

联东U谷句容科技产业园一期项目

水土保持监测总结报告

建设单位：句容市联东金崇实业有限公司

监测单位：南京青态工程咨询有限公司

2023年3月

联东U谷句容科技产业园一期项目 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: 徐 宁 (工程师)

校 核: 管海英 (工程师)

项目负责人: 苏 锋 (工程师)

编 写: 秦明珠 (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)

王欣怡 (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	4
2 监测布局与监测方法	7
2.1 监测范围及分区	7
2.2 监测点布局	7
2.3 监测时段	7
2.4 监测方法与频次	7
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	19
3.4 水土流失防治措施监测结果	19
3.5 土壤流失量分析	22
4 水土流失防治效果评价	23
4.1 水土流失治理度	23
4.2 土壤流失控制比	23
4.3 渣土防护率	23
4.4 表土保护率	24
4.5 林草植被恢复率	24
4.6 林草覆盖率	24
5 结论	26

5.1 水土流失动态变化	26
5.2 水土保持措施评价	27
5.3 存在的问题及建议	27
5.4 综合结论	27

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水土保持监测季报

附图:

附图1 项目地理位置图

附图2 项目总平图

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

联东U谷句容科技产业园一期项目为新建其他城建工程，位于句容市开发区，福地路北侧、宁东路西侧局部地块。本工程为句容市联东金崇实业有限公司开发建设。工程建设内容包括20栋2F-3F标准厂房，同时配套建设变配电房、地下消防水泵房、道路、给排水、绿化等工程。项目总建筑面积为86267.46m²，其中地上总建筑面积为85859.32m²，地下总建筑面积为408.14m²。项目建筑密度为43.67%，容积率为1.30，绿化率为9%，机动车停车位258辆，非机动车停车位859辆。项目施工期31个月，2020年1月动工，2022年7月完工，其中2020年1月~2021年5月进行I期工程建设，2020年12月~2022年7月进行II期工程建设。项目总投资34766.09万元，其中土建投资21334.75万元（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2023年3月底，已进行现场监测11次，形成实施方案1份，监测季报9期。

根据调查分析，自2020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9.64hm²，其中：永久占地9.44hm²，临时占地0.20hm²。根据统计，监测期间2020年1月至2024年6月，本工程累计水土流失量64.43t。

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99.9%，土壤流失控制比为1.7，渣土防护率99.3%，林草植被恢复率为99.0%，林草覆盖率为10.8%，本项目为净地出让，施工前场地为空地，表层土为杂填土，含有部分建筑垃圾，不适宜进行表土剥离，故不计表土保护率。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87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		联东U谷句容科技产业园一期项目		
建设规模	总项目面积 3.23hm ²	建设单位、联系人	句容市联东金崇实业有限公司/郭志慧	
		建设地点	句容市开发区，福地路北侧、宁东路西侧局部地块。	
		所属流域	长江流域	
		工程总投资	34766.09万元	
		工程总工期	31个月（2020.1~2022.7）	
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	资料分析、调查监测	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	400t/(km ² •a)
方案设计防治责任范围		9.64hm ²	土壤容许流失量	500t/(km ² •a)
水土保持投资		611.13万元	水土流失目标值	500t/(km ² •a)
防治措施		（1）建筑区：临时措施——雨水管网4226m，临时苫盖1.48hm² （2）道路广场区：工程措施——雨水管网2301m，透水路面1.34hm²；临时措施——洗车平台配套沉淀池1套；临时排水沟1442m；临时苫盖4.30hm²；临时沉沙池4座。 （3）绿化区：工程措施——雨水回用系统350m³，土地整治0.85hm²；植物措施——景观绿化0.85hm²；临时措施——临时排水沟1995m；临时苫盖0.72hm²。 （4）临时堆土区：临时措施——临时排水沟298m，临时苫盖0.52hm²，临时沉沙池1座。 （5）施工生产生活区：工程措施——土地整治0.20hm²；植物措施——撒播草籽0.20hm²；临时措施——临时排水沟190m；临时苫盖0.04hm²；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%	99.9%	防治措施面积	2.38hm ²	永久建筑物及硬化面积	7.25hm ²	扰动土地总面积	9.64hm 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%	99.3%	实际拦挡弃土（石、渣）量		0.755万 m ³	工程弃土（石、渣）总量		0.76万 m ³
		表土保护率	-	-	-		-	-		-
		林草植被恢复率	98%	99.0%	可恢复植被面积		1.05hm ²	林草植被达标面积		1.04hm ²
		林草覆盖率	9%	10.8%	林草植被达标面积		1.04hm ²	建设区总面积		9.64hm 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

联东U谷句容科技产业园一期项目位于句容市开发区，福地路北侧、宁东路西侧局部地块。

(2) 建设性质

本项目为新建其他城建工程。

(3) 建设规模

项目总占地面积 9.64hm^2 ，其中永久占地面积 9.44hm^2 ，临时占地面积 0.20hm^2 。

项目总建筑面积为 86267.46m^2 ，其中地上总建筑面积为 85859.32m^2 ，地下总建筑面积为 408.14m^2 。项目建筑密度为 43.67% ，容积率为 1.30 ，绿化率为 9% ，机动车停车位258辆，非机动车停车位859辆。

(4) 项目组成

项目主要建设20栋2F-3F标准厂房，同时配套建设变配电房、地下消防水泵房、道路、给排水、绿化等工程。

I期工程位于地块西面和北面，从南向北依次为1#~20#楼双号楼栋以及19#楼；II期工程位于地块东面，从南向北依次为1#~18#楼单号楼栋。

(5) 建设工期与投资

项目施工期31个月，2020年1月动工，2022年7月完工，其中2020年1月~2021年5月进行I期工程建设，2020年12月~2022年7月进行II期工程建设。

项目总投资34766.09万元，其中土建投资21334.75万元（未决算）。

(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 9.64hm^2 ，其中永久占地 9.44hm^2 ，临时占地 0.20hm^2 。

从项目平面布置来看，包括建筑占地 4.12hm^2 ，道路广场占地 4.47hm^2 ，绿化占地 0.85hm^2 ；施工生产生活占地 0.20hm^2 ，位于项目红线范围外南面。I期工

程临时堆土区占地 0.52hm^2 ，临时占用II期工程建筑区。

(7) 工程土石方量

本项目建设过程中挖填土方总量为 5.04万m^3 ，其中挖方总量 2.12万m^3 ，填方总量为 2.92万m^3 ，弃方总量为 0.76万m^3 ，借方总量为 1.56万m^3 ，利用土方总量 1.36万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

句容以侵蚀堆积岗地、冲积谷地为主，地形波状起伏，岗谷高差一般在 $5\sim 20\text{m}$ ，岗地地形坡度一般小于 15° ，地表侵蚀严重，高程一般在 $30\sim 48\text{m}$ 之间，近地表大多分布第四系中、上更新统粉质粘土、粘土。

项目地貌类型为岗地，场地高程 $32.0\text{m}\sim 33.5\text{m}$ ，地势略有起伏。

(2) 地质条件

本项目场地主要涉及5个工程地质层，11个亚层。根据勘探揭示的地层结构和渗透性，勘探深度范围内的地下水按埋藏条件可分为孔隙潜水和微承压水。

本区抗震设防烈度为7度，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），项目区地震动峰值加速度为 0.10g 。项目区不属于滑坡、崩塌、地面塌陷灾害危险区。场地区域稳定性较好，不良地质作用不发育，遭受和引发地质灾害可能性较小，适宜进行工程建设。

(3) 气候气象

句容市属亚热带季风气候区，气候湿润，温度宜人，四季分明，无霜期长，雨水充沛，光照充足，光、热、水资源较丰富，分配比较协调。年平均气温 15.5°C 左右，年无霜期240d，日照1984.2h；1951~2017年多年平均降雨量为 1251.5mm （句容站，下同），详细气象特征见下表。

表1-2 主要气象气候特征表（句容站）

项目		数值
气温	多年平均气温	15.5℃
降水	多年平均降雨量	1251.5mm（1951~2017年）
	最大年降雨量	1878.6mm（1991年）
	最大日降雨量	307.8mm（1974年7月30日）
风向	主导风向	秋冬以东北风为主，春夏以东风和东南风为主
	多年平均风速	3.5m/s
日照	年均日照	1984.2h
无霜期	无霜期	约240d

(4) 河流水系

项目位于句容市开发区，距黄梅河的直线距离约为2.9km。

黄梅河发源于宁镇山脉中的胄王山，从北向南，流经黄梅、石狮两乡镇，最后在土桥镇南水门桥同句容河合二为一注入秦淮河。黄梅河是自九华山骑马岗附近山谷的水经固江口南流，流到后塘、前塘、下涧西等8个村庄的村边所形成的一条季节性河流。这一自然河流全长14km，枯水期往往无水；春末夏初的梅雨季节洪水往往沿河咆哮而下，且夹有大量黄色泥沙。

项目施工期间，施工废水及雨水汇集沉淀后排入市政雨水管网。施工阶段布设临时排水沟和沉沙池等措施，将泥砂限制在项目建设区内，对项目周边河流影响较小。

(5) 土壤、植被

句容市土壤有五大类，分别为水稻土类、黄棕壤土类、紫色土类、石灰岩土类、红砂土类、潮土类共6个土类。经实地调查，项目区土壤类型为黄棕壤。黄棕壤粘粒含量高，常形成粘重的心土层，甚至形成粘磐，具有较强的抗蚀性。

按照中国植被区划，项目区植被属于亚热带常绿阔叶林带，植被包括针叶林、阔叶林、山顶灌丛、竹林等。亚热带、热带树种、疏林草地均有分布。项目区现状植被以杂草为主，林草覆盖率约5%。

(6) 水土保持概况

根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持区划（试行）>的通知》（办水保[2012]512号），工程区属于“南方红壤区（V）→宁镇江南丘陵土壤保持人

居环境维护区”。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），镇江市土壤侵蚀类型一级分区为水力侵蚀类型区，二级分区为南方红壤丘陵区，项目区容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。根据《江苏省水土保持公报（2018年）》，镇江市现有水土流失面积 $165.82km^2$ ，其中，轻度侵蚀面积 $113.64km^2$ ；中度侵蚀面积 $19.51km^2$ ；强烈及以上侵蚀面积 $32.67km^2$ 。

根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，句容市开发区（黄梅街道）属于省级水土流失重点预防区。根据《句容市水土保持规划（2016~2030）》，句容市开发区（黄梅街道）属于句容市水土流失重点预防区，项目区土壤侵蚀等级为微度，土壤侵蚀模数背景值为 $400t/(km^2 \cdot a)$ 。

句容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，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月委托南京青态工程咨询有限公司进行水土保持方案编制，并于2020年5月编制完成《联东U谷句容科技产业园一期项目水土保持方案报告书》。2020年9月27日，句容市行政审批局主持召开《联东U谷句容科技产业园一期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2021年1月修改完成了《联东U谷句容科技产业园一期项目水土保持方案报告书》。2021年6月15日句容市行政审批局出具“句行审水保(2021)013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

2022年1月10日，水行政主管部门句容市水利局与第三方杭州大地科技有限公司到项目现场监督检查，并提出“项目基本完工，仅剩局部收尾和场内绿化措施的布设工作，建议加快场内施工进度，完善场内水保措施。完工后，建设单位应及时开展水土保持设施验收工作，并到水利局备案。”

建设单位非常重视监督检查意见，在加快施工进度的同时加强了水保措施的落实与完善，并在项目完工时委托南京中科尚环保产业有限公司编制水土保持设施验收报告。

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进行，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	皮尺	把	4
3	全站仪	台	1
4	测高仪	台	1
5	坡度仪	台	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《联东U谷句容科技产业园一期项目水土保持监测实施方案》，报送至水行政主管部门，截至2023年3月出具监测季报9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	监测季度报表	2021.1-2023.3	上报水行政主管部门并存档
4	监测影像资料	2021.1-2023.3	提交建设单位
5	监测总结报告	2023.3	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 9.64hm^2 。本工程监测分区为建筑区、道路广场区、绿化区、临时堆土区、施工生产生活区等5个监测分区。

表2-1 监测范围及分区表 单位 hm^2

区域	占地面积 (hm^2)			占地性质	占地类型	备注
	I期	II期	小计			
建筑区	2.50	1.63	4.12	永久占地	旱地	
道路广场区	2.83	1.64	4.47			
绿化区	0.58	0.27	0.85			
临时堆土区	(0.52)	-	(0.52)	临时占地	公共绿地	I期工程、II期工程共用
施工生产生活区	0.20	-	0.20			
总计	6.11	3.53	9.64			

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，确定水土保持监测设置定点监测点共3处，其中道路广场区1处、绿化区2处，其他区域进行巡查。具体见附图3。

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2020年1月开工建设，2022年7月完工，因此本项目实际监测时段为2021年1月至2023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1个临时排水口，且设置了临时沉沙池，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《水电水利工程施工沉沙池设计规范》（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。

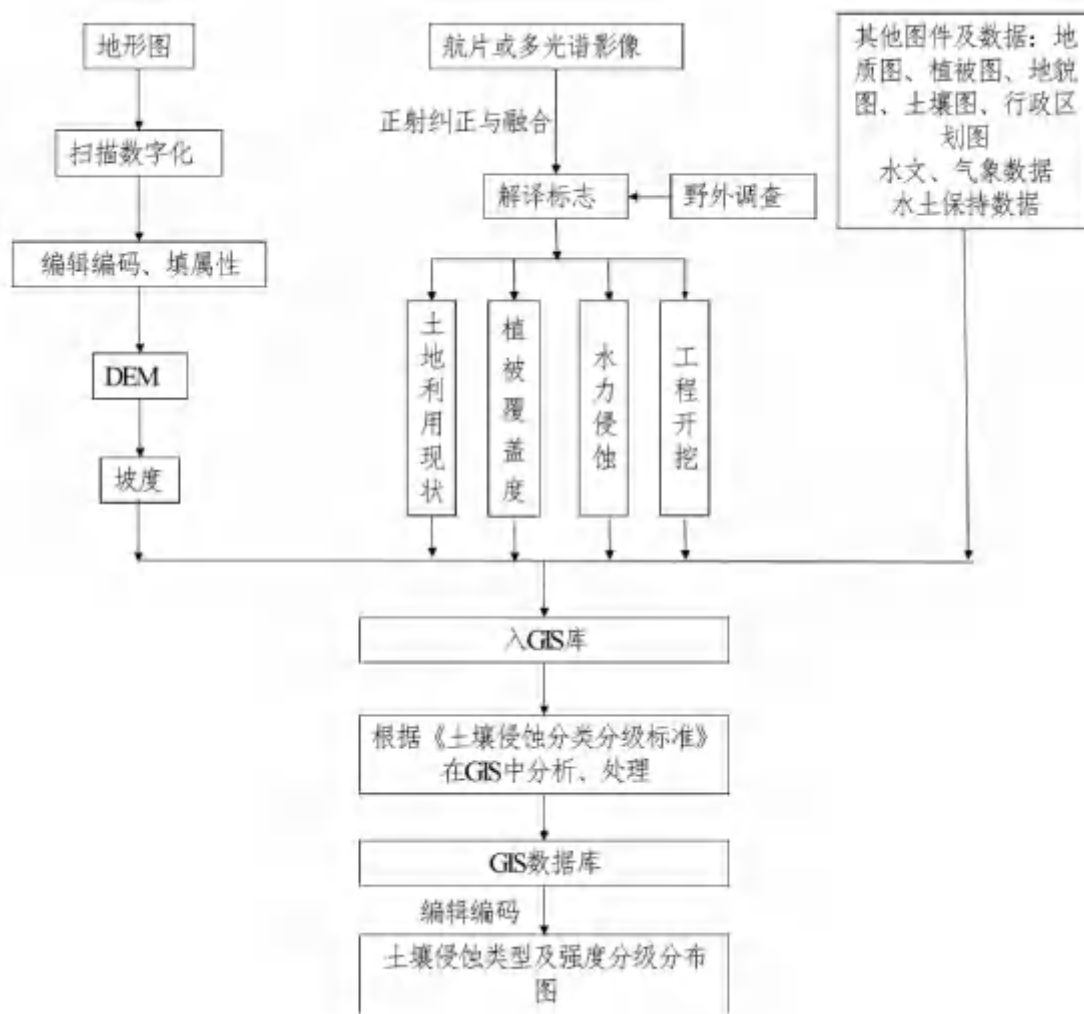


图2-1 遥感监测技术路线图

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	现场调查、查阅资料	
	临时堆土区	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 9.64hm^2 ，其中，建筑占地 4.12hm^2 ，道路广场占地 4.47hm^2 ，绿化占地 0.85hm^2 ；临时占地面积 0.20hm^2 ，为施工生产生活占地，位于项目红线范围外南面。I期工程临时堆土区占地 0.52hm^2 ，临时占用II期工程建筑区。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	4.12	4.12	0.00
道路广场区	4.47	4.47	0.00
绿化区	0.85	0.85	0.00
临时堆土区	(0.52)	(0.52)	0.00
施工生产生活区	0.20	0.20	0.00
总计	9.64	9.64	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

根据批复的水土保持方案，本项目挖填土方总量为 5.00万m^3 ，其中挖方总量 2.12万m^3 ，填方总量为 2.88万m^3 ，弃方总量为 0.83万m^3 ，借方总量为 1.59万m^3 ，利用土方总量 1.29万m^3 。

I期工程挖填土方总量为 3.23万m^3 ，其中挖方总量 1.37万m^3 ，填方总量为 1.86万m^3 ，弃方总量为 0.08万m^3 ，借方总量为 0.57万m^3 ，利用土方总量 1.29万m^3 。

II期工程挖填土方总量为 1.77万m^3 ，其中挖方总量 0.75万m^3 ，填方总量为 1.02万m^3 ，弃方总量为 0.75万m^3 ，借方总量为 1.02万m^3 ，无利用土方。

表 3-2 方案设计 I 期工程建设土石方平衡表 (单位: 万 m³)

项目组成	挖方	填方	调入		调出		弃方	借方
			数量	来源	数量	去向		
建筑区	1.25	1.64	0.04	绿化区			0.00	0.35
道路广场区	0.00	0.00					0.00	0.00
绿化区	0.04	0.14			0.04	建筑区	0.00	0.14
施工生产生活区	0.08	0.08					0.08	0.08
合计	1.37	1.86	0.04		0.04		0.08	0.57

表 3-3 方案设计 II 期工程建设土石方平衡表 (单位: 万 m³)

项目组成	挖方	填方	弃方	借方
建筑区	0.75	0.95	0.75	0.95
道路广场区	0.00	0.00	0.00	0.00
绿化区	0.00	0.07	0.00	0.07
合计	0.75	1.02	0.75	1.02

表 3-4 方案设计本项目土石方平衡表 (单位: 万 m³)

项目组成	挖方	填方	弃方	借方
建筑区	2.00	2.59	0.75	1.30
道路广场区	0.00	0.00	0.00	0.00
绿化区	0.04	0.21	0.00	0.21
施工生产生活区	0.08	0.08	0.08	0.08
合计	2.12	2.88	0.83	1.59

3.2.2 监测弃土 (石、渣) 情况

本项目建设过程中挖填土方总量为 5.04 万 m³, 其中挖方总量 2.12 万 m³, 填方总量为 2.92 万 m³, 弃方总量为 0.76 万 m³, 借方总量为 1.56 万 m³, 利用土方总量 1.36 万 m³。

I 期工程挖填土方总量为 3.29 万 m³, 其中挖方总量 1.40 万 m³, 填方总量为 1.89 万 m³, 弃方总量为 0.08 万 m³, 借方总量为 0.57 万 m³, 利用土方总量 1.32 万 m³。

II 期工程挖填土方总量为 1.75 万 m³, 其中挖方总量 0.72 万 m³, 填方总量为 1.03 万 m³, 弃方总量为 0.68 万 m³, 借方总量为 0.99 万 m³, 无利用土方。

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 3-5、表 3-6、表 3-7。

表 3-5 监测 I 期工程建设土石方平衡表（单位：万 m³）

项目组成	挖方	填方	调入		调出		弃方	借方
			数量	来源	数量	去向		
建筑区	1.25	1.64	0.04	绿化区			0.00	0.35
道路广场区	0.03	0.03					0.00	0.00
绿化区	0.04	0.14			0.04	建筑区	0.00	0.14
施工生产生活区	0.08	0.08					0.08	0.08
合计	1.40	1.89	0.04		0.04		0.08	0.57

表 3-6 监测 II 期工程建设土石方平衡表（单位：万 m³）

项目组成	挖方	填方	弃方	借方
建筑区	0.68	0.92	0.68	0.92
道路广场区	0.02	0.02	0.00	0.00
绿化区	0.02	0.09	0.00	0.07
合计	0.72	1.03	0.68	0.99

表 3-7 监测本项目土石方平衡表（单位：万 m³）

项目组成	挖方	填方	弃方	借方
建筑区	1.93	2.56	0.68	1.27
道路广场区	0.05	0.05	0.00	0.00
绿化区	0.06	0.23	0.00	0.21
施工生产生活区	0.08	0.08	0.08	0.08
合计	2.12	2.92	0.76	1.56

根据表3-4和表3-7，实际的土方挖填方量与水保方案批复的土方挖填方量比较，挖方总量无变化、填方总量增加0.04万m³、弃方减少0.07万m³、借方减少0.03万m³，主要变化原因为项目施工过程中施工时序、施工方案做了调整。

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发发建设有限公司清运至政府指定地点处置，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发发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，I期工程建筑已封顶，正在进行建筑外立面装饰，道路广场区域实施填土；II期工程已完成场平，正在建设施工道路。截至2022年3月，扰动土地面积为9.64hm²。

表 3-3 扰动土地面积情况表 单位：hm²

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	4.12	4.12
道路广场区	4.47	4.47
绿化区	0.85	0.85
临时堆土区	(0.52)	(0.52)
施工生产生活区	0.20	0.20
总计	9.64	9.64

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	4266	4266	0
道路广场区	雨水管网	m	2301	2301	0
	透水路面	hm ²	1.34	1.34	0
绿化区	雨水回用系统	m ³	350	350	0
	土地整治	hm ²	0.85	0.85	0
施工生产生活区	土地整治	hm ²	0.20	0.20	0

如表3-4所示，①建筑区雨水管网实际布设情况与主体设计基本一致；②道路广场区雨水管网和透水路面实际布设情况与主体设计基本一致；③绿化区雨水回用系统和土地整治实际布设情况与主体设计基本一致；④施工生产生活区临时占用公共绿地，本项目施工结束后拆除临建并撒播草籽绿化，绿化前实施土地整治，与主体设计基本一致。

(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	0.85	0.85	0
施工生产生活区	撒播草籽	hm ²	0.20	0.20	0

如表3-5所示，①绿化区景观绿化实际布设情况与主体设计基本一致；②施工生产生活区在施工结束后拆除临建并撒播草籽绿化，与主体设计基本一致。

(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3-6。

表 3-6 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	临时苫盖	hm ²	1.63	1.48	-0.15
道路广场区	临时排水沟	m	1147	1442	295
	临时苫盖	hm ²	4.47	4.30	-0.17
	临时沉沙池	座	4	4	0
	洗车平台配套沉淀池	套	1	1	0
绿化区	临时排水沟	m	1778	1995	217
	临时苫盖	hm ²	0.85	0.72	-0.13
临时堆土区	临时排水沟	m	298	298	0
	临时苫盖	hm ²	0.52	0.52	0
	临时沉沙池	座	1	1	0
施工生产生活区	临时排水沟	m	190	190	0
	临时苫盖	hm ²	0.04	0.04	0

如表3-7所示，①建筑区临时苫盖实际布设情况较水保方案设计减少0.15hm²；②道路广场区临时排水沟实际布设情况较水保方案设计增加295m，临时苫盖实际布设情况较水保方案设计减少0.17hm²；③绿化区临时排水沟实际布设情况较水保方案设计增加217m，临时苫盖实际布设情况较水保方案设计减少0.13hm²；④其它防治分区布设水保措施较水保方案设计无变化。

表 3-7 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	4266	4266	0	2021.1-2021.3 2022.1-2022.3
	临时措施	临时苫盖	hm ²	1.63	1.48	-0.15	2020.1-2021.12
道路广场区	工程措施	雨水管网	m	2301	2301	0	2021.1-2021.3 2022.1-2022.3
		透水路面	hm ²	1.34	1.34	0	2021.4 2022.4
	临时措施	临时排水沟	m	1147	1442	295	2020.1-2022.3
		临时苫盖	hm ²	4.47	4.30	-0.17	2020.1-2021.12
		临时沉沙池	座	4	4	0	2020.1 2021.1
		洗车平台配套沉淀池	套	1	1	0	2020.1
绿化区	工程措施	雨水回用系统	m ³	350	350	0	2021.4
		土地整治	hm ²	0.85	0.85	0	2021.4 2022.5
	植物措施	景观绿化	hm ²	0.85	0.85	0	2021.4-2021.5 2022.6-2022.7
	临时措施	临时排水沟	m	1778	1995	217	2020.1-2022.3
		临时苫盖	hm ²	0.85	0.72	-0.13	2020.1-2021.12
临时堆土区	临时措施	临时排水沟	m	298	298	0	2020.7
		临时苫盖	hm ²	0.52	0.52	0	2020.6-2020.12
		临时沉沙池	座	1	1	0	2020.7
施工生产生活区	工程措施	土地整治	hm ²	0.20	0.20	0	2023.3
	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.20	0.20	0	2023.3
	临时措施	临时排水沟	m	190	190	0	2020.1
		临时苫盖	hm ²	0.04	0.04	0	2020.1-2022.7

如表3-7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：与批复的方案比较，无变化。

植物措施变化为：与批复的方案比较，无变化。

临时措施变化为：与批复的方案比较，实际情况临时排水沟增加512m，临时苫盖减少了0.45hm²，其它临时措施量未发生改变。

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

根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，句容市开发区（黄梅街道）属于省级水土流失重点预防区。根据《句容市水土保持规划（2016~2030）》，句容市开发区（黄梅街道）属于句容市水土流失重点预防区，项目区土壤侵蚀等级为微度，土壤侵蚀模数背景值为 $400t/(km^2 \cdot a)$ 。

本项目为新建其他城建工程，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

项目施工期31个月，2020年1月动工，2022年7月完工，其中2020年1月~2021年5月进行I期工程建设，2020年12月~2022年7月进行II期工程建设。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。自然恢复期用24个月计算。

表3-8 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	2020.1	2022.7	31
自然恢复期	2022.8	2024.7	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，施工期2021年1月-2022年7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2020年1月-2020年12月土壤流失量类比本项目2021年1月-2022年7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3-9 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	832.04	64.22	-767.82
自然恢复期	6.30	0.21	-6.09
合计	838.34	64.43	-773.91

根据表3-9，水土保持监测结果土壤流失量为64.43t，较水土保持方案计算土壤流失量减少了773.91t，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

项目区属水力侵蚀类型区南方红壤区长江中下游平原区。项目位于句容市开发区（黄梅街道），项目区属于江苏省省级水土流失重点预防区，属于县级及以上城市区域，按相关标准，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。

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，使项目设计水平年末的水土流失治理度符合标准。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 9.64hm^2 ，各项水土保持工程措施、植物措施面积 2.38hm^2 ，建筑物覆盖面积、硬化面积 7.25hm^2 ，项目区水土流失治理度为99.9%，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： hm^2

防治分区	项目建设区面积	扰动地表面积	水土流失防治措施面积			建筑物覆盖面积、硬化面积
			工程措施	植物措施	小计	
建筑区	4.12	4.12				4.12
道路广场区	4.47	4.47	1.34		1.34	3.13
绿化区	0.85	0.85		0.84	0.84	0.00
临时堆土区	(0.52)	(0.52)				(0.52)
施工生产生活区	0.20	0.20		0.20	0.20	0.00
合计	9.64	9.44	1.34	1.04	2.38	7.25

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 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。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 $300/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，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 0.76万m^3 ，实际挡护的渣土量为 0.755万m^3 ，渣土防护率达到99.3%，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。

本项目为净地出让，施工前场地为空地，表层土为杂填土，含有部分建筑垃圾，不适宜进行表土剥离，故不计表土保护率。

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 1.05hm^2 ，林草类植被面积 1.04hm^2 ，林草植被恢复率99.0%，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	1.04	99.0%	达标
			1.05		

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 1.04hm^2 ，项目建设区总面积为 9.64hm^2 ，得出林草覆盖率为10.8%，达到林草覆盖率9%的目标值。

综上，本项目水土流失治理度为99.9%，土壤流失控制比为1.7，渣土防护率99.3%，林草植被恢复率为99.0%，林草覆盖率为10.8%，本项目为净地出让，施工前场地为空地，表层土为杂填土，含有部分建筑垃圾，不适宜进行表

土剥离，故不计表土保护率。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%	99.9%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.7	达标
3	渣土防护率	99%	99.3%	达标
4	表土保护率	-	-	达标
5	林草植被恢复率	98%	99.0%	达标
6	林草覆盖率	9%	10.8%	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 9.64hm^2 。

5.1.2 取弃土（石、渣）

本项目实际弃土量为 0.76万m^3 ，弃方由建设单位委托的江苏发发建设有限公司清运至政府指定地点处置，未设置弃渣场。

本项目实际借方量为 1.56万m^3 ，借方由建设单位委托的江苏发发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 9.64hm^2 。

5.1.4 土壤流失量分析

本项目土壤流失总量为 64.43t ，其中施工期总水土流失量为 64.22t ；自然恢复期总水土流失量为 0.21t 。

5.1.5 植被恢复

项目建设区可恢复植被面积 1.05hm^2 ，林草类植被面积 1.04hm^2 ，林草植被恢复率 99.0% ，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 99.9% ，土壤流失控制比为 1.7 ，渣土防护率 99.3% ，林草植被恢复率为 99.0% ，林草覆盖率为 10.8% ，本项目为净地出让，施工前场地为空地，表层土为杂填土，含有部分建筑垃圾，不适宜进行表土剥离，故不计表土保护率。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工业商业活动，人为活动较频繁，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。

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，联东 U 谷句容科技产业园一期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。

句容市联东金崇实业有限公司

2021 年 1 月

句容市行政审批局文件

句行审水保〔2021〕013号

市行政审批局关于句容市联东金崇实业有限公司联东U谷句容科技产业园一期项目水土保持方案行政许可的决定

句容市联东金崇实业有限公司：

你单位于2021年6月11日向本局提交联东U谷句容科技产业园一期项目水土保持方案许可申请，本局依法受理，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》第二十五条第一款的规定，决定准予行政许可。

一、项目及项目区概况

本项目为新建项目，位于项目句容市开发区、福地路北侧、宁东路西侧。中心地理坐标：东经119°7′9.8″，北纬31°58′16.2″。

本项目占地面积9.64公顷，其中永久占地面积9.44公顷，

临时占地0.2公顷，本项目为新建项目，建设内容为20栋2F-3F标准厂房以及道路、绿化、配套设施等。

本工程挖填方总量 4.92 万 m^3 ，其中开挖土方 2.08 万 m^3 ，填筑土方 2.84 万 m^3 ，借方 1.55 万 m^3 ，余方 0.79 万 m^3 。项目计划总建设期为 34 个月，计划从 2020 年 1 月—2022 年 10 月。项目总投资估算为人民币 34766.09 万元。

项目区属于北亚热带季风气候区，多年平均气温 15.2°C ，多年平均降水量 1075.6mm，最大年降雨量为 1981.6mm，多年平均风速 2.8m/s。

项目区属于省级水土流失重点治理区，项目区土壤内型以黄棕壤为主，水土流失类型以水蚀为主，侵蚀强度以微度为主，容许土壤侵蚀模数为 $500 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

二、建设单位组织编报的水土保持方案符合国家水土保持法律、法规的规定和要求。报告书编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标明确，水土保持措施总体布局及防治措施基本可行，水土保持方案报告书符合有关技术规范、标准的规定和要求，可作为下阶段水土保持工作的依据。

（一）同意水土流失预测的时段划分，施工期是水土流失防治和监测的重点时段，其中道路广场区和建筑区是水土流失防治和监测的重点区域的预测结论。

（二）基本同意工程项目的水土流失防治责任范围 9.64 公顷（96430 m^2 ）。

（三）原则同意水土保持工程投资估算编制的原则、依据和方法。本工程水土保持总投资为 611.13 万元，其中工程

措施 333.69 万元，植物措施 134.43 万元，临时措施 77.98 万元，水土保持补偿费 11.57 万元（115716 元），其余为其他费用；请列入工程总投资，并确保到位。

（四）基本同意水土保持方案实施进度安排，要严格按照审批确定的水土保持方案组织实施。

（五）基本同意水土流失防治标准及目标；本工程水土流失防治执行建设生产类项目一级标准，设计水平年防治目标为水土流失总治理度 99.60%；土壤流失控制比为 1.25；表土保护率 不计；渣土防护率 99.40%；林草植被恢复率 99.00%；林草覆盖率 10.80%。

三、建设单位在工程建设过程中要做好以下工作：

（一）按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施，做好该方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的管理，加强水土保持工程建设监理工作，切实执行水土保持“三同时”制度。

（二）定期向市水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况并主动接受市水行政主管部门的监督检查。

（三）落实水土保持监测工作，本期工程的水土保持监测任务应自行或委托具有相应能力的单位承担，监测实施方案及时报市水利局备案。

（四）落实水土保持设施验收，由生产建设单位自主开展。并严格按照《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》等有关规定执行。

（五）项目建设如涉及取水、占用河道管理范围等以及

其他部门行政许可事项的，须到有管辖权的部门办理相应审批手续。

（六）根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》和《财政部关于水土保持补偿费等四项非税收入划转税务部门征收的投资》（财税【2020】58号）的规定，在项目开工前向地方税务局一次性缴纳水土保持补偿费。该项目已于2020年4月8日向句容市财政缴纳水土保持补偿费113316元，还应补缴2400元。

四、自本行政许可决定作出之日起两年内，如你单位未取得该工程项目的正式批准手续，工程项目未有实质性开工建设，或出现其他该工程项目不再成立的情况，则本行政许可决定自行失效，该工程建设方案如有调整、应到我局办理变更手续或重新申请许可。



抄 送：市水利局

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	2021.1.1	已耕、已建	道路、建筑	10m、15m、15m	744+20	林地、草地	示意图					已耕、已建	王
2									0				
3	2021.11.2	已耕、已建	道路、建筑	10m、15m、15m	744+20	林地、草地	示意图		5.91			已耕、已建	王
4													
5	2022.7.27	已耕、已建	道路、建筑	10m、15m、15m	0.20				9.44			已耕、已建	王
...	2023.1.6				0				9.64			已耕、已建	王

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 4 临时堆放场记录表

监测日期		2021.1.26	堆积时间	2021.2-2021.10	监测分区	临时堆场	
位置	经度		地貌类型		监测方法	资料分析(图例)	
	纬度						
堆积物 体积		长度(m)	100	宽度(m)	52	体积(m³)	1.43万
		高度(m)	2.75	坡度(度)	45°	坡长(m)	
堆积物 类型		土、石、土石混合等		防治情况	临时排水 临时苫盖、临时挡护等		
示意图		包水保护袋					
备注		江华					

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

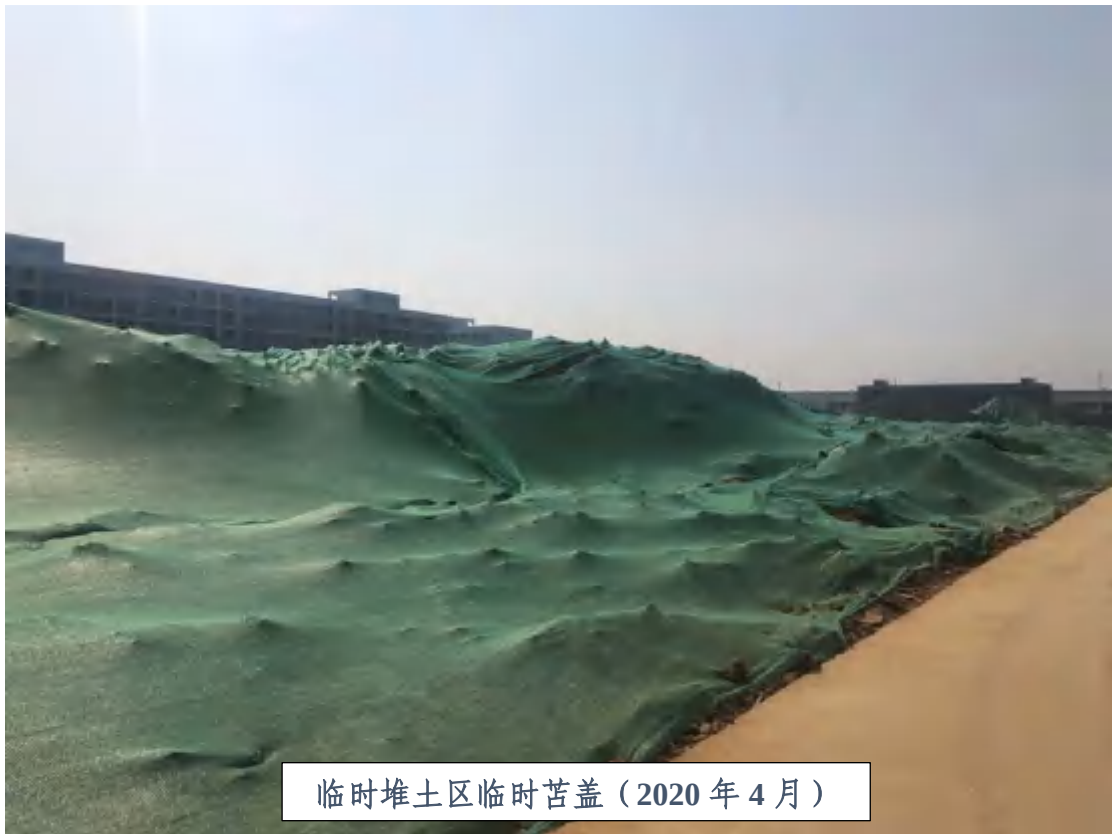
[illegible]



洗车平台及配套沉沙池（2020 年 4



临时排水沟（2020 年 4 月）



临时堆土区临时苫盖（2020 年 4 月）



II 期工程临时苫盖（2021 年 5 月）



透水路面（2023.1.6）



景观绿化（2023.1.6）



项目全景（2023.1.6）

联东U谷句容科技产业园一期项目

水土保持监测季度报告

(2021年第一季度)

监测时段：2021年1月1日~2021年3月31日

建设单位：句容市联东金崇实业有限公司

监测单位：南京青态工程咨询有限公司

二〇二一年三月

联东U谷句容科技产业园一期项目 水土保持监测季度报告

(2021 年第一季度)

监测时段：2021 年 1 月 1 日~2021 年 3 月 31 日

责任页

监测单位：南京青态工程咨询有限公司

责 任	姓 名	职称/职务	签 名
批准	曹乐	总经理	曹乐
核定	苏锋	工程师	
审查	卢思文	工程师	卢思文
监测项目负责人	曹乐	总经理	曹乐
监测工程师	王欣怡	工程师	王欣怡
监测工程师	陈昊	工程师	
监测工程师	管海英	工程师	
本报告编写人	王欣怡	工程师	王欣怡

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		联东 U 谷句容科技产业园一期项目		
监测时段和防治责任范围		2021 年第一 <u>季</u> 度， <u>9.64</u> 公顷		
三色评价结论		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
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	15	本项目扰动范围与批复的水土保持方案扰动范围一致
	表土剥离保护	5	0	项目用地为拆迁净地，现场已开工，无表土剥离。
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	本项目未新设弃渣场。
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量约为 15.68t，不足 100m ³
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	17	本季度完成了 I 期工程雨水管网和雨水回用系统等水土保持工程措施，II 期工程水土保持工程措施尚未进行。
	植物措施	15	10	本季度水土保持植物措施尚未开始施工。
	临时措施	10	5	现场存在裸土，重复苫盖不及时
水土流失危害		5	5	本项目未发生水土流失危害
合计		100	82	/

2 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021 年 1 月 1 日至 2021 年 3 月 31 日

项目名称		联东 U 谷句容科技产业园一期项目			
建设单位联系人及电话	郭志慧 13951823725	监测项目负责人	生产建设单位		
填表人及电话	曹乐 13675184986	2021 年 3 月 31 日	2021 年 3 月 31 日		
主体工程进度		项目主要建设 20 栋 2F-3F 标准厂房，同时配套建设变电配电房、地下消防水泵房、道路、给排水、绿化等工程。项目分两期建设，I 期工程位于地块西面和北面，从南向北依次为 1#~20#楼双号楼栋以及 19#楼；II 期工程位于地块东面，从南向北依次为 1#~18#楼单号楼栋。 根据现场调查，目前 I 期工程建筑已封顶，正在进行建筑外立面装饰，道路广场区域实施填土；II 期工程已完成场平，正在建设施工道路。施工生产生活区和临时施工道路正在使用，地面都已硬化。			
指 标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地面积 (hm ²)	合 计	9.64	9.64	9.64	
	建筑区	4.12	4.12	4.12	
	道路广场区	4.47	4.47	4.47	
	绿化区	0.85	0.85	0.85	
	临时堆土区	(0.52)	(0.52)	(0.52)	
	施工生产生活区	0.20	0.20	0.20	
指 标		设计总量	本季度	累计	
取土(石、料)场数量(个)		/	/	/	
弃土(石、渣)场数量(个)		/	/	/	
临时堆土场数量		1	/	1	
临时堆土场堆土量 (万 m ³)		1.50	/	1.50	
拦渣率 (%)		95	/	99.5	
水土保持工程进度	工程措施	合计 (处)			
		雨水管网 (m)	6567	3721	3721
		雨水回用系统 (m ³)	350	350	350

		透水路面（hm ² ）	1.34	/	0.00
		土地整治（hm ² ）	1.05	/	0.00
	植物措施	合计（hm ² ）		/	
		景观绿化（hm ² ）	0.85	/	0.00
		撒播草籽（hm ² ）	0.20	/	0.00
	临时措施	临时排水沟（m）	3413	412	3000
		临时苫盖（hm ² ）	7.51	0.34	3.97
		临时沉沙池（座）	5	/	4
		洗车平台及配套沉淀池（套）	1	1	1
水土流失影响因子	降雨量(mm)		139.8		
	最大 24h 降雨(mm)		12.8		
水土流失量(t)			15.68		
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议		项目施工过程中采取了防治措施，一定程度上能够防止水土流失，使项目区水土流失得到有效控制。			
		存在的主要问题：			
		(1) 施工现场苫盖不及时，仍存在部分裸土； (2) 排水沟未及时清淤和暴雨疏排措施，存在暴雨天气雨水漫流的情况。			
		完善建议：			
		(1) 对于 48h 内不进行施工的裸土区域，应及时重复苫盖； (2) 排水沟应及时清淤，且现场应增加排水应急设备，暴雨天气做好积水疏排工作。			

联东U谷句容科技产业园一期项目

水土保持监测季度报告

(2023年第一季度)

监测时段：2023年1月1日~2023年3月31日

建设单位：句容市联东金崇实业有限公司

监测单位：南京青态工程咨询有限公司

2023年3月

联东U谷句容科技产业园一期项目 水土保持监测季度报告

(2023 年第一季度)

监测时段：2023 年 1 月 1 日~2023 年 3 月 31 日

责任页

监测单位：南京青态工程咨询有限公司

责 任	姓 名	职称/职务	签 名
批准	曹乐	总经理	曹乐
核定	苏锋	工程师	
审查	卢思文	工程师	卢思文
监测项目负责人	曹乐	总经理	曹乐
监测工程师	王欣怡	工程师	王欣怡
监测工程师	陈昊	工程师	
监测工程师	管海英	工程师	
本报告编写人	王欣怡	工程师	王欣怡

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		联东 U 谷句容科技产业园一期项目		
监测时段和防治责任范围		2023 年第一 <u>季</u> 度， <u>9.64</u> 公顷		
三色评价结论		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
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	15	本项目扰动范围与批复的水土保持方案扰动范围一致
	表土剥离保护	5	0	项目用地为拆迁净地，现场已开工，无表土剥离。
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	本项目未新设弃渣场。
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量约为 0.09t，不足 100m ³
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	主体工程所有水土保持工程措施均已布设到位。
	植物措施	15	15	I 期工程、II 期工程均已完工，植物措施已落实到位。
	临时措施	10	5	已拆除施工生产生活区临建，未采取临时措施，已将该区域移交主管部门。
水土流失危害		5	5	本项目未发生水土流失危害
合计		100	90	/

2 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日

项目名称		联东 U 谷句容科技产业园一期项目			
建设单位联系人及电话	郭志慧 13951823725	监测项目负责人	生产建设单位		
填表人及电话	曹乐 13675184986	曹乐 2023 年 3 月 31 日	2023 年 3 月 31 日		
主体工程进度		项目主要建设 20 栋 2F-3F 标准厂房, 同时配套建设变电配电房、地下消防水泵房、道路、给排水、绿化等工程。项目分两期建设, I 期工程位于地块西面和北面, 从南向北依次为 1#~20#楼双号楼栋以及 19#楼; II 期工程位于地块东面, 从南向北依次为 1#~18#楼单号楼栋。 根据现场调查, I 期工程、II 期工程均已完工, 项目目前处于自然恢复期。			
指 标		设计总量	本季度	累计	
扰动土地面积 (hm ²)	合 计	9.64	0.00	9.64	
	建筑区	4.12	0.00	4.12	
	道路广场区	4.47	0.00	4.47	
	绿化区	0.85	0.00	0.85	
	临时堆土区	(0.52)	0.00	(0.52)	
	施工生产生活区	0.20	0.00	0.20	
指 标		设计总量	本季度	累计	
取土(石、料)场数量(个)		/	/	/	
弃土(石、渣)场数量(个)		/	/	/	
临时堆土场数量		1	/	1	
临时堆土场堆土量 (万 m ³)		1.50	/	1.50	
拦渣率 (%)		95	/	99.5	
水土保持工程进度	工程措施	合计 (处)			
		雨水管网 (m)	6567	6567	6567
		雨水回用系统 (m ³)	350	350	350
		透水路面 (hm ²)	1.34	1.34	1.34
		土地整治 (hm ²)	1.05		0.85

	植物措施	合计（hm ² ）			
		景观绿化（hm ² ）	0.85	0.85	0.85
		撒播草籽（hm ² ）	0.20		0.00
	临时措施	临时排水沟（m）	3413		3925
		临时苫盖（hm ² ）	7.51		7.06
		临时沉沙池（座）	5		5
		洗车平台及配套沉淀池（套）	1		1
水土流失影响因子	降雨量(mm)		81.2		
	最大 24h 降雨(mm)		18.3		
水土流失量(t)			0.09		
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议		项目已完工，水土保持措施基本落实到位，未遗留水土流失问题。下一阶段应注重雨水管网和植被的养护。			