

荆溪关源里片区防洪排涝工程
(关源里铁岭外福铁路桥至关源里
大王庙河道整治)
水土保持设施验收报告

建设单位：闽江下游防洪堤闽侯县管理处

编制单位：福州市清榕建设发展有限公司

2025 年 03 月

荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路桥至关
源里大王庙河道整治）水土保持设施验收报告责任页
（监测单位：福州市清榕建设发展有限公司）

批准： 何冰曦（总经理）

审查： 叶秀云（工程师）

核定： 郭鑫烨（工程师）

校核： 兰春梅（工程师）

项目负责人： 洪安祥（助理工程师）

报告编写人员

姓名	编写内容	职称	签名
洪安祥	全部	助理工程师	



统一社会信用代码
91350121310635685P

营业执照

(副本) 副本编号: 5-1



扫描二维码
“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 福州市清榕建设发展有限公司
类型 有限责任公司

注册资本 壹佰万圆整
成立日期 2014年07月02日

法定代表人
经营范围

何冰曦

住 所

福建省福州市闽侯县甘蔗街道滨城大道
69号闽商大厦(现: 闽商财富中心)
1#、2#楼15层1503办公

许可项目: 建设工程施工, 建设工程设计, 建设工程监理, 公路工程监理, 水运工程监理, 输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验, 建筑劳务分包(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: 防洪除涝设施管理, 环保咨询服务, 水土流失防治服务, 水资源管理, 水利相关咨询服务, 园林绿化工程施工, 工程管理服务, 合同能源管理, 金属结构销售, 土壤污染治理与修复服务, 专用设备修理, 水环境污染防治服务, 环境保护专用设备销售, 环境应急技术装备销售, 水污染治理, 建筑防水卷材产品销售, 电子产品销售, 机械设备销售, 机械设备租赁, 建筑材料销售, 建筑用钢筋产品销售(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)

登记机关

2025 年 3 月 19 日



目 录

前 言.....	1
1 建设项目及项目区概况.....	5
1.1 项目概况.....	5
1.2 项目区概况.....	7
2 水土保持方案和设计情况.....	11
2.1 主体工程设计.....	11
2.2 水土保持方案.....	11
2.3 水土保持方案变更.....	11
2.4 水土保持后续设计.....	13
3 水土保持方案实施情况.....	14
3.1 水土流失防治责任范围.....	14
3.2 弃渣场设置.....	16
3.3 取土场设置.....	16
3.4 水土保持措施总体布局.....	16
3.5 水土保持设施完成情况.....	17
3.6 水土保持投资完成情况.....	24
4 水土保持工程质量.....	29
4.1 质量管理体系.....	29
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价.....	30
4.3 总体质量评价.....	32
5 项目初期运行及水土保持效果.....	33
5.1 初期运行情况.....	33
5.2 水土保持效果.....	33
5.3 公众满意度调查.....	34
6 水土保持管理.....	35
6.1 组织领导.....	35
6.2 规章制度.....	35
6.3 建设管理.....	38

6.4	水土保持监测.....	38
6.5	水土保持监理.....	39
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	40
6.7	水土保持补偿费缴纳情况.....	40
6.8	水土保持设施管理维护.....	41
7	结论.....	42
7.1	结论.....	42
7.2	遗留问题安排.....	43
	附件.....	44
	附件1 项目建设及水土保持大事记.....	44
	附件2 《关于荆溪关源里片区防洪排涝工程水土保持方案的批复》（侯水 审〔2018〕53号）.....	45
	附件3 项目选址意见书.....	48
	附件4 土石方转运证明.....	50
	附图.....	53
	附图1 项目地理位置图.....	53
	附图2 平面布置图.....	54
	附图3 项目建成前后遥感影像图.....	55
	附图4 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图.....	56
	附图5 施工前后现场照片图.....	57

前 言

随着闽侯县城市化进程的加快，当地经济快速发展，闽侯县城、甘蔗街道与荆溪镇往来日益密切，闽侯县启动了闽侯县道112线铁岭至关中段公路提级改造工程，该项目位于闽侯县的甘蔗街道、荆溪镇，工程主线路起点位于甘蔗街道铁岭县道附近，沿荆溪河道，经铁岭工业区、关东村埔前村、关中村等，远期将与国省干线“纵三”线连接。因112县道总体布局在荆溪大王庙以下河段沿着河道右岸布设，在局部河段与荆溪规划岸线有交叉，局部河段涉及到荆溪主槽河道改道，且112线道的部分段路基可作为荆溪右岸防洪堤的一部分，需要协调荆溪防洪岸线体系和市政、交通等城市基础设施建设的关系，避免重复投资。所以，闽侯县荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙段河道整治）项目工程建设是十分必要的。

闽侯县荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙段河道整治）位于福州市闽侯县荆溪镇，为新建建设类项目。

本工程位于闽侯县荆溪镇铁岭外福铁路桥至关源里大王庙之间，工程等级及设计标准：铁岭大桥至长龙中路堤段防洪标准按30年一遇设计，相应堤防建筑物级别为3级；长龙中路至大王庙堤段防洪标准按20年一遇设计，相应堤防建筑物级别为4级，新建堤防为5年一遇，主要建筑物级别为5级。建设内容：包括三部分：铁岭工业区西面防洪堤加高，加高堤长850m；龙台公路连接线下游左岸防冲堤防，建设长度682m；河道清淤疏浚，清淤面积10.30hm²。

本工程总工期为12个月，从2018年的5月开始至2019年的4月底结束。项目实际于2018年8月开工建设，2019年10月完工，总工期14个月。

本项目主体工程主要包括河道堤防工程和清障疏浚工程两部分组成。项目建设总征占地面积为33.37088hm²，包括主体工程占地面积为32.57088hm²，施工场地占地面积为0.8hm²。按照占地性质分其中永久占地面积为32.57088hm²，临时占地面积为0.8hm²；按照土地利用现状分类（GB/T201010-2017）其中耕地2.3886hm²、园地7.6524hm²、水域及水利设施用地15.15338hm²、其他土地8.1765hm²。

2017年8月，建设单位委托福建省兴水科技开发有限公司承担《闽侯县荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙段河道整治）水土保持方案报告书》的编制工作；2017年10月20日闽侯县水利局主持召开方案报告书技

术评审会。2018年6月22日，获得《关于荆溪关源里片区防洪排涝工程水土保持方案的批复》（侯水审〔2018〕53号）。

2025年1月，闽江下游防洪堤闽侯县管理处委托福建统山川工程技术有限公司承担该工程的水土保持监测工作。2025年2月福建统山川工程技术有限公司编制完成《闽侯县荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙段河道整治）水土保持监测总结报告》。

根据水利部《中华人民共和国水土保持法》《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），《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）的要求，建设单位委托福州市清榕建设发展有限公司开展本项目水土保持设施验收工作。2025年2月我公司组织有关人员到现场检查、核验各项水土保持措施，采用资料查阅、走访和现场核查等方法对项目法人法定义务履行情况、水土流失防治任务完成情况、防治效果情况等进行评价，于2025年3月编制完成《闽侯县荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙段河道整治）水土保持设施验收报告》。本工程水土保持监理纳入主体工程监理。水土保持工程运行情况基本良好，未发现重大质量缺陷，达到了防治水土流失的目的，整体上已具备较强的水土保持功能，基本满足对建设项目水土保持的要求。

建设单位依法编报了水土保持方案，开展了水土保持后续设计、监理、监测工作，水土保持法定程序完整；按照水土保持方案落实了水土保持措施，措施布局全面可行；水土流失防治任务完成，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关规范要求；水土流失防治目标总体实现；水土保持后续管理、维护责任落实；水土保持设施符合验收条件，同意工程水土保持设施通过验收。

综上所述，本项目水土保持设施符合验收合格条件。

水土保持设施验收特性表

工程名称		荆溪关源里片区防洪排涝工程项目（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙河道整治）项目			工程地点	福州市闽侯县荆溪镇	
验收工程性质		新建建设类	工程规模	河段总长 3050m，新建堤防 682m、河道清淤整治 10.30hm ² 及堤防加高 850m			
所在流域		太湖流域管理局	所在国家及省级水土流失重点防治区	项目所在地闽侯县不属于国家级水土流失重点预防区和水土流失重点治理区，荆溪镇不属于福建省水土流失重点预防区和治理区范围内			
水土保持方案批复部门、时间及文号			2018 年 6 月 22 日，闽侯县水利局，（侯水审〔2018〕53 号）				
工期			2018 年 8 月—2019 年 10 月				
防治责任范围（hm ² ）			水土保持方案确定的防治责任范围		33.37088hm ²		
			实际水土流失防治责任范围		32.38hm ²		
水土流失防治目标	水土流失总治理度		87%	实际完成水土流失防治目标	水土流失总治理度		99.2%
	土壤流失控制比		1		土壤流失控制比		1.05
	渣土防护率		90%		渣土防护率		97.58%
	扰动土地整治率		95%		扰动土地整治率		95.2%
	林草植被恢复率		97%		林草植被恢复率		98.61%
	林草覆盖率		22%		林草覆盖率		8.8%
主要工程量	工程措施		土地整治 3.1hm ² ，表土剥离 1.075m ³ ，回填表土 1.075m ³				
	植物措施		植被措施：撒播狗牙根草籽 0.5hm ² ，铺设草皮 2.35hm ²				
	临时措施		临时措施：排水沟 4274m，沉沙池 13 座，土袋挡墙 1206m ³ ；密目网布 850m ²				
工程质量评定	评定项目		总体质量评定		外观质量评定		
	工程措施		合格		合格		
	植物措施		合格		合格		
	临时措施		合格		合格		
投资（万元）			水土保持方案投资		76.97 万元		
			实际水土保持投资		72.75 万元		
工程总体评价			水土保持工程建设符合国家水土保持法律、法规及规范要求，各项工程质量总体合格，防治目标达标，达到了验收标准				
水土保持方案编制单位			福建省兴水科技开发有限公司		主要施工单位	四川川金建筑工程有限公司	
水土保持监测单位			福建统山川工程技术有限公司		水土保持监理单位	福建省新力工程监理有限公司	

水土保持设施验收报告编制单位	福州市清榕建设发展有限公司	建设单位	闽江下游防洪堤闽侯县管理处
地址	福州市闽侯县甘蔗街道员工公寓32幢1单元501室	地址	闽侯县甘蔗街道滨城大道71号国资大厦4层
联系人/电话	叶秀国/13805050511	联系人/电话	林和森 18105026258
电子信箱	522767428@qq.com	电子信箱	1281382424@qq.com

1 建设项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目位于福州市闽侯县荆溪镇。

1.1.2 建设规模及内容

本工程位于闽侯县荆溪镇铁岭外福铁路桥至关源里大王庙之间，工程等级及设计标准：铁岭大桥至长龙中路堤段防洪标准按30年一遇设计，相应堤防建筑物级别为3级；长龙中路至大王庙堤段防洪标准按20年一遇设计，相应堤防建筑物级别为4级，新建堤防为5年一遇，主要建筑物级别为5级。建设内容为：包括三部分：铁岭工业区西面防洪堤加高，加高堤长850m；龙台公路连接线下游左岸防冲堤防，建设长度682m；河道清淤疏浚，清淤面积10.30hm²。

1.1.3 施工组织及工期

（1）机械化施工

本工程河道垃圾表层清理以机械开挖为主、人力开挖为辅。

（2）施工材料

考虑尽量利用土石方开挖料，本工程回填所需的土料利用开挖料外，仍需外购土料。本地均有生产、供应，货源充足，可就近采购。外购材料的经营厂家均为经有关部门批准建设的正式企业，在购买协议中将明确水土流失防治责任由开采单位负责，并报当地水土保持监督部门备案。

（3）工程用水用电

施工用水主要抽取荆溪溪水，部分就近接用当地自来水，供水总规模30m³/h。施工用电全部由福州市电网供应。用电高峰负荷为100kW，配置1台160kVA变压器。为了保证施工用电，还设置1台20kW移动式柴油发电机，确保施工进度要求。

（4）建设工期

本工程总工期为12个月，从2018年的5月开始至2019年的4月底结束。项目实际于2018年8月开工建设，2019年10月完工，总工期14个月。

1.1.4 项目投资

项目估算总投资3972.36万元，其中水土保持投资76.97万元，土建投资1566.89万元。水土保持估算土建投资1732.64万元，水土保持实际总投资75.25万元。本项目建设资金全部由闽侯县财政筹措。

1.1.5 工程占地情况

本项目主体工程主要包括河道堤防工程和清障疏浚工程两部分组成。项目建设总体占地面积为33.37088hm²，包括主体工程占地面积为32.57088hm²，施工场地占地面积为0.8hm²。按照占地性质分其中永久占地面积为32.57088hm²，临时占地面积为0.8hm²；按照土地利用现状分类（GB/T201010-2017）其中耕地2.3886hm²、园地7.6524hm²、水域及水利设施用地15.15338hm²、其它土地8.1765hm²。

工程占地情况详见表1-1。

表 1-1 工程占地情况表

项目区	占地类型及面积（hm ² ）					占地性质		备注
	耕地	园地	水域及水利设施用地	其他土地	小计	永久	临时	
主体工程	2.3886	6.8524	15.15338	8.1765	32.57088	32.57088		
施工场地		0.8			0.8		0.8	
施工道路				1.05	1.05		(1.05)	主体工程占地中已考虑
临时堆土场				0.01	0.01		(0.01)	
合计	2.3886	7.6524	15.15338	8.1765	32.57088	32.57088	0.8	

1.1.6 工程土石方情况

（1）批复工程土石方平衡

根据水土保持方案报告书，本项目开挖本工程总开挖量约18.20万m³（其中土方16.91万m³，河道表层垃圾1.29万m³），可利用土料1.075万m³，工程需回填土料1.62万m³，弃渣量约17.125万m³，全部运到闽侯县经济技术开发区三叉溪河道下游段整治工程项目综合利用。

（2）实际发生土石方平衡

经过查阅相关资料和现场调查，本工程总开挖量约13.92万m³（其中土方12.63万m³，河道表层垃圾1.29万m³），可利用土料1.62万m³，工程需回填土料1.62万m³，弃渣量约12.3万m³，全部运到闽侯县经济技术开发区三叉溪河道下游段整治工程项目综合利用。因项目左岸护岸方案改变，将部分岸线挡墙拉直，项目施工面积减少，土石方发生改变。

1.1.7 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目征地范围内不涉及房屋拆迁安置；工程区内不涉及专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形、地貌

本区域系戴云山脉向东北延伸的部分，晚第三纪以来的新构造运动，属侵蚀剥蚀中、低山及冲洪积阶地地貌，上游河床深切，岸坡陡峻，冲沟发育；下游河床宽缓，阶地发育。全县山脉多呈东北至西南走向，群山连绵，山峦重叠，绝大部分为山岭耸峙、丘陵起伏、河谷盆地错落的地形。本区区内植被覆盖良好。

（2）地质

①地层岩性

堤段工程场地上部土层主要为第四系冲洪积（Qal+pl）堆积松散堆积物及坡残积（Qdl+el）砂质粘土，下伏基岩为全一弱风化细粒花岗岩。现根据勘探、野外地质测绘及收集的资料，将场地内岩土体按其成因时代、埋藏分布规律、岩性特征及其物理力学性质划分为如下岩土层。

1、人工堆积（Qr）

人工填土：本层包含有素填土·素填土主要为粉质粘性土，褐色，可塑，以粉粘粒为主，干强度中等，韧性中等，表层含少量碎石，厚度3m·5m，沿线均有分布。

2、冲洪积堆积（Qat+pl）

砂卵石：杂色，饱和，密实，以卵石为主，卵石粒径大小不均，粒径自上游向下游逐渐变小。似圆状，磨圆度良好，成分较杂，充填砂。砂卵石层上部总体呈稍密状，下部呈中密状，砂以中细砂为主。根据试验成果对粒径中值d₅₀进行统计，最大值66.48mm，最小值50.11mm，平均值56.63mm，平均值56.63mm。该层分布广泛较连续，为堤基主要砂

土层，砂卵石厚度不均，最大层厚近10m，层位分布稳定。上下游砂卵石的重型动力触探锤击数N63.s最小值分别49和38均大于20，因此砂卵石为密实。细砂：浅黄色，饱和，稍密，砂质较纯。该层沿线均有分布，层厚2m~3m。上下游细砂的标贯分别为12和13，因此为稍密。

粉质粘土：浅黄色，可塑，土层较均一，局部夹杂植物根系，以粉粘粒组成，干强度中等，韧性中等。该层主要在下游零星分布，层厚1~2m。淤泥质土：深灰色，略臭，饱和，软塑，土质较纯，含少量有机质、粉细砂。该层主要分布堤防尾段，层厚不均，最大层厚近10m。

3、坡残积堆积（Qdl+el）

砂质粘土：灰黄色，硬塑，以粘性土为主，砂含量小于20%，强度中等，韧性中等。该层沿线河岸均有分布，层厚不均，一般小于10m，最大厚度未揭穿。

4、基岩

本工程本次勘察揭示的基岩为早白垩世的细粒花岗岩（KS）。

全风化岩层：浅黄色，土状，结构尚存，主要成分石英、云母、长石，长石已风化成粘性土。该层在沿线均有分布，一般大于3m，最大层厚未揭穿。

②地震及区域构造稳定性

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区地震动峰值加速度0.05g，相应的地震基本烈度为Ⅴ度；工程区场地的地震动反应谱特征周期为0.40s。

工程区大地构造位置属于华南褶皱层东部的闽东火山新拗带的次级新构造运动主要表现为断块差异活动和掀斜隆升，区域地质构造属相对稳定地块。自晚第三系以来，地质构造相对稳定

③不良地质情况

本场区地层主要为第四系冲洪积堆积松散堆积物，下部为残积砂质粘土，下伏基岩为早白垩世的细粒花岗岩（K1S）。工程区范围内大部分为第四系堆积覆盖，物理地质现象主要是岩体风化，未发现崩塌体、泥石流和滑坡等不良地质现象，区内不存在古河道、古渊塘等。

（3）气象

闽侯县境内属于中亚热带季风气候区，闽江沿岸的低海拔地区，具有亚热带气候特征。年平均气温14.8℃~19.5℃，以7~8月份为最热，月平均气温在23.6℃~29.3℃；12月至

翌年2月为最冷，月平均气温在6°C~10.5°C。境内年降雨量1200~2100mm，多年平均年降水量为1452mm。全县多年平均年雨日150天，占全年日数的41.8%。年无霜期240~320天。境内出现极端最低气温为1955年1月12日气温-4°C，最高极端气温为1988年7月15日气温高达40.6°C。

年平均风速3.4m/s，多年平均年最大风速19m/s，风向NE概率占62%风向NNE概率占21%。每年6至10月为台风主要影响期，其中7月中旬至9月下旬为台风盛行期，平均每年有2—3次台风暴雨影响本区域，最大风力10-12级，极大风速40.7m/s。台风期往往带来暴雨，引起洪涝水灾害。

(4) 水文水系

荆溪起源于江洋村，流经荆溪镇关源里，至港头村注入闽江，流域面积133.8km²，河长27.6km，平均坡降11.6%，属小流域山区性河流。由北向南沿途流经江洋村、仁洲村、关中村、埔前村、到关东村附近纳入关西溪支流，汇合后往南继续流经铁岭山，至外福铁路桥后流到流洋村、关口村、荆溪镇区后折向东南方向，到港头村后汇入闽江。

本项目荆溪流域关源里片为外福铁路桥以上流域，流域面积120km²河长22.96km，平均坡降17.6%。主要支流为关西溪，流域面积为34.0km²约占荆溪关源里片区流域面积的三分之一，河长12.8km，平均坡降27.2%，在关东村汇入荆溪。除此之外主要支流有六垵溪、关中溪、埔前溪、山叉溪等。

(5) 土壤

项目区土质多为红壤，土层较为深厚，从表层至里层，色由黄呈红色质地逐渐粘重；结构由核状、块状构成，土壤pH值呈酸性，土体结构分散，涵养水源能力差，抗蚀能力低。项目区土壤主要以沙壤、水稻土为主。

(6) 植被

项目区位于亚热带常绿阔叶林植被地带，受多种自然条件影响，植被类型较复杂，植物种类较多。由于近代遭受人为砍伐影响，原生植被多遭破坏，目前主要植被以次生植物为主，主要树种有榕树、相思树、灌木丛等。人工植被以各种农作物、果木为主，森林覆盖率61.8%。

1.2.2 水土流失及防治情况

通过对项目建设区现场踏勘、调查及查阅相关资料，项目所在区域水土流失以水蚀为

主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区域位于水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，受亚热带季风气候的控制，工程所在区域降雨集中且雨强较大，针对项目区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动情况，确定项目区原生地貌土壤侵蚀模数为 $350t/(km^2 \cdot a)$ 。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目区属水力侵蚀一级类型区中的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《福建省水土保持规划》（2016—2030年），福州市闽侯县水土流失面积为 $166km^2$ ，占土地总面积的7.80%。其中轻度流失面积 $29.49km^2$ ，占水土流失总面积的17.77%；中度流失面积 $78.96km^2$ ，占水土流失总面积的47.57%；强烈流失面积 $7.18km^2$ ，占水土流失总面积的4.33%；极强烈流失面积 $50.37km^2$ ，占水土流失总面积的30.33%。

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）和《福建省水土保持规划（2016-2030年）》（福建省水利厅2016年6月），本项目所在地闽侯县不属于国家级水土流失重点预防区和水土流失重点治理区，荆溪镇不属于福建省水土流失重点预防区和治理区范围内。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434—2018），本项目按照南方红壤区二级标准执行。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017年3月，上福建省水利水电设计勘测研究院编写完成了《荆溪关源里片区防洪排涝工程项目（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙河道整治）可行性研究报告》；

2017年10月取得《荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路至关源里大王庙河道整治）》用地预审和选址意见书。

2.2 水土保持方案

2017年8月，建设单位委托福建省兴水科技开发有限公司承担《闽侯县荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙段河道整治）水土保持方案报告书》的编制工作；2017年10月20日闽侯县水利局主持召开方案报告书技术评审会。2022年10月14日，获得《关于荆溪关源里片区防洪排涝工程水土保持方案的批复》（侯水审〔2018〕53号）。

2.3 水土保持方案变更

根据核对《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）以及《福建省水土保持条例》第二十四条，本项目不涉及重大变更，具体核对内容见下表。

表 2-1 本工程水土保持方案变更情况分析表

序号	水土保持方案变更相关规定		方案设计情况	工程实际情况	变更情况说明	是否涉及重大变更
1	生产建设项目地点、规模发生重大变化	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	闽侯县不属于国家级水土流失重点防治区，荆溪镇不属于省级水土流失重点防治区。	闽侯县不属于国家级水土流失重点防治区，荆溪镇不属于省级水土流失重点防治区。	工程实际情况与方案设计情况一致	未涉及重大变更
2		水土流失防治责任范围增加 30%以上的	防治责任范围 32.57088hm ²	防治责任范围 31.58hm ²	因项目左岸护岸方案改变，将部分岸线挡墙拉直，项目施	未涉及重大变更

					工面积减少，防治责任范围减少	
3		开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	土石方挖填总量为 18.2 万 m ³	土石方挖填总量为 13.92 万 m ³	因项目左岸护岸方案改变，将部分岸线挡墙拉直，项目施工面积减少，土石方发生改变。工程实际土石方总量较方案设计减少 23%	未涉及重大变更
4		线性工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的	未涉及	未涉及	/	/
5		施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上的	未涉及	未涉及	/	/
6		桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	未涉及	未涉及	/	/
7		表土剥离量减少 30%以上的	表土剥离量 1.075 万 m ³	表土剥离量 1.075 万 m ³	工程实际情况与方案设计情况一致	未涉及重大变更
8	水土保持措施发生重大变更	植物措施总面积减少 30%以上的	植物措施面积 2.83hm ²	植物措施面积 2.85hm ²	工程实际土石方总量较方案设计增加 1%	未涉及重大变更
9		水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	土地整治、植被建设、临时防护工程	土地整治、植被建设、临时防护工程	工程实际水土保持重要单位工程措施体系未发生变化，水土保持功能未降低或丧失	未涉及重大变更

10	弃渣场重大变化	新设弃渣场或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的	所有弃渣运往闽侯县经济技术开发区三叉溪河道下游段整治工程项目综合利用，无弃渣场。弃渣量约17.125 万 m ³	所有弃渣运往闽侯县经济技术开发区三叉溪河道下游段整治工程项目综合利用，无弃渣场。弃渣量约13.92 万 m ³	因项目左岸护岸方案改变，将部分岸线挡墙拉直，项目施工面积减少，弃渣量减少约3.205 万 m ³	未涉及重大变更
11		弃渣场变化涉及稳定安全问题的	弃渣场未发生变化	弃渣场未发生变化	工程实际情况与方案设计情况一致	未涉及重大变更

2.4 水土保持后续设计

本工程水土保持方案经水行政主管部门批复后，在主体工程后续施工时，工程设计单位按照设计程序将水土保持方案中的水土流失防治措施纳入主体工程的设计中，以便使水土保持措施设计能顺利实施。保证了工程设计在满足主体工程设计各项功能的同时，主动防治了因工程建设造成的水土流失。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案设计的水土流失防治责任范围

经查阅本工程水土保持方案,本项目主体工程主要包括河道堤防工程和清障疏浚工程两部分组成。项目建设总征占地面积为33.37088hm²,包括主体工程占地面积为32.57088hm²,施工场地占地面积为0.8hm²。按照占地性质分其中永久占地面积为32.57088hm²,临时占地面积为0.8hm²;按照土地利用现状分类(GBT201010-2007)其中耕地2.3886hm²、园地7.6524hm²、水域及水利设施用地15.15338hm²、其它土地8.1765hm²。方案设计的水土流失防治责任范围统计详见表3-1。

表 3-1 批复水土保持方案水土流失责任范围表

项目区	占地类型及面积(hm ²)					占地性质		备注
	耕地	园地	水域及水利设施用地	其他土地	小计	永久	临时	
主体工程	2.3886	6.8524	15.15338	8.1765	32.57088	32.57088		
施工场地		0.8			0.8		0.8	
施工道路				1.05	1.05		(1.05)	主体工程占地中已考虑
临时堆土场				0.01	0.01		(0.01)	
合计	2.3886	7.6524	15.15338	8.1765	32.57088	32.57088	0.8	

3.1.2 实际发生的工程水土流失防治责任范围

通过实地测量核实及施工图的量算,确定本工程建设期间的水土流失防治责任范围面积为32.38hm²,其中永久占地31.58hm²,临时占地0.8hm²。实际水土流失防治责任范围情况见表3-2。

表 3-2 实际水土流失责任范围表

项目区	占地类型及面积 (hm ²)					占地性质		备注
	耕地	园地	水域及水利设施用地	其他土地	小计	永久	临时	
主体工程	2.38	5.88	15.15	8.17	31.58	31.58		
施工场地		0.8			0.8		0.8	
施工道路				(1.15)	(1.15)		(1.15)	主体工程占地中已考虑
临时堆土场				(0.01)	(0.01)		(0.01)	
合计	2.38	6.68	15.15	8.17	32.38	31.58	0.8	

3.1.3 水土流失防治责任范围变化分析

工程实际扰动影响范围与批复的防治责任范围对比情况详见表3-3。

表 3-3 工程实际水土流失防治责任范围变化情况表

防治分区	批复防治责任范围 (hm ²)	实际防治责任范围 (hm ²)	防治责任范围变化情况 (+/-)
主体工程	32.57088	31.58	-0.99088
施工场地	0.8	0.8	+0.0
施工道路	(1.05)	(1.15)	(+0.1)
临时堆土场	(0.01)	(0.01)	(+0.0)
合计	33.37088	32.38	-0.99088

通过查阅设计、施工、监理等资料，本工程实际防治责任范围面积31.58hm²，较方案批复的防治责任范围面积减少0.99088hm²。主要变化原因如下：

①主体工程：因项目左岸护岸方案改变，将部分岸线挡墙拉直，造成方案批复的防治责任范围面积减少0.99088hm²。

②施工道路：本工程实际施工过程中施工道路因方案改变，造成施工道路征占地面积增加0.1hm²，施工道路征占地也在施工道路征占地内。

3.2 弃渣场设置

3.2.1 设计弃渣情况

根据已批复的水土保持方案 and 实际施工情况，本项目产生余方17.125万m³。余方全部运至闽侯县经济技术开发区三叉溪河道下游段整治工程项目综合利用，本项目无永久弃方。

3.2.2 弃渣场位置、占地面积及弃渣量监测结果

经过查阅相关资料和现场调查，本工程总开挖量约13.92万m³（其中土方12.63万m³，河道表层垃圾1.29万m³），可利用土料1.62万m³，工程需回填土料1.62万m³，弃渣量约12.3万m³，全部运到闽侯县经济技术开发区三叉溪河道下游段整治工程项目综合利用。因项目左岸护岸方案改变，将部分岸线挡墙拉直，项目施工面积减少，土石方发生改变。

3.2.3 弃渣对比分析

本项目实际弃渣量与水土保持方案的弃渣量一致。

3.3 取土场设置

3.3.1 设计取料情况

本工程水土保持方案报告书中未设置取料场。

3.3.2 取料场位置、占地面积及取料量监测结果

本工程不涉及取土（料）场。

3.3.3 取料对比分析

本工程未设置取料场，与水土保持方案无变化。

3.4 水土保持措施总体布局

根据批复的水土保持方案及水土保持工程建设过程中的实际变化情况，建设内容相同，工程水土流失防治分区减少临时施工场防治区，即：主体工程防治区、施工场地防治区、施工道路防治区、临时堆土场防治区。

通过现场核查工程各项水土保持措施的运行情况表明，项目区已实施的水土保持措施及其布局合理，满足方案确定的防治措施体系总体要求，符合工程建设实际，水土流失防

治效果显著。工程水土防治措施体系对照布局表见表3-4。

表 3-4 项目水土流失防治措施体系对照布局表

防治分区	措施类型	水保方案设计的措施布局	实际实施的措施布局	变化情况及原因
主体工程防治区	工程措施	①土地整治；②表土剥离；③回填表土	①土地整治；②表土剥离；③回填表土	措施量按施工需求有所减少
	植物措施	①撒播狗牙根草籽，②栽植胡枝子，③栽植紫薇	①撒播狗牙根草籽，②铺设草皮	措施根据实际情况变更为草皮，未降低水土流失防治效果
	临时措施	①排水沟；②沉沙池；③密目网布	①排水沟；②沉沙池；③密目网布	无变化
施工场地防治区	工程措施	①土地整治；②表土剥离；③回填表土	①土地整治；②表土剥离；③回填表土	无变化
	植物措施	①撒播狗牙根草籽，②栽植胡枝子，③紫薇。	①铺设草皮	措施根据实际情况变更为草皮，未降低水土流失防治效果
	临时措施	①排水沟；②沉沙池；③密目网布；④土袋挡墙；	①排水沟；②沉沙池；③密目网布；④土袋挡墙；	无变化
施工道路防治区	工程措施	①土地整治	①土地整治	措施量按施工需求有所增加
	植物措施	①撒播狗牙根草籽，②栽植胡枝子	①铺设草皮	措施根据实际情况变更为草皮，未降低水土流失防治效果
	临时措施	①排水沟；②沉沙池	①排水沟；②沉沙池	无变化
临时堆土场防治区	工程措施	①土地整治	①土地整治	无变化
	植物措施	①撒播狗牙根草籽	①撒播狗牙根草籽	措施根据实际情况变更为草皮，未降低水土流失防治效果
	临时措施	①排水沟；②密目网布；③土袋挡墙	①排水沟；②密目网布；③土袋挡墙	无变化

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施完成情况

根据监测总结报告，结合建设单位提供的施工资料及实地量测，对已实施的各防治区

的工程措施进行统计，具体分析如下。

(1) 方案设计工程措施情况

水土保持方案设计水土保持工程措施工程量主要包括：

- ①主体工程区：土地整治0.90hm²，表土剥离0.875m³，回填表土0.875m³。
- ②施工场地区：土地整治0.8hm²，表土剥离0.2m³，回填表土0.2m³。
- ③施工道路区：土地整治1.05hm²。
- ④临时堆土场区：土地整治0.2hm²。

表 3-5 方案设计工程措施一览表

序号	分区	防治措施	单位	方案设计工程量
1	主体工程区	土地整治	hm ²	0.90
		表土剥离	m ³	0.875
		回填表土	m ³	0.875
2	施工场地区	土地整治	hm ²	0.8
		表土剥离	m ³	0.2
		回填表土	m ³	0.2
3	施工道路区	土地整治	hm ²	1.05
4	临时堆土场区	土地整治	hm ²	0.2

(2) 实际工程措施完成情况

项目实际施工过程中实施的水土保持工程措施主要包括：

- ①主体工程区：土地整治0.75hm²，表土剥离0.675m³，回填表土0.675m³。
- ②施工场地区：土地整治0.8hm²，表土剥离0.2m³，回填表土0.2m³。
- ③施工道路区：土地整治1.15hm²。
- ④临时堆土场区：土地整治0.2hm²。

表 3-6 实际完成水土保持工程措施工程量表

序号	分区	防治措施	单位	实际完成工程量	实施时间
1	主体工程区	土地整治	hm ²	0.75	2018.8~2019.09
		表土剥离	m ³	0.675	2018.8~2018.12
		回填表土	m ³	0.675	2019.6~2019.08
2	施工场地区	土地整治	hm ²	0.8	2018.8~2019.09
		表土剥离	m ³	0.2	2018.8~2018.09
		回填表土	m ³	0.2	2019.8~2019.09
3	施工道路区	土地整治	hm ²	1.15	2018.8~2019.09
4	临时堆土场区	土地整治	hm ²	0.2	2018.8~2019.09

(3) 监测结果分析

监测结果表明,已实施的各项水土保持工程措施对工程施工造成的水土流失起到了有效的防治作用,工程建设全过程无水土流失灾害发生。本工程实际实施的水土保持工程措施与方案设计情况对比见表3-7。

表 3-7 实施的工程措施与方案设计对比表

序号	分区	防治措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化量(±)
1	主体工程区	土地整治	hm ²	0.90	0.75	-0.15
		表土剥离	m ³	0.875	0.675	-0.2
		回填表土	m ³	0.875	0.875	-0.2
2	施工场地区	土地整治	hm ²	0.8	0.8	0
		表土剥离	m ³	0.2	0.2	0
		回填表土	m ³	0.2	0.2	0
3	施工道路区	土地整治	hm ²	1.05	1.15	+0.1
4	临时堆土场区	土地整治	hm ²	0.2	0.2	0

主要变化情况如下:

因主体工程区中左岸护岸方案改变,将部分岸线挡墙拉直,主体工程区和施工道路区实际施工减少了开挖范围,因此土地整治较方案设计减少。

3.5.2 水土保持植物措施完成情况

根据监测总结报告，结合建设单位提供的施工资料及实地量测，对已实施的各防治区植物措施进行统计，具体分析如下。

(1) 方案设计植物措施情况

水土保持方案设计水土保持植物措施工程量主要包括：

- ①主体工程区：撒播狗牙根草籽 0.3hm^2 ，栽植胡枝子889株，紫薇978株。
- ②施工场地区：撒播狗牙根草籽 0.8hm^2 ，栽植胡枝子445株，紫薇1778株。
- ③施工道路区：撒播狗牙根草籽 1.05hm^2 ；栽植胡枝子4669株。
- ④临时堆土场区：撒播狗牙根草籽 0.2hm^2 。

表 3-8 方案设计植物措施一览表

序号	分区	防治措施	单位	方案设计工程量
1	主体工程区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.3
		栽植胡枝子	株	889
		栽植紫薇	株	1778
2	施工场地区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.8
		栽植胡枝子	株	445
		栽植紫薇	株	1778
3	施工道路区	撒播狗牙根草籽	hm^2	1.05
		栽植胡枝子	株	4669
4	临时堆土场区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.2

(2) 实际植物措施完成情况

本项目实施完成水土保持植物措施工程量主要包括：

- ①主体工程区：撒播狗牙根草籽 0.3hm^2 ，铺设草皮 0.5hm^2 。
- ②施工场地区：铺设草皮 0.8hm^2 。
- ③施工道路区：铺设草皮 1.15hm^2 。
- ④临时堆土场区：撒播狗牙根草籽 0.2hm^2 。

表 3-9 实际完成水土保持植物措施实施情况表

序号	分区	防治措施	单位	实际完成工程量	实施时间
1	主体工程区	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.3	2019.8~2019.10
		铺设草皮	hm ²	0.5	2019.8~2019.10
2	施工场地区	铺设草皮	hm ²	0.8	2019.8~2019.10
3	施工道路区	铺设草皮	hm ²	1.15	2019.7~2019.10
4	临时堆土场区	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.2	2019.7~2019.10

(3) 监测结果分析

监测结果表明,已实施的各项水土保持植物措施对工程施工造成的水土流失起到了有效的防治作用,工程建设全过程无水土流失灾害发生。本工程实际实施的水土保持植物措施与方案设计情况对比见表3-10。

表 3-10 实施的植物措施与方案设计对比表

序号	分区	防治措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化量 (±)
1	主体工程区	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.3	0.3	+0
		栽植胡枝子	株	889	0	-889
		栽植紫薇	株	1778	0	-1778
		铺设草皮	hm ²	0	0.5	+0.5
2	施工场地区	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.8	0	-0.8
		栽植胡枝子	株	445	0	-445
		栽植紫薇	株	1778	0	-1778
		铺设草皮	hm ²	0	0.8	+0.8
3	施工道路区	撒播狗牙根草籽	hm ²	1.05	0	-1.05
		栽植胡枝子	株	4669	0	-4669
		铺设草皮	hm ²	0	1.15	+1.15
4	临时堆土场区	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.2	0.2	+0

主要变化情况如下:

根据实际的植物措施因施工要求改变之后,植物措施变为铺设草皮,不再进行栽植紫

薇、胡枝子。总体来看，植物措施体系发生变化，调整符合实际，未降低水土流失防治效果。后期需加强植物措施的抚育管护，确保植物措施发挥其水土保持效益。

3.5.3 水土保持临时措施完成情况

根据监测总结报告，结合建设单位提供的施工资料，对已实施的各防治区的临时措施进行统计，结合工程实际施工进度及水土保持方案设计，具体分析如下。

（1）方案设计临时措施情况

- ①主体工程区：排水沟700m，沉沙池3座，密目网布150m²。
- ②施工场地区：排水沟364m，沉沙池1座，土袋挡墙141m³；密目网布200m²。
- ③施工道路区：排水沟3010m，沉沙池9座。
- ④临时堆土场区：排水沟200m，土袋挡墙1065m²；密目网布500m²

表 3-11 方案设计临时措施一览表

序号	分区	防治措施	单位	方案设计工程量
1	主体工程区	排水沟	m	700
		沉沙池	座	3
		密目网布	m ²	150
2	施工场地区	排水沟	m	364
		沉沙池	座	1
		土袋挡墙	m ³	141
		密目网布	m ²	200
3	施工道路区	排水沟	m	3010
		沉沙池	座	9
4	临时堆土场区	排水沟	m	200
		土袋挡墙	m ²	1065
		密目网布	m ²	500

（2）实际临时措施完成情况

本项目实施完成水土保持工程措施工程量主要包括：

- ①主体工程区：排水沟700m，沉沙池3座，密目网布150m²。
- ②施工场地区：排水沟364m，沉沙池1座，土袋挡墙141m³；密目网布200m²。
- ③施工道路区：排水沟3010m，沉沙池9座。

④临时堆土场区：排水沟200m，土袋挡墙1065m²；密目网布500m²

表 3-12 实际完成水土保持临时措施实施情况表

序号	分区	防治措施	单位	实际完成工程量	实施时间
1	主体工程区	排水沟	m	700	2018.8~2019.07
		沉沙池	座	3	2018.10~2019.07
		密目网布	m ²	150	2018.11~2019.06
2	施工场地区	排水沟	m	364	2018.8~2019.07
		沉沙池	座	1	2018.8~2019.07
		土袋挡墙	m ³	141	2018.12~2019.05
		密目网布	m ²	200	2018.12~2019.05
3	施工道路区	排水沟	m	3010	2018.11~2019.05
		沉沙池	座	9	2018.11~2019.05
4	临时堆土场区	排水沟	m	200	2018.11~2019.06
		土袋挡墙	m ²	1065	2018.11~2019.06
		密目网布	m ²	500	2018.11~2019.06

(3) 监测结果分析

表 3-13 实施的临时措施与方案设计对比表

序号	分区	防治措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化量(±)
1	主体工程区	排水沟	m	700	700	0
		沉沙池	座	3	3	0
		密目网布	m ²	150	150	0
2	施工场地区	排水沟	m	364	364	0
		沉沙池	座	1	1	0
		土袋挡墙	m ³	141	141	0
		密目网布	m ²	200	200	0
3	施工道路区	排水沟	m	3010	3010	0
		沉沙池	座	9	9	0
4	临时堆土场区	排水沟	m	200	200	0
		土袋挡墙	m ²	1065	1065	0

		密目网布	m ²	500	500	0
--	--	------	----------------	-----	-----	---

主要变化情况如下：项目满足水土保持方案要求，措施实施量较水土保持方案设计量基本一致，建设单位监督施工单位积极落实水土流失防治措施，并加强施工期管理，维护措施运行安全及防治水土流失效果。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案设计水土保持投资

根据《闽侯县荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙段河道整治）水土保持方案报告书》（报批稿）和水土保持方案批复文件（侯水审〔2018〕53号），本方案水土保持总投资为76.97万元，其中：工程措施投资21.54万元；植物措施投资3.48万元；临时措施投资30.00万元；独立费用17.6万元（其中水土保持监理费4.0万元，水土保持监测费5.50万元）；基本预备费4.36万元；水土保持补偿费免征。

表 3-14 方案设计的水土保持投资估算表 单位：万元

编号	项目及名称	单位	数量	合计（元）
第一部分 工程措施				215380
一	主体工程区			181013
1	土地整治	hm ²	0.90	
2	表土剥离	m ³	0.875	
3	回填表土	m ³	0.875	
二	施工场地区			27386
1	土地整治	hm ²	0.8	
2	表土剥离	m ³	0.2	
3	回填表土	m ³	0.2	
三	施工道路区			5864
1	撒播狗牙根草籽	hm ²	1.05	
2	栽植胡枝子	株	4669	
四	临时堆土场区			1117
1	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.2	
第二部分 植物措施				34781
一	主体工程区			5625

1	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.3	
2	栽植胡枝子	株	889	
3	栽植紫薇	株	1778	
二	施工场地区			10308
1	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.8	
2	栽植胡枝子	株	445	
3	栽植紫薇	株	1778	
三	施工道路区			18276
1	撒播狗牙根草籽	hm ²	1.05	
2	栽植胡枝子	株	4669	
四	临时堆土场区			573
1	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.2	
第三部分 临时措施				299958
一	主体工程区			22539
1	排水沟	m	700	
2	沉沙池	座	3	
3	密目网布	m ²	150	
二	施工场地区			30707
1	排水沟	万 m ²	0.04	
2	沉沙池	座	1	
3	土袋挡墙	m ³	141	
4	密目网布	m ²	200	
三	施工道路区			83572
1	排水沟	m	3010	
2	沉沙池	座	9	
四	临时堆土场区			158137
1	排水沟	m	200	
2	土袋挡墙	m ²	1065	
3	密目网布	m ²	500	
五	其他临时工程	%	2	5003
第四部分 独立费用				176000
第五部分 基本预备费				43600

第六部分 水土保持补偿费			0
水土保持总投资			769700

3.6.3 实际完成与批复的工程水土保持投资对比及增减的原因

实际完成的水土保持总投资为75.25万元，其中：工程措施投资为19.34万元，植物措施投资4.06万元，临时措施投资30万元，独立费用21.85万元，基本预备费0万元，水土保持补偿费 0万元。实际完成的水土保持投资详见表3-14。

表 3-14 实际水土保持措施投资表 单位：万元

编号	项目及名称	单位	数量	合计（元）
第一部分 工程措施				193380
一	主体工程区			155340
1	土地整治	hm ²	0.75	
2	表土剥离	m ³	0.675	
3	回填表土	m ³	0.675	
二	施工场地区			27386
1	土地整治	hm ²	0.8	
2	表土剥离	m ³	0.2	
3	回填表土	m ³	0.2	
三	施工道路区			9537
1	土地整治	hm ²	1.15	
四	临时堆土场区			1117
1	土地整治	hm ²	0.2	
第二部分 植物措施				40587
一	主体工程区			8642
1	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.3	
2	铺设草皮	hm ²	0.5	
二	施工场地区			12870
1	铺设草皮	hm ²	0.8	
三	施工道路区			18502
1	铺设草皮	hm ²	1.15	
四	临时堆土场区			573
1	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.2	

第三部分 临时措施				299958
一	主体工程区			22539
1	排水沟	m	700	
2	沉沙池	座	3	
3	密目网布	m ²	150	
二	施工场地区			30707
1	排水沟	万 m ²	0.04	
2	沉沙池	座	1	
3	土袋挡墙	m ³	141	
4	密目网布	m ²	200	
三	施工道路区			83572
1	排水沟	m	3010	
2	沉沙池	座	9	
四	临时堆土场区			158137
1	排水沟	m	200	
2	土袋挡墙	m ²	1065	
3	密目网布	m ²	500	
五	其他临时工程	%	2	5003
第四部分 独立费用				218565
第五部分 基本预备费				0
第六部分 水土保持补偿费				0
水土保持总投资				752490

分析上表可知，水土保持措施实际发生的投资较批复的方案减少1.72万元，主要原因如下：

（1）工程措施、植物措施、临时措施投资变化原因

因主体工程区中左岸护岸方案改变，将部分岸线挡墙拉直，主体工程区和施工道路区实际施工减少了开挖范围，因此土地整治较方案设计减少。

根据实际的植物措施因施工要求改变之后，植物措施变为铺设草皮，不再进行栽植紫薇、胡枝子。总体来看，植物措施体系发生变化，调整符合实际，未降低水土流失防治效果。后期需加强植物措施的抚育管护，确保植物措施发挥其水土保持效益。

（2）独立费用变化情况及原因

因实际发生的水土保持措施投资减少，独立费用中建设管理费随之降低；其余费用根据实际支出进行计列，最终导致独立费用减少。

（3）基本预备费变化情况及原因

本项目实际发生的水土保持措施投资未超过批复的水土保持方案，因此无基本预备费支出。

（4）水土保持补偿费投资

本项目属于免征水土保持补偿费的项目，实际未发生水土保持补偿费投资。

水土保持措施投资切合实际、合理，投资控制基本达到预期目标。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位的质量控制体系

为高标准、高质量地做好工程水土保持工作，建设单位在工程建设初期，成立了由建设、监理和施工单位分管领导为负责人的水土保持管理机构，协调水土保持工程的建设管理。在水土保持工程实施过程中，全面实行工程招投标制、工程监理制和合同管理，将水土保持工程质量纳入主体工程管理体系中。在施工队伍选择上，优先选择水土保持意识强、水土保持工程施工技术水平高的施工队伍进行施工。在工程监理方面，要求监理单位选派熟悉水土保持业务的监理人员进行监理。建设单位通过加强管理，严格对施工和监理单位的要求，结合不定期的现场检查，确保水土保持措施施工质量。

4.1.2 设计单位的质量控制体系

为充分表达设计意图，保证工程质量和工期要求，设计单位委派设计代表，做好各阶段技术交底。牢固树立“质量第一”思想，坚守工作岗位。坚持技术标准，严格执行规范、规程，积极主动解决各种技术质量问题，协调好与指挥部、监理、施工单位的关系。熟悉项目的设计原则、设计方案、设计意图和施工组织设计方案，在施工过程中深入现场，进行过程监督和控制，及时了解施工现状，掌握施工情况。

4.1.3 监理单位的质量控制体系

监理单位制定了相应的监理规划、监理细则，不定期组织建设、设计、施工等单位的相关人员重点巡查各防治分区，对各防治分区的水土保持措施落实情况、实施效果进行检查，对存在缺陷的区域，要求设计单位进行防护设计、施工单位及时补充完善，防止施工过程中造成水土流失，避免对项目区周边产生不利影响。

4.1.4 施工单位质量保证体系

针对工程特点，施工单位选派施工管理能力强、技术专业性高、施工经验丰富、工作责任心强的人员组成现场技术管理体系，主要解决施工过程中遇到的技术性问题，严格控制工程施工质量。施工技术人员在分项工程施工前，按照施工方案向施工班组进行详细的技术交底并精心组织施工，以此来保证工程的顺利进行。施工现场建立质量管理机构，明

确相应的工作程序和质量职责，通过一流的质量管理体系，在质量监控制度保证下，确保工程建设质量达到规定标准。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

结合项目区实际情况，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中水土保持工程质量评定项目划分标准，本工程水土保持措施主要有：工程措施、植物措施和临时防护措施。根据本项目水土保持措施的特点，划分为土地整治、植被建设工程、临时工程等3个单位工程，绿化覆土、土地整治、临时排水等9个分部工程，按规定的工程量分为86个单元工程。

水土保持工程项目划分情况见表4-1、4-2。

表 4-1 水土保持工程单元划分方法

单位工程	分部工程	单元工程
土地整治工程	表土剥离	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。
	场地整治	
	覆土回填	
植被建设工程	点片状植被	以设计的图斑作为一个单元工程，每个单元工程面 0.1~1hm ² ，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。
	线网状植被	按长度划分，每 100m 为一个单元工程。
临时防护工程	覆盖	按面积划分，每 100~1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程。
	拦挡	每个单元工程量为 50~100m，不足 50m 的可单独作为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上单元工程。
	排水	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程。
	沉沙	按容积分，每 10~30m ³ 为一个单元工程，不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程，大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程

表 4-2 本项目单元工程划分数量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程数量
主体工程区	土地整治工程	表土剥离、表土回填、土地整治	3
	植被建设工程	景观绿化	2
	临时防护工程	临时土质排水沟、土质沉沙池、 密目网布	11
施工场地区	土地整治工程	表土剥离、表土回填、土地整治	3
	植被建设工程	景观绿化	1
	临时防护工程	土质排水沟、土质沉沙池、彩条 布苫盖、土袋挡墙	8
施工道路区	土地整治工程	土地整治	2
	植被建设工程	景观绿化	2
	临时防护工程	土质排水沟、土质沉沙池	39
临时堆土场区	土地整治工程	土地整治	1
	植被建设工程	景观绿化	1
	临时防护工程	临时土质排水沟、土质沉沙池、 密目网布	13

4.2.2 各防治分区水土保持工程质量评价

对于本工程的质量评定,评估组根据项目各区实地查勘情况并结合建设单位提供的相关资料进行评价。

(1) 工程措施

工程措施评估组检查了工程管理制度、工程质量检验和质量评定记录,现场调查了土地整治、绿化覆土等措施,认为水土保持工程措施的施工质量检验和质量评定资料齐全,程序完善,均有施工、监理和建设单位签章符合质量管理体系要求,满足主体工程和水土保持要求,工程措施质量总体合格,目前,水土保持工程措施运行正常,具备竣工验收条件。

(2) 植物措施

通过查阅材料和现场检查,认为本项目实施的水土保持植物措施布局合理,符合设计标准;完成的质量和数量符合设计要求,植被生长及自然恢复基本良好,保存率较好;后期应继续加强管护,满足要求。

(3) 临时措施

临时措施评估组检查了工程管理制度、工程质量检验和质量评定记录，认为水土保持临时措施的施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，符合质量管理体系要求，满足主体工程和水保持要求，临时措施质量总体合格，目前水土保持临时措施已发挥了施工过程中的水土流失防治作用，现已拆除。

4.3 总体质量评价

经过查阅业主、施工等相关资料，以及现场核查单位工程和分部工程后认为：工程完成的水土保持工程措施已按主体工程和水土保持要求进行落实，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量总体合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

各项水土保持工程建成后，运行情况良好，各项水土保持设施安全稳定，暴雨后完好，未见损坏，起到了较好的水土保持作用，基本上达到了水土流失防治预期的效果，各项水土保持工程实施至今，有效控制了项目区水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善了项目区生态环境。

经现场调查，项目区植被恢复后，植物生长状况较好，景观效益和生态效益显著；占地整治措施到位，保证了工程安全运行，起到了良好的水土保持功能，很好地保护了水土资源。

各项水土保持设施随着年限增长将持续发挥更大的效益。就现有设施而言，方案预测的水土流失危害基本得到了有效控制，水土流失防治总体布设是符合实际和合理的，方案实施情况总体良好，水土流失防治效果达到批复方案确定的水土流失防治目标。

5.2 水土保持效果

根据监测单位提供的监测资料，结合现场调查，水土流失治理定量指标如下：

（1）水土流失治理度

本工程占地面积 31.58m^2 ，施工期间仅有部分区域扰动，建设期本工程扰动土地面积为 12.6m^2 。则项目建设区水土流失面积为 12.6hm^2 ，水土流失治理达标面积 12.5hm^2 ，水土流失治理度99.2%，达到方案防治目标87%的要求。

工程扰动土地整治率见表5-1。

表 5-1 工程水土流失治理度表 单位： hm^2

防治分区	水土流失面积	水土流失治理达标面积	水土流失总治理度（%）
主体工程	11.8	11.7	99.1%
施工场地	0.8	0.76	100.00%
施工道路	(1.15)	(1.1)	95.65%
临时堆土场	(0.01)	(0.01)	100.00%
合计	12.6	12.46	99.2%

（2）土壤流失控制比

本工程建设区容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，工程各防治分区在整个工程施工完毕后实施地面硬化、永久建筑或者植被覆盖，工程结束后水土流失量逐渐变小，植被建设工程等各项水土保持措施的水土保持效益也日趋显著。工程完工后，目前建设区治理后每平方公里平均土壤侵蚀模数为 $476\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，各项水土保持措施较好地发挥了防治作用。经计算，本工程所在区土壤流失控制比为1.05，达到水土保持方案及批复文件要求的1.0的目标值。

（3）渣土防护率

工程建设期间采取了对开挖土石方的就近堆放，减少堆放面积，并做好遮盖、拦挡等临时措施，本工程临时堆土总量为 12.4万m^3 ，采取措施后实际挡护的临时堆土量为 12.3万m^3 ，经计算，拦渣率为99%，达到水土保持方案及批复文件要求的99%的目标值。

（4）扰动土地整治率

根据现场调查、并查阅施工资料、监理月报等资料分析，本工程可扰动土地表面积 12.6万m^2 ，实际扰动土地表面积为 11.98万m^2 。扰动土地整治率达到95.2%，达到方案防治目标值。

（5）林草植被恢复率

经调查监测，运行初期项目区域内水土保持植物措施实际面积为 2.85m^2 ，项目区域实际可恢复植被面积为 2.89m^2 ，因此当前项目区林草植被恢复率为98.6%，达到方案防治目标97%的要求。

（6）林草覆盖率

通过查阅设计、施工、监理等资料，本工程建设用地面积 32.38m^2 ，林草植被覆盖面积 2.85m^2 ，林草覆盖率为8.8%，未达到方案防治目标要求。因为永久占地中水域及水利设施用地占比较大，水域及水利设施用地无法进行绿化，项目占地中能进行绿化面积均已进行绿化。

5.3 公众满意度调查

截至目前，本项目在施工期、调试期及运行期内均未收到任何周边群众、居民对本项目因水土流失造成环境影响的投诉建议，因此公众对本项目的水土保持工作还是相对满意。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

6.1.1 水土保持工作领导小组机构

建设单位全面负责工程建设的组织和管理的工作。根据批准的工程建设规模、标准、概算及有关政策，组织工程的建设实施。在工程建设中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。实施中把水土保持工程纳入主体工程的建设和管理体系中，并负责工程的建设管理、组织工程实施、资金支付工作。

6.1.2 水土保持工作管理机构

根据批复的水土保持方案，建设单位由专人负责工程建设的水土保持工作，具体负责工程建设期间水土保持措施的监督落实、水土保持工程的建设管理，使工程建设的各个阶段满足水土保持和环境保护的规范要求。福州市闽侯县水利局为水土保持监督管理机构，各项目为水土保持各项措施具体执行机构。完善的水土保持机构体制保证了主体工程和水土保持方案中各项水土保持措施的顺利实施，有效地监督管理使工程施工过程中反馈的各种问题和突发事件能够得到及时协调和解决。建设单位委托福建统山川工程技术有限公司负责水土保持监测工作。

6.2 规章制度

6.2.1 水土保持工程建设中的规章制度

建设单位及施工单位认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针。加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一。施工过程中按照水土保持方案确定的水土保持措施要求施工，严把工程质量关。工程建设过程中建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作。水土保持工程施工过程中和工程完工后，接受水行政主管部门的监督、检查，按相关要求要求进行水土保持设施竣工验收。

6.2.2 施工组织制度

(1) 项目经理负责制

施工单位均成立了项目部，由项目经理全面负责工程施工安排、施工技术方案与措施制定、合同管理、施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理、材料和设备管理等，通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工程的顺利实施。

（2）教育培训制度

工作过程中加强水土保持的宣传、教育工作，提高各施工单位人员水土保持意识。同时，做好对全体人员的质量教育工作，增强质量意识，使全体人员牢固树立质量第一的观念。为保证施工安全，对全部进场员工进行了安全培训教育，自觉遵守安全生产的各项规章制度。

（3）技术保障制度

施工单位配备足够的技术力量和施工机械设备，编制切实可行的施工进度计划，积极推广应用水土保持新技术、新材料和新工艺，以提高劳动生产率，保证建设工期，减少水土流失。

6.2.3 质量控制制度

（1）质量控制体系

按照国家有关法律法规的规定，建设工程质量实行建设单位负责、施工单位保证、监理单位控制、质量监督站监督的质量管理体系。施工单位建立质量保证体系，履行“三检制”，严格执行施工规范、操作规程。监理单位编制监理实施方案，落实各项监理工作制度，执行验收标准。指挥部以有关法律法规、设计文件、合同文件作为质量控制的依据，对影响工程质量全局性的、重大的问题进行严格控制。

（2）质量自检制度

质量自检体系基本由人员技术素质保证、执行技术标准保证、仪器设备性能保证等部分组成。每道工序施工结束，先施工单位自检，并做好工序连续施工的交接班记录；监理单位质检员负责对各道工序的复检，并把复检作为考核、评定施工单位自检质量的依据；建设单位质检员实施终检；分工序施工的单元工程，严格按照上道工序终检合格后，方可进行下一道工序的施工；每个单元工程完成后，由终检的专职质检员会同有关人员进行检查验收，并评定质量等级。

通过上述有效的措施，工程未出现因技术等问题导致的质量事故的发生。

6.2.4 安全生产制度

(1) 安全监督机制

现场安全机构设立：项目经理为安全生产第一责任人，项目部设安全负责人一名，成立安全组织机构，有序地开展安全管理活动。

安全责任落实：实行安全负责制，建立各级人员安全责任制度，明确各级人员的安全责任，层层签订安全责任书，奖罚分明。

(2) 安全目标管理

实行安全目标管理，并将安全生产总目标分解为人、机、材、场地、环境等分目标，并坚持全员、全过程、全方位、全天候的动态安全管理措施。

(3) 施工人员安全

工程选用专业的施工人员，做到特殊工种，持证上岗。

针对工程现场情况及施工生产的变化，适时对施工人员进行现场教育与培训，增强施工人员的安全生产意识，提高安全生产知识。根据作业种类及特点，发给施工人员相应的劳保用品。

(4) 施工设备安全

①严格执行安全操作规程，安全员负责安全教育和检查，有权制止不合理要求的施工操作；机械设备运行时，特别是在施工过程中，岗上人员必须坚守岗位，夜间作业应充分照明。

②建立机械设备的定期检查、保养制度，对现场各种运输及提升设备，必须进行经常性的安全检查。

③各种机械、电气设备由专职人员操作，定机定人，设备和工器具的使用承载能力必须在允许范围内，严禁超载使用，并按规定做好维修保养。用电设备均应做好接地保护和装上触电保护装置，做好防雨、防潮、防雷工程。

6.2.5 水土保持和生态环境保护制度

对所有施工人员进行水土保持宣传教育工作，在施工过程中建立水土保持和生态环境保护责任制度，把水土保持和生态环境保护工作纳入工作计划，并采取有效的措施防止施工过程中产生的废水、粉尘和弃渣等污染危害周边的生态环境。

在施工现场和生活区设置足够的临时卫生设施，经常进行卫生清理，及时实施防护工

程和裸露地表的植被恢复，防止水土流失。

工程完工后，及时彻底清理施工现场，并实施恢复，达到批复方案要求。

在运输土石方、建筑材料等易飞扬物料时用篷布覆盖严密，并装量适中，不超限运输。同时配备专业洒水车，天气干燥时对施工现场和运输道路进行洒水，保持地面湿润以减少扬尘。

6.3 建设管理

6.3.1 工程招投标

水土保持工程作为主体工程的一部分，与主体工程作为一个整体进行招投标，有关水土保持部分的规定散见于招标文件中。

工程严格按照《《中华人民共和国招标投标法》开展公开招标，建设单位组织了相应的技术人员会同设计单位编制了招标文件，招标工作本着公开、公平、公正的原则，最后选定具有相应资质、实力、良好业绩、信誉及标价合理的施工单位作为最终中标单位。

在招标文件中对雨季施工、防水排水、绿化工程、施工临时设施占地等有关水土保持的部分作出的规定要求投标单位在投标文件中加以明确。

6.3.2 工程合同及其执行情况

工程水土保持部分的施工合同，与主体工程一起签订。在主体工程实施过程中，施工单位以招标文件和施工合同为依据，按照各技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程水土流失方面做了大量的工作。

6.4 水土保持监测

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）及水利部《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。建设单位于2025年01月委托福建统山川工程技术有限公司进行项目水土保持监测总结工作和监测总结报告编制，并配合建设单位进行水土保持设施验收工作。接受委托后，监测单位即组织监测专业技术人员深入现场实地查勘和调查，制定水土保持监测实施方案和监测工作组织管理措施，根据工程实际，布设水土保持监测调查点，采集观测数据，收集资料，整理和分析监测数据。2025年2月编制完成了《荆溪关源里片区防洪排涝工程项目（关源里铁岭外福铁

路桥至关源里大王庙河道整治)项目水土保持监测总结报告》。

本项目水土保持监测主要对项目区的水土流失防治责任范围及水土流失变化情况进行动态监测。对工程挖、填土方量、占地面积、水土流失变化等进行重点监测。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。通过对项目区进行水土流失动态监测、分析,监测结果表明:荆溪关源里片区防洪排涝工程项目(关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙河道整治)项目自开工初期以来,分阶段分区域实施了水土保持各项防治措施,发挥了预期的防治效果。项目经过运行管理阶段,林草植被生长恢复良好。

监测结果表明,工程建设新增水土流失基本得到控制,水土流失防治六项指标基本达到方案水土流失防治目标值的要求。工程施工范围控制在水土流失防治责任范围内,水土流失得到有效控制,大部分水土保持工程措施运行正常,迹地恢复、植物措施已逐步得以落实,项目区林草植被覆盖率达到规范要求,实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用,满足水土保持要求。对本项目监测结果进行水土保持监测三色评价,本项目得分为95分,为绿色。

6.5 水土保持监理

监理人员按照合同要求对本工程水土保持从质量、进度、投资、安全等各方面进行控制,监理部总监理工程师主持编写了具有可操作性的《监理规划》《监理实施细则》等指导性监理技术文件;制定了《监理人员守则》《监理主要工作制度》和具体的监理工作程序,完善了监理机构控制体系,采用巡视检验与关键工序、部位和重要单元工程旁站监理相结合的方法对水土保持工程实施监理,采用跟踪检测与平行检测相结合的方法控制工程建设所需原材料和构配件的质量。

施工过程中,工程驻地监理组将水土保持工程施工监理一并纳入主体工程监理范围内,配备了专门的监理人员及设备。同时要求施工单位建立健全质量保证体系,配备专职质检员,在施工过程中严格实行质量“三检制”,切实把质检工作落到实处。监理单位对原材料、施工工艺、工程质量、自检资料、工期等实行全方位有效监控。在质量控制方面,主要做到了以下几点:

- ①严把原材料检验关,对抽检不合格材料禁止进场;
- ②严格按照规定进行工程验收,对验收不合格的工程及时责令返工处理;

③对关键工序实行旁站监理，及时纠正施工过程中出现的质量问题；

④定期组织召开工地会议，进行阶段性总结，与施工单位共同探讨质量、进度等问题，确保工程进展顺利。

建设单位在质量管理方面牢固树立“质量第一”的思想观念，将水土保持工程作为质量管理的一个重要内容进行监管，努力将本项目建设成“安全、环保、舒适、和谐”的能源工程。根据工程建设的特性，建设单位明确提出“管理、设计、施工、监理、材料设备供应等环节要严格把关，确保工程的质量、安全和进度，保证工程建设的顺利健康进行”。围绕这个总目标，提出了质量、安全、进度、投资的具体目标：质量目标是工程合格率100%；安全目标是零事故；进度目标就是按工期计划完成任务。

设计单位、施工单位、监理单位和质检单位对质量控制、质量监督和质量评定及验收都十分规范。水土保持措施与主体工程同步建设，执行同样的施工质量管理体系。工程施工单位对线路区的植被恢复、临时设施的建设等均进行了较为严格有效地管理，尽可能地减少水土流失。通过建设单位、监理单位的认真、负责、公正、有效地工作，工程质量管理成效显著，水土保持措施全部合格，无大的水土流失事件发生。

评估认为，工程施工过程中，监理单位严格执行国家水土保持法律法规有关水土保持的规定及合同要求，严格落实了水土保持管理制度和相应措施，最大限度避免或减少水土流失影响，水土保持项目符合设计要求，各项水土保持指标符合相关要求和标准该工程水土保持措施质量管理体系健全，落实全面，效果显著。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设过程中，水行政主管部门通过建设单位（和监测单位）报送的水土保持监测报告等相关资料，多次进行现场监督检查，对于工程水土保持工作开展情况与建设单位进行了多次联系和沟通，并提出了相应的指导、整改意见；建设单位根据水行政主管部门的指导、整改意见，并结合工程实际施工情况，及时安排施工责任单位予以落实和整改。在监督检查过程中，建设单位积极配合各级水行政主管部门的监督检查工作，并对监督检查过程中现场提出的意见予以认真落实，工程建设的监督检查有力地促进了工程水土保持建设任务的顺利完成和水土保持“三同时”制度的落实。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《闽侯县荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙

段河道整治)水土保持方案报告书》(报批稿)和水土保持方案批复文件(侯水审〔2018〕53号),本项目属于建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目,可免征水土保持补偿费。故本项目无需缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施竣工验收后,水土保持设施由闽江下游防洪堤闽侯县管理处管护,管护单位负责工程水土保持设施的管理、养护和维护。要求对工程措施不定期检查,出现异常情况及时修复和加固;植物措施不定期进行抚育,出现死亡情况及时补植、更新,确保水土保持设施正常运行。

从目前的运行情况看,水土保持管理责任明确,规章制度落实到位,水土保持设施运行正常。

7 结论

7.1 结论

本项目各项水土保持设施建成后，运行情况良好，安全稳定，暴雨后未见损坏，起到了较好的水土保持作用，基本上达到了水土流失防治预期的效果，各项水土保持措施实施至今，有效控制了项目区的水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善项目区的生态环境。

经现场调查，项目区植被恢复后，植物生长状况较好，景观效益和生态效益显著；施工场地区水土保持临时防措施到位，保证了工程安全运行，起到了良好的水土保持功能，很好地保护了水土资源。

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

根据已实施的各项水土保持措施自查初验，工程建设中各水土流失区域均得到了有效地治理和改善，项目水土流失总治理度99.2%，土壤流失控制比1.05，渣土防护率97.58%，扰动土地整治率95.2%，林草植被恢复率98.61%，林草覆盖率8.8%。六项水土流失防治指标除了林草覆盖率其余均达到了建设类项目二级标准及方案设计的目标值，林草覆盖率未达到方案防治目标要求，因项目永久占地中水域及水利设施用地占比较大，水域及水利设施用地无法进行绿化，能进行绿化面积均已进行绿化。工程建设水土流失得到了有效控制，项目区的生态环境得到进一步改善。

综上所述，验收组认为：本项目依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的防治任务；水土保持设施质量总体合格，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失；运行期间管理维护责任已落实，具备开展水土保持竣工验收的条件，同意本项目水土保持设施通过竣工验收。

7.2 遗留问题安排

应定期巡查项目区内已落实水土保持设施运行情况，及时整修损坏的水土保持设施，并加强对已建水土保持设施的管理与维护，以发挥其长远效益。

附件

附件 1 项目建设及水土保持大事记

2017年3月，上福建省水利水电设计勘测研究院编写完成了《荆溪关源里片区防洪排涝工程项目（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙河道整治）可行性研究报告》；

2017年10月取得《荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路至关源里大王庙河道整治）》用地预审和选址意见书。

2017年8月，建设单位委托福建省兴水科技开发有限公司承担《闽侯县荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙段河道整治）水土保持方案报告书》的编制工作。

2018年6月22日，获得《关于荆溪关源里片区防洪排涝工程水土保持方案的批复》（侯水审〔2018〕53号）。

2018年8月，主体设计结合批复的水土保持方案，将水土保持措施纳入主体工程施工图设计中。施工单位结合批复的水土保持方案和施工图设计，实施相应的水土保持措施。

2019年10月，项目完工。

2025年2月福建统山川工程技术有限公司编制完成了《荆溪关源里片区防洪排涝工程项目（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙河道整治）项目水土保持监测总结报告》。

2025年2月，委托福州市清榕建设发展有限公司编制《龙荆溪关源里片区防洪排涝工程项目（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙河道整治）项目水土保持设施验收报告》。

2025年3月，组织水土保持方案编制单位、水土保持设施验收报告编制单位、水土保持监测单位、主体设计单位、施工单位和监理单位等进行水土保持设施自主验收。

附件 2 《关于荆溪关源里片区防洪排涝工程水土保持方案的
批复》（侯水审〔2018〕53 号）

闽侯县水利局文件

侯水审〔2018〕53 号

关于荆溪关源里片区防洪排涝工程 水土保持方案的批复

闽江下游防洪堤闽侯县管理处：

贵单位报送的《关于要求审批闽侯县荆溪镇关源里片区防洪排涝工程〈水土保持方案报告书〉的申请报告》及《荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙河道整治）水土保持方案报告书（报批稿）》（以下简称“报告书”）收悉。根据有关规定，2017 年 10 月 20 日我局组织有关专家和人员对《荆溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙河道整治）水土保持方案报告书（送审稿）》进行技术审查。现根据专家组技术评审意见和修编后“报告书”（报批稿）批复如下：

一、项目建设内容及项目区概况

项目位于闽侯县甘蔗街道、荆溪镇关源里片区，该项目主要由新建堤防 682m、河道清淤疏浚 10.3hm²及堤防加高 850m 组成。

该项目总征占地面积为 32.57088hm²，本工程土石方开挖总量 18.20 万 m³(其中土方 16.91 万 m³、河道表层垃圾 1.29 万 m³)，填方总量 1.075 万 m³，项目尚有余方 17.125 万 m³(运往闽侯县经济技术开发区三叉溪河道下游段整治工程项目综合利用)，无弃方。该项目属于建设类新建项目，计划于 2018 年 5 月开工建设，2019 年 4 月竣工，工期为 12 个月，计划总投资 3972.36 万元，其中土建投资 1566.89 万元。工程建设所需资金由闽侯县财政拨款，由闽江下游防洪堤闽侯县管理处负责建设。

项目区属于中亚热带海洋季风气候，温暖湿润、雨量充沛，光照充足；多年平均气温 19.5℃，多年平均降水量为 1452mm，项目区内土壤类型主要为红壤为主。水土流失类型以水力侵蚀为主，平均土壤侵蚀模数约为 350t/km²·a。工程所在地未列入省级水土流失重点防治区，水土流失防治执行标准为建设类二级。

二、该“报告书”编制依据充分，项目及项目概况阐述清楚，对主体工程水土保持分析与评价内容基本合理；防治责任界定明确，防治措施布局与防治措施基本可行；水土保持监测、投资估算和实施进度安排基本合理，其内容符合《开发建设项目水土保持方案技术规范》的要求，设计水平年定为主体工程完工的当年，即 2019 年合理；编制深度达到可行性研究阶段要求，可作为工程实施过程中的水土保持防治工作的依据。

三、基本同意水土流失防治责任范围 35.07088hm²，其中项目建设区面积 32.57088hm²，直接影响区 2.5hm²。

四、基本同意该项目水土保持估算总投资 76.97 万元，其中工程措施投资 21.54 万元，植物措施投资 3.48 万元，施工临时工程投资 30.0 万元，独立费用 17.6 万元，基本预备费 4.36 万元，根据专家组意见及闽价费[2017]286 号文件规定，给予免征水土保持补偿费。

五、基本同意该项目水土流失防治目标及防治措施，实施时应做好以下工作：

（一）项目在建设过程要严格按照方案报告书要求做好水土保持工作，综合利用土石方。

（二）项目建设应符合甘蔗及荆溪片区防洪排涝规划，地面标高满足防洪防涝要求。

（三）工程所需土、石、砂料应来源于合法的料场。

（四）建设过程中应合理安排施工进度与时序，优化施工工艺，力求尽量减少扰动面积和减少水土流失。

（五）项目建设各项施工活动，要严格控制在经批准的项目红线范围之内，工程建设时加强水土保持措施和临时措施，加强施工组织管理，严格控制施工期间造成水土流失。

（六）合理安排植物措施施工进度，加强种植后管护，提高绿化区植物覆盖率，尽快提高绿化区植被覆盖率和达到绿化美化需求。

附件 3 项目选址意见书

中华人民共和国
建设项目选址意见书

选字第 350121201700143 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关

日 期



基 本 情 况	建设项目名称	毗溪关源里片区防洪排涝工程（关源里铁路外福铁路至关源里大于庙河进线处）
	建设单位名称	闽江下游防洪堤闽侯县管理处
	建设项目依据	侯政办项【2017】74号
	建设项目拟选位置	闽侯县甘蔗街道
	拟用地面积	325708.80m ²
	拟建设规模	选址面积：325708.8平方米（合488.56亩）
附图及附件名称 附：（1）侯政办项【2017】74号 （2）建设项目选址红线图 备注：（1）该项目规划经济技术指标以审定的总平面规划方案为准		

遵守事项

- 一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。
- 二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。
- 三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。

附件 4 土石方转运证明

运输企业运输建筑垃圾备案（闽侯段）

侯建审土准【2019】运第 098 号

运输企业名称：福建天天优运输有限公司

法定代表人或负责人：陈其清

地址：福建省福州市仓山区高盛路1号2号楼3层301室

你单位于 2019 年 04 月 28 日向本机关申请 荆溪关源里片区防洪排涝工程——112 县道——铁岭特大桥——G1501 福州绕城高速（光明）入口 运输建筑垃圾备案。经审查，你单位的申请符合《建设部关于纳入国务院决定的十五项行政许可的条件的规定》第三条“城市建筑垃圾处置核准”条件和《福州市建筑垃圾管理规定》第八条的规定，本机关决定同意你单位 福建天天优运输有限公司 运输建筑垃圾备案。运输建筑垃圾项目地址：闽侯县荆溪关源里；运输建筑垃圾种类：工程渣土；运输总工期：2 个月，2019.4.28-2019.6.28；运输总方量：3.5 万方。

你单位可持本备案与建筑垃圾管理机构签订“三方”（建设方、施工方、运输方）市容环境卫生责任书并领取运输单。在运输建筑垃圾期间，请你单位严格遵守城市管理相关法律法规规章的规定，向闽侯县城建监察大队渣土中队进行报备，并服从市容环境卫生管理部门的监督检查。

联系人：赵飞，联系电话：13960883218

闽侯县住房和城乡建设局

2019 年 5 月 28 日

（注：本备案一式叁份、申请人、城管大队、备案机关各执一份）



0442

运输企业运输建筑垃圾备案（闽侯段）

侯建审土准【2019】运第 079 号

运输企业名称： 福建天天优运输有限公司

法定代表人或负责人： 陈其清

地址： 福建省福州市仓山区高盛路1号2号楼3层301室

你单位于 2019 年 04 月 11 日 向本机关申请 荆溪关源里片区防洪排涝工程——112 县道——铁岭特大桥——G1501 福州绕城高速路口（闽侯段） 运输建筑垃圾备案。经审查，你单位的申请符合《建设部关于纳入国务院决定的十五项行政许可的条件的规定》第三条“城市建筑垃圾处置核准”条件和《福州市建筑垃圾管理规定》第八条的规定，本机关决定同意你单位 福建天天优运输有限公司 运输建筑垃圾备案。运输建筑垃圾项目地址： 闽侯县荆溪关源里；运输建筑垃圾种类： 工程渣土；运输总工期： 2 个月，2019.4.11-2019.6.11；运输总方量： 5 万方。

你单位可持本备案与建筑垃圾管理机构签订“三方”（建设方、施工方、运输方）市容环境卫生责任书并领取运输单。在运输建筑垃圾期间，请你单位严格遵守城市管理相关法律法规规章的规定，向闽侯县城建监察大队渣土中队进行报备，并服从市容环境卫生管理部门的监督与检查。

联系人： 吴美英，联系电话： 18805021660



闽侯县住房和城乡建设局

2019 年 4 月 11 日



（注：本备案一式叁份、申请人、城管大队、备案机关各执一份）



0441

运输企业运输建筑垃圾备案（闽侯段）

侯建审土准【2019】运第 079 号

运输企业名称：福建天天优运输有限公司

法定代表人或负责人：陈其清

地址：福建省福州市仓山区高盛路1号2号楼3层301室

你单位于 2019 年 04 月 11 日向本机关申请 荆溪关源里片区防洪排涝工程——112 县道——铁岭特大桥——G1501 福州绕城高速路口（闽侯段）运输建筑垃圾备案。经审查，你单位的申请符合《建设部关于纳入国务院决定的十五项行政许可的条件的规定》第三条“城市建筑垃圾处置核准”条件和《福州市建筑垃圾管理规定》第八条的规定，本机关决定同意你单位 福建天天优运输有限公司 运输建筑垃圾备案。运输建筑垃圾项目地址：闽侯县荆溪关源里；运输建筑垃圾种类：工程渣土；运输总工期：2 个月，2019.4.11-2019.6.11；运输总方量：5 万方。

你单位可持本备案与建筑垃圾管理机构签订“三方”（建设方、施工方、运输方）市容环境卫生责任书并领取运输单。在运输建筑垃圾期间，请你单位严格遵守城市管理相关法律法规规章的规定，向闽侯县城建监察大队渣土中队进行报备，并服从市容环境卫生管理部门的监督与检查。

联系人：吴美英，联系电话：18805021660



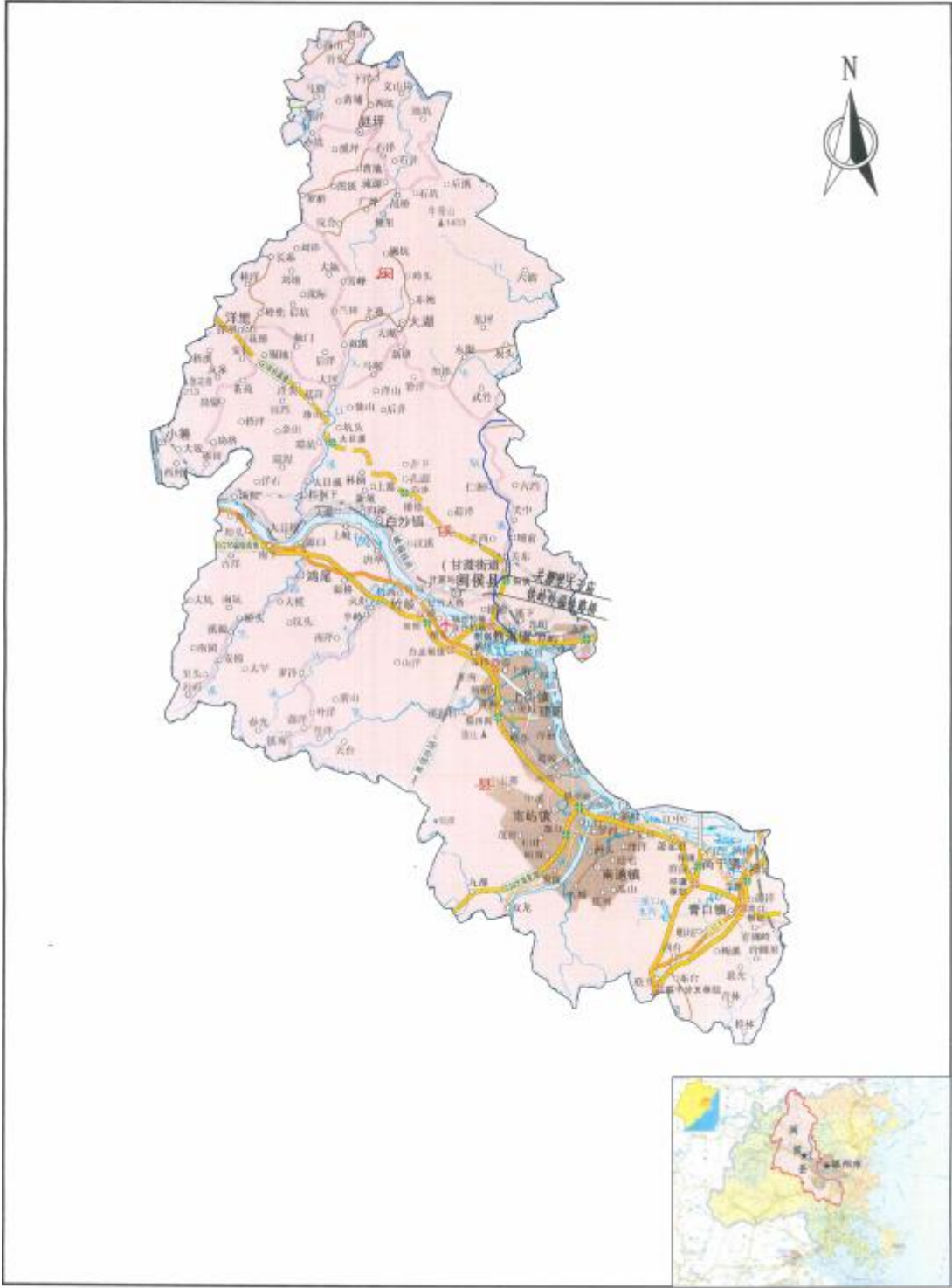
（注：本备案一式叁份、申请人、城管大队、备案机关各执一份）



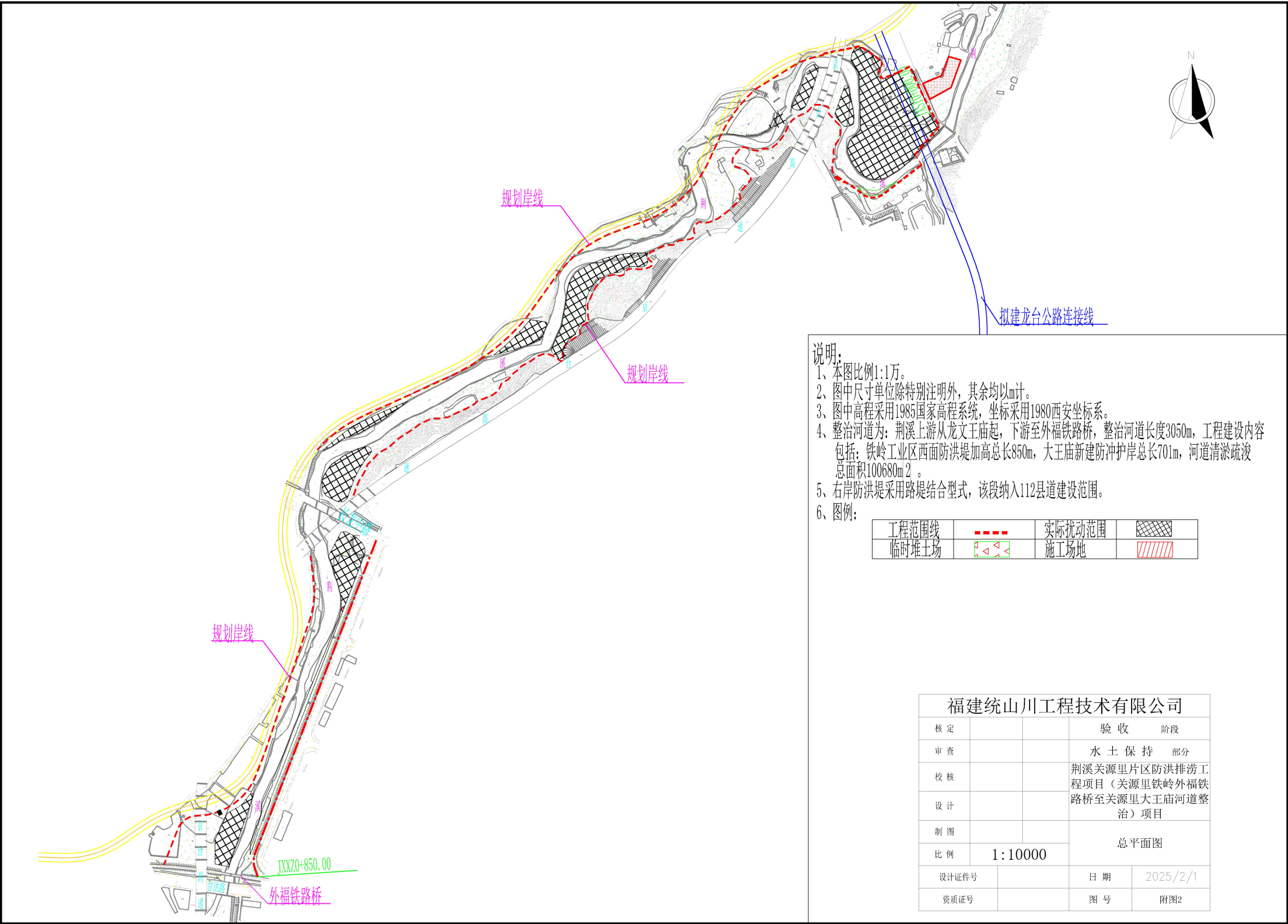
0441

附图

附图 1 项目地理位置图



附图 2 平面布置图



附图 3 项目建成前后遥感影像图



项目区	占地类型及面积 (hm ²)					占地性质		备注
	耕地	园地	水域及水利设施用地	其他土地	小计	永久	临时	
主体工程	2.38	5.88	15.15	8.17	31.58	31.58		
施工场地		0.8			0.8		0.8	
施工道路				(1.15)	(1.15)		(1.15)	主体工程占地中已考虑
临时堆土场				(0.01)	(0.01)		(0.01)	
合计	2.38	6.68	15.15	8.17	32.38	31.58	0.8	

施工生产生活区

- 沉沙池
- 临时排水沟
- 土地整治
- 覆土

临时堆土区

- 土地整治
- 覆土
- 苫盖密目网
- 沉沙池
- 临时排水沟
- 编织袋挡墙

主体工程区

- 沉沙池
- 临时排水沟
- 绿化
- 苫盖密目网
- 覆土
- 土地整治

说明:

- 1、本图比例1:1万。
- 2、图中尺寸单位除特别注明外，其余均以m计。
- 3、图中高程采用1985国家高程系统，坐标采用1980西安坐标系。
- 4、整治河道为：荆溪上游从龙文王庙起，下游至外福铁路桥，整治河道长度3050m，工程建设内容包括：铁岭工业区西面防洪堤加高总长850m，大王庙新建防冲护岸总长701m，河道清淤疏浚总面积100680m²。
- 5、右岸防洪堤采用路堤结合型式，该段纳入112县道建设范围。
- 6、图例：

工程范围线	---	实际扰动范围	▨
临时堆土场	△	施工场地	▨
监测点位	○	施工便道	—

福州市清榕建设发展有限公司

核定		验收	阶段
审查		水土保持	部分
校核		荆溪关源里片区防洪排涝工程项目（关源里铁岭外福铁路桥至关源里大王庙河道整治）项目	
设计			
制图		水土流失防治责任范围及监测点布设图	
比例	1:10000		
设计件号		日期	2025/3/1
资质证号		图号	附图3

附图 5 施工前后现场照片图

施工前



施工中



施工后



