

新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）
景观工程

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

新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）
景观工程
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 杨鹏（总经理）

核 定：赖家全 赖家全（工程师）

审 查：张 奎 张奎（工程师）

校 核：陈云霞 陈云霞（工程师）

项目负责人：江宪毅 江宪毅（工程师）

编 写：赵小成 赵小成（工程师）（参编章节：第 2、4、5 章）

刘 军 刘军（工程师）（参编章节：第 3、7 章）

江宪毅 江宪毅（工程师）（参编章节：第 1、6 章及附件附图）

前 言

新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程位于南京市建邺区江心洲街道，项目南段（起）洲头江堤背水坡，北段（止）旗杆渡口江堤背水坡。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。

2016年4月12日，本项目取得由新加坡·南京生态科技岛管理委员会出具的《关于同意新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程立项的批复》。建设单位于2021年8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9月编制完成《新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观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《新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观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《新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观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〕24号”文予以批复，批复的水土流失防治责任范围16.40hm²。

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2017年3月~2022年5月采用调查、资料分析等方法，并形成补报季报21期；2022年6月采用的是实地调查监测方法。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2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南京风景园林工程监理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，在项目区内采取了雨水管网、土地整治、景观绿化、洗车平台及配套沉淀池、临时排水沟、临时沉沙池、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6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，225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	6
2 水土保持方案设计情况	9
2.1 主体工程设计	9
2.2 水土保持方案	9
2.3 水土保持方案变更	10
2.4 水土保持后续设计	11
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	39
4 水土保持工程质量	40
4.1 质量管理体系	40
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	43
4.3 总体质量评价	47
5 项目初期运行及水土保持效果	48
5.1 初期运行情况	48

5.2 水土保持效果.....	48
5.3 公众满意度调查.....	50
6 水土保持管理.....	51
6.1 组织领导.....	51
6.2 规章制度.....	51
6.3 建设管理.....	51
6.4 水土保持监测.....	52
6.5 水土保持监理.....	53
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	53
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	53
6.8 水土保持设施管理维护.....	53
7 结论.....	55
7.1 结论.....	55
7.2 遗留问题安排.....	55

附件:

附件 1 水土保持设施验收报告编制委托书

附件 2 关于同意新加坡•南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程立项的批复

附件 3 水土保持方案批复文件

附件 4 土石方合同

附件 5 单位工程、分部工程、单元工程验收签证

附件 6 群众满意度问卷调查

附件 7 竣工管线测量成果报告

附件 8 监督检查意见

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面图布置图

附图 3 景观绿化竣工图

附图 4 雨水管网竣工图

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，项目南段（起）洲头江堤背水坡，北段（止）旗杆渡口江堤背水坡。

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。本次建设的新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程为夹江侧南段部分，位于江心洲岛西南部，处于堤顶路与环岛路之间，夹江侧背水坡。项目南起洲头江堤背水坡，北至旗杆渡口江堤背水坡，长度约 5.46km，宽度介于 15~30m，共计占地面积约 16.40hm²，主要建设内容涉及景观绿化工程、道路系统工程、附属设施工程、给排水工程以及电气工程等。

表 1-1 水土保持设施验收特性表

验收工程名称	新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程		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	16.40hm 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〕24 号				
工期	主体工程		2017 年 3 月~2018 年 12 月		
	水保工程		2017 年 3 月~2018 年 12 月		
防治责任范围	水土保持方案		16.40hm ²		
	实际扰动范围		16.40hm 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	99.9%	
土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.92	
渣土防护率	99%		渣土防护率	99.7%	
表土保护率	/		表土保护率	/	
林草植被恢复率	98%		林草植被恢复率	99.9%	
林草覆盖率	27%		林草覆盖率	78.1%	
主要工程量	工程措施		雨水管网 1141m、土地整治 12.82hm ²		
	植物措施		景观绿化 12.00hm ² 、生态草沟 0.82hm ²		
	临时措施		洗车平台配套沉淀池 3 套、临时排水沟 4500m、临时苫盖 13.65hm ² 、临时沉沙池 1 座		
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		5047.75 万元		
	实际投资		5047.75 万元		
	投资变化原因		无变化		
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、规程规范和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	棕榈生态城镇发展股份有限公司		
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	南京风景园林工程监理有限公司		
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	南京市建邺区江心洲科技路 33 号胜科国际水务中心		
联系人	江宪毅	联系人	严伟		
电话	13306975798	电话	13913805833		
电子邮箱	474563268@qq.com	电子邮箱	/		

1.1.3 项目投资

本项目总投资4985.86万元（立项投资不包含土地费用），其中土建投资1745.05万元。

1.1.4 项目组成及布置

（1）项目组成

1、景观绿化工程：植物的选取以滨水乔木组团结合面状滨水湿地植物景观为主，多为乔灌草相结合的方式组合种植，滨水植物种类繁多，形态、色彩丰富多样。

2、道路系统工程：主要涉及园路串联各景观节点、地面铺装等建设。

3、附属设施工程：包括公共设施、亮化设计等建设。

4、给排水工程：包括给水方式、运行水量及水压的设计、灌水方式设计等

5、电气工程：包括景观照明系统控制、供配电系统以及设备安装等。

（2）平面布置

本次建设工程新加坡：南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程位于南京市建邺区江心洲街道，项目南起洲头江堤背水坡，北至旗杆渡口江堤背水坡。本标段（夹江一标段）位于江心洲岛西南部，处于堤顶路与环岛路之间，主要建设内容为生态景观绿地以及人行步道建设，人行步道宽度2.5m。

表 1-2 主要技术指标表

项目基本情况					
一	项目名称		新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程		
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，项目南起洲头江堤背水坡，北至旗杆渡口江堤背水坡		
四	建设性质		新建		
五	建设工期		项目总施工期 4 个月，2019 年 8 月动工，2019 年 11 月完工。		
六	工程总投资		4985.86 万元（立项投资不包含土地费用），其中土建投资 1745.05 万元		
七	建设规模		本次建设的新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程为夹江侧南段部分，长度约 5.46km，宽度介于 15m~30m，共计占地面积约 16.40hm ² ，主要建设内容涉及景观绿化、道路系统、附属设施以及专项设计工程等。		
项目占地					
项目组成			单位	数量	备注
项目建设用地面积			hm ²	16.40	
1	其中	景观绿化占地面积	hm ²	12.82	永久占地
2		道路广场面积	hm ²	3.58	
3		施工便道面积	hm ²	（ 3.00 ）	
4		施工生产生活区面积	hm ²	（ 0.15 ）	

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工交通

本工程位于城区西侧，对外交通方便，工程施工所需的大宗物资材料及施工机械可从城区道路进场，本标段建设主要涉及的物资运输道路为环岛路以及果园路。本工程场内交通主要线路是：外部交通道路→施工区连接线→施工生产生活区→施工现场，根据施工现场情况和工厂布置，施工布置的特点将生产区和生活区分开布置成两个独立的区域，使生活和生产互不干扰。连接生产区道路为施工时候修建的泥结石道路；作业区施工便道：采用泥结碎石路面，宽3.0m，厚15.0cm，道路长约2000m。通过上述道路使进场道路、生活区、生产区、施工现场等形成交通网。

(2) 施工生产生活区

本项目施工生产生活区布置在堤顶公路入口处，临时占用景观绿化区，据统计占地面积约1500m²，其中临设区占地面积700m²，生活区占地面积800m²。目前该区域已完成绿化，未留裸土，植被长势良好。

(3) 施工材料

工程建设所有施工原材料均来自外购，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2017年3月动工，已于2018年12月完工。总工期22个月。

1.1.6 征占地情况

本项目总占地面积16.40hm²，均为永久用地。

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	备注
主体工程区	景观绿化区	12.82	永久占地	水域、交通设施用地、农用地、未利用地	
	道路广场区	3.58			
临时设施区	施工便道区	(3.00)			临时占用景观绿化区和道路广场区
	施工生产生活区	(0.15)			临时占用道路广场区
合计		16.40			

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13.98万m³，其中挖方总量4.13万m³，回填土方总量为9.85万m³，无弃方，借方总量为5.72万m³，利用土方

总量为4.13万m³。项目回填方充分利用自身挖方，借方从新加坡南京生态科技岛二期经济适用房E地块调配解决。

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 80.87km²。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。

生态科技岛陆域总面积 15.21km²，江堤长 24.38km，因洲形狭长，状若青梅，又名梅子洲。本项目所在区域生态科技岛原地貌类型为长江漫滩地貌单元，河道、水塘较多，土层松软，属对抗震不利区域，地势低平。实测场地地面标高 7.00~13.00m，沿江堤部分用地高程在 11.0m 左右，地面相对高差 6.00m，地面起伏相对较大。项目表层土含有较多建筑垃圾和生活垃圾，水保工作介入时，项目主体工程已建设完成，因此，本项目无表土剥离。

（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231d，日照2146h；多年平均风速3.5m/s；流域内1951~2019 年多年平均降雨量为1012mm（南京站，下同），最大年降雨量达2015.2mm（1991年），最小年降雨量达448.0mm（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）

编号	项目		数值及单位
(1)	气温	年平均气温（1950~2021年）	15°C
		极端最高温度（1934年7月13日）	43.0°C
		极端最低温度（1955年1月6日）	-14.0°C
(2)	风速	年平均风速	3.5m/s
(3)	气压	年平均大气压	101.6kpa
(4)	空气湿度	年平均相对湿度	80%
		最热月平均相对湿度	85%
		最低月平均相对湿度	76%
(5)	降雨量	年平均降水量（1950~2021年）	1012mm
		年最大降雨量（1991年）	2015.2mm
		年最小降雨量（1978年）	448.0mm
		小时最大降水量	93.2mm
(6)	蒸发量	年平均蒸发量（2004~2021年）	884.3mm
(7)	积雪、冻土深度	最大积雪深度	150mm
		冻土深度	200mm
(8)	风向和频率	年主导风向和频率	NE 9%
		冬季主导风向和频率	NE 12.0%

（3）水文

项目区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 km²，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 km²，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。

工程施工期间排水经汇流、沉淀后引入项目区周边道路市政雨水管网，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

南京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。

(5) 植被

项目区在植被分区上属于北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，根据历史影像资料，项目原地貌林草植被覆盖率约为 85%。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目属于水力侵蚀类型区南方丘陵红壤区长江中下游平原区，项目区容许土壤流失量 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据江苏省水土流失重点预防区和重点治理区划分结果，项目区不属于江苏省省级水土流失重点防治区。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

2013 年 12 月 27 日项目取得新加坡·南京生态科技岛管理委员会出具的《关于同意新加坡·南京生态科技岛滨江风光带景观工程立项的批复》（生态岛立项〔2013〕007 号）。

2016 年 4 月 12 日项目取得江苏南京生态科技岛经济开发区管理委员会出具的《关于同意新加坡·南京生态科技岛滨江风光带景观工程立项延期的批复》（生态岛立项字〔2016〕009 号）。

2016 年 4 月 12 日项目取得江苏南京生态科技岛经济开发区管理委员会出具的《关于同意新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程立项延期的批复》。

2018 年 2 月 12 日项目取得由南京市地下铁道工程建设指挥部出具的《关于新加坡南京生态科技岛滨江风光带景观工程方案设计征求地铁意见的复函》（宁地铁函〔2018〕111 号）。

2018 年 3 月 12 日项目取得由江苏省环境保护厅出具的《关于新加坡·南京生态科技岛总体规划环境影响报告书的审查意见（苏环审〔2018〕6 号）》。

《新加坡·南京生态科技岛滨江风光带景观一标段（夹江侧南段）施工组织设计》（棕榈生态城镇发展股份有限公司）；

主体工程设计单位为棕榈设计集团有限公司，负责完成总平面布置图和施工图等。

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 8 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 9 月编制完成《新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观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《新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观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《新加坡·南京生态科技岛滨江风

光带（夹江一标段）景观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〕24 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的。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 16.40hm 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与批复方案方量一致	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。	施工便道区占用景观绿化区和道路广场区，同批复方案中确定的一致，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，项目表层土含有较多建筑垃圾和生活垃圾，水土保持工作介入时，项目主体工程已建设完成，无表土可供剥离或保护	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 12.82hm ² (治理达标面积 12.81hm 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

依据水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）第 4.8 条存在下列情况之一的，竣工验收结论应为不通过，结合该工程实际情况，本项目符合竣工验收条件，评价结果详见表 2-2。

表 2-2 该工程与水土保持设施自主验收规程（试行）符合性分析与评价表

内容		本项目情况	评价结果
4.8 条	a) 未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的。	本项目已按照水保法律法规要求编制水土保持方案报告书，已获得南京市溧水区行政审批局的行政许可决定。本项目建设水土流失防治责任范围和水土保持设施与已批复方案基本一致，不涉及重大变更。	不涉及
	b) 未依法依规开展水土保持监测或补充开展的水土保持监测不符合规定的。	本项目水土保持方案为报告书，建设单位委托南京青态工程咨询有限公司实施水土保持监测。	符合
	c) 未依法依规开展水土保持监理工作。	本项目挖填方总量小于 50 万 m ³ ，且水土保持工程量较小，因此水土保持监理工作纳入主体工程监理。	符合
	d) 废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的。	本项目无余方，不需另设弃渣场。	不涉及
	e) 水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的。	本项目水土保持措施体系、等级和标准已按经批准的水土保持方案要求落实。	符合
	f) 重要防护对象无安全稳定结论或结论为不稳定的。	本项目不涉及重要防护对象，经调查本项目建设过程未出现重大水土流失事故。	不涉及
	g) 水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的。	水土保持分部工程和单位工程经验收合格	符合
	(h) 水土保持监测总结报告、监理总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的。	本项目已实施水土保持监测，监测总结报告合理可信	不涉及
	i) 未依法依规缴纳水土保持补偿费的。	本项目为新建其他类型项目，按水保方案批复要求足额缴纳水土保持补偿费。	符合

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、沉沙、排水、覆盖7个分部工程。

2017年3月，建设单位委托专业景观设计有限公司对项目景观绿化进行优化设计，将乔灌木植被综合布置，提升了绿化景观效果。

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 16.40hm², 工程建设期实际扰动面积为 16.40hm², 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	监测初期扰动地表面积	项目完工时扰动地表面积
景观绿化区	12.82	12.82
道路广场区	3.58	3.58
施工便道区	(3.00)	(3.00)
施工生产生活区	(0.15)	(0.15)
总计	16.40	16.40

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

分区	措施类型	方案批复	实际实施	变化情况
景观绿化区	工程措施	土地整治	土地整治	无变化
		雨水管网	雨水管网	无变化
	植物措施	景观绿化	景观绿化	无变化
		生态草沟	生态草沟	无变化
	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	无变化
道路广场区	工程措施	透水铺装	透水铺装	无变化
	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	无变化
施工便道区	临时措施	洗车平台配套沉淀池	洗车平台配套沉淀池	无变化
		临时排水沟	临时排水沟	无变化
		临时苫盖	临时苫盖	无变化
施工生产生活区	临时措施	临时沉沙池	临时沉沙池	无变化
		临时排水沟	临时排水沟	无变化
		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) 景观绿化区

该区采取的工程措施包括主体设计的土地整治 12.82hm²,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。主体工程设计的雨水管网 1141m,实际实施 1141m。

(2) 道路广场区

该区采取的工程措施包括主体工程设计的透水路面 2.00hm²,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。



土地整治（2018.10.29）



透水铺装（2020.4.28）

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
景观绿化区	土地整治	hm ²	12.82	12.82	0	2017.05-2017.12
	雨水管网	m	1141	1141	0	2017.04-2018.01
道路广场区	透水铺装	hm ²	2.00	2.00	0	2017.04-2018.01

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，无变化。

3.5.2 植物措施

(1) 景观绿化区

该区采取的植物措施主要为景观绿化 12.00hm²，生态草沟 0.82hm²，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
绿化区	景观绿化	hm ²	12.00	12.00	0	2018.01-2018.12
	生态草沟	hm ²	0.82	0.82	0	2018.01-2018.12

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。树种选择：结合景观绿化区平面布置和土壤特点，选用乔、灌、草结合方式，具体见表 3-5。



景观绿化（2021.7）

表3-5 植物措施种类汇总表

一、常绿骨架大乔木								
序号	名称	数量(株)	胸径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)	分枝点高度(cm)	土球直径(cm)	备注
1	大叶女贞 A	4	22-23	600-700	450-550	220-250	160	全冠, 树形丰满完整
2	多杆桂花 A (伞形)	9	-	600-700	500-550	220-250	180	全冠, 树形丰满完整, 全冠, 忌球形
3	多杆桂花 B (伞形)	25	-	400-500	400-450	220-250	180	全冠, 树形丰满完整, 全冠, 枝下高 1.0m 以上, 树形要修长
4	红果冬青 A	6	24-25	800-900	450-550	220-250	180	全冠, 树形丰满完整, 特选树
5	香樟 A	28	27-28	800-900	450-550	220-250	180	全冠, 分叉枝三以上
6	香樟 B	105	24-25	700-800	450-550	220-250	180	全冠, 分叉枝三以上
7	香樟 C	134	20-22	700-800	250-300	220-250	160	保证高度, 主要用于背景林密植

二、落叶骨架大乔木								
序号	名称	数量(株)	胸径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)	分枝点高度(cm)	土球直径(cm)	备注
1	丛生河桦 A	4	-	500-600	400-500		240	全冠, 树形丰满完整, 多杆, 3 杆以上; 或单株拼植成 1 丛
2	丛生河桦 B	9	-	400-500	300-400		240	全冠, 树形丰满完整, 多杆, 3 杆以上; 或单株拼植成 1 丛
3	丛生黄连木 A	4	-	900-1000	500-600		240	全冠, 树形丰满完整, 3-8 杆以上, 杆径不小于 45cm, 特选树
4	丛生黄连木	34	-	700-800	600 以上		200	全冠, 树形丰满完整, 3-8 杆以上, 杆径不小于

	B							36cm, 特选树
5	丛生乌桕 A	63	-	1000-1200	500-600		240	全冠, 树形丰满完整, 5 杆以上, 杆径不小于 36cm, 特选树
6	丛生乌桕 B	28	-	800-1000	400-450		240	全冠, 树形丰满完整, 5 杆以上, 杆径不小于 45cm, 特选树
7	南川柳 (丛生)	45	24-25	600-700	450-500		240	全冠, 树形丰满完整, 3 杆以上, 杆径不下于 36cm, 特选树
8	垂柳 A	7	20-22	600 以上	400-450	200-220	160	全冠歪杆, 树形丰满完整, 特选树
9	丛生枫杨	14	-	600-700	400-450	200-220	240	全冠, 树形丰满完整
10	丛生朴树 A	30	-	1000-1200	600 以上		240	全冠, 树形丰满完整, 3 杆以上, 杆径不小于 36cm, 特选树
11	丛生朴树 B	6	-	800-1000	500-600		240	全冠, 树形丰满完整, 5 杆以上, 杆径不小于 50cm, 特选树
12	丛生三角枫	3	-	500-600	400-450		240	全冠, 树形丰满完整, 3 杆以上, 杆径不下于 36cm, 特选树
13	丛生桑树	27	-	600-700	450-500		240	全冠, 树形丰满完整, 3 杆以上, 杆径不小于 30cm, 特选树
14	枫杨 (斜杆)	4	17-18	600-700	400-450	200-220	140	全冠, 树形丰满完整, 3 杆以上, 杆径不小于 50cm, 特选树
15	枫杨 A	21	24-25	800 以上	450-500	220-250	180	全冠, 树形优美
16	枫杨 B	20	20-22	600-700	400-450	220-250	160	全冠, 树形丰满完整
17	黄连木 A	7	24-25	1000-1200	450-500	220-250	180	全冠, 树形丰满完整
18	黄连木 B	40	20-21	800-1000	500-600	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
19	黄山栎树 A	6	20-22	500-600	450-500	220-250	180	全冠, 树形丰满完整
20	黄山栎树 B	24	17-18	600-700	500-600	220-250	160	全冠, 树形丰满完整, 特选树

21	金丝楸 A	7	20-22	1000-1200	500-600	220-250	160	全冠, 树形丰满完整
22	榔榆 A	6	24-25	800-1000	400-450	220-250	180	全冠, 树形丰满完整
23	马褂木 A	5	24-25	500-600	450-500	220-250	180	全冠, 树形丰满完整, 特选树
24	娜塔栎 A	15	20-22	600-700	400-450	220-250	160	全冠, 树形丰满完整
25	特选朴树	19	20-22	600-700	450-500	220-250	200	全冠, 树形丰满完整, 特选树
26	朴树 A	80	32-35	800 以上	400-450	220-250	200	全冠, 树形丰满完整, 特选树
27	朴树 B	75	25-27	600-700	450-500	220-250	180	全冠, 树形丰满完整, 分叉枝三以上, 特选树
28	朴树 C	14	21-22	800 以上	500-600	220-250	160	全冠, 树形丰满完整, 分叉枝三以上, 特选树
29	特选桑树	6	17-19	600-700	450-500	220-250	200	全冠, 树形丰满完整, 分叉枝三以上, 特选树
30	桑树 A	47	30-32	800 以上	500-600	220-250	160	全冠, 树形丰满完整, 特选树
31	丝棉木 A	7	25-28	600-700	500 以上	220-250	180	全冠, 树形丰满完整
32	特选弗吉尼亚栎	3	22-23	800 以上	600 以上	220-250	160	全冠, 树形丰满完整, 特选树
33	特选合欢	15	20-22	800-1000	500-600	220-250	180	全冠, 树形丰满完整
34	特选乌桕	5	20-22	800 以上		220-250	160	全冠, 树形丰满完整, 特选树
35	乌桕 A	47	30-32	800 以上	500-600	220-250	180	全冠, 树形丰满完整
36	乌桕 B	236	24-25	1200 以上	450-500	220-250	200	全冠, 树形丰满完整, 特选树
37	无患子 A	18	20-22	900 以上	450-500	220-250	200	全冠树形丰满完整, 特选树
38	喜鹊 A	5	17-18	800 以上	500 以上	220-250	180	全冠, 树形丰满完整, 分叉枝三以上, 特选树
39	特选银杏	11	28-30	700-800	500-600	220-250	160	全冠, 树形丰满完整, 特选树
40	银杏 A	44	24-25	800 以上	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整, 特选树
41	银杏 B	56	19-21	600-700	400-500	220-250	200	全冠, 树形丰满完整, 特选树
42	重阳木 A	7	24-25	800-1000	400-500	220-250	180	全冠, 树形丰满完整, 特选树
43	重阳木 B	23	17-18	700-800	400-500	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
44	榉树 A	2	24-25	600-700	500-600	220-250	180	全冠, 树形丰满完整, 特选树

45	榉树 B	23	17-18	600-700	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整, 特选树
46	特选枫香	2	24-30	600-700	350-400		140	全冠, 树形丰满完整, 可以用 3 年以上的移植苗

三、球类灌木								
序号	名称	数量 (株)	地径 (cm)	高度 (cm)	冠幅 (cm)	分枝点高度 (cm)	土球直径 (cm)	备注
1	大叶黄杨球	3		240-250	240-250		120	球形饱满, 姿态优美
2	海桐球	12		200-220	240-250		120	球形饱满, 姿态优美
3	红叶石楠球 B	1		140	180		100	球形饱满, 姿态优美
4	银姬小蜡球 A	22		160	200		120	球形饱满, 姿态优美
5	银姬小蜡球 B	5		140	180		100	球形饱满, 姿态优美
6	无刺构骨球 A	1		160	200		120	球形饱满, 姿态优美
7	无刺构骨球 B	1		140	180		100	球形饱满, 姿态优美

四、常绿乔木								
序号	名称	数量 (株)	胸径 (cm)	高度 (cm)	冠幅 (cm)	分枝点高度 (cm)	土球直径 (cm)	备注
1	大叶女贞 B	46	17-18	500-600	350-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
2	大叶女贞 C	75	14-15	450-550	250-350	220-250	120	全冠, 树形丰满完整
3	多杆桂花 C (伞型)	58		300-400	300-350	220-250	120	全冠, 树形丰满完整, 金桂, 枝下高 1.0m 以上, 树形要修长, 忌球形
4	小桂花	6		180-200	150-160	多杆丛生, 低分	60	全冠, 树形丰满完整

						枝		
5	红果冬青 B	19	17-18	500-600	350-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整, 枝条密实
6	广玉兰 A	8	28-30	1000 以上	550 以上	250-300	200	全冠, 树形丰满完整
7	广玉兰 B	2	24-25	800 以上	400-450	220-250	180	全冠, 树形丰满完整
8	江南油杉 A	31	17-18	600-700	450-500	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
9	江南油杉 B	44	14-15	400-500	350-400	220-250	120	全冠, 树形丰满完整
10	墨西哥落羽杉 A	12	16-18	600-700		220-250	140	树形丰满完整, 全冠, 不脱脚
11	墨西哥落羽杉 B	47	13-15	500-600		220-250	120	树形丰满完整, 全冠, 不脱脚
12	墨西哥落羽杉 C	15	10-12	400-450		220-250	100	树形丰满完整, 全冠, 不脱脚
13	日本冷杉	11	D13-15	350-400	250-300	220-250	120	全冠, 树形丰满完整
14	深山含笑	3	14-15	400-450	300-350	220-250	120	全冠, 树形丰满完整
15	湿地松	51	17-18	600-700	400-450	180-200	140	全冠, 树形丰满完整
16	石楠 A	35		350-400	300-350	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
17	石楠 B	32		220-250	180-200	多杆丛生, 低分枝	80	全冠, 树形丰满完整
18	石楠 C	14		180-200	150-160	多杆丛生, 低分枝	60	全冠, 树形丰满完整
19	香樟 D	90	17-18	600-700	200-250	多杆丛生, 低分枝	140	保证高度, 主要用于背景林密植
20	钻云樟 E (瘦高)	870	21-25	1300-1500	200-250	220-250	160	全冠, 树形丰满完整
21	钻云樟 F (瘦)	1309	16-20	1000-1200	200-250		140	全冠, 树形丰满完整

	高)							
22	杨梅 A	14	17-18	450-500	200-250		140	全冠, 树形丰满完整
23	枇杷 A	33	17-18	450-500	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
24	枇杷 B	27	14-15	350-400	400-450	220-250	120	全冠, 树形丰满完整
25	山矾	98		220-250	300-350		60	全冠, 树形丰满完整
26	野含笑	13	17-18	350-400	180-200		60	全冠, 树形丰满完整
27	四川含笑	13	17-18	450-500	400-450		60	全冠, 树形丰满完整

五、落叶乔木

序号	名称	数量(株)	胸径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)	分枝点高度 (cm)	土球直径 (cm)	备注
1	黄鸟玉兰	1	17-18	500-600	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整, 特选树
2	苏珊玉兰	3	17-18	500-600	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整, 特选树
3	樱花恋玉兰	1	17-18	500-600	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整, 特选树
4	玉灯玉兰	3	17-18	500-600	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整, 特选树
5	白玉兰 A	4	14-15	500-600	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整, 特选树
6	白玉兰 B	5	12-13	450-500	300-350	220-250	140	全冠, 树形丰满完整, 特选树
7	二乔玉兰	16	16-18	600-700	400-450	220-250	140	全冠, 树形优美
8	枫香 A	19	13-15	600-700	350-450		140	全冠, 树形丰满完整, 可以用三年以上的移植苗
9	枫香 B	28	10-12	500-600	300-350		120	全冠, 树形丰满完整, 可以用三年以上的移植苗
10	枫杨 C	14	20-22	350-400	250-280		80	全冠, 树形丰满完整
11	长山核桃 A	3	16-17	900 以上	450-500	220-250	160	全冠, 树形丰满完整

12	上山核桃 B	6	16-18	600-800	300-350	220-250	160	
13	池杉 A	10	13-15	600-700			140	树形丰满完整, 全冠, 不脱脚
14	池杉 B	61	10-12	500-600			120	树形丰满完整, 全冠, 不脱脚
15	池杉 C	57	7-8	400-450			80	树形丰满完整, 全冠, 不脱脚
16	池杉 D	8	16-18	350-400			60	树形丰满完整, 全冠, 不脱脚
17	水杉 A	56	13-15	600-700			140	全冠, 树形丰满完整
18	水杉 B	130	10-12	500-600			120	全冠, 树形丰满完整
19	水杉 C	130	14-15	400-450			80	全冠, 树形丰满完整
20	垂柳 B	26	10-12	450-500	350-450		120	全冠, 树形丰满完整
21	垂柳 C	5	14-15	280-300	250-280		80	全冠, 树形丰满完整
22	合欢 A	17	10-12	500-600	400-450		140	全冠, 树形丰满完整
23	合欢 B	12	17-18	400-500	350-450		120	全冠, 树形丰满完整
24	黄连木 C	80	14-15	500-600	350-400		140	全冠, 树形丰满完整
25	黄山栎 D	5	10-12	300-400	300-350		140	全冠, 树形丰满完整
26	黄山栎 C	35	17-18	500-600	350-400		140	全冠, 树形丰满完整
27	君迁子 A	25	14-15	600-700	400-450		140	全冠, 树形丰满完整, 特选树
28	君迁子 B	42	17-18	500-600	250-350		120	全冠, 树形丰满完整, 特选树
29	君迁子 C	22	14-15	350-400	180-220		80	全冠, 树形丰满完整, 特选树
30	苦象 A	1	17-18	500-600	350-450		140	全冠, 树形丰满完整
31	榔塔栎 B	13	12-14	700-800	400-450		140	全冠, 树形丰满完整
32	榔塔栎 C	7	17-18	600-700	400-450		120	全冠, 树形丰满完整
33	榔塔栎 D	23	17-18	500-600	250-350		80	全冠, 树形丰满完整
34	青桐	38	14-15	700-800	400-450		140	全冠, 树形丰满完整
35	三角枫 A	26	10-12	700-800	400-500		120	全冠, 树形丰满完整
36	三角枫 B	34	17-18	700-800	350-400		120	全冠, 树形丰满完整

37	桑树 B	141	17-18	600-700	400-450		140	全冠, 树形丰满完整
38	桑树 C	38	14-15	500-600	350-450		120	全冠, 树形丰满完整
39	丝棉木 B	22	10-12	800-1000	450-500		160	全冠, 树形丰满完整, 特选树
40	丝棉木 C	35	16-18	600-700	400-450		140	全冠, 树形丰满完整, 特选树
41	棠梨 A	40	14-15	600-700	400-450		120	全冠, 树形丰满完整
42	棠梨 B	35	12	500-600	250-350		80	全冠, 树形丰满完整
43	乌桕 C	319	22-24	600-700	400-450	220-250	160	全冠, 树形丰满完整
44	乌桕 D	130	20-21	500-600	350-400	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
45	无患子 B	83	18-19	600-700	350-400	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
46	无患子 C	58	15-16	500-600	300-400	220-250	120	全冠, 树形丰满完整
47	喜鹊 B	7	14-15	450-500	250-300	180-200	120	全冠, 树形丰满完整
48	悬铃木	23	10-12	900-1300	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
49	悬铃木 B	2	19-20	700-800	400-450	150-180	120	全冠, 树形丰满完整
50	银杏 C	35	14-16	500-600	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
51	重阳木 C	24	17-18	600-700	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
52	钻天乌桕	14	14-15	600-700	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
53	钻云无患子	35	15-16	600-700	400-450	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
54	钻云香樟	59	24-25	600-700	400-450	220-250	120	全冠, 树形丰满完整
55	钻云棠	89	15-18	600-700	350-400	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
56	金丝楸树 C	42	14-16	500-600	350-400		120	全冠, 树形丰满完整
57	金丝楸树 B	11	17-18	600-700	450-500	220-250	140	全冠, 树形丰满完整
58	榉树 D	54	17-18	500-600	350-450		120	拼种偏冠, 树形丰满完整
59	榉树 E	30	17-18	400-500	450-500		80	全冠, 树形丰满完整
60	马褂木 B	3	17-18	800 以上	350-450	220-250	180	全冠, 树形丰满完整
61	马褂木 C	2	17-18	600 以上	400-450	180-220	160	全冠, 树形丰满完整

62	小叶栎 A	2	14-15	700-800	400-450		140	全冠, 树形丰满完整
63	小叶栎 B	2	10-12	600-700	400-450		120	全冠, 树形丰满完整
64	小叶栎 C	2	17-19	500-600	250-350		80	全冠, 树形丰满完整

六、花灌木-观花型								
序号	名称	数量(株)	地径(cm)	高度(cm)	冠幅(cm)	分枝点高度(cm)	土球直径(cm)	备注
1	北美冬青	24		100-120	80-100		40	全冠, 树形丰满完整
2	北美海棠 A 凯尔斯	5	10-12	300-350	220-250		80	粉花, 全冠, 树形丰满完整
3	北美海棠 A 绚丽	38	10-12	300-350	220-250		80	粉花, 全冠, 树形丰满完整
4	北美海棠 B 凯尔斯	13	7-8	220-250	180-200		60	粉花, 全冠, 树形丰满完整
5	北美海棠 B 绚丽	58	7-8	220-250	180-200		60	粉花, 全冠, 树形丰满完整
6	丛生紫薇	16		350-450	300-400		120	8-10 杆, 基部分叉, 最小杆径不小于 5cm, 树形丰满圆润, 侧枝密实
7	福建山樱花 (拼)	20		300-350	220-250		120	全冠, 树形丰满完整
8	附件山樱花 A	15	14-15	300-350	220-250		120	全冠, 树形丰满完整
9	福建山樱花 B	53	9-10	220-250	180-200		80	全冠, 树形丰满完整
10	福建山樱花 C	6	7-8	150-180	120-150		60	全冠, 树形丰满完整
11	刚直红千层	12		120-150	100-120		40	全冠, 树形丰满完整
12	果石榴 A	6		280-300	150-160		80	全冠, 树形丰满完整
13	果石榴 B	14		180-200	220-250		60	全冠, 树形丰满完整
14	红枫 A	12	10-12	280-300	180-200		80	树形丰满圆润, 侧枝密实
15	红枫 B	19	7-8	220-250	180-200		60	树形丰满圆润, 侧枝密实

16	红梅	15		220-250	280-300		60	全冠，树形丰满完整
17	红叶李 A	3	10-12	350-400	220-250		80	全冠，树形丰满完整
18	红叶李 B	5	7-8	280-300	180-200		60	全冠，树形丰满完整
19	厚皮香	14		220-250	80-100		60	全冠，树形丰满完整
20	彩叶杞柳 A	14	10-12	100-120	80-100		40	全冠，树形丰满完整，点植
21	彩叶杞柳 B	161m ²	7-8	220-250	180-200		40	全冠，树形丰满完整，片植
22	黄山紫荆（丛生）	20		120-150	100-120		60	全冠，树形丰满完整
23	火棘 A	48		100-120	80-100		40	全冠，树形丰满完整，点植
24	火棘 B	190m ²		300-350	300-350		40	全冠，树形丰满完整，片植
25	特选鸡爪槭	10		280-300	220-250		140	全冠，树形丰满完整，多杆，3 杆以上
26	鸡爪槭 A	188		220-250	180-200		80	全冠，树形丰满完整，多杆，3 杆以上
27	鸡爪槭 B	456		150-180	80-100		60	全冠，树形丰满完整，多杆，3 杆以上
28	鸡爪槭 C	88	15	500-600	300-350		60	全冠，树形丰满完整，多杆，3 杆以上
29	金叶榆 A	12	10-12	400-500	220-250		120	树形丰满圆润，侧枝密实
30	金叶榆 B	27	7-8	280-300	220-250		80	树形丰满圆润，侧枝密实
31	腊梅 A	12	5-6	180-200	150-160		80	全冠，树形丰满完整
32	腊梅 B	10	15-16	300-350	220-250		60	全冠，树形丰满完整
33	木瓜（丛生）	18	10-12	250-350	200-300		80	全冠，树形丰满完整
34	木绣球	24		220-250	180-200		60	4-5 杆/丛，最小地径大于 2cm
35	木芙蓉	17		150-180	120-150		60	全冠，树形丰满完整
36	欧紫株 A	29		500-600	400-500		60	全冠，树形丰满完整，点植

37	特选品虹桃	4		500-600	400-500		140	全冠, 树形丰满完整, 片植
38	特选品霞桃	148		450-550	350-450		140	全冠, 树形丰满完整
39	品霞桃 A	366		250-350	200-250		80	全冠, 树形丰满完整
40	品霞桃 B	100	12	300-350	220-250		60	全冠, 树形优美
41	日本晚樱 A	8	12	220-250	180-200		80	全冠, 树形丰满完整
42	日本晚樱 B	11	9-10	300-350	300-350		60	全冠, 树形丰满完整
43	日本早樱 A	143	6-7	220-250	250-300		80	完全全冠, 冠型丰满, 枝条密实, 特选树
44	日本早樱 B	123	10-12	300-350	200-220		60	完全全冠, 冠型丰满, 枝条密实
45	日本早樱 C	19	7-8	220-250	120-150		40	完全全冠, 冠型丰满, 枝条密实
46	伞房决明 A	22	14-15	150-180	100-120		40	全冠, 树形丰满完整, 点植
47	伞房决明 B	267m ²	10-12	150-180	180-200		40	全冠, 树形丰满完整, 片植
48	山鸡椒	44	7-8	120-150	120-150		60	全冠, 树形丰满完整
49	四川贴梗海棠 (丛生)	8		220-250	100-120		60	全冠, 树形丰满完整
50	穗花牡荊 A	97		220-250	220-250		40	全冠, 树形丰满完整, 点植
51	穗花牡荊 B	27m ²	7-8	150-180	180-200		40	全冠, 树形丰满完整, 片植
52	西府海棠 A	14		120-150	220-250		80	全冠, 树形丰满完整
53	西府海棠 B	19		300-350	150-160		60	全冠, 树形丰满完整
54	小果落叶石楠 A	24		220-250	300-350		80	全冠, 树形丰满完整
55	小果落叶石楠 B	34	10-12	280-300	100-120		60	全冠, 树形丰满完整
56	杏树 B	5	7-8	180-200	300-400		80	全冠, 树形丰满完整
57	郁香忍冬	42		300-400	180-200		60	全冠, 树形丰满完整
58	照手姬	12		120-150	180-200		100	全冠, 树形丰满完整
59	紫荆	33	12-13	350-450	250-280		40	4-6 杆/丛, 枝条密实
60	紫叶加拿大紫荆	5		220-250	100-120		80	全冠, 树形丰满完整

61	紫玉兰 B	10		220-250	80-100		60	全冠, 树形丰满完整
62	樟棠 A	72m ²		350-400	100-120		80	全冠, 树形丰满完整, 片植
63	金钟连翘 B	190m ²	10-12	120-150	100-120		60	全冠, 树形丰满完整, 片植
64	锦带	6 m ²	10-12	100-120	15 枝以上		40	全冠, 树形丰满完整, 片植
65	欧紫珠 B	169 m ²		120-150	100-120		60	全冠, 树形丰满完整, 片植
66	黄馨	20 m ²		120-150	100-120		30	全冠, 树形丰满完整, 片植
67	南非葵	61 m ²		藤长 100 以上	80-100		40	全冠, 树形丰满完整, 片植
68	夹竹桃 B	229 m ²		120-150	80-100		60	全冠, 树形丰满完整, 片植
69	喷雪花 A	287 m ²		150-180	180-200		40	全冠, 树形丰满完整, 片植
70	郁李	226 m ²		120-150	80-100		40	全冠, 树形丰满完整, 片植
71	野蔷薇	28 m ²	7-8	120-150	150-160		60	全冠, 树形丰满完整
72	黄栀子	24 m ²		220-250	80-100		40	全冠, 树形丰满完整
73	四季桂	66 m ²		180-200	150-160	多杆丛生, 低分枝	60	全冠, 树形丰满完整

七、小灌木及地被					
序号	名称	数量 (株)	高度 (cm)	直径 (cm)	栽植密度 (株/m ²)
1	金森女贞	26172	40-50	25-30	36
2	红瑞木	1485	80-100	60-80	9
3	海桐	74950	50-60	30-40	25
4	大叶黄杨	21672	35-40	25-30	36
5	八角金盘	22734	50-60	30-40	9
6	金叶大花六道木	77364	20-30	25-30	36

7	阔叶十大功劳	5312	80-100	30-40	16
8	阔叶新竹	35928	50-60	20-30	9
9	南天竹	32960	50-60	30-35	16
10	野蔷薇 B	1229	藤长 1.5-2.0m, 3 分支/丛		1
11	臭牡丹	10464	120-150	100-120	16
12	翠芦莉	59339	25-30	20-25	49
13	黄常山	11079	120-150	100-120	9
14	鹅毛竹	928	50-60	30-40	16
15	狭叶梔子	52560	25-30	25-30	36
16	红叶石楠	6175	50-60	20-25	25
17	八仙花	22025	50-60	30-35	25
18	金丝桃	44928	40-50	30-35	36
19	大滨菊	3700	12*10 盆苗		25
20	穹隆蔓草	2350	20-25 芽/丛		25
21	葱兰	33418	7-10 芽/丛		49
22	彩虹鸢尾	5650	3-4 芽/丛		25
23	粉花绣线菊	47520	35-40	25-30	36
24	金山绣线菊	2250	40-50	25-30	25
25	常绿萱草	2125	3-4 芽/丛		25
26	红花萱草	1225	3-4 芽/丛		25
27	花叶美人蕉	1504	50-60	30-35	16
28	火炬花	1968	6-8 吋盆苗		16
29	夹竹桃	216	150-180	80-100	9
30	金鸡菊	1975	12*10 盆苗		25
31	樟棠 B	7472	40-50	分枝数 4 枝以上	16

32	扶芳藤	63259	藤长 30-40		49
33	毛鹃	292775	25-30	20-25	49
34	紫鹃	4802	25-30	20-25	49
35	喷雪花 B	5536	60-70	45-50	16
36	山麻杆	7392	55-60	35-40	16
37	欧紫珠 C	1197	80-100	40-60	9
38	千鸟花	31675	12*10 盆苗		25
39	细叶芒	28017	20-30 芽/丛		9
40	斑叶芒	3060	20-30 芽/丛		9
41	狼尾草	1775	20-25 个芽/丛		25
42	小兔子狼尾草	70288	40-50 芽/丛		16
43	矮蒲苇	2082	50-60 芽/丛		6
44	细叶画眉草	5184	55-60		12
45	金钟连翘 C	1792	25-30	35-40	16
46	小盼草	912	35-40		16
47	山梔子	5796	100-120	150-200	4
48	贴梗海棠	960	35-40	30-40	16
49	小叶梔子花	5292	50-60	20-30	36
50	银姬小蜡	8100	6-8 吋盆苗	25-30	25
51	掌叶覆盆子	3339	30-80	80-100	9
52	梔子花	18718	15-20 芽/丛	25-30	49
53	紫娇花	11368	7-10 芽/丛		49
54	紫叶千鸟花	1888	20-30 芽/丛		16
55	红花钓钟柳	79250	60-80		25
56	蓝杆忙	4584	81-100		6

57	阔叶麦冬	13426	30-40		49
58	兰花三七	450	40-50		25
59	旱伞草	1050	3-4 芽/丛		25
60	芦苇	576	3-4 芽/丛		2
61	匍匐金丝桃	9612	50-60	30-35	36
62	南非葵	13788	2-3 芽/丛	30-35	36
63	菰	1800	50-60		36
64	水生鸢尾	5688	50-60		36
65	水生美人蕉	5088	70-80		19
66	花叶芦竹	333	50-60		9
67	黄菖蒲	8750	20-30 芽/丛		25
68	千屈菜	850	3-4 芽/丛		25
69	再力花	1500	70-80		12
70	梭鱼草	876	50-60		12
71	银边芒	2700	20-30 芽/丛		9
72	蓝蝴蝶鸢尾	2520	3-4 芽/丛		36
73	矮生耐寒苦草		高于 20cm, 有完整的根系	5:3:2 种植	30
74	大茨藻		高于 20cm, 有完整的根系		30
75	巨草		高于 20cm, 有完整的根系		25
76	矮生耐寒苦草		高于 20cm, 有完整的根系	5:3:2 种植	30
77	黑藻		高于 20cm, 有完整的根系		30
78	巨草		高于 20cm, 有完整的根系		25
79	草原花镜				满铺
80	草沟花镜				满铺
81	花坛花镜				满铺

82	节点花镜				满铺
83	林缘花镜				满铺
84	矮生百慕大迤博黑麦草				沙培草皮卷

八、花坛花镜苗木清单

序号	名称	高度 (cm)	蓬径 (cm)	植栽密度 (株/m ²)	组合中占比	数量 (株/丛/盆/克)	备注
1	金心苔草	18*16 盆苗		16	20%	451	鱼鳞式分布
2	花叶蒲苇	15-20 芽/丛		6	5%	42	鱼鳞式分布
3	矮蒲苇	15-20 芽/丛		4	15%	85	局部集散式分布
4	细叶画眉草	50-60 芽/丛		12	20%	338	鱼鳞式分布
5	细叶金鸡菊	12*10 盆苗		25	10%	353	鱼鳞式分布
6	金丝桃	40-50	30-35	36	20%	1015	鱼鳞式分布
7	南天竹	50-60	30-35	25	10%	353	鱼鳞式分布
8	亮金女贞球	60-70	60-70			9	点缀式分布
9	红巨人朱燕	70-80	60-70			15	点缀式分布
10	金边千手丝兰	45-50	45-50			9	点缀式分布
11	醉鱼草	70-80	60-70			15	点缀式分布

九、缀花草地苗木清单

序号	名称	区域面积 (m ²)	高度 (cm)	蓬径 (cm)	植栽密度 (株/m ²)	组合中占比	数量 (株/丛/盆/克)	备注
ML-F-1	百喜草	1338	种子			45%	——	百喜草 45%，细叶画眉草 5%，天人菊 8%，林荫鼠尾草 7%，穗花婆婆纳
	画眉草		种子			5%		

	天人菊		种子			8%		3%。地被石竹 3%，千鸟花 1%，宿根蓝亚麻 2%，黑心菊 5%，美丽月见草 6%，早熟禾新格莱德 15%；共 18-20g/平方
	林荫鼠尾草		种子			7%		
	穗花婆婆纳		种子			3%		
	地被石竹		种子			3%		
	千鸟花		种子			1%		
	宿根蓝亚麻		种子			2%		
	黑心菊		种子			5%		
	密花千屈菜		种子			1%		
ML-F-2	狗牙根	3524	18*16 盆苗		25	35%	147	狗牙根 50%，百喜草 20%，天人菊 8%，美丽月见草 2%，穗花婆婆纳 3%，地被石竹 3%，蒲公英 5%，大滨菊 7%，紫花地丁 2%；共 18g/m ²
	百喜草		种子			20%	781	
	天人菊		种子			8%	446	
	美丽月见草		种子			2%	179	
	穗花婆婆纳		种子			3%	45	
	地被石竹		种子			3%	67	
	蒲公英		种子			5%	67	
MH-G-1	粉黛乱子草直立型	668	50-60 芽/丛		16	-	112	非等距自然分布
	百喜草		种子			45%	16	百喜草 45%，细叶画眉草 5%，天人菊 8%，林荫鼠尾草 7%，穗花婆婆纳 3%，地被石竹 3%，千鸟花 1%，宿根蓝亚麻 2%，黑心菊 5%，美丽月见草 6%，早熟禾新格莱德 15%；共 18-20g 平方
	画眉草		种子			5%		
	天人菊		种子			8%		
	林荫鼠尾草		种子			7%		
	穗花婆婆纳		种子			3%		
	地被石竹		种子			3%		
	千鸟花		种子			1%		
	宿根蓝亚麻		种子			2%		
	黑心菊		种子			5%		

	密花千屈菜		18*16 盆苗		25	1%		
--	-------	--	----------	--	----	----	--	--

十、草原花镜苗木清单							
序号	名称	高度 (cm)	蓬径 (cm)	植栽密度 (株/m ²)	组合中占比	数量 (株/丛/盆/克)	备注
草原花镜	大布尼狼尾草	90-100 芽/丛		9	1%	53	局部集散式分布
	小兔子狼尾草	90-100 芽/丛		9	2%	106	局部集散式分布
	细叶芒	50-60 芽/丛		4	0.5%	12	点缀式分布
	银边芒	50-60 芽/丛		4	0.5%	12	点缀式分布
	矢羽芒	50-60 芽/丛		3	0.5%	9	点缀式分布
	晨光芒	21*17 盆苗		9	0.5%	26	点缀式分布
	矮蒲苇	15-20 芽/丛		4	5%	118	局部集散式分布
	花叶蒲苇	15-20 芽/丛		6	2%	71	点缀式分布
	垂金属杨柳	21*17 盆苗		9	4%	212	点缀式分布
	粉黛乱子草	50-60 芽/丛		16	6%	564	局部集散式分布
	小盼草	18*16 盆苗		16	2%	188	局部集散式分布
	细叶画眉草	50-60 芽/丛		12	3%	212	局部集散式分布
	白穗狼尾草	18*16 盆苗		9	2%	106	点缀式分布
	蓝杆芒	20-30 芽/丛		9	3%	159	局部集散式分布
	大花萱草紫蝶	18*16 盆苗		16	1%	94	局部集散式分布
	大花萱草红运	18*16 盆苗		16	2%	188	局部集散式分布
	大花萱草金娃娃	18*16 盆苗		16	2%	188	局部集散式分布
	黄花菜	18*16 盆苗		16	2%	188	局部集散式分布
	玉簪法兰西	18*16 盆苗		16	2%	188	局部集散式分布
	玉簪甜心	18*16 盆苗		16	2%	188	局部集散式分布
	紫娇花	12*10 盆苗		36	2%	423	局部集散式分布

胭脂红紫路草	12*10 盆苗		36	1%	147	局部集散式分布
银边沿阶草	18*16 盆苗		36	1%	212	
火星花	12*10 盆苗		25	2%	423	局部集散式分布
火炬花	12*10 盆苗		25	2%	294	
百子莲	18*16 盆苗		25	2%	147	局部集散式分布
密花千屈菜	18*16 盆苗		25	5%	212	
黑心菊	12*10 盆苗		25	1%	423	
柳叶马鞭草决窍	1 加仑盆苗		25	5%	423	
桑托斯马鞭草	18*16 盆苗		25	3%	294	
红花吊钟柳	18*16 盆苗		25	3%	147	
细叶金鸡菊	12*10 盆苗		16	3%	588	
蛇鞭菊	18*16 盆苗		25	2%	735	
蒲邦菊	18*16 盆苗		9	1%	441	
紫锥松果菊	12*10 盆苗		9	3%	441	
城叶秋葵	18*16 盆苗		25	1%	441	
大花秋葵	18*16 盆苗		25	2%	294	
红美人苔草	12*10 盆苗		25	2%	94	
金盏凤尾苔	12*10 盆苗		25	2%	441	
小精灵天人菊	12*10 盆苗		25	2%	53	
大花玉蝉花	3-4 芽/丛		25	2%	106	
德国鸢尾	3-4 芽/丛		25	1%	147	
彩虹鸢尾	3-4 芽/丛		36	2%	294	
千鸟花	1 加仑盆苗		16	1%	147	
紫叶千鸟花	12*10 盆苗		16	2%	423	
天蓝鼠尾草	1 加仑盆苗		25	2%	188	

3.5.3 临时措施

(1) 景观绿化区

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 10.00hm^2 。

(2) 道路广场区

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 2.00hm^2 。

(3) 施工便道区

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,在临时施工道路区实施的水土保持临时措施包括:洗车平台配套沉淀池 3 套、临时排水沟 4200m、临时苫盖 1.50hm^2 。

(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,结合水土保持监测资料、施工资料和监理资料,在施工生产生活区实施的水土保持临时措施包括:临时排水沟 200m、临时苫盖 0.15hm^2 、临时沉沙池 1 座。

	
洗车平台（2017.3）	临时苫盖（2017.3）
	
临时排水沟（2017.4）	透水铺装（2018.1）

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
景观绿化区	工程措施	土地整治	hm ²	12.82	12.82	0	2017.05-2017.12
		雨水管网	m	1141	1141	0	2017.04-2018.01
	植物措施	景观绿化	hm ²	12.00	12.00	0	2018.01-2018.12
		生态草沟	hm ²	0.82	0.82	0	2018.01-2018.12
	临时措施	临时苫盖	hm ²	10.00	10.00	0	2017.03-2018.12
道路广场区	工程措施	透水铺装	hm ²	2.00	2.00	0	2017.04-2018.01
	临时措施	临时苫盖	hm ²	2.00	2.00	0	2017.03-2018.12
施工便道区	临时措施	洗车平台配套沉淀池	套	3	3	0	2017.04-2017.06
		临时排水沟	m	4200	4200	0	2017.03-2017.06
		临时苫盖	hm ²	1.50	1.50	0	2017.03-2018.12
施工生产生活区	临时措施	临时沉沙池	座	1	1	0	2017.03-2017.06
		临时排水沟	m	200	200	0	2017.03-2017.07
		临时苫盖	hm ²	0.15	0.15	0	2017.03-2018.12

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

程量比较，措施没变化。

3.6 水土保持投资完成情况

工程实际完成水土保持投资 5047.75 万元，其中工程措施投资 1051.72 万元，植物措施投资 3587.04 万元，临时措施投资 142.73 万元，独立费用 264.59 万元，基本预备费 1.67 万元，水土保持补偿费免征。

工程实际完成的水土保持投资较批复的水土保持投资保持一致。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	1051.72	1051.72	0.00
1	雨水管网	6.64	6.64	0.00
2	土地整治	64.10	64.10	0.00
3	透水铺装	980.98	980.98	0.00
二	植物措施	3587.04	3587.04	0.00
1	景观绿化	3456.00	3456.00	0.00
2	生态草沟	131.04	131.04	0.00
三	临时措施	142.73	142.73	0.00
1	洗车平台配套沉淀池	14.62	14.62	0.00
2	临时排水沟	45.22	45.22	0.00
3	临时沉沙池	2.50	2.50	0.00
4	临时苫盖	80.39	80.39	0.00
5	其他临时工程	0.00	0.00	0.00
四	独立费用	264.59	264.59	0.00
1	建设管理费	95.63	95.63	0.00
2	水土保持监理费	141.05	141.05	0.00
3	水土保持监测费	7.91	7.91	0.00
4	勘察设计的费	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	5046.08	5046.08	0.00
六	基本预备费	1.67	1.67	0.00
七	水土保持补偿费	免征	免征	0.00
八	水土保持总投资	5047.75	5047.75	0.00

如表 3-8 所示，实际完成水土保持投资与方案设计投资比较，无变化。

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	棕榈设计集团有限公司	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	南京风景园林工程监理有限公司	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	棕榈生态城镇发展股份有限公司	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

本工程由南京市建邺区安全质量监督站负责监督。质检单位负责检查督促建设、监理、施工单位建立健全质量管理体系；按照相关法律法规、技术标准和设计文件实施工程监督，对施工现场影响工程质量的行为进行监督整改。

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、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 225 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

新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程水土保持工程共划分为5个单位工程，7个分部工程，225个单元工程。我公司共核查单元工程225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	景观绿化区	排洪导流设施	雨水管网	1141m	按段划分, 每 50 ~ 100m 作为一个单元工程	12
降水蓄渗工程	道路广场区	降水蓄渗	透水路面	2.00hm 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
土地整治工程	景观绿化区	场地整治	土地整治	12.82hm 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	13
植被建设工程	景观绿化区	点片状植被	景观绿化	12.00hm 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	12
		点片状植被	生态草沟	0.82hm 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	景观绿化区	覆盖	临时苫盖	10.00hm 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	100
	道路广场区	覆盖	临时苫盖	2.00hm 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	20
	施工便道区	沉沙	洗车平台配套沉淀池	3 套/24m 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 30 m ³ 的可划分为两个以上单元工程	3
		排水	临时排水沟	4200m	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程。	42
		覆盖	临时苫盖	1.50hm 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	15

					以上单元工程	
	施工生产生活区	沉沙	临时沉沙池	1 座/9m 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 30 m ³ 的可划分为两个以上单元工程	1
		排水	临时排水沟	200m	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程。	2
		覆盖	临时苫盖	0.15hm 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	2
合计				225		

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	12	12	100%	合格
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水路面	2	2	100%	合格
土地整治工程	场地整治	土地整治	13	13	100%	合格
植被建设工程	点片状植被	景观绿化	12	12	100%	合格
		生态草沟	1	1	100%	合格
临时防护工程	排水	临时排水沟	44	44	100%	合格
	沉沙	临时沉沙池	1	1	100%	合格
		洗车平台配套沉淀池	3	3	100%	合格
	覆盖	临时苫盖	137	137	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，225 个单元工程，核查单元工程 225 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，未有雨排水不通畅的情况发生。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 16.40hm²，工程占地范围内水土保持治理达标面积共 16.39hm²，其中，场地道路硬化 0.72hm²，植物措施面积 12.81hm²，计算得水土流失治理度为 99.9%，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		
景观绿化区	12.82	12.82	0	12.81	12.81	0	-
道路广场区	3.58	3.58	2.86	0	2.86	0.72	-
合计	16.40	16.40	2.86	12.81		0.72	99.9

（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 260t/（km²·a），土壤流失控制比达到 1.92。达到方案批复的 1.0 的防治目标。

（3）渣土防护率

渣土防护率是指项目实际拦渣量与弃渣总量的比值。

本项目产生永久弃渣量 4.13 万 m³，实际挡护的渣土量为 4.118 万 m³，渣土防护率达到 99.7%，达到水土保持设计 99%的防治目标。

（4）表土保护率

项目表层土含有较多建筑垃圾和生活垃圾，水保工作介入时，项目主体工程已建设完成，因此，本项目无表土可供剥离或保护。

（5）林草植被恢复率和林草覆盖率

林草植被恢复率指项目建设区内，项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

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

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占项目水土流失防治责任范围总面积的百分比。

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

该工程扰动范围内实施的植被恢复措施包括：栽植乔灌木。工程可恢复林草植被面积（按照投影面积计算）12.82hm²，完成植物措施面积 12.81hm²，林草植被恢复为 99.9%，林草覆盖率为 78.1%。

（6）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 99.9%，土壤流失控制比为 1.92，渣土防护率 99.7%，林草植被恢复率为 99.9%，林草覆盖率为 78.1%，项目表层土含有较多建筑垃圾和生活垃圾，水保工作介入时，项目主体工程已建设完成，因此，本项目无表土可供剥离或保护。设计水平年时，本项目水土流失防治效果良好，达到了水土保持方案确定的水土流失六项防治目标。各项指标防治效果值与方案设计目标值对照表详见表 5-2。

表5-2 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%	99.9%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.92	达标
3	渣土防护率	99%	99.7%	达标
4	表土保护率	-	-	达标
5	林草植被恢复率	98%	99.9%	达标
6	林草覆盖率	27%	78.1%	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。具体群众满意度调查见附件 6。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程水土保持工程建设由总经理负责，工程部负责具体工作实施，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、质量第一的方针，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新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观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、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2个监测点，自然恢复期景观绿化区2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22期、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99.9%，土壤流失控制比为1.92，渣土防护率99.7%，林草植被恢复率为99.9%，林草覆盖率为78.1%，项目表层土含有较多建筑垃圾和生活垃圾，水保工作介入时，项目主体工程已建设完成，因此，本项目无表土可供剥离或保护。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南京风景园林工程监理有限公司负责实施。监理单位于 2017 年 3 月进场，对该工程道路工程、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。

新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程监理部由 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，较好地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

截至 2022 年 6 月，南京市建邺区水务局对项目进行了 1 次书面检查监督检查意见见附件 8，监督检查意见落实情况如下表。

表 6-1 监督检查意见落实情况一览表

序号	监督检查时间	监督检查方式	存在主要问题	整改情况
1	2022 年 4 月 14 日	书面通知	未按要求组织开展水土保持设施验收	委托南京友涵环境工程有限公司开展水保验收工作

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目属于市政环境保护基础设施，因此，免征水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观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 99.9%，土壤流失控制比为 1.92，渣土防护率 99.7%，林草植被恢复率为 99.9%，林草覆盖率为 78.1%，项目表层土含有较多建筑垃圾和生活垃圾，水保工作介入时，项目主体工程已建设完成，因此，本项目无表土可供剥离或保护，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

针对绿化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。

《新加坡·南京生态科技岛滨江风光带（夹江一标段）景观工程》建设及水土保持大事记

- 1.项目进场时间（开始做平整工作，做好裸土苫盖）：2017年3月5日
- 2.施工临时排水沟建设时间：2017年3月19日
- 3.永久管网建设开始时间：2018年3月1日
- 4.永久管网建设完成时间：2018年5月28日
- 5.施工生产生活区拆除时间：2018年11月11日
- 6.绿化全部做好时间：2018年12月20日
- 7.竣工验收时间：2022年6月30日
- 8.水保方案开始委托时间、取得批复时间：2021年8月、2021年9月29日。
- 9.水保监测开始委托时间：2022年6月。
- 10.水保验收委托时间：2022年6月。
- 11.水保竣工验收时间：2022年6月30日。
- 12.水土保持现场监督检查时间：2022年4月14日