

百合花园商品房项目 水土保持监测总结报告

建设单位：南昌天沐高远实业有限公司

编制单位：江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司

二〇二〇年十一月

证照编号: 010020048754



营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码 91360100672431348B

名称 江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

住所 江西省南昌市青山湖区北京东路298号

法定代表人 廖建瑞

注册资本 贰佰万元整

成立日期 2008年04月11日

营业期限 2008年04月11日至2058年04月10日

经营范围 水土保持生态建设规划、设计、技术开发、咨询、评估、工程施工;水土保持生态专题研究;水土保持工程监理;工程招标投标代理;园林绿化工程设计、施工;会展服务;代订车船票(以上项目依法需经批准的项目,需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
“江西省企业信用信息公示系统”报送
年报,即时信息按规定公示。

登记机关



2016年03月14日 颁发

企业信用信息公示系统网址: gsxt.jxaic.gov.cn

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：江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司

法定代表人：廖建瑞

单位等级：★(1星)

证书编号：水保监测(赣)字第0016号

有效期：自2019年10月01日至2022年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2019年09月30日





CERTIFICATE

质量管理体系认证证书

证书编号: 00219Q26884R1S

兹证明

江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司

统一社会信用代码: 91360100672431348B

住所: 江西省南昌市青山湖区北京东路 298 号

认证地址: 江西省南昌市西湖区中山西路 38 号蓝湾半岛 B 座 901 (330009)

管理体系符合

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015

《质量管理体系 要求》

覆盖的产品和服务

水土保持方案编制, 水土保持工程施工监理, 水土保持监测

生效日期: 2019 年 12 月 10 日

有效期至: 2022 年 11 月 29 日

注册号: CQM-36-2016-0110-0001

(本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站 www.cnca.gov.cn 或方圆标志认证集团官方网站上查询, 也可通过验证
《确认证书》确认本证书的有效性)



二零一九年十二月十日

CQM 是国际认证联盟的成员

— I Net —



GB/T 19001



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C002-M

Q 0209472

方圆标志认证集团

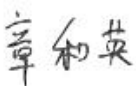
地址: 北京市海淀区增光路33号 (100048)

<http://www.cqm.com.cn>

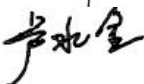
百合花园商品房项目 水土保持监测总结报告 责任页

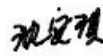
(编制单位名称: 江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司)

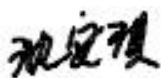
批准: 廖建瑞  (总经理)

核定: 章和英  (工程师)

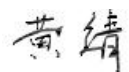
审查: 肖伟  (工程师)

校核: 卢水金  (工程师)

项目负责人: 沈安琪  (工程师)

编写: 沈安琪  (工程师) (负责 2、3、6 章)

邓武民  (工程师) (负责 1、4、8 章)

黄靖  (工程师) (负责 5、7 章及制图)

目 录

综合说明.....	1
1 建设项目及水土保持工作概况.....	4
1.1 建设项目概况.....	4
1.2 水土保持工作情况.....	7
1.3 监测工作实施情况.....	9
2 监测内容和方法.....	18
2.1 监测内容.....	18
2.2 水土保持措施.....	21
2.3 水土流失情况.....	23
3 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 堆土料监测结果.....	25
3.3 弃土监测结果.....	26
3.4 土石方监测情况.....	26
3.5 施工场地监测结果.....	26
3.6 其他重点部位监测结果.....	27
4 水土流失防治措施监测结果.....	28
4.1 工程措施监测结果.....	28
4.2 植物措施监测结果.....	28
4.3 临时防护措施监测结果.....	28
4.4 水土保持措施防治效果.....	29

5 土壤流失情况监测.....	30
5.1 水土流失面积.....	30
5.2 土壤流失量.....	31
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量.....	31
5.4 水土流失危害.....	31
6 水土流失防治效果监测结果.....	32
6.1 扰动土地整治率.....	32
6.2 水土流失总治理度.....	32
6.3 拦渣率与弃渣利用情况.....	32
6.4 土壤流失控制比.....	33
6.5 林草植被恢复率.....	33
6.6 林草覆盖率.....	33
7 结论.....	34
7.1 水土流失动态变化.....	34
7.2 水土保持措施评价.....	35
7.3 存在问题及建议.....	35
7.4 综合结论.....	35
8 附件及附图.....	37
8.1 附件.....	37
8.2 附图.....	42
8.3 有关图纸.....	45

综合说明

百合花园商品房项目位于新建区长堍新区中心地段，紧邻南昌市政、政治、经济、文化核心的红谷滩新区，是南昌未来规划中的重点打造区域。也是连接南昌主城区与机场经济带的重要节点。该项目打造成提升区域居住品质的精品社区，项目对提高整个周边普通住宅的品质，对地块周边规划的整体定位均具有积极促进意义。本项目建成后，将成为南昌市新建区一个环境幽雅、设施齐全、交通便捷，智能化的中高档住宅小区。创造出属于时代也属于地方的生活园区。力争规划优美的环境、新颖的造型，并为南昌市新建区勾画出优美的城市轮廓线。

本工程由南昌天沐高远实业有限公司开发建设，项目总用地面积 16913.3hm^2 ，为永久占地。规划建筑由 5 栋 18 层的高层住宅楼、1 栋一层的配套用房和地下车库及其他相关配套设施组成，总建筑面积 72254.83m^2 ，计容面积 55728.8m^2 （其中，高层住宅面积 50352.0m^2 ，物业用房面积 127.0m^2 ，社区用房面积 260.79m^2 ，架空层面积 4989.01m^2 ）；不计容建筑面积 16526.03m^2 （其中，地下车库面积 14084.0m^2 ，地下自行车库面积 1006.95m^2 ，设备用房面积 1435.08m^2 ）。容积率 3.0，建筑密度 26.40%，绿地率 31.26%，机动车停车位 448 个（其中地面停车位 8 个，地下停车位 440 个）。项目计划于 2017 年 8 月开工建设，2018 年 12 月底竣工，总工期 17 个月。实际于 2017 年 10 月开工建设，2020 年 11 月完工，总工期 36 个月。项目建设总投资 3 亿元，其中土建投资约 1.62 亿元，建设资金由南昌天沐高远实业有限公司自筹解决。本项目为建设单位通过挂牌拍得净地，不涉及拆迁安置情况。

2017 年 2 月 28 日，南昌市新建区发展和改革委员会颁发了《关于南昌天沐高远实业有限公司百合花园商品房项目进行了核准批复》（新发改字〔2017〕58 号）；2017 年 3 月 1 日，南昌市新建区住房和城乡建设局颁发了《关于百合花园商品房项目建设用地规划许可证》（地字第 360122201710001 号）。

按照《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》等法律法规和有关文件规定要求，建设单位南昌天沐高远实业有限公司委托江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司编制《百合花园商品房项目水土保持方案报告书》。接受委托后，江西绿清蓝水保生态环境工程有限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、土地利用和水土流失等情况进行了详细的现场勘察。根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）和《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）等规范标准的要求，结合项目建设的特点，于 2017 年 6 月编制完成了《百合花园商品房项目水土保持方案报告书（送审稿）》。2017 年 7 月 22 日，南昌市新建区水务局在新建区

主持召开了本项目技术审查会并形成了审查意见。项目组根据方案审查意见对本工程有关情况作了进一步调查核实并对方案进行了补充、修改和完善，于 2017 年 8 月完成报批稿。2017 年 8 月 28 日，南昌市新建区水务局下发了《关于百合花园商品房项目水土保持方案报告书的批复》（新水字〔2017〕140 号）。

本项目水土流失防治责任范围总面积 1.69hm²。本项目水土流失防治分区划分为 3 个一级防治区和 2 个二级防治区，其中一级防治区分别为建筑物防治区、道路广场防治区、绿化景观防治区；二级防治区为临时堆土场防治区和施工生产生活防治区，位于绿化景观防治区。根据收集的资料以及现场勘查，所有单元工程、分部工程和单位工程质量均达到合格及以上标准，项目总体质量合格。

按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）等相关文件的要求，2020 年 4 月，建设单位委托江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司负责本项目水土保持监测工作；针对监测工作，江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司多次到现场查看，收集监测项目区水土保持六项防治指标情况和收集相关资料，并最终编制了水土保持监测总结报告。

根据现场监测、调查和收集工程资料的基础上，经内业计算与分析，该工程的六项防治指标分别为本项目扰动土地整治率达到 98.82%、水土流失总治理度达到 98.61%、土壤流失控制比达到 1.0、拦渣率达到 97.50%、林草植被恢复率达到 99.24%、林草覆盖率达到 30.77%。都达到或超过防治标准。

本项目水土保持监测成果分析统计情况详见水土保持监测特性表 1-1。

百合花园商品房项目水土保持监测特性表

表 1-1

主体工程主要技术指标											
项目名称			百合花园商品房项目								
建设规模	本工程总占地面积 16913.3m ² ，全为永久占地。项目总建筑面积 72254.83m ² ，计容面积 55728.8m ² ，不计容建筑面积 16526.03m ² 。容积率 3.0，建筑密度 26.40%，绿地率 31.26%，机动车停车位 448 个（其中地面停车位 8 个，地下停车位 440 个）。				建设单位		南昌天沐高远实业有限公司				
					建设地点		南昌市新建区长堍新区				
					流域管理机构		长江水利委员会				
					工程总投资		3 亿元				
					工期		2017 年 10 月-2020 年 11 月（共 37 个月）				
水土保持监测指标											
监测单位			江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司			联系人及电话		廖建瑞 15870653738			
自然地理类型			低丘岗地			防治标准		一级			
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		现场调查、资料分析、测纤法			2.防治责任范围监测		现场调查、遥感解译			
	3.水土保持措施情况监测		现场调查、遥感解译			4.防治措施效果监测		现场调查、典型调查			
	5. 水土流失危害监测		现场调查、询问调查			水土流失背景值		490t/km ² •a			
方案设计防治责任范围			1.69hm ²			容许土壤流失量		500t/km ² •a			
水土保持实际投资			267.3 万元			水土流失目标值		500t/km ² •a			
防治措施			工程措施： 雨水管 1550m，雨水井 16 个，雨水口 30 个，表土回填 0.16 万 m ³ ，砼地板拆除 140m ³ ，场地平整 0.53hm ² 。 植物措施： 园林绿化 0.52hm ² 。 临时措施： 临时截水沟 180m，临时排水沟 2300m，沉砂池 23 个，苫布覆盖 700m ² ，装土编织袋挡墙 90m，洗车槽 1 座，彩钢板拦挡 1200m ² ，表土剥离 0.16 万 m ³ 。								
监测结论	防治效果	分类分级指标	方案设计值目标值（%）	达到值（%）	监测数量（hm ² ）						
		扰动土地整治率	95	98.82	防治措施面积	0.71	永久建筑及硬化面积	0.96	扰动地表面积	1.69	
		水土流失总治理度	97	98.61	治理面积		0.71	水土流失面积		0.73	
		土壤流失控制比	1.0	1.0	监测值		500	项目区容许值		500	
		拦渣率	95	97.50	实际拦渣量万 m ³		0.156	总弃渣量万 m ³		0.16	
		植被恢复率	99	99.24	植物措施面积		0.52	可绿化面积		0.524	
		林草覆盖率	27	30.77	林草总面积		0.52	建设区面积		1.69	
	水土保持治理达标评价		监测期末，扰动土地整治率、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和林草覆盖率均达到或超过方案设定的目标值，水土流失总治理度达标。								
	总体结论		批复的水土保持措施基本落实，总体治理情况良好，水土流失防治效果明显。								
主要建议			1、加强项目区内植物措施的抚育管理工作； 2、加强工程运行期间的水土流失监测。								

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形、地貌

南昌市地处江西省中北部，鄱阳湖滨，赣江、抚河尾间，境内以平原为主，东南较平坦、西北丘陵起伏，平原面积约占全市面积的 35.8%；水域面积约占 29.8%；岗地、低丘约占 34.4%。昌北、昌南的地势依赣江流向，昌北西北高、东南低，并以丘岗为主；昌南西南高、东北低，并以平原为主。全市平均海拔 25m；城区地势偏低洼，平均海拔 22 m；西部是西山山脉，最高点梅岭主峰洗药坞，海拔 841.4m。

项目场地属赣抚冲积平原 I 级阶地，场地地形高差较大，地面高程介于 21.6m~23.6m 之间，其中地块东侧标高一般为 21.6m 左右，西侧标高一般为 23.5m 左右。东西中部高差通过缓坡连接。

1.1.2.2 气象、水文

(1) 气象

项目区属亚热带湿润季风气候区，具有光照充足、四季分明、无霜期长等特点。多年平均气温 17.5℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温为 5226℃；多年平均降雨量为 1589mm，其中最大年降水量达 2132.1mm，最小年降水量为 1044.2mm，十年一遇 24h 最大降雨量为 200.6mm；多年平均蒸发量 1268mm，年均日照时数 1934.7h，全年平均无霜期 280d，多年平均风速为 3.3m/s，年主导风向为北风或东北方。详见表 1-1。

项目区气象特征表

表 1-1

县（市、区）	气温（℃）			年平均降水量（mm）	10 年一遇最大 24h 降雨量（mm）	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温（℃）	无霜期（d）	平均风速（m/s）	年均日照时数（h）
	年极端最高气温（℃）	年极端最低气温（℃）	多年平均气温（℃）						
新建区	40.6	-9.4	17.5	1589	200.6	5226	280	3.3	1934.7

注：资料来源于《江西省暴雨洪水查算手册》及新建区气象站资料

(2) 水文

项目区水系属长江流域鄱阳湖水系的赣江流域，场地周边水系主要乌沙河和赣江。

项目东侧约 200m 为乌沙河水系，乌沙河为赣江左岸的一级小支流，发源于梅岭山脉的洗脚坞，是穿越昌北城区的主要河流，流经湾里区、新建区、红谷滩新区、南昌经济技术开发区，是把前湖、莲花湖、黄家湖、孔目湖等湖泊串连起来的重要水系。其作为南昌市的重要水源，为南昌市提供了农业、生活和工业等多方面用水，同时构成了南昌市部分

河流沿岸的重要景观带。主流为铜源港水，至鱼目山汇入赣江，河长约 40km，集雨面积 263.3km²。其中项目区靠近乌沙河前湖段，前湖位于项目的东南侧，两者之间的直线距离约为 4.2km，前湖汇水面积为 60 km²，原为灌溉水库，现为景观调蓄水体，湖面面积为 1.5km²，前湖调蓄最高水位为 21.02m，堤顶标高为 22.70m。前湖上游原农田控制标高在 22.5m 以上。前湖电排站前池设计内水位为 16.8m，设计最高水位为 18.5m。前湖自然环境优越，目前还尚未进行城市开发，现属于自然湖泊。

项目东侧距离赣江约 7km。赣江是鄱阳湖流域 5 河之首，由南至北纵贯江西全境。赣江上游称贡水，发源于石城县石寨崇，主河道（干流）至吴城入湖口全长 823km，流域面积 83500km²，占鄱阳湖流域面积的 51.5%。按流域面积居长江八大支流的第七位，按水量则仅次于岷江、湘江、沅江居第四位，而单位面积产水量则居八大支流之首。赣江水系支流众多，河长大于 30km² 的干、支流共 125 条，集水面积大于 10km² 的河流有 2000 余条，集水面积大于 1000km² 的有 19 条。《江西省水利志》把赣江分为上、中、下游三部分，赣州以上为上游，以贡水为主，自河源至赣州市全长 255km；赣州至新干县为中游，河长 303km；新干县以下为下游区，自新干县至吴城干流长 208km。

1.1.2.3 土壤、植被

（1）土壤

项目区成土母质为第四纪红色粘土，土壤类型为红壤。红壤主要特征是缺乏碱金属和碱土金属而富含铁、铝氧化物，呈酸性，质地粘重；红壤在雨水冲刷下，许多化合物都被洗去，然而氧化铁（铝）最不易溶解，反而会在结晶过程中形成团粒结构，使其不易因雨水冲刷而破坏。项目区存在部分可剥离的表土，厚度约 15~25cm。

（2）植被

项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，项目区周边现状植被主要以人工种植的乔灌木为主，主要树种有樟树、桂花、湿地松、柳树、红叶石楠、红花继木等，主要草种有马尼拉草、台湾青及狗牙根等，生长情况良好。原始林草植被覆盖率约为 45%。

1.1.2.4 水土流失现状

根据全国土壤侵蚀类型区划，项目区地处南方红壤丘陵侵蚀区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 500t/km²·a。根据最新土壤侵蚀遥感调查资料显示，新建区现有水土流失面积 137.23km²，占土地总面积的 5.88%，其中：轻度流失面积 81.73km²，占流失面积的 59.56%；中度流失面积 45.34km²，占流失面积的 33.04%；强烈流失面积 10.16km²，占流失面积的 7.40%。详见表 1-2。

新建区水土流失情况表

表 1-2

行政 区划	土地总面积 (km ²)	水土流失面积 (km ²)	流失面积占 土地面积(%)	各级水土流失面积 (km ²)		
				轻度	中度	强烈
新建区	2337.84	137.23	5.88	81.73	45.34	10.16

通过收集本项目建设区域资料及水土流失调查可知，本项目区建设前有轻度及以上水土流失面积 0.09hm²，占土地面积（1.69hm²）的 5.33%。其中轻度侵蚀面积 0.07hm²，占水土流失总面积的 77.78%；中度侵蚀面积 0.02hm²，占水土流失总面积的 22.22%。年均土壤侵蚀总量为 8.35t，平均土壤侵蚀模数为 490t/km²·a。详见表 1-3。

项目区建设前水土流失情况表

表 1-3

工程区域	占地面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)			水土流失面 积占土地面积 (%)	年均土壤 侵蚀总量 (t)	平均土壤 侵蚀模数 (t/km ² ·a)
		小计	轻度	中度			
建筑物区	0.43	0.02	0.02	--	4.65	1.98	460
道路广场区	0.73	0.04	0.03	0.01	5.48	3.65	500
绿化景观区	0.53	0.03	0.02	0.01	5.66	2.72	510
合计	1.69	0.09	0.07	0.02	5.33	8.35	490

备注：各级别平均土壤侵蚀模数分别为：微度 400t/km²·a，轻度 1700t/km²·a，中度 3800t/km²·a。

根据实际监测情况，本项目区现有水土流失面积 0.53hm²，占项目总占地面积(1.69hm²) 的 30.77%，全为轻度侵蚀面积。项目区年均土壤侵蚀总量为 2.65t，平均土壤侵蚀模数为 500t/km²·a。详见表 1-4。

项目区建设后水土流失情况表

表 1-4

工程区域	占地面积 (hm ²)	各级水土流失面积(hm ²)		水土流失面 积占地面 积(%)	年均土 壤侵蚀 总量(t)	平均土壤 侵蚀模数 (t/km ² ·a)
		小计	轻度			
建筑物区	0.43	0	--	--	--	500
道路广场区	0.73	0	--	--	--	498
绿化景观区	0.53	0.53	0.53	100	2.65	500
小计	1.69	0.53	0.53	31.36	2.65	500

备注：各级别平均土壤侵蚀模数分别为：微度 400t/km²·a，轻度 1700t/km²·a，中度 3800t/km²·a。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 水土保持建设管理情况

根据江西省人民政府《关于江西省水土保持规划（2016-2030 年）的批复》（赣府字

【2016】96号），项目所在地南昌市新建区属江西省水土流失易发区。

多年来，在各级党政部门的高度重视和正确领导下，项目建设区所在地南昌市新建区水行政主管部门一直认真贯彻“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，坚持生态效益，经济效益和社会效益相统一，坚持人工治理与生态修复相结合，积极做好各项中央财政投资等水土保持项目。在各级党政部门的高度重视和正确领导下，通过广大干部职工的艰苦努力和实践，区内的水土保持生态建设取得了明显成效。南昌市新建区2015年底共治理面积12141.9hm²，其中基本农田4586.6hm²、水保林3145.2hm²、经济林1010.3hm²、种草992.9hm²、封禁治理2188.9hm²、其他218hm²，小型蓄水保土工程332个和73.2km。

在开展水土流失综合治理的同时，南昌市新建区水行政主管部门还十分重视水土保持预防监督工作，认真履行水土保持法律法规赋予的各项职责，把预防监督作为水土保持工作的重中之重。一是建立健全了水土保持管理和监督执法机构，配备了专职监督执法人员。二是广泛深入开展宣传教育，提高全社会的水土保持意识。利用一年一次的水土保持法律法规宣传月活动和“世界水日”、“中国水周”宣传活动载体，采用广播、电视、标语等多种形式宣传水土保持法律法规；对乡镇、企业法人等对象采用办学习班的形式进行集中培训、座谈，努力营造贯彻实施水土保持法律法规的良好氛围。三是严格实行水土保持方案的“三同时”制度，加大了水土流失案件的查处力度。以水土保持监督执法专项行动为契机，对境内的开发建设项目进行水土保持执法检查，督促项目建设单位编报水土保持方案，落实水土保持“五权、一方案、三同时”制度。

本工程受建设单位委托，江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司与建设单位签订《百合花园商品房项目水土保持监测技术服务合同》。

江西绿清蓝水保生态环境工程有限公司负责项目监测组织实施工作，制定项目监测实施方案，根据项目监测实施方案组织开展本工程水土保持监测，编制季度监测报告表后，提交给水行政主管部门及建设单位备案，编制水土保持工程设施竣工验收时的水土保持监测总结报告。利用先进的技术手段，定期开展本工程外业调查监测、定点样区动态监测。对未按水土保持“三同时”要求而造成的和突发的水土流失情况，向南昌天沐高远实业有限公司及时发出水土流失防治通知，并提出水土流失整治建议或方案。

建设单位在我公司的建议下，明确了水土保持专项负责人，成立了水土保持工作组，专门负责管理工程各项水土保持工作，督促施工单位落实各项水土保持措施，沟通联系各级水土保持行政主管部门、施工单位、监测单位和监理单位，使各部门配合，共同努力做

好本工程的水土保持工作。

项目建设区在施工过程中实施了彩钢板拦挡、洗车槽、临时排水沟、沉砂池、苫布覆盖等临时水土保持措施，临时措施的实施起到了防治水土流失的作用。

1.2.2 重大水土流失危害事件处理情况

根据资料及现场情况，本项目施工过程中及时采取了各项防护措施，未发生重大水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2020年4月，受建设单位委托，我单位承担了百合花园商品房项目水土保持监测工作。由于水土保持监测介入较晚，监测项目部成立后立即进入项目现场开展调查，通过分析批复的水土保持方案、项目设计资料和收集以前的资料，结合现场调查情况，确定本项目水土保持监测工作的技术路线、监测内容、监测方法及监测点布局，同月，完成了《百合花园商品房项目水土保持监测实施方案》，并根据监测实施方案开展项目水土保持监测工作。

一、监测技术路线：

(1) 在监测实施过程中，根据对本项目区勘察情况及收集的资料，依照不同侵蚀类型确定监测工作的重点区域。

(2) 针对本工程已布设地面观测点，配备观测设施。对自然环境、水土流失因子、水土流失强度及其危害、植被状况与恢复特点、工程措施防治效果等进行全面监测。

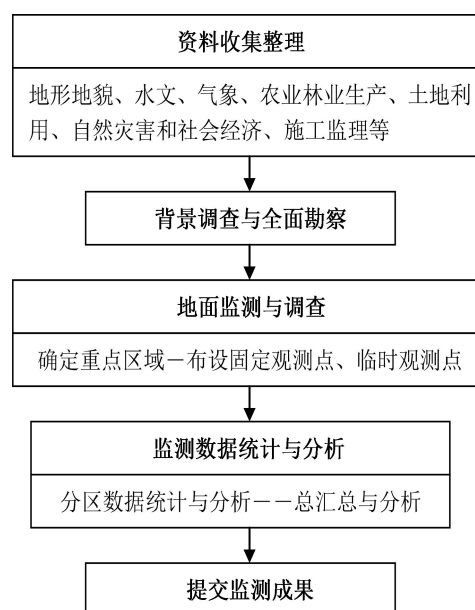
(3) 选择临时观测点，进行跟踪监测。主要监测和调查各建设项目施工扰动过程中造成的水土流失量及其对水系、下游河道径流泥沙的影响，水土流失危害情况变化等。

(4) 对非重点水土流失区域在背景勘察后进行定期调查。

二、监测布局

项目建设区是直接造成土壤扰动和水土流失的区域，是水土流失防治的重要区域。本项目建设总用地面积为 1.69hm^2 ，全为永久占地。故本项目水土流失防治责任范围为 1.69hm^2 。用地类型为草地及部分水域。

本项目水土保持监测的内容主要包括水土保持生态环境变化监测、水土流失动态监



测、水土保持措施防治效果监测以及重大水土流失事件监测四个方面。监测方法为定位观测和调查监测相结合。根据本项目监测点的布设依据主体工程功能布局、地貌特点以及水土保持措施类型确定，监测点位主要布设在原地貌、土地、植被受扰动或损坏、易发生侵蚀的区域，本项目共布设 1 个观测样地、3 个调查样地。其中观测样地布设在项目排水总出口处，，观测总排水处造成的土壤侵蚀分布、程度、面积及其危害。调查样地布设在道路区排水总出口调查排水处造成的；以及布设在绿化景观区、表土堆放区分别调查景观区建设扰动的原地貌，土壤侵蚀分布、程度以及破坏的土地面积、对植被的危害；堆土区堆放位置与面积情况。本工程各监测点的位置布置情况见表 1-5。

项目区水土保持监测点布设情况

表 1-5

监测区域	监测地点	监测点数量（个）	监测点类型
建筑物区	排水总出口	1	观测样地
绿化景观区	景观绿化区域	2	调查样地
	表土堆放区域	1	调查样地

三、监测内容

监测内容主要包括：工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果等，监测的重点是临时堆土情况及安全要求落实情况，扰动土地及植被占压情况，水土保持措施（含临时防护措施）实施状况等。具体包括以下几个方面：

1）水土流失影响因子：主要包括项目所在地区降雨、径流、含沙量、地形地貌、地面组成物质及结构、植被类型及覆盖率。其中降雨情况的监测主要包括项目区最大 24h 降雨量、最大 1h 降雨量、最大 30min 降雨量等。

2）水土流失量的监测：重点监测园林绿化区，供排水系统等的水土流失状况。

3）扰动地表面积、毁损水土保持设施和造成水土流失面积的监测：对该项目建设过程中和运行过程中扰动地表面积、毁损水土保持设施数量以及造成水土流失面积进行监测。

4）土石方量以及新增水土流失量的监测：重点监测项目区土石方开挖和回填数量和临时堆存土石方量，不同时期土壤侵蚀模数和水土流失量监测以及对比分析。

5）水土保持措施数量及运行监测：重点监测水土保持工程措施面积、植物措施面积、植物措施成活率，项目区永久建筑物面积以及林草植被恢复率、林草覆盖率等。

6）水土流失危害监测：水土流失危害监测主要包括：下游泥沙淤积、洪涝灾害、植

被及生态环境对项目区及周边地区经济和社会发展的影响等方面。

7) 水土保持防治效果监测：主要包括各类水土保持工程的数量、质量，林草成活率、保存率、生长情况以及覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度以及运行情况，各类防治措施在控制水土流失、改善生态环境等方面的作用。本项目水土保持防治效果监测的重点是工程措施、植物措施、土地整治措施等对控制水土流失、改善生态环境等方面的作用。

四、监测方法

在监测实施方案中，设计主要采用水土保持监测采取定位观测、调查监测和巡查相结合的方法开展水土保持监测工作；实际监测工作中，随着水土保持监测技术的发展，我们在认真按照水土保持监测实施方案确定的监测方法开展监测工作的同时，增加了遥感监测。通过设立固定观测场、调查观测点、利用原有沉砂池等方法、卫星遥感影像资料解译等手段，获取本工程项目区的各项监测因子，确保了项目水土保持监测工作的开展。

1.3.2 监测项目组设置情况

主要监测人员和分工详见下表 1-6。

本工程水土保持监测人员组成及分工

表 1-6

姓名	性别	职称、职务	专 业	监测工作分工
沈安琪	女	工程师	水土保持	负责项目的组织和实施
				负责水土流失状况监测
				负责工程防护设施监测
				负责植物恢复措施监测
邓武民	男	工程师	水土保持	负责数据处理和制图
				参加水土流失状况监测
				参加数据处理和制图
				负责图件资料的综合整理
黄 靖	男	工程师	水土保持	协助工程师处理数据
				参加数据处理和制图
				管理原始记录、文档、图件和成果

1.3.3 监测设施设备

项目区以水力侵蚀为主，根据监测技术方法，本项目中共投入使用了以下设备，详见表 1-4。

(1) 消耗性材料

这类材料包括 50m 皮尺、测绳、测针等，详见表 1-7。

(2) 损耗性设备

这类设备包括 GPS 定位仪、数码照相机、计算机、天平、无人机等详见表 1-7。

水土保持监测设施表

表 1-7

序号	项 目	单 位	数 量
1	50m 皮尺、钢卷尺	条	5
2	测绳	根	12
3	测针	根	45
4	GPS 定位仪	台	1
5	数码照相机	台	1
6	计算机	台	1
7	天平	台	1
8	坡度仪	个	1
9	铝盒、环刀、酒精	套	3
10	无人机	台	1
11	烘箱	台	1

1.3.4 监测技术方法

根据 SL 277-2002《水土保持监测技术规程》规定，监测采取定位观测和实地调查相结合的方法。

本项目拟采用的水土保持监测方法主要有资料收集分析法、巡查法等。对于水土流失因子等基本情况采用资料收集分析法。此外采用巡查法作为补充，在水土保持监测范围内采用询问调查、收集资料、典型调查、普查、抽样调查、数据处理和资料整理汇编等多种方法进行全面调查和量测，采集相关指标的数据，补充固定监测点的不足，全面监测水土流失各项指标。

1.3.4.1 主体工程建设进度监测

由于本项目水土保持监测工作开展较晚，通过收集查阅主体工程设计文件、施工与监理资料，结合实地调查，掌握主体工程建设内容及其建设进度。其中介入监测前影像资料如下：



(2017年10月8日影像)



(2017年10月30日)



(2018年7月19日影像)



(2018年12月17日)



(2019年11月16日影像)



(2019年11月17日)

1.3.4.2 水土流失影响因子监测

采用《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)中7.4规定的调查和量测法。

（1）水土流失因子

降雨量、降雨强度等气象因子布设观测设备监测或从工程临近区域气象站获取。

（2）地貌、水系变化监测

采用实地调查法，调查项目建设对原地貌、水系的影响。

（3）林草植被覆盖率监测

采用抽样调查法，结合 GPS 技术，选择有代表性的地块作为调查样方，以插钎法进行量测，得出郁闭度（或盖度），再结合无人机摄像测算技术及实地测量计算得出林草覆盖度。

（4）工程土石方及取、弃土（渣）监测

通过查阅主体设计文件、施工与监理资料，结合实地调查、地形测量分析，计算项目挖方、填方数量、占地面积以及各施工阶段取土量、弃渣量及占地面积。人工开挖与填方边坡坡度、弃渣高度等采用地形测量法。

1.3.4.3 水土流失状况监测

1）水土流失面积与分布监测

通过查阅、分析征地文件、主体设计文件、施工与监理等资料，结合 GPS 进行实地调查与量测，分析计算水土流失面积。同时辅以卫星遥感影像资料解译对比。

2）水土流失强度与水土流失量监测

项目区水土流失以水力侵蚀为主，兼有重力侵蚀。本次监测工作开展，主要针对水力侵蚀，对水土流失强度与水土流失量采取了径流小区法、简易水土流失观测场法、简易坡面侵蚀沟量测法或沉沙池法。

一、测钎法

①简易水土流失观测场原理

主要适用于土石方分散堆积场地及边坡。在坡面上沿垂直方向打入钢钎（或木桩等），在每次暴雨后和汛期结束，观测钢钎顶距地面的高度，以此计算土壤侵蚀厚度和总的土壤侵蚀量。

②简易水土流失观测场布置

根据已经测算的样地土壤侵蚀量计算整个坡面及项目区的土壤侵蚀模数。根据开发建设项目实际情况，布设标准样地的主要规格为 6m×6m，也可根据实际情况适当增减，将长 50cm 的钢钎，在选定的坡面样方小区按照 2m×2m 的间距分纵横方向共计 9 支钢钎垂直打入地下，使钢钎顶部与坡面留有约 15cm，用卷尺量测并记录其距离，简易水土流失观测场

布置见图 1-2。

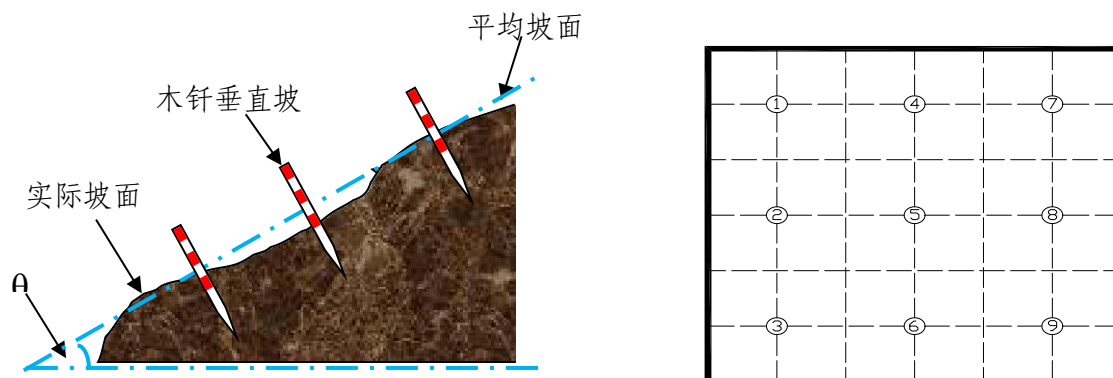


图 1-2 简易水土流失观测场示意图

③简易水土流失观测场的计算

计算公式为： $A = \cos\theta ZS / 1000$

式中： A ——土壤侵蚀数量（ m^3 ）；

Z ——侵蚀厚度（ mm ）；

S ——水平投影面积（ m^2 ）；

θ ——斜坡坡度。

④其他注意事项

测针应垂直打入坡面；在打入测针时，应尽量选择周边土质均匀处，避免在大石或其他物质附近打入，影响观测精度；在测量时，应观测测针左侧及右侧数字，进行平均后计算，不得取测针上部或下部数字进行计算；观测人员进行量测时，应尽量避免对区内进行破坏，以保证观测数据的合理性；具体计算时，数字偏差对侵蚀模数计算影响较大，读数时应注意估读，在测尺最小刻度后还应估读一位数。

1.3.4.4 水土流失危害及重大水土流失事件监测

通过现场调查，采取询问、目视观测、实地量测等方法，调查水土流失危害及重大水土流失事件发生的时间、地点、原因、造成的损失及危害范围及程度。

1.3.4.5 水土保持措施及效果监测

水土保持措施主要采用定期的实地勘测与不定期的全面巡查相结合的方法，记录和分析措施的实施进度、数量、质量和规格，及时对水土流失防治提供信息。对大型设施和重点设施除定期调查外，还应根据工程运行情况，判别其稳定性。

①工程措施监测

本工程的排水工程、防护工程、拦挡工程等工程措施，工程量以及措施尺寸主要实地测量结合监理资料，工程的施工质量主要由监理单位确定，监测时主要查看其是否存在损

害或砼裂缝、挡墙断裂或沉降等不稳定情况出现。根据监理资料显示工程质量全部合格。

②植物措施监测

主要采用植被样方法，植被样方可用于调查林草植被的生长发育状况，根据监测指标不同，具体的测量方式方法也不同。根据本项目监测实际情况，主要监测指标测量方法如下：

（1）存活率和保存率

根据本工程实际情况，人工种草的成活率是指在随机设置 2m×2m 的多个样地内，于苗期查验，当出苗 30 株/m²以上为合格，并计算和各样方占检查总样方的百分数及为存活率，单位为%，保存率是以上述合格标准在种草一定时间以后，再行查验，保存合格样数占总样数的百分比，单位为%。根据现场及资料显示，存活率及保存率均达到 95%以上。

（2）林草覆盖度监测

覆盖度是反映林草植被覆盖情况的指标，通过测量植被（林、灌、草）冠层的枝叶地面上的垂直投影面积占该林草标准地面积的比例进行计算。计算式为：

式中：C_i 为林地、草地郁闭度或盖度；A_i 为相应郁闭度、盖度的面积；A 为项目区总面积。

$$\text{覆盖度} = \frac{\sum (C_i A_i)}{A} \times 100\%$$

根据监测数据得出本项目林草覆盖达到 30.77%。

③水土保持措施效果监测

水土流失防治效果监测主要通过实地调查和核算的方法进行。水土保持措施的保土效益按照 GB/T15774-2008《水土保持综合治理效益计算方法》进行；拦渣效益根据拦渣工程实际拦渣量进行计算，扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草覆盖度、植被恢复率等效益指标应通过调查监测法进行，主要调查拦挡工程、绿化美化工程，调查水保设施的实施情况，水土保持措施调查其稳定性，减少水土流失的效果等；植物工程调查其成活率、覆盖率，及其生长过程对水土流失量影响的动态变化。

根据监测成果分析，本项目的扰动土地整治率达到 98.82%、水土流失总治理度达到 98.61%、土壤流失控制比达到 1.0、拦渣率达到 97.50%、林草植被恢复率达到 99.24%、林草覆盖率达到 30.77%。各项防治指标都已达到或超过目标值。

1.3.5 监测成果提交情况

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）和本项目实际情况，本项目工程监测期限为 2020 年 4 月至验收。我

方水土保持监测工作进度安排为：接受任务→资料收集→前期勘查→内业整理→监测实施方案→实地监测→提交监测阶段性报告→成果整理与分析→提交监测总报告。

目前，本项目监测工作已按照要求编制完成监测实施方案、监测阶段性报告，并已上报建设单位和相关水行政主管部门。我单位接受委托任务后，及时组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，依据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、水土保持方案报批稿要求，于2020年4月编写完成《百合花园商品房项目水土保持监测实施方案》。我单位多次深入工程现场，认真开展项目水土保持监测工作。根据现场观测数值，以及项目土建施工记录和有关影像资料，编制完成监测实施方案，于2020年7月编写完成2020年第2季度《百合花园商品房项目水土保持监测季度报告》，接下来的每个季度都编写并提交了监测季报，共计2份。工程完成后于2020年11月完成水土保持监测总结报告。

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

项目水土保持监测内容主要包括水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施效益三大类。在不同水土流失监测分区间均有所差异。具体可划分为水土流失防治责任范围动态监测、地表扰动面积监测、弃土弃渣监测、临时防护措施监测、植被恢复监测、工程措施监测和水土流失动态监测共七项，具体有：

（1）项目建设区内水土流失主要影响因子参数的监测主要包括项目建设区造成的地形、地貌变化情况（地形图对比）；降水量和强度；建设项目占地面积、扰动地表面积；项目挖方、填方数量及面积（收集数据），项目区植被类型、林草覆盖等的动态变化。

（2）水土流失量监测

定期获取关于水土流失状况的数据。主要包括水土流失防治责任范围内水土流失面积变化情况；水土流失量变化情况；水土流失程度变化情况；以及水土流失对工程建设、已有水土保持工程、周边地区造成的影响。

（3）水土保持措施落实情况监测

对照水土保持方案及监测水土保持措施是否到位、施工过程中是否有临时防护措施。

（4）水土流失防治效果监测

在定期或者暴雨后对防治措施进行全面调查的基础上，监测水土流失防治措施效果。主要包括防治措施的数量和质量；植物措施成活率、保存率、生长情况及覆盖度；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；各项防治措施的拦渣保土效果。

（5）水土流失危害监测

主要包括破坏土地资源、破坏水土保持设施、泥沙淤积等对主体工程和周边环境造成重大影响的水土流失危害进行及时记录。本工程具体监测指标及方法见表 2-1。

水土保持监测指标及具体方法

表 2-1

监测内容	监测指标		具体监测方法
	指标名称	指标内容	
水土流失影响因子	自然因素	包括降雨量、地形地貌、地表组成物质、植被类型等	*收集资料，查阅附近气象站资料 *详查及收集资料，查阅地形图及施工图资料 *抽样调查，土壤采用手测法、环刀取样，植被采用照相法、样线法等
	地表扰动情况	包括工程建设对原地貌、植被的占压、损毁等	*收集资料 *实地巡查
	水土流失防治责任范围	征占地情况、防治责任范围变化情况	*收集资料，征占地文件 *无人机卫星影像，GPS 设备量测

	弃土弃渣	扰动面积和弃渣量	*收集资料*详查
	料场开展	扰动面积和开采量	*收集资料*详查
水土流失状况	水土流失类型	水土流失类型、形式及分布情况	*收集资料，综合分析各区段水土流失类型 *抽样调查，选取典型部位调查
	水土流失面积	轻度以上土壤侵蚀面积	*详查*无人机摄影测量
	土壤侵蚀强度	各监测分区土壤侵蚀强度及趋势	*抽样调查 *桩钉法、简易坡面量测法等 *无人机摄影测量
	水土流失量	典型地段或重点部位的水土流失量	*抽样调查 *桩钉法、简易坡面量测法等
水土保持措施实施	工程措施	措施类型、数量、实施进展以及完好程度	*收集资料，查阅施工、监理资料 *抽样调查，选取典型断面进行实地量测，拍摄照片或录像
	植物措施	措施类型、数量、实施进展、生长状况及保存情况	*收集资料，查阅技术资料和设计文件 *抽样调查，设置植物样方，使用照相法、网格法等综合分析绿化及水土保持效果
	临时措施	措施类型、数量及实施进展	*收集资料，查阅施工、监理资料 *抽样调查，拍摄照片和录像
水土保持防治效果	拦渣率	实际拦渣量	*抽样调查 *桩钉法、简易坡面量测法等
	扰动土地整治率	实际整治面积	*详查 *无人机摄影测量
	林草植被恢复率	已恢复植被面积及可恢复植被面积	*详查 *无人机摄影测量 *抽样调查，拍摄照片和录像
	林草覆盖率	实际完成的植物措施面积	*详查 *无人机摄影测量 *抽样调查，拍摄照片和录像
水土流失危害	对主体工程造成危害的数量和程度		*详查
	掩埋冲毁农田、居民点的数量和程度		*无人机摄影测量
	损坏水土保持设施的数量和程度		*抽样调查，拍摄照片和录像
	其他危害		*询问调查

2.1.1 扰动土地情况

本项目的防治责任范围项目建设占地为永久征占地。因此水土流失防治责任范围动态监测包括所有永久占地面积的动态监测。扰动面积监测，主要监测工程永久占地扰动地表面积的变化。

扰动土地监测内容、监测频次与监测方法

表 2-2

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	扰动范围	每季度监测一次	资料分析、实地调查，遥感影像
2	扰动面积	每季度监测一次	资料分析、实地测量，全面调查及航拍核实
3	土地利用类型	每季度监测一次	资料分析、实地调查，无人机航拍

土地扰动情况

表 2-3

单位: hm^2

项目区	建筑物区	道路广场区	绿化景观区	临时堆土场	施工生产生活区	合计
项目建设区	0.43	0.73	0.53	(0.26)	(0.06)	1.69

注: 临时堆土场和施工生产生活区布设于绿化景观区内, 属重叠占地。

2.1.2 水土流失因子监测

降雨量、降雨强度等气象因子布设观测设备监测或从工程临近区域气象站获取。

地形、植被、项目占地面积、扰动土地面积、挖填方数量及弃土弃渣量采用实地勘测、调查, 收集施工方、监理方的相关资料, 对比核实相关指标。利用 GPS 技术结合收集资料, 首先对调查区按照扰动类型进行分区, 如临时占地、开挖面、弃土弃渣等, 然后利用 GPS 沿各分区边界走一圈, 确定各个分区的面积。

涉及的土壤性质指标(容重、含水量、抗蚀性等)观测方法采用参照资料法和容重测量法。土壤容重的测量用环刀法在土壤剖面上取土, 带回室内称重测量容重。

2.1.3 水土流失状况监测

水土流失状况监测主要采用遥感影像资料分析法、测钎法进行监测。

监测频次

本项目水土保持监测频次安排根据不同的监测区域、监测内容和项目进行确定。

(1) 项目各分区背景值监测应在工程施工开始前进行随机调查, 监测频次为 1 次。水土流失面积、程度及水土流失量的变化采用实地调查方法, 每月 1 次, 日降雨量 $\geq 50\text{mm}$ 时要适当增加监测频次。

(2) 施工期和试运行期在雨季(4~9月)每月进行监测 1 次, 非雨季每 3 个月监测 1 次; 暴雨期(单日降雨量 $\geq 50\text{mm}$)时, 需进行加测。正在使用的弃渣场等, 正在实施的水土保持措施, 应进行连续监测, 每 10 天监测 1 次。

(3) 对地形、地貌和水系的变化情况, 以及对下游和周边地区造成的危害情况等监测频次为每半年 1 次。如有水土流失灾害事件发生, 需在 1 周内完成监测。

(4) 对各类水土流失防治措施的数量和质量, 林草措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖率, 工程措施的稳定性、完好程度和运行情况的监测。采用抽样调查法, 监测频次为自然恢复期末监测 1 次。

本工程监测水土保持监测频次见表 2-4。

水土保持监测频次安排表

表 2-4

监测区域	监测内容	监测方法	监测频次
项目建设区	各分区背景值的监测。	实地调查	在施工前进行随机调查，监测频次为 1 次
	水土流失面积变化、水土流失程度和流失量变化。	实地调查	每月 1 次，日降雨量 $\geq 50\text{mm}$ 时要适当增加监测频次
	水土流失程度和流失量变化，各类防治措施的拦渣保土效果。	抽样调查	每季度 1 次，4-9 月雨季每月 1 次，日降雨量 $\geq 50\text{mm}$ 时适当增加监测频次
	地形、地貌和水系的变化情况，以及对下游和周边地区造成的危害情况。	抽样调查	每半年 1 次。如有水土流失灾害事件发生，需在 1 周内完成监测。
	各类水土流失防治措施的数量和质量，林草措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况。	抽样调查	自然恢复期末监测 1 次

2.1.4 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

本项目无取土场。根据监测调查结果显示，本工程土石方挖填总量 3.72 万 m^3 ，其中挖方总量 1.86 万 m^3 （含表土剥离 0.16 万 m^3 ），填方总量 1.86 万 m^3 （含表土回填 0.16 万 m^3 ），土石方经平衡调配后，无需外借土方，也不产生永久性弃方。根据资料显示在施工过程中，项目区设置一处临时堆土场位于项目地块西南角靠近贤良路的绿化景观区内，用于堆置该项目剥离的表土，占地面积为 0.26 hm^2 ，该区域待施工结束后进行绿化处理。通过业主提供资料显示，在施工过程中为防止雨水径流夹带临时堆土场区的泥土，本区域的堆土层表面进行苫布覆盖和装土编织袋挡墙措施，分别为 700 m^2 和 90 m。监测内容及方法见表 2-5。

临时堆土场监测内容、监测频次与监测方法

表 2-5

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	位置	每季度监测一次	资料分析
2	数量	每季度监测一次	资料分析
3	堆渣量	每季度监测一次	资料分析
4	覆土开挖	弃渣堆放前监测	资料分析
5	防治措施落实情况	每季度监测一次	资料分析、实地测量、无人机航拍核实

2.2 水土保持措施

2.2.1 工程措施

项目实施采取的水土保持工程措施主要土地整治工程和防洪排水工程等，监测内容主要有各工程措施的措施类型、进度、位置、稳定性、完好程度、运行情况和措施的效果等。

工程措施监测内容、监测频次与监测方法

表 2-6

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	措施类型	每季度监测一次	资料分析、实地测量
2	开工时间	每季度监测一次	收集资料
3	完工时间	每季度监测一次	收集资料
4	位置	每季度监测一次	资料分析、实地查看
5	规格	每季度监测一次	资料分析、实地测量
6	数量	每季度监测一次	资料分析、实地测量
7	防治效果	每季度监测一次	资料分析、实地查看
8	运行情况	每季度监测一次	实地查看

2.2.2 植物措施

项目采取的水土保持植物措施主要有园林绿化，包括栽植乔灌木和铺设草皮等。主要监测林草覆盖度、郁闭度、防治效果、生长情况等。

植物措施监测内容、监测频次与监测方法

表 2-8

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	措施类型	每季度监测一次	资料分析、实地测量
2	开工时间	每季度监测一次	收集资料
3	完工时间	每季度监测一次	收集资料
4	位置	每季度监测一次	资料分析、实地查看
5	数量	每季度监测一次	资料分析、实地测量
6	林草成活率	每季度监测一次	资料分析、样方法、实地测量
7	保存率	每季度监测一次	资料分析、样方法、实地测量
8	生长情况	每季度监测一次	资料分析、样方法、实地测量
9	覆盖度	每季度监测一次	资料分析、样方法、实地测量

2.2.3 临时防护措施

项目采取的水土保持临时措施主要有临时排水、临时苫盖、临时拦挡和临时沉沙等。主要监测临时防护措施实施进度、数量和质量、防治效果、运行情况等。

临时措施监测内容、监测频次与监测方法

表 2-10

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	措施类型	每季度监测一次	资料分析、实地测量
2	开工时间	监测一次	收集资料
3	完工时间	监测一次	收集资料
4	位置	每季度监测一次	资料分析、实地查看
5	规格	每季度监测一次	资料分析、实地测量
6	尺寸	每季度监测一次	资料分析、实地测量
7	数量	每季度监测一次	资料分析、实地测量
8	防治效果	每季度监测一次	资料分析、实地查看
9	运行情况	每季度监测一次	资料分析、实地测量

2.3 水土流失情况

根据全国土壤侵蚀类型区划，沿线区域地处南方红壤丘陵区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

针对不同地形地貌、地表扰动类型的流失特点，分别采用插钎法、侵蚀沟样方测量法进行多点位、多频次监测，经综合分析得出不同扰动类型的侵蚀程度；依据观测数据，运用数理统计方法，结合调查，分析计算工程建设过程中和植被恢复期的水土流失面积、分布、土壤流失量和水土流失强度变化情况，评价对下游和周边地区生态环境的影响，以及造成的危害情况等。

水土流失量监测内容、监测频次与监测方法

表 2-13

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	水土流失面积	每季度监测一次	资料分析计算，遥感影像资料解译
2	土壤流失量	每季度监测一次	定位观测、调查监测、项目类比
3	弃渣潜在土壤流失量	每季度监测一次	调查监测、收集资料、无人机航拍
4	水土流失危害	每季度监测一次	实地测量、资料分析

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

按照“谁开发，谁保护、谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的规定，本工程水土流失防治责任范围划分为项目建设区和直接影响区。

（1）项目建设区

项目建设区指项目建设征地、占地、使用及管辖的地域，主要依据主体工程设计资料，通过现场调查确定。

（2）直接影响区

直接影响区指项目建设过程中可能对项目建设区以外造成水土流失危害的地域，主要依据主体工程设计文件、区域地形地貌及降雨等自然条件，结合类比工程的调查进行确定。

本项目方案确定的水土流失防治责任范围总面积 1.81hm²，其中：项目建设区面积 1.69hm²，直接影响区面积 0.12hm²。项目根据主体工程施工进度计划安排，水土流失防治划分为 3 个一级防治区和 2 个二级防治区，其中一级防治区分别为建筑物防治区、道路广场防治区、绿化景观防治区；二级防治区为临时堆土场防治区和施工生产生活防治区，均位于绿化景观防治区。详见表 3-1。

方案确定的水土流失防治责任范围表

表 3-1 单位: hm²

防治责任范围	建筑物区	道路广场区	绿化景观区	临时堆土场	施工生产生活区	小 计
项目建设区	0.43	0.73	0.53	(0.26)	(0.06)	1.69
直接影响区	0.12					
合 计	1.81					

注：临时堆土场及施工生产生活区均位于绿化景观区占地范围内，属重叠占地。

根据实地调查监测的资料表明，工程建设过程中实际发生的水土流失的防治责任范围总面积为 1.69hm²。其中项目建设区 1.69hm²，不产生直接影响区，详见表 3-2。

实际监测的水土流失防治责任范围表

表 3-2 单位: hm²

防治责任范围	建筑物区	道路广场区	绿化景观区	临时堆土场	施工生产生活区	合 计
项目建设区	0.43	0.73	0.53	(0.26)	(0.06)	1.69

注：临时堆土场及施工生产生活区均位于绿化景观区占地范围内，属重叠占地。

(3) 防治责任范围面积变化情况及原因

防治责任范围监测实值与《水土保持方案》值相比，减少 0.12hm²，原因是无直接影响区。防治责任范围变化详见表 3-3。

防治责任范围变化对比

表 3-3

单位：hm²

序号	名称	批复的防治范围	实际的防治范围	变化数量
1	建筑物防治区	0.43	0.43	0
2	道路广场防治区	0.73	0.73	0
3	绿化景观防治区	0.53	0.53	0
	(临时堆土场防治区)	(0.26)	(0.26)	0
	(施工生产生活防治区)	(0.06)	(0.06)	0
4	直接影响区	0.12	0	-0.12
合计		1.81	1.69	-0.12

注：“-”表示监测结果与《水土保持方案》值相比减少。

3.1.2 背景值监测

本项目土壤侵蚀背景值是根据区域土壤侵蚀遥感资料，并结合项目区地形地貌、土地利用类型、土壤母质、植被覆盖等自然条件，经调查及根据资料综合确定。各区域的土壤侵蚀背景值采用水土流失现状确定的各单元数据：项目建设区土壤侵蚀模数背景值为 490t/km²·a。

3.1.3 建设期扰动土地面积

根据批复的水土保持方案，本项目工程建设扰动原地貌、损坏土地和植被面积为 1.69hm²。

监测表明：本项目建设过程中，各区域土建工程施工建设活动的开展，对项目区原地貌、土地和植被产生了不同程度的扰动和损坏，各区域扰动面积统计情况见表 3-4。

实际项目扰动面积统计

表 3-4

单位：hm²

序号	名称	用地面积	2017 年	2018 年
1	建筑物防治区	0.43	0.43	--
2	道路广场防治区	0.73	0.73	--
3	绿化景观防治区	0.53	0.53	--
	(临时堆土场防治区)	(0.26)	(0.26)	--
	(施工生产生活防治区)	(0.06)	(0.06)	--
合计		1.69	1.69	--

注：临时堆土场及施工生产生活区均位于绿化景观区占地范围内，属重叠占地。

3.2 堆土料监测结果

根据本项目水土保持方案，本项目未设置弃土场，实际施工中项目区设置一处临时堆土场位于项目西南角靠近贤良路的绿化景观区内，地下室轮廓线外，占地面积为 0.26hm²，在回填结束后进行集中活动场地的绿化处理。通过业主提供资料显示，在施工过程中为防止雨水径流夹带临时堆土场区的泥土，本区域的堆土层表面进行苫布覆盖和装土编织袋挡墙措施，分别为 700m²和 90 m。在避免水土流失的同时又保证了堆土场的安全稳定，减少了对表土临时堆置区周边环境的影响。苫布覆盖和装土袋挡墙的布设起到很好的保持水土功效。

3.3 弃土监测结果

3.3.1 设计弃土情况

根据水土保持方案报告书，本项目未设置弃土场。

3.3.2 弃渣场位置、占地面积及弃土量监测结果

本工程在施工期实际未设置弃土场。

3.3.3 弃渣对比分析

本工程在施工期实际未设置弃土场。

3.4 土石方监测情况

土石方调配平衡情况一览表

表 3-4(单位: 万 m³)

工程 项目	开挖方量			填筑方量			调入方量		调出方量		外借	弃方
	小计	表土	土石方	小计	表土	土石方	数量	来源	数量	去向	数量	数量
建筑 物区	0.77	0.04	0.73	0.28	0	0.28	0	--	0.49	道路广场 及绿化景观区	--	--
道路广 场区	0.64	0.07	0.57	0.91	0	0.91	0.27	建筑 物区	0	--	--	--
绿化景 观区	0.45	0.05	0.40	0.67	0.16	0.51	0.22	建筑 物区	0	--	--	--
小计	1.86	0.16	1.70	1.86	0.16	1.70	0.49	--	0.49	--	--	--

注：1、挖方+借方+调入方=填方+弃方+调出方。

3.5 施工场地监测结果

3.5.1 设计施工场地情况

根据“水土保持方案报告书”资料显示，本工程共设 1 处施工生产生活区，位于绿化

景观区，占地面积为 0.06 hm²。

3.5.2 施工场地监测结果

监测结果显示，本工程施工过程中实际设置施工生产生活区 1 处，占地面积 0.06hm²，位于绿化景观区。后期进行了砼地板拆除、实施了人防楼梯硬化及绿化，复绿后无明显水土流失情况。

3.6 其他重点部位监测结果

无其他重点监测部位。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

根据收集资料结合项目现场情况,及监测结果,本项目完成场地平整 0.53hm²,表土回填 0.16 万 m³,雨水管 1550m,雨水口 30 个,雨水井 16 座,盖板排水沟 280m,砼地板拆除 140m³。工程措施达到设计要求,满足水土流失防治要求。具体情况详见表 4-1。

水土保持工程措施工程量及实施进度表

表 4-1

序号	措施名称	单位	方案设计 总工程量	完成 工程量	增减 (+/-)	实施时间
一	工程措施					
1	土地整治工程					
(1)	场地平整	hm ²	0.53	0.53	0	2017 年
(2)	表土回填	万 m ³	0.16	0.16	0	2019 年~2020 年
2	排水工程					
(1)	雨水管	m	1550	1550	0	2018 年~2019 年
(2)	雨水口	个	30	30	0	2018 年~2019 年
(3)	雨水井	座	16	16	0	2018 年~2019 年
(4)	盖板排水沟	m	280	280	0	2018 年~2019 年
(5)	砼地板拆除	m ³	140	140	0	2020 年

4.2 植物措施监测结果

根据收集资料结合项目现场情况,及监测结果,本项目完成栽植乔、灌木和铺植草皮等园林绿化共 0.52hm²。植物措施达到设计要求,有效的防治了水土流失。详见表 4-2。

水土保持植物措施工程量及实施进度表

表 4-2

序号	监测分区	单位	方案设计 总工程量	完成 工程量	增减 (+/-)	实施时间
一	植物措施					
1	绿化工程					
(1)	园林绿化	hm ²	0.53	0.52	-0.01	2020 年
1)	栽植乔木	株	141	141	0	2020 年
2)	栽植灌木	株	83	78	-5	2020 年
3)	铺植草皮	hm ²	0.22	0.22	0	2020 年

4.3 临时防护措施监测结果

结合项目现场情况，并根据监测结果，本项目施工期间共实施表土剥离 0.16 万 m³，截水沟 180m，彩钢板拦挡 1200m²，临时排水沟 2300m，沉砂池 23 个，洗车槽 1 座，装土编织袋挡墙 90m，苫布覆盖 700m²。临时措施达到设计要求，满足水土流失防治要求。具体情况详见表 4-3。

水土保持临时措施工程量及实施进度表

表 4-3

序号	监测分区	单位	方案设计 总工程量	完成 工程量	增减 (+/-)	实施时间
一	临时措施					
1	临时截水沟	m	180	180	0	2017 年~2018 年
2	临时排水沟	m	2300	2300	0	2018 年~2019 年
3	沉砂池	个	23	23	0	2018 年~2019 年
4	彩钢板拦挡	m ²	1200	1200	0	2017 年
5	洗车槽	座	1	1	0	2017 年
6	表土剥离	m ³	1600	1600	0	2017 年
7	苫布覆盖	m ²	700	700	0	2018 年~2020 年
8	装土编织袋挡墙	m	90	90	0	2018 年~2020 年

4.4 水土保持措施防治效果

根据对项目现场的监测，项目区内各类防治措施的数量和质量均达到设计要求，林草措施的成活率较高，并及时进行养护，生长情况较好，工程措施的稳定性较好，部分破损已进行维修，运行情况正常，各类水土保持防护措施均已达到较好的效果。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

(1) 工程开工前项目区水土流失状况

根据全国土壤侵蚀类型区划，项目区属南方红壤丘陵区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据批复的水土保持方案和收集资料数据，项目区原有水土流失面积 0.09hm^2 ，占工程建设征占用土地总面积（ 1.69hm^2 ）的 5.33%，年均土壤侵蚀量 8.35t ，平均土壤侵蚀模数 $490\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部办水保〔2013〕188号文），本工程所在地不在国家级水土流失重点防治区内。根据《江西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》，项目所在地属江西省水土流失易发区。依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）对水土流失防治标准执行等级与适用范围的规定，本项目执行水土流失防治一级标准。建设前项目区水土流失现状详见表 5-1。

建设前项目区水土流失现状表

表 5-1

工程区域	占地面积 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)			水土流失面积占土地面积 (%)	年均土壤侵蚀总量 (t)	平均土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
		小计	轻度	中度			
建筑物区	0.43	0.02	0.02	--	4.65	1.98	460
道路广场区	0.73	0.04	0.03	0.01	5.48	3.65	500
绿化景观区	0.53	0.03	0.02	0.01	5.66	2.72	510
合计	1.69	0.09	0.07	0.02	5.33	8.35	490

(2) 施工期不同监测时段水土流失面积

本项目施工期间（含准备期）及自然恢复期水土流失情况详见表 5-2。

施工期间水土流失状况表

表 5-2

单位： hm^2

序号	区域	施工期	土壤侵蚀背景 $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	扰动侵蚀模数 $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	流失面积 hm^2	新增水土流失总量 (t)
1	建筑物区	1.0	460	9690	0.43	39.69
2	道路广场区	1.5	493	8930	0.73	92.39
3	绿化景观区	3.0	510	9025	0.53	135.39
合 计			--	--	1.69	267.46

(3) 试运行期（自然恢复期）项目区水土流失面积

工程建成后开始试运行，各类水土保持措施发挥效益，项目区的土壤侵蚀强度和侵蚀总量均下降，具体见表 5-3。

项目恢复期水土流失状况表

表 5-3

序号	项目建设区	占地面积 (hm ²)	恢复期流失面 积 (hm ²)	恢复期	平均侵蚀模数 t/km ² .a	土壤流失量 (t)
1	建筑物区	0.43	--	--	505	--
2	道路广场区	0.73	--	--	495	--
3	绿化景观区	0.53	0.53	-	500	2.65
合 计		1.69	0.53	--	500	2.65

5.2 土壤流失量

本项目水土流失量通过收集施工单位及监理单位的有关数据并结合本项目实际监测资料综合统计分析得出。

监测结果显示：通过各项水土保持措施的实施，有效地控制了防治责任范围内的水土流失，水土流失量大为减少，水土保持措施实施后，水土保持措施实施后恢复期项目区土壤侵蚀模数为 500t/km².a，水土流失量为 2.65t。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本项目无取料、弃渣潜在水土流失量，通过收集施工单位及监理单位的有关数据并结合本项目实际监测资料综合统计分析得出，土石方经平衡调配后，无需外借土方，也不产生永久性弃方。

5.4 水土流失危害

通过施工单位、监理单位资料显示及现场监测调查，项目过程中及完工后未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

该工程在建设的过程中，根据防治分区的水土流失特点，布置了相应的水土保持措施。在项目建设区内，布设了工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土流失防治措施体系。通过各项水土保持措施的实施，工程建设中产生的新的水土流失得到有效控制，扰动和损坏的土地基本得到了恢复和治理，水土保持各项防治指标总体上达到水土保持方案设计要求，项目建设区各项水土流失防治指标监测情况详见以下内容。

6.1 扰动土地整治率

本项目工程施工期间，工程建设实际扰动土地面积为 1.69hm²，实施整治扰动土地面积为 1.67hm²，项目区扰动土地整治率为 98.82%，具体情况详见表 6-1。

项目区扰动土地治理情况表

表 6-1

防治分区	扰动土地面积（hm ² ）	扰动土地治理面积（hm ² ）				扰动土地整治率（%）
		工程措施	植物措施	建筑物	小计	
建筑物区	0.43	0.05	--	0.37	0.42	97.67
道路广场区	0.73	0.14	--	0.58	0.72	98.63
绿化景观区	0.53	--	0.52	0.01	0.53	100.0
合 计	1.69	0.19	0.52	0.96	1.67	98.82

6.2 水土流失总治理度

项目已对扰动的水土流失面积进行了治理，根据分析与统计，工程完成水土保持措施面积 0.71hm²，平均水土流失总治理度为 98.61 %。具体情况详见表 6-2。

项目区水土流失治理情况表

表 6-2

单位：hm²

防治分区	占地面积（hm ² ）	水土流失面积（hm ² ）	水土流失治理面积（hm ² ）			治理度（%）
			工程措施	植物措施	小计	
建筑物区	0.43	0.06	0.05	--	0.05	83.33
道路广场区	0.73	0.15	0.14	--	0.14	93.33
绿化景观区	0.53	0.52	--	0.52	0.52	100
合计	1.69	0.73	0.19	0.52	0.71	98.61

6.3 拦渣率与弃渣利用情况

根据收集的资料显示，本项目建设期期间共有临时堆土 0.16 万 m³用于种植物覆土，

实际拦挡的弃渣量为 0.156 万 m³，拦渣率为 97.50%。临时堆土为表土，用于绿化覆土。

6.4 土壤流失控制比

项目区土壤容许流失量为 500 t/（km²·a），通过监测数据分析得出，在采取水土保持措施后区内平均土壤侵蚀模数为 500 t/（km²·a），土壤流失控制比为 1.0。

6.5 林草植被恢复率

根据收集资料及现场实际踏勘，项目区可绿化面积为 0.524hm²，已恢复植被面积为 0.52hm²。经计算，该项目区林草植被恢复率为 99.24%。具体计算详见表 6-3。

项目区植被恢复情况表

表 6-3单位：hm²

防治分区	项目建设区面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	已恢复面积 (hm ²)	植被恢复系数 (%)
建筑物区	0.43	--	--	--
道路广场区	0.73	--	--	--
绿化景观区	0.53	0.524	0.52	99.24
合计	1.69	0.524	0.52	99.24

6.6 林草覆盖率

本项目工程占地面积 1.69hm²，已恢复植被面积为 0.52hm²。经计算，植被覆盖率为 30.77%。具体计算详见表 6-4。

项目区植被覆盖情况表

表 6-4单位：hm²

防治分区	占地面积 (hm ²)	植被覆盖面积 (hm ²)	植被覆盖率 (%)
建筑物区	0.43	--	--
道路广场区	0.73	--	--
绿化景观区	0.53	0.52	98.11
合计	1.69	0.52	30.77

7 结论

7.1 水土流失动态变化

7.1.1 防治责任范围变化分析评价

百合花园商品房项目水土流失防治责任范围实际值为 1.69hm^2 ，与《水土保持方案》确定的防治责任范围相比减少 0.12hm^2 ，原因是项目实际施工中无直接影响区。防治责任范围主要为：实际施工过程中扰动土地面积。

防治责任范围变化表

表 7-1

单位： hm^2

序号	名称	批复的防治范围	实际的防治范围	变化数量
一	项目建设区	1.69	1.69	0
1	建筑物防治区	0.43	0.43	0
2	道路广场防治区	0.73	0.73	0
3	绿化景观防治区	0.53	0.53	0
二	直接影响区	0.12	0	-0.12
合计		1.81	1.69	-0.12

注：“-”表示监测结果与《水土保持方案》值相比减少。

7.1.2 土石方变化分析评价

根据水土保持方案批复，本工程土方开挖量主要来源于场地平整、地下车库以及建筑物基础开挖等。本工程土石方挖填总量 3.85万 m^3 ，其中挖方总量 1.86万 m^3 （含表土剥离 0.16万 m^3 ），填方总量 1.99万 m^3 （含表土回填 0.16万 m^3 ），土石方经平衡调配后，需外借土方 0.13万 m^3 ，不产生永久性弃方。

根据实际监测调查结果显示，本工程土石方挖填总量 3.72万 m^3 ，其中挖方总量 1.86万 m^3 （含表土剥离 0.16万 m^3 ），填方总量 1.86万 m^3 （含表土回填 0.16万 m^3 ），土石方经平衡调配后，无需外借土方，也不产生永久性弃方。

经对比发现，实际监测挖方比方案设计的增加了 0.13万 m^3 ，达到了土石方挖填平衡，无需借方。

7.1.3 水土流失防治指标分析评价

根据本项目水土保持方案，本项目水土流失防治标准执行建设类项目一级标准，水土流失防治具体目标为：扰动土地整治率达到 95%、水土流失总治理度达到 97%、土壤流失控制比达到 1.0、拦渣率达到 95%、林草植被恢复率达到 99%、林草覆盖率达到 27%。

根据监测成果分析，本项目扰动土地整治率达到 98.82%、水土流失总治理度达到

98.61%、土壤流失控制比达到 1.0、拦渣率达到 97.50%、林草植被恢复率达到 99.24%、林草覆盖率达到 30.77%。各项防治指标都已达到或超过目标值。

7.2 水土保持措施评价

根据《水土保持工程质量评定规程》，生产建设项目水土保持工程的项目划分应与主体工程的项目划分相衔接。根据监理单位工程质量评定报告，本项目所有单元工程、分部工程和单位工程均评定为合格或优良，工程均达到了设计标准和规范要求，但在工程建设过程中，部分临时措施没有及时落实到位，本项目未及时遵循水土流失防治“三同时”的原则。总体来讲，本项目水土保持措施布局合理，水土保持措施数量在整改完善后基本落实，水土保持工程适宜性总体较好、防治效果较为明显，各项水土保持措施均落实了管护责任，总体运行情况良好。

7.3 存在问题及建议

在建设单位和施工单位的密切配合及我方监测机构的努力下，本项目监测工作取得了较好的效果，但在监测过程中，仍发现以下一些问题：

（1）施工单位在工程项目管理上不够成熟，导致工程进度和管理措施受到影响。

我方建议如下：

（1）植物措施应特别注意苗木、籽种的最佳栽植时机，以免错季栽植，影响苗木和籽种的成活率；

（2）要切实做好工程进度控制工作，必须加强施工计划监管，积极协调各方关系，保证工程按照进度计划如期完成；

（3）应加强水土保持措施的管护工作，同时对被破坏的水土保持措施进行恢复；

（4）继续强化施工队伍技术及素质管理，建议在招投标阶段强化施工队伍资格和技术能力审查，以保证工程施工安全、质量和进度。

7.4 综合结论

本项目水土流失防治达到了新建建设类项目一级标准。

（1）项目建设单位对工程建设中水土保持工作了解后，公司主要领导非常重视，在水土保持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人，强化了对水土保持工程的管理，确保了水土保持方案的实施。

（2）项目建设区内水土保持措施布局合理，数量和质量基本达到了该工程《水土保持方案报告书》的设计要求。林草措施实施后植被生长情况良好，工程措施无损坏，能起到较好的防治作用。

(3) 项目建设区经过系统整治后, 水土流失面积、水土流失量和水土流失强度都逐年递减。项目区的水土流失强度由施工中的中、强度下降到轻度、微度, 有效的将水土流失控制在较低的范围內。

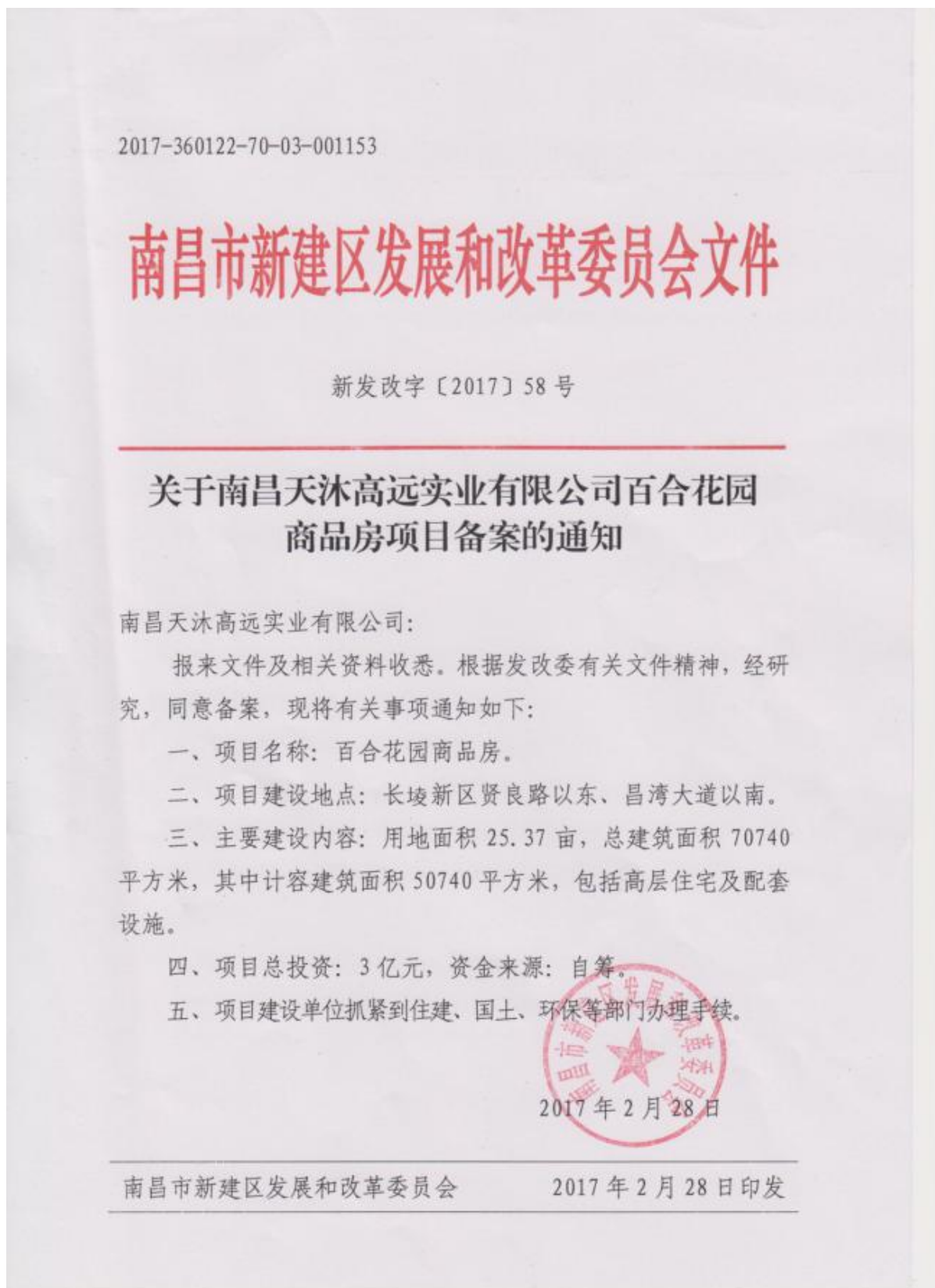
(4) 水土保持措施落实与环境美化治理相结合, 既达到了防治水土流失的目的, 又起到了美化环境的作用。

综上所述, 百合花园商品房项目建设区水土保持措施总体布局合理, 防护效果明显, 经过对监测结果的分析汇总, 水土流失防治指标均达到水土保持方案设计中的目标水平, 很好地控制了人为水土流失, 保障了主体工程的正常运行。建设管理单位在工程建设中重视水土保持工作, 能够按照水土保持法律、法规的规定, 委托了专业单位开展了工程水土保持监测工作。工程建设过程中, 各参建单位能基本按批复的水土保持方案要求, 落实水土保持防治责任与义务, 贯彻了防治结合、以防为主的水土保持方针。施工时能合理安排施工季节, 严格控制施工扰动面, 减少了工程开挖及临时堆渣对周边环境的破坏, 并采取一些临时性防治措施, 有效地控制和减少了施工过程中的水土流失。已实施的水土保持措施质量和运行状况基本能满足水保方案目标和设计标准, 对水土流失防治责任范围内的水土流失进行了有效治理。根据监测成果分析, 本项目扰动土地整治率达到 98.82%、水土流失总治理度达到 98.61%、土壤流失控制比达到 1.0、拦渣率达到 97.50%、林草植被恢复率达到 99.24%、林草覆盖率达到 30.77%。各项防治指标都已达到或超过目标值, 总体来讲, 本项目水土保持措施布局合理, 水土保持措施数量在整改完善后基本落实, 水土保持工程适宜性总体较好、防治效果较为明显, 各项水土保持措施均落实了管护责任, 总体运行情况良好。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1: 项目备案通知



附件 2: 建设用地规划许可证

中华人民共和国	
建设用地规划许可证	
地字第	360122201710001 号
根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。	
发证机关	南昌市新建区住房和城乡建设局
日期	二〇一七年三月一日

用地单位	南昌天沐高远实业有限公司
用地项目名称	百合花园商品房
用地位置	长堎新区贤良路以东，昌湾大道以南
用地性质	居住用地
用地面积	25.37亩
建设规模	1.27≤容积率≤3.0
附图及附件名称	1、建设项目用地申请书 2、区政府印发土地招拍挂挂牌第八次会议纪要的通知 3、新发改字[2017]58号批复 4、区规划院用地红线图

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地位合城乡规划要求的法律凭证。

二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

用地规划许可证

附件 3: 水土保持方案报告书的批复

南昌市新建区水务局

新水字〔2017〕140 号

关于《百合花园商品房项目水土保持方案 报告书（报批稿）》的批复

南昌天沐高远实业有限公司：

你公司报送的《百合花园商品房项目水土保持方案报告书（报批稿）》已收悉，经审查，现批复如下：

一、百合花园商品房项目位于南昌市新建区，西靠贤良路，北接昌湾大道。项目总用地面积 16913.3m²，为永久占地，总建筑面积 69257.8m²，建筑内容包括高层住宅楼、配套用房和地下车库及其他相关配套设施，容积率 3.0，建筑密度 25.25%，绿地率 31.45%。项目土石方挖填总量为 3.85 万 m³，其中挖方总量 1.86 万 m³，填方总量 1.99 万 m³，土石方经平衡调配后，不产生永久弃方，需外借土方 0.13 万 m³。项目总投资约 3 亿元，其中土建投资约 1.62 亿元。工程将于 2017 年 8 月开工建设，计划于 2018 年 12 月竣工，总工期 17 个月。

项目区属低山丘陵地貌；气候类型属亚热带湿润季风气候，多年平均气温 17.5℃，年降水量 1589mm，年蒸发量 1558.9mm，年均风

速 2.3m/s; 土壤类型以红壤为主; 植被类型属亚热带常绿阔叶林; 土壤侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主, 属于《江西省水土保持规划 (2016-2030)》确定的容易发生水土流失的其他区域。本项目应执行建设类项目水土流失防治一级标准。本水土保持方案编制阶段为可研阶段, 设计水平年为主体工程完工的后一年, 即 2019 年。

建立完善的水土保持体系, 对提高项目区及周边保护水土资源的能力, 有效地防止新的人为水土流失, 将起到积极地作用。你公司委托编报水土保持方案符合我国水土保持法律法规的有关规定。

二、方案编制依据充分, 其内容达到《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008) 可研阶段, 可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意水土保持流失现状分析, 项目区为南方红壤丘陵侵蚀区, 土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主, 土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

四、同意项目水土流失防治分区, 即: 建筑物防治区、道路广场防治区和绿化景观防治区 (临时堆土场防治区、施工生产生活防治区) 三个一级防治分区。

五、同意水土流失预测, 水土流失主要发生在工程施工期, 绿化景观防治区是水土流失发生的主要区域。

六、基本同意水土保持措施总体布局, 分区防治措施及施工进度安排。你公司要严格按照批复的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。主体工程区要结合工程安全和水土保持要求采取工程与植物措施, 加强临时性防护措施, 严格控制施工中可能造成水土流失。

七、同意水土保持投资估算编制原则、依据和方法, 该项目水土保持工程总投资 151.53 万元。其中: 工程措施费 27.37 万元, 植物措施费 63.60 万元, 临时措施费 20.41 万元, 独立费用 29.98 万元, 基本预备费 8.48 万元, 水土保持补偿费 1.69 万元。

八、同意水土保持监测方案。你公司应尽快委托具有相应资质的水土保持监测机构实施监测，定期向我局提交监测报告，作为水土保持设施竣工验收的依据。

九、请你公司按照批准的方案组织实施。按水土保持“三同时”的要求，认真做好下阶段水土保持工作，落实本方案的资金、管理、监理的保证措施，切实防止施工造成的水土流失，主动配合、接受区水土保持监督部门的监督检查。

十、工程后续设计变更应报我局审查同意。

十一、你公司在工程完工后，要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部第16号令发布，第24号令修改）的规定，及时申请并配合我局组织水土保持设施的竣工验收。

附件：《百合花园商品房项目水土保持方案报告书（报批稿）》



主题词：水土保持 方案报告 批复

抄报：南昌市水务局

南昌市新建区水务局办公室 2017年8月28日印发

共印 10 份

8.2 附图

附图 1 工程地理位置图



附图 2 项目区部分对比照片（左右对比）



（2020 年 4 月 28 日）



（2020 年 11 月 9 日）



（2020 年 9 月 22 日）



（2020 年 11 月 9 日）



（2020 年 6 月 28 日）



（2020 年 11 月 9 日）



(2020 年 6 月 28 日)



(2020 年 11 月 9 日)



(2020 年 9 月 22 日)



(2020 年 11 月 9 日)



(2020 年 6 月 28 日)



(2020 年 11 月 9 日)

8.3 有关图纸

- 1、项目总平面布置图
- 2、防治责任范围及防治分区图
- 3、水土保持措施布设图
- 4、监测点位布设图