

江西省赣州市宁都县团结水库
除险加固工程
水土保持监测总结报告

建设单位：宁都县团结水库除险加固工程建设项目部

编制单位：中水北方勘测设计研究有限责任公司

二〇二四年四月

江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程

水土保持监测总结报告

责任页

(中水北方勘测设计研究有限责任公司)

批准：刘 卫（教授级高级工程师）

核定：李加水（教授级高级工程师）

审查：朱 文（教授级高级工程师）

校核：侯越明（高级工程师）

项目负责人：卢志明（工程师）

编写：卢志明（工程师）（第一~八章、附表、附件）

翁丽珠（工程师）（第六章、附件）

邓 潇（助理工程师）（附图）

目 录

水土保持监测特性表	1
1 建设项目及水土保持工作概况.....	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 水土流失防治工作情况.....	9
1.3 监测工作实施情况.....	12
2 监测内容与方法.....	19
2.1 水土流失影响因素监测.....	19
2.2 水土流失状况监测.....	19
2.3 水土流失危害监测.....	20
2.4 水土保持措施监测.....	20
3 重点部位水土流失动态监测.....	21
3.1 防治责任范围监测.....	21
3.2 取土（石、料）监测结果.....	23
3.3 弃土（石、渣）监测结果.....	23
3.4 土石方情况监测结果.....	23
4 水土流失防治措施监测结果.....	25
4.1 工程措施监测结果.....	25
4.2 植物措施监测结果.....	26
4.3 临时防治措施监测结果.....	28
4.4 水土保持措施防治效果.....	29
5 土壤流失情况监测.....	32
5.1 水土流失面积.....	32
5.2 土壤流失量.....	32
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量.....	34
5.4 水土流失危害.....	34
6 水土流失防治效果监测结果.....	35
6.1 水土流失治理度.....	35
6.2 土壤流失控制比.....	35

6.3 渣土防护率.....	35
6.4 表土保护率.....	36
6.5 林草植被恢复率.....	36
6.6 林草覆盖率.....	36
6.7 水土流失防治目标.....	36
6.8 水土保持监测三色评价.....	36
7 结论.....	38
7.1 水土流失动态变化.....	38
7.2 水土保持措施评价.....	38
7.3 三色评价结论.....	38
7.4 存在问题及建议.....	38

附表

附表1 水土保持监测季报

附表2 植被因子调查表

附表3 林草覆盖率调查表

附表4 植被恢复率调查表

附件

附件1 水土保持批复文件

附件2 团结水库土料采购协议

附件3 水行政主管部门水土保持监督检查相关文件

附件4 监测期间项目现场照片

附图

附图1 项目区地理位置图

附图2 工程平面布置图

附图3 水土流失防治责任范围及监测点位布设图

附图4 工程建设前遥感影像图

附图5 工程建设后遥感影像图

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标									
项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程							
建设规模	团结水库工程等别为II等,属大(2)型水库。主要建筑物为2级,次要建筑物为3级,临时建筑物为4级,下游护岸工程为5级。	建设单位、联系人		宁都县团结水库除险加固工程建设项目部 谢和生/13879700166					
		建设地点		江西省赣州市宁都县洛口镇员布村					
		所属流域		长江流域					
		工程总投资		10270.93 万元					
		工程总工期		2021年10月26日开工,2023年12月完工。					
水土保持监测指标									
监测单位		中水北方勘测设计研究有限责任公司		联系人及电话		卢志明/13821003060			
自然地理类型		亚热带季风湿润气候区;山地丘陵区		防治标准		南方红壤丘陵区一级防治标准			
监测内容	监测指标		监测方法(设施)		监测指标		监测方法(设施)		
	1.水土流失状况监测		实地量测、资料分析和遥感解译法		2.防治责任范围监测		资料分析法、遥感解译法		
	3.水土保持措施情况监测		资料分析法、现场调查法		4.防治措施效果监测		资料分析法、现场调查法		
	5.水土流失危害监测		资料分析法、遥感解译法		水土流失背景值		450t/km ² a		
方案设计防治责任范围		17.94hm ²		土壤容许流失量		500t/km ² a			
水土保持投资		643.19 万元		水土流失目标值		480t/km ² a			
防治措施		<p>(1)主体工程区:砼排水沟3312m³、表土剥离2500m³、表土回填2500m³、腐殖土回填2602m³;草皮护坡24831m²、坝顶绿化175m²、栽植乔木1298株、栽植灌木6192株、铺设草皮6263m²、撒播草籽22kg;袋装土拦挡228m³、防尘网苫盖21316m²;</p> <p>(2)工程永久办公生活区:表土剥离2944m³、表土回填2944m³、腐殖土回填960m³、栽植乔木株179株、栽植灌木株471株、栽植地被3986m²、铺设草皮4526m²、防尘网苫盖4500m²;</p> <p>(3)施工生产生活区:表土剥离5004m³、表土回填5004m³、腐殖土回填4029m³、土地平整1.39hm²、栽植灌木株815株、栽植地被610m²、铺设草皮1123m²、撒播草籽kg90、袋装土拦挡119m³、防尘网苫盖1698m²、排水沟土方开挖193m³、沉沙池土方开挖29m³。</p> <p>(4)交通道路区:表土剥离7848m³、表土回填7848m³、土地平整1.74hm²、栽植乔木株37株、栽植绿篱294m²、撒播草籽10kg、袋装土拦挡143m³、防尘网苫盖2878m²、排水沟土方开挖1799m³、沉沙池土方开挖36m³。</p>							
监测结论	防治效果	分类指标		目标值	达到值	实际监测数量			
		水土流失治理度(%)		95	99.50	治理达标面积	14.07hm ²	水土流失面积	14.14hm ²
		土壤流失控制比		1.00	1.04	监测土壤侵蚀	470-490t/km ² a	容许土壤流失量	500t/km ² a

水土保持监测特性表

			强度			
渣土防护率 (%)	97	98.07	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	22895m ³	永久弃渣和临时堆土总量	23346m ³
表土保护率 (%)	95	96.58	剥离、保护表土数量	18296m ³	可剥离表土量	18686m ³
林草植被恢复率 (%)	97	98.96	林草植被面积	5.70hm ²	可恢复林草植被面积	5.77hm ²
林草覆盖率 (%)	26	40.31	林草植被面积	5.70hm ²	防治责任范围面积 (不含耕地、水面)	14.21hm ²
水土保持治理达标评价	各项指标均已达到水土保持方案的防治目标要求。					
总体结论	三色评价结果为绿色，工程各项指标均达到批复的水保方案中的设计防治目标。各项水土保持措施当前运行状况良好，有效地控制了防治责任范围内的水土流失。					
主要建议	1.定期对各项水土保持设施进行管护，确保正常运行；2.加强植被措施的后期抚育管护工作。					

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 建设项目概况

(1) 地理位置

团结水库地处江西省赣州市宁都县洛口镇员布村，距宁都县城 55km，位于赣江水系贡水一级支流梅江上游，坝址以上控制流域面积 412.0km²。地理坐标东经 116°05'28"、北纬 26°52'36"。

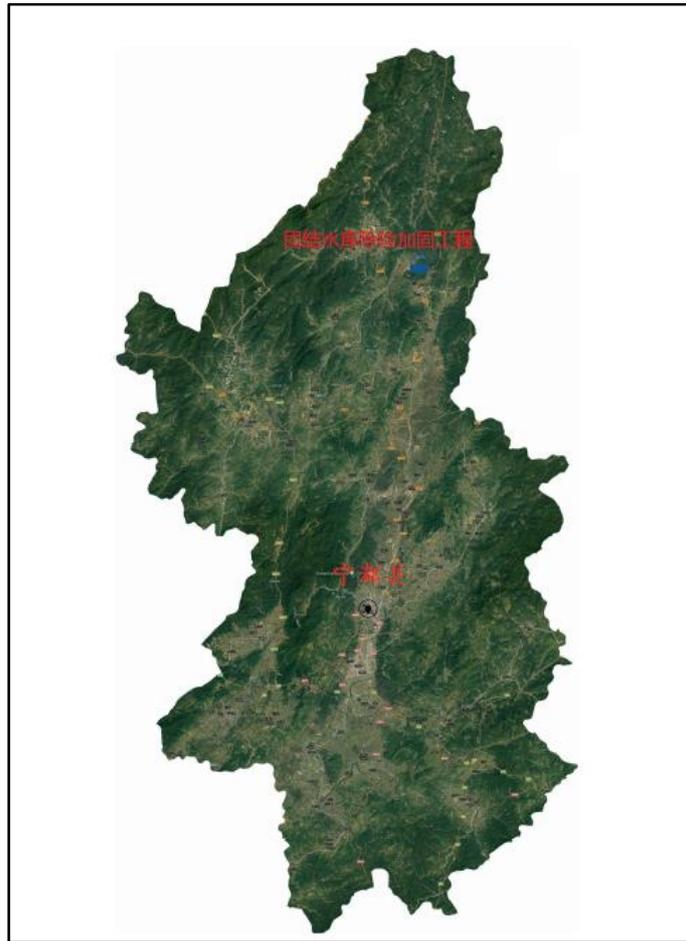


图 1.1-1 地理位置图

(2) 工程概况

团结水库工程等别为 II 等，属大（2）型水库。主要建筑物为 2 级，次要建筑物为 3 级，临时建筑物为 4 级，下游护岸工程为 5 级。

主坝、副坝、溢洪道、灌溉及发电引水隧洞：设计洪水标准为 100 年一遇，校核洪水标准为 2000 年一遇。溢洪道消能防冲建筑物：设计洪水标准为 50 年一遇。

溢洪道下游护岸建筑物：设计洪水标准为10年一遇。

建设内容包括：大坝除险加固工程、输泄水建筑物除险加固工程、防汛设施改善工程、办公区改善工程以及安全监测系统完善工程。

(3) 项目组成

1) 对主坝坝体及坝基进行防渗；对主坝上游砼马道及砼预制块、坝顶结构、下游坝面排水沟及草皮护坡、上下游坝面踏步进行拆除重建；对主坝进行白蚁防治。

2) 对 1#副坝、3#副坝、8#副坝及 10#副坝坝体及坝基进行防渗；对 1#、2#、3#、4#、8#、非常溢洪道副坝及 10#副坝上游砼预制块护坡、下游草皮护坡、上下游踏步及坝面排水沟进行拆除重建；重建 9#1、9#2 副坝上下游坝面、排水沟及草皮护坡；重建 2#1、5#、6#、6#1、7#、8#1、9#及 10#1 副坝下游坝面排水沟及草皮护坡；对各副坝进行白蚁防治。

3) 在溢洪道护坦下游新建砼底板；对 20m² 东干渠灌溉引水隧洞启闭房及 26m² 西干渠灌溉引水隧洞启闭房进行维修加固；对东、西干渠及发电引水隧洞启闭排架局部蜂窝、麻面进行处理；对隧洞洞身砼老化、脱落部位进行处理；重建进东干渠灌溉引水隧洞启闭房台阶，新建 200m 进东干渠灌溉引水隧洞启闭房 C30 砼道路；新建发电引水隧洞启闭房。

4) 对 7.753km 防汛公路进行改造；对 120m² 的主坝防汛值班室、25m² 的 8#副坝防汛值班室、33m² 的 10#副坝防汛值班室进行维修加固；新建 60m² 的 3#副坝防汛值班室；完善防汛设备。

5) 对办公楼、生活楼、宿舍楼进行维修加固；对办公院落内有裂缝段或已毁坏道路段及草皮进行拆除重建；对办公院落大门拆除重建。

6) 对部分位移、渗流监测设施拆除重建；对无监测设施的坝体进行补充完善，使主坝和副坝形成完善的自动化监测系统。

7) 溢洪道补充设计的内容为：

①新增溢洪道引水渠进口左岸衬护段 61.5m；

②新增溢洪道引水渠部分底板；

③对溢洪道混凝土结构老化、表面碳化区进行加固处理；

④增设并完善溢洪道安全设施；

⑤对溢洪道护坦末端泄洪渠冲坑进行处理。

(4) 施工布置

1) 施工生产生活区

根据工程的分布特点、现有进场交通条件等多方面综合考虑，施工生产生活区采用分区布置、每个工区又满足相对独立的原则。主坝坝后设置 1 处施工生产生活区，非常溢洪道副坝设置 1 处工区，另外租用 1 处搅拌站，本工程共设置 3 处生产区以满足施工要求。

2) 施工道路

本工程结合防汛道路，利用各工区已经形成的对外交通条件，并修建施工所需的场内施工道路将各建筑物施工点、施工辅助企业、仓库、弃渣场等联系起来，使各工区形成可独立运行的交通网络。本工程尽量利用现有的公路及机耕道，节省工程量及造价。本工程修建 1#副坝临时道路 200m，3-4#副坝临时道路 450m，8#副坝临时道路 145m，10#副坝临时道路 145m，非常溢洪坝临时道路 340m，永久办公生活区临时道路 450m，主坝临时道路 300m，共修建临时道路 2030m，采用泥结碎石路面。

3) 料场

本工程砂料、石料、土料除部分利用开挖料外，均采用外购方式，不设置土（石）料场。

4) 弃渣场

施工阶段本工程多余开挖料均用于回填防汛公路路基，无弃渣产生。

(5) 工程投资

建设期江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程主体工程完成总投资 10270.93 万元，土建投资为 8731.65 万元。水土保持设施完成总投资 643.19 万元。

(6) 占地面积

江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程建设期占地面积为 14.21hm²，均为永久占地。

表 1.1-1 建设期工程占地面积统计表

单位：hm²

防治责任范围		占地类型		合计
		草地	水域及水利设施用地	
主体工程区	大坝工程区	0.13	6.47	6.6

防治责任范围	占地类型		合计
	草地	水域及水利设施用地	
防汛设施区		2.2	2.2
输泄水建筑物区		0.92	0.60
小计	0.13	9.59	9.72
工程永久办公生活区		0.92	0.92
施工生产生活区		1.39	1.39
交通道路区		2.18	2.18
合计	0.13	14.08	14.21

(8) 土石方情况

根据竣工结算资料及监测结果分析，项目工程施工过程中共产生挖填总量 16.86 万 m³，其中总开挖土石方共计 6.88 万 m³（其中表土 1.83 万 m³），总土石方填筑量 9.98 万 m³（其中表土 1.83 万 m³，腐殖土 7.59 万 m³），本工程借方 3.10 万 m³，本工程无弃渣。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

工程区位于江西省宁都县北部的洛口镇员布村，地貌类型属山地丘陵地貌。团结水库流域上游东、西、北三面环山，属雩山脉，为中低山地形。肖田乡北部的王陂障，高程为1266.80m，为梅江水系发源地，山脉由北往南延伸，至凌云山为宁都县最高峰，主峰凌云山高达1454.90m，位于东韶乡境内。中部丘陵起伏，以东江与汉水分水岭仙人井为最高峰。东江流域地形为扇形状，两岸地势开阔，多为中低山丘陵区。坝址以上流域最大宽为22km，最小宽为12km，坝址以上两岸山脊走向不一，左岸为东西向，右岸为南北向，多呈单面山，南陡北缓。

据《江西省区域地质志》，区域地处赣中南地区华南褶皱系赣中南褶皱隆区武夷隆起宁都-南城拗断束单元中，位于西部之南城-南丰-广昌一带，为北-北东向狭长的断陷盆地。区内位于遂川-抚州深断裂东侧，沿断裂发育有硅化破碎带，直接影响中生代盆地形成、发展及燕山期花岗岩的侵入，构造走向为北东向，中生代以后接受沉积，形成较厚的红色盆地，构造活动较弱，岩层大多近于水平，区内岩层产状主要为N80°~90°E/NW∠8°~15°。据《中国地震动参数区划图》

（GB18306-2015）界定，工程区Ⅱ类场地地震动峰值加速度为0.05g，基本地震加速度反应谱特征周期为0.35s，相应的地震基本烈度等于6度。工程区5km范围

内无活断层，无 $M \geq 5$ 级的地震活动，区域性重磁无异常，区域构造稳定性好。

区内地下水类型较简单，主要为第四系松散地层孔隙潜水及基岩裂隙水。孔隙潜水主要分布于第四系冲洪积层中，其中第四系冲积层砂卵石层含水量丰富，透水性强，为区内主要含水层。地下水的补给来源主要为大气降水，并排泄于河流及沟谷中，地下水位随季节变化而变化。区内未见大规模的滑坡、泥石流等不良物理地质现象。

1.1.2.2 气象

项目区属亚热带季风湿润气候区，四季分明、气候温和、雨量充沛、阳光充足、无霜期长。流域内暴雨类型主要有锋面雨和台风雨，锋面雨一般出现在4月~6月，降水的范围广，历时长，强度小；台风雨一般出现在7月~9月，降水的范围小，历时短，强度大。

根据宁都县气象站1957年~2019年历年资料统计：

(1) 气温：多年平均气温为 18.9°C ，历年极端最高气温 40.2°C ，极端最低气温 -7.5°C ，最热是7月份，平均温度 28.6°C ，最冷是1月份，平均温度为 7.21°C 。大于等于 10°C 多年平均积温 6585.3°C 。

(2) 降水：多年平均降水量 1759mm ，降水受季风的影响最大，各年降水随季风的强弱而变化，最大年降水量 2997mm ，为多年平均降水量的1.7倍，最小年降水量为 1048mm ；降水量的年内分配也不均匀，降水主要集中于4月~8月，约占年降雨量的64.1%，年降水日数一般为 $160\text{d} \sim 170\text{d}$ 。

(3) 蒸发量：多年平均水面蒸发量 1029mm ，一般以7月最大，最大年蒸发量是最小年蒸发量的1.85倍；高温湿热，水汽充沛，多年平均相对湿度77.7%，年内各月相差不大，以3月和6月湿度最大。

(4) 风速：多年平均风速 2.3m/s ，历年最大风速 15.0m/s 。5月下旬入夏，多南风或西南风，约持续 18d ；11月下旬至12月上旬入冬，多北风或东北风。

(5) 其他：多年平均日照时数 1799h ，多年平均无霜期 279d 。有关气象要素年值统计见表1.1-2。

表 1.1-2 主要气候特征指标

序号	项目	气象特征参数
1	多年平均气温 ($^{\circ}\text{C}$)	18.9
2	历年极端最高气温 ($^{\circ}\text{C}$)	40.2
3	历年极端最低气温 ($^{\circ}\text{C}$)	-7.5

序号	项目	气象特征参数
4	大于等于 10℃ 积温 (°C)	6585.3
5	多年平均降水量 (mm)	1759
6	多年平均水面蒸发量 (mm)	1029
7	多年平均风速 (m/s)	2.3
8	历年最大风速 (m/s)	15.0
9	多年平均日照时数 (h)	1799
10	多年平均无霜期 (d)	279

1.1.2.3 水文

团结水库位于赣江水系贡水一级支流梅江上游，坝址以上流域面积 412km²。

梅江发源于宁都、宜黄两县交界的黄陂嶂南麓，河源位于东经 116°03′，北纬 27°09′。河流自北向西南流经宁都、瑞金、于都三县，在宁都境内的江口纳琴江，至于都县龙舌咀汇入贡水，流域面积 7099km²，主河道长 208km。梅江大于 200km² 的支流有林池河、黄陂河、会同河、固厚河、琴江、窑邦河。

河源至宁都县洛口镇为梅江上游段，自源头向南流，经肖田乡所在地，流入团结水库。出团结水库，在洛口镇右岸纳入琳池河。洛口至大雅坪为中游段，出洛口镇，向西南流在东山坝镇大布村右岸纳入黄陂河，经石上镇，至宁都县城梅江镇塘角村左岸纳入会同河，在宁都县城右岸有黄陂河汇入。大雅坪至河口为下游段，出大雅坪由南转西于山溪村进入瑞金境内，蜿蜒南流转西至瑞林镇瑞红村上长洲，向西至瑞林镇。转向西南流入瑞林镇安全村留金坝水库，出库后转西北流，进入于都县葛坳乡，在曲洋村右岸纳入窑邦河，转向西南流经于都县汾坑村。经西洋、河边至寒信转向西流，经段屋乡所在地，在于都县岭背镇桃坑右岸纳入仙下河后蜿蜒转向西南流经于都县贡江镇水南村龙舌咀，从右岸注入贡水。团结水库上游约 35km 的梅江支流朗际河上建有龙华水库，该水库控制流域面积 18km²，水库总库容为 294 万 m³，兴利库容为 210 万 m³。

1.1.2.4 土壤

项目区属南方红壤区，土壤类型复杂多样，以地带性红壤为主，还有山地黄壤、黄棕壤、紫色土、潮砂土、石灰土、黄泥土和水稻土等。土地利用类型以耕地、林地和草地为主。项目区林地和草地表土厚度约 30cm。

1.1.2.5 植被

项目区属于亚热带常绿阔叶林带，植被类型主要有针叶林、阔叶林、灌丛和

灌草丛等，植被覆盖度较高，植物种类多，生物多样性丰富。野生药用植物共235种，如金银花、黄枝子、辛夷、芍药等；野生木本油料植物共30余种，如木梓、黄樟、乌桕等；木本植物以松、杉、竹为主，共90余种。项目区林草覆盖率约56.3%。

1.1.2.6 水土流失及防治情况

宁都县属于赣南中低山丘陵区，根据江西省水利厅发布的《江西省水土保持公报(2019)》，项目所属宁都县的水土流失以轻度侵蚀为主，面积为758.75km²，占全县水力侵蚀面积的92.53%。本工程地处南方红壤丘陵区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为500t/km²a。依据《全国水土保持规划(2015-2030年)》和《江西省水土保持规划(2016-2030)》，项目区属于粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区。工程占地涉及赣江源头保护区及梅江国家湿地公园，工程占地主要为临时占地，施工完成后，通过植被恢复等手段可以减缓对赣江源头保护区和梅江国家湿地公园的影响。工程不涉及生态红线。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位在工程建设过程中重视水土保持工作，编报了水土保持方案报告书，取得了赣州市行政审批局的批复。为保证水土保持工作顺利进行，建设单位将水土保持建设与管理纳入到主体工程建设管理体系当中，在工程管理、财务管理、施工组织设计中明确了水土保持建设工作的要求，主体工程设计中部分工程具有水土保持功能，施工过程中注重水土保持措施的实施，工程开工后监理单位督促施工单位实施各项水土保持措施，严格按设计要求和施工规范组织施工，采取定期和不定期的水土保持检查，发现问题及时印发整改指令，保证了水土保持措施的落实，保证施工过程中不出现重大水土流失现象，确保工程建设的顺利进行。

1.2.2 三同时落实情况

宁都县团结水库除险加固工程建设项目部负责组织协调工程水土保持管理工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管理措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作按照工程的贯彻实施。2021年9月，宁都县团结水库除险加固工程建设项目部委托中水北方勘测设计研究有限责任公司承担工程水土保持方案报告的编制工作，于2021年10月编制完成《江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程水土保持方案报告书》。2021年11月9日，赣州市行政审批局以赣市行

审证（1）字〔2021〕152号对本工程水土保持方案报告书决定准予行政许可。

在工程建设过程中，依据水土保持要求，水土保持设施与主体工程同步施工，做到临时防护和永久防护措施相结合，工程措施和植物措施相结合，有效的控制了因建设活动导致的新增水土流失，工程完工后水土保持设施与主体工程同步投产运行，满足了水土流失防治标准。工程完工后，第三方机构进行工程的水土保持设施验收报告编制工作，以确保工程正式投产前，进行水土保持设施的验收，满足建设项目中的水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

1.2.3 水土保持方案编报及变更情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江西省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》等的要求，2021年9月，宁都县团结水库除险加固工程建设项目部委托中水北方勘测设计研究有限责任公司承担工程水土保持方案报告的编制工作，于2021年10月编制完成《江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程水土保持方案报告书》。2021年11月9日，赣州市行政审批局以赣市行审证（1）字〔2021〕152号对本工程水土保持方案报告书决定准予行政许可。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）规定的变更情形，本工程不涉及水土保持方案变更。

1.2.4 水土保持方案落实情况

本工程于2021年10月26日开工建设，2023年12月完工。2022年9月，中国电建市政建设集团有限公司委托中水北方勘测设计研究有限责任公司（以下简称“我单位”）承担本工程的水土保持监测工作。工程施工中，按照水土保持方案报告书并结合工程实际，采取了袋装土拦挡、防尘网苫盖、临时排水沟和沉沙池等一系列的临时防护措施，及时建设水土保持工程措施和植物措施，对工程建设引发的水土流失进行了防治，使工程建设扰动范围内的水土流失得到一定的控制，取得了较好的水土流失防治效果。工程建设过程中未发生重大水土流失危害事件。

1.2.5 主体设计及施工过程中变更情况

江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程无变更情况。

1.2.6 水土保持监测成果报送及意见落实情况

水土保持监测单位依据批复的水土保持方案及有关监测的技术规范开展了

水土保持监测工作，编制完成《江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程水土保持监测实施方案》，并编报了监测季报 8 期，均按时报送至宁都县团结水库除险加固工程建设项目部。

在工程施工期间，水土保持方案的相关措施得到了有效落实，但根据监测人员现场勘查，确定施工期间存在弃土（石、渣）堆放缺少防护措施、防尘网苫盖措施破损和未能及时布设、沉沙池未能及时布设等情况，我单位在当季度监测季报中对其提出了相关建议，建设单位根据监测季报建议对施工单位提出了相关要求，根据后续监测人员现场勘查确定，施工现场积极配合整改完善，基本满足了水土保持的相关要求。

1.2.7 水行政主管部门监督检查意见落实情况

(1) 2023 年水行政主管部门监督检查及落实情况

1) 2023 年 5 月赣州市水土保持中心下发《关于市管生产建设项目 2023 年第一季度水土保持监测工作情况的通报》

2023 年 5 月，赣州市水土保持中心对 2023 年第一季度生产建设项目水土保持监测季报进行了分析汇总，对团结水库除险加固工程存在问题进行通报。下发了《关于市管生产建设项目 2023 年第一季度水土保持监测工作情况的通报》。通报主要内容如下：

①水土保持临时措施（主要是临时排水、拦挡、苫盖等）落实不到位，存在水土流失问题或隐患。

各县（市、区）水保部门要落实好属地监管职责，监督好本次通报中指出的生产建设单位和水土保持监测单位存在问题整改工作，同时要加强对县级管理生产建设项目水土保持监测工作的管理。

2) 落实情况

2023 年 5 月，宁都县团结水库除险加固工程建设项目部根据《关于市管生产建设项目 2023 年第一季度水土保持监测工作情况的通报》要求，及时进行整改。以《关于对 2023 年第一季度生产建设项目水土保持问题的整改回复》（宁团加固字〔2023〕9 号），呈报省赣州市水土保持中心。具体内容如下：

①督导了水土保持措施落实进展，确保水土保持措施到位。已完善交通道路区沉沙池措施，并及时更换临时苫盖等防护措施，对主体工程主坝坝肩裸露地及时落实苫盖措施。

后续工作中，建设单位加强现场管理，举一反三，避免再次出现类似问题。

2) 2023年6月赣州市水土保持中心下发《关于做好2023年度生产建设项目精细化监管发现问题整改工作的通知》。

2021年6月，赣州市水土保持中心对本项目进行精细化监管，并下发《关于做好2023年度生产建设项目精细化监管发现问题整改工作的通知》。主要内容如下：

①未缴纳水土保持补偿费，建设单位应足额缴纳水土保持补偿费。

②土料场存在红线范围外占，应复核占地范围，及时恢复原貌，完善土料场区拦挡、排水、沉沙、植被恢复等措施，减少水土流失。

③交通道路区下边坡仅实施少量苫盖，及时完善场地平整、排水、沉沙、边坡防护及植被恢复等工程，确保对周边不造成水土流失危害。

2) 落实情况

2023年6月，宁都县团结水库除险加固工程建设项目部根据《关于做好2023年都生产建设项目精细化监管发现问题整改工作的通知》，及时进行整改。以《关于宁都县团结水库除险加固项目水土保持信息化监管发现问题整改情况的回复》（宁团加固字（2023）12号），呈报省赣州市水土保持中心。具体内容如下：

①水土保持补偿费已走程序。

②已退回土料场原有红线范围，并恢复原貌，本工程土料均采取外购土。

③对交通道路区裸露边坡进行场地平整、设置排水沟，实施苫盖等措施，施工结束后已及时进行植被恢复，撒播草籽15kg。

后续工作中，建设单位将加强措施监督检查，确保落实好水土保持“三同时”制度。

1.2.8 重大水土流失危害处理情况

本工程施工过程中采取了临时防护措施，未发生重大水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

在工程施工期间，我单位根据前期编制的《江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程水土保持监测实施方案》，安排了本工程的水土保持监测工作，具体如下：

2022年9月，中国电建市政建设集团有限公司委托我单位进行水土保持监测工作。2022年3月，我单位成立该项目监测小组，确定项目负责人。监测小组进行现场查勘，同时收集与水土保持要求相关的资料，深入现场对项目区开展全面调查。

2022年3月至2023年12月期间，项目组先后28次开展地面观测、实地量测和遥感监测等相关工作，并与施工单位和监理单位负责人就过程中存在的水土保持问题及时沟通。监测方法以地面观测、实地量测和遥感监测为主。

2023年12月，监测小组现场复核监理和施工资料，调查施工扰动范围，对监测过程中收集的资料，进行分析和整理，编写本工程水土保持监测总结报告。

1.3.2 监测项目部设置

2022年9月，中国电建市政建设集团有限公司委托我单位进行水土保持监测工作。2022年3月，我单位成立了江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程监测项目组，并及时开展项目监测工作。项目组成员及具体分工、监测技术路线如下。

表 1.3-1 监测项目组成员

姓名	职务/职称	拟承担的工作
朱文	教授级高级工程师	总监测工程师
冯朝红	高级工程师	监测工程师
侯越明	高级工程师	监测工程师
翁丽珠	工程师	监测工程师
卢志明	工程师	监测员

1.3.3 监测点位布设

根据水土流失预测确定本工程重点监测区域是：主体工程区与交通道路区。工程共布设水蚀监测点4处，另外，布设植物措施监测点4处。对主体工程区、交通道路区进行巡测。定位监测点位是：

(1)选择水蚀重点监测点共4处，其中主体工程区1处(防汛公路下边坡处)、工程永久办公生活区1处、施工生产生活区1处、交通道路区1处，同时对主体工程区及施工道路进行巡测。

(2)选择林草成活率监测点4处，其中主体工程区、工程永久办公区、施工生产生活区、交通道路区各1处。

表 1.3-2 监测点位布设情况

监测区域	监测点	监测方法	数量
主体工程区	防汛设施下边坡	水蚀定点监测	沉沙池监测小区 1 处
工程永久办公生活区	施工区	水蚀定点监测	桩钉法监测小区 1 处
施工生产生活区	施工区	水蚀定点监测	桩钉法监测小区 1 处
交通道路区	临时道路下边坡	水蚀定点监测	桩钉法监测小区 1 处

1.3.4 监测设施设备

测尺、测绳、钢卷尺用于测量区域侵蚀面积、绿化面积、硬化面积等；照相机、无人机用于记录工程建设中水土保持措施完成情况、水土保持现状等；土样盒、取土环刀、天平、烘箱、量杯、烧杯、水样桶用于测定项目区的土壤流失量。

表 1.3-3 监测设备一览表

类型	仪器设备名称	单位	数量
消耗性材料	测尺	件	10
	测绳	件	10
	量杯	件	15
	烧杯	件	15
	钢卷尺	件	10
	土样盒	个	15
	水样桶	个	15
监测设备	无人机	架	1
	照相机	台	1
	笔记本电脑	台	2
	打印机	台	1
	烘箱	台	1
	取土环刀	件	15
	雨量筒	套	3
	天平	台	2

1.3.5 监测技术方法

根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），生产建设项目水土保持监测应有相对固定的观测设施，监测采取定位观测和实地调查相结合。

1.3.5.1 地面观测法

(1) 根据本项目规模及特点，确定监测方法以钢钎监测为主，参照标准为《水土保持监测设施通用技术条件》(SL342-2006)，即将直径0.30cm~1cm，长30cm~100cm，最小刻度为mm的测钎相距1m、左中右纵横各3排(9根)沿坡面垂直方向打入坡面，钉帽与坡面齐平，并在钉帽上涂上红漆，编号登记入册。坡面面积较大时，为提高精度，钢钎密度可加大。钢钎布置如图1.3-1。

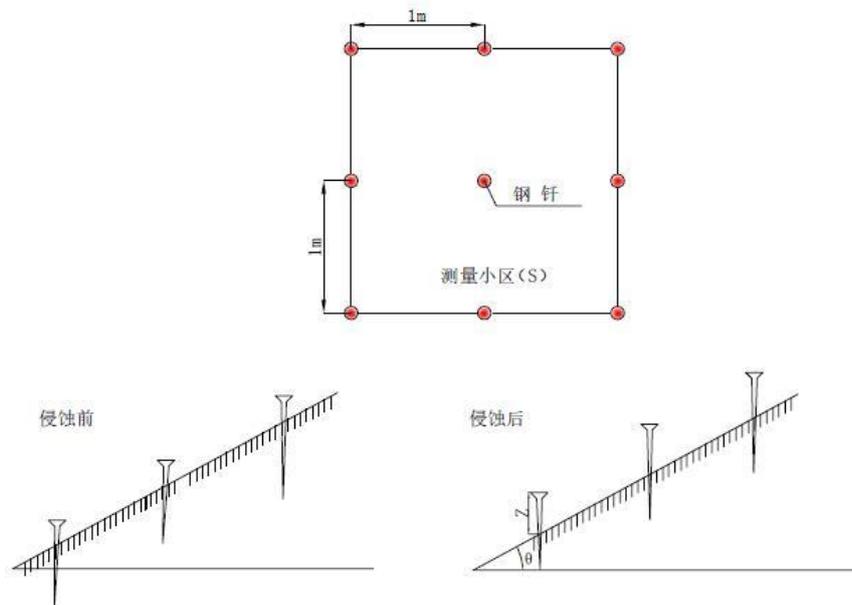


图 1.3-1 测钎法监测水土流失示意图

每月观测钉帽出露地面高度，据此计算土壤侵蚀深度和土壤侵蚀量。计算公式采用：

$$A=ZS/1000\cos\theta$$

式中：

A—土壤侵蚀模数， $t/km^2 a$ ；

Z—侵蚀深度，mm；

S—水平投影面积， m^2 ；

θ —坡度值。

(2) 侵蚀沟测量法

采用随机抽样的方式，选择有代表性的侵蚀沟，在每条侵蚀沟的上、中、下3段选择各选择1个典型断面，对每个断面的侵蚀宽度、深度进行测量，并以梯形

或三角形断面形式计算断面面积，求出断面面积平均值，再乘以沟长和土壤容重即得单条沟的沟蚀量。

计算公式为：

$$M=S \times L \times P$$

式中：

M —土壤侵蚀量，t；

S —侵蚀沟平均断面面积， m^2 ；

L —侵蚀沟沟长，m；

P —土壤容重， t/m^3 。

(3) 集沙池测量法

集沙池法主要适用于径流冲刷物颗粒较大、汇水面积不大、有集中出口的汇水区的土壤流失量观测，一般宜修建在坡面下方、堆渣体坡脚周边或排水沟出口，与排水沟配合使用。按照设计频次观测集沙池中的泥沙厚度，测量时宜在集沙池四角和中心点分别测量泥沙厚度，并取样测算泥沙密度。

计算公式为：

$$S_T = (h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5) / 5 \times S \times \rho_s \times 10^4$$

式中：

S_T —土壤侵蚀量，g；

h —泥沙厚度，cm；

S —集沙池底面面积， m^2 ；

ρ_s —泥沙密度， g/cm^3 。

1.3.5.2 实地调查法

实地调查的主要内容包括与水土流失有关的降雨、大风，扰动土地面积、土石方开挖与回填量，各项防治措施的面积、数量、质量，林草措施的成活率、保存率、生长情况，工程措施的稳定性、完好性和运行情况，河道淤积、水土流失危害、生态环境变化等内容。

主要水土流失因子监测指标和方法如下：

(1) 地形地貌监测

1) 监测指标和方法

包括地貌类型区、小地形和地面坡度组成两个方面。

地貌类型区：在一定的范围内，各种地貌形态彼此在成因上相互联系，有规律地组合，称之为地貌类型。同一类型有相同的地貌形态组成，反映了一定的外表形态和成因。根据《水土保持综合治理技术规范》，地貌类型划分指标见表3.2-2。

小地形：应确定每一地块的地貌部位和坡地特征。地貌部位划分如表3.2-3。坡地特征包括坡位、阶地、坡向、坡度等。坡度一般分五级：小于 5° 、 $5^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 、 $15^{\circ}\sim 25^{\circ}$ 、 $25^{\circ}\sim 35^{\circ}$ 和大于 35° 。然后计算出各级坡度所占面积的数量和百分比。地面坡度的组成对确定土地利用方式，认识水土流失形式和强弱等密切相关。

2) 观测频次

在工程建设前后各一次，施工期间配合监测工作开展来选择监测的次数。

(2) 地面组成物质监测

1) 监测指标和方法

分析工程区的地面组成物质即土壤和形成土壤的主要矿物质。调查主要内容有：土壤类型、土壤质地、土壤厚度、土壤水分含量、土壤养分等。以便采取适应的整地工程与植树种草措施。常见土壤类型主要有砖红壤、红壤、黄壤、褐土、棕壤等。土壤质地分类和野外指感法鉴定，土壤厚度、土壤水分含量可调查实测。土壤养分可查阅土壤志或农业区划相关资料。

2) 观测频次

在工程建设前后各一次，施工期间配合监测工作开展来选择监测的次数。

(3) 植被监测

1) 监测指标和方法

通过实地全面调查或典型地段观测，对天然林草和人工林草测算。主要包括林草植被的分布、面积、种类、群落、生长情况和演变等。根据调查观测情况，计算林地郁闭度、草地的覆盖度、林草植被覆盖度和多度等指标，分析说明群落生态特征、立地条件总特征、演替与发展前途、质量等。

通过全面调查和抽样调查，取标准地进行观测并按以下公式计算林地郁闭度和草地覆盖度。

(4) 占用土地面积和扰动地表面积

采用查阅设计文件资料，沿扰动边缘进行跟踪作业，结合实地情况调查，地

形测量分析，进行对比核实，计算场地占用土地面积和扰动地表面积。

(5) 项目挖方、填方数量，弃渣数量及堆放面积

采用查阅设计文件资料，沿扰动边际进行跟踪作业，结合实地情况调查，地形测量分析，进行对比核实，计算项目区挖方、填方数量，各个施工阶段所产生的弃土数量及堆放面积。人工开挖与填方边坡坡度、弃渣体高等采用地形测量法。

1.3.5.3 无人机遥感监测

以监测区域地形图为基础，根据监测区域地形、地貌设计航摄方案，根据无人机在航摄区域内拍摄的航片，对数据进行预处理，再利用遥感影像处理软件对影像进行拼接、纠正、调色等处理；通过野外调查，建立解译标志，依据解译标志针对影像提取植被覆盖度及土地利用信息，利用GIS坡度分析功能从DEM数据空间分析获取坡度信息。采用定期或不定期方式对工程区水土流失和水土保持情况进行实地量测，得到最基础的数据。

1.3.6 监测成果提交情况

本工程施工期为2021年10月26日~2023年12月，我单位于2022年3月编制了《江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程水土保持监测实施方案》，并提交给建设单位，于2022年3月进场开展项目水土保持监测工作。

在工程施工期间，我单位根据监测人员现场勘查获取的水土流失数据、水土保持措施实施情况等数据、资料，结合施工进度情况，分别完成了2022年第一季度、2022年第二季度、2022年第三季度、2022年第四季度、2023年第一季度、2023年第二季度、2023年第三季度和2023年第四季度水土保持监测季报，2023年12月，针对监测过程中收集的资料，进行分析和整理，编写本工程水土保持监测总结报告。

2 监测内容与方法

按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），本工程水土保持监测内容主要包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施及防治成效等。

2.1 水土流失影响因素监测

水土流失影响因素监测包括地表物质组成、现状地表植被情况、施工占压扰动情况、工程征占地和防治责任范围变化情况、弃土弃渣情况等。其中占压扰动土地情况主要包括工程建设范围在施工前后是否有所变化、工程扰动范围、土地利用类型，以及施工过程中人为活动对周边环境的影响等，核心监测内容主要包括扰动范围、占地面积、防治责任范围和弃土弃渣量及去向。防治责任范围变化情况主要包括工程征占地面积和水土流失防治责任范围变化情况。弃土弃渣情况主要是监测本工程施工中是否存在弃土弃渣、工程回填方是否存在从其他生产建设项目外购土方；工程弃方去向，监测弃方运输管理、弃方其他工程综合利用情况等。

监测方法：根据具体监测内容，本工程主要采取无人机遥感监测、实地量测和资料分析的方法进行水土保持监测，无人机遥感监测主要是通过无人机航拍解译等方法获取大范围的监测数据。

监测频次：地表物质组成在监测期前后各监测1次、现状地表植被情况监测期前后各监测1次、施工占压扰动情况每月监测1次、工程征占地和防治责任范围变化情况每月监测1次、弃土弃渣情况每月监测1次。

2.2 水土流失状况监测

水土流失状况主要监测水土流失类型、水土流失面积与分布，监测各分区水土流失强度及土壤流失量等。通过布设相应的监测点位、监测不同部位对工程施工前后的水土流失情况进行详细监测，取得土壤流失面积、土壤流失量数据，为后期验收提供可靠的依据。

监测方法：根据具体监测内容，本工程主要通过无人机遥感监测、定位监测的方法确定水土流失类型，通过实地量测和资料分析、无人机遥感监测确定水土

流失面积与分布，通过实地量测和资料分析获取的现场坡度、覆盖物等监测指标确定各分区水土流失强度，进而得出各分区土壤流失量数据资料。

监测频次：对项目区内的水土流失状况每月监测1次，同时，在雨季发生暴雨时进行加测。

2.3 水土流失危害监测

水土流失危害主要监测水土流失对主体工程造成危害的方式、程度和数量，并调查水土流失对周边环境是否带来危害。本工程属于电力线路工程，根据监测单位前期同类项目的监测经验，对工程施工期间可能发生的水土流失危害进行了提前预估，并根据预估结果对最可能发生水土流失的区域在扰动前提前进行了监测点位布设。

监测方法：根据具体监测内容，本工程主要通过无人机遥感监测、定位监测、实地量测的方法确定项目区水土流失危害情况。

监测频次：对项目区内的水土流失危害每月监测1次，同时，在雨季发生暴雨时进行加测。

2.4 水土保持措施监测

对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测。包括措施类型、措施开(完)工日期及进展、措施位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度(郁闭度)、措施完好程度、防治效果及作用、水土保持措施对周边生态环境的改善情况等。

监测方法：根据具体监测内容，本工程主要通过无人机遥感监测、定位监测、实地量测和资料分析的方法确定各分区水土保持措施布设数量及相关水土保持功效。

监测频次：对工程措施每季度监测1次，在开工前、完工后各监测1次；对植物措施每季度监测1次，在开工前、完工后各监测1次；对临时措施每月监测1次。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积为 17.94hm²，其中主体工程区 8.92hm²，工程永久办公生活区 0.56hm²，施工生产生活区 2.26hm²，交通道路区 5.40hm²，土料场区 0.80hm²，详见下表。

表 3.1-1 水土保持方案确定防治责任范围表 单位：hm²

分区		占地性质		合计
一级分区	二级分区	永久占地	临时占地	
主体工程区	大坝工程区	6.60		6.60
	防汛设施区	2.20		2.20
	输泄水建筑物区	0.12		0.12
	小计	8.92		8.92
工程永久办公生活区		0.56		0.56
施工生产生活区		(0.44)	2.26	2.26
交通道路区			5.40	5.40
土料场区			0.80	0.80
合计		9.48	8.46	17.94

3.1.2 工程实际水土流失防治责任范围

工程建设过程中，水土流失防治责任范围为实际监测的最大扰动面积。经实际监测，水土流失防治责任范围为 14.21hm²，其中主体工程区 9.72hm²，工程永久办公生活区 0.92hm²，施工生产生活区 1.39hm²，交通道路区 2.18hm²。实际水土流失防治责任范围统计情况详见表 3.1-2。

表 3.1-2 实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm²

防治分区		占地性质		合计
一级分区	二级分区	永久占地	临时占地	
主体工程区	大坝工程区	6.60		6.60
	防汛设施区	2.20		2.20
	输泄水建筑物区	0.92		0.92
	小计	9.72		9.72
工程永久办公生活区		0.92		0.92

防治分区		占地性质		合计
一级分区	二级分区	永久占地	临时占地	
	施工生产生活区	1.39		1.39
	交通道路区	2.18		2.18
	合计	14.21		14.21

3.1.3 水土流失防治责任范围对比情况

工程实际发生的水土流失防治责任范围为 14.21hm^2 ，与批复水土保持方案中的防治责任范围面积相比减少了 3.73hm^2 ，对比情况详见表 3.1-3。

(1)主体工程区水土流失防治责任范围与水土保持方案相比增加了 0.80hm^2 ，主要原因为实施阶段增加了溢洪道修缮建设内容。

(2)工程永久办公生活区水土流失防治责任范围与水土保持方案相比增加了 0.36hm^2 ，主要原因为实施阶段增加了绿化改造提升面积。

(3)施工生产生活区水土流失防治责任范围与水土保持方案相比减少了 0.87hm^2 ，主要原因为实施阶段租赁民房作为生活区。

(4)交通道路区水土流失防治责任范围与水土保持方案相比减少了 3.22hm^2 ，主要原因为实施阶段交通道路主要利用已有道路，新建连接路主要利用两侧坝肩。

(5)土料场区水土流失防治责任范围与水土保持方案相比增加了 0.80hm^2 ，主要原因为实施阶段土料采取外购方式，未启用土料场。

表 3.1-3 水土流失防治责任范围对比表 单位： hm^2

防治分区		水土保持方案	实际	变化量
一级分区	二级分区			
主体工程区	大坝工程区	6.60	6.60	
	防汛设施区	2.20	2.20	
	输泄水建筑物区	0.12	0.92	+0.80
	小计	8.92	9.72	+0.80
工程永久办公生活区		0.56	0.92	+0.29
施工生产生活区		2.26	1.39	-0.87
交通道路区		5.40	2.18	-3.22
土料场区		0.80	0	-0.80
合计		17.94	14.21	-3.73

3.1.4 建设期扰动土地面积

本工程于2021年10月26日开工建设，已于2023年12月完工，总工期26个月。占压、扰动并破坏原地表扰动土地总面积为14.21hm²。

表 3.1-4 扰动土地面积统计表

扰动时间	扰动区域		扰动面积 (hm ²)
2021.10-2023.12	主体工程区	大坝工程区	6.60
		防汛设施区	2.20
		输泄水建筑物区	0.92
		小计	9.72
2022.7-2023.12	工程永久办公生活区		0.92
2021.10-2023.12	施工生产生活区		1.39
2021.10-2023.12	交通道路区		2.18
合计			14.42

3.2 取土（石、料）监测结果

经监测，本工程实施阶段土料采取外购方式，未启用方案阶段布设土料场，不涉及取土（石、料）。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

经监测，施工阶段工程拆除石方、开挖的多余土方作为防汛公路路基和停车平台基础使用，本工程未产生弃土（石、渣）。

3.4 土石方情况监测结果

根据批复的水土保持方案报告书，工程土方开挖总量13.39万m³（自然方，下同），土方填筑总量6.07万m³，借方共计2.39万m³，弃渣9.71万m³。

根据竣工结算资料及监测结果分析，项目工程施工过程中共产生挖填总量16.86万m³，其中总开挖土石方共计6.88万m³（其中表土1.83万m³），总土石方填筑量9.98万m³（其中表土1.83万m³，腐殖土0.76万m³），本工程借方3.10万m³，本工程无弃渣。

表3.4-1 土石方情况监测表

单位：万m³

项目分区	水保方案				监测值				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
主体工程区	10.50	3.53	2.39	9.36	4.66	6.82	2.16		-6.09	3.04	-0.23	-9.36
工程永久办公生活区	0.35			0.35	0.55	0.65	0.10		-0.09	0.35	0.10	-0.35
施工生产生活区	0.68	0.68			1.17	1.61	0.45		-0.12	0.33	0.45	
交通道路区	1.62	1.62			0.50	0.90	0.40		-1.20	-1.20		
土料场区	0.24	0.24							5.41	8.11	2.70	
合计	13.39	6.07	2.39	9.71	6.88	9.98	3.10		-8.98	0.50	-0.23	-9.71

4 水土流失防治措施监测结果

依据批复的水土保持方案报告书和工程实际情况,针对不同分区的监测内容和监测指标,采用合理的监测方法对工程措施、植物措施、临时措施进行定期调查和量测。

4.1 工程措施监测结果

通过资料分析、现场调查等方法对各防治分区内的工程措施实施情况进行统计调查。本工程实际布设水土保持工程措施包括砼排水沟、表土剥离、表土回填、腐殖土回填和土地整治。砼排水沟时间为 2023 年 3 月至 2023 年 8 月;表土剥离时间为 2021 年 10 月至 2023 年 12 月,在各工程占地范围施工前进行表土剥离;表土回填、腐殖土回填和土地整治时间为 2022 年 4 月至 2023 年 12 月,在各工程占地范围施工结束后进行表土回填、腐殖土回填和土地整治。

(1) 工程措施设计情况

主体工程区工程措施包括砼排水沟 1764m³,表土剥离 6700m³。土料场区工程措施包括表土剥离 2520m³,表土回填 2520m³,土地平整 0.80hm²。施工生产生活区表土剥离 7119m³,表土回填 7119m³,土地平整 2.26hm²。交通道路区表土剥离 17010m³,表土回填 17010m³,土地平整 5.40hm²。

(2) 工程措施实施情况及监测结果

经监测,实施阶段水土保持工程措施如下:

主体工程区工程措施包括砼排水沟 3312m³,表土剥离 2500m³,表土回填 2500m³,腐殖土回填 2602m³。工程永久办公生活区表土剥离 2944m³,表土回填 2944m³,腐殖土回填 960m³。施工生产生活区表土剥离 5004m³,表土回填 5004m³,腐殖土回填 4029m³,土地平整 1.39hm²。交通道路区表土剥离 7848m³,表土回填 7848m³,土地平整 1.74hm²。

(3) 变化原因

主体工程区砼排水沟较设计增加 1548m³,主要由于实施阶段主体工程优化调整;表土剥离减少 4200m³,表土回填增加 2500m³,新增腐殖土回填措施 2602m³,主要由于实施阶段复核完善水土保持工程措施。

工程永久办公生活区表土剥离增加 2944m³,表土回填增加 2944m³,新增腐殖土回填措施 960m³,主要由于实施阶段复核完善水土保持工程措施。

土料场区取消工程措施，主要由于实施阶段土料采取外购方式，未启用方案阶段布设土料场。

施工生产生活区表土剥离和表土回填均减少 2115m³，土地平整减少 0.87hm²，主要由于实施阶段施工生产生活区尽量布设在征地范围内，或租用现有场地和房屋，占地面积减少，布设在施工生产生活区的工程措施减少；新增腐殖土回填措施 4029m³，主要由于实施阶段复核完善水土保持工程措施。

交通道路区表土剥离和表土回填均减少 9162m³，土地平整减少 3.66hm²，主要由于实施阶段施工道路与工程主副坝工程占地和工程永久办公生活区重合，占地面积减少，布设在交通道路区的工程措施减少。

表 4.1-1 工程措施监测对比表

分区	防治措施	单位	设计量	实施量	变化量	
主体工程区	工程措施	砼排水沟	m ³	1764	3312	+1548
		表土剥离	m ³	6700	2500	-4200
		表土回填	m ³	0	2500	+2500
		腐殖土回填	m ³	0	2602	+2602
工程永久办公生活区	工程措施	表土剥离	m ³	0	2944	+2944
		表土回填	m ³	0	2944	+2944
		腐殖土回填	m ³	0	960	+960
土料场区	工程措施	表土剥离	m ³	2520	0	-2520
		表土回填	m ³	2520	0	-2520
		土地平整	hm ²	0.80	0	-0.80
施工生产生活区	工程措施	表土剥离	m ³	7119	5004	-2115
		表土回填	m ³	7119	5004	-2115
		腐殖土回填	m ³	0	4029	+4029
		土地平整	hm ²	2.26	1.39	-0.87
交通道路区	工程措施	表土剥离	m ³	17010	7848	-9162
		表土回填	m ³	17010	7848	-9162
		土地平整	hm ²	5.4	1.74	-3.66

4.2 植物措施监测结果

通过实地调查量测等手段对植物措施实际实施情况进行统计。本工程实际布设水土保持植物措施为草皮护坡、坝顶绿化、栽植乔木、栽植灌木、铺设草皮、栽植地被、栽植绿篱和撒播草籽，布设时间为2022年7月至2023年12月，在各工程占地范围施工结束并完成土地整治后进行绿化美化和植被恢复。

(1) 植物措施设计情况

主体工程区草皮护坡 31648m²，坝顶绿化 175m²，栽植乔木 1996 株，三维网植被护坡 4705m²。工程永久办公生活区铺设草皮 4900m²。土料场区栽植灌木 1373 株，撒播草籽 64kg。施工生产生活区栽植乔木 1104 株，栽植灌木 2482 株，撒播草籽 181kg。交通道路区栽植乔木 3276 株，栽植灌木 7364 株，撒播草籽 432kg。

(2) 植物措施实施情况及监测结果

经监测，实施阶段水土保持植物措施如下：

主体工程区草皮护坡 24831m²，坝顶绿化 175m²，栽植乔木 1298 株，栽植灌木 6192 株，铺设草皮 6263m²，撒播草籽 22kg。工程永久办公生活区栽植乔木 179 株，栽植灌木 471 株，栽植地被 3986m²，铺设草皮 4526m²。施工生产生活区栽植灌木 815 株，栽植地被 610m²，铺设草皮 1123m²，撒播草籽 90kg。交通道路区栽植乔木 37 株，栽植绿篱 294m²，撒播草籽 10kg。

(3) 变化原因

主体工程区和工程永久办公生活区植物措施调整主要由于实施阶段复核完善水土保持工程措施。

土料场区取消植物措施，主要由于实施阶段土料采取外购方式，未启用方案阶段布设土料场。

施工生产生活区和交通道路区植物措施调整主要由于实施阶段施工生产生活区尽量布设在征地范围内，或租用现有场地和房屋，施工道路与工程主副坝工程占地和工程永久办公生活区重合，占地面积减少，布设在施工生产生活区和交通道路区的植物措施减少。

表 4.2-1 植物措施监测对比表

分区	防治措施	单位	设计量	实施量	变化量
主体工程区	草皮护坡	hm ²	31648	24831	-6817
	坝顶绿化	m ²	175	175	0
	栽植乔木	m ²	1996	1298	-698
	栽植灌木	株	0	6192	+6192
	铺设草皮	株	0	6263	+6263
	撒播草籽	kg	0	22	+22
	三维网植被护坡	m ²	4075	0	-4075
工程永久办公生活区	栽植乔木	株	0	179	+179
	栽植灌木	株	0	471	+471

分区	防治措施	单位	设计量	实施量	变化量	
	栽植地被	m ²	0	3986	+3986	
	铺设草皮	m ²	4900	4526	-374	
土料场区	植物措施	栽植灌木	株	1373	0	-1373
		撒播草籽	kg	64	0	-64
施工生产生活区	植物措施	栽植乔木	株	1104	0	-1104
		栽植灌木	株	2482	815	-1667
		栽植地被	m ²	0	610	+610
		铺设草皮	m ²	0	1123	+1123
		撒播草籽	kg	181	90	-91
交通道路区	植物措施	栽植乔木	株	3276	37	-3239
		栽植灌木	株	7364	0	-7364
		栽植绿篱	m ²	0	294	+294
		撒播草籽	kg	432	10	-422

4.3 临时防治措施监测结果

通过实地调查和资料分析对各防治分区的临时措施实际实施情况进行统计调查，本工程实际布设水土保持临时措施包括袋装土拦挡、防尘网苫盖、临时排水沟和沉沙池，布设时间为 2021 年 10 月至 2023 年 12 月，在各工区施工期间同步布设。

(1) 临时防治措施设计情况

主体工程区袋装土拦挡 228m³，防尘网苫盖 21531m²。工程永久办公生活区防尘网苫盖 14388m²。土料场区袋装土拦挡 136m³，防尘网苫盖 1056m²，临时排水沟土方开挖 236m³，沉沙池土方开挖 11m³。施工生产生活区袋装土拦挡 229m³，防尘网苫盖 2938m²，临时排水沟土方开挖 595m³，沉沙池土方开挖 95m³。交通道路区袋装土拦挡 354m³，防尘网苫盖 7128m²，临时排水沟土方开挖 11640m³，沉沙池土方开挖 66m³。

(2) 临时防治措施实施情况及监测结果

经监测，实施阶段水土保持临时措施如下：

主体工程区袋装土拦挡 228m³，防尘网苫盖 21316m²。工程永久办公生活区防尘网苫盖 4500m²。施工生产生活区袋装土拦挡 119m³，防尘网苫盖 1698m²，临时排水沟土方开挖 193m³，沉沙池土方开挖 29m³。交通道路区袋装土拦挡 143m³，防尘网苫盖 2878m²，临时排水沟土方开挖 1799m³，沉沙池土方开挖 36m³。

(3) 变化原因

主体工程区和工程永久办公生活区临时措施调整主要由于实施阶段复核完善水土保持工程措施。

土料场区取消临时措施，主要由于实施阶段土料采取外购方式，未启用方案阶段布设土料场。

施工生产生活区和交通道路区临时措施调整主要由于实施阶段施工生产生活区尽量布设在征地范围内，或租用现有场地和房屋，施工道路与工程主副坝工程占地和工程永久办公生活区重合，占地面积减少，布设在施工生产生活区和交通道路区的临时措施减少。

表 4.3-1 临时防治措施监测对比表

分区	防治措施	单位	设计量	实施量	变化量	
主体工程区	临时措施	袋装土拦挡	m ³	228	228	0
		防尘网苫盖	m ²	21531	21316	-215
工程永久办公生活区	临时措施	防尘网苫盖	m ²	14388	4500	-9888
土料场区	临时措施	袋装土拦挡	m ³	136	0	-136
		防尘网苫盖	m ²	1056	0	-1056
		排水沟土方开挖	m ³	236	0	-236
		沉沙池土方开挖	m ³	11	0	-11
交通道路区	临时措施	袋装土拦挡	m ³	354	143	-211
		防尘网苫盖	m ²	7128	2878	-4250
		排水沟土方开挖	m ³	4455	1799	-9841
		沉沙池土方开挖	m ³	66	36	-30
施工生产生活区	临时措施	袋装土拦挡	m ³	229	119	-110
		防尘网苫盖	m ²	2983	1698	-1285
		排水沟土方开挖	m ³	595	193	-402
		沉沙池土方开挖	m ³	95	29	-66

4.4 水土保持措施防治效果

本工程水土保持工程措施、植物措施及临时措施在空间和时间尺度上立体结合，综合防治施工可能产生的水土流失，从而极大地降低因工程施工建设新增的水土流失量。工程建设采取的工程措施和临时措施，重点防治水蚀，防止地表堆土的再次流失；其后采取的植物绿化措施，有效地控制松散土体的流失，随着植被发育及覆盖度的逐步提高，侵蚀强度逐渐减弱。水土保持措施实施以后，因工

程建设带来的水土流失得到有效的控制,并改善项目区的水土流失现状和生态环境。水土保持措施实施情况见下表。

表4.4-1 水土保持措施实施情况表

分区	防治措施		单位	实施措施量合计	实施时间
主体工程区	工程措施	砼排水沟	m ³	3312	2023年
		表土剥离	m ³	2500	2021-2023年
		表土回填	m ³	2500	2023年
		腐殖土回填	m ³	2602	2023年
	植物措施	草皮护坡	m ²	24831	2023年
		坝顶绿化	m ²	175	2023年
		栽植乔木	株	1298	2023年
		栽植灌木	株	6192	2023年
		铺设草皮	m ²	6263	2023年
		撒播草籽	kg	22	2023年
临时措施	袋装土拦挡	m ³	228	2021-2023年	
	防尘网苫盖	m ²	21316	2021-2023年	
工程永久办公生活区	工程措施	表土剥离	m ³	2944	2021-2023年
		表土回填	m ³	2944	2023年
		腐殖土回填	m ³	960	2023年
	植物措施	栽植乔木	株	179	2023年
		栽植灌木	株	471	2023年
		栽植地被	m ²	3986	2023年
		铺设草皮	m ²	4526	2023年
临时措施	防尘网苫盖	m ²	4500	2021-2023年	
施工生产生活区	工程措施	表土剥离	m ³	5004	2021-2023年
		表土回填	m ³	5004	2022-2023年
		腐殖土回填	m ³	4029	2023年
		土地平整	hm ²	1.39	2022-2023年
	植物措施	栽植灌木	株	815	2023年
		栽植地被	m ²	610	2023年
		铺设草皮	m ²	1123	2023年
		撒播草籽	kg	90	2023年
	临时措施	袋装土拦挡	m ³	119	2021-2023年
		防尘网苫盖	m ²	1698	2021-2023年
		排水沟土方开挖	m ³	193	2021-2023年
沉沙池土方开挖		m ³	29	2021-2023年	
交通道路区	工程措施	表土剥离	m ³	7848	2021-2023年
		表土回填	m ³	7848	2022-2023年

4 水土流失防治措施监测结果

分区	防治措施	单位	实施措施量合计	实施时间	
	土地平整	hm ²	1.74	2022-2023 年	
	植物措施	栽植乔木	株	37	2023 年
		栽植绿篱	m ²	294	2023 年
		撒播草籽	kg	10	2023 年
	临时措施	袋装土拦挡	m ³	143	2021-2023 年
		防尘网苫盖	m ²	2878	2021-2023 年
		排水沟土方开挖	m ³	1799	2021-2023 年
		沉沙池土方开挖	m ³	36	2021-2023 年

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

本工程建设工程工期自2021年10月26日~2023年12月，通过现场调查和遥感影像分析，工程建设扰动地表原地貌，主要扰动形式为占压，建设期水土流失面积随扰动地表面积增加而不断增大，但总体土壤侵蚀强度与原地貌土壤侵蚀强度相差不大，工程完工后，植物措施运行良好，水土流失面积基本稳定。经分析，本工程水土流失面积统计见下表。

表5.1-1 工程水土流失面积统计表

监测分区		水土流失面积 (hm ²)	备注
主体工程区	大坝工程区	6.60	扰动形式主要为占压
	防汛设施区	2.20	
	输泄水建筑物区	0.92	
	小计	9.72	
工程永久办公生活区		0.92	扰动形式主要为占压
施工生产生活区		1.39	扰动形式主要为占压
交通道路区		2.18	扰动形式主要为占压
合计		14.21	

5.2 土壤流失量

5.2.1 土壤侵蚀模数的分析确定

(1) 原地貌土壤侵蚀模数

根据项目区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失因子的特性，通过现场调查实测，确定工程建设时各区域原生地貌土壤侵蚀模数。项目区属赣南中低山丘陵区，水土流失类型以轻度水力侵蚀为主，项目区土壤侵蚀模数背景值为450t/km² a。

(2) 建设期土壤侵蚀模数

工程建设期，施工扰动地表，主要体现在施工机械占压、临时排水沟开挖等。工程建设必然破坏原有地表植被，土壤侵蚀模数增大。通过现场实地调查测验，结合本工程特点、项目区气候、下垫面条件，确定本工程建设期各区的侵蚀模数为470-490t/km² a。

表 5.2-1 建设期土壤侵蚀模数表

单位: t/km² a

分区		土壤侵蚀模数
主体工程区	大坝工程区	480
	防汛设施区	480
	输泄水建筑物区	470
工程永久办公生活区		470
施工生产生活区		470
交通道路区		490

5.2.2 土壤流失量计算方法

通过对调查收集到的监测数据按各个监测分区进行分类、汇总、整理,利用水土流失面积、侵蚀模数和侵蚀时段计算出各分区水土流失量。计算公式如下:

$$\Delta W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji}$$

式中:

ΔW —土壤流失量, t;

F_{ji} —j 时段 i 单元的面积, km²;

ΔM_{ji} —j 时段 i 单元新增土壤侵蚀模数, t/(km² a);

T_{ji} —j 时段 i 单元的时间。

5.2.3 土壤流失量监测结果

本工程建设期土壤流失量为 136.21t。

表 5.2-2 土壤流失量监测结果

分区	侵蚀面积 (hm ²)	建设期土壤流失量 (t)
主体工程区	大坝工程区	63.36
	防汛设施区	21.12
	输泄水建筑物区	8.65
	小计	93.13
工程永久办公生活区		8.65
施工生产生活区		13.07
交通道路区		21.36
合计		136.21

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

根据实际监测情况，工程不涉及取土（石、料）弃土（石、渣）。

5.4 水土流失危害

工程于 2021 年 10 月 26 日开工建设，已于 2023 年 12 月建成完工。通过现场调查及查阅相关资料得知，工程在建设过程中未发生水土流失危害事件。工程施工严格控制施工范围，对周边环境基本无影响，项目区内通过采取水土保持防治措施，工程建设引起的水土流失得到了有效治理。施工结束后植物措施逐渐开始发挥作用，建设区域生态环境得到有效改善。

6 水土流失防治效果监测结果

目前，江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程项目工程措施已经完工，临时措施已拆除，植物措施已经实施。从2023年12月中旬，本工程进入植被恢复期。针对工程建设期的水土流失，计算水土流失防治指标。并对项目区实施水土流失防治措施的效果进行分析，评价水土流失防治状况。

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度为水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。工程扰动压占土地面积为14.21hm²，永久建筑物及硬化面积为8.17hm²，水土保持措施面积为5.97hm²，包括水土保持工程措施面积为0.27hm²，水土保持植物措施面积为5.70hm²，水土流失治理达标面积为14.14hm²，水土流失治理度达99.51%，达到水土保持方案目标98%。

表 6.1-1 水土流失治理度计算表

防治区	水土流失面积(hm ²)	永久建筑物及硬化面积(hm ²)	水土保持措施面积(hm ²)		水土流失治理达标面积(hm ²)	水土流失治理度(%)
			工程措施	植物措施		
主体工程区	9.72	6.01	0.27	3.40	9.68	99.59
工程永久办公生活区	0.92	0.07		0.85	0.92	100.00
施工生产生活区	1.39	0.07		1.30	1.37	98.56
交通道路区	2.18	2.02		0.15	2.17	99.54
合计	14.21	8.17	0.27	5.70	14.14	99.51

注：工程措施与植物措施重叠部分面积纳入植物措施。

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目区内，容许土壤侵蚀强度与治理后的平均土壤侵蚀强度之比。从2023年12月中旬，本工程进入植被恢复期。本工程容许土壤流失量为500t/km²a，项目区治理后平均土壤侵蚀强度为480t/km²a，通过计算，土壤流失控制比为1.04，达到水土保持方案目标1.00。

6.3 渣土防护率

本工程无永久弃渣，临时堆土主要为剥离表土和开挖土方，施工过程中，临时堆土采取苫盖措施。工程临时堆土量为23346m³，渣土防护量为22895m³，渣土防护率为98.07%，达到水土保持方案目标97%。

6.4 表土保护率

项目区表土资源来源于水域及水利设施用地，主体工程区、工程永久办公生活区、交通道路区和施工生产生活区采取了表土剥离、表土回填和土地平整措施对表土进行保护。工程可剥离表土数量为 18686m³，剥离表土数量为 18296m³，表土保护率为 97.91%，达到水土保持方案目标 92%。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目区内，林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。植物措施面积为 5.77hm²，林草植被达标面积为 5.70hm²，经计算，林草植被恢复率为 98.79%，达到水土保持方案目标 98%。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目区面积的百分比。本工程建设区内已恢复达标的林草植被面积为 5.70hm²，防治责任范围面积为 14.21hm²。经计算，项目区林草覆盖率为 40.11%，达到水土保持方案目标 26%。

6.7 水土流失防治目标

本工程水土流失防治目标实现情况详见下表。

表 6.7-1 本工程水土流失防治目标实现情况表

防治指标	设计值	达到值	对比结果
水土流失治理度 (%)	95	99.51	达标
土壤流失控制比	1.00	1.04	达标
渣土防护率 (%)	97	98.07	达标
表土保护率 (%)	95	97.91	达标
林草植被恢复率 (%)	98	98.79	达标
林草覆盖率 (%)	26	40.11	达标

6.8 水土保持监测三色评价

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）的相关要求，依据每个季度对工程的扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，在水土保持监测季报中填写了“生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表”，各季度三色评价得分情况详见下表所示。经加权平均后，确定本工程水土保持监测三色评价得分为

86.25 分，评价为绿色。

表 6.7-1 生产建设项目水土保持监测三色评价得分汇总表

时段	各项评价指标得分情况								合计
	扰动土地情况			水土流失状况	水土流失防治成效			水土流失危害	
	扰动范围控制	表土剥离保护	弃土（石、渣）堆放		工程措施	植物措施	临时措施		
2022 年第一季度	15	3	9	15	14	15	2	5	78
2022 年第二季度	15	3	11	15	16	15	4	5	84
2022 年第三季度	15	5	11	15	20	15	6	5	92
2022 年第四季度	15	5	9	15	20	15	6	5	90
2023 年第一季度	5	5	13	15	20	15	6	5	84
2023 年第二季度	5	5	13	15	20	15	6	5	84
2023 年第三季度	5	5	13	15	20	15	8	5	86
2023 年第四季度	15	5	15	15	20	15	10	5	92
加权平均	11.25	4.5	11.75	15	18.75	15	6	5	86.25

7 结论

7.1 水土流失动态变化

江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程水土流失监测结果表明,本工程建设期土壤流失总量为136.21t。项目区水土流失治理度99.51%,土壤流失控制比1.04,渣土防护率98.07%,表土保护率97.91%,林草植被恢复率98.79%,林草覆盖率40.11%。在主体工程施工过程中,项目区土壤流失量有所增加,在水土保持措施实施后,项目区产生的土壤流失量明显减少,扰动地表得到有效整治和保护,水土流失得到进一步治理。

7.2 水土保持措施评价

江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程的水土流失主要发生在工程建设期,施工中采取的工程措施、临时防护措施有效控制了项目区的水土流失。施工后期绿化区域种植绿化等不仅改善了项目区及周边的生态环境,而且抑制了水土流失危害的发生,植物措施在植被恢复期中逐渐发挥其保持水土的作用,实现了水土保持工作的目标。本工程工程措施落实到位,临时措施在施工中起到了良好的防治水土流失的作用,已采取的植物措施通过后期抚育管护和及时补植,可发挥良好的水土保持作用。

7.3 三色评价结论

依据工程的扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果,对本工程水土流失防治情况进行评价,由于各项水土保持设施发挥了良好的保持水土作用,工程建设过程中引起的水土流失得到有效控制,各季度水土保持监测报告“三色”评价均为绿色。

7.4 存在问题及建议

目前本工程工程区内水土流失基本得到了控制,部分大坝工程区植物措施后期养护效果不佳,建议建设单位继续加强水土保持设施的运营管护,以期充分发挥水土保持效益。

附表

附表 1 水土保持监测季报

(1) 2022年第一季度

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程		
监测时段和防治责任范围		2022年第1季度, 17.94公顷		
监测单位		中水北方勘测设计研究有限责任公司		
联系人及电话		郭琦/15619299221		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input type="checkbox"/> 黄色 <input checked="" type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标	分值	得分	赋分说明	
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	项目均在红线范围内进行施工, 不存在扩大施工扰动范围的现象, 得分为15分。
	表土剥离保护	5	3	施工生产生活区存在两处未实施表土剥离, 其中一处面积超过1000平方米, 扣除2分, 本项得分为3分。
	弃土(石、渣)堆放	15	9	本项目总面积未超过100hm ² , 主体工程区部分弃土堆放无防护措施, 存在1处, 扣除2分; 施工生产生活区有临时堆土未集中堆放防护, 存在2处, 扣除4分, 得分为9分。
水土流失状况	15	15	本季度土壤流失总量为33.74m ³ (86.38t), 不足100m ³ , 工程水土流失状况部分不扣分, 得分为15分。	
水土流失防治成效	工程措施	20	14	依据本项目水土保持方案报告书, 本工程水土保持工程措施主要涉及表土剥离与回填、土地平整, 本季度主要涉及表土剥离措施, 主体工程区对符合表土剥离的地块均已实施表土剥离, 施工生产区存在2处未实施, 交通道路区存在1处, 扣6分, 得分为14分。
	植物措施	15	15	本季度不涉及植物措施, 不扣分, 得分为15分。
	临时措施	10	2	本项目总面积未超过100hm ² 。工程袋装土拦挡措施落实不到位, 存在2处, 扣除4分; 存在1处防尘网苫盖不全面, 扣除2分; 未按照设计实施临时排水沟措施, 存在1处, 扣除2分。得分为2分。
水土流失危害	5	5	无水土流失危害, 得分为5分。	
合计	100	78		

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022年1月1日至2022年4月15日

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程					
建设单位	宁都县团结水库除险加固工程建设项目部 王向前/18326196904	监测项目负责人 (签字) 					
联系人及电话	郭琦/15619299221	2022年4月7日	2022年4月15日				
主体工程进度		工程主坝已完成塑性混凝土防渗心墙浇筑, 正在进行溢洪道左坝肩、塑性混凝土防渗墙段帷幕灌浆及预制块生产施工, 副坝已完成3#、8#、10#副坝塑性防渗墙浇筑施工, 正在进行1#副坝塑性防渗墙浇筑、2#副坝预制块铺装、3#副坝防渗墙帷幕灌浆及马道下游齿槽浇筑、4#副坝预制块护坡勾缝及预制块生产施工。目前已建有施工生产生活区两处, 永久办公生活区、土料场区未动工, 已建有施工道路一条, 长约150m。					
指标		设计总量	本季度	累计			
扰动面积 (hm ²)	合计		17.94	7.02	7.02		
	主体工程区		8.92	6.03	6.03		
	工程永久办公生活区		0.56	0.00	0.00		
	土料场区		0.8	0.00	0.00		
	施工生产生活区		2.26	0.64	0.64		
	交通道路区		5.4	0.35	0.35		
水土保持工程进度	土料场区	表土回填	体积 (m ³)	2520	0	0	
		土地平整	面积 (hm ²)	0.8	0	0	
	交通道路区	表土剥离	体积 (m ³)	17010	1103	1103	
		表土回填	体积 (m ³)	17010	0	0	
		土地平整	面积 (hm ²)	5.4	0	0	
	施工生产生活区	表土剥离	体积 (m ³)	7119	2016	2016	
		表土回填	体积 (m ³)	7119	0	0	
		土地平整	面积 (hm ²)	2.26	0	0	
	植物措施	主体工程区	植被恢复	面积 (hm ²)	0.07	0	0

(2) 2022年第二季度

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程		
监测时段和防治责任范围		2022年第2季度, 17.94公顷		
监测单位		中水北方勘测设计研究有限责任公司		
联系人及电话		郭琦/15619299221		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	
		赋分说明		
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	项目均在红线范围内进行施工, 不存在扩大施工扰动范围的现象, 得分为15分。
	表土剥离保护	5	3	施工生产生活区存在一处未实施表土剥离, 且面积超过1000平方米(1100平方米), 扣除2分, 本项得分为3分。
	弃土(石、渣)堆放	15	11	本项目总面积未超过100hm ² , 主体工程区部分弃土堆放无防护措施, 存在1处, 扣除2分; 施工生产生活区部分弃土堆放无防护措施, 存在1处, 扣除2分, 得分为11分。
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量为38.89m ³ (101.87t), 不足100m ³ , 工程水土流失状况部分不扣分, 得分为15分。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	16	依据本项目水土保持方案报告书, 本工程水土保持工程措施主要涉及表土剥离与回填、土地平整, 本季度主要涉及表土剥离措施, 主体工程区对符合表土剥离的地块均已实施表土剥离, 施工生产区存在1处未实施, 交通道路区存在1处, 合计2处, 扣4分, 得分为16分。
	植物措施	15	15	工程仍在建设过程中, 本季度不涉及水土保持植物措施, 不扣分, 得分为15分。
	临时措施	10	4	本项目总面积未超过100hm ² 。施工生产生活区存在1处防尘网苫盖不全面, 扣除2分; 未按照设计实施临时沉沙池措施, 存在2处, 扣除4分。得分为4分。
水土流失危害		5	5	无水土流失危害, 得分为5分。
合计		100	84	

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022年4月1日至2022年6月30日

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程					
建设单位联系人及电话	宁都县团结水库除险加固工程建设项目部 王向前/18326196904	监测项目负责人	郭琦				
填表人及电话	郭琦/15619299221	2022年7月10日	2022年7月10日				
主体工程进度		截至本季度（2022年第二季度）末，工程已完成主坝塑性混凝土防渗心墙浇筑与幕灌浆工作，1#、3#、8#、10#副坝塑性混凝土防渗心墙浇筑与幕灌浆工作，2#、3#、4#副坝、非常溢洪道坝上游混凝土预制块护坡工作，正在进行主坝、1#、3#、8#、10#副坝上游混凝土预制块护坡勾缝及预制块生产施工。目前已建有施工生产生活区两处，已建有施工道路三条，长约1000m。工程所涉及的永久办公生活区尚未开工，土料厂尚未投入使用					
指标		设计总量	本季度	累计			
扰动面积 (hm ²)	合计		17.94	3.42	10.44		
	主体工程区		8.92	1.77	7.80		
	工程永久办公生活区		0.56	0.00	0.00		
	土料场区		0.8	0.00	0.00		
	施工生产生活区		2.26	0.33	0.97		
	交通道路区		5.4	1.32	1.67		
水土保持工程进度	土料场区	表土回填	体积 (m ³)	2520	0.00	0.00	
		土地平整	面积 (hm ²)	0.8	0.00	0.00	
	交通道路区	表土剥离	体积 (m ³)	17010	4170.60	5273.60	
		表土回填	体积 (m ³)	17010	4170.60	4170.60	
		土地平整	面积 (hm ²)	5.4	1.32	1.32	
	施工生产生活区	表土剥离	体积 (m ³)	7119	1045.17	3061.17	
		表土回填	体积 (m ³)	7119	1045.17	1045.17	
		土地平整	面积 (hm ²)	2.26	0.33	0.33	
	植物	主体工程区	植被恢复	面积 (hm ²)	0.07	0.00	0.00

(3) 2022年第三季度

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程		
监测时段和防治责任范围		2022年第3季度, 17.94公顷		
监测单位		中水北方勘测设计研究有限责任公司		
联系人及电话		郭琦/15619299221		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标	分值	得分	赋分说明	
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	项目均在红线范围内进行施工, 不存在扩大施工扰动范围的现象, 得分为15分。
	表土剥离保护	5	5	本季度扰动地表范围内涉及的表土剥离保护措施按照设计文件实施, 本项得分为5分。
	弃土(石、渣)堆放	15	11	本项目总面积未超过100hm ² , 主体工程区主坝前存在弃土堆放的现象, 存在1处, 扣除2分; 施工生产生活区部分弃土堆放缺少防护措施, 存在1处, 扣除2分, 得分为11分。
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量为61.73m ³ (161.70t), 不足100m ³ , 工程水土流失状况部分不扣分, 得分为15分。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	依据本项目水土保持方案报告书, 本工程水土保持工程措施主要涉及表土剥离与回填、土地平整, 本季度主要涉及表土剥离措施, 项目对符合表土剥离的地块均已实施表土剥离, 得分为20分。
	植物措施	15	15	项目对结束使用的临时占地已实施撒播草籽措施, 部分地块仍在施工过程中, 不具备布设植物措施的条件, 本项不扣分, 得分为15分。
	临时措施	10	6	本项目总面积未超过100hm ² 。施工生产生活区存在1处防尘网苫盖不全面, 扣除2分; 部分扰动地块所涉及的沉沙池未能及时布设, 扣除2分。得分为6分。
水土流失危害		5	5	无水土流失危害, 得分为5分。
合计		100	92	

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022年7月1日至2022年9月30日

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程					
建设单位	宁都县团结水库除险加固工程建设项目部 王向前/18326196904	监测项目		生产建设单位(盖章)			
联系人及电话		负责人(签字)		郭琦			
填表人及电话	郭琦/15619299221	2022年10月10日	2022年10月10日				
主体工程进度		本季度主坝因汛期水位较高帷幕灌浆暂停施工，待水位恢复后恢复施工；目前主坝正在进行上下游护坡拆除重建施工，副坝正在进行预制块生产；1#、8#、9#、9-1#、9-2#、10-1#副坝正在进行上下游护坡及其他附属工程施工，溢洪道下游护坦工程正在施工，房屋改造维修加固已开展施工。					
指标		设计总量	本季度新增	累计			
扰动面积 (hm ²)	合计		17.94	1.49	11.94		
	主体工程区		8.92	0.50	8.29		
	工程永久办公生活区		0.56	0.56	0.56		
	土料场区		0.8	0.00	0.00		
	施工生产生活区		2.26	0.11	1.08		
	交通道路区		5.4	0.32	2.00		
水土保持工程进度	工程措施	土料场区	表土回填	体积 (m ³)	2520	0.00	0.00
			土地平整	面积 (hm ²)	0.8	0.00	0.00
		交通道路区	表土剥离	体积 (m ³)	17010	1020.60	6294.20
			表土回填	体积 (m ³)	17010	1020.60	5191.20
		施工生产生活区	土地平整	面积 (hm ²)	5.4	0.32	1.65
			表土剥离	体积 (m ³)	7119	355.95	3417.12
	植物措施	主体工程区	表土回填	体积 (m ³)	7119	355.95	1401.12
			土地平整	面积 (hm ²)	2.26	0.11	0.44
		土料场区	植被恢复	面积 (hm ²)	0.07	0.00	0.00
			乔木	湿地松 (株)	1996	0.00	0.00
			植被恢复	面积 (hm ²)	0.8	0.00	0.00
			灌木	胡枝子 (株)	1373	0.00	0.00
	撒播草籽	草籽量 (kg)	66	0.00	0.00		

(4) 2022年第四季度

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程		
监测时段和防治责任范围		2022年第四季度: 17.94公顷		
监测单位		中水北方勘测设计研究有限责任公司		
联系人及电话		郭琦/15619299221		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标	分值	得分	赋分说明	
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	项目均在红线范围内进行施工,不存在扩大施工扰动范围的现象,得分为15分。
	表土剥离保护	5	5	本季度扰动地表范围内涉及的表土剥离保护措施按照设计文件实施,本项得分为5分。
	弃土(石、渣)堆放	15	9	本项目总面积未超过100hm ² ,主体工程区主坝坝后存在弃土堆放的现象,存在2处,扣除4分;施工生产生活区部分弃土堆放缺少防护措施,存在1处,扣除2分,得分为9分。
水土流失状况	15	15	本季度土壤流失总量为60.45m ³ (158.35t),不足100m ³ ,工程水土流失状况部分不扣分,得分为15分。	
水土流失防治成效	工程措施	20	20	依据本项目水土保持方案报告书,本工程水土保持工程措施主要涉及表土剥离与回填、土地平整,本季度主要涉及表土剥离措施,项目对符合表土剥离的地块均已实施表土剥离,得分为20分。
	植物措施	15	15	项目对结束使用的临时占地已实施撒播草籽措施,部分地块仍在施工过程中,不具备布设植物措施的条件,本项不扣分,得分为15分。
	临时措施	10	6	本项目总面积未超过100hm ² 。施工生产生活区存在1处防尘网风化破损,扣除2分;交通道路区所涉及的沉沙池未能及时布设,扣除2分。得分为6分。
水土流失危害	5	5	无水土流失危害,得分为5分。	
合计	100	90		

(5) 2023年第一季度

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程	
监测时段和防治责任范围		2023年第一季度, 17.94公顷	
监测单位		中水北方勘测设计研究有限责任公司	
联系人及电话		郭琦/15619299221	
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>	
评价指标		分值	得分
		赋分说明	
扰动土地情况	扰动范围控制	15	5
	表土剥离保护	5	5
	弃土(石、渣)堆放	15	13
水土流失状况		15	15
水土流失防治成效	工程措施	20	20
	植物措施	15	15
	临时措施	10	6
水土流失危害		5	5
合计		100	84

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023年1月1日至2023年3月31日

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程	
建设单位	宁都县团结水库除险加固 工程建设项目部 王向前 /18326196904	监测项目负责 人（签字）	
联系人及电 话			
填表人及电 话	郭琦/15619299221	2023年4月3 日	2023年4月3日
主体工程进度		<p>1、主坝</p> <p>(1) 主坝预制块生产已全部完成，除溢洪道螺旋翼墙基础及预留 LOGO 外部位，剩余坝面预制已铺装至坝顶高程。</p> <p>(2) 溢洪道护坦工程混凝土浇筑已全部完成。</p> <p>(3) 溢洪道桥桥面铺装施工基本完成，已具备通行条件，剩余桥面沥青层铺装，与防汛公路同步摊铺施工，溢洪道临时便道拆除计划3月20日前完成。</p> <p>(4) 主坝坝顶粘土填筑全部完成，准备开展路基级配砾石层铺筑。</p> <p>(5) 新增溢洪道进水口段底板混凝土浇筑完成98%，剩余1个仓段；左侧重力式混凝土挡墙已完成。贴坡挡墙浇筑完成。</p> <p>(6) 新增溢洪道螺旋翼墙浇筑已浇筑完成。</p> <p>(7) 右坝肩踏步两侧贴坡混凝土共155m²，目前已浇筑116m²，完成总量的74.8%。</p> <p>(8) 溢洪道闸室前碳化处理，施工计划3月10日开展施工。</p> <p>2、副坝</p> <p>(1) 副坝预制块已全部生产完成，铺装完成。</p> <p>(2) 副坝坝顶粘土填筑已全部完成。</p> <p>(3) 东西干渠引水隧洞加固已全部完成。</p> <p>(4) 东西干渠启闭机排架装饰装修已全部完成。</p> <p>3、房屋建筑维修加固</p> <p>(1) 老办公楼、24套住宅楼已改造装饰装修完成，正在开展验收工作。</p> <p>(2) 智慧水库数据中心楼主体、室内外装饰装修已完成，周围地面场坪完成，正在收尾。</p> <p>(3) 园区大门值班房墙体砌筑、外墙抹灰完成。</p> <p>(4) 主坝管理房、8#、10#副坝管理房改造工程已完成，新建3#副坝管理房正开展外立面装修施工。</p>	

(6) 2023年第二季度

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程	
监测时段和防治责任范围		2023年第二季度, 17.94公顷	
监测单位		中水北方勘测设计研究有限责任公司	
联系人及电话		卢志明/13821003060	
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>	
评价指标		分值	得分
		赋分说明	
扰动 土地 情况	扰动范围 控制	15	5
	表土剥离 保护	5	5
	弃土 (石、 渣)堆放	15	13
水土流失状况		15	15
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20
	植物措施	15	15
	临时措施	10	6
水土流失危害		5	5
合计		100	84

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023年4月1日至2023年6月30日

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程				
建设单位	宁都县团结水库除险加固 工程建设项目部王向前	监测项目负责 人(签字)				
联系人及电 话	/18326196904					
填表人及电 话	卢志明/13821003060	2023年7月3 日	2023年7月3日			
主体工程进度		<p>(1) 主坝</p> <p>1) 主坝预制块生产已全部完成, 除上游坝面 LOGO 部位外, 剩余坝面预制已铺装至坝顶高程。</p> <p>2) 溢洪道护坦工程混凝土浇筑已全部完成。</p> <p>3) 溢洪道桥桥面铺装施工基本完成, 已具备通行条件, 剩余桥面沥青层铺装, 与防汛公路同步摊铺施工。</p> <p>4) 主坝坝顶水稳碎石层已铺装完成。</p> <p>5) 溢洪道上游维修及加固已完成, 下游已基本完成。</p> <p>6) 安全监测已完成。</p> <p>(2) 副坝</p> <p>1) 副坝预制块已全部生产完成, 铺装完成。</p> <p>2) 副坝坝顶水稳碎石层已全部完成。</p> <p>3) 防汛公路排水沟已基本完成。</p> <p>4) 安全监测已完成。</p> <p>(3) 房屋建筑维修加固</p> <p>1) 园区大门值班房内外墙装饰装修已基本完成。</p> <p>2) 信息化机房内部装饰已完成, 设备安装已基本完成。</p>				
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动面积 (hm ²)	合计		17.94	0.00	13.35	
	主体工程区		8.92	0.00	8.92	
	工程永久办公生活区		0.56	0.00	0.56	
	土料场区		0.80	0.00	0.52	
	施工生产生活区		2.26	0.00	1.17	
	交通道路区		5.40	0.00	2.18	
水土保持 工程进度	工程 措施	表 土 回 填	体积 (m ³)	2520	1638	1638
		土 料 场 区	土 地 平 整	面积 (hm ²)	0.80	0.52

(7) 2023年第三季度

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程	
监测时段和防治责任范围		2023年第3季度；17.94公顷	
监测单位		中水北方勘测设计研究有限责任公司	
联系人及电话		卢志明/13821003060	
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>	
评价指标		分值	得分
		赋分说明	
扰动土地情况	扰动范围控制	15	5
	表土剥离保护	5	5
	弃土（石、渣）堆放	15	13
水土流失状况		15	15
水土流失防治成效	工程措施	20	20
	植物措施	15	15
	临时措施	10	8
水土流失危害		5	5
合计		100	86

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023年7月1日至2023年9月30日

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程	
建设单位 联系人及电话	宁都县团结水库除险加固 工程建设项目部 王向前/18326196904	监测项目负责 人(签字) 卢志明	
填表人及电 话	卢志明/13821003060	2023年10月7 日	2023年10月7日
主体工程进度		<p>(1) 主坝除险加固</p> <p>8月27日, 主坝下游生态修复场地平整、铺设腐殖土完成;</p> <p>9月24日, 主坝下游生态路排水沟浇筑完成, 涵管安装完成;</p> <p>9月25日, 主坝下游踏步、排水沟瓷砖镶贴完成, “团结水库”瓷砖镶贴80%。</p> <p>(2) 副坝除险加固</p> <p>9月23日, 1#、2#、3#副坝下游踏步浇筑完成;</p> <p>9月25日, 东干渠进场道路清理完成, 踏步拆除完成。</p> <p>(3) 主、副坝安全监测</p> <p>9月05日, 主副坝测压管保护盒基础、位移监测基础麻面处理完成;</p> <p>9月06日, 主坝百叶箱气温计, 雨量计设备安装完成;</p> <p>9月08日, 主坝水工电缆井浇筑完成;</p> <p>9月09日, 主副坝后测压保护盒井盖安装完成。</p> <p>(4) 电气工程</p> <p>9月15日, 箱变及开关箱基础浇筑, 设备安装完成;</p> <p>9月17日, 柴油发电机组进场安装完成;</p> <p>9月24日, 电缆沟开挖、电缆埋设完成;</p> <p>9月25日, 低压分支箱基础砌筑安装完成;</p> <p>9月25日, 路灯基础开挖完成。</p> <p>(5) 办公区改善工程</p> <p>9月07日, 园区清表完成;</p> <p>9月16日, 老旧房屋拆除完成, 建筑垃圾清理完成;</p> <p>9月25日, 环湖路开挖完成, 环湖仿木栏杆完成40%, 文化广场石材铺装开始。</p> <p>(6) 防汛道路</p> <p>9月11日, 防汛公路拆除完成;</p> <p>9月24日, 防汛公路碎石、水稳层铺设完成;</p>	

(8) 2023年第四季度

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程		
监测时段和防治责任范围		2023年第4季度, 14.14公顷		
监测单位		中水北方勘测设计研究有限责任公司		
联系人及电话		卢志明/13821003060		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	项目均在红线范围内进行施工, 不存在扩大施工扰动范围的现象, 不扣分, 得分为15分。
	表土剥离保护	5	5	本季度扰动地表范围内涉及的表土剥离保护措施按照设计文件实施, 不扣分, 得分为5分。
	弃土(石、渣)堆放	15	13	项目施工生产生活区存在1处堆土缺少防护措施现象, 扣除2分, 得分为13分。
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量为21.36m ³ , 不足100m ³ , 不扣分, 得分为15分。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	依据水土保持方案报告书, 本项目水土保持工程措施主要涉及表土剥离与回填、土地平整, 本季度主要涉及表土回填和土地平整措施, 项目对符合的地块均已实施表土回填和土地平整措施, 不扣分, 得分为20分。
	植物措施	15	15	项目对结束使用的临时占地已实施撒播草籽措施, 主体工程区具备布设植物措施条件的区域已开始按要求布设植物措施, 不扣分, 得分为15分。
	临时措施	10	4	项目施工生产生活区存在1处袋装土未及时布设现象, 2处防尘网未及时布设现象, 扣除6分, 得分为4分。
水土流失危害		5	5	无水土流失危害, 不扣分, 得分为5分。
合计		100	92	

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023年10月1日至2023年12月10日

项目名称		江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程		
建设单位 联系人及电话	宁都县水利局 谢和生/13879700166	监测项目负责人(签字)	生产建设单位(盖章)	
填表人及电话	卢志明/13821003060	2023年12月15日	2023年12月15日	
主体工程进度		<p>(1) 主坝除险加固</p> <p>10月13日,主坝下游“团结水库”字样瓷砖镶贴完成;</p> <p>10月18日,主坝生态提升区苗木栽植完成;</p> <p>10月26日,溢洪道交通桥两侧钢筋护栏恢复完成;</p> <p>11月5日,主坝坝下岸坡及周边清理完成;</p> <p>11月19日,坝顶卷轴刻字完成;</p> <p>11月19日,上游预制块勾缝沥青晒化部分铲除完成。</p> <p>(2) 副坝除险加固</p> <p>10月8日,东干渠踏步浇筑完成;</p> <p>10月10日,东干渠进场道路浇筑完成;</p> <p>11月19日,预制场拆除完成。</p> <p>(3) 电气工程</p> <p>10月13日,设备耐压试验完成;</p> <p>10月15日,新增高压电缆敷设完成;</p> <p>11月10日,送电完成;</p> <p>11月23日,新增老医院、六十间、老招待所、捕鱼队电缆敷设完成。</p> <p>(4) 办公区改善工程</p> <p>10月4日,园区路灯基础浇筑完成;</p> <p>10月6日,悬空台阶浇筑完成;</p> <p>10月8日,植草砖铺装完成;</p> <p>10月10日,人行步道施工完成;</p> <p>10月15日,环湖仿木栏杆安装上漆完成;</p> <p>10月18日,园区石材铺装完成;</p> <p>10月21日,路缘石铺装完成;</p> <p>10月29日,文化廊架安装完成;</p> <p>10月29日,苗木栽植完成;</p> <p>10月29日,园区景观灯安装完成;</p> <p>11月18日,围墙砌筑完成;</p> <p>11月19日,围墙抹灰完成;</p> <p>11月25日,水管主管敷设完成。</p> <p>(5) 防汛道路</p> <p>10月12日,防汛公路路面铣刨完成;</p> <p>10月14日,防汛公路路灯基础浇筑完成;</p> <p>10月15日,防汛公路新增防撞墩浇筑完成;</p> <p>11月5日,防汛公路路灯安装完成;</p> <p>11月11日,新增防撞墩水泥砂浆抹灰完成;</p> <p>11月18日,防汛公路沥青混凝土铺设完成。</p>		
指标	设计总量	本季度新增	累计	备注

附表 2 植被因子调查表

植被因子调查表

树(草)种	数量(株)	面积(m ²)	存活率(%)
草皮护坡		24831	99
坝顶绿化		175	100
栽植乔木	1514		99
栽植灌木	7478		99
栽植绿篱		294	99
栽植地被		4596	100
铺设草皮		11912	99
撒播草籽		15240	98

附表3 林草覆盖率调查表

林草覆盖率调查表

监测分区	监测区占地面积 (hm ²)	扣除永久建筑物及硬化后面积(hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	存活率(%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	9.72	3.70	3.43	99	34.98
工程永久办公生活区	0.92	0.85	0.85	100	92.39
施工生产生活区	1.39	1.32	1.32	98	93.53
交通道路区	2.18	0.16	0.16	94	6.88

附表 4 植被恢复率调查表

植被恢复率调查表

监测分区	监测区占地面积 (hm ²)	防治责任范围 (hm ²)	植物措施达标面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	植被恢复率 (%)
主体工程区	9.72	9.72	3.40	3.43	99.13
工程永久办公生活区	0.92	0.92	0.85	0.85	100
施工生产生活区	1.39	1.39	1.30	1.32	98.48
交通道路区	2.18	2.18	0.15	0.16	93.75

附件

附件 1 水土保持方案批复文件

赣州市行政审批局

赣市行审证（1）字〔2021〕152号

关于《江西省赣州市宁都县团结水库 除险加固工程水土保持方案报告书》的批复

赣州市宁都县水利局：

你单位报来《江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程水土保持方案报告书》收悉。

项目地处赣州市宁都县洛口镇员布村，距宁都县城 55 km，位于赣江水系贡水一级支流梅江上游。团结水库原工程任务是一座以防洪、灌溉为主，兼有发电等综合利用的大（2）型水库。本项目建设内容包括：大坝除险加固工程、输泄水建筑物除险加固工程、防汛设施改善工程、办公区改善工程、安全监测系统完善工程。工程土石方开挖总量为 10.18 万 m³，土方填筑总量为 2.86 万 m³，借方 2.39 万 m³，弃渣 9.71 万 m³，折合松方

- 1 -

11.45 万 m³，全部外运并签订弃渣协议。工程征占地总面积为 17.94hm²，均属江西省赣州市宁都县。其中，工程永久占地 9.48 hm²，临时占地 8.46hm²。工程总投资为 13191.96 万元，其中土建投资 7599.91 万元。工程计划于 2021 年 10 月开工，2023 年 9 月底完工，施工总工期为 24 个月。我局委托江西华睿工程技术有限公司对《江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程水土保持方案报告书》进行了评审。结合《江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程水土保持方案报告书技术评审评估报告》，经研究，我局同意该水土保持方案。现批复如下：

一、基本意见

（一）基本同意主体工程水土保持评价。

（二）基本同意水土流失防治措施体系及总体布局，同意水土流失防治执行南方红壤区一级防治标准。

（三）基本同意至设计水平年水土流失防治目标为：水土流失总治理度 98%，土壤流失控制比 0.90，渣土防护率 97%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 25%。

（四）基本同意建设期水土流失防治责任范围 17.94hm²。

（五）基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。下一阶段应进一步优化防治措施设计和施工组织，减少土石方挖填数量，尽量减少地表扰动和植被损坏。

（六）基本同意弃土流向方案。

(七)基本同意水土保持总投资为 443.70 万元,其中水土保持补偿费 17.94 万元。

(八)基本同意水土保持方案实施进度安排。

(九)基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

二、基本要求

(一)生产建设单位在项目建设中应重点做好以下工作。

1、严格按方案要求落实各项水土保持措施。

2、切实做好水土保持监测工作,并按规定向市水利局提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

3、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。

4、每年 3 月底前向市、县水利部门报告上一年度水土保持方案实施情况,并接受各部门的监督检查。

(二)本项目的地点、规模如发生重大变化,或者水土保持方案实施过程中,水土保持措施发生重大变更,应及时补充或修改水土保持方案,报有审批权限的审批机关审批。确需在批准的水土保持方案确定的专门存放地外新设弃土场的,可在征得所在地县级水行政主管部门同意后先行使用,同步做好防护措施,保证不产生水土流失危害。

(三)本项目在投产使用前,建设单位应按照《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）的规定，自主开展水土保持设施竣工验收，并向市水保中心报备。水土保持设施未验收或者验收不合格不得投产使用。

附件：《江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程水土保持方案报告书技术评审评估报告》



抄送：市税务局，市水利局，市水保中心。

赣州市行政审批局办公室

2021年11月9日印发

附件 2 团结水库土料采购协议

团结水库土料采购协议



甲方：中国电建市政建设集团有限公司宁都县团结水库除险加固项目设计、采购、施工总承包（EPC）项目部

乙方：陕西中悦建设工程有限公司

根据团结水库除险加固项目设计、采购、施工总承包（EPC）工程建设需要采购部分土料作为团结水库坝体填筑土料，就此甲乙双方在依据《中华人民共和国合同法》及相关法律法规的规定，遵循平等自愿和诚实信用的原则，现就甲方向乙方采购土料的事宜，双方进行友好协商，就有关事项达成如下协议：

一、乙方提供的土料位置及地点：宁都县洛口镇谢坊村来源墩

二、土料要求：

符合设计要求，满足项目业主、监理要求，根据甲方试验结果要求提供合格填筑土料。

三、采购方式及单价：

甲方根据乙方提供料场地点，由甲方负责自行组织机械包括挖、装、运，将土料运送至甲方指定位置及地点。

材料价格：天然土料 8.75 元/m³。此费用不含装卸费、运输费、污染费、沿线道路协调费等；结算以乙方实际收货数量为准。

四、结算方式：采用此采购方式，由甲乙双方共同对所有运输自卸车进行现场确认，并签字。且每天乙方收完甲方的运输土料车数后，在第二天上午双方对前一天的运输情况进行汇总确认，并签字。最终结算工程量已甲乙双方现场实际测量收方数据为准。

五、供货时间及要求：

乙方根据甲方安排及施工进度需要在施工期间随时供货。

六、结算及付款方式：

甲方取土完成后进行一次结算，取料完成后余款一次性付清。支付方式为转账（注：甲方开具增值税发票，无税票扣税额结算）。

七、安全生产

1、在施工过程中，甲方参建人员的必要安全设备及用品均由甲方自行解决。

2、甲方在进场前要对所有参建人员进行安全培训。在施工中甲方必须配备专职安全员，定期召开安全会议。及时发现不安全因素，把事故隐患消除在萌芽，确保安全施工。

3、在施工中，乙方发现安全隐患有权拒绝施工，以确保施工人员人身安全。

4、在施工过程中，甲方必须注意周围的树木、房屋、青苗及各种设施等的保护，如造成损失，一切后果自负。

5、在施工过程中甲方所发生的任何安全事故，一切责任由甲方自负，乙方概不承担任何经济、法律责任。

6、在施工过程中，甲方必须使用有手续、合法车辆运输，不能超载超限，违反法律，出现违反法律问题，一切损失有甲方负责承担，特殊工种和人员上岗，必须持有相应的有效证件，并严格执行国家有关操作规程作业。甲方所用机械及车辆、人员向乙方备案。

八、双方权利及义务：

1、甲方在取料过程中出现的一切状况(包括安全，地上、地下等所有附属物)，由甲方自行解决负责，同乙方无关。

2、甲方在运输中出现的一切状况(包括行车安全、路政、运管、交警、环保等)，由甲方自行解决并负责，同乙方无关。

3、如果乙方提供的取料场地的材料不能满足甲方施工要求，甲方有权随时终止合同。

4、乙方的取料场，必须合法，手续齐全，如有问题，同甲方无关。

5、由于甲方取料源及运输过程中引起的相关部门或个人纠纷与乙方无关，乙方不承担任何法律及经济赔偿，全权由甲方负责协调解决。

6、因乙方原因等造成无法送料的情况，乙方方有义务给甲方提供其他料源，特殊情况双方另行协商解决。

7、如出现纠纷双方均可向工程所在地人民法院提起诉讼，本协议未尽事宜由双方另行协商解决。

8、本协议一式四份，甲方执一份，乙方执三份，协议签字盖章之日起生效，本工程用料完成后自行废止。

甲方盖章：
委托人签字：[手书签名]



乙方盖章：
委托人签字：[手书签名]



时间：2021.11.1

附件3 水行政主管部门水土保持监督检查相关文件

赣州市水土保持中心

关于市管生产建设项目 2023 年第一季度 水土保持监测工作情况的通报

各有关生产建设单位、水土保持监测单位，各县（市、区）水保中心，赣州经开区、蓉江新区农办：

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）《江西省水利厅关于进一步强化生产建设项目水土保持措施后续设计、施工管理及监理监测工作的通知》（赣水水保字〔2022〕1号）等文件精神，为加强我市生产建设项目水土保持监测工作管理，进一步提升水土保持监管水平，我中心对2023年第一季度生产建设项目水土保持监测季报进行了分析汇总，存在部分生产建设单位对水土保持监测工作不够重视，对监测发现问题整改不到位，部分水土保持监测单位能力水平不够，编制的监测季报质量较差等问题。现就有关问题通报如下：

一、监测季报反映生产建设项目存在的主要问题

本季度共收到28个生产建设项目报送的2023年第一季度水土保持监测季报，反映生产建设项目存在的主要问题有：

（一）水土保持临时防护措施（主要是临时拦挡、排水、

苫盖等)落实不到位,存在水土流失问题或隐患

存在此类问题的项目主要有:龙南县茶坑水库、寻乌县石崆寨水库、江西省信丰县黄坑口水源工程、江西润鹏矿业开发有限公司于都银矿改扩建工程、蟠龙大桥工程、江西省于都县岭下水库工程、赣州港赣县港区五云作业区综合枢纽码头一期工程、赣州市中心城区建筑垃圾资源化利用处置场及水西弃土场工程PPP项目、赣州市市管河道防洪清淤疏浚整治工程(贡江茅店~八境台段)、赣州市三馆一书城建设项目、赣州市中心城区章江两岸绿化工程、阳光·西域华城周边城市道路工程、赣州中心城区快速路工程-沙河大道、江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程、寻乌县新天地铁矿开采项目、江西共生铀资源(独居石)综合利用项目、信丰至南雄(赣粤界)高速公路工程、厦蓉高速公路会昌白鹅互通工程、东江源大道快速化改造工程、江西省梅江灌区工程、螺溪洲大桥及105国道连接线、赣州动漫大世界水上乐园项目等22个项目。

(二)水土保持工程措施(主要是拦挡、截排水、工程护坡等)落实不及时、不到位,存在较明显水土流失问题或隐患

存在此类问题的项目主要有:龙南县茶坑水库、寻乌县石崆寨水库、江西省信丰县黄坑口水源工程、江西润鹏矿业开发有限公司于都银矿改扩建工程、蟠龙大桥工程、赣州港赣县港区五云作业区综合枢纽码头一期工程、赣州市市管河道防洪清淤疏浚整治工程(贡江茅店~八境台段)、赣州市三馆一书城建设项目、赣州市中心城区章江两岸绿化工程、赣州市第三人

民医院新院建设项目、赣州中心城区快速路工程-沙河大道、寻乌县新天地铁矿开采项目、江西共伴生铀资源（独居石）综合利用项目、信丰至南雄（赣粤界）高速公路工程、厦蓉高速公路会昌白鹅互通工程、东江源大道快速化改造工程、江西省梅江灌区工程、赣州动漫大世界水上乐园项目等18个项目。

（三）完工或停工区域未落实植物措施或覆盖率不达标

存在此类问题的项目主要有：G357信丰县坪石至县城段公路改建工程、龙南县茶坑水库、江西省信丰县黄坑口水源工程、江西润鹏矿业开发有限公司于都银矿改扩建工程、蟠龙大桥工程、赣州港赣县港区五云作业区综合枢纽码头一期工程、赣州市中心城区建筑垃圾资源化利用处置场及水西弃土场工程PPP项目、赣州市市管河道防洪清淤疏浚整治工程（贡江茅店~八境台段）、赣州市中心城区章江两岸绿化工程、寻乌铜坑嶂钼多金属矿开采项目、赣州中心城区快速路工程-沙河大道、寻乌县新天地铁矿开采项目、江西共伴生铀资源（独居石）综合利用项目、信丰至南雄（赣粤界）高速公路工程、厦蓉高速公路会昌白鹅互通工程、东江源大道快速化改造工程、江西省梅江灌区工程、螺溪洲大桥及105国道连接线、赣州动漫大世界水上乐园项目等20个项目。

（四）已落实的水土保持措施管护不到位，影响其水土流失防护发挥作用

存在此类问题的项目主要有：江西省于都县岭下水库工程、赣州市中心城区建筑垃圾资源化利用处置场及水西弃土场工程

PPP项目、赣州市市管河道防洪清淤疏浚整治工程（贡江茅店~八境台段）、赣州市中心城区章江两岸绿化工程、寻乌铜坑嶂钼多金属矿开采项目、寻乌县新天地铁矿开采项目、信丰至南雄（赣粤界）高速公路工程、东江源大道快速化改造工程等9个项目。

（五）未按要求实施表土剥离与保护

存在此类问题的项目主要有：武警赣州市支队教导队暨机动大队建设项目、寻乌县石窑寨水库、赣州市市管河道防洪清淤疏浚整治工程（贡江茅店~八境台段）、东江源大道快速化改造工程等5个项目。

（六）其他问题：超范围扰动地表、乱堆乱弃顺坡溜渣等问题

存在此类问题的项目有：江西省赣州市宁都县团结水库除险加固工程；弃渣存在未按设计要求分层堆放、分层碾压，存在此类问题的项目有赣州市三馆一书城建设项目；弃渣场“未拦先弃”或未设置截排水设施，存在此类问题的项目有：厦蓉高速公路会昌白鹅互通工程。

二、监测季报质量存在的主要问题

第一季度有28家水土保持监测单位报送了监测季报，但监测季报普遍存在质量问题，主要有：

（一）监测评价赋分不规范。主要是没有定量说明有关情况（如面积、流失量、措施数等数据），水土流失防治成效中工程措施、植物措施落实情况以“未完善”“未实施”进行评

价，没有根据施工进度和水土流失防治需要评价水土保持措施落实情况。

（二）监测季报反映问题不全面。主要是没有反映上一季度存在问题的整改完成情况。

（三）监测季报反映问题不准确。主要是反映问题没有具体地点，以点带面反映项目整体情况，没有如实反映项目真实情况；对问题描述笼统，多以“部分”“较大”“多处”“未采取防护措施”等进行定性评价，表述不够具体。

（四）监测季报格式不规范。主要是个别项目监测季报未按规范格式编制，提交的监测成果较为简单。

三、下一步工作要求

（一）生产建设单位要高度重视监测发现问题的整改工作，及时组织参建单位落实整改要求；同时，要督促水土保持监测单位认真履职，规范开展监测工作，保证监测成果质量，按时提交监测季报。

（二）水土保持监测单位要严格执行《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》和水利部有关水土保持监测工作要求，认真落实本次通报监测季报质量问题整改工作，在5月25日前重新报送第一季度监测季报，同时要避免在第二季度季报中再次出现同样问题。2023年第一季度监测季报反映问题，要在5月25日前单独向生产建设单位提交《生产建设项目水土保持监测意见书》，并及时、主动指导生产建设单位落实问题整改。

（三）生产建设单位和水土保持监测单位要在每季度的第

一个月15日前向市、县水保部门报送上一季度的监测季报，同时盖章扫描上传至全国水土保持信息系统。（邮寄以寄件日期为准。）

（四）各县（市、区）水保部门要落实好属地监管职责，监督好本次通报中指出的生产建设单位和水土保持监测单位存在问题整改工作，同时要加强对县级管理生产建设项目水土保持监测工作的管理。

对存在未按时报送监测季报、监测季报不符合规定作出不实三色评价结论以及监测工作未按有关规定开展等情形我中心将根据生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准、水土保持信用监管“两单”制度等规定，依法依规追究生产建设单位、监测单位及相关人员的责任，列入水土保持“重点关注名单”及“黑名单”，纳入全国水利建设市场监管服务平台及信用平台。

联系人：龚艳玲 19917153723 邮箱：gzsbj2009@163.com

附件：赣州市市管生产建设项目2023年一季度水土保持监测工作问题清单


赣州市水土保持中心
2023年5月16日

宁都县团结水库除险加固工程建设项目部

宁团加固字〔2023〕9号

关于对2023年第一季度生产建设项目水土保持问题的整改回复

赣州市水土保持中心：

2023年3月28日，收到贵单位下发的《关于做好2023年第一季度生产建设项目水土保持问题整改的通知》，我项目部针对检查意见中提出的问题，第一时间责成相关单位安排专人进行了整改，并要求在后续施工过程中必须增强环水保意识，加强现场管理，举一反三，避免再次出现类似问题。现将整改落实情况呈上，请予以审定。详见附件。

附件：

《宁都县团结水库除险加固工程2023年生产建设项目水土保持问题整改回复》

宁都县团结水库除险加固工程建设项目部

2023年5月10日



宁都县团结水库除险加固工程建设项目部 2023年5月10日印发

宁都县团结水库除险加固工程
2023年生产建设项目水土保持问题整改回复

问题1：未及时布设交通道路区沉砂池。

整改情况：已按要求开挖修建。详见下图：



问题2：未及时更换苫盖措施。

整改情况：已及时增加更换沿线苫盖。详见下图：



问题 3：主体工程主坝坝肩裸露地未及时落实苫盖措施。

整改情况：主坝坝肩裸露地已落实苫盖措施。详见下图：



赣州市水土保持中心

关于做好2023年度生产建设项目精细化监管 发现问题整改工作的通知

各有关生产建设单位，有关县（市、区）水保中心：

为督促我市生产建设项目建设单位贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》等法律法规，切实防止人为水土流失，我中心根据工作需要，选取了部分重点生产建设项目（项目清单详见附件1），委托江西省水利科学院开展了精细化监管，并形成了专题报告（详见附件2）。为运用好监管成果，切实做好问题整改工作，现提出如下要求：

1、按时完成整改。请各有关生产建设单位高度重视项目精细化监管发现的问题整改工作，指定专人负责问题整改落实和销号工作，对照专题报告（问题汇总表）指出的问题，组织本单位及施工单位、监测单位等，按照整改要求和整改时限切实做好整改工作，有关问题整改到位后5个工作日内由建设单位负责报请销号（销号流程详见附件3）。

2、加强督促指导。请有关县（市、区）水土保持监管部门

加强对生产建设单位的督促和指导，监督好问题整改工作落实，并在有关建设单位销号申请表签署意见。今后我中心将组织开展问题整改情况的跟踪检查，对未按时整改到位的将纳入信用“两单”、记入诚信档案、实行联合惩戒。

市水保中心联系人： 钟文锋 18970799517

省水科学院联系人： 徐宏万 13576092462

- 附件：1、赣州市管生产建设项目精细化监管项目清单
2、有关生产建设项目精细化监管专题报告
3、生产建设项目精细化监管问题整改销号申请表

赣州市水土保持中心

2023年6月28日

宁都县团结水库除险加固工程建设项目部

宁团加固字〔2023〕12号

关于宁都县团结水库除险加固项目水土保持信息化监管发现问题整改情况的回复

赣州市水保中心：

贵中心对我单位宁都县团结水库除险加固项目开展的2023年度生产建设项目信息化监管工作发现了一些问题并提出了整改意见。现就整改情况回复如下：

一、存在问题：该项目尚未缴纳水土保持补偿费。

整改要求：尽快落实。

整改情况：水土补偿费已走免缴程序。

二、存在问题：土料场存在红线外占地5320 m²。

整改要求：占地范围退回红线内，对线外占地恢复原貌。

整改情况：已退回红线范围内并恢复原貌。

三、交通道路区一处下边坡

工程措施：场地未平整，拦挡、排水沟、沉沙池未实施。

植物措施：未实施。

临时措施：临时覆盖防护措施不足，裸露区域较大。

整改要求：尽快落实相关措施。

整改情况：已落实相关措施。

四、土料场

工程措施：拦挡工程未实施，排水沟、沉沙池不足。

植物措施：未实施。

临时措施：对裸露地表覆盖防护不足。

整改要求：尽快落实相关措施。

整改情况：已落实相关措施。

附件：现场整改照片（前后对比）或其他需要提供的佐证资料文件

宁都县团结水库除险加固工程建设项目部

2023年9月12日



宁都县团结水库除险加固工程建设项目部

2023年9月12日印发

附件：

整改现场照片

1、存在问题：土料场措施不到位，存在红线外占地，拦挡工程未实施，排水沟、沉沙池不足，植物措施未实施，对裸露地表覆盖防护不足。

整改前：



整改后：





土料场已退回红线范围，回填土 3200 方，并撒布树种、草籽 65 公斤以恢复原貌。

2、存在问题：交通道路区一处下边坡场地未平整，拦挡、排水沟、沉沙池未实施，植物措施未实施，裸露地表覆盖防护不足。

整改前：

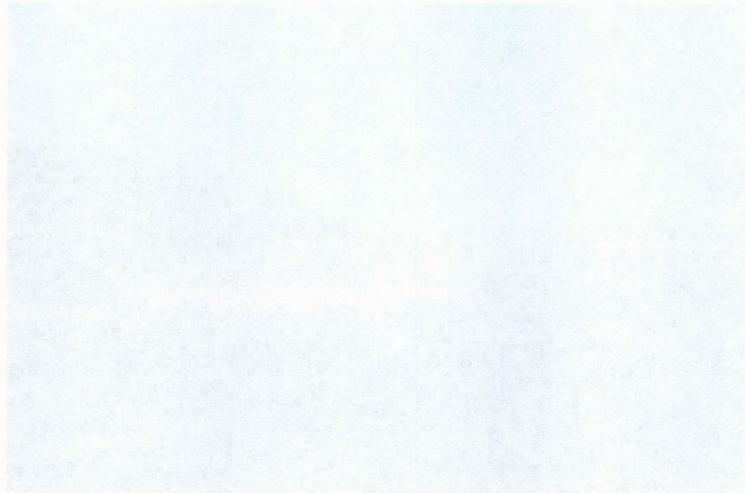


整改后：





对边坡处平整场地、设置排水沟、栽种植物，并覆盖裸露区域，覆盖绿网 400 平，播撒草籽 15 公斤，场地平整约 600 平



附件 4 监测期间项目现场照片

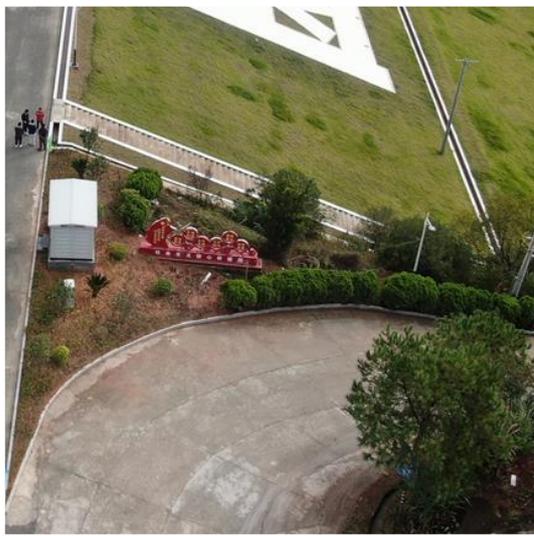
	
<p>主体工程区砼排水沟</p>	<p>主体工程区砼排水沟</p>
	
<p>主体工程区腐殖土回填</p>	<p>主体工程区草皮护坡</p>



主体工程区草皮护坡



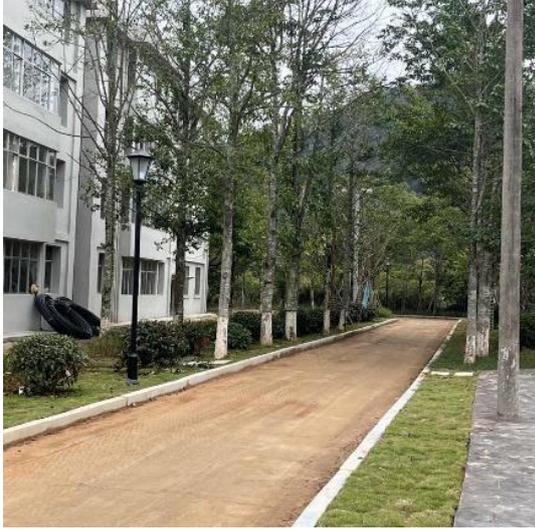
主体工程区坝顶绿化



主体工程区栽植乔木、灌木



主体工程区铺设草皮

	
<p>主体工程区袋装土拦挡</p>	<p>主体工程区防尘网苫盖</p>
	
<p>工程永久办公生活区腐殖土回填</p>	<p>工程永久办公生活区栽植乔木、灌木、满铺地被</p>



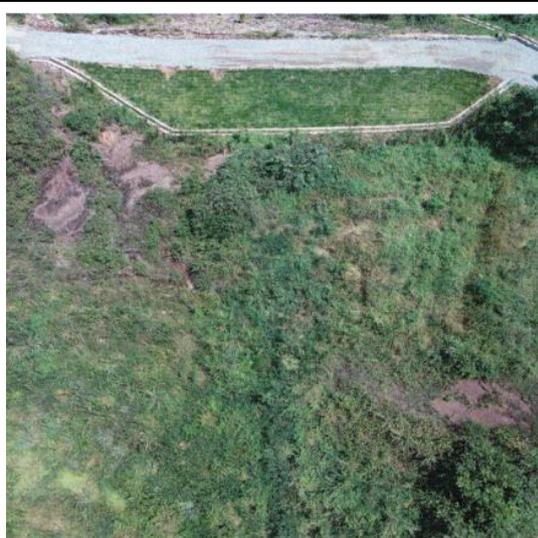
工程永久办公生活区栽植地被



工程永久办公生活区防尘网苫盖



交通道路区栽植乔木



交通道路区栽植灌木



交通道路区袋装土拦挡、防尘网苫盖



交通道路区防尘网苫盖、临时排水沟



施工生产生活区腐殖土回填



施工生产生活区铺设草皮



施工生产生活区防尘网苫盖



施工生产生活区临时排水沟