



成都勘测设计研究院有限公司
CHENGDU ENGINEERING CORPORATION LIMITED

金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路

竣工环境保护验收调查报告



建设单位：三峡金沙江川云水电开发有限公司

调查单位：中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司

2024年11月

金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路

竣工环境保护验收调查报告

建设单位：三峡金沙江川云水电开发有限公司(盖章)



调查单位：中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司(盖章)



审 定： 杨玖贤

杨玖贤

审 查： 刘 园

刘园

校 核： 孙丹丹

孙丹丹

编 写： 傅 嘉 刘格言

傅嘉 刘格言

参加工作人员： 余 博

余博

前 言

金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路(以下简称“辅助道路”)是溪洛渡水电站与外部交通联系的主要通道之一。辅助道路自雷波县渡口乡的溪洛渡水电站对外交通专用公路金沙江大桥桥头K23+100右侧引出,沿金沙江峡谷左岸北行,在屏山县大桥乡附近的和平村与国道213线相接,其中下河坝至大桥乡段为省道S307的复建道路。辅助道路路线走向与环境影响评价阶段基本一致,共设置隧洞17个,大桥20座,中桥21座,小桥1座,分离式立交1座,沿线无互通立交、不设服务区。辅助道路全长54.423km,采用山岭重丘区三级公路标准建设,设计行车速度为30km/h,路基宽度8.5m,主要技术指标与环境影响评价阶段基本一致。项目批准总概算11.16亿元,实际总投资9.67亿元。

2004年9月,四川省发展和改革委员会下发《四川省发展改革委关于金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路(两阶段初步设计)的批复》(川发改交〔2004〕606号),同意本工程建设(见附件2)。2005年6月,铁道第一勘察设计院编制完成《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书》;同年10月,原四川省环境保护局以“川环建函〔2005〕381号文”(见附件4)对报告书予以批复。2005年5月,铁道第一勘察设计院编制完成《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路水土保持方案报告书》;同年6月,四川省水利厅以“川水函〔2005〕348号”对报告书进行了批复(见附件3)。

辅助道路工程于2005年1月正式开工建设,于2008年9月全部完工并开始通车运行,实际总建设工期45个月。工程运行过程中主体工程及环保设施运行情况良好,满足竣工环保验收的工况要求。

工程建设过程中,建设单位遵照《中华人民共和国环境保护法》等有关法律法规以及《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书》及其批复要求,建立了环境保护管理机构,在施工过程中与当地有关部门积极配合,开展了一系列的环境保护工作。此外,建设单位委托中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司(以下简称“成都院”)开展了施工期环境监理工作,同时委托四川省水土保持生态环境监测总站开展了施工期水土保持监测工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规有关规定,按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”原则,为全面查清工程建设的实际环境影响,工程设计文件和环境影响报告书及其批复文件所提出的环境保护措施的落实情况,以及各类环保设施、措施的实施效果,

同时查明可能遗留的主要环境问题，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，更有效地做好环境保护工作，也为工程竣工环境保护验收提供依据，中国长江三峡集团公司溪洛渡工程建设部于2011年5月委托成都院承担本工程的竣工环保验收调查工作(见附件1)。

接受任务后，成都院成立了竣工环境保护验收工作组，在建设单位的大力配合下，对工程区环境现状进行了详细调查，收集了工程设计、环境影响评价和环境保护设计、水土保持、环境监理及施工期环境监测报告等有关资料，对工程周围环境敏感目标分布情况、工程环保措施执行情况、生态恢复状况、水土保持情况等进行了重点调查，同时进行了公众意见调查，认真听取了地方环保部门和当地群众的意见，补充开展了竣工环境保护验收阶段大气环境及声环境监测。在上述工作的基础上，成都院于2024年11月编制完成《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路竣工环境保护验收调查报告》。

在本次竣工环保验收调查报告编制过程中，得到了四川省生态环境厅、凉山州及宜宾市政府各部门、建设单位中国长江三峡集团公司溪洛渡工程建设部的大力支持和帮助，在此一并致以诚挚的感谢！

目 录

1 概述.....	1
1.1 任务来源.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.2.1 法律.....	1
1.2.2 行政法规.....	1
1.2.3 部委规章.....	2
1.2.4 地方性法规.....	3
1.2.5 规范性文件.....	3
1.2.6 技术规范与标准.....	4
1.2.7 相关技术文件及批复文件.....	5
1.3 调查目的及原则.....	6
1.3.1 调查目的.....	6
1.3.2 调查原则.....	6
1.4 调查方法.....	7
1.5 调查时段、范围、因子和验收标准.....	7
1.5.1 调查时段.....	7
1.5.2 调查范围.....	8
1.5.3 调查内容与因子.....	8
1.5.4 验收标准.....	10
1.6 环境敏感目标.....	11
1.7 验收工况.....	16
1.8 工作程序.....	16
2 工程调查.....	18
2.1 建设过程调查.....	18
2.1.1 工程设计过程及环水保手续履行情况.....	18
2.1.2 工程参建单位.....	18
2.2 工程概况调查.....	19

2.2.1	地理位置	19
2.2.2	路线走向及主要控制点	19
2.2.3	项目组成	19
2.2.4	建设规模	20
2.2.5	主要技术指标	31
2.3	工程交通量调查	32
2.3.1	预测交通量	32
2.3.2	运行期实际交通量	33
2.4	工程变化情况	33
2.4.1	主体工程变化	34
2.4.2	施工辅助工程变化	34
2.4.3	重大变动判定	35
2.5	工程总投资及环保投资	36
3	环境影响报告书回顾	37
3.1	环境影响评价过程	37
3.2	工程建设前区域环境概况	37
3.2.1	地形地貌	37
3.2.2	地质	37
3.2.3	气象	37
3.2.4	河流水文及水文地质	38
3.2.5	大气环境	38
3.2.6	声环境	38
3.2.7	生态环境	38
3.2.8	土壤	39
3.2.9	环境敏感区概况	39
3.2.10	社会环境	40
3.3	环境影响评价主要结论	40
3.3.1	水环境影响预测评价结论	40
3.3.1	大气环境影响预测评价结论	41

3.3.1	声环境影响预测评价结论	41
3.3.2	生态环境影响预测评价结论	41
3.3.3	社会环境影响预测评价结论	42
3.3.4	环境风险预测评价结论	42
3.4	环境影响报告书提出的主要对策措施	43
3.4.1	环境保护措施	43
3.4.2	环境监测计划	46
3.4.3	环境管理方案	46
3.5	环境影响报告书综合结论及建议	47
3.5.1	综合评价结论	47
3.5.2	建议	48
3.6	环境影响报告书批复意见及要求	48
4	环境保护措施落实情况调查	50
4.1	环保措施落实情况	50
4.1.1	工程前期环境影响预防性保护措施落实情况	50
4.1.1	水环境保护措施落实情况	53
4.1.1	大气环境保护措施落实情况	55
4.1.2	声环境保护措施落实情况	56
4.1.3	生态环境保护措施落实情况	59
4.1.4	生活垃圾处理措施落实情况	71
4.1.5	社会环境保护措施落实情况	71
4.2	环境保护措施落实情况对照分析	75
5	环境影响调查	79
5.1	水环境影响调查	79
5.1.1	施工期水环境影响调查	79
5.1.2	运行期水环境影响调查	79
5.1.3	地下水环境影响调查	79
5.1.4	水环境影响调查结论	80

5.2 环境空气影响调查.....	80
5.2.1 环境空气保护目标调查.....	80
5.2.2 道路建设前环境空气质量回顾调查.....	86
5.2.3 施工期环境空气影响调查.....	86
5.2.4 运行期环境空气影响调查.....	86
5.2.5 环境空气影响调查结论.....	91
5.3 声环境影响调查.....	92
5.3.1 声环境保护目标调查.....	92
5.3.2 道路建设前声环境质量回顾调查.....	92
5.3.3 施工期声环境影响调查.....	92
5.3.4 运行期声环境影响调查.....	93
5.3.5 声环境影响调查结论.....	126
5.4 生态环境影响调查.....	127
5.4.1 自然生态影响调查.....	127
5.4.2 农业生态影响调查.....	129
5.4.3 水土流失影响调查.....	131
5.4.4 生态环境影响调查结论.....	131
5.5 生活垃圾处理调查.....	132
5.6 社会环境影响调查.....	132
5.6.1 占地拆迁社会环境影响调查.....	132
5.6.2 其他社会环境影响调查.....	132
5.6.3 社会环境影响调查结论.....	133
6 风险事故防范及应急措施调查.....	134
6.1 应急组织机构设置.....	134
6.1.1 应急组织体系.....	134
6.1.2 应急组织职责.....	135
6.2 风险事故类型及应急措施调查.....	136
6.2.1 施工期风险事故类型及应急措施调查.....	136
6.2.2 运行期风险事故类型及应急措施调查.....	136

6.3 环境风险事故调查情况及应急措施有效性分析.....	138
7 环境管理调查及监测计划落实情况调查.....	139
7.1 环境管理机构及规章制度.....	139
7.1.1 环境管理机构.....	139
7.1.2 环境管理制度.....	141
7.2 环境管理情况.....	142
7.2.1 施工期、运行期环境管理工作执行情况.....	142
7.2.2 环境保护档案管理制度.....	143
7.3 环境监理实施情况调查.....	143
7.3.1 监理的组织机构.....	143
7.3.2 监理制度.....	144
7.3.3 监理工作的实施情况.....	145
7.3.4 环境监理组织与实施调查结果.....	146
7.4 环境监测落实情况调查.....	146
7.4.1 环境影响报告书中环境监测计划.....	146
7.4.2 工程实际环境监测情况.....	146
8 公众意见调查.....	147
8.1 公众意见调查的目的.....	147
8.2 公众意见调查的主要内容.....	147
8.3 调查对象和方法.....	147
8.4 公众意见调查结果分析.....	152
8.4.1 对公路建设的基本态度及社会的影响.....	154
8.4.2 公众意见调查中发现的主要环境问题.....	154
8.5 公众意见调查结论.....	155
9 调查结论.....	156
9.1 调查结论.....	156
9.2 工程建设概况.....	156
9.3 环境保护“三同时”执行情况.....	156

9.4 环境影响调查结论.....	156
9.4.1 施工期环境影响调查结论.....	156
9.4.2 运行期环境影响调查结论.....	157
9.4.3 环境影响调查总体结论.....	157

附件：

附件1：关于委托开展金沙江溪洛渡水电站对外公路工程 and 辅助道路工程环境保护验收调查及水土保持设施验收评估技术报告编制工作的函

附件2：四川省发展改革委“关于金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路(两阶段初步设计)的批复”(川发改交〔2004〕606号)

附件3：四川省水利厅“关于金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路水土保持方案的复函”(川水函〔2005〕348号)

附件4：四川省环保局“关于金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书的批复”(川环建函〔2005〕381号)

附件5：三峡总公司溪洛渡工程建设部与雷波县人民政府补偿协议

附件6：溪洛渡水电站辅助道路屏山县境内临时用地耕地复垦费协议书

附件7：溪洛渡水电站对外交通辅助道路大岩洞至新市镇征地拆迁承包协议

附件8：溪洛渡水电站渡口乡至下河坝段辅助道路征地拆迁协议

附件9：溪洛渡水电站下河坝至大岩洞段辅助道路征地拆迁协议

附件10：溪洛渡水电站辅助道路IV标段涵洞进出口排水设施完善项目协议书

附件11：溪洛渡辅助道路屏山段遗留问题赔偿协议

附件12：溪洛渡水电站辅助道路委托管理协议书(2010~2012年)

附件13：关于商请制止溪洛渡水电站专用公路、辅助道路沿线村民违规行为的函

附件14：关于协调解决溪洛渡水电站快速通道清平乡沿线移民建房安全隐患的复函

附件15：金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路验收环境监测报告(2012年)

附件16：金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路验收环境监测报告(2020年)

附件17：金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路验收环境监测报告(2024年)

附件18：溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路沿线居民意见调查表(样表)

附件19：溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路司乘人员意见调查表(样表)

附件20：关于印发《金沙江溪洛渡工程长大隧道及地下洞室群事故应急预案》等15个专项应急预案的通知

附件21：企事业单位突发环境事件应急预案备案表

附件22：金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路“三同时”竣工验收登记表

附图：

附图1：金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路地理位置示意图

附图2：金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路路线平面缩图

附图3：金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路外环境关系图

附图4：金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路声环境敏感目标分布图

附图5-1：金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环保验收监测点位示意图

(2012年)

附图5-2：金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环保验收监测点位示意图

(2020年)

附图5-3：金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环保验收监测点位示意图

(2024年)

1 概述

1.1 任务来源

“关于委托开展金沙江溪洛渡水电站对外公路工程 and 辅助道路工程环境保护验收调查及水土保持设施验收评估技术报告编制工作的函”(见附件1)。

1.2 编制依据

1.2.1 法律

《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月修订, 2015年1月实施)

《中华人民共和国水法》(2016年7月修订)

《中华人民共和国防洪法》(2016年7月修订)

《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月修订)

《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月修订)

《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月修订)

《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日施行)

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月修正)

《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月发布)

《中华人民共和国森林法》(2019年12月修订)

《中华人民共和国野生动物保护法》(2022年12月30日第二次修订)

《中华人民共和国渔业法》(1986年1月通过, 2021年12月修正)

《中华人民共和国湿地保护法》(2022年6月施行)

《中华人民共和国传染病防治法》(2013年6月修正)

《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月修正)

《中华人民共和国公路法》(2017年11月修正)

《中华人民共和国道路交通安全法》(2021年4月修订)

《中华人民共和国文物保护法》(2017年11月修正)

1.2.2 行政法规

《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月修订)

《中华人民共和国河道管理条例》(2018年3月修正)

《中华人民共和国野生植物保护条例》(1996年9月,国务院令第204号,2017年10月修订)

《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(国务院令第666号,2016年2月修正)

《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(农业部令第1号,2013年12月第二次修订)

《中华人民共和国森林法实施条例》(国务院令第698号,2018年3月19日修订);

《中华人民共和国水污染防治实施细则》(国务院令第284号,2000年3月);

《中华人民共和国文物保护法实施条例》(国务院令第377号,2017年10月修正);

《中华人民共和国土地管理法实施条例》(国务院令第743号,2021年7月第三次修订)

《中华人民共和国基本农田保护条例》(2011年1月修订)

《土地复垦条例》(2011年2月,国务院令第592号)

《地下水管理条例》(国务院令第748号,2021年12月)

《风景名胜区条例》(2016年2月修订,国务院令第666号)

《危险化学品安全管理条例》(2013年12月修订)

1.2.3 部委规章

《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)

《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》(2024年3月)

《国家重点保护野生植物名录》(国家林业和草原局 农业农村部2021年第15号公告,2021年9月7日公布)

《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局 农业农村部2021年第3号公告,2021年2月1日公布)

《国务院关于全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030年)的批复》(国函〔2011〕167号)

《国务院关于水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)

《国务院办公厅关于加强长江水生生物保护工作的意见》(国办发〔2018〕95号)

《关于进一步加强生物多样性保护的意見》(2021年10月,中共中央办公厅、国务院办公厅)

国家林业和草原局、自然资源部关于全国自然保护地整合优化调整情况的公示

(2024年10月)

1.2.4 地方性法规

《四川省〈中华人民共和国环境影响评价法〉实施办法》(2019年9月修正)

《四川省〈中华人民共和国水法〉实施办法》(2012年7月修正)

《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》(2018修订)

《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》(2012年9月修订)

《四川省〈中华人民共和国渔业法〉实施办法》(2016年11月修正)

《四川省〈中华人民共和国文物保护法〉实施办法》(2006年7月)

《四川省〈中华人民共和国防洪法〉实施办法》(2007年8月)

《四川省〈中华人民共和国土地管理法〉实施办法》(四川省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议于2022年12月2日审议通过，2023年3月2日实施)

《四川省〈中华人民共和国野生动物保护法〉实施办法(修订)》(四川省十四届人大常委会第七次会议于2023年9月27日表决通过，2024年1月1日起实施)

《四川省重点保护野生植物名录》(2024年8月，川府发〔2024〕14号)

《四川省重点保护野生动物名录》(2024年8月，川府发〔2024〕14号)

《四川省环境保护条例》(四川省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，2018年1月1日起实施)

《四川省固体废物污染环境防治条例》(2022年6月)

《四川省土壤污染防治条例》(2023年7月1日施行)

《四川省古树名木保护条例》(四川省第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议于2019年11月28日通过，2020年1月1日起施行)

《四川省水资源条例》(四川省第十三届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于2022年3月31日通过，2022年7月1日实施)

1.2.5 规范性文件

“国务院关于水污染防治行动计划的通知”(国发〔2015〕17号)

“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评〔2017〕4号)”

“关于进一步加强水生生物资源保护 严格环境影响评价管理的通知”(环发〔2013〕

86号)

“关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知”(环发〔2012〕77号)

“关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知”(环发〔2012〕98号)

“关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知”(环办〔2015〕52号)

“关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知”(环办〔2015〕

113号)

《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环境保护部令第34号)

《四川省国土空间规划(2021-2035年)》(川府发〔2024〕8号)

《四川省水功能区划》(2008年长流规修编, 2010年3月复核)

《四川省地面水水域环境功能划类管理规定》(川府发〔1992〕5号)

《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》(川府发〔2020〕9号)

《四川省林业和草原局关于进一步加强野生动植物资源保护管理工作的通知》(四川省林业和草原局, 2020年5月)

四川省人民政府关于印发《四川省“十四五”自然资源保护和利用规划》的通知(川府发〔2022〕13号)

四川省环境保护局、四川省实施西部大开发领导小组办公室“关于发布实施《四川省生态功能区划》的通知”(川环发〔2006〕62号)

四川省生态环境厅关于印发《四川省噪声污染防治行动计划实施方案(2023-2025年)》的通知(川环发〔2023〕9号)

四川省生态环境厅关于印发《四川省突发环境事件应急预案备案行业目录(2022年版)》的通知(川环规〔2022〕5号)

四川省自然资源厅关于印发《四川省国土空间生态修复规划(2021-2035年)》的通知(川自然资发〔2022〕32号)

凉山州人民政府办公室《关于印发凉山州2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(凉府办函〔2024〕39号)

1.2.6 技术规范与标准

《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)

《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)
《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)
《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)
《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)
《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)
《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)
《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)
《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单
《声环境质量标准》(GB3096-2008)
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-2012)
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
《四川省建设用地区域土壤污染风险管控标准》(DB51 2978-2023)
《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则(试行)》(川建发〔2018〕16号)
《污水监测技术规范》(HJ/T91.1-2019)
《地表水环境质量监测技术规范》(HJ/T91.2-2022)
《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月)

1.2.7 相关技术文件及批复文件

《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书》(铁道第一勘察设计院, 2005年6月)及其批复

《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路水土保持方案报告书》(铁道第一勘察设计院, 2005年5月)及其批复

《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路两阶段初步设计》(铁道第一勘察设计院, 2004年7月)及其批复

《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路验收监测报告》(宜宾市环境监测站, 2012年3月)

《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路验收监测报告》(四川炯测环保技术有限公司, 2020年10月)

金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路设计、施工、监理、分部及单位工程验收等有关资料。

1.3 调查目的及原则

1.3.1 调查目的

从技术角度客观公正地为辅助道路工程竣工环保验收提供技术依据, 并促进本工程环境效益、社会效益和经济效益的发挥, 预期通过本次竣工环保验收调查实现以下目标:

(1) 调查工程前期环境保护审查、审批手续的完备性, 技术资料与环境保护档案的齐全性。

(2) 调查工程落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的情况, 以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(3) 调查工程建设后声环境敏感目标和其他环境敏感目标的分布及变化情况, 初步验证环境影响报告书结论的有效性; 调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施, 并通过对工程所在区域环境现状监测与调查结果的评价, 分析各项措施实施的有效性。

(4) 针对工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响, 提出切实可行的补救措施和应急措施, 对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(5) 通过公众意见调查, 了解公众对工程建设期及运行期环境保护工作的意见, 对沿线居民工作和生活的影响情况, 针对公众提出的合理要求提出解决建议。

(6) 根据调查结果, 客观、公正地从技术上论证工程是否符合公路竣工环境保护验收条件。

1.3.2 调查原则

本次竣工环保验收调查坚持以下原则:

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定。
- (2) 坚持客观公正、科学合理、准确全面的原则。
- (3) 调查、监测方法符合国家有关规范要求的原则。
- (4) 充分利用已有资料，并与现场勘察、现场调研、现场监测相结合的原则。
- (5) 线路调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的原则。
- (6) 进行工程施工期、运行期全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般的原则。

1.4 调查方法

公路建设项目竣工环保验收调查是在公路已经建成并投入实际运行后进行，考虑到公路建设不同时期的环境影响方式、程度和范围，根据调查的目的和内容，确定本次竣工环保验收调查主要采用环境监测、公众意见调查、文件资料核实和现场踏勘相结合的技术方法和手段，完成辅助道路竣工环保验收调查任务。

(1) 原则上依据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)中的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》等有关技术方法进行调查。

(2) 工程施工期环境影响调查根据施工期环境监理资料，结合公众意见调查工作，通过走访咨询沿线地区相关部门和个人，了解受影响部门和居民对工程施工期造成的环境影响的反映，并核查有关施工设计文件以确定工程施工对环境的影响。

(3) 工程运行期环境影响调查以现场踏勘和环境监测为主，通过现场实地样线调查、环境质量监测，结合历史资料等方法了解工程运行对环境的影响。线路调查采用“分段调查、以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

(4) 环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核查环境影响报告书及其批复和施工设计阶段所提出的环保措施的落实情况，必要时提出改进措施与补救措施。

1.5 调查时段、范围、因子和验收标准

1.5.1 调查时段

本次竣工环保验收调查的调查时段为工程施工期(2005年1月~2008年9月)及运行期

(2008年9月~2024年11月)。

1.5.2 调查范围

本次竣工环保验收调查范围与《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书》中确定的评价范围基本一致，同时结合辅助道路工程实际建设情况和现场调查情况进行适当调整。

(1) 生态环境调查范围：道路中心线两侧各200m以内区域，施工营地、弃土场、弃渣场周边200m以内区域，施工便道两侧50m以内区域。

(2) 环境空气及声环境调查范围：道路中心线两侧各200m范围内的主要环境敏感点，重点调查200m范围内的学校、医院。

(3) 水环境调查范围：道路东侧200m范围内金沙江河段及刹水坝河、谷米河、大岩洞河、冒水河、西宁河等支流入河口处，桥梁工程延伸至上游1000m范围内。

(4) 社会环境调查范围：工程所在的雷波县、屏山县，重点为道路建设涉及的下坝、谷米、下河坝、大岩洞、冒水乡、新市镇、大桥乡等乡镇。

(5) 公众意见调查范围：道路沿线直接受影响的单位、居民及路上的司乘人员，关心本工程的专家、学者和公众。

1.5.3 调查内容与因子

1.5.3.1 工程调查

(1) 工程设计内容及变更情况

调查辅助道路工程立项时间、审批时间和审批部门，环境影响报告书完成及审批时间，工程开工建设时间，建设期大事记，工程完工投入运行时间等；调查工程各阶段的建设单位、设计单位、施工单位和工程监理及环境监理单位；调查单项工程验收及各专题验收情况；调查工程地理位置、工程规模、占地范围、工程构成及特性参数、工程设计变更、交通量；调查工程施工布置、弃渣场和料场设置情况，工程规模、施工工艺、工程量、工程进展、工程投资和环保投资等。

进一步梳理环境影响报告书取得批复后，实际工程内容变更情况及变更原因，明确是否存在重大变更以及重大变动环评手续的履行情况。

(2) 环境敏感目标调查

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)、《建设项

目竣工环境保护验收技术规范《公路》(HJ/552-2010)所界定的环境敏感目标,结合辅助道路工程建设实际情况,全面梳理工程影响范围内环境敏感目标变化情况,重点为工程沿线两侧的居民点,调查其分布、性质、规模、与工程的相对位置关系、所处环境功能区及保护内容等。

(3) 环境保护措施调查

全面调查工程在设计、施工、运行等不同阶段针对水环境、大气环境、声环境、生态环境等影响所采取的环境保护措施;调查环境影响报告书及其批复、工程设计文件所提出的各项环境保护措施的落实情况及新增的环境保护措施。根据调查结果,进行环境保护措施落实情况对照,分析变化情况、原因及其合理性。

1.5.3.2 水环境

调查工程施工期废(污)水处理情况,排污去向;调查工程涉及河流水环境质量变化状况以及采取的预防措施的有效性,主要调查因子为pH、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、石油类、动植物油、氨氮等。

1.5.3.3 环境空气

调查工程施工期施工扬尘等对敏感点的影响以及施工期采取的治理措施;调查工程运行期隧道通风措施运行情况及隧道洞口附近村落的环境空气质量。

1.5.3.4 声环境

调查工程施工期施工噪声对敏感点的影响以及施工期采取的治理措施;调查工程运行期交通噪声对沿线重要敏感点的影响,降噪措施效果和交通噪声源强情况,主要调查因子为车流量、等效连续A声级(L_{Aeq})。

1.5.3.5 生态环境

调查工程施工及运行对生态保护红线范围内环境的影响及采取的措施;调查工程永久占地的绿化情况、临时占地、沿线弃渣场的生态恢复情况;调查桥梁、路基建设对景观的影响。

1.5.3.6 公众意见

调查工程施工期和运行期是否发生过环境污染事件或扰民事件;公众对工程施工及运行存在的主要环境问题和可能存在的环境影响方式的看法与认识;公众对工程施工期和运行期采取的环保措施效果的满意度及其他意见;公众最关心的环境问题及希望采取的环保措施;公众对工程环保工作的总体评价。

1.5.4 验收标准

采用《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书》及其批复中确定的标准进行验收，并与已修订或新颁布的环境质量标准进行对比校核，具体如下：

1.5.4.1 环境质量标准

(1) 水环境

与环境影响评价阶段一致，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

(2) 环境空气

执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准，采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准进行校核。

(3) 声环境

执行《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93) 2类标准，采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行校核，其中道路两侧红外线35m以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准；道路两侧红线外35m以外执行2类标准。

辅助道路竣工环保验收环境质量标准表

表 1.5-1

类别	环境影响评价阶段标准				竣工环保验收阶段校核标准			
地表水环境质量标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准(mg/L)				与环境影响评价阶段一致			
	项目	标准限值	项目	标准限值				
	pH(无量纲)	6~9	CODcr	≤20				
	BOD ₅	≤4	石油类	≤0.05				
环境空气质量标准	《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准				《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准			
	项目	标准限值(mg/m ³ 标准状态)			项目	标准限值(mg/m ³ 标准状态)		
		年平均	日平均	1小时平均		年平均	日平均	1小时平均
	TSP	0.20	0.30		TSP	0.20	0.30	
	NO ₂	0.04	0.08	0.12	NO ₂	0.04	0.08	0.2
CO		4.00	10.0	CO		4.00	10.0	
声环境质量标准	《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)2类标准 即昼间60dB(A)、夜间50dB(A)				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准：昼间70dB(A)、夜间55dB(A) 2类标准：昼间60dB(A)、夜间50dB(A)			

1.5.4.2 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准。

(2) 废气排放标准

执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值。

(3) 施工噪声

施工期执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)中噪声限值，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行校核。

辅助道路竣工环保验收主要污染物排放标准表

表 1.5-2

《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)一级标准		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		《建筑施工场界噪声限值》 (GB12523-2011)	
项目	标准值(mg/L)	项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)	时段	限值(dB(A))
pH	6~9	颗粒物	120	昼间	70
SS	70			夜间	55
BOD ₅	20				
COD _{Cr}	100				
NH ₃ -N	15				
石油类	5				

1.5.4.3 生态环境验收标准

以辅助道路工程所在地及区域生态环境的背景值或本底值作为参照标准。

1.5.4.4 环境保护措施落实情况调查指标

重点调查《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书》及其批复和环境保护设计要求落实的环保措施，当设计变更时，以变更后的环保设施为调查指标。

1.6 环境敏感目标

根据《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书》及其批复要求，结合现场调查，本次竣工环保验收的环境敏感目标详见下表。

环境影响评价阶段与竣工环保验收调查阶段工程建设及影响区环境敏感目标对照一览表

表 1.6-1

环境类别	环境影响评价阶段			竣工环保验收调查阶段			保护要求
	序号	敏感目标	与工程区位关系	序号	敏感目标	与工程区位关系	
水环境		金沙江及其支流	位于道路东侧		道路沿线河段	位于道路东侧	维持III类水域功能
大气、声环境				1	渡口村1组 约20户	K0+000~K0+200 路右10~30 m	道路施工期应减免工程建设及运行对居民生产、生活的干扰和影响(包括施工期无噪声扰民现象), TSP满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值1.0mg/m ³ ;道路运行期环境噪声执行《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)2类标准, 采用《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准进行校核, 即昼间60dB(A)、夜间50dB(A); 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准, 采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准进行校核
	1	流沙村居民 70户384人	K3+670~K3+980 道路南侧10m	2	溜沙坡村 约50户	K3+500~K3+980 路两侧5~120 m	
				3	回龙村1组 6户	K5+830~K5+850 路左45~150 m	
	2	新堰村3组 48户240人	K5+900~K6+000 道路西侧45m	4	新堰村潘家坪组 约35户100余人	K5+900~K6+200 路两侧5~150	
				5	毛坝村 约60户200余人	K8+730~K10+000 路两侧10~30 m	
	3	谷米小学 24名教师, 530名学生	K10+850 道路北侧17.2m	6	谷米乡中心校(原谷米小学) 1~6年级, 29名教师, 740名学生	K10+850 路左30~60 m	
	4	谷米乡卫生院 工作人员1人, 病床6张	K11+470 道路南侧30m	7	谷米乡卫生院 工作人员5名, 病床8张	K11+470 路左20~30m	
	5	下坝村4组 60户121人	K12+100~ K12+380穿过	8	下坝村2、3、4组 约260户1000人	谷米乡加油站至乡政府之间 K8~K13+170 m 路两侧10~30m	
	6	沙湾村1组 40户260人	K17+546~ K17+835道路东侧 43m	9	中田乡沙湾村1组 约30户	K17+320~ K18+200 路两侧5~100 m	
				10	沙湾村2、6组 60户220人	K20+200~ K22+000 路两侧10~30 m	
	7	沙湾小学 教师9名, 学生130名	K20+540 道路东侧50m			已弃用	
	8	沙湾村芭蕉滩小组 40户60人	K22+452~ K22+837道路东侧 40m	11	沙湾村5组 25户	K22+500~ K23+100 路右10 m	
9	鸡心巢村3组	K27+000~	12	大岩洞	K27+500		

环境类别	环境影响评价阶段			竣工环保验收调查阶段			保护要求
	序号	敏感目标	与工程区位关系	序号	敏感目标	与工程区位关系	
		18户102人	K27+417道路东侧40人		10户	路右10~100 m	
10		冒水村1组 62户270人	K29+156~ K29+820道路穿过	13	清平乡冒水村1组 70户320人	K29+100~ K29+820 路右5m	
11		冒水村2组 50户300人	道路东侧7m			集中搬至清平乡彝 族风情园内	
				14	清平乡彝族幼儿园 (清平彝族风情园内)	K32+240 路右60m	
				15	清平乡冒水村3组 自建100多户	K32+875~ K32+930 路两侧5~100 m	
				16	清平乡冒水村4组 5户20人	K33+000~ K33+100 路右5~30 m	
12		冒水乡中心校 教师24人, 学生430人	K32+610 道路东侧90m			集中搬至清平乡彝 族风情园内	
13		冒水乡卫生院 工作人员2名, 病床4张	K32+620 道路东侧50m			集中搬至清平乡彝 族风情园内	
14		冒水乡大石村4组 30户130人	K35+392~ K35+898道路南侧 120m	17	清平乡大石村4组 约50户	K35+150~ K35+450 路两侧5~30 m	
15		冒水乡大石村卫生院 工作人员1名, 病床3张	K37+315 道路南侧10m	18	清平彝族乡大石村卫生站 (搬至党群活动中心) 医疗工作人员1名, 无病床, 现不 对外输液, 只开口服药品	K30+760 路左20 m	
16		民航希望小学 教师9人, 学生250人	K38+000 道路东侧10m	19	清平彝族乡中心敬老院 (原民航希望小学) 34位老人, 3位工作人员	K38+000 路左80m	
17		新市镇寸腰村 28户120人	K41+820~ K42+051道路东侧 80m			线路偏移避让敏感 点	
				20	清平乡大石村1、2、3组 150多户	K37+000~ K38+500 路两侧10~30 m	

环境类别	环境影响评价阶段			竣工环保验收调查阶段			保护要求
	序号	敏感目标	与工程区位关系	序号	敏感目标	与工程区位关系	
环境				21	何家坪村1组 31户	K43+600~ K44+500 路两侧5~30 m	
	18	新市镇何家坪村 44户180人	K43+908~ K44+298道路东侧 25m				
	19	新市镇龙口村 40户162人	K46+627~K47 道路穿过			集中搬至新市镇移 民安置点内	
	20	新市镇二龙医院 医务人员20人, 病床25张	K47+429 道路北侧100m			集中搬至新市镇移 民安置点内	
	21	新市镇二龙小学 教师7人, 学生450人	K47+440 道路北侧80m			集中搬至新市镇移 民安置点内	
	22	新市中学 教师72人, 学生1000人	K48+160 道路东北方30m			已拆除	
				22	新市镇移民安置点 集镇500套住房, 自建不详	K47+300~ K47+500 路右10~315 m	
				23	新市镇凤凰村4组 约110人	K51+800~ K52+100 路两侧5~20 m	
				24	新市镇沙滩村5组 约75户, 320人	K52+450~ K53+350 路两侧5~15 m	
				25	新市镇沙滩村4组 13户	K51+800~ K53+100 路两侧10~30 m	
			26	中都区小平村1组 5户(不含G213公路外侧房屋)	K54+900 路两侧10~30 m		
生态环境		沿线自然植被(无珍稀树木或珍稀 草类)	工程影响区		沿线自然植被	工程影响区	防止或减少施工对沿线自然植被的 破坏, 恢复施工迹地原有植被
		水土流失	工程影响区		水土流失	工程影响区	减少水土流失
		农田及经济林带	工程影响区		农田及经济林带	工程影响区	防止或减少农田及经济林带的占 用, 采用重新造田、移植以及经济 赔偿等方法来保持当地农业持续发

环境类别	环境影响评价阶段			竣工环保验收调查阶段			保护要求
	序号	敏感目标	与工程区位关系	序号	敏感目标	与工程区位关系	
							展
社会环境		住宅的拆迁，交通阻断和干扰	工程影响区		住宅的拆迁，交通阻断和干扰	工程影响区	防止或尽量减少破坏当地基础设施，利用修建临时便道、经济赔偿、修建房屋等措施来保持当地社会经济正常运行

1.7 验收工况

辅助道路于2005年1月正式开工建设，2008年9月全部完工并开始通车运行，运行过程中主体工程及环保设施运行情况良好，满足竣工环保验收的工况要求。

根据《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书》中交通量预测结果，折算后本工程近期(2007年)交通量为5548辆/日，2012年交通量为7078辆/日，中期(2013年)交通量为7431辆/日，2020年交通量为10462辆/日，远期(2021年)交通量为10985辆/日。

根据2012年1月现场调查结果，辅助道路全线平均车流量折算后为1898辆小客车/日；根据2020年10月现场调查结果，辅助道路全线平均车流量折算后为3215辆小客车/日；根据2024年11月现场调查结果，辅助道路全线平均车流量折算后为5802辆小客车/日。

1.8 工作程序

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规有关规定以及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》等技术要求，本次竣工环保验收调查工作划分为准备阶段、现场调查阶段、报告编制阶段和现场验收及备案等4个阶段。

辅助道路竣工环保验收调查工作程序见下图。

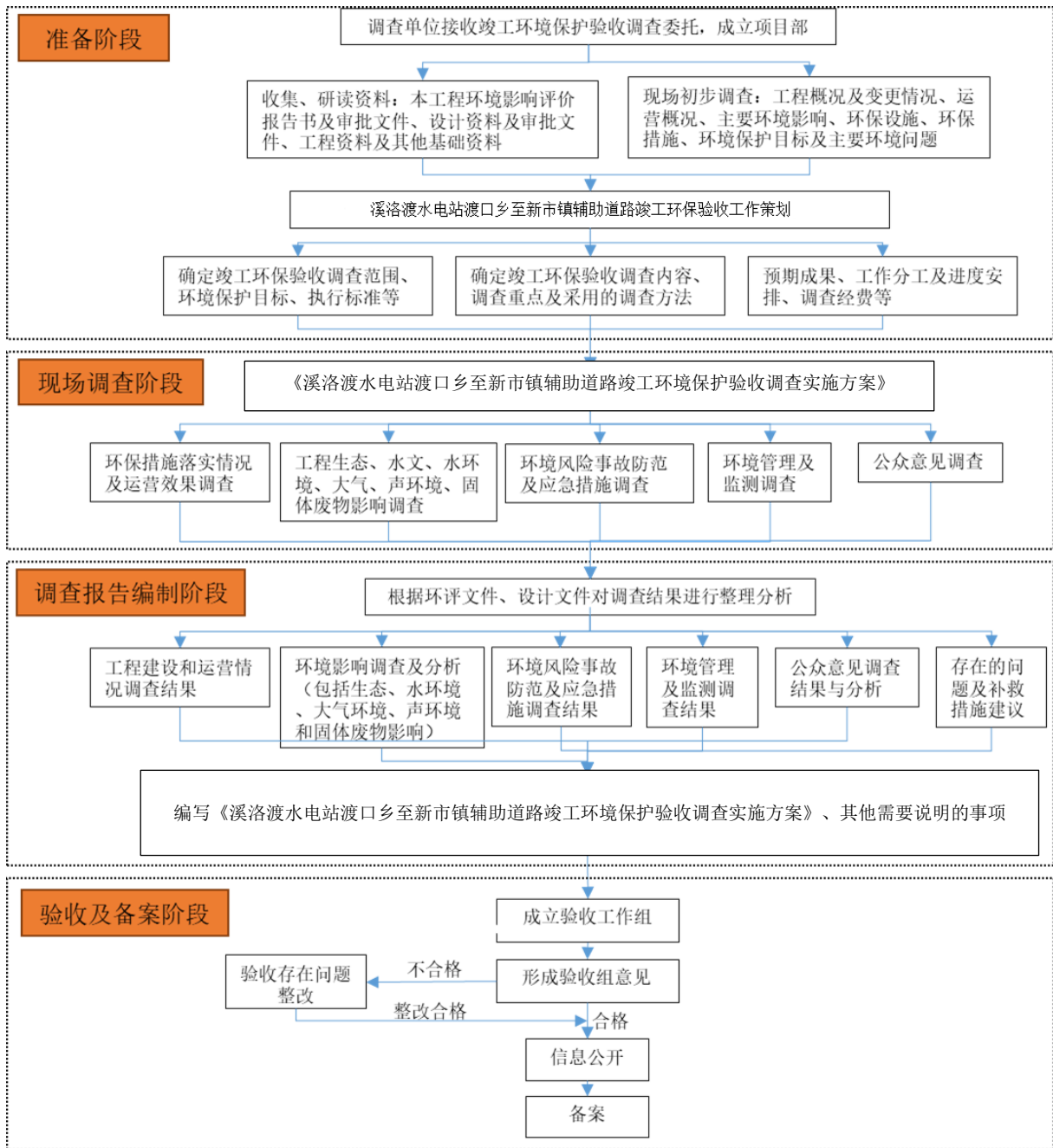


图1.8-1 溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路竣工环保验收调查工作程序框图

2 工程调查

2.1 建设过程调查

2.1.1 工程设计过程及环水保手续履行情况

2004年9月，四川省发展和改革委员会下发《四川省发展改革委关于金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路(两阶段初步设计)的批复》(川发改交〔2004〕606号)(见附件2)同意本工程建设。

2005年5月，铁道第一勘察设计院编制完成《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路水土保持方案报告书》；同年6月，四川省水利厅以“川水函〔2005〕348号”(见附件3)对报告书进行了批复。

2005年6月，铁道第一勘察设计院编制完成《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书》；同年10月，原四川省环保局以“川环建函〔2005〕381号文”(见附件4)对报告书予以批复。

辅助道路于2005年1月正式开工，2008年9月9日全部工程完工并通车运行，实际总建设工期45个月。

2.1.2 工程参建单位

辅助道路由中国长江三峡工程开发总公司溪洛渡工程建设部负责建设和经营管理，全线共分8个工程标段，各参建单位见下表。

工程主要参建单位情况表

表 2.1-1

序号	项目	单位名称	工作内容
1	建设单位	中国长江三峡集团公司溪洛渡工程建设部	管理
2	主体工程设计单位	铁道第一勘察设计院	可研设计、初步设计、施工图设计
3	水土保持方案及环境影响报告书编制单位	铁道第一勘测设计院	水土保持方案及环境影响报告书编制
4	监理单位	长江三峡技术经济发展有限公司	主体工程 I、II 标，兼相应标段的水土保持工程监理
		铁二院咨询监理公司	主体工程 III、IV、V、VI、VII-1、VII-2 标兼相应标段的水土保持工程监理
		中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司	施工期环境监理
5	水土保持监测单位	四川省水土保持生态环境监测总站	水土保持监测
6	环境监测	宜宾市环境监测站、四川炯测环保技术有限公司	环境监测

序号	项目	单位名称	工作内容
7	施工单位	中铁隧道集团有限公司	I、V、VI标
		中铁十八局集团有限公司	II标
		中铁十一局集团有限公司	III标
		中国水利水电第七工程局	IV标
		中铁大桥局股份有限公司	VII-1、VII-2标
8	运营养护单位	凉山州公路局雷波分局	全路段日常维护及管理(2008-2013年)
		凉山州公路局雷波分局	雷波段日常维护及管理(2014-2017年)
		中国人民武装警察部队交通第五支队	屏山段日常维护及管理(2014-2015年)
		长江三峡实业有限公司溪洛渡分公司	屏山段日常维护及管理(2016-2017年)
		由溪洛渡电厂组织相关单位	全路段日常维护及管理(2018-至今)

2.2 工程概况调查

2.2.1 地理位置

辅助道路自雷波县渡口乡的溪洛渡水电站对外交通专用公路金沙江大桥桥头K23+100右侧引出，沿金沙江峡谷左岸北行，在屏山县大桥乡附近的和平村与国道213线相接。

本工程地理位置详见附图1。

2.2.2 路线走向及主要控制点

辅助道路全长54.423km，路线走向与环评时基本保持一致。路线起自对外交通专用公路K23+100，沿金沙江左岸顺江而下，终点在大桥乡附近的和平村G213线改线里程K45+600处接国道213线，其中下河坝至大桥乡段作为S307的复建公路。路线主要控制点为：渡口、下坝村、谷米乡、下河坝、大岩洞、冒水乡、干溪、寸腰滩、新市镇、大桥乡。

本工程路线走向详见附图2。

2.2.3 项目组成

辅助道路由主体工程、施工辅助工程和征地拆迁工程组成，项目组成见下表。

辅助道路项目组成表

表 2.2-1

类别	项目名称	单位	数量或规模		变化原因
			环境影响评价阶段情况	验收阶段情况	
主体工程	路基工程	km	49.56	27.696	地质条件、避让敏感点等，隧道增加，桥涵减少
	路面工程	万m ²	32	20.36	
	桥涵工程	km	0.62(64座)	0.58(42座)	
	隧道工程	km	5.70(10座)	20.926(17座)	
施工辅助工程	弃渣场	个	22	25	实施阶段线路调整
	料场	个	4(位于工程区域的原有料场)	无料场	工程填筑材料及砂石料主要采用工程开挖料，不足部分采取由合法的砂石料场处外购料补充
	施工道路	km	17.93	24.156	因工程区交通不发达，结合实际情况，施工中新增施工道路6.23km
征地拆迁工程	工程建设征地	hm ²	185.00	145.39	实施阶段线路调整，隧道增加
	拆迁房屋	万m ²	2.0543	1.6825	

2.2.4 建设规模

2.2.4.1 与已有道路重合段

为避免过多地破坏地表植被，减少水土流失量，辅助道路在选线设计及修建时充分利用了现有道路。在新市镇以南，路线利用已有便道(路基宽3.0m)扩建的路段长度为1045m，利用雷屏公路(路面宽6m)扩建的路段长度为1500m，利用已有道路的总长为2545m；新市镇以北，由于国道G213全部位于向家坝水库回水位以下，因此无法利用。

2.2.4.2 主要工程量

辅助道路共设置隧洞17个，大桥20座，中桥19座，小桥3座，分离式立交1座，沿线无互通立交、不设服务区。主要工程量详见下表。

辅助道路主要工程量表

表 2.2-2

项 目	单 位	环境影响 评价阶段	实际完成								合 计
			I 标 PJK0+000~ K8+600	II 标 K8+600~ K18+120	III 标 K18+120~ K27+247	IV 标 K29+000~ K38+000	V 标 K38+000~ K47+300	VI 标 K47+966~ K54+423	VII-1 标 K27+247~ K29+085.69	VII-2 标 K47+300~ K47+966	
路线长度	km	55.282	8.6	9.52	9.127	9	9.3	6.457	1.838	0.666	54.423
路面	m ²	320000	44172.58	53273.7	16797.24	55913	16966	15173	1267		203562.52
土方	m ³	595410	227638.34	118651.45	11645.6	73822.5	112325	49148	-13393	116.144	579954.034
石方	m ³	2386270	405113.41	301570.92	541620.52	90227.5	613856	387735	10894	174.216	2351191.566
桥梁占路 线总长	%	10.13	8.95	17.08	4.82	4.89	7.20	7.38	13.33	97.9	10.17
特大、大 桥	m/座	3949.5/21	300/2	1290/7	280/2	350/2	650/4	306/1	245/1	644/1	4305/20
中桥	m/座	1647.22/22	434/7	336/5	160/3	90/1		200/3			1220/19
小桥	m/座	21	36/2				20/1				56/3
隧道	m/座	5700/10	2029/2		6263/4	1688/4	6332/4	3258/2	1256/1		20926/17
隧道占路 线总长	%	10.31	23.59	0	68.62	18.76	68.09	47.54	68.34	0	38.11

辅助道路工程桥梁一览表

表 2.2-3

序号	环境影响评价阶段		序号	实际完成		标段	
	桥梁名称	长度(m)		桥梁名称	长度(m)		
			1	渡口小桥	48	I标段	
			2	水井湾1号中桥	70		
1	水井湾2号大桥	109.67	3	水井湾2号大桥	150		
			4	碧腰菇1号中桥	60		
2	碧腰菇大桥	161.50	5	碧腰菇2号大桥	150		
			6	溜沙坡中桥	16		
3	刹水坝大桥	146.72	7	刹水坝2号中桥	48		
			8	关村1号中桥	90		
			9	关村2号中桥	70		
			10	关村3号中桥	48		
			11	K5+754涵改桥	20		II标段
4	谷米河大桥	106.72	12	谷米河大桥	100		
			13	刺竹坝中桥	90		
			14	环店子河中桥	90		
5	安家坪大桥	190.00	15	安家坪大桥	180		
6	烧佛滩大桥	128.22	16	烧佛滩大桥	120		
			17	前进坡大桥	300		
7	前进坡1号大桥	248.20	18	前进坡1号大桥	240		
			19	前进坡2号中桥	48		
			20	前进坡3号中桥	60		
8	前进坡4号大桥	219.16	21	前进坡4号大桥	210	III标段	
			22	陈家沟中桥	48		
9	下河坝大桥	146.42	23	下河坝大桥	140		
10	白杨坪二号大桥	109.67	24	沙湾中桥	40		
			25	干河中桥	90		
			26	芭蕉滩中桥	30		
11	金刚背大桥	129.22	27	金刚背大桥	100		
			28	黄茅坝大桥	180		
			29	大岩洞大桥	245		VII-1标段
			30	马鞍石大桥	140		IV标段
12	冒水大桥	218.12	31	冒水大桥	210		
13	清水湾大桥	128.32	32	清水湾中桥	90		
14	干溪大桥	188.32	33	干溪大桥	190	V标段	
15	周家湾大桥	275.64					
16	寸腰滩大桥	249.54	34	寸腰滩大桥	240		
			35	龙线子大桥	280		
17	干田坝大桥	157.72	36	干田坝大桥	180		
			37	大溪沟中桥	20	VII-2标	
18	西宁河大桥	460.20	38	西宁河大桥	644		

序号	环境影响评价阶段		序号	实际完成		标段
	桥梁名称	长度(m)		桥梁名称	长度(m)	
						段
19	大桥乡大桥	190.12	39	大桥乡大桥	306	VI标段
			40	沙滩1号中桥	60	
			41	沙滩2号中桥	60	
20	老泥沟大桥	106.72	42	老泥沟中桥	80	
21	大岩洞特大桥	279.3				
	合计	3949.5		合计	5581	

辅助道路工程隧洞一览表

表 2.2-4

序号	环境影响评价阶段		序号	实际完成		标段
	隧道名称	长度(m)		隧道名称	长度(m)	
1	碧腰菇隧道	645	1	碧腰菇隧道	645	I标段
2	刹水坝隧道(渡口端)	1296	2	刹水坝隧道	1384	
			3	下河坝隧道	2145	III标段
			4	芭蕉滩隧道	40	
3	白杨坪一号隧道	557	5	白杨坪隧道	1493	
4	白杨坪二号隧道	97				
5	黄茅坝隧道	250	6	黄茅坝隧道	2585	
6	大岩洞隧道	758	7	大岩洞隧道	1356	VII-1标段
			8	马鞍石隧道	535	IV标段
			9	冒水隧道	385	
7	千田坝隧道	87	10	千田坝隧道	135	
8	蜂岩隧道	645	11	蜂岩隧道	633	
			12	周家湾隧道	2570	V标段
9	何家坪隧道	370	13	何家坪隧道	1464	
			14	鹰嘴1号隧道	327	
			15	鹰嘴2号隧道	1971	VI标段
10	新市镇隧道	995	16	新市镇隧道	2740.5	
			17	太平隧道	517.5	
	合计	5700		合计	20926	

2.2.4.3 标段划分

施工过程中，辅助道路划分为I、II、III、IV、V、VI、VII-1、VII-2，共计8个标段，各标段主要工程及工程量分述如下：

(1) I标段

工程I标段起止里程为PJK0+000~K8+600，线路总长约8.6km。标段内主要工程包括：

碧腰姑隧道、刹水坝隧道、渡口导洞通道、渡口大桥、水井湾1#中桥、水井湾2#大桥、碧腰姑1#中桥、碧腰姑2#大桥、溜沙坡中桥、刹水坝2#中桥、关村1#中桥、关村2#中桥、关村3#中桥、盖板涵15座、管涵1座；路基及防护排水工程；路面工程；防护工程等。



辅助道路起点



水井湾大桥



碧腰姑隧道



刹水坝隧道

(2) II标段

工程II标段里程范围为K8+600~K18+120，路线长9.52km，扣除桥梁后全长7894m。标段内主要工程包括：谷米河大桥、刺竹坪大桥、环店子大桥、安家坪大桥、烧佛滩大桥、前进坡大桥、前进坡1#大桥、前进坡2#中桥、前进坡3#中桥、前进坡4#大桥、陈家沟中桥、下河坝大桥。



谷米大桥



前进坡大桥



安家坪大桥前



锚索喷混护坡

(3) III标段

工程III标段里程范围为K18+120~K27+247，路线全长9.127km。标段内主要工程包括：隧道工程，为下河坝隧道、芭蕉滩隧道、白杨坪隧道、黄茅坝隧道，全长6268m；中桥2座，为沙湾中桥、干河中桥；路基、路面、边坡防护及涵洞工程。



下河坝隧道



白杨坪隧道

(4) IV标段

工程IV标段里程范围为K29+000~K38+000，路线长度9km，其中路基路面7.3km。标段内主要工程包括：马鞍石隧道、冒水隧道、千田坝隧道、蜂岩隧道；马鞍石大桥、冒水大桥、清水湾中桥；路基工程、路面工程。



蜂岩隧道



清水湾中桥

(5) V标段

工程V标段里程范围为K38+000~K47+300，路线长度9.3km。标段内主要工程包括：周家湾隧道、何家坪隧道、鹰嘴岩 I 号隧道、鹰嘴岩 II 号隧道；干溪大桥、寸腰滩中桥、千田坝大桥、大溪沟中桥；路基工程、路面工程。



干溪大桥



何家坪隧道与周家湾隧道连接处

(6) VI标段

工程VI标段里程范围为K47+966~K54+423，路线长度6.457km。标段内主要工程包括：新市镇隧道、太平隧道；大桥乡大桥、沙滩 I 号中桥、沙滩 II 号中桥、老泥沟中桥；路基工程、路面工程。



大桥乡大桥



太平隧道(辅助道路终点)

(7) VII-1标段

工程VII-1标段里程范围为K27+247~K29+085.69，路线全长1.838km。标段内主要工程包括：大岩洞特大桥；大岩洞隧道；涵洞工程、路基、路面、边坡防护工程。



大岩洞隧道



大岩洞大桥

(8) VII-2标段

工程VII-1标段里程范围为K47+300~K47+966，标段全长666m。标段内主要工程包括：西宁河大桥，全长644m；引道工程全长22m。



西宁河大桥

2.2.4.4 施工辅助工程

(1) 料场

据调查，辅助道路实际施工过程中，填筑材料及砂石料主要采用工程开挖料，不足部分采取由合法的砂石料场处外购料补充，未设置料场。

(2) 渣场

据调查，由于实施阶段线路调整，施工过程中，共布置25个弃渣场，弃渣场占地面积38.70hm²，共计堆渣量293.11万m³。

辅助道路工程渣场设置情况详见下表。

辅助道路工程渣场一览表

表 2.2-5

原设计渣场编号	实施渣场编号及位置	占地面积(万m ²)			堆渣量(松方, 万m ³)			渣场位置			渣场类型			备注
		原设计	现实	变化情况	原设计堆渣量	现堆渣量	变化情况	原规划	现实	变化情况	原设计	现实	变化情况	
1#渣场	1#渣场 (辅助道路起点)	2.19	1.89	-0.3	8.26	11.51	3.25	k0+600	k0+600	原设计位置	谷坡型(远期库面型)	谷坡型(远期库面型)	未变	无变化
	2#渣场 (碧腰姑隧道出口)		1.04			8.59		k2+350	k2+350	原有主体设计渣场		谷坡型(远期库面型)		新增
	3#渣场 (水井湾大桥附近)		0.27			3.42			k 3+100			谷坡型、库面型(远期)		新增
2#渣场	4#渣场 (碧腰姑大桥远端)	1.27	1.15	-0.12	9.60	10.76	1.16	k4+800	k4+800	原设计位置	谷坡型	谷坡型(远期库面型)	无变化	无变化
3#渣场	5#渣场 (刹水坝隧道进口)	3.24	1.18	-2.06	45.14	7.29	-37.85	k6+600	k6+600	原设计位置	临河型(远期库底型)	临河型(远期库面型)	未变	无变化
4#渣场	6#渣场 (刹水坝隧道出口)	1.64	2.30	0.66	14.08	11.53	-2.55	k8+280	k8+280	原设计位置	谷坡型(远期库面型)	谷坡型(远期库面型)	未变	无变化
5#渣场		1.00			8.01		-8.01	k12+500			谷坡型			取消
6#渣场	7#渣场 (谷米派出所)	1.39	1.01	-0.38	6.04	6.76	0.72	k13+170	k13+170	原设计位置	谷坡型	谷坡型	未变	无变化
7#渣场		1.97			9.92			k16+150			临河型(远期库底型)			取消
8#渣场	8#渣场 (前进坡2#桥附近)	2.97	1.81	-1.16	20.64	18.6	-2.04	k16+700	k16+700	原设计位置	临河型(远期库底型)	临河型(远期库底型)	未变	无变化
	9#渣场 (下河坝隧道进口)		0.83			9.42	9.42		k17+850			谷坡型		新增
9#渣场	10#渣场 (下河坝隧道中段)	2.45	2.21	-0.24	16.36	19.6	3.24	k19+300	k19+300	原设计位置	临河型(远期库底型)	临河型(远期库底型)	未变	无变化
10#渣场	11#渣场 (芭蕉滩隧道出口)	1.60	1.78	0.18	12.73	10.19	-2.54	k21+450	k22+200	位置调整	谷坡型(远期库面型)	谷坡型(远期库底型)		调整
	12#渣场 (白杨坪-黄茅坝间)		1.89			32.54			k24+400			谷坡型		新增
11#渣场	13#渣场 (黄茅坝隧道出口)	1.69	1.5		15.77	14.5			k27+200		谷坡型			无变化

原设计渣场编号	实施渣场编号及位置	占地面积(万m ²)			堆渣量(松方, 万m ³)			渣场位置			渣场类型			备注
		原设计	现实	变化情况	原设计堆渣量	现堆渣量	变化情况	原规划	现实	变化情况	原设计	现实	变化情况	
12#渣场	14#渣场 (大岩洞隧道出口)	2.92	2.34	-0.58	12.75	14.19	1.44	k28+700	k28+700	原设计位置	谷坡型(远期库面型)	谷坡型(远期库面型)	未变	无变化
13#渣场	15#渣场 (马鞍山隧道进口)	2.53	1.1	-1.43	28.87	7.32	-21.55	k31+100	k29+600	位置调整	临河型(远期库底型)	谷坡型	变化	调整(位置变化)
	16#渣场 (清平乡移民点)		1.77			9.11			k31+900			谷坡型		新增
14#渣场	17-1#渣场 (干田坝出口路基边坡1#)	2.91	0.87	-1.02	19.14	9.66	-0.21	k33+550	k33+550	原设计位置分为2部分堆渣	临河型(远期库底型)	谷坡型	无变化	无变化
	17-2#渣场 (干田坝出口江边)		1.02			9.27			k33+600			临河型(远期库底型)		
15#渣场	18#渣场 (蜂岩隧道出口)	1.38	0.83	-0.55	14.14	3.19	-10.95	k35+850	k35+850	原设计位置	谷坡型	谷坡型	未变	无变化
16#渣场	19#渣场 (干溪大桥附近)	1.35	1.22	-0.13	7.97	8.69	0.72	k39+100	k39+100	原设计位置	临河型(远期库底型)	临河型(远期库底型)	未变	无变化
17#渣场	20#渣场 (何家坪隧道出口)	3.23	2.05	-0.18	48.64	19.94	-28.7	k43+600	k43+600	原设计位置	谷坡型(远期库面型)	谷坡型(远期库面型)	未变	无变化
18#渣场		2.99			12.56			k44+700			临河型(远期库底型)			取消
19#渣场	21#渣场 (鹰嘴1、2#隧道间)	2.40	2.88	0.48	20.38	22.63	2.25	k46+200	k46+200	原设计位置	临河型(远期库底型)	临河型(远期库底型)	未变	无变化
	22#渣场 (新市镇中学远端)		1.2			9.18			k47+800	新市镇学校背后		谷坡型		新增
	23#渣场 (新市镇中学背后)		0.93			7.16			k47+800	0#台地渣场		谷坡型		新增
20#渣场		0.98			6.18			k52+090			谷坡型			取消
21#渣场	24#渣场 (新市镇隧道出口)	1.87	1.06	-0.71	12.09	9.13	-2.96	k52+900	k52+900	原设计位置	谷坡型(远期库面型)	谷坡型(远期库面型)	未变	无变化
22#渣场	25#渣场 (大桥乡太平基点学校)	1.72	2.57	0.85	16.70	13.43	-3.27	k54+300	k54+300	原设计位置	谷坡型(远期库面型)	谷坡型(远期库面型)	未变	无变化
合计		45.69	38.70	-6.99	371.18	293.11	-78.07							

(3) 占地情况

据调查，辅助道路工程实际总占地145.39hm²，其中永久占地79.56hm²，临时占地65.83hm²。占地类型为耕地、林地、草地、交通运输用地、居住用地、水域及水利设施用地和其他土地，工程占地情况见下表。

辅助道路工程占地情况一览表

表 2.2-6

单位：hm²

环境影响评价阶段												
项目	菜地	水浇地	旱地	草地	林地	经济林地	荒地	既有路	鱼池	宅地	其他用地	合计
主体工程	7.97	14.43		3.82	82.89	7.55	0.63	4.58	0.049	2.96	3.16	128.04
临时工程			5.418	0.373	1.244		2.313					9.348
弃土弃渣场			31.333		14.36		9.5					55.193
合计	7.97	14.43	36.751	4.193	98.494	7.55	12.443	4.58	0.049	2.96	3.16	192.58
实施阶段												
项目	耕地	林地	草地	交通运输用地	居住用地	水域及水利设施用地	其他土地	合计				
永久占地												
主体工程区	10.53	57.95	3.26	3.77	1.61	0.05	2.39	79.56				
临时占地												
施工场地区	1.18	0.86	0.93					2.97				
施工道路区	9.87	8.46	4.78				1.05	24.16				
渣场区	15.38	18.47	4.85					38.70				
小计	26.43	27.79	10.56				1.05	65.83				
合计	36.96	85.74	13.82	3.77	1.61	0.05	3.44	145.39				

2.2.5 主要技术指标

辅助道路采用山岭重丘区三级公路标准建设，计算行车速度为30km/h，路基宽度8.5m，行车道宽度7m，设计荷载为公路-I级、挂车-200，桥梁与路基同宽，道路为水泥混凝土路面。辅助道路工程主要技术指标见下表。

辅助道路工程主要技术指标表

表 2.2-7

项 目		单 位	环境影响评价阶段	实施阶段
公路等级			山岭重丘区三级公路	山岭重丘区三级公路
计算行车速度		km/h	30	30
路基宽度		m	8.5	8.5
行车道宽度		m	7.0	7.0
桥梁宽度		m	8.5	8.5
平曲线极限最小半径		m	250	250
最大纵坡		%	7	7
路面结构类型			水泥混凝土路面	水泥混凝土路面
设计荷载			公路-I级、挂车-200	公路-I级、挂车-200
设计洪水频率	路基及小桥、涵洞设计洪水频率		1/50	1/50
	特大、大、中桥设计洪水频率		1/100	1/100

由上表可知，辅助道路工程主要技术指标实施阶段与环境影响评价阶段相同。

2.3 工程交通量调查

2.3.1 预测交通量

根据《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书》，辅助道路工程环境影响评价阶段预测交通量见下表。

辅助道路环境影响报告书中交通量预测

表 2.3-1

项目	车型(辆)					
	小型车		中型车		大型车	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1(近期 2007 年)	826.5	275.5	933.75	311.25	489	163
2	867.825	289.275	980.4375	326.8125	513.45	171.15
3	911.2163	303.7388	1029.459	343.1531	539.1225	179.7075
4	956.7771	318.9257	1080.932	360.3108	566.0786	188.6929
5	1004.616	334.872	1134.979	378.3263	594.3826	198.1275
6	1054.847	351.6156	1191.728	397.2426	624.1017	208.0339
7(中期 2013 年)	1107.589	369.1963	1251.314	417.1048	655.3068	218.4356
8	1162.968	387.6562	1313.88	437.96	688.0721	229.3574
9	1221.117	407.039	1379.574	459.858	722.4757	240.8252
10	1282.173	427.3909	1448.553	482.8509	758.5995	252.8665
11	1346.281	448.7605	1520.98	506.9935	796.5295	265.5098
12	1413.595	471.1985	1597.029	532.3431	836.3559	278.7853
13	1484.275	494.7584	1676.881	558.9603	878.1737	292.7246
14	1558.489	519.4963	1760.725	586.9083	922.0824	307.3608

项目	车型(辆)					
	小型车		中型车		大型车	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
15(远期2021年)	1636.413	545.4712	1848.761	616.2537	968.1866	322.7289

根据环境影响报告书中交通量预测结果,折算后近期(2007年)交通量为5548辆/日,2012年交通量为7078辆/日,中期(2013年)交通量为7431辆/日,2020年交通量为10462辆/日,远期(2021年)交通量为10985辆/日。

2.3.2 运行期实际交通量

由于溪洛渡水电站与外部交通联系的主要通道为溪洛渡水电站对外交通专用公路(起点为溪洛渡水电站坝区还建桥桥头,终点位于普洱渡铁路转运站,全长约57.93公里),且对外交通专用公路于2006年5月31日先于辅助道路通车,因此,辅助道路运行后多为社会车辆所使用。

根据2012年、2020年、2024年现场调查及24h连续监测结果,辅助道路2012年实际交通量折算后为1898辆小客车/日;2020年实际交通量折算后为3215辆小客车/日;2024年实际交通量折算后为5802辆小客车/日。

2.4 工程变化情况

辅助道路工程建设变化情况主要包括桥梁、隧道等主体工程,弃渣场、料场、施工道路等辅助工程的变化。工程变化情况见下表。

辅助道路工程变化情况表

表 2.4-1

类别	项目		单位	数量			
				环境影响评价阶段	实施阶段	比较	
主体工程	路线全长		km	55.282	54.423	-0.859	
	桥梁	大桥	长度	m	3949.5	4305	+355.5
			数量	座	21	20	-1
		中桥	长度	m	1647	1220	-427
			数量	座	22	19	-3
		小桥	长度	m	612	56	-556
			数量	座	21	3	-18
	隧道	长度	m	5700	20926	+15226	
		数量	座	10	17	+7	
	全线桥隧比例			%	21.54	48.82	+27.27
施工辅助工程	弃渣场区	弃渣量	万m ³	371.18	293.11	-78.07	
		弃渣场数量	个	22	25	+3	

类别	项目			单位	数量		
					环境影响评价阶段	实施阶段	比较
	弃渣场占地面积			hm ²	45.69	38.70	-6.99
	施工场地区	施工场地	占地面积	hm ²	3.20	2.97	-0.23
	施工道路区	施工便道		km	17.93	24.16	+6.23

2.4.1 主体工程变化

辅助道路路线走向、主要技术指标和控制点与环境影响评价阶段基本一致。工程在后续设计中对线路进行了局部调整、优化，特别是隧道的增加，导致部分路段位置较环境影响评价阶段靠山内侧偏移。

辅助道路路线总长由55.282km减少为54.423km，总长度较设计减少0.859km。其中，路基工程由环境影响评价阶段的49.56km减少为27.696km，总长较设计减少了21.864km；桥梁工程由环境影响评价阶段的64座(总长0.62km)减少为42座(总长0.58km)，总长较设计减少了0.04km；在施工过程中，因地质条件等原因，隧道增加，由环境影响评价阶段的10座(总长5.70km)增设为17座(总长20.926km)，总长较设计增加了15.226km，全线桥隧比例由22%提高到49%，桥隧比例提高27%。

2.4.2 施工辅助工程变化

由于辅助道路工程主体变更，工程弃渣量和占地面积较环境影响评价阶段减少。其中，工程弃渣量由环境影响评价阶段的315.08万m³(松方，下同)减少为293.11万m³；工程占地面积由环境影响评价阶段的185.00hm²减少为145.39hm²。

根据现场调查结果，本工程实际设置弃渣场25处，较环境影响评价阶段增加3处。虽然弃渣场数量有所增加，但由于弃渣场选择位置、微地形条件、堆渣高度等发生变化，工程实际设置弃渣场的总占地面积为38.70hm²，较环境影响评价阶段减少6.99hm²。

本工程环境影响评价阶段共规划设置施工场地占地3.20hm²，在工程实际施工阶段，施工单位根据优化后的项目线路总体布置、标段划分、以及实际施工交通条件、征地及租地条件等，本着节约用地的宗旨，对施工场地的布置进行了一定的优化。工程在施工过程中，施工场地利用渣场及道路两侧永久征地范围内空闲地，施工场地面积较环境影响评价阶段减少0.23hm²。

环境影响评价阶段本工程规划设置施工便道17.93km，在工程实际施工阶段，因工程区交通不发达，结合实际情况，施工中新增了施工临时道路6.23km。

2.4.3 重大变动判定

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环保部办公厅，环办〔2015〕52号，2015.6.4)，参考高速公路建设项目重大变动清单，辅助道路工程重大变动情况对照情况见下表。通过对比可知，本工程变动不属于清单所列重大变动范围。

辅助道路工程重大变动清单表对照表

表 2.4-2

项目	本道路情况	是否属于重大变更
规模		
1. 车道数或设计车速增加。	本工程车道数、设计车速与环评一致。	否
2. 线路长度增加30%及以上。	本工程线路减少了-0.859km，占线路长的1.58%	否
地点		
3. 线路横向位移超出200米的长度累计达到原线路长度的30%及以上。	本工程全线走向与环境影响评价阶段设计基本一致，局部调整，隧道增加，线路横向位移超出200m的长度共7.73km，累计达到原路线长度13.98%，未达30%。	否
4. 工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。	本工程未增加新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。	否
5. 项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的30%及以上。	本工程环境影响评价阶段声环境敏感点有22处，分别为流沙村1组、新堰村3组、谷米小学、谷米卫生院、下坝村4组、沙湾村1组、沙湾小学、沙湾村芭蕉滩小组、鸡心巢村3组、冒水村1组、冒水村2组、冒水乡中心校、冒水乡卫生院、冒水乡大石村4组、冒水乡大石村卫生院、民航希望小学、新市镇寸腰村、新市镇何家坪村、新市镇龙口村、新市镇二龙医院、新市镇二龙小学、新市中学。 环境保护验收调查阶段，道路沿线敏感点共26处，其中原敏感点12处，其余14处为工程建成后管理范围外新增敏感点。因路线线位变化避开原敏感点有8处，分别为：在IV标段采用冒水隧道，从而避开了冒水乡中心校、冒水乡卫生院；在V标段采用周家湾隧道、何家坪隧道、鹰嘴岩隧道，从而避开了新市镇寸腰村、新市镇何家坪村、新市镇龙口村；在VI标段采用西宁河大桥、新市镇隧道，从而避开了新市镇二龙医院、新市镇二龙小学及新市中学等环境敏感目标。	否
生产工艺		
6. 项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化。	道路环境影响评价阶段及施工期均不涉及生态敏感区。	否
环境保护措施		
7. 取消具有野生动物迁徙通道功能和	本工程不涉及野生动物迁徙通道功能和水源涵	否

项目	本道路情况	是否属于重大变更
水源涵养功能的桥梁,噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。	养功能的桥梁; 环境影响报告书中要求尽量采取声屏障措施的声环境敏感点共4处,实际工程建设中,因当地经济状况较落后,房屋类型等硬件设施较差,采用声屏障在当地属于不易接受设施,因此采取设置隔声窗、加高围墙、种植植物隔声降噪、设置交通警示牌等措施,经本次验收监测分析,调整后的声环境保护措施基本可以满足该区域声环境保护要求。	

2.5 工程总投资及环保投资

辅助道路工程工期为2005年1月至2008年9月,总工期45个月。

工程环境影响评价阶段总投资111614.70万元,其中环境保护投资8118.13万元,包括降噪、环境监测、环境监理、生活垃圾和施工扬尘治理等费用,合计258.29万元;水土保持投资为7859.84万元。

工程实施阶段实际投资96671万元,完成环保措施投资10273.47万元,占工程总投资的10.6%。

工程实际环境保护投资组成及与环境影响评价阶段投资对照情况见下表。

工程实际环境保护投资与环境影响评价阶段投资情况对照表

表 2.5-1

单位:万元

序号	项 目	环境影响评价阶段概算费用	实际费用	费用变化	备注
第一部分	水土保持	7859.84	10113.47	2252.63	根据现场实际施工情况,增加了部分水土保持防治措施设计内容,如M7.5浆砌石改沟、铺砌,盲沟,挡石墙等;由于阶段性原因,实际施工过程中的施工工艺、工序与批复阶段略有不同,其防治措施的施工标准比批复设计阶段大为提高,其施工工艺、工序等发生变化,调整了部分防治措施的工程量。
一	工程措施	6854.36	9072.92	2218.56	
二	植物措施	154.26	298.28	144.02	
三	临时工程	325.69	345.42	19.73	
四	其他费用	525.53	396.85	-128.68	
第二部分	噪声防治费用	117.14	43	-74.14	由于不具备实施声屏障的立地条件,未设置声屏障,故费用较环境影响评价阶段减少。
第三部分	生活垃圾治理费用	0.56	3.5	2.94	
一	生活垃圾运输费	0.36	2.5	2.14	
二	旱厕修筑	0.2	1	0.8	
第四部分	环境空气治理费用	2	3.5	1.5	
第五部分	环境管理费用	138.59	110	-28.59	
	合计	8118.13	10273.47	2155.34	

3 环境影响报告书回顾

3.1 环境影响评价过程

2004年9月，四川省发展和改革委员会下发《四川省发展改革委关于金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路(两阶段初步设计)的批复》(川发改交〔2004〕606号)，同意本工程建设(见附件2)。2005年5月，铁道第一勘察设计院编制完成《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路水土保持方案报告书》；同年6月，四川省水利厅以“川水函〔2005〕348号”对报告书进行了批复(见附件3)。2005年6月，铁道第一勘察设计院编制完成《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书》；同年10月，原四川省环境保护局以“川环建函〔2005〕381号文”(见附件4)对报告书予以批复。

3.2 工程建设前区域环境概况

3.2.1 地形地貌

辅助道路位于金沙江流域下游段，四川省雷波县和屏山县境内，该区域地处青藏高原和云贵高原滇北、川西南高原、高山区向四川盆地过渡的斜坡地带，地势总体上呈西南高、东北低之势，山脉走向以近南北和北东向为主。道路走行于金沙江北岸(左岸)，基本围绕于400m高程等高线上布设，高程变化范围390~440m，处于金沙江峡谷区。

3.2.2 地质

辅助道路工程区域在大地构造上位于“扬子准地台”西部，处于四川西南部“川滇南北向构造带”与四川盆地“新华夏系沉降带”的交接地带，地质构造十分复杂，工程地质条件差，不良地质发育，主要有危岩落石、岩堆、滑坡、泥石流、岩溶及基岩顺层等。

3.2.3 气象

辅助道路工程区周围地处亚热带季风气候区，具有云南高原气候向四川盆地气候过渡的特征，区内热量充足、雨量丰沛、四季分明、水、热同步、夏季温高湿度大、冬温暖、无霜期长，每年的5~10月降水丰沛，空气湿度大，而11月~次年的4月降水稀少，空气干燥。工程区气候有利于亚热带林木、农作物的生长。河谷内空气湍流较为剧烈，沿线空气扩散状况良好。

3.2.4 河流水文及水文地质

辅助道路工程区位于金沙江水系，较大的河沟有刹水坝河、谷米河、大岩洞河、冒水河、西宁河、中都河，降雨主要受印度洋孟加拉湾西南暖湿气流控制，径流变化较大。辅助道路沿线金沙江水系大致呈树枝状，区域内地表水发育良好，监测结果表明，符合地表水Ⅲ类水体标准。

工程区地下水主要为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水两种类型，在大岩洞、冒水孔附近局部分布岩溶水；区域地下水主要由大气降水补给，水质良好。

3.2.5 大气环境

辅助道路工程区主要环境空气污染源为现有雷-屏公路上的交通废气及扬尘污染，主要污染因子为氮氧化物、总悬浮颗粒物；其他路段基本无大气污染型工业企业分布，空气质量相对较好；新市镇无大型大气污染型企业。监测结果表明，辅助道路沿线环境空气质量较好，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

3.2.6 声环境

辅助道路工程区噪声源主要为居民的生活噪声，根据噪声现状监测结果，道路沿线各敏感点噪声基本满足《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)的要求。

3.2.7 生态环境

3.2.7.1 陆生植物

雷波县主要的森林植被为常绿阔叶林，乔木树种达 70 多科 320 种，主要树种有壳斗科 36 种、蔷薇科 25 种、槭树科 27 种，林下有竹亚科 19 种、杜鹃花科 40 多种，另外还有药用植物 192 科 609 种。经济林有树脂植物(油桐、乌桕、马尾松、云南松、漆树、杜仲等)、纤维植物(禾本科、棕榈-科、桑科及竹类等)、芳香植物(樟科、木姜子属、桂花、小叶杜娟、香茅等)、栲胶植物及虫胶植物。雷波森林中有许多古老植物，如侏罗纪前的桫欏、苏铁；白垩纪的云杉、冷杉、铁杉、银杉、连香树、木兰、樟、桦树、胡桃、杜鹃花等；新生代老三纪的七叶树、珙桐等。

屏山县森林植物有 85 科 198 属 390 种，其中竹类 13 种，主要林木由杉科、松科、柏科、壳斗科、樟科、山茶科、桦木科等构成。乔木树种有杉木、柳杉、柏木、桦木、丝栗、黄樟、槭数、马尾松、湿地松、苦楝等；灌木有盐肤木、杜鹃、牛奶子、紫荆、马桑、悬钩子、蔷薇等；草本植物有蕨、里白、自茅、巴茅等；竹类有楠竹、慈竹、黄

竹、水竹、苦竹、石竹、罗汉竹等；经济林木和果树有乌桕、核桃、板栗、杜仲、棕榈、茶、柑橘、龙眼、荔枝、苹果、梨、柿、桃、李、杏等。

辅助道路工程沿线区域植被类型主要以人工植被为主，道路雷波段沿线农业植被主要有青椒、桔子树、脐橙、玉米、芭蕉等，非农田区域主要生长有椴子树、桐子树等；道路屏山段沿线农业植被主要有脐橙、桔子、柑橘、水稻、玉米等，非农田区域杂草较多，伴有少量树木。

辅助道路工程沿线无国家保护的珍稀树种和古树名木。

3.2.7.2 水土流失现状

辅助道路工程线路涉及地区主要为中强度侵蚀区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，并伴重力侵蚀。工程沿线经过各县土地总面积共计4169.13km²，其中无明显侵蚀面积2464.85km²，轻度侵蚀面积384.47km²，中度侵蚀面积586.34km²，强度侵蚀面积588.84km²。

3.2.7.3 沿线农田现状

辅助道路工程沿线主要土地类型为旱地，且宜林地较多，主要的林木作物有花椒、柑橘、脐橙等，可利用土地大多分布在沿线阶地或滩地。

3.2.8 土壤

辅助道路工程沿线所经地区的土壤种类多样，地带性和非地带性土壤兼容并存，且具有水平分布和垂直分布规律明显的特征。土壤垂直分布带谱为：海拔700m以下为红壤，700~1200m为黄红壤，1200~1800m为黄壤，1800~2400m为黄棕壤，2400~2700m为棕壤，2700m以上为灰棕壤。道路沿线水平分布的土壤类型主要为红壤、黄壤及黄棕壤；道路经过地区的土壤质地多为砂壤-粘壤，pH值多呈微酸性-中性-微碱性，有机质含量较丰富，氮、磷含量普遍不足。

3.2.9 环境敏感区概况

“长江合江~雷波段珍稀鱼类国家级自然保护区”是在1997年四川省人民政府批准建立的“长江屏山~合江段自然保护区”的基础上，于2000年4月经国务院办公厅“国办发（2000）30号文”批准建立的，保护区主管部门为农业部渔业局，具体筹建及管理工作中由四川省渔政船检港监管处负责。

四川长江合江~雷波段珍稀鱼类国家级自然保护区于2000年晋升为国家级；2002年10月，国家批准建设的金沙江一期水电工程溪洛渡水电站和向家坝水电站，分别位于保

保护区上游2km处及保护区的核心区内；2003年4月召开的评委会原则上同意对保护区进行调整，并由原环保总局和农业部确定调整方案，报国务院审批；2004年11月，农业部同四川省、重庆市、贵州省和云南省人民政府提出了调整方案。

四川长江合江～雷波段珍稀鱼类国家级自然保护区调整后的保护区范围为：将建成后的金沙江向家坝水电站轴线下1.8km处至重庆长江马桑溪江段，赤水河干流及其主要支流以及岷江、越溪河、长宁河、南广河、永宁河、沱江等河流的部分河段划为保护区范围。自然保护区总面积33174.2hm²，其中核心区面积10803.5hm²，缓冲区面积15804.6hm²，实验区面积6565.1hm²。

辅助道路工程地理位置为东经103°50′～104°00′，北纬28°20′～28°40′；自然保护区上边界坐标位于东经104°24′38.67″，北纬28°38′19.86″。经叠图分析，本工程不在自然保护区范围内。

3.2.10 社会环境

辅助道路工程沿线区域均属经济欠发达地区，以农业生产为主。工程区工业发展水平低，基础薄弱，仅有的小型矿产企业规模小、开采条件差。工程线路内最大的乡镇为屏山县新市镇。

道路沿线所经地区交通相对落后，从雷波县渡口乡至下坝村无车辆通行道路；下坝村至下河坝为一条乡村道路；下河坝至新市镇为省道雷屏公路；新市镇至大桥乡为国道213，该部分道路均在向家坝水库回水位以下；渡口乡至干田坝沿线44km长的金沙江河道无水路交通；干田坝至新市镇可通民间货船；新市镇至下游水富码头航道78km，水富至宜宾航道30km，通过宜宾与长江航道相连。

3.3 环境影响评价主要结论

3.3.1 水环境影响预测评价结论

(1) 工程施工期，土方开挖等施工活动造成地表裸露，沿线水土流失可能导致泥沙进入河流而对地表水造成不利影响。

(2) 施工废水及生活污水在采用土地处理削减后对地表水产生的不利影响可得到控制。

(3) 工程运行期，降雨冲刷路面产生的路面径流污水和危险品泄露可能对金沙江造成污染。

3.3.1 大气环境影响预测评价结论

(1) 施工期

辅助道路为水泥混凝土路面，施工时开挖爆破，路基填筑和人工构造物挖基，材料运输、搅拌、铺洒等工程工序都将产生污染，导致周边环境空气质量下降。工程施工期主要污染物为施工机械和运输车辆排放的尾气、扬尘和粉尘。筑路期间这些污染无法完全避免，因此会对周围环境产生一定影响，但修建道路属短期行为，此类污染将随着施工期的结束而消失。

(2) 运行期

工程建成运行后，汽车尾气为大气污染物的主要来源，污染物排放浓度与交通量成正比，与车辆类型及汽车运行情况有关。由于工程的特殊专用性，污染源源强排放的近期影响大于远期影响。

3.3.1 声环境影响预测评价结论

(1) 施工期

工程施工期，作业机械类型较多，有打桩机、真空压力泵和混凝土搅拌机械、推土机等。这些机械运行时，距声源5~15m的噪声值在76~95dB(A)。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周边环境产生一定影响。

(2) 运行期

工程建成运行后，运行近期由于溪洛渡水电站运输物资的输送，远期由于水电站大坝的建成，沿线旅游资源的开发，将导致车流量增加，可能对沿线居住环境的声环境造成一定影响。但通过落实环境保护设施的建设，这种影响将会得到很大的改善甚至被消除。

3.3.2 生态环境影响预测评价结论

3.3.2.1 对植被的影响

(1) 辅助道路工程施工不涉及国家级、省级保护物种，不涉及珍稀濒危物种或地方特有物种，在采取积极的植被恢复措施后，基本不会对植被涵养水源造成影响。

(2) 工程施工活动对地面植被的扰动将导致该地带植被数量减少，致使以食草为生的动物食物来源减少。

(3) 地表植被的消失容易造成某些地带不同程度的水土流失。

3.3.2.2 对水土保持的影响

(1) 工程建设过程中，由于破坏植被、大量弃渣和损坏已有的水保设施等可能造成新增水土流失量63.17万t。

(2) 工程运行期，路基边坡会产生面蚀、沟蚀和滑坡等形式的侵蚀，取料场、弃土弃渣场、施工便道等施工场地仍然会产生水力侵蚀、重力侵蚀等形式的水土流失。

3.3.2.3 对农田的影响

(1) 工程占用128.04hm²耕地，将导致粮食作物损失约423.14t/a，征地当年造成农业经济损失192万元/年。

(2) 工程运行期，由于生态恢复和渣场再利用等一系列环境保护措施，可使农业生产逐步恢复，基本保持或好于原有农业生产水平。

3.3.2.4 对景观的影响

辅助道路路线经过林区地段会切割连续的自然景观；工程施工砍伐林木会造成岩石裸露；工程的实施也会在一定程度上影响沿岸居民传统习惯的视觉环境。

3.3.3 社会环境影响预测评价结论

(1) 有利影响

1) 工程施工期，大量的物资和人员流动、项目资金的注入以及施工队伍的消费等因素将直接推动施工地区的经济发展。

2) 促进当地资源开发利用，促进地方经济发展。

3) 提高道路沿线居民的生活文化水平。

4) 促进当地旅游业的发展。

5) 促进当地交通运输发展，改善投资环境。

(2) 不利影响

1) 工程建设使区域耕地、经济林地减少，造成粮食、农副产品及经济作物的损失。

2) 征地和拆迁给道路沿线居民造成短期影响。

3.3.4 环境风险预测评价结论

辅助道路工程运行期危险品运输过程中存在交通事故及污染物泄露的风险隐患，尤其是事故发生在环境敏感路段，如沿河路段、桥梁、人群密集区时，对环境造成的影响更是不可估量。

3.4 环境影响报告书提出的主要对策措施

3.4.1 环境保护措施

3.4.1.1 工程前期环境保护措施

(1) 工程规划选线时，尽可能避让乡镇及大型居民集中点，采用“近而不进，离而不远”的原则，既不干扰破坏城镇规划，又便于车辆进出乡镇。

(2) 对道路沿线土地资源进行详细的调查研究，选择适宜的路线位置，尽量少占良田、耕地，而占用荒地或低产田，尽量减少居民的搬迁数量。

(3) 在满足技术要求的前提下，道路布线应尽量减少路基的填挖工程数量，减少通过工程地质不良路段，减少占用良田和破坏地表植被，减少由于道路建设而产生新的水土流失。

(4) 编制水土保持方案，做好防护工程、排水工程和道路两侧用地范围内等可能裸露的地面绿化工程设计工作。

3.4.1.2 施工期环境保护措施

(1) 水环境保护措施

路线通过山岭区，挖、填方量大，为减少水土流失，施工中要合理安排工期，尽量避免和减少雨季进行路基开挖，并尽量实现挖、填方的平衡，减少土石方和废弃物的堆放量；采取有效措施管理好开挖的土石方和废弃物的堆放，挡土墙、拦沙坝等水土保持工程应与主体工程同时建设；在施工中应完善边沟、排截水沟等排水工程，保持排水畅通；施工中若造成河道沟渠堵塞，要及时清除；在金沙江及其支流刹水坝河、中都河等河流及沟渠两岸严禁堆放废土石方和其它施工废弃物，严禁在这些河流及沟渠两岸设置施工人员营地，以免生活废水直接进入河流；施工中注意节约用水，以减少施工废水的排放量。

(2) 大气环境保护措施

加强管理，严格按规范进行文明施工；水泥拌合站要远离居民区和各环境敏感点，并在下风向选址，主线范围内荒山较多，选址较为容易，注意应避开村庄和农田；定期清理施工现场，施工完成后对各拌合站必须进行彻底清扫；在施工现场、砂石料场、取弃土场、施工便道等场所，可适当采用洒水来降低扬尘污染；在施工过程中，尽可能选用不会产生太大扬尘的工艺(如在隧道钻孔施工中，选用湿法)；在隧道通风设备设置除尘装置。

(3) 声环境保护措施

建议施工部门尽量选用低噪声的设备；一些建筑构件应预制好再运往现场装配，搅拌场所应尽量远离村镇、居民点、学校；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；除学校路段外，高噪声机械设备应尽量安排在昼间施工，严禁夜间在各村民居住地、居民集中区进行机械施工。

(4) 生态环境保护措施

合理选择施工工序，即在路基施工时，先修筑防洪堤或挡土墙，然后再进行填方施工；在堆放临时弃渣时，将易产生流失的表层土堆放在中间，开挖产生的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用；同时尽量使路基路面工程施工和综合管网施工达到同步协调一致，避免因施工工序的不合理而产生的重复开挖和破坏。

根据勘测设计提供的资料，在隧道工程施工前就应及时保护水资源，采取拦堵截流等措施，以减少水源高度损失。

桥梁施工过程中产生的泥沙中可利用资源用于临近的填方地段，不可利用的与其他工程弃渣合弃于距离桥梁施工地段最近的弃渣场；桥梁施工结束后对河道进行清淤，清除草袋围堰等，保证水流畅通。

在施工中尽量使用先进的设备、机械，以有效减少跑、冒、滴、漏的数量和维修次数，对于不可避免的跑、冒、滴、漏的油污应全部用固态吸油材料(如绵纱、木屑等)吸收，以减少或避免油污废水的产生量，且浸油废物不得随意丢弃。

对于弃渣场的处置，应选择适当地点堆放，做到先挡后弃，同时做好渣场的植物绿化工作和防护工作；渣场坡脚一般采用浆砌片石挡渣墙进行支挡防护，弃渣场挡渣墙均按永久性设施考虑；工程竣工后，根据不同的渣土类型和条件，采取土地整治工程以利于复耕和绿化，渣场坡面和渣顶种草植树；弃渣场应根据地形、地貌、水文等自然特征，结合桥涵、农田灌溉等设施，综合考虑渣场地面排水系统，避免水流直接冲刷渣体，导致挡渣墙垮塌和渣体坡面坍塌引起弃渣流失。

对工程沿线两侧适于绿化的地段进行绿化，改善沿线环境。选择刺桐、苦楝、乌柏(又称卷子树)作为道路两侧绿化树种；选择马桑、黄荆、紫穗槐作为渣场马道、施工便道造林灌木；选择柑桔(甜橙或红桔)和花椒作为渣场顶面和施工场地迹地恢复树种；选择蓑草、白茅、牛尾草、三叶草作为渣体植物护坡草种；选择培地茅(香根草)和蓑草作为沿江施工道路边坡栽植草种。

对于线路无法避开的必须占用的农田，必须按照审批程序和权限办理报批手续，按照“占多少，垦多少”的原则，实行占用耕地补偿制度；占用的耕地(旱地)也应根据当地实际情况，按照占一补一的原则，负责开垦与所占数量与质量相当的耕地。

(5) 社会环境保护措施

施工过程中应合理安排工期，尽可能地缩短施工时间，减少施工活动对居民造成的不利影响；建议公路建设单位专门成立征地拆迁办公室，并制定安置计划；建议地方规划、国土部门对沿线的土地要合理规划，不要在距线路200m范围内规划修建学校、医院等噪声敏感建筑。

(6) 公路景观保护措施

建议在两侧可绿化范围内，种植刺桐苦楝乌柏等，保持与原有景观的整体性、和谐性。

3.4.1.3 运行期环境保护措施

(1) 水环境保护措施

保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污物的数量；制订有毒有害物质外泄的应急处理措施，一旦发生有毒有害物质外泄，应及时处理、清除，避免有毒有害物质进入地面水体而造成污染事件。

(2) 大气环境保护措施

加强交通管理，规定车速范围，减少事故发生；加强绿化措施，有针对性优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气载污染物对周围环境的影响。

(3) 声环境保护措施

在谷米小学、谷米卫生院、大石村卫生院、民航希望小学设置声屏障，声屏障高均为2m，长度根据实际影响区的实际长度计算。

辅助道路环境影响报告书中降噪措施

表 3.4-1

序号	中心桩号	地点名称	距拟建道路距离(m)	降噪措施
3	K10+850	谷米小学	10	声屏障 150*2
4	K11+470	谷米卫生院	10	声屏障 80*2
10	K37+315	大石村卫生院	10	声屏障 50*2
11	K38+000	民航希望小学	20	声屏障 200*2

备用方案：鉴于上述几个超标敏感点处于经济落后地区，除民航希望小学外其余三

个敏感点的房屋类型等硬件设施都比较差，采用声屏障在当地属于不易接受设施，建议将声屏障措施的费用交给各个敏感点，由各个敏感点自行进行处理，在详细告知噪声影响的影响的后果后由各个敏感点自行采取处理措施，对各个敏感点自行采取措施过程中建设单位应予以人力等资源支持。

(4) 危险品运输事故应急措施

化学危险货物运输实行“准运证”“驾驶员证”“押运员”制度；一般应安排危险品运输车辆在交通较少时段(如夜间)通行；在气候不好的条件下，应禁止上路；在经过桥梁、隧道、路段处应设置“谨慎驾驶”警示牌和“危险品车辆限速”标志牌，提醒危险品车辆驾驶员注意安全和控制车速；同时在发生危险品泄漏后应立即报告有关部门，得到地方消防、公安、环保等部门的支持，及时妥善处理好事故，将对生命、环境、经济财产的损失降到最小。

3.4.2 环境监测计划

3.4.2.1 施工期环境监测计划

工程施工期，环境监测应以噪声作为主要工作内容，兼顾生产生活垃圾和景观影响监控。其中，噪声监测以谷米小学、新市镇中学为常规监测点；生产生活垃圾以各施工场所、施工营地、材料地为监控点；景观以弃土场、砂石料厂为监控点。

监测项目及频次：噪声监测每月一次，每次两天(昼夜各一次)；施工场地、取弃土场每年监测两次。主要监测单位由地方环保部门担任。

3.4.2.2 运行期环境监测计划

工程运行期，常规环境监测以噪声、大气作为主要工作内容。其中，噪声监测宜选择沿线距道路较近的集中居民区、学校等具有代表性的敏感点作为常规监测点，环境影响报告书中选择的常规监测点为谷米小学、新市中学；大气监测以刹车坝隧道为常规监测点。

监测项目及频次：噪声监测昼间、夜间等效声级，按GB12525-90中规定的方法执行，道路噪声每年执行两次；大气监测CO、NO_x、TSP三项指标，监测周期建议每年两次。

3.4.3 环境管理方案

3.4.3.1 施工期环境管理方案

工程施工期，环境管理应组成包括建设、施工、监理单位在内的管理体制，工程环

境管理体系如下图，同时要求设计单位做好服务和配合，地方环保部门行使好监督职能。

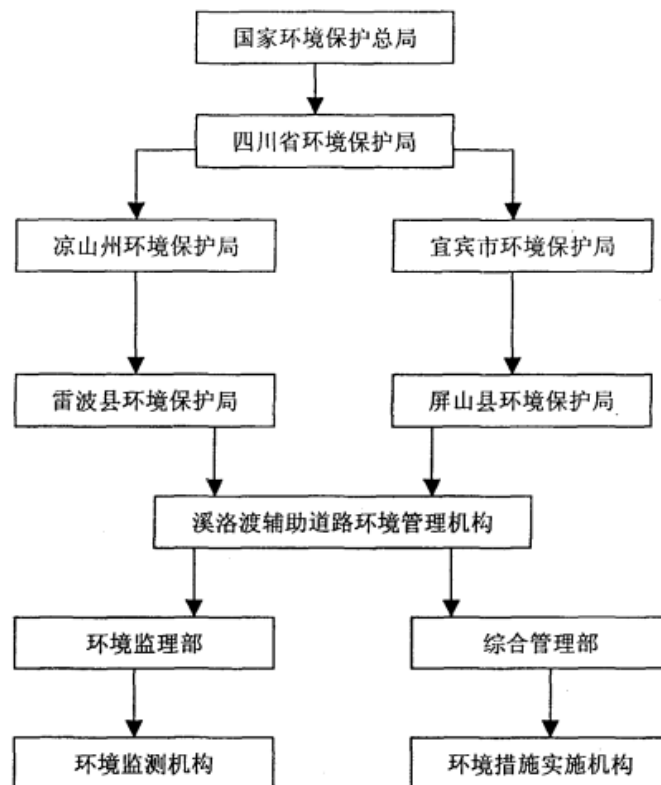


图3-1 辅助道路施工期环境保护管理体系

3.4.3.2 运行期环境管理方案

工程运行期，环境管理主要任务是管理、维护各项环保设施，确保其正常达标排放，充分发挥其作用，同时做好日常环境监测工作，及时掌握道路沿线各项环保设施的运行状况、环境影响动态，必要时再采取适当的污染防治措施。

环境管理建议由中国长江三峡工程公司及下设运营单位实施，四川省环保局或下属市县环保局对本工程环保工作进行监督检查。

为保证各级环保管理部门得力，必须配备专职环保管理人员，且对其进行业务培训，以确保所有设施正常运转。

3.5 环境影响报告书综合结论及建议

3.5.1 综合评价结论

辅助道路的建设，将改善周边地区的交通运输状况，促进沿线社会经济的发展。虽然工程实施会对区域自然环境和社会环境产生一定程度的不利影响，但在落实环境影响

报告书及其批复要求提出的各项对策和建议的前提下，其环境影响将得以消除和缓解。从环境保护角度分析，工程建设可行。

3.5.2 建议

(1) 施工部门尽量选用低噪声设备。一些建筑构件应预制好再运往现场装配，搅拌场所应尽量远离村镇、居民点、学校。

(2) 原有的渣场选址在占用土地类型方面不尽合理，建议重新选择弃渣场位置。

3.6 环境影响报告书批复意见及要求

2005年10月，原四川省环保局以“川环建函〔2005〕381号文”对《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书》予以批复，现总结批复如下：

一、原则同意宜宾市环保局、凉山州环保局的审查意见，本工程是确保溪洛渡水电站对外交通安全、增强运力的一条辅助性道路，与国家发展计划委员会文件“印发国家计委关于审批金沙江溪洛渡和向家坝水电站项目建议书的请示的通知”(计基础〔2002〕2004号)精神一致。项目建设符合国家相关产业政策和规划要求，在落实报告书中各项环保措施后，环境质量将得到控制，从环境保护角度分析，同意该项目建设。

二、建设项目应重点做好以下工作

1、该项目评价区范围的自然生态、水生生态的影响，应采取必要的保护和补偿措施。

2、及时做好施工道路、料场、渣场及临时占地等的生态恢复和水土保持工作，防止植被破坏和水土流失。施工弃渣应及时清运到渣场，严禁沿河随意弃渣和废渣下河。工程的水土保持措施应按水行政主管部门批准的水土保持方案落实。

3、在建设中，要合理进行施工布置和安排施工方案，并采取可靠的扬尘和噪声防治措施，避免施工对周围道路交通、附近的住户造成不良影响。尽快落实防噪措施，对本工程区沿线的住宅、学校、医院等敏感点，要采取有效、可靠的隔声、降噪措施，防止扬尘和噪声对周围环境的影响。当地政府不得在噪声影响区内新规划居民区。

4、结合当地居民的风俗和生活习惯，做好移民搬迁安置工作，落实安置措施，确保移民的生活质量不受影响，确保移民安置环境问题得到解决。

5、应委托有资质的监理单位做好工程施工期的环境监理工作，认真落实工程施工期的环保措施。

三、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度，开工时向我局报告。试生产时，必须向我局提出试生产申请，经同意后方可进行试生产，项目竣工时，建设单位必须按规定程序申请环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。否则，将按《建设项目环境保护管理条例》第二十六条、第二十七条、第二十八条规定予以处罚。

四、请宜宾市环保局、凉山州环保局负责施工期的环境监督检查工作。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环保措施落实情况

《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环境影响报告书(报批版)》中对工程前期、施工期和运行期提出了较为全面、详细的环境保护措施，具体详见3.4节。

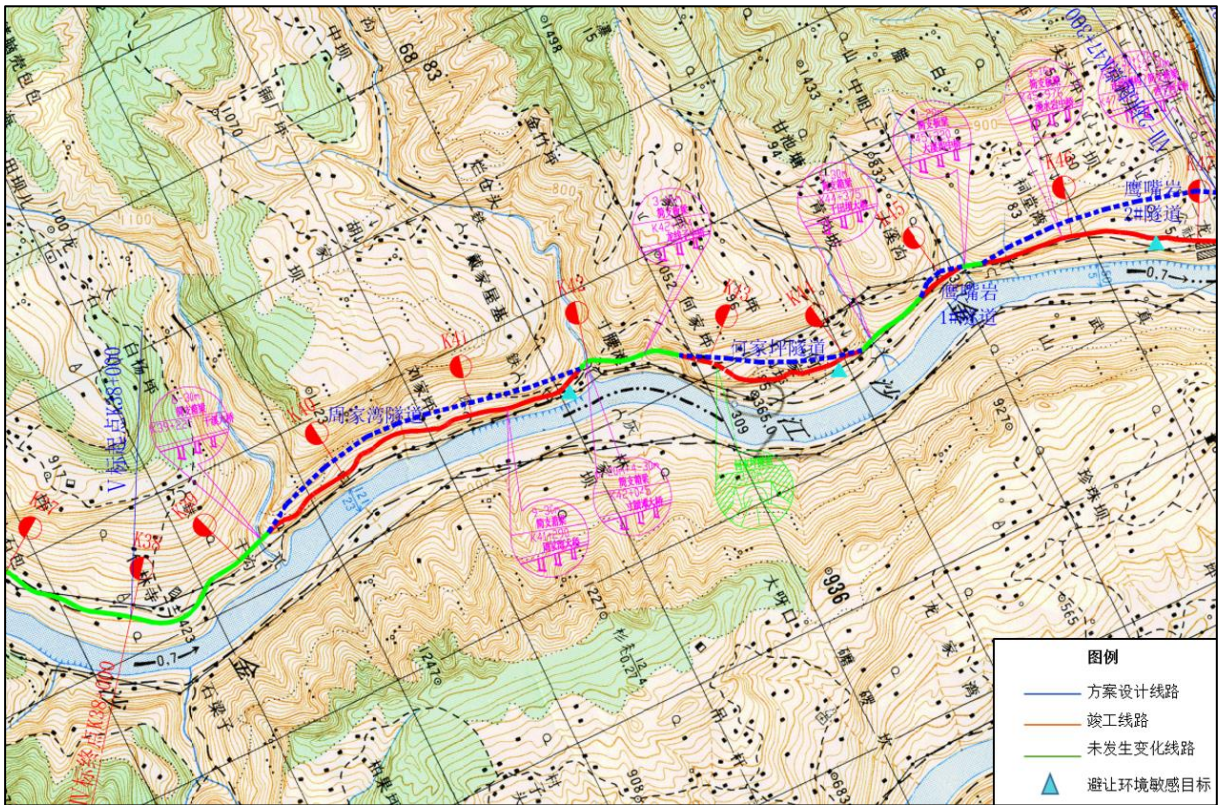
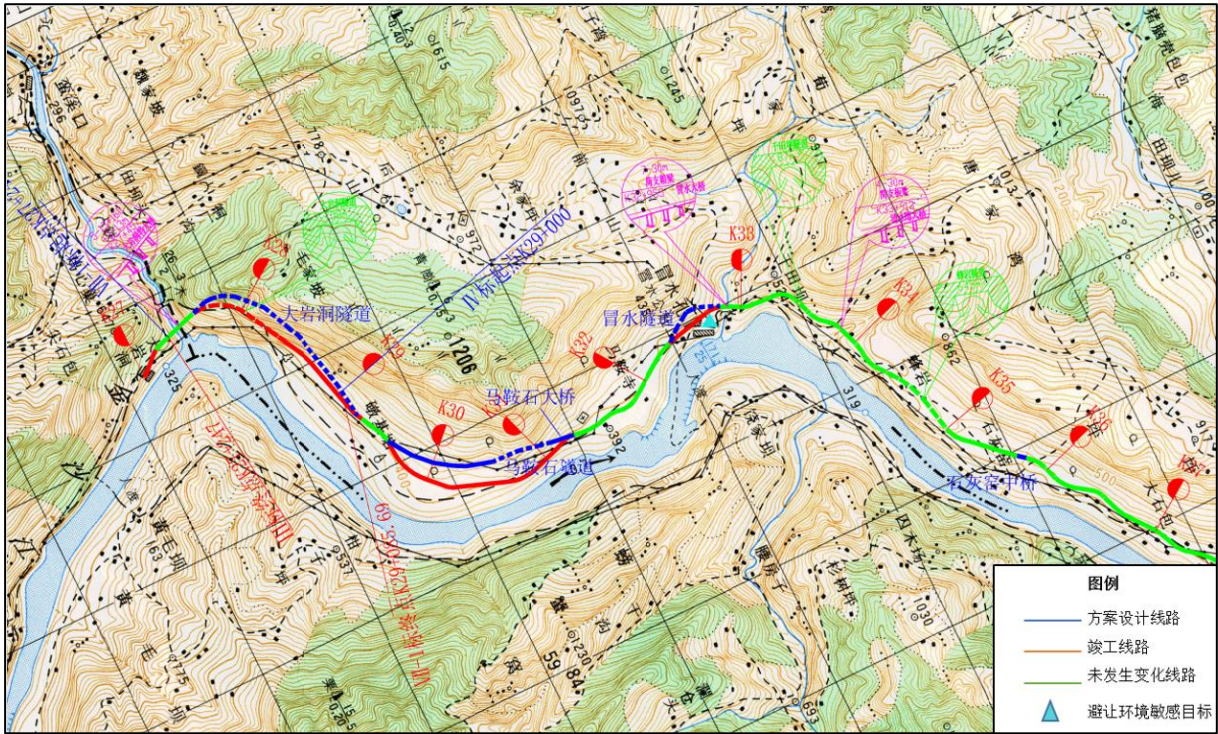
本次竣工环保验收调查的重要任务之一是查清工程在设计、施工及运行过程中，对环境的影响报告书及其批复要求的环保措施和建议的落实情况。本章采用现场调查法对工程已采取的环境保护措施落实情况进行调查分析，并用检查表法与环境影响报告书及其批复要求情况进行对比分析，分析结果见4.2节。

4.1.1 工程前期环境影响预防性保护措施落实情况

4.1.1.1 社会环境预防性保护措施落实情况

辅助道路工程在选址选线时，采用“近而不进，离而不远”的原则，通过线路偏移、增加桥隧比等手段避让了部分环境敏感目标，在不干扰既有城镇规划的前提下，使2600多名村民及学生在免于受到道路施工及运行带来的噪声及废气影响的同时，也能享受到道路建设带来的交通便利。

工程在IV标段采用冒水隧道，从而避开了冒水乡中心校、冒水乡卫生院；在V标段采用周家湾隧道、何家坪隧道、鹰嘴岩隧道，从而避开了新市镇寸腰村、新市镇何家坪村、新市镇龙口村；在VI标段采用西宁河大桥、新市镇隧道，从而避开了新市镇二龙医院、新市镇二龙小学及新市中学等环境敏感目标。工程避让敏感点见下图。



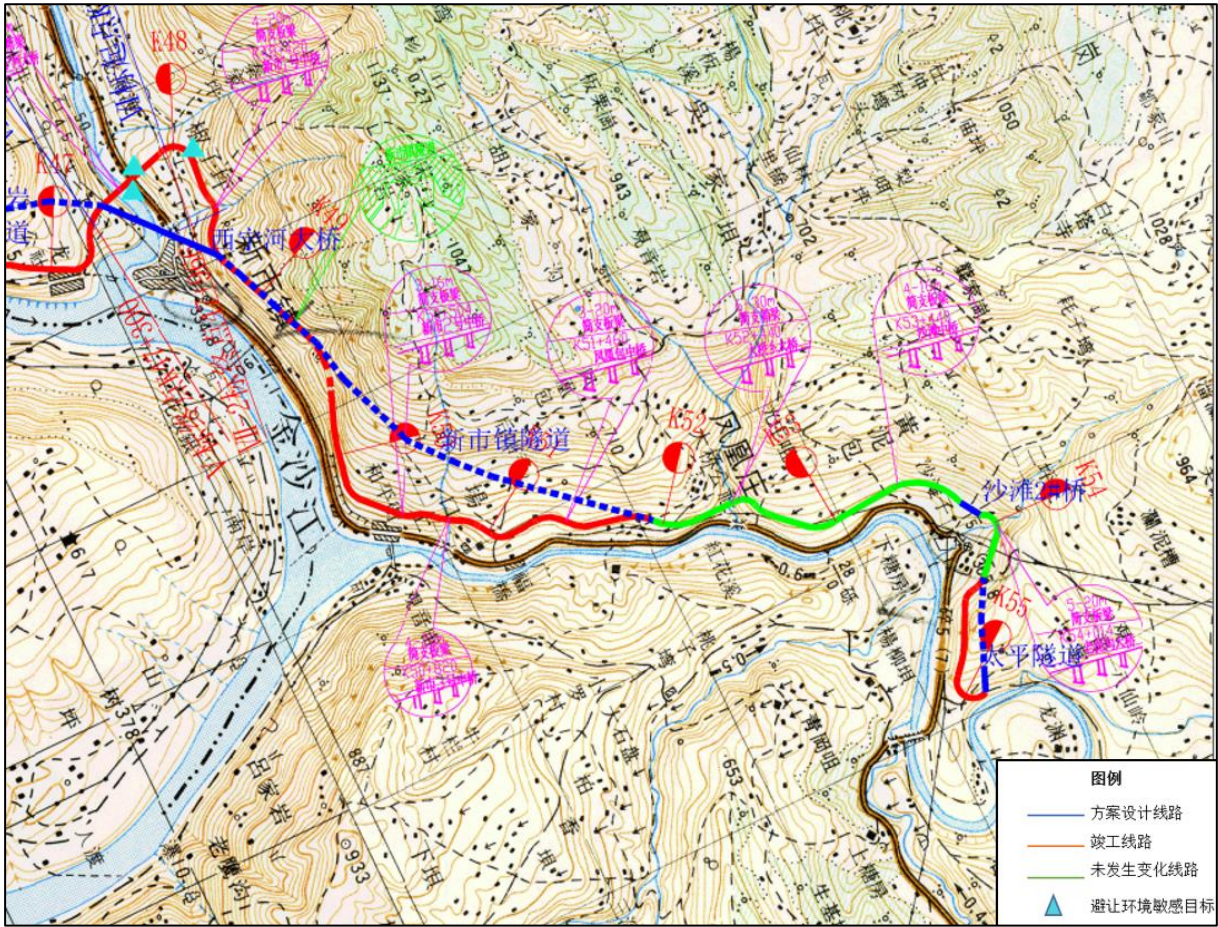


图4.1-1 工程避让敏感点位置关系示意图

建设单位协同设计单位在对沿线土地资源进行详细调查研究的基础上，确定了最终的路线方案。工程竣工线路较环境影响评价阶段桥隧比大幅增加，使得道路最终占地面积 145.39hm^2 ，较环境影响评价阶段减少了 39.61hm^2 ，拆迁房屋面积由环境影响评价阶段的 2.0543万m^2 减少至 1.6825万m^2 。

4.1.1.2 生态环境预防性保护措施落实情况

工程在满足技术要求的前提下，道路布线尽量减少了路基的填挖工程数量，减少了通过工程地质不良地段，减少了对良田的占用和对地表植被的破坏，减少了由于道路建设而产生的新的水土流失。

工程在考虑环境影响报告书中提出的渣场选址不合理的意见后，根据变更后的路线方案进行了渣场的优化选址工作，且做好了防护工程、排水工程和道路两侧用地范围内等可能裸露的地面的绿化工程设计工作。

4.1.1 水环境保护措施落实情况

4.1.1.1 施工期水环境保护措施落实情况

据调查，辅助道路工程各标段在施工期间均采取了相应措施避免施工作业对金沙江及其支流辅助道路带来影响，总结其环保措施主要包括以下方面：

(1) 施工人员进场前，各施工单位组织进行施工人员水环境保护教育。

(2) 合理安排施工工期，减少和避免在雨季进行路基开挖。

(3) 施工用料的堆放选择暴雨径流难以冲刷的地方，远离金沙江和其他水体；部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四边挖明沟、沉沙井、设挡墙等，防止暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料均备有防雨遮雨设施；施工材料油料、化学品等有害物质堆放场地均设置在沿线跨越河流200m以外区域，并设蓬盖，减少雨水冲刷造成污染。

(4) 桥梁工程涉水施工时，产生的污水、垃圾和施工机械废油等污染物分别收集后进行处理，桥梁施工挖出的污泥、渣土等运至附近渣场，防止污染水生生物生境；施工用料的堆放远离金沙江及其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方，桥位附近的材料堆放场四周设置明沟、沉沙井、挡墙等，并设置防雨遮雨设施；做好施工结束后生态环境的恢复工作，以减少植被破坏水土流失及对水质和水生生物的不利影响。

(5) 选用先进的机械设备，有效减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量；对围堰中的油污水集中收集，运至岸边小型隔油池进行处理后统一回收，严禁直接排放。

(6) 各标段施工营地设置旱厕、化粪池等污水处理设施，生活污水经处理后用于农灌；施工工场产生的生产废水经沉淀池处理后用于洒水降尘等。

(7) 隧道开挖过程中坚持宜堵不宜浚的原则，保护地下水水位。



辅助道路沿线旱厕



废水处理设施



洞顶植被生长情况

4.1.1.2 运行期水环境保护措施落实情况

据调查，建设单位采取以下措施以减轻甚至避免道路运行对沿线水环境带来不利影响。

- (1) 加强路政管理，严禁各种泄漏、散装、超载的车辆上路运行。
- (2) 保持路面清洁，及时清除路面污染物。

(3) 建设单位根据运行期有可能导致金沙江及其支流辅助道路段污染的风险事故，制订了《金沙江溪洛渡工程交通事故应急预案》《金沙江溪洛渡工程长大隧道及地下洞室群安全事故应急预案》《金沙江溪洛渡水电站危险化学品事故应急预案》等各项应急预案，将道路运行后潜在的风险概率降至最低并进行有效的风险应急管理。



干净的路面



应急预案

4.1.1 大气环境保护措施落实情况

4.1.1.1 施工期大气环境保护措施落实情况

据调查，辅助道路工程各标段在施工期间均采取措施避免施工作业对施工区域及道路沿线居民点大气环境带来影响，总结其环保措施主要包括以下方面：

(1) 每个施工标段均配备洒水车，在靠近项目环境保护目标时，根据天气和施工情况定期清扫、洒水，减少道路二次扬尘，施工现场、砂石料场、取弃土场、施工便道等场所均定期洒水降尘。

(2) 各标段临时储料场、拌和站、预制场等施工场地均设置在远离居民点人口密集区，且位于居民区下风向300m外空旷的位置，减少物料扬尘和有害气体对居民的污染影响。

(3) 调运土石方时，施工散料运输车辆采用加盖篷布和湿法相结合的方式，减少扬尘对大气的污染，同时物料堆放时加盖篷布。

(4) 水泥砼拌和站采取封闭装备，配备除尘器降尘，避免对环境空气产生污染。

(5) 定期清理施工现场，施工结束后对各施工场地进行彻底清扫。

(6) 在各隧道通风设备中安装除尘装置。



施工期洒水降尘



运输车辆加盖篷布

4.1.1.2 运行期大气环境保护措施落实情况

据调查，辅助道路主要采取以下措施以减轻道路运行对道路沿线环境敏感目标大气环境带来影响。

(1) 在道路两侧尤其是敏感点附近种植乔、灌木，既能净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又能起到美化环境、改变路容的作用。

(2) 加强交通管理，要求道路行驶车辆满足相关环保要求并采取加盖篷布等封闭运输措施，限制尾气排放超标的车辆上路。

(3) 委托宜宾市环境监测站(2012年)、四川炯测环保技术有限公司(2020年)对道路环境空气进行监测。监测结果表明，道路通车运行后，2012年TSP、NO₂、CO均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，区域环境空气质量较好；2020年部分路段TSP浓度轻微超标，主要原因是道路运行后来往车辆增多，重车比例较大，导致道路路面状况变差，扬尘量增加。

4.1.2 声环境保护措施落实情况

4.1.2.1 施工期声环境保护措施落实情况

据调查，辅助道路工程各标段在施工期间均采取措施避免施工作业对施工区域及道路沿线居民声环境带来影响，总结其环保措施主要包括以下方面：

(1) 选用符合国家标准低噪声设备，振动较大的固定机械设备加装减振机座，并加强对设备的维修保养，避免由于设备非正常工作而产生高噪声污染。

(2) 合理安排作业时间，夜间(22:00~6:00)禁止高噪声机械施工作业；靠近工程声环境保护目标时，酌情调整施工时间或采取临时性的降噪措施，如木制隔声板或采用

半地下施工等；必须连续施工作业的工作点，施工单位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。

(3) 合理安排既有道路施工物料的运输时间；要求运输车辆在途经城镇居民点和学校路段时减速慢行、禁止鸣笛。

(4) 加强对集中居民点等路段的施工管理，合理制定施工计划；监理单位配备简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

4.1.2.2 运行期声环境保护措施落实情况

据调查，本工程运行期主要采取以下措施以减轻过往车辆对道路沿线环境敏感目标声环境带来影响。

(1) 将谷米乡中心校(原谷米小学)靠道路一侧的围墙加高至3.5m；在围墙外种植柑橘树等适生物种作为绿化带起到隔声降噪作用；在学校教学楼、综合楼等采用隔声窗进行隔声降噪。

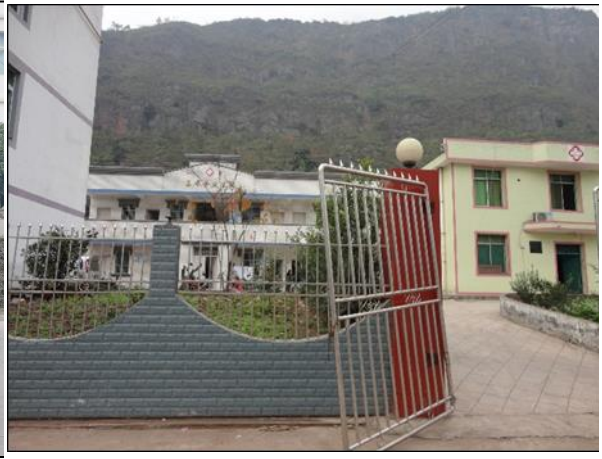


谷米乡中心校(原谷米小学)围墙及绿化带

(2) 在谷米乡卫生院采用隔声窗进行隔声降噪；在院内种植植物起到一定的降噪作用。



谷米乡卫生院外绿化



谷米乡卫生院内绿化

(3) 清平彝族乡大石村卫生站现已搬迁至党群活动中心，夜间不营业，仅有一个医疗工作人员，无病床，不对外输液，只开口服药品；且在卫生室外种植了植物隔声降噪，在相应路段设置了交通警示牌降低车速。



清平彝族乡大石村卫生站



卫生站外绿化及警示牌

(4) 民航希望小学，现变更为清平彝族乡中心敬老院，将敬老院靠道路一侧的围墙加高至3m，并在附近种植植物绿化降噪。另外，线路优化后，实际路线与清平彝族乡中心敬老院之间间隔有数十米的绿化带及307省道。



清平彝族乡中心敬老院与辅助道路之间绿化带



清平彝族乡中心敬老院围墙及绿化

(5) 道路沿线其他居民点附近均种植植物隔声降噪，并在敏感目标集中路段设置交通警示牌降低车速，减免道路运行后交通车辆对敏感点噪声影响。



道路终点交通警示牌



谷米乡附近交通警示牌及道路两侧绿化

4.1.3 生态环境保护措施落实情况

4.1.3.1 重要生态敏感区保护措施执行情况

根据2022年自然资源部办公厅发布的《关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2341号)中四川省“三区三线”划定成果，凉山州人民政府办公室2024年5月发布的《凉山州人民政府办公室关于印发凉山州2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(凉府办函〔2024〕39号)中的生态环境分区管控成果，辅助道路k21+452~k22+349段共计897m涉及四川省生态保护红线中的“金沙江下游干热河谷水土流失敏感生态保护红线”。辅助道路工程完工时间早于四川省生态保护红线划定时间，因此工程环境影响评价阶段及施工阶段均不涉及生态

保护红线的限制问题。

根据2024年国家林业和草原局、自然资源部关于全国自然保护地整合优化调整情况的公示，本工程周边分布有雷波马湖省级地质公园(现已被并)、马湖风景名胜区、四川雷波马湖国家湿地公园，但均不涉及上述自然保护地范围。工程外环境关系见附图3。

(1) 雷波马湖省级地质公园(现已被并)

2006年12月，雷波马湖省级地质公园由原四川省国土资源厅(四川省自然资源局)正式批准建立；于2008年揭牌开园。辅助道路于2005年10月取得环境影响评价报告书批复，2008年9月9日全部工程完工并通车运行。因此，工程环境影响评价阶段和施工阶段均不涉及雷波马湖省级地质公园，且工程施工期建设单位针对雷波马湖省级地质公园，在安家坪至芭蕉滩路段设置了专人进行环境管理。

根据2024年国家林业和草原局、自然资源部关于全国自然保护地整合优化调整情况的公示，雷波马湖省级地质公园现已被并入马湖风景名胜区、四川雷波马湖国家湿地公园范围内，不再单独设立。

(2) 马湖风景名胜区

1993年，经四川省人民政府批准，马湖风景名胜区被定位为省级风景名胜区。根据工程环境影响评价书，工程建设不涉及马湖风景名胜区。

2022年，四川省国土空间规划研究院编制完成《马湖风景名胜区总体规划(2021-2035年)》，并于2022年5月取得四川省人民政府的批复(川府函〔2022〕107号)。经叠图分析，本工程运行期不涉及马湖风景名胜区，且距马湖风景名胜区最近距离约0.55km。

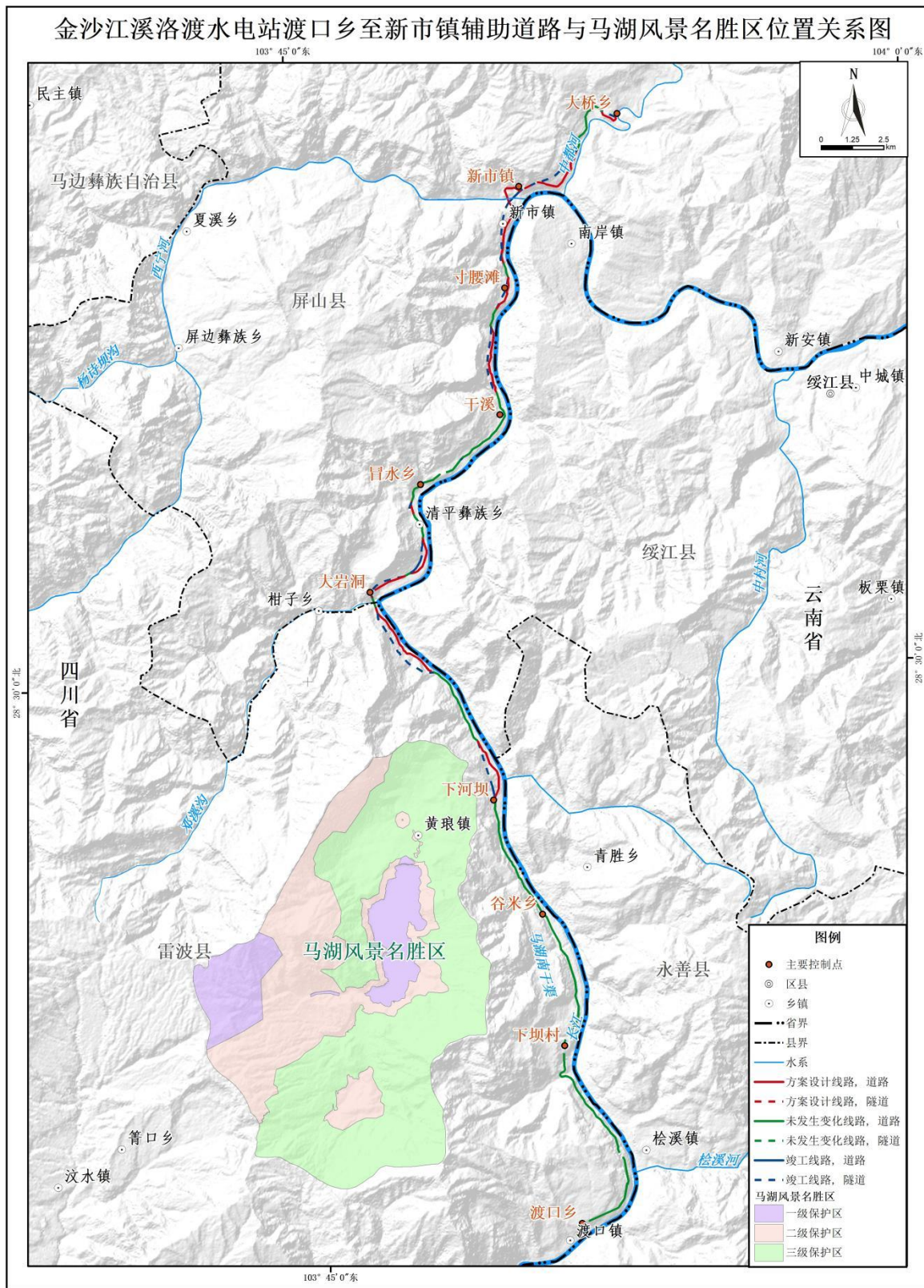


图4.1-2 本工程与马湖风景区位置关系图

(3) 四川雷波马湖国家湿地公园

四川雷波马湖湿地地处四川凉山彝族自治州的雷波县，地处金沙江下游，是我国四大高山深水湖泊之一，也是四川三大天然湖泊之一。

2015年，雷波县人民政府委托四川省林业勘察设计研究院编制了《四川雷波马湖国家湿地公园总体规划》并申请建设四川雷波马湖国家湿地公园；同年12月，原国家林业局以《关于同意河北张北黄盖淖等137处湿地开展国家湿地公园试点工作的通知》(林湿发〔2015〕189号)批准雷波马湖湿地开展国家湿地公园试点工作后，雷波马湖湿地的保护与利用工程建设正式启动，早于辅助道路工程完工时间。

2021年4月，雷波县人民政府委托四川省林业和草原调查规划院编制完成《四川雷波马湖国家湿地公园总体规划(修编)(2021-2025年)》，并于2022年4月取得国家林业和草原局的复函(林湿发〔2022〕42号)。

经叠图分析，本工程运行期不涉及四川雷波马湖国家湿地公园，且距四川雷波马湖国家湿地公园最近距离约3.78km。

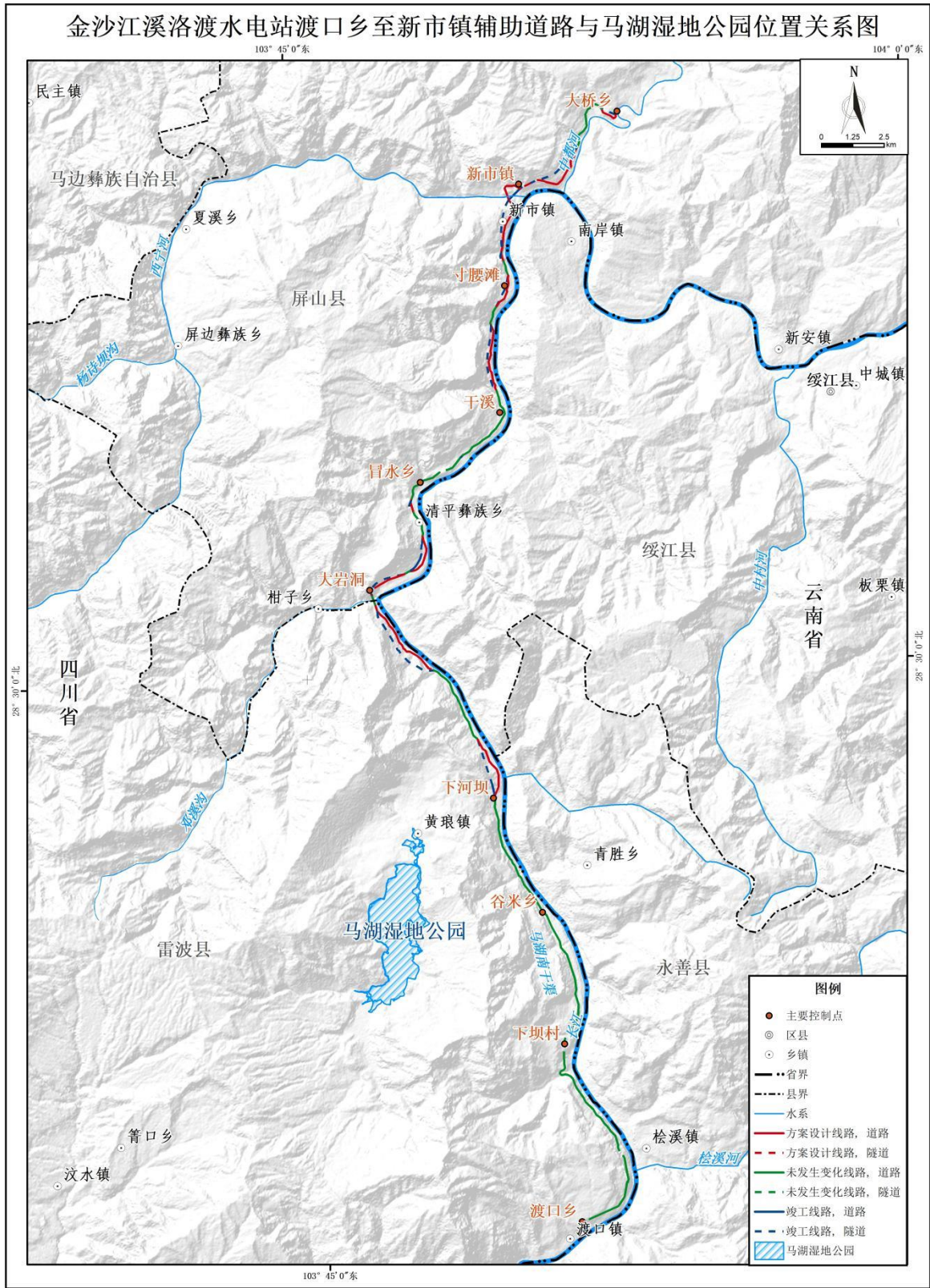


图4.1-3 本工程与四川雷波马湖国家湿地公园位置关系图

(4) 重要生态敏感区保护措施

在实际施工过程中，建设单位采取了如下措施削减工程建设对区域环境的影响：

(1) 严格施工管理，对安家坪至芭蕉滩路段设置专人进行环境管理，严格控制该路段爆破时段、每次炸药用量，禁止夜间、凌晨爆破；设置施工警示标志，标明施工活动区域，规范施工活动范围。

(2) 加强环保教育宣传，培训施工人员环保意识，在设立警示牌的基础上，环境管理人员每天不定时对施工作业点巡视，纠正不规范施工和野蛮施工行为，施工期未发现施工人员捕杀任何野生动物及随意破坏植被的现象。

(3) 做好道路全路段的迹地恢复工作，对可绿化区域全部绿化，景观上与雷波马湖省级地质公园(现已被并)、马湖风景名胜区相协调。

此外，道路下河坝至大桥乡段作为S307的复建道路，雷波马湖省级地质公园(现已被并)、马湖风景名胜区、四川雷波马湖国家湿地公园南北走向的旅游主干线S307部分路段在向家坝水电站蓄水后被淹没，工程的建成及运行替代了S307的旅游主干线功能，对自然保护地的开发和保护起到推动作用。



辅助道路与S307位置关系

4.1.3.2 植被保护和恢复措施落实情况

道路施工中，通过增加桥隧比例、优化布置施工场地等，减少道路占地面积，从而减少对原有植被的扰动范围；道路全线尤其是安家坪至芭蕉滩路段严格控制施工作业面范围，避免了超挖破坏周围植被；施工时收集保存建设永久占地、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，进行复耕或绿化；选择刺桐、苦楝、乌桕(椴子

树)等适生、速生树种作为道路两侧绿化物种；选择马桑、黄荆、紫穗槐作为渣场马道、施工便道造林灌木，选择柑桔(甜橙或红桔)和花椒作为渣场顶面和施工场地迹地恢复物种；选择蓑草、白茅、牛尾草、三叶草作为渣体植物护坡草种；选择培地茅(香根草)和蓑草作为沿江施工道路边坡栽植草种；物种的选择提高了走廊带内植物种类的多样性，增加了抗病虫害能力，并增强了廊道自身的稳定性；植物种苗的选择经过了严格检疫，未引入病虫害；各施工单位重视对施工人员的防火知识教育，未发生由人为原因导致的森林火灾；道路运行后，在道路沿线设置警示牌，提醒过往车辆及行人注意保护周边环境。



辅助道路路旁绿化



渣场绿化



边坡绿化

4.1.3.3 动物保护措施落实情况

(1) 宣传野生动物保护法规，打击捕杀野生动物行为

加强野生动物保护法规的宣传，使施工人员熟知保护野生动物的重要性，教育公众不得捕杀野生动物，若遇到野生动物，及时将其移至远离道路的地方放生。

(2) 合理选定工程施工时段和工艺，减少对动物的影响

施工期做好爆破方式、数量、时间的计划，避免在晨昏和正午爆破施工，以减少工程施工对野生动物的惊扰。

(3) 防治动物生境污染

施工期间加强弃渣场防护，加强施工人员的各类卫生管理(如个人卫生、粪便和生活污水)，避免生活污水直接排入金沙江，减少水体污染。

4.1.3.4 森林防火

严格管理可能引起林火的施工作业；对施工人员加强管理，山林防火期内，禁止在山区野外用火。

4.1.3.5 水土保持措施落实情况

道路建设过程中，针对分区水土流失防治的需要，采取工程措施、植物措施和临时措施相结合的方式防治水土流失。

(1) 工程措施

工程施工过程中已实施的水土保持工程措施主要包括主体工程区浆砌石、钢筋石笼挡墙，浆砌石、挂网锚喷混凝土防护边坡，浆砌石排水沟、截水沟、急流槽和路基渗沟等工程；施工场地区场地平整工程；施工道路区浆砌石挡墙、场地平整工程；渣场区浆砌石挡墙、浆砌石或干砌石护坡、浆砌石排洪渠工程。实施的水土保持工程基本满足水土保持方案要求。工程实际完成的水土保持工程措施工程量见下表。



浆砌石挡墙完善

实际完成和方案设计的水土保持工程措施工程量对比表

表 4.1-1

防治分区	单位工程	分部工程	措施名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减(+/-)	备注	
主体工程区	防洪排导工程	墙体	M7.5浆砌石边沟	m ³	20660.4	27873	+7212.6	主体设计	
			M7.5浆砌石排水沟	m ³	4132.08	3256	-876.08	主体设计	
			M7.5浆砌石改沟、铺砌	m ³		2026	+2026	主体设计	
			路基渗沟	m	280	807	+527	主体设计	
		盲沟	C25钢筋混凝土	m ³		111	+111	主体设计	
			钢筋(Ⅰ级)	t		0.896	+0.896	主体设计	
	拦挡工程	墙体	挡石墙	M7.5浆砌片石	m ³		3226	+3226	主体设计
				铺砌片石	m ³		860	+860	主体设计
			基础开挖与处理	挖土	m ³		9455	+9455	主体设计
		墙体	挡土墙	M7.5浆砌片(块)石	m ³	243200	268518	+25318	主体设计
				C15片石混凝土	m ³		2421	+2421	主体设计
				C20片石混凝土	m ³		2214	+2214	主体设计
				C15混凝土	m ³		65141	+65141	主体设计
		基础开挖与处理	挡土墙	挖基(土方)	m ³		21386	+21386	主体设计
				挖基(石方)	m ³		39960	+39960	主体设计
				回填土	m ³		24451	+24451	主体设计
		墙体	挡土墙	Φ1500桩基	m		362	+362	主体设计
				钢筋	t		1.133	+1.133	主体设计
		基础开挖与处理	挡土墙	基础换填	m ³		2115	+2115	主体设计
				墙后块石码砌	m ³		14591	+14591	主体设计
		墙体	挡土墙	钢筋石笼	m ³	m ³	1860	+1860	主体设计
	土地整治工程	土地恢复	表土铺设	m ³	m ³	3680	+3680	方案设计	
	斜坡防护工程	截(排)水	M7.5浆砌石截水沟	M7.5浆砌石截水沟	m ³	m ³	21071	+5782.3	主体设计
				M7.5浆砌石急流槽	m ³	m ³	1193	-46.62	主体设计
				C15混凝土(截水沟/急流槽)	m ³	m ³	3894	+3894	主体设计
			防排水	C20混凝土	m ³		187	+187	主体设计
				M7.5浆砌片石	m ³		1107	+1107	主体设计
铁蓖子				块		136	+136	主体设计	
工程护坡		拱形护坡	m ²	271100	105544	-165556	主体设计		
		方格护坡	m ²		1746	+1746	主体设计		
		锥坡	m ²		2600	+2600	主体设计		
		护面墙	m ²	m ³		6160	+6160	主体设计	
			m ²	m ³		2412	+2412	主体设计	
挂网喷混凝土护坡	m ²	89600	152307	+62707	主体设计				
预应力锚索护坡	m ²	23100	12310	-10790	主体设计				
施工	土地整	场地整治	场地平整	m ²	32000	37000	+5000	方案设计	

防治分区	单位工程	分部工程	措施名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减(+/-)	备注
场地区	治工程	土地恢复	复垦	m ²		2520	+2520	方案设计
施工道路区	土地整治工程	场地整治	场地平整	m ²	11000	1000	-10000	方案设计
	拦挡工程	墙体	挡土墙	m ³		280	+280	方案设计
渣场区	拦渣工程	基础开挖与处理	剥离表土	m ³	177272	107010	-70262	方案设计
			开挖土石方	m ³	80451	73447	-7004	方案设计
			回填夯实土石方	m ³	19772	48487	+28715	方案设计
			覆土	m ³	147725	107010	-40715	方案设计
		墙体	M7.5浆砌石	m ³	175128	185497	+10369	方案设计
			沥青麻筋	m ³	9729	20657	+10928	方案设计
			PVC排水管	m	33291	79568	+46277	方案设计
		防洪排水	M7.5浆砌石	m ³	559	3010	+2451	方案设计
	土方开挖		m ³	1031	6880	+5849	方案设计	
	斜坡防护工程	工程护坡	码石	m ³	4162	21252	+17090	方案设计
			浆砌石防护	m ³	6230	49588	+43358	方案设计
	土地整治工程	场地整治	场地平整	m ²	182244	226185	+43941	方案设计
		土地恢复	复垦	m ²	161475	213753	+52278	方案设计

工程措施与水土保持方案阶段相比，实际完成工程量有所变化，主要变化如下：

1) 主体工程区：由于主体工程线路发生了一定变化，在实际施工过程中，增加了挡土墙、挡石墙等措施工程量，同时由于水土保持方案的编制深度，未细化挡土墙、挡石墙的建筑材料，其完成工程量增加；路基工程在实际施工过程中未采取草袋等临时拦挡措施，其工程量减少；排水系统发生了变化，导致工程量变化；部分预应力锚索护坡换成挂网混凝土护坡，预应力锚索护坡工程量减少，挂网混凝土工程量增加。

2) 施工场地区：由于当地土地资源匮乏，考虑了复耕措施，增加了工程量。

3) 施工便道区：施工便道大部分留作地方使用，减少了场地平整的工程量。

4) 渣场区：当地土地生产力相对较低，同时在施工过程中的问题，剥离表土量与方案设计工程量相比相对减少；前期剥离表土全部回覆，同时由于渣场本身堆放的土石方，可就地翻耕种植，土地平整面积及复垦面积增加；虽然渣场区占地面积比方案批复面积要小，但由于其堆渣高度和总堆渣量增加，实际施工过程中采取的拦挡、排水等措施标准提高，其工程量增加。

(2) 植物措施

工程已实施的植物措施主要分布于主体工程区的路基边坡位置、施工道路区的道路

两侧、渣场区部分渣顶及渣体边坡等区域，植物措施总面积16.58hm²。其中，主体工程区完成绿化工程量5.50hm²，施工场地完成绿化工程量1.02hm²，施工道路区完成绿化工程量3.35hm²，渣场区完成绿化工程量6.71hm²。工程实际完成水土保持植物措施工程量见下表。



工程实际完成和方案设计的水土保持植物措施工程量对比表

表 4.1-2

防治分区	单位工程	分部工程	措施名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减(+/-)	备注	
主体工程区	植被建设工程	点片状植被	撒播植草	m ²	50350	36914	-13436	主体设计	
		线网状植被	喷播植草	m ²	30350	18086	-12264	主体设计	
			整地	穴状整地(70*60cm)	个	51400	13250	-38150	主体设计
				块状整地(30*30*30cm)	个		26240	+26240	主体设计
			乔木	种植花椒、麻柳、栾树、苦楝等	株	51400	13250	-38150	主体设计
		灌木	种植马桑、黄荆等	株		26240	+26240	主体设计	
施工场地	植被建设工程	点片状植被	撒播植草	m ²	27700	10200	-17500	方案设计	
			整地	穴状整地(70*60cm)	个	8540		-8540	方案设计
			乔木	种植花椒、柑桔等	株	8540		-8540	方案设计
施工道路区	植被建设工程	线网状植被	撒播植草	m ²	40000	33500	-6500	方案设计	
			整地	穴状整地(70*60cm)	个		280	+280	方案设计
				块状整地(30*30*30cm)	个	3930	1600	-2330	方案设计
			乔木	种植花椒、麻柳、栾树、苦楝等	株		280	+280	方案设计
灌木	种植马桑、黄荆等	株	3930	1600	-2330	方案设计			
渣场区	植被建设工程	点片状植被	撒播植草	m ²	342400	67100	-275300	方案设计	
			整地	块状整地(30*30*30cm)	个	5070	6280	+1210	方案设计
				穴状整地(70*60cm)	个	41040	1150	-39890	方案设计

防治分区	单位工程	分部工程	措施名称		单位	设计工程量	完成工程量	增减(+/-)	备注
			乔木	种植花椒、麻柳、栾树、苦楝等	株	41040	1150	-39890	方案设计
			灌木	种植马桑、黄荆等	株	5070	6280	+1210	方案设计

植物措施与水土保持方案阶段相比,实施完成工程量有所变化,主要变化情况如下:

1) 由于地方耕地匮乏,部分路堤、路堑边坡位置的框格内被当地居民种植了农作物,主体工程区植草面积减少。

2) 经调查,由于工程所在地区土地资源较为匮乏,施工场地平整后,部分被当地居民作为耕地使用,进行了复耕,同时有部分施工场地上的建筑物在施工人员撤场后,也被当地居民保留使用,被构筑物覆盖的范围不能采取措施,施工场地区植物措施面积减少。

3) 根据实际调查结果,部分施工便道被当地居民、企业单位保留使用,绿化、整治措施工程与原方案设计发生了变化。

4) 部分渣场堆渣结束后被地方企业作为料源地回采利用,部分渣场已被当地居民、企业保留使用,部分渣场顶面及坡面未采取设计的植物措施,同时由于当地土地资源匮乏,大部分渣场被当地居民作为耕地种植了农作物,实施植物措施的面积减少。

(3) 临时措施

工程已实施的临时措施包括主体工程区土袋挡护510m³,密目网遮盖6200m²;渣场区临时排水沟150m塑料布遮盖400m²。工程实际完成水土保持临时措施工程量见下表。

实际完成和设计的临时措施工程量对比表

表 4.1-3

防治分区	单位工程	分部工程	措施名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减(+/-)	备注
主体工程区	临时防护工程	拦挡	草袋拦挡	m ³	35073		-35073	方案设计
渣场区	临时防护工程	拦挡	草袋拦挡	m ³		31675	+31675	方案设计

综上,辅助道路工程在施工前期,对环境保护绿化、植被恢复、水土保持等项目进行了全线的规划和设计;在建设期间,建设单位高度重视生态保护工作,在生态恢复方面做了大量工作,对环境影响报告书及工程设计方案中的各项环保措施也进行了认真的落实,取得了较好的效果,未出现明显的生态环境问题。

4.1.4 生活垃圾处理措施落实情况

据调查，辅助道路工程施工期施工人员产生的生活垃圾结构简单、成分单一，加之产生量不大，按照环境影响报告书要求，集中收集运至附近渣场进行填埋。

4.1.5 社会环境保护措施落实情况

4.1.5.1 施工期社会环境保护措施落实情况

据调查，辅助道路工程施工期建设单位主要采取以下措施以减轻道路施工对当地社会环境的影响。

(1) 基本农田保护措施落实情况

1) 对于占用的农田实行占用耕地补偿制度，按照“占一补一”的原则，开垦与所占数量与质量相当的耕地。工程建设共占用雷波县渡口乡、中田乡境内退耕还林地130.317亩，根据相关补偿标准，2005年10月，三峡总公司溪洛渡工程建设部与雷波县人民政府签订补偿协议(见附件5)，协议约定建设单位一次性支付雷波县人民政府11.13万元用以兑现给退耕还林农户。

经四川省国土勘测规划研究院实地测绘，工程在屏山县境内临时占用耕地总面积249.88亩。2010年9月，中国长江三峡集团公司溪洛渡工程建设部与屏山县国土资源局签订屏山县境内临时用地耕地复垦费协议书(见附件6)，协议约定建设单位支付屏山县人民政府333.17万元用以耕地复垦。

2) 严格按照国家和四川省的有关政策和补偿标准做好征地拆迁工作，及时支付各种补偿费用，维护群众的正当利益，使被征用土地和需拆迁安置居民户的损失控制在最低限度，保证其生活质量至少不低于工程建设前的水平。

2005年，中国三峡总公司溪洛渡工程建设部同屏山县人民政府统一征地服务所签订《溪洛渡水电站对外交通辅助道路大岩洞至新市镇征地拆迁承包协议》(见附件7)，协议约定，建设单位在冒水乡、新市镇、大桥乡两乡一镇内征收本工程红线范围内的土地约1000亩，并按照双方约定的补偿标准对屏山县人民政府统一征地服务所进行补偿，合同金额约为4500万元；与雷波县人民政府统一征地办公室签订《溪洛渡水电站渡口乡至下河坝段辅助道路征地拆迁协议》(见附件8)和《溪洛渡水电站下河坝至大岩洞段辅助道路征地拆迁协议》(见附件9)，协议约定，建设单位在渡口乡至下河坝段用地数量约为1039.6亩，合同临控指标为3638.6万元，在下河坝至大岩洞段用地数量约为360亩，合同临控指标为1260万元。施工过程中，建设单位负责督促各施工单位按照以

下标准进行补偿：临时占用耕地，误种大春一季补偿为800元/亩，误种小春一季补偿为500元/亩；占用耕地由施工单位负责复垦，并通过验收合格，不需支付土地复垦费，否则一次性支付复垦费10000元/亩，由国土资源部门负责复垦；不能复垦的，建设单位按征收标准预补偿；租用非耕地，每年综合补偿500元/亩。

(2) 居民用水保护措施落实情况

建设单位充分尊重当地人民的传统文化和生活习惯。施工结束时，建设单位对施工过程中损坏的乡村道路、人畜及工业用水工程、沟渠等进行了修复，维护了地方政府和百姓的正当利益。

2007年8月27日，中国三峡总公司溪洛渡工程建设部与屏山县人民政府签订了《溪洛渡水电站辅助道路IV标段涵洞进出口排水设施完善项目协议书》(附件10)，协议约定建设单位一次性支付138.07万元给屏山县人民政府，由其指定清平乡人民政府作为牵头执行单位对排水设施完善相关工作进行协调、质量控制、结算等。

工程施工期，溪洛渡建设部多次会同地方政府部门及安监、国土、交通、农业及环保各单位进行专题会议，对建设过程中涉及的各方面问题进行专题研究，多次形成会议纪要。2007年5月16日的纪要指出，“溪洛渡工程建设所需的载重车辆运输，对屏山县地方道路带来一定程度的影响，溪洛渡建设部为此给于屏山县政府150万元资金用于屏山—新市镇段的公路维修...另清平乡12条、新市镇8条跨越公路的通行便道，清平乡3个村乡村公路接口受损需修复事宜，由溪洛渡建设部会同地方政府实地察看、提出具体方案后，组织实施...工程施工和隧道开挖作业，导致新市镇龙口村四组、大桥村五组、大桥村六组人畜饮水中断和龙口村四组一粉厂因缺水停业；工程施工造成沿辅助道路下方群众饮水管道和灌溉渠堰以及水池损坏，清平乡场镇和大石村四组的饮水池泄漏，清平乡冒水村二、三、四组，大石村一、四组灌溉及饮水管道损坏。由溪洛渡建设部会同地方政府部门实地察看，提出具体的解决方案后尽快实施”。2007年7月25日的纪要指出，“新市镇大桥村、龙口村因施工作业造成人畜饮水及农田灌溉用水中断，影响人畜饮水和生产用水问题由监理单位负责，新市镇工作办公室、县水利局、中隧一处参与到现场解决.....新市镇沙滩村五组、凤凰村三组、四组、何家坪村二、四、五组、12条群众出行的道路因施工造成出行安全隐患，由屏山县交通局提供初步设计方案，报业主审查批准后由新市镇负责组织实施”。

为妥善处理溪洛渡辅助道路建设屏山段以上遗留问题，切实解决群众关心的实际问

题，2008年7月2日，溪洛渡工程建设部副主任王世平、屏山县人民政府常务副县长朱世凯共同召集溪洛渡工程建设部坝管部、工程部、合同部以及屏山县安监局、国土局、新市镇、清平乡政府的负责人在溪洛渡工程建设部召开了溪洛渡辅助道路屏山段遗留问题处置领导小组关于辅助道路建设引发的一系列遗留问题的情况汇报，溪洛渡工程建设部、屏山县人民政府本着对人民群众高度负责的态度，经反复认真商榷，就有关遗留问题的解决议定并达成共识。包括，溪洛渡建设部出资40万元给屏山县政府解决新市镇大桥村六组、龙口村四组人畜饮水工程的恢复问题；建设部支付60万元给屏山县政府对新市镇范围内的排洪沟、施工过程中损毁的农作物、不能复耕的临时征地以及医药站、烟草站、居民房屋的损坏进行补偿修复；建设部出资15万元给屏山县政府对清平乡大石村道路沿线人畜饮水、灌溉工程以及便民路进行修复；溪洛渡建设部负责组织实施新市镇、清平乡恢复连接国道213线和省道307线公路以及乡村道路接口问题。2008年8月，溪洛渡工程建设部和屏山县人民政府并针对上述意见达成协议(见附件11)。

(3) 交通影响减缓措施落实情况

- 1) 综合调配运输车辆，加强对施工人员的教育，施工机械、车辆按规定路线行驶。
- 2) 对于雷屏公路和国道213，施工期采用单侧施工的方法，保证了道路在建设阶段正常运行。
- 3) 承包商在施工距离学校或居民集中居住点较近处，设置交通安全岗，预防交通事故发生。

4.1.5.2 运行期社会环境保护措施落实情况

为使道路运行对周边产生的不利社会环境影响降至最低，建设单位制定并实施了以下措施：

- (1) 加强交通运输安全预防和宣传工作，确保道路畅通和人民生命财产安全。沿线村庄居民点处，尤其是学校路段附近安装安全警告牌，避免行人或学生上路造成事故。
- (2) 加强道路主体工程 and 附属设施的管理工作，确保通道工程畅通，以提供人民的出行和工作方便。

工程在交付使用以后，建设单位立即落实了道路的日常管理维护工作，保持了道路的整体完好。辅助道路委托管理维护工作主要包括：路基、路肩、路缘带、挡墙、

边坡、水沟、泄水孔的清理；路面保洁、积水和积沙清理及路面伸缩缝清理；桥梁、涵洞、隧道日常清理及病害检查报告；沿线交通安全设施的清洗。

2010年，建设单位委托凉山州公路局雷波分局对辅助道路(雷波段)进行日常维护和管理；同年1月，双方就此问题双方达成协议(附件12-1)，雷波分局对辅助道路路面、水沟、涵洞、边坡进行一次性清理，费用为5.9万元；2010年全年路段养护费用为11.76万元，协议总金额为17.66万元。

2011~2013年，建设单位继续委托凉山州公路局雷波分局对本工程全路段进行日常维护和管理。2011年协议(附件12-2)约定，2011年全路段委托养护费为226800元，并由凉山州公路局雷波分局对辅助道路屏山段路面、水沟、涵洞、边坡进行一次性清理；清理费用为6.5万元，另支付辅助道路屏山段2010年的维护管理费45500元及租房补贴等，2011年合同总金额为345800元；2012年全路段养护费用为270000元，2012年合同(附件12-3)总金额为276000元；2013年全路段养护费用为324000元，2013年合同(附件12-4)总金额为330000元。

2014~2017年，建设单位委托雷波县公路管理局对辅助道路(雷波段)进行日常维护和管理。2014年协议(附件12-5)约定，2014年路段委托养护费为224000元，另支付租房及清扫工具购买补贴10000元，2014年合同总金额为345800元。

2015~2017年，建设单位委托长江三峡实业有限公司溪洛渡分公司对辅助道路(屏山段)进行日常维护和管理。

2018年1月至今，辅助道路全路段由溪洛渡电厂组织相关单位开展养护。

(3) 通过各种渠道对拟搬至道路沿线居住的向家坝水电站移民进行宣传告知，避免违规搬迁造成的安全隐患及盲目搬迁造成日后生活受道路运行影响。

2009年9月，溪洛渡工程建设部综合管理部就针对辅助道路沿线村民违规行为与屏山县人民政府及雷波县人民政府去函“溪工建坝管〔2009〕189号(附件13)及溪工建坝管〔2009〕190号”协商解决。2011年7月，建设部接到屏山县人民政府来函协调解决沿线移民建房安全隐患；同年7月下旬，即委托长江三峡水电公司对因移民违规建房导致的7处安全隐患进行专项整治(即主动改线)，并于同年8月4日组织施工单位、屏山县委、县政府及相关职能部门进行完工验收，排除安全隐患。此后，2011年8月，溪洛渡工程建设部再次以“溪工建坝管〔2011〕111号文”(附件14)对沿线移民建房安全隐患一事进行复函，函中提及望屏山县政府及相关职能部门加强移民违规建房管理力度。

4.2 环境保护措施落实情况对照分析

根据调查结果，辅助道路工程在施工期和运行期基本落实了环境影响评价阶段提出的各项环境保护措施，有效缓解或降低了工程建设的环境影响。针对目前已采取环保措施的情况，结合工程的建设情况和实际产生的环境影响，工程在施工期和运行期的环保措施落实情况见下表。

各阶段环保措施落实情况与环评提出的环保措施对照表

表 4.2-1

项目	环境影响报告书中提出的环保措施	环评批复要求	落实情况	变更情况及原因	
工程前期	社会环境	1、道路在规划选线时，尽可能的避让乡镇及大型居民集中点，采用“近而不进、离而不远”的原则，既不干扰破坏城镇规划，又便于车辆进出乡镇。 2、对沿线的土地资源进行详细的调查研究，选择适宜的路线位置，尽量少占良田、耕地，而占用荒地或低产田，尽量减少居民的搬迁数量。	/	按要求落实	/
	生态环境	1、设计中在满足技术要求的前提下，道路的布线应尽量减少路基的填挖工程数量，减少通过工程地质不良地段，减少占用良田和破坏地表植被，减少由于道路建设而产生的新的水土流失。 2、编制水土保持方案，做好防护工程、排水工程和道路两侧用地范围内等可能裸露的地面绿化工程设计工作。	/	按要求落实	/
施工期	生态环境	1、路基施工时，先修筑防洪堤或挡土墙，再进行填方施工；堆渣时，将表层土堆放在中间，块石堆放在周围起拦挡作用；路基路面施工和综合管网施工同步协调，避免重复开挖和破坏。 2、隧道施工时，渗水和涌水引至洞外排放结合土地灌溉法进行处理或采用堵水的控制方式。 3、桥梁施工时，产生的泥沙回用于临近填方地段，不能利用的弃于距离桥梁最近的弃渣场；施工结束后对河道进行清淤，保证水流畅通；施工中减少破坏植被，施工结束后进行必要的绿化措施。 4、清运施工场地固体废弃物，对需要覆土的地段合理覆土；对施工便道进行修整绿化。 5、路基边坡采用浆砌片石拱形骨架护坡、六角形心砖、菱形框格护坡、挂网喷射混凝土、三维植被网等工程措施。 6、渣场做到先挡后弃，同时做好植物绿化工作和防护工作，工程竣工后，对渣场坡面和渣顶进行复耕和绿化。 7、选择刺桐、苦楝、乌桕(椴子树)作为道路两侧绿化树种；选择马桑、黄荆、紫穗槐作为渣场马道、施工便道造林灌木；选择柑桔(甜橙或红桔)和花椒作为渣场顶面和施工场地迹地恢复物种；选择蕺菜、白茅、牛尾草、三叶草作为渣体植物护坡草种；选择培地茅(香根草)和蕺菜作为沿江施工道路边坡栽植草种。	及时做好施工道路、料场、渣场及临时占地等的生态恢复和水土保持工作，防止植被破坏和水土流失。施工弃渣应及时清运到渣场，严禁沿河随意弃渣和废渣下河。工程的水土保持措施应按照行政主管部门批准的水土保持方案落实。	基本按要求落实	道路路线进行偏移避让部分重要敏感点后，建设单位按照环评及水保报告书要求并根据路线实际情况对渣场进行重新选址，弃渣场由原设计方案的22个调整为25个，相应的水土保持及生态恢复措施均发生相应变化。
	农田保护措施	1、无法避让必须占用的农田实行占用耕地补偿制度，按照占一补一的原则，开垦与所占数量与质量相当的耕地。 2、禁止在农田内取土、挖沙、采石及堆放固体废弃物，严禁向农田保护区内排放有毒有害物质。 3、重新选择弃渣场位置，尽量减少占用农田数量。 4、对弃渣场进行覆土造地，对征用的耕地缴纳开垦费。	/	按要求落实	/

项目	环境影响报告书中提出的环保措施	环评批复要求	落实情况	变更情况及原因	
声环境	1、选用低噪声设备，建筑构件预制好再运往现场装配，搅拌场所远离村镇、居民点、学校； 2、安排好施工时间及施工场所，对设备定期保养，严格操作规范。	在建设中，要合理进行施工布置和安排施工方案，并采取可靠的扬尘和噪声防治措施；尽快落实防噪措施，对本工程区沿线的住宅、学校、医院等敏感点的噪声影响，要采取有效、可靠的隔声、降噪措施，防止扬尘和噪声对周围环境的影响。	基本按要求落实	公众参与调查发现施工期偶有夜间高噪声施工现象。	
	1、加强管理，严格按照规范进行文明施工； 2、水泥拌和站要远离居民区和各环境敏感点，并在下风向选址，避开村庄和农田； 3、定期清理施工现场，施工结束后对各拌和站进行彻底清扫； 4、在施工现场、砂石料场、取弃土场、施工便道等场所，洒水降尘； 5、施工过程中选用扬尘小的工艺； 6、在隧道通风设备设置除尘装置。		按要求落实	/	
	1、尽量避免和减少雨季进行路基开挖，尽量实现挖、填平衡，减少土石方和废气物的堆放量； 2、与主体工程同时修建挡土墙、拦砂坝等水土保持工程； 3、施工过程中保持边沟、截排水沟等排水设施畅通； 4、严禁在河流两岸堆放土石方和废弃物，严禁在河边设置施工营地，施工中注意节约用水，减少施工废水的排放； 5、利用地表植被的截流作用采用土地处理方法处理施工人员生活污水； 6、生产废水采用棉、麻等吸附性好的材料堵塞在施工机械易漏水、油处，经吸附后的生产废水利用土地处理的方法进行降解，吸附后的棉麻材料经风干后用于施工人员饮食用柴。		/	按要求落实	/
	1、对生活垃圾集中收集，每天派工程运输车运至附近渣场填埋； 2、在每个施工营地两端设置旱厕，每月进行清掏和消毒，清理后的粪便堆肥后作为渣场表面覆土的肥料。		/	按要求落实	/
	1、综合调配运输车辆，加强对施工人员的教育，施工机械、车辆要按规定路线行驶； 2、尊重当地人民的文化传统和生活习惯，加强施工人员环境意识教育，对施工废水、建筑垃圾及生活污水和生活垃圾进行妥善的处理处置，施工完毕后做好善后工作； 3、建议规划、国土部门对沿线的土地进行合理规划，不在线路200m范围内修建学校、医院等噪声敏感建筑； 4、对于雷屏公路和国道213，施工期采用单侧施工的方法，保证道路在建设阶段正常运行。		避免施工对周围交通、附近的住户造成不良影响。 当地政府不得在噪声影响区内新规划居民区。 结合当地居民的风俗和生活习惯，做好移民搬迁安置工作，落实安置措施，确保移民的生活质量不受影响，确保移民安置环境问题得到解决。	基本按要求落实	道路沿线仍有向家坝水电站移民陆续建房。
运行期	水环境	1、保持路面清洁，及时清除路面污染物； 2、制订有毒有害物质外泄的应急处理措施。	/	按要求落实	/
	大气	1、加强交通管理，规定车速范围；	尽快落实防噪措施，对本工	基本按要求	/

项目	环境影响报告书中提出的环保措施	环评批复要求	落实情况	变更情况及原因
环境	2、加强绿化措施，提高绿化防治效果，减少气载污染物对周围环境的影响。	程区沿线的住宅、学校、医院等敏感点的噪声影响，要采取有效、可靠的隔声、降噪措施，防止扬尘和噪声对周围环境的影响。	落实	
声环境	1、在谷米小学、谷米卫生院、大石村卫生院、民航希望小学设置声屏障，声屏障高均为2m，长度根据实际影响区的实际长度计算； 2、鉴于上述几个超标敏感点处于经济落后地区，除民航希望小学外其余三个敏感点的房屋类型等硬件设施都比较差，采用声屏障在当地属于不易接受设施，建议将声屏障措施的费用交给各个敏感点，由各个敏感点自行进行处理，在详细告知噪声影响的影响的后果后由各个敏感点自行采取处理措施，对各个敏感点自行采取措施过程中建设单位应予以人力等资源支持。			由于道路发生偏移，部分声环境保护措施实施有所调整。 将谷米乡中心校(原谷米小学)靠道路一侧的围墙加高至3.5m；在围墙外种植柑橘树等适生物种作为绿化带起到隔声降噪作用；在学校教学楼采用隔声窗进行隔声降噪。 在谷米乡卫生院采用隔声窗进行隔声降噪；在院内种植植物起到一定的降噪作用。 清平彝族乡大石村卫生站现已搬迁至党群活动中心，夜间不营业，仅有一个医疗工作人员，无病床，不对外输液，只开口服药品；且在卫生室外种植了植物隔声降噪，在相应路段设置了交通警示牌降低车速。 民航希望小学，现变更为清平彝族乡中心敬老院，将敬老院靠道路一侧的围墙加高至3m，并在附近种植植物绿化降噪。另外，线路优化后，实际路线与清平彝族乡中心敬老院之间间隔有数十米的绿化带及307省道。 运行期监测结果(详见5.3.4)表明，调整后的声环境保护措施基本可以满足该区域声环境保护要求。
危险品运输事故应急措施	1、危险品运输实行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员”制度； 2、危险品车辆安排在交通较少时段通行，气候不好的条件下禁止上路； 3、桥梁、隧道路段处设置“谨慎驾驶”警示牌和“危险品车辆限速”标志牌； 4、发生危险品泄漏后及时报告消防、公安、环保等有关部门，妥善处理事故。	应委托有资质的监理单位搞好工程施工期的环境监理工作，认真落实工程施工期的环保措施。	按要求落实	/

5 环境影响调查

5.1 水环境影响调查

5.1.1 施工期水环境影响调查

辅助道路工程施工期间对沿线水环境的影响主要来自桥梁基础施工产生的淤泥、废渣等，以及施工人员产生的生活污水等。为防止因道路施工带来的水环境污染，根据环境影响报告书及其批复要求，建设单位对生产废水和生活污水均采取了相关处理措施，且采取的处理措施先于污染源建成，具体措施见4.1.1节。这些措施有效保护了金沙江及其支流辅助道路段水质，减轻了工程建设对水环境的影响。根据《金沙江溪洛渡竣工环境保护验收调查报告》和工程施工期环境监理资料，以及对当地居民的现场走访调查结果表明，工程施工期无水污染事件发生。

5.1.2 运行期水环境影响调查

据调查，道路运行后对沿线水环境的影响主要来自于路面径流、危险品泄露入河等对水环境带来的污染。

5.1.2.1 路面径流对沿线水环境的影响调查

工程路面径流的排放主要由截水沟、边沟、排水沟组成，排水体系完善，基本消除了随处漫流的现象，排放去向主要是自然沟渠，对沿线水环境质量无明显影响。此外，工程建立了独立完善的道路排水系统，两侧边沟全部采用浆砌片石砌筑，使排水顺畅，避免了冲刷。

5.1.2.2 危险品运输对沿线水环境的影响调查

工程沿金沙江四川岸沿线布设，交通事故可能导致危险品泄露入河，对沿线水环境产生较大隐患。工程运行期，建设单位采取了加强路政管理、制订应急预案等一系列水环境保护措施并认真执行。经调查，工程运行以来状况良好，未发生过交通事故引发的危险品入河污染河流水质事件，金沙江及其支流辅助道路段水环境质量良好。

5.1.3 地下水环境影响调查

工程沿线地下水主要为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水两种类型，且区域地下水主要由大气降水补给。经调查，隧洞等工程施工时对涌水进行了有效封堵，道路建设及运行

并未改变区域地下水补、径、排关系，未影响当地地下水水量及水质，隧洞洞顶植被生长状况良好，当地以地下水作为人畜生活饮用水水源的农户未受影响。



洞顶植被生长情况

5.1.4 水环境影响调查结论

工程在施工建设过程中，认真执行了环境影响报告书及其批复意见提出的各项水环境保护措施，减轻了工程建设对沿线水环境的影响。道路运行期加强了路政管理，制订了相关应急预案，未发生过水环境污染事件。

5.2 环境空气影响调查

5.2.1 环境空气保护目标调查

本次验收主要针对辅助道路工程道路中心线两侧200m范围内的环境敏感点进行调査，以学校、居民点、医院等作为重点调查对象。

根据现场调查情况，道路两侧居民呈分散分布，大部分为道路建成后搬迁而至的附近居民，另有向家坝分散移民在道路两侧建房安置。截至2024年11月，竣工环保验收调查涉及到的环境敏感目标与环境影响评价阶段的对比变化情况详见下表。

道路沿线环境敏感点分布及变化情况一览表

表 5.2-1

环境影响评价阶段					竣工环保验收调查阶段							备注
序号	敏感点名称	桩号	离道路最近距离(m)	情况介绍	序号	敏感点名称	桩号	距路中心线距离(m)	高差(m)	敏感点户数及人口数	敏感点基本特征	
					1	渡口村1组	K0+000~K0+200	路右10~30	0	9户	分布集中, 人数少, 房屋面对道路, 全部为向家坝移民新建住房, 楼层多为路面上2层	工程建成后管理范围外新增敏感点
1	流沙村居民	K3+670~K3+980	道路南侧10m	紧临道路, 70户384人	2	溜沙坡村	K3+500~K3+980	路两侧5~120	0	约有33户	分布集中, 人数较多, 房屋侧对道路, 全部为新房, 楼层多为3层	原有敏感点, 部分新建
					3	回龙村1组	K5+830~K5+850	路左45~150	-2	3户	人数少, 房屋侧对道路, 全部为新房, 楼层多为路面上2层	工程建成后管理范围外新增敏感点
2	新堰村3组	K5+900~K6+000	道路西侧45m	48户240人	4	新堰村潘家坪组	K5+900~K6+200	路两侧5~150	0	约有20户100余人	分布较集中, 位于道路上方15m左右, 房屋面对道路, 全部为旧房, 楼层多为2层	原有敏感点, 部分新建
					5	毛坝村	K8+730~K10+000	路两侧10~30	0	约有60户200余人	沿道路两侧分布, 第一排房屋面向道路, 全部为新建房屋, 房屋与道路建有乔木和灌丛遮挡	工程建成后管理范围外新增敏感点
3	谷米小学	K10+850	道路北侧17.2m	1~4年级, 24名教师, 530名学生, 土木结构教室	6	谷米乡中心校(原谷米小学)	K10+850	路左30~60	2	1~6年级, 29名教师, 740名学生	分布较集中, 第一排房背对道路, 教学楼侧向道路, 楼层为4层, 学校围墙约2m高, 房屋与道路间有乔木遮挡	原有敏感点, 改名
4	谷米乡卫生院	K11+470	道路南侧30m	工作人员1人, 病床6张, 房间为砖瓦结构	7	谷米乡卫生院	K11+470	路左20~30	1	工作人员5名, 病床8张	分布集中, 卫生院面对道路, 围墙高约2m, 与道路间有乔木和灌丛遮挡, 位于2层	原有敏感点

环境影响评价阶段					竣工环保验收调查阶段							备注
序号	敏感点名称	桩号	离道路最近距离(m)	情况介绍	序号	敏感点名称	桩号	距路中心线距离(m)	高差(m)	敏感点户数及人口数	敏感点基本特征	
5	下坝村4组	K12+100 ~ K12+380	穿过	60户121人	8	下坝村2、3、4组	谷米乡加油站至乡政府之间 K8~ K13+170	路两侧 10~30	1	8	分布相对集中，第一排房面向道路，全部为新房，楼层多为路面上2层	原有敏感点，部分新建
6	沙湾村1组	K17+546 ~ K17+835	道路东侧43m	40户260人	9	中田乡沙湾村1组	K17+320 ~ K18+200	路两侧 5~100	0~+1	9	分布相对集中，部分新建，与道路间有乔木和灌丛遮挡，楼层多为1层	原有敏感点，部分新建
					10	沙湾村2、6组	K20+200 ~ K22+000	路两侧 10~30	0	60户220人	分布较集中，房屋面向道路，全部为新房，楼层多为2层	工程建成后管理范围外新增敏感点
7	沙湾小学	K20+540	道路东侧50m	6个年级，共6个班，教师9名，学生130名，教室为砖混结构								已弃用
8	沙湾村芭蕉滩小组	K22+452 ~ K22+837	道路东侧40m	40户60人	11	沙湾村5组	K22+500 ~ K23+100	路右 10	0	25户	分布集中，人数少，房屋面对道路，全部为向家坝移民新建住房，楼层多为路面上2层	原有敏感点，全为新建
9	鸡心巢村3组	K27+000 ~ K27+417	道路东侧40m	18户102人	12	大岩洞	K27+500	路右 10~100	0	10户	集中分布于大岩洞大桥与黄茅坝隧道出口间，临路第一排为宾馆、饭店等非休息功能房间	原有敏感点，全为新建
10	冒水村1组	K29+156 ~ K29+820	道路穿过	62户270人	13	清平乡冒水村1组	K29+100 ~ K29+820	路右 50	0	70户320人	分布较集中，全部为新房，第一排房屋背对道路，房屋与道路间有灌木遮挡，楼层多为2层	原有敏感点，全为新建
11	冒水村2组	K31+605 ~ K33+036	道路东侧7m	50户300人							集中至清平乡彝族风情园内	

环境影响评价阶段					竣工环保验收调查阶段							备注
序号	敏感点名称	桩号	离道路最近距离(m)	情况介绍	序号	敏感点名称	桩号	距路中心线距离(m)	高差(m)	敏感点户数及人口数	敏感点基本特征	
					14	清平乡彝族幼儿园 (清平乡彝族风情园内)	K31+500 ~ K32+400	路右 60(路右 5~200)	0	(已完全启用集镇300多套住房,自建100多户)	(分布集中,为向家坝水电站集中安置移民,园内设乡政府、学校、卫生院等设施)	工程建成后管理范围外新增敏感点,2013年建成
					15	清平乡冒水村3组	K32+875 ~ K32+930	路两侧 5~100	0	7户	分布较集中,全部为新房,第一排房屋面对道路,楼层为2层	工程建成后管理范围外新增敏感点
					16	清平乡冒水村4组	K33+000 ~ K33+100	路右 5~30	0	5户20人	分布较集中,全部为新房,第一排房屋面对道路,楼层为2层	工程建成后管理范围外新增敏感点
12	冒水乡中心校	K32+610	道路东侧90m	初中4个班,小学10个班,教师24人,学生430人,3层教学楼							集中至清平乡彝族风情园内	线路偏移避让敏感点
13	冒水乡卫生院,	K32+620	道路东侧50m	2层砖混结构楼房,工作人员2名,病床4张							集中至清平乡彝族风情园内	线路偏移避让敏感点
14	冒水乡大石村4组	K35+392 ~ K35+898	道路南侧120m	30户130人	17	清平乡大石村4组	K35+150 ~ K35+450	路两侧 5~30	0	约50户	分布较集中,全部为新房,第一排房屋侧向道路,楼层多为2层	原有敏感点,全为新建
15	冒水乡大石村卫生院	K37+315	道路南侧10m	3层砖混结构楼房,工作人员1名,病床3张	18	清平彝族乡大石村卫生站	K35+760	路左 20	0	医疗工作人员1名,无病床,现不对外输液,只开口服药品	旧房,房屋为2层	原有敏感点,搬至党群活动中心

环境影响评价阶段					竣工环保验收调查阶段							备注
序号	敏感点名称	桩号	离道路最近距离(m)	情况介绍	序号	敏感点名称	桩号	距路中心线距离(m)	高差(m)	敏感点户数及人口数	敏感点基本特征	
16	民航希望小学	K38+000	道路东侧10m	教师9人, 学生250人, 2层砖混楼房	19	清平彝族乡中心敬老院(原民航希望小学)	K38+000	路左80	-2	34位老人, 3位工作人员	与道路相距较远, 与辅助道路间有乔木和灌丛遮挡, 房屋为2层	原有敏感点, 改名(学生已全部集中至清平乡彝族风情园内的中心校就读)
17	新市镇寸腰村	K41+820 ~ K42+051	道路东侧80m	28户120人								线路偏移避让敏感点
					20	清平乡大石村1、2、3组	K37+000 ~ K38+500	路两侧10~30	+15~-15	150多户	分散建设, 部分为向家坝移民新建住房, 第一排房屋面向道路, 楼层多为2层	工程建成后管理范围外新增敏感点
						何家坪村1组	K43+600 ~ K44+500	路两侧5~30	0	32户	分散建设, 为向家坝移民新建住房, 第一排房屋面向道路, 楼层多为2层	工程建成后管理范围外新增敏感点
18	新市镇何家坪村	K43+908 ~ K44+298	道路东侧25m	44户180人	21							线路偏移避让敏感点
19	新市镇龙口村	K46+627 ~K47	道路穿过	40户162人							集中至新市镇移民安置点内	线路偏移避让敏感点
20	新市镇二龙医院	K47+429	道路北侧100m	现有道路边2m, 围墙高3m, 医务人员20人, 病床25张, 两侧砖混结构楼房							集中至新市镇移民安置点内	线路偏移避让敏感点

环境影响评价阶段					竣工环保验收调查阶段							备注
序号	敏感点名称	桩号	离道路最近距离(m)	情况介绍	序号	敏感点名称	桩号	距路中心线距离(m)	高差(m)	敏感点户数及人口数	敏感点基本特征	
21	新市镇二龙小学	K47+440	道路北侧80m	教学楼3栋, 3层砖混结构, 教师7人, 学生450人							集中至新市镇移民安置点内	线路偏移避让敏感点
22	新市中学	K48+160	道路东北方30m	4层砖混结构教学楼4栋, 3层砖混教学楼2栋, 教师72人, 学生1000人							集中至新市镇移民安置点内	线路偏移避让敏感点
					22	新市镇移民安置点	K47+300~K47+500	路右10~315	0-15+	23	位于鹰嘴2#隧道出口右侧坡面, 隧道避让了大部分敏感点	工程建成后管理范围外新增敏感点, 2013年建成
					23	新市镇凤凰村4组	K51+800~K52+100	路两侧5~20	0	24	分布集中, 房屋面对道路, 全部为向家坝移民新建住房, 楼层多为路面上2层	工程建成后管理范围外新增敏感点
					24	新市镇沙滩村5组	K52+450~K53+350	路两侧5~15	0	25	沿道路两侧分布, 房屋面对道路, 全部为向家坝移民新建住房, 楼层多为路面上2层	工程建成后管理范围外新增敏感点
					25	新市镇沙滩村4组	K51+800~K53+100	路两侧10~30	0	26	沿道路两侧分布, 人数少, 房屋面对道路, 全部为向家坝移民新建住房, 楼层多为路面上2层	工程建成后管理范围外新增敏感点
					26	中都区小平村1组	K54+900	路两侧10~30	0	27	分布集中, 人数少, 房屋面对道路, 全部为向家坝移民新建住房, 楼层多为路面上2层	工程建成后管理范围外新增敏感点

5.2.2 道路建设前环境空气质量回顾调查

工程环境影响评价阶段于2004年11月在谷米乡和新市镇设点监测,监测项目为NO₂、TSP、CO,并结合监测结果进行环境空气质量评价,监测及评价结果见表5.2-2。

工程建设前环境空气监测及评价结果表(2004年)

表 5.2-2

项目	谷米乡		新市镇		评价结果
	11月1日	11月2日	11月1日	11月2日	
NO ₂	0.009	0.012	0.015	0.021	达标
TSP	0.024	0.026	0.035	0.037	达标
CO	未检出	未检出	未检出	未检出	达标

根据监测结果可知,工程建设前沿线环境空气质量较好,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

5.2.3 施工期环境空气影响调查

工程施工对大气环境产生的影响主要来自施工开挖爆破、路堤填筑和材料运输搅拌等产生的粉尘、废气及交通运输的燃油废气和扬尘等。

工程实施过程中,在IV标段采用冒水隧道,从而避开了冒水乡中心校、冒水乡卫生院;在V标段采用周家湾隧道、何家坪隧道、鹰嘴岩隧道,从而避开了新市镇寸腰村、新市镇何家坪村、新市镇龙口村;在VI标段采用西宁河大桥、新市镇隧道,从而避开了新市镇二龙医院、新市镇二龙小学及新市中学等环境敏感目标,且在施工过程中采取了多项环境空气保护措施,有效保护了沿线环境空气质量,减轻了道路施工对沿线环境空气的影响,随着施工的开始,影响也随之消失。

根据工程施工期环境监理资料及对道路沿线居民,特别是环境影响报告书中既有居民点的走访问询结果表明,在施工期无环境空气污染投诉情况发生。

5.2.4 运行期环境空气影响调查

工程运行期沿线环境空气污染物主要来自道路上的汽车尾气、道路扬尘等。运行单位通过对道路沿线绿化带进行养护以吸附道路扬尘和汽车尾气,保护沿线环境空气质量。此外,工程不设服务区及收费站,无锅炉,不会造成空气污染。

5.2.4.1 2012年环境空气现状监测及结果分析

建设单位于2012年1月委托宜宾市环境监测站对道路沿线的沙湾村2组、谷米小学和

新市中学进行了环境空气污染影响监测，监测项目为TSP、NO₂、CO，监测结果见表5.2-3。

工程建设后环境空气监测结果表(2012年)

表 5.2-3 单位: mg/m³

点位 日期		沙湾村2组			谷米小学			新市镇		
		NO ₂	CO	TSP	NO ₂	CO	TSP	NO ₂	CO	TSP
1月2日	07:00~08:00	0.005	1.25	—	0.005	1.00	—	0.012	1.25	—
	11:00~12:00	0.017	1.62	—	0.018	1.12	—	0.018	1.62	—
	15:00~16:00	0.012	1.50	—	0.016	1.25	—	0.018	1.75	—
	19:00~20:00	0.011	1.25	—	0.003	1.12	—	0.015	1.38	—
	小时均值	0.011	1.40	—	0.011	1.12	—	0.016	1.50	—
	日均值	—	—	0.188	—	—	0.186	—	—	0.187
1月3日	07:00~08:00	0.007	1.12	—	0.027	1.12	—	0.011	1.25	—
	11:00~12:00	0.019	1.25	—	0.011	1.25	—	0.011	1.62	—
	15:00~16:00	0.008	1.38	—	0.010	1.50	—	0.006	1.62	—
	19:00~20:00	0.005	1.38	—	0.008	1.25	—	0.013	1.38	—
	小时均值	0.010	1.28	—	0.016	1.28	—	0.010	1.47	—
	日均值	—	—	0.196	—	—	0.185	—	—	0.184
1月4日	07:00~08:00	0.003	1.25	—	0.011	1.12	—	0.014	1.38	—
	11:00~12:00	0.003	1.25	—	0.011	1.25	—	0.008	2.00	—
	15:00~16:00	0.013	1.50	—	0.013	1.38	—	0.006	1.75	—
	19:00~20:00	0.015	1.12	—	0.010	1.25	—	0.009	1.38	—
	小时均值	0.009	1.28	—	0.011	1.25	—	0.009	1.63	—
	日均值	—	—	0.191	—	—	0.184	—	—	0.195
1月5日	07:00~08:00	0.005	1.25	—	0.003	1.25	—	0.011	1.38	—
	11:00~12:00	0.006	1.50	—	0.003	1.50	—	0.009	1.75	—
	15:00~16:00	0.007	1.38	—	0.009	1.38	—	0.008	1.75	—
	19:00~20:00	0.015	1.12	—	0.015	1.25	—	0.004	1.25	—
	小时均值	0.008	1.31	—	0.008	1.34	—	0.008	1.53	—
	日均值	—	—	0.188	—	—	0.186	—	—	0.186
1月6日	07:00~08:00	0.004	1.25	—	0.006	1.25	—	0.011	1.25	—
	11:00~12:00	0.004	1.50	—	0.004	1.38	—	0.011	1.62	—
	15:00~16:00	0.010	1.50	—	0.005	1.25	—	0.015	1.75	—
	19:00~20:00	0.009	1.00	—	0.008	1.25	—	0.012	1.38	—
	小时均值	0.007	1.31	—	0.006	1.28	—	0.012	1.50	—
	日均值	—	—	0.190	—	—	0.183	—	—	0.195
平均值		0.009	1.316	0.191	0.010	1.254	0.185	0.011	1.526	0.189
《环境空气质量标准》 (GB3095-1996)二级标准		0.12	10.00	0.30	0.12	10.00	0.30	0.12	10.00	0.30
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准		0.20	10.00	0.30	0.20	10.00	0.30	0.20	10.00	0.30

2012年监测结果表明，各监测点各个监测指标均能满足《环境空气质量标准》

(GB3095-1996)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。对比道路建设前区域环境空气质量监测成果,道路建成运行后,沿线NO₂含量变化不大,CO和TSP浓度略有增加,这与道路运行后来往车辆增多有直接关系,但并不会使当地居民受到明显影响。总体来看,道路建成后至2012年,沿线环境空气质量良好。

5.2.4.2 2020年环境空气现状监测及结果分析

成都院于2020年10月委托四川炯测环保技术有限公司对道路沿线雷波县境内的谷米乡中心校(原谷米小学,K1)和沙湾村2、6组(K2),屏山县境内的清平乡彝族风情园(K3)进行了环境空气污染影响监测。其中K2位于下河坝隧道出口30m以内;K3位于冒水隧道出口30m以内。监测项目为TSP、NO₂、CO,监测结果见表5.2-4。

工程建设后环境空气监测结果表(2020年)

表 5.2-4 单位: mg/m³

点位 日期		谷米乡中心校(原谷米小学, K1)			沙湾村2、6组(K2)			清平乡彝族风情园(K3)		
		NO ₂	CO	TSP	NO ₂	CO	TSP	NO ₂	CO	TSP
10月29日	第一次	0.016	5.200	-	0.036	5.700	-	0.021	5.700	-
	第二次	0.021	5.600	-	0.041	6.400	-	0.024	6.500	-
	第三次	0.040	4.800	-	0.045	5.900	-	0.036	6.600	-
	第四次	0.026	5.400	-	0.043	6.300	-	0.051	6.000	-
	小时均值	0.026	5.250	-	0.041	6.075	-	0.033	6.200	-
	日均值	-	-	0.069	-	-	0.168	-	-	0.396
10月30日	第一次	0.036	5.200	-	0.054	4.900	-	0.024	5.200	-
	第二次	0.033	6.500	-	0.041	5.900	-	0.051	5.800	-
	第三次	0.033	6.500	-	0.035	6.900	-	0.052	6.800	-
	第四次	0.025	6.700	-	0.049	6.000	-	0.058	6.300	-
	小时均值	0.032	6.225	-	0.045	5.925	-	0.046	6.025	-
	日均值	-	-	0.080	-	-	0.165	-	-	0.316
10月31日	第一次	0.038	4.600	-	0.039	4.800	-	0.026	6.200	-
	第二次	0.019	6.500	-	0.028	5.800	-	0.026	6.900	-
	第三次	0.029	6.100	-	0.025	6.500	-	0.028	6.300	-
	第四次	0.029	6.400	-	0.046	6.400	-	0.032	5.800	-
	小时均值	0.029	5.900	-	0.035	5.875	-	0.028	6.300	-
	日均值	-	-	0.088	-	-	0.147	-	-	0.176
11月1日	第一次	0.034	4.800	-	0.025	5.300	-	0.027	6.100	-
	第二次	0.049	5.600	-	0.030	6.300	-	0.038	6.600	-
	第三次	0.051	6.700	-	0.041	6.700	-	0.050	6.400	-
	第四次	0.069	6.100	-	0.034	6.500	-	0.055	5.800	-
	小时均值	0.051	5.800	-	0.033	6.200	-	0.038	6.225	-
	日均值	-	-	0.220	-	-	0.163	-	-	0.311
11月2日	第一次	0.030	4.500	-	0.037	4.700	-	0.023	5.100	-

点位 日期	谷米乡中心校谷米乡中心校 (原谷米小学, (K1))			沙湾村2、6组(K2)			清平乡彝族风情园(K3)		
	NO ₂	CO	TSP	NO ₂	CO	TSP	NO ₂	CO	TSP
第二次	0.038	5.700	-	0.043	5.800	-	0.026	6.300	-
第三次	0.020	6.400	-	0.037	6.500	-	0.053	6.700	-
第四次	0.055	6.700	-	0.042	7.200	-	0.025	6.000	-
小时均值	0.036	5.825	-	0.040	6.050	-	0.032	6.025	-
日均值	-	-	0.299	-	-	0.172	-	-	0.309
平均值	0.035	5.800	0.151	0.039	6.025	0.163	0.035	6.155	0.302
《环境空气质量标准》 (GB3095-1996)二级标准	0.12	10.00	0.30	0.12	10.00	0.30	0.12	10.00	0.30
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	0.20	10.00	0.30	0.20	10.00	0.30	0.20	10.00	0.30

2020年监测结果表明，除K3监测点TSP监测结果轻度超标外，各监测点各个监测指标均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。对比2012年区域环境空气质量监测成果，道路沿线NO₂和CO浓度均有增加，TSP浓度仅在K3监测点增加，这与道路运行后来往车辆增多，重车比例较大，导致道路路面状况变差有直接关系，但不会使当地居民受到明显影响。

5.2.4.3 2024年环境空气现状调查

2024年现场调查及监测结果表明，辅助道路全线平均车流量折算后为5802辆小客车/日，道路沿线绿化较好，环境空气质量与2020年相比，变化不大。



清平彝族乡大石村卫生室外绿化



谷米乡卫生院外绿化



谷米乡中心校(原谷米小学) 外绿化



清平乡冒水村1组沿途外绿化



清平乡彝族幼儿园外绿化



清平彝族乡中心敬老院(原民航希望小学) 外绿化

5.2.5 环境空气影响调查结论

环境影响评价阶段预测，2013年和2020年道路沿线各敏感点的CO浓度值均远小于二级标准，NO_x在运行远期(2021年)超标，建议根据当地气候和土壤特点，在靠近道路两侧，特别是敏感区附近种植适当的乔、灌木。

经调查，工程在施工建设过程中，认真执行了环境影响报告书及其批复意见提出的各项大气环境保护措施，减轻了工程建设对环境空气的影响。道路运行期对沿线绿化进行养护以吸附道路扬尘和汽车尾气；沿线不设服务区，无锅炉，不存在锅炉烟气的污染问题；运行期监测结果表明，道路通车运行后，2012年TSP、NO₂、CO均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，区域环境空气质量较好；2020年部分路段TSP浓度轻微超标，主要原因是道路运行后来往车辆增多，重车比例较大，导致道路路面状况变差，扬尘量增加。现阶段与2020年相比，道路沿线绿化较好，环境空气质量变化不大。

5.3 声环境影响调查

5.3.1 声环境保护目标调查

辅助道路工程声环境保护目标与环境空气保护目标基本一致，主要为道路中心线两侧200m范围内的学校、居民点及医院等，详见5.2.1节。

5.3.2 道路建设前声环境质量回顾调查

工程环境影响评价阶段于2004年11月在拟建道路沿线设点监测，监测项目为等效A声级，监测结果见表5.3-1。

工程建设前声环境监测结果表(2004年)

表 5.3-1

点号	地名	监测结果(dB)			
		昼间	达标情况	夜间	达标情况
1	流沙村1组	47.0	达标	44.2	达标
2	流沙村3组	47.9	达标	44.4	达标
3	新堰村3组	47.3	达标	44.8	达标
4	谷米小学	51.3	达标	47.6	达标
5	谷米乡卫生院	50.0	达标	47.2	达标
6	沙湾小学	49.1	达标	44.2	达标
7	鸡心巢村3组	55.7	达标	49.4	达标
8	冒水村1组	52.0	达标	48.3	达标
9	冒水村2组	52.1	达标	48.5	达标
10	冒水乡中心校	58.5	达标	45.0	达标
11	冒水乡卫生院	58.0	达标	45.6	达标
12	清平彝族乡大石村卫生站	50.9	达标	44.2	达标
13	民航希望小学	49.9	达标	44.2	达标
14	二龙医院	56.0	达标	43.4	达标
15	二龙小学	49.7	达标	45.3	达标
16	新市中学	55.2	达标	47.8	达标

根据监测结果可知，工程建设前沿线声环境质量良好，满足原《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)中的2类标准限值(昼间60dB、夜间50dB)。

5.3.3 施工期声环境影响调查

工程施工期，开挖爆破、车辆运输、机械施工等施工作业过程中均会产生不同程度的噪声污染。

工程实施过程中，在IV标段采用冒水隧道，从而避开了冒水乡中心校、冒水乡卫生

院；在V标段采用周家湾隧道、何家坪隧道、鹰嘴岩隧道，从而避开了新市镇寸腰村、新市镇何家坪村、新市镇龙口村；在VI标段采用西宁河大桥、新市镇隧道，从而避开了新市镇二龙医院、新市镇二龙小学及新市中学等环境敏感目标，使得受施工噪声影响的居民数量减少，且在施工过程中采取了多项声环境保护措施，有效保护了沿线声环境质量，减轻了道路施工对沿线声环境的影响；随着施工的结束，影响也随之消失。

根据工程施工期环境监理资料及对道路沿线居民，特别是环境影响报告书中既有居民点的走访问询结果表明，工程施工期未收到当地居民关于噪声影响的投诉。

5.3.4 运行期声环境影响调查

5.3.4.1 2012年声环境现状监测及结果分析

为了解道路运行期间交通噪声对沿线敏感点的影响状况，分析目前敏感点噪声达标情况及沿线声环境现状，建设单位于2012年1月委托宜宾市环境监测站对道路沿线声环境现状进行了验收监测。该次验收监测共包括三个方面的内容：噪声敏感点监测、噪声衰减断面监测和24h连续监测，具体监测点位见附图5-1，监测报告见附件15。

(1) 噪声敏感点监测及结果分析

工程路线在原设计基础上有所偏移，成功避让了新市中学、新市镇等较大的环境敏感目标，2012年验收监测布点主要考虑以下几个方面：

1) 工程环境影响报告书中要求采取防噪、降噪措施的敏感点有谷米小学、谷米卫生院、大石村医疗站和民航希望小学，要求进行跟踪监测的敏感点有谷米小学和新市中学。其中，谷米小学更名为谷米乡中心校。

2) 工程大部分声环境敏感点均位于道路两侧35m范围内，根据原环评标准，执行《声环境质量标准》(GB3096-93)中的4a类标准。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》(HJ552-2010)要求，应选择位于不同声环境功能区内的代表性居民区敏感点进行现状监测，因此该次监测选取位于道路50m外的冒水村1组进行现状监测。

3) 鉴于道路沿线分布有居民点及学校等声环境敏感目标，该次监测选择具有代表性的沙湾小学进行布点监测。

综上，2012年选择在谷米乡中心校(原谷米小学)、谷米卫生院、沙湾小学、冒水村1组、大石村医疗站、民航希望小学以及新市中学布设噪声敏感点监测点位。各敏感点噪声监测点位设置情况详见表5.3-2，监测结果见表5.3-3。

噪声敏感点声环境现状监测点位表(2012年)

表 5.3-2

序号	桩号	名称	测点距道路距离(m)	高差(m)	监测点位置	监测时间及频次
1	K10+850	谷米乡中心校(原谷米小学)	道路南侧30m	+2	教学楼1层距墙壁或窗户1m处, 距地面高度1.2m以上设置2个监测点位(选取房前有遮挡和无遮挡两种情况作对比), 3层窗前1m处设置1个监测点位	各监测点监测2天, 每日4次; 昼间监测2次(8:00~12:00和14:00~18:00), 夜间监测2次(22:00~24:00和24:00~6:00), 每次监测时间不少于20min。
2	K11+470	谷米卫生院	道路南侧20m	+1	临路第一排房1层窗前1m处、距地面高度1.2m以上置1个监测点位	
3	K20+540	沙湾小学	距离道路50m	-10	临路第一排房距墙壁或窗户1m处, 距地面高度1.2m以上, 设置1个监测点位	
4	K29+615	冒水村1组	距离道路50m	-7	临路第一排房距墙壁或窗户1m处, 距地面高度1.2m以上, 设置1个监测点位	
5	K37+315	大石村医疗站	道路南侧80m	-5	临路第一排房1层窗前1m处、距地面高度1.2m以上, 3层窗前1m处各设置1个监测点位	
6	K38+000	民航希望小学	道路东侧150m	-5	临路第一排房距墙壁或窗户1m处, 距地面高度1.2m以上, 设置1个监测点位	
7	K48+160	新市中学	距离道路约250m	-3	教学楼1层距墙壁或窗户1m处, 距地面高度1.2m以上, 3层窗前1m处各设置1个监测点位	



谷米乡中心校(原谷米小学)



谷米乡卫生院



沙湾小学



冒水村1组



大石村医疗站



民航希望小学



新市中学



道路沿线声环境敏感点监测结果分析(2012年)

表 5.3-3

测点位置	监测时间	监测结果(dB(A))								车流量(辆/小时)				
		L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{eq}	标准	超标量	大型	中型	小型	摩托车	折算后	
谷米小学 (K10+850) 一楼无遮挡	1月4~5日	昼1	59.4	52.7	46.4	76.9	56.7	60	达标	12	6	0	0	45
		昼2	58.6	52.4	47.0	83.0	59.8	60	达标	12	3	0	0	40
		夜1	49.8	47.3	45.8	57.4	48.1	50	达标	3	18	6	9	51
		夜2	48.0	46.6	46.5	55.2	47.2	50	达标	0	9	3	3	20
	1月5~6日	昼1	60.8	53.0	41.5	85.4	59.6	60	达标	15	6	9	0	63
		昼2	57.2	51.1	46.4	88.0	57.9	60	达标	6	6	9	0	36
		夜1	47.3	46.3	46.1	53.2	46.7	50	达标	3	9	9	12	44
		夜2	50.9	47.4	46.3	63.7	48.7	50	达标	3	6	0	6	24
谷米小学 (K10+850) 一楼有遮挡	1月4~5日	昼1	59.2	53.0	48.8	72.2	56.7	60	达标	12	6	0	0	45
		昼2	59.9	52.8	47.8	70.4	56.5	60	达标	12	3	0	0	40
		夜1	49.4	38.4	36.2	68.0	49.2	50	达标	3	18	6	9	51
		夜2	42.1	36.6	34.7	55.0	40.3	50	达标	0	9	3	3	20
	1月5~6日	昼1	58.7	51.7	47.8	70.4	55.4	60	达标	15	6	9	0	63
		昼2	57.2	50.5	46.8	67.3	53.3	60	达标	6	6	9	0	36
		夜1	49.6	43.7	40.5	61.5	46.8	50	达标	3	9	9	12	44
		夜2	40.0	34.2	32.7	58.4	38.7	50	达标	3	6	0	6	24
谷米小学 (K10+850) 三楼	1月4~5日	昼1	59.6	52.0	46.7	77.4	57.5	60	达标	12	6	0	0	45
		昼2	58.4	52.7	47.9	65.8	54.9	60	达标	12	3	0	0	40
		夜1	48.9	46.8	46.3	62.6	48.1	50	达标	3	18	6	9	51
		夜2	42.5	57.0	34.6	57.7	40.9	50	达标	0	9	3	3	20
	1月5~6日	昼1	59.1	52.1	48.0	74.0	55.6	60	达标	15	6	9	0	63
		昼2	58.2	51.9	48.4	80.2	56.2	60	达标	6	6	9	0	36
		夜1	47.4	47.2	46.9	56.5	47.3	50	达标	3	9	9	12	44
		夜2	39.1	36.8	35.9	48.3	37.5	50	达标	3	6	0	6	24
谷米卫生院 (K11+470)	1月4~5日	昼1	55.5	46.6	40.8	80.9	56.3	60	达标	15	15	21	6	94
		昼2	62.4	48.2	42.1	75.7	57.9	60	达标	9	18	30	9	93
		夜1	47.7	44.6	43.5	65.8	46.7	50	达标	0	0	12	24	36
		夜2	41.8	34.7	33.9	58.8	40.5	50	达标	3	0	0	3	12
	1月5~6日	昼1	60.9	47.9	41.4	70.5	57.0	60	达标	0	9	30	30	74
		昼2	52.5	48.5	44.9	71.6	58.0	60	达标	0	15	9	15	46
		夜1	48.8	44.0	43.1	68.5	49.5	50	达标	12	3	0	3	44
		夜2	41.7	37.2	36.5	57.3	41.0	50	达标	6	3	0	0	22
沙湾小学	1月4~5日	昼1	49.1	43.1	41.1	81.5	55.2	60	达标	21	3	54	30	152

测点位置	监测时间	监测结果(dB(A))								车流量(辆/小时)				
		L10	L50	L90	Lmax	Leq	标准	超标量	大型	中型	小型	摩托车	折算后	
K20+540		昼2	46.6	40.5	31.9	85.2	56.0	60	达标	15	6	30	15	99
		夜1	48.3	41.4	37.2	60.7	46.0	50	达标	6	0	3	0	21
		夜2	40.7	37.7	35.3	50.9	38.9	50	达标	3	3	0	0	14
	1月5~6日	昼1	50.6	43.8	41.0	70.9	50.9	60	达标	30	9	45	9	158
		昼2	57.0	52.4	48.4	76.2	56.3	60	达标	12	9	60	30	140
		夜1	44.2	37.9	35.3	59.6	42.9	50	达标	12	3	3	0	44
		夜2	40.7	36.4	35.3	55.6	39.8	50	达标	3	3	0	0	14
	冒水村一组 (K29+615)	1月4~5日	昼1	53.1	50.0	47.7	88.3	57.4	60	达标	15	9	15	21
昼2			53.6	50.7	48.8	77.9	52.6	60	达标	15	6	12	9	75
夜1			38.1	33.7	31.8	55.1	37.7	50	达标	9	3	3	0	34
夜2			37.8	33.0	31.5	54.1	36.1	50	达标	6	0	3	0	21
1月5~6日		昼1	54.9	49.5	45.8	77.4	54.3	60	达标	18	6	18	15	96
		昼2	53.8	50.3	48.9	78.4	53.2	60	达标	12	3	9	15	64
		夜1	39.2	34.3	32.4	56.3	37.9	50	达标	12	6	0	0	45
		夜2	37.1	33.0	31.3	57.1	36.8	50	达标	3	6	3	0	21
大石村医疗站 (K37+315) (一楼)	1月4~5日	昼1	52.8	44.6	39.4	76.1	54.2	60	达标	21	9	24	12	112
		昼2	51.4	43.9	38.7	74.0	53.4	60	达标	27	12	12	6	117
		夜1	44.2	35.9	30.5	63.2	42.0	50	达标	6	6	18	9	54
		夜2	42.2	33.4	30.4	58.1	39.4	50	达标	6	3	9	0	32
	1月5~6日	昼1	53.0	45.6	41.3	80.7	56.4	60	达标	18	12	15	9	96
		昼2	52.6	44.5	39.0	73.6	54.1	60	达标	15	6	15	15	84
		夜1	45.3	39.7	33.5	57.1	41.8	50	达标	9	3	15	6	52
		夜2	42.4	33.6	31.8	52.9	39.2	50	达标	6	0	6	0	24
大石村医疗站 (K37+315) (三楼)	1月4~5日	昼1	53.5	47.4	44.0	81.5	58.3	60	达标	21	9	24	12	112
		昼2	56.9	47.3	43.9	74.3	54.0	60	达标	27	12	12	6	117
		夜1	44.7	36.2	31.4	64.0	42.3	50	达标	6	6	18	9	54
		夜2	42.0	33.8	31.6	58.5	38.9	50	达标	6	3	9	0	32
	1月5~6日	昼1	56.9	49.6	45.0	72.5	53.7	60	达标	15	6	15	15	84
		昼2	55.9	47.6	42.7	67.6	52.4	60	达标	18	12	15	9	96
		夜1	45.7	40.2	34.0	55.1	41.5	50	达标	9	3	15	6	52
		夜2	44.1	32.8	29.6	56.7	39.4	50	达标	6	0	6	0	24
民航希望小学 (K38+000)	1月4~5日	昼1	59.5	47.4	41.3	80.7	56.9	60	达标	12	6	24	9	78
		昼2	49.1	41.8	38.7	68.8	46.8	60	达标	12	3	15	15	70
		夜1	43.1	29.1	26.8	59.9	42.2	50	达标	15	12	9	6	78

测点位置	监测时间	监测结果(dB(A))								车流量(辆/小时)				
		L10	L50	L90	Lmax	Leq	标准	超标量	大型	中型	小型	摩托车	折算后	
	夜2	33.0	27.6	26.5	55.0	36.2	50	达标	9	9	6	6	52	
	1月5~6日	昼1	53.4	42.1	36.3	78.9	51.0	60	达标	9	6	30	18	84
		昼2	57.8	44.3	37.7	74.5	54.2	60	达标	12	12	15	9	78
		夜1	47.3	29.8	22.5	71.4	46.9	50	达标	18	15	3	6	86
		夜2	39.6	31.0	28.7	62.9	38.1	50	达标	6	15	6	0	46
新市中学 (K48+160) (一楼)	1月4~5日	昼1	55.6	45.4	41.7	66.2	51.6	60	达标	15	12	33	6	102
		昼2	56.7	45.9	41.8	76.3	55.3	60	达标	27	12	30	15	144
		夜1	47.5	40.4	37.1	67.7	46.8	50	达标	24	21	15	0	118
		夜2	42.9	38.1	36.0	52.8	39.8	50	达标	12	6	12	9	66
	1月5~6日	昼1	56.0	45.7	41.9	66.9	52.8	60	达标	21	18	33	15	138
		昼2	54.8	45.2	40.1	60.3	53.7	60	达标	15	15	15	9	92
		夜1	48.7	45.0	39.5	62.8	46.2	50	达标	15	15	24	0	92
		夜2	43.5	38.3	36.2	53.9	40.1	50	达标	12	6	15	6	66
新市中学 (K48+160) (三楼)	1月4~5日	昼1	53.9	48.7	42.4	63.7	51.9	60	达标	15	12	33	6	102
		昼2	55.3	49.1	43.5	64.1	52.0	60	达标	27	12	30	15	144
		夜1	47.3	40.1	38.2	65.8	45.6	50	达标	24	21	15	0	118
		夜2	43.1	37.8	36.5	53.0	39.8	50	达标	12	6	12	9	66
	1月5~6日	昼1	55.1	46.4	44.3	65.5	54.2	60	达标	21	18	33	15	138
		昼2	54.4	47.3	45.2	66.7	53.6	60	达标	15	15	15	9	92
		夜1	46.8	40.3	38.6	63.3	44.8	50	达标	15	15	24	0	92
		夜2	42.8	36.9	36.2	52.3	38.6	50	达标	12	6	15	6	66

从表5.3-3可以看出，7个监测点昼间监测值在46.8~59.8dB，夜间监测值在36.1~49.5dB，各监测点昼夜间监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值(昼间60dB、夜间50dB)。

(2) 噪声衰减断面监测及结果分析

为了解道路交通噪声沿距离的分布情况，并考虑道路的实际情况，选取线路平直与弯区路段，桥梁距离大于200m、受当地生产生活噪声影响较小且周围开阔平坦的K38+000路段布设噪声衰减断面。鉴于距道路中心线120m处不具备监测条件，该次监测仅在距离道路中心线分别为20m、40m、60m和80m处各设置1个监测点位。噪声衰减断面设置情况详见表5.3-4和附图5-1，监测结果见表5.3-5。图5.2-1为根据噪声衰减断面监测值中最大一组数据绘制的噪声随距离衰减曲线图。

噪声衰减断面监测点位表

表 5.3-4

序号	桩号	监测点位置	监测时间及频次
1	K38+000	在距离道路中心线分别为20m、40m、60m和80m处各设置1个监测点位	各监测点连续监测1天，每小时1次，每次监测时间不少于20min。

噪声衰减断面监测结果分析(2012年)

表 5.3-5

测点位置	监测时间	距路中心线距离(m)	高差(m)	监测结果(dB(A))					车流量(辆/小时)				
				L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{eq}	大型	中型	小型	摩托车	折算后
K38+000	1月4日 昼1	20	0	60.0	43.2	39.4	83.6	59.7	12	6	24	9	78
		40		58.6	44.0	40.1	83.6	58.5					
		60		56.9	43.0	39.0	82.7	56.8					
		80		59.5	47.4	41.3	80.7	56.9					
	1月4日 昼2	20		50.8	43.9	40.0	71.9	48.3	12	3	15	15	70
		40		48.7	42.7	38.7	71.0	47.2					
		60		49.3	42.3	39.0	70.7	47.1					
		80		49.1	41.8	38.7	68.8	46.8					
	1月4日 夜1	20		44.8	31.4	27.7	60.2	44.5	15	12	9	6	78
		40		46.3	30.9	27.8	61.9	44.0					
		60		44.2	32.1	28.0	62.4	43.5					
		80		43.1	29.1	26.8	59.9	42.2					
	1月4日 夜2	20		36.6	30.1	28.2	63.6	37.3	9	9	6	6	52
		40		36.2	29.1	27.8	54.6	37.3					
		60		36.9	29.8	27.1	61.9	36.7					
		80		33.0	27.6	26.5	55.0	36.2					
	1月5日 昼1	20		53.4	42.1	36.3	78.9	51.0	9	6	30	18	84
		40		52.1	42.9	36.4	68.3	48.7					
		60		50.8	40.0	35.9	74.4	49.0					
		80		51.1	41.0	37.5	69.7	48.1					
1月5日 昼2	20	58.4	57.7	39.2	77.3	55.2	12	12	15	9	78		
	40	58.0	45.9	37.4	77.2	55.0							
	60	57.8	44.4	36.5	71.4	54.5							
	80	57.8	44.3	37.7	74.5	54.2							
1月5日 夜1	20	52.3	31.5	28.5	77.5	54.9	18	15	3	6	86		
	40	47.7	28.9	27.6	70.9	51.0							

测点位置	监测时间	距路中心线距离(m)	高差(m)	监测结果(dB(A))					车流量(辆/小时)					
				L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{eq}	大型	中型	小型	摩托车	折算后	
		60		43.8	28.0	26.4	68.9	47.8						
		80		47.3	29.8	22.5	71.4	46.9						
	1月5日夜2	20		45.0	32.9	29.3	68.8	43.7	6	15	6	0	46	
		40		43.8	31.4	27.9	64.3	42.2						
		60		41.3	30.5	27.7	59.9	39.0						
		80		39.6	31.0	28.7	62.9	38.1						

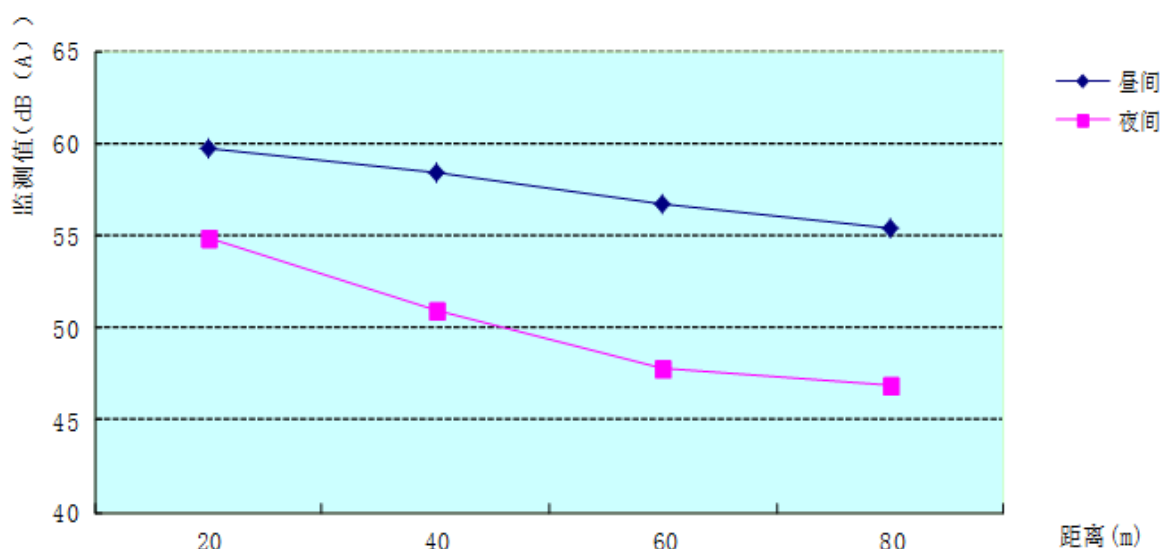


图5.3-1 衰减断面噪声昼间、夜间随距离变化图

从表5.3-5和图5.3-1可以看出，随着监测点距路中心线距离由近至远，噪声监测值呈衰减规律。最远测点较最近测点昼间噪声衰减3.1~4.9dB，夜间噪声衰减2.3~8dB。昼夜间距离道路中心线20m均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

(3) 24h连续监测及结果分析

该次在K38+000距道路中心线5m处进行了24h连续监测，监测结果见表5.3-6。24h噪声监测值与车流量随时间的变化规律见图5.3-2。

24h连续监测结果分析(2012年)

表 5.3-6

监测点位	监测时间		监测结果(dB(A))					车流量(辆/小时)				
			L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{eq}	大型	中型	小型	摩托车	折算后
K38+000	1月4日	22:00	45.3	35.5	34.7	73.6	51.0	6	6	6	0	33
		23:00	41.5	33.5	32.9	70.7	48.5	3	3	3	3	20
	1月5日	00:00	46.9	34.1	33.3	77.0	54.1	6	0	12	0	30
		01:00	37.1	32.5	31.9	74.8	52.5	3	0	3	0	12
		02:00	47.8	33.3	32.6	79.8	54.3	12	0	12	0	48
		03:00	38.8	33.1	32.4	76.9	53.7	9	0	3	0	30
		04:00	48.8	36.9	33.1	80.4	54.9	9	6	15	3	54
		05:00	43.5	34.0	33.2	77.6	53.5	9	0	6	3	36
		06:00	52.8	39.5	33.7	86.0	61.2	15	6	18	9	81
		07:00	47.8	35.8	34.7	86.1	57.8	3	0	3	15	27
		08:00	64.3	45.9	37.5	91.1	68.1	9	12	36	15	96
		09:00	62.2	42.8	37.7	87.9	66.2	18	12	21	9	102
		10:00	70.1	52.0	42.9	93.9	70.0	18	12	30	6	108
		11:00	63.0	44.2	38.6	86.1	64.3	0	12	36	30	84
		12:00	65.9	46.4	39.3	92.1	67.8	15	9	36	24	118
		13:00	67.3	55.4	44.2	86.2	65.8	18	0	21	36	111
		14:00	65.7	53.5	44.5	90.3	64.7	21	6	27	24	123
		15:00	71.5	57.3	45.8	88.8	69.9	36	12	48	30	204
		16:00	64.1	45.7	39.5	91.1	66.2	6	12	36	27	99
		17:00	63.9	44.7	38.1	86.3	64.8	9	3	48	30	110
		18:00	68.8	50.1	37.1	88.1	69.3	24	3	51	21	148
19:00	52.4	36.6	34.8	84.6	59.9	3	9	3	3	28		
20:00	70.3	57.1	46.5	87.4	68.2	30	12	18	12	138		
21:00	57.6	38.1	35.2	87.6	64.9	9	3	24	3	58		

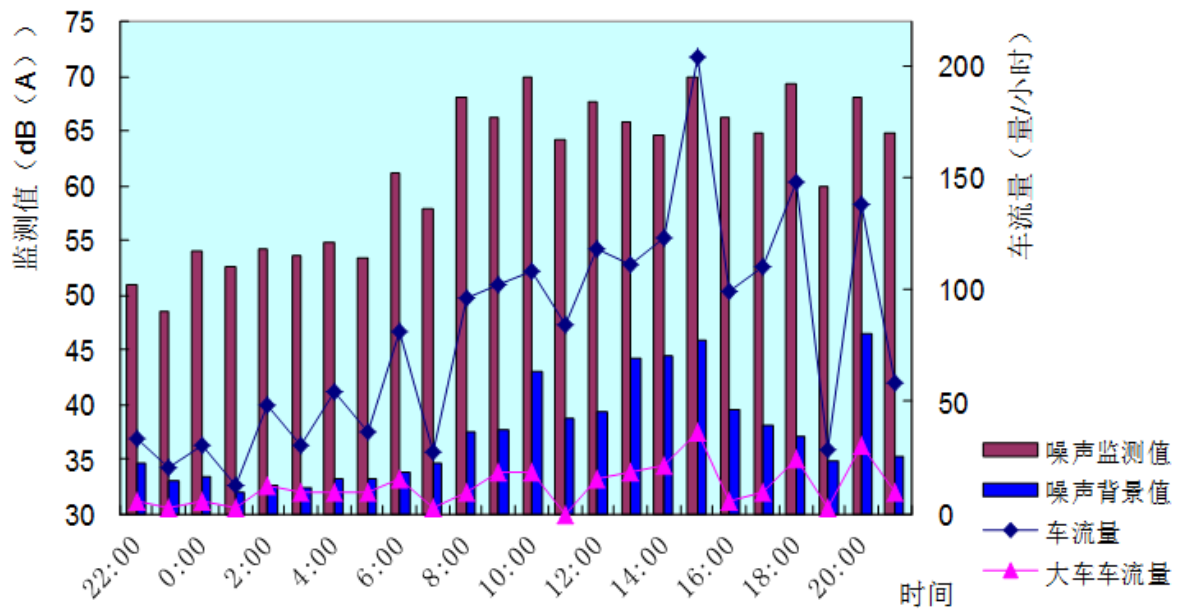


图5.3-2 24h监测断面噪声随时间变化图

(1) 24h监测断面昼间16个小时内噪声监测值为57.8~70dB，平均值为65.6dB；夜间8个小时内噪声监测值为48.5~54.9dB，平均值为52.8dB。

(2) 24h连续监测车流量为1248辆/日(绝对数)，折算标准小客车1898辆/日。在一天的不同时段内最大车流量与最小车流量之比为17倍。从车型比例来看，昼间和夜间大型车所占比例均较大，该监测断面大型车所占比例平均为34.75%，夜间大型车比例最高达到了75%。

(3) 从上述监测结果和曲线变化规律来看，噪声值高低与交通量及交通量中大型车数量有较大关系。该路段监测中昼间交通量较夜间相比较较大，但夜间大型车所占比重较大，造成昼间噪声值比夜间噪声值大。

5.3.4.2 2020年声环境现状监测及结果分析

成都院于2020年10月委托四川炯测环保技术有限公司对道路沿线的声环境现状进行了验收监测，本次验收监测共包括三个方面的内容：噪声敏感点监测、噪声衰减断面监测和24h连续监测，具体监测点位见附图5-2，监测报告见附件16。

(1) 噪声敏感点监测及结果分析

2020年验收监测布点主要考虑以下几个方面：

1) 工程环境影响报告书中要求采取防噪、降噪措施的敏感点有谷米小学(现更名为

谷米乡中心校)、谷米乡卫生院、清平彝族乡大石村卫生站(现搬迁至党群活动中心)和民航希望小学(现变更为清平彝族乡中心敬老院),要求进行跟踪监测的敏感点有谷米小学(现更名为谷米乡中心校)和新市中学(现已拆除)。

2) 工程大部分声环境敏感点均位于道路两侧35m范围内,根据原环评标准,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)要求选择位于不同声环境功能区内的代表性居民区敏感点进行现状监测,本次监测选取位于距道路红线35m外的回龙村1组进行现状监测。

3) 道路沿线分布有居民点及学校等声环境敏感目标,本次监测选择具有代表性的谷米乡中心校(原谷米小学)、谷米乡卫生院、清平乡彝族幼儿园、清平彝族乡大石村卫生站(搬至党群活动中心)、清平彝族乡中心敬老院(原民航希望小学)进行布点监测。

综上,2020年选择在渡口村1组、回龙村1组、谷米乡中心校(原谷米小学)、谷米乡卫生院、冒水村1组、清平乡彝族幼儿园、清平彝族乡大石村卫生站、清平彝族乡中心敬老院(原民航希望小学)以及新市镇沙滩村5组布设噪声敏感点监测点位。9个敏感点中,原有敏感点5个,工程建成后管理范围外新增敏感点3个、移民安置点1个。各敏感点噪声监测点位设置情况详见表5.3-7,监测结果见表5.3-8。

噪声敏感点声环境现状监测点位表

表 5.3-7

序号	桩号	名称	测点距道路距离(m)	监测点位置
N1	K0+100	渡口村1组	路右10	临路第一排房距墙壁或窗户1m处,距地面高度1.2m以上,设置1个监测点位
N2	K5+840	回龙村1组	路左45	临路第一排房距墙壁或窗户1m处,距地面高度1.2m以上,设置1个监测点位
N3	K10+850	谷米乡中心校 (原谷米小学)	路左30	教学楼1层距墙壁或窗户1m处,距地面高度1.2m以上设置1个监测点位,3层窗前1m处设置1个监测点位
N4	K11+470	谷米乡卫生院	路左20	临路第一排房1层窗前1m处、距地面高度1.2m以上置1个监测点位
N6	K29+615	冒水村1组	路右5	临路第一排房距墙壁或窗户1m处,距地面高度1.2m以上,设置1个监测点位
N7	K32+240	清平乡彝族幼儿园	路右60	临路第一排房距墙壁或窗户1m处,距地面高度1.2m以上,设置1个监测点位
N8	K35+760	清平彝族乡大石村卫生站	路左20	临路第一排房距墙壁或窗户1m处,距地面高度1.2m以上,设置1个监测点位
N9	K38+000	清平彝族乡中心敬老院 (原民航希望小学)	路左80	临路第一排房距墙壁或窗户1m处,距地面高度1.2m以上,设置1个监测点位
N10	K52+300	新市镇沙滩村5组	路右5	临路第一排房距墙壁或窗户1m处,距地面高度1.2m以上,设置1个监测点位



渡口村1组



回龙村1组



谷米乡中心校(原谷米小学)



谷米乡卫生院



冒水村1组



清平乡彝族幼儿园



清平彝族乡大石村卫生站



清平彝族乡中心敬老院
(原民航希望小学)



新市镇沙滩村5组



道路沿线声环境敏感点监测结果分析(2020年)

表 5.3-8

序号	测点位置	监测时间	监测结果(dB(A))				车流量(辆/小时)				
			Leq	Lmax	标准	超标量	小型	中型	大型	折算后	
N1	渡口村1组 (K0+100)	10月23日	昼1	65	84.6	60	5	97	12	13	160
			昼2	72	97.8	60	12	128	23	42	300
			夜1	66	90.5	50	15	39	8	7	76
			夜2	65	85.5	50	15	14	6	12	62
		10月24日	昼1	64	87.7	60	4	93	14	14	163
			昼2	63	85.3	60	3	104	13	6	148
			夜1	66	89.9	50	16	36	6	22	114

序号	测点位置	监测时间	监测结果(dB(A))				车流量(辆/小时)				
			L _{eq}	L _{max}	标准	超标量	小型	中型	大型	折算后	
			夜2	65	91.0	50	15	18	17	15	97
N2	回龙村1组 (K5+840)	10月23日	昼1	53	78.3	60	达标	35	8	5	66
			昼2	54	75.4	60	达标	38	3	8	68
			夜1	52	76.7	50	2	11	1	7	34
			夜2	51	72.1	50	1	4	3	7	31
		10月24日	昼1	54	77.8	60	达标	27	1	7	50
			昼2	56	87.2	60	达标	29	11	8	75
			夜1	51	74.0	50	1	7	4	6	33
			夜2	52	72.3	50	2	3	0	11	36
N3-1	谷米乡中心校 (原谷米小学) (K10+850) 1层	10月21日	昼1	53	71.0	60	达标	14	4	8	46
			昼2	55	77.1	60	达标	37	6	11	82
			夜1	49	67.6	50	达标	13	2	6	35
			夜2	51	71.2	50	1	5	1	4	19
		10月22日	昼1	53	78.2	60	达标	17	4	9	55
			昼2	57	75.8	60	达标	46	4	14	96
			夜1	51	67.0	50	1	11	1	8	37
			夜2	47	66.7	50	达标	4	0	3	13
N3-3	谷米乡中心校 (原谷米小学) (K10+850) 3层	10月21日	昼1	57	79.2	60	达标	14	4	8	46
			昼2	60	85.0	60	达标	37	6	11	82
			夜1	54	74.0	50	4	13	2	6	35
			夜2	53	75.1	50	3	5	1	4	19
		10月22日	昼1	58	80.4	60	达标	17	4	9	55
			昼2	61	78.9	60	1	46	4	14	96
			夜1	55	74.4	50	5	11	1	8	37
			夜2	54	74.6	50	4	4	0	3	13
N4	谷米乡卫生院 (K11+470)	10月23日	昼1	64	85.6	60	4	38	4	11	79
			昼2	63	82.7	60	3	47	3	7	74
			夜1	54	78.5	50	4	4	6	0	16
			夜2	52	74.4	50	2	3	2	2	13
		10月24日	昼1	63	94.3	60	3	32	4	7	61
			昼2	60	82.9	60	达标	29	4	4	49
			夜1	57	77.4	50	7	7	1	5	24
			夜2	55	77.3	50	5	9	2	3	22
N6	冒水村一组	10月25日	昼1	64	86.4	60	4	24	2	2	34

序号	测点位置 (K29+615)	监测时间	监测结果(dB(A))				车流量(辆/小时)				
			L _{eq}	L _{max}	标准	超标量	小型	中型	大型	折算后	
			昼2	66	91.2	60	6	34	4	5	57
			夜1	65	86.9	50	15	11	1	7	34
			夜2	63	83.9	50	13	8	0	6	26
			昼1	66	90.0	60	6	24	3	5	45
		10月26日	昼2	66	86.0	60	6	32	6	3	53
			夜1	64	89.5	50	14	8	4	5	31
			夜2	67	88.9	50	17	8	0	13	47
			昼1	66	90.0	60	6	24	3	5	45
N7	清平乡彝族幼儿园 (K32+240)	10月25日	昼1	53	68.6	60	达标	22	4	6	48
			昼2	54	72.4	60	达标	31	3	7	58
			夜1	45	62.1	50	达标	13	3	8	43
			夜2	45	64.0	50	达标	8	1	8	34
		10月26日	昼1	54	70.6	60	达标	18	2	7	43
			昼2	54	74.0	60	达标	33	0	4	45
			夜1	46	70.5	50	达标	16	2	3	29
			夜2	45	63.9	50	达标	13	5	2	29
N8	清平彝族乡大石 村卫生站 (K35+760)	10月27日	昼1	57	78.5	60	达标	24	6	8	60
			昼2	58	82.8	60	达标	29	7	6	61
			夜1	51	69.4	50	1	8	1	4	22
			夜2	50	68.7	50	达标	6	3	5	27
		10月28日	昼1	59	84.0	60	达标	38	3	7	65
			昼2	58	79.0	60	达标	27	4	9	62
			夜1	52	73.7	50	2	12	3	4	30
			夜2	53	72.9	50	3	9	5	6	37
N9	清平彝族乡中心 敬老院 (原民航希望小学) (K38+000)	10月21日	昼1	52	76.7	60	达标	28	7	5	57
			昼2	52	65.6	60	达标	39	5	9	76
			夜1	47	63.8	50	达标	9	2	8	37
			夜2	49	64.4	50	达标	7	2	8	35
		10月22日	昼1	51	67.3	60	达标	24	3	8	54
			昼2	52	75.2	60	达标	29	2	13	72
			夜1	47	60.6	50	达标	11	5	6	39
			夜2	47	63.7	50	达标	4	2	7	29
N10	新市镇沙滩村5组 (K52+300)	10月27日	昼1	69	90.3	60	9	33	5	17	94
			昼2	69	92.3	60	9	36	4	15	89
			夜1	63	90.4	50	13	8	5	10	48

序号	测点位置	监测时间	监测结果(dB(A))				车流量(辆/小时)				
			L _{eq}	L _{max}	标准	超标量	小型	中型	大型	折算后	
		夜2	61	87.3	50	11	5	6	9	44	
		10月28日	昼1	69	94.6	60	9	33	4	10	71
			昼2	67	86.8	60	7	30	4	6	56
			夜1	63	86.9	50	13	14	2	5	33
			夜2	61	93.9	50	11	10	5	4	32

从表5.3-8可以看出，9个监测点中4个(N1、N2、N7、N10)是工程建成后管理范围外新增敏感点，均为道路建成后，当地居民或向家坝水电站移民为谋求更便利的交通条件自行临路建房，或向家坝水电站蓄水后(2013年)建成的安置点，其中N1、N2、N10的昼、夜间噪声均超标，但全部为道路建成后，当地居民或向家坝水电站移民为谋求更便利的交通条件自行临路建房；N7昼、夜间噪声均达标。。

原有敏感点5个中，① N3-1谷米乡中心校(原谷米小学)1层昼间噪声达标，夜间噪声轻微超标，但夜间不上课，因此夜间噪声对其无影响；N3-3谷米乡中心校(原谷米小学)3层昼间噪声超标1dB(A)，夜间噪声超标，但已采取隔声窗，昼间噪声室内可达标。②N4谷米乡卫生院昼、夜间噪声均超标，但已采取隔声窗，昼间噪声室内可达标，夜间不营业，因此夜间噪声对其无影响。③ N6冒水村1组为居民点，昼、夜间噪声均超标，是因为该处居民点全部重建，为当地居民为谋求更便利的交通条件自行临路建房。④ N8清平彝族乡大石村卫生站昼间噪声达标，夜间噪声超标，但夜间停诊，因此夜间噪声对其无影响。⑤ N9清平彝族乡中心敬老院(原民航希望小学)昼、夜间噪声全部达标。

(2) 噪声衰减断面监测及结果分析

为了解道路交通噪声沿距离的分布情况，并考虑道路的实际情况，选取线路平直，与弯区路段、桥梁距离大于200m，受当地生产生活噪声影响较小且周围开阔平坦的K12+000和K38+000路段布设噪声衰减断面。鉴于距道路中心线120m处不具备监测条件，本次监测仅在距离道路中心线20m、40m、60m和80m处各设置1个监测点位。噪声衰减断面设置情况详见表5.3-9和附图5-2，监测结果见表5.3-10。图5.3-3是根据噪声衰减断面监测值中最大一组数据绘制的噪声随距离衰减曲线图。

噪声衰减断面监测点位表

表 5.3-9

序号	桩号	监测点位置	监测时间及频次
N11~ N14	K12+000 下坝村234组	在距离道路中心线分别为 20m、40m、60m、和80m处各 设置1个监测点位	各监测点监测2天，每日4次；昼间监 测2次(8:00~12:00和14:00~18:00)， 夜间监测2次(22:00~24:00和24:00~ 6:00)，每次监测时间不少于20min。
N16~ N19	K38+000 清平彝族乡中心敬老院(原 民航希望小学)附近		

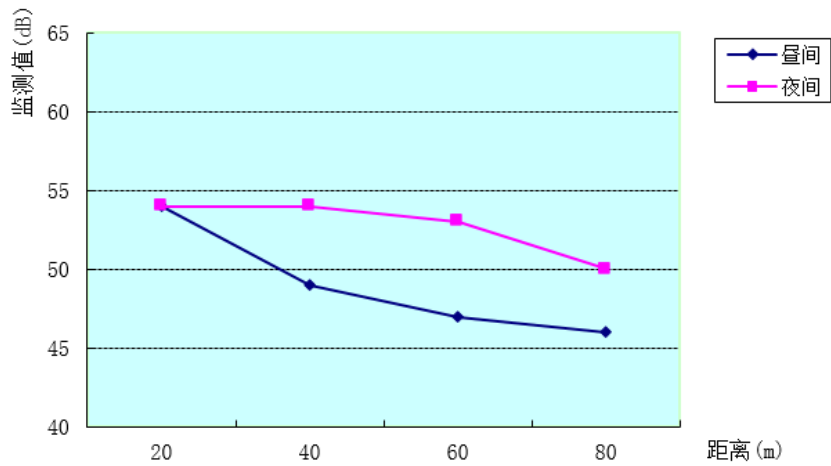
噪声衰减断面监测结果分析(2020年)

表 5.3-10

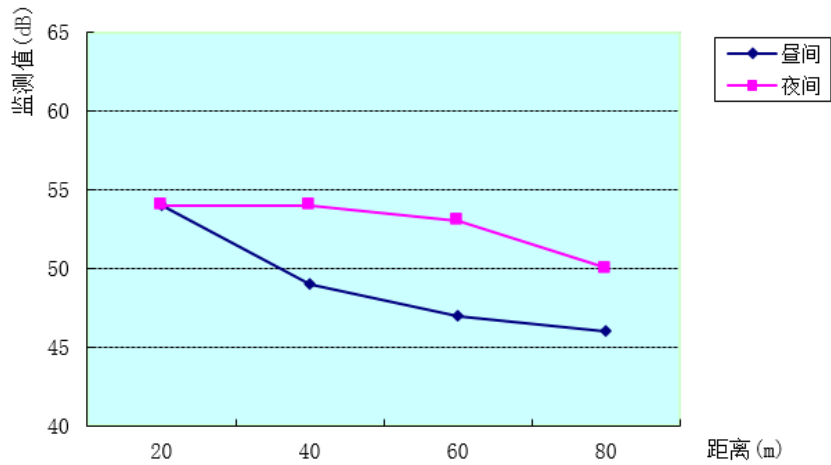
监测点位	监测时间	距路中心线距离(m)	高差 (m)	监测结果(dB(A))		车流量(辆/小时)			
				Leq	L _{max}	小型	中型	大型	折算后
K12+000	10月21日 昼1	20	0	54	75.0	13	5	6	41
		40		49	72.1				
		60		47	68.6				
		80		46	60.2				
	10月21日 昼2	20		51	67.9	35	8	13	90
		40		51	74.2				
		60		49	63.6				
		80		46	67.0				
	10月21日 夜1	20		54	65.8	16	1	9	46
		40		51	69.9				
		60		50	69.7				
		80		49	68.9				
	10月22日 夜2	20		50	65.4	4	0	6	22
		40		49	62.5				
		60		48	62.3				
		80		47	62.5				
	10月22日 昼1	20		50	70.6	14	2	7	39
		40		50	71.4				
		60		49	70.5				
		80		48	66.8				
	10月22日 昼2	20		50	77.8	38	6	12	86
		40		48	68.6				
		60		45	67.2				
		80		44	61.2				
10月22日	20	54	71.2	14	3	11	53		

监测点位	监测时间	距路中心线距离(m)	高差(m)	监测结果(dB(A))		车流量(辆/小时)			
				Leq	Lmax	小型	中型	大型	折算后
	夜1	40		54	67.0				
		60		53	62.9				
		80		50	65.8				
	10月23日 夜2	20		49	68.0	6	1	4	20
		40		48	65.2				
		60		46	64.1				
		80		44	60.4				
	K38+000	10月21日 昼1		20	0	52	73.7	22	5
40			52	72.9					
60			51	76.4					
80			48	70.6					
10月21日 昼2		20	58	83.7		43	6	7	76
		40	56	81.3					
		60	53	79.7					
		80	52	74.7					
10月22日 夜1		20	50	79.8		11	2	7	36
		40	48	71.3					
		60	48	76.3					
		80	46	66.5					
10月22日 夜2		20	49	64.8		6	2	9	37
		40	48	64.5					
		60	47	63.3					
		80	46	62.1					
10月22日 昼1		20	54	75.7		26	4	10	64
		40	52	72.4					
		60	51	70.0					
		80	48	68.2					
10月22日 昼2		20	57	76.2		32	7	9	73
		40	56	75.3					
		60	49	68.5					
		80	48	68.4					
10月23日 夜1		20	47	71.1		16	0	4	28
		40	47	67.4					
		60	46	68.4					

监测点位	监测时间	距路中心线距离(m)	高差(m)	监测结果(dB(A))		车流量(辆/小时)			
				Leq	Lmax	小型	中型	大型	折算后
		80		45	62.7				
	10月23日 夜2	20		51	63.9	11	5	3	30
		40		50	67.1				
		60		46	69.6				
		80		46	69.7				



K12+000



K38+000

图5.3-3 衰减断面噪声昼间、夜间随距离变化图

从表5.3-10和图5.3-3可以看出，随着监测点距路中心线距离由近至远，两处噪声监测值均呈衰减规律。最远测点较最近测点昼间噪声衰减2~9dB，夜间噪声衰减2~5dB。两处监测点在昼间距离道路中心线20m处可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准；两处监测点在夜间距离道路中心线40m处可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

(3) 24h连续监测及结果分析

本次监测在K38+000附近，道路右侧进行了24h连续监测，监测结果见表5.3-11。24h噪声监测值与车流量随时间的变化规律见图5.3-4。

24h连续监测结果分析(2020年)

表 5.3-11

监测点位	监测时间	监测结果(dB(A))		车流量(辆/小时)				
		L _{eq}	L _{max}	大型	中型	小型	折算后	
K38+000 清平彝族乡中 心敬老院(原民 航希望小学)附 近	10月28日	15:07-16:07	69	91.3	7	8	102	139
		16:07-17:07	69	92.5	6	13	106	150
		17:07-18:07	69	89.8	20	10	103	183
		18:07-19:07	68	90.9	21	5	82	155
		19:07-20:07	69	90.4	30	10	54	164
		20:07-21:07	68	90.7	21	6	43	118
		21:07-22:07	68	89.3	26	4	32	118
		22:07-23:07	68	91.2	28	7	29	127
		23:07-24:07	70	89.3	31	5	17	120
	10月29日	24:07-01:07	66	91.4	18	4	12	74
		01:07-02:07	61	85.3	3	5	5	24
		02:07-03:07	64	88.7	9	3	9	42
		03:07-04:07	62	87.6	9	1	8	37
		04:07-05:07	62	88.8	4	3	13	31
		05:07-06:07	65	89.0	7	7	20	55
		06:07-07:07	65	100.5	9	5	29	66
		07:07-08:07	68	91.2	22	11	98	186
		08:07-09:07	67	87.6	9	11	85	134
		09:07-10:07	69	89.5	24	12	116	212
		10:07-11:07	69	93.0	23	10	136	225
		11:07-12:07	71	105.4	20	10	105	185
		12:07-13:07	69	93.1	31	5	83	186

监测点位	监测时间	监测结果(dB(A))		车流量(辆/小时)			
		Leq	L _{max}	大型	中型	小型	折算后
	13:07-14:07	69	90.5	32	6	152	260
14:07-15:07	69	89.2	20	8	148	224	

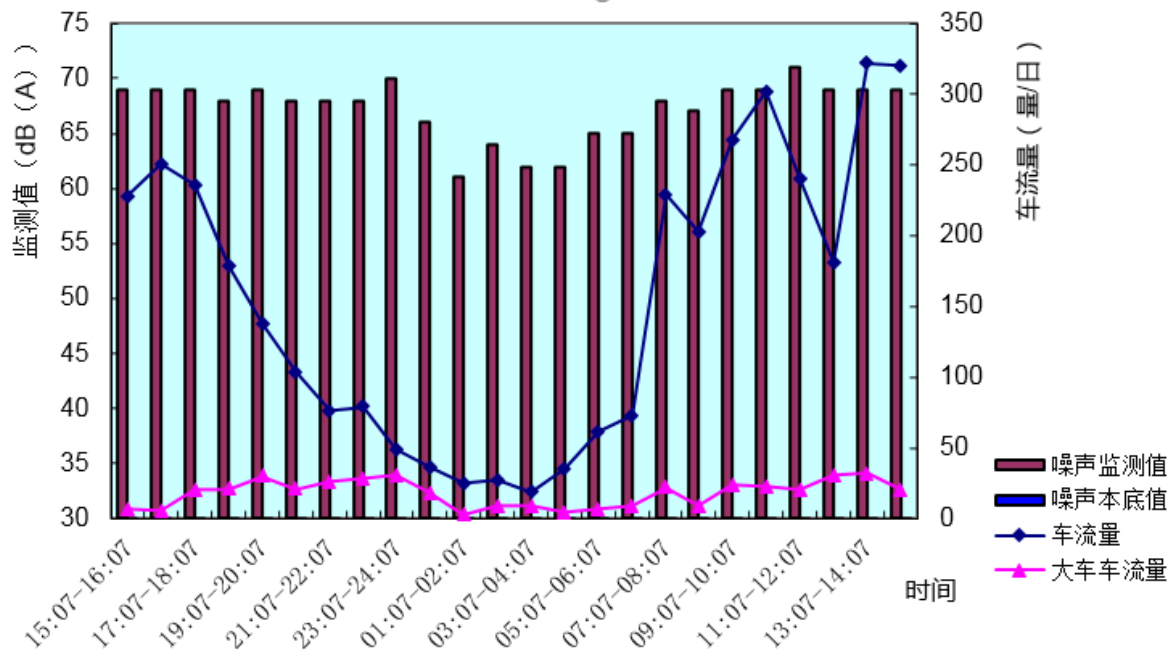


图5.3-4 24h监测断面噪声随时间变化图

(1) 24h监测断面昼间16个小时内噪声监测值为67~71dB，平均值为69dB；夜间8个小时内噪声监测值为61~68dB，平均值为64dB。

(2) 24h连续监测车流量为2186辆/日(绝对数)，折算标准小客车3215辆/日。在一天的不同时段内最大车流量与最小车流量之比为11倍。从车型比例来看，昼间和夜间大型车所占比例均较大，该监测断面大型车所占比例平均为19.7%，昼间大型车比例最高达到了58.5%。

(3) 从上述监测结果和曲线变化规律来看，噪声值高低与交通量及交通量中大型车数量有较大关系，该路段监测中昼间交通量较夜间相比较较大，但夜间大型车所占比重较大，造成昼间噪声值比夜间噪声值大，但差距不大。

5.3.4.3 2024年声环境现状调查

成都院于2024年11月委托四川炯测环保技术有限公司对道路沿线的声环境现状进行了验收监测，本次验收监测主要为噪声敏感点监测，具体监测点位见附图5-3，监测报告见附件17。

工程环境影响报告书中要求采取防噪、降噪措施的敏感点有谷米小学(现更名为谷米乡中心校)、谷米乡卫生院、清平彝族乡大石村卫生站(现搬迁至党群活动中心)和民航希望小学(现变更为清平彝族乡中心敬老院)，要求进行跟踪监测的敏感点有谷米小学(现更名为谷米乡中心校)和新市中学(现已拆除)。

2024年选择在谷米乡中心校(原谷米小学)、谷米乡卫生院、清平彝族乡大石村卫生站和清平彝族乡中心敬老院(原民航希望小学)布设噪声敏感点监测点位。各敏感点噪声监测点位设置情况详见表5.3-12，监测结果见表5.3-13。

噪声敏感点声环境现状监测点位表

表 5.3-12

序号	桩号	名称	测点距道路距离(m)	室外监测点位置	室内监测点位置
N01-N04	K10+850	谷米乡中心校 (原谷米小学)	公路右侧30m	教学楼1层窗前1m处、距地面高度1.2m以上设置1个监测点位；教学楼3层窗前1m处设置1个监测点位	教学楼室内窗后1m处、距地面高度1.2m以上设置1个监测点位；教学楼3层室内窗后1m处设置1个监测点位
N05-N06	K11+470	谷米卫生院	公路右侧20m	临路第一排房1层窗前1m处、距地面高度1.2m以上置1个监测点位	卫生院室内窗后1m处、距地面高度1.2m以上设置1个监测点位
N07-N08	K35+760	大石村医疗站	公路左侧20m	临路第一排房1层窗前1m处、距地面高度1.2m以上置1个监测点位	医疗站室内窗后1m处、距地面高度1.2m以上设置1个监测点位
N09-N10	K38+000	清平彝族乡中心养老院 (原民航希望小学)	公路左侧80m	临路第一排房1层窗前1m处、距地面高度1.2m以上置1个监测点位	养老院室内窗后1m处、距地面高度1.2m以上设置1个监测点位



谷米乡中心校（原谷米小学）



谷米卫生院



大石村医疗站



清平彝族乡中心养老院（原民航希望小学）

道路沿线声环境敏感点监测结果分析 (2024年)

表 5.3-13

序号	监测点位	监测日期	监测位置	时间	监测结果				车流量(辆/小时)				
					Leq	Lmax	4a类/2类标准	超标量	小型	中型	大型	20t以上 货车拖 拉机	折算后
N 01	谷米乡中心校(原谷米小学)教学楼1层窗前1m处、距地面高度1.2m以上	第一天	室外	09:14-09:34	54	74.8	70	-16	36	4	19	1	94
				14:03-14:23	65	81.1		-5	44	7	25	3	129
				00:45-01:05	49	70.9	55	-6	7	1	10	0	34
				01:38-01:58	51	66.3		-4	4	0	12	0	34
		第二天		13:27-13:47	53	77.1	70	-17	36	4	19	1	94
				14:15-14:35	53	77.5		-17	44	7	25	3	129
				00:36-00:56	52	70.1	55	-3	7	1	10	2	34
				01:25-01:45	46	66.8		-9	4	0	12	0	34
N 02	谷米乡中心校(原谷米小学)教学楼室内窗后1m处、距地面高度1.2m以上	第一天	室内开窗	09:14-09:34	52	73.1	70	-18	36	4	19	1	94
				14:03-14:23	57	80		-13	44	7	25	3	129
				00:45-01:05	39	59.4	55	-16	7	1	10	0	34
				01:38-01:58	40	58.9		-15	4	0	12	0	34
			室内关窗	9:14-9:34	48	65.6	70	-22	36	4	19	1	94
				14:03-14:23	47	63.7		-23	44	7	25	3	129
				00:45-01:05	30	57.2	55	-25	7	1	10	2	34
				01:38-01:58	33	51.5		-22	4	0	12	0	34
		第二天	室内开窗	13:27-13:47	53	65.6	70	-17	28	10	11	7	98
				14:15-14:35	53	69.5		-17	21	5	16	5	88
				00:36-00:56	52	62.1	55	-3	8	3	6	2	36
				01:25-01:45	46	60.3		-9	7	1	10	0	34
			室内关窗	13:27-13:47	39	60.5	70	-31	28	10	11	7	98
				14:15-14:35	42	63		-28	21	5	16	5	88
				00:36-00:56	38	58.5	55	-17	8	3	6	2	36
				01:25-01:45	36	55.7		-19	7	1	10	0	34

序号	监测点位	监测日期	监测位置	时间	监测结果				车流量(辆/小时)				
					Leq	Lmax	4a类/2类标准	超标量	小型	中型	大型	20t以上 货车拖 拉机	折算后
N 03	谷米乡中心校(原谷米小学)教学楼3层窗前1m处N03	第一天	室外	08:44-09:04	61	86.6	70	-9	30	5	24	1	102
				13:33-13:53	63	89.9		-7	37	4	23	2	108
				00:19-00:39	58	81.8	55	3	11	2	12	0	44
				01:10-01:30	56	75.5		1	10	1	10	1	40
		第二天		13:02-13:22	57	76.6	70	-13	41	7	18	3	108
				13:51-14:11	62	91		-8	29	11	25	2	116
				00:11-00:31	56	74.3	55	1	16	3	1	1	27
				01:00-01:20	58	77.6		3	14	5	2	1	30
N 04	谷米乡中心校(原谷米小学)教学楼3层室内窗后1m处N04	第一天	室内开窗	08:44-09:14	52	72.4	70	-18	30	5	24	1	102
				13:33-13:53	53	73.5		-17	37	4	23	2	108
				00:19-00:39	46	73.9	55	-9	11	2	12	0	44
				01:10-01:30	42	63.8		-13	10	1	10	1	40
			室内关窗	08:44-09:14	50	67.4	70	-20	30	5	24	1	102
				13:33-13:53	50	68		-20	37	4	23	2	108
				00:19-00:39	42	66.8	55	-13	11	2	12	0	44
				01:10-01:30	38	55.9		-17	10	1	10	1	40
		第二天	室内开窗	13:02-13:22	49	68.6	70	-21	41	7	18	3	108
				13:51-14:11	49	74		-21	29	11	25	2	116
				00:11-00:31	43	59.7	55	-12	16	3	1	1	27
				01:00-01:20	44	66.6		-11	14	5	2	1	30
			关窗	13:02-13:22	46	68.5	70	-24	41	7	18	3	108
				13:51-14:11	46	70		-24	29	11	25	2	116
				00:11-00:31	38	54.5	55	-17	16	3	1	1	27
				01:00-01:20	40	58.1		-15	14	5	2	1	30
N 05	谷米卫生院临路第一排房1层窗前1m处、距地面高度1.2m以上N05	第一天	室外	08:01-08:21	64	87.8	70	-6	26	6	17	2	86
				12:52-13:12	66	89		-4	35	4	22	3	108
				23:42-00:02	64	81.8	55	9	13	2	9	1	42

序号	监测点位	监测日期	监测位置	时间	监测结果				车流量(辆/小时)				
					Leq	Lmax	4a类/2类标准	超标量	小型	中型	大型	20t以上 货车拖 拉机	折算后
N 06	谷米卫生院室内窗后1m处、距地面高度1.2m以上N06	第一天	室内开窗	02:13-02:33	57	80.2	70	2	16	1	8	0	38
				12:29-12:49	66	82.7	70	-4	42	10	15	6	118
				14:48-15:08	66	73.8	55	-4	32	7	21	9	131
				23:36-23:56	66	70.6	55	11	12	15	4	13	96
			01:58-02:18	48	71.6	55	-7	10	7	3	5	48	
			室内关窗	08:01-08:21	43	66.2	70	-27	26	6	17	2	86
				12:52-13:12	46	69.1	70	-24	35	4	22	3	108
				23:42-00:02	43	58.9	55	-12	13	2	9	1	42
		02:13-02:33		36	58.2	55	-19	16	1	8	0	38	
		第二天	室内开窗	12:29-12:49	57	80.6	70	-13	42	10	15	6	118
14:48-15:08	57			79	70	-13	32	7	21	9	131		
23:36-23:56	57			83.2	55	2	12	15	4	13	96		
01:58-02:18	48			78.4	55	-7	10	7	3	5	48		
室内关窗	12:29-12:49		45	65.7	70	-25	42	10	15	6	118		
	14:48-15:08		48	71.6	70	-22	32	7	21	9	131		
	23:36-23:56		45	67.6	55	-10	12	15	4	13	96		
	01:58-02:18		39	58.2	55	-16	10	7	3	5	48		
N 07	大石村医疗站临路第一排房1层窗前1m处、距地面高度1.2m以上N07	第一天	室外	11:14-11:34	54	75.7	70	-16	28	4	20	1	88
				16:00-16:20	70	103.2	70	0	54	6	31	5	160
			室外	22:34-22:54	60	80.1	55	5	16	3	15	1	62
				04:05-04:25	55	77.9	55	0	12	1	10	0	38
		第二天	室外	10:55-11:15	59	85.6	70	-11	40	7	25	6	137
				16:30-16:50	59	83	70	-11	34	9	22	4	118

序号	监测点位	监测日期	监测位置	时间	监测结果				车流量(辆/小时)					
					Leq	Lmax	4a类/2类标准	超标量	小型	中型	大型	20t以上 货车拖 拉机	折算后	
				22:31-22:51	58	77.7	55	3	15	3	4	10	70	
				03:53-04:13	51	78.6		-4	8	7	9	6	65	
N08	大石村医疗站室内窗后1m处、距地面高度1.2m以上N08	第一天	室内开窗	11:14-11:34	49	74	70	-21	28	4	20	1	88	
				16:00-16:20	57	87.8		-13	54	6	31	5	160	
				/			55	-55						
				/				-55						
			室内关窗	11:14-11:34	41	64.2	70	-29	28	4	20	1	88	
				16:00-16:20	48	70.2		-22	54	6	31	5	160	
				/			55	-55						
				/				-55						
		第二天	室内开窗	10:55-11:15	53	76.8	70	-17	40	7	25	6	137	
				16:30-16:50	53	75.7		-17	34	9	22	4	118	
				/			55	-55						
				/				-55						
			室内关窗	10:55-11:15	42	69.2	70	-28	40	7	25	6	137	
				16:30-16:50	43	68.8		-27	34	9	22	4	118	
				/			55	-55						
				/				-55						
N09	清平彝族乡中心养老院(原民航希望小学)临路第一排房1层窗前1m处、距地面高度1.2m以上N09	第一天	室外	10:35-10:55	53	74.8	60	-7	57	10	21	3	136	
				15:25-15:45	55	79.4		-5	48	7	26	2	132	
				22:00-22:20	48	64.8	50	-2	19	4	13	1	62	
				03:34-03:54	44	64.6		-6	11	2	7	0	32	
		第二天		10:23-10:43	55	80.9	60	-5	46	11	25	6	149	
				15:56-16:16	57	77.5		-3	55	6	17	8	138	
				22:00-22:20	51	64.9	50	1	21	7	10	2	64	
				03:20-03:40	44	64.4		-6	13	4	11	0	46	
			第一天	室内开窗	10:35-10:55	51	69.6	60	-9	57	10	21	3	136

序号	监测点位	监测日期	监测位置	时间	监测结果				车流量(辆/小时)				
					Leq	Lmax	4a类/2类标准	超标量	小型	中型	大型	20t以上 货车拖 拉机	折算后
N 10	清平彝族乡中心养老院 (原民航希望小学)养老院 室内窗后1m处、距地面 高度1.2m以上N10			15:25-15:45	54	76.8		-6	48	7	26	2	132
				22:00-22:20	45	60.4	50	-5	19	4	13	1	62
				03:34-03:54	42	62		-8	11	2	7	0	32
				10:35-10:55	38	55.6	60	-22	57	10	21	3	136
			15:25-15:45	47	72.7	-13		48	7	26	2	132	
			22:00-22:20	38	61.6	50	-12	19	4	13	1	62	
			03:34-03:54	40	58.2		-10	11	2	7	0	32	
			第二天	室内开窗	10:23-10:43	52	77.0	60	-8	46	11	25	6
		15:56-16:16			54	75.8	-6		55	6	17	8	138
		22:00-22:20			48	60.5	50	-2	21	7	10	2	64
		03:20-03:40			40	58.4		-10	13	4	11	0	46
		室内关窗		10:23-10:43	40	71.8	60	-20	46	11	25	6	149
				15:56-16:16	45	66		-15	55	6	17	8	138
				22:00-22:20	38	55.1	50	-12	21	7	10	2	64
				03:20-03:40	38	56.2		-12	13	4	11	0	46

从表5.3-13可以看出，4个敏感点中，① N01-02谷米乡中心校(原谷米小学)1层室内和室外昼、夜间噪声均达标；N03-04谷米乡中心校(原谷米小学)3层室内和室外昼间噪声均达标，夜间室外噪声超标1~3dB(A)、室内达标，且学校夜间不上课。②N05-06谷米乡卫生院室内和室外昼间噪声均达标，夜间室外噪声超标2~11dB(A)、室内关窗后达标，且卫生院夜停诊。③清平彝族乡大石村卫生站室内和室外昼间噪声均达标，夜间室外噪声超标3dB(A)、室内关窗后达标，且卫生室夜停诊。④清平彝族乡中心敬老院(原民航希望小学) 室内和室外昼间噪声均达标，夜间室外噪声超标1dB(A)、室内关窗后达标。

因此，调整后的声环境保护措施基本可以满足该区域声环境保护要求。

5.3.4.4 声环境敏感点达标情况分析

由于辅助道路工程路线优化等原因，环境影响评价阶段敏感点与现状敏感点分布有一定差异，具体见表5.3-14。

辅助道路工程声环境敏感点对照表

表 5.3-14

环评报告书阶段		验收调查阶段		备注
序号	敏感点名称	序号	敏感点名称	
		1	渡口村 1 组	工程建成后管理范围外新增敏感点
1	流沙村居民	2	溜沙坡村	原有敏感点，部分新建
		3	回龙村 1 组	工程建成后管理范围外新增敏感点
2	新堰村 3 组	4	新堰村潘家坪组	原有敏感点，部分新建
		5	毛坝村	工程建成后管理范围外新增敏感点
3	谷米小学	6	谷米乡中心校	原有敏感点，改名
4	谷米卫生院	7	谷米乡卫生院	原有敏感点
5	下坝村 4 组	8	下坝村 2、3、4 组	原有敏感点，部分新建
6	沙湾村 1 组	9	中田乡沙湾村 1 组	原有敏感点，部分新建
		10	沙湾村 2、6 组	工程建成后管理范围外新增敏感点
7	沙湾小学			已弃用
8	沙湾村芭蕉滩小组	11	沙湾村 5 组	原有敏感点，全为新建
9	鸡心巢村 3 组	12	大岩洞	原有敏感点，全为新建
10	冒水村 1 组	13	清平乡冒水村 1 组	原有敏感点，全为新建
11	冒水村 2 组			
		14	清平乡彝族幼儿园 (清平乡彝族风情园内)	工程建成后管理范围外新增敏感点，2013 年 建成
		15	清平乡冒水村 3 组	工程建成后管理范围外新增敏感点
		16	清平乡冒水村 4 组	工程建成后管理范围外新增敏感点

环评报告书阶段		验收调查阶段		备注
序号	敏感点名称	序号	敏感点名称	
12	冒水乡中心校			线路偏移避让敏感点
13	冒水乡卫生院,			线路偏移避让敏感点
14	冒水乡大石村 4 组	17	清平乡大石村 4 组	原有敏感点, 全为新建
15	冒水乡大石村卫生院	18	大石村医疗站	原有敏感点, 搬至党群活动中心
16	民航希望小学	19	清平彝族乡中心养老院	原有敏感点, 改名(学生已全部集中至清平乡彝族风情园内的中心校就读)
17	新市镇寸腰村			线路偏移避让敏感点
		20	清平乡大石村 1、2、3 组	工程建成后管理范围外新增敏感点
		21	何家坪村 1 组	工程建成后管理范围外新增敏感点
18	新市镇何家坪村			线路偏移避让敏感点
19	新市镇龙口村			线路偏移避让敏感点
20	新市镇二龙医院			线路偏移避让敏感点
21	新市镇二龙小学			线路偏移避让敏感点
22	新市中学			线路偏移避让敏感点
		22	新市镇移民安置点	工程建成后管理范围外新增敏感点, 2013 年建成
		23	新市镇凤凰村 4 组	工程建成后管理范围外新增敏感点
		24	新市镇沙滩村 5 组	工程建成后管理范围外新增敏感点
		25	新市镇沙滩村 4 组	工程建成后管理范围外新增敏感点
		26	中都区小平村 1 组	工程建成后管理范围外新增敏感点

从上表可知,本工程环评阶段声环境敏感点有22处,分别为流沙村1组、新堰村3组、谷米小学、谷米卫生院、下坝村4组、沙湾村1组、沙湾小学、沙湾村芭蕉滩小组、鸡心巢村3组、冒水村1组、冒水村2组、冒水乡中心校、冒水乡卫生院、冒水乡大石村4组、冒水乡大石村卫生院、民航希望小学、新市镇寸腰村、新市镇何家坪村、新市镇龙口村、新市镇二龙医院、新市镇二龙小学、新市中学。

环境保护验收调查阶段,道路沿线200m范围内现有敏感点26处(原敏感点12处,其余14处为工程建成后管理范围外新增敏感点),包括学校2个、卫生院2个、敬老院1个、居民点21个。与环境影响评价阶段相比,因路线线位变化避开原敏感点有8处,分别为:在IV标段采用冒水隧道,从而避开了冒水乡中心校、冒水乡卫生院;在V标段采用周家湾隧道、何家坪隧道、鹰嘴岩隧道,从而避开了新市镇寸腰村、新市镇何家坪村、新市镇龙口村;在VI标段采用西宁河大桥、新市镇隧道,从而避开了新市镇二龙医院、新市镇二龙小学及新市中学等环境敏感目标。

12处原敏感点中,仅谷米乡中心校、谷米乡卫生院、清平彝族乡中心养老院(原民航希望小学)未新建,大石村医疗站搬至党群活动中心,其余8处原敏感点均有工程建成后

管理范围外的新建建筑物。12处原敏感点照片如下：



溜沙坡村



新堰村潘家坪组



谷米乡中心校



谷米乡卫生院



下坝村2、3、4组



中田乡沙湾村1组



沙湾村5组



大岩洞



清平乡冒水村1组



清平乡大石村4组



大石村医疗站



清平彝族乡中心养老院

根据环境保护验收调查期间噪声监测结果，环境影响报告书中要求采取防噪、降噪

措施的敏感点谷米小学(现更名为谷米乡中心校)、谷米乡卫生院、清平彝族乡大石村卫生站(现搬迁至党群活动中心)和民航希望小学(现变更为清平彝族乡中心敬老院)在采取调整后的声环境保护措施后,基本可以满足该区域声环境保护要求。

5.3.5 声环境影响调查结论

(1) 2012年监测结果

环境影响评价阶段预测,2013年昼间大部分敏感点可达到《声环境质量标准》(GB3096-93)4a类或2类标准,夜间谷米小学(现谷米乡中心校)、谷米乡卫生院和清平彝族乡大石村卫生站超标严重。2012年敏感点监测结果表明,7个监测点昼间监测值在46.8~59.8dB,夜间监测值在36.1~49.5dB,全部达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

环境影响评价阶段预测,2013年昼、夜间距离道路中心线30m可达到《声环境质量标准》(GB3096-93)2类标准。2012年噪声衰减断面监测结果表明,随着监测点距路中心线距离由近至远,噪声监测值呈衰减规律,最远测点较最近测点昼间噪声衰减3.1~4.9dB,夜间噪声衰减2.3~8dB,昼、夜间距离道路中心线20m均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

环境影响评价阶段预测,2012年交通量为7078辆/日,大、中、小三种车型所占比例分别为全日车流量的23%、41%、36%。2012年24h连续监测断面昼间16个小时内噪声监测值为57.8~70dB,平均值为65.6dB;夜间8个小时内噪声监测值为48.5~54.9dB,平均值为52.8dB;24h连续监测车流量为1248辆/日(绝对数),折算标准小客车1898辆/日,在一天的不同时段内最大车流量与最小车流量之比为17倍;从车型比来看,昼间和夜间大型车所占比例均较大,夜间尤为突出,大型车比例达到了75%。

(2) 2020年监测结果

环境影响评价阶段预测,2021年昼间大部分敏感点可达到《声环境质量标准》(GB3096-93)4a类或2类标准,夜间谷米小学(现谷米乡中心校)、谷米乡卫生院和清平彝族乡大石村卫生站超标严重。2020年敏感点监测结果表明,除工程建成后管理范围外新增敏感点,原有4个敏感点中,谷米乡中心校(原谷米小学)、谷米乡卫生院已采取隔声窗,昼间噪声室内可达标,夜间不上课、不营业;清平彝族乡大石村卫生站昼间噪声达标,夜间不营业;清平彝族乡中心敬老院(原民航希望小学)昼、夜间噪声全部达标。

环境影响评价阶段预测,2021年昼间距离道路中心线40m可达到《声环境质量标准》

(GB3096-93)2类标准，夜间距离道路中心线50m可达标。2020年噪声衰减断面监测结果表明，随着监测点距路中心线距离由近至远，噪声监测值呈衰减规律；最远测点较最近测点昼间噪声衰减2~9dB，夜间噪声衰减2~5dB；昼间两处监测点在距离道路中心线20m处可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，夜间两处监测点在距离道路中心线40m处可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

环境影响评价阶段预测，2020年交通量为10462辆/日，大、中、小三种车型所占比例分别为全日车流量的23%、41%、36%。2020年24h连续监测断面昼间16个小时内噪声监测值为67~71dB，平均值为69dB；夜间8个小时内噪声监测值为61~68dB，平均值为64dB；24h连续监测车流量为2186辆/日(绝对数)，折算标准小客车3215辆/日，在一天的不同时段内最大车流量与最小车流量之比为11倍；从车型比来看，昼间和夜间大型车所占比例均较大，昼间尤为突出，大型车比例达到了58.5%。

(3) 2024年监测结果

2024年敏感点监测结果表明，原有4个敏感点中，谷米乡中心校(原谷米小学)、谷米乡卫生院已采取隔声窗，昼间噪声室内可达标，夜间不上课、不营业；清平彝族乡大石村卫生站昼间噪声达标，夜间不营业；清平彝族乡中心敬老院(原民航希望小学)室内噪声昼、夜间噪声全部达标。

5.4 生态环境影响调查

5.4.1 自然生态影响调查

5.4.1.1 对陆生植物的影响调查

辅助道路工程建设过程中，由于工程占地，不可避免地会影响到原有植被，但沿线植物以人工植被为主，非农田区域植物均为该区常见的物种，对当地的人类活动和环境有很强的适应能力。经调查，工程建设对区域植被多样性影响不大，也未引起区域内天然植被物种的减少。

工程施工中，通过增加桥隧比例、优化布置施工场地等，减少道路占地面积，从而减少对原有植被的扰动范围；道路建成后，除道路路面和建筑物占地外，其他占地范围如边坡、辅助设施、施工迹地等处基本都进行了绿化或复耕，恢复了原有植被。据调查，工程可恢复林草植被面积38.21hm²、实施植物措施面积36.36hm²，工程林草植被恢复率为91.86%，满足水保方案要求。

工程绿化所用树种、草种多为当地常见物种，乔木采用刺桐、苦楝、乌桕、柑橘等，灌草采用马桑、黄荆、紫穗槐、蓼草、白茅等，与工程所在区域内原有植物有较强的共生性。从现场调查情况看，这些人工植被长势良好，未发现对当地树种排斥的现象，随着时间推移和自然恢复及绿化养护工作的深入，修建道路对原有植被的破坏影响已逐渐减小。

5.4.1.2 对陆生动物的影响调查

(1) 道路施工对陆生动物的影响调查

工程施工期对陆生动物的影响较运行期而言属于短时间、局部范围的影响，主要表现在施工占地直接破坏栖息地，可能直接导致个体死亡；噪声对个体的惊扰；个体被车辆碾压、被施工人员捕杀等方面。据调查，道路自开工以来未发现国家级和省级珍稀濒危保护动物，未发现受保护的鸟类集中繁殖地，也没有大型兽类栖息地；施工区主要发现的陆生动物有河谷鸟类和小型啮齿类动物。为减少工程施工对陆生动物的影响，本工程施工过程中严禁施工人员狩猎；尽量减少植被破坏，并采取有效的重建措施，为动物创造较好的栖息环境。加之陆生动物迁徙能力强，且同类生境易于在附近找到，因此，本工程建设对陆生动物未造成明显影响。

(2) 道路运行对陆生动物的影响调查

经调查，工程所经区域无大型、珍稀野生动物，仅有河谷鸟类和蛙类、野兔、鼠类等小型啮齿类动物。从道路沿线环境现状来看，道路两侧隧道、桥涵布置较完善，全线54.423km范围内共布设隧道17座，总长度20.926km，较环境影响评价阶段增加了7座隧道，增加隧道长度约15.226km，桥隧比增加约27%。工程桥隧比的增加在很大程度上削弱了对沿线动物及其生存环境的影响。

5.4.1.3 对水生生物的影响调查

环境影响评价阶段，未就工程建设对水生生物的影响进行预测评价。

据调查，辅助道路工程为沿江道路，施工期对涉水工程采取了严格的环境保护措施(见4.1.1节)，防止污染水生生物生境。据调查，工程施工期设置的大桥护栏、路边拦挡等设施运行正常，未发生水体污染事件。

工程运行期，建设单位制订了一系列风险应急预案(见6.2.2节)，将道路运行后潜在的水污染风险概率降至最低，并进行有效的风险应急管理。据调查，道路运行至今，未发生因危险品运输导致的水体污染事件。因此，工程建设及运行对水生生物及其生存环

境未造成明显影响。

5.4.1.4 对沿线景观的影响调查

辅助道路工程全长54.423km，道路穿越区域雨量充沛、光热条件较好，对植被生长有利。工程建设对景观的破坏主要来自对地表植被的破坏，边坡防护工程的优劣、取弃土场的及时恢复，是景观影响的最主要因素。

工程在建设之初就非常重视沿线景观的协调性和生态环境的保护，在建设过程中充分重视环保、美化、生态、人文的理念，并运用在沿线绿化、植被恢复、边坡防护等方面。工程建设结束后，主体工程建设区对土质路基边坡路段采取了乔、灌、草综合绿化的措施，乔木主要有栾树、麻柳、苦楝，灌木采用了马桑、黄荆，草籽主要采用培地茅；道路上、下边坡均有框格护坡，框格内采用种植灌木结合喷播植草进行了绿化，但由于本线路所处位置区域耕地匮乏，部分框格内被当地农民种植了经济林木、农作物；施工场地区进行复耕或保留使用；部分施工便道继续保留使用，在施工便道两侧采取灌草绿化措施，灌木采用马桑、黄荆等，草种为当地乡土培地茅、白茅等；渣场区采取乔灌草绿化，在边坡、框格植被内撒播草籽绿化，乔木树种有花椒、麻柳、栾树、苦楝，灌木有马桑、黄荆，草种有人工撒播的培地茅、白茅以及自然恢复的蕨草、蒿草等。

根据现场调查情况，道路建成后主体工程建设区、施工场地区、施工便道区及渣场区恢复后的植被类型与工程区域天然植被类型相似，植被生长状态良好，由于部分路堤、路堑边坡框格、施工场地及渣场进行了复耕，目前项目区林草覆盖率为16.54%。从目视效果来看，道路沿线两侧郁郁葱葱，景观效果良好，对道路乘客及沿线居民的视觉未产生不良影响，道路形成的人文景观与沿线的自然景观达到协调统一，这点在公众参与调查中也得到了充分认可，详见第8章。

5.4.2 农业生态影响调查

经现场调查，辅助道路沿线区域呈典型的农业生态系统，工程建设未造成两侧土地利用类型的改变，道路所经区域的土地利用类型以农业、林业用地为主，农业用地主要为水田和旱地，林地以疏幼林和有林地为主，农作物主要有水稻、小麦、玉米、红苕、油菜等。

5.4.2.1 工程占地的影响分析

环境影响评价阶段，辅助道路工程总占地192.58hm²，其中道路本体共占地128.04hm²，临时占地9.348hm²，弃土弃渣场占地55.193hm²。

环境保护验收调查阶段，工程实际总占地145.39hm²，较环境影响评价阶段减少47.19hm²，其中永久占地79.56hm²，临时占地65.83hm²。

由于辅助道路为线性工程，工程占用的耕地仅占雷波县和屏山县总耕地的0.06%，从耕地损失比例看，工程对整个区域农业生产造成的损失较小，不会改变该地区的土地利用格局。同时，在当地政府的配合下，工程对所有占用的土地均按照相关法律、法规进行了补偿，地方政府也在宏观上进行了土地利用的调整，尽量保证耕种土地的平衡。道路建成后，便捷的交通环境促进了农副产品的流通，在很大程度上减轻了道路建设对当地农林业的不利影响，对沿线地区的农业经济具有积极作用。

工程施工临时用地主要包括取弃土场、冷热拌场、施工便道等。为尽量节约用地，建设单位根据现场情况进一步优化了弃土场的位置及堆渣高度，减少弃土场占地约6.99hm²；施工场地利用渣场及道路两边永久征地范围内空闲地，施工场地面积减少0.23hm²；因工程区交通不发达，施工中新增了施工临时道路6.23km。

工程完工后，及时对部分临时用地进行了复耕以减少对耕地的占用，同时切实落实了临时征地补偿安置政策，减轻了道路建设对农业生产的影响，保证了当地农民的生产和生活不低于征地前的水平；工程范围内设立了完善的排水设施，保证路面径流不冲刷农田，并对占地范围内的排灌沟渠进行了改建或重建，可以满足当地农田灌溉要求。

通过对沿线居民的走访调查，结果表明，95.7%的人认为道路临时性占地采取了复垦、恢复等措施，94.7%的人认为取土场、弃土场施工完毕后已恢复耕种或由当地利用。经现场调查，大部分临时用地已在平整后复耕或植树种草，恢复情况较好。

5.4.2.2 耕地恢复情况

根据《中华人民共和国土地管理法》等有关规定，建设项目占用耕地的，必须补充数量和质量相当的耕地，没有条件开垦或开垦的耕地不符合要求的，应按要求足额落实耕地开垦资金，切实做到占补平衡。

辅助道路工程建设占用耕地36.96hm²，项目建设征地文件“国土资函（2005）977号”要求由地方政府调剂补充耕地并由省国土资源管理部门进行检查和验收。工程临时占地由施工单位与地方村委协商租借使用，根据租地协商协议，施工结束后的临时占地复耕工作由地方村委承担，复耕费用已由施工单位支付，确保了复耕工作的落实，对区域土地生产力的恢复起到了积极作用。

5.4.3 水土流失影响调查

辅助道路工程施工过程中，因地质条件等原因，隧道增加，局部线路布设位置较初设发生了一定的偏移，导致土石方开挖量变化。工程实际开挖土石方量394.78万m³(松方，下同)，土石方综合利用量101.67万m³，最终弃渣量由原371.18万m³减少为293.11万m³，较原设计弃渣量减少约78.07万m³，弃方运至道路沿线25个弃渣场堆放。

从工程水土保持效果看，水土流失六大防治目标除林草覆盖率未达到批复的方案防治目标值外，其余五项均达标。因工程区耕地匮乏，工程区临时占地大部分复耕，绿化面积有限，但林草覆盖率也达到了《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)一级防治标准25%的要求，总体上看具备水土保持设施竣工验收的条件。

工程水土流失防治目标达标情况见下表。

工程水土流失防治目标达标情况表

表 5.4-1

防治指标类型	六项指标		达标情况
	批复值	完成指标	
扰动土地整治率(%)	90	98.61	达标
水土流失总治理度(%)	90	97.98	达标
土壤流失控制比	0.9	1.1	达标
拦渣率(%)	90	96.18	达标
林草植被恢复率(%)	85	95.14	达标
林草覆盖率(%)	35	25.03	因为当地耕地匮乏，当地居民将渣场、临时场地区等耕作条件好的区域进行了复耕，绿化面积减少，未满足水保方案确定的35%防治目标的要求，但已满足防治标准(GB50434-2008)一级标准

5.4.4 生态环境影响调查结论

环境影响评价阶段预测，工程沿线无特殊景区，施工期可能会改变原有地形地貌，对原有景观造成破坏。随着施工活动的结束，在采取道路两旁修建挡土墙、种植草木等绿化措施后，道路建成投入运行，周围景观会有较大改善。

本次调查结果显示，①辅助道路工程沿线植被以耕地和人工林地为主，两侧有规模不等的居民点分布，道路k21+452~k22+349段共计897m涉及四川省生态保护红线，但工程完工时间早于四川省生态保护红线划定时间；工程周边分布有雷波马湖省级地质公园(现已被并)、马湖风景名胜区、四川雷波马湖国家湿地公园，但均不涉及上述自然保护地范围。工程运行未对四川省生态保护红线范围内环境带来明显不利影响，且提供了交

通便利，对地方旅游资源的开发和利用起到了积极作用。②随着时间推移和自然恢复及绿化养护工作的深入，修建道路对原有植被的破坏影响逐渐减小；道路隧道较多，两侧桥涵布置也比较完善，道路桥隧比的增加在很大程度上削弱了道路对沿线动物生存活动的影响。③工程属线性工程，工程占用的土地相对于沿线村镇土地总量而言很小，不会改变该地区的土地利用格局；施工过程中对弃土场、施工便道进行了优化设计，减少了施工临时用地数量；工程范围内设立了完善的排水设施，保证路面径流不冲刷农田，并对占地范围内的排灌沟渠进行了改建或重建，可以满足当地农田灌溉要求；道路的通车运行对沿线地区的农业经济具有积极作用。④工程全线均进行了绿化(包括部分弃土场坡面)，不存在大的水土流失源。道路形成的人文景观与沿线的自然景观达到协调统一，对道路乘客的视觉无不良影响。

5.5 生活垃圾处理调查

辅助道路工程施工期，施工人员产生的生活垃圾按照环境影响报告书要求，集中收集运至附近渣场进行了填埋，未对周边环境造成不利影响。

5.6 社会环境影响调查

5.6.1 占地拆迁社会环境影响调查

辅助道路工程施工期，建设单位严格落实了占地拆迁相关补偿政策，落实情况详见4.1.5.1节。尤其是对道路建设所占用的耕地，积极落实了临时用地复垦、退耕还林地补偿等措施。对于由于工程建设引起的耕地、经济林地减少而直接造成粮食、农副产品及经济作物的损失均给予了合理的补偿。

竣工环保验收调查期间，调查单位通过走访调查了解，工程征地及拆迁影响所涉及的乡镇居民均得到了妥善安置，当地居民住房面积较以前有所增加，生活水平也较以前有所提高，拆迁居民对安置现状较为满意。

5.6.2 其他社会环境影响调查

据调查，本工程建设期间曾对屏山县地方道路及工农业用水产生一定程度的影响，对此，建设单位采取了一系列的措施予以补偿修复，详见4.1.5.1节。根据本次现场调查情况，屏山—新市镇段的公路、清平乡12条通行便道、新市镇8条通行便道以及清平乡3个村乡村公路的接口等受施工影响的道路均得到修复；道路沿线工业用水、人畜饮水、

灌溉工程运行正常；道路沿线排水设施运行状况良好。

工程施工期间，一方面在当地提供了大量就业机会，另一方面，工程区增加的大量施工人员等流动人口促进了当地消费，对脐橙等农副产品的近期和远期销售均起到了很大的促进作用；道路通车运行后，为当地农副产品销往其他地区提供了重要的交通保证，有助于当地经济的发展，也为当地群众的出行也带来了很大的便利。

出于对当地群众人身安全和生活质量的考虑，溪洛渡建设部曾向屏山县人民政府和雷波县人民政府去函，要求加强对移民违规建房的管理力度，但仍有许多向家坝移民搬迁至辅助道路两侧，以获取更大的交通便利。

5.6.3 社会环境影响调查结论

辅助道路工程全线实际征用土地 145.39hm^2 ，拆迁房屋 16825m^2 ，拆迁后居民的居住条件和生活水平适当得到改善。建设单位对工业用水、人畜饮水和灌溉工程进行了改造和整修，工程运行至今未发现对当地工农业用水带来不良影响。建设单位还对当地通行便道、道路接口等进行整修，工程区交通通行状况良好。道路的运行给当地交通带来很大便利，为当地的经济发展做出积极贡献。

6 风险事故防范及应急措施调查

道路工程建设对环境的影响主要为非污染生态影响。道路工程的施工与运行主要是增加风险发生概率或加剧风险危害。根据辅助道路工程施工及运行特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系，可能存在的主要风险源包括施工期油料及炸药储运、运行期危险品运输等。

6.1 应急组织机构设置

6.1.1 应急组织体系

辅助道路工程突发环境事件应急组织体系由突发环境事件应急指挥部直接负责(以下简称应急指挥部)。应急指挥部由溪洛渡水电站应急指挥部、各职能部门和支持保障部门、专家组、事故发生单位应急救援指挥机构及应急救援队伍组成。溪洛渡水电站应急组织机构见图6.1-1。

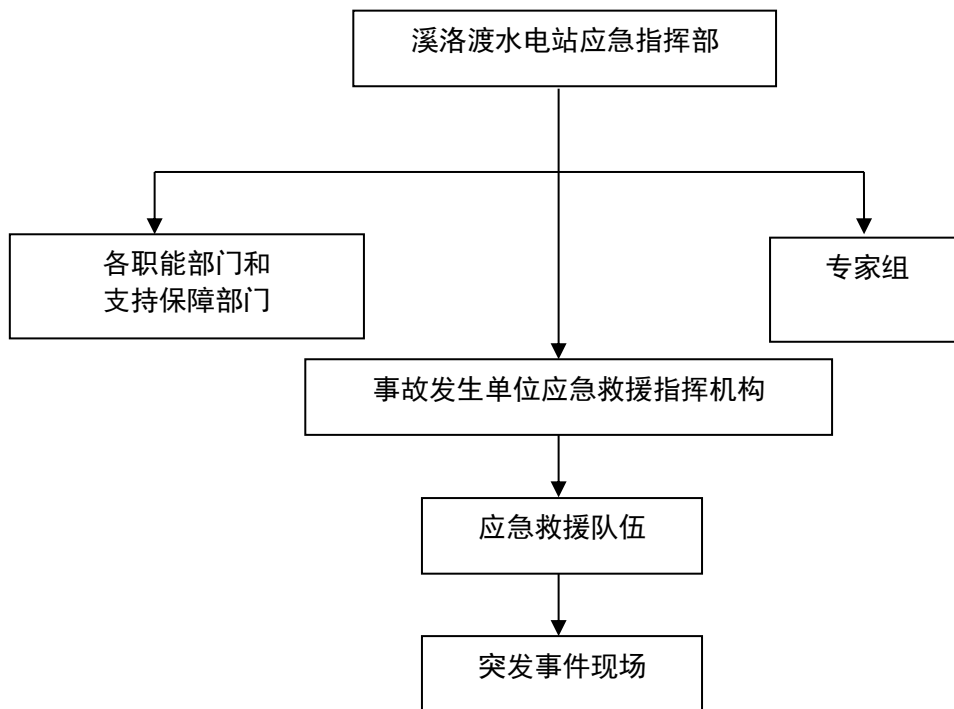


图6.1-1 溪洛渡水电站应急组织机构框图

6.1.2 应急组织职责

(1) 应急指挥部

溪洛渡水电站工程应急管理的最高指挥机构，负责环境事件应急救援指挥工作；严格执行国家环境事件应急救援工作的相关法律法规和相关规定，负责组建工程应急救援队伍并组织实施训练，管理应急救援工作所需装备和物质，审批应急救援费用；审批签发环境事件应急预案，并组织预案的演练；接受环境事件报告，根据环境事件情况，确定实施环境事件应急救援方案，发出应急救援行动指令，决定扩大应急响应程序，协调政府和社会救援，保证环境事件救援各项工作的正常进行；下达应急预案启动和终止指令；指挥环境事件的善后处理工作，组织、协调并配合环境事件调查；向上级递交环境事件报告和环境事件应急救援报告，组织总结环境事件应急救援的经验和教训；环境事件严重或有必要时，及时报告地方政府及环境管理职能部门。

(2) 各职能部门和支持保障部门

接受环境事件报告，跟踪环境事件发展动态，及时向应急指挥部汇报；及时传达应急指挥部指令，对指令的执行情况进行监督；协调、配合地方环境行政管理部门做好环境事件处置工作；组织制定修订溪洛渡工程施工期环境事件应急预案，并负责预案演练的策划和组织实施；做好应急工作的日常费用预算，监督落实施工期的应急救援队伍，应急装备和物资的准备情况；对应急处置情况进行总结，进行相关材料的归档；承担应急指挥部交办的其他任务。

(3) 专家组

提供施救方案和突发情况的处置对策、措施；界定危险区域，指导应急救援技术工作；提供应急救援技术咨询，参与环境污染事故的评估。

(4) 事故发生单位应急救援指挥机构

按应急指挥部指令，负责现场应急救援指挥工作；准确收集现场信息，根据现场情况和事态发展，制定和调整现场应急救援方案；负责调配现场应急资源，协调各专业救援组的人力物力；及时向应急指挥部汇报应急处置情况；收集、整理应急处置过程的有关资料，参与环境事件调查处理工作；核实应急终止条件并向应急指挥部请示应急终止；负责现场应急工作总结；负责应急指挥部交办的其他任务。

(5) 应急救援队伍

负责对消防、危险化学品事故泄漏事件的抢险救援工作；负责对地质灾害产生的次

生灾害的抢险救援；负责环境污染事件现场的警戒和人员转移、交通管制工作；负责对地质灾害救援、路桥抢修保通；负责环境污染事件伤员的紧急抢救处理工作；负责保障医疗救援物资、设备和医疗卫生人员的抢险需要；承担应急指挥部交办的其他应急任务。

6.2 风险事故类型及应急措施调查

6.2.1 施工期风险事故类型及应急措施调查

6.2.1.1 施工期炸药、燃油风险及应急措施调查

辅助道路工程设置隧道较多，施工过程中有很多爆破作业，所需的炸药及施工机械所用的燃油风险类型为泄漏、火灾和爆炸，危害因素主要为雷电、静电、电气火花、人为因素等。

炸药和油料的运输和储存均存在一定的环境风险。施工期建设单位在装运和输送燃油和炸药的过程中均严格遵循《危险化学品安全管理条例》，严格火源控制并配备了相应的消防器材。经调查，工程施工期未发生燃油或炸药风险事故。

6.2.1.2 森林火灾风险及应急措施调查

辅助道路工程沿金沙江左岸顺江而下，道路另一侧为植被覆盖良好的山脉。工程施工期，由于施工机械、燃油以及施工人员增多，增加了火灾风险，可能会对道路沿线植被构成潜在威胁。

工程施工期，建设单位及各施工单位均在施工区内建立了防火及火灾警报系统，严格执行野外用火和爆破的相关报批制度。除此之外，施工单位还不定期对施工人员进行防火宣传教育，并严格规范和限制施工人员的野外活动，严禁施工人员私自野外用火，作好吸烟和生活用火等火源管理，严格控制易燃易爆器材的使用。经调查，工程施工期未发生森林火灾事故。

6.2.2 运行期风险事故类型及应急措施调查

工程运行期环境风险主要来自于危险品运输，运输的主要危险品有易燃、易爆和有 毒的危险品，主要包括：液化气、氢气、汽油、柴油、农药、炸药、硫酸等产品。一旦载有危险品的车辆发生交通事故，可能引发环境污染事件，尤其是道路金沙江左岸顺江而下，危险品泄露可能随水体流动扩散到更大的区域。

针对此类环境风险，建设单位在建设过程中就采取了设置大桥护栏、路边拦挡等措施，投入运行后加强了路政管理和道路养护等。与此同时，建设单位还有针对性地印发

了《金沙江溪洛渡工程长大隧道及地下洞室群事故应急预案》等15个专项应急预案(见附件22),包括《金沙江溪洛渡工程交通事故应急预案》《金沙江溪洛渡工程长大隧道及地下洞室群安全事故应急预案》《金沙江溪洛渡水电站危险化学品事故应急预案》等,将道路运行后潜在的风险概率降至最低,并进行有效的风险应急管理。

6.2.2.1 《金沙江溪洛渡工程交通事故应急预案》简介

《金沙江溪洛渡工程交通事故应急预案》是针对溪洛渡水电站施工区交通主干道、对外交通专用公路和辅助道路所发生的道路交通事故制定的应急预案。该预案还对事故类型和危害程度进行分析,制定了严格的预防与预警、信息报告、应急处置、应急物资与装备保障制度。

6.2.2.2 《金沙江溪洛渡工程长大隧道及地下洞室群安全事故应急预案》简介

《金沙江溪洛渡工程长大隧道及地下洞室群安全事故应急预案》适用于应对溪洛渡水电站施工区内1#、2#、3#、4#路等交通隧道、对外交通专用公路和辅助道路1000m以上长隧道、地下厂房洞室群等所发生的安全事故。

长大隧道出现安全事故时,溪洛渡水电站长大隧道及地下洞室群安全事故应急指救援挥部根据事故灾难情况开展应急救援工作的指挥与协调,通知有关单位(部门)及其应急指挥机构、救援队伍、事发单位和毗邻单位的应急指挥机构,提供增援或保障。有关应急队伍在溪洛渡水电站长大隧道及地下洞室群安全事故应急救援指挥部统一指挥下,密切配合,共同实施抢险救援和紧急处置行动。溪洛渡水电站长大隧道及地下洞室群安全事故应急救援指挥部指挥长应组织力量不间断的对事故现场进行监视,掌握事态发展,向溪洛渡水电站应急救援指挥中心报告并提出应急处置建议。

溪洛渡水电站各参建单位接到溪洛渡水电站长大隧道及地下洞室群安全事故应急救援指挥部指令后立即响应,派遣事故抢险人员、物资设备等迅速在指定位置聚集,并听从溪洛渡水电站长大隧道及地下洞室群安全事故应急救援指挥部指挥长的安排。事故发生地的应急救援力量由溪洛渡水电站长大隧道及地下洞室群安全事故应急救援指挥部指挥长直接召集调用,并在溪洛渡水电站长大隧道及地下洞室群安全事故应急救援指挥部指挥长的协调指挥下开展应急行动。

在溪洛渡水电站长大隧道及地下洞室群安全事故应急救援指挥部做出应急救援决策之前,溪洛渡水电站长大隧道及地下洞室群安全事故应急救援指挥部指挥长应按应急预案确立的基本原则和专家建议迅速组织应急救援力量进行应急救援。溪洛渡水电站长

大隧道及地下洞室群安全事故应急救援指挥部指挥长要与参加应急救援行动的各单位(部门)保持通讯通畅。

6.2.2.3 《金沙江溪洛渡水电站危险化学品事故应急预案》简介

《金沙江溪洛渡水电站危险化学品事故应急预案》适用于溪洛渡水电站在建设期内所发生的危险化学品(具有爆炸、易燃、毒害等危险特性的物质)运输、装卸、使用和储存保管等环节造成的火灾、爆炸、有毒有害物质泄漏等突发事件的预防和应急处置工作。

该预案对危险化学品进行分类,并分析了各个可能导致泄漏的环节和危害程度,确定了事故应急组织机构及其职责范围,制订了详细的预防、预警、信息报告制度、应急处置措施,建立了科学、高效的应急物资储备保障体系。

6.3 环境风险事故调查情况及应急措施有效性分析

辅助道路工程自开工至今,未发生过危险品爆炸、森林火灾、危险品泄漏等环境风险事故。

通过对本工程环境风险事故情况的调查,建设单位对工程施工期及运行期环境风险事故防范工作均十分重视,采取的管理措施均取得了良好效果,未因管理失误对环境造成不良影响,道路开工以来未发生过重大环境风险事故。

7 环境管理调查及监测计划落实情况调查

7.1 环境管理机构及规章制度

7.1.1 环境管理机构

辅助道路工程在施工期和运行期的环境管理工作由中国长江三峡集团公司溪洛渡工程建设部具体负责，建设部建有完善的环境管理机构，并协同环保主管部门负责完成工程环境管理工作。

工程施工期及运行期环境管理机构详见图7.1-1。

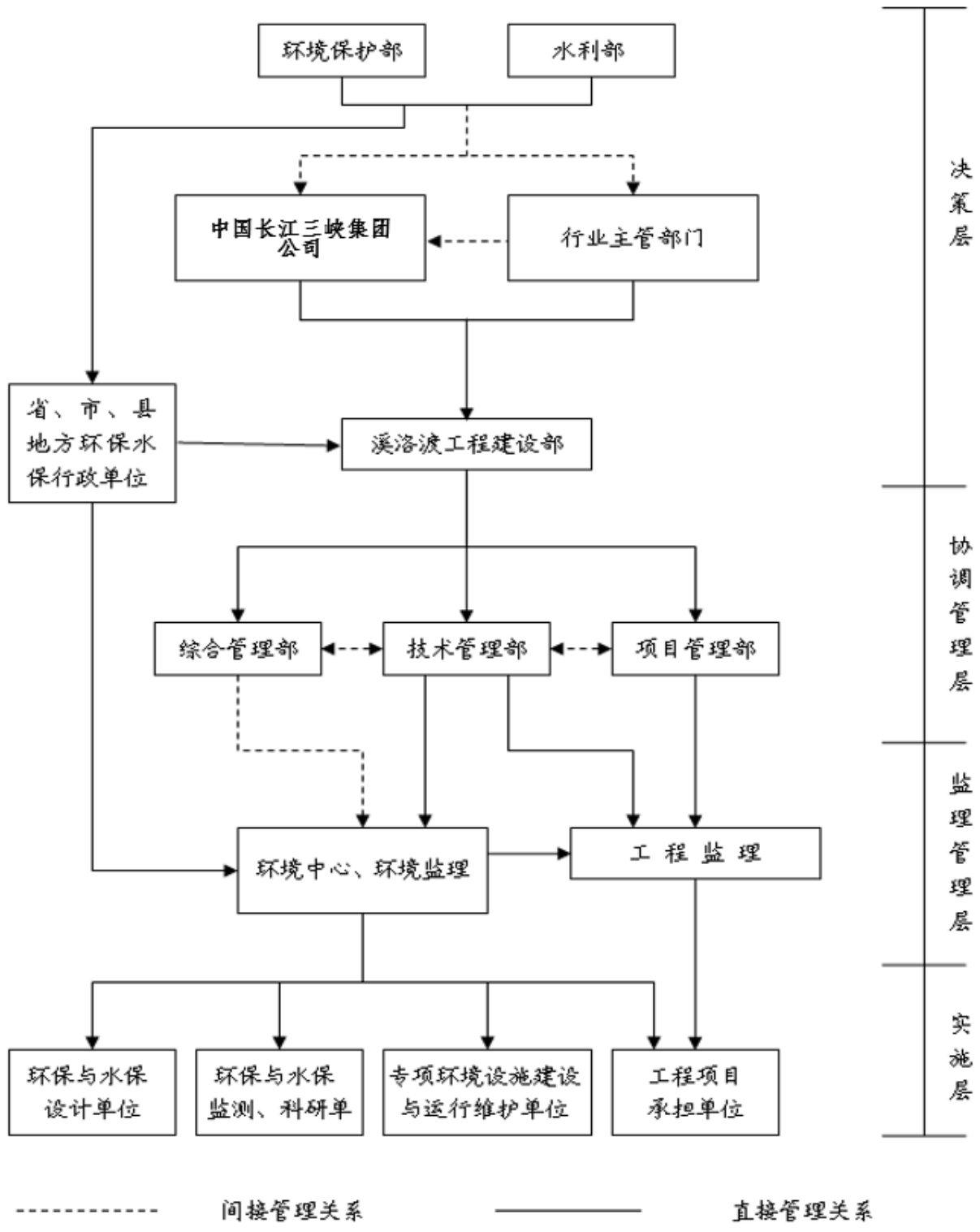


图7.1-1辅助道路环境保护管理体系框图

7.1.2 环境管理制度

为做好环境保护工作，溪洛渡水电站环保中心制定了《溪洛渡水电站施工区环境保护和水土保持管理办法》，从设计与招标、计划与统计、监测、项目实施、项目验收、行政协调、应急处理等方面，明确了工作程序、工作制度和工程参建各方的职责，为工程水土保持和环境保护管理体系的有效运转提供了制度保障。

溪洛渡水电站设计单位成都院编制了“水电工程招标文件环境保护和水土保持条款示范文本”，意在利用合同的约束力，全面推进工程建设期环境保护和水土保持工作。每月定期组织施工、监理单位召开环保水保工作协调例会，对于在施工期间出现的各种环保水保难题，建设部不定期组织相关参建单位召开专题会议研究解决，并建立信息管理制度，定期编制环保水保措施进度统计报表、月报、季报及年报。

由于溪洛渡工程施工期长、工程项目多、参建单位多、工作接口多，环境监理工作难度较大，为有序开展工作，保证工作的有效性和连续性，建设单位以国家法律法规为依据，制定颁发各项管理、考核办法、细则共10余项。相关管理规章制度和监理实施规范的制定，健全了环境保护与水土保持工作的管理与监理体系。具体如下：

《溪洛渡水电站工程施工区环境保护和水土保持管理办法(试行)》

《溪洛渡水电站工程施工区环保水土保持管理实施细则》

《溪洛渡工程施工区环境保护工作考核办法》

《溪洛渡水电站合同项目水土保持验收管理办法》

《溪洛渡水电站合同项目环境保护验收管理办法》

《关于统计溪洛渡水电站环境保护实施现状的通知》(溪工建技字(2005)94号)

《关于进一步完善溪洛渡水电站环保实施状况统计工作的通知》(溪工建技字(2006)145号)

《金沙江溪洛渡水电站环境保护手册》

《金沙江溪洛渡水电站水土保持手册》

《金沙江溪洛渡水电站环境保护和水土保持实施规划》

《金沙江溪洛渡水电站环境监理大纲》



环境管理季度报告



环境监测报告

7.2 环境管理情况

7.2.1 施工期、运行期环境管理工作执行情况

7.2.1.1 施工期环境管理工作执行情况

(1) 环境管理机构

辅助道路工程施工期间，工程的环境保护工作由中国长江三峡集团公司溪洛渡工程建设部负责管理，设置1名主任主管。

(2) 环境管理机构的职责

工程施工期间，环境管理的主要任务有：落实施工期环境保护措施，会同有关部门监督、检查施工单位执行或落实有关环境保护措施的情况，并处理有关事宜。

(3) 机构工作情况

自工程开工，管理机构参与了施工区环境保护措施的落实、对施工人员环境保护意识的培训等相关工作；对施工期环境保护工程的实施进行了全程监理，从实施规划、方案设计、招投标和施工等方面进行组织、落实；在工程建设过程中严格按照《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国水土保持法实施条例》等法律、法规执行。

7.2.1.2 运行期环境管理工作执行情况

(1) 环境管理机构

工程运行期，环境保护工作仍由中国长江三峡集团公司溪洛渡工程建设部负责管理；

工程移交给地方后，由雷波县和屏山县交通局成立专门机构对其进行管理。

(2) 环境管理机构的职责

工程运行期环境管理的主要任务有：落实运行期环境保护措施，执行国家和地方有关部门的环保要求与规定，对道路沿线声环境、环境空气等进行监测，对道路本体及两岸植被进行日常维护等。

(3) 机构工作情况

工程运行期管理机构自设置以来主要完成的工作有：

- 1) 建立环保技术监督制度，开展环保技术监督工作。
- 2) 按已制定的相关制度、技术标准和规程规范正常工作。
- 3) 对道路沿线环保设施及绿化工程进行维护等。

7.2.2 环境保护档案管理制度

经检查，与工程有关的环境保护及生态保护资料、档案均由建设单位档案室统一收存、管理，并按照《档案法》的有关规定，制定了完备的档案保管与库房管理制度、保密制度、借阅制度、更改制度及鉴定销毁制度。

7.3 环境监理实施情况调查

7.3.1 监理的组织机构

辅助道路工程施工期，建设单位委托成都院完成了工程施工期环境监理工作，委托四川省水土保持生态环境监测总站完成了工程水土保持监测工作。在工程合同签订后，成都院于2006年1月组建监理人员进驻施工现场，成立了溪洛渡水电站环保水保监理项目部，拟定并编写了《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环保水保监理工作大纲》《金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路环保水保监理实施细则》等环保水保监理工作质量体系文件，为监理工作的有序进行提供了依据。

辅助道路环保水保监理部组织机构如图7.3-1所示。

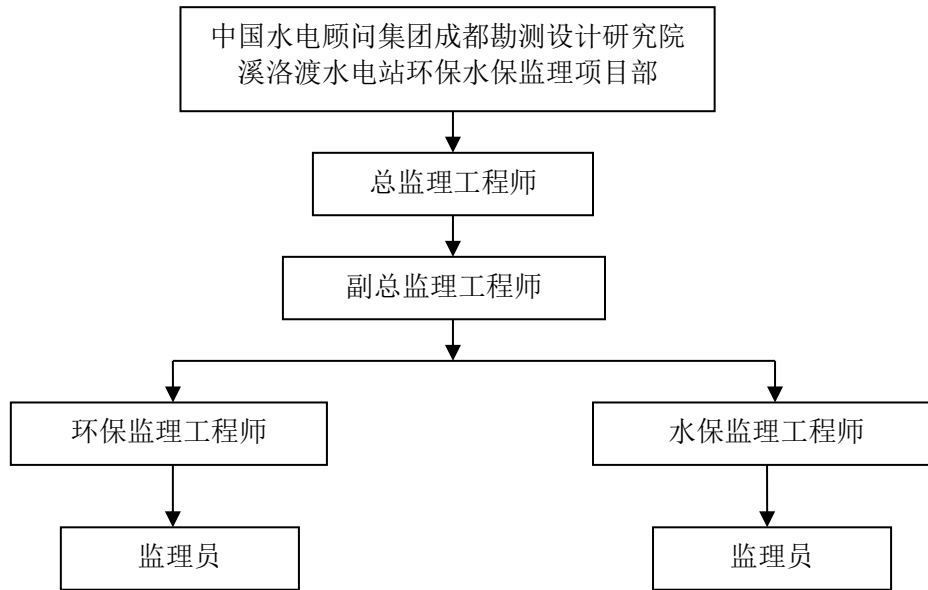


图7.3-1 辅助道路环保水保监理部组织机构图

7.3.2 监理制度

(1) 工作记录制度

监理工程师每天根据工作情况做出工作记录(监理日记)，重点描述现场环保、水保工作的巡视检查情况，发现的主要环保、水保问题，分析产生问题的主要原因，监理工程师对问题的处理意见。

(2) 报告制度

环保水保监理报告是工程建设中环保、水保工作的一项重要内容，包括监理工程师的月报、年终监理报告以及承包方编制的环境保护施工方案，报送的单位和部门主要有业主、承包方和有关上级部门。

(3) 函件来往制度

监理工程师在现场检查过程中发现的环保、水保问题，通过下发通知单的形式，通知承包商需要采取纠正或外理措施。监理工程师对承包商某些方面的规定或要求，均通过书面形式通知对方；有时因情况紧急需口头通知，随后需以书面函件形式予以确认。同样，承包商对环保、水保问题处理结果的答复以及其它方面的问题，也采用致函给监理工程师予以确认。

(4) 环保、水保工作例会制度

参加由中国长江三峡集团公司溪洛渡工程建设部组织召开的工作会议，在会上提出

承包商在本月内环保、水保工作方面的问题，由建设单位、环境监理项目部、承包商共同协商后解决。

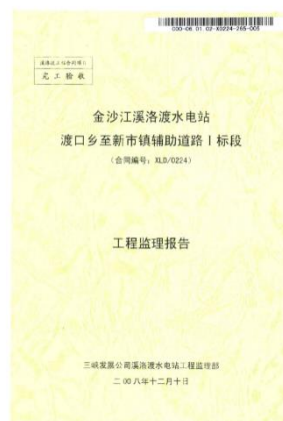
(5) 专家组巡查制

根据环保、水保监理工作需要和针对实施前及实施过程中发生的重大问题，采取每半年一次组织专家组成员参加的现场检查 and 调研，对环保、水保实施工作中的重大事项参与协调，提出咨询意见和处理建议，以供决策。

7.3.3 监理工作的实施情况

成都院接受委托后，派遣了相应专业技术人员常驻现场，开展辅助道路工程环境监理工作。监理过程中，监理人员以不定期巡视为主，辅以必要的仪器监测，建立了现场实验室，监督、检查各项工程环保措施实施质量、进度与效果；对部份环保和水土保持设施的实施进行了旁站监理；每天根据监理工作情况做出工作记录(监理日志)；按照相关制度编制了环境保护监理的月报和年终总结等定期报告，在工程建设过程中对同一类须解决、完善的问题也编制了专题报告说明情况。本工程最后共形成监理月报45份，年报4份。监理过程中，监理项目部对工程施工期间的噪声进行监测，根据现场监测结果提出整改意见，为工程施工期环保设(措)施的正常运行提供了有力保障。

在环保监理和建设单位的大力支持，以及各参建单位的配合下，工程建设严格控制了施工用地，在此基础上使环境保护措施等到了及时和较好的实施、运行和维护。与此同时，施工过程中的监理工作也注重宣传教育，增强了各参建施工单位的环境保护意识，确保了环保的投入和措施效果。



监理报告

7.3.4 环境监理组织与实施调查结果

根据现场调查成果并结合监理总结报告，本工程自施工期环保监理即入场，施工期环保监理人员认真落实了相关职责，严格按照环境影响报告书及其批复要求监督施工单位和建设单位进行环保措施的实施和管理，监督施工期各项环保措施的落实和环保设施的运行，施工期间环境监理工作有序展开，工程区未发生过环境污染事故。

7.4 环境监测落实情况调查

7.4.1 环境影响报告书中环境监测计划

具体详见3.4.2节。

7.4.2 工程实际环境监测情况

针对环境影响报告书及其批复中监测要求，结合辅助道路工程动工后的实际情况，建设单位委托四川省水土保持生态环境监测总站开展了本工程的水土保持监测工作。

道路通车运行后，2012年1月，建设单位委托宜宾市环境监测站对道路沿线的大气环境和声环境现状进行了验收监测；2020年10月和2024年11月，成都院委托四川炯测环保技术有限公司开展了运行期环境监测工作，监测内容包括噪声监测和大气环境监测，监测点位不局限于环境影响报告书中要求的常规监测点位，更全面地反映了道路运行期间的环境状况。

8 公众意见调查

8.1 公众意见调查的目的

为了解辅助道路工程建设在不同时期存在的环境影响，发现工程前期、施工期和运行期存在的及目前可能遗留的环境问题，了解工程建设对当地经济发展的作用、对工程影响范围内的居民工作和生活的情况影响等，需开展公众参与调查。

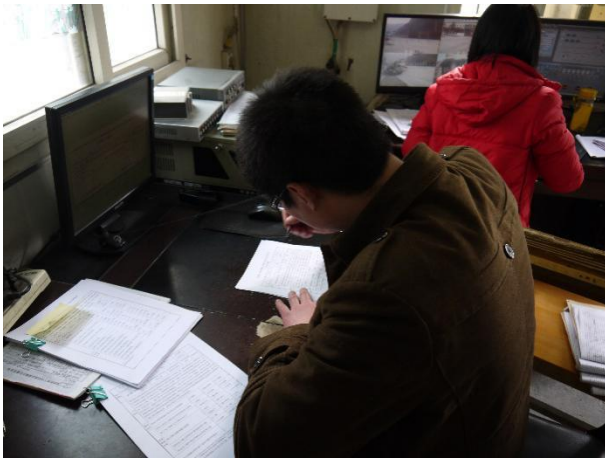
8.2 公众意见调查的主要内容

- (1) 公众对道路建设的一般性意见和基本态度。
- (2) 工程施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件。
- (3) 施工期的主要环境问题以及采取的有关环保措施。
- (4) 运行期的主要环境问题以及采取的有关环保措施。
- (5) 运行期可能存在的环境影响方式及希望采取的有关措施。
- (6) 调查公众最关注的环境问题及希望采取的环境保护措施。
- (7) 调查公众对建设项目环境保护工作的总体评价。

8.3 调查对象和方法

调查对象以辅助道路工程沿线直接受影响的居民和道路上往来的司乘人员为主，从性别、年龄、职业、居住地、受教育程度等方面考虑覆盖社会各阶层的意见。

公众意见调查主要采用走访、问卷调查等方法，从而了解公众对道路建设及其所采取环保措施的意见和建议。其中，走访调查，即被调查者口头回答问题；问卷调查，即被调查对象按设定的表格采取划“√”方式作回答。本次调查共对沿线居民发放问卷100份、司乘人员发放50份，回收居民有效问卷91份、司乘人员有效问卷44份。被调查人员信息统计见表8.3-1和8.3-2，公众参与调查表样表见附件17和附件18。



调查人员发放调查表现场照片

辅助道路公众参与调查对象(沿线居民)情况统计表

表 8.3-1

序号	姓名	年龄	职业	文化程度	身份证号
1	温向含	46	教师	大学	512535196710152516
2	郑林	32	司机	初中	512535198004274638
3	郑判涛	41	农民	初中	512535197008124631
4	陈秀英	46	农民	初中	51283519651113522x
5	蒋尔才	43	农民	小学	512535196906064454
6	陈显秀	39	农民	中学	
7	黎普润	28	农民	小学	511529198411204647
8	徐俊	37	医生	中专	
9	张贵	45	干部	大专	51343719670417381x
10	谢仕金	22	农民	初中	513437198506263418
11	李连友	70	农民	小学	513437194310163418
12	巫习成	38	农民	高中	51343719730319341x
13	刘正军	29		小学	513437198301023411
14	黄化	29		小学	511529198210244458
15	周文云	49	农民	高中	513437196202262418
16	米汉奎	41	教师	大学	512535197009183856
17	高光彬	56		初中	51253519530608445x
18	曾专根	53	工人	高中	512535195907224451
19	郑邦华	48	农民	高中	512535196308074634
20	陈艳琪	41	干部	大学	51252519700403463x
21	何家文	61	退休	初中	512535195102163117
22	周明武	22	农民	中学	513437199004232414
23	杨志金	38	干部	大学	513437197208303019
24	徐裕	31	农民	高中	
25	唐京平	36	教师	大专	
26	刘羿	42		大专	
27	汪文贵	53	干部	高中	512535195812294467
28	杨长雷	67	医生	高中	512535194411264631
29	黄相银	57		小学	
30	黄军	28	农民	初中	
31	杨立	43		初中	
32	李进强	49		高中	512535196201014633
33	唐立荣	49	农民	高中	512535196210084633
34	唐玉田	44		初中	512535196804024638
35	陈高财	35	教师	大学	511529197708102939
36	陈孝穗	53		初中	
37	刘光友	46	干部	大专	
38	师朝陆	55		初中	512535195702154816
39	师延业	39		初中	51253519702284917
40	师朝品	60		小学	512535195201024810
41	尹利群	30	农民	初中	51253519820704463x
42	卢冬林	55	农民	小学	512535195703011639

序号	姓名	年龄	职业	文化程度	身份证号
43	陈国兰	60	农民	小学	
44	卢成刚	74	农民	小学	
45	姚兰园	62	农民	小学	
46	袁振华	24	教师	本科	511521198810156039
47	冉奇	50	会计	中专	512535196111212513
48	宁对英	51	个体		532233196006013621
49	冉立民	62	个体	初中	512535195004192516
50	沈清碧	54	农民	初中	
51	彭洪银	51	干部	初中	
52	胡宗煌	52		初中	512535195911193117
53	刘江季	26		初中	
54	张鹏彬	38		初中	
55	代永芬	34	农民		513437197704193429
56	卢桂林	64	农民	高中	512535194708284633
57	龙有香	50	农民	小学	512535196211234648
58	彭怀盛	31		小学	513437198111083416
59	姚国志	40	个体	初中	
60	刘园发	63	退休	初中	512535194905074635
61	程良飞	22	农民		
62	张吉汉	43	农民	小学	
63	李根华	50	农民	高中	
64	谢金贵	41	农民	高中	
65	龙文忠	30		大专	
66	李学	35		初中	
67	师洪	48		中学	51253519440805481x
68	王中元	50	农民	初中	
69	郑类名	52		小学	
70	陈友六	47		小学	
71	陈有学	55		小学	
72	姚玉华	33		大学	512535197901221637
73	米汉莲	58	个体	初中	512535195308174640
74	黄万全	54	干部	高中	512535195709144450
75	蒋尔方	57	个体	小学	512535195510014456
76	陈国涛	47		高中	512535196407094456
77	吴世忠	64	退休	小学	512535194901304632
78	郑邦奎	42	农民	初中	512535196902046351
79	梁远学	43	农民	初中	
80	张炳强	26	工人	大学	
81	杨磊	27	工人	大专	
82	何叔华	38	农民	小学	
83	朱明光	72	农民	小学	51253519400419463x
84	刘云方	43	工人	初中	512535196863284454
85	严弟华	44	农民	小学	51253519670526445x
86	陈方东	57		初中	512535195511264633
87	李文才	41	农民	初中	

序号	姓名	年龄	职业	文化程度	身份证号
88	李科学	35		初中	
89	史发桂	55	农民	小学	
90	张立福	58		初中	
91	余心良	45		初中	

溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路公众参与调查对象(司乘人员)情况统计表

表 8.3-2

序号	姓名	年龄	职业	文化程度
1	杨志定	38	公务员	本科
2	陈枉	55	司机	初中
3	朱品泉	51	司机	初中
4	牟中文	32	司机	高中
5	常支强	40	司机	高中
6	刘易文	37	司机	高中
7	蒋延友	46	司机	初中
8	陈光宝	57	司机	初中
9	邵青林	33	司机	高中
10	高成广	38	司机	高中
11	朱建华	33	司机	高中
12	赵士勤	53	司机	初中
13	张胜兴	28	司机	初中
14	王贵林	55	司机	初中
15	李应华	34	司机	初中
16	刘延仙	46	司机	初中
17	郑玉波	29	司机	高中
18	张宝强	41	司机	初中
19	乔祖强	35	司机	初中
20	宋国成	53	司机	初中
21	王怀江	42	司机	初中
22	王卫兵	45	司机	初中
23	崔章龙	35	司机	初中
24	王大瑜	41	司机	高中
25	张树林	34	司机	中专
26	曾帮伟	47	司机	初中
27	滕茂权	32	司机	初中
28	连光辉	52	司机	高中
29	曾阳	37	司机	大专
30	陈齐中	34	司机	本科
31	闫辉	43	司机	大专
32	丁翼	49	司机	大专
33	幸世明	48	司机	高中
34	冯宜春	36	司机	中专
35	周惠龙	54	司机	高中
36	杨德平	48	司机	初中

序号	姓名	年龄	职业	文化程度
37	王捷	50	司机	高中
38	蔡国东	43	司机	初中
39	李科伟	36	司机	高中
40	李德华	28	司机	高中
41	唐正义	41	司机	高中
42	蒲俊	39	司机	中专
43	侯杰奕	51	司机	高中
44	夏出锋	34	司机	高中

8.4 公众意见调查结果分析

通过对辅助道路工程沿线有代表性的居民和司乘人员等的实地调查，对调查内容逐项分类统计，计算各类意向或意见的数量及比例，调查内容及结果见表8.4-1、8.4-2。

公众参与问卷调查结果表(沿线公众)

表 8.4-1

序号	调查项目		调查结果(占总数的百分比)(%)			
			拆迁户	征地户	无直接关系	
1	基本情况	与本工程的关系	22.3	39.4	27.6	
2	基本情况	现居住地距公路距离	50m以内	50~100m	100~200m	200m以外
			47.9	21.3	15.9	14.9
3	基本态度	您认为修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利	不利	不知道	
			98.9	0	1.1	
4	施工期影响	施工期对您影响最大的方面是	噪声	粉尘	灌溉用水	其他
			53.2	44.6	1.1	1.1
5	施工期影响	居民区附近150m内，是否曾设有取土场或搅拌站？	有	没有	没注意	
			2.7	91.5	5.8	
6	施工期影响	夜间20:00至早晨6:00时段内，是否存在使用高噪声机械施工现象？	常有	偶尔有	没有	
			0	15.3	84.7	
7	施工期影响	公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施？	是	否		
			95.7	4.3		
8	施工期影响	施工活动占压农业水利设施时，是否采取了临时应急措施？	是	否		
			87.2	12.8		
9	施工期影响	取土场、弃土场施工完毕后是否已恢复耕种或由当地利用？	是	否		
			94.7	5.3		
10	运行期	公路建成后对你影响较大的是	交通便利	汽车尾气	灰尘	噪声
			96.3	0	1.1	2.6

11		您对公路建设后的通行是否满意?	满意	基本满意	不满意	
			53.7	43.3	3.0	
12		建议采取何种措施减轻噪声影响	绿化	声屏障	限速	其他
			31.3	5.3	63.8	0
就本公路建成后所带来的基础设施改善、交通便利和所付出的环境代价,您更看重哪一个			基础设施改善和交通便利		噪声和扬尘等环境影响	
			97.9		2.1	
您对本公路工程环境保护工作的总体评价			满意	基本满意	不满意	无所谓
			74.5	21.3		4.2

公众参与问卷调查结果表(司乘人员)

表 8.4-2

序号	调查项目	调查结果(占总数的百分比)(%)			
1	您认为修建该公路是否有利于本地区的经济发展?	有利	不利	不知道	
		100	0	0	
2	您对该公路运行期间的环保工作是否满意?	满意	基本满意	不满意	无所谓
		92.5	7.5	0	0
3	您对公路沿线道路绿化是否满意?	满意	基本满意	不满意	
		95.3	4.7	0	
4	您认为公路试运行过程中主要的环境问题是?	噪声	空气污染	水污染	出行不便
		72.5	17.5	0	
5	您认为该公路汽车尾气排放情况?	严重	一般	不严重	
		0	6.4	93.6	
6	您认为该公路车辆堵塞情况?	严重	一般	不严重	
		0	0	100	
7	您对公路上噪声影响的感觉如何?	严重	一般	不严重	
		0	0	100	
8	局部路段是否有限速标志?	有	没有	没注意	
		93.6	0	6.4	
9	卫生院、学校或居民区附近是否有禁鸣标志?	有	没有	没注意	
		80.6	0	19.4	
10	运输危险品时,公路管理部门和其他部门是否对您有限制或要求?	有	没有	不知道	
		87.2	2.6	10.2	
11	您对公路建设后的通行是否满意?	满意	基本满意	不满意	
		94.7	5.3		
12	您认为公路行车时,预见性和安全性如何?	好	一般	不好	
		77.5	20.3	2.2	
		满意	基本满意	不满意	

13	您对公路工程沿线基本设施建设情况?	75.5	22.5	0	
14	建议采取何种措施减轻噪声影响?	声屏障	绿化	搬迁	
		15.6	84.4		
15	您对该公路建设环境保护工作的总体态度是?	满意	基本满意	不满意	无所谓
		93.7	7.3		

8.4.1 对公路建设的基本态度及社会的影响

8.4.1.1 道路建设对地区经济发展的影响

被调查的居民和司乘人员普遍认为道路建设对本地区的经济发展有利。

8.4.1.2 通行便利性影响

97%的居民和100%的司乘人员对道路建设后的通行满意或基本满意。调查结果表明,该地区的居民已经切实感受到辅助道路建设对本地区的重要性。从对途经司乘人员的意见统计可知,本工程的路面较好,行车预见性和安全性好;对沿线两侧景观,尤其是对道路的边坡防护和绿化景观等表示满意。

8.4.2 公众意见调查中发现的主要环境问题

8.4.2.1 施工期主要环境影响

调查结果表明,有53.2%的居民反映施工期间噪声影响最大,44.6%的居民反映粉尘影响较大。在重点调查施工期存在的环境影响问题时,有84.7%的居民反映夜间20:00至早晨6:00时段内没有高噪声施工机械施工现象,15.3%的居民反映该时段偶尔有施工机械施工现象。

95.7%的居民认为建设单位对临时性占地采取了复垦、恢复措施;94.7%的居民认为取、弃土场已采取了利用、恢复措施;此外,对占压农业水利设施等问题,87.2%的居民认为采取了措施,有12.8%的居民认为没有采取临时应急措施。

8.4.2.2 运行期主要环境影响

本工程通车运行后,有96.3%的居民认为辅助道路的建成运行给自己生产生活带来最大的影响是交通便利,97.9%的居民认为更看重本工程建成后带来的基础设施改善和交通便利。

8.4.2.3 希望采取的环境保护措施

调查结果显示,有31.3%的居民和84.4%的司乘人员希望采取绿化措施来减轻噪声影

响，有63.8%的居民希望采取限速措施来减轻噪声影响，有15.6%的司乘人员建议采用声屏障来减轻噪声影响。在被调查者中，95.8%的沿线居民和100%的司乘人员对工程所采取的环境保护措施满意或基本满意。

8.5 公众意见调查结论

辅助道路的建成通车得到了沿线大多数公众的赞同，工程建设不仅为溪洛渡水电站建设对外交通提供辅助通道的作用，也能使当地特色农副产品得以快速运往各地，有利于当地的经济发展，而且为当地居民的生产和生活提供了便利快捷的运输通道。同时，调查结果也表明，在道路建设期和运行期仍存在一定的环境和社会问题，主要表现在以下几个方面：

(1) 沿线居民认为道路建成后对他们影响较大的是噪声，建议进一步采取“限速”或“绿化”等措施来减少其影响。

(2) 截至现场调查结束时，仍有大量向家坝水电站移民为谋求更便利的交通条件搬至辅助道路沿线修建房屋，在道路边坡和渣场进行农作物种植，建议根据道路管理范围和当地各政府部门职责进行整改，确保交通安全，以及道路边坡稳定和不产生新的水土流失情况。

9 调查结论

9.1 调查结论

9.2 工程建设概况

辅助道路自雷波县渡口乡的溪洛渡水电站对外交通专用公路金沙江大桥桥头K23+100右侧引出，沿金沙江峡谷左岸北行，在屏山县大桥乡附近的和平村与国道213线相接。路线全长54.423km，采用山岭重丘区三级公路标准建设，计算行车速度为30km/h，双向两车道，路基宽8.5m。辅助道路工程由路基工程、桥梁工程、隧洞工程、路面工程组成，其中路基工程27.696km、桥梁42座(总长0.58km)、隧道17座(总长20.926km)。辅助道路工程于2005年1月正式开工建设，2008年9月9日正式完工运行，总工期45个月；实际总投资9.6671亿元，其中实际环保投资总额10273.47万元，较环境影响评价阶段增加了2155.34万元。

9.3 环境保护“三同时”执行情况

辅助道路工程在建设过程中，较好地执行了建设项目环境保护“三同时”制度。工程前期，建设单位按照国家和四川省有关法律法规编制了环境影响报告书和水土保持方案报告书，且分别通过原四川省环保局和水利厅审批。工程建设过程中，建设单位按照工程环境影响报告书、水土保持方案报告书及批复意见的要求，并结合工程实际情况对水环境、大气环境、声环境、生态环境、水土流失等方面实施了系统的保护和恢复工作。工程施工期，建设单位委托成都院开展了施工期环境监理工作，委托四川省水土保持生态环境监测总站开展了本工程水土保持监测工作；竣工环保验收调查期间，成都院委托四川炯测环保技术有限公司完成了本工程环境监测工作，成都院编制了竣工环保验收调查报告。辅助道路运行以来，建设单位高度重视对道路沿线绿化和边坡防护，尤其重视取、弃土场的水土流失治理和植被恢复，通过加强管理和养护，道路沿线植被恢复状况良好。工程实际完成环保投资10273.47万元，为工程环保工作的顺利、高效进行提供了有力保障。

9.4 环境影响调查结论

9.4.1 施工期环境影响调查结论

经调查得知，辅助道路工程施工期间，建设单位对工程实施了全过程管理，严格执行了环境影响报告书及其批复中的有关环境保护措施，并将施工期的环保措施和要求写入招标合同中，明确了环境保护责任；合理安排了施工计划和作业时间；对施工废水、扬尘、噪声、固体废物及土石方开挖造成的水土流失等进行了有效控制；对工程开挖产生的弃渣尽可能地进行了利用，使因工程施工造成的水土流失的影响程度减至最小。总体上，工程施工期不利环境影响得到了有效减免或控制，施工期间未接到群众投诉，未发生环境污染事故。

9.4.2 运行期环境影响调查结论

经现场调查和文件资料核实，工程环境影响报告书中提出的工程运行期避免产生地表水污染、大气污染、噪声影响、生态环境影响等的措施基本落实且运行良好。①路基边坡采取了以生物防护为主结合工程防护的办法，效果良好；②临时占地绝大部分都已经恢复，且恢复效果总体良好。③目前路线沿线200m范围内涉及到的声环境敏感点共26处，包括工程建成后管理范围外新增敏感点11处，新增移民安置点2处，环境影响评价阶段原有敏感点13处，其中学校2个、卫生院2个、敬老院1个。经分析，除工程建成后管理范围外新增敏感点外，在采取设置隔声窗、加高围墙、种植植物隔声降噪、设置交通警示牌等措施后，基本可以满足该区域声环境保护要求。④道路运行期加强了路政管理，制订了相关应急预案，未发生水环境污染事件。⑤工程施工前已较好地完成了征地拆迁和移民安置工作，无拖欠征地拆迁款等现象，为工程建设创造了良好的施工环境。⑥道路的运行给当地交通带来了很大便利，为当地经济发展做出了积极贡献。

9.4.3 环境影响调查总体结论

辅助道路在建设过程中执行了各项环境保护规章制度，工程施工和运行过程中采取的污染防治措施与生态保护措施总体有效，通过采取工程防护和植物防护措施，有效地防治了新增水土流失。工程运行后区域水环境、大气环境、声环境、生态环境等基本符合所在环境功能区要求，工程建设及运行对道路沿线居民及其他环境敏感目标影响总体可接受，道路通车为当地居民带来交通便利的同时也促进了当地经济的发展。

总体来看，本工程施工期和运行期按照环境影响报告书及其批复要求，严格落实了各项环境保护措施，工程实际环境影响与环境影响报告书中预测结果基本一致。工程满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)的相关要求，建议

通过环境保护竣工验收。

辅助道路竣工环保验收与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对照表

表 9.4-1

建设单位不得提出验收合格意见的情形	辅助道路竣工环保验收情况	是否满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求
未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	根据环境影响报告书及其批复要求，环境影响报告书及其批复要求的环境保护设施处理措施均先于污染源建成	是
污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	根据工程施工期及运行期监理、监测结果，本工程污染物排放符合国家和地方相关标准，符合工程环境影响报告书及其批复要求	是
环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	根据工程施工期监理报告，工程环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动	是
建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	根据工程施工期监理报告，工程建设过程中未造成重大环境污染，未造成重大生态破坏	是
纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	本工程未纳入排污许可管理	是
分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	根据工程施工期监理报告，本工程分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施满足其相应主体工程需要	是
建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	根据工程施工期监理报告，建设单位未因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚	是
验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	根据专家意见及环境保护验收意见，本验收报告符合验收条件	是
其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	无	是