

湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程

水土保持监测总结报告

建设单位：蒸湘区水利局

监测单位：衡阳市立运工程设计咨询有限公司

日期：2022 年 8 月

柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持监测总结报告

责任页

衡阳市立运工程设计咨询有限公司

批 准：肖余庆



校 核：刘慧琳



项目负责人：范成

编 写：范成





营业执照

(副本)

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。



统一社会信用代码
91430406MA4Q2UYM78

副本编号: 1-1

名称	衡阳市立运工程设计咨询有限公司	注册资本	壹佰万元整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2018年11月01日
法定代表人	肖余庆	营业期限	长期
经营范围	工程技术咨询服务; 环境评估; 水资源管理; 防洪除涝设施管理; 水文服务; 水利工程设计; 项目洪水影响评价; 水土保持方案编制; 水土保持监测。(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)		
住所	湖南省衡阳市雁峰区黄茶岭街道奇峰管区安置房26栋2单元3楼304房		



登记机关
2021年9月26日

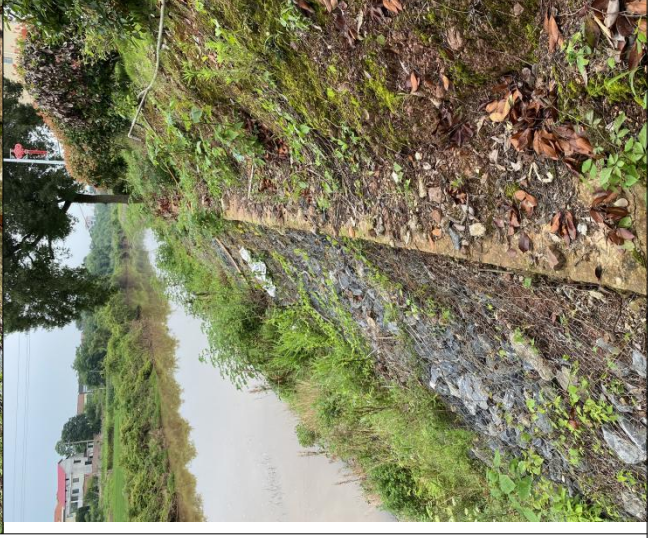
目 录

1 建设项目及项目区概况	5
1.1 项目概况	5
1.1.1 项目地理位置	5
1.1.2 建设基本情况	5
1.1.3 项目区自然地理概况	5
1.2 水土保持工作情况	7
1.3 监测工作实施情况	8
1.3.1 监测实施方案执行情况	8
1.3.2 监测目的	9
1.3.3 监测原则	10
1.3.4 监测范围及分区	10
1.3.5 监测方法	11
1.3.6 监测点布设	11
1.3.7 监测时段	11
1.3.8 监测频次	11
1.3.9 监测设备	12
2 监测内容和方法	13
2.1 监测内容	13
2.1.1 水土流失因子监测	13
2.1.2 水土流失状况监测	13
2.1.3 水土保持措施及其效果监测	13
2.1.4 水土流失危害监测	13
2.2 监测方法	13
2.2.1 调查监测	14
3 重点对象水土流失动态监测	16
3.1 防治责任范围监测	16
3.1.1 水土流失防治责任范围	16
3.1.2 建设期扰动土地面积	18

3.2 弃土（石、渣）监测结果	18
4 水土流失防治措施监测结果	19
4.1 工程措施监测结果	19
4.1.1 工程措施设计情况	19
4.1.2 工程措施监测结果	19
4.1.3 工程措施实施进度	19
4.2 植物措施监测结果	19
4.2.1 植物措施设计情况	19
4.2.2 植物措施监测结果	19
4.2.3 植物措施实施进度	19
4.3 临时措施监测结果	20
4.3.1 临时措施设计情况	20
4.3.2 临时措施监测结果	20
4.3.3 临时措施实施进度	20
4.4 保持措施防治效果	20
5 土壤流失情况监测	24
5.1 水土流失面积	24
5.2 土壤流失量	24
5.2.1 水土流失背景值监测结果与分析	24
5.2.2 扰动地表后土壤侵蚀模数监测结果与分析	25
5.2.3 施工期土壤流失量监测结果	25
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	26
5.4 水土流失危害	26
6 水土流失防治效果监测结果	27
6.1 扰动土地整治率	27
6.2 水土流失治理度	27
6.3 土壤流失控制比	28
6.4 拦渣率	28
6.5 林草植被恢复率	29

6.6 林草覆盖度	29
6.7 监测的防治指标与方案防治目标值比较	30
7 结论	31
7.1 水土流失动态变化	31
7.2 水土保持措施评价	31
7.2.2 水土保持植物措施评价	31
7.2.3 水土保持临时措施评价	31
7.3 水土保持监测三色评价	32
7.4 存在问题及建议	32
7.3.1 工作经验	32
7.3.2 水土流失防治存在问题	33
7.3.3 监测工作存在问题	33
7.4 综合结论	33
8 附图及有关资料	34
8.1 附件	34
8.2 附图	34









前 言

湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程沿线防洪标准低，洪水经常冲蚀淹没两岸农田，威胁临河居民安全。沿河所筑涉河建筑物不仅导致了其下游河岸的冲刷，而且使其上游河床淤积；加上管理薄弱、管理设施落后、管理水平低下，导致柿江河流域洪灾频发，对流域两岸人民生命、财产构成了严重的威胁。因此，对该河道进行治理十分必要的。

建设单位为蒸湘区水利局，本次治理河段从新竹村柿江河新桥（K8+245）—竹雅桥上游 570m（K12+165），综合治理长度 3.92km。治理工程根据河势控导，尽量维持现有河道宽度，以护岸工程建设为主，辅助河道清淤疏浚，采用工程措施与非工程措施相结合的方式进行处理。治理工程需新建格宾护脚、雷诺护坡 3435m，新建格宾护脚、坡面修整 230m，河道疏浚 3300m，沿河新建 6400 涵管 18 处，下河踏步 16 处，拆除重建人行桥一座。

方案设计项目水土流失防治责任范围为 6.77hm²，其中永久占地为 3.78hm²，临时占地 2.99hm²；实际项目水土流失防治责任范围为 5.74hm²，其中永久占地为 3.75hm²，临时占地 1.99hm²；占地类型包括水田、荒地、旱地等其它用地。

本工程实际建设过程中开挖土石方 5.12 万 m³（含表土 0.61 万 m³）、回填 1.39 万 m³（含表土 0.61 万 m³），弃土 3.73 万 m³（含淤泥 2.06 万 m³）。

项目开工时间 2018 年 9 月，实际完工时间 2020 年 11 月，总工期 26 个月。

工程总投资 1275 万元，土建投资 787.82 万元。

2018 年 1 月《湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程初步设计报告（审定稿）》经衡阳市水利局批复。

2019 年 3 月《湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程环境影响（报告表）》经衡阳市环境保护局蒸湘分局批复。

2019 年 12 月《湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持方案报告书》经衡阳市水利局批复。

2022 年 6 月，业主委托衡阳市立运工程设计咨询有限公司开展湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持监测工作。监测组先后多次进入项目现场实地监测，根据《生产建设项目水土保持监测规程》（2015 年试行）的有关要求，编写了《湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持监测实施方案》。

按照监测实施方案，我公司于 2022 年 6 月~7 月进场开展监测工作，于 2022 年 8 月完成编写了《湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持监测总结报告》。

湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称	湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程			
建设规模	治理河段从新竹村柿江河新桥（K8+245）—竹雅桥上游570m（K12+165），综合治理长度3.92km。	建设单位/联系人	蒸湘区水利局/罗旭	
		建设地点	蒸湘区雨母山镇	
		所属流域	湘江流域	
		工程总投资	1275 万元	
		工程总工期	26 个月	
水土保持监测指标				
监测单位	衡阳市立运工程设计咨询有限公司		联系人/电话	肖余庆 /15973457572
自然地理类型	丘岗地貌		防治标准	建设类一级
监测内容	监测指标	监测方法	监测指标	监测方法
	水土流失状况监测	查阅资料、现场调查	防治责任范围监测	查阅资料、现场调查
	水土保持措施情况监测	查阅资料、现场调查	防治措施效果监测	查阅资料、现场调查
	水土流失危害监测	调查监测、巡查监测	水土流失背景值	302t/km ² .a
方案设计防治责任范围		6.77hm ²	容许土壤流失量	500t/km ² .a

水土保持投资		655.42 万元		水土流失目标值		小于 500t/km ² .a				
防治措施		工程措施		表土剥离 7272m ³ 、格宾护脚 3349m ³ 、雷诺护坡 24280.11m ² 、排水沟 232m、土地平整 1.99hm ² 。						
		植物措施		草皮护坡 7245.18m ² 、撒播种草 3863m ²						
		临时措施		临时排水沟 400m、临时沉砂池 4 座、临时挡土坎 400m、临时覆盖 4200m ² 。						
监测结论	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量						
	扰动土地整治率	95%	98.78%	防治措施面积	5.74 hm ²	永久建筑物及硬化面积	1.07 hm ²	扰动土地总面积	4.67hm ²	
	水土流失总治理度	98%	98.5%	防治责任范围	4.67hm ²		水土流失总面积	4.67hm ²		
	土壤流失控制比	1.0	1.0	工程措施面积	3.87hm ²		容许土壤流失量	500t/km ² .a		
	拦渣率	98%	99.85%	植物措施面积	0.73hm ²		监测土壤流失情况	318t/km ² .a		
	林草植被恢复率	98%	99.39%	可恢复植被面积	1.66hm ²		林草植被面积	1.65hm ²		
	林草覆盖率	26%	28.75%	实际拦挡弃土量	3.72 万 m ³		总弃土	3.73 万 m ³		
	水土保持治理达标结论		本工程水土保持措施总体布局合理，完成了工程设计和水土保持方案所要求的水土流失的防治任务，水土保持设施工程质量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到根本改善。经试运行，未发现重大质量缺陷，水土保持工程运行情况基本良好，达到了防治水土流失的目的。							
	总体结论		工程已实施的水土保持措施质量和运行状况基本能满足水土保持方案目标和设计标准，对水土流失防治责任范围内的水土流失进行了有效治理。							
主要建议	加强水保措施后期管护,特别是加强植物措施的补植补栽，确保成活，使植物措施充分发挥控制水土流失的作用。									

1 建设项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目地理位置

项目位于蒸湘区雨母山镇,新竹村柿江河新桥(K8+245)一竹雅桥上游 570m (K12+165)。

1.1.2 建设基本情况

- 1、项目名称: 湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程
- 2、建设性质: 新建
- 3、项目规模及组成: 项目分护岸工程区、施工生产生活区、弃渣场区、临时堆存区等组成。
- 4、占地面积: 本项目总占地面积为 5.74hm², 其中永久占地面积 3.75hm²、临时占地 1.99hm²。
- 5、挖填土石方量: 项目建设过程中开挖土石方 5.12 万 m³ (含表土 0.61 万 m³)、回填 1.39 万 m³ (含表土 0.61 万 m³), 弃方 3.73 万 m³ (含淤泥 2.06 万 m³)。
- 6、建设工期: 开工时间 2018 年 9 月, 完工时间 2020 年 11 月, 总工期 26 个月。
- 7、投资: 工程总投资 1275 万元, 其中土建费用 787.82 万元。

1.1.3 项目区自然地理概况

1、地形地貌

工程区地形总体上属于低山丘陵区,地势总体趋势为南高北低。主要地形特点为低山低丘与小块河流冲积平地交替出现,山丘多呈浑圆状,坡角不大于 30°,山谷较开阔,切割深度不大,总体地形呈舒缓波状起伏。

2、地质条件

白垩系上统戴家坪组(K2d):紫红色砂质泥岩,厚~中层状,强风化带厚 0.5-3.5m,该组地层总体厚度大于 300m,分布于整个治理区基底,且在河床及

山坡出现。

第四系 (Q) :

1) 残坡积层 (Qel+dl) :土黄色, 硬可塑状, 粉质粘土, 底部含碎石及岩屑, 分布于治理区低山丘陵缓坡地带。

2) 河流堆积冲积层 (Q4al) : 组成河岸的一级阶地, 地层具二元结构, 表层为耕植土; 上部为土黄色粉质粘土, 呈可塑-硬塑状; 下部为中粗砂, 灰白色, 中密状况。

3) 人工堆积物 (Q4ml) : 河堤填筑土、土黄色, 粉质粘土为主, 局部夹碎石, 厚度 1.5-7.0m, 主要位于治理河段下游区。

3、气候气象

本工程所处区域属亚热带季风湿润气候区, 四季分明, 热量充足, 雨水充沛, 严寒期短, 暑热期长。夏季受东南暖湿气流影响, 温度高、湿度大, 常出现长时间高温闷热天气; 冬季受西北利亚冷气团影响, 造成雨、雪、冰霜, 常出现严寒天气。

春季受上述冷、暖气流交替影响, 形成梅雨天气; 秋季天高气爽期维持短, 也常出现高温炎热天气。年平均气温 17.9℃, 年平均总降水量 1218.7mm, 最大一日降水量 217.4mm, 多年平均蒸发量 1445.6mm, 多年平均相对湿度 80%, 无霜期 289 天, 多年平均风速 1.9m/s, 风向 NNW。

气候对本工程施工有影响的主要是雨季。主要灾害及灾害性天气是春末夏初的洪涝。因气温而影响施工的是冬春交替期, 但寒冷气候对施工影响较小。

4、水文

柿江河是蒸水的一级支流, 是湘江的二级支流, 衡南县北部丘陵区, 地理位置在北纬 26° 59'~27° 01'和东经 112° 11'~112° 12'之间。柿江河干流长 32km, 总流域面积 245km², 干流平均坡降为 6.7‰。上游支流何家亮河长 5.7km, 总流域面积 22km², 干流平均坡降为 3.16‰。

5、土壤、植被

蒸湘区雨母山镇成土母岩以泥质粉砂岩为主, 土壤呈弱酸性, 类型以红壤、黄壤为主。土壤质地以砂壤、壤土为主。

项目区植被类型属中亚热带常绿阔叶林地带, 森林覆盖率达到 62.78%,是我

国南方的重要林区和木材生产基地。林木种类繁多，乔木、灌木、木质藤本达 740 余种，其中属国家重点保护的有 39 种。有果类 72 个品种，四季水果飘香，年产量达 700 多万担。树种主要为马尾松、杉木等，灌草主要为紫穗槐、胡枝子、狗牙根等。

6、水土流失现状

项目位于衡阳市，在全国土壤侵蚀类型区划中，本工程项目区属于南方红壤丘陵区，土壤侵蚀以中度水力侵蚀为主，侵蚀形态以面蚀为主，沟蚀次之。土壤容许流失量为 500t/km².a。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保[2013]188 号），项目区属湘资沅中游国家级水土流失重点治理区；在湖南省人民政府《关于划分水土流失重点防治区的公告》（湘政函[1999]115 号）中，衡阳市属湘中红壤丘陵重点治理区，因此本项目执行水土流失一级防治标准。

1.2 水土保持工作情况

受建设单位委托，湖南华意项目管理有限公司承担了本工程水土保持方案报告编制工作。依据水土保持法律法规及技术标准的有关规定和要求，编制单位于 2019 年 7 月编制完成了《湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持方案报告书（送审稿）》。衡阳市水利局于 2019 年 12 月 31 日以衡水许[2019]142 号文批复了本工程水土保持方案。

工程于 2018 年 9 月全面开工，截至 2020 年 11 月底建成，总工期为 26 个月。项目建设期间，建设单位并未委托专业的监测单位开展监测工作，水土保持监测工作由建设单位自行开展监测。

2022 年 6 月，为配合项目水土保持设施验收工作，建设单位委托衡阳市立运工程设计咨询有限公司进行项目水土保持监测工作，主要任务是通过调查了解本项目水土保持方案实施情况及各项水土保持措施的实施效果和合理性，评价工程建设对水土流失的实际影响，同时对现阶段工程水土保持措施不足之处提出整改意见，编制水土保持监测总结报告，配合项目水土保持设施竣工验收。通过查阅施工过程中的资料，主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施已完成。建设单位还成立了专门的管理养护组织，并建立了明确的管理制度，由专人负责该项目水土保持设施的管护和维修。养护组织在水土保持工程

运行过程中，自觉接受水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

根据监测技术规程和项目建设要求，2022年6月蒸湘区水利局委托我公司开展湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程的水土保持监测工作。接受委托后，我公司成立了湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持监测小组。项目组成员及分工见表 1.3-1。

1.3-1 水土保持监测人员及分工

姓名	分工
肖敏	总监测工程师，制定监测实施方案，指导和参与监测，质量检查，数据汇总分析，成果编报
范成	监测工程师，负责监测数据的采集、整理、汇总、校核，编制监测实施方案、监测总结报告
刘慧玲	监测员，负责相关面积、方量指标和工程措施调查

我公司在实地勘察和查阅资料等准备工作的基础上，编写了《湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持监测实施方案》（以下简称《水土保持监测实施方案》）。水土保持监测小组以本项目《水土保持监测实施方案》作为监测工作的技术依据，配备了相应的监测设备，并对监测技术人员开展技术培训，制定了监测工作制度和技术“把关”程序。为统一技术方法，规范化地开展监测工作奠定了基础。2022年6月~2022年8月，按照《监测实施方案》的要求，监测小组经过现场调查、量测及详细查阅施工、监理等资料完成了对项目水土保持措施实施情况的调查监测，水土流失危害调查，水土保持设施运行情况检查等。2022年8月份，经过收集工程竣工资料，总结分析监测成果，完成编写《湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持监测总结报告》。至此，合同所规

定的全部监测任务圆满完成。具体监测过程详见表 1.3-2。

1.3-2 水土保持监测记录表

监测时间	监测内容	备注
2022 年 6 月	合同签订后, 收集本项目基本资料, 施工监理记录资料	
2022 年 6 月	到项目现场全面了解情况, 明确监测范围及重点监测区域, 结合外业情况完成《水土保持监测实施方案》	
2022 年 6 月~8 月	开展监测工作, 查阅施工、监理资料等	
2022 年 8 月	完成编写《水土保持监测总结报告》	

1.3.2 监测目的

1、湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程在开发建设过程中扰动项目区原地貌、导致项目区水土流失量和水土流失强度增大, 对区域生态环境构成一定的影响。为适时了解主体工程在施工建设和投入生产运营后工程区水土流失强度、水土流失量的变化规律, 客观评价因工程施工建设和生产运行导致的水土流失危害, 分析已实施的各项水土保持措施的效果及生态效益, 有效防治项目区内的水土流失, 对工程区实施水土保持监测是必须的。通过开展水土保持监测工作, 达到以下目标: 从保护水土资源和维护良好生态环境的角度出发, 对水土流失的成因、数量、强度、影响范围及其水土保持工程实施效果等方面进行动态观测和分析, 反映项目存在的水土流失问题和隐患, 客观评价各项水土保持措施实施情况及防治效果, 为水行政主管部门和建设单位提供及时的水土流失信息, 以便采取相应的水土保持防控措施, 最大限度地减少因工程建设引起的水土流失。

2、对水土保持各项防治措施进行评价。通过对水土保持各项措施的监测, 掌握施工建设和生产运行过程中防治水土流失的效果是否达到审批的水土保持方案中确定的防治目标。发现问题时, 协助建设单位通过施工单位、监理单位、设计单位对水土保持方案的实施作出必要的调整, 总结完善更为有效的防治措施。

3、为本工程水土保持专项验收提供监测成果资料(水土保持监测总结报告)。

1.3.3 监测原则

水土保持监测是从保护水土资源和维护良好的生态环境出发,运用多种手段和方法,及时、准确、全面地反映水土流失的成因、数量、强度、影响范围及其水土保持措施效果等进行观测和分析,为水土流失防治、监督和管理决策提供服务,为国家生态建设提供依据。为了客观全面地反映湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程在开发建设和生产运行过程中工程水土流失防治责任范围内的水土流失及其防治现状,掌握水土保持工程实施过程与投入使用初期水土流失及对周围环境的影响,分析水土保持工程的防治效果,为水土保持监督管理提供科学依据,确定以下监测原则:

1、突出重点,涵盖全面的原则。结合工程建设的水土流失与水土保持特点,监测工作采用重点观测与全面调查相结合的方式进行。全面监测是对整个工程水土流失防治责任范围而言,监测主要针对水土流失现状及综合防治现状,也就是全面了解水土流失防治责任范围内的水土流失环境状况,以便对比分析水土保持工程实施过程和投入使用初期的水土流失情况及防治效果。

2、综合运用多种监测方法的原则。对该工程水土保持防治责任范围内的水土流失生态环境状况进行全面调查监测,以便对水土保持工程实施后水土流失及防治效果进行分析评价。同时应用数理统计抽样调查的原理,对水土保持防治责任范围内进行抽样调查。

3、监测内容与工程水土流失防治责任分区相结合的原则为了提高监测工作效率,在监测内容、监测方式、时段上必须能充分反映各个分区的水土流失特点和水土保持要求。

1.3.4 监测范围及分区

1、监测范围

根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002),本项目水土保持监测范围为水土流失防治责任范围。

2、监测分区

按照本工程水土流失防治分区,结合水保方案防治分区,本项目监测分区划分为护岸工程区、施工生产生活区、施工便道区、弃渣场区、临时堆存区 5 个监

测分区。

1.3.5 监测方法

1、调查监测

(1) 实地调查

通过现场实地勘测实际施工扰动面积，结合地形图，运用 GPS、照相机、测距仪、尺子等工具，按水土保持防治分区测定各分区的地表扰动面积及水土保持措施实施情况。

(2) 资料分析、抽样调查

对护坡、排水工程等具有水土保持功能的主体工程依据设计文件，参考监理报告，按照分区进行统计调查，对工程质量、数量、完好程度、运行状况、稳定性及其安全性进行现场调查监测。

1.3.6 监测点布设

考虑工程现阶段特点，由于监测工作开展时，项目主体工程及配套水土保持措施均已施工完成，且经过了较长时间的试运行，各项水土保持措施已发挥效益，项目临时占地也已基本恢复，施工区域内已基本无施工痕迹，因此本项目主要以调查量测为主，不设置定点监测点，只选取临时监测点。

1.3.7 监测时段

监测时段从 2022 年 6 月 ~ 2022 年 8 月，主要是对水土保持措施数量、质量及其效益等进行监测，主要包括护坡挡护工程、排水沟工程、植被措施的数量、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。

1.3.8 监测频次

由于监测工作开展时，项目主体工程及配套水土保持措施均已施工完成，且经过了较长时间的试运行，各项水土保持措施已发挥效益，项目临时占地也已基本恢复，施工区域内已基本无施工痕迹，开展监测主要为总结性监测，在监测时段内共 1 次。

1.3.9 监测设备

1.3-9 主要监测设备统计表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	无人机	台	1	
2	手持式 GPS	台	1	
3	数码相机	台	1	
4	手提电脑	台	1	
5	烘箱	台	1	
6	天平	台	2	
7	皮尺	个	5	
8	钢卷尺	个	5	
9	泥沙取样器	个	10	
10	量筒	个	10	

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

2.1.1 水土流失因子监测

- 1、地形、地貌、植被扰动面积的变化；
- 2、复核建设项目占地面积、扰动地表面积；
- 3、复核项目挖方、填方数量、面积和各施工阶段产生的临时堆土量及堆放面积。

2.1.2 水土流失状况监测

- 1、各防治分区的水土流失面积、流失量及程度的变化情况；
- 2、临时堆土坡面的水土流失面积、流失量及程度的变化情况；
- 3、水土流失对周边环境造成的危害及其变化趋势。

2.1.3 水土保持措施及其效果监测

- 1、水土保持防治措施（工程措施）的数量和质量；
- 2、已实施的水土保持措施效益（保土效果）监测，包括控制水土流失量、提高拦渣率、改善生态环境的作用等。

2.1.4 水土流失危害监测

- 1、工程建设挖损、占压土地的数量及变化趋势；
- 2、降低土壤肥力，加剧水土流失面积及程度变化情况；
- 3、水土保持设施损坏的数量及质量。

2.2 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测规程》（2015 试行）的要求，由于监测工作开展时，项目主体工程及配套水土保持措施均已施工完成，且经过了一年多时间的试运行，各项水土保持措施已发挥效益，施工区域内已基本无施工痕迹，项目临时占地也已基本恢复，因此本项目监测不采用定点观测，以调查监测为主，结合档案资料查阅。

2.2.1 调查监测

1、监测对象：调查监测一是对工程建设扰动地表植被面积、占用和破坏水土保持设施数量、动用土石方量与调配情况、造成的水土流失面积和水土流失量、水土流失危害进行实地勘测、量测和统计；二是对水土保持设施实施的数量进行现场量测和统计，并调查各种水土保持措施的质量、稳定性和防治效果。

2、监测方法：

(1) 调查原则

①调查监测，采用实地勘测，对地形、地貌、水系的变化、建设过程中的水土流失等进行动态监测。

②各监测点应在工作底图上确定其位置，利用附近的永久性明显地物标志，现场采用高精度 GPS 定位仪确定其地面位置，并确定监测范围，设置固定标志。

(2) 调查方法

①对施工开挖、取土、弃渣堆放进行调查，实地量测并查阅施工设计、监理文件，通过计算、分析确定建设过程中的挖填方量及弃土、弃渣量。

②林草的生长情况观测，在植物措施实施之后的 1 年内进行。在措施实施的当年按 $5\text{m} \times 5\text{m}$ 的样方地调查林草的成活率。对林草的生长状况主要调查苗木胸径、地径及林草结构、覆盖情况等。林草植被恢复状况监测，应按不同类型实测地表、边坡的植被结构、覆盖度及林草种类等，样方面积：乔木大于 100m^2 、草地 $1\text{-}4\text{m}^2$ 、灌木 $25\text{-}100\text{m}^2$ ，小于样方调查规定面积的地块按实际面积监测。

③扰动土地面积和破坏水土保持设施数量的监测，采用设计资料分析，结合主体工程的施工与监理资料，实地测量。调查统计工程扰动土地植被的面积和破坏占用水土保持设施的数量，并分类统计。

④对新建的水土保持设施的数量进行调查统计，并对其质量和运行情况进行监测，应充分利用施工、监理资料，结合水土保持调查综合分析评价。

⑤水土保持效益监测，主要为水土保持设施的保土效益和拦渣效益等监测。水土保持防治措施效果监测：调查水土流失防治措施，监测项目区水土流失防治措施的数量和质量，如植物措施成活率、保存率和生长情况及覆盖度；工程措施的工程量、稳定性、完好程度、运行情况和拦渣蓄水保土效果；开挖、填方边坡的防护情况及稳定情况；耕地恢复面积和恢复质量情况等。水土流失防治六项指

标：为项目的水土保持专项验收提供数据支持和科学依据，监测结果应计算出工程的工程扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率及林草覆盖率等六项防治指标值。

（3）档案资料查阅

本工程主体工程于 2020 年 11 月建设完成，施工迹地基本恢复，施工期有关水土保持数据如防治责任范围、扰动土地面积、气象、土石方量、弃土弃渣量、水土保持工程量及实施进度等主要通过调查监测获得，但仍需辅以查阅档案资料的方式来了解、掌握和分析工程总体情况。

水土流失背景值监测：根据项目区产生水土流失的不同土地类型采取遥感、收集和查阅档案资料等方法掌握土壤侵蚀模数即项目区的水土流失背景值。

气象因子动态监测：以收集资料的方法了解掌握降雨量、蒸发量、风速、日照、无霜期、气温和地面温度等。降雨量、降雨强度的监测，以收集工程区内或临近区域已知气象站的气象观测资料数据为主。

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

(1) 水土保持方案确定的防治责任范围

根据批复的水土保持方案，湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程防治责任范围面积共计 6.77hm²，其中项目建设区 6.77hm²。详见表 3-1。

表 3-1 批复的项目水土流失防治责任范围 单位 hm²

分区	护岸工程区	施工生产生活区	施工便道区	弃渣场区	临时堆存区	小计
项目建设区	3.78	0.22	1.37	0.7	0.7	6.77
合计	3.78	0.22	1.37	0.7	0.7	6.77

(2) 水土流失防治监测结果

通过现场实际量测和调查，项目实际水土流失防治责任范围监测结果为 5.74hm²，其中项目建设区 5.74hm²（永久占地 3.75hm²，临时占地 1.99hm²），详见表 3-2。

表 3-2 实际监测的水土流失防治责任范围 单位 hm²

序号	分区	实际扰动面积			直接影响区	合计
		永久占地	临时占地	小计		
1	护岸工程区	3.75	0	3.75	0	3.75
2	施工生产生活区	0	0.22	0.22	0	0.22
3	施工便道区	0	1.07	1.07	0	1.07

4	弃渣场区					
5	临时堆存区	0	0.7	0.7	0	0.7
合计		3.75	1.99	5.74	0	5.74

(3) 水土保持方案与实际扰动面积对比

项目实际监测水土流失防治责任范围与批复的水保方案确定的防治责任范围进行对比分析，见表 3-3，可见，该实际发生水土流失防治责任范围比批复的水保方案确定防治责任范围减少 1.03hm²。

表 3-3

防治责任范围监测表

单位：hm²

序号	分区	防治责任范围 (hm ²)								
		方案设计			监测结果			增减情况		
		小计	项目 建设 区	直接 影响 区	小计	项目 建设 区	直接 影响 区	小计	项目建 设区	直接影 响区
1	护岸工程 区	3.78	3.78		3.75	3.75		-0.03	-0.03	
2	施工生产 生活区	0.22	0.22		0.22	0.22		0	0	
3	施工便道 区	1.37	1.37		1.07	1.07		-0.3	-0.3	
4	弃渣场区	0.7	0.7		0	0		-0.7	-0.7	
5	临时堆存 区	0.7	0.7		0.7	0.7		0	0	
合计		6.77	6.77		5.74	5.74		-1.03	-1.03	

3.1.2 建设期扰动土地面积

根据现场勘察及查阅资料，建设期扰动土地面积为 5.74hm²，其中永久占地 3.75hm²，临时占地 1.99hm²。具体见表 3-4。

表 3-4 建设期扰动土地面积变化情况表 单位：hm²

水土流失防治分区	2018 年	2019 年	2020 年
护岸工程区	2.78	3.75	3.75
施工生产生活区	0.22	0.22	0.22
施工便道区	0.86	1.07	1.07
弃渣场区			
临时堆存区	0.7	0.7	0.7
合计	4.56	5.74	5.74

3.2 弃土（石、渣）监测结果

本工程开挖土石方量 5.12 万 m³（含表土 0.61 万 m³），回填 1.39 万 m³（含表土 0.61 万 m³），弃土 3.73 万 m³（含淤泥 2.06 万 m³）。弃土委托当地村民统一处理。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施设计情况

批复的水土保持方案工程措施有：M10 浆砌石挡墙 19.22m³、排水沟 485m、格宾护脚 3620m³、雷诺护坡 33007.68m²、表土剥离 7272m³、表土回填 2209m³、土地平整 2.99hm²、浆砌石挡渣墙 145m、沉沙池 6 处。

4.1.2 工程措施监测结果

实际施工：表土剥离 7272m³、格宾护脚 3349m³、雷诺护坡 24280.11m²、排水沟 232m、土地平整 1.99hm²，总体来看工程措施稍有变化，基本达到方案设计防治要求。

4.1.3 工程措施实施进度

根据已批复的水土保持方案，该方案确定水土保持实施时间为 2018 年 9 月至 2018 年 12 月。经监测，措施实际实施时间为 2018 年 9 月至 2019 年 4 月。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

批复的水土保持方案植物措施有：护岸工程区草皮护坡 7245.18m²、临时堆存区 3000m²。

4.2.2 植物措施监测结果

实际施工植物措施：护岸工程区草皮护坡 7245.18m²、施工生产生活区 863m²、临时堆存区 3000m²。总体来看植物措施布设位置和数量稍有变化，达到方案设计防治要求。

4.2.3 植物措施实施进度

根据已批复的水土保持方案，该方案确定水土保持实施时间为 2019 年 2 月

至 2019 年 3 月。经监测，措施实际实施时间为 2019 年 1 月至 2020 年 5 月。

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

批复的水土保持方案临时措施有：临时堆存区临时排水沟 400m、临时沉沙池 4 座、临时挡土坎 400m、临时覆盖 4200m²。

4.3.2 临时措施监测结果

实际施工临时措施有：临时堆存区临时排水沟 400m、临时沉沙池 4 座、临时挡土坎 400m、临时覆盖 4200m²。临时措施布设位置和数量没有变化，达到方案设计防治要求。

4.3.3 临时措施实施进度

根据已批复的水土保持方案，该方案确定水土保持实施时间为 2018 年 11 月至 2018 年 12 月。经监测，措施实际实施时间为 2018 年 11 月至 2018 年 12 月。

4.4 保持措施防治效果

综合上述工程措施、植物措施，能看出建设单位在施工过程中基本落实了水土保持措施“三同时”制度。就目前来看，该工程水土保持措施发挥了应有的效应，建设单位应当加强后期运行阶段的管理，不断的完善水土保持措施制度，保障已实施的措施能发挥出最大的效应。

水土保持措施实施效果见图：







5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

水土保持监测委托时，本项目已全部完工，处于生产运行期。通过查阅资料，现场调查，确定各施工时段水土流失面积见表 5.1-1。

表 5.1-1 工程建设期水土流失面积监测表 单位 (hm²)

序号	防治分区	建设期 (含施工准备期)
1	护岸工程区	3.75
2	施工生产生活区	0.22
3	施工便道区	1.07
4	临时堆存区	0.7
合计		5.74

5.2 土壤流失量

本项目土壤流失实际发生的区域主要为主体工程区施工开挖扰动区域。土壤流失发生的时间主要为施工期破坏原始地表后。本项目监测工作开展时，项目已基本建设完成，根据现场监测情况表明，项目各分区施工便道区域外，其他部位均已进行了绿化恢复，项目各分区水土保持措施也已完全发挥效益，基本不存在水土流失，因此本项目不涉及土壤流失量监测。

5.2.1 水土流失背景值监测结果与分析

本项目施工区无详细的水土流失现状资料，根据实地调查勘察，参与其它相似用地类型土壤原生侵蚀模数，结合《水保方案报告书》，确定本项目占地范围内土壤侵蚀模数背景值。土壤侵蚀模数背景值见表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目水土流失侵蚀模数背景值 单位: t/km².a

分区	土壤侵蚀模数背景值 (t/km ² .a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² .a)
护岸工程区	267	8500
施工生产生活区	350	7500
施工便道区	235	8000
临时堆存区	320	8000

5.2.2 扰动地表后土壤侵蚀模数监测结果与分析

本项目监测委托时工程建设已经全部完工,工程施工期的土壤侵蚀量不能直接监测到。本项目监测只能采用类比试验的方法,通过对同类建设项目施工期扰动地表后的土壤侵蚀模数分析参考,并结合批复的水土保持方案中对扰动后土壤侵蚀模数的确定,分析确定本项目施工期扰动地表后的土壤侵蚀模为 8500t/km².a,自然植被恢复期的土壤侵蚀模为 2500t/km².a。

5.2.3 施工期土壤流失量监测结果

施工期造成水土流失总量为 71527.5t,与未扰比,新增水土流失量 69196t。详见表 5.2-3。

表 5.2-2

施工土壤流失量监测表

监测分区	流失面积 (hm ²)	监测时段	土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)		水土流失量 (t)		
			背景值	扰动值	总量	背景值	新增量
护岸工程区	3.75	1.5	267	8500	47812.5	267	46311
施工生产生活区	0.22	1.5	350	7500	2475	350	2359
施工便道区	1.07	1.5	235	8000	12840	235	12462
临时堆存区	0.7	1.5	320	8000	7400	320	8064
合计	5.74				71527.5		69196

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本工程场地开挖土石方量（含表土、淤泥）5.12 万 m³，回填土石方量（含表土、淤泥）1.39 万 m³，弃土 3.73 万 m³（含淤泥 2.06 万 m³），弃土委托当地村民统一处理，本项目不需要取料场，没有弃渣场。工程建设期不涉及取料、弃渣潜在土壤流失量。

5.4 水土流失危害

本工程在建设期，没有发生重大水土流失事件，工程建设及试运行中未造成明显的水土流失危害。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 扰动土地整治率

通过调查项目区相关资料，湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程实际扰动土地总面积为 5.74hm²，各类措施治理面积共 5.67hm²，扰动土地整治率为 98.78%，满足水保方案制定的 95%目标值。

表 6.1-1 扰动土地整治率一览表

防治分区	占地面积(hm ²)	建设期实际扰动面积(hm ²)	扰动土地治理面积(hm ²)				扰动土地整治率(%)
			工程措施	植物措施	建(构)筑物及场地、道路硬化	小计	
护岸工程区	3.75	3.75	2.95	0.73	0	3.68	98.13
施工生产生活区	0.22	0.22	0.22	0	0	0.22	99.17
施工便道区	1.07	1.07	0	0	1.07	1.07	99.5
临时堆存区	0.7	0.7	0.7	0	0	0.7	100
合计	5.74	5.74	3.87	0.73	1.07	5.67	98.78

6.2 水土流失治理度

项目建设期造成水土流失面积 4.67hm²，各项水土保持工程措施和植物措施等治理总面积 4.6hm²，由此计算水土流失总治理 98.5%。满足水保方案制定的 98%目标值。

表 6.2-1 水土流失总治理度一览表

防治分区	实际扰动面积(hm ²)	建筑物、道路、硬化(hm ²)	水土流失面积(hm ²)	水土流失治理达标面积(hm ²)			水土流失总治理度(%)
				工程措施	植物措施	小计	

护岸工程区	3.75	0	3.75	2.95	0.73	3.68	98.13
施工生产生活区	0.22	0	0.22	0.22	0	0.22	100
施工便道区	1.07	1.07	0	0	0	0	100
临时堆存区	0.7	0	0.7	0.7	0	0.7	100
合计	5.74	1.07	4.67	3.87	0.73	4.6	98.5

6.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。根据本工程水土保持方案，结合项目区土壤侵蚀类型与强度，并通过典型调查，结合《土壤侵蚀分类分级标准》，采用综合估判的方法，估算典型地段的土壤侵蚀模数和各分区土壤侵蚀模数，综合确定项目区平均土壤侵蚀模数和控制比。

项目区所处区域容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，通过对项目区各水土保持措施的现场监测，采取水土保持防治措施后，防治责任范围内的平均土壤侵蚀强度已降低至 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.0，达到方案目标值的要求，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 各防治分区土壤流失控制比

分区	水土流失面积 (hm^2)	容许值 [$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$]	现状 [$(\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a})$]	控制比
项目区	5.74	500	500	1.0

6.4 拦渣率

根据工程施工、监理及验收资料统计，工程建设弃渣由当地村民统一处理，开挖土方基本得到充分利用，弃渣的流失得到有效控制，拦渣率为 99.85%，达

到目标值。

6.5 林草植被恢复率

项目区可绿化面积（除路面、各类建筑物的地面硬化、各类工程措施覆盖地表面积）1.66hm²，林草植被实际恢复面积为 1.65hm²，林草恢复率达到 99.39%。林草植被恢复率情况详见表 6.5-1。

表 6.5-1 植被情况表

防治分区	可恢复林草植被面积(hm ²)	林草植被面积(hm ²)	林草植被恢复率 (%)
护岸工程区	0.74	0.73	98.64
施工生产生活区	0.22	0.22	100
临时堆存区	0.7	0.7	100
合计	1.66	1.65	99.39

6.6 林草覆盖度

该项目工程监测总结涉及扰动土地面积为 5.74hm²，已恢复林草植被面积 1.65hm²，林草覆盖率达到 28.75%，大于水土保持方案要求的 26%。各监测分区林草覆盖度情况详见 6.6-1。

表 6.6-1 各分区林草植被恢复情况表

防治分区	实际扰动面积 (hm ²)	林草植被面积 (hm ²)	林草植被覆盖度%
护岸工程区	3.75	0.73	19.47
施工生产生活区	0.22	0.22	100
施工便道区	1.07	0	0

临时堆存区	0.7	0.7	100
合计	5.74	1.65	28.75

6.7 监测的防治指标与方案防治目标值比较

综上所述，截至 2022 年 7 月的监测数据显示，本项目各项水土流失防治目标均达到了批复的水土保持方案以及建设类一级防治标准的要求，满足水土保持要求。详细对比情况参见下表所示。

表 6.6-1 水土流失防治目标值达标情况表

序号	指标	一级标准	方案目标值	实际值	达标状况
1	扰动土地整治率	95	95	98.78	达标
2	水土流失总治理度	98	98	98.5	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	1.0	达标
4	拦渣率	98	98	99.85	达标
5	林草植被恢复率	98	98	99.39	达标
6	林草覆盖率	25	26	28.75	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

根据现场调查及查阅资料分析，本项目水土流失总量 71527.5t，与未扰动相比，新增水土流失量 69196t，水土流失主要时段在项目建设期，建设期土壤侵蚀模数 $8000\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，水土流失量为到运行期水土流失已减轻。六项防治指标均超过方案目标值。

7.2 水土保持措施评价

7.2.1 水土保持措施布局分析评价

监测期间，我公司对各分区水土保持工程进行现场调查、巡查监测。监测时采用现场勘察、实测、图片拍摄、查阅自检成果和交工验收资料等，对水土保持工程措施进行评价。

根据外业调查，并结合项目现有的资料进行核算，得出以下监测结论：

(1) 现场勘测结果显示，本工程已实施的水土保持工程措施主要有表土剥离、格宾护脚、雷诺护坡、排水沟、土地平整等；

(2) 项目建设区各人工扰动场地基本进行了平整，完成了排水系统的建设，工程防护措施基本满足水土保持要求；

(3) 通过现场勘查各项措施运行效果、量测外观尺寸，项目区已实施的工程措施整体实施情况良好，无明显人为破坏迹象，发挥了良好的水土保持作用。

7.2.2 水土保持植物措施评价

从全面调查监测和定点监测结果来看，湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程的植物措施可满足水土保持要求。综合分析后，得出如下评价结论：

(1) 植物措施实施效果较好，已形成一定的植物林草覆盖度；

(2) 大部分场地植物措施已落实，水土保持效果良好；

(3) 通过工程区巡视以及典型样地调查，项目区施工扰动区域基本绿化，植物措施成活率达 90%以上。

7.2.3 水土保持临时措施评价

根据查阅资料，在建设过程中，建设单位比较重视水土保持工作，按照需要布设临时防护措施，尤其在主体工程区建设过程中积极采取临时排水、临时沉沙、临时覆盖、临时拦挡、洗车槽等临时防护措施，有效的减少了工程施工中水土流失的产生，减少了工程实施对项目区及其周边生态环境的影响。

7.3 水土保持监测三色评价

按照《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)要求，实行生产建设项目水土保持监测三色评价，按照要求，对该项目2022年第二季度监测季报中进行了三色评价，三色评价平均分数为96分，评价结论为“绿色”。

7.4 存在问题及建议

7.3.1 工作经验

1、开发建设项目水土保持监测是验证项目水土保持方案、水土保持措施实施情况及效果的根本手段，是水土保持工程验收的基本依据。必须开展水土保持监测才能及时反映建设项目施工过程中的扰动范围、水土流失程度的动态变化、及水土保持措施实施的数量和效果，才能检验水土保持方案及措施是否适宜、是否有效。

2、开发建设项目水土保持监测重点在施工期。开发建设项目的建设特点是工程变化速度快、扰动范围变化大，堆渣、开挖面、施工场地等造成的水土流失主要集中在施工阶段，在工程完工时施工现场已发生巨大变化，施工期的流失量必须通过实时监测才能准确统计。而且开发建设项目的水土流失成斑块状分布，受水土流失因子的影响局部工程土壤侵蚀强度变化较大，如果不通过实时监测，无法反映施工期水土流失的全面情况，过后也无法补测，因此水土流失监测强调实时监测、全程监测。

3、完善及时建议制度。开发建设项目水土保持工作的最终目的是减少水土流失，为建设单位服务。因此，水土保持监测要通过监测建议对工程进展过程中的水土流失及治理状况、施工中存在的水土流失隐患和应采取的措施向业主报告，以便业主采取相应的措施，也应是监测工作的内容之一。

7.3.2 水土流失防治存在问题

在工程建设过程中，项目区内未发生重大的水土流失事故，这与合理的工程设计、严格的施工管理和施工技术水平有关。但现阶段也存在一些问题急待完善，主要有以下几项：

- 1、部分植物措施效果还不明显，建议建设单位尽快完善和加强后续管理；
- 2、在运行期加强已实施的水土保持措施的管理和养护工作；

3、由于本工程监测工作开展稍晚，工程建设前期的水土流失状况等的监测数据只能推算，造成了对运行初期监测工作的不利影响，因此建议今后建设单位应在建设初期委托监测单位开展监测工作，以保证监测工作的连续性和监测数据的完整性。

7.3.3 监测工作存在问题

本工程监测工作开展较晚，工程前期建设中的扰动情况、水土流失情况未得到实时监测，只有通过调查分析，不能实时反映工程建设中的水土流失情况。

7.4 综合结论

湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程建设单位对工程建设中的水土保持工作给予了充分重视，按照水土保持法律法规的规定，依法编报了水土保持方案，并取得了衡阳市水利局批准，基本落实了水土保持工程设计。将水土保持工程的建设和管理纳入建设管理程序中，在工程建设过程中落实了项目法人、设计单位、施工单位、监理单位的水土保持职责，强化了对水土保持工程的管理，确保了水土保持方案的顺利实施。建设单位对水土流失防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的整治，完成了水土保持方案确定的各项防治任务。从监测的情况来看，工程项目区内种植灌草防护，排水系统较完善，对填土区采取了撒播种草或覆盖，有效地防止了水土流失。

总体看来，本工程水土保持防护措施落实较好，施工过程中的水土流失得到了有效控制，工程区的生态环境有明显改善，总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。

8 附图及有关资料

8.1 附件

附件 1: 项目批复文件

附件 2: 水保批复文件

附件 3: 监测季报

附件 4: 监测意见书

8.2 附图

附图 1: 项目区地理位置图

附图 2: 项目（建设期）水土保持监测分区及监测点布设图

附图 3: 项目（建设期）水土流失防治责任范围图

附图 4: 试运行期（2019 年 4 期-2021 年 6 月）水土保持监测分区及监测点布设图

附图 5: 试运行期（2019 年 4 期-2021 年 6 月）水土流失防治责任范围图

衡阳市水利局文件

衡水许[2018]01 号

签发人: 岳健

关于湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期 治理工程初步设计的批复

蒸湘区水利局:

你局《关于湖南省柿江河蒸湘区二期治理工程初步设计批复的请示》及相关资料收悉。我局组织专家对随文报送的《湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程初步设计报告》(以下简称《初设报告》)进行了审查,会后设计单位根据审查意见对有关设计内容进行了修改、补充和完善,并于 2017 年 11 月提出了《湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程初步设计报告(审定稿)》。经研究,现批复如下:

一、工程建设的必要性

工程区河势平坦,沿线防洪设施少,防洪标准低,洪水经常冲刷淹没两岸农田,威胁临河民居安全。而且沿河所筑涉河建筑物不仅导致了其下游河岸河床的冲刷,而且使其上游河床淤积;加上管理薄弱,管理设施落后,管理水平低下,导致柿江河流域洪灾频发,

对流域两岸人民生命、财产构成了严重的威胁。因此，对该河道进行治理是十分必要的。

二、工程建设任务与规模

同意柿江河蒸湘区二期治理工程的防洪标准为 10 年一遇洪水设计标准。同意治理范围为：新竹村柿江河新桥（K8+245）-竹雅桥上游 570m（K12+165），该河段为衡南县与衡阳市蒸湘区的行政分界线，河段右岸属蒸湘区雨母山镇，本次治理河段右岸，治理长度 3.92km。同意治理规模为：新建格宾护脚、雷诺护坡 3435m，新建格宾护脚、坡面修整 230m，河道疏浚 3300m，沿河新建 ϕ 400 涵管 18 处，下河踏步 16 处，拆除重建人行桥 1 座。

三、工程概算总投资

核定工程概算总投资为 1275 万元，其中工程建设总投资 1177.62 万元，建设征地移民补偿投资 97.39 万元。按照财政部、水利部印发的《全国中小河流治理项目和资金管理办法》（财建 2011156 号）的规定，其批准的工程建设总投资组成为中央补助 60%，地方配套 40%，其中中央投资 706.57 万元，地方配套 471.05 万，移民征地补偿由地方政府自筹解决。

四、工程建设与管理

工程项目所在地应按照中小河流治理项目的建设管理有关文件要求，尽快组建项目法人。项目法人要严格按照项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制及批复的设计文件，完善项目建设相关手续，加强工程建设管理，严格控制建设标准，精心组织施工，确保工程质量，按期完成建设任务，及时进行验收、移交。

工程建设前，设计单位应按批复的《初设报告》和审查意见做好施工技施设计。项目法人应严格按审批的初步设计组织施工，施工中不得随意变更，重要设计变更应严格履行报批手续。

你局应加强建后管护，按照中小河流治理项目的有关文件要求，及时组建管护机构，落实人员编制，明确管理范围、任务和职责，落实管理运行费用来源，建立长效运行管护机制。

附件：

1. 湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程初步设计审查意见
2. 湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程初步设计概算审核表

衡阳市水利局

2018年1月18日

(此页无正文)

抄送：

衡阳市水利局行政审批服务科

2018年1月18日

— 4 —

衡阳市水利局文件

衡水许[2019]142号

签发：岳健

关于湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持方案的 批 复

衡阳市蒸湘区水利局：

你公司提交的《湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持方案报告书》及相关申请资料收悉。根据行政许可的有关规定，我局组织相关单位和专家对本项目水土保持方案报告书进行了审查，我局基本同意该项目水土保持方案。现就该项目水土流失预防和治理批复如下：

一、湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程项目位于衡阳市蒸湘区雨母山镇新竹村，地理位置优越，环境较好，交通便利。本项目总用地面积约 6.77hm²，其中永久占地 3.78hm²，临时占地 2.99hm²。项目总投资为 1275 万元。

湖南省衡阳市柿江河蒸湘区二期治理工程项目总开挖土石方 5.12 万 m³，包括土方 2.45 万 m³（运至弃渣场），剥

离表土 0.61 万 m³（运至临时堆存区保存），清淤 2.06 万 m³（运至临时堆存区）；回填土方 0.78 万 m³，需弃方 1.67 万 m³，无借方。

二、同意《报告书》提出的水土流失防治责任范围，防治责任范围面积共计 6.77hm²。

三、基本同意《报告书》中的水土流失防治分区和各区防治措施。水土保持措施应按《报告书》要求完成。实施过程中，应注意各类施工活动要严格限定在征用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表，施工过程中产生的弃土（石、渣）要及时清运至指定地点堆放并做好施工期水土流失防护措施。施工结束后要对施工迹地进行清理平整和植被恢复。要切实加强施工组织和临时防护，严格控制施工期间造成的水土流失。各类水土保持措施应按《报告书》中的要求完成。

四、基本同意《报告书》所列的水土保持投资。水土保持总投资 655.42 万元，其中主体已有水土保持投资 470.7 万元；方案新增水土保持投资 184.72 万元，包括工程措施 33.18 万元，植物措施 34.17 万元，施工临时工程 21.95 万元，独立费用 51.93 万元，基本预备费 36.72 万元，水土保持补偿费 6.77 万元。

五、你单位在下阶段要重点做好以下水土保持工作：

（一）、按照批复的水土保持方案落实资金和管理等保障措施，加强对施工单位的监督管理，切实落实好水土保持“三同

时”制度。

(二)、按照《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保【2018】133号)要求,委托第三方机构编制水土保持设施验收报告。水土保持设施验收报告编制完成后,建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及审批决定、水土保持后续设计等要求,组织水土保持设施验收工作,形成水土保持设施验收鉴定书,明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后,生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后,通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。生产建设项目投产使用前,向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。

存在下列情形之一的,不得通过水土保持设施验收:

- 1、未依法依规履行水土保持方案及重大变更的的编报审批程序的。
- 2、未依法依规开展水土保持监测的。
- 3、废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地。
- 4、水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的。
- 5、水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求

的。

6、水土保持单元工程、分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的。

7、水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的。

8、未依法依规缴纳水土保持补偿费的。

9、存在其它不符合相关法律法规规定情形的。

(三)、开工前一个月内应缴纳水土保持补偿费。

(四)、接受水行政主管部门的监督检查。

衡阳市水利局

2019年12月31日

抄送：蒸湘区水利局 湖南华意项目管理有限公司

衡阳市水利局行政审批服务科印发

2019年12月31日

附件 3：监测季报

柿江河蒸湘区二期治理工程项目

水土保持监测季度报告表

建设单位：蒸湘区水利局

监测单位：衡阳市立运工程设计咨询有限公司

2022 年 8 月

柿江河蒸湘区二期治理工程项目
水土保持监测季报人员名单

姓名	职责	签名
肖余庆	批准	肖余庆
范成	核定	范成
刘慧玲	校核	刘慧玲
范成	编写	范成

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022年6月17日至2022年8月17日

项目名称		柿江河蒸湘区二期治理工程项目			
建设单位 联系人 及电话	蒸湘区水利局	监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）		
填表人 及电话	刘慧玲 17674769604	年 月 日	年 月 日		
主体工程进度		项目已进入运行期			
指 标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地 面积 (hm ²)	合 计	5.74	0	5.74	
	主体工程区	5.74	0	5.74	
	弃渣场区	0	0	0	
植被占压面积 (hm ²)		1.65	0	1.65	
取土（石）场数量（个）		0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）		0	0	0	
取土 （石）量 (万 m ³)	合 计	0	0	0	
	表土取土场	0	0	0	
	取土（石料）场	0	0	0	
弃土 （渣）量 (万 m ³)	合 计	0	0	0	
	弃渣场	0	0	0	
	其它弃渣	0	0	0	
	拦渣率(%)	95	0	99	
水土保持 工程进度	工程措施	合 计			
		沉砂池（个）	0	0	0
		排水沟（m）	232	0	232
		挡土墙（m ² ）	19.22	0	19.22

		土地平整 (hm ²)	1.99	0	1.99
	植物措施	合计 (hm ²)	1.65	0	1.65
		草皮 (m ²)	7245.18	0	7245.18
		撒播种草 (m ²)	3863	0	3863
		临时措施	表土剥离 (万 m ³)	7272	0
	表土回填 (万 m ³)		7272	0	7272
	临时排水沟 (m)		400	0	400
	临时沉沙池 (座)		4	0	4
	临时挡土坎 (m)		400	0	400
	临时覆盖 (m ²)		4200	0	4200
水土流失 影响因子	降雨量 (mm)		1588.9		
	最大 24 小时降雨 (mm)		195.6		
	最大风速 (m/s)		21.2		
土壤流失量 (万 t)	土壤流失量		0.3	0.001	0.001
	取土 (石、料) 弃土 (石、料) 潜在的土壤流失量		0	0	0
水土流失灾害事件			无		
监测工作 开展情况	<p>1、对项目全线进行现场全面调查，并进行水土保持监测布点；</p> <p>2、调查项目区水土流失因子，监测水土流失状况及危害，检查项目区水土保持措施实施情况；</p> <p>3、现场提出项目区存在的水土流失问题及隐患，并反映给建设单位和施工单位，保证项目水土保持工作有序进行。</p>				

存在问题 与建议	<p>1、护岸工程区由于汛期原因，导致部分排水沟出现破损，建议及时补修。</p> <p>2、护岸工程区部分草皮护坡水保措施实施不到位，部分处于裸露状态，需要实施到位。</p>
监测结果 评价结论	<p>监测评价结论为绿色</p>

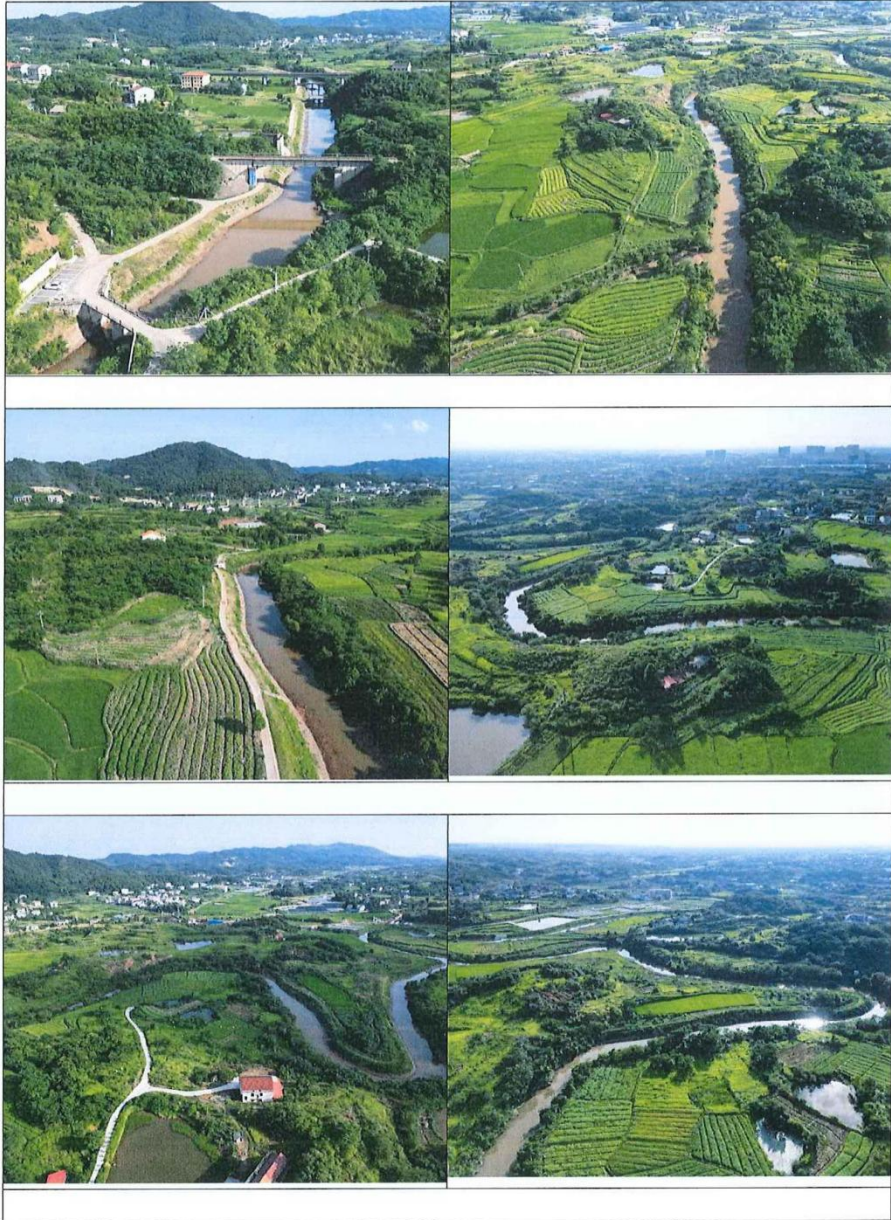
生产建设项目水土保持监测季度报告三色评价得分表

监测时段： 2022 年 第 3 季度

生产建设项目名称	栢江河蒸湘区二期治理工程项目		
监测单位	衡阳市立运工程设计咨询有限公司	填表人姓名	刘慧玲
总监测工程师	肖敏	填表人电话	17674769604
主体工程进度	已完工		
三色评价结论	绿色		
评价指标	分值	得分	
合计	100	96	
机构人员	2	2	
方案和设计	4	4	
问题整改	3	2	
成果公开	4	2	
资料管理	2	2	
弃渣堆放位置	8	8	
弃渣堆置方式和分层碾压	4	4	
弃渣场拦挡及截排水设施布设	8	8	
乱弃土石渣	10	10	
扰动范围控制	10	10	
表土剥离与保护	7	7	
临时措施	8	7	
工程措施	10	10	
植物措施及覆盖率	10	10	
水土流失状况	10	10	

本季度监测图片





附件 4: 监测意见书

市柿江河蒸湘区二期治理工程项目

水土保持监测意见书

项目名称	市柿江河蒸湘区二期治理工程项目
建设地点	蒸湘区雨母山镇, 新竹村柿江河新桥 (K8+245) 一竹雅桥上游 570m (K12+165)
建设单位	蒸湘区水利局
监测单位	衡阳市立运工程设计咨询有限公司
监测人员	肖敏、范成、刘慧玲
监测时间	2022 年 6 月 17 日至 2022 年 7 月 17 日
监测意见	<p>1、护岸工程区由于汛期原因, 导致部分排水沟出现破损, 建议及时补修。</p> <p>2、护岸工程区部分草皮护坡水保措施实施不到位, 部分处于裸露状态, 需要实施到位。</p>

水土保持监测照片 1



照片 1 说明：该监测照片拍于 2022 年 6 月 20 日，位于护岸工程区。

存在问题：排水沟出现破损。建议：及时补修。

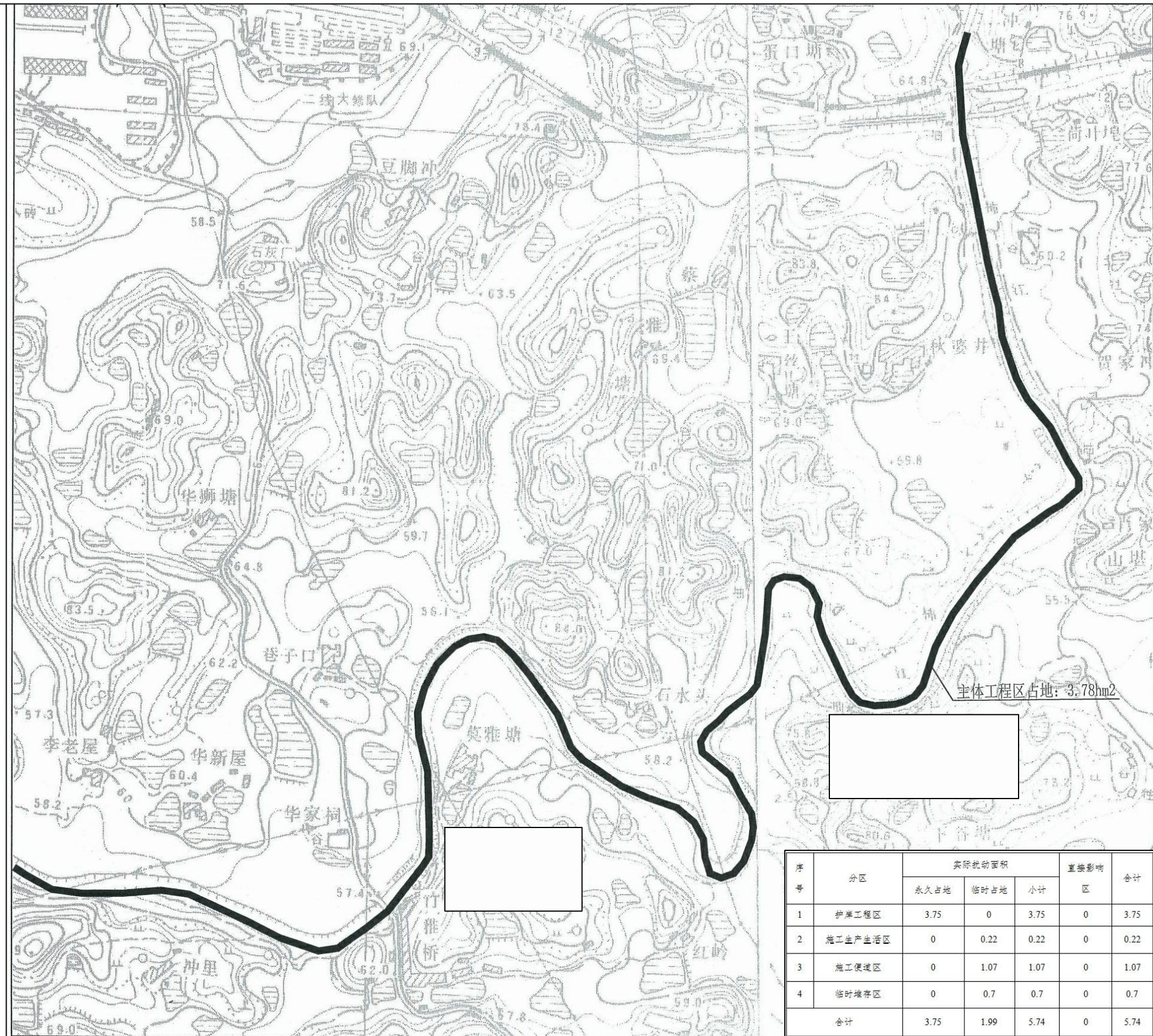
水土保持监测照片 2



照片 2 说明：该监测照片拍于 2022 年 6 月 20 日，位于护岸工程区草皮护坡。存在问题：水保植物措施实施不到位，护坡裸露部分出现开裂。建议：对植物措施还没到位的区域进行种草植树。



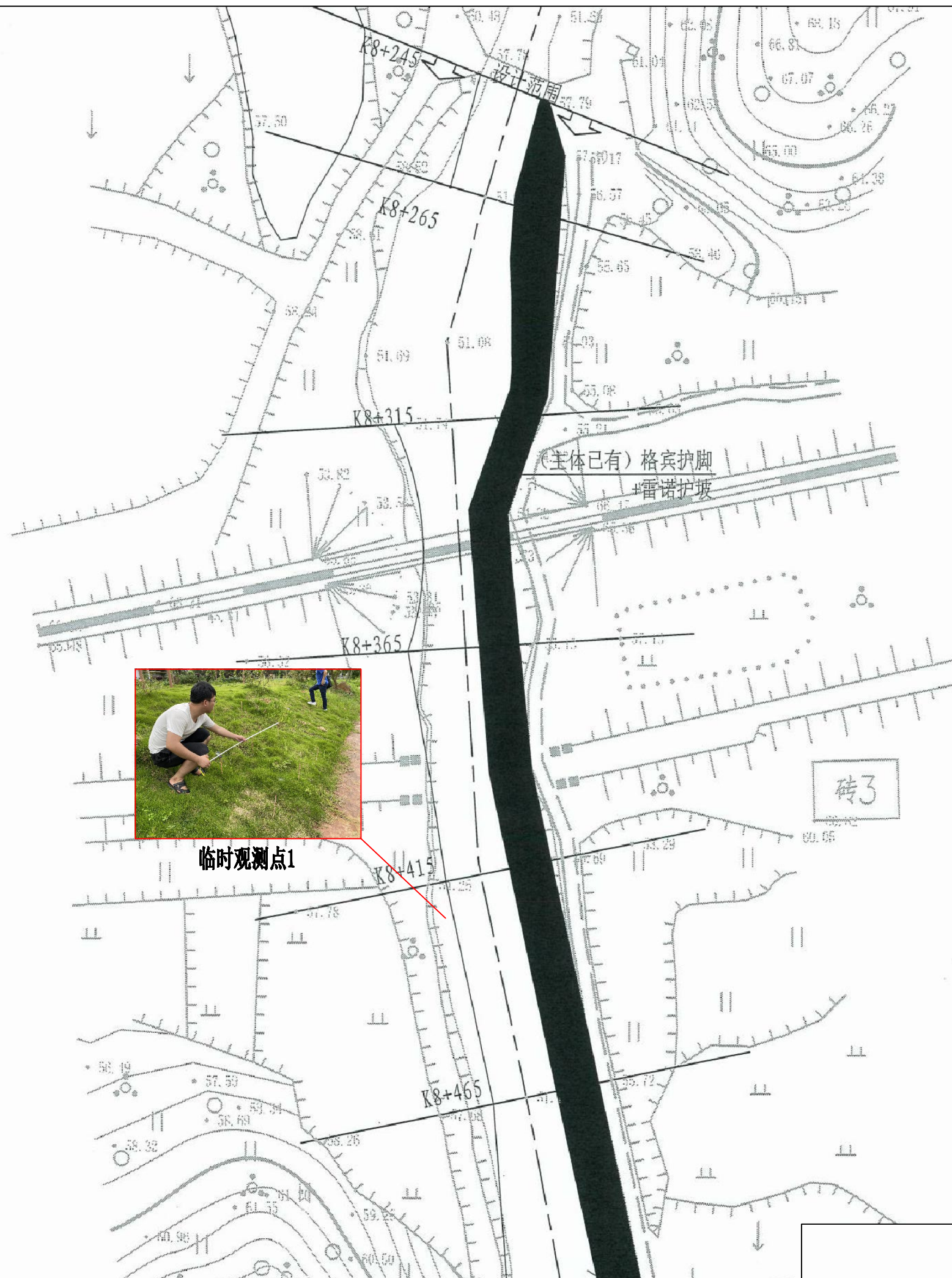
衡阳市立运工程设计咨询有限公司				
批准	刘慧存	柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持		
审查	刘慧存	监测项目		
校核	刘慧存	地理位置图		
设计	刘慧存	日期	图号	附图01
比例				



序号	分区	实际扰动面积			直接影响区	合计
		永久占地	临时占地	小计		
1	主体工程区	3.75	0	3.75	0	3.75
2	施工生产区	0	0.22	0.22	0	0.22
3	施工便道区	0	1.07	1.07	0	1.07
4	临时堆存区	0	0.7	0.7	0	0.7
合计		3.75	1.99	5.74	0	5.74

衡阳市立运工程设计咨询有限公司

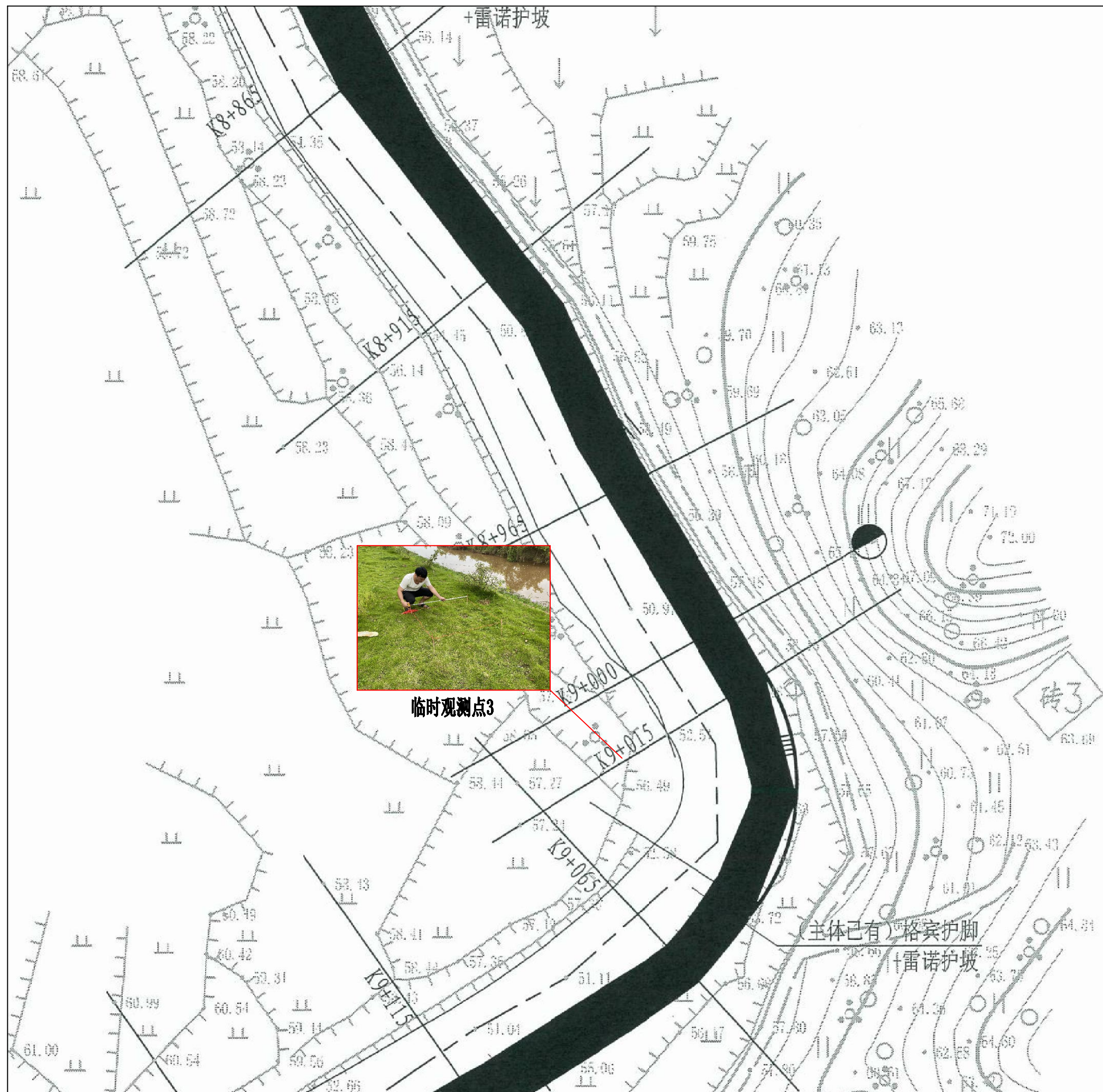
批准	<i>刘长</i>	郴江河蒸湘区二期治理工程水土保持监测项目		
审查	<i>刘长</i>			
校核	<i>刘长</i>	水土保持监测分区图		
设计	<i>刘长</i>			
比例		日期	图号	附图02



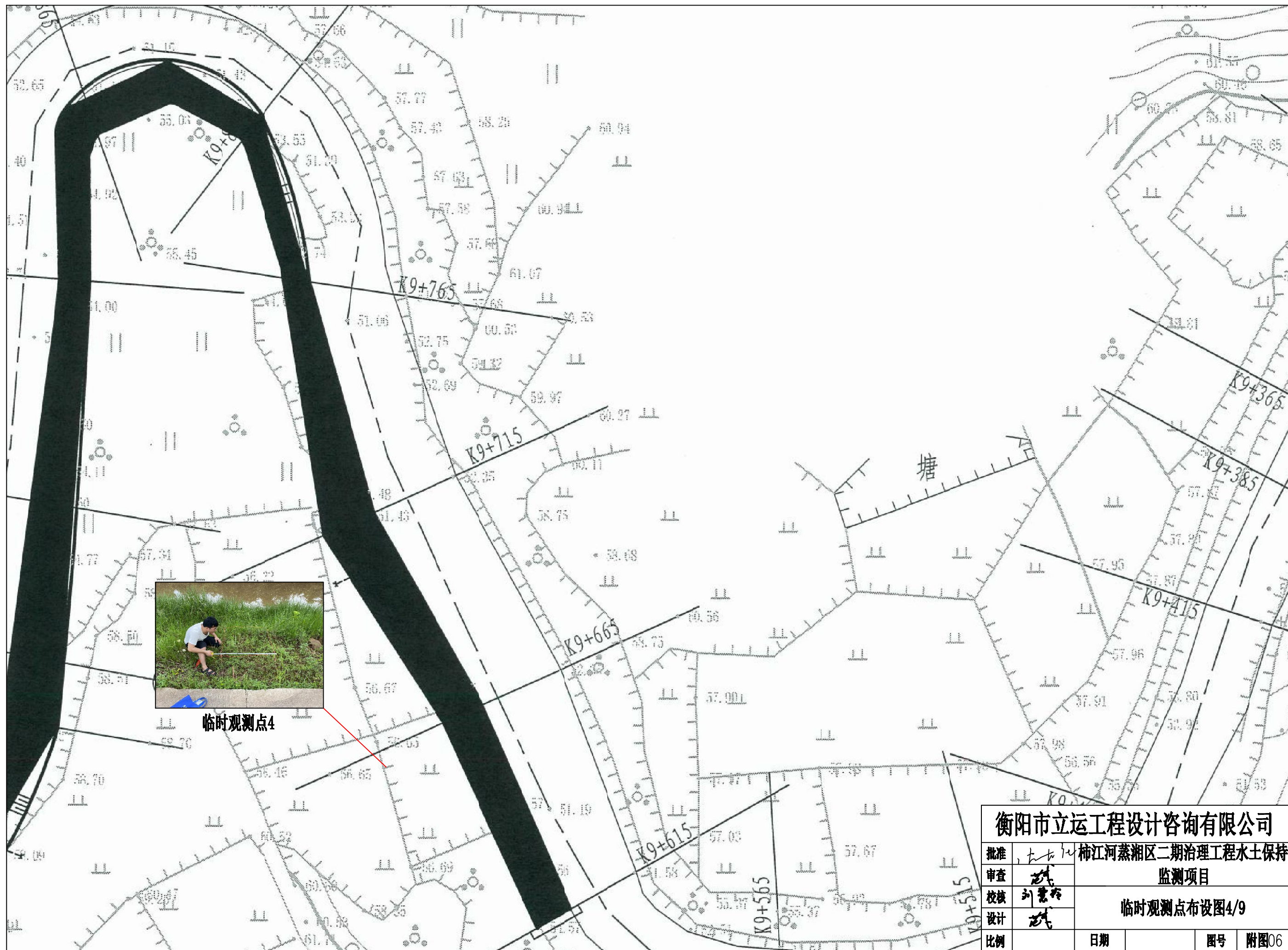
衡阳市立运工程设计咨询有限公司			
批准	刘慧珍	柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持	
审查	刘慧珍	监测项目	
校核	刘慧珍	临时观测点布设图1/9	
设计	刘慧珍		
比例		日期	图号 附图03



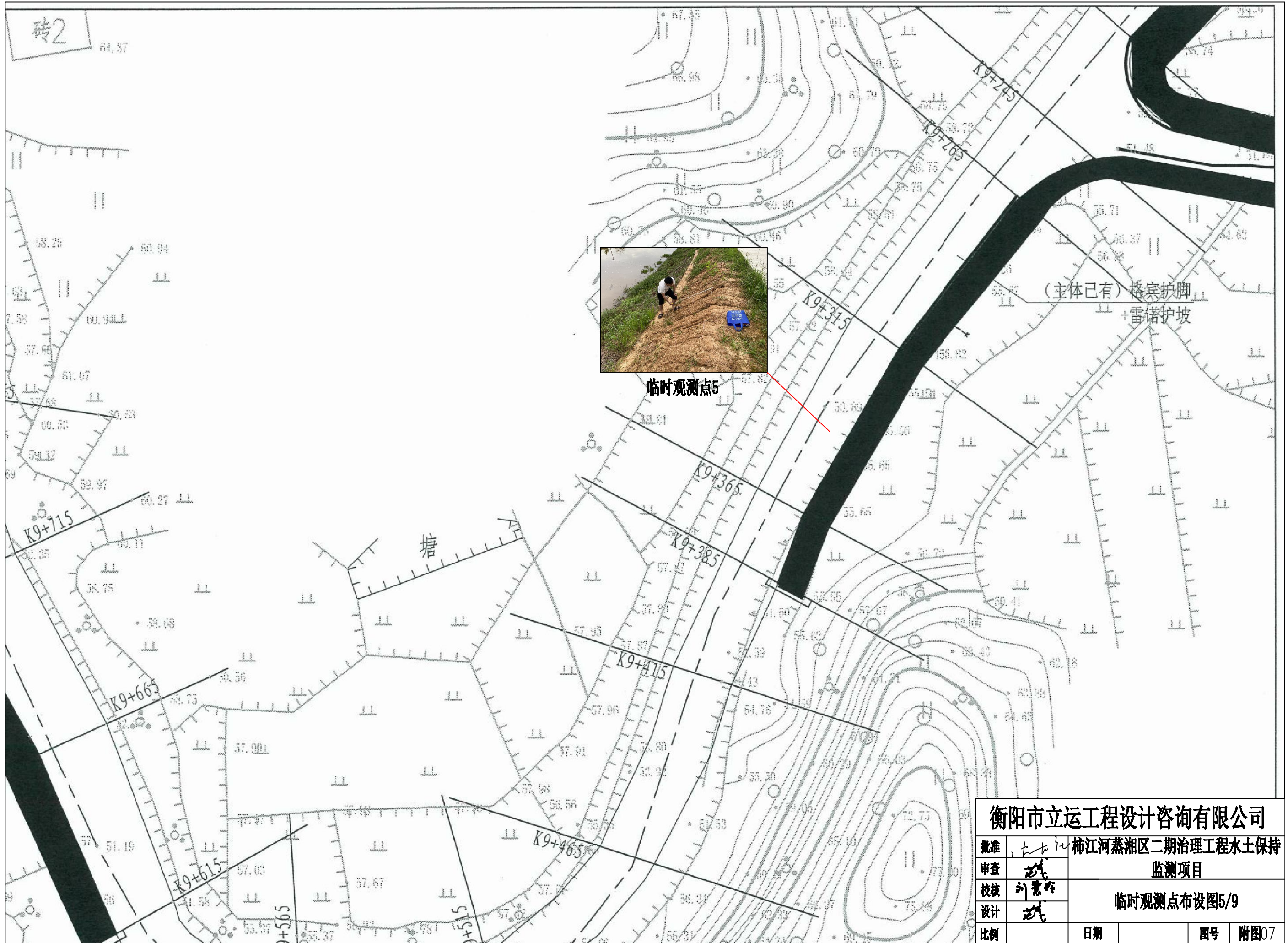
衡阳市立运工程设计咨询有限公司			
批准	<i>[Signature]</i>	郴江河蒸湘区二期治理工程水土保持	
审查	<i>[Signature]</i>	监测项目	
校核	刘景存	临时观测点布设图2/9	
设计	<i>[Signature]</i>	日期	图号 附图04
比例			



衡阳市立运工程设计咨询有限公司			
批准		郴江河蒸湘区二期治理工程水土保持	
审查		监测项目	
校核	刘景存	临时观测点布设图3/9	
设计		日期	图号 附图05
比例			



衡阳市立运工程设计咨询有限公司			
批准	<i>[Signature]</i>	柿江河蒸湘区二期治理工程水土保持 监测项目	
审查	<i>[Signature]</i>		
校核	<i>[Signature]</i>	临时观测点布设图4/9	
设计	<i>[Signature]</i>		
比例		日期	图号 附图06



衡阳市立运工程设计咨询有限公司			
批准	<i>[Signature]</i>	郴江河蒸湘区二期治理工程水土保持	
审查	<i>[Signature]</i>	监测项目	
校核	<i>[Signature]</i>	临时观测点布设图5/9	
设计	<i>[Signature]</i>	日期	图号 附图07
比例			



衡阳市立运工程设计咨询有限公司			
批准		郴江河蒸湘区二期治理工程水土保持 监测项目	
审查			
校核		临时观测点布设图6/9	
设计		日期	图号 附图08
比例			



临时观测点7

衡阳市立运工程设计咨询有限公司			
批准	<i>[Signature]</i>	郴江河蒸湘区二期治理工程水土保持	
审查	<i>[Signature]</i>	监测项目	
校核	<i>[Signature]</i>	临时观测点布设图7/9	
设计	<i>[Signature]</i>	日期	图号 附图09
比例			



临时观测点8

(主体已有) 格宾护脚 + 雷诺护坡



衡阳市立运工程设计咨询有限公司			
批准		郴江河蒸湘区二期治理工程水土保持监测项目	
审查		临时观测点布设图8/9	
校核			
设计			
比例		日期	图号 附图10



临时观测点9

主体已有格宾护脚
雷诺护坡

衡阳市立运工程设计咨询有限公司			
批准	刘长元	郴江河蒸湘区二期治理工程水土保持	
审查	刘长元	监测项目	
校核	刘长元	临时观测点布设图9/9	
设计	刘长元	日期	图号 附图1
比例			



衡阳市立运工程设计咨询有限公司			
批准	<i>[Signature]</i>	郴江河蒸湘区二期治理工程水土保持	
审查	<i>[Signature]</i>	监测项目	
校核	刘景存	试运行期卫星遥感图	
设计	<i>[Signature]</i>		
比例		日期	图号 附图12