

No.2019G16地块项目

水土保持监测总结报告

建设单位：南京名辰置业有限公司

监测单位：南京青态工程咨询有限公司

2022年4月

No.2019G16地块项目
水土保持监测总结报告
责任页
(南京青态工程咨询有限公司)

批 准: 曹 乐 (总经理)

核 定: 陈 昊 (工程师)

审 查: 朱 银 (工程师)

校 核: 管海英 (工程师)

项目负责人: 苏 锋 (工程师)

编 写: 王欣怡 (工程师) (参编章节: 第2、4、5章)

 韩燕矫 (工程师) (参编章节: 第1、3章)

 徐 宁 (工程师) (参编章节: 附件及附图)

目 录

综合说明	I
1 项目及水土流失防治工作概况	1
1.1 项目及项目区概况	1
1.2 项目水土流失防治工作概况	5
2 监测布局与监测方法	8
2.1 监测范围及分区	8
2.2 监测点布局	8
2.3 监测时段	9
2.4 监测方法与频次	9
3 水土流失动态监测结果与分析	16
3.1 防治责任范围监测结果	16
3.2 弃土（石、渣）监测结果	16
3.3 扰动地表面积监测结果	17
3.4 水土流失防治措施监测结果	18
3.5 土壤流失量分析	23
4 水土流失防治效果评价	25
4.1 水土流失治理度	25
4.2 土壤流失控制比	25
4.3 渣土防护率	26
4.4 表土保护率	26
4.5 林草植被恢复率	26
4.6 林草覆盖率	26
5 结论	28

5.1 水土流失动态变化28

5.2 水土保持措施评价29

5.3 存在的问题及建议29

5.4 综合结论29

附件:

- 附件1 水土保持监测委托函
- 附件2 水土保持方案批复
- 附件3 监测记录表
- 附件4 现场照片
- 附件5监督检查意见

附图:

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2防治范围及防治分区图
- 附图3 分区防治措施及监测点位图
- 附图4 遥感影像图

综合说明

No.2019G16地块项目为新建房地产工程，位于南京市玄武区孝陵卫街道，东至双拜岗路，南至晏公庙，西至晏公庙，北至中山门大街。本工程为南京名辰置业有限公司开发建设。工程建设内容包括1栋4层基层社区中心、3栋5~6层商业用房、4栋7~8层住宅及1栋配套商业，并在AB地块与V地块之间代建孝陵卫南街，在AB地块北侧代建绿地，同时配套建设景观绿化及道路广场工程。本工程于2019年11月开工，于2021年12月完工。工程总投资15.7亿元，其中土建工程费1.5亿元（未决算）。

2021年1月，受建设单位委托，南京青态工程咨询有限公司（以下简称我公司）承担了本工程的水土保持监测工作，接收委托后，我公司进行了第一次现场监测，确定了水土保持监测点的布设和主要监测方法。截止2022年4月底，已进行现场监测11次，形成实施方案1份，监测季报5期，建设项目自查报告1份。

根据调查分析，自2019年11月开工建设以来，工程建设区域各种扰动地表面积实际为 2.95hm^2 ，其中：永久占地 2.56hm^2 ，临时占地 0.39hm^2 。根据统计，监测期间2019年11月至2023年12月，本工程累计水土流失量78.84t。

本项目水土流失防治标准执行建设类项目南方红壤区一级防治标准，本项目水土流失治理度为99.7%，土壤流失控制比为1.7，渣土防护率99.8%，林草植被恢复率为98.7%，林草覆盖率为25.4%，本项目用地原为拆迁净地，地表多为建筑垃圾，无表土可供剥离和保护。设计水平年时，本项目水土流失防治效果良好，达到了水土保持方案确定的水土流失六项防治目标。

通过分析评价，本项目水土保持监测三色评价指标得分92分，三色评价结论为绿色。监测结果表明本工程已基本完成水土保持方案报告书确定的防治任务，水土保持设施的施工质量总体合格，管理维护措施落实，项目已经具备竣工验收条件。

我公司在监测工作中，得到了建设单位以及有关监理单位、施工单位的大力支持和协助，在此谨表谢意！

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称		No.2019G16地块项目		
建设规模	总项目面积 3.23hm ²	建设单位、联系人	南京名辰置业有限公司/索丽丽	
		建设地点	南京市玄武区孝陵卫街道，东至双拜岗路，南至晏公庙，西至晏公庙，北至中山门大街。	
		所属流域	长江流域	
		工程总投资	15.7亿元	
		工程总工期	26个月（2019.11~2021.12）	
水土保持监测指标				
监测单位		南京青态工程咨询有限公司	联系人及电话	曹乐13675184986
自然地理类型		阶地地貌	防治标准	南方红壤区一级防治标准
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.防治责任范围监测	资料分析、调查监测、遥感监测	2.水土流失自然影响因素	资料分析、调查监测
	3.水土保持措施监测	调查监测、样方调查	4.水土流失状况监测	调查监测、遥感监测、集沙池法
	5.水土流失危害监测	调查监测	水土流失背景值	300t/(km ² •a)
方案设计防治责任范围		2.95hm ²	土壤容许流失量	500t/(km ² •a)
水土保持投资		378.94万元	水土流失目标值	300t/(km ² •a)
防治措施		（1）建筑区：临时措施——密目网苫盖1.17hm² （2）道路广场区：工程措施——雨水管网585.7m；雨水回用系统260m³；临时措施——洗车平台配套沉淀池3套；临时排水沟755m；密目网苫盖0.80hm²；临时沉沙池5座。 （3）绿化区：工程措施——土地整治0.59hm²；植物措施——景观绿化0.59hm²；临时措施——密目网苫盖0.59hm²。 （4）临时施工道路区：工程措施——雨水管网19m；植物措施——栽植乔木50株；临时措施——临时排水沟300m；密目网苫盖0.22hm²。 （5）施工生产生活区：工程措施——土地整治0.17hm²；植物措施——景观绿化0.17hm²；临时措施——临时排水沟135m；密目网苫盖0.17hm²；临时沉沙池1座。		

监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量					
		水土流失治理度	98%	99.7%	防治措施面积	0.75hm ²	永久建筑物及硬化面积	2.19hm ²	扰动土地总面积	2.95hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.7	土壤侵蚀模数容许值		500t/(k m ² ·a)	措施后侵蚀模数		300t/(k m ² ·a)
		渣土防护率	99%	99.8%	实际拦挡弃土（石、渣）量		9.97万 m ³	工程弃土（石、渣）总量		9.99万 m ³
		表土保护率	-	-	-		-	-		-
		林草植被恢复率	98%	98.7%	可恢复植被面积		0.76hm ²	林草植被达标面积		0.75hm ²
		林草覆盖率	20%	25.4%	林草植被达标面积		0.75hm ²	建设区总面积		2.95hm ²
	水土保持治理 达标评价		各项工程质量合格，六项指标均达到方案确定的目标值							
	总体结论		各项防治措施实施到位，满足设计和进度要求，达到预期效果							
	主要建议		加强雨排水设施管护，加强植物抚育管理，定期清理疏通雨排管网							

1 项目及水土流失防治工作概况

1.1 项目及项目区概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 地理位置

No.2019G16地块项目位于南京市玄武区孝陵卫街道，东至双拜岗路，南至晏公庙，西至晏公庙，北至中山门大街。

(2) 建设性质

本项目为新建房地产工程。

(3) 建设规模

项目总占地面积 2.95hm^2 ，其中永久占地面积 2.56hm^2 ，包括A地块 0.21hm^2 、B地块 1.64hm^2 、C地块 0.71hm^2 ；临时占地面积 0.39hm^2 ，代征代建绿地 0.17hm^2 ，代征代建道路 0.22hm^2 。

项目总建筑面积为 79233.8m^2 ，其中地上建筑面积为 50235.2m^2 ，地下建筑面积为 28998.6m^2 。A地块地上建筑面积为 3096.95m^2 ，地下建筑面积为 2380.36m^2 ；B地块地上建筑面积为 32865.8m^2 ，地下建筑面积为 18483.64m^2 ；C地块地上建筑面积为 14272.45m^2 ，地下建筑面积为 8134.6m^2 。项目建设1栋4层基层社区中心、3栋5~6层商业用房、4栋7~8层住宅及1栋配套商业、项目北侧代建绿地 0.17hm^2 及代建道路孝陵卫南街。

(4) 项目组成

建筑物：建设1栋4层基层社区中心、3栋5~6层商业用房、4栋7~8层住宅及1栋配套商业，面积 1.17hm^2 。

道路广场：（1）在AB地块与V地块之间代建孝陵卫南街，长172m，宽16m，面积 0.22hm^2 。（2）布设商业广场、人行通道等广场和道路，面积 0.80hm^2 。

绿化设施：（1）在AB地块北侧代建绿地，面积 0.17hm^2 。（2）结合出入口和广场，沿道路、建筑物四周布设线状、带状、面状绿化，面积 0.59hm^2 。

(5) 建设工期与投资

项目于2019年11月动工，已于2021年12月完工。总工期26个月。项目工程总投资15.7亿元，其中土建工程费1.5亿元。

(6) 占地面积

以项目批复的水保方案为基础，结合现场实地调查，确定本项目总占地面积 2.95hm^2 ，其中永久占地 2.56hm^2 ，临时占地 0.39hm^2 。

从项目平面布置来看，建筑区占地 1.17hm^2 ，绿化区占地 0.59hm^2 ，道路广场区占地 0.80hm^2 ，临时施工道路区占地 0.22hm^2 ，施工生产生活区占地 0.17hm^2 。临时施工道路区临时占用代建道路，施工生产生活区临时占用代建绿地。

(7) 工程土石方量

本项目建设过程中挖填方总量为 12.38万m^3 ，其中挖方 10.48万m^3 ，回填土方 1.90万m^3 ，弃方 9.99万m^3 ，借方 1.48万m^3 ，利用土方 0.49万m^3 。由现场监测得知，实际施工过程中主体工程的土石方挖填、弃土处理基本合理。

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

南京市属宁镇扬丘陵地区，地势起伏，最大相对高差近 450m ，地貌类型多样，为低山、丘陵、岗地和平原洲地交错分布的地貌综合体。其中低山占土地总面积的 3.5% ，丘陵占 4.3% ，岗地占 53% ，平原、洼地及河流湖泊占土地总面积的 39.2% 。从主城区以南到溧水永阳为构造完整的山间盆地，秦淮河由南向北贯穿盆地，在两侧形成海拔 $5\sim 10\text{m}$ 的河谷平原；在山地和平原之间分布着海拔 $20\sim 40\text{m}$ 的黄土岗地。

玄武区东北部地势雄伟，山环水绕。玄武区内岗地多分布于卫岗至孝陵卫一带，均属黄土岗地，基底由白垩系上统浦口组紫红、灰紫色砾岩构成，上覆下蜀黄土。海拔 400m 以下的低矮石质山地，分南、北两线分布在区内。南线为钟山余脉由东向西排列；北线为与栖霞区交界处分布的诸山。区内丘陵虽成线状分布，但都是独立的山体，海拔高度都在 100m 上下。

项目区场地地形相对平坦，整体呈东高西低之势。现地面标高在 $14.29\sim 18.96\text{m}$ ，最大相差约 4.67m 。项目为拆迁净地，水保介入时现场已开工，无表土可剥离。

(2) 地质条件

根据地勘报告，建设场地位于南京市玄武区。根据《建筑抗震设计规范》

(GB50011-2010, 2016 年版), 场地抗震设防烈度为七度, 设计基本地震加速度值为 $0.1g$, 设计地震分组为第一组。根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015), 场区II类场地基本地震动峰值加速度值为 $0.10g$, 基本地震动加速度反应谱特征周期值为 $0.35s$ 。

(3) 气候气象

玄武区属亚热带季风气候区, 四季分明, 雨水充沛, 光能资源充足。据南京下关水文站资料, 多年平均降水量为 $1021.7mm$ (1950~2021年), 最大年降雨量为 $1774.3mm$ (1991年), 24h最大降水量 $299.7mm$ (2003年7月4日), 平均气温 $15.5^{\circ}C$ (1950~2021年), 平均风速 $3.6m/s$, 项目区气象特征如下表1-1。

表1-1 主要气象气候特征表 (下关站)

编号	项目	数值及单位
(1)	气温	年平均气温 (1950~2021年)
		极端最高温度 (1934年7月13日)
		极端最低温度 (1955年1月6日)
(2)	风速	年平均风速
(3)	气压	年平均大气压
(4)	空气湿度	年平均相对湿度
		最热月平均相对湿度
		最低月平均相对湿度
(5)	降雨量	年平均降水量 (1950~2021年)
		年最大降雨量 (1991年)
		最大24h降水量 (2003年7月4日)
		小时最大降水量
(6)	蒸发量	年平均蒸发量 (2004~2021年)
(7)	积雪、冻土深度	最大积雪深度
		冻土深度
(8)	风向和频率	年主导风向和频率
		冬季主导风向和频率

(4) 河流水系

玄武区排水系统主要有四大水系: (1) 北面的蒋王庙沟和唐家山沟。该系统由北向南经情侣园流入玄武湖, 从神策门出玄武湖, 经西北护城河向西流入鼓楼区护城河, 是该区玄武湖以北地区的主要排水通道。(2) 南面的友谊河和卫桥沟。该系统由北向南经秦淮区流入运粮河, 是中山门至孝陵卫沿线地区及中山陵的排水通道。(3) 东面的百水河和运粮河。该系统由北向南经秦淮区流入秦淮河, 是玄武区市郊马群、余粮、五百户等地区的主要排水通道。(4) 西面的内秦淮河。主要由珍珠河、玉带河、香林寺沟、清溪河等河道汇聚于竺

桥，向南经秦淮区流入秦淮河。玄武区城市排水系统的水主要经这个系统排出。

项目距离玄武湖直线距离约5.2km，玄武湖流域汇水面积27.5km²，湖面面积3.7km²，平均水深1.14m。玄武湖是南京市主要蓄水水体，尤其暴雨季节，流域内大量雨水径流汇入，玄武湖纳洪蓄水，错峰外泄。

项目西侧距离友谊河直线距离约1km，距离孝陵卫东沟约60m，不在河道管理蓝线范围内。项目区雨水经临时排水沟、沉沙池汇集排入西侧孝陵卫街市政管网，不影响周边河湖正常水功能。

(5) 土壤、植被

根据《南京市土壤图》，项目区土壤类型主要为紫色土、红壤、黄棕壤等，成土母质有紫色砂质岩、第四纪红黏土、红砂岩、千枚岩及河流冲积物等。经实地调查，项目所在区域内土壤主要为黄棕壤，土壤质地紧密，通透性较差，抗淋蚀较好，土壤偏酸性，腐殖质含量低。

南京市在江苏省的植物分布区划上，属于长江南北平原丘陵区，根据生态地理分布特点和外貌特征，植被可分为落叶针叶林、常绿针叶林、落叶阔叶林、含常绿成分的落叶阔叶混交林、竹林和灌丛、草地等。项目区自然植被类型属亚热带常绿阔叶林，常绿阔叶树种有香樟、冬青、广玉兰等。本项目为拆迁净地，部分为野生杂草，根据历史影像资料计算，项目工程区林草覆盖率为5%。

(6) 水土保持概况

项目区属一级水力侵蚀区中二级南方红壤丘陵区中的长江中下游平原区，容许土壤流失量为500t/(km²·a)，项目区属于水力侵蚀，位于东紫金山小流域，侵蚀强度为微度。

南京市非常重视水土保持工作，多年来，结合当地实际大力开展蓄水保土的植树造林和绿化美化活动，特别是近几年来，认真贯彻相关法律法规，扎扎实实地开展水土保持工作，相应配套制定了一系列的规范性文件，建立健全管理制度。建立健全水土保持监督执法体系，强化监督管理，使全市的水土保持工作步入法制化、正规化道路，在水土保持方面取得了很大成效。

项目在建设过程中将根据工程自身的特点，在设计、施工等环节，切实贯彻国家有关法律法规，本着“预防为主”的水土保持工作方针，加强预防保护和

监督监测，并结合区域环境绿化美化，积极做好建设过程中水土流失的防治，积极改善生态环境，使项目由于工程建设可能造成水土流失减到最小。

1.2 项目水土流失防治工作概况

1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位十分重视水土保持工作，健全了各项规章制度，并将有关水土保持防治的各项措施工作纳入主体工程的管理中，在项目建设过程中始终坚持与预防水土流失为目标，安排相关人员定期检查水土保持设施的建设和完成情况，施工前布设临时排水沟、沉沙措施，过程中临时堆土及时苫盖，后期投入较多的资金用于景观绿化的布设，区域内裸露地面均采取了高标准绿化，强化植物措施的抚育管理，保证水土保持工程能够有效的发挥作用。

1.2.2 “三同时”制度落实

本项目水土保持监测虽滞后，但通过实地调查、资料查阅及与施工单位、监理单位的沟通，主体工程施工过程中均包含水土保持工程的相关内容，过程中施工扰动范围控制在水土保持方案确定的水土流失防治责任范围内，主体工程完工后，立即跟进绿化等水土保持设施的建设和，保证主体工程交付时水土保持工程均已完成。目前项目区内水土保持措施布设完善。起到较好的水土保持效果。

1.2.3 水土保持方案编报及变更

根据工程进度规划和水土保持相关法律法规要求，建设单位于2020年4月委托南京长三角资源环境研究院进行水土保持方案编制，并于2020年5月编制完成《No.2019G16地块项目水土保持方案报告书》。2020年6月24日，南京市玄武区水务局主持召开《No.2019G16地块项目水土保持方案报告书》技术评审会议，并形成了专家评审意见。根据专家评审意见，方案编制单位根据评审意见对方案进行修改完善，于2020年8月完成了《No.2019G16地块项目水土保持方案报告书》。2020年8月5日南京市玄武区水务局出具“玄水许可〔2020〕6号”文予以批复。

通过查阅施工资料和现场调查，本项目建设地点、规模、水土保持措施与水土保持方案基本一致，不存在重大变化或重大变更的情形。

1.2.4 水土保持监测意见落实情况

我公司主要对项目区内水保设施运行情况和植被管护、抚育提出意见及建议，建设单位根据我公司提出的相关建议，及时对项目现场的修整完善，相关问题基本能够整改到位。

1.2.5 监督检查意见落实情况

截至2021年12月，南京市玄武区水务局对项目进行了2次现场普通巡查和1次书面检查，监督检查意见见附件，监督检查意见落实情况如下表。

表1-2 监督检查意见落实情况一览表

序号	监督检查时间	监督检查方式	存在主要问题	整改情况
1	2021年4月20日	现场普通巡查	部分裸土未苫盖	对于较长时间不施工区域采取及时苫盖
2	2021年7月30日	书面检查	未上传监测报告	2021年8月6日按照要求提交《生产建设项目自查报告》，并按要求上传监测报告。
3	2021年10月21日	现场普通巡查	部分排水沟有淤积	加强现场管理，对于有淤积的排水沟及时采取了清淤，杜绝现场雨水漫流的情况。

1.2.6 重大水土流失危害事件处理情况

本项目施工过程中未发生重大水土流失危害事件。

1.2.7 监测设施设备

根据本项目水土保持监测需要，监测主要采用调查监测、遥感监测相结合的方式，主要运用的监测设备见下表1-3。

表1-3 水土保持监测投入实施设施设备一览表

序号	监测设施、设备	单位	数量
1	钢卷尺	把	1
2	量杯	个	1
3	天平	台	1
4	烘箱	台	1
5	烧杯	个	1
6	照相机	台	1
7	笔记本电脑	台	3
8	无人机	架	1

1.2.8 监测成果提交情况

2021年1月，建设单位委托我公司开展水土保持监测工作，我公司相关人员初次踏勘现场后，于2021年1月编制完成《No.2019G16地块项目水土保持监测

实施方案》，报送至水行政主管部门，截至2022年3月出具监测季报5份，将监测成果上报至水行政主管部门，其它成果按相应的时间节点提交给建设单位。水土保持各项监测成果见表1-4。

表1-4 监测成果提交情况一览表

序号	监测成果名称	完成时间	提交、上报情况
1	监测实施方案	2021.1	上报水行政主管部门并存档
2	分类监测记录表	随监测频次而定	提交建设单位
3	建设项目自查报告	2019.11-2020.12	补充并上报水行政主管部门并存档
4	监测季度报表	2021.1-2022.3	补充并上报水行政主管部门并存档
5	监测影像资料	2022.4	提交建设单位
6	监测总结报告	2022.4	提交建设单位

2 监测布局与监测方法

2.1 监测范围及分区

水土保持监测范围与水土保持流失防治责任范围一致，即水土保持监测范围为 2.95hm^2 。本工程监测分区为建筑区、道路广场区、绿化区、施工生产生活区和临时施工道路区等5个监测分区。

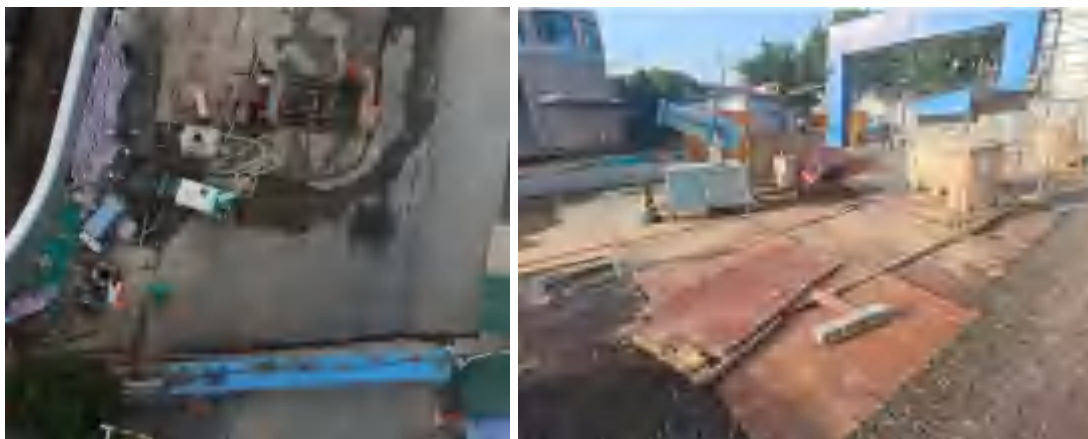
表2-1 监测范围及分区表 单位 hm^2

项目区		占地面积 (hm^2)	占地性质	占地类型	备注
主体工程区	建筑区	1.17	永久占地	Rc 基层社区中心、Bb 商办混合用地、Rb 商住混合用地	
	道路广场区	0.80			
	绿化区	0.59			
临时设施区	临时施工道路区	0.22	临时占地	交通运输用地	临时占用代建道路
	施工生产生活区	0.17		公共绿地	临时占用代建绿地
合计		2.95			

2.2 监测点布局

依据主体工程建设特点、施工中易产生新增水土流失的区域及项目区原有水土流失类型、强度等因素，确定本工程水土流失重点监测点。

以批复的水土保持方案为基础，根据项目所在区域的水土流失及其影响因素，综合考虑水土保持监测重点区域、工程特性、监测点代表性等因素，确定施工期设置定点监测点共1处，即道路广场区1处，临时排水口沉沙池，其他区域进行巡查。自然恢复期对植物措施区域采取了样方调查，监测点1处，即绿化区植物措施。具体见附图3。



施工期监测点位照片



自然恢复期监测点位照片

2.3 监测时段

本项目水土保持监测时段应从施工准备期开始至设计水平年结束。由于我公司2021年1月接受委托时，本项目已开工。本项目已于2019年11月开工建设，2021年12月完工，因此本项目实际监测时段为2021年1月至2022年3月。

2.4 监测方法与频次

2.4.1 监测方法

本项目实际监测过程中所采用的监测方法主要为地表扰动情况以实地调查及查阅资料、遥感监测方法获取；水土流失自然影响因素采用调查方法获取；水土流失面积采用实地调查及查阅资料方法获取；水土流失量采用集沙池法观

测计算获得；植物类型及面积采用实地调查、分析资料的方式获得；植物郁闭度及盖度采用样方调查法获得；工程措施数量、分布及运行情况通过实地调查及监测点观测方法监测；临时措施实施情况可通过查阅施工及监理资料结合实地调查及影像等监测。

（1）调查监测

1）降雨量监测

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准GB/T 51240-2018》，降雨和风力等气象资料可通过监测范围内或附近条件类似的气象站、水文站收集，或设置相关设施观测，统计每月的降水量。

2）地形地貌状况监测

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准GB/T 51240-2018》，可采用实地调查和查阅资料等方法获取，整个监测期应监测1次。

3）面积监测

面积监测通过收集资料、采用手持式GPS定位仪测定以及通过遥感图像结合航拍图像处理分析获取。先对调查区按照扰动类型进行分区，如堆渣、开挖面等，然后利用GPS沿各分区边界走一圈，确定各个分区的面积，并结合遥感图像进行计算机软件处理获得相应的面积数据。面积监测的时段主要是施工期。

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，结合项目建设区及直接影响区实地监测面积，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，包括项目建设区和直接影响区。项目建设区监测指标为：永久性占地、临时性占地及扰动地表面积。主要根据工程设计资料，结合GPS、皮尺等监测设备实地核算以及通过遥感图像计算机软件处理后获得数据，对面积的变化进行监测。直接影响区监测指标为项目建设压占地区的面积及地类。通过实地调查，结合GPS、皮尺等监测设备实地核算以及通过遥感图像计算机软件处理后获得数据。对于水土流失面积，采用GPS、皮尺等监测设备进行实地核算以及通过遥感图像计算机软件处理后获得数据。水土流失面积的监测主要是在施工期开展监测工作。

（2）植被样方调查监测

1) 植被状况监测

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准GB/T 51240-2018》，植被状况应采用实地调查的方法获取，主要确定植被类型和优势种。按植被类型选择3个有代表性的样地，测定林地郁闭度和灌草地盖度，取其计算平均值作为植被郁闭度（或盖度）。施工准备期前测定1次。郁闭度可采用样线法和照相法测定。盖度可采用针刺法、网格法和照相法测定。

2) 植被监测

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准GB/T 51240-2018》，植被监测主要是选取有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求乔木林10m×10m、灌木林2.5m×2.5m、草地1m×1m。分别取标准地进行观测并计算林地郁闭度、草地盖度和类型区林草覆盖度。植被监测主要是在运行初期开展监测工作，针对整个工程的全部区域进行监测。本项目植被以灌木林和草地为主，因此设置样方2.0m×2.0m。

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、林木生长情况

①树高：采用测高仪进行测定。

②胸径：采用胸径尺进行测定。

2、存活率和保存率

根据本工程实际情况，造林成活率在随机设置的2m×2m的三个重复样方内，于秋季查看春秋造林苗木成活的株数占造林苗木总株数的百分数，单位为%，保存率是指造林一定时间以后，检查保存完好的林木株数占总造林株数的百分数，单位为%。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%。

3、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：

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

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 为流域总面积。

4、其它调查监测

对于项目区的地形地貌因子、气象因子、植被因子、水文因子、原土地利用情况、社会因子及经济因子，在现场实地踏勘的基础上查阅相关资料、询问、对照项目所编制的水保方案等方式获取。对于土壤侵蚀类型及形式，采取现场识别的方式获取；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）进行确定。

（3）集沙池法

1）集沙池观测原理

集沙池法的基本原理为：通过对一定的汇流面积上的汇水进行适当收集，观测水样的泥沙含量，从而计算出土壤流失量是推移质的量，悬移质量的估算则通过土壤悬移质与推移质比例关系进行推求，其比例通过实验确定。在开发建设项目的水土保持监测工作中，目前对于集沙池的运用较少，但集沙池法作为一种观测精度较高、观测方式方法较容易操作方法，应增加对其应用。本项目施工期设置了2个临时排水口，且2个临时排水口处均设置了临时沉沙池，具备应用集沙池法的条件。

2）集沙池的选址

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准GB/T 51240-2018》，集沙池宜修建在坡面下方、堆渣体坡脚的周边、排水沟出口等部位；集沙池规格应根据控制的集水面积、降水强度、泥沙颗粒和集沙时间确定。根据项目实际情况，可结合项目区内已经设置的沉沙池，进行淤积量的测量，从而计算出侵蚀量。

3）集沙池的布置

集沙池的断面、形式可根据实际情况进行布置，具体设计可参照《水电水利工程沉沙池设计规范》（DL/T 5107-1999）。监测设计采用粘土砖砌筑沙浆

抹面。集沙池一般利用水土保持方案阶段设计的沉沙池。

4) 集沙池计算方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准GB/T 51240-2018》，集沙池法可用于径流冲刷物颗粒较大、汇水面积不大、有集中出口汇水区的土壤流失量监测。按照设计频次观测集沙池的泥沙厚度。宜在集沙池的四个角及中心点分别量测泥沙厚度，并测算泥沙密度。土壤流失量计算式：

$$S_T = \frac{h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5}{5} S \rho_s \times 10^4$$

式中： S_T 为汇水区土壤流失量（g）；

h_i 为集沙池四角和中心点的泥沙厚度（cm）；

S 为集沙池底面面积（m²）；

ρ_s 为泥沙密度（g/cm³）。

（4）遥感监测

以地理信息系统为平台，利用卫星影像进行遥感监测。通过遥感监测获取项目区地形、土地利用、植被盖度等基础地理信息，并进行提取和加工，再将地面监测资料与前述基础地理信息进行叠加分析，从而获得项目区土壤侵蚀情况。之后再将项目建设各个不同时期的遥感监测结果进行对比分析，即可得到项目建设过程中水土流失动态监测结果。

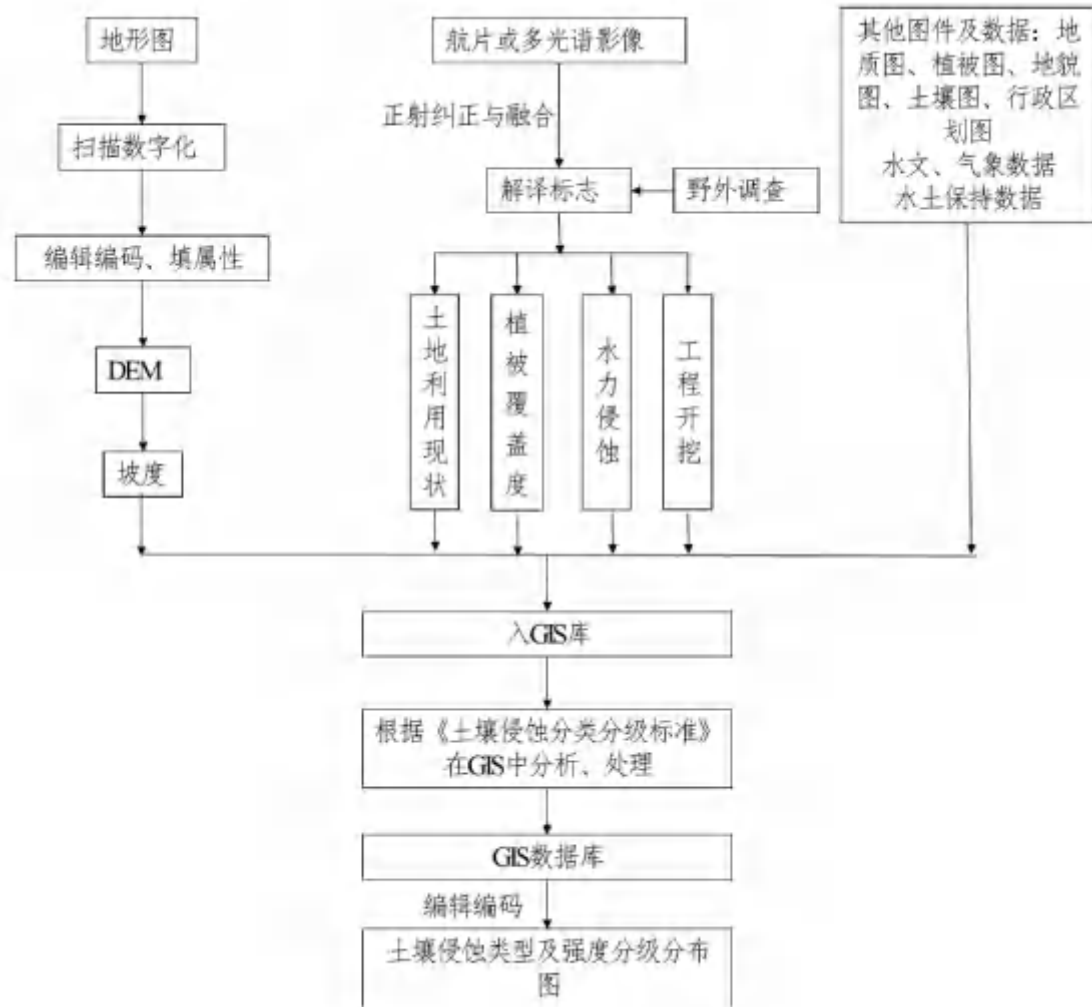


图2-1 遥感监测技术路线图

2.4.2 监测频次

监测频次满足六项防治目标测定的需要，能反映各施工阶段动态变化，按照监测时段和防治分区来确定。每次监测保留监测记录表、图以及影像资料。

本项目水土保持监测频次要求如下：

- (1) 扰动地表面积、水土保持措施拦挡效果等至少每一个月监测记录一次；
- (2) 主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每三个月监测记录一次；
- (3) 若遇最大一日降雨量 $\geq 50\text{mm}$ ，加测一次。

表2-2 水土流失监测方法及频次情况表

时段	区域	监测方法	监测频次
施工期	建筑区	现场调查、遥感监测	施工前、中、后各监测1次，汛期每月监测1次，若遇1日降雨量大于50mm，加测1次
	道路广场区	现场调查、遥感监测、集沙池法	
	绿化区	现场调查、遥感监测	
	施工生产生活区	查阅资料	
	临时施工道路区	现场调查、遥感监测	
自然恢复期	全区	现场调查、遥感监测	施工结束后1次
	绿化区	样方调查	植被种植后每3月监测一次

3 水土流失动态监测结果与分析

3.1 防治责任范围监测结果

本项目水保方案中批复的水土流失防治责任范围为 2.95hm^2 ，其中，建筑区 1.17hm^2 ，道路广场区 0.80hm^2 ，绿化区 0.59hm^2 ，施工生产生活区 0.17hm^2 ，临时施工道路区 0.22hm^2 ，监测结果显示，实际扰动面积为 2.95hm^2 ，实际扰动的面积与方案批复的面积对比见表3-1。

表3-1 水土流失防治责任范围实际发生与方案批复对比表 单位： hm^2

项目分区	方案批复	实际发生	变化值
建筑区	1.17	1.17	0.00
道路广场区	0.80	0.80	0.00
绿化区	0.59	0.59	0.00
临时施工道路区	0.22	0.22	0.00
施工生产生活区	0.17	0.17	0.00
总计	2.95	2.95	0.00

根据表3-1，实际的扰动土地面积比方案批复的水土流失防治责任范围的面积一致。

3.2 弃土（石、渣）监测结果

3.2.1 设计弃土（石、渣）情况

本项目挖填土方总量为 12.20万m^3 ，其中挖方总量 10.37万m^3 ，回填土方总量为 1.83万m^3 ，利用自身挖方 0.40万m^3 ，弃方总量为 9.97万m^3 ，借方总量为 1.43万m^3 。项目回填方充分利用自身挖方，弃方由建设单位委托的江苏金杜建设有限公司清运至句容林场癞山废弃矿坑综合利用，水保方案设计各区土石方平衡情况见表3-2。

表3-2 方案设计土石方平衡表 单位： 万m^3

项目分区	挖方量	填方量	借方量	余方量
建筑区	6.07	0.00	0.00	6.07
道路广场区	2.14	0.85	0.64	1.93
绿化区	2.16	0.98	0.79	1.97
临时施工道路区	0.00	0.00	0.00	0.00
施工生产生活区	0.00	0.00	0.00	0.00
小计	10.37	1.83	1.43	9.97

3.2.2 监测弃土（石、渣）情况

本项目建设过程中挖填方总量为 12.38万m^3 ，其中挖方 10.48万m^3 ，回填土方 1.90万m^3 ，弃方 9.99万m^3 ，借方 1.48万m^3 ，利用土方 0.49万m^3 。由现场监测得

知，实际施工过程中主体工程的土石方挖填、弃土处理基本合理。各区土石方平衡情况见表3-2。

表3-2 监测土石方平衡表 单位：万 m^3

项目分区	挖方量	填方量	借方量	余方量
建筑区	6.07	0.00	0.00	6.07
道路广场区	2.14	0.85	0.64	1.91
绿化区	2.16	0.98	0.79	1.97
临时施工道路区	0.07	0.02	0.00	0.00
施工生产生活区	0.04	0.05	0.05	0.04
小计	10.48	1.90	1.48	9.99

根据表3-1和表3-2，实际的土方挖填方量与水土保持方案批复的土方挖填方量比较，挖方增加0.11万 m^3 、填方增加0.07万 m^3 ，主要变化原因为水土保持方案未考虑临时施工道路区和施工生产生活区恢复为代建道路和代建绿化产生的挖填方。临时施工道路区恢复为代建道路的过程，填方来源于道路广场区的挖方，施工生产生活区恢复为代建绿化的过程层，填方来源于外购种植土。

综上，项目挖方总量增加0.11万 m^3 、填方总量增加0.07万 m^3 ，借方总量增加0.05万 m^3 ，弃方总量增加了0.02万 m^3 。

3.2.3 弃土（石、渣）场位置、占地面积及弃渣量监测结果

本项目建设过程中弃方由建设单位委托的江苏金杜建设有限公司清运至句容林场癞山废弃矿坑综合利用，未设置弃渣场。

3.2.4 取土（石、渣）场位置、占地面积及弃渣量监测结果

本项目建设过程中借方由建设单位委托的江苏金杜建设有限公司外购解决，未设置取土场。

3.3 扰动地表面积监测结果

2021年1月，我公司首次进场时，项目处于主体施工期，截至2021年12月，扰动土地面积为2.95 hm^2 。

表3-3 扰动土地面积情况表 单位: hm^2

监测分区	监测初期扰动地表面积	项目完工时扰动地表面积
建筑区	1.17	1.17
道路广场区	0.80	0.80
绿化区	0.59	0.59
临时施工道路区	0.22	0.22
施工生产生活区	0.17	0.17
总计	2.95	2.95

3.4 水土流失防治措施监测结果

水土流失防治措施监测结果包括：工程措施、植物措施、临时防治措施实施。本工程的水土保持措施监测结果见下表3-4~7。

(1) 工程措施

水土保持方案设计工程措施量与监测工程措施量对比表见3-4。

表 3-4 水土保持工程措施量汇总表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	监测完成	变化情况
建筑区	雨水管网	m	1300	-	-
道路广场区	雨水管网	m	800	585.7	-214.3
	雨水回用系统	m^3	260	260	0
绿化区	土地整治	hm^2	0.59	0.59	0
临时施工道路区	雨水管网	m	250	19	-231
施工生产生活区	土地整治	hm^2	0.17	0.17	0

如表3-4.1所示，（1）建筑区雨水管网不属于室外综合管网工程，也不属于水土保持措施工程，因此监测过程不对建筑区雨水管网进行监测；（2）道路广场区雨水管网较水保方案设计减少了214.3m，主要是由于结合项目实际情况，调整了管线布设方案；（3）临时施工道路区雨水管网较方案设计少了231m，主要是由于临时施工道路区恢复为代建道路（孝陵卫南街）后高程大于周边区域，雨水可自流进入周边道路雨排管网，不需重复建设雨水管网；其它工程措施没变化。

(2) 植物措施

本项目植物措施委托专业园林单位进行设计栽植。水土保持方案设计植物措施量与监测植物措施量对比表见3-5。

表 3-5 水土保持植物措施量汇总表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	监测完成	变化情况
绿化区	景观绿化	hm^2	0.59	0.59	0
临时施工道路区	栽植乔木	株	50	50	0
施工生产生活区	景观绿化	hm^2	0.17	0.17	0

如表3-5所示，水保方案植物措施工程量较实际实施情况无变化。植物措施种类汇总表见表3-6。

表3-6 植物措施种类汇总表

序号	种类	规格					计量单位	工程量
		高度cm	冠幅cm	D地径/ Φ胸径	枝下高	苗木要求(株/m ²)		
一	乔木及球类							
1	朴树A	800-900	550-650	Φ26	200-250	假植苗，全冠，树形自然，姿态优美。	株	2
2	朴树B	700-800	450-500	Φ22	200-250	假植苗，全冠，树形自然，姿态优美。	株	3
3	丛生朴树A	800-900	550-600	-		全冠假植苗，基部平地分枝，3枝以上主分枝。	株	3
4	丛生朴树B	700-800	500-550	-		全冠假植苗，基部平地分枝，3枝及以上主分枝	株	4
5	造型朴树	600-700	500-550	-		造型优美，三方选型，甲方确认。	株	1
6	香樟	600-700	400-450	Φ16	150-200	假植苗，全冠，树形饱满。	株	3
7	乐昌含笑	700-800	350-400	Φ18	150-200	假植苗，全冠，树形饱满。	株	10
8	歪脖子香泡	500-600	450-500	-		造型优美，三方选型，甲方确认。	株	1
9	香泡A	500-600	400-450	D23	< 60	假植苗，全冠，低分枝，姿态优美，枝叶开展。	株	1
10	香泡B	450-500	350-400	D20	< 60	假植苗，全冠，低分枝，姿态优美，枝叶开展。	株	10
11	桂花	400-450	350-400	D13	< 100	假植苗，全冠，树形为伞状，枝叶茂密。	株	6
12	晚樱	400-500	350-400	Φ14	100-150	全冠，枝叶开展	株	3
13	丛生紫薇	300-350	300-350	-		全冠假植苗，基部平地分枝，3枝以上主分枝。	株	2
14	造型羽毛枫	200-250	250-300	-		造型优美，三方选型，甲方确认。	株	1
15	红枫A	300-350	300-350	D12	< 100	全冠假植苗，横向伸展，姿态优美。	株	1
16	红枫B	250-300	250-300	D10	< 100	全冠假植苗，横向伸展，姿态优美。	株	8
17	鸡爪槭	400	350-400	D15	< 100	全冠假植苗，横向伸展，姿态优美。	株	1
18	红梅A	300	250-300	D10	< 100	全冠假植苗，横向伸展，姿态优美。	株	5
19	红梅B	250	220-250	D8	< 100	全冠假植苗，横向伸展，姿态优美。	株	1
20	造型乌	500-600	450-500	-		造型优美，三方选	株	1

3 水土流失动态监测结果与分析

	柏					型, 甲方确认。		
21	乌桕B	700-800	400-450	Φ20	200	全冠假植苗, 横向伸展, 姿态优美。	株	5
22	乌桕C	600-700	350-400	Φ18	180-200	全冠假植苗, 横向伸展, 姿态优美。	株	3
23	银杏	800-900	300-350	Φ22	150-200	假植苗, 全冠, 树形饱满。	株	9
24	五角枫	550-600	400-450	Φ15-16		假植苗, 全冠, 树形饱满。	株	4
25	日本早樱	400	350-400	Φ13	120-150	假植苗, 全冠, 树形挺拔。	株	2
26	朴树A	800-900	500-600	Φ28-30	250-300	假植苗, 全冠, 树形自然, 横向伸展, 姿态优美。	株	1
27	朴树B	800-900	500-600	Φ26-28	120-150	假植苗, 全冠, 横向伸展, 姿态优美, 树形一致。	株	5
28	无患子	800-850	400-450	Φ22-24	180-200	假植苗, 全冠, 横向伸展, 树形优美。	株	19
29	榉树	700-800	400-450	Φ16-18	180-200	假植苗, 全冠, 横向伸展, 姿态优美, 树形一致。	株	4
30	五角枫	500-600	350-400	Φ15	150	假植苗, 全冠, 树形饱满。	株	3
31	丛生紫叶李	400	350-400	-		全冠, 假植苗, 基部平底分枝, 3枝以上主分枝。	株	1
32	紫叶李	350-400	300-350	D14-15	< 60	假植苗, 全冠, 横向伸展, 姿态优美。	株	1
二	高灌							
1	海桐球A	180-200	180-200			枝型圆整, 枝叶饱满, 亮脚不高于30cm	株	7
2	海桐球B	130-150	130-150			枝型圆整, 枝叶饱满, 亮脚不高于20cm	株	36
3	小叶黄杨	50	60			枝叶饱满, 亮脚不高于20cm	株	64
4	金禾女贞	50-55	50-55			枝叶饱满, 亮脚不高于10cm	株	32
三	小灌木及地被							
1	大叶黄杨A	220	50-60			9株/平方米, 毛笼子, 修剪后与水景边缘齐平。	m2	5
2	大叶黄杨B	150	40-50			16株/平方米, 毛笼子, 修剪后高度。	m2	30
3	法国冬青(绿)	150	35-40			16株/平方米, 毛笼子, 修剪后高度。	m2	96

3 水土流失动态监测结果与分析

	篱)							
4	红叶石楠A	100	40-50			9株/平方米, 毛笼子, 修剪后高度。	m2	61
5	红叶石楠B	60	35-40			16株/平方米, 毛笼子, 修剪后高度。	m2	58
6	毛叶丁香	60	35-40			16株/平方米, 毛笼子, 修剪后高度。	m2	95
7	银姬小蜡	60	40-50			16株/平方米, 毛笼子, 修剪后高度。	m2	60
8	红豆杉	60	35-40			16株/平方米, 毛笼子, 修剪后高度。	m2	12
9	金心黄杨	45	40-45			49株/平方米, 毛笼子, 修剪后高度。	m2	49
10	金森女贞	30	30-40			64株/平方米, 毛笼子, 修剪后高度。	m2	110
11	小叶黄杨	30	30-40			64株/平方米, 毛笼子, 修剪后高度。	m2	213
12	金叶菖蒲	20-25	20-25			81株/平方米	m2	29
13	麦冬	15-20	15-20			3公斤/平方米。	m2	48
14	花境					二次深化设计	m2	49
15	草坪					密铺, 品种为半细叶结缕草	m2	730
16	大叶黄杨	70	40-50			16株/平方米, 修剪后高度。	m2	9
17	小叶女贞A	100	45-50			49株/平方米, 修剪后高度。	m2	7
18	小叶女贞B	40	30-40			64株/平方米, 修剪后高度。	m2	123
19	瓜子黄杨	25	25-30			64株/平方米, 修剪后高度。	m2	53
20	灯芯草	40-45	30-35			49株/平方米	m2	11
21	佛甲草					密铺	m2	10
22	草坪					密铺, 品种为半细叶结缕草	m2	11

(3) 临时措施

水土保持方案设计工程措施量与监测临时措施量对比表见3-7。

表 3-7 水土保持临时措施量汇总表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	监测完成	变化情况
建筑区	密目网苫盖	hm ²	1.17	1.17	0
道路广场区	洗车平台配套沉淀池	套	2	3	+1
	临时排水沟	m	755	755	0
	密目网苫盖	hm ²	0.80	0.80	0
	临时沉沙池	座	5	5	0
绿化区	密目网苫盖	hm ²	0.59	0.59	0
临时施工道路区	临时排水沟	m	300	300	0
	密目网苫盖	hm ²	0.22	0.22	0
施工生产生活区	临时排水沟	m	135	135	0
	密目网苫盖	hm ²	0.17	0.17	0
	临时沉沙池	座	1	1	0

如表3-7所示，（1）道路广场区洗车平台配套沉淀池较水保方案设计增加了1套，增加的1套位于北面施工出入口；（2）其它临时措施没变化。

表 3-8 水土保持措施监测结果汇总表

防治分区	措施类型		单位	方案设计	实际完成	变化情况	实施时间
建筑区	工程措施	雨水管网	m	1300	-	-	-
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	1.17	1.17	0	2019.11-2020.8
道路广场区	工程措施	雨水管网	m	800	585.7	-214.3	2021.8-2021.9
		雨水回用系统	m ³	260	260	0	2021.11
	临时措施	洗车平台配套沉淀池	套	2	3	+1	2019.11
		临时排水沟	m	755	755	0	2019.11、2020.10
		密目网苫盖	hm ²	0.80	0.80	0	2019.11-2021.6
		临时沉沙池	座	5	5	0	2019.11、2020.10
绿化区	工程措施	土地整治	hm ²	0.59	0.59	0	2021.10
	植物措施	景观绿化	hm ²	0.59	0.59	0	2021.11
	临时措施	密目网苫盖	hm ²	0.59	0.59	0	2019.11-2021.6
临时施工道路区	工程措施	雨水管网	m	250	19	-231	2021.8-2021.9
	植物措施	栽植乔木	株	50	50	0	2021.12
	临时措施	临时排水沟	m	300	300	0	2020.10
		密目网苫盖	hm ²	0.22	0.22	0	2021.5-2021.8
施工生产生活区	工程措施	土地整治	hm ²	0.17	0.17	0	2021.10
	植物措施	景观绿化	hm ²	0.17	0.17	0	2021.11
	临时措施	临时排水沟	m	135	135	0	2019.11
		密目网苫盖	hm ²	0.17	0.17	0	2021.5-2021.9
		临时沉沙池	座	1	1	0	2019.11

如表3-8所示根据主体工程进度及水土保持工程措施进度安排，各防治区按照方案设计要求，及时实施了相关措施，方案设计和现场情况相结合适当增减了措施量。

工程措施变化为：建筑区雨水管网未纳入水土保持措施工程，道路广场区和临时施工到录取雨水管网减少了445.3m，其它工程措施量未发生改变。

植物措施变化为：与批复的方案保持一致。

临时措施变化为：与批复的方案比较，实际情况增加了1套洗车平台配套沉淀池，其它工程措施量未发生改变。

综上，本项目水土保持方案为补报方案，水土保持措施工程量与水保方案基本保持一致，未涉及重大变更。

3.5 土壤流失量分析

3.5.1 背景值水土流失量

项目区水土保持监测的重点是施工期因项目建设引起的水土流失，根据现场调查及监测，根据南京市小流域水土流失信息库，项目区属于东紫金山小流域。结合水土流失信息本底数据及实地考察确定工程原地貌土壤侵蚀强度为微度，原地貌土壤侵蚀模数（背景值）为 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

本项目为新建房地产工程，时段标准划分为施工期和自然恢复期，考虑到本项目实际监测情况，本项目分析施工期和自然恢复期的土壤流失量。

3.5.2 土壤流失量监测结果

本项目于2019年11月动工，已于2021年12月完工，总工期26个月。本项目水土保持监测分为施工期和自然恢复期两个时段，各时段开工和完工时间见下表。施工期在2019年11月开始，2021年12月完工。自然恢复期用24个月计算。

表3-5 项目各预测时段施工时间一览表

预测时段	开工时间	完工时间	历时（月）
施工期	2019.11	2021.12	26
自然恢复期	2022.1	2023.12	24

工程建设期损坏原有地形地貌和植被，施工期存在造成大面积裸露表土，降低了土壤的抗蚀性，使土壤侵蚀模数增加。由于水土保持监测工作介入时项目已开工，处于主体施工期。因此结合项目实际情况，施工期2021年1月-2021年12月采用现场实测获得土壤流失量，并以季报形式呈现监测结果；施工期2019年11月-2020年12月土壤流失量类比本项目2021年1月-2021年12月监测成果；自然恢复期土壤流失量采用《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。项目区土壤侵蚀量详见下表:

表3-6 各监测时段土壤流失量与水土保持方案对比统计表

监测时段	水土保持方案计算流失量(t)	监测实际流失量(t)	变化情况
施工期	109.79	78.60	-31.19
自然恢复期	1.52	0.24	-1.28
合计	111.31	78.84	-32.47

根据表3-6,水土保持监测结果土壤流失量为78.84t,较水土保持方案计算土壤流失量减少了32.47t,表明本项目水土保持措施的防治效果较明显。

4 水土流失防治效果评价

项目属水力侵蚀类型区南方红壤区长江中下游平原区，根据江苏省水利厅发布的《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告，项目位于玄武区孝陵卫街道，项目所在地不属于省级水土流失重点预防区和重点治理区；玄武区孝陵卫街道属于县级及以上城镇区域，依据《生产建设项目水土流失防治标准》，水土流失防治标准执行建设类项目南方红壤区一级防治标准。

根据项目监测情况，该项目的水土流失防治效果分析见下：

4.1水土流失治理度

水土流失治理度：对项目防治责任范围内因建设活动造成的各个水土流失区域进行综合防治，采取各种水土保持措施，使项目试运行期末的水土流失总治理度符合标准。各项措施的防治面积均以垂直投影面积计。

经核定，各防治分区内水土流失防治责任范围面积2.95hm²，各项水土保持工程措施、植物措施面积0.75hm²，项目区水土流失治理度为99.7%，达到水保方案确定的98%的防治目标。

表4-1 水土流失治理度统计表 单位：hm²

防治分区	防治责任范围面积	扰动地表面积	水土保持防治措施面积			建筑物覆盖面积、硬化面积	水土流失治理度（%）
			工程措施	植物措施	小计		
建筑区	1.17	1.17				1.17	100
道路广场区	0.80	0.80				0.80	100
绿化区	0.59	0.59		0.59	0.59		100
临时施工道路区	0.22	0.22				0.22	100
施工生产生活区	0.17	0.17		0.16	0.16		94.1
合计	2.95	2.95		0.75	0.75	2.19	99.7

4.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比：项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

工程区域土壤容许流失量为500t/(km²·a)。根据水土保持监测结果显示，随着土地整治等措施的实施，各项措施水土保持效益日趋显著，设计水平年项目区平均土壤侵蚀强度为300/(km²·a)，土壤流失控制比为1.7。达到水土保持防治标准1.0的目标。

4.3渣土防护率

渣土防护率：项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

根据监测结果，工程建设过程中产生永久弃渣量9.99万 m^3 ，实际挡护的渣土量为9.97万 m^3 ，渣土防护率达到99.8%，达到水土保持设计99%的防治目标。

4.4表土保护率

表土保护率：项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

本项目用地原为拆迁净地，地表多为建筑垃圾，无表土可供剥离和保护。

4.5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，可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积。

项目区可项目建设区可恢复植被面积0.76 hm^2 ，林草类植被面积0.75 hm^2 ，林草植被恢复率98.7%，达到水保方案确定的林草植被恢复率98%的防治目标。详见下表：

表4-2 林草植被恢复率统计表

防治目标	目标值	单位	已恢复植被面积	实际 达到值	评估结果
			可恢复植被面积		
林草植被恢复率	98%	hm^2	0.75	98.7%	达标
			0.76		

4.6林草覆盖率

林草覆盖率：项目建设区内，林草面积占项目建设区总面积的百分比。根据监测计算，项目建设范围内林草植被覆盖面积0.75 hm^2 ，项目建设区总面积为2.95 hm^2 ，得出林草覆盖率为25.4%，达到林草覆盖率20%的目标值。

综上，本项目水土流失治理度为99.7%，土壤流失控制比为1.7，渣土防护率99.8%，林草植被恢复率为98.7%，林草覆盖率为25.4%，本项目用地原为拆迁净地，地表多为建筑垃圾，无表土可供剥离和保护。设计水平年时，本项目水土流失防治效果良好，达到了水土保持方案确定的水土流失六项防治目标。

表4-3 水土流失防治目标达标情况一览表

序号	指标	目标值	监测结果	达标情况
1	水土流失治理度	98%	99.7%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.7	达标
3	渣土防护率	99%	99.8%	达标
4	表土保护率	-	-	达标
5	林草植被恢复率	98%	98.7%	达标
6	林草覆盖率	20%	25.4%	达标

5 结论

5.1 水土流失动态变化

5.1.1 防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告书及现场调查监测，工程实际防治责任范围 2.95hm^2 。

5.1.2 取弃土（石、渣）

本项目实际弃土量为 9.99万m^3 ，弃方由建设单位委托的江苏金杜建设有限公司清运至句容林场癞山废弃矿坑综合利用，未设置弃渣场。

本项目实际借方量为 1.48万m^3 ，借方由建设单位委托的江苏金杜建设有限公司外购解决，未设置取土场。

5.1.3 扰动地表面积

根据工程占地资料、遥感监测和现场调查监测，本项目实际扰动地面面积为 2.95hm^2 。

5.1.4 土壤流失量分析

本项目总流失量为 78.84t ，其中施工期总水土流失量为 78.84t ；自然恢复期总水土流失量为 0.24t 。

5.1.5 植被恢复

项目建设区可恢复植被面积 0.76hm^2 ，林草类植被面积 0.75hm^2 ，林草植被恢复率 98.7% ，达到水土流失防治标准目标值。

5.1.6 水土保持措施评价

根据主体工程进度及水土保持工程措施进度安排，各防治区按照方案设计要求，及时实施了相关措施，并根据防治效果和现场情况适当增减了工程量，实现水土流失防治效益。

5.1.7 水土流失治理达标评价

经过施工期持续观测及统计计算，本项目水土流失治理度为 99.7% ，土壤流失控制比为 1.7 ，渣土防护率 99.8% ，林草植被恢复率为 98.7% ，林草覆盖率为 25.4% ，本项目用地原为拆迁净地，地表多为建筑垃圾，无表土可供剥离和保护。设计水平年时，本项目水土流失防治效果良好，达到了水土保持方案确

定的水土流失六项防治目标。

5.2 水土保持措施评价

施工期主要采取临时苫盖和排水沟等临时措施进行防护，有效防治了水土流失；主体工程施工结束后，按方案设计要求完成植物措施设置，起到了较好的水土保持效果，水土流失面积得到全面治理，生态环境得到较大的改善。

5.3 存在的问题及建议

由于本项目建成后用途涉及基层社区中心、商业和住宅，人为活动较频繁，实际水保措施会受到人为活动干扰。建议主管单位加强监督管理，并加强植被的植后管护。

5.4 综合结论

监测结果表明，项目建设期间，在各防治分区采取的水土保持措施总体适宜，水土保持工程布局基本合理，达到并超过了水土保持方案报告书的要求，施工期因工程建设活动产生了新的水土流失，但通过采取各类水土保持工程措施、植物措施和临时措施，工程建设造成的水土流失基本得到控制，取得了较好的生态效益。

工程建设过程中，项目建设单位按照批复的水土保持方案及批复文件要求，在后续设计中补充完善了水土保持措施，施工单位按照水土保持方案中的要求，施工过程中加强临时防护措施，主体工程完工后，项目建设单位委托专业的园林单位进行了景观绿化，对有效防治工程运行阶段的水土流失具有重要作用。

综上所述，监测结果表明：本项目已基本完成水土保持方案报告书确定的防治任务，水土保持设施的完好率较高，已部分发挥其水土保持效益，可提请进入水土保持专项验收程序。

附件1:

水土保持监测委托函

南京青态工程咨询有限公司:

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》和《南京市水土保持办法》等法律法规的规定，No.2019G16 地块项目需进行水土保持监测工作。现正式委托贵公司承担该项工作，望贵公司接受委托后抓紧开展工作，确保监测工作达到相关规范要求，并协助办理相关行政审批手续。

特此函达。

南京名辰置业有限公司

2021 年 1 月

南京市玄武区水务局行政许可决定书

玄水许可〔2020〕6号

关于 NO.2019G16 地块项目 水土保持方案的行政许可决定

南京名辰置业有限公司:

你单位提出关于 NO.2019G16 地块项目水土保持方案审批的申请, 本局已依法受理, 经专家审查复核, 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》第二十五条第一款的规定, 决定准予行政许可。

NO.2019G16 地块项目位于位于南京市玄武区孝陵卫街道, 东至双拜岗路, 南至晏公庙, 西至晏公庙, 北至中山门大街。工程总投资 15.7 亿元, 其中土建投资 1.5 亿元, 总占地面积 2.95 公顷, 其中永久占地面积 2.56 公顷, 临时占地面积 0.39 公顷。主要建设 1 栋 4 层基层社区中心、3 栋 5~6 层商业用房、4 栋 7~8 层住宅及 1 栋配套商业、项目北侧代建绿地 0.17hm² 及代建道路孝陵卫南街。工程挖方 10.37 万立方米, 填方 1.83 万立方米, 余方 9.97 万立方米, 借方 1.43 万立方米。具体行政许可内容如

下:

一、同意水土流失防治标准及目标。该项目水土流失防治执行南方红壤区一级标准,设计水平年防治目标为:水土流失治理度 98%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 99%、表土保护率/(经过拆迁,无表土可剥)、林草植被恢复率 98%、林草覆盖率 20%。

二、同意水土流失防治责任范围和防治措施。水土流失防治责任范围面积为 2.95 公顷,项目建设区扰动地表面积、破坏原地貌面积为 2.95 公顷,建设期水土流失总量 127.78 吨,其中新增水土流失量 111.31 吨。方案水土流失防治措施主要有:雨排管网 2350 米、土地整治 0.76 公顷、雨水收集系统 260 立方米、透水铺装 5026 平方米;景观绿化 0.76 公顷,栽植乔木 50 株;临时排水沟 1190 米、洗车平台 2 座、临时沉沙池 6 座、密目网苫盖 29500 平方米等。

三、同意水土保持方案投资估算的原则、依据、方法。同意水土保持方案投资概算的原则、依据、方法。水土保持总投资为 378.94 万元,其中工程措施投资 67.02 万元、植物措施投资 253 万元、临时措施投资 28.30 万元、独立费用 25.24 万元、基本预备费 1.83 万元、水土保持补偿费 3.55 万元。

四、根据《关于印发<江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》(苏财综〔2014〕39号)、《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》(苏价农〔2018〕112号)等文件精神，该项目应依法交纳水土保持补偿费35454元。

五、你单位在建设过程中要重点做好以下工作：

1、按照批复的水土保持方案，加强施工组织和管理工作，落实水土保持“三同时”制度；

2、按批准的水土保持方案落实资金及保障措施，加强对施工过程中水土保持措施实施的监督管理，要留存建设过程中的临时工程影像照片等资料，供竣工验收时备查。同时做好水土保持工程建设监理、监测工作；

3、切实采取有效措施加强项目水土保持和水环境保护工作。弃渣及时运送到合法的弃土场，明确外购土水土流失的防治责任，并按要求做好防护工作，禁止随意堆放与倾倒；重视项目区排水，全面收集沉淀达标后方可排入市政管网，不得未经处理直接排放，并对排水系统进行定期清理，防止造成水土流失和管网淤堵；

4、按要求向我局报送水土保持方案的实施情况，并主动接受水行政主管部门对水土保持设施建设进度、工程质量的监督检查。

六、本项目的地点、规模如发生重大变化，水土保持措施发生重大变更，应报我局审批同意。

七、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）、《江苏省水利厅关于印发〈江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法〉的通知》（苏水规〔2018〕4号）的规定，生产建设单位在项目完工后，要抓紧组织开展水土保持设施的竣工验收，并及时报备验收材料。水土保持设施未经验收或验收不合格的，建设项目不得投产使用。

八、自本行政许可决定作出之日起3年内，如你单位未有实质性开工建设，或出现其他使该工程项目不再成立的情况，则本行政许可决定自行失效。



抄送：南京市水务局，孝陵卫街道，区行政执法大队。

附录1 扰动土地情况监测记录表

编号	监测日期	监测分区	扰动情况					整治情况				现场情况	填表人
			扰动形式	扰动宽度	扰动面积	扰动前土地利用类型	示意图尺寸及标注	整治方式	整治面积	整治后土地利用类型	示意图尺寸及标注		
1	2021.5.13	道路两侧	扰动	6m	1680m ²			钢板、水泥硬化	1680m ²	道路硬化			
2	2021.5.19	临时道路	占压	8m	1040m ²			钢板硬化	1040m ²	道路硬化			
3	2021.10.21	铁路	扰动	2-15m	0.59hm ²			土地整治	0.59hm ²	依地瓦			
4	2021.10.30	全瓦	无	—	—			全瓦整治达标					
5													
...													

填表说明：1、扰动形式主要有填挖、占压；2、土地利用类型按照GB/T21010-2007一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地等；3、线性扰动填写扰动宽度及抽样段扰动面积；4、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

附录 5 水土流失危害监测记录表

位置		经度		纬度		相对项目 位置描述		发生时间	
危害形式描述	施工期间未发生水土流失危害事件								
监测日期	面积 (m ²)	体积	毁坏程度		防护进展情况		填表人		
年 月 日									
年 月 日									
年 月 日									
危害形式描述主要包括：1、掩埋或冲毁农田、道路、居民点等的数量、面积、毁坏程度。2、高级公路、铁路、输变电、输油气管线等重大工程毁坏的数量、面积及损害程度。3、崩塌、滑坡、泥石流等灾害的位置、面积、体积及危害程度。4、直接弃入江河湖泊的弃渣位置、方量、堵塞河道面积等情况。									

附录 6 工程措施监测记录表

[illegible]

附录 7 植物措施监测记录表

[illegible]

附录 8 临时措施监测记录表

[illegible]

现场照片



AB地块（2021.3.13）



C地块（2021.3.13）

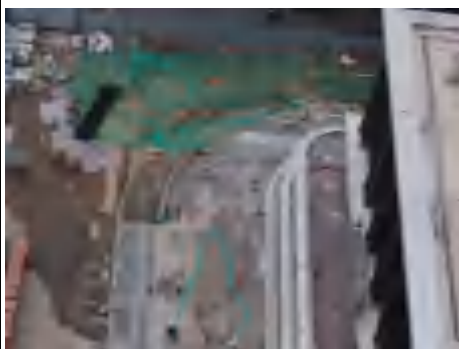
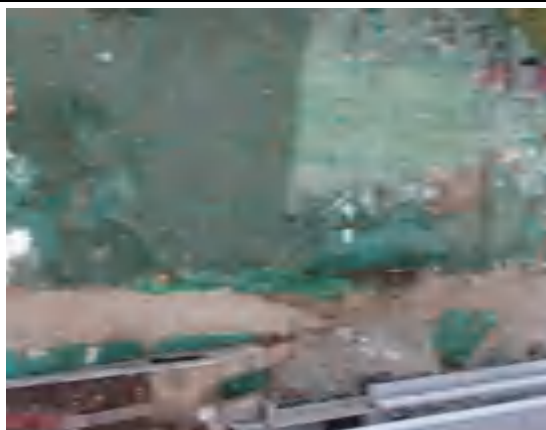


洗车平台（2021.5.9）

临时沉沙池（2021.5.9）



临时排水沟（2021.5.9）



临时苦盖（2021.10.29）



AB地块（2022.1.20）



C地块（2022.1.20）

	
代建绿化（2022.1.20）	代建道路（2022.4.28）
	
雨排管网（2022.4.28）	景观绿化（2022.4.28）

生产建设项目自查报告

1、项目基本情况

NO. 2019G16 地块项目位于南京市玄武区孝陵卫街道，东至双拜岗路，南至晏公庙，西至晏公庙，北至中山门大街。属于新建房地产项目，项目的建设单位是南京名辰置业有限公司。本项目总用地面积 2.95 hm^2 ，其中永久占地 2.56 hm^2 ，临时占地 0.39 hm^2 。总建筑面积为 79233.8 m^2 ，其中地上建筑面积为 50235.2 m^2 ，地下建筑面积为 28998.6 m^2 。容积率 A、B、C 地块分别为 1.5、2、2，建筑密度 A、B、C 地块分别为 44.58%、49.99%、37.48%，绿地率 A、B、C 地块分别为 20.39%、20.05%、30.02%。项目建设 1 栋 4 层基层社区中心、3 栋 5~6 层商业用房、4 栋 7~8 层住宅及 1 栋配套商业、项目北侧代建绿地 0.17 hm^2 及代建道路孝陵卫南街。本项目开挖土石方总量为 10.37 万 m^3 ，回填土方总量为 1.83 万 m^3 ，弃方总量为 9.97 万 m^3 ，总借方 1.43 万 m^3 。

项目已于 2019 年 11 月开工，原计划于 2021 年 6 月完工，现实际工期将于 2021 年底完工。因此本方案设计水平年确定为主体工程完工后的当年，即 2022 年。目前项目处于装饰整理期阶段，主体建设均已完成，项目 AB 地块正分片在做硬化拆除、顶板回填和管网铺设工作，C 地块正在做园林绿化。场地基坑周边临时排水沟基本已拆除。

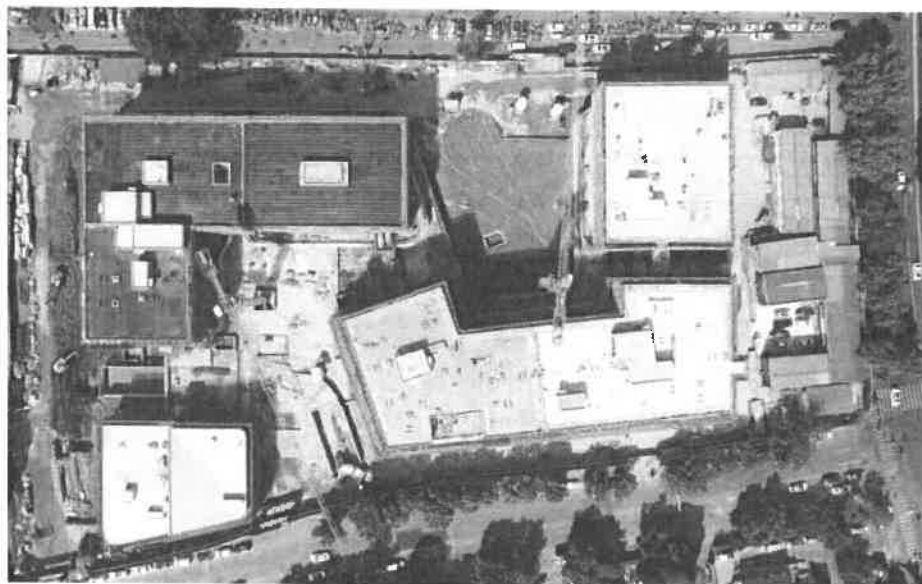


图 1 2021 年 5 月底现场全景图



图 2、3 2021 年 7 月现场硬化拆除及管网铺设

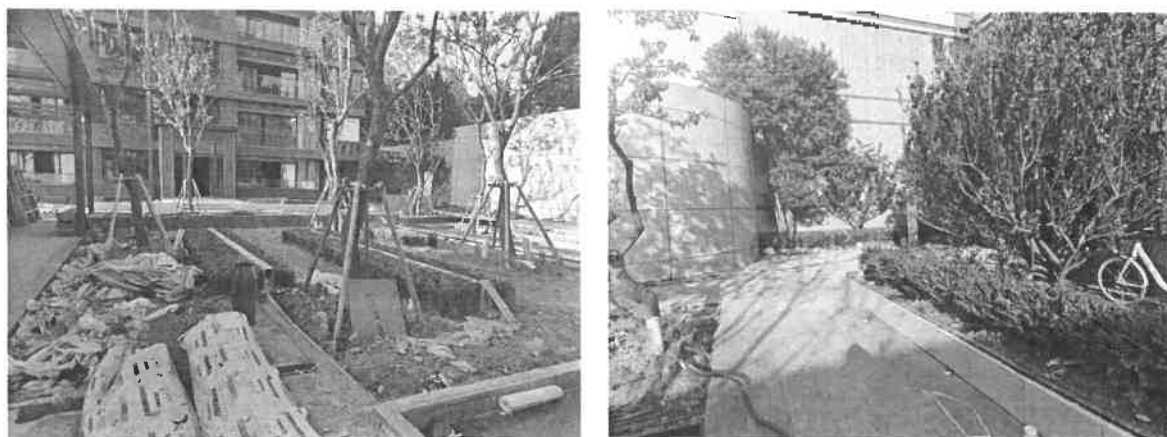


图 4、5 2021 年 7 月 C 地块住宅区域正在做绿化

2、水土保持工作开展情况

2.1 水土保持方案编报与后续设计

2020 年 4 月，南京名辰置业有限公司委托南京长三角资源环境研究院承担《NO. 2019G16 地块项目水土保持方案报告书》的编制工作。2020 年 5 月，编制完成了《NO. 2019G16 地块项目水土保持方案报告书》。

2.2 水土保持组织管理情况

本方案水土保持工程由我方单位组织落实，已应将水土保持设施作为主体工程一个重要组成部分，落实水土保持工程施工、管理维护。

水土保持方案经行政审批局批复后，作为项目建设的一项重要工程，我单位安排一名现场负责人同时管理水土保持工程的建设管理工作，安排专门人员具体负责组织实施，并跟施工单位负责人进行了水土保持措施布设的现场交底，在组织领导下保证水土保持工程顺利实施。

2.3 水土保持措施实施

项目的水土保持投资中施工的临时工程临时排水沟、沉砂池、苫盖等均在 2020 年已落实。项目场地内 AB 地块正分片在做硬化拆除、顶板回填和管网铺设工作，C 地块正在做园林绿化，场地基坑周边临时排水沟和沉淀池基本已全部拆除。

2.4 水土保持监测监理情况

本项目挖填土石方总量不超过 20 万立方米，根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号），本项目可以把水土保持施工监理工作列入主体工程监理中去，不用专门配备具有水土保持专业监理资格的工程师。

工程施工期间，根据相关规范，由主体工程开展相应的水土保持监理工作，在工程水土保持专项措施实施过程中，与项目法人、承包商共同形成三方相互制约的合同管理模式，以期达到节约投资，保证进度，提高水土保持工程施工质量的目的。

本项目水土流失防治措施工程量较主体工程较小，可将水保监理条款列入主体工程监理合同中，不另行签订水保监理合同。

水土保持监测工作在 2021 年 1 月已跟南京青态工程咨询有限公司签订本项目的水土保持监测合同，监测单位已于 2021 年 1 月进场并于每月一次到现场进行水土保持监测工作。目前已完成项目的监测实施方案和 2021 年的一二季度监测报告。

2.5 水土保持投资落实和水土保持补偿费缴纳情况

项目的水土保持投资中施工过程中的临时排水沟、沉砂池、苫盖等均在 2020 年已落实。项目场地内 AB 地块正分片在做硬化拆除、顶板回填和管网铺设工作，后续会进行土地整治和植物措施布设；C 地块正在做园林绿化，植物措施中乔灌木已基本布设完成，后续只需进行草皮铺设和相应植物措施的补植工作。目前场地内周边临时排水沟和沉淀池基本已全部拆除（除施工进出口处一处洗车平台及配套沉淀池）。该项目已按找项目永久占地和临时占地面积缴纳水土保持补偿费共 35454 元整。

江苏省非税收入一般缴款书(收据)4

苏财 320100
① 00019999 ②: 0405180000

收款单位名称: 南京市玄武区财政局
纳税人识别号: 320100124200000012
开户银行: 南京银行股份有限公司

付款人:	全 称:	纳税人识别号:	开户银行:	收入项目名称:	金额:	备注:
收款人:	账号:	账号:	账号:	支出科目	支出科目	支出科目
开户银行:	开户银行:	开户银行:	开户银行:	支出科目	支出科目	支出科目

国家税务总局南京市税务局

开票日期: 2020年09月21日

南京名辰置业有限公司

2021年8月6日

南京市玄武区生产建设项目水土保持监督检查反馈表

检查组织单位	玄武水务局
参加检查人员（签名）	包尊昌 殷
检查时间	2021年10月22日
项目名称	NO.2019G38 玄武区玄武门街道中央路 224 号地块
建设单位人员	谢志敏 (18305199136)
项目概况与水土保持进展	本项目位于玄武区玄武门街道中央路 224 号。 方案水土流失防治措施主要有：洗车平台 1 处，临时苫盖 42500 平方米、排水管网 5900 米、临时排水沟 2050 米、土地整治 1.20 公顷、撒播草籽 0.18 公顷、透水砖 6000 平方米、雨水收集系统 480 立方米、沉砂池 11 座等。 本项目水土保持总投资为 825.23 万元，其中工程措施投资 370.81 万元，植物措施投资 306.08 万元，临时措施投资 38.14 万元，独立费用 57.99 万元。 本项目依法应缴纳水土保持补偿费 58327.20 元。
检查内容	水土保持方案明确的主体已有和方案新增水土保持措施，以及方案未涉及但现场需采取的措施（见现场检查表）
存在的主要问题和不足	部分排水沟有淤积。
处理意见	及时清理排水沟，确保通畅。

建设方签收：

谢志敏

日期：2021.10.22.

南京市玄武区生产建设项目水土保持监督检查反馈表

检查组织单位	南京市玄武区水务局，孝陵卫街道
参加检查人员（签名）	包尊昂 周静文
检查时间	2021年4月20日
项目名称	NO.2019G16 地块项目
建设单位人员	韩兴
项目概况与水土保持进展	本项目位于南京市玄武区孝陵卫街道，东至双拜岗路，南至晏公庙，西至晏公庙，北至中山门大街。 方案水土流失防治措施主要有：雨排管网 2350 米，土地整治 0.76 公顷、雨水收集系统 260 立方米、透水铺装 5026 平方米；景观绿化 0.76 公顷，栽植乔木 50 株；临时排水沟 1190 米、洗车平台 2 座、临时沉沙池 6 座、密目网苫盖 29500 平方米等。 本项目水土保持总投资为 378.94 万元，其中工程措施投资 67.02 万元、植物措施投资 253 万元、临时措施投资 28.30 万元，独立费用 25.24 万元、基本预备费 1.83 万元，水土保持补偿费 3.55 万元。 本项目应依法交纳水土保持补偿费 35454 元。
检查内容	水土保持方案明确的主体已有和方案新增水土保持措施，以及方案未涉及但现场需采取的措施（见现场检查表）
存在的主要问题和不足	部分裸土未覆盖
处理意见	请及时做好裸土覆盖

建设方签收：

韩兴

日期：2021年4月20日



项目建设前遥感影像图（2019.3）



项目建设期遥感影像图（2020.1）



项目建设期遥感影像图（2020.4）



项目建设期遥感影像图（2020.11）



项目建设期遥感影像图（2021.2）