

碧桂园阳光城·天玺项目

水土保持监测总结报告

建设单位：九江市碧城房地产开发有限公司

监测单位：九江绿野环境工程咨询有限公司

2021年9月

证照编号: 040320032887



营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码 913604036697819104

名称 九江绿野环境工程咨询有限公司
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环城东路商业街东区134号门面
法定代表人 周志刚
注册资本 壹佰壹拾贰万元整
成立日期 2008年01月17日
营业期限 2008年01月17日至2028年01月17日
经营范围 水土保持方案编制、水土保持监测、水土保持工程设计
(以上项目未取得资质不得经营)**



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

2017



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



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(副本)

单位名称：九江绿野环境工程咨询有限公司
法定代表人：周志刚
单位等级：★★（2星）
证书编号：水保监测（赣）字第 0019 号
有效期：自 2020 年 10 月 01 日至 2023 年 09 月 30 日



发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2020 年 11 月 12 日

ISO 9001

华标认证
诚信致远



质量管理体系认证证书

证书编号: 34920Q11903R0S

统一社会信用代码: 913604036697819104

兹证明:

九江绿野环境工程咨询有限公司

质量管理体系符合:

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 标准

证书覆盖范围: 水土保持方案编制和水土保持监测及服务

注册地址: 江西省九江市浔阳区环城东路商业街东区 134 号门面

审核地址: 江西省九江市开发区京九路 9 号联盛快乐城 4 号楼 1703 室

颁证日期: 2020 年 09 月 17 日

有效期至: 2023 年 09 月 16 日

初次颁证日期: 2020 年 09 月 17 日

本证书须在国家规定的行政许可、资质许可有效期内使用方有效。本证书有效期 3 年, 每 12 个月内须接受一次监督审核, 并与《年度确认通知书》一起使用方可有效。



证书有效性以左侧二维码扫描内容为准

国家认监委证书查询网址: www.cnca.gov.cn

华标卓越认证(北京)有限公司网址: www.hbrzchina.com



华标卓越认证(北京)有限公司

北京市朝阳区北四环东路106号院5号楼(100029)

碧桂园阳光城·天玺项目

水土保持监测总结报告责任页

九江绿野环境工程咨询有限公司			
职责	姓名	职务/职称	签名
批准	周志刚	总经理	周志刚
核定	郭辉	高级工程师	郭辉
审查	冯玉宝	高级工程师	冯玉宝
校核	张文宁	工程师	张文宁
项目负责人	冷德意	助工	冷德意
编写人员	魏孔山	工程师	魏孔山
	邓冬冬	助工	邓冬冬
	谭威	助工	谭威
	吕鹏飞	助工	吕鹏飞
	李英浩	助工	李英浩
	周士柏	助工	周士柏

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.....	- 9 -
1.3 监测工作实施情况.....	- 10 -
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.....	- 18 -
2.4 水土流失情况.....	- 21 -
第 3 章 重点对象水土流失动态监测.....	- 22 -
3.1 防治责任范围监测.....	- 22 -
3.2 取料监测结果.....	- 27 -
3.3 弃渣监测结果.....	- 27 -
3.4 土石方流向情况监测.....	- 27 -
3.5 其他重点部位监测结果.....	- 28 -
第 4 章 水土流失防治措施监测结果.....	- 29 -
4.1 工程措施监测结果.....	- 29 -
4.2 植物措施监测结果.....	- 30 -
4.3 临时措施防治效果.....	- 32 -
4.4 水土保持措施防治效果.....	- 35 -

第 5 章 水土流失情况监测..... - 36 -

5.1 水土流失面积..... - 36 -

5.2 土壤流失量..... - 37 -

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量..... - 38 -

5.4 水土流失危害..... - 38 -

第 6 章 水土流失防治效果监测结果..... - 39 -

6.1 扰动土地整治率..... - 39 -

6.2 水土流失总治理度..... - 39 -

6.3 拦渣率..... - 39 -

6.4 土壤流失控制比..... - 40 -

6.5 林草植被恢复率..... - 40 -

6.6 林草覆盖率..... - 40 -

第 7 章 结论..... - 41 -

7.1 水土流失动态变化..... - 41 -

7.2 水土保持措施评价..... - 41 -

7.3 存在问题及建议..... - 42 -

7.4 综合结论..... - 43 -

第 8 章 附图及有关资料..... - 44 -

8.1 附件附图..... - 44 -

8.2 有关资料..... - 44 -

前言

碧桂园阳光城·天玺项目位于九江市濂溪区德化路南侧、青年南路以西。地理坐标为E116° 0'06.31", N29°41'09.22"。

项目总占地总面积 4.02hm²，总建筑面积 112175.16m²，建筑密度 19.68%，容积率 2.2，绿地率 34.83%。主要建设 9 栋住宅楼、4 栋商业楼、地下室、排水、绿化等配套设施组成。

碧桂园阳光城·天玺项目为九江市碧城房地产开发有限公司投资建设。工程总投资 88653.26 万元，其中土建投资 69654.26 万元，建设资金全部来源于建设单位自筹。

工程于 2018 年 7 月开工，2021 年 7 月完工，总工期 37 个月。水土保持设施于 2018 年 7 月开工至 2021 年 7 月完工，总工期 37 个月。项目共计土石方挖填总量为 24.12 万 m³，其中挖方 19.6 万 m³，填方 4.52 万 m³（含表土 0.42 万 m³），借方 0.42 万 m³（表土回填 0.42 万 m³），余方 15.92 万 m³，余方外运至九江经济技术开发区城西港区内的德宏工业项目地块作为填方使用。

本项目建设单位为九江市碧城房地产开发有限公司，主体工程设计单位为广东博意建筑设计院有限公司，水土保持方案编制单位为九江绿野环境工程咨询有限公司，主体及水土保持工程施工单位为江西省飞天建筑工程有限公司，主体工程和水土保持工程监理单位为九江市建设监理有限公司；水土保持工程运营及工程管护单位为广东碧桂园物业管理有限公司。

2018 年 4 月，建设单位根据国家水土保持法律法规和有关规范文件的规定以及项目建设前期工作的要求，委托九江绿野环境工程咨询有限公司编制《碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书》。九江绿野环境工程咨询有限公司接受委托后，在充分收集资料，全面分析主体工程建设特点的基础上，组织水土保持及相关专业技术人员对项目区自然概况、土地利用和水土流失情况进行了现场勘察，于 2018 年 5 月编制完成《碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书》。

九江市濂溪区水利局于2018年5月17日下发了《关于〈碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书〉的批复》（濂水字【2018】65号）。

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,九江市碧城房地产开发有限公司于 2018 年 10 月委托我公司承担碧桂园阳光城·天玺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。2021 年 6 月经过对项目现场长期监测,对监测资料进行整理、汇总和分析,完成了《碧桂园阳光城·天玺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) 主体工程区

工程措施:雨水管 2190m,雨水井 52 座,雨水口 104 口,土地整治 1.40hm²,表土回填 0.42 万 m³;

植物措施:场地绿化 1.13hm²,乔木 522 株,灌木 287753 株,草坪 6563m²,边坡绿化 2650m²,铺植草皮 1835m²,栽植灌木 16950 株;

临时措施:场地排水沟 1330m,沉砂池 6 座,基坑排水沟 100m,边坡截水沟 223m,集水井 1 座,洗车槽 5 座,彩钢板围挡 2500m,彩条布覆盖 4200m²。

该项目批复的水土保持总投资为 370.83 万元,实际完成水土保持总投资 802.91 万元,水土保持补偿费 4.02 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 24.34 万元,主要增加了部分雨水支管、雨水井及雨水口的投资。

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,且植物措施面积有所增加,因此增加植物措施费用 402.12 万元。

临时措施增加的原因:临时措施增加了 17.31 万元,主要增加了场地排水沟、边坡排水沟、洗车槽、及临时围挡的投资。独立费用执行情况:独立费用减少了 9.26 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 24.7 万元;建设管理费受市场影响增加了 8.87 万元;科研勘察设计费受市场影响增加了 0.51 万元。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		碧桂园阳光城·天玺项目									
建设规模	项目总占地面积 4.02hm ² ，总建筑面积 112175.16m ² ，建筑密度 19.68%，容积率 2.2，绿地率 34.83%。			建设单位、联系人			黄松 15970448378				
				建设地点			本项目位于九江市濂溪区德化路南侧、青年南路以西。				
				所属流域			长江流域				
				工程总投资			88653.26 万元				
				工程总工期			工程于 2018 年 7 月开工，2021 年 7 月完工，总工期 37 个月。				
水土保持监测指标											
监测单位		九江绿野环境工程咨询有限公司			联系人及电话			冷德意 17707927900			
自然地理类型		项目区地貌类型为属丘陵地貌，地带性土壤为红壤；土地利用类型为住宅用地。地带性植被为亚热带常绿阔叶林，项目原始植被主要以乔、灌木为主，林草覆盖率为 10%。			防治标准			本项目位于九江市城区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）要求：位于县级及以上城市区域的生产建设项目，应执行一级标准。因此本项目执行建设类项目一级标准。			
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			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			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、定位观测			水土流失背景值			600t/km ² •a		
方案设计防治责任范围			4.15hm ²			容许土壤流失量			500t/km ² •a		
水土保持投资			802.91 万元			水土流失目标值			500t/km ² •a		
防治措施			工程措施	（1）主体工程区 雨水管 2190m，雨水井 52 座，雨水口 104 口，土地整治 1.40hm ² ，表土回填 0.42 万 m ³ ；							
			植物措施	（1）主体工程区： 场地绿化 1.13hm ² ，乔木 522 株，灌木 287753 株，草坪 6563m ² ，边坡绿化 2650m ² ，铺植草皮 1835m ² ，栽植灌木 16950 株；							
			临时措施	（1）主体工程区 场地排水沟 1330m，沉砂池 6 座，基坑排水沟 100m，边坡截水沟 223m，集水井 1 座，洗车槽 5 座，彩钢板围挡 2500m，彩条布覆盖 4200m ² ；							
监测结论	防治效果	分类指标	目标值（%）	达到值（%）	实际监测数量						
		扰动土地整治率	95	99.75	防治措施面积	4.02hm ²	永久建筑物及硬化面积	2.60hm ²	扰动土地总面积	4.02hm ²	
		水土流失	97	99.30	防治责任范围面		4.02hm ²	水土流失总		4.02hm ²	

	治理度			积		面积	
	拦渣率	95	97.02	工程措施面积	0.01hm ²	容许土壤流失量	500t/km ² •a
	土壤流失控制比	1.0	1.02	植物措施面积	1.40hm ²	监测土壤流失情况	489.1t/km ² •a
	林草植被恢复率	99	99.29	可恢复林草植被面积	1.40hm ²	林草类植被面积	1.40hm ²
	林草覆盖率	27	34.83	实际拦挡弃渣量	/	总弃渣量	/
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，水保工程建设过程中，水保方案措施体系，得到全面落实；工程进度上遵循了水土流失防治“三同时”的原则，措施实施进度较方案设计基本一致。					
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。					

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

碧桂园阳光城·天玺项目位于九江市濂溪区德化路南侧、青年南路以西。地理坐标为E116° 0'06.31", N29°41'09.22"。

本项目属新建建设类。项目征占地总面积 4.02hm²,总建筑面积 112175.16m²,建筑密度 19.68%,容积率 2.2,绿地率 34.83%。主要建设 9 栋住宅楼、4 栋商业楼、地下室、排水、绿化等配套设施组成。碧桂园阳光城·天玺项目为九江市碧城房地产开发有限公司投资建设。工程总投资 88653.26 万元,其中土建投资 69654.26 万元,建设资金全部来源于建设单位自筹。

工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 24.12 万 m³,其中挖方 19.6 万 m³,填方 4.52 万 m³ (含表土 0.42 万 m³),借方 0.42 万 m³ (表土回填 0.42 万 m³),余方 15.92 万 m³。

余方由土石方公司外运至九江经济技术开发区城西港区内的德宏工业项目地块作为填方使用,德宏工业项目位于九江经济技术开发区城西港区修水工业园内港兴路两侧德宏工业项目地块,地理坐标为:东经 115°50'11.70",北纬 29°44'02.44"。

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

本项目位于九江市濂溪区，原始地貌属丘陵地貌。场地地形起伏较大，场地现状标高在46.07~65.52之间，最大高差19.45m，场地南高北低、东高西低。

(2) 地质、地层

引用湖南省勘测设计院编制的《江西九江碧桂园阳光城·天玺项目岩土工程详细勘察报告》（2018年4月）的内容，基本情况如下：

①地质

根据搜集的相关区域地质资料，拟建地区域地质构造属扬子准地台的下扬子-钱塘台坳的九江台陷三级构造单元，北临大别-淮阳台隆，南接弋阳-玉山台陷。褶皱、断裂较为发育，褶皱轴线为近东西向走向、向北撒开的弧形构造；断裂颇为发育，断层以北东向和近东西向为主。上部第四系覆盖层厚度在3.0~25.0m左右，下伏基岩为二叠系石灰岩。

九江地区基本烈度为6度，抗震设防烈度为6度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为0.05g，特征周期为0.35s。

②地层

建场地范围及揭露深度内分布岩土层，按地层堆积时代、成因、名称分类，场区可分为五大层：第①层为杂填土（ Q_{4ml} ）；第②层为粉质粘土（ Q_{3al} ）；第③层为卵石（ Q_{3al} ）；第④层为粉质粘土（ Q_{el} ）；第⑤层为中风化石灰岩（P）；第⑤-1层为溶洞（ Q^4 ）。

1) 杂填土①（ Q_{4ml} ）

杂色，松散，湿度饱和，场地整平时堆积而成，主要成分为粉质黏土、建筑垃圾及生活垃圾组成，硬杂质含量约为60%，回填时间短，未完成自重固结。该层分布于场地局部地段，钻孔揭露层厚0.50~5.80m，层顶标高在46.06~59.29m之间。

2) 粉质粘土②（ Q_{3al} ）

黄褐色，湿，硬可塑，手搓具砂感，摇震无反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。岩心呈土柱状。该层广泛分布于场地内，钻孔揭露层厚1.10~18.40m，层顶标高在36.28~65.52m之间。

3) 卵石③（ Q_{3al} ）

黄白色，密实，湿-饱和，颗粒最大粒径 70mm 左右，大部分在 10-40mm 之间，主要成分为石英、长石，颗粒呈圆形、亚圆形，级配中等，中细砂及泥质填充。岩心呈松散状。该层广泛分布于场地内，钻孔揭露层厚 0.70~13.70m，层顶标高在 23.68~59.54m 之间。

4) 粉质粘土④ (Q^{el})

灰褐色，湿，可塑，灰岩风化残积而成，手搓具砂感，摇震无反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。岩心呈土柱状。该层广泛分布于场地内，钻孔揭露层厚 1.40~36.70m，层顶标高在 20.95~48.90m 之间。

5) 中风化石灰岩⑤ (P)

灰褐色，隐晶质结构，中厚层状构造，岩芯较完整，多呈长柱状，岩石质量指标 RQD 约为 75，岩体基本质量等级为 III 级，属较硬岩。该层广泛分布于场地内，钻孔揭露层厚 0.20~22.70m，层顶标高在 7.05~45.00m 之间。

6) 溶洞⑤-1 (Q₄)

半充填-全充填，充填物为粘性土、灰岩碎块等。

③水文地质简况

根据《江西九江碧桂园阳光城·天玺项目岩土工程详细勘察报告》（湖南省勘测设计院）关于水文情况的描述如下：

1) 地表水

场地内主要地表水为零星分布的水塘，水塘已干涸。

2) 地下水

含水层：卵石。隔水层：分布为粉质粘土、中风化石灰岩，岩石致密，基本不含水，为隔水层。

本场地地下水主要为第四系孔隙水和岩溶水，第四系孔隙水：该层地下水赋存于③层卵石层中，该地层粒径含量不均，受其影响，赋水条件有所差异，其透水性、富水性也具不均匀性，其水量中等~丰富。岩溶水赋存于岩溶裂隙、溶洞中，富水程度中等~丰富，因局部地区缺失粉质粘土④。其它②层粉质粘土、④层粉质粘土透水性、富水性差，属相对隔水层。据钻孔简易水文观测，勘察期间测得孔隙水初见水位埋深 2.9-19.1m，初见水位标高 32.85~645.75m，孔隙水静止水位埋深 0.1-1.5m，静止水位标高为 43.63-45.41m；岩溶水初见水位埋深

12.7-41.6m，初见水位标高 11.3-44.3m，岩溶水静止水位埋深 12.6-41.5m，静止水位标高为 11.4-44.4m。

据区域水文地质资料，卵石松散岩类孔隙水水位随季节变化大，年变化幅度 1.0~3.0m。

（3）土壤、植被

项目区地带性土壤为红壤，根据现场勘察，现状地表土壤主要为红壤。根据现场土地利用类型踏勘和复核，场地原占地表土较好，可作为后期的绿化覆土，表土可剥离厚度约为0.3m，可剥离表土量为0.42万m³。项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，原始植被以乔、灌相间，林草覆盖率为10%左右，水土流失现状以轻度侵蚀为主。



植被、土壤

（4）气象、水文

①气象

引用九江市气象局1960至2010年统计资料：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。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%，≥10℃有效积温5395℃。全年以东北风为主，冬季主导风向北向，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

项目周边水系为长江水系和濂溪河。以下引自《九江市水功能区划》。

长江是中国水量最丰富的河流，全长6379km，流经九江的长度为151km，年流量8900亿m³，长江九江段最高历史洪水位为21.09m（黄海高程），长江的河流流域面积3904km²，多年平均流量23300m³/s，历年最大含沙量1.48kg/m³，历年最小含沙量0.024kg/m³。

本项目周边水系为濂溪河，濂溪河是九江市城区中的一条内河，上游发源于庐山余脉，在城区蜿蜒数十里，在九江市十里大道中下段与十里河汇合，下游出口汇入八里湖，濂溪河长5.2km，全河流集水面积43.9km²。

（5）项目区水土流失情况

项目区地处南方丘陵区，水土流失类型主要以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主。根据江西省水利厅2017年8月印发的《江西省水土保持规划（2016-2030年）》，项目区不属于国家、省级水土流失重点治理和重点预防区。项目区地处南方红壤区，水土流失类型主要以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，土壤容许流失量为500t/（km²·a）。

1.2 水土保持工作情况

2018年4月，建设单位委托九江绿野环境工程咨询有限公司编制本项目水土保持方案，接受委托后，我公司组织水土保持及相关专业技术人员对项目区的自然概况、土地利用类型和水土流失等情况进行了现场勘察。在充分收集资料，分析主体工程建设特点的基础上，我公司于2018年5月编制完成《碧桂园阳光

城·天玺项目水土保持方案报告书》（送审稿）。

2018年5月12日，濂溪区水务局在九江市组织有关单位和专家召开了《碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会。并形成技术评审意见，九江绿野环境工程咨询有限公司根据评审意见进行修改。

九江市濂溪区水利局于2018年5月17日下发了《关于〈碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书〉的批复》（濂水字【2018】65号）。

2020年8月17日，九江市濂溪区水利局下发了《关于开展濂溪区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〕78号）；区水利局通过查看现场于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）《关于碧桂园阳光城·天玺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，现将存在的问题及整改情况回复如下：

- 1、存在的问题：部分临时堆土未进行覆盖。
- 2、存在的问题：东侧截排水、沉砂措施不完善。

整改情况回复如下：

我单位已要求施工单位对裸露的临时堆土和地表采取苫布覆盖措施。

2、我单位组织了水土保持工程专项自查工作，并补充完善了部分水土保持措施，在项目东侧设置了临时排水沟，在截排水沟尾部设置了沉砂池，沉淀后排入市政管网。（详见附件）

2021年7月，建设单位委托九江绿野环境工程咨询有限公司准备验收工作，编制水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等。

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。执行了水土保持方案确定的目标、计划及任务。

监测时段：2018年10月至2021年7月，共34个月。

(一) 准备阶段: 2018 年 10 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: 2018 年 10 月至 2021 年 7 月, 向九江市濂溪区水利局递交水土保监测季度报告表 11 份。同时进行基本扰动类型侵蚀强度、土石方调查监测, 完善各区面积监测及防治措施调查。

(三) 分析评价阶段: 2021 年 7 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
2018 年 10 月	2	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	
2018 年 10 月至 2021 年 7 月	34	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, 在项目完工后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

序号	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

1.3.3.1 工程措施监测点

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8至10月、2021年7月选取雨水口、雨水井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

工程措施监测雨水井雨水口

位置为主体工程区内

运行情良好

水土流失情况得到全部控制

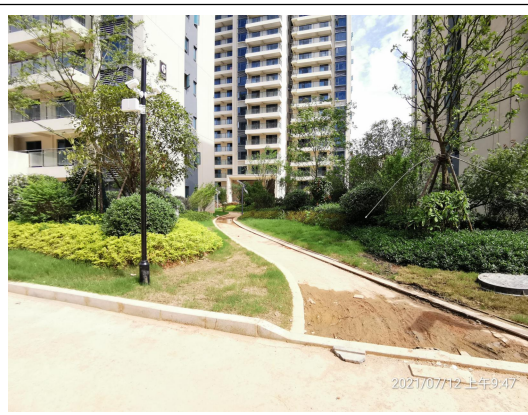
1.3.3.1 植物措施监测点

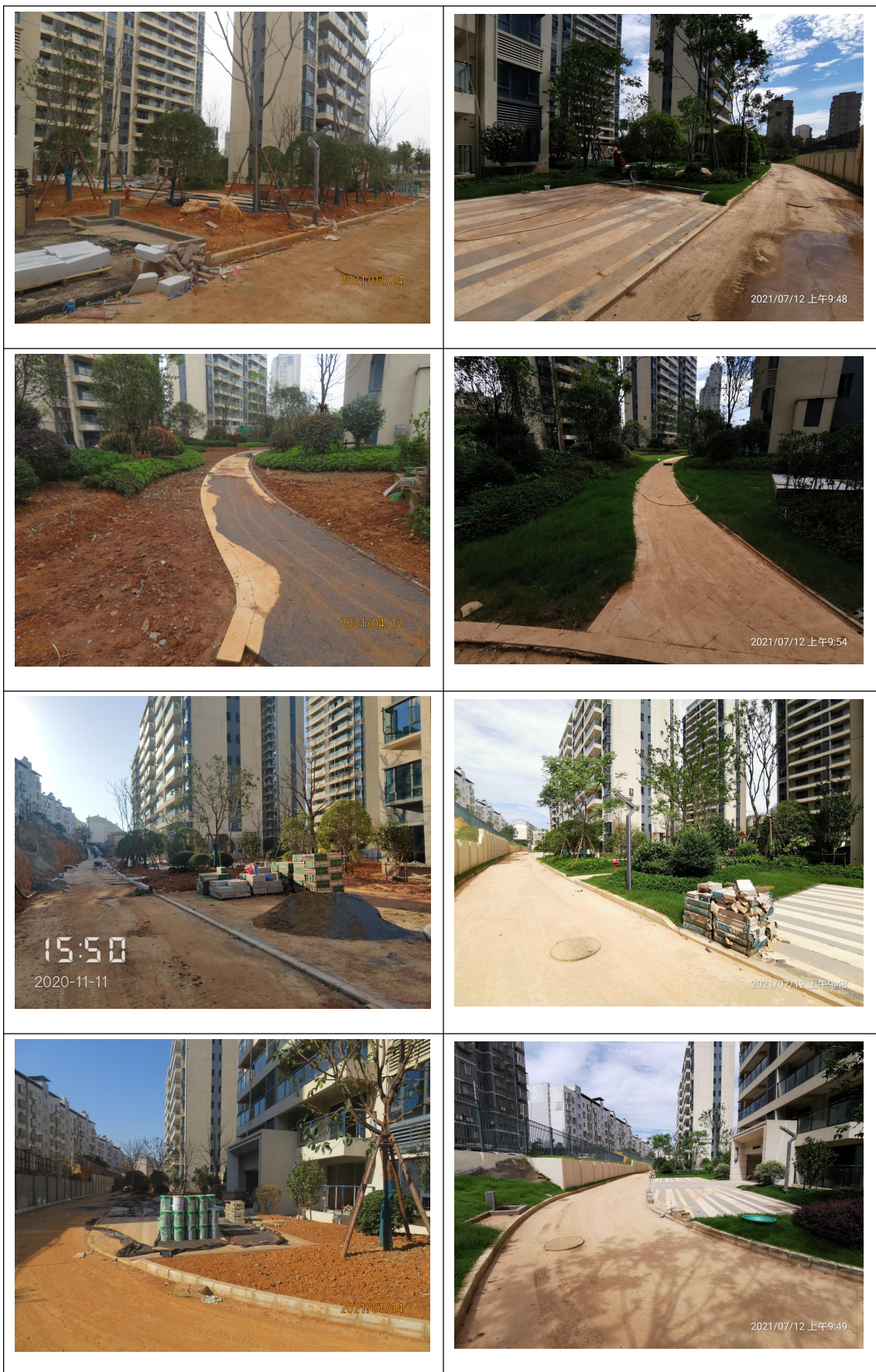
监测工作组进场后，对项目区内绿化区域进行监测，于 2020 年 11 月进行布点监测，采取调查监测法。

2021 年 7 月，分别选取监测区域不规则形状约 4-25m² 不等作为样地单位，经监测工作组监测发现项目区范围内草皮成活率达 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草皮、乔、灌木进行了监测。

2021 年 6 月，项目区内植物措施已全面完工，主要为铺植草皮；种植乔、灌木等。监测工作组选择了 2m×2m 草皮、1m×25m 乔木、2m×2m 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。





 2021/01/14	 2021/07/12 上午9:51
 2021/01/14	 2021/07/12 上午9:49
 2021/01/14	 2021/07/12 上午9:50
植物措施监测点乔木、灌木、草皮 位置为主体工程区内 成活率良好 水土流失情况得到全部控制	

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

项目共提交碧桂园阳光城·天玺项目水土保持监测记录表 34 份等。

表 1.3-4 监测成果提交情况表

序号	项目	提交时间	提交对象	主要内容	备注
1	监测记录表	2018 年 10 月至 2021 年 7 月	建设单位	月监测情况及意见	34
2	水土保持保持监测季度报告表	2018 年 10 月至 2021 年 7 月	水行政主管部门、建设单位	季度报告表	11

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2018年10月进场开展监测工作，至2021年7月进行总结，根据水土保持措施施工时段，于2021年7月结束监测工作。

工程于2018年7月开工，至2021年7月完工，总工期37个月。监测时段为2018年10月至2021年7月，共34个月。

通过调查资料及查阅相关历史影像资料得知，扰动土地最为严重时段为2018年7月至2020年4月主要为土方工程、基础开挖及构、建筑物基础建设，扰动土地面积为4.02hm²，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，2020年5月至2021年7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1.40hm²。

2.2 取料、弃渣

根据《碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书》及批复文件本项目未设置取料、弃渣场。项目实际施工过程中，借方（0.42万m³）由土石方公司统一负责外购。

余方由土石方公司外运至九江经济技术开发区城西港区内的德宏工业项目地块作为填方使用，德宏工业项目位于九江经济技术开发区城西港区修水工业园内港兴路两侧

工业项目地块，地理坐标为：东经115°50'11.70"，北纬29°44'02.44"。（详见附件）



德宏工业项目地块（港兴路南侧）弃土点照片

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。通过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。

遥感监测

1) 卫星遥感监测通过获取项目区监测时段内的高分辨率卫星遥感影像，基于 RS 与 GIS 技术，对获取的遥感影像依次开展正射校正、专题信息增强、影像配准、影像融合、影像镶嵌等处理，采用目视判读解译方法，解译获取项目建设各阶段的扰动范围、水土保持措施实施进度、水土流失面积等动态监测数据。

2) 无人机低空遥感监测无人机低空摄影测量技术是一种高精度的现代摄影测量方法。利用无人机平台获取的原始数据，经影像后处理软件处理后，获得项目区的数字高程模型 (DEM) 和数字正射影像图 (DOM)，以 DEM 和 DOM 数据为基础，结合项目区平面布路图，绘制各分区边界线，可精确计算各监测分区扰动土地面积；通过提取植被覆盖度、土地利用类型和坡度等水土流失影响因子，进而判别各监测分区的土壤侵蚀强度；通过对比两期 DEM 数据，可以计算取弃土场的方量；通过影像解译并辅以野外调查，可获得水土保持工程、植物措施的实施面积。

水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用和水土保持措施对周边水土保持生态环境发挥的作用采用巡查监测，每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查。本工程水土保持措施的实施效果监测主要采用地面观测、实地量测和资料分析的监测方法。水土保持工程措施和临时防护措施监测包括实施进度、位置、规格、尺寸、数量、质量、稳定性、完好率、运行情况 and 拦渣保土效果。水土保持植物措施监测包括实施进度、不同阶段的林草种植面积、成活率、生长情况、林草覆盖度、郁闭度、拦渣保土效果和扰动地表林草自然恢复情况等。

经调查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。

根据建设单位提供有关资料得知，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。

水土保持措施监测情况表

表 2.3-1

序号	工程名称	开工与完工时间	位置	数量	郁闭度	防治效果	运行状况	监测频次	监测方法
一	工程措施								
1	雨水管	2019 年 11 月至 2020 年 5 月	主体工程防 治区	2190m		良好	良好	10	调查监测
2	雨水井			52 口		良好	良好	10	调查监测
3	雨水口			104 个		良好	良好	10	调查监测
4	土地整治			1.40hm ²		良好	良好	10	调查监测
5	表土回填	2020 年 4 月		0.42 万 m ³					
二	植物措施								
1	场地绿化	2020 年 5 月至 2021 年 7 月	主体工程防 治区	1.40hm ²					
①	乔木			522 株	0.7	良好	良好	8	调查监测
②	灌木			287753 株	0.7	良好	良好	8	调查监测
③	铺植草皮			6563m ²	0.7	良好	良好	8	调查监测
2	边坡绿化			2650m ²		良好	良好	8	调查监测
①	铺植草皮		主体工程防 治区	1835m ²	0.7	良好	良好	8	调查监测
②	灌木			16950 株	0.7				
三	临时措施								
①	场地排水沟	2018 年 7 月至 2021 年 7 月	主体工程防 治区	1330m		良好	良好	34	调查监测
②	沉砂池			6 口		良好	良好	34	调查监测
③	基坑排水沟			100m		良好	良好	34	调查监测
④	边坡截水沟			223m		良好	良好	34	调查监测
⑤	集水井			1 座		良好	良好	34	调查监测

⑥	洗车槽			5 座		良好	良好	34	调查监测
⑦	彩钢板围挡			2500m		良好	良好	34	调查监测
⑧	彩条布覆盖			4200m ²		良好	良好	34	调查监测
⑨	草袋挡土墙			0		良好	良好	34	调查监测

2.4 水土流失情况

监测时段为 2018 年 10 月至 2021 年 7 月，共 34 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，项目主体工程正在施工过程中。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、2.4-2、2.4-3 水土流失情况记录表。

施工期监测区水土流失情况表（开挖及回填区域）

表 2-4-1

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)	监测频次	监测方法
				轻度	中度	强烈				
主体工程区	4.02	78.61	3.16			3.16	8174	258.30	1	调查监测
小计	4.02	78.61	3.16			3.16	8174	258.30	1	调查监测

施工期监测区水土流失情况表（临时堆存区域）

表 2-4-2

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)	监测频次	监测方法
				轻度	中度	强烈				
主体工程区	4.02	17.91	0.72		0.72		4891	35.22	1	调查监测
小计	4.02	17.91	0.72		0.72		4891	35.22	1	调查监测

试运行期监测区水土流失情况表

表 2-4-3

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)	监测频次	监测方法
				轻度	中度	强烈				
主体工程区	4.02	/	/	/	/	/	489.1	/	1	遥感监测
小计	4.02	/	/	/	/	/	489.1	/	1	

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 水土流失防治责任范围

根据《碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书》（报批稿），方案确定的水土流失防治责任范围为 4.15hm^2 ，其中主体工程防治区 4.02hm^2 ，直接影响区面积 0.13hm^2 。

项目建设区实际施工过程中较方案设计相比基本一致。

直接影响区面积较方案设计相比较少 0.13hm^2 。

直接影响区面积变化原因：①本项目施工过程中，在建设单位严格要求和监理单位监督下，施工单位按照批复的水保方案和监理单位审核的施工组织设计要求，将施工扰动严格控制在用地红线范围内，并沿红线范围进行封闭施工。实际施工过程中未对周边造成影响。②根据最新颁布实施的《生产建设项目水土保持技术标准 GB50433-2018》的要求，项目直接影响区不予计列。

水土保持方案与水土保持监测工作完成后确定的水土流失防治责任范围相比减少 0.13hm^2 ，主要减少直接影响区面积。详见表 3-1；

方案批复与实际发生防治责任范围表

表 3.1

单位： hm^2

	项目建设区		直接影响区	
	主体工程区	合计	主体工程区	合计
方案设计防治责任范围	4.02	4.02	0.13	0.13
实际防治责任范围	4.02	4.02	0	0
增减情况(“+”为增，“-”为减)	/	/	-0.13	-0.13



水土流失防治责任范围监测影像（2021 年 7 月）

3.1.2 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，综合确定本项目各分区的平均土壤侵蚀背景值为 $600t/(km^2 \cdot a)$ 。

(2) 防治措施实施后侵蚀模数

监测项目组通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像等方法对项目区内实施措施完成后，施工临时堆土，构、建物基础开挖及回填的三个侵蚀单元上的 3 组监测点的数据进行采集、整理与分析，计算结果见表 3.1-1，3.1-2，3.1-3。

根据以上监测数据分别计算有植物措施区域、施工临时堆土，构、建物基础开挖及回填的侵蚀模数，结果见表 3.1-4，3.1-5，3.1-6。

根据以上监测数据，计算得出 2018 年 10 月至 2021 年 7 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 3.1-1 测针法测定有植被区域土壤流失量登记表

组别	2021 年 2 月至 2021 年 7 月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	0.35	0.33	水力侵蚀量
标桩 2	0.36	0.33	水力侵蚀量
标桩 3	0.37	0.38	水力侵蚀量
标桩 4	0.37	0.38	水力侵蚀量
标桩 5	0.37	0.37	水力侵蚀量
标桩 6	0.38	0.37	水力侵蚀量
标桩 7	0.38	0.36	水力侵蚀量
标桩 8	0.38	0.36	水力侵蚀量
标桩 9	0.37	0.36	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	0.37	0.36	$H_{平均} = \sum h$
坡度 (°)	25	25	
容重 (t/m^3)	1.34	1.34	测定值

侵蚀量 (t)	0.004417578	0.004298184	$A=pZS/1000\cos\theta$
---------	-------------	-------------	------------------------

表 3.1-2 测针法测定无植被区域土壤流失量登记表

组别	2018 年 10 月至 2021 年 1 月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	3.8	3.5	水力侵蚀量
标桩 2	3.8	3.7	水力侵蚀量
标桩 3	3.6	3.6	水力侵蚀量
标桩 4	3.6	3.6	水力侵蚀量
标桩 5	3.5	3.5	水力侵蚀量
标桩 6	3.9	3.7	水力侵蚀量
标桩 7	3.7	3.7	水力侵蚀量
标桩 8	3.6	3.7	水力侵蚀量
标桩 9	3.8	3.4	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	3.7	3.6	$H_{\text{平均}}=\sum h$
坡度 (°)	25	25	
容重 (t/m ³)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.04417578	0.04298184	$A=pZS/1000\cos\theta$

表 3.1-3 测针法测定无植被区域土壤流失量登记表

组别	2018 年 10 月至 2021 年 1 月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	6.3	6.3	水力侵蚀量
标桩 2	6.1	6.1	水力侵蚀量
标桩 3	5.9	5.9	水力侵蚀量
标桩 4	6.2	6.2	水力侵蚀量
标桩 5	5.8	5.8	水力侵蚀量
标桩 6	6.1	6.1	水力侵蚀量
标桩 7	6.3	6.3	水力侵蚀量
标桩 8	6.2	6.3	水力侵蚀量
标桩 9	6	6.2	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	6.1	6.1	$H_{\text{平均}}=\sum h$
坡度 (°)	25	25	
容重 (t/m ³)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.07283034	0.07283034	$A=pZS/1000\cos\theta$

(3) 各地表扰动类型侵蚀模数

通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像等方法及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 3-1-4，3-1-5，3-1-6 土壤侵蚀模数计算表。

侵蚀模数是土壤侵蚀强度单位，是衡量土壤侵蚀程度的一个量化指标。也称为土壤侵蚀率、土壤流失率或土壤损失幅度。指表层土壤在自然营力（水力、风力、重力及冻融等）和人为活动等的综合作用下，单位面积和单位时间内被剥蚀并发生位移的土壤侵蚀量；其单位为 $t/(km^2 \cdot a)$ 。也可采用单位时段内的土壤侵蚀厚度，其单位名称为毫米每年（ mm/a ）。土壤侵蚀模数与土壤侵蚀厚度的换算关系为：土壤侵蚀厚度=土壤侵蚀模数/土壤容重，容重单位为 g/cm^3 或 t/m^3 ）。

表 3-1-4 测针法测定有植被区域土壤侵蚀模数计算表

组 别	2018 年 10 月至 2021 年 7 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度（mm）	0.37	0.36	$H_{\text{平均}} = \sum h$
坡度（.）	25	25	
容重（ t/m^3 ）	1.34	1.34	测定值
侵蚀量（t）	0.004417578	0.004298184	$A = ZS \cos \theta / 1000$
侵蚀模数（ $t/km^2 \cdot a$ ）	495.8	482.4	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	489.1		水力侵蚀量

表 3-1-5 测针法测定临时堆土土壤侵蚀模数计算表

组 别	2018 年 10 月至 2021 年 7 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度（mm）	3.7	3.6	$H_{\text{平均}} = \sum h$
坡度（.）	25	25	
容重（ t/m^3 ）	1.34	1.34	测定值
侵蚀量（t）	0.04417578	0.04298184	$A = ZS \cos \theta / 1000$
侵蚀模数（ $t/km^2 \cdot a$ ）	4958	4824	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	4891		水力侵蚀量

表 3-1-6 测针法测定扰动地表开挖回填土壤侵蚀模数计算表

组 别	2018 年 10 月至 2021 年 7 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度（mm）	6.1	6.1	$H_{\text{平均}} = \sum h$
坡度（.）	25	25	

容重 (t/m^3)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.07283034	0.07283034	$A=ZScos\theta/1000$
侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	8174	8174	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	8174		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 $8174\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,临时堆土扰动次之,为 $4891\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,绿化扰动相对最小为 $489.1\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。扰动地表平均土壤侵蚀模数为 $4518\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

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 $4518\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

3.1.3 建设期扰动土地面积

根据本工程征占地资料 and 实际调查核实,本工程建设期间实际扰动土地面积为 4.02hm^2 ,为永久占地。

3.2 取料监测结果

根据《碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书》(报批稿)及批复文件,本项目不设置取料场。项目实际施工过程中,借方(0.42 万 m^3)由土石方公司统一负责外购。

3.3 弃渣监测结果

根据《碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书》及批复文件本项目未设置弃渣场。余方由土石方公司外运至九江经济技术开发区城西港区内的德宏工业项目地块作为填方使用,德宏工业项目位于九江经济技术开发区城西港区修水工业园内港兴路两侧

工业项目地块,地理坐标为:东经 $115^\circ50'11.70''$,北纬 $29^\circ44'02.44''$ 。

3.4 土石方流向情况监测

3.4.1 方案设计土石方量

根据《碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书》及批复文件,本工程共计土石方挖填总量为 24.3 万 m^3 ,其中挖方 19.95 万 m^3 ,填方 4.35 万 m^3 ,借方 0.39 万 m^3 (绿化覆土),弃方 15.99 万 m^3 。本项目土石方工程已委托江西昌发实业有限公司负责,项目弃土全部综合利用至九江经济技术开发区城西港区德

宏工业项目地块作为填方使用。

3.4.2 实际监测土石方情况

根据查阅相关结算资料，工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 24.12 万 m^3 ，其中挖方 19.6 万 m^3 ，填方 4.52 万 m^3 （含表土 0.42 万 m^3 ），借方 0.42 万 m^3 （表土回填 0.42 万 m^3 ），余方 15.92 万 m^3 ，

根据建设单位提供有关结算资料得知，方案设计土石方工程量较方案设计基本一致。（详见土石方结算清单）土石方平衡及调配情况详见表 3-3。

土石方平衡表

表 3-3

单位：万 m^3

序号	挖方	填方	借方		余方	
			数量	来源	数量	去向
①	19.6	4.52	0.42	外购	15.92	外运至九江经济技术开发区城西港区内的德宏工业项目地块
合计	19.6	4.52	0.42		15.92	

3.5 其他重点部位监测结果

本项目于 2018 年 10 月委托我单位进行水土保持监测，监测工作小组进场后，我单位对项目区内地下室开挖、回填及施工道路区域进行重点监测区域。

根据现场长期调查监测得知，项目区内施工道路为泥结石路面，长 200m，宽 4m，占地面积 800 m^2 ，施工道路主要由施工出入口至地下室范围内，东西两侧各设 100m，宽 4m，均布设在项目区红线范围内。开挖地下室及回填面积约为 2.4 万 m^2 ，主要分为东西两侧地下室，东侧地下室面积约为 1.32 万 m^2 ，西侧地下室面积约为 1.08 万 m^2 。

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《碧桂园阳光城·天玺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）主体工程区

雨水管 1590m，雨水井 40 口，雨水口 80 个，土地整治 1.31hm²，表土回填 0.39hm²；

4.1.2 工程措施监测结果

本工程水土保持工程措施主要集中在 2019 年 11 月至 2020 年 5 月实施。通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取工程措施工程量，局部区域的调查采用无人机调查，已实施的水土保持工程措施如下：

（1）主体工程区

雨水管 2190m，雨水井 52 座，雨水口 104 口，土地整治 1.40hm²，表土回填 0.42 万 m³；

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雨水管、雨水井、雨水口：原方案未设计雨水支管，为进一步优化项目内排水设施，施工单位在原有排水基础上增加 7#、9#住宅楼及 10#、12#商业楼前雨水支管，因此较设计相比增加雨水管 600m，雨水管工程量增加，相应的增加雨水井及雨水口的工程量，因此雨水井较设计相比增加 12 座，雨水口增加 24 口；

②土地平整：根据建设单位提供有关结算资料，实际完成绿化面积 1.40hm²，因此较方案设计相比土地平整工程量相应增加。

③表土回填：实际施工过程中较设计相比增加表土回填 0.09 万 m³。

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。
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	工程或费用名称	单位	设计工程量	完成工程量	变化情况
第一部分	工程措施				
一	主体工程区				
1	雨水管	m	1590	2190	+600
-2	雨水井	个	40	52	+12
-3	雨水口	个	80	104	+24
2	土地平整	hm ²	1.31	1.40	+0.09
3	表土回填	万 m ³	0.39	0.42	+0.03

4.1.4 工程措施监测影像

图 4.1-1

工程措施监测影像





4.2 植物措施监测结果

4.2.1 方案设计植物措施

根据《碧桂园阳光城·天玺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：

（1）主体工程区：

场地绿化 1.04hm²，种植乔木 520 株，种植灌木 86100 株，草皮 8320m²；

边坡绿化 2700m²，铺植草皮 2700m²，种植灌木 17010 株；

4.2.2 植物措施监测结果

本工程水土保持植物措施主要集中在 2020 年 5 月至 2021 年 7 月实施。通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取植物措施工程量，局部区域的调查采用无人机调查，已实施的水土保持工程措施如下：

（1）主体工程区：

场地绿化 1.13hm²，乔木 522 株，灌木 287753 株，草坪 6563m²；边坡绿化 2650m²，铺植草皮 1835m²，栽植灌木 16950 株；

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：

植物措施较方案设计相比措施体系无变化，为打造项目区景观式绿化，在原有植物措施工程量的基础上，增加乔木 2 株，灌木增加 201653 株，原部分铺植草坪区域现改为栽植灌木的方式相替代因此较设计相比减少草坪 1757m²；边坡绿化较设计相比减少 50m²，主要减少 10#-12#之间的边坡绿化。

详见表 4.1-2 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。

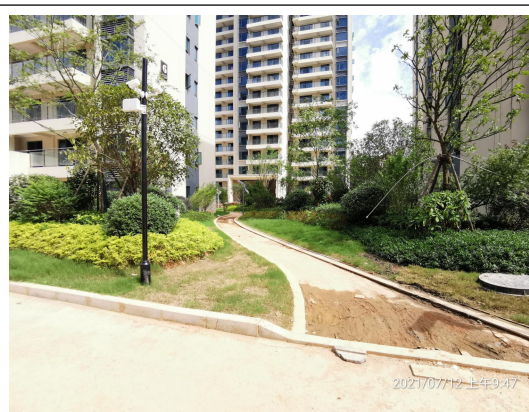
实际完成的水土保持措施与设计水土保持措施工程量对比情况

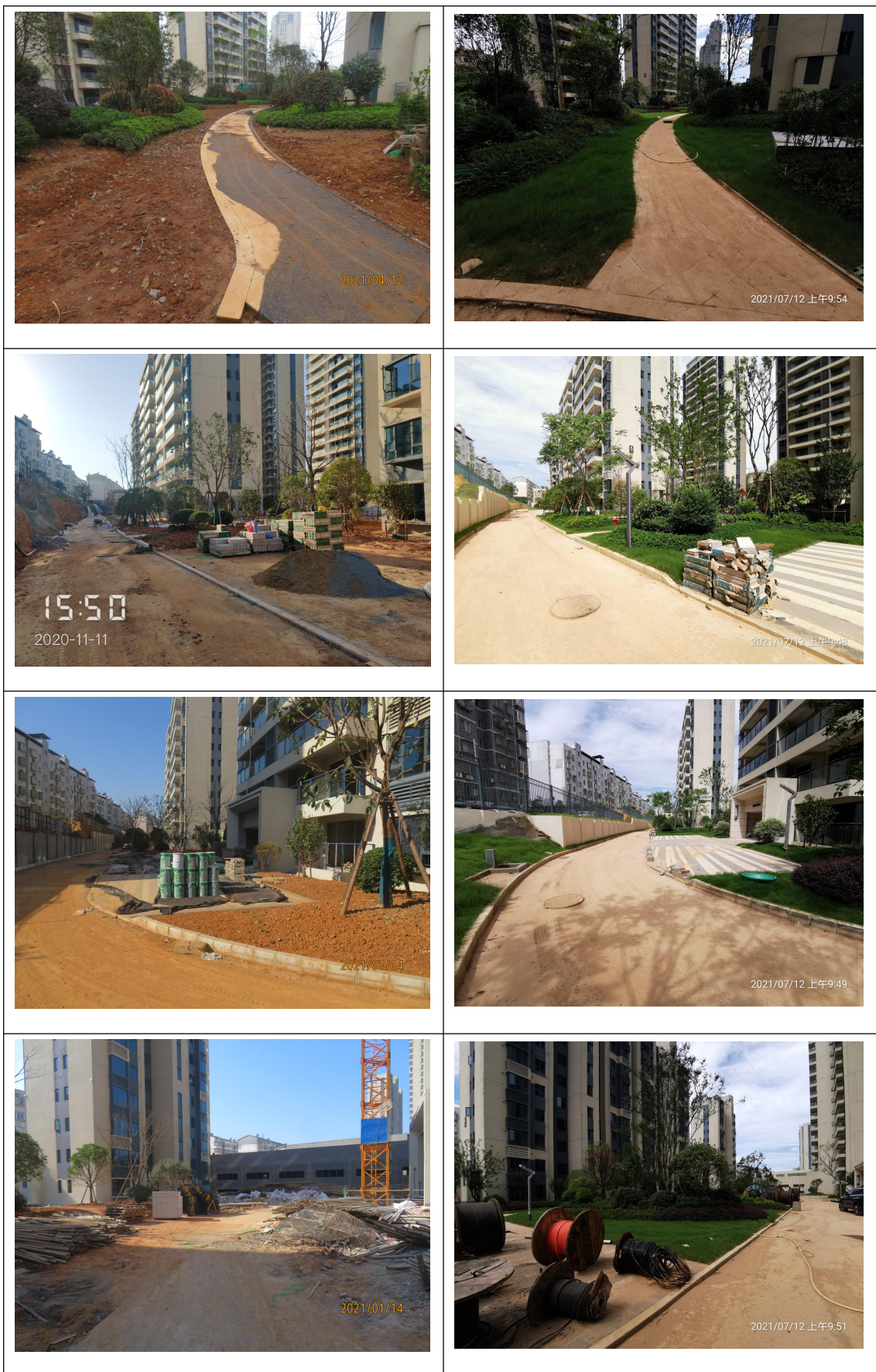
表 4.1-2

单位：见表

序号	工程或费用名称	单位	设计工程量	完成工程量	变化情况
第二部分	植物措施				
一	主体工程区				
1	场地绿化	hm ²	1.04	1.13	+0.09
-1	乔木	株	520	522	+2
-2	灌木	株	86100	287753	201653
-3	草坪	m ²	8320	6563	-1757
2	边坡绿化	m ²	2700	2650	-50
-1	铺植草皮	m ²	2700	1835	-865
-2	灌木	株	17010	16950	-60

4.2.4 植物措施监测影像







4.3 临时措施防治效果

根据《碧桂园阳光城·天玺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：

（1）主体工程区

场地排水沟 1300m，沉砂池 7 口，基坑排水沟 1200m，边坡截水沟 120m，集水井 6 座，洗车槽 2 座，彩钢板拦挡 1120m，彩布条覆盖 6000m²，草袋挡土墙 270m³；

4.3.1 临时措施监测结果

本项目已于 2021 年完工，根据现场长期监测、查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像等方法得知实际完成临时措施工程量。

（1）主体工程区

场地排水沟 1330m，沉砂池 6 座，基坑排水沟 100m，边坡截水沟 223m，集水井 1 座，洗车槽 5 座，彩钢板围挡 2500m，彩条布覆盖 4200m²。

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 4.1-3

单位：见表

序号	名称	单位	设计工程量	完成工程量	变化情况
一	工程措施				
1	主体工程区				
①	雨水系统				
<1>	雨水管	m	1590	2190	+600
<2>	雨水井	口	40	52	+12
<3>	雨水口	个	80	104	+24
②	土地整治	hm ²	1.31	1.40	+0.09
③	表土回填	万 m ³	0.39	0.42	+0.03
二	植物措施				
1	主体工程区	hm ²	1.31	1.40	+0.09
-1	场地绿化	hm ²	1.04	1.13	+0.09
①	乔木	株	520	522	+2
②	灌木	株	86100	287753	201653
③	草坪	m ²	8320	6563	-1757
-2	边坡绿化	m ²	2700	2650	-50
①	铺植草皮	m ²	2700	1835	-865
②	灌木	株	17010	16950	-60
三	临时措施				
1	临时防护工程				
-1	主体工程区				
①	场地排水沟	m	1300	1330	+30
②	沉砂池	口	7	6	-1
③	基坑排水沟	m	1200	100	-1100
④	边坡截水沟	m	120	223	+103
⑤	集水井	座	6	1	-5
⑥	洗车槽	座	2	5	+3
⑦	彩钢板围挡	m	1120	2500	1380
⑧	彩条布覆盖	m ²	6000	4200	-1800
⑨	草袋挡土墙	m ³	270	0	-270

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7月至2021年7月施工，总工期37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1.40hm²存在微度水土流失。平均土壤侵蚀模数由建设期6532.5t/(km²·a)降至489.1t/(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

5.1.1 施工准备期水土流失面积

项目区地处南方红壤侵蚀区,水土流失类型主要以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主,土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据对工程建设区水土流失现状统计及现场调查,项目区内原有水土流失面积 3.61hm^2 ,占工程建设用地总面积的 89.80% 。水土流失强度为轻度侵蚀,年土壤侵蚀总量为 $21.66\text{t}/\text{a}$,平均土壤侵蚀模数为 $600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

施工准备期监测区水土流失情况表

表 5-1-1

监测分区	项目建设区面积 (hm^2)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm^2)	各级水土流失面积 (hm^2)		
				轻度	中度	强烈
主体工程区	4.02	89.80	3.61	2.89	0.72	/
小计	4.02	89.80	3.61	2.89	0.72	/

5.1.2 施工期水土流失面积

本工程于 2018 年 7 月开工建设,2021 年 7 月完工,施工期 37 个月。随着施工强度的逐步加大,各区域扰动土地面积不断增加,水土流失面积也随之增加。通过长期监测及查阅施工设计文件、施工进度安排、施工过程中的影像资料及施工期遥感影像数据等资料,对项目建设中的水土流失面积进行统计分析,水土流失面积具体情况见表 5-1-2、5-1-3。

施工期监测区水土流失情况表(开挖及回填区域)

表 5-1-2

监测分区	项目建设区面积 (hm^2)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm^2)	各级水土流失面积 (hm^2)		
				轻度	中度	强烈
主体工程区	4.02	78.61	3.16			3.16
小计	4.02	78.61	3.16			3.16

施工期监测区水土流失情况表(临时堆存区域)

表 5-1-3

监测分区	项目建设区面积 (hm^2)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm^2)	各级水土流失面积 (hm^2)		
				轻度	中度	强烈
主体工程区	4.02	17.91	0.72		0.72	
小计	4.02	17.91	0.72		0.72	

5.1.3 试运行期水土流失面积

2021 年 7 月,项目完工投入运行,随着各项水土保持工程的陆续建成,项

目建设区的植物措施林草保存率、覆盖率的提高,项目建设区基本无水土流失面积,具体情况见表 5-1-3。

试运行期监测区水土流失情况表

表 5-1-3

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)		
				轻度	中度	强烈
主体工程区	4.02	/	/	/	/	/
小计	4.02	/	/	/	/	/

5.2 土壤流失量

5.2.1 施工准备期土壤流失量

根据对工程建设区水土流失现状统计及工现场调查,项目区内原有水土流失面积 3.61hm²,占项目征占地总面积的 89.80%,水土流失强度为轻度侵蚀,年土壤侵蚀总量为 21.66t/a,平均土壤侵蚀模数为 600t/km²·a。

施工准备期监测区水土流失情况表

表 5-2-1

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
主体工程区	4.02	89.80	3.61	2.89	0.72	/	680	6.14
小计	4.02	89.80	3.61	2.89	0.72	/	680	6.14

5.2.2 施工期土壤流失量

项目建设过程中,随着土石方工程的施工建设,主体工程挖、填边坡以及弃渣场、施工场地和施工便道等临时用地的修建和使用等,对项目区的原地貌、土地和植被均产生了不同程度的扰动和损坏,产生了新的水土流失,项目区水土流失面积和水土流失量都有所增加,建设中项目区年均土壤侵蚀总量为 293.51t,开挖及回填区域平均土壤侵蚀模数为 8174t/km²·a,临时堆存区域平均土壤侵蚀模数为 4891t/km²·a,各监测区的土壤流失情况如下表 5-2-2、5-2-3。

施工期监测区水土流失情况表(开挖及回填区域)

表 5-2-2

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
主体工程区	4.02	78.61	3.16			3.16	8174	258.30
小计	4.02	78.61	3.16			3.16	8174	258.30

施工期监测区水土流失情况表（临时堆存区域）

表 5-2-3

监测分区	项目建设区 面积 (hm ²)	水土流失面积占 用地面积 (%)	水土流失 面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀 模数 (t/km ² .a)	年均土壤侵蚀 总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
主体工程区	4.02	17.91	0.72		0.72		4891	35.22
小计	4.02	17.91	0.72		0.72		4891	35.22

5.2.3 试运行期土壤流失量

2021 年 7 月，项目完工投入运行，随着各项水土保持工程的陆续建成，项目建设区的植物措施林草保存率、覆盖率的提高，项目建设区基本无水土流失面积，具体情况见表 5-2-3。

试运行期监测区水土流失情况表

表 5-2-3

监测分区	项目建设区 面积 (hm ²)	水土流失面 积占用地面 积 (%)	水土流 失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵 蚀模数 (t/km ² .a)	年均土 壤侵蚀 总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
主体工程区	4.02	/	/	/	/	/	/	/
小计	4.02	/	/	/	/	/	/	/

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

根据《碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书》及批复文件本项目未设置取料、弃渣场。

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 扰动土地整治率

工程建设均在实际征地范围内进行，水保措施面积主要包括工程措施面积 0.01hm²，植物措施面积 1.40hm²；道路、建筑物及硬化面积 2.60hm²，建设区共扰动土地面积 4.02hm²，可以计算得出扰动土地整治率达到 99.75%，超过方案目标值 95%。

扰动土地整治率计算表

表 6-1

单位：hm²

防治分区	扰动土地面积	扰动土地治理面积				扰动土地整治率 (%)
		工程措施	植物措施	道路、建筑物及硬化面积	小计	
主体工程区	4.02	0.01	1.40	2.60	4.01	99.75
合计	4.02	0.01	1.40	2.60	4.01	99.75

6.2 水土流失总治理度

水土流失总面积为扰动土地总面积减去建（构）筑物、道路和场地硬化及水面面积，根据监测结果得知，本工程共扰动土地面积为 4.02hm²；其中，道路、建筑物及硬化面积 2.60hm²，计算得出本工程水土流失面积为 1.42hm²；建设单位对水土流失区域实施水土保持措施面积为 1.41hm²，其中包括工程措施 0.01hm²，水土保持植物措施面积 1.40hm²，由此计算项目区水土流失总治理度为 99.30%，超过方案目标值 97%。

水土流失总治理度计算表

表 6-2

单位：hm²

防治分区	防治责任面积	水土流失面积	水土流失治理面积				治理度 (%)
			工程措施	植物措施	道路、建筑物及硬化面积	小计	
主体工程区	4.02	1.42	0.01	1.40	2.60	4.01	99.30
合计	4.02	1.42	0.01	1.40	2.60	4.01	99.30

6.3 拦渣率

工程建设过程中，临时堆土方总量为 1.68 万 m³，堆放至临时堆土区内，临时堆存过程中及时采取了装土草袋挡土墙、临时排水沟、集水井等措施，使得土方得到了有效的拦挡。实际有效利用 1.63 万 m³，拦渣率达到 97.02%，超过方案目标值 95%。

6.4 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 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。截至2021年7月该工程项目治理后的平均土壤侵蚀强度达到 $489.1\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比平均为1.02，达到了防治标准1.0。

6.5 林草植被恢复率

项目区可恢复植被面积为 1.41hm^2 ，完成水土保持植物措施面积为 1.40hm^2 ，林草植被恢复率为99.29%，超过方案目标值99%。

林草植被恢复率计算表

表 6-3

单位： hm^2

防治分区	实际扰动面积	可绿化面积	已恢复面积			植被恢复系数（%）
			人工绿化	自然恢复	小计	
主体工程区	4.02	1.41	1.40	0	1.40	99.29
合计	4.02	1.41	1.40	0	1.40	99.29

6.6 林草覆盖率

项目红线范围内总面积为 4.02hm^2 ，完成水土保持植物措施面积为 1.40hm^2 ，项目区林草覆盖率为34.83%，超过方案目标值27%。

林草覆盖率计算表

表 6-4

单位： hm^2

防治分区	实际扰动面积	林草植被面积			植被覆盖率（%）
		人工绿化	自然恢复	小计	
主体工程区	4.02	1.40	0	1.40	34.83
合计	4.02	1.40	0	1.40	34.83

第7章 结论

7.1 水土流失动态变化

项目防治责任范围为 4.02hm²，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。

水土流失防治指标对比分析表

表 7-1-1

六项指标	方案目标值	完成值	评价
扰动土地整治率	95%	99.75%	达标
水土流失治理度	97%	99.30%	达标
拦渣率	95%	97.02%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.02	达标
林草植被恢复率	99%	99.29%	达标
林草覆盖率	27%	34.83%	达标

项目扰动土地整治率，水土流失治理度，拦渣率，土壤流失控制比，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。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，由广东碧桂园物业管理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、关于碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书批复；

8.1.2 附图

- 1、碧桂园阳光城·天玺项目地理位置图；
- 2、碧桂园阳光城·天玺项目监测分区及监测点位图；
- 3、碧桂园阳光城·天玺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、水土保持监督检查意见及回复；
- 5、水土保持监测季度报表；

委 托 书

九江绿野环境工程咨询有限公司：

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，兹委托九江绿野环境工程咨询有限公司对碧桂园阳光城·天玺项目进行水土保持监测、验收工作。

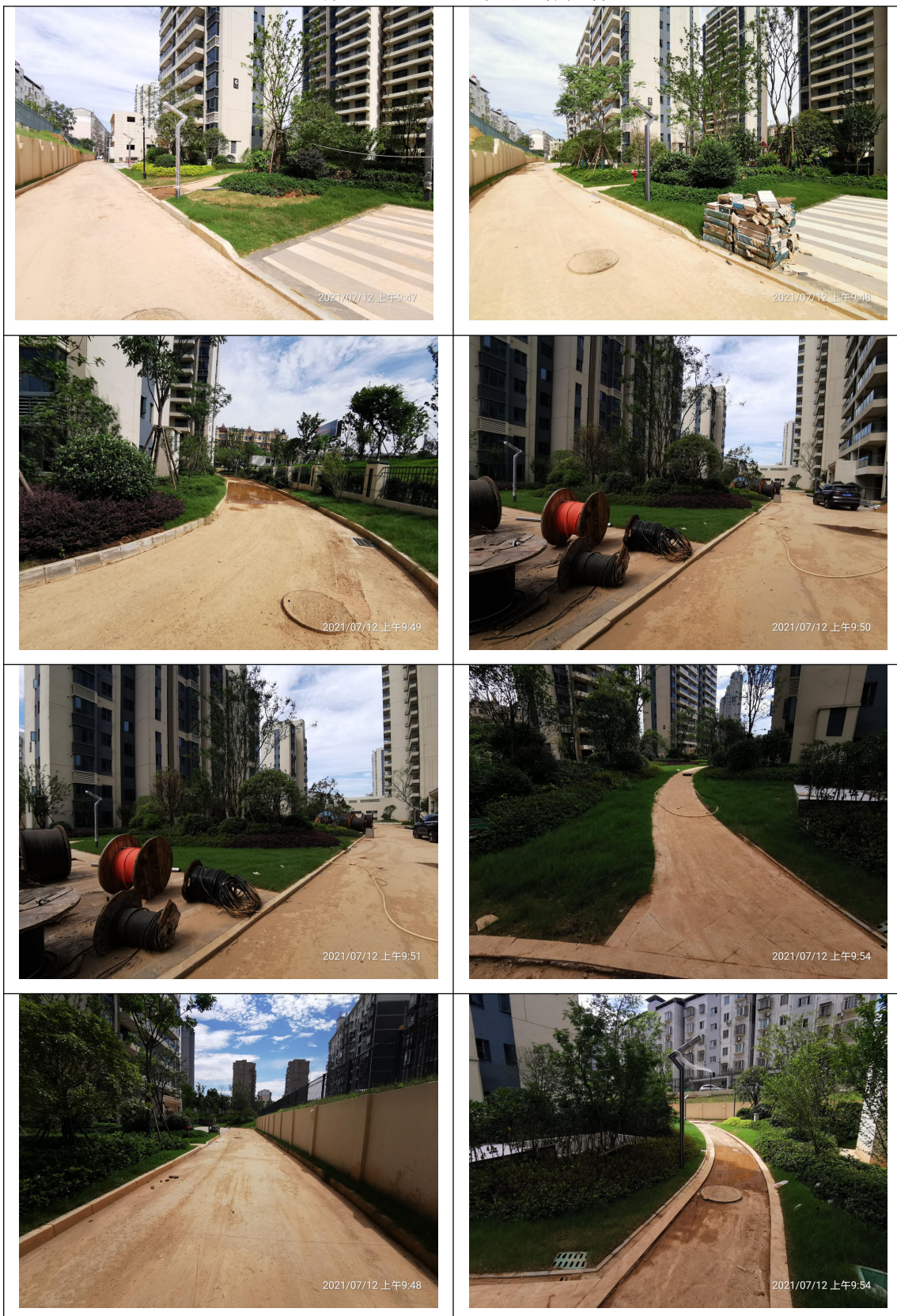
特此委托。

九江市碧城房地产开发有限公司

2018年10月



附件二：监测过程中的影像资料



九江市濂溪区水务局文件

濂水字〔2018〕65号

关于碧桂园阳光城·天玺项目 水土保持方案报告书的批复

九江市碧城房地产开发有限公司：

你公司要求审批《碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案报告书》（报批稿）的《申请报告》收悉。我局进行了认真审查和复核，经研究，基本同意该水土保持方案。现批复如下：

一、项目概况

碧桂园阳光城·天玺项目属新建建设类项目，位于濂溪区德化路南侧、青年南路以西。工程由9栋住宅楼、4栋商业楼、地下室、排水、绿化等配套设施组成。工程建设征占地总面积4.02hm²，全部为永久占地。工程挖方19.95万m³，填方4.35万m³，借方0.39万m³，弃方15.99万m³。项目总投资85000万元，其中土建投资65000万元。工程于2018年4月开工，计划2020

年 9 月完工，总工期 30 个月。

二、项目建设水土保持方案总体要求

1、基本同意主体工程水土保持评价。

2、同意本项目执行建设类项目水土流失防治一级标准。六项指标为扰动土地整治率 95%、水土流失总治理度 97%、土壤流失控制比 1.0、拦渣率 95%、林草植被恢复率 99%、林草覆盖率 27%。

3、基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为 4.15hm^2 ，其中项目建设区 4.02hm^2 ，直接影响区 0.13hm^2 。

4、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。水土流失防治重点施工期是边坡防护和临时拦挡、截排水、沉砂等，主体工程结束后防治重点是林草植被恢复。

5、基本同意水土保持监测内容、方法、时段和监测点布设。

6、基本同意建设期水土保持概算总投资为 370.83 万元，主要包括：工程措施 69.30 万元，植物措施 163.57 万元，临时措施 56.44 万元，独立费用 66.82 万元，基本预备费 10.68 万元，水土保持补偿费 40248 元。

三、生产建设单位在项目开工前应完成的工作

1、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。

2、落实水土保持监测工作。你公司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，按时向濂溪区水务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。

3、落实水土保持监理工作。你公司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

1、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，加强对施工单位的管理。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。

2、保护和合理利用水土资源。要做好表土剥离、保存和利用；要控制地面硬化面积，增加土壤入渗，综合利用地表径流；开挖方尽量少弃多用，禁止随意取、弃土，弃土应综合利用，取、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取、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，并报濂溪区水务局备案。

3、加强检查。你公司应定期开展水土保持工作检查，并向濂溪区水务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。

4、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,应及时补充、修改水土保持方案,并报濂溪区水务局批准。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

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》(国发[2017]46号)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)的要求,生产建设单位应当加强水土流失监测,在生产建设项目投产使用前,依据经批复的水土保持方案及批复意见,组织第三方机构编制水土保持设施验收报告,向社会公开并向我局报备。

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]184号)要求,对你公司以后申报的水土保持方案不予审批。

此复。



九江市濂溪区水务局

2018年5月17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	碧桂园阳光城·天玺	部位	三通一平	验收日期	年 月 日
土石方情况	本工程土石方挖填总量为24.12万 m ³ ，其中挖方 19.60 万 m ³ ，填方 4.1m ³ ，借方 0.42 万 m ³ （绿化覆土），弃方 15.92 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  (盖章)				
设计单位 验收意见	合格  (盖章)				
建设单位 验收意见	验收合格  (盖章)				
监理单位 验收意见	符合设计要求  (盖章)				
汇总意见	合格				

九江市濂溪区水利局文件

濂水字〔2020〕78号

关于开展濂溪区 2020 年第一次生产建设项目 水土保持监督检查“双随机”抽查的通知

各有关生产建设单位：

为督促我区生产建设项目贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》，按照《九江市人民政府办公厅关于加快推进“双随机一公开”监管工作的通知》（九府厅字[2016]155号），濂溪区法制办对濂溪区 2020 年第一次生产建设项目水土保持监督检查的执法人员和项目进行了随机抽取，我局将于近期对被抽取的生产建设项目开展水土保持监督检查。现将有关事项通知如下：

一、检查项目

检查项目为随机抽取的生产建设项目（见附件 1）。

二、检查内容

—1—

- 1.水土保持方案与设计。
- 2.水土保持组织管理。
- 3.水土保持措施实施。
- 4.水土保持监测监理。
- 5.水土保持设施验收。
- 6.水土保持补偿费缴纳情况。

三、检查方式

检查采取察看项目现场水土保持设施,查阅水土保持工程设计、水土保持专项监测、监理等档案资料,核实工程进度和整改措施落实情况,并就有关工作进行座谈。

检查由濂溪区水利局负责组织,检查组成员为随机从检查人员名录库中抽取的 2 名执法人员:刘峻(赣 ZFG0244006)、郭昌盛(赣 ZFG0244020),检查组组长为刘峻。

检查组检查意见及建设单位整改情况的反馈将录入江西省“双随机一公开”行政执法监督平台。

四、有关要求

1.项目建设单位要认真做好自查工作,明确相关人员,准备好项目水土保持工作报告、水土保持监理和监测材料,积极配合检查组开展工作,及时将项目联系人及联系方式报濂溪区水利局。

2.项目建设单位要通知所涉及的水土保持施工、监测、监理单位的现场负责人,按时参加现场检查,协助检查组完成各项检查任务;检查时监测单位需提交前一季度报告(表)。

3. 严格落实廉政纪律。检查组要严格遵守中央八项规定精神
和省市相关廉政规定，严禁接受任何宴请和礼品。

4. 联系人：查骏雄 0792-8255500 13507029800

附件：1. 2020 年水保双随机抽查生产建设项目汇总表

2. 生产建设项目水土保持监督检查内容表

3. 生产建设项目水土保持工作报告提纲



附件 1

2020 年水保双随机抽查生产建设项目汇总表

序号	项目名称	建设单位
1	濂溪区第三小学	九江市濂溪区教育体育局
2	悦隽中央公园	九江市悦祥房地产开发有限公司
3	保利庐山林语	九江保浔置业有限公司
4	海逸花园	九江海欣置业有限公司
5	碧桂园阳光城·天玺	九江市碧城房地产开发有限公司
6	濂溪区保障性住房 贺家垅安置小区二期	九江市濂溪区旧城改造开发 有限公司

附件 2

生产建设项目水土保持监督检查内容表

检查项目	检查分项	检查内容
一、水土保持方案与设计	方案编报	在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，开工建设前，生产建设单位应编制水土保持方案，报水行政主管部门审批。
	后续设计	生产建设项目的初步设计，应依据水土保持技术标准和经批准的水土保持方案，编制水土保持篇章，落实水土流失防治措施和投资概算。施工图阶段应进行水土保持施工图设计。
	方案变更	水土保持方案经批准后，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应经原审批机关批准。
二、水土保持组织管理	组织机构	制定和落实水土保持管理制度，组建专门管理机构，并安排专人负责水土保持工作。
	施工管理	将水土保持工程纳入招标文件、施工合同，将施工过程中防治水土流失的责任落实到施工单位。
	档案管理	建立水土保持设计、施工、监理、监测等档案资料，内容全面，资料可靠。
	补偿费缴纳	开办生产建设项目，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费。
三、水土保持措施实施	防治措施实施	根据设计和施工进度，对施工扰动土地及时采取水土保持工程、植物和临时防治措施，有效防治水土流失，水土资源、林草植被得到保护和恢复。
	取土场、弃土场防护	取、弃土场位于水土保持方案确定的位置或者履行了变更手续，并采取综合防治措施，不产生水土流失危害。
	表土保护利用	对生产建设活动所占用土地的地表土进行分层剥离、保护和利用。
	监督检查意见落实	依法主动配合水行政主管部门的监督检查，针对水行政主管部门提出的监督检查意见落实整改措施，反馈整改情况。
四、水土保持监测监理	水土保持监测	生产建设单位自行或者委托有关机构，对生产建设活动造成的水土流失进行监测，并按规定向省、市水行政主管部门报送监测情况。监测工作满足国家有关技术标准、规范和规程要求。
	水土保持监理	开展了水土保持施工监理，监理单位根据国家建设监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件，对水土保持工程进行质量、进度和投资控制，提出质量评定意见。
五、水土保持设施验收	自查初验	生产建设项目水土保持设施的分部工程和单位工程完工时，生产建设单位或其委托的监理单位及时组织参建单位开展自查初验工作。
	自主验收	生产建设单位在生产建设项目投产使用前，依据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。

附件 3

生产建设项目水土保持工作报告提纲

一、生产建设项目基本情况

项目主要技术指标、主要建设内容、主要建设过程和工程进展情况。

二、水土保持工作情况

（一）水土保持方案编报与后续设计

水土保持方案编报、审查、批复情况；

水土保持初步设计情况，包括水土保持篇章编制情况，以及水土流失防治措施和投资概算落实情况；

水土保持施工图设计情况，重点叙述弃土（渣）场和取土场水土保持施工图设计情况；

水土保持方案变更及审批或备案情况。

（二）水土保持组织管理

水土保持工作组织管理体系、参建单位情况；

水土保持工程招标管理、合同管理情况，以及施工单位水土流失防治责任落实情况；

水土保持设计、施工、监理、监测等档案资料管理情况；

水土保持补偿费缴纳情况。

（三）水土保持措施实施

水土保持工程措施、植物措施、临时措施的施工进度和工程量情况，以及水土流失防治效果；

弃土（渣）场、取土场对比水土保持方案的位置及数量变化情况；及防护情况；

项目建设区表土的分层剥离、保存和利用情况；

各级水行政主管部门开展水土保持监督检查情况，以及生产

建设单位对监督检查意见的整改落实和反馈情况。

（四）水土保持监测监理

水土保持监测情况，包括监测单位、监测人员、监测过程、监测设施、监测结果和结论。

水土保持监理情况，包括监理单位、监理人员、监理过程、对水土保持工程质量、进度和投资控制情况。

（五）水土保持设施验收

水土保持设施的分部工程和单位工程完工时，生产建设单位或其委托的监理单位及时组织参建单位开展自查初验，进行质量控制和过程管理情况。

三、经验与问题

（一）主要做法与经验总结

生产建设项目水土保持工作的有效做法与经验。

（二）存在的问题及建议等

建设过程中出现的以及今后一个阶段可能出现的水土保持方面的问题，结合项目实际提出意见与建议。

四、下阶段水土保持工作安排

结合项目建设实际提出下一阶段水土保持工作的思路与安排。

附件：水土方案批复文件；

水土保持初步设计批复文件；

水土保持方案变更材料；

有关水行政主管部门的监督检查意见及对应的整改落实情况反馈材料；

其他相关材料。

九江市濂溪区水利局

2020年8月17日印发

—8—

九江市濂溪区水利局文件

濂水字〔2020〕84号

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” 抽查意见的通知

各相关建设单位：

为督促生产建设单位贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》，检查项目建设过程中水土保持“三同时”制度落实情况，按照《九江市人民政府办公厅关于加快推进“双随机一公开”监管工作的通知》（九府厅字〔2016〕155号）的要求，濂溪区水利局于2020年8月25日至26日对濂溪区第三小学、悦隽中央公园等六个项目水土保持工作进行了监督检查。

现将有关检查意见印发给你们，请认真抓好落实。本次检查结果将予以公开，整改结果将纳入市场主体社会信用记录。

—1—

附件:

- 1、关于濂溪区第三小学项目水土保持监督检查的意见
- 2、关于悦隼中央公园项目水土保持监督检查的意见
- 3、关于保利庐山林语项目水土保持监督检查的意见
- 4、关于海逸花园项目水土保持监督检查的意见
- 5、关于碧桂园阳光城·天玺项目水土保持监督检查的意见
- 6、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



附件 5:

关于碧桂园阳光城·天玺项目水土保持 监督检查的意见

2020 年 8 月 25 日，濂溪区水利局“双随机一公开”检查组对碧桂园阳光城·天玺项目水土保持方案落实情况进行了监督检查，检查组实地察看了项目现场，查阅了项目有关建设资料，听取了建设单位、水土保持监测、监理单位的汇报，并与建设单位就下步水土保持工作进行了交流。

检查发现，建设单位依法编报了水土保持方案，足额缴纳了水土保持补偿费，指定了专人负责水土保持工作，建设过程中委托了第三方开展水土保持监测按期提交了监测成果，并将水土保持工程纳入了主体工程施工监理范围；施工场地进行了封闭，出入口布设了冲洗平台，施工便道进行了硬化，场地内建有排水沟、临时沉砂池等措施，已建成区域进行了绿化，采取了临时覆盖、喷淋等防尘措施，并向检查组提交了自查报告。

根据批复的水土保持方案，本项目水土保持工作存在如下问题，需及时整改。

一、存在的问题

部分临时堆土未进行覆盖，东侧截排水、沉砂措施不完善。

二、整改意见

对长期不扰动地表和暂不使用堆土采取覆盖措施，疏通完善东部地块截排水、沉砂措施，做好东西两地块地下连接通道施工

期临时防护措施，减少对周边的影响。

九江市碧城房地产开发有限公司必须于2020年9月30日前整改到位，并将整改情况书面报告濂溪区水利局。逾期未进行整改且未上报整改情况，我局将根据水利部有关规定，对你单位今后申报的项目执行水土保持方案限批，并依法依规予以处理。

九江市濂溪区水利局

2020年9月2日印发

—4—

关于濂溪区水利局下发《关于碧桂园阳光城·天玺项目水土保持监督检查的意见》中存在问题的整改回复
濂溪区水利局：

2020年8月25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，在听取了我单位项目人员关于水土保持方案执行情况汇报，检查了水土保持方案的具体落实情况，并针对我项目的水土保持工作开展情况提出了专业、可行的建议；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）《关于碧桂园阳光城·天玺项目水土保持监督检查的意见》。接收贵局下发的文件后，我公司高度重视，并针对贵局意见进行了整改，现将整改情况回复如下：

1、部分临时堆土未进行覆盖。

我单位已要求施工单位对裸露的临时堆土和地表采取苫布覆盖措施。

2、东侧截排水、沉砂措施不完善。

我单位组织了水土保持工程专项自查工作，并补充完善了部分水土保持措施，在项目东侧设置了临时排水沟，在截排水沟尾部设置了沉砂池，沉淀后排入市政管网。

九江市碧城房地产开发有限公司

2020年9月 日



附件六：工程措施结算资料

工 程 结 算 书

施 工 单 位：_____

工 程 名 称：碧桂园阳光城·天玺项目排水工程_____

结 构 类 型：_____

建 筑 面 积：_____（平方米）

工 程 总 价：93.64_____（万元）

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: 碧桂园阳光城·天玺项目 实测: 雨水管网 单位: 江西省飞天建筑工程有限公司

测点编号	测点工程名称	测点长度单位 (米、个、公顷)	实测数 (米、个、公顷)	设计数 (米、个、公顷)	偏差 (米、个、公顷)	测定结果	备注
101	管道 DN300	米	973.3	963.3	+10	合格	
102	管道 DN400	米	532.6	537.6	-5	合格	
103	管道 DN500	米	422.5	421.9	+0.6	合格	
104	管道 DN600	米	261.6	258.6	+3	合格	
105	砌砖雨水井	个	52.00	52.00	0	合格	雨水管道及附属工程
106	成品 Y-1 型雨水口	个	104.00	104.00	0	合格	雨水管道及附属工程
107	场地整治	公顷	1.40	1.31	+0.09	合格	
108	表土回填	立方	4200	3900	+300	合格	

技术负责人: _____ 测量: _____ 监理工程师: _____ 日期: 年 月 日

工程预决算表

建设项目名称: 碧桂园阳光城·天玺项目

细目号	工程或费用名称	单位	合同段 (A-pl-6)		
			数量	单价	金额 (元)
101-1-pl-1	管道 DN300	米	973.3	189.97	184897.801
101-1-pl-2	管道 DN400	米	532.6	291.16	155071.816
101-1-pl-3	管道 DN500	米	422.5	352.35	191117.875
101-1-pl-4	管道 DN600	米	261.6	561.43	146870.088
101-1-pl-5-1	砌砖雨水井	个	52.00	2389.6	124259.2
101-1-pl-5-2	成品 Y-1 型雨水口	个	104.00	186.38	19383.52
101-1-pl-6	场地整治	公顷	1.40	2253.8	3155.32
101-1-pl-7	表土回填	立方	4200	26.58	111636

日期: 年 月

复核:

编制:

附件七：植物措施结算资料

工 程 结 算 书

施 工 单 位：_____

工 程 名 称：碧桂园阳光城·天玺项目绿化工程

结 构 类 型：_____

建 筑 面 积：_____（平米）

工 程 总 价：565.69 _____（万元）

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: 碧桂园阳光城·天玺项目			实测: 乔木及规格			单位: 江西省飞天建筑工程有限公司		
测点编号	测点工程名称	测点长度单位 (米或个)	实测数 (米或个)	设计数 (米或个)	偏差 (米或个)	测定结果	备注	
101-2-Q1								
1001-1-1	银杏 A	株	15	15	0	合格		
1001-1-2	银杏 B	株	26	6	0	合格		
1001-1-3	栾树 A	株	50	51	-1	合格		
1001-1-4	栾树 B	株	15	15	0	合格		
1001-1-5	紫玉兰	株	16	16	0	合格		
1001-1-6	白玉兰	株	20	19	+1	合格		
1001-1-7	合欢 A	株	19	19	0	合格		
1001-1-8	合欢 B	株	20	19	+1	合格		
1001-1-9	紫叶李	株	22	2	0	合格		
1001-1-10	无患子	株	16	16	0	合格		
1001-1-11	樟树 A	株	16	16	0	合格		
1001-1-12	樟树 B	株	12	12	0	合格		

1001-1-13	单杆女贞 A	株	6	6	0	合格	
1001-1-14	单杆女贞 B	株	19	19	0	合格	
1001-1-15	丛生香樟	株	12	12	0	合格	
1001-1-16	黄连木 A	株	18	18	0	合格	
1001-1-17	黄连木 B	株	12	12	0	合格	
1001-1-18	杜英	株	11	11	0	合格	
1001-1-19	枇杷 A	株	8	8	0	合格	
1001-1-20	枇杷 B	株	14	14	0	合格	
1001-1-21	重阳木 B	株	31	33	-2	合格	
1001-1-22	杨梅	株	52	51	+1	合格	
1001-1-23	桂花	株	13	13	0	合格	
1001-1-24	日本晚樱	株	9	9	0	合格	
1001-1-25	刚竹	平方米	49	46	+3	合格	
1001-1-26	石榴	株	11	11	0	合格	
1001-1-27	二乔玉兰	株	10	10	0	合格	

工程测量核验记录表

工程名称: 碧桂园阳光城·天玺项目			实测: 灌木及地被			单位: 江西省飞天建筑工程有限公司		
测点编号	测点工程名称	测点长度单位 (米或个)	实测数 (米或个)	设计数 (米或个)	偏差 (米或个)	测定结果	备注	
二	101-2.G1							
1001	垂丝海棠	株	21664	21669	-5	合格		
1002	日本红枫	株	2341	2347	-6	合格		
1003	紫薇	株	1711	1711	0	合格		
1004	木芙蓉	株	5424	5428	-4	合格		
1005	槭棠	株	32373	32373	0	合格		
1006	海桐	株	2510	2510	0	合格		
1007	锦带花	株	6117	6112	+5	合格		
1008	紫荆	株	2215	2215	0	合格		
1009	黄花夹竹桃	株	1512	1502	+10	合格		
1010	金叶榆	株	4768	4768	0	合格		
1011	华东山茶	株	3229	3229	0	合格		
1012	红叶石楠	株	5615	5618	-3	合格		
1013	山茶	株	78768	78788	-20	合格		
1014	金丝桃	株	11441	11471	-30	合格		
1015	凤尾丝兰	株	2538	2538	0	合格		
1016	鸡爪槭	株	43237	43247	-10	合格		
1017	茶花	株	2709	2709	0	合格		
1018	含笑球	株	1235	1235	0	合格		
1019	海桐球	株	12248	12248	0	合格		
1020	大叶黄杨球	株	22648	22649	-1	合格		
1021	小叶女贞球	株	43324	43321	+3	合格		

1022	多头苏铁	株	21124	21124	0	合格	
1023	红榿木球	株	12358	12358	-4	合格	
1024	碧桃	株	53598	53587	+11	合格	
1002-1	地被						
1002-2	混播草	平方米	5059	5048	+11	合格	
1002-3	茶梅	平方米	446	436	+10	合格	
1002-4	大叶栀子	平方米	375	368	+7	合格	
1002-5	玉簪	平方米	415	408	-7	合格	
1002-6	胡颓子	平方米	302	302	0	合格	
1002-7	芭蕉	平方米	376	376	0	合格	
1002-8	夏鹃	平方米	229	229	0	合格	
1002-9	小叶女贞	平方米	240	240	0	合格	
1002-10	八角金盘	平方米	358	358	0	合格	
1002-11	洒金珊瑚	平方米	314	314	0	合格	
1002-12	黄栌	平方米	284	286	-2	合格	

技术负责人:

测量:

监理工程师:

日期: 年 月 日

工程预决算表

建设项目名称: 碧桂园阳光城·天玺项目

细目号	工程或费用名称	单位	合同段 (A-p1-6-8)		
			数量	单价	金额
1001-2-1	场地绿化				5656935.63
1001-2-2	乔木				2314663.31
1001-2-3	银杏 A	株	15	33983.23	509748.45
1001-2-4	银杏 B	株	26	12277.6	319217.6
1001-2-5	栾树 A	株	50	2525.62	126281
1001-2-6	栾树 B	株	15	1509.13	22636.95
1001-2-7	紫玉兰	株	16	856.49	13703.84
1001-2-8	白玉兰	株	20	1228.97	24579.4
1001-2-9	合欢 A	株	19	1991.35	37835.65
1001-2-10	合欢 B	株	20	1589.27	31785.4
1001-2-11	紫叶李	株	22	570.88	12559.36
1001-2-12	无患子	株	16	1763.64	28218.24
1001-2-13	樟树 A	株	16	13648.32	221573.12
1001-2-14	樟树 B	株	12	5622.93	67475.16
1001-2-15	单杆女贞 A	株	6	1884.99	11309.94
1001-2-16	单杆女贞 B	株	19	1204.88	22892.72
1001-2-17	丛生香樟	株	12	8573.61	102883.32
1001-2-18	黄连木 A	株	18	13648.32	249269.76
1001-2-19	黄连木 B	株	12	12487.85	149854.2
1001-2-20	杜英	株	11	1175.2	12927.2
1001-2-21	枇杷 A	株	8	1673.84	13390.72
1001-2-22	枇杷 B	株	14	1278.52	17899.28

1001-2-23	重阳木 B	株	31	1456.47	45150.57
1001-2-24	杨梅	株	52	2457.56	127793.12
1001-2-25	桂花	株	13	7095.29	92238.77
1001-2-26	日本晚樱	株	9	2711.29	24401.61
1001-2-27	刚竹	m2	49	186.01	9114.49
1001-2-28	石榴	株	11	974.84	10723.24
1001-2-29	二乔玉兰	株	10	920.02	9200.2
1001-2-30	灌木				51484258.74
1001-2-31	垂丝海棠	株	21664	210.3	67605.76
1001-2-32	日本红枫	株	2341	390.42	48807.22
1001-2-33	紫薇	株	1711	79.69	3076.59
1001-2-34	木芙蓉	株	5424	63.73	6329.52
1001-2-35	榉树	株	32373	131.11	9571.03
1001-2-36	海桐	株	2510	164.09	4640.9
1001-2-37	锦带花	株	6117	25.38	29294.46
1001-2-38	紫树	株	2215	143.65	718.25
1001-2-39	黄海棠竹桃	株	1512	169.58	4434.96
1001-2-40	金叶榆	株	4768	157.16	2857.28
1001-2-41	华东山茶	株	3229	71.24	22365.96
1001-2-42	红叶石楠	株	5615	70.88	8563.2
1001-2-43	山茶	株	78768	165.48	2923.84
1001-2-44	金边桃	株	11441	87.34	11780.94
1001-2-45	凤尾丝兰	株	2538	173.5	1388
1001-2-46	鸡爪槭	株	43237	35.9	864424.72
1001-2-47	茶花	株	2709	29.44	290080.96
1001-2-48	含笑球	株	1235	58.43	63573.78

1001-2-49	海相球	株	12248	137.49	51558.75
1001-2-50	大叶黄杨球	株	22648	224.35	93105.25
1001-2-51	小叶女贞球	株	43324	124.11	37481.22
1001-2-52	多头苏铁	株	21124	166.54	29311.04
1001-2-53	红榿木球	株	12354	189.84	24489.36
1001-2-54	碧桃	株	53598	85.55	11422
1001-2-55	地肤				2769899
1001-2-56	泥播草	m ²	5059	289.35	1463821.65
1001-2-57	茶梅	m ²	446	416.35	185692.1
1001-2-58	大叶梔子	m ²	375	335.2	125700
1001-2-59	玉簪	m ²	415	386.38	160347.7
1001-2-60	胡颓子	m ²	302	357.88	108079.76
1001-2-61	漆树	m ²	376	286.6	107761.6
1001-2-62	夏鹃	m ²	229	375.62	86016.98
1001-2-63	小叶女贞	m ²	240	423.63	101671.2
1001-2-64	八角金盘	m ²	358	517.9	185408.2
1001-2-65	洒金珊瑚	m ²	314	462.57	145246.98
1001-2-66	春鹃	m ²	284	352.65	100152.6

编制： 日期： 年 月 日

复核：

附件八：水土保持监测季度报表
(详见单独附件)