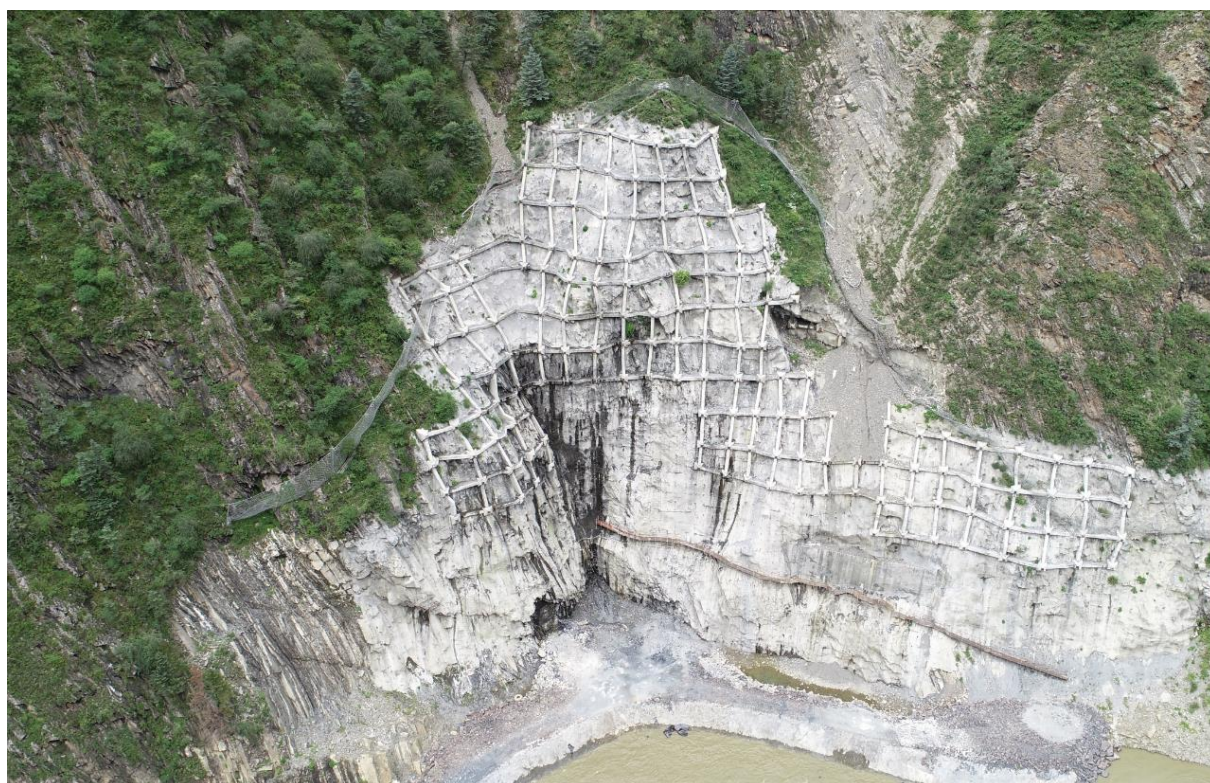


新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

水土保持设施验收报告



建设单位：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 8 月

新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

水土保持设施验收报告

建设单位：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8月

新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

水土保持设施验收报告

责任页

(中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司)

批准：何 涛（正高级工程师）

何涛

核定：朱永刚（正高级工程师）

朱永刚

审查：操昌碧（正高级工程师）

操昌碧

校核：李 春（高级工程师）

李春

项目负责人：胡蜀东（工程师）

胡蜀东

编写：胡蜀东（工程师）（前言，第 3、4、5 章）

胡蜀东

罗 俊（工程师）（第 1、2 章，附件）

罗俊

吴音波（工程师）（第 6、7 章，附图）

吴音波

前 言

根据新龙县境内发生地质灾害的实际情况，县委、县政府积极组织对全县境内灾害进行排查。新龙县先后对部分地质灾害易发区进行治理及避险搬迁。麻日乡麦坝村所辖的雅砻江右岸公路山体边坡（北纬 $30^{\circ}44'36''$ 、东经 $100^{\circ}10'36''$ ）在地质灾害排查过程中确定为灾害易发边坡，且局部位置有失稳堵江的风险。雅砻江流域水电开发有限公司利用雅砻江流域上游规划、建设水电站的有利时机，为了构建企业与地方政府和谐共处，本着承担企业的社会责任、推动工程所在地社会经济发展的原则，承担了麦坝村公路边坡整体治理工程的建设。

本边坡治理工程为新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理与共科水电站工程导流洞工程相结合，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。

工程占地共计 12.54hm^2 ，其中永久占地 6.03hm^2 ，临时占地 6.51hm^2 。工程开挖土石方 12.01 万 m^3 （自然方，下同），回填土石方 1.32 万 m^3 ，利用土石方 1.54 万 m^3 ，弃方 9.15 万 m^3 （折合松方 11.38 万 m^3 ），统一运往麦坝渣场进行堆放。工程开工时间 2012 年 10 月，完工时间 2016 年 10 月。项目总投资 2465.06 万元。

根据四川省国土资源厅《四川省 2013 年度地质灾害防治方案》（川国土资函[2013]746 号）要求，对川西高原及高盆过度地带滑坡、崩塌、泥石流高发、易发区进行地灾防治，防治区域重点涉及甘孜藏族自治州。

2013 年，甘孜藏族自治州人民政府办公室印发了“关于印发 2013 年地质灾害防灾预案的通知”（甘办发〔2013〕22 号），对重点防范区域、重点防范灾种进行规划，确定了地质灾害防治措施。

2012 年 6 月雅砻江流域水电开发有限公司承担了新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理与共科水电站工程边坡治理工程相结合的可行性研究工作。

2012 年 9 月招标设计文件通过雅砻江流域水电开发有限公司的审查，10 月份本工程完成招标工作，并通过了雅砻江流域水电开发有限公司的审查。

2012 年 10 月中国电建集团成都勘测设计研究院初步完成了本项目施工图设计工作

2015 年 9 月，新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程取得《新龙县人民政府关于同意地企共建新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程批复》（新府函〔2015〕154 号）。

中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司（简称“我公司”）于 2015 年 8 月底顺利完成《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持方案报告书（报批稿）》。2015 年 9 月 12 日，《新龙县水务局关于新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持方案报告书的批复》（新水函〔2015〕6 号）文对该工程水土保持方案进行了批复。

2015 年 9 月 13 日，雅砻江流域水电开发有限公司取得了《新龙县发展和改革局关于对新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程核准的批复》（新水函〔2015〕208 号）。

工程水土保持监理工作由主体工程监理单位中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司一并负责。2018 年 3 月，监理单位提交了《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程交工验收监理总结报告》。

2019 年，建设单位通过公开招标的形式，确定中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司(以下简称“我公司”)开展本工程水土保持监测工作。2020 年 8 月，监测单位提交了《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持监测总结报告》。

经建设单位有效的组织管理，确保了本工程各项水土保持法定程序得到履行，水土保持设施得以全面落实，水土流失得以根本防治。编制水土保持方案报告书，落实《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》等有关法律、法规的规定，贯彻国家“谁建设谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”和“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，明确建设单位法定的水土流失防治责任范围和义务，控制因工程建设引发的新增水土流失；从设计上为水土流失防治提供了可靠依据和技术支撑；后续设计及专项水土保持监测工作的开展，确保了项目建设过程中的水土流失治理工作得到全面落实。根据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规要求，开发建设项目水土保持设施验收合格后，方可正式投入生产或者使用。为切实贯彻落实国家相关法律法规，2019 年 7 月，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承担本项目本次水土保持设施验收工作。

接受委托后，我公司成立了项目组，与建设单位相关工作人员一同对项目情况做了详细了解，对本项目水土保持设施进行现场查勘，与施工单位、设计单位、工程监理、水土保持监测单位等进行了座谈，听取了各单位关于工程实施情况的介绍；认真查阅招标、投标文件、施工组织设计、施工相关资料以及水土保持监测总结等报告；对项目水土保持设施建设和运行情况进行复查、核查，详细了解工程措施、植物措施和临时措施

的运行以及防护效果；与水土保持方案和竣工验收要求对照，认真、仔细核实各项措施的工程数量，查验其工程质量；并对项目区附近的群众进行公众调查，全面、系统、真实、客观地进行本工程水土保持设施验收工作。

中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司编制完成的《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程交工验收监理总结报告》（2018年3月）中相关结论：工程所有的分项工程、分部工程、单位工程以及整体工程质量满足设计文件及规范要求，未发生任何质量事故。

在新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程建设中，建设单位十分重视水土保持工作。建设过程中，按照水土保持法律、法规的要求，及时编报水土保持方案报告书，取得了新龙县水务局批复。为落实批复方案设计的各项措施，将水土保持措施纳入到主体工程的招投标和施工组织设计中，开展了工程后续施工图设计、水土保持监测工作。工程建设中明确了项目法人、施工单位和监理单位各自的水土保持职责，建立了有效的内部管理制度、工作规程、财务管理方法及档案管理制度等，保障了水土保持工程在保证质量的前提下按时完成。工程所实施的水土保持设施质量部分优良，总体合格，运行情况良好，水土保持效益明显，财务制度规范、齐全，水土保持投资落实到位，各项工程费支付合理，后期水土保持设施的管理维护责任明确，达到了设计标准和防治目标的要求，符合验收条件。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）以及《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（川水函〔2018〕887号）中规定，成都院于2020年8月编制完成《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持设施验收报告》。在开展本工程验收工作过程中，得到了四川省水利厅、甘孜州水务局、新龙县水务局等水行政主管部门的大力支持，同时也得到了建设单位、工程指挥部、水土保持方案编制、施工、监理、监测等单位的支持与协作，在此一并表示衷心感谢！

水土保持设施验收特性表

验收工程名称		新龙县麻日乡麦坝村公路 边坡治理建设工程		验收工程地点		四川省甘孜州新龙县	
验收工程性质		新建		验收工程规模		边坡治理面积 6.03hm ²	
流域管理机构		水利部长江水利委员会		所属国家级/省级水土 流失重点防治区		金沙江岷江上游及三江并流国家 级水土流失重点预防区	
水土保持方案审批 部门、文号及时间		新水函〔2015〕6号文，2015年9月12日					
工 期		主体工程		2012年10月至2016年10月			
防治责任范围(hm ²)		水土保持方案确定的防治责任范围			13.59hm ²		
		验收防治责任范围			12.54hm ²		
方案 确定 的设 计水 平年 防治 目标	扰动土地整治率	95%		防治目 标实现 值	扰动土地整治率	99.68%	
	水土流失总治理度	96%			水土流失总治理度	99.39%	
	土壤流失控制比	1.0			土壤流失控制比	1.02	
	拦渣率	95%			拦渣率	99%	
	林草植被恢复率	98%			林草植被恢复率	99.54%	
	林草覆盖率	26%			林草覆盖率	51.44%	
完成的主要 工程量		工程措施	边坡治理区：浆砌石排水沟 79.1m ³ ；防护网 1935m ² 。 交通设施区：表土剥离 2800m ³ ，表土回覆 2800m ³ 。 渣场区：表土剥离 12900m ³ ；浆砌石挡土墙 730m；土地整治 4.03hm ² 。 施工生产生活区：表土剥离 300m ³ ；覆土 300m ³ 。				
		植物措施	交通设施区：撒播植草 1.16hm ² ； 渣场区：撒播植草 4.03hm ² ； 施工生产生活区：撒播植草 1.30hm ² 。				
		临时措施	渣场区：土质排水沟 450m；密目网苫盖 0.8hm ² 。 施工生产生活区：土质排水沟 150m。				
工程质量评定		评定项目	总体质量评定			外观质量评定	
		工程措施	合格			合格	
		植物措施	合格			合格	
投资		水土保持方案投资（万元）		177.01			
		实际投资（万元）		184.94			
		投资变化主要原因		工程措施中拦渣堤、钢筋石笼挡墙改为自然放坡，浆砌石排水沟减少，但是工程措施单价提高，因此导致工程措施投资略有下降。 实际实施的植物措施投资增加，主要原因为植物措施单价提高，且面积增加。 临时措施投资增加，其原因为增加了土质排水沟措施。 本工程后续开展的水土保持监测及验收等相关工作，其投资根据签订的合同文件中签订的费用进行计列，独立费用大大减少。			
工程总体评价		总体完成了方案设计的水土保持相关内容和生产建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项水土保持工程质量总体合格，水土保持设施达到了水土保持法律、法规及技术规范规定的验收条件，可以组织竣工验收					
方案编制单位		中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司			主要施工 单位	中国水利水电第七工程局有限公司	
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					
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			监理单位	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	
水土保持设施验收 报告编制单位		中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司			建设单位	雅砻江流域水电开发有限公司	

地址	成都市浣花北路 1 号	地址	成都市双林路 288 号
联系人	朱永刚	联系人	王红梅
电话	028-62683126、13308073960	电话	028-82907792
传真/邮编	028-82789179/611130	传真/邮编	028-82907668
电子邮箱	103963@qq.com	电子邮箱	Wanghongmei@ehdc.com.cn

目录

1 项目及项目区概况	1
1.1 工程概况	1
1.2 项目区概况	5
2 水土保持方案和设计情况	8
2.1 主体工程设计	8
2.2 水土保持方案	8
2.3 水土保持方案变更	8
2.4 水土保持后续设计	9
3 水土保持方案实施情况	10
3.1 水土流失防治责任范围	10
3.2 水土保持措施总体布局	13
3.3 水土保持设施完成情况	14
3.4 水土保持投资完成情况	18
4 水土保持工程质量	21
4.1 质量管理体系	21
4.2 各防治区水土保持工程质量评定	26
4.3 总体质量评价	31
5 项目初期运行及水土保持效果	32
5.1 初期运行情况	32
5.2 水土保持效果	32
5.3 公众满意度调查	35
6 水土保持管理	37
6.1 组织领导	37
6.2 规章制度	37
6.3 建设管理	38
6.4 水土保持监测	38
6.5 水土保持监理	39
6.6 水行政主管部门监督检查落实情况	41
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	42

6.8 水土保持设施管理维护	42
7 结论	43
7.1 结论	43
7.2 建议	43
7.3 经验及亮点	43
8 附件及附图	44
8.1 附件	44
8.2 附图	44

1 项目及项目区概况

1.1 工程概况

1.1.1 地理位置

新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程（简称“麦坝村公路边坡治理共建工程”）位于四川省甘孜藏族自治州新龙县麻日乡麦坝村（北纬 30°44'36"、东经 100°10'36"）。此处交通相对便利，现有公路为省道 S217 线，沿江而上在甘孜县与国道 G317 线相接，顺江而下在雅江县城与国道 G318 线相接。

地理位置如附图 1 所示。

1.1.2 主要技术指标

工程名称：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

工程建设地点：四川省甘孜州新龙县

工程建设性质：新建

工程规模及内容：本工程边坡治理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，面积共计 6.03hm²

工程主要特性指标详见表 1-1。

项目主要特性表

表 1-1

项目名称	新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程	
工程规模	边坡治理面积6.03hm ²	
建设地点	四川省甘孜州新龙县	
项目法人	雅砻江流域水电开发有限公司	
建设管理单位	雅砻江流域水电开发有限公司	
建设性质	新建	
项目组成	边坡治理工程、交通设施、弃渣场、施工辅助工程等	
建设工期	2012年10月至2016年10月，总工期48个月	
工程占地 (hm ²)	永久占地	6.03
	临时占地	6.51
	总占地	12.54
工程土石 方量 (自 然方, 万m ³)	挖方	12.01
	填方	1.32
	利用方	1.54
	弃方	9.15
工程总投资 (万元)		2465.06

土建工程投资（万元）	2246.26
------------	---------

1.1.3 项目投资

根据工程结算文件，工程总投资 2465.06 万元，其中土建工程投资 2246.26 万元，投资方为雅砻江流域水电开发有限公司。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

麦坝村公路边坡治理共建工程主要由边坡治理区、渣场、施工交通设施、施工生产生活设施等组成。

工程项目组成表

工程项目		项目组成
1	边坡治理	包括边坡土石方开挖和支护工程
2	渣场	工程弃渣 11.38 万 m ³ ，设置 1 个渣场。
3	交通设施	施工交通设施 1.1km，其中贝雷桥 100m/1 座，施工临时便道 1.0km。
4	施工生产生活设施	施工生产生活场地包括施工营地及仓库、钢筋加工厂、混凝土拌和站、施工用水站、发电机组、供风站等各 1 处

1.1.4.1 工程布置

（1）主体工程

本工程由于边坡较高，本着“一次建设、节约投资、综合利用、施工简便”的原则，选择“分段多种治理”形式的设计方案。上部自然坡率法、边坡防护网护坡，中、下部锚杆加固法、局部注浆加固。

上部边坡治理工程采取清除堆积体上游的危石和松动岩体，平顺坡面，进行截水沟的施工和边坡防护网护坡施工。边坡外设截水沟，截水沟采用浆砌石或 M7.5 水泥砂浆抹面；截水沟外 1.0m 左右位置设置柔性防护网。

中部边坡采取清除堆积体及倾倒的危岩体，并采用喷锚方式进行处理，具体的处理方案为：挂网喷混凝土，喷混凝土 C25，厚 15cm，挂钢筋网 $\phi 6.5$ ，@15cm × 15cm；设系统锚杆 $\phi 28$ ，L=6.0m/9.0m，间排距 1.5m，交错布置；设置锚筋束 3 $\phi 28$ ，L=12.0m，间排距 6.0m；设排水孔，L=3.0m，间排距 3.0m。

上覆强卸荷 V 类围岩边坡主要在 2979.00m 高程范围以上。该部分边坡先采用喷锚方式进行处理，处理方案同下覆开挖后的边坡（天然边坡未设置锚筋束）；在上述处理基础上，再设置锚索和深排水孔，锚索采用 2000KN，L=35.0m/40.0m，间排距 5.0m，交错布置，深排水孔 $\phi 110$ ，L=25.0m，间排距 10.0m。

下部边坡结合工程的实际情况，采用开挖处理，挂网喷混凝土，喷混凝土 C25，厚 15cm，挂钢筋网 $\phi 6.5$ ，@15cm $\times$ 15cm；设系统锚杆 $\phi 28$ ，L=6.0m/9.0m，间排距 1.5m，交错布置。

（2）施工临时工程

施工临时工程包括交通设施（施工便道、临时桥）1.1km、弃渣场 1 个、施工生产生活区 3 处，共占地 1.30hm²。施工临时工程布置详见 1.1.5.2 施工总布置。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 土建施工组织

本项目施工由中国水利水电第七工程局有限公司负责，未划分标段。中国水利水电第七工程局有限公司成立了“中国水利水电第七工程局有限公司共科水电站导流洞工程项目部”，项目部设工程技术办、施工管理办、质量管理办、安全环保办、设备物资办、经营管理办、劳资财务办和综合办公室共八个职能部门。工程技术办下设测量队、监测队，质量管理部下设试验室。本项目土建施工管理情况如表 1-2。

工程施工组织管理情况表

表 1-2

项目	工作范围及内容	单位名称
项目法人	项目投资及管理	雅砻江流域水电开发有限公司
建设管理单位	工程建设管理	雅砻江流域水电开发有限公司
主体工程设计单位	主体工程设计	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司
方案编制单位	水土保持方案编制	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司
工程监理单位	主体监理（含水保监理）	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司
水土保持监测单位	水土保持监测	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司
施工单位	边坡治理工程	中国水利水电第七工程局有限公司

1.1.5.2 施工总布置

施工过程中结合实际情况，沿线布设了施工场地、施工便道及弃渣场等

（1）施工便道

本工程场内交通主要利用省道 S217。从省道 S217 接线修建一座施工临时桥至右岸麦坝村边坡开挖工作面。施工临时桥为贝雷桥，桥梁长度约 100m，荷载等级汽-40，桥面宽度 4.0m；从临时桥右桥头起修建边坡开挖施工便道，便道接 EL2975 马道至 EL2995 高程，便道全长 1000 m，路面宽度 4.0m。

（2）施工生产生活区

本项目施工生产生活场地包括施工营地及仓库、钢筋加工厂、混凝土拌和站、施工

用水站、发电机组、供风站等。

本项目在边坡治理区旁设置了 2 处施工场地，共计 0.1hm^2 ，其余设施布置在麦坝渣场旁，占地约 1.29hm^2 。

(3) 弃渣场

依据主体工程土石方调配、地方土地征用情况，设置 1 处弃渣场（麦坝渣场），在边坡治理区上游约 1.5km 左右，临近 S217 省道的台地，渣场现占地面积 4.05hm^2 ，本弃渣场为本项目与新龙县麻日乡南多村边坡治理共建工程及新龙县博美乡博美村交通共建工程共同使用，其防治责任范围纳入本项目。截止工程结束，弃渣场堆渣总量为 32.46 万 m^3 （松方），其中本工程弃渣 11.38 万 m^3 （松方），最大堆高 13m 。

1.1.5.3 施工工期

根据本工程施工管理报告，本工程计划于 2012 年 10 月开工，2014 年 12 月完工，总工期 26 个月。

但本工程实际开工于 2012 年 10 月，完工于 2016 年 10 月，总工期 49 个月。

1.1.6 土石方情况

麦坝村公路边坡治理共建工程挖方总量为 12.01 万 m^3 （自然方，下同），主要为边坡及导流洞开挖产生，土石方回填量为 1.32 万 m^3 ，土石方利用总量 1.54 万 m^3 ，作为边坡防护和导流洞的片、块石料；经土石方平衡，最终产生弃渣量 9.15 万 m^3 ，折合松方 11.38 万 m^3 。

工程土石方平衡详见表 1-3。

工程土石方平衡表

表 1-3

单位: 万 m^3

项目名称	开挖	回填	利用方	弃方	备注
边坡治理区	10.11	0	1.54	9.15	
交通设施区	0.58	0			
弃渣场区	1.29	1.29			
施工生产生活区	0.03	0.03			
合计	12.01	1.32	1.54		

1.1.7 征占地情况

通过分析工程施工以及监测等资料，本工程总占地面积 12.54hm^2 ，其中永久占地 6.03hm^2 ，临时占地 6.51hm^2 。工程占地性质及类型详见表 1-4。

工程占地性质表

表 1-4

单位: hm^2

项目名称	永久占地	临时占地	小计	备注
边坡治理区	6.03		6.03	
渣场区		4.05	4.05	
交通设施区		1.16	1.16	
施工生产生活区		1.30	1.30	
合计	6.03	6.51	12.54	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建情况

本工程无移民安置工程及专项设施改（迁）建工程。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

本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。工程区位于新龙县洛古乡雅砻江河段，为不对称“V”形峡谷，工程区河段是向左岸“凸”起的河弯。左岸基岩出露，拔河高 20m~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。

（2）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%，最小值为 0%；多年平均积雪日数为 10.9 天，最大积雪深度为 8.0cm。

（3）水文

雅砻江径流具有丰沛稳定、年际变化小的特点，受流域降水分布不均等影响，径流还具有地区上分布不均匀的特点。

根据新龙站 1952 年 6 月~2012 年 5 月实测径流资料统计,多年平均流量为 $318\text{m}^3/\text{s}$,年径流深为 273.4mm ,年径流模数为 $8.67\text{L}/(\text{s km}^2)$ 。径流变化与降水变化相一致,年内变化大,而年际变化小。径流集中在丰水期,6~10 月约占全年径流的 73.7%,枯水期为 12 月~翌年 4 月占年径流的 13.6%,最枯期 1~3 月占年径流的 6.4%。最丰、最枯年平均流量分别为 $444\text{m}^3/\text{s}$ 和 $182\text{m}^3/\text{s}$,两者之比约为 2.4,分别为多年平均流量的 1.40 倍和 0.57 倍。

雅砻江甘孜~雅江河段主汛期 6~9 月,中尤以 7 月份出现机会最多,约占 40%~60%

(4) 土壤

工程所在地区的土壤受岩性、地貌、生物、气候等影响,立体分布特征较为明显,从河谷到山顶土壤垂直带谱完整,土壤类型复杂多样,主要土壤类别有冲积土与潮土(雅砻江河漫滩及一级阶地)→山地褐土(海拔 3000m 以下二级阶地)→灰褐土(海拔 3000~3800m)→山地暗棕壤(3700~4300m)→亚高山草甸土(3800~4300m)→高山草甸土(4300~4700m)→高山寒漠土(4700m 以上)。由于河谷地区陡坡与极陡坡面积大、分布广,决定了土壤具有幼年性、薄层性、生态功能弱等特征,处于自然成土过程的前期阶段,土层浅,风化程度低,分层不明显,粗骨性强,以自然土壤为主,人为因素作用弱,有机质含量不高,自然肥力低下。工程区土壤以冲积土、潮土及山地褐土为主。

(5) 植被

项目区隶属于泛北极植物区中国-喜马拉雅森林植物亚区的横断山脉地区。区内植被组成类型较为复杂,垂直分布规律明显。项目区域主要分布在海拔较低的河谷地区,直接占地影响的植被主要为人工植被和干旱河谷灌丛带,以木帚栒子为优势种,小叶杭子梢、小角柱花、小叶矮探春、小鞍叶羊蹄甲、金丝桃、白刺花、银叶铁线莲等植物也有一定的分布。工程区林草植被覆盖率约 42%~55%。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 水土流失情况

工程选址(线)未涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。工程涉及的项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀,容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$,区域土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主。

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成果》(办水保〔2013〕188 号),项目区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。

根据《全国水土保持规划》(2015-2030)报告中划分结果,项目区涉及的新龙县属于青藏高原区藏东-川西高山峡谷区。

1.2.2.2 水土流失防治情况

工程所涉及的新龙县水土保持工作起步较晚,目前正在逐年建全水土保持法规和监督体系,水土保持工作逐步进入规范化、制度化、法制化轨道,且统一规划了水土保持实施方案。农、林、水等部门为改变农业生产条件,开展了一系列水土保持工作,收到了一定的效益,表现在以下几方面:

(1)耕作措施:耕作措施不断改进,坡耕地复种指数提高,坡面植被覆盖时间加长。

(2)林草措施:全面倡导植树,加强现有森林植被的保护。对河流两岸、山沟旁弃耕地、火烧迹地、过量采伐地、次生林地、疏林地、陡山林均进行轮封轮育。

(3)工程措施:坡改梯,退耕还林还草;兴修水利,分别修建水渠、水塘等设施;小型水利水保工程,主要在治理山地灾害、防治洪水、泥石流和兴修坡面水力工程方面开展了一些水保工程措施。

生产建设项目根据水土保持法律法规要求,不同水土流失防治区域实施了拦渣工程、斜坡防护工程、土地整治工程、防护排导工程、降水蓄渗工程以及植被建设工程,有效防治因工程建设引发的水土流失。工程区同类项目实施的水土保持设施包括浆砌石堡坎、排水沟、土地整治、复耕以及撒播植草等。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2012 年 6 月雅砻江流域水电开发有限公司承担了新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理与共科水电站工程边坡治理工程相结合的可行性研究工作。

2012 年 9 月招标设计文件通过雅砻江流域水电开发有限公司的审查，10 月份本工程完成招标工作。

2012 年 10 月中国电建集团成都勘测设计研究院完成了本项目施工图设计工作。

2.2 水土保持方案

我公司于 2015 年 8 月底完成《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理建设工程水土保持方案报告书（报批稿）》。2015 年 9 月 12 日，《新龙县水务局关于新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理建设工程水土保持方案报告书的批复》（新水函〔2015〕6 号）文对该工程水土保持方案进行了批复。

水土保持方案批复文件详见附件 4。

2.3 水土保持方案变更

根据《四川省水利厅关于印发四川省生产建设项目水土保持措施变更管理办法（试行）的通知》（川水函〔2015〕1561 号），本工程实施过程中发生的变化内容，未达到重大变更条件，故无重大变更。存在的一般变更主要有：

（1）弃渣场

数量：弃渣场数量为 1 个，与批复方案一致。

位置：麻日乡格达沟上游 600m 处台地，与批复方案一致。

弃渣量：该弃渣场设计堆渣量为 49.72 万 m^3 ，实际弃渣量为 32.46 万 m^3 ，其中本工程堆存弃渣 11.38 万 m^3 （松方），总弃渣量减少，占地面积由 6.30 hm^2 减少为 4.05 hm^2 ，渣脚高程为 2971m，高于 20 年一遇洪水水位为 2960.7m，不受洪水影响。

防治措施：由于弃渣量减少，弃渣场面积减少，渣脚线不临水，渣场由临河型渣场变为坡地型渣场，拦渣堤与钢筋石笼不再适合防护本渣场，改为自然放坡。

（2）挡防、排水措施

方案批复的浆砌石挡渣墙共计 418m，钢筋石笼挡墙 60m，排水沟 538 m^3 。工程实际挡渣墙为 730m，浆砌石排水沟共计 79.1 m^3 ，新增土质排水沟 600m。挡渣墙工程量增

第2章 水土保持方案和设计情况

加，截排水沟总量减少 14.9%，未达到 30%。

(3) 植物措施面积

方案设计的项目总的植物措施面积总计 1.50hm²，工程实际布设植物措施 5.66hm²，面积较方案增加。对比批复方案，变化的主要原因有三点：一是交通设施区的工程措施取消，其工程措施占地面积全部改为实施植物措施；二是批复方案考虑了共科水电站建设后，本渣场将变为库底型渣场，因此未布设植物措施；三是渣场的浆砌石护坡措施改为了撒播植草措施。

水土保持方案变更情况详见表 2-1。

水土保持方案变更情况表

表 2-1

序号	文件规定	项目实施	对比分析	结果
1	弃渣量 10 万 m ³ (含) 以上的弃渣场位置变化的；弃渣量 10 万 m ³ (含) 以上的弃渣场弃渣增加 50% (含) 以上的；弃渣场数量增加超过 20% (含) 的	麻日乡格达沟上游 600m 处台地，弃渣量为 30.43 万 m ³ 。弃渣场数量为 1 个。	本工程弃渣场基本无位置变化，弃渣场弃渣量大幅减少；弃渣场数量没有变化。	未达到水土保持重大变更条件
2	取土 (料) 量在 5 万 m ³ (含) 以上的取土 (料) 场位置发生变更的	本工程无取土 (料) 场。		未达到水土保持重大变更条件
3	挡防、排水等主要工程措施减少量 30% 以上的	挡渣墙为 730m，浆砌石排水沟共计 79.1m ³ ，新增土质排水沟 600m。	工渣墙工程量增加，截排水沟总量减少 14.9%，未达到 30%	未达到水土保持重大变更条件
4	原批复植物措施面积 10 公顷 (含) 以上，且总面积减少超过 30% (含) 的	方案设计的植物措施面积总计 1.50hm ² ，总面积未超过 10hm ² 。	工程实际布设植物措施 5.66hm ² ，面积较方案减少增加。	未达到水土保持重大变更条件
5	其余变更为一般变更			

通过对变更情况的分析，认为上述变更符合水土保持法律法规和政策文件要求，属于一般变更，可以纳入到本验收报告，故本报告按照变更后的水土保持设施情况进行验收。

2.4 水土保持后续设计

本工程水土保持初步设计、施工图设计全部纳入主体设计，并同主体工程一起进行审查、审批、招投标。本工程主体设计单位为中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司。本项目施工图设计包含水土保持内容，其中弃渣场设计了土地整治、挡渣墙、植草绿化；边坡治理区设计了导流洞洞口排水沟等。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 批复方案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 13.59hm²，其中永久占地 6.03hm²，临时占地 7.56hm²，渣场区及施工生产生活区与麻日乡南多村公路边坡治理工程共用，占用土地类型包括林地、草地和其他土地，占地不涉及基本农田保护区。

方案批复防治责任范围情况表

表 3-1

单位: hm²

序号	防治分区	防治责任范围	备注
1	边坡治理区	6.03	包括边坡土石方开挖和支护工程
2	渣场区	6.30	工程弃渣场，共 1 个
3	交通设施区	1.16	临时道路
4	施工生产生活区	0.1	钢筋加工厂、拌和站等临时占地面积
合计		13.59	

3.1.2 建设期实际水土流失防治责任范围

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 12.54hm²，全部为项目建设区，本工程实际水土流失防治范围详见表 3-2。

工程实际扰动范围情况表

表 3-2

单位: hm²

序号	防治分区	实际扰动范围	备注
1	边坡治理区	6.03	包括边坡土石方开挖和支护工程
2	渣场区	4.05	工程弃渣场，共一个
3	交通设施区	1.16	临时道路
4	施工生产生活区	1.30	钢筋加工厂、拌和站等临时占地面积
合计		12.54	

3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况

“方案报告书”中计列的工程区水土流失防治责任范围面积为 13.59hm²，项目建设区面积为 13.59hm²，直接影响区面积 0hm²。工程实际水土流失防治责任范围面积为 12.54hm²。

“方案报告书”与工程实际水土流失防治范围对比见表 3-3 所示。

第3章 水土保持方案实施情况

“方案报告书”与工程实际水土流失防治范围对比表

表 3-3

单位: hm^2

防治分区	项目建设区			直接影响区			合计
	“方案报告书”	实际	对比	“方案报告书”	实际	对比	
边坡治理区	6.03	6.03	0	0	0	0	0
渣场区	6.3	4.05	-2.25	0	0	0	0
交通设施区	1.16	1.16	0	0	0	0	0
施工生产生活区	0.10	1.30	1.20	0	0	0	0
合计	13.59	12.54	-1.05	0	0	0	0

工程实际水土流失防治责任范围较批复的水土流失防治责任范围减少 1.05hm^2 。水土流失防治责任范围变化的主要原因如下:

(1) 边坡治理区

边坡治理区水土流失防治责任范围无变化。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) 渣场区

渣场区水土流失防治责任范围减少了 2.25hm^2 , 主要是随着设计深度加深以及施工的进行, 工程的出渣量较批复方案的少, 同时工程加大了对弃渣的利用, 永久弃渣量减少。现有渣场占地区域未占用涉及河道的区域, 因此由临河型渣场转变为坡地型渣场。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) 交通设施区

交通设施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, 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增加了 1.20hm^2 , 主要原因是施工期间在渣场旁边增设了拌合站、钢筋加工厂、仓库等施工临时设施, 供本工程与新龙县麻日乡南多村公路边坡治理共建工程使用。

3.2 取土场设置

本工程未设置取土场。

3.3 弃渣场设置

3.3.1 弃渣场基本情况

本项目弃渣都堆放于麦坝渣场，本渣场位于麻日乡格达沟上游 600m 处台地上，高程约 2971m~2984m，本渣场占地面积 4.03hm²，主要占地类型为草地与灌木林地。现有通村公路通往该场地。截止工程结束，弃渣场堆渣总量为 26.89 万 m³（自然方，其中本工程堆渣 9.15 万 m³，麻日乡南多村公路边坡治理共建工程堆渣 13.73 万 m³，新龙县博美乡博美村交通共建工程堆渣 4.01 万 m³），合松方为 32.46 万 m³，最大堆高 13m。场地覆盖层主要为现代河流冲积物，基层为漂卵砾石夹砂层，结构简单，较为稳定。本渣场的基本特性见表 3-4。

渣场基本特性表

表 3-4

渣场名称	位置	堆渣容量	占地面积	堆渣量(万 m ³)		最大堆渣高度	级别	类型	周边环境概况
		(万 m ³)	(hm ²)	自然方	松方	(m)			
麦坝渣场	麻日乡格达沟上游 600m 处台地	33.92	4.03	26.89	32.46	13	5 级	坡地型	渣场下游无居民点、工业企业等，渣脚高程 2971m，20 年一遇洪水水位为 2960.7m，不受洪水影响。

3.3.2 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

工程措施采取浆砌石挡渣墙、拦渣堤、钢筋石笼、排水沟、表土剥离、浆砌石护坡等，植物措施主要是撒播植草。

（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，临时措施采取土质排水沟。

由于弃渣场量变小，渣场范围也变小，渣脚不临水，渣场由临河型渣场变坡地型，批复方案中原布设在河岸边的拦渣堤与钢筋石笼不需要了。为此施工过程中主体设计单位针对渣场的实际情况重新进行了拦渣工程设计。按照后续设计，渣场紧邻道路的一侧修筑浆砌石挡渣墙；渣场下游侧的坡面进行了放坡处理，坡比缓于 1:3，且靠近渣脚坡比逐渐减小，渣脚坡度接近 5°，与自然坡面较好地衔接；对渣顶和渣坡采取撒播植草

第3章 水土保持方案实施情况

的措施。

通过对比，渣场下游侧采用了自然放坡的方式，放坡坡度较缓，渣脚坡度在 5° 左右，绿化后土壤侵蚀强度降为微度，此防护方式具有水土保持功能，能够达到防治目标要求；渣场坡面防护因为堆渣坡面自然放坡度较缓，由浆砌石护坡改为植草护坡，通过水土保持监测，植草护坡同样较好地发挥了保持水土的作用；渣场上游为省道 S217，路基上边坡较陡，汇水面积较小且部分路基已有排水措施，因此渣场利用省道已有排水沟，能够有效防治水土流失；实际实施的植物措施满足渣场植被恢复的要求，可保证水土保持功能不下降的基本原则。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。

3.4 水土保持措施总体布局

(1) 水土保持措施体系及总体布局

验收组对边坡治理区、交通设施区、渣场区、施工生产生活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 3-5。

水土保持措施总体布局对照表

表 3-5

防治分区	措施类型	设计措施布局	实际措施布局	变化情况
边坡治理区	工程措施	C25 砼排水沟、防护网、钢筋石笼挡墙	M7.5 浆砌石排水沟	实际施工中采用了挂网喷混护坡和水泥硬化对河道边坡进行防护，取消了钢筋石笼挡墙，经分析能够满足水土流失防治要求。
交通设施区	工程措施	浆砌石排水沟、表土剥离、覆土	表土剥离、覆土	实施施工中，现场边坡较陡，施工道路水土流失面积较小，开挖排水沟会产生额外的水土流失，考虑到施工难度以及经济原因，取消了排水沟建设。施工结束后对施工道路占用区域撒草绿化，经分析能够满足水土流失防治要求。
	植物措施	撒播种草、植树	撒播种草	
渣场区	工程措施	挡渣墙、拦渣堤、钢筋石笼、排水沟、表土剥离、浆砌石护坡	表土剥离、土地整治、挡渣墙	渣场范围缩小，渣脚高程高于 20 年一遇洪水位，拦渣措施变为挡渣墙；渣场以上汇水面积较

第3章 水土保持方案实施情况

	植物措施	撒播植草	撒播植草	小且上方为省道,利用省道已有排水沟,经分析符合水土保持要求。
	临时措施	密目网苫盖	土质排水沟、密目网苫盖	
施工生产生活区	工程措施	排水沟、表土剥离、覆土	表土剥离、覆土	实际施工中植物措施全部采用撒播植草,增设土质排水沟。经分析上述措施能够达到水土流失防治标准。
	植物措施	栽植乔木、灌木、撒播植草	撒播植草	
	临时措施		土质排水沟	

(2) 水土保持措施总体布局分析评价

1) 边坡治理区中取消了临河侧的钢筋石笼挡墙,实际上对裸露坡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) 交通设施区现场边坡较陡,汇水面积较小,开挖排水沟会产生额外的水土流失,考虑到施工难度以及经济原因,取消了排水沟建设。施工结束后对施工道路占用区域撒草绿化,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。

3) 弃渣场范围缩小,渣脚高于20年一遇洪水位,临河部分措施变为挡渣墙;渣场汇水面积较小且上方为省道,利用已有排水沟。经分析上述措施符合水土保持要求。

3) 施工生产生活区实际落实的措施与方案批复的措施布局相比,实际施工中植物措施全部采用撒播植草,增设土质排水沟,因此现有措施体系依然能够防治水土流失。

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。

3.5 水土保持设施完成情况

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、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。

经现场调查与资料收集分析,本工程已经按照水土保持方案布设的水土保持设施的要求实施完成,能够较好地防治水土流失。

3.5.1 水土保持设施实施过程及进度

通过查阅施工、水土保持监测等相关资料,本工程各水土流失防治分区的水土保持

第3章 水土保持方案实施情况

措施均已实施，水土保持措施与主体工程开始同时实施，大部分措施于主体工程完工时实施完毕，主体工程完成后，渣场进行了土地整治、绿化。

3.5.2 资料和现场核查

3.5.2.1 资料核查

本工程水土保持验收查阅的主要资料有：项目核准文件、水土保持方案报告书及批复文件、工程施工图设计文件、施工方案、招投标文件、合同文件、工程征占地文件、施工单位的工程质量检验检测资料、水土保持监测总结报告以及投资等资料。

3.5.2.2 现场核查

在资料整理分析的基础上工程主要区域实施的措施进行实地调查、测量、核实水土保持措施。



插图 3-1 边坡治理区现场照片 1



插图 3-2 边坡治理区现场照片 2



插图 3-3 交通设施区现场照片



插图 3-4 施工生产生活区现状

第 3 章 水土保持方案实施情况



3.5.3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 3-6。

水土保持措施实际完成与设计工程量对比情况表

表 3-6

分区	措施类型	措施	单位	方案设计量	实施量	对比分析	实施时间	
边坡治理区	工程措施	C25 混凝土排水沟	m ³	48	0	-48		
		M7.5 浆砌石排水沟		0	79.1	79.1	2013.6	
		防护网	m ²	1935	1935	0	2014.3	
		钢筋石笼挡墙	m ³	180	0	-180		
交通设施区	工程措施	M7.5 浆砌块石排水沟	m ³	40	0	-40		
		M7.5 砂浆抹面	m ²	356	0	-356		
		表土剥离		2800	2800	0	2012.11	
		覆土		2800	2800	0	2020.3	
	植物措施	种植乔木	株	137	0	-137		
		种植灌木	株	137	0	-137		
		撒播草籽	hm ²	0.46	1.16	0	2016.7	

第3章 水土保持方案实施情况

渣场区	工程措施	表土剥离	m ³	25200	12900	-12300	2013.4	
		浆砌石排水沟	m ³	340		-340		
		浆砌石挡土墙	m	418	730	312	2013.4	
		浆砌石护坡	m ³	1141	0	-1141		
		土地整治	hm ²		4.03	4.03	2020.3	
	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.95	4.03	3.08	2020.4~2020.5	投资计入南多村公路边坡治理工程
	临时措施	土质排水沟	m		450	450	2013.4	
		密目网覆盖	hm ²	6.18	0.8	-5.38	2013.5~2014.8	
施工生产生活区	工程措施	表土剥离	m ³	300	300	0	2012.11	
		覆土	m ³	300	300	0	2020.3	
		浆砌块石排水沟	m ³	110	0	-110		
	植物措施	种植乔木	株	22	0	-22		
		种植灌木	株	22	0	-22		
		撒播草籽	hm ²	0.1	1.3	1.2	2020.4	
	临时措施	土质排水沟	m		150	150	2012.11	

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) 边坡治理区

根据后续设计，结合项目区地形和气候情况，岸边的边坡全部采取了挂网锚喷混凝土护坡和水泥硬化，取消了钢筋石笼挡墙。

批复方案在边坡治理区上游设置了砼排水沟，实施施工中，边坡治理区基本全部硬化，因此取消了砼排水沟。

在导流洞洞口设置了浆砌石排水沟，更好地排出洞口汇水。

(2) 交通设施区

交通设施区将工程措施减少，全面改用撒播植草绿化的方式，因此措施量增加。

(3) 弃渣场区

弃渣场区挡渣墙变化是由于主体设计后续设计有所调整，渣场下游采取自然放坡的方式，靠近省道一侧布设挡渣墙。

渣场未实施浆砌片石护坡，采用植草护坡，撒播植草措施的面积增加，因为渣场下游边坡较缓。本措施能够达到弃渣场水土保持要求。

因为渣场上游为省道，且渣场汇水面积小，利用省道已有排水沟，不必实施渣场浆砌石排水沟措施。

第 3 章 水土保持方案实施情况

弃渣场增设临时排水措施，减少堆渣过程中的雨水冲刷。

(4) 施工生产生活区

根据现场施工场地情况，实施了撒播种草，未实施栽植乔木、灌木的措施。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。

为了方便施工场地后期恢复绿化，排水沟改用土质排水沟，因为施工场地地势平缓，土质排水沟能够发挥较好的水土保持作用。

3.5.4 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。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复水土保持投资

本工程批复方案中，水土保持总投资 292.38 万元，其中主体工程已有水土保持功能措施投资 137.83 万元，水土保持专项投资 18.85 万元，独立费、水土保持补偿费 135.70 万元计入共科水电站投资。

专项投资中，工程措施投资 9.66 万元，植物措施投资 6.98 万元，施工临时工程投资 0.50 万元。独立费用（本费用计入共科水电站工程）108.51 万元（其中，水土保持监测费 54.00 万元，水土保持监理费 24.00 万元），水土保持补偿费 27.19 万元（本费用计入共科水电站工程），预备费 1.71 万元。

批复方案水土保持投资表

表 3-7		单位：万元	
序号	工程或费用名称	方案报告书计列	备注
1	工程措施投资	147.49	
2	植物措施投资	6.98	
3	临时工程投资	0.5	
4	独立费用	108.51	批复方案中计入共科水电站工程
4.1	建设管理费	0.51	
4.2	水土保持监理费	32	

第3章 水土保持方案实施情况

4.3	科研勘察设计费	20	
4.4	水土保持监测费	72	
4.5	水土保持设施验收费	10	
5	基本预备费	1.71	
6	水土保持补偿费	27.19	
合计		292.38	

3.6.1水土保持实际投资情况

本工程实际完成水土保持工程投资 177.01 万元，水土保持投资中工程措施投资 128.56 万元，植物措施投资 7.23 万元，临时工程投资 3.24 万元，独立费用 10.79 万元，水土保持补偿费 27.19 万元。

本项目实际完成水土保持投资见表 3-8。

水土保持投资实际完成情况表

表 3-8 单位: 万元

编号	项目名称	投资(万元)	备注
1	工程措施	128.56	
2	植物措施	7.23	
3	临时工程	3.24	
4	独立费用	10.79	
4.1	建设管理费	1.29	
4.2	水土保持监理费	0	纳入主体监理
4.3	科研勘察设计费	20	
4.4	水土保持监测费	5	
4.5	水土保持设施验收费	2.5	
5	基本预备费	0	
6	水土保持补偿费	27.19	
合 计		177.01	

3.6.2水土保持投资变化情况、原因及合理性分析

工程实际完成水土保持投资与批复的投资对比情况见表 3-9。

水土保持实际投资与批复投资对比表

表 3-9 单位: 万元

序号	工程或费用名称	方案报告书计列	实际投资	投资变化
1	工程措施投资	147.49	128.56	-18.93
2	植物措施投资	6.98	7.23	0.25

第3章 水土保持方案实施情况

3	临时工程投资	0.5	3.24	2.74
4	独立费用	108.51	10.79	-97.72
4.1	建设管理费	0.51	1.29	0.78
4.2	水土保持监理费	32	0	-32
4.3	科研勘察设计费	20	20	0
4.4	水土保持监测费	72	5	-67
4.5	水土保持设施验收费	10	2.5	-7.5
5	基本预备费	1.71	0	-1.71
6	水土保持补偿费	27.19	27.19	0
合计		292.38	177.01	-115.37

由表 3-8 分析可知，实际完成投资与水保方案估列投资相比减少了 115.37 万元，其主要原因是工程措施投资、独立费减少，变化原因如下：

（1）工程措施中拦渣堤、钢筋石笼挡墙改为自然放坡，浆砌石排水沟减少，但是工程措施单价提高，因此导致工程措施投资略有下降。

（2）实际实施的植物措施投资增加，主要原因为植物措施单价提高，且面积增加。

（3）本工程临时措施投资增加，其原因为增加了土质排水沟措施。

（4）本工程后续开展的水土保持监测及验收等相关工作，其投资根据签订的合同文件中签订的费用进行计列，独立费用减少。

根据主体结算资料，并对比水土保持方案批复的水土保持投资分析，本工程已经按照水土保持方案布设的水土保持设施的要求实施完成了相应的水土保持措施，并支付了相应的费用，水土保持资金已按要求足额使用。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理体系

为加强质量管理工作，建设单位充分发挥主导作用，以制度来规范施工质量管理，遵循企业相关的各项规章制度，从而使建设单位各部门、监理单位、施工单位在施工质量管理过程中有据可依。

（1）建立健全质量管理保证体系

在工程开工前结合工程实际，确定工程质量目标，建立质量管理和质量创优体系，明确工程质量管理、标准工艺应用等要求，有效增强了工作的计划性和主动性。各参建单位根据要求分别制定了相应的策划文件，确保参建单位质量保证体系完善，人员统一思想、目标明确，将创优质精品工程做到“规划在前、策划在先、过程创优”。

（2）加强质量过程管理

深入开展质量巡查工作。根据工程建设情况深入开展安全质量巡查工作，针对巡查中发现的问题，督促限期完成整改闭环，有效促进了工程建设质量及施工工艺水平的显著提升。

明确工程“标准工艺”实施要求，确定标准工艺应用清单，典型施工方法应用项目，强化标准工艺落实，确保标准工艺应用率 100%。对参建单位“标准工艺”实施策划文件审查，并对工程项目“标准工艺”实施情况进行检查和验收。

明确工程质量通病防治要求，分阶段下发《质量通病防治任务书》，并在工程过程中监督、检查各参建单位质量通病防治措施的落实情况。

在施工过程中采取示范作业、工艺试验、实体样板等方法，对提高质量和改进施工工艺发挥典型带动作用，以点带面，全面推进，扎实开展“试点先行、样板引路、整体推进”创建工作，有效保证工程建设一次成优。

（3）严格落实各级验收制度

严格落实验收管理办法，监督施工单位三级自检工作，严格审核监理初检报告，组织工程中间验收，运行维护单位全过程参与，出具工程中间验收报告，并监督问题整改闭环，有效消除了质量缺陷。

按质监总站要求严格履行质量监督转序验收程序，依法合格进行工程施工。

第4章 水土保持工程质量

4.1.2 设计单位质量保证体系

设计单位根据设计质量控制程序和要求，负责设计图纸的交底，配合建设单位工程部编写图纸交底纪要，处理施工单位提出的关于工程质量方面的联系单，参加现场工程质量的验收等工作。设计产品按照编写、校核、审查、核定、批准五级程序严格执行逐级审签制度，确保产品质量。

设计单位质量管理体系较为完善，产品校审制度严格，有效保证了设计产品的质量。

4.1.3 监理单位质量管理体系

监理单位本着“精心组织、严格监理、热情服务、规范操作”的原则，水土保持监理工作从主体工程中具有水保功能的措施和专项水土保持措施两方面开展，切实履行“三控制、两管理、一协调”的职责，使水土保持工程质量达到相关规范、设计及合同要求。监理单位在建设单位的领导下，采取“垂直管理、部门展开、统一策划、双向监督”直线职能式管理模式，采取“主动控制为主、被动控制为辅”和“一岗双责”的工作方式，注重事前控制、强化事中控制、坚持事后控制，使施工全过程水土流失始终处于受控状态。具体工作如下：

（1）事前控制

① 对施工单位报送的《施工方案》进行严格审查。督促施工单位建立环保水保管理体系，配备环保水保管理人员。

② 识别水土流失影响因子，对可能产生重大水土流失的施工项目，督促承包单位施工编制预案措施。

③ 审查施工方案中的水土保持防治措施，对水土保持防治措施不具体、缺少可操作性的，令其完备。

④ 督促施工承包单位对施工人员进行水土保持的宣传与培训，以规范施工人员的作业行为和提高水保意识。

（2）事中控制

① 严格执行监理巡视制度，对施工现场进行不定期巡视，发现问题及时口头或书面的向施工单位提出整改要求。对重要工序、重要作业现场进行监理旁站，及时的发现处理施工中出现的质量问题。严格执行监理见证制度，确保出具的试验报告能真实的反映工程实体质量。

② 严格执行隐蔽工程验收签证制度，对开挖、钢筋绑扎、拆模回填前等隐蔽工程

第4章 水土保持工程质量

进行检查验收并签证，合格后方可同意进入下道工序。定期或不定期的组织监理例会及协调会，对工程质量、安全形式，对近期出现的质量安全问题进行通报，有针对性的安排下阶段质量、安全工作重点。认真开展平行检验（材料、工序）工作，在施工单位自检合格的前提下由现场监理人员独立进行，并形成平行检验记录，真实的反映工程质量情况。

③ 在工程隐蔽签证、质量验收的同时对工程强制性条文执行情况进行检查，确保按经审批的强制性条文执行计划执行。按经审定的绿色施工控制方案结合环保水保措施严格检查施工单位执行情况，督促施工单位按审定的措施执行。

（3）事后控制

① 严格按验收管理办法，认真组织监理验收工作，在施工单位三级验收合格的基础上对单位工程，分部工程进行了检查验收并进行了质量评定。

② 及时处理公众投诉。当出现投诉时，快速处理投诉，及时解决因施工造成的水土流失问题，防止问题进一步扩大。

③ 参与或组织工程验收。督促施工承包单位提交工程水保实施情况的阶段性报告，提交工程水保实施情况的完工报告。

验收组检查后认为：本工程建设管理、设计、监理、质监和施工等单位部门均在水土保持工程施工中建立了各类质量保证体系，全过程、全方位地对工程质量进行控制，包括对原材料、半成品、成品的质量检验，施工工艺、施工方案的技术审查，以及分部工程、单位工程的质量验收评定等，确保了水土保持工程施工质量符合设计和规范要求。

4.1.4 质量监督单位质量保证体系

工程在建设初期就以“质量监督促质量提高，从而向运行移交高质量的工程，推动企业走质量效益型道路，充分发挥投资效益，确保实现达标投产”为宗旨，制定了《工程质量监督工作标准》。

监督范围包括全部建筑、安装工程及其配套、辅助和附属工程。在工程施工中，公司颁发了《工程建设管理行政督查工作规则》，对工程建设项目工程质量进行全面监督，并按《建设工程质量管理条例》履行责任和义务。

在建设过程中，为落实工程质量监督、检验、检测及验收工作，质量监督站要求各承建单位必须按规定办理有关监督手续，填报《工程质量监督登记表》，并按《建设工程质量监督书》和《工程质量监督计划》的要求接受监督检查。不定期深入现场工地检

第4章 水土保持工程质量

查工程质量、对重大质量事故处理意见的审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作，对工程施工质量和各管理环节等方面做出总体评价。

4.1.5 施工单位质量管理体系

水土保持工程纳入到主体工程统一施工，施工单位严格按照质量管理体系要求，规范施工质量管理，实行全过程质量控制。工程中标后即组建各相关的水土保持工程项目经理部，制定质量标准，成立质量管理办公室，明确质量管理责任人，设置专职质量管理人员，实行“三检”制度，以项目经理为核心，实现项目经理负责制下的质量保证体系。

（1）建立质量管理体系

项目部建立了完善的质量保证体系，明确了各级人员的质量管理职责，制定了《工程施工创优实施细则》等，同时在业主项目部、建立项目部的领导以及各职能部门的指导下，确保整个工程的施工质量都处于受控状态。

项目部每月召开工程质量例会，定期进行现场质量专项检查并落实整改。加强管理、施工人员的质量意识，通过对质量管理文件的学习、培训，使大家熟悉施工过程中质量控制要点。

（2）技术交底和交流

工程进行全员交底，公司工程管理部、安监部和计经部等相关部门对项目部进行交底，项目部相关部门对施工对交底，同时项目部直接对施工一线的施工人员进行交底。要求施工人员认真领会交底要求，对相关规程规范进行学习，同时项目部针对施工要求，结合现场实际进行质量安全考试。

（3）加强原材料质量控制

严格对材料供应商的资质、业绩审查，加强对原材料、半成品和成品的现场检查，从材料源头上保证工程质量。材料进场如钢筋、水泥、砂、石子、接地模块按规范要求对规格、品种、质量以及数量进行检查，在监理现场见证先进行取样并送实验室检测。合格后方能使用，对不符合质量要求的材料执行“三不”制度（不采购、不进场、不使用）。

（4）工程质量资料档案管理

施工用检验、测量器具均通过有效资质检验单位的检定，使用时效符合规定。各类基础钢筋原材料材质证明、钢筋焊接及直螺纹连接试验报告、混凝土配合比报告、每批次砂、石，水泥性能检测报告等齐全合格，砂石氯离子含量，水泥检测等项目进行试验

第4章 水土保持工程质量

检测。及时跟踪基础工程所用的钢筋，砂，石，水泥，做好原材料跟踪记录表。三级自检记录及隐蔽工程签证记录及时完善，履行谁负责谁签字，杜绝代签。

（5）加强隐蔽工程质量检查

基础隐蔽工程严格执行“隐蔽工程及施工单位的三级检查”施工现场的每个工序，每个环节都要落实责任人，对施工现场始终进行全过程的监督和监控。逐级进行复查、核对和验收。所有的自检、复查都要做好记录和签字工作。

（6）强化质量通病防治手段落实

根据要求认真编制《工程质量通病防治措施》，坚持以全过程控制原则，特别加强施工过程的控制，落实典型施工方法和标准工艺应用等内容，强化施工人员的技能，不断提高施工水平。

（7）强化强制性条文执行

强化强制性条文执行，严格执行强制性条文，开工之前制定强制性条文实施计划，及时编制条文计划表、记录表。施工过程中，工程管理及技术人员熟悉并掌握强制性条文，及时跟踪检查记录，确保条文得到有效落实。

4.1.6 质量管理体系运行情况

建设单位全面负责工程水土保持管理工作，监督、协调、督促各施工单位依照合同条款、审批的水土保持方案报告书及其批复意见，组织开展和落实各项水保措施的设计、施工及运行管理工作。

监理依照合同条款及国家水土保持法律、法规、政策要求，根据监理结果，监督、审查各施工单位各项水保措施执行情况；及时发现、纠正违反合同水保条款及水保要求的施工行为。

各参建单位水土保持管理部门作为工程施工期水土保持工作的主要责任机构和执行机构，严格按照合同条款和招标文件中规定的水土保持内容，具体实施施工单位承担的水土保持任务。在工程施工期间，水保监理根据水土保持设计要求，开展监理工作，在业主授权范围内，代业主进行工程水保管理。全面监督和检查各施工单位水土保持措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的水土流失问题。

在建设单位和指挥部的统一集中管控下，本工程水土保持管理体系运作正常，严格按照地方水行政主管部门和设计要求，各项水保措施得到了较好落实，全面实施并建成了必须的水土保持设施，水土流失防治效果明显，减轻或缓减了项目建设带来的水土流

第4章 水土保持工程质量

失影响。

4.2 各防治区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

本工程水土保持单位工程、分部工程以及单元工程划分以“方案报告书”中水土流失防治分区为基础,根据各个防治分区中实施的水土保持工程措施、植物措施和临时措施,依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)中的规定进行划分。

本工程水土保持工程措施和临时措施共划分成7个单位工程,8个分部工程,41个单元工程。

水土保持工程措施项目划分结果详见表4-1。

水土保持工程措施项目划分结果表

表 4-1

防治分区	单位工程		分部工程		单元工程划分
	名称	数量	名称	数量	
边坡治理区	防洪排导工程	1	排水沟	1	按每100m作为一个单元工程,共计2个
交通设施区	土地整治工程	1	△场地整治	1	按每1hm ² 作为一个单元工程,共计2个
弃渣场区	拦渣工程	1	挡渣墙	1	按每50m作为一个单元工程,共计15个
	土地整治工程	1	△场地整治	1	按每1hm ² 作为一个单元工程,共计5个
	临时防护工程	1	覆盖	1	按每1000m ² 作为一个单元工程,共计8个
			△排水	1	按每100m作为一个单元工程,共计5个
施工生产生活区	土地整治工程	1	△场地整治	1	按每1hm ² 作为一个单元工程,共计2个
	临时防护工程	1	△排水	1	按每100m作为一个单元工程,共计2个
合计		7		8	

本工程水土保持植物措施共划分成3个单位工程,3个分部工程,8单元工程,详见表4-2。

水土保持植物措施项目划分结果表

表 4-2

防治分区	单位工程		分部工程		单元工程划分
	名称	数量	名称	数量	
交通设施区	植被建设工程	1	△点片状植被	1	按每1hm ² 作为一个单元工程,共计1个
弃渣场区	植被建设工程	1	△点片状植被	1	按每1hm ² 作为一个单元工程,共计5个
施工生产生活区	植被建设工程	1	△点片状植被	1	按每1hm ² 作为一个单元工程,共计2个
合计		3		3	

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 质量评价体系

根据批复的工程水土保持方案,建设单位结合实际情况组织实施了水土保持工程。为全面反映本工程的水土保持工作,验收组认为水土保持工程质量评价的主要任务是:

第4章 水土保持工程质量

检查验收所有与水土保持有关的分部工程的质量状况，同时，质量评价体系与主体工程质量评价保持衔接。

1. 工程设施质量评价体系

(1) 工程质量评定：工程质量评定项目划分、工程质量评定情况、分部工程和单位工程验收情况。

(2) 外观质量抽查评定：工程外观质量状况的评定。

2. 植物设施质量评价体系

(1) 工程质量评定：水土保持植物措施质量评定项目划分、工程质量评定情况、分部工程和单位工程验收情况。

(2) 质量抽查评定：主要植物措施质量进行抽查评定，抽检指标：成活率、保存率、覆盖度、生长情况，同时抽检外观质量如整齐度、造型等。

4.2.2.2 技术路线和方法

验收工作主要集中在水土保持措施工程量完成情况、水土保持设施工程质量、防治效果三个方面。成立了综合、工程、植物和经济财务4个验收小组，通过查阅主体工程设计、水土保持方案、施工、监理、财务等原始记录，翻阅工程建设与管理的各类档案资料，了解水土保持工程实施的布局、数量、质量及投资情况，并通过现场调研、实地查勘和召开座谈会等形式，在确定的工作范围内，分组确定工作内容、重点和技术细则，开展外业和内业工作后，撰写验收报告。

4.2.2.3 查阅的主要资料

本工程水土保持设施验收查阅的主要资料有：水土保持方案报告书及批复文件、工程施工图设计文件、施工总结资料、招投标文件、合同文件、工程征占地文件、工程质量监督检查报告、监理总结报告、完工结算、财务管理资料以及相关影像资料等。

4.2.3 工程措施质量评价

4.2.3.1 竣工资料核查情况

验收组检查了边坡治理区、渣场区、施工生产生活区中已实施的水土保持工程措施的主材及中间产品的试验报告、总结报告、质量验收评定等资料，以上资料签字齐全，试验满足设计要求，监理对工程质量验收后评定全部为合格。

4.2.3.2 现场核查

1. 核查内容

第4章 水土保持工程质量

水土保持工程措施核查范围涉及边坡治理区、渣场区、施工生产生活区。根据工程建设特性，按照《水土保持工程质量评定规程》和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求，验收组对调查对象进行项目划分，并确定抽查比例后，重点核查措施标准、质量及水保效果，主要有以下内容：

(1) 查阅施工材料供应合同，确定施工材料是否符合设计要求。

(2) 查阅施工、监理报告，确定工程施工时间、进度安排、施工工艺、隐蔽工程及施工事故，确定施工是否按照设计进度安排和施工工艺进行实施。

(3) 查阅竣工验收资料、单位至分项工程验收和监理工程师质量评定意见，核对水土保持工程实际完成的工程量。

(4) 查阅施工后相关监理验收资料，确定是否存在设计变更、落实实际工程量。

2. 核查方法

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)等有关规定，结合工程的实际情况，本次检查遵循“全面普查、重点详查”的原则，对各防治分区内各类水土保持工程措施进行分区、分类、分项检查，抽查内容主要包括土地整治工程、拦渣工程等。

根据验收技术规程要求，本次验收范围内重点验收范围为弃渣场区；除此之外，均作为其他验收范围。

重点验收范围内的单位工程查勘比例不小于 50%，分部工程抽查核实比例不小于 40%；其他验收范围内的单位工程查勘比例不小于 30%，分部工程抽查核实比例不小于 30%。

水土保持工程措施质量核查前，验收组依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2007)对调查对象进行划分，并明确核查要求。

3. 核查结果

本工程水土保持工程措施和临时措施共计 7 个单位工程，8 个分部工程，根据核查方法要求，验收组全面查勘了 6 个单位工程，全面核查了 6 个分部工程，单位工程核查率达到 85.71%，分部工程查勘，核查率达到 75%，单位、分部工程质量全部合格。

各项工程措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案设计要求，质量总体合格。

第4章 水土保持工程质量

水土保持工程措施质量核查结果表

表 4-3

防治分区	单位工程			分部工程			质量评定	
	数量	核查数量	核查比例 (%)	数量	核查数量	核查比例	分部工程合格数量	合格率
边坡治理区	1	1	100	1	1	100	1	100
交通设施区	1	1	100	1	1	100	1	100
弃渣场区	3	3	100	4	3	100	3	100
施工生产生活区	2	1	50	2	1	50	1	100
合计	7	6	85.71	8	6	75	6	100

4.2.4 植物措施质量评价

4.2.4.1 竣工资料核查情况

验收组检查了已实施的水土保持植物措施的完工文件、质量验收评定等资料，以上资料签字齐全，监理对水土保持植物措施质量验收后全部评定为合格。

4.2.4.2 现场核查

1. 核查内容

本次检查的范围：主要包括交通设施区、弃渣场区、施工生产生活区的植物措施，共涉及3个单位工程，3个分部工程。

核查内容如下：

- (1) 调查绿化区域植物种类、布局，核实绿化面积。
- (2) 调查草的长势，分析其对当地自然条件的适应性。
- (3) 调查撒播植草的密度、规格是否符合设计要求。
- (4) 调查撒播植草的成活率、植被覆盖率是否满足水土保持的要求。
- (5) 查阅工程监理对绿化工程的质量评定，结合验收组现场抽查情况，对工程植物措施进行质量评定。

2. 核查方法

植物措施面积检查主要利用绿化施工资料，通过现场检查和图斑量测核实绿化面积。对个别无图纸资料的绿化地块采用测距仪、皮尺等进行实地量测。

植物措施质量检查主要采用现场调查，利用样方实测林草植被覆盖度，在每个抽占地块随机设立“数行”或“数地块”作为调查样地，计算成活率、覆盖度的加权平均数，并将其作为主要依据，结合造林合理密度进行评定。

第4章 水土保持工程质量

根据验收技术规程要求，本次验收范围内重点验收范围为弃渣场区。除此之外，均作为其他验收范围。

重点验收范围内的单位工程查勘比例不小于 50%，分部工程抽查核实比例不小于 40%；其他验收范围内的单位工程查勘比例不小于 30%，分部工程抽查核实比例不小于 30%。

水土保持工程措施质量核查前，验收组依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2007）对调查对象进行划分，并明确核查要求。

3. 核查标准

验收组在质量资料查阅和现场检查核实的基础上，分析植物措施实施后的水土保持效果，并对工程质量等级予以评定。

质量评定标准：植物措施调查核实工程量 $\geq$ 上报工程量的 85%时认定为绿化任务完成。覆盖度大于 60%确认为合格，计入完成实施面积；覆盖度在 40%~60%之间为补植，计入完成实施面积，同时作为遗留问题处理；覆盖度低于 40%不计入植草面积，需重新补植。

4. 核查结果

本工程水土保持植物措施共计 3 个单位工程，3 个分部工程，根据核查方法要求，验收组全面查勘了 3 个单位工程，全面核查了 3 个分部工程，单位工程核查率达到 100%，分部工程查勘，核查率达到 100%，单位和分部工程质量全部合格，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案设计要求，质量总体合格。水土保持植物措施核查比例及结果见表 4-4 所示。

水土保持植物措施核查比例及评定结果表

表 4-4

防治分区	单位工程			分部工程			质量评定	
	数量	核查数量	核查比例（%）	数量	核查数量	核查比例	分部工程合格数量	合格率
交通设施区	1	1	100	1	1	100	1	100
弃渣场区	1	1	100	1	1	100	1	100
施工生产生活区	1	1	100	1	1	100	1	100
合计	3	3	100	3	3	100	3	100

经综合评定，验收组认为该区植被建设工程总体良好，将植物措施工程质量等级评定为合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

麦坝弃渣场为5级弃渣场，渣场最大堆高为13m，渣料为土石混合，堆渣坡比不大于1:3，小于渣料的自然安息角，渣场实施水土保持措施后，弃渣场稳定。另外，根据《水利部水土保持司关于印发<水利部水土保持设施验收技术评估工作要点>的通知》(水保监便字[2016]第20号)要求，5级渣场不需要进行专项稳定性评估。

4.4 总体质量评价

本工程水土保持措施共计10个单位工程，11个分部工程，根据核查方法要求，验收组全面查勘单位工程，全面核查分部工程，单位和分部工程质量全部合格。各项工程措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，满足水土保持法律法规要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程进入初期运行以来，运检单位按照制定的运行管理规定，成立相应的管理部门，安排专职人员各司其职负责防治责任范围内的各项水土保持设施的管理和维护，确保工程措施安全稳定和植物措施的成活率。设置专人负责绿化植株洒水、施肥、除草等工作，并不定期检查清理截排水沟道内淤泥的泥沙。

截止目前，本工程水土保持设施试运行已经过 3 个雨季，项目实施的拦渣工程、土地整治工程、排水工程以及植被建设工程运行安全、林草覆盖率较高，水土保持效果较好，有效的防治了工程区水土流失。

5.2 水土保持效果

根据批复的“方案报告书”，本工程水土流失防治标准执行建设类项目一级标准，水土流失防治标准详见表 5-1。

批复的水土保持方案确定的防治目标详见表 5-1。

批复的水土保持方案确定的防治目标表

表 5-1

项目	施工期	试运行期	备注
扰动土地整治率		95%	
水土流失总治理度		96%	
土壤流失控制比	1.0	1.0	
拦渣率	95%	95%	
林草植被恢复率		98%	
林草覆盖率		26%	

5.2.1 扰动土地整治率

本工程建设过程中，施工损坏和新形成并易造成水土流失的开挖面、填筑面，根据施工进度采取了工程措施和植物措施进行防护。

项目实际完成扰动土地整治面积 12.50hm²，扰动土地整治率为 99.68%，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详见表 5-2。

扰动土地整治率计算表

表 5-2

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	
边坡治理区	6.03	6.01	0.01	0	6.02	99.83
渣场区	4.05	0	0.03	4.01	4.04	99.75
交通设施区	1.16	0	0	1.15	1.15	99.14
施工生产生活区	1.3	0	0	1.29	1.29	99.23
合 计	12.54	6.01	0.04	6.45	12.50	99.68

5.2.2水土流失总治理度

工程实际水土流失面积（除硬化面积）6.53hm²。实际完成水土流失治理面积 6.49hm²，水土流失总治理度为 99.39%，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详见表 5-3。

水土流失总治理度计算表

表 5-3

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	
边坡治理区	6.03	6.01	0.02	0.01	0	0.01	50.00
渣场区	4.05	0	4.05	0.03	4.01	4.04	99.75
交通设施区	1.16	0	1.16	0	1.15	1.15	99.14
施工生产生 活区	1.3	0	1.30	0	1.29	1.29	99.23
合计	12.54	6.01	6.53	0.04	6.45	6.49	99.39

5.2.3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。

5.2.4拦渣率

通过现场监测结合查阅资料，本工程总弃渣量 11.38 万 m³（松方），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

第 5 章 项目初期运行及水土保持效果

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。

5.2.5 林草植被恢复率

本工程可绿化面积 6.48hm^2 ，实际恢复的林草植被面积 6.45hm^2 （占地投影面积，下同）。经计算，林草植被恢复率为 99.54%，达到批复的水土保持方案确定的 98%防治目标值。

林草植被恢复率及林草覆盖率计算详见表 5-4。

林草植被恢复率计算表

表 5-4

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（%）
边坡治理区	0	0	100
渣场区	4.01	4.02	99.75
交通设施区	1.15	1.16	99.14
施工生产生活区	1.29	1.3	99.23
合计	6.45	6.48	99.54

5.2.6 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为 12.54hm^2 ，林草植被面积为 6.45hm^2 。综合分析得出，本工程总体林草覆盖率为 51.44%，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 5-5

工程名称	林草植被面积	项目建设区面积	林草覆盖率（%）
边坡治理区	0	6.03	0.00
渣场区	4.01	4.05	99.01
交通设施区	1.15	1.16	99.14
施工生产生活区	1.29	1.3	99.23
合计	6.45	12.54	51.44

5.2.7 水土保持效果达标情况

通过分析本工程水土保持监测成果及无人机等影像资料，结合现场查看情况。本工程水土保持效果较好，水土流失防治标准六项指标满足“方案报告书”中确定的目标值。

水土流失防治标准达标情况详见表 5-6。

水土流失防治标准达标表

表 5-6

目 标 项 目	运行期		达标情况
	方案确定目标值	实际完成情况	
扰动土地整治率(%)	95	99.68	达标
水土流失总治理度(%)	96	99.39	达标
土壤流失控制比	1.0	1.02	达标
拦渣率(%)	95	99	达标
林草植被恢复率(%)	98	99.54	达标
林草覆盖率(%)	26	51.44	达标

5.3 公众满意度调查

5.3.1调查目的

(1) 定性了解工程建设期水土保持工作开展情况和施工过程中水土流失防治是否存在问题与不足。

(2) 了解公众对工程运行期关心的问题，为改进和完善工程已有的水土保持设施提出补充完善措施。

5.3.2调查方法和内容

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求，工程水土保持设施验收通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收工程水土保持方面的意见和建议。

5.3.3 调查结果统计与分析

本次调查共发放调查表 10 份，收回 10 份，反馈率 100%。为使调查结果具有代表性，调查工程周边不同职业、不同年龄段的公众。

根据统计，被调查者基本情况见表 5-7。

被调查对象基本情况表

表 5-7

统计类别	统计结果			
调查对象	个人	10	单位	/
性别	男性	5	女性	5
年龄	< 40 岁	3	≥40 岁	2
学历	高中及以下	2	高中以上	3

第 5 章 项目初期运行及水土保持效果

职业	农民	8	工人	2	其他	0
----	----	---	----	---	----	---

从调查结果可以看出，反馈意见的 10 名被调查者绝大部分认为本工程施工期间对农事活动、周边河流（沟渠）淤积无影响或影响较小，采取了种草措施，对种草效果满意或基本满意，可见工程区周围公众对工程水土保持工作基本满意。

公众意见调查结果见表 5-8。

公众意见调查结果表

表 5-8

调查内容	观点	人数	比例
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	有	0	0%
	没有	10	100%
施工期间对农事活动影响	无影响	10	100%
	影响较小	0	
	影响较大	0	
施工对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	8	100%
	影响较小	2	
	影响较大	0	0
施工期间是否进行了种草	是	10	100%
	否	0	0
	不知道	0	0
施工期间植树草效果是否满意	满意	5	90%
	基本满意	5	
	不满意	3	6%
	不知道	2	4%
对地方经济的影响	好	5	50%
	一般	4	40%
	说不清	1	10%

对工程水土保持相关工作的其它意见与建议：多植树种草，减少水土流失；加大环保投入；环境保护应与工程建设同时进行，保障周围居民生活环境；对已建设施加强管护。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位在建设新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程过程中十分重视水土保持工作，坚持“绿水青山就是金山银山”的环保理念，将水土保持工作贯彻落实到工程决策、设计和施工各个环节，始终做到水土保持工程与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度。

本工程环境保护和水土保持工作采取雅砻江流域水电开发有限公司和雅砻江公司上游建设管理局（筹）两级管理方式。雅砻江流域水电开发有限公司负责环境保护宏观管理工作，雅砻江公司上游建设管理局（筹）负责施工期内环境保护具体管理工作。

工程各参建单位成立了以项目经理为负责人，各部门、工区、作业队负责人为成员的安全环保领导小组，负责对所在项目区环保水保措施的落实情况进行监督检查；雅砻江流域水电开发有限公司设立了专职人员，负责环水保管理工作；2011年5月6日成立了上游建设管理局（筹）。管理局全面负责本工程各项水土保持相关工作的综合管理工作。目前，环水保管理体系责任明确，机构运转正常，解决问题及时有效；落实“三同时”制度，确保了水土保持工程与主体工程“同时设计，同时施工，同时投产使用”。

6.2 规章制度

为了加强施工期间的水土保持工作，做到规范管理，有章可循，有据可依，建设单位根据国家的法律法规及相关批复文件，制定了《环境保护及水土保持工作管理办法》、《施工区环节保护和水土保持考核细则》等一系列管理规章制度，规范管理水土保持工作，加强对现场施工作业监督、检查考核，为水土保持工作落实提供了制度保障。同时，以合同约束施工行为，即在前期工程招标时，将水土保持要求纳入合同文件的技术条款与通用条款中，明确各施工单位水土保持职责，并将其与文明施工、安全施工一并纳入目标考核的范畴，以保证施工期水土保持工作按设计要求落到实处。在施工区广泛开展宣传教育，提高广大参建人员的水土保持意识，极大地促进了施工区水土保持工作的开展。

为了更好地贯彻落实本工程建设各项环保水保措施，自工程施工期开始每月定期组织施工、监理单位召开安全环保工作例会，及时解决水土保持工作中出现的各种问题，提高施工区环境管理效率。

6.3 建设管理

新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程在施工过程中，严格实行项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制，分别与各参建单位签订了合同。

新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程建设和管理将水保工程管理纳入整个工程建设管理体系实行统一管理，把水保报告书中有关水保措施纳入招标文件，分解到各个单项工程，列入合同总价与工程建设同步实施，从而为工程施工过程中，严格按照“三同时”原则，落实批复的水土保持方案报告书中的措施打下了基础，从源头上对可能发生的水土流失进行控制。

6.4 水土保持监测

根据《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持方案报告书（报批稿）》以及批复（川水函〔2015〕6号）要求。2019年，建设单位公开招标确认我公司承担本工程水土保持监测任务。我单位接受任务后，根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）和项目要求，成立了水土保持监测项目组，全面研究了本工程水土保持监测实施计划、监测技术和方法；随后，项目组进场，收集基础资料，对工程现场进行调查，并根据现场水土流失特点和水土保持方案报告书要求开展水土保持监测工作。

6.4.1 监测工作过程

根据监测委托时间，水土保持监测工作滞后，监测单位根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）和项目实际情况，组织技术人员进行现场踏勘，对水土保持工程进行回顾性调查监测，对建设过程的现场扰动情况、取弃土情况、水土流失情况及水土保持措施实施情况等进行了详细的调查。

2020年8月，中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司对监测成果进行了整编，编制完成了《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持监测总结报告》。

6.4.2 监测时段

工程于2012年10月开工建设，2016年10月完工。本项目前期采取回顾性调查监测，监测时段为2012年10月至2017年10月。

6.4.3 监测点位及方法

根据“方案报告书”要求，同时结合施工情况，在工程区内选取了具有代表的点作为监测点位。监测点位具有代表性且结合工程实际进行布设。

本工程监测点布设详见表 6-1。

水土保持监测点表

表 6-1

监测区域	监测点	位置描述	监测点类型	主要监测方法
边坡治理区	1#	边坡	固定调查点	查阅资料、抽样调查、遥感
渣场区	2#	1#渣场顶面	固定调查点	查阅资料、巡查、抽样调查、遥感
	3#	1#渣场边坡	固定调查点	查阅资料、巡查、抽样调查、遥感
施工生产生活区	4#	拌合站	临时调查点	查阅资料、现场调查

6.4.4监测内容

对本项目所实施的工程措施、植物措施进行监测，重点是监测各项防治措施的保存量，林草成活率、保存率，防护工程的稳定性、完好性，防护措施的拦挡、护坡、排水、沉沙、改善生态环境效果等。

6.4.5监测频次

本工程水土保持监测频次根据工程建设情况及雨季进行制定，工程建设期每季度监测一次，雨季每个月监测一个。林草恢复期，在林草栽植后第一个季度重点监测，随后每半年监测 1 次。

本工程的监测频次结合工程施工建设情况，同时结合“方案报告书”设计要求进行，监测频次基本合理。

6.4.6监测资料整编与报送

根据监测技术规程的要求，监测单位对监测资料基本上做到了整理和归档，档案资料内有：监测实施方案、监测报表以及监测总结报告等资料。

6.4.7总体评价

监测工作开展过程中，监测单位先后编制完成了《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持监测实施方案》、《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持监测总结报告》。监测结果真实可信，有效反映了工程建设期水土流失状况。

6.5 水土保持监理

本工程水土保持工程监理由主体监理单位一并进行。主体监理单位根据合同签订条款，结合“方案报告书”及水土保持相关要求开展相关监理工作。

6.5.1 水土保持监理工作范围及职责

整个工程建设过程中水土保持监督管理工作由主体工程监理负责，在工程质量管理控制上，监理单位要求全体监理人员用合同、设计图纸、技术规范去检查、验收、评定各个分项工程的质量；对重点工程、隐蔽工程的关键部位和工序质量要求严格把关，确保各施工工序的施工质量符合设计及规范要求。

主体工程监理负责监督水土保持投资、质量和进度，从事前、事中、事后三阶段的控制入手，投入了质量、安全、进度、工程量检验、计量验收等内容的管理。监理过程中，采取了切实有效的监理手段和控制措施，采用巡视、检查、旁站相结合的工作方法，全方位、全过程地实施业主委托的监理业务，做到了安全第一、质量第一。通过监理部的严格监管，水土保持工程已全部安全、优质地完成，达到了水土保持控制目标的要求，工程质量满足设计、规范要求。

6.5.2 质量控制

水土保持相关监理单位从“事前、事中和事后”对重要质量控制点的质量进行了跟踪检查，着重点放在事前和事中施工质量控制上。主要采取以下 3 项具体的方法和措施：

（1）按监理程序的要求完成水土保持单项工程开工报告与审批；

（2）施工质量中间检查验收要求每道工序完工后，由施工单位自检合格后填写“工程质量检查表”申报区段监理工程师检查合格签字认可后可进入下道工序，对隐蔽工程要求现场监理全程旁站监理；

（3）为确保工程质量，监理以“巡查通知”的方式对巡查中发现的问题及时通知驻地监理和承建单位负责人按要求整改，并按照水土保持工程监理相关程序文件的要求以“巡查通报”和“巡查报告”的形式将存在的严重与水土保持要求不相符及工程施工质量问题分别通知区段监理和施工单位，并上报项目部要求督促整改。

验收组对监理单位所提供的相关资料的核查后认为，监理单位对本项目水土保持设施质量控制方法和措施得到了落实，基本满足相关规程、规范要求，质量控制到位。

6.5.3 进度控制

水土保持相关监理单位对工程施工的各个阶段、部位和环节进行了现场监理；对水土保持工程措施的施工进度进行监督、检查和监控，对实际进度与计划进度之间的差别做出了具体分析，并结合主体工程施工的相关进度与实际要求，预测后续施工进度时间，并按有关要求采取了相应的控制措施。具体有以下方法和措施：

第6章 水土保持管理

- (1) 审核施工单位提交的水土保持工程措施的施工进度计划是否合理;
- (2) 协助建设单位编制有关材料、设备的采购计划;
- (3) 填写的监理日志反映工程进度;
- (4) 工程进度检查;
- (5) 按合同要求, 及时进行工程验收;
- (6) 签发有关进度方面的签证;
- (7) 报告有关工程进度情况。

验收组核查相关监理资料后认为, 监理单位确定实施的进度控制方法真实有效, 符合相关规程、规范要求, 促进整个项目的工程进度基本与进度计划一致, 使得水土保持措施与主体工程有效衔接。

6.5.4 投资控制

监理单位工程投资的控制包括对预付资金、进度拨款、验收决算等阶段的投资控制, 具体采取了组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等。具体的工作方法主要有:

- (1) 检查、监督施工单位执行合同情况, 使其全面履约;
- (2) 定期、不定期地进行工程费用超支分析, 并提出控制工程费用突破的方案和措施, 及时向建设单位报告工程投资动态情况;
- (3) 审核施工单位申报的完工报告, 对工程数量不超验、不漏验, 严格按照规定办理完工计价签证。

验收组核查监理资料后认为, 监理单位确定的投资控制方法符合相关规程、规范要求, 基本真实有效, 水土保持措施投资落实到位。

6.5.5 总体评价

经核查验收组认为, 本项目监理单位落实了各位监理工作人员的具体职责, 职责划分清晰明确; 质量、进度、投资等控制方法和措施基本真实有效, 确保了相关控制能落实到位; 整体来看, 监理工作基本满足规程、规范要求。

6.6 水行政主管部门监督检查落实情况

新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程建设过程中, 建设单位高度重视水土保持建设工作, 及时通过电话、汇报的形式向地方水行政主管部门汇报水土保持情况, 虽过程中未形成书面意见, 及时结合主管部门指导意见对现场进行完善。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据水土保持方案批复（新水函【2015】6号）批复以及新龙县水利局水土保持补偿费缴纳通知单（见附件5），建设单位足额缴纳了水土保持补偿费，共计 27.19 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

6.8.1 管理机构、人员、制度

新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理建设工程水土保持设施管理维护分成两阶段实施。第一阶段为水土保持设施交工验收后的质保期内，由相应的施工单位负责管理维护；第二阶段为质保期结束后，水土保持设施正式移交建设单位和当地政府管理维护

运行期防治责任范围内的水土保持工程措施、植物措施由建设单位和当地政府负责管理维护。水土保持具体工作由相关单位生产技术部专人负责，各部门依照公司内部制定的管理制度，各司其职，从管理制度和程序上保证了运行期内水土保持设施管护工作的开展。

6.8.2 管理维护情况

新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理建设工程水土保持设施完成后，建设单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内各项水土保持设施的管理维护，由专人对挡墙、植物生长情况等开展定期检查，对损坏部分及时修复。植物措施后期管护得到落实，以更好发挥植物绿化美化和水土保持效果。

经现场验收检查，本工程水土保持设施投入试运行以来，拦挡、排水设施得到了有效管护，运行正常；绿化植物已加强后期管护，确保了成活率，发挥了绿化美化和保持水土的双重作用，具备竣工验收条件。

7 结论

7.1 结论

通过验收,本工程建设过程中严格履行了水土保持法定程序;开展了水土保持监测和监理工作(由主体监理负责);足额缴纳了水土保持补偿费。建设单位将工程建设实际占用和扰动土地均纳入水土流失防治责任范围进行了防治,水土保持措施体系完善,水土保持措施得到实施,水土保持工程质量合格,资金使用合理,水土流失防治效果达到水土保持方案确定的防治目标,圆满完成了水土流失防治任务。

验收组认为:新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程建设过程中严格履行了水土保持法定程序,完成的水土保持设施符合国家现行水土保持法律法规、规程规范和技术标准的有关规定和要求,各项工程质量总体合格,满足新龙县水务局审批的“方案报告书”以及批复文件中的要求,项目水土保持设施具备验收条件。

7.2 建议

本工程水土保持质量管理体系基本完善,实施的各项措施水土保持效果较好,总体满足水土保持相关法律法规、文件和规范的要求,无遗留问题。

结合工程现场建设情况及后期工作需要,提出以下建议:

(1)工程在运行期运行管理部门将继续行使水土保持设施的管理维护工作。结合日常巡视工作,加强现有水土保持工程措施的巡查和管护工作,重点加强弃渣场区挡墙的稳定性检查以及路基排水措施的清淤养护工作。

(2)目前,工程区植被恢复效果较好,虽然基本满足水土保持要求,但在工程运行期建设单位仍会加强施工迹地的植被的巡视和抚育,若出现植物枯萎、坏死等影响植被覆盖的情况及时进行补植。

7.3 遗留问题安排

本工程水土保持质量管理体系基本完善,实施的各项措施水土保持效果较好,总体满足水土保持相关法律法规、文件和规范的要求,无水土保持遗留问题。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1: 项目建设及水土保持大事记;

附件 2: 《新龙县发展和改革局关于对新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程核准的批复》(新水函〔2015〕208 号)

附件 3: 新龙县人民政府关于同意地企共建新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程批复》(新府函〔2015〕154 号);

附件 4: 《新龙县水务局关于对新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持方案报告书的批复》(新水函〔2015〕6 号);

附件 5: 水土保持补偿费缴纳凭证;

附件 6: 重要水土保持单位工程验收照片;

附件 7: 单位工程验收签证

8.2 附图

附图 1: 新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程地理位置图;

附图 2: 工程路线平纵缩图

附图 3: 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;

附图 4: 新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程交通共建工程建设前、后遥感影像图。

项目建设及水土保持大事记

2012 年 6 月雅砻江流域水电开发有限公司承担了新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理与共科水电站工程边坡治理工程相结合的可行性研究工作；

2012 年 9 月招标设计文件通过雅砻江流域水电开发有限公司的审查，10 月份本工程完成招标工作，并通过了雅砻江流域水电开发有限公司的审查。

2012 年 10 月中国电建集团成都勘测设计研究院初步完成了本项目施工图设计工作；

2012 年 10 月工程正式开工；

2015 年 9 月 12 日，《新龙县水务局关于新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持方案报告书的批复》（新水函〔2015〕6 号）文对该工程水土保持方案进行了批复；

2015 年 9 月 13 日，雅砻江流域水电开发有限公司取得了《新龙县发展和改革局关于对新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程核准的批复》（新水函〔2015〕208 号）。

工程水土保持监测工作由中国电建集团成都勘测设计研究院负责；水土保持监理工作由主体工程监理单位中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司一并负责。

2016 年 10 月施工完成，工程完工；

2018 年 3 月，监理单位提交了《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程交工验收监理总结报告》。

2019 年，建设单位通过公开招标的形式，确定中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司开展本工程水土保持监测工作。

2019 年 8 月建设单位委托本公司开展本工程水土保持设施验收工作；

2019 年 11 月至 2020 年 6 月，建设单位对工程的水土保持问题进行了整改，达到了水土保持设施验收的条件；

2020 年 8 月中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司完成了《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持监测总结报告》。

ཉག་ རྫོང་ རྫོང་ མི་ དམངས་ སློབ་ གཞུང་།

新龙县人民政府

新府函〔2015〕154号

新龙县人民政府 关于同意地企共建新龙县麻日乡麦坝村 公路边坡治理项目的批复

县发改局：

你局《关于转报核准新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理
共建工程项目的请示》（新发改〔2015〕193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
共建新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理项目。请你局按相关
规定办理。

新龙县人民政府

2015年9月11日



新龙县人民政府办公室

2015年9月11日印

新龙县发展和改革局文件

签发人：陈中锋

新龙县发展和改革局 关于对新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理 共建工程核准的批复

我局收到新龙县人民政府《关于同意地企共建新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理项目》的批复（新府函〔2015〕154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。

本工程边坡位于雅砻江右岸麻日乡麦坝村境内，为防止地质灾害，需对边坡进行工程处理，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对导流洞进口边坡进行工程处理。鉴于两个工程功能重叠，为避免重复建设，拟将麻日乡麦坝村公路边坡治理工程与共科水电站导流洞进口边坡工程结合建设。本项目建成后，有利于境内有地质灾害安全隐患的边坡治理，同时可满足以后共科水电站导流洞进口边坡工程处理需要。现将有关核准事项批复如下：

一、核准项目名称

新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程。

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，位于麻日乡麦坝村。

本工程既是麻日乡麦坝村公路边坡治理工程，同时也是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。

三、项目估算投资及资金来源

本项目概算投资 2900 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：县建设局的《关于对新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程建设规划选址的意见》、县国土局的《关于对新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程用地预审的意见》、县环保局的《关于对新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程环境影响报告表的批复》、县水利局的《关于对新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理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

ལྷོ་ལྷོ་ཁྱུང་ལ་རྩ་ཁྱུང་ཆུ་རྩུབ་

新龙县水务局

新水函〔2015〕6号

新龙县水务局

关于对新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程 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《新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持方案报告书》收悉，经研究，现批复如下：

一、新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理建设工程属建设类工程，工程位于新龙县麻日乡麦坝村境内，为麻日乡麦坝村公路边坡治理工程，同时为共科水电站未来开工建设所需的导流洞进口边坡工程，项目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。

新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程占地面积 203.9 亩，工程占地包括永久占地面积 184.9 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 19 亩。其中占有耕地 61.9 亩，林地 142 亩。

工程总投资 2900 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 200t/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203.9亩，其中建设区203.9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。新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水土保持总投资 18.85 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：新龙县洛古乡布则村交通共建工程水土保持补偿费缴纳凭证

批量打印回单(横向)

Page 1 of 1

国投财务有限公司
银行付款



业务类型：银行付款 批次号:SDICOR15650752878697869631 2019年11月25日 交易编号:20191125982207

付款人	全 称	雅砻江流域水电开发有限公司	收款人	全 称	新龙县水利局
	账 号	01-01-20000023-01		账 号	22-582101040000186
	开户银行	国投财务有限公司		开户行	中国农业银行股份有限公司新龙县支行营业部
金额(小写)		1,118,000.00	金额(大写)		人民币壹佰壹拾壹万捌仟元整
详细用途					
摘 要		起息日：2019年11月25日；工程款			
以上款项已在你单位账下转讫					

国投财务有限公司
电子银行
2019.12.02
专用章

客户回单



[录入]孙宇晗 [复核]机核 [打印时间] 2019-12-02 10:50:15

补偿费缴纳明细表		
序号	项目名称	补偿费（万元）
1	新龙县大盖乡尺措村交通隧道共建工程	8.78
2	新龙县大盖乡林达村交通桥共建工程	1.68
3	新龙县乐安乡切衣村交通桥共建工程	1.34
4	新龙县色威乡格达土村交通隧道共建工程	6.5
5	新龙县绕鲁乡相堆村交通桥工程	0.8
6	新龙县博美乡博美村交通共建工程	9.72
7	新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程	27.19
8	新龙县麻日乡南多村公路边坡治理共建工程	28.25
9	新龙县洛古乡布则村交通共建工程	27.5
		111.80

新龙县水利局水土保持补偿费缴纳通知单

水保费字〔2019〕第9号

雅砻江流域水电开发有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》以及川发改价〔2014〕1041号、川财综〔2014〕06号文的有关规定，你公司新龙县麻日乡麦坝村边坡治理共建工程项目，按照新龙县水务局新水函〔2015〕6号批复，核定的征占用土地面积 13.59hm^2 ，应依法缴纳水土保持补偿费 27.2 万元，请你单位接此通知书后在 20 个工作日之内，到农业银行缴纳水土保持补偿费。

你单位拒不缴纳或逾期不缴纳的，我局将依照《中华人民共和国水土保持法》第五十七条：“违反本法规定，拒不缴纳水土保持补偿费的，由县级以上人民政府水行政主管部门责令限期缴纳；逾期不缴纳的，自滞纳之日起按日加收滞纳金，可以处应缴水土保持补偿费三倍以下的罚款。”的规定予以处罚。



经办科室：水保科

联系电话：0836-8122079

送达时间：2019 年 11 月 15 日

建设单位联系人：戚翔宇

电话：13990452392

（此通知单一式两联，此联存档备查）

重要水土保持单位工程验收照片

	
交通设施区撒播植草	施工生产生活区撒播植草
	
弃渣场区渣脚放坡	
	
弃渣场区拦渣墙	



弃渣场区土地整治及植草



弃渣场区植草

编号：01

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2016 年 10 月 20 日

项目名称：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

单位工程：土地整治工程

建设单位：雅砻江流域水电开发有限公司



设计单位：中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司

施工单位：中国水利水电第七工程局有限公司



监理单位：中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司



验收日期：2020年6月18日至2020年6月20日

验收地点：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程项目现场

土地整治工程是新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水保工程的一部分,经过各参建单位的共同努力,目前土地整治工程已按设计内容全部完成,具备了验收条件。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22190-2008)的有关规定,雅砻江流域水电开发有限公司主持验收工作。2020年6月18日,由雅砻江流域水电开发有限公司主持了单位工程验收。验收工作组由雅砻江流域水电开发有限公司、中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司、中国水利水电第八工程局有限公司、中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司等单位组成。

一、工程概况

(一) 工程位置(部位)及任务

工程位置:弃渣场、施工临时占地。

工程任务:弃渣场、施工临时占地进行平整、清理、覆土等。

(二) 工程主要内容

边坡及平面回填覆土。要求土料摊铺均匀、坡面及平台平整。具体部位见水土保持施工总平面布置图。

(三) 工程建设过程

土地整治:2020年3月~2020年4月。

目前土地整治工程已完成,边坡稳定、绿化及水土保持效果明显。

完成的主要工程量如下:

序号	工程措施	单位	实际完成量
1	土地整治	hm ²	4.18
2	覆土	m ³	300

土地整治采用人工对坡面或平台先进行平整、清理,再对坡面进行覆土平整,覆土厚度为0.2~0.3m。土地整治工作内容包括:坡面或平台平整、清理;覆土;土料摊铺、整平等各项工序。

(1) 覆土前,人工对边坡或平台松散石块、凹凸不平段进行平整清理。

(2) 覆土土料要求细碎、均匀,取用利于草种生长的土料。

(3) 整治部位倒土后,先机械摊铺,再人工利用铁锹、铁铲、木耙等摊铺均匀,控制摊铺厚度达到设计要求。

二、合同执行情况

已按合同约定完成相关工作，计量、支付与结算均按合同正常执行。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

1、场地整治分部工程质量评定：平均分 85 分，质量等级为优良。

土地整治工程单位工程平均分 85 分，土地整治单位工程质量等级为优良。

（二）监测成果分析

建设单位在施工过程中按照批复的水土保持方案及后续设计，结合工程实际实施了水土保持土地整治工程措施，经现场监测得出，工程迹地复耕良好，周边住户及林草地未受到影响，起到了减轻水土流失的作用

（三）外观评价

土地整治工程恢复用地类型效果良好，满足迹地恢复要求，运行正常，外观质量合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

1、土地整治工程的施工工期符合规定要求；工程质量验收合格；投资控制达到了预期的目标；工程满足使用功能，稳定安全；工程资料档案完善齐全；水土保持工程验收合格，同意交付使用。

2、对工程管理及运行管护的建议：工程运行管理单位要加强与当地有关部门共同配合，作好水土保持设施保护的宣传教育工作，搞好水土保持措施的管理和监督工作，巩固水土保持设施的成果。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

见附表

七、附件

（一）提供资料目录

（二）分部工程验收签证目录

土地整治工程单位工程验收组成员签字

[illegible]

编号：02

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

单位工程名称：拦渣工程

所含分部工程：拦渣墙

2016 年 10 月 20 日

项目名称：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

单位工程：拦渣工程

建设单位：雅砻江流域水电开发有限公司

施工单位：中国水利水电第七工程局有限公司

监理单位：中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司

验收日期：2016年10月18日至2016年10月20日

验收地点：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程现场

拦渣工程是新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程水保工程的一部分，经过各参建单位的共同努力，目前拦渣工程已按设计内容全部完成，具备了验收条件。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22190-2008）的有关规定，雅砻江流域水电开发有限公司主持验收工作。2016年10月18日，由雅砻江流域水电开发有限公司主持了单位工程验收。验收工作组由雅砻江流域水电开发有限公司、中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司、中国水利水电第七工程局有限公司、中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司等单位组成。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

工程位置：拦挡工程设置在渣场下边坡坡脚。

工程任务：根据不同边坡情况设置挡渣墙，断面型式及尺寸具体见设计及有关资料。

（二）工程主要内容

1、挡渣墙

为防止在弃渣堆放期间滚渣进入渣场下侧，拟沿1#渣场坡脚修建M10浆砌石挡渣墙，为衡重式结构，挡墙高度3.2m，上墙高3.0m，墙顶宽0.80m，面坡倾斜坡度1:0.02，背坡倾斜坡度1:0.01；采用1个扩展墙趾台阶，墙趾台阶宽0.25m，墙趾台阶高0.50m，墙趾台阶面坡坡度为1:0.020，墙底倾斜坡率0.20:1。

（三）工程建设过程

挡渣墙施工时段：2013年4月。

目前拦挡工程已投入使用，边坡稳定、拦渣效果明显，运行良好。

完成的主要工程量如下：

序号	工程措施	单位	实际完成量
1	挡渣墙	m	730

二、合同执行情况

新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程，实际开工日期2012.10，完工日期2016.10，施工工期为48个月，中国水利水电第七工程局有限公司项目部工作态度端正，认真履行施工职责，全面履行合同规定的各项条款。经业主，施

工、监理三方共同努力，拦挡工程建设合同基本按规定履行，并做到在施工管理过程中，在管理权限范围内对各工序进行了全部施工过程的管理，按照技术规范及设计图纸、文件要求施工，工程已按合同约定完成相关工作，计量、支付与结算均按合同正常执行。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本次验收的工程质量经施工单位自评和监理单位复核结果如下：

档渣墙分部工程质量评定：平均分 95 分，质量等级为优良。

综上，所有分部工程达到工程验收标准，可以进行验收，综合评定本工程质量等级为合格。

（二）监测成果分析

经现场监测得出，渣场边坡边坡稳定，周边住户及林草地未受到影响，起到了减轻水土流失的作用。

（三）外观评价

外观质量达到设计及规范要求，质量合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

1、拦渣工程的施工工期符合规定要求；工程质量验收合格；投资控制达到了预期的目标；工程满足使用功能，稳定安全；工程资料档案完善齐全；水土保持工程验收合格，同意交付使用。

2、对工程管理及运行管护的建议：工程运行管理单位要加强与当地有关部门共同配合，作好水土保持设施保护的宣传教育工作，搞好水土保持措施的管理和监督工作，巩固水土保持设施的成果。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

见附表

七、附件

（一）提供资料目录

（二）分部工程验收签证目录

拉渣環 单位工程验收组成员签字

[illegible]

编号：03

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

2020 年 6 月 20 日

项目名称：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

单位工程：植被建设工程

建设单位：雅砻江流域水电开发有限公司

施工单位：中国水利水电第七工程局有限公司

监理单位：中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司

验收日期：2020 年 6 月 20 日

验收地点：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程现场

植被建设工程是新龙县洛古乡布则村交通共建工程水保工程的一部分，经过各参建单位的共同努力，目前植被建设工程已按设计内容全部完成，具备了验收条件。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22190-2008）的有关规定，雅砻江流域水电开发有限公司主持验收工作。2020年6月20日，由雅砻江流域水电开发有限公司主持了单位工程验收。验收工作组由雅砻江流域水电开发有限公司、中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司、中国水利水电第七工程局有限公司及中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司等单位组成。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

工程位置：弃渣场、施工临时占地。

工程任务：弃渣场、施工临时占地等撒播植草。

（二）工程主要建设内容

羊茅和高羊茅草种按 1:1 比例混合，均匀的撒在植物槽内，种植密度为 $0.009\text{kg}/\text{m}^2$ ，成活率 $\geq 95\%$ ，覆盖率 $\geq 98\%$ 。

（三）工程建设过程

撒播植草：2016年7月；2020年4月~5月；

目前植被恢复已完成，绿化及水土保持效果明显。

完成的主要工程量如下：

序号	工程措施	单位	实际完成量
1	撒播植草	hm^2	6.49

二、合同执行情况

已按合同约定完成相关工作，计量、支付与结算均按合同正常执行。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

点片状植被分部工程质量评定：平均分 90 分，质量等级为优良。

植被建设工程单位工程平均分 90 分，植被建设单位工程质量等级为优良。

（二）监测成果分析

建设单位在施工过程中按照批复的水土保持方案及后续设计，结合工程实际实施了水土保持植被建设工程措施，经现场监测得出，工程可绿化部位基本得到

植被覆盖、且生长良好，周边住户及林草地未受到影响，起到了减轻水土流失的作用

（三）外观评价

植被建设工程形成一定的覆盖率、满足绿化和迹地恢复要求，外观质量合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

1、植被建设工程的施工工期符合规定要求；工程质量验收合格；投资控制达到了预期的目标；工程满足使用功能，覆盖率较高；工程资料档案完善齐全；水保工程验收合格，同意交付使用。

2、对工程管理及运行管护的建议：工程运行管理单位要加强与当地有关部门共同配合，作好水土保持设施保护的宣传教育工作，搞好水土保持措施的管理和监督工作，巩固水土保持设施的成果。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

见附表

七、附件

（一）提供资料目录

（二）分部工程验收签证目录

植被调查单位

[illegible]

编号：04

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：截、排水沟

2016 年 10 月 18 日

项目名称：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程

单位工程：防洪排导工程

建设单位：雅砻江流域水电开发有限公司

施工单位：中国水利水电第七工程局有限公司

监理单位：中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司

验收日期：2016年10月18日至2016年10月20日

验收地点：新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程现场

斜坡防护工程是新龙县麻日乡麦坝村公路边坡治理共建工程的一部分，经过各参建单位的共同努力，目前防洪排导工程已按设计内容全部完成，具备了验收条件。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22190-2008）的有关规定，雅砻江流域水电开发有限公司主持验收工作。2016年10月18日，由雅砻江流域水电开发有限公司主持了单位工程验收。验收工作组由雅砻江流域水电开发有限公司、中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司、中国水利水电第七工程局有限公司、中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司等单位组成。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

工程位置：导流洞口。

工程任务：设置洞口排水沟。

（二）工程主要建设内容

1、浆砌石排水沟

导流洞口设浆砌排水沟排除上游汇水，断面为 0.5 m×0.45m，最终汇入雅砻江。

（三）工程建设过程

浆砌石排水沟施工时段：2013 年 6 月

目前防洪排导工程已全部完成，面貌上展现完好、无损坏且运行正常。

完成的主要工程量如下：

序号	工程措施	单位	实际完成量
1	排水沟	m ³	79.1

二、合同执行情况

已按合同约定完成相关工作，计量、支付与结算均按合同正常执行。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本次验收的工程质量经施工单位自评和监理单位复核结果如下：

1、排水沟分部工程质量评定：平均分 95 分，质量等级为优良；

防洪排导工程单位工程平均分 95 分，防洪排导单位工程质量等级为优良。

（二）监测成果分析

经水土保持监测，工程水土保持保持措施实施较好，排水措施起到了防治水土流失的作用。

（三）外观评价

截排水通畅，满足过流能力要求，砂浆抹面外表美观，未见裂缝、沉降，运行正常，外观质量合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

1、防洪排导工程的施工工期符合规定要求；工程质量验收合格；投资控制达到了预期的目标；工程满足使用功能，稳定安全；工程资料档案完善齐全；水土保持工程验收合格，同意交付使用。

2、对工程管理及运行管护的建议：工程运行管理单位要加强与当地有关部门共同配合，作好水土保持设施保护的宣传教育工作，搞好水土保持措施的管理和监督工作，巩固水土保持设施的成果。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

见附表

七、附件

（一）提供资料目录

（二）分部工程验收签证目录

防洪排字工程单位工程验收组成员签字

[illegible]