
福州市螺洲四支河综合治理工程

水土保持设施验收报告

建设单位：福州市城乡建总集团有限公司

编制单位：福建闽科环保技术开发有限公司

2023年1月

福州市螺洲四支河综合治理工程

水土保持设施验收报告

建设单位：福州市城乡建总集团有限公司

编制单位：福建闽科环保技术开发有限公司


2023年1月


福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持设施验收报告

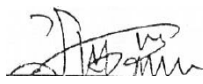
责任页


(福建闽科环保技术开发有限公司)

批 准：林晓彬 

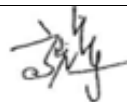

核 定：蒋伟 高级工程师 

审 查：林建西 工程师 

校 核： 工程师 

项目负责人：高辉 工程师 

编写人员：

姓 名	职 称	编写章节及内容	签 名
高辉	工程师	3、4、5、7、附表、工程设计图 纸	
朱康	工程师	1、2、6、附件	



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称：福建闽科环保技术开发有限公司
法定代表人：林晓彬
单位等级：★(1星)
证书编号：水保方案(闽)字第0064号
有效期：自2018年10月01日至2021年09月30日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2021年05月26日



项目名称：福州市螺洲四支河综合治理工程

文件类型：水土保持设施验收报告

编制时间：2023年1月

编制单位：福建闽科环保技术开发有限公司

法定代表人：林晓彬

地 址：福州市仓山区金山大道100号北京金山8号楼一层

邮 编：350002

电 话：0591-83757192 13799914106

电子邮箱：minke333@263.net

目录

前言	1
1 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	11
3 水土保持方案实施情况	12
3.1 水土流失防治责任范围	12
3.2 弃渣场设置	13
3.3 取土场设置	13
3.4 水土保持措施总体布局	13
3.5 水土保持设施完成情况	15
3.6 水土保持投资完成情况	19
4 水土保持工程质量	24
4.1质量管理体系	24
4.2各防治分区水土保持工程质量评定	25
4.3弃渣场稳定性评估	29
4.4总体质量评价	29
5 项目初期运行及水土保持效果	30
5.1初期运行情况	30
5.2水土保持效果	30
5.3公众满意度调查	33
6 水土保持管理	34
6.1组织领导	34

6.2	规章制度	34
6.3	建设管理	34
6.4	水土保持监测	35
6.5	水土保持监理	35
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况	36
6.7	水土保持补偿费缴纳情况	36
6.8	水土保持设施管理维护	36
7	结论	37
7.1	结论	37
7.2	遗留问题安排	37
8	附件及附图	39
8.1	附件	39
8.2	附图	39

前言

螺洲四支河为螺洲一支河与螺洲河之间的一条联通道，现状有 2.5m-13m 小河沟且不连通，河道排水不畅，加剧了内涝，螺洲四支河的建成将对日后南台岛仓山区内河网洪涝排水有重要作用。为保障岛内经济建设发展，提高防洪排涝能力，实施螺洲四支河综合治理工程建设，是十分必要和紧迫的。为了彻底系统地解决螺洲四支河行洪、生态及污染问题，给广大群众提供一个优美的自然环境，应尽快实施本工程，保持河道畅通，增强河水流动性，确保水质良好。通过河道综合整治能够改善周边景观，改善城市环境，提升城市品位，带动区内沿河的开发建设，改善环岛的交通，加强仓山区与外界的联系，使仓山区建设更上一层楼。总之，为了促进区域开发建设、防止水患、改善水质，对螺洲四支河进行综合治理，并进一步修建完善区内河网的建设显得尤为关键。因此项目的建设十分必要。。

本项目为新建建设类项目，根据项目施工资料和选址红线图，项目设计河道长 1192.227m，宽 24m，河底高程 2m，左右岸绿化带宽度 10-100m。本项目征地面积 88793m²，其中水体面积 28613m²，陆域面积 60180m²；未扰动区域面积 3300m²（保留原有建筑），新建驳岸 2400m；新建污水管道 2637m，新建雨水管道 150m；绿化面积 45627m²，景观工程面积 41525m²，其中景观工程包括滨河步道 7946m²，花岗岩广场 2130m²，透水混凝土广场 1977m²，儿童游乐场 746m²，叶子廊架 1 座，景观廊架 3 座，成品厕所 4 座，配电室 1 座，一座螺洲石桥，配套有绿化浇灌，公园照明等配套设施。

项目施工工期 15 个月，工程于 2020 年 10 月开工，于 2022 年 3 月完工。

项目总投资 123194.43 万元，土建投资 18937.65 万元。

2018 年 12 月 24 日接到《福州市城乡建设局关于下达螺洲四支河综合治理任务的通知》（榕建内河〔2018〕292 号）；2020 年 1 月 19 日，福州市自然资源和规划局出具了《建设项目用地预审和选址意见书》（预审选字第 35010120200012 号）。2019 年 9 月，福州市勘测院编制完成了《福州市螺洲四支河综合治理工程岩土工程勘察报告》；2019 年 8 月，福州市规划设计研究院编制完成了《福州市螺洲四支河综合治理工程可行性研究报告》；2019 年 9 月 25 日，福州市仓山区发展和改革局文件《关于福州市螺洲四支河综合治理工程项目可行性研究报告的批复》（仓发改审批〔2019〕22 号）。

福州市城乡建总集团有限公司依照《水土保持法》等相关法律法规的规定，委托福

州闽涵环保工程有限公司编制《福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持方案报告书》。福州闽涵环保工程有限公司于 2021 年 2 月编制完成《福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持方案报告书》（报批稿）。2021 年 3 月 1 日，《福州市仓山区水利局关于福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持方案报告书的批复》（仓水[2021]5 号）予以批复。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《福建省水土保持条例》和《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）等相关规定，建设单位委托福建闽科环保技术开发有限公司编制本项目水土保持设施验收报告。

本项目验收工作主要包括以下六方面内容：一、熟悉项目区及项目工程的基本情况，拟定验收的工作方案；二、进行现场查勘与调查，走访当地群众和水行政主管部门，收集调查相关资料等，调查项目区水土流失危害情况、防治情况和防治效果；三、征求当地水行政主管部门及建设单位的意见；四、初拟验收完善意见，提出验收前需完善的水保措施并督促落实；五、核实验收前需完善的水保措施落实情况；六、完成验收报告。

2023 年 1 月，我司据实完成了《福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持设施验收报告》。在验收过程中，得到各部门的大力支持和配合，在此表示衷心感谢！

福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	福州市螺洲四支河综合治理工程		验收工程地点	福建省福州市仓山区
验收工程性质	建设类项目		设计水平年	2022
动工时间	2020年10月		完工时间	2022年3月
所在流域	太湖流域管理局		所属水土流失重点防治区	不在国家或省级重点防治区
水土保持方案批复部门、时间及文号	福州市仓山区水利局、仓水(2021)5号、2021年3月1日			
工期	主体工程		18个月	
水土流失量	水土保持方案预测量		1187.1t	
	水土保持监测量		758.01t	
水土流失防治责任范围(hm ²)			水土保持方案界定的防治责任范围(hm ²)	实际发生的水土流失防治责任范围(hm ²)
			9.0713	9.0713
项目建设区			9.0713	9.0713
直接影响区			/	/
防治目标			南方红壤区建设类一级标准	可达值
水土流失治理度(%)			98	98.78
土壤流失控制比			0.9	1.67
渣土防护率(%)			98	99.8
表土保护率(%)			92	/
林草植被恢复率(%)			98	99.6
林草覆盖率(%)			27	50.3
主要工程量	水土保持工程措施	雨水管 150m, 绿化覆土 1.37 万 m ³ , 土地整治 4.75hm ² 。		
	水土保持植物措施	绿化工程 4.56hm ²		
	水土保持临时措施	基坑截水沟 2400m, 砖砌临时排水沟 120m, 土质临时排水沟 454m, 砖砌沉沙池 4 座, 土质沉沙池 2 座、泥浆沉淀池 1 座, 密目网苫盖 12000m ² , 编织土袋挡墙 425m, 洗车台 2 座。		
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
投资(万元)	水土保持方案投资(万元)		233.04	
	实际投资(万元)		221.55	
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律、法规要求, 各项工程质量为合格, 总体工程质量达到了验收标准, 水土流失防治目标已实现, 运行期管护责任已落实, 达到水土保持设施验收条件。			
水土保持方案编制单位	福州闽涵环保工程有限公司		主体工程监理单位	福建朗森建设工程管理有限公司
主体工程设计单位	福州市规划设计研究院		主要施工单位	中铁十一局集团有限公司
水土保持监测单位	福建闽科环保技术开发有限公司		水土保持监理单位	福建朗森建设工程管理有限公司
水土保持验收报告编制单位	福建闽科环保技术开发有限公司		建设单位	福州市城乡建总集团有限公司

地址	福州市仓山区金山大道 100 号北京金山 8 号楼一层	地址	福州市仓山区连江南路 136 号建总大厦
联系人	徐工	联系人	陈圣佳
电话	13599415440	电话	15959059935

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目位于福州市仓山区螺洲镇，河道范围西起螺洲一支河（杜园河），东至螺洲河。

1.1.2 项目投资

项目总投资 123194.43 万元，土建投资 18937.65 万元。

1.1.3 项目组成及布置

本项目征地面积 88793m²，其中水体面积 28613m²，陆域面积 60180m²；未扰动区域面积 3300m²（保留原有建筑），新建驳岸 2400m；新建污水管道 2637m，新建雨水管道 150m；绿化面积 45627m²，景观工程面积 41525m²，其中景观工程包括滨河步道 7946m²，花岗岩广场 2130m²，透水混凝土广场 1977m²，儿童游乐场 746m²，叶子廊架 1 座，景观廊架 3 座，成品厕所 4 座，配电室 1 座，螺洲石桥 1 座，配套有绿化浇灌，公园照明等配套设施。

工程详细特性见表 1.1-1。

表 1-1 工程特性表

一、项目基本情况					
1	项目名称	福州市螺洲四支河综合治理工程			
2	建设地点	福州市仓山区螺洲镇	所在流域	太湖流域	
3	建设工期	2020.10~2022.3	工程性质	新建	
4	河流范围	西起螺洲一支河，东至螺洲河	建设单位	福州市城乡建总集团有限公司	
5	总投资	123194.43 万元	土建投资	18937.65 万元	
6	拆迁安置	沿线共拆迁房屋总面积 54851m ² ；专项设施拆迁包括：拆迁低压电杆 13 基、通信电杆 2 基，路灯杆 20 根，移树 149 株，雨水管道 232m，污水管道 399m，给水管道 762m，燃气管 53m，温泉管 27m。			
7	建设规模	征地面积	88793m ²	河道长度	1192.227m
		防洪排涝工程 (含桥梁工程)	28613m ²	(景观绿化工程含 截污工程)	60180m ²
		未扰动面积	3300m ²	新建 2 侧驳岸	2192m
		浆砌石挡墙	6787m ³	抛石护脚	27233m ²
		污水管	2637m	截留井、倒虹井	10 座

		雨水管	150m	雨水排出口、雨水井	7 座	
		景观工程	14553m ²	绿化工程	45627m ²	
				螺洲石桥	1 座	
二、主体工程具有水土保持功能的工程量						
8	防洪排涝工程	基坑截水沟	2400m	景观绿化工程		
		围堰	1000m		土地整治	45627m ²
		泥浆沉淀池	5 座		绿化覆土	1.37 万 m ³
		密目网苫盖	1000m ²		绿化面积	45627m ²
	临时工程	围墙	3645m	桥梁工程	泥浆沉淀池	2 座
		洗车台	2 座	截污工程		
三、项目征占地 (hm ²)						
项目组成	占地面积			临时用地数量及规模		
	永久占地	永久占地	合计			
防洪排涝工程 (含桥梁工程)	2.86		2.86	数量	临时用地面积	
景观绿化工程 (含截污工程)	6.02	0.03	6.05	主体工程区	0.03	
*施工场地	(0.24)	0.14	0.14	施工场地 2 处	0.38	
*淤泥干化场	(0.16)		(0.16)	淤泥干化场 2 处	0.16	
*临时堆土场	(0.54)		(0.54)	临时堆土场 4 处	0.54	
*施工便道区	(0.01)	0.02	0.02	施工便道 1 处	0.03	
合计	8.88	0.19	9.07	合计	1.14	
四、土石方工程 (万 m ³)						
项目组成	挖方	填方	借方	余 (弃) 方		
主体工程区	21.43	3.34		18.09		

1.1.4 施工组织及工期

1.1.4.1 施工组织

(1) 施工水电

本项目施工用水、用电接入周边电网和市政自来水管，可满足工程施工需求。

(2) 交通条件

本项目周边交通网发达，工程所需材料、沙、石、水泥等均可通过已有道路运抵工

地，因此本项目施工过程中不需要新建施工便道。

(3) 建筑材料

本项目所需片石、块石、沙、砾石等均向当地合法专营砂石料场统一采购，不另设取料场，砂石料场水土流失防治工作均由供应方负责，在采购合同中明确水土流失防治责任。

钢材、管道等其它建筑材料在市区采购，建筑材料满足项目建设需要。

(4) 通讯设施

本项目施工通讯主要利用无线通讯工具完成，不需建设通信电缆。

1.1.4.2 施工工期

本项目开工时间 2020 年 10 月，完工时间 2022 年 3 月，总工期 18 个月。

1.1.5 土石方情况

根据水土保持方案报告书，项目土石方开挖总量为 21.43 万 m^3 （含钻渣及淤泥 1.46 万 m^3 ，建筑垃圾 3.04 万 m^3 ），回填总量 3.34 万 m^3 ，无借方，余方 18.09 万 m^3 （含钻渣及淤泥 1.46 万 m^3 ，建筑垃圾 3.04 万 m^3 ），项目施工余方运往福清港头镇玉坂村矿坑回填，由福建信隆渣土运输有限公司承运。

1.1.6 征占地情况

项目总征占地面积约 9.0713 hm^2 ，永久占地面积 8.8793 hm^2 ，临时占地面积 0.192 hm^2 （其中红线内临时占地 0.53 hm^2 不计列）。占地类型为城镇村及工矿用地和水域及水利设施用地。

1.1.7 拆迁安置和专项设施改（迁）建

项目建设需拆迁低压电杆 13 基、通信电杆 2 基、路灯杆 20 根，树木 149 株，雨水管道 232m，污水管道 399m，给水管道 762m，燃气管 53m，温泉管 27m。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地质

(1) 区域地质构造

根据已有区域地质资料，场地区域内全新世以来无活动断裂，本勘察未发现断裂构造，场地内未见有新构造活动迹象，场地属于相对稳定地块的较稳定区域，对本工程无不利影响，适宜建设本工程。

本工程场地位于福州市仓山区螺洲镇，根据国家标准及福建省有关规定，本工程的 II 类场地基本地震动峰值加速度值 $\alpha_{\max II}$ 为 0.10g，基本地震动加速度反应谱特征周期 T_g 为 0.45s，对应的地震烈度为 VII 度。设计地震分组为第三组。建筑抗震设防类别为标准设防类（丙类）。

（2）岩性

本项目场地沿线分布的主要地层有：①杂填土、①1 填石、①2 河泥、②粉质粘土、③淤泥、④（含泥）粉砂、⑤淤泥质土、⑥粉质粘土、⑦卵石、⑧（泥质）粉砂、⑨粉质粘土、⑩卵石、砂土状强风化花岗岩和碎块状强风化花岗岩。

1.2.1.2 地貌

本项目地貌单元属冲海积平原地貌，原地貌为城镇村及工矿用地、水域及水利设施用地；本项目红线范围内分布有 1 条河流，河流宽度约 2.5m~13m，淤积厚度约 1m~2m，河流河底高程约为 2.8m~4.7m，河水由西向东汇入螺洲河。其余场地现状主要为居民区、厂房、基建工地等，场地地形较为简单，地势略有起伏，现状地面标高在 4.56m~9.01m 之间。

1.2.1.3 气象

项目区属亚热带海洋性季风气候，终年温暖湿润，雨量充沛，雨热同期，多年平均气温 19.6°C，年平均降水量 1382mm，年平均日照数为 1700~1980 小时，年太阳总辐射量可达 4100-4600 兆焦耳/平方米。常年主导风向以东南风为主，频率为 14.3%，次主导风向夏季为南风、冬季为西风，年平均风速为 2.9m/s，台风期间最大风速 31.7m/s，大气稳定度以 D 类为主。台风集中在 7-9 月，每年平均台风直接登陆本市有 2 次。根据福州市气象站观测资料，结合省水文局短历时暴雨图集分析。

短历时降雨强度见表 1.2-1。

表 1.2-1 短历时降雨强度一览表 单位：mm

降雨历时	年最大点雨量均值(mm)	Cv	Cs/Cv	设计频率暴雨值(mm, P=%)			
				20	10	5	2
60min	45	0.4	3.5	58.15	71.02	83.45	99.87
6h	90	0.45	3.5	117.90	114.00	169.20	202.50
24h	135	0.5	3.5	176.85	216.00	253.80	303.75

1.2.1.4 水文

本项目河道场地位于福州市仓山区螺洲镇，河道西侧为螺洲一支河（杜园河），螺洲一支河（杜园河）河道宽度约 24m~27m，勘察期间河水水深 1.50~2.50m，淤积厚度约 1.00~2.00m，河水流向由北向南，流速缓慢，流速约为 0.20~0.50m/s，河流河底

高程约为 2.00~2.30m，河流常水位高程约为 4.00~4.50m，河水由北向南汇入闽江。河流水位、水量随季节降雨量变化较明显。近 3-5 年最高水位高程约 6.00m，历史最高水位高程约在 6.50m。

河道东侧为螺洲河，螺洲河河道宽度约 25m~26m，勘察期间河水水深 1.50~2.50m，淤积厚度约 1.00~2.00m，河水流向由西向东，流速缓慢，流速约为 0.20~0.50m/s，河流河底高程约为 2.10~2.70m，河流常水位高程约为 4.00~4.50m，河水由西向东汇入闽江。

河流水位、水量随季节降雨量变化较明显。近 3-5 年最高水位高程约 6.00m，历史最高水位高程约在 6.50m。河道修建范围内分布有 1 条河流，河流宽度约 2.5m~13m，勘察期间河水水深 1.00~1.50m，淤积厚度约 1.00~2.00m，河水流向由西向东，流速缓慢，流速约为 0.20~0.50m/s，河流河底高程约为 2.80~4.70m，河流常水位高程约为 4.00~5.20m，河水由西向东汇入螺洲河。河流水位、水量随季节降雨量变化较明显。近 3-5 年最高水位高程约 6.00m，历史最高水位高程约在 6.50m。。

1.2.1.5 土壤

项目区土壤主要以红壤为主，场地沿线原为城镇村及工矿用地、水域及水利设施用地；土壤可蚀性一般，无可剥离表土。

1.2.1.6 植被

项目区属亚热带常绿阔叶林带地带。受多种自然条件影响，植被类型复杂，植物种类繁多。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，主要树种有马尾松、竹林、榕树、相思树、樟木、木麻黄、灌木丛等，沿海地区有红树林、沙生草木等。人工植被以各种农作物为主。

本项目沿线为城镇绿化用地，沿线主要为城市绿化树草种，如水杉、樟树、桂花、龙眼、芒果、荔枝、构树、榕树、樟树、梓树、栎树、银杏、梧桐、枇杷、梨树等。项目范围内林草植被覆盖率约为 10%。

1.2.1.7 其他

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能保护区和保留区、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。项目区内未发现珍稀动植物，名树古木等。

1.2.2 水土流失及防治情况

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，土壤容许流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。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的情况，确定项目区原生地貌土壤侵蚀模数为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2018年12月24日接到《福州市城乡建设局关于下达螺洲四支河综合治理任务的通知》(榕建内河〔2018〕292号);2020年1月19日,福州市自然资源和规划局出具了《建设项目用地预审和选址意见书》(预审选字第35010120200012号)。2019年9月,福州市勘测院编制完成了《福州市螺洲四支河综合治理工程岩土工程勘察报告》;2019年8月,福州市规划设计研究院编制完成了《福州市螺洲四支河综合治理工程可行性研究报告》;2019年9月25日,福州市仓山区发展和改革局文件《关于福州市螺洲四支河综合治理工程项目可行性研究报告的批复》(仓发改审批〔2019〕22号)。

福州市城乡建总集团有限公司依照《水土保持法》等相关法律法规的规定,委托福州闽涵环保工程有限公司编制《福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持方案报告书》。

2.2 水土保持方案

根据有关法律、法规,本项目应编制水土保持方案报告书。建设单位委托福州闽涵环保工程有限公司编制本项目水土保持方案报告书。

福州闽涵环保工程有限公司于2021年2月编制完成《福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持方案报告书》(报批稿)。2021年3月1日,《福州市仓山区水利局关于福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持方案报告书的批复》(仓水〔2021〕5号)予以批复。

2.3 水土保持方案变更

参照水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)(办水保〔2016〕65号),本工程不涉及水土保持重大变更。

2.4 水土保持后续设计

经查初步设计和施工图,主体设计单位在后续设计中,将水土保持措施纳入了主体设计,无专项后续设计。

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 水土流失防治责任范围

根据已批复的水土保持方案报告书，确定的水土流失防治责任范围面积共计 9.0713hm²。

根据监测结果，本项目实际防治责任范围面积为 9.0713hm²。详见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土流失防治责任范围对照表 单位hm²

防治分区		方案批复防治责任范围(hm ²)	实际发生防治责任范围(hm ²)	水土流失防治责任范围增减情况(hm ²)
主体工程区	防洪排涝工程	2.23	2.23	0
	桥梁工程	0.01	0.01	0
	景观绿化工程 (含截污工程)	5.98	5.98	0
	小计	8.23	8.23	0
施工场地地区	1#施工场地	0.14	0.14	0
	2#施工场地	(0.15)	(0.15)	0
	小计	0.14	0.14	0
淤泥干化场	1#淤泥干化场	(0.06)	(0.05)	-(0.01)
	2#淤泥干化场	(0.10)	0	-(0.10)
	小计	(0.16)	0	-(0.11)
临时堆土场	1#临时堆土场	(0.08)	(0.06)	-(0.02)
	2#临时堆土场	(0.03)	0	-(0.03)
	3#临时堆土场	(0.18)	(0.08)	-(0.1)
	4#临时堆土场	(0.25)	0	-(0.25)
	小计	(0.54)	(0.14)	-(0.30)
施工便道区	1#施工便桥	(0.001)	(0.001)	0
	2#施工便桥	(0.002)	(0.002)	0
	施工便道	0.022	0.022	0
	小计	0.022	0.022	0
合计		9.0713	9.0713	-(0.41)

注：“*”表示施工临时设施布设在主体工程区内，不重复计算占地面积。

3.1.2 水土流失防治责任范围变化对比分析

由于本项目水土保持方案报告书在编报过程中，根据项目实际施工情况和竣工资料进行编制，因此，方案批复的水土流失防治责任范围与实际发生的水土流失防治责任范围一致。

3.1.3 验收范围

根据现场调查，确定本次验收范围共计 9.0713hm²，与方案批复的水土流失防治责任范围一致。

3.1.4 运行期管理责任范围

工程验收后，运行期水土保持设施管理责任范围为永久占地面积 8.8793hm²。

3.2 弃渣场设置

本项目无弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目未单独设取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施总体布局

根据本工程建设水土流失特点、危害程度和防治目标，统筹布局各种水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。对于在施工时序上部分区域存在水土保持措施相对滞后的部位，适时采取临时防护工程，构建完整的水土流失防治措施体系。

表 3.4-1 方案设计的水土流失防治措施体系表

防治分区	原方案报告书措施	实际实施措施
主体工程区	工程措施：雨水管，嵌草砖铺装，绿化覆土，土地整治。 植物措施：绿化工程，嵌草砖内植草； 临时措施：基坑截水沟，砖砌沉沙池，泥浆沉淀池，密目网苫盖。	工程措施：雨水管，绿化覆土，土地整治。 植物措施：绿化工程； 临时措施：基坑截水沟，砖砌沉沙池，泥浆沉淀池，密目网苫盖。
施工场地区	工程措施：土地整治。 临时措施：砖砌临时排水沟，砖砌沉沙池，密目网苫盖，洗车台。	工程措施：土地整治。 临时措施：砖砌临时排水沟，砖砌沉沙池，密目网苫盖，洗车台。

淤泥干化场	临时措施：土质临时排水沟，土质沉沙池，填土编织袋挡墙，密目网苫盖。	临时措施：土质临时排水沟，土质沉沙池，填土编织袋挡墙，密目网苫盖。
临时堆土场	临时措施：土质临时排水沟，土质沉沙池，填土编织袋挡墙，密目网苫盖。	临时措施：土质临时排水沟，土质沉沙池，填土编织袋挡墙，密目网苫盖。
施工便道区	工程措施：土地整治。临时措施：土质排水沟。	工程措施：土地整治。

3.4.2 防治分区及措施布局

本项目在建设过程中，采取了工程措施、植物措施及临时措施，形成了完善的措施防护体系。

根据水土流失防治分区，在分析评价主体工程中具有水土保持功能措施的基础上，确定水土保持措施的总体布局。在总体布局上本着工程措施与植物措施相结合，永久措施与临时措施相结合，点、线、面相结合的原则，形成布局合理的水土保持综合防治体系。防治体系的配置按照系统工程原理，处理好局部与整体、单项与综合、近期与远期的关系，力争做到技术上可行、经济上合理、可操作性强，同时将主体工程中具有水土保持功能工程纳入到本方案的水土保持措施体系当中，使之与方案新增水土保持措施一起，形成一个科学、完整、严密的水土流失防治措施体系。

通过各项水土保持措施的实施使工程建设过程中的水土流失得到有效控制，我认为该项目建设过程中，能够依据经审批的水土保持方案及工程自身特点实施相应的水土保持措施，水土流失防治分区较为科学，实施的水土保持措施总体布局较为合理，做到工程措施、植物措施的有机结合。项目建设过程中落实的水土保持措施对于治理和控制水土流失有积极的作。水土保持方案设计主要防治措施及工程量如下：

表 3.4-2 水土保持方案设计主要防治措施及工程量表

序号	措施内容	单位	主体工程防治区	施工场地防治区	淤泥干化场防治区	临时堆土场防治区	施工便道防治区	合计
一	工程措施							
1	雨水管	m	32					32
2	嵌草砖铺装	m ²	1456					1456
3	土地整治	hm ²	4.59	0.14			0.02	4.75
4	绿化覆土	万 m ³	1.37					1.37

二	植物措施							
1	绿化工程	hm ²	4.56					4.56
2	嵌草砖铺装	m ²	436.8					436.8
三	临时措施							
1	基坑截水沟	m	2400					2400
2	临时排水沟	m		288	93	595	52	1028
3	沉砂池	个	12	2	2	2		18
4	密目网苫盖	m ²	6000	1000	600	5400		13000
5	编制土袋挡墙	m			115	627		742
6	泥浆沉淀池	座	7					7
7	洗车台	座	2					2

3.5 水土保持设施完成情况

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，我司将该项目的水土保持设施划分为单位工程、分部工程、单元工程，并通过对工程防治范围内各防治分区已实施的单位工程、分部工程和单元工程现场详查和抽查，核对了水土保持措施完成工程量和质量情况。

3.5.1 水保措施实施情况及工程量

工程开挖和占压土地扰动原地貌面积为 9.0713hm²，其中永久占地为 8.8793hm²，临时占地为 0.192 hm²。通过参考本项目监理、监测相关资料结合现场调查，本项目建设过程中完成的水土保持措施及工程量如下：

（1）主体工程区：基坑截水沟 2400m；沉砂池 2 座；密目网苫盖 7300m²；泥浆沉淀池 1 座；雨水管网 150m；土地整治 4.59hm²；土地覆土 1.37 万 m³；绿化工程 4.56hm²。

（2）施工场地区：密目网苫盖 1000m²；临时排水沟 120m；洗车池 2 座，土地整治 0.14 hm²。

（3）临时堆土场：临时排水沟 374m；沉砂池 2 座；编织袋挡墙 320m；密目网苫盖 3200m²。

(4) 淤泥干化场：排水沟 80m；沉砂池 1 座；编织袋挡墙 105 m；密目网苫盖 500 m²。

(5) 施工便道区：土地整治 0.14hm²。

表 3.5-1 水土保持工程措施实施情况

序号	措施内容	单位	主体工程防治区	施工场地防治区	淤泥干化场防治区	临时堆土场防治区	施工便道防治区	合计
一	工程措施							
1	雨水管	m	150					150
2	土地整治	hm ²	4.59	0.14			0.02	4.75
3	绿化覆土	万 m ³	1.37					1.37
二	植物措施							
1	绿化工程	hm ²	4.56					4.56
三	临时措施							
1	基坑截水沟	m	2400					2400
2	临时排水沟	m		120	80	374		574
3	沉砂池	个	2		1	2		5
4	密目网苫盖	m ²	7300	1000	500	3200		12000
5	编制土袋挡墙	m			105	320		425
6	泥浆沉淀池	座	1					1
7	洗车台	座		2				2

3.5.1.1 工程措施实施情况及工程量

由于工程变更，项目原有设计中的停车场改建成篮球场，因此，取消停车场嵌草砖铺装。项目实际落实的水土保持工程措施工程量见表 3.5-2。

表 3.5-2 水土保持工程措施实施情况表

项目分区	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	变化量 (+、-)	实施时间
主体工程区	雨水管网	m	32	150	+118	2021.9-2021.12
	嵌草砖铺装	m ²	1456	0	-1456	/
	土地整治	hm ²	4.59	4.59	0	2021.11-2022.1

	绿化覆土	m ³	1.37	1.37	0	2021.11-2022.1
施工场地防治区	土地整治	hm ²	0.14	0.14	0	2021.12
施工便道防治区	土地整治	hm ²	0.02	0.02	0	2022.2

3.5.1.2 植物措施实施情况及工程量

由于工程变更，项目原有设计中的停车场改建成篮球场，因此，取消停车场嵌草砖铺装。项目实际落实的水土保持植物措施工程量见表 3.5-3。

表 3.5-3 水土保持植物措施实施情况表

项目分区	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	变化量 (+、-)	实施时间
主体工程区	景观绿化	hm ²	4.56	4.56	0	2021.11-2022.2
	嵌草砖内植草	m ²	4236	0	-4236	/

表 3.5-4 乔灌木植物措施实施情况表

序号	名称	单位	方案工程量	实际工程量	变化量	实施时间
1	大叶榕	株	13	13	0	2021.11-2022.2
2	小叶榕	株	7	7	0	2021.11-2022.2
3	朴树	株	39	39	0	2021.11-2022.2
4	红榕	株	18	18	0	2021.11-2022.2
5	香樟	株	12	12	0	2021.11-2022.2
6	蓝花楹	株	17	17	0	2021.11-2022.2
7	南洋楹	株	2	2	0	2021.11-2022.2
8	丛生水蜜桃	株	13	13	0	2021.11-2022.2
9	木棉	株	16	16	0	2021.11-2022.2
10	苹婆	株	6	6	0	2021.11-2022.2
11	宫粉紫荆	株	595	595	0	2021.11-2022.2
12	大腹木棉	株	56	56	0	2021.11-2022.2
13	乌桕	株	6	6	0	2021.11-2022.2
14	垂柳	株	24	24	0	2021.11-2022.2
15	秋枫	株	510	510	0	2021.11-2022.2
16	水杉	株	404	404	0	2021.11-2022.2
17	香泡	株	59	59	0	2021.11-2022.2
18	金桂	株	12	12	0	2021.11-2022.2

19	紫薇	株	126	126	0	2021.11-2022.2
20	野鸦椿	株	49	49	0	2021.11-2022.2
21	红叶石楠	株	8	8	0	2021.11-2022.2
22	非洲茉莉	株	21	21	0	2021.11-2022.2
23	海桐	株	27	27	0	2021.11-2022.2
24	金叶假连翘	株	24	24	0	2021.11-2022.2
25	红花檵木	株	20	20	0	2021.11-2022.2
26	鬼甲冬青	株	15	15	0	2021.11-2022.2
27	女贞	株	11	11	0	2021.11-2022.2
28	三角梅	株	23	23	0	2021.11-2022.2
29	琴叶珊瑚	株	25	25	0	2021.11-2022.2
30	红千层	株	29	29	0	2021.11-2022.2
31	银叶金合欢	株	26	26	0	2021.11-2022.2
32	黄花双荚槐	株	17	17	0	2021.11-2022.2
33	木芙蓉	株	19	19	0	2021.11-2022.2

3.5.1.3 临时措施实施情况及工程量

实际工程建设中，各个分区的临时措施工程量相比水土保持方案有所减少，减少的主要原因如下：

①主体工程防治区

1) 根据施工单位介绍，施工前期由于场地受限，前期只设置截水沟，未设置沉砂池，主体工程总工设置3个沉砂池。

2) 项目取消桥梁建设，取消1座泥浆沉淀池，另外原来设计的4个 $1.5 \times 1.5 \times 4\text{m}$ 的泥浆沉淀池改建成一个 $6 \times 8 \times 1.5\text{m}$ 的泥浆沉淀池。

②施工场地防治区

由于施工场地区大部分采用水泥硬化，因此未设置沉砂池，临时排水沟设置120m。

③临时堆土场场防治区

根据施工需要，临时堆土场数量由4个减少到2个，面积由 0.54hm^2 调整为 0.14hm^2 ，临时排水沟、编织土袋挡墙、密目网苫盖工程量相应地减少。

④施工便道防治区

进场的施工便道已经进行水泥硬化，未设置临时排水沟。

项目实际落实的水土保持临时措施工程量见表3.5-5。

表 3.5-5 水土保持临时措施实施情况表

项目分区	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	变化量 (+、-)	实施时间
主体工程 防治区	基坑截水沟	m	2400	2400	0	2020.11- 2021.12
	沉砂池	个	12	3	-9	2020.11- 2021.12
	密目网苫盖	m ²	6000	7300	+1300	2020.11- 2021.12
	泥浆沉淀池	个	7	1	-6	2020.5- 2021.6
施工场地 防治区	临时排水沟	m	288	120	-168	2020.10- 2021.12
	洗车台	个	2	2	0	2020.10- 2021.12
	沉砂池	个	2	/	-2	/
	密目网苫盖	m ²	1000	1000	0	2020.10- 2021.12
淤泥干化 场防治区	临时排水沟	m	93	80	-13	2021.1-202 1.5
	沉砂池	个	2	2	0	2019.7- 2020.10
	密目网苫盖	m ²	600	500	-100	2021.1-202 1.5
	编制土袋挡墙	m	115	105	-10	2021.1-202 1.5
临时堆土 场防治区	临时排水沟	m	595	374	-291	2020.11-20 21.6
	沉砂池	个	2	2	0	2020.11-20 21.6
	编织土袋挡墙	m	627	320	-407	2020.11-20 21.6
	苫盖密目网	m ²	5400	3200	-2200	2020.11-20 21.6
施工便道 防治区	临时排水沟	m	52	0	0	/

3.5.2 水土保持方案的水土保持措施完成情况

本工程已完工并经历水土保持试运行期，项目水土保持方案中所涉及的水土保持措施均来源于主体设计资料和现场调查统计，全部为主体工程已设计和实施的水土保持措施。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

根据福州市仓山区水利局“(仓水[2021]5号)”批复文件和《福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持方案报告书》(报批稿)，福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持

总投资为 233.04 万元，其中主体工程已有投资 133.86 万元，方案新增投资 99.19 万元。水土保持总投资中：水土保持工程措施投资为 73.15 万元，植物措施投资 75.55 万元，临时措施投资 47.36 万元，独立费用 31.37 万元（其中工程建设监理费 8.00 万元，水土保持监测费 11.13 万元），基本预备费 5.61 万元，水土保持补偿费 0 万元（免征）。详见表 3.6-1。

表 3.6-1 水土保持措施投资总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	工程投资	林草工程费	独立费用	合计
一	第一部分 工程措施	73.15			73.15
1	主体工程防治区	73.05			73.05
2	施工场地防治区	0.09			0.09
3	施工便道防治区	0.01			0.01
二	第二部分 植物措施		75.55		75.55
1	主体工程防治区		75.55		75.55
三	第三部分 临时措施	47.36			47.36
1	临时工程	44.39			44.39
2	其他临时工程	2.97			2.97
	一至三小计	120.51	75.55		196.06
四	第四部分独立费用			31.37	31.37
1	建设管理费			1.24	1.24
2	工程建设监理费			8.00	8.00
3	科研勘测设计费			6.00	6.00
4	水土保持监测费			5.00	5.00
5	水土保持设施验收费			11.13	11.13
五	一至四部分合计	120.51	75.55	31.37	227.43
六	预备费	5.61			5.61
1	基本预备费	5.61			5.61
七	水土保持补偿费				0
八	总投资				233.04

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

依据本工程监理材料，本项目施工过程中实际完成水土保持总投资 221.55 万元。其中：工程措施投资 44.02 万元，植物措施投资 98.34 万元，临时措施投资 43.14 万元，独立费用 23.51 万元，基本预备费 12.54 万元，水土保持补偿费 0 万元。详见表 3.6-2。

表 3.6-2 水土保持措施投资总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	工程投资	林草工程费	独立费用	合计
一	第一部分 工程措施	44.02			44.02
1	主体工程防治区	43.92			43.92
2	施工场地防治区	0.09			0.09
3	施工便道防治区	0.01			0.01
二	第二部分 植物措施		98.34		98.34
1	主体工程防治区		98.34		98.34
三	第三部分 临时措施	43.14			43.14

1	临时工程	43.14			43.14
	一至三小计				185.50
四	第四部分独立费用			23.51	23.51
1	建设管理费			3.71	3.71
2	水土保持监理费			/	/
3	科研勘测设计费			4.00	4.00
4	水土保持监测费			10	10
5	水土保持设施验收费			5.8	5.8
五	一至四部分合计				209.01
六	预备费				12.54
1	基本预备费				12.54
七	水土保持补偿费				0
八	总投资				221.55

表 3.6-3 水土保持措施完成投资情况表 单位：万元

序号	工程或费用名称	单位	已完成数量	合计(万元)
第一部分工程措施				44.02
一	主体工程防治区			43.92
1	土地整治	hm ²	4.59	2.89
2	覆土	m ³	1.37	37.84
3	雨水管	m	150	15
二	施工场地防治区			0.09
1	土地整治	hm ²	0.14	0.09
三	施工便道防治区			0.01
	土地整治	hm ²	0.02	0.01
序号	工程或费用名称	单位	数量	合计(万元)
第二部分 植物措施				
一	主体工程防治区			98.34
1	景观绿化	hm ²	4.56	98.34
序号	工程或费用名称	单位	数量	合计(万元)
第三部分 临时措施				43.14
一	主体工程防治区			27.33
1	基坑截水沟	m	2400	21.16
2	沉砂池	个	3	0.65
3	密目网苫盖	m ²	7300	5.22
4	泥浆沉淀池	个	1	0.3
二	施工场地防治区			3.50
1	临时排水沟	m	120	1.80
2	洗车台	个	2	1.00
3	密目网苫盖	m ²	1000	0.70
三	淤泥干化场防治区			2.64
1	临时排水沟	m	80	0.03
2	沉砂池	个	2	0.03
3	密目网苫盖	m ²	500	0.35
4	编制土袋挡墙	m	105	2.23
四	临时堆土场防治区			9.67
1	临时排水沟	m	374	0.15
2	沉砂池	个	2	0.03
3	编织土袋挡墙	m	320	6.69
4	苫盖密目网	m ²	3200	2.80

表 3.6-4 水土保持总投资对比情况表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	方案设计投资额	实际完成投资额	投资对比
				(+/-)
一	工程措施	73.15	44.02	-29.13
二	植物措施	75.55	98.34	+22.79
三	临时措施	47.36	43.14	-4.22

四	独立费用	31.37	23.51	-7.86
五	基本预备费	5.61	12.54	+6.93
六	水土保持设施补偿费	0	0	0
合计	水土保持总投资	233.04	221.55	-11.49

水土保持工程实际完成投资与批复的水土保持方案报告书投资相比较，少了 11.49 万元，主要原因项目原有设计中的停车场改建成篮球场，因此，取消停车场嵌草砖铺装。

本项目水土保持方案无新增水土保持措施，实际实施的措施和投资变化不大，投资客观合理，符合工程实际。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 管理制度

本项目建设严格执行招投标制度，建立施工单位、监理单位、建设单位、质检部门四级质量监督管理体系，通过层层签订工程质量终身责任制，形成“建设单位总负责”、“监理单位质量控制”、“施工单位质量保证”、“政府部门质量监督”的工程质量管理体系，确保水土保持工程建设“三同时”制度得以落实。

4.1.2 建设单位质量保证和措施

福州市螺洲四支河综合治理工程施工过程中，建设单位严格环境和安全管理，对施工单位严格质量要求。为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，建设单位在工程建设过程中建立了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制定，涵盖了计划管理、招标管理、合同管理、质量和进度控制、结算管理等各个环节。

建设单位制度建设及质量管理责任落实，管理规范。

4.1.3 设计单位保证体系与措施

设计单位按照质量管理体系标准，并结合公司的实际情况，编制了文件化的质量管理体系，建立和完善了质量管理体系。从设计方案到施工图设计文件交付，严格按照国际质量标准体系制定的质量保证手册实施运行管理。实施项目质量责任制、项目负责人—各专业负责人—各专业设计人的三级问责制度。通过有计划地开展设计输入和输出的评审，设计过程中阶段性输出的评审和验证，以及设计确认，设计更改等活动，实施全过程的设计控制，确保设计输出，满足规定的要求，保证设计质量得到控制。

设计单位制度建设及质量管理责任落实，管理规范。

4.1.4 监理单位保证体系与措施

监理单位结合工程建设实际，编制了“监理规划”、“工程管理制度”以及“监理实施细则”，为保证工程建设的质量、进度和投资控制，合同、信息及安全管理等工作，起到了有利的制度保障作用。监理单位在建立健全内部规章制度的同时，认真落实岗位责任制，成立了“福州市螺洲四支河综合治理工程工程监理部”，实行总监理工程师负责制。总监理工程师是履行本监理合同的全权负责人，组织和领导监理工作，完成监理合同所

规定的监理方全部责任。监理单位开展“三控制、二管理、一协调”的监理控制目标，过程中做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程施工进行全过程、全方位的管理和控制。

监理单位质量控制体系是可行的。

4.1.5 质量监督单位保证体系与措施

质量监督单位建立完善的质量保证体系，严格过程控制和程序控制，开展全面质量管理。建立有效的质量保证体系，并制定项目质量计划，推行国际质量管理体系标准，以合同为制约，强化质量的过程和程序管理和控制。项目经理部推行专业责任工程师负责制，在施工过程中对工程质量进行全面的控制；使质量保证体系延伸到每个操作人员，通过明确分工，密切协调与配合，使工程质量得到有效地控制。根据质量保证体系，建立岗位责任制和质量监督制度，明确分工职责，落实施工质量控制责任，各岗位各负其责。根据现场质量体系结构要素构成和项目施工管理的需要，成立由项目经理领导、技术负责人组织实施的质量保证体系，生产经理进行中间控制，专业责任工程师进行现场检查和监督，形成横向从采购、安装、调试到验收；纵向从项目经理到施工班组的质量管理网络，从而形成项目经理部管理层、分包管理层到作业班组的三个层次的现场质量管理职能体系，从而从组织上保证质量目标的实现。

质量监督单位质量控制体系是可行的。

4.1.6 施工单位体系和措施

施工单位建立了相应的组织机构、质检机构，配备了相应的技术人员，实行项目经理全权负责制。施工单位建立以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工全过程进行严格的自查、自检质量管理体系。各部门在施工组织体系完善的前提下，做到各负其责，严格遵守质检制度，在其职责范围内对施工质量负责。

工程建设的质量管理体系是健全和完善的。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

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，结合项目实际情况，福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持设施划分如下：

1) 单位工程：按照工程类型和质量管理的原则，本项目划分为土地整治工程、防

洪排导工程、植被建设工程及临时防护工程 4 大类。

2) 分部工程: 在单位工程的基础上按照功能相对独立, 工程类型相同的原则, 本项目将土地整治工程划分为场地整治 1 个分部工程; 防洪排导工程分为排洪导流设施 1 个分部工程; 植被建设工程划分为点片状植被 1 个分部工程; 临时防护工程划分为拦挡、沉沙、排水、覆盖 4 个分部工程; 本项目共计 7 个分部工程。

3) 单元工程: 主要按规范规定, 结合工种、工序、施工的基本组成划分, 是工程质量评定、工程计量审核的基础。本项目单元工程划分情况依据表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目单元工程划分方法

防治分区	单位工程		分部工程		单元工程	
	名称	数量	名称	数量	划分标准	数量
主体工程区	土地整治工程	1	场地整治	1	每 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ 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	5
	防洪排导工程	1	排洪导流设施	1	按段划分, 每 $50\sim 100\text{m}$ 作为一个单元工程	1
	植被建设工程	1	点片状植被	1	以设计图班作为一个单元工程, 每个单元工程面积 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$, 大于 1hm^2 可划分为两个以上单元工程	5
	临时防护工程	1	排水	1	按长度划分, 每 $50\sim 100\text{m}$ 作为一个单元工程	24
			沉沙	1	按容积分, 每 $10\sim 30\text{m}^3$ 为一个单元工程, 不足 30m^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	1
			覆盖	1	按面积划分, 每 $100\sim 1000\text{m}^2$ 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	8
施工场地区	土地整治工程	1	场地整治	1	每 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ 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	1
	临时防护工程	1	排水	1	按长度划分, 每 $50\sim 100\text{m}$ 作为一个单元工程	2
			沉沙	1	按容积分, 每 $10\sim 30\text{m}^3$ 为一个单元工程, 不足 30m^3 的可单独作为一个单元工程, 大于	1

					30 m ³ 的可划分为两个以上单元工程	
			覆盖	1	按面积划分, 每 100~1000 m ² 为一个单元工程, 不足 100 m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000 m ² 的可划分为两个以上单元工程	1
淤泥干化场	临时防护工程	1	排水	1	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程	1
			拦挡	1	每个单元工程为 50~100m; 不足 50m 的课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	2
			沉沙	1	按容积分, 每 10~30m ³ 为一个单元工程, 不足 30 m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于 30 m ³ 的可划分为两个以上单元工程	1
			覆盖	1	按面积划分, 每 100~1000 m ² 为一个单元工程, 不足 100 m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000 m ² 的可划分为两个以上单元工程	1
临时堆土场	临时防护工程	1	排水	1	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程	4
			拦挡	1	每个单元工程为 50~100m; 不足 50m 的课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	4
			沉沙	1	按容积分, 每 10~30m ³ 为一个单元工程, 不足 30 m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于 30 m ³ 的可划分为两个以上单元工程	1
			覆盖	1	按面积划分, 每 100~1000 m ² 为一个单元工程, 不足 100 m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000 m ² 的可划分为两个以上单元工程	4
施工便道区	土地整治工程	1	场地整治	1	每 0.1hm ² ~1hm ² 为一个单元工程, 不足 0.1 hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1 hm ² 的可划分为两个以上单元工程	1
合计	单位工程	4	分部工程	8	单元工程	66

对已落实的水土保持措施项目名称、工程内容、实施时间、工程数量等情况进行了认真核查, 确定福州市螺洲四支河综合治理工程共划分为 66 个单元工程。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 工程措施质量评价

对于福州市螺洲四支河综合治理工程的质量评定，水土保持工程的项目划分依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)等国家、行业有关技术标准，结合建设单位提供的相关资料进行评价。评价内容包括单位工程、分部工程及单元(分项)工程。

表 4.2-2 质量等级评定标准

项目	评定标准	质量等级
单位工程	分部工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格，大中型工程外观质量得分在 75% 以上，施工质量检验资料基本齐全。	合格
	分部工程质量全部合格，其中有 45% 以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过质量事故，中间产品质量及原材料质量全部合格，大中型工程外观质量得分在 85% 以上施工质量检验资料齐全。	合格
分部工程	单元工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格。	合格
	单元工程质量全部合格，其中有 55% 以上达到优良，主要单元工程质量优良，中间产品和原材料质量全部合格。	优良
单元工程	检查项目符合质量标准，检测项目的合格率不小于 80%。	合格
	检查项目符合质量标准，检测项目的合格率不小于 90%。	优良

福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持工程措施质量达到设计和规范的要求，工程均合格，总体达到工程验收标准。

本工程将水土保持工程的建设与管理纳入了整个工程的建设管理体系中，工程质量检验资料齐全，符合质量管理的要求，从而保证了各项水土保持工程措施全部达到设计和规范的要求，工程措施质量总体达到设计和规范的要求，达到水土保持设施验收标准。

4.2.2.2 植物措施质量评价

我司在查阅施工、监理、质量评定等资料，结合项目监理、监测资料的基础上，采用普查和抽查相结合的方法，对福州市螺洲四支河综合治理工程的植物措施面积、植被覆盖率进行测量，核查植物的生长状况和存活质量。现场检查结果如下：

灌木和草本成活率、覆盖率在各绿化单位工程区域内设置有代表性的样方进行检查，样方大小 2m×2m，灌草各样方加权平均数作为该绿化区灌、草成活率或覆盖率，成活率大于 85% 确认为合格，成活率在 40%~85% 之间需补植，成活率小于 40% 认为不合格，需重新栽植。

经实地调查和统计，本工程植物措施成活率 96%，保存率 95%，项目区林草覆盖率达到 50.3%。

我认为，本工程水土保持植物措施选择适合当地生长的品种，草种选择合理，管理措施到位，植被成活率、覆盖度较高，植物措施质量合格，可有效防治运行期水土流失。

为了尽快提高防治区植被覆盖度，我建议建设单位继续加强植物措施抚育、管理和养护力度，确保水土保持植物措施正常运行。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未设弃渣场。

4.4 总体质量评价

(1) 质量评价

本项目各防治分区水土保持工程各分部、分项质量评定等级均评为合格，分部工程验收正确，无缺漏；质量控制资料及主要功能检验资料完整齐全；所含分部工程有关结构安全和使用功能的检测资料完整；主要功能的抽查结果符合有关标准规范的规定；观感质量验收合格。

依据国家相关工程施工质量验收的标准，经检查各分部工程的实体质量和各项工程资料，符合设计和施工验收规范要求。各项使用功能符合设计要求，结构安全，满足设计要求。评估认为该工程达到了合格质量等级，已具备了竣工验收的条件，建设单位可以组织竣工验收。

(2) 结论与建议

福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持设施建设监理工作达到质量控制、进度控制、投资控制的“三控制”目标，信息、管理及协调工作取得良好效果，符合水土保持方案设计要求，各项水土保持措施落实到位且质量均合格，投资及变化可观合理，符合工程的施工实际。

监理单位认为：该项目已建成，完成的水土保持工程设计合理，落实到位，质量合格，较好地控制了开发建设中的水土流失，已具备水土保持竣工验收条件。

后续建议定期检查项目区内已落实水土保持设施运行情况，发现损坏的水土保持设施应及时加以修补，灾害天气前也应加强巡视。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持措施与主体同步实施，各项防治措施已完成。运营过程中，建设单位对各防治分区内水土保持工程措施、以及植物措施生长和存活情况进行定期检查，损坏的水土保持设施及时修复、加固，排水设施出现淤塞及时疏通，对林草措施及时进行抚育、补植、更新。从目前运行情况看，水土保持工程管理责任明确，水土保持设施的正常运行得到了保证。

主体工程在施工过程中，制定了质量管理体系，保障了施工质量，水土保持基本能够依据水土保持方案的要求，与主体工程同步实施了相应的水土保持工程措施和植物措施。工程投入运行以来，管理责任已基本落实，运行良好。

5.2 水土保持效果

5.2.1 监测结果

通过对项目区进行水土流失动态监测、分析，结果表明，合理的选址使得项目占地并未占用风景区、水源保护区等敏感区域，本项目建设过程中实际占压扰动表面积为 9.0713hm^2 ，主要为城镇村及工矿用地和水域及水利设施用地，直至目前，项目占压扰动地表区域具备植被恢复条件的大部分已经恢复植被。

本项目在经历了水土保持措施运行初期和运行期后，六项指标达标情况如下：

5.2.1.1 水土流失总治理度

水土流失治理度指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失治理达标面积是指在水土流失总面积中实施的水土保持措施已初步发挥作用的面积，各项措施的防治面积均以投影面积计。

项目建设区内水土流失面积 9.0713hm^2 ，水土流失治理达标面积 8.9606hm^2 ，水土流失总治理度为98.78%，达到方案防治目标98%的要求。

5.2.1.2 土壤流失控制比

按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)，土壤流失控制比是指在项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。根据已批复的水土保持方案报告书，本项目土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

经综合治理后，运行初期该工程土壤侵蚀模数为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比达到

1.67，达到方案防治目标 1.0 的要求。

5.2.1.3 渣土防护率

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

根据现场进行的调查数据分析计算，本工程临时堆土数量 18.12 万 m^3 ，采取措施后实际拦挡量 18.09 万 m^3 。经计算，本工程渣土防护率为 99.8%，达到方案防治目标 98% 的要求。

5.2.1.4 表土保护率

表土保护率指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

建设单位进场时场地内已无表土可剥离。

5.2.1.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

经调查监测，项目建设区内可恢复植被面积 4.58 hm^2 ，完成植物措施面积 4.56 hm^2 。经计算项目区林草植被恢复率为 99.6%，达到方案防治目标 95% 的要求。

5.2.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

经调查监测，项目区水土流失防治责任面积为 9.0713 hm^2 ，项目建设区内林草植被面积 4.56 hm^2 ，林草覆盖率达到 50.3%。

表 5.2-3 水土流失防治六项指标达标情况

项目	目标值	依据	单位	数量	可达值
水土流失治理度(%)	98	水土保持措施面积	hm ²	8.96.6	98.78
		建设区水土流失面积	hm ²	9.0713	
土壤流失控制比(%)	1.0	项目区土壤侵蚀容许值	t/(km ² ·a)	500.00	1.67
		方案实施后土壤的侵蚀强度	t/(km ² ·a)	300.00	
渣土防护率(%)	98	采取措施后实际拦挡的土方	万 m ³	18.09	99.8
		堆土方总量	万 m ³	18.12	
表土保护率(%)	92	采取措施后实际拦挡的表土	万 m ³	/	/
		堆表土总量	万 m ³	/	
林草植被恢复率(%)	98	林草植被面积	hm ²	4.56	99.6
		可恢复林草植被面积	hm ²	4.58	
林草覆盖率(%)	27	林草植被面积	hm ²	4.56	50.3
		项目建设区面积	hm ²	9.0713	

5.2.2 水土保持效果评价

根据调查了解，施工过程中未出现重大水土流失危害事件，监测单位基本能够按照开发建设项目水土保持监测的有关规定开展水土保持监测工作，工程监测方法可行，监测结果较为合理，对该项目应该达到的水土流失治理标准的认定规范合理，为水行政部门监督检查提供有效依据，符合水土保持要求。

根据监测结果，福州市螺洲四支河综合治理工程水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率指标均达到已批复水土保持方案的目标值要求。建设单位取得用地时地表无植被覆盖，因此，本项目不计算表土保护率。

我司认为项目各项水土保持效果达标，达到验收标准。

5.3 公众满意度调查

根据技术验收工作的规定和要求，在验收工作过程中，我司向项目区周边群众、建设单位人员发放了水土保持公众调查表 20 份，进行民意调查。目的在于了解开发建设项目对当地自然环境和居民生活所产生的影响，以此作为本次验收工作的参考，为今后的水土保持工作落实提供依据。

在调查过程中，100%被访问者认为福州市螺洲四支河综合治理工程的建设给当地经济快速发展提供了良好机遇，促进了当地经济的发展；100%的人认为福州市螺洲四支河综合治理工程实施基本不会对当地水土流失造成影响，85%的人认为福州市螺洲四支河综合治理工程林草植被建设搞得很好，对项目周边及扰动区域林草植被的建设和绿化美化措施表示非常满意。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位对工程实行了“建设单位+监理”的工程质量管理方式。项目部具体负责水土保持设施建设的技術管理工作，监理具体负责工程质量、安全、进度、投资等方面的工作。

6.2 规章制度

以科学发展观为指导，以贯彻《水土保持法》，强化全社会水土保持国策意识和法制观念，推动资源节约型、环境友好型社会建设，促进生态文明建设为目的。面向项目各级管理人员、面向项目各级技术人员、面向项目各施工队伍，有计划、有重点、分层次在流域组织开展水土保持国策宣传教育行动，使广大参建人员认识到水土流失的状况和危害，了解水土保持在我国经济社会发展中、特别是在保障国家粮食安全和实现社会经济可持续发展方面的所起到的重要地位和作用，营造广大参建人员自觉防治水土流失，保护水土资源，关心支持水土保持的良好氛围。

同时建立水土保持宣传工作报告制度和考核制度，把宣传教育工作与水土保持监督管理、重点治理等工作同时布置、同时落实、同时检查，并将水土保持国策宣传教育活动开展情况纳入考核内容。

通过宣传水土保持理念和水土保持工作考核两手抓，做好水土保持工作。

6.3 建设管理

建设单位十分重视工程的建设和管理工作，单位内部实行明确的岗位责任制，使各部门做到职责分明，高效运作。在项目建设过程中，严格执行项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制和资本金制。

水土保持作为主体工程附属工程分部，水土保持措施与主体工程同步实施。对施工中的水土保持措施专门制定了明确的条款，纳入合同管理。施工单位对路基开挖等均进行了严格有效的管理，采取了必要的临时防护措施，主体工程施工结束后，及时按照有关水土保持设计要求进行工程防护，尽可能地减少水土流失。

建设单位及时解决工程中的难题，保障了水土保持工程的实施。建设过程中，各级水行政主管部门能够较好地履行水土保持监督检查职能，正确指导水土流失防治工作，保证了水土保持工程高标准、高质量的完成。

6.4 水土保持监测

由于本项目属于完工后监测，为切实做好福州市螺洲四支河综合治理工程的水土保持验收工作，2021年3月建设单位委托福建闽科环保技术开发有限公司开展本工程水土保持监测任务，监测方法为调查、巡查、地面观测法监测。监测人员先后走访了建设单位、施工单位、建设监理单位，查阅施工过程中的资料，依据《水土保持监测技术规程》、水利部办公厅关于印发《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）、《福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持方案报告》（报批稿）及《关于福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持方案的批复》（仓水[2021]5号），于2022年6月编制完成《福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持监测总结报告》。工程施工期所采取的排水、沉沙、拦挡、景观绿化措施，有效的防治了建设过程中的水土流失。水土保持措施实施后各防治区的水土流失强度有了大幅下降，治理后项目区土壤侵蚀模数加权平均值 $300\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，下降到项目区容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 以下。

由于在建设过程中的水土流失防治工作得力，施工期未发生重大水土流失事件，未对项目所在地的生态环境造成明显不利影响。

6.5 水土保持监理

福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持工程监理工作纳入主体工程监理，监理单位为福建朗森建设工程管理有限公司，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的管理，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。

我司认为，福州市螺洲四支河综合治理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

福州市螺洲四支河综合治理工程施工期间，建设单位、施工单位、监理单位积极配合福州市仓山区水利局开展的各项检查，认真落实各项水土保持措施，确保项目的水土流失在可控范围内。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《福建省发展和改革委员会 福建省财政厅 关于重新制定我省水土保持补偿费收费标准等有关问题的函》闽发改服价函〔2020〕267号的规定，“建设公益性的学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院、福利院、防洪等工程项目的”、“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。根据住房和城乡建设部意见，市政生态环境保护基础设施项目范围包括面向城市及社会公众提供公共服务的市政供水、排水与污水处理、黑臭水体整治、城市生活垃圾处理、园林绿化设施等相关基础设施。本项目属于黑臭水体整治工程，可免征水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

建设单位非常重视水土保持设施的管理养护工作，由项目部具体牵头承办。试运期的管护由施工单位承担至竣工验收，工程竣工后移交建设单位运行管理。

建设单位在项目建设工作完成后，已建立了管理维护责任制，由具体部门负责管理、维护，对出现的局部损坏设施进行修复、加固，并对林草措施进行抚育、补植、更新，确保水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定、有效的保持水土、改善生态环境的作用。

我司认为，后续管理工作责任到位，养护基本到位，水土保持设施能够持续发挥效益。

7 结论

7.1 结论

福州市螺洲四支河综合治理工程在项目建设期间能够很好的履行水土保持法律、法规规定的防治责任，结合主体工程积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施。工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

水土保持措施实施效果为：水土流失治理度 98.78%，土壤流失控制比 1.67，渣土防护率 99.8%，林草植被恢复率 99.6%，林草覆盖率 50.3%。根据监测结果，福州市螺洲四支河综合治理工程水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率指标均达到水保方案设计的目标值，符合要求（施工单位进场是地表无植被覆盖，因此，本项目不计算表土保护率）。

福州市螺洲四支河综合治理工程现有水土保持设施布局合理，实现了保护主体工程安全、控制水土流失的目标。工程档案管理规范，竣工资料齐全，质量检验和评定程序规范，资料翔实，成果可靠，水土保持设施工程质量总体合格，经过工程试运行，未发现质量缺陷，运行情况良好，已具备较好的水土保持功能。水土保持设施所产生的经济效益、生态效益，以及社会效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，建设单位依法编报了水土保持方案，基本实施了水土保持方案确定的各项防治措施，基本完成了批复的水土流失防治任务；已实施的水土保持措施质量合格，水土流失防治目标达到了批复的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；开展了水土保持监理、监测工作；水土保持补偿费已缴纳；运行期间管理维护责任落实，达到经批准的水土保持方案的要求。同意通过本工程水土保持设施验收，水土保持设施验收结论合格。

7.2 遗留问题安排

福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持工程经过工程建设各有关单位的共同努力，基本完成了各项建设任务，项目区总体上建立了比较完善的水土保持综合防护体系，项目各防治区水土保持防护措施布局合理，防治效果明显。但在以下几个方面需进一步采取必要的完善措施：

(1) 做好各防治区后期抚育工作，加强浇水养护、补植。

(2) 运行期应加强对排水设施等的管理维护和植物措施的管护，确保其正常发挥水土保持效益。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 01《福州市仓山区水利局关于福州市螺洲四支河综合治理工程水土保持方案报告书的批复》（仓水[2021]5 号）；

8.2 附图

附图 01 项目区地理位置图

附图 02 项目总布置图

附图 03 工程水土流失防治责任范围及水土保持设施竣工验收图

附图 04 水土保持措施实施主要照片

附件 1

福州市仓山区水利局文件

仓水〔2021〕5号

关于福州市螺洲四支河综合治理工程项目 水土保持方案的批复

福州市城乡建总集团有限公司：

你单位报送的《福州市螺洲四支河综合治理工程项目水土保持方案报告书》（以下简称《报告书》）收悉。现根据专家函审意见和修改后的《报告书》给出批复如下：

一、福州市螺洲四支河综合治理工程项目位于福州市仓山区螺洲镇，河道范围西起螺洲一支河（杜园河），东至螺洲河。项目北侧为螺福路，南侧为环岛路，东侧为城门路，中部为螺洲路。项目属于建设类新建项目，总工期 15 个月，已于 2020 年 10 月正式开工建设，计划于 2021 年 12 月底完工。

项目主要建设内容包括防洪排涝工程、截污工程、景观工程、桥梁工程、绿化工程、其他配套工程等。项目设计河道长 1192.227m，宽 24m，河底高程 2m，左右岸绿化带宽度 10-100m。项目征地面积 88793m²，其中水体面积 28613m²，陆域面积 60180m²；未扰动区域面积 3300m²（保留原有建筑），新建驳岸 2192m；新建污水管道 2637m，新建雨水管道 32m；绿化面积 45627m²，景观工程面积 14553m²，其中景观工程包括滨河步道 7946m²，花岗岩广场 2130m²，透水混凝土广场 1977m²，嵌草砖停车场 1456m²，儿童游乐场 746m²，叶子廊架 3 座，景观廊架 4 座，成品厕所 4 座，配电室 1 座，一座钢箱梁桥（桩号 LZ1+180）、一座螺洲石桥（桩号 LZ0+368），1 座栈桥（河道左岸桩号 LZ0+320），配有绿化浇灌，公园照明等配套设施。

项目土石方开挖总量为 21.43 万 m³（含钻渣及淤泥 1.46 万 m³，建筑垃圾 3.04 万 m³），回填总量 3.34 万 m³，无借方，余方 18.09 万 m³（含钻渣及淤泥 1.46 万 m³，建筑垃圾 3.04 万 m³）。余方由福建信隆渣土运输有限公司承运，并已向福州市城市管理委员会进行了备案，取得了《运输企业运输建筑垃圾备案》。现阶段余方运往福清港头镇玉坂村矿坑进行综合利用，待明确全部余方外运地点后，需及时向我局报备。

二、该报告书编制依据较充分，项目及项目区概况清楚，水土流失预测结果基本可信，水土流失防治分区基本合理，水土保持投资估算及实施进度安排基本合理；内容基本符合《开发建设项目水土保持方案技术规范》的要求，可作为该工程实施过程中水土保持防治工作的依据。

三、同意该项目水土流失防治责任范围为 9.0713hm²。

四、同意该项目水土保持总投资为 233.04 万元，其中主体工程已

有投资 133.86 万元，方案新增投资 99.19 万元。水土保持总投资中：水土保持工程措施投资为 73.15 万元，植物措施投资 75.55 万元，临时措施投资 47.36 万元，独立费用 31.37 万元（其中工程建设监理费 8.00 万元，水土保持监测费 11.13 万元），基本预备费 5.61 万元，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。施工结束后及时进行迹地整治，覆土绿化。

六、生产建设单位在工程建设中，应做好以下工作：

（一）要明确施工单位水土保持的责任，进一步明确管理、施工责任。

（二）积极配合并接受市、区两级水行政主管部门的监督检查工作。

（三）本方案经批准后，该项目的地点、规模发生重大变化的；及方案实施过程中，水土保持措施需要做出重大变更的，应当补充或者修改水土保持方案并予以报批。

（四）生产建设单位要在项目投产使用前，依据经批复的水土保持方案及批复意见，自行委托第三方机构开展水土保持设施自主验收工作，验收合格后应及时向社会公告并向我局报备。



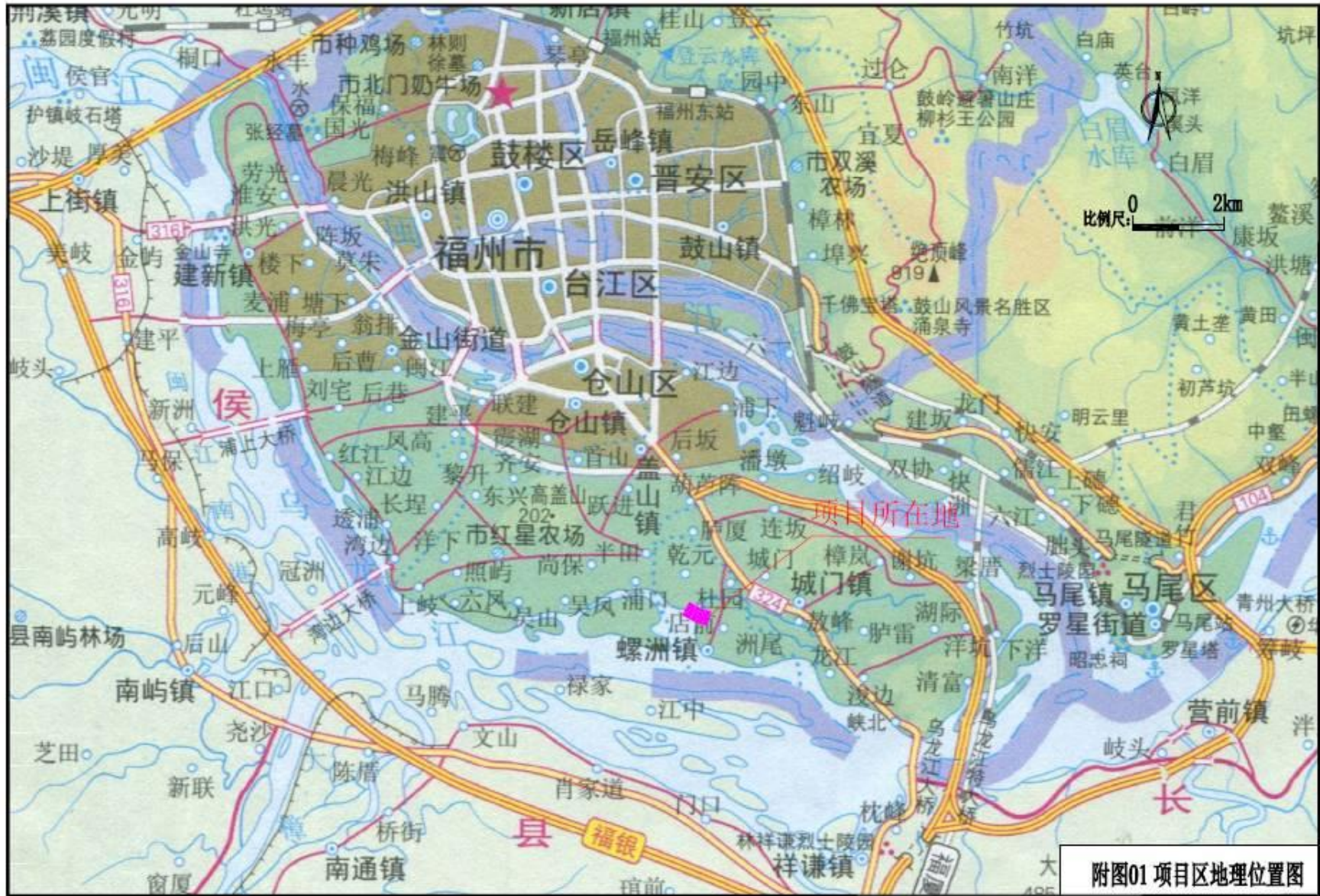
抄送：福州市水利局、

福州闽涵环保工程有限公司

存档

福州市仓山区水利局

2021年3月1日印发





附图 3 水土流失防治责任范围及措施布设竣工验收图



附图 4 现状照片