

江心洲南环路（31 号路南延）工程

水土保持设施验收报告

建设单位：中新南京生态科技岛投资发展有限公司

编制单位：南京友涵环境工程有限公司

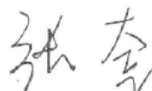
2022 年 7 月

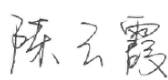
江心洲南环路（31 号路南延）工程 水土保持设施验收报告 责任页

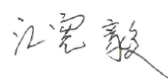
（南京友涵环境工程有限公司）

批 准：杨 鹏 （总经理）

核 定：赖家全 （工程师）

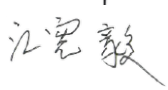
审 查：张 奎 （工程师）

校 核：陈云霞 （工程师）

项目负责人：江宪毅 （工程师）

编 写：赵小成 （工程师）（参编章节：第 2、3、5 章）

刘 军 （工程师）（参编章节：第 4、7 章）

江宪毅 （工程师）（参编章节：第 1、6 章及附件附图）

前 言

江心洲南环路（31号路南延）工程位于南京市建邺区江心洲街道，北起青奥北路（36号路），南至环岛路（45号路）。本项目的建设有利于改善城市环境，优化土地资源配置和土地集约利用，加快推进城市品质提升进程；有利于带动投资、促进消费、扩大就业，推进平安社区建设，是扩内需、惠民生的重要举措，对促进经济社会的和谐稳定发展具有重要的意义。因此项目建设是十分必要的。

2019年8月16日，本项目取得由南京市规划和自然资源局出具的《建设用地规划许可证》（地字第320105201910312号）。建设单位于2021年7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2021年8月编制完成《江心洲南环路（31号路南延）工程水土保持方案报告书》。2021年9月7日，南京市建邺区水务局主持召开《江心洲南环路（31号路南延）工程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9月完成了《江心洲南环路（31号路南延）工程水土保持方案报告书》。2021年9月29日，南京市建邺区水务局出具“建水许可〔2021〕23号”文予以批复，批复的水土流失防治责任范围6.92hm²。

2022年6月，建设单位委托南京青态工程咨询有限公司开展该工程水土保持监测工作，水土保持监测时段2019年8月~2022年5月采用调查、资料分析等方法；2022年6月采用的是实地调查、样方调查监测方法。监测方法包括调查监测、资料分析抽样调查法、遥感监测等，监测点位共布设1处，主要成果包括水土保持监测实施方案、水土保持监测季报、水土保持监测总结报告。

该项目的水土保持监理纳入到工程主体建设监理工作中，由主体工程监理单位江苏华宁工程咨询有限公司负责该工程的水土保持监理工作。通过全面监理工程建设过程中水土保持措施的实施，各项水土保持措施均保质保量完成，并对质量、进度、投资等方面进行全面把控。

工程建设过程中，在项目区内采取了表土剥离、土地整治、雨水管网、透水路面、景观绿化、撒播草籽、洗车平台、配套沉淀池、泥浆沉淀池、临时排水沟、临时苫盖等水土保持措施。各项水土保持措施在工程施工期内实施，总体满足工程建设和水土保持的要求。

2022年7月，受建设单位委托，我公司承担了本项目工程水土保持设施验收

技术服务工作。在建设单位、监测单位、监理单位的配合下，我公司相关技术人员查阅了有关设计、施工、监理、监测、质量验收、工程结算等方面的资料，进行了现场调查，并对现场存在的问题提出完善意见及建议，建设单位积极落实后，我公司共计对5个单位工程，7个分部工程，126个单元工程进行核查后，认为：工程水土保持设施在工程建设期已基本落实，工程各项水土保持措施质量基本合格，六项指标均达到了方案批复的防治目标值，满足验收条件。

目 录

1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	7
2 水土保持方案设计情况	10
2.1 主体工程设计.....	10
2.2 水土保持方案.....	10
2.3 水土保持方案变更.....	11
2.4 水土保持后续设计.....	12
3 水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围.....	13
3.2 弃渣场设置.....	13
3.3 取土场设置.....	13
3.4 水土保持措施总体布局.....	13
3.5 水土保持设施完成情况.....	14
3.6 水土保持投资完成情况.....	22
4 水土保持工程质量	24
4.1 质量管理体系.....	24
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	27
4.3 总体质量评价.....	31
5 项目初期运行及水土保持效果	32
5.1 初期运行情况.....	32
5.2 水土保持效果.....	32
5.3 公众满意度调查.....	34
6 水土保持管理	35
6.1 组织领导.....	35
6.2 规章制度.....	35
6.3 建设管理.....	35
6.4 水土保持监测.....	36

6.5 水土保持监理	36
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	37
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	37
6.8 水土保持设施管理维护	37
7 结论	38
7.1 结论	38
7.2 遗留问题安排	38

附件:

- 附件 1 水土保持验收编制委托书
- 附件 2 关于同意江心洲南环路（31 号路南延）工程立项的批复
- 附件 3 关于江心洲南环路（31 号路南延）项目水土保持方案的行政许可决定
- 附件 4 水土保持补偿费缴纳凭证
- 附件 5 建筑垃圾渣土车运输通行证办理流水单
- 附件 6 关于抓紧开展水土保持设施验收的通知
- 附件 7 群众满意度问卷调查
- 附件 8 单位工程、分部工程、单元工程验收鉴定书
- 附件 9 项目 cctv 检测报告

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目绿化验收图
- 附图 3 雨水管网平面图
- 附图 4 水土保持措施验收竣工图

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于南京市建邺区江心洲街道，北起青奥北路（36号路），南至环岛路（45号路）。

1.1.2 主要技术指标

本项目为新建其他城建工程。工程特性见表 1-1。道路等级为城市次干路，设计车速 40km/h，道路全长约 1496.016m。青奥北路~长江五桥、葡园路~环岛路段为双向 4 车道，道路红线宽 32m。长江五桥~葡园路段为双向 5 车道，道路红线宽 35.5m。本项目全线共新建 2 座地面小桥，跨径组合分别为（8+13+8）m 和（1x16）m。本项目建设内容主要涉及道路工程、桥梁工程、排水工程、综合管线工程、景观绿化工程、照明工程等。

表 1-1 水土保持设施验收特性表

验收工程名称	江心洲南环路(31号路南延)工程	验收工程地点	南京市建邺区
验收工程性质	新建其他城建工程	验收工程规模	6.92hm ²
所在流域	长江流域	所属国家级省级水土流失防治区	不涉及
水土保持方案批复部门、时间及文号	南京市建邺区水务局, 2021年9月29日, 建水许可〔2021〕23号		
工期	主体工程	2019年8月~2021年9月	
	水保工程	2019年8月~2021年9月	
防治责任范围	水土保持方案	6.92hm ²	
	实际扰动范围	6.92hm ²	
方案批复的水土流失防治目标		实际达到的水土流失防治目标	
水土流失治理度(%)	98	水土流失治理度(%)	99.6
土壤流失控制比	1.0	土壤流失控制比	1.7
渣土防护率(%)	99	渣土防护率(%)	99.5
表土保护率(%)	92	表土保护率(%)	99.2
林草植被恢复率(%)	98	林草植被恢复率(%)	98.6
林草覆盖率(%)	27	林草覆盖率(%)	30.1
主要工程量	工程措施	表土剥离 1.23 万 m ³ 、土地整治 2.11hm ² 、雨水管网 3387m、透水路面 1.02hm ²	
	植物措施	景观绿化 0.45hm ² 、撒播草籽 1.63hm ²	
	临时措施	洗车平台 3 座、配套沉淀池 3 座、泥浆沉淀池 4 座、临时排水沟 2312m、临时苫盖 4.82hm ²	
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定
	工程措施	合格	合格
	植物措施	合格	合格
水土保持投资	水土保持方案投资	1178.09 万元	

	实际投资	885.05 万元	
	投资变化原因	措施工程量根据实际情况有所调整，方案中措施单价与实际价格无差异	
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规、规程规范合技术标准的有关规定和要求，各项工程安全可靠，工程总体质量达到了设计标准，质量合格，工程建设完成后水土流失防治效果达到水保方案批复的目标值，水土保持设施管理维护责任明确，基本符合验收条件。		
水土保持方案编制单位	南京青态工程咨询有限公司	主要施工单位	锦润建设集团有限公司
水土保持监测单位	南京青态工程咨询有限公司	水土保持监理单位	江苏华宁工程咨询有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	南京友涵环境工程有限公司	建设单位	中新南京生态科技岛投资发展有限公司
地址	南京市秦淮区白下路 273 号	地址	南京市建邺区贤坤路 1 号
联系人	江宪毅	联系人	严伟
电话	15335150145	电话	13913805833
电子邮箱	474563268@qq.com	电子邮箱	148306533@qq.com

1.1.3 项目投资

本项目总投资10078.91万元，其中土建工程费8010.38万元。

1.1.4 项目组成及布置

(1) 项目组成

江心洲南环路（31号路南延）工程位于建邺区江心洲街道，道路等级为城市次干路，项目包含道路、桥梁、交叉口、排水、交通、景观、照明、管线综合、护坡以及其他道路辅助设施工程。具体如下：

1、道路工程：北起青奥北路（36号路），南至环岛路（45号路），全长1496.016m，道路红线宽度宽32m/35.5m，全线为新建道路。

2、桥梁工程：新建2座地面小桥。1号桥跨越寿代水道，桥宽36.1m，全长40.148m；2号桥跨越洲泰水道，桥宽32.6m，全长27.148m。

3、交叉口工程：包含新村中路（48号路）、新村南路（49号路）的平交口建设。

4、排水工程：包含建设雨水管网和污水管网。

5、交通工程：含交通标志标线、交通监控、交通信号灯等。

6、照明工程：在满足相关标准的同时，全线照明做到安全可靠、方便维护、节能环保、经济美观。

7、绿化工程：主要为侧分带绿化以及人行道绿化的种植。

8、路面结构：沥青混凝土路面。

9、护坡工程：主要采用混播植物种子的生态防护。

（2）平面布置

本项目北起青奥北路（36号路），南至环岛路（45号路）。全线与青奥北路（36号路）、新村中路（48号路）、新村南路（49号路）、长江五桥（50号路）、葡园路（44号路）、环岛路（45号路）6条道路平面交叉，其中与长江五桥平交口、葡园路平交口、青奥北路平交口和环岛路平交口不属于本项目建设内容。

本项目全线共新建2座地面小桥，1号桥跨越寿代水道，中心桩号为K1+143.6；2号桥跨越洲泰水道，中心桩号为K1+688.5。

本项目平面线形指标：（1）共设置圆曲线1处，圆曲线最小半径550m；（2）道路转角合计1个；（3）平曲线占路线总长41.94%。

表 1-2 建设项目特性表

第一部分项目基本情况				
一	项目名称	江心洲南环路（31 号路南延）工程		
二	建设单位	中新南京生态科技岛投资发展有限公司		
三	建设地点	南京市建邺区江心洲街道		
四	建设性质	新建		
五	建设工期	项目总施工期 26 个月，2019 年 8 月动工，2021 年 9 月完工。		
六	工程总投资	10078.91 万元，其中土建投资 8010.38 万元		
七	建设规模	城市次干路，道路全长 1496.016m		
八	路幅宽度	32m/35.5m		
九	道路等级	城市次干路		
十	设计速度	40km/h		
十一	荷载标准	桥涵：城—A 级，人行及机动车荷载:3.5KN/m²； 道路：BZZ—100 型标准轴载。		
十二	设计年限	道路路面：15 年； 桥梁结构设计基准期：100 年。		
第二部分项目组成及工程占地（单位：hm²）				
序号	区域	占地面积	占地性质	用地性质
一	路基工程区	5.17	永久占地	S1 城市道路用地
二	桥梁工程区	0.10		
三	护坡工程区	1.29	临时占地	公共绿地
四	临时堆土区	0.36		
五	合计	6.92		

1.1.5 施工组织及工期

（1）施工交通

由于本项目工程量较小，且平面相交道路中青奥北路、长江五桥和环岛路都已建通车，本项目施工运输可依托周边现状道路，不需另设区外道路，可减少项目区外道路占地。

（2）施工生产生活区及临时堆土区

由于场地及周边设施条件限制，本项目施工生产生活区依托于“江心洲1号路建设工程”项目工程的施工生产生活区，其布设于本项目起点K0+000北面742m的拆迁净地，施工生产生活区的北面为民安路，本项目施工结束后该施工生产生活区由其他工程项目延用，因此，本项目不新增施工生产生活区占地及扰动面积，也不涉及施工生产生活区迹地恢复。

为了保护和综合利用表土资源，本项目设置了3处临时堆土区，作为本项目清表过程开挖的腐殖质土的堆放区域，临时堆土区共占地3600m²（0.36hm²），可堆放表土0.90万m³，占地类型为未利用地和交通设施用地，本项目施工后期采取了撒播草籽的植物措施。

（3）施工材料

工程建设所有施工原材料均来自于外购，不涉及料场。

（4）施工水、电

现场所需施工用水、用电来源来自现场临时水电接驳点，临时用水根据现场用水量及消防要求进行规划布置。临时用电根据现场机械布置点及用电点进行规划布置。

（5）工期

本项目于2019年8月动工，已于2021年9月完工。总工期26个月。

1.1.6 征占地情况

本项目总占地面积6.92hm²，其中永久占地5.27hm²，临时占地1.65hm²。

表 1-3 工程征占地统计表

项目区		占地面积 (hm ²)	占地性质	占地类型
主体工程区	路基工程区	5.17	永久占地	农用地、交通设施用地、未利用地
	桥梁工程区	0.10		水域
临时设施区	护坡工程区	1.29	临时占地	农用地、交通设施用地、未利用地
	临时堆土区	0.36		交通设施用地、未利用地
合计		6.92		

1.1.7 土石方情况

根据监测报告，本项目建设过程中挖填方总量为17.86万m³，其中挖方3.14

万 m^3 ，回填土方14.72万 m^3 ，项目无弃方，借方11.58万 m^3 。本项目实际剥离表土面积4.11 hm^2 ，剥离厚度0.30m，剥离表土量1.23万 m^3 ，并将表土临时堆放于临时堆土区，现已全部作为项目绿化覆土。项目借方由NO.2021G24 D、E地块项目运至项目现场。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

该工程不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

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 80.87 km^2 。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。

本项目所在区域地貌类型为平原。实测场地地面标高 6.300~7.881m（1985 国家高程系），相对高差 1.581m，地势平坦。

（2）气象

项目所在地南京市市区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℃左右，年无霜期247d，日照2146h；多年平均风速3.5m/s；流域内1951~2020年多年平均降雨量为1084.9mm（南京站，下同），最大年降雨量达2015.2mm（1991年），最小年降雨量达479.6mm（1978年），降雨年际变化大；日最大降雨量244.0mm（2017年）；而降雨量在年内分布差异更大，7月份是全年雨量最多月，占年雨量约18%；12月份为全年雨量最少月，占年雨量约2%。平均汛期（5月~9月）雨量638.7mm，约占全年降水量的60~70%。，项目区气象特征如下表1-4。

表1-4 主要气象气候特征表（南京站）

项目		数值
气温	多年平均气温（1951年~2021年）	15℃
	极端最高气温（1964年7月13日）	43℃
	极端最低气温（1955年1月6日）	零下14℃
降水	多年平均降雨量（1951年~2021年）	1084.9mm
	年最大降雨量（1991年）	2015.2mm
	年最少降雨量（1978年）	479.6mm
	多年平均年水面蒸发量	884.3mm
风向	主导风向	冬季以北风为主 夏季以东南风为主
	多年平均风速	3.5m/s
	极端最大风速	39.9m/s
日照	年均日照	2146h
无霜期		约247d

（3）水文

项目所在地区为长江南京段中的江心洲，一侧为长江主河道，一侧为夹江，属于长江流域。长江为我国最大的河流，流域总面积180万 km^2 ，河长6300km。长江干流河道自安徽省东部进入江苏省南京市，在本市境内的河道长约97km，以下接镇扬河段；在南京以上河段汇流面积约174万 km^2 ，占全流域面积的96.6%。

长江河段在南京境内缩窄段与分汊段交替分布，从上游至下游有：下三山、下关、西坝、三江口4个缩窄段和新济洲、梅子洲（江心洲）、八卦洲、兴隆洲4个分汊段。江面宽度1.1~4.3km，平均水深20~30m，最深达40~50m。江中有10多个大小江心洲，其中大者有八卦洲、梅子洲（江心洲）、新济洲等。

本项目全线共新建2座地面小桥，分别跨越寿代水道和洲泰水道。寿代水道和洲泰水道均为江心洲内部河道，原水体功能为灌溉、泄洪，随着生态科技岛的规划开发建设，其水体功能调整为灌溉、泄洪和景观。

工程施工期间排水经汇流、沉淀后引入项目区周边道路雨水管网，对周边最近河流长江主河道以及长江夹江不会产生影响。

（4）土壤

项目所在地区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。经调查，项目所处区

域土壤类型为潮土。本项目实际剥离表土面积 4.11hm²，剥离厚度 0.30m，剥离表土量 1.23 万 m³，并将表土临时堆放于临时堆土区，现已全部作为项目绿化覆土。

(5) 植被

项目区植被分区属于亚热带常绿阔叶林区。建邺区江心洲街道境内主要为人工栽培植被，主要是街道绿化，主干道主要种植悬铃木（俗称法桐）、水杉、雪松、银杏、泡桐、樟树、广玉兰等树种。

本项目位于建邺区江心洲街道，项目用地范围植被主要为次生杂草，林草植被覆盖率约为 30%。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目区属于南京市建邺区江心洲街道，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《南京市水土保持规划（2016~2030年）》（2018年2月8日取得南京市人民政府批复，文号宁政复[2018]13号），本项目所在地属于市级水土流失重点预防区。根据南京市小流域水土流失信息库，本项目地块隶属于市区小流域，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度为微度。

2 水土保持方案设计情况

2.1 主体工程设计

2018年3月20日项目取得新加坡.南京生态科技岛管理委员会出具的《关于同意江心洲南环路（31号路南延）工程立项的批复》（生态岛立项字〔2018〕003号）。

2018年7月24日项目取得南京市建设工程设计图设计审查管理中心出具的《南京市市政基础设施工程岩土工程勘察文件审查合格通知书》（宁市政勘神（2018）第111号）。

2019年5月23日项目取得南京市规划和自然资源局出具的《南京市规划和自然资源局建设工程规划条件（市政工程）》（宁规条件(2019)00604号）。

2019年8月16日项目取得南京市规划和自然资源局出具的《建设用地规划许可证》（地字第320105201910312号）。

2019年8月21日项目取得新加坡.南京生态科技岛管理委员会出具的《关于同意江心洲南环路（31号路南延）建设工程初步设计的批复》（生态岛初设字〔2019〕006号）。

2019年9月5日项目取得南京市规划和自然资源局出具的《南京市工程建设项目规划条件（市政工程）》（宁规条件（2019）01278号）。

2020年4月10日项目取得南京市建邺区城市管理局出具的《准予行政许可决定书》（编号：2020009号）。

主体工程设计单位为华设设计集团股份有限公司，负责完成总平面布置图、道路设计图和施工图等。

2.2 水土保持方案

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2021年7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2021年8月编制完成《江心洲南环路（31号路南延）工程水土保持方案报告书》。2021年9月7日，南京市建邺区水务局主持召开《江心洲南环路（31号路南延）工程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9月完成了《江心洲

南环路（31号路南延）工程水土保持方案报告书》。2021年9月29日，南京市建邺区水务局出具“建水许可〔2021〕23号”文予以批复。

2.3 水土保持方案变更

依据水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）的通知》（办水保〔2016〕65号）的相关规定，结合该工程实际情况，本项目不涉及重大变更，评价结果详见表2-1。

表2-1 该工程与水土保持方案变更管理规定（试行）符合性分析与评价表

	内容	本项目情况	评价结果
第三 条	(1)涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的。	项目区不涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区，同批复方案中确定的两区划分一致，无变更	不涉及
	(2)水土流失防治责任范围增加30%以上的。	本项目实际水土流失防治责任范围面积6.92hm ² ，与批复方案确定一致	未达到
	(3)开挖填筑土石方总量增加30%以上的。	本项目实际土石方挖填方总量为17.86万m ³ ，较批复方案确定的14.83万m ³ ，增加了20.43%	未达到
	(4)线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300m的长度累计达到该部分线路长度的20%以上的。	未涉及	不涉及
	(5)施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的。	与方案中确定的一致，无变更	未达到
	(6)桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度20公里以上的。	未涉及	不涉及
第四 条	(1)表土剥离量减少30%以上的。	本项目属于补报水土保持方案项目，经调查，前期表土剥离量与方案一致	不涉及

	(2)植物措施总面积减少 30%以上的。	本项目实际实施的植物措施面积 2.11hm ² (治理达标面积 2.08hm ²)，与批复方案确定基本一致	不涉及
	(3)水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	验收确定的重要单位工程包括土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等，与批复方案设计基本一致	不涉及
第五 条	(1)新设弃渣场或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的。	未涉及	不涉及
	(2)渣场变化设计稳定安全问题的。	未涉及	不涉及

2.4 水土保持后续设计

设计方案水土保持专章中设计的水土保持工程主要包括防洪排导、降水蓄渗、土地整治、植被建设、临时防护5个单位工程；排洪导流、场地整治、降水蓄渗、点片状植被、线网状植被、沉沙、排水、覆盖7个分部工程；。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

该工程水保方案中批复的水土流失防治责任范围为 6.92hm²，工程建设期实际扰动面积为 6.92hm²，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：hm²

监测分区	方案批复地表面积	项目实际扰动地表面积
路基工程区	5.17	5.17
桥梁工程区	0.10	0.10
护坡工程区	1.29	1.29
临时堆土区	0.36	0.36
总计	6.92	6.92

根据表 3-1，实际的扰动土地面积较方案批复的水土流失防治责任范围一致，未发生改变。

3.2 弃渣场设置

水土保持方案中未单独设置弃渣场，实际建设中，本项目无弃渣场，与水土保持方案一致。

3.3 取土场设置

水土保持方案中未单独设置取土场，实际建设中，本项目无取土场，与水土保持方案一致。

3.4 水土保持措施总体布局

根据各区域的水土流失特点，将水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合起来，合理确定水土保持措施的总体布局，以形成完整、科学的水土保持防治体系。

该工程实际实施的水土保持措施与方案设计基本一致，根据工程的布局及建设情况适当调整了方案中水土保持措施布局，更加符合工程的实际防护需要，该工程水土保持措施体系较为完整、合理，满足水土保持防护要求。

表 3-2 水土保持措施总体布局实际发生与方案批复对比表

防治分区	措施类型	方案批复	实际实施	变化情况
路基工程区	工程措施	表土剥离、土地整治、雨水管网、透水路面	表土剥离、土地整治、雨水管网、透水路面	无变化
	植物措施	景观绿化	景观绿化	无变化
	临时措施	洗车平台、配套沉淀池、临时排水沟、临时苫盖	洗车平台、配套沉淀池、临时排水沟、临时苫盖	无变化
桥梁工程区	工程措施	土地整治	土地整治	无变化
	临时措施	泥浆沉淀池	泥浆沉淀池	无变化
护坡工程区	工程措施	土地整治、雨水管网	土地整治	护坡工程区雨水管网实际为透水盲管，不计入水土保持工程
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	无变化
	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	无变化
临时堆土区	工程措施	土地整治	土地整治	无变化
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	无变化
	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	无变化

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

(1) 路基工程区

该区采取的工程措施包括表土剥离 1.23 万 m^3 ，土地整治 0.45 hm^2 ，雨水管网 3387m，透水路面 1.02 hm^2 ，已按照主体工程设计落实。实施的时间及方案批复与实际完成对比情况见表 3-3。

(2) 桥梁工程区

该区采取的工程措施包括土地整治 0.03 hm^2 ，绿化工程开始前进行的土地整治，为绿化种植营造良好土壤基础。

(3) 护坡工程区

该区采取的工程措施包括土地整治 1.27 hm^2 。

(4) 临时堆土区

该区采取的工程措施包括主体设计的土地整治 0.36 hm^2 。



透水路面（2022 年 7 月）

表 3-3 水土保持工程措施实施情况与方案批复对比表

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
路基工程区	表土剥离	万 m ³	1.23	1.23	/	2019.8
	土地整治	hm ²	0.45	0.45	/	2020.11-2021.4
	雨水管网	m	3387	3387	/	2020.1-2020.10
	透水路面	hm ²	1.02	1.02	/	2021.1-2021.4
桥梁工程区	土地整治	hm ²	0.03	0.03	/	2021.5-2021.6
护坡工程区	土地整治	hm ²	1.27	1.27	/	2020.7-2020.8
	雨水管网*	m	4790	0	-4790	/
临时堆土区	土地整治	hm ²	0.36	0.36	/	2021.3

*：原方案中护坡工程区的雨水管网，经核实实际为 d110 的透水盲管，不计入水土保持工程措施。

如表 3-3 所示，水土保持工程措施实际完成工程量与水土保持方案批复的工程量比较，变化的主要原因有：

①护坡工程区雨水管网实际为 d110 的透水盲管，不计入水土保持工程措施。

3.5.2 植物措施

(1) 路基工程区

该区采取的植物措施主要为景观绿化 0.45hm²，与已批复方案一致。

(2) 护坡工程区

该区采取的植物措施主要为撒播草籽 1.27hm²，与已批复方案一致。

(3) 临时堆土区

该区采取的植物措施主要为撒播草籽 0.36hm²，与已批复方案一致。

表 3-4 水土保持植物措施实施情况与方案批复对比表

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
路基工程区	景观绿化	hm ²	0.45	0.45	/	2021.3-2021.8
护坡工程区	撒播草籽	hm ²	1.27	1.27	/	2020.9-2020.10
临时堆土区	撒播草籽	hm ²	0.36	0.36	/	2021.3

如表 3-4 所示，水土保持植物措施实际完成工程量与水土保持方案批复的工程量一致。

根据监测报告，景观绿化工程委托专业景观设计公司进行设计与施工，基本按照方案设计的要求实施各项水土保持植物措施，整体基本达到了防治的要求，改善了项目区生态环境。

由监测结果可见，景观绿化工程以乔、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。具体见表 3-5。



景观绿化（2022 年 7 月）

表3-5 植物措施种类汇总表

序号	苗木名称	内容			单位	数量	备注
		胸径 (cm)	高度 (cm)	蓬径 (cm)			
1	乌桕 d	φ17.1-18.0	601-650	>400	株	807	行道树, 骨干树种, 植株高大挺拔, 分支点高 2.5-3.0 米, 蓬型完整, 树形正直
2	乌桕 b	φ15.1-16.0	500-600	>350	株	31	分支点高 200-250, 蓬型完整, 全冠种植
3	乌桕 c	φ20.1-21.0	700-800	>400	株	18	分支点高 250-300, 蓬型完整, 全冠种植
4	丛生乌桕	3-5 主干, 干径 12 以上	600-700	>500	株	1	特型苗, 姿态开展, 蓬型完整, 全冠种植
5	丛生乌桕	5-6 主干, 干径 12 以上	600-700	>500	株	1	特型苗, 姿态开展, 蓬型完整, 全冠种植
6	直生银杏	φ18-20	1000-1100	>280	株	18	直生, 树冠端正, 全冠种植, 高 160-180 开始有小枝, 第一分支点以上有 6-7 分支
7	鸡爪槭 a	D8.1-9.0	300-400	>300	株	27	特型苗, 姿态开展, 蓬型完整, 全冠种植
8	鸡爪槭 b	D10.1-11.0	350-450	>350	株	26	分支点高<40, 姿态优美, 蓬型完整, 全冠种植
9	香樟 b	φ15.1-16.0	550-650	>350	株	23	分支点高 200-250, 蓬型完整, 全冠种植
10	香樟 c	φ20.1-21.0	700-800	>400	株	11	分支点高 250-300, 蓬型完整, 全冠种植
11	碧桃 a	D10.1-11.0	分支点高<30	>250	株	4	蓬型完整, 全冠种植
12	碧桃 b	D12.1-13.0	分支点高<40	>280	株	3	蓬型完整, 全冠种植
13	红梅 a	D10.1-11.0	分支点高<30	>280	株	7	蓬型完整, 全冠种植
14	红梅 b	D12.1-13.0	分支点高<40	>300	株	8	蓬型完整, 全冠种植
15	红梅 c	D15.1-16.0	分支点高<40	>350	株	3	蓬型完整, 全冠种植
16	紫荆 a	分支径 2 以上	150-200	6-8 分支	株	17	丛生, 蓬型完整, 全冠种植
17	紫荆 b	分支径 2 以上	200-250	9 分支以上	株	20	丛生, 蓬型完整, 全冠种植
18	丛生紫薇	分支径 3 以上	200-250	8-10 分支	株	25	丛生, 蓬型完整, 全冠种植
19	金桂 a			P251-280	株	25	丛生苗, 蓬型完整, 饱满, 全冠种植。
20	金桂 b			P301-350	株	29	丛生苗, 蓬型完整, 饱满, 全冠种植。

3、水土保持方案实施情况

21	金桂 c			P351-400	株	5	丛生苗，蓬型完整，饱满，全冠种植。
22	杨梅			P351-400	株	2	丛生苗，蓬型完整，饱满，全冠种植。
23	海桐球			200	株	20	脱脚高度<10
24	红叶石楠球			180	株	10	脱脚高度<10
25	红花继木球			150	株	3	黑珍珠，脱脚高度<10
26	银姬小蜡球			150	株	16	脱脚高度<10
27	伞房决明		130	100	株	95	点植，成品容器苗，丛生，植株自然
28	草本绣球		40-50	30-40	m ²	53	成品容器苗，25 株/m ²
29	常夏石竹			12*10 营养钵	m ²	1204	成品容器苗，49 株/m ²
30	大花金鸡菊			12*10 营养钵	m ²	566	成品容器苗，49 盆/m ²
31	棣棠		60-80	6-8 分支	m ²	188	16 株/m ²
32	黄金条		80-100	10 分支以上	m ²	67	12 株/m ²
33	金丝桃		50-60	30-40	m ²	282	25 株/m ²
34	金叶大花六道木		30-40	25-30	m ²	1933	成品容器苗，36 株/m ²
35	阔叶十大功劳		80-100	40-50	m ²	284	9 株/m ²
36	毛鹃		40-50	30-40	m ²	2088	16 株/m ² ，毛球
37	美丽月见草			12*10 营养钵	m ²	255	成品容器苗，49 株/m ²
38	南天竹		30-35	25-30	m ²	394	25 株/m ² ，毛球
39	喷雪花			15-20 分支	m ²	49	20 株/m ² 枝叶茂盛，植株自然，不整形修剪，保持自然状态
40	狭叶十大功劳		50-60	30-40	m ²	257	25 株/m ²
41	夏鹃		30-35	25-30	m ²	126	成品容器苗，25 株/m ²
42	小叶栀子		30-40	P25-30	m ²	81	成品容器苗，36 株/m ²
43	玉簪			12*10 营养钵	m ²	254	成品容器苗，36 株/m ²
44	鸢尾			5 芽以上/丛	m ²	619	36 丛/m ²

45	紫花醉鱼草		26*21 营养钵	m ²	221	成品容器苗，16 株/m ²
46	草坪			m ²	1380	矮生百慕达草坪，沙培，满铺。秋季加播黑麦草 15 克/m ² 。

3.5.3 临时措施

(1) 路基工程区

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，在路基工程区实施的水土保持临时措施包括：洗车平台 3 座，配套沉淀池 3 座，临时排水沟 2312m，临时苫盖 3.62hm²。

(2) 桥梁工程区

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，在桥梁工程区实施的水土保持临时措施包括：泥浆沉淀池 4 座。

(3) 护坡工程区

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，在护坡工程区实施的水土保持临时措施包括：临时苫盖 0.84hm²。

(4) 临时堆土区

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，在临时堆土区实施的水土保持临时措施包括：临时苫盖 0.36hm²。



洗车平台（2021 年 5 月）

水土保持临时措施实际实施的时间及方案批复与实际完成对比情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持临时措施实施情况与方案批复对比表

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
临时措施	洗车平台	座	3	3	/	2019.8
	配套沉淀池	座	3	3	/	2019.8
	临时排水沟	m	2312	2312	/	2019.8-2020.2
	临时苫盖	hm ²	3.62	3.62	/	2019.8-2020.12
临时措施	泥浆沉淀池	座	4	4	/	2020.9-2020.10
临时措施	临时苫盖	hm ²	0.84	0.84	/	2020.1-2020.10
临时措施	临时苫盖	hm ²	0.36	0.36	/	2019.8-2021.3

如表 3-6 所示，水土保持临时措施实际完成工程量与水土保持方案批复的工程量保持一致。

3.6 水土保持投资完成情况

工程实际完成水土保持投资 885.05 万元，其中工程措施投资 674.79 万元，植物措施投资 125.16 万元，临时措施投资 48.25 万元，独立费用 28.55 万元，基本预备费 0.00 万元，水土保持设施补偿费 83043.6 元。

工程实际完成的水土保持投资较批复的水土保持投资减少了 293.04 万元，其中，工程措施投资比方案中减少了 295.72 万元；植物措施投资增加了 2.39；临时措施投资与方案中相比增加了 1.15 万元；独立费用未变化，基本预备费在验收阶段不需考虑，水土保持补偿费未发生变化，按照方案批复的数额进行缴纳。工程实际完成水土保持投资与方案设计投资对比表见表 3-7。

表 3-7 实际完成水土保持投资与方案设计投资对比表 单位：万元

序号	内容	方案计列	实际投资	变化情况
一	工程措施	970.51	674.79	-295.72
1	表土剥离	9.76	9.74	-0.02
2	土地整治	15.70	15.81	0.11
3	雨水管网	814.49	516.35	-298.14
4	透水路面	130.56	132.89	2.33
二	植物措施	122.77	125.16	2.39
1	景观绿化	102.97	105.56	2.59
2	撒播草籽	19.80	19.60	-0.20
三	临时措施	47.10	48.25	1.15
1	洗车平台	7.50	7.50	0.00
2	配套沉淀池	8.10	8.10	0.00
3	泥浆沉淀池	0.84	0.84	0.00
4	临时排水沟	0.94	0.94	0.00
5	临时苫盖	28.80	29.94	1.14
6	其他临时工程	0.92	0.93	0.01
四	独立费用	28.55	28.55	0.00
1	建设管理费	0.00	0.00	0.00
2	水土保持监理费	0.00	0.00	0.00
3	水土保持监测费	8.55	8.55	0.00
4	勘察设计费	10.00	10.00	0.00
5	水土保持设施验收报告编制费	10.00	10.00	0.00
五	一~四部分合计	1168.93	876.75	-292.18
六	基本预备费	0.86	0.00	-0.86
七	水土保持补偿费	8.30	8.30	0.00
八	水土保持总投资	1178.09	885.05	-293.04

如表 3-7 所示，实际完成水土保持投资与方案设计投资比较，变化的主要原因有：

①工程及临时措施投资变化：原方案中护坡工程区的雨水管网实际为 d110 的透水盲管不计入水土保持工程措施，实际的水土保持工程措施较方案减少。

②植物措施投资变化：植物措施工程量不变的情况下，实际投资却增加了。主要原因是方案设计投资估算单价偏低。

③临时措施投资变化：临时措施投资统计台账缺失，结合 2020 年和 2021 年价格水平，对临时措施单价进行调整，导致实际投资增加了。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

水土保持工程建设、设计、施工监理等单位详见表4-1。

表4-1 水土保持工程建设、设计、施工监理等单位一览表

项目	单位名称	工作内容
建设单位	中新南京生态科技岛投资发展有限公司	管理
主体工程设计单位	华设设计集团股份有限公司	施工图设计（含水土保持工程设计）
水土保持方案编制单位	南京青态工程咨询有限公司	水土保持方案编制
监理单位	江苏华宁工程咨询有限公司	主体工程（含水土保持工程监理）
水土保持监测单位	南京青态工程咨询有限公司	水土保持监测
施工单位	锦润建设集团有限公司	土建施工（含水土保持工程施工）
运营养护单位	中新南京生态科技岛投资发展有限公司	全面负责

4.1.1 建设单位质量管理

为加强工程建设安全、质量管理，工程建设单位中新南京生态科技岛投资发展有限公司成立了质量管理领导小组，小组领导及成员包括了工程建设、设计、监理、施工单位主要负责人。

在工程建设过程中遇到技术问题，根据情况，及时召集各方联席会议，群策群力，以设计单位主导，研究通过相关设计修改。要求监理单位督促施工单位根据最新方案施工，建设单位现场代表定期与不定期进行现场检查，并及时进行问题反馈，督促责任单位整改。建设单位委托第三方质量检测单位按照相关规程规范对工程质量进行检测。

4.1.2 设计单位质量管理

设计单位在设计文件编制过程中严格按照质量管理体系运作，高度重视设计

文件质量。

工程方案报审前，设计单位组织土建、结构、装饰装修等行业专家对工程方案进行审查；方案批复后，根据建设单位组织的施工图审查意见及时修改施工图设计；施工中，设计单位还安排设计代表入驻现场进行设计服务工作，当施工过程中出现设计不明或需要变更时，及时解决出现的问题，确保设计与施工有机结合。

4.1.3 监理单位质量管理

监理单位由总监、监理工程师、监理员组成。

监理单位在工程开工前，认真编写了监理规划、监理实施细则，明确质量控制程序和方法，及时进行项目划分并上报质量监督站确认。在审查施工单位上报的施工组织设计的基础上，重点就质量保证体系的组织机构、人员资质进行审查，确定合理的施工程序与施工方法。在施工过程中，严把每道工序的质量关。监理单位实行了全过程旁站监理，坚持每道工序首先由施工单位自检，监理抽检，抽检不合格的，及时纠正。上一道工序未经检查验收前不准下一道工序施工。所有工程原材料成品、半成品必须经取样试验并经监理工程师检查合格后使用。

4.1.4 质量监督单位质量保证体系和管理制度

质量管理推行建设单位、设计单位、监理单位和施工单位四方质量管理责任制。建设单位负责施工前组织设计文件交底和设计审查，施工中组织工程质量检查，完工后组织工程交工验收，建立健全项目档案，全过程自觉接受政府质量监督部门的监督。

一、严格要求施工单位按施工工序施工，施工工序由监理单位按设计要求进行监督和验收，每道工序合格后方可进入下一工序施工；

二、要求建设单位主要技术人员定期或不定期检查施工现场，在施工重要工序和重要环节派员参与旁站，掌握工程建设动态变化，及时发现问题，提出处理意见，并协调有关事宜；

三、要求参建单位按照设计与规范要求制定合理检测计划并按照计划执行；

四、定期或不定期对工程现场进行监督，发现问题及时采取对应措施。

4.1.5 施工单位质量管理

（1）质量保证体系及执行情况。

施工项目部本着“质量第一，追求卓越”的施工宗旨，以创优质工程为质量

目标，建立以项目经理为组长，项目技术负责人为副组长的质量管理领导小组，负责组织、推动、决策质量创优工作，成立了以项目总工程师为组长，质检科科长为副组长，各施工处质检员为成员的质量检查小组，负责对现场施工质量进行定期不定期的检查，落实质量领导小组的决策。各施工队队长对工程项目创优工作组织实施，对工程项目创优负责。项目部配备专职质检工程师，各施工队设质量检查员，形成班组、施工队、项目部三级质检体系，实行逐级质量验收。

①施工质量思想保证措施

项目部成立以来，不断加强质量意识宣传教育，使全体参建人员牢固树立“质量第一，追求卓越”的思想，提高认识，明确各自应负的质量责任，本着对国家、对业主、对企业负责的态度，精益求精，正确处理好质量、进度、成本三者之间的关系，始终把质量放在首位，以优质工作质量保证优良的工程质量。

②施工质量组织管理措施

在本工程的施工中，项目部成员从项目经理到各分部工程施工员，都签订责任状，明确各自的质量安全生产责任制，项目部配备专门的质检总工负责工程质量管理，下设质检小组，并设有专职质检员；在现场设立试验室，负责原材料及半成品的试验检验工作；设立施工测量组，负责工程施工测量工作，各部门、各施工队分工负责，相互协调，形成了完善的质量管理网络，使工程全过程、全方位处于质量受控状态。

③施工质量规章制度保证措施

项目部严格执行“三检制”及质量奖罚制度。每道工序均实行由施工班组初检，现场施工员复检，项目部专职人员终检，三级自检合格后，按规范要求填写工序质量评定表，报请监理人员验收，监理工程师验收合格签证后，才能进行下一道工序的施工。在施工过程中，由施工员认真做好每天的施工记录、质量检查记录、测量放样记录。并定期进行整理，发现问题及时纠正。在施工中，发现质量问题及时加以解决，同时追究相关人员的责任，实行处罚。

④施工质量技术保证措施

为了保证施工质量，项目部经常组织施工技术人员、质检员认真学习设计文件、施工规范和技术标准。在施工中进行层层技术交底，对于设计图纸、文件中不清楚、不明确之处及时向监理或设计单位提交报告，做到切实了解和掌握工程

的要求和施工技术标准，在施工中严格按照程序及规范施工，对于重要的分部工程，项目部技术负责人组织人员编制详尽的技术方案，编写施工工艺并进行技术交底，以确保工程质量达到要求。对于关键工序施工，都安排技术人员进行跟班指导施工作业，质检人员跟班实施过程监控，为了保证施工质量，对于进行混凝土浇筑作业的技术人员，均选用技术好，操作熟练的工人。所有施工技术人员、质检人员及各部门负责人均实行挂牌上岗，以利于现场管理。

⑤物资设备质量保证措施

项目部严格控制物资材料的质量。选用责任心强、业务水平高的人员负责物资采购、验货、保管和发放。所有物资材料在供货质量、信誉、供货能力等方面进行认真评价后选择从有良好信誉的企业、正规厂家采购，所有材料均有出厂合格证及检验合格资料，物资管理从进货、检验、试验、进库、登记、标识、出库、使用等各个方面层层把关，确保材料质量。

项目部选派技术素质好、责任心强的人员负责设备管理，配备满足工程需要的各类设备，各种设备在进场前均进行了检验和认可，证明可以满足施工需要方投入使用，使用过程中严格执行设备操作规程和维修保养规定，确保正常运行使用。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的规定，本项目水土保持工程项目划分为防洪排导、降水蓄渗、土地整治、植被建设、临时防护 5 个单位工程；排洪导流、场地整治、降水蓄渗、点片状植被、线网状植被、沉沙、排水、覆盖 7 个分部工程；各区域土地整治、临时排水沟、沉沙池等共计 126 个单元工程。工程措施项目划分标准见表 4-2。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

江心洲南环路（31号路南延）工程水土保持工程共划分为5个单位工程，7个分部工程，126个单元工程。我公司共核查单元工程126个，单元工程核查率为100%。经核查，工程防护护垫质量合格，按设计要求实施，主体工程区满足工程护坡防护要求；各区土地整治到位，满足植被恢复要求；已铺植草皮区域植被

长势基本良好，满足水土保持要求。

各核查单元工程质量评定全部为合格。水土保持工程质量评定结果见表 4-3。

表4-2 水土保持工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程		单元工程			
	分区	名称	名称	工程量	划分标准	单元工程数量
防洪排导工程	路基工程区	排洪导流设施	雨水管网	3387m	按段划分, 每 50 ~ 100m 作为一个单元工程	34
降水蓄渗工程	路基工程区	透水路面	透水路面	1.02hm ²	每个单元工程 30~50m ³ , 不足 30 m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于 50m ³ 的可划分为两个以上单元工程	2
土地整治工程	路基工程区	场地整治	土地整治	1.02hm ²	每 0.1 ~ 1hm ² 为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	2
	桥梁工程区	场地整治	土地整治	0.03hm ²	每 0.1 ~ 1hm ² 为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	1
	护坡工程区	场地整治	土地整治	1.27hm ²	每 0.1 ~ 1hm ² 为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	2
	临时堆土区	场地整治	土地整治	0.36hm ²	每 0.1 ~ 1hm ² 为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	1
植被建设工程	路基工程区	点片状植被	景观绿化	0.45hm ²	以设计的图斑作为一个单元工程,每个单元工程面积 0.1~1hm ² , 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	1

	护坡工程区	点片状植被	撒播草籽	1.27hm ²	以设计的图斑作为一个单元工程,每个单元工程面积 0.1~1hm ² , 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	2
	临时堆土区	点片状植被	撒播草籽	0.36hm ²	以设计的图斑作为一个单元工程,每个单元工程面积 0.1~1hm ² , 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	1
临时防护工程	路基工程区	排水	临时排水沟	2312m	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程。	24
		沉沙	洗车平台配套沉淀池	3 套/60m ³	按容积分, 每 10~30m ³ 为一个单元工程, 不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程,大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程	2
		覆盖	临时苫盖	3.62hm ²	按面积划分, 每 100~1000m ² 为一个单元工程,不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程	37
	桥梁工程区	沉沙	泥浆沉淀池	4 座/120m ³	按容积分, 每 10~30m ³ 为一个单元工程,不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程,大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程	4
	护坡工程区	覆盖	临时苫盖	0.84hm ²	按面积划分, 每 100~1000m ² 为一个单元工程,不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程	9
	临时堆土区	覆盖	临时苫盖	0.36hm ²	按面积划分, 每 100~1000m ² 为一个单元工程, 不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程	4
合计				126		

表4-3 水土保持工程质量评定结果汇总

单位工程	分部工程	单元工程	数量	核查数	核查率	质量评定
防洪排导工程	排洪导流设施	雨水管网	34	34	100%	合格
降水蓄渗工程	透水路面	透水路面	2	2	100%	合格
土地整治工程	场地整治	土地整治	6	6	100%	合格
植被建设工程	点片状植被	景观绿化	1	1	100%	合格
	点片状植被	撒播草籽	3	3	100%	合格
临时防护工程	排水	临时排水沟	24	24	100%	合格
	沉沙	泥浆沉淀池	4	4	100%	合格
		洗车平台配套沉淀池	2	2	100%	合格
	覆盖	临时苫盖	50	50	100%	合格

4.2.3 弃渣场稳定性评估

该工程未设置弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估相关内容。

4.3 总体质量评价

该工程共划分为 5 个单位工程，7 个分部工程，126 个单元工程，核查单元工程 126 个，核查率 100%。经评定：主体工程区工程防护措施、土地整治及绿化措施均符合技术规范和质量标准的要求，工程总体质量良好。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目的运行管护责任由建设单位中新南京生态科技岛投资发展有限公司负责。各项水土保持工程建成后，工程运行正常，安全稳定性良好，历经多次暴雨仍保证运行完好，未有雨排水不畅通的情况发生。建设单位定期安排专人对项目区内景观绿化进行管护、检查，防止受到环境、气候等因素的影响，使得绿化生长受阻。目前项目区植被长势良好，基本上达到了防治水土流失预期效果。

5.2 水土保持效果

(1) 水土流失治理度

工程建设期间累计扰动土地面积为 6.92hm²，工程占地范围内水土保持治理达标面积共 2.94hm²，其中，建筑物及场地道路硬化 3.79hm²，植物措施面积 2.08hm²，计算得水土流失治理度为 99.6%，达到水土保持方案批复的 98%的防治目标，水土流失治理度计算见表 5-1。

表5-1 各区域水土流失治理度情况表

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		
路基工程区	5.17	5.17	1.02	0.44	1.46	3.7	99.2
桥梁工程区	0.1	0.1		0.03	0.03	0.07	100.0
护坡工程区	1.29	1.29		1.26	1.26	0.02	99.2
临时堆土区	0.36	0.36		0.35	0.35		97.2
合计	6.92	6.92	1.02	2.08	3.1	3.79	99.6

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比 = 项目防治责任范围内容许土壤流失量 ÷ 治理后每平方公里年平均土壤流失量

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)。本项目区容许土壤流失量为 500t/(km²·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 300t/(km²

· a)，土壤流失控制比达到 1.7。达到方案批复的 1.0 的防治目标。

（3）渣土防护率

渣土防护率为采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量与永久弃渣和临时堆土总量的比值。经估算，项目永久弃渣和临时堆土总量 1.96 万 m^3 ，实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量为 1.95 万 m^3 ，因此渣土防护率为 99.5%，高于方案目标值 99%。

（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。

项目清表时，对路基工程区占地类型为农用地的区域进行表土剥离，可剥离表土 1.23 万 m^3 ，实际剥离表土 1.22 万 m^3 ，表土临时堆放于临时堆土区，全部作为绿化覆土。因此，本项目表土保护率为 99.2%，高于方案目标值 92%。

（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 2.11 hm^2 ，林草类植被面积 2.08 hm^2 ，林草植被恢复率 98.6%，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 5-2 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	2.08	98.6%	达标
			2.11		

（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 2.08 hm^2 ，项目建设区总面积为 6.92 hm^2 ，得出林草覆盖率为 30.1%，达到林草覆盖率 27%的目标值。

综上，本项目水土流失治理度为 99.6%，土壤流失控制比为 1.7，渣土防护率 99.5%，表土保护率为 99.2%，林草植被恢复率为 98.6%，林草覆盖率为 30.1%。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。

(7) 六项指标防治效果与目标值比较

通过采取相应的水土保持措施，本项目完成的防治目标值为：水土流失治理度为 99.6%，土壤流失控制比为 1.7，渣土防护率 99.5%，表土保护率 99.2%，林草植被恢复率为 98.6%，林草覆盖率为 30.1%。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。各项指标防治效果值与方案设计目标值对照表详见表 5-3。

表5-3 六项指标防治效果值与方案设计目标值对照表

序号	指标	目标值	监测结果	达标情况
1	水土流失治理度	98%	99.6%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.7	达标
3	渣土防护率	99%	99.5%	达标
4	表土保护率	92%	99.2%	达标
5	林草植被恢复率	98%	98.6%	达标
6	林草覆盖率	27%	30.1%	达标

5.3 公众满意度调查

根据相关规定和要求，在自查初验工作过程中，验收工作组向工程沿线群众共发放水土保持公众调查表，对工程建设过程中的水土保持问题进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境产生的影响，群众如何反响，作为本次验收工作的参考内容。验收调查共发放调查表 9 份，收回 9 份。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

江心洲南环路（31号路南延）工程水土保持工程建设由总经理负责，工程部分负责具体工作实施，并与监理单位相互配合，形成了全面高效的管理体系。

工程建设过程中，建设单位中新南京生态科技岛投资发展有限公司将水土保持工程建设纳入主体工程建设计划中，工程建设期间，建设单位多次在召开的生产例会上对施工单位的主要负责人进行了水土保持和环境保护法律法规的教育，并要求各施工单位以召开文明施工专题会议的形式，加强对施工人员水土保持意识的宣传教育，使施工单位切实做到文明施工，做好工程的水土保持工作。

从监测报告及监理日志等资料记录来看，水土保持措施与主体工程同步实施，同步投入使用；从目前运行情况看，各项水保措施运行正常。

6.2 规章制度

在工程建设中各参建单位，始终坚持安全、质量第一的方阵，加强相互之间协调和配合，按照工程建设技术规范标准及水土保持工程设计要求组织施工。

建设单位组织施工单位学习水土保持建设的相关要求，在施工过程中，督促施工安装单位严格执行要求，监理单位对水土保持建设情况进行检查。

监理单位编制了监理规划、监理大纲、强制性条文实施细则、安全管理制度，对施工质量实行全过程控制，保证水土保持工程建设到位。

施工单位健全工程质量管理组织机构，完善规章制度。根据施工单位管理要求以及建设单位的有关质量管理体系文件，制定了适合该工程的质量保证体系，做到有章可循，有据可查，有法可依，控制工程质量。

6.3 建设管理

根据《招标投标法》的要求，建设单位对项目所有的参建单位在人才队伍、设备器材、历史业绩等方面进行综合考量，最后选定了具有相应资质、实力、良好业绩、信誉及报价合理的企业为最终合作单位。工程防护、临时措施均含在主体施工合同中，绿化工程进行单独招标。

建设单位与各施工单位、监理单位、设计单位分别签订了项目建设施工合同、建设工程委托监理合同、建设工程设计合同、技术咨询合同等。按照项目进展情

况和质量保证体系的要求，分阶段、分时间支付合同款，确保工程质量、安全和进度，保证工程建设的顺利实施。

水土保持工程投资款支付严格执行有关财务管理规定，按照合同条款和财务审核以及专款专用的程序进行结算。

6.4 水土保持监测

2022 年 6 月，建设单位委托南京青态工程咨询有限公司开展江心洲南环路（31 号路南延）工程水土保持监测工作，监测实际开展时段为 2022 年 6 月；截止至 2022 年 6 月之前建设单位委托编写的水土保持监测报告均为补报。

实际监测过程中，监测单位采用调查监测、资料分析、集沙池法、抽样调查法、遥感监测等相结合的方法，对工程区防治责任范围、施工地表扰动、土方挖填、防治措施数量、植被恢复等情况进行动态监测，以全面反映工程建设中的水土流失状况和对周围环境的水土流失影响等。根据工程特点、施工布置，项目建设期布设 1 个监测点，为护坡工程区 1 个。通过定期监测以及调查咨询的方式，掌握工程建设过程中的扰动土地情况、土方挖填情况、水土流失情况、水土保持措施布设情况等。

南京青态工程咨询有限公司出具监测成果包括：水土保持监测实施方案 1 份、水土保持监测季报 12 份、水土保持监测总结报告 1 份。

根据监测单位提交的水土保持监测总报告及监测单位提供的监测资料，至水土保持设施验收之前，水土流失治理度为 99.6%，土壤流失控制比为 1.7，渣土防护率 99.5%，表土保护率 99.2%，林草植被恢复率为 98.6%，林草覆盖率为 30.1%。综上，项目达到批复的水土保持方案设计要求。

总体而言，监测单位履行了职责，采用了资料分析、调查监测、遥感监测等合理方法确定扰动面积和土石方动态变化情况；监测点位布设基本合理，基本反映工程建设期间的水土流失情况；水土保持监测方案基本符合水土保持方案的要求、水土保持监测过程材料和总结报告内容基本全面。水土保持监测结果基本可信。

6.5 水土保持监理

该工程水土保持监理工作由主体工程监理单位江苏华宁工程咨询有限公司负责实施。监理单位于 2019 年 8 月进场，对该工程土方工程、建安工程、景观

绿化工程等进行监理，同时做好现场协调和资料管理工作。

江心洲南环路（31号路南延）工程监理部由7人组成，总监理工程师1名。监理部在总监理工程师的统一领导下认真履行监理合同要求，积极开展各项工作，严格按公司的质量目标和质量方针认真为业主服务并取得了较好的收益。该工程制定了监理规划、各专业监理实施细则及有关监理工作制度等。各专业监理实施细则中拟定了工程质量验评项目划分表，同时要求施工单位对重要项目制定出相应的技术措施、作业指导书以达到质量控制和规范化管理，同时拟订了质量监督检查控制点的项目划分表，在施工过程中控制质量、安全、进度，采取发监理通知单、联系单等方法，使工程始终处于受控状态。

监理单位对工程防护、雨水管网、土地整治、景观绿化等水土保持工程施工质量、进度和投资控制等进行严格的把控和监督，较好的完成了该工程水土保持工程的建设。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

南京市建邺区水务局于2022年4月14发出了《关于抓紧开展水土保持设施验收的通知》（附件6），建设单位收到通知后委托了南京友涵环境工程有限公司进行水土保持验收报告的编制。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位依据批复的水土保持方案要求缴纳了水土保持补偿费83043.6元。

6.8 水土保持设施管理维护

江心洲南环路（31号路南延）工程水土保持设施在竣工验收后其管理维护工作由建设单位中新南京生态科技岛投资发展有限公司工程部负责，水土保持管理责任、工程管理制度等规章制度明确。从目前运行情况看，各项水保措施已发挥一定的作用，水土保持效果明显，水土保持设施运行维护基本落实到位。

7 结论

7.1 结论

建设单位基本按照水土保持方案要求在施工过程中落实了水土保持方案设计的水土保持措施，并在施工过程中制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量和施工制度。水土保持工程实施后，本项目水土流失治理度为 99.6%，土壤流失控制比为 1.7，渣土防护率 99.5%，表土保护率 99.2%，林草植被恢复率为 98.6%，林草覆盖率为 30.1%，六项指标值均达到了方案批复的防治目标值。运行期水土保持设施的管理维护工作由建设单位负责，水土保持管护责任基本明确，可以保证水土保持工程的功能持续有效发挥。

总的来说，该工程水土保持设施在工程建设期已基本落实，水土保持设施运行正常，水土保持设施质量总体合格，水土流失防治目标基本实现，达到批复方案的要求，具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

针对路基工程区和护坡工程区应加强植物措施管护力度，以防受天气、环境等因素的影响，使得绿化植被生长受阻，定期维护能有效确保植被成活率。项目区雨水管网应安排人员定期检修、清淤疏通，防止堵塞积水。

《江心洲南环路（31号路南延）工程》

建设及水土保持大事记

1.2019年8月5日，项目施工单位进场（开始做平整工作，做好裸土苫盖）

2.2019年8月19日，施工单位开始临时排水沟、洗车平台及其配套沉淀池；

3.2019年9月1日，施工单位开始进行土方开挖作业；

4.2019年10月30日，土方挖完成并且开挖土方出完；

5.2020年1月7日，施工单位开始布设雨水管网；

6.2021年7月30日，开始进行路面铺装；

7.2020年9月20日，项目开始进行桥梁工程桩基施工；

8.2020年10月1日，项目的雨水管网布设完成时间；

9.2020年11月27日，项目桥梁工程开始进行墩桩施工；

10.2021年3月10日，项目进行绿化施工；

11.2021年7月，建设单位委托南京青态工程咨询有限公司编制水土保持方案书；

12.2021年8月25日，项目设计的绿化全部完成；

13.2021年9月29日，项目取得水保方案批复；

14.2022年6月，建设单位委托南京青态工程咨询有限公司进行水土保持监测。

15.2022年7月，建设单位委托南京友涵环境工程有限公司进行水土保持方案验收报告的编制。