

新区·三江大厦

水土保持监测总结报告

建设单位：福州三江口建设发展有限责任公司

编制单位：福州市晟源工程咨询有限公司

2024年3月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书
(正本)

单位名称：福州市晟源工程咨询有限公司
法定代表人：蔡碧容
单位等级：★★ (2星)
证书编号：水保监测(闽)字第20230006号
有效期：自2023年10月01日至2026年09月30日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2023年11月



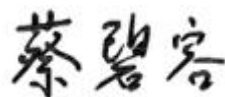
项目名称：新区·三江大厦
编制单位名称：福州市晟源工程咨询有限公司
编制单位地址：福建省福州市鼓楼区东大路36号花开富贵1#楼
A座19层14L室(1913单元)
项目联系人：蔡工 联系电话：13178385586
邮 编：350000 电子邮箱：764824936@qq.com

新区·三江大厦水土保持监测总结报告

责任页

(福州市晟源工程咨询有限公司)

批准：蔡碧容（总经理）



核定：姜焰（高级工程师）



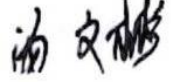

审查：温安文（高级工程师）



校核：陈冬梅（高级工程师）



编写人员：

姓名：	职务	编写内容	签名
汤文彬	工程师	第2、3、4、7章	
顾可激	技术员	第1、5、6、8章、附图	

目录

水土保持监测特性表	1
前言	3
1.建设项目及水土保持工作概况	5
1.1建设项目概况	5
1.2水土流失防治工作概况	12
1.3监测工作实施情况	12
2监测内容和方法	16
2.1 监测目标与原则	16
2.2监测内容	17
2.3监测方法	18
3.重点对象水土流失动态监测	20
3.1防治责任范围监测	20
3.2取土监测结果	21
3.3弃渣监测结果	21
3.4土石方流量监测结果	21
3.5其他部分监测结果	21
4.水土流失防治措施监测结果	22
4.1工程措施监测结果	22
4.2植物措施监测结果	22
4.3临时防护措施监测结果	22
4.4水土保持措施防治效果	23
5.水土流失情况监测	25
5.1水土流失面积	25
5.2土壤流失量	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水土流失治理度	27
6.2土壤流失控制比	27

6.3渣土防护率	25
6.4表土保护率	27
6.5林草植被恢复率	27
6.6林草覆盖率	28
7.结论	29
7.1水土流失动态变化	29
7.2水土保持措施评价	29
7.3存在问题及建议	29
7.4综合结论	30
8.附件及附图	32
8.1 附件	
附件1 水土保持方案批复	
附件2 现场照片	
8.2 附图	
附图1 项目区地理位置图	
附图2 水土保持防治责任范围及监测点位布局图	

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		新区·三江大厦								
建设规模	1栋8F办公楼、2层地下室及其它附属配套设施等组成，项目总征地面积11652.75m ² ，总建筑面积46922.37m ² ，地下室共两层，占地面积8039.41m ² ，绿化面积4078.55m ² 。		建设单位、联系人		福州三江口建设发展有限责任公司 黄海和 13509361133					
			建设地点		福州市仓山区城门镇					
			所属流域		太湖流域管理局					
			工程实际总投资		46000万元					
			工程总工期		项目施工工期16个月，工程于2020年9月1日开工，于2021年12月10日竣工					
水土保持监测指标										
监测单位		福州市晟源工程咨询有限公司			联系人及电话		蔡工/13178385586			
自然地理类型		山前冲积平原地貌			防治标准		南方红壤区一级标准			
监测内容	监测指标		监测方法（设施）			监测指标		监测方法（设施）		
	1.水土流失状况监测		调查监测、地面观测			2.防治责任范围监测		调查监测		
	3.水土保持措施情况监测		调查监测、地面观测、实地测量			4.防治措施效果监测		调查监测		
	5.水土流失危害监测		调查监测			水土流失背景值		350t/km ² ·a		
方案设计防治责任范围		1.19hm ²			土壤容许流失量		500t/km ² ·a			
水土保持方案投资		637.32万元			水土流失目标值		350t/km ² ·a			
防治措施		1、主体工程区：工程措施：雨水管986m，透水砖200m ² ，覆土回填0.20万m ³ ，土地整治0.41hm ² ；植物措施：景观绿化0.4078m ² ；临时措施：苫盖密目网4000m ² ，基坑坡顶截水沟425m，基坑坡脚排水沟365m，沉沙池4个，集水井18个，排水沟1510m。 2、施工生产生活区：植物措施：景观绿化60m ² ；临时措施：临时排水沟60m。 3、淤泥晒干厂区：临时措施：袋装土挡墙90m，苫盖密目网500m ² ，排水沟95m，沉沙池1个。 4、临时堆土场区：临时措施：袋装土挡墙130m，苫盖密目网1000m ² ，排水沟135m，沉沙池1个。								
	分类指标		目标值	达到值	实际监测数量					
	水土流失治理度（%）		98	98.32	防治措施面积	0.5278hm ²	永久建筑物及硬化面积	0.6562hm ²	扰动土地总面积	1.19hm ²

监测结论	防治效果	土壤流失控制比	1.0	1.43	防治责任范围	1.19hm ²	水土流失总面积	1.19hm ²
		渣土防护率(%)	98	98.84	工程措施面积	0.12hm ²	容许水土流失量	500t/km ² ·a
		表土保护率(%)	-	-	植物措施面积	0.4138hm ²	监测水土流失情况	159.154t
		林草植被恢复率(%)	98	99.46	可恢复植被面积	0.41hm ²	林草植被面积	0.4078hm ²
		林草覆盖率(%)	27	34.85	实际拦挡弃渣量	2.56万 m ³	临时堆土+总弃渣量	2.59万 m ³
水土保持治理达标评价		水土保持各项防治指标均已达标，满足水土保持方案要求						
总体结论		<p>工程建设过程中，已按批复的水土保持方案和各级水行政主管部门要求落实了水土保持的各项工作，同时制定了运行期间水土保持设施管理维护责任，完建的水土保持设施质量优良，运行效果良好，有效防止了水土流失，方案制定的六项防治指标均达到了水土保持方案制定的目标值。工程的各项水土保持措施建成以后，运行情况良好，起到了较好的蓄水保土作用，达到了良好的水土流失防治效果。</p>						
主要建议		<p>建议建设单位对已完成的水土流失防治措施，要加强管护、维修，尤其是植物措施，要认真做好抚育管理。</p>						

前言

新区·三江大厦位于福州市仓山区城门镇，项目基地东侧为城市绿化带，西侧为规划彭岐三巷；南侧为万仁一路；北侧为城市绿带和南江滨东大道，由福州三江口建设发展有限责任公司作为建设单位。

项目用地面积 1.19hm²，其中永久占地 1.17hm²，临时占地 0.17m²hm²，其中，红线内占地 0.15hm²，红线外占地 0.02hm²。建设内容由 1 栋 8F 办公楼、2 层地下室及其它附属配套设施等组成。

本项目土石方挖填总量 11.71 万 m³。其中挖方总量 9.15 万 m³，填方总量 2.56 万 m³，无借方，余方 6.59 万 m³，余方全部运至闽侯县竹岐乡福州市闽江下游南岸防洪六期工程 C6 标及闽侯县竹岐新区江滨路道路工程 II 标项目回填，运输线路为：福州市区-三环辅道-橘园洲特大桥-建平路-旗山大道-国宾大道-316 国道-卸点。

工程于 2020 年 9 月 1 日开工，于 2021 年 12 月 10 日竣工，建设总工期 16 个月。

2019 年 12 月 25 日，福州市仓山区发展和改革局出具了本项目《福建省投资项目备案证明》（内资）（编号：闽发改备[2019]A030136 号）；

2020 年 01 月 03 日取得建设用地规划选址证（地字第 350101202000002 号）；

2020 年 5 月，翰林（福建）勘察设计院有限公司出具《新区·三江大厦岩土工程勘察报告》。

2020 年 5 月，福州国伟建筑设计有限公司编制完成《新区·三江大厦规划建筑方案设计说明》；

2020 年 6 月 11 日，取得福州市自然资源和规划局批复的《建设用地使用权批准书》（榕政地〔2020〕110 号）；

2020 年 12 月 01 日取得施工图设计文件审查合格书（编号：3501042001200191-TX-002）；

2020 年 12 月，福州水保生态工程监理咨询有限公司编制完成《新区·三江大厦水

土保持方案报告书》。

2020年12月28日取得《福州市仓山区水利局关于新区·三江大厦项目水土保持方案的批复》（仓水〔2020〕59号）。

2024年3月，福州三江口建设发展有限责任公司委托我司对该项目进行水土保持监测。我公司立即组织监测人员开展项目试运行期的水土保持监测工作，对本工程的绿化工程的数量及质量情况进行调查监测，建设期监测数据主要是通过施工资料分析和调查监测得出。于2024年3月我司编制完成《新区·三江大厦水土保持监测总结报告》。

经现场调查和查阅相关资料后，对补充监测的各项数据进行整编，按照《生产建设项目水土保持监测技术规程》（试行）（办水保〔2015〕139号）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号文）等相关要求，着重对生产建设项目水土流失的六项防治目标、水土流失防治措施进行了全面分析与评价，编制完成了水土保持监测总结报告，为建设单位开展水土保持自主验收工作提供依据。

监测总结报告主要结论为：工程建设过程中能够较好的按照要求实施各项水土保持措施，水土保持措施效益已全面正常发挥，措施体系完备，安全有效，新增水土流失得到有效控制，水土流失防治的综合效益正逐步发挥，措施实施后水土流失防治各项目目标均已达到制定的目标值，可以满足水土保持设施验收要求。

在水土保持监测过程中，各个单位给予了大力支持和全方位的协助，在此表示衷心感谢！

1. 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 地理位置：新区·三江大厦项目位于福州市仓山区城门镇，项目基地东侧为城市绿化带，西侧为规划彭岐三巷；南侧为万仁一路；北侧为城市绿带和南江滨东大道。

(2) 建设性质：新建

(3) 建设规模：项目总征地面积 11652.75m²，总建筑面积 46922.37m²（计容建筑面积：29132.50m²，不计容建筑面积：17789.87m²）；容积率：2.50，建筑占地面积 4661.20m²，建筑密度 40.0%；绿地面积 4078.55m²，绿地率：35.0%，机动车停车位 345 辆，非机动车停车位 1138 辆。

(4) 工程占地：本项目总用地面积为 1.19hm²，其中永久占地 1.17hm²，均为主体工程区，临时占地面积为 0.17hm²，临时占地包括施工生产生活区占地 0.02hm²，淤泥晒干场区占地 0.05hm²，临时堆土场占地 0.10hm²，其中施工生产生活区位于红线外，淤泥晒干场区和临时堆土场为红线内占地，不重复计算其面积。占地类型为城镇村及工矿用地和交通运输用地。

其项目组成、占地性质、占地类型、占地面积等情况详见下表。

表 1-1 工程占地一览表 单位：hm²

项目组成		工程占地面积及类型 (hm ²)		占地性质
		小计	城镇村及工矿用地 及交通运输用地	
主体工程防治区		1.17	1.17	永久占地
临时设施防治区	施工生产生活区	0.02	0.02	临时占地
	淤泥晒干场区	(0.05)	(0.05)	临时占地
	临时堆土场	(0.10)	(0.10)	临时占地
合计		1.19	1.19	

注：（）表示位于用地红线范围内，不重复计算占地面积

(5) 建设工期：项目实际总工期 16 个月，于 2020 年 9 月 1 日开工，2021 年 12

月 10 日完工。

(6) 项目投资情况：工程总投资 46000 万元，其中土建投资 22000 万元。

(7) 主要建设内容：新建 1 栋 8F 商业办公楼、2 层地下室及其它附属配套设施，其中 1 层为办公大堂、集中商业、配电室、消控室、公厕、门卫收发室、垃圾集散间，2 层为办公、集中商业、物业管理用房，3~5 层为办公、集中商业，6~8 层为办公。两层地下室，使用功能为机动车、非机动车停车库、设备机房。

(8) 土石方平衡：根据批复的水土保持方案，本项目总挖方 9.54 万 m³；填方 1.54 万 m³；余方 8 万 m³（项目产生的余方 8 万 m³ 运往闽侯县竹岐乡福州市闽江下游南岸防洪六期工程 C6 标及闽侯县竹岐新区江滨路道路工程 II 标项目回填）。

根据调查及资料分析，本项目实际土石方挖填总量 11.71 万 m³。挖方量为 9.15 万 m³，填方量 2.56 万 m³，无借方，余方量 6.59 万 m³，余方全部运至闽侯县竹岐乡福州市闽江下游南岸防洪六期工程 C6 标及闽侯县竹岐新区江滨路道路工程 II 标项目回填，运输线路为：福州市区-三环辅道-橘园洲特大桥-建平路-旗山大道-国宾大道-316 国道-卸点。

(9) 主要参见单位

水土保持工程参建单位情况详见下表。

表 1-2 参建单位一览表

单位类别	单位名称	工作内容
建设单位	福州三江口建设发展有限责任公司	工程建设组织、协调、质量、投资控制等工作
主体设计单位	中建海峡设计研究院有限公司	主体工程设计
水土保持方案编制单位	福州水保生态工程监理咨询有限公司	水土保持方案编制
施工单位	中建海峡建设发展有限公司	工程建设
监理单位	福建省中福工程建设监理有限公司	施工监理（水保纳入主体施工监理）
水土保持监测单位	福州市晟源工程咨询有限公司	水土保持工作开展情况

1.1.2 项目区自然条件

1.1.2.1 地形地貌

项目区位于福州市仓山区，地处福州城区南部，辖整个南台岛，四面临江，北隔闽江分别与鼓楼区、台江区、晋安区、马尾区相望，东面与马尾港隔海相距 7.61 海里，南临乌龙江与闽侯县、长乐区相连。介于北纬 $25^{\circ}15' \sim 26^{\circ}39'$ 、东经 $118^{\circ}08' \sim 120^{\circ}31'$ 之间，东西长 27.3 千米，南北宽 10.3 千米，区域面积 142 平方千米，加上洲地面积逾 150 平方千米。区域境内闽江环绕，形成南台岛。闽江在南台岛首尾分而又合，斜贯中部。地貌由平原、丘陵和滩地组成，并以丘陵，平原为主，属丘陵性平原。山丘坡地占全岛面积的 $1/5$ 。地势北陡，中高、南缓。地表起伏大，丘陵分布在中、西北、东南部，丘陵自北向南依次有翁主山、鬼洞山、妙峰山、高盖山、城门山、清凉山。境内制高点高盖山（海拔 202 米）位于南台岛中部。由于闽江流速、流向的改变，导致泥沙落淤、堆积，沿江地带沙洲发育，河滩广阔，形成形状各异、面积大小不等的沙洲滩地。

项目区原始地貌属山前平原地貌单元。场地土层除表层为人工填土外，主要为冲洪积、淤积及花岗岩风化岩层，场地基底母岩为燕山晚期的花岗岩。

项目区及周边环境条件：场地西侧为拟建市政道路，距地下室边界最小净距约 9 米，再往西为燕浦河，距地下室边界最小净距约 40 米；北侧为已建南江滨大道，距地下室边界最小净距约 45 米；南侧为拟建市政道路，距地下室边界最小净距约 12 米；东侧为空地。场地周边已建建筑物（旧建筑物）较完好，尚未发现存在明显变形、裂缝、渗水现象。

1.1.2.2 工程地质

（1）地质概况

根据《新区·三江大厦岩土工程勘察报告》（翰林（福建）勘察设计有限公司，2020 年 6 月）资料，场地岩土层按其成因及力学强度不同可分为 10 个工程地质层，各岩土层特征及分布规律自上而下分述如下：

①杂填土（Q4m1）：灰色、灰黄色，松散~稍密、湿~饱和。其成分主要由碎石、石块、淤泥、砂、粘性土混合混凝土块、砖渣等建筑垃圾及少量生活垃圾组成，均匀性差，硬质成分粒径一般为2~12cm，最大粒径可达40cm，含量约30~50%，在深度上分布不均，堆填时间小于5年，未完成自重固结。本层经校正后重型圆锥动力触探试验锤击数 $N_{63.5}=1.0\sim 17.4$ 击（下同），平均值 $63.5=5.6$ 击（下同）。本层场地内均有分布，岩土类别为III类。

②粉质粘土（Q4al+pl）：灰黄色，可塑，饱和。含有高岭土及铁锰质氧化物，捻面较光滑，稍有光泽，无摇震反应，干强度中等、韧性高。本层标准贯入试验实测击数=7~8击(下同)，平均值=7.3击(下同)。本层场地内仅局部钻孔有分布，岩土类别为I类。

③淤泥（Q4m）：深灰色，流塑，饱和。含少量腐殖质，有机质平均含量为4.07%，有臭味，捻面较光滑，摇震反应慢，稍有光泽，干强度、韧性中等。本层场地内均有分布，岩土类别为I类。

④粉质粘土（Q4al+pl）：灰黄色，可塑，局部地段硬塑，饱和。含有高岭土及铁锰质氧化物，捻面较光滑，稍有光泽，无摇震反应，干强度中等、韧性高。=13~23击、=16.6击。本层场地内大部分钻孔有分布，岩土类别为I类。

⑤淤泥（Q4m）：深灰色，流塑，饱和。含少量腐殖质和有机物，有臭味，捻面较光滑，摇震反应慢，稍有光泽，干强度、韧性中等。本层场地内部分钻孔有分布，岩土类别为I类。

⑥粉质粘土（Q4al+pl）：灰黄色，可塑，局部地段硬塑，饱和。含有高岭土及铁锰质氧化物，捻面较光滑，稍有光泽，无摇震反应，干强度中等、韧性高。=13.0~20.0击、=16.3击。本层场地内小部分钻孔有分布，岩土类别为I类。

⑦全风化花岗岩()：灰黄色，密实，饱和。结构已基本破坏，但尚可辨认，有残余结构强度，干钻可钻进。长石及暗色矿物已风化成粘土矿物，浸水易软化崩解。岩石

风化强烈，岩体极破碎，为极软岩，岩体基本质量等级为V级。 $\rho=38\sim47$ 击， $\rho=43.2$ 击。该层不存在有洞穴、临空面或软弱夹层。本层场地内小部分钻孔有分布，岩土类别为III类。

⑧强风化花岗岩（砂土状）()：灰绿色、灰黄色，密实，饱和。结构大部分破坏，岩芯一般呈砂土状，长石及暗色矿物大部分已风化成粘土矿物，浸水易软化、崩解。干钻较困难。岩石为软岩，岩体极破碎，岩体基本质量等级为V级。 $\rho=50\sim100$ 击， $\rho=64.2$ 击。该层不存在有洞穴、临空面或软弱夹层。本层场地内均有分布，岩土类别为III类。

⑨强风化花岗岩（碎块状）()：灰绿色、灰黄色，稍硬，饱和。结构已大部分破坏，岩芯一般呈碎块状，干钻困难，主要矿物成分为长石、石英、云母，岩石强烈风化，饱和单轴极限抗压强度 $f_t=15.28\sim23.50\text{Mpa}$ ，平均值为 18.14Mpa ，标准值为 16.87Mpa ，岩体极破碎，岩石为较软岩，岩体基本质量等级为V级。该层不存在有洞穴、临空面或软弱夹层。本层场地内大部分钻孔有分布，岩土类别为IV类。

⑩中风化花岗岩()：青灰色、灰白色，致密，坚硬，花岗结构,块状构造，主要矿物成分为长石、石英、云母，岩芯呈短柱状、长柱状，岩石节理裂隙较发育，岩芯采取率约 $80\sim95\%$ ，RQD 约 $30\sim60$ ，岩石饱和单轴抗压强度（MPa）范围值为 $64.30\sim167.70\text{MPa}$ ；平均值为 123.86Mpa ；标准值为 111.64MPa ，岩石坚硬程度为坚硬岩，岩体完整程度为较破碎~破碎，岩体基本质量等级为III~IV级。该层不存在有洞穴、临空面、破碎岩体或软弱夹层。本层场地内均有揭露，岩土类别为VI类。

据本次勘察揭示，在各风化岩未发现存在空洞、临空面及软弱夹层等不良地质现象。

2、地下水埋深

根据场地岩土性状及本次勘察钻孔内地下水水位观测结果分析，场地内①杂填土为松散层孔隙潜水；②粉质粘土、③淤泥、④粉质粘土、⑤淤泥、⑥粉质粘土为相对

隔水层；⑦全风化花岗岩、⑧强风化花岗岩（砂土状）、⑨强风化花岗岩（碎块状）、⑩中风化花岗岩为基岩孔隙裂隙承压水。

（1）松散层孔隙潜水：主要为赋存于①杂填土层中，①杂填土成分不均匀，该层成分不均匀，孔隙率及连续性较差，透水性中等，富水性弱，主要以大气降水及临近地表水补给，动态水位随季节变化较大，年水位变幅约 0.50~1.50m。

（2）基岩风化带孔隙裂隙承压水：主要赋存于⑦全风化花岗岩、⑧强风化花岗岩（砂土状）、⑨强风化花岗岩（碎块状）、⑩中风化花岗岩基岩风化的孔隙、裂隙中。⑦⑧⑨层其孔隙与裂隙虽然发育，但多为细粒土充填，⑩层孔隙与裂隙发育，但大多呈闭合状，总体上透水性及富水性均较弱，以含水层的侧向迳流补给为主，通过相邻含水层及向远源渗流排泄。年水位变化幅度约 0.50~1.00 米。

在勘察施工期间测得钻孔内初见水位埋深为 0.55~4.45 米，标高为 2.79~8.32 米；钻孔内地下水施工结束后观测钻孔内混合地下水静止水位埋深为 0.30~4.13 米，标高为 3.11~8.57 米。年混合水位变幅约 0.50~1.50 米。

据调查了解，本场地近 3~5 年最高地下水水位标高为 8.70m，历史最高水位标高 8.90m。

3、不良地质

从现有地质资料分析，场地内尚未发现有较大的区域性断裂从本场地通过。此外根据本次勘察结果，场地范围及其附近不存在影响本工程建设的滑坡、泥石流、岩溶、危岩和崩塌、采空区、地面沉降等不良地质作用和地质灾害存在，场地稳定性较好，场地适合本工程建设。

1.1.2.3 水文

项目区西侧为彭岐三巷，再往西为燕浦河，燕浦河位于闽江下游河口平原上，属溺谷相海陆堆积地貌，沿河两侧部分为残丘地貌，区内地形较平坦，河沟纵横交错。

燕浦河属于南台岛城市内河，南台岛四面临江，岛内内河错综复杂，大小合计约

有 20 条，它们或自成水系独自排江，或数条河道构成水系后排江，没有明显的主干河道。由于南台内分布有较多的岛状花岗残丘，因而岛内内河汇水方向有两种，一为自北向南汇入闽江南港，一为自南向北汇入闽江北港。

场地内未见明显地表水分布，根据主体设计资料，项目区内排水接入市政道路管网，因此基本不会对闽江造成影响。

1.1.2.4 气象

本项目区属南亚热带海洋性季风气候，温暖湿润，冬季短而无严寒，夏季长而无酷暑。年太阳总辐射为 4379.4 兆焦耳/平方米，夏半年大于冬半年。每年春分以后，随着太阳高度角增大和日照时间增长，太阳辐射量也逐渐增大，至 7~8 月为最高值。此后太阳辐射量开始减少，至 12 月为最低值。年太阳可照时数年平均为 4425.9 小时，平均年实照时数 1884.2 小时，日照百分率为 42%，日照年际变化较大。年平均降水量为 1395.6 毫米。降水季变化明显，主要集中在夏半年（4~9 月），6 个月的降水量达 1026.6 毫米，占全年降水量的 73.6%；而冬半年（10 月至翌年 3 月）6 个月的降水量为 369 毫米，占全年降水量的 26.4%。年平均降雨日数为 142.3 天，年平均相对湿度为 79%。受闽江河谷谷地地貌的影响，常年主导风向为东南风，夏季东南风、南风频率分别 16.6%和 14.5%，静风频率为 26.9%；冬季东南风和西风频率为 11.5%和 10.4%，静风频率为 23.1%。年平均风速为 2.9 米/秒，最大风速可达 31.7 米/秒。

据福州市气象站资料，结合省水文局短历时暴雨图集分析，项目区不同频率的短历时降雨强度详见表 1-5。

表 1-3 项目区暴雨成果表

暴雨历时	均值(mm)	变差系数 Cv	Cs/Cv	设计频率暴雨值(mm, p=%)			
				20	10	5	2
60min	50	0.40	3.5	64	76.5	89	104

1.1.2.5 土壤植被

(1) 土壤

根据土壤普查资料，项目区境内土壤分为 5 个土类，主要为红壤土、潮土、风沙

土、盐土、水稻土。项目区属南方红壤丘陵区，现状场地已平整，土壤主要以红壤为主。

(2) 植被

项目区属亚热带常绿阔叶林地带。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、柳林、榕树、相思树、樟木、灌木丛等，人工植被以各种景观绿化为主。

经现场勘察，项目区无植被覆盖，偶有杂草。

1.2 水土流失防治工作概况

1.2.1 水土保持方案编报情况

2020年9月，福州三江口建设发展有限责任公司委托福州水保生态工程监理咨询有限公司编制本项目水土保持方案。按照生产建设项目水土保持技术标准等要求，福州水保生态工程监理咨询有限公司于2020年11月编制完成了《新区·三江大厦水土保持方案报告书》（送审稿）。

2020年12月10日，仓山区水利局组织召开《新区·三江大厦水土保持方案报告书》（送审稿）技术评审会。会后水保方案编制单位根据专家组意见进行了认真修编，最终于2020年12月形成《新区·三江大厦水土保持方案报告书》（报批稿）。

2020年12月28日，福州三江口建设发展有限责任公司取得《福州市仓山区水利局关于新区·三江大厦项目水土保持方案的批复》（仓水〔2020〕59号）。

1.2.2 主体工程设计及施工过程中变更情况

本项目各项水土保持措施与原水保方案设计的基本一致，不涉及水土保持变更。

1.2.3 建设单位水土保持管理情况

福州三江口建设发展有限责任公司作为建设单位，对工程建设中的水土保持工作给予了充分重视，在施工过程中基本落实了水土保持方案设计，因地制宜的布设了水土保持防治措施，防治效果达到了方案设计目标。

目前已完成的防治措施均运行良好，对于防治人为及潜在的水土流失起到了有效防护作用。使项目建设引起的水土流失强度逐步减小，使水土流失强度达到了土壤侵蚀允许值以下，落实了责任范围内水土流失防治任务。

在项目建设过程中，施工单位能够贯彻防治结合的方针，对开挖扰动面采取了有效的临时防护措施。监测工作对工程建设引起的扰动情况、开挖情况、水土流失的变化情况、各类水土保持工程的实施情况及防治效果等，做了相应的调查、记录，为实施监督管理提供了一定的依据。

建设单位对工程建设过程中的水土保持工作给予了充分的重视，按照新《中华人民共和国水土保持法》的规定，依法编报了水土保持方案。将水土保持工程的建设和管理纳入高标准、规范化管理模式和程序中，在工程建设过程中落实了项目法人等有关单位的水土保持职责，强化了对水土保持工程的管理，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，施工单位保证，政府监督”的质量管理体系，确保了水土保持方案的顺利实施。截止目前，该工程基本落实了水保方案设计的各项措施，各项指标均到达或超过目标值。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 补充监测情况

本单位于 2024 年 3 月接受建设单位委托开展水土保持补充监测工作，随即组建监测工作组，依据工程实际施工情况，结合批复的水土保持方案，制定补充监测点的布设。通过调阅谷歌历史遥感影像资料，获取施工前和施工中两个时段的遥感影像，全面核实了项目建设过程中对地表的扰动情况；采用地面调查，实地量测等方法对各项水土保持措施最终实施情况进行监测；采用资料收集法，全面掌握项目建设过程中土石方挖填调运情况，完成了土石方的相关补充监测；并进行了项目土壤流失量事后计算，计算结果作为本项目土壤流失量的监测结果。

1.3.2 监测工作组情况

根据补充监测技术工作要求，监测工作组设负责人 1 名和监测技术员 2 名。根据

监测工作内容要求，开展补充监测工作。

1.3.3 监测点布设

结合批复水土保持方案，工程实际建设情况和补充监测内容的要求，本方案共计在各水土流失防治分区共计布设 4 个监测点，具体监测点位分布参见附图 02。

表1-4 监测点位布设情况一览表

序号	监测区域	监测点位	监测点数 (个)
1	主体工程区	排水出口	1
2	施工生产生活区	排水出口	1
3	淤泥晒干场	排水出口	1
4	临时堆土场区	排水出口	1
	合计		4

1.3.4 监测设施设备

为了满足工程建设水土保持监测需要，我公司利用现有设备或购置专项监测设备开展监测工作。现场监测工作中，监测技术人员根据监测技术规程要求及时开展现场样品的采集、侵蚀沟量测等工作，确保了水土保持监测工作的时效性和及时性监测设备主要以常规必须设备为主，主要包括测量设备、取样设备和分析设备。

表1-5 水土保持监测设施和设备汇总表

分类	监测设施	单位	数量	备注
1	RTK 测量仪	台	1	已有
2	植被盖度仪	台	1	已有
3	称重仪器 (电子天平、台秤)	台	各 1	购买
4	泥沙测量仪器 (1L 量筒、比重计)	套	各 3	购买
5	取样玻璃仪器 (三角瓶、量杯)	个	50	购买
6	采样工具 (铁铲、铁锤、水桶等)	批	1	购买
7	降雨观测仪器	个	1	购买
8	自记雨量计	个	1	购买
9	沉砂池观测设备	套	1	已有
10	钢卷尺	把	1	已有
11	植被高度观测仪器 (测高仪)	个	1	购买
12	植被测量仪器 (测绳、剪刀、坡度仪等)	批	1	购买
13	测距仪	套	1	购买
14	摄像设备	台	1	已有
15	笔记本电脑	台	1	已有
16	通讯设备	台	1	已有

17	交通设备	辆	1	已有
----	------	---	---	----

1.3.5 监测技术方法

现场监测主要采用调查监测为主，内业资料分析为辅，主要对扰动土地面积、水土流失防治责任范围、土壤侵蚀量、水土流失防治措施实施情况及防治效果等情况进行监测。

1.3.6 监测成果提交情况

建设单位于 2024 年 3 月委托我公司承担福本项目水土保持监测工作，接受委托后，我公司组织成立项目组。根据国家和行业有关水土保持监测技术规范，对项目进行实地调查、监测。对六项指标及水土流失量、水土保持设施等进行实际调查，结合建设单位提供的资料，于 2024 年 3 月编制形成了《新区·三江大厦水土保持监测总结报告》。

2 监测内容和方法

2.1 监测目标与原则

2.1.1 监测目标

根据本项目的建设特点和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），提出如下监测目标：

（1）对水土流失动态实施监测分析，为水土流失防治提供依据对水土流失动态实施监测分析主要是对施工建设过程中的水土流失进行适时监测和监控，了解开发建设项目水土保持方案实施情况，掌握建设生产过程中水土流失发生的时段、强度等情况，并及时采取相应的防控措施，最大限度地减少水土流失。

（2）为开发建设项目水土流失预测和制定防治方案提供依据，经过各类开发建设项目的实地监测，积累水土流失预测的实测资料和数据，为确定预测参数、预测模型等服务。同时，对水土保持方案拟定的防治措施进行实地检验，总结完善更为有效的防治措施。

（3）对水土保持措施及其效果进行评价，为水土保持设施管护提供依据，对水土保持措施进行评价主要是对水土保持措施（设施）进行分类分级评价，对项目水土保持方案报告提出的水土保持措施（设施）进行分类分级评价，包括水土流失治理度、渣土防护率、土壤流失控制比、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等6个量化指标；水土保持措施效果的评价也应结合上面6个量化指标进行分析，对每个防治区域的水土保持措施效果进行监测。

（4）为建设项目的水土保持专项验收提供依据，通过对项目建设全过程的监测，说明施工、建设、生产运行中防治水土流失的，效果是否达到国家规定的允许标准，能否通过水土保持专项验收，水土保持设施，主体工程可否投产使用。

2.1.2 监测原则

1、全面调查和重点监测相结合

对工程的水土流失防治责任范围进行全面调查，对照水土保持方案提出的监测要

求、制定监测实施方案。在全面调查的基础上，确定水土流失及其防治效果监测的重点区域，并确定相应的监测方法。

2、定期调查和动态监测相结合

对各水土流失防治分区内的地形地貌、地面组成物质、植被种类、覆盖度随主体工程总体布局与施工进度变化情况，通过定期调查获取；对于工程防治责任范围内的降雨量、径流量、土壤侵蚀量设置地面定位观测点进行动态监测，取得系列观测数据，并进行分析整编进而得到客观的监测成果；对于水土保持治理措施防治效果按照一定的时间间隔进行观测记录，作为分析水土保持工程实施和试运行期两个不同阶段水土流失动态变化的分析指针。

3、实际调查观测与模型分析相结合

对于项目不同建设区的水土流失情况，通过实地调查和观测获取相应的资料；对原地面的水土流失通过当地相似区域水土流失预测模型进行分析计算。对于水土流失防治效果应通过实地调查和观测相互验证分析。

4、监测分区和监测内容相结合

监测分区按项目功能区、水土保持防治分区确定，根据不同分区水土流失防治特点，确定相应的技术可行、操作性强的监测内容和方法。

5、地面监测和调查观测相结合

地面监测主要针对工程施工强度大、可能引发的水土流失量较大的区域，如主体工程区，通过布设监测简易坡面进行长期的连续监测，从而动态反映土壤侵蚀强度、土壤侵蚀量等变化。调查监测主要针对工程弃土弃渣量、地表扰动面积、防治措施等不定期监测，从而了解水土流失因子变化情况。

2.2 监测内容

2.2.1 扰动土地情况

扰动土地情况监测主要包括项目建设扰动地表范围、面积和土地利用类型及其变

化情况等，采用调阅谷歌历史遥感影像资料和分析资料的监测方法。

2.2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

根据现场监测及查阅施工资料，本项目未布设取料场及弃渣场。

因此不涉及弃渣场及取土场。

2.2.3 水土保持措施

水土保持措施监测内容主要包括：（1）工程措施和临时防护措施的施工进度、布设位置、规格尺寸、数量、质量和运行情况等。（2）植物措施的实施进度、实施面积、植物配置、成活率、郁闭度等。

监测主要采用地面观测、实地量测和分析资料等监测方法。

2.2.4 水土流失情况

水土流失情况监测主要包括水土流失面积、土壤流失量、潜在土壤流失量、水土流失危害等。

2.3 监测方法

根据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）的规定，结合监测内容，本工程水土保持监测主要采用调查、巡查监测法、地面观测法等方法。

（1）调查、巡查监测

根据本工程的设计资料和施工情况，采用实地调查的方法，进行水土保持监测，包括项目区环境状况监测、水土流失调查、水土保持设施监测和效益监测等，如植物覆盖度及林草生长情况采用标准地样法，对水土保持设施的保存情况采用巡视、观察、记录的方法，确定防护效果及稳定性。

1) 面积监测：

根据主体工程建设进度，对扰动和破坏区采用定点跟踪监测与随机抽样调查监测相结合的方法，首先对调查点按扰动类型进行分区，如土石方、开挖面等，同时记录调查点名称、工程名称、扰动类型和监测数据编号等，然后采用实地量测和图上量算

相结合的方式确定。

2) 植被监测:

在水保植物措施布设区随机选定适当面积,测定林草的成活率、生长量、保存率等。林地郁闭度和林草覆盖率的测算方法是:选有代表性的地块作为标准地,标准地的面积为投影面积,要求乔木林 80m×80m×70m、灌木林 60m×60m×50m、草地 2m×2m,分别取标准地进行观测并计算林地郁闭度、草地盖度和类型区林草的植被覆盖度。

3) 水土保持防治效果监测:

通过对已经取得的扰动、破坏地表面积、水土流失面积、临时堆土数量、土壤侵蚀模数、水土流失量、植被保存率和面积等水土保持监测资料,分析计算水土保持六项指标,从而监测防治效果,得出结论。

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) 方案确定的水土流失防治责任范围

根据水土保持方案及（仓水〔2020〕59号）文批复，本项目水土流失防治责任范围总面积为 1.19hm²，其中项目永久占地 1.17hm²，临时占地 0.17hm²，其中红线内占地 0.15hm²，红线外占地 0.02hm²。防治责任单位为福州三江口建设发展有限责任公司。

表3-1 工程水土流失防治责任范围变化情况 单位：hm²

项目组成	批复的防治责任范围	实际发生的防治责任范围	变化数量	增减百分比
主体工程防治区	1.17	1.17	0	0
施工生产生活区	0.02	0.02	0	0
淤泥晒干场区	(0.05)	(0.05)	0	0
临时堆土场	(0.10)	(0.10)	0	0
合计	1.19	1.19	0	0

注：（）表示位于用地红线范围内，不重复计算占地面积

(2) 实际的防治责任范围

通过查阅相关资料，实际发生的工程水土流失防治责任范围与批复的工程水土流失防治责任范围一致。

(3) 竣工验收后实际的防治责任范围

通过现场调查监测，项目竣工后的水土流失防治责任范围为工程永久征占地范围 1.17hm²，其余临时征占地交还当地管理。

3.1.2建设期扰动土地面积

根据调阅施工期谷歌遥感影像，结合现场实际调查情况，工程施工期间，建设期扰动土地面积为 1.19hm²。

表3-2 建设期扰动土地面积监测表 单位：hm²

项目组成	批复的占地面积	工程建设实际占地面积	变化数量	增减百分比	占地性质
主体工程防治区	1.17	1.17	0	0	永久占地

施工生产生活区	0.02	0.02	0	0	临时占地
淤泥晒干场区	(0.05)	(0.05)	0	0	临时占地
临时堆土场	(0.10)	(0.10)	0	0	临时占地
合计	1.2039	1.2039	0	0	

注：（）表示位于用地红线范围内，不重复计算占地面积

3.2取土监测结果

本项目水保方案未设取土场。

3.3弃渣监测结果

根据批复的水土保持方案，本项目不涉及弃渣场。

3.4土石方流量监测结果

根据施工资料统计，本项目实际土石方挖填总量为 11.71 万 m³，开挖量 9.15 万 m³，回填总量 2.56 万 m³，无借方，余方量 6.59 万 m³，余方全部运至闽侯县竹岐乡福州市闽江下游南岸防洪六期工程 C6 标及闽侯县竹岐新区江滨路道路工程 II 标项目回填，运输线路为：福州市区-三环辅道-橘园洲特大桥-建平路-旗山大道-国宾大道-316 国道-卸点。

3.5其他部分监测结果

本项目临时占地与水土保持方案一致，且建设过程中布设了相应的水土保持措施，建设完成后部分临时占地采取硬化措施，部分进行了绿化植被恢复。

4.水土流失防治措施监测结果

4.1工程措施监测结果

依据批复的水土保持方案中的防治分区划分，通过收集主体监理月报、施工月报、主体监理材料及现场量测，统计水土保持工程措施。本项目实际实施的水土保持工程措施包括雨水管 986m，透水砖 200m²，覆土回填 0.20 万 m³，土地整治 0.41hm²。

结果：项目场地内场地内基本硬化、绿化，不存在裸露地，布设的排水措施可以引导雨水、污水排放，能够满足水土保持要求。

表4-1 实际施工确定的水土保持工程措施实施情况表

序号	分区	单位	方案确定措施	实际实施情况	增减情况(+/-)	实施时间	实施情况
一	主体工程防治区						
1	雨水管网	m	375	986	+611	2021.07~2021.09	运行良好
2	透水砖	m ²	200	200	0	2021.08~2021.09	运行良好
3	覆土回填	万 m ³	0.20	0.20	0	2021.08~2021.10	运行良好
4	土地整治	hm ²	0.41	0.41	0	2021.08~2021.10	运行良好

4.2植物措施监测结果

依据批复的水土保持方案中的防治分区划分，通过收集主体监理月报、施工月报、主体监理材料及现场量测，统计水土保持植物措施。本项目实际实施的水土保持植物措施为景观绿化 0.4138hm²。

结果：目前植物长势良好，能够满足水土保持要求。

表4-2 实际施工确定的水土保持植物措施实施情况表

序号	分区	单位	方案确定措施	实际实施情况	增减情况(+/-)	实施时间	实施情况
一	主体工程防治区						
1	景观绿化	hm ²	0.4078	0.4078	0	2021.08~2021.11	长势良好
二	施工生产生活区						
1	景观绿化	m ²	60	60	0	2020.10~2020.10	长势良好

4.3 临时防护措施监测结果

依据批复的水土保持方案中的防治分区划分，通过收集主体监理月报、施工月报、主体监理材料及现场量测，统计水土保持临时防护措施。本项目实际实施的水土保持临时措施包括苫盖密目网 5500m²，基坑坡顶截水沟 425m，基坑坡脚排水沟 365m，沉沙池 6 座，集水井 18 口，排水沟 1740m，袋装土挡墙 220m。

结果：在施工过程中，各防治分区因时而需的布设了临时排水、沉砂池、土袋挡墙、临时苫盖等防护措施，对施工期产生水土流失起到了控制和减少的作用，能够满足水土保持方案要求。

表4-3 实际施工确定的水土保持临时措施实施情况表

序号	分区	单位	方案确定措施	实际实施情况	增减情况 (+/-)	实施时间	实施情况
一	主体工程防治区						
1	苫盖密目网	m	1800	4000	+2200	2020.10~2020.12 2021.07~2021.09	已拆除
2	基坑坑坡顶截水沟	m	375	425	+50	2020.10~2020.12	已拆除
3	基坑坡脚排水沟	口	300	365	+65	2020.10~2020.12	已拆除
4	沉沙池	座	2	4	+2	2020.10~2020.11	已拆除
5	集水井	m ²	6	18	+12	2020.10~2020.12	已拆除
6	排水沟	座	400	1510	+1100	2020.10~2021.09	已拆除
二	施工场地防治区						
1	临时排水沟	m	60	60	0	2020.10~2020.12	已拆除
三	淤泥晒干场区						
1	袋装土挡墙	m	90	90	0	2020.12~2021.09	已拆除
2	苫盖密目网	m ²	500	500	0	2020.12~2021.09	已拆除
3	排水沟	m	95	95	0	2020.10~2020.12	已拆除
4	沉沙池	座	1	1	0	2020.12	已拆除
四	临时堆土场区						
1	袋装土挡墙	m	130	130	0	2020.10	已拆除
2	苫盖密目网	m ²	1000	1000	0	2020.10~2021.03	已拆除
3	排水沟	m	135	135	0	2020.10	已拆除
4	沉沙池	座	1	1	0	2020.10	已拆除

4.4 水土保持措施防治效果

通过现场调查，工程实际施工过程中采用了工程措施、植物措施和临时防护措施相结合的方法，目前各项水土保持设施完善且运行正常，水土流失防治效果明显，满足水土保持设要求。

经现场调查，主体工程建设过程中，实施了各施工区域的排水、绿化等措施，从进度上确保了裸露地表和林草植被及时覆盖地表等防治效果的发挥。

5. 水土流失情况监测

5.1 水土流失面积

工程于2020年9月1日开工，本项目水土流失预测范围是项目建设区范围，面积为1.19hm²。根据地形地貌、扰动地表的物质组成、土地利用现状、扰动地表方式和形态、水土流失成因和强度，结合工程各区块平面布置特点，进行预测单元划分，划分的预测单元与防治分区一致，包括主体工程区防治区、施工生产生活区、淤泥晒干场区、临时堆土场区。

表5-1 水土流失面积统计表

预测单位	预测面积 (hm ²)			
	施工期		自然恢复期	
	面积 (hm ²)	时段	面积 (hm ²)	时段
主体工程区	1.02	1.33	0.4078	2.0
施工生产生活区	0.02	0.83	0.02	2.0
淤泥晒干场区	0.05	0.83		
临时堆土场区	0.10	0.33		

5.2 土壤流失量

该工程工期为2020年9月1日-2021年12月10日，目前，水土保持监测主要对自然恢复期进行监测，项目区总水土流失量为159.15t。

1、各侵蚀单元模数

(1) 原地貌侵蚀模数

根据工程水土保持方案，项目区原地表土壤侵蚀强度属于微度侵蚀，土壤侵蚀模数约为350t/km²·a。

(2) 各地表扰动类型土壤侵蚀模数

根据调查监测结果显示，工程施工过程中各地区侵蚀模数见下表。

表5-2 项目建设区水土流失侵蚀模数表

预测区	土壤侵蚀模数背景值 (t/km ² ·a)	扰动地表后土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	
		施工期	自然恢复期
主体工程区	350	10251	1213

施工生产生活区	350	4800	1213
淤泥晒干场区	350	12905	/
临时堆土场区	350	12095	/

2、各阶段土壤侵蚀量

经监测，项目区水土流失总量为 159.15t，施工期水土流失量约 148.77t，占总量的 93.48%；自然恢复期水土流失量约 10.38t，占总量的 6.52%。

现场监测期间，工程建设产生的土壤侵蚀未对周边环境产生明显不利影响。

表5-3 项目建设区水土流失监测结果表 单位：t

预测区	施工期水土流失量	自然恢复期水土流失量	总量
主体工程防治区	139.07	9.89	148.96
施工生产生活区	0.08	0.49	0.57
淤泥晒干场区	5.36	/	5.36
临时堆土场区	4.26	/	4.26
合计	148.77	10.38	159.15

5.3取料、弃渣潜在土壤流失量

本项目未设置取料场、弃渣场，因此不存在取料、弃渣潜在土壤流失量。

5.4水土流失危害

经水土保持监测调查，工程实际建设过程中，未引起基础设施和民用设施的损毁、河道阻塞、滑坡和泥石流等水土流失危害。

6. 水土流失防治效果监测结果

根据中华人民共和国国家标准《水土保持综合治理 效益计算方法》（GB/T15774—2008）和水利部《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的要求进行水土保持措施防治效果计算和分析。

根据水土流失预测结果及项目水土流防治方案工程量分析结果，计算项目水土流失防治目标可达值。

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度为水土流失治理达标面积与水土流失总面积的比值。根据监测与调查分析，本项目水土流失治理达标面积 1.17hm²，水土流失总面积 1.19hm²，水土流失治理度达到 98.32%，满足水保方案目标值 98%。

6.2 土壤流失控制比

按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），土壤流失控制比是指在项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。项目区原土壤容许流失量为 500t/（km²·a），根据水土保持监测，实施水土保持措施后项目平均侵蚀模数为 350t/（km²·a）。本项目土壤流失控制比为 1.43。满足水保方案目标值 1.0。

6.3 渣土防护率

渣土防护率为采取措施后实际拦挡的永久弃渣、临时堆土总量的比值。本工程施工期间临时堆土总量 2.59 万 m³，采取措施后实际拦挡量为 2.56 万 m³，渣土防护率为 98.84%，满足水保方案目标值 98%。

6.4 表土保护率

本项目建设场地原状为城镇村及工矿用地和交通运输用地，场内无表土资源，故表土保护率不作要求。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复植被面积的百分比。本项目植物措施面积为 0.4078hm²，水土流失防治责任范围内可恢复植被面积 0.41hm²，林草植被恢复率达 99.46%。满足水保方案目标值。

6.6 林草覆盖率

工程完工后，项目区绿化面积为 0.4078hm²，项目建设区面积 1.17hm²，林草覆盖率为 34.85%。满足水保方案目标值。

表6-1水土流失防治效果六项目标值结果表

评估项目	目标值	评估依据	单位	数量	预测值	结论
水土流失治理度 (%)	95	水土流失治理达标面积	hm ²	1.17	98.32	达标
		水土流失总面积	hm ²	1.19		
土壤流失控制比 (%)	1.0	项目区土壤侵蚀容许值	t/(km ² ·a)	500	1.43	达标
		方案实施后土壤的侵蚀强度	t/(km ² ·a)	350		
渣土防护率 (%)	95	实际挡护永久弃渣+临时堆土	万m ³	2.56	98.84	达标
		永久弃渣+临时堆土	万m ³	2.59		
表土保护率 (%)	87	保护的表土数量	万m ³	-	-	达标
		可剥离表土总量	万m ³	-		
林草植被恢复率 (%)	95	林草植被面积	hm ²	0.4078	99.46	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.41		
林草覆盖率 (%)	22	林草植被面积	hm ²	0.4078	34.85	达标
		项目建设区面积	hm ²	1.17		

7. 结论

7.1 水土流失动态变化

7.1.1 水土流失防治责任范围

本工程实际水土流失防治责任范围为 1.19hm²，未造成对项目建设区以外的区域水土流失问题。与方案确定的防治责任范围一致。

7.1.2 扰动地表面积

项目整个施工建设过程中，扰动地面积为 1.19hm²。

7.1.3 土石方

本项目土石方挖填总量为 11.71 万 m³，开挖量 9.15 万 m³，回填总量 2.56 万 m³，无借方，余方量 6.59 万 m³，余方全部运至闽侯县竹岐乡福州市闽江下游南岸防洪六期工程 C6 标及闽侯县竹岐新区江滨路道路工程 II 标项目回填，运输线路为：福州市区-三环辅道-橘园洲特大桥-建平路-旗山大道-国宾大道-316 国道-卸点。

7.1.4 水土流失防治达标评价

该工程项目建设区水土流失防治目标达标情况如下，水土流失治理度 98.32%，土壤流失控制比 1.43，渣土防护率 98.84%，林草植被恢复率 99.46%，林草覆盖率 34.85%，因本项目建设场地原状为城镇村及工矿用地和交通运输用地，场内无表土资源，故表土保护率不作要求，六项水土流失防治指标均满足设计标准。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。

7.2 水土保持措施评价

工程自开工建设以来，各施工标段依据相关设计文件要求，先后实施了相应的水土保持措施，经试运行表明已实施的工程措施、植物措施运行良好，正在逐步发挥水土保持效果，且运行正常。

7.3 存在问题及建议

为了今后水土保持工作的顺利开展，正对本项目的实际情况，对于已实施的各项

水土流失防治措施，建议加强管护，入排水系统的正常运行、绿化措施的抚育浇灌等，若发现隐患或损坏，应及时修复，以免影响各项措施的正常运行。

7.4综合结论

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号文）进行水土保持监测三色评价，评价得分为95分，结论为绿色，详见下表。

表7-1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		新区·三江大厦		
防治责任范围		1.19hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色√黄色 红色		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	项目场地无表土资源，不涉及表土剥离保护
	弃土（石、渣）堆放	15	15	项目余方按取得的建筑垃圾渣土运输单外运，不存在在专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的情况
水土流失状况		15	10	本项目存在水土流失，根据现场实际情况，扣5分。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施基本落实，运行良好
	植物措施	15	15	植物措施基本落实，覆盖率、成活率均达标
	临时措施	10	10	临时防护措施基本落实，目前均已拆除
水土流失危害		5	5	无水土流失危害
合计		100	95	

通过对项目区进行水土流失监测，分析可得本工程自开工初期以来，分阶段分区域实施了水土保持各项防治措施，发挥了较好的水土流失防治效果。

监测结果表明：各防治区实施的水土保持措施完善，布局合理，满足水土保持方案设计要求。防治责任范围内土壤侵蚀量呈下降趋势项目区平均土壤侵蚀模数达到350t/km²·a，工程建设新增水土流失得到控制，六项水土流失防治指标均达到方案设计标准。

综上所述，监测单位认为：该工程建成并处于试运行期，完成的水土保持设施运行正常，发挥了较好的保持水土，改善生态环境作用，较好地控制了开发建设中的水土流失，具备了水土保持设施竣工验收条件。

8.附件及附图

8.1 附件

附件1 水土保持方案批复

附件2 现场照片

8.2 附图

附图1 项目地理位置图

附图2 水土流失防治责任范围及监测点位布局图

附件1 水土保持方案批复

福州市仓山区水利局文件

仓水〔2020〕59号

关于新区·三江大厦项目水土保持方案的批复

福州三江口发展有限责任公司：

你单位报送的《新区·三江大厦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、新区·三江大厦项目位于福州市仓山区南江滨东大道南侧，规划彭岐三巷东侧。项目属于建设类新建项目，总工期15个月，已于2020年10月开工建设，计划于2021年12月底完工。

项目由1栋8F办公楼、2层地下室及其它附属配套设施等组成。总征地面积11652.75m²，总建筑面积46922.37m²（计容建筑面积：29132.50m²，不计容建筑面积：17789.87m²）；容积率：2.50，建筑占

地面积 4661.20m²，建筑密度 40.0%；绿地面积 4078.55m²，绿地率：35.0%，机动车停车位 345 辆，非机动车停车位 1138 辆。

项目共征占地 1.19hm²，其中主体工程区 1.17hm²，为永久占地；临时占地面积 0.17hm²（其中施工生产生活区占地 0.02hm²，位于红线范围外；淤泥晒干场占地 0.05hm²，位于红线范围内；临时堆土场 0.10hm²，设在红线范围内，不重复计算）。项目占地类型为城镇村及工矿用地和交通运输用地。

项目总挖方 9.54 万 m³（主要为管线开挖 0.18 万 m³和地下室挖方 9.36 万 m³，其中地下室开挖淤泥 1.10 万 m³置于淤泥晒干场晒干后期作为绿化覆土）；填方 1.54 万 m³（其中地下室顶板覆土 1.21 万 m³，管网回填 0.13 万 m³，绿化覆土 0.20 万 m³）；余方 8 万 m³运往闽侯县竹岐乡福州市闽江下游南岸防洪六期工程 C6 标及闽侯县竹岐新区江滨路道路工程 II 标项目回填。若外运地点发生改变，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 1.19hm²。

四、同意该项目水土保持总投资为 637.32 万元（主体工程界定为水土保持措施投资 552.83 万元，方案新增水土保持措施投资 84.49 万元），工程措施投资 34.90 万元，植物措施投资 496.63 万元，施工临时工程投资 35.86 万元，独立费用 32.73 万元，基本预备费 36.01 万元，水土保持补偿费 1.1853 万元。

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、

福州水保生态工程监理咨询有限公司

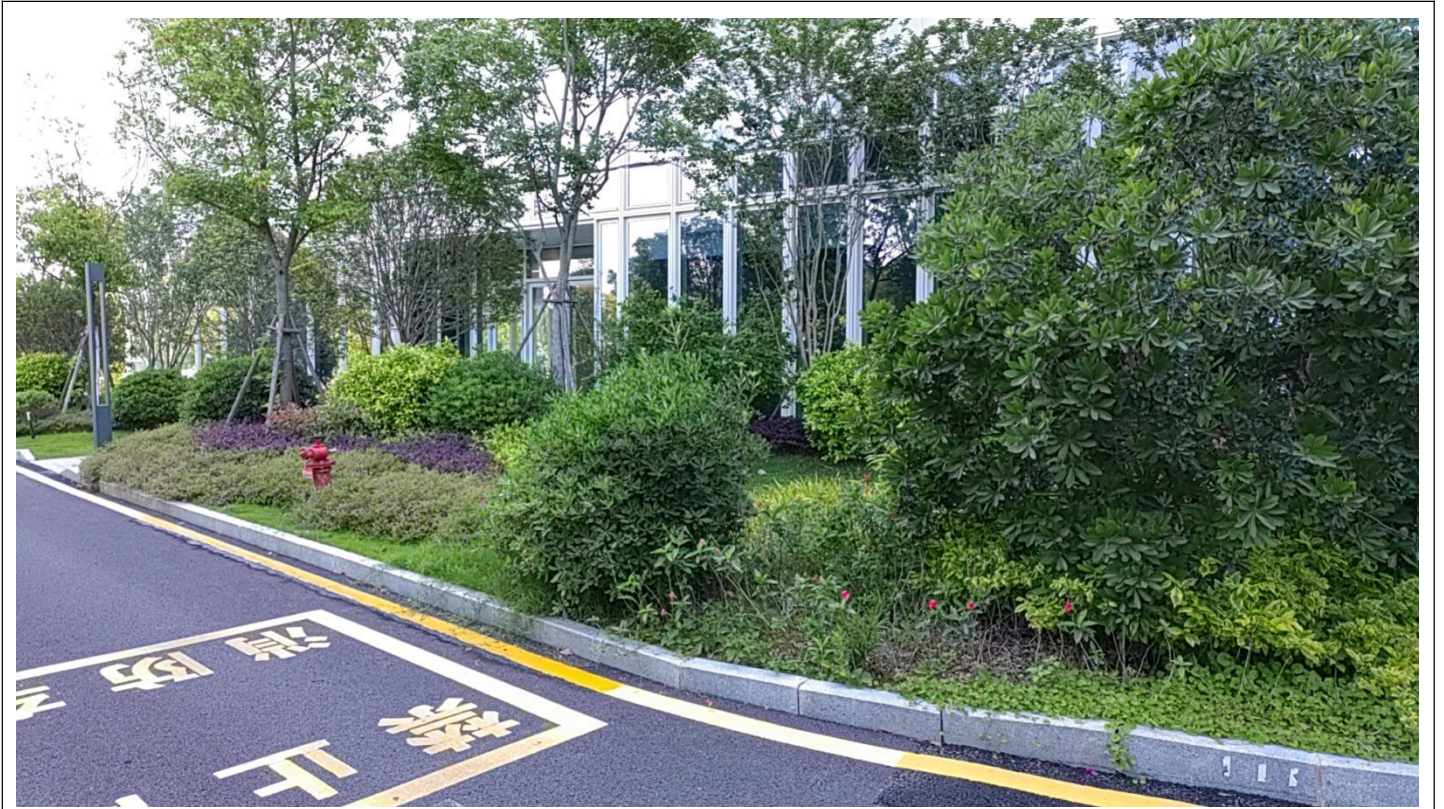
存档

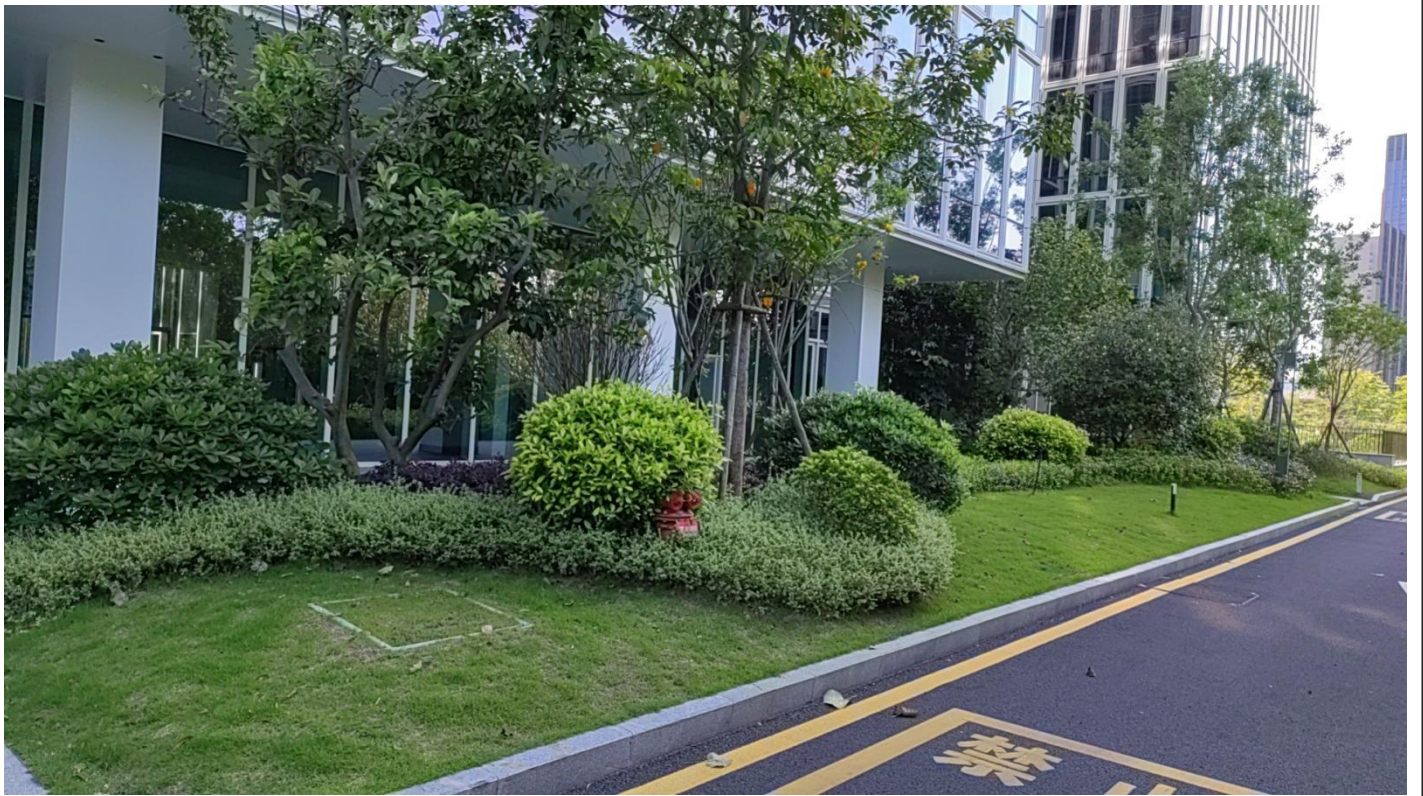
福州市仓山区水利局

2020年12月28日印发

附件2 现场照片



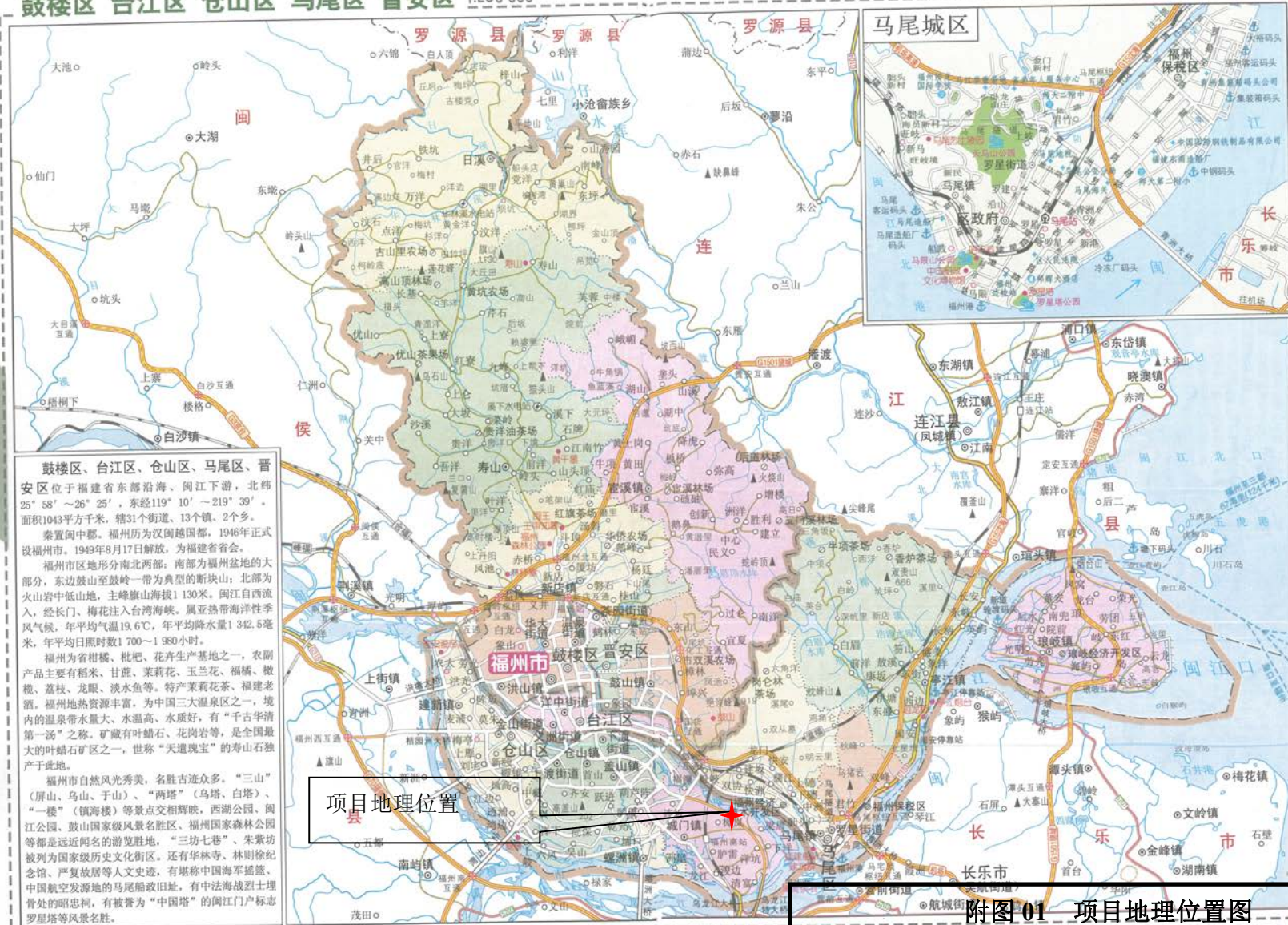






鼓楼区 台江区 仓山区 马尾区 晋安区 1:280 000

0 2.8 5.6(千米)



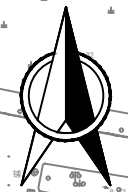
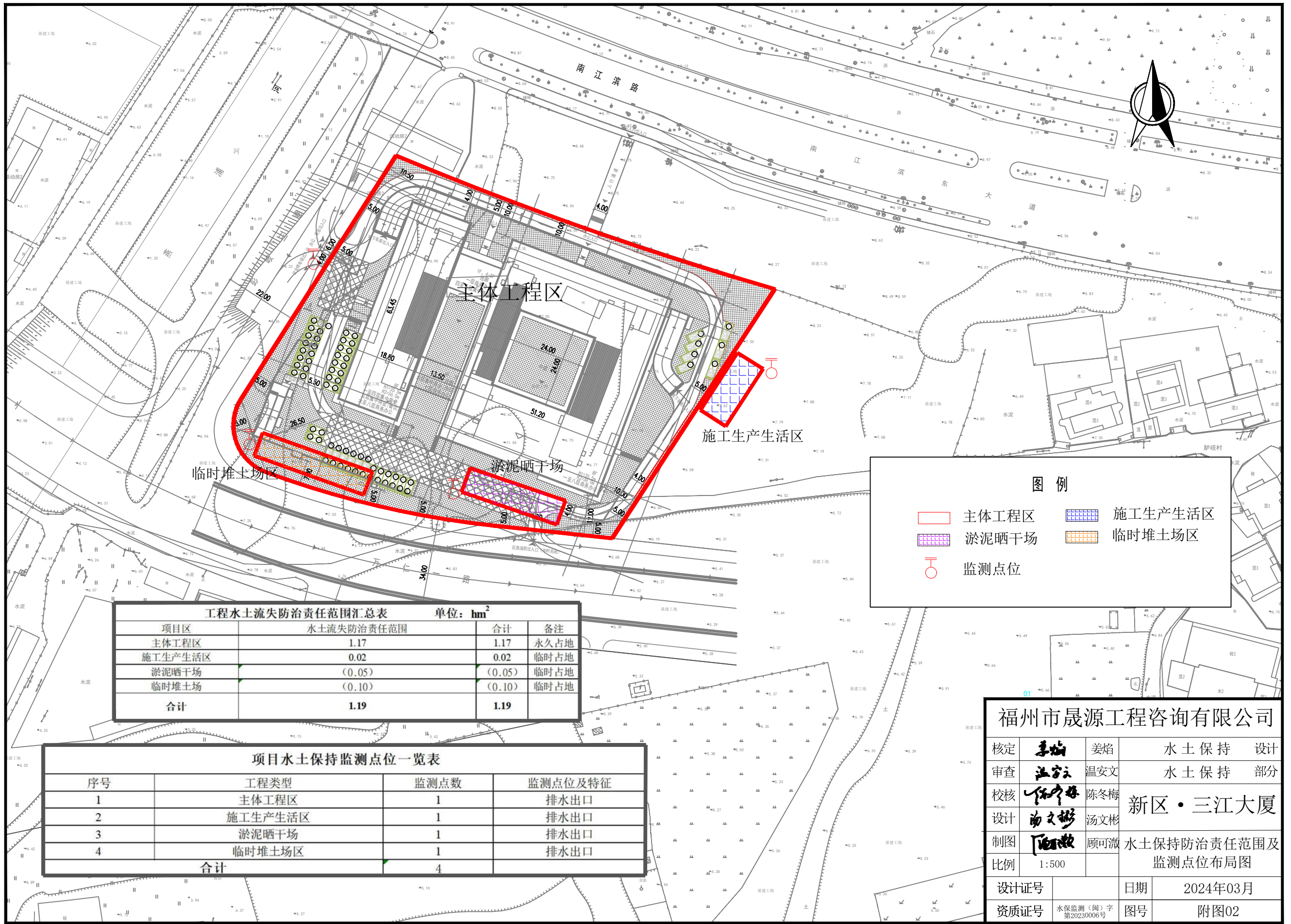
鼓楼区、台江区、仓山区、马尾区、晋安区位于福建省东部沿海、闽江下游，北纬 $25^{\circ}58' \sim 26^{\circ}25'$ ，东经 $119^{\circ}10' \sim 121^{\circ}39'$ ，面积1043平方千米，辖31个街道、13个镇、2个乡。

秦置闽中郡。福州历为汉闽越国都，1946年正式设福州市。1949年8月17日解放，为福建省省会。

福州市区地形南北两部；南部为福州盆地的大部分，东边鼓山至鼓岭一带为典型的断块山；北部为火山岩中低山地，主峰旗山海拔1130米。闽江自西流入，经长门、梅花注入台湾海峡。属亚热带海洋性季风气候，年平均气温 19.6°C ，年平均降水量1342.5毫米，年平均日照时数1700—1980小时。

福州为省柑橘、枇杷、花卉生产基地之一，农副产品主要有稻米、甘蔗、茉莉花、玉兰、福橘、橄榄、荔枝、龙眼、淡水鱼等。特产茉莉花茶、福建老酒。福州地热资源丰富，为中国三大温泉区之一，境内的温泉带水量大、水温高、水质好，有“千古华清第一汤”之称。矿藏有叶蜡石、花岗岩等，是全国最大的叶蜡石矿区之一，世称“天造瑰宝”的寿山石独产于此地。

福州市自然风光秀美，名胜古迹众多。“三山”（屏山、乌山、于山）、“两塔”（乌塔、白塔）、“一楼”（镇海楼）等景点交相辉映，西湖公园、闽江公园、鼓山国家级风景名胜、福州国家森林公园等都是远近闻名的游览胜地。“三坊七巷”、朱紫坊被列为国家级历史文化街区。还有华林寺、林则徐纪念馆、严复故居等人文古迹，有堪称中国海军摇篮、中国航空发源地的马尾船政旧址，有中法海战烈士埋骨处的昭忠祠，有被誉为“中国塔”的闽江门严标志罗星塔等风景名胜。



	主体工程区		施工生产生活区
	淤泥晒干场		临时堆土场区
	监测点位		

项目区	水土流失防治责任范围	合计	备注
主体工程区	1.17	1.17	永久占地
施工生产生活区	0.02	0.02	临时占地
淤泥晒干场	(0.05)	(0.05)	临时占地
临时堆土场	(0.10)	(0.10)	临时占地
合计	1.19	1.19	

序号	工程类型	监测点数	监测点位及特征
1	主体工程区	1	排水出口
2	施工生产生活区	1	排水出口
3	淤泥晒干场	1	排水出口
4	临时堆土场区	1	排水出口
合计		4	

福州市晟源工程咨询有限公司			
核定	姜焯	姜焯	水土保持 设计
审查	温安文	温安文	水土保持 部分
校核	陈冬梅	陈冬梅	新区·三江大厦
设计	汤文彬	汤文彬	
制图	顾可激	顾可激	水土保持防治责任范围及监测点位布局图
比例	1:500		
设计证号		日期	2024年03月
资质证号	水保监测(闽)字第20230006号	图号	附图02