

濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目

水土保持监测总结报告

建设单位：九江市濂溪区旧城改造开发有限公司

监测单位：江西园景环境科技有限公司

2021年1月



证照编号: 040320040511



营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码 91360403MA37TURG16

名称 江西园景环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 江西省九江市浔阳区莲花池135号2-602
法定代表人 魏孔山
注册资本 伍佰万元整
成立日期 2018年04月13日
营业期限 2018年04月13日至2048年04月12日
经营范围 节能评估, 水土保持工程设计及咨询, 环保工程咨询; 测绘服务; 园林设计, 园林绿化工程; 白蚁防治服务, 林业病虫害防治服务(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)



提示: 请于每年1月1日至6月30日通过“国家企业信用信息公示系统(江西)”报送年报, 即时信息按规定公示。

登记机关

2018 04 13 新发
年 月 日



企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

责任页

项目名称：濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目

监测单位：江西园景环境科技有限公司

职责	姓名	职务/职称	编写分工	证书编号	签名
批准	魏孔山	总经理		水土保持岗培(乙赣)级证字第(0123)号	魏孔山
核定	冷德意	助工		水保监岗证第(4205)号	冷德意
审查	刘凯兵	助工			刘凯兵
校核	谭威	助工			谭威
编写人	邓冬冬	助工		/	邓冬冬

目录

前言.....	- 1 -
第 1 章 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 水土保持工作情况.....	- 10 -
1.3 监测工作实施情况.....	- 11 -
第 2 章 监测内容和方法.....	- 17 -
2.1 扰动土地情况.....	- 17 -
2.2 取料、弃渣.....	- 17 -
2.3 水土保持措施.....	- 17 -
2.4 水土流失情况.....	- 17 -
第 3 章 重点对象水土流失动态监测.....	- 24 -
3.1 防治责任范围监测.....	- 24 -
3.2 取料监测结果.....	- 27 -
3.3 弃渣监测结果.....	- 29 -
3.4 土石方流向情况监测.....	- 29 -
3.5 其他重点部位监测结果.....	- 30 -
第 4 章 水土流失防治措施监测结果.....	- 30 -
4.1 工程措施监测结果.....	- 32 -
4.2 植物措施监测结果.....	- 37 -

4.3 临时措施防治效果.....	39 -
4.4 水土保持措施防治效果.....	40 -
第 5 章 水土流失情况监测.....	41 -
5.1 水土流失面积.....	41 -
5.2 土壤流失量.....	43 -
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量.....	43 -
5.4 水土流失危害.....	45 -
第 6 章 水土流失防治效果监测结果.....	46 -
6.1 扰动土地整治率.....	46 -
6.2 水土流失总治理度.....	46 -
6.3 拦渣率与弃渣利用情况.....	46 -
6.4 土壤流失控制比.....	50 -
6.5 林草植被恢复率.....	47 -
6.6 林草覆盖率.....	46 -
第 7 章 结论.....	48 -
7.1 水土流失动态变化.....	48 -
7.2 水土保持措施评价.....	48 -
7.3 存在问题及建议.....	49 -
7.4 综合结论.....	50 -
第 8 章 附图及有关资料.....	51 -
8.1 附件附图.....	51 -
8.2 有关资料.....	51 -

前言

濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目由九江市濂溪区旧城改造开发有限公司建设，项目位于九江市濂溪区濂溪大道与九莲南路交汇处西南角。地理坐标为东经115°59'38.15"，北纬29°39'17.49"。

濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目占地面积 4.52hm²，总建筑面积 146069.57m²，计容建筑面积 131105.71m²，不计容建筑面积 14963.86m²，建筑密度 29.1%，容积率 2.9。折算后绿化面积 1.64hm²，绿地率 36.28%。机动车停车位 655 个，非机动车停车位 1250 个；主要建设 8 栋高层住宅楼、1 栋底层住宅楼、1 栋配套商业楼、沿街商铺、地下室、道路及绿化等配套设施。

濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目由九江市濂溪区旧城改造开发有限公司开发建设。工程总投资 31290 万元，其中土建投资 20927 万元，资金来源为征收安置还建房款。项目于 2018 年 1 月开工，2019 年 12 月完工，总工期 24 个月。水土保持设施于 2018 年 1 月开工，2019 年 12 月完工，总工期 24 个月。本项目挖填方总量为 19.88 万 m³，其中挖方量为 14.46 万 m³，填方总量为 5.42 万 m³，借方 2.36 万 m³（含表土 1.1 万 m³），余方 11.4 万 m³（其中一标段挖方量为 7.2 万 m³，填方总量为 1.57 万 m³，借方 1.3 万 m³（含表土 0.85 万 m³），余方 6.93 万 m³；二标段挖方量为 7.26 万 m³，填方总量为 3.85 万 m³，借方 1.06 万 m³（含表土 0.25 万 m³），余方 4.47 万 m³。余方九江市鄱阳湖生态科技城的芳兰湖湿地公园及新建道路项目作为回填土方，借方来自八里坡安置小区项目的余土。

本项目建设单位为九江市濂溪区旧城改造开发有限公司，工程设计单位为江西同济设计集团股份有限公司，水土保持方案编制单位为江西园景环境科技有限公司，主体及水土保持设施施工分两个标段施工，一标段施工单位为江西王牌建设工程集团有限公司，二标段施工单位为江西省启航建筑工程有限公司，主体工程和水土保持工程监理单分别位为九江市建设监理有限公司、九江务实建设监理有限公司；水土保持工程运营及工程管护单位为九江市濂溪区旧城改造开发有限公司。

2019年10月，建设单位委托江西园景环境科技有限公司编制了《濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书》；九江市濂溪区水利局于

2019年10月25日下发了《关于〈濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书〉的批复》（濂水字〔2019〕96号）。

水土保持设施于2018年1月开工，2019年12月完工，总工期24个月为了准确掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果，控制工程建设造成的水土流失，指导生产建设项目水土保持工作，为水土保持监督管理和水土保持设施自主验收提供科学依据，九江市濂溪区旧城改造开发有限公司于2020年9月委托我公司承担濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持监测工作。

接受委托后，我公司立即组织专业技术人员对该工程基本情况、建设扰动地表情况、水土流失状况、水土保持措施及防治效果等进行了调查和现场监测。2020年9月经过对项目现场监测，对监测资料进行整理、汇总和分析，完成了《濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持监测总结报告》。

根据建设单位提供的竣工资料和监测结果统计，水土保持方案确定的水土流失防治体系已得到较好的落实，按监测分区各区域内完成的水土保持措施如下：

（1）一标段防治区：

工程措施：雨水管2247.5m，雨水井56座，雨水口112口，表土回填8540.18m³，绿化覆土3209.95m³，顶板覆土（种植土）5330.23m³，植草砖铺设0块；

植物措施：乔木868株，灌木7316株，花卉1334.6m²，屋顶绿化2354.3m²，停车场绿化0m²，架空层绿化3805.5m²；

临时措施：场地排水沟538m，基坑排水沟253m，裸露区域苫布覆盖882m²，洗车槽1座，临时堆土苫布覆盖1340m²，临时围挡784m；

（1）二标段防治区：

工程措施：雨水管1968.8m，雨水井56座，雨水口96口，表土回填2526.94m³，植草砖铺设0块；

植物措施：乔木565株，灌木83316株，花卉2642.3m²，屋顶绿化2478.6m²，停车场绿化1068.5m²；

临时措施：场地排水沟836m，基坑排水沟236m，裸露区域苫布覆盖653m²，洗车槽1座，临时堆土苫布覆盖682m²，临时拦挡720m；

该项目批复的水土保持总投资为595.84万元，实际完成水土保持总投资857.8万元，水土保持补偿费0万元。

水土保持投资发生变化原因:

工程措施增加的原因: 工程措施费用增加了 30.04 万元, 主要增加了雨水支管的投資。

植物措施增加的原因: 实际施工过程中采用的都是更高的名贵树种, 且植物单价受市场影像上涨, 因此增加植物措施费用 293.72 万元。

临时措施减少的原因: 临时措施减少了 18.13 万元, 主要减少了集水井、沉淀池及装土编织袋挡土墙的投资。独立费用执行情况: 独立费用减少了 5.67 万元, 主要是优化工程管理; 受市场经济影响水土流失监测费减少了 15.24 万元; 建设管理费受市场影响增加了 6.11 万元; 科研勘察设计费受市场影响增加了 2.98 万元。

水土保持监测特性表

建设项目主体工程主要技术指标												
建设规模	建设8栋高层住宅楼、1栋底层住宅楼、1栋配套商业楼、沿街商铺、地下室、道路及绿化等配套设施。	建设地点		本项目九江市浔阳区庐山南路南侧、市图书馆东侧								
		工程等级		一级								
		工程总投资		31290万元								
		工程总工期		2018年1月~2019年12月								
		监测时间		2020年9月~2020年12月								
水土保持工程主要技术指标												
自然地理类型		丘陵地貌		“三区”公告		无						
水土流失类型		水力侵蚀		方案目标值		500t/km ² .a						
水土流失背景值(t/km ² .a)		1032.46(一标段) 1124.52(二标段)		水土流失容许值		500t/km ² .a						
水土流失总量(t)		198.76		主要防治措施	工程措施		雨水管网					
项目建设区面积		4.52hm ²			植物措施		乔、灌木					
防治责任范围面积		4.52hm ²			临时措施		临时排水沟等					
				水土保持工程投资		857.8万元						
水土保持监测主要技术指标												
监测内容	监测指标		监测方法(设施)				监测指标		监测方法(设施)			
	水土流失因子监测		调查监测				水土保持措施监测		调查监测			
	水土流失状况监测		调查监测				水土流失危害监测		巡查			
监测结论	分级指标		目标	监测	监测数量单位: hm ²							
	水土流失总治理度		98%	99%	工程措施	0	建筑物及硬化	2.88	1.64		扰动地表	4.52
	土壤流失控制比		1.0	1.0	治理面积		4.52	水土流失面积		4.52		
	渣土防护率		98%	98.18%	监测期末侵蚀模数		500	项目区容许侵蚀模数		500		
	表土保护率		/	/	实际外购土方		2.36	回填利用		2.34万m ³		
	林草植被恢复率		98%	99%	植物措施面积		1.64	可绿化面积		1.64		
	林草覆盖率		27%	36.28%	林草总面积		1.64	扰动面积		4.52		
	水土保持治理达标评价		监测期水土流失治理度、土壤流失控制比、植被恢复率等各项指标达到目标值,工程建设产生新的水土流失得到了基本控制,扰动和损坏的土地大部分得到了治理,已实施的防护措施大部分运行良好;已恢复的植被和绿化植物生长良好,较好的控制了工程建设所造成的人为水土流失。									
总体结论		水土保持治理措施基本完成,防治效果明显,水土保持工程建设过程中,水土保持方案措施体系,得到全面落实;工程进度上没有遵循水土流失防治“三同时”的原则,措施实施进度滞后。										
主要建议		1、对已建成的水土保持设施加强管护,保证其正常运行并发挥作用。										
监测单位联系人及电话		冷德意/17707927900			建设单位联系人及电话			陈友弟/13707925762				

第 1 章 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

濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目占地面积 4.52hm²，主要建设 8 栋高层住宅楼、1 栋底层住宅楼、1 栋配套商业楼、沿街商铺、地下室、道路及绿化等配套设施。其中一标段占地面积 2.19hm²；二标段占地面积 2.33hm²，全部为永久占地。总建筑面积 146069.57m²，计容建筑面积 131105.71m²，不计容建筑面积 14963.86m²，建筑密度 29.1%，容积率 2.9。折算后绿化面积 1.64hm²，绿地率 36.28%。

濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目由九江市濂溪区旧城改造开发有限公司投资开发建设。工程总投资 31290 万元，其中土建投资 20927 万元，资金来源为征收安置还建房款。

本工程 2018 年 1 月开工，2019 年 12 月完工，总工期 24 个月。本项目挖填方总量为 19.88 万 m³，其中挖方量为 14.46 万 m³，填方总量为 5.42 万 m³，借方 2.36 万 m³（含表土 1.1 万 m³），余方 11.4 万 m³（其中一标段挖方量为 7.2 万 m³，填方总量为 1.57 万 m³，借方 1.3 万 m³（含表土 0.85 万 m³），余方 6.93 万 m³；二标段挖方量为 7.26 万 m³，填方总量为 3.85 万 m³，借方 1.06 万 m³（含表土 0.25 万 m³），余方 4.47 万 m³。余方九江市鄱阳湖生态科技城的芳兰湖湿地公园及新建道路项目作为回填土方，借方来自八里坡安置小区项目的余土。

濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目特性表

表 1-1

一、项目基本情况				
序号	项目	内容		
1	项目名称	濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目		
2	建设单位	九江市濂溪区旧城改造开发有限公司		
3	建设地点	九江市濂溪区濂溪大道与九莲南路交汇处西南角		
4	建设性质	新建建设类		
5	工程等级	一级		
6	建设规模	总建筑面积 146069.57m ² ，计容建筑面积 131105.71m ² ，不计容建筑面积 14963.86m ² ，建筑密度 29.1%，容积率 2.9。折算后绿化面积 1.64hm ² ，绿地率 36.28%。		
7	建设内容	主要建设 8 栋高层住宅楼、1 栋底层住宅楼、1 栋配套商业楼、沿街商铺、地下室、道路及绿化等配套设施。		
8	工程总投资	工程总投资 31290 万元，其中土建投资 20927 万元，资金来源于征收安置还建房款。		
9	建设工期	2018 年 1 月开工，2019 年 12 月完工，总工期 24 个月。		
10	拆迁数量及方式	本项目拆迁面积约 4219m ² ，补偿方式为就地还房，统一由政府负责。		
11	施工布置	全部布置在红线内，无临时占地。		
二、经济技术指标				
序号	指标名称	单位	数量	备注
1	征占地总面积	hm ²	4.52	
2	总建筑面积	m ²	146069.57	
3	计容建筑面积	m ²	131105.71	
4	不计容建筑面积	m ²	14963.86	
5	容积率		2.9	
6	地下室建筑面积	m ²	131105.71	
7	建筑密度	%	29.1	
8	建筑占地总面积	m ²	13165.6	
三、土石方				
	挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)	借方 (万 m ³)	余方 (万 m ³)
	14.46	5.42	2.36	11.4

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目属于丘陵地貌，场地基本保持原始地形略有起伏，高差 8.8m，原始标高介于 55.22~66.37m。设计标高根据九莲南路，南高北低，标高在 56.00-65.00m；根据开工前影像资料可得地表物质组成为建筑垃圾和自然恢复的杂草等。

(2) 地质、地层

引用 2017 年 4 月九江地质工程勘察院编制的《九江市濂溪区贺家垅安置小区（二期）岩土工程勘察报告》的内容：

地质

本区位于赣西北上地幔凹陷区和鄱阳湖盆上地幔隆起区之间的深层构造变异带上。晚第三纪末，本区开始进入第四纪时期的新构造运动发展期，地壳运动以差异升降运动为主，庐山、沙河—瑞昌一带的山地、丘陵和岗地总体趋势以抬升为主，庐山山体受东、西两侧断裂构造夹持，在燕山运动的基础上进一步强烈抬升，形成断块山，是本区域抬升最强烈的地段。

本区属华南地震区长江中下游地震亚区，影响本区的地震带主要有九江—扬州—铜陵—九江地震带及其九江—靖安地震亚带，郟城—庐江地震带及其南延地震亚带，麻城—常德地震带及其修水地震亚带，上海—上饶地震带及其延伸的上饶—宜春地震亚带，其中前二条地震带的地震活动对本区有直接影响，尤其是扬州—九江—靖安地震带的影响最为直接。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），九江地区基本烈度为6度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度分区值为0.05g。场地位于地震少发区，属可进行建设的一般地段。根据其规模大小，抗震设防分类标准为标准设防类（丙类）。

（2）地层

勘察表明，拟建场地岩土根据地质年代，大体可分4层2个亚层：近代人工堆积①素填土层（ Q^{ml} ），第四系全新统冲洪积相积（ $Q^{4_{al+pl}}$ ）②粉质黏土，第四系上更新统③粉质黏土，第四系中更新统④粉质黏土和卵石，自地面向下各层情况如下所述：

①层杂填土（ Q^{ml} ）：灰褐色等杂色，湿，松散-稍密状，填料以粉质粘土为主，含较多砾石颗粒，地表见建筑垃圾，堆填时间6-7年，土质不均，工程性差，分布普遍；局部表现为旧建筑基础，最高层顶高程66.37m,最低层顶高程57.51m,最高层底高程65.77m,最低层底高程54.41m厚度0.40-6.80m，平均层厚1.43m。

①-1层耕土（ Q^{ml} ）：灰褐色，湿，松散，含植物根茎，荒地或菜地，最高层顶高程65.89m,最低层顶高程60.76m,最高层底高程65.29m,最低层底高程60.26m,厚度0.50-1.20m，平均层厚0.62m。

②-1层浅灰色粉质黏土（ $Q^{4_{al+pl}}$ ）：或灰黑色，浅灰、灰绿色，饱和，软塑状，切面稍光滑，韧性中等，干强度较高，摇震无反应，含少量腐殖质和粉砂，少量分布，最高层顶高程64.11m，最低层顶高程54.90m，最高层底高程63.21m，最低层底高程53.80m厚度0.60-1.40m；平均层厚0.60m。

②-2层灰褐色粉质黏土 (Q^4_{al+pl}): 或灰黄色, 饱和, 可塑状, 以黏粒为主, 见少量铁质渲染, 切面较光滑, 干强度占地, 韧性中等, 无摇晃反应; 分布坡脚沟底, 最高层顶高程65.45m, 最低层顶高程55.14m, 最高层底高程64.05m, 最低层底高程51.14m, 厚度0.70-6.90m; 平均层厚2.72m。

③-0层黄褐色粉质黏土 (Q^3_{al}): 或褐色, 稍湿-湿, 可-硬塑状, 主要由粘粒及粉粒组成, 含较多铁锰质氧化物薄膜, 切面光滑, 韧性中等, 干强度中等, 摇晃无反应局部分布(丘岗坡地处); 最高层顶高程65.77m, 最低层顶高程51.14m, 最高层底高程61.17m, 最低层底高程43.28m, 厚度0.80-15.10m; 平均层厚5.36m。

④-0层棕红色粉质黏土 (Q^2_{al}): 褐红色, 湿, 硬塑状, 主要由黏粒及粉粒组成, 含较多灰白色团块和较多铁锰质氧化物薄膜和结核, 具网纹状结构; 切面较光滑, 韧性中等, 干强度中等, 摇晃无反应, 普遍分布, 最高层顶高程61.17m, 最低层顶高程28.35m, 最高层底高程54.73m, 最低层底高程28.05m, 揭穿厚度0.30-10.2m, 平均层厚2.54m。

④-1层卵石 (Q^2_{al}): 棕红色, 湿, 中密。粒径2-10厘米的约占65%, 个别大于50厘米, 呈亚圆和次棱角状, 分选性较差, 主要以中风化石英砂岩为主; 局部夹④-0层粉质黏土透镜体(层厚0.10-0.2m), 骨架颗粒大部分接触, 黏性土充填, 胶结较紧密; 全场分布, 最高层顶高程59.89m, 最低层顶高程28.05m, 最高层底高程58.25m, 最低层底高程23.81m揭穿厚度8.0-24.40m, 平均层厚10.50m。不均匀系数(平均值) $Cu = 527.8 > 5.0$, 土粒不均, 级配良好。

(3) 地下水

引用2017年4月九江地质工程勘察院编制的《九江市濂溪区贺家垅安置小区(二期)岩土工程勘察报告》:

勘探深度内, 根据含水层的性质和赋存条件, 地下水埋藏条件可分为二层:

第一层为上层滞水, 赋存于第①层杂填土中, 其补给来源主要为为大气降水垂直补给及生活用水的侧向补给, 第①层素填土透水性相对较强, 第②层粉质黏土至④-0层粉质黏土为弱透水层, 其透水性、赋水性较差, 为相对隔水层。本层受水量、水位受季节影响明显, 水量有限。上层滞水主要赋存①层素填土中, 基坑槽开挖时直接揭露该含水层, 应注意排水。

第二层为孔隙承压水潜水, 略具承压性质, 赋存于④-1层卵石层, 除接受上

部地下水的垂直渗透补给外，还受区域地下水的渗透补给，黏性土充填，其透水性、赋水性较差。勘探深度范围内，未见地下水，所有钻孔均为干孔。根据场地自然条件及地质条件，在暴雨工况下，预测场地将产生上层滞水，由于场地上覆素填土的孔隙度及强风化基岩的裂隙率均较大，其径流强度均较大，预测的上层滞水可较快向低洼处排泄，具瞬时性。

(3) 土壤、植被

① 土壤

本项目区地带性土壤为红壤，根据项目岩土工程勘察报告及现场勘察，项目场地内现表层土壤为粉质黏土。经现场勘察，主体已完工，表土已被破坏，无表土可剥离，成土母质为粉质黏土。根据项目地质勘查报告中土工试验内容分析，本项目土壤理化性质相对于标准值，土壤孔隙度大，含水量小，容重大，易产生水土流失。

② 植被

项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，根据项目开工前卫星影像图分析，现状植被主要为自然恢复的杂草，植被覆盖率为45%。水土流失强度为轻度。区域内乡土树种有樟树、广玉兰、马尾松、湿地松等乔木，红花檵木、冬青、杜鹃等灌木，狗牙根、麦冬等草种。

(4) 气象、水文

① 气象

本项目引用九江市气象局1960至2010年统计资料：本项目所在地濂溪区属亚热带湿润季风气候区，气候温和，四季分明，光照充足，雨量充沛、无霜期长。多年平均气温18.5℃，极端最低气温-9.7℃（1969年2月6日），极端最高温度40.9℃（1961年7月23日），最高月平均气温28.92℃，最低月平均气温4.22℃，年平均降雨量1430mm，降雨量年际变化大，1954年雨量达2165.7mm，1978年雨量仅867.7mm。降水量年内分配不均，年降水的40%-50%集中在4-6月。暴雨主要发生在4-9月，以6月和7月发生暴雨的几率最多，日最大降雨量122.4mm。4-6月多为锋面雨，一次暴雨历时一般在4-5天，最长的可达10天以上，实测最大一日暴雨为248.6mm，年均蒸发量1032.5mm。10年一遇24h最大降雨量为163mm，20年一遇24h最大降雨量为192mm。全年日照充足，太阳辐射的年总量在102.3-114.1千卡/cm²，日照时数为1650-2100小时。年无霜期239-266天，年平均湿度达

75%-80%， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 5395°C 。全年以东北风为主，冬季主导风向北向，年大风天数13.8d，年平均风向北向，年平均风速 2.9m/s ，瞬时极大风速 29.4m/s 。

(2) 水文

项目所在地属长江流域，周边水系为濂溪河和十里河。以下引自《九江市水功能区划》。

本项目距离西侧十里河230m。十里河是九江市城区中的一条内河，上游发源于庐山余脉，在九江市十里大道中下段与濂溪河汇合，下游出口汇入八里湖，十里河长8.8km，全河流集水面积 43.9km^2 。

十里河一级水功能区划划分为十里水源头保护区(庐山小天池十里水起源至濂溪区莲花洞乡)。项目所在地水系一级水功能区划属于江西省十里水九江保留区(濂溪区莲花洞乡至九江市入八里湖口)。

(5) 项目区水土流失情况

本项目周边水系不属于江西省一级水功能保护区和保留区，以及二级水功能饮用水源区。项目所在地不涉及自然保护区、自然遗产地、风景名胜区、重要湿地等生态敏感区。

濂溪区一级区属南方红壤区，二级区属江南山地丘陵区，三级区属鄱阳湖丘岗平原农田防护水质维护区。

1.2 水土保持工作情况

2020年8月26日，濂溪区水利局“双随机一公开”检查组对我项目水土保持方案落实情况进行了监督检查；并于2020年9月2日下发了关于印发濂溪区2020年第一次生产建设项目水土保持监督检查“双随机一公开”抽查意见通知(濂水字[2020]84号)《关于濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持监督检查的意见》，接收贵局下发的文件后，我项目部高度重视，并针对贵局意见进行了整改，现将整改情况回复如下：

1、水土保持监理工作不到位，未提供相关的水土保持工程监理资料。我单位已督促监理单位按照《水土保持工程施工监理规范》(SL523-2011)的规定，将水土保持工程纳入水土保持监理工作中，对相关的资料做好了整理归档。

2、水土保持监测工作未落实，建设单位未按法律法规及批复的水土保持方

案要求开展水土保持补充监测工作，未上报水土保持监测实施方案和监测季报。我单位已委托江西园景环境科技有限公司开展水土保持补充监测工作，并按要求定期将水土保持工作进展情况和监测成果报送至贵局。

3、项目即将投入使用未及时组织开展水土保持设施自主验收并报备。待资料整理完善后，会按照《中华人民共和国水土保持法》、《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意见》（水保[2019]160号）的要求及时开展水土保持设施自主验收工作。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

重点对主体工程实施过程中及措施实施后进行监测，对开挖回填、扰动面积、土石方量、植物措施、工程措施展开调查监测，运行期植被固土保水能力监测。在监测过程中，针对项目现场存在的问题向业主建议，落实施工过程中的监测任务。执行了监测实施方案确定的目标、计划及任务。

监测时段：2020年9月至2020年12月，共4个月。

（一）准备阶段：2019年9月为第一时段，组建监测工作组，收集项目建设区气象、水文资料，有关工程设计资料，地形图和有关工程设计图，开展各区面积调查监测、扰动类型侵蚀强度监测及监测设施（点）布设。

（二）实施阶段：2020年9月，向九江市濂溪区水利局递交水土保监测季度报告表1份。同时进行基本扰动类型侵蚀强度、土石方动态监测，完善各区面积监测及防治措施调查。

（三）分析评价阶段：2020年12月为第三时段，重点进行植物措施监测，植被保水保土能力监测等，完成监测报告。

水土保持监测记录表

表 1.3-1

监测时间	频次	监测内容	备注
2020年9月至 2020年12月	1	合同签订后，到工程建设区全面了解情况，明确监测范围及重点监测区域	
2020年9月至 2020年12月	3	到现场进行各区面积及防治措施调查，重点进行植物措施面积的监测。	

	到现场进行各区面积及防治措施调查，重点进行防治措施调查和侵蚀强度监测。	
	到现场进行各区面积及防治措施调查，准备验收工作。	
	到现场进行各区面积及防治措施、成活率调查，准备验收工作。	
	编制监测总结报告。	

1.3.2 监测组设置

接受委托后，我公司立即组织专业技术人员组建项目水土保持监测项目部，配备相关水土保持专业人员四名，分为监测项目负责人、外业监测工程师、内业工程师（数据文档处理人员）等。各自职责为：

（1）监测项目负责人：全面负责项目的监测工作，为合同履行的总负责人，在项目开工初期、排水及绿化施工前分别对项目施工人员进行安全、质量技术交底。

（2）外业监测工程师：野外监测工作实施、测量、记录等具体工作。

（3）内业工程师：数据录入、处理监测数据兼文字录入工作，数据的处理分析以及各项报告的编写工作对该工程基本情况、建设扰动地表情况、水土流失状况、水土保持措施及防治效果等进行了调查和现场监测。

表 1.3-2 监测部成员表

	姓 名	职 责	工 作 内 容
1	冷德意	项目负责人	项目实施、项目组织
2	谭威	外业监测工程师	水土流失影响因子监测、驻点监测。
3	邓冬冬	内业工程师	制图、数据处理和录入、报告的编写工作
4	周西艳	内业工程师	制图、数据处理和录入、报告的编写工作

1.3.3 监测点布设

（1）工程措施监测点根据工程措施设计的数量、类型和分布情况，结合现场调查进行布设。监测工作组对项目区内已完成工程措施进行监测，于2020年9月选取雨水井、雨水口为本项目工程措施监测点，采取调查监测法。



雨水井雨水口运行情况

工程措施监测点雨水井雨水口

运行良好

水土流失情况得到全部控制

1.3.3.1 植物措施监测点

监测工作组进场后，对项目区内绿化区域进行监测，于2020年9月进行调查监测，采取调查监测法。

2020年9月，分别选取监测区域不规则形状约20-40m²不等作为样地单位，经监测工作组监测发现项目区范围内灌木成活率达98%，保存率99%，生长情况良好，通过监测发现，对比监测区域内，其水土保持效果明显，满足植被恢复率要求。已全部复绿，生长情况良好。

监测工作组对植物措施中的乔、灌木进行了监测。

2020年9月，分别选取监测区域不规则形状约40m²作为样地单位，经监测工作组监测发现项目区范围内灌木成活率达98%，保存率99%，生长情况良好。

2020年9月，项目区内植物措施已全面完工，主要为种植乔、灌木等。监测工作组选择了2×20m草皮、1×25m乔、灌木方样进行了监测，通过监测发现，

对比监测区域内，其水土保持效果明显，满足植被恢复率要求。已全部复绿，生长情况良好。





植物措施监测点乔木、灌木

成活率良好

水土流失情况得到全部控制

1.3.3.3 临时措施监测点

水土保持监测滞后，水土保持设施已完工，导致未能及时布设临时措施监测点。

1.3.4 监测设施设备

监测所需设备和材料有钢钎、油漆、土钻、环刀等采样设备，天平、烧杯、量杯、烘箱等样品分析设备，标杆、50m皮尺、钢卷尺等测量设备以及数码相机、数码摄像机、水准仪、坡度仪、经纬仪、手持式GPS定位仪及无人机等调查监测设备。

1.3.5 监测技术方法

监测方法主要采用调查监测法、巡查法及无人机技术。施工中应及时调查由于施工造成水土流失的危害，沟道淤积等情况，并预测其发展趋势。

对影响水土流失的主要因子如地形、地貌、水系、水土流失的危害、生态环境的变化以及水土保持方案实施等情况采用调查监测。

根据项目建设区进度及现状，对绿化工程建设的相关部位可采取巡测的办法开展水土流失的监测工作。

项目建设对周边产生水土流失危害情况，采用无人机技术实施监测，全面的获悉周边的影响情况；利用无人机的大视角摄影能力系统的规划水土保持监测体系。

1.3.6 监测成果提交情况

项目共提交濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持监测记录表 11 份等。

监测成果提交情况表

表 1.3-4

序号	项目	提交时间	提交对象	主要内容	备注
1	监测记录表	2020 年 9 月至 2020 年 12 月	建设单位	月监测情况及意见	1
2	水土保持保持监测季度报告表	2020 年 9 月至 2020 年 12 月	水行政主管部门、建设单位	季度报告表	3

第2章 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况通过扰动地表面积，结合施工图按季度进行统计调查监测得出。监测工作组于2020年9月进场开展监测工作，至2020年12月进行总结，根据水土保持措施施工时段，于2020年12月结束监测工作。

工程于2018年1月开工，至2019年12月完工，总工期24个月。监测时段为2020年9月至2020年12月，共4个月。

扰动土地最为严重时段为2018年1月至2018年3月主要为土方工程、基础开挖，扰动土地面积为4.52hm²，也是建设过程中产生水土流失最为严重的时期。

项目建设扰动土地情况基本控制在红线范围内，2018年1月至2018年3月主体工程施工大面积扰动后，2019年6月至2019年12月主要为水土保持设施小区域的扰动面积，水土保持设施施工扰动土地总面积1.64hm²。

2.2 取料、弃渣

根据《濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书》及批复文件，本项目挖填方总量为19.88万m³，其中挖方量为14.46万m³，填方总量为5.42万m³，借方2.36万m³（含表土1.1万m³），余方11.4万m³（其中一标段挖方量为7.2万m³，填方总量为1.57万m³，借方1.3万m³（含表土0.85万m³），余方6.93万m³；二标段挖方量为7.26万m³，填方总量为3.85万m³，借方1.06万m³（含表土0.25万m³），余方4.47万m³。余方九江市鄱阳湖生态科技城的芳兰湖湿地公园及新建道路项目作为回填土方，借方来自八里坡安置小区项目的余土。

详见土石方结算清单、弃土证明及借土协议。

2.3 水土保持措施

水土保持措施主要包括工程措施、植物措施。监测工作组分别设置了工程措施监测点、植物措施监测点。通监测及查阅相关资料发现，水土保持措施施工时

间与主体工程紧密相连，不同时段采取不同的水土保持防治措施。

经监测反映方案设计的措施体系合理性，确定的水土保持措施已得到较全面落实。完成的植物措施和自然恢复的植被较好的防治了因工程引发的人为水土流失。

经监测，完成的水土保持措施量如下表 2.3-1，主要采取的调查监测方法，结合监测点的布置取得监测数据。

水土保持措施工程量对比情况表

表 2.3-1

序号	名称	单位	工程量变化情况				
			设计工程量	完成工程量	变化情况	工期	变化原因
一	一标段工程防治区						
第一部分	工程措施						
1	雨水管	m	1840.8	2247.5	+406.7	2018年5月至2019年2月	方案未设计雨水支管，实际增加了部分宅前道路的雨水支管，因此较设计相比增加了406.7m。
2	雨水井	座	57	56	-1		
3	雨水口	口	112	112	0		
4	表土回填	m ³	8540.18	8540.18	0		
	绿化覆土	m ³	3209.95	3209.95	0		
	顶板覆土（种植土）	m ³	5330.23	5330.23	0		
5	植草砖铺设	块	2656	0	-2656		原有铺设植草砖区域现改为栽植花卉的方式相替代，因此较设计相比减少植草砖铺设2656块。
二	二标段工程防治区						
1	雨水管	m	1612.7	1968.8	+356.1	2018年9月~2019年4月	方案未设计雨水支管，实际增加了部分宅前道路的雨水支管，因此较设计相比增加了356.1m。
2	雨水井	座	57	56	-1		
3	雨水口	口	96	96	0		
4	表土回填	m ³	2526.94	2526.94	0		
5	植草砖铺设	块	10234	0	-10234		方案设计铺设植草砖区域现改为栽植花卉的方式相替代，因此较设计相比减少植草砖铺设10234块。
第二部分	植物措施						
一	一标段防治区						

序号	名称	单位	工程量变化情况				
			设计工程量	完成工程量	变化情况	工期	变化原因
一	一标段工程防治区						
1	场地绿化	hm ²				2019年4月~2019年11月	原方案部分布设花卉区域，实际施工过程中改为栽植灌木的方式替代，因此较设计相比灌木增加7317株，乔木实际栽植868株，较方案相比增加30株，项目区停车位实际采用划线方式布设在道路一侧，因此减少212.5m ² ，屋顶绿化面积实际2354.3m ² ，已全部绿化。
-1	乔木	株	838	868	+30		
-2	灌木	株	44	7361	+7317		
-3	花卉	m ²	2739.19	1334.6	-1404.59		
2	屋顶绿化	m ²	2820.81	2354.3	-466.51		
3	停车场绿化	m ²	212.5	0	-212.5		
4	架空层绿化	m ²	3772.28	3805.5	+33.22		
一	二标段工程防治区						
1	场地绿化	hm ²				2019年5月~2019年11月	为使项目区更具观赏性，实际施工中增加乔木23株，灌木83199株，花卉881.73m ² ，停车位绿化面积增加249.75m ² ，屋顶已全部采取绿化措施，屋顶绿化面积2487.6m ² ，较设计相比减少640.13m ² 。
-1	乔木	株	542	565	+23		
-2	灌木	株	117	83116	+83199		
-3	花卉	m ²	1760.57	2642.3	+881.73		
2	屋顶绿化	m ²	3127.73	2487.6	-640.13		
3	停车场绿化	m ²	818.75	1068.5	+249.75		
第三	临时措施						
一	一标段工程防治区						
1	临时措施					2018年1月~2019年12月	工作组进场时项目已完工，经业主介绍及查阅施工过程中资料得知，完成的临时措施主要有：场地排水沟538m，基坑排水沟253m，裸露区域苫布覆盖882m ² ，洗车槽1座，临时围挡784m。
-1	场地排水沟	m	422	538	+116		
-2	基坑排水沟	m	230	253	+23		
-3	沉淀池	座	3	0	-3		
-4	集水井	座	4	0	-4		
-5	裸露区域苫布覆盖	m ²	466	882	+416		
-6	洗车槽	座	1	1	0		
-7	临时堆土防护				0		

序号	名称	单位	工程量变化情况				
			设计工程量	完成工程量	变化情况	工期	变化原因
一	一标段工程防治区						
	临时堆土苫布覆盖	m ²	1706	1340	-366		
	装土编织袋挡土墙	m ³	528	0	-528		
-8	临时围挡	m	0	784	+784		
二	二标段工程防治区					2018年5月~2019年 12月	工作组进场时项目已完工，经业主介绍及查阅施工过程中资料得知，完成的临时措施主要有：场地排水沟 836m，基坑排水沟 236m，裸露区苫布覆盖 653m ² ，临时围挡 720m。
1	临时措施						
-1	场地排水沟	m	613	836	+223		
-2	基坑排水沟	m	184	236	+52		
-3	沉淀池	座	3	0	-3		
-4	集水井	座	2	0	-2		
-5	裸露区苫布覆盖	m ²	367	653	+286		
-6	洗车槽	座	1	1	0		
-7	临时堆土防护						
	临时堆土苫布覆盖	m ²	864	682	-182		
	装土编织袋挡土墙	m ³	403	0	-403		
-8	临时围挡	m	0	720	+720		

2.4 水土流失情况

监测时段为 2020 年 9 月至 2020 年 12 月，共 4 个月。监测组随着水土保持工程进展情况的变化，项目区部分地表扰动面积随之改变，至监测委托时间起，项目主体工程及水土保持工程已全部完工。施工过程中的水土流失面积情况按施工时序和进度进行分析推算。

详见下表 2.4-1 水土流失情况记录表。

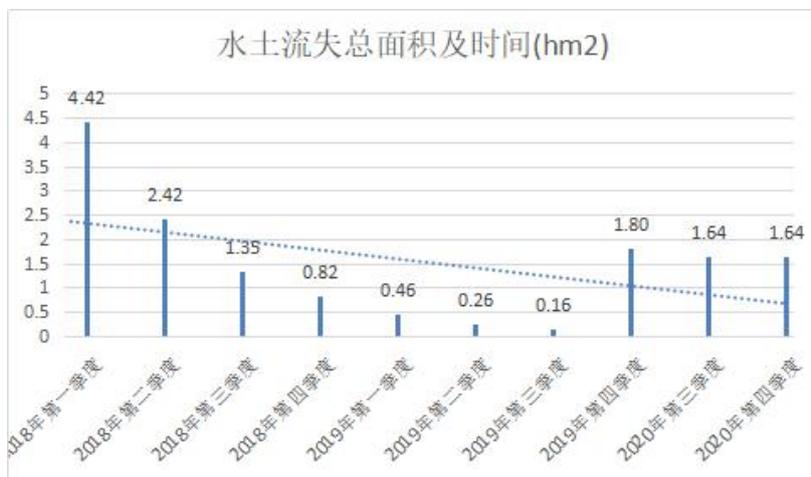
水土流失情况记录表

表 2.4-1

时间	扰动类型(hm ²)	各扰动类型水土流失面积			水土流失总面积(hm ²)	监测频次	监测方法
		轻度微度	中度	强烈以上			
2018 年 第一季度	开挖回填类扰动			3.87	4.42		
	临时堆土扰动		0.2				
	占压扰动		0.35				
	建筑物及硬化占压	0.1					
	小计			4.42			
2018 年 第二季度	开挖回填类扰动			1.94	2.42		
	临时堆土扰动		0.1				
	占压扰动		0.38				
	建筑物及硬化占压	0.6					
	小计			2.42			
2018 年 第三季度	开挖回填类扰动			0.97	1.35	/	调查监测
	临时堆土扰动		0.05				
	占压扰动		0.33				
	建筑物及硬化占压	1.98					
	小计			1.35			
2018 年 第四季度	开挖回填类扰动			0.48	0.82	/	调查监测
	临时堆土扰动		0.03				
	占压扰动		0.31				
	建筑物及硬化占压	2.88					
	小计			0.82			
2019 年 第一季度	开挖回填类扰动			0.24	0.46	/	调查监测
	临时堆土扰动		0.01				
	占压扰动		0.21				
	建筑物及硬化占压	2.88					

	小计			0.46			
2019年 第二季度	开挖回填类扰动			0.10	0.26	/	调查监测
	临时堆土扰动		0.01				
	占压扰动		0.15				
	建筑物及硬化占压	2.88					
	小计			0.26			
2019年 第三季度	开挖回填类扰动			0.10	0.16	/	调查监测
	临时堆土扰动	0.05					
	占压扰动	0.01					
	建筑物及硬化占压	2.88					
	小计			0.16			
2019年 第四季度	开挖回填类扰动			0.10	1.80	/	调查监测
	临时堆土扰动	0.05					
	占压扰动	0.01					
	绿化	1.64					
	小计			1.80			
2020年 第三季度	开挖回填类扰动	0			1.64	/	调查监测
	临时堆土扰动	0					
	占压扰动	0					
	绿化	1.64					
	小计			1.64			
2020年 第四季度	开挖回填类扰动	0			1.64	/	调查监测
	临时堆土扰动	0					
	占压扰动	0					
	绿化	1.64					
	小计			1.64			

(注：建筑物及硬化占压不+计入水土流失面积)



第3章 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 方案设计水土流失防治责任范围

根据《濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书》(报批稿)，方案设计水土流失防治责任范围为 4.52hm²。

详见表 3.1-1 方案设计水土流失防治责任范围表。

方案设计水土流失防治责任范围表

表 3.1-1

单位: hm²

防治分区	项目建设区	备注
一标段工程防治区	2.19	
二标段工程防治区	2.33	
总计	4.52	
水土流失防治责任范围	4.52	

3.1.2 实际监测水土流失防治责任范围

监测组于 2020 年 10 月开展监测工作，经现场监测及查阅相关资料得出，本项目水土流失防治责任范围为 4.52hm²。实际监测水土流失防治责任范围主要为一标段工程防治区 2.19hm²，二标段工程防治区 2.33hm²。详见表 3.1-2 实际监测水土流失防治责任范围表。

实际监测水土流失防治责任范围表

表 3.1-2

单位: hm²

防治分区	项目建设区	备注
一标段工程防治区	2.19	
二标段工程防治区	2.33	
总计	4.52	
水土流失防治责任范围	4.52	

3.1.3 水土流失防治责任范围变化原因

实际监测水土流失防治责任范围以水土保持保持方案确定防治责任范围为基础；根据《水土保持方案报告书》将监测分区划分为 2 个监测区，即一标段工程防治区、二标段工程防治区。

经现场监测得知，项目建设区较设计相比无变化，实测结果为一标段工程防治区 2.19hm²、二标段工程防治区 2.33hm²；较方案设计相比无变化。

方案批复与实际发生防治责任范围表

表 3.1-3

单位：hm²

方案设计防治责任范围			实际防治责任范围			增减情况(“+”为增，“-”为减)		备注
防治责任范围	一标段工程防治区	二标段工程防治区	防治责任范围	一标段工程防治区	二标段工程防治区	一标段工程防治区	二标段工程防治区	
4.52	2.19	2.33	4.52	2.19	2.33	0	0	

3.1.4 背景值及各地表扰动类型侵蚀模数

(1) 原地貌侵蚀模数

本项目土壤侵蚀背景值是根据区域土壤侵蚀背景数据、水土保持规划数据，并结合项目区地形、地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等进行综合分析，经现场勘察、调查并咨询当地水保专家意见综合确定。由于本项目为点型工程，建设区集中，各分区的自然条件相似，因此，确定一标段防治区平均土壤侵蚀模数为 $1032.46t/(km^2 \cdot a)$ ，确定二标段防治区平均土壤侵蚀模数为 $1124.52t/(km^2 \cdot a)$

(2) 防治措施实施后侵蚀模数

监测项目组对 2020 年 10 月防治措施实施后的二个侵蚀单元上的 2 组监测点的数据进行采集、整理与分析，计算结果见表 3.1-4，3.1-5。

根据以上监测数据分别计算有植物措施区域的侵蚀模数，结果见表 3.1-6，3.1-7。

根据以上监测数据，计算得出 2020 年 10 月本项目扰动地表在防治措施逐步实施完毕后初步发挥效益时的平均土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。有植被覆盖的地表比尚未恢复植被的地表流失量明显减少，水保措施保水拦渣防护效果显著。

表 3.1-4 测针法测定有植被区域土壤流失量登记表

组别	2020 年 10 月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	1.9	1.85	水力侵蚀量
标桩 2	1.89	1.75	水力侵蚀量
标桩 3	2.1	2.61	水力侵蚀量
标桩 4	2.1	2.43	水力侵蚀量
标桩 5	1.57	2.3	水力侵蚀量
标桩 6	2.11	2.15	水力侵蚀量
标桩 7	2.21	1.56	水力侵蚀量
标桩 8	2.6	1.74	水力侵蚀量
标桩 9	2.65	2.34	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	2.15	2.08	$H_{平均} = \sum h$
坡度 (°)	0.00	0.00	
容重 (t/m^3)	1.16	1.16	测定值
侵蚀量 (t)	0.003135756	0.003038422	$A = rSZ\cos\theta/1000$

表 3.1-5 测针法测定无植被区域土壤流失量登记表

组别	2020年10月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	3.21	3.15	水力侵蚀量
标桩 2	3.31	3.18	水力侵蚀量
标桩 3	2.98	2.87	水力侵蚀量
标桩 4	2.73	2.65	水力侵蚀量
标桩 5	2.82	2.86	水力侵蚀量
标桩 6	2.78	2.87	水力侵蚀量
标桩 7	2.23	2.53	水力侵蚀量
标桩 8	2.46	2.34	水力侵蚀量
标桩 9	2.51	2.55	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	3	3	$H_{平均}=\sum h$
坡度 (°)	0	0	
容重 (t/m ³)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.003726689	0.003722222	$A=rSZ\cos\theta/1000$

表 3.1-6 测针法测定有植被区域土壤侵蚀模数计算表

组别	2020年10月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
平均厚度 (mm)	2.15	2.08	$H_{平均}=\sum h$
坡度 (°)	0.00	0.00	
容重 (t/m ³)	1.46	1.46	测定值
侵蚀量 (t)	0.37	0.36	$A=ZS\cos\theta/1000$
侵蚀模数 (t/km ² ·a)	515	495	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	505		水力侵蚀量

表 3.1-7 测针法测定有植被区域土壤侵蚀模数计算表

组别	2020年10月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
平均厚度 (mm)	2.78	2.78	$H_{平均}=\sum h$
坡度 (°)	0.00	0.00	
容重 (t/m ³)	1.46	1.46	测定值
侵蚀量 (t)	0.37	0.36	$A=ZS\cos\theta/1000$
侵蚀模数 (t/km ² ·a)	500	490	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	495		水力侵蚀量

(3) 各地表扰动类型侵蚀模数

根据以上监测数据分别计算项目区扰动地表开挖回填、临时堆土、占压、绿

化四类不同侵蚀单元的侵蚀模数，计算结果见表 3-1-8，3-1-9 土壤侵蚀模数计算表。

表 3-1-8 测针法测定扰动地表开挖回填土壤侵蚀模数计算表			
组 别	2020 年 10 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度 (mm)	3	3	H 平均= $\sum h$
坡度 (°)	0	0	
容重 (t/m ³)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.003135756	0.003038422	A=ZScos θ /1000
侵蚀模数 (t/km ² ·a)	9240	6740	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	4654.5		水力侵蚀量
表 3-1-9 测针法测定临时堆土土壤侵蚀模数计算表			
组 别	2020 年 10 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度 (mm)	2.15	2.08	H 平均= $\sum h$
坡度 (°)	0	0	
容重 (t/m ³)	1.16	1.16	测定值
侵蚀量 (t)	0.003726689	0.003722222	A=ZScos θ /1000
侵蚀模数 (t/km ² ·a)	2408	500	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	1454		水力侵蚀量

根据以上扰动地表监测点数据，发现各种扰动地表类型中，开挖回填类扰动造成的侵蚀最大，平均侵蚀模数为 9240t/(km²·a)，临时堆土扰动次之，为 6470t/(km²·a)，占压扰动相对较小，为 2408t/(km²·a)，绿化扰动相对最小为 500t/(km²·a)。扰动地表平均土壤侵蚀模数为 6129t/(km²·a)。

由以上数据可以综合得出本项目扰动地表平均土壤侵蚀模数为 4654.5t/km²·a。

3.2 取料监测结果

根据《濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书》(报批稿)、批复文件及现场监测得知,本项目因绿化覆土需外借土方 2.36 万 m^3 ,借方来自八里坡安置小区项目的余土。

3.3 弃渣监测结果

根据《濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书》及批复文件本项目挖填方总量为 19.88 万 m^3 ,其中挖方量为 14.46 万 m^3 ,填方总量为 5.42 万 m^3 ,借方 2.36 万 m^3 (含表土 1.1 万 m^3),余方 11.4 万 m^3 (其中一标段挖方量为 7.2 万 m^3 ,填方总量为 1.57 万 m^3 ,借方 1.3 万 m^3 (含表土 0.85 万 m^3),余方 6.93 万 m^3 ;二标段挖方量为 7.26 万 m^3 ,填方总量为 3.85 万 m^3 ,借方 1.06 万 m^3 (含表土 0.25 万 m^3),余方 4.47 万 m^3 。余方九江市鄱阳湖生态科技城的芳兰湖湿地公园及新建道路项目作为回填土方。

详见土石方结算清单、弃土证明。

3.4 土石方流向情况监测

3.4.1 方案设计土石方量

本工程土石方工程量为挖方 14.46 万 m^3 ,填方 5.27 万 m^3 (含绿化覆土 1.1 万 m^3),借方 1.83 万 m^3 (含绿化覆土 1.1 万 m^3),余方 11.02 万 m^3 。

余方九江市鄱阳湖生态科技城的芳兰湖湿地公园及新建道路项目作为回填土方,借方来自八里坡安置小区项目的余土。

3.4.2 实际监测土石方情况

本项目挖填方总量为 19.88 万 m^3 ,其中挖方量为 14.46 万 m^3 ,填方总量为 5.42 万 m^3 ,借方 2.36 万 m^3 (含表土 1.1 万 m^3),余方 11.4 万 m^3 (其中一标段挖方量为 7.2 万 m^3 ,填方总量为 1.57 万 m^3 ,借方 1.3 万 m^3 (含表土 0.85 万 m^3),余方 6.93 万 m^3 ;二标段挖方量为 7.26 万 m^3 ,填方总量为 3.85 万 m^3 ,借方 1.06 万 m^3 (含表土 0.25 万 m^3),余方 4.47 万 m^3 。余方九江市鄱阳湖生态科技城的

芳兰湖湿地公园及新建道路项目作为回填土方，借方来自八里坡安置小区项目的余土。

详见土石方结算清单、弃土证明及借土协议。

3.5 其他重点部位监测结果

工程措施监测点根据工程措施设计的数量、类型和分布情况，结合现场调查进行布设。监测工作组于2020年9月至2020年12月，选取了地被为本项目植物措施监测点；同时，通过影像反映工程建设后期运行效果。监测工作组对乔、灌木及草皮成活率重点区域每月监测1次，整体状况每季度监测1次。

详见下影像。





第4章 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 方案设计工程措施

根据《濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书》(报批稿)，方案设计工程措施按各防治分区进行布设，主要有：

(1) 一标段工程防治区

雨水管 1840.8m，雨水井 57 座，雨水口 112 口，表土回填 8540.18m³，绿化覆土 3209.95m³，顶板覆土(种植土) 5330.23m³，植草砖铺设 2656 块；

(2) 二标段工程防治区

雨水管 1612.7m，雨水井 57 座，雨水口 96 口，表土回填 2526.94m³，植草砖铺设 10234 块；

4.1.2 工程措施监测结果

根据工程结算书及竣工图，经监测得知，完成了的工程措施结果如下：

(1) 一标段工程防治区

雨水管 2247.5m，雨水井 56 座，雨水口 112 口，表土回填 8540.18m³，绿化覆土 3209.95m³，顶板覆土(种植土) 5330.23m³，植草砖铺设 0 块；

(2) 二标段工程防治区

雨水管 1968.8m，雨水井 56 座，雨水口 96 口，表土回填 2526.94m³，植草砖铺设 0 块；

4.1.3 工程措施变化量及原因

工程措施工程量变化的主要原因：

1、主体工程防治区

①雨水管网、雨水井、雨水井。方案未设计雨水支管，实际增加了宅前道路、部分支路的雨水管，因此较设计相比增加了 406.7m，项目区现有雨水井能满足项目区收集雨水的要求，因此较设计相比减少雨水井 1 座。

②植草砖铺设。原有铺设植草砖区域现改为栽植花卉的方式相替代，因此较设计相比减少植草砖铺设 2656 块。

详见表 4.1-1 实际完成的水土保持措与设计水土保持措施工程量对比情况。
详见影像 4.1-1

实际完成的水土保持措施与设计水土保持措施工程量对比情况

表 4.1-1

单位：见表

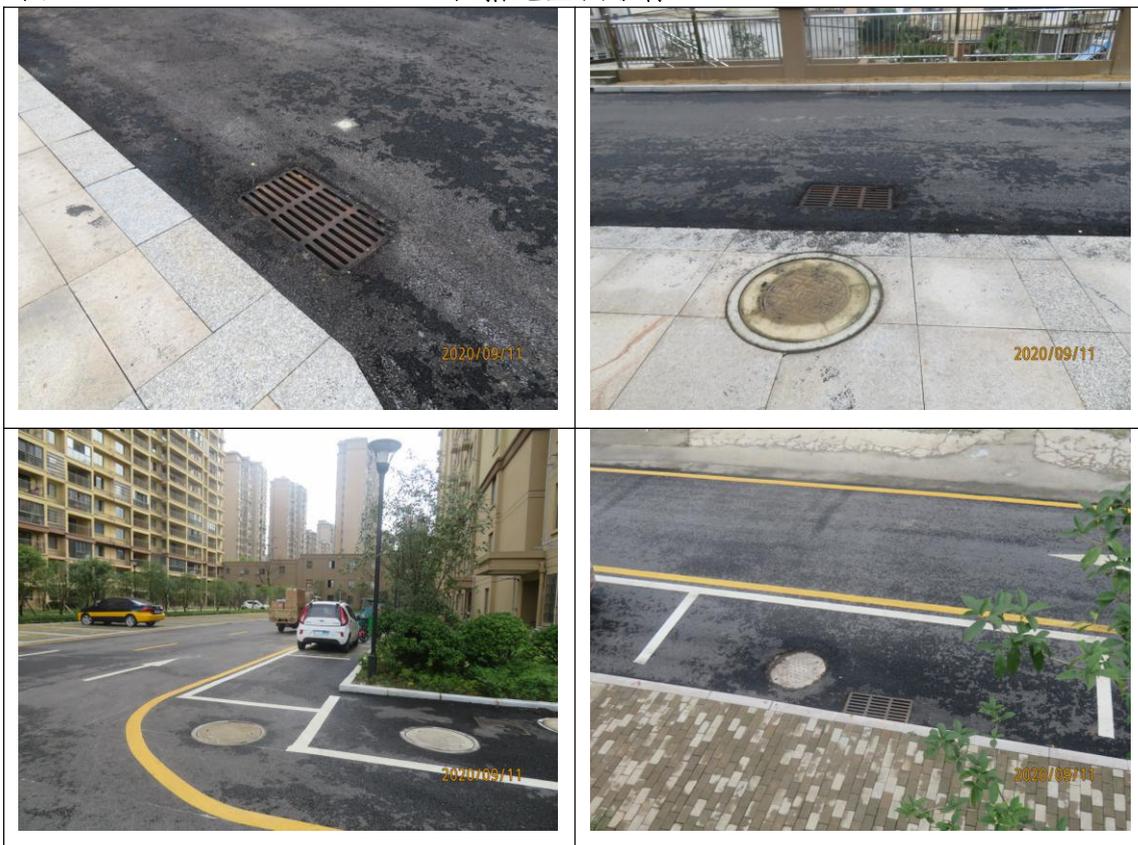
序号	名称	单位	工程量变化情况				
			设计工程量	完成工程量	变化情况	工期	变化原因
一	一标段工程防治区						
第一部分	工程措施						
1	雨水管	m	1840.8	2247.5	+406.7	2018年5月至2019年2月	方案未设计雨水支管，实际增加了部分宅前道路的雨水支管，因此较设计相比增加了406.7m。
2	雨水井	座	57	56	-1		
3	雨水口	口	112	112	0		
4	表土回填	m ³	8540.18	8540.18	0		
	绿化覆土	m ³	3209.95	3209.95	0		
	顶板覆土（种植土）	m ³	5330.23	5330.23	0		
5	植草砖铺设	块	2656	0	-2656		原有铺设植草砖区域现改为栽植花卉的方式相替代，因此较设计相比减少植草砖铺设2656块。
二	二标段工程防治区						
1	雨水管	m	1612.7	1968.8	+356.1	2018年9月~2019年4月	方案未设计雨水支管，实际增加了部分宅前道路的雨水支管，因此较设计相比增加了356.1m。
2	雨水井	座	57	56	-1		
3	雨水口	口	96	96	0		
4	表土回填	m ³	2526.94	2526.94	0		
5	植草砖铺设	块	10234	0	-10234		方案设计铺设植草砖区域现改为栽植花卉的方式相替代，因此较设计相比减少植草砖铺设10234块。
第二部分	植物措施						
一	一标段防治区						

序号	名称	单位	工程量变化情况				
			设计工程量	完成工程量	变化情况	工期	变化原因
一	一标段工程防治区					2019年4月~2019年11月	原方案部分布设花卉区域，实际施工过程中改为栽植灌木的方式替代，因此较设计相比灌木增加7317株，乔木实际栽植868株，较方案相比增加30株，项目区停车位实际采用划线方式布设在道路一侧，因此减少212.5m ² ，屋顶绿化面积实际2354.3m ² ，已全部绿化。
1	场地绿化	hm ²					
-1	乔木	株	838	868	+30		
-2	灌木	株	44	7361	+7317		
-3	花卉	m ²	2739.19	1334.6	-1404.59		
2	屋顶绿化	m ²	2820.81	2354.3	-466.51		
3	停车场绿化	m ²	212.5	0	-212.5		
4	架空层绿化	m ²	3772.28	3805.5	+33.22		
一	二标段工程防治区					2019年5月~2019年11月	为使项目区更具观赏性，实际施工中增加乔木23株，灌木83199株，花卉881.73m ² ，停车位绿化面积增加249.75m ² ，屋顶已全部采取绿化措施，屋顶绿化面积2487.6m ² ，较设计相比减少640.13m ² 。
1	场地绿化	hm ²					
-1	乔木	株	542	565	+23		
-2	灌木	株	117	8316	+83199		
-3	花卉	m ²	1760.57	2642.3	+881.73		
2	屋顶绿化	m ²	3127.73	2487.6	-640.13		
3	停车场绿化	m ²	818.75	1068.5	+249.75		
第三	临时措施					2018年1月~2019年12月	工作组进场时项目已完工，经业主介绍及查阅施工过程中资料得知，完成的临时措施主要有：场地排水沟538m，基坑排水沟253m，裸露区域苫布覆盖882m ² ，洗车槽1座，临时围挡784m。
一	一标段工程防治区						
1	临时措施						
-1	场地排水沟	m	422	538	+116		
-2	基坑排水沟	m	230	253	+23		
-3	沉淀池	座	3	0	-3		
-4	集水井	座	4	0	-4		
-5	裸露区域苫布覆盖	m ²	466	882	+416		
-6	洗车槽	座	1	1	0		
-7	临时堆土防护				0		

序号	名称	单位	工程量变化情况				
			设计工程量	完成工程量	变化情况	工期	变化原因
一	一标段工程防治区						
	临时堆土苫布覆盖	m ²	1706	1340	-366		
	装土编织袋挡土墙	m ³	528	0	-528		
-8	临时围挡	m	0	784	+784		
二	二标段工程防治区					2018年5月~2019年 12月	工作组进场时项目已完工，经业主介绍及查阅施工过程中资料得知，完成的临时措施主要有：场地排水沟 836m，基坑排水沟 236m，裸露区苫布覆盖 653m ² ，临时围挡 720m。
1	临时措施						
-1	场地排水沟	m	613	836	+223		
-2	基坑排水沟	m	184	236	+52		
-3	沉淀池	座	3	0	-3		
-4	集水井	座	2	0	-2		
-5	裸露区苫布覆盖	m ²	367	653	+286		
-6	洗车槽	座	1	1	0		
-7	临时堆土防护						
	临时堆土苫布覆盖	m ²	864	682	-182		
	装土编织袋挡土墙	m ³	403	0	-403		
-8	临时围挡	m	0	720	+720		

4.1.4 工程措施监测影像

图 4.1-1 工程措施监测影像



雨水井雨水口运行情况

工程措施监测点雨水井雨水口
运行良好
水土流失情况得到全部控制

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 方案设计植物措施

根据《濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书》(报批稿)，方案设计植物措施按各防治分区进行布设，主要有：

一标段防治区：

场地绿化 0.39hm²；乔木 838 株，灌木 44 株，花卉 2739.19m²，屋顶绿化 2820.81m²，停车场绿化 212.5m²，架空层绿化 3772.28m²；

二标段防治区:

场地绿化 0.45hm²; 乔木 542 株, 灌木 117 株, 花卉 1760.57m², 屋顶绿化 3127.73m², 停车场绿化 818.75m²;

4.2.2 植物措施监测结果

根据工程结算书及竣工图, 经监测得知, 完成了的植物措施结果如下:

一标段防治区:

乔木 868 株, 灌木 7316 株, 花卉 1334.6m², 屋顶绿化 2354.3m², 停车场绿化 0m², 架空层绿化 3805.5m²;

二标段防治区:

乔木 565 株, 灌木 83316 株, 花卉 2642.3m², 屋顶绿化 2478.6m², 停车场绿化 1068.5m²;

4.2.3 植物措施变化原因

植物措施工程量变化的主要原因

1、一标段防治区

原方案部分布设花卉区域, 实际施工过程中改为栽植灌木的方式替代, 因此较设计相比灌木增加 7317 株, 乔木实际栽植 868 株, 较方案相比增加 30 株, 项目区停车位实际采用划线方式布设在道路一侧, 因此减少 212.5m², 屋顶绿化面积实际 2354.3m², 已全部绿化。

2、二标段防治区: 为使项目区更具观赏性, 实际施工中增加乔木 23 株, 灌木 83199 株, 花卉 881.73m², 停车位绿化面积增加 249.75m², 屋顶已全部采取绿化措施, 屋顶绿化面积 2487.6m², 较设计相比减少 640.13m²。

详见表 4.1-1 实际完成的水土保持措施与设计水土保持措施工程量对比情况。

4.2.4 植物措施监测影像



植物措施监测点乔木、灌木

成活率良好

水土流失情况得到全部控制

4.3 临时措施防治效果

根据《濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书》(报批稿)，方案设计临时措施按主体工程防治区进行布设，主要有：

一标段工程防治区：场地排水沟 422m，基坑排水沟 230m，沉淀池 3 座，集水井 4 座，裸露区域苫布覆盖 466m²，洗车槽 1 座，临时堆土苫布覆盖 1706m²，装土编织袋挡土墙 528m³；

二标段工程防治区：场地排水沟 613m，基坑排水沟 184m，沉淀池 3 座，集水井 2 座，裸露区域苫布覆盖 367m²，洗车槽 1 座，临时堆土苫布覆盖 864m²，装土编织袋挡土墙 403m³；

4.3.1 临时措施监测结果

一标段工程防治区：场地排水沟 538m，基坑排水沟 253m，裸露区域苫布覆盖 882m²，洗车槽 1 座，临时堆土苫布覆盖 1340m²，临时围挡 784m；

二标段工程防治区：场地排水沟 836m，基坑排水沟 236m，裸露区域苫布覆盖 653m²，洗车槽 1 座，临时堆土苫布覆盖 682m²，临时拦挡 720m；

4.4 水土保持措施防治效果

根据监测结果统计，该项目建设单位基本落实方案工程量，水土保持设施于 2018 年 1 月至 2019 年 12 月施工，总工期 24 个月。

随着各项防治措施的逐步实施完毕，水土流失源得到了全面控制，只有植物措施面积 1.64hm² 存在微度水土流失。平均土壤侵蚀模数由建设期 6039t/(km².a) 降至 500t/(km².a)，水土流失基本得到控制。

第 5 章 水土流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据项目监测组进场后进行的调查监测结果显示：水土保持工程施工期间水土流失面积最大为 4.52hm²；试运行期项目区水土流失面积为 1.64hm²。水土流失面积每月监测一次，按季度统计，根据加权平均计算得出每季度面积变化过程，流失面积变化过程如下：

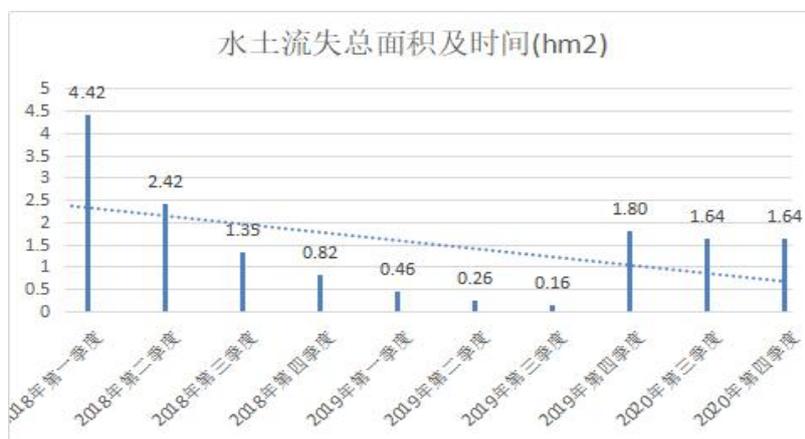
水土流失面积变化情况

表 5-1

时间	扰动类型(hm ²)	各扰动类型水土流失面积			水土流失总面积(hm ²)	监测频次	监测方法
		轻度微度	中度	强烈以上			
2018 年 第一季度	开挖回填类扰动			3.87	4.42		
	临时堆土扰动		0.2				
	占压扰动		0.35				
	建筑物及硬化占压	0.1					
	小计			4.42			
2018 年 第二季度	开挖回填类扰动			1.94	2.42		
	临时堆土扰动		0.1				
	占压扰动		0.38				
	建筑物及硬化占压	0.6					
	小计			2.42			
2018 年 第三季度	开挖回填类扰动			0.97	1.35	/	调查监测
	临时堆土扰动		0.05				
	占压扰动		0.33				
	建筑物及硬化占压	1.98					
	小计			1.35			
2018 年 第四季度	开挖回填类扰动			0.48	0.82	/	调查监测
	临时堆土扰动		0.03				
	占压扰动		0.31				
	建筑物及硬化占压	2.88					
	小计			0.82			
2019 年 第一季度	开挖回填类扰动			0.24	0.46	/	调查监测
	临时堆土扰动		0.01				
	占压扰动		0.21				

	建筑物及硬化占压	2.88					
	小计			0.46			
2019年 第二季度	开挖回填类扰动			0.10	0.26	/	调查监测
	临时堆土扰动		0.01				
	占压扰动		0.15				
	建筑物及硬化占压	2.88					
	小计			0.26			
2019年 第三季度	开挖回填类扰动			0.10	0.16	/	调查监测
	临时堆土扰动	0.05					
	占压扰动	0.01					
	建筑物及硬化占压	2.88					
	小计			0.16			
2019年 第四季度	开挖回填类扰动			0.10	1.80	/	调查监测
	临时堆土扰动	0.05					
	占压扰动	0.01					
	绿化	1.64					
	小计			1.80			
2020年 第三季度	开挖回填类扰动	0			1.64	/	调查监测
	临时堆土扰动	0					
	占压扰动	0					
	绿化	1.64					
	小计			1.64			
2020年 第四季度	开挖回填类扰动	0			1.64	/	调查监测
	临时堆土扰动	0					
	占压扰动	0					
	绿化	1.64					
	小计			1.64			

(注：建筑物及硬化占压不+计入水土流失面积)



5.2 土壤流失量

项目水土流失产生时间主要在施工期，主要来源于项目区开挖回填区域及临时堆存区域，随着工程设备占地及道路硬化铺垫占压，项目区的流失量也逐渐减少。

2020年9月至2020年12月，监测组根据业主介绍及查阅相关资料施工时序，划分不同侵蚀面，并分别测出了各不同侵蚀面的背景值，通过对监测进场前施工过程中影像及验收资料的查阅及统计和监测进场后的监测数据，推算出各类侵蚀面的面积变化过程，计算出项目建设过程中的侵蚀量。2018年1月至2019年12月水流失总量198.76t。

水土保持措施实施后，有效的控制了水土流失，营造了良好的生态环境。通过2020年9月至2020年12月对已实施的植被监测，土壤侵蚀模数已降至500t/(km²·a)，各区域内水土保持措施运行良好。

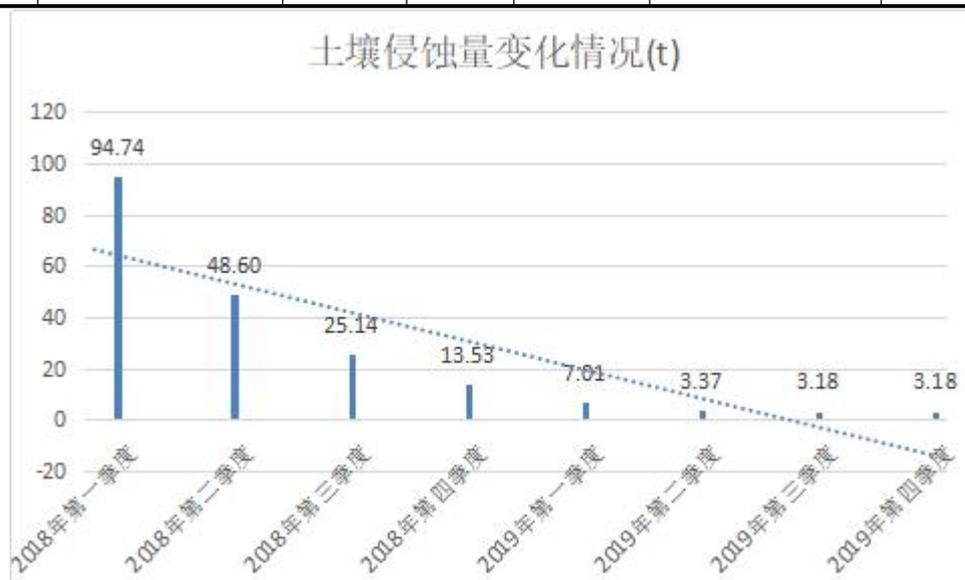
详见表5-2土壤流失量计算表。

土壤流失量计算表

表5-2

时间	扰动类型(hm ²)	各扰动类型水土流失面积			侵蚀结果	
		轻度微度	中度	强烈以上	土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	土壤侵蚀量(t)
2018年 第一季度	开挖回填类扰动			3.87	9240	89.40
	临时堆土扰动		0.2		6470	3.24
	占压扰动		0.35		2408	2.11
	建筑物及硬化占压	0.1			500	0.13
	小计			4.42		94.74
2018年 第二季度	开挖回填类扰动			1.94	9240	44.70
	临时堆土扰动		0.1		6470	1.62
	占压扰动		0.38		2408	2.29
	建筑物及硬化占压	0.6			500	0.75
	小计			2.42		48.60
2018年 第三季度	开挖回填类扰动			0.97	9240	22.35
	临时堆土扰动		0.05		6470	0.81
	占压扰动		0.33		2408	1.99
	建筑物及硬化占压	1.98			500	2.48
	小计			1.35		25.14

2018年 第四季度	开挖回填类扰动			0.48	9240	11.17
	临时堆土扰动		0.03		6470	0.49
	占压扰动		0.31		2408	1.87
	建筑物及硬化占压	2.88			500	3.60
	小计			0.82		13.53
2019年 第一季度	开挖回填类扰动			0.24	9240	5.59
	临时堆土扰动		0.01		6470	0.16
	占压扰动		0.21		2408	1.26
	建筑物及硬化占压	2.88			500	3.60
	小计			0.46		7.01
2019年 第二季度	开挖回填类扰动			0.10	9240	2.31
	临时堆土扰动		0.01		6470	0.16
	占压扰动		0.15		2408	0.90
	建筑物及硬化占压	2.88			500	3.60
	小计			0.26		3.37
2019年 第三季度	开挖回填类扰动			0.10	9240	2.31
	临时堆土扰动	0.05			6470	0.81
	占压扰动	0.01			2408	0.06
	建筑物及硬化占压	2.88			500	3.60
	小计			0.16		3.18
2019年 第四季度	开挖回填类扰动			0.10	9240	2.31
	临时堆土扰动	0.05			6470	0.81
	占压扰动	0.01			2408	0.06
	绿化	1.64			500	2.05
	小计			1.80		3.18



5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

根据《濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书》及批复文件，本项目挖填方总量为 19.88 万 m^3 ，其中挖方量为 14.46 万 m^3 ，填方总量为 5.42 万 m^3 ，借方 2.36 万 m^3 （含表土 1.1 万 m^3 ），余方 11.4 万 m^3 （其中一标段挖方量为 7.2 万 m^3 ，填方总量为 1.57 万 m^3 ，借方 1.3 万 m^3 （含表土 0.85 万 m^3 ），余方 6.93 万 m^3 ；二标段挖方量为 7.26 万 m^3 ，填方总量为 3.85 万 m^3 ，借方 1.06 万 m^3 （含表土 0.25 万 m^3 ），余方 4.47 万 m^3 。余方九江市鄱阳湖生态科技城的芳兰湖湿地公园及新建道路项目作为回填土方，借方来自八里坡安置小区项目的余土。

详见土石方结算清单、弃土证明及借土协议。

5.4 水土流失危害

在监测过程中项目区目前未发生明显的水土流失危害事件。

第6章 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积主要包括道路、硬化、及水土保持植物措施共4.52hm²；水土流失总面积4.52hm²。由此计算项目区水土流失总治理度为99%，超过方案目标值98%。

水土流失治理度计算表

表6-1

单位：hm²

防治分区	项目建设区水土流失总面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)			水土流失治理度 (%)	方案目标值 (%)
		工程措施	植物措施	小计		
一标段工程防治区	2.19	0	0.77	0.77	99	/
二标段工程防治区	2.33	0	0.87	0.87	99	/
合计	4.52	0	1.64	1.64	99	98

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失量之比。其计算公式如下：

土壤流失控制比=项目建设区容许土壤流失量/治理后的平均土壤流失强度
根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)及本工程水土保持报方案，结合工程所在区域的土壤侵蚀类型与强度，本工程区的容许土壤流失量为500t/km²·a。截至2020年12月该工程项目治理后的平均土壤侵蚀强度达到500t/km²·a，土壤流失控制比平均为1.0，达到了防治标准1.0。

6.3 渣土防护率

项目水土流失防治责任范围内挖、填土石方总量为19.88万m³，其中：挖方总量14.46万m³，填方总量5.42万m³，借方2.36万m³（含表土1.1万m³），余方11.4万m³。实际临时堆存土方量为1.1万m³，实际施工过程中采取措施实际拦挡土方量约为1.08万m³，渣土防护率为98.18%，超过方案目标值98%。

6.4 表土保护率

根据《濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书》及批复文件，因编制《水土保持方案》时土石方已完工，表土已被破坏，因此后期绿化覆土全部外借，不计入表土保护率。

6.5 林草植被恢复率及林草覆盖率

根据现场勘察及资料查阅，经对各防治分区植被恢复情况进行评估，项目治理区的林草植被恢复率为99%，林草覆盖率1.64%。

林草植被恢复率及覆盖率

表 6.5-1

防治分区	实际扰动面积	工程措施	可绿化面积	已恢复面积		植被恢复率 (%)	植被覆盖度 (%)
				人工绿化	小计		
一标段工程防治区	2.19	0	0.77	0	0.77	99	/
二标段工程防治区	2.33	0	0.87	0	0.87	99	
合计	4.52	0	1.64	0	1.64	99	36.28

第 7 章 结论

7.1 水土流失动态变化

项目防治责任范围为 4.52hm²，防治范围内水土保持防治责任得到落实；项目土石方主要集中在场地平整开挖、土方回填时段，其他时间段土石方变化是较少的，土石方施工过程中未造成较大的水土流失危害的隐患，与水土保持方案设计方向、措施类型等基本保持一致。

工程实际完成水土流失防治指标和水土保持方案中设计的防治指标详见表 7.1-1。

表 7.1-1 水土流失防治指标对比分析表

防治指标	方案设计	已完成	综合评价
水土流失治理度	98%	99%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率	98%	98.18%	达标
表土保护率	/	/	/
林草植被恢复率	98%	99%	达标
林草覆盖率	27%	36.28%	达标

项目水土流失总治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率、都达到了水土保持方案设计要求。

7.2 水土保持措施评价

水土保持监测除了反映建设项目水土流失状况、水土保持措施的实施情况外，也是对水土保持方案的检验，方案确定的水土保持措施已得到了全面的实施。

本项目水土保持防治工程措施都已实施完毕。已完成的水保工程措施均按照水土保持方案设计施工修建，已实施的措施目前均运行良好，达到了防治水土流失、保护工程本身安全的防治效果，水土保持防治效果显著。

方案设计的植物措施都已完成。已完成的植物措施基本按照水土保持方案设计实施，对道路、场地采取地被的种植方式，草种大部分选择以乡土树种居多，平均成活率达到 98%；对各区域采取了地被等。总体来说，植物措施的实施起到了防治水土流失，起到固土保水的水土保持防治效果。

水土保持措施总体布局上基本维持了原方案设计的框架,建设单位严格按照施工图设计进行施工,工程永久占地区域内的工程标准高、防护效果显著、生态恢复良好,完成的水土保持工程数量和质量符合设计要求。通过对工程现场的抽查、核实,工程建设期间未发生水土流失事故,水土流失防治效果达到了国家有关法律法规的规定及技术规范与标准的要求,水土保持工程投资基本合理。

7.3 存在问题及建议

(1) 监测过程中总结的经验:

对已完成工程措施、植物措施加强后续管护,对未成活植被及植被稀疏地块进行及时补种;打造一个良好的小区环境。

(2) 监测过程存在的问题及建议

根据生产建设项目水土保持监测的要求,要全面准确地反映建设项目的水土流失情况,水土流失量的确定是监测工作的难点。由于监测工作滞后,各监测点可供监测的时间较短,现有的传统监测方法有较大的局限,但在现阶段的技术条件下又不得不依托传统的监测方法,探索一套适合于生产建设项目特点的水土流失监测方法势所必然。

植物措施及工程措施的侵蚀强度的监测方法有待进一步研究。

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

2) 准确的反映生产建设项目水土流失状况要从复杂的工程建设内容找出引发水土流失的因子。根据水土流失形态、侵蚀物质组成以及基本相似的水土流失强度归纳出基本地表扰动类型,这些基本类型能够涵盖整个工程的所有建设内容所产生的水土流失种类,取得了较好的监测效果。

3) 利用多种方法检测基本扰动类型侵蚀强度。基本扰动类型侵蚀强度的监测是监测工作的重点和难点,这是统计整个项目水土流失量以及评价工程水土流失程度必不可少的内容。

4) 多方面参与监测工作。为了提高监测质量,邀请有关技术部门、施工单位和现场施工人员进行实地调查,对监测实施过程中遇到的问题进行讨论,保证了监测工作的顺利进行和监测成果的质量。

(3) 存在问题及建议

生产建设项目的水土保持措施,不仅仅是为环境建设服务,同时也为主体工程服务,对于改善周边环境、保障主体工程的安全运行具有重要的作用。项目绿化工程已全部完工,但部分地块仍存在植被稀疏、成活率低等情况。

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,对适应性差成活率低的灌木应进行树种更换,使其尽快发挥防护效益,同时建议加强项目绿化植被的管理和维护,对局部裸露地块进行补植。

7.4 综合结论

建设单位对工程建设中的水土保持工作较为重视,经我单位提出监测意见后,在后续管护过程中严格按照要求进行补植及后续管护。目前已完成的防治措施均运行良好,基本达到了方案设定的目标值。

在项目建设过程中,施工方基本能够贯彻防治结合、以防为主的方针,施工时能尽量减少工程开挖对周边环境的破坏;监测过程中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,给实施监督管理时提供一定依据。

项目法人单位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、设计单位、施工单位、监理单位的水土保持职责,强化了对水土保持工程的管理,实行了“项目法人负责,监理单位控制,承包商保证,政府监督”的质量管理体系,以确保水土保持方案的顺利实施。对水土流失防治责任区内的水土流失进行着全面、系统的整治,较好完成了水土保持方案确定的防治任务。

项目竣工后,由九江市濂溪区旧城改造开发有限公司对本项目水土保持设施实行行政主管部门领导下的专业人员负责制,负责运营管护。

目前,各水土保持设施运行情况良好,达到了设计要求,具备了生产建设项目水土保持竣工验收条件。

第 8 章 附图及有关资料

8.1 附件附图

8.1.1 附件

- 1、监测任务委托书；
- 2、监测中影像资料；
- 3、关于濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书批复；

8.1.2 附图

- 1、濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目地理位置图；
- 2、濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目监测分区及监测点位图；
- 3、濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目防治责任范围图；

8.2 有关资料

- 1、土石方结算凭证；
- 2、工程措施结算凭证；
- 3、植物措施结算凭证；
- 4、水土保持监测季度报表；

委 托 书

江西园景环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《江西省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》等法律法规和有关文件规定要求，兹委托江西园景环境科技有限公司对濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目进行水土保持监测、验收工作。

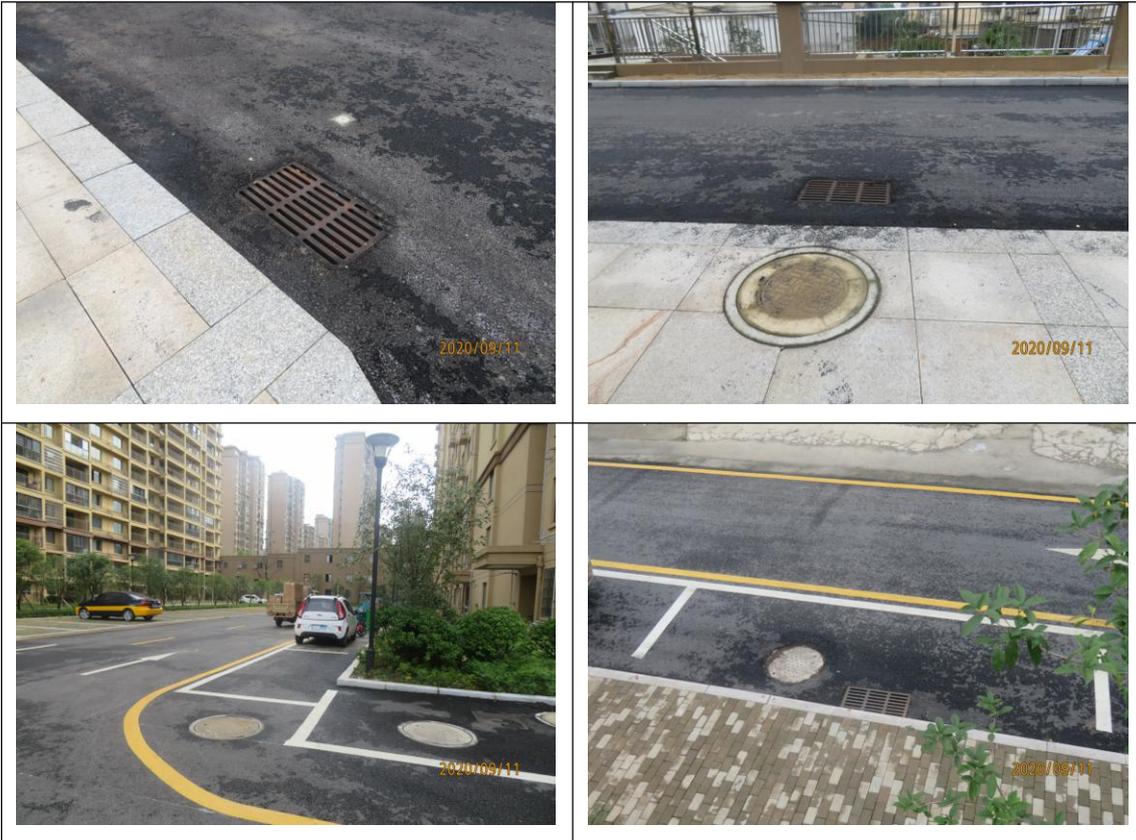
特此委托。

九江市濂溪区旧城改造开发有限公司



2020年9月8日

附件二：监测过程中的影像资料



雨水井雨水口运行情况





九江市濂溪区水利局文件

濂水字〔2019〕96号

关于濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期 项目水土保持方案报告书的批复

九江市濂溪区旧城改造开发有限公司：

你单位要求审批《濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目水土保持方案报告书》的《申请报告》收悉。我局根据专家复核结果，基本同意该水土保持方案。经研究，现批复如下：

一、项目概况

濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目属于新建建设类项目，位于濂溪大道与九莲南路交汇处。项目总占地面积4.52hm²，全部为永久占地。规划建设8栋高层住宅楼、1栋底层住宅楼、1栋配套商业楼、沿街商铺、地下室、道路及绿化等配套设施。项目土石方工程量为19.73万m³，其中挖方14.46万m³，填方5.27万m³（含绿化覆土1.1万m³），借方1.83万m³（含绿化覆土1.1万m³），余方11.02万m³。工程总投资30000万元。其中土建投资20000万元，资金来源于政府。项目已于

2017年12月开工，预计2019年12月完工，总工期25个月。

二、项目建设水土保持方案总体要求

(一)基本同意主体工程水土保持评价。

(二)基本同意水土流失防治措施体系及总体布局，同意水土流失防治执行建设类项目一级标准。基本同意设计水平年(2020年)水土流失防治目标为：水土流失总治理度98%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率98%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率27%。

(三)基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为4.52hm²。

(四)基本同意防治措施总体布局、水土流失防治分区、分区防治措施和水土保持措施进度安排。当前水土流失防治重点是做好场地临时覆盖、绿化和排水等措施。

(五)基本同意水土保持监测内容、方法、时段和监测点位布设。

(六)基本同意水土保持总投资595.84万元，主要包括：工程措施202.00万元，植物措施210.62万元，临时措施69.26万元，独立费用75.96万元，基本预备费33.47万元，水土保持补偿费45243元。

根据《关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》(财综〔2014〕8号)中第十一条规定，建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的免征水土保持补偿费。本项目属于保障性安居工程，因此对本项目水土保持补偿费予以免征。

三、生产建设单位在项目开工前应完成的工作

(一)优化设计。按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，进一步优化主体工程设计

和施工组织，努力减少地表扰动、植被破坏、地表硬化面积以及土石方挖填量，增加植被覆盖。

(二)落实水土保持监测工作。你单位应自行或委托具有相应能力和水平的机构，按照水土保持监测技术规程，与工程建设同步实施水土保持监测，并按照水利部《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》(水保[2009]187号)文件规定，按时向濂溪区水利局报送水土保持监测实施方案、监测季度报告表、监测总结报告，及时反映工程建设造成的水土流失危害和水土流失防治情况，为水土保持设施竣工验收提供依据。

(三)落实水土保持监理工作。你单位应将水土保持工程监理纳入主体工程监理范围，确保水土保持工程建设质量和进度。

四、生产建设单位在项目建设过程中应重点做好的工作

(一)落实水土保持“三同时”制度。要严格按水土保持方案要求落实各项水土保持措施，加强施工组织和施工管理。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成水土流失。

(二)保护和合理利用水土资源。要控制地面硬化面积，增加土壤入渗，综合利用地表径流；禁止随意取、弃土，弃土应综合利用，弃土地点应符合水土保持方案要求，签订的土石方合同应明确弃土地点，以及运输过程中的围护措施和水土流失防治责任。

(三)加强检查。你单位应定期开展水土保持工作检查，并向濂溪区水利局通报水土保持方案的实施情况，接受县级以上水行政主管部门的监督检查。

(四)变更报批。本项目的地点、规模发生重大变化，或水土保持方案实施过程中需对水土保持措施作出重大变更的，你单

位应及时补充、修改水土保持方案，并报濂溪区水利局批准。否则，我局将根据《中华人民共和国水土保持法》第五十三条和《江西省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》第四十一条进行处罚。

五、生产建设单位在项目完工后应重点做好的工作

在生产建设项目投产使用前，你单位应按照《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46号）、《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）、《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》（水保〔2018〕133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）和水土保持方案及其审批决定等，委托第三方机构编制水土保持设施验收报告，组织参建单位和专家开展水土保持设施自主验收，明确验收结论，向社会公开验收情况，并向我局报备验收材料。

本工程如未通过水土保持设施验收即投入使用，我局将根据《中华人民共和国水土保持法》第五十四条和《江西省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》第四十二条进行处罚，并按照水利部《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》（水保〔2007〕84号）要求，对你单位以后申报的水土保持方案不予审批。

此复。



九江市濂溪区水利局

2019年10月25日印发

附件四：土石方相关资料

土石方工程验收表

工程名称	濂溪区保障性住房贺家坑安置小区二期项目（一标段）	部位	三通一平	验收日期	年 月 日
土石方情况	本工程土石方挖方总量 7.2 万 m ³ ，填方 1.57 万 m ³ （含表土 0.7 万 m ³ ），借方 1.3 万 m ³ （含表土 0.7 万 m ³ ），余方 6.93 万 m ³ 。				
验收人		施工负责人			
施工单位验收意见	按设计要求施工，自验合格 				
设计单位验收意见	合格 				
建设单位验收意见	合格  (盖章)				
监理单位验收意见	符合设计要求 				
汇总意见	合格				

土石方工程验收表

工程名称	濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目二标段	部位	三通一平	验收日期	年 月 日
土石方情况	本工程土石方挖方总量 7.26 万 m ³ ，填方 3.85 万 m ³ （含表土 0.8 万 m ³ ），借方 1.06 万 m ³ （含表土 0.8 万 m ³ ），余方 4.47 万 m ³ 。				
验收人		施工负责人			
施工单位验收意见	按设计要求施工，自验合格				
设计单位验收意见	合格				
建设单位验收意见	验收合格				
监理单位验收意见	符合设计要求				
汇总意见	合格				

弃土证明

兹有濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目余土 11.4 万立方米，全部综合利用至位于九江市鄱阳湖生态科技城的芳兰湖湿地公园及新建道路项目作为回填土方。

特此证明！

濂溪区旧城改造开发有限公司



鄱阳湖生态科技城管委会



2017 年 12 月 25 日

借土证明

兹有濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目地下室顶板覆土和绿化覆土需外借土方 2.36 万立方米,借方来自八里坡安置小区项目的余土.

特此证明!



九江市濂溪区旧城改造开发有限公司



九江排山土石方工程有限公司

2018年3月25日

附件五：工程措施结算资料

工 程 结 算 书

施 工 单 位：江西王牌建设工程集团有限公司

工 程 名 称：濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目（一标段）排水工
程

结 构 类 型：_____

建 筑 面 积：_____ 2.19 _____（公顷）

工 程 总 价：_____ 1178278.91 _____（元）

编 制 时 间：_____

工 程 编 号：_____

审 核 人：_____ 编 制 人：_____

工程测量核验记录表

工程名称：新建区保障性住房筑家筑安置小区二期项目一标段 实测：雨水管网 单位：江西工牌建设工程有限公司

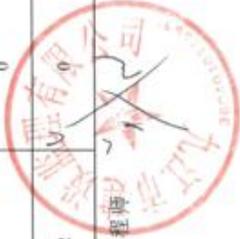
测点编号	测点长度单位(米或个)	实测数(米或个)	设计数(米或个)	偏差(米或个)	测量结果	备注
1	雨水管网 米	2247.5	2247.5	0	合格	
2	砌砖雨水井 个	56	56	0	合格	雨水管道及附属工程
3	成品 Y-1 型雨水口 个	112	112	0	合格	雨水管道及附属工程

技术负责人:

测量:

监理工程师:

日期: 2020 年 11 月 日



工程结算书

施工单位：江西省启航建筑工程有限公司
工程名称：濂溪区保障性住房家城安置小区二期项目二标段排水工程
结构类型：
建筑面积：2.33 (公顷)
工程总价：1142143.28 (元)

编制时间：
工程编号：

审核人： 编制人：

工程测量核验记录表

工程名称：濂溪区保障性住房贺家坑安置小区二期项目主体工程 实测：雨水管网 单位：江西省启航建筑工程有限公司

测点编号	测点工程名称	测点长度单位(米或个)	设计数(米或个)	偏差(米或个)	测定结果	备注
1	雨水管网	米	1968.8	0	合格	
5	砌砖雨水井	个	56	0	合格	雨水管道及附属工程
6	成品Y-1型雨水口	个	96	0	合格	雨水管道及附属工程

技术负责人:

测量:

日期: 2020年 6 月 日



附件六：植物措施结算资料

工 程 结 算 书



施 工 单 位：江西王牌建设工程集团有限公司

工 程 名 称：濂溪区保障性住房新城安置小区二期项目（一标段）绿化工程

结 构 类 型：_____

建 筑 面 积：_____ 2.19 _____（公顷）

工 程 总 价：_____ 2443129.87 _____（元）

编 制 时 间：_____

工 程 编 号：_____

审 核 人：_____ 编 制 人：_____

工程测量核验记录表

工程名称：濂溪区保障性住房贺家坊安置小区二期项目一标段 实测：灌木及灌丛 单位：江西王牌建设工程有限公司

测点编号	测点工程名称	测点长度单位 (米或个)	实测数 (米或个)	设计数 (米或个)	偏差 (米或个)	测量结果	备注
二	101-2-G1		4	4	0	合格	
1001	香樟 A	株	27	27	0	合格	
1002	香樟 B	株	15	15	0	合格	
1003	大叶女贞	株	7	7	0	合格	
1004	香泡	株	1	1	0	合格	
1005	广玉兰	株	45	45	0	合格	
1006	深山含笑	株	22	22	0	合格	
1007	合欢	株	201	201	0	合格	
1008	桂花	株	7	7	0	合格	
1009	枫香	株	13	13	0	合格	
1010	杜英	株	8	8	0	合格	
1011	白玉兰	株	22	22	0	合格	
1012	丛生杨梅	株	20	20	0	合格	
1013	西府海棠	株	12	12	0	合格	
1014	紫薇	株	39	39	0	合格	
1015	腊梅	株	19	19	0	合格	
1016	樱花	株	12	12	0	合格	
1017	花石榴	株	226	226	0	合格	
1018	木槿	株	2	2	0	合格	
1019	紫玉兰	株	29	29	0	合格	
1020	碧桃	株	107	107	0	合格	
1021	茶花	株				合格	

工程结算书

施工单位：江西省启航建筑工程有限公司
工程名称：濂溪区保障性住房贺家垅安置小区二期项目二标段绿化工程
结构类型：
建筑面积：2.33 (公顷)
工程总价：2600302.87 (元)

编制时间：

工程编号：

审核人： 编制人：

工程测量核验收记录表

工程名称：瀍河区保障性住房廉租房安置小区二期项目二标段 实测：灌木及灌丛 单位：江西省启航建筑工程有限公司



测点编号	测点长度单位(米或个)	实测数(米或个)	设计数(米或个)	偏差(米或个)	测定结果	备注
二						
1001	乔木			0	合格	
1002	香樟A	12	12	0	合格	
1003	香樟B	4	4	0	合格	
1004	大叶女贞	9	9	0	合格	
1005	香泡	8	8	0	合格	
1006	广玉兰	3	3	0	合格	
1007	深山含笑	50	50	0	合格	
1008	合欢	8	8	0	合格	
1009	桂花	143	143	0	合格	
1010	枫香	10	10	0	合格	
1011	杜英	20	20	0	合格	
1012	丛生栾树	21	21	0	合格	
1013	紫薇	20	20	0	合格	
1014	红梅	18	18	0	合格	
1015	腊梅	1	1	0	合格	
1016	木槿	31	31	0	合格	
1017	紫荆	12	12	0	合格	

1018	紫玉兰	株	18	18	18	0	合格
1019	碧桃	株	10	10	10	0	合格
1020	茶花	株	144	144	144	0	合格
1021	灌木					0	合格
1022	海桐球	株	29	29	29	0	合格
1023	大叶黄栌球	株	88	88	88	0	合格
1024	花卉					0	合格
1025	红叶石楠	m ²	64	64	64	0	合格
1026	结香	m ²	346	346	346	0	合格
1027	八仙花	m ²	34	34	34	0	合格
1028	小叶女贞	m ²	727	727	727	0	合格
1029	大叶栀子	m ²	167	167	167	0	合格
1030	大叶无风草	m ²	423	423	423	0	合格
1031	屋顶绿化					0	合格
1032	结香	m ²	493	493	493	0	合格
1033	八仙花	m ²	407	407	407	0	合格
1034	大叶无风草	m ²	685	685	685	0	合格
1035	台湾青	m ²	1543	1543	1543	0	合格
1036	停车场绿化					0	合格
1037	台湾青	m ²	82	82	82	0	合格
1038	桂花	株	262	262	262	0	合格

技术负责人:

测量:

监理工程师



日期: 2020年 11月 日

附件七：水土保持监测季度报表
(详见单独附件)