

万和华庭项目

水土保持监测总结报告

建设单位：启东市众嘉房地产开发有限公司

编制单位：南通雨枫环保科技有限公司

2022年7月



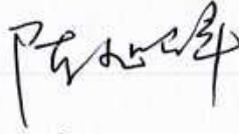
万和华庭项目

水土保持监测总结报告

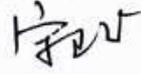
责任页

(南通雨枫环保科技有限公司)

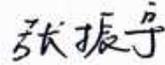
批准：陈旭峰（总经理）



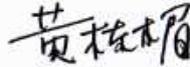
核定：宋卫飞（工程师）



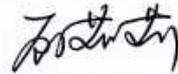
审查：张振宇（助理工程师）



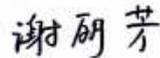
校核：黄栋楣（助理工程师）



项目负责人：顾莉莉（工程师）



编写：谢丽芳（工程师）



目录

1 综述	1
2 建设项目及水土保持工作概况	5
2.1 项目区概况	5
2.2 项目水土流失防治工作概况	7
3 监测布局与监测方法	12
3.1 监测范围及分区	12
3.2 监测布局	12
3.3 监测时段	12
3.4 监测方法及频次	12
4 水土流失动态监测结果与分析	15
4.1 防治责任范围监测	15
4.2 弃土（石、渣）监测结果	15
4.3 扰动地表面积监测结果	15
4.4 水土保持防治措施监测结果	16
4.5 土壤流失量分析	18
4.6 水土流失危害	24
5 水土流失防治效果评价	25
5.1 水土流失治理度	25
5.2 渣土防护率与弃土弃渣利用情况	25
5.3 土壤流失控制比	26
5.4 林草植被恢复率	26
5.5 林草覆盖率	26
5.6 水土保持效果	26
6 结论	28
6.1 水土流失动态变化	28
6.2 水土保持措施评价	28
6.3 存在问题及建议	29
6.4 综合结论	29

附件:

- (1) 水土保持监测委托书;
- (2) 《关于准予启东市众嘉房地产开发有限公司补办万和华庭项目水土保持方案的行政许可决定》(启水务[2021]131号);
- (3) 水土保持监测实施方案;
- (4) 水土保持监测季度报告;
- (5) 水土保持监测影像资料;

附图:

- (1) 项目地理位置图;
- (2) 项目区土壤侵蚀强度分布图
- (3) 监测分区及监测点位布设图;
- (3) 水土保持措施分布图。

1 综述

万和华庭项目地块位于江苏省南通市启东市汇龙镇境内，项目西至衡山路，北至牡丹江西路、南至 B19 地块，东至消防大队，项目区中心地理位置为北纬 31°47'56.31"，东经 121°38'28.92"。

属于新建建设类项目，建设单位为启东市众嘉房地产开发有限公司。

项目总占地面积 4.70hm²，均为永久占地。

建设内容包括 8 栋 18F 住宅、3 栋 17F 住宅、1 栋 2F 社区物业管理、1 座 1F 配电站，配套建设绿化、给排水、道路、供电等工程。

项目总建筑面积 133655.44m²，其中地上总建筑面积 94023.41m²（包括住宅 92828.67m²，居委会社区用房 267.66m²，物业管理用房 548.39 m²，市政配套用房 378.69m²），地下总建筑面积 39632.03m²（包括非人防地下车库 30192.53 m²，人防地下车库 9439.50 m²）。建筑密度 15%，容积率 2.0，绿地率 45%，总户数 780 户，机动车停车位 1129 个（均为地下），非机动车停车位 1881 个。

占地类型为住宅用地，土地用途为住宅用地。

项目挖填方共 28.32 万 m³，其中挖方 21.53 万 m³，填方 6.79 万 m³，弃方 14.71 万 m³，无借方。工程分块施工，土方可以调配利用，回填土方优先利用工程开挖土方，余方由土方运输单位启东市嘉弘建设工程有限公司运输至启东市渣土部门指定的场地，场地由渣土部门负责管理，具体位置位于腾飞路往西 100m 路北侧、启东北高速路口向北 1km。

项目于 2018 年 10 月开工，已于 2020 年 12 月完工，总工期 27 个月。

2021 年 3 月接受建设管理单位委托后，我单位立即组织成立监测组，收集并查看了有关项目建设内容、进度和施工安排等资料，并听取了施工和监理单位对项目组成、规模、土石方平衡、施工工艺和施工组织等情况的介绍。然后在相关单位的陪同下，进行了实地勘察和测量，了解了项目水土保持工作的实际开展情况。监测小组根据第一次现场调查情况，于 2021 年 3 月编制完成《万和华庭项目水土保持监测实施方案》，项目定点监测点位共 2 处。在施工期间，监测人员按照实施方案确定的监测频次及时进场，采用了调查监测与遥感监测相结合的方法，开展水土保持监测，并进行现场记录。在项目完工后至监测结束，监测人员每一个月进场一次，进行现场测量、记录。

本工程水土保持监测工作于 2021 年 12 月底结束，在监测过程中，编制完成

水土保持监测季度报告 13 份，现场监测记录资料以及现场影像资料若干。监测工作结束后，经过资料整理和分析后，监测组于 2022 年 7 月，编制完成《万和华庭项目水土保持监测总结报》。

表 1-1 万和华庭项目水土保持监测特性表

建设项目主体工程主要技术指标								
项目名称		万和华庭项目						
建设规模	建设内容包括 8 栋 18F 住宅、3 栋 17F 住宅、1 栋 2F 社区物业管理、1 座 1F 配电站，配套建设绿化、给排水、道路、供电等工程。	建设单位、联系人		启东市众嘉房地产开发有限公司				
		建设地点		江苏省南通市				
		所属流域		长江流域				
		工程总投资		110500 万元				
		主体工程建设期		2018.10~2020.12				
水土保持监测指标								
监测单位		南通雨枫环保科技有限公司		联系人及电话		陈旭峰：18006286122		
自然地理类型		平原		防治标准		南方红壤区一级标准		
监测内容	监测指标	监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）		
	1.水土流失状况监测	资料分析、实地调查		2.防治责任范围监测		实地测量、资料分析、遥感监测		
	3.水土保持措施情况监测	实地调查、资料分析、样方测量		4.防治措施效果监测		实地调查		
	5.水土流失危害监测	调查法、巡查法		水土流失背景值		280t/km ² •a		
方案设计防治责任范围		4.70hm ²		容许土壤流失值		500t/km ² •a		
水土保持投资		671.10 万元		水土流失目标值		300t/km ² •a		
实际完成的防治措施量	分区		工程措施		植物措施		临时措施	
	项目建设区	建筑物区	/		/		防尘网苫盖 7100m ²	
		道路广场区	排水管网 913m		/		防尘网苫盖 18700m ² ，洗车平台及配套沉砂池 1 套、临时沉砂池 3 座、临时排水沟 900m	
		绿化区	排水管网 1032m、土地整治 2.12hm ² 、雨水回用系统 1 套		景观绿化 2.12hm ²		防尘网苫盖 21200m ²	
		临时堆土区	/		/		防尘网苫盖 7500m ² 、临时沉砂池 2 座、临时排水沟 180m	
		施工生产生活区	/		/		防尘网苫盖 500m ²	
监测结论	防治效果	分类分级指标	目标值(%)	监测达到值(%)	实际监测数量			
		水土流失治理度	98	99.9	治理水土流失达标面积	4.70	水土流失总面积	4.70
		渣土防护率%	99	99.28	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	15.24 万 m ³	永久弃渣和临时堆土总量	15.35 万 m ³

	土壤流失控制比	1	1.7	监测土壤流失值	300t/km ² •a	容许土壤流失值	500t/km ² •a
	林草植被恢复率	98	99.9	林草植被面积	2.12hm ²	可恢复林草植被面积	2.12hm ²
	林草覆盖率	27	45	植物措施面积	2.12hm ²	总占地面积	4.70hm ²
	水土保持治理达标评价	项目区施工扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内;已实施的各项水土保持措施发挥了有效的水土保持防治效果,扰动土地和可能发生水土流失的场所得及时整治;可绿化场地及时采取林草恢复措施,达到水土保持和绿化、美化生态环境的良好效果;项目区现状土壤侵蚀强度以微度为主,满足国家规定的相关水土流失防治标准及水土保持方案要求。					
	总体结论	按照方案设计并结合工程实际采取了水土流失防治措施,防治效果整体良好。					
	主要建议	①对已完成的水土流失防治措施加强管护;②注意植物养护工作,以保证发挥其水土保持作用。					

2 建设项目及水土保持工作概况

2.1 项目区概况

2.1.1 项目基本情况

(1) 地理位置

本项目位于江苏省南通市启东市汇龙镇境内，项目西至衡山路，北至牡丹江西路、南至 B19 地块，东至消防大队，项目区中心地理位置为北纬 $31^{\circ}47'56.31''$ ，东经 $121^{\circ}38'28.92''$ 。

(2) 项目建设性质

建设性质：新建建设类项目

(3) 工程规模

建设规模及组成：建设内容包括 8 栋 18F 住宅、3 栋 17F 住宅、1 栋 2F 社区物业管理、1 座 1F 配电站，配套建设绿化、给排水、道路、供电等工程。项目总建筑面积 133655.44m^2 ，其中地上总建筑面积 94023.41m^2 （包括住宅 92828.67m^2 ，居委会社区用房 267.66m^2 ，物业管理用房 548.39m^2 ，市政配套用房 378.69m^2 ），地下总建筑面积 39632.03m^2 （包括非人防地下车库 30192.53m^2 ，人防地下车库 9439.50m^2 ）。建筑密度 15%，容积率 2.0，绿地率 45%，总户数 780 户，机动车停车位 1129 个（均为地下），非机动车停车位 1881 个。

(4) 投资

总投资 110500 万元，其中土建投资 45000 万元。

(5) 工期

工期为 2018 年 7 月至 2020 年 12 月，总工期 30 个月。

(6) 占地面积

本项目总占地面积 4.70hm^2 ，均为永久占地。包括建筑物区 0.71hm^2 、道路广场区 1.87hm^2 、绿化区 2.12hm^2 。

(7) 土石方情况

项目挖填方共 28.32万 m^3 ，其中挖方 21.53万 m^3 ，填方 6.79万 m^3 ，弃方 14.71万 m^3 ，无借方。

2.1.2 项目区基本情况

(1) 地形地貌

本项目场地位于长江出口处北岸，地貌单元属于长江三角洲冲积平原，地貌

单一，根据施工资料，并结合地块历史影像图，场地原占地类型为耕地和住宅用地，施工前场地已拆迁场平，现状为空地，原地貌高程 1.31m~2.75m，平均高程 2.10m（1985 国家高程系）。

（2）地质地震

本项目区场地 69.0m 勘察深度范围内，表层素填土以下主要为第四系全新统、上更新统三角洲相沉积土层。本场区地层机构简单，不存在地质灾害（滑坡、泥石流、崩塌等）、活动构造等因素，场地稳定性良好，可进行本工程兴建。

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年局部修订）和《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），拟建场地的抗震设防烈度为 6 度区，建筑场地类别为 II 类，设计特征周期为 0.40s。

项目区场地地下水类型属潜水孔隙水，勘察实测地下水（潜水）初见潜水位埋深为 0.62m~1.80m。

（3）气象

项目区属北亚热带湿润季风气候区，海洋性季风气候特征明显，四季分明，气候温和，日照充足，雨水充沛，无霜期长，春季天气多变，秋季天高气爽。根据 1981 年-2015 年启东市气象统计资料，年平均气压 1016.5hPa，年平均气温 15.1℃，极端最高气温 39.5℃（2003 年 8 月 2 日），极端最低气温-13.4℃（1991 年 12 月 29 日），年均蒸发量 840mm，年平均日照时数 2073h，年平均降雨量 1037.1mm，平均相对湿度 81%，年平均无霜期 222d，年平均降雨 120d，常年主导风向为东南风，年平均风速 3.5m/s。

（4）水文

启东市水系分为三个分片，即九吕片、通启片和启隆片。本项目区位于通启片。通启片共有县级河道 16 条，乡级河道 51 条，河道总长 906.42km，河道正常水位 2.85m。

项目区东面距离马路河最短距离 205m，属于乡级河道，全长 12.90km。河底高程 0.8m，底宽 4-6m，河口宽 10-24m，边坡 1:2。

本项目根据土地出让红线及规划要求进行施工，在南面红线范围处布设临时围墙拦挡，避免扰动红线外河道。施工期通过围墙拦挡，雨水排入东侧和北侧市政雨水系统，施工期对周边河道影响较小。

（5）土壤植被

土壤:

启东市吕四地区土壤类型为壤性或砂性潮盐土；蒿枝港以南，头兴港以西，协兴河以北地区主要为粘性灰潮土；沿海、沿江地区主要为壤性或沙性潮盐土。项目位于启东市汇龙镇，土壤类型主要为壤性潮盐土。

植被:

项目区地带性植被属北亚热带常绿落叶阔叶混交林，项目所在区域启东市林草覆盖率为 43.6%（来源于启东市 2020 年国民经济和社会发展统计公报）。根据现场调查，本项目区已不存在典型植被。项目建设区施工前已场平，为政府出让净地，项目区基本无林草植被。

(6) 容许土壤流失量

根据综合分析确定该区的平均土壤侵蚀模数为 $280t/(km^2 \cdot a)$ ，小于项目区容许土壤流失量 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤侵蚀强度为微度。

(7) 侵蚀类型

项目区土壤侵蚀主要是地表径流冲刷引起的水力侵蚀以及由于人类开发活动造成的水土流失，主要形式表现为面蚀和沟蚀。

2.2 项目水土流失防治工作概况

2.2.1 水土流失防治工作执行情况

建设单位作为工程的水土流失防治责任主体，在工程建设过程中依法依规完成水土保持方案编制、水土保持管理、水土保持“三同时”制度落实、水土保持委托监测、主体工程设计及建设过程中变更备案等方面的工作。

建设单位成立了由建设单位负责人任组长、各参建单位负责人任组员的水土保持工作领导小组。水土保持工作领导小组主要从管理层面协调、沟通项目区内存在的水土保持问题，主要目标是督促各参建单位做好各自职责范围内的水土保持工作。在工程后续设计中，建设单位依据工程实际施工情况，要求设计单位充分考虑工程环境保护和水土保持要求，将场地平整、绿化等措施在主体设计和施工中一并予以考虑，同步予以实施。

经现场调查监测和向工程周边公众询问了解，工程建设过程中未发生重大水土流失危害事件。

2.2.2 监测工作实施情况

2.2.2.1 监测实施方案执行情况

2021年3月,启东市众嘉房地产开发有限公司委托我单位承担该工程的水土保持监测任务。接受委托后,我单位立即组织人员成立监测项目组,收集工程的相关基础资料。项目组在基础资料分析的基础上,于2021年3月赶赴项目现场,进行现场勘查。在参照《万和华庭项目水土保持方案报告书》(报批稿)后,依据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T512402018)等规范的要求,项目组于2021年3月编制完成了《万和华庭项目水土保持监测实施方案》,随之展开监测工作。

在监测过程中,我单位基本按照监测实施方案既定的监测方法、监测点布设等内容,逐一落实,按照监测实施方案确定的监测频次,及时进场,较好地完成水土保持监测任务,做好维护监测点、监督水土保持措施的落实等工作,并及时向建设单位反馈监测过程发现的问题,从而保证了工程水土保持工作的质量和完成效果。

2.2.2.2 监测项目部设置

我单位在接受启东市众嘉房地产开发有限公司的监测委托后,立即组建项目组,并指派具有资质的专人成立监测小组,于2021年3月到项目部与建设单位进行技术交底并开展第一次现场调查,初步确定了水土监测点的位置和落实了监测点的布置,同时收集工程相关基础资料及施工材料。

项目组人员组成如下:

表 2-1 项目监测人员组成表

分组	姓名	主要职责
组长/总监 测工程师	陈旭峰	总负责
监测组成员	顾莉莉	现场测量、现场记录、数据整理 等
	谢丽芳	

监测项目组负责该项目水土保持监测实施方案编制;监测管理制度制定;布设监测设施,开展日常水土保持监测工作,收集有关监测数据;统计、分析、审核、汇编监测成果;定期编制监测季报及相关总结报告编写。

2.2.2.3 监测点布设

依据批复的水土保持方案设计和工程实际建成的水土保持措施及布局情况,在实地踏勘的基础上,针对本项目的分区布置,监测组制定监测分区,并在各监

测分区分别设置具有一定代表性的监测点。

针对项目区存在的水土流失因子，水土流失状况及水土流失防治效果进行监测。

各监测点根据所在区域实施的措施类型和水土流失情况确定工作内容，具有植物措施监测功能的监测点用于测定生产建设项目的水土保持植物措施的类型、生长状况等；具有工程措施监测功能的监测点用于测定防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；具有水土流失量监测功能的监测点用于监测土壤侵蚀状况。

根据各防治区地形地貌、地表扰动情况，本项目分别在各防治分区选择具有代表性的地段进行监测。项目定点监测点位共 2 处：绿化区 2 处，定点监测主要采取植被样方监测植物措施。

表 2-2 水土保持监测点位表

监测分区	监测点	监测内容	监测方法
绿化区	2	植物类型及面积、植被生长情况、成活率、保存率	植被样方

2.2.2.4 监测设施设备

为了满足工程建设水土保持监测工作的需要，本项目配备了专项监测设备。监测设备主要以常规设备为主，主要消耗性的设备包括测量设备、取样设备和分析设备。本工程水土保持监测所使用设备清单见表 2-3。

表 2-3 监测投入设备表

序号	设备	单位	数量	备注
1	手持式 GPS	台	1	监测点、场地、堆土的定位量测
2	无人机	台	1	用于扰动范围、水土流失的宏观监测
3	激光测距仪	台	1	
4	罗盘、塔尺	套	1	用于测量坡度
5	数码相机	台	1	用于监测现场的影像记录
6	笔记本电脑	台	2	
7	无人机测绘软件	套	1	
8	易耗品			标记牌、量杯、皮尺、卷尺、记录夹等

2.2.2.5 监测技术方法

本工程水土保持监测方法采用调查监测与遥感监测相结合的方法。

(1) 调查监测

对项目区地形、地貌、植被的变化情况、工程占用土地面积、扰动地表面积情况、工程挖填方数量，堆土面积等项目的监测采用普查法，并结合设计资料分

析的方法进行；对防治措施的数量和质量、林草成活率、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及各项防治措施的拦渣保土效果等项目结合巡视量测、计算的方法进行。

①资料分析

通过项目区附近的气象站和水文站收集降雨和风力资料，通过查阅工程施工、监理等资料，并对资料进行分析，对现场监测情况进行复核，确定水土保持措施实施情况。

②实地调查

项目区施工前地形地貌和植被状况、施工过程中临时措施运行状况通过实地调查的方法获取。

利用手持式 GPS、激光测距仪、卷尺等工具，实地测量扰动面积、位置、土石方挖填量、水土保持措施规格等。

③样方测量法

采用抽样调查法对已实施的水土保持植物措施进行典型样方的测定，主要监测指标包括植物种类、植被类型、林草生长量、林草植被覆盖度等。

④现场巡查法

针对本工程建设过程中施工场地定位观测比较困难，因此采取巡查以监测其工程措施运行状况、土方挖填情况等水土流失状况。

(2) 遥感监测

利用无人机进行航拍，并利用相关软件对影像资料进行解译；基于高分辨率遥感影像，通过现场勾绘和人机交互解译，对工程建设的扰动范围、强度、土石方量、水土流失程度及区域生态环境影响等进行宏观监测。

2.2.2.6 监测成果提交情况

本项目水土保持监测工作于 2021 年 12 月底结束，在监测过程中，监测人员进场监测，编制完成水土保持监测季度报告 13 份，现场监测记录资料以及现场影像资料若干。监测工作结束后，经过资料整理和分析后，监测人员在 2022 年 7 月，编制完成《万和华庭项目水土保持监测总结报告》。

水土保持监测实施方案在 2021 年 8 月提交；

水土保持监测季度报告在每季度结束后一个月内提交；

2.2.2.7 重大水土流失危害事件处理

经现场调查监测和向工程周边公众询问了解,工程建设过程中未发生重大水土流失危害事件。

3 监测布局与监测方法

3.1 监测范围及分区

水土保持监测范围为方案确定的水土流失防治责任范围，面积为4.70hm²。

按照《生产建设项目水土保持方案技术标准》(GB50433-2018)的规定及要求，经批准的本工程《水土保持方案报告书》及现场踏勘情况，将该工程水土流失防治责任范围根据项目组成划分为将监测分区划分为建筑物区、道路广场区、绿化区、施工生产生活区、临时堆土区5个监测分区。

3.2 监测布局

根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)，结合本工程的建设特点、水土流失特征，水土保持监测应遵循的主要原则为：全面调查与重点观测相结合；调查监测；以水土流失发生严重时段和部位做为重点监测；监测范围与防治分区相一致；全面反映六项水土保持防治目标的落实情况；依据经济、合理、可靠、交通便利的原则进行布设与实施。

根据各分区水土保持监测重点，分别选取具有代表性的施工场地、土质开挖面等监测重点地段布设监测点位，进行重点监测。项目区布设监测点位2处：绿化区2处（植被样方）。建筑物区和道路广场区已硬化，红线内的施工生产区和临时堆土区已用于项目建设。主要采取历史遥感影像、实地调查、查阅资料等监测方法。

3.3 监测时段

监测时段从施工准备期至设计水平年。监测时段从施工准备期至设计水平年，即2018年10月~2021年12月，其中施工期为2018年10月~2020年12月。监测方法主要以调查为主，定点监测为辅，结合历史遥感影像、实地调查、查阅资料等监测方法。

3.4 监测方法及频次

3.4.1 监测方法

监测方法采用调查监测、定位监测和无人机监测相结合的方法，通过影像资料调查等方式获取，以调查监测为主、无人机监测为辅。

3.4.1.1 调查监测

(1) 面积监测

面积监测的时段主要是施工期。监测指标包括占地面积及扰动地表面积。主要根据工程设计资料，结合皮尺等监测设备实地核算，对面积的变化进行监测。

水土流失防治责任范围监测是针对整个工程的全部区域开展的，结合项目建设区域实地监测面积，统计项目各个时段实际发生的水土流失防治责任范围面积。

(2) 植被监测

主要确定植被类型及优势种，植物措施的类型及面积在综合分析相关技术资料基础上，实地调查确定。

(3) 水土流失状况及措施监测

a. 水土流失状况监测

对于土壤侵蚀类型及形式，在综合分析现场资料的基础上，实地调查确定；土壤侵蚀强度根据实地踏勘，对照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）

b. 水土保持措施防治效果

1) 防治措施的数量与质量

本工程全区水土保持措施的数量主要由业主及监理单位提供，工程的施工质量主要由监理单位确定。

水土保持监测需要对监测重点地段或重点对象的防治措施工程量进行实地测量，对于质量问题主要由监理确定。

2) 防护工程的稳定性、完好程度和运行情况

本工程的防护工程主要指排水沟、苫盖等工程，工程的施工质量主要由监理单位确定。

3) 水土流失防治要求及水土保持管理措施实施情况监测。

主要采用实地调查、问询、收集水土保持大事记、收集业主针对水土保持相关政策等方式获得。施工期水土流失防治动态监测主要是针对整个工程区域开展监测工作。

3.4.1.2 无人机监测

通过无人机航拍影像分析，可直观监测水土流失防治责任范围变化情况、水土保持设施分部及运行情况、水土保持措施的实施进展情况、水土保持措施对周边生态环境发挥的作用等。

3.4.2 监测频次

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）并结合项目实际情况，工程水土保持监测频次如下，见表3-2水土保持监测情况表。

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）并结合项目实际情况，工程水土保持监测频次如下，见表3-2水土保持监测情况表。

表 3-1 水土流失监测情况表

项目	监测内容	监测方法	监测频次
水土流失影响因素监测	降雨和风力	资料收集	每月监测 1 次
	地形地貌	实地调查	监测期间监测 1 次
	地表组成物质、植被等自然影响因素	实地调查	监测期间监测 1 次
	项目建设对原地表、植被的占压和损毁情况	实地调查及资料分析方法	试运行期间各监测 1 次
	扰动地表面积	扰动地表面积	扰动地表面积
	项目征占地和水土流失防治责任范围	项目征占地和水土流失防治责任范围	项目征占地和水土流失防治责任范围
水土流失状况监测	水土流失类型、面积及分布	水土流失类型、面积及分布	水土流失类型、面积及分布
	各监测分区及其重点对象的土壤流失	各监测分区及其重点对象的土壤流失	各监测分区及其重点对象的土壤流失
	土壤侵蚀强度	土壤侵蚀强度	土壤侵蚀强度
水土流失危害监测	水土流失危害面积	水土流失危害面积	水土流失危害事件发生后 1 周内应完成监测工作
	水土流失危害的其他指标和危害程度	水土流失危害的其他指标和危害程度	
水土保持措施监测	植物类型及面积	植物类型及面积	植物类型及面积
	成活率、保存率及生长状况	成活率、保存率及生长状况	成活率、保存率及生长状况
	样地调查法	样地调查法	样地调查法
	栽植 6 个月后调查成活	栽植 6 个月后调查成活	栽植 6 个月后调查成活
	率，保存率及生长状况每	率，保存率及生长状况每	率，保存率及生长状况每
	年不少于 1 次	年不少于 1 次	年不少于 1 次
	郁闭度、盖度	郁闭度、盖度	郁闭度、盖度

4 水土流失动态监测结果与分析

4.1 防治责任范围监测

水土保持方案及其批复文件确定的水土流失防治责任范围面积为 4.70hm²。根据对本项目无人机航拍图像比对、主体工程竣工图资料查阅以及现场实际情况相结合，并根据施工实际情况和施工季节的调整，本项目实际发生的水土流失防治责任范围面积为 4.70hm²。

方案确定与实际监测水土流失防止责任范围对照见表 4-1。

表 4-1 水土流失防治责任范围变化情况表

序号	分区	方案设计 (①)		工程实际 (②)		防治责任范围变化情况	
		项目建 设区	防治责任 范围	项目建 设区	防治责任 范围	(②-①)	
						项目建设区	防治责任范围
1	建筑物区	0.71	0.71	0.71	0.71	0	0
2	道路广场	1.87	1.87	1.87	1.87	0	0
3	绿化区	2.12	2.12	2.12	2.12		
4	施工生产区	(0.08)	(0.08)	(0.08)	(0.08)	0	0
5	临时堆土区	(1.16)	(1.16)	(1.16)	(1.16)	0	0
	合计	4.70	4.70	4.70	4.70	0	0

4.2 弃土(石、渣)监测结果

项目挖填方共 28.32 万 m³，其中挖方 21.53 万 m³，填方 6.79 万 m³，弃方 14.71 万 m³，无借方。工程分块施工，土方可以调配利用，回填土方优先利用工程开挖土方，余方由土方运输单位启东市嘉弘建设工程有限公司运输至启东市渣土部门指定的场地，场地由渣土部门负责管理，具体位置位于腾飞路往西 100m 路北侧、启东北高速路口向北 1km。本项目不单独布设弃土场，符合水土保持要求。

4.3 扰动地表面积监测结果

经现场调查及查阅各项施工资料，工程建设期间，工程征占地面积均已扰动，工程建设期累计扰动地表面积 4.70hm²。

表 4-2 工程建设实际防治责任范围单位：hm²

项目分区	占地面积	占地类型		备注
		住宅用地	耕地	
建筑物	0.71	0.18	0.53	永久占地

道路广场区	1.87	0.38	1.49	永久占地
绿化区	2.12	0.54	1.58	永久占地
施工生产区	(0.08)	(0.01)	(0.07)	
临时堆土区	(1.16)	(0.14)	(1.02)	
合计	4.70	1.10	3.60	

4.4 水土保持防治措施监测结果

4.4.1 水土流失防治措施监测结果

本项目水土保持工程措施包括土地整治、雨水管网、透水铺装工程措施的监测主要是在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上，结合实地勘测与全面巡查，确定工程措施的数量、分布和运行状况。土地整治工程主要是通过查阅施工图纸，同时采用皮尺、GPS和测距仪进行测量。

本项目植物措施主要为植被恢复措施，植物措施监测方法主要采取现场调查监测方法、样方测量法进行监测。

本项目水土保持临时措施包括临时排水、沉沙、苫盖。临时措施的监测主要是在查阅工程施工、监理以及遥感影响等资料的基础上，确定临时措施的数量和分布。本项目实施的水土保持措施分为工程措施、植物措施和临时措施，实施情况如下：

表4-3 方案确定与实际完成水保措施体系及总体布局变化情况对比表

防治分区	方案体系布局	实际体系布局	对比及原因分析
建筑物区	防尘网苫盖	防尘网苫盖	无变化
道路广场区	雨排水管网、洗车平台及配套沉沙池、防尘网苫盖、砖砌排水沟、沉沙池	雨排水管网、洗车平台及配套沉沙池、防尘网苫盖、砖砌排水沟、沉沙池	无变化
绿化区	土地整治、雨排水管网、雨水回用系统、景观绿化、防尘网苫盖	土地整治、雨排水管网、雨水回用系统、景观绿化、防尘网苫盖	
施工生产生活区	防尘网苫盖	防尘网苫盖	无变化
临时堆土区	防尘网苫盖、临时排水沟、沉沙池	防尘网苫盖、临时排水沟、沉沙池	无变化

工程实际实施过程中根据实际情况，批复的方案相比，水土流失防治原则、措施布设原则、防治目标和防治措施体系和布局都没有变化。

表 4-4 方案批复水土保持措施与实际完成水保措施实施变化情况对比表

防治分区	措施类型	方案批复	实际完成	增减 (+/-)	实施时段
建筑物区	临时措施	防尘网苫盖 0.71hm ²	防尘网苫盖 0.71hm ²	0	2018 年第四季度
道路广场区	工程措施	雨排水管网 913m	雨排水管网 913m	0	2020 年第二季度
	临时措施	防尘网苫盖 1.87hm ²	防尘网苫盖 1.87hm ²	0	2018 年第四季度
		洗车平台及配套沉砂池 1 套	洗车平台及配套沉砂池 1 套	0	2018 年第四季度
		沉砂池 3 座	沉砂池 3 座	0	2018 年第四季度
		临时排水沟 900m	临时排水沟 900m	0	2018 年第四季度
绿化区	工程措施	雨排水管网 1032m	雨排水管网 1032m	0	2020 年第二季度
		土地整治 2.12hm ²	土地整治 2.12hm ²	0	2020 年第三季度
		雨水回用系统 1 套	雨水回用系统 1 套	0	2020 年第四季度
	植物措施	景观绿化 2.12hm ²	景观绿化 2.12hm ²	0	2020 年第三季度
临时措施	防尘网苫盖 2.12hm ²	防尘网苫盖 2.12hm ²	0	2018 年第三季度	
施工生产生活区	临时措施	防尘网苫盖 0.05hm ²	防尘网苫盖 0.05hm ²	0	2018 年第三季度
临时堆土区	临时措施	防尘网苫盖 0.75hm ²	防尘网苫盖 0.75hm ²	0	2019 年第二季度
		临时沉砂池 3 座	临时沉砂池 3 座	0	2019 年第一季度
		临时排水沟 180m	临时排水沟 180m	0	2019 年第一季度

4.4.2 水土保持措施防治效果

根据现场调查并结合监理报告和施工总结材料，工程施工期间已布设了较为完善的水土保持措施，施工期间对施工裸露面积采用密目网苫盖，道路边侧设置了永久排水管网及透水砖铺设、对绿化区域进行了土地整治和景观绿化，绿化选择乔灌木搭配栽植绿化，乔木类植物排列整齐，分枝基本统一，长势良好，乔木主干部分修剪高度保护一致，在绿化工程的养护阶段，乔木的成活率达到98%以上；灌木类植物株型周正、枝叶茂盛，成活率达到98%以上；绿化区内林草生长旺盛，基本无枯黄枝、斑秃，部分区域修建及时到位，覆盖率和保存率达到98%。工程水土保持措施布设基本达到了水土保持设计要求。

4.5 土壤流失量分析

4.5.1 预测单元

根据地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成和气象特征等相近原则，本方案分为建构筑物区、道路广场区、绿化区、施工生产生活区、临时堆土区共5个预测单元。

4.5.2 预测时段

水土流失预测时段包括：施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

施工期：各项目区建设期，预计按最不利时间考虑取1年，不超过按实际比例计算。

自然恢复期：自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，用根据当地自然条件确定，本项目自然恢复期取2年。

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对未来预测时段，查《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）中附录C直接得到逐月降雨侵蚀力因子，再累加得到不同时间尺度R值；对已过去的时段，优先采用收集实际月降雨量Pm，再代入 $R_m=0.183P_m^{1.996}$ 计算逐月Rm值，再累加得到不同时间尺度R值；其次采用预测时段计算方法。

表 4-5 水土流失时段及单元划分表

预测单元	一级分类	二级分类	三级分类	面积 (hm^2)	扰动时段	时段 (a)	降雨侵蚀力因子(R)
建筑物	水	工程开挖面	上方无来水工程开挖	0.71	2018.10-2019.6	1	2190.3

区	力作用下的土壤流失	面				
道路广场区	工程开挖面	上方无来水工程开挖面	1.82	2018.10-2019.6	1	2190.3
	一般扰动地表	地表翻扰型一般扰动地表	1.87	2019.7-2020.12	2	8151.3
绿化区	工程开挖面	上方无来水工程开挖面	1.43	2018.10-2019.6	1	2190.3
	一般扰动地表	地表翻扰型一般扰动地表	2.12	2019.7-2020.12	2	8151.3
施工生产区	一般扰动地表	地表翻扰型一般扰动地表	0.08	2018.1	0.2	91.7
临时堆土区	工程堆积体	上方无来水工程堆积体	0.74	2019.1~2019.2	0.4	174.4
			0.26	2019.3~2019.4	0.4	396.9
			0.16	2019.3~2019.6	0.8	1614.3
绿化区	一般扰动地表	植被破坏型一般扰动地表	2.12	2021.1~2021.6	0.4	1788.7

4.5.3 土壤侵蚀模数

本项目预测单元的土壤侵蚀模数主要依据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL 773-2018）中的数学模型计算确定，预测需要的土壤、气象、植被、土地利用等相关参数可通过调查方式获取，各类型扰动单元的规模、形态及几何尺寸等参数按主体工程设计选取。

（1）计算方法

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）的计算方法进行测算。扰动类型划分为水力侵蚀一般扰动地表、工程开挖面、工程堆积体三种。

① 植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量公式如下：

$$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$$

式中：

M_{yz} ——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

R——降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm²·h)；

K——土壤可蚀性因子，t·hm²·h/(hm²·MJ·m)；

——坡长因子，无量纲；

——坡度因子，无量纲；

B——植被覆盖因子，无量纲；

E——工程措施因子，无量纲；

T——耕作措施因子，无量纲；

A——计算单元的水平投影面积， hm^2 。

②地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量按以下公式计算：

$$M_{yd} = RK_{yd}L_yS_yBETA$$

$$K_{yd} = NK$$

式中：

——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

——地表翻扰后土壤可蚀性因子， $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ ；

N ——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲。

③上方无来水工程开挖面土壤流失量计算公式如下：

$$M_{kw} = RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$$

式中：

M_{kw} ——上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量，t；

G_{kw} ——上方无来水工程开挖面土质因子， $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ ；

L_{kw} ——上方无来水工程开挖面坡长因子，无量纲；

S_{kw} ——上方无来水工程开挖面坡度因子，无量纲。

④上方无来水工程堆积体土壤流失量计算公式如下：

$$M_{dw} = XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$$

式中：

M_{dw} ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量，t；

X——工程堆积体形态因子，无量纲；

G_{dw} ——上方无来水工程堆积体土石质因子， $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ ；

L_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；

S_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲。

(2) 计算参数及结果

根据扰动区域地形地貌、扰动方式、坡长、坡度等划分计算单元及计算结果见下表:

表 4-6 施工期各预测单元土壤流失量计算表（上方无来水工程开挖面）

序号	项目	预测单元				
		建筑物区	道路广场区	绿化区	施工生产区	临时堆土区
1	工程开挖面土壤侵蚀量 (M)	7.41	18.99	14.92	/	/
1.1	降雨侵蚀力因子 (R)	2190.3	2190.3	2190.3	/	/
1.2	工程开挖面土质因子(G_{kw})	0.007	0.007	0.007	/	/
	土体密度(P)	1.73	1.73	1.73	/	/
	粉粒 (0.002~0.05mm) 含量(SIL)	0.25	0.25	0.25	/	/
	黏粒 (<0.002mm) 含量(CLA)	0.1	0.1	0.1	/	/
1.3	工程开挖面坡长因子(L_{kw})	1.08	1.08	1.08	/	/
	坡长(λ)	4.4	4.4	4.4	/	/
1.4	工程开挖面坡度因子(S_{kw})	0.63	0.63	0.63	/	/
	坡度 (θ)	45	45	45	/	/
1.5	水平投影面积(A)	0.71	1.82	1.43	/	/

表4-7 施工期各预测单元土壤流失量计算表（地表翻扰型一般扰动地表）

序号	项目	预测单元				
		建筑物区	道路广场区	绿化区	施工生产区	临时堆土区
1	一般扰动地表计算单元土壤流失量 (Myd)	/	45.19	51.23	0.05	
1.1	降雨侵蚀力 (R)	/	8151.3	8151.3	91.7	
1.2	土壤可蚀因子 (K_{yd})	/	0.0049	0.0049	0.0049	
1.3	坡长因子 (L_y)	/	0.605	0.605	0.605	
	坡长 (λ)	/	5.7	5.7	5.7	
	坡长指数 (m)	/	0.4	0.4	0.4	
1.4	坡度因子 (S_y)	/	0.975	0.975	0.975	
	坡度 (θ)	/	5	5	5	
1.5	植被覆盖因子 (B)	/	1	1	1	
1.6	工程措施因子 (E)	/	1	1	1	
1.7	耕作措施因子 (T)	/	1	1	1	
1.8	水平投影面积 (A)	/	1.87	2.12	0.08	

表4-8 施工期各预测单元土壤流失量计算表（上方无来水工程堆积体）

序号	项目	预测单元				
		建筑物区	道路广场区	1#临时堆土区	2#临时堆土区	3#临时堆土区
1	工程堆积体计算单元土壤流失量 (Myd)	/	/	5.68	4.54	11.36

1.1	工程堆积体形态因子	/	/	1	1	1
1.2	降雨侵蚀力	/	/	174.4	396.9	1614.3
1.3	工程堆积体土石质因子	/	/	0.04	0.04	0.04
	土体砾石含量	/	/	0.2	0.2	0.2
	土石质因子	/	/	0.075	0.075	0.075
	土石质因子	/	/	-3.57	-3.57	-3.57
1.4	工程堆积体坡度因子	/	/	1.10	1.10	1.10
	坡度(°)	/	/	27	27	27
	坡度因子系数	/	/	1.212	1.212	1.212
1.5	工程堆积体坡长因子	/	/	1	1	1
	坡长(m)	/	/	5	5	5
	坡长因子系数	/	/	0.751	0.751	0.751
1.6	计算单元的水平投影面积	/	/	0.74	0.26	0.16

表4-9 自然恢复期各预测单元土壤流失量计算表(植被破坏型一般扰动地表)

序号	项目	预测单元				
		建筑物区	道路广场区	绿化区	施工生产区	临时堆土区
1	单元土壤流失量(Myz)	/	/	4.93	/	/
1.1	降雨侵蚀力因子(R)	/	/	1788.7	/	/
1.2	土壤可蚀因子(K)	/	/	0.0049	/	/
1.3	坡长因子(Ly)	/	/	0.605	/	/
	坡长(λ)	/	/	5.7	/	/
	坡长指数(m)	/	/	0.4	/	/
1.4	坡度因子(Sy)	/	/	0.975	/	/
	坡度(θ)	/	/	5	/	/
1.5	植被覆盖因子(B)	/	/	0.45	/	/
1.6	工程措施因子(E)	/	/	1	/	/
1.7	耕作措施因子(T)	/	/	1	/	/
1.8	计算单元的水平投影面积(A)	/	/	2.12	/	/

(3) 预测结果分析

预测结果是按照建设期开挖、地面没有防护措施且又在雨季最不利情况下进行水土流失量估算的。根据现场调查和预测结果分析,本工程造成的水土流失量为164.30t,背景流失量37.32t,新增水土流失量126.98t。从预测流失量和新增流失量结果来看,工程区水土流失重点时段为施工期,重点区域是道路广场区和绿化区。工程可能造成的水土流失及危害主要表现在:工程施工扰动原地貌,将损坏水土保持设施,加剧水土流失,可能对主体工程的施工生产安全造成影响;工程造成的水土流失影响周边道路环境;在工程施工期间,由于对地表的扰动,导致其涵养水源、拦挡泥沙的能力下降,在遇到暴雨的情况下,就可能造成比较

严重的水土流失，对周边生态环境造成危害。

表4-10 本项目工程土壤流失量汇总表

阶段	预测单元	分类	面积 (hm ²)	时段 (a)	背景值 t/ (km ² ·a)	背景 流失 量(t)	调查/ 预测 侵蚀 量 (t)	新增 流失 量 (t)	新增流 失量占 比
施工 期	建筑物区	工程开挖面	0.71	1	280	1.99	7.41	5.42	4.27%
	道路广场 区	工程开挖面	1.82	1	280	5.10	18.99	13.89	10.94%
		一般扰动地表	1.87	2	280	10.47	45.19	34.72	27.34%
	绿化区	工程开挖面	1.43	1	280	4.00	14.92	10.92	8.60%
		一般扰动地表	2.12	2	280	11.87	51.23	39.36	31.00%
	施工生产 区	一般扰动地表	0.08	0.2	280	0.04	0.05	0.01	0.01%
	临时堆土 区	上方无来水工 程堆积体	0.74	0.4	280	0.83	5.68	4.85	3.82%
		上方无来水工 程堆积体	0.26	0.4	280	0.29	4.54	4.25	3.35%
		上方无来水工 程堆积体	0.16	0.8	280	0.36	11.36	11.00	8.66%
自然 恢复 期	绿化区	一般扰动地表	2.12	0.4	280	2.37	4.93	2.56	2.02%
合计	施工期					34.95	159.37	124.42	97.98%
	自然恢复期					2.37	4.93	2.56	2.02%
	小计					37.32	164.30	126.98	100.00%

4.5.4 土壤流失量分析

(1) 扰动地表类型分析

该施工过程中对地表的扰动主要表现为临时堆土、施工作业扰动等，根据监测工作的实际需要，结合工程的施工特点，依照同一扰动类型的流失特点和流失强度基本一致、不同扰动类型的流失特点和流失强度明显不同的原则，该工程扰动土地类型分为建筑物区、道路及配套设施区、绿化区、施工生活区、临时堆土场、弃土地表扰动类型。

(2) 土壤流失量变化分析

根据水土保持方案预测，工程水土流失总量 310.30t，工程实际发生土壤流失总量 164.30t，工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测相比减少了 146t。减少的主要原因为：施工中严格执行水土保持“三同时”制度，加强各区域水土流失防护，水土保持措施布设较为完善，预测时限和监测时限不同以及侵蚀模数的变化。

受到施工扰动和降雨等因素影响，施工期不可避免的产生一定土壤侵蚀，是

项目水土流失较严重的时段。但由于各项水土保持措施的实施，流失量得到有效控制，未引发水土流失灾害，保障了工程安全。

绿化恢复需要一定周期，在覆盖度较低时易产生一定的水土流失，随着绿化逐渐恢复，且各个区域不再施工，水土流失将得到更好的控制。待绿化措施恢复一年，各区域绿化覆盖率增大，生态环境将得到较大的改善，同时营造的景观会大幅提高周边生活品质。

4.6 水土流失危害

由于工程建设过程中重视水土保持工作，严格执行三同时制度，及时落实水土保持方案的各项措施，并根据现场情况优化和及时补充相应的防治措施，因工程建设产生的水土流失得到有效治理，未发生水土流失灾害事件。

5 水土流失防治效果评价

5.1 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

建设区水土流失总面积 = 项目建设区面积 - 硬化面积 - 水域面积。

水土流失治理面积 = 植物措施面积 + 工程措施面积 + 复耕面积。

经现场调查，工程建设期间建设区水土流失总面积为 4.70hm²（不含硬化面积及水域面积），工程占地范围内均采取了相应的水土保持措施，水土流失治理达标面积为 4.70hm²。经计算，水土流失总治理度为 99.9%，高于水土保持方案 98% 目标。达到《生产建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准，水土流失总治理度见表 5-1。

表 5-1 水土流失治理度统计表面积单位：hm²

防治分区	项目建设区面积	扰动地表面积	建筑物覆盖面积、硬化面积	水土流失防治措施面积			水土流失总治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
建筑物区	0.71	0.71	0.71	0	0	0	/
道路广场区	1.87	1.87	1.87	0	0	0	/
绿化区	2.12	2.12	0	0	2.12	2.12	/
合计	4.70	4.70	2.58	0	2.12	2.12	99.9%

5.2 渣土防护率与弃土弃渣利用情况

项目挖填方共 28.32 万 m³，其中挖方 21.53 万 m³，填方 6.79 万 m³，弃方 14.71 万 m³，无借方。建设单位与土方公司已签订渣土运输合同，并办理了建筑垃圾处置许可证，并提供了缴费收据（工程渣土以建筑垃圾的形式处理），详见附件 6。弃方由启东市嘉弘建设工程有限公司运输至启东市渣土部门指定的场地，场地由渣土部门负责管理，具体位置位于腾飞路往西 100m 路北侧、启东北高速路口向北 1km。

工程永久弃渣和临时堆土总量 15.35 万 m³，实际拦挡土方量 15.24 万 m³，拦渣率为 99.22%，达到了水土保持方案确定的防治目标 99.28%。

5.3 土壤流失控制比

按照全国水土流失类型区的划分,土壤流失控制比以现状土壤侵蚀强度属中度侵蚀为主的区域为基准,平原地区以轻度侵蚀为主的区域应大于或等于1。

目前,经过采取各项水土保持措施进行防治之后,项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善。工程区土壤平均侵蚀强度已恢复到约 $300t/(km^2 \cdot a)$,由控制比 = 项目区容许值/项目区实测值,土壤流失控制比为1.7,高于水土保持方案1.0目标。达到《生产建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准。

5.4 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

可恢复林草植被面积=项目建设区面积-硬化面积-水域面积-复耕面积。

项目建设区实际可恢复植被面积 $2.12hm^2$,目前已完成林草植被达标面积 $2.12hm^2$,林草植被恢复率为99.9%,达到水土保持方案98%目标,达到《生产建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准。

5.5 林草覆盖率

林草覆盖率指项目建设区内,林草面积占项目建设区总面积的百分比。

项目区总面积 $4.70hm^2$,完成林草植被达标面积 $2.12hm^2$,林草覆盖率45%,达到水土保持方案27%目标。

5.6 水土保持效果

方案报批的预测值为水土流失治理度99.9%,渣土防护率99.28%,土壤流失控制比1.7,林草植被恢复率99.9%,林草覆盖率45%;

项目实际达到值:水土流失治理度99.9%,渣土防护率99.28%,土壤流失控制比1.7,林草植被恢复率99.9%,林草覆盖率45%,均达到《生产建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准。

表 5-2 方案目标值与实际完成的六项指标对比表

序号	六项指标	方案目标值	方案预测值	实际达到值
1	水土流失治理度 (%)	98	99.9	99.9
2	土壤流失控制比	1	1.7	1.7
3	渣土防护率 (%)	99	99.28	99.28
4	表土保护率 (%)	*	/	/
5	林草植被恢复率 (%)	98	99.9	99.9
6	林草覆盖率 (%)	27	45	45

6 结论

6.1 水土流失动态变化

6.1.1 防治责任范围

监测结果表明，工程水土流失防治责任范围为 4.70hm²，较水土保持方案设计的防治责任范围一致；工程建设期间实际累计扰动土地面积为 4.70hm²。

6.1.2 土壤流失量

工程实际发生土壤流失总量 164.3t，工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测量（310.3）相比减少了 146t，主要因为水土保持措施布设较为完善，很大程度上减少了水土流失。

6.1.3 水土保持治理达标评价

通过对工程项目建设区水土流失的综合防治，各项水土保持措施的落实情况良好，五项指标均已达到了《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）南方红壤区一级防治标准的目标，并达到了方案报告书中提出的水土保持目标，具体情况详见表 6-1。

表 6-1 水土保持防治指标监测结果表

序号	指标名称	监测结果	水保方案目标	评价
1	水土流失治理度（%）	99.9	99.9	达标
2	土壤流失控制比	1.7	1.7	达标
3	渣土防护率（%）	99.28	99.28	达标
4	表土保护率（%）	/	/	达标
5	林草植被恢复率（%）	99.9	99.9	达标
6	林草覆盖率（%）	45	45	达标

6.2 水土保持措施评价

施工期主要采取临时措施进行防护，有效防治了水土流失；施工结束后，对易产生水土流失区域及时采取防护措施，按方案设计要求采取土地整治工程措施和铺植草皮植物等措施相结合的方式，起到了较好的水土保持效果，水土流失面积得到全面治理，随着绿化逐渐恢复，各区域未见明显土壤侵蚀，生态环境得到较大的改善。

6.3 存在问题及建议

6.3.1 存在问题

本工程不存在水保问题。

6.3.2 建议

(1) 建设单位进一步加强水土保持宣传，提高水土流失防治意识，对工程水土保持措施未完善之处进行完善。

(2) 建设单位继续严格落实水土保持方案，加强工程运行期隐患巡查，对发现损毁的水土保持设施应予以及时补修，加强植被管护，全面提高水土流失防治效益。

6.4 综合结论

工程建设过程中，按照批复的水土保持方案及相关设计文件要求，在对施工区域实施了相应的景观绿化、排水沟、临时防护等水土保持措施后，工程水土流失防治责任范围内的水土流失基本得到控制，水土流失防治指标全部达到水土保持方案确定的防治目标。

各监测分区已实施的水土保持措施自建成试运行至今，均运行正常。

附件 1 监测委托书

水土保持监测委托书

南通雨枫环保科技有限公司：

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》，确保万和华庭项目水土保持工作顺利进行，现委托贵公司按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》及《生产建设水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）等国家水土保持方面的有关法律法规及技术要求，开展“万和华庭项目水土保持监测工作”。

望贵公司接此委托后，及时组织设计人员开展水土保持监测工作，并如期完成。

启东市众嘉房地产开发有限公司



2021年3月

启东市水务局文件

启水务〔2021〕131号

关于准予启东市众嘉房地产开发有限公司补办 万和华庭项目水土保持方案的行政许可决定

启东市众嘉房地产开发有限公司：

你公司向我局提出补办万和华庭项目水土保持方案审批的申请，我局已依法受理，经审查，符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款、第五十三条规定，决定准予行政许可。

万和华庭项目位于启东市汇龙镇，消防大队西侧、B19地块北侧、衡山路东侧、牡丹江西路南侧；项目中心地理坐标：东经121°38'29"，北纬31°47'56"。本项目占地面积为4.7公顷。建设内容为：住宅楼、社区物业管理楼、配电站及配套建设绿化、

给排水、道路、供电等工程。

水土保持方案行政许可的具体内容如下：

一、水土流失防治责任范围

同意方案确定的水土流失防治责任范围，面积为 4.7 公顷，均为永久占地。项目分为建筑物区、道路广场区、绿化区、施工生产区和临时堆土区五个防治分区。

二、挖填土（石）方量

工程挖填土（石）方总量 28.32 万立方米，其中挖方 21.53 万立方米，填方 6.79 万立方米，无借方立方米，余方 14.71 万立方米。

三、分区防治措施

（一）建筑物区

设置临时防尘网苫盖。

（二）道路广场区

布设雨排水管网；设置洗车平台及配套沉淀池、临时防尘网苫盖、临时排水沟、沉沙池。

（三）绿化区

土地整治、设置雨排水管网、雨水回用系统；景观绿化；设置临时防尘网苫盖。

（四）施工生产区

设置临时防尘网苫盖。

（五）临时堆土区

设置临时防尘网苫盖、临时排水沟、沉沙池。

四、水土流失防治标准及目标

本工程水土流失防治执行南方红壤区建设类项目一级标准，设计水平年防治目标为：水土流失治理度为 98%，土壤流失控制比为 1.0，林草植被恢复率为 98%，林草覆盖率为 27%。

五、水土保持监测

水土保持监测任务应自行或委托具有相应技术能力的单位承担，本工程主要采用调查监测和定位观测的方法进行监测，监测时段从施工准备期开始到设计水平年结束。本项目共布设监测点 2 个，均在绿化区。

六、水土保持投资估算

同意方案确定的水土保持总投资 671.1 万元，其中工程措施投资 130.8 万元，植物措施投资 431.02 万元，临时措施投资 56.81 万元，独立费用 47.77 万元。根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》与《江苏省物价局江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》的规定，应缴纳水土保持补偿费共计 4.7013 万元。

七、管理

切实落实水土保持“三同时”制度，项目如发生地点、规模、水土保持措施及弃渣存放地等重大变更，须报启东市水务局重新审批，其他涉及水土保持方案的变更须报本局备案。

八、验收

项目完工后你单位应按《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》开展水土保持设施自主验收，验收结束后将验收材料向我局报备。未经验收或验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。



抄送：南通市水利局，国家税务总局启东市税务局，南通雨枫环保科技有限公司。

附件 3 监测实施方案

万和华庭项目
水土保持监测实施方案

南通雨枫环保科技有限公司

二〇二一年三月

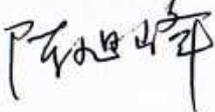


万和华庭项目

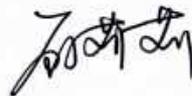
水土保持监测实施方案

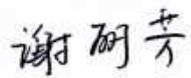


(南通雨枫环保科技有限公司)

批准：陈旭峰（总经理） 

审核：宋卫飞（工程师） 

项目负责人：顾莉莉（工程师） 

编写：谢丽芳（工程师） 

目录

1 建设项目及项目区概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	2
1.3 水土流失防治布局.....	4
1.4 监测准备期现场调查评价.....	6
2 水土保持监测布局.....	7
2.1 监测目标和任务.....	7
2.2 监测范围和分区.....	7
2.3 监测重点和布局.....	7
2.4 监测时段和工作进度.....	9
3 监测内容和方法.....	11
3.1 监测内容.....	11
3.2 监测指标与控制节点.....	12
4 预期成果及形式.....	16
4.1 监测记录表.....	16
4.2 水土保持监测报告.....	16
4.3 遥感影像资料.....	16
4.4 附件.....	16
5 监测工作组织与质量保证.....	18
5.1 监测项目部及人员组成.....	18
5.2 监测质量控制体系.....	19

1 建设项目及项目区概况

1.1 项目概况

万和华庭项目位于启东市汇龙镇，项目西至衡山路，北至牡丹江西路、南至 B19 地块，东至消防大队，项目区中心地理位置为北纬 $31^{\circ} 47' 56.31''$ ，东经 $121^{\circ} 38' 28.92''$ 。属于新建建设类项目。

项目总建筑面积 133655.44m^2 ，其中地上总建筑面积 94023.41m^2 （包括住宅 92828.67m^2 ，居委会社区用房 267.66m^2 ，物业管理用房 548.39m^2 ，市政配套用房 378.69m^2 ），地下总建筑面积 39632.03m^2 （包括非人防地下车库 30192.53m^2 ，人防地下车库 9439.50m^2 ）。建筑密度 15%，容积率 2.0，绿地率 45%，总户数 780 户，机动车停车位 1129 个（均为地下），非机动车停车位 1881 个。建设内容包括 8 栋 18F 住宅、3 栋 17F 住宅、1 栋 2F 社区物业管理、1 座 1F 配电站，配套建设绿化、给排水、道路、供电等工程。

项目总占地面积 4.70hm^2 ，均为永久占地，占地类型为耕地和住宅用地。

项目挖填方共 28.32万 m^3 ，其中挖方 21.53万 m^3 ，填方 6.79万 m^3 ，弃方 14.71万 m^3 ，无借方。建设单位与土方公司已签订渣土运输合同，并办理了建筑垃圾处置许可证，并提供了缴费收据（工程渣土以建筑垃圾的形式处理），详见附件 6。弃方由启东市嘉弘建设工程有限公司运输至启东市渣土部门指定的场地，场地由渣土部门负责管理，具体位置位于腾飞路往西 100m 路北侧、启东北高速路口向北 1km。本方案不单独设置取土场和弃土场。

本项目为政府出让净地，不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。项目于2018年10月开工，已于2020年12月完工，总工期27个月。工程总投资110500万元，其中土建投资45000万元。

施工道路：施工期间临时道路与规划的永久道路相结合。场地四周布设环形施工临时道路870m，宽5m。

施工生产区共1处，分别位于项目区红线内北侧，占地面积0.08hm²。施工结束后，施工生产区拆除，用于后期绿化建设。施工生活区和办公区租用附近民房。

临时堆土区：根据工程施工时序，基础分块施工，共布设3处临时堆土区用于堆放回填土方，占地面积为1.16hm²。

1.2 项目区概况

（1）地形地貌

项目区属于冲积平原，地块属于拆迁出让净地，原地貌为住宅用地，地势较平坦。原地貌高程2.1m~2.7m，平均高程2.4m（1985国家高程系）。

（2）气象

项目区属北亚热带湿润季风气候区，海洋性季风气候特征明显，四季分明，气候温和，日照充足，雨水充沛，无霜期长，春季天气多变，秋季天高气爽。年平均气压1016.5hPa，年平均气温15.1℃，极端最高气温39.5℃（2003年8月2日），极端最低气温-13.4℃（1991年12月29日），年均蒸发量840mm，年平均日照时数2073h，年平均降雨量1037.1mm，平均相对湿度81%，年平均无霜期222d，年平均降雨120d，常年主导风向为东南风，年平均风速3.5m/s。

项目区主要气象特征见下表。

表 1-1 项目区主要气象气候特征

编号	项目		数值及单位
(1)	气温	年平均气温	15.1°C
		极端最高温度(2003年8月27日)	39.5°C
		极端最低温度(1991年12月28日)	-13.4°C
(2)	风速、风向	年平均风速	3.5m/s
		年主导风向	东南风
(3)	气压	年平均大气压	1016.5hpa
(4)	空气湿度	年平均相对湿度	81%
(5)	降雨量	年平均降水量	1037.1mm
		年平均降雨天数	120d
(6)	冻土深度		100mm
(7)	蒸发量	年均蒸发量	840mm
(8)	日照	年平均日照时数	2073h
(9)	无霜期	年平均无霜期	222d

(3) 水文

启东市水系分为三个分片，即九吕片、通启片和启隆片。本项目区位于通启片。通启片共有县级河道 16 条,乡级河道 51 条,河道总长 906.42km，河道正常水位 2.85m。

项目区西面距离头兴港 550m，属于县级可道，位于启东市中部，南起头兴港闸，北至蒿枝港，全长 30.2km。贯穿汇龙、合作、南阳、海复等 4 个镇，控制排涝面积 68.42k m²。与南引河、中央河、协兴河、崇海界河、塘芦港、通启运河、通沙河、通海界河等横干河相交。河底高程-0.5~1.1m，底宽 6~15m，边坡 1:1.8~1:2.5。

项目区南面为村级河道，河道长度 1.2km，河道底宽 5m，河底高程 0.5m，坡比 1:2，河道口宽 8-10m。

(4) 土壤

启东市吕四地区土壤类型为壤性或砂性潮盐土；蒿枝港以南，头兴港以西，协兴河以北地区主要为粘性灰潮土；沿海、沿江地区主要为壤性或粘性潮盐土。

项目位于启东市汇龙镇，土壤类型主要为沙性潮盐土。

(5) 植被

项目区地带性植被属北亚热带落叶常绿阔叶混交林。本项目已不存在典型植被。根据现场调查，项目区原地貌为住宅用地，林草覆盖率约为 0%。

(6) 地质

项目区在自然地面下 17m 范围内主要要：填土层（或耕土层）其一般厚度为 0.6~1.0m，土质松软，土壤分潮土和盐土两大类，主要是沙性土质。次层为粉层粘土，其下层为粉砂粘土互层，再下层为粉细砂层。地基承载力一般在 10~13t/m²，属工程地质良好区。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），本区抗震设防烈度为 6 度。

项目区场地地下水类型浅部为潜水，深部为基岩裂隙水。建设单位在场地内钻孔内量测潜水初见水位埋深为 0.65~1.20m。

场地地形较为平坦，无重大土坡等不利地形地貌存在，浅部土层分布较为稳定，拟建建筑物形态设计简单，若施工工序安排得当并严格按照相关要求施工，根据临近场地工程经验，一般不会导致基础整体失稳，故场地地基稳定性较好。

(7) 其他

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地。根据《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目所在地不涉及生态红线范围，无生态敏感区。

本工程位于省级水土流失重点预防区内，在工程施工中，通过优化施工工艺，控制扰动土地面积，增设雨水排水设施、雨水回用系统、临时拦挡及苫盖等水保措施，提高绿化标准，可以减轻因工程建设而产生的水土流失，满足水土保持要求。

1.3 水土流失防治布局

本项目水土流失防治责任范围4.70，其中永久占地4.70hm²。水土流失防治责任主体为启东市众嘉房地产开发有限公司。根据已报批的《万和华庭项目水土保持方案报告书》划分的防治分区，结合项目实际施工扰动类型，划分水土流失监测分区，将监测分区划分为建筑物区、道路广场区、绿化区、施工生产生活区、临时堆土区5个监测分区。

本工程水土流失重点时段为土建施工期，各监测分区存在不同程度的水土流失，道路广场绿化区是水土流失的重点区域，也是本工程水土保持监测的重点区域。

该工程属新建建设房地产工程类项目，水土流失防治执行南方红壤区一级标准。批复的水保方案中确定的设计水平年水土流失防治目标为：水土流失治理度 99.9%，土壤流失控制比 1.8，渣土防护率 99%，

林草植被恢复率 99.9%，林草覆盖率 15%（包括屋顶绿化）。按照水土流失防治分区及其各分区的工程特点，本工程水土保持措施总体布局以工程措施、植物措施和临时防护措施相结合的水土流失综合防治措施体系，有效防治工程建设新增水土流失，恢复和改善工程建设区生态环境。

1.4 监测准备期现场调查评价

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）和《全国水土保持区划（试行）》（水利部办公厅·办水保 [2012]512 号），本项目所在地属于水力侵蚀类型区—南方红壤区—江淮丘陵及下游平原区—江淮下游平原农田防护水质维护区，容许土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据《江苏省水土保持规划》（2015-2030），项目建设区属于省级水土流失重点预防区。根据《南通市水土保持规划》（2016-2030 年），项目建设区属于南通市水土流失重点预防区，水土流失等级主要为微度，土壤侵蚀模数背景值取 $280t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据国家《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），项目区位于启东主城区，水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。

2 水土保持监测布局

2.1 监测目标和任务

目标：建成覆盖整个项目区的水土保持监测体系，实现对水土流失发展变化情况及其防治效果的动态监测。

任务：全面了解项目区水土流失现状、掌握工程施工扰动土地面积及其变化过程情况、水土流失动态变化趋势、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防治效果，突发性水土流失事件。按照《水土保持监测技术》及有关规定，编制水土保持监测季度报告表和水土保持监测总结报告，及时发现问题，并提出水土保持要求，顺利完成该项目的水土保持监测任务。

2.2 监测范围和分区

2.2.1 监测范围

该项目的水土流失防治责任范围及可能造成水土流失的其他区域。

2.2.2 监测分区

按照《生产建设项目水土保持方案技术标准》(GB50433-2018)的规定及要求，经批准的本工程《水土保持方案报告书》及现场踏勘情况，将该工程水土流失防治责任范围根据项目组成划分为将监测分区划分为建筑物区、道路广场区、绿化区、施工生产生活区、临时堆土区5个监测分区。

2.3 监测重点和布局

2.3.1 监测重点

根据水土保持方案的水土流失预测结果，结合监测合同要求及施

工过程的具体情况确定本工程监测内容为：主体工程建设进度、工程建设扰动面积、水土流失灾害隐患、水土流失量及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果，以及水土保持工程设计、水土保持管理方面的情况。监测重点包括水土保持方案落实情况，主体工程建设区、挖填区扰动土地及植被占压情况、水土保持防护措施及安全要求落实情况，各分区水土流失及危害状况、水土保持措施（含临时防护措施）实施情况，参建单位水土保持责任制度落实情况等。

2.3.2 监测布局

根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002），结合本工程的建设特点、水土流失特征，水土保持监测应遵循的主要原则为：全面调查与重点观测相结合；调查监测；以水土流失发生严重时段和部位做为重点监测；监测范围与防治分区相一致；全面反映六项水土保持防治目标的落实情况；依据经济、合理、可靠、交通便利的原则进行布设与实施。

根据各分区水土保持监测重点，分别选取具有代表性的施工场地、土质开挖面等监测重点地段布设监测点位，进行重点监测。项目区布设监测点位2处：绿化区2处（植被样方）。建筑物区和道路广场区已硬化，红线内的施工生产区和临时堆土区已用于项目建设。主要采取历史遥感影像、实地调查、查阅资料等监测方法。

表 2-1 水土流失监测计划表

项目	监测内容	监测方法	监测频次
水土流失影响因素监测	降雨和风力	资料收集	每月监测 1 次
	地形地貌	实地调查	监测期间监测 1 次
	地表组成物质、植被等自然影响因素	实地调查	监测期间监测 1 次
	项目建设对原地表、植被的占压和损毁情况	实地调查及资料分析方法	试运行期间各监测 1 次
	扰动地表面积	扰动地表面积	扰动地表面积
	项目征占地和水土流失防治责任范围	项目征占地和水土流失防治责任范围	项目征占地和水土流失防治责任范围
水土流失状况监测	水土流失类型、面积及分布	水土流失类型、面积及分布	水土流失类型、面积及分布
	各监测分区及其重点对象的土壤流失	各监测分区及其重点对象的土壤流失	各监测分区及其重点对象的土壤流失
	土壤侵蚀强度	土壤侵蚀强度	土壤侵蚀强度
水土流失危害监测	水土流失危害面积	水土流失危害面积	水土流失危害事件发生后 1 周内应完成监测工作
	水土流失危害的其他指标和危害程度	水土流失危害的其他指标和危害程度	
水土保持措施监测	植物类型及面积	植物类型及面积	植物类型及面积
	成活率、保存率及生长状况	成活率、保存率及生长状况	成活率、保存率及生长状况
	样地调查法	样地调查法	样地调查法
	栽植 6 个月后调查成活	栽植 6 个月后调查成活	栽植 6 个月后调查成活
	率, 保存率及生长状况每	率, 保存率及生长状况每	率, 保存率及生长状况每
	年不少于 1 次	年不少于 1 次	年不少于 1 次
	郁闭度、盖度	郁闭度、盖度	郁闭度、盖度

2.4 监测时段和工作进度

2.4.1 监测时段

监测时段从施工准备期至设计水平年。监测时段从施工准备期至设计水平年, 即2018年10月~2021年12月, 其中施工期为2018年10月~2020年12月。监测方法主要以调查为主, 定点监测为辅, 结合历史遥感影像、实地调查、查阅资料等监测方法。

2.4.2 监测频率

按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018），地形地貌状况整个监测期监测1次；地表组成物质施工准备期和试运行期各监测1次；植被状况施工准备期前监测1次；地表扰动情况每月监测1次；正在使用的弃土弃渣场，应每10天监测1次；水土流失面积监测每季度不应少于1次；土壤侵蚀强度施工准备期和监测期末各1次，施工期每年不应少于1次；植物类型及面积每季度调查1次；水土保持措施每季度统计1次；工程措施重点区域每月监测1次，整体状况每季度1次；措施实施情况每季度1次；水土流失危害事件发生后1周内完成监测工作。发生重大水土流失时需要及时上报水行政主管部门。获取的有关成果作为水土流失防治指标分析、计算的辅助资料。降雨量等监测工作需常年进行，同时加强对整个建设区的不定期水土保持调查、巡查。

2.4.3 工作进度

水土保持监测应与主体工程施工进度相结合，及时有效反映工程施工过程中的水土流失发展变化过程及水土流失防治效果。我公司于2021年3月接受启东市众嘉房地产开发有限公司对水土保持监测的委托。接受委托后，我公司立即进驻现场勘察，收集主体监理、初步设计及施工资料，全面调查施工现场的交通情况、占地面积、水土流失面积与分布、水土保持措施类型和数量等。

3 监测内容和方法

3.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018），水土保持监测内容包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等。

3.1.1 施工准备期

本项目施工准备期时间较短，与施工期合并为一个时段进行预测。

3.1.2 工程建设期

建设期间的水土保持监测是工程水土流失监测的重点，建设期的主要监测内容包括：

①水土流失影响因素监测

气象水文、地形地貌、土壤、植被等自然影响因素；工程建设对原地表、水土保持设施、植被的占压和损毁情况；项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况；项目弃土（石、渣）场的占地面积、弃土（石、渣）量及堆放方式；项目取土（石、料）的扰动面积及取料方式等。

②水土流失状况监测

水土流失的类型、形式、面积、分布及强度；各监测分区及其重点对象的土壤流失量等。

③水土流失危害监测

水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度；对水源地、江河湖泊、航道的危害，有可能直接进入江河湖泊或产生行洪安全影

响的弃土（石、渣）情况。

④水土保持措施监测

植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率；工程措施的类型、数量、分布和完好程度；临时措施的类型、数量和分布；主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

3.1.3 运行初期

水土保持措施运行初期（林草植被恢复期）的监测内容主要为：

（1）植物措施恢复状况

①主要对各防治分区的林草措施成活率、保存率、植被生长状况、林草植被恢复率、林草覆盖率及其防治效果进行监测。

②各项水土保持工程措施稳定性、完好程度及防护效果

主要对各区表土剥离、表土回覆、土地整治、复耕等措施的防护效果进行监测。

（2）水土流失防治目标达标监测

调查和监测工程扰动土地面积，核实水土流失防治面积，监测水土流失总治理度和扰动土地整治率达标情况；统计累计弃渣量和拦渣量，计算拦渣率，监测拦渣设施的拦渣效果及达标情况；通过试运行期工程区土壤侵蚀强度的监测，评价是否达到项目区容许土壤侵蚀强度；通过对试运行期林草措施面积、成活率等指标的监测，评价林草植被恢复率和林草覆盖率达标情况。

3.2 监测指标与控制节点

3.2.1 监测指标

(1) 项目建设区水土流失因子

- ①建设项目用地面积、扰动地面面积；
- ②项目区林草覆盖度变化情况；
- ③项目挖方、填方数量及面积，临时堆土量及堆放面积。

(2) 水土流失状况

- ①水土流失面积变化情况；
- ②水土流失量变化情况；
- ③水土流失强度变化情况；
- ④对周边地区造成的危害及趋势。

(3) 水土流失防治效果

- ①防治措施数量及质量；
- ②林草成活率、保存率、生长情况及覆盖率；
- ③防护工程稳定性、完好程度和运行情况；
- ④各项防治措施的拦渣保土效果。

3.2.2 监测方法与控制节点

监测方法采用调查监测、定位监测和无人机监测相结合的方法，通过影像资料调查等方式获取，以调查监测为主、无人机监测为辅。

a. 调查监测

(1) 面积监测

面积监测的时段主要是施工期。监测指标包括占地面积及扰动地表面积。主要根据工程设计资料，结合皮尺等监测设备实地核算，对面积的变化进行监测。

水土流失防治责任范围监测是针对整个工程的全部区域开展的，结合项目建设区域实地监测面积，统计项目各个时段实际发生的水土

流失防治责任范围面积。

(4) 植被监测

主要确定植被类型及优势种，植物措施的类型及面积在综合分析相关技术资料基础上，实地调查确定。

(5) 水土流失状况及措施监测

a. 水土流失状况监测

对于土壤侵蚀类型及形式，在综合分析现场资料的基础上，实地调查确定；土壤侵蚀强度根据实地踏勘，对照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）

b. 水土保持措施防治效果

4) 防治措施的数量与质量

本工程全区水土保持措施的数量主要由业主及监理单位提供，工程的施工质量主要由监理单位确定。

水土保持监测需要对监测重点地段或重点对象的防治措施工程量进行实地测量，对于质量问题主要由监理确定。

5) 防护工程的稳定性、完好程度和运行情况

本工程的防护工程主要指排水沟、苫盖等工程，工程的施工质量主要由监理单位确定。

6) 水土流失防治要求及水土保持管理措施实施情况监测。

主要采用实地调查、问询、收集水土保持大事记、收集业主针对水土保持相关政策等方式获得。施工期水土流失防治动态监测主要是针对整个工程区域开展监测工作。

b. 无人机监测

通过无人机航拍影像分析,可直观监测水土流失防治责任范围变化情况、水土保持设施分部及运行情况、水土保持措施的实施进展情况、水土保持措施对周边生态环境发挥的作用等。

4 预期成果及形式

4.1 监测记录表

包括原始监测数据记录表和突发性水土流失危害事件调查记录表等。

4.2 水土保持监测报告

包括监测季度报告表、监测年度报告、监测总结报告和水土流失危害事件监测报告等。

4.3 遥感影像资料

在遥感解译、野外验证工作完成后，应进行资料的整理和综合分析，并按对应的工作阶段形成文字报告。

中间资料和成果资料应分类整理，并及时归档。

原始数据、中间成果和最终成果均应有元数据。

最终成果应为数字化产品，并按有关规定进行编码。

遥感影像与解译的成果或专题图宜采用地理信息系统技术进行分层管理，应符合 SL 341—2006 第 2 章、第 4 章、第 5 章的要求，满足水土保持信息化管理的需求。

专题影像成果整理应符合 GB/T 15968—2008 第 6 章的要求，专题线划成果整理应符合 SL 73.6 的要求。

4.4 附件

包括图件、影像资料以及监测相关文件资料等。图件应包括项目区地理位置图、水土保持防治责任范围图、监测点布设图。照片主要反映水土保持工程施工进展、水土流失及其治理措施动态的变化。监测相关文件包括监测技术服务合同和水土保持方案批复函等。

水土保持监测总报告应包含的主要内容见下表：

表 4-1 水土保持监测总报告应包含的主要内容

序号	章节安排	主要内容
1	项目及水土流失防治工作概况	项目及项目区概况 项目水土流失防治工作概况
2	监测布局与监测方法	监测范围及分区 监测点位布局 监测时段 监测方法与频次
3	水土流失动态监测结果与分析	防治责任范围监测结果 弃土（石、渣）监测结果 扰动地表面积监测结果 水土流失防治措施监测结果 土壤流失量分析
4	水土流失防治效果分析评价	表土保护率 水土流失治理度 渣土防护率 林草覆盖率 土壤流失控制比 林草植被恢复率
5	结论	水土流失动态变化 水土保持措施评价 存在问题和建议 综合结论

5 监测工作组织与质量保证

质量控制总体原则是：监测成果必须符合《水土保持监测技术规程》及《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》等有关要求，按照所用监测方法的操作规程进行监测，以记实的方式形成文字叙述资料及有关数字表格、图件和照片等，并进行分析。观测资料一定要实事求是，真实可靠。监测成果应及时由业主报送项目涉及的流域机构，同时报送项目所涉及省级水行政主管部门。

5.1 监测项目部及人员组成

水土保持监测工作，建设单位可以自行开展，也可以须委托具有水土保持监测能力的单位进行，工作内容包括现场监测、调查、数据统计以及编写监测报告等。本项目共需监测人员 2 名。

本工程监测方法多样其监测设施种类也较多，监测的单位应根据监测工作中实际需要选择和优化监测设备，避免重复购置仪器，造成监测经费的浪费。监测设备等由监测单位自备。监测设施、设备及人员详见表 5-1。

表 5-1 监测设施和设备汇总表

序号	设施和设备	型号	单位	数量	备注
一	监测设备				
1	手持式 GPS	GPSIV 型	台	1	用于监测点、场地及现象点的定位和量测
2	数码照相机		台	1	用于监测现象的图片记录
3	计算机		台	2	用于文字，图表处理和计算
4	制图软件		套	1	用于图件的绘制和数据处理
5	无人机		台	1	用于现场图像采集
6	普通雨量器		台	1	用于正常降雨量监测
7	泥沙采样器		个	1	取沉沙池样品
8	皮尺、卡尺等		套	3	用于观测侵蚀量，植被生长情况及其它测量
9	采样车		辆	1	监测用的交通工具
二	消耗性材料				
1	易耗品				样品分析用品、玻璃器皿、化学试剂、分析纯、打印纸等

序号	设施和设备	型号	单位	数量	备注
2	辅材及配套设备				用于各种设备安装补助材料、小五金构件及易损配件补充

5.2 监测质量控制体系

5.2.1 监测项目管理制度

①采用项目负责制：由项目负责人对项目实施计划、成果进行具体负责，组织编制或汇编项目成果报告。项目负责人对项目委托单位、任务承担单位和全体参加人员负责；

②现场监测人员不定期参加工程例会，熟悉工程进展与计划，实时调整监测方案（调整监测点布设等），及时反馈有关问题；

③现场监测前，仪器设备应进行校准，全面检查各项参数设置，仪器设备均按我公司观测工作控制办法规定的工作步骤、基本操作步骤规范操作，一人操作，一人检查复核；

④监测工程师全面负责现场的监测工作，同时组成数据分析组，负责实测数据的归档、分析以及报告的编写。实行“全流程管理、分环节控制”的质量控制和保证体系。监测的全部技术资料 and 成果，必须由监测工程师、总监测工程师、单位相关领导签名后，方可应用于监测工作或作为监测成果。

5.2.2 现场监测人员工作制度

项目执行采用项目专职监测人员：由项目负责人编写监测实施方案，并配备专业技术人员进行监测，每项野外监测技术表格和成果由监测人员签名负责，专项负责人向项目负责人负责。现场监测人员携带监测设备仪器，填写监测记录表，记录监测点位，拍摄监测影像等，并将监测数据整理汇总。

5.2.3 监测项目进度控制

监测项目负责人应根据《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水利部水保[2009]187号）和项目水土保持方案中监测时段和频次的安排，结合项目工期进度，及时组织现场勘察监测。对主体工程建设有关水土保持方案的落实情况作出评价，将巡查中发现的突发性水土流失情况及时反馈给业主，以便及时采取有效措施控制和减少水土流失。

本项目已开工建设，监测项目负责人和监测工程师接受委托后立即进驻现场进行了全面踏勘，与建设单位对工程进展情况进行了座谈了解，收集了工程监理、设计等资料，拍摄了土地整治、临时堆土覆盖等水土保持措施，检查了各项水土保持设施运行情况。下一阶段，待绿化工程全部施工完毕，将会同水土保持验收单位、监理单位去现场进一步详查监测。

5.2.4 成果报送制度

工程建设期间，监测中间报告按月、季、年进行整理，汇总各项中间监测成果，提出工程或水保措施实施过程中的不足之处和改进措施，总结监测经验，并及时提交业主和当地水行政监督管理部门。

水土保持监测任务完成后，对监测结果作出最后分析和评价，内容包括项目概况、水保监测时间、地点、监测项目和方法、监测成果及分析等，应于3个月内报送《生产建设项目水土保持监测总结报告》。

5.2.5 档案管理制度

文件字迹清楚，图样清晰，图表整洁，签字手续完备；文件材质优良，不得用易褪色的书写材料书写、绘制；原始记录一律要求是原件。字迹不清或破损的重要文件，应进行复制后与原件一起归档。

项目结束后三个月内，按我公司档案管理规定，对监测项目所有报告、图纸、报表、影像文件、原始资料等材料完整整理，填写清单、及时归档（包括纸质文档与电子文档），长期保存。

附件 4 监测季度报告

目录

2018 年第 4 季度监测季度报表	1
2019 年第 1 季度监测季度报表	3
2019 年第 2 季度监测季度报表	5
2019 年第 3 季度监测季度报表	7
2019 年第 4 季度监测季度报表	9
2020 年第 1 季度监测季度报表	11
2020 年第 2 季度监测季度报表	13
2020 年第 3 季度监测季度报表	15
2020 年第 4 季度监测季度报表	17
2021 年第 1 季度监测季度报表	19
2021 年第 2 季度监测季度报表	21
2021 年第 3 季度监测季度报表	23
2021 年第 4 季度监测季度报告	25

2018年第4季度监测季度报表

1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（一）

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2018年度第 四 季度， 4.70 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土（石、渣）堆放	15	10	涉及
水土流失状况		15	14	未发生重大水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	15	未实施
	植物措施	15	13	未实施
	临时措施	10	8	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	83	/

2 生产建设项目水土保持监测季度报告表 (一)
(资料性附录)

监测时段: 2018年10月至2018年12月

项目名称	万和华庭项目					
建设单位联系人及电话	陆永健 13862872468	总监测工程师 (签字、盖章) 2019年1月9日	生产建设单位 (签字、盖章) 2019年1月9日			
填表人及电话	顾莉莉 13862984964					
主体工程进度	项目于2018年10月开工,于2020年12月竣工。至2018年12月,项目处于施工准备期,基础开挖阶段。					
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动土地面积 (hm ²)	合计		4.70	4.70	4.70	
	建筑区		0.71	0.71	0.71	
	道路广场区		1.87	1.87	1.87	
	绿化区		2.12	2.12	2.12	
	施工生产生活区		(0.08)	(0.08)	(0.08)	
	临时堆土区		(0.16)	(0.16)	(0.16)	
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0		
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0		
取土(石、料)情况(万m ³)	合计		0	0	0	
	取土(石、料)场1		0	0	0	
弃土(石、渣)情况(万m ³)	合计		0	0	0	
	弃土(石、渣)1		0	0	0	
	渣土防护率(%)		0	0	0	
水土保持 工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	0	0
			绿化区	雨排水管网(m)	1032	0
		土地整治(hm ²)		2.12	0	0
		雨水回用系统(套)		1	0	0
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	0	0
		建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	1800	1800
	临时措施	道路广场区	洗车平台及配套沉砂池(套)	1	1	1
			临时沉砂池(座)	3	3	3
			防尘网苫盖(m ²)	18700	210	210
			临时排水沟(m)	900	900	900
		绿化区	防尘网苫盖(m ²)	21200	812	812
		施工生产生活区	防尘网苫盖(m ²)	800	500	500
		临时堆土区	防尘网苫盖(m ²)	7500	0	0
	水土流失影响因子	2018年4季度	降雨量(mm)		223.8	
			最大24小时降雨(mm)		14.9	
土壤流失量			9.40	9.40		
土壤流失量(t)		取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量		0	0	
水土流失危害事件		无		无	无	
监测工作开展情况						
存在问题与建议						

2019年第1季度监测季度报表

1.生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（二）

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2019年度第 一 季度, 4.70 公顷		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土(石、渣)堆放	15	11	涉及
水土流失状况		15	14	未发生重大水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	15	未实施
	植物措施	15	13	未实施
	临时措施	10	8	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	84	/

2. 生产建设项目水土保持监测季度报告表(二)

(资料性附录)

监测时段: 2019年1月至2019年3月

项目名称		万和华庭项目				
建设单位联系人及电话	陆永健 13862872468					
填表人及电话	顾莉莉 13862984964		生产建设单位 (签字、盖章)	生产建设单位 (签字、盖章)		
主体工程进度	项目于2018年10月开工, 于2020年12月竣工, 至2019年3月, 项目处于基础建设阶段。					
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动土地面积 (hm ²)	合计	4.70	4.70	4.70		
	建筑区	0.71	0.71	0.71		
	道路广场区	1.87	1.87	1.87		
	绿化区	2.12	2.12	2.12		
	施工生产生活区	(0.08)	(0.08)	(0.08)		
	临时堆土区	(0.16)	(0.16)	(0.16)		
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0		
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0		
取土(石、料)情况(万m ³)	合计	0	0	0		
	取土(石、料)场1	0	0	0		
弃土(石、渣)情况(万m ³)	合计	0	0	0		
	弃土(石、渣)1	0	0	0		
	渣土防护率(%)	0	0	0		
水土保持 工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	0	0
		绿化区	雨排水管网(m)	1032	0	0
			土地整治(hm ²)	2.12	0	0
			雨水回用系统(套)	1	0	0
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	0	0
	临时措施	建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	3102	4902
		道路广场区	洗车平台及配套沉砂池(套)	1	0	1
			临时沉砂池(座)	3	0	3
			防尘网苫盖(m ²)	18700	2500	2710
			临时排水沟(m)	900	0	900
		绿化区	防尘网苫盖(m ²)	21200	2550	3362
		施工生产生活区	防尘网苫盖(m ²)	800	0	500
		临时堆土区	防尘网苫盖(m ²)	7500	3600	3600
			临时沉砂池(座)	2	2	2
	临时排水沟(m)		180	180	180	
水土流失影响因子	2019年1季度	降雨量(mm)	158.3			
		最大24小时降雨(mm)	12.3			
土壤流失量(t)		土壤流失量		6.65	16.05	
水土流失危害事件		取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量		0	0	
监测工作开展情况		无		无	无	
存在问题与建议						

2019年第2季度监测季度报表

1. 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（三）

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2019年度第 三 季度, 4.70 公顷		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土(石、渣)堆放	15	11	涉及
水土流失状况		15	14	未发生重大水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	15	未实施
	植物措施	15	13	未实施
	临时措施	10	7	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	83	/

2. 生产建设项目水土保持监测季度报告表（三）

（资料性附录）

监测时段：2019年4月至2019年6月

项目名称		万和华庭项目				
建设单位联系人及电话		陆永健 13862872468	 总监理工程师 签字、盖章 2019年7月9日			
填表人及电话		顾莉莉 13862984964	 生产建设单位 签字、盖章 2019年7月9日			
主体工程进度		项目于2018年10月开工，于2020年12月竣工。至2019年6月，项目处于基础建设阶段。				
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动土地面积 (hm ²)		合计	4.70	4.70		
		建筑区	0.71	0.71		
		道路广场区	1.87	1.87		
		绿化区	2.12	2.12		
		施工生产生活区	(0.08)	(0.08)		
		临时堆土区	(0.16)	(0.16)		
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0		
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0		
取土(石、料)情况(万 m ³)		合计	0	0		
		取土(石、料)场1	0	0		
弃土(石、渣)情况(万 m ³)		合计	0	0		
		弃土(石、渣)1	0	0		
		渣土防护率(%)	0	0		
水土保持工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	0	0
		绿化区	雨排水管网(m)	1032	0	0
			土地整治(hm ²)	2.12	0	0
			雨水回用系统(套)	1	0	0
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	0	0
		临时措施	建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	2198
	道路广场区		洗车平台及配套沉砂池(套)	1	0	1
			临时沉砂池(座)	3	0	3
			防尘网苫盖(m ²)	18700	2403	5113
	绿化区		临时排水沟(m)	900	0	900
			防尘网苫盖(m ²)	21200	2630	5992
	施工生产生活区		防尘网苫盖(m ²)	800	0	500
	临时堆土区		防尘网苫盖(m ²)	7500	3900	7500
		临时沉砂池(座)	2	0	2	
		临时排水沟(m)	180	0	180	
水土流失影响因素	2019年2季度	降雨量(mm)		236.2		
		最大24小时降雨(mm)		43.4		
土壤流失量(t)		土壤流失量		9.93	25.98	
水土流失危害事件		取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量		0	0	
监测工作开展情况		无		无	无	
存在问题与建议						

2019年第3季度监测季度报表

1. 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（四）

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2019年度第 三 季度, 4.70 公顷		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土(石、渣)堆放	15	12	不涉及
水土流失状况		15	14	未发生重大水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	15	未实施
	植物措施	15	13	未实施
	临时措施	10	7	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	84	/

2. 生产建设项目水土保持监测季度报告表(四)

(资料性附录)

监测时段: 2019年7月至2019年9月

项目名称	万和华庭项目					
建设单位联系人及电话	陆永健 13862872468	 总监理工程师 签字、盖章 2019年10月9日		 生产建设单位 (签字、盖章) 2019年10月9日		
填表人及电话	顾莉莉 13862984964					
主体工程进度	项目于2018年10月开工,于2020年12月竣工。至2019年9月,项目处于主体工程建设阶段。					
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动土地面积 (hm ²)	合计	4.70	4.70	4.70		
	建筑区	0.71	0.71	0.71		
	道路广场区	1.87	1.87	1.87		
	绿化区	2.12	2.12	2.12		
	施工生产生活区	(0.08)	(0.08)	(0.08)		
	临时堆土区	(0.16)	(0.16)	(0.16)		
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0		
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0		
取土(石、料)情况(万 m ³)	合计	0	0	0		
	取土(石、料)场1	0	0	0		
弃土(石、渣)情况(万 m ³)	合计	0	0	0		
	弃土(石、渣)1	0	0	0		
	渣土防护率(%)	0	0	0		
水土保持工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	0	0
		绿化区	雨排水管网(m)	1032	0	0
			土地整治(hm ²)	2.12	0	0
			雨水回用系统(套)	1	0	0
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	0	0
		临时措施	建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	0
	道路广场区		洗车平台及配套沉砂池(套)	1	0	1
			临时沉砂池(座)	3	0	3
			防尘网苫盖(m ²)	18700	2039	7152
	绿化区		临时排水沟(m)	900	0	900
	施工生产生活区		防尘网苫盖(m ²)	21200	2680	8672
			防尘网苫盖(m ²)	800	0	500
	临时堆土区		防尘网苫盖(m ²)	7500	0	7500
		临时沉砂池(座)	2	0	2	
		临时排水沟(m)	180	0	180	
水土流失影响因子	2019年3季度	降雨量(mm)	408.1			
		最大24小时降雨(mm)	65.6			
土壤流失量(t)	土壤流失量		17.15	43.13		
水土流失危害事件	取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量		0	0		
监测工作开展情况	无					
存在问题与建议	无					

2019年第4季度监测季度报表

1. 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表 (五)

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2019年度第 四 季度, 4.70 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土(石、渣)堆放	15	13	不涉及
水土流失状况		15	14	未发生重大水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	15	未实施
	植物措施	15	13	未实施
	临时措施	10	7	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	85	/

2.生产建设项目水土保持监测季度报告表 (五)

(资料性附录)

监测时段: 2019年10月至2019年12月

项目名称	万和华庭项目					
建设单位联系人及电话	陆永健 13862872468	总监理工程师 (签字、盖章) 2020年1月9日	生产建设单位 (签字、盖章) 2020年1月9日			
填表人及电话	顾莉莉 13862984964					
主体工程进度	项目于2018年10月开工,于2020年12月竣工。至2019年12月,项目处于主体工程竣工阶段。					
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动土地面积 (hm ²)	合计		4.70	4.70	4.70	
	建筑区		0.71	0.71	0.71	
	道路广场区		1.87	1.87	1.87	
	绿化区		2.12	2.12	2.12	
	施工生产生活区		(0.08)	(0.08)	(0.08)	
	临时堆土区		(0.16)	(0.16)	(0.16)	
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0		
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0		
取土(石、料)情况(万m ³)	合计		0	0	0	
	取土(石、料)场1		0	0	0	
弃土(石、渣)情况(万m ³)	合计		0	0	0	
	弃土(石、渣)1		0	0	0	
	渣土防护率(%)		0	0	0	
水土保持 工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	0	0
		绿化区	雨排水管网(m)	1032	0	0
			土地整治(hm ²)	2.12	0	0
			雨水回用系统(套)	1	0	0
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	0	0
		临时措施	建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	0
	道路广场区		洗车平台及配套沉砂池(套)	1	0	1
			临时沉砂池(座)	3	0	3
			防尘网苫盖(m ²)	18700	2517	9669
			临时排水沟(m)	900	0	900
	绿化区		防尘网苫盖(m ²)	21200	2486	11158
	施工生产生活区		防尘网苫盖(m ²)	800	0	500
	临时堆土区		防尘网苫盖(m ²)	7500	0	7500
		临时沉砂池(座)	2	0	2	
		临时排水沟(m)	180	0	180	
水土流失影响因子	2019年4季度	降雨量(mm)		157.9		
		最大24小时降雨(mm)		18.7		
土壤流失量(t)	土壤流失量		6.64	49.77		
	取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量		0	0		
水土流失危害事件	无		无	无		
监测工作开展情况						
存在问题与建议						

2020年第1季度监测季度报表

1. 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（六）

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2020年度第 一 季度, 4.70 公顷		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土(石、渣)堆放	15	14	不涉及
水土流失状况		15	14	未发生重大水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	15	未实施
	植物措施	15	13	未实施
	临时措施	10	7	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	86	/

2 生产建设项目水土保持监测季度报告表（六）
（资料性附录）

监测时段：2020年1月至2020年3月

项目名称	万和华庭项目					
建设单位联系人及电话	陆永健 13862872468	总监理工程师 签字 盖章 2020年4月9日	生产建设单位 (签字 盖章) 2020年4月9日			
填表人及电话	顾莉莉 13862984964					
主体工程进度	项目于2018年10月开工,于2020年12月竣工。至2020年3月,项目处于主体工程建设阶段。					
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动土地面积 (hm ²)	合计	4.70	4.70	4.70		
	建筑区	0.71	0.71	0.71		
	道路广场区	1.87	1.87	1.87		
	绿化区	2.12	2.12	2.12		
	施工生产生活区	(0.08)	(0.08)	(0.08)		
	临时堆土区	(0.16)	(0.16)	(0.16)		
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0		
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0		
取土(石、料)情况(万m ³)	合计	0	0	0		
	取土(石、料)场1	0	0	0		
弃土(石、渣)情况(万m ³)	合计	0	0	0		
	弃土(石、渣)1	0	0	0		
	渣土防护率(%)	0	0	0		
水土保持 工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	0	0
		绿化区	雨排水管网(m)	1032	0	0
			土地整治(hm ²)	2.12	0	0
			雨水回用系统(套)	1	0	0
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	0	0
	临时措施	建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	0	7100
		道路广场区	洗车平台及配套沉砂池(套)	1	0	1
			临时沉砂池(座)	3	0	3
			防尘网苫盖(m ²)	18700	1987	11656
			临时排水沟(m)	900	0	900
		绿化区	防尘网苫盖(m ²)	21200	2495	13653
		施工生产生活区	防尘网苫盖(m ²)	800	0	500
		临时堆土区	防尘网苫盖(m ²)	7500	0	7500
			临时沉砂池(座)	2	0	2
	临时排水沟(m)		180	0	180	
水土流失影响因子	2020年1季度	降雨量(mm)	133.7			
		最大24小时降雨(mm)	14.7			
土壤流失量(t)	土壤流失量		5.62	55.39		
	取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量		0	0		
水土流失危害事件	无		无	无		
监测工作开展情况						
存在问题与建议						

2020年第2季度监测季度报表

1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（七）

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2020年度第 二 季度, 4.70 公顷		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土(石、渣)堆放	15	14	不涉及
水土流失状况		15	14	未发生重大水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	14	已部分实施
	植物措施	15	13	未实施
	临时措施	10	7	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	85	/

2 生产建设项目水土保持监测季度报告表 (七)

(资料性附录)

监测时段: 2020年4月至2020年6月

项目名称	万和华庭项目					
建设单位联系人及电话	陆永健 13862872468	总监理工程师 (签字、盖章) 2020年7月9日	生产建设单位 (签字、盖章) 2020年7月9日			
填表人及电话	顾莉莉 13862984964					
主体工程进度	项目于2018年10月开工,于2020年12月竣工。至2020年6月,项目开始建设雨排水管网。					
指标						
扰动土地面积 (hm ²)	合计		设计总量	本季度新增	累计	
	合计		4.70	4.70	4.70	
	建筑区		0.71	0.71	0.71	
	道路广场区		1.87	1.87	1.87	
	绿化区		2.12	2.12	2.12	
	施工生产生活区		(0.08)	(0.08)	(0.08)	
临时堆土区		(0.16)	(0.16)	(0.16)		
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0		
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0		
取土(石、料)情况(万m ³)	合计		0	0	0	
	取土(石、料)场1		0	0	0	
弃土(石、渣)情况(万m ³)	合计		0	0	0	
	弃土(石、渣)1		0	0	0	
	渣土防护率(%)		0	0	0	
水土保持 工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	201	201
		绿化区	雨排水管网(m)	1032	280	280
			土地整治(hm ²)	2.12	0	0
			雨水回用系统(套)	1	0	0
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	0	0
		临时措施	建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	0
	道路广场区		洗车平台及配套沉砂池(套)	1	0	1
			临时沉砂池(座)	3	0	3
			防尘网苫盖(m ²)	18700	2360	14016
	临时排水沟(m)		900	0	900	
	绿化区		防尘网苫盖(m ²)	21200	2590	16243
	施工生产生活区		防尘网苫盖(m ²)	800	0	500
	临时堆土区		防尘网苫盖(m ²)	7500	0	7500
		临时沉砂池(座)	2	0	2	
		临时排水沟(m)	180	0	180	
水土流失影响因子	2020年 2季度	降雨量(mm)		524.5		
		最大24小时降雨(mm)		41.5		
土壤流失量(t)	土壤流失量			22.04	77.43	
	取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量			0	0	
水土流失危害事件	无			无	无	
监测工作开展情况						
存在问题与建议						

2020年第3季度监测季度报表

1.生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（八）

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2020年度第 三 季度, 4.70 公顷		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土(石、渣)堆放	15	14	不涉及
水土流失状况		15	14	水土流失总量 40.95t, 未达到 100 立方米。
水土流失防治成效	工程措施	20	14	已部分实施
	植物措施	15	13	已部分实施
	临时措施	10	6	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	84	/

2 生产建设项目水土保持监测季度报告表(八)
(资料性附录)

监测时段: 2020年7月至2020年9月

项目名称	万和华庭项目					
建设单位联系人及电话	陆永健 13862872468	总工程师 (签字、盖章)	生产建设单位 (签字、盖章)			
填表人及电话	顾莉莉 13862984964	2020年10月9日	2020年10月9日			
主体工程进度	项目于2018年10月开工,于2020年12月竣工。至2020年9月,开始建设雨排水管网开始土地整治。					
指标	设计总量	本季度新增	累计			
扰动土地面积 (hm ²)	合计	4.70	4.70	4.70		
	建筑区	0.71	0.71	0.71		
	道路广场区	1.87	1.87	1.87		
	绿化区	2.12	2.12	2.12		
	施工生产生活区	(0.08)	(0.08)	(0.08)		
	临时堆土区	(0.16)	(0.16)	(0.16)		
取土(石、料)场数量(个)	0	0	0			
弃土(石、渣)场数量(个)	0	0	0			
取土(石、料)情况(万m ³)	合计	0	0	0		
	取土(石、料)场1	0	0	0		
弃土(石、渣)情况(万m ³)	合计	0	0	0		
	弃土(石、渣)1	0	0	0		
	渣土防护率(%)	0	0	0		
水土保持 工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	350	551
		绿化区	雨排水管网(m)	1032	362	642
			土地整治(hm ²)	2.12	1.42	1.42
			雨水回用系统(套)	1	0	0
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	0.8	0
		临时措施	建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	0
	道路广场区		洗车平台及配套沉砂池(套)	1	0	1
			临时沉砂池(座)	3	0	3
			防尘网苫盖(m ²)	18700	2217	16233
			临时排水沟(m)	900	0	900
	绿化区		防尘网苫盖(m ²)	21200	2468	18711
	施工生产生活区		防尘网苫盖(m ²)	800	0	500
	临时堆土区		防尘网苫盖(m ²)	7500	0	7500
		临时沉砂池(座)	2	0	2	
		临时排水沟(m)	180	0	180	
水土流失影响因子	2020年3季度	降雨量(mm)	625.8			
		最大24小时降雨(mm)	40.3			
土壤流失量(t)	土壤流失量		26.30	103.73		
	取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量		0	0		
水土流失危害事件	无		无	无		
监测工作开展情况						
存在问题与建议						

2020年第4季度监测季度报表

1. 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（九）

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2020年度第 四 季度, 4.70 公顷		
三色评价结论(勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土(石、渣)堆放	15	14	不涉及
水土流失状况		15	14	未发生重大水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	14	已部分实施
	植物措施	15	14	已部分实施
	临时措施	10	6	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	85	/

2 生产建设项目水土保持监测季度报告表 (九)

(资料性附录)

监测时段: 2020年10月至2020年12月

项目名称		万和华庭项目				
建设单位联系人及电话	陆永健 13862872468	总监理工程师 (签字、盖章)	生产建设单位 (签字、盖章)			
填表人及电话	顾莉莉 13862984964	2021年1月9日	2021年1月9日			
主体工程进度	项目于2018年10月开工,于2020年12月竣工。至2020年12月完成雨排水管网建设,建成雨水回用系统。					
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动土地面积 (hm ²)	合计	4.70	4.70	4.70		
	建筑区	0.71	0.71	0.71		
	道路广场区	1.87	1.87	1.87		
	绿化区	2.12	2.12	2.12		
	施工生产生活区	(0.08)	(0.08)	(0.08)		
	临时堆土区	(0.16)	(0.16)	(0.16)		
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0		
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0		
取土(石、料)情况(万m ³)	合计	0	0	0		
	取土(石、料)场1	0	0	0		
弃土(石、渣)情况(万m ³)	合计	0	0	0		
	弃土(石、渣)1	0	0	0		
	渣土防护率(%)	0	0	0		
水土保持 工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	362	913
		绿化区	雨排水管网(m)	1032	390	1032
			土地整治(hm ²)	2.12	0.7	2.12
			雨水回用系统(套)	1	1	1
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	1.32	1.32
		临时措施	建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	0
	道路广场区		洗车平台及配套沉砂池(套)	1	0	1
			临时沉砂池(座)	3	0	3
			防尘网苫盖(m ²)	18700	2467	18700
			临时排水沟(m)	900	0	900
	绿化区		防尘网苫盖(m ²)	21200	2489	21200
	施工生产生活区		防尘网苫盖(m ²)	800	0	500
	临时堆土区		防尘网苫盖(m ²)	7500	0	7500
		临时沉砂池(座)	2	0	2	
		临时排水沟(m)	180	0	180	
水土流失影响因子	2020年4季度	降雨量(mm)	148.7			
		最大24小时降雨(mm)	15.6			
土壤流失量(t)	土壤流失量		6.25	109.98		
	取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量		0	0		
水土流失危害事件	无		无	无		
监测工作开展情况						
存在问题与建议						

2021 年第 1 季度监测季度报表

1. 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（十）

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2021 年度第 一 季度, 4.70 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土 (石、渣) 堆放	15	14	不涉及
水土流失状况		15	14	未发生重大水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	15	已实施
	植物措施	15	14	已实施
	临时措施	10	6	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	86	/

2. 生产建设项目水土保持监测季度报告表 (十)

(资料性附录)

监测时段: 2021年1月至2021年3月

项目名称	万和华庭项目					
建设单位联系人及电话	陆永健 13862872468	总监理工程师 (签字、盖章) 2021年4月9日	生产建设单位 (签字、盖章) 2021年4月9日			
填表人及电话	顾莉莉 13862984964					
主体工程进度	项目于2018年10月开工,于2020年12月竣工,至2021年3月,项目处于植物恢复期。					
扰动土地面积 (hm ²)	指标		设计总量	本季度新增	累计	
	合计		4.70	4.70	4.70	
	建筑区		0.71	0.71	0.71	
	道路广场区		1.87	1.87	1.87	
	绿化区		2.12	2.12	2.12	
	施工生产生活区		(0.08)	(0.08)	(0.08)	
	临时堆土区		(0.16)	(0.16)	(0.16)	
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0		
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0		
取土(石、料)情况(万m ³)	合计		0	0	0	
	取土(石、料)场1		0	0	0	
弃土(石、渣)情况(万m ³)	合计		0	0	0	
	弃土(石、渣)1		0	0	0	
	渣土防护率(%)		0	0	0	
水土保持 工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	0	913
		绿化区	雨排水管网(m)	1032	0	1032
			土地整治(hm ²)	2.12	0	2.12
			雨水回用系统(套)	1	0	1
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	0	1.32
		临时措施	建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	0
	道路广场区		洗车平台及配套沉砂池(套)	1	0	1
			临时沉砂池(座)	3	0	3
			防尘网苫盖(m ²)	18700	0	18700
			临时排水沟(m)	900	0	900
	绿化区		防尘网苫盖(m ²)	21200	0	21200
	施工生产生活区		防尘网苫盖(m ²)	800	0	500
	临时堆土区		防尘网苫盖(m ²)	7500	0	7500
		临时沉砂池(座)	2	0	2	
		临时排水沟(m)	180	0	180	
水土流失影响因子	2021年1季度	降雨量(mm)		129.2		
		最大24小时降雨(mm)		15.4		
土壤流失量(t)	土壤流失量			5.43	115.41	
	取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量			0	0	
水土流失危害事件	无			无	无	
监测工作开展情况						
存在问题与建议						

2021年第2季度监测季度报表

1. 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（十一）

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2021年度第 <u>二</u> 季度， <u>4.70</u> 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土（石、渣）堆放	15	14	不涉及
水土流失状况		15	14	未发生重大水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	16	已实施
	植物措施	15	14	已实施
	临时措施	10	6	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	87	/

2 生产建设项目水土保持监测季度报告表 (十一)

(资料性附录)

监测时段: 2021年4月至2021年6月

项目名称		万和华庭项目					
建设单位联系人及电话	陆永健 13862872468	总监测工程师 (签字 盖章) 2021年7月9日	生产建设项目 (签字 盖章) 2021年7月9日				
填表人及电话	顾莉莉 13862984964						
主体工程进度	项目于2018年10月开工,于2020年12月竣工。至2021年6月,项目处于植物恢复期。						
指标		设计总量	本季度新增	累计			
扰动土地面积 (hm ²)	合计	4.70	4.70	4.70			
	建筑区	0.71	0.71	0.71			
	道路广场区	1.87	1.87	1.87			
	绿化区	2.12	2.12	2.12			
	施工生产生活区	(0.08)	(0.08)	(0.08)			
	临时堆土区	(0.16)	(0.16)	(0.16)			
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0			
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0			
取土(石、料)情况(万m ³)	合计	0	0	0			
	取土(石、料)场1	0	0	0			
弃土(石、渣)情况(万m ³)	合计	0	0	0			
	弃土(石、渣)1	0	0	0			
	渣土防护率(%)	0	0	0			
水土保持 工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	0	913	
		绿化区	雨排水管网(m)	1032	0	1032	
			土地整治(hm ²)	2.12	0	2.12	
			雨水回用系统(套)	1	0	1	
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	0	1.32	
		建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	0	7100	
			道路广场区	洗车平台及配套沉砂池(套)	1	0	1
				临时沉砂池(座)	3	0	3
		防尘网苫盖(m ²)		18700	0	18700	
		绿化区	临时排水沟(m)	900	0	900	
			防尘网苫盖(m ²)	21200	0	21200	
		施工生产生活区	防尘网苫盖(m ²)	800	0	500	
		临时堆土区	防尘网苫盖(m ²)	7500	0	7500	
			临时沉砂池(座)	2	0	2	
			临时排水沟(m)	180	0	180	
水土流失影响因子	2021年 2季度	降雨量(mm)	304.2				
		最大24小时降雨(mm)	35.4				
土壤流失量(t)	土壤流失量		12.78	128.19			
水土流失危害事件	取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量		0	0			
监测工作开展情况	无		无	无			
存在问题与建议							

2021年第3季度监测季度报表

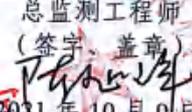
1. 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（十二）

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2021年度第 <u>三</u> 季度， <u>4.70</u> 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土（石、渣）堆放	15	14	不涉及
水土流失状况		15	13	未发生重大水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	17	已实施
	植物措施	15	14	已实施
	临时措施	10	6	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	87	/

2.生产建设项目水土保持监测季度报告表(十二)

(资料性附录)

监测时段: 2021年7月至2021年9月

项目名称	万和华庭项目					
建设单位联系人及电话	陆永健 13862872468	总监测工程师 (签字、盖章) 		生产建设单位 (签字、盖章) 		
填表人及电话	顾莉莉 13862984964	2021年10月9日		2021年10月9日		
主体工程进度	项目于2018年10月开工,于2020年12月竣工,至2021年9月,项目处于植物恢复期。					
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动土地面积 (hm ²)	合计	4.70	4.70	4.70		
	建筑区	0.71	0.71	0.71		
	道路广场区	1.87	1.87	1.87		
	绿化区	2.12	2.12	2.12		
	施工生产生活区	(0.08)	(0.08)	(0.08)		
	临时堆土区	(0.16)	(0.16)	(0.16)		
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0		
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0		
取土(石、料)情况(万m ³)	合计	0	0	0		
	取土(石、料)场1	0	0	0		
弃土(石、渣)情况(万m ³)	合计	0	0	0		
	弃土(石、渣)1	0	0	0		
	渣土防护率(%)	0	0	0		
水土保持 工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	0	913
		绿化区	雨排水管网(m)	1032	0	1032
			土地整治(hm ²)	2.12	0	2.12
			雨水回用系统(套)	1	0	1
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	0	1.32
		临时措施	建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	0
	道路广场区		洗车平台及配套沉砂池(套)	1	0	1
			临时沉砂池(座)	3	0	3
			防尘网苫盖(m ²)	18700	0	18700
			临时排水沟(m)	900	0	900
	绿化区		防尘网苫盖(m ²)	21200	0	21200
	施工生产生活区		防尘网苫盖(m ²)	800	0	500
	临时堆土区		防尘网苫盖(m ²)	7500	0	7500
		临时沉砂池(座)	2	0	2	
		临时排水沟(m)	180	0	180	
水土流失影响因子	2021年 3季度	降雨量(mm)	692.7			
		最大24小时降雨(mm)	80.8			
土壤流失量(t)	土壤流失量		29.11	157.30		
水土流失危害事件	取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量		0	0		
监测工作开展情况	无					
存在问题与建议	无					

2021 年第 4 季度监测季度报告

万和华庭项目 水土保持监测季度报告

(2021 年第四季度, 总第 13 期)

监测时段: 2021 年 10 月 1 日~12 月 31 日

建设单位: 启东市众嘉房地产开发有限公司

监测单位: 南通雨枫环保科技有限公司

2021 年 12 月

万和华庭项目 水土保持监测季度报告

(2021年第四季度, 总第13期) 监测时段: 2021年10月~12月

责任页

编制单位: 南通雨枫环保科技有限公司

责任	姓名	职称/职务	签名
批准	陈旭峰	总经理	陈旭峰
核定	宋卫飞	工程师	宋卫飞
审查	张振宇	工程师	张振宇
监测项目负责人	顾莉莉	工程师	顾莉莉
监测工程师	谢丽芳	工程师	谢丽芳
本报告编写人	谢丽芳	工程师	谢丽芳

目录

1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表	28
2 生产建设项目水土保持监测季度报告表	29
3 项目主体工程建设概况	30
3.1 主体工程施工进度	30
3.2 水土保持监测工作开展情况	30
3.3 水土保持措施布设及运行情况	30
4 监测结果与分析	31
4.1 扰动土地情况	31
4.2 水土流失状况	31
4.3 水土流失防治成效	32
5 存在问题与建议	33
5.1 存在问题	33
5.2 建议	33

1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		万和华庭项目		
监测时段和防治责任范围		2021 年度第 四 季度, 4.70 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	未擅自扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	5	场内本季度无表土剥离
	弃土 (石、渣) 堆放	15	14	不涉及
水土流失状况		15	13	水土流失总量 44.69t, 未达到 100 立方米。
水土流失防治成效	工程措施	20	17	已实施
	植物措施	15	14	已实施
	临时措施	10	7	已部分实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	88	/

注: 赋分方法按照《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161号)执行。

2. 生产建设项目水土保持监测季度报告表
(资料性附录)

监测时段: 2021年10月至2021年12月

项目名称		万和华庭项目					
建设单位联系人及电话	陆永健 13862872468	总监理工程师 (签字、盖章) 2022年1月9日	生产建设单位 (签字、盖章) 2022年1月9日				
填表人及电话	顾莉莉 13862984964						
主体工程进度	项目于2018年10月开工,于2020年12月竣工,至2021年12月,项目处于植物恢复期。						
扰动土地面积 (hm ²)	指标		设计总量	本季度新增	累计		
	合计		4.70	4.70	4.70		
	建筑区		0.71	0.71	0.71		
	道路广场区		1.87	1.87	1.87		
	绿化区		2.12	2.12	2.12		
	施工生产生活区		(0.08)	(0.08)	(0.08)		
	临时堆土区		(0.16)	(0.16)	(0.16)		
取土(石、料)场数量(个)		0	0	0			
弃土(石、渣)场数量(个)		0	0	0			
取土(石、料)情况(万m ³)	合计		0	0	0		
	取土(石、料)场1		0	0	0		
弃土(石、渣)情况(万m ³)	合计		0	0	0		
	弃土(石、渣)1		0	0	0		
	渣土防护率(%)		0	0	0		
水土保持 工程进度	工程措施	道路广场区	雨排水管网(m)	913	0	913	
			绿化区	雨排水管网(m)	1032	0	1032
		绿化区	土地整治(hm ²)	2.12	0	2.12	
			雨水回用系统(套)	1	0	1	
	植物措施	绿化区	景观绿化(hm ²)	2.12	0	1.32	
			建筑区	防尘网苫盖(m ²)	7100	0	7100
		道路广场区		洗车平台及配套沉砂池(套)	1	0	1
				临时沉砂池(座)	3	0	3
			防尘网苫盖(m ²)	18700	0	18700	
			临时排水沟(m)	900	0	900	
		绿化区	防尘网苫盖(m ²)	21200	0	21200	
			施工生产生活区	防尘网苫盖(m ²)	800	0	500
		临时堆土区		防尘网苫盖(m ²)	7500	0	7500
				临时沉砂池(座)	2	0	2
			临时排水沟(m)	180	0	180	
水土流失影响因子	2021年4季度	降雨量(mm)		166.5			
		最大24小时降雨(mm)		43.7			
土壤流失量(t)	土壤流失量			7.0	164.30		
	取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量			0	0		
水土流失危害事件	无			无	无		
监测工作开展情况							
存在问题与建议							

3 项目主体工程建设概况

3.1 主体工程施工进度

本项目于2018年10月开工，计划于2020年12月完工，现项目主体工程已完工，项目挖填方共28.32万m³，其中挖方21.53万m³，填方6.79万m³，弃方14.71万m³，无借方。

3.1 水土保持监测工作开展情况

2021年03月，根据现行规范和工程现状，我公司组织人员编制《万和华庭项目水土保持监测实施方案》并按实施方案如期开展水土保持监测工作。

本季度公司监测人员于10月25日、11月25日分别进行进场监测，在巡查后，对监测记录整理分析，随后编制了2021年第四季度水土保持监测季度报告。

监测组现场主要巡查了项目区场地现状、各分区扰动情况、项目建设主体进度、分区临时措施布设情况、排水设施运转情况，巡查，设立监测点标记，从巡查监测了解的情况来看，本工程方案中设计的水土保持工作已全部落实，已布设的水土保持防护措施运行正常，场地排水情况还需进一步优化，为进一步控制因工程建设造成的水土流失，编制监测报告提出意见，已指导建设单位完善和落实水土保持措施。

3.2 水土保持措施布设及运行情况

根据调查监测及现场监测结果显示，主体工程已实施了多项水土保持措施，包括基坑截水沟、临时排水沟、临时苫盖、洗车平台、沉沙池以及部分绿化植物在工程建设过程中发挥了良好的水土保持效益，有效防治水土流失。

4 监测结果与分析

4.1 扰动土地情况

4.1.1 扰动范围控制情况

根据本工程实际情况，确定本工程水土流失防治责任范围面积为 4.70hm²，均为永久占地。

表4-1 项目扰动范围监测表

分区	方案批复范围 (hm ²) ①	实际范围 (hm ²) ②	变化值 (hm ²) ③=②-①
建筑物	0.71	0.71	0
道路广场区	1.87	1.87	0
绿化区	2.12	2.12	0
施工生产区	(0.08)	(0.08)	0
临时堆土区	(1.16)	(1.16)	0
合计	4.70	4.70	0

4.1.2 表土剥离保护情况

经调查并结合相关基础资料，项目建设区内无可剥离表土。

表4-2 表土剥离情况监测表

剥离区域	设计剥离 (hm ² /万方)	本季剥离 (hm ² /万方)	累计剥离 (hm ² /万方)	未剥离面积 (hm ²)	堆放位置
建筑物	/	/	/	/	/
道路广场区	/	/	/	/	/
绿化区	/	/	/	/	/
临时堆土区	/	/	/	/	/
施工生产区	/	/	/	/	/
合计	/	/	/	/	/

4.1.3 弃土(石、渣)堆放情况

本项目挖填方共 28.32 万 m³，其中挖方 21.53 万 m³，填方 6.79 万 m³，弃方 14.71 万 m³，无借方。具体详见表 4-3 土石方情况监测表。

表4-3 土石方情况监测表

分区	挖方 (万方)	填方 (万方)	余(弃)方 (万方)	土石方 挖填完 成率	弃方去处	临时堆 放区(万 方/处)	乱堆乱 (处)	未经批 准弃 土场 (处)
建筑物区	3.55	0	3.55	100%	启东市腾飞 路往西 100m 路北侧、启东 北高速路口 向北 1km 场 地，由渣土部 门负责管理。	/	/	/
道路广场区	9.82	2.94	6.88	100%		/	/	/
绿化区	8.13	3.85	4.28	100%		/	/	/
施工生产区	0.03	0	0.03	100%		/	/	/
小计	21.53	6.79	14.71	100%		/	/	/

4.2 水土流失状况

本季度监测周期内(10月、11月、12月)主体无土方外运，无挖方及回填方，现项目

已完工，正处于自然恢复期间，水土流失较轻微。

4.3 水土流失防治成效

根据现场监测，汇总水土保持措施实施、运行情况及防治效果，包括种类措施的实施时间、位置、数量、规格。对照水土保持方案计算各项措施实施率，植物措施覆盖率、成活率。简述各项措施的运行状况及防治效果。水土保持措施落实情况见表 4-4。

表 4-4 水土保持措施实施情况监测表

监测分区	措施类型	措施名称	设计总量	本季度完成量				累计完成量	实施率(%)	覆盖度(%)	成活率(%)		
				10月	11月	12月	合计						
水土保持实施情况监测表	建筑物区	临时措施	防尘网苫盖 (hm ²)	0.71	0	0	0	0	0.71	100			
	道路广场区	临时措施	工程措施	雨排水管网 (m)	913	0	0	0	0	913	100		
			防尘网苫盖 (hm ²)	1.87	0	0	0	0	1.87	100			
			洗车平台及配套沉砂池 (套)	1	0	0	0	0	1	100			
			沉砂池 (座)	3	0	0	0	0	3	100			
			临时排水沟 (m)	900	0	0	0	0	900	100			
	绿化区	工程措施	雨排水管网 (m)	1032	0	0	0	0	1032	100			
			土地整治 (hm ²)	2.12	0	0	0	0	2.12	100			
			雨水回用系统 (套)	1	0	0	0	0	1	100			
		植物措施	景观绿化 (hm ²)	2.12	0	0	0	0	2.12	100	98	99	
		临时措施	防尘网苫盖 (hm ²)	2.12	0	0	0	0	2.12	100			
	施工生产生活区	临时措施	防尘网苫盖 (hm ²)	0.05	0	0	0	0	0.05	100			
	临时堆土区	临时措施	防尘网苫盖 (hm ²)	0.75	0	0	0	0	0.75	100			
			临时沉砂池 (座)	3	0	0	0	0	3	100			
			临时排水沟 (m)	180	0	0	0	0	180	100			

4.4 水土流失危害

根据现场监测，本项目地块周边设有施工围墙，施工出入口设置有洗车平台，区内道路与区外道路相结合，且主体已按照水土保持方案布设有多个水土保持措施，工程建设没有造成水土流失事件。

5存在问题与建议

5.1 存在问题

主体工程已按照水土保持方案设计开展水土保持工作，现场监测结果显示本项目不存在需变更水土保持方案的情形，各项水土保持措施实施进度与主体工程契合，施工挖填活动较少，不存在乱挖乱弃乱倒现象，无明显的水土流失现象或水土流失危害，无防洪或其他安全隐患等。

5.2 建议

- (1) 建议建设单位通过相关宣传增强施工单位水土保持意识;
- (2) 建设单位应进行植物措施后，加强管理。

附件 5 监测影像资料



临时堆土区防尘网 (2020.02)



东北角出入口洗车平台 (2020.06)



场地内临时排水沟 (2020.10)



施工场地防尘网苫盖 (2020.06)



项目区排水管线 (2021.07)

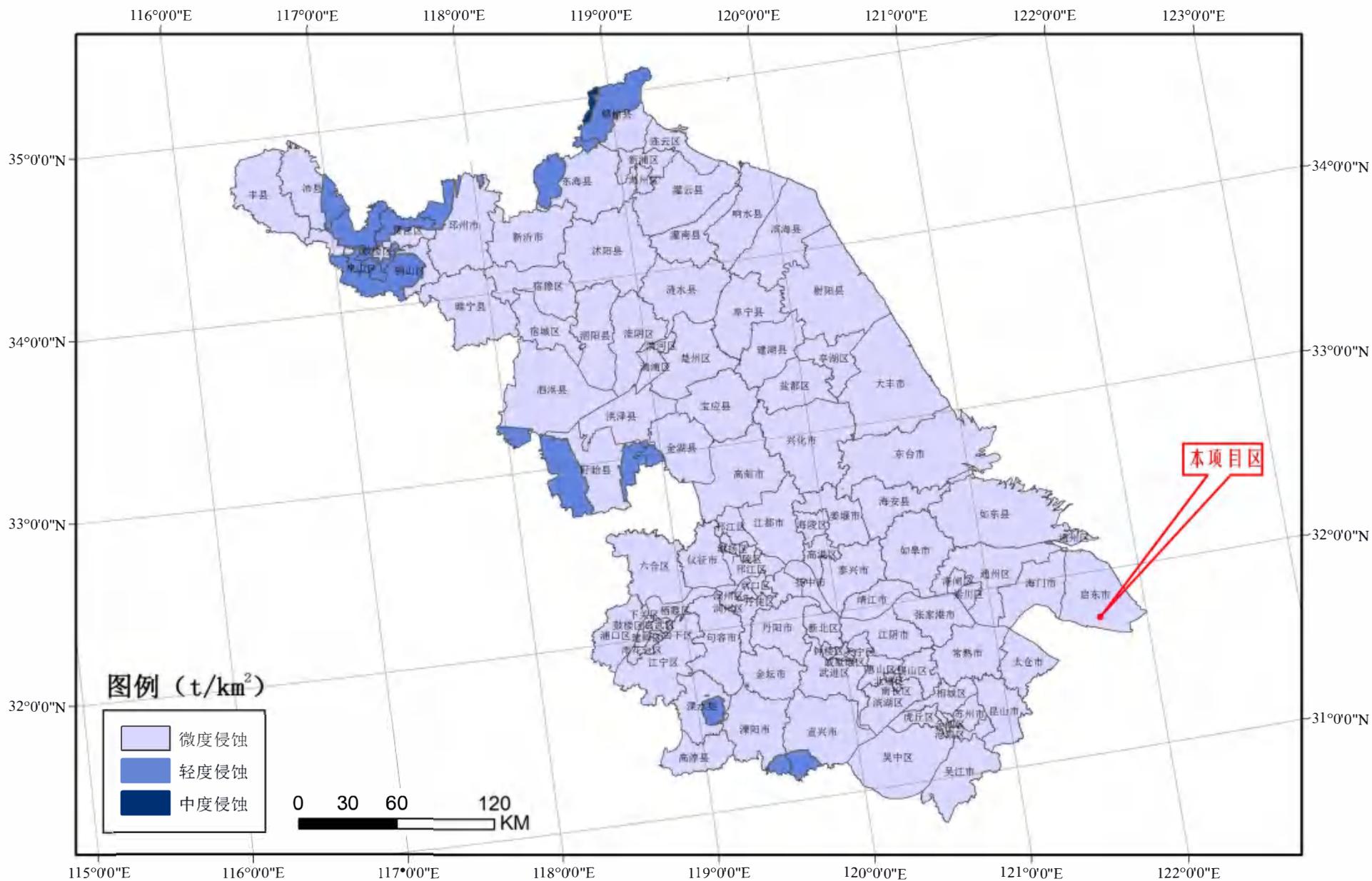


项目区排水管线（2021.07）

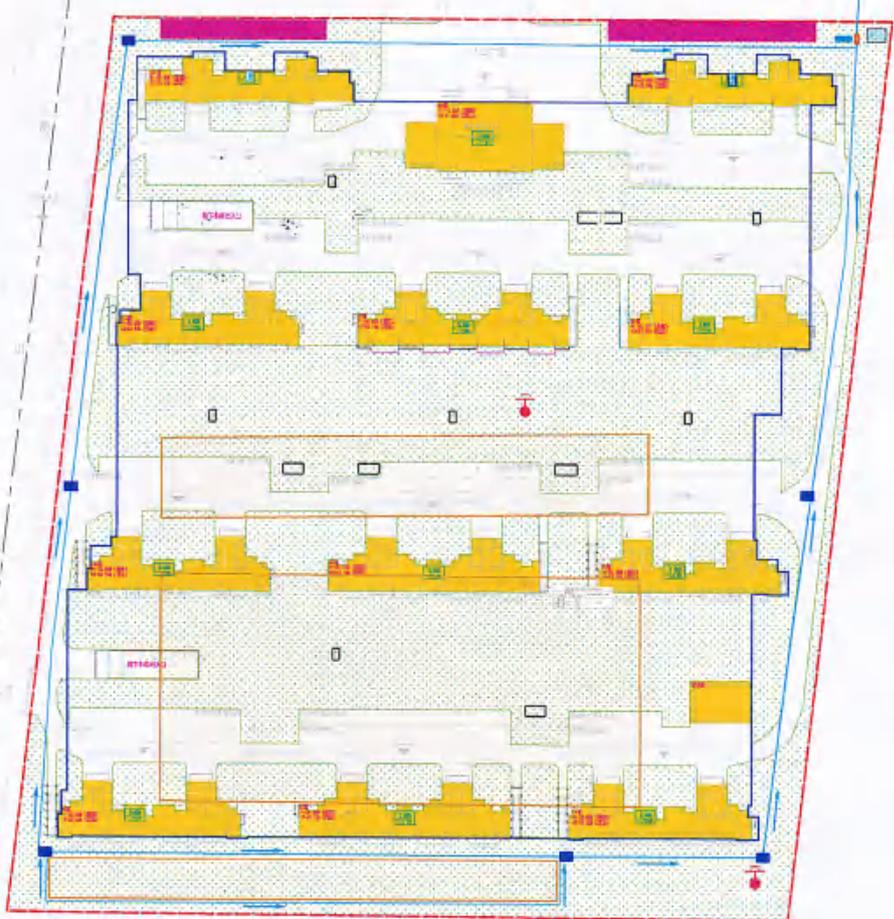


项目区景观绿化（2021.07）

江苏省土壤侵蚀模数



附图02 项目区土壤侵蚀强度分布图

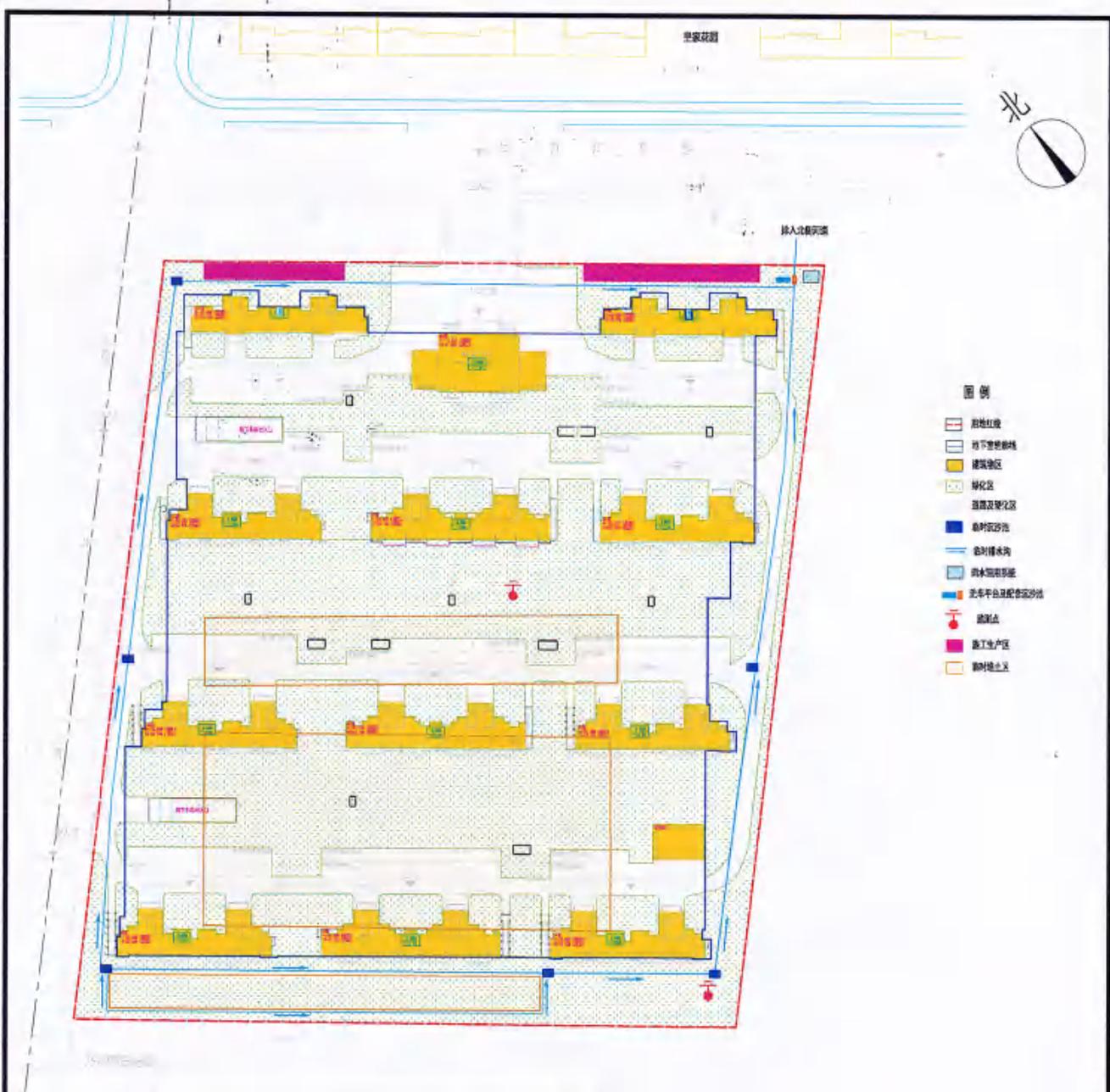


- 图例
- 用地红线
 - 地下室轮廓线
 - 建筑地区
 - 绿化区
 - 道路及硬化区
 - 临时沉淀池
 - 临时排水沟
 - 雨水回收系统
 - 洗车平台及配套区沙池
 - 监测点
 - 施工生产区
 - 临时土石方

万和华庭项目监测分区面积统计表

监测分区		扰动地表面积 (hm ²)
工程部位	面积 (hm ²)	
建筑物	0.71	4.70
道路广场区	1.87	
绿化区	2.12	

附图03 监测分区及监测点分布图



防治分区	措施类型	方案批复	实际完成	增减 (+/-)
建筑区	临时措施	防尘网苫盖0.71hm ²	防尘网苫盖0.71hm ²	0
	工程措施	雨排水管网913m	雨排水管网913m	0
道路广场区	临时措施	防尘网苫盖1.87hm ²	防尘网苫盖1.87hm ²	0
		洗车平台及配套沉砂池1套	洗车平台及配套沉砂池1套	0
		沉沙池3座	沉沙池3座	0
		临时排水沟900m	临时排水沟900m	0
绿化区	工程措施	雨排水管网1032m	雨排水管网1032m	0
		土地整治2.12hm ²	土地整治2.12hm ²	0
	植物措施	雨水回用系统1套	雨水回用系统1套	0
	景观绿化2.12hm ²	景观绿化2.12hm ²	0	
	临时措施	防尘网苫盖2.12hm ²	防尘网苫盖2.12hm ²	0
施工生产生活区	临时措施	防尘网苫盖0.05hm ²	防尘网苫盖0.05hm ²	0
临时堆土区	临时措施	防尘网苫盖0.75hm ²	防尘网苫盖0.75hm ²	0
		临时沉沙池3座	临时沉沙池3座	0
		临时排水沟180m	临时排水沟180m	0

附图04 水土保持措施分布图