

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程 竣工环境保护验收调查报告



委托单位：雅砻江流域水电开发有限公司

编制单位：中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司

2020年10月

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程

竣工环境保护验收调查报告

委托单位：雅砻江流域水电开发有限公司

编制单位：中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司



新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程

竣工环境保护验收调查报告

委托单位：雅砻江流域水电开发有限公司

编制单位：中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司

审 查：蒋红

校 核：刘湘春

编 写：徐心竹

参加工作人员：李雪 张逸譞

前言

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程位于甘孜州新龙县博美乡博美村境内，起止点分别连接省道S217线和博美村起点顺接现有省道S217线，在陡壁段设隧道进行绕避，出洞后沿雅砻江左岸向上游展线抬升，止于博美村。本工程路线全长2.83km，其中设长隧道1座，长1544m，路基宽度9.0m，路面宽度8.0m，为沥青混凝土路面，公路等级为场内二级。本工程建成后将成为新龙县博美乡博美村对外交通的唯一通道，有利于村民安全出行，促进地方经济发展，同时还将满足以后共科水电站开工建设的左岸低线过坝交通，成为电站场内交通的组成部分，对稳定四川藏区、促进藏区经济社会发展与进步，提高人民生活水平，构建和谐社会具有极其重要的作用。

2014年3月，雅砻江流域水电开发有限公司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”)开展了四川省甘孜州新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程的可行性研究及设计工作。2015年8月，成都院编制完成《四川省甘孜州新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程可行性研究报告》，同年9月，新龙县人民政府以“新府函[2015]153号”文(附件2)对本项目予以批复；2015年9月，新龙县发展和改革局以“新发改[2015]207号”文核准了新龙县色威博美村交通隧道共建工程。

2014年3月，雅砻江流域水电开发有限公司委托成都院开展新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程的环境影响评价工作。成都院于2014年12月编制完成《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境影响报告书》，2015年9月新龙县环境保护和林业局以“新环林复[2015]39号”文予以批复（附件3）。

本工程实际开工时间为2012年8月，2015年9月工程全部完工，实际总建设工期37个月。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《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境影响报告书》及其批复的要求，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。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《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”制度要求，为查清工程实际环境影响，以及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和建议的落实情况，并分析各类环保设施、措施的效果，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，全

面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。工程建设单位雅砻江流域水电开发有限公司通过公开招标形式确认我公司承担本项目的竣工环保验收调查工作(见附件1)。接受任务后，我公司在收集、分析环境影响评价文件、环境监理文件、工程设计文件及其他材料的基础上，通过工程初步调查，掌握了项目工程概况、环境保护要求、环保设施及措施落实情况等，复核确定了本次验收工作的调查范围、验收标准、调查方法、主要工作内容及调查重点、环境敏感目标，制定了水环境、声环境、生态环境等方面的调查计划。随后，在收集、查阅工程设计、监理等有关资料的基础上，结合现场查勘对工程环保措施执行情况、生态恢复状况、环保设施运行情况及环境敏感目标等内容进行了重点调查，同时开展了公众意见调查，认真听取了道路沿线居民的意见。此外，我公司委托四川炯测环保技术有限公司对道路沿线的地表水及环境空气质量进行了监测。在此基础上，于2020年10月编制完成了《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程竣工环境保护验收调查报告》。同月，建设单位在成都市组织开展了新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程竣工环境保护验收函审，根据专家提出的意见，成都院对验收调查报告进行了修改完善。

在本调查报告编制过程中，得到了四川省生态环境厅、甘孜州及新龙县生态环境局、甘孜州及新龙县政府及相关部门、雅砻江流域水电开发有限公司等单位的支持与帮助，在此一并致以诚挚的感谢！

目录

1综述	2
1.1任务来源.....	2
1.2调查目的.....	2
1.3调查依据.....	2
1.4调查原则.....	5
1.5调查方法.....	5
1.6调查时段与调查范围.....	6
1.7验收标准.....	7
1.8环境保护目标.....	10
1.9主要工作内容及工作重点.....	11
1.10工作程序.....	12
2工程调查.....	14
2.1工程建设过程调查.....	14
2.2工程概况调查.....	15
3 环境影响报告书回顾.....	26
3.1环境影响评价重点和环境敏感保护目标.....	26
3.2工程建设前区域环境概况.....	26
3.3环境影响报告书主要环境影响结论.....	34
3.4环境影响报告书提出的主要对策措施回顾.....	39
3.5环评报告书提出的环境管理规划和环境监测计划.....	42
3.6环境影响评价总结论.....	44
3.7环境影响报告书批复意见及要求.....	44
4环境保护措施落实情况调查.....	46
4.1环保措施落实情况.....	46
4.2环境保护措施落实情况对照分析.....	56

5环境影响调查	62
5.1生态环境影响调查.....	62
5.2声环境影响调查.....	68
5.3环境空气影响调查.....	69
5.4水环境影响调查.....	70
5.5社会环境影响调查.....	71
6风险事故防范及应急措施调查.....	73
6.1风险事故类型及应急措施调查.....	73
6.2环境风险事故调查情况及应急措施有效性分析.....	74
7环境管理调查及监控计划落实情况调查.....	75
7.1环境管理体系调查.....	75
7.2环境管理情况.....	75
7.3环境监理实施情况调查.....	76
7.4环境监测实施情况调查.....	78
7.5 “三同时”落实情况调查	79
8公众参与调查	81
8.1公众意见调查的目的.....	81
8.2公众意见调查的主要内容.....	81
8.3调查对象和方法.....	81
8.4公众意见调查结果分析.....	82
8.5公众意见调查结论.....	84
9调查结论与建议.....	85
9.1调查结论.....	85
9.2验收调查建议.....	88

附件：

附件1：雅砻江上游共建项目及供电工程环境保护与水土保持监测、验收技术服务合同文件（YLSY-ZHA-2019002）

附件2：《新龙县人民政府关于同意地企共建新龙县博美乡博美村交通隧道项目的批复》（新府函[2015]153号）

附件3：《关于对新龙县博美乡博美村交通隧道建设工程环境影响报告书的批复》（新环林复[2015]39号）

附件4：《新龙县水务局关于对新龙县博美乡博美村交通隧道建设工程水土保持方案报告书的批复》（新水函[2015]1号）

附件5：新龙县环境保护局关于确认“新龙县境内九个地企建设工程”环境影响评价执行标准的函

附件6：《新龙县发展和改革局关于对新龙县博美乡博美村交通隧道建设工程核准的批复》（新发改[2015]207号）

附件7：《新龙县博美乡博美村交通隧道建设工程验收环境监测报告》

附件8：新龙县博美乡博美村交通隧道建设工程竣工环保验收调查公众意见调查表样表

附件9：新龙县博美乡博美村交通隧道建设工程“三同时”竣工验收登记表

附件10：《新龙县民生项目地企共建协议》（合同编号：SYA-G201504，2015年8月）

附图：

附图1：新龙县博美乡博美村交通隧道建设工程地理位置示意图

附图2：新龙县博美乡博美村交通隧道建设工程施工总布置图

附图3：新龙县博美乡博美村交通隧道建设工程环保措施及监测点位示意图

1 综述

1.1 任务来源

2019年6月，雅砻江流域水电开发有限公司通过公开招标形式确认我公司开展新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程竣工环境保护验收调查报告的编制工作，合同文件见附件1。

1.2 调查目的

从技术角度客观公正地为新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程竣工环保验收提供技术依据，并促进该工程环境效益、社会效益和经济效益的发挥，预期通过本次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) 调查工程施工期环境影响报告书及其批复文件中环境保护措施的落实情况；
- (3) 通过现场调查、资料查阅和公众调查，评价分析项目施工期对工程周围环境和生态所造成的影响，以及工程结束后的生态恢复情况；
- (4) 调查分析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，对已实施但尚不完善的措施提出改进意见；
- (5) 总结工程环保经验与教训，为工程运营期间环境保护及环境管理工作提出意见和建议；
- (6) 根据调查结果，从技术角度客观公正地为工程竣工环境保护验收提供验收决策依据和建议。

1.3 调查依据

1.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月修订)
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月修订)

- (3) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月修订)
- (4) 《中华人民共和国水法》(2016年7月修订)
- (5) 《中华人民共和国森林法》(2019年12月修订)
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月修正)
- (7) 《中华人民共和国防洪法》(2016年7月修订)
- (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018年10月修订)
- (9) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月修订)
- (10) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月修订)
- (11) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月修订)
- (12) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月修订)
- (13) 《中华人民共和国渔业法》(2013年12月修订)
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月修订)

1.3.2 部委规章及地方法规

- (1) 《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》(环发[2009]150号)
- (2) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017年10月修订)
- (3) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(2013年12月修订)
- (4) 《国家重点保护野生植物名录(第一批)》(2001年8月,农业部、国家林业局第53号令修正)
- (5) 《国家重点保护野生动物名录》(2003年2月,国家林业局第7号令修正)
- (6) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(2016年2月修订)
- (7) 《交通建设项目环境保护管理办法》(交通部2003年5月第5号令)
- (8) 《四川省环境保护条例》(2017年9月修正)
- (9) 《四川省新增重点保护野生动物名录》(川府发[2000]37号)
- (10) 《四川省人民政府关于公布四川省重点保护野生植物名录的通知》(川府函〔2016〕27号)
- (11) 《四川省绿化条例》(2002年3月修订)
- (12) 《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》(川府发〔2018〕24号)

1.3.3 规范性文件

- (1) 《全国生态环境保护纲要》(2000年11月, 国务院国发[2000]38号)
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》
- (4) 《环境保护公众参与办法》(2015年7月, 环保部第35号令)
- (5) 《关于认真做好建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》(川环发[2003]001号)
- (6) 《四川省环境保护局关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测(调查)工作的通知》(川环发[2006]61号)
- (7) 《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)

1.3.4 技术规范与标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则(总纲)》(HJ2.1-2016)
- (2) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
- (5) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)
- (7) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ/T 192-2015)
- (8) 《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)
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)
- (10) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)
- (11) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
- (12) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)
- (13) 《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)
- (14) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
- (15) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)
- (16) 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)
- (17) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)

- (18) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)
- (19) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)
- (20) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

1.3.5 相关技术文件及批复文件

- (1) 《四川省甘孜州新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程可行性研究报告》(中国电建集团成都勘测设计院有限公司, 2015年8月)
- (2) 《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境影响报告书》及批复
- (3) 《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程水土保持方案报告书》及批复
- (4) 新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程有关环境监测报告、水土保持设施专项验收及监测报告、环境监理文件
- (5) 其他设计资料

1.4 调查原则

- (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、实用的原则: 通过调查, 如实反映项目建设期对环境的实际影响; 如实反映污染防治设施、生态保护措施的建设情况; 如实反映建设项目对环境敏感目标的实际影响; 对存在的问题或不符合验收条件的情况实事求是地提出可行的整改意见;
- (3) 坚持污染防治与生态保护并重的原则;
- (4) 坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则;
- (5) 坚持全面调查, 点、线、面结合, 重点突出的原则;
- (6) 坚持对工程前期、施工期进行全过程调查的原则。

1.5 调查方法

验收调查方法满足《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公路》的要求, 并参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》所规定的方法。主要包括资料收集、现场勘察、现场监测和访问调查等。

- (1) 资料收集

主要收集资料有：工程设计资料，环境保护设计资料，环保工程有关协议等。

(2) 现场勘察和监测

通过现场勘察核实收集资料准确性，了解项目建设区域的现状，核查施工影响的范围和程度，对工程采取的环保措施开展详细调查，组织污染物监测，核查工程采取环保措施现状以及污染防治效果。

(3) 访问调查

采用问卷调查的形式了解公众对本工程施工期间环保问题意见和建议。

1.6 调查时段与调查范围

1.6.1 调查时段

本交通隧道工程完工后尚未投入运营，根据本工程特性及实际情况，针对工程施工期进行全过程调查。

1.6.2 调查范围及重点调查区域

调查范围基本与《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境影响报告书》确定的评价范围保持一致。环评阶段，渣场范围属于共科水电站，现阶段由于共科水电站建设延期，所以将渣场范围纳入本次验收范围。同时结合工程实际建设和现场初步踏勘情况对调查重点区域进行适当调整。

(1) 水环境调查范围

1) 地表水：本工程地表水环境调查范围为道路中心线两侧各200m范围内涉及的水域。本工程涉及的水域主要为雅砻江干流河段及区间的格达土沟支沟，此外本项目不涉及乡镇或城镇饮用水源保护区。

2) 地下水：本工程对地下水的影响主要体现在隧道工程施工对地下水水位的影响。根据本工程沿线区域地层岩性、构造特征、水文地质特征，确定本项目地下水调查范围为隧洞轴线两侧500m范围内，并包含完整的水文地质单元。

(2) 环境空气调查范围

本工程污染物以TSP为主，环境空气调查范围为公路沿线两侧各200m范围，施工场地周边200m范围。重点调查沿线K2+485桩号处的2户博美村居民点等的施工期环境空气状况。

(3) 声环境调查范围

本工程声环境调查范围为：公路沿线两侧各200m范围，施工场地周边200m范围。重点调查沿线K2+485桩号处的2户博美村居民点的声环境状况。

(4) 生态环境调查范围

本次生态调查范围为线路中心线两侧各300m以内(弃渣场、施工生产生活区等临时占地区域适当扩大至其场界外500m内的陆域生境)的直接影响区域和可能受到项目间接影响的区域；对于隧道穿越区，调查范围延伸至隧道开挖断面顶部上方的陆地区域。

(5) 社会环境调查范围

工程涉及的甘孜州新龙县，调查重点为工程涉及的博美乡。

1.7 验收标准

采用《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境影响报告书》及其批复、新龙县环境保护局关于确认“新龙县境内九个地企共建工程”环境影响评价执行标准的函(新环函[2014]8号)确定的标准进行验收(附件5)，对已修订或新颁布的环境质量标准采用新标准进行达标考核，具体如下：

1.7.1 环境质量标准

(1) 水环境：按照环评报告书的评价标准，地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水域标准；地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93) III类标准，采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准进行复核。

(2) 环境空气：按照环评报告书的评价标准，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)进行复核。

(3) 声环境：参照环评报告书的评价标准，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

各主要环境质量标准详见表1.7-1。

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程竣工环境保护验收调查环境质量标准

表 1.7-1

类别	验收标准	
声环境	验收执行标准	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准，即昼间 60dB(A)、夜间 55dB(A)。

环境空气	验收执行标准	执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准		
		项目	标准限值(mg/m³ 标准状态)	
			日平均	1 小时平均
		TSP	0.30	
		NO ₂	0.12	0.24
		PM ₁₀	0.15	
	CO	4.0	10.0	
	验收复核标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准		
		项目	标准限值(mg/m³ 标准状态)	
			日平均	1 小时平均
		TSP	0.30	
		NO ₂	0.08	0.20
PM ₁₀		0.15		
CO	4.0	10.0		
水环境（地下水）	验收执行标准	执行《地下水质量标准》(GB/T14848-13)III类标准		
		项目	标准限值(mg/L)	
		pH	6.5~8.5	
		氨氮	≤ 0.2	
		高锰酸盐指数	≤ 3.0	
		硝酸盐	≤ 20	
		氯化物	≤250	
		总大肠菌群(个/L)	≤3.0	
	验收复核标准	执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准		
		项目	标准限值(mg/L)	
		pH	6.5~8.5	
		氨氮	≤ 0.50	
		硝酸盐	≤ 20	
		氯化物	≤250	
总大肠菌群(个/L)	≤3.0			
水环境（地表水）	验收执行标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类		
		项目	标准限值(mg/L)	
		pH	6~9	
		溶解氧	≥ 6	
		COD _{Cr}	≤ 15	
		BOD ₅	≤ 3	
		氨氮	≤ 0.5	
		总磷(以P计)	≤ 0.1	
		总氮(湖、库，以N计)	≤ 0.5	
		铜	≤ 1.0	
		锌	≤ 1.0	

		氟化物(以F ⁻ 计)	≤ 1.0
		硒	≤ 0.01
		砷	≤ 0.05
		汞	≤ 0.00005
		镉	≤ 0.005
		铬(六价)	≤ 0.05
		铅	≤ 0.01
		氰化物	≤ 0.05
		挥发酚	≤ 0.002
		石油类	≤ 0.05
		阴离子表面活性剂	≤ 0.2
		硫化物	≤ 0.1
		粪大肠菌群(个/L)	≤ 2000

1.7.2 污染物排放标准

(1) 废(污)水：验收所采用的污染物排放标准与原环评阶段相同。工程河段属《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水域，禁止新建排污口，施工废水和生活污水处理后综合利用，禁止外排。

(2) 废气：验收所采用的污染物排放标准与原环评阶段相同。执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值。

(3) 噪声：本阶段验收标准与环评阶段的噪声排放标准相同，即施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1规定的噪声排放限值；营运期执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

污染物排放执行标准见表1.7-2。

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程竣工环境保护验收调查主要污染物排放标准

表 1.7-2

废(污)水	废气		噪声			
			施工期		营运期	
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) (mg/m ³)		《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)[dB(A)]		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	
禁止外排	项目	无组织排放监控浓度限值	昼间	夜间	昼间	夜间
	颗粒物	1.0	70	55	2类	2类
	氮氧化物 (以NO ₂ 计)	0.12			60	50

	SO ₂	0.40				
--	-----------------	------	--	--	--	--

1.7.3 环境保护措施调查指标

重点调查《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境影响报告书(报批本)》及其批复要求落实的环境保护措施和环境保护设施。当设计变更时,以变更后的环保设施为验收依据。

1.8 环境保护目标

1.8.1 环境质量控制目标

1.8.1.1 水环境

工程沿线的雅砻江属Ⅱ类水域,施工期生产废水和生活污水禁止外排,考虑回用或用于施工场地洒水降尘、绿化,维护工程河段现有水域功能。

1.8.1.2 环境空气

控制工程施工期和营运期大气污染强度,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气污染物无组织排放监控浓度标准;保证公路沿线居民点环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

1.8.1.3 声环境

施工期控制施工区噪声源强度,噪声值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定的排放限值;营运期区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

1.8.1.4 生态环境

(1) 控制工程建设对生态环境造成的不利影响,及时采取植物措施恢复工程地区生态系统功能,维护工程地区生态系统功能及稳定性,改善工程区域生态环境。

(2) 预防和治理因工程建设造成的水土流失,控制新增水土流失量。

1.8.2 环境敏感保护目标

根据《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境影响报告书》及批复意见,工程不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、生态保护红线、居民

点等敏感区域，评价区存在部分珍稀保护动植物。结合工程实际影响情况和现场调查成果，确定工程竣工环保验收调查范围内涉及的环境保护敏感目标详见表 1.8-1。

验收阶段与环评阶段主要环境保护对象对比一览表

表 1.8-1

环境要素	环评阶段		验收调查阶段		保护目标	备注
	敏感保护对象	与工程区位关系	敏感目标	与工程区位关系		
水环境	雅砻江	本工程沿线左侧	未变化	未变化	II类水体	
环境空气	博美村居民点 新龙县农科所	博美乡2户居民位于本项目K2+485处；距公路中心线右侧约143m；中间隔有2#渣场，距渣场约50m；2户7人。新龙县农科所位于本项目起点以南约1.1km的现有省道S217旁；距1#渣场约75m。	博美村居民点	未变化	环境空气二级	由于实施阶段1#渣场取消，所以渣场附近的新龙县农科所不作为验收阶段的环境保护目标
声环境			博美村居民点	未变化	声环境2类	
生态环境	短柄乌头、山茛菪、毛披碱草	资料记载有分布，但现场调查尚未发现	未变化	未变化	国家II级保护植物	
	中华秋沙鸭、黑鹳		未变化	未变化	国家I级保护动物	
	小爪水獭、水獭等		未变化	未变化	国家II级保护动物	
	香鼬、伶鼬		未变化	未变化	四川省省级保护动物	

1.9 主要工作内容及工作重点

1.9.1 主要工作内容

- (1) 核查实际工程建设内容及方案设计变动情况；
- (2) 环境敏感目标及变化情况；
- (3) 实际工程内容及方案设计变动造成的环境影响变化情况；
- (4) 环保规章制度及环境影响评价制度执行情况；
- (5) 环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施落实情况

况及其效果；

- (6) 核查工程环境监测和环境监理执行情况及其效果；
- (7) 了解施工期实际存在的环境问题以及公众反映的环境问题。
- (8) 核实工程环保投资落实情况。

1.9.2 工作重点

根据本工程建设概况及其环境影响特点，本次验收调查的重点是工程内容及变更情况，环境敏感目标基本情况及变更情况，工程施工期对施工作业区域造成的生态影响以及生态恢复情况，调查环评报告及其批复文件要求采取环保措施的落实情况，分析已实施环境保护措施的有效性；分析工程施工期实际存在的环境问题，工程施工以来发生的环境风险事故以及应急措施，并对存在的问题提出环境保护补救措施及建议。

1.9.2.1 生态环境影响

重点调查工程建设完成后现有的弃渣场是否产生景观破坏、水土流失等生态影响以及所采取生态恢复措施，并对已采取的措施进行有效性评估。

根据对公路沿线生态环境的现场调查，确定主要生态环境调查对象为沿线弃土、弃渣场的复垦绿化情况，临时工程占地的恢复情况以及水土流失防治情况。

1.9.3 声环境影响

重点调查公路沿线的声环境敏感对象变化，调查环评中提出的施工期噪声防治措施的落实情况，提出运营期防治噪声影响的措施和建议。

1.9.4 社会环境影响

重点调查公路建设征用土地情况，以及征地补偿措施及落实情况，分析公路征地对当地居民生活、农业生产及居住条件的影响。

1.10 工作程序

本项目竣工环保验收调查工作程序见图1.10-1。

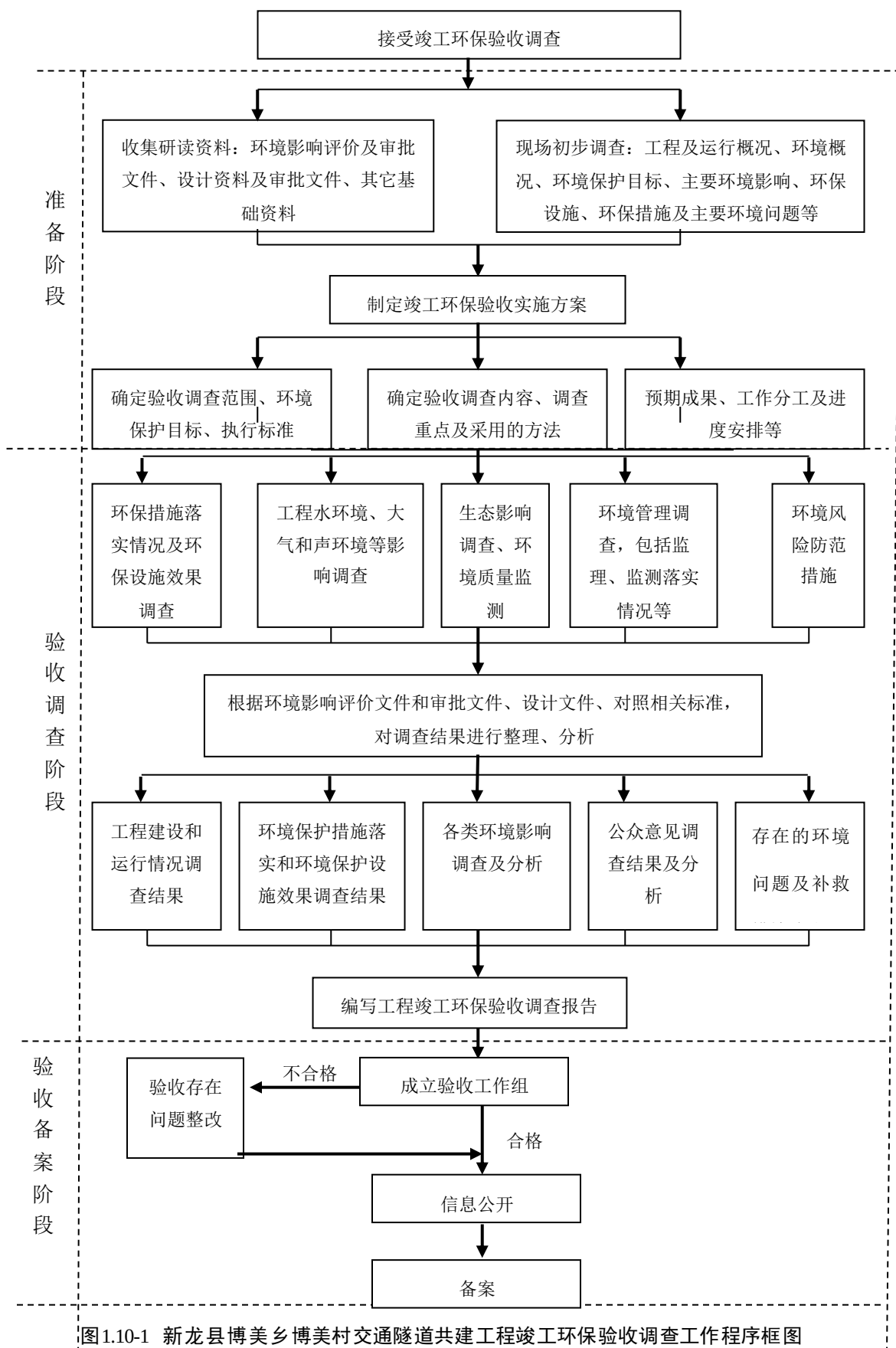


图1.10-1 新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程竣工环保验收调查工作程序框图

2 工程调查

2.1 工程建设过程调查

2.1.1 工程设计及建设过程调查

2014年3月，雅砻江流域水电开发有限公司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”)开展了四川省甘孜州新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程的可行性研究及设计工作。2015年8月，中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司编制完成《四川省甘孜州新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程可行性研究报告》，并通过了技术审查；同年9月，新龙县人民政府以“新府函[2015]153号”文(附件2)对本项目予以批复。

2014年12月，中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司编制完成《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境影响报告书》；2015年9月，新龙县环境保护和林业局以“新环林复审[2015]39号”文(见附件3)对报告书予以批复。

2014年12月，中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司编制完成《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程水土保持方案报告书》；2015年9月，新龙县水务局以“新水函[2015]1号”文(见附件4)对报告书予以批复。

本隧道工程实际开工时间为2012年8月，2015年9月工程全部完工，实际总建设工期37个月。

2.1.2 工程参建单位调查

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程由雅砻江流域水电开发有限公司负责建设和经营管理，各参建单位见表2.1-1。

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	雅砻江流域水电开发有限公司	管理
2	主体工程设计单位	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司	可研设计、初步设计、施工图设计
3	水土保持方案及环境	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司	水土保持方案及环境影响报告书编制

序号	项目	单位名称	工作内容
	影响报告书编制单位		
4	监理单位	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	含环境监理
5	水土保持监测单位	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司	水土保持监测
6	施工单位	中国水利水电第七工程局有限公司	工程施工

2.2 工程概况调查

2.2.1 项目基本要素

工程名称：新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程

建设性质：新建

建设单位：雅砻江流域水电开发有限公司

建设规模：本工程路线全长2.83km，路基宽度9.0m，路面宽度8.0m，其中隧道长1544m。

建设期限：本项目于2012年8月开工，2015年9月完工。实际总建设工期37个月。

2.2.2 地理位置及工程路线走向

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程位于新龙县博美乡，路线起点顺接现有S217线(高程约2957.80m)，在陡壁段设隧道进行绕避，出洞后沿雅砻江左岸向上游展线抬升，止于博美村附近(高程约2972.00m)。

本工程路线全长2.83km，其中，隧道1座，长1.544km，占路线总长的54.56%；明线长1.286km，占路线总长的45.44%。



图2. 2-1隧道平面位置示意图

2.2.3 工程项目组成

2.2.3.1 项目组成

本项目由主体工程(包括路基工程、隧道工程)和施工辅助工程(包括弃渣场、施工便道和施工生产生活场地)组成。项目组成见表2.2-1。

项目组成表

表 2.2-1

工程项目	环评阶段	实施阶段	变化情况
主体工程	路基工程	上游前期连接线K0+300~K1+350段，路基宽9.0m，路面宽8.0m，路面为混凝土路面；与现有省道的连接段K1+300.00~K1+586.95段，路基宽6.5m，路面宽6.0m。	上游前期连接线长度增加281m，与现有省道的连接线段长度减少50m
	隧道工程	左岸过坝隧道1座，长1625m	隧道1座，长1544m
施工辅助工程	弃渣场	2个渣场，容量21.5万m ³ ，弃渣量21.01万m ³	1个渣场，容量13.5万m ³ ，弃渣量10.5万m ³
	施工便道	施工便道长300m	施工便道长100m

工程项目		环评阶段	实施阶段	变化情况
	施工生产 生活区	预制场、拌和场、堆料场等；施工期生活用房租赁附近民房	预制场、拌和场、堆料场等；施工期生活用房租赁附近民房	无变化

2.2.3.2 主要技术指标

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程主要技术指标见表2.2-2。

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程主要技术指标表

表 2.2-2

序号	项目	单位	环评阶段	实施阶段	对比结论
1	里程长度	km	2.68	2.83	道路长度增加了 0.15km
2	公路等级		场内二级	场内二级	无变化
3	设计速度	km/h	30	30	无变化
4	路基宽度	m	9.0	9.0	无变化
5	路面宽度	m	8.0	8.0	无变化
6	车道数	道	2	2	无变化
7	一般最小半径	m	150	150	无变化
8	极限最小半径	m	25	25	无变化
9	最大纵坡	%	9	9	无变化
10	停车视距	m	30	30	无变化
11	超车视距	m	200	200	无变化
12	路面结构		混凝土路面	混凝土路面	无变化
13	隧道指标				
	隧道长度	m	1625	1544	隧道长度减少了 81m
14	桥涵指标				
	设计荷载		公路-I级	公路-I级	无变化
	设计洪水频率		1/50	1/50	无变化

2.2.4 主体工程概况

2.2.4.1 路面工程

公路路面采用汽-40级标准设计，路面基层采用水泥稳定碎石基层及级配碎石底基层，路面结构如下：

面层：水泥混凝土厚28cm(设计弯拉强度 $f_r=5.0\text{Mpa}$)

基层：5%水泥稳定碎石厚25cm

底基层：级配碎石厚25cm

路面总厚度：78cm

2.2.4.2 桥涵工程

本项目全线无桥梁，全线设2道涵洞，其结构形式主要采用钢筋混凝土盖板涵。

2.2.4.3 隧道工程

(1) 设计标准

- 1) 隧道类别：单洞双向交通隧道；
- 2) 隧道设计行车速度：30km/h；
- 3) 隧道建筑限界：隧道净宽9.0m，净高5.0m；
- 4) 隧道路面横坡：双向坡2.0%；
- 5) 隧道内最大纵坡：-2.9%；

(2) 隧道结构

1) 洞门设计

洞门结构采用端墙式。同时结合地形、地质特点，为确保隧道进出洞口的行车运营安全，在洞门边仰坡范围设置柔性防护网进行防护。

2) 洞身衬砌

根据隧道围岩地质条件，隧道采用新奥法施工，结合隧道使用功能要求，采用复合衬砌。

隧道洞口段及V级围岩段：利用超前小导管进行超前支护，采用分部法(台阶法)开挖，开挖后及时进行初期喷锚支护及设置型钢钢架支撑，并在施工监测围岩变形基本稳定后，及时进行二次模筑钢筋混凝土衬砌。

隧道IV级围岩段：利用超前锚杆进行超前支护，采用台阶法开挖，开挖后及时进行初期喷锚支护及设置钢架支撑。永久段及洞口段在施工监测围岩变形基本稳定后，进行二次模筑混凝土衬砌。

隧道III级围岩段：采用台阶法或全断面开挖，开挖后及时进行初期喷锚支护，并在施工监测围岩变形基本稳定后，进行二次模筑混凝土衬砌。

3) 防、排水

①结构自防水措施

复合衬砌段二次衬砌模筑砼采用防水砼浇筑，防水等级为Ⅱ级，混凝土抗渗指标为0.6MPa。混凝土采用水化热低、抗渗性好的抗硫酸盐水泥；选择合适的混凝土配合比参数；限制水泥用量，控制水灰比，塌落度要满足要求；加强养护，以控制混凝土的开裂与收缩裂缝。

②洞内排水措施

A 隧道复合衬砌段有渗水流处设置环向导水Φ50HDPE双壁打孔波纹管，设计按10m一道计量；遇水量较大时，环向Φ50HDPE双壁打孔波纹管加密。

B 隧道内有集中股水流处设置竖向导水Φ50HDPE双壁打孔波纹管，导水双壁打孔波纹管端部应穿越初期支护直接与股水流处对接以达到更好的排水效果。

C 隧道复合衬砌段两侧边墙初期支护底部分别设置Φ100HDPE双壁打孔波纹管纵向排水管以引排盲沟水。Φ100HDPE纵向排水管沿隧道两侧全线设置。

D 隧道洞内双侧设简易排水沟，将墙背纵向排水管的水通过Φ100PVC边墙泄水管引入隧道边沟，Φ100PVC泄水管设计按10m一道计量。

E 隧道复合衬砌段路面基层底于每道施工缝及结构缝处设置一道Φ50HDPE双壁波纹管盲沟引排地下水至路面基层下两侧Φ100纵向盲沟，并在集中水流处增设横向盲管。

F 隧道路面水通过路面边缘预留的泄水孔流入两侧排水沟内，泄水孔间距为每8m设置一处。

③洞内防水措施

A 隧道内复合衬砌段设计防水层采用EVA塑料防水板+无纺布，EVA塑料防水板厚1.2mm防水板。防水板采用双缝热焊工艺焊接，防水卷材应保证搭接长度不小于10cm及焊缝质量，并进行充气检测(两缝间生成2.5帕气压，15min后气压降低值小于0.25帕)。防水卷材拉伸强度(横向及纵向)不小于17MPa，断裂伸长率(横向及纵向)不小于550%，其它检测标准应按GB18173.1-2000标准进行检测，在初期支护验收合格后方可施工。

B 隧道内复合衬砌段洞身变形缝设置651橡胶止水带(一般在明洞与暗洞交界、土质地层与岩质地层交界、浅埋段与深埋段交界处、围岩级别变化处等地方设置)，模筑砼施工缝均应设置BW型遇水膨胀橡胶止水条，止水条膨胀率应大于300%。

C 二次衬砌模筑采用防水砼浇筑，其抗渗标号不小于S6。

D 隧道喷锚衬砌段，不设施防水设施。

4) 路面设计

隧道路面采用水泥混凝土路面结构: 26cm混凝土面板+15cm(配筋厚度)混凝土基层。

①隧道路面横坡直线段采用2.0%的人字坡。

②隧道路面采用混凝土路面, 基层采用C20混凝土。

③隧道进(出)口处设置一条胀缝, 相邻胀缝的三条缩缝设置传力杆, 其余缩缝采用不设传力杆的假缝型式; 全隧道路面板纵缝设置拉杆。

④满足防滑的需要, 路面表面混凝土宜进行刻槽处理。

2.2.5 施工辅助工程设置及调整情况

2.2.5.1 施工生产生活设施

(1) 环评阶段

本工程布置了1个预制场、1个拌和系统、1个临时堆料场。预制场、拌和场、堆料场等施工场地均结合工程就近平整, 布置在隧道进口附近。

(2) 实施阶段

本项目施工营地租用当地房屋, 预制场、拌和场、堆料场等施工场地均位于隧洞出口附近, 部分占用路基用地。本项目施工生产生活区新增临时占地为0.45hm²。

本工程施工布置情况见表2.2-3。

施工生产设施区布置情况表

表 2.2-3 单位: hm²

序号	名称	环评阶段位置	验收阶段位置	对比结论
1	施工人员生活区	租用当地房屋	租用当地房屋	无变化
2	预制场	隧道进口附近	隧道出口附近	预制场位置由隧道进口附近变更为隧道出口附近
3	拌和场	隧道进口附近	隧道出口附近	拌和场位置由隧道进口附近变更为隧道出口附近
4	临时堆料场	隧道进口附近	隧道出口附近	临时堆料场位置由隧道进口附近变更为隧道出口附近

2.2.5.2 施工便道

(1) 环评阶段

工程新建0.3km施工临时便道, 占地面积约0.88hm², 分布高程约2950m。

(2) 实施阶段

本工程施工道路主要利用省道、县道、通村道路作为运输主干道, 在隧道后半段利用连接线K1+350.00~K1+586.95段作为施工道路使用, 面积计入路基工程区。

本项目在隧道入口与省道连接处设置改线临时道路，路基宽6m，长100m，采用碎石路面。

2.2.5.3 施工供水、供电及通讯系统

(1) 环评阶段

工程用水采用自备水车由日立沟抽取运输。施工用电主要靠柴油发电机供电。施工期间的通讯采用移动手提电话或对讲机。

(2) 实施阶段

工程生产用水取自雅砻江，生活用水从支沟引水；施工用电采用柴油机发电；通讯采用移动手机。

2.2.6 施工工艺和方法

本项目由路基工程、桥涵工程和隧洞工程组成，主体工程施工一般采用机械为主，人工为辅。工程明线段以中、小型机械设备施工为主，挡土墙、排水沟及边坡防护以人工施工为主，隧道施工采用全断面岩石掘进机施工。

2.2.7 表土堆放场

(1) 环评阶段

本工程设置1处表土堆放场，位于上游连接线K1+530至渣场一带，分布高程约3000~3010m，主要堆存弃渣场、施工便道和施工生产生活区的剥离表土，堆存表土约0.81万m³，堆场占地面积约0.20hm²。表土堆放场底部采用编织袋装土拦挡，顶部采用彩条布覆盖进行施工期临时防护。待施工结束后，将堆存的表土运至经过土地整治的弃渣场、施工便道和施工生产生活区实施覆土，再布设植物措施恢复植被。

(2) 实施阶段

本工程剥离表土0.1万m³，堆放至渣场的一角，施工期采用编织袋、彩条布等临时措施进行防护。

2.2.8 渣场

(1) 环评阶段

根据主体可研，工程土石方开挖总量22.56万m³，回填4.24万m³，剥离表土0.81万

m³后期用作绿化覆土，工程最终产生弃渣17.51万m³，折合松方21.01万m³(松方系数1.20)，规划集中堆放于弃渣场内。

1#渣场选址位于隧道起点下游1.2km河滩阶地上，场址成长方形，长约150m，宽约60m，场内二级台地高差约5~10m，现有S217公路通往该场地附近。场地原占地以耕地为主。

2#渣场选址位于隧道出口上游1.8km河滩阶地上，场址成长方形，长约300m，宽约60m，场内二级台地高差约10m，现有S217公路通往该场地附近。场地以耕地和林地为主，林木稀疏分部，林草覆盖率约为20%。

弃渣场基本情况见表2.2-4。

环评阶段弃渣场规划基本情况表

表2.2-4

渣场名称	位置	弃渣来源	堆渣容量	弃渣组成	占地面积	堆渣量(万m³)		渣底高程	渣顶高程	最大堆渣高度
			(万m³)		(hm²)	自然方	松方	(m)	(m)	(m)
1#渣场	隧道起点下游1.2km，雅江左侧河滩阶地上	主要为路基和隧道K0+000~K0+900段土石方	8.0	表土层、块碎卵砾石	0.92	6.44	7.73	2958	2978	20.0
2#渣场	隧道出口上游1.8km，雅江左侧河滩阶地上	主要为路基和隧道K0+900~K1+544段土石方	13.5	表土层、块碎卵砾石	1.80	11.07	13.28	2974	2994	20.0

(2) 实施阶段

依据主体工程土石方调配、地方土地征用情况，本项目取消1处弃渣场(1#弃渣场)，保留2#弃渣场。2#弃渣场位于隧道出口上游1.8km雅砻江左岸阶地上，长约300m，宽约60m，场内二级台地高差约10m，渣场设计容量13.5万m³，占地面积1.87hm²。截止工程结束，弃渣场堆渣总量为10.5万m³（自然方），最大堆高19m。

本项目剩余弃渣4.01万m³（自然方），合计松方5.00万（自然方），弃渣运往麦坝弃渣场进行堆放，麦坝弃渣场位于麻日乡格达沟上游600m处台地上，距离本项目隧洞出口约为2km，属于新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程以及新龙县麻日乡南多村公路边坡治理共建工程，弃渣场容量为33.92万m³，经新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程与新龙县麻日乡南多村公路边坡治理共建工程的弃渣堆存后，还剩余5.46万弃渣容量，可以满足本项目剩余弃渣的堆存要求。

2.2.9 工程占地

(1) 环评阶段

本工程施工营地就近与当地有关单位协商租用房屋，预制场、拌和场、堆料场结合工程就近平整场地进行布置，共计占地面积为0.45hm²，占地类型为林地和其他土地。

本工程建设需设临时施工便道0.30km，路面宽度6.0m，占地面积根据主体工程设计提供的占地面积计列，共计占地面积0.88hm²，占地类型为其他土地。

弃渣场占地面积为2.42 hm²，占地类型为林地和耕地，其面积纳入水电站工程，本工程不再计列。

综上，博美乡博美村交通共建工程建设共占地4.86hm²，其中永久占地3.53hm²，临时占地1.33hm²。本工程渣场占地纳入共科水电站，其面积不计列，其他项目新增占地4.86hm²（其中新增永久占地3.53hm²，新增临时占地1.33hm²），占用土地类型包括林地和耕地，占地不涉及基本农田保护区，占地区属甘孜州新龙县。

(2) 实施阶段

根据施工、监理、征地资料及现场复核，本工程总占地面积5.35hm²，其中永久占地2.96hm²，临时占地2.39hm²，占地类型为林地和其他用地。

环评阶段和实施阶段工程占地情况对比表详见表2.2-5。

环评阶段和实施阶段工程占地情况对比表

表 2.2-5 单位：hm²

占地性质	项目组成		环评阶段	实施阶段	备注
永久占地	主体工程	路基路面	3.29	2.72	
		隧道工程	0.24	0.24	
	合计		3.53	2.96	
临时占地	弃渣场		2.64	1.87	面积计入电站工程
	施工便道		0.46	0.07	后期废弃段
	施工生产生活场地		0.87	0.45	
	合计		1.33	2.39	
总计			4.86	5.35	

2.2.10 工程建设变化情况

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》（环办[2015]52

号)，《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境影响报告书》经批准后，本项目建设规模、地点、施工方案和环境保护措施均未发生重大变动，本工程不涉及重大变动，仅对局部进行了优化调整。

本工程主体设计，随着设计深度深入，路基明线段由1055m调整为1280m，隧道全长由1625m调整为1544m。本项目地点、规模未发生重大变化。

2.2.11 建设工期

根据工程可行性研究报告，本项目计划于2016年1月开工建设，2017年12月建成通车，建设工期为24个月。

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程实际建设工期为2012年8月至2015年9月，总工期37个月。本工程目前尚未投入运营。

2.2.12 环保投资

根据已批复的环境影响报告书，环境保护投资共计391.26万元。本工程实际环保投资为324.04万元，实际环境保护投资组成与环评阶段对照情况见表2.2-6。

工程实际环境保护投资与环评阶段投资情况对照表

表 2.2-6

单位：万元

环保项目	措施内容		环评阶段概 算费用(万元)	实际费用(万 元)	备注
第一部分直接费用			227.52	196.94	
1、生态恢复 及保护措施	宣传教育		6	6	
	陆生生物保护警示牌		0.4	0.6	
2、水环境保 护措施	施工期	环保厕所	5	6	实施阶段减少一个
		混凝土拌和废水沉淀池	4	6	
		隧道沉沙沉淀池	6	6	隧道进出口
	营运期	水体预警监测及预留补偿费	50	50	
3、大气环境 保护费用	洒水车		30	32	按实际发生费用计列
	运行费		10	13	
4、声环境保 护措施	警示牌		0.4	0.8	
	交通管理		10	8	
	施工期环境保护宣传教育等防治措施		10	8	
	垃圾桶		0.5	0.5	

5、固体废物 污染防治措 施	施工场地垃圾处理费		1	3.7	
	疫情预防与监控		6	6	
	应急药品及器材储备		3	4	
	环境及食品卫生管理		3	4	
6、水土保持 措施	工程措施		51.26	15.45	
	植物措施		14.66	14.66	
	临时措施		2.63	2.63	
环境监测与 调查	施工期	地表水环境监测	1	2	
		环境空气质量监测	0.63	2	
		声环境监测	0.08	0.6	
	营运期	地表水环境监测	5	0	
		环境空气质量监测	1.44	0	
		声环境监测	0.52	0	
	水土保持监测		5	5	
第二部分独立费用			142.91	108.22	
1	建设管理费		67.91	33.22	
1.1	建设单位人员经常费		4.89	4.23	直接费的 2.15%
1.2	工程咨询服务费和项目技术经济评审费		1.02	0.89	直接费的 0.45%
1.3	环境保护竣工验收收费		25.00	13.60	
1.4	水土保持设施验收收费		25.00	2.50	
1.5	环境监理费		12.00	12.00	
2	科研勘察设计费		75.00	75.00	
2.1	环境影响报告书编制费		40.00	40.00	
2.2	水土保持方案报告书编制费		35.00	35.00	
第三部分基本预备费			11.11	9.15	第一、第二部分总和 的 3%
第四部分水土保持设施补偿费			9.72	9.72	
合计	环保投资		391.26	324.04	

3 环境影响报告书回顾

3.1 环境影响评价重点和环境敏感保护目标

环境影响报告书通过对环境影响要素的识别和因子筛选确定了环评内容如下：1) 社会环境影响评价；2) 生态环境影响评价；3) 水土流失影响评价；4) 声环境影响评价；5) 水环境影响评述；6) 环境空气影响分析；7) 固体废弃物影响评价；8) 环境污染防治措施及技术经济性分析；9) 危险品运输事故污染风险分析；10) 环境管理与监测计划；11) 环境经济损益分析；12) 公众参与。

环评报告通过环境现状调查和环境因子筛选，确定评价工作的重点为生态环境影响评价(其中以施工期的水土流失影响评价为主)、水环境影响评价和营运期的声环境影响评价。

根据工程环境影响报告书，环评阶段本项目环境敏感保护目标主要为道路沿线水环境、环境空气、居民和珍稀保护物种等，详见表3.1-1。

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境敏感对象一览表

表 3.1-1

环境要素	敏感保护对象	保护级别/性质	与工程区位关系
水环境	雅砻江	II类水体	本工程沿线右侧
环境空气	博美乡居民 2 户	环境空气二级	博美乡 2 户居民距公路中心线右侧约 143m；中间隔有 2#渣场，距渣场约 50m； 2 户 7 人。
声环境		声环境 2 类	
生态环境	短柄乌头、山莨菪、毛披碱草	国家 II 级保护植物	资料记载有分布，但现场调查尚未发现
	中华秋沙鸭、黑鹳	国家 I 级保护动物	
	小爪水獭、水獭等	国家 II 级保护动物	
	香鼬、伶鼬	四川省省级保护动物	

3.2 工程建设前区域环境概况

3.2.1 地形地貌

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程地处青藏高原东南部，地貌区划属川西高原，紧邻川西南高山区，地势由北向南倾斜。地貌基本形态是具夷平面(或山麓剥夷面)的大

起伏高山。区内山顶海拔一般4000~5000m，最高峰为贡嘎山，海拔高达7556m。

本工程位于新龙县博美乡雅砻江河段，为不对称“V”形峡谷，工程区河段是向左岸“凸”起的河弯，两岸山体雄厚，临江坡高400~600m，左岸基岩出露，拔河高20~30m为陡壁，以上为基岩斜坡，坡度约40°，高程3080m以上为基岩陡壁，坡度70~80°。右岸基岩谷坡坡度50~70°，坡脚多为崩坡积覆盖。

3.2.2 地质

(1) 地层岩性

工程区出露地层岩性为三叠系上统两河口组下段(T₃lh¹)：灰~深灰色中~厚层变质石英砂岩夹深灰色~黑色绢云板岩。第四系松散堆积层为河床冲积层及岸坡崩坡积层，崩坡积层碎石主要分布于两岸坡脚附近，厚度约10~25m。

(2) 地质构造

工程区位于雅砻江背斜核部，新龙断裂、额德—姜噶阔断裂从工程区右岸山体通过，最近距离分别约4km、5km。工程区次级褶皱曲较发育，薄层板岩受构造影响呈层间挤压带形式出现。据地表地质调查，两岸岸坡强卸荷下限水平深度15~20m，弱风化、弱卸荷下限水平深度50~60m。

(3) 不良地质现象

工程区局部段斜坡地形较陡峻，基岩裸露，基岩岩性为三叠系上统两河口组下段一组(T₃lh¹)薄层状粉砂质板岩、变质砂岩互层。地表局部分布浅表层倾倒变形岩体，地表因岩体岩质较软在自重作用下揉皱变形现象较明显。

工程区总体上无大型不良地质，除局部岩体卸荷松动，形成危岩体外，未见不良地质情况。

(4) 地震

根据中国地震局地质研究所《雅砻江上游新龙水电站工程场地地震安全性评价报告》，工程区场地50年超越概率10%工程场地基岩峰值加速度为148gal，对应的工程场地地震基本烈度为Ⅶ度。

3.2.3 气象

本工程位于雅砻江流域的新龙县境内，属川西高原气候区，气候主要受高空西风环

流和西南季风影响，干、湿季分明。流域内雨日多，连续降雨日较长。九龙站年降雨日数长达191d，连续降雨日数最长可达48天。

工程区年均气温7.6℃，极端最高气温为33.6℃，极端最低气温为-19.2℃；年均日照2104.0h，无霜期122.5天；年降水主要分布在5~10月，平均降水量603.5mm，占全年的92.8%，一日最大降水量43.5mm；多年平均风速为2.0m/s，最大风速为25.7m/s；年均蒸发量1722.4mm(20cm口径蒸发皿)，多年平均相对湿度值为55%；多年平均积雪日数为10.9天，最大积雪深度为8.0cm。

3.2.4 水环境

3.2.4.1 地表水环境

(1) 地表径流

工程区附近主要河流为雅砻江。工程区位于新龙县境内雅砻江干流左岸，流域的径流主要来自降水，其次是地下水和冰雪融水补给。由于流域面积大，地表岩层大多较破碎，裂隙发育，故流域调蓄能力较大，径流具有丰沛稳定和年际变化小的特点。工程区附近河段位于雅砻江上游，该处雅砻江断面控制流域面积3.86万km²，多年平均流量323m³/s。

(2) 水质

根据现场调查，工程区是甘孜州中部典型的半农半牧区，沿线无工业企业分布，仅零星分布少量居民点，工程沿线河段内水质污染负荷低。根据甘孜州环境科研监测站2012年3月和5月对工程附近河段水质进行了的监测结果，工程区所临的雅砻江河段水质良好，监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准要求。

3.2.4.2 地下水环境

据现场调查，工程沿线居民主要集中在该线路上的博美乡集镇，当地居民生产生活用水均取自附近支沟，对当地地下水无开采利用要求。工程区及周围地下水的类型分为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水两类。

松散堆积层孔隙潜水主要分布在河流及沟谷两岸冲积物、崩坡积物、泥石流堆积物、滑坡堆积物、冰水堆积物等第四纪松散堆积体内，结构较松散，孔隙较大，地下水埋藏较浅，直接受大气降水补给，向河流或支沟排泄。基岩裂隙水受大气降水补给，一般埋

藏较深，季节性变化小，地下水动态较稳定，地表泉水出露较少，向河床或沟谷排泄。工程区外围主要断裂带及附近往往分布较多的温、热泉，多呈线状分布，工程区范围内未见有地下水出露。

3.2.5 声环境

根据现场踏勘，工程区及周边属乡村环境，人口稀少且分散，无工矿企业噪声污染源分布，主要噪声源为道路交通噪声。根据甘孜州环境监测站2012年3月对工程区域内的声环境的监测结果表明：工程区声环境质量良好，各监测点在各监测期的环境本底噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准的限值要求。

3.2.6 环境空气

本项目工程区及周边属乡村环境，人口稀少且分散，无环境空气污染企业分布，主要污染源为道路扬尘。根据甘孜州环境监测站2012年3月对工程附近大气环境质量的监测结果表明，工程区环境空气质量总体良好，监测项目TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准要求。

3.2.7 生态环境

3.2.7.1 陆生生态

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程位于雅砻江上游河段，雅砻江上游河段水电规划环境影响评价工作期间开展的生态调查范围覆盖了本工程河段，其调查成果能反映本工程区域的生态特征。因此，环评阶段陆生生态现状主要采用已有资料，并结合本工程布置，重点针对工程影响区陆生生态进行了实地调查复核。

(1) 植被

1) 区域植被类型

工程区地处青藏高原东缘的高山峡谷区，根据《四川植被》的植被分区，在植被区划上属于“川西高山峡谷亚高山针叶林地带~大雪山以西亚高山常绿针叶林亚带~雅砻江与金沙江中上游高山峡谷植被地区~雅砻江中游植被小区”，植被的垂直分布规律明显，由低到高依次为人工植被、干旱河谷灌丛带、森林植被带、高山灌丛草甸带、高山流石滩植被。在雅砻江河谷区海拔2940~3700m的平缓坡地或阶地开垦有耕地，农作物以青稞、

马铃薯、小麦、玉米、核桃、苹果等为主；阳坡海拔3400m以下的雅砻江河谷地带，植被是以蔷薇、小檗、白刺花、沙棘、蒿类、禾草类等为主的干旱河谷灌丛；海拔2650~4000m左右是明亮针叶林、高山松林、高山栎林、暗针叶林等为代表的森林植被；在海拔4200~4600m之间分布的主要是理塘杜鹃、雪山杜鹃、陇蜀杜鹃、高山柳、金露梅、高山绣线菊等为代表高山灌丛和茅、紫花针茅、苔草、委陵菜等为代表的高山草甸；在海拔4500m以上的部分高山顶上，分布有局部的高山流石滩植被。

2) 工程区植被

本工程线路涉及的山体海拔高程范围约3050~3150m，占用土地以林地和耕地为主。其中林地多为分布在河谷地区阳坡的干旱河谷灌丛，植被成分多属特殊种类，以多种抗旱抗碱喜暖植物组成群落，其中木帚栒子为优势种，小叶杭子梢、小角柱花、小叶矮探春、小鞍叶羊蹄甲、金丝桃(*Hypericum*)、白刺花、银叶铁线莲等干旱河谷指示植物也占有很大比重，此外在干旱河谷的上部有高山栎入侵形成的灌丛。而耕地集中分布在河谷阶地上和相对平缓的山坡，主要种植青稞、马铃薯、小麦等作物，经济果木有核桃、苹果、花红、桃树、李树、柿树、花椒、梨等。

(2)陆生动物

工程所在的河谷地区植被以人工植被和河谷灌丛为主，野生动物种类多为两栖类、爬行类和小型兽类，由于河谷地区人类活动对野生动物栖息存在一定的干扰，因此，沿河谷区基本无大型兽类出没。

1) 两栖爬行类

本工程区分布的两栖类主要有小鲵科的山溪鲵、北方(西藏)山溪鲵，角蟾科的胸腺齿突蟾、西藏齿突蟾，蛙科的四川湍蛙等；爬行动物主要有康定滑蜥、九龙颈槽蛇、温泉蛇、高原蝮。

2) 鸟类

新龙县分布的鸟类种类较多，其中以雀形目鸟类占优势。大多数鸟类生活于暖温带针阔混交林、亚高山针阔混交林和针叶林及高山灌丛草甸等自然植被中。在河谷区域分布的鸟类相对较少。

3) 兽类

经初步调查，兽类中啮齿目动物主要为鼠科种类，这和工程区及附近区域内大面积

的河谷灌丛有关；食肉目次之，主要为鼬科种类；其它区系的物种均较少。

(3)工程区珍稀动植物分布情况

陆生调查显示，新龙县境内海拔3000m左右高程范围内可能分布有国家Ⅱ级重点保护野生植物山茛菪、毛披碱草，但均为零星分布。其中山茛菪主要分布在山坡、草地阳处，毛披碱草分布在山坡林缘、河谷两岸碎石地的山沟或低湿草地中。经现场调查和资料分析，工程区不具备上述珍稀植物的生长条件，且现场调查也未发现有集中分布区。

工程区内河谷岸边可能有中华球沙鸭、黑鹳2种国家Ⅰ级保护鸟类，白马鸡、血雉、勺鸡、藏雪鸡和红腹角雉5种国家Ⅱ级保护鸟类，鸬鹚1种省级保护鸟类，小爪水獭、水獭国家Ⅱ级保护兽类，香鼬、伶鼬等省级保护兽类，但现场调查时未见有上述野生动物的重要栖息地分布。

3.2.7.2 水生生态

根据文献记载和雅砻江上游规划环评阶段对本项目区域进行的水生生态环境现状调查结果，本工程场地临近的雅砻江干流河段共有鱼类13种，隶属2目3科6属。其中长丝裂腹鱼为优势种群，其次为软刺裸裂尻鱼、厚唇裸重唇鱼和黄石爬鮡。

据调查，本工程沿线所在的雅砻江干流河段内无鱼类产卵场、索饵场及越冬场分布。

工程沿线雅砻江干流河段鱼类种类组成

表 3.2-1

鱼名				省级保护鱼类	长江上游特有鱼类
目	科	属	种		
鲤形目	鳅科	高原鳅属	麻柯河高原鳅 <i>Triplophsa markehencsis</i> (Zhu et Wu)		
			斯氏高原鳅 <i>T. stoliczkae</i> (Steindachner)		
			短尾高原鳅 <i>T. brevicauda</i> (Herzenstein)		
			梭形高原鳅 <i>T. leptosoma</i> (Herzenstein)		
			细尾高原鳅 <i>T. stenura</i> (Herzenstein)		
	鲤科	裂腹鱼属	短须裂腹鱼 <i>Schizothorax (Schizothorax) wangchiachii</i> (Fang)		●
			长丝裂腹鱼 <i>S. (Schizothorax) dolichonema</i> Herzenstein	△	●
			四川裂腹鱼 <i>S. (Racoma) kozlovi</i> Nikolsky		●
		重唇鱼属	裸腹重唇鱼 <i>Diptychus (Ptychobarbus) kaznakovi</i> (Nikolsky)		●
		裸重唇鱼属	厚唇裸重唇鱼 <i>Gymnodiptychus pachycheilus</i> Herzenstein		
		裸裂尻鱼属	软刺裸裂尻鱼 <i>Schizopygopsis malacanthus</i> Herzenstein		
鲇形目	鮡科	石爬鮡属	青石爬鮡 <i>Euchiloglanis davidi</i> (Sauvage)	△	●
			黄石爬鮡 <i>E. kishinouyei</i> Kimura		●

本工程线路沿线的格达土沟为常年流水性泥石流沟，比降大，流量小，现场调查未见有鱼类分布。

3.2.7.3 水土流失

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分》(办水保[2013]188号)成果，新龙县属于金沙江岷江上游及三江并流国家级水土流失重点预防区。区域水土流失防治任务以保护自然植被，防止乱砍滥伐为主。区域水土流失强度以轻度为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

本工程征占地所涉及新龙县土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，其次是冻融侵蚀。水力侵蚀主要为面蚀、沟蚀，其中以面蚀的侵蚀量最大，且分布较广。

工程建设区平均侵蚀模数约 $1798\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，侵蚀强度表现为轻度。

3.2.8 社会环境

3.2.8.1 行政区划及人口

新龙县博美乡博美村交通隧道建设工程位于新龙县境内的博美乡。新龙县幅员面积 8570km^2 ，辖19个乡镇，1个居委会，149个村委会。2013年年末全县总人口49833人，其中农业人口41361人，非农业人口8472人。民族构成以藏族为主，汉族为辅，彝族和回族也有零星分布。

3.2.8.2 社会经济

新龙县受自然条件制约，社会经济发展水平总体较为落后，以传统的农业、畜牧业生产为主，工业经济不发达，近年来旅游业在逐步发展，是地方未来经济发展的支柱产业之一。2013年年末全县耕地面积65130亩，农民人均耕地 1.57亩 ；粮食总产量9386.3t，平均亩产 144.15kg ；国内生产总值43035万元，其中第一产业17271万元，第二产业4851万元，第三产业20913万元；农民人均纯收入3252元。

3.2.8.3 土地资源及利用

工程区所在区域人口稀少，土地广袤，主要土地类型为草地和林地。

新龙县土地面积为 85.7万hm^2 ，其中耕地 0.49万hm^2 ，园地 0.0046万hm^2 ，林地 26.23万hm^2 ，草地 52.58万hm^2 ，建设用地 0.094万hm^2 ，水域 0.648万hm^2 ，未利用土地 5.66万hm^2 。

本工程占地面积共 3.25hm^2 ，其中永久占面积 2.12hm^2 ，临时占地面积 1.13hm^2 。占地

区植被类型主要为林地和耕地，其中林地1.87hm²、耕地1.31hm²，占新龙县林地、耕地面积比例很小。

3.2.8.4 水资源利用

工程沿线河段范围内无大中型蓄、引、提水工程，水资源开发利用程度很低，主要以小型水电站、农业灌溉、农村生活用水等为主，居民取水水源均为沿岸支流或山泉水，对雅砻江干流基本无取水需求。

3.2.8.5 矿产资源

新龙县境内矿产资源以有色金属和贵金属为主，地处甘孜至理塘横断山脉中段，为成矿地段，目前已发现有的金、铜、镍、锌、锑、钼、钨、石灰岩、重晶石等12个矿种。

据调查，工程区未发现可供开发的矿产资源。

3.2.8.6 文物古迹

经现场初步调查，在本工程上游约26km处有国家级重点文物保护单位波日桥，其被誉为“康巴第一桥”，波日桥桥面高程3117.1m，桥体支架高程3113.2m，根据四川省人民政府2006年颁布的“川府函[2006]70号文件”要求：“波日桥建设控制保护地带是：桥体岩江左右延伸80m”。本项目工程区距离其较远，工程建设不会对其造成影响。

3.2.8.7 旅游资源

新龙县位于甘孜州旅游区划分的康北片区和康南片区的交汇地带，是连接甘孜州南北两条旅游干线的交通枢纽，在甘孜州旅游发展中具有重要的战略区位优势。县境内“天人合一”雄龙扎呷神山、“雪域财神”卡瓦洛日雪山、“九天瑶池”措卡湖、“地之肚脐”格日溶洞、“天堂”拉日马等风景构成了雄奇、壮美、原始的自然生态旅游景观。此外，其人文旅游资源也十分丰富，有甘孜藏区最齐全的宗教教派与寺庙；有雅砻江上仅剩的唯一一座藏式伸臂桥；有独特的新龙锅庄。

据现场调查，上述各旅游资源及景区景点均距离本工程很远，不在工程影响范围内。

3.2.8.8 交通

雅砻江上游地区对外交通以公路运输为主，但受地理位置及经济发展的限制，路网建设相对落后。目前，工程河段左岸有省道217公路，为甘孜县通往新龙县的重要通道；乡镇之间有四级公路连接，工程对外交通相对方便。

3.3 环境影响报告书主要环境影响结论

3.3.1 生态环境影响

3.3.1.1 对陆生生态的影响

(1)对植被的影响

1) 道路施工的影响

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程建设对陆生植被的影响主要来自于工程占地。工程总占地面积为3.25hm²，占地面积较小，因公路建设占地所损失的生物量 and 生产力相对较低，工程占地对评价区域植被总生物量及自然体系生产力的影响较小。

本公路工程沿线区域主要位于雅砻江河谷左岸，受工程影响的植被类型主要是分布在海拔较低处的干旱河谷灌丛和人工植被，其中受影响的灌丛主要是木帚栒子、小叶杭子梢、小叶矮探春、金丝桃、白刺花等植物类型。这些植被类型在区域内分布较广，工程建设将使其面积、数量有一定减少。

同时，对于施工活动中破坏的植被，通过植被恢复及绿化措施等，可将不利影响降到最低程度。可见，工程施工对植被的影响是有限的和可恢复的。

2) 隧道施工对植被的影响

① 洞口开挖施工对植被的影响

根据现场调查，本工程长隧道进出口开挖高程在3100m左右，洞口开挖影响区域植被以木帚栒子、小叶杭子梢、小角柱花、小叶矮探春、小鞍叶羊蹄甲、金丝桃、白刺花、银叶铁线莲等灌丛为主。这些植被在公路沿线区域分布范围均较广，为区域常见和广布种，且无珍稀濒危植物，隧洞施工对区域植物物种多样性没有影响，施工影响仅限于一部分生物量的损失。

② 对洞顶植被的影响

本工程隧道最大埋深界于0~200m之间，隧洞上方主要植被类型为针叶林、高山松林、灌丛以及少量的草甸分布。隧洞穿越岩层主要为变质砂岩和粉砂质板岩，岩石透水性较弱。区域内主要地下水类型为基岩裂隙水和第四系松散堆积层孔隙水，地下水受大气降水补给，隧洞施工对区域地下水水位不会造成显著影响，仅在隧道浅埋区对地下水位有一定影响，且隧洞上方植被生长主要依靠大气降水而非地下水，因此本工程隧道洞顶上

方植被不会受到本工程施工和营运的影响。

(2)对珍稀保护植物的影响

根据相关资料，本工程沿线评价范围内分布有山茛蓉、毛披碱草等珍稀保护植物。但据现场实地调查，上述保护植物生于评价区内的针叶林、高山松林或高山栎林中，工程沿线两侧没有保护植物的适宜生境，但可能有零星分布，若在施工中发现有分布，应划分出一定的区域进行就地保护。

因此本工程的建设对上述保护物种的影响甚小，对其整体生存繁衍基本无影响。

(6) 对陆生动物的影响

工程在施工期对野生动物的影响主要表现为施工人员的施工活动、生活活动对动物栖息地生境的干扰和破坏；施工机械噪声对动物的干扰。

工程建成后，道路两侧动物的活动范围将受到一定程度的限制。交通噪声和夜间车辆行驶时灯光对动物的栖息和繁殖有一定的不利影响，但为躲避上述干扰因素，动物会本能地重新选择生境和建立巢区。随着营运期植被的逐渐恢复，生态环境的好转，陆生动物会陆续回到原来的栖息地。同时，本工程隧道所占路线比例较大，隧道上方的区域动物生境未受到任何影响，道路修建对陆生生态的影响总体不大。

3.3.1.2 对水生生态的影响

本工程施工多为陆上作业，对水体、水生生物及鱼类的直接扰动较少。

由于新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程为沿雅砻江布置，施工期生活污水、生活垃圾、施工机械含油废水、混凝土拌和碱性废水污染等若未经处理或事故排放，将导致雅砻江水体污染，对水生生境产生一定影响，因此需采取必要的环保措施，加强施工期管理。

3.3.1.3 对景观的影响

工程施工对沿线景观产生影响的主要点位有弃渣场、施工便道等临时占地区。施工活动将在一定程度上破坏区域生态景观的协调性、自然性。施工前后，以高山松林、云杉林、川滇高山栎林等为主的森林生态系统，属于环境资源拼块，其面积和斑块数量基本没有多大影响；施工后，灌丛和草地景观优势略有减少，道路与住区生态系统优势略有增加，水体景观优势度则基本没有变化。

在施工结束后正式投入运营的初期，道路两侧因施工破坏的植被尚未完全恢复，沿

线裸露的土壤和生硬的工程措施仍对区域景观有一定的影响。随着后期生态环境的恢复，路基护坡工程，特别是其中的生态防护工程以及沿线其他的绿化工程的逐步发挥作用，施工期破坏的景观条件将得到恢复。

总体而言，新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程的建设对区域景观生态功能和总体稳定性基本不产生不利影响，对本区域生态完整性影响较小。

3.3.2 水环境影响

3.3.2.1 施工期对水环境的影响

本项目施工生产废水经沉淀处理后回用不会对周围水域水质产生影响。但若处理设备非正常运行导致废水事故外排时，将对附近局部水域造成污染。桩基施工时机械油污可能随雨水冲刷或泄漏后进入水体，使水体中石油类指标值增加，但是其产生量很小，不会对水体造成较为严重的影响。

本工程施工人员产生生活污水由旱厕收集，经处理后用于农田施肥，禁止排入雅砻江，不会对雅砻江水质造成不利影响。

3.3.2.2 营运期对水环境的影响

营运期对地表水的影响主要表现在路基、路面径流污染影响。公路建成后，在汽车保养状况不良或发生故障等时，泄露的汽油和机油经公路泄水道口流入附近的水域，对沿线水体造成污染影响。因此，应通过加强交通管理措施等，避免类似污染事故发生。

3.3.2.3 对地下水环境的影响

本项目对地下水的影响主要是隧洞施工影响，隧道洞身地下水为基岩裂隙水，隧道开挖不会发生集中、大的涌水问题，主要呈潮湿~滴水状出水，在隧洞施工过程中注意施工方式，对地下水出水带采取注浆封堵(闭)及防渗处理等工程措施，不会形成大的降落漏斗，也不会造成大范围地下水被疏干、地面沉陷等大的环境问题，总体上对地下水环境影响程度甚小。

3.3.3 声环境影响

(1) 施工期

施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，这种影响昼间主要出现在距离施工场地90m的范围内。此外，在隧道段施工时需进行爆破，爆破噪声为瞬时声源，在距离

声源200m处噪声值为65~75dB(A)，影响范围较大。

1) 对当地居民的影响

本工程线路终点上方东北侧有13户居民，距公路中心线右侧约160m，线路终点下方西北侧有7户居民，距公路中心线右侧约175m，上述两处噪声敏感点在施工期主要受施工机械噪声及隧道、路基开挖爆破影响。

经计算，施工噪声经衰减后传播到上述敏感点时，噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准值要求；爆破噪声传播到上述敏感点时有一定的影响，但考虑到爆破噪声为瞬时发生，影响时段较为短暂，各敏感点实际受施工噪声影响总体较小。

2) 对施工人员的影响

道路施工中，筑路机械噪声一般都超过80dBA，有的超过90dBA，施工爆破甚至超过100dBA。这些噪声对现场施工人员尤其是操作工人影响较大。

3) 对沿线动物的影响

施工期间机械噪声、短时爆破噪声对附近鸟类、兽类造成一定的干扰，会导致这些动物在本工程施工期迁往别处。工程施工活动结束后，随着施工区植被逐渐恢复，生态环境质量的提高，部分动物将会迁回工程区域附近栖息、觅食。

(2) 运营期

本项目道路两侧昼夜交通噪声在沿线本项目声环境敏感目标分布在道路中心线两侧140m内，采用距离金沙江溪洛渡水电站渡口乡至新市镇辅助道路80m、150m处敏感点的噪声现状监测结果类比道路两侧居民点的噪声值，各敏感点处均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程建成运营后不会造成噪声扰民现象。

3.3.4 环境空气影响

(1)施工期

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程施工对环境空气可能产生的影响主要是路基填筑扬尘、水泥拌合、弃渣堆放等。其中扬尘和粉尘对沿线环境空气质量的污染影响较为显著。

(2) 运营期

公路营运期对环境空气的影响主要来自机动车尾气，污染物主要为TSP、PM₁₀等污染物。本项目营运期交通流量很小，折合成小汽车的年平均日交通量不大于500辆/天。本道路沿线地区的大气污染物浓度本底值较低，且本道路所在区域污染物稀释、扩散、沉降等大气自净条件良好，因此预测营运期来往车辆的尾气排放对公路沿线环境空气质量的污染影响较轻，TSP、PM₁₀等污染物浓度能满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准要求。

3.3.5 社会环境影响

(1)本工程的修建将大大改善博美村的对外交通条件，有助于促进项目影响地区的经济社会发展和提高地方人民生活水平。

(2)本工程建设可以提供一定的就业机会，提高道路沿线居民的收入水平；另外，交通基础设施的改善，将使农民生活更加方便，文化教育事业也将得到更好的发展。

(3)工程建设期间外来施工人员及其它相关人员较多，肝炎、痢疾等当地常发病的发生概率和相互感染的可能性将增大，对施工人员和当地居民的健康将带来不利影响。

(4)本项目建设期间将促进当地乡镇农业、餐饮业、运输、商贸和其他服务业的发展，使地方经济得到一定发展，同时有利于地方产业结构调整 and 第三产业的快速发展。

(5)本工程占地量不大，占工程区域耕地面积的比例极小，故本项目实施不会给当地土地资源利用及区域农业带来大的损失。

(6)工程施工期间需加强施工人员相关宣传教育，尊重少数民族生活习俗和宗教信仰，避免对当地宗教文化造成不利影响。

3.3.6 固体废弃物影响

(1) 施工期

施工期固体废物主要包括废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

项目施工产生的弃土、弃石、表土及弃渣若不及时妥善处置随意堆放，在当地强降雨条件下，产生大量的水土流失而进入周围水体，淤塞泄水通道及掩埋农田。建筑垃圾若堆放、处置不当，将直接破坏公路沿线的农作物、植被，堵塞农灌沟渠，妨碍农业生产。生活垃圾若不采取处理措施，将会对沿线生态环境及河流等水环境造成较大的影响。

(2) 营运期

营运期固体废物主要来自过往人员丢弃的生活垃圾,若不妥善处置,则会影响景观,污染空气,传播疾病,危害人体健康。

3.3.7 环境风险影响

(1) 施工期

施工炸药、油料的运输和储存均存在一定的环境风险,可能导致火灾或爆炸,造成财物损失,甚至人员伤亡。

工程施工期间,由于施工机械、燃油、电器以及施工人员增多,会增加火灾风险。

施工期间运输车辆的过往,会增加交通事故发生的概率,进而增加油料在经过沿河路段、跨河路段运输过程中,因交通事故倾泄入江(河)造成水体严重污染的环境风险概率。

施工期间隧道掘进施工会增加工程塌方、瓦斯爆炸、有毒气体释放、洞口滑坡等事故发生的概率,同时也对施工人员和工程区植被构成了潜在的危险。

(2) 营运期

若运载运输危险化学品、油类产品等的车辆发生交通事故,可能导致火灾、爆炸或引起有毒有害化学物质泄漏,对区域水体产生一定影响。如果发生危险品特别是剧毒化学品污染水体,将严重威胁沿线地区人民生命财产安全,造成水生生物及鱼类的死亡,还会对河岸两侧植被造成不良影响。

3.4 环境影响报告书提出的主要对策措施回顾

3.4.1 生态恢复及保护措施

3.4.1.1 陆生生态保护措施

(1) 植被保护和恢复措施

对施工及管理人员普及生态保护知识,提高生态环境保护意识,不乱砍伐树木,在施工中能自觉保护生态环境和珍惜物种;严格限制施工占地范围,尽量减少施工占地面积和扰动面积;设置陆生生物保护警示牌,施工活动中一旦发现重点保护野生植物,要及时报告和妥善保护;加强防火知识教育和施工管理,预防因施工爆破引起火灾;严禁将工程废渣随处乱倒;施工结束后及时进行施工迹地恢复,做好林地占用的生态补偿。

(2) 陆生动物保护措施

施工活动范围严格控制在征地范围内，尽量减少施工对植被的破坏，保证施工后植被的恢复，保护野生动物的生境。加强科普知识宣传，禁止捕猎野生动物。

对工程废物和施工人员的生活垃圾进行妥善处理，防止对环境造成污染而破坏动物的生境。

3.4.1.2 水生生态保护措施

对施工人员进行生态环境保护宣传教育，禁止下河捕捞水生生物；生活垃圾和生活污水不得随意排入附近水体，在施工场地设置环保厕所，生活污水处理后回用，禁止排入附近水体；加强渔政管理，严格保护好现有鱼类资源。

3.4.2 水土保持措施

施工活动严格控制在征地范围内，避免扩大扰动破坏面积。对工程各区表土进行剥离后，集中堆存于表土堆放场，并布设临时拦挡、覆盖等措施，堆渣前场地外围布设截排水沟、渣体临沟侧设浆砌石拦渣堤，堆渣完成后平整渣顶，渣体边坡布设护坡措施。施工结束后及时清理地表杂物，对裸露地表回覆剥离的表土并绿化。

3.4.3 水环境保护措施

3.4.3.1 管理措施

加强施工管理和工程监理工作，防止油料泄漏污染水体。不得在水环境敏感区设置堆料场、弃渣场及拌和场等可能产生水污染的临时工程，施工废水不得排入附近水域内，以免水质受到污染。

3.4.3.2 施工期水环境保护措施

施工期生产废水通过沉砂池和沉淀池处理后回用于生产。生活污水通过化粪池处理后用于农田施肥或周边林灌。施工时对开挖和填筑的未采取防护措施的边坡、表土堆积地、堆料场、预制场等进行覆盖，在表土堆积地周围用编织土袋拦挡、在堆料场周围设置沉淀池等措施。

3.4.3.3 运行期水环境保护措施

定期清理排水系统及全线的边沟，从而保证排水系统疏通；严禁各种泄漏、散装、超载车辆上路，防止散失物造成水体污染。

3.4.3.4 地下水影响减缓措施

隧道施工应按要求进行施工监控测量工作洞口施工应做好洞顶排水设施，洞口开挖后应及时按设计做好边仰坡防护；洞口衬砌应及早施工，明洞应及时回填，并随时修建洞门墙，以确保洞口山体稳定。做好隧道漏水或突发性涌水的应急措施
营运期做好隧道防排水工作，避免浸漏影响。

3.4.4 环境空气保护措施

3.4.4.1 施工期环境空气保护措施

施工期非雨日各施工场地和施工道路每天例行洒水降尘；水泥、黄沙等物料的运输和堆放，必须采取蓬布遮盖等方式，减少物料扬尘污染；隧道开挖选用环保型炸药，严格按照设计的通风方案进行施工；隧道施工人员施工时佩戴防尘口罩、防尘眼镜。

3.4.4.2 营运期环境空气保护措施

加强运输车辆管理，控制汽车尾气排放总量；加强道路的维护。

3.4.5 声环境保护措施

施工期禁止夜间(22:00~次日8:00)施工；优化施工布置，将施工场地集中布置于隧道进口附近，尽量避免对区域内动物的噪声影响；运输车辆通过沿线居民点时限速并禁止鸣笛；主体工程建议采用微差爆破技术，降低爆破噪声。

3.4.6 固体废物污染防治措施

施工期废弃土石方在弃渣场进行处置，建筑垃圾部分用于场地平整，剩余部分运至附近渣场，项目施工过程中产生的沥青废渣由沥青罐车随车带回原厂进行再利用，其余固体废物及生活垃圾集中收集后运送至新龙县城市垃圾处理场集中处理。

3.4.7 社会环境影响减免措施

3.4.7.1 交通影响减免措施

加强交通管理和施工协调，减少对当地交通的影响；应加强工程车辆的维修和保养，加强道路维护。

3.4.7.2 人群健康保护措施

对准备进入施工区的施工人员进行一次疫情调查建档，体检合格的健康人员方能进

场作业；施工期每年秋季检疫一次。施工单位应明确卫生防疫责任人，建立疫情报告制度和应急处理措施。施工期加强环境卫生管理。

3.5 环评报告书提出的环境管理规划和环境监测计划

3.5.1 环境管理规划

建设单位设立环境管理机构，负责确定公司环保方针、审查项目环境目标和指标、审批环保项目立项和投资投入报告、审批环保项目实施方案和管理方案、检查环境管理业绩、培养职工环境意识等工作。

环境管理机构主要职责如下：

(1) 熟悉相关法律、法规技术标准，为建设单位确定环境方针和开发项目的环境目标提供决策依据，根据环境方针编制、报批项目环境目标和指标，编制环境管理方案，指导、检查督促公司环境监测业务工作，编制人员培训计划，作好公司环境工作内部审查，管理环保文档等。

(2) 参与工程建设的各有关施工单位内部应视具体情况，建立相应的环境保护机构、或指定专门人员负责本单位施工过程中的环境保护工作。

(3) 为保证工程环境保护工作的连续性和稳定性，上述各环境保护机构及工作人员应保持相对稳定。

(4) 建立相应的环境保护体系，确定恰当的环境标准以及具备迅速、准确和完善的监测手段，从而对环境保护实施切实有效的监督。

3.5.2 环境监测计划

环评报告书制定的监测项目包括施工期水、大气和声环境监测，运行期水和大气环境监测，具体监测方案详见7.4章节。

3.5.3 环境监理计划

在工程施工期间，根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。同时施工期监理成果将作为开发项目实施验收工作的基础和验收报告必备的专项报告。

3.5.3.1 环境监理工作内容

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督承包商落实工程承包合同中有关环保条款。主要职责为：

- (1) 编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容。
- (2) 贯彻国家和地方环境保护法律、法规、政策和规章，依法对管辖区内单位或个人执行环境保护法规的情况进行现场监督、检查和处理。
- (3) 受业主委托，监督、检查工程环保措施实施质量、进度、资金与效果。
- (4) 从招投标入手就承包商提出的施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划提出环保方面的改进意见，以保证方案满足环保要求。
- (5) 审查承包商提出的可能造成污染的材料和设备清单及各项环保指标。
- (6) 巡查、监督各种污染源各类污染物的排放情况和污染治理设施的运转情况。
- (7) 对监理过程中发现的环境问题，以书面形式通知责任单位，要求限期处理。
- (8) 结合调查监测资料，全面监督和检查各施工单位环境保护措施实施情况和实际效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。
- (9) 全面检查施工单位负责的渣场、施工迹地的处理、恢复情况，主要包括边坡稳定、迹地恢复和绿化以及绿化率等。
- (10) 负责落实环境监测的实施，审核有关环境报表，根据水质、环境空气、噪声等监测结果，对工程施工及管理提出相应要求，尽量减少工程施工给环境带来的不利影响
- (11) 在日常工作中作好监理记录及监理报告，参与竣工验收。

3.5.3.2 监理工作制度

(1) 工作记录制度

环境监理工程师每天根据工作情况作出工作记录(监理记录)，重点描述现场环境保护工作的巡视检查情况，指出存在的环境问题，问题发生的责任单位，分析产生问题的主要原因，提出处理意见及处理结果。

(2) 监理报告制度

组织编写月、季度、半年及年度监理报告，报建设单位环境管理机构。

(3) 函件往来制度

在监理工作中发现的问题或对承包商提出的规定和要求必须通过书面函件的形式，递交承包商和建设单位环境管理办公室。有时因情况紧急需口头通知，随后必须以书面

函件形式予以确认。

(4) 环境例会制度和会议纪要签发制度

每月召开一次环保会议。重大环境污染及环境影响事故发生后，由环境总监理工程师组织环保事故的调查，会同建设单位、地方环境保护部门共同研究处理方案，下发承包商实施。

3.6 环境影响评价总结论

根据本工程评价区环境现状和工程建设特点，分析预测新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程施工期对环境的不利影响主要体现在工程施工对水土流失、公路沿线声环境、空气环境和水环境的影响。在不采取任何措施的前提下，工程施工期将新增水土流失1268.22t；施工阶段的噪声主要来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声，对公路沿线敏感点的声环境有一定的影响；工程施工期对水环境的污染主要来自施工生产废水和生活污水对水体的影响；工程施工期对环境空气的影响主要来自施工扬尘。营运期交通噪声对公路沿线声环境敏感点基本无影响，运输车辆的汽车尾气排放对公路沿线环境空气污染影响轻微。

总体来讲，本道路的兴建在采取相应的环境保护措施后，可使上述不利影响得到较大程度的减缓，使环境影响降低至自然与社会环境可承受的限度内。

因此，从环境保护角度认为，本工程在环境影响方面不存在重大的制约性因素，亦无水土保持制约性因素，在采取本报告提出的环保、水保措施前提下，工程的建设是可行的。

3.7 环境影响报告书批复意见及要求

2015年9月11日，新龙县环境保护和林业局以“新环林复审[2015]39号”文《关于新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境影响报告书的批复》对环境影响报告书进行了批复，其主要内容如下：

该项目拟建于新龙县境内，为博美乡博美村交通公路，同时为共科水电站未来开工建设所需的左岸底线过坝交通工程，全长2680m，其中隧道长度1625m，明线段长1055m。隧道设计建筑限界9.0m×5.0m，隧道路面宽8m；明线段K1+625.00~K2+394.00段路基

宽 9.0m，路面宽 8.0m；明线段 K2+394.00~K2+680.00 段路基宽 6.5m，路面宽 6.0m，公路等级为水电站场内二级路。在落实报告书提出的各项环境保护措施的前提下，不利环境影响可以得到一定程度缓解，因此，我局同意你公司按照报告书所列的建设项目的地点、性质、规模，环境保护的对策措施及下述要求进行项目建设。

一、项目建设应做好一下工作

(1) 必须贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实工程环保资金，加强施工期环境保护工作，落实建设单位内部的环境管理部门、人员和管理制度等工作。与工程同步开展与环保相关设施的设计，对环保措施纳入招标、施工承包合同中。

(2) 严格按照环境影响评价报告书要求落实各项环保措施。落实渣场水土保持措施，不准乱堆乱弃。落实施工期生产生活废水、生活垃圾处理措施，加强施工期间各项环保设施运行、维护和管理，确保正常运行。

(3) 合理安排施工作业时间，加强施工车辆管理，加强施工道路清扫和洒水降尘工作，消除和减轻扬尘、噪声对周围环境的影响，避免噪声扰民事件的发生。

(4) 优化施工场地布置，控制和减少因工程开挖等活动对工程区植被带来的影响和破坏，及时对施工迹地进行生态恢复建设。生态恢复建设尽量选用当地物种，确保生物安全。

(5) 加强对工程施工人员的生态保护宣传和培训，杜绝捕杀野生生物，破坏生态环境等违法行为的发生。

(6) 定期向我局报告开工前后各阶段环境保护措施落实情况。

二、项目竣工时，建设公司必须按规定程序申请环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入使用。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环保措施落实情况

《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境影响报告书》中对工程前期、施工期和运营期提出了较为全面、详细的环境保护措施，具体详见本报告3.4章节。

由于本工程尚未投入运营，本次竣工环保验收调查重点是查清工程在设计和施工过程中对环境的影响报告书及其批复中要求的环保措施和建议的落实情况，并提出工程运营期应采取的环保措施及要求。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，分析结果见表4.2-1。

4.1.1 生态环境保护措施落实情况

4.1.1.1 植物保护和恢复措施落实情况

工程施工中，对施工及管理人员进行了生态保护宣传教育，加强对施工占地区的管理并设置了陆生生物保护警示牌；通过优化布置施工场地等，尽量减少工程占地面积，从而减少了对原有植被的扰动范围；道路全线严格控制施工作业面范围，避免了超挖破坏周围植被；施工结束后结合水土保持措施实施了植被恢复，对道路两侧进行了乔灌木与草本相结合的绿化方式，通过采取以上措施，恢复和改善了生态环境，减轻了对植被的破坏及影响。同时，各施工单位重视对施工人员的防火知识教育，施工期未发生由人为原因导致的森林火灾。

4.1.1.2 野生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

施工期通过加强野生动物保护法规的宣传，使施工人员知道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，及时将其移至远离公路的地方放生。

(2) 施工活动范围严格控制在征地范围内，以避免压缩道路两侧动物的生存空间；对工程废弃物和施工人员的生活垃圾进行妥善处理，减少了工程对动物栖息地的破坏。

(3) 合理选定工程施工时段和工艺，减少对动物的影响；施工期通过做好爆破方式、数量、时间的计划，并避免在晨昏和正午爆破施工，减少了工程施工对野生动物的

惊扰。

4.1.1.3 水生生物保护措施落实情况

据调查，工程施工期间对施工人员进行生态环境保护宣传教育。通过加强弃渣场防护，加强施工人员的各类卫生管理(如生活垃圾、粪便及生活污水等进行集中收集及处理)，避免了污染物直接排入附近水体造成水体污染；施工挖出的渣土等运至附近渣场进行了处理，防止污染水生生物生境；选择远离雅砻江及其他水体且暴雨径流难以冲刷的地方堆放施工用料；各类材料设置防雨遮雨设施，通过采取以上措施，减少了对水质和水生生物的不利影响。

4.1.1.4 水土保持及景观恢复措施落实情况

通过对水土保持专项措施完成情况的统计分析，本工程水土保持设施建设从程序上符合“同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”原则。工程后续设计根据隧道工程和路基工程施工情况对水土保持措施进行了优化设计，使得水保措施能与主体工程相辅相成，满足设计要求；从时间上，实施过程中先进行了表土剥离及防护，施工过程中实施拦挡、护坡、排水以及临时防护措施，在土建工程逐步完成之际，植物措施及时实施，工序衔接合理，满足水土保持要求。

(1) 弃渣场水土保持措施体系

1) 方案批复的弃渣场水土保持措施体系

工程措施采取挡渣墙、表土剥离、覆土、干砌片石护坡等，植物措施主要是撒播植灌草，临时措施采用土袋挡护、临时排水沟、临时种草等。

2) 实施的弃渣场水土保持措施体系

弃渣场实际施工过程中实际采取的工程措施有挡渣墙、表土剥离、覆土，植物措施采取撒播植草措施，临时措施采取土袋挡护、临时覆盖和临时种草。

综上所述，弃渣场实施的工程措施较方案批复无明显变化；实际实施的植物措施较批复方案增大，主要是因为原方案设计渣场顶部复耕，施工时根据当地的自然条件及居民需求，改为撒播植草；临时措施较批复方案阶段减少且取消了临时排水沟措施，结合现场情况及监理、水土保持监测记录资料，实施堆渣后短时间后在上游路基工程区修建了截排水沟，减少了水土流失，经分析，取消未构成重大变更，且也能满足临时防治要求，故本报告同意取消此措施。已实施的临时措施为土袋挡护、临时覆盖、临时种草等，

经分析能够满足水土流失防治要求。因此，弃渣场实际实施的水土保持措施体系基本合理，能够发挥水土保持效益。

(2) 水土保持措施总体布局

1) 水土保持措施体系及总体布局

验收组对隧道工程区、路基工程区、渣场区、施工生产生活区以及施工道路区的水土保持设施进行了现场核查，核查表明：各防治区总体按水土保持方案实施了各项水土保持措施，各项已建成的水土保持措施试运行情况良好、布局基本合理，基本符合水土保持和工程建设要求，水土流失防治效果明显。

工程实际实施的水土保持措施总体布局与设计的水土保持措施布局对比情况详见表 4.1-1。

水土保持措施总体布局对照表

表 4.1-1

防治分区	措施类型	设计措施布局	实际措施布局	变化情况
路基工程区	工程措施	边沟、暗涵、表土剥离、覆土	边沟、暗涵、表土剥离、覆土	根据项目区土壤及地形情况，取消了植树措施，只进行撒播植草，经分析能够满足水土流失防治要求
	植物措施	植树、撒播种草	撒播种草	
隧道工程区	工程措施	排水沟、喷植被混凝土	排水沟、喷植被混凝土	实际施工中采用了挂网喷混护坡和水泥硬化对扰动坡面进行防护，取消了撒播种草，经分析能够满足水土流失防治要求。
	植物措施	撒播种草	/	
渣场区	工程措施	挡渣墙、表土剥离、覆土	挡渣墙、表土剥离、覆土	基本无变化。
	植物措施	撒播种草	撒播植草	
	临时措施	土袋挡护、临时排水沟、临时种草	临时排水沟、临时种草	
施工生产生活区	工程措施	排水沟、表土剥离、全面整地、绿化覆土	整地、表土剥离、全面整地、覆土	根据项目区土壤及地形情况，取消了植树措施，只进行撒播植草，经分析能够满足水土流失防治要求。
	植物措施	种树、撒播植草	撒播植草	
	临时措施	土袋拦挡、临时覆盖	临时覆盖	
施工便道	工程措施	表土剥离、全面整地、绿	土地整治、表土剥离、绿	

区		化覆土	化覆土	
	植物措施	撒播种草	撒播种草	
	临时措施	临时排水沟、临时覆盖	临时排水沟、临时覆盖	

2) 水土保持措施总体布局分析评价

①路基工程区中减少了对开挖坡面撒播种草，实际上对裸露扰动面进行了挂网锚喷混凝土护坡和水泥硬化，水土保持功能基本能够达到要求。

②隧道工程区中实际施工中采用了挂网喷混护坡和水泥硬化对扰动坡面进行防护，取消了撒播种草，水土保持功能基本能够达到要求。

③施工生产生活区和施工便道区的植物措施根据现场情况全部调整为撒播植草，较方案措施有所简化，但依然能够发挥较好的水土保持效益。

④施工生产生活区和施工便道区由于临时堆土较少，优化堆土方式，进行临时覆盖，未实施临时拦挡，但仍能够达到水土保持防护要求；弃渣场区因利用地形和已有挡墙优化了表土堆存设置，取消了土袋拦挡。

经审阅设计、施工及水土保持监测等资料，并经过现场调查，验收组认为本工程水土流失防治措施总体布局符合“方案报告书”设计体系，水土流失防治分区和水土流失防治措施总体布局合理、完整。

(3) 水土保持措施工程量

依照主体监理、水土保持监测总结报告等相关数据资料，水土保持设施完成情况及对比情况如表4.1-2。

水土保持措施实际完成与设计工程量对比表

表 4.1-2

项目组成	措施类型	措施	单位	设计量	实施量	对比分析	实施时间
路基工程区	工程措施	边沟	m	1100	1123.5	23.5	2014.5~2014.8
		暗涵	m	19	28.5	9.5	2014.5~2014.8
		表土剥离	万m ³	0.28	0.1	-0.18	2012.9
		覆土	万m ³	0.28	0.1	-0.18	2016.6
	植物措施	植树	株	380	0	-380	
		撒播种草	hm ²	1.24	0.15	-1.09	2015.7
隧道工程区	工程措施	排水沟	m	120	180	60	2014.5
		喷植被混凝土	hm ²	0.02	0	-0.02	
	植物措施	撒播种草	hm ²	0.08		-0.08	

渣场区	工程措施	挡渣墙	m	360	360	0	2012.11
		排水沟	m	0		0	
		表土剥离	万m ³	0.18	0.56	0.38	2012.9
		绿化覆土	万m ³	0.18	0.56	0.38	2020.4
	植物措施	撒播种草	hm ²	1.22	1.81	0.59	2020.5
	临时措施	土袋	m	240		-240	
		临时排水沟	m	240	100	-140	2013.4
		临时种草	hm ²	0.35	0.35	0	2013.5
施工生产生活区	工程措施	排水沟	m	200	0	-200	
		全面整地	hm ²	0.45	0.45	0	2015.8
		表土剥离	万m ³	0.07	0.07	0	2012.9
		绿化覆土	万m ³	0.07	0.07	0	2015.7
	植物措施	植树	株	280	0	-280	
		撒播种草	hm ²	0.45	0.43	-0.02	2015.8
	临时措施	土袋	m	100	0	-100	
		临时覆盖	m ²	400	400	0	2012.11
施工便道区	工程措施	全面整地	hm ²	0.43	0.07	-0.36	2015.7
		表土剥离	万m ³	0.05	0.02	-0.03	2012.8
		绿化覆土	万m ³	0.05	0.02	-0.03	2015.8
	植物措施	撒播种草	hm ²	0.43	0.07	-0.36	2015.9
	临时措施	临时排水沟	m	300	100	-200	2012.9
		临时覆盖	m ²	200	80	-120	2012.10

从方案设计和实施的对比情况看，实际发生的水土保持措施量变化原因有以下几点：

1)路基工程区

根据工程的后续设计，在明线段K1+050.00~K1+130.00m溜塌段上新增截排水沟，因此排水沟长度增加。

根据施工时现场的地形与土壤情况，该区域可利用表土较少，因此表土剥离量减少。

路基工程区基本为开挖边坡，边坡坡比多在1:1之上，石质较多，工程后续变更设计，用挂网锚喷混凝土护坡取代了部分撒播植草措施，撒播植草措施量减少。

2) 隧道工程区

根据后续设计，结合项目区地形和气候情况，开挖边坡全部采取了挂网锚喷混凝土护坡和水泥硬化，取消了撒播植草措施。

根据洞口的汇水区域，施工图阶段进行了调整，排水沟长度略微增加。

3) 弃渣场区

弃渣场撒播种草面积增加，是由于将渣顶部的复耕措施替换为撒播植草措施，但水土保持功能并未降低。

弃渣场临时措施有所减少，实际施工活动中充分利用挡渣墙，未设置土袋拦挡。

4) 施工生产生活区

根据现场施工场地情况，只进行了撒播种草，未实施栽植乔木的措施。根据现场调查植被覆盖良好，撒播种草措施起到了良好的水土保持作用。

根据现场施工情况去掉了土袋拦挡措施，全部采用临时覆盖措施，基本能够防治水土流失。

5) 施工便道区

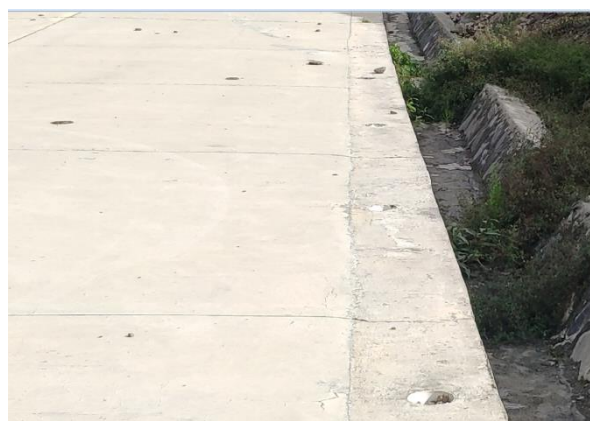
施工便道区面积减小，各措施量随之减少，各项措施基本都已实施，该区域能够有效防治水土流失。

(4) 水土保持措施分析

经审阅设计、施工及水土保持监测等资料，并经过现场调查，验收组认为本工程水土流失防治责任范围内水土保持措施防护到位，迹地恢复植被总体良好，水土保持功能未降低、水土流失防治效果较好，工程建设引起的水土流失得到了较好的控制，生态环境得到良好改善。



路基工程区现场（排水沟）



路基工程区现场（排水沟）



隧洞入口现场（排水沟）



隧洞出口现场



渣场区现场



渣场区现场



弃渣场区防护工程



施工便道



施工临时区域绿化

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，在施工期间采取了有效的声环境保护措施，避免了施工作业对施工区域声环境带来的不利影响，主要包括以下几个方面：

(1)采用微差爆破技术降低爆破噪声，选用符合国家标准低噪声设备，并加强了对设备的维修保养，避免由于设备非正常工作而产生高噪声污染。具有高噪声特点的施工机械集中使用，施工时准备工作充分，做到快速施工。

(2) 通过优化施工布置，将施工场地集中布置于隧道进口附近，缩短了运输距离，尽量避免对区域内动物的噪声影响。

(3)合理安排作业时间，夜间(22:00~8:00)禁止施工作业。

(4) 合理安排既有道路施工物料的运输时间，注意在途经居民点时减速慢行、禁止鸣笛，限制车辆时速30km以内。

(5)加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识教育，大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成的施工噪声加重。

4.1.2.2 试运营期声环境保护措施

本工程尚未通车，现阶段声环境敏感点主要是道路K2+285m处右侧的2户博美村居民户，经监测，交通噪声与工程建成前相比无显著增加，敏感点受公路营运影响较小，且营运期公路交通量不大，故不增加减噪措施。

4.1.3 大气环境保护措施落实情况

4.1.3.1 施工期大气环境保护措施落实情况

据调查，在施工期间采取了有效的环境空气保护措施避免了施工作业对施工区域大气环境带来的不利影响，主要包括以下几个方面：

(1) 施工场地配备了洒水车，在开挖、爆破高度集中的隧道施工区域，进行定期洒水，加强通风，保持空气畅通，降低废气浓度；非雨日各施工场地和施工道路每天例行洒水降尘，对施工便道和未完工路面经常洒水、保持路面湿润，抑制道路扬尘污染。

(2) 水泥、黄沙等物料运输和堆放采取篷布遮盖、表面潮湿处理等方式，减少物料扬尘污染。

(3) 隧道开挖选用环保型炸药，加强了隧道内的通风条件，严格按照设计的通风方案进行施工。

(4) 施工过程中，对受有害气体污染影响较大的隧道施工人员采取佩戴防尘口罩、防尘眼镜等措施，对施工人员的健康加以保护。

(5) 对尾气排放严重超标的施工机械和运输车辆更新尾气净化装置，使用高清洁度燃油，抑制汽车尾气污染。

4.1.3.2 试运营期大气环境保护措施

本工程尚未通车，试运营期主要采取以下措施以减轻道路运营对沿线大气环境的影响。

(1) 主体设计中对隧道进行了通风设计，以保证正常交通、阻滞条件下通风对一氧化碳、烟雾和异味进行稀释或提供一定风速以排出洞内污染空气，可确保隧道内交通畅通及人员安全。

(2) 加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量。

(3) 加强道路的维护，破损路面要及时修补，保持道路平整、畅通。在干旱季节应及时洒水。

4.1.4 水环境保护措施落实情况

4.1.4.1 施工期水环境保护措施落实情况

据调查，在施工期间采取了有效的水环境保护措施，避免了施工作业对道路段附近雅砻江及其支流水体带来不利影响，总结其环保措施主要包括以下几个方面：

(1) 生产废水处理措施

本项目设置了1处拌合场，产生的混凝土拌和冲洗废水含有较高的悬浮物且含粉率较高。本工程在拌合场设置了1个沉淀池，采用间歇式自然沉淀的方式去除易沉淀的砂粒，处理后的废水再回用于混凝土搅拌机，不外排。

(2) 生活污水处理措施

本工程施工期生活污水来源于施工期施工人员生活污水和粪便的排放。

由于工程施工人员住宿租用当地房屋，产生生活污水由当地民房既有污水处理设施处理，无施工人员生活污水产生；施工人员在外作业期间，在施工区设环保厕所进行收集，经处理后用于农田施肥或周边林灌，禁止排入附近水体。

根据工程施工高峰人数及预制场、拌和场、渣场分布情况，设置环保厕所共计4个。

(3) 减小降雨产生的面源流失措施

采取施工时用无纺布对开挖和填筑的未采取防护措施的边坡、表土堆积地、堆料场、预制场等进行覆盖，在表土堆积地周围用编织土袋拦挡，在桥梁及堆料场周围设置了沉淀池等措施。

4.1.4.2 试运营期水环境保护措施

试运营期应采取以下水环境保护措施以减轻道路运营对沿线水环境带来的不利影响。

(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) 定期清理排水系统及全线的边沟，从而保证排水系统疏通。

4.1.4.3 地下水影响减缓措施

本项目对地下水的影响主要表现为隧道施工对地下水的影响。

(1) 隧道施工常规地下水环境保护措施

本项目施工期在隧道进口设1处沉淀池处理隧道施工废水，沉淀后的上清液循环利用，沉淀池弃渣集中堆存处理。

(2) 隧道漏水时水环境保护措施

隧道在通过大型洞软塑充填物或厚度较大的软塑状断层破碎带时采用了全断面深孔预注浆；隧道掘进中，经物探勘测及超落钻孔发现前方某方位可能存在裂隙、洞穴或管道，向可能的洞穴或管道进行了强注浆，采用部分断面深孔预注浆；当地层裂隙水较大，而围岩类别在IV类以上者(含IV类)，采用开挖后周边注浆；当隧道开掘到砂岩大型裂隙及管道涌水时，采用隧道开挖后局部注浆，防止隧址区地下水大量漏失。

4.1.5 固体废物污染防治措施落实情况

据调查，施工期施工人员居住于临时生产生活区，施工场地设置了垃圾桶，生活垃圾集中收集后运送至新龙县城市垃圾处理场集中处理。施工期废弃土石方和建筑垃圾集中收集运至弃渣场堆存，渣场设置了挡防和绿化措施。

4.1.6 社会环境保护措施落实情况

据调查，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。

4.1.6.1 交通影响减免措施

综合调配运输车辆，加强交通管理和施工协调，及时组织清理施工弃落下的土石堆等，减少施工作业带来的交通压力。加强对施工人员的教育，施工机械、车辆按规定路线行驶。加强工程车辆的维修和保养，指派专人定期打扫施工公路，加强道路维护，无雨日定时洒水，保持路面干净整洁及良好路况。

4.1.6.2 人群健康保护措施

(1) 对准备进入施工区的施工人员进行一次疫情调查建档，体检合格的健康人员方能进场作业。施工期每年秋季检疫一次。

(2) 施工期加强环境卫生清理、卫生管理和食品卫生管理。

4.2 环境保护措施落实情况对照分析

4.2.1 环保措施落实情况对照

根据调查结果，新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程在施工期基本落实了环评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，结果工程的建设情况和实际产生的环境影响，该工程在施工期和试运营期的环保措施落实情况见表4.2-1。

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环保措施落实情况对照表

表 4.2-1

项目	环评报告中提出的环保措施	环评批复要求	措施落实情况及说明
施 工 期	1、植被保护和恢复措施 对施工及管理人员普及生态保护知识，尽量减少施工占地面积；设置陆生生物保护警示牌，施工活动中一旦发现重点保护野生植物，要及时报告和妥善保护；严禁将工程废渣随处乱倒；施工结束后及时进行施工迹地恢复，做好林地占用的生态补偿。 2、陆生动物保护措施 施工活动范围严格控制在征地范围内，尽量减少施工对植被的破坏，保证施工后植被的恢复，保护野生动物的生境。加强科普知识宣传，禁止捕猎野生动物。对工程废物和施工人员的生活垃圾进行处理，防止对环境造成污染而破坏动物的生境。 3、水生生态保护措施 对施工人员进行生态环境保护宣传教育，禁止下河捕捞水生生物；生活垃圾和生活污水不得随意排入附近水体，在施工场地设置环保厕所，生活污水处理后回用，禁止排入附近水体；加强渔政管理，严格保护好现有鱼类资源。 4、水土保持措施 施工活动严格控制在征地范围内，避免扩大扰动破坏面积。对工程各区表土进行剥离后，集中堆存于表土堆放场，并布设临时拦挡、覆盖等措施，堆渣前场地外围布设截排水沟、渣体临沟侧设浆砌石拦渣堤，堆渣完成后平整渣顶，渣体边坡布设护坡措施。施工结束后及时清理地表杂物，对裸露地表回覆剥离的表土并绿化。	(1) 落实渣场水土保持措施，不准乱堆乱弃。 (2) 优化施工场地布置，控制和减少因工程开挖等活动对工程区植被带来的影响和破坏，及时对施工迹地进行生态恢复建设。生态恢复建设尽量选用当地物种，确保生物安全。 (3) 加强对工程施工人员的生态保护宣传和培训，杜绝捕杀野生生物，破坏生态环境等违法行为的发生。	1、施工期，建设单位对施工人员进行宣传教育； 2、施工单位施工过程中严格控制施工范围，施工活动均在征地范围内，施工结束后进行了迹地恢复工作； 3、生产废水和生活污水均处理后回用或综合利用，没有排入附近水域，施工人员也没有下河捕捞水生生物； 4、对施工便道、施工生产生活区、渣场进行了水土保持防护等。按要求落实。
声环境	1、施工期禁止夜间(22:00~次日 8:00)施工； 2、优化施工布置，将施工场地集中布置于隧道进口附近，尽量避免对区域内动物的噪声影响； 3、运输车辆通过沿线居民点时限速并禁止鸣笛； 4、主体工程建议采用微差爆破技术，降低爆破噪声。	合理安排施工作业时间，加强施工车辆管理，加强施工道路清扫和洒水降尘工作，消除和减轻扬尘、噪声对周	1、选用了低噪声机械； 2、施工车辆在经过各敏感点路段时限速并禁止鸣笛； 3、夜间(22: 00~8: 00)禁止施工作业。按要求落实。

项目	环评报告中提出的环保措施	环评批复要求	措施落实情况说明
大气环境	1、施工期非雨日各施工场地和施工道路每天例行洒水降尘； 2、水泥、黄沙等物料的运输和堆放，采取篷布遮盖等方式，减少物料扬尘污染； 3、隧道开挖选用环保型炸药，严格按照设计的通风方案进行施工； 4、隧道施工人员施工时佩戴防尘口罩、防尘眼镜；	围环境的影响，避免噪声扰民事件的发生。	1、施工场地配备了洒水车，定期洒水降尘； 2、物料堆放、施工散料运输车辆采用加盖篷布的方式； 3、在各隧道通风设备中设置除尘装置。 按要求落实。
水环境	1、加强施工管理和工程监理工作，防止油料泄漏污染水体。 2、不得在水环境敏感区设置堆料场、弃渣场及拌和场等可能产生水污染的临时工程，施工废水不得排入附近水域内，以免水质受到污染。 3、施工期生产废水通过沉砂池和沉淀池处理后回用于生产，生活污水通过环保厕所处理后用于农田施肥或周边林灌。 4、隧道施工应按要求进行施工监控测量工作洞口施工应做好洞顶排水设施，洞口开挖后应及时按设计做好边仰坡防护；洞口衬砌应及早施工，明洞应及时回填，并随时修建洞门墙，以确保洞口山体稳定。	落实施工期生产生活废水处理措施	1、在拌合场设置了1个沉淀池，采用间歇式自然沉淀的方式去除易沉淀的砂粒，处理后的废水再回用于混凝土搅拌机。 2、在施工区设置了环保厕所，生活污水经收集处理后用于农田施肥或周边林灌。 按要求落实。
社会环境	1、加强交通管理和施工协调，减少对当地交通的影响；加强工程车辆的维修和保养，加强道路维护。 2、对准备进入施工区的施工人员进行一次疫情调查建档，体检合格的健康人员方能进场作业；施工期每年秋季检疫一次。施工单位应明确卫生防疫责任人，建立疫情报告制度和应急处理措施。施工期加强环境卫生管理。		1、施工期间加强了交通管理，原有道路大部分时间保持畅通； 2、对施工车辆进行了维修和保养，定期清扫路面，加强道路维护； 3、对施工人员进行体检和疫情调查建档，施工期间未发生传染病的暴发和流行。 按要求落实。
生活垃圾	施工期废弃土石方在弃渣场进行处置，建筑垃圾部分用于场地平整，剩余部分运至附近渣场，项目施工过程中产生的沥青废渣由沥青罐车随车带回原厂进行再利用，其余固体废物及生活垃圾集中收集后运送至新龙县城市垃圾处理场集中处理。	落实施工期生活垃圾处理措施	1、施工期废弃土石方及建筑垃圾在弃渣场进行处置； 2、在施工区设置了垃圾桶，集中收集送至新龙县城市垃圾处理场统一处理。 按要求落实。
试	水环境	1、定期清理排水系统及全线的边沟，从而保证排水系统疏通；	通车后按要求落实。

项目		环评报告中提出的环保措施	环评批复要求	措施落实情况说明
运营期		2、严禁各种泄漏、散装、超载车辆上路，防止散失物造成水体污染。		
	大气环境	1、加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量； 2、加强道路的维护，破损路面要及时修补，保持道路平整、畅通。在干旱季节应及时洒水。		通车后按要求落实。

4.2.2 环保措施变化情况说明

由表4.2-1可知，本工程在实施过程中，基本按照环境影响报告书和水土保持方案的要求落实了各项环保措施，无重大变化。

环境保护措施方面：环评阶段施工人员租用当地民房，生活污水由当地民房既有污水处理设施处理，施工人员在外作业期间，在施工区设环保厕所；实施阶段根据施工现场设置，环保厕所数量调整为4个。

水土保持措施方面：

（1）实际施工中，用挂网锚喷混凝土护坡取代了部分撒播植草措施，撒播植草措施量减少；

（2）弃渣场施工活动中充分利用挡渣墙，未设置土袋拦挡；

（3）施工生产生活区未实施栽植乔木的措施，去掉了土袋拦挡措施，全部采用临时覆盖措施。

5 环境影响调查

5.1 生态环境影响调查

5.1.1 生态保护目标调查

根据环评报告书及本次现场调查复核，工程沿线植被以干旱河谷灌丛为主，根据相关资料，本工程沿线评价范围内分布有山茛蓉、毛披碱草等珍稀保护植物，但据现场实地调查，上述保护植物生于评价区内的针叶林、高山松林或高山栎林中，工程沿线两侧没有保护植物的适宜生境；工程沿线所在的雅砻江干流河段内无鱼类产卵场、索饵场及越冬场分布。工程沿线未发现珍稀保护动物和珍稀保护鱼类。

根据现场调查，本项目不涉及风景名胜区、饮用水水源保护区等敏感区域，环境敏感保护目标主要为道路沿线居民点、水环境和珍稀保护物种等。

5.1.2 生态环境影响调查

5.1.2.1 对陆生植物的影响调查

(1) 道路施工的影响

道路建设过程中，由于工程永久占地和施工临时占地两方面，不可避免地影响到原有植被。经调查，受工程影响的植被类型主要是分布在海拔较低处的干旱河谷灌丛和人工植被，其中受影响的灌丛主要是蔷薇、小檗、白刺花、沙棘、蒿类、禾草类等类型。工程永久占地面积为 2.96hm^2 ；施工临时占地为施工便道、弃渣场、施工临时场地等占地，占地面积为 2.39hm^2 。工程总占地面积为 5.35hm^2 ，占地面积较小。因公路建设占地所损失的生物量和生产力相对较低，且已采取植被恢复及绿化措施等，故工程占地对工程区域植被总生物量及自然体系生产力的影响较小。

(2) 隧道施工的影响

根据现场调查，本工程隧道进出口开挖高程在 3000m 左右，洞口开挖影响区域植被以木帚栒子、小叶杭子梢、小角柱花、小叶矮探春、小鞍叶羊蹄甲、金丝桃、白刺花、银叶铁线莲等灌丛为主，无珍稀濒危植物，隧洞施工对区域植物物种多样性没有影响，施工影响仅限于一部分生物量的损失。

经调查，隧洞洞口影响区已进行植被恢复。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，洞口开挖对原有植被的破坏影响将逐渐减小。

本工程隧道最大埋深界于100~500m之间，隧洞上方主要植被类型为针叶林、高山松林、灌丛以及少量的草甸分布。隧洞穿越岩层主要为变质砂岩和粉砂质板岩，岩石透水性较弱。区域内主要地下水类型为基岩裂隙水和第四系松散堆积层孔隙水，地下水受大气降水补给，隧洞施工对区域地下水水位不会造成显著影响，仅在隧道浅埋区对地下水位有一定影响，且隧洞上方植被生长主要依靠大气降水而非地下水，经调查，本工程隧道洞顶上方植被未受到本工程施工的影响。

5.1.2.2 对陆生动物的影响调查

隧道建设过程中的施工影响主要表现在工程建设期间，原材料堆放场地、渣场用地、各类永久占地及施工临时占地等，可能破坏部分两栖、爬行动物及鸟类原有的栖息地，使原有两栖、爬行动物及鸟类的生存空间缩小，同时可能切断部分两栖、爬行动物及鸟类的活动区域、迁移途径及觅食范围等，对其生境造成一定影响，并迫使其向周围迁移。据调查，隧道自开工以来未发现国家级和省级珍稀濒危保护动物，无大型、珍稀野生动物，也未发现受保护的鸟类集中繁殖地和大型兽类栖息地。为减少对动物的影响，施工期中严禁施工人员狩猎；尽量减少植被破坏，并采取了有效的恢复重建措施，为动物创造了较好的栖息环境；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，交通隧道建设对陆生动物没有造成明显的影响。

5.1.2.3 对水生生物的影响调查

新龙县博美乡博美村交通隧道建设工程为沿雅砻江布置，多为陆上作业，对水体、水生生物及鱼类的直接扰动较少。

据调查，道路施工期产生的废水采取了严格的水污染防治措施及管理措施，共设置1个沉淀池，混凝土拌和系统产生的废水集中经沉淀池处理后回用，施工人员生活污水经处理后用于农灌，有效防止污染水质及水生生物生境。施工期间未发生水体污染事件。

5.1.3 对农业生态影响的调查

经现场调查，本工程建设共占地5.35hm²(永久占地2.96hm²，临时占地

2.39hm²)。由于新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程占地量不大，且不涉及基本农田保护区，故本项目实施不会给当地土地资源利用及区域农业带来大的损失。

5.1.4 水土流失影响调查

5.1.4.1 水土流失防治责任范围

(1) 环评阶段的水土流失防治责任范围

本工程方案批复防治责任范围共计4.86hm²，其中永久占地3.53hm²，临时占地1.33hm²，渣场占地纳入共科水电站，未计列面积，占用土地类型包括林地、耕地和其它土地，占地不涉及基本农田保护区。

(2) 实际扰动影响范围

根据现场调查及施工、监测等资料，工程实际水土流失防治责任范围5.35hm²，全部为项目建设区，主要变化原因如下：

1) 路基工程区

路基工程水土流失防治责任范围减少0.57hm²。工程施工阶段根据现场情况调整了部分边坡的坡比，减少了路基边坡的占地。施工时全部控制在征占地范围内施工，直接影响区没有发生。

2) 隧道工程区

隧道工程区水土流失防治责任范围未产生变化，施工阶段虽然隧道变短，但是隧道进出口位置。施工时全部控制在征占地范围内施工，直接影响区没有发生。

3) 渣场区

渣场区水土流失防治责任范围增加了1.87hm²，主要原因是方案将2.72hm²渣场面积划入了共科水电站的水土流失防治责任范围，现因共科水电站建设延期，所以将所有渣场范围纳入本次验收范围。施工时全部控制在征占地范围内施工，直接影响区没有发生。

4) 施工生产生活区

施工生产生活区水土流失防治责任范围未发生变化，施工时全部控制在征占地范围内施工，未发生额外占地。

5) 施工便道

施工便道区水土流失防治责任范围减少了0.81hm²，主要原因是可研阶段设计深度不够，导致施工便道区面积估算偏大，同时，本项目施工单路由300m减少

为100m，且施工道路位置由隧道出口变更为隧道进口，进口端地形较缓，边坡占地减少，另外施工管理严格减少了土地的扰动。

建设期实际发生的水土流失防治责任范围变化情况详见表5.1-1。

建设期实际发生的水土流失防治责任范围变化情况表

表5.1-1单位：hm²

防治分区	项目建设区			直接影响区			合计
	批复面积	实际	对比	批复面积	实际	对比	
路基工程区	3.29	2.72	-0.57	0	0	0	-0.57
隧道工程区	0.24	0.24	0	0	0	0	0.00
渣场区		1.87	1.87	0	0	0	1.87
施工生产生活区	0.45	0.45	0	0	0	0	0.00
施工便道区	0.88	0.07	-0.81	0	0	0	-0.81
合计	4.86	5.35	0.49	0	0	0	0.49

5.1.4.2 水土流失措施效果调查

(1) 扰动土地整治率

项目实际完成扰动土地整治面积5.27hm²，扰动土地整治率为98.60%，达到批复的水土保持方案确定的防治目标值。

扰动土地整治率计算表

表5.1-2

防治分区	实际扰动	扰动土地治理面积				扰动土地治理率（%）
	占压土地					
	面积	建筑物、硬化及水面面积	工程措施	植物措施	小计	
路基工程区	2.72	2.45	0.08	0.15	2.68	98.53%
隧道工程区	0.24	0.22	0.01	0	0.23	95.83%
渣场区	1.87	0	0.05	1.81	1.86	99.47%
施工生产生活区	0.45	0	0	0.43	0.43	95.56%
施工便道区	0.07	0	0	0.07	0.07	100.00%
合计	5.35	2.67	0.14	2.46	5.27	98.60%

(2) 水土流失总治理度

工程实际水土流失面积（除硬化面积）2.68hm²。实际完成水土流失治理面积2.60hm²，水土流失总治理度为97.20%，达到批复的水土保持方案确定96%的防治目标值。

水土流失总治理度计算表

表5.1-3

防治分区	项目建 设区面积	建筑物、硬 化及水面面 积	水土流 失面积	水土流失治理面积（hm ² ）			水土流失 治理度 （%）
				工程措施	植物措施	小计	
路基工程区	2.72	2.45	0.27	0.08	0.15	0.23	85.19%
隧道工程区	0.24	0.22	0.02	0.01	0	0.01	50%
渣场区	1.87	0	1.87	0.05	1.81	1.86	99.47%
施工生生产 活区	0.45	0	0.45	0	0.43	0.43	95.56%
施工便道区	0.07	0	0.07	0	0.07	0.07	100.00%
合计	5.35	2.67	2.68	0.14	2.46	2.60	97.20%

(3)土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为500t/km² a。根据水土保持监测结果并经核实，项目区平均土壤侵蚀模数约为490t/km² a，土壤流失控制比为1.02，达到批复的水土保持方案确定的1.0防治目标值。

(4)拦渣率

通过现场监测结合查阅资料，本工程总弃渣量14.51万m³（自然方），按要求堆放至规划的弃渣场内，在水土保持措施的综合防护下，堆渣期间未产生较大的水土流失，考虑运输过程的损耗，工程总体拦渣率为99%，达到了水土保持方案设计95%的目标值。

(5) 林草植被恢复率

本工程可绿化面积2.51hm²，实际恢复的林草植被面积2.46hm²（占地投影面积，下同）。经计算，林草植被恢复率为98.01%，达到批复的水土保持方案确定的98%防治目标值。

林草植被恢复率计算表

表5.1-4

工程名称	林草植被面积	可恢复林草植被面积	林草植被恢复率（%）
路基工程区	0.15	0.16	93.75%
隧道工程区	0.00	0.01	0.00%

渣场区	1.81	1.82	99.45%
施工生产生活区	0.43	0.44	97.73%
施工便道区	0.07	0.08	87.50%
合计	2.46	2.51	98.01%

(6) 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为5.35hm²，林草植被面积为2.51hm²。综合分析得出，本工程总体林草覆盖率为46.96%，达到了水土保持方案设计26%的目标值。

林草覆盖率计算表

表5.1-5

工程名称	林草植被面积	项目建设区面积	林草覆盖率（%）
路基工程区	0.15	2.72	5.51%
隧道工程区	0.00	0.235	0.00%
渣场区	1.81	1.87	96.79%
施工生产生活区	0.43	0.45	95.56%
施工便道区	0.07	0.07	100.00%
合计	2.46	5.35	45.98%

5.1.5 生态保护措施有效性分析与补救措施建议

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程在施工前期对环境保护绿化、植被恢复、水土保持方案等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，对环评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，没有出现明显的生态环境问题。

现场调查发现，隧道施工迹地正在恢复中，后期应加强施工迹地植被的恢复、抚育和管理，若出现有植物枯萎、坏死等影响植被覆盖的情况需及时进行补肥和补栽，并保证其费用。

5.1.6 生态环境影响调查结论

(1) 工程区植被以林地和耕地为主，工程施工和运营不涉及风景名胜区、饮用水水源保护区等敏感区域。

(2) 随着时间推移和自然恢复及绿化养护工作的深入，修建隧道对原有植被

的破坏影响将逐渐减小；交通隧道的建设也在很大程度上削弱了公路对沿线动物生存活动的影响。

(3) 本工程属线性工程，项目占用的土地相对于沿线村镇土地总量而言是很小的，不会改变该地区的土地利用格局；施工过程中对路基工程进行了优化设计，减少了工程永久占地面积。

(4)工程进行了临时措施防护和植被绿化，不存在大的水土流失源。

5.2 声环境影响调查

5.2.1 声环境保护目标调查

根据现场调查情况，工程区及周边属乡村环境，人口稀少且分散，无工矿企业噪声污染源分布，主要噪声源为道路交通噪声。新龙县博美乡博美村交通隧道路段行驶车辆以农用车和轿车为主，噪声最高达82~ 85dB(A)。影响对象主要是公路沿线博美村居民点，声环境保护目标与环评阶段一致。

5.2.2 施工期及完工后声环境影响调查

施工期噪声影响主要表现为施工开挖、路面混凝土浇筑等施工活动中的施工爆破、筑路机械运行、车辆运输等噪声对周围环境的影响。

本工程在施工过程中采取了选用低噪设备、合理安排施工时间、加强施工管理等多项声环境保护措施，有效的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。根据工程环境监理资料及对道路沿线居民的走访问询结果表明，在施工期无声环境扰民纠纷和投诉情况发生。

本次验收调查期间，建设单位委托四川炯测环保技术有限公司于2018年10月对新龙县博美乡博美村交通隧洞工程博美村居民点进行了声环境监测，监测结果见表5.2-1。

噪声监测结果表

表 5.2-1

点位	监测时段		监测结果			《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类标准
			10月19日	10月21日	10月22日	
博美村居民点	昼间	12:05~12:15	52.3	51.4	51.8	60
	夜间	23:50~00:00	41.6	40.5	40.9	50

监测结果表明,监测点的声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

5.2.3 声环境影响调查结论

本工程沿线零星分布有博美村居民,工程施工对其产生了一定的影响,由于工程施工期较短,随着施工的结束,影响也随之消失。本隧道在施工建设过程中,认真执行了环评提出的各项声环境保护措施,减轻了工程建设对沿线居民点的影响。

5.3 环境空气影响调查

5.3.1 环境空气保护目标调查

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程施工对环境空气产生的影响主要是路基填筑扬尘、水泥拌合、弃渣堆放等,大气环境保护目标为现场施工人员和沿线博美村的居民,与环评阶段一致。

5.3.2 施工期及完工后环境空气影响调查

施工对大气环境产生的影响主要来自路基填筑扬尘、水泥拌合、弃渣堆放等。各主要施工环节产生的大气污染物详见表5.3-1,其中扬尘和粉尘对沿线环境空气质量的污染影响较为显著。

各主要施工环节产生的大气污染物

表 5.3-1

序号	大气污染物	主要施工环节
1	扬尘	施工机械和运输车辆行驶、路基和路面基层填筑、物料堆放和运输
2	粉尘	粉煤灰、水泥拌和等作业
3	汽车尾气	施工机械和运输车辆行驶

本工程在施工过程中采取了合理施工布置、洒水降尘、加强运输管理等多项环境空气保护减缓措施,有效地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,随着施工的结束,影响也随之消失。根据工程施工期对工程区周边散户的走访问询结果表明,在施工期无投诉情况发生。

本次验收调查期间,建设单位委托四川炯测环保技术有限公司于2018年10月对新龙县博美乡博美村交通隧道工程处博美村居民点和隧道出口处进行了环境空气监测,监测项目为TSP,监测结果见表5.3-2。

环境空气监测结果表

表 5.3-2

单位: mg/m^3

日期 \ 点位		博美村居民点	隧道出口
		TSP	TSP
10月19日	日均值	0.037	0.037
10月20日	日均值	0.038	0.037
10月21日	日均值	0.045	0.046
10月22日	日均值	0.035	0.036
10月23日	日均值	0.032	0.033
10月24日	日均值	0.039	0.040
10月25日	日均值	0.042	0.042
平均值		0.038	0.039
《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准		0.30	
《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准		0.30	

监测结果表明,监测点的监测指标能满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

5.3.3 环境空气影响调查结论

本隧道在工程建设过程中,认真执行了环评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,区域环境空气质量未产生明显变化。

5.4 水环境影响调查

5.4.1 地表水环境影响调查

本项目施工生产废水主要来自混凝土拌和场的混凝土冲洗废水(主要污染物为SS),以及施工人员产生的生活污水等。为防止因隧道施工带来的水环境污染,根据环评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。这些措施有效地保护了道路附近的雅砻江及其支流水环境,减轻了工程建设对水环境的影响。根据工程施工期对当地居民的现场走访调查结果表明,在施工期无水污染事件发生。

本次验收调查期间,建设单位委托四川炯测环保技术有限公司于2018年10月对新龙县博美乡博美村交通隧道工程线路起点下游约70m的日立沟和线路连接线终点附近的雅砻江干流断面进行了地表水水质监测,监测项目为pH、SS、化学需氧量和石油类,监测结果见表5.4-1。

地表水监测结果表

表5.4-1

单位: mg/m³

点位	监测项目	监测结果			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类
		10月19日	10月20日	10月21日	
日立沟	pH (无量纲)	7.33	7.35	7.29	6~9
	悬浮物	8	9	8	
	化学需氧量	ND	ND	ND	≤15
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05
雅砻江干流断面	pH (无量纲)	7.35	7.30	7.40	6~9
	悬浮物	10	7	10	
	化学需氧量	ND	ND	ND	≤15
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05

监测结果表明, 监测点地表水的监测指标能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。

5.4.2 地下水环境影响调查

工程区及周围地下水的类型分为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水两类, 隧道所穿越地层基本属相对隔水岩体, 透水性较弱, 隧道洞身段地下水不丰富, 为基岩裂隙水, 隧洞开挖没有出现集中大的涌水, 主要呈潮湿~滴水状出水。

根据隧道现场情况来看, 隧道上方无居民分布, 对当地地下水无开采利用要求, 且道路建设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。隧道上方地类主要为针叶林、高山松林、灌丛及少量草甸等植被类型, 无耕地、水田、水库和池塘, 总体上对地下水环境影响程度甚小。

5.4.3 水环境影响调查结论

本隧道在施工建设过程中, 认真执行了环评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。

5.5 社会环境影响调查

5.5.1 对外交通环境影响调查

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程在日立沟上游约70m处顺接省道

S217线，终点止于博美村附近，总长2.83km，其中设长隧道1座，长1544m。博美乡博美村地处高山峡谷地带，地质地形复杂，现通过当地通村道路与省道S217线连接，交通现状较为闭塞。

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程是博美村对外交通的唯一通道，本项目的建设将有效改善博美村的交通现状，给区内外民众进出博美村带来极大便利；同时也帮助地方政府实现改善地方交通条件的目标，对完善地方路网布局，增加路网密度有着积极而重要的意义。由于本工程将来也可做为雅砻江上游流域规划电站梯级建设物资运输通道，有利于促进新龙县经济、社会发展。

总体而言，新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程的修建将大大改善博美村的对外交通条件，有助于促进项目影响地区的经济社会发展和提高地方人民生活水平。

5.5.2 其他社会环境影响调查

本项目的建设促进了公路沿线地区经济的发展，提供一定的就业机会，提高了道路沿线居民的收入水平，帮助解决农村剩余劳动力问题；另外，交通基础设施的改善，使城乡之间各类科技、文化、教育、体育、卫生、通讯、娱乐等事业的交流日益频繁，农民生活更加方便，文化教育事业也得到更好的发展。

本工程施工期加强了环境卫生清理、卫生管理，积极宣传有效的卫生防疫常识。通过现场回顾访问调查，施工期间工程区域内痢疾、肺结核等当地主要传染病的发病率基本未发生变化。

本项目建设期间施工人员的生活需求主要由当地农产品及服务满足，消费需求的增加，促进了当地乡镇农业、餐饮业、运输、商贸和其他服务业的发展，经济发展和收入的提高又带动了地方消费，累积作用的结果使地方经济得到了一定的发展。

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，本工程的施工与运营主要是增加风险发生概率或加剧风险危害。根据本工程施工及运营特点、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的储运和使用、运营期危险品运输等。

6.1 风险事故类型及应急措施调查

6.1.1 施工期风险事故类型及应急措施调查

6.1.1.1 施工期炸药、燃油风险及应急措施调查

本工程隧道施工过程中有很多爆破作业，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发送燃油和炸药过程中均严格遵循《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，施工期未发生燃油及炸药风险事故。

6.1.1.2 森林火灾风险及应急措施调查

本工程区域为河谷地区，在工程施工期间，由于施工机械、燃油以及施工人员增多，会增加火灾风险，对道路沿线植被构成潜在威胁。

本道路施工期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，积极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，施工期未发生森林火灾事故。

6.1.1.3 水质污染风险及应急措施调查

本工程施工期间运输车辆的过往，会增加交通事故发生的概率，进而增加油料在经过沿河路段、跨河路段运输过程中，因交通事故倾泄入江(河)造成水体严重污染的环境风险概率。

施工期车辆运输过程严格遵守危险货物运输的有关规定，运送油料的运输车

辆须采用密闭性能优越的储油罐，确保不造成环境危害。加强本道路起点连接的现有乡村公路与省道S217公路接线处(车辆集中路段)的交通管制，增设交通标志牌，并注意路面维护，以降低风险发生概率。

6.1.2 运营期风险事故类型及应急措施调查

道路运营期的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，可能导致火灾、爆炸或引起有毒有害化学物质泄漏，对区域水体产生一定影响。如果发生危险品特别是剧毒化学品污染水体，将严重威胁沿线地区人民生命财产安全，造成水生生物及鱼类的死亡，还会对河岸两侧植被造成不良影响。针对此类环境风险，建设单位在道路投入运营后应采取设置限速标志，加强交通运输管理等。

6.2 环境风险事故调查情况及应急措施有效性分析

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程自2012年8月开工至今，没有发生过危险品爆炸、森林火灾、危险品泄漏等环境风险事故。

通过本次对本项目环境风险事故情况的调查，建设单位对本工程环境风险事故防范工作十分重视，采取的管理措施均取得了良好的效果，没有因管理失误造成对环境的不良影响，道路开工以来，没有发生过重大的环境风险事故。

7 环境管理调查及监控计划落实情况调查

7.1 环境管理体系调查

本项目在施工期和试运营的环境管理工作由雅砻江流域水电开发有限公司具体负责，公司建立有完善的环境管理机构，并协同环保主管部门负责完成本工程环境管理工作。在工程实际建设过程中，为提高环保水保管理效果，便于与工程参建各单位的沟通协调和环保水保管理工作力度，组建“环保水保管理小组”，作为建设单位的环保水保事务管理职能部门，与环保水保综合监理合署办公，确保了与各工程环保水保事务归口管理部门(一般为安全环保部)和施工单位环保水保事务部门之间的有效协调管理。

7.2 环境管理情况

7.2.1.1 施工期环境管理工作执行情况

(1) 环境管理机构

工程建设期间，雅砻江流域水电开发有限公司成立了环保水保管理小组。

(2) 环境管理机构的职责

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

自工程开工后，环保水保管理小组参与了施工区的环境保护措施落实，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实施全程监督。对环境保护从实施规划、方案设计、招投标、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。

7.2.2 试运营期环境管理工作

(1) 环境管理机构

试运营期环境保护工作依然由雅砻江流域水电开发有限公司负责管理，当道路移交给地方后，由新龙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

试运营期间环境管理的主要任务有：落实试运营期环境保护措施，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，对道路及两岸植被进行日常维护等。

(3) 管理机构工作任务

- 1) 建立环保技术监督制度，开展了环保技术监督工作。
- 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。

7.2.3 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

施工期，建设单位委托中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司开展了施工期工程监理工作，贵阳院成立了新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程监理部，监理部下方设置了安全环保部，以总监理工程师为安全生产第一责任人的安全管理机构，对安全生产、环保水保工作负全面责任，分管安全副总监负责监督管理安全生产、环保水保工作，同时设立专职安全环保水保监理工程师，负责施工现场的安全生产、环保水保检查和监督工作。现场项目部制定了环保水保工作规章制度，编写了《环保水保管理体系文件》、《环保水保与职业健康监理细则》、《监理工程师岗位职责》、《员工现场应急处置手册》、《民族风俗习惯及禁忌手册》等管理制度文件，为监理工作有序进行提供了依据。

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程监理部组织机构如图7.3-1所示。

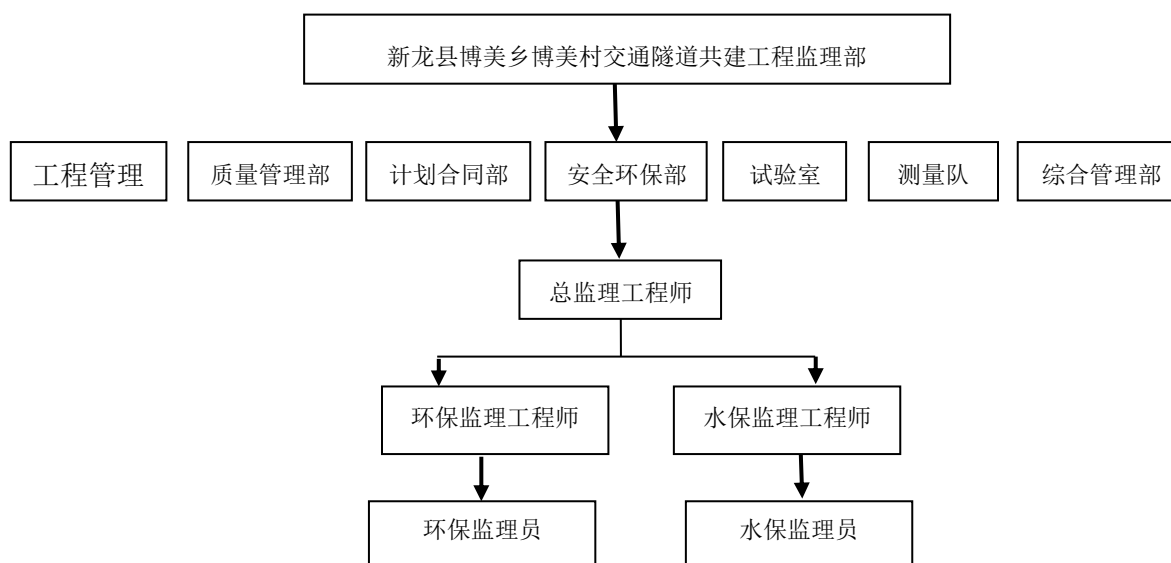


图7.3-1新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环保水保监理部组织机构图

7.3.2 监理制度

(1) 工作记录制度

环境监理工程师每天根据工作情况作出工作记录(监理记录), 重点描述现场环境保护工作的巡视检查情况, 指出存在的环境问题, 问题发生的责任单位, 分析产生问题的主要原因, 提出处理意见及处理结果。

(2) 函件往来制度

在监理工作中发现的问题或对承包商提出的规定和要求必须通过书面函件的形式, 递交承包商和建设单位环境管理办公室。有时因情况紧急需口头通知, 随后必须以书面函件形式予以确认。

(3) 环境例会制度和会议纪要签发制度

每月召开一次环保会议。重大环境污染及环境影响事故发生后, 由环境总监理工程师组织环保事故的调查, 会同建设单位、地方环境保护部门共同研究处理方案, 下发承包商实施。

7.3.3 监理工作的实施情况

中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司接受委托后即派遣相应专业技术人员常驻现场, 开展本工程环境监理工作。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, 监督、检查各项工程环保措施实施质量、进度与效果。对部分环保和水土保持措施的实施进行了旁站监理。每天根据监理工作情况

况做出工作记录(监理日志);并按照相关制度编制了环境保护监理的工作总结等。

通过环保监理和在建设单位的大力支持和各参建单位的配合下,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。

7.3.4 环境监理组织与实施调查结果

根据本次现场调查并结合监理总结报告,本工程自施工期环保监理入场,施工期环保监理人员认真落实职责,严格按照环评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,工程区未发生环境污染事故。

7.4 环境监测实施情况调查

本项目环境影响报告书对施工期环境监测的要求为:地表水监测以线路起点下游约70m日立沟和线路接线终点附近的雅砻江干流断面为监控点;大气监测以雅江县农科所、博美村居民点和隧道为监控点;噪声监测以雅江县农科所和博美村居民点为监控点。

对营运期环境监测的要求为:地表水监测以线路起点下游约70m日立沟和线路接线终点附近的雅砻江干流断面为监控点;大气监测以博美村居民点和隧道为监控点;噪声监测以博美村居民点为监控点。

本次验收调查期间,建设单位委托四川炯测环保技术有限公司于2018年10月开展了环境监测工作,监测内容包括地表水、大气和声环境监测。

本工程环境监测方案实施和调整情况详见表7.4-1。

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境监测实施情况调查表

表7.4-1

时期	监测项目	环评报告所列的监测要求	监测实际实施情况	调整情况
施工期	地表水监测	监测点位为线路起点下游约 70m 日立沟和线路接线终点附近的雅砻江干流断面,监测项目为 pH、CODcr、SS、石油类,施工期各年每季度监测 1 次,每次监测 1 天	施工期未监测	
	声环境监测	监测点位为雅江县农科所和 K2+485处博美村居民点,监测项	施工期未监测	

		目为 L_{Aeq} 。施工高峰期监测1次，监测1天，昼夜各监测1次		
	环境空气监测	监测点位为雅江县农科所、K2+485处博美村居民点和隧道，监测项目为TSP，施工高峰期监测1次，连续采样7天，每天连续采样12h	施工期末监测	
完工后	地表水监测	监测点位为线路起点下游约 70m 日立沟和线路接线终点附近的雅砻江干流断面，监测项目为 pH、CODcr、SS、石油类，营运期事故应急监测，酌情实施	2018年10月20日~22日，四川炯测环保技术有限公司对线路起点下游约70m日立沟和线路接线终点附近的雅砻江干流断面进行了监测，监测项目为PH、CODcr、SS、石油类，连续监测3天	与环评要求一致
	声环境监测	监测点位为 K2+485 处博美村居民点，监测项目为 L_{Aeq} 。营运期各年监测 2 次，每次监测 1 天，昼夜各监测 1 次；营运中、后期酌情减少监测次数	2018年10月20日~22日，四川炯测环保技术有限公司对K2+485处博美村居民点进行了监测，监测项目为 L_{Aeq} 。连续监测3天，昼夜各监测1次	与环评要求一致
	环境空气监测	监测点位为 K2+485 处博美村居民点和隧道，监测项目为 TSP、CO、NOx，营运期各年监测 1 次，每次监测 1 天	2018年10月20日~26日，四川炯测环保技术有限公司对K2+485处博美村居民点和隧道出口进行了监测，监测项目为TSP，连续监测7天	监测项目调整为 TSP

7.5 “三同时”落实情况调查

7.5.1 工程前期

工程可行性研究阶段，建设单位雅砻江流域水电开发有限公司委托中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司承担了新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程的环境影响报告书和水土保持方案报告书的编制工作。中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司于2014年12月完成了《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程环境影响报告书(报批稿)》和《新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程水土保持方案报告书(报批稿)》并获得相关部门的批复。环评和水保报告书对本工程兴建带来的有利和不利影响作了全面分析，并针对主要不利影响提出了相应的预防和减免措施，如施工期采取将弃渣集中堆放并进行工程挡护和迹地绿化，改进施工工艺并洒水等措施；运营期加强交通管理等措施，可使不利影响得到相当程度的减免。

7.5.2 施工期

道路建设过程中，工程建设单位按照工程环境影响报告书和水土保持方案报告书的要求，并结合工程实际情况对声环境、环境空气、水环境、水土流失、水生和陆生生态等均实施了一系列保护工作，并根据工程实际建设过程中的变更，调整了渣场的设置。此外，建设单位委托中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司完成了施工期环水保监理工作。

施工期主要环保措施如下：①施工期生产废水均经沉淀池处理后回用，生活污水处理后用于农田施肥或周边林灌，没有外排。②施工期采取洒水车降尘、路面清扫等除尘措施、禁止夜间施工、禁止大声鸣笛、限制车速及道路维护等措施，减少了对施工区施工人员及附近居民敏感点的影响。③施工区及渣料场区采取工程及植物等水保措施。④开展了环境监测及环境管理和监理制度。上述环保措施实施后，很大程度上减免了工程兴建对环境的不利影响。

7.5.3 工程完工后

2019年6月，建设单位通过公开招标形式确认中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司承担了本项目的竣工环境保护和水土保持设施竣工验收调查工作。建设单位对沿线部分路段采取了绿化工程，加强管理和养护使公路沿线植被恢复良好，水土流失得到治理。

综上所述，该工程建设过程中，较好的执行了建设项目环境保护“三同时”制度。

8 公众参与调查

8.1 公众意见调查的目的

为了解公路建设在不同时期存在的环境影响，发现工程前期、施工期和运营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的影响等，需开展公众参与调查。

8.2 公众意见调查的主要内容

- (1) 公众对公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)运营期的主要环境问题以及采取的有关环保措施。
- (5)运营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

调查对象以公路沿线直接受影响的居民为主，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。问卷调查，即被调查对象按设定的表格采取划“√”方式作回答；此外还有走访调查方式，即被调查者口头回答问题，从而了解公众对公路建设及其所采取环保措施的意见和建议。本次调查共发放沿线居民问卷20份，回收居民有效问卷20份。被调查人员信息统计见表8.3-1，公众参与调查表样表见附件8。

新龙县四个交通共建工程公众参与(沿线居民)情况统计表

表 8.3-1

序号	姓名	性别	年龄	职业	文化程度	住址
1	巴登共布	男	52	农民	小学	大盖乡
2	赤玛泽仁	男	56	农民	小学	大盖乡
3	多吉泽翁	男	37	农民	小学	大盖乡
4	四龙翁须	男	46	农民	小学	大盖乡
5	四龙拉姆	女	46	农民	小学	大盖乡
6	降泽	男	56	农民	小学	博美乡
7	扎西试布	男	29	农民	初中	博美乡
8	尔吉	男	68	农民	小学	博美乡
9	冲翁巴妈	女	54	农民	小学	博美乡
10	四龙德西	女	59	农民	小学	博美乡
11	呷拥多吉	男	43	农民	小学	洛古乡
12	益彭多吉	男	37	农民	初中	洛古乡
13	仁青拉姆	女	66	农民	小学	洛古乡
14	尔吉仁孜	男	46	农民	小学	洛古乡
15	文明	男	38	农民	小学	洛古乡
16	登加	男	47	农民	小学	博美乡
17	阿呷	男	48	农民	小学	博美乡
18	尼玛	女	31	农民	初中	博美乡
19	龙加	男	58	农民	小学	博美乡
20	松彬	男	47	农民	小学	博美乡

8.4 公众意见调查结果分析

通过对沿线有代表性的居民的实地调查，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。

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)(%)			
1	基本情况	与本工程的关系	拆迁户	征地户	无直接关系	
			0	0	100	
2	基本态度	修建以上工程是否有利于本地区的经济发展	有利	不利	不知道	
			100	0	0	
3	施工期影	以上工程施工期对您影响最大的方面是	噪声	粉尘	其他	
			60	45	10	

4	响	以上工程夜间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	20	80	
5		以上工程临时占地是否采取了复垦、恢复等措施	是	否		
			100	0		
6		以上工程弃土场是否采取了利用、恢复措施	是	否		
			100	0		
7		以上工程建成后对你影响较大的是	噪声	汽车尾气	灰尘	其他
			25	30	25	35
8	试运营期	以上工程建设后的通行是否满意	满意	基本满意	不满意	
			75	25	0	
9		建议采取何种措施减轻影响	绿化	声屏障	限速	其他
			60	10	45	0
您对以上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
			85	15	0	0

8.4.1 对公路建设的基本态度及社会的影响

8.4.1.1 公路建设对地区经济发展的影响

被调查的居民普遍认为公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

100%的居民对公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新龙县博美乡博美村交通共建工程建设对本地区的重要性。

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, 所有居民反映施工期粉尘影响较大。在重点调查施工期存在的环境影响问题时, 有80%的居民认为夜间20: 00至早晨6: 00时段内没有高噪声施工机械施工现象, 20%的居民反映该时段偶尔有施工机械施工现象。

所有居民认为建设单位对临时性占地采取了复垦、恢复措施, 弃土场已采取了利用、恢复措施。

8.4.2.2 运营期主要环境影响

公路通车运营后, 所有居民认为复建道路建成后给自己生产生活带来最大的

影响是汽车尾气。

8.4.2.3 希望采取的环境保护措施

调查结果显示，调查到的大部分居民希望采取绿化和限速措施来减轻噪声影响。在被调查者中，所有沿线居民对工程所采取的环境保护措施满意或基本满意。

根据公众参与调查情况，建议下阶段采纳大部分居民所提意见，进一步加强道旁绿化工作，采取一定限速措施。

8.5 公众意见调查结论

新龙县博美乡博美村交通共建工程的建成通车得到了沿线大多数公众的赞同，公路建设不仅为博美村当地居民的生产和生活提供了便利快捷的运输通道，也有利于当地的经济发展。同时，调查结果也表明，在公路建设期和试运营期仍存在一定的环境和社会问题，主要表现在沿线居民认为公路建成后对他们影响较大的是汽车尾气，建议进一步采取“限速”或“绿化”等措施来减少其影响。

9 调查结论与建议

9.1 调查结论

9.1.1 工程建设概况

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程位于新龙县博美乡，起点连接现有省道S217线，在陡壁段设隧道进行绕避，出洞后沿雅砻江左岸向上游展线抬升，止于博美村。本工程路线全长2.83km，其中设长隧道1座，长1544m，路基宽度9.0m，路面宽度8.0m，为沥青混凝土路面，公路等级为场内二级。本工程占地面积共计5.35hm²，其中永久占地2.96hm²，临时占地2.39hm²，占用土地类型包括林地和其他土地，占地不涉及基本农田保护区，占地区属甘孜州新龙县。本工程土石方开挖总量17.49万m³，土石方回填1.02万m³，土石方利用总量1.96万m³，作为砌体的片、块石料，无借方，余土14.51万m³，全部为路基开挖和隧洞开凿产生的余方，运往麦坝弃渣场和2#弃渣场堆放。工程未设置料场，所需砂石料充分利用开挖土石料。工程总工期37个月，工程总投资7703.86万元。

9.1.2 环保“三同时”执行情况

本工程建设过程中，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省有关法律、法规的规定编制了环境影响报告书和水土保持方案报告书，并通过新龙县环境保护和林业局和新龙县水务局审批。公路建设过程中，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生态、噪声、环境空气、水环境、水土流失等实施了系统的保护和恢复工作。建设单位委托中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司完成了施工期环水保监理工作，确保了各项环保措施的有效落实。工程建成后，建设单位对沿线部分路段采取了绿化工程，加强管理和养护使公路沿线植被恢复良好。本工程环境保护工作共完成投资324.04万元，为工程环保工作的顺利、高效进行提供了有力保障。

9.1.3 环境保护措施落实情况

9.1.3.1 工程前期环保措施落实情况

工程前期，设计单位对工程采用明线和隧洞穿越2种方案进行了综合必选，从环境保护的角度分析，隧洞方案不但避绕了陡壁路段，其土石方开挖量也较少，且对路段局部区域植被的扰动和占压的影响较小，因此，本项目选用隧洞穿越方案，同时主体专业对线路进行了优化，路线优化后，线路长度减少，在一定程度上减轻了公路建设对植被的影响和破坏。

9.1.3.2 生态环境保护措施落实情况

工程在施工布置时充分考虑了环保和水保的要求，工程占地均为耕地和林地，不涉及基本农田和珍稀保护植物；各施工单位重视对施工人员的防火知识教育，加强管理和宣传，施工期未发生由人为原因导致的森林火灾。施工期加强野生动物保护宣传教育，同时合理选定工程施工时段和工艺，减少了对动物的影响。施工期加强防护及管理，避免了污染物直接排入附近水体造成水体污染；隧道施工时的污水、废水等污染物分别进行了收集处理；选择远离雅砻江及其他水体且暴雨径流难以冲刷的地方堆放施工用料，通过采取以上措施，减少了对水质和水生生物的不利影响。

工程采取工程措施、植物措施及临时措施相结合的方式以减低工程施工带来的水土流失。本工程区扰动土地治理率为98.60%，水土流失治理度为97.2%，土壤流失控制比为1.02，拦渣率为99%，林草植被恢复率98.01%，林草覆盖率为46.96%。

9.1.3.3 声环境保护措施落实情况

工程施工期通过优化施工工艺，通过降噪设备、合理施工减少噪声。施工阶段有效控制了噪声，未发生过居民投诉事件。

9.1.3.4 大气环境保护措施落实情况

工程施工期通过优化施工工艺，加强洒水降尘等措施降低了粉尘污染影响程度。施工阶段有效控制了大气污染，未发生过居民投诉事件。

9.1.3.5 水环境保护措施落实情况

施工期主要通过合理堆放用料，施工废水沉淀处理、回用；生活污水通过租

用房屋既有设施处理，施工现场经设置化粪池处理后用于周边农灌环保厕所等措施控制地表水污染。

9.1.3.6 生活垃圾处理措施落实情况

施工期将生活垃圾集中收集运至新龙县城市垃圾处理场统一处理。

9.1.3.7 社会环境保护措施落实情况

据调查，施工期建设单位主要通过配合做好定期打扫施工道路、加强车辆管理、尊重当地人民文化传统和生活习惯、维护地方政府和百姓的正当利益等措施减轻了交通隧道施工对当地社会环境的影响。

综上，本项目建设过程中基本落实了环境影响报告书及批复要求落实的各项措施，相应环保投资均落实到位。资料收集和现场核查结果表明，工程区污染防治和生态保护效果较好。

9.1.4 环境影响调查结论

9.1.4.1 施工期环境影响调查结论

经调查得知，工程施工期间，建设单位对交通隧道建设工程实施全过程管理，执行环评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；合理安排施工计划和作业时间；对施工扬尘、噪声、废水、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，让因工程施工造成的水土流失的影响程度减至最小。总体上，工程施工期的不利环境影响均得到了有效减免或控制，未接到群众投诉，施工期间未发生环境污染事故。

同时，工程建设后期对路基边坡采取了以加强型挂网喷锚、普通挂网喷锚等办法进行防护，以保证边坡稳定，效果良好；临时占地部分已经恢复，且恢复效果总体良好。

9.1.4.2 环境影响调查总体结论

本工程在环境影响报告书阶段提出了较为全面、详细的环境保护措施，环评及其批复中提出的各项环保要求在工程实际建设中已得到较为全面的落实。

通过实地调查了解，由于建设、施工单位及当地有关部门对工程建设期的环

境保护给予了足够的重视，采取的措施得当、有效，工程实际环境影响与环境影响报告书预测结果较为接近。

综上所述，新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程在建设过程中执行了各项环境保护规章制度，施工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，建成后水、气、声环境质量基本符合所在环境功能区要求，项目建设未对道路沿线居民及其他环境敏感目标带来明显不利影响，道路通车为当地居民带来交通便利的同时也将促进当地经济的发展。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条，本工程不存在不得提出验收合格意见的九项情形，因此本调查报告认为，新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程基本具备竣工环境保护专项验收的条件，建议通过新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程竣工环境保护验收。

9.2 验收调查建议

(1)加强项目运行期的环境管理，定期对道路进行维护和保养，清扫路面，洒水降尘。

(2)通车前设立限速和禁鸣警示牌，减轻对公路沿线居民的影响。

附件1



雅砻江上游共建项目及供电工程环境保护与水土
保持监测、验收技术服务

合 同 文 件

(合同编号: YLSY-ZHA-2019002)

发包人: 雅砻江流域水电开发有限公司

承包人: 中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司

二〇一九年七月



合 同 协 议 书

雅砻江上游共建项目及供电工程环境保护与水土保持监测、验收技术服务

(合同编号: YLSY-ZHA-2019002)

为保证雅砻江上游共建项目及供电工程环境保护与水土保持监测、验收技术服务的顺利进行,发包人雅砻江流域水电开发有限公司(以下或简称甲方)委托评承包人中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司(以下或简称乙方)承担雅砻江上游共建项目及供电工程环境保护与水土保持监测、验收技术服务项目。为明确双方的权利、义务和责任,根据《中华人民共和国合同法》的规定,特签订本合同,并由双方共同恪守。

第一条: 工作范围及服务内容

乙方应按照合同技术条款及其他相关要求开展工作,提供如下相关服务:

1. 根据国家、地方相关法规的要求,根据新龙县民生地企共建项目、新龙县雅新路尤拉西沟至亚珠沟段(K65-K80段)改扩建及供电(一期)工程环境影响报告书(报告表或登记表)及其批复意见,采取相关规程、规范和技术标准规定的监测技术对工程环境影响报告书(报告表或登记表)以及批复意见所要求的水环境、环境空气、声环境、电磁环境等指标的环境现状监测,全面评估工程环境保护现状存在的问题,根据监测情况,完成有关环境保护监测事务的资料整编,编制环境监测总结报告和技术评估报告,提供竣工环保验收所需的监测资料。

2. 根据国家环保部和四川省关于环境保护验收程序、验收调查相关要求,对工程环境保护验收进行总体策划(其中,新龙县雅新路尤拉西沟至亚珠沟段(K65-K80段)改扩建已完成建设项目环境影响评价登记表备案及公示,要求对其进行评估,完善相应验收及报备工作),实施环境保护验收调查工作(调查内容包括但不限于:工程建设内容及方案设计变更情况;环境敏感保护目标基本情况及变更情况、环境保护目标达标情况;工程建设和试运行带来的实际主要环境影响以及因工程方案设计变更造成的环境影响变化情况;环境影响报告书(报告表或登记表)及批复文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性;工程施工期和试运行期存在的环境问题以及公众反映的环境问题;工程环境管理、环境监测和环境监理执行情况及其效果;

工程环保投资情况等), 全面评估工程建设环境保护情况与存在的问题, 并提出需完善的环保措施的技术服务, 编制完成雅砻江上游共建项目及供电工程项目(地企共建 9 个项目要分开编制)环境保护验收报告以及竣工环境保护验收有关规范规定要求的其它报告。

审查工程承包人提供的验收资料和档案, 指出缺漏部分并指导相关部门单位补充完善; 协助发包人完成本工程竣工环保专项验收工作, 配合发包人组建验收机构; 负责组织和承办验收报告相关技术评审及验收会议, 负责现场查勘、会议的相关会务工作(负责承担外请专家的差旅费、咨询费及会务相关费用等); 配合发包人完成公示, 代表发包人取得主管部门的验收备案文件(如相关法律法规有要求)。

3. 根据国家、地方相关法规要求, 采用相关规程、规范和技术标准规定的监测技术和方法, 对工程水土保持方案报告书(报告表)以及批复意见中要求的水土保持监测内容实施全过程监测和遥感监测等工作, 包括: 工程区水土流失、各类水土保持措施运行状况和防护效果、水土保持措施防治效果水土保持工程设计、水土保持管理等方面的情况监测。全面评估工程水土保持情况与存在的问题, 根据监测情况, 完成有关水土保持监测事务的资料整编, 编制水土保持监测总结报告, 提供水土保持设施竣工验收所需的监测资料。

4. 水土保持设施验收现场查勘, 全面评估水土保持设施建设情况与存在问题, 提供水土保持完善措施的技术咨询与服务, 编制完成水土保持设施验收报告, 包括: 全面调查项目及项目区概况, 水土保持方案和设计情况, 评价水土保持方案实施情况, 评价水土保持工程质量, 评价项目初期运行及水土保持效果, 评价水土保持管理, 作出水土保持设施验收的结论, 明确是否达到经批准的水土保持方案的要求, 存在遗留问题的, 明确对策措施和安排。

审查工程承包人提供的验收资料和档案, 指出缺漏部分并指导相关部门单位补充完善; 协助发包人完成本项目竣工环保专项验收工作, 配合发包人组建验收机构; 负责组织和承办验收报告相关技术评审及验收会议, 负责现场查勘、会议的相关会务工作(负责承担外请专家的差旅费、咨询费及会务相关费用等); 配合发包人完成公示, 代表发包人取得主管部门的验收备案文件。

二、甲方现场机构及相关条件

业主组建了上游建设管理局（筹），作为派驻本项目现场的业主项目管理机构。该机构已被授权以业主代表的身份管理本项目有关合同的执行。

甲方现场不提供环境保护监测及验收调查单位在开展环境监测及验收调查工作期间的交通、住宿、用餐等，由乙方负责解决。

第三条：甲方权利与义务

3.1 甲方权利

- （1）有权要求乙方按照本合同约定条款提交技术服务成果；
- （2）有权随时对乙方的服务进行监督检查；
- （3）有权要求乙方对其服务过程中存在的问题进行整改；
- （4）有权要求乙方提供相关的技术资料和必要的技术指导；
- （5）有权要求乙方主动沟通联系相关单位，协助甲方获取或完成相关资料；
- （6）就乙方承办的相关会务工作安排提供合理建议。

（7）雅砻江上游共建项目及供电工程建设后期阶段，甲方已组织开展了环境及水土保持监测并已有相应监测成果，甲方有权要求乙方就上述已有监测成果进行复核，若上述已有全部或部分监测成果可以用于本合同项目，甲方有权从合同金额中扣减相应减少的合同工作费用。

3.2 甲方义务

3.2.1 遵纪守法；按照合同约定及时向乙方支付合同价款。

3.2.2 配合向乙方及时提供如下资料：

- （1）工程建设大事记；
- （2）环保设施建设大事记；
- （3）水土保持设施建设大事记；
- （3）环境影响报告书（报告表或登记表）及有关批文；
- （4）水土保持方案报告书（报告表）及其批文；
- （5）拟验工程清单，存在问题及解决建议；
- （6）环保水保工程设计和设计工作报告；
- （7）环保水保措施工程及环保水保工程施工报告；
- （8）环保监理报告；
- （9）水土保持监理报告；
- （10）设计报告中环保设计篇章；

- (11) 相关工程施工图及说明书;
- (12) 各级水行政主管部门历次监督、检查及整改等的书面意见;
- (13) 各级环境保护行政主管部门历次监督、检查及整改等的书面意见;
- (14) 其他相关资料。

3.2.3 对环境监测工作及环保调查过程的公众走访及现场查勘予以必要的现场配合;对于水土保持监测工作及设施验收调查过程的公众走访及现场查勘予以必要的现场配合。

3.2.4 在接到乙方关于要求补充或更换不符合合同约定的技术资料、数据等通知后 7 个工作日内,及时做出答复。

3.2.5 在收到竣工环境保护验收实施方案后及时批准。

第四条: 乙方权利与义务

4.1 乙方权利

(1) 有权要求甲方及时提供的工作所需的技术资料、数据、监理、工程质量等方面资料;

(2) 提交符合本合同要求的成果报告后获得应有报酬;

(3) 现场开展监测查勘期间,有权要求甲方进行现场查勘工作中的相应配合工作。

(4) 发现工程中存在着不利于竣工环境保护验收的工程问题、水土保持措施的工程问题或不利于水保设施竣工验收的工程部位,可以要求甲方进行整改。

4.2 乙方义务

(1) 遵守法律法规,执行行业相关强制性规范。乙方应按合同规定的内容和时间要求,提交季度、年度及竣工环境监测总结报告、技术评估报告、竣工环境保护验收报告等相关资料,并应保证所提交成果的质量,并提供相关优质服务,协助业主完成本工程竣工环境保护验收工作,取得主管部门的验收备案文件。水土保持监测总结报告及水土保持设施验收报告等相关资料,并应保证所提交成果的质量,并提供相关优质服务,协助业主完成本工程水土保持设施专项验收工作,取得主管部门的验收备案文件。

(2) 乙方应按时向甲方提交竣工环境监测及环境保护验收实施方案、水土保持监测及验收调查工作实施方案。

(3) 乙方应定期向甲方汇报工作情况、进度和存在的问题,充分沟通协调。

(4) 组织和人员保证：在本合同执行过程中，如乙方变动主要项目技术与管理负责人，必须与甲方协商，听取甲方意见。

(5) 保密义务：对于甲方提供的文件资料和数据，或在本合同履行过程中所接触到的有关本项目的特殊技术内容和资料，乙方及乙方人员应严格遵守保密的义务，未经甲方同意，不得引用、发表和以任何方式向第三方提供。

(6) 不得转包或擅自分包：在本合同履行过程中，乙方未经甲方同意，不得将其权利和义务的部分或全部转让给第三方，否则甲方有权解除合同。

(7) 承办报告评审暨竣工环境保护验收、水保设施验收会务工作：乙方应协助甲方验收会议的组织和安排工作，并承办会务。乙方应认真组织现场查勘、会务（会议安排、食宿安排、会议场所、邀请参会人员、交通、咨询费等），提供验收资料等工作，相关费用包含在合同总价中。乙方应认真贯彻和落实验收意见，按照验收意见完善和出版审定的各阶段文件。

甲方参加上述会议的差旅费和住宿费由甲方自行承担。

(8) 乙方应自行负责其为完成本项目工作而发生的各项费用，包括但不限于：交通、办公、食宿及通讯（含工程现场期间等）费用等（前述费用均包含在合同价格中）；

(9) 若合同期限延长等，继续为本合同提供履约保函或甲方认可的担保；

(10) 环境健康、劳动保护、安全生产以及保险责任：乙方在项目进行过程中，应遵守有关环境健康、劳动保护、安全生产的法律、法规和规章及本合同的有关规定，并应对其违反上述法规和规章和本合同规定所造成的环境破坏以及人员伤害和财产损失负责；乙方应按照法律法规要求为其人员、设备等提供保险；

(11) 乙方应依据合同在报告编制过程中，接受业主的咨询、检查。但咨询的任何建议、检查、同意、批准或类似行为不应变更或免除乙方的责任义务；应严格按照合同规定及甲方或行政主管部门的要求进行合同项目的履约，并使甲方满意。

(12) 雅砻江上游共建项目及供电工程建设后期阶段，甲方已组织开展了环境及水土保持监测并已有相应监测成果，乙方有义务就上述已有监测成果进行复核，若上述已有全部或部分监测成果可以用于本合同项目，则相应减少的合同工作费用从合同金额中予以扣减。

第五条：合同服务期限及节点

1. 环境监测及环境保护竣工验收、水土保持监测及设施验收技术服务期限从2019年7月1日起至2019年9月30日。

2. 2019年8月31日前提交环境保护与水土保持监测工作总结报告、技术评估报告及竣工验收报告；2019年9月30日前环境保护与水土保持通过验收并在全中国建设项目竣工环境保护与水土保持验收信息平台填报相关信息合格与取得备案文件。

第六条：费用及支付

本合同总价款为人民币（大写）叁佰贰拾叁万贰仟伍佰陆拾捌元（小写3,232,568.00元）。不因物价波动调整合同价格，总价包干使用。价款分三次支付：

（1）本合同签字生效后且乙方提交详细的工作计划并经甲方认可后，向乙方支付合同总金额的30%；

（2）完成提交调查及验收报告工作后，甲方向乙方支付合同总金额的40%；

（3）环保、水土保持监测及水土保持竣工验收通过后，甲方向乙方支付合同总金额的30%。

每次支付前，乙方应提前出具增值税专用发票和支付申请书。甲方在收到合格材料后56日内完成价款支付。第一次支付时，乙方还需提供履约保证金递提交证明文件的复印件。

上述支付条款不影响甲方因乙方违约或过失等原因造成甲方损失或不能达成合同目的而行使返还价款等各项合法权利。

第七条：验收

提交成果应符合规定和满足评审要求：

（1）项目水土保持监测总结报告、水土保持设施验收报告、环境监测总结报告及环境保护验收报告的编制应符合国家和地方现行有效的法律、法规、规章、标准、规程和合同的要求；

（2）报告编制依据的基本资料应完整、准确、充分、可靠；

（3）报告的分析等应当充分全面，结论可靠；

（4）报告编制深度应满足相应阶段验收的有关规定要求，并符合相关规范的要求；

(5) 提交成果应充分满足水行政主管部门、环境行政主管部门对本项目的要求;

(6) 承包人对提交的成果与资料存在的技术缺陷, 应自费采取措施负责补救。

第八条: 成果归属

8.1 本项目成果为甲乙双方所共有, 未经甲方同意不得将本项目成果和相关资料用于第三方;

8.2 利用本项目成果撰写科技论文、出版著述的, 应获得甲方书面同意, 并需标注“由雅砻江流域水电开发有限公司资助”;

8.3 利用本项目成果申报各种科技奖项, 须经甲方同意, 并由双方共同申报。

第九条: 违约责任

9.1 甲方不按照本合同规定的时间和金额支付合同经费, 应按国家有关规定偿付逾期违约金。逾期的违约金以中国人民银行公布的同期存款利率标准计算。

9.2 因乙方自身原因发生工期延误, 工作及服务质量不满足本合同所规定的验收标准要求, 均属乙方违约, 应承担相应的违约责任, 甲方将视情况扣减部分合同经费。因乙方原因造成完全不能实现本合同目的, 甲方有权解除合同并没收履约保函, 并要求乙方返还所有合同经费, 并由乙方承担本合同总额的 10% 的违约金。

9.3 因乙方转包或擅自分包, 甲方有权解除合同并没收履约保函, 并要求乙方返还所有合同经费, 并由乙方承担本合同总额的 10% 的违约金。

9.4 乙方单方面解除合同, 甲方可要求乙方返还所有合同经费, 并没收履约保函、由乙方承担本合同总额的 10% 的违约金。

9.5 如果甲方损失超过前述违约金额, 乙方同样应进行赔偿。

第十条 争议及解决方法

本合同的签订地为四川省成都市成华区, 在合同履行期间, 凡因履行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议、纠纷, 双方可进行协商或接受调解。如协商或调解不成, 向合同签订地有管辖权的人民法院提起诉讼予以解决。

第十一条 其它

11.1 甲乙双方中任何一方提出变更或终止合同的要求，经双方协商书面同意后，可对本合同进行变更或终止。合同终止时，甲方向乙方支付已完成工作的费用，乙方将已取得或已完成部分的资料和成果全部移交给甲方，甲方有权追索已付经费。

11.2 本合同补充与修改文件（经双方认可）、合同协议书及其附件、投标澄清备忘录及其附件、中标通知书、履约保函、合同条款、费用构成表、投标文件及其澄清文件（若有）均为合同组成部分。合同组成文件形成一个整体，互为补充和解释。其内容若有歧义，以上述所列顺序为准。

11.3 本合同未尽事宜，双方协商解决；

11.4 本合同自双方签字盖章后生效；

11.5 本合同正本贰份，甲、乙双方各执壹份；副本陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，正副本具有同等法律效力。

合同附件：

附件 1：廉政协议书

附件 2：中标通知书

附件 3：备忘录或纪要

附件 4：报价清单

附件 5：招标文件及补遗

附件 6：投标文件

附件 7：履约担保

甲方：雅砻江流域水电开发有限公司

(公章)

法定代表人或委托代理人：

(签名)

地址：四川省成都市双林路 288 号

邮编：610051

电话：028—82907333

传真：028—84311511

开户行：

帐号：

乙方：中国电建集团成都勘测设计

研究院有限公司 (公章)

法定代表人或委托代理人：

(签名)

地址：

邮编：

电话：

传真：

开户行：

帐号：

签字日期：2019 年 7 月 日

签字地点：成都

附件2

ཉག་ རོང་ རྫོང་ མི་ དམངས་ སྲིད་ གཞུང་།

新龙县人民政府

新府函〔2015〕153号

新龙县人民政府 关于同意地企共建新龙县博美乡博美村 交通路项目的批复

县发改局：

你局《关于转报核准新龙县博美乡博美村交通路共建工程项目的请示》（新发改〔2015〕192号）收悉。根据2015年8月3日，中共新龙县十一届常委会第8次（扩大）会议（新常会纪〔2015〕2号）精神，按照《新龙县民生项目地企共建协议》（编号：SYA-G201504）的约定，同意地企共建新龙县博美乡博美村交通路项目。请你局按相关规定办理。

新龙县人民政府

2015年9月11日



ཉག་རྫོང་རྫོང་ཁོར་ཡུག་སྤྱང་སྒྲིབ་དང་ནགས་ལས་རྩིས་ཡིག་ཆ།
新龙县环境保护和林业局文件

新环林复〔2015〕39号

关于对新龙县博美乡博美村交通共建工程
环境影响报告书的批复

雅砻江流域水电开发有限公司：

你公司报送的《新龙县博美乡博美村交通共建工程环境影响报告书》收悉，经研究，现批复如下：

该项目拟建于新龙县境内，为博美乡博美村交通公路，同时为共科水电站未来开工建设所需的左岸底线过坝交通工程，全长2680m，其中隧道长度1625m，明线段长1055m。隧道设计建筑限界9.0m×5.0m，隧道路面宽8m；明线段K1+625.00～K2+394.00段路基宽9.0m，路面宽8.0m；明线段K2+394.00～K2+680.00段路基宽6.5m，路面宽6.0m，公路等级为水电站场内二级路。在落实报告书提出的各项环境保护措施的前提下，不利环境影响可以得到一定程度缓解，因此，我局同意你公司按照报告书所列的建设项目的地点、性质、规模，环境保护的对策措施及下述要求进行项目建设。

一、项目建设应做好以下工作

（一）必须贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实工程环保资金，加强施工期环境保护工作，落实建设单位内部的环境管理部门、人员和管理制度等工作。与工程同步开展与环保相关设施的设计，对环保措施纳入招标、施工承包合同中。

（二）严格按照环境影响评价报告书要求落实各项环保措施。落实渣场的水土保持措施，不准乱堆乱弃。落实施工期生产生活废水、生活垃圾处理措施，加强施工期间各项环保设施运行、维护和管理，确保正常运行。

（三）合理安排施工作业时间，加强施工车辆管理，加强施工道路清扫和洒水降尘工作，消除和减轻扬尘、噪音对周围环境的影响，避免噪音扰民事件发生。

（四）优化施工场地布置，控制和减少因工程开挖等活动对工程区植被带来的影响和破坏，及时对施工迹地进行生态恢复建设。生态恢复建设尽量选用当地物种，确保生物安全。

（五）加强对工程施工人员的生态保护宣传和培训，杜绝捕杀野生动物，破坏生态环境等违法行为的发生。

（六）定期向我局报告开工前后各阶段环境保护措施落实情况。

二、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，项目方可正式投入使用。

二〇一五年九月十一日

新龙县环境保护和林业局办公室

2015年9月11日印发

附件4

ལྷོ་ལྷོ་ཁྱུ་ཤར་རྫོང་ཁྱེད་ཁོར་ཆུ་རྩིན་ཁྲུང་།
新龙县水务局

新水函〔2015〕1号

新龙县水务局
关于对新龙县博美乡博美村交通共建工程
水土保持方案报告书的批复

雅砻江流域水电开发有限公司：

你公司报送的《新龙县博美乡博美村交通共建工程水土保持方案报告书》收悉，经研究，现批复如下：

一、新龙县博美乡博美村交通共建工程属建设类工程，工程位于新龙县博美乡博美村境内，为博美乡博美村交通公路，同时为共科水电站未来开工建设所需的左岸底线过坝交通工程，道路全长2680m，其中隧道长度1625m，明线段长1055m。隧道设计建筑限界9.0m×5.0m，隧道路面宽8m；明线段K1+625.00~K2+394.00段路基宽9.0m，路面宽8.0m；明线段K2+394.00~K2+680.00段路基宽6.5m，路面宽6.0m，公路等级为水电站场内二级路。

博美乡博美村交通共建工程占地面积72.95亩，工程占地包括永久占地面积52.95亩，施工临时占地、施工道路和其他临时场地的临时占地面积20亩。其中占有耕地12.95亩，林地60亩。

工程总投资9949万元，总工期24个月（含施工准备期），属补

报方案。

二、方案编制依据充分，内容全面，资料详实，图标规范。对工程及工程区概况介绍清楚，防治目标明确，防治责任范围界定清楚，水土流失防治措施总体布局合理，防治措施可行，报告书的编制深度基本达到水土保持方案初步设计，可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、工程区水土流失现状分析合理。工程区为中山地貌区，多年平均年降水量 603.5mm。项目区土壤侵蚀主要为轻度的水力侵蚀，项目区背景土壤侵蚀模数为 150t/公顷·年。

四、同意方案对主体工程水土保持的分析与评价，本工程无水土保持制约性因素，工程建设可行。

五、同意方案确定的水土流失防治责任范围，面积共计72.95亩，其中建设区72.95亩。

六、原则同意水土流失防治分区及分区防治措施。同意对主体工程中具有水土保持功能的设施评价，同意对防治责任范围内采取的工程和植物措施防治方案。

七、同意水土保持方案实施进度的编制原则、依据、方法和费率标准。博美乡博美村交通共建工程水土保持总投资 127.35 万元。

八、基本同意水土保持方案实施进度安排，建设单位要严格按照审批的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

九、建设单位在工程建设中要中的应做好以下工作：

1、按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，加强施工组织和管理工作的，切实落实水土保持“三同时”制度。

2、严格按方案要求落实水土保持各项措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离和弃渣综合利用，施工过程中产生的弃渣须在水土保持方案确定的地点堆存，并严格遵循“先拦后弃”的原则。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好水土保持临时防护措施，严格控制施工期间可能造成水土流失。

3、切实做好水土保持监测工作，并按规定定期向工程所在地各级水行政主管部门提交水土流失监测实施方案和总结报告。

4、落实并做好水土保持监理工作，确保工程建设质量和进度。

5、采购土、石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场，明确水土流失防治责任，并向工程所在地县水行政主管部门备案。

6、本工程开工前应向我局如实报送该项目征占地面积并一次性缴纳水土保持补偿费。

7、本工程正式开工后 30 日内，应书面告知我局；定期向我局报告水土保持方案实施情况，并接受工程所在地各级水行政主管部门的监督检查。

8、本工程的建设地点、规模如发生重大变化，应及时补充或修改水土保持方案，并报我局审批。水土保持方案实施过程中，水土保持措施如需做出重大变更的，须报我局批准。

十、按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，本工程在投产使用前应通过我局组织的水土保持设施验收。

新龙县水务局

2015年9月12日



附件5

ཉག་རྫོང་ཨེང་ཁོར་ཡུག་སྤང་སྤྱོད་ཐུན་གྱི་ཡིག་ཆ།
新龙县环境保护局文件

新环函[2014]8号

新龙县环境保护局

关于确认“新龙县境内九个地企共建工程”

环境影响评价执行标准的函

雅砻江流域水电开发有限公司：

你公司报送的《关于请示确认“新龙县境内九个地企共建工程”环境影响评价执行标准的函》收悉，经研究，现将该批项目环境影响评价标准确认如下：

一、环境质量标准

1、大气执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准。

2、地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中 II 类水域标准。

3、噪声：公路两侧红线外 35m 以外及评价范围内居民点、学校、医院等敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，公路两侧红线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类区标准。

二、污染物排放标准

1、废(污)水禁止排放

2、废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源的无组织排放监控浓度限值。

3、施工场界噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 规定的噪声限值。

三、生态环境标准

以不减少区域内濒危珍稀动植物种类和不破坏生态环境系统完整性为目的。

水土流失执行《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008) 标准限值。



附件6

ཨ།།ཉག་རྫོང་རྫོང་འཕེལ་རྒྱུ་དང་བཅོས་བསྐྱར་ཁུལ་གྱི་ཡིག་ཆ།

新龙县发展和改革局文件

新发改〔2015〕207号

签发人：陈中锋

新龙县发展和改革局 关于对新龙县博美乡博美村交通共建 工程核准的批复

雅砻江流域水电开发有限公司：

我局收到新龙县人民政府《关于同意地企共建新龙县博美乡博美村交通路项目》的批复（新府函〔2015〕153号），根据新龙县人民政府与雅砻江流域水电开发有限公司签订的《新龙县民生项目地企共建协议》（合同编号：SYA-G201504）、中共新龙县十一届常委会8次（扩大）会议（新常会纪〔2015〕2号）、十一届州人民政府第15次常务会议（15-18）精神，按照《甘孜藏族自治州人民政府办公室关于印发政府核准投资项目目录（甘孜州2015年本）》（甘办发〔2015〕39号）要求。经我局研究，同意核准该项目。

新龙县博美乡博美村位于雅砻江上游干流左岸深山峡谷区内，无对外公路，经济落后，急需要建设博美乡博美村交通工程，同时雅砻江上游干流规划的共科水电站未来开工后也需要建设左岸底线过坝交通。鉴于两个工程功能重叠，为了避免重复建设，拟将博美乡博美村交通工程与共科水电站左岸低线过坝交通工程结合建设。本项目建成后，将极大改善博美乡博美村的对外交通条件，有利于村民安全出行，促进地方经济发展，同时可满足以后共科水电站开工建设的左岸低线过坝交通。现将有关核准事项批复如下：

一、核准项目名称

新龙县博美乡博美村交通共建工程。

二、核准项目建设规模及建设标准

该项目拟建于新龙县境内，位于博美乡博美村，全长 2680m，其中隧道长度 1625m，明线段长 1055m。隧道设计建筑限界 9.0m × 5.0m，隧道路面宽 8m；明线段 K1+625.00 ~ K2+394.00 段路基宽 9.0m，路面宽 8.0m；明线段 K2+394.00 ~ K2+680.00 段路基宽 6.5m，路面宽 6.0m，公路等级为水电站场内二级路。

三、项目估算投资及资金来源

本项目概算投资 9949 万元。资金来源为雅砻江流域水电开发有限公司。

四、建设工期

建设工期 24 个月。

五、项目业主

雅砻江流域水电开发有限公司。

六、核准项目要件

根据四川省发展与改革委《四川省政府核准投资项目管理办

法》相关要求，本项目规划选址意见、用地预审意见、环境影响评价、水土保持方案、节能登记表等已获批。详见：县建设局《关于对新龙县博美乡博美村交通共建工程建设规划选址的意见》、县国土局《关于对新龙县博美乡博美村交通共建工程用地预审的意见》、县环保局的《关于对新龙县博美乡博美村交通共建工程环境影响报告书的批复》、县水利局的《关于对新龙县博美乡博美村交通共建工程水土保持方案报告书的批复》。

七、如需对本项目核准文件所规定的相关内容进行调整，请及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

八、在下一阶段设计中，要节约土地，降低工程造价，重视环境和生态保护，落实各项环水保和节能减排措施。请你公司加强管理，保证施工安全，防止次生灾害发生，确保工程质量。

九、请你公司根据本核准文件，尽快配合办理相关土地、林地使用等相关手续。

本核准文件有效期为 2 年，自发布之日起计算，在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满 30 日前向我局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

新龙县发展和改革局

2015 年 9 月 13 日

新龙县发展和改革局办公室

2015 年 9 月 13 日印

附件7

四川炯测环保技术有限公司

检测报告

炯测检字（2018）第 E005636 号

第 1 页 共 6 页

(盖计量认证印章)

182312050008

项目名称: 新龙县博美乡博美村交通隧道工程

委托单位: 中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司

监测类别: 委托检测

报告日期: 2018 年 11 月 2 日

检测(盖章)章
Test Report Seal

检测报告说明

- 1、报告封面无检测报告专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，请于收到报告十日内向本公司联系，逾期不予受理。
- 4、本报告只对采样、送样的检测结果负责，由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本报告未经同意，不得用于商业广告。
- 7、除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准时间规定的不再留样。

公司名称：四川炯测环保技术有限公司

地 址：四川省成都市温江区成都海峡两岸科技产业开发园蓉台大道北段 388 号

邮政编码：611137

电 话：028-82706550

传 真：028-82706551

1、检测内容

受中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司委托,我公司于2018年10月19日至25日对“新龙县博美乡博美村交通隧道工程”项目的地表水、环境空气及噪声进行了现场采样,并于2018年10月19日至27日进行了实验室分析。

2、检测项目

2.1 检测项目见表2-1。

表2-1 检测项目

检测类别	点位编号	检测点位	检测项目	样品描述
地表水	B1	线路起点下游约70m日立沟	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类	无色、透明、无异味
	B2	线路接线终点附近的雅砻江干流断面		微黄、透明、无异味
环境空气	K1	K2+485处博美村居民点	总悬浮颗粒物	滤膜
	K2	隧道出口		
噪声	N1	K2+485处博美村居民点	环境噪声	/

2.2 地表水检测频次:连续检测3天,每天检测1次。

2.3 环境空气检测频次:连续检测7天,检测日均值,每天连续采样24小时。

2.4 噪声检测频次:连续检测3天,每天昼间、夜间各检测1次。监测时段:昼间为06:00~22:00,夜间为22:00~06:00。

3、检测方法与方法来源

3.1 地表水检测方法与方法来源见表3-1。

表3-1 地表水检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	酸度计 JCELD20140002	0.01
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 JCELC20140003	4mg/L

续表 3-1 地表水检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管 JCELD20140047-2	4mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	红外分光测油仪 JCELB20140002	0.01mg/L
样品采集	地表水和污水监测技术规范	HJ/T 91-2002	/	/

3.2 环境空气检测方法与方法来源见表 3-2。

表 3-2 环境空气检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
总悬浮颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	电子天平 JCELC20140003	0.001mg/m ³
样品采集	环境空气质量手工监测技术规范	HJ/T 194-2017	智能综合采样器 JCELB20150012/15	/

3.3 噪声检测方法与方法来源见表 3-3。

表 3-3 噪声检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	多功能声级计 JCELC20170038	30dB (A)

4、检测结果

4.1 地表水检测结果见表 4-1。

表 4-1 地表水检测结果

点位编号	检测项目	检测结果			单位
		2018-10-19	2018-10-20	2018-10-21	
B1	pH	7.33	7.35	7.29	无量纲
	悬浮物	8	9	8	mg/L
	化学需氧量	ND	ND	ND	mg/L
	石油类	ND	ND	ND	mg/L

续表 4-1 地表水检测结果

点位编号	检测项目	检测结果			单位
		2018-10-19	2018-10-20	2018-10-21	
B2	pH	7.35	7.30	7.40	无量纲
	悬浮物	10	7	10	mg/L
	化学需氧量	ND	ND	ND	mg/L
	石油类	ND	ND	ND	mg/L

4.2 环境空气(日均值)检测结果见表 4-2。

表 4-2 环境空气(日均值)检测结果

检测项目	采样日期	检测结果		单位
		K1	K2	
总悬浮颗粒物	2018-10-19	0.037	0.037	mg/m ³
	2018-10-20	0.038	0.037	
	2018-10-21	0.045	0.046	
	2018-10-22	0.035	0.036	
	2018-10-23	0.032	0.033	
	2018-10-24	0.039	0.040	
	2018-10-25	0.042	0.042	

4.4 环境噪声检测结果见表 4-4。

表 4-4 环境噪声检测结果

采样日期	噪声来源	点位编号	检测结果			单位
			检测时段		L _{eq} 值	
2018-10-19	社会	N1	昼间	12:05-12:15	52.3	dB(A)
			夜间	23:50-00:00	41.6	

续表 4-4 环境噪声检测结果

采样日期	噪声来源	点位编号	检测结果			单位
			检测时段		L _{eq} 值	
2018-10-20	社会	N1	昼间	12:05-12:15	51.4	dB(A)
			夜间	23:50-00:00	40.5	
2018-10-21	社会	N1	昼间	12:05-12:15	51.8	
			夜间	23:50-00:00	40.9	

注:“ND”表示检测结果小于方法检出限。

以下空白



报告编制: 董旭; 审核: 王江月; 签发: 陈明平

日期: 2018.11.2; 日期: 2018.11.2; 日期: 2018.11.2

附件8

新龙县四个交通共建工程沿线居民意见调查表

工程概况	新龙县大盖乡尺措村交通隧道共建工程位于新龙县大盖乡，起止点分别连接现有乡村公路和尺措村。线路起点顺接现有乡村公路，在陡壁段设隧道穿越山脊，止于尺措村附近。本工程路线全长 1670m，即长隧道 1670m/1 座，路基宽度 8.5m，路面宽度 7.0m，水泥混凝土路面。 新龙县博美乡博美村交通共建工程位于新龙县博美乡，路线起点顺接现有 S217 线(高程约 2957.80m)，在陡壁段设隧道进行绕避，出洞后沿雅砻江左岸向上游展线抬升，止于博美村附近(高程约 2972.00m)。路线全长 2.680km，其中明线长 1.055km、隧道长 1.625km，路基宽度 9.0m，路面宽度 8.0m，混凝土路面。 新龙县洛古乡布则村交通共建工程位于新龙县洛古乡，路线起点顺接现有 S217 线(高程约 2885m)，在陡壁段设隧道进行绕避，出洞后于布则沟左岸台地向上游延伸至布则沟左岸沟口(高程约 2980m)，设桥跨布则沟至沟右岸，后沿雅砻江左岸向上游延伸，止于布泽村(高程约 2990m)。路线全长 3830km，其中明线长 1.21km、隧道长 2.45km，设一座大桥长 170m，路基宽度 8.5m，路面宽度 7.0m，沥青混凝土路面。 新龙县色威乡格达土村交通隧道共建工程位于新龙县色威乡，路线起点顺接现有乡村路，经过二期线路连接，到达格达土村。线路全长 920.45m，设计标准为三级公路，其中，隧道 1 座，长 851m，占路线总长的 92.45%；明线长 69.45m，占路线总长的 7.55%；涵洞 1 道。									
基本情况	姓名		性别		年龄		民族		文化程度	
	与本项目的关系				拆迁户()		征地户()		无直接关系()	
	单位或住址				职务				职业	
基本态度	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()	
施工期	施工期对您影响最大的方面是什么				噪声()		灰尘()		其他()	
	夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内，是否有使用高噪声机械施工现象				常有()		偶尔有()		没有()	
	公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施				是()		否()			
	弃土场是否采取了利用、恢复措施				是()		否()			
试运营期	公路建成后对您影响较大的是				噪声()		汽车尾气()		灰尘() 其他()	
	公路建设后的通行是否满意				满意()		基本满意()		不满意()	
	建议采取何种措施减轻影响				绿化()		声屏障()		限速() 其他()	
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()	
您对哪个项目有其他意见和建议：					尺措村交通隧道()		博美村交通共建工程()		布则村交通共建工程() 格达土村交通隧道()	
其他意见和建议：										

注:请在您选择的答案后的括号内画“√”

调查人： 调查日期： 年 月 日



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司				填表人（签字）：		徐心竹		项目经办人（签字）：		徐心竹														
建 设 项 目	项目名称		新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程						建设地点		四川省甘孜藏族自治州新龙县博美乡博美村															
	行业类别		铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑						建设性质		新建															
	设计生产能力		本工程路线全长2.680km，其中设长隧道1座，长1625m。		建设项目开工日期		2012-10		实际生产能力		本工程路线全长2.83km，其中设长隧道1座，长1544m。		投入试运行日期		2015-7											
	投资总概算（万元）		16201.44						环保投资总概算（万元）		391.26		所占比例（%）		2.41											
	环评审批部门		新龙县环境保护和林业局						批准文号		新环林复[2015]39号		批准时间		2015-09-11											
	初步设计审批部门								批准文号				批准时间													
	环保验收审批部门								批准文号				批准时间													
	环保设施设计单位		中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司		环保设施施工单位		中国水利水电第七工程局有限公司		环保设施监测单位		四川炯测环保技术有限公司															
	实际总投资（万元）		7703.86						实际环保投资（万元）		324.04		所占比例（%）		4.21											
	废水治理（万元）		62		废气治理（万元）		45		噪声治理（万元）		16.8		固废治理（万元）		18.2		绿化及生态（万元）		39.34		其它（万元）		142.7			
新增废水处理设施能力（t/d）								新增废气处理设施能力（Nm³/h）				年平均工作时（h/a）														
建设单位		雅砻江流域水电开发有限公司		邮政编码		610051		联系电话		028-82907333		环评单位		中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司												
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物		原有排放量（1）		本期工程实际排放浓度（2）		本期工程允许排放浓度（3）		本期工程产生量（4）		本期工程自身削减量（5）		本期工程实际排放量（6）		本期工程核定排放总量（7）		本期工程“以新带老”削减量（8）		全厂实际排放总量（9）		全厂核定排放总量（10）		区域平衡替代削减量（11）		排放增减量（12）	
	废水																		0						0	
	化学需氧量																		0						0	
	氨氮																		0						0	
	石油类																		0						0	
	废气																		0						0	
	二氧化硫																		0						0	
	烟尘																		0						0	
	工业粉尘																		0						0	
	氮氧化物																		0						0	
	工业固体废物																		0						0	
	与项目有关的其它特征污染物																		0						0	
																			0						0	
																	0						0			
																	0						0			

"注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少
2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）
3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；
大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

附件10

新龙县民生项目地企共建协议

合同编号：SYA-G201504

甲方：新 龙 县 人 民 政 府

乙方：雅砻江流域水电开发有限公司

二〇一五年八月

新龙县民生项目地企共建协议

甲方:新龙县人民政府

乙方:雅砻江流域水电开发有限公司

为满足新龙县社会经济发展及雅砻江上游水电站筹建需要,经2015年8月3日新龙县委常委(扩大)会议(新常会纪〔2015〕2号)研究,决定采取地企共建方式对县境内基础设施进行改善。鉴于甲方需改善的基础设施与乙方需开展的部分项目前期工程在建设地点及功能存在重叠,为避免国家建设资金浪费,经甲、乙双方平等友好协商,拟对部分项目共同建设,并就共建有关事宜达成共识,形成以下协议共同遵守。

第一条 共建项目概况

(一) 新龙县大盖乡尺措村交通隧道共建工程

本工程满足大盖乡尺措村交通改善需求,同时也是未来仁达水电站左岸高线过坝隧道,将作为仁达水电站建设期的左岸高线过坝交通使用。

起止桩号为:K0+770~K2+440,隧道长1670m,隧道设计建筑限界9m×5.0m,路面宽7.5m,为水泥混凝土路面。公路等级为三级。

(二) 新龙县大盖乡林达村交通桥共建工程

本工程满足大盖乡林达村交通改善需求,同时也是未来林达水电站下游交通桥,将作为林达水电站建设期的下游交通桥使用。

起止桩号为:K0+162.00~K0+321.00,桥梁总长为159m,为5-30M

T梁桥。

（三）新龙县乐安乡切衣村交通桥共建工程

本工程满足乐安乡切衣村交通改善需求，同时也是未来乐安水电站下游交通桥，将作为乐安水电站建设期的下游交通桥使用。

起止桩号为：K0+257.00~K0+356.00，桥梁总长为99m，为3-30M T梁桥。

（四）新龙县色威乡格达土村交通隧道共建工程

本工程满足色威乡格达土村交通改善需求，同时也是未来新龙水电站左岸高线过坝隧道，将作为新龙水电站建设期的左岸高线过坝交通使用。

起止桩号为：K0+676.55~K1+597.00，全长920.45m。其中隧道长851m，桩号为K0+746.00~K1+597.00；平交段长69.45m；隧道设计建筑限界9m×5.0m，路面宽7.5m，明线路基宽8.5m，路面宽7.5m，为水泥混凝土路面。公路等级为三级。

（五）新龙县绕鲁乡相堆村交通桥共建工程

本工程满足绕鲁乡相堆村交通改善需求，同时也是未来新龙水电站上游交通临时桥，将作为新龙水电站建设期的上游临时交通桥使用。

钢结构贝雷桥，桥长120m，最大跨径39m，桥面宽度4.5m，最大通载能力为单车60吨。

（六）新龙县博美乡博美村交通共建工程

本工程满足博美乡博美村交通改善需求，同时也是未来共科水电

站左岸低线过坝公路，将作为共科水电站建设期的左岸低线交通使用。

起止桩号为：K0+000～K2+680，其中隧道长度1625m，明线段长1055.0m。隧道设计建筑限界9.0m×5.0m，隧道路面宽8.0m，为水泥混凝土路面；明线段K1+625.00～K2+394.00段路基宽9.0m，路面宽8.0m，为水泥混凝土路面；明线段K2+394.00～K2+680.00段路基宽6.5m，路面宽6.0m，为碎石路面。公路等级为水电站场内二级路。

（七）新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

本工程既是麻日乡麦坝村公路边坡治理工程，同时也是未来共科水电站导流洞进口边坡工程。主要包含土石方开挖和支护工程，最大开挖高度约109m，并采用锚杆、锚筋束、锚索、框格梁、防护网、喷混凝土、排水孔等方式进行边坡支护治理。

（八）新龙县麻日乡南多村公路边坡治理共建工程

本工程既是麻日乡南多村公路边坡治理工程，同时也是未来共科水电站导流洞出口边坡工程。主要包含土石方开挖和支护工程，最大开挖高度约100m，并采用锚杆、锚筋束、锚索、框格梁、防护网、喷混凝土、排水孔等方式进行边坡支护治理。

（九）新龙县洛古乡布则村交通共建工程

本工程满足洛古乡布则村交通改善需求，同时也是未来甲西水电站左岸高线过坝交通工程，将作为甲西水电站建设期的左岸高线交通使用。

起止桩号为：K0+000.000～K3+830.00，其中明线1210m，隧道

2450m，大桥一座长170m。隧道设计建筑限界9m×5.0m，隧道路面宽7.5m，明线路基宽8.5m，路面宽7.0m，为水泥混凝土路面。公路等级为三级。

第二条 建设工期

序号	项目名称	建设工期（月）
1	新龙县大盖乡尺措村交通隧道共建工程	24
2	新龙县大盖乡林达村交通桥共建工程	18
3	新龙县乐安乡切衣村交通桥共建工程	18
4	新龙县色威乡格达土村交通隧道共建工程	24
5	新龙县绕鲁乡相堆村交通桥共建工程	9
6	新龙县博美乡博美村交通共建工程	24
7	新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程	24
8	新龙县麻日乡南多村公路边坡治理共建工程	24
9	新龙县洛古乡布则村交通共建工程	24

受相应建设手续办理、移民搬迁安置、施工协调、设计变更等多种因素影响，建设工期如果发生变动，由双方协商确定。

第三条 项目建设管理

（一）甲方指定新龙县交通运输局作为该批共建项目的产权接收单位，乙方为共建项目业主。

（二）乙方负责共建工程的全过程建设管理（设计、监理、施工等合同的采购及执行）工作，以及共建工程费用的筹集及使用。

（三）甲方在批复项目核准文件及完成其他相关手续后，乙方及时向甲方拨付征地补偿资金，甲方按照相关标准完成征地补偿分解和兑付工作。

第四条 项目建设需办理手续

共建项目建设需办理手续包括相关要件报批及工程核准审批等，包括但不限于以下内容：

（一）乙方负责项目环保、水保报告、项目选址意见书等材料的编制和上报工作，由甲方负责相关手续批复；

（二）乙方负责用地预审相关材料的编制工作，由新龙县交通运输局负责办理用地预审手续，甲方负责审批。

（三）其他须办理的手续，由乙方编制并上报，甲方负责审批。

（四）项目申请报告由乙方编制并上报，甲方负责办理审批。

（五）乙方负责承担各项目所需建设使用耕地、林地和其他土地的实物补偿补助和土地补偿安置费用，双方另行签订建设征地和移民安置补偿补助协议明确相关费用。甲方负责涉及项目建设过程中用地程序报批和土地使用等工作，乙方不承担责任。

第五条 项目验收及其相关约定

项目建设完成，符合交工验收条件后，乙方书面报告甲方，甲方在收到报告后28天内组织甲乙双方及相关单位共同进行交工验收。项目建设相关档案资料（含图纸、文件等）由乙方管理。

第六条 项目产权及相关约定

（一）在工程交工验收合格后，乙方将共建工程移交给甲方，项目产权归甲方所有，并由甲方负责后续日常运行、维护等管理工作直至相关水电项目启动建设。在相关水电项目启动建设时，上述产权由甲方划拨给乙方使用。

（二）项目移交甲方后，乙方及雅砻江上游水电站参建各方均有

权无偿使用以上共建项目。

(三) 后续雅砻江上游水电站建设和运行期间, 本协议中已补偿的征收土地不再重复进行补偿, 甲方确保已补偿补助的征收土地为乙方专用, 乙方享有项目建设用地使用权。

第七条 双方的权利和义务

(一) 甲方权利和义务

1. 甲方负责完成项目相关审批手续(含相关要件及核准报告等)。
2. 甲方负责办理共建协议范围内项目的各项使用权证(含土地、林地报批等)。
3. 在项目建设期间, 甲方建立、健全协调机制, 组建专职协调机构, 统筹沿线乡镇人民政府及相关职能部门对工程建设过程进行协调, 避免施工干扰, 确保工程施工顺利实施。
4. 甲方负责施工期间施工区道路交通管制、社会治安综合治理等工作, 协调处理施工过程中发生的纠纷、矛盾及影响工程建设进度的相关问题, 提供良好的施工环境。
5. 甲方接受项目移交, 并负责移交后的日常运行、维护管理。本协议中已补偿的征收土地由甲方负责管理和看护。甲方有义务确保已补偿土地不被以任何形式再次使用(包括房屋建设、开发耕地等)。若出现在已征收土地上建房、采砂、修路、耕种等行为, 未来后续电站建设时均一律不再补偿。
6. 甲方负责处理本协议共建项目中出现的应由政府处理的其他问题。

（二）乙方权利和义务

1. 乙方负责共建项目相关核准审批手续的编制工作，并承担报件产生的相关规费，负责承担实物补偿补助和土地补偿安置费用。

2. 乙方贯彻执行国家工程建设规程规范，组织完成共建项目的工程可行性研究、各阶段设计，并承担相应的费用。

3. 乙方按照国家招投标规定及程序通过公开招标等形式确定施工单位、监理单位，实施工程建设，并承担工程建设费用。

4. 乙方按照国家基本建设程序负责共建项目建设期间安全、质量、进度和投资管理。

5. 乙方配合甲方做好建设期间施工现场的各项协调工作。

6. 乙方要明确征地范围，并采取打桩或围栏等措施对已征收场地进行隔离，为甲方看护及下步乙方使用创造有利条件。

7. 乙方可根据上游水电站建设需要提出交通管制需求，由甲方依法实施。

8. 本协议确定共建项目日常运行、维护管理等责任在施工期由乙方负责，移交后由甲方负责。

第八条 其他约定

（一）本协议签字并加盖公章后生效。

（二）本协议签订和执行过程中的会议纪要及其他相关书面文件均是本协议的重要组成部分。

（三）本协议执行过程中，双方重要事宜均以信函、传真等书面形式联系和确认；如遇特殊情况，可先以口头形式或电话告知，在10

日内补上书面材料加以确认。

(四)本协议未尽事宜，双方友好协商解决。

(五)本协议正本贰份，甲、乙双方各执壹份；副本贰拾贰份，甲方执陆份，乙方执壹拾陆份；正副本具有同等的法律效力，正副本不一致时，以正本为准。

甲方：新龙县人民政府



(盖章)

乙方：雅砻江流域水电开发有限公司



(盖章)

法定代表人



或委托代理人: (签名)

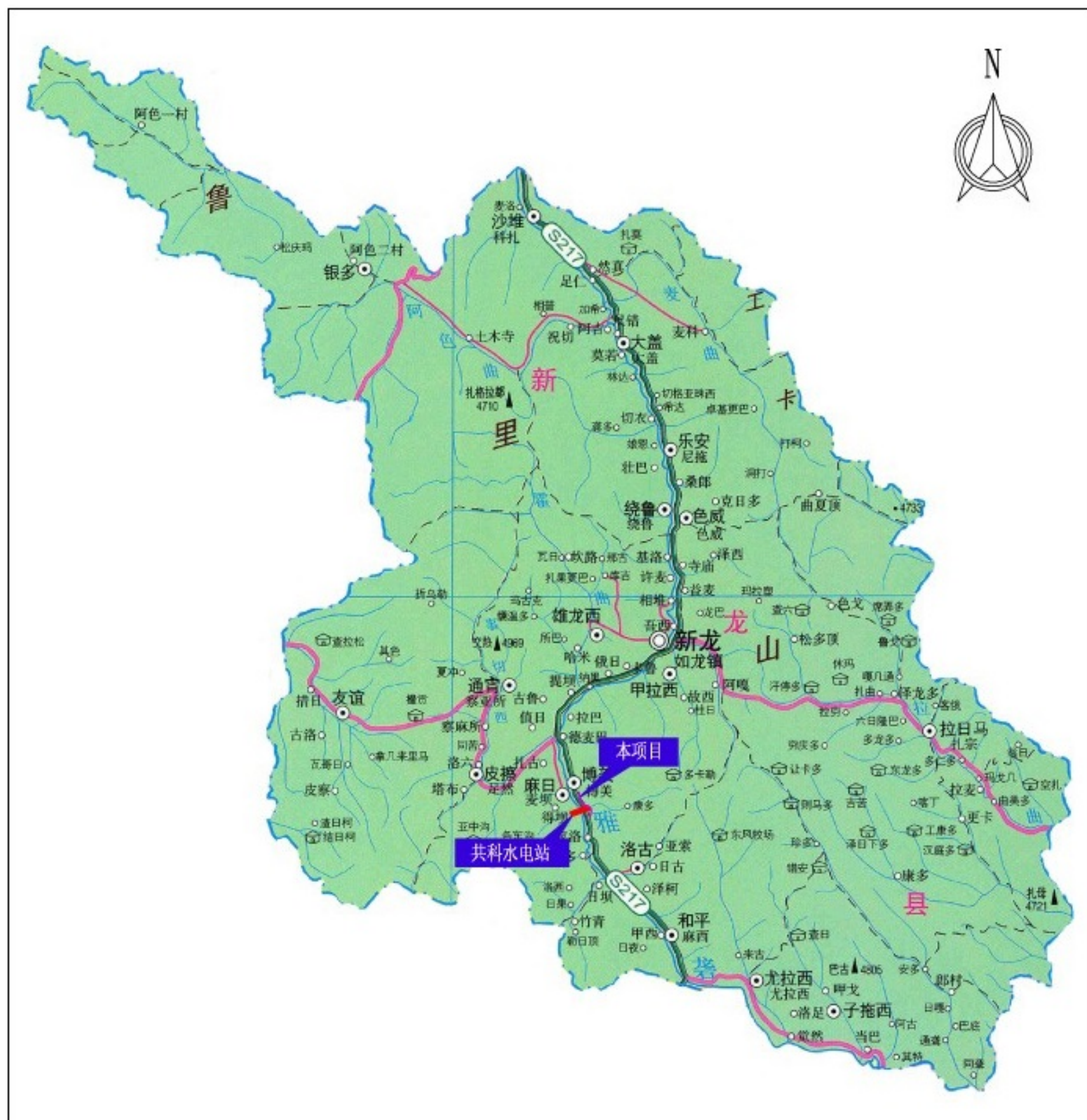
法定代表人



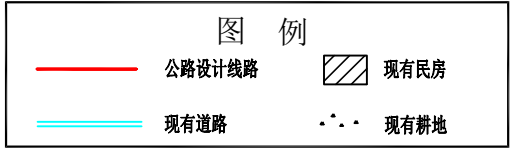
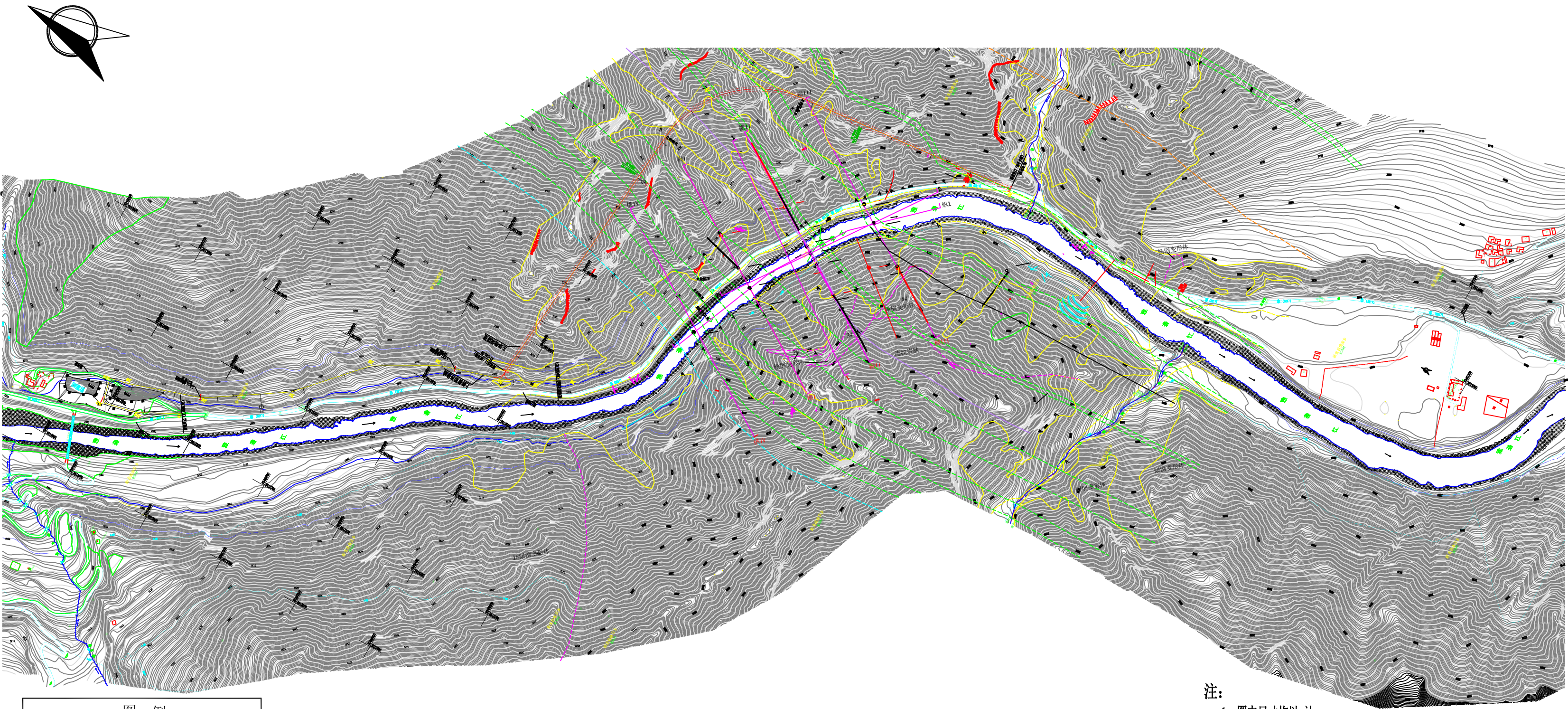
或委托代理人: (签名)

协议签订日期：2015年8月10日

新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程地理位置示意图



新龙县博美乡博美村交通隧道共建工程施工总布置图



- 注：
- 1、图中尺寸均以m计。
 - 2、地形图为2011年4月数字化成图。
 - 3、本项目采用2000年国家坐标系，1956年黄海高程系。等高距为2m。
 - 4、本图比例为1：10000。

新龙县博美乡博美村交通隧道建设工程环保措施及监测点位示意图

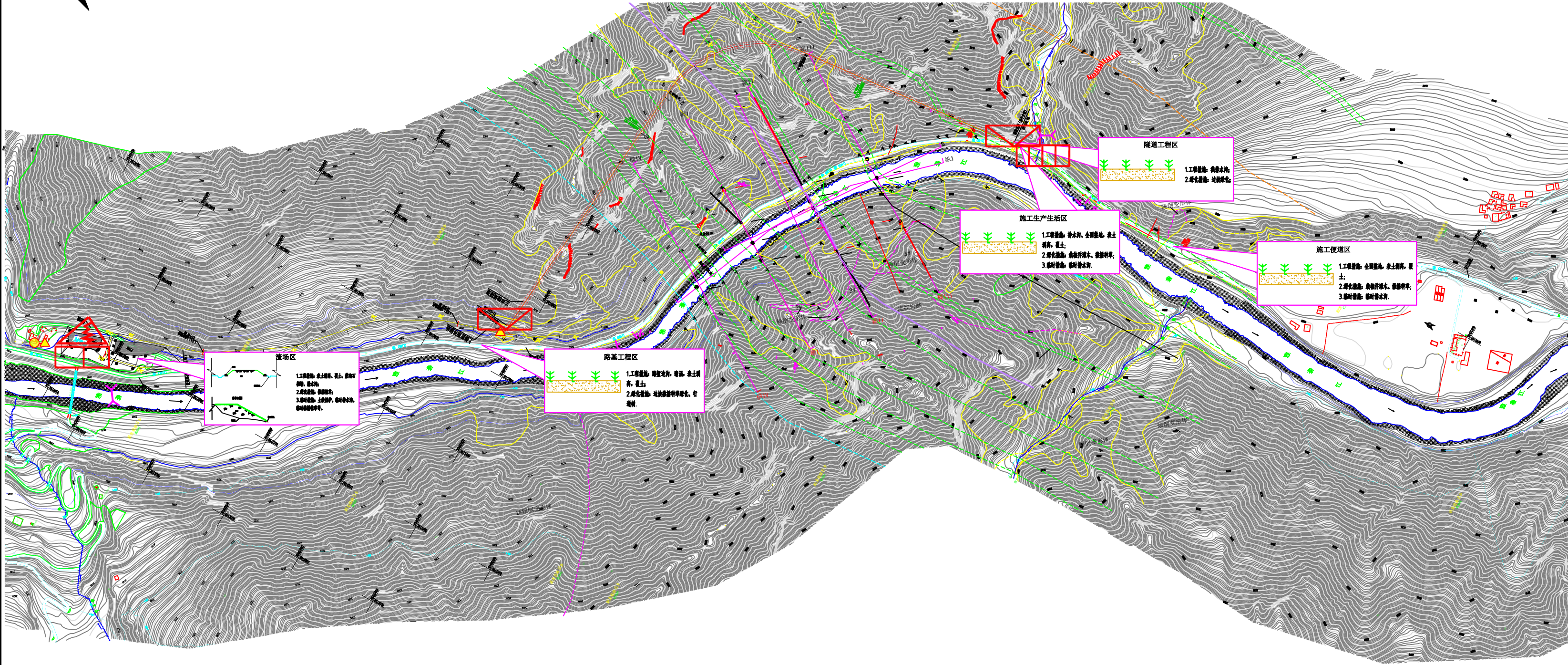


图 例			
	公路设计线路		现有民房
	现有道路		现有耕地
	声环境保护警示牌		施工区交通警示牌
	陆生生物警示牌		水质监测断面
	混凝土拌和站冲洗废水处理设施		
	大气监测点位		噪声监测点位

- 注：
- 1、图中尺寸均以m计。
 - 2、地形图为2011年4月数字化成图。
 - 3、本项目采用2000年国家坐标系，1956年黄海高程系。等高距为2m。
 - 4、本图比例为1：10000 。