

“世界银行贷款芦山地震灾后恢复与减灾项目”

城市基础设施子项目

环境管理计划

四川省城建环保项目办公室

西南交通大学

二〇一六年三月

# 目 录

<b>1. 项目概述 .....</b>	<b>3</b>
1.1 简介 .....	3
1.2 项目内容摘要 .....	5
<b>2. 环境法律、政策和法规 .....</b>	<b>8</b>
2.1 环境保护法律、法规及有关文件 .....	8
2.2 导则、技术规范 .....	9
2.3 项目相关技术文件 .....	10
2.4 世界银行安全保障政策 .....	10
2.4.1 世行 10 个安全保障政策及其合规性分析 .....	10
2.4.2 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 .....	11
2.5 环境质量标准 .....	12
2.5.1 环境空气质量 .....	12
2.5.2 水环境质量 .....	13
2.5.3 声学环境质量 .....	13
<b>3. 环境影响与缓解措施 .....</b>	<b>14</b>
3.1 设计期环境保护措施及建议 .....	14
3.2 施工期环保措施及建议 .....	15
3.3 运营期环保措施及建议 .....	20
<b>4. 环境管理计划的实施机构 .....</b>	<b>22</b>
4.1 环境管理与监督机构 .....	22
4.1.1 对承包商的管理要求 .....	22
4.1.2 环境管理机构 .....	22
4.1.3 环境管理职责 .....	26
4.2 培训与能力建设 .....	26

<b>5. 环境监理和监测计划 .....</b>	<b>28</b>
5.1 目标、范围和阶段 .....	28
5.2 环境管理内容 .....	28
5.3 监测计划 .....	30
5.3.1 建设期监测 .....	30
5.3.2 运营期监测 .....	32
5.4 管理制度 .....	32
5.4.1 记录 .....	32
5.4.2 报告 .....	33
<b>6.0 信息公开与公众参与 .....</b>	<b>34</b>
6.1 公众参与 .....	34
6.2 抱怨和申诉机制环境管理计划 .....	34
6.3 公众参与具体方式 .....	37
<b>7.0 环境保护培训 .....</b>	<b>38</b>
7.1 环保技术与技能培训 .....	38
7.2 培训方式及培训费用 .....	38
<b>8.0 环保投资 .....</b>	<b>43</b>
<b>附图</b>	<b>47</b>
<b>附表</b>	<b>58</b>

---

# 1. 项目概述

---

## 1.1 简介

2013年4月20日8时2分，四川芦山发生7.0级强烈地震，灾区人民群众生命财产遭受严重损失。芦山强烈地震波及四川雅安、成都、乐山、眉山、甘孜、凉山、德阳等市州的32个县（市、区），受灾人口约218.4万人。对于雅安市而言，“4.20”芦山地震中，雅安市“2区6县”的市政基础设施都遭到了一定程度的破坏，严重影响了当地居民的生活生产，给当地经济造成了严重的损失。为了完善城区的避灾功能、恢复当地居民的生活和生产、保障人民的生命财产安全及实现城镇的可持续发展战略，根据《国务院关于支持芦山地震灾后恢复重建政策措施的意见》，将利用世行贷款用于“4.20”芦山灾后重建。按照国家发展改革委的要求和工作安排，四川省结合灾区灾后重建和城镇化、工业化发展需要，拟将世行贷款2.7亿美元用于《芦山地震灾后恢复重建总体规划》中确定的雅安市芦山、雨城、天全、名山、荥经、宝兴、石棉7个县（区）的城镇基础设施建设。根据《国务院关于支持芦山地震灾后恢复重建政策措施的意见》和国家发改委的有关精神，各区政府按照科学发展的主题，通过建设灾区的城镇基础设施改善灾区群众的生产生活条件，促进灾区的恢复重建，早日实现灾区的发展振兴。

世行贷款芦山地震灾后重建和减灾项目正是基于上述背景条件下提出的，目的在于促进交通运输及区域经济发展，促进项目区域城市路网建设，促进项目区域经济持续、快速增长和发展，强化防灾减灾和灾害应急能力建设，保障城市安全可持续发展。

本环境管理计划（EMP）适用于世界银行贷款芦山地震灾后恢复与减灾项目，由四川省城建环保项目办公室负责实施。项目环境影响已在《世界银行贷款芦山地震灾后恢复与减灾项目环境影响评价》（EIA）报告中明确说明。环境影响评价报告由西南交通大学、中铁二院工程集团有限责任公司编写。环评报告包括环境法规政策分析、工程概述和工程分析、环境概况及现状评价、环境影响评价及水土保持、移民安置计划、公众参与、环境保护措施及其技术经济论证、环境保护

管理与环境监测、环境影响经济损益分析。

本项目所在地理位置图如下：



图 2-1 四川省区位图

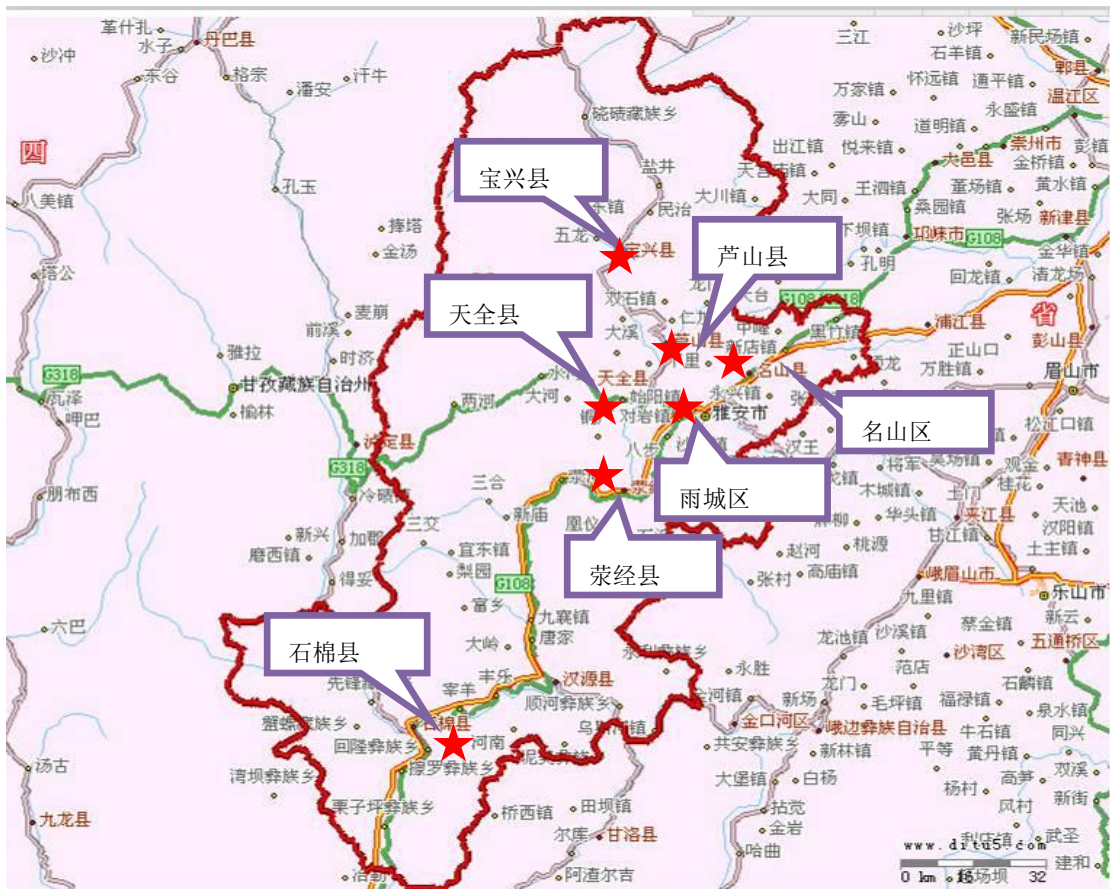


图 2-2 世界银行贷款芦山地震灾后恢复与减灾项目各子项目分布示意图

## 1.2 项目内容摘要

项目名称	建设内容	主要工程及规模		总投资（万元）
宝兴县子项目	沿江路应急疏散避难通道、钟灵北路、宝兴县城两河口水厂	主体工程		21001.06
		辅助工程		
芦山县子项目	道路工程、桥梁工程、应急避难广场	主体工程	道路工程	28815.83
			桥梁工程	
			应急避难广场	
		辅助工程		
名山区子项目	道路工程、桥梁工程、应急避难广场、河堤工程	主体工程	道路工程	24030.00
			桥梁工程	
			应急避难广场	

项目名称	建设内容	主要工程及规模		总投资（万元）
			河堤工程 新建名山河西侧河堤长 812.373m，并配套建设绿化休闲景观带 13000m <sup>2</sup> ，新建槐溪河左岸堤长 746.564m、右岸堤长 790.364m，并配套建设绿化休闲景观带	
			辅助工程 配套实施给水工程、排水工程、照明工程、电力通信管线工程、绿化景观工程等。	
蒙经县子项目	道路工程、排洪渠工程、应急避难场所工程	主体工程	道路工程 新建道路：1)经河路西段长 3427.052m，宽 20m；2) 园区支路长 352.156m，宽 12m。沥青混凝土路面，人行道采用花岗岩砖铺设，人行道宽度分别为 3m、2.25m。 改建道路：1) 附渔路长 3522.888m，宽 7~11m；2) 附五路长 261.699 m，宽 9m。沥青混凝土路面，根据既有条件设置人行道，人行道宽度 0~2m。	20326.32
			排洪渠工程 改建现有的防洪渠 3240.324km，渠宽 1.5~5m，防洪标准为二十年一遇。青竹溪长 793.422m，曾家沟长 1431.624m，钱家沟长 1024.239m。	
			应急避难场所工程 改建Ⅲ级避难场所一座，原址为杨柳河公园，本次增加应急避难设施，项目占地约 7000m <sup>2</sup> 。	
		辅助工程 道路工程：配套实施给水工程、排水工程、照明工程、电力通信管线工程、绿化景观工程等。 排洪渠工程：青竹溪段配套建设截污干管（管径 500mm，长度约 800m）及渠侧景观绿化工程。 排洪渠内清理工程及新建垃圾收集系统工程。 应急避难场所：修建医疗救助站、物资储备中心、供水设施、广播通信等配套设施，改建厕所等。		
石棉县子项目	道路工程、桥梁工程、河堤工程、避难广场工程	主体工程	道路工程 道路总长 8373.78m，其中新建岩子路、学府路、上山道路 2(S2)、1 号路(1DL)、2 号路(2DL)、3 号路(3DL)、电力路共计约 6607m，改建 G108、S211、上山道路 1(S1) 约 1766.41m。配套排水、绿化、照明，公交停靠站、交通安全和管理设施（标志标线、道路无障碍设施、交通信号灯）等工程，其中顺河片区电力路还配套给水、电力及通信工程，岩子路还配套了电力及通信工程	39335.36
			桥梁工程 1、新建连坡湾大渡河大桥一座，全长 594m； 2、新建跨楠垭河中桥一座，全长 60m； 3、新建 G108 国道大桥一座，全长 372m； 4、新建岩子路中桥一座，全长 30m。	
			河堤工程 新建岩子片区河堤约 1705.48m。	
			避难广场工程 1、新建岩子片区应急避难广场，广场面积约 8500 平方米，配置应急设施设备及附属工程。 2、新建城北片区应急避难广场，广场面积约 28600 平方米，配置应急设施设备及附属工程。	
		辅助工程	给水管道工程 新建电力路配套给水管道；	
			排水管道工程 本项目新建及改扩建道路配套排水管网设计（雨污分流）	
		供电照明工程 本项目新建及改扩建道路（除城北片区新建的等外公路）配套供电照明工程设计		

项目名称	建设内容	主要工程及规模		总投资（万元）	
雨城区子项目	道路工程、避难广场工程	主体工程	道路工程	南外环路东段分为主线和支线。主线起于规划的雅安大道，止于大兴电站坝顶公路以西约 520 米处，全长 5773.501m，路基宽 19m 和 29m，为城市主干路，设计时速 50km/h；支线道路起于南外环东段，止于雅康高速连接线，全长 543.9m，路基宽 29m，为城市主干路，设计时速 50km/h 项目全线采用沥青混凝土路面	50407.83
			避难广场工程	新建北郊公园应急避难广场，总占地面积为 34149.59m <sup>2</sup> ，可容纳一万人左右，配置应急设施设备及附属工程。	
		辅助工程	给水管道工程	新建电力路配套给水管道；	
			排水管道工程	本项目新建道路配套排水管网设计（雨污分流）	
			供电照明工程	本项目新建道路配套供电照明工程设计	
		天全县子项目	道路工程、避难广场工程	主体工程	
改建道路	旧城区改建道路 6 条，分别为安居南路、广建南路、文兴路、滨河路、灯盏路、建材南路，共 2207.5m，宽 11~28m，包括路面横断面布局调整、路面改造等；				
应急避难广场	新建Ⅲ级避难场所两座，分别位于老城区和沙坝片区。其中，老城区避难广场占地 8003m <sup>2</sup> ，新城区避难广场占地 10539m <sup>2</sup> 。				
辅助工程	道路工程			综合管线工程，包含排水管网（污水管道长 6789m，管径 d400；雨水管道长 6401m，管长 d500~d1200）、电力管道 489m，采用 6 孔排管（安居南路和沙坝区新建道路），交通安全和管理设施（标志标线、道路无障碍设施、交通信号灯）及绿化照明等配套工程。	
	应急避难广场			修建应急管理用房，应急厕所，应急垃圾储运区，应急供水供电设施，应急医疗设施，及配套的水电照明设施，地下停车场，园林绿化工程等。	



---

## 2. 环境法律、政策和法规

---

### 2.1 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》(2015年8月29日修订, 2016年1月1日实施);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005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) 《建设项目环境保护管理条例》(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》(2015年6月1日起施行)
- (13) 《交通建设项目环境保护管理办法》(2003年6月1日起施行);
- (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》(2013年6月29日修改)、《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)

(21)《关于进一步加强分散式饮用水水源地环境保护工作的通知》(国家环境保护部办公厅环办〔2010〕132号)

(22)《四川省人民政府办公厅关于城镇集中式饮用水水源地保护区划定方案的通知》(川办函〔2010〕26号)。

(23)国家环境保护总局环监[1993]324号《关于加强国际金融组织贷款建设项目环境影响评价管理工作的通知》

## 2.2 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。

## 2.3 项目相关技术文件

- 各子项目工程可行性研究报告；
- 各子项目环境影响评价报告；
- 各子项目移民安置行动计划报告；
- 各子项目社会评价报告；

## 2.4 世界银行安全保障政策

### 2.4.1 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制定有十项安全保障业务政策。据项目的建设性质、工程布局及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。

表 2-1 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；本项目的环境筛选归为世行贷款 B 类项目，该环境筛选分类已获得世行确认。
2	OP/BP4.04 《自然栖息地》	是	由于本项目中石棉、宝兴、芦山涉及桥梁工程；蒙经、石棉、芦山子项目涉及原有饮用水源保护区（目前已停止使用，今后将取消）；宝兴子项目有水厂工程、河堤工程，蒙经子项目有排洪渠整治；以上项目可能会对当地地表水体内的物种产生扰动影响。因此该政策适用。
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》	是	仅石棉县子项目涉及市级文物保护单位新棉大渡河悬索大桥，保护措施纳入了环境管理计划。施工单位在施工过程中，若遇地下文物或遗迹，应按《中华人民共和国文物保护法》和本政策的的有关要求停止施工，保护好现场，及时向有关部门汇报。
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。

## 2.4.2 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）、《水与卫生环境、健康与安全指南》中的污水处理部分、《收费公路环境、健康与安全指南》、《废弃物管理设施环境、健康与安全指南》中的废弃物的收集和运输也适用于本项目。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 2-2 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。	项目的建设将采用采用清洁能源，可降低污染水平。由于芦山县子项目涉及原有芦山县二水厂骆家营县城饮用水源保护区；荣经县子项目涉及原有经河饮用水源保护区；石棉县子项目涉及原有岩子村泉水饮用水水源地。以上饮用水源取水点目前均已停止使用，且将在今后城市发展规划中取消。因此项目周边不涉及生态敏感区。
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 2-3 世行《水与卫生环境、健康与安全指南》对项目要求的合规性一览表**

《水与卫生环境、健康与安全指南》	环境影响评价/环境管理计划合规情况
向公共或私营废水处理系统排放工业废水、生活废水、公用工程作业所产生废水或雨水，满足排放所进入之污水处理系统的预处理及监测要求。	项目施工期无生产废水排放，生活污水利用租用房屋已有污水处理设施进行处理。 项目运营期产生生活污水利用污水车运至污水厂处理。
雨水应与工业废水和生活废水分离开，以减少须处理后才能排放的废水量；	项目区域实施雨、污分流。
如果在最敏感的接收点，项目设施或作业活动所产生的噪声预测会超过相关的噪声指标，则应采用噪声预防和控制措施。	选择音功率级低的设备；对机械设备安装振动隔离装置；限制特定设备或作业的运行时间，特别是在社区内穿行的移动噪声源；

**表 2-4 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	本项目所在区域不属于重要的陆地和水生生境。

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）；	
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% 并设置二次围堰。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。

表 2-5 世行《废弃物管理设施环境、健康与安全指南》对项目要求的合规性一览表

《废弃物管理设施环境、健康与安全指南》	环境影响评价/环境管理计划合规情况
废弃物的收集与运输	交由当地的垃圾处理厂统一处理
鼓励在每个家庭和建筑物周围的垃圾收集点使用垃圾箱或垃圾袋；以足够高的频率定期收集垃圾，以免造成垃圾的堆积；把垃圾收集与运输车辆盖好，以免开车时垃圾被风吹掉；	定点投放，由环卫部门集中运送至垃圾处理厂处理。
定期收集垃圾；	
针对垃圾清运车辆和企业所有的垃圾清运容器制定清洗计划；	
提倡使用垃圾袋，以免污染垃圾清运设备。	
优化垃圾清运路线，缩短行使距离，并减少燃料使用总量和排放；	
为小型垃圾清运车设立转运站，以便把所收集的垃圾集中到大型车辆上，并运送到垃圾处理场；	

## 2.5 环境质量标准

### 2.5.1 环境空气质量

环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

表 2-6 环境空气质量标准

污染	各项污染物的浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )			依据
	1 小时平均	日平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	0.06	(GB3095-2012) 中的二级标准
NO <sub>2</sub>	0.20	0.08	0.04	
PM <sub>10</sub>	—	0.15	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	—	0.075	0.035	

### 2.5.2 水环境质量

地表水执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ级标准。

表 2-7 地表水环境质量标准

指标	标准值 mg/L)	依据
pH	6-9	(GB3838-2002) 中的Ⅲ类水域 标准
氨氮	≤1.0	
挥发酚	≤0.005	
石油类	≤0.05	
化学需氧量	≤20	
五日生化需氧量	≤4.0	
粪大肠菌群	≤10000 个	

### 2.5.3 声学环境质量

执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a、2 类标准，标准值如下表：

表 2-8 声环境质量标准

适用区域	标准值 (Leq: dB (A))		依据
	昼间	夜间	
居住、商业、工业混杂区	60	50	(GB3096-2008)中的 2 类标准
主要交通干线两侧	70	55	(GB3096-2008)中的 4a 类标准

### 3. 环境影响与缓解措施

#### 3.1 设计期环境保护措施及建议

表3-1 设计阶段环境影响与减缓措施一览表

环节及要素	潜在影响/问题	缓解措施	实施方	监督方	监测指标	监测频率
土地征用和移民安置	对项目区域内原有居民的潜在影响	按照国家政策和世行政策编制安置计划。	方略公司	四川省项目办、雅安市项目办、世行	移民安置行动计划经世行批准	评估前
声环境	对施工人员的影响	由于建筑物工程和道路工程施工过程中，施工噪声较大，工程设计时应根据需求采取合理的隔声降噪措施，减缓施工噪声对现场施工人员的影响。	地方项目办、环境影响评价顾问	四川省项目办、雅安市项目办、世行	环境影响评价经世行和雅安市环境保护局批准	评估前
	交通噪声对沿线敏感点居民生活的影响	建议规划部门功能区的达标距离合理布局，在达标距离内不宜增建敏感点。	环境影响评价顾问	四川省项目办、雅安市项目办、世行	环境影响评价经世行和四川省环境保护厅批准	评估前
大气、水环境	运输车辆扬尘对周边居民的影响	原料的来源采取就地进料的原则	环境影响评价顾问	四川省项目办、雅安市项目办、世行	环境影响评价经世行和四川省环境保护厅批准	评估前
生态环境	水土流失影响	做好水土保持规划，其总体布局既要充分考虑工程施工所造成水土流失的类型、方式和危害程度，同时要结合工程运行期管理区的总体规划	环境影响评价顾问	四川省项目办、雅安市项目办、世行	环境影响评价经世行和四川省环境保护厅批准	评估前
	占地影响	工程设计时要综合考虑，根据周边环境设计，应进一步细化永久性占地计划，合理使用土地	环境影响评价顾问	四川省项目办、雅安市项目办、世行	环境影响评价经世行和四川省环境保护厅批准	评估前
	景观影响	道路的绿化工程设计与主体工程同步进行。道路路线在满足区域规划要求前提下，应尽量维护自然景观的面貌和周围环境的协调。为减少对现有生态环境的破坏，在工程设计中采取绿化生态建设工程同时进行实施	环境影响评价顾问	四川省项目办、雅安市项目办、世行	环境影响评价经世行和雅安市环保局批准	评估前

### 3.2 施工期环保措施及建议

表3-2 施工期环境影响与减缓措施一览表

环节及要素	潜在影响/问题	缓解措施	实施职责	监测职责	监测指标	监测频率
社会环境	交通出行问题	<p>(1) 制定道路疏导、分流以及临时通道计划，并设立足够数量的交通疏导指示牌。并应提前利用广播、电视、报刊出安民告示；</p> <p>(2) 桥梁的施工应加强管理，尤其是构筑物的施工管理，施工应与相关部门协调，安排好施工时间和车辆的通行时间，并在桥墩等构筑物设显著警示灯，提醒过往车辆注意安全；</p> <p>(3) 施工路段需设置警示照明灯，以引导车辆通行；</p>	承包商	环境监理工程师，独立环境顾问	环境监理工程师进行实地监理；规范得到遵循；	施工前
	文物保护	<p>本项目石棉县子项目中涉及市级文物保护单位新棉大渡河悬索大桥。若未对施工人员进行施工前期的教育及制度约束，施工期严格管理，可能会对文物保护单位产生不良影响，严重时可能对文物保护单位的完整性和功能性产生破坏。英雌应采取以下减缓措施：</p> <p>(1) 在施工前期，对施工人员及管理人员进行宣传教育，特别是法制教育，树立对文物保护单位的保护意识。</p> <p>(2) 项目建设及施工方在动工建设前，应与相关部门签定针对文物保护单位的保护协议，把保护责任落实到项目建设相关人员，建立完善的文物保护单位保护责任制度。</p> <p>(3) 在施工时期，将工程施工作业带严格限制在红线范围内，严禁在红线范围外进行一切对文物保护单位景观或结构产生影响的一切活动，确保文物保护单位的完整性和功能性。</p> <p>(4) 进场后，由施工技术部门主动肩负起文物保护的责任，施工时注意全过程监控，制定专项施工方案，使施工过程的文物保护处于受控状态。</p> <p>(5) 施工时严禁大型机械施工，均采用人工配合小型机械施工的方法，以防文物受到破坏。施工期间如需进行高强度作业（如大型机械作业、路面破除作业、爆破作业、风镐作业等）之前，需上报相关主管部门，经相关主管部门同意，并由相关施工专业技术人员审核作业方案后方可施行施工，施工期间技术人员、监理人员及作业人员应各司其职，严格监控。</p> <p>(6) 在施工时期，鉴于文物保护单位的敏感性，评价建议涉及文物保护单位的施工区域应开展重点监理工作，以落实各项环境保护措施，避免因违法、违章及野蛮施工对文物保护单位造成的破坏。</p> <p>(7) 施工单位在施工过程中，若遇地下文物或遗迹，应按《中华人民共和</p>	承包商	环境监理工程师，独立环境管理顾问	提供宣传和培训；现场巡视	每日



环节及要素	潜在影响/问题	缓解措施	实施职责	监测职责	监测指标	监测频率
		<p>《国文物保护法》的有关要求停止施工，保护好现场，及时向有关部门汇报。</p> <p>(8) 此外，在工程完成竣工验收后，相关部门应继续监控工程运营情况和新棉大渡河悬索大桥运营情况，确保工程运营期不会对文物保护单位产生影响。</p>				
生态环境	所有项目	<p>(1) 植被保护措施</p> <p>施工时应尽量收集保存建设中永久占地、临时用地所占用耕地的表层熟土，施工结束后及时覆盖熟土，进行植被恢复，特别是在工程结束后，应对临时占地进行植被恢复，并对临时工棚迹地进行造林。</p> <p>在道路两侧绿化物种选择时，除考虑选择速生树种外，适地适树地从相同地区移植灌木，既保证成活率，与自然融为一体，又避免植物入侵。</p> <p>同时对于天全县项目改建的建材南路上的2株桢楠，目前当地林业部门已对其进行圈围保护，施工时只要地下管线布置避开其根系，施工中加强管理，严禁扰动，不会对其造成影响。</p> <p>(2) 水生生物保护措施</p> <p>切实加强水环境的保护，避免区域局部水域发生富营养化，把对水生生物生息环境的影响减少到最低程度。</p> <p>施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏、水土流失对水生生物的影响。</p>	承包商	环境监理工程师，独立环境管理顾问	环境监理工程师进行实地监理；规范得到遵循；	每日
大气环境	所有项目	<p>(1) 项目工地管理中严格落实施工现场管理的“六必须、六不准”原则，即：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物，有效遏制建设工地扬尘污染。</p> <p>(2) 施工场地在非雨天时适时洒水，包括正在施工的路段及主要运输道路等。洒水频次由现场监理人员根据实际情况而定；</p> <p>(3) 粉状材料如水泥、石灰等应灌装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘散落，储存时应堆入库房或用篷布覆盖；</p> <p>(4) 在施工场地出口放置防尘垫，出施工场运输车辆必需用水清洗车体和轮胎。土、砂、石料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途撒落。</p>	承包商	环境监理工程师，独立环境管理顾问	环境监理工程师进行实地监理；规范得到遵循；	每日

环节及要素	潜在影响/问题	缓解措施	实施职责	监测职责	监测指标	监测频率
		<p>(5) 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、湿润等措施，有效减少扬尘污染；</p> <p>(6) 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。</p> <p>(7) 对于作业红线内的临时堆土场管理，应定期洒水，减少扬尘对周围环境的影响；应在其周围设置不低于堆放物料高度的封闭围挡；划分料区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁，并及时清洗。</p> <p>(8) 道路施工堆土超过 48 小时的，应采取全覆盖等防治扬尘措施。</p> <p>(9) 合理选择施工场地、拌和场等位置，应尽量避开沿线居民区等环境敏感点，置于较为空旷处，场地周围设置围屏。</p> <p>(10) 对项目临时弃土应及时用于回填，做好压实处理工作，同时加盖防尘网，防止二次扬尘污染。</p>				
水环境	所有项目	<p>(1) 开展施工场所和营地的水环境保护教育，在桥梁下部结构施工时，施工尽量安排在贫水期进行，以减小对桥位下游水质的影响；应加强施工管理和工程监理工作，严格检查施工机械，防止油料发生泄漏污染灌渠水体。</p> <p>(2) 施工材料如沥青、油料、化学品等不宜堆放在地表水体附近，并应有临时遮挡的帆布；</p> <p>(3) 禁止在离水体较近的地方或水边斜坡地带堆放开挖土石方，避免因雨水冲刷进入地表水体；在临河路段施工时，应设置施工围栏，防止临时堆放的开挖土石方入水。</p> <p>(4) 道路施工中，施工期砂石料加工系统、砼拌和系统和机械冲洗废水的 SS，经沉淀、过滤处理后，大部分回用，用于场区清洁、砂石骨料冲洗用水，少部分达标排放。对于机械冲洗废水石油类，按 GB8978-1996 一级标准 10mg/L 控制，去油率 90% 以上，处理后生产废水循环利用，禁止排放。</p> <p>(5) 桥梁施工过程中，尽量采用循环钻孔灌注桩施工方式，使泥浆循环使用，减少泥浆排放量。施工完毕后的泥浆经自然沉淀后覆土填埋处理，挖出的弃渣运至填埋场处理。为避免和减小桩基施工现场地面径流形成的悬浮物污染，在桩基施工现场修筑截水沟，将施工产生的 SS 污水引至临时沉淀池沉淀后排放。</p> <p>桥墩桩基施工应严格按照钢护筒钻孔灌注桩施工工艺实施，以减少施工悬浮泥沙的产生。注意打桩钻孔泥浆的循环使用，防止溢流入地表水体。钻孔桩碎渣滤取收集后运到岸上可作为路基填料。加强对大桥施工机械的管理，防止机械跑、冒、滴、漏。</p> <p>(6) 本项目河堤工程采用围堰施工工艺，除了在进行围堰时对河床有扰动</p>	承包商	环境监理工程师，独立环境管理顾问	环境监理工程师进行实地监理；规范得到遵循；	每日

环节及要素	潜在影响/问题	缓解措施	实施职责	监测职责	监测指标	监测频率
		外，施工工序均在围堰内进行，基本能保证施工过程和水体隔离开。				
噪声	所有项目	<p>(1) 合理科学地布局施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置，通过科学合理的布置施工现场可以减少影响范围。</p> <p>(2) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，从根本上减少声源和降低噪声源强。</p> <p>(3) 根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，合理安排施工时间，夜间(22:00~6:00)禁止高噪声机械施工作业；在靠近居民点施工时，应酌情调整施工时间或采取临时性的降噪措施，设置临时声屏障，如设置木制临时隔声板或采用半地下施工等。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。</p> <p>(4) 施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理的运输路线和时间，应选择在远离住宅区一侧行驶。建筑材料运输、装卸过程中在敏感点附近车速要降至20km/h，禁鸣笛。</p> <p>(5) 施工设备尽量选用低噪声设备的施工机械设备，并定期保养、维护，合理选择施工方法、施工场界；在施工过程中，减应在高噪声施工机械靠近敏感点的一侧设置隔声挡板，以减少对环境敏感点的影响程度。</p> <p>(6) 为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；根据国家和地方的有关法律、法令、条例规定，施工单位应主动接受环保部门的监督检查；后续项目工程招标时，应明确将降噪措施纳入招标文件中的条款；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的顺利实施。施工操作人员及现场施工人员，按劳动卫生标准控制工作时间，并做好自身防护工作，如配戴耳塞、头盔等。</p>	承包商	环境监理工程师，独立环境管理顾问	环境监理工程师进行实地监理；规范得到遵循；	每日
固体废物	所有项目	<p>(1) 对施工期现场固体废物应采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则。</p> <p>(2) 施工建筑垃圾在转运时必须在车辆出装渣场时对车辆加盖防尘网，防止沿途洒落和扬尘，并对车辆进行冲洗；车辆到达卸渣场后，必须倾倒完全；施工单位应联合交通、环保等部门认真研究弃土弃渣的运输路线，避免经过集中居民区等环境敏感点；转运应尽量在夜间进行。</p> <p>(3) 施工过程中尽可能对弃渣土进行回用，对不能回用的弃渣土各项目建设单位已在环评阶段指定了弃土堆放点，因此施工阶段应严格按照要求进行弃土运输和堆放。</p>	承包商	环境监理工程师，独立环境管理顾问	环境监理工程师进行实地监理；规范得到遵循；	每日

环节及要素	潜在影响/问题	缓解措施	实施职责	监测职责	监测指标	监测频率
		<p>(4) 施工期在施工场地设立小型的垃圾临时堆放点，在施工工场对生活垃圾进行分类清理，并交由附近的城市环卫部门定期送往城市垃圾处理场进行处置。对垃圾堆放点应加强维护管理，避免垃圾的随意堆放造成四处散落。建筑垃圾临时堆放点设置不得位于饮用水源保护区、临河区域，同时应定期喷洒杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌滋生。</p> <p>(5) 另外，蒙经县项目排洪渠清淤过程中将产生一定量的淤泥和垃圾，产生的垃圾量为 1t，淤泥量为 2400m<sup>3</sup>，采用时挖时运，淤泥和垃圾拉运至蒙经县垃圾压缩中转站进行脱水、压实，然后再拉运至卫生填埋场进行填埋处置。</p>				
水土流失	对区域内水土保持的影响	<p>主体工程边坡开挖施工前应进行边坡顶防护措施，开挖区周边必须设置临时排水沟，并沿排水沟设置沉沙池。临时排水沟用毕后回填并绿化。堤填筑施工，还应沿路基两侧边坡临时急流槽，使雨水沿急流槽排到路基外，防止冲刷边坡。开挖及回填边坡的砌筑工程在达到设计稳定边坡后及时护砌，同时做好坡面、坡脚排水系统，做到施工一段，砌筑加固一段。挖填方路段路基边坡采取网格护坡及砌筑护面墙、在网格或拱形中间植草等措施，对边坡进行植草、植树，做到在美化路段的同时，有效地保持水土。</p> <p>根据土地条件，在道路两侧的保护用地范围内，采用乔—灌结合种植一排挺拔的常绿乔木，在乔木中间插种一排灌木。为防止乔、灌木栽植初期保护地内的疏松裸露地表产生水土流失，同时密植一些速生草，使之形成完整的生态群落系统。</p>	承包商	环境监理工程师，独立环境管理顾问	环境监理工程师进行实地监理；规范得到遵循；	每日

### 3.3 运营期环保措施及建议

表3-3 运营期环境影响与减缓措施一览表

环节及要素	潜在影响/问题	缓解措施	实施职责	监测职责	监测指标	监测频率
生态环境	景观影响	1、道路工程运营期环保措施主要为做好道路两侧景观工程养护，对绿化行道树等进行定期整治，确保景观工程达到设计效果。	业主	地方环保局	规范得到遵循；已编制环境监测方案	项目完成时
大气环境	道路影响	(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；科学组织车辆运输路线；严禁运输危险物品车辆通行。 (2) 对于燃油的汽车需严格控制油品质量，使用优质燃油，减少污染物的排放。严格执行尾气排放车检制度，禁止尾气排放超标的车辆上路，禁止超限运渣车辆上路。 (4) 成立公路养护、维修、清扫专业队伍，保持道路清洁、运行状态良好。无雨日采用洒水车喷水降尘，以增加松散土的结合力、水稳性，减少尘土飞扬。	业主	地方环保局	规范得到遵循；已编制环境监测方案	每月
水环境	道路影响	半分流制排水系统对初期雨水进行收集，收集后的污水经沉淀后排放至河道	业主	地方环保局	规范得到遵循；已编制环境监测方案	每月
	避难广场生活废水	本项目部分应急避难广场设置永久厕所，产生的生活污水依托原有城市污水管网（无城市污水管网的厕所采用罐车运输）和污水处理厂处理达《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准后达标排放，对地表水环境影响较小。	业主	地方环保局	规范得到遵循；已编制环境监测方案	每月
	净水厂工程废水	宝兴县两河口水厂运营期生产废水主要来源于沉淀池的排泥水和滤池反冲洗废水。其中，反冲洗废水主要通过回收池回收利用进行处理，不外排；排泥水上层清液体达标排放，排入临近排洪沟渠。项目净水厂运营期生活污水量约为 1.2m <sup>3</sup> /d，主要污染物为 COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等。项目净水厂生活污水定期利用污水罐车运至当地污水处理厂进行处理。	业主	地方环保局	规范得到遵循；已编制环境监测方案	每月
声环境	道路交通影响	(1) 合理城市规划、建筑布局及控制道路两侧用地 对于新建道路两侧建设开发程度很低，建议合理规划道路两侧土地功能的同时，建设部门、尤其是房地产开发项目中应加强建筑布局和隔声设计，确保敏感建筑室内环境能满足使用功能的要求。建议临路一排房屋，规划建设为 3 层以上的非科教、居住功能的楼房，既可以更好的	业主	地方环保局	规范得到遵循；已编制环境监测方案	每月

环节及要素	潜在影响/问题	缓解措施	实施职责	监测职责	监测指标	监测频率
		<p>适合城市用地紧张的要求，同时对后排建筑物交通噪声有一定的遮挡作用。</p> <p>(2) 加强绿化 由于城市地带，土地资源珍贵，带路设置较宽大的绿化带的可能性较小，建议栽种行道树，采用复合式立体化的绿化形式，减缓噪声对道路两侧声环境的影响。建议随后道路两侧的房地产开发商可在临路一侧设置一定宽度的绿化带，既可以降噪、防尘，有能提高小区景观。</p> <p>(3) 降低声源噪声辐射 实施夜间进市车辆的管制，敏感路段限制夜间超速行驶。加强对汽车鸣笛的管理，在学校、医院区域两侧设置严禁鸣笛、减速的指示牌；加强城市道路的维护和管理，对受损路面应及时修复，限制超速超重、超大型车行驶。</p> <p>(4) 针对部分中远期噪声超标的地区，建议对其安装隔声玻璃，并在道路建成并运营后，加强交通管制，避免因交通拥堵而造成噪声超标，加强车辆噪声监测，控制噪声超标车辆上路。</p>				
固体废弃物	道路垃圾	人工定期收集，经由垃圾中转站进入垃圾填埋场	业主	地方环保局	目视检查； 垃圾处置记录；规范得到遵循	每月
	净水厂垃圾	宝兴县子项目的净水厂生产厂区固废为干化污泥和办公生活垃圾。项目干化污泥产生量约 1.4t/d。厂区生产工作人员约 18 人，实行三班倒工作制，按平均产生办公生活垃圾 0.5kg/人·日计算，其办公生活垃圾产生量约 3kg/d。处置措施：干化污泥外运至填埋场进行处置；办公生活垃圾集中收集，交由当地环卫部门统一处置。	业主	地方环保局	目视检查； 垃圾处置记录；规范得到遵循	每月
	避难广场垃圾	应急避难广场营运期固体废物主要来自周边居民丢弃的垃圾及避难广场应急指挥中心工作人员产生的生活垃圾，产生的生活垃圾集中收集，交由当地环卫部门统一处置。	业主	地方环保局	目视检查； 垃圾处置记录；规范得到遵循	每月
社会环境	申诉机制有效性	成立申诉机制,提供申诉热线电话并在每个工程区主要出入口显示。每个个案要记录和在 3 周内发出书面回复解决方案	业主	地方环保局	/	/

## 4. 环境管理计划的实施机构

### 4.1 环境管理与监督机构

#### 4.1.1 对承包商的管理要求

项目建设过程中，承包商及施工单位在环境管理、污染控制及防治措施实施等方面将起到关键作用，因此，需对承包商作如下要求：

(1) 承包商必须具备相关实力和财力，以确保环境管理计划得到有效的执行；

(2) 各项施工期环境影响减缓措施应包括在承包商的投标文件中，最后还要包括在建设合同中，作为对项目承包商的合同要求。

(3) 承包商需配备 1 名全职环境工作人员，对施工中的环境活动进行监测记录，并每周或按要求向业主和环境保护监督机构提供 1 次环境记录，接受监督和审查。

(4) 承包商及其指定的环境工作人员、施工监理等在开工之前必须接受有关环境保护及环境管理的培训，从而胜任他们的工作。

(5) 在施工过程中，承包商要保持与项目所在区域群众的沟通和协商，在每个施工单元树立公告牌，通知公众具体的施工活动和施工时间。同时提供联系人和联系电话，以便公众对建设活动进行投诉和提供建议。

#### 4.1.2 环境管理机构

##### 4.1.2.1 环境管理体系及程序

本项目环境管理体系及程序如表 4-1 所示,环境管理及度机构框架图如图 4-1。

表 4-1 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管理单位	各区县环保局	省、市环保局

##### 4.1.2.2 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 4-2。

**表 4-2 环境管理机构及其主要职责**

机构名称	机构职责
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。
雅安市项目办	负责项目的全部环境管理工作，包括缓解措施的有效执行、监督与监测、对世行及当地环保局进行的预算安全与汇报；确保环境管理计划中的措施包含在投标文件与施工合同之中；对施工单位进行监管，使其对污染防治措施予以落实，及时向施工单位通报任何违规情况；确保环保局所执行的监管内容包括在投标文件及与监理工程师所签订的合同之中，监督并参与工程的监管工作；为承包商和环境监理工程师组织有关环境方面的培训。
各子项目办	各子项目办将实施世行资金支持基础设施建设工程，包括采购、施工管理、安全保障政策实施及合规，以及监测和报告等工作。
雅安市环保局、各区县环保局	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。
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。

#### 4.1.2.3 监督机构

环境保护监督机构及其主要职责见表 4-3。

**表 4-3 环境保护监督机构及其主要职责**

机构名称	机构职责	备注
雅安市环保局	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。	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运营期的环境监督管理；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。	
7 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。	各区环保局：名山区、雨城区； 各县环保局：宝兴县、芦山县、荥经县、石棉县、天全县；
环境外部监测单位	工程筹建期的环境监理主要有：审查施工	下阶段，通过招投标确定



机构名称	机构职责	备注
	<p>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>	外部监测单位

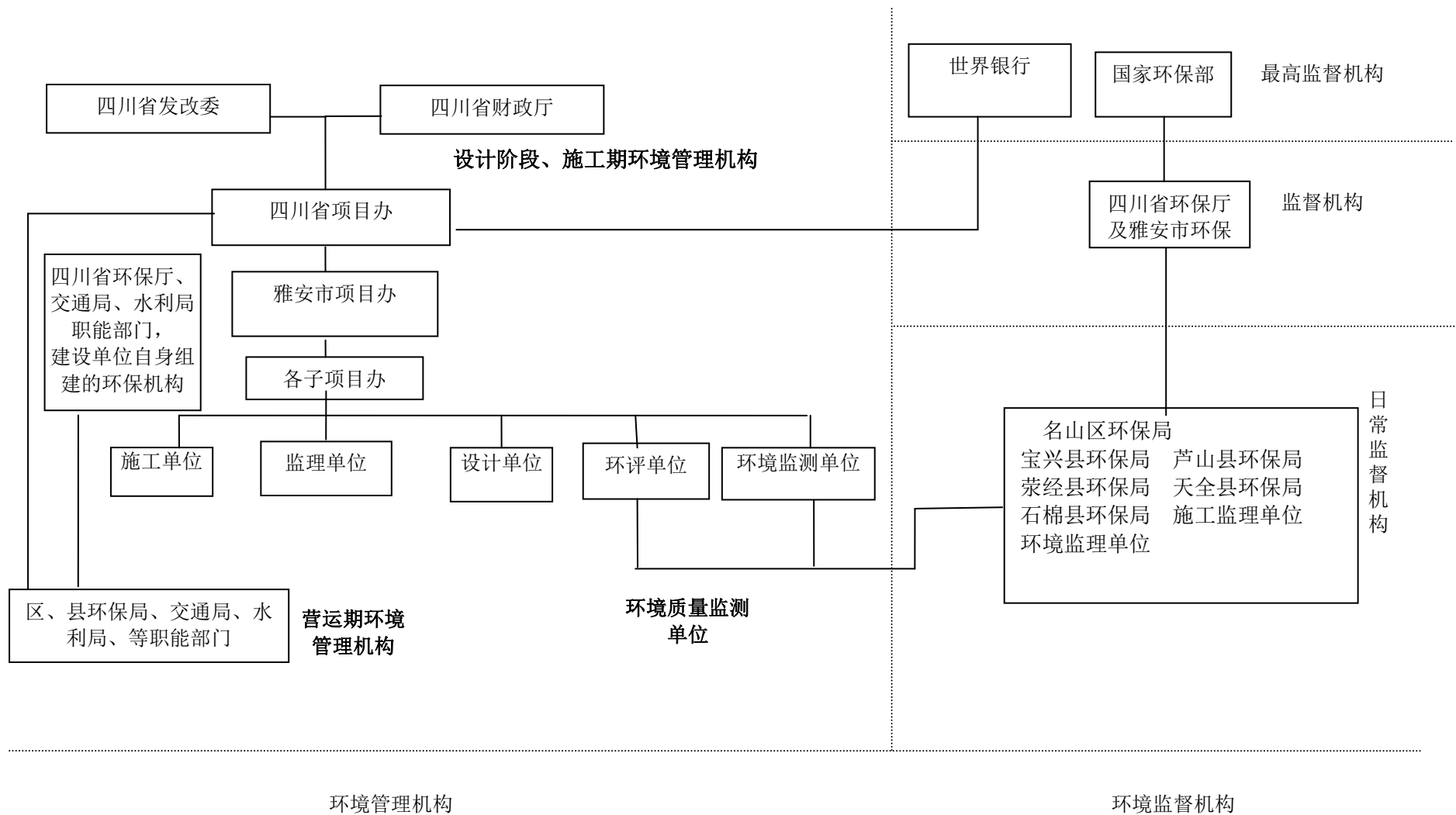


图 4-1 世界银行贷款芦山地震灾后恢复与减灾项目环境管理及监督机构框架

### 4.1.3 环境管理职责

#### 1、施工期

环境管理人员应根据工程的施工计划，制定详细的环境管理计划，并应每月对该计划进行检查，以及进行必要的修订。

根据计划巡视检查施工单位对施工期各项环境保护措施的落实情况，负责委托或安排监测工作定时定点按计划进行，并每月将检查、监测结果和现场处理意见向工程领导者汇报工作，每月定期汇报环境管理检查成果，并就检查中发现的潜在环境问题提出针对性的解决办法。

热线电话工作人员负责投诉电话的记录、整理，并向环境管理人员汇报和向公众解答问题的处理结果。

#### 2、运行期

- (1) 宣传、组织贯彻国家有关环境保护方针、政策、法令和条例；
- (2) 执行上级主管部门建立的各种环境管理制度；
- (3) 安排落实环评报告及环境管理计划中提出的运行期的环保措施；
- (4) 领导并组织项目运行期的环境监测工作，建立监控档案；
- (5) 根据当地政府各职能部门协调情况，委托或移交芦山县环境保护局对进入本项目污水管网系统的所有排污单位的废水量和水质进行登记、注册，对其污水预处理设施的运行情况进行监督；
- (6) 每年按要求将环境监测结果和环境管理检查成果向省项目办汇报，并就检查中发现的潜在环境问题提出针对性的解决办法

### 4.2 培训与能力建设

本项目环境管理培训对象包括来自 PMO、业主、施工、监理等机构的主管人员及技术人员。

在确定本项目施工及监理单位后，项目开工前，由业主负责组织举办一期世行贷款世行贷款芦山地震灾后重建和减灾项目环保培训班，为期 2~3 天。培训地点可选在项目建设地或成都市的高校、科研院所等机构。要求业主、各施工、监理单位至少有一名工程技术负责人及一名环境管理人员参加。

培训内容包括：

（1）国家、四川省对建设项目管理中有关环境保护、水土保持等方面的法规、文件及有关要求；

（2）本工程在设计中提出的环保措施及施工期和运行期的环保要求；

（3）本工程施工期和运行期的环境保护指南等。

培训班授课教师可邀请省环保厅、市环保局、中铁二院的环保设计负责人及环评单位的有关专家。

---

## 5. 环境监理和监测计划

---

### 5.1 目标、范围和阶段

环境监理是保证环境管理计划有效执行的一项重要手段。环境监理的目标是履行环境监理的义务，独立、公平、科学、有效地服务于项目；执行所有的环境监管；保证项目遵照国内的法律、法规和政策、世行技术标准和规范，以及已经审定的设计文件、招标文件及监管和施工合同，符合设计、施工和运行方面的所有环境保护和管理要求。

按照合同，每个监理工程公司应至少委派一名专业环境监理工程师，分期对承包商在环境保护方面的工作进行监管。

环境监管的范围涵盖了项目的施工区和项目的人口稠密区。环境监管覆盖了施工的整个进程，包括： 施工准备阶段、施工阶段和竣工阶段。

### 5.2 环境管理内容

#### 1、施工前的环境监理：

施工前，环境监理工程师应确保以下工作：

对污染防治机制进行评估：对将用于施工时排放的污水、废弃和固体废物的处理和处置措施进行审核，包括技术的选择和可行性。

对承包商的建设用地计划进行回顾，以确保它包括以下措施：

- a) 保证通行道路的措施；
- b) 干扰和其他损害最小化的措施。

对施工合同中的环境保护条款进行审核： 按照合同规定，工程承包商应满足环境保护的所有要求。在施工期间，承包商应保证进行监管、检查和检测工作，以将施工期间的污染降至最低。

#### 2、施工期间的环境监理

环境监理工程师需分期进行现场监管，例如施工是否按照环境保护中的条款进行，是否有条款在没有许可的情况下进行了变更。通过监控的方式检测在施工过程中的操作是否满足环境保护的要求，工程是否满足环境保护的标准，同时保

证这些措施的有效执行。主要内容为：

对剩余材料的运输、交通运输的管理、承包商对保证进出社区或商业店铺道路的建设计划、行人安全的措施等的监督。

对土壤保持措施进行监管，同时将施工期间的水污染降至最低。包括的措施有：

- a) 土壤保持；
- b) 弃土处置；
- c) 临时和长期侵蚀控制措施的执行；
- d) 减少沉淀措施的执行（沉淀池和泥沙围墙）；
- e) 确保设计的径流控制措施能够用在适当的地方；
- f) 所有的污水处理设施运行良好。

对生产和生活污水处理的监管：对生产和生活污水源、废水处理处置的进度进行核查，并对处理程序和最终的处理场所进行核查，对处理措施是否符合许可的排放标准进行检查和监管。

大气污染的环境监管：项目区域的空气污染主要源自车辆排放的废气和施工过程中产生的扬尘。应确保承包商对扬尘的控制措施进行了严格的执行。

噪声的环境监管：降噪措施应按照工程设计参数和允许的噪声值进行执行。

固体废弃物处理的环境监管：固体废弃物的处理须符合当地固体废物处置的要求；采取有效清洁措施，确保施工现场的干净整洁。环境监理工程师也将对由建筑垃圾运输机构负责的弃渣运输过程进行监督。

绿化计划的环境监管：植被保护措施，尤其是对树木的保护和移植措施的执行，同时还应执行绿化计划。

安全和卫生的环境监管：确保有符合相关法则和法规的足够安全与卫生措施。

### **3、竣工阶段的监理**

环境监理工程师应对环境恢复和所有污染防治设备的运行进行监督管理，包括：

- (1) 对编制的竣工文件进行监管；
- (2) 组织初次检查；
- (3) 协助世行广安项目办组织工程的竣工验收；

编制项目环境监管的最终报告。

#### 4、运行期环境管理

运行期环境监测工作组织和落实。

### 5.3 监测计划

#### 5.3.1 建设期监测

表 5-1 水环境施工期监测计划汇总表

序号	子项目名称	施工期			运营期		
		监测点位	监测项目	监测频次	监测点位	监测项目	监测频次
1	宝兴县子项目	宝兴河、东河，本项目区域上游及下游，杉木沟取水口处共计 5 个监测断面	粪大肠杆菌、pH、氨氮、CODcr、石油类、SS	枯、丰水期各监测一次	杉木沟取水口处共计 1 个监测断面	粪大肠杆菌、pH、氨氮、挥发酚、CODcr、BOD5、石油类、SS	枯、丰水期各监测一次
2	芦山县子项目	芦溪沟、西川河、芦山河、本项目区域上游及下游共计 6 个监测断面	pH、氨氮、CODcr、石油类、SS	枯水期、丰水期分别监测一次			
3	名山区子项目	名山河、槐溪河本项目区域上游及下游共计 4 个监测断面	pH、氨氮、CODcr、石油类、SS	枯水期、丰水期分别监测一次			
4	荣经县子项目	荣河、经河本项目区域上游及下游共 4 个监测断面	pH、氨氮、CODcr、石油类、SS	枯水期、丰水期分别监测一次	/	/	/
5	石棉县子项目	南桲河、大渡河共计 4 个监测断面	pH、氨氮、CODcr、石油类、SS	枯、丰水期各监测一次	/	/	/
6	雨城区子项目	青衣江、陇西河断面，共计 4 个断面	pH、氨氮、CODcr、石油类、SS	枯、丰水期各监测一次	/	/	/
7	天全县子项目	天全河上游及下游共计 2 个监测断面	pH、氨氮、CODcr、石油类、SS	枯、丰水期各监测一次	/	/	/

表 5-2 大气施工期环境监测计划汇总表

序号	子项目名称	施工期			运营期		
		监测点位	监测项目	监测频次	监测点位	监测项目	监测频次
1	宝兴县子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置大气监测点	PM <sub>10</sub>	每年施工高峰期监测一次	主要学校、人群中居住区等	PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub>	每年监测一次
2	芦山县子项目	施工工区、项目附近主要学	PM <sub>10</sub>	每年施工高峰期监测一次	主要学校、人群中居住区等	PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub>	每年度监测一次

		校、人群集中居住区设置大气监测点					
3	名山区子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置大气监测点	PM <sub>10</sub>	每年施工高峰期监测一次	主要学校、人群集中居住区等	PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub>	每年度监测一次
4	荣经县子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置大气监测点	PM <sub>10</sub>	每年施工高峰期监测一次	主要学校、人群集中居住区等	PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub>	每年度监测一次
5	石棉县子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置大气监测点	PM <sub>10</sub> 、	每年2次，每次监测3天，在施工时间采样	主要学校、人群集中居住区等	PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub>	每年监测一次
6	雨城区子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置大气监测点	PM <sub>10</sub>	每年2次，每次监测3天，在施工时间采样	主要学校、人群集中居住区等	PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub>	每年监测一次
7	天全县子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置大气监测点	PM <sub>10</sub>	每年施工高峰期监测一次	主要学校、人群集中居住区等	PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub>	每年监测一次

表 5-3 噪声施工期环境监测计划汇总表

序号	子项目名称	施工期			实施机构	管理机构
		监测点位	监测项目	监测频次		
1	宝兴县子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置噪声监测点	等效 A 声级	每年施工高峰期两次，监测 2 天，昼、夜各一次	受委托环保监测站	各子项目区/县环保局
2	芦山县子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置噪声监测点	等效 A 声级	每年施工高峰期两次，监测 2 天，昼、夜各一次		
3	名山区子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置噪声监测点	等效 A 声级	每年施工高峰期两次，监测 2 天，昼、夜各一次		
4	荣经县子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置噪声监测点	等效 A 声级	每年施工高峰期两次，监测 2 天，昼、夜各一次		
5	石棉县子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置噪声监测点	等效 A 声级	每年施工高峰期两次，监测 2 天，昼、夜各一次		
6	雨城区子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置噪声监测点	等效 A 声级	每年施工高峰期两次，监测 2 天，昼、夜各一次		



7	天全县子项目	施工工区、项目附近主要学校、人群集中居住区设置噪声监测点	等效 A 声级	每年施工高峰期两次，监测 2 天，昼、夜各一次		
---	--------	------------------------------	---------	-------------------------	--	--

### 5.3.2 运营期监测

表 5-6 噪声运营期环境监测计划汇总表

序号	子项目名称	运营期			实施机构	管理机构
		监测点位	监测项目	监测频次		
1	宝兴县子项目	主要学校、人群集中居住区等	等效 A 声级	每半年一次，每次连续 2 天	受委托环保监测站	各子项目区/县环保局
2	芦山县子项目	主要学校、人群集中居住区等	等效 A 声级	每半年一次，每次连续 2 天		
3	名山区子项目	主要学校、人群集中居住区等	等效 A 声级	每半年一次，每次连续 2 天		
4	荥经县子项目	主要学校、人群集中居住区等	等效 A 声级	每半年一次，每次连续 2 天		
5	石棉县子项目	主要学校、人群集中居住区等	等效 A 声级	每半年一次，每次连续 2 天		
6	雨城区子项目	主要学校、人群集中居住区等	等效 A 声级	每半年一次，每次连续 2 天		
7	天全县子项目	主要学校、人群集中居住区等	等效 A 声级	每半年一次，每次连续 2 天		

## 5.4 管理制度

### 5.4.1 记录

为了环境管理体系的有效运行，业主必须组织建立一个完善的记录系统，并保留以下几个方面的记录：

- (1) 法律和法规要求；
- (2) 项目有关评审和批复；
- (3) 环境因素和有关的环境影响；
- (4) 培训；
- (5) 检查、校核和维护活动；
- (6) 监测数据；
- (7) 环境管理及环境保护工作中的问题；
- (8) 减缓措施有效性；

(9) 相关项目的信息。

另外，还必须对上述各类记录进行必要的控制，包括：记录的标识、收集、编目、归档、储存、管理、维护、查询、保存期限、处置等环节。

## 5.4.2 报告

省政府城建环保项目办、业主、承包商、监测单位及在项目实施过程中应将项目进展情况、管理计划（EMP）执行情况、环境质量监测结果等加以记录并及时向有关部门报告。具体包括：

（1）监测单位及承包商对EMP的执行情况作详细记录，并及时向业主和项目办汇报；

（2）省项目办须按世行要求按时完成项目进度报告（如半年报、年报等）并提交给世行。报告主要包括以下内容：

- 1) EMP中环保措施、环境管理及培训计划等的实施情况；
- 2) 项目进展状况，如道路修建长度、排水工程管网铺设长度等；
- 3) 有无公众投诉，若发生投诉，记录投诉的主要内容、解决办法及公众满意度；
- 4) 下一年EMP 执行计划。

---

## 6.0 信息公开与公众参与

---

### 6.1 公众参与

公众咨询和投诉机制是项目建设方与公众之间的一种双向交流；是本项目消解自身风险减少社会影响的一个重要机制，也是项目信息公开透明和公众参与的重要方式。建立一套透明度高、简单易行的公众咨询和投诉机制，以便客观公正、高效率地处理群众的问题，保证项目顺利进行。

公众走访和意见调查是项目建设过程中与周边民众沟通交流的一种重要方式，调查对象主要为项目周边受影响的群众。在项目完工前 1-2 个月对项目周边群众进行走访和调查，了解项目施工期间是否对其造成了环境影响。

公众参与在《环境影响评价》（EIA）的准备期间就已经广泛开展，籍此民众的忧虑已经在环评/《环境管理计划》中得到体现。为了将影响降到最低，与项目受影响人群进行交流的活动将在项目整个阶段持续进行。交流的目的就是要提供一个双向的信息通道，通过这个通道，项目进展和《环境管理计划》的实施就能推广给受影响群体，而这些群体对在在建项目影响的反馈能及时地传达给承包商和业主。

项目实施阶段承包商应披露有关项目内容、主要的环境问题及缓解措施的信息，按接收人在项目施工工地的联系方式公布。

### 6.2 抱怨和申诉机制环境管理计划

抱怨和申诉机制是项目建设方与公众之间的一种双向交流；是本项目消解自身风险减少社会影响的一个重要机制，也是项目信息公开透明和公众参与的重要方式。项目办建立一套透明度高、简单易行的不满和抱怨收集和处理程序，以便客观公正、高效率地处理群众的不满问题，保证社会管理计划工作进行顺利。

抱怨申诉的主体主要为项目区域内受到征地拆迁影响的群体，以及其他群体，也包括建筑工人等。

抱怨和申诉的内容必须与本项目直接或者间接关联的。

抱怨和申诉的对象呈现多元化，主要指与群众当地基层政权组织或更高级政

府机构、项目办、司法机关等。

抱怨和申诉的方式主要有口头和书面申诉两种。口头申诉是指申诉人以非书面的形式向项目办、村社、其他政府部门或相关工作人员反映遇到问题或者困难。书面申诉是指申诉人向相关责任机构或部分正式提交书面申请书，署名申诉人本人的基本信息、申诉事项、申诉原因、预期解决方案或其他意见建议等。

### 6.2.1 收集不满和抱怨的方式

(1) 通过村委会或者乡镇街道办的报告，包括群众抱怨、进度、工作措施、存在的问题；

(2) 施工单位须定期向业主建设单位汇报施工情况、发现问题，主要是通过施工单位反映的群众影响施工的情况；

(3) 施工单位在施工过程中需在施工场地、施工营地等处张贴告示，告示内容包括项目概况，施工时间，文明施工要求、环保投诉联系人电话等信息，以便居民更好的表达自己的诉求；

(4) 业主建设单位施工现场巡查中发现的环保投诉的协调问题；

(5) 外部监测机构反映的有关信息；

(6) 受影响人的来信、来访；

(7) 业主建设单位派出机构—工作站的情况反映；

(8) 环保部门工作检查中反映的相关专题问题；

(9) 内部监测专项调查。

### 6.2.2 抱怨和申诉程序

#### 阶段 1

申诉人向各村委会或所属乡镇街道安置办公室提出口头或书面不满。如果是口头不满，村委会或所属街道安置办公室必须做好书面记录，村委会或所属街道安置办公室要在 2 周内作出明确答复。如涉及问题较大，需请示上级安置办公室的，必须在 2 周内争取上级安置管理部门的答复意见。

#### 阶段 2

如阶段 1 的答复意见没有满足抱怨者，抱怨者可在收到阶段 1 决定的一个月內项目办申诉，项目办在 3 周内作出处理申诉的决定。

#### 阶段 3

如果受影响对象对阶段3的答复意见仍然不满，可在收到项目办答复的15天内向人民法院提出诉讼。

### **6.2.3 处理抱怨的原则**

听取公众对本项目在**施工过程及运营过程中，环境保护方面的诉求**，充分征求群众意见，耐心反复协商，根据国家法规和环境影响评估报告中的各项原则和标准，客观、公正提出处理意见。对无能力处理的抱怨问题必须及时向上级征迁部门反映情况，并协助搞好调查。

如前一阶段的决定机构没在规定日期对上诉问题作出答复，申诉人有权上诉。

### **6.2.4 答复抱怨的内容和方式**

#### **1、答复的内容**

抱怨者的不满简述。

调查事实结果。

国家有关规定、安置行动计划的原则和标准。

处理意见及具体依据。

抱怨者有向上一级安置部门申诉和向民事法庭起诉的权利，其诉讼费由项目单位支付。

#### **2、答复抱怨的方式**

对个别现象的抱怨问题，答复采取书面材料直接送抱怨者的方式。

对反映较多的抱怨问题，通过开村民大会或发文件的形式通知其所在社区。

无论采取那种答复方式，都必须将答复资料送抱怨者所属的安置部门。

### **6.2.5 抱怨与申诉的记录和跟踪反馈**

项目进行期间，基层项目负责机构要做好抱怨资料和处理结果资料的登记与管理，每月一次以书面材料形式报项目办。项目办将对抱怨处理登记情况进行定期检查。

### 6.3 公众参与具体方式

表 6.3-1 世行贷款芦山地震灾后重建和减灾项目各子项目公众参与方式一览表

序号	项目名称	公众参与所采用的方法	组织单位	主要参与者	日期	地点	备注
1	世行贷款芦山地震灾后重建和减灾项目	调查问卷 张贴告示 公众调查座谈会	业主、环评单位	项目区内受影响人员	环评阶段	各子项目区/县所在地	通过调查, 100%的受访人员支持本项目的建设, 无被调查人员表示不支持。由此可见, 本项目建设在当地可获得绝对的支持。
2		公众咨询与投诉	业主	项目区内受影响人员	项目前期准备-项目完工	各子项目区/县所在地	在项目实施阶段, 在各子项目所在地设立公众咨询与投诉点, 建立定期的公众咨询与投诉机制。
3		走访及调查	业主、环境外部监测单位	项目区内受影响人员	项目施工结束前 1-2 个月	各子项目区/县所在地	在项目完工前 1-2 个月对项目周边居民进行走访和调查, 了解项目施工期间是否对其造成了环境影响。

## 7.0 环境保护培训

### 7.1 环保技术与技能培训

#### 1、环境管理人员在岗培训

对环境管理人员开展在岗培训的目的在于加强施工期和营运期的环境管理，保证环境监测的质量和切实有效的环境管理，从而提高整个工程的质量。通过岗位培训，使环境管理人员在施工阶段能够区分主要环境问题，还可以更多地了解环境管理中所存在的问题与不足，及时向工程环保室处（科）报告，以利于尽快采取必要的防治措施。建设期间，项目管理机构应邀请环保专家或有类似管理经验的环境管理人员现场讲解可能出现的环境问题及解决方法。

#### 2、各项工程施工责任人及施工人员的培训

在工程开工前，对已经中标承担工程建设的责任人和施工人员应该进行系统的环境专业知识培训，以便于在工程进行过程中避免因操作失误造成对环境的破坏。对合同责任人的培训目的在于明确施工单位应担负的保护环境责任，对施工人员的培训目的在于加强施工期的施工作业的正确操作方式，以减免对环境造成不必要损害的施工行为。通过培训，工程责任人可以了解其应该承担的保护环境义务，损害环境可能出现的后果，施工人员则可以直观地了解对环境敏感点保护的程度和保护方法。根据本工程的实际情况，施工人员的培训期为一周。

3、项目运行期间，项目管理机构定期为员工举办环保知识培训，以便员工能识别各自岗位上可能出现的环境问题，采取必要的措施。每一个员工都要有保护环境的理念。

### 7.2 培训方式及培训费用

表 7-1 宝兴县子项目环境保护培训计划表

序号	培训对象	培训内容	组织者	培训人数	培训时间	地点	预算(万元)
1	项目业主及相关工作人员	全面学习环境保护与环境管理方面的知识，并了解本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容。	省项目办、环境外部监测单位	3人	1-2天 (可在项目招标完成签订合同时进	成都	1.0

序号	培训对象	培训内容	组织者	培训人数	培训时间	地点	预算(万元)
2	监理单位现场主要负责人与工程环境监理人员	环境监理方面的知识和本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容以及本工程相应的环境保护设计文件的内容。	省项目办、建设单位、环境外部监测单位	2人		成都	
	承包商主要技术负责人和施工责任人	环境保护与环境管理方面的知识。	建设单位、环境外部监测单位	3人		成都	
3	施工人员	本工程环境保护方面的知识和具体要求。	建设单位、环境外部监测单位	20人	在项目 实施阶段持续 培训	宝兴	1.0
合计			/	/	/	/	2.0

表 7-2 芦山县子项目环境保护培训计划表

序号	培训对象	培训内容	组织者	培训人数	培训时间	地点	预算(万元)
1	项目业主及相关工作人员	全面学习环境保护与环境管理方面的知识，并了解本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容。	省项目办、环境外部监测单位	3人	1-2天 (可在项目招 标完成签订 合同时进行)	成都	1.0
2	监理单位现场主要负责人与工程环境监理人员	环境监理方面的知识和本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容以及本工程相应的环境保护设计文件的内容。	省项目办、建设单位、环境外部监测单位	2人		成都	
	承包商主要技术负责人和施工责任人	环境保护与环境管理方面的知识。	建设单位、环境外部监测单位	3人		成都	
3	施工人员	本工程环境保护方面的知识和具体要求。	建设单位、环境外部监测单位	20人	在项目 实施阶段持续 培训	芦山	1.0
合计			/	/	/	/	2.0

表 7-3 名山区子项目环境保护培训计划

序号	培训对象	培训内容	组织者	培训人数	培训时间	地点	预算(万元)
1	项目业主及相关工作人员	全面学习环境保护与环境管理方面的知识，并了解本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容。	省项目办、环境外部监测单位	3人	1-2天 (可在项目招 标完成签订 合同时进	成都	1.0



序号	培训对象	培训内容	组织者	培训人数	培训时间	地点	预算(万元)
2	监理单位现场主要负责人与工程环境监理人员	环境监理方面的知识和本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容以及本工程相应的环境保护设计文件的内容。	省项目办、建设单位、环境外部监测单位	2人		成都	
	承包商主要技术负责人和施工责任人	环境保护与环境管理方面的知识。	建设单位、环境外部监测单位	3人		成都	
3	施工人员	本工程环境保护方面的知识和具体要求。	建设单位、环境外部监测单位	20人	在项目 实施阶段持续 培训	名山	1.0
合计			/	/	/	/	2.0

表 7-4 荥经县子项目环境保护培训计划表

序号	培训对象	培训内容	组织者	培训人数	培训时间	地点	预算(万元)
1	项目业主及相关工作人员	全面学习环境保护与环境管理方面的知识，并了解本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容。	省项目办、环境外部监测单位	3人	1-2天 (可在项目招 标完成签订 合同时进行)	成都	1.0
2	监理单位现场主要负责人与工程环境监理人员	环境监理方面的知识和本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容以及本工程相应的环境保护设计文件的内容。	省项目办、建设单位、环境外部监测单位	2人		成都	
	承包商主要技术负责人和施工责任人	环境保护与环境管理方面的知识。	建设单位、环境外部监测单位	3人		成都	
3	施工人员	本工程环境保护方面的知识和具体要求。	建设单位、环境外部监测单位	20人	在项目 实施阶段持续 培训	荥经	1.0
合计			/	/	/	/	2.0

表 7-5 石棉县子项目环境保护培训计划表

序号	培训对象	培训内容	组织者	培训人数	培训时间	地点	预算(万元)
1	项目业主及相关工作人员	全面学习环境保护与环境管理方面的知识，并了解本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容。	省项目办、环境外部监测单位	3人	1-2天 (可在项目招 标完成签订 合同时进	成都	1.0

序号	培训对象	培训内容	组织者	培训人数	培训时间	地点	预算(万元)
2	监理单位现场主要负责人与工程环境监理人员	环境监理方面的知识和本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容以及本工程相应的环境保护设计文件的内容。	省项目办、建设单位、环境外部监测单位	2人	行)	成都	
	承包商主要技术负责人和施工责任人	环境保护与环境管理方面的知识。	建设单位、环境外部监测单位	3人		成都	
3	施工人员	本工程环境保护方面的知识和具体要求。	建设单位、环境外部监测单位	20人	在项目 实施阶段持续 培训	石棉	1.0
合计			/	/	/	/	2.0

表 7-6 雨城区子项目环境保护培训计划表

序号	培训对象	培训内容	组织者	培训人数	培训时间	地点	预算(万元)
1	项目业主及相关工作人员	全面学习环境保护与环境管理方面的知识，并了解本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容。	省项目办、环境外部监测单位	3人	1-2天 (可在项目招 标完成签订 合同时进行)	成都	1.0
2	监理单位现场主要负责人与工程环境监理人员	环境监理方面的知识和本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容以及本工程相应的环境保护设计文件的内容。	省项目办、建设单位、环境外部监测单位	2人		成都	
	承包商主要技术负责人和施工责任人	环境保护与环境管理方面的知识。	建设单位、环境外部监测单位	3人		成都	
3	施工人员	本工程环境保护方面的知识和具体要求。	建设单位、环境外部监测单位	20人	在项目 实施阶段持续 培训	雨城	1.0
合计			/	/	/	/	2.0

表 7-7 天全县子项目环境保护培训计划表

序号	培训对象	培训内容	组织者	培训人数	培训时间	地点	预算(万元)
1	项目业主及相关工作人员	全面学习环境保护与环境管理方面的知识，并了解本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容。	省项目办、环境外部监测单位	3人	1-2天 (可在项目招 标完成签订 合同时进	成都	1.0

序号	培训对象	培训内容	组织者	培训人数	培训时间	地点	预算(万元)
2	监理单位现场主要负责人与工程环境监理人员	环境监理方面的知识和本工程环境影响评价报告及环境管理计划的内容以及本工程相应的环境保护设计文件的内容。	省项目办、建设单位、环境外部监测单位	2人	行)	成都	
	承包商主要技术人员和施工责任人	环境保护与环境管理方面的知识。	建设单位、环境外部监测单位	3人		成都	
3	施工人员	本工程环境保护方面的知识和具体要求。	建设单位、环境外部监测单位	20人	在项目 实施阶段持续 培训	天全	1.0
合计			/	/	/	/	2.0

## 8.0 环保投资

施工和运营期间《环境管理计划》的实施已作预算，如表 8-1 所示。环境投资的总预算包括环境缓解措施、环境保护方面的监测和工程管理及主要工程，还有减缓或消除对环境的消极影响的投资。要注意，许多缓解措施是管理实践性质的，其预算都包括在整体合同中，可能不会具体指出。各子项目环保工程及投资估算详见下表：

表 8-1 各子项目环保措施及估算汇总表

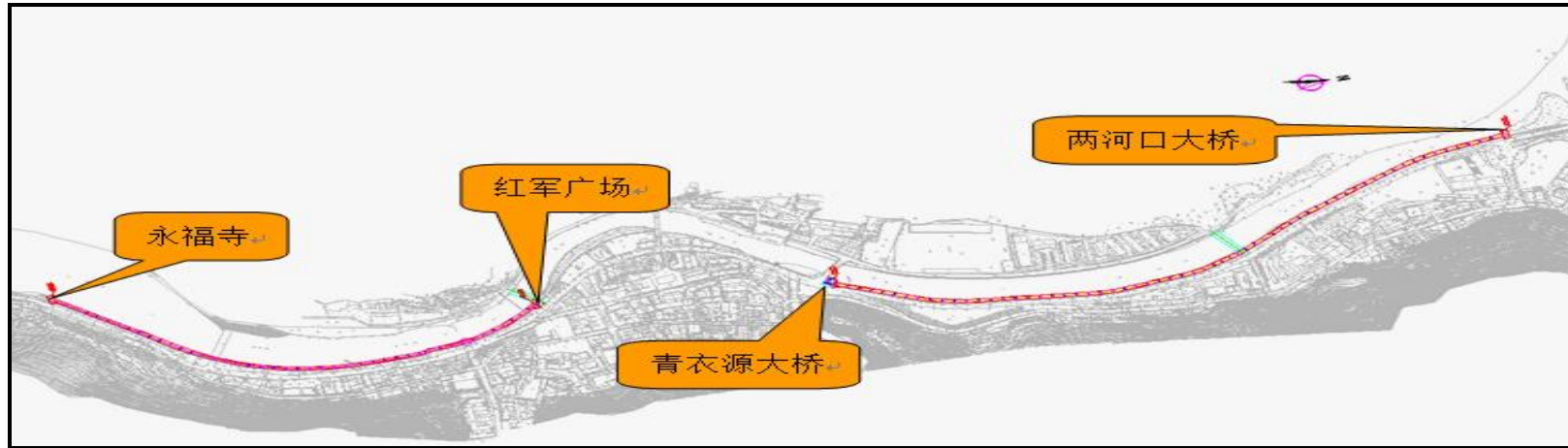
序号	子项目名称	类别	项目及建设内容	治理措施	投资(万元)
1	宝兴县子项目	水污染防治	施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等	沉淀、过滤达标排放，部分综合利用	12
			施工人员生活污水	利用租用的当地住房已有处理设施进行处理	3
			水厂工程	污水罐车运送	7
		环境空气污染防治	燃油机械运输车辆及施工扬尘	洒水降尘、合理安排施工时序、绿化隔离带	10.5
		噪声防治措施	施工机械运输车辆	交通管制措施、高噪工区采取隔声设施、绿化隔离带	38
			道路及水厂工程	设置禁鸣标志及减速装置、预留噪声费用、设备减震、隔声	36
		固体废弃物	施工垃圾	生活垃圾应指定地点收集，将与少量施工废弃物一起交由当地环卫部门统一处置。	38.5
			净水厂生产厂区固废为干化污泥和办公生活垃圾	干化污泥外运至填埋场进行处置；办公生活垃圾集中收集，交由当地环卫部门统一处置	
		水土保持和生态恢复	临时渣场工程	水保措施，洒水降尘	43
			施工开挖、永久占地临时占地	补偿、恢复	38
			施工场地、渣场的恢复及改造	植被恢复	35
		环境管理及监控	施工期	实行施工环境监理制度，采取合同约束机制，将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中，加强施工扬尘、噪声、水土流失等控制措施的专人监管，宣传环境保护法律、法规	55
		环境监测费	营运期	环境空气、交通噪声监测	30
		生态措施	道路及水厂工程	绿化	5
小 计					351

序号	子项目名称	类别	项目及建设内容	治理措施	投资(万元)
2	芦山县子项目	生态	水土流失治理	渣土临时堆置点防尘布覆盖	179
			道路工程、应急避难广场	绿化	12
		噪声	施工机械噪声	合理安排施工时间、加强管理	6.5
			交通噪声	加强交通管制, 设置禁鸣限速标志	10
		水污染物	施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等	沉淀、过滤达标排放, 部分综合利用	8
			生活污水粪便污水	用作农家肥	2
		大气污染物	燃油机械运输车辆及施工扬尘	篷布施工围挡、洒水降尘、合理安排施工时序、绿化隔离带、淤泥恶臭防治	20
		固体废物	拆迁垃圾、施工垃圾	拆迁垃圾及时清运; 生活垃圾应指定地点收集, 将与少量施工废弃物一起交由当地环卫部门统一处置。	12
			营运期垃圾	设置垃圾分类收集桶, 环卫部门统一处理	7
		环境管理及监控	施工期	实行施工环境监理制度, 采取合同约束机制, 将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中, 加强施工扬尘、噪声、水土流失等控制措施的专人监管, 宣传环境保护法律、法规。	20
		环境监测	施工期、运营期	区域环境噪声、大气质量	65
		小计			
3	名山区子项目	生态	水土流失治理	渣土临时堆置点防尘布覆盖	8
			植被恢复	复垦或补植花草树木	5
		噪声	施工机械噪声	合理安排施工时间、加强管理	6.5
			交通噪声	加强交通管制, 设置禁鸣限速标志	10
		水污染物	施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等	沉淀、过滤达标排放, 部分综合利用	6
			施工人员生活污水	利用租用的当地住房已有处理设施进行处理	2
		大气污染物	燃油机械运输车辆及施工扬尘	洒水降尘、合理安排施工时序、绿化隔离带	18
		固体废物	拆迁垃圾、施工垃圾	拆迁垃圾及时清运; 生活垃圾应指定地点收集, 将与少量施工废弃物一起交由当地环卫部门统一处置。	12
			营运期垃圾	设置垃圾分类收集桶, 环卫部门统	4

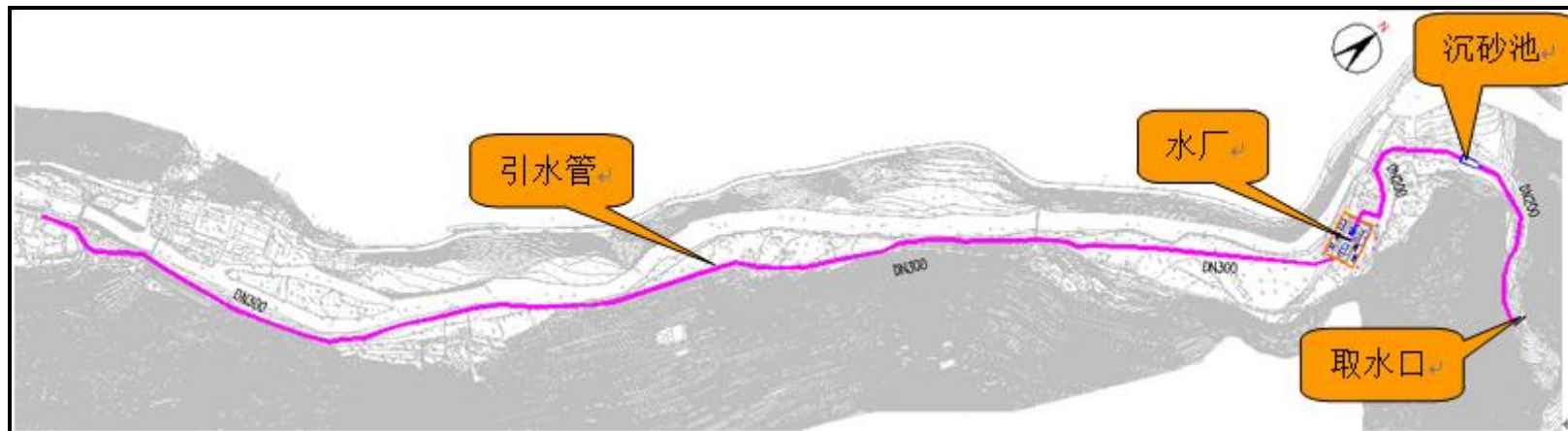
序号	子项目名称	类别	项目及建设内容	治理措施	投资(万元)		
				一处理			
		环境管理及监控	施工期	实行施工环境监理制度,采取合同约束机制,将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中,加强施工扬尘、噪声、水土流失等控制措施的专人监管,宣传环境保护法律、法规。	20		
		环境监测	施工期、运营期	区域环境噪声、大气质量、地表水应急监测	65		
		小 计			156.5		
4	荣经县子项目	生态	水土流失治理	渣土临时堆置点防尘布覆盖	8		
			植被恢复	复垦或补植花草树木	5		
		噪声水污染物	施工机械噪声	合理安排施工时间、加强管理	6.5		
			交通噪声	加强交通管制,设置禁鸣限速标志	10		
			施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等	沉淀、过滤达标排放,部分综合利用	6		
			施工人员生活污水	利用租用的当地住房已有处理设施进行处理	2		
			燃油机械运输车辆及施工扬尘	篷布施工围挡、洒水降尘、合理安排施工时序、绿化隔离带、淤泥恶臭防治	21.5		
		大气污染物固体废物	拆迁垃圾、施工垃圾	拆迁垃圾及时清运;生活垃圾应指定地点收集,将与少量施工废弃物一起交由当地环卫部门统一处置。	12		
			营运期垃圾	设置垃圾分类收集桶,环卫部门统一处理	4.5		
		环境管理及监控	施工期	实行施工环境监理制度,采取合同约束机制,将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中,加强施工扬尘、噪声、水土流失等控制措施的专人监管,宣传环境保护法律、法规。	20		
		环境监测	施工期、运营期	区域环境噪声、大气质量、地表水应急监测	65		
		小 计					160.5
		5	石棉县子项目	生态	水土流失治理	渣土临时堆置点防尘布覆盖	211.8
植被恢复	复垦或补植花草树木						
噪声	施工机械噪声			合理安排施工时间、加强管理	5.5		
	交通噪声			加强交通管制,设置禁鸣限速标志	18		
水污染物	施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等			沉淀、过滤达标排放,部分综合利用	3		

序号	子项目名称	类别	项目及建设内容	治理措施	投资(万元)
			施工人员生活污水	利用租用的当地住房已有处理设施进行处理	3
			运营期	污水罐车运送、给排水管网定期维护	3
		大气污染物	燃油机械运输车辆及施工扬尘	洒水降尘、合理安排施工时序、绿化隔离带	39
		固体废物	拆迁垃圾、施工垃圾、桥桩钻渣	拆迁垃圾及时清运；生活垃圾应指定地点收集，将与少量施工废弃物一起交由当地环卫部门统一处置。	48
			运营期垃圾	设置垃圾分类收集桶，环卫部门统一处理	5
		环境管理及监控	施工期	实行施工环境监理制度，采取合同约束机制，将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中，加强施工扬尘、噪声、水土流失等控制措施的专人监管，宣传环境保护法律、法规。	40
		环境监测	施工期、运营期	区域环境噪声、大气质量、地表水应急监测	25
小计					401.3
6	雨城区子项目	水污染防治	施工废水、冲洗废水、养护废水等、生活污水	沉淀、过滤后综合利用、生活污水利用周边既有设施处理	1.5
			运营期道路与水	经雨水管网排水，定期清理	3.0
		环境空气污染治理	施工期运输车辆及施工扬尘	洒水降尘、运输车辆遮盖、合理安排施工时序	6.0
			运营期汽车尾气	加强管理、两侧绿化，禁止尾气超标车辆上路	3.0
		噪声防治措施	施工期机械运输车辆	合理安排施工时间，定期检查施工设备	5.0
			运营期交通噪声	加强管理，定期监测	3.0
		固体废物	施工期废弃土石方、生活垃圾	生活垃圾应指定地点收集，废弃土石方运往雅安市指定渣场	4.8
			运营期生活垃圾，道路沿线垃圾	生活垃圾交由当地环卫部门，道路沿线由养护队伍加时清扫	4.5
		环境管理及监测	施工期、运营期	开展环境管理及监测工作	65.0
		合计			
7	天全县子项目	水土保持	施工期	工程临时防护措施	680.6
		噪声治理	施工期	1.8米高彩钢板	141.77
		环境空气保护	施工期	施工场地、道路洒水、加盖篷布	10.0
			运营期	道路清扫	0.3
		固体废物管理	施工期	建渣外运、垃圾桶或垃圾箱	4.48
			运营期	道路垃圾清扫	0.3
		环境监测	施工期、运营期	空气、噪声环境监测	24.0
		环保验收			
合计					887.05

## 附图

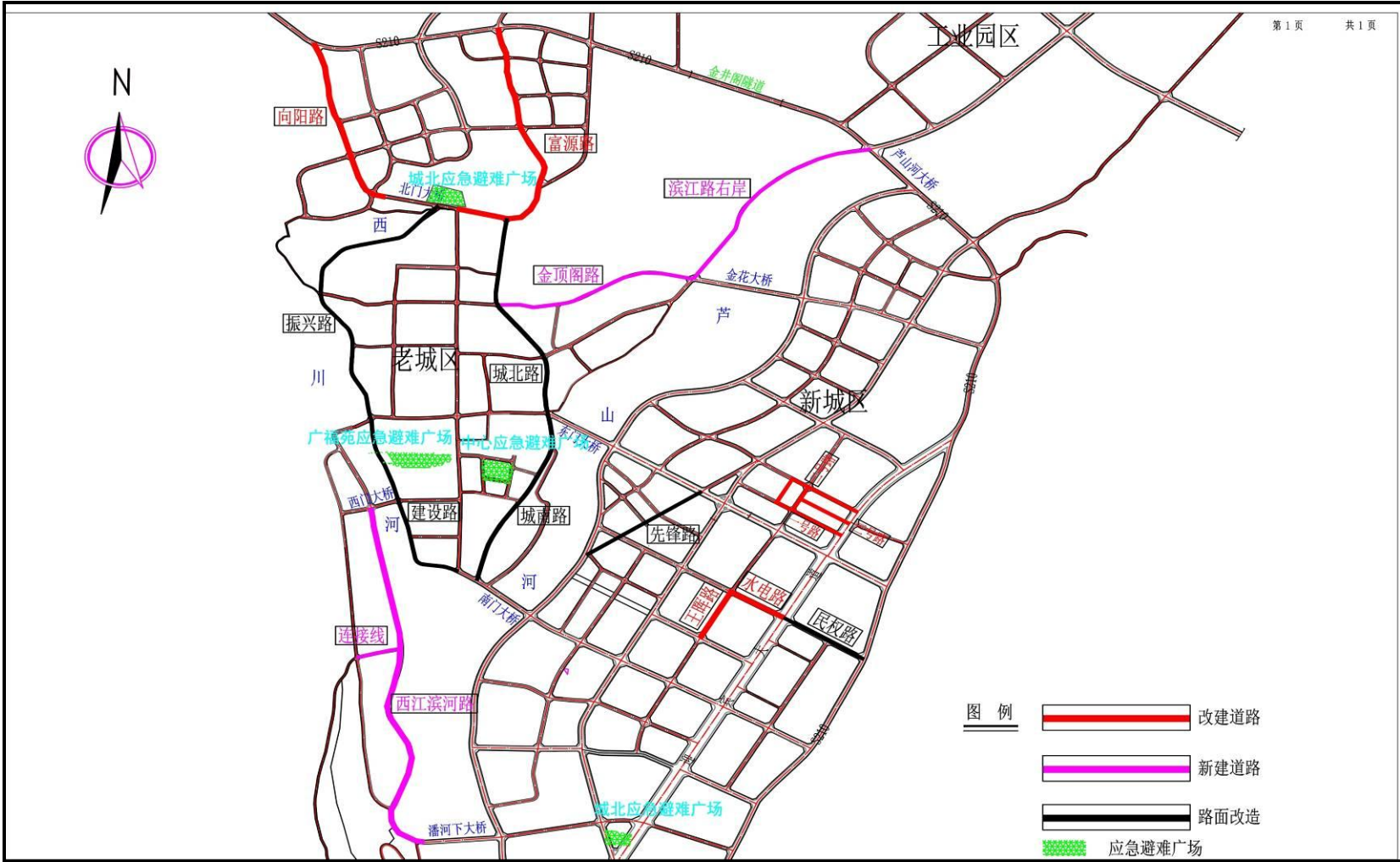


附图 1-1 宝兴县沿江路应急避难通道总体布置图

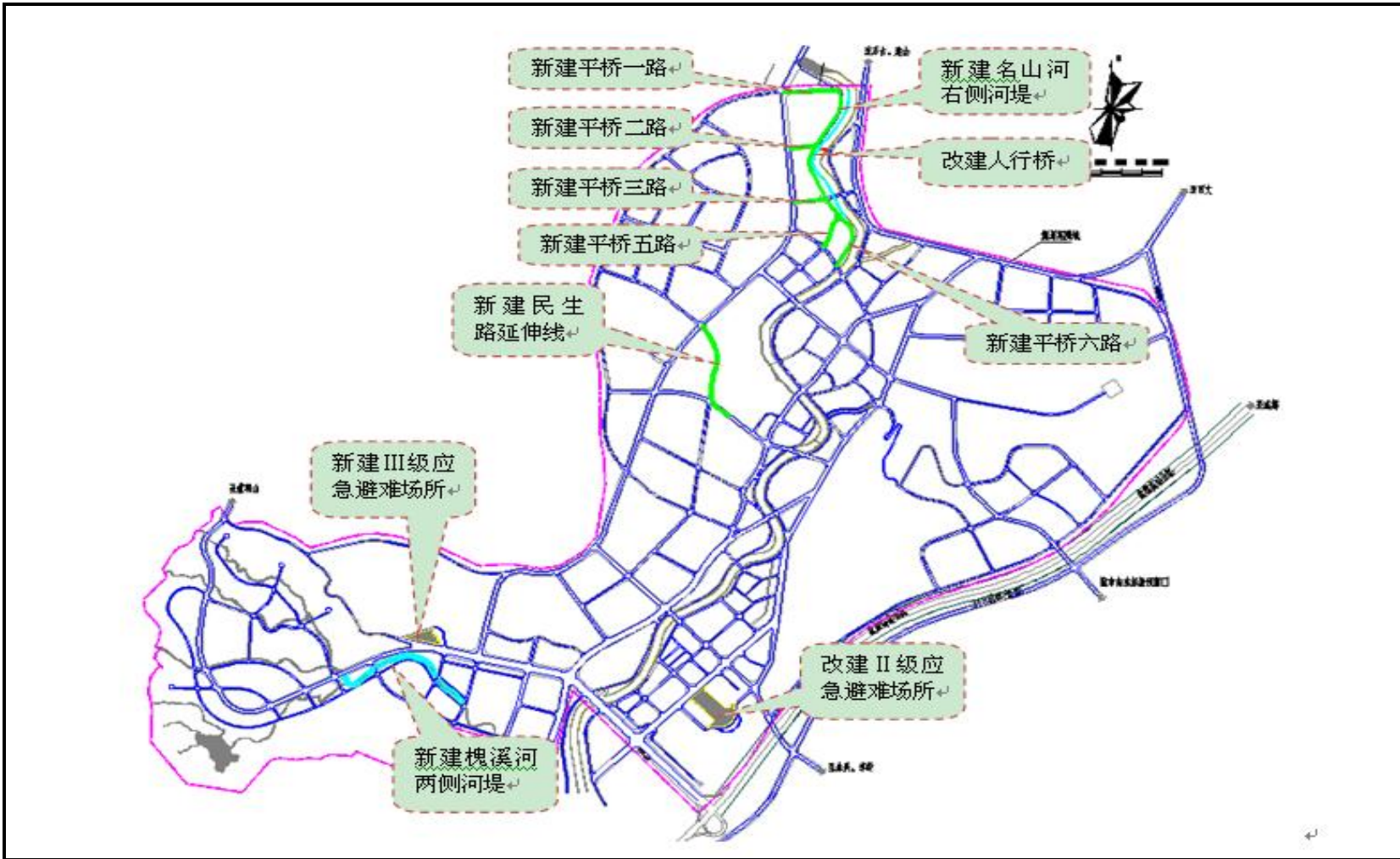


附图 1-2 宝兴县两河口水厂总平面布置图

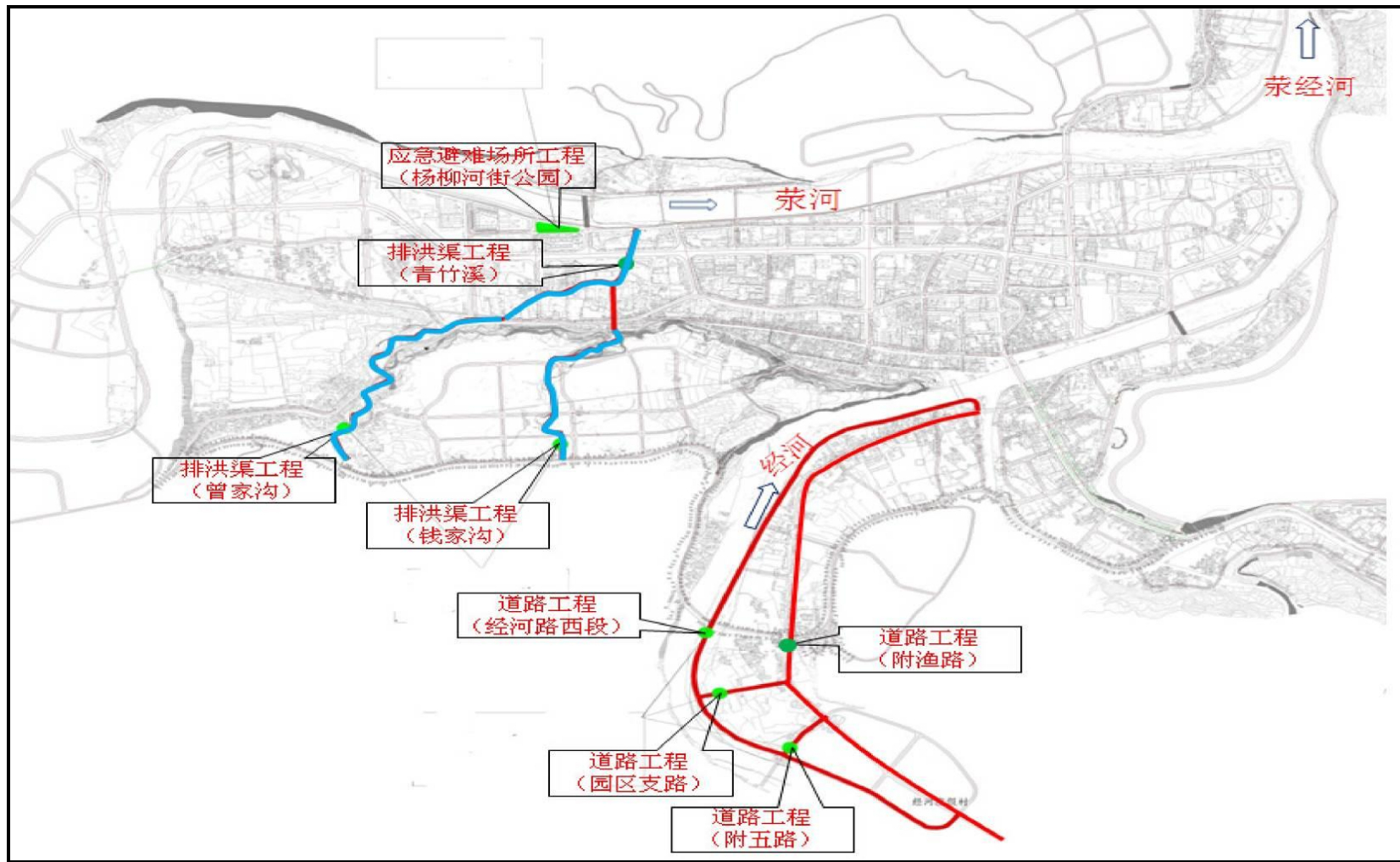




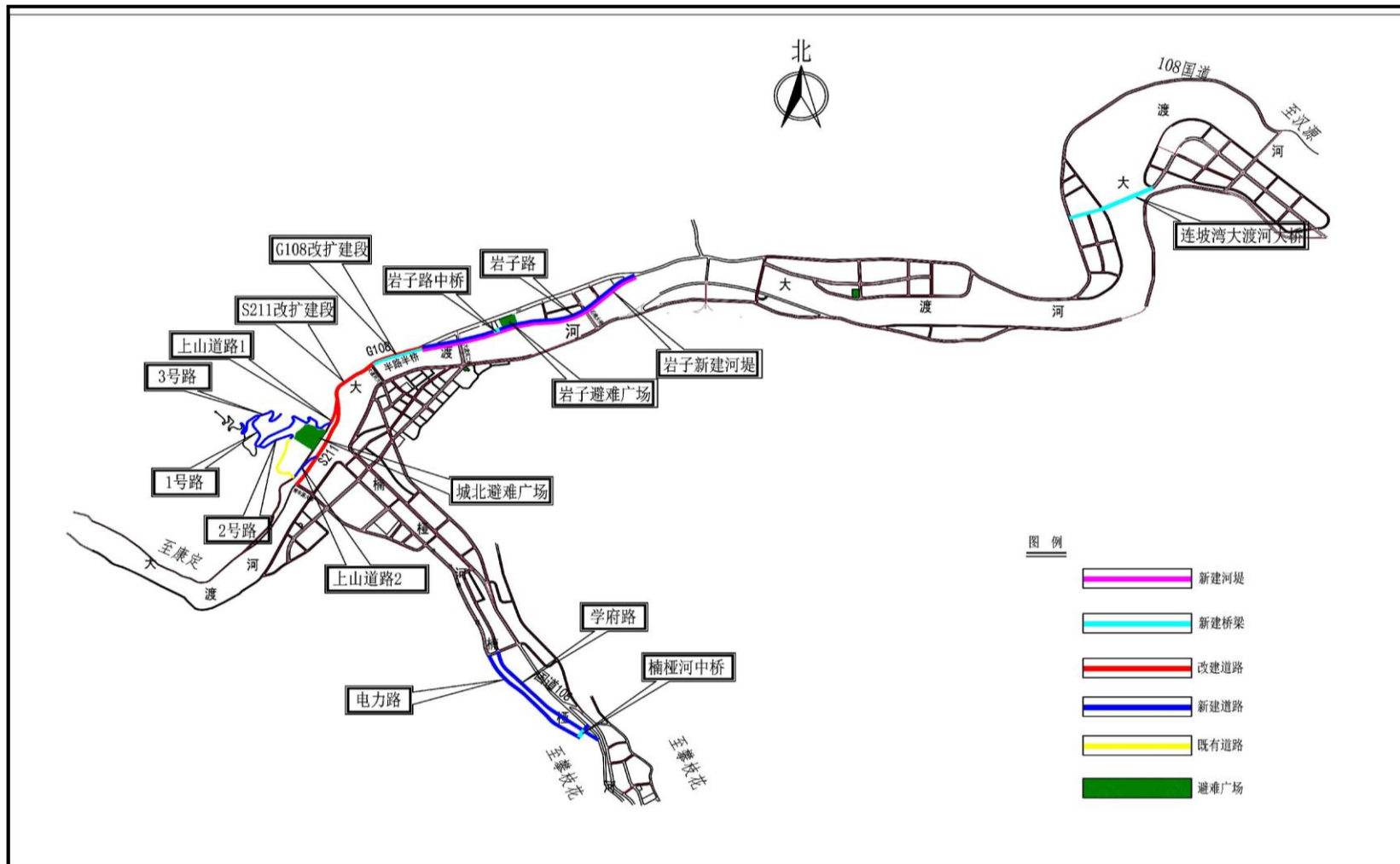
附图 2 芦山县项目总平面布置图



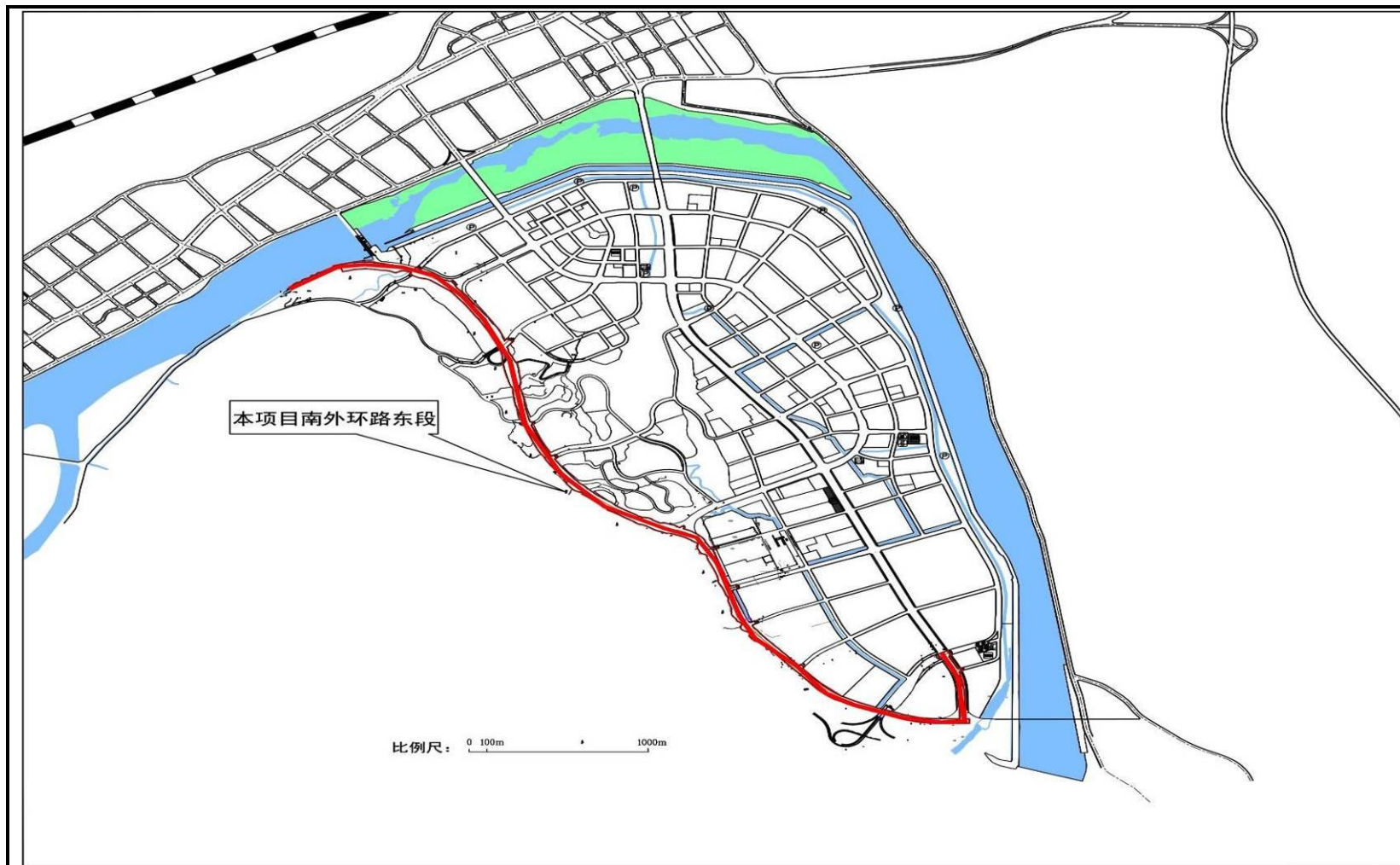
附图3 名山区项目总平面布置



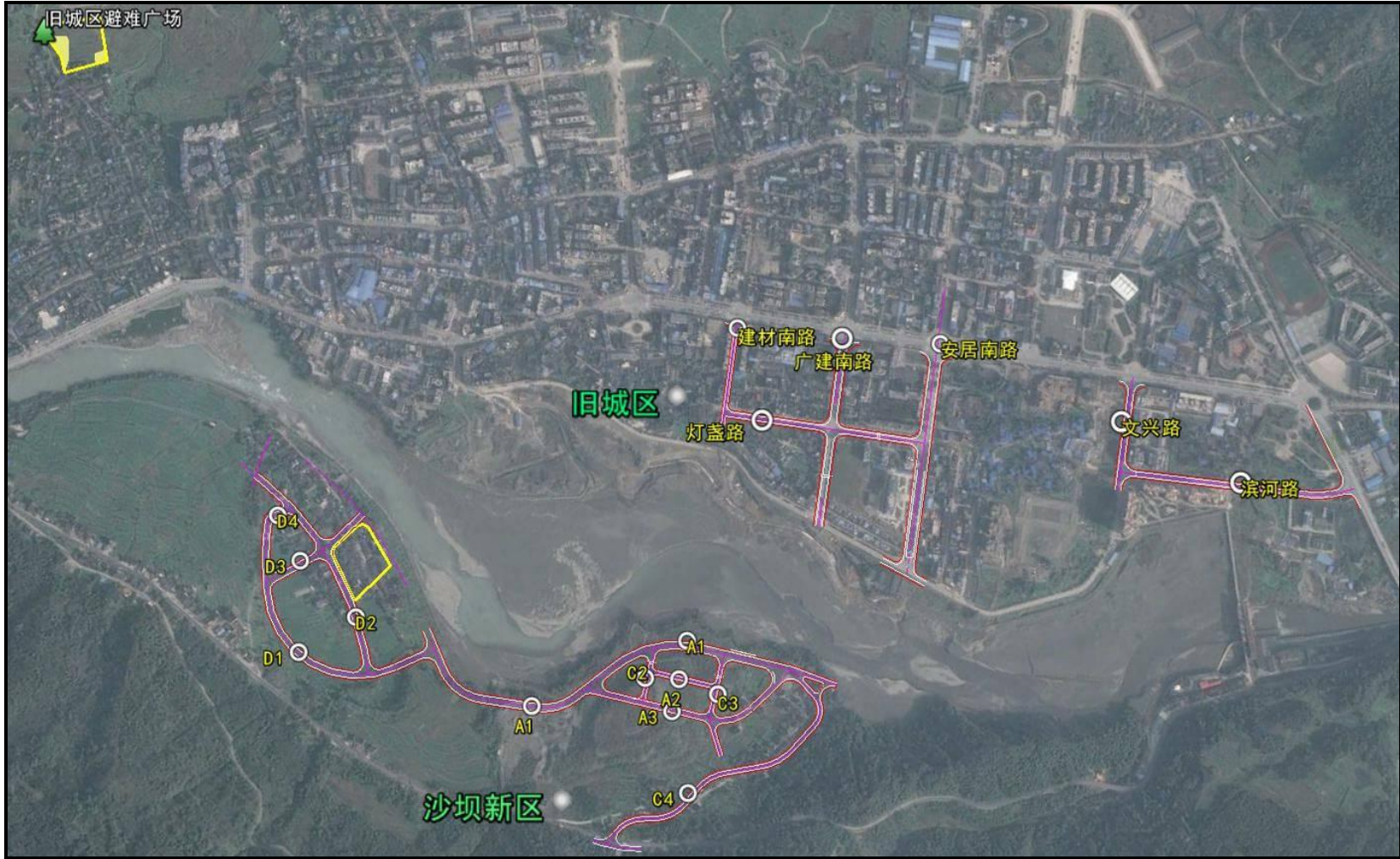
附图4 茌经县项目总平面布置图



附图 5 石棉县项目总平面布置图



附图 6 雨城区道路总平面布置图



附图 7 天全县项目总平面图

# 附表

附表 1 宝兴县环境影响和缓解措施摘要

项目阶段	影响要素	环境影响	缓解措施	备注	
建设前	与建设地点有关的环境影响	线路选择	道路及管线工程均按照所在城镇规划进行,无线路比选。	影响较为次要	
		厂址选择	各方面技术人员多次现场踏勘,净水厂厂址选择于顺江村沙漠树。征地采取青苗补偿方式进行缓解。	影响较为次要	
	其它对环境影响较大的方案选择	输配水管网布置方案	给水管网沿路敷设,分段施工,以尽量保证居民用水需求。	影响较为次要	
施工期	水	施工现场和工人生活产生的污水	施工作业中工作人员会产生少量的生活污水,生活污水利用周围已建环卫设施处理后排放;施工中砂石材料的搅拌废水,经沉淀后循环使用,不外排。	影响较为次要	
		雨季影响	尽量避免雨季开挖施工,做好挡护和遮蔽。	影响较为次要	
	大气	施工和运输扬尘	施工中土石方开挖、运输及混凝土搅拌中产生的施工扬尘,适当洒水降尘,及时清除路面渣土,道路铺设施工中使用购买的是搅拌好的沥青	影响较为次要	
	噪声	施工机械设备和运输车辆的噪音	施工中对高噪声设备和作业合理布局,使用围栏,场界噪声能到标准限值。夜间 22:00~6:00 禁止施工;选用低噪声设备,并加强施工机械的维护保养工作;在道路新建路段,涉及到的主要敏感点如养老院、卫生院,由于其敏感特性,为降低施工噪声对其产生的影响,环评要求在施工范围内设置临时声屏障;避免施工噪声对学校教学产生不良影响。	影响较为次要	
	固体废物	施工工地的垃圾	项目施工人员生活垃圾经集中收集后,定期运送至生活垃圾处理场。	影响较为次要	
		建设初期大量的弃土	区内调配调运后,剩余弃土、弃渣运至穆坪顺江村或灵关新场村弃渣场堆放。	影响较为次要	
	生态	植被减少	本项目新增占地面积小,项目施工对植被影响较小。	影响较为次要	
		水土流失	项目工程永久占地、临时占地均可能带来局部水土流失影响。	影响较为次要	
	社会	交通拥挤或受阻	项目施工主要利用区域已建道路,保证项目区域人员通行。	影响较为次要	
	环境风险	施工涉及宝兴流	采取相应的措施,严禁向河流排放污染物。	影响较为次要	
	运营期	水	地表径流对接受水体的影响	轻微	影响较为次要

气	道路扬尘	项目实施后,扬尘污染将大大减小	影响较为次要
	汽车尾气	严格执行国家规定的汽车尾气排放标准,减少汽车尾气污染物的排放量。	影响较为次要
噪声	泵及机械设备的运行噪音	合理布局、隔声门窗、减振	影响较为次要
	交通噪声	项目重建道路 1 条,车行道路采取加强管理和预留噪声治理费用的措施进行噪声治理。	影响较为次要
生态	绿化影响	道路两侧绿化率提高	影响为正影响
环境风险	交通事故	加强道路交通管理,避免事故发生。	影响较为次要



附表 2 芦山子项目环境影响和缓解措施一览表

项目阶段	影响要素	环境影响	缓解措施	备注
建设前	与建设地点有关的环境影响	线路选择	道路及管线工程均按照所在城镇规划进行，无线路比选。	影响较为次要。
		广场厂址选择	应急避难广场按照芦山县规划位置选取，并提出比选方案。	影响较为次要。
	其它对环境影响较大的方案选择	输配水管网布置方案	给水管网沿路敷设，分段施工，以尽量保证居民用水需求。	影响较为次要。
施工期	水	施工现场和工人生活产生的污水	施工作业中工作人员会产生少量的生活污水，生活污水利用周围已建环卫设施处理后排放；施工中砂石材料的搅拌废水，经沉淀后循环使用，不外排。	影响较为次要。
		雨季影响	尽量避免雨季开挖施工，做好挡护和遮蔽。	影响较为次要。
	大气	施工和运输扬尘	施工中土石方开挖、运输及混凝土搅拌中产生的施工扬尘，适当洒水降尘，及时清除路面渣土，道路铺设施工中使用购买的是搅拌好的沥青	影响较为次要。
	噪声	施工机械设备和运输车辆的噪音	施工中对高噪声设备和作业合理布局，使用围栏，场界噪声能到标准限值。夜间22:00~6:00禁止施工；选用低噪声设备，并加强施工机械的维护保养工作；在道路新建路段，涉及到的主要敏感点如养老院、卫生院，由于其敏感特性，为降低施工噪声对其产生的影响，环评要求在施工范围内设置临时声屏障；避免施工噪声对学校教学产生不良影响；	影响较为次要。
	固体废物	施工工地的垃圾	项目施工人员生活垃圾经集中收集后，定期运送至生活垃圾处理场。	影响较为次要。
		建设初期大量的弃土	区内调配调运。	影响较为次要。
	生态	植被减少	本项目新增占地面积小，项目施工对植被影响较小。	影响较为次要。
		水土流失	项目工程永久占地、临时占地均可能带来局部水土流失影响。	影响较为次要。
	社会	占地、拆迁的环境影响	根据移民安置方案进行补偿，不会产生较大影响。	影响较为次要。
		交通拥挤或受阻	项目施工主要利用区域已建道路，保证项目区域人员通行	影响较为次要。
	环境风险	施工涉及河流水体	采取相应的措施，严禁向河流排放污染物	影响较为次要。
	运营期	水	地表径流对接受水体的影响	轻微
气		道路扬尘	项目实施后，扬尘污染将大大减小	影响较为次要。

		汽车尾气	严格执行国家规定的汽车尾气排放标准,减少汽车尾气污染物的排放量。	影响较为次要。
	噪声	泵及机械设备的运行噪音	合理布局、隔声门窗、减振	影响较为次要。
		交通噪声	项目道路工程车行道路采取加强管理和预留噪声治理费用的措施进行噪声治理。	影响较为次要。
	生态	绿化影响	道路两侧绿化率提高	影响为正影响
	环境风险	交通事故	加强道路交通管理,避免事故发生。桥体两端设置事故蓄水池。	影响较为次要。

附表3 名山区子项目环境影响和缓解措施一览表

项目阶段	影响要素	环境影响	缓解措施	备注
建设前	与建设地点有关的环境影响	线路选择	道路、桥梁及河堤工程均按照所在城镇规划进行，仅对民生路延伸线进行线路比选。	影响较为次要。
	其它对环境较大的方案选择	输配水管网布置方案	沿道路进行敷设。	影响较为次要。
施工期	水	施工现场和工人生活产生的污水	施工作业中工作人员会产生少量的生活污水，生活污水利用周围厕所处理后排放；施工中砂石材料的搅拌废水，经沉淀后循环使用，不外排。	影响较为次要。
		雨季影响	尽量避免雨季开挖施工，做好挡护和遮蔽。	影响较为次要。
	大气	施工和运输扬尘	施工中土石方开挖、运输及混凝土搅拌中产生的施工扬尘，适当洒水降尘，及时清除路面渣土，道路铺设施工中使用购买的是搅拌好的沥青。	影响较为次要。
	噪声	施工机械设备和运输车辆的噪音	施工中对高噪声设备和作业合理布局，使用围栏，场界噪声能到标准限值。夜间 22:00~6:00 禁止施工；选用低噪声设备，并加强施工机械的维护保养工作。	影响较为次要。
	固体废物	施工工地的垃圾	项目施工人员生活垃圾经集中收集后，定期运送至生活垃圾处理场。	影响较为次要。
		建设初期大量的弃土	产生的弃土拉运至五里口弃土堆放场。	影响较为次要。
	生态	植被减少	本项目新增占地面积小，项目施工对植被影响较小。	影响较为次要。
		水土流失	项目工程永久占地、临时占地均可能带来局部水土流失影响。	影响较为次要。
	社会	占地、拆迁的环境影响	根据移民安置方案进行补偿，不会产生较大影响。	/
		交通拥挤或受阻	项目施工主要利用区域已建道路，保证项目区域人员通行。	影响较为次要。
运营期	水	地表径流对接受水体的影响	轻微	
	气	道路扬尘	项目实施后，产生少量扬尘。	影响较为次要。
		汽车尾气	严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量。	影响较为次要。
	噪声	交通噪声	采取加强管理和预留噪声治理费用的措施进行噪声治理。	影响较为次要。
	生态	绿化影响	绿化率提高	影响较为次要。
环境风险	交通事故	加强道路交通管理，避免事故发生。	影响较为次要。	

附表 4 荣经子项目环境影响和缓解措施一览表

项目阶段	影响要素	环境影响	缓解措施	备注
建设前	与建设地点有关的环境影响	线路选择	道路及管线工程均按照所在城镇规划进行，无线路比选。	影响较为次要。
	其它对环境影 响较大的方案 选择	输配水管网布置方 案	给水管网沿路敷设，分段施工， 以尽量保证居民用水需求。	影响较为次要。
施工期	水	施工现场和工人生活产生的污水	施工作业中工作人员会产生少量的生活污水，生活污水利用周围已建环卫设施处理后排放；施工中砂石材料的搅拌废水，经沉淀后循环使用，不外排。	影响较为次要。
		雨季影响	禁止在雨季开挖淤泥	影响较为次要。
	大气	施工和运输扬尘	施工中土石方开挖、运输及混凝土搅拌中产生的施工扬尘，适当洒水降尘，及时清除路面渣土	影响较为次要。
	噪声	施工机械设备和运输车辆的噪音	施工中对高噪声设备和作业合理布局，使用围栏。夜间 22:00~6:00 禁止施工；选用低噪声设备，并加强施工机械的维护保养工作；	影响较为次要。
	固体废物	施工工地的垃圾	项目施工人员生活垃圾经集中收集后，定期运送至生活垃圾处理场。	影响较为次要。
		建设初期大量的弃土	区内调配调运。产生的弃土拉运至六合乡弃土堆放场。	影响较为次要。
		排洪渠淤泥	拉运至荣经县垃圾压缩中转站进行脱水、压实后，运至生活垃圾卫生填埋场进行填埋。	影响较为重要。
	生态	植被减少	本项目无新增占地，项目施工对植被影响较小。	影响较为次要。
		水土流失	项目工程永久占地、临时占地均可能带来局部水土流失影响。	影响较为次要。
	社会	占地、拆迁的环境影响	根据移民安置方案进行补偿，不会产生较大影响。	影响较为次要。
		交通拥挤或受阻	项目施工主要利用区域已建道路，保证项目区域人员通行	影响较为次要。
	环境风险	施工涉及河流、铁路穿越	无	

附表5 石棉子项目环境影响和缓解措施一览表

环境影响	缓解措施	实施机构	管理机构	
<b>一、设计阶段</b>				
1	方案合理性	● 综合考虑地形地貌、水体功能，城镇功能区划等因素，合理选择工程方案，统筹工程建设和环境保护，使社会发展与环境保护相协调。	设计单位	建设单位
2	土壤侵蚀	● 设计时综合考虑挖填方，考虑在施工区域植树种草，并设置挡土墙、截水沟、浆砌片石等，防止土壤侵蚀。	设计单位	
3	空气污染	● 在确定施工工场、料石场等，考虑尘埃和其它问题对环境敏感地区(如居民区)的影响。	设计单位	
4	噪声	● 对噪声超标的敏感点，视噪声超标情况进行减噪措施设计，如采取隔声窗、种植高大绿色乔木等措施，减少营运近期和中期交通噪声影响。	设计单位	
5	文物古迹	● 在施工前期，对施工人员及管理人员进行宣传教育，特别是法制教育，树立对文物保护单位的保护意识。 ● 制订施工期文物保护措施，避免工程施工可能造成的文物破坏和损失。 ● 项目投资方、管理方及施工方在动工建设前，应与主管部门签定针对文物保护单位的保护协议，把保护责任落实到项目建设相关人员，建立完善的文物保护单位保护责任制度。	文物部门	
6	社会干扰	● 在适当路段设置交叉，减少对居民生活影响。	设计单位	
7	征地、拆迁安置	● 1家企业部分拆迁，少量市政基础设施拆除，尽量不影响企业及城镇市政基础功能正常经营、运作。	项目征地拆迁小组	
8	景观保护	● 精心研究，绿化设计，减少对自然景观的影响，增强区域美观性。	设计单位	
<b>二、施工期</b>				
1	扬尘、空气污染	● 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。 ● 料堆和贮料场应尽量居民区，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采用帆布等遮盖措施，减少跑漏。 ● 搅拌设备需良好密封并安装除尘装置，操作者注意劳动保护。	承包商	相关主管部门
2	土壤侵蚀、水污染	● 路基及配套市政基础设施完工后尽快恢复施工迹地，做好“三同时”施工。 ● 施工红线内的临时堆土应及时回填，减少水土流失。 ● 防止泥土和石块进入河流，扰动水体。 ● 在建造永久性的给排水系统同时，预留城镇规划给排水系统接头。 ● 选用先进桥梁施工工艺防止污染水体。 ● 施工期生活污水依托城镇既有污水处理系统处理。生产废水应经（隔油）沉淀后回用。 ● 施工材料如沥青、油料、化学品不能堆放在民用水井及河流水体附近，应远离河流，并应有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体。	承包商	
3	噪声	● 严格执行工业企业噪声标准以防止道路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。 ● 噪声大的施工作业应避免在夜间(22:00-6:00)进行。	承包商	

环境影响	缓解措施	实施机构	管理机构
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 加强机械和车辆的维修和保养，保持其较低噪声水平。</li> <li>● 在敏感点附近施工时，应采取适当的挡防措施，如临时声屏障等，防止施工噪声影响居民或学校的正常生活、学习和休息。</li> </ul>		门和 监 理 部 门
4 生态资源保护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工过程中，在能产生雨水地面径流处开挖、场平作业时，应设置临时性的土沉淀池，以拦截泥沙。待路建成涵管铺设完毕，将土沉淀池推平。</li> <li>● 临时占地应尽可能少（本项目无临时占地，严格控制施工红线）。</li> <li>● 筑路与人行道绿化、护坡、修排水沟应同时施工、同时交工验收。</li> <li>● 对工人加强环保教育。</li> </ul>	承包商	
5 景观保护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 人行道绿化、河堤防护绿化、避难广场绿化。</li> <li>● 管理所按景观设计进行与周围环境相协调的绿化。</li> </ul>	承包商	
6 文物保护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 将工程施工作业带严格限制在红线范围内，严禁在红线范围外进行一切对文物保护单位景观或结构产生影响的一切活动，确保文物保护单位的完整性和功能性。</li> <li>● 进场后，由施工技术部门主动肩负起文物保护的责任，施工时注意全过程监控，制定专项施工方案，使施工过程的文物保护处于受控状态。</li> <li>● 施工时严禁大型机械施工，均采用人工配合小型机械施工的方法，以防文物受到破坏。施工期间如需进行高强度作业（如大型机械作业、路面破除作业、爆破作业、风镐作业等）之前，需上报相关主管部门，经相关主管部门同意，并由相关施工专业技术人员审核作业方案后方可施行施工，施工期间技术人员、监理人员及作业人员应各司其职，严格监控。</li> <li>● 鉴于文物保护单位的敏感性，评价建议涉及文物保护单位的施工应开展重点监理工作，以落实各项环境保护措施，避免因违法、违章及野蛮施工对文物保护单位造成的破坏。</li> <li>● 施工过程中如发现文物应立即停止土方挖掘工程，并上报文物部门，保护现场，待文物部门处理后再进行施工。在主管部门结束文物鉴定工作并采取必要的保护措施前，挖掘工程不得重新进行。</li> </ul>	承包商	
7 施工营地	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 加强对施工便道的施工管理和施工人员的环境教育。</li> <li>● 施工驻地生活污水依托当地现有环保设施处理后农用，施工机械废水处理后循环利用。</li> <li>● 在施工营地应设置垃圾箱和卫生处理设施。</li> <li>● 防止生活污水和固体废弃物污染水体。</li> </ul>	承包商	
8 施工安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 为保证施工安全，施工期间在施工区域应设置安全标志。</li> <li>● 施工路段设执勤岗，疏导交通，保证行人安全。</li> <li>● 施工期间，为降低事故发生率，应采取有效的安全和警告措施。爆破作业时，应规定信号并加强保卫工作。爆破前进行彻底检查。在工作繁忙期不进行爆破，以免交通阻塞和人员伤亡。</li> <li>● 做好施工人员的健康防护工作，如施工期疾病预防等。</li> </ul>	承包商	
9 运输管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建筑材料的运送路线应仔细选定，避免长途运输，应尽量避免影响现有的交通设施，减少尘埃和噪声污染。</li> <li>● 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。</li> <li>● 制订合适的建筑材料运输计划，避开现有道路交通高峰。</li> </ul>	承包商	
10 施工监理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 根据审查批复的环境影响报告书和环境工程施工图设计进行施工期环境监理</li> </ul>	监理单位	

环境影响	缓解措施	实施机构	管理机构
<b>三、营运期</b>			
1	地方规划	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路防护距离范围以内不宜新建学校、医院、敬老院、居民区等敏感建筑物；</li> <li>针对康体娱乐建设用地区，新建构筑物尽量远离道路，同时，优化环境敏感建筑布局，尽量减小交通噪声对环境敏感点的影响。</li> </ul>	地方政府
2	噪声	<ul style="list-style-type: none"> <li>在噪声超标处应修建隔声措施。</li> <li>加强交通管理，禁止噪声过大的旧车上路进城。</li> <li>根据监测结果，在噪声超标的敏感点应采用通风隔声窗或其它合适的降噪措施，减缓影响。</li> </ul>	交通管理部门
3	空气污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>严格执行汽车排放车检制度，限制尾气排放严重超标车辆上路。</li> </ul>	交通管理部门
4	车辆管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>加强车辆保养、管理，使其处于良好技术状态。</li> <li>加强车辆噪声和废气排放检查，如车辆噪声和排气不符合规定标准，车辆牌照将不予发放。车辆检查部门应禁止低速、高噪声和大耗油量的旧车上路营运。</li> <li>应对公民加强教育，使他们认识到车辆将产生大气和噪声污染的问题，并了解有关的法规。</li> </ul>	公安、交通管理部门
5	危险品泄漏管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>高度危险品运输车辆上路必须事先通知道路管理处，接受上路安全检查，同时车辆上必须有醒目的装有危险品的标记，由公安管理部门、公安消防部门对化学危险货物运输车辆指定行使区域路线，运输化学危险物品的车辆必须在指定地点停放。</li> <li>如发生危险品意外泄漏事件，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。</li> <li>危险品运输途中，管理中心应予以严密监控，以便发生情况能及时采取措施，防患于未然。同时使用可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况，提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极、主动的风险防范措施。</li> <li>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；在发生油料、危险化学品、有毒有害物质泄漏紧急情况下，应关闭该路段，启动应急计划，进行泄漏处理。</li> <li>交管部门接受报案后及时向当地政府办公部门报警，并启动应急预案。</li> </ul>	公安、交通管理部门、环保部门、消防部门
6	水质污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>避难广场应急指挥中心的生活污水依托城镇污水处理设施处理达标排放。</li> <li>路面及避难广场定期清扫，减小地面径流汇入水体造成水体污染。</li> </ul>	环卫所
7	固废污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>路面及避难广场定期清扫，依托城镇环卫系统定期收集处理生活垃圾，清运至石棉县生活垃圾填埋场。</li> </ul>	环卫所

运营管理单位

附表 6 雨城区子项目环境影响和缓解措施一览表

项目阶段	影响要素	环境影响	缓解措施	备注
施工期	水	施工现场和工人生活产生的污水	施工作业中工作人员会产生少量的生活污水,生活污水利用周围已建环卫设施处理后排放;施工中砂石材料的搅拌废水,经沉淀后循环使用,不外排。	影响较为次要。
		雨季影响	尽量避免雨季开挖施工,做好挡护和遮蔽。	影响较为次要。
	大气	施工和运输扬尘	施工中土石方开挖、运输及混凝土搅拌中产生的施工扬尘,适当洒水降尘,及时清除路面渣土,道路铺设施工中使用购买的是搅拌好的沥青	影响较为次要。
	噪声	施工机械设备和运输车辆的噪音	施工中对高噪声设备和作业合理布局,使用围栏,场界噪声能到标准限值。夜间 22:00~6:00 禁止施工;选用低噪声设备,并加强施工机械的维护保养工作;在道路新建路段,涉及到敏感点,为降低施工噪声对其产生的影响,环评要求在施工范围内设置临时声屏障;避免施工噪声对敏感点产生不良影响;	影响较为次要。
	固体废物	施工工地的垃圾	项目施工人员生活垃圾经集中收集后,定期运送至生活垃圾处理场。	影响较为次要。
		建设初期大量的弃土	运往指定地方堆放。	影响较为次要。
	生态	植被减少	本项目新增占地面积小,项目施工对植被影响较小。	影响较为次要。
		水土流失	项目工程永久占地、临时占地均可能带来局部水土流失影响。	影响较为次要。
	社会	占地、拆迁的环境影响	根据移民安置方案进行补偿,不会产生较大影响。	影响较为次要。
		交通拥挤或受阻	项目施工主要利用区域已建道路,保证项目区域人员通行	影响较为次要。



附表7 天全子项目环境影响和缓解措施一览表

项目阶段	影响要素	环境影响	缓解措施	备注
建设前	与建设地点有关的环境影响	线路选择	均按照所在城镇规划进行，无线路比选。	规划符合性较好，促进城市规划发展，影响为正
		广场场址选择		
	其它对环境影 响较大的方案 选择	综合管线布置方 案	管网沿路敷设，分段施工，保证居民 日常生活需求。	
施工期	水	施工人员生活污 水	施工人员租借附近民房居住，不自建 营地，生活污水沿既有污水设施处理 排放	影响较为次要。
		施工高浊度含泥 水	施工所需混凝土采用商品砼，现场不 设拌合站；施工现场加强管理，施工 排水经沉淀后循环使用，严禁散排。	为主要影响，措 施后可有效减 缓。
		雨季影响	尽量避免雨季开挖施工，做好挡护和 遮蔽。	为主要影响，措 施后可有效减 缓。
	大气	施工和运输扬尘	施工中土石方开挖、运输中产生的扬 尘，可通过遮蔽施工并适当洒水降尘， 并及时清除路面渣土	为主要影响，措 施后可有效减 缓。
		沥青烟	道路铺设采用商品沥青，并使用沥青 摊铺机施工，不得进行现场拌合	为主要影响，措 施后可有效减 缓。
	噪声	施工机械设备和 运输车辆的噪音	选用低噪声设备，并加强施工机械的 维护保养；施工中对高噪声设备和作 业合理布局，使用遮挡围栏，夜间禁 止施工；	为主要影响，措 施后可有效减 缓。
	固体 废物	施工工地的垃圾	施工人员租借附近民房居住，不自建 营地，生活垃圾利用既有收纳处置设 施，由城市环卫部门集中处置。	影响较为次要。
		建设初期大量的 弃土	由城乡环境综合管理处指定的碴场统 一收纳处置	影响较为次要。
	生态	植被减少	本项目新增占地面积小，项目施工对 植被影响较小。	影响较为次要。
		古树保护	对于天全县项目改建的建材南路上的 2株桢楠，目前当地林业部门已对其 进行圈围保护，施工时只要地下管线 布置避开其根系，施工中加强管理， 严禁扰动，不会对其造成影响。	影响较为次要。
		水土流失	工程不设置临时占地，施工开挖引起 的水土流失采用临时遮挡防护。	影响较为次要。
	社会	占地、拆迁的环境 影响	根据移民安置方案进行补偿，不会产 生较大影响。	影响较为次要。
		交通拥挤或受阻	建设单位和交通管理部门共同制定交 通疏解措施计划，并有序管理	为主要影响，措 施后可有效减 缓。

运营期	水	地表径流对接受水体的影响	工程后雨污管网各司其职，有效收纳影响范围内污水，合理处置，减少水污染物直接进入地表水体的影响	影响为正
	气	道路扬尘	工程后，路面及车辆行驶条件得到改善，扬尘污染将大大减小	影响为正
		汽车尾气	工程后，路面及车辆行驶条件得到改善，尾气污染将大大减小	影响为正
	噪声	交通噪声	工程后，路面及车辆行驶条件得到改善，噪声影响较低	影响为正
	生态	绿化影响	道路两侧绿化及景观效果均提高	影响为正