

证书编号：水保方案（桂）字第 20220004 号

广西乐业县上岗水库扩容工程

水土保持设施验收报告

建设单位：乐业县水利局工程管理站

编制单位：广西南宁师源环保科技有限公司

2023 年 12 月



编制单位地址：南宁市西乡塘区明秀东路 157 号虎邱商业综合楼第十层

项目联系人：黄娥妹/15778417207 电子邮箱：1515093263@qq.com

广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持设施验收报告责任页

(广西南宁师源环保科技有限公司)

水平评价证书：水土保持方案编制 2 星级

证书编号：水保方案（桂）字第 20220004 号

批准：胡 波（高级工程师）

核定：张旭东（教授级高级工程师）

审查：蒙思慧（工程师）

校核：卢丽英（工程师）

项目负责人：黄娥妹（工程师）

编写：黄娥妹（工程师）（负责第 1~5 章、图纸部分）

韦文港（助理工程师）（负责 6~7 章、现场）

陈春芳（技术员）（负责附件、公众调查）

刘 婷（技术员）（负责公众调查）

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	6
1.1 项目概况	6
1.2 项目区概况	18
2 水土保持方案和设计情况	23
2.1 主体工程设计	23
2.2 水土保持方案	23
2.3 水土保持方案变更	23
2.4 水土保持后续设计	25
2.5 方案确定水土流失防治责任范围	25
2.6 方案确定水土流失防治目标	26
2.7 方案设计水土保持措施及工程量	26
2.8 水土保持投资	29
3 水土保持方案实施情况	30
3.1 水土流失防治责任范围	30
3.2 弃渣场设置	32
3.3 取土场设置	36
3.4 水土保持措施总体布局	39
3.5 水土保持设施完成情况	40
3.6 水土保持投资完成情况	51
4 水土保持工程质量	54
4.1 质量管理体系	54
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	58
4.3 弃渣场稳定性评估	60
4.4 总体质量评价	60
5 项目初期运行及水土保持效果	62
5.1 初期运行情况	62

5.2 水土保持效果	62
5.3 公众满意度调查	68
6 水土保持管理	70
6.1 组织领导	70
6.2 规章制度	70
6.3 建设管理	70
6.4 水土保持监测	71
6.5 水土保持监理	71
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	71
6.7 水土保持设施管理维护	71
7 结论	73
8 附件及附图	75
8.1 附件	75
8.2 附图	75

前言

广西乐业县上岗水库扩容工程位于百色市乐业县同乐镇上岗村北面上岗河上，上岗河是百朗河一级支流、红水河二级支流。上岗水库是一座以县城供水、灌溉为主的水利枢纽工程，坝址距离县城中心 8km。

本次改扩建将正常蓄水位由原状 1021.67m 抬高至 1025.5m，总库容由 233 万 m^3 扩至 263 万 m^3 ，有效库容由 154 万 m^3 扩至 263 万 m^3 ，仍为黏土心墙坝，采用坝后赔厚加高方案对大坝进行扩容，坝轴线总长 126m，最大坝高 34.8m，坝顶宽为 5m，水库向城区供水的日均可供水量为 0.51 万 m^3/d 。上岗水库为小（1）型水库，工程等级为 IV 等工程，大坝、溢洪道、放水系统等主要建筑物级别为 4 级。

项目主要建设内容为大坝培厚加固工程、溢洪道工程、输水隧洞工程、放水系统、输水管道、绿化工程。

工程建设占地 6.88 hm^2 ，其中永久占地 3.53 hm^2 ，临时占地 3.35 hm^2 。坝区主体建设实际于 2016 年 6 月 6 日开工建设，于 2018 年 7 月 31 日完工；输水管道于 2019 年 4 月 15 日开工建设，于 2019 年 11 月 26 日完工。项目实际施工总工期共 34 个月。

根据《乐业县城区给水专项规划（2013~2025）》提出乐业县城供水以大利水库、上岗水库为供水水源，2014 年 3 月，广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司（原广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院）编制完成《广西 2014~2016 年抗旱规划实施方案》并提出建设上岗水库扩容工程和大利水库与上岗水库连通同乐镇抗旱应急供水工程。

广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司于 2015 年 4 月编制完成了本项目的可行性研究报告，2016 年 1 月，该单位完成本项目初步设计并取得自治区水利厅的出具的批复（桂水规计〔2016〕22 号）。

2015 年 7 月，广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院编制完成《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书》；2015 年 8 月 19 日，广西壮族自治区水利厅以桂水水保〔2015〕25 号文《水利厅关于广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案的批复》（详见附件 3）对本项目的水土保持方案予以批复。

项目立项、水土保持方案批复阶段，建设单位为乐业县水利局，施工阶段建设单位变更为乐业县水利局工程管理站，前期已办理的各项批复内容不变，建设单位变更文件详见附件 2。

项目建设单位乐业县水利局工程管理站于 2016 年 6 月委托广西华禹水电勘测设计有限公司进行水土保持专项监测。监测单位成立了水保监测项目组,于 2016 年 6 月~2020 年 2 月期间组织相关技术人员开展监测工作。项目组在详细调查项目区自然及社经概况、水土流失与水土保持现状等背景资料的基础上,依据《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书(报批稿)》中的水土保持监测方案,结合本项目工程建设的总体布局、施工工艺和工程进展情况,提出了水土保持监测实施方案,布设了监测点,对工程各个分区的扰动面积、扰动类型、水土流失量、水土保持措施的布设进展情况及防治效果进行了实地监测。2020 年 3 月,广西华禹水电勘测设计有限公司编制完成《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持监测总结报告》。

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、监理自查初验等资料齐全。广西乐业县上岗水库扩容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。

2023 年 5 月,广西南宁师源环保科技有限公司受建设单位乐业县水利局工程管理站委托,承担了广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持设施验收报告的编制工作。建设单位为此组织了施工、监理、设计、水土保持方案编制单位等专业技术人员组成验收评估组。

评估组先后走访了建设单位乐业县水利局工程管理站、设计单位广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司、施工单位百色市水利水电工程处、监理单位百色市红银水工程建设监理有限责任公司、水土保持方案编制单位广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司、水土保持监测单位广西华禹水电勘测设计有限公司,听取了建设单位及相关单位对工程建设情况和水土保持方案实施情况的介绍,查阅了工程设计、施工组织、监理、质量监督、财务管理、竣工结算、水土保持方案、水土保持监测等相关资料,并多次到现场进行查勘,抽查了水土保持设施及关键分部工程,检查了工程质量,核查了各项措施的工程量和质量,对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能和效果进行了评估。

经分析研究,广西南宁师源环保科技有限公司于 2023 年 11 月编写完成《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持设施验收报告》。在本报告编制过程中,得到了乐业县水利局、百色市水利水电工程处、百色市红银水工程建设监理有限责任公司、广西壮族自治区

治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司、广西华禹水电勘测设计有限公司等单位的大力支持与协助，在此表示衷心的感谢！

项目验收组于 2023 年 11 月 25 日在乐业县开展了现场验收。验收组认为：广西乐业县上岗水库扩容工程实施过程中，依法落实了水土保持方案及批复文件要求的各项水土保持措施，依法足额缴纳了水土保持补偿费，完成了水土流失预防和治理任务，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，符合水土保持设施验收的条件，同意该项目水土保持设施通过验收。

广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		广西乐业县上岗水库扩容工程		验收工程地点		百色市乐业县	
验收工程性质		改扩建建设类项目	验收工程规模		本次改扩建将正常蓄水位由原状 1021.67m 抬高至 1025.5m，总库容由 233 万 m³ 扩至 263 万 m³，有效库容由 154 万 m³ 扩至 263 万 m³，仍为黏土心墙坝，采用坝后赔厚加高方案对大坝进行扩容，坝轴线总长 126m，最大坝高 34.8m，坝顶宽为 5m，水库向城区供水的日可供水量为 0.51 万 m³/d。上岗水库为小（1）型水库，工程等级为 IV 等工程，大坝、溢洪道、放水系统等主要建筑物级别为 4 级。		
概算总投资		5896.86 万元	决算总投资		4612.74 万元		
所在流域		珠江流域	国家级或省级水土流失重点防治区		用地属于滇黔桂岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区		
《方案》确定的防治责任范围（hm²）				15.32hm²			
评估的防治责任范围（hm²）				11.54hm²			
方案防治目标	扰动土地整治		97%	实际防治指标	扰动土地整治		99.43%
	水土流失治理度		97%		水土流失治理度		99.45%
	土壤流失控制比		1.0		土壤流失控制比		1.0
	拦渣率		95%		拦渣率		99.46%
	林草植被恢复率		99%		林草植被恢复率		99.30%
	林草覆盖率		27%		林草覆盖率		59.46%
主要工程措施	工程措施	①主体工程建设区：表土剥离 2357m³；表土回填 2357m³；C20 混凝土排水沟 270m³；M10 砖砌排水沟 7.50m³。					
		②输水管道区：表土剥离 2160m³；表土回填 2160m³；土地整治 0.72hm²。					
		③施工道路区：表土剥离 810m³；表土回填 810m³；土地整治 0.27hm²。					
		④施工生产生活区：表土剥离 810m³；表土回填 810m³；土地整治 0.27hm²。					
		⑤土料场区：土质截（排）水沟 570m；土质沉沙池 2 个；表土剥离 3930m³；表土回填 3930m³；土地整治 1.31hm²；穴状整地 2375 个。					
		⑥弃渣场区：浆砌石挡渣墙 150m；浆砌石截（排）水沟 850m；浆砌石沉沙池 4 个；表土剥离 750m³；表土回填 750m³；土地整治 0.25hm²。					
	植物措施	①主体工程建设区：草皮护坡 7313.28m²。					
		②输水管道区：撒播草籽（狗牙根）0.72hm²。					
		③施工道路区：撒播草籽（狗牙根）0.27hm²。					
临时措施	④施工生产生活区：撒播草籽（狗牙根）0.27hm²。						
	⑤土料场区：植树（马尾松）2375 株；撒播草籽（狗牙根）1.31hm²。						
	⑥弃渣场区：撒播草籽（狗牙根）0.25hm²。						
	①主体工程建设区：彩条布临时苫盖 5000m²。						
	②输水管道区：彩条布临时苫盖 2000m²。						
	③施工道路区：土质排水沟 7029m；土质沉沙池 10 个；草袋装粘土围堰填筑 66m；彩条布临时苫盖 2000m²。						
④施工生产生活区：土质排水沟 861m；土质沉沙池 3 个；草袋装粘土围堰填筑 66m；彩条布临时苫盖 500m²。							
⑤土料场区：土质排水沟 152m；土质沉沙池 2 个；草袋装粘土围堰填筑 145m；彩条布临时苫盖 1572m²。							
⑥弃渣场区：土质排水沟 66m；土质沉沙池 2 个；草袋装粘土围堰填筑 63m；彩条布临时苫盖 1572m²。							

		时苫盖 300m 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
水土保持投资 (万元)	《方案》投资	254.23 万元	
	实际投资	177.22 万元	
	投资减少原因	部分防治区建设规模及扰动范围减少，施工布设的措施较方案有所减少，措施投资费用减少，故实际投资较方案批复投资有所减少。	
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，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收。		
主体工程设计单位	广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司		
方案编制单位	广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司		
施工单位	百色市水利水电工程处		
水保监理单位	百色市红银水工程建设监理有限责任公司		
水保监测单位	广西华禹水电勘测设计有限公司		
验收报告编制单位	广西南宁师源环保科技有限公司	建设单位	乐业县水利局工程管理站
地址	广西南宁市西乡塘区明秀东路 157 号虎邱商业综合楼第十层	地址	广西百色市乐业县同乐镇城北农业农 村局大楼
联系人	黄娥妹/15778417207	联系人	陆道彬/13517566540
邮箱	1515093263@qq.com	邮箱	—

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

广西乐业县上岗水库扩容工程建设用地位于百色市乐业县同乐镇上岗村北面上岗河上，上岗河是百朗河一级支流、红水河二级支流。上岗水库是一座以县城供水、灌溉为主的水利枢纽工程，坝址距离县城中心 8km。水库中心地理坐标为北纬 24°49'45.05"，东经 106°33'5.18"，项目地理位置详见附图 1。

1.1.2 主要技术指标

(1) 项目名称：广西乐业县上岗水库扩容工程。

(2) 项目建设单位：乐业县水利局工程管理站。

(3) 建设性质：改扩建。

(4) 工程规模：本次改扩建将正常蓄水位由原状 1021.67m 抬高至 1025.5m，总库容由 233 万 m^3 扩至 263 万 m^3 ，有效库容由 154 万 m^3 扩至 263 万 m^3 ，仍为黏土心墙坝，采用坝后赔厚加高方案对大坝进行扩容，坝轴线总长 126m，最大坝高 34.8m，坝顶宽为 5m，水库向城区供水的日可供水量为 0.51 万 m^3/d 。上岗水库为小（1）型水库，工程等级为 IV 等工程，大坝、溢洪道、放水系统等主要建筑物级别为 4 级。

(5) 建设内容：主要建设大坝培厚加固工程、溢洪道工程、输水隧洞工程、放水系统、输水管道、绿化工程等。

(6) 占地面积：工程建设占地 6.88 hm^2 ，其中永久占地 3.53 hm^2 ，临时占地 3.35 hm^2 。

(7) 项目总投资：工程概算总投资 5896.86 万元，实际总投资 4612.74 万元，资金来源为政府拨款。

(8) 实际建设工期：坝区主体建设于 2016 年 6 月 6 日开工建设，于 2018 年 7 月 31 日完工；输水管道于 2019 年 4 月 15 日开工建设，于 2019 年 11 月 26 日完工，总工期共 34 个月。

(9) 土石方量：工程实际总挖方 5.52 万 m^3 ，总填方 6.31 万 m^3 ，总借方 3.06 万 m^3 ，总弃方 2.27 万 m^3 。

表 1.1-1 工程主要技术指标表

工程名称		广西乐业县上岗水库扩容工程					
一、总体概况							
项目名称		广西乐业县上岗水库扩容工程		涉及市县	百色市乐业县		
建设性质		新建		工程实际总投资	4612.74 万元		
建设单位		乐业县水利局工程管理站		所属流域	珠江流域		
工期		2016 年 6 月 6 日至 2018 年 7 月 31 日、2019 年 4 月 15 日至 2019 年 11 月 26 日，共 34 个月					
二、工程特性							
序号	工程项目	占地类型			面积（hm ² ）		
1	主体工程建设区	其他林地			1.52		
2	输水管道区	水田、旱地、其他林地、水域及水利设施用地			2.01		
3	施工道路区	水田、其他林地、水域及水利设施用地			0.73		
4	施工生产生活区	其他草地			1.34		
5	土料场区	其他林地			0.85		
6	弃渣场区	其他草地			0.43		
	合 计				6.88		
三、工程任务							
主要建设大坝培厚加固工程、溢洪道工程、输水隧洞工程、放水系统、输水管道、绿化工程等。							
四、主要施工项目							
本项目主要由主体工程建设区、输水管道区、施工道路区、施工生产生活区、土料场区、弃渣场区组成。							
五、工程占地 单位：hm ²							
项目		永久占地		临时占地	小计		
主体工程建设区		1.52			1.52		
输水管道区		2.01			2.01		
施工道路区				0.73	0.73		
施工生产生活区				1.34	1.34		
土料场区				0.85	0.85		
弃渣场区				0.43	0.43		
合 计		3.53		3.35	6.88		
六、土石方量 单位：万 m ³							
分区		挖方	填方	调入	调出	借方	弃方
主体工程建设区		4.03	3.77	0.70	1.81	3.06	2.21
输水管道区		1.27	1.21				0.06
施工道路区		0.22	0.15		0.07		
施工生产生活区			1.18	1.18			
合 计		5.52	6.31	1.88	1.88	3.06	2.27
注：							
①表中土石方数量均为自然方，土方来源于施工结算书；							
②挖方+调入+借方=填方+调出+弃方；							
③此表内容为实际施工发生值。							

1.1.3 建设单位的变更

项目立项、水土保持方案编制阶段，建设单位为乐业县水利局，施工阶段建设单位变更为乐业县水利局工程管理站，前期已办理的相关批复内容不变。变更批复详见附件 2。

1.1.4 项目投资

工程概算总投资 5896.86 万元，实际总投资 4612.74 万元，其中实际土建投资 2581.10 万元，资金来源为政府拨款。项目由建设单位乐业县水利局工程管理站建设。

1.1.5 施工组织及工期

1、项目经理负责制

施工单位在进场前即成立项目经理部，实行项目经理负责制，全面负责指挥工程的施工及与建设、监理、设计单位组织协调工作，保证水土保持工程的顺利实施。

2、教育培训制度

组织施工人员认真学习《技术规范》，新工人经过上岗培训，做好对全体人员的质量教育工作，提高质量意识及水土保持意识，使全体人员牢固树立质量第一的观念。为保证施工安全，对全部进场员工进行安全教育，自觉遵守安全生产的各项规章制度。

3、技术保障制度

各施工组织配备足够的技术力量和施工机械设备，编制切实可行的施工进度计划，积极推广应用水保新技术、新材料和新工艺，以提高劳动生产率，保证工期，减少水土流失。

4、施工道路布置

项目施工期间，周边可通车道路为 G212，同时本次施工修建了场内道路，施工直接经现有道路进入施工场地，经由修建的场内道路可完全建筑材料运输。

5、施工条件

项目施工用水、电等设施分别由市政供水网、电网接入，可以满足项目施工用水要求。

项目建设所用的商品混凝土、砖块、水泥、砂石料、钢材、木材等主要材料在百色市、乐业县采购。以上材料利用现有道路和施工道路进行运输，运输方便。

6、工期

本项目施工分为两个阶段施工建设，分阶段进行主体验收，分阶段投入运行。

第一阶段为主体工程建设区的施工，包含大坝扩建加高、溢洪道改造、上岗-大利输水隧洞（新建放水塔、输水隧洞）、放水系统改造的施工。开工日期为 2016 年 6 月 6 日，完工时间为 2018 年 7 月 31 日，于 2018 年 8 月 29 日进行分部验收，并通过验收，验收通过后投入运行。

第二阶段为输水管道区的施工，主要为上岗水库至乐业水厂的输水管铺设，开工日期为 2019 年 4 月 15 日，完工时间为 2019 年 11 月 26 日，于 2020 年 7 月 10 日进行分部验收，并通过验收，验收通过后投入运行。

综上，本项目实际建设工期为 2016 年 6 月 6 日至 2018 年 7 月 31 日、2019 年 4 月 15 日至 2019 年 11 月 26 日，共 34 个月。

表 1.1-3 主体施工进度表一

时间	2016 年							2017 年												2018 年							
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
主体工程建设区																											
灌浆防渗工程																											
大坝培厚加固																											
闸门及启闭机组																											
输水隧洞工程																											
溢洪道工程																											
验收																											

表 1.1-4 主体施工进度表二

时间 分区	2019 年								...	2020 年
	4	5	6	7	8	9	10	11	...	7
输水管道区										
管道沟槽开挖										
铺设管道										
管道沟槽回填										
验收										

1.1.6 项目组成及布置

工程由主体工程建设区、输水管道区、施工道路区、施工生产生活区、土料场区、弃渣场区、临时堆土区组成。

(1) 主体工程建设区

主体工程建设区主要建设内容为：大坝扩建加高、溢洪道改造、上岗-大利输水隧洞（新建放水塔、输水隧洞）、放水系统改造。

根据已批复水土保持方案，大坝为粘土心墙坝，坝顶总长 126m，坝顶高程 1027.5m，最大坝高 34.4m；溢洪道为开敞式溢洪道，消能防冲建筑物：底流消能；放水系统设计放水流量 $0.35\text{m}^3/\text{s}$ ，放水塔高 31.2m，直径 4m；新建上岗~大利输水系统，放水隧洞为城门洞断面，长 1289m，纵坡 1/240，设计过流能力为 $16.3\text{m}^3/\text{s}$ 。主体工程建设区总占地面积约 1.52hm^2 。

结合施工资料及水土保持监测，实际施工建设内容及范围与方案计列一致，面积一致。

(2) 输水管道区

根据已批复水土保持方案，输水管道从原水库放水隧洞出口处新建的 DN400 压力钢管引出，设计输水流量 $0.15\text{m}^3/\text{s}$ 。输水管道为有压管道，采用球墨铸铁管，总长度为 5151.6m，管道内径为 DN400mm。输水管道沿线征地范围内利用开挖弃料铺设施工便道，路基宽 3.5m，路面宽 3m，总长 5.6km，占地面积约 1.96hm^2 ，计入输水管道区占地范围。综上，输水管道区总占地面积约 2.69hm^2 。

结合施工资料及水土保持监测，实际施工部分输水管道较方案编制时有所调整，调整管道详见附件 5。

实际布设输水管道自原水库放水隧洞出口引出后沿旧渠道铺设，在上岗村附近通过原灌溉隧洞，在原灌溉隧洞出口处沿右侧山脚铺设，后沿乐业水厂前市政道路沿侧埋设，输水至乐业水厂进水池。输水管道从原水库放水隧洞出口处新建的 DN400 压力钢管引出，设计输水流量 $0.15\text{m}^3/\text{s}$ 。输水管道为有压管道，采用球墨铸铁管，总长度为 4993.6m，管道内径为 DN400mm。因施工需要，实际铺设施工便道基宽 3.5m，路面宽 3m，总长 2.8km，占地面积约 0.98hm^2 ，计入输水管道区占地范围。

综上，输水管道区实际施工总占地 2.01hm^2 ，施工结束后原地貌为水田、旱地、林地、区域归还农民用于复耕。

(3) 施工道路区

根据已批复水土保持方案，工程区内计划修建场内施工道路 1.96km，路基宽 6.5m，泥结石路面宽 4.5m，占地面积约 1.29 hm²，计入施工道路区占地范围；施工完成后，施工道路所占耕地按原地类恢复，其余占地经土地整治后绿化保护。

结合施工资料及水土保持监测，工程实际施工修建场内施工道路 1.11km，施工道路区占地面积 0.73hm²。

(4) 施工生产生活区

根据已批复水土保持方案，工程拟设置 3 个施工生产生活区，拟在大坝坝区设置坝区施工生产生活区 0.40hm²，在上岗村附近设置输水管道施工生产生活区 0.57hm²，在大利村附近设置输水隧洞施工生产生活区 0.35hm²。施工生产生活区布置混凝土系统、仓库系统、钢筋、木模加工厂、施工机械停放保养场及生活福利设施等，总占地面积约 1.32hm²。

结合施工资料及水土保持监测，实际施工工人均为项目附近的务工人员，工人白天施工结束后自行返家，本项目无集中式生活区布设。实际施工布设坝区施工生产区 1.34hm²，实际布设位置与方案设计一致，但面积有所增加，面积增加的主要原因为实际施工堆料及车辆停放的需求量增加。

(5) 土料场区

根据已批复水土保持方案，项目需借土量约 4.41 万 m³，方案共设置两个土料场区。1#土料场区位于坝址下游 600mS206 国道边山坡上，占地面积 0.95hm²，计划借土量约 4.1 万 m³，该土料场区平均运距约 500m，不需新建施工道路。2#土料场区位于大坝下游上岗村村口的县乡公路上方山坡，占地面积 0.36hm²，计划借土量约 0.4 万 m³，该土料场区平均运距约 2.4km，有 S206 省道通过，交通便利。土料场区总占地 1.31hm²。

结合施工资料及水土保持监测，工程实际施工未使用水土保持方案设置的 2 个土料场区，实际施工新增使用 1 个土料场区，实际借土量 3.06 万 m³，新增土料场区位于本工程建设溢洪道东南面直线距离约 150m 国道 G212 东侧，实际占地面积 0.85hm²。土料场变更相关文件详见附件 7。

(6) 弃渣场区

根据已批复水土保持方案，本工程产生永久弃渣量为 5.32 万 m³(松方约 7.6 万 m³)。工程计划设置 2 个弃渣场区。1#弃渣场区位于溢洪道下游左岸约 600m 处的冲沟坳地，渣场占地面积约 0.55hm²，占地类型为水田和草地，堆渣高程从 1005m~1020m，渣场容量约 5 万 m³，计划堆渣约 4.8 万 m³，主要堆放坝区开挖弃渣、输水隧洞开挖弃渣。

2#弃渣场区位于上岗村东北向 400m 处的冲沟坳地，冲沟出口不远建有部分房屋，为临时搭建的集装箱式工棚，使用周期短，不影响弃渣场区的运行。2#弃渣场区占地面积约 0.66hm²，占地类型为水田和草地，堆渣高程从 985m~995m，渣场容量约 3 万 m³，计划堆渣约 2.8 万 m³，主要堆放部分坝区开挖弃渣、输水隧洞开挖弃渣、输水管道开挖弃渣、施工道路区开挖弃渣、施工生产生活区开挖弃渣。

结合施工资料及水土保持监测，由于工程地质原因，实际产生弃渣量为 2.27 万 m³，同时坝区施工生产生活区回填使用了部分弃渣，弃渣总量较方案有所减少。实际施工过程中，未使用水土保持方案设计的 2 个弃渣场区，实际施工新增使用 2 个弃渣场区。

实际新设 1#弃渣场位于上岗水库东北面直线距离约 3.4km 处国道 G212 西侧，占地 0.25hm²，实际堆渣 1.27 万 m³（自然方），最大堆高 6.5m。新设 2#弃渣场位于上岗水库东北面直线距离约 4.6km 处国道 G212 东侧，占地 0.18hm²，实际堆渣 1.0 万 m³（自然方），最大堆高 7m。弃渣场变更相关文件详见附件 7。

（7）临时堆土区

根据已批复水土保持方案，方案共设置了 2 个临时堆土区，用于堆存主体工程建设区、施工道路区、施工生产生活区、土料场区、弃渣场区剥离的表土。1#临时堆土区位于大坝下游右岸，占地面积 0.28hm²，计划堆存 0.91 万 m³，2#临时堆土区位于上岗村附近，占地面积 0.10hm²，计划堆存 0.34 万 m³。临时堆存的表层土用于后期临时占地的绿化覆土。

结合施工资料及水土保持监测，实际施工剥离的表土采取分散式临时堆放，未运至方案设计的临时堆土区堆放，也未新增设置集中式堆放的临时堆土区。

广西乐业县上岗水库扩容工程组成见表 1.1-2。

表 1.1-2 广西乐业县上岗水库扩容工程组成表

序号	项目组成	方案计列占地面积 (hm ²)	验收实际占地面积 (hm ²)	占地性质	验收用地现状
1	主体工程建设区	1.52	1.52	永久	已完成主体建设
2	输水管道区	2.69	2.01		本项目主体建设完成后, 原地貌为水田、旱地、林地已归还农民用于复耕, 原地貌为荒地已撒播草籽迹地恢复
3	施工道路区	1.29	0.73	临时	已恢复原地貌, 原地貌为水田的区域已交还复耕
4	施工生产生活区	1.32	1.34		本项目施工结束后采取迹地恢复, 用地现状用于电力部门设备堆放场
5	土料场区	1.31	0.85		本项目取土结束后采取种植马尾松、撒播狗牙根草籽措施, 现状平地已用于旱地耕种
6	弃渣场区	1.21	0.43		本项目弃渣结束后已进行迹地恢复, 但 1#弃渣场近期因周边其他在建项目用于堆渣, 现状地表部分裸露; 2#弃渣场近期因用于木材堆放周转, 现状地表裸露
7	临时堆土区	0.38	0.00		实际施工本项目未使用, 现状用地为原地貌的草地状态
合 计		9.72	6.88		

1.1.7 土石方情况

根据批复的水土保持方案, 项目估算总挖方 7.49 万 m³, 总填方 6.58 万 m³, 总借方 4.41 万 m³, 总弃方 5.32 万 m³。

根据施工结算、监测资料及验收核实, 实际总挖方 5.52 万 m³, 总填方 6.31 万 m³, 总借方 3.06 万 m³, 总弃方 2.27 万 m³。

1、挖方

根据批复的水土保持方案, 项目总挖方 7.49 万 m³, 验收结果显示, 实际总挖方为 5.52 万 m³, 总挖方较方案减少了 1.97 万 m³。挖方减少的原因如下:

①**主体工程建设区**: 方案编制时, 项目处于可行性研究阶段, 实际施工时, 主体进行竖向局部优化, 故挖方较方案计列有所减少, 减少了 0.62 万 m³, 挖方变化量较小, 在施工合理变化范围内。

②**输水管道区**: 实际施工时, 输水管道布设工程量较方案编制有所减少 (方案编制铺设管道 5151.6m, 实际铺设 4993.6m), 伴随建设的临时施工便道减少 (方案编制道

路长 5.6km，实际建设道路长 2.8km），同时部分管道布设位置进行了调整，调整布管后用地起伏较小，故挖方较方案计列有所减少，减少了 0.89 万 m^3 ，实际建设规模减少导致挖方减少，在施工合理变化范围内。

③**施工道路区**：实际施工时，施工道路建设规模较方案编制有所减少（方案编制道路长 1.96km，实际建设道路长 1.11km），故挖方较方案计列有所减少，减少了 0.23 万 m^3 ，挖方变化量较小，实际建设规模减少导致挖方减少，在施工合理变化范围内。

④**施工生产生活区**：方案编制时共设置 3 个施工生产生活区，实际施工布设 1 个施工生产区，实际施工布设的施工生产区面积较方案有所增加且地势低洼，无需场地开挖。故挖方较方案计列有所减少，减少了 0.23 万 m^3 ，挖方变化量较小，在施工合理变化范围内。

2、填方

根据批复的水土保持方案，项目总填方为 6.58 万 m^3 ，验收结果显示，实际总填方为 6.31 万 m^3 ，总填方较方案减少了 0.27 万 m^3 。填方减少的原因如下：

①**主体工程建设区**：方案编制时项目处于可行性研究阶段，实际施工时项目进行竖向局部优化，故填方较方案计列有所减少，减少了 0.63 万 m^3 ，填方变化量较小，在施工合理变化范围内。

②**输水管道区**：实际施工时，输水管道布设工程量较方案编制有所减少（方案编制铺设管道 5151.6m，实际铺设 4993.6m），伴随建设的临时施工便道减少（方案编制道路长 5.6km，实际建设道路长 2.8km），同时部分管道布设位置进行了调整，调整布管后用地起伏较小，故填方较方案计列有所减少，减少了 0.44 万 m^3 ，实际建设规模减少导致填方减少，在施工合理变化范围内。

③**施工道路区**：实际施工时，施工道路建设规模较方案编制有所减少（方案编制道路长 1.96km，实际建设道路长 1.11km），故填方较方案计列有所减少，减少量为 0.20 万 m^3 ，填方变化量较小，实际建设规模减少导致填方减少，在施工合理变化范围内。

施工生产生活区填方增加的主要原因如下：

实际布设的坝区施工办公区占地面积较方案有所增加，该区用地低洼，需进行场地回填，故填方较方案计列有所增加，增加了 1.00 万 m^3 ，实际建设用地面积增加及地势变化导致填方增加，在施工合理变化范围内。

3、借方

根据批复的水土保持方案，项目总借方 4.41 万 m^3 ，验收结果显示，实际总借方为

3.06 万 m^3 ，总借方较方案减少了 1.35 万 m^3 。借方减少的原因如下：

①**主体工程建设区**：方案编制时项目处于可行性研究阶段，借方主要用于坝区建设区的回填，实际施工时进行竖向局部优化，填方较方案计列有所减少，故借土回填量随之减少，减少了 0.97 万 m^3 ，在施工合理变化范围内。

②**输水管道区**：实际施工时，输水管道布设工程量较方案编制有所减少，管道沟槽回填充分利用开挖的土石方，伴随管道建设的临时施工便道减少，同时部分管道布设位置进行了调整，调整布管后用地起伏较小，填方较方案计列有所减少，故借方有所减少，减少了 0.38 万 m^3 ，实际建设规模减少导致需借土回填的土方量减少，在施工合理变化范围内。

本项目实际施工借方来源于施工新增布设的土料场区，详细介绍见本文 3.3 取土场设置，本节不再赘述。

4、弃方

根据批复的水土保持方案，项目总弃方为 5.32 万 m^3 ，验收结果显示，实际总弃方为 2.27 万 m^3 ，总弃方较方案减少了 3.05 万 m^3 。弃方减少的原因如下：

①**主体工程建设区**：方案编制时，项目处于可行性研究阶段，实际施工时，主体进行竖向局部优化，挖方较方案计列有所减少，同时部分挖方施工运至坝区施工生产区回填，弃渣进行资源优化处理，故弃方量有所减少，减少了 2.07 万 m^3 ，在施工合理变化范围内。

②**输水管道区**：实际施工时，输水管道布设工程量较方案编制有所减少，伴随建设的临时施工便道减少，同时部分管道布设位置进行了调整，调整布管后用地起伏较小，挖方较方案计列有所减少，故弃方量有所减少，减少了 0.83 万 m^3 ，实际建设规模减少导致弃方减少，在施工合理变化范围内。

③**施工道路区**：实际施工时，施工道路建设规模较方案编制有所减少，挖方较方案计列有所减少，施工道路开挖的土石方内部调配至项目其他用地回填，故弃方量有所减少，减少了 0.10 万 m^3 ，实际建设规模减少导致弃方减少，在施工合理变化范围内。

④**施工生产生活区**：方案编制时，实际布设的坝区施工生产区用地低洼，需进行场地回填，无场地平整挖方，故弃方量有所减少，减少了 0.05 万 m^3 ，实际建设用地变化导致弃方减少，在施工合理变化范围内。

本项目实际施工弃方去向为施工新增布设的弃渣场区，详细介绍见本文 3.2 弃渣场设置，本节不再重复分析。

表 1.1-4 工程土石方情况统计表 单位: 万 m³

分区		方案设计				监测、验收结果				增减情况			
		开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方
主体工程 建设区	坝区建设区	2.39	4.40	4.03	2.02	2.28	3.76	3.06	1.04	-0.11	-0.64	-0.97	-0.98
	输水隧洞区	2.26			2.26	1.75	0.01		1.17	-0.51	0.01		-1.09
	小计	4.65	4.40	4.03	4.28	4.03	3.77	3.06	2.21	-0.62	-0.63	-0.97	-2.07
输水管道区		2.16	1.65	0.38	0.89	1.27	1.21		0.06	-0.89	-0.44	-0.38	-0.83
施工道路区		0.45	0.35		0.10	0.22	0.15			-0.23	-0.20		-0.10
施工生产生活区		0.23	0.18		0.05		1.18			-0.23	+1.00		-0.05
合计		7.49	6.58	4.41	5.32	5.52	6.31	3.06	2.27	-1.97	-0.27	-1.35	-3.05
注:													
①表中土石方数量均换算为自然方, 挖方+借方=填方+弃方;													
②土石方数据来源于施工结算报告中实际完成的土石方量。													

表 1.1-5 实际施工土石方平衡表 单位: 万 m³

分区		挖方	填方	调入	调出	借方	弃方
主体工程建 设区	坝区建设区	2.28	3.76	0.70	1.24	3.06	1.04
	输水隧洞区	1.75	0.01		0.57		1.17
	小计	4.03	3.77	0.70	1.81	3.06	2.21
输水管道区		1.27	1.21				0.06
施工道路区		0.22	0.15		0.07		
施工生产生活区			1.18	1.18			
合 计		5.52	6.31	1.88	1.88	3.06	2.27
注:							
①表中土石方数量均为自然方, 土方来源于施工结算书;							
②挖方+调入+借方=填方+调出+弃方。							

1.1.8 征占地情况

广西乐业县上岗水库扩容工程工程建设实际占地 6.88hm², 其中永久占地 3.53hm², 临时占地 3.35hm², 用地全部在百色市乐业县内。

项目组成、占地性质、占地类型、占地面积等情况详见表 1.1-6。

表 1.1-6 工程用地占地一览表

项目分区	行政区域	占地性质	占地类型及面积(hm ²)						
			水田	旱地	其他林地	水域及水利设施用地	其他草地	交通运输用地	小计
主体工程建设区	百色市乐业县	永久			1.52				1.52
输水管道区			0.37	0.16	0.76	0.72			2.01
施工道路区		临时	0.20		0.28	0.13		0.12	0.73
施工生产生活区							1.34		1.34
土料场区					0.85				0.85
弃渣场区							0.43		0.43
合 计			0.57	0.16	3.41	0.85	1.77	0.12	6.88
永久占地小计			0.37	0.16	2.28	0.72			3.53
临时占地小计			0.20		1.13	0.13	1.77	0.12	3.35

注：表中占地类型根据建设单位、施工单位、监测单位提供资料及项目总平面布置图核实统计。

1.1.9 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目用地内无宅基地，不涉及拆迁移民安置。

工程用地区涉及专业项目主要有交通设施、输变电设施、通讯设施等，主要有恢复改建村屯道路 0.57km，恢复改建库周旅游步道 3.35km，恢复改建库周旅游步道连通简易桥梁 1 座，恢复改建 10kV 输电线路长度为 0.47km，恢复改建通信架空光缆线路长度为 0.89km。本项目水土保持方案将各专项设施建设影响面积计入防治责任范围中的直接影响区。专项设施复（改）建由当地政府部门实施，水土保持防治责任也由相关政府部门负责。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

工程区位于云贵高原东南缘，北部主要为三叠系、二叠系碎屑岩组成的构造侵蚀低中山—中低山地貌，南部主要为灰岩等碎屑岩等组成的岩溶峰丛洼地及峰丛山地地貌。区内总体地形为北高南低，上岗水库位于乐业县同乐镇上岗村北侧约 1.5km 的岗里河，

岗里河流域为北高南低，分水岭在北侧的玲珑山（1529.2m）、三曹山（1657.5m）、火把山（1478m）、1448m 高峰往东一线。流域内水从北向南流出工程区。测区以斜列的北西向山脉为主，地势上南、北高，中部低，海拔标高 250~1971m，相对高差约 500~600m。“V”字型河谷发育。

坝址区周边最高山峰为坝首西侧的老少岭（云台山），高程为 1394m，坝址处的岗里河河床高程约为 994m，相对高差约 400m。坝首两侧山坡自然坡角一般在 $28^{\circ}\sim 33^{\circ}$ 之间，人工开挖土去建坝后的山坡坡度部分较陡，最陡的人工开挖山坡坡度达 55° 。工程区北植被极茂盛，灌木林大面积分布。

（2）地质

工程区处于南岭东西复杂构造带西部，广西“山”字型构造前弧西翼西侧。主要地质构造体系为乐业“S”型构造体系，该构造主要为泥盆至三叠系组成的单式褶皱及压扭性断裂组成。上岗水库位于乐业“S”型构造北段。工程区无区域性断裂带通过，对工区影响的主要断层为 F2、F3 小断层，均为不活动断裂，对工程区影响不大，工程区域构造稳定性较好。坝址区未无断层通过，地表的风化基岩裂隙呈杂乱发育，越往下裂隙逐渐变为沿岩层面向下延伸发育。出露主要地层从上到下依次为第四系人工填土、第四系冲积层第四系残坡积层、三叠系板纳组基岩。地下水类型为孔隙水、基岩裂隙水。

库区为三叠系碎屑岩组成的构造侵蚀低中山—中低山地貌，主要地质构造为 F2 断层，为正断层，南北走向，倾向东，倾角约 80° 。断层长约 5.5km，破碎带宽约 1~3m，为压碎岩充填，F2 南端在库区内尖灭。出露主要地层为砂卵砾石层、含碎石粘土层，基岩上部为砂岩，局部夹泥岩或砂岩与泥岩互层，下部以泥岩为主。地表水不丰富，地下水分为孔隙水和裂隙水。

水库四周山体均由砂岩或泥岩组成，没有软弱夹层及不利的结构面组合，大部分基岩出露，库岸均为岩质边坡，稳定性好。但由于库周岩体倾角较陡，一般大于 40° ，局部山势陡峭处可能出现小的崩塌或滚石，但不会影响水库运营。根据现场测绘，近坝左侧库岸从左坝肩到放水塔段约 60m 范围岩石边坡较陡，岩体破碎，局部崩塌掉块。

输水隧洞穿山而过，沿线山势陡峭，地表高程 1063~1183m，地形变化大，穿过岩层为泥岩、砂岩、泥灰岩，未见重大地质构造通过，地质条件较为简单。输水管线各地层从上至下依次为残坡积层、砂岩、泥岩、灰岩，无不良工程地质问题，各岩土层承载力满足设计要求。

工程区地表水不丰富，地表水系统主要由岗里河等小河沟和上岗水库、大利水库等小型水库组成。水量受季节影响大，旱季多数小河沟处于半干涸或干涸状态。依据水质分析成果，河水及地下水对混凝土的腐蚀程度等级为无腐蚀。

根据《中国地震动参数区划图（GB18306-2001）》，工程区的地震动峰值加速度为 $0.10g$ ，构造稳定性较好。工程区设防烈度为 VII 度，设计烈度为 VII 度。

(3) 气候、气象

乐业县地处北回归线以北，属亚热带气候，地势较高，冬天严寒，夏天温润多雨。多年平均气温 16.4℃，极端最高气温 34.0℃，极端最低气温-5.3℃，≥10℃活动积温 7247.8℃。多年平均降雨量 1370.6mm，降雨主要集中在 5~9 月，约占全年雨量的 75% 以上。城区多年平均风速 1.8m/s，最大风速 13.0m/s，夏半年盛行偏南风，冬半年盛行偏北风。平均无霜期 302 天，多年平均蒸发量 1150.3mm，平均相对湿度 83%。区域无冻土分布。

表 1.2-1 项目区主要气象指标统计表

行政区	多年平均 气温	历年极端最高 气温	历年极端最低 气温	多年平均降雨 量	历年平均 风速	多年平均 无霜期
	℃	℃	℃	mm	m/s	天
乐业县	16.4	34.0	-5.3	1370.6	1.8	302

根据查阅《广西壮族自治区最大 1 小时降雨量均值等值线图》、《广西壮族自治区最大 6 小时降雨量均值等值线图》、《广西壮族自治区最大 24 小时降雨量均值等值线图》均值的取值计算，不同频率不同历时暴雨强度如下表：

表 1.2-2 设计频率降雨特征值

暴雨情况	资料年限	均值 H24(mm)	CV	CS	各频率设计暴雨量		
					P=5%	P=10%	P=20%
最大 1h	n=45(1964~2009)	55.0	0.32	3.5 CV	88.6	78.7	68.2
最大 6h	n=45(1964~2009)	80.0	0.38	3.5 CV	138.4	120.8	101.6
最大 24h	n=45(1964~2009)	100.00	0.45	3.5 CV	188.0	160.0	131.0

1.2.1.1 水文

上岗水库位于乐业县同乐镇上岗村北面的上岗河上，上岗河是百朗河的一级支流，红水河二级支流，发源于同乐镇上岗村的三曹山南，经万安、三道桥、上岗、拉逢，于下岗注入地下河，汇入百朗地下河。河流长 13.5km，源头高程 1247m，天然落差 497m，平均坡降 41.8‰，流域面积 16.7km（溶洞口以上），多年平均流量 0.246m³/s，多年平均径流量 0.08 亿 m³，枯水流量 0.02m³/s，最大流量 768m³/s。主要建筑物包括大坝、溢洪道、放水设施等。坝址以上控制集水面积 12.3 km²，河长 7.35km，主河道比降 41.8‰，多年平均流量 0.22m³/s。

本扩容工程主要建筑物设计洪水标准为 50 年一遇，相应设计洪峰流量 201m³/s，相应水位 126.58m。经对枯水期洪水流量分析，并结合大坝、放水系统、溢洪道施工进度安排，初选导流时段为 11 月~次年 4 月，该时段 5 年一遇的洪峰流量为 16.2m³/s。

上岗水库扩容工程未扰动上岗水库饮用水水源保护区和大利水库饮用水水源保护区水体，施工废污水未排入上述水库，工程施工对其水质的影响仅为施工碎料的散落库底清理和少量的隧洞排水，导致局部水体 SS 浓度的暂时升高，但其影响是有限且暂时的，可通过加强施工管理加以解决，因此本工程施工对上述饮用水水源保护区的影响较小，不存在制约性因素。

1.2.1.2 土壤

工程所在的乐业县土壤成土母质主要为砂、泥岩风化物，其次为洪积物、冲积物、石灰岩风化物，土壤类型主要有：水稻土、红壤土、黄壤土、石灰(岩)土、冲积土等。境内土壤随着海拔的升高而有垂直分布的规律。以全县普遍出现的和较为稳定的地带来划分，海拔 600 米以下的为红壤，600~1000 米为黄红壤，1000 米以上的为黄壤。项目区范围内水稻土是面积较大的耕作土壤；红壤成土母质为砂、泥岩风化物；黄壤土一般有机质含量较高，土心黄色，酸性，壤质。黄壤地带坡陡，宜以封山育林为主，涵养水源。冲(洪)积土属近代河流冲积而成，分布在沿河两岸旱地。

项目区土壤类型主要为水稻土、黄壤土、河流冲积土，其中黄壤土分布较广，壤质黄壤土层浅薄，多为酸性土；砾质黄壤土为中性土，土层浅薄，缺速效磷、钾；沙质黄壤土为微酸性土，易漏水肥。

本项目用地原地貌主要为水田、旱地、其他林地、水域及水利设施用地、其他草地、交通运输用地，土壤以红壤土为主。水田、旱地、其他林地、其他草地区域地表含腐殖层，可剥离厚度为 20~30cm，可剥离面积约 5.91hm²，剥离量 1.08 万 m³。施工已对表土全部剥离并回覆于项目用地内。

1.2.1.3 植被

乐业县境内森林植被属亚热带常绿阔叶林地带，也有部分温带和热带树种。种类繁多，既有耐瘠瘠，干热的云南松、栎类的油杉群落，又有保水能力强的常绿阔叶林群落，也有适应石山环境的阔叶林和针阔混交林。植被既有华中、华南的特点，也具有云贵高原区系的特点。

由于地形和气候因子的影响，森林植被也成垂直分布状态。中山和低山区主要是常绿阔叶林、落叶阔叶林占优势。主要树种为枫香、马蹄荷、酸枣、白花木等。人工林主要有杉木、油桐、油茶等。布柳河、红水河干热河谷主要是常绿栲类、栎类、云南松占优势，主要树种栓皮栎、麻栎、槲栎、银荷木等。人工林主要有油桐、板栗、杉木等。

石灰岩地区植被主要是杂木、栎类和针叶树混交林占优势。主要有柏木、青岗栎、椿木、梓木等树种。人工林主要有核桃、板栗、竹子等。乐业县林草覆盖率约 85.20%。

根据水土保持方案，本项目原生植被多被破坏，为人工林更替，荒山为禾本科草与灌木丛类型。人工植被主要有农作物、油茶、油桐、八角、茶、果园等，果园树种有柑、橙、柚、核桃、木瓜、杨桃、梨、板栗、红花果、芭蕉等。项目区林草植被覆盖率为 39.21% 被。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目位于百色市乐业县，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)、《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)，本项目用地属于滇黔桂岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区。

项目区位于丘陵地带，属于以水力侵蚀为主的南方红壤区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，其容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。

根据《广西壮族自治区水土保持公报(2022年)》公布的调查数据，项目区水力侵蚀面积统计见表 1.2-4。

表 1.2-4 百色市乐业县水力侵蚀强度分级面积统计表

行政区划		水蚀面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
乐业县	面积(km ²)	441.27	341.61	44.20	25.94	23.15	6.37
	比例(%)	100.00	77.42	10.02	5.88	5.25	1.44

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

广西乐业县上岗水库扩容工程按国家和行业有关基本建设法规、程序开展项目建设，建设单位严格按照规定要求，相继取得了以下主要支持性文件：

根据《乐业县城区给水专项规划（2013~2025）》提出乐业县城供水以大利水库、上岗水库为供水水源，2014年3月，广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司（原广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院）编制完成《广西2014~2016年抗旱规划实施方案》并提出建设上岗水库扩容工程和大利水库与上岗水库连通同乐镇抗旱应急供水工程。

广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司于2015年4月编制完成了本项目的可行性研究报告，2016年1月，该单位完成本项目初步设计并取得自治区水利厅的出具的批复（桂水规计〔2016〕22号）。

2.2 水土保持方案

（1）2015年5月，建设单位乐业县水利局工程管理站委托广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司（原广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院）承担《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书》的编制工作；

（2）2015年6月24日，广西壮族自治区水土保持监测总站组织有关单位及专家对《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书（送审稿）》进行技术评审，形成了评审意见；

（3）2015年7月，广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司完成《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书（报批稿）》；

（4）2015年8月19日，广西壮族自治区水利厅以桂水水保〔2015〕25号文《水利厅关于广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案的批复》对本项目的水土保持方案予以批复。

2.3 水土保持方案变更

本项目在建设过程中，水土保持方案不涉及变更，但土料场、弃渣场设置与方案设计不一致，需进行变更报备。

根据项目建设时执行的弃渣场变更要求,即《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)>的通知》(办水保〔2016〕65号)第五条的规定“在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地(以下简称“弃渣场”)外新设弃渣场的,或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的,生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书,报水利部审批。其中,新设弃渣场占地面积不足1公顷且最大堆渣高度不高于10米的,生产建设单位可先征得所在地县级人民政府水行政主管部门同意,并纳入验收管理”,弃渣场变更需进行变更报备。

本项目建设单位对照变更要求,取土场、弃渣场使用前,于2016年6月9日向水行政主管部门乐业县水利局递交了报备使用取土场、弃渣场的申请。2016年6月17日,乐业县水利局出具了报备复函,乐业县水利局基本同意新设1处取土场、2处弃土场使用。因新设弃渣场总占地面积不足1公顷且最大堆渣高度不高于10米,可不编制弃渣场变更补充报告。取土场、弃渣场变更文件详见附件7。

取土场设置对照结果表详见表2.3-1。弃渣场设置对照结果表详见表2.3-2。

表 2.3-1 取土场(土料场)设置对照结果表

序号	名称	位置		占地面积 (hm ²)		取土量(m ³)	
		方案设计	实际设置	方案设计	实际设置	方案设计	实际取土
1	1#土料场区	坝址下游 600m S206 国道右岸 山坡	本工程建设溢 洪道东南面直 线距离约 150m 处国道 G212 东 侧	0.95	0.85	4.1	3.06
2	2#土料场区	大坝下游上岗 村村口的 县乡 公路上方山坡		0.36		0.4	
合计				1.31	0.85	4.41	3.06

表 2.3-2 弃渣场设置对照结果表

名称	位置		占地面积 (hm ²)		堆渣高程(m)		堆渣量 (万 m ³ , 自然方)	
	方案设计	实际设置	方案设计	实际设置	方案设计	实际堆高	方案设计	实际弃渣
1#弃渣场区	溢洪道下游左岸约 600m 处冲沟坳地	上岗水库东北面直线距离约 3.4km 处国道 G212 西侧	0.55	0.25	10	6.5	3.36	1.27
2#弃渣场区	上岗村东北向 400m 处的冲沟坳地	上岗水库东北面直线距离约 4.6km 处国道 G212 东侧	0.66	0.18	10	7	1.96	1.00
合 计			1.21	0.43			5.32	2.27

2.4 水土保持后续设计

水土保持方案取得批复后，项目建设单位成立了工程建设项目部，负责对项目建设过程中的安全、环保等进行管理，该部门设专门岗位及人员督导现场文明施工及施工过程中的环境保护工作，水土保持是该部门负责的主要任务之一。

工程建设过程中，随着对开发建设项目水土保持工作重要性的逐步了解，项目建设单位于工程建设期间委托百色市红银水工程建设监理有限责任公司开展水土保持监理工作，同时，在施工过程中，项目部向施工单位提出了文明施工环境保护的相关管理要求，土建施工单位按照文明施工和环保的要求，采取了一些水土保持工程措施和临时措施，规范了弃渣的堆放范围。工程建设后期，主要实施了水土保持植物措施。本项目主体工程施工过程中，为保障主体工程安全和防止项目建设引发的大量水土流失，按照施工组织设计，完成了水土保持工程施工，符合“三同时”的要求。

2.5 方案确定水土流失防治责任范围

根据《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书》和《水利厅关于广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案的批复》（桂水水保〔2015〕25 号），项目水土流失防治责任范围总面积 15.32hm²。

表 2.5-1 方案批复水土流失防治责任范围表 单位: hm^2

序号	防治分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围合计	备注
1	主体工程建设区	1.52	0.32	1.84	直接影响区取用地 2m 范围内
2	输水管道区	2.69	0.52	3.21	直接影响区取用地 1m 范围内
3	施工道路区	1.29	0.20	1.49	直接影响区取周边 1m 范围内
4	施工生产生活区	1.32	0.08	1.40	直接影响区取周边 1m 范围内
5	土料场区	1.31	0.13	1.44	直接影响区取用地 2m 范围内
6	弃渣场区	1.21	0.31	1.52	直接影响区取下游边坡 5m、上游边坡 2m 范围内
7	临时堆土区	0.38	0.07	0.45	直接影响区取用地 2m 范围内
8	水库淹没区	2.89		2.89	本工程水库岸坡稳定性较好,库区不存在大规模滑 塌的可能性,水库淹没部分不考虑直接影响区
9	专项设施改复建区		1.08	1.08	水泥硬化村屯道路 0.57km, 库周旅游步道 3.35km。库周旅游步道连通简易桥梁 1 座, 10kV 输电线路 0.47km, 通信架空光缆线路 0.89km
合 计		12.61	2.71	15.32	

2.6 方案确定水土流失防治目标

根据批复的项目水土保持方案报告书,项目执行建设类项目水土流失一级标准。具体防治目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 水土保持防治目标值

指标	扰动土地整治率 (%)	水土流失总治理度 (%)	土壤流失控制比	拦渣率 (%)	林草植被恢复系数 (%)	林草覆盖率 (%)
目标值	97	97	1.0	95	99	27
方案预计达到值	99.18	99.14	1.0	96.60	99.03	93.21

2.7 方案设计水土保持措施及工程量

根据项目水土保持方案报告书和方案的批复,水土流失防治区划分为主体工程建设区、输水管道区、施工道路区、施工生产生活区、土料场区、弃渣场区、临时堆土区 7 个分区。方案确定的水土保持措施体系由主体工程设计已列措施和《方案》新增措施构成,包括工程措施、植物措施及临时防护措施。具体如下:

表 2.7-1 方案统计主体工程已有水土保持工程数量汇总表

编号	项目	单位	数量
一	主体工程建设区		
1	工程措施		
(1)	表土剥离	m ³	3320
(2)	表土回填	m ³	3320
(3)	C20 混凝土排水沟	m ³	250
(4)	M10 砖砌排水沟	m ³	15
(5)	浆砌石截水沟	m ³	84
2	植物措施		
(1)	草皮护坡	m ²	11055
二	输水管道区		
1	植物措施		
(1)	草皮护坡	m ²	1940
三	施工道路区		
1	复耕	hm ²	0.70
四	施工生产生活区		
1	复耕	hm ²	1.05
五	弃渣场区		
1	复耕	hm ²	0.89

表 2.7-2 方案新增水土保持工程量汇总表

序号	项目名称	单位	数量
一	工程措施		
1	输水管道区		
①	浆砌石截（排）水沟	m	90
②	表土剥离	m ³	7770
③	表土回填	m ³	7770
④	土地整治	hm ²	2.59
2	施工道路区		
①	表土剥离	m ³	1020
②	表土回填	m ³	1020
③	土地整治	hm ²	0.34
④	穴状整地	个	850
3	施工生产生活区		
①	表土剥离	m ³	810
②	表土回填	m ³	810
③	土地整治	hm ²	0.27
④	穴状整地	个	675
4	土料场区		
①	土质截（排）水沟	m	680
②	土质沉沙池	个	4

序号	项目名称	单位	数量
③	表土剥离	m ³	6550
④	表土回填	m ³	6550
⑤	土地整治	hm ²	1.31
⑥	穴状整地	个	3275
5	弃渣场区		
①	浆砌石挡渣墙	m	150
②	浆砌石截（排）水沟	m	850
③	浆砌石沉沙池	个	4
④	表土剥离	m ³	750
⑤	表土回填	m ³	750
⑥	土地整治	hm ²	0.25
6	临时堆土区		
①	土地整治	hm ²	0.38
②	穴状整地	个	800
二	植物措施		
1	主体工程建设区		
①	草皮护坡	hm ²	0.01
2	输水管道区		
①	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	2.59
3	施工道路区		
①	植树（马尾松）	株	850
②	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	0.34
4	施工生产生活区		
①	植树（马尾松）	株	675
②	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	0.27
5	土料场区		
①	植树（马尾松）	株	3275
②	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	1.31
6	弃渣场区		
①	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	0.25
7	临时堆土区		
①	植树（马尾松）	株	800
②	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	0.38
三	临时措施		
1	主体工程建设区		
①	彩条布临时苫盖	m ²	5000
2	输水管道区		
①	彩条布临时苫盖	m ²	2000
3	施工道路区		
①	土质排水沟	m	7560
②	土质沉沙池	个	10

序号	项目名称	单位	数量
4	施工生产生活区		
①	土质排水沟	m	792
②	土质沉沙池	个	3
③	彩条布临时苫盖	m ²	900
5	临时堆土区		
①	土质排水沟	m	429
②	土质沉沙池	个	2
③	草袋装土临时挡墙	m	390
④	彩条布临时苫盖	m ²	5000

2.8 水土保持投资

根据已批复水土保持方案，方案计列本项目水土保持总投资 254.23 万元，其中主体已列水保投资 74.64 万元，方案新增水保投资 179.59 万元。总投资中，工程措施投资为 137.15 万元，植物措施投资为 22.75 万元，临时措施投资为 14.40 万元，独立费用投资为 65.26 万元(其中水土保持监理费 3.02 万元，水土保持监测费 19.88 万元)，基本预备费为 9.90 万元，水土保持补偿费 4.77 万元。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

为了准确地了解现阶段整个项目区水土流失状况及其周边区域受到的影响和各项水土保持措施的运行情况和完好程度。根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)、《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书》和《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持监测总结报告》，确定本项目水土流失防治责任范围如下：

根据批复的水土保持方案报告书，本项目水土流失防治责任范围总面积 15.32hm²，其中项目建设区 12.61hm²，直接影响区 2.71hm²。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定，生产建设项目水土流失防治范围应包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。

根据现行标准及实际施工情况统计核实，本项目水土流失防治责任范围面积包含项目建设永久占地、临时占地、其他使用与管辖区域，水土流失防治责任范围总面积 11.54hm²，其中项目建设区 9.77hm²，直接影响区 1.77hm²。验收结果水土流失防治责任范围较水土保持方案有所减少，减少量为 3.78hm²。

表 3.1-1 项目水土流失防治责任范围表

序号	分区	防治责任范围 (hm ²)								
		方案设计			监测、验收结果			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	主体工程建设区	1.84	1.52	0.32	1.84	1.52	0.32	0.00	0.00	0.00
2	输水管道区	3.21	2.69	0.52	2.18	2.01	0.17	-1.03	-0.68	-0.35
3	施工道路区	1.49	1.29	0.20	0.84	0.73	0.11	-0.65	-0.56	-0.09
4	施工生产生活区	1.40	1.32	0.08	1.36	1.34	0.02	-0.04	0.02	-0.06
5	土料场区	1.44	1.31	0.13	0.88	0.85	0.03	-0.56	-0.46	-0.10
6	弃渣场区	1.52	1.21	0.31	0.47	0.43	0.04	-1.05	-0.78	-0.27
7	临时堆土区	0.45	0.38	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.45	-0.38	-0.07
8	水库淹没区	2.89	2.89		2.89	2.89		0.00	0.00	
9	专项设施改复建区	1.08		1.08	1.08		1.08	0.00		0.00
合 计		15.32	12.61	2.71	11.54	9.77	1.77	-3.78	-2.84	-0.94

实际产生的水土流失防治责任范围较方案减少了 3.78hm^2 ，减少的原因具体如下：

①主体工程建设区

主体工程建设区水土流失防治责任范围与方案计列一致，无增减。

②输水管道区

方案编制时，项目未开工建设，方案阶段铺设输水管道 5151.6m 、伴随施工道路长 5.6km ，实际施工铺设输水管道 4993.6m 、实际施工伴随施工道路长 2.8km 。实际建设规模减少导致施工扰动范围减少，即直接导致水土流失防治责任范围减少，较方案减少了 1.03hm^2 。

③施工道路区

方案编制时，施工道路拟建设长 1.96km ，实际施工建设道路长 1.11km ，实际建设规模减少导致施工扰动范围减少，即直接导致水土流失防治责任范围减少，较方案减少了 0.65hm^2 。

④施工生产生活区

方案编制时共设置 3 个施工生产生活区，实际施工布设 1 个施工生产区，实际施工布设的总面积较方案有所增加，但实际施工布设时直接影响区面积减小，导致水土流失防治责任范围减少，较方案减少了 0.04hm^2 。

⑤土料场区

方案编制时共设置 2 个土料场区，实际施工使用 1 个土料场区，因取土量减少，实际使用的土料场区面积较方案有所减少，实际取土量减少导致取土扰动范围减少，即直接导致水土流失防治责任范围减少，较方案减少了 0.56hm^2 。

⑥弃渣场区

实际施工因进行弃渣优化，部门多余土方用于坝区道路加固及施工生产区回填，运至弃渣场区的弃渣量减少，实际弃渣量减少导致弃渣场区扰动范围较方案有所减少，即直接导致水土流失防治责任范围减少，较方案减少了 1.05hm^2 。

⑦临时堆土区

实际施工未设置临时堆土区，故该区水土流失防治责任范围较方案减少 0.45hm^2 。

⑧水库淹没区、专项设施改复建区

水库淹没区、专项设施改复建区均不在本项目主体建设范围内，为本项目建设依托

影响的区域，水土流失防治责任范围与方案计列一致，无增减。

(2)建设期扰动地表面积

由于场地平整、基础建设、沟槽开挖回填、取土、弃渣等活动影响，使原有地形地貌和植被受到不同程度的损坏，导致原地表降低或丧失水土保持功能。广西乐业县上岗水库扩容工程在建设施工过程中，征占地总面积 6.88hm^2 。

根据建设单位提供的设计资料并结合实地勘察，项目施工过程中，用地红线范围内的用地均已扰动，且扰动范围未超出红线范围，故项目建设扰动原地貌、损坏土地和植被面积共计 6.88hm^2 ，详见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程建设地表扰动面积验收结果统计表

项目分区	行政区域	占地性质	破坏类型及面积(hm^2)		
			开挖	压占	小计
主体工程建设区	百色市乐业县	永久	1.52		1.52
输水管道区			2.01		2.01
施工道路区		临时	0.73		0.73
施工生产生活区				1.34	1.34
土料场区				0.85	0.85
弃渣场区				0.43	0.43
合 计			4.26	2.62	6.88

3.2 弃渣场设置

(1) 方案设计弃渣场

根据已批复水土保持方案，本项目估算产生永久弃渣量为 5.32万 m^3 （松方约 7.6万 m^3 ），主要为各分区施工过程中的碎砬、不良地质膨胀土。

根据项目水土保持方案，工程计划设置 2 个弃渣场区。1#弃渣场区位于溢洪道下游左岸约 600m 处的冲沟坳地，渣场占地面积约 0.55hm^2 ，渣场容量约 5万 m^3 ，计划堆渣约 4.8万 m^3 ，主要堆放坝区开挖弃渣、输水隧洞开挖弃渣，详见表 3.2-1。

2#弃渣场区位于上岗村东北向 400m 处的冲沟坳地，冲沟出口不远建有部分房屋，为临时搭建的集装箱式工棚，使用周期短，不影响弃渣场区的运行。2#弃渣场区占地面积约 0.66hm^2 ，渣场容量约 3万 m^3 ，计划堆渣约 2.8万 m^3 ，主要堆放部分坝区开挖弃渣、输水隧洞开挖弃渣、输水管道开挖弃渣、施工道路区开挖弃渣、施工生产生活区开挖弃渣，详见表 3.2-1。

表 3.2-1 方案设计弃渣场区布置表

名称	位置	占地类型	占地面积 (hm ²)	堆渣高程(m)	渣场容量 (万 m ³)	计划堆渣量 (万 m ³ , 自然方)	计划堆渣量 (万 m ³ , 松方)	渣场类型	渣料类型
1#弃渣场区	溢洪道下游左岸约 600m 处冲沟坳地	水田、草地	0.55	1005~1020	5	3.36	4.8	沟道型	石渣为主
2#弃渣场区	上岗村东北向 400m 处的冲沟坳地	水田、草地	0.66	985~995	3	1.96	2.8	沟道型	石渣为主
合计			1.21			5.32	7.6		

(2) 实际施工设置弃渣场

根据施工单位、建设单位提供信息，同时根据水土保持监测及验收结果显示：由于工程地质原因，实际产生弃渣量为 2.27 万 m³，主要为主体工程建设区、输水管道区施工过程中的碎砣、不良地质膨胀土，同时施工布设的输水隧洞施工办公区回填使用了部分弃渣，弃渣总量较方案有所减少。

实际施工过程中，未使用水土保持方案设计的 2 个弃渣场区，实际施工新增使用 2 个弃渣场区，新设 1#弃渣场区位于上岗水库东北面直线距离约 3.4km 处国道 G212 西侧，占地 0.25hm²，实际堆渣 1.27 万 m³（自然方），堆渣高度 4~6.5m，详见表 3.2-2。

新设 2#弃渣场区位于上岗水库东北面直线距离约 4.6km 处国道 G212 东侧，占地 0.18hm²，实际堆渣 1.0 万 m³（自然方），堆渣高度 4~7m，详见表 3.2-2。

本项目弃渣量较少，渣体堆放高度较小，弃渣完成时间超过 2 年，期间未发生溜渣、滑坡等不良现象，弃渣场处于稳定状态。

表 3.2-2 施工实际设置弃渣场区一览表

名称	位置	地理坐标	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣量 (万 m ³)	渣场类型	最大堆高
1#弃渣场区	上岗水库东北面直线距离约 3.4km 处国道 G212 西侧	北纬 24°51'37.45", 东经 106°34'2.48"	0.25	其他草地	1.27	沟道型	6.5
2#弃渣场区	上岗水库东北面直线距离约 4.6km 处国道 G212 东侧	北纬 24°52'12.14", 东经 106°34'21.39"	0.18	其他草地	1.00	沟道型	7
合计			0.43		2.27		

(3) 弃渣场变更

根据项目建设时执行的弃渣场变更要求，即《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)>的通知》（办水保〔2016〕65号）第五条的规定“在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地(以下简称“弃渣场”)外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书，报水利部审批。其中，新设弃渣场占地面积不足1公顷且最大堆渣高度不高于10米的，生产建设单位可先征得所在地县级人民政府水行政主管部门同意，并纳入验收管理”。弃渣场变更需进行变更报备。

本项目建设单位对照变更要求，弃渣场使用前，于2016年6月9日向水行政主管部门乐业县水利局递交了报备使用弃渣场的申请（详见附件7）。2016年6月17日，乐业县水利局出具了报备复函，乐业县水利局基本同意新设2处弃土场的使用，因新设弃渣场总占地面积不足1公顷且最大堆渣高度不高于10米，可不编制弃渣场变更补充报告，同时要求将弃渣场纳入验收管理，要求弃渣结束后及时做好植被恢复或复耕工作，将弃渣场水土流失防治责任纳入本项目防治责任范围内。

根据验收结果，实际施工已按照乐业县水利局的意见，将2个弃渣场纳入验收管理，弃渣结束后已做好绿化恢复，施工期间已将2个弃渣场的水土流失防治责任纳入本项目防治责任范围，同时纳入项目的水土保持监测范围。

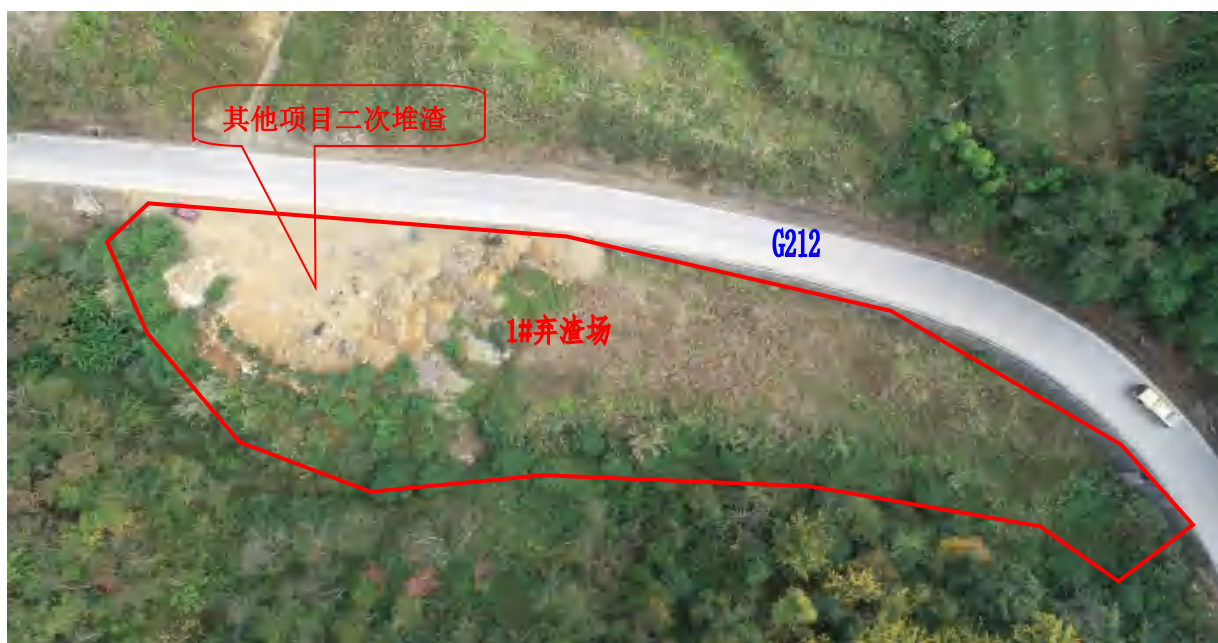
综上，弃渣场变更手续合理，符合水土保持规定要求。

(4) 弃渣场现状

本项目弃渣结束后，施工于2018年8月对2个弃渣场均采取了撒播草籽绿化措施（措施布设工程量详见表3.5-4）。根据多方资料核实，弃渣过程及弃渣结束后，弃渣场运行稳定，拦挡、排水、植物防护措施运行效果良好，但近期1#弃渣场因周边其他在建项目进行二次堆渣，现状地表部分呈裸露状态，本项目种植的植被部分已被损毁；2#弃渣场因地势平坦，近几年被周边经济林地经营者用于木材堆放周转，现状地表大部分区域呈裸露状态，本项目种植的植被大部分已被损毁。

综上，根据现场评估，两个弃渣场现状虽造成不同程度的水土流失，但渣场现状总体较为稳定。建设单位已向弃渣场用地使用者提出建议：建议二次堆渣的项目尽快布设

实施1#弃渣场的水土保持措施并将1#弃渣场的水土流失防治责任纳入对应建设项目中，同时建议减少堆渣量，1#弃渣场不宜进行大量的二次堆渣；建议林地经营者实时关注2#弃渣场水土流失情况，实时监控渣场的稳定性，雨季加强苫盖措施，避免因降雨、木材过渡堆放等造成滑坡。



1#弃渣场区用地现状（2023年12月8日），本项目弃渣结束后已进行绿化恢复，但现状部分用地被其他项目用于堆渣，地表裸露，渣场现状总体较为稳定



2#弃渣场区用地现状（2023年12月8日），本项目弃渣结束后已进行绿化恢复，但现状用地用于木材堆放周转，地表裸露，渣场现状总体较为稳定

图 3.2-1 实际使用弃渣场现状图

3.3 取土场设置

(1) 方案设计取土场

根据已批复水土保持方案，本项目估算需借土量约 4.41 万 m^3 ，方案共设置两个土料场区。

根据已批复水土保持方案，1#土料场区位于坝址下游 600m S206 国道边山坡上，占地面积 0.95hm^2 ，计划借土量约 4.1 万 m^3 ，该土料场区平均运距约 500m，不需新建施工道路。

2#土料场区位于大坝下游上岗村村口的县乡公路上方山坡，占地面积 0.36hm^2 ，计划借土量约 0.4 万 m^3 ，该土料场区平均运距约 2.4km，有 S206 省道通过，交通便利。

综上，方案设计 2 个土料场区总占地 1.31hm^2 。

表 3.3-1 方案设计土料场区布置规划表

序号	名称	料场位置	占地类型	占地面积 (hm^2)	开采量(m^3)
1	1#土料场区	坝址下游 600m S206 国道 右岸山坡	林地	0.95	4.1
2	2#土料场区	大坝下游上岗村村口的 县 乡公路上方山坡	林地	0.36	0.4
合计				1.31	4.41

(2) 实际施工设置取土场

根据施工单位、建设单位提供信息及监测、验收结果显示，结合施工资料及水土保持监测，工程实际施工未使用水土保持方案设置的 2 个土料场区，实际施工新增使用 1 个土料场区，实际借土量 3.06 万 m^3 ，新增土料场区位于本工程建设溢洪道东南面直线距离约 150m 国道 G212 东侧，实际占地面积 0.85hm^2 ，开挖形成边坡 0~16m。

本项目已采取分级削坡并绿化护坡，取土完成时间超过 2 年，期间未发生边坡坍塌等不良现象，土料场处于稳定状态。

表 3.2-2 施工实际设置土料场区一览表

名称	位置	地理坐标	占地面积 (hm^2)	占地类型	取土量(万 m^3)	开挖边坡 (m)
土料场区	本工程建设溢洪道 东南面直线距离约 150m 处国道 G212 东侧	北纬 $24^{\circ}49'35.28''$ ， 东经 $106^{\circ}33'15.51''$	0.85	林地	取土 3.06	0~16

（3）取土场变更

根据项目建设时执行的变更要求，即《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)>的通知》（办水保〔2016〕65号）的规定，规定未明确取土场变更位置需开展专项变更补充报告，同时取土场面积的变化未达到水土保持方案整体变更的要求。

为规范取土场选址，在取土场使用前，本项目建设单位于2016年6月9日向水行政主管部门乐业县水利局递交了报备使用取土场的申请（详见附件7）。2016年6月17日，乐业县水利局出具了报备复函，乐业县水利局基本同意新设取土场的使用，同时要求将取土场纳入验收管理，要求取土结束后及时做好植被恢复或复耕工作，将取土场水土流失防治责任纳入本项目防治责任范围内。

根据验收结果，实际施工已按照乐业县水利局的意见，将取土场（即土料场）纳入验收管理，取土结束后已做好绿化恢复，施工期间已将取土场的水土流失防治责任纳入本项目防治责任范围，同时纳入项目的水土保持监测范围。

综上，取土场变更手续合理，符合水土保持规定要求。

（4）取土场现状

本项目取土结束后，2017年4月至2017年5月施工对土料场（取土场）采取了种植马尾松和撒播草籽绿化措施（措施布设工程量详见表3.5-4）。根据多方资料核实，取土过程及取土结束后，土料场运行稳定，期间施工单位多次进行了马尾松补种，因地势及土质的原因，部分植物生长状况一般，但措施防护效果整体良好，近几年土料场无滑坡、坍塌等重大水土流失事件。



土料场区用地现状（2023 年 5 月 30 日），本项目已进行植树、植草恢复，但现状平地区域已用于旱地耕种



土料场区北面开挖边坡现状，本项目已采取分级削坡并绿化防护（2023 年 5 月 30 日）

土料场区南面平地现状，用地已用于旱地耕种（2023 年 5 月 30 日）

图 3.3-1 实际使用土料场验收现状图

3.4 水土保持措施总体布局

广西乐业县上岗水库扩容工程在施工时严格执行《方案》要求，采用工程措施、植物措施与临时措施相结合的综合防护措施，形成完善、系统的水土保持防治措施体系，使新增水土流失基本得到控制，生态环境显著改善。

广西乐业县上岗水库扩容工程在实际施工过程中，根据施工区域的不同特点，针对性的实施了相应的水保措施，工程实施的工程措施、植物措施以及临时措施与水保方案对比有一定的不同，符合项目实际情况。

表 3.4-1 方案计列水土保持措施总体布局表

防治分区	措施分类	主要水土保持措施及建议	备 注
主体工程建设区	工程措施	表土剥离、表土回填、C20 混凝土排水沟、M10 砖砌排水沟、浆砌石截水沟	主体已有
	植物措施	草皮护坡	
	临时措施	彩条布临时苫盖	方案新增
输水管道区	工程措施	浆砌石截（排）水沟、表土剥离、表土回填、土地整治	方案新增
	植物措施	草皮护坡	主体已有
	临时措施	撒播草籽（狗牙根）	方案新增
施工道路区	工程措施	复耕	主体已有
	植物措施	表土剥离、表土回填、土地整治、穴状整地	方案新增
	临时措施	植树（马尾松）、撒播草籽（狗牙根）	
施工生产生活区	工程措施	土质排水沟、土质沉沙池	方案新增
	植物措施	复耕	
	临时措施	表土剥离、表土回填、土地整治、穴状整地	
土料场区	工程措施	植树（马尾松）、撒播草籽（狗牙根）	方案新增
	植物措施	土质排水沟、土质沉沙池、彩条布临时苫盖	
	临时措施	土质截（排）水沟、土质沉沙池、表土剥离、表土回填、土地整治、穴状整地	
弃渣场区	工程措施	植树（马尾松）、撒播草籽（狗牙根）	方案新增
	植物措施	复耕	
	临时措施	浆砌石挡渣墙、浆砌石截（排）水沟、浆砌石沉沙池、表土剥离、表土回填、土地整治	
临时堆土区	工程措施	撒播草籽（狗牙根）	方案新增
	植物措施	土地整治、穴状整地	
	临时措施	植树（马尾松）、撒播草籽（狗牙根）	
	工程措施	土质排水沟、土质沉沙池、草袋装土临时挡墙、彩条布临时苫盖	
	植物措施		
	临时措施		

表 3.4-2 实际实施水土保持措施总体布局表

防治分区	措施分类	实际实施水土保持措施	备 注
主体工程建设区	工程措施	表土剥离、表土回填、C20 混凝土排水沟、M10 砖砌排水沟	主体已有
	植物措施	草皮护坡	
		草皮护坡	方案新增
	临时措施	彩条布临时苫盖	
输水管道区	工程措施	表土剥离、表土回填、土地整治	方案新增
	植物措施	草皮护坡	主体已有
		撒播草籽（狗牙根）	方案新增
	临时措施	彩条布临时苫盖	
施工道路区	工程措施	复耕	主体已有
		表土剥离、表土回填、土地整治	方案新增
	植物措施	撒播草籽（狗牙根）	
	临时措施	土质排水沟、土质沉沙池、 <u>草袋装粘土围堰填筑、彩条布临时苫盖</u>	方案新增、施工新增
施工生产生活区	工程措施	复耕	主体已有
		表土剥离、表土回填、土地整治	方案新增
	植物措施	撒播草籽（狗牙根）	
	临时措施	土质排水沟、土质沉沙池、彩条布临时苫盖、 <u>草袋装粘土围堰填筑</u>	方案新增、施工新增
土料场区	工程措施	土质截（排）水沟、土质沉沙池、表土剥离、表土回填、土地整治、穴状整地	方案新增
	植物措施	植树（马尾松）、撒播草籽（狗牙根）	
	临时措施	<u>土质排水沟、土质沉沙池、草袋装粘土围堰填筑、彩条布临时苫盖</u>	施工新增
弃渣场区	工程措施	复耕	主体已有
		浆砌石挡渣墙、浆砌石截（排）水沟、浆砌石沉沙池、表土剥离、表土回填、土地整治	方案新增
	植物措施	撒播草籽（狗牙根）	
	临时措施	<u>土质排水沟、土质沉沙池、草袋装粘土围堰填筑、彩条布临时苫盖</u>	施工新增

注：加粗并下划线的措施为实际施工布设但方案未计列或设计的措施。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施实施情况

（1）工程措施设计情况

根据施工单位、监理单位、建设单位提供资料，实际施工中实施建设的水土保持工程措施主要为表土剥离、C20 混凝土排水沟、M10 砖砌排水沟、表土回填、土地整治、复耕、土质截（排）水沟、土质沉沙池、穴状整地、浆砌石挡渣墙、浆砌石截（排）水沟、浆砌石沉沙池。

表 3.5-1 工程措施实际实施布局表

防治分区	措施分类	实际实施水土保持措施	备 注
主体工程建设区	工程措施	表土剥离、C20 混凝土排水沟、M10 砖砌排水沟	主体已有
输水管道区	工程措施	表土剥离、表土回填、土地整治	方案新增
施工道路区	工程措施	复耕	主体已有
		表土剥离、表土回填、土地整治	方案新增
施工生产生活区	工程措施	复耕	主体已有
		表土剥离、表土回填、土地整治	方案新增
土料场区	工程措施	土质截（排）水沟、土质沉沙池、表土剥离、表土回填、土地整治、穴状整地	方案新增
弃渣场区	工程措施	复耕	主体已有
		浆砌石挡渣墙、浆砌石截（排）水沟、浆砌石沉沙池、表土剥离、表土回填、土地整治	方案新增

（2）工程措施实施情况

本工程实施的水土保持工程措施有：

①主体工程建设区：表土剥离 2357m³；表土回填 2357m³；C20 混凝土排水沟 270m³；M10 砖砌排水沟 7.50m³。

②输水管道区：表土剥离 2160m³；表土回填 2160m³；土地整治 0.72hm²。

③施工道路区：表土剥离 810m³；表土回填 810m³；土地整治 0.27hm²。

④施工生产生活区：表土剥离 810m³；表土回填 810m³；土地整治 0.27hm²。

⑤土料场区：土质截（排）水沟 570m；土质沉沙池 2 个；表土剥离 3930m³；表土回填 3930m³；土地整治 1.31hm²；穴状整地 2375 个。

⑥弃渣场区：浆砌石挡渣墙 150m；浆砌石截（排）水沟 850m；浆砌石沉沙池 4 个；表土剥离 750m³；表土回填 750m³；土地整治 0.25hm²。

主要水土保持工程措施实施工程量详见表 3.5-2。

表 3.5-2 工程措施实施工程量表

序号	措施名称	单位	方案设计	实际完成	实施时间
1	主体工程建设区				
1.1	表土剥离	m ³	3320	2357	2016 年 6 月~2016 年 8 月
1.2	表土回填	m ³	3320	2357	
1.3	C20 混凝土排水沟	m ³	250	270	2018 年 1 月~2018 年 2 月
1.4	M10 砖砌排水沟	m ³	15	7.50	
1.5	浆砌石截水沟	m ³	84	0	
2	输水管道区				
2.1	浆砌石截（排）水沟	m	90	0	
2.2	表土剥离	m ³	7770	2160	2019 年 4 月~2019 年 11 月
2.3	表土回填	m ³	7770	2160	
2.4	土地整治	hm ²	2.59	0.72	
3	施工道路区				
3.1	表土剥离	m ³	1020	810	2016 年 6 月~2016 年 7 月
3.2	表土回填	m ³	1020	810	2017 年 10 月~2017 年 12 月
3.3	土地整治	hm ²	0.34	0.27	
3.4	穴状整地	个	850	0	
4	施工生产生活区				
4.1	表土剥离	m ³	810	810	2016 年 6 月~2016 年 7 月
4.2	表土回填	m ³	810	810	2018 年 6 月
4.3	土地整治	hm ²	0.27	0.27	
4.4	穴状整地	个	675	0	
5	土料场区				
5.1	土质截（排）水沟	m	680	570	2017 年 1 月~2017 年 2 月
5.2	土质沉沙池	个	4	2	
5.3	表土剥离	m ³	6550	3930	2016 年 7 月~2016 年 8 月
5.4	表土回填	m ³	6550	3930	2017 年 3 月~2017 年 4 月
5.5	土地整治	hm ²	1.31	1.31	
5.6	穴状整地	个	3275	2375	
6	弃渣场区				
6.1	浆砌石挡渣墙	m	150	150	2016 年 7 月~2016 年 8 月 2017 年 9 月~2017 年 11 月
6.2	浆砌石截（排）水沟	m	850	850	
6.3	浆砌石沉沙池	个	4	4	
6.4	表土剥离	m ³	750	750	2016 年 6 月
6.5	表土回填	m ³	750	750	2016 年 12 月
6.6	土地整治	hm ²	0.25	0.25	
7	临时堆土区				
7.1	土地整治	hm ²	0.38	0	
7.2	穴状整地	个	800	0	

注：实际完成措施工程量根据施工结算报告统计。

根据验收结果，各项工程措施运行状态良好，绿化区域因覆表土土质肥沃，植被生长茂盛。排水沟断面顺畅，沟内没有明显的冲刷和沉淀痕迹，形成良好的排水功能。挡渣墙墙体稳定，未出现裂痕或倾斜的现象。水土保持工程措施经历雨季仍保持稳定完好，总体上工程质量良好。

实际施工工程措施实施工程量与方案编制计列不一致，方案编制时项目处于可行性研究阶段，实际施工时部分防治区建设规模发生变化，布设的工程量随之变化，工程措施布设工程量的变化属施工合理变化。实际施工未布设临时堆土区，故该区无工程措施布设。



大坝边坡排水沟现状，现状措施运行良好（2023年5月验收现场踏勘拍摄）



弃渣场堆渣期间挡渣墙布设情况，施工遵循先拦后弃原则（照片由监测单位提供，2017年11月拍摄）

图 3.5-1 工程措施布设图

3.5.2 植物措施实施情况

（1）植物措施设计情况

根据施工单位、监理单位、建设单位提供资料，实际施工中实施建设的水土保持植物措施主要为草皮护坡、撒播草籽（狗牙根）、植树（马尾松）。

表 3.5-3 植物措施实际实施布局表

防治分区	措施分类	实际实施水土保持措施	备 注
主体工程建设区	植物措施	草皮护坡	主体已有
		草皮护坡	方案新增
输水管道区	植物措施	草皮护坡	主体已有
		撒播草籽（狗牙根）	方案新增
施工道路区	植物措施	撒播草籽（狗牙根）	
施工生产生活区	植物措施	撒播草籽（狗牙根）	
土料场区	植物措施	植树（马尾松）、撒播草籽（狗牙根）	
弃渣场区	植物措施	撒播草籽（狗牙根）	

（2）植物措施实施情况

经统计，本工程实施的水土保持植物措施有：

- ①主体工程建设区：草皮护坡 7313.28m²。
- ②输水管道区：撒播草籽（狗牙根）0.72hm²。
- ③施工道路区：撒播草籽（狗牙根）0.27hm²。
- ④施工生产生活区：撒播草籽（狗牙根）0.27hm²。
- ⑤土料场区：植树（马尾松）2375 株；撒播草籽（狗牙根）1.31hm²。
- ⑥弃渣场区：撒播草籽（狗牙根）0.25hm²。

水土保持植物措施及实施进度详见表 3.5-4。

表 3.5-4 植物措施实施工程量表

序号	措施名称	单位	方案设计	实际完成	实施时间
1	主体工程建设区				
1.1	草皮护坡（主体设计）	m ²	1940	7213.28	2018 年 3 月~2018 年 4 月
1.2	草皮护坡（方案新增）	m ²	100	100	
2	输水管道区				
2.1	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	2.59	0.72	2019 年 9 月~2019 年 11 月
3	施工道路区				
3.1	植树（马尾松）	株	850	0	2017 年 12 月~2018 年 1 月
3.2	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	0.34	0.27	
4	施工生产生活区				
4.1	植树（马尾松）	株	675	0	2018 年 6 月
4.2	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	0.27	0.27	
5	土料场区				
5.1	植树（马尾松）	株	3275	2375	2017 年 4 月~2017 年 5 月
5.2	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	1.31	1.31	
6	弃渣场区				
6.1	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	0.25	0.25	2017 年 3 月、2018 年 8 月
7	临时堆土区				
7.1	植树（马尾松）	株	800	0	
7.2	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	0.38	0	

注：①实际完成措施工程量根据施工结算报告统计。②植草护坡面积为坡面面积；撒播草籽面积已考虑补种及直接影响区面积。

根据监测及验收结果表明：项目已完工超 2 年，绿化区域现状植被已逐渐呈多样性，用地内除了本项目栽植的植被，还自然生长其他杂草和灌木，本项目种植的植被保存率约 85%，植物成活率为 95%，植被现状生长状况较好，防护效果较好。

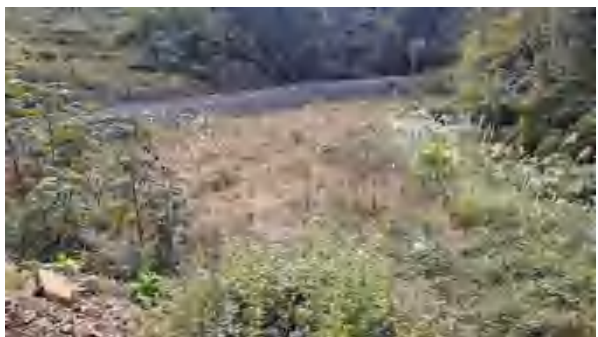
实际施工植物措施实施工程量与方案编制计列不一致，方案编制时项目处于可行性研究阶段，实际施工时部分防治区建设规模发生变化，布设的工程量随之变化，植物措施布设工程量的变化属施工合理变化。施工道路区、弃渣场区施工扰动范围减少，大部分区域原地貌为草地，施工认为植草可满足迹地恢复，未种植马尾松。坝区施工生产区部分区域被其他项目征用，未能全部绿化。实际施工未布设临时堆土区，故该区无植物措施布设。



大坝植草护坡现状，现状植被生长状况良好
(2023 年 5 月验收现场踏勘拍摄)



输水隧洞出口周边植草护坡现状，现状植被生长状况良好
(2023 年 5 月验收现场踏勘拍摄)



1#弃渣场植物措施现状，现状植被生长状况良好
(2023 年 12 月验收现场踏勘拍摄)



2#弃渣场植物措施现状，现状植被生长状况良好
(2023 年 12 月验收现场踏勘拍摄)



土料场植物措施现状，现状植被生长状况良好
(2023 年 5 月验收现场踏勘拍摄)



土料场复耕现状，复耕区域现状农作物生长状况良好
(2023 年 5 月验收现场踏勘拍摄)

图 3.5-2 植物措施现状图

3.5.3 临时防治措施实施情况

(1) 临时措施设计情况

根据施工单位、监理单位、建设单位提供资料，实际施工中实施建设的水土保持临时措施主要为土质排水沟、土质沉沙池、草袋装粘土围堰填筑、彩条布临时苫盖。

表 3.5-5 临时措施实际实施布局表

防治分区	措施分类	实际实施水土保持措施	备 注
主体工程建设区	临时措施	彩条布临时苫盖	方案新增
输水管道区	临时措施	彩条布临时苫盖	方案新增
施工道路区	临时措施	土质排水沟、土质沉沙池、 <u>草袋装粘土围堰填筑、彩条布临时苫盖</u>	方案新增、 施工新增
施工生产生活区	临时措施	土质排水沟、土质沉沙池、彩条布临时苫盖、 <u>草袋装粘土围堰填筑</u>	方案新增、 施工新增
土料场区	临时措施	<u>土质排水沟、土质沉沙池、草袋装粘土围堰填筑、彩条布临时苫盖</u>	施工新增
弃渣场区	临时措施	<u>土质排水沟、土质沉沙池、草袋装粘土围堰填筑、彩条布临时苫盖</u>	施工新增

注：加粗并下划线的措施为实际施工布设但方案未计列或设计的措施。

(2) 临时措施实施情况

根据建设单位提供资料，本工程实际实施的水土保持临时措施主要有：

①主体工程建设区：彩条布临时苫盖 5000m²。

②输水管道区：彩条布临时苫盖 2000m²。

③施工道路区：土质排水沟 7029m；土质沉沙池 10 个；草袋装粘土围堰填筑 66m；彩条布临时苫盖 2000m²。

④施工生产生活区：土质排水沟 861m；土质沉沙池 3 个；草袋装粘土围堰填筑 66m；彩条布临时苫盖 500m²。

⑤土料场区：土质排水沟 152m；土质沉沙池 2 个；草袋装粘土围堰填筑 145m；彩条布临时苫盖 1572m²。

⑥弃渣场区：土质排水沟 66m；土质沉沙池 2 个；草袋装粘土围堰填筑 63m；彩条布临时苫盖 300m²。

施工期间布设的临时措施已拆除，本次验收计列的临时措施工程量根据施工结算统计。临时防治措施详见表 3.5-6。

表 3.5-6 临时措施实施工程量表

序号	措施名称	单位	方案设计	实施完成	实施进度
1	主体工程建设区				
1.1	彩条布临时苫盖	m ²	5000	5000	2016 年 7 月~2018 年 6 月
2	输水管道区				
2.1	彩条布临时苫盖	m ²	2000	2000	2019 年 4 月~2019 年 11 月
3	施工道路区				
3.1	土质排水沟	m	7560	7029	2016 年 7 月~2017 年 4 月
3.2	土质沉沙池	个	10	10	
3.3	草袋装粘土围堰填筑	m	0	66	2016 年 9 月
3.4	彩条布临时苫盖	m ²	0	2000	2016 年 7 月~2017 年 12 月
4	施工生产生活区				
4.1	土质排水沟	m	792	861	2016 年 6 月~2016 年 8 月
4.2	土质沉沙池	个	3	3	
4.3	草袋装粘土围堰填筑	m	0	66	
4.4	彩条布临时苫盖	m ²	900	500	2016 年 6 月~2018 年 6 月
5	土料场区				
5.1	土质排水沟	m	0	152	2016 年 7 月~2016 年 8 月
5.2	土质沉沙池	个	0	2	
5.3	草袋装粘土围堰填筑	m	0	145	
5.4	彩条布临时苫盖	m ²	0	1572	2016 年 7 月~2017 年 2 月
6	弃渣场区				
6.1	土质排水沟	m	0	66	2016 年 7 月~2016 年 9 月、 2017 年 4 月~2017 年 5 月
6.2	土质沉沙池	个	0	2	
6.3	草袋装粘土围堰填筑	m	0	63	
6.4	彩条布临时苫盖	m ²	0	300	2016 年 7 月~2016 年 11 月
7	临时堆土区				
7.1	土质排水沟	m	429	0	
7.2	土质沉沙池	个	2	0	
7.3	草袋装土临时挡墙	m	390	0	
7.4	彩条编织布	m ²	5000	0	
注：实际完成措施工程量根据施工结算报告统计。					

根据监测及验收结果表明：施工过程中施工基本按照方案布设临时防护措施，同时临时措施防护效果较好，起到了减少水土流失的作用。

各防治区实际施工临时措施实施工程量与方案编制计列一致，部分防治区实际施工增加了草袋装粘土围堰填筑拦挡、彩条布临时苫盖，因临时堆土、临时边坡易造成坍塌和滑坡，施工过程中增加了临时拦挡和苫盖，措施体系较方案更加完善，防护效果较好。实际施工未布设临时堆土区，故该区无临时措施布设。

3.5.4 水土保持设施实施情况对照

表 3.5-7 水土保持措施实施情况对照表

分区	防治措施		单位	方案设计	实际完成
主体工程建设区	工程措施	表土剥离	m ³	3320	2357
		表土回填	m ³	3320	2357
		C20 混凝土排水沟	m ³	250	270
		M10 砖砌排水沟	m ³	15	7.50
		浆砌石截水沟	m ³	84	0
	植物措施	草皮护坡（主体设计）	m ²	1940	7213.28
		草皮护坡（方案新增）	m ²	100	100
	临时措施	彩条布临时苫盖	m ²	5000	5000
输水管道区	工程措施	浆砌石截（排）水沟	m	90	0
		表土剥离	m ³	7770	2160
		表土回填	m ³	7770	2160
		土地整治	hm ²	2.59	0.72
	植物措施	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	2.59	0.72
	临时措施	彩条布临时苫盖	m ²	2000	2000
施工道路区	工程措施	表土剥离	m ³	1020	810
		表土回填	m ³	1020	810
		土地整治	hm ²	0.34	0.27
		穴状整地	个	850	0
	植物措施	植树（马尾松）	株	850	0
		撒播草籽（狗牙根）	hm ²	0.34	0.27
	临时措施	土质排水沟	m	7560	7029
		土质沉沙池	个	10	10
		草袋装粘土围堰填筑	m	0	66
		彩条布临时苫盖	m ²	0	2000
施工生产生活区	工程措施	表土剥离	m ³	810	810
		表土回填	m ³	810	810
		土地整治	hm ²	0.27	0.27
		穴状整地	个	675	0
	植物措施	植树（马尾松）	株	675	0
		撒播草籽（狗牙根）	hm ²	0.27	0.27
	临时措施	土质排水沟	m	792	861
		土质沉沙池	个	3	3
		草袋装粘土围堰填筑	m	0	66
		彩条布临时苫盖	m ²	900	500
土料场区	工程措施	土质截（排）水沟	m	680	570

分区	防治措施		单位	方案设计	实际完成
		土质沉沙池	个	4	2
		表土剥离	m ³	6550	3930
		表土回填	m ³	6550	3930
		土地整治	hm ²	1.31	1.31
		穴状整地	个	3275	2375
	植物措施	植树（马尾松）	株	3275	2375
		撒播草籽（狗牙根）	hm ²	1.31	1.31
	临时措施	土质排水沟	m	0	152
		土质沉沙池	个	0	2
		草袋装粘土围堰填筑	m	0	145
		彩条布临时苫盖	m ²	0	1572
弃渣场区	工程措施	浆砌石挡渣墙	m	150	150
		浆砌石截（排）水沟	m	850	850
		浆砌石沉沙池	个	4	4
		表土剥离	m ³	750	750
		表土回填	m ³	750	750
		土地整治	hm ²	0.25	0.25
	植物措施	撒播草籽（狗牙根）	hm ²	0.25	0.25
	临时措施	土质排水沟	m	0	66
		土质沉沙池	个	0	2
		草袋装粘土围堰填筑	m	0	63
		彩条布临时苫盖	m ²	0	300
临时堆土区	工程措施	土地整治	hm ²	0.38	0
		穴状整地	个	800	0
	植物措施	植树（马尾松）	株	800	0
		撒播草籽（狗牙根）	hm ²	0.38	0
	临时措施	土质排水沟	m	429	0
		土质沉沙池	个	2	0
		草袋装土临时挡墙	m	390	0
		彩条编织布	m ²	5000	0

①工程措施

监测及验收结果发现，实际施工工程措施实施工程量与方案编制计列不一致，方案编制时项目处于可行性研究阶段，实际施工时部分防治区建设规模发生变化，布设的工程量随之变化，工程措施布设工程量的变化属施工合理变化。实际施工未布设临时堆土区，故该区无工程措施布设。

②植物措施

实际施工植物措施实施工程量与方案编制计列不一致，方案编制时项目处于可行性

研究阶段，实际施工时部分防治区建设规模发生变化，布设的工程量随之变化，植物措施布设工程量的变化属施工合理变化。施工道路区、弃渣场区施工扰动范围减少，大部分区域原地貌为草地，施工认为植草可满足迹地恢复，未种植马尾松。坝区施工生产区部分区域被其他项目征用，未能全部绿化。实际施工未布设临时堆土区，故该区无植物措施布设。

③临时措施

各防治区实际施工临时措施实施工程量与方案编制计列一致，部分防治区实际施工增加了草袋装粘土围堰填筑拦挡、彩条布临时苫盖，因临时堆土、临时边坡易造成坍塌和滑坡，施工过程中增加了临时拦挡和苫盖，措施体系较方案更加完善，防护效果较好。实际施工未布设临时堆土区，故该区无临时措施布设。

3.6 水土保持投资完成情况

随着设计的深入，水土保持措施的调整，实际采用的水土保持措施及工程量与设计相比有所变化，投资也进行相应调整。

根据验收结果，本项目水土保持实际总投资 177.22 万元，较方案批复投资减少了 77.01 万元；总投资中工程措施费 66.01 万元，较方案批复投资减少了 71.14 万元，植物措施费用 18.74 万元，较方案批复投资减少了 4.01 万元，临时措施费用 16.89 万元，较方案批复投资增加了 2.49 万元，独立费用 64.71 万元，较方案批复投资减少了 0.55 万元，水土保持设施补偿费 4.77 万元，与方案计列一致。各项投资变化如下：

表 3.6-1 工程水土保持投资统计表

单位：万元

编号	工程或费用名称	方案批复投资	实际投资	差额
第一部分 工程措施		137.15	66.01	-71.14
一	主体工程建设区	22.94	13.77	-9.17
二	输水管道区	24.75	4.84	-19.91
三	施工道路区	12.53	1.81	-10.72
四	施工生产生活区	16.61	1.81	-14.80
五	土料场区	19.20	9.08	-10.12
六	弃渣场区	40.96	34.70	-6.26
七	临时堆土区	0.16	0.00	-0.16
第二部分 植物措施		22.75	18.74	-4.01
一	主体工程建设区	13.88	8.72	-5.16
二	输水管道区	3.63	0.33	-3.30
三	施工道路区	0.78	4.58	+3.80
四	施工生产生活区	0.62	1.36	+0.74
五	土料场区	2.99	2.85	-0.14
六	弃渣场区	0.12	0.90	+0.78
七	临时堆土区	0.73	0.00	-0.73
第三部分 临时措施		14.40	16.89	+2.49
一	主体工程建设区	3.25	4.43	+1.18
二	输水管道区	1.30	1.77	+0.47
三	施工道路区	0.63	4.58	+3.95
四	施工生产生活区	0.65	1.36	+0.71
五	土料场区		2.85	+2.85
六	弃渣场区		0.90	+0.90
七	临时堆土区	6.86	0.00	-6.86
四	其他临时工程	1.71	1.00	-0.71
第四部分 独立费用		65.26	64.71	-0.55
一	建设管理费	1.99	1.84	-0.15
二	勘测设计费	26.37	26.37	0.00
三	水土保持监理费	3.02	3.00	-0.02
四	水土保持监测费	19.88	19.50	-0.38
五	水土保持设施验收报告编制费	14.00	14.00	0.00
一至四部分合计		239.56	166.35	-73.21
基本预备费		9.90	6.10	-3.80
水土保持补偿费		4.77	4.77	0.00
工程总投资		254.23	177.22	-77.01

注：实际投资根据施工结算报告统计。

①措施费用：工程措施投资较方案计列有所减少，主要原因为实际施工过程中施工道路区、施工生产生活区、土料场区、弃渣场区建设规模及扰动面积减少，布设的措施工程量随之减少。植物措施投资较方案计列有所减少，主要原因为施工道路区、施工生产生活区、弃渣场区施工扰动范围减少，大部分区域原地貌为草地，施工认为植草可满足迹地恢复，未种植马尾松。实际施工未布设临时堆土区无植物措施布设。临时措施投资较方案计列有所增加，主要原因为实际施工部分防治区增加了草袋装粘土围堰填筑拦挡、彩条布临时苫盖，临时措施实际布设工程量较方案有所增加。

②独立费用：实际建设过程中，独立费用较方案有所减少，但变化量较小，独立费中的各子项费用均根据市场价格确定，部分费用根据市场价进行了下调，属合理范围内。

③水土保持补偿费：方案计列的水土保持补偿费已足额缴费，水土保持补偿费缴费票据详见附件 7。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

项目建设过程中，广西乐业县上岗水库扩容工程建设单位乐业县水利局工程管理站求真务实、开拓创新，从制度、管理、措施上下苦功，堵住每一个可能出现质量隐患的缺口，力争实现工程质量管理目标，确保优良工程，项目实行“政府监督、社会监理、承包人自检”的质量管理体系，督促本项目质保系统正常运转，定期对本项目的工程质量作动态分析和评价。从健全制度、责任到人入手，实行重点部位专人负责，在人员配置上充分按照老、中、青相结合的模式配备专业技术人员，合理地进行了配置。建立了业主单位负责、监理单位监控、施工单位保证、政府部门监督的质量管理体系，而且各参建单位都建立了确保工程质量要求的措施以及质量控制体系，确保了水土保持方案的实施，有效地控制了工程建设过程中的水土流失，保护和改善了防治责任范围内及周边地区生态环境。

工程实施相关单位详细情况见表 4-1。

表 4.1-1 工程实施相关单位一览表

序号	从业单位	单位名称
1	建设单位	乐业县水利局工程管理站
2	设计单位	广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司
3	监理单位	百色市红银水工程建设监理有限责任公司
4	施工单位	百色市水利水电工程处
5	质量和安全监督机构	百色市水利工程质量与安全监督站
6	水土保持方案编制单位	广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司
7	水土保持监测单位	广西华禹水电勘测设计有限公司
8	水土保持设施验收报告编制单位	广西南宁师源环保科技有限公司

4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位从项目建设成败的高度，清醒地认识到工程质量管理工作的重要性，通过强化工程质量管理提升整个项目管理水平。根据项目管理和工程建设的需要，下设工程技术处质量监督部专门对本项目工程质量问题进行监管。广西乐业县上岗水库扩容工程建设单位乐业县水利局工程管理站明确施工、监理及监理协调部在各环节的质量责任人，实行专职、专责、专人负责，全部责任人名单报项目办备案，实施责任追究。其次，抓住重点，治理质量通病。将边坡稳定性、绿化效果等工程质量是否达标作为工作重中

之重；同时，推动施工单位自检、监理单位抽检的质量管理机制进一步落到实处，将工作着力点前移至施工现场，加大巡查力度，确保工程建设质量处于全面受控状态。

在项目水土保持工程建设过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，因此有力的推进了工程管理规范化、制度化。

最后，以授权书的形式给予监理充分的授权，充分调动监理参与管理的权威性，严格实施监理规划和监理工作细则取得了较好的效果。

4.1.2 设计单位质量管理体系

本工程设计质量管理目标为优秀，设计全过程严格执行设计单位设计方案，推行全面质量管理的规章制度。三环节质量管理，即事前指导、中间检查、产品验收，不合格的产品不出院。事前指导人员认真领会业主的设计要求，设计人员吃透基本资料，严格贯彻执行国家有关规程规范。设计过程中的设计大纲、技术产品校审卡下达到人，并随设计流程运行。设计、校核、审查等工序均在校审卡上签署意见，并有设计执行意见的反馈答复。设计产品质量体系能持续有效运行。

计算书、说明书、图纸、报告、修改通知书等文件均按水利水电行业规定和我院的规章制度进行书写、制图、归档。

广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司对设计文件的质量管理，质量体系文件符合 GB/T19001—2008 质量保证的要求。在设计文件的质量管理和质量体系的运行中，按照行业的规程、规范标准进行签订和履行。设计产品质量体系能持续有效运行。产品质量良好，未发生质量不合格现象，产品合格品率 100%。

设计单位在施工期间派设计代表常驻工地，经常与建设单位、施工单位、监理单位沟通、协调，发现问题，及时解决。

4.1.3 监理单位质量管理体系

本项目实行了工程建设监理制，建设单位委托百色市红银水工程建设监理有限责任公司承担监理任务。对工程的质量控制，监理工程师采取了事前控制、事中控制、事后控制。

(1) 事前控制：充分掌握和熟悉质量控制的技术依据；及时完成对施工场地的质量检查验收；及时审查进场施工队伍资质及施工单位提交的施工组织设计和施工方案；对工程进场的原材料、半成品的及施工机械的质量及时进行检查验收；及时审核施工单

位生产环境、管理环境改善的措施。

(2) 事中控制：对工序的交接进行检查；对隐蔽工程进行检查验收；及时处理工程变更；行使质量监督权，下达停工指令；严格分部工程开工报告和复工报告审批制度；质量技术签证；行使质量否决权，为工程进度款的支付签署质量认证意见；建立质量监理日志；组织现场质量协调会；定期向业主报告有关工程质量动态。

(3) 事后控制：及时组织工程验收，整理工程技术文件并编目建档。

4.1.4 质量监督单位质量管理体系

本项目由百色市水利工程质量与安全监督站进行质量和安全监督，代表政府监督设计、监理、施工单位从事工程建设的质量工作，检查和督促建设、设计、监理、施工单位建立健全质量体系。按照国家和水利行业有关工程建设法规、技术标准和设计文件，实施工程质量监督，对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查，以抽查为主的方式进行质量监督，严把工程质量关，确保工程质量。

根据百色市水利工程质量与安全监督站的批复，项目五个分部工程共有 113 个单元工程，在项目实施过程中，根据项目管理和现场施工实际情况，增加了 12 个单元工程，125 个单元工程已全部完成。已经通过的各分部工程验收鉴定可得知：广西乐业县上岗水库库容工程单位工程的 125 个单元工程质量全部合格，优良 33 个，优良率为 26.4%，重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程 19 个，优良 7 个，优良率为 36.8%。五个分部（灌浆防渗、大坝培厚加固工程、溢洪道工程、输水隧洞工程、输水管道工程）原材料质量合格，中间产品质量合格，金属结构、启闭机制造质量合格，机电产品质量合格，五个分部工程施工质量均达到合格标准，达到施工合同和设计标准要求。主体工程完工验收鉴定书详见附件 8。

4.1.5 施工单位质量管理体系

通过公开招标的方式，选择百色市水利水电工程处作为施工单位参与水土保持工程建设。施工单位根据施工承包合同，负责本工程的水土保持措施施工。

施工单位进场后，根据建设单位 乐业县水利局工程管理站确立的质量目标，进行了项目部的目标分解和细化；制定了目标规划和质量手册，并在实施中正常运行；机构和配置满足工程需要，建立了质量责任制；所有分部分项工程按规程出版相应施工组织设计、专业技术交底和作业指导书；认真执行图纸会审、开工及检验报验制度、设计变更

制度；建立健全了材料管理各项制度并在实施中有效运行；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责，明确技术负责人及行政负责人接受业主、监理以及监督部门全方位、全过程的监督，把好质量关。在工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

(1) 施工准备阶段质量管理

- ①项目总工主持编写水土保持工程项目质量管理计划，由项目经理发布实施；
- ②项目总工主持编制各单位工程作业的质量保证技术措施；
- ③对施工人员进行技术交底工作；
- ④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术再培训；
- ⑤对试验设备、测量仪器、计量工器具精确度进行检验，以满足对水土保持工程质量的检测需要。

(2) 施工过程中的质量管理

- ①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；
- ②项目部建立完整的水土保持工程施工质量保证组织体系，设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；
- ③做到每单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；
- ④严格做到在水土保持工程措施施工过程中实行“三检制”（自检、互检、交接检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实）、“三不放过”（事故原因没有查清不放过、事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；
- ⑤建立工地试验室，加强原材料的检验与试验。凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；
- ⑥对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程项目，设立专职质检员，进行全过程的跟踪监督；
- ⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人員，质检人員有权要求项目部给予严肃处理，并追究其相应的责任。

综上，广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持工程建设的施工单位，由于建立健全

自身的质量保证体制，制订了相应的措施和制度，使工程施工质量有了保证。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

1) 竣工资料检查情况

评估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、建设单位组织工程竣工验收等环节。评估组认为，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

现场抽查工作的重点是主体工程排水工程、绿化工程、土地整治工程等水土保持工程措施，检查其工程外观形状、轮廓尺寸及缺陷等。综合资料查阅和现场检查的结果，评估组认为：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。

(3) 质量评定

本次水土保持工程措施的技术评估采用查阅自检成果数据和现场抽查等方式，对工程质量进行评估。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、合格和不合格三级。单元工程质量由验收组组织评定，分部工程质量评定在施工单位质检部门自评的基础上进行，由监理单位复核，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。

验收评估组认为，验收单位根据工程实际情况对主体工程建设区实施了场地平整、植被建设工程等分部工程，对施工过程中扰动和破坏区域进行了较全面的治理，主体检查评定结果为 33 个分部工程全部合格，其中优良 11 个，优良率为 33.33%，评估结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持工程质量评定汇总表

防治分区	单位工程	分部工程	质量评定	
			合格	优良
主体工程建设区、输水管道区	排水工程	排水沟		√
	土地整治工程	土地整治	√	
		绿化覆土	√	
	植被建设	边坡绿化		√
		撒播草籽	√	
	临时防护工程	彩条布临时苫盖	√	
施工道路区、施工生产生活区	土地整治工程	土地整治		√
	植被建设	绿化覆土	√	
		撒播草籽		√
	临时防护工程	土质排水沟	√	
		土质沉沙池	√	
		草袋装粘土围堰填筑	√	
		彩条布临时苫盖		√
土料场区	排水工程	土质截（排）水沟	√	
		土质沉沙池	√	
	土地整治工程	土地整治		√
		绿化覆土	√	
	植被建设	植树（马尾松）		√
		撒播草籽（狗牙根）	√	
	临时防护工程	土质排水沟	√	
		土质沉沙池	√	
		草袋装粘土围堰填筑	√	
		彩条布临时苫盖		√
弃渣场区	拦挡工程	浆砌石挡渣墙	√	
	排水工程	浆砌石截（排）水沟	√	
		浆砌石沉沙池	√	
	土地整治工程	土地整治		√
		绿化覆土	√	
	植被建设	撒播草籽（狗牙根）		√
	临时防护工程	土质排水沟	√	
		土质沉沙池	√	
		草袋装粘土围堰填筑		√
		彩条布临时苫盖	√	

综上所述，经过现场检查，查阅有关自检成果和完工验收资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规格，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。

项目实施的水土保持植物措施布局合理，满足设计要求；结合现场实际，对部分区域的植物措施布设进行了调整，基本满足水土保持要求；完成的措施质量和数量基本符合设计要求，较好地落实了水土保持方案中的植物措施任务，有效地控制了开发建设中的水土流失，满足水土保持设施竣工验收条件。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目实际施工设置的 2 个弃渣场用地原地貌为低洼的草地，1#弃渣场区位于上岗水库东北面直线距离约 3.4km 处国道 G212 西侧，占地 0.25hm²，实际堆渣 1.27 万 m³（自然方），堆土高度 4~6.5m。2#弃渣场区位于上岗水库东北面直线距离约 4.6km 处国道 G212 东侧，占地 0.18hm²，实际堆渣 1.0 万 m³（自然方），堆渣高度 4~7m。施工已对弃渣场采取砌筑挡渣墙防护，弃渣结束后已进行绿化防护。

本项目弃渣量较少，渣体堆放高度较小，弃渣完成时间超过 2 年，弃渣过程及弃渣结束后，弃渣场运行稳定，拦挡、排水、植物防护措施运行效果良好，期间未发生渣体坍塌等不良现象。

1#弃渣场现状被其他在建项目用于二次堆渣，2#弃渣场现状被周边经济林地经营者用于木材堆放周转，两个弃渣场现状虽造成不同程度的水土流失，但渣场现状总体较为稳定。

4.4 总体质量评价

评估组在质量评估工作中检查了施工管理制度、工程质量检验、质量评定记录等。经核实：广西乐业县上岗水库扩容工程在施工过程中实行项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全“项目法人负责，监理单位控制，施工单位保证，政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设和管理亦纳入整个工程的建设管理体系。工程措施施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善。

检查人员检查了工程外观质量和结构尺寸是否存在缺陷，对工程质量等级和功能是否达到设计要求进行了判定，所检查点的水保工程措施全部达到设计标准，外观质量合格。

根据水土保持方案和工程实际情况，对主体工程建设区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，植物措施质量总体合格，绿化树木、草种生长良好，植物成活率达到 95%；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。

综上所述，经过现场检查，核实有关自检成果和完工验收资料，广西乐业县上岗水库扩容工程从建筑材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸，外表美观质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

广西乐业县上岗水库扩容工程实际建设工期为 2016 年 6 月 6 日至 2018 年 7 月 31 日、2019 年 4 月 15 日至 2019 年 11 月 26 日，共 34 个月。工程的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施均已完成，水土保持设施在竣工验收后的管理维护工作由乐业县水利局工程管理站负责，养护人员负责本项目水土保持设施的维护和维修。

从目前运行情况看，本工程有关水土保持设施的管理维护责任落实较好，并取得了较好的效果，水土保持设施的正常运行有较好的保证。

5.2 水土保持效果

广西乐业县上岗水库扩容工程主体工程及方案设计的水土保持工程已经实施，工程质量较好，各项措施现已发挥作用，建设单位对水土保持工作比较重视，能够按照批复的《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书》（报批稿）的要求施工，方案措施落实较好，项目区各项目指标达到设计要求。

方案编制时，确定水土流失防治六大指标为扰动土地整治、水土流失治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率。方案确定本项目水土流失防治标准执行建设类项目一级防治标准。

水土保持设施验收时，水土流失防治执行现行标准《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)，防治六大指标调整为水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率。因项目所属乐业县为用地属于滇黔桂岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区，且本项目上岗水库为饮用水水源地，故验收确定本项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

本次水土保持设施验收水土流失防治达标情况采取方案确定六大指标、现行标准六大指标两套指标均验证的方式。

表 5.2-1 方案确定水土流失防治目标计算表

序号	项 目	建设类项目一级防治标准		降雨修正	侵蚀强度修正	采用标准	
		施工期	试运行期			施工期	试运行期
1	扰动土地整治率 (%)		95	+2			97
2	水土流失总治理度 (%)		95	+2			97
3	土壤流失控制比	0.7	0.8		+0.2	0.7	1.0
4	拦渣率 (%)	95	95			95	95
5	林草植被恢复率 (%)		97	+2			99
6	林草覆盖率 (%)		25	+2			27

表 5.2-2 验收确定水土流失防治目标计算表

六项指标	南方红壤一级标准		按土壤侵蚀强度修正		按地理位置修正		按干旱情况修正		修正后目标	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	—	98	—	—	—	—	—	—	—	98
土壤流失控制比	—	0.90	—	+0.1	—	—	—	—	—	1.0
渣土防护率(%)	95	97	—	—	—	—	—	—	95	97
表土保护率(%)	92	92	—	—	—	—	—	—	92	92
林草植被恢复率(%)	—	98	—	—	—	—	—	—	—	98
林草覆盖率(%)	—	25	—	—	—	+2	—	—	—	27

项目区各项指标的完成情况如下：

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，本工程建设期实际扰动土地面积为 6.88hm²，扰动土地整治面积 6.841hm²，经计算，项目区扰动土地治理率为 99.43%。各分区扰动土地整治率计算结果见表 5.2-3。

2、水土流失治理度

根据本次验收调查分析，广西乐业县上岗水库扩容工程项目建设区面积 6.88hm²，恢复农耕地占地面积后，实际的水土流失面积为 5.280hm²，水土流失治理面积合计 5.251hm²，水土流失治理度为 99.45%。项目区内各防治分区水土流失治理情况详见表 5.2-3。

表 5.2-3 扰动土地整治率、水土流失治理度计算表

分区	项目建 设区面 积 (hm ²)	扰动面 积 (hm ²)	水土流失 总面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)				土地整治面积 (hm ²)			扰动土地 整治面积 (hm ²)	扰动土 地整治 率 (%)	水土流失 治理度 (%)
				建筑物及场 地道路硬化	植物措 施	工程措 施	小计	恢复农 耕地	土地整 平	小计			
主体工程建设 区	1.52	1.52	1.520	0.86	0.649	0.01	1.519				1.519	99.93	99.93
输水管道区	2.01	2.01	0.880	0.16	0.716		0.876	1.13		1.13	2.006	99.80	99.55
施工道路区	0.73	0.73	0.270		0.267		0.267	0.46		0.46	0.727	99.59	98.89
施工生产生活 区	1.34	1.34	1.340	0.08	1.251		1.331				1.331	99.33	99.33
土料场区	0.85	0.85	0.840		0.823	0.01	0.833				0.833	98.00	99.17
弃渣场区	0.43	0.43	0.430		0.385	0.04	0.425	0		0	0.425	98.84	98.84
合 计	6.88	6.88	5.280	1.10	4.091	0.06	5.251	1.59		1.59	6.841	99.43	99.45
注：①主体工程建设区植物措施面积为边坡绿化垂直投影面积；输水管道区、施工道路区、施工生产生活区、弃渣场区植物措施面积为撒播草籽绿化面积；土料场区植物面积为植树+撒播草籽绿化面积。 ②主体工程建设区、土料场区工程措施面积为排水设施占地面积；弃渣场区工程措施面积为挡渣墙+排水设施占地面积。													

3、土壤流失控制比

根据现场资料，各防治区平均水土流失强度为 500 (t/km²·a)，经计算项目区的土壤流失控制比为 1.0。

4、渣土防护率

渣土防护率：项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

永久弃渣是指项目竣工后和生产过程中，堆存于专门场地的废渣(土、石、灰、矸石、尾矿)；临时堆土是指施工和生产过程中暂时堆存，后期仍要利用的土(石、渣、灰、矸石)。

实际挡护是指对永久弃渣和临时堆土下游或周边采取拦挡，表面采取工程和植物防护或临时苫盖防护。

渣土防护率(%)=[采取措施后实际拦挡的永久弃渣量、临时堆土数量/永久弃渣总量、临时堆土总量]×100%。

结合项目施工情况，实际产生弃渣总量为 2.27 万 m³（自然方），其中 1.27 万 m³ 运至 1#弃渣场区处置，1.00 万 m³ 运至 2#弃渣场区处置。

根据水土保持监测总结报告，弃渣堆放期间、自然恢复期土壤流失总量为 166.28t。

综上计算，渣土防护率为 99.46%。

表 5.2-4 渣土防护率计算表

分 区	弃渣量(万 m ³)	折算质量(t)	土壤流失量(t)	拦挡量(t)	渣土防护率(%)
弃渣场	2.27	30645.00	166.28	30478.72	99.46

注：土方折算系数取 1.35t/m³。

5、拦渣率

拦渣率：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。

拦渣率(%)=[采取措施后实际拦挡的弃土(石、渣)量/弃土(石、渣)总量]×100%

方案计列的拦渣率与本次验收计列的渣土防护率一致，故拦渣率为 99.46%。

6、表土保护率

表土保护率(%)=[项目剥离保存的表土量/项目用地内可剥离的表土总量]×100%。

本项目施工扰动范围内可剥离的表土总量为 10817 m³，剥离的表土均采取分散堆放

的形式，未设集中堆放场，但因单次表土堆放周期较短，回覆时间快，未造成大量表土流失，经估算表土流失总量约 749.13t。

综上所述，表土保护率为 94.87%。

表 5.2-5 表土保护率计算表

可剥离表土总量(万 m ³)	折算质量(t)	表土流失总量(t)	保存表土总量(t)	表土保护率(%)
10817	14602.95	749.13	13853.82	94.87

注：土方折算系数取 1.35t/m³。

7、林草植被恢复率

根据监测总结报告与本次验收调查分析，广西乐业县上岗水库扩容工程可绿化总面积 4.120hm²，项目共完成植物措施面积 4.091hm²，项目区林草植被恢复率达到 99.30%。项目区内各防治分区植被恢复及覆盖情况详见 5.2-6。

8、林草覆盖率

根据监测总结报告与本次验收调查分析，广西乐业县上岗水库扩容工程建设用地面积 6.88hm²，项目区共完成植物措施面积 4.091hm²，项目区林草覆盖率 59.46%。项目区内各防治分区植被恢复及覆盖情况详见 5.2-6。

表 5.2-6 林草植被恢复率、林草覆盖率计算表

分区	项目建设区面积(hm ²)	水土流失面积(hm ²)	可恢复植被面积(hm ²)	已恢复植被面积(hm ²)	恢复农耕地面积(hm ²)	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
主体工程建设区	1.52	1.520	0.650	0.649		99.85	42.70
输水管道区	2.01	0.880	0.720	0.716	1.13	99.44	35.62
施工道路区	0.73	0.270	0.270	0.267	0.46	98.89	36.58
施工生产生活区	1.34	1.340	1.260	1.251		99.29	93.36
土料场区	0.85	0.840	0.830	0.823		99.16	96.82
弃渣场区	0.43	0.430	0.390	0.385		98.72	89.53
合 计	6.88	5.280	4.120	4.091	1.59	99.30	59.46

注：①可恢复植被面积=水土流失面积-工程措施面积。
②主体工程建设区已恢复植被面积为边坡绿化垂直投影面积；输水管道区、施工道路区、施工生产生活区、弃渣场区已恢复植被面积为撒播草籽绿化面积；土料场区已恢复植被面积为植树+撒播草籽绿化面积。

9、水土保持效果达标情况

方案编制时，确定水土流失防治六大指标为扰动土地整治、水土流失治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率。根据现行标准《生产建设项目水

土流失防治标准》(GB/T 50434-2018), 防治六大指标调整为水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率。

本次水土保持设施验收水土流失防治达标情况采取方案确定六大指标、现行标准六大指标两套指标同时验证的方式。

根据验收分析, 本工程实际扰动土地整治 99.43%, 水土流失治理度 99.45%, 土壤流失控制比 1.0, 拦渣率 99.46%, 渣土防护率 99.46%, 表土保护率 94.87%, 林草植被恢复率 99.30%, 林草覆盖率 59.46%。

表 5.2-7 工程水土流失防治目标与验收分析结果对比表

防治标准	方案确定并修正后的建设类一级防治标准	方案预估可达到值	本次验收确定并修正后南方红壤区一级防治标准	实际验收达到值	达标情况
扰动土地整治率(%)	97	99.18%	—	99.43%	达标
水土流失治理度(%)	97	99.14%	98	99.45%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	1.0	1.0	达标
拦渣率(%)	95	96.6%	—	99.46%	达标
渣土防护率(%)	—	—	99	99.46%	达标
表土保护率(%)	—	—	92	94.87%	达标
林草植被恢复率(%)	99	99.03%	98	99.30%	达标
林草覆盖率(%)	27	93.21%	27	59.46%	达标

1、方案确定水土流失防治指标达标情况

根据表 5.2-7 对比结果, 本项目扰动土地整治、水土流失治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率指标值均达到方案确定的水土流失防治建设类一级防治标准, 验收结果均可达到方案预估的值。

林草覆盖率可达到方案确定的防治标准值, 但未达到方案计算预估的值, 主要因为方案编制时临时占地均设计为植树、植草绿化, 但实际施工中结合地方复耕需要, 部分用地交还农民用于耕种, 故林草覆盖率未达到方案预估值。林草覆盖率符合实际施工, 本次验收认为符合水土保持要求。

2、水土保持设施验收确定水土流失防治指标达标情况

根据表 5.2-7 对比结果, 本项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率指标值均达到水土流失防治南方红壤区一级标准; 基本控制工程建设造成的水土流失, 改善工程责任范围内的生态环境, 达到区域水土流失防治要求。

5.3 公众满意度调查

项目建设过程中，建设单位严格工程管理，层层落实项目建设责任制，整个工程建设均有条不紊的进行，未发生水土流失事件。我们通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众对验收项目水土保持方面的意见和建议。

本次调查,对工程周边的居民和团体共发放调查表 20 份,收回 20 份,反馈率 100%。为使调查结果具有代表性，调查对象选择不同年龄段的公众。

根据统计，被调查者基本情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 被调查对象基本情况表

统计类别	统计结果					
调查对象	个人	20		单位	0	
性别	男性	9 人		女性	11 人	
年龄	<40 岁	6 人		≥40 岁	14 人	
学历	—	—		—	—	
职业	农民	20	工人	—	其他	—
住所距离	1000m 以内	7 人		1000m 以外	13 人	

根据调查结果，反馈意见的 20 名被调查者均认为工程建设过程中采取了植树种草措施；工程施工期间未对周边的农用地、河流造成影响；施工期间无非法弃渣、取土现象；公众对工程运营后的林草生长情况满意；对临时占地的恢复情况满意。

调查结果表明，当地群众本工程水土流失的防治总体表示满意，未收到有关工程建设引起水土流失方面的投诉。公众意见调查结果见表 5.3-2，详细调查表详见附件 9。

表 5.3-2 公众意见调查结果表

序号	调查内容	观点	人数
1	工程建设过程中是否有植树种草活动	有	20
		没有	0
		不了解	0
2	工程施工期间是否出现泥水流入周边农用地的现象	发生过，情节很严重	0
		发生过，但情节较轻，已及时整改	0
		没有发生过	14
		不了解	6
3	工程建设过程中是否对周边河流(沟渠)造成淤积影响	影响较大	0
		影响较小	0
		无影响	20
4	施工期间是否有弃土弃渣乱丢乱弃现象	没有	13
		有	0
		不了解	7
5	施工期间是否有未经许可在土坡等用地随意开挖取土的现象	没有	15
		有	0
		不了解	5
6	工程运营后的林草生长情况是否满意	满意	20
		不满意	0
		无所谓	0
		不了解	0
7	工程施工临时占用周边用地的恢复情况是否满意	满意	13
		基本满意	7
		不满意，理由是	0
对本工程水土保持相关工作的建议和意见：无			

6 水土保持管理

6.1 组织领导

根据国家有关法律法规，水土保持方案报水行政主管部门批准后，建设单位成立专门与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，设专人（专职或兼职）负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，负责组织实施审批的水土保持方案，开展水土保持方案的实施检查，全力保证该项工程的水土保持工作高标准、高质量、高效率地按年度、按计划进行，并主动与乐业县水利局密切配合，自觉接受乐业县水利局的监督检查。

水土流失防治是一个涉及多学科的技术工作，设立的水土保持机构应配备相应专业技术人员。施工期间设立水土保持设计代表和施工监理组，实行定期汇报制度。建设单位、施工单位、水土保持管理部门要在上级管理机构的组织领导下，加强协作、相互协调、发挥各自优势，确保工程质量。

6.2 规章制度

（1）水土保持措施应纳入主体工程招投标文件，标书中要明确水土保持要求，并列入招标合同。建议业主签定承包合同时，要明确施工单位的水土流失防治责任范围，严禁在施工过程中随意扩大扰动面积，严禁随意弃土弃渣。

（2）要求施工单位外购砂石料尽量选择已获得政府主管部门批准的具有合法手续的砂石料场来进行砂石料采购。在签定外购砂、石料的合同中明确水土流失防治责任方，并报当地水行政主管部门备案。

（3）施工中对于耕殖土以及不良地质可利用部分土方应妥善堆放并且尽量利用，避免重复运输、增加运费，以节省工程投资；土（砂、石、渣）料在运输过程中应采取保护措施并覆盖表面，防止沿途散溢及扬尘，造成水土流失。

（4）合理安排工期，尽量避开雨季施工。雨季施工时要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，减少项目建设所造成的水土流失量。

（5）项目施工承包合同中，应明确弃渣场管理规定，施工责任应落实到人。

6.3 建设管理

初步设计及施工图设计阶段，建设单位将属于土建内容的水土保持工程措施纳入到

主体工程一并进行了设计、招标、施工。

6.4 水土保持监测

本项目水土保持监测单位为广西华禹水电勘测设计有限公司，该公司在 2016 年 6 月承担监测任务后，组织技术骨干编制完成该项目的水土保持监测实施方案，制定了监测技术细则。监测确定在整个项目区布设 7 个监测点，重点监测水土保持设施完成情况，水土保持工程完好程度及运行情况、采取措施后水土流失防治效果。监测工作持续至 2020 年 2 月，监测工作结束后监测单位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，于 2020 年 3 月完成水土保持监测总结报告。

6.5 水土保持监理

本项目水土保持监理单位为百色市红银水工程建设监理有限责任公司，监理公司正式成立广西乐业县上岗水库扩容工程监理部并进场，至工程监理工作止，监理部始终按监理合同所赋予的责任和义务，本着竭诚为工程服务的宗旨，在思想行动上按照“守法、诚信、公正、科学”的监理原则规范言行。在实际工作中贯彻“监督、管理、协调、帮助”的服务方针，采用“严格控制、积极参与、热情服务”的方法，向业主提供了与自身水平相符的服务，在业主授权范围内，以“三控制、两管理、一协调”为中心工作内容，对工程实施了全面监理，圆满完成了本项目水土保持监理任务。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

本项目建设单位已根据批复的水土保持方案计征费用缴纳水土保持补偿费共计 4.77 万元，水土保持补偿费缴费凭据详见附件 7。

6.7 水土保持设施管理维护

工程开工前，项目建设单位成立了工程建设项目部，负责对项目建设过程中的安全、环保等进行管理，该部门设专门岗位及人员督导现场文明施工及施工过程中的环境保护工作，水土保持是该部门负责的主要任务之一。工程开工后，项目建设单位按照本工程水土保持方案报告书及批复文件；工程建设过程中，随着对开发建设项目水土保持工作重要性的逐步了解，项目建设单位于工程建设期间委托百色市红银水工程建设监理有限责任公司开展本工程水土保持监理工作，同时，在施工过程中，项目部向施工单位提出了文明施工环境保护的相关管理要求，土建施工单位按照文明施工和环保的要求，采取

了一些水土保持工程措施和临时措施。工程建设后期，主要实施了水土保持植物措施。本项目主体工程施工过程中，为保障主体工程安全和防止项目建设引发的大量水土流失，按照施工组织设计，完成了水土保持工程施工，符合“三同时”的要求。

广西乐业县上岗水库扩容工程的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施均已完成，水土保持设施在竣工验收后的管理维护工作由乐业县水利局工程管理站负责，养护人员负责本项目水土保持设施的维护和维修。

从目前运行情况看，本工程有关水土保持设施的管理维护责任落实较好，并取得了较好的效果，水土保持设施的正常运行有较好的保证。

7 结论

经自查，工程运行初期，建成的各项水土保持工程运行正常，能有效的控制水土流失。各项水土保持工程实施至今，防护措施有效的控制了工程区的水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善了工程区的生态环境。

经现场调查，植物生长状况良好，景观效益和生态效益显著，排水沟等工程措施到位，外型美观，在保证工程安全运行的同时，发挥了良好的水土保持作用。

经过查阅有关自检成果和交工资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。各项水保设施自修建运行到现在，均发挥了良好的水土保持效果。该工程所实施的水土保持植物措施得当，草、树种选择合理，管理措施得力，草、灌、乔成活率、覆盖率较高，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用，植物措施总体上合格。

工程各项水土保持措施实施后，工程所带来的各水土流失区域得到了有效的治理和改善，扰动土地整治率大于 97%，水土流失治理度大于 98%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率大于 95%，渣土防护率大于 99%，表土保护率大于 92%，林草植被恢复率大于 98%，林草覆盖率大于 27%，各项水土流失防治指标均达到批准方案确定及验收确定的防治目标。

评估组认为广西乐业县上岗水库扩容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。验收组认为广西乐业县上岗水库扩容工程符合水土保持设施验收的条件，同意该项目水土保持设施通过验收。

1、下阶段工作安排：

广西乐业县上岗水库扩容工程基本完成了《方案》确定的各项防治措施，也取得了较好的效果。在工程运行过程中，还应继续做好以下几个方面的工作：

(1) 加强项目区占地范围内的管理工作，防止其他单位及个人在占地范围内无序弃渣。

(2) 水土保持工程养护：①每月定期查勘，填写记录，提出整改方案，并进行实施。②紧急检查：暴雨后立即巡视，填写记录，对损坏部位，及时进行修复。

(3) 水土保持植物养护：①草皮每年根据实际情况进行修剪，浇水视当年当月降

水情况和草皮土壤干湿状况，酌情增加或减少次数。每年定期施肥，除杂草。②每年根据实际情况进行苗木补植，并浇水养护。③乔木和常绿树及花卉每年定期修剪数次。④4~10月每月上旬松土除草1次，并适时防治病虫害。⑤冬季来临之前，做好各种花卉灌木的防寒工作。

(4) 为了工程的运行安全，水土保持设施的正常运行，除了加强养护工作外，针对水土保持设施开展定期巡查、养护。

(5) 做好水土保持工程的移交和使用。根据有关法规文件规定，本工程水土保持工程竣工验收并投入使用后，征用土地范围内的水土保持工程由建设单位接管和使用。通过明确水土保持工程的接管和使用单位，一方面可确保主体工程安全运行，另一方面可提高水土资源的利用率。

(6) 落实和制定水土保持工程维修管理养护责任和办法。水土保持工程移交后，征用土地范围内的水土保持工程由建设单位负责维修、管理和养护，租用土地范围内的水土保持工程由当地政府负责维修、管理和养护。制定具体的工程维修管理养护办法，确保各自管辖范围内的水土保持工程的正常使用和运行，以最大限度地发挥水土保持工程的持续效益。

2、建议

经从现场情况及收集到的资料分析，各项指标均达到方案制定的防治目标，但部分植物抚育管理不理想，重点区域为土料场植被生长状况一般，建议加强植被养护工作，适当进行补种植被，保障水土保持措施可持久发挥防护功效，减少水土流失，创造良好的生产环境。

根据水土保持法规定，“依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施验收未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用”。建议建设单位其它建设项目，在投产使用前应当验收水土保持设施，及时组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，及时进行水土保持设施验收。

8 附件及附图

8.1 附件

- 附件 1 水土保持设施验收报告编制委托书
- 附件 2 变更建设单位文件
- 附件 3 水土保持方案的批复（桂水水保〔2015〕25 号）
- 附件 4 项目初步设计的批复（桂水规计〔2016〕22 号）
- 附件 5 供水管线变更设计的函
- 附件 6 取土场、弃渣场变更相关文件
- 附件 7 水土保持补偿费缴费票据
- 附件 8 主体工程完工验收鉴定书
- 附件 9 公众参与问卷调查结果表（节选）
- 附件 10 项目用地验收航拍图
- 附件 11 工程验收现场照片

8.2 附图

- 附图 1-1 项目地理位置图
- 附图 1-2 项目主体建设区地理位置卫星图
- 附图 1-3 弃渣场地理位置卫星图
- 附图 2 项目区水系图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 项目水土保持措施布设竣工验收图

附件1 水土保持设施验收报告编制委托书

委 托 书

广西南宁师源环保科技有限公司：

现委托贵公司编制广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持设施验收报告，望贵公司按照国家的有关规定，早日完成项目报告的编制工作，并且报备至相应行政主管部门。

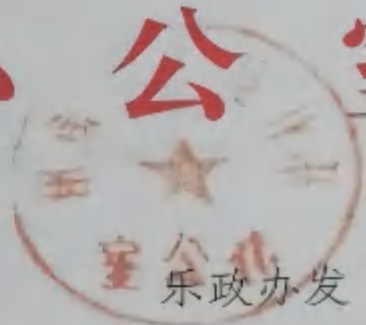
特此委托！

委托单位：乐业县水利局工程管理站

2023年5月31日



乐业县人民政府 办公室文件



乐政办发〔2015〕77号

乐业县人民政府办公室关于 成立上岗水库扩容工程项目法人机构的通知

各乡（镇）人民政府，县直各有关单位：

为确保上岗水库扩容工程项目建设工作顺利开展，县人民政府决定成立上岗水库扩容工程建设项目法人机构，其机构设置如下：

项 目 法 人 单 位：乐业县水利局工程管理站

项 目 法 人 办 公 地 点：乐业县同乐镇三乐街 169 号

工程项目法人法定代表人：吴林懋

项 目 技 术 负 责 人：梁忠岭

项 目 办 公 室 负 责 人：龙昌腊

项目财务负责人：吴 猛

统 计 员：韦良兴

项目机构工作职责：负责项目实施的技术指导、督促检查、统计汇报和简报宣传等日常工作。

乐业县人民政府办公室

2015年9月7日

抄送：县委办公室，人大常委会办公室，县政协办公室。

乐业县人民政府办公室

2015年9月7日印发

广西壮族自治区 水利厅文件

桂水水保〔2015〕25号

水利厅关于广西乐业县上岗水库扩容工程 水土保持方案的批复

乐业县水利局：

你局《关于给予审批广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案的请示》收悉，经由广西水土保持监测总站对《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书》进行了技术审查，提出了审查意见（详见附件）。经研究，我厅基本同意该水土保持方案，现批复如下：

一、项目概况

广西乐业县上岗水库扩容工程位于乐业县同乐镇上岗村北面的上岗河上，水库扩容后总库容 265 万 m^3 ，是一座以县城供水、灌溉为主的水利枢纽工程。工程属小（1）型水库，IV 等工

程。工程主要建筑物有拦河坝、溢洪道、放水设施、输水设施及附属建筑物等。工程总占地面积 12.61hm^2 ，挖填方总量 14.08万 m^3 ，永久弃渣 5.32万 m^3 ，总工期 14 个月。

二、项目建设总体要求

(一) 基本同意主体工程水土保持评价。

(二) 同意水土流失防治执行建设类项目一级标准。

(三) 基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为 15.32hm^2 。

(四) 基本同意建设期水土保持估算总投资为 254.23 万元，其中水土保持补偿费 4.77 万元。

(五) 基本同意水土保持方案实施进度安排。

(六) 基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

三、建设单位在项目建设过程中应重点做好以下工作

(一) 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，加强对施工组织和管理工作的落实，切实落实水土保持“三同时”制度。

(二) 严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动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。做好表土的剥离综合利用。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，做好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

(三) 切实落实水土保持监测工作，并按规定向自治区、百

色市水行政主管部门提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

(四) 落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

(五) 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，并向市级水行政主管部门备案。

(六) 每年3月底前向自治区、百色市水行政主管部门报告上一年度水土保持方案实施情况，并接受水行政主管部门的监督检查。

(七) 本项目的地点、规模如发生重大变化，应及时补充或修改水土保持方案，报我厅审批。水土保持方案实施过程中，水土保持措施如需作出重大变更的，也须报我厅批准。

四、按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，本项目在投产使用前应通过我厅组织的水土保持设施验收。

附件：《关于报送〈广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书〉技术审查意见的报告》（桂水保监审〔2015〕23号）

广西壮族自治区水利厅

2015年8月19日

信息公开选项：依申请公开

抄送：自治区发展改革委、环境保护厅。

百色市水利局。

广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院。

广西壮族自治区水利厅办公室

2015年8月19日印发

附件

广西壮族自治区 水土保持监测总站文件

桂水保监审〔2015〕23号

签发人：俞 孜

关于报送《广西乐业县上岗水库扩容工程 水土保持方案报告书》技术审查意见的报告

自治区水利厅：

2015年6月24日，我站对《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书》进行了审查，基本同意该报告书，现将技术审查意见上报。

附件：《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书》
技术审查意见



广西壮族自治区水土保持监测总站

2015年7月24日

附件:

《广西乐业县上岗水库扩容工程 水土保持方案报告书》技术审查意见

根据生产建设项目水土保持方案技术审查的有关规定,我站于2015年6月24日在南宁市组织召开了《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书(送审稿)》(以下简称《报告书》)技术审查会议,参加会议的有广西壮族自治区水利厅、百色市水利局,建设单位乐业县水利局,主体设计和方案编制单位广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院等有关单位的领导和代表,并特邀了5名水土保持方案技术评审专家。会前部分代表和专家查看了工程现场,与会专家和代表观看了项目区影像和图片资料,听取了建设单位关于项目前期工作进展情况和方案编制单位对报告书主要内容的汇报,并进行了认真审议,形成了书面评审意见。会后,《报告书》编制单位根据评审意见对报告书进行了修改和补充完善,形成《广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案报告书(报批稿)》。经复核,现提出如下审查意见:

一、广西乐业县上岗水库扩容工程位于乐业县同乐镇上岗村北面的上岗河上,是以县城供水、灌溉为主的水利枢纽工程。水库扩容后总库容265万 m^3 ,工程属小(1)型水库,IV等工程。规划水平年供水量为0.51万 m^3/d ,设计灌溉面积2310亩。大坝、溢洪道、放水系统等主要建筑物按4级设计。拦河坝为粘土心墙

坝,设计洪水标准为 50 年一遇,校核洪水标准为 500 年一遇。主要建设内容包括加高培厚大坝一座、改造溢洪道一座、新建放水塔一座、输水隧洞 1289m 和上岗水库~县城水厂输水管 5152m。工程建设需要修建上坝道路 435m、施工道路 7.56km,设置施工生产生活区 3 处、土料场 2 处、弃渣场 2 处和临时堆土场 2 处。工程总占地面积 12.61hm^2 ,其中永久占地 4.21hm^2 (含水库淹没 2.89hm^2),临时占地 5.51hm^2 。总挖方 7.50万 m^3 (含表土剥离 1.29万 m^3),总填方 6.58万 m^3 (含表土回填 1.29万 m^3),外借方 4.41万 m^3 ,弃方 5.32万 m^3 。工程建设不涉及移民安置,需恢复改建村屯道路 0.57km、10kV 输电线路 0.47km、通信架空光缆 0.89km、库周旅游步道 3.35km 和库周旅游步道简易桥 1 座,专项设施复(改)建由当地政府负责实施,水土流失防治责任也由当地政府负责。工程计划自 2015 年 8 月开工,2016 年 9 月完工,总工期 14 个月。工程总投资 6732.91 万元,其中土建投资 3432.65 万元,资金全部来自于政府拨款。

项目区属低中山及岩溶峰丛洼地、峰丛山地地貌,气候属亚热带季风气候,多年年平均气温为 16.4°C ,多年平均年降雨量为 1370.6mm ;土壤类型以黄壤土、水稻土、河流冲积土为主;项目区域植被属中亚热带常绿阔叶林和落叶阔叶林,林草覆盖率为 39.21%。项目所在地乐业县属于国家级水土流失重点治理区和广西水土流失重点预防保护区,水土流失以轻度水力侵蚀为主,容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

二、该报告书编制依据充分、内容全面，基础资料较翔实，水土流失防治责任范围基本明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，基本达到了可行性研究阶段的设计要求，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、基本同意水土流失防治责任范围界定的原则和方法，项目区水土流失防治责任范围为 15.32hm^2 ，其中项目建设区 12.61hm^2 ，直接影响区 2.71hm^2 。

四、同意水土流失防治标准采用建设类一级标准，同意设计水平年为 2017 年。水土流失综合防治目标确定为：扰动土地整治率为 97%，水土流失总治理度为 97%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率为 95%，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 27%。

五、基本同意水土流失预测方法和预测结果。预测工程建设新增水土流失量 370t，损坏水土保持设施面积 9.54hm^2 。

六、基本同意水土流失防治措施体系总体布局。各项措施如下：

(一)工程措施：C20 混凝土排水沟 250m^3 ，M10 砖砌排水沟 15m^3 ，复耕 2.64hm^2 ；剥离表土 20300m^3 ，回填表土 20300m^3 ，土地整治 5.08hm^2 ，穴状整地 5600 个；M7.5 浆砌石截(排)水沟 940m；M7.5 浆砌石挡渣墙 150m；M7.5 浆砌石沉沙池 4 个；M10 水泥砂浆抹面 2774m^2 ；土质排水沟 680m，土质沉沙池 4 个。

(二)植物措施：草皮护坡 13095m^2 ，种植马尾松 5600 株，撒播狗牙根草籽 5.08hm^2 。

(三)临时措施:土质排水沟 8781m,土质沉沙池 15 个;装土草袋临时挡墙 390m;彩条编织布 12900m²。

七、基本同意水土保持监测内容、监测时段和监测频次。

八、基本同意投资估算的编制原则、依据和方法。项目水土保持总投资为 254.23 万元,其中主体工程已列具有水土保持功能措施投资为 74.64 万元,新增水土保持投资为 179.59 万元(其中水土保持补偿费 4.77 万元)。

广西壮族自治区水土保持监测总站

2015年7月24日印

广西壮族自治区 水利厅文件

桂水规计〔2016〕22号

水利厅关于百色市乐业县上岗水库 扩容工程初步设计的批复

百色市水利局：

你局报送由广西水利电力勘测设计研究院编制的《广西乐业县上岗水库扩容工程初步设计报告》收悉。经审查，现批复如下：

一、工程建设的必要性

上岗水库位于红水河二级支流上岗河上，距乐业县城8km，是一座以供水、灌溉为主的综合利用的小（1）型水库，水库坝址以上集雨面积12.3 km²，现状总库容233万 m³。乐业县地处桂西北旱片，受气候及地形条件影响，降雨量时空分布差异较大，干旱季节缺水严重，水资源开发利用程度较低。大利水库为县城现状

唯一的供水水源，水库总库容 430 万 m^3 ，有效库容 329 万 m^3 。根据《乐业县城总体规划》，预测到 2030 年乐业县城区人口将达 4.41 万人，日最高需水量达 1.99 万 t，日均需水量达 1.68 万 t，大利水库日均仅可供水 1.17 万 t，尚缺 0.51 万 t，不能满足县城远期发展的需水要求，特别是在大旱或特旱年份，水库来水量小，供水能力严重不足。大利水库作为县城现状唯一的供水水源，水源单一，供水安全经常受到各类突发事件的威胁，抗风险能力低。乐业县城是乐业县的政治、经济、文化中心，随着近年来乐业县经济的迅速发展，城区逐渐扩大，县城的需水日益增加，水源不足制约了县城的社会经济发展。因此，为解决乐业县城区用水安全，实现经济社会可持续发展，对上岗水库进行扩容是十分必要的。

二、水文

（一）基本同意坝址径流计算成果，坝址多年平均流量 $0.22\text{m}^3/\text{s}$ ，年平均径流量 694 万 m^3 。

（二）同意本次扩容设计复核后的库容曲线和溢洪道泄流能力。

（三）基本同意由设计暴雨推求的坝址设计洪水成果。水库坝址 50 年一遇和 500 年一遇的设计洪峰流量分别为 $201\text{m}^3/\text{s}$ 和 $301\text{m}^3/\text{s}$ ；50 年一遇和 500 年一遇的入库洪量分别为 251 万 m^3/s 和 362 万 m^3 。

（四）基本同意施工洪水成果。

(五) 基本同意水情自动测报系统规划方案。下阶段应根据运行要求进一步优化系统设计。

三、工程地质

(一) 根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2001), 工程区地震动峰值加速度为 0.1g, 相应地震基本烈度为Ⅶ度。

(二) 基本同意水库区的工程地质评价。上岗水库运行多年未见有水库渗漏问题, 库岸基本稳定。本次拟抬高正常蓄水位约 4m, 水位抬高不大, 库周地形条件封闭, 库周岩性为砂、泥岩, 不存在可溶岩, 溢洪道至大坝右坝肩段库岸局部山体单薄, 水位抬高后可能存在库岸裂隙渗漏问题, 建议加强监测。

(三) 基本同意大坝的工程地质评价。大坝为粘土心墙坝, 2008 年除险加固时对大坝进行了坝体高喷灌浆和坝基帷幕防渗处理。大坝地质条件可满足加高培厚要求, 大坝抬高正常蓄水位后, 两坝肩原帷幕范围不满足要求, 存在坝肩渗漏问题, 需采取防渗处理。

(四) 基本同意溢洪道的工程地质评价。新建溢流堰基础为强风化基岩, 节理裂隙发育, 岩体较破碎, 基础透水性强, 需进行防渗处理。

(五) 基本同意拟建上岗~大利隧洞的工程地质评价。沿洞线岩性为泥岩、砂岩, 隧洞进出口段围岩类别为Ⅴ类, 洞身段为Ⅲ~Ⅳ类, 围岩局部稳定性差~不稳定, 洞线位于地下水位以下, 下阶段需根据隧洞开挖具体地质情况采取合适的支护型式。

(六) 基本同意输水管线的工程地质评价。

(七) 天然建筑材料。本工程土料可在当地开采，天然砂砾石料较缺乏，需采用人工砂解决，灰岩块石料较丰富，储量和质量可以满足工程建设需求。

四、工程任务和规模

(一) 上岗水库现状的工程任务是以灌溉为主；水库扩容后工程任务调整为以供水、灌溉为主。

(二) 基本同意需水量分析预测成果及水量平衡分析成果，上岗水库扩容后，可与大利水库联合满足向乐业县城用水。其中上岗水库向县城供水 186 万 m^3 /年，向输水管道沿程村屯的人饮供水 64 万 m^3 /年，同时满足现有 2310 亩耕地的灌溉用水。

(三) 同意水库扩容后，正常蓄水位为 1025.5m，有效库容 215 万 m^3 ，总库容为 263 万 m^3 。水库死水位维持 1005.77m，死库容为 21.5 万 m^3 。

(四) 基本同意水库调洪计算成果，50 年一遇设计和 500 年一遇校核坝前水位分别为 1026.58m 和 1026.90m，相应设计洪水下泄洪峰流量 185 m^3/s ，校核洪水下泄洪峰流量 276 m^3/s 。

(五) 基本同意原水输水规模，上岗水库向乐业县城水厂的输水管道规模为 0.13 m^3/s ；向沿途村屯的输水管道规模为 0.02 m^3/s 。上岗水库通过隧洞与大利水库连通工程，最大过流能力可达 17.9 m^3/s 。

(六) 基本同意拟定的水库运行调度方式。

(七) 基本同意水库回水计算成果。

五、工程布置及建筑物

(一) 工程等级及设计标准

上岗水库扩容后总库容为 265 万 m^3 ，属小(1)型水库，为 IV 等工程。同意大坝、溢洪道、输水隧洞、放水建筑物按 4 级建筑物设计，设计洪水标准为 50 年一遇，校核洪水标准为 500 年一遇，消能防冲建筑物按 20 年一遇洪水设计。

(二) 工程总体布置

同意选定的工程总体布置方案。工程由水库枢纽和输水管道组成。水库枢纽由原有大坝、溢洪道、放水隧洞和新建的上岗~大利输水隧洞组成。输水隧洞进口位于上岗水库溢洪道左岸 60m 处，出口位于大利水库库尾。供水系统由取水口和供水管道组成，供水放水塔利用水库原放水塔，供水管道自原放水隧洞出口引出后沿旧渠道布置，终点至乐业县城水厂，主供水管道总长 4993.6m。

(三) 主要建筑物

1. 大坝

同意大坝加高培厚扩建方案。

大坝上游坝坡 1016.50m 高程马道以下维持现状坝坡，马道以上坝坡按 1:2 坡比削坡，坝坡采用现浇 C20 混凝土护坡，厚 0.12m。

大坝在下游侧培厚加高，培厚加高后坝轴线总长 126m，坝

顶高程为 1027.50m，最大坝高 34.8m。下游坝坡分为三级坡，自上而下坡比分别为 1:2、1:2.5、1:3，坝坡在 1019.00m、1009.00m 高程分别设置马道，宽 2m。下游坝坡培厚后按 1:2 坡比放坡与左侧山体连接。下游坝坡面种植草皮护坡。坝脚排水棱体在下游侧培厚加高，顶高程为 1002.35m，顶宽 2.5m。下游坝面左、右坝肩及中部各设一道上、下坝阶梯。左、右坝肩及左侧坝脚、下游坝脚新建排水沟。左侧坝脚、下游坝脚恢复重建灌溉渠道。

坝顶宽 5m，顶面铺设 C25 混凝土路面，厚 0.25m，下设 0.15m 厚碎石垫层。坝顶上游侧设混凝土防浪墙，顶高程为 1028.00m。下游侧设砼护肩墙及护栏墩。

坝体加高部分采用土工膜防渗，与坝体原高压摆喷防渗墙连接。

大坝与左坝肩山体之间增设 24m 长接头坝，坝顶高程为 1027.50m，坝顶宽 5m，坝顶铺设 C25 混凝土路面，厚 0.25m，下设 0.15m 厚碎石垫层。坝顶上游侧设混凝土防浪墙，顶高程为 1028.00m。下游侧设砼路缘石。

2. 溢洪道

同意溢洪道改建方案。扩宽现状溢洪道交通桥前进口并新建溢流堰，溢流堰净宽 85.02m，堰轴线由三段直线和两段圆弧组成。堰体采用 C25 混凝土 WES 实用堰，堰顶高程为 1025.50m，堰体顺水流向底宽 6.18m。溢流堰左、右岸设 C20 混凝土边墙，最大墙高 9.53m，其中左岸边墙采用仰斜式挡墙，右岸边墙采

用衡重式挡墙。

溢流堰和现状交通桥之间设消力池，消力池池深 1m，池底高程 1020.67m，消力池底板厚 0.8m。

3. 基础防渗设计

同意大坝、溢洪道基础的防渗设计方案。大坝防渗范围为右坝肩桩号 G0+000 ~ G0+030 段和左坝肩桩号 G0+102 ~ G0+168 段，溢洪道防渗范围为右侧桩号 GY0+000 至左侧桩号 GY0+128 段。采用帷幕灌浆防渗，灌浆孔距为 2m，灌浆深度达基岩透水率 10Lu 线以下 5m。

4. 上岗 ~ 大利输水隧洞

同意上岗 ~ 大利输水隧洞设计方案。隧洞进口位于上岗水库溢洪道左岸 60m 处，出口位于大利水库库尾，隧洞总长 1305.5m。隧洞进口新建一座岸塔式放水塔，外形尺寸为 7.81×5.1×14.7m（长×宽×高），放水塔内设拦污栅、检修闸门、工作闸门各一道，拦污栅孔口尺寸为 2.5×3.1m（宽×高），检修闸门、工作闸门孔口尺寸为 2.5×2.5m（宽×高）。放水塔进口底高程为 1015.30m，检修层地面高程为 1028.00m，启闭机层地面高程为 1034.50m。放水塔与岸坡之间设工作桥连接。放水塔后隧洞内设消力池，消力池长 16m，池深 1.5m。

隧洞洞身采用圆拱直墙型断面，衬砌后断面尺寸为 2.5×3.0m（宽×高）。隧洞进、出口段（V类围岩）一期采用钢支撑+管式注浆锚杆+挂网喷混凝土临时支护，二期全断面采用

C25 钢筋混凝土衬砌，厚 0.3m；洞身为Ⅳ类围岩段隧洞一期采用钢支撑+砂浆锚杆+挂网喷混凝土临时支护，二期全断面采用 C25 钢筋混凝土衬砌，厚 0.3m；洞身为Ⅲ类围岩段隧洞一期采用砂浆锚杆+挂网喷混凝土临时支护，二期隧洞底部及两侧采用 C25 钢筋混凝土衬砌，厚 0.3m；隧洞出口土洞段一期采用大管棚+钢支撑+管式注浆锚杆+挂网喷混凝土临时支护，二期全断面采用 C25 钢筋混凝土衬砌，厚 0.3m。

5. 供水系统

基本同意供水系统设计方案，供水采用重力自流供水方式。供水系统由取水口及供水管道组成。供水放水塔利用水库原放水塔，并对放水塔上部进行改建。拆除 1026.17m 高程以上塔身和启闭房，加高塔身至 1028.00m 高程，重建启闭机房。供水管道自原放水塔梯级放水钢管出口起，穿过原放水隧洞，沿旧渠道布置，在上岗村穿过原灌溉隧洞后，沿右侧山脚布置，终点至乐业县城水厂，主供水管道总长 4993.6m。管道设计输水流量为 $0.15\text{m}^3/\text{s}$ ，采用球墨铸铁管（穿过原放水隧洞段采用钢管），单管，管径为 DN400。管道采用暗埋式敷设。

6. 基本同意工程安全监测设计方案。

六、机电及金属结构

（一）电气

根据水库扩容工程的需要，同意更换水库原有供电设施。即：就近“T”接一回 10kV 线路至管理所，采用 LGJ-70 导线，长度

0.2km; 在管理所旁新设一台 S13-50/10 型变压器, 配备相应的高、低压配电设备; 放水塔供电采用 BV-16mm² 架空线路从配电变 0.4kV 侧引接, 长度约 0.3km。由于新建输水隧洞仅用于对大利水库补水, 不具备泄洪功能, 其放水塔供电应按三级负荷考虑, 故取消一台备用的 50kW 柴油发电机组。下阶段应进一步优化电气主接线设计。

施工用电应采取永临结合; 因工程施工多为土方填筑, 各施工区用电负荷较小, 施工单位可自行解决用电问题。

水库的水情自动测报系统应采用水利部推荐的、已在防汛部门广泛应用、技术成熟、实用的一体化智能型水库水情测报设施, 并方便设备今后的运行维护和管理。

(二) 金属结构

基本同意输水隧洞放水塔金属结构的设计。即放水塔设置拦污栅、检修和工作闸门各 1 扇, 底槛高程 1015.30m; 拦污栅为直立活动式, 孔口尺寸 2.5×3.1m (宽×高); 检修和工作闸门的孔口尺寸均为 2.5×2.5m (宽×高), 分别采用潜孔式平面滑动和平面滚轮钢闸门; 拦污栅和检修闸门共用一台 MD-100kN 移动式电动葫芦带拉杆操作, 静水启闭; 工作闸门配一台 QP-250kN-SD 型固定式卷扬机操作, 动水启闭。

七、施工组织设计

基本同意工程施工组织设计方案, 工程施工总工期为 14 个月。

八、建设征地与移民安置

（一）库区

1. 水库淹没设计洪水标准

同意水库淹没处理设计洪水标准耕（园）地采用 5 年一遇、农村居民迁移采用 20 年一遇设计洪水标准，林地、荒草地采用正常蓄水位。其它专业项目执行有关专业规范的规定。

2. 基本同意水库淹没影响实物指标调查成果，主要淹没实物指标为：淹没土地 42.81 亩（其中耕地 18.59 亩，林地 22.32 亩，其它土地 1.90 亩）；因淹没需改建公路约 0.57km、旅游步道 2.23km 和桥梁一座；因淹没改建 10kV 输变电路 0.47km 和架空光缆 0.89km。

（二）工程用地：基本同意占地范围和占地面积统计的实物指标。枢纽及管线工程永久占地 22.87 亩（其中耕地 0.55 亩，林地 22.32 亩）；临时占地 94.06 亩（其中耕地 55.49 亩，林地 38.57 亩）。

（三）基本同意库区移民及工程用地移民安置规划方案。下一阶段对规划方案进一步优化。

（四）基本同意水库淹没影响及工程用地补偿所采用的补偿依据及补偿标准。

九、环境保护及水土保持设计

（一）环境保护

基本同意报告书提出的环境保护措施设计和环境保护监测

计划内容。

(二) 水土保持

基本同意报告书提出水土保持措施设计，下阶段应根据工程设计的变化，调整、细化水土保持设计。

十、劳动安全与工业卫生

基本同意劳动安全及工业卫生措施设计。

十一、节能设计

基本同意节能措施设计。

十二、工程管理设计

(一) 基本同意工程管理设计方案。水库扩容后由隶属于乐业县水利局的大利水库工程管理所负责水库的运行管理，管理机构岗位设置、人员编制、工程管理用房面积和管理设施配置基本合适。

(二) 基本同意设计报告提出的工程管理范围和保护范围、工程调度和管理运用原则。

十三、设计概算

同意设计概算的编制依据、编制方法，费用构成和取费标准。经审查，核定本工程的设计概算总投资为 5896.86 万元。其中输水管道工程建筑、金属结构设备及安装投资为 795.92 万元，移民征地费用为 830.64 万元。

十四、经济评价

基本同意国民经济评价的依据、方法和主要成果。经测算，

本工程经济内部收益率为 10.68%，大于社会折现率 8%，国民经济评价可行。

附件：百色市乐业县上岗水库扩容工程初步设计概算审定
表

广西壮族自治区水利厅
2016 年 2 月 1 日

附件

百色市乐业县上岗水库扩容工程 初步设计概算审定表

编号	工程或费用名称	建安工程费 (万元)	设备购置费 (万元)	独立费用 (万元)	合计 (万元)	备注
I	工程部分投资	3288.03	165.43	899.91	4571.03	
	第一部分：建筑工程	2509.67			2509.67	
一	大坝培厚加高工程	410.32			410.32	
二	左岸接头坝工程	31.39			31.39	
三	放水系统工程	5.21			5.21	
四	溢洪道工程	201.32			201.32	
五	上岗~大利输水隧洞工程	1426.85			1426.85	
六	输水工程（上岗水库至乐业水厂）	346.40			346.40	
七	交通工程	6.00			6.00	
八	房屋建筑工程	34.50			34.50	
九	供电设施工程	4.00			4.00	线路长度调整为0.2km
十	其他建筑工程	43.68			43.68	
	第二部分：机电设备及安装工程	7.00	38.60		45.60	
一	配电设备及安装工程	7.00	7.68		14.68	柴油发电设备调减
二	公用设备及安装工程	0.00	30.92		30.92	
1	通讯设备		3.80		3.80	
2	水情自动测报系统		6.18		6.18	水情测报设备调减
3	大坝安全监测工程		5.88		5.88	
4	消防设备		0.06		0.06	
5	交通设备		15.00		15.00	
	第三部分：金属结构设备及安装工程	367.11	126.83	0.00	493.94	

编号	工程或费用名称	建安工程费 (万元)	设备购置费 (万元)	独立费用 (万元)	合计 (万元)	备注
一	放水塔	11.75	32.67		44.42	
二	输水工程	355.36	94.16		449.52	
	第四部分：施工临时工程	404.25	0.00	0.00	404.25	
一	施工支洞工程	175.98			175.98	
二	临时道路工程	89.20			89.20	
三	施工场外供电工程	0.00	0.00		0.00	
四	房屋建筑工程	45.90			45.90	
五	其他临时工程	93.17			93.17	
	第五部分：独立费用			899.91	899.91	
一	建设管理费			214.17	214.17	
1	项目建设管理费			93.76	93.76	
	建设单位开办费			0.00	0.00	
	建设单位管理费			44.44	44.44	
	工程管理经常费			49.32	49.32	
2	工程监理费			101.65	101.65	
3	前期工作咨询服务费			8.40	8.40	
4	项目技术经济评审费			10.36	10.36	
二	生产准备费			3.76	3.76	
1	管理用具购置费			2.63	2.63	
2	备品备件购置费			0.99	0.99	
3	工器具及生产家具购置费			0.13	0.13	
三	科研勘测设计费			495.13	495.13	
1	工程科学研究试验费			16.44	16.44	
2	勘测设计费			341.92	341.92	
	工程勘测费			168.53	168.53	
	工程设计费			173.39	173.39	

编号	工程或费用名称	建安工程费 (万元)	设备购置费 (万元)	独立费用 (万元)	合计 (万元)	备注
3	前期工作勘察设计费			136.77	136.77	
四	其他			186.85	186.85	
1	工程保险费			15.54	15.54	
2	招标业务费			15.14	15.14	
3	工程平行检测费			9.86	9.86	
4	工程验收抽验费			16.44	16.44	
5	建筑工程意外伤害保险费			9.86	9.86	
6	蓄水安全鉴定费			20.00	20.00	
7	其他专项报告编制费			100.00	100.00	
	一~五部分之和			4353.36	4353.36	
	基本预备费				217.67	
	静态总投资				4571.03	
II	移民与环境部分				1325.83	
一	水库淹没及工程征地补偿费				830.64	
二	水土保持工程费				135.72	
三	环境保护工程费				359.47	
III	工程总投资				5896.86	
一	静态总投资				5896.86	

信息公开选项：依申请公开

抄送：自治区发改委、财政厅、国土厅。

百色市发改委、财政局、国土局，乐业县人民政府、水利局、发改局、财政局、国土局。

广西水利电力设计院。

厅技术中心、科技处、基建局。

广西壮族自治区水利厅办公室

2016年2月1日印发

乐业县水利工程管理站

关于变更乐业县上岗水库扩容工程供水管线设计的函

广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院：

乐业县上岗水库扩容工程施工设计工作由贵单位承担。根据施工设计图纸的铺设线路，上岗水库管线 K1+770~K2+847 段由于征地困难，农户不同意征地；K4+071~K4+976 段经过城区道路，与相关部门了解到，该段市政道路下面埋设有排污管、光缆等许多设施设备，施工难度大，且容易破坏原有的设施设备。为了加快管线施工进度，更好的进行征地协调工作，避免对其它设施设备的破坏，减少损失，经参建各方代表现场勘察，建议对以上两段管线进行变更，具体为：

1、K1+770~K2+847 段改为从桩号 K1+770 的石头加工厂处开始，沿着通向旧隧洞的道路侧边进行铺设，一直至原设计桩号 K2+847 处止。

2、K4+071~K4+976 段更改为从 K4+071 桩号开始，绕过新建的同乐镇中心小学围墙后，往乐业县同乐林场方向沿着现有道路布设，接入乐业水厂在乐业高中围墙预留的供水管道中。

具体施工过程再按照实际情况布局。请贵单位根据变更建设对上岗水库扩容工程供水管道进行变更并优化完善调整后的设计

方案及施工图纸。

特此函

乐业县水利工程管理站

2019年3月15日



关于报备使用广西乐业县上岗水库扩容工程取土场、弃渣场的函

乐业县水利局：

广西乐业县上岗水库扩容工程建设用地位于百色市乐业县同乐镇上岗村北面上岗河上，本次改扩建工程主要包括大坝扩建加高、溢洪道改造、上岗-大利输水隧洞（新建放水塔、输水隧洞）、放水系统改造、上岗水库至乐业水厂输水工程。该项目于2016年6月6日开工建设。

2015年8月19日，广西壮族自治区水利厅以桂水水保〔2015〕25号文《水利厅关于广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持方案的批复》对项目的水土保持方案予以批复。

根据已批复的水土保持方案，方案估算项目建设需借土总量4.41万 m^3 （自然方），产生弃渣总量5.32万 m^3 （自然方），方案共设计取土场2处、弃渣场2处。1#取土场位于坝址下游600mS206国道边山坡上，占地面积0.95 hm^2 。2#取土场位于大坝下游上岗村村口的县乡公路上方山坡，占地面积0.36 hm^2 。1#弃渣场位于溢洪道下游左岸约600m处的冲沟坳地，占地面积0.55 hm^2 。2#弃渣场位于上岗村东北向400m处的冲沟坳地，渣场占地面积约0.66 hm^2 。

现因用地问题，水土保持方案设计的取土场、弃渣场均无法使用，结合实际施工需要，施工拟新增使用1处取土场，计划借土总量约3.2万 m^3 （自然方）；拟新增使用2处弃渣场，计划弃渣总量约2.4万 m^3 （自然方）。

实际设置取土场位于本工程建设溢洪道东南面直线距离约150m处国道G212东侧，占地面积约0.85 hm^2 。

实际设置1#弃渣场位于上岗水库东北面直线距离约3.4km处国道G212西侧，占地面积约0.25 hm^2 ，计划堆渣约1.4万 m^3 （自然方）。实际设置2#弃渣场位于上岗水库东北面直线距离约4.6km处国道G212东侧，占地面积约0.18 hm^2 ，计划堆渣约1.0万 m^3 （自然方）。

现特向乐业县水利局征求本项目上述取土场、弃渣场的使用意见！

附件：新设取土场、弃渣场一览表

乐业县水利局工程管理站

2016年6月9日

附件 1:

施工新设取土场、弃渣场一览表

名称	位置	地理坐标	占地面积(hm ²)	取土量/弃渣量(万 m ³)	渣场类型	最大堆高
取土场	本工程建设溢洪道东南面直线距离约 150m 处国道 G212 东侧	北纬 24°49'35.28", 东经 106°33'15.51"	0.85	取土 3.2	—	—
1#弃渣场	上岗水库东北面直线距离约 3.4km 处国道 G212 西侧	北纬 24°51'37.45", 东经 106°34'2.48"	0.25	弃渣 1.4	沟道型	7
2#弃渣场	上岗水库东北面直线距离约 4.6km 处国道 G212 东侧	北纬 24°52'12.14", 东经 106°34'21.39"	0.18	弃渣 1.0	沟道型	7

关于报备使用广西乐业县上岗水库扩容工程取土场、弃渣场的复函

乐业县水利局工程管理站：

贵处报来的《关于报备使用广西乐业县上岗水库扩容工程取土场、弃渣场的函》收悉，经研究，现函复如下：

广西乐业县上岗水库扩容工程实际施工过程中，由于用地等原因，项目需对取土场、弃渣场选址进行调整优化，施工优化后选定的取土场、弃渣场与水土保持方案设计的取土场、弃渣场不一致。根据建设需要施工新设取土场1处、弃渣场2处，经过现场核查，新设取土场、弃渣场的选址基本符合水土保持法律法规相关要求。

新设取土场位于项目建设溢洪道东南面直线距离约150m处国道G212东侧，中心地理坐标北纬24°49'35.28"，东经106°33'15.51"，占地0.85hm²，计划取土总量约3.2万m³（自然方）。

新设1#弃渣场位于上岗水库东北面直线距离约3.4km处国道G212西侧，中心地理坐标北纬24°51'37.45"，东经106°34'2.48"，占地0.25hm²，计划堆渣约1.4万m³（自然方），最大堆高7m。

新设2#弃渣场位于上岗水库东北面直线距离约4.6km处国道G212东侧，中心地理坐标北纬24°52'12.14"，东经106°34'21.39"，占地0.18hm²，计划堆渣约1.0万m³（自然方），最大堆高7m。

根据《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)>的通知》（办水保〔2016〕65号）的相关规定，基本同意新设1处取土场、2处弃土场使用，因新设弃渣场总占地面积不足1公顷且最大堆渣高度不高于10米，可不编制弃渣场变更补充报告，但应纳入验收管理。取土、弃渣结束后应及时做好植被恢复或复耕工作。所有取土场、弃渣场水土流失防治责任均由贵处承担。

请贵处加强该工程水土保持设施的管理和维护，并配合我局做好该项目的水土保持监管工作。



附件7 水土保持补偿费缴费票据



票据代码：00010223
交款人统一社会信用代码：1145102873763119X2
交款人：乐业县水利局

票据号码：4510006905
校验码：0c9a85
开票日期：2023年11月16日

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额(元)	备注
30176	水土保持补偿费收入		1	47,700.00	¥47,700.00	电子税票号码： 345108231100016016
金额合计(大写) 人民币肆万柒仟柒佰元整						(小写) ¥47,700.00
征收品目:水土保持补偿费收入-建设期收入, 备注:广西乐业县上岗水库扩容工程						
其他信息						

收款单位(章): 国家税务总局乐业县税务局第一税务分局(办税服务厅) 复核人:

收款人:何正英



合同编号：ZCB-2016-001

广西乐业县上岗水库扩容工程

合同（单位）工程完工验收

鉴定书

广西乐业县上岗水库扩容工程

合同（单位）工程完工验收验收工作组

2020年7月25日

验收主持单位：乐业县水利局工程管理站

法人验收监督管理机关：乐业县水利局

项目法人：乐业县水利局工程管理站

设计单位：广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司（联合体牵头人）

监理单位：百色市红银水工程建设监理有限责任公司

施工单位：百色市水利电力建筑工程处（联合体成员）

质量和安全监督机构：百色市水利工程质量与安全监督站

运行管理单位：乐业县大利水库管理所

验收时间：2020年7月25日

验收地点：广西乐业县上岗水库扩容工程项目部

前言（包括验收依据、组织机构、验收过程等）

广西乐业县上岗水库扩容工程于2016年6月6日正式开工,2018年7月31日完成溢洪道工程和帷幕灌浆工程分部验收,2018年8月29日完成大坝培厚加固工程和输水隧洞工程分部验收,2020年7月10日完成输水管道工程分部验收。所完建施工项目均符合设计要求及相关验收标准。根据广西乐业县上岗水库扩容工程设计文件和施工合同相关验收条款及依据《水利水电建设工程验收规程》(SL223-2008)和《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》(SL631~637—2012)等相关验收标准。合同工程完工验收组织机构由乐业县水利局工程管理站、百色市红银水工程建设监理有限责任公司、广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院、百色市水利电力建筑工程处,建设单位(乐业县水利局工程管理站)于2020年7月25日组织参建各方在广西乐业县上岗水库进行本工程的合同工程完工验收工作,验收过程包现场查看项目完成情况、资料整理情况及验收鉴定书情况。由乐业县水利局质安站相关人员组成。

一、合同工程概况

(一) 合同工程名称及位置

本工程合同工程名称为:广西乐业县上岗水库扩容工程,乐业县上岗水库是一座以供水、灌溉为主的综合利用的小(1)型水库,位于乐业县中部的同乐镇上岗村北1.5 km处的上岗河中游,距县城8 km。

(二) 合同工程主要内容

本项目范围为广西乐业县上岗水库扩容工程总承包,作为1个标段。招标施工内容包括:大坝培厚加固工程、溢洪道工程、输水隧洞工程、放水系统、输水管道、水保及环保工程等建设项目的初步设计、技施设计阶段的勘察设计,设备、材料采购及施工总承包(不包括建设征地及移民安置实施工作)。

个分部工程，分别为：灌浆防渗工程、大坝培厚加固工程、溢洪道工程、输水隧洞工程、输水管道工程。

（三）合同工程建设过程

广西乐业县上岗水库扩容工程于2016年6月6日正式开工，于2018年7月31日完成了（灌浆防渗、溢洪道工程）两个工程分部验收，2018年8月29日完成了（大坝培厚加固工程、输水隧洞工程）两个工程分部验收，2020年7月25日完成输水管道工程分部验收。其中灌浆防渗分部工程于2016年8月26日正式开工，于2017年7月2日完成本分部工程所有建设项目任务；大坝培厚加固分部工程于2016年10月12日正式开工，于2018年7月31日完成本分部工程所有建设项目任务；溢洪道分部工程于2016年12月5日正式开工，于2017年12月15日完成本分部工程所有建设项目任务；输水隧洞分部工程于2016年6月6日正式开工，于2018年7月15日完成本分部工程所有建设项目任务；输水管道工程于2019年4月15日正式开工，于2019年11月26日完成本分部工程所有建设项目任务。各分部工程在建设过程中严格按照施工规程和设计要求进行施工，根据施工方和监理方的送样检测和平行检测的检测报告表明，本工程所用原材料、中间产品、商品混凝土、机电及金属结构设备和试块抗压、抗渗、抗冻等检测指标均符合设计标准要求；灌浆防渗压水试验检测、大坝培厚加固填土压实度、渗透系数等关键设计指标均符合设计标准要求。各分部工程的施工资料报验、评定、验收、归档等均符合相关检验与评定规程，基本满足了合同工程完工验收工作的相关要求。

本工程的输水隧洞工程于2018年8月9日晚20时进行了试通水运行，试通水运行共进行了3天，至于2018年8月11日止。输水隧洞工程在整个试通水运行期间，放水塔及输水隧洞均未出现异常情况，放水塔闸门和所有启闭金属结构设备运行良好。建设单位（乐业县水利局工程管理站）2020年7月10日组织参建各方在广西乐业县上岗水库完成了最后一个分部验收工作（输水管道工程），并顺利的通过了分部验收。本工程的在2018年整个雨季期间完成了多次从乐业县上岗水库到乐业县大利水库的补水、

调洪工作，溢流堰于 2018 年 9 月 20 日出现溢洪，在溢流堰溢洪期间，大坝培厚加固工程及溢洪道工程均未出现异常情况，满足乐业县上岗水库设计蓄水水位及排洪要求。

二、验收范围

本次工程合同完工验收范围为：灌浆防渗工程、大坝培厚加固工程、溢洪道工程、输水隧洞工程、输水管道工程五个分部工程。

三、合同执行情况（包括合同管理、工程完成情况和完成的主要工程量、结算情况等）

1、合同管理

广西乐业县上岗水库扩容工程采用工程总承包模式，广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院（联合体牵头人）和百色市水利电力建筑工程处（联合体成员）组成联合体中标承建该工程。在项目施工实施过程中，充分发挥工程总承包模式设计与施工紧密结合等优点，灵活高效的解决了施工中所遇到的难题，在工程投资、进度管理、质量管理、安全管理、信息合同管理等方面均满足施工合同各项条款要求，圆满地完成了本工程合同工程的各项设计、施工、采购等任务。

2、工程完成情况和完成的主要工程量

广西乐业县上岗水库扩容工程共划分为五个分部工程，分别为：灌浆防渗工程、大坝培厚加固工程、溢洪道工程、输水隧洞工程、输水管道工程。工程于 2016 年 6 月 6 日正式开工，于 2018 年 7 月 31 日完成了（灌浆防渗、溢洪道工程）两个工程分部验收，2018 年 8 月 29 日完成了（大坝培厚加固工程、输水隧洞工程）两个工程分部验收，2020 年 7 月 10 日完成了输水管路工程分部验收：

（1）灌浆防渗工程

A、右岸接头坝

- | | |
|--------------------|------------------------|
| （1）、帷幕灌浆土层钻孔：130 m | （2）、钻机钻岩石层灌浆孔：465 m |
| （3）、坝基岩石帷幕灌浆：530m | （4）、帷幕灌浆检查孔（含压水试验）：60m |

B、左岸接头坝

- | | |
|-------------------|---------------------|
| （1）、帷幕灌浆土层钻孔：20 m | （2）、钻机钻岩石层灌浆孔：800 m |
| （3）、坝基岩石帷幕灌浆：785m | （4）、帷幕灌浆检查孔（含压水试 |

验):85m

C、溢流堰

(1)、帷幕灌浆土层钻孔: 30 m (2)、钻机钻岩石层灌浆孔: 1465 m

(3)、坝基岩石帷幕灌浆: 1250m

D、帷幕灌浆检查孔(含压水试验):150m。

(2) 大坝培厚加固工程

1、土石方开挖: 11220m³、

2、土方填筑: 49054m³、

3、C20 砼 2118 m³、

4、C25 砼: 510m³、

5、干砌排水棱体: 6510m³、

6、砂石垫层: 1860m³、

7、草皮护坡: 5164.26 m²

8、管理房两层: 200 m²。

(3) 溢洪道工程

1、土石方开挖: 5900 m³、

2、C20 砼挡墙: 775 m³、

3、C25 砼: 2025 m³、

4、模板制安: 1700 m²。

(4) 输水隧洞工程

1、土石方开挖: 20389 m³、

2、钢支撑 14: 154t、

3、钢筋制安: 578t、

4、喷射 C25 砼: 1240m³、

5、衬砌 C25 砼 6850m³。

6、回填灌浆: 4240m²、

7、放水塔 C25 砼: 400m³、

8、启闭机房: 39.8m²、

9、闸门安装: 2 扇、

10、模板制安: 9720m²、

11、钢筋锚杆: 7117 根。

(5) 输水管道工程

1、土石方开挖: 12150m³

2、土方回填: 10430m³

3、管道安装: 4890m

4、C20 砼: 1960m³

3、结算情况

广西乐业县上岗水库扩容工程经乐业县财政评审后的工程造价为 44846859.14 元。工程于 2016 年 6 月 6 日正式开工,于 2018 年 7 月 31 日完成了(灌浆防渗、溢洪道工程)两个工程分部验收,2018 年 8 月 29 日完成了(大坝培厚加固工程、输水隧洞工程)两个工程分部验收,2020 年 7 月 10 日完成了输水管道工程分部验收,根据验收完成的工程量结算金额大写:肆仟柒佰壹拾陆万贰仟伍佰捌拾玖元陆角伍分 小写 47162589.65 元,最结算金额以审计结果为准。

四、合同工程质量评定

广西乐业县上岗水库扩容工程现已完成全部合同工程，根据百色市水利工程质量与安全监督站的批复，五个分部工程共有 113 个单元工程，在项目实施过程中，根据项目管理和现场施工实际情况，增加了 12 个单元工程，125 个单元工程已全部完成。已经通过的各分部工程验收鉴定可得知：广西乐业县上岗水库库容工程单位工程的 125 个单元工程质量全部 合格，优良 33 个，优良率为 26.4%，重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程 19 个，优良 7 个，优良率为 36.8%。五个分部（灌浆防渗、大坝培厚加固工程、溢洪道工程、输水隧洞工程、输水管道工程）原材质量 合格，中间产品质量 合格，金属结构、启闭机制造质量 合格，机电产品质量 合格，五个分部工程施工质量均达到 合格 标准，达到施工合同和设计标准要求。

五、历次验收遗留问题处理情况

无

六、存在的主要问题及处理意见

无

七、意见和建议

八、结论

已按批复的建设内容、下达的投资计划和施工承包合同要求基本完成了任务。工程投资控制基本合理，档案资料齐全，工程试运行正常，工程施工质量合格，同意对该工程进行完工验收，并正式交付运行管理单位使用。

九、保留意见（应有本人签字）

十、

广西乐业县上岗水库扩容工程
合同工程完工验收工作组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字
黎秀耐	乐业县水利局	副局长	黎秀耐
梁忠岭	乐业县水利局	工程师	梁忠岭
陆道彬	乐业县水利局工程管理站	工管站站长	陆道彬
黄有云	乐业县大利水管所	所长	黄有云
黄庆群	百色市红银水工程建设监理有 限责任公司	总监/高工	黄庆群
韦竣沥	百色市红银水工程建设监理有 限责任公司	监理员	韦竣沥
肖 军	广西壮族自治区水利电力勘测 设计研究院（联合体牵头人）	设计负责人/ 高工	肖军
熊宗逵	广西壮族自治区水利电力勘测 设计研究院（联合体牵头人）	总承包项目经 理/高工	熊宗逵
何纳然	广西壮族自治区水利电力勘测 设计研究院（联合体牵头人）	工程师	何纳然
周臣龙	百色市水利电力建筑工程处 （联合体成员）	施工项目经理 /工程师	周臣龙
金应展	百色市水利电力建筑工程处 （联合体成员）	施工技术负责 人/工程师	金应展

附件9 公众参与问卷调查结果表（节选）

广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持设施验收调查
公众参与问卷调查表

项目概况：上岗水库位于乐业县中部的同乐镇上岗村北 1.5km 处的上岗河中游，距县城 8km。上岗水库于 1965 年 8 月动工建设，1967 年 5 月基本建成，后于 1974 年、1975 年先后两次对大坝进行加高、修整，1986 年对坝底涵管进行灌浆处理，2008 年对水库进行除险加固。本工程主要建设内容包括：上岗水库大坝加高工程、溢洪道改造工程、放水塔加高改造工程、上岗-大利输水隧洞工程、上岗水库至乐业水厂输水管道工程、库岸防渗工程、专业项目改（复）建工程和水源保护工程。扩容后水库的正常蓄水位 1025.5m，设计洪水位 1026.58m，校核洪水位 1026.90m，相应水库总库容 265 万 m³，有效库容 236.5 万 m³。新建上岗-大利输水隧洞 1.289km，新建至乐业自来水厂输水管道 5.15km。上岗水库扩容后仍为小（1）型水库，属 IV 等工程，其主要水工建筑物级别为 4 级，次要建筑物级别为 5 级，临时性水工建筑物级别为 5 级。上岗水库扩容后，工程任务拟调整为：乐业县城供水、下游农村人饮及农田灌溉。供水范围主要以同乐镇政府驻地为中心，同时考虑兼顾水库坝址下游立新社区、上岗村、平寨村、鱼塘村、武称村等村屯的人饮，并维持原有效灌溉面积 154hm²。

调查目的：现广西乐业县上岗水库扩容工程已建设完成投入运行，为了能够及时了解工程施工过程中及运行期的水土保持相关工作情况，特进行此次公众参与问卷调查，请您通过问卷调查表反馈您的意见和建议，谢谢合作！

姓名	黎仁长	年龄	53	文化程度	
性别	男	职业	务农	联系电话	13788267863
家庭住址与项目的距离		☒ <1000m ☐ ≥1000m			

1、您认为工程建设过程中是否有植树种草活动？
☒ 有 ☐ 没有 ☐ 不了解

2、工程施工期间是否出现泥水流入周边农用地的现象？
☒ 发生过，情节很严重 ☐ 发生过，但情节较轻，已及时整改 ☐ 没有发生过 ☒ 不了解

3、工程建设过程中是否对周边河流(沟渠)造成淤积影响？
☒ 影响较大 ☐ 影响较小 ☐ 无影响

4、施工期间是否有弃土弃渣乱丢乱弃现象？
☒ 没有 ☐ 有 ☐ 不了解

5、施工期间是否有未经许可在土坡等用地随意开挖取土的现象？
☒ 没有 ☐ 有 ☐ 不了解

6、您对工程运营后的林草生长情况是否满意？
☒ 满意 ☐ 不满意 ☐ 无所谓 ☐ 不了解

7、您对本工程施工临时占用周边用地的恢复情况是否满意？
☒ 满意 ☒ 基本满意 ☐ 不满意，理由是

8、你对本工程水土保持相关工作的建议和意见：

调查表填写日期：2023 年 9 月 13 日

**广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持设施验收调查
公众参与问卷调查表**

项目概况：上岗水库位于乐业县中部的同乐镇上岗村北 1.5km 处的上岗河中游，距县城 8km。上岗水库于 1965 年 8 月开工建设，1967 年 5 月基本建成，后于 1974 年、1975 年先后两次对大坝进行加高、修整，1986 年对坝底涵管进行灌浆处理，2008 年对水库进行除险加固。本工程主要建设内容包括：上岗水库大坝加高工程、溢洪道改造工程、放水塔加高改造工程、上岗-大利输水隧洞工程、上岗水库至乐业水厂输水管道工程、库岸防渗工程、专业项目改（复）建工程和水源保护工程。扩容后水库的正常蓄水位 1025.5m，设计洪水位 1026.58m，校核洪水位 1026.90m，相应水库总库容 265 万 m³，有效库容 236.5 万 m³。新建上岗-大利输水隧洞 1.289km，新建至乐业自来水厂输水管道 5.15km。上岗水库扩容后仍为小（1）型水库，属 IV 等工程，其主要水工建筑物级别为 4 级，次要建筑物级别为 5 级，临时性水工建筑物级别为 5 级。上岗水库扩容后，工程任务拟调整为：乐业县城供水、下游农村人饮及农田灌溉。供水范围主要以同乐镇政府驻地为中心，同时考虑兼顾水库坝址下游立新社区、上岗村、平寨村、鱼塘村、武称村等村屯的人饮，并维持原有效灌溉面积 154hm²。

调查目的：现广西乐业县上岗水库扩容工程已建设完成投入运行，为了能够及时了解工程施工过程中及运行期的水土保持相关工作情况，特进行此次公众参与问卷调查，请您通过问卷调查表反馈您的意见和建议，谢谢合作！

姓名	刘秀萍	年龄	49	文化程度	
性别	女	职业	务农	联系电话	13877611717
家庭住址与项目的距离		☒ <1000m ☐ ≥1000m			

1、您认为工程建设过程中是否有植树种草活动？

☒ 有 ☐ 没有 ☐ 不了解

2、工程施工期间是否出现泥水流入周边农用地的现象？

☐ 发生过，情节很严重 ☐ 发生过，但情节较轻，已及时整改 ☒ 没有发生过 ☐ 不了解

3、工程建设过程中是否对周边河流(沟渠)造成淤积影响？

☐ 影响较大 ☐ 影响较小 ☒ 无影响

4、施工期间是否有弃土弃渣乱丢乱弃现象？

☒ 没有 ☐ 有 ☐ 不了解

5、施工期间是否有未经许可在土坡等用地随意开挖取土的现象？

☒ 没有 ☐ 有 ☐ 不了解

6、您对工程运营后的林草生长情况是否满意？

☒ 满意 ☐ 不满意 ☐ 无所谓 ☐ 不了解

7、您对本工程施工临时占用周边用地的恢复情况是否满意？

☒ 满意 ☐ 基本满意 ☐ 不满意，理由是

8、你对本工程水土保持相关工作的建议和意见：

调查表填写日期：2023 年 9 月 13 日

**广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持设施验收调查
公众参与问卷调查表**

项目概况：上岗水库位于乐业县中部的同乐镇上岗村北 1.5km 处的上岗河中游，距县城 8km。上岗水库于 1965 年 8 月开工建设，1967 年 5 月基本建成，后于 1974 年、1975 年先后两次对大坝进行加高、修整，1986 年对坝底涵管进行灌浆处理，2008 年对水库进行除险加固。本工程主要建设内容包括：上岗水库大坝加高工程、溢洪道改造工程、放水塔加高改造工程、上岗-大利输水隧洞工程、上岗水库至乐业水厂输水管道工程、库岸防渗工程、专业项目改（复）建工程和水源保护工程。扩容后水库的正常蓄水位 1025.5m，设计洪水位 1026.58m，校核洪水位 1026.90m，相应水库总库容 265 万 m³，有效库容 236.5 万 m³。新建上岗-大利输水隧洞 1.289km，新建至乐业自来水厂输水管道 5.15km。上岗水库扩容后仍为小（1）型水库，属 IV 等工程，其主要水工建筑物级别为 4 级，次要建筑物级别为 5 级，临时性水工建筑物级别为 5 级。上岗水库扩容后，工程任务拟调整为：乐业县城供水、下游农村人饮及农田灌溉。供水范围主要以同乐镇政府驻地为中心，同时考虑兼顾水库坝址下游立新社区、上岗村、平寨村、鱼塘村、武称村等村屯的人饮，并维持原有效灌溉面积 154hm²。

调查目的：现广西乐业县上岗水库扩容工程已建设完成投入运行，为了能够及时了解工程施工过程中及运行期的水土保持相关工作情况，特进行此次公众参与问卷调查，请您通过问卷调查表反馈您的意见和建议，谢谢合作！

姓名	李朝兴	年龄	28	文化程度	
性别	男	职业	务农	联系电话	17877693864
家庭住址与项目的距离		☒ <1000m ☐ ≥1000m			

1、您认为工程建设过程中是否有植树种草活动？

☒ 有 ☐ 没有 ☐ 不了解

2、工程施工期间是否出现泥水流入周边农用地的现象？

☐ 发生过，情节很严重 ☐ 发生过，但情节较轻，已及时整改 ☒ 没有发生过 ☐ 不了解

3、工程建设过程中是否对周边河流(沟渠)造成淤积影响？

☐ 影响较大 ☐ 影响较小 ☒ 无影响

4、施工期间是否有弃土弃渣乱丢乱弃现象？

☒ 没有 ☐ 有 ☐ 不了解

5、施工期间是否有未经许可在土坡等用地随意开挖取土的现象？

☒ 没有 ☐ 有 ☐ 不了解

6、您对工程运营后的林草生长情况是否满意？

☒ 满意 ☐ 不满意 ☐ 无所谓 ☐ 不了解

7、您对本工程施工临时占用周边用地的恢复情况是否满意？

☒ 满意 ☐ 基本满意 ☐ 不满意，理由是

8、你对本工程水土保持相关工作的建议和意见：

调查表填写日期：2023年 9月 13日

广西乐业县上岗水库扩容工程水土保持设施验收调查
公众参与问卷调查表

项目概况：上岗水库位于乐业县中部的同乐镇上岗村北 1.5km 处的上岗河中游，距县城 8km。上岗水库于 1965 年 8 月开工建设，1967 年 5 月基本建成，后于 1974 年、1975 年先后两次对大坝进行加高、修整，1986 年对坝底涵管进行灌浆处理，2008 年对水库进行除险加固。本工程主要建设内容包括：上岗水库大坝加高工程、溢洪道改造工程、放水塔加高改造工程、上岗-大利输水隧洞工程、上岗水库至乐业水厂输水管道工程、库岸防渗工程、专业项目改（复）建工程和水源保护工程。扩容后水库的正常蓄水位 1025.5m，设计洪水位 1026.58m，校核洪水位 1026.90m，相应水库总库容 265 万 m³，有效库容 236.5 万 m³。新建上岗-大利输水隧洞 1.289km，新建至乐业自来水厂输水管道 5.15km。上岗水库扩容后仍为小（1）型水库，属 IV 等工程，其主要水工建筑物级别为 4 级，次要建筑物级别为 5 级，临时性水工建筑物级别为 5 级。上岗水库扩容后，工程任务拟调整为：乐业县城供水、下游农村人饮及农田灌溉。供水范围主要以同乐镇政府驻地为中心，同时考虑兼顾水库坝址下游立新社区、上岗村、平寨村、鱼塘村、武称村等村屯的人饮，并维持原有效灌溉面积 154hm²。

调查目的：现广西乐业县上岗水库扩容工程已建设完成投入运行，为了能够及时了解工程施工过程中及运行期的水土保持相关工作情况，特进行此次公众参与问卷调查，请您通过问卷调查表反馈您的意见和建议，谢谢合作！

姓名	张小明	年龄	39	文化程度	
性别	女	职业	务农	联系电话	15 107761685
家庭住址与项目的距离		☒ <1000m ☐ ≥1000m			

1、您认为工程建设过程中是否有植树种草活动？

☒ 有 ☐ 没有 ☐ 不了解

2、工程施工期间是否出现泥水流入周边农用地的现象？

☐ 发生过，情节很严重 ☐ 发生过，但情节较轻，已及时整改 ☒ 没有发生过 ☐ 不了解

3、工程建设过程中是否对周边河流(沟渠)造成淤积影响？

☐ 影响较大 ☐ 影响较小 ☒ 无影响

4、施工期间是否有弃土弃渣乱丢乱弃现象？

☒ 没有 ☐ 有 ☐ 不了解

5、施工期间是否有未经许可在土坡等用地随意开挖取土的现象？

☒ 没有 ☐ 有 ☐ 不了解

6、您对工程运营后的林草生长情况是否满意？

☒ 满意 ☐ 不满意 ☐ 无所谓 ☐ 不了解

7、您对本工程施工临时占用周边用地的恢复情况是否满意？

☒ 满意 ☐ 基本满意 ☐ 不满意，理由是

8、你对本工程水土保持相关工作的建议和意见：

调查表填写日期：2023年 9 月 13 日



项目主体建设区用地验收航拍图

附件 11：工程验收照片



大坝扩建用地现状，现状运行状况良好（2023 年 5 月）



大坝植草护坡用地现状，现状植被生长状况良好，坡底排水沟运行状况良好（2023 年 5 月）



溢洪道用地现状，现状运行状况良好（2023 年 5 月）



上岗-大利输水隧洞现状，现状运行状况良好（2023 年 5 月）



大坝边坡坡面排水沟现状，现状措施运行良好（2023 年 5 月）

大坝边坡平台排水沟现状，现状措施运行良好（2023 年 5 月）



大坝植草护坡现状，现状植被生长状况良好（2023 年 5 月）

大坝硬化坡面现状，现状运行状况良好（2023 年 5 月）



输水管道区用地现状，现状已进行迹地恢复（2023 年 5 月）



坝区施工生产区用地现状，现状电力部门用于材料及设备堆放场（2023 年 5 月）



土料场用地现状，本项目已进行植树、植草恢复，但现状平地区域已用于旱地耕种（2023 年 5 月）



土料场边坡植被生长现状，植被养护一般，边坡坡面植被覆盖度较低（2023 年 5 月）



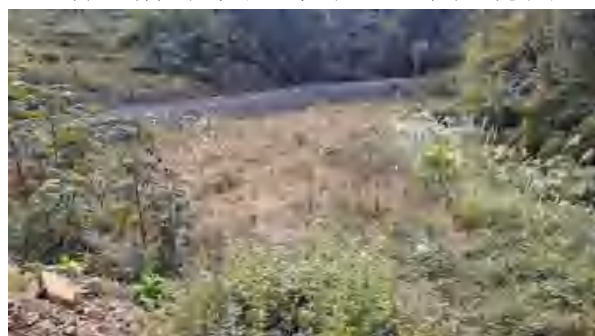
土料场区南面平地现状，用地已用于旱地耕种（2023 年 5 月）



1#弃渣场区用地现状，本项目弃渣结束后已进行绿化恢复，但现状部分用地被其他项目用于堆渣，地表裸露，渣场现状总体较为稳定（2023年12月）



1#弃渣场其他项目二次堆渣区域用地现状，地表呈裸露状态，造成水土流失（2023年12月）



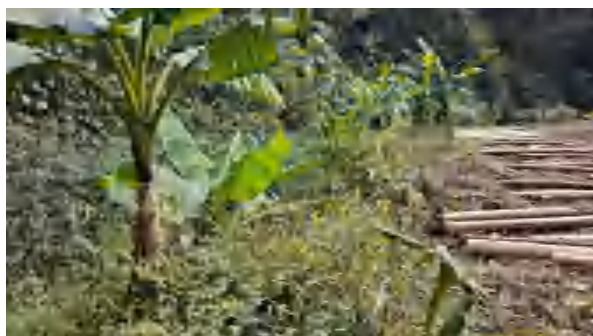
1#弃渣场未被破坏区域现状，现状植被生长状况良好（2023年12月）



2#弃渣场区用地现状，本项目弃渣结束后已进行绿化恢复，但现状用地用于木材堆放周转，地表裸露，渣场现状总体较为稳定（2023 年 12 月）



2#弃渣场木材堆放场现状，地表呈裸露状态，造成水土流失（2023 年 12 月）



2#弃渣场四周未被破坏区域现状，现状植被生长状况良好（2023 年 12 月）



验收组开展现场验收工作（2023 年 11 月 25 日）

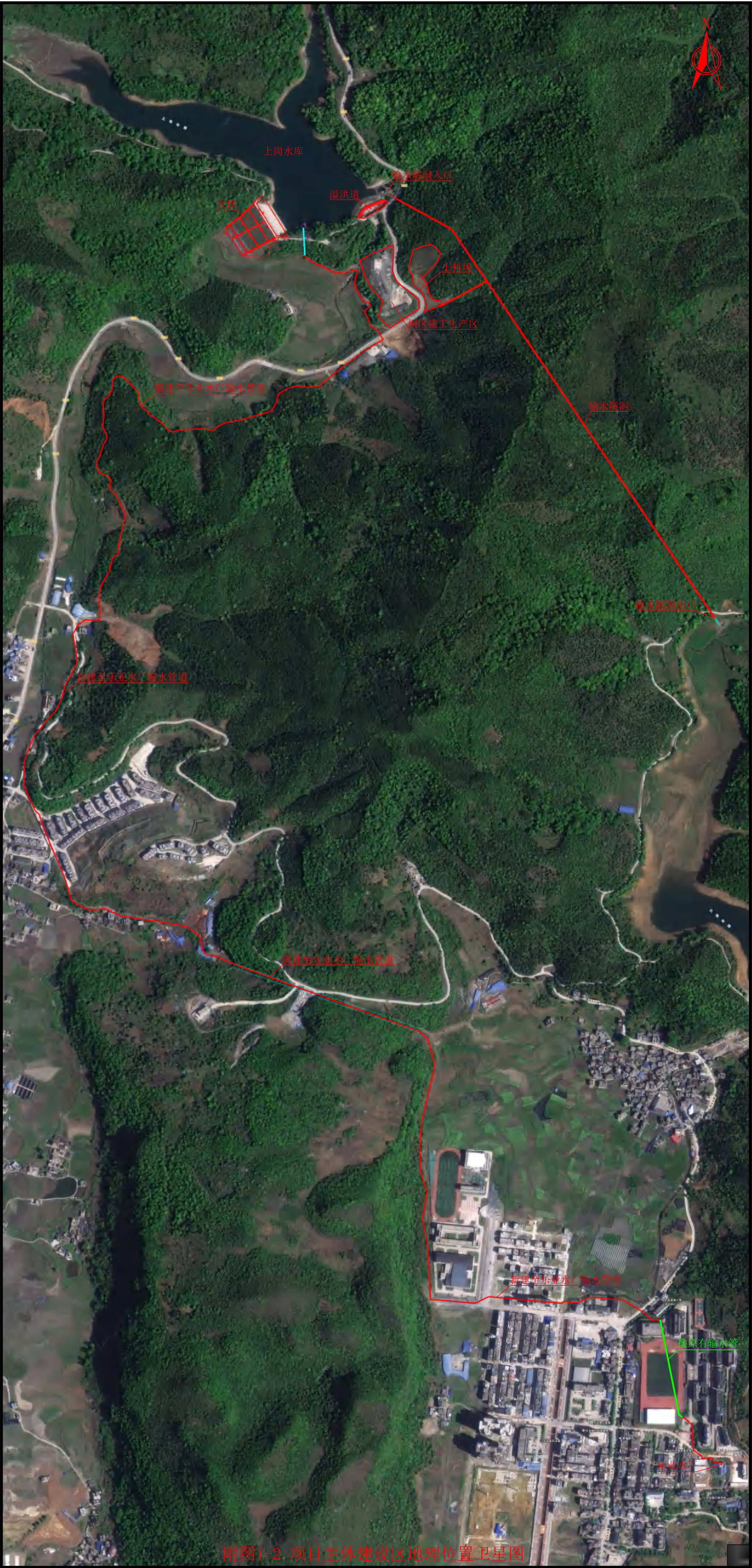


验收组开展现场验收工作（2023 年 11 月 25 日）



项目验收会议（2023 年 11 月 25 日）

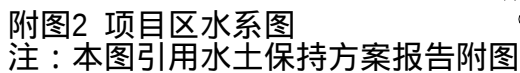




附图1-2 项目主体建设区地理位置卫星图



附图1-3 弃渣场地理位置卫星图



工程特性表

编号	工程和项目名称	单位	数 量	编号	工程和项目名称	单位	数 量
一	水 文			2	坝体长度/坝项高程	m	126/1027.5
1	全流域面积	km ²	16.7	3	最大坝高	m	34.8
2	坝址以上流域面积	km ²	12.3	(二)	泄水建筑物		
3	多年平均年径流量	10 ⁴ m ³	775	1	型式	开敞式溢洪道(WES实用堰)	
4	多年平均天然流量	m ³ /s	0.246	2	堰项高程	m	1025.5
5	设计洪水洪峰流量(P=2%)	m ³ /s	201	3	过流宽度	m	85.02
6	校核洪水洪峰流量(P=0.2%)	m ³ /s	301	(三)	放水塔		
二	水 库			1	塔高	m	30.53
1	正常蓄水位	m	1025.5	2	塔身直径	m	4
2	设计洪水位(P=2%)	m	1026.58	(四)	放水隧洞		
3	校核洪水位(P=0.2%)	m	1026.90	1	型式	圆拱直墙无压隧洞	
4	死水位	m	1005.77	2	断面尺寸	m	1.2×1.8(宽×高)
5	总库容(校核洪水位相应库容)	万m ³	265	3	隧洞总长	m	73.26
6	有效库容	万m ³	215	4	新建压力钢管设计引水流量	m ³ /s	0.35
7	死库容	万m ³	21.5	5	新建压力钢管断面尺寸	m	DN400
三	下泄流量			6	新建压力钢管总长	m	80
1	设计洪水最大下泄流量(P=2%)	m ³ /s	183	(五)	上岗—大利输水隧洞进口放水塔		
2	校核洪水最大下泄流量(P=0.2%)	m ³ /s	274	1	结构型式	岸塔式	
四	工程效益			2	外形尺寸(长×宽×高)	m	7.81×5.1×14.7
1	城镇供水保证率	%	95	3	进口底板项高程	m	1015.3
2	灌溉供水保证率	%	85	(六)	上岗—大利输水隧洞		
3	年平均供水量	万m ³	433(水库断面)	1	型式	圆拱直墙无压隧洞	
五	水库淹没损失及工程永久占地			2	断面尺寸	m	2.5×3.0(宽×高)
1	搬迁人口	人	0	3	隧洞总长	m	1305.5
2	淹没耕地	亩	18.59	(七)	输水管道		
3	工程永久占地	亩	31.01	1	设计输水流量	m ³ /s	0.15
六	主要建筑物			2	输水管材	球墨铸铁管	
(一)	大坝			3	输水管管径	mm	DN400
1	型式	粘土心墙坝		4	输水管总长度	km	4.99

说明:

- 1、本图采用1954年北京坐标系，1985年国家高程基准。
- 2、本图高程、桩号单位以m计。
- 3、本工程建设内容：

(1)大坝坝后培厚加高。

(2)溢洪道开敞式宽项堰加高改造为WES实用堰。

(3)原放水塔加高改造，塔后原梯级放水钢管接新建DN400压力钢管。

(4)新建输水管道至乐业水厂，管材采用球墨铸铁管。

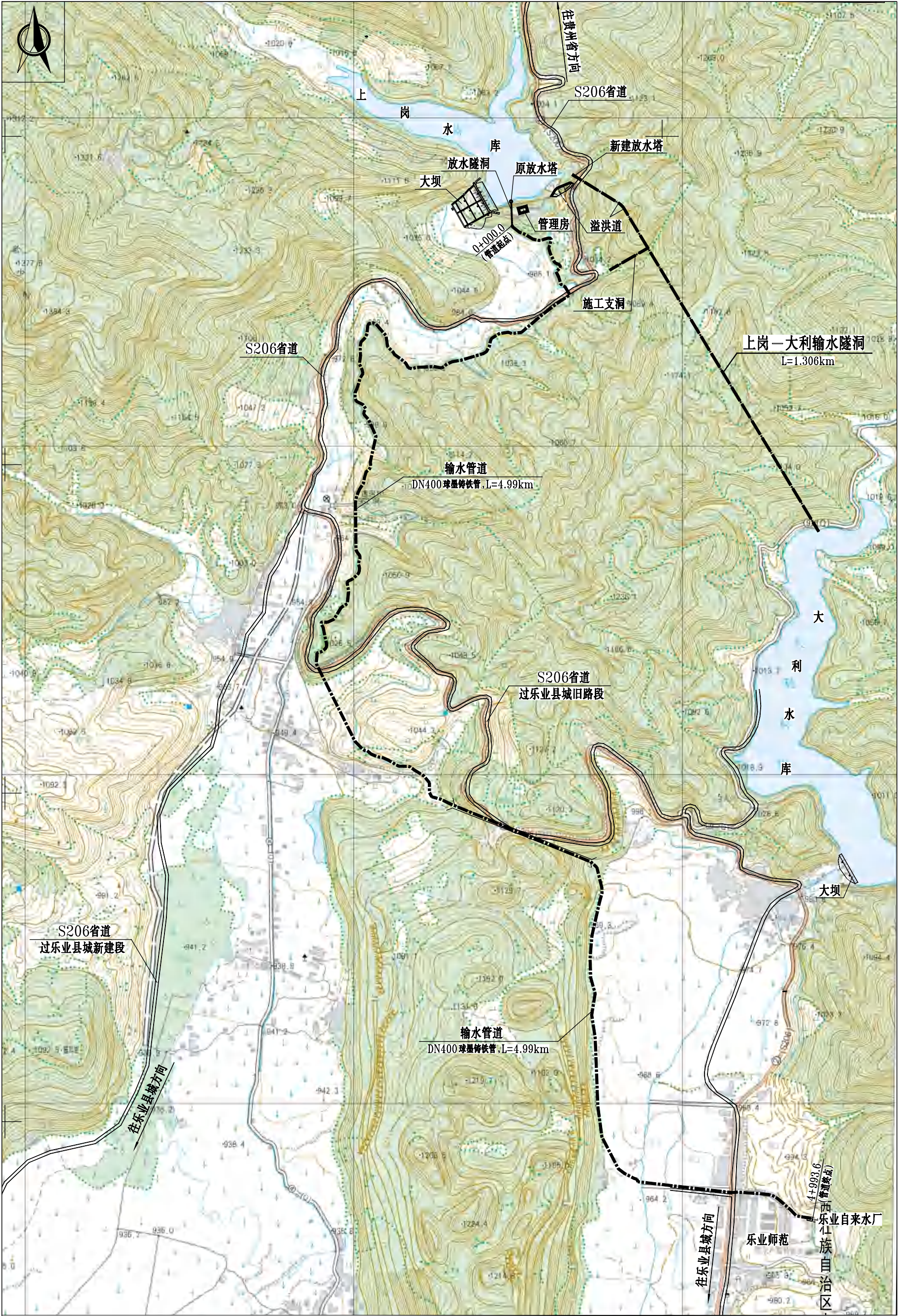
(5)新建上岗—大利输水隧洞及进口放水塔。

(6)新建管理房。

(7)扩宽改造进库交通道路。

(8)新建大坝安全监测设施及水情自动测报系统。

4、比例尺： 0 160 320m



工程总布置图

附图3 项目平面布置图
注：本图引用主体设计。

广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院							
会签单位	会签者	日期	批准		广西乐业县上岗水库扩容工程	初步	设计
			核定			水工	部分
			审查			工程总布置图	
			校核				
			设计		比例	如 图	日期
			制图				2015.06
			设计证号	A145004694	图号	GXS119302-2G-01	

