

江西省中小河流治理项目
遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）

水土保持监测总结报告

建设单位: 遂川城市建设投资开发有限公司
监测单位: 江西益景工程咨询有限公司
2022年12月

证照编号: B032097494



统一社会信用代码
91360702MA39T1G033

营业执照

(副本) 1-1

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



名称 江西益景工程咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 胡蓉陈怡
经营范围

许可项目: 建设工程施工, 建设工程设计, 建设工程监理, 建设工程质量检测, 检验检测服务, 建设工程勘察, 水利工程建设监理(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) 一般项目: 消防技术服务, 工程管理服务, 工程和技术研究试验发展, 环境保护监测, 节能环保管理服务, 社会稳定风险评估, 水土流失防治服务, 水利相关咨询服务, 技术开发, 技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广, 信息技术咨询服务, 土地整治服务, 信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务), 项目策划与公关服务, 企业管理咨询, 安全咨询服务, 防洪除涝设施管理, 安全系统防护, 城市绿化管理服务, 互联网安全服务, 林业专业及辅助性活动, 城市绿化管理, 环境保护专用设备销售, 礼品花卉销售(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 贰佰万元整
成立日期 2020年12月16日
住所

江西省赣州市赣州经济技术开发区凤凰路南侧、华坚北路西侧恒科产业园二期26#5层5-1#

登记机关



2022年12月14日

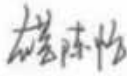
国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

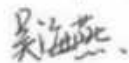
国家市场监督管理总局监制

江西省中小河流治理项目
遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）
水土保持监测总结报告责任页

编制单位：江西益景工程咨询有限公司


批 准：胡蓉陈怡（法人代表）

核 定：钟益方（工程师）

审 查：吴海燕（经理）

校 核：吴 频（助工）

项目负责人：豆童童（助工）

编写人员：钟远亮（助工）负责第 1、2、6、8 章节：

赖丽玲（助工）负责第 3、4、5、7 章节。

目 录

1 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.1.1 项目基本情况.....	5
1.1.2 项目区概况.....	9
1.2 水土流失防治工作情况.....	11
1.3 监测工作实施情况.....	12
1.3.1 监测实施方案执行情况.....	13
1.3.2 监测项目部设置.....	14
1.3.3 监测点布设.....	15
1.3.4 监测设施设备.....	17
1.3.5 监测技术方法.....	18
1.3.6 监测成果提交情况.....	19
2 监测内容和方法.....	21
2.1 扰动土地情况.....	21
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石）情况.....	21
2.3 水土保持措施.....	21
2.3.1 水土保持措施监测内容.....	21
2.3.2 水土保持措施监测方法以及频次.....	22
2.4 水土流失情况监测.....	24
2.4.1 水土流失情况监测内容.....	24
2.4.2 水土流失情况监测方法以及频次.....	25
2.5 监测时段与工作进度.....	27
2.5.1 监测时段.....	27
2.5.2 工作进度.....	28
3 重点部位水土流失动态监测.....	29
3.1 防治责任范围监测.....	29
3.1.1 方案设计水土流失防治责任范围.....	29
3.1.2 水土流失防治责任范围变化原因.....	29
3.1.3 背景值监测.....	29

3.1.4 建设期扰动土地面积	29
3.2 取土（石、料）监测结果	30
3.3 弃土（石、渣）监测结果	30
3.4 土石方流向情况监测结果	30
3.5 其他重点部位监测结果	30
4 水土流失防治措施监测结果	32
4.1 工程措施监测结果	32
4.2 植物措施监测结果	35
4.3 临时措施监测结果	37
4.4 水土保持措施防治效果	38
5 土壤流失情况监测	40
5.1 水土流失面积	40
5.2 土壤流失量	41
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量	42
5.4 水土流失危害	42
6 水土流失防治效果监测	43
6.1 表土保护率	43
6.2 土壤流失控制比	43
6.3 水土流失总治理度	43
6.4 渣土防护率	43
6.5 林草植被恢复率	43
6.6 林草覆盖率	44
7 结论	45
7.1 水土流失动态变化	45
7.2 水土保持措施评价	46
7.3 存在问题及建议	46
7.4 综合结论	46
8 附件及附图	48

1 综合说明

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

遂川县泉江镇防洪工程(珠田乡)位于遂川县泉江镇、珠田乡两个乡镇境内,泉江镇为县城所在地,珠田乡距遂川县城4.0km,本工程以珠田乡为主。由于现状河道弯曲,行洪断面较窄,风浪水流对岸坡冲刷严重,大部分地段岸坡出现崩塌现象,缩窄了行洪断面,洪水无法下泄,一遇较大洪水,河道两岸出现水流漫滩,淹没农田及房屋。针对左溪河河道的防洪突出问题,按照以人为本、统筹兼顾,以保障人民群众生命财产安全为根本,对河道进行整治,使影响珠田乡经济社会发展重点河段的防洪能力得到增强,改善治理河段的水生态环境,改善原有耕地的耕作条件,保障区域内防洪安全和粮食安全,促进区域经济社会可持续发展。

左溪河两岸为圩镇、村庄及农田,在珠田乡经济社会发展中占据主体地位,实施珠田乡防洪工程建设,不仅可以基本解决项目所在河段目前防洪标准低、洪涝灾害频发的状况,同时还将为该地区的经济社会持续健康发展发挥重要作用。因此,根据《全国重点地区中小河流近期治理建设规划》的安排,加快实施珠田乡防洪工程建设是十分必要的,也是当地政府和群众迫切要求的。

江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程(珠田乡)位于遂川县珠田乡、泉江镇境内,项目穿珠田乡境内而过,防护区内有珠田乡圩镇、南村村、黄塘村、岭上村、珠田乡、泉江镇桃园村、泉江镇西庄村等多个行政村,有重要的交通、通讯等基础设施。本工程河道起于南澳陂以下100m处,终于遂川泉江大桥前200m处,河段总长11.525km,起点经纬度为E114°27'44.09", N26°16'13.22"; 终点经纬度为E114°30'54.93", N26°19'10.71"。

项目主要建设内容:河道总长度为11.525km,两侧岸线长21.494km(其中左岸线长10.019km,右岸线长11.475km);根据河道岸线实际情况,需要治理岸线长度为3.68km,维持岸线原貌,不需治理的岸线长度为17.814km。

本项目为新建工程,项目建设征占地面积为6.24hm²,其中永久占地3.87hm²,临时占地2.37hm²,占地类型为水利设施用地、林地、旱地、滩地、住宅用地等。本项目挖填土石方总量143949m³,其中挖方总量49380m³(含表土剥离4180m³),填方总量94569m³(含表土回填4180m³)。经内部调配后,需借方45189m³。外借土方主要用于新建土堤的填筑,取土场地位于遂川县燕山中学附近,经纬度为E114°28'6", N26°16'38",料场原状地貌为丘陵岗地,植被为灌木林,本项目取土

面积约1.2hm²，取土量45198m³，剥离40cm无用层后最大取土深度5m。取土场地块已经规划为开发建设用地，为共用取土场，本项目取土完成后已对该取土场采取撒播草籽措施进行恢复，后续存在多个项目同时从此取土场挖取土方，并且由后续取土单位负责取土场的恢复治理。

项目建设单位是遂川县城市建设投资开发有限公司，工程总投资为2219.31万元，其中土建投资约为1521.25万元，资金来源为中央财政及地方配套解决。

项目已于2020年8月开工建设，于2021年7月完工，总工期为12个月。

2017年6月遂川县水利投资公司委托吉安市水利水电规划设计院进行泉江镇防洪工程（珠田乡）初步设计工作。吉安市水利水电规划设计院于2017年10月编制完成了遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）初步设计报告；2017年10月16~18日，受江西省水利厅委托，江西省水利规划设计研究院在遂川县组织召开了遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）初步设计报告审查会；2018年6月12日江西省水利厅以赣水河湖字〔2018〕23号文对《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）初步设计报告》进行了批复；2019年11月21日吉安市水利局主持召开《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）设计变更报告》审查会，2020年4月3日吉安市水利局以吉水利建管字〔2020〕63号文对《遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）重大设计变更报告》进行了批复。

2021年3月，遂川县城市建设投资开发有限公司委托吉安市水利水电规划设计院编制《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持方案报告书》。于2021年4月编制完成了《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持方案报告书》。2021年5月24日，遂川县水利局出具了关于《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持方案报告书》的批复（遂水批字〔2021〕13号）。本工程未涉及水土保持方案变更。

项目建设过程中，主体工程建设区的场地平整、挖方、填筑等建设活动都会对项目区的原地貌、土地和植被产生不同程度的扰动和损坏，不可避免的产生一定的水土流失。根据我国水土保持法律、法规的规定，生产建设项目在建设过程中，必须承担防治水土流失的责任和义务，建设类项目在整个建设期（含施工准备期）内必须全程开展水土保持监测工作，生产建设项目水土保持设施验收合格后，方可投产使用。通过水土保持监测工作，评价水土保持工程的水土流失防治效果，即土壤流失量是否达到本区域土壤容许流失量的标准，这些数据资料为项目竣工验收提供依据。

接受任务后，2022年11月，我公司组织监测技术人员，依据水土保持监测技术

规程和水土保持方案中水土保持监测篇章的要求，开展水土保持监测工作。监测实施过程中，向建设单位、监理单位和施工单位收集资料，整理工程建设过程关于施工进度、设计变更等信息资料，调查水土保持方案落实情况和水土保持措施实施效果。根据项目实际情况，采用了调查监测、场地巡查以及无人机监测相结合的方法，通过资料分析统计工程已造成的土壤流失量，调查、巡查施工场地，及时发现工程水土流失问题，并向建设单位提出防治意见。

根据建设单位提供的资料和监测结果统计，水土保持方案确定的水土流失防治体系已得到较好的落实，完成的水土保持措施如下：

- ①表土保护工程：表土剥离 4180m^3 ，表土回填 4180万m^3 。
- ②护岸工程：干砌石护岸 5670m^3 。
- ③护坡工程：草皮护坡 1.87hm^2 。
- ④排水工程：土质排水沟 225m ，土质沉沙池1座。
- ⑤土地整治工程：场地平整 1.52hm^2 。
- ⑥植被建设工程：撒播草籽 1.52hm^2 。
- ⑦临时工程：苫布覆盖 1.50hm^2 。

至设计水平年，本工程水土流失防治效果达到了方案确定的目标值，其中表土保护率 97.2% ，水土流失总治理度 98.9% ，土壤流失控制比为 1.0 ，渣土防护率 99.5% ，林草植被恢复率为 99.1% ，林草覆盖率为 54.3% ，6项指标均达到了水土保持方案设定的目标值。

工程监测特性表

建设项目主体工程主要技术指标								
项目名称		江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）						
建设规模	本工程河道总长11.525km，岸线治理长度3.68km。修筑防洪堤0.965km，其中土堤0.865km，刚性堤0.10km；修建各类护岸2.714km，其中干砌石护岸1.23km，抛石固脚0.518km，砼矮挡墙0.843km。		建设单位全称		遂川城市建设投资开发有限公司			
			建设地点		吉安市遂川县			
			建设性质		新建			
			所属流域		遂川江流域			
			工程总投资		2219.31万元			
			工程工期		2020年8月-2021年7月			
水土保持监测指标								
监测单位		江西益景工程咨询有限公司		联系人及电话		豆童童18060315735		
自然地理类型		丘陵地貌		国家及国家级重点防治区类型		省级水土流失重点治理区		
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		调查监测		2.防治责任范围监测		调查监测、现场量测	
	3.水土保持措施情况监测		调查监测、无人机监测		4.防治措施效果监测		调查监测、无人机监测	
	5.水土流失危害监测		调查监测、遥感解译、无人机监测、现场复核		水土流失背景值		土壤侵蚀模数为500t/km ² ·a	
方案设计防治责任范围		6.24hm ²		容许土壤流失量		500t/km ² ·a		
水土保持投资		218.75万元		水土流失目标值		500t/km ² ·a		
防治措施		工程措施		表土剥离4180m ³ ，表土回填4180m ³ ，干砌石护岸5670m ³ ，土质排水沟225m，土质沉沙池1座，场地平整1.52hm ² ；				
		植物措施		草皮护坡1.87hm ² ，撒播草籽1.52hm ² ；				
		临时措施		苫布覆盖1.50hm ² 。				
监测结论	分类分级指标		方案目标值（%）	监测值（%）	监测数量			
	表土保护率		92%	97.2%	实际表土剥离总量	4180m ³	可剥离表土总量	4300m ³
	水土流失总治理度		98%	98.9%	水土保持措施面积	3.51hm ²	可治理的面积	3.55hm ²
	土壤流失控制比		1.0	1.0	容许土壤流失量	500	治理后每平方公里年平均土壤流失量	500

	渣土防护率	99%	99.5%	永久弃渣和临时堆土总量	2.07万m ³	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	2.06万m ³
	林草植被恢复率	98%	99.1%	林草类植被面积	3.39hm ²	可恢复林草植被面积	3.42hm ²
	林草覆盖率	27%	54.3%	林草类植被面积	3.39hm ²	总占地面积	6.24hm ²
水土保持治理达标评价	本工程水土流失防治指标表土保护率97.2%，水土流失总治理度98.9%，土壤流失控制比为1.0，渣土防护率99.5%，林草植被恢复率为99.1%，林草覆盖率为54.3%，6项指标均达到了水土保持方案设定的目标值。						
总体结论	本工程水土保持治理措施基本完成，总体治理度基本达到了生产建设项目水土流失防治一级标准，防治效果明显。						
主要建议	建议建设单位加强水土保持工程措施的维护工作，加强植物措施抚育工作，确保植物成活率，使水土保持措施更好的发挥水土保持功能，更好的控制水土流失。						

1.1.1 项目基本情况

(1) 地理位置

江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程(珠田乡)位于遂川县珠田乡、泉江镇境内，项目穿珠田乡境内而过，防护区内有珠田乡圩镇、南村村、黄塘村、岭上村、珠田乡、泉江镇桃园村、泉江镇西庄村等多个行政村，有重要的交通、通讯等基础设施。本工程河道起于南澳陂以下100m处，终于遂川泉江大桥前200m处，河段总长11.525km，起点经纬度为E114°27'44.09"，N26°16'13.22"；终点经纬度为E114°30'54.93"，N26°19'10.71"。

(2) 建设规模及主要技术指标

遂川县泉江镇防洪工程(珠田乡)位于遂川县珠田乡、泉江镇境内，项目区穿珠田乡境内而过，防护区内有珠田乡圩镇、南村村、黄塘村、岭上村、珠田乡、泉江镇桃园村、泉江镇西庄村等多个行政村，有重要的交通、通讯等基础设施。本工程河道起于南澳陂以下100m处，终于遂川泉江大桥前200m处，河道蜿蜒曲折，在平面上出现多个S型河湾，迎流顶冲段较多，岸坡崩塌现象较为严重，河道两岸地势较平坦，岸坡两侧为村庄及大片农田。河段总长11.525km，两侧岸线长21.494km(其中左岸线长10.019km，右岸线长11.475km)。本工程主要建设内容为岸线治理，根据河道岸线实际情况，需要治理岸线长度为3.68km，维持岸线原貌，不需治理的岸线长度为17.814km。

主要技术指标见表 1-1。

项目主要经济技术指标

表1-1

项目名称	江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）			流域管理机构	长江水利委员会
涉及省区	江西省	涉及地市或个数	吉安市	涉及县或个数	遂川县
项目规模	本工程河道总长11.525km，岸线治理长度3.68km。修筑防洪堤0.965km，其中土堤0.865km，刚性堤0.10km；修建各类护岸2.714km，其中干砌石护岸1.23km，抛石固脚0.518km，砼矮挡墙0.843km。		总投资（万元）	2219.32	土建投资（万元） 1521.25
动工时间	2020年8月	完工时间	2021年7月	设计水平年	2022年
工程占地（hm ² ）	6.24	永久占地（hm ² ）	3.87	临时占地（hm ² ）	2.37
土石方量（万 m ³ ）	挖方量	填方量	借方量	弃方量	
	4.94	9.46	4.52	0	
国家或省级重点防治区名称		省级水土流失重点治理区			
地貌类型	丘陵		水土保持区划	南方红壤区	
土壤侵蚀类型	水力侵蚀		土壤侵蚀强度	微度	
防治责任范围面积（hm ² ）	6.24		土壤容许流失量〔t/km ² .a〕	500	
土质流失预测总量（t）	270.46		新增土壤流失量（t）	210.76	
水土流失防治标准执行等级		南方红壤区一级标准			
防治目标	水土流失总治理度（%）	98	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	99	表土保护率（%）	92	
	林草植被恢复率（%）	98	林草覆盖率（%）	27	
防治措施及工程数量	分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	主体工程防治区	表土剥离4180m ³ ，表土回填3540m ³ ，干砌石护岸5665m ³ 。	草皮护坡18669m ² 。	苫布覆盖15029m ² 。	
	施工临时场地防治区	表土回填640m ³ ，平整场地0.85hm ² 。	播撒草籽0.32hm ² 。		
	取土场防治区	土地平整1.20hm ² ，土质排水沟220m，土质沉沙池1座。	播撒草籽1.20hm ² 。		
投资（万元）	156.37		26.31	9.45	
水土保持总投资（万元）	218.75		独立费用（万元）	18.58	
监理费（万元）	0.28	监测费（万元）	5.07	补偿费（万元）	6.24

(3) 项目组成

遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）位于遂川县泉江镇、珠田乡，主要以珠田乡为主，本工程河道起于南澳陂以下100m处，终遂川于县泉江大桥上游200m处，河

段总长11.525km, 两侧岸线长21.494km(其中左岸线长10.019km, 右岸线长11.475km), 需要治理岸线长度为3.68km, 维持岸线原貌, 不需治理的岸线长度为17.814km。本项目征占地总面积为6.24hm², 其中主体工程占地3.87hm², 临时工程占地面积1.17hm², 取土场占地1.20hm², 项目组成包括护岸工程、新建堤防、穿堤建筑物、取土场、临时施工场地。

(4) 主体工程布置

本项目主体工程征占地总面积3.87hm², 全部为永久占地, 主要包括护岸工程、新建堤防、穿堤建筑物、便民设施等。

I、护岸工程: 包括干砌石护岸、砼矮挡墙护岸、干砌石固脚、草皮护坡等。

一、本工程左岸k1+040~1+500段、左岸k4+435~k4+715、右岸k3+740~k4+030、右岸k4+900~k5+100采用干砌石护岸+砼固脚形式, 护岸总长度1230m, 永久占地1.04hm²。护岸边坡采用1:2.0, 护岸底部设置厚度为0.15m的砂砾石混合料垫层, 固脚及挡墙基础埋置深度取1.0m。

二、本工程右岸k6+215~k6+633段、右岸k8+300~k8+400段为干砌石固脚, 护岸总长518m, 永久占地0.12hm²。固脚边坡采用1: 2.0, 顶部采用C20砼压顶, 压顶厚20cm。

三、本项目达溪水0+127~0+250段、左岸k6+900~k7+400段、右岸k6+934~k7+277段采用砼矮挡墙规整岸线, 总长度699m。新建C20砼矮挡墙护岸, 高3.0m, 顶宽0.5m。断面型式为重力式挡墙, 挡墙顶宽0.5m, 背坡比为1:0.4, 底宽2.3m, 墙高约3.0m, 基础持力层为砂卵石层, 深入河床以下1.0m, 每10m设一沉降缝, 缝内填聚乙烯闭孔泡沫板。砼矮挡墙内侧边坡采用草皮护坡, 护坡坡度根据原有边坡设置。挡墙、草皮护坡占地面积0.43hm²。

II、新建堤防: 本项目新建堤防长0.965km, 其中新建土堤0.865km, 新建砼防洪墙段0.10km。堤防工程占地2.35hm²。

一、新建土堤段: 河道右岸桩号K10+510~11+375段为新建土堤, 长0.865km, 堤顶高程98.04~102.27m, 堤顶宽4.0m, 新建3.5m宽泥结石路面, 堤防迎水坡采用草皮护坡, 坡比1:2; 背水坡采用草皮护坡。

二、新建砼防洪墙段: 河道右岸桩号K11+375~11+475段为新建砼防洪墙段, 长0.1km, 顶宽0.8m, 外坡坡比1:0.15, 内坡坡比1:0.2, 墙高8.83~8.73m, 墙顶设C20砼防浪墙, 高1.2m。

III、穿堤建筑物: 根据工程防洪、排涝总布置需要, 本次设计在新建水南街段

防洪堤设自排涵闸1座(位于桩号11+280),以排除圩区涝水,治涝标准按10年一遇24h暴雨24h排至不淹重要建筑地面高程,新建自排闸与现有排洪渠相接,土堤背水坡堤脚设排水沟收集雨水汇入自排闸。水南街自排闸(K11+280)进口底高程为96.67m,出口底高程为96.40m,尺寸为1.5×1.5m(宽×高)箱涵,坡降 $i=1:75$,长20.02m,外设铸铁闸门控制,闸门孔口净宽尺寸为1.5×1.5m,设一扇工作闸门,结构型式为铸铁闸门,启闭设备选择QL-100式手电两用螺杆启闭机。出口设消力池,池长5.0m,池深0.5m;后接干砌石海漫段,长13.0m。

IV、便民设施:为满足防汛、管理及群众生产生活需要,沿河两岸靠近村镇位置或有需要的设置下河亲水踏步,河岸踏步坡比为1:2或1:2.5,踏步宽3.0m,采用C20砼浇筑,砼厚0.2m,下设0.1m厚的C15砼垫层,两侧边墙顶宽0.3m,采用C20砼浇筑,阶高0.15m。沿河两岸总共设置15处。

(5) 施工组织

施工临时场地包括临时堆土区、施工临时道路、围堰填筑区域。

1、施工场地:施工管理和与生活用房位于左溪河中段附近,为租用居民自建楼房,不新增临时占地。砂石等建筑材料随用随运,暂时占用主体工程用地,临时堆土沿堤线分堆堆放在河岸外侧滩地,共有5处,占地总面积0.46 hm^2 。

2、施工道路:本工程处于遂川县珠田乡,对外交通便利,城区道路交通网连通,施工期间外来物资均可通过公路直接运输到达施工现场。场地内主要利用原有道路,部分区域结合岸线治理段,在河岸外侧布置临时道路。施工临时道路为3m宽土路,共有3处,总长1060m,占地总面积0.32 hm^2 。

3、围堰填筑:围堰填筑利用护岸工程的开挖料,围堰高度约2m,顶宽0.5m,边坡采用1:1,本项目设置3处围堰,总长约869m,填筑总量4345 m^3 ,占地总面积0.39 hm^2 。围堰拆除料用于施工临时场地平整,整平临时占地范围内的低洼地,无需弃土。

4、施工供水、供电:根据各施工用水点需要架设水泵抽取外江水,施工供电均就近接入附近城市供电管网,同时配备2台50kW柴油发电机。

5、取土场布设:本工程新建土堤需外借土方,取土场地位于遂川县燕山中学附近,经纬度为E114° 28' 6" , N26° 16' 38" ,料场原状地貌为丘陵岗地,植被为灌木林,本项目取土面积约1.2 hm^2 ,取土量45198 m^3 ,最大取土深度5m。取土场地块已规划为建设用地,为共用取土场,多个项目同时在此地块挖取土方。

6、弃渣场布设:本工程通过土石方平衡,统一调配后,开挖料全部用于回

填，不需单独布设弃渣场。

7、主要建筑材料来源：工程施工所需要的主要建筑材料包括砖、水泥、钢材、砂卵石、石料等，主要采用购买的方式解决。本地均有生产、供应，货源充足，可在附近县（市、区）内采购。

8、施工工期

本项目已于2020年8月开工，至2021年7月完工，总工期12个月。

（6）工程土石方

水土保持方案介入时，主体工程已接近完工，编制方案时土石方量依据施工单位以及监理单位提供的土石方施工及投资决算书计列，此次监测阶段，项目已完工，通过查询施工及监理结算资料并且经过现场监测调查，实际发生土石方量对比与方案一致，实际工程项目土石方挖填方总量143949m³，其中挖方总量49380m³（含表土剥离4180m³），填方总量94569m³（含表土回填4180m³）。经内部调配后，需外借土方45189m³，借土来源于取土场。本工程回填利用土方49380 m³（含表土回填4180m³），工程开挖土方利用量达100%，主体工程土石方调配合理，符合水土保持要求。

1.1.2 项目区概况

（一）地质

工程区位于遂川~零田盆地的西南部，为河流冲积的以一级阶地为主的平原区，河床宽一般为90~160m，河心滩河漫滩较发育，河流从上游往下游渐渐变宽。左溪河的凸岸漫滩发育，一般高于枯水位1.0m左右，丰水季节基本淹没。工程区周围主要分布白垩系的丘陵岗埠地貌，山势低缓，山脊波状，相对高度小于100.0m，山体走势向南东倾斜。

工程区位于华南褶皱系赣中南褶皱，赣西南（赣州~吉安）凹陷吉安凹陷构造吉泰盆地的西南边缘。遂川~零田盆地是吉泰盆地西南端一部分，呈北东向展布，往西南端渐渐变窄，在珠田坑口附近尖灭。其基底为白垩系上统南雄群地层组成，岩层走向北东，倾向南东，倾角5~35°。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，相应地震基本烈度为VI度，区域稳定性较好。

（二）地貌

珠田乡位于遂川县中部，距离遂川县城4.0km。工程区位于遂川~零田盆地的西南部，为河流冲积的以一级阶地为主的平原区。工程区位于左溪河，河床宽一般为90~160m，河心滩河漫滩较发育，河流从上游往下游渐渐变宽。左溪河的凸岸漫滩

发育，一般高于枯水位1.0m左右，丰水季节基本淹没。河床两岸 I 级阶地发育，阶面宽窄不一，宽者数百米，窄者小于10.0m。I 级阶地地面平坦开阔，是主要防护区。阶面从上向下向河床微微倾斜，高125~101.0m，一般高于河床2~5.0m。在河流的凸岸地带，阶地前缘附近有时发育高滩，延伸长达300~600m。工程区周围主要分布白垩系的丘陵岗埠地貌，山势低缓，山脊波状，相对高度小于100m，山体走势向南东倾斜。

（三）气象

项目区属典型的亚热带湿润气候区，气候温和，光热充足，雨量充沛，无霜期长，有利于农林牧副业的发展。据遂川县气象资料分析：多年平均气温18.7℃，极端最高气温39.7℃，最低气温-6.5℃，年均大于等于10℃积温5511℃，其分布特点是山区气温略低，丘陵平原气温略高，每年7-8月天气炎热，12月~1月天气最冷。流域内瞬时最大风速30.0m/s，平均最大风速14.0m/s，流域内多年平均降水1660mm。右溪河上游的淋洋站2002年降水量达2733.5mm，为实测最大，滁州站1963年降水量1241mm，为实测最小。降水年内分配不均匀，每年4~6月占全年的36%，7~9月占33.2%。6月份雨日最多、降水量最集中，10月份雨日最少，年均蒸发量941mm。

（四）水文

左溪河为赣江二级支流，遂川江一级支流，发源于遂川县高坪镇烂泥湖，流域总面积990.0km²，主河长92.8km，河道平均比降4.55‰，主流自西南向东北流经高坪镇、汤湖镇、安村水库、左安镇、草林镇，在珠田乡李派渡与遂川江右溪河汇合。

遂川江左溪河上游为高山区，植被良好，中下游地区为低山丘陵区，主槽一般在50.0~100.0m；中下游河岸阶地发育，构成了两岸的缓坡区和冲积平原区。左溪河流域面10.0km²以上的支流有25条，流域面50.0km²以上的支流有3条，即禾源水、桥头水、达溪水。

遂川江右溪河上游设有滁州水文站，下游设有山背洲水位站；左溪河下游设有南溪水文站，左溪河的支流禾源水设有坳下坪水文站。遂川江干流上设有夏溪水位站，在邻近的蜀水下游设有林坑水文站。遂川江流域内雨量站设有小夏、营盘圩、滁洲、堆前、大汾、高坪、汤湖、县城、夏溪等站。

（五）土壤、植被

项目区土壤类型以红壤、水稻土为主，成土母质类型为砂质岩类、泥质岩类。砂质岩类发育的红壤石砾和砂砾较多，质地疏松，通气透水性好，保水保肥力则较

差；泥质岩类风化物发育而成的红壤，颗粒组成中砂粒和粘粒含量均较多，质地偏粘而有滑感，矿质养分含量也不丰富；近代河流冲积物集中分布在河流两岸，沉积层较厚，分选性明显，有机质含量高，矿质养分含量都比较丰富，是水稻土的主要成土母质。项目区所在地遂川县自然条件优越，植被类型多样，县内现有高等植物3000多种，有以杉、松为主的针叶林，以茶油、茶叶、金桔为主的经济林，以及常绿阔叶林、落叶阔叶林、针阔叶混交林、竹林和灌木林及栽培植物等。项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，项目区主要植被有樟树、构树、桑树、泡桐等，项目区林草植被覆盖率57.2%。

（六）容许土壤流失量

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区属南方红壤丘陵区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

（七）侵蚀类型与强度

由于监测工作委托滞后，监测工作介入时主体工程完工；故无法对项目水土流失背景值进行监测。依据主体工程资料及现场调查，在收集本项目所在地的土地利用现状、水土流失状况、气象水文资料及邻近地区类似工程的水土流失调查监测等资料的基础上。本项目建设区原地貌为其他土地，土壤侵蚀强度为微度，平均土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

（八）水土流失重点防治区划与执行标准

根据《全国水土保持规划（2015~2030年）》及《江西省水土保持规划（2016~2030年）》，项目所在地吉安市遂川县属于省级水土流失重点治理区，因此确定本工程执行南方红壤区水土流失防治一级标准，并按照项目实际情况对各分项指标进行调整。

（九）其他

本项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地，风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。

1.2 水土流失防治工作情况

2017年6月遂川县水利投资公司委托吉安市水利水电规划设计院进行泉江镇防洪工程（珠田乡）初步设计工作。

2018年6月12日江西省水利厅以赣水河湖字〔2018〕23号文对《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）初步设计报告》进行了批复；

2019年11月21日吉安市水利局主持召开《江西省中小河流治理项目遂川县泉江

镇防洪工程（珠田乡）设计变更报告》审查会，2020年4月3日吉安市水利局以吉水利建管字〔2020〕63号文对《遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）重大设计变更报告》进行了批复。

2021年3月，遂川县城市建设投资开发有限公司委托吉安市水利水电规划设计院编制《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持方案报告书》。于2021年4月编制完成了《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持方案报告书》。2021年5月24日，遂川县水利局出具了关于《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持方案报告书》的批复（遂水批字[2021]13号）。本工程未涉及水土保持方案变更。

本项目的水土保持工程已纳入主体工程的管理体系中，管理机构与主体工程管理机构一致。遂川县城市建设投资开发有限公司作为项目建设单位，承担了本项目水土保持工程的组织实施，公司成立了水土保持管理小组，下设三部一办（工程部、采购部、财务部和办公室）负责水土保持工作的日常管理，各部门具体职责如下：

工程部是水土保持管理工作的主管部门，对水土保持工作实施全面监督管理；采购部负责对机械设备、物资的采购和使用管理中产生的水土流失问题进行控制，制定相应规定和措施；财务部负责提供水土保持工作所需资金，对资金的使用进行监督管理。项目建设过程中，公司在工程建设中严格执行水土保持与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，公司要求施工单位按照水土保持方案的要求规范施工。

2022年11月，建设单位委托江西益景工程咨询有限公司开展本项目水土保持监测工作，监测单位进场后，与建设单位、施工单位、监理单位等单位密切配合，由于水土保持监测工作滞后，无法对施工过程中水土流失情况实施动态监测，本工程监测主要采用收集施工期间影像资料及照片，采用调查监测方法；在每次现场监测后，对项目存在的问题提出相关建议，建设单位及时组织施工单位对存在的水土保持问题进行落实，有效的减少了水土流失。根据项目建设实际情况，本项目无水土流失危害事件发生。

水土保持工程实施后，扰动地表得到了较好的治理，区域内水土流失得到了有效控制和治理，但仍存在一定的水土流失；该时段绿化措施处于自我修复阶段，其“固土保水”能力还未达到最佳状态，在降雨等外力因子的影响下易造成二次水土流失，因此需要及时对植物进行抚育，对成活率低的区域及时补植补种。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

监测工作小组进场时，主体工程已完工交付使用；水土保持工程施工过程中的部分监测已经无法实施，通过查找建设期间的相关的现场资料、施工资料、安全评价报告等内容，监测人员根据项目监测实施方案确定的内容、方法对现场进行调查监测，调查了工程建设过程中的扰动面积、弃土弃渣及土地整治、植物措施等各项水保工程的开展情况，运用多种手段和方法进行各项防治措施和施工基本扰动类型的侵蚀强度调查，了解项目建设过程中的水土流失情况，并做好监测记录，为确保项目水土流失防治措施的有效性、安全性及加强项目建设过程中的水土保持监督管理工作，提供了一定依据。

水土保持监测项目组在研究工程建设布局、施工扰动特点及建设区域水土流失特点的基础上；依据《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持方案报告书》中的各项水土保持工程的布局、施工设计，对各水土流失防治责任分区进行了实地调查，结合水土保持监测目的和任务要求，编制完成了项目水土保持监测实施方案；确定了监测重点区域及其监测方法。依据《水土保持监测技术规程》（SL227-2002）、《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保〔2009〕187号），结合项目建设内容和实施进度，确定本工程水土保持监测的主要内容，水土保持方案落实情况、扰动土地及植被占压情况、水土保持工程实施情况、水土保持责任制度落实情况、了解项目区土壤及植被等情况，将实际完成的水土保持工程措施与设计量进行对比，分析措施变化的原因，同时根据项目建设进度以及现场实际情况确定了监测点位及监测方法。

监测组按照《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持方案报告书》中水土保持监测的目的和任务要求，并结合工程实际情况，2022年11月完成了对该项目区的水土流失情况调查、基础资料搜集、典型样地调查以及各单元工程的水土保持工程措施的实地调查。并对监测数据进行处理、分析，通过各项传统及新型的监测技术准确客观地反映出施工过程中各项水土保持指标变化情况，对主体工程完工后水土保持工程措施实际监测的结果进行分析统计，最终得出各种措施综合作用下的水土保持效果。

监测人员根据项目监测实施确定的内容、方法及时间，到现场进行调查监测，调阅项目施工图纸并实地查看施工迹地，确定占地面积及施工区域，核定防治责任范围；巡查施工场地，查看施工前期临时堆土情况，询问堆放时间。防治责任范围和扰动土地面积动态监测，收集建设单位测量部门季度及年度项目区测量图，对比

扰动面积变化，结合GPS、测距仪和皮尺等现场量测进行；水土保持措施实施情况及实施效果采用查阅施工单位资料和现场测量监测；弃土、弃渣情况，详细查阅施工单位施工记录，记录回填数量及弃土数量，询问弃土方运往何处；水土流失危害监测，采用实地跟踪调查走访项目建设各相关工作人员及周边居民。

水土保持工程实施过程中结合工程特点及区域气候特点，合理利用主体工程的施工条件布设水土保持措施，本着积极稳妥、保证质量尽快发挥效益的原则，基本保证了水土保持措施的施工进度和工程质量。重点对措施实施后，植物措施、工程措施、扰动面积、土石方量展开调查监测，运行期植被固土保水能力监测。在监测过程中，针对项目现场存在的问题向业主建议加强场地坡面绿化，落实施工过程中的监测任务。

监测时段：①准备阶段：组建监测工作组，收集项目建设区气象、水文资料，有关工程设计资料，地形图和有关工程设计图，开展各区面积调查监测、扰动类型侵蚀强度监测及监测设施（点）布设。②实施阶段：进行基本扰动类型侵蚀强度、土石方动态监测，完善各区面积监测及防治措施调查。分析评价阶段：重点进行植物措施监测，植被保水保土能力监测等，完成监测总结报告。

水土保持监测工作开展记录表

表1-2

监测时间	频次	监测内容	备注
2022.11	1	合同签订后，到工程建设区全面了解情况，明确监测范围及重点监测区域	
		到现场进行各区面积及防治措施调查，重点进行植物措施面积的监测。	
		到现场进行各区面积及防治措施调查，重点进行防治措施调查和侵蚀强度监测。	
		到现场进行各区面积及防治措施调查，准备验收工作。	
		到现场进行各区面积及防治措施、成活率调查，准备验收工作	
		编制监测总结报告。	

在监测实施过程中，根据对本项目勘察情况，依照不同侵蚀类型确定监测工作的重点区域。对自然环境、水土流失因子、水土流失强度及其危害、植被状况与恢复特点、工程措施防治效果等进行全面监测。主要监测和调查各建设项目施工扰动过程中造成的土壤流失量及其对水系、下游河道径流泥沙的影响，水土流失危害情况变化等进行监测。对非重点水土流失区域进行定期调查。

1.3.2 监测项目部设置

水土保持监测是水土保持生态建设的基础性工作，通过对江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）进行水土保持监测，掌握水土流失形成过程，了解不同类型水土流失分布情况及影响范围和程度，弄清水土保持设施的防治效果，确定工程的水土流失情况，从而为水土保持措施的实施、防治水土流失以及监督管理提供依据。

建设单位委托江西益景工程咨询有限公司开展本项目水土保持监测工作后，我公司及时成立了监测组，组织监测技术人员进入现场，进行踏勘工作；针对建设施工活动引发水土流失的特点和造成危害程度，开展水土保持监测工作，及时获取建设工程防治责任范围内水土流失情况，掌握各项水土保持措施的实施效果。

根据项目需要成立水土保持监测小组，开展现场监测工作。负责日常监测工作及监测点布置工作，根据项目开展情况实时报送监测观测数据；负责监测前期和验收相关报告的组织编写，日常监测工作的技术指导、组织协调和技术核查（质量把关）等工作；本项目投入工程师4人。

本工程水土保持监测人员组成及分工

表 1-3

职称/职务	专业	监测分工
总监测工程师	水土保持	负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
监测工程师	水土保持	负责监测数据的采集、整理和汇总、负责监测报告的校核
监测员	水土保持	负责编制监测总结报告等、负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理
监测员	水土保持	

1.3.3 监测点布设

根据项目区现有的水土流失类型、强度等，并结合各建设区的具体施工工艺情况，确定水土保持重点监测地段和部位，从本工程水土流失预测结果看，水土流失主要发生时段为施工期，主要位置在主体工程区，因此，在可能造成严重水土流失的区域，布设水土保持监测点位进行监测。

根据项目区现有的水土流失类型、强度等，并结合各建设区的具体施工工艺情况，确定水土保持重点监测地段和部位。根据项目施工特点以及实际情况；项目共布设2个监测点；对水土流失因子、水土流失形式、土壤流失量等进行及时监测，及时掌握项目施工过程中的水土流失状况和水土保持工程效果，对水土保持工程效益进行分析评价。监测点位一览表 1-4、水土保持监测点位情况表 1-5。

监测点位一览表

表 1-4

序号	监测区域	监测地点	监测点数量 (个)	监测点类型
1	主体工程防治区	土堤边坡填筑	1	观测样地
2		草皮护坡区	1	调查样地
3	取土场防治区	挖方边坡	1	观测样地
4	施工临时场地防治区	临时道路	1	调查样地

水土保持监测点位情况表

表1-5

监测图片	监测分区	监测具体	监测内容	监测方法
	主体工程防治区	土堤边坡填筑	水土保持措施实施、运行情况调查及水土流失状况分析	实地调查法
	主体工程防治区	草皮护坡区	水土保持措施实施、运行情况调查及水土流失状况分析	实地调查法
	取土场防治区	挖方边坡	水土保持措施实施、运行情况调查及水土流失状况分析	实地调查法
	施工临时场地防治区	临时道路	水土保持措施实施、运行情况调查及水土流失状况分析	实地调查法

1.3.4 监测设施设备

本项目监测设施设备投入表

表 1-6

监测方法	监测设备	单位	数量	消耗性材料
观测样地	土钻	个	2	钢钎、油漆、 烧杯、量杯
	环刀	个	2	
	天平	套	1	
	烘箱	台	2	
调查监测	数码照相机	台	1	抽式标杆、皮尺
	无人飞机	台	1	
	手持式GPS定位仪	套	2	
	坡度仪	台	1	
	水准仪	台	1	
	经纬仪	台	1	
	测距仪	台	1	
	钢卷尺	个	3	

1.3.5 监测技术方法

本项目属于线型建设项目，根据工程建设的特性、水土流失及其防治的特点，本项目采用的水土保持监测方法主要实地量测、遥感监测、资料分析以及无人机监测。其中扰动面积、水土保持措施量、侵蚀强度等采用遥感监测方法获取；水土保持措施完备性、植被盖度、挖填方量、地形地貌等采用现场调查为主，以资料收集为辅进行。利用遥感影像对工程实际情况进行摸底，并对已经建设部分进行水土流失状况评价。利用GPS技术结合收集到的资料，首先对项目区按照扰动类型进行分区，然后利用GPS沿各区边界走一圈，确定各个分区的面积。利用无人机遥测系统拍摄项目区的影像数据及地形数据，结合无人机的数据处理软件，连续监测地面扰动情况。

(1) 实地量测

对于扰动土地面积、边坡坡度、高度等因子；水土保持林草措施的成活率、保存率、生长发育情况（林木的树高、胸径、冠幅等）及其植被覆盖度的变化等采用实地量测的方法。具体方法为：

①灌木盖度（含零星乔木）的监测采用线段法。

用测绳或皮尺在所选定样方灌木上方水平拉过，垂直观察灌丛在测绳上的投影长度，并用卷尺测量。灌木总投影长度与测绳或样方总长度之比，即为灌木盖度。用此法在样方不同位置取三条线段求取平均值，即为样方灌木盖度。

②草地盖度的监测采用针刺法。

用所选定样方内，选取 2m×2m 的小样方，测绳每 20cm 处用细针（ $\phi=2\text{mm}$ ）做标记，顺次在小样方内的上、下、左、右间隔 20cm 的点上，从草的上方垂直插下，针与草相接触即算有，不接触则算无。针与草相接触点数占总点数的比值，即为草地盖度。用此法在样方内不同位置取三个小样方求取平均值，即为样方草地的盖度。

（2）卫星遥感影像技术分析

为了弥补监测工作滞后和资料不足的影响，搜集历史遥感影像，利用 ArcGIS 等软件对区内建设活动的扰动范围、强度、水土流失程度等采用遥感宏观监测分析，得出年度相关动态数据。

（3）资料分析

对于扰动土地原地貌类型、扰动面积、土石方量等采用资料分析的方法进行监测。通过向工程建设单位、设计单位、监理单位收集有关工程资料，主要是项目区土地利用现状及用地批复文件资料；主体工程有关设计图纸、资料；项目区的土壤、植被、气象、水文、泥沙资料；监理、监督单位的月报及有关汇总报表等，从中分析出对水土保持监测有用的数据。

（4）无人机监测

利用无人机遥测系统拍摄项目区的影像数据及地形数据，结合无人机的数据处理软件，可以连续地监测施工过程中地面扰动情况，计算工程填、挖方量、弃土弃渣量、土壤流失量等各项指标。使用无人机进行监测，具有影像实时传输、高分辨率、机动灵活等优点。无人机监测，能在宏观上把握工程的总体情况，同时对已建立的解译标志进行校核，提高遥感监测的准确度，为遥感监测与常规监测方法提供有力支撑和补充。

1.3.6 监测成果提交情况

建设单位于 2022 年 11 月与我公司签订监测委托合同，签订技术服务合同后，我公司及时成立了监测组，组织监测技术人员进入现场，进行踏勘工作。根据水利部 12 号令《水土保持生态环境监测网络管理办法》第 10 条规定，以及《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保〔2015〕139 号）中监测阶段成果的要求，水土保持监测应当定期开展水土流失监测工作，并向水行政主管部门定期提交监测成果。

按照相关技术规范及技术服务合同的要求，结合现场实际情况，在监测过程中，认真记录项目的扰动面积、植被面积、土壤流失量等各项指标，并积极针对项

目存在的水土流失问题提供意见和防治建议，尽心协助建设单位做好水土保持工作。

建设单位在工程建设过程中，具体措施布设时，针对不同工程的施工工艺、施工特点与施工季节，因地制宜，因害设防，制定了行之有效的防治方案。对于其他水土流失相对不突出的区域，也制定了有针对性的防治方案，设置了相应的防治措施，水土保持措施结合了施工特点和工程性质进行了合理布设，最终实现工程措施以及植物措施的有机结合，点、线、面治理的有机结合，形成了综合防治体系；减少了因项目建设造成的土壤流失量。

2022年11月，及时对监测资料和监测成果进行统计、整理和分析，监测工作全部结束后，对监测结果作出了综合评价与分析，2022年12月完成《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持监测总结报告》，报送业主与水行政单位。本工程监测工作，得到了项目建设单位、设计单位、施工单位、监理单位及各级水土保持部门的大力支持和协助。

1.4 土壤流失量

项目建设前，项目区原有水土流失面积为 6.24hm^2 ，平均土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，各监测区的土壤流失情况如下表1-7。

土壤流失量监测结果表

表 1-7

监测季度	水土流失面积 (hm^2)	土壤流失量 (t)
2022年第4季度	3.39	4.2

1.5 水土保持监测三色评价结论

根据《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）的规定，并结合现场水土保持监测情况。本项目水土保持监测三色评价平均分为85分，具体情况如下（详见水土保持监测三色评价指标及赋分表）。

水土保持监测三色评价指标表

表 1-8

监测季度	评分情况	评价结果
2022年第4季度	85	绿色
平均值	85	绿色

2 监测内容与方法

依据《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部令第12号）及《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）的规定，主要是对施工期水土流失及其影响因素进行监测，包括工程原地貌土地利用、植被覆盖度、扰动土地面积、降水、水土流失（类型、形式、流失量）、水土保持措施（数量、质量）以及水土流失灾害等，监测评估项目建设期内的水土流失。植被恢复期监测主要是对水土保持措施数量、质量及其效益等进行监测，主要包括土地整治工程、临时防护工程、植被建设等措施的数量、质量。同时，根据监测数据分析确定工程项目是否达到水土保持方案提出的防治目标。

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况通过建设单位以及施工单位各季度扰动地表面积统计表，结合施工图设计统计得出。监测工作组于2022年11月进场开展监测工作，至2022年12月进行总结，项目已于2020年8月开工，至2021年7月完工，总工期12个月。本项目水土流失重点区域主要在主体工程区，水土流失重点时段集中在施工期。

项目建设扰动土地情况基本控制在用地范围内，主要为平整地块开挖与回填、围堰填筑对地表造成的影响。水土保持措施主要跟随主体工程施工进度进行施工。

本项目扰动土地治理情况监测方法采用资料分析法以及遥感监测法。利用遥感影像对工程建设情况进行摸底，并对建设部分进行水土流失状况评价。

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石）情况

施工中开挖、回填和利用是一个动态过程，施工期某时段的弃土弃渣量指的是该时段没有被回填和利用的土料、石渣、石料。本工程监测工作中监测的弃土弃渣包括施工过程中的临时堆渣堆土，主要监测堆放量、堆放情况（面积、堆渣高度、坡长、坡度等）、防护措施及拦渣率。此次验收阶段，通过施工及监理结算资料并且经过现场监测调查，方案编制时项目已完工，土石方挖填数据根据项目实际情况进行叙述，实际发生土石方量对比方案设计一致，实际工程项目土石方挖填方总量143949m³，其中挖方总量49380m³（含表土剥离4180m³），填方总量94569m³（含表土回填4180m³）。经内部调配后，需外借土方45189m³，借土来源于取土场。符合水土保持要求。

2.3 水土保持措施

2.3.1 水土保持措施监测内容

（一）水土保持工程措施监测

水土保持工程措施监测包括：工程数量、质量；防护工程稳定性、完好程度、运行情况；工程措施的拦渣保土效果等。

（二）水土保持植物措施监测

植物措施监测主要包括：不同阶段林草种植面积、成活率、生长情况及覆盖度；扰动地表林草自然恢复情况；植物措施拦渣保土效果等。

（三）水土保持临时措施监测

水土保持临时措施监测包括：工程数量、质量；防护工程稳定性、完好程度、运行情况；临时措施的拦渣保土效果等。

经监测反映方案设计的措施体系合理性，确定的水土保持措施已得到较全面落实。完成的植物措施和自然恢复的植被较好的防治了因工程建设引发的人为水土流失。主要采取调查监测方法，结合监测点的布置取得监测数据。

由于建设单位根据现场实际情况对水土保持措施进行了优化调整，方案设计的水土保持措施与实际施工实施工程量有所增减。

2.3.2 水土保持措施监测方法以及频次

一、植物措施监测方法及频次

抽样调查适用于水土保持措施防治效果调查。主要用于调查水土保持林草措施的成活率、保存率、生长情况和覆盖度等。其中植物措施监测指标的具体调查方法如下：

①灌木盖度的监测采用线段法。用测绳或皮尺在所选定样方灌木上方水平拉过，垂直观察灌丛在测绳上的投影长度，并用卷尺测量。灌木总投影长度与测绳或样方总长度之比，即为灌木盖度。用此法在样方不同位置取三条线段求取平均值，即为样方灌木盖度。

②草地盖度的监测采用针刺法。用所选定样方内，选取 2m×2m 的小样方，测绳每 20cm 处用细针（ $\phi=2\text{mm}$ ）做标记，顺次在小样方内的上、下、左、右间隔 20cm 的点上，从草的上方垂直插下，针与草相接触即算有，不接触则算无。针与草相接触点数占总点数的比值，即为草地盖度。用此法在样方内不同位置取三个小样方求取平均值，即为样方草地的盖度。

③项目建设区内各种类型场地的林草植被覆盖度（C）

计算公式为：

$$C = \frac{f}{F} \times 100\%$$

式中：

C - 植被的覆盖度，%；

F - 类型区总面积， km^2 ；

f - 类型区内灌草地垂直投影面积， km^2 。

水土保持工程建设期根据监测工作进度开展进行多次、水土保持工程验收前一个雨季时进行一次。

④无人机遥测

利用无人机遥测技术，对地面连续拍摄多张照片，所有照片航向重叠率75%以上、旁向重叠率65%，通过对项目建设区进行航拍，将采集后的照片导入PIX4D软件进行处理，并且添加控制点，保证处理误差在3%以内，通过得到的正射影像以及点云图，对其植物措施面积、防治责任范围等进行量测。

二、工程措施以及临时防护措施监测方法

采用收集资料、查阅施工、监理资料，抽样调查，实地量测等方法。通过进入现场实地实施调查、无人机遥测，对水土保持工程措施稳定性、完好程度、运行情况以及拦渣保土效果进行监测。

水土保持监测方法以及监测频次见下表 2-1。

水土保持监测方法以及监测频次一览表

表2-1

监测内容	监测指标		监测方法	监测频次
	指标名称	指标内容		
水土保持措施实施	工程措施	措施类型、数量、实施进展以及完好程度	收集资料、查阅施工、监理资料、抽样调查，实地量测	1次
	植物措施	措施类型、数量、实施进展、生长状况及保存情况	收集资料、查阅技术资料和设计文件、抽样调查，设置植物样方、网格法等综合分析绿化以及水土保持效果	1次
水土保持防治效果	治理措施合格情况	验收合格的治理措施项目（或面积）	收集资料、查阅施工、监理及建设单位统计资料	1次
	土壤流失控制比	治理后的土壤流失量	抽样调查	1次
	拦渣率	实际拦渣量	抽样调查	1次
	扰动土地整治率	实际整治面积	无人机遥测	1次
	林草植被恢复率	已恢复植被面积及可恢复植被面积	无人机遥测以及资料分析	1次
	林草覆盖率	实际完成的植物措施面积	无人机遥测	1次

2.4 水土流失情况监测

2.4.1 水土流失情况监测内容

（一）水土流失面积监测

水土流失面积监测主要内容为对工程建设过程中扰动地表的类型、坡度、面积、毁坏原地貌的水土保持设施情况等进行动态监测，并对工程建设的地表扰动情况进行分析评价。

（二）扰动地表土壤流失量监测

项目施工过程中出现的地表扰动增加土壤侵蚀的强度，不同扰动类型与自然土壤的侵蚀又有明显不同。针对建设项目不同地表扰动类型的流失特点，经综合分析得出不同扰动类型的土壤侵蚀模数。在监测过程中，根据对不同地表扰动类型的面积与侵蚀强度的监测，计算工程建设过程中整个扰动地表的土壤流失量的动态变化。

（三）取料弃渣潜在土壤流失量和水土流失危害情况监测，本项目外借土石方来源于取土场。土料在运输过程中采取了保护措施，防止沿途散溢，造成水土流失。不存在取料弃渣潜在土壤流失量和水土流失危害情况监测。

项目土方施工主要集中在施工期间场地平整的时候，在工程建设过程中，开挖和填筑形成的坡面是最主要的土壤流失成因。详见下表 2-2 水土流失情况监测指标一览表。

水土流失情况监测一览表

表2-2

监测内容	监测指标	
	指标名称	指标内容
水土流失影响因子	自然因素	包括降雨量、地形地貌、地表组成物质、植被类型等
	地表扰动情况	包括工程建设对原地貌、植被的占压、损毁等
	水土流失防治责任范围	征占地情况、防治责任范围变化情况
水土流失状况	水土流失类型	水土流失类型、形状以及分布情况
	水土流失面积	轻度以上土壤侵蚀面积
	土壤侵蚀强度	各监测分区土壤侵蚀强度及趋势
	土壤流失量	典型地段或重点部位的土壤流失量
水土流失危害情况	对主体工程造成危害的数量和程度	
	地表原有植物破坏的数量和程度	
	损坏水土保持设施的数量和程度	
	其他危害	

2.4.2 水土流失情况监测方法以及频次

一、调查监测法

（1）询问调查

通过询问有计划地以多种询问方式向被调查者提出问题，通过他们的回答来获得有关信息和资料的一种重要方法。本项目中主要应用于调查公众对项目建设水土流失的影响，项目区水土流失及其防治方面的经验、存在的问题和解决的办法。一般包括面谈、电话访问、邮寄访问、问卷回答等方法。

（2）收集资料

收集的资料主要包括气候、地质、地貌、土壤、植被资料的收集；与国土资源部门联系收集项目建设区土地利用情况等数据、与统计部门联系收集项目建设区沿线各地区的社会经济情况数据、与气象部门联系收集项目所在地气象相关数据、与水利和水土保持有关部门联系收集水利工程建设和水土保持相关资料；针对各种数据调查使用的软件，并收集与各方面数据有关系的遥感数据资料、文字说明材料以及其他技术资料。

（3）典型调查和抽样调查

典型调查是一种在特定条件下非全面调查，是针对项目建设造成水土流失为典型对象，根据事先确定的内容，进行细致的调查，目的是揭示事物的本质规律，并提出相应的对策。典型调查适用于水土流失典型区域、典型事例及水土流失灾害的调查。

抽样调查是一种非全面调查，是在被调查对象总体中，抽取一定数量的样本，对样本指标进行量测和调查，以样本统计特征值（样本统计量）对应的总体特征值（总体参数）作出具有一定可靠性的估计和推断的调查方法。

（4）全面调查巡查

指对项目水土保持监测区内水土流失情况定期进行水土保持调查，是开发建设项目水土流失与水土保持综合调查。

二、水土流失因子监测方法

（1）地形地貌监测

包括地貌类型区、小地形和地面坡度组成两个方面。

（2）地面组成物质监测

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、土壤厚度等。以便采取适应的整地工程与植树种草措

施。

(3) 降雨状况监测

通过降雨观测以及数据的收集分析,了解年降雨量及其季节分布和暴雨情况,涉及内容有最大年降雨量、最小年降雨量、多年平均降雨量和丰水年、枯水年、平水年的比例分配等。降雨状况以当地多年降雨资料进行统计,辅助以其他观测的降雨资料,根据需要随时运用和测定。

详见下表 2-3 水土流失因子监测要求及其监测频次一览表。

水土流失因子监测要求及其监测频次一览表

表2-3

因子类型	指标名称	监测要求	监测频次
地形	地理位置	用经度、纬度坐标表示	1次
	地貌形态类型及分区	中、小地貌形态,侵蚀地貌形态特征,类型及组合,分布与流失强度分区的关系	1次
	相对高差	最大高程、最小高程及高差	1次
	坡面特征	地面起伏程度、平均坡度、坡长与坡形及其变化范围,采用定位观测与调查监测的方法	1次
气象	气候类型与分区	气候类型特征与水土流失关系	1次
	降水量	最大年降雨量、最小年降雨量、多年平均降雨量和丰水年、枯水年、平水年的比例分配	1次
	侵蚀性降雨	多年的均值及变化范围、特征值	1次
	气温	多年平均值,年度最大值、最小值	1次
	蒸发量	多年平均值,年度最大值、最小值	1次
	太阳辐射与日照	区内多年辐射与日照均值,最大值和最小值	1次
土壤	地面组成物质	根据地面物质中的土类进行划分	1次
	土壤类型	土壤种属及分布面积	1次
	土壤质地	主要土种的机械组成	1次
	有效土层厚度	主要土种有效土层厚度以及分布面积	1次
植被	植被类型与植物种类组成	植被类型以及植被生长情况	1次
	郁闭度	主要乔木的郁闭度变化情况	1次
	盖度	监测区内灌木、草本植物盖度变化情况	1次
	植被覆盖度	植草植被变化情况	1次
自然资源	土地资源利用状况	区内耕地、林地、未利用地等变化情况	1次
	水资源利用状况	项目区内水资源总量、开发利用方式	1次
地质	地层岩性特征	项目区内岩性特征	1次

三、遥感解译监测法

利用遥感影像对工程状况进行摸底，并对已经建设部分进行水土流失状况评价。在遥感图像的季相选择上，使用高分辨率影像。主要调查以下几方面：

（1）地表组成

利用遥感数据，获取详实的土地利用信息，整理出项目区土地利用分布图和统计表

（2）植被变化情况监测

利用遥感解译，通过调查检验，得出项目区植被类型和植被覆盖度等空间数据和属性数据。

（3）水土流失状况监测

利用前面得出的土地利用，植被盖度和地形数据等参照《土壤侵蚀分类分级标准》并结合调查，分析项目区土壤侵蚀强度状况，得到项目区水土流失现状图和统计表。

遥感监测法综合应用资料搜集、野外抽样调查、遥感解译、模型计算等多种技术方法和手段进行。主要工作环节包括资料准备、野外调查、数据处理、水土流失情况分析与评价四部分。

四、无人机遥测法

利用无人机遥测系统拍摄项目区的影像数据及地形数据，结合无人机的数据处理软件，可以连续地监测施工过程中地面扰动情况，计算工程填、挖方量、弃土弃渣量、土壤流失量等各项指标。使用无人机进行监测，具有影像实时传输、高分辨率、机动灵活等优点。无人机监测，能在宏观上把握工程的总体情况，同时对已建立的解译标志进行校核，提高遥感监测的准确度，是遥感监测与常规监测方法有力支撑和补充。

2.5 监测时段与工作进度

2.5.1 监测时段

根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）和《水土保持监测技术规程》（SL277-2002），本项目为建设类项目，根据本工程实际情况，本工程水土保持监测时段为2022年11月至水土保持设施竣工验收备案。

在监测期间，我公司增加监测次数，保证监测数据的及时获取，特别是雨季及时监测，及时对各施工过程中的水土流失监测点实际情况进行调查、评价，加强各水土流失监测因子分析，了解各区域水土保持措施的完整性、稳定状况、地表植被恢复等，以及水保措施防护效果和安全情况等，确保监测效果。

2.5.2 工作进度

监测工作进度根据水土保持监测实施方案的安排，结合工程建设期实际进度，开展水土保持监测工作。

2022年11月，进入现场，进行实地踏勘、现场监测和资料收集等工作，针对工程水土流失现状进行评价，及时对过程中水土流失情况进行监测，对现场水保措施实施情况进行详细监测；对各监测区域已完成的水土保持措施展开全面调查，采用遥感监测、无人机监测等先进监测方法对本项目区进行全面监测，对本项目的扰动土地面积、水土保持措施落实情况、临时占地恢复情况、植物措施的覆盖率等进行统计、分析。

监测期间，每季度均报送水土保持监测季度报告，及时反映工程建设期间水土流失情况以及水土保持措施实施情况，并对该项目进行水土保持监测“绿黄红”三色评价，至2022年12月共完成一个季度的水土保持监测季度报告。

2022年12月，将监测数据及资料汇总，我公司编制完成《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持监测总结报告》。

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 方案设计水土流失防治责任范围

根据《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持方案报告书》（报批稿），方案设计项目水土流失防治责任范围为6.24hm²。

监测组于2022年11月开展监测工作，通过实地调查和整理分析有关数据分析，本工程实际发生的水土流失防治责任范围为6.24hm²。

水土保持防治责任范围如下表 3-1。

方案设计水土流失防治责任范围表

表3-1

序号	分区	防治责任范围（hm ² ）		
		方案设计	监测结果	增减情况
		项目建设区	项目建设区	项目建设区
1	主体工程防治区	3.87	3.87	0
2	施工临时场地防治区	1.17	1.17	0
3	取土场防治区	1.20	1.20	0
小计		6.24	6.24	0

3.1.2 水土流失防治责任范围变化原因

实际监测水土流失防治责任范围以水土保持方案确定防治责任范围为基础；根据《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持方案报告书》（报批稿），将项目分区划分为主体工程区。经现场监测得知，项目建设区较设计相比无变化，实测结果为 6.24hm²，与方案设计保持一致，因此，本工程水土流失防治责任范围未发生变化。

3.1.3 背景值监测

由于监测工作委托滞后，监测工作介入时主体工程已开工建设；故无法对项目水土流失背景值进行监测。依据主体工程资料及现场调查，在收集本项目所在地的土地利用现状、水土流失状况、气象水文资料及邻近地区类似工程的水土流失调查监测等资料的基础上。本项目建设区原地貌为其他土地，土壤侵蚀强度以微度为主，平均土壤侵蚀模数为500t/（km²·a）。

3.1.4 建设期扰动土地面积

由于监测工作委托滞后，监测组对项目建设期间扰动土地面积进行了量算，主要采用现场调查、资料收集和实地GPS监测的方法；并收集前期主体设计、主体

施工监理报告等施工资料，调查走访施工周边地区进行校正。通过对扰动地块的测量计算分析，统计出江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）建设期扰动土地面积 6.24hm^2 。根据监测结果分析，随着各区工程施工的完成和水土保持工程措施与植物措施逐步实施，水土流失面积逐渐缩小，呈递减趋势变化。

3.2 取土（石、料）监测结果

通过施工及监理结算资料并且经过现场监测调查，方案编制时项目已接近完工，实际发生土石方量对比方案设计一致。实际工程项目土石方挖填方总量 143949m^3 ，其中挖方总量 49380m^3 （含表土剥离 4180m^3 ），填方总量 94569m^3 （含表土回填 4180m^3 ）。经内部调配后，需外借土方 45189m^3 ，借土来源于取土场。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

通过施工及监理结算资料并且经过现场监测调查，方案编制时项目已接近完工，实际发生土石方量对比方案设计一致。实际工程项目土石方挖填方总量 143949m^3 ，其中挖方总量 49380m^3 （含表土剥离 4180m^3 ），填方总量 94569m^3 （含表土回填 4180m^3 ）。本工程不产生弃方。

3.4 土石方流向情况监测结果

通过施工及监理结算资料并且经过现场监测调查，方案编制时项目已接近完工，项目开挖土方均用于场地内回填利用，并从取土场外借土方用于填筑土堤。实际发生土石方量对比方案设计一致，实际工程项目土石方挖填方总量 143949m^3 ，其中挖方总量 49380m^3 （含表土剥离 4180m^3 ），填方总量 94569m^3 （含表土回填 4180m^3 ）。经内部调配后，需外借土方 45189m^3 ，借土来源于取土场。符合水土保持要求。

3.5 其他重点部位监测结果

工程措施监测点根据工程措施设计的数量、类型和分布情况，结合现场调查进行布设。监测工作组于2022年11月，对于选取的监测点，通过影像反映工程后期运行效果。详见下图。



2022年11月现场主体工程防治区干砌石护岸实施情况



2022年11月现场主体工程防治区草皮护坡实施情况

4 水土流失防治措施监测结果

方案介入时，项目已接近完工，本工程实际水土保持布局与方案设计有所变化，具体实施的水土保持措施总体布局如下表 4-1。

水土保持总体布局情况一览表

表4-1

防治分区	采取措施		
	方案设计措施布局		实际完成情况
主体工程防治区	工程措施	表土剥离4180m ³ ，表土回填3540m ³ ，干砌石护岸5665m ³	表土剥离4180m ³ ，表土回填3540m ³ ，干砌石护岸5670m ³
	植物措施	草皮护坡18669m ²	草皮护坡18700m ²
	临时措施	苫布覆盖15029m ²	苫布覆盖15000m ²
施工临时场地防治区	工程措施	表土回填640m ³ ，平整场地0.85hm ²	表土回填640m ³ ，平整场地0.32hm ²
	植物措施	播撒草籽0.32hm ²	播撒草籽0.32hm ²
取土场防治区	工程措施	土地平整1.20hm ² ，土质排水沟220m，土质沉沙池1座	土地平整1.20hm ² ，土质排水沟225m，土质沉沙池1座
	植物措施	播撒草籽1.20hm ²	播撒草籽1.20hm ²

各项水土保持工程的施工进度见下表。

水土保持工程实施进度表

表4-2

防治分区	措施		实施时间
主体工程防治区	工程措施	表土保护工程	2020.9~2021.4
		护岸工程	2020.9~2021.1
	植物措施	护坡工程	2021.1~2021.6
	临时措施	苫布覆盖	2021.5
施工临时场地防治区	工程措施	表土保护工程	2021.7
		土地整治工程	2021.7
	植物措施	绿化工程	2021.7
取土场防治区	工程措施	排水工程	2021.7
		土地整治工程	2021.7
	植物措施	绿化工程	2021.7

该项目水土保持措施的时间与主体工程实施时间基本一致，实际实施的水土保持措施种类及数量总体上与水土保持方案基本保持一致，从水土保持措施运行情况来看，各防治区水土保持措施实施后的蓄水保土效果明显，水土保持功能未降低，周边的生态环境得到了明显改善，项目区水土流失灾害事件未发生。

4.1 工程措施监测结果

通过查阅设计图纸、监理月报、工程验收计量单等资料，无人机航拍和现场调

查复核等方法获取了水土保持工程措施完成情况数据，水土保持方案中各项工程措施（排水工程、土地整治工程）均统计主体已实施的工程量。由于在后期施工期间，建设单位根据现场实际情况对工程措施进行了优化调整，因此，工程措施工程量部分发生变化。

详见工程措施设计量与实际完成情况对比表 4-3。

工程措施设计量与实际完成情况对比表

表4-3

序号	措施名称	单位	工程量变化情况		
			设计工程量	实际工程量	变化情况
工程措施					
(一)	主体工程防治区				
(1)	表土保护工程				
1	表土剥离	m ³	4180	4180	0
2	表土回填	m ³	3540	3540	0
(2)	护岸工程				
1	干砌石护岸	m ³	5665	5670	+5
(二)	施工临时场地防治区				
(1)	表土保护工程				
1	表土回填	m ³	640	640	0
(2)	土地整治工程				
1	场地平整	hm ²	0.85	0.32	-0.53
(三)	取土场防治区				
(1)	土地整治工程				
1	场地平整	hm ²	1.20	1.20	0
(2)	排水工程				
1	土质排水沟	m	220	225	+5
2	土质沉沙池	座	1	1	0

注：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化

工程措施监测影像如下：



主体工程防治区干砌石护岸（2022年11月）



取土场防治区土质排水沟（2022年11月）

按照相应的设计标准进行施工，符合相关标准要求，实施的各项措施能够起到

较好的水土保持作用。

4.2 植物措施监测结果

以监理单位统计的工程量为基础，同时查阅工程结算书和利用无人机遥测方法对项目建设区植物措施实施面积进行核算。建设单位根据现场实际情况对植物措施进行了优化调整。因此设计工程量与实际工程量部分增加，详见植物措施设计量与实际完成情况对比表 4-4。

植物措施设计量与实际完成情况对比表

表4-4

序号	措施名称	单位	工程量变化情况		
			设计工程量	实际工程量	变化情况
植物措施					
(一)	主体工程防治区				
(1)	护坡工程				
1	草皮护坡	m ²	18669	18700	+31
(二)	施工临时场地防治区				
(1)	绿化工程				
1	撒播草籽	hm ²	0.32	0.32	0
(三)	取土场防治区				
(1)	绿化工程				
1	撒播草籽	hm ²	1.20	1.20	0

注：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化

植物措施监测影像如下：



主体工程防治区铺草皮（2022年11月）



取土场防治区撒播草籽（2022年11月）



施工临时场地防治区撒播草籽（2022年12月）

4.3 临时措施监测结果

通过查阅设计图纸、监理月报、工程验收计量单等资料，无人机航拍和现场调查复核等方法获取了水土保持工程措施完成情况数据，水土保持方案中各项临时措施均统计主体已实施的工程量，由于在后期施工期间，建设单位根据现场实际情况对临时措施进行了优化调整，临时措施在原方案设计的基础上有所减少。

详见临时措施设计量与实际完成情况对比表 4-5。

临时措施设计量与实际完成情况对比表

表4-5

序号	措施名称	单位	工程量变化情况		
			设计工程量	实际工程量	变化情况
(一)	主体工程防治区				
1	苫布覆盖	m ²	15029	15000	-29

注：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化

4.4 水土保持措施防治效果

水土保持措施工程量实际发生与方案设计对比表

表4-6

序号	措施名称	单位	工程量变化情况		
			设计工程量	实际工程量	变化情况
I	第一部分: 工程措施				
(一)	主体工程防治区				
(1)	表土保护工程				
1	表土剥离	m ³	4180	4180	0
2	表土回填	m ³	3540	3540	0
(2)	护岸工程				
1	干砌石护岸	m ³	5665	5670	+5
(二)	施工临时场地防治区				
(1)	表土保护工程				
1	表土回填	m ³	640	640	0
(2)	土地整治工程				
1	场地平整	hm ²	0.85	0.32	-0.53
(三)	取土场防治区				
(1)	土地整治工程				
1	场地平整	hm ²	1.20	1.20	0
(2)	排水工程				
1	土质排水沟	m	220	225	+5
2	土质沉沙池	座	1	1	0
II	第二部分: 植物措施				
(一)	主体工程防治区				
(1)	护坡工程				
1	草皮护坡	m ²	18669	18700	+31
(二)	施工临时场地防治区				
(1)	绿化工程				
1	撒播草籽	hm ²	0.32	0.32	0
(三)	取土场防治区				
(1)	绿化工程				
1	撒播草籽	hm ²	1.20	1.20	0
III	第三部分: 临时措施				
(一)	主体工程防治区				
1	苫布覆盖	m ²	15029	15000	-29

注:“-”表示减少,“+”表示增加,“0”表示无变化

本工程在施工期将工程建设的扰动面积控制在征地范围内,未对工程用地范围以外区域造成扰动。

项目实施了水土保持植物措施,主体工程已完成的植物措施成活率、保存率基本达到规范和设计要求,防治效果明显。

施工过程中工程措施、植物措施、临时措施等防治措施的及时实施有效控制了施工过程中的人为新增水土流失，起到了较好的防治作用。

随着各项防治措施的逐步实施完毕，水土流失源得到了全面控制，植物措施面积 3.39hm^2 存在微度水土流失。平均土壤侵蚀模数降至 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，水土流失基本得到控制。

通过对监测分区工程、植物措施完成情况分析，水土保持措施完成情况良好，能较好的达到水土保持方案要求。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

(1) 工程开工前项目区水土流失状况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属南方红壤丘陵区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。依据主体工程资料及现场调查，在收集本项目所在地的土地利用现状、水土流失状况、气象水文资料及邻近地区类似工程的水土流失调查监测等资料的基础上。本项目建设区原地貌为耕地，土壤侵蚀强度以微度为主，平均土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

(2) 施工期不同监测时段水土流失面积

本次监测的范围是江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）占地范围，施工期间（含施工准备期）水土流失面积情况见下表 5-1。

工程施工期水土流失面积情况表

表5-1

时间	扰动类型	各扰动类型水土流失面积			水土流失总面积 (hm^2)	监测频次	监测方法
	(hm^2)	(hm^2)					
		微度及轻度	中度	强烈以上			
2020.8- 2021.7	主体工程防治区		3.87		3.87	/	调查监测（查阅相关资料）
	施工临时场地防治区	1.17			1.17	/	调查监测（查阅相关资料）
	取土场防治区		1.20		1.20	/	调查监测（查阅相关资料）
	合计	1.17	5.07		6.24		

(3) 自然恢复期项目水土流失面积

工程建成后开始试运行，各类水土保持措施开始发挥效益，项目区的土壤侵蚀强度和侵蚀总量均下降，自然恢复期项目水土流失面积为绿化面积，占地面积为

3.39hm²。

在方案编制阶段确定的项目建设区范围为6.24hm²，根据现场监测、外业调查、工程设计及施工资料，本工程施工过程中实际扰动土地面积6.24hm²。随着水土保持措施的一步步完善，在工程建设后期随着植被的逐年恢复，扰动地表土壤流失量会逐年递减，水土流失呈现先强后弱的特点，水土流失面积迅速减少。

5.2 土壤流失量

(1) 施工前原地貌土壤侵蚀背景值

由于监测工作委托滞后，监测工作介入时主体工程已完工；故无法对项目水土流失背景值进行监测。原地貌侵蚀模数采用水土保持方案中的数据，平均土壤侵蚀模数 500 (t/km²·a)。

(2) 施工期扰动地貌土壤流失量测算

由于监测工作滞后，监测介入时主体工程已完工，无法对工程建设期造成的土壤流失量进行实时监测，通过土壤流失量测算公式和类比项目建设区周边同类型生产建设项目实测土壤侵蚀模数，根据水土流失面积计算施工期扰动地貌土壤流失量。详见下表 5-2 工程土壤流失量计算表。土壤流失量测算公式如下：

地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算公式为：

$$Myd=R \cdot Kyd \cdot Ly \cdot Sy \cdot B \cdot E \cdot T \cdot A$$

$$Kyd=N \cdot K$$

式中：Myd—地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

R—降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm²·h)；

Kyd—地表翻扰后土壤可蚀性因子，t·hm²·h/(hm²·MJ·mm)；

N—地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲；根据工程建设实际情况N值取 2.13；

Ly—坡长因子，无量纲；

Sy—坡度因子，无量纲；

B—植被覆盖因子，无量纲；

E—工程措施因子因子，无量纲；

T—耕作措施因子，无量纲；

A—计算单元的水平投影面积，hm²。

工程土壤流失量计算表

表5-2

时间	扰动类型	各扰动类型水土流失面积(hm ²)			水土流失总面积(hm ²)	土壤侵蚀模数(t/(km ² ·a))	土壤流失量(t)	监测方法
	(hm ²)	微度及轻度	中度	强烈以上				
2020.8-2021.7	主体工程防治区		3.87		3.87	4575	177.1	调查监测(查阅相关资料)
	施工临时场地防治区	1.17			1.17	1186	13.9	调查监测(查阅相关资料)
	取土场防治区		1.20		1.20	4253	51.0	调查监测(查阅相关资料)
	合计	1.17	5.07		6.24		242.0	

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

建设项目对土壤环境的影响是由于施工开挖时土壤裸露造成的侵蚀，以及项目建成后，土壤植被条件的变化改变了地面径流条件而造成的侵蚀。施工期引起土壤侵蚀的主要因素有开挖造成地表裸露；损坏原有地表植被及水保措施引起的水土流失。在工程建设过程中，开挖形成的坡面是最主要的土壤流失成因，需要及时防护处理，使开挖坡面不裸露，并及时覆土加以利用。通过有效的工程措施与植物措施相结合，减少施工过程中的土壤流失。

项目未涉及弃土，设置有一个取土场，施工期间土壤流失量为51t。

5.4 水土流失危害

通过现场监测以及调查询问可知，工程在2020年8月至2021年7月未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测

6.1 表土保护率

工程结束后，随着工程区水土保持工程措施、植物措施以及预防管理措施的全方面实施，工程可剥离表土总量为4300m³，实际保护的表土总量为4180m³，项目建设区内表土保护率为97.2%。达到了水土保持方案确定的92%的防治标准。

6.2 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及本工程水土保持方案，结合工程所在区域的土壤侵蚀类型与强度，本工程区的容许土壤流失量为500t/km²·a。

截至2022年11月该工程项目治理后项目区土壤侵蚀强度达到500t/km²·a，土壤流失控制比为1.0，达到了防治标准1.0。

6.3 水土流失总治理度

工程结束后，经现场核查，本工程水土保持措施面积为3.51hm²，造成水土流失面积为3.55hm²，项目建设区内水土流失总治理度为98.9%。达到了水土保持方案确定的98%的防治标准。详见下表6-1。

水土流失总治理度统计表

表6-1

防治分区	扰动地表面积 (hm ²)	建筑物、道路硬化、水域面积 (hm ²)	造成水土流失面积 (hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)	治理度 (%)
主体工程防治区	3.87	1.85	2.02	1.99	98.9%
施工临时场地防治区	1.17	0.84	0.33	0.32	
取土场防治区	1.20	0	1.20	1.20	
小计	6.24	2.69	3.55	3.51	

6.4 渣土防护率

根据工程建设过程中的土石方量调查结果，永久弃渣和临时堆土总量2.07万m³，实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量2.06万m³，渣土防护率为99.5%，达到了水土保持方案确定的99%的标准。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。其计算公式如下：

林草植被恢复率（%）=（林草类植被面积/可恢复林草植被面积）×100% 项目建设区可恢复林草植被面积为3.42hm²，林草植被面积3.39hm²（部分区域植被枯死），林草植被恢复率达到99.1%，达到了水土保持方案确定的98%的防治标准。详见下表 6-2。

林草植被恢复率统计表

表6-2

防治分区	可绿化面积 (hm ²)	实施植物措施 面积 (hm ²)	水土流失治理 达标面积 (hm ²)	林草植被恢复 率 (%)
主体工程防治区	1.89	1.87	1.87	99.1%
施工临时场地防治区	0.33	0.32	0.32	
取土场防治区	1.20	1.20	1.20	
小计	3.42	3.39	3.39	

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占总面积的百分比。其计算公式如下：

$$\text{林草覆盖率}(\%) = (\text{林草植被面积} / \text{项目建设区总面积}) \times 100\%$$

工程建设区总面积为6.24hm²，林草植被面积为3.39hm²，林草覆盖率达到54.3%。达到了水土保持方案确定的27%的防治标准。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本工程的水土流失动态变化总体上表现为：工程建设初期由于土地整治和土方调运等施工过程造成地表大面积裸露，裸露的土地丧失或降低原有的水土保持功能，水土流失面积和水土流失量急剧增加，同时对周边生态环境产生不利影响。随着工程进展，项目挖填和土方调运量逐渐减小，以及水土保持工程措施的逐步实施，水土流失面积和水土流失量向递减趋势变化，主要表现为水土流失面积、水土流失量逐渐降低、土壤侵蚀强度逐步减轻。进入自然恢复期后，由于水土保持植物措施的实施，裸露的地表得到有效治理，水土保持生态环境逐步得到恢复和改善。

通过对资料的查阅、对施工单位和监理单位的走访及调查、监测单位的现场调查、遥感影像解译和实地监测等手段，收集相关资料和实际监测数据，经分析、计算、总结得如下结论：主体工程建设期间水土保持措施的实施基本按照主体工程和水土保持方案设计的要求组织实施。水土保持措施施工安排合理、紧凑，且与主体工程施工基本同步进行，水土保持措施质量符合要求，达到防治标准和防治效果，且防护效果明显，运行情况良好。

具体做到以下 2 点：

（1）主体工程施工结束后，立即对主体工程区可恢复植被占地实施绿化措施，恢复植被，最大限度地防治水土流失。

（2）本项目实际采用工程措施、植物措施相结合，乔灌草结合、林草治理措施和项目区土地综合利用相结合的措施防护体系，有效地控制了工程造成的人为水土流失。

六项指标具体如下：

本工程水土流失防治效果达到了方案确定的目标值，其中表土保护率 97.2%，水土流失总治理度 98.9%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率 99.5%，林草植被恢复率为 99.1%，林草覆盖率为 54.3%。

六项指标均达到水土保持方案设计标准，详见下表 7-1。

水土流失防治指标对比分析表

表7-1

防治指标	方案设计	实际值	综合评价
表土保护率	92%	97.2%	达标
水土流失总治理度	98%	98.9%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率	99%	99.5%	达标
林草植被恢复率	98%	99.1%	达标
林草覆盖率	27%	54.3%	达标

7.2 水土保持措施评价

本工程主要由水土保持工程措施、植物措施组成。工程措施主要包括：表土剥离、表土回填、干砌石护岸、场地平整、土质排水沟、土质沉沙池等。植物措施主要包括：草皮护坡、撒播草籽。临时措施主要包括苫布覆盖。

水土保持工程措施的实施，基本按照主体工程和水土保持方案设计的要求组织实施。施工安排合理、紧凑、同步，有效地将水土流失控制在较小的范围内。具体做到了以下几点：

- 1、建设单位成立了水土保持工作领导小组，为水土保持工作的顺利开展奠定基础。
- 2、在施工过程中，进行排水工程的建设，有效地控制施工过程中地表扰动产生的水土流失对周围的影响。
- 3、主体工程结束后立即对可绿化用地进行平整，采取绿化措施，恢复绿化。

根据巡查和调查已完成的水土保持措施防护效果明显，没有人为损坏和自然损坏现象发生，运行情况良好。

7.3 存在问题及建议

- 1、建议建设单位加强各项措施的维护和后期管理工作，使其更好的发挥其水土保持功能。
- 2、项目区绿化区域部分区域存在植被稀疏管护不到位，需加强后续管护。
- 3、本工程各项水土保持措施运行完善，达到验收标准，建设单位需及时对本项目进行水土保持专项验收。

7.4 综合结论

项目建设过程中各防治区均进行了合理的防治措施，项目建设区水土流失总治理度、扰动土地整治率达到了方案防治目标要求，说明建设单位较为重视施工现场的防护，施工结束后及时对扰动区域进行了整治，扰动土地整治情况合格。通过实

施植物措施治理，各防治区地表植被得到了有效改善，项目区综合林草植被恢复率、林草覆盖率均达到了方案防治目标，土壤流失控制比达到要求。水土流失防治措施全部实施后，不再产生扰动地表活动，后期采取的植物措施逐渐开始发挥作用，在加大植物措施的抚育管护前提下，建设区域生态环境将会发生明显改善。

综上所述，项目建设区水土保持措施总体布局合理，防护效果明显，经过对监测数据分析汇总，各项水土流失防治指标均达到设计的目标水平，很好地控制了人为水土流失。

8 附件及附图

1.有关资料

附件 1：《关于江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）初步设计报告的批复》；

附件 2：《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）水土保持方案批复》；

附件 3：监测季度报告表；

附件 4：项目现场照片；

附件 1: 《关于江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程(珠田乡)初步设计报告的批复》

江西省水利厅文件

赣水河湖字〔2018〕23号

江西省水利厅关于灾后水利薄弱环节 建设新增中小河流治理遂川县五斗江乡 防洪工程等 4 个项目初步设计报告的批复

吉安市水利局:

你局报送的《遂川县五斗江乡防洪工程初步设计报告》《遂川县泉江镇防洪工程(珠田乡)初步设计报告》《遂川县泉江镇防洪工程(卜村段)初步设计报告》《遂川县零田镇防洪工程初步设计报告》收悉。遂川县五斗江乡防洪工程、遂川县泉江镇防洪工程(珠田乡)、遂川县泉江镇防洪工程(卜村段)、遂川县零田镇防洪工程为我省列入国家灾后水利薄弱环节建设新增中小河流治理项目。我厅委托江西省水利规划设计研究院在遂川县主

持召开了《遂川县五斗江乡防洪工程初步设计报告》《遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）初步设计报告》《遂川县泉江镇防洪工程（卜村段）初步设计报告》《遂川县零田镇防洪工程初步设计报告》（以下简称《初步设计报告》）审查会。会后，设计单位根据会议审查意见对报告进行了补充与完善。省水利规划设计研究院将《初步设计报告审查意见》上报我厅。经研究，基本同意修改复核后的《初步设计报告》。现将批复意见予以印发，请你们抓紧组织实施。

此复。

1. 江西省中小河流治理项目遂川县五斗江乡防洪工程初步设计报告批复意见
2. 江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）初步设计报告批复意见
3. 江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程（卜村段）初步设计报告批复意见
4. 江西省中小河流治理项目遂川县零田镇防洪工程初步设计报告批复意见



江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇 防洪工程（珠田乡）初步设计报告批复意见

一、工程建设的必要性

遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）位于遂川县泉江镇、珠田乡两个乡镇境内遂川江左溪河下游两岸，起始于珠田乡南村村，途径高车、良洲、珠田乡、泉江镇桃园村、泉江镇西庄村，止于泉江镇文化公园，整治河段总长 9.853km。工程保护乡镇两个，保护人口 2.1 万人、耕地 1.55 万亩。工程区内河道蜿蜒曲折，迎流顶冲段较多，岸坡崩塌现象较为严重，河道两岸地势较平坦，岸坡两侧为村庄及大片农田；工程区现状河道弯曲，且河岸以粉质壤土、砂卵石为主，受洪水的频繁冲刷，河岸崩塌严重，大量岸边良田被冲毁，凸岸则演变为沙丘，河床改道，水土流失严重。为提高保护区内抗御洪涝灾害的能力，改善治理河段的水生态环境，改善原有耕地的耕作条件，促进区域经济社会可持续发展，尽快实施遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）是必要的。

二、水文

1. 基本同意本项目区采用《江西省暴雨洪水查算手册》分析计算的设计暴雨成果。
2. 基本同意本项目 K9+835 断面和左溪、右溪汇合口下游断

面设计洪水的分析计算方法和成果。

3. 基本同意支流达溪水出口断面设计洪水的分析计算方法和成果。

4. 基本同意施工期洪水的分析计算方法和成果。

5. 基本同意本项目各控制断面水位-流量关系线的分析绘制方法和成果。

6. 基本同意设计枯水流量的分析计算方法和成果。

三、工程地质

1. 根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)的界定,工程区地震动峰值加速度等于0.05g,相应地震基本烈度等于VI度,区域稳定性较好。

2. 基本同意场址区环境水腐蚀性评价。区内地表水系较发育;地下水类型主要为孔隙潜水和基岩裂隙水;地下水与地表水水力联系密切。

3. 基本同意已建提防堤身质量及堤基工程地质条件的评价。

4. 河流岸坡多为土质岸坡,为冲洪积层所组成,具二元结构,上部为粉质粘土及粉质壤土,下部为砂砾卵石层。抗冲性较差;基本同意对冲刷严重河岸进行固脚护坡处理。

5. 基本同意砼挡土墙工程地质条件及评价。同意以砂砾卵石层为墙基持力层,其强度可满足上部荷载要求。但应注意岸坡渗透破坏及墙基冲刷问题。

6. 基本同意天然建筑材料的评价。工程所需土料需在约

10km 以外开采，砂砾料及块石料均外购；其质量及储量均可满足设计要求。

四、工程任务和规模

1. 根据《防洪标准》(GB50201-2014)、《江西省遂川江流域综合规划修编报告》的批复，同意本项目工程所在河段位于规划为遂川县城河段的设计防洪标准采用 30 年一遇，其它河段的设计防洪标准采用 10 年一遇。

2. 基本同意本项目河段设计水面线的分析计算方法。

3. 基本同意本工程建设规模，河道综合治理总长 9.853km，具体内容包括：主河道护坡（岸）治理 6.571km（其中河道干砌块石护岸 4.579km，圩镇段自卡式生态砼护坡 1.552km，浆砌块石护岸长 0.022km，抛石固脚长 0.418km）；支流达溪水护岸长度 0.267km；新建下河亲水砼踏步 15 处。

4. 主要工程量：

土方开挖： $6.21 \times 10^4 \text{m}^3$ 土方回填： $3.58 \times 10^4 \text{m}^3$

砌石： $3.20 \times 10^4 \text{m}^3$ 混凝土： $0.47 \times 10^4 \text{m}^3$

自卡式护岸砌块： $1.54 \times 10^4 \text{m}^2$

抛石： $0.26 \times 10^4 \text{m}^3$

五、工程布置及建筑物

1. 根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)、《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)、《江西省遂川江流域综合规划修编报告》，同意遂川县泉江镇防洪工

程(珠田乡)等级为V等,同意支流达溪水以下河段(左溪河桩号6+845~9+853)设计洪水标准为30年一遇,建筑物级别为3级;支流达溪水以上河段(左溪河桩号0+000~6+845)设计洪水标准10年一遇,建筑物级别为5级。

2. 根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654-2014),确定6+845~9+853段工程合理使用年限为50年,桩号0+000~6+845段工程合理使用年限合理使用年限为30年。

3. 基本同意工程设计的总体布置方案;设计方案主要通过迎流顶冲堤段进行护坡处理,对塌岸险段进行加固处理,加固现有浆砌块石护坡,支流进行护岸及完善岸坡排水设施等措施达到保安及生态河道的目的。

4. 河道治理设计

基本同意对迎流顶冲段的岸坡进行防冲护坡保护处理。

(1) 基本同意对左溪河左岸桩号1+040~1+500、3+135~4+050、4+435~4+940、左溪河右岸桩号0+000~0+100、0+900~2+188、3+740~4+030、4+900~5+100、5+394~6+215,总长4.579km采用干砌块石护岸处理,设计岸坡坡比1:2.0,干砌块石护岸厚0.35m,下铺0.15m厚的砂卵石垫层,护岸底部设抛石固脚,顶部设现浇砼压顶,设计护岸顶高程为现状岸顶高程。

(2) 基本同意对左溪河左岸6+492~7+630(长1.138km)结合圩镇建设采用自卡式生态护坡;基本同意对左溪河右岸6+863~7+277(长0.414km)结合圩镇建设采用C20砼挡墙+自

卡式生态护坡。

(3) 同意对左溪河左岸 6+633~6+655 (长 0.022km) 采用浆砌石护岸;基本同意对左溪河右岸 6+215~6+633(长 0.418km) 采用抛石固脚加固原有浆砌块石护坡。

(4) 基本同意对支流达溪水左岸桩号 0+081~0+275 采用干砌块石护岸,右岸桩号 0+127~0+200 采用 C20 砼挡墙+自卡式生态护坡。

下一阶段可根据现场地形情况适当调整护岸范围和护岸形式。

5. 基本同意对现状 6 条(其中左溪河左岸 3 条,桩号 3+780、4+160、4+565,左溪河右岸 3 条,桩号 1+350、2+370、6+560) 排水沟系汇入主河道交叉点采用现浇 C15 砼衬砌加固处理。

6. 基本同意下河亲水踏步结构与布置,项目区设置砼亲水码头共 15 处。下阶段应根据工程区群众生活习惯进行位置调整。

六、施工组织设计

1. 基本同意施工总布置及各主体工程的施工方法。

2. 基本同意施工总进度安排,总工期按 12 个月控制。

七、建设征地与移民安置

基本同意工程占地范围、实物指标。建议按国务院令第 471 号的要求,尽快做好征地的相关工作,为项目实施做好准备。

八、环境保护与水土保持设计

基本同意环境保护与水土保持设计。项目实施前，按有关规定办理环保、水保手续，项目实施中，严格落实环保、水保“三同时”制度。

九、劳动安全与工业卫生

基本同意劳动安全与工业卫生设计。

十、节能设计

基本同意工程节能设计；节能措施合理可行。

十一、工程管理设计

1. 基本同意现有的管理模式，在现有管理模式的基础上，要进一步明确落实工程管护主体，积极推行工程管理标准化，健全工程运行管护长效机制。

2. 基本同意工程管理和保护范围。

十二、设计概算

1. 基本同意概算的编制原则、依据及采用的定额。

2. 同意概算编制的价格水平期为 2017 年 9 月份。

3. 经核定，工程概算总投资为 2083.84 万元（其中不含独立费用、基本预备费、征占费用的工程投资为 1699.61 万元）；详见“遂川县泉江镇防洪工程(珠田乡)初步设计报告概算核定表”。

十三、经济评价

基本同意国民经济评价的原则、方法与结论。

遂川县泉江镇防洪工程(珠田乡)初步设计报告概算核定表

单位：万元

序号	工程成本费用名称	审查修改后上报概算投资				审核投资	备注
		建安工程费	设备购置费	独立费用	合计		
I	工程部分投资				1976.88	1963.52	
	第一部分 建筑工程	1441.64			1441.64	1427.14	
一	河道疏浚工程	1425.14			1425.14	1422.64	调整部分材料价格
二	岸坡整治工程	16.50			16.50	4.50	取消防汛车
	第二部分机电设备及安装工程	0.00	0.00		0.00	0.00	
					0.00	0.00	
	第二部分金属结构设备及安装工程	0.00	0.00		0.00	0.00	
					0.00	0.00	
	第四部分临时工程	239.39			239.39	242.52	
一	施工导流工程	178.26			178.26	178.26	
二	施工交通工程	35.00			35.00	35.00	
三	施工房屋建筑工程	18.92			18.92	20.95	
四	其他施工临时工程	7.21			7.21	8.31	
	第五部分独立费用			201.72	201.72	200.36	
一	建设管理费			42.03	42.03	41.74	
二	科学研究勘测设计费			100.86	100.86	100.18	
三	工程建设监理费			50.43	50.43	50.09	
四	工程质量检测费			8.41	8.41	8.35	
	一至五部分投资合计	1681.02	0.00	201.72	1882.74	1870.02	
	基本预备费				94.14	93.50	
	工程总投资				1976.88	1963.52	
II	征地拆迁费用				90.38	90.38	
III	水土保持费用				11.57	11.57	
IV	环境保护费用				18.37	18.37	
Σ	工程投资合计				2097.20	2083.84	
	工程投资（不含独立费用、预备费和征地费用）				1710.97	1699.61	

附件 3

附件2: 《江西省中小河流治理项目遂川县泉江镇防洪工程(珠田乡)水土保持方案批复》

遂川县水利局文件

遂水批字(2021)13号

关于《遂川县泉江镇防洪工程(珠田乡)水土保持方案报告书》的批复

遂川县城市建设投资开发有限公司:

报来《遂川县泉江镇防洪工程(珠田乡)水土保持方案报告书》收悉。现批复如下:

一、本项目位于遂川县珠田乡、泉江镇境内,项目穿珠田乡境内而过,防护区内有珠田乡圩镇、南村村、黄塘村、岭上村、泉江镇桃园村、泉江镇西庄村等多个行政村,有重要的交通、通讯等基础设施。本工程河道起于南澳陂以下100m处,终于遂川泉江大桥前200m处,河段总长11.525km,起点经纬度为E114°27'44.09", N26°16'13.22";终点经纬度为E114°30'54.93",

N26°19'10.71"。项目性质为建设类改建项目，行业类别为其他小型水利工程。项目主要建设内容：河道总长度为11.525km，两侧岸线长21.494km(其中左岸线长10.019km，右岸线长11.475km)，根据河道岸线实际情况，需要治理岸线长度为3.68km，维持岸线原貌，不需治理的岸线长度为17.814km。

项目建设征占地面积为6.24hm²，其中永久占地3.87hm²，临时占地2.37hm²，占地类型为水利设施用地、林地、旱地、滩地、住宅用地等。本项目挖填土石方总量143949m³，其中挖方总量49380m³(含表土剥离4180m³)，填方总量94569m³(含表土回填4180m³)。经内部调配后，需借方45189m³。外借土方主要用于新建土堤的填筑，取土场地位于遂川县燕山中学附近，经纬度为E114°28'6"，N26°16'38"，料场原状地貌为丘陵岗地，植被为灌木林，本项目取土面积约1.2hm²，取土量45198m³，剥离40cm无用层后最大取土深度5m。取土场地块已经规划为开发建设用地，为共用取土场，多个项目同时从此取土场挖取土方。项目建设单位为遂川县城市建设投资开发有限公司，项目已于2020年8月开工建设，计划于2021年7月底建成，总工期12个月。工程总投资为2219.31万元，其中土建工程投资1521.25万元。资金由中央财政及地方配套解决。

二、项目区属典型的亚热带湿润气候区，气候温和，光热充足，雨量充沛，无霜期长，有利于农林牧副业的发展。据遂川县气象资料分析：多年平均气温18.7℃，极端最

高气温 39.7℃，最低气温-6.5℃，年均大于等于 10℃积温 5511℃，其分布特点是山区气温略低，丘陵平原气温略高，每年 7-8 月天气炎热，12 月~1 月天气最冷。流域内瞬时最大风速 30.0m/s，平均最大风速 14.0m/s，流域内多年平均降水 1660mm。右溪河上游的淋洋站 2002 年降水量达 2733.5mm，为实测最大，滁州站 1963 年降水量 1241mm，为实测最小。降水年内分配不均匀，每年 4~6 月占全年的 36%，7~9 月占 33.2%。6 月份雨日最多、降水量最集中，10 月份雨日最少，年均蒸发量 941mm。项目区土壤类型以红壤为主，成土母质类型为沙质岩类、泥质岩类。项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，项目区主要植被有樟树、构树、桑树、泡桐等，项目区林草植被覆盖率 57.2%。工程建设占地面积 6.24hm²，占地类型主要为水利设施用地、林地、旱地、滩地、住宅用地。项目已开工建设，项目区现状可剥离表土面积 2.09hm²，剥离厚度 20cm。本工程属建设类项目，根据《关于印发〈全国水土保持规划省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》（水利部办公厅，办水保[2013]188 号）和《江西省关于划分水土流失重点防治分区的公告》的相关规定，项目所在地属省级水土流失重点治理区。依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，应执行南方红壤区水土流失防治一级标准。

三、《方案》编制结构完整，采用依据比较准确。报告

书编制的总体框架和基本内容符合《生产建设项目水土保持方案技术标准》（GB/50433-2018）的要求。

四、基本同意《方案》提出的防治目标。方案各项水土保持防治指标：项目区水土流失总治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

五、基本同意《方案》提出的水土流失防治责任范围和防治分区，本工程防治责任范围为工程建设范围，总占地面积 6.24hm²。

六、同意《方案》水土流失预测范围、时段、方法和预测结果及综合分析。

七、基本同意《方案》提出的水土保持措施总体布局、分区防治措施及施工进度安排。

八、同意《方案》提出的水土保持监测内容、方法和范围，你单位应委托具有相应资质的水土保持监测机构实施监测，并定期向当地水土保持监督部门提交监测报告。

九、基本同意水土保持投资估算的编制原则、依据及方法。本项目水土保持总投资 218.75 万元，水土保持补偿费为 6.24 万元。

十、建设单位应按照批复的《方案》落实资金、管理等保障措施，切实落实水土保持“三同时”制度，主动接受和配合各级水土保持监督部门的依法监督检查，及时向税务部门缴纳水土保持补偿费。

十一、根据水利部《关于加强事中事后监管规范生产建

设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）的规定，建设单位按批复后的《方案》要求，项目完工后及时自主验收，并将验收资料报我局备案并网上公示。

遂川县水利局
行政公章用章
2021年5月24日

A red circular official seal of the Suichuan County Water Conservancy Bureau. The seal contains the text '遂川县水利局' (Suichuan County Water Conservancy Bureau) around the top edge, '行政公章用章' (Administrative Seal) in the center, and '2021年5月24日' (May 24, 2021) at the bottom.

附件 3：监测季度报告表

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江西省中小河流治理项目 遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 4 季度，6.24 公顷		
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	未擅自扩大扰动面积
	表土剥离保护	5	5	已对可利用的表土资源进行保护
	弃土（石、渣）堆放	15	15	无弃方
水土流失状况		15	14	根据土壤流失总量扣分，每100立方米扣1分
水土流失 防治成效	工程措施	20	13	已实施表土剥离、表土回头、场地平整、干砌石护岸、排水沟等措施
	植物措施	15	11	已实施植物措施
	临时措施	10	7	已布设苫布覆盖等临时设施
水土流失危害		5	5	未出现水土流失危害事件
合计		100	85	

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022年10月1日至2022年12月31日

项 目 名 称		江西省中小河流治理项目 遂川县泉江镇防洪工程（珠田乡）		
建设单位联系人及电话	刘秋凤 18079698190	监测项目负责人（签字）	生产建设单位（盖章）	
填表人及电话	官德方18060315735		年 月 日	年 月 日
主体工程进度	于2020年8月开工，至2021年7月完工			
	指标	设计总量	本季度	累计
扰动地表面积 (hm ²)	合计	6.24	0	6.24
	主体工程防治区	3.87	0	3.87
	施工临时场地防治区	1.17	0	1.17
	取土场防治区	1.20	0	1.20
弃土（石、渣）量 (万m ³)	合计量	/	/	/
	弃土场	/	/	/
损坏水土保持设施数量 (hm ²)		6.24	0	6.24
主体工程防治区	表土剥离 (m ³)	4180	0	4180
	表土回填 (m ³)	3540	0	3540
	干砌石护岸 (m ³)	5665	0	5670
	草皮护坡 (m ²)	18669	0	18700
	苫布覆盖 (m ²)	15029	0	15000
施工临时场地防治区	表土回填 (m ³)	640	0	640
	场地平整 (hm ²)	0.85	0	0.32
	撒播草籽 (hm ²)	0.32	0	0.32
取土场防治区	场地平整 (hm ²)	1.20	0	1.20
	土质排水沟 (m)	220	0	225
	土质沉沙池 (座)	1	0	1
	撒播草籽 (hm ²)	1.20	0	1.20
水土流失影响因子	年平均降雨量 (mm)	1359.3mm		
	最大24小时降雨量 (mm)	48.7mm		
	最大风速 (m/s)	2.7m/s		
土壤流失量 (kg)		283.9kg		

水土流失灾害事件	无
存在的问题及建议	项目已达到验收标准，但存在部分区域植被生长情况较差的情况，建议加强后期对植被的管护。



1、项目区航拍图

附件 4： 监测人员到场照片



取土场防治区撒播草籽（2022年11月）



取土场防治区土质排水沟（2022年11月）



主体工程防治区干砌石护岸（2022年11月）



主体工程防治区草皮护坡（2022年11月）



施工临时场地防治区撒播草籽（2022年11月）

2.附图

1.项目地理位置图

2.工程平面布置图、水土流失防治责任范围及水土保持措施布局图、水土保持监测分区及监测点布设图

3.建设前、后土壤侵蚀强度图