

澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）
水土保持监测总结报告

建设单位：江阴市长江房地产开发有限公司

编制单位：苏州中水工程勘测设计院有限公司

2024年8月

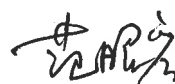
澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）

水土保持监测总结报告

责任页

（苏州中水工程勘测设计院有限公司）

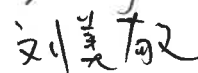
批准：范昭容（总工程师）



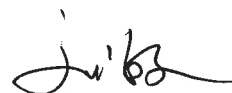
核定：王少非（工程师）



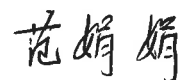
审查：刘美敬（工程师）



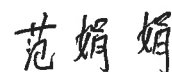
校核：刘敏（工程师）



项目负责人：范娟娟（工程师）



编写：范娟娟（工程师）



范正龙（助理工程师）



目 录

前言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	5
1.3 监测工作实施情况	7
2 监测内容与方法	12
2.1 扰动土地情况	12
2.2 取料及弃渣情况	13
2.3 水土保持措施	13
2.4 水土流失情况	13
3 水土流失动态监测	14
3.1 防治责任范围监测	14
3.2 取料监测结果	17
3.3 弃渣监测结果	17
3.4 土石方流向情况监测结果	17
4 水土流失防治措施监测结果	18
4.1 工程措施监测结果	18
4.2 植物措施监测结果	18
4.3 临时措施监测结果	19
4.4 水土保持措施防治结果	20
5 土壤流失情况监测	21
5.1 水土流失面积	21
5.2 土壤流失量	21
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量	24
5.4 水土流失危害	24

6 水土流失防治效果监测结果	25
6.1水土流失治理度	25
6.2 土壤流失控制比	25
6.3 表土保护率	26
6.4 渣土防护率	26
6.5 林草植被恢复率	26
6.6 林草覆盖率	26
7 结论	27
7.1 水土流失动态变化	27
7.2 水土保持措施评价	28
7.3 三色评价结论	28
7.4 存在的问题及建议	29
7.5 综合结论	29

附件

- 1、项目水土保持方案批复

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目防治责任范围
- 3、项目水土保持措施布局及监测点位图

前言

随着江阴市澄江街道经济的快速发展，城市建设也进入了快速发展的时代。为了适应该区域经济发展的需要，江阴市长江房地产开发有限公司利用有利条件，结合该区域的发展需求，因地制宜开发澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期），该项目建成后将改善区域经济起到积极的作用，同时可以缓解该区域的居住压力，改善人居环境，增强该区域的承载能力和运行保障能力，进一步提升该区域的集聚、辐射和带动功能。

本项目位于江阴市澄江街道芙蓉大道南，虹桥南路东，立新路北，花山路西侧。

澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）为新建建设类项目。工程类别为房地产项目，建设内容：本工程主要项目分为一、二期建设，东侧为一期工程区，西侧为二期工程区，一期工程共建5栋10F住宅楼，4栋26F住宅楼及配套用房，道路、绿化等，用地面积49659.74m²；二期工程拟建3栋10F住宅楼，5栋26F住宅楼及配套用房，道路、绿化等，用地面积34535.26m²。建设规模：总建筑面积为100283.59m²。总建筑面积274327.05m²，容积率2.40，绿地率35%，建筑密度17.70%，住宅总户数1360户，机动车车位总数2059辆，非机动车车位总数4050辆。

原方案本项目总占地面积11.88hm²，其中永久占地面积8.42hm²，临时占地面积3.46hm²。一期工程占地4.97hm²，二期工程占地3.45hm²，代建幼儿园工程占地0.95hm²，代建道路工程区占地0.46hm²，代建河道工程区占地0.69hm²，代建绿化工程区占地1.36hm²，临时堆土场区占地1.57hm²，施工场地区占地0.07hm²（临时堆土场和施工场地区位于用地红线内不重复计算）。由于资金问题建设单位在后期建设过程中二期工程暂未施工，本报告对已完成项目一期项目，代建幼儿园、代建道路、代建河道、部分已完代建绿化等进行监测总结汇报。本次监测总面积为7.37hm²，（一期工程占地4.97hm²，代建幼儿园工程占地0.95hm²，代建道路工程区占地0.46hm²，代建河道工程区占地0.69hm²，已完工代建绿化0.30hm²）。

工程开工时间2020年12月，一期完工时间2023年11月，总工期36个月。

苏州中水工程勘测设计院有限公司（以下简称“我公司”）进行水土保持监测，我单位于2021年7月开始进入现场，开展水土保持监测工作。

水土保持监测是从保护水土资源、维护良好的生态环境出发，运用多种方法，对水

土流失成因、强度、数量、影响范围及治理效果等进行监测的活动。本项目采用调查监测的方法对工程建设期、试运行期实施监测，通过对工程水土流失情况的监测，结合《水保方案》和实际建设情况对水土流失防治措施提出建议。

根据项目区的地形、气象等特性和项目建设特点，以及水土流失特点，监测过程实施分区布设监测点，以地表扰动监测、侵蚀强度监测为重点，全面调查和重点观测相结合，采用调查监测法、地面观测法、资料分析法等多种监测方法相结合，对工程水土流失防治责任范围、地表扰动、弃土弃渣、土壤流失量、水土流失防治措施等进行动态监测。

通过现场监测结合相关资料，在广泛收集工程建设中的施工现场记录以及施工区附近群众意见和监测记录的基础上，根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的要求，于2024年8月，编制完成了《澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）水土保持监测总结报告》。本监测报告主要是根据相关技术规范和标准，对工程建设区内造成的水土流失状况进行监测和评述，了解项目区人为水土流失状况及现状，适时掌握水土保持措施的实施效果，为水土保持设施验收和工程的生产运行服务。在报告编写过程中，得到了施工、监理等单位的支持，在此表示感谢。

开发建设项目水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）								
建设规模		总建筑面积348622.30m²	建设单位、联系人		江阴市长江房地产开发有限公司					
			建设地点		江阴市澄江街道					
			所属流域		太湖流域管理					
			工程总投资		25亿元					
			工程总工期		2020年12月~2023年11月					
水土保持监测指标										
监测单位			苏州中水工程勘测设计院有限公司			联系人及电话		范平/18550131228		
自然地理类型			南方红壤区一级标准			防治标准		一级		
监测内容	监测指标		监测方法（设施）			监测指标		监测方法（设施）		
	1.水土流失状况监测		调查监测			2.防治责任范围监测		定位监测、调查监测		
	3.水土保持措施情况监		调查监测			4.防治措施效果监测		定位监测、调查监测		
	5.水土流失危害监测		调查监测			水土流失背景值		300t/(km²·a)		
方案设计防治责任范围			7.37hm²			土壤容许流失量		500t/(km²·a)		
水土保持投资			730.79万元			水土流失目标值		500t/(km²·a)		
防治措施			工程措施：雨水管网2854m，透水铺装7922m²，土地整治2.37hm²，绿化覆土0.64万m³，雨水回用设施300m³，下凹式绿地2623m²，硬化层清除36m³，表土剥离0.07万m³； 植物措施：景观绿化2.19hm²，撒播草籽0.01hm²，生态植草砖556m²，绿化带0.02hm²； 临时措施：临时排水沟1744m，沉沙池6个，泥浆池3个，密目网苫盖24260m²，冲洗设施1套，临时拦挡60m。							
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	99.73	防治责任范围面积	7.37hm²	水土流失治理达标面积	7.35hm²		
		土壤流失控制比	1.0	1.67	监测土壤流失量	300t/km²·a	容许土壤流失量	500t/km²·a		
		渣土防护率（%）	97	99.37	总余方土量	6.34万m³	实际外运余方土量	6.30万m³		
		表土保护率（%）	92	98.57	可剥离表土总量	0.07万m³	保护的表土数量	0.069万m³		
		林草植被恢复率（%）	98	99.55	可恢复林草植被面积	2.22hm²	林草植被面积	2.21hm²		
		林草覆盖率（%）	27	35.25	防治责任范围面积	6.27hm²	林草植被面积	2.21hm²		
	水土保持治理达标评价		各项指标均达到目标值							
	总体结论		本工程水土保持治理措施基本完成，总体治理度较高，防治效果显著							
主要建议			运行管理单位做好水保措施的管护工作，定期排查和维护，消除水土保持隐患。							
水土保持监测三色评价			绿色							

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

项目名称：澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）；

建设单位：江阴市长江房地产开发有限公司；

建设地点：江阴市澄江街道芙蓉大道南，虹桥南路东，立新路北，花山路西侧；

建设性质：新建建设类项目；

工程类别：房地产工程；

建设任务：主要建设内容包括一期工程、代建幼儿园、代建道路、代建河道、代建绿化等，一期工程共布置建设5栋10F住宅楼，4栋26F住宅楼，道路及配套工程、绿化等；

建设规模：一期项目已完工，总建筑面积144474.5m²（其中地上建筑面积103662.36m²，地下建筑面积40812.14m²），建筑密度17.70%，景观绿化率36.75%，容积率2.40，机动车停车位1082个，非机动车停车位2074个；

工程投资：总投资25亿元，其中土建投资15亿元；

建设工期：实际开工时间2020年12月，完工时间2023年11月；

工程土石方量：一期工程区挖方13.80万m³，填方6.23万m³，无借方，余方6.34万m³（土方5.62万m³，泥浆固化0.72万m³）余方由该公司外运至徐霞客镇南苑村缪冲路集中堆放点，距离项目区8.5km，土方运输车辆可经花山路-花北路-立新路-梅园路-霞客大道-江阴大道到达余方消纳场地。代建幼儿园工程挖方0.70万m³，填方0.70万m³，无借方，无余方。代建道路工程区需填方0.28万m³，来源于一期工程建筑物区土方开挖。代建河道工程新建河道挖方2.27万m³，原河道清淤0.26万m³，回填0.42万m³，1.85万m³回填至二期工程占地内原河道，0.26万m³淤泥经晒干后回填至河道两岸代建绿化区作为绿化覆土使用。工程土石方挖填场内利用合理，符合水土保持对生产建设项目的建设要求。

依据查阅主体工程监理资料，已建区在建设施工过程中实际发生的水土流失防治责任范围总面积约为7.37hm²（其中永久占地为4.97hm²，代建工程占地2.10hm²），一期工程占地4.97hm²，代建幼儿园工程占地0.95hm²，代建道路工程区占地0.46hm²，代建河

道工程区占地 0.69hm^2 ，已完工代建绿化 0.30hm^2 ，临时堆土场区占地 1.57hm^2 ，施工场地区占地 0.07hm^2 （临时堆土场和施工场地区位于用地红线内不重复计算），工程占地类型为城镇建设用地。

本项目由一期工程、代建幼儿园工程、代建道路工程、代建河道工程、代建绿化工程、临时堆土场区、施工场地区等组成，详见表1-1。

表1-1 工程项目组成表

防治分区	防治分区面积（ hm^2 ）	建设内容
一期工程	4.97	住宅楼、地下室、道路硬化、景观绿化
代建幼儿园工程	0.95	幼儿园
代建道路工程	0.46	代建道路，包含绿化、管线
代建河道工程	0.69	工农河河道移建
代建绿化工程	0.30	绿化
临时堆土场区	(1.57)	土方转运
施工场地区	(0.07)	施工办公、临时工棚
合计	7.37	

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

本项目位于江阴市澄江街道，地貌类型为长江三角洲冲积平原地貌单元，场地地势平坦且开阔，场地原始地面标高 2.40m 。

1.2.2 气象

江阴市属北亚热带季风气候，在湿润季风区，雨量充沛，气候温和，日照充足，四季分明。年平均气温 16.7°C ，历年最高气温 41.2°C ，历年最低气温 -14.2°C ，年平均日照时数 2113.3h ，平均降水量 1047.8mm ，年最大降雨量为 1914.4mm （1991年），最大日降雨量为 231.2mm （1994年10月9日），12h最大雨量为 218.9mm （1994年10月9日），年最少降雨量为 568.4mm （1978年）。汛期（6~9月）雨量占55%，降雨量年度变化幅度较大。梅雨期一般在6月中旬至7月下旬，雨期二十天左右。年平均梅雨量为 260mm ，年最大梅雨量发生在1991年，为 810.3mm ；7~9月份为台风季节，其中以8月份为最多。全年盛行东南偏东风，年平均风速大约为 3m/s ，年风速变化小，多年平均8级大风日数平均为7d。多年平均有雾日数近30d。

1.2.3 水文

长江江阴段西起老桃花港，东至长山陆家庄，全长35km，水面积56.7km²。老桃花港口江面宽3.5km；中部申港口江面稍宽，约4.3km；经黄山地段，江面最窄，仅1.25km；过黄山向东，江面扩展呈喇叭形；至福姜沙（现名双山沙）两侧，宽达6km。江阴段水道原为江心洲型，逐步转变为单汊型水道。漫滩主要沿南岸分布，自西向东由宽变窄。为非正规半日浅海潮，每日两涨两落。

从近几十年来的观测统计资料反映，内河锡澄运河青阳站特征水位为：多年平均水位3.19m（吴淞高程，下同），多年平均高水位4.25m，多年平均低水位2.70m，历史最高水位5.33m（2015年6月17日），历史最低水位2.38m（1968年3月25日），防汛警戒水位4.00m。

南侧应天河为市级河道，连通锡澄运河和白屈港，起讫地点锡澄运河-邵村，总长度5.0km，现状河底高程 0.8m，平均底宽 20.2m，边坡系数 1: 2。应天河历史最高水位 3.5m左右。本工程场地近 3~5 年最高地下水位 3.3m，历史最高水位 3.5m。

工农河（立新路至芙蓉大道段）河道全长约 340m，为四级河道，设计排涝控制水位黄海高程 4.5m，设计正常水位黄海高程 3.7m。

本地块设计高程为5.20m，但基本无受淹情况。

按《江苏省地表水（环境）功能区划》本项目不属重要江河等水功能一级保护区和饮用水源保护区。本项目在施工期通过布设临时排水沟和沉砂池，可有效的将雨水排入周边市政雨水管网中，不会对工农河产生影响。

1.2.4 土壤、植被

江阴北部沿江一带为潮土和渗育型水稻土，由长江泥沙冲积沉积母质发育而成，以沙质为主。西南部和东南部为脱潜型水稻土，由湖积母质发育而成，粘性较强。中部为漂洗型水稻土和潜育型水稻土，由黄土状母质发育而成。低山丘陵区为粗骨型黄棕壤和普通型黄棕壤，由砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成。

根据现场查勘并结合相关基础资料，项目区内土壤为水稻土，土壤可蚀性较低，表层土灰黄色，松散，以黏性土为主，含建筑垃圾及碎砖块等，表层土无可剥离价值。

江阴境内主要用材林有竹、松、杉，优良用材的树种有杉木、樟树、樟树、紫楠、红楠、麻栎、锥栗、榆树等。药用植物400多种。

1.2.5 水土流失情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属于水力侵蚀类型区，项目场地原始用地

类型一级类为住宅用地和其他土地，该地块净地出让后，场区内地址平坦，植被较好，总体水土流失较轻微。

1.2.6 项目所在地水土保持分区情况

根据《全国水土保持规划》的规定，项目区不属于国家级水土流失重点防治区；根据《关于<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》（苏水农〔2014〕48号）的规定，项目区澄江街道芙蓉大道南，虹桥南路东，立新路北，花山路西侧位于江阴市澄江街道，属于省级水土流失重点预防区，该区的平均土壤侵蚀模数为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，小于项目区容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属微度侵蚀区。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2021年6月，受江阴市长江房地产开发有限公司的委托，我公司承担澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）水土保持监测工作，为保障监测工作高质量、高效率完成，我公司组织了一支专业知识强、业务水平熟练、监测经验丰富的水土保持队伍，成立澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）水土保持监测项目组。

根据水土保持方案确定的防治分区、工程沿线的地形地貌、工程建设特点等，确定水保监测的重点，并分区布设水保监测点。由于接受委托后工程已经开工，属于事中监测，因此主要采用调查监测的方式开展监测工作。监测内容主要为水土流失状况监测和水土流失防治效果监测。

在监测的过程中，工作人员根据水保方案和实地监测，在施工现场收集到大量照片，用以反映项目区的水土流失及其治理措施变化情况。监测工作结束后，将监测资料、数据汇总，编制水土保持监测报告，作为水土保持专项验收依据。主要内容包括水土流失监测结果、水土流失危害影响评价、水土保持措施效益分析、结论及建议等。

1.3.2 监测项目部设置

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》要求，我公司指派根据水利部《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》要求，我公司按照批复的水土保持方案确定的监测人员配备，指派三名熟练的有类似工程水土保持监测工作经验的专业技术人员承担具体监测工作。其中高级工程师1名，工程师2名，组成监测项目

部，开展野外调查、布点监控和测量、资料整理、数据处理与分析、报告编写等工作。项目组人员配置详见表1-2。

表1-2 水土保持监测项目组人员配置表

姓名	拟任职务	职称	职责
王少非	总监测工程师	高级工程师	全面负责项目监测工作的组织、协调、实施
刘 敏	监测工程师	工程师	全面负责监测数据的采集、整理、校核、汇总
范娟娟	监测工程师	工程师	监测数据的采集和整理，监测成果的管理

1.3.3 监测点布设

本工程已全部完工，水土保持监测为后补。根据监测实施方案，仅在现场布设1个绿化样地监测点作为定点监测，并做好监测记录。对各防治分区的水土流失情况采取资料调查回顾性分析，现场调查、巡查监测等手段为主。监测点布设情况详见表1-3。

表1-3 水土保持监测点布设情况一览表

施工时段	监测点位	防治分区	监测方法
施工期	1#监测点：建筑物区	建筑物防治区	调查、巡查
	2#监测点：道路及配套设施区	道路及配套设施防治区	调查、巡查
	3#监测点：绿化区	绿化防治区	标准样方法
	4#监测点：施工生产生活区	施工生产生活防治区	调查、巡查
自然恢复期	绿化区		调查、巡查

1.3.4 监测设施设备

根据监测工作，监测中所需的主要设备和消耗的材料为办公设备设施笔记本电脑、数码相机、摄像机；坡度仪、全站仪、手持式GPS、卷尺等。具体详见表1-4。

表1-4 水土保持监测主要设备表

序 号	名 称	单位	数量	备注
监测设施	简易土壤流失观测场	个	2	
	沉沙池	个	4	
水土流失观测设备	坡度仪	台	1	折旧设备
	手持式GPS	套	1	折旧设备
	无人机	台	1	折旧设备
	集流桶	个	4	折旧设备
	导流槽	个	4	折旧设备
	托盘天平	个	2	折旧设备
	罗盘仪	个	1	折旧设备
	干燥箱	台	1	折旧设备

序 号	名 称	单 位	数 量	备 注
	土样铝盒	个	40	折旧设备
	螺旋取土钻（2m）	台	1	折旧设备
	钢卷尺	个	5	折旧设备
	皮尺	个	5	折旧设备
	量筒	只	10	消耗品
	三角瓶	个	40	消耗品
	数码摄像机	部	1	监测单位自备
	数码照相机	部	1	
	笔记本电脑	部	2	

1.3.5 监测技术方法

以本项目水土保持方案确定的监测方法为基础，结合施工现场进行优化调整。水土流失量采用事后实地跟踪测量、资料分析来推算；扰动地表面积、植被占压面积、水土保持措施实施状况及水土流失危害情况等采用调查、巡查、收集资料等方法进行监测；植被调查采用样地调查法（或标准地调查法）；降雨量采用收集气象资料进行监测。

（1）调查、巡视监测

调查监测法包括实地勘查、抽样调查、巡查和查阅主体工程相关文件、资料等。

1）实地调查法

实地调查法主要用于本项目施工建设期的扰动地表面积、破坏林草植被面积、损坏水土保持设施情况以及施工建设期水土保持临时措施的运行情况、弃土量，自然恢复期水土保持措施的保存、运行情况以及水土流失危害监测。本项目监测范围内都可采用实地调查法进行随机性监测。

2）植物标准地样法

植物标准地样法即取标准地进行观测并计算林地郁闭度和各类型林草植被覆盖度的监测方法，标准地的面积为投影面积，草地2m×2m。在植被恢复期，在绿化区域和路基边坡选择有代表性的地块作为标准地进行监测。

3）巡查

为了及时掌握工程建设过程中可能出现的各种水土流失问题及其防治的情况，及时处理，消除隐患，常常采用巡查的方法进行全面调查。

巡视调查就是按照一定的频率，对开发建设项目水土保持监测范围的角角落落进行

查看，调查水土流失及其防治情况。分析水土流失防治成效及其存在问题，为落实好水土保持措施提供技术数据和建议。

1.3.6 监测成果提交情况

根据《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通知》(办水保〔2020〕161号文)的要求，监测单位在监测工作开展前要制定监测实施方案;在监测期间要做好监测记录和数据整编，按季度编制监测报告，在水土保持设施验收前编制监测总结报告，监测实施方案、日常监测记录和数据、监测意见、监测季报和总结报告应及时提交生产建设单位。监测单位发现可能发生水土流失危害情况的，应随时向生产建设单位报告。

2021年6月，我公司承担了澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）的水土保持监测任务。接受监测任务时，工程已经开工。

2021年10月我公司向建设单位提交了“澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）”水土保持总第1期监测季报(2021年第3季度);

2022年1月我公司向建设单位提交了“澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）”水土保持总第2期监测季报(2021年第4季度);

2022年4月我公司向建设单位提交了“澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）”水土保持总第3期监测季报(2022年第1季度);

2022年7月我公司向建设单位提交了“澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）”水土保持总第4期监测季报(2022年第2季度);

2022年10月我公司向建设单位提交了“澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）”水土保持总第5期监测季报(2022年第3季度);

2023年1月我公司向建设单位提交了“澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）”水土保持总第6期监测季报(2022年第4季度);

2023年4月我公司向建设单位提交了“澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）”水土保持总第7期监测季报(2023年第1季度);

2023年7月我公司向建设单位提交了“澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）”水土保持总第8期监测季报(2023年第2季度);

2023年10月我公司向建设单位提交了“澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）”水土保持总第9期监测季报(2023年第3季度);

2024年1月我公司向建设单位提交了“澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）”水土保持总第10期监测季报(2023年第4季度);

2024年4月我公司向建设单位提交了“澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）”水土保持总第11期监测季报(2024年第1季度);

2024年7月我公司向建设单位提交了“澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）”水土保持总第12期监测季报(2024年第2季度);

2024年8月，我公司受建设单位委托后，编制完成了澄地2020-C-5地块商品房开发项目（一期）水土保持监测总结报告》。

2 监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况主要是监测各防治分区的扰动面积、土地利用类型及其变化情况，主要采用收集资料结合现场调查量测确定。

通过收集施工单位和监理单位对已完工项目和正在施工项目的施工占地面积统计资料，在各监测分区中选取代表性单元，采用全站仪、激光测距仪、手持式GPS、皮尺、米尺、坡度仪等量测设备，重点对道路及配套设施区、景观绿化区的施工占地面积进行核实；对施工区域不同阶段的卫星影像图进行对比分析，进一步分析和界定防治责任范围面积。

表2-1 扰动土地情况监测内容、方法和频次一览表

监测内容		监测方法	监测频次	备注
水土流失影响因素监测	降雨和风力等气象资料	气象站、水文站收集	施工前监测 1 次	提取施工前气象资料
	地形地貌	调查法	整个监测期应监测 1 次	
	地表组成物质	调查法	试运行期监测 1 次	结合开工前的遥感影像和周边地表组成物质分析
	植被状况	标准样地法		已开工项目，结合开工前的遥感影像和周边植被状况分析
	地表扰动情况及水土流失防治责任范围	调查法 遥感监测法	巡查每季度不应少于1次， 典型地段监测每月 1 次	
水土流失状况监测	水土流失类型及形式	资料分析+实地调查	每年不应少于 1 次	
	水土流失面积	调查法	每季度 1 次	
	土壤侵蚀强度	根据《土壤侵蚀分类分级标准》确定	监测期末 1 次，施工期每年不应少于 1 次	土壤侵蚀强度采用周边地块对比监测
	各监测分区及其重点对象的土壤流失量	沉沙池法	施工期每年不应少于 1 次	
		调查法		
		遥感监测法		
水土流失危害监测	水土流失危害的面积	遥感监测法	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	调查法		
水土保持措施监测	植物类型及面积	调查法	每季度调查 1 次	
	成活率、保存率及生长状况	调查法+标准样地法	每年调查 1 次保存率及生长状况	
	郁闭度	标准样地法	样线法和照相法	
	林草覆盖率	标准样地法		
	工程措施措施的数量、分布和运行状况	调查法	重点区域应每月监测1次， 整体状况应每季度 1 次	
	工程措施运行状况	定期观测		
	临时措施	调查法+无人机监测法		
	措施实施情况	调查法	每季度统计 1 次	
	水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用	巡查	每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查	
	水土保持措施对周边水土保持生态环境发挥的作用	巡查	每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查	

2.2 取料及弃渣情况

工程建设未设置料场，工程绿化所需覆土商购解决，工程未发生取料情况。余方由该公司外运至徐霞客镇南苑村缪冲路集中堆放点，距离项目区8.5km，土方运输车辆可经花山路-花北路-立新路-梅园路-霞客大道-江阴大道到达余方消纳场地。

2.3 水土保持措施

水土保持措施的实施数量、质量，通过收集工程施工监理资料分析，结合实地抽样调查核实。

水土保持措施建设内容已纳入工程施工、监理招标文件和施工合同、监理委托合同。在工程建设过程中，对土地平整、撒播草籽等措施实施情况有详细的工程量计量、进度付款、质量评定等资料。水土保持措施实施情况监测由施工单位记录填报、监理单位复核、建设单位审查，最后经监测单位核定后确定。

对于工程措施质量，我公司按照《水土保持监测技术规程》（SL277-2002），参照《水土保持综合治理规划通则》等调查其稳定性、完好程度和运行状况。以调查法为主，对实施的工程措施，查阅设计、监理等资料确定工程量，并对措施的稳定性、完好程度及运行情况及时进行监测。实地调查时，措施面积采用皮尺、经纬仪或全站仪测量。

植物措施和临时措施通过查阅工程建设资料、项目结算资料，咨询参建单位有关人员，结合施工过程原始影像资料核定确认。

表 2-2 水土保持措施监测内容及方法

监测项目	监测位置	监测频率	监测方法
工程措施、植物措施及临时措施的实施数量、质量及运行状况	项目建设各防治分区	植物恢复期每季1次	调查监测、巡查、抽样调查

2.4 水土流失情况

项目区水土流失情况监测，主要包括项目区水土流失面积，水土流失量和水土流失程度的变化情况、土壤流失量及弃渣潜在土壤流失量以及对下游和周边地区造成的危害及趋势等。

表 2-3 水土流失情况监测内容和方法

监测内容		监测位置	监测频率	监测方法
水土流失状况监测	防治责任范围内各防治分区的水土流失面积、水土流失程度及水土流失时间等。	防治责任范围内各防治分区	每季 1 次	调查、资料收集
	土壤流失量，包括水力侵蚀量和风蚀量。		每季1次	调查、资料收集
水土流失量危害		防治责任范围内	每季 1 次	调查、资料收集

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

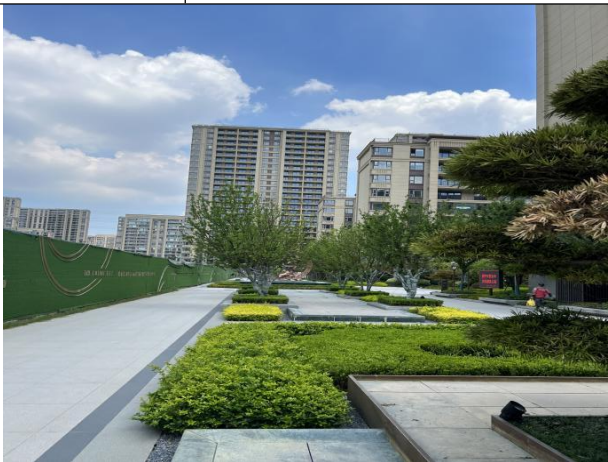
根据《澄地2020-C-5地块商品房开发项目水土保持方案报告书》及《江阴市澄江街道办事处关于江阴市长江房地产开发有限公司澄地2020-C-5地块商品房开发项目水土保持方案报告书的批复》（澄街办水保许〔2021〕第13号），本项目水土流失防治责任范围批复的是11.88hm²，其中一期工程4.97hm²，二期工程3.45hm²，代建幼儿园区0.95hm²，代建道路工程区0.46hm²，代建河道工程区0.69hm²，代建绿化工程1.36hm²，临时堆土场区1.57hm²（项目红线内），施工场地区0.07hm²（项目红线内）。

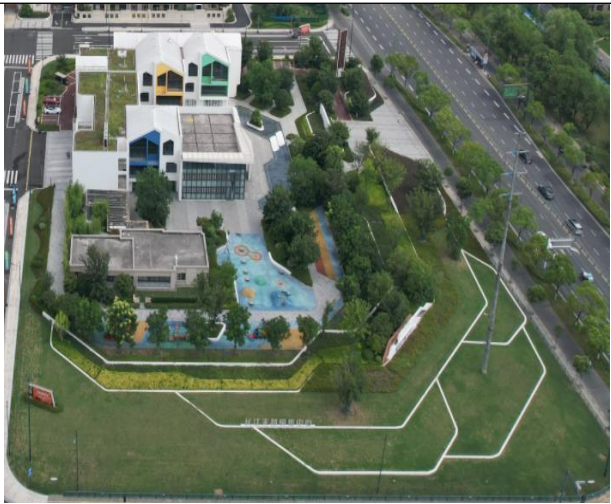
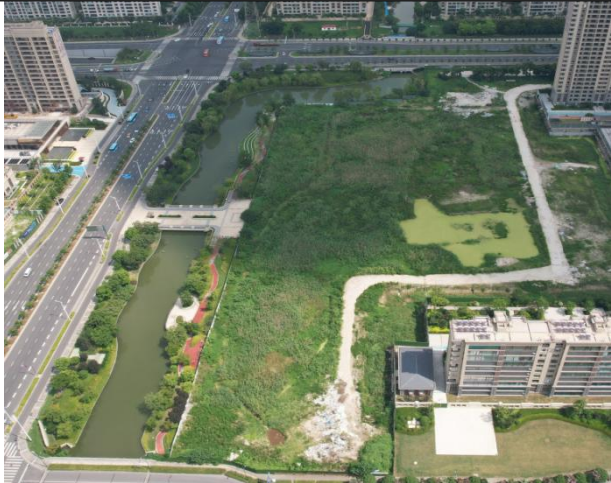
项目实施过程中的水土流失防治责任范围面积与水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积减少，主要原因为二期工程暂未实施，代建绿化区未全部完成。工程建设期实际发生与方案设计水土流失防治责任范围面积对照具体见表3-1。

表 3-1 工程建设期实际发生与方案设计水土流失防治责任范围面积对照表

防治分区	防治责任范围（hm ² ）		增减情况
	方案设计值	监测值	
一期工程区	4.97	4.97	0
二期工程区	3.45	/	-3.45（暂未实施）
代建幼儿园区	0.95	0.95	0
代建道路工程区	0.46	0.46	0
代建河道工程区	0.69	0.69	0
代建绿化工程区	1.36	0.30	-1.06
临时堆土场区	(1.57)	(1.57)	0
施工场地区	(0.07)	(0.07)	0
合计	11.88	7.37	-4.51

图3-1 水土保持监测照片

			
位置	一期工程区	位置	一期工程区
简要说明	建筑物	简要说明	建筑物
拍摄时间	2024.07	拍摄时间	2024.07
			
位置	一期工程区	位置	一期工程区
简要说明	道路	简要说明	道路
拍摄时间	2024.07	拍摄时间	2024.07
			
位置	一期工程区	位置	一期工程区
简要说明	景观绿化	简要说明	景观绿化
拍摄时间	2024.07	拍摄时间	2024.07

			
位置	代建幼儿园区	位置	代建幼儿园区
简要说明	代建幼儿园	简要说明	代建幼儿园
拍摄时间	2024.07	拍摄时间	2024.07
			
位置	代建河道区	位置	一期工程区
简要说明	代建河道	简要说明	一期工程
拍摄时间	2024.07	拍摄时间	2024.07

3.1.2 背景值监测

监测实施时，工程已经完工运行，原地貌已扰动破坏，对项目区不同占地类型进行调查，参考批复的水土保持方案报告书中的分类方法和侵蚀模数，确定各防治分区的土壤侵蚀模数背景值为300t/（km²•a）。

3.1.3 建设期扰动土地面积

经现场调查及查阅各项施工资料，工程建设期间，工程建设期累计扰动土地面积7.37hm²。

工程扰动土地面积情况见表3-2。

表3-2

工程施工扰动面积统计表

单位: hm^2

项目组成	占地面积	土地利用类型	占地性质
一期工程区	4.97	建设用地	永久占地
代建幼儿园区	0.95	建设用地	代建占地
代建道路工程区	0.46	建设用地	代建占地
代建河道工程区	0.69	建设用地	代建占地
临时堆土场区	(1.57)		临时用地
施工场地区	(0.07)		临时用地
合计	7.37	/	/

3.2 取料监测结果

工程不设置取土场, 本项目无借方, 回填土来源项目前期挖方。

3.3 弃渣监测结果

根据批复的水土保持方案报告书, 施工单位已与江阴市澄源运输有限公司签订了土方运输协议, 本项目余方由该公司外运至徐霞客镇南苑村缪冲路集中堆放点, 距离项目区8.5km, 土方运输车辆可经花山路-花北路-立新路-梅园路-霞客大道-江阴大道到达余方消纳场地。

3.4 土石方流向情况监测结果

工程一期工程区挖方13.80万 m^3 , 填方6.23万 m^3 , 无借方, 余方6.34万 m^3 (土方5.62万 m^3 , 泥浆固化0.72万 m^3)。余方由该公司外运至徐霞客镇南苑村缪冲路集中堆放点, 距离项目区8.5km, 土方运输车辆可经花山路-花北路-立新路-梅园路-霞客大道-江阴大道到达余方消纳场地。代建幼儿园工程挖方0.70万 m^3 , 填方0.70万 m^3 , 无借方, 无余方。代建道路工程区需填方0.28万 m^3 , 来源于一期工程建筑物区土方开挖。代建河道工程新建河道挖方2.27万 m^3 , 原河道清淤0.26万 m^3 , 回填0.42万 m^3 , 1.85万 m^3 回填至二期工程占地内原河道, 0.26万 m^3 淤泥经晒干后回填至河道两岸代建绿化区作为绿化覆土使用。工程土石方挖填场内利用合理, 已实施区域和方案中土方去向相同无变化, 符合水土保持对生产建设项目的建设要求。

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 方案设计工程措施情况

依据批复的水土保持方案报告书，工程措施汇总详见表4-1。

表 4-1 方案设计水土保持工程措施量

项目名称		单位	主要工程量							
			一期工程区	代建幼儿园工程区	代建道路工程区	代建河道工程区	代建绿化区	临时堆土场区	施工场地区	合计
工程措施	雨水管网	m	1974	410	470					2854
	透水铺装	m ²	5878	1100	944					7922
	绿化覆土	万m ³	0.54	0.10			0.18			0.64
	土地整治	hm ²	1.56	0.33			1.36	1.57	0.07	4.89
	下凹式绿地	m ²	2623							2623
	雨水回用设施	m ³	270							270
	硬化层清除	m ³							105	105
	表土剥离	万m ³					0.07			0.07

4.1.2 实际实施的工程措施情况

工作组通过查阅竣工报告、工程合同、签署协议、验收合同、监理资料和对工程沿线水土保持措施情况的现场调查，本工程实施的工程措施详见表4-2。

表 4-2 水土保持工程措施统计结果表

项目名称		单位	主要工程量							
			一期工程区	代建幼儿园工程区	代建道路工程区	代建河道工程区	代建绿化区	临时堆土场区	施工场地区	合计
工程措施	雨水管网	m	1974	410	470					2854
	透水铺装	m ²	5878	1100	944					7922
	绿化覆土	万m ³	0.54	0.10			0.18			0.64
	土地整治	hm ²	1.56	0.33			0.41		0.07	2.37
	下凹式绿地	m ²	2623							2623
	雨水回用设施	m ³	300							300
	硬化层清除	m ³							36	36
	表土剥离	万m ³					0.07			0.07

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 方案设计植物措施情况

依据批复的水土保持方案报告书，植物措施汇总详见表4-3。

表4-3 方案设计水土保持植物措施量

项目名称		单位	主要工程量							
			一期工程区	代建幼儿园工程区	代建道路工程区	代建河道工程区	代建绿化区	临时堆土场区	施工场地区	合计
植物措施	生态植草砖	m²	556							556
	景观绿化	hm²	1.56	0.33			1.36			3.25
	撒播草籽	hm²				0.01				0.01
	绿化带	hm²			0.02					0.02

4.2.2 实际实施的植物措施情况

根据相关资料，结合现场调查，本工程实施的植物措施具体详见表4-4。

表4-4 水土保持植物措施统计结果表

项目名称		单位	主要工程量							
			一期工程区	代建幼儿园工程区	代建道路工程区	代建河道工程区	代建绿化区	临时堆土场区	施工场地区	合计
植物措施	生态植草砖	m²	556							556
	景观绿化	hm²	1.56	0.33			0.30			2.19
	撒播草籽	万m³				0.01				0.01
	绿化带	hm²			0.02					0.02

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 方案设计临时措施情况

依据批复的水土保持方案报告书，临时措施汇总详见表4-5。

表 4-5 方案设计水土保持临时措施量

项目名称		单位	主要工程量							
			一期工程区	代建幼儿园工程区	代建道路工程区	代建河道工程区	代建绿化区	临时堆土场区	施工场地区	合计
临时措施	基坑顶排水沟	m	500							500
	临时沉沙池	座	2	2				3	1	8
	密目网苫盖	m²	16780	3470	710	150	9520	17270		47900
	泥浆池	座	1			2				3
	冲洗设施	套	1							1
	临时排水沟	m		330		678		1232	172	2412
	临时拦挡	m				60		1120		1180

4.3.2 实际实施的临时措施情况

根据相关资料，结合现场调查，本工程实施的临时措施详见表4-6。

表 4-6 水土保持临时措施统计结果表

项目名称		单位	主要工程量							
			一期工程区	代建幼儿园工程区	代建道路工程区	代建河道工程区	代建绿化区	临时堆土场区	施工场地区	合计
临时措施	基坑顶排水沟	m	/							/
	临时沉沙池	座	2	2				1	1	6
	密目网苫盖	m ²	16520	3360	690	150	3540			24260
	泥浆池	座	1			2				3
	冲洗设施	套	1							1
	临时排水沟	m		330		678		564	172	1744
	临时拦挡	m				60		/		60

4.4 水土保持措施防治结果

建设单位已按照方案设计及要求对项目区实施水土保持措施，并起到较好的水土保持效果。同时，建设单位考虑项目实际建设情况，对部分区域新增实施了水土保持措施。

根据现场实地查勘，工程已实施的一系列水土流失防治措施，整体运行良好，有效的起到了防治水土流失的目的。

建筑物区临时措施主要有临时苫盖。根据监理单位相关资料，施工单位在施工过程中，实施了基坑顶部截水沟措施。上述措施的综合实施，有效的防止了建筑物区的水土流失。

道路及配套设施区实施了雨水管网、雨水回用设施、透水铺装等措施，根据监理单位相关资料，在施工过程中，实施了临时苫盖、临时沉沙池、洗车平台等措施，上述措施的综合实施，有效的防止了道路及配套设施区的水土流失。

景观绿化区基本按照批复的水土保持方案设计要求，植物措施主要有景观绿化；临时措施有临时苫盖，上述措施的综合实施，有效的防止了景观绿化区的水土流失。

施工场地区在四周临时排水沟、临时沉沙池，属红线内临时占地后期恢复各区。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

（1）施工准备期

本工程施工准备短，主要是施工材料购买、临时设施搭建等，扰动地表很轻微，因此施工准备期项目区全部处于自然侵蚀，无加速水土流失面积。

（2）施工期

本工程施工期从2020年12月-2023年11月，经资料及数据统计分析，施工期的水土流失面积为7.37hm²，详见表5-1。

（3）试运行期

经调查，项目区内各项水土保持措施均已基本发挥效益，被硬化的区域无水土流失现象，绿化区范围内的局部裸露面水土流失危害程度极小，可忽略不计。

水土流失面积具体见表5-1。

表 5-1 不同阶段水土流失面积监测结果汇总表

序号	分区	水土流失面积		
		施工准备期	施工期	试运行期
1	一期工程区		4.97	1.56
2	代建幼儿园区		0.95	0.33
3	代建道路工程区		0.46	0.02
4	代建河道工程区		0.69	0.01
5	代建绿化工程区		0.30	0.30
6	临时堆土场区		(1.57)	
7	施工场地区	(0.07)	(0.07)	
合计		(0.07)	7.37	2.22

降雨是影响本工程水土流失的主要因子，降雨强度越大，对地表的冲蚀越强，水土流失越严重。

本项目施工期工期较长，根据项目检测工作实施情况，查阅项目区多年气象资料，6~9月降雨量较大，对水土流失影响最大。根据查阅相关监理资料及咨询监理单位，在雨季施工过程中，建设单位督导施工单位对开挖及表土堆放区域实行苫盖并修建临时排水和沉沙设施，减少因雨水冲刷造成的水土流失。

5.2 土壤流失量

5.2.1 各时段土壤侵蚀

本项目的施工准备期为2020年12月，建设期为2020年12月～2023年11月，植被恢复期为2023年12月～2025年11月。

在施工准备阶段，主要是施工材料购买运输、临时设施的建设等。

在施工过程中，由于基础开挖、平整等土方作业活动，对地表的扰动程度大，侵蚀模数较高；工程完工后，对地表的扰动停止，在植被恢复期内，随着各项水土保持措施发挥效益，各区域土壤侵蚀强度大大减少，逐渐达到目标值以下。

由于建设单位于2021年6月委托我单位开展监测工作，鉴于本次监测工作时间较晚，施工期的土壤流失资料缺失，监测数据通过调查监测的方法来获得。

1) 建筑物区土壤侵蚀模数

根据已经测算的的土壤侵蚀模数，通过加权平均计算，施工期建筑物区土壤侵蚀模数为1500t/km²·a。

2) 道路及配套设施区土壤侵蚀模数

道路及配套设施区利用收集排水沟内泥沙物来推算施工期及植被恢复期的土壤侵蚀模数。道路及配套设施区施工期的土壤侵蚀模数为1800t/km²·a。

3) 景观绿化区土壤侵蚀模数

景观绿化区利用收集排水沟内泥沙物来推算施工期及植被恢复期的土壤侵蚀模数。景观绿化区施工期的土壤侵蚀模数为1800t/km²·a，植被恢复期的水蚀模数为300t/km²·a。

各分区侵蚀模数详见下表5-2。

表5-2 各分区的侵蚀模数表

序号	水土保持分区	施工期侵蚀模数 (t/km²·a)	植物恢复期侵蚀模数 (t/km²·a)
1	一期工程区	1500	300
2	代建幼儿园区	1200	300
3	代建道路工程区	1200	
4	代建河道工程区	1500	
5	代建绿化工程区	1500	300
6	临时堆土场区	1500	
7	施工场地区	1000	

5.2.2 各阶段土壤流失量分析

1) 建设期土壤流失量

根据现场调查监测及计算，本项目建设施工期项目区土壤流失量149.88t。建设期各个分区土壤流失量详见表5-3。

表5-3 施工建设期土壤流失量

序号	防治分区	流失时间 (a)	水土流失面积 (hm ²)	施工期侵蚀模数 (t/km ² ·a)	土壤流失量 (t)
1	一期工程区	2.6	4.97	1500	119.28
2	代建幼儿园区	0.6	0.95	1200	6.84
3	代建道路工程区	0.2	0.46	1200	1.10
4	代建河道工程区	0.6	0.69	1500	6.21
5	代建绿化工程区	0.5	0.30	1500	2.25
6	临时堆土场区	0.6	(1.57)	1500	14.13
7	施工场地区	0.1	(0.07)	1000	0.07
合计			7.37		149.88

2) 植被恢复期土壤流失量

根据监测及计算，本项目在植被恢复期造成土壤流失量14.88t。植被恢复期各个分区土壤流失量详见表5-4。

表5-4 植被恢复期土壤流失量

序号	防治分区	流失时间 (a)	水土流失面积 (hm ²)	施工期侵蚀模数 (t/km ² ·a)	土壤流失量 (t)
1	一期工程区	2.0	1.82	300	10.92
2	代建幼儿园区	2.0	0.33	300	1.98
3	代建道路工程区	2.0	0.02	300	0.12
4	代建河道工程区	2.0	0.01	300	0.06
5	代建绿化工程区	2.0	0.30	300	1.80
合计			2.18		14.88

3) 土壤流失总量

本项目监测期间共产生土壤流失164.76t，其中施工期侵蚀量为149.88t，试运行期侵蚀量为13.08t，各个防治分区土壤流失量详见表5-5。

表5-5 土壤流失量汇总表

序号	分区	水土流失面积		
		施工期	植被恢复期	流失总量
1	一期工程区	119.28	10.92	130.2
2	代建幼儿园区	6.84	1.98	8.82
3	代建道路工程区	1.10	0.12	1.22
4	代建河道工程区	6.21	0.06	6.27
5	代建绿化工程区	2.25	1.80	4.05
6	临时堆土场区	14.13		14.13
7	施工场地区	0.07		0.07
合计		149.88	14.88	164.76

经过统计核算，本项目土壤流失主要发生在建设施工期，植被恢复期的水土流失量较少。主要原因是在工程施工过程中，由于土方开挖等活动，打破了原地表的稳定状态，破坏了原地貌及植被，形成了松散的土层，降雨及大风活动后，易产生流失。施工完毕后，实施的水土保持防护措施发挥防护效益，在随后的植被恢复期，停止了施工扰动，多进行拦挡防护以及植被恢复，水土流失量大大减少。

本项目水土流失主要发生在建筑物区和景观绿化区，主要原因是该部分区域扰动面积大、扰动时间长和土壤侵蚀模数大。本工程的水土流失大多来自于基坑开挖及回填，由于原生土壤自身结构遭到破坏，导致抗侵蚀能力差，在降雨条件下，部分挖方、填方、边坡发生了一定程度的土壤侵蚀。

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

本工程建设过程中未发生取料，料场未发生水土流失情况。余方6.34万m³由该公司外运至徐霞客镇南苑村缪冲路集中堆放点，距离项目区8.5km，土方运输车辆可经花山路-花北路-立新路-梅园路-霞客大道-江阴大道到达余方消纳场地，余方不存在水土流失情况。

5.4 水土流失危害

监测过程中未发现水土流失危害事件。

经过查阅水土保持监测资料，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，在建设中落实了水土保持措施，实施了雨水管网、土地平整、雨水回用设施等工程措施，施工后期完成景观绿化，施工中还注重临时苫盖、临时排水沟等。一定程度上来讲，这些措施较好地控制了本项目建设中产生的水土流失，使得该项目在整个建设期内避免了发生水土流失危害。

6 水土流失防治效果监测结果

本项目已施工完毕，水土保持防治措施落实基本到位，且质量较好。从现场查勘和监测结果来看，项目建设施工造成的水土流失基本得到了治理。

根据《全国水土保持规划》的规定，项目区不属于国家级水土流失重点防治区；根据《关于<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》（苏水农〔2014〕48号）的规定，项目区所在地位于江阴市澄江街道，属于省级水土流失重点预防区。

本项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级防治标准，并根据项目自身特点进行了调整，根据监测结果各项防治标准均已达标，详见表 6-1。

表6-1 六项水土保持防治指标监测结果

序号	防治标准	方案目标值	监测结果	达标情况
1	水土流失治理度（%）	98	99.73	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.67	达标
3	渣土防护率（%）	99	99.37	达标
4	表土保护率（%）	92	98.57	达标
5	林草植被恢复率（%）	98	99.55	达标
6	林草覆盖率（%）	27	35.25	达标

6.1水土流失治理度

根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），水土流失治理度为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。

根据现场监测，项目建设区水土保持现状良好，通过各种防治措施的有效实施，本工程建设期水土流失总面积为7.37hm²，经调查统计采取水土流失治理面积为7.35hm²，经计算得项目区水土流失治理度达到了99.73%，目标值为98%。

6.2 土壤流失控制比

根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），土壤流失控制比为项目建设区内，容许土壤流失量与治理后平均土壤流失量之比。项目区水土流失容许值为500t/km²·a。监测期末，建设区平均土壤侵蚀模数为300t/km²·a，土壤流失控制比达到1.67。

6.3 表土保护率

根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），表土保护率为项目区内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

本项目在开工前没有进行表土剥离，方案补充对占地内可剥离的表土进行剥离保护，工程建设期，代建绿化区有少量表土剥离，可剥离表土总量0.07万 m^3 ，水土流失防治责任范围内保护表土数量0.069万 m^3 ，渣土防护率可达到 98.57%。

6.4 渣土防护率

根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），渣土防护率为项目区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

根据监测组人员查阅监理资料以及施工单位施工记录资料，工程一期工程区挖方13.80万 m^3 ，填方6.23万 m^3 ，无借方，余方6.34万 m^3 。根据监测数据，有6.30万 m^3 的临时堆方及弃土被有效拦挡，渣土防护率为99.37%。

6.5 林草植被恢复率

根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），林草植被恢复率为项目建设区内，植被恢复的面积与可恢复植被面积之比。

经监测统计，本项目共计恢复植被总面积为2.21 hm^2 ，项目区可恢复植被面积为2.22 hm^2 。经过实际测算，项目建设区的林草植被恢复率为99.55%。

6.6 林草覆盖率

根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

经监测统计，项目区实有林草面积为2.21 hm^2 ，项目建设区面积为6.27 hm^2 。经过实际测算，林草覆盖率为35.25%，达到方案设计目标值。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

工程建设过程中的开挖回填等人为原因对原地形地貌和地表植被的扰动和破坏，不可避免地产生了一定的新增水土流失，主要表现为面蚀、沟蚀等，其中在基础施工期的流失强度相对集中、流失量较大。根据水土保持相关要求，项目在建设过程中采取的水土保持措施，对工程建设期防止水土流失起着至关重要的作用。根据现场调查与监测结果，本工程实施水土保持措施后，运行良好，并持续发挥作用，水土流失强度逐渐降低，区域内总体水土流失强度控制在微度范围内。

根据《澄地2020-C-5地块商品房开发项目水土保持方案报告书》及《江阴市澄江街道办事处关于江阴市长江房地产开发有限公司澄地2020-C-5地块商品房开发项目水土保持方案报告书的批复》（澄街办水保许〔2021〕第13号），本项目水土流失防治责任范围11.88hm²，一期工程占地4.97hm²，二期工程占地3.45hm²，代建幼儿园工程占地0.95hm²，代建道路工程区占地0.46hm²，代建河道工程区占地0.69hm²，代建绿化工程区占地1.36hm²，临时堆土场区占地1.57hm²，施工场地区占地0.07hm²（临时堆土场和施工场地区位于用地红线内不重复计算）。由于资金问题建设单位在后期建设过程中二期工程暂未施工，代建绿化未全部结束，本报告对已完成项目一期项目，代建幼儿园、代建道路、代建河道等进行监测总结汇报。本次监测总面积为7.37hm²，（一期工程占地4.97hm²，代建幼儿园工程占地0.95hm²，代建道路工程区占地0.46hm²，代建河道工程区占地0.69hm²）。

本项目一期工程区挖方13.80万m³，填方6.23万m³，无借方，余方6.34万m³（土方5.62万m³，泥浆固化0.72万m³）。余方由该公司外运至徐霞客镇南苑村缪冲路集中堆放点，距离项目区8.5km，土方运输车辆可经花山路-花北路-立新路-梅园路-霞客大道-江阴大道到达余方消纳场地。代建幼儿园工程挖方0.70万m³，填方0.70万m³，无借方，无余方。代建道路工程区需填方0.28万m³，来源于一期工程建筑物区土方开挖。代建河道工程新建河道挖方2.27万m³，原河道清淤0.26万m³，回填0.42万m³，1.85万m³回填至二期工程占地内原河道，0.26万m³淤泥经晒干后回填至河道两岸代建绿化区作为绿化覆土使用。

本工程水土保持措施防治效果明显，防治责任范围内水土流失治理度达99.73%，土壤流失控制比达到1.67，渣土防护率为99.37%，表土保护率为98.57%，林草植被恢复率为99.55%，林草植被覆盖率为35.25%，基本达到了本工程《方案报告书》的防治目标。

7.2 水土保持措施评价

本项目主体工程施工过程中，为保障主体工程安全和防止项目建设引发的大量水土流失，按照施工组织设计，完成了水土保持工程施工。

工程在建设过程中采取了雨水管网、透水停车位、临时排水沟、沉沙池等各项水土保持措施，上述措施的实施有效的防止了工程建设引起的水土流失。

项目所采取的各项水土流失防治措施全部实施后，不再产生扰动地表活动，后期采取的植物措施逐渐开始发挥作用，在加大植物措施的抚育管护前提下，建设区域生态环境发生明显改善，达到了水土保持方案设计要求 and 治理目标。

本项目已实施的各项水土保持工程均是从各防治分区的侵蚀特点出发，有针对性的采取适宜的水土保持措施，水土保持工程总体布局合理，水土保持效果明显。目前，各项水土保持措施总体保存完好，发挥了其水土保持效益，达到水土保持方案设计要求。

7.3 三色评价结论

根据《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）中对“编制水土保持方案报告书的生产建设项目（即征占地面积在5公顷以上或者挖填土石方总量在5万立方米以上的生产建设项目），生产建设单位应当自行或委托具备相应技术条件的机构开展水土保持监测工作。承担生产建设项目水土保持监测任务的单位（以下简称监测单位），应当按照水土保持有关技术标准和水土保持方案的要求，根据不同生产建设项目的特点，明确监测内容、方法和频次，调查获取项目区水土流失背景值，定量分析评价自项目动土至投产使用过程中的水土流失状况和防治效果，及时向建设单位提出控制施工过程中水土流失的意见和建议，并按规定向水行政主管部门报送监测情况。建设项目水土保持监测三色评价是指监测单位依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土数量危害等监测结果，对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在监测季报和监测总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。三色评价结论是生产建设项目单位落实参建单位责任、控制施工过程中水土流失的重要依据，也是流域管理机构和地方各级水行政主管部门实施监管的重要依据。三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为依据，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法，满分为

100分，80分以上为“绿”色，60分以上不足80分为“黄”色，不足60分为“红”色。

本项目五项水土流失防治指标均达到了水土保持方案批复的防治目标要求，实现了水土保持方案提出的的防治目标，总体上水土流失得到了有效的控制，对周边环境并未产生明显的水土流失危害，各项防治措施发挥了良好的防治水土流失的作用。本项目的水土保持监测三色评价为“绿”色，得分为93.5分。

根据监测季报中三色评价的得分平均值可知，本项目总结报告三色评价得分为93.5分。

监测时段	三色评价分数
2021年第3季度(总第1期)	94
2021年第4季度(总第2期)	92
2022年第1季度(总第3期)	92
2022年第2季度(总第4期)	92
2022年第3季度(总第5期)	92
2022年第4季度(总第6期)	94
2023年第1季度(总第7期)	94
2023年第2季度(总第8期)	94
2023年第3季度(总第9期)	96
2023年第4季度(总第10期)	96
2024年第1季度(总第11期)	96
2024年第2季度(总第12期)	90
平均得分	93.5

7.4 存在的问题及建议

7.3.1 存在问题

现场部分区域实施的植物措施后期注意养护。

7.3.2 建议

建议工程运行管理过程中，管理单位认真做好各分区后期工程措施、植物措施的养护工作，使水土保持措施发挥良好的保水保土效益，明确组织机构、人员和责任，防止新的水土流失发生；做好弃渣场水保措施的管护工作，定期排查和维护，消除水土保持隐患。

7.5 综合结论

水土保持防治效果指标均达到《水保方案》确定的目标值。至监测期末，本项目防治责任范围内水土流失治理度达99.73%，土壤流失控制比达到1.67，渣土防护率为99.37%，表土保护率为98.57%，林草植被恢复率为99.55%，林草植被覆盖率为35.25%，本项目整个建设期内未发生重大水土流失与环境灾害事故。本项目水土保持措施的实

施，既有效地减少了项目建设过程中的水土流失、保护了当地的水土资源，为项目区生态环境的改善起到了积极作用。

从对工程的实地监测结果分析可以看出，工程建设过程中基本保证了水土流失的有效控制，项目区水土保持效果良好，工程的各类扰动面、占压场地等得到了有效整治，水土保持设施总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用，各项治理指标基本满足水土保持方案和国家有关指标要求。水土保持设施的运行管理责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

附件1：水土保持方案批复文件

江阴市澄江街道办事处

澄街办 水保 许〔2021〕第 13 号

江阴市澄江街道办事处 关于江阴市长江房地产开发有限公司 《澄地 2020-C-5 地块商品房开发项目水土保 持方案报告书》的批复

江阴市长江房地产开发有限公司：

你单位提交的有关《澄地 2020-C-5 地块商品房开发项目水土保持方案报告书》审批申请书收悉。经研究，澄江街道办事处基本同意该水土保持方案。现批复如下：

一、项目概况

澄地 2020-C-5 地块商品房开发项目（项目代码：2020-320260-70-02-556692）位于江阴市澄江街道芙蓉大道南，虹桥南路东，立新路北，花山路西侧。项目总用地面积 11.88hm²，其中永久占地 8.42hm²，临时占地 3.46hm²，总建筑面积 27.4hm²。项目建筑密度 17.70%，容积率 2.40，绿地率约 35%。项目新建 17 栋建筑物（8 栋 10 层、9 栋 26 层），同时配套建设绿化景观、道路广场及消防、管线等综合基础设施。项目总挖填方 42.82hm³，

— 1 —

其中挖方 26.12hm^3 ，填方 16.70hm^3 ，借方 2.66hm^3 ，余方 12.08hm^3 。
建设总投资 38 亿元，其中土建投资 30.4 亿元。项目一期于 2021 年 4 月开工，预计于 2023 年 9 月完工，工期 30 个月。项目二期计划于 2022 年 7 月开工，预计于 2024 年 12 月完工，工期 30 个月。

二、总体意见

（一）同意主体工程水土保持评价。

（二）同意本工程水土流失防治执行建设类一级标准。

（三）基本同意项目本阶段确定的水土流失防治责任范围为 11.88hm^2 。

（四）基本同意水土流失防治分区和分区防治措施，应进一步做好各防治分区的水土流失防治工作。重点做好道路及配套设施区、景观绿化区施工期的水土流失防治工作。

（五）基本同意水土保持概算总投资为 1342.93 万元，工程措施 383.95 万元，植物措施 779.97 万元，临时措施 91.49 万元，独立费用 67.68 万元，基本预备费 6.59 万元。

（六）根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》（苏财综〔2014〕39 号）及《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），该项目应向国家税务总局江阴市税务局缴纳水土保持补偿费 131214.0 元（水土流失防治责任面积 118820m^2 ，计征面积 109345m^2 ，其中幼儿园 9475m^2 ，水土保持补偿费 11370.0 元属于免征范围）。

（七）基本同意水土保持方案实施进度安排。

（八）基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

三、建设单位在项目建设中应重点做好以下工作

（一）按照批复的水土保持方案，做好水土保持后续工作，

加强施工组织管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

（三）按照有关规定，及时向我处通报水土保持方案实施情况，并接受水行政主管部门的监督检查。

（四）切实做好水土保持监测工作，并按规定向我处提交监测实施方案、季度报告和总结报告。

（五）落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

（六）依法依规缴纳水土保持补偿费。

（七）本项目的地点、规模如发生重大变化或者在实施过程中水土保持措施需要作出重大变更时，应补充或修改水土保持方案，并报我处批准。

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）及相关规定，本项目在投产使用前，建设单位应自行组织水土保持设施验收，并将水土保持设施验收材料向社会公开，及时做好报备工作。

江阴市人民政府澄江街道办事处

2021年6月15日



