

中南滨江铭悦小区 水土保持监测总结报告



建设单位：泉州钧辰房地产开发有限公司

编制单位：泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司

2020 年 09 月

目录

前言..... I

水土保持监测特性表..... II

1 建设项目及水土保持工作概况..... 1

 1.1 建设项目概况..... 1

 1.2.1 水土保持管理..... 4

 1.2.2 水土保持“三同时”落实情况..... 4

 1.2.3 水土保持方案编报..... 4

 1.2.4 水土保持监测成果报送..... 5

 1.2.5 主体工程设计及施工变更、备案情况..... 5

 1.3 监测工作实施情况..... 5

2 监测内容和方法..... 8

 2.1 扰动土地情况..... 8

 2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石）..... 8

 2.4 水土流失情况..... 9

3 重点对象水土流失动态监测..... 11

 3.1 防治责任范围监测..... 11

 3.2 取料场监测结果..... 11

 3.3 弃渣监测结果..... 11

 3.4 土石方流向情况监测结果..... 11

 3.5 其他重点部位监测结果..... 12

4 水土流失措施监测结果..... 13

 4.1 工程措施监测结果..... 13

 4.2 植物措施监测结果..... 13

 4.3 临时防护措施监测结果..... 14

4.4	水土保持措施防治效果.....	14
5	土壤流失情况监测.....	15
5.1	水土流失面积.....	15
5.2	土壤流失量.....	15
5.3	取料、弃渣潜在土壤流失量.....	15
5.4	水土流失危害.....	16
6	水土流失防治效果监测结果.....	17
6.1	扰动土地整治率.....	17
6.2	水土流失总治理度.....	17
6.3	土壤流失控制比.....	17
6.4	拦渣率.....	17
6.5	林草植被恢复率.....	18
6.6	林草覆盖率.....	18
7	结论.....	19
7.1	水土流失动态变化.....	19
7.2	水土保持措施评价.....	19
7.3	存在问题建议.....	20
7.4	综合结论.....	20

附图：

现场监测照片

附图 01 项目区地理位置图

附图 02 项目水土流失防治责任范围及防治分区图

附图 03 项目水土保持防治措施总体布局图

附图 04 项目水土保持监测点位布局图

前言

由泉州钧辰房地产开发有限公司负责建设的中南滨江铭悦小区，本项目位于泉州市鲤城区浮桥街道，东至 4 号路，南至 2 号路，北至滨江南路。

工程占地包括永久占地和临时占地，总占地面积 3.96hm^2 ，其中，永久占地 3.76hm^2 ，临时占地 0.20hm^2 （红线外）；按各分区计算，主体工程区占地 3.76hm^2 ，施工场地占地 0.20hm^2 （红线外），临时堆土场占地 0.10hm^2 （红线内）；按占地类型划分，工程占用居住用地 3.76hm^2 ，其他土地 0.20hm^2 。

2019 年 11 月 26 日，《泉州市鲤城区农业农村和水利局关于中南滨江铭悦小区水土保持方案的批复》（泉鲤农[2019]114 号）。

中南滨江铭悦小区计划开工时间为 2019 年 5 月，计划完工时间为 2020 年 12 月，计划建设工期为 20 个月；实际开工时间为 2019 年 5 月 1 日，实际完工时间为 2020 年 9 月 20 日，实际建设总工期约 17 个月。

项目总投资为 95000 万元，其中土建投资 32000 万元，建设资金为企业自筹。

2020 年 09 月，泉州钧辰房地产开发有限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，我司编制完成《中南滨江铭悦小区水土保持监测总结报告》。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		中南滨江铭悦小区								
建设规模		总用地面积约为 37614.14m ² , 总建筑面积 118653.66m ² 。		建设单位、联系人		泉州钧辰房地产开发有限公司 陈学群 15159881313				
				建设地点		泉州市鲤城区浮桥街道				
				占地面积		太湖流域				
				工程实际总投资		95000 万元				
				建设期		2019.5.1~2020.9.20				
水土保持监测主要技术指标										
监测单位		泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司				联系人及电话		张清海: 13788816903		
自然地理类型		海积平原				防治标准		建设类一级标准		
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		巡查、定点监测			2.防治责任范围监测		GPS 实地量测面积		
	3.水土保持措施情况监测		GPS 实地量测面积, 样地植物措施量测, 以单元工程为单位检验质量			4.防治措施效果监测		GPS 实地量测面积, 植物措施设样方监测, 工程质量鉴定		
	5.水土流失危害监测		现场调查监测, 危害范围鉴定			水土流失背景值		400t/（km ² ·a）		
方案设计防治责任范围			3.96hm ²		土壤容许流失量			500t/（km ² ·a）		
水土保持投资			569.23 万元		水土流失目标值			500t/（km ² ·a）		
防治措施			①主体工程区工程措施: 雨水排水管 1274m, 透水砖 1000m ² , 土地整治 1.51hm ² ; 植物措施: 景观绿化 15050.55m ² , 铺马尼拉草皮 200m ² ; 临时措施: 洗车台 1 座, 基坑截水沟 776m, 砖砌沉沙池 2 座, 彩条布覆盖 2000m ² 。 ②施工场地防治区工程措施: 土地整治 0.20hm ² ; 植物措施: 直播种草 0.20hm ² ; 临时措施: 洗车台 1 座, 砖砌沉沙池 1 座, 彩条布覆盖 100m ² 。 ③临时堆土场防治区临时措施: 土质排水沟 153m, 编织袋挡墙 150m, 彩条布覆盖 1200m ² 。							
监测结论	治理效果	分类指标	目标值（%）	达到值（%）	实际监测数量					
		水土流失治理度	98	99.75	防治面积	3.95hm ²	永久建筑面积	5369.44m ²	扰动总面积	3.96hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.25	防治责任范围面积		3.96hm ²	水土流失总面积	3.96hm ²	
		渣土防护率	99	99.62	工程措施面积		1000m ²	容许土壤流失量	500t/（km ² ·a）	

	表土保护率	/	/	实际拦渣量	/	总弃渣量	/
	林草植被恢复率	98	100.00	可恢复林草植被面积	15050.55m²	林草植被面积	15050.55m²
	林草覆盖率	27	43.04	植物措施面积	15050.55m²	监测土壤流失量	400t/（km²·a）
	水土保持治理达标评价	项目各项目水土保持措施的实施，有效的减少了因工程建设引起的水土流失，各项水土流失防治指标达到批复方案设计目标值。					
	总体结论	项目建设区水土保持措施基本完善，布局合理，符合工程建设实际，水土流失防治效果明显，林草措施生长基本良好，能起到较好的防治作用，初步达到预期效果。建议组织水土保持设施竣工验收。					
主要建议		合理安排工期，尽量避开雨天施工。雨季施工时要加强施工管理，采取相应临时防护措施，尽量减少工程建设所造成的水土流失量。					

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

中南滨江铭悦小区位于泉州市鲤城区浮桥街道，东至 4 号路，南至 2 号路，北至滨江南路。

项目总用地面积 39614.14m²，总建筑面积 118653.66m²，本项目由地下一层，地上 6 栋 31-33 层高层住宅、1 栋幼儿园及相应配套用房组成。

工程占地包括永久占地和临时占地，总占地面积 3.96hm²，其中，永久占地 3.76hm²，临时占地 0.20hm²（红线外）；按各分区计算，主体工程区占地 3.76hm²，施工场地占地 0.20hm²（红线外），临时堆土场占地 0.10hm²（红线内）；按占地类型划分，工程占用居住用地 3.76hm²，其他土地 0.20hm²。

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

项目区	占地类型及占地面积（hm ² ）			占地性质
	小计	居住用地	其他土地	
主体工程区	3.76	3.76		永久占地
施工场地	0.20		0.20	红线外临时占地
临时堆土场区	（0.10）	（0.10）		红线内临时占地
合计	3.96	3.76	0.20	

本项目土石方开挖总量 2.60 万 m³，总回填量 4.39 万 m³（含绿化表土 0.75 万 m³），外借总量 1.79 万 m³（外购土方 1.04 万 m³，外购表土 0.75 万 m³），无弃方量。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

本项目场地位于泉州市鲤城区浮桥街道田中社区滨江南路南侧，场地原始地貌为晋江河流一级阶地。场地原为耕植地，局部分布水塘，后经人工回填整平成建设用地，场地北侧有较高回填土堆，其余地段较平坦。

场地北侧红线临江滨南路，北侧红线外约 200~300m 处为晋江河；南侧红线临村道，南侧红线外约 10m 为田中村居民区；东侧红线临近四号路；西侧红线外为空地。未开工前，地面标高介于 7.33~12.80m 之间，北高南低。

1.1.2.2 工程地质

泉州市鲤城区境内断裂构造发育，区域性长乐—南澳北东向大断裂带和永安—晋江北西向大断裂带通过该区；断裂以北东—北北东向和北西—北北西向为主，其次有近南北向和近东西向断裂构造分布，周围构造格局定型于燕山晚期，为相对稳定地块，拟建场地范围及其周边边缘无活动断裂带通过，场地属稳定性较好的地块。

根据区域地质构造资料，场地属于相对较稳定的地质构造单元。附近未发现活动性断层经过，场地及其附近没有滑坡、泥石流、崩塌、岩溶、采空区、地面沉降等不良地质作用；场地覆盖层较厚，根据钻探揭露和区域地质资料，场地内未发现断裂构造及活动断裂，未在钻探深度范围内见软弱岩层，也无产生滑移的裂隙面、结构面及无临空。场地相对较为稳定，适宜本工程建设。

1.1.2.3 水文

项目区涉及水系为晋江、繁荣渠、南低干渠。

项目区北侧红线外约 200~300m 处为晋江河。晋江发源于福建省中部戴云山，流域面积 5629km²，河长 182km，河道平均坡降 1.9‰，沿程流经永春、安溪、南安、晋江、鲤城、丰泽等县市。

晋江上游有东溪和西溪两大支流，东溪发源于永春县呈祥乡云路村，流域面积 1917km²，河长 120km。西溪发源于安溪县桃舟乡桃舟村，流域面积 3101km²，河长 145km。两支流于南安市丰州镇井兜村双溪口汇合始称晋江，并于晋江市溜滨纳入九十九溪至丰泽区浔浦入海。

沿繁荣大道边存在一条约 8m 宽繁荣渠，繁荣渠全长约 5.4km，设计引水流量 1.5m³/s。项目区与繁荣渠相距约 340m，位于本项目南侧。

南低干渠防洪标准为 20 年一遇。渠道宽度 8-37m，渠深 3.5-4.46m，渠水由北向南，汇入九十九溪浦沟支流，最终汇入晋江。项目区与南低干渠相距约 2.75km，位于本项目南侧。

1.1.2.4 气象

鲤城区处于亚热带海洋性季风气候地区，气温高，日照充足，蒸发量大。年平均气温 17.5℃ ~ 20.7℃，最热月平均气温 26℃ ~ 29℃，最冷月 10℃ ~ 13℃；夏季长而炎热，冬季短无严寒，春温低于秋温；境内大部分地区常年无霜，农作物一年三熟农作物一年两熟。降水充沛，空气湿润，年降水量 1200~1550mm，自南部向北部递增；干湿季分明，3 ~ 9 月为湿季，降水量占全年 80%强，10 月至翌年 2 月为干季，降水量不足全年的 20%；降水量年际变化大，少雨年降水量与多雨年相差近 2 倍。项目区常年主导风向为东北，夏季以西南风为主，年平均风速 3.9m/s，多年平均最大风速 24m/s。

1.1.2.5 土壤植被

泉州市鲤城区土壤是在亚热带特定生物、气候条件下形成的，表现出典型的土壤地带特征，土壤类型主要是红壤和水稻土两个类别。红壤主要分布在北部丘陵台地地区，水稻土分布在冲积和洪积平原。大部分林业土壤质地差，有机质少，结持力极松散，渗透性强，保水性差，

自然肥力较低，土壤有机质和养分贫乏，pH 值为 7.6，微碱性反应，只适宜营造马尾松、相思树等。

经现场调查，项目区为河流阶地地貌，土壤以沙壤土为主。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 水土保持管理

中南滨江铭悦小区水土保持工作在泉州钧辰房地产开发有限公司的领导下开展，泉州钧辰房地产开发有限公司工程部为中南滨江铭悦小区水土保持事务的管理部门，负责项目的水土保持管理工作，对上代表泉州钧辰房地产开发有限公司沟通管理信息，并协助公司接受行政主管部门的监督检查；对下代表公司行使水土保持管理职能，对中南滨江铭悦小区水土保持工作负管理责任。

1.2.2 水土保持“三同时”落实情况

水土保持“三同时”制度，主要为建设项目水土保持设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目建设单位在主体工程设计时，同时委托泉州市森沃生态环境工程技术咨询有限公司编制完成了水土保持方案设计工作；施工过程中由主体工程施工单位同时完成了本项目水土保持设施的施工工作，现中南滨江铭悦小区已完工，业主正在办理水土保持验收手续。

1.2.3 水土保持方案编报

泉州钧辰房地产开发有限公司于 2019 年 9 月委托泉州市森沃生态环境工程技术咨询有限公司编制该项目的水土保持方案报告书。按照开发建设项目水土保持技术规范等要求，泉州市森沃生态环境工程技术咨询有限公司于 2019 年 10 月编制完成《中南滨江铭悦小区水土保持方案报告书》（送审稿）。

2019 年 11 月 05 日，鲤城区农业农村和水利局组织召开《中南滨江铭悦小区水土保持方案报告书（送审稿）》评审会，会后，泉州市森沃

生态环境工程技术咨询有限公司技术人员根据专家意见进行修编，于 2019 年 11 月编制完成《中南滨江铭悦小区水土保持方案报告书》（报批稿）。

2019 年 11 月 26 日，《泉州市鲤城区农业农村和水利局关于中南滨江铭悦小区水土保持方案的批复》（泉鲤农[2019]114 号）。

1.2.4 水土保持监测成果报送

本项目现已完工，建设单位泉州钧辰房地产开发有限公司于 2020 年 09 月委托我单位承担本项目的水土保持监测工作，本项目建设期为 17 个月，实际开工时间为 2019 年 5 月 1 日，实际完工时间为 2020 年 9 月 20 日，本项目属于事后监测。

1.2.5 主体工程设计及施工变更、备案情况

在施工过程中，项目规模、布局等均未发生大的变化，临时工程布局根据实际情况位置适当调整。本项目未涉及重大变更。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

监测人员根据施工记录和调查分析得出施工期的防治责任范围、扰动面积、弃土弃渣、土地整治、水土保持措施及水土流失动态变化情况。对工程运行期的水土保持加测，采取布设监测点实地勘察结合调查分析得出监测数据。

1.3.2 监测项目部设置

接受委托后我公司立即组成由三人组成的监测项目部，项目部由 1 名监测工程师和 2 名监测员组成。

1.3.3 监测点布设

根据现状，本项目实际共布设各类水土保持监测点 5 个，其中主体工程区设置 4 个、施工场地设置 1 个。

1.3.4 监测设施设备

根据工程建设水土保持监测内容和方法的要求，水土保持监测所需的设备主要为消耗材料、损耗性设备及监测设施等，具体见表 1-2

表 1-2 工程水土保持监测设施及设备一览表

类型	序号	监测设施及设备名称	单位	数量	备注
测量设备	1	皮尺（100m）	件	3	
	2	测绳	件	6	
	3	钢卷尺（3m）	件	6	
	4	测钎	件	100	
	5	全站仪	台	1	
	6	手持 GPS	台	1	
	7	电子坡度仪	台	1	
采样设备	1	取土钻	件	1	
	2	环刀	件	4	
	3	采样器	件	4	
	4	水样桶	件	10	
	5	土样盒	件	40	
分析设备	1	烧杯	件	20	
	2	量筒	件	20	
	3	比重计	件	2	
	4	电子天平	台	1	
	5	烘箱	台	1	
	6	干燥器	台	1	
其他设备	1	数码相机	台	1	
	2	笔记本电脑	台	1	

1.3.5 监测技术方法

对主体工程区及施工场地区水土保持工程措施则采取实地调查量测结合施工资料分析，最终推算出项目运行期侵蚀模数和水土流失量。

1.3.6 监测成果提交情况

我公司接受委托后，随即组建监测项目部，派监测人员进场开展水土保持监测工作。进场后，监测人员通过现场调查和查阅设计、施工、

监理等资料进行综合分析，在 10 天内向业主通报项目施工期水土流失情况，并在项目区布设监测点，对项目运行期进行水土保持监测，在接受委托后 1 个月内提交《中南滨江铭悦小区水土保持监测总结报告》。

2 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。根据项目施工记录资料结合现场调查分析，施工场地区和临时堆土场区均为临时占地，因此，醒目实际扰动地表范围、面积、土地利用类型，详见表 2-1。

表 2-1 扰动土地情况表

项目区	占地类型及占地面积 (hm ²)			占地性质
	小计	居住用地	其他土地	
主体工程区	3.76	3.76		永久占地
施工场地区	0.20		0.20	红线外临时占地
临时堆土场区	(0.10)	(0.10)		红线内临时占地
合计	3.96	3.76	0.20	

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石）

经现场核查，本项目未布设取土场。

2.3 水土保持措施

2.3.1 水土保持工程措施

根据施工、监理资料，结合实地量测，项目工程措施详见表 2-2。

表 2-2 水土保持措施工程措施情况表

序号	防护措施	单位	工程量	实施时间
第一部分 工程措施				
一	主体工程区			
1	雨水排水管	m	1274	2020 年 6 月
2	透水砖	m ²	1000	2020 年 7 月
3	土地整治	hm ²	1.51	2020 年 7 月
二	施工场地区			
1	土地整治	hm ²	0.20	2020 年 9 月

2.3.2 水土保持植物措施

项目实施的水土保持植物措施情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目实施的水土保持植物措施情况表

序号	工程或费用名称	单位	数量	实施时间
第二部分 植物措施				
一	主体工程区			
1	景观绿化	m ²	15050.55	2020 年 8 月
2	铺马尼拉草皮	m ²	200	2020 年 9 月
二	施工场地区			
1	直播种草	hm ²	0.20	2020 年 9 月

2.3.3 水土保持临时措施

项目实施的水土保持临时措施见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目实施的水土保持临时措施情况表

序号	工程或费用名称	单位	数量	实施时间
第三部分 临时措施				
一	主体工程区			
1	洗车池	座	1	2019 年 5 月~2020 年 9 月
2	基坑砖砌截水沟	m	776	2019 年 5 月~2019 年 7 月
3	砖砌沉沙池	座	2	2019 年 5 月~2020 年 9 月
4	彩条布覆盖	m ²	2000	2020 年 5 月~2020 年 7 月
二	施工场地区			
1	洗车池	座	1	2019 年 5 月~2020 年 9 月
2	砖砌沉沙池	座	2	2019 年 5 月~2020 年 9 月
3	彩条布覆盖	m ²	100	2019 年 7 月~2020 年 9 月
三	临时堆土场区			
1	土质排水沟	m	153	2019 年 5 月~2019 年 7 月
2	编织袋挡墙	m	150	2019 年 5 月~2019 年 7 月
3	彩条布覆盖	m	1200	2019 年 5 月~2019 年 7 月

2.4 水土流失情况

水土流失情况包括水土流失面积、土壤流失量、取料弃渣潜在土壤流失量和水土流失危害等。本次水土流失面积监测主要是根据施工扰动地表情况资料进行监测；水土流失量则按所设置的监测点所测量的数字

进行加权分析，依据《突然侵蚀分类分级标准》（SL1902007）得出项目运行期突然侵蚀模数，计算水土流失量；水土流失危害则通过现场调查分析。

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

本项目水土流失防治责任范围为 3.96hm²，其中，永久占地 3.76hm²，临时占地 0.20hm²。

水土流失防治责任范围见下表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围

行政区域	防治分区	防治责任范围 (hm ²)
鲤城区	主体工程区	3.66
	施工场地	0.20
	临时堆土场	0.10
	合计	3.96

3.1.2 背景值监测

水土流失主要产生在施工准备期和施工期，侵蚀类型以水力侵蚀为主，项目区不属于国家级水土流失重点防治区，且根据现场查勘情况，由此确定项目区背景土壤侵蚀模数为 400t/km²·a。

3.2 取料场监测结果

根据项目施工资料，无需设置取料场，因此，工程无需取料监测。

3.3 弃渣监测结果

经现场核查，本项目未布设弃渣场。

3.4 土石方流向情况监测结果

本项目无弃方量，且本项目属于事后监测，因此无土石方流向情况监测。

3.5 其他重点部位监测结果

工程建设没有重点敏感点。根据调查，工程施工并没有对交通产生影响，只是施工噪声对周围居民产生轻微影响，现施工已结束，影响也随之消除。

4 水土流失措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

根据现场调查监测，结合建设单位提供的资料分析，实施完成的工程措施有土地整治，项目水土保持工程措施完成量及工程量统计详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施及完成情况表

序号	防护措施	单位	工程量	实际完成工程量	分年度（年）		
第一部分 工程措施					2019	2020	2021
一	主体工程区						
1	雨水排水管	m	1274	1274		——	
2	透水砖	m ²	1000	1000		——	
3	土地整治	hm ²	1.51	1.51		——	
二	施工场地						
1	土地整治	hm ²	0.20	0.20		——	

监测认为：工程措施实施进度安排合理，满足水土保持要求。

4.2 植物措施监测结果

本项目设计水土保持植物措施有主体工程区的景观绿化。项目各分区水土保持植物措施完成量及工程量统计详见表 4-2。

表 4-2 水土保持植物措施及完成情况表

序号	工程或费用名称	单位	工程量	实际完成工程量	分年度（年）		
第二部分 植物措施					2019	2020	2021
一	主体工程区						
1	景观绿化	m ²	15050.55	15050.55		——	
2	铺马尼拉草皮	m ²	200	200		——	
二	施工场地						
1	直播种草	hm ²	0.20	0.20		——	

根据现场调查监测，结合施工建设单位的资料分析，实施完成的植物措施，有效防止了因工程建设造成的水土流失。监测认为：植物措施实施进度安排合理，满足水土保持要求。

4.3 临时防护措施监测结果

项目水土保持临时措施完成量及工程量统计详见表 4-3。

表 4-3 水土保持临时措施及完成情况表

序号	工程或费用名称	单位	工程量	实际完成工程量	分年度（年）		
第三部分 临时措施					2019	2020	2021
一	主体工程区						
1	洗车池	座	1	1	——	——	
2	基坑砖砌截水沟	m	776	776	——		
3	砖砌沉沙池	座	2	2	——	——	
4	彩条布覆盖	m ²	2000	2000		——	
二	施工场地						
1	洗车池	座	1	1	——	——	
2	砖砌沉沙池	座	2	2	——	——	
3	彩条布覆盖	m ²	100	100	——	——	
三	临时堆土场区						
1	土质排水沟	m	153	153	——		
2	编织袋挡墙	m	150	150	——		
3	彩条布覆盖	m	1200	1200	——		

本项目施工过程中，实施了洗车池、砖砌排水沟、沉砂池和彩条布覆盖等防治措施，有效防治了工程建设过程中的水土流失。监测认为：临时措施实施进度安排合理，满足水土保持要求。

4.4 水土保持措施防治效果

从现场调查情况看，项目所实施的水土保持工程措施保存完好，安全运行。水土保持植物措施主要为景观绿化，从抽查和监测点所测，成活率较高，达到 99%以上。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

项目水土流失主要发生在施工期间扰动地表而发生，根据施工资料
和调查分析统计，施工期水土流失面积为 39614.14m²；工程施工结束后，
随着植物措施的实施，虽然还有一定的水土流失，但其水土流失程度逐
渐减轻，已低于土壤容许侵蚀模数值以下。

5.2 土壤流失量

结合对项目周边地块的调查分析，项目水土流失背景值为 400t/
(km²·a)，属微度侵蚀。

项目施工期因扰动地表，产生较为严重的水土流失，通过施工记录
综合分析，项目施工期 17 个月，项目施工期水土流失总量为 247.40t。详
见表 5-1。

表 5-1 项目施工期水土流失量统计表

序号	预测单元	原地貌流 失量 (t)	新增流失 量 (t)	预测流失量 (t)		
				施工期	自然恢 复区	合计
1	主体工程区	37.02	180.51	187.4 3	30.10	217.53
2	施工场地区	2.93	7.63	6.56	4.00	10.56
3	临时堆土场去	0.10	3.63	3.73		3.73
4	合计	40.05	191.78	197.72		231.83

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本项目不设取料场、弃渣场。

5.4 水土流失危害

由于施工严格控制在项目周边，根据调查，基本没有造成水土流失危害，更没有发生水土流失事件。只是对直接影响区有轻微影响，对周边群众出行造成短期不便。

6 水土流失防治效果监测结果

根据水土保持方案编制的指导思想、原则和对项目区水土流失防治执行的地标及标准，结合有关规定要求和监测成果，对项目区水土保持监测指标进行计算分析如下：

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度是指对水土流失区域采取水土保持措施，使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积，以及建立良好排水体系，并不对周边产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑物占地面积。项目区水土流失总面积为 3.96hm^2 ，方案实施后水土流失治理达标面积 3.95hm^2 ，扰动土地整治率为 99.75%。

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比为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。根据水土流失预测分析，本工程产生的水土流失主要在工程施工期，通过采取一系列的水土保持措施，工程区内实施了拦挡、排水、硬化、绿化措施，项目建设区平均土壤流失量将降到 $400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，其土壤流失控制比为 1.25。

6.3 渣土防护率

渣土防护率为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。本工程通过采取临时措施后，实际拦挡的临时堆土数量 2.59 万 m^3 ，临时堆土总量 2.60 万 m^3 ，实际渣土防护率可达 99.62%。

6.4 表土保护率

表土保护率为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。本工程水土流失防治责任范围内无可剥离表土，因此表土保护率为 0%。

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。本项目可绿化面积 17050.55m^2 ，植被恢复面积 17050.55m^2 ，林草植被恢复率达 100%。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率为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。项目永久占地面积为 39614.14m^2 ，林草植被面积 17050.55m^2 ，林草覆盖率可达 43.04%。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

项目实际建设过程中水土保持的水土流失防治责任范围共计 3.96hm²。

通过各项水土保持措施，本工程水土保持监测各项指标情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 水土保持监测指标达标情况

评估项目	目标值	评估依据	单位	数量	评估结果可达值
水土流失治理度	98	水土流失治理达标面积	hm ²	3.95	99.75
		造成水土流失面积	hm ²	3.96	
土壤流失控制比	1	项目区土壤侵蚀容许值	t (km ² ·a)	500	1.25
		工程区允许值	t (km ² ·a)	400	
渣土防护率	99	实际拦渣量+临时堆土	万 m ³	2.59	99.62
		永久弃渣+临时堆土	万 m ³	2.60	
表土保护率	92	保护的表土数量	万 m ³	0.00	/
		可剥离表土总量	万 m ³	0.00	
林草植被恢复率	99	林草植被面积	hm ²	1.71	100.00
		可恢复林草植被面积	hm ²	1.71	
林草覆盖率	27	林草植被面积	hm ²	1.71	43.04
		项目征占地面积	hm ²	3.96	

从表中可以看出，随着水土保持措施的逐步到位，使得由于工程建设所产生的水土流失得到较为及时的控制，六项防治指标均能达到防治目标值，水土保持监测指标计算结果合理可行。

7.2 水土保持措施评价

项目区水土流失防治标准执行建设类一级标准。按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），工程区属以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，容许土壤侵蚀量为 500t/（km²·a）。

项目建设过程中，按照批复的水土保持方案要求，因地制宜实施了一系列水土保持措施，对工程起到一定的防治效果。有效控制现场的水土流失，在施工扰动频繁、易发生水土流失的部位进行重点保护，各项水土保持措施的实施，有效的减少了因工程建设引起的水土流失，各项水土流失防治指标均能达到批复方案要求。

7.3 存在问题建议

7.3.1 存在问题

由于建设单位是在施工后期才委托对项目进行水土保持监测工作，因此，对施工期的监测只能通过查阅资料和现场调查分析而得出数据，这些数据可能存在偏差。

7.3.2 建议

根据监测情况，结合相关规范要求和工程实际情况，对本工程后续的水土保持工作提出以下几点建议：

（1）加强对工程区水土保持设施的维护，雨季前完成被淤积的排水设施的清理工作，加强对拦挡等措施的监控，保证工程的运行安全及正常。

（2）加以高度重视运行期间的水土流失治理及管护责任，积极配合当地相关主管部门，做好水土保持措施的管护工作，指派专人负责运行期水土保持工作，发现问题及时采取相应补救措施。

（3）今后其他项目建设中，应在开工前及时自行开展或委托开展监测工作，为监测数据的积累提供更多支持。

7.4 综合结论

泉州钧辰房地产开发有限公司对防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理，项目区水土流失治理面积 3.96hm^2 ，恢复林草植被面积 1.71hm^2 ，可减少水土流失量 191.78t ，渣土防护量 2.59 万 m^3 ，表土剥离及保护量 0 万 m^3 （场地无可剥离的表土）。根据水土保持方案设计和

工程实际情况，项目建设区完成的水土保持设施工程有：基坑截水沟、沉砂池和彩条布覆盖等。项目水土流失治理度可达 99.75%，土壤流失控制比为 1.25，渣土防护率可达 99.62%，表土保护率不计（因本项目场地为人工平整的建设用地，项目区无可剥离的表土，因此本方案不计表土保护率），林草植被恢复率可达 100%，林草覆盖率为 43.04%。目前，已经实施的各项防治措施运行效果良好。经过治理，项目区的生态环境得到了一定程度的改善。

项目部监测照片



施工准备期现状



场地平整开挖



桩基础施工



洗车池



砖砌排水沟



砖砌沉砂池



施工场地情况



主体施工照片



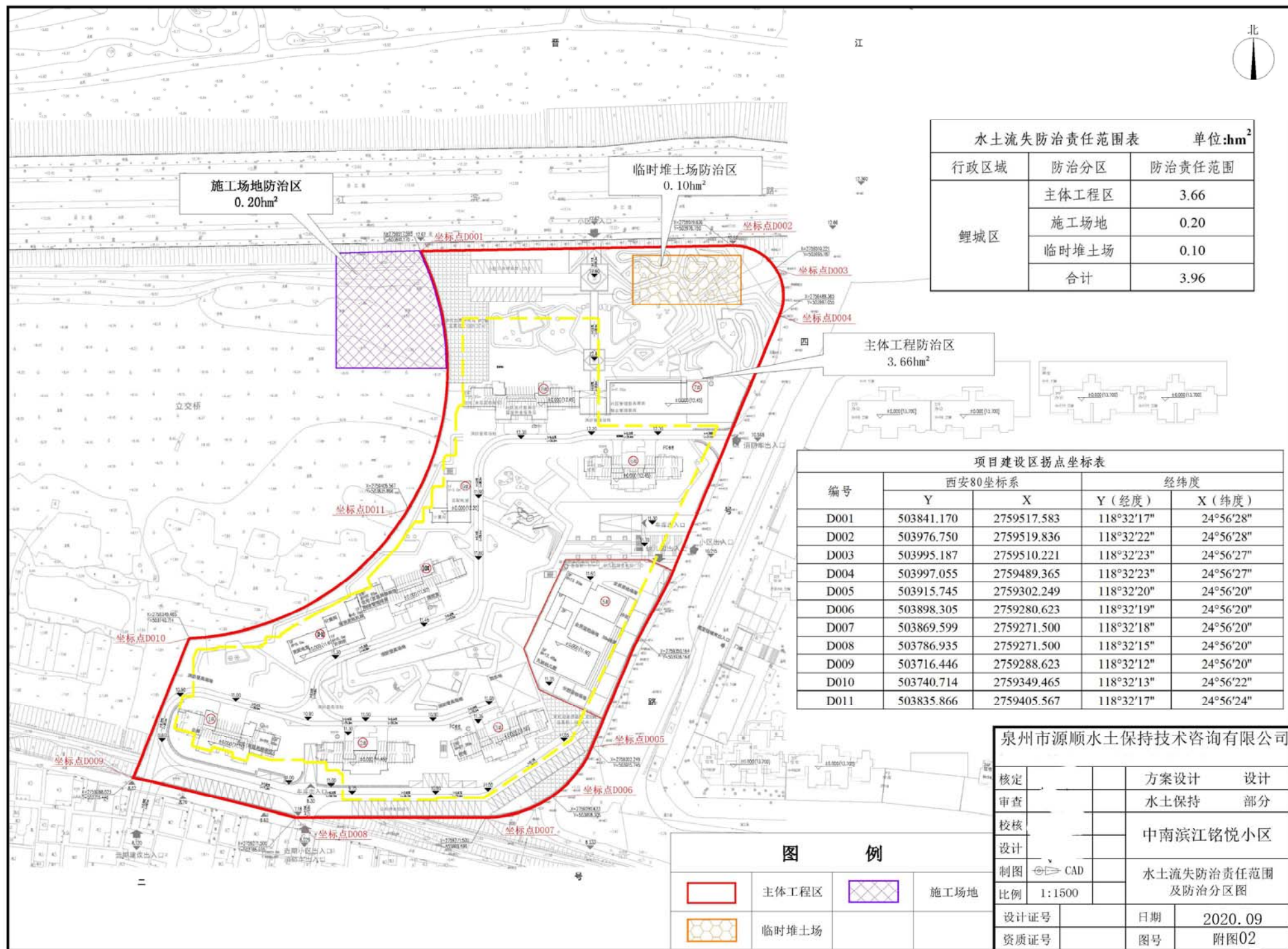
主体施工照片

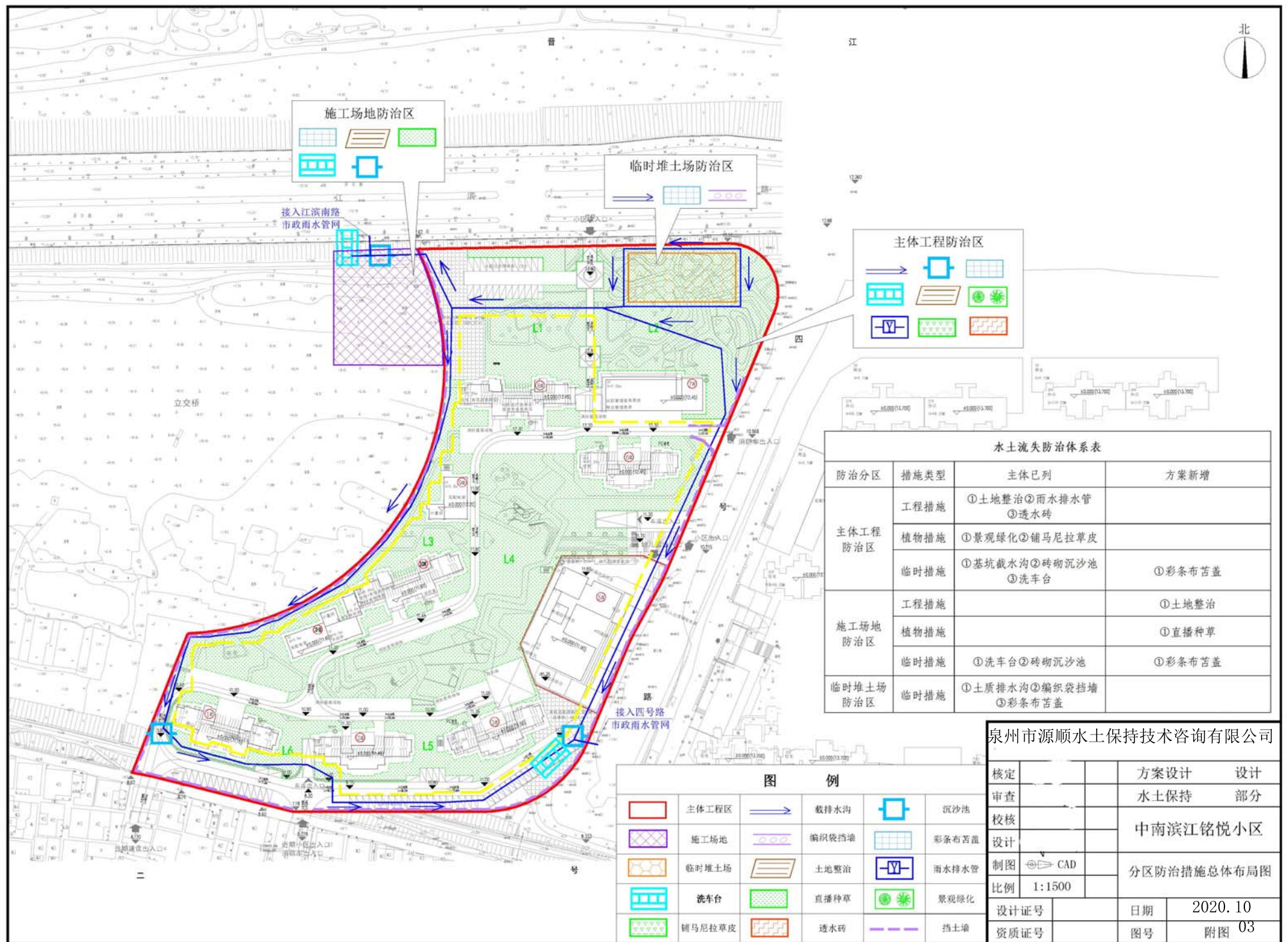


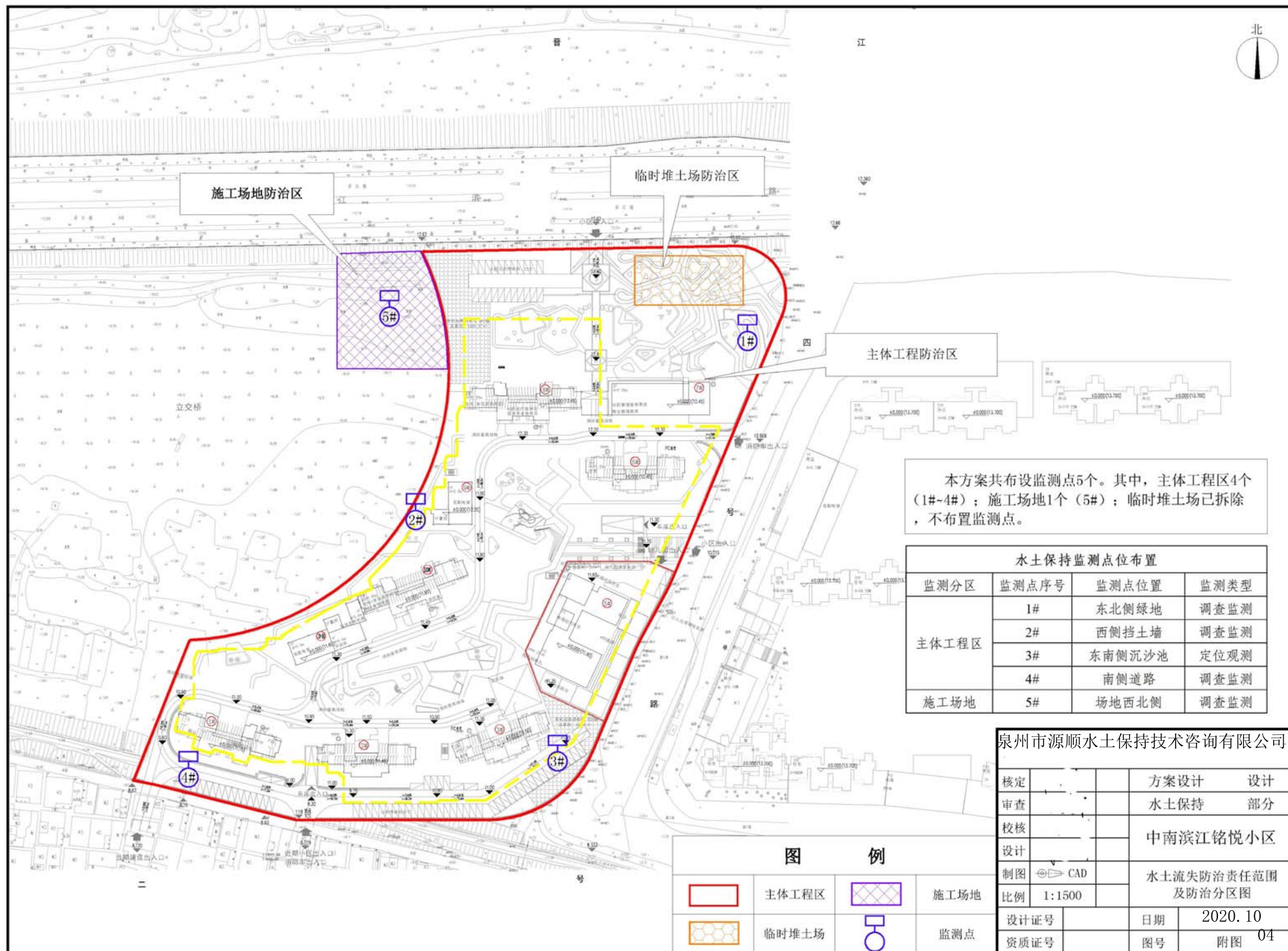
项目完工后现场照片



附图 02 项目区地理位置图







本方案共布设监测点5个。其中，主体工程区4个（1#~4#）；施工场地1个（5#）；临时堆土场已拆除，不布置监测点。

水土保持监测点位布置			
监测分区	监测点序号	监测点位置	监测类型
主体工程区	1#	东北侧绿地	调查监测
	2#	西侧挡土墙	调查监测
	3#	东南侧沉沙池	定位观测
	4#	南侧道路	调查监测
施工场地	5#	场地西北侧	调查监测

泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司

核定		方案设计	设计
审查		水土保持	部分
校核		中南滨江铭悦小区	
设计			
制图	CAD	水土流失防治责任范围及防治分区图	
比例	1:1500		
设计证号		日期	2020. 10
资质证号		图号	附图 04

图 例			
	主体工程区		施工场地
	临时堆土场		监测点