲击式钻井机	22 型	1	87

以上数据是施工机械满负荷运转时测试的。

考虑工程施工期道路运输车辆的不连续性，其造成的影响也是暂时的。故上

述新增加的噪声影响均会随着施工过程的结束而降低或消失。

3.4.4 环境空气

1、沥青烟

三个子项目中只有道火路子项目路面为沥青混凝土路面，施工场地不设置沥青拌合站，采取直接外购的方式。沥青烟产生于铺路时的热油蒸发，对环境影响极小。

2、扬尘污染

扬尘污染主要发生在施工期灰土搅拌及混凝土拌合、土石方的开挖和回填等是公共作业操作。包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为 TSP。

3.4.5 水环境

本项目施工营地就近租用当地民房，施工人员的生活污水排入现有管网，不会对河流水质造成污染。

施工期的生产废水，主要来自于预制场、施工场地机械冲洗废水以及混凝土养护所产生的废水，其主要污染物为 SS，另外还含有少量石油类。施工废水经隔油、沉淀处理后可回用于混凝土养护或达标排放，对水环境影响较小。

3.4.6 固体废物

本项目施工期固体废弃物主要为施工废弃土石方、施工垃圾和河道淤泥以及施工人员生活垃圾。拆迁建筑物主要是砖房、瓦房、围墙等；拆迁房屋、建筑物的建筑垃圾运送至附近的城市垃圾处理场处理。每个子项目常驻施工人员最多按 150 人计，生活垃圾产生量按 1.0kg/人计，则施工期间每个子项目产生的生活垃圾为 150kg/d。

3.5 运营期环境影响源分析

3.5.1 环境空气

运营期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气，汽车排放尾气中污染物的日均排放量可按下列计算式：

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

式中： Q_j —行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强， $\text{mg}/(\text{m}\cdot\text{s})$ ；

A_i — i 种车型的小时交通量， $\text{辆}/\text{h}$ ；

E_{ij} —单车排放系数，即 i 种车型在一定车速下单车排放的 j 种污染物量， $\text{mg}/\text{辆}\cdot\text{m}$ 。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》（GB18352.3-2005），现行机动车污染物排放标准远严于公路建设项目环境影响评价规范颁布时，因此单车排放因子按 JTG B03-2006 附录 D 表 D1 的 50% 取值，其中 NO_2 按 NO_x 值的 80% 取值。

3.5.2 声环境

营运期噪声污染主要源于车辆行驶产生的交通噪声，根据《公路建设环境影响评价规范》（JTG B03-2006），确定各类车辆在不同车速下的平均辐射声级，详见表 3.5-1 公式计算。

表3.5-1 各类型车的平均辐射声级

车 型	平均辐射声级 (dB)	备 注
大型车	$12.6+34.73\lg V_s$	V_s 大型车平均行驶速度
中型车	$8.8+40.48\lg V_M$	V_M 中型车平均行驶速度
小型车	$22+36.32\lg V_L$	V_L 小型车平均行驶速度

根据上面的公式，计算得到本项目各预测时段小、中、大型车单车平均辐射声级预测结果（见表 3.5-2、表 3.5-3）。

表 3.5-2 昼、夜平均小时车流量下的单车计算车速 (km/h)

预测年	2017 年		2023 年		2031 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	25.41	25.48	25.25	25.46	25.14	25.45
中型车	17.60	17.34	17.91	17.43	18.07	17.48
大型车	17.65	17.47	17.88	17.53	18.00	17.56

表 3.5-3 营运期各车型平均噪声排放源强 **单位: dB**

预测年	2017 年		2023 年		2031 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	61.39	61.44	61.30	61.43	61.23	61.42
中型车	59.22	58.96	59.53	59.05	59.68	59.10
大型车	67.28	67.12	67.49	67.17	67.59	67.20

3.5.3 水环境

本项目营运期对附近水域产生的污染途径主要表现为路面径流,在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时,都可能泄漏汽油和机油污染路面,在遇降雨后,雨水经公路泄水道口流入附近的水域,造成石油类和 COD 的污染影响。

3.5.4 固体废物

项目运营阶段不直接产生固废,道路可能会产生的垃圾主要来自车窗垃圾,道路垃圾由相关环卫部门安排专人进行清扫,并转运至最近的垃圾中转站。

3.6 方案比选

3.6.1 道火路子项目方案比选

1、K 线方案

路线起于道火路寨沟处,沿既有道火路通道布设,沿线途径石场子、大石桥、花龙门、寨沟村、石龙门,翻越碉岗山后到达三和村,而后路线沿小溪河朔流而上,途径墙头沟、李家坝后跨越河流进入雅棚村,路线继续向北延伸,经过杨坡、韩沟、大岩腔、韩石梯后,于红岩头处与火井绕场线平交。路线全长 12.172km。

2、A 线方案

路线起于花龙门,跨寨沟后设隧道穿越碉岗山止于三和村新房子沟头,路线全长 1.962km。

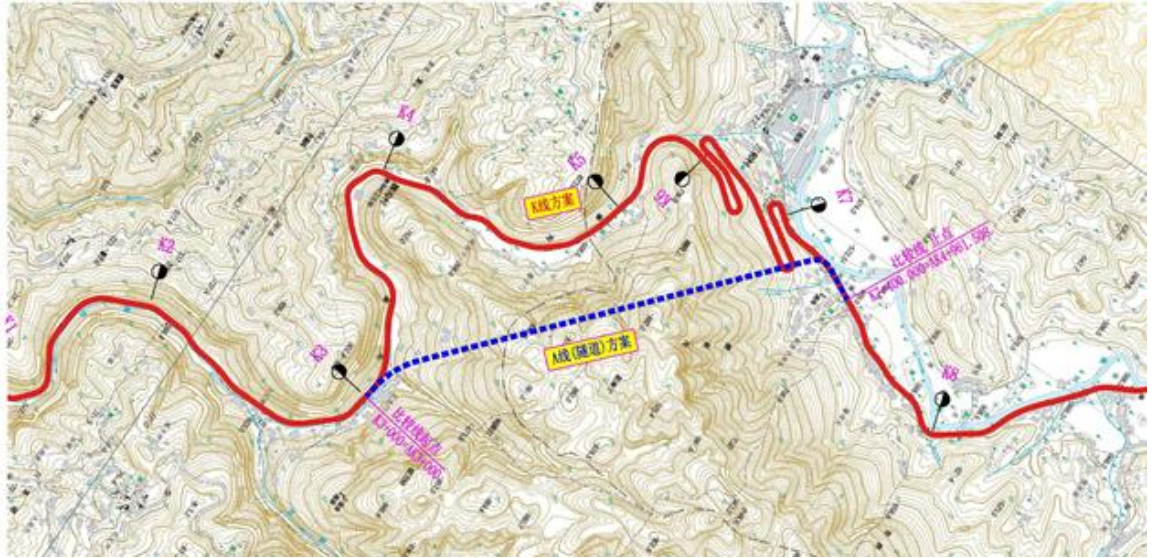


图 3.6-1 A、K 路线方案示意图

3、A 线方案对应的 K 线方案

路线起于花龙门，沿寨沟爬升过寨沟村后路线设回头曲线下行，止于三和村新房子沟头，路线全长 3.4km。

4、A、K 方案工程比选

A 线方案基于优化线型，减少环境破坏，提高公路抗震减灾能力而提出的比较方案，两方案技术经济指标如下：

表 3.6-2 A、K 方案规模及主要技术经济指标

序号	工程项目		单位	A 线方案	A 线对应 K 线方案	备注
1	路线起讫桩号			AK3+000.000~ AK4+961.508	K3+000.000~ K7+400.000	
2	路线长度		km	1.962	3.4	
3	最大纵坡		%			
4	平曲线个数		个			
5	平曲线最小半径	一般曲线	m			
		回头曲线	m			
6	新增永久占地		亩	2.0	187	
7	拆迁建筑物		m ²	1031	1171	
8	计价土石方	土方	万 m ³	0.41	2.70	
		石方	万 m ³	1.62	10.79	
		土石混填	万 m ³	0.07	0.48	
9	路基排水防护	排水	万 m ³	0.032	0.2913	
		防护	万 m ³	0.1359	1.1323	

序号	工程项目	单位	A 线方案	A 线对应 K 线方案	备注
10	路面工程	m ²	4120	36990	
11	大桥	m/座			
12	中、小桥	m/座			
13	涵洞	m/道	65.8/7	240.6/20	
14	隧道	m/座	1547/1		
17	交通工程及沿线设施	km	1.962	3.4	

A 线对应的 K 线

(1)优点:

① 充分利用旧路通道；② 便于寨沟村居民出行；③ 工程投资较少。

(2)缺点

① 碉岗山处设置了 4 处回头曲线，线型较差，路线长；② 路基工程量较大；
③ 对环境影响较大；④ 公路抗震减灾能力较弱。

A 线

(1)优点:

① 路线里程较短；② 路线线形好；③ 碉岗山设隧道穿过，公路抗震减灾能力较强；④ 对环境影响小；⑤ 新增占地少。

(2)缺点

① 工程投资相对较大；② 不便于寨沟村居民快速连接道火路；

工程比选结论：A 线方案线形好、里程短，对环境影响小，公路抗震减灾能力强，新增占地少，但一次性投资较大，同时对道火路寨沟村段居民作用小，可作为远期方案进行实施。鉴于本项目的工程投资和资金投入计划推荐选择 K 线进行实施。

3.6.2 蒙泸路子项目方案比选

1、本项目为原有公路的改扩建工程，项目区域内地形地质条件复杂，原路沿河而上，一侧靠高山，一侧临陡涯，且受建设资金的限制，没有改线的可能，路线方案明确而唯一，因此不再进行路线方案的比选。

根据该公路的实际情况及所在地区的地域特点及周边相似项目的建设经验，拟对路基宽度和路面进行方案比选。

2、路基宽度方案比选

X176 三合乡至荥经县内终点现状为泥结碎石路面，现状路基宽度 3.5~6.5m，且多数路段路基宽度均为 4.5m 左右，根据本项目“工可”对公路的路基宽度作了 4.5m 宽路基加错车道和 6.5m 宽路基的方案比选。

(1) 4.5m 宽路基加错车道

全线按四级公路单车道标准，采用 4.5m 宽路基，路幅布置为 0.25m 硬路肩+4.0m 行车道+0.25m 硬路肩，路拱横坡采用 1.5%，边沟采用 40cm×40cm 浆砌片卵石边沟。

优点：

- ① 完全利用现状路基，新增加用地少，对环境的影响小；
- ② 原路基需要拓宽的路段少，因此土石方工程量和防护工程量少，造价节约。

缺点：

- ① 全线按 4.5m 宽路基修建，通行条件差，能够满足的交通量较小，不满足交通量需求；
- ② 错车道间隔设置，不利于会车，特别是山区公路通视条件差，极易发生交通事故；

因此，本项目如果采用 4.5m 宽的路基，则沿线修建的桥梁、涵洞和路基防护工程等将在省道 S433 线的建设中无法利用，而采取拆除重建的方法，造成重复建设，这不仅会及巨大的资金浪费，同时也会加剧对环境的影响。从环保角度来看，是不可行的。

(2) 6.5m 宽路基

全线按四级公路双车道标准，采用 6.5m 宽路基，路幅布置为 0.25m 硬路肩+3.0m 行车道+3.0m 行车道+0.25m 硬路肩，路拱横坡采用 1.5%，边沟采用 40cm×40cm 浆砌片卵石边沟。

优点：

- ① 全线按 6.5m 宽路基修建，通行条件好，能够满足交通量需求；
- ② 双车道公路车辆可以直接进行交会，公路的通行条件及服务性更好，更

有利于车辆及行人的安全出行；

③ 更贴近《四川省普通省道网布局规划（2013—2030年）》的规划布局及已批复的《省道 S433 线泗坪至泸定界公路工程工程可行性研究报告》，在县道升级为省道的过程中，可以利用大多数桥梁（本项目两座桥梁均按 8.5m 宽度的二级公路标准重建）、涵洞及路基防护工程，避免重复建设、减少建设资金的浪费；同时，也可以避免对环境的二次污染和影响，是有利于环境保护的。

缺点：

① 虽然完全利用了现状路基，但因原路宽度过窄，因此需要扩宽路基，新增加少量用地，对环境有少量影响；

② 相对于 4.5m 宽的路基，将增加一定数量的土石方工程量和防护工程量，造价有所增加。

鉴于本项目的实际情况及特点，为配合项目区域的发展及路网规划，避免在县道升级为省道的过程中重复建设造成建设资金的浪费和对环境的二次污染，综合考虑道路舒适性的全面提升及其综合服务能力，从环境保护角度出发，推荐采用 6.5m 宽路基方案。

3.6.3 始新路子项目比选方案

天全县始新路（新民至永安段）灾后重建工程主要是利用现有老路进行加宽改造，仅在局部路段为防止路基冲刷而设计新建。因为沿既有道路展线的 K 线方案在大坪乡东侧路段纵坡较大，回头曲线较多，而且拆迁也较大，因此考虑是否可以从新选定一条新建的道路可以解决上述问题，同时线路尽可能靠近大坪乡布线，有利于远期大坪乡的城镇发展，因此，工可方案推荐 K 线方案。



图 3.6-2 比较线 AK 线与 K 线方案示意图

两方案比较，虽 AK 线较对应 K 线短 377.795m，但 AK 线工程量较大，建设条件相对于 K 线较差，而且推荐方案 K 线与新建 AK 方案相比新增占地少，从环境保护的角度来看，K 线方案明显优于 AK 线方案，环保推荐 K 线方案。

通过经综合比较，虽然 K 线里程较 A 线长，但对于在建设条件、工程造价、带动沿线经济等方面具有明显优势。综合考虑将 K 线列为推荐方案。

K 线方案与 CK 线方案的比较

虽然 C 线方案在平纵指标上有一定的优势，但从始阳镇路网规划的衔接上考虑，K 线方案更加便捷，而且 K 线利用既有道路，节约土建工程造价，项目总投资较省，同时具有路线长短和节约土地的优点。工可方案推荐 K 线。

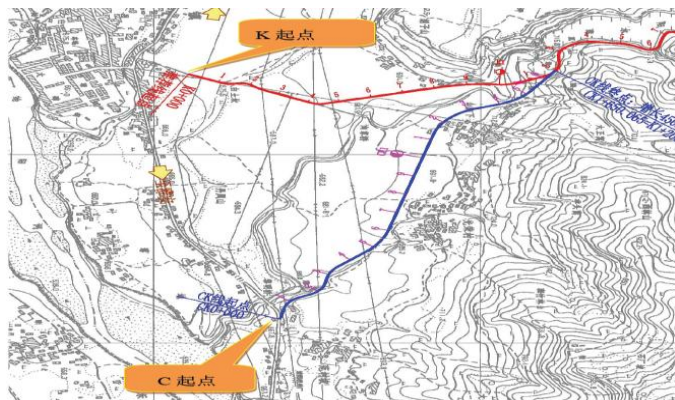


图 3.6-3 比较线 CK 线与 K 线方案示意图

两方案比较，K 线较对应 CK 线短 450m，CK 线工程造价较高，而且推荐方案 K 线与 CK 线方案相比土石方量较少，从环境保护的角度来看，K 线方案明显优于 CK 线方案，环保推荐 K 线方案。

通过经综合比较，将 K 线列为推荐方案。

K 线方案与 B 线方案的比较

两方案在工程造价上基本相当，BK 线里程较短，但从整个路网的衔接上来考虑，K 线更加符合规划，有利城市发展和车辆进出，因此工可推荐 K 线方案。

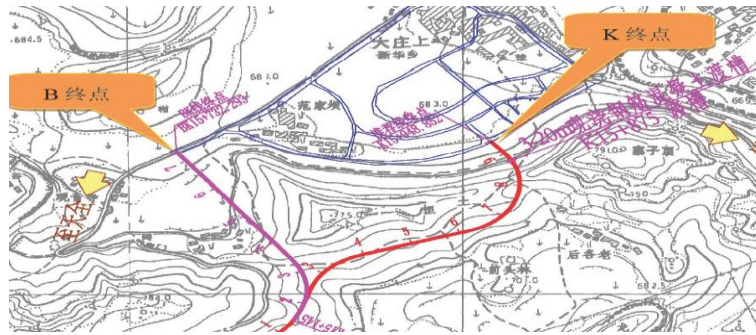


图 3.6-4 比较线 BK 线与 K 线方案示意图

两方案比较，K 线较对应 BK 线土石方量较大，而且推荐方案 K 线与 BK 方案相比新增占地多，从环境保护的角度来看，BK 线方案优于 K 线方案，环保推荐 B 线方案。

通过经综合比较，将 K 线列为推荐方案。

工可拟定了本项目推荐路线方案：推荐方案 K 线总体呈南北走向，起点位于天全县始阳镇新民村 G318, (桩号 K0+000.000)，自南向北，沿途经始阳水库、大窝、阿婆庙终点接入新华环城路，路线全长 16.555 公里。其中利用旧路改建 15.465 公里，新建 1.09 公里。

从环境保护角度，完全利用原路改造方案由于占地面积，尤其是永久占地数量以及产生的土石方量较少，所造成的水土流失和植被破坏小于推荐方案，但该方案面临地质灾害方面的环境制约因素。因此，从环保角度考虑，推荐方案可行。

4.0 环境概况及现状评价

4.1 自然环境基本概况

4.1.1 地理位置

1、邛崃市

邛崃市位于四川省中部，成都平原西南，总面积 1384km²。总人口约有 66 万人，全市辖 18 个镇、6 个乡。道佐乡距邛崃市 25 公里，地处山区，幅员面积 30.5 km²，耕地面积 8657 亩，辖 7 个自然村，88 个村民小组，2516 户，人口 8688 人，属革命老区之一。火井镇位于邛崃西 31 公里处，是国家重点风景名胜区天台山旅游环线之重镇，我省革命老区镇和成都市十大文化古镇之一。全镇幅员面积 31.78 平方公里，最高海拔 1175 米，最低海拔 564 米。

2、荥经县三合乡

三合乡位于东经 102°53'31"~103°53'32"，北纬 29°53'48"~29°55'50"。地处四川省西部，雅安市西南部，荥经县西部，东与新庙乡、新建乡接壤，东南与新庙乡为邻，南与雅安市汉源县三交乡毗邻，西与甘孜州泸定县兴隆乡连界，北与雅安市天全县两路乡相接。人民政府驻楠林村飞水坝，距荥经县城 51 千米。

3、天全县

天全县位于四川盆地西部边缘，地处二郎山东麓，青衣江上游，地理坐标是东经 102°16'~102°55'，北纬 29°49'~30°21'，东西长约 60 公里，南北宽约 50 公里，东与芦山县、雅安市雨城区接壤，南连荥经县，西接泸定县、康定县，北邻宝兴县。县城距成都 180 公里，距雅安 38 公里。

4.1.2 地形地貌概况

邛崃市位于成都平原南西边缘山区，道路全线跨越二大地貌单元，其一为低山区，属剥蚀侵蚀地貌，沟谷下切较深，蜿蜒曲折，岸坡沟谷较发育，形成树枝状，沟谷低洼地段多为堆积层覆盖，地形相对较为平缓，道路主要沿沟槽底部平缓地带延伸。其二为丘陵区，属蚀侵剥蚀地貌，地形较为平缓，相对高差 5~25m，

区间发育 2 条河流，河流两岸一级阶地发育，阶面平整，高出河水位 8~12m。天全县位于青藏高原向四川盆地的过渡地带，地势总体呈西北高东南低，山脉走向受地质构造控制，以近南北及北东向为主，区内山高谷深，山势巍峨，海拔高程多在 2000~3000m 以上，为构造侵蚀深切割中高山区。

4.1.3 气象条件

邛崃市川西成都平原西南缘，邛崃市火井、道佐一带，沿线地处四川盆地西部边缘，属亚热带湿润季风气候区，冬无严寒，夏无酷热，气候温和，具有春早夏长秋日多绵雨的特点。冬季雨量充沛，四季分明，年均气温 16.8℃，以七月最热，平均气温 26℃；以 1 月最冷，平均气温 5.9℃。极端最高气温 39.4℃，极端最低气温-4.8℃。境内年降水量从东到西逐渐增加，年平均降雨量 1117.2mm，雨季集中在 6~8 月，降雨量占全年的 59%，最大年降雨量 2367.2 mm，最小年降雨工程区量 755.4mm，最大月降雨量 512.4mm。累年均无霜期 285 天，雾日 33 天。

荃经县属中纬度内陆亚热带湿润气候区，季风气候明显。冬春以西风带天气系统影响为主，干燥而寒冷，夏季以副热带天气系统影响为主，温暖而湿润。春秋季节以上述两系统交替影响，因而气候变化较大，属暖温带季风区中的大陆性气候，其特点是四季分明，雨热同季，光照充足，无霜期长。多年平均气温 11.7℃，1 月平均气温-3.5℃，极端最低气温-29.8℃（2011 年 12 月 25 日）；7 月平均气温 23.7℃，极端最高气温 25.6℃。年平均降水量 1516.1 毫米，多年平均蒸发量 1027.9mm，极端年最大降水量 1752.3 毫米（2008 年），极端年最少降水量 843.6 毫米（1988 年）。

天全县位于青藏高原东坡，东西海拔悬殊，气温差异大，具有垂直变化的山地气候特征；其大气环流，受季风控制，形成天全气候类型是以亚热带季风气候为基带的山地气候。2010 年，年平均气温 15.1℃，1 月份平均气温 5℃，8 月份平均气温 23.7℃，年平均降雨量达 1735.6 毫米。年均日照数 860.2 小时，无霜期为 241 天。

4.1.4 水文条件

邛崃市地下水按其赋存条件分为两大类型：松散堆积孔隙水和基岩裂隙水，

且分别赋存于不同的含水岩层中。

荥经县荥经河干流原为青衣江一级支流，经麂子岗在雅安城东注入青衣江。由于新构造运动，青龙断层活动加剧，导致雅安向斜南段上翘，隆起而出现麂子岗。荥经河被斩断而成断头河，向北凿开天凤背斜而注入天全河，成为青衣江的二级支流。原下游段的残留河，即今雅安的愤江。三合乡境内属荥河上游，由西向东，入青衣江，主要分支流有代黄沟 24 千米、茶河 16 千米、冷水河 8 千米，呈树状。

天全县地表水系均属青衣江水系。路线未穿越河流，路线走廊带河流主要为青衣江及其支流天全河、芦山河。

4.1.5 工程地质

道火路道路前段（K0+000~K7+000）为剥蚀侵蚀地貌，大多基岩裸露，岩体较完整，坡体稳定，局部有小型坍塌体发育，未见滑坡分布。道路后段

（K7+000~K12+127）为侵蚀剥蚀地貌，地形平缓，高程起伏不大，没有产生崩塌、泥石流的地形地质条件，也未见滑坡分布。

荥经县位于四川东部地台区，县境大部属北东间之龙门山褶皱带的南段，而南部则属峨眉山断块，西部紧靠南北向的康滇地轴。境内地层比较完整，除石炭系、第三系及前震旦系变质岩外，其余各系地层均有出露，但第四系地层不发育，仅在荥河、经河、荥经河谷地带有小面积分布，出露地层主要为沉积岩，为古生界海相及中生界陆相地层。县境内地震烈度为 6~7°。

始新路子项目区地构造上处于扬子地台西缘次一级构造单元龙门山、大巴山台缘断褶带之西南端，西邻康滇地轴，东接四川台坳，西北侧相邻松潘~甘孜地槽褶皱系。构造部位上处于 NE 向龙门山断裂带和 NW 向鲜水河断裂带及 SN 向安宁河断裂带构成的“Y”字形构造交汇部位东侧，具体构造部位处于龙门山断裂带西南段内。

4.1.7 水生生物

道火路子项目涉及的地表水是小溪河、童沟；荥泸路子项目涉及荥河；始新路项目区地表水涉及青衣江及其支流天全河、芦山河。在本项目施工区域的水域评价范围内仅有少量浮游生物，无鱼类分布，且无珍稀水生生物分布。

4.2 生态环境概况

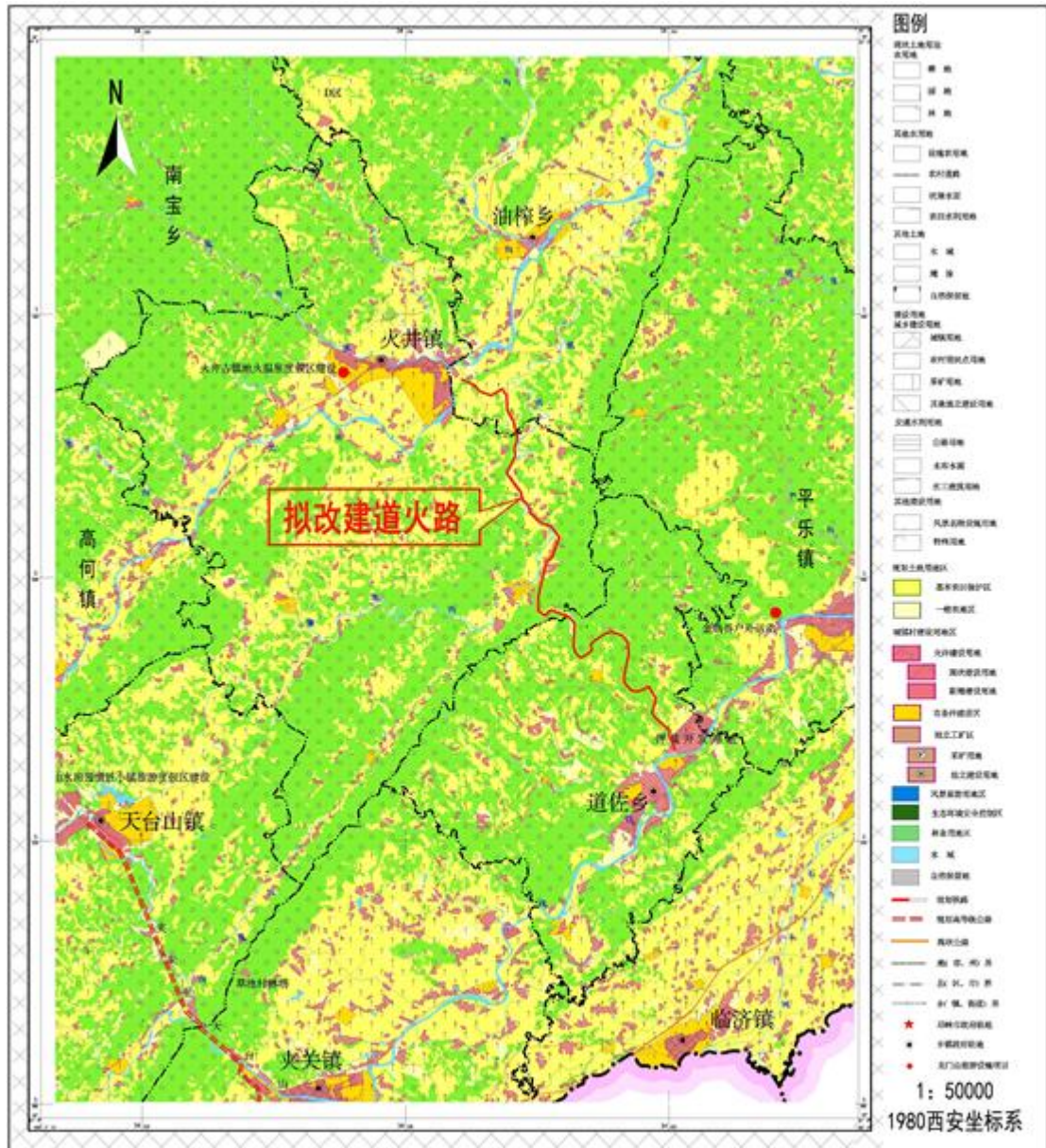
4.2.1 土地利用现状

1、道火路子项目

根据《邛崃市土地利用总体规划（2006-2020年）》，邛崃市土地总面积为137663公顷，其中农用地面积119978公顷，占土地总面积的87.15%；建设用地面积14640公顷，占土地总面积的10.63%；其他土地面积3045公顷，占土地总面积的2.21%。

表 4.2-1 工程评价区土地利用情况

拼块类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
林地	170.55	75.92
耕地	47.41	21.10
灌草地	0.39	0.17
水域	0.87	0.39
建设用地	5.42	2.41
合计	224.64	100.00



附图 4-1 道火路子项目土地利用与规划图

2、荥沪路子项目

荥经县土地总面积 178104.13 公顷，其中，农用地 171941.17 公顷，占土地总面积的 96.54%；建设用地 2033.93 公顷，占土地总面积的 1.14%；其他土地 4129.03 公顷，占土地总面积的 2.32%。

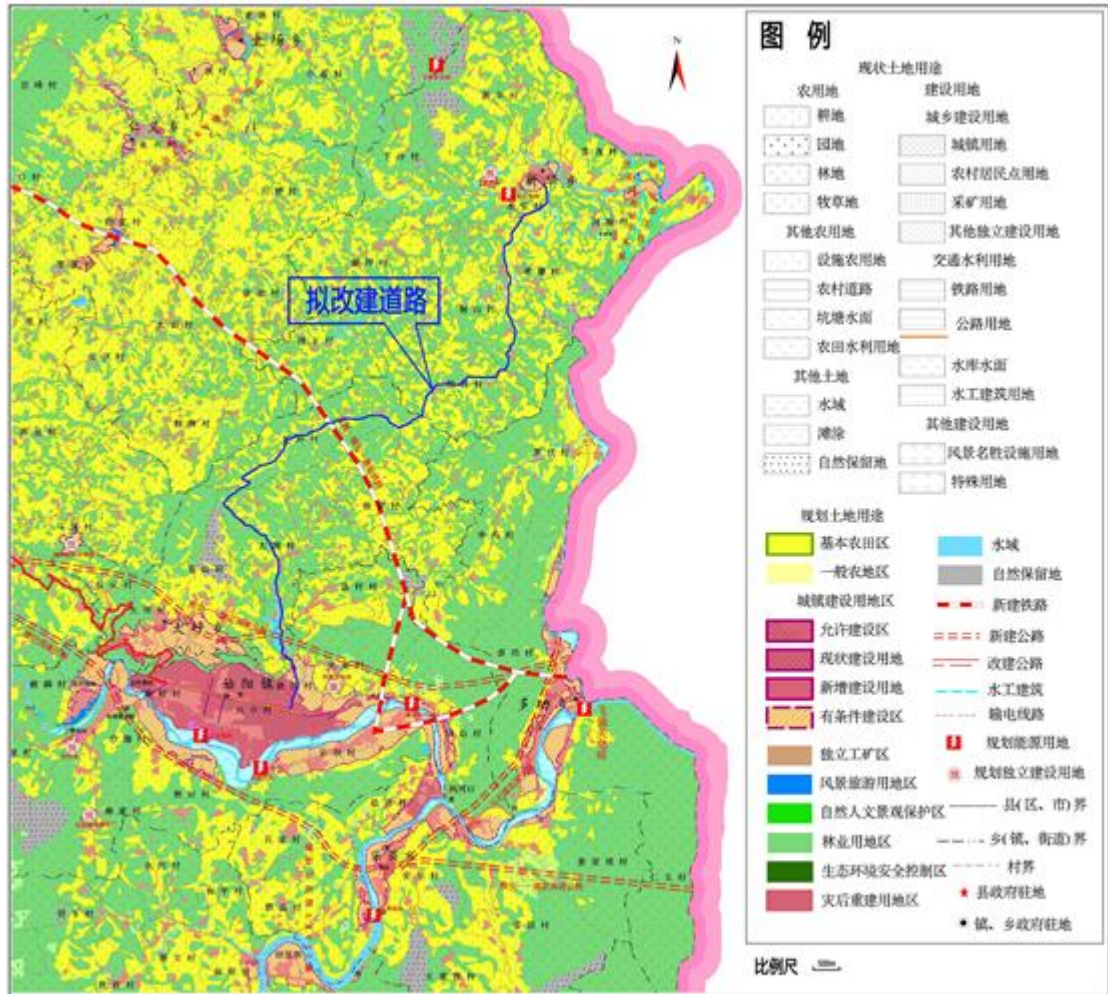
土地利用类型以农用地为主，其中以林地所占比重最大，林地面积占土地总面积的 87.59%。全县耕地面积较小，土地垦殖率为 5.07%，人均耕地面积仅 0.06 公顷，土地利用类型以林地、水域、河流滩涂为主。



附图 4-2 蒙沪路子项目土地利用现状及规划图

3、始新路子项目

天全县土地总面积 360 万亩，其中耕地面积 136922 亩(田 57730 亩，地 79192 亩)，林地面积 2152320 亩，水域面积 56115 亩，其余为草地、园地、交通用地、矿山及其他用地面积。天全县总人口 15 万人，人均占用耕地 0.913 亩，林地 14.349 亩。从土地资源情况可以看出，天全县耕地资源紧缺，应节约土地利用。



附图 4-3 始新路子项目土地利用现状及规划图

4.2.2 植被、动植物资源

1、道火路子项目

邛崃市植物资源丰富，特别是具有一定经济价值的特产资源、药材资源和牧草资源种类极为丰富。境内木本植物共计 93 科 438 种，其中，裸子植物门 9 科 33 种，被子植物门的双子叶植物纲 81 科 391 种，单子叶植物纲 3 科 14 种。邛崃市境内有不少珍稀古树，如水杉、桢楠、红豆杉、珙桐、桫欏等。评价区分布有 2 种国家一级保护植物：水杉、银杏；1 种国家二级保护植物：喜树。这 3 种保护植物在评价区为现道火路行道树或其沿线住宅庭院树，数量较多，均属人工栽种。

评价区以竹林生态系统、农田生态系统、聚落生态系统为主，野生动物种类

较少，主要为鸟类，兽类、两栖类、爬行类动物较少，无野生保护动物分布。

2、荥经路子项目

荥经县属亚寒带，以耐旱耐寒的灌木和草本为主，尤以冷箭竹、小叶杜鹃、山桧拍、莎草、石松、苔藓最为常见。寒温带针叶林区分布在 2600 米~3100 米的海拔高度上，主要有冷杉纯林。温带针、阔混交林区分布于海拔 2100 米-2600 米的地带，主要树种有铁杉、云杉、冷杉、栎树、红桦、姜朴、枫树等。北亚热带软、硬阔叶混交林区分布在海拔 1800 米-2100 米之间的林地内。主要树种有栲、栎、桦、桤木、槭、樟及野核桃等。

全县野生脊椎动物约有 32 目 76 科（含亚科）295 种（含亚种），其中哺乳纲 7 目 22 科 53 种；鸟纲 14 目 38 科 124 种；爬行纲 2 目 5 科 19 种；两栖纲 2 目 5 科 12 种；鱼纲 7 目 15 科 87 种。

3、始新路子项目

拟改建公路沿线自然植被主要有慈竹林，以及田、地、沟旁速生杂草芭茅、小飞蓬、白茅、野菊花、白车轴、紫茎泽兰、空心莲子草、蝎子草、问荆、牛筋草、蜈蚣蕨、矛叶荩草、蝎子草等。道路沿线分布有国家一级保护植物：水杉、银杏；国家二级保护植物：楠木、喜树，均为人工种植。

天全县的野生动物有哺乳、鸟类、爬行、两栖、鱼类 5 纲 27 目 70 科 211 种，国家列为保护对象的有 22 种。拟改建公路沿线野生动物种类和数量较少，为天全县内常见物种组成，无珍稀保护动物分布。沿线野生动物有：野猪、鼬獾、山斑鸠、大杜鹃、乌鸦等。

4.2.3 水土流失现状

1、邛崃市

邛崃市幅员面积 1384km²，水土流失面积为 793.31km²，占幅员面积的 57.32%，年土壤侵蚀量 356.32 万 t，土壤侵蚀模数为 3250t/km².a，属轻、中度侵蚀区。沿线水土流失类型主要为水力侵蚀。根据区域流失现状调查和土壤侵蚀遥感资料，结合项目区 1:1 万地形图分析，并经现场踏勘调查项目区土地利用类型、面积、地形坡度和植被覆盖率等，同时结合项目区地貌、土壤和气候特征，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）推求各工程单元不同土地利用类型下

的侵蚀强度,然后参考当地水土保持试验站的水保资料最终确定项目区各个单元各种土地利用类型下的土壤侵蚀模数背景值。经计算,可知项目沿线平均土壤侵蚀模数背景值为 $831\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,

2、荥经县

根据土壤侵蚀调查成果,雅安市荥经县境内总面积为 1781km^2 。水土流失主要有自然因素和人为因素造成。根据现场查勘,项目区大部分地段地表坡度平缓,林草植被覆盖率小于 50%按照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中侵蚀等级划分,确定侵蚀强度为轻度,项目区属于西南土石山区,容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据调查,按照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中侵蚀等级划分,结合项目区地形地貌条件、土壤、植被等影响水土流失的自然因素,确定工程占地范围内水土流失背景值 $4733\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,年侵蚀量 511.68t ,

3、天全县

本工程扰动土地面积为 26.12hm^2 ,造成水土流失面积 26.12hm^2 。水土流失防治责任范围包括工程建设区和工程直接影响区,总面积为 26.12hm^2 ,其中,工程建设区占地 26.12hm^2 。

4.3 社会环境概况

4.3.1 人口及行政区划

1、邛崃市

邛崃市全市辖 18 个镇、6 个乡、202 个行政村、62 个社区(居委会)。年末户籍总人口 65.71 万人,其中非农业人口 24.87 万人,农业人口 40.84 万人。全年出生人口 5275 人,出生率为 8.03‰;死亡人口 4536 人,死亡率为 6.9‰;人口自然增长率为 1.13‰。全年计划生育率为 91.84%。道佐乡辖 7 个自然村,88 个村民小组,2516 户,人口 8688 人。火井镇辖 10 个行政村,79 个村民小组,总户数 3610 户,总人口 13786 人。

2、荥经县

全市辖 18 个镇、6 个乡、202 个行政村、62 个社区(居委会)。年末户籍总

人口 65.71 万人,其中非农业人口 24.87 万人, 农业人口 40.84 万人。全年出生人口 5275 人, 出生率为 8.03‰; 死亡人口 4536 人, 死亡率为 6.9‰; 人口自然增长率为 1.13‰。全年计划生育率为 91.84%。

三合乡辖双林、建政、楠林、保民 4 个行政村, 22 个社, 农户 891 户, 总人口 2503 人。2014 年, 双林村共有 88 户 258 人, 均为农业人口, 其中劳动力 118 人, 占总人口的 45.74%。

3、天全县

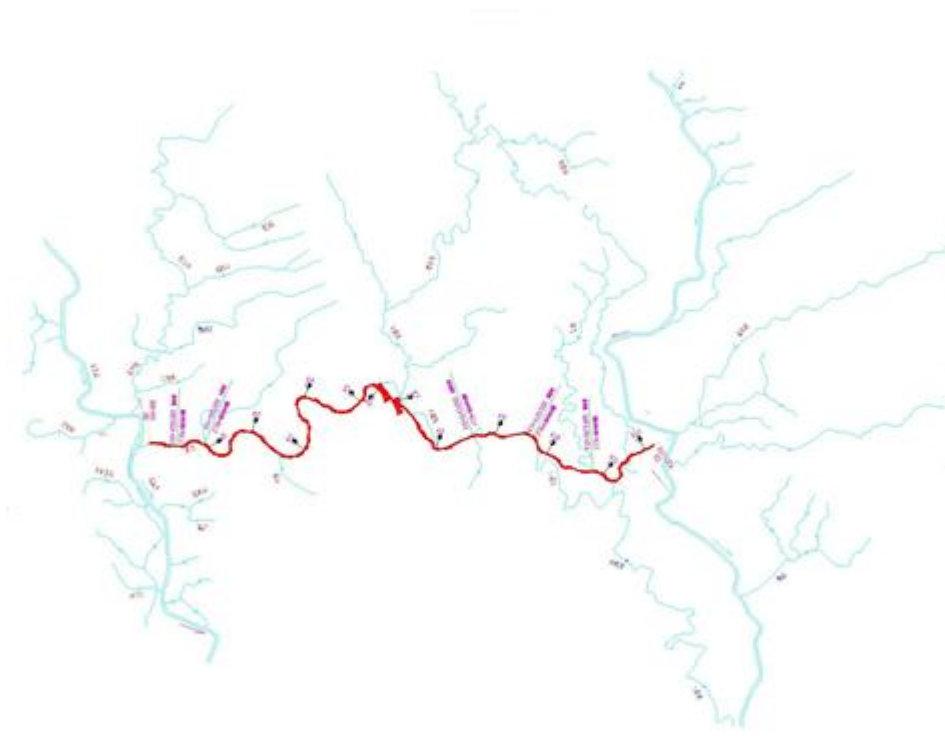
全县共辖 2 个镇(城厢镇、始阳镇), 13 个乡。2014 年共有人口 15.54 万, 其中农业人口 12.23 万, 占总人口的 78.70%, 人口密度为 65 人 / 平方公里。

4.3.2 自然资源

1、水资源

邛崃邛崃市境内河道纵横, 水利资源丰富。南河、岷(音)江河、斜江河、蒲江河、玉溪河流经境内, 全长共 217.15 公里。西部富有富钾卤水资源(温泉资源), 地表水年径流量 9.91 亿立方米, 其中可利用量 5.328 亿立方米, 加上从外区引来的可利用水量 6.282 亿立方米, 共计 11.6 亿立方米, 为邛崃工农业需水量的 3.1 倍。地下水年引量在 1.06 亿立方米以上。

本项目跨越的水体为童沟、小溪河、韩沟, 均属于白沫江水系。



附图 4-4 道火路子项目区域水系图

荥经河属岷江水系青衣江二级支流，以荥河为正源，发源于荥经县与泸定县交界的大矿山东麓、野牛山西麓，称祁家沟。东流至三合乡双林村两合水，纳东北流来的茶河，东至三合乡建政村纳团灵山流来的三岔河，在三合乡政府驻地纳入香炉山流来的瓦前沟后转向东南流，长 28.2 公里，称代黄沟。经河是荥经河一大支流。路线紧邻河流，水资源丰富。本项目涉及的水体为代黄沟。



附图 4-5 荃泸路子项目区域水系图

天全县境内地表水多年平均年地表径流量为 37.71 亿立方米，平均径流量 1576 毫米，自然水量总计为 67.14 亿立方米。项目区地表水系均属青衣江水系。路线未穿越河流，路线走廊带河流主要为青衣江及其支流支流天全河、芦山河。



附图 4-6 始新路子项目区域水系图

2、矿产资源

邛崃市境内有金、铜、菱铁、煤、钙芒硝等矿产资源，天然气和石油储量尤为丰富。天全县境内探明的矿藏主要有煤、花岗石、大理石、硫铁矿、石灰石等，其中煤七千万吨；硫铁矿 900 万吨，含硫高达 35%左右。花岗石出露面积大，储量可达 30 亿立方米以上，主要有红、绿、灰三大系列，30 多个品种。石灰石仅青石、小河两乡可开采量就达 20 多亿吨，其含钙量达 51%，含镁量低于 1%。钙芒硝矿已查明储量 28.7 亿吨。天全县开发利用矿产有：煤矿、铅矿、冶金用石英岩、耐火粘土、硫铁矿、芒硝、石膏、水泥用灰岩、砖瓦用页岩、建筑用砂岩、饰面用花岗岩、饰面用板岩、水泥配料用页岩。

3、森林资源

邛崃森林覆盖面积 42%，境内植物类型多，主要植被类型有常绿阔叶林、常绿针叶林和山地灌丛。主要树种有小叶榕、女贞、杨树、慈竹、马桑、黄荆等，植物资源丰富，特别是具有一定经济价值的特产资源、药材资源和牧草资源种类极为丰富。

根据《荥经县林业生态综合信息监管平台建设项目——森林资源二类调查报告》（四川省林业勘察设计研究院，2015），荥经全县共区划公益林 88272.47 公顷，占林地面积的 55.6%。其中，国家级公益林 88235.94 公顷，省级公益林 36.53 公顷。国家级公益林中，一级保护林地 39221.76 公顷，占 44.5%；二级保护林地 49014.18 公顷，占 55.5%。三合乡共计有生态公益林 22664.70 公顷，均属国家级公益林。拟改建道路沿线两侧的林地为国家二级生态公益林。

天全县系四川省林业基地县之一，森林资源丰富，又是首批实施天保工程的重点县之一。林地面积 143488 公顷，活立木总蓄积量 1800 万立方米，森林覆盖率 50.23%。

4、动植物资源

邛崃市境内木本植物共计 93 科 438 种，其中，裸子植物门 9 科 33 种，被子植物门的双子叶植物纲 81 科 391 种，单子叶植物纲 3 科 14 种。邛崃市境内有不少珍稀古树，如水杉、桢楠、红豆杉、珙桐、桫欏等。子项目评价区内野生动物种类较少，主要为鸟类，兽类、两栖类、爬行类动物较少，无野生保护动物分布。

荥经县共有野生植物乔、灌木约 90 科，200 属，357 种。其中：裸子植物 8 科 18 属 24 种，被子植物 82 科 182 属 333 种，竹亚科竹类 7 属 24 种。其中列入国家珍稀保护植物的有 7 种，即：珙桐、峨眉野连、天麻、领春木、大叶柳、银叶桂、楠木。15 科 87 种。全县野生脊椎动物约有 32 目 76 科（含亚科）295 种（含亚种），其中哺乳纲 7 目 22 科 53 种；鸟纲 14 目 38 科 124 种；爬行纲 2 目 5 科 19 种；两栖纲 2 目 5 科 12 种；鱼纲 7 目四川猴、红面短尾猴、苏门羚、岩羊、水獭、白腹锦鸡、红腹锦鸡、白鹇等。

天全县全县共有树种 259 种，优势树种按蓄积量多少依次是冷杉、栎类、云杉、硬阔、软阔、华木、杉木、马尾松。国家保护树种，一级有珙桐，二级有香

树、水青树、杜仲，三级保护树种有青木杉、西康玉兰、领春木、银叶桂、厚朴。县内古稀树木，主要在西部原始森林地区，道路沿线分布有国家一级保护植物：水杉、银杏；国家二级保护植物：楠木、喜树。据不完全统计，天全县的野生动物有哺乳、鸟类、爬行、两栖、鱼类 5 纲 27 目 70 科 211 种，国家列为保护对象的有 22 种，其中：国家一类保护动物有大熊猫，羚牛、金丝猴；国家二类保护动物有猕猴、小熊猫、金猫、豹、水鹿、红腹脚雉等。

5、旅游资源

邛崃市旅游资源丰富，道佐乡有川西独一无二的假溶洞群、寨沟风光和石河堰等风景旅游区。火井镇位于邛崃西 31 公里处，是国家重点风景名胜区天台山旅游环线之重镇，我省革命老区镇和成都市十大文化古镇之一。

荥经的旅游资源中，瓦屋山、铜瓦殿、铁瓦殿，离县城 30 公里的龙苍沟国家级森林公园，此外，还拥有世界最大的野生珙桐林，拥有中国最美的观景平台牛背山。

4.3.3 社会经济发展概况

1、邛崃市

经初步核算，2014 年，全市实现地区生产总值 183.85 亿元，比上年增长 10.3% 道佐乡年产商品竹 20000 吨，柑桔 1000 亩，年产柑桔 2000 吨；优质南方早熟梨 2000 亩，年产优质早熟梨 500 吨，无公害蔬菜 2500 亩，年产无公害蔬菜 10000 吨。境内盛产天然气和钾盐而闻名。

2、荥经县

荥经县 2014 年全县国民经济保持平稳增长，综合实力进一步增强。全年全县实现地区生产总值 56.13 亿元，比上年增长 11.8%，人均地区生产总值 37545 元，增长 11.4%。三次产业增加值结构从上年的 11.7：62.9：25.4 调整为 11.4：63.0：25.6。民营经济持续增长，民营经济增加值占 GDP 比重 76.3%。

3、天全县

2014 年天全县全县地区生产总值达到 441828 万元，比上年增长 13.58%，第一产业实现增加值 62385 万元，增速 7.58%，第二产业实现增加值 275958 万元，增速 14.99%，第三产业实现增加值 103485 万元，增速 13.67%，产业结构

进一步优化，人均 GDP32017 元，比上年增加 1506 元，增长 13.42%。2014 年实现城镇居民可支配收入 21875 元，农民人均纯收入 8272 元。

4.4 环境现状调查与评价

4.4.1 社会经济现状评价

1、邛崃市

工业包括优质白酒及食品饮料、生物医药、日用化工及新型涂料等重点行业，工业园区共入驻规模以上工业企业 91 家，全市在统资质以上建筑业企业 27 家，全年实现建筑业增加值 13.01 亿元。全年粮食播种面积 66.25 万亩；油料播种面积 24.65 万亩。实现粮食总产量 27.58 万吨；油料总产量 4.09 万吨；蔬菜总产量 28.83 万吨；肉类总产量 12.90 万吨；禽蛋总产量 1.16 万吨；奶类总产量 3.27 万吨；水产品产量 1.13 万吨。

年末，已认证各类安全优质农产品 34 个。其中，无公害农产品 6 个，绿色食品 10 个，有机食品 18 个。

2、荃经县

2014 年全县国民经济保持平稳增长，综合实力进一步增强。全年全县实现地区生产总值 56.13 亿元，比上年增长 11.8%。民营经济持续增长，民营经济增加值占 GDP 的比重 76.3%，民营经济成为全县经济增长的主要动力。全年实现民营经济增加值 42.81 亿元，比上年增长 12.5%，占 GDP 的 76.3%。其中，第一产业增加值 1.88 亿元，增长 0.6%；第二产业增加值 31.9 亿元，增长 13.4%；第三产业增加值 9.03 亿元，增长 11.3%。

3、天全县

2014 年天全县全县地区生产总值达到 441828 万元，比上年增长 13.58%，第一产业实现增加值 62385 万元，增速 7.58%，第二产业实现增加值 275958 万元，增速 14.99%，第三产业实现增加值 103485 万元，增速 13.67%，产业结构进一步优化，人均 GDP32017 元，比上年增加 1506 元，增长 13.42%。2014 年实现城镇居民可支配收入 21875 元，农民人均纯收入 8272 元。

4.4.2 生态环境现状调查与评价

4.4.2.1 土地利用现状

土地利用现状见 4.2.1。

4.4.2.2 动植物类型及分布

见 4.3.2

4.4.2.3 生态环境现状评价

经现场调查，道火路评价区内评价区分布有 2 种国家一级保护植物：水杉、银杏；1 种国家二级保护植物：喜树，均属人工栽种，不属野生保护植物，无生态公益林分布。评价区内主要是栽培植被，农田由旱地、水田组成，水田主要栽种水稻，旱地栽种经济苗木和农作物：油菜、萝卜、甘蓝等还有桂花、银杏、柳杉等经济苗木。评价区内野生动物种类较少，主要为鸟类，兽类、两栖类、爬行类动物较少，无野生保护动物分布。

荃泸路评价区的植物种类以常见种、广布种为主，无国家和省级珍稀濒危保护植物。

始新路项目地道路沿线分布有国家一级保护植物：水杉、银杏；国家二级保护植物：楠木、喜树，均属人工栽种，不属野生保护植物，但它们生长过程数年来均不受人为了的干涉，已形成一定的生态保护价值。受原有公路多年运营及人类活动频繁综合影响，拟改建公路沿线野生动物种类和数量较少，为天全县内常见物种组成，无珍稀保护动物分布。

4.4.3 环境质量现状调查及评价

4.4.3.1 环境空气现状监测

1、道火路

(1) 测点布置与监测因子

布置测点 1 处，在雅棚村 8 组，监测因子 SO₂、TSP、PM_{2.5} 和 NO₂ 共 4 项。

(2) 监测时间

四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心于 2015.12.05~2015.12.11 连续监测 7 天。

(3) 评价标准

环境空气现状质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(4) 监测方法

各监测项目采样、监测分析方法按《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005)中相关要求执行

(5) 环境空气监测结果

表 4.4-2 环境空气现状监测结果统计

监测点	监测项目	1 小时平均浓度	日平均浓度
		浓度范围(mg/m ³)	浓度范围(mg/m ³)
雅棚村 8 组	NO ₂	0.015~0.021	0.017~0.018
	SO ₂	0.013~0.031	0.019~0.023
	TSP	/	0.073~0.089
	PM _{2.5}	/	0.027~0.032

表 4.4-3 环境空气现状评价污染指数统计表

监测点	监测项目	1 小时平均浓度		日平均浓度	
		评价标准 C _{0i} (mg/m ³)	占标率 Pi(%)	评价标准 C _{0i} (mg/m ³)	占标率 Pi(%)
雅棚村 8 组	NO ₂	0.20	11	0.08	23
	SO ₂	0.50	6	0.15	15
	TSP	/		0.30	30
	PM _{2.5}	/		0.075	43

从监测结果可以看出，雅棚村 8 组测点 NO₂、SO₂、TSP、PM_{2.5} 的小时平均浓度及日均值浓度占标率均小于 1，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级评价标准要求；表明项目所在区域环境空气质量状况良好。

2、荣泸路

(1) 监测时间

2015 年 12 月 8 日~12 月 14 日

(2) 监测点位布设

在公路中部布设 1 个环境空气质量现状监测点，详见表 9。

表 4.4-4 环境空气质量现状监测点位

编号	测点名称	桩号	备注
1	三汇电站	K26+300	三汇电站下游约 200m

(3) 监测因子

TSP、NO₂、PM₁₀。

(4) 监测频率、内容及要求

监测频率、内容及要求见下表。

表 4.4-5 监测频率、内容及要求 (GB3095-2012)

监测因子	监测时段	监测内容	相关要求
NO ₂	连续 7 天	日平均浓度	24 小时平均值，每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间
		1 小时平均浓度	每小时至少有 45min 采样时间
			采集 2、8、14、20 时四个小时浓度
TSP	连续 7 天	日平均浓度	每日应有 24 小时的采样时间。
PM ₁₀	连续 7 天	日平均浓度	24 小时平均值，每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间

(5) 评价标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

(6) 监测结果分析

监测结果见下表。

表 4.4-6 环境空气质量现状调查监测统计

日期		TSP (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)
GB3095-2012 中二级标准		0.300	0.080	0.150
2015.12.08	监测值	0.101	0.017	0.056
	达标情况	达标	达标	达标
2015.12.09	监测值	0.093	0.017	0.050
	达标情况	达标	达标	达标
2015.12.10	监测值	0.098	0.017	0.059
	达标情况	达标	达标	达标
2015.12.11	监测值	0.095	0.018	0.055
	达标情况	达标	达标	达标
2015.12.12	监测值	0.103	0.018	0.046
	达标情况	达标	达标	达标
2015.12.13	监测值	0.104	0.017	0.052
	达标情况	达标	达标	达标
2015.12.14	监测值	0.094	0.018	0.054
	达标情况	达标	达标	达标

监测结果表明当地大气环境质量现状良好，达到环境空气功能区要求，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

3、始新路

(1) 监测点设置

根据工程特征，本次环评在大窝友爱希望小学 K3+100 处设置 1 处环境空气质量现状监测点。监测点位见始新路子项目“附图 6 环境质量现状监测布点图”。

(2) 监测项目

监测项目为常规项目：PM₁₀、NO₂、TSP

(3) 监测时间及频率

本建设项目评价区大气环境现状监测于 2015 年 11 月 28 日—12 月 04 日连续进行了 7 天。

(4) 采样及分析方法

本次环境空气的采样、分析、质量控制和数据处理均按国家有关技术标准及规范进行。

(5) 现状监测统计结果

大气环境现状监测统计结果见下表：

表 4.4-8 大气环境现状监测统计结果表

日期 监测项目	监测结果 (mg/m ³)						
	1128	1129	1130	1201	1202	1203	1204
NO ₂	0.016	0.017	0.017	0.017	0.018	0.017	0.017
TSP	0.172	0.163	0.166	0.169	0.165	0.169	0.165
PM ₁₀	0.138	0.134	0.134	0.132	0.135	0.139	0.131

(6) 评价方法

根据 PM₁₀、NO₂、TSP 的监测结果，按《环境空气质量标准》GB3095-2012 中规定的二级标准作为评价标准，采用“导则”推荐的单项污染物指数法进行评价，评价公式略。

(7) 环境空气质量现状评价结果

表 4.4-9 大气环境现状监测污染物指数表

日期 监测项目	监测结果						
	1128	1129	1130	1201	1202	1203	1204
NO ₂	0.20	0.21	0.21	0.21	0.23	0.21	0.21

监测项目 \ 日期	监测结果						
	1128	1129	1130	1201	1202	1203	1204
TSP	0.57	0.54	0.55	0.56	0.55	0.56	0.55
PM ₁₀	0.92	0.89	0.89	0.88	0.90	0.93	0.87

NO₂: 日平均值 0.016~0.018mg/m³, I_{最大}=0.23<1, 符合二级标准限值;

PM₁₀: 日平均值 0.131~0.139mg/m³, I_{最大}=0.57<1, 符合二级标准限值;

TSP: 日平均值 0.163~0.172mg/m³, I_{最大}=0.93<1, 符合二级标准限值;

本项目周围环境空气中 NO₂、TSP、SO₂ 日均浓度值均符合国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值要求, 项目所在区域环境空气质量现状良好。

4.4.3.2 水环境现状调查

1、道火路

(1) 监测布点

雅棚村地下水井取水监测。

(2) 监测因子

pH、总硬度(以 CaCO₃ 计)、总溶解固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、氨氮、氟化物、总大肠菌群。

(3) 监测时间及频率

监测时间与频次: 连续监测 2 天, 每天各采样 1 次。

(4) 采样及分析方法

按《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 的要求进行采样及分析。

(5) 监测结果与评价

① 评价标准

地下水环境质量现状评价《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中的 III 类标准。

监测结果与评价见下表。

表 4.4-10 地下水监测结果与评价

监测项目	单位	1# 雅棚村水井
------	----	----------

		12月10日				12月11日			
		监测值	标准值	Pi 值	超标倍数	监测值	标准值	Pi 值	超标倍数
pH 值	无量纲	7.88	6.8~8.5	0.587	—	7.93	6.8~8.5	0.620	—
总硬度	无量纲	221	≤450	0.491	—	220	≤450	0.489	—
溶解性总固体	mg/L	305	≤1000	0.305	—	272	≤1000	0.272	—
硫酸盐	mg/L	1.35	≤250	0.005	—	1.34	≤250	0.005	—
氯化物	mg/L	1.05	≤250	0.004	—	1.03	≤250	0.004	—
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	1.35	≤20	0.068	—	1.34	≤20	0.067	—
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	未检出	≤0.02	—	—	未检出	≤0.02	—	—
氨氮	mg/L	0.038	≤0.2	0.190	—	0.038	≤0.2	0.190	—
氟化物	mg/L	0.091	≤1.0	0.091	—	0.088	≤1.0	0.088	—
总大肠菌群	个/L	<3	≤3.0	—	—	<3	≤3.0	—	—

从上表可以看出，1#监测点位中各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准，区域地下水环境质量现状良好。

2、蒙沪路

1) 监测时间

2015年12月8日~12月10日

(2) 监测断面布设

在评价范围内共布设1个监测断面，具体位置参见下表。

表 4.4-11 地表水环境质量现状监测断面

序号	监测点	桩号	备注
1	代黄沟	K23+260	起点北侧代黄沟水体

(3) 监测因子

水温、pH、COD、高锰酸盐指数、BOD5、DO、SS、氨氮、石油类。

(4) 监测频率

连续监测3天，每天监测一次。

(5) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

(6) 监测结果分析

监测结果如下表。

表 4.4-12 地表水水质现状评价结果

检测项目	单位	采样时间	检测结果	标准限制	达标情况	最大超标倍数	超标率
水温	℃	12.08	11.2	—	—	—	—
		12.09	11.3		—	—	—
		12.10	11.5		—	—	—
pH	无量纲	12.08	7.89	6~9	达标	0	0
		12.09	8.08		达标	0	0
		12.10	8.25		达标	0	0
COD _{Cr}	mg/L	12.08	<10	≤20	达标	0	0
		12.09	<10		达标	0	0
		12.10	<10		达标	0	0
高锰酸盐指数	mg/L	12.08	未检出	≤6	达标	0	0
		12.09	未检出		达标	0	0
		12.10	未检出		达标	0	0
BOD ₅	mg/L	12.08	0.6	≤4	达标	0	0
		12.09	0.9		达标	0	0
		12.10	1.1		达标	0	0
DO	mg/L	12.08	8.3	≥5	达标	0	0
		12.09	8.7		达标	0	0
		12.10	8.9		达标	0	0
SS	mg/L	12.08	5	≤30	达标	0	0
		12.09	3		达标	0	0
		12.10	4		达标	0	0
NH ₃ -N	mg/L	12.08	0.044	≤1.0	达标	0	0
		12.09	0.059		达标	0	0
		12.10	0.077		达标	0	0
石油类	mg/L	12.08	未检出	≤0.05	达标	0	0
		12.09	未检出		达标	0	0
		12.10	未检出		达标	0	0

由上表知，代黄沟水质监测各指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、始新路

(1) 监测断面设置

本次环评在陈家沟与罗槽沟汇入处 K4+400 布设 2 个监测断面对水质状况进行监测：1#汇入处上游 100m 处、2#汇入处下游 500m 处。监测断面位置见始新路子项目“附图 6”。

(2) 采样时间及时段

于 2015 年 12 月 2 日至 4 日进行采样监测。

(3) 监测项目

pH、水温、悬浮物、高锰酸盐指数、COD、溶解氧、生化需氧量、氨氮、BOD₅、石油类等 9 项。

(4) 采样及分析方法

地表水的采样、分析、质量控制、监测数据处理均按国家有关技术标准及规范进行。分析方法按 GB3838-2002 所规定的国家标准方法进行

(5) 现状监测统计结果

表 4.4-14 地表水监测结果统计表

单位 mg/L

监测断面	日期	水温	pH	BOD ₅	COD	氨氮	SS	高锰酸指数	石油类	DO
始阳水库	12月2日	8.6	7.72	1.0	16.0	0.559	6	3.33	0.01	6.8
	12月3日	8.3	7.78	1.6	10.0	0.447	5	3.60	0.01	7.0
	12月4日	8.3	7.73	1.4	18.0	0.418	8	3.56	0.02	6.6

(6) 评价方法

地表水环境现状评价采用“导则”推荐的单项标准污染指数法，其数学模式略。监测河段水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(7) 地表水环境现状评价结果

表 4.4-15 沿线地表水污染指数表

监测断面	日期	pH	SS	COD	DO	BOD ₅	氨氮	石油类	高锰酸指数
始阳水库	12月2日	0.8	/	0.05	1.51	0.25	0.56	0.2	0.56
	12月3日	0.65	/	0.08	1.57	0.4	0.45	0.2	0.60
	12月4日	0.65	/	0.07	1.46	0.35	0.42	0.4	0.59

由上表可知，项目沿线现状监测水质污染指数值除 DO 大于 1 以外，其余均不大于 1，符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 III 类标准，水环境质量现状一般。

项目评价范围内无饮用水水源保护区。

4.4.3.3 声环境现状调查

道火路

(1) 监测点设置

噪声现状监测的布设原则为考虑敏感点的规模、重要性以及全线均衡分布等原则，根据沿线勘察以及敏感点的特性选取 4 处环境现状噪声监测点，交通噪声断面监测点 1 处。监测布点位置见表 4.4-1 和图 4.4-2。

现状监测由四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心于 2015 年 12 月 5 日完成声环境监测。

表 4.4-16 声环境敏感点监测布点情况

序号	敏感点	桩号	道路型式	距辅道中心线最近距离(m)	测点位置	备注
1	三和村	K6+100~K7+100	路基	路左	第一排一层窗外 1 米	主要噪声源为现有道火路的交通噪声，路段为新建路段
2	雅棚村	K7+550	路基	路右	第一排一层窗外 1 米	主要噪声源为现有道火路的交通噪声
3	川王村	K10+650	路基	路左	第一排一层窗外 1 米	主要噪声源为现有道火路的交通噪声
4	大岩腔	K11+050	路基	路左	路左 150m 处	监测背景噪声
5	道火路噪声衰减断面	距离路肩 20m, 40m, 60m, 80m, 120m 处分别监测 1 小时，并记录车流量、车型等				

注：交通噪声监测断面分别距路肩 20 m、40m、60 m、80 m、120m。

(2) 监测因子：等效连续 A 声级 LAeq

(3) 监测方法：连续监测 1 天，每天昼夜各监测 1 次。

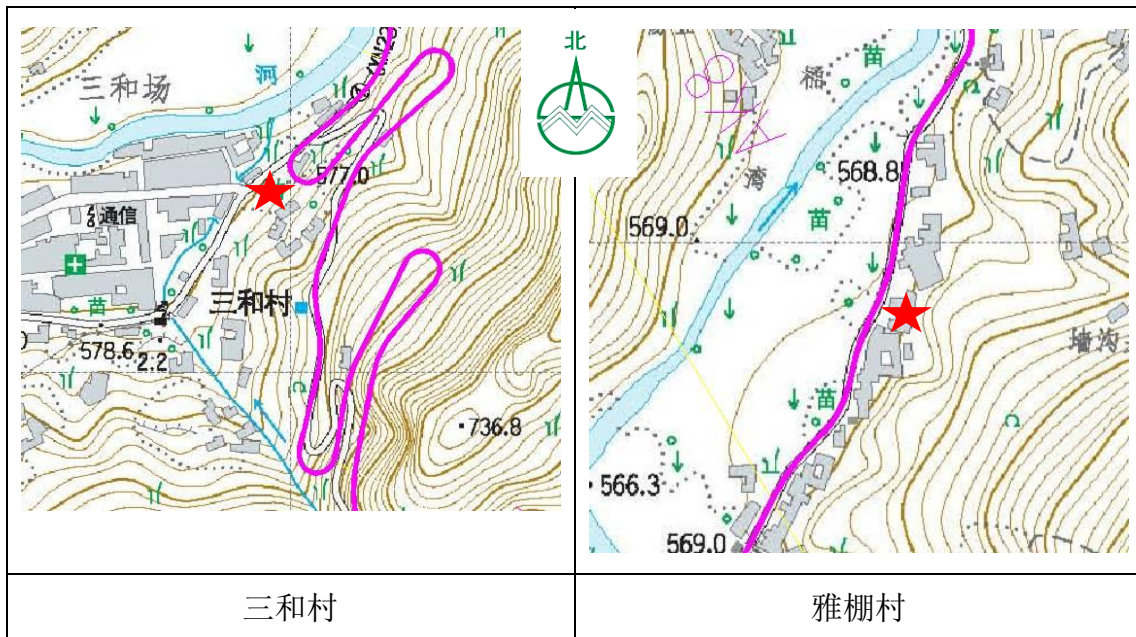




图 4.4-2 声环境现状监测布点图

(4) 环境噪声监测结果

各敏感点环境噪声监测结果见表 4.4-17、交通噪声断面监测结果见表 4.4-18。

表 4.4-17 各监测点环境噪声监测结果表

单位：dB

序号	测点名称	12月5日		环境标准	超标量
		昼间	夜间		
1	三和村	48.7	41.9	2类	/
2	雅棚村	49.2	42.3	2类	/
3	川王村	47.6	3.7	2类	/
4	大岩腔	42.5	41.6	2类	/

表 4.4-18 交通噪声断面监测结果表 单位：dB

序号	测点名称	距路肩距离	时间	车流量（辆/小时）		监测值(dB)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	现有道火路	20m	12月5日	34	7	46.5	42.5
		40m	12月5日	34	7	45.3	41.8
		60m	12月5日	34	7	44.2	41.2
		80m	12月5日	34	7	43.5	40.8
		120m	12月5日	34	7	43.4	40.3

环境噪声现状监测结果表明：本项目评价范围内各个监测点的声环境质量较好，所有监测点的环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

交通噪声断面监测结果表明：拟建公路工程区域内现有公路车流量小，交通噪声污染轻，在距路肩 20m 外各监测点交通噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

总体表明，本项目评价范围内各个监测点的声环境质量较好，所有监测点的环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

2、荥沪路

（1）监测时间

2015 年 12 月 8 日~12 月 9 日

（2）监测点位

在公路沿线无声环境敏感点，共布设 3 个监测点，具体位置参见下表。

表 4.4-19 敏感点声环境质量现状监测布点一览表

序号	监测点名称	桩号	布点位置	备注
1	红石沟	K23+260	起点路旁，高1.2m处	环境噪声
2	三汇电站	K26+600	电站临路建筑前1m，高1.2m处	环境噪声
3	大桥头	K29+260	终点路旁，高1.2m处	环境噪声

（3）监测因子

等效连续 A 声级 L_{Aeq}

（4）监测时间、频率

连续监测 2 天，每天测量 4 次，昼、夜各 2 次，每次测量 20 分钟。

(5) 评价标准

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

(6) 监测结果分析

具体监测结果见下表。

表 4.4-20 声环境现状监测结果一览表

监测点位	监测日期		时段	测量值	Leq 平均值 (dB(A))	标准值	评价结果
红石沟(1#)	12.08	昼间	10:18-10:38	42.4	42.3	60	达标
			13:52-14:12	42.2			
		夜间	23:36-23:56	37.3	37.6		
			23:09-23:29	37.9			
	12.09	昼间	10:43-11:03	42.2	42.4	60	达标
			15:04-15:24	42.5			
		夜间	23:27-23:47	37.6	37.5		
			00:05-00:25	37.3			
三汇电站 (2#)	12.08	昼间	11:00-11:20	42.1	42.2	60	达标
			14:31-14:51	42.2			
		夜间	23:37-23:57	37.3	37.3		
			00:51-01:11	37.2			
	12.09	昼间	09:52-10:12	42.3	42.2	60	达标
			15:55-16:15	42.1			
		夜间	22:02-22:22	37.4	37.4		
			00:48-01:08	37.3			
大桥头(3#)	12.08	昼间	11:45-12:05	42.2	42.0	60	达标
			14:55-15:15	41.7			
		夜间	22:02-22:22	37.2	37.2		
			00:16-00:36	37.2			
	12.09	昼间	11:31-11:51	41.6	41.8	60	达标
			14:34-14:54	42.0			
		夜间	22:43-23:03	37.1	37.2		
			01:31-01:51	37.3			

由上表可知，项目所在地声环境质量良好，能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

3、始新路

(1) 噪声监测点设置

本次监测选择 4 处敏感点进行环境噪声监测，1 处敏感点进行交通噪声监测；

选择 1 处进行交通噪声断面监测，具体监测布置见下表。

监测点位分布见始新路子项目“附图 6”。

表 4.4-21 声环境现状监测布点情况

类别	序号	名称	桩号	监测位置
环境 噪声 监测点	1#	新民村 1 组	K0+500	村庄临路第一排民宅窗前 1m，高 1.2m 处
	2#	大窝友爱希望小学	K3+100	村庄临路第一排民宅窗前 1m，高 1.2m 处
	3#	瓦坪村 1 组	K9+100	村庄临路第一排民宅窗前 1m，高 1.2m 处
	4#	王家村 3 队	K13+900	村庄临路第一排民宅窗前 1m，高 1.2m 处
交通 噪声监 测点	1#	G108	K0+000	村庄临路第一排民宅窗前 1m，高 1.2m 处

(2) 监测项目

测定各测点昼间、夜间等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。

(3) 监测时间及频率

于 2015 年 11 月 28 日—12 月 4 日进行现场监测，每天昼、夜间各测定一次。

(4) 监测方法与数据处理

按原国家环保总局颁布的《环境监测技术规范（噪声部分）》及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关技术规范要求执行。

(5) 现状监测结果

噪声现状监测统计结果见表 4.4-21，交通噪声监测结果见表 4.4-22。

表 4.4-22 环境噪声监测结果表

单位 $Leq:dB(A)$

序号	监测点	11 月 28 日		11 月 29 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	新民村 1 组	48.6	43.8	48.5	43.2
2#	大窝友爱希望小学	48.3	45.1	48.2	45.3
3#	瓦坪村 1 组	53.6	48.7	53.2	47.3
4#	王家村 3 队	48.7	44.5	48.3	43.3

表 4.4-23 交通噪声监测结果表 **单位 Leq:dB (A)**

监测点位		24 小时连续监测	
		昼	夜
G108	K0+000	63.2	56.8

(6) 环境噪声监测结果代表性分析

对未进行监测的环境敏感点，其环境噪声值根据环境敏感点性质、规模和周围环境特征相似性选取。具体详见下表。

表 4.4-24 环境噪声监测结果及代表性分析

序号	监测点	桩号	代表敏感点	代表性分析
1#	新民村 1 组	K0+500	凤祥新民、新民村 1 组	环境特征相似
2#	大窝友爱希望小学	K3+100	大窝 3 组、大窝友爱希望小学、大窝 5 组、大窝 6 组	环境特征相似
3#	瓦坪村 1 组	K9+100	瓦坪村 1 组、柏树村 6 组	环境特征相似
4#	王家村 3 队	K13+900	六排村 6 队、王家村 3 队	环境特征相似

(7) 声环境现状评价

根据监测结果，对照噪声评价执行标准进行评价，现有公路两侧居民区交通噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类功能区标准限值。

环境背景噪声监测结果表明，公路两侧居民区环境背景噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类功能区标准限值。

从交通噪声断面监测结果可以看出，现有公路车流量较小，距离公路不同距离处的交通噪声均没有超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类功能区标准限值。

总之，工程沿线评价区域内声环境质量良好。

5.0 环境影响评价

5.1 社会环境影响评价

5.1.1 对社会经济发展的影响

道火路起终点道佐乡、火井镇都是 4.20 受灾乡镇，道火路是道佐乡和火井镇对内对外交通主通道。既有道火路宽 5.5 米，水泥混凝土路面，急弯较多，纵坡较大，通行质量差，安防设施缺乏。始新路（新民至永安段）灾后重建工程位于天全县，是芦山地震灾后恢复重建的重要组成部分。荣泸路是荣经县、泗坪镇、新庙乡和三合乡经济发展的命脉。公路用地能刺激产业开发的经济发展，交通条件的改善也使项目区域内土地得到开发，改善投资环境。本项目工程将提高道路行车安全系数，改善交通条件，为沿线灾后恢复重建提供优良交通运输保障，促进沿线乡镇灾后恢复重建及提高发展。加快区域经济发展。既有直接的经济效益，又有广泛的社会效益。而造成的社会环境影响主要表现在交通阻隔影响。因此，应做好交通协调工作，尤其是道路保通工程和交通安全。

5.1.2 对居民生活质量的影响

本项目的建设期间需雇用大量劳动力和购买大量建筑材料，这为解决工程区域剩余劳动力问题和激活当地材料开采及加工市场提供了良好机会；项目建成后，工程区域交通条件得将得到极大改善，促进各农业、工业、旅游业的发展。此外，各类科技、文化、教育、体育、卫生、通讯、娱乐等事业的交流日益频繁，文化教育事业也将得到更好的发展。

在项目实施过程中不可避免地对区域社会环境带来一定不利影响，如：施工车辆进出，将占用区域现有道路，影响区域居民出行；施工征地将带来一部分的拆迁数量；施工车辆及施工设备排放的废气、产生的噪声和激起的扬尘对附近居民的生活质量产生影响；施工废水若不加以妥善处理会对当地地表水体产生影响，故建设单位和施工单位应采取严格措施加以防治。

根据工程设计资料及现场调查，本项目沿线区域所涉的基础设施及相应措施如下：

项目与多条道路相交，由于各段落进度不一致，下阶段设计过程中应及时与

上述各公路管理单位相协调，处理好本项目与项目区其它公路的衔接关系。

由于本项目为是项目区主要通道，沿线居民物资运输主要通过该公路，因此为了减少对沿线居民出行的影响，要求建设单位制定施工期间区域交通组织规划方案，避免项目建设区域居民的出行困难；同时建议采用分段单边施工，保证一侧通行。

5.1.3 征地拆迁安置影响分析

5.1.3.1 征地及拆迁情况

邛崃市项目永久占地 20.44hm²，其中耕地 2.77hm²，林地 8.73hm²，交通运输用地 7.81 hm²；临时占地 4.8 hm²。荥泸路子项目永久占地 10.20 hm²、临时占地 0.61 hm²。其中，占用原有道路 2.70 公顷，新增永久占地 7.50 公顷。始新路子项目其中永久占地 23.26hm²，临时占地 2.86hm²。拆迁房屋面积 2194m²。1

在荥经县的荥泸路改扩建项目的 2 个关联项目中，荥泸路三合乡政府至红石沟段改建工程的永久征用土地总数为 88.7 hm²，荥泸路大桥头至泸定界段改建工程征用的土地为 60 hm² 林地，且该林地全部为国有林地。

(1) 项目永久占地对土地的影响分析

项目建设对农业生产的影响主要是永久性占用耕地，被占用耕地将丧失农业的产出能力，给农业生产带来一定的损失。项目共需永久性征用耕地约 1.1 公顷（16.5 亩）。为了减少因道路占用对农业生产带来的影响，应严格执行土地管理法，征用的土地要给以合理的经济补偿。

(2) 项目临时占地影响分析

项目施工中的临时施工用地产生的对农业生产的影响，需要人为地通过恢复土地原有的使用功能来消除，所以，要求临时征用的耕地，在使用前，要将耕作土层（表层 30 厘米）堆放在一旁，待筑路完工后，复土还耕，恢复土地原有的使用功能。如此，项目建成后，其对农业生产影响不大。

5.1.3.2 拆迁安置影响分析

本项目遵循国家和市政府有关征地和拆迁安置的相关政策法规，对被拆迁人的安置补偿主要采取货币形式一次性补贴，具体安置工作由当地政府负责协商解

决。在拆迁的过程中，必然产生部分建筑垃圾，主要是各种剩余的土石、木料、砖块、水泥块、瓦砾等；这些建筑垃圾应及时清运至邛崃市建筑垃圾处理场进行处置，另外拆迁时要对场地进行洒水作业，确保不产生扬尘等环境问题。

5.2 生态环境影响评价

5.2.1 对植被和野生动物的影响分析

5.2.1.1 对植被的影响

(1) 施工期对植物的影响

① 对植被破坏和土地生产力的影响

施工临时占地在施工结束后可通过采取绿化措施进行植被恢复或耕地复垦，因而临时占地对沿线植被的影响是短暂、可恢复的，其造成的不利影响在施工结束后即可得到逐步消除。而永久占地而导致的植被破坏，是无法恢复的，只能通过一定的补偿措施，削减其造成的影响。要保证对荣泸路后段（大桥头至泸定界）沿线的生态公益林没有破坏。

② 对生态系统结构的影响

公路建设虽然占用一定数量的林地，但不会造成沿线植被类型分布状况和森林植物群落结构的改变。对于林地植被而言，因为公路不会造成植物散布的阻隔，通过花粉流植物仍能进行基因交流，种子生产和种子库更新等过程也不会被打断。因此，现有植物群落的物种组成不会因此发生改变，加之群落结构较为简单，由不同植物群落组成的生态系统结构也不会发生改变，生态系统的功能和其中的生态关系仍能延续。

③ 对国家重点保护植物和古树名木的影响

三个子项目评价区内均无国家重点保护的野生植物和古树名木。通过现场调查及向邛崃市、雅安市林业部门咨询，同时参考当地林业志，评价范围内道路沿线分布有国家一级保护植物：水杉、银杏；国家二级保护植物：楠木、喜树。通过咨询当地林业局及工程沿线居民表明，这些保护植物均为当地居民人工栽种，或为庭院树种，或为行道树，或为经济苗木，均不是自然生长的野生植物，非国家重点保护野生植物保护对象。但是，沿线分布的水杉数量较多，其中有些树龄较大；楠木数量较少为居民庭院树，毗邻本改建道路，它们生长过程数年来均不

受人为的干涉，已形成一定的生态保护价值，且临近本改建道路，极易受道路施工影响，因此本评价建议建设单位在道路施工时对其采取避让、移栽、围栏保护措施，尽量避免对其造成破坏。

(2) 营运期对植物的影响

① 边缘效应的影响

公路改建完成后，该路段永久占地内的林地植被完全被破坏，取而代之的是路面及其辅助设施，形成交通运输用地类型，由于本项目利用原路改建，边缘效应已经存在，项目的建设边缘效应影响较小。

② 外来物种对当地生态系统的影响

工程人员进出评价范围，工程建筑材料及其车辆的进入，人们将会有意无意的将外来物种带进该区域，由于外来物种比当地物种能更好的适应和利用被干扰的环境，将导致当地生存的物种数量的减少、树木逐渐的衰退。外来物种侵入并形成单优种群落，将影响当地植物群落的自然演替，降低区域的生物多样性。

但由于三个子项目本身工程量较小，涉及范围有限，外来物种来源渠道单一，外来物种对当地生态系统的影响是很有限的。

5.2.1.2 对野生动物的影响

(1) 对陆生动物的影响

施工过程中及施工机械的噪声将使生活在周围环境中的动物受到干扰，局部地区树木、杂草的铲除以及施工现场扬尘、废水的影响，使动物原有的栖息环境发生改变、破坏，加上施工占用永久地和临时地，将导致动物的迁移。施工期工程建设虽然会使项目占地区及施工影响区陆生野生动物的种类和数量有所减少，但对整个项目区陆生动物的种群数量的影响很有限，且受影响的野生动物均非保护动物。本项目为道路改建项目，对现有道路进行改造升级，道路沿线 300m 范围内没有发现有大熊猫、羚牛、金丝猴等国家一类保护动物和猕猴、小熊猫、金猫、豹、水鹿、红腹脚雉等国家二类保护动物。因此项目建设不会野生保护动物产生影响。

随着项目建设的完成，生境的恢复，陆生野生动物的种群数量将很快得以恢复。因此，此类不利影响很微弱，是可以接受的。

(4) 水生生物影响分析

评价区中的鱼类种类和数量较少，不涉及需要保护的珍稀水生动物，因此工程建设对鱼类影响较小，对评价区水生生物的影响主要是对浮游生物和底栖生物的影响，且主要在施工期，水土流失、工人的生活污水、机械漏油等会造成水体的浑浊。在运营期基本不对水生生物造成影响。

由于工程区域实际占用的水域面积较少，生活污水不外排，加之水生生物具有普生性和水体具有自净能力，因此只要采取必要的环保措施如涉水桥墩施工避开3至7月鱼类繁殖季节；施工材料堆放避开水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方；做好工程完工后的生态恢复工作，以尽量减少植被破坏、水土流失对水生生物的影响；合理组织施工程序和施工机械，对施工人员作必要的生态保护宣传教育。

施工结束后，随着稀释和水体的自净作用，水质逐渐改良，水生生物可基本恢复到施工前的水平。

5.2.2 对农业生态的影响

本项目占用部分耕地，改变了原农业用地的功能，但被占用的土地，可在村范围内进行土地调整平衡，平衡后人均土地减少数量较小。项目建成后将形成沿线的产业带，农村经济由种植业向特色农业、第三产业发展。失去土地的农民在参加当地政府及相关部门提供的就业培训后，扩宽就业渠道，他们的生产工作和生活水平将不再受占地的影响。

5.2.3 对区域景观的影响

施工期间景观影响主要体现在：填挖作业对植被、地形和地貌的破坏，致使施工作业区内景观同质性增加，多样性下降，地形和地貌破碎化加剧。

5.2.3.1 工程施工对区域景观的影响

工程占地对景观的影响主要表现为工程对区域植被和地貌景观的影响。

(1) 工程永久占地对景观的影响

工程永久性占地（主要是道路）对原地表植被的破坏具有不可恢复性。三个子项目永久占地 54.19hm²，在永久占地类型中，交通运输用地占用比例最大，

这主要是由于本项目是改建工程所致，主要占用现有公路用地；除此之外，主要占用其他土地、耕地、林地、居住用地和交通运输用地。总的来看，本项目永久占用的各类土地面积占直接影响区相应地类总量的比例都较小。因此，三个项目的建设不会导致直接影响区土地利用结构发生重大改变。

考虑到项目沿线地区人多地少，耕地资源比较紧张，土地利用价值较高，本工程占地将对土地资源造成一定程度的不利影响，这将使得沿线乡镇耕地压力进一步加大。工程对项目地区的植被景观影响较大，主要表现为地表开挖，植被破坏，施工作业区地形破碎化等，产生强烈的视觉反差。

(2) 临时性工程占地对景观的影响

临时性工程占地主要指临时堆土场、施工工场等占地。由于临时性工程多为工程实施服务，要求有较好的地形和交通条件，且土地及植被状况较好，但施工对作业区的地表植被、地貌等扰动也大，主要表现为生产及生活废物污染环境，粉尘飞扬污染空气，植物枝叶积尘过多易发生灼伤或机械损伤，产生视觉污染。但由于工程临时性用地多具有较好的肥力土层，容易进行复垦利用，本项目施工结束后，施工临时占地区域将作为景观工程实施区域进行景观绿化建设，因此，临时工程占地沿线景观影响不大。

5.2.3.2 工程建成后对区域景观的影响

本项目评价范围内无风景名胜及文物古迹，工程设计在满足设计标准经济合理的基础上，设计线形与地形配合协调，曲线与直线处理适当，道路线位走向明确，驾驶员视野开阔。同时区域绿化、美化形成的区域路景、河岸景观将会与周围风光相呼应，这将减弱项目建设占用绿地带来的景观破坏，并形成新的有动感的区域城市景观，使这一地区更富有朝气。对净化区域环境空气质量具有积极作用。综上所述，项目建设具有环境正效益。

5.2.4 临时工程布置合理性分析

1、施工工场

本项目施工工场主要包含预制场、拌和场。根据四川省三级公路建设经验，预制场主要用于浇注公路大中桥的预制件，在一般情况下，预制场均布置在大中

桥桥头的路基占地范围内，在路基占地范围内无法展开的情况下再新增临时占地作为预制场。

2、施工便道

本项目大部分为改扩建工程，现有道路可利用段较多，筑路材料运输较方便，但弃渣场、拌和站及材料运输道路等个别地段与主线连接处需要新建施工便道，泥结碎石路面。施工道路应顺山势修建，尽量做到施工便道的土石方挖填平衡。施工结束后，新建施工便道原则上均进行复耕或绿化，如果施工便道因公路沿线居民生活和经济发展而需要保留的，建设单位和施工单位则应对路面进行平整养护后交付地方使用。施工便道不纳入地方公路网建设规划。

5.3 声环境影响评价

5.3.1 施工期声环境影响预测

5.3.1.1 预测方法

公路施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声。施工期噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定。

施工设备都是点声源，其噪声预测模式为：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：Li 和 L0 分别为距离 Ri 和 R0 处的设备噪声级；ΔL 为障碍物、植被等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加，其预测模式为：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

5.3.1.2 预测结果

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，根据常用机械的实测资料，其污染源强见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目施工机械噪声值

序	机械类型	型号	测点距施工机械距离(m)	最大声级 L _{max} (dB(A))(m)
---	------	----	--------------	----------------------------------

号				
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
2	轮式装载机	ZL50 型	5	90
3	平地机	PY16A 型	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
5	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
6	三轮压路机		5	81
7	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
8	推土机	T140 型	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
10	发电机组(2 台)	FKV-75	1	98
11	冲击式钻井机	22 型	1	87
12	锥形反转出料混凝土搅拌机	JZC350 型	1	79

表 5.3-2 施工机械噪声达标距离预测结果

序号	机械类型	型号	标准 (dB)		影响范围 (m)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	轮式装载机	ZL40 型	70	55	50	270
2	轮式装载机	ZL50 型			50	270
3	平地机	PY160A 型			50	270
4	振动式压路机	YZJ10B 型			32	180
5	双轮双振压路机	CC21 型			18	100
6	三轮压路机				18	100
7	轮胎压路机	ZL16 型			10	56
8	推土机	T140 型			32	180
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型			25	141
10	冲击式钻井机	22 型			7	40
11	摊铺机	fifond311 ABG CO			20	112
12	摊铺机	VOGELE			36	199
13	发电机组 (2 台)	FKV-75			25	141
14	锥形反转出料混凝土搅拌机	JZC350 型			3	16

5.3.1.3 影响分析

施工期施工机械满负荷运行时噪声昼间最大在 50m 以外可符合施工场界环境噪声排放标准限值，夜间最大在 270m 以外可符合施工场界环境噪声排放标准限值；在建设施工过程中，主要噪声源为施工机械和运输车辆，这些机械噪声一般在 75~105dB (A) 之间。另外表中计算的距离衰减只是理论上。由于工程作业的地形限制，作业场所与敏感点有高差、传播路线有遮挡，每天的作业时间不连续，路基路面施工的机械不一样等，实际上的施工机械噪声的影响程度及范围应比理论上的推算低一些，况且，这种噪声影响是短时间的，噪声不产生累积，

影响将随工程竣工而消除。

荣泸路子项目的前段(三合乡至红石沟),有三合小学、三合乡、楠林村3组、4组这4个环境敏感点,虽然不在本项目评价范围内,但施工单位由于施工工艺和其他因素等要求必须进行夜间施工时,应以告示形式告知当地居民,并对可能带来噪声影响的施工现场采取临时围护屏障等降噪措施。

5.3.2 营运期噪声影响预测

5.3.2.1 道火路

根据施工现场采取临时根据本项目特点、沿线环境特征,以及工程设计交通量等因素,本评价采用《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ/T2.4-2009)中推荐的公路噪声预测模式进行预测;地面任何一点的环境噪声是指线声源传至该点时的噪声能量与该点背景噪声能量的叠加。

1、第*i*类车等效声级的预测模式

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

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

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

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度;

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

式中：

ΔL_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)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)；

2、总车流量等效声级

$$(L_{eq})_{\text{交}} = 10 \lg [10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{大}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{中}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{小}}}]$$

预测点昼间或夜间的环境噪声预测值应按下式计算

$$(L_{eq})_{\text{预}} = 10 \lg [10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{交}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{背}}}]$$

式中： $(L_{eq})_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB；

$(L_{eq})_{\text{背}}$ ——预测点预测时的环境噪声背景值，dB。

3、预测模式中参数的确定

(1) 车辆辐射平均噪声级 $(L_0)_E$

车辆行驶辐射噪声级（源强）与车速、车辆类型及路面特性有关，7.5m 处的车辆行驶辐射平均噪声级与车速的对应关系式见表 3.6.2-3。

(2) 小时车流量 (Ni)

由本项目工程可行性研究报告提供的交通量预测值推算各评价年的小时车流量见表 5.3-1。

(3) 附加衰减量 (ΔS)

公路交通噪声传播途中的附加衰减量因各路段的路基形式、路面与地面的相对高差、路基两侧的地形、地物等不同而各异，根据敏感点状况逐段逐点计算。

(4) 公路路基衰减量估算

拟建公路填、挖方均有，较高的路堤和较深的路堑对交通噪声传播将产生附加衰减量，附加衰减量计算式如下：

$$N = \frac{2\delta}{\lambda} = \frac{f}{170} \times \delta; \quad \delta = a + b - c$$

式中：δ— 声程差（见图 4.3-1）；

f— 公路交通噪声频率，取 f=500Hz；

N— 菲涅尔(Fresnel)数。

由菲涅尔数 N 查声屏障噪声衰减量计算曲线图(此处从略)，得路堤及路堑的噪声衰减量。

表 5.3-3 工程沿线各路段小时车流量预测值 单位：辆/h

路段	车型	2017 年		2023 年		2031 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
道火路	小型车	72	18	151	38	196	49
	中型车	3	1	7	2	9	2
	大型车	1	0	1	0	2	1

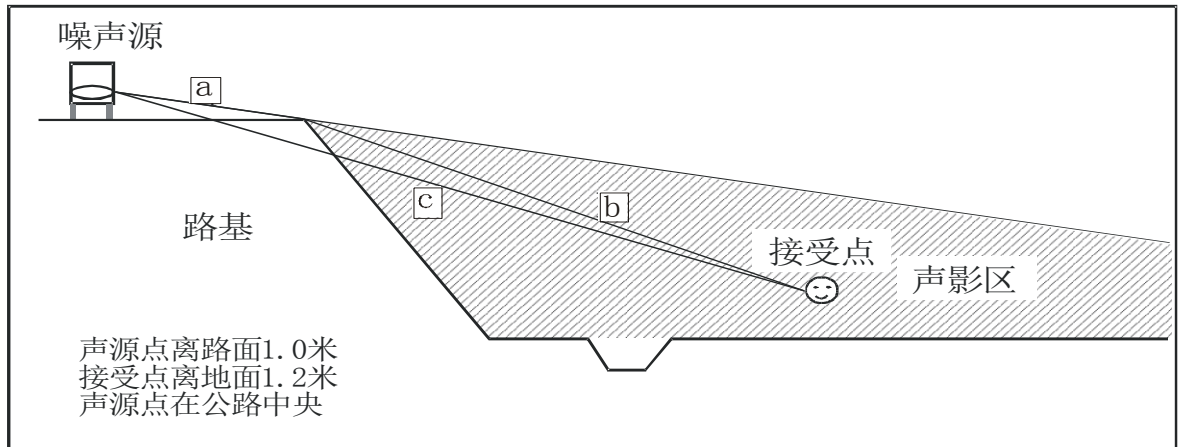


图 5.3-1 高路堤噪声衰减量计算示意图

(5) 农村农房建筑的噪声附加衰减量估算

农村农房建筑的噪声附加衰减量按表 5.3-2 估算。

表 5.3-4 农房建筑的噪声衰减量估算表

房屋排次	房屋占地面积	噪声衰减量 (dB)
第一排	40~60%	3
	70~90%	5
其余各排	每增加一排	增加 1.5
	继续增加排次	最大取 10

4、交通噪声预测

不同时间、不同距离的交通噪声预测结果见表 5.3-5，交通噪声 2 类达标距离见表 5.3-6。

表 5.3-5 交通噪声预测值 单位：dB

预测时段 距路红线距离	2017 年		2023 年		2031 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10m	47.99	41.48	51.24	44.76	52.41	45.96
20m	45.68	39.16	48.93	42.45	50.09	43.64
30m	44.18	37.66	47.42	40.94	48.59	42.14
40m	43.06	36.54	46.31	39.83	47.47	41.02
50m	42.17	35.65	45.42	38.94	46.58	40.13
60m	41.43	34.91	44.68	38.20	45.84	39.39
70m	40.80	34.28	44.05	37.56	45.21	38.76
80m	40.24	33.73	43.49	37.01	44.66	38.21
90m	39.75	33.24	43.00	36.52	44.17	37.71
100m	39.31	32.79	42.56	36.08	43.72	37.27
110m	38.91	32.39	42.16	35.67	43.32	36.87
120m	38.54	32.02	41.79	35.31	42.95	36.50
130m	38.20	31.68	41.45	34.96	42.61	36.16
140m	37.88	31.37	41.13	34.65	42.29	35.84
150m	37.59	31.07	40.83	34.35	42.00	35.55
160m	37.31	30.79	40.56	34.07	41.72	35.27
200m	36.34	29.83	39.59	33.11	40.76	34.31

表 5.3-6 交通噪声距公路中心线的达标距离 单位：m

路段	标准	2017 年		2023 年		2031 年	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
道佐-火井	2	1	1	1	1	1	2

根据预测结果可知：在只考虑距离、地面衰减的情况下，并根据路线公路实际情况，本项目营运近期、中期和远期在 1m 处能达到《声环境质量标准》中的 2 类标准。

5、敏感点交通噪声影响预测

预测点 P 处的环境噪声为：

$$(L_{Aeq})_{\text{预}} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{交}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{现}}} \right] \quad (dB)$$

式中： $(L_{Aeq})_{\text{现}}$ —预测点环境噪声现状值（本处采用现场监测值）。

根据敏感点距离公路的距离不同，采用不同的噪声类别。对各敏感点进行计算，声敏感点超标情况见下表。

表 5.3-7 道火路子项目沿线敏感点环境噪声预测结果表

序号	名称及桩号	首排房屋距路中心距离 (m)	首排房屋距道路红线距离 (m)	高差范围 (m)		影响户数(2类)	预测时段	环境背景值		贡献值		预测值		标准值		超标量		现状值		预测值-现状值	
				昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	寨沟村居民点 K2+400~K3+400	右侧 11	4.25	-1	1	10	近期	42.5	41.6	44.6	38.1	46.7	43.2	60	50	-	-	-	-	-	-
							中期	42.5	41.6	46.0	38.6	47.6	43.4	60	50	-	-	-	-	-	-
							远期	42.5	41.6	46.8	38.7	48.2	43.4	60	50	-	-	-	-	-	-
2	三和村居民点 K6+000~K7+900	左右两侧 10	3.25	0	0	67	近期	48.7	41.9	45.0	38.5	50.1	43.4	60	50	-	-	48.7	41.9	1.4	1.5
							中期	48.7	41.9	46.4	39.0	50.6	43.9	60	50	-	-	48.7	41.9	1.9	2
							远期	48.7	41.9	47.2	39.1	50.9	43.9	60	50	-	-	48.7	41.9	2.2	2
3	雅棚村居民点 K8+100~K9+500	右侧 10	3.25	0	0	55	近期	49.2	42.3	45.0	38.5	50.6	43.8	60	50	-	-	49.2	42.3	1.4	1.5
							中期	49.2	42.3	46.4	39.0	51.0	44.0	60	50	-	-	49.2	42.3	1.8	1.7
							远期	49.2	42.3	47.2	39.1	51.3	44.0	60	50	-	-	49.2	42.3	2.1	1.7
4	川王村居民点 K10+400~K11+000	左右侧 10	3.25	0	0	20	近期	47.6	43.7	45.0	38.5	49.5	44.8	60	50	-	-	47.6	43.7	1.9	1.1
							中期	47.6	43.7	46.4	39.0	50.0	45.0	60	50	-	-	47.6	43.7	2.4	1.3
							远期	47.6	43.7	47.2	39.1	50.4	45.0	60	50	-	-	47.6	43.7	2.8	1.3
5	堰滩村居民点 K12+170	左右侧 10	3.25	-2	0	15	近期	42.5	41.6	45.0	38.5	46.9	43.3	60	50	-	-	-	-	-	-
							中期	42.5	41.6	46.4	39.0	47.9	43.5	60	50	-	-	-	-	-	-
							远期	42.5	41.6	47.2	39.1	48.5	43.5	60	50	-	-	-	-	-	-

结论：从上表可以看出，道火路建成通车后，近期、中期、远期的噪声均不超标，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类类标准要求。因此该子项目建设的运营期交通噪声对区域声环境影响不大

5.3.2.2 荣泸路

公路建成后，区域路况变好，交通车流量增大（见表 5.3-8），由此交通噪声对区域声环境质量的影响会逐年增大，但在道路两侧 5m 范围内就能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，且项目建设周边无声敏感点分布情况，因此该子项目建设的运营期交通噪声对区域声环境影响不大。

表 5.3-8 各预测年日交通量（辆/d）

年份	昼间			夜间			合计
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	
2017 年	100	28	14	25	7	4	178
2020 年	124	36	18	31	9	4	222
2030 年	227	65	32	57	16	8	405

5.3.2.2 始新路

本项目路线全长 16.55km，按四级公路技术标准建设，设计速度采用 20km/h，路基宽度为 6.5m，双车道，路面为水泥砼。

由于《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-2009）中推荐的公路交通噪声预测模式适用范围为：双向六车道及以下的高速公路、一级公路和二级公路，且车辆平均行驶速度在 48-140km/h 之间。本项目为低等级乡村四级公路，故本项目交通噪声不宜采用上述模式进行预测，但是由于没有满足类比条件的公路工程进行类比，所以本次评价采用上述导则推荐噪声预测模式进行噪声预测，以此做为参考。

根据导则推荐的预测模式得出以下预测结果：

表 5.3-9 预测年交通量预测结果 单位：辆/小时

预测年	昼间			夜间		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
近期	4	6	1	2	3	0
中期	6	8	1	3	4	0

远期	8	11	1	4	6	1
----	---	----	---	---	---	---

表5.3-10 工程营运期不同距离交通噪声影响值 单位: dB(A)

营运期	时段	公路中线两侧不同距离处交通噪声					
		10m	20m	40m	60m	80m	120m
初期	昼间	44.7	40.4	35.2	32.9	31.4	29.4
	夜间	38.9	34.6	29.4	27.1	25.6	23.7
中期	昼间	45.5	41.2	36.0	33.7	32.2	30.2
	夜间	39.7	35.4	30.2	27.9	26.4	24.5
远期	昼间	46.1	41.8	36.6	34.3	32.8	30.9
	夜间	40.4	36.1	30.9	28.6	27.1	25.1

表5.3-11 始新路子项目沿线敏感点环境噪声预测结果表

序号	敏感点名称	距路中心线距离(m)	高差(m)	时段	背景值	交通噪声预测 (dB)			环境噪声预测 (dB)			超标量 (dB)			执行标准 (dB)
						近期	中期	远期	近期	中期	远期	近期	中期	远期	
1	凤祥新民	路右 15	0	昼间	48.6	41.4	42.2	42.8	49.4	49.5	49.6	0	0	0	60
				夜间	43.8	35.6	36.4	37.1	44.4	44.5	44.6	0	0	0	50
2	新民1组	路左 9	0	昼间	48.6	47.1	47.9	48.5	50.7	51.1	51.4	0	0	0	60
				夜间	43.8	41.3	42.1	42.8	46.8	47.0	47.2	0	0	0	50
		路右 9	0	昼间	48.6	47.1	47.9	48.5	50.7	51.1	51.4	0	0	0	60
				夜间	43.8	41.3	42.1	42.8	46.8	47.0	47.2	0	0	0	50
3	大窝3组	路左 9	0	昼间	48.3	47.1	47.9	48.5	50.7	51.1	51.4	0	0	0	60
				夜间	45.3	41.3	42.1	42.8	46.8	47.0	47.2	0	0	0	50
		路右 9	0	昼间	48.3	47.1	47.9	48.5	50.7	51.1	51.4	0	0	0	60
				夜间	45.3	41.3	42.1	42.8	46.8	47.0	47.2	0	0	0	50
4	大窝友爱希望小学	路左 8	0.5	昼间	48.3	46.3	47.1	47.8	50.4	50.8	51.1	0	0	0	60
				夜间	45.3	40.6	41.4	42.0	46.6	46.8	47.0	0	0	0	50
5	大窝5组	路左 8	0.5	昼间	48.3	47.6	48.4	49.0	51.0	51.3	51.7	0	0	0	60
				夜间	45.3	41.8	42.6	43.3	46.9	47.2	47.4	0	0	0	50
		路右 8	0.5	昼间	48.3	47.6	48.4	49.0	51.0	51.3	51.7	0	0	0	60
				夜间	45.3	41.8	42.6	43.3	46.9	47.2	47.4	0	0	0	50
6	大窝6组	路左 55	2	昼间	50.8	35.9	36.7	37.4	48.5	48.6	48.6	0	0	0	60
				夜间	44.6	30.2	31.0	31.6	45.4	45.5	45.5	0	0	0	50
7	瓦坪村1组	路左 8	0	昼间	53.6	44.9	45.7	46.4	54.2	54.3	54.4	0	0	0	60
				夜间	48.7	39.2	40.0	40.7	49.2	49.2	49.3	0	0	0	50
8	柏树村	路左 9	0	昼间	53.6	44.9	45.7	46.3	54.1	54.2	54.3	0	0	0	60

	6组	路右9	-3	夜间	48.7	39.1	39.9	40.6	49.2	49.2	49.3	0	0	0	50
				昼间	53.6	44.4	45.2	45.9	54.1	54.2	54.3	0	0	0	60
				夜间	48.7	38.7	39.5	40.1	49.1	49.2	49.3	0	0	0	50
9	六排村	路左11	3	昼间	48.7	43.3	44.0	44.7	49.8	50.0	50.2	0	0	0	60
				夜间	44.5	37.5	38.3	39.0	45.3	45.4	45.6	0	0	0	50
	6队	路右11	1	昼间	48.7	43.5	44.3	44.9	49.8	50.0	50.2	0	0	0	60
				夜间	44.5	37.7	38.5	39.2	45.3	45.5	45.6	0	0	0	50
10	王家村3队	路右25	3	昼间	48.7	30.5	31.3	31.9	48.8	48.8	48.8	0	0	0	60
				夜间	44.5	24.7	25.5	26.2	44.5	44.6	44.6	0	0	0	50

预测结果分析

由表 5.3-11 预测结果可知，由于改建公路为低等级公路，交通量较小，公路评价范围内的 10 个敏感点在营运期不会出现超标影响。

小结：公路改建完成后，由于路况改善，环境噪声正效应明显，评价范围内一般不会出现超标影响。因此，涉及始新路子项目前后段改造的公路附近的环境敏感点一般也不会出现超标影响。

5.4 水环境影响评价

5.4.1 施工期地表水环境影响分析

5.4.1.1 施工废水对地表水环境的影响分析

(1) 桥梁、涵洞施工

道火路子项目共新建桥梁 5 座，其中涉水桥梁 3 座，共有 5 个涉水桥墩，分别为 K0+455.0 寨沟大桥（3 个涉水桥墩）、K0+905.0 石场中桥（1 个涉水桥墩）、K9+620.5 雅棚中桥（1 个涉水桥墩）。本项目涉水桥梁的基础工程形式均为灌注桩基础，采用钻孔灌注桩基础法施工；上部结构在预制场分别预制。

荣泸路子项目重建中桥 2 座，均采用一跨 20m 预应力空心板、重力式 U 型桥台，无涉水桥梁。

始新路子项目将完全新建中桥 28m/1 座（始阳水库小桥），小桥 16m/1 座（孝廉中桥），始阳水库小桥为现浇实心板结构，孝廉中桥为预制简支空心板结构梁新建涵洞 33 道。

桥梁施工对水体影响最大的潜在污染物是钻孔灌注桩施工钻渣和用于护壁的泥浆，其次为预制场、拌合场产生的施工废水。其污染因子主要是 SS，另外施工机械的冲洗废水还含有少量石油类。一般桥梁施工废渣需运至设定的渣场进

行存放并采取一定的防护措施，对于施工废水则沉淀后回用于混凝土拌合。若施工废渣、生产废水处理不当或直接排放进入河流水体，将会影响水体水质。

桥基施工时，围堰的沉水、着床、拆除等施工环节会扰动河水和底泥，造成 SS 浓度的增加，影响河水水质。以下对 SS 浓度增加对水体水质的影响进行分析：

① 钻孔施工在围堰中进行，与地表水体隔离开，钻孔时不会影响河水水质。

② 围堰沉水、着床的过程中，会扰动河床，使少量底泥发生悬浮，悬浮的底泥物质在水流扩散等因素的作用下，在一定范围内将导致水质泥沙含量增大，水体浑浊度相应增加；施工围堰拆除时，围堰中泥浆废水排入河流也会造成 SS 在短时间内有所增大，同时围堰施工对水质的影响时间和范围是有限的，随着施工期的结束，该类污染因素也随之消除。

③ 围堰基坑排水来自围堰渗漏水 and 降水，枯水季节施工期间，基坑排水多数为渗漏水，洪水季节，基坑排水以降水为主，围堰基坑排水对 SS 的影响较轻微。

④ 通过对多个类似工程围堰排水的监测资料进行类比分析，预测本项目造成 SS 最大增量为 250mg/L，影响范围为下游 150m。

由以上分析可见，涉水桥梁施工期会对该处水体造成一定程度的影响，特别是对河底的扰动和钻渣的遗洒，使局部水体的悬浮物浓度大大增加，但是由于水体流动较缓，这种扰动的恢复较快，在短距离内即可逐渐沉降，不会改变下游 200m 以外水体的水质。

另外，墩台施工安装模板时泥浆会从模板连接的密封性连接缝中露出，墩台身浇筑施工前，需对基础顶面进行冲洗，凿除表面浮浆落入水体会造成局部水体污染。建议施工过程中加强管理，在墩台施工过程中尽量收集冲洗废水，避免冲洗废水排入地表水体。

(2) 建筑材料运输与堆放的影响

路基填筑及筑路材料的运输等，均会引起扬尘，这些扬尘会飘落到路侧的水体中，尤其影响到路侧 200m 以内的水体，施工材料如油料、水泥等经雨水等冲刷对沿线的地表水体也会产生不良影响。

5.4.1.2 施工人员生活废水对地表水环境的影响分析

环评建议施工单位尽量就近租用农房作为施工营地使用，或利用被拆迁房

屋。工人员的就餐和洗涤采用集中管理，如集中就餐、洗涤等，尽量减少产生生活污水的数量。在施工营地附近设改进型化粪池，将粪便污水和餐饮洗涤污水分别收集，粪便用于农田，餐饮洗涤污水经、处理后用于场地清洁、绿化灌溉等。

5.4.1.3 项目施工对地表水的饮用水源、水生生物的影响分析

本项目评价范围内无集中式地表水饮用水源取水口，因此，本项目施工对区域饮用水源无影响。在本项目施工区域的水域评价范围内有少量浮游生物，无珍稀水生生物分布。项目施工河段清淤将对水体进行扰动，造成一定悬浮物产生，对浮游生物具有一定影响，但不会造成水体断流，且施工影响是暂时的，随着施工结束而消失。

荣泸路子项目前段（三合乡至红石沟段）有三岔河、茶河还有子项目的前后段改造路均涉及的代黄沟，三处均用于农灌的水环境保护目标，施工期对这三处的水环境影响应尽量小。

5.4.2 运营期对地表水环境影响分析

项目拟建道路、桥梁营运期污水主要来自于降水、路面冲洗产生的路面径流，及汽车尾气排放物、轮胎摩擦微粒、路面扬尘和滴油等随路面雨水流入临近及跨越水体，对水体造成污染。路面径流污染物的浓度取决于降雨量和降雨时间、交通量及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等多种因素，随机性强，偶然性大。根据国内研究资料和评价资料统计，路面径流对水体的污染多发生在降雨初期，随着降雨时间延长，径流中污染物含量降低，对水体的污染也随之减少，不会对水体产生显著的影响。

工程建成后，路面采用透水性较强的路面结构，非事故状态下，路面径流污水基本可接近国家规定的排放标准，不会造成对环境的污染影响，但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经泄水道口流入市政污水管网，造成石油类和 COD 的污染影响，应通过交通管理措施，避免类似事故发生，降低事故废水对区域地表径流的影响。

5.5 大气环境影响评价

5.5.1 施工期大气环境影响分析

5.5.1.1 施工扬尘

1、污染源分析

施工期施工车辆产生的扬尘污染比较严重，且影响范围也较大，扬尘属于粒径较小的降尘（10~20 μm ），未铺装道路表面（泥土）粉尘粒径分布为：小于 5 μm 的占 8%，5~30 μm 的占 24%，大于 30 μm 的占 68%。因此，正在施工的道路极易起尘，但扬尘与灰土拌和产生的粉尘相比，其危害较小，且其影响周期也较短，可采用洒水措施来降低扬尘污染。

施工期间开挖土石方、填土是扬尘产生的主要工程行为。筑路过程中灰土拌合会产生许多粉尘，按拌合方式可分为路拌和站拌两种工艺，路拌是在施工现场拌合，站拌指集中拌合后，由车辆将成品运至施工路段。相比之下，站拌影响量较大，面也较广，污染范围可达下风向 150m；而路拌污染量小面窄，但受污染的路线长。甚至可能影响评价区外的环境敏感点的空气。因此，施工期应根据实际情况选择合适的灰土拌合方式，以减少 TSP 污染。

2、扬尘污染控制措施

（1）风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等有效措施，减少扬尘污染；

（2）及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，运输沙、石、水泥、土方等易产尘物质的车辆必须封盖严密，严禁洒漏。

（3）工程完毕后及时清理施工场地。对施工场地等，除及时进行清理外，应进行绿化或恢复为耕地，种植农作物。

（4）根据实际情况合理选择灰土拌合方式，洒水降低扬尘污染。

（5）开挖、钻孔和拆迁过程中，洒水使作业保持一定的湿度：对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

（6）加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

(7) 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

(8) 运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

(9) 对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(10) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

5.5.1.2 施工废气

本项目施工期废气主要来源于施工机械和运输车辆产生的燃油废气，其产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。

5.5.1.3 沥青烟

本项目拟建道路的路面施工阶段，沥青烟气主要出现在道火路子项目路面铺设过程中，其中以沥青熬炼过程中沥青烟气排放量最大。沥青烟气中主要有毒有害物质是 THC、酚和 3,4-苯并芘。沥青烟气污染影响范围为下风向 100m。本项目所需的沥青均在当地购买商品沥青，不设沥青拌和站。环评要求，须采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程撒落污染环境。因此沥青烟气的排放浓度较低，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中沥青烟气最高允许排放浓度，对周围环境影响较小。

5.5.2 运营期大气环境影响分析

运营期间，车辆行驶激起的扬尘及排放的汽车尾气仍会造成一定的空气污染，其主要污染物为 CO、NO_x、和 PM₁₀。污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行的工况有关。随着交通量的增长，汽车尾气排放的污染物 NO₂ 的影响也增长，据同类公路类比预测，在本项目远期最大交通量的情况下，距道路中心线 20m 处 NO₂、PM₁₀ 日均浓度预测值可满足《环境空气质量标准》二级标准值要求。

运营期减缓空气污染的对策措施建议如下：

1、加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周围环境的影响。

2、加强交通管理，规定车速范围，减少事故发生。

3、定时洒水，清扫，减少扬尘。

4、限制车速，严格按照本工程设定的速度执行。

5、严禁运输危险物品车辆通行。

5.6 固体废弃物污染影响评价

5.6.1 施工期固体废弃物影响分析

施工期固体废物主要包括废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。对施工期固体废物应采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，其中废弃土石方在设置的弃渣场进行处置，拆迁房屋、建筑物的建筑垃圾部分用于施工营地和临时占地中场地平整，其余固体废物及生活垃圾集中收集后运送至生活垃圾处理场集中处理。

5.6.2 运营期固体废弃物影响分析

运营阶段不直接产生固废，仅为少量的车窗垃圾，建议建设单位成立道路养护部门或委托相关环卫部门安排专人进行清扫，并转运至最近的垃圾中转站进行清运。

5.7 环境风险影响评价

5.7.1 风险识别及评价工作等级的确定

5.7.1.1 风险源及危险物的识别

交通事故对环境的污染主要是当公路跨越或沿水域经过时，车辆发生事故将可能对水体产生污染，水污染事故类型主要有：

(1) 车辆本身携带的汽油(或柴油)和机油泄漏，并排入附近水体；

(2) 化学危险品的运输车辆发生交通事故后，化学危险品发生泄漏，排入附近水体；

(3) 发生交通事故，汽车连带货物坠入河流水体。

按《物质危险性标准》、《重大危险源辨别》(GB18218-2000)、《职业性接

触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)的相关规定,本项目以建成后涉及的危险性物质为柴油来分析事故影响。

5.7.1.2 危险性物质理化特征

一般公路运输危险品主要有以下特性:易燃、易爆;易流动;易挥发;易积聚静电;热膨胀性;毒性。

5.7.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》,环境风险评价工作等级划分的规定,项目本身不存在物质危险性和功能性危险源,风险概率的发生由间接行为导致。由于项目性质为公路线性工程,不属于重污染项目,环境风险评价工作等级为二级。

5.7.1.4 事故发生概率预测公式及参数

易燃易爆危险品运输车辆发生事故后果通常表现为有限的人员伤亡和财产损失,对环境造成局部临时性的影响。运输有毒气体的车辆泄漏事故,因其排放总量小,只要人员及时撤离到一定的距离就可避免伤亡,对已排至空气中的有毒气体则无处理办法。

本评价主要分析公路营运期运输危险品等有害货物的车辆在跨河、居民区路段发生交通事故后,对水体或居民点带来的污染影响。

根据调查资料,结合模式估算拟建公路建成通车后危险品运输车辆发生交通事故的概率。化学危险品运输交通事故概率按下式计算:

$$P = R \times Q \times L \times D \times K_1 \times K_2$$

式中: P——预测年水域路段发生化学品风险事故的概率;

R——该地区目前车辆相撞翻车等重大事故概率,参考同类地区交通事故概率;本项目取 $Q_1=0.32$ 次/(百万辆·km);

Q——预测年日绝对交通量(辆/日);

D——每年的天数,为 365 (天/年);

L——敏感路段里程 (km);

K_1 ——货运占总交通量的比率(%),本项目在 2017 年、2023 年、2031 年分别取 32.46、31.92 和 31.50。

K_2 ——运输危险品占货运量的比率（%）；本项目取 15。

5.7.2 项目敏感路段危险品运输事故率预测

1、始新路

根据现场踏勘和地形图分析，确定本项目的始新路子项目路线评价范围内的始阳水库作为危险品风险分析的敏感路段，见表 5.7-1。

表 5.7-1 公路沿河路段主要水体敏感路段统计

序号	保护目标	目标特征	相关关系	敏感路段长度 (km)
1	始阳水库	农灌 III类水质	K1+300~K2+600 为临河路段，	1.30

根据化学危险品运输交通事故概率公式，计算出危险品运输在各敏感路段发生事故的预测见表 5.7-2。

表 5.7-2 改建公路敏感路段危险品运输事故率预测 单位：次/年

序号	水体名称	敏感路段长度 (km)	预测结果		
			2018 年	2024 年	2032 年
1	始阳水库	1.30	0.000102	0.000145	0.000194

从表 5.7-2 可以看出，改建公路敏感路段发生危险品运输事故的概率在 $1.02 \times 10^{-4} \sim 1.94 \times 10^{-4}$ 次/年之间。按营运中期考虑，整个项目发生危险品运输事故的概率在 1.45×10^{-4} 次/年左右，本项目营运期运输化学危险品车辆在所经水域路段发生可能引起水体污染的重大交通事故的概率极低。虽然从预测结果分析，拟改建公路全线发生危险品运输事故的概率较小，但是一旦发生危险品运输翻车泄漏事故，对水环境将造成严重的污染和破坏。因此，为有效避免此类风险事故的发生，应采取设置警示标志、加大道路运输风险防范意识宣传、强化路政运输管理及桥梁防撞设计等措施。

2、道火路

通过对道火路路线的勘察，筛选了 5 处跨河路段作为危险品风险分析的敏感路段；其发生事故的预测见表 5.7-3。

表 5.7-3 拟建公路敏感路段危险品运输事故率预测 单位：次/年

序号	跨河路段及桩号	敏感路段长度(m)	预测结果		
			2017 年	2023 年	2031 年
1	寨沟大桥	146.1	0.0011	0.0024	0.0031

2	石场中桥	53.04	0.0004	0.0009	0.0011
3	李家坝小桥	25.04	0.0002	0.0004	0.0005
4	雅棚中桥	45.04	0.0004	0.0007	0.0010
5	韩沟小桥	25.04	0.0002	0.0004	0.0005
6	Z1K0+661.3 石拱桥	24	0.0002	0.0004	0.0005
7	Z2K0+383.6 石拱桥	100	0.0008	0.0016	0.0021
8	合计		0.0033	0.0068	0.0088

由上表可以分析得出以下结论：

(1) 以上路段最容易发生事故的是寨沟大桥和 Z2K0+383.6 石拱桥，原因在于其跨河长度远远大于其他路段。

(2) 每个路段的事故发生率逐年增加，风险在逐步加大。

(3) 单一路段的事故发生率均较小，均未超过 0.05；其中因交通事故引起的泄漏、爆炸、火灾之类的重大事故发生的概率就更小，故而车辆脱离路面翻下桥梁而污染沿线水体的可能性亦很小。但是作为整个项目而言的事故发生率不容忽视，2017 年为 0.0033，2023 年为 0.0068，2031 年为 0.0088。

(4) 项目建成后，运输车辆跨越的主要水体为小溪河、寨沟、韩沟等；营运期本路段车辆运输的货类包括：油品、化肥农药等危险货物，一旦发生危险品运输翻车泄漏事故，将对水环境将造成污染和破坏，因此，应采取措施减少危险品运输风险，制定危险品运输事故污染防治措施及应急预案。

5.7.2 防范措施及应急预案

5.7.3.1 防范措施

对于本项目沿线主要跨越河流水体，以及沿河路段两侧应加强防撞措施，以防止发生事故的车辆落入水中。

公路管理部门应加强危险品运输管理，严格执行交通部部颁标准 JT3130-88《汽车危险货物运输规范》有关危险品运输的规定。

(1) 强化有关危险品运输法规的教育和培训

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

①国务院发布的《化学危险品安全管理条例》；②交通部令 1999 年第 5 号《汽车货物运输规则》；③《中华人民共和国民用爆炸品管理条例》；④四川省政府发布的有关公路运输危险品的安全管理办法等。

(2) 加强区域内危险品运输管理

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；②对货运代理和承运单位实行资格认证；③危险货物运输实行“准运证”、“驾驶证”和“押运员”制度，从事危险货物运输的车辆要使用统一的专用标志，实行定点检测制度。④在危险品运输途中，司乘人员应严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所。驾驶员在运输途中必须集中精力，要注意观察路标，中途不得随意停车等；⑤如运送剧毒化学品应按公安机关核发的“剧毒化学品公路运输通行证”的规定实施运输；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；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；⑧发生事故后司机、押运人应及时报案并说明所有重要的相关事项；⑨交管部门、公路管理部门接受报案后及时向沿线木里县人民政府办公部门报告，并启动应急预案。

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

(4) 突发性事故、有毒有害物品风险事故发生的概率虽不大，但必须引起高度重视，此类事故一旦发生，引起的危害和损失往往很大，有时甚至无法挽回。因此，应积极采取措施减少危险品运输风险，制定危险品运输事故污染风险减缓措施及应急措施，从公路设计阶段，到运营期上路检查、途中运输、停车，直到事故处理等各个环节，都要加强管理，以预防危险品运输事故的发生和控制突发环境污染事故事态的扩大。

(5) 在重要路段设置“减速行驶、安全驾驶”的警示牌。危险品运输车辆应保持安全运输车距，严禁超车、超速。

(6) 突发性环境污染事故控制指挥系统

建议设置突发性环境污染事故控制的指挥系统。

(7) 制定应急计划

严格执行《中华人民共和国道路交通安全法》，针对公路运输实际制定风险事故应急管理计划。计划包括指挥机构的职责和任务；应急技术和处理步骤的选择；设备、器材的配置和布局；人力、物力的保证和调配；事故的动态监测制度等。

5.7.3.2 应急预案

1、应急处理程序

根据国务院《国家突发公共事件总体应急预案》（2006.1.8）确定的全国突发公共事件应急预案体系的划分原则，本项目应定位为突发公共事件地方应急预案和突发公共事件部门应急预案。应急处理程序主要包括以下 4 个方面：

(1) 信息报告

特别重大或者重大突发公共事件发生后，要立即报告上级应急指挥机构并通报有关地区和部门，最迟不得超过 4 小时。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

(2) 先期处置

突发公共事件发生后，在报告特别重大、重大突发公共事件信息的同时，要根据职责和规定的权限启动相关应急预案，及时、有效地进行处置，控制事态。

(3) 应急响应

对于先期处置未能有效控制事态的特别重大突发公共事件，要及时启动相关预案，由上一级应急指挥机构统一指挥或指导有关地区、部门开展处置工作。

现场应急指挥机构负责现场的应急处置工作。需要多个相关部门共同参与处置的突发公共事件，由该类突发公共事件的业务主管部门牵头，其他部门予以协助。

(4) 应急结束

特别重大突发公共事件应急处置工作结束，或者相关危险因素消除后，现场应急指挥机构予以撤销。

2、危险品运输事故应急预案

(1) 总体要求

在严格遵照设计阶段提出的风险防范措施后, 营运期本路段公路管理中心根据国家有关规定, 制定事故应急计划, 并按计划中的步骤执行。

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

运输危险品车辆颁发“三证”的管理制度。“三证”即驾驶证、押运证、准运证, 齐全者才能运输危险品; 防止滴漏货物因雨水造成水体污染; 运输危险品的机动车辆车身侧面需印有统一的标志为这些车辆制订特殊的行驶路线, 停在指定的停车区域。

(2) 应急机构的设置及人员编制

① 上级指挥中心

本公路上级指挥中心由邛崃市交通管理部门、公安局、环保局等相关部门共同组成, 公路沿线管理分中心主任作为其成员。

② 应急救援指挥小组

管理中心成立安全事故应急指挥领导小组, 由中心主任和副主任负责。

③ 应急领导小组办公室

管理中心应急领导小组办公室设在管理中心办公室, 由办公室主任负责。

④ 安全管理监控小组

管理中心下设事故安全管理小组, 由小组长负责。

⑤ 安全管理员

由管理中心内员工组成

⑥ 内部协作管理部门

邛崃市交通局、路段管理部门成立应急办公室, 作为应急行动的协作机构, 负责公路的危险品运输管理及应急处理。应急机构网络组成见图 5.7-1。

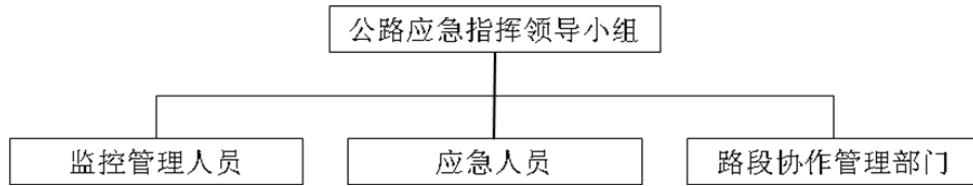


图 5.7-1 事故应急组织指挥机构图

(3) 管理中心职责与分工

① 上级指挥中心的职责由区域应急体系确定，本报告主要对管理中心的员工职责和分工进行概要确定。

指挥领导小组全面负责安全管理工作及安全事故应急救援总指挥工作。

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

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

④ 安全管理小组长组织落实公路应急设施检查工作和日常管理工作。

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

⑤ 事故发生后，按照事故等级内容及时向中心应急监控值班人员报告，明确发生点、数量和货种，值班人员向领导小组报告，由其确认核实后启动应急计划，并向应急计划报告中确认的部门及时通告，提出处理前是否需要外部援助；

⑥ 外部协作部门包括消防、交警、公安等部门；

⑦ 遇到重大事故，应向上级指挥管理中心报告，便于及时组织协作部门采取应急救援工作。

(4) 事故报告制度

在事故情况下，要采取有效的报警手段向有关部门报告，公路管理部门应在沿线敏感区域设立应急事故联系电话，一旦发生危险品事故应立即向应急办公室或领导小组汇报。事故应急计划信息流程见图 5.7-2。

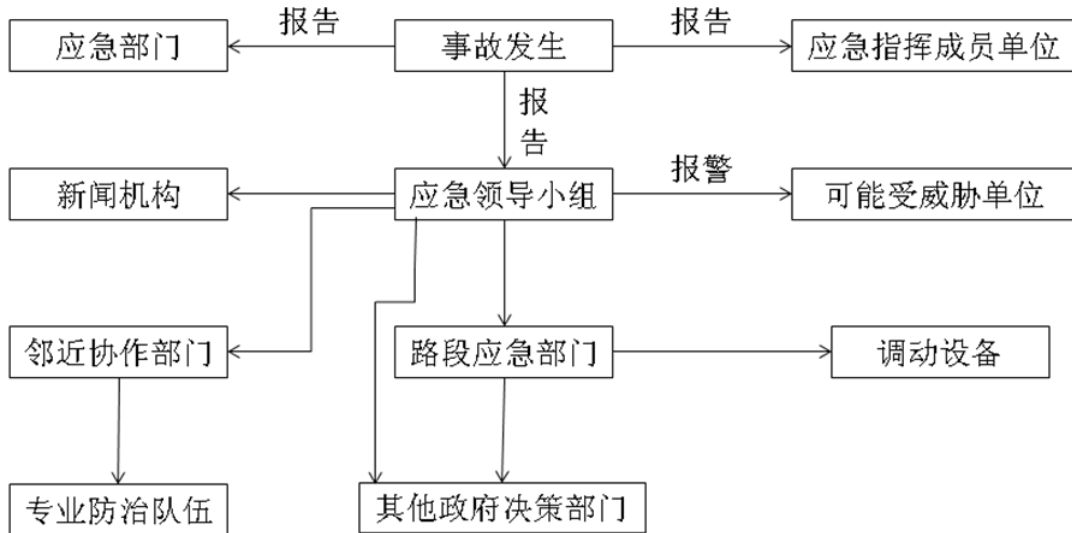


图 5.7-2 事故应急计划信息流程图

(5) 事故报告内容以及处理流程

◆ 报告要求

中心安全管理人员、事故现场人员报告内容：

- ① 要求报告人要讲明事故发生的地点和货物种类，地址要明确具体；
- ② 因火灾或因火灾引起爆炸的，应讲明人员伤亡情况及起火物资火势；
- ③ 留下报警人姓名，电话号码以及联系方式；如果在人群较为密集的地带发生事故，要视空气污染情况向居民发布疏散的警报。

◆ 防范设施

- ① 在经过敏感水体处设置监控装置，在监控中心设置通讯网络机构应急专用通道，确保路线畅通，确保运输车辆事故及早发现并进行信息快速传递。
- ② 制定禁止、限制和引导危险化学品车辆通过的管理措施。

5.7.3 环境风险评价结论

本项目为农村改（重）建道路，交通量较小，且道路较短，事故发生概率极小，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。从环境风险角度分析，本项目实施可行。

6.0 水土保持

6.1 水土流失预测结果

道火路子项目：

经调查和分析项目沿线平均土壤侵蚀模数背景值为 1200t/km².a。按 2 年期预测，其中施工期按 1 年计算，自然恢复期 1 年。本项目扰动原地貌、损坏土地和植被的面积为 25.24hm²；工程全线弃渣 26.14 万 m³（松方）。根据水土流失预测结果统计，在不采取水土保持措施前提下，在预测期工程建设扰动范围内水土流失量将达到 3130 t，其中：其中自然背景流失量 482t，工程建设新增流失量为 2648 t，各施工部位水土流失均可能达到强烈至剧烈流失。从各分区水土流失强度分析，新增水土流失量以主体工程区最大，达 2088t，约占新增量的 78.85%；弃渣场新增 408t，约占新增量的 15.42%；临时堆土场新增 92t，约占新增量的 3.47%；施工场地新增 38t，约占新增量的 1.43%；施工便道新增 22t，约占新增量的 0.83%。主体工程区、弃渣场为最主要水土流失部位，应作为重点防治区域。从水土流失时段分析，施工期新增水土流失量达 2563t，施工期预测流失量占总预测流失量的 96.79%，为最主要水土流失时段，应做好施工期水土流失控制。

荃泸路子项目：

本项目扰动原地貌面积为 10.81hm²，损坏的水土保持设施面积为 10.81 hm²。土建工程完工后以及自然恢复期间应尽快恢复区域植被，恢复其原有的水土保持功能。综合利用土方量 4.29 万 m³（土方）。本工程多余土方为种植土，可回覆在周边耕地或运往其他工程用于绿化覆土，本工程多余土方进行综合利用。经预测计算，工程在建设过程中可能产生的水土流失总量 1450.95t，相应地表新增的水土流失量 631.28t。其中：施工期可能产生的水土流失总量 1198.25t，相应地表新增的水土流失量 584.25t；自然恢复期可能产生的水土流失总量 252.70t，相应地表新增的水土流失量 47.03t。

始新路子项目：

本项目扰动原地貌面积为 26.12hm²，损坏的水土保持功能面积为 26.12hm²。土建工程完工后以及自然恢复期间应尽快恢复区域植被，恢复其原有的水土保持功能。废弃土方量 11.6 万 m³（折松方 16.87 万 m³），多余的土石方就近运往弃渣场集中堆放，项目全线共设置 2 处弃渣场，弃渣场的容量满足项目需求，弃渣运距 ≤3km。在建设过程中可能产生的水土流失总量 2166.8t，相应地表新增的水土流失量 1922.57t。从侵蚀强度和流失量的结果来看：总体上侵蚀强度呈现先急剧加速后下降趋势，由轻度侵蚀加剧至强烈侵蚀。

6.2 水土保持结论与建议

1) 结论

通过三个子项目水土保持方案的编制，可以清楚地看出，项目的建设肯定会造成新的水土流失，但是通过各种措施的治理，是能够有效控制的。因此，工程总体可行。

(2) 建议

主体设计时，应将批复的水土保持措施纳入主体工程设计中，并补充绿化总体设计方案；施工单位应强化水土保持意识，努力使项目工程水土流失控制在最低限度；水土保持监理单位要严格控制水土保持工程质量、施工进度和工程投资，确保水土保持工程与主体工程同时施工、同时投产使用；水土保持监测单位开展监测工作，监测成果作为监督检查和验收达标的依据；建设单位应积极履行水土保持法定义务，并依照水土保持方案所述原则和措施，实现水土保持的防治目标。

7.0 公众参与

公众参与是建设项目环境影响评价工作的重要组成部分，是项目建设单位、评价单位与人民群众之间的一种双向交流。通过公众参与，可以了解公众关心的环境问题，以便有关部门制定出切实可行的环境保护措施，使建设项目的环境影响评价更加民主化、公众化，让与该项目直接或间接关系的广大民众参与环境影响评价，保证评价和决策的透明度和可信度，结论更加切合实际，以确保建设项目实现其预期社会经济效益。

工程建设单位及评价单位本着“以人为本，构建和谐社会”的原则，在项目设计及评价过程中，按照《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规要求，在项目周边的居民区采取相关部门走访、网上公示、发放调查表等多种方式，本次环评共进行了三次网上公示，第一次公示项目简要概况，第二次进行项目初稿的简本公示，第三次为项目环评报告全文公示，并举行了公众座谈会，听取项目相关部门及项目区居民对本工程建设的意见和建议，特别是项目环境保护的意义和建议。

7.1 公众参与目的

(1) 促使公众了解项目建设的目的、规模、建设地点等基本情况，以及项目建设过程中和建成后可能产生的环境影响及本项目拟采取的对策和措施，以便取得公众的充分理解、支持和合作。公众对本项目建设具有知情权，同时也可以自由发表看法和意见；

(2) 通过当地居民对长期居住、生活环境的亲身体验和直观感受的征询结果，可帮助分析该地区环境污染特征和各环境要素的现状质量水平，以反映环评的客观程度，保护公众的切身利益；

(3) 公众对环境影响评价所涉及到的自然生态、经济发展、生活物资价值等资源较为熟悉，用公众参与的形式，邀请他们参与环境资源保护措施的确立，了解他们的要求，可使项目环境影响评价提出的各项环保措施更加切实可行，合理有效；

(4) 使公众有机会参与决策项目的建设可行性，保证项目建设实现经济利益、

社会利益和环境利益的有效统一。

7.2 公众参与调查实施

7.2.1 调查范围及对象

本项目公众参与调查的范围是项目直接影响区，即项目施工所在的天全县及始阳镇、大坪乡、新华乡周边和荣经县及三合乡周边。调查对象包括项目区域受影响的居民与本项目有关的企事业单位人员等。

7.2.2 调查内容

本次公众参与调查的内容主要包括：

- 1、公众对工程建设的态度；
- 2、公众对本项目产生的环境影响识别；
- 3、公众对本项目应该采取的环境保护措施的和建议的意见。

本项目公众意见调查表见附件。

7.2.3 调查方法

本项目主要采用发放调查表的方式调查。在发放公众意见调查表时，调查组人员首先向被调查的对象详细介绍拟建项目的基本情况，包括工程规模、路线走向以及对当地可能带来的有利影响和不利影响等，再由被调查人自愿填写公众意见调查表或口述意见由调查人记录，同时注明被调查者所在的单位或家庭住址、性别、年龄、文化程度等内容，最后由环评单位对收集的公众参与调查表进行整理、分析和汇总。

同时为增大公众调查力度，在本次公众参与过程中，我们还做了其他一些工作，如：在项目所在地进行现场公示；召集周围群众，针对本次项目做现场座谈会。均收到良好效果。

7.2.4 调查实施情况

1、道火路子项目

(1) 第一轮网上公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关规定，评价单位在接受环境影响评价工作委托后，于2015年11月24日~2015年12月7日期间在邛崃市政府网

(<http://egov.qionglai.gov.cn/index.php?cid=46&tid=47121>) 将世行贷款芦山地震灾后重建公路项目“道佐至火井”项目的简介进行第一轮网上公示，具体见图 7.2-1；工程实施可能带来的主要环境问题；建设单位及其联系方式；环境影响评价单位及其联系方式；公众意见反馈方式等内容通过对社会予以公示，为公众提供查询、查阅及咨询、解疑服务。

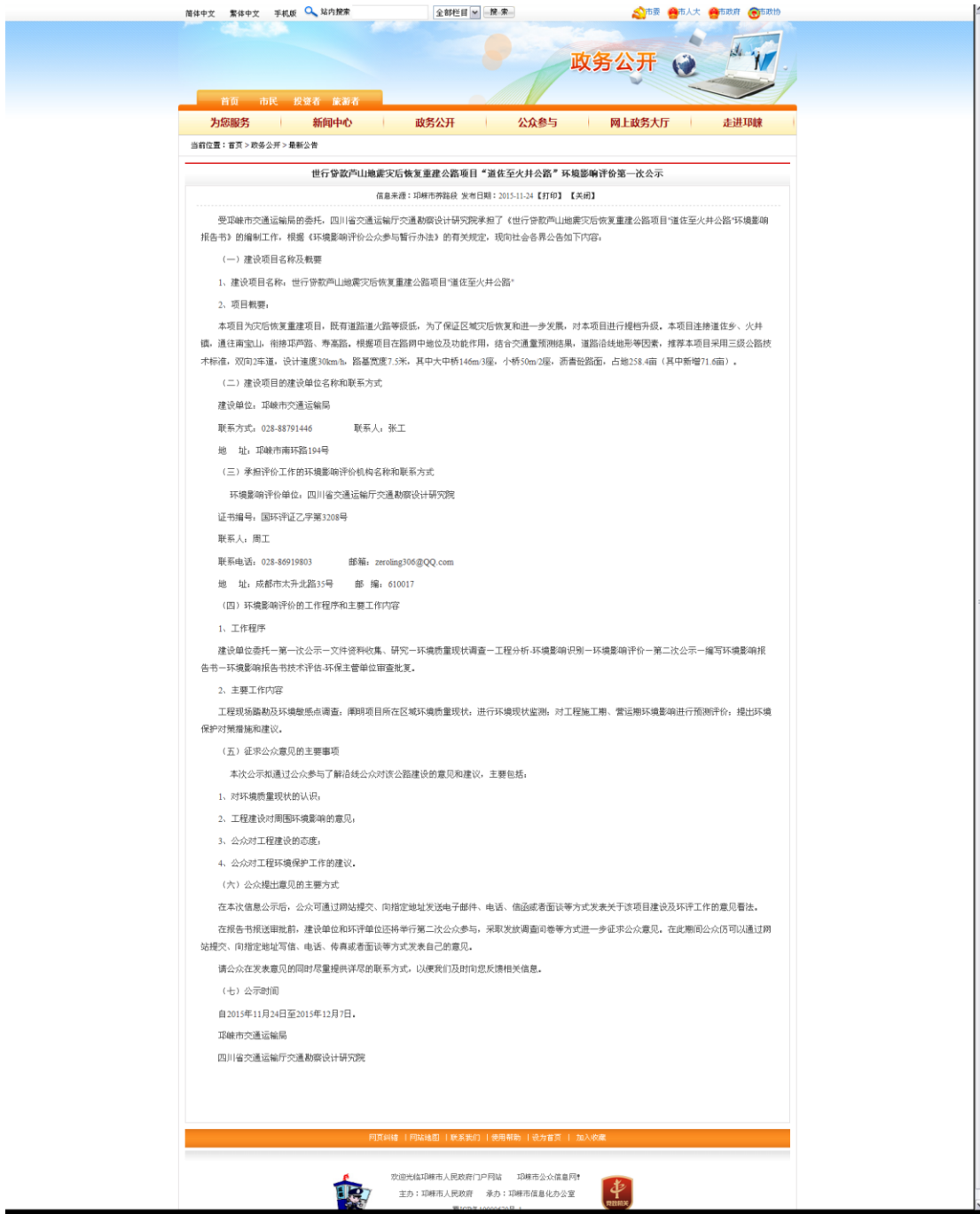


图 7.2-1 拟建项目第一次网上公示

(2) 第二轮网上公示

评价单位编制完成环境影响报告书初稿后,于 2015 年 12 月 23 日~2016 年 1 月 6 日将世行贷款芦山地震灾后重建公路项目“道佐至火井”项目环境影响报告书全部内容、建设单位及其联系方式、环境影响评价单位及其联系方式、公众意见反馈方式等内容通过邛崃公众信息网 (<http://www.qionglai.gov.cn/index.php?cid=46&tid=47738>) 对社会予以公示见图 7.2-2。



图 7.2-2 拟建项目第二次网上公示

(3) 第三次全文公示

评价单位编制完成环境影响报告书初稿后,于 2016 年 1 月 28 日将世界银行贷款芦山地震灾后重建及减灾项目农村公路子项目环境影响报告书通过邛崃公众信息网 (<http://www.qionglai.gov.cn/index.php?cid=46>) 对社会予以公示见图 7.2-3。



图 7.2-3 拟建项目全文公示

(4) 公众座谈会与公众参与调查

环评简本第二轮网上公示后，环评单位与项目建设单位走访了现目沿线受影响居民、乡镇、村委会及当地环保、水利、林业、交通等相关职能部门；并在道佐乡寨沟村、火井镇雅棚村、油榨乡川王村等沿线村庄召开座谈会，就他们关心的问题进行了座谈，收集了公众意见。并通过发放公众参与调查表的方式对沿线受影响的居民进行调查。公众调查表发放到被调查对象手中后，首先由调查人员向其介绍本项目基本情况，然后被调查者根据调查表设计的问题填写表格，并注明被调查者的姓名、性别、年龄、民族、文化程度、住址等内容，最后由被调查对象签名。



沿线村庄座谈会

(5) 问卷调查结果

为使本次调查能够如实地反应出公众对该项目的态度、意见和建议，并且使调查的对象具有一定的代表性，于 2015 年 12 月 22 日，对可能受本项目建设影响的相关团体和居民等发放了 102 份（个体 90 份，团体 12 份）调查表，团体 12 份全部收回，个体共回收有效表格 81 份，基本反应了邛崃市相关单位、道佐乡、火井镇、油榨乡居民的态度、意见和建议。

2、荣泸路子项目

(1) 网络公示情况

共两次，第一次网上公示为 2015 年 12 月 1 日至 14 日，第二次网上公示为 2015 年 12 月 18 日至 31 日。并在 2016 年 1 月 28 日进行第三次全文公示

2015 年 12 月 1 日，在荣经县人民政府官网——荣经之窗进行第一次网上公示，见图 7.2-4（网址：<http://www.yingjing.gov.cn/govopen/show.cdc?id=26109>）。2015 年 12 月 18 日，在荣经县人民政府官网——荣经之窗进行第二次网上公示，

见图 7.2.5（网址：<http://www.yingjing.gov.cn/govopen/show.cdc?id=26789>）。

2016 年 1 月 28 日在在荣经县环境保护局网站进行了全文公示。见图 7.2-6（网址：<http://hbj.yingjing.gov.cn/govInfo.cdc?id=28123>）



图 7.2-4 荣泸路第一次公示情况



图 7.2-5 荣泸路第二次公示情况

荣经县环境保护局
http://hbj.yingjing.gov.cn

首页 单位概况 政务公开 环保资讯 环保业务 网上办事 互动频道

今天是:2016年1月28日 10:59:26 星期四 关键词:

索引号	742294538/2016-00038	主题分类	部门公告
发布机构	县环保局	发文日期	2016-01-27 14:43
名称	荣经县环境保护局关于2016年1月27日受理建设项目环境影响报告书的公示		
文号	无	主题词	

荣经县环境保护局关于2016年1月27日受理建设项目环境影响报告书的公示

来源: 县环保局 点击数: 25 次 字体: 大 中 小 | 背景色:

根据建设项目环境影响评价审批程序的有关规定, 荣经县环境保护局于2016年1月27日受理《世行贷款芦山地震灾后重建及减灾项目农村道路子项目环境影响报告书》。现将受理情况予以公示。

联系电话: 0835-7633700
传 真: 0835-7633700
通讯地址: 荣经县荣兴路东二段56号
邮 编: 625200

项目名称	建设地点	建设单位	环境影响评价机构	附件
世行贷款芦山地震灾后重建及减灾项目农村道路子项目	荣经县三合乡双林村红石沟至大桥头; 邛崃市道佐乡、小什镇、油榨	荣经县公路养护段、邛崃市公路养护段、天全县交通开	四川省交通运输厅交通勘察设计研究院	报告书全本

图 7.2-6 荣泸路全文公示

(2) 座谈会

2015年12月24日, 由建设单位组织, 编制单位协助, 三合乡居民代表参与的形式, 于三合乡人民政府会议室开展。会上三合乡双林、建政、楠林、保民四个行政村代表(随机选取群众及干部)及乡政府代表共约15人参会。会上建设单位向参会人员介绍工程基本情况及可能造成的环境影响问题及相关环保措施, 并由编制单位对其进行补充说明与解释, 并发放项目建设公众参与问卷调查表(见下图)。



座谈会及问卷填写现场

(3) 问卷调查结果

为使本次调查能够如实地反应出公众对该项目的态度、意见和建议，并且使调查的对象具有一定的代表性，于2015年12月22日，对可能受本项目建设影响的相关团体和居民等发放了35份（个体30份，团体5份）调查表，共收回有效表格34份，回收率为97.14%，基本反应了荥经县、三合乡居民的态度、意见和建议。

3、天全县始新路灾后重建项目

(1) 网络公示情况

在环评报告书编制过程中，根据《环境影响评价公众参与管理暂行办法》，于2015年11月26日至2015年12月9日共十个工作日在天全之窗进行了本次环评的首次公示，告知公众我单位承担了本项目的环评工作，网站公示截图见图7.2-7。于2015年12月22日至2016年1月5日共十个工作日在天全之窗进行了本项目第二次网上公示，网站公示截图见图7.2-8。于2016年1月27日在天全之

窗进行了本项目第二次网上公示 网站公示截图见图 7.2-9.



图 7.2-7 始新路第一次公示情况



图 7.2-8 始新路第二次公示情况

二野山下·明珠天全 设为首页 加入收藏 系统报错 无障碍浏览

中国·天全 www.tqx.gov.cn 首页 走进天全 要闻动态 信息公开 办事服务 政民互动 天全旅游

首页 / 信息公开 / 政府公报 / 正文 请输入关键字

索引号	008896024/2016-00159	主题分类	政府公报
发布机构	县政府办	发文日期	2016-01-27 17:57:00
名称	世界银行贷款芦山地震灾后重建及减灾项目——农村道路子项目环境影响报告书		
文号	无	主题词	

世界银行贷款芦山地震灾后重建及减灾项目——农村道路子项目环境影响报告书

来源：县政府办 发布日期：2016-01-27 点击数：11 次

详见附件。

相关附件

1、芦山环评-农村道路子项目.pdf

关闭本页 打印本页

图 7.2-9 始新路全文公示

(2) 座谈会

在建设项目环境影响评价过程中，建设单位组织在始阳镇、大坪乡、新华乡召开了公众参与座谈会，座谈会由项目区农民、相关政府部门人员参加。座谈会现场照片见图下。



(3) 问卷调查结果

为使本次调查能够如实地反应出公众对该项目的态度、意见和建议，并且使调查的对象具有一定的代表性，于 2015 年 12 月 24 日，对可能受本项目建设影响的相关团体和居民等发放了 90 份（个体 80 份，团体 10 份）调查表，共收回有效表格 86 份，回收率为 95.56%，基本反应了天全县、始阳镇、大坪乡、新华乡居民的态度、意见和建议。

7.3 调查结果统计分析

7.3.1 公众参与调查结果及分析

1、道火路子项目

通过对邛崃市道佐乡和火井镇社会团体意见调查结果表明：这些单位团体认为，项目所在地环境质量良好，本工程建设对当地的能源、交通、就业等公共事业的发展以及对森林、土地资源的开发利用有积极影响；本工程建设的制约因素仅可能为城市建设总体规划，此外不受其它环境敏感因素制约；本工程建设利大于弊，他们均支持本工程建设。

调查表明，受调查的邛崃市道佐乡和火井镇居民相关政府机构、企事业单位及社会团体以及沿线居民对项目的建设都有一定的了解，并且对项目的建设 100% 的支持。根据实地调查及咨询相关部门表明，本工程建设符合邛崃市建设总体规划，不受其制约，也不受其它环境敏感因素制约。本评价要求建设单位重视本次调查中社会团体以及道佐乡、火井镇居民对本工程建设所关注的问题及提出的建议：(1)制定科学的施工方案，尽可能减少对森林的破坏和影响；(2)及时恢复临时用地，施工前做好地质灾害危险性评估；(3)采取公路绿化、施工场地和便道远离居民点、禁止深夜施工、施工便道洒水等环保措施降低工程建设带来的不良影响。

2、荣泸路子项目

通过对荣经县、三合乡社会团体意见调查结果表明：这些单位团体认为，项目所在地环境质量良好，本工程建设对当地的能源、交通、就业等公共事业的发展以及对森林、旅游资源的开发利用有积极影响；本工程建设的制约因素仅可能为城市建设总体规划，此外不受其它环境敏感因素制约；噪声影响和水土流失是

工程建设带来的主要环境问题，同时也会造成一定的水污染、固废污染和植被破坏；本工程建设利大于弊，他们均支持本工程建设。此外，他们还提出了以下要求和建议：(1)制定科学的施工方案，尽可能减少对森林的破坏和影响；(2)及时恢复临时用地，施工前做好地质灾害危险性评估。

3、天全县始新路灾后重建项目

通过对天全县及始阳镇、大坪乡、新华乡社会团体意见调查结果表明：这些单位团体认为，项目所在地环境质量良好，本工程建设对当地的能源、交通、就业等公共事业的发展以及对森林、土地资源的开发利用有积极影响；本工程建设制约因素仅可能为城市建设总体规划，此外不受其它环境敏感因素制约；本工程建设利大于弊，他们均支持本工程建设。

调查表明，受调查的天全县及始阳镇、大坪乡、新华乡相关政府机构、企事业单位及社会团体以及始阳镇、大坪乡、新华乡居民对项目的建设都有一定的了解，并且对项目的建设 100%的支持。根据实地调查及咨询相关部门表明，本工程建设符合天全县城市建设总体规划，不受其制约，也不受其它环境敏感因素制约。本评价要求建设单位重视本次调查中社会团体以及始阳镇、大坪乡、新华乡居民对本工程建设所关注的问题及提出的建议：(1)制定科学的施工方案，尽可能减少对森林的破坏和影响；(2)及时恢复临时用地，施工前做好地质灾害危险性评估；(3)采取公路绿化、施工场地和便道远离居民点、禁止深夜施工、施工便道洒水等环保措施降低工程建设带来的不良影响。

7.3.2 网上公示调查结果

道火路于一轮网络公示期间为 2015 年 11 月 24 日~2015 年 12 月 7 日期间，未收到单位或个人的意见和建议。第二轮网络公示期间为 2015 年 12 月 23 日~2016 年 1 月 6 日，未收到单位或个人的意见和建议。2016 年 1 月 28 日将世界银行贷款芦山地震灾后重建及减灾项目农村公路子项目环境影响报告书通过邛崃公众信息网 (<http://www.qionglai.gov.cn/index.php?cid=46>) 对社会予以公示

天全县始新路灾后重建项目和荣泸路子项目分别于 2015 年 11 月 26 日至 2015 年 12 月 9 日、2015 年 12 月 1 日至 14 日共十个工作日分别在天全之窗、荣经县

人民政府官网——荣经之窗进行了本次环评的首次公示，截至 2015 年 12 月 14 日，无反馈意见。于 2015 年 12 月 22 日至 2016 年 1 月 5 日、2015 年 12 月 18 日至 31 日共十个工作日分别在天全之窗、荣经县人民政府官网——荣经之窗进行了本项目进行了第二次网上公示，截至 2016 年 1 月 5 日，无反馈意见。2016 年 1 月 27 日始新路子项目和荣泸路子项目分别与天全之窗、荣经县环境保护局网站进行了全文公示

7.3.3 公众意见的采纳及处理

本次公众参与调查范围广，调查对象基本覆盖了项目主要影响居民点、政府机构等，人群代表性强，方法规范，公众参与调查表回收率较高。对于公众提出的意见，本项目环评小组及时跟业主进行了汇报和沟通，通过与业主、设计部门、建设单位及当地政府的协商。同时本项目环评小组及时对受访群众和单位的意见及要求进行了分类汇总，对反应比较强烈的问题进行了深入分析，提出环境保护的原则和初步方案，并及时反馈给建设单位。建设单位针对这些问题和环评单位的建议提出了处理意见，

(1) 重视项目建设带来的环境影响问题，根据环境影响报告书提出的各项环境保护措施，做好项目建设的各项环境保护工作。

(2) 在下阶段设计中将与地方文物部门密切配合，做好项目沿线既有文物和可能出现文物的保护工作。

(3) 施工单位在签订合同时要签订文明施工合同，在与现有道路交叉路段施工时，要优先修好临时通道，防止出现交通堵塞、割断现象；同时应加强对施工队伍的监督和管理，避免出现施工质量问题。在临河道路段施工时先挖好边沟，必要时修筑挡墙，保证施工泥浆及开挖土石方、废水不进入水体，以免影响水质，并在施工场地设置围栏和警示标牌。

(4) 项目建设部门应该认真听取沿线受影响群众的意见，尽量少占耕地并减少对农业的破坏。

项目公众参与调查有效的征集了区域居民的意见，并反馈了相当一部分重要的信息，本次公众调查做到了公正、公开、公平。能够合理有效的反映区域受影

响群众对于本项目的看法和意见。

8.0 环境保护管理及环境监测

8.1 环境保护管理

8.1.1 环境保护管理体系及程序

本项目环境保护工作的管理体系组成见框图 8.1-1。

区、县环保局、交通局、水利局、等职能部门

营运期环境
管理机构

环境管理机构

环境监督机构

市、县交通局

图 8.1-1 环境保护工作的管理体系组成框图

其主要职责是：

- ① 贯彻执行国家和省内各项环境保护方针、政策和法规。
- ② 负责监督环境实施计划的编写，负责监督环境影响评价报告书中所提出的各项环保措施的落实情况。
- ③ 组织制订污染事故处置计划，并对事故进行调查处理。
- ④ 负责本部门的环保科研、培训工作，提高本部门人员的环保技能水平

表 8.1-1 环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	环境保护措施 执行单位	环境保护 管理部门	环境保护 监督部门
施工期	实施环保措施, 处理突发环境问题	项目施工单位	各区县环保局、 项目建设单位	施工监理单位、 省、市环保局
运行期	实施环保措施、环境管理	项目建设单位或 运营单位	各区县环保局	省、市环保局

8.1.2 环境管理机构及职责

1、环境保护管理机构

环境保护管理机构及其职责见表 8.1-2。

表 8.1-2 环境管理机构及其主要职责

机构名称	机构职责	备注
四川省项目办	统一协调、管理世界银行贷款芦山地震灾后恢复与减灾项目的工作，总体负责环境保护工作符合世界银行安全保障政策要求。	施工期拟配置环境监理（工程师），负责各标段环保措施（依据 EMP 及施工招标文件）的全过程监理。
四川省环保厅、项目区的市级环保局	指导建设单位执行国家环境保护法律、法规，负责审批；监督拟议项目各项环保管理措施的落实；总体负责拟议项目的环境保护检查验收。	成都市环保局、雅安市环保局负责所有子项环评报告的审批
区县交通局	具体负责辖区内道路子项运营期的环保措施、设施的监督管理和工作。	
区县水利局	具体负责辖区内河道治理子项运营期的环保措施设施的监督管理工作。	
区县环保局	具体负责各区县辖区内世行贷款项目施工期、运营期的环境保护监管工作。	

8.1.3 监督机构

环境保护监督机构及其主要职责见表 8.1-3。

表 8.1-3 环境保护监督机构及其主要职责

机构名称	机构职责	备注
四川省环境保护厅	负责拟议项目环评文件的审查、审批，监督拟议项目各项环保管理措施的落实；负责拟议项目的环境保护检查验收。	四川省环境保护行政主管部门
市级环保局	对建设项目环保工作实施监督管理；组织和协调有关机构为项目环保工作服务；监督项目环境管理计划的实施；负责项目环境保护设施的竣工验收；确认项目应执行的环境法规和标准；指导区、县环保局对项目施工期和营运期的环境监督管理；接受、调查和协调处理群众的环境投诉，监督环境保护设施、措施的改善。	市级环保局：成都市、雅安市
3 个区/县 环境保护局	接受上级环保部门的工作指导，具体监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理法规、标准；协调各部门之间做好环保工作；负责行政管理辖区内项目环保设施的施工、竣工、营运情况的检查、监督管理；接受、调查和协调处理群众的环境投诉，监督环境保护设施、措施的改善。	各县环保局：邛崃市、荥经县、天全县
环境外部监测单位	<p>工程筹建期的环境监理主要有：审查施工单位编报的《工程施工组织计划》中的环境保护条款、检查施工单位所建立环境保护体系是否合理、参与审批提交申请《单位工程开工报告》，并对各污染物处理工程的建设进行工程监理，监督实施。</p> <p>施工期的环境监理主要有：根据各标段施工组织设计编制《环境保护工作重点》，并向施工单位进行环境保护工作宣传，为施工单位指出环境污染敏感点，根据施工过程中的主要污染物提出具体的环境保护措施、审查施工单位提交的《工程施工环境保护方案》、检查施工单位的环境保护体系运转是否正常、检查环境保护措施落实情况等，并对水土保持措施的建设进行监理。</p> <p>工程运行阶段的环境监理工作有：审查施工单位编报的《工程施工环境保护工作总结报告》、整理环境保护竣工文件、工程项目环保验收、编写《环境监理工作总结报告》等。</p>	下阶段，通过招投标确定外部监测单位

8.1.4 环境管理计划

本项目环境管理计划详见表 8.1-4, 道火路环境管理计划的监督归口于四川省环保厅以及成都市环保局及邛崃市环保局, 荥泸路环境管理计划监督归口于四川省环保厅以及雅安市环保局及荥经县环保局, 始新路环境管理计划监督归口于四川省环保厅以及雅安市环保局及天全县环保局,。

表 8.1-4 道路项目环境管理计划

阶段	序号	环境问题	管理内容	实施机构	管理机构
一、设计阶段	1	选线	<ul style="list-style-type: none"> 合理选择路线方案, 尽量减少占地和涉水构筑。 	设计单位	建设指挥部
	2	噪声及空气污染	<ul style="list-style-type: none"> 在确定施工场地时, 考虑噪声、粉尘等对环境敏感点的影响。 对噪声超标的敏感点, 视噪声超标情况进行减噪措施设计, 如采取隔声墙、声屏障等措施, 减少营运期交通噪声影响。 	设计单位	
	3	景观保护	<ul style="list-style-type: none"> 精心研究绿化设计, 减少对沿线自然景观的影响。 	设计单位	
	4	水污染	<ul style="list-style-type: none"> 桥墩基础施工方案设计应根据工期、水位、水深、环境影响等因素进行土石围堰和钢围堰的比选。 	设计单位	
二、施工期	1	空气污染	<ul style="list-style-type: none"> 靠近居民点的地方采取合理的措施, 如洒水, 以降低施工期道路扬尘, 减少大气污染。洒水次数视当地土质、天气情况决定。 料堆和贮料场应离居民区 300m 以上, 料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止尘埃污染。运送建筑材料的卡车用帆布等遮盖措施, 减少跑漏。 施工现场及运料道路在无雨的天气定期洒水, 防止尘土飞扬。 	承包商	建设指挥部
	2	土壤侵蚀	<ul style="list-style-type: none"> 路基完工三个月内进行植树种草。 路基边坡及时护坡, 防止雨水冲刷造成水土流失; 综合利用钻渣和弃土以减少水土流失。 	承包商	
	3	水污染	<ul style="list-style-type: none"> 修建隔油沉淀池, 处理后废水回用, 禁止向河流直接排放生产废水。 桥墩施工时应合理制定施工方案, 环保优先, 加强管理, 钻孔灌注桩基础施工前应修筑沉淀池。 防止施工材料、油料或垃圾等掉入河中水质造成污染。 机械油料的泄漏或废油料的倾倒进入水体后将会引起水污染, 所以应加强环境管理, 开展环保教育。 施工材料不宜堆放在地表水附近, 应备有临时遮挡的帆布, 防止大风暴雨冲刷而进入水体。 	承包商	
	4	噪声	<ul style="list-style-type: none"> 严格执行噪声标准以防止施工人员受噪声侵害, 靠近强声源的工人将戴上耳塞和头盔, 并限制工作时间。 加强机械和车辆的维修和保养, 保持其较低噪声水平。 施工单位使用打桩机、挖掘机、混凝土泵机等可能产生环境噪声污染的设备, 应当在开工五日前向工程所在地的环境保护行政主管部门报告该工程项目名称、施工场所和产生噪声污染的设备, 可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。 禁止高噪声机械午间(12: 00~2: 30)、夜间(22: 00~6: 00)施工作业; 因生产工艺要求及其他特殊情况须在午间、夜间进行施工作业的, 应当事前取得相关部门意见书, 并公告附近居民。 尽量避免在法定休息日、节假日施工。 	承包商	
	5	景观保护	<ul style="list-style-type: none"> 沿线隔离带、道路两侧、边坡按景观设计进行与周围环境相协调的绿化。 	承包商	
	6	生态资源保护	<ul style="list-style-type: none"> 应严格在道路用地范围内进行施工, 不得对占地范围外土地实施扰动。 	承包商、建设方、保护	

阶段	序号	环境问题	管理内容	实施机构	管理机构
			<ul style="list-style-type: none"> 桥梁钻渣应运至指定地点，进行综合利用，不得随意堆弃。 应进行表土层剥离和利用。 	区管理部门	
	7	运输管理	<ul style="list-style-type: none"> 咨询交通和公安部门，指导交通运行，施工期间防止交通阻塞和降低其运输效率。 制订合适的建筑材料运输计划，避开现有道路交通高峰。 	承包商	
	8	施工监理	<ul style="list-style-type: none"> 根据审批的环评报告和施工图设计进行施工期环境监理。 	监理单位	
	9	文物	施工单位应切实保护好现场，并及时通知相关文物行政主管部门，协商处理措施，确保工程建设的顺利进行和国家文物的安全。	承包商	
三、 运营期	1	噪声	<ul style="list-style-type: none"> 加强交通管理，禁止噪声过大的旧车上路。 	道路管理部门	道路管理部门、环保部门、保护区管理部门
	2	空气污染	<ul style="list-style-type: none"> 严格执行汽车排放车检制度，对汽车排放状况进行抽查，限制尾气排放严重超标车辆上路。 	交通管理部门、环保部门	
	3	危险品管理	<ul style="list-style-type: none"> 成立应急领导小组，专门处理危险品溢出事故。如发生危险品意外溢出事件，应按照应急计划，立即通知有关部门，采取应急行动。 运输危险品应持有公安部门颁发的三张证书。即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。危险品车辆应配备危险品标志，并给运输危险品的车辆指定专门的行车路线和停车点。 如发生危险品意外溢出事件，应按照应急计划，立即通知有关部门，采取应急行动。还将成立一个监控组处理类似事故。 加强对桥面径流收集系统及事故处理池的巡检。 	道路管理部门、公安部门、保护区管理部门	
	4	公路绿化	<ul style="list-style-type: none"> 加强对公路绿化的维护。 	道路管理部门	

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测目的

通过环境监测计划的实施，全面及时地掌握工程施工期和运营期环境状况，为制定污染控制措施提供依据。

8.2.2 监测机构和监测项目

公路施工期和运营期的环境监测应由符合国家环境质量监测认证资质的单位承担。本项目包含分项工程较多。故评价将针对各工程的施工期及运营期制定监测计划。

8.2.3 监测计划

1、道火路子项目

监测重点为大气、地表水质、噪声，采用定点和流动监测，定时和不定时的抽检相结合的方式。监测计划见表 8.2-1、8.2-2。

表 8.2-1 施工期环境监测计划（道火路）

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次与周期、采样时间	实施机构	管理机构
地表水	雅棚中桥桥位处 K9+535(小溪河)	pH、化学需氧量、 悬浮物、石油类	每两月一次, 1 天/ 次; 随时抽查。	受委托环境 监测站	邛崃市公路养 护段、邛崃市 环保局
大气	雅棚村 8 组	PM ₁₀ 、TSP、NO ₂	每年 2 次(施工高 峰酌情加密), 每 次连续 12 小时。		
噪声	三和村(K6+100~K7+100)路 左、雅棚村(K7+550)路右、 川王村(K10+650)路左	LAeq	每季度一次, 2 天/ 次, 每天采样两 次, 昼夜各一次; 随时抽查。		

表 8.2-2 试运营期环境监测计划（道火路）

监测项目		监测点位	监测频次	实施机构	监督机构
噪声	LAeq	三和村(K6+100~K7+100)路 左、雅棚村(K7+550)路右、 川王村(K10+650)路左	2 次/年, 2 天/次。	受委托环境 监测站	邛崃市环保局
地表水	pH、化学需氧量、 悬浮物、石油类	雅棚中桥桥位处 K9+535(小溪河)	每年枯、丰各 1 次; 事故应急监测。		

2、天全县始新路子项目

本次始新路灾后重建项目影响均在施工期, 运营期影响较小, 故无需指定监测计划。

表 8.2-3 施工期环境监测计划（始新路）

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次与周期、采样时间	实施机构	管理机构
地表水	陈家沟与罗槽沟汇入处 K4+400 上游 100m 处、汇入 处下游 500m 处	pH、化学需氧量、 悬浮物、石油类	每两月一次, 1 天/ 次; 随时抽查。	受委托环境 监测站	雅安市公路养 护段、天全县 环保局
大气	大窝友爱希望小学	PM ₁₀ 、NO ₂ 、TSP	每年 2 次(施工高 峰酌情加密), 每 次连续 12 小时。		
噪声	新民村 1 组(K0+500)、窝友 爱希望小学 K3+100)、瓦坪 村 1 组(K9+100)、王家村 3 队 (K13+900)、G108 (K0+000)	LAeq	每季度一次, 2 天/ 次, 每天采样两 次, 昼夜各一次; 随时抽查。		

3、荥泸路子项目

本次荥泸路子项目影响均在施工期, 运营期影响较小, 故无需指定监测计划。

表 8.2-4 施工期环境监测计划（荥泸路）

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次与周期、采样时间	实施机构	管理机构
地表水	起点北侧代黄沟水体 K23+260(代黄沟)	pH、化学需氧量、 悬浮物、石油类	每两月一次, 1 天/ 次; 随时抽查。	受委托环境 监测站	雅安市公路养 护段、雅安市 环保局
大气	三汇电站下游约 200m	TSP、NO ₂ 、PM ₁₀	每年 2 次(施工高 峰酌情加密), 每 次连续 12 小时。		
噪声	红石沟(K23+260)起点路旁,	LAeq	每季度一次, 2 天		

	高 1.2m 处、三汇电站 (K26+600) 电站临路建筑前 1m, 高 1.2m 处、大桥头 (K29+260) 终点路旁, 高 1.2m 处		/次, 每天采样两次, 昼夜各一次; 随时抽查。		
--	---	--	--------------------------	--	--

8.2.4 监测报告制度

本项目监测报告制度如图 10.2-1 所示, 每次监测工作结束后, 监测单位提交报告, 并逐级上报。

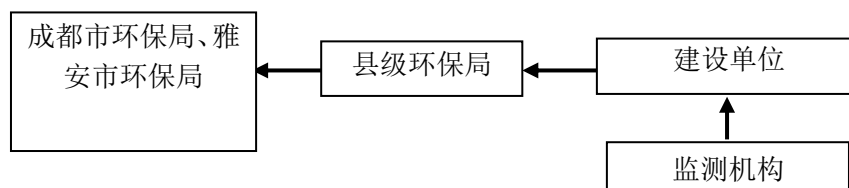


图 10.2-1 监测报告程序示意图

8.2.5 监测费用

本工程不添置监测仪器设备, 由监测单位自备。其中施工期为 1 年, 监测费按 6 万元/年估列, 共计 6 万元。营运期监测费按 3 万元/年估列。监测单位根据公路工程施工期和营运期的环境监测结果编制监测报告, 送成都市环保局、邛崃市环保局、雅安市环保局、邛崃市公路养护段、天全县交通开发总公司、荥经县公路养护段等有关管理部门备案。

8.3 环境监理

8.3.1 环境监理应遵循的原则

从事工程建设环境监理活动, 应当遵循守法、诚信、公正、科学的准则。环境监理应纳入工程监理的管理体系, 不能弱化环境监理的地位。监理工作中应理顺和协调好业主单位、施工单位、工程监理单位、环境监理单位、环境监测单位及政府环境行政主管部门等各方面的关系, 为作好环境监理工作创造有利条件。

监理单位应根据工程特点, 制定符合工程实际情况规范化的监理制度, 使监理工作有序展开。

8.3.2 环境监理范围

环境监理范围: 工程所在区域与工程影响区域

工作范围：施工场地、附属设施以及上述范围内生产施工对周边造成环境污染和生态破坏的区域。

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

8.3.3 环境监理一般程序

- (1) 编制工程施工期环境监理方案；
- (2) 按工程建设进度、各项环保措施编制环境监理细则；
- (3) 按照环境监理细则进行施工期环境监理；
- (4) 参与工程环保验收，签署环境监理意见；
- (5) 监理项目完成后，向项目法人提交监理档案资料。

8.3.4 环境监理具体工作方法

(1) 审查工程初步设计、施工图设计中环境保护措施是否正确落实了经批准的环境影响报告书提出的环境保护措施；

(2) 协助建设单位组织工程施工、设计、管理人员的环境保护培训；

(3) 审核招标文件、工程合同有关环境保护条款；

(4) 对施工过程中保护生态、水、气、声环境，减少工程环境影响的措施和环境保护工程施工质量进行监理，并按照标准进行阶段验收和签字；

(5) 系统记录工程施工环境影响，环境保护措施效果，环境保护工程施工质量；

(6) 及时向环境监理领导小组反映有关环境保护设计和施工的意外问题，并提出解决建议；

(7) 负责起草工程环境监理工作计划和总结。

8.3.5 环境监理工作制度

环境监理应建立工作制度，包括：工作记录、人员培训、报告、函件来往、例会等制度。

8.3.6 环境监理机构

施工期的环境监理由建设单位委托具有工程监理资质并经环境保护业务培

训的单位对设计文件中环境保护措施的实施情况进行工程环境监理。为了保证监理计划的执行，建设单位应在施工前与监理单位签订建设期的环境监理合同。

8.3.7 环境监理技术要点

施工期的监理计划见表 8.3-1。

表 8.3-1 施工期环境监理计划

监理项目	监理点位	监理时间、频次	实施机构	监督机构
生态环境	路基边坡、施工场地等	随时抽查	具有工程监理资质并经环境保护业务培训的单位	邛崃市环保局
水环境	雅棚中桥桥位处	随时抽查		
水土保持	路基边坡、桥梁桩基、隧道进出口、施工场地等	随时抽查，雨季为边坡监理重点		
景观	沿线	随时抽查		
声环境	沿线声环境敏感点	随时抽查		
环境空气	材料堆放场、材料拌合站、挖填方路段等	随时抽查		

环境监理单位应收集拟建道路的有关资料，包括项目的基本情况，环境影响评价报告书（包括水土保持方案），环境保护设计，施工企业的设备、生产方式、管理，施工现场的环境情况，施工过程的排污规律，防治措施等。

根据项目及施工方法制定施工期环境监理计划。按施工的进度计划及排污行为，确定不同时间检查的重点项目和检查方式、方法。本项目监理技术要点是：施工初期主要检查植被保护措施；中期主要检查涉水桥墩桩基施工保护措施、施工噪声、施工废水排放、弃土工程行为及其防护情况等；后期检查路域植被恢复情况等。

(1) 施工现场的植被保护措施检查

审查好施工企业制定的有关保护措施，并做好现场检查。由于施工过程改变了现场原有的和谐景观，应采取恢复植被及景观美化等方法减少影响。

(2) 桥梁施工过程中的钻渣堆置检查

桥梁施工过程中产生的钻渣及泥浆必须及时清运到指定地点，作为路基填筑；同时还要监督其清运工具，运输中的粉尘的处置方法是否符合要求。

(3) 施工过程的水土保持检查

对路基边坡的水土保持情况进行巡视检查。对承建单位报送的拟进场的工程材料、种子、苗木报审表及质量证明资料进行审核，并对进场的实物按照有关规范采用平行检验或见证取样方式进行抽检。

(4) 污水排放检查

1、水质检查

施工废水隔油沉淀后是否最大限度地回用以及处理后废水是否达标也是重要检查内容。对所排废水进行目测，观察其表观性状有无异常，发现问题应及时通知施工单位整改。

2、用水工艺和设备检查

首先检查是否采用了禁止使用的污染水环境的工艺和设备；其次检查水资源利用中的不合理因素，督促排污单位改进工艺设备及生产管理，节约用水，减少污水排放。

3、检查向水体排放有毒物质的行为

《中华人民共和国水污染防治法》第 27-40 条规定了严格禁止向水体排放污染物种类的排污行为，应作为检查的重点内容。

4、废水处理检查

主要检查对处理的水量、水质，处理设施的运行管理，处理效果等。

(5) 施工噪声检查

1、产生噪声的设备检查

检查产生噪声的设备是否为国家禁止生产、销售、进口、使用的淘汰产品。

2、检查产生噪声设备的管理

应监督施工单位加强设备的维护，及时更换磨损部件，降低噪声。产生噪声设备的管理还包括生产时间的合理安排。为减少对环境的影响，路线近距内有居民区的路段，高噪声施工机械运行应尽量避免在中午、夜间及学校上课等时间。应检查施工单位的噪声监测记录，发现问题应及时通知施工单位整改。

3、交通噪声的检查

发现超过功能标准的要采取措施。可采取的措施有：加强交通管理，加强车辆年审，采取防噪声措施等。

(6) 大气污染控制检查

在易产生粉尘污染的施工点设置除尘装置并监督是否正常运转。

施工扬尘主要有交通扬尘、工地扬尘、堆放场扬尘等。要求施工单位设置防

扬尘的设备，如库房堆放、包装堆放，并及时洒水喷淋等。

完成项目监理工作预计需配备 1 名专职的环境监理人员，按每位监理人员的年度工作费用 6 万元，工期 1 年计，则拟建道路施工期环境监理费用为 6 万元。

8.4 环保竣工验收

工程竣工后，建设单位应委托有资质的单位对工程采取的环境保护措施和工程投入运行后造成的新的环境影响问题进行调查，并编制竣工环境保护验收调查报告。

8.5 环保工程投资估算

环保投资包括环保设施、设备、环境监测以及水土保持等费用。根据拟建公路沿线的环境特点以及本报告书中提出的设计、施工和营运三个时段应采取的环保措施及建议，项目工程环保措施投资估算见下表。

1、道火路子项目

道火路子项目工程环保措施投资估算见表 8.5-1。由表 8.5-1 可以看出，本项目一次性环境保护投资约 325.6 万元，全部费用占工程总投资的 1.77%。

表 8.5-1 道佐至火井公路升级改造工程环保措施投资估算表

环保项目	措施内容		数量	金额(万元)	备注
生态环境保护及恢复	施工期	路基、路面排水及防护工程	全线	水土保持措施投资,不计在本次环保投资	根据水土保持报告,估算新增水土保持措施投资 352.54 万元。
		桥梁施工防护工程	——		
		弃渣场防护措施及植被恢复	2 处弃渣场		
		施工营地、施工便道防护措施及植被恢复	——		
		施工期临时水保措施	——		
		施工期生态环境监控调查	——		
	保护植物挂牌及围栏保护	——	8	暂列	
	公路绿化及景观		全线	60	暂估价 5 万元/km
噪声防治	施工期	噪声防护措施	—	8	暂列
	营运期	营运跟踪监测	5 处	20	暂列
水污染防治	施工期	施工场地生产废水沉淀池	3 处	6	2 万/处
	营运期	防撞墩、限速警示标志	——	10	暂列
		危险品运输事故应急预案编制	——	10	暂列
		事故应急抢救设备和器材	1 套	20	暂列
环境空气污染防治	施工期	洒水车 (6000L)	3 辆	30	洒水车 3 台,旱季按 3 个月/年,洒水费用约 400 元/台·天,1 年。
		旱季洒水费用	3 月	3.6	
环保工程设计	设计期		——	50	暂列
环境监理	施工期环境监理		1 年	40	工程环境监理计划

环境监测	施工期环境监测	1年	10	项目环境监测计划
	试运营期环境监测	1年	5	
环保验收	含会议费、编制费、监测费等	—	40	暂列
合计	—	—	325.6	水土保持措施投资不计在内。

2、荣经县荣泸路子项目

本项目总投资 5058.8982 万元，环保投资估算 108 万元，占工程总投资的 2.1%，环保投资估算详见表 8.5-2。

表 8.5-2 荣泸路公路改扩建工程环保投资估算表

序号	投资项目		单 位	数 量	投 资 (万元)	备 注
一	环境污染治理投资					
1	地表水污染环境治理					
1.1	生活污水处理	化粪池、排水管	处	1	2	
1.2	施工废水处理	沉淀池	处	6	24	
1.3	桥涵工程废水收集系统	围堰、排水沟等			10	
1.3	车辆冲洗	车辆冲洗平台、沉淀池	处	1	2	
1.4	施工期路面洒水清洁				5	
2	环境空气污染治理					
2.1	施工期降尘措施	洒水费用	月	12	10	
3	声环境污染治理					
3.1	跟踪监测		次	5	5	1万元/次，1次/年，监测5年
4	固体废物污染治理					
4.1	渣土转运				20	
二	生态环境保护投资					
1	生态保护措施				5	
2	路基、护坡植草、覆盖布				20	
3	施工场地等临时占地绿化、播撒草籽				5	
小计					108	

3、天全县始新路子项目

天全县始新路（新民至永安段）灾后重建项目工程环境保护措施投资估算见表 8.5-3。由表 8.5-3 可以看出，工程总投资为 7804.79 万元，环保投资 275.23 万元（其中水保投资 163.68 万元），环保投资占工程总投资的比例为 3.53%。

表 8.5-3 天全县始新路（新民至永安段）灾后重建工程环保措施投资估算表

环保项目	措施内容		数量	金额 (万元)	备注
生态环境保护及恢复	施工期	路基、路面排水及防护工程	全线	160.72	根据水土保持报告，估算新增水土保持措施投资160.72万元
		桥梁施工防护工程	—		
		弃渣场防护措施及植被恢复	2处弃渣场		
		施工场地、施工便道防护措施及植被恢复	—		
		施工期临时水保措施	—		
	公路绿化及景观		全线	2.96	根据水土保持报告，公路绿化费用为2.96万元
噪声防治	施工期	噪声防护措施	—	5.0	估列
	营运期	禁鸣标识牌	2处	1.2	估列
水污染防治	施工期	沉淀池	4处	8.0	按2万元/1处估列
		化粪池或干厕	4处	4.0	按1万元/1处估列
		隔油池及油水分离器	4处	16.0	按4万元/1处估列
	营运期	防撞栏	—	10.0	估列
		危险品运输事故应急预案编制	—	5.0	估列
		减速警示标志牌	8个	0.8	估列
环境空气污染防治	施工期	洒水车洒水降尘	2辆	10.0	主要在沿线集中居民点附近
固体废物	施工营地设垃圾桶集中收集		2处	1.0	估列
环境监理和人员培训	人员培训		3人	3.0	1.0万元/人估列
	环境监理		—	22.55	估列
环保验收	—		—	25.0	估列
合计				275.23	

9.0 环境影响经济损益分析

在本项目环境影响预测评价及减缓措施分析的基础上，本章列出了项目环保设计、施工期环保措施及环境管理、营运期环保工程与措施、营运期管理等主要工作内容的费用估算，并简要分析其效益。

9.1 环境影响经济损益分析的目的

社会的生产过程从环境的角度看，就是一个向自然索取资源和向环境排放废物的过程，生产能力的扩大也就意味着索取和排放增加的可能性增大，对环境产生影响的力度可能增强。因此一个建设项目除经济效益外，还应考察环境效益和社会效益。环境经济损益分析的目的，主要是为了考察建设项目投入的环境保护费用的实效性。采用环境经济评价方法，分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。

9.2 环境经济损益分析的方法

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据。环境经济损益分析与工程经济分析不同，除了需计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境经济效益、社会环境效益和环境污染损失，通过对建设项目环境的经济损益分析，综合反映项目开发建设的社会环境效益和环境经济效益。

9.3 社会经济效益分析

9.3.1 工程社会效益

道火路升级改造项目将通过道火路等级提升，提高道路行车安全系数，改善交通条件，为沿线灾后恢复重建提供优良交通运输保障，为灾后重建家园提供了优质的对外交通通道，促进沿线乡镇灾后恢复重建及提高发展。道火路西连火井、南宝灾区，东连道佐、临济灾区，同时线路与即将建成的道临路合力串联，形成了市南部、西部的重要横向通道，直接连上邛名高速公路，15分钟上高速，提高

了救灾应急速度。道火路起终点还与县道寿高路与邛芦路相接，构成区域环形路网，完善了片区多通道路网体系结构，提高路网的救灾应急能力。

本项目的建设将恢复及提升了道路通行条件，提高西部生态旅游区路网质量，促进邛崃西部生态旅游区产业可持续发展。目前道佐至临济公路及临济立交正在建设，蒲江甘溪至临济公里正在规划中，甘临路、道临路、道火路、油玉路，将形成邛崃西部与芦山、蒲江之间一条新通道，对促进区域之间的合作意义重大。

荣泸路建成后，当地居民出行将更加便利，交通条件得到有效改善，将促进沿线各乡镇的经济发展及牛背山景区的旅游业发展，成为区域合作，加快区域经济发展的瓶颈。既有直接的经济效益，又有广泛的社会效益。公路用地能刺激产业开发的经济发展，交通条件的改善也使项目区域内土地得到开发，改善投资环境。

天全县始新路灾后重建项目的建设将极大推动当地交通、社会、经济发展，带动天全的资源和旅游开发，同时提高居民生活质量。社会效益和经济效益明显。

9.3.2 工程经济效益

道火路改造升级项目建设的总投资 18357.65 万元，财务内部收益率 12.92%，大于社会折现率 8%，税后投资回收期为 14.37 年。财务净现值均大于零，效益较好。本工程具有较强的抗风险力。总体说来，本项目建设适应了市场和国民经济发展的需要，对带动地区经济发展，降低综合物流成本，提高企业的综合效益等都具有重大的意义。由此可见，本项目的经济效益显著。

9.4 环境经济损益分析

9.4.1 环保投资估算

本工程涉及的环保措施包括：水污染防治、大气污染防治、噪声防治、事故应急措施、绿化等。道佐至火井公路升级改造工程项目环保措施投资约 652.62 万元，占工程总投资的 0.84%。

天全县始新路（新民至永安段）灾后重建项目工程总投资为 7804.79 万元，环保投资 275.23 万元（其中水保投资 163.68 万元），环保投资占工程总投资的比例为 3.53%。

荣泸路子项目总投资 5058.8982 万元，环保投资估算 108 万元，占工程总投资的 2.1%。

9.4.2 环境效益分析

本项目拟投资建设的各项环保措施能有效地减少污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，港口的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养职工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。在生产工艺上，采用先进的工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。环保工作做得好，将有利于树立港口信誉及形象，从而有利于港口的营运和提高经济效益，也有利于国家税收。

9.5 工程环境经济损益分析

9.5.1 项目带来的环境损失

公路项目带来的环境损失主要表现在耕地面积的减少、土地资源利用形式的改变，以及项目永久占地和临时占地造成的生物量损失、生态环境和其它环境的变化。

(1) 耕地面积减少

设计推荐方案永久占地 25.24hm²，其中占用耕地 5.46hm²；公路永久占用的耕地将永久丧失农业生产功能，带来相当数量的经济损失。另外项目建设不可避免的占用部分耕地，对耕地的占用将不同程度的影响沿线村组的农业生产，给沿线农民带来不同程度的经济损失，局部村组受公路建设的影响更大。

(2) 土地资源利用形式的改变

拟建公路除占用耕地外，还将占用一定面积的林地、建设用地及水域等其他类型土地。施工结束后将对占用的临时占地进行绿化或复垦，但仍将占用相当面积的土地，引起区域土地利用格局的改变，项目建设引起的土地资源利用形式的改变是必然的。

公路建成后，各种土地类型发生变化，公路占地造成林地面积减少，建筑面积(主要是公路占地)增加；从环境保护的角度分析，这种土地资源利用形式的改变将造成原生态环境的切割和破坏；从土地利用经济价值的改变来看，公路建成

后将促进项目沿线社会经济的又好又快发展，公路建设占用的土地资源是增值的，但这种土地利用价值的提升是通过环境局部或暂时的损失换来的。

(3) 生物量的损失

从表 5.1.2 中的计算结果可以看出，项目工程占用耕地占其占地面积的 21.63%，耕地、林地损失生产量分别为 43.68 t/a、428.05 t/a。工程建设后，植被生物量的损失以森林植被生物量损失为主，占工程总体损失量的 77.61%（生物量）。但与评价范围的总生物量相比较，工程占地带来生物量的损失占评价范围总生物量的比例很小，因此,工程建设对评价范围内植被生物量的影响较小。

公路工程主要占用土地类型为水田、旱地、林地等,公路永久占用这部分土地，将造成相当数量的农作物损失以及各种类型植被的损失。从土地利用经济价值的改变来看，公路建设占用的土地资源是增值的，是通过环境的局部或暂时的损失换来的。

(4) 拆迁损失

本项目拆迁建筑面积 6410m²，主要为砖砼楼房、砖瓦房等。居民房屋拆迁将给受影响者的正常生活习惯带来一定的影响，基础设施的拆迁还将在一段时间内影响该区域正常的生产、生活。

(5) 环境空气、声环境影响损失

工程施工期间和营运期均将造成公路沿线的环境空气和声环境损失。其中环境空气损失较小，声环境方面将给沿线部分居民带来一定的损失。

(6) 水环境与风险事故

施工期间将增加公路沿线施工区附近分布的水体的污染负荷。营运期一旦发生运输化工品车辆泄露事故，将污染水质或农业土地耕作造成损失。

9.5.2 项目带来的环境效益

(1) 直接效益

项目在运营期间的机动车尾气、粉尘排放和生产噪声辐射会对厂区内工作人员生活质量产生不利影响，对当地生态环境产生一定的负面影响，但这些负面影响必将是复杂的、多方面的。采取操作性强的、切实可行的环保措施后，每年所挽回的经济损失，亦即环保投资的直接效益是显而易见的。但目前很难用具体货

币形式来衡量，只能对若不采取措施时，项目导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气质量的变化所引起的人体健康、生活质量等方面的经济损失作粗略计算或定性分析用以反馈环保投资的直接经济效益。

表 9.5-1 对项目采用的环保措施产生的环境综合效益进行了定性评价。同时采用补偿法、专家打分法等分析对工程项目的环境影响经济损益进行定性量化分析，其分析见表 11.5-2 所示。

表 9.5-1 环保措施综合损益定性分析表

环保措施		环境效益	社会经济效益	综合效益
粉尘污染防治工程	道路洒水； 绿化隔声带	防止大气污染	保护工作人员的生活、生产环境，保护公众身体健康	保护大气环境与公众健康
污水处理	建生活污水预处理设施；污水管网接管设施	保护码头所在的嘉陵江航道水质	水资源保护；保证生产及人民财产安全	保护水资源
噪声防治工程	距离衰减、绿化隔离等	减小码头噪声的影响	保护厂内工作人员的生活环境	保护环境质量及身体健康
环境管理	环境监理、环保知识培训与环保宣传等	监测场区附近区域的环境质量；保护附近区域的生活环境；培养良好的环保意识	保护人类及生物生存的环境	使经济与环境协调发展

表 9.5-2 环境影响经济效益分析表

环境要素	影响程度描述	效益	备注
环境空气	有一定影响	-2	按影响程度由小到大分别打分 1、2、3 分：“+”表示正效益；“-”表示负效益
声环境	有一定影响	-1	
水环境	无明显不利影响	0	
人群健康	无显著不利影响，交通方便	+1	
矿产资源、特产	有利于资源开发	+3	
旅游资源	无显著不利影响	0	
农业	无明显不利影响	0	

景观绿化美化	增加环保投资，改善区域环境质量	+2	
城镇规划	无显著不利影响	0	
土地价值	物流方便，产业用地增值	+3	
项目直接社会效益	节约时间、降低运输成本、降低油耗、提高安全性	+3	
项目间接社会效益	改善投资环境、促进经济发展、增强环境意识	+3	
环保措施	增加工程投资	-1	
合计	正效益:(+15); 负效益:(-4); 正效益/负效益=3.75		

(2) 间接效益

在实施有效的环保措施后，会产生以下的间接效益：保证项目厂区内工作人员的生活质量和正常生活秩序，维护工作人员的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素等。所有这些间接效益在目前很难用货币形式来度量，但可以肯定的是，它应是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

总之，本项目所产生的环境经济的正效益占主导地位，从环保角度来看该项目是可行的。

10.0 环境影响评价结论

10.1 工程概况

1、道火路子项目

世行贷款芦山地震灾后恢复重建公路项目“道佐至火井公路”，包括道火路主线方案和两条支线。推荐方案主线方案即 K 方案路线全长 12.172 公里，采用三级路技术标准，路基宽度为 8.5m，双向 2 车道，设计速度 30km/h。本项目共设置大桥 146m/1 座，中、小桥 148m /4 座，占路线总长度的 2.41%。共设涵洞 65 道，平均每公里 5.34 道。2 条支线为农村公路，按照原有农村公路标准改建。支路一长 775m，支路二长 459m。全线主线采用沥青混凝土路面，支路按照现有农村公路标准建设。项目总投资 18357.65 万元，建安工程费 10739.29 万元。

本项目为道路改造工程，路线起于道火路寨沟处，沿既有道火路通道布设，沿线途径石场子、大石桥、花龙门、寨沟村卫生站、石龙门，翻越碉岗山后到达三和村，而后路线沿小溪河朔流而上，途径墙头沟、李家坝后跨越河流进入雅棚村，路线继续向北延伸，经过杨坡、韩沟、大岩腔、韩石梯后，于红岩头处与火井绕场线平交。路线主线全长 12.172km，支线全长 1.239km。

2、天全县始新路子项目

天全县始新路（新民至永安段）灾后重建工程位于天全县茨达乡、大坪乡、新华乡境内，本项目既是始阳镇至新华的快捷通道，也是 G318 线和 G351 的“A 形”连接线，穿越 G318 线、G351 线、梨三路所夹的区带，是天全县“十二五”交通规划中拟提升为县道的一条交通线。

本项目路线起于天全县始阳镇 G318，自南向北，沿途经始阳水库、始阳水库、大窝、阿婆庙终点接入新华环城路，路线全长 16.555km（含断链）。其中利用旧路改建 15.465km，新建 1.09km。

本项目按四级公路技术标准建设，设计速度采用 20km/h，路基宽度 6.5m，水泥混凝土路面。全线设小桥 16m/1 座，中桥 28m/1 座，无大桥梁；设涵洞 393m/33 道（均为新建）；无隧道。全线挖方总量 34.84 万 m³（自然方，下同），填方总量 23.77 万 m³，弃渣总量 11.60 万 m³（折松方 16.87 万 m³）。工程总占地 26.12hm²，

其中永久占地 23.26hm²，临时占地 2.86hm²。拆迁房屋面积 2194m²。

工程计划 2016 年 9 月正式动工，2017 年 9 月建成通车，工期 1 年。工程总投资 7804.79 万元，其中土建投资为 5764.57 万元，平均每公里造价 348.20 万元。

3、荃泸路子项目

世界银行贷款项目雅安市荃经县荃泸路（红石沟至大桥头）公路改扩建工程公路设计等级为四级公路，全线沿现状公路展线，无新建段。起于荃经县三合乡的红石沟，起点桩号按 X176 桩号 K23+260.000，路线沿河展线，至终点大桥头与现状泥结碎石路相接，终点桩号 K29+260.000，路线全长 6 公里。道路等级为四级公路，设计速度 20km/h，路基宽度 6.5m，行车道宽度 6m，双向两车道，水泥混凝土路面。全线桥梁 40m/2 座，均为中桥，拟采用一跨 20m 预应力空心板、重力式 U 型桥台，K27+582.013 中桥设计洪水位 1522.5m，设计洪水频率：1/50；K27+808.171 中桥设计洪水位 1529.0m，设计洪水频率：1/50；涵洞 220 米 27 道。无主要平交工程，次要平交 2 处，与机耕道或居民区临时道路相交。项目总投资 5058.8982 万元，其中环保投资 15.176 万元，占总投资的 0.3%。本工程计划于 2016 年 10 月开工建设，2017 年 11 月全线建成通车，建设工期为 14 个月。

本改建道路包括主体工程、临时工程、环保工程，其中主体工程包括路基工程、路面工程、交叉工程和桥涵工程；临时工程包括施工场地等；环保工程则是在施工期对污染物的环保工程，环保工程分废水、废气、噪声等。

10.2 产业政策及规划符合性

本项目属城市交通基础设施建设工程，根据《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》（国家发改委第 9 号，2011 年 6 月 1 日）中第一类鼓励类之“二十四、公路及道路运输”的第 12 条“农村公路建设”，属于鼓励类项目，符合国家现行产业政策。不属于国土资发[2012]98 号文“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”中国家限制用地和禁止用地项目目录的项目，因此本工程符合产业政策。

根据国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》，本项目属于第一类鼓励类中的第二十二项城市基础设施及房

地产中的第 4 款“城市道路及智能交通体系建设”、第 11 款“城市园林绿化及生态小区建设”、第 23 款“城市公共交通建设”；第二项水利的第 7 款“江河湖库清淤、疏浚工程”。因而，本项目属于国家鼓励类项目，符合国家现行的产业政策，符合可持续发展战略。

在编制本项目环境影响报告书的过程中，重点就项目可能涉及的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、森林公园等环境敏感区域逐一进行了调查核实。本项目不涉及以上环境敏感区。

通过向天全县城建部门以及各乡镇政府咨询，沿线所经过的大六槽乡和茨达乡均未进行城镇总体规划。本项目除 1.09km 新建路段外，其余皆为旧路改建工程，既有公路已经存在，改建后路基宽度仅为 6.5m。因此，工程建设对沿线乡镇发展及城镇规划无不利影响。

10.3 环境现状

10.3.1 社会经济现状

1、邛崃市

邛崃市 2014 年，全市实现地区生产总值 183.85 亿元，比上年增长 10.3%。其中：第一产业实现增加值 32.46 亿元，同比增长 4.8%；第二产业实现增加值 84.90 亿元，同比增长 12.5%；第三产业实现增加值 66.49 亿元，同比增长 9.7%。一、二、三产业比例关系为 17.6:46.2:36.2。人均地区生产总值 29778 元，按当年汇率折算达 4866 美元。全年民营经济实现增加值 122.54 亿元，同比增长 12.6%，占 GDP 的比重达 66.7%，对经济增长的贡献率为 72.6%。

2、荥经县

荥经县 2014 年全县国民经济保持平稳增长，综合实力进一步增强。全年全县实现地区生产总值 56.13 亿元，比上年增长 11.8%，其中，第一产业增加值 6.4 亿元，增长 4.4%；第二产业增加值 35.34 亿元，增长 13.5%；第三产业增加值 14.39 亿元，增长 10.5%。三次产业对经济增长的贡献率分别为 9.86%、65.98% 和 24.16%。人均地区生产总值 37545 元，增长 11.4%。三次产业增加值结构从去年的 11.7：62.9：25.4 调整为 11.4：63.0：25.6。民营经济持续增长，民营经济增加值占 GDP 比重 76.3%。

3、天全县

2014年天全县全县地区生产总值达到441828万元，比上年增长13.58%，第一产业实现增加值62385万元，增速7.58%，第二产业实现增加值275958万元，增速14.99%，第三产业实现增加值103485万元，增速13.67%，产业结构进一步优化，人均GDP32017元，比上年增加1506元，增长13.42%。2014年实现城镇居民可支配收入21875元，农民人均纯收入8272元。

10.3.2 生态环境现状

由于人类的长期生产和生活活动，项目所在地区没有野生动物保护区和原始森林，无大片林地，无大型的野生动物存在。目前可见的野生动物主要是昆虫类和鼠类等，无国家和地方重点保护的珍稀野生动物。工程所经区域土地开发利用年深日久，自然植被多被人工植被所代替。林木较少，植被以草本植物和灌木丛为主。无需特别保护的名木古树及珍稀植物。项目涉及各水体河段水体评价范围内无珍稀水生生物。

10.3.3 声环境现状

由监测结果可知，各监测点噪声均能满足《声环境质量标准》2类标准要求，项目所在地声环境质量较好。

10.3.4 水环境现状

根据监测结果可知，项目沿线现状监测水质污染指数值均不大于1，各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。故本项目所在区域地表水环境质量较好。

10.3.5 大气环境现状

监测结果显示：评价范围内各监测点的PM₁₀的日均浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，SO₂、NO₂的小时平均浓度也能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在地的环境空气质量良好。

10.3.6 土壤环境现状

评价范围内2处监测点的底泥土壤中各评价因子浓度值均未出现超标现象，各项指标均符合所执行的《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准的要

求。

10.4 环境影响预测

10.4.1 社会环境影响

道火路升级改造项目将通过道火路等级提升，提高道路行车安全系数，改善交通条件，为沿线灾后恢复重建提供优良交通运输保障，为灾后重建家园提供了优质的对外交通通道，促进沿线乡镇灾后恢复重建及提高发展。道火路起终点还与县道寿高路与邛芦路相接，构成区域环形路网，完善了片区多通道路网体系结构，提高路网的救灾应急能力。项目的建设将恢复及提升了道路通行条件，提高西部生态旅游区路网质量，促进邛崃西部生态旅游区产业可持续发展。目前道佐至临济公路及临济立交正在建设，蒲江甘溪至临济公里正在规划中，甘临路、道临路、道火路、油玉路，将形成邛崃西部与芦山、蒲江之间一条新通道，对促进区域之间的合作意义重大。

全县始新路项目的建设将极大推动当地交通、社会、经济发展，带动天全的资源和旅游开发，同时提高居民生活质量。社会效益和经济效益明显。同时，项目的建设将极大的改善始阳镇至新华乡居民的出行条件，改变目前道路现状，正效益明显。但本项目的建设将占用沿线部分居民的耕地资源，对这部分居民的生活造成一定影响，但是，通过当地政府对周边土地资源的调节可得到缓解。

荣泸路改扩建项目占用地主要为荒地、杂草丛，不占用耕地，同时不占用居民用房，因此项目征地不会对周边居民造成不良影响。此外，项目地远离居民点、文物保护单位、旅游资源、文物古迹、景区和自然保护区等环境保护目标，对社会影响轻微。但拟建公路施工期由于公路施工阻隔，将会给沿线的居民出行带来一定的不利影响，容易造成荣经县通过 X176 进入著名的旅游风景区牛背山的道路阻断，因此造成的社会环境影响主要表现在交通阻隔影响。因此，应做好交通协调工作，尤其是道路保通工程和交通安全。

10.4.2 生态环境影响

公路建设对生态环境影响大部分发生在施工期，施工期对生态环境影响和破坏的途径主要是主体工程占用和分割土地，改变土地利用性质，使沿线耕地减少、

植被覆盖率降低、林地面积减少、耕地利用压力增大；路基的填筑与开挖、取弃土场等的施工，破坏了地表植被和地形、地貌，在一定时段和一定区域将造成水土流失，土壤肥力和团粒结构发生改变；工程活动打破了原有的自然生态和环境，还会对评价区的动植物生长、分布、栖息和活动产生一定不利的影响。

10.4.3 声环境影响

项目施工期间由于工作量较大，施工机械产生的噪声对周围区域环境有一定影响，但其影响具有短期、暂时和局部路段性。因此施工期尽量选用低噪声的施工机械和工艺；合理安排施工时间和场地管理，禁止噪声大的施工机具在夜间施工；对位置相对固定的高噪声机械设备，如搅拌站等应设在远离居民区的地点。声环境评价结果表明，营运期本项目环境敏感点无超标现象。在大六槽乡中心完全小学校和新胜村附近公路两侧设置禁止鸣笛标志。如严格采用本报告中提出的声环境保护措施，将减缓本项目对环境的影响。

拟建公路建成后，将导致项目沿线敏感点声环境质量下降，但是总体上看，沿线敏感点近期、中期、远期的噪声均不超标，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类类标准要求。

10.4.4 水环境影响

项目施工期废水主要来自混凝土拌合废水、施工机械修理场所冲洗废水和施工营地生活污水。混凝土拌合废水悬浮物浓度高、水量较小，只要采取沉淀过滤，循环回用措施，不会对水环境造成影响；冲洗废水通过设置隔油池和油水分离器对油污水进行收集处理，水量较小，达标排放，基本不会对水环境造成影响；生活污水通过设置化粪池或干厕收集，处理后作农肥使用，基本不会对水环境造成影响。营运期如发生风险事故将严重影响水环境质量，应采取加大风险防范意识宣传、强化路政运输管理等措施。

10.4.5 大气环境影响

项目施工时土方开挖、路堤填筑和人工构造物挖基、材料运输、搅拌、摊铺等工程工序中都会产生污染，导致大气质量下降，在项目施工期主要大气污染物是扬尘。

项目施工期废气有施工扬尘、运输扬尘、机械燃油废气和食堂油烟废气。

施工扬尘通过合理安排施工，安排专人对施工场地进行洒水抑尘，设置围挡等措施，运输扬尘采用合理安排施工车辆，选取合格的车辆作为运输车辆，合理安排运输路线等，机械燃油废气则加强设备维护，合理安放机械、合理安排施工时间，减少影响人群；食堂油烟废气则通过小型油烟净化器净化后，引至施工营地楼顶排放。

10.4.6 固体废弃物

公路施工期间，固体废弃物主要来源于路基挖填时产生的弃土、弃石等工程弃渣及施工营地的生活垃圾、废弃的筑路材料和占地范围内拆迁后的建筑废料。

本项目无服务区、收费站等公路辅助设施。因此，在公路营运期固体废物仅为日常养护过程中产生的零星筑路废料，量极少，就地回用或及时收集后，对环境基本无影响。

10.5 水土保持方案结论

通过对主体工程方案的比选、施工布置、施工组织设计、施工工艺的分析与评价，主体工程在设计和工程布置时将减少工程新增占地、减少扰动面积、维护生态环境等因素作为设计和比选的重点之一；工程本阶段水土流失场所为路基、交叉工程开挖扰动破坏、表土堆放场地及施工场地等占地范围。主体工程推荐线路、施工布置等方面都充分考虑了水土保持的要求，并在工程设计中采取了一定的水土保持措施，从设计上体现了水土保持理念，从源头上减少了水土流失及其危害；但主体工程设计中未对表土临时堆存点未作规划及采取相应的防护措施，工程规划的施工场地区未采取相应的防护措施。本报告将因地制宜、因害设防、全方位、多手段予以补充和完善，与主体工程设计的水土保持措施相结合，形成完整的水土流失综合防治体系。

10.6 环境保护措施

10.6.1 施工期的环境保护措施

（一）生态环境的防护措施

1、对于本工程涉及的永久征地和临时占地，要求按照有关土地管理办法要求，逐级上报有批准权限的政府部门批准。经批准占用区内耕地的，除按规定交纳征地安置的各种税费外，还要按照“占多少、垦多少”的原则，根据本区域无宜垦荒地的旱地情况，由用地单位交纳所占用耕地的造地费，用于建设新的耕地，以保护区耕地面积的相对稳定。

2、对工程用地界内受征地影响的树木，旱地地势良好，无病虫害的树木旱地移栽。

3、项目施工范围内无风景名胜及文物古迹，项目河道周边绿化、美化形成的景观将会与周围城市景观形成户型，这将减弱项目施工带来的景观破坏。

（二）水土保持措施

根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则和《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）的要求，确定本工程水土流失防治责任范围包括永久项目占地区和直接影响区。

（三）施工期其他环保措施与建议

1、禁止在河流两侧堆放任何固体废弃物和直接排放任何废水；施工工场生活污水利用既有污水处理设施进行处理；机械设备尽量集中维修和冲洗，含油冲洗废水经隔油及沉淀处理后回用；在混凝土搅拌场设沉淀池，拌合工艺产生的废水经沉淀处理后全部回用，不外排。

2、在对建设项目进行工程监理的同时，进行环境保护设施的监理，即将环境保护设施监理纳入工程监理内容。

3、根据实际情况合理选择灰土拌合方式，洒水降低扬尘污染；加强对工程运输车辆的管理，严格按规范进行文明施工，减少扬尘污染。

4、施工部门尽量选用低噪声的设备。一些桥梁建筑构件应预制好再运往现场装配。同时施工部门应合理安排好施工时间及施工场所，并对设备定期保养，严格操作规范。高噪声机械设备应尽量安排在昼间施工，严禁夜间在居民集中区进行机械施工。

10.6.2 运营期的环境保护措施

（一）运营期声环境保护措施

1、在道路临河一侧种植绿化带，既减少汽车尾气污染，又能有效削减噪声影响。

2、在道路两侧配置限速标志，并在视角良好路段设置禁鸣标志，控制、减缓运营期交通噪声。

（二）运营期水环境保护措施

拟建公路建成后，降雨对公路附近河流造成影响的主要是降雨初期 1h 内形成的径流，一旦发生危险化学品车辆事故导致的危险化学品泄漏事件，将对沿线 II 类水体的水质产生不利影响。相关措施如下：

1、在跨水桥设置风险应急沉砂缓冲池，桥面两侧通过泄水孔，将雨水排入 PVC 排水管，通过排水管将桥面雨水收集到地面集水井，再通过横向排水沟排入沉砂缓冲池，不直接排入水体。在距离水体 200m 范围内的路基也应设置急沉砂缓冲池，不直接排入水体。

2、改建公路跨越或临近河流时，为保护水体水质，应禁止漏油、未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，必须加蓬覆盖方能上路，防止物料散落形成径流污水影响水质。

3、定期检查清理公路的雨水排水系统，保证畅通，保持良好的状态。

4、路线跨越河流处在桥梁两侧或临近河流的路基醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志，提醒过路驾驶员和乘客加强保护环境意识，要求危险品车辆限速通过。在沿线跨水桥梁桥面和距离水体 200m 范围内的路基段设置连续的防撞墩（路基段设在靠近水体侧）和污水收集装置，防止化学危险品（主要是石化产品和建矿材料）事故污染对等沿线河流水域水质的影响。

（三）运营期减缓空气污染的对策措施建议

项目拟建道路工程运营期产生大气污染主要来源于汽车尾气，具体采取的防治措施如下：

1、在公路两侧特别是敏感点附近加强绿化，既可净化吸收车辆尾气中的污染物，又可美化环境改善公路沿线景观。

2、加强交通管理，禁止尾气超标车辆上路行驶。

3、定期对路面进行清扫。

10.7 公众参与

对项目区域公众参与的调查表明，当地普通群众、受影响居民拥护该项目建设，无反对意见。

10.8 经济损益分析

本项目建设带来的环境损失主要表现在土地资源利用形式的改变，以及项目永久占地和临时占地造成的生物量损失、生态环境和社会环境的变化；但项目建成后，将产生良好的经济效益和社会效益。

10.9 总结论

综上所述，本建设项目符合相关环境法律法规和国家产业政策，选线合理，同时公路等级低，工程量小，对环境影响不大，主要表现为噪声、植被破坏和水土流失；本项目建成后，将有效改善邛崃市、天全县、荃经县交通设施，产生良好的经济效益和社会效益；只要完全落实本报告提出的环境保护措施，从环保角度本项目建设是可行的。

10.10 建议

1、项目投入运营后，交通部门应把拟建道路管理放在首位，及时做好道路的路面、路基的养护；定期对道路工程进行检查并及时维护；及时清理道路、桥梁的排水设施，防止淤积，确保废水排放。

2、建议在施工招标阶段就明确各施工单位的环境保护责任，工程建设过程中的污染防治措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。

3、对本报告书提出的环保、水保措施应尽快落实，防止对生态环境和水土流失造成影响。

4、实际施工过程中，加强对施工单位及现场工作人员的环境法规宣传，提高民众的环保意识，使环境保护真正成为建设项目施工中的自觉行为和实现人类与环境协调发展的内在需要。

5、建立健全施工管理制度，应将环保责任制纳入施工招投标合同，施工监理中应配备环保专职人员，确保施工期环保措施的落实。