

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	7
2 水土保持方案和设计情况	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水土保持方案	10
2.3 水土保持方案变更	10
2.4 水土保持后续设计	11
3 水土保持方案实施情况	12
3.1 水土流失防治责任范围	12
3.2 弃渣场设置	15
3.3 取土场设置	15
3.4 水土保持措施总体布局	15
3.5 水土保持设施完成情况	15
3.6 水土保持投资完成情况	16
4 水土保持工程质量	18
4.1 质量管理体系	18
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	18
4.3 总体质量评价	22
5.项目初期运行及水土保持效果	23
5.1 初期运行情况	23
5.2 水土保持效果	23
5.3 公众满意程度	25

6 水土保持管理	26
6.1 组织领导	26
6.2 规章制度	26
6.3 水土保持监测	26
6.4 水土保持监理	28
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况	29
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	29
6.7 水土保持设施管理维护	29
7 结论	30
7.1 结论	30
7.2 遗留问题安排	31
8 附件及附图	32
8.1 附件	32
8.2 附图	32

前言

罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程位于广西壮族自治区罗城县西北部的东小江源头支流新华河、宝坛河的上游段。

本工程建成后，社会效益显著，有利于繁荣地方经济，取得较大的社会效益，有利于扩大就业，促进社会综合实力的发展，有利于提高沿线人民收入，改善罗城县灌溉和供水等，改善人民的生活环境和人文环境，促进文化教育水平、卫生健康水平的提高，使广大人民直接受益。综上所述，本工程建设是必要。

受建设单位广西三聚宝坛电力有限公司委托，2002年2月，广西河池水利电力勘测设计研究院编制了《罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案报告书》。2002年月4日广西壮族自治区水利厅以《关于罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案的批复》（桂水水保〔2002〕29号）批复了本项目水土保持方案报告书。。

按照《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持设施验收管理规定》（水利部第16号令）、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）、自治区水利厅关于印发《广西壮族自治区生产建设项目水土保持方案编报审批管理办法》等3个管理办法的通知【桂水规范（2020）4号】等有关要求，为了保证水土保持方案的有效实施和及时准确了解工程建设过程中水土流失情况及预防重大水土流失事件发生，2021年9月，广西三聚宝坛电力有限公司委托大成工程咨询有限公司南宁分公司进行《罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持设施验收报告》的编制工作，接受委托后，我公司组织验收小组于2021年9月对项目进行了详细的调查，并与有关部门进行了深入的交流，同时结合项目水土保持方案，按照最新验收文件大纲，我公司于2021年9月完成了《罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持设施验收报告》的编写工作。

在本报告编制过程中，得到了罗城县水利局、建设单位广西三聚宝坛电力有限公司、施工单位广西万盛高邦建设工程有限公司、监理单位广西递进工程咨询有限公司、水土保持方案报告编制单位广西河池水利电力勘测设计研究院等相关单位的大力支持与协助，在此表示衷心的感谢！

水土保持设施验收特性表

验收工程名称	罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程		验收工程地点	河池市罗城县	
验收工程性质	新建		验收工程规模	建设期工程占地 38.50hm ²	
所在流域	珠江流域		所在省级水土流失重点防治区	桂南沿海丘陵台地自治 区级水土流失重点治理 区	
水土保持方案批复部门、时间及文号	2002年4月29日广西壮族自治区水利厅局 (桂水水保〔2002〕29号)				
工 期	主体工程建设		2003年10月至2006年9月		
	水土保持工程建设		2003年10月至2006年9月		
水土流失量 (t)	水土保持方案预测量		4602.8		
	水土保持估测量		3756.56		
防治责任范围 (hm ²)	水土保持方案确定的防治责任范围		61.26		
	验收的防治责任范围		38.50		
方案拟定防治效果	扰动土地整治 (%)	90	验收结果防治效果	扰动土地整治 (%)	99.97
	水土流失总治理度 (%)	80		水土流失总治理度 (%)	99.84
	水土流失控制比	1.0		水土流失控制比	1.0
	拦渣率 (%)	90		拦渣率 (%)	99.50
	林草植被恢复率 (%)	90		林草植被恢复率 (%)	100
	林草覆盖率 (%)	15		林草覆盖率 (%)	32.44
主要工程量	工程措施		场地平整 65200m, 挡土墙 1835m ³ , 排水沟 1100m, 雨水管道 412m。		
	植物措施		植树 16820 株, 撒播草籽 82300m ² 。		
	临时措施		临时覆盖 53600m ² 。		
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		
	临时措施	/	/		
投资 (万元)	水土保持方案投资		295.7		
	水土保持实际投资		235.50		

	减少原因	<p>1、临时措施建设单位根据实际施工情况进行调整，工程量有所减少，投资相应减少。</p> <p>2、实际建设基本预备费没有发生，因此减少。</p>	
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量到达了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行。		
水土保持方案编制单位	广西河池水利电力勘测设计研究院	主要施工单位	广西万盛高邦建设工程有限公司
水土保持监测单位	大成工程咨询有限公司南宁分公司	监理单位	广西递进工程咨询有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	大成工程咨询有限公司南宁分公司	建设单位	广西三聚宝坛电力有限公司
地 址	南宁市五象大道 403 号富雅国际金融中心	地 址	广西罗城县宝坛乡广西三聚宝坛电力有限公司宝坛水力发电厂
联系人/电话	曾艳兰/18260900762	联系人/电话	兰峥/18977885907
传真/邮编	530201	传真/邮编	546400
电子信箱	gxnnng168@163.com	电子信箱	1532621222@qq.com

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程位于罗城县宝坛乡，属于罗城县管辖。其中陇或水库中心地理坐标：东经 $108^{\circ} 40' 30.91166''$ 、北纬 $25^{\circ} 6' 7.48''$ ，坡甲水库中心地理坐标东经 $108^{\circ} 42' 49.30078''$ ，北纬 $25^{\circ} 5' 21.01''$ 。有乡镇道路可作为本工程运输道路，项目建设交通便利。

1.1.2 主要技术指标

- 1、项目名称：罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程；
- 2、建设地址：罗城县宝坛乡；
- 3、建设单位：广西三聚宝坛电力有限公司；
- 4、建设性质：新建工程；
- 5、工程性质：水电枢纽工程；

6、工程规模：宝坛水利枢纽工程，由二座水库和二座电厂组成，其中坡甲水库正常蓄水位 620.00m，总库容 0.2218 亿 m^3 ，坡甲水库属年调节水库，挡水坝为混凝土双曲拱坝；陇或水库正常蓄水位 755.00m，总库容 0.327 亿 m^3 ，陇或水库为多年调节水库，挡水坝为面板堆石坝。坡甲电厂装机 2X2.5MW，宝坛电厂装机 2X15MW，工程总有效库容 0.397 亿 m^3 ，总装机 30.5MW，根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2000)的有关规定，水库为 III 等工程，电站为 IV 等工程。宝坛水利枢纽工程永久性挡水和泄水建筑物按 50 年一遇洪水设计，500 年一遇洪水校核(其中钢筋混凝土面板堆石坝按 1000 年一遇洪水校核)。

7、工程投资：本工程总投资 45139.67 万元，其中土建投资 11400 万元。资金来源为申请上级补助、银行贷款及县财政配套等资金解决。

8、工期：本项目于 2003 年 10 月开工，已于 2006 年 9 月完工，总工期 36 个月。

9、主要技术指标：

表 1.1-1 工程经济技术指标表

一、项目基本情况				
1	项目名称	罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程		
2	建设地点	罗城县宝坛乡		
3	建设单位	广西三聚宝坛电力有限公司	4	建设性质
				新建项目
5	项目规模	总占地 38.50hm ²		
6	总投资	45139.67 万元	7	工期
				于 2003 年 10 月开工， 于 2006 年 9 月完工
二、项目组成及主要技术指标				
项目组成	占地面积 (hm ²)			
	合计	永久占地	临时占地	
主体工程区	16.77	16.77	/	
交通道路区	7.88	7.88	/	
辅助工程区	7.01	/	7.01	
弃渣场	3.38	/	3.38	
石料场	3.46	/	3.46	
合计	38.50	24.65	13.85	
三、项目土石方挖填工程量 (万 m ³)				
	挖方	填方	外借方	弃方
	58.55	15.44	/	43.11

1.1.3 项目投资

本工程总投资 45139.67 万元，其中土建投资 11400 万元。资金来源为申请上级补助、银行贷款及县财政配套等资金解决。

1.1.4 项目组成及布置

根据监测结果显示，宝坛水利枢纽工程为跨河段引水发电工程，建筑物多且分散。枢纽主要由陇或大坝，陇或--坡甲引水系统、坡甲厂房、坡甲大坝，坡甲一宝坛引水系统、宝坛厂房等建筑物组成。坡甲发电厂房布置在坡甲大坝右坝肩下游 330m 坡地上，为地面开敞式，开关站顺河布置于广房下游。宝坛发电厂房顺河流流向布置于枫树屯大桥左岸下游 300m，主变布于压力管连接机组的镇墩上。

陇或大坝由坝址往下游左岸修建基坑上坝公路，720m、740m 高程修筑坝运输公路，另从基坑修建到下游采石场公路。坡甲坝址对外交通运输公路从宝坛厂址经过，修建进厂公路兼做施工公路即可满足厂房施工交通要求。宝坛厂址与前池高差 300m，另外沿压力管道线像建简易公路至前池。

1.1.5 施工组织

1.1.5.1 施工交通

本工程建设可利用已实施的龙腾路、兴业路作为运输道路，同时有村级道路、机耕路直通场地，交通状况便利，可以满足工程建设施工运输的要求，因此工程建设无需新

建施工便道。根据布置的施工生产生活区的实际情况，各场地均紧靠道路布置，或可利用现有道路实施运输，故主体工程无需考虑临时用地场地的施工道路建设。

1.1.5.2 施工用水排水用电

本工程施工用水主要由附近村庄自来水管引接，水质、水量均能满足工程施工与生活用水的需要。施工期间，本工程用电负荷较大。项目拟定采用北海市合浦县电网供电，供电具体意向及解决措施需与县供电局等有关部门协商签订供电协议书，确保工程施工进度。

1.1.5.3 建筑材料来源

建筑材料从合浦县就地采购。

1.1.5.4 施工组织时序

本项目主要以机械施工为主，人工施工为辅。采用推土机与挖掘机结合开挖土方、回填土方，汽车运输土石方，土质地基压实采用重型击实标准控制。

项目建设施工过程的基本程序为：场地平整、道路工程、管线工程、综合景观绿化工程及边坡绿化防护工程等。施工过程中，部分施工工序同期进行。

1.1.6 土石方情况

根据《罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案报告书》及其批复，本工程总挖方为 64.71 万 m³，填方 3.71 万 m³，弃土 61 万 m³，弃土均运往弃渣场堆放。

根据现场调查结果显示，本工程实际总挖方为 58.55 万 m³，填方 15.44 万 m³，弃土 43.11 万 m³（均为普通土），无借方。

1.1.7 征占地情况

项目实际总占地面积为 38.50hm²，其中永久占地 24.65hm²，临时占地 13.85hm²。工程占地具体概况见表 1.1-3。

表 1.1-3 本项目实际占地面积概况表 单位：hm²

行政区	项目分区	占地性质	合计
罗城县	主体工程区	永久	16.77
	交通道路区	永久	7.88
	辅助工程区	临时	7.01
	弃渣场	临时	3.38
	石料场	临时	3.46
合计			38.50

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目无拆迁工程，则不存在移民安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

(1) 地形地貌

罗城仫佬族自治县地形以山地丘陵为主，西北高、东南低，西北部为中山陡坡，山岭起伏连绵，海拔一般为 300-500m，地势由北向南倾斜，山多平原少。本项目区域属于低山丘陵地貌，地势起伏较大。

1.2.1.2 气象

项目区属亚热带季风气候区，雨量丰裕，气温宜人，季节气候相当分明，每年 4~9 月为丰水期，10~3 月为枯水期。根据流域复印的罗城仫佬族自治县气象站资料统计，多年平均降雨量 1543mm，年最大降雨量为 1867.6mm(1961 年)，年最小降雨量为 1113.2mm(1963 年)。多年平均温蒂 19.4℃，极端最高气温 38℃，最低气温-4℃；年蒸发量 1464mm，年最大蒸发量 1591mm，年最小蒸发量 1277mm；历年平均风速 1.8m/s，最大风速 24m/s；多年平均相对湿度为 76%。

1.2.1.3 河流水文

东小江系柳江的二级支流，发源于九万大山山麓，全长 151 公里，集水面积 1638km²，流域跨越环江、融水、罗志、宜山县境。东小江源头由东西两条小支流组成——东支宝坛河和西支新华河，宝坛水利枢纽工程布置在这两条小河上游段。

宝坛水利枢纽工程位于东小江源头支流新华河和宝坛河段上，坝址以上控制集雨面积 185km²，东小江流域上游为侵蚀剥蚀型中低山区。岩性以砂岩、板岩和千枚岩为主，由于流域平均比降大，河流泥沙主要是暴雨对地表的侵蚀冲淘形成，但流域内植被条件较好，土壤结构密实，水土流失轻微，因此，河流含沙量较少。坝址及其附近无悬移质泥沙资料，东小江中游已建的台阁电站未发现大量泥沙堆积，即河流含砂量较少。

坡甲坝址和陇或坝址多年平均含沙量分别为 0.068kg/m、0.080kgm；多年平均输沙率分别为 0.282kg/s、0.248kg/s；多年平均输沙量分为 0.89 万、0.79 万 t。从年内月分配上看，东小江河段的输沙率季节报明显，汛期 4~10 月输沙量约占全年的 96.8%，输沙量最多的 6 月份甲、陇或坝址分别为 0.36 万 t、0.31 万 t，占全年的 40.8%；枯水期 11~月输沙

量只占全年的 3.23%，输沙量最少的 1 月份为 0t。

1.2.1.4 植被

项目区位于桂北，在全国植被分区中属华中、西南常绿阔叶林区域。主要树种是杉木、松、柏树、光皮桦、麻栎等。经济林主要为油桐、乌桕、核桃等。草本主要有茅、细柄草、野古草等。

1.2.1.5 土壤

罗城仫佬族自治县属红壤地带，但随着山地海拔高度的不同，分为红壤地带、黄红壤地带、黄壤地带，三江侗族自治县垂直分布规律大体是 500m 以下的秋林为红壤地带性土壤，500m 至 800m 为黄红壤地带性土壤，850m 以上为黄壤地带性土壤。土壤总的特点是土体肥厚，多为壤土，有机质含量高。

项目区内土壤以红壤为主。红壤是我国亚热带湿润地区分布的地带性红壤，属中度脱硅富铝化的铁铝土。红壤通常具深厚红色土层，网纹层发育明显，粘土矿物以高岭石为主，酸性，盐基饱和度低。项目土层浅薄，土层厚度 0.8~2.0m，抗蚀性较差，呈酸性。PH 值 5.0~5.5，有机质含量：19.1~37.5。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《水利部办公厅关于印发〈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〉的通知》（办水保[2013]188 号文）与《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（桂政发[2017]5 号文），项目所处地罗城县不涉及国家级水土流失重点预防区和水土流失重点治理区范围，属于柳江上游自治区级水土流失重点预防区。工程水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

项目所在区域属于全国土壤侵蚀类型 II 级区域的西南岩溶区，容许土壤流失量为 500t/(km².a)。根据广西壮族自治区水土保持公报（2020 年），罗城县水土流失现状情况见表 1.2-2。

表 1.2-2

罗城县水土流失现状情况表

单位：km²

类型	水力侵蚀					合计
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	
罗城县	233.26	37.4	20.56	20.84	12.24	324.3
比例 (%)	82.14	12.28	3.08	1.72	0.78	100

项目不在饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区。项目内不涉及世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等敏感

区域范围内，因此不对其产生影响，项目场地所在区域也未发现崩塌、滑坡和泥石流等情况发生。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

1990年8月,广西壮族自治区计划委员会《关于对宝坛水电站项目建议书的批复》。

1991年1月,广西壮族自治区环境保护局《关于罗成侬族自治县宝坛水电站环境影响报告书的批复》。

1992年5月,广西区计委《关于罗城县宝坛水电站可行性研究报告的批复》。

2.2 水土保持方案

受建设单位广西三聚宝坛电力有限公司委托,2002年2月,广西河池水利电力勘测设计研究院编制了《罗城侬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案报告书》。2002年月4日广西壮族自治区水利厅以《关于罗城侬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案的批复》(桂水水保〔2002〕29号)批复了本项目水土保持方案报告书。

本工程水土保持工程与主体设计工程同步设计,罗城侬族自治县宝坛水利枢纽工程的建设期为2003年10月,已于2006年9月,总工期36个月。

2.3 水土保持方案变更

本工程施工过程中未发生重大变更。

2.3.1 项目地点、规模变更情况

1. 根据《罗城侬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案报告书》及其批复,本项目位于罗城县宝坛乡,属于罗城县管辖。其中陇或水库中心地理坐标:东经 $108^{\circ} 40' 30.91166''$ 、北纬 $25^{\circ} 6' 7.48''$,坡甲水库中心地理坐标东经 $108^{\circ} 42' 49.30078''$,北纬 $25^{\circ} 5' 21.01''$ 。根据主体设计,本项目用地面积 40.26hm^2 ,项目建设内容为:二座水库和二一个电厂组成及相关配套设施。本项目规模变化可纳入水土保持设施验收管理范围内。

2. 根据《罗城侬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案报告书》及其批复,本工程水土流失防治责任范围面积为 61.26hm^2 ,其中项目建设区面积为 40.26hm^2 ,直接影响区面积为 21hm^2 ,水土流失防治分区分为主体工程区、交通道路区、辅助工程区、弃渣场和石料场,本项目防治责任范围变化可纳入水土保持设施验收管理范围内。

3. 根据《罗城侬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案报告书》及其批复,本工程土石方工程项目挖方总量为 64.71万 m^3 ,填方总量为 3.71万 m^3 ,无借方,弃土 61万 m^3 ,本项目开挖填筑土石方总量变化可纳入水土保持设施验收管理范围内。

2.3.2 水土保持措施变更情况

工程实施过程中实施的水土保持措施基本与批复的水土保持方案中确定的措施体系一致，因此工程建设过程中不存在水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的情形。本项目变化的措施体系部分可纳入水土保持设施验收管理范围内。

2.3.3 弃渣场变更情况

根据《罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案报告书》及其批复，本工程土石方工程项目挖方总量为 64.71 万 m^3 ，填方总量为 3.71 万 m^3 ，无借方，弃土 61 万 m^3 ，根据现场勘察，本项目弃渣场未进行变更。

2.4 水土保持后续设计

建设单位坚持水土保持“三同时制度”，将已批复的项目方案报告书中设计的各项水土保持措施，纳入主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，主体工程后续设计阶段，建设单位组织设计单位在后续的初步设计和施工图阶段，根据水利局批复的水保方案要求，对各项水土保持措施进行了细化和优化设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据《罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案报告书》及其批复，本工程水土流失防治责任范围为 61.26hm^2 （其中项目建设区面积为 40.26hm^2 ，直接影响区面积为 21hm^2 ）。根据现场实际调查，本项目防治责任范围为 38.50hm^2 ，与方案设计比较，实际发生水土流失防治面积比方案设计减少了 22.76hm^2 。减少的原因是规定，防治责任范围面积不在包含直接影响区面积，因此本次监测总结报告不包含直接影响面积，因此水土流失防治责任范围相应减少。

表 3.1-1

项目水土流失防治责任范围面积表

单位: hm²

序号	分区	防治责任范围								
		方案设计			监测结果			增减情况		
		小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区
1	主体工程区	16.77	16.77	0	16.77	16.77	0	0	0	0
2	交通道路区	8.12	8.12	0	7.88	7.88	0	-0.24	-0.24	0
3	辅助工程区	7.17	7.17	0	7.01	7.01	0	-0.16	-0.16	0
4	弃渣场	4.07	4.07	0	3.38	3.38	0	-0.69	-0.69	0
5	石料场	4.13	4.13	0	3.46	3.46	0	-0.67	-0.67	0
6	移民安置区和水库库岸	21	0	21	0	0	0	-21	0	-21
合计		61.26	40.26	21	38.5	38.5	0	-22.76	-1.76	-21

3.1.1.1 主体工程区水土流失防治责任范围变化分析

根据水土保持方案报告书及其批复，主体工程区水土流失防治责任范围面积为 16.77hm²。

根据查阅资料和现场调查结果，实际施工面积为 16.77hm²，较方案设计基本一致。

3.1.1.2 交通道路区水土流失防治责任范围变化分析

根据水土保持方案报告书及其批复，本项目交通道路区水土流失防治责任范围面积为 8.12hm²。

根据查阅资料和现场调查结果，本项目交通道路区实际占地面积 7.88hm²，较方案设计减少，减少原因在于交通道路实际实施长度较方案设计缩短。因此本区水土流失防治责任范围相应减少。

3.1.1.3 辅助工程区水土流失防治责任范围变化分析

根据水土保持方案报告书及其批复，本项目辅助工程区防治责任范围面积为 7.17hm²。

根据查阅资料和现场调查结果，辅助工程区实际施工面积为 7.01hm²，减少的原因在施工过程中根据实际需要进行建设，宝坛厂区等区域实际扰动面积较设计方案减少。因此本区水土流失防治责任范围相应减少。

3.1.1.4 弃渣场水土流失防治责任范围变化分析

根据水土保持方案报告书及其批复，本项目弃渣场防治责任范围面积为 4.07hm²。

根据查阅资料和现场调查结果，弃渣场实际施工面积为 3.38hm²，减少的原因在施工过程中根据实际需要进行建设，经过调查，宝坛厂区弃渣场属场地场地回填，不属于弃渣场，因此弃渣场实际占地面积较设计方案减少。因此本区水土流失防治责任范围相应减少。

3.1.1.5 石料场水土流失防治责任范围变化分析

根据水土保持方案报告书及其批复，本项目石料场防治责任范围面积为 4.13hm²。

根据查阅资料和现场调查结果，石料场实际施工面积为 3.46hm²，减少的原因在施工过程中根据实际需要进行建设，经过调查，石料场实际占地面积较设计方案减少。因此本区水土流失防治责任范围相应减少。

3.1.1.6 移民安置区和水库库岸水土流失防治责任范围变化分析

根据水土保持方案报告书及其批复，移民安置区和水库库岸属于直接影响区，防治责任范围面积为 21hm²。

根据查阅资料和现场调查结果，根据新规定，防治责任范围面积不在包含直接影响区面积，因此本次监测总结报告不包含直接影响面积，因此本区水土流失防治责任范围相应减少。

3.2 弃渣场设置

本工程实际总挖方为 70.25 万 m³，填方 28.3 万 m³，弃土 41.95 万 m³（均为普通土），无借方。弃土均运往弃渣场堆放。

3.3 取土场设置

本工程实际总挖方为 70.25 万 m³，填方 28.3 万 m³，弃土 41.95 万 m³（均为普通土），无借方。

3.4 水土保持措施总体布局

根据《罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案报告书》及其批复。本项目在水土流失防治措施布局的总体思路，以工程措施为先导，发挥其速效性和控制性，后期最大限度地完善和恢复防治责任范围内的植被，发挥植物措施的后效性和生态效应，改善项目区内的生态环境，实现水土流失的根本治理，促进项目区内的可持续发展。各分区水土保持措施主要布局见表 3.4-1。

表 3.4-1 水土流失防治措施体系表

单位工程	措施名称	单位	方案设计	实际完成
工程措施	场地平整	m	65200	63000
	挡土墙	m ²	1835	1555
	雨水管道	m ³	400	412
	排水沟	m		1100
植物措施	撒播草籽	m ²	18540	16820
	植物种植	株	119400	82300
临时措施	临时覆盖	m ²		53600

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施实施情况

根据验收调查结果，项目实施的水土保持工程措施主要有：

工程措施：场地平整 65200m，挡土墙 1835m³，排水沟 1100m，雨水管道 412m。

表 3.5-1 水土保持工程措施对比表

措施名称	单位	方案设计	实际完成
场地平整	m	65200	63000
挡土墙	m ²	1835	1555
排水沟	m ³		1100
雨水管网	m ³	400	412

3.5.2 水土保持植物措施实施情况

经统计，本工程共完成的水土保持植物措施主要有：植树 16820 株，撒播草籽 82300m²。

主体工程区的植被建设工程主要对项目进行绿化，成活率和保存率较高。

表 3.5-2 植物措施实施情况表

措施名称	单位	方案设计	实际完成
植树	株	18540	16820
撒播草籽	m ²	119400	82300

由表 3.5-2 可以看出，与水土保持方案设计对比，植物措施有种植爬山变成了撒播草籽，原因为施工方结合实际情况，认为撒播草籽可以达到更好的防治水土流失的效果。根据现场勘查，草籽长势良好，防治效果良好。

3.5.3 水土保持临时措施实施情况

经统计，本项目实际实施的临时措施主要有：临时覆盖 53600m²。

表 3.5-3 临时措施实施情况表

措施名称	单位	方案设计	实际完成
临时覆盖	m ²	0	53600

由表 3.5-3 可以看出，与水土保持方案设计对比，实际布设的临时措施与方案设计基本一致。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

根据《罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案报告书》及其批复，项目水土保持估算总投资 295.7 万元，水土保持措施投资 224.67 万元，独立费用 19.43 万元，基本预备费 12.2 万元，水土保持补偿费 39.40 万元。

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

本项目实际水土保持工程投资 235.50 万元，比方案减少约 60.2 万元。水土保持措施投资 185.44 万元，独立费用 19.43 万元，基本预备费 0 万元，水土保持补偿费 30.63

万元。

各防治分区实际结算投资与估算投资差异的原因主要以下方面：

- 1、工程措施、植物措施和临时措施建设单位根据实际施工情况进行调整。
- 2、实际建设基本预备费没有发生，因此减少。
- 3、根据现场核查，实际用地面积较方案设计减少，因此措施工程量减少，因此投资减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

建设单位将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系之中。在工程施工准备初期，为确保各项水土保持措施落实到实处，加强了水土保持工程的合同管理和工程建设监理等工作。工程建设中，始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，并严格按照国家基建项目管理要求，认真贯彻执行业主负责制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针，积极推行“四位一体”的运作机制，把搞好工程建设管理作为第一任务，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的控制。

为加强工程质量管理，实现工程总体目标，工程施工单位成立了环保、水保领导小组，并指派专人予以负责。制定了一系列质量管理制度，明确质量责任，防范建设中不规范行为。

一是建立健全了质量监督管理体系。各项目部分设置了专门的质量管理部门，并配备了专职质量管理人员和监督验收人员。

二是落实质量责任制。明确项目第一负责人同时也是质量负责人，做到凡事有人负责，有人监督，有人检查，有据可查。

三是结合水土保持工程实际情况，编制了《施工质量检验项目划分表》。

四是基本落实了水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度。

综上所述，工程建设的质量管理体系健全，对于确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

为较准确的反映本项目的水土流失防治效果，根据本工程的特点以及验收过程中的调查结果，对各调查单元内的水土保持工程采取抽样调查方法，抽样比例按照《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）和《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）确定。

表 4.2-1 水土保持工程项目划分数量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程数量	单元工程划分
主体工程区	工程措施	排水沟	1	每 100m 作为一个单元工程，不足 100hm ² 单独作为一个单元工程
	植物措施	植树	1	每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 单独作为一个单元工程
		种草	3	每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 单独作为一个单元工程
交通道路区	植物措施	植树	1	每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 单独作为一个单元工程
		种草	4	每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 单独作为一个单元工程
辅助工程区	工程措施	场地平整	4	每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 单独作为一个单元工程
	植物措施	植树	1	每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 单独作为一个单元工程
弃渣场	工程措施	挡渣墙	1	每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 单独作为一个单元工程
	植物措施	植树	1	每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 单独作为一个单元工程
		种草	1	每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 单独作为一个单元工程
石料场	工程措施	场地平整	1	每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 单独作为一个单元工程
	植物措施	种草	1	每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 单独作为一个单元工程

4.2.2 各防治分区工程质量评定

水土保持工程质量评定采用查阅施工记录、监理记录、监测报告等资料，结合现场检查情况进行综合评定。现场检查采取全面检查和抽查相结合的办法。质量评定分工程措施、植物措施和临时措施三大部分分别进行，并根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的要求，开展验收工作和质量评定。

一、工程措施质量评价

1、竣工资料检查情况

验收小组查阅了水土保持工程质量检验和工程质量评定资料，包括主要原材料的检验、施工单位“三检”、监理工程师验收、建设单位组织分部工程竣工验收等环节。验收小组认为，建设单位对水土保持工作比较重视，质量评定所需相关资料保存齐全，资料的管理也比较规范，满足质量评定的要求。

2、现场调查

建设单位在工程建设过程中，将水土保持工程纳入到主体工程施工计划中，与主体工程同步实施了水土保持方案设计的水土保持工程措施，并建立了一套完整的质量保证体系，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽检、试验，保证了工程质量。水土保持工程措施质量核查比例及结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持工程措施质量核查比例结果表

防治分区	单位工程	分部工程	抽查位置
主体工程区	工程措施	排水沟	宝坛厂区和坡甲坝
辅助工程区	工程措施	全面整地	本区
弃渣场	工程措施	挡渣墙	坡甲弃渣场和陇或弃渣
石料场	工程措施	全面整地	本区

3、质量评定

水土保持工程措施质量评定采用查阅自检成果数据和现场抽查等方式，对工程质量进行评定。工程质量评定以分部工程评定为基础，其评定等级分为优良、合格。单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构审查核定；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上由监理单位复核，报质量监督机构核定。

表 4.2-3 水土保持工程措施质量评价表

防治分区	单位工程	分部工程	单位工程数	单位工程抽查核实数	抽查核实比例	合格数	优良数	质量核查结果
主体工程区	工程措施	排水沟	1	1	100%	1		合格
辅助工程区	工程措施	全面整地	1	1	100%	1		合格
弃渣场	工程措施	挡渣墙	1	1	100%	1		合格
石料场	工程措施	全面整地	1	1	100%	1		合格

综合资料查阅和现场检查的结果，本工程建设过程中将水土保持工程措施纳入主体工程施工之中，水土保持建设与主体工程建设同步进行，质量保证体系完善。对进入工程实体的原材料和中间产品、成品进行抽样检查、试验，对不合格材料严禁使用，有效地保证了工程质量。水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范的要求，工程措施质量总体合格。

二、植物措施质量评价

1、竣工资料检查情况

核查有关绿化工程的设计报告、施工作业的相关图纸以及业主、监理单位和施工单位的自检报告、绿化工程单位、分部验收报告等基础材料。

2、现场调查

根据建设单位提供的植物措施实施情况介绍，主要核实的范围为主体工程区。主要内容为对植物措施实施面积进行核实，以复核植物措施面积的准确性；对植物措施覆土情况、整地情况、林木成活率、林草覆盖率进行调查，以复核植物措施质量；检查绿化树种、树型是否符合立地条件并符合设计要求；检查林木的数量、位置、立地条件是否合适，对绿化布局、植物品种的选择、栽植密度等进行调查，作为质量评定的内容之一。

表 4.2-4 水土保持植物措施现场调查表

防治分区	单位工程	分部工程	抽查位置	工程建设情况
主体工程区	植物措施	植树	陇或坝和坡甲坝， 宝坛厂区	植被生长良好，无枯死现象
		种草	陇或坝和坡甲坝， 宝坛厂区	植被生长良好，无枯死现象
交通道路区	植物措施	植树	本区场地	植被生长良好，无枯死现象
		种草	本区场地	植被生长良好，无枯死现象
辅助工程区	植物措施	植树	本区场地	植被生长良好，无枯死现象
弃渣场	植物措施	植树	本区场地	植被生长良好，无枯死现象
		种草	本区场地	植被生长良好，无枯死现象
石料场	植物措施	种草	本区场地	植被生长良好，无枯死现象

3、质量评定

经对工程区的抽查，本工程植物措施质量较高，表观质量好。植草覆盖度 95-98%，未发现有大量植物枯死情况。各工程区域水土保持植物措施检查结果汇总情况见表。

表 4.2-5 水土保持植物措施质量抽查评价表

防治分区	单位工程	分部工程	单位工程数	单位工程抽查核实数	抽查核实比例	苗木成活率	林草植被覆盖度	合格数	优良数	质量核查结果
主体工程区	植物措施	植树	1	1	100%	98%		1		合格
		种草	3	3	100%		95%	2	1	合格
交通道路区	植物措施	植树	1	1	100%	98%		1		合格
		种草	4	4	100%		95%	3	1	合格
辅助工程区	植物措施	植树	1	1	100%		95%	1		合格
弃渣场	植物措施	植树	1	1	100%		95%	1		合格
		种草	1	1	100%		95%	1		合格
石料场	植物措施	种草	1	1	100%		95%	1		合格

根据以上调查结果，本工程在建设过程中，基本按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，对施工造成的土地扰动区域进行了全面的治理，采取了相应的水土保持植物措施，林草植被恢复率达到 95% 以上；植物措施质量总体合格，植被生长良好，基本满足水土保持的要求，对保护和美化项目区环境起到了积极作用。

三、临时措施质量评价

由于项目施工期已过，部分临时措施质量无法进行核实，结合该项目水土保持监测总结报告及施工资料，监理工程验收资料，并询问施工人员等方法复核临时措施情况。通过调查核实，项目布置的临时排水沟等临时措施，有效预防了施工期的水土流失，在工程建设期发挥了一定的防护作用，临时措施体系与原水土保持方案设计基本一致，符合要求，总体评定合格。

4.3 总体质量评价

通过查阅本项目水土保持监测总结报告、监理总结报告等资料，并对项目现场进行核查，认为本项目各防治分区的水土保持单元工程、分部工程、单位工程划分合理，实施的各项水土保持措施满足批复的水土保持方案要求，工程质量经监理单位检验后均为合格，且在试运行期各项水土保持措施均运行正常，未发生水土流失危害事件，满足水土保持设施验收条件。

5.项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

施工期间，通过设置排水沟、沉砂池和撒播草籽等防护工程，有效控制了水土流失，降低了对项目建设区周边的影响。施工过程中采取的防护工程质量合格，满足水土流失治理的要求。项目完工后，植物措施发挥了效益，起到固土保水的作用。在运行期间，植物生长不好区域进行了补植，并加强了管育。

5.2 水土保持效果

《罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案报告书》及其批复，本工程防治标准参照执行一级标准。经过调整后预定为：扰动土地整治率为 90%，水土流失总治理度为 80%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率为 90%，林草植被恢复率为 90%，林草覆盖率为 15%。

布设水土保持措施后，各项指标值均已达标。

5.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比，计算结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 扰动土地整治率计算表

分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	建筑物及道路硬化 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)	扰动土地整治率 (%)
主体工程区	16.77	16.77	13.61	3.15	99.94
交通道路区	7.88	7.88	6.73	1.15	100
辅助工程区	7.01	7.01	2.75	4.26	100
弃渣场	3.38	3.38	0	3.38	100
石料场	3.46	3.46	2.91	0.55	100
合计	38.5	38.5	26	12.49	99.97

5.2.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。工程完工后，扣除建筑物、硬化占地面积，由此计算项目区水土流失治理度为 99.81%。各分区水土流失治理度计算结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 各分区水土流失治理度计算表 单位: hm^2

分区	造成水土流失面积 (不含永久建筑物) (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)	水土流失总治理度 (%)
主体工程区	3.16	3.15	99.68
交通道路区	1.16	1.15	99.14
辅助工程区	4.26	4.26	100.00
弃渣场	3.38	3.38	100.00
石料场	0.55	0.55	100.00
合计	12.51	12.49	99.84

5.2.3 拦渣率

拦渣率是指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。经统计,本项目拦渣率达 99.50%。

5.2.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指在项目建设区内,容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。本项目所在区域属于南方红壤区,容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。自然恢复期项目区平均水土流失强度为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,项目建设区土壤流失控制比为 1.0。

5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

林草植被恢复率是指项目建设区内,林草类植被面积占可恢复林草植被(目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比;林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。各分区林草植被恢复率计算结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 各分区植被恢复率和林草覆盖率计算表 单位: hm^2

分区	项目建设区面积 (hm^2)	可恢复植被面积 (hm^2)	恢复植被面积 (hm^2)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	16.77	3.15	3.15	100
交通道路区	7.88	1.16	1.15	99.13
辅助工程区	7.01	4.26	4.26	100
弃渣场	3.38	3.38	3.38	100
石料场	3.46	0.55	0.55	100
合计	38.50	12.50	12.49	99.92

5.2.6 水土保持效果达标情况

本项目水土保持各项措施防治效果较好,扰动土地整治率为 99.97%,水土流失治

理度为 99.84%，土壤流失控制比为 1.0，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 32.44%。

水土流失防治指标的达标情况如下：

表 5.2-4 防治目标达标情况表

防治标准	方案目标值	监测值	达标情况
扰动土地整治(%)	90	99.97	达标
水土流失总治理度(%)	80	99.84	达标
水土流失控制比	1.0	1.0	达标
拦渣率(%)	90	99.50	达标
林草植被恢复率(%)	90	100	达标
林草覆盖率(%)	15	32.44	达标

5.3 公众满意程度

本项目实施过程中对各防治区采取了有效的防治措施，使得在施工过程中有效的控制了水土流失，对周边的环境最大限度的进行了保护，并且合理安排施工时间尽量做到不扰民。施工结束后，项目建设区内绿化通过设计形成了绿色生态景观。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为完成水土保持工作，建设单位成立由建设单位、施工、监理单位联合组成的“水土保持工作小组”，具体负责部署、组织、协调工程水土保持工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管控措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作按照工程水土保持方案以及批复的要求贯彻实施，负责工程水保各项日常工作，且运行良好。

水土保持工作小组：

组长：广西三聚宝坛电力有限公司

副组长：广西三聚宝坛电力有限公司水土保持管理部门

成员：广西三聚宝坛电力有限公司、施工单位、监理单位、水土保持监测单位、水土保持设施验收单位以及专家代表。

6.2 规章制度

1、施工中，严格执行“三同时”、“两不”原则，即环境保护与水土保持和工程建设同时设计、同时施工、同时交付使用，不留后患、不留尾巴。

2、严格执行有关水土保持的国家法律、法规关于水土保持的强制性条款。

3、建立“三级”检查落实制度，即领导层抓全面，管理层抓重点，实施层抓具体落实。

4、向有关部门和当地政府水保部门等征求意见及时制定整改措施，同时加强培训教育工作，做到水土保持工作人人有责，把水土保持工作真正落到实处。

5、施工中建立以下检查制度：水土保持保护和检查制度等。并对制定的检查制度定期或不定期进行进行检查，及时查处违章事宜。

6.3 水土保持监测

根据水利部令第16号《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，需要对建设项目水土流失防治责任范围的水土保持情况进行监测。为了配合工程水土保持实施的竣工验收，项目业主于2021年9月委托大成工程咨询有限公司南宁分公司对罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程进行水土保持专项监测。大成工程咨询有限公司南宁分公司根据委托要求，在查阅本项目水土保持方案报告书、主体工程施工设计的基础上，结合工程进展的实际情况，于2021年9月进行现场勘测，资料收集，实施了水土保持监测，并根据监测成果资料，于2021年9月编制完成《罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程监测总结报告》。

6.3.1 监测点、监测方法和监测过程

一、监测点、监测方法

根据监测资料，项目施工期进行定期调查，监测项目区扰动地表面积及水土流失防治责任范围面积动态变化，监测项目区内水土保持措施落实情况及防护效果。选取典型区域测定土壤侵蚀强度。对项目区及周边可能发生水土流失危害的部位进行巡查。自然恢复期监测重点为对项目区扰动区域地表恢复情况的调查，以及项目区内水土保持措施落实情况、防治效果以及植被恢复情况实施定时观测。

水土流失监测的方法以现场调查为主，巡视相结合。

二、监测过程

监测单位 2021 年 9 月成立监测项目组，2021 年 9 月对项目进行了全面调查监测，根据项目监测实施方案确定的内容、方法及时间开展监测工作，运用巡查监测进行各项防治措施和施工期扰动条件下的侵蚀强度调查，随时掌握工程建设过程中的扰动面积、水土流失量及土地整治、绿化等各项水保措施的实施情况，及时了解项目建设过程中的水土流失情况，做好监测记录，提出防治水土流失的建议和意见。因业主委托时间为项目建设已经完成，根据工程施工进度，2021 年 9 月监测单位完成了外业监测和资料的收集，获取了项目区水土流失状况和水土保持防治的基本情况、重点监测水土保持设施完成情况、水保工程完好程度及运行情况、采取措施后水土流失防治效果。同时收集监测报告编写所需的有关资料，编写水土保持监测总报告。

6.3.2 监测结果

1、防治责任范围监测结果

根据监测过程中对项目区防治责任范围的动态监测结果，实际发生的防治责任范围面积为 38.50m²。

2、扰动地表面积

罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程实际扰动土地面积 38.50hm²。

3、弃土弃渣量监测结果

根据现场监测结果显示，本工程实际总挖方为 58.55 万 m³，填方 15.44 万 m³，弃土 43.11 万 m³（均为普通土），无借方。

4、土壤侵蚀量监测结果

经过现场调查计算，建设单位在工程施工过程中注重水土保持工作，基本完成了水土保持方案的各项水土保持措施，施工期间产生水土流失总量为 3756.56t。

5、六项防治指标监测结果

根据监测总结报告，扰动土地整治率为 99.97%，水土流失治理度为 99.84%，土壤流失控制比为 1.0，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 32.88%。各项指标均达标。

6.3.3 监测结果评价

通过审阅水土保持监测成果报告及监测单位提供的监测原始资料，建设单位项目业主委托大成工程咨询有限公司南宁分公司开展水土保持监测工作，符合相关法律法规的规定。监测单位按照合浦县水利局批复要求，认真落实施工期水土保持监测工作，自开展监测以来，依据《水土保持监测技术规程》，布设水土保持监测设施，采用合理的方法正常、有序的开展监测任务，按要求编写监测报告，符合水土保持监测要求。从监测结果看，本工程水土保持监测工作滞后于主体工程，为事后调查监测。通过类比周边同类项目调查，经综合分析认为水土保持监测方法基本可行，水土保持监测结果与现状相符，基本可信。综上，本项目水土保持监测工作基本按照相关规范标准完成。

6.4 水土保持监理

本项目水土保持监理工作从 2003 年 10 月，于 2006 年 9 月结束，水保监理与主体工程监理没有明确分开，即没有独立的水土保持监理机构，从事水保工程监理的人员配置、设施及装备全部依托于主体工程监理。因此本报告中涉及的水保监理资料全部源于主体工程监理。

本项目监理工程以巡视监理为主，旁站监理为辅，重点控制关键工序和要害部位（如工程措施的基础开挖和隐蔽工程部分）。

本项目水土保持工程涉及的项目类型主要是排水工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等，在质量控制方面从事前、事中、事后进行控制，抓住其控制要点，采取相应的手段加以控制，整个项目水土保持工程质量得到了有力的保证。为有效实施工程进度的控制，本项目监理单位完善各项制度和措施，在建设过程中促进了整个项目的工程进度基本与进度计划一致。工程投资的控制包括对预付资金、验收决算等阶段的投资控制。监理单位通过组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等，定期或不定期的进行动态投资分析，严格按照合同要求，做到专款专用，严禁其他挪用水保建设费用等，有效的保证了水土保持工程得到了真正意义上落实。经查阅有关资料和水土保持监理总结报告，验收小组认为：水土保持工程监理工作符合规范要求，成果基本可靠。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

根据水土保持方案报告书批复，合浦县水利局要求项目业主按照水土保持方案落实资金，做好下阶段的工作设计、施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持工作的“三同时”制度（水土保持设施应该与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用）。水土保持方案批复后，罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程严格按照批复的要求开展水土保持工作。施工期间，合浦县水利局曾派员多次到项目现场视察、指导水土保持工作。广西三聚宝坛电力有限公司根据合浦县水利局的水土保持工作要求，加强施工管理，采取水土保持措施，防治水土流失。项目在建设过程中未发生水土流失危害事件。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据《关于罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案的函》（桂水水保〔2002〕29号）文件，本项目水土保持补偿费为30.63万元，建设单位已全部缴纳，补偿费发票具体见附件。

6.7 水土保持设施管理维护

罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程主体工程中的水土保持措施基本已与主体工程同步实施，各项治理措施已经完成。水土保持设施在运行期间和竣工验收后其管理维护工作由广西三聚宝坛电力有限公司负责。从目前运行情况看，有关水土保持的管理责任落实较好，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有一定的保证。

7 结论

7.1 结论

在工程筹建过程中，建设单位严格执行有关水土保持和生态环境建设的法律法规要求，受建设单位广西三聚宝坛电力有限公司委托，2002年2月，广西河池水利电力勘测设计研究院编制了《罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案报告书》。2002年4月29日广西壮族自治区水利厅以《关于罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程水土保持方案的批复》（桂水水保〔2002〕29号）批复了本项目水土保持方案报告书。

建设单位根据水土保持方案的要求和工程建设的实际需要，将水土保持工程纳入到工程的后续设计中，水土保持工程的建设遵从“与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的原则，按期完成了建设任务。水土保持工程的后续设计、施工、监测、监理等资料齐全。实施的水土保持植物、临时防护措施达到了水保方案确定的预期目标和《水土保持工程质量评定规程》及国家其他相关标准，水土保持方案布设的各项水土保持措施及水保投资均已完成，水土保持工程安全可靠，质量总体合格，未发现重大质量隐患，运行情况较好。工程建设中因施工扰动产生的水土流失被控制在允许的范围之内，没有对建设区以外产生较大消极影响，防治水土流失效果较好。

罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程防治责任范围面积为 38.5hm²。实际完成的主要工程量有：

工程措施：场地平整 65200m，挡土墙 1835m³，排水沟 1100m，雨水管道 412m。

植物措施：植树 16820 株，撒播草籽 82300m²。

临时措施：临时覆盖 53600m²。

工程建设实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，质量管理体系完善，水土保持工程总体质量达到合格标准。本项目水土保持各项措施防治效果较好，扰动土地整治率为 99.97%，水土流失治理度为 99.84%，土壤流失控制比为 1.0，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 32.44%。各项指标均达标。

本项目实际水土保持工程投资 235.50 万元，比方案减少约 60.2 万元。水土保持措施投资 185.44 万元，独立费用 19.43 万元，基本预备费 0 万元，水土保持补偿费 30.63 万元。

综上所述，罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程基本完成了水土保持方案确定的防治任务，投资控制及使用合理，完成的水土保持设施质量总体合格，达到了国家水土

保持法律法规及技术标准规定的验收条件。建议组织竣工验收，以正式投入运行。

7.2 遗留问题安排

罗城仫佬族自治县宝坛水利枢纽工程在开采过程中按照已批复的水保方案采取了相应的水土保持措施，各项措施现已开始发挥水土保持效益，总体看来，水土保持措施落实较好，措施防治效果较明显。建议加强对植物措施的管护和补植。

8 附件及附图

8.1 附件

- 1、项目备案证
- 2、水土保持方案批复
- 3、水土保持补偿费发票

8.2 附图

- 1、项目地理位置图
- 2、总平面布置图
- 3、项目防治责任范围图
- 4、项目水土保持措施布设图及监测点位布设图
- 5、项目措施典型设计图