

NO.2017G07 地块项目

水土保持监测总结报告

建设单位：南京嘉腾置业有限公司

编制单位：南京青态工程咨询有限公司

2022 年 1 月

NO.2017G07 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：卢思文 (工程师)

审 查：樊友勇 (工程师)

校 核：管海英 (工程师)

项目负责人：朱 银 (工程师)

编 写：朱 银 (工程师)

管海英 (工程师)

卢思文 (工程师)

目录

1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 水土保持工作情况	4
1.3 监测工作实施情况	5
2 水土保持监测内容和方法	8
2.1 监测依据	8
2.2 监测内容	8
2.3 监测方法与频次	9
3 重点部位水土流失动态监测	12
3.1 防治责任范围监测	12
3.2 取土（石、料）监测结果	13
3.3 弃土（石、渣）监测结果	14
3.4 取土（石、料）弃土（石、渣）情况对比分析	14
4 水土流失防治措施监测结果	15
4.1 工程措施监测结果	15
4.2 植物措施监测结果	16
4.3 临时防治措施监测结果	21
4.4 水土保持措施防治效果	24
5 土壤流失情况监测	26
5.1 水土流失面积	26

5.2 土壤流失量	26
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量...	29
5.4 水土流失危害	29
6 水土流失防治效果监测结果	30
6.1 水土流失总治理度	30
6.2 土壤流失控制比	30
6.3 拦渣率	31
6.4 扰动土地整治率	31
6.5 林草植被恢复率	31
6.6 林草覆盖率	31
7 结论	33
7.1 水土流失动态变化	33
7.2 水土保持措施评价	33
7.3 存在问题及建议	34
7.4 综合结论	34
8 附件与附图	36
8.1 附件	36
8.2 附图	36

前言

NO.2017G07 地块项目属于建设类项目,由南京嘉腾置业有限公司投资建设。项目区位于南京市建邺区沙洲街道科技园社区,建邺区云龙山路以东,楠溪江东街以南,创意路以西,胡家闸河以北。本项目主要功能为商业、办公、住宅三个主要业态,包括南面 2 幢商办楼(-1F~6F 为商业用房,7F~28F 为办公用房)及裙楼(-1F~6F 为商业用房)、北面 1 幢商住楼(1F 为商业用房,2 F~31F 为住宅用房)、地下车库(-3F~-1F)及其它配套用房等。本工程 2018 年 1 月开工,于 2021 年 9 月完工。工程总投资 490000 万元,其中土建投资 140000 万元。

2020 年 10 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,我公司安排人员进行现场勘探,确定了水土保持监测点的布设和主要监测方法。截止 2021 年 9 月底,完成了 2018 年 1 月~2020 年 9 月水土保持监测调查报告 1 份;2020 年第四季度至 2021 年第三季度水土保持监测季度报告;形成实施方案 1 份,监测总结报告 1 份。

根据调查分析,自 2018 年 1 月开工建设以来,工程建设区域各种扰动地表面积实际为 4.83hm²,均为永久占地。根据统计,监测期间本工程累计水土流失量 322.07t,项目实际总挖方 56.40 万 m³;总填方 3.59 万 m³;弃方 56.40 万 m³;借方 3.59 万 m³。

本项目水土流失防治标准执行南方红壤区二级防治标准,水土流失各项防治目标分别为水土流失总治理度 99.98%,土壤流失控制比 1.11,拦渣率 99.96%,扰动土地整治率 100%,林草植被恢复率 99.91%,林草覆盖率 22%。

通过分析评价,本项目水土保持监测三色评价指标得分 98 分,三色评价结论为绿色。监测结果表明本工程已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.2017G07 地块项目		
建设规模	项目总用地面积为 4.83hm ² ，均为永久占地。总建筑面积为 382069m ² 。	建设单位、联系人	南京嘉腾置业有限公司 冯元昊	
		建设地点	江苏省南京市建邺区沙洲街道科技园社区，建邺区云龙山路以东，楠溪江东街以南，创意路以西，胡家闸河以北。	
		所属流域	长江流域	
		工程总投资	490000 万元	
		工程总工期	2018.1~2021.9	
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		平原	防治标准	二级防治标准
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.水土流失状况	调查监测、资料分析	2.防治责任范围	遥感、GPS、量测、资料分析
	3.水土保持措施	调查监测、资料分析	4.防治措施效果	调查监测、资料分析
	5.水土流失危害	调查监测、资料分析	水土流失背景值	400t/（km ² .a）
方案设计防治责任范围		4.83hm ²	容许土壤流失量	500t/（km ² .a）
水土保持投资		647.68 万元	水土流失目标值	500t/（km ² .a）
防治措施		工程措施： （1）建筑区：雨水管网 1800m；（2）道路广场区：雨排水管网 750m；（3）绿化区：土地整治 1.06hm ² 、雨水管网 300m。 植物措施： （1）绿化区：景观绿化 1.06hm ² 。 临时措施： （1）建筑区：临时苫盖 1.76hm ² ；（2）道路广场区：临时排水沟 481m、洗车平台 1 座、临时沉沙池 3 座、临时苫盖 1.59hm ² ；（3）绿化区：临时苫盖 1.06hm ² 、临时排水沟 243m、临时沉沙池 2 座、洗车平台 2 座；（4）施工生产生活区：临时排水沟 122m。		

水土保持监测特性表

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 总治理度	87	99.98	防治 措施 面积	4.829	永久建 筑及硬 化面积	3.77	扰动 土地 面积	4.83
		土壤流失 控制比	1.0	1.11	土壤侵蚀模数容 许值		500	措施后侵 蚀模数		450
		拦渣率	95	99.96	采取措施实际拦 挡的弃土(石、渣) 量		56.40	工程弃土 (石、渣) 总量		56.42
		扰动土地 整治率	95	100	项目建设区内扰 动土地整治面积		4.83	扰动土地 总面积		4.83
		林草植被 恢复率	97	99.91	可恢复植被面积		1.059	林草植被 达标面积		1.06
		林草覆盖 率	22	22	林草植被达标面 积		1.059	建设区总 面积		4.83
		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							

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目位于南京市建邺区沙洲街道科技园社区，建邺区云龙山路以东，楠溪江东街以南，创意路以西，胡家闸河以北。



图 1-1 项目区俯瞰图

项目名称：NO.2017G07 地块项目

建设性质：新建建设类项目

项目占地：项目建设区总占地面积为 4.83hm^2 ，均为永久占地。

工程规模：本项目建设内容包括南面 2 幢商办楼（-1F~6F 为商业用房，7F~28F 为办公用房）及裙楼（-1F~6F 为商业用房）、北面 1 幢商住楼（1F 为商业用房，2F~31F 为住宅用房）、地下车库（-3F~-1F）及其它配套用房等。本项目总建筑面积 382069m^2 ，其中地上建筑面积 241742m^2 ，地下建筑面积 140327m^2 ，容积率 5.0，绿地率 22%，建筑密度 45%。

土石方量:项目区总挖方 56.40 万 m³;总填方 3.59 万 m³;弃方 56.40 万 m³;借方 3.59 万 m³,弃方已由建设单位委托专业土方运输单位江苏泽蒙建设工程有限公司运至马鞍山和句容下蜀土场。

项目投资:本项目总投资 490000 万元,其中土建投资 140000 万元。

建设工期:项目于 2018 年 1 月开工建设,已于 2021 年 9 月完工,总工期 45 个月。

1.1.2 项目区概况

地形地貌:南京市地形地貌属于宁镇扬丘陵山区的一部分,是江苏省低山丘陵集中分布的主要区域之一。以长江北岸的老山山脉、南岸的宁镇山脉、茅山余脉和宜溧山地为骨架,组成一个低山、丘陵岗地、平原交错分布的地貌综合体。

建邺区位于南京城区西南部,是南京的主城区,东、南紧邻外秦淮河和秦淮新河,西临长江,北至汉中门大街,总面积 80.87km²。建邺区境内地势南低北高,河流众多,纵横交错,秦淮河、上新河、莫愁湖、南湖和众多的塘、洼均为江河故道遗存,属长江漫滩地貌单元。

本项目所在区域地貌类型为长江漫滩。实测场地地面标高为 5.82~8.40m,相对高差 2.58m,平均标高 6.82m,地势平坦,总体呈西高东底。

气象条件:南京市属于亚热带季风气候,1905~2019年多年平均降雨量为 1042.1mm(南京站),从南向北依次递减,降水年际间变幅较大,约 82%年份的年平均降雨量在 800mm 以上,年最大降雨量达 1774.3mm(1991年),最大日降雨量 266.6mm(1974年 7 月 3 日);汛期(5 月~9 月)降水量约占全年降水量的 60~70%,汛期多年平均月降雨量为 130.64mm,最大月降雨量 618.8mm(1931 年 7 月)。四季分明,但春秋短,冬夏长,冬夏温差显著。多年平均年水面蒸发量 884.3mm,其中汛期约占全年蒸发量的 54%。多年平均气温 15.5℃,极端最高气温 43℃(1934 年 7 月 13 日),极端最低气温零下 14℃(1955 年 1 月 6 日)。冬季以北风为主,夏季以东南风为主,多年平均风速 3.6m/s,极端最大风速 39.9m/s。年均日照 1686.5h,无霜期约 322d。

水文环境:建邺区地表水资源十分丰富,境内分属长江南京段沿江与秦淮河两条水系,建邺区内河道纵横交错,包括夹江、外秦淮河、秦淮新河等。其中境内长江夹江段长 13.6km,宽约 400m,水流平缓;秦淮河内段长 4.4km,宽 100m。

境内主要湖泊为莫愁湖和南湖，莫愁湖位于水西门外侧，水域面积 24.40 万 m²，南湖与莫愁湖隔水西门大街相望，水域面积 6.00 万 m²。

本项目南侧为胡家闸河，项目施工过程中渣土即挖即清运，产生弃方已由建设单位委托专业运输单位江苏泽蒙建设工程有限公司运输至马鞍山和句容下蜀土场，无非法倒弃行为，无占用河堤行为。胡家闸河原为人工开挖用于农业灌溉，现兼具景观功能，不属于饮用水源保护区和水功能一级保护区。

本项目区在土方开挖前先在南面边界线处打入止水隔板，防止地下水倒灌，影响施工安全，也加强河堤稳固，施工期间增加了临时排水沟、沉沙池，雨水污水经沉沙池处理后排入市政管网，不排入河道，且不在以上河道边坡设置施工生产生活区。因此，施工建设排水对河流几乎无影响。

土壤植被：（1）**土壤**、南京市土壤类型主要有水稻土、潮土、红壤、紫色土、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。地带性土壤主要是红壤、黄棕壤。非地带性土壤有潮土及水稻土。经实地调查，项目区土壤类型为黄棕壤。（2）**植被**、按照中国植被区划，南京市属于亚热带常绿与落叶阔叶混交林区域。区内植物起源古老，种类颇多，南京市植被根据生态地理分布特点和外貌特征，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、竹林及灌丛、草地等几个基本类型，银杏、杜仲、广玉兰、喜树等珍稀品种均有分布。根据实地调查和企业提供资料，项目地块原为次生灌草地，植被覆盖率达 10%。

水土流失现状及水土保持现状：

（1）水土流失现状

本项目区属于南京市建邺区沙洲街道科技园社区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区为南方红壤丘陵长江中下游平原区，容许土壤流失量 500t/km²·a。根据《南京市人民政府关于水土流失重点预防区和重点治理区划分的通告》，项目区属于市级水土流失重点预防区。

根据《南京市 2011~2015 年水土流失和面源污染定量监测研究》数据库资料，可查出项目区位于市区小流域内，项目区域内水土流失登记主要为微度。本小流域 2011-2015 年平均水土流失监测资料见表 1.1-1。

表1.1-1 市区小流域水土流失情况

项目	市区小流域	水域	水土流失强度					
			微度	轻度	中度	强烈	极强	剧烈
面积(km ²)	202.71	34.34	151.21	12.16	3.35	1.19	0.39	0.08
流失量(t/a)	/	/	15859.06	13620.28	11970.95	7297.06	3903.26	1640.60
土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	/	/	105	1120	3578	6142	10016	20715

根据现场调查,项目地块原为次生灌草地,植被覆盖率达10%。结合市区小流域2011-2015年平均水土流失观测资料及现场调查情况,项目区土壤侵蚀模数背景值取400t/km²·a。

(2) 水土流失防治现状

南京市十分重视水土保持工作,尤其是2001年以来大力开展水土流失综合治理,城市、丘陵山区等环境生态绿化,水行政主管部门加强了水土保持监督管理,市政府颁布了南京市水土流失重点防治区的划分等,水土流失防治有了突破,人为造成水土流失现象初步得到遏制。

2001~2010年市区十年平均轻度以上水土流失面积约23km²,水土流失量约5.46万t/a;2011~2015年市区五年平均轻度以上水土流失面积约17.16km²,水土流失量约3.84万t/a。五年平均与十年平均相比,水土流失面积减少约25.4%,每年水土流失量减少约29.7%。十年来水土流失治理成效比较显著。

1.2 水土保持工作情况

根据《中华人民共和国水土保持法》,2017年12月,南京嘉腾置业有限公司委托南京青态工程咨询有限公司承担《NO.2017G07地块项目水土保持方案报告书》的编制工作。根据主体提供资料,以及现场踏勘,于2017年12月底编制完成了《NO.2017G07地块项目水土保持方案报告书(送审稿)》。

2018年2月6日由南京市水务局组织专家召开了《NO.2017G07地块项目水土保持方案报告书》技术评审会。根据专家意见修改形成《NO.2017G07地块项目水土保持方案报告书(报批稿)》。

建设单位在项目各个建设阶段均采取了水土保持防治措施。主体工程施工前在施工生产生活区设置临时排水沟;基坑开挖阶段设置了临时排水沟和临时沉沙池;整个施工期对项目各防治分区的裸露地面均采取了临时苫盖防护。整个建设

过程中水土流失防治措施布设合理完善,按时进行维护,保证各项措施正常运行,起到了显著的水土流失防治效果。本项目主体工程设计及施工过程中无重大变更。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 接受委托时间

2020 年 10 月 8 日,南京青态工程咨询有限公司受南京嘉腾置业有限公司的委托,承担 NO.2017G07 地块项目水土保持监测工作,截止至之前,建设单位委托编写的监测相关成果均为补报。

1.3.2 监测实施方案编制

2020 年 10 月 9 日,根据已批复的水土保持方案,结合现场监测及项目实际情况,制定了《NO.2017G07 地块项目水土保持监测实施方案》,截止 2020 年 10 月之前,本项目补报了水土保持调查监测报告;2020 年 10 月~2021 年 12 月为实地监测。

1.3.3 监测项目部组成

为保证项目监测工作顺利展开,我单位成立由监测总工程师、监测工程师以及监测员组成的监测项目部。

监测项目部实行监测总工程师负责制;监测工程师负责监测合同的履行,安排和协调本项目监测组的工作;专业监测员具体负责项目监测工作的开展。监测工作组人员配备及分工详见表 1-1。

表 1-1 水土保持监测人员安排和组织分工

序号	姓名	职务	工作分工
1	曹乐	监测总工程师	监测技术总负责项目组织实施、工作进度安排、解决现场问题等
2	管海英	监测工程师	项目负责组织实地调查、资料收集、监测点布设、植被恢复状况监测、水土流失状况监测、报告编写和修改等
3	朱银	监测员	图纸处理、计算机制图等
4	卢思文	监测员	监测工具及设备的管理等

1.3.4 监测点布设

本项目共布设监测点 3 个。其中,道路广场区 1 个、绿化区 2 个。

1.3.5 监测设施设备

项目监测仪器设备见表 1-2。

表 1-2 监测仪器设备

序号	名称	单位	数量	备注
1	数码相机	台	2	自有
2	数码摄像机	台	1	自有
3	笔记本电脑	台	2	自有
4	手持 GPS	个	1	自有
5	激光测距仪	个	2	自有
6	皮尺	个	1	自有
7	钢卷尺	个	2	自有
8	记录夹	个	若干	购买

1.3.6 监测技术方法

监测组主要通过实地调查法以及结合查阅资料的方法对项目区原地貌土地利用情况、扰动土地情况、水土流失防治责任范围、取土弃土情况、水土保持措施实施情况、土壤流失量和水土流失危害等进行了监测调查。采用的监测方法具体包括实地调查监测法、资料分析法。

1.3.7 监测阶段成果

进场以来累计完成水土保持监测实施方案、水土保持调查报告、水土保持季度报告 4 份，共计成果 6 份。

2020 年 10 月，编制完成《NO.2017G07 地块项目水土保持监测实施方案》；

2020 年 10 月，编制完成《NO.2017G07 地块项目水土保持调查报告》；

2020 年 12 月，编制完成《编制完成 NO.2017G07 地块项目 2020 年第四季度水土保持报告》；

2021 年 3 月，编制完成《编制完成 NO.2017G07 地块项目 2021 年第一季度水土保持报告》；

2021 年 6 月，编制完成《编制完成 NO.2017G07 地块项目 2021 年第二季度水土保持报告》；

2021 年 9 月，编制完成《编制完成 NO.2017G07 地块项目 2021 年第三季度水土保持报告》；

2021 年 12 月，编制完成《编制完成 NO.2017G07 地块项目 2021 年第四季度水土保持报告》。

1.3.8 水土保持监测意见及落实情况

通过现场调查监测以及咨询相关单位的情况表明，工程施工期间建设单位比较重视水土保持工作，场内布设的水保措施基本与水土保持方案主体设计水保措施基本相同。建设单位组织相关管理单位进行定期养护，项目地块绿化的生长情况均比较繁茂，场内排水设施未出现排水不通畅等情况，以上水土流失防治措施均取得了较好的水土保持效果。

1.3.9 重大水土流失危害事件等情况

监测组通过现场实地调查结合咨询建设单位南京嘉腾置业有限公司、施工单位中天建设集团有限公司、监理单位江苏建发建设项目咨询有限公司以及施工期影像资料分析，本项目在建设过程中，采取了完善的水土保持临时措施，水土流失得到了有效的控制，建设期间未出现重大水土流失危害事件。

2 水土保持监测内容和方法

2.1 监测依据

《生产建设项目水土保持监测规程》（办水保【2015】139号）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、项目现场监理月报、《NO.2017G07地块项目水土保持方案》、历史影像资料与实地调查等相关资料。

2.2 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018），水土保持监测的内容在不同时期如下：

（1）施工准备期

主要为项目建设前生态环境本底状况。

（2）工程建设期

包括扰动土地情况、水土流失情况、水土流失隐患与危害、水土保持措施等内容监测。

（3）试运行期

主要包括水土保持措施运行状况及防护效果监测，项目六项指标达标情况评价等内容。

根据水利部《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保[2007]187号文），水土保持监测内容主要包括主体工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果，以及水土保持工程设计、水土保持管理等方面情况。

2.2.1 施工准备期

监测内容主要包括项目建设前生态环境本底状况：采用调查监测的手段，监测防治责任范围内的地形地貌、地面组成物质、水文气象、土壤植被、土地利用现状、水土流失状况等基本信息。

2.2.2 工程建设期

（1）扰动土地情况

扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况、损毁植被情况等。

（2）取土（石、料）、弃土（石、渣）监测

根据业主提供的施工设计图纸及施工单位中国建筑第二工程局有限公司提供的土石方施工情况，核算挖填数量，并根据业主提供的土方利用说明确定弃方量及去向。

（3）水土流失情况监测

本项目于 2018 年 1 月开工，已于 2021 年 9 月完工，建设单位于 2020 年 10 月 8 日委托我单位开展水土保持监测工作，监测单位进场后水土流失情况监测主要包括土壤侵蚀面积、土壤侵蚀量、水土流失变化情况（类型、形式、流失量）、取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤侵蚀量和水土流失危害等内容。

（4）水土保持措施实施情况监测

水土保持措施实施情况主要通过实地调查测量结合查阅施工资料和监理资料的方法进行监测。

（5）主体工程建设进度、水土保持工程设计、管理等方面情况的监测

监测的重点内容主要包括水土保持方案落实情况，设计变更报备情况，取土（石、料）弃土（石、渣）场的使用情况及安全要求落实情况，扰动土地及植被占压情况，水土保持措施（含临时工程）实施情况，水土保持责任制度落实情况等。

2.2.3 自然恢复期

本工程水土保持植物措施采用景观绿化的方式进行提档升级，乔灌木、地表栽植后地表无裸露情况，苗木成活率高，水土保持防治效果明显，故不再计列自然恢复期。

2.3 监测方法与频次

2.3.1 实地调查

调查监测法分为普查调查、典型调查与抽样调查。调查需做好方案设计、野外勘察、数据测定、内业分析等。现场采用 GPS 定位仪确定其地面坐标，同时在工作底图上确定各监测点的位置，确定监测范围，利用附近的永久性明显地物标志，设置固定标志。具体工作方法，按照《生产建设项目水土保持监测规程》

进行调查。数据处理应认真使用规定的图例、表格、符号、编码等。原始资料应进行分类整理，录入计算机等成册保存。

(1) 监测要求：按《方案》和监测技术规定要求，对抗动面变化、林草生长情况、水土保持措施实施效果进行监测。

(2) 监测目的：通过调查监测，对工程建设中水土保持方案的落实情况进行评价，提出存在的问题及应采取的措施。

(3) 调查方法

现场采用 GPS 定位仪确定其地面坐标，同时在工作底图上确定各监测点的位置，确定监测范围，利用附近的永久性明显地物标志，设置固定标志。具体工作方法，按照《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）进行调查。数据处理应认真使用规定的图例、表格、符号、编码等。原始资料应进行分类整理，录入计算机等成册保存。

1) 降雨强度、降雨量资料收集。按监测时段，定期获取监测点所在地区气象部门的逐日降雨量、24 小时大于 50mm 降雨，以及相关降雨资料。

2) 施工开挖、弃土石渣堆放情况。查阅施工设计、监理文件，了解弃渣流向。

3) 林草的生长情况观测。在监测点植物措施实施之后进行，在林草恢复区域设计样方地调查林草的种类、植被结构、成活率，对林草的生长状况主要调查苗木胸径、林草结构及覆盖情况等。

4) 水土保持措施效果。通过调查影响水土流失因子以及水土保持设施效果，进行对比、综合分析，评价已实施的水土保持措施对工程产生水土保持效果。

5) 水土保持设施建设及效果。现场调查、测定水保设施建设质量、数量。

2.3.2 实地量测

采用定期或不定期方式对工程区水土流失和水土保持情况进行实地量测，得到最基础的数据。

利用皮尺、测距仪、手持 GPS 等常规量测设备，根据测区实际情况，对工程扰动范围、面积、水土保持措施等开展测量。

2.3.3 资料分析

采用定期或不定期方式对已经存在的各种资料档案进行分析,并通过现场调查确认,得到水土保持监测数据。主要应用于工程设计与实际情况的差别,主要包括占压扰动面积,工程措施与进度,项目管理等方面的资料分析。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土防治责任范围

(1) 方案确定的水土流失防治责任范围

根据《NO.2017G07 地块项目水土保持方案报告书（报批稿）》及其批复，本项目水土流失防治责任范围为 5.01hm²，具体见表 3-1。

表 3-1 方案设计的水土流失防治责任范围

区域		占地面积 (hm ²)	占地性质
项目建设区	建筑区	2.18	永久占地
	道路广场区	1.59	
	绿化区	1.06	
	施工生产生活区	(0.08)	
	小计	4.83	/
直接影响区	建设用地红线外 2m 区域	0.18	/
水土流失防治责任范围		5.01	/

(2) 水土保持防治责任范围监测结果

根据项目施工资料以及监测组实地测量结果，本项目建设期水土流失防治责任范围为 4.83hm²，具体见表 3-2。

表 3-2 水土流失防治责任范围监测结果

区域		占地面积 (hm ²)	占地性质
项目建设区	建筑区	2.18	永久占地
	道路广场区	1.59	
	绿化区	1.06	
	施工生产生活区	(0.08)	
	小计	4.83	-
水土流失防治责任范围		4.83	-

3.1.2 建设期扰动土地面积

(1) 方案确定的扰动土地面积

根据《NO.2017G07 地块水土保持方案报告书（报批稿）》及其批复，本项目建设期扰动土地面积为 4.83hm²，具体见表 3-3。

表 3-3 方案确定的建设期扰动土地面积

区域		占地面积（hm ² ）	占地性质
项目建设区	建筑区	2.18	永久占地
	道路广场区	1.59	
	绿化区	1.06	
	施工生产生活区	（0.08）	临时占用绿化区、道路广场区
	小计	4.83	-
实际扰动土地面积		4.83	-

（2）扰动土地面积监测结果

通过现场实地调查，结合施工资料、监理资料、水土保持方案等资料，确定项目建设期实际扰动土地面积为 4.83hm²，均为永久占地。具体扰动情况见表 3-4。

表 3-4 建设期扰动土地面积监测结果

区域		占地面积（hm ² ）	占地性质
项目建设区	建筑区	2.18	永久占地
	道路广场区	1.59	
	绿化区	1.06	
	施工生产生活区	（0.08）	临时占用绿化区、道路广场区
	小计	4.83	-
实际扰动土地面积		4.83	-

3.2 取土（石、料）监测结果

3.2.1 设计取土（石、料）情况

根据批复的水土保持方案，本项目不设置取土（石、料）场。因此不涉及取土场取土。

3.2.2 取土（石、料）量监测结果

通过查阅施工资料和监理资料，项目实际总挖方 56.40 万 m^3 ；总填方 3.59 万 m^3 ；弃方 56.40 万 m^3 ；借方 3.59 万 m^3 。项目由于场内施工条件限制，本项目不设置临时堆土区，土方即挖即运，借方已由建设单位办理合规手续从合规土场购买解决。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

3.3.1 设计弃土（石、渣）情况

根据批复的水土保持方案，建设单位已将所有弃方运至政府指定渣场。

3.3.2 弃土（石、渣）量监测结果

项目实际弃方量为 56.40 万 m^3 ，弃方已由专业土方运输单位运至马鞍山和句容下蜀土场。

3.4 取土（石、料）弃土（石、渣）情况对比分析

与批复的水土保持方案中土石方情况进行对比，项目实际发生的土石方挖填量稍有变化，其中挖方量减少了 0.02 万 m^3 ，填方量增加了 0.02 万 m^3 ，弃方量减少 0.02 万 m^3 ，借方量增加了 0.02 万 m^3 ，详见表 3-5。

表 3-5 项目土石方情况对比（万 m^3 ）

项目	方案中土方情况				实际情况				增减情况			
	挖方	填方	弃方	借方	挖方	填方	弃方	借方	挖方	填方	弃方	借方
数量	56.42	3.57	56.42	3.57	56.40	3.59	56.40	3.59	-0.02	+0.02	-0.02	+0.02

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施监测方法

通过实地调查测量，结合水土保持方案、水土保持监测资料、施工资料和监理资料确定工程措施实施情况。

4.1.2 工程措施设计情况

(1) 建筑区

根据批复的水土保持方案，在建筑区设计的水土保持工程措施包括：雨水管网 1776m；土地整治面积为 0.19hm²。

(2) 道路广场区

根据批复的水土保持方案，在道路广场区设计的水土保持工程措施包括：雨水管网 740m。

(3) 绿化区

根据批复的水土保持方案，在绿化区设计的水土保持工程措施包括：土地整治 1.06hm²，雨水管网 290m。

表 4-1 水土保持工程措施设计情况

序号	分区	工程措施	单位	数量
1	建筑区	雨水管网	m	1776
		土地整治	hm ²	0.19
2	道路广场区	雨水管网	m	740
3	绿化区	土地整治	hm ²	1.06
4		雨水管网	m	290

4.1.3 工程措施实施情况

(1) 建筑区

通过现场实地调查，结合水土保持监测资料、施工资料和监理资料，本项目在建筑区实施的水土保持工程措施包括：雨水管网 1800m。

(2) 道路广场区

通过现场实地调查，结合水土保持监测资料、施工资料和监理资料，本项目在道路广场区实施的水土保持工程措施包括：雨水管网 750m。

(3) 绿化区

通过现场实地调查，结合水土保持监测资料、施工资料和监理资料，本项目在绿化区实施的水土保持工程措施包括：土地整治 1.06 hm²；雨水管网 300m。

表 4-2 项目水土保持工程措施监测结果

序号	分区	工程措施	单位	数量
1	建筑区	雨水管网	m	1800
2	道路广场区	雨水管网	m	750
3	绿化区	土地整治	hm ²	1.06
4		雨水管网	m	300

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施监测方法

项目水土保持植物措施的实际工程量主要是通过监测人员实地测量，并结合水土保持监测资料和施工图复核绿化面积。

4.2.2 植物措施设计情况

根据批复的水土保持方案，本项目在绿化区设计景观绿化 1.06hm²，建筑区屋顶绿化 0.19hm²。

4.2.3 植物措施实施情况

结合水土保持监测资料和施工图，通过现场实地调查对项目区植物措施实施情况进行复核。本项目在绿化工程区实际实施景观绿化 1.06hm²。项目水土保持植物措施实施情况见图 4-1。

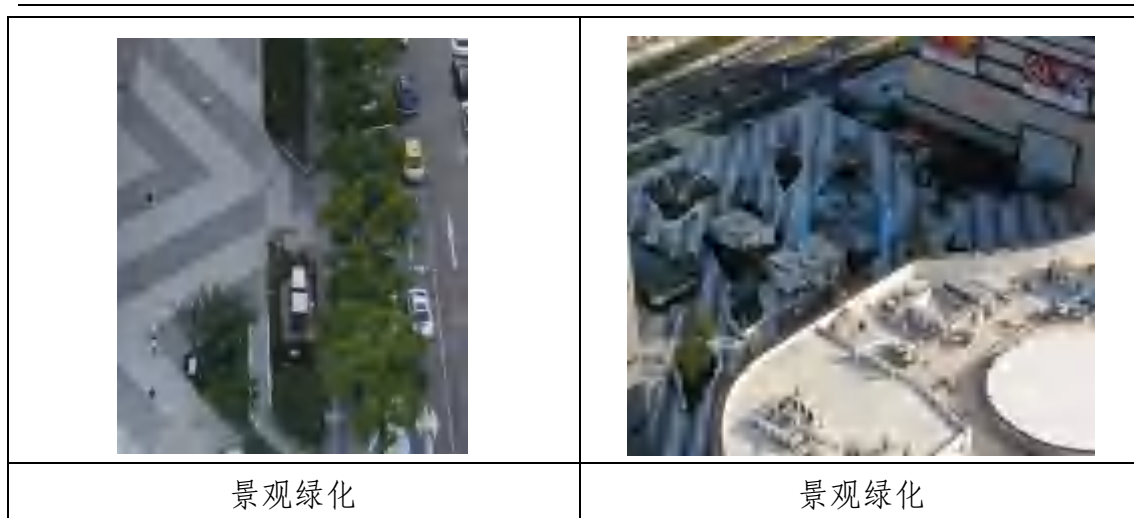


图 4-1 水土保持植物措施实施情况

由监测结果可见，绿化区以乔、灌、草相结合的绿化模式，在满足植物措施水土保持作用的前提下，兼顾美化环境，提升景观，选取了多种花叶乔灌木并点缀少量高大名木，营造多彩的视觉效果。树种选择：结合项目区土壤特点，选用乔、灌、草结合进行景观绿化，主体已有树草种如下：

乔灌木：丛生朴树、丛生元宝枫、丛生香樟 A、银杏、香樟、榉树、美国红枫、丛生玉兰、金桂、红叶李、绚丽海棠、染井吉野樱 A、染井吉野樱、紫薇、特选鸡爪槭、红枫、红叶石楠球、杨球、海桐球、银姬小蜡球、瓜子黄杨球等。

地被类：八角金盘、瓜子黄杨、小叶栀子、水果蓝、毛鹃、金森女贞、大叶黄杨、月季、蓝羊茅、金叶苔草、美女樱、矮蒲苇、佛甲草、吉祥草、皮球柏等。

具体苗木表见下表。

一、乔灌木表

一、乔灌木表										
序号	名 称	规格(cm)						工程量	单位	备 注
		胸径 (cm)	高度 (cm)	冠幅 (cm)	净杆高 (cm)	土球 (cm)				
						直径	深度			
1	丛生朴树	15-18/杆	>1000	500-550		150	120	9	株	特选主景树,冠幅饱满,移栽 2 年以上,4-5 杆/株
2	丛生元宝枫	10-13/杆	600-650	500-550		120	120	8	株	特选主景树,冠幅饱满,移栽 2 年以上,4-5 杆/株
3	丛生香樟 A	15-18/杆	>900	550-600		150	120	5	株	特选主景树,冠幅饱满,移栽 2 年以上,3-4 杆/株
4	银杏	25-27	>1000	400-450	300-350	120	120	13	株	7 轮以上分支,直立树形,全冠移植,保留主稍
5	香樟	15-17	700-750	400-450	250-300	120	100	11	株	4 以上主分枝,树形优美,冠幅饱满,杆直
6	榉树	18-20	800-850	400-450	300-350	120	100	2	株	4 以上主分枝,树形优美,冠幅饱满,杆直
7	美国红枫	15-17	700-750	350-400	200-250	120	100	5	株	杆直立,树形优美,全冠移植
8	丛生玉兰	14-15	500-550	300-350	150-180	100	100	7	株	特选主景树,冠幅饱满,移栽 2 年以上,4-5 杆/株
9	金桂		400-450	300-350		80	80	8	株	冠幅饱满,全冠移植
10	红叶李	D12-13	400-450	350-380		80	80	2	株	分支点低于 0.8m,树形优美飘逸,全冠移植
11	绚丽海棠	D13-15	350-400	300-350		80	80	23	株	分支点低于 0.8m,树形优美飘逸,全冠移植
12	染井吉野樱 A	D11-12	350-400	300-350		80	80	10	株	分支点低于 0.8m,树形优美飘逸,全冠移植

13	染井吉野樱	D18-20	500-550	400-450		100	100	8	株	杆直立,分支点低于 2.0m,树形优美飘逸,全冠移植
14	紫薇	D10-12	300-350	200-250		80	80	22	株	杆直立,分支点低于 1.0m,树形优美,全冠移植
15	特选鸡爪槭	D16	400-450	400		80	80	9	株	分支点低于 0.8m,树形优美飘逸,全冠移植
16	红枫	D7-8	250-300	250-300		80	80	16	株	分支点低于 0.8m,树形优美飘逸,全冠移植
17	红叶石楠球		220	250		40	40	17	株	冠幅饱满,球状,低分枝
18	杨球		160	200		40	40	15	株	冠幅饱满,球状,低分枝
19	海桐球		150	150		40	40	11	株	冠幅饱满,球状,低分枝
20	银姬小蜡球		150	150		40	40	9	株	冠幅饱满,球状,低分枝
21	瓜子黄杨球		150	150		40	40	3	株	冠幅饱满,球状,低分枝

二、地被苗木表

序号	名 称	规格(cm)		工程量	单位	备 注
		高度	冠幅			
1	八角金盘	40-45	30-35	27	m ²	16 株/ m ² 袋苗,七斤袋
2	瓜子黄杨	30-35	25-30	560	m ²	25 株/ m ² 袋苗,五斤袋
3	小叶栀子	30-35	20-25	57	m ²	36 株/ m ² 袋苗,五斤袋
4	水果蓝	25-30	20-25	27	m ²	36 株/ m ² 盆苗

5	毛鹃	30-35	25-30	384	m%%172	64 株/ m%%172 袋苗,五斤袋
6	金森女贞	30-35	25-30	105	m%%172	64 株/ m%%172 袋苗,五斤袋
7	大叶黄杨	40-45	25-30	977	m%%172	36 株/ m%%172 袋苗,五斤袋
8	月季	30-35	25-30	21	m%%172	49 株/ m%%172 袋苗,五斤袋
9	蓝羊茅	20-25	蓬径 25	5	m%%172	36 盆/ m%%172,20-30 芽/盆 盆苗,两年生苗
10	金叶苔草	20-25	15-20	4	m%%172	64 盆/ m%%172,20-30 芽/盆 盆苗,三斤袋
11	美女樱	25-30	20-25	8	m%%172	49 株/ m%%172 袋苗,五斤袋
12	矮蒲苇	70-80	50-60	4	m%%172	7 株/ m%%172 袋苗,七斤袋
13	佛甲草			8	m%%172	满铺
14	吉祥草	20-25	15-20	50	m%%172	64 盆/ m%%172,20-30 芽/盆 盆苗,三斤袋
15	皮球柏	20-25	20-25	5	m%%172	36 盆/ m%%172 盆苗

4.3 临时防治措施监测结果

4.3.1 临时措施监测方法

通过咨询建设单位以及查看资料等方法，结合水土保持方案、水土保持监测资料、施工资料和监理资料确定临时措施实施情况。

4.3.2 临时措施设计情况

(1) 建筑区

根据批复的水土保持方案，本项目在建筑区设计的水土保持临时措施包括：临时苫盖 1.76hm^2 。

(2) 道路广场区

根据批复的水土保持方案，本项目在道路广场区设计的水土保持临时措施包括：临时排水沟 481m；临时沉沙池 3 座；洗车平台 1 套；临时苫盖 1.59hm^2 。

(3) 绿化区

根据批复的水土保持方案，本项目在绿化区设计的水土保持临时措施包括：洗车平台 2 套；临时苫盖 1.06hm^2 ；临时排水沟 243m；临时沉沙池 2 座。

(4) 施工生产生活区

根据批复的水土保持方案，本项目在施工生产生活区设计的水土保持临时措施包括：临时排水沟 122m。

水土保持方案设计的临时措施见表 4-3。

表 4-3 水土保持临时措施设计情况

序号	分区	临时措施	单位	数量
1	建筑区	临时苫盖	hm ²	1.76
2	道路广场区	临时排水沟	m	481
3		临时沉沙池	座	3
4		临时苫盖	hm ²	1.59
5		洗车平台	座	1
6	绿化区	临时苫盖	hm ²	1.06
7		临时排水沟	m	243
8		临时沉沙池	座	2
9		洗车平台	套	2
10	施工生活生产区	临时排水沟	m	122

4.3.3 临时措施实施情况

(1) 建筑区

通过查阅相关记录资料以及询问相关单位，结合水土保持监测资料、施工资料和监理资料，在建筑区实施的水土保持临时措施包括：临时苫盖 1.76hm²。

(2) 道路广场区

通过查阅相关记录资料以及询问相关单位，结合水土保持监测资料、施工资料和监理资料，在道路广场区实施的水土保持临时措施包括：洗车平台 1 座；临时排水沟 481m；临时沉沙池 3 座；临时苫盖 1.59hm²。

(3) 绿化区

通过查阅相关记录资料以及询问相关单位，本项目在绿化区设计的水土保持临时措施包括：临时苫盖 1.06hm²；临时排水沟 243m；临时沉沙池 2 座；洗车平台 2 套。

(4) 施工生产生活区

通过查阅相关记录资料以及询问相关单位，本项目在施工生产生活区设计水土保持临时措施包括：临时排水沟 122m。

项目区水土保持临时措施完成情况统计见表 4-4。

表 4-4 水土保持临时措施完成情况

序号	分区	临时措施	单位	数量
1	建筑区	临时苫盖	hm ²	1.76
2	道路广场区	临时排水沟	m	481
3		临时沉沙池	座	3
4		临时苫盖	hm ²	1.59
5		洗车平台	座	1
6	绿化区	临时苫盖	hm ²	1.06
7		临时排水沟	m	243
8		临时沉沙池	座	2
9		洗车平台	套	2
10	施工生活生产区	临时排水沟	m	122

项目水土保持临时措施实施情况见图 4-2。

	
临时排水沟	临时苫盖
	
临时沉沙池	临时苫盖

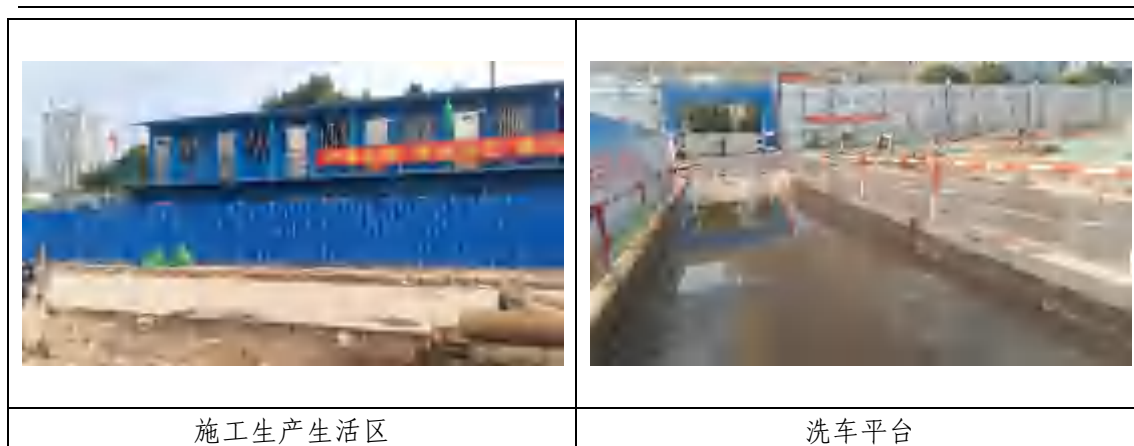


图 4-2 水土保持临时措施实施情况

4.4 水土保持措施防治效果

4.4.1 水土保持措施实施情况汇总分析

本项目部分水土保持措施在实际施工过程中结合实际情况进行了调整,因此本项目实际实施的水土保持措施工程量较水土保持方案设计量存在一定的变化。

项目在实际建设过程中水土保持措施实施情况见表 4-5。

表 4-5 项目水土保持措施完成情况

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际完成	增减量
建筑区	工程措施	雨水管网	m	1776	1800	+24
		土地整治	hm ²	0.19	0	-0.19
	植物措施	屋顶绿化	hm ²	0.19	0	-0.19
	临时措施	临时苫盖	hm ²	1.76	1.76	0
道路广场区	工程措施	雨水管网	m	740	750	+10
	临时措施	临时排水沟	m	481	481	0
		临时沉沙池	座	3	3	0
		洗车平台	座	1	1	0
		临时苫盖	hm ²	1.59	1.59	0
绿化区	工程措施	土地整治	hm ²	1.06	1.06	0
		雨水管网	m	290	300	+10
	植物措施	景观绿化	hm ²	1.06	1.06	0
	临时措施	临时苫盖	hm ²	1.06	1.06	0
		临时排水沟	m	243	243	0
		临时沉沙池	座	2	2	0
		洗车平台	套	2	2	0
施工生产生活区	临时措施	临时排水沟	m	122	122	0

(1) 工程措施量变化原因分析:

①建筑区雨水管网工程量增加了 24m, 土地整治减少了 0.19hm², 根据项目实际情况对工程量进行了调整。

②道路广场区雨水管网工程量增加了 10m, 据项目实际情况对工程量进行了调整。

③绿化区雨水管网工程量增加了 10m, 据项目实际情况对工程量进行了调整。

(2) 植物措施量变化原因分析:

建筑区按照项目实际工程需求未设置屋顶绿化, 植物措施工程量减少了 0.19hm²。

(3) 临时措施量变化原因分析:

临时措施工程量未发生变化。

4.4.2 水土保持措施防治效果

(1) 工程措施防治效果

经过现场调查, 目前实施的水土保持工程措施基本满足方案设计或相关规范和标准的要求, 并已发挥了较好的水土流失防治效果, 能够满足水土保持工作的要求。

(2) 植物措施防治效果

项目区内水土保持植物措施成活率满足相关标准。绿化效果达到防治水土流失的目的, 能够满足批复的水土保持方案要求。

(2) 临时措施防治效果

根据监测组实地调查情况, 项目施工期水土保持临时措施有效减少了水土流失量, 发挥了较好的水土流失防治效果。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

5.1.1 施工准备期水土流失面积

根据本项目批复的水土保持方案分析,本项目施工准备期主要进行施工临建设施以及水土保持临时措施的布设,水土流失面积共计 4.83hm²。

5.1.2 施工期水土流失面积

本项目于 2018 年 1 月开工,2021 年 9 月完工,总工期为 45 个月。根据现场实地调查,结合项目施工影像、遥感图像、施工图纸等资料,项目区在建设期间,场地经过了基坑开挖、土方运移和回填、施工场地的占压、管线开挖等活动,扰动地表贯穿始终,造成了水土流失,面积共计 4.83hm²,具体见表 5-1。

表 5-1 水土流失面积监测结果

序号	监测分区	水土流失面积监测值 (hm ²)
1	建筑区	2.18
2	道路广场区	1.59
3	绿化区	1.06
4	施工生活生产区	(0.08)
合计		4.83
说明: 施工生活生产区临时占用绿化区和道路广场区,施工结束后恢复绿化以及道路建设。		

5.1.3 试运行期水土流失面积

随着主体工程的完工,项目进入试运行期,扰动土地得到全面整治,土壤侵蚀模数降至背景值以下,即小于 400t/(km²·a),水土流失轻微,建设区扰动地表全面恢复,植被生长良好,本项目绿化区面积为 1.06hm²,其余为永久建筑物、硬化地面和透水路面,因此试运行期水土流失面积即为绿化区面积,共计 1.06hm²。

5.2 土壤流失量

5.2.1 背景值水土流失量

因监测小组进场时,项目已处于自然恢复阶段,根据对场址现场勘探,项目区属微度水力侵蚀区,参考土壤侵蚀遥感调查和咨询当地水利部门,确定本工程建设区原地貌土壤侵蚀模数(背景值)为 400t/(km²·a)。

5.2.2 水土流失量监测结果

根据本工程的施工及运行特点，水土流失结果分为估算时段和监测时段，其中，水土流失估算时段针对项目开工时间至监测进场前已产生水土流失量；水土流失监测时段针对监测进场后至工程结束即将产生的水土流失量。

(1) 估算/预测单元

工程总工期 45 个月，2018 年 1 月开工，2021 年 9 月完工。估算/预测单元划分依据为扰动地表形式、强度、时段等大体一致的区域，按此依据本项目预测单元划分与水土流失防治分区划分一致，即为建筑区、道路广场区、绿化区、施工生产生活区。

表 5-2 工程水土流失时段划分表

阶段	分区	面积(hm ²)	侵蚀时间(a)	施工时段	水土流失因素
施工期	建筑区	2.18	2.83	2018.1~2020.10	地下室开挖、建筑物建设
	道路广场区	1.55	2.83	2018.1~2020.10	地下室开挖、道路铺筑
	绿化区	1.02	2.83	2018.1~2020.10	地下室开挖、雨水管网铺设
	施工生产生活区	0.08	0.08	2018.1 2020.12	施工生产生活区的搭建与拆除

(2) 各地表扰动类型侵蚀模数

主体工程在施工过程中，采取了水土保持措施，减小了建设期土壤流失量。结合前期施工资料、现场照片、卫星卫片以及同类工程确定扰动后土壤侵蚀模数结果见下表：

表 5-3 工程建设期各地表扰动类型的侵蚀模数

阶段	分区	侵蚀模数($t/km^2 \cdot a$)	侵蚀模数背景值($t/km^2 \cdot a$)
施工期	建筑区	2000	400
	道路广场区	2600	400
	绿化区	2600	400
	施工生产生活区	700	400
自然恢复期	绿化区	450	400

(3) 水土流失量估算与监测结果

通过定期在各地面观测点采样,经实验分析后得出基础数据,结合监测区的水土流失主导因子和水土流失面积,推算获得土壤流失量。

表 5-4 土壤流失量监测结果统计表

阶段	分区	面积(hm^2)	时段(a)	侵蚀模数背景值($t/km^2 \cdot a$)	背景流失量(t)	扰动后侵蚀模数($t/km^2 \cdot a$)	新增流失量(t)	估算流失量(t)
施工期	建筑区	2.18	2.83	400	24.68	2000	98.71	123.39
	道路广场区	1.55	2.83	400	17.55	2600	96.50	114.05
	绿化区	1.02	2.83	400	11.55	2600	63.51	75.05
	施工生产生活区	0.08	0.08	400	0.03	700	0.02	0.04
自然恢复期	绿化区	1.06	2.0	400	8.48	450	1.06	9.54
合计				/	62.28	/	259.80	322.07

经统计,该工程施工期间累计土壤流失总量 322.07t,新增水土流失量为 259.80t。根据水土保持方案,整个建设期可能产生工程水土流失总量 772.10t。工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测相比减少了 450.03t,施工过程中做了相关水土保持措施,水土保持措施布设较为完善,一定程度上避免了水土流失。

建设期产生水土流失的主要区域为基础施工阶段的基坑开挖,施工中加强了该区域水土流失防护,采取临时排水沟、临时苫盖、临时沉沙池等措施,起到了较好的防治效果;由于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,但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,水土流失将得到更好的控制。自然恢复期各区域绿化覆盖率增大,生态环境和人居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。

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

项目工程未设置取、弃土场。

本项目共产生弃方 56.42 万 m^3 ，借方 3.57 万 m^3 。本项目土方即挖即运，弃方已由建设单位委托专业土方运输单位运至马鞍山和句容下蜀土场。

5.4 水土流失危害

监测单位进场前，即 2018 年 1 月至 2020 年 9 月，通过咨询建设单位南京嘉腾置业有限公司、施工单位中天建设集团有限公司、监理单位江苏建发建设项目咨询有限公司以及施工期影像资料分析，项目区未出现重大水土流失危害事件。

监测单位进场后，即 2020 年 10 月，通过现场实地调查，项目区未发生重大水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

根据《江苏省水土保持规划（2015~2030 年）》的规定，项目区不属于江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区。依据《生产建设项目水土流失防治标准》，从建设项目所处水土流失防治区确定，水土流失防治标准执行建设类二级标准。

本工程的水土流失防治目标为：水土流失总治理度 87%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 95%，扰动土地整治率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 22%。

6.1 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目水土流失防治责任范围内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失治理达标面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，并使土壤侵蚀量达到容许侵蚀量以下的面积，不包括周边地面硬化面积、永久建筑物占用的面积。

$$\text{水土流失总治理度}(\%) = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

项目区水土流失面积 4.83hm²，水土流失治理达标面积 4.829hm²，水土流失总治理度为 99.98%。

表 6-1 各区域水土流失总治理度情况表 单位：hm²

分区	项目建设面积	水土流失面积	水土流失治理面积	水土流失防治措施面积				水土流失总治理度
				建筑物及场地道路硬化面积	植物措施	工程措施	合计	
建筑区	2.18	2.18	2.18	2.18	0	0	2.18	/
道路广场区	1.59	1.59	1.59	1.59	0	0	1.59	/
绿化区	1.06	1.06	1.059	0	1.059	0	1.059	/
合计	4.83	4.83	4.829	3.77	1.059	0	4.829	99.98%

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区土壤侵蚀模数容许值为 500t/(km²·a)。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后平均土壤流失量}}$$

本项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤侵蚀量随着水土保持措施的实施和安全运行而逐渐减少，侵蚀模数达到值 $450\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比达到 1.11。

6.3 拦渣率

拦渣率是指项目实际拦渣量与弃渣总量的比值。

$$\text{拦渣率}(\%) = \frac{\text{采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量}}{\text{工程弃土(石、渣)总量}} \times 100\%$$

本项目产生弃土(石、渣)总量 56.42万 m^3 ，采取措施后实际拦挡的弃土(石、渣)量为 56.40万 m^3 ，拦渣率为 99.96%。

6.4 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积与扰动土地总面积的比值。

$$\text{扰动土地整治率}(\%) = \frac{\text{项目建设区内扰动土地整治面积}}{\text{扰动土地总面积}} \times 100\%$$

本项目建设区内扰动土地的整治面积为 4.83hm^2 ，扰动土地总面积为 4.83hm^2 ，扰动土地整治率为 100%。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目水土流失防治责任范围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可以采取植物措施的面积。

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

本项目林草植被面积为 1.06hm^2 ，可恢复林草植被面积为 1.059hm^2 ，林草植被恢复率为 99.91%。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

$$\text{林草覆盖率}(\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{水土流失防治责任范围面积}} \times 100\%$$

本项目林草植被面积为 1.059 hm^2 ，水土流失防治责任范围面积即为项目建设区面积，即 4.83 hm^2 ，经计算，林草覆盖率为 22%。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

表 7-1 项目水土流失防治指标达标情况

防治目标	方案目标值	监测值	达标结论
国标六项水土流失防治指标达标情况			
水土流失总治理度 (%)	87	99.98	达标√
土壤流失控制比	1.0	1.11	达标√
拦渣率 (%)	95	99.96	达标√
扰动土地整治率 (%)	95	100	达标√
林草植被恢复率 (%)	97	99.91	达标√
林草覆盖率 (%)	22	22	达标√

从表 7-1 可以看出，水土流失总治理度监测结果为 99.98%，土壤流失控制比监测结果达到 1.11，达到了水土保持方案设定的目标，水土流失控制效果较好；项目产生的弃方已由专业土方运输单位运至马鞍山和句容下蜀土场，拦渣率达 99.96%，超过了水土保持方案设定的目标；扰动土地整治率为 100%，超过了水土保持方案设定的目标；林草植被恢复率监测结果为 99.91%，达到了水土保持方案的目标值，植被恢复率较高；林草覆盖率监测结果为 22%，达到了水土保持方案的目标值，项目区植被绿化较好，有助于改善建设区的生态环境。

综上所述，项目水土流失防治指标均达到了水土保持方案设计的要求。

7.2 水土保持措施评价

7.2.1 水土保持措施布局及数量

根据监测结果，项目水土保持措施布局与水土保持方案中设计的水土保持措施布局基本一致，水土保持措施布局合理。

7.2.2 水土保持措施适宜性

主体工程在该区域已考虑的雨水管网、景观绿化等措施，能一定程度上起到水土保持作用。方案新增在项目区设置临时排水沟、临时沉沙池，在各防治分区设置临时苫盖等措施，有效减少了项目区的水土流失量。项目区绿化设计在植物选择上考虑适宜当地生长的、具有观赏价值的园林树种，以乡土树种为主，亦不排斥长期驯化后能适应当地生境的外来树种。

7.2.3 水土保持措施防治效果

通过对工程建设区水土流失的综合防治，本项目水土流失总治理度达到 99.98%，土壤流失控制比达到 1.11，拦渣率 99.96%，扰动土地整治率 100%，林草植被恢复率 99.91%，林草覆盖率 22%，工程建设引起的水土流失得到有效控制，各项水土流失防治指标达到批复的水土保持方案中确定的目标值。

7.2.4 水土保持措施运行情况

本项目实施了雨水管网、土地整治等工程措施，以及植物措施和洗车平台、临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖等临时措施。目前，项目区实施的水土保持工程措施和绿化措施均已运行，从运行情况看，这些措施能够有效的减少外排雨水量，节约水资源，有效的控制了水土流失，具有良好的生态效益和经济效益。

7.3 存在问题及建议

建设单位应在以后的建设项目中，注意“三同时”制度的落实情况，做到主体工程 and 水土保持工程的“三同时”，积极在开工时就委托水土保持监测，使得监测结果更全面和准确，项目投入使用前积极组织水土保持设施验收，水土保持设施未验收主体工程不得投入使用。

7.4 综合结论

项目于 2018 年 1 月开工，2021 年 9 月完工，2021 年 10 月形成此监测总结报告。

项目在施工期间基本按照水土保持方案在各防治分区实施了相关工程措施、植物措施和临时措施。

对比土壤侵蚀背景状况及调查监测结果分析，建设单位和施工单位在项目建设期间重视水土保持工作，基本能够按照《NO.2017G07 地块项目水土保持方案报告书（报批稿）》及相关法律法规开展水土流失防治工作。根据监测成果资料分析，得出以下结论：

（1）本项目水土保持方案报告书中确定的水土流失防治责任范围为 5.01hm²，建设期实际水土流失防治责任范围 4.83hm²，扰动土地面积为 4.83hm²。工程挖方总量为 56.42 万 m³；填方总量 3.57 万 m³；借方总量 3.57 万 m³；产生弃土弃

渣 56.42 万 m³，根据批复的水土保持方案，建设单位已将弃方由专业土方运输单位运至马鞍山和句容下蜀土场。

(2) 通过对本项目的水土保持监测成果进行分析，结合批复的水土保持方案、施工资料和监理资料，项目建设区施工期间未发生水土流失危害事件，设计的雨水管网、土地整治、景观绿化、临时排水沟、临时沉沙池和临时苫盖防护等各类措施均已落实且临时水保措施现阶段已拆除，这些水保有效的控制了项目区内的水土流失。水土流失防治指标分别为：水土流失总治理度 99.98%，土壤流失控制比达到 1.11，拦渣率为 99.96%，扰动土地整治率 100%，林草植被恢复率 99.91%，林草覆盖率 22%。防治指标均达到方案目标值。

综上所述，NO.2017G07 地块项目已实施水土保持措施效果显著且运行稳定，水土保持方案得到切实、有效的落实。

8 附件与附图

8.1 附件

附件 1: 立项文件

附件 2: 水土保持方案行政许可决定书

附件 3: 现场监测照片

附件 4: 监测委托书

附件 5: 土方情况说明文件

8.2 附图

附图 1: 项目区地理位置图

附图 2: 水土流失防治责任范围图

附图 3: 水土保持措施布局图（含监测点位）

附图 4: 遥感监测图

南京市建邺区发展和改革局文件

建发改〔2017〕23号



关于 NO.2017G07 地块项目备案通知书

南京嘉腾置业有限公司：

你公司宁龙湖地文（2017）0006号《关于南京嘉腾置业有限公司新城科技园地块(NO.2017G07)项目备案的请示》及其附件收悉。按照宁政发[2006]86号文件规定，经研究，同意项目备案。具体事项通知如下：

一、同意南京嘉腾置业有限公司建设 NO.2017G07 项目。

二、项目为建邺区新城科技园 D-23 地块，东至创意路（规划），南至胡家闸河，西至云龙山路，北至楠溪江东街。规划用地总面积为 48348.43 平方米，实际出让面积 48348.43 平方米。项目具体四至边界由规划、国土部门确定。

三、项目的主要建设内容为商服和商务办公。建筑面积约 382069 平方米，拟建地上建筑面积约 241742 平方米，地下部分约 140327 平方米，具体建设方案由规划部门审定。

四、项目总投资 49 亿元，所需资金由你公司自筹解决。

请依照本通知，向规划、国土、环保等有权行政主管部门申请办理项目相关批准手续。在办结各类相关手续且满足《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》（国办发[2007]64号）所列投资项目新开工条件后，方可实施。

本备案通知书有效期 2 年，自签发之日起计算。项目实施过程中，应自觉接受并主动配合本局及其他相关部门依法实施的监督和管理。

项目实施期间，如项目法人、总投资、主要购置设备等备案内容发生变化（其中总投资的变化超过 20%），应事先书面通知本局；如前述变化导致备案通知赖以成立的前提消失，本通知将自动失效。

建邺区发展和改革委员会

二〇一七年五月十六日

（该项目编码为：2017-320105-70-03-520281）

南京市水务局行政许可决定书

宁水许可〔2018〕11号

关于NO.2017G07地块项目水土保持方案的行政许可决定

南京嘉腾置业有限公司：

你公司向本局提出 NO.2017G07 地块项目水土保持方案审批的申请，本局已依法受理（SJ20180319000001），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.2017G07 地块项目位于南京市建邺区新城科技园 D-23 地块，东至规划创意路，南至胡家闸河，西至云龙山路，北至楠溪江东街。工程总投资 49 亿元，总占地面积 4.83 公顷，总建筑面积 38.21 万平方米，主要建设内容为商服和商务办公等。工程挖方 56.42 万立方米，填方 3.57 万立方米，外购方 3.57 万立方米，弃方 56.42 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水土建设类项目二级防治标准，设计水平年防治目标为：扰动土地整治率 95%、水土流失总治理度 87%、土壤流失控制比 1.0、拦渣率 95%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 22%。

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 5.01 公顷，其中项目建设区面积 4.83 公顷，直接影响区面积 0.18 公顷。项目建设区扰动地表面积、破坏原地貌面积为 4.83 公顷，建设期水土流失总量 772.1 吨，其中新增水土流失量 724.89 吨。方案水土流失防治措施主要有：土地整治 1.25 公顷、雨水管网 2806 米、景观绿化 1.25 公顷、临时苫盖 4.41 公顷、临时排水沟 846 米、临时沉砂池 5 座、洗车平台 3 座等。

三、同意水土保持方案投资估算的原则、依据、方法。水土保持总投资为 647.68 万元，其中工程措施投资 35.16 万元，植物措施投资 493.2 万元、临时措施投资 55.62 万元、独立费 52.85 万元、基本预备费 4.08 万元、水土保持补偿费 6.77 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）、《关于转发<转发国家发改委 财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知>的通知》（宁价费〔2017〕171 号）等文件精神，该项目依法应缴水土保持补偿费 67688.6

元。

五、你公司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，做好水土保持后续设计，加强施工组织和管理工作的，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建设水土保持和水环境保护工作。明确外购土、弃土(渣)水土流失的防治责任，及时运送到合法的弃土场，并按要求做好防护工作，禁止随意堆放与倾倒；重视项目区污水防治，全面收集、集中排入市政管网，不得将污水排入附近水体和河道，并对排水系统进行定期清理，防止施工造成水土流失和水体污染；

4、按要求向南京市水土保持管理中心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、工程质量的检查监督。

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、项目完工后，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）的规定，生产建设单位要及时组织开展水

水土保持设施的竣工验收，并向我局报备验收材料。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，如你公司未取得该项目工程的正式批准（核准）手续，或工程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：南京市水务综合行政执法总队、南京市水土保持管理中心

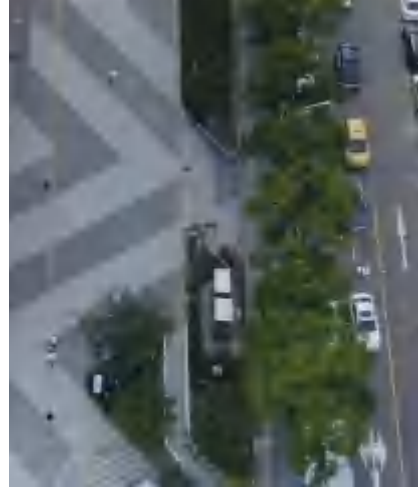
项目现场监测照片：

	
施工生产生活区（拍摄时间：2018.1）	洗车平台（拍摄时间：2018.1）
	
临时苫盖（拍摄时间：2018.1）	临时苫盖（拍摄时间：2020.10）
	
临时沉沙池（拍摄时间：2020.10）	临时排水沟（拍摄时间：2020.10）

	
临时苦盖 (拍摄时间: 2021.3)	临时苦盖 (拍摄时间: 2021.3)
	
临时苦盖 (拍摄时间: 2021.5)	永久排水沟 (拍摄时间: 2021.5)
	
绿化 (拍摄时间: 2021.8)	绿化 (拍摄时间: 2021.9)



绿化（拍摄时间：2021.9）



绿化（拍摄时间：2021.9）

NO.2017G07 地块项目

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.2017G07 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。

南京嘉腾置业有限公司

2020 年 10 月

土方落实情况说明

本公司建设的 NO.2017G07 地块项目，位于南京市建邺区沙洲街道科技园社区，建邺区云龙山路以东、楠溪江东街以南、创意路以西、胡家闸河以北。项目建设总用地面积 4.83hm^2 ，均为永久占地。经实际监测计算与统计，项目实际总挖方 56.42万 m^3 ；总填方 3.57万 m^3 ；弃方 56.42万 m^3 ；借方 3.57万 m^3 。目前，土方挖填工作已经结束，现对本项目落实土弃方去向情况说明如下：

- 1、本公司为项目建设责任和水土流失防治责任主体，严格遵守水土保持相关法律法规。工程产生弃方由本公司委托的专业土方运输公司江苏泽蒙建设工程有限公司负责外运至马鞍山和句容下蜀土场。本工程不设置取土场。
- 2、在运输期间本公司已严格按照南京市渣土处置的相关规定和要求，积极做好土方运输管理工作，合理规划运输时间和运输路线。土方运输过程中均采用封闭式车辆运输，运输过程中注意控制车速，有效避免了土方洒落，确保弃方处置工作得到有效落实，避免产生新的水土流失。

南京嘉腾置业有限公司

2021 年 11 月