

南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目

水土保持设施验收报告

建设单位：南京医科大学第二附属医院

编制单位：南京朗泽环保科技有限公司

2021 年 11 月

南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目 责任页

(南京朗泽环保科技有限公司)

批 准：张由会 (总经理)

核 定：汪荣元 (工程师)

审 查：杨 燕 (工程师)

校 核：邓瑞光 (工程师)

项目负责人：江宪毅 (工程师)

编 写：江宪毅 (工程师) (参编章节：第 2、4、5 章)

蔡子祥 (工程师) (参编章节：第 3、7 章)

王文田 (工程师) (参编章节：附件及附图)

前 言

南京医科大学第二附属医院是省属三级甲等综合性医院，医院设有37个临床科室，其中消化医学中心、儿童医学中心等十一个专科为江苏省及临床重点专科。目前，实际开放床位数670张，床位使用率超过120%。根据预测，到2022年该院诊疗服务需求人数将突破215万人次，日均门诊人数将达到5890人次左右，出院人数达到8.5万人次以上。将原儿童、消化医学中心综合楼拆除建设“门诊病房综合楼”，可将全院床位数增加至1140张，床位使用率仍保持在95%左右，可适当缓解百姓就诊就医需求。因此“南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目”的建设是必要的、也是刻不容缓的。

南京医科大学第二附属医院项目位于南京市鼓楼区热河南路街道姜家园121号。项目性质为改扩建社会事业工程，在南京医科大学第二附属医院原址建设，将原儿童、消化医学中心综合楼拆除后进行改扩建。项目总占地面积为1.15hm²，其中永久占地1.00hm²，临时占地0.15hm²，总建筑面积为56958.9m²，其中，地上建筑面积为38883.3m²，地下建筑面积为18075.6m²。容积率为3.90，建筑密度为50.31%、绿化率为10.14%（屋顶绿化不计入）。机动车停车位291辆，非机动车停车位51辆。项目总投资7.16亿元，其中土建工程费1.99亿元。项目于2015年4月动工，计划于2021年7月完工，总施工期约76个月。

2014年12月25日项目取得江苏省发展和改革委员会出具省发展改革委关于南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼可行性研究报告的批复（苏发改投资发[2014]1345号）；2015年5月18日项目取得南京市人民政府颁发的国有土地使用权证书（宁鼓国用（2015）第10435号）；2017年4月27日项目取得南京市规划局建设工程规划许可证（建字第320106201710330号）；

2020年4月，南京医科大学第二附属医院委托南京青态工程咨询有限公司承担《南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持方案报告书》的编制工作。根据主体提供资料，以及现场踏勘，于2020年7月编制完成了《南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持方案报告书（送审稿）》。2020年8月11日由南京市水务局组织专家召开了《南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持方案报告书》技术评审会。根据专家意见修改形成《南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2020年11月13日，南京市水务局以“宁水许可〔2020〕94号文件对水土保持方案报告书予以批复。批复的水土流失防治责任范围1.15hm²，包含项目建设红线范围内永久占地1.00hm²及用地红线范围外临时占地0.15hm²；批复的水土保持投资为175.58万元。

2020年12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，水土保持监测时段为2020年10月~2021年10月采用资料分析方法。监测方法包括调查监测、资料分析等，监测点位共布设4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建科工程咨询

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，在项目区内采取了雨水管网、透水路面、土地整治、屋顶绿化、景观绿化、草籽播撒、洗车平台、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。

2021年9月，受南京医科大学第二附属医院委托，我公司承担了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，71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
1.1.1 地理位置	1
1.1.2 主要技术指标	1
1.1.3 项目投资	3
1.1.4 项目组成及布置	3
1.1.5 施工组织及工期	5
1.1.6 土石方情况	5
1.1.7 征占地情况	5
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建	6
1.2 项目区概况	6
1.2.1 自然条件	6
1.2.2 水土流失及防治情况	8
2 水土保持方案和设计情况	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	9
2.4 水土保持后续设计	10
3 水土保持方案实施情况	12
3.1 水土流失防治责任范围	12
3.2 弃渣场设置	12
3.3 取土场设置	12
3.4 水土保持措施总体布局	12
3.5 水土保持设施完成情况	13
3.5.1 工程措施	13
3.5.2 植物措施	15
3.5.3 临时措施	19
3.6 水土保持投资完成情况	20

4 水土保持工程质量	23
4.1 质量管理体系	23
4.1.1 建设单位质量管理	23
4.1.2 设计单位质量管理	23
4.1.3 监理单位质量管理	24
4.1.4 质量监督单位质量保证体系和管理制度	24
4.1.5 施工单位质量管理	24
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	26
4.2.1 项目划分及结果	26
4.2.2 各防治分区工程质量评定	26
4.2.3 弃渣场稳定性评估	28
4.3 总体质量评价	28
5 项目初期运行及水土保持效果	29
5.1 初期运行情况	29
5.2 水土保持效果	29
5.3 公众满意度调查	31
6 水土保持管理	32
6.1 组织领导	32
6.2 规章制度	32
6.3 建设管理	32
6.4 水土保持监测	33
6.5 水土保持监理	34
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	34
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	34
6.8 水土保持设施管理维护	35
7 结论	36
7.1 结论	36
7.2 遗留问题安排	36

附件：

- 附件 1：水土保持方案批复文件
- 附件 2：企业投资项目备案书
- 附件 3：水土保持验收编制委托书
- 附件 4：土石方处置情况说明
- 附件 5：五方验收记录
- 附件 6：群众满意度问卷调查

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：水土保持防治分区及防治责任范围图
- 附图 4：水土保持措施验收竣工图
- 附图 5：雨水管网竣工图
- 附图 6：景观绿化竣工图
- 附图 7：历史遥感卫星影像资料

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于南京市鼓楼区热河南路街道姜家园121号。



图1.1-1项目场地现状图

1.1.2 主要技术指标

南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目性质为改扩建社会事业类项目，行业类别为社会事业工程。工程特性见表 1-1。项目总用地面积 1.15hm^2 ，总建筑面积 56958.9m^2 ，其中地上建筑面积 38883.3m^2 ，地下建筑面积为 18075.6m^2 。项目建筑密度为 50.31%，容积率为 3.90，绿化率为 10.14%（屋顶绿化不计入），机动车停车位 291 辆，非机动车停车位 51 辆。配套建筑绿地 0.10hm^2 ，道路广场 0.40hm^2 。

表 1.1-1 水土保持设施验收特性表

验收工程名称	南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目	验收工程地点	南京市鼓楼区
验收工程性质	改扩建社会事业类项目	验收工程规模	小/1.15hm 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	南京市水务局，2020 年 11 月 13 日，宁水许可〔2020〕94 号		
工期	主体工程	2015 年 4 月~2021 年 7 月	
	水保工程	2015 年 4 月~2021 年 7 月	
防治责任范围	水土保持方案	1.15hm ²	
	实际扰动范围	1.15hm 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	
扰动土地整治率（%）	95	扰动土地整治率（%）	100
水土流失治理度（%）	98	水土流失治理度（%）	99.7
土壤流失控制比	1	土壤流失控制比	1.7
渣土防护率（%）	95	渣土防护率（%）	99.7
林草植被恢复率（%）	98	林草植被恢复率（%）	99.0
林草覆盖率（%）	25	林草覆盖率（%）	25.7
主要工程量	工程措施	雨水管网 708m、土地整治 0.37hm ² 、透水路面 0.12hm ²	
	植物措施	屋顶绿化 0.12hm ² 、景观绿化 0.48hm ² 、草籽播撒 0.15hm ²	
	临时措施	洗车平台 1 座、临时沉沙池 3 座、临时排水沟 375m、临时苫盖 1.28hm 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	175.58 万元	
	实际投资	179.72 万元	
	投资变化原因	措施工程量根据实际情况有所增加，方案中措施单价与实际价格基本无差异。	
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	南京青态工程咨询有限	主要施工单位	江苏双楼建设集团有限公司

制单位	公司		司
水土保持监测单位	南京青忒工程咨询有限公司	水土保持监理单位	江苏建科工程咨询有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	南京朗泽环保科技有限公司	建设单位	南京医科大学第二附属医院
地址	南京市栖霞区尧化街道科创路1号二期03幢1008室	地址	江苏省南京市鼓楼区热河南路街道姜家园121号
联系人	陈玲	联系人	李忠科
电话	15850585286	电话	15366136545
电子邮箱	1983352122@qq.com	电子邮箱	/

1.1.3 项目投资

该工程由南京医科大学第二附属医院投资建设，总投资7.16亿元，其中土建投资1.99亿元。

1.1.4 项目组成及布置

项目总用地面积1.15hm²，其中永久占地1.00hm²，临时占地0.15hm²。总建筑面积14.25万m²，其中，地上建筑面积为38883.3m²，地下建筑面积为18075.6m²。项目建筑密度为50.31%，容积率为3.90，绿化率为10.14%（屋顶绿化不计入），机动车停车位291辆，非机动车停车位51辆。配套建筑绿地0.10hm²，道路广场0.40hm²。

（1）建筑区

建筑区主要建设1栋地上主楼18F、裙楼5F+，地下室-3F的门诊病房综合楼，占地面积0.50hm²，占地性质为永久占地。

（2）道路广场区

该区域主要是进行平整后进行广场修建于道路铺筑，该区占地面积0.40hm²（已包含施工生产生活区面积0.03hm²），占地性质为永久占地。

（3）绿化区

该区域主要是进行景观绿化施工，该区占地面积0.10hm²，占地性质为永久占地。

（4）施工生产生活区

施工生产生活区总占地面积为0.18hm²。其中临时占用红线范围内道路广场区0.03hm²，红线外临时占地面积为0.15hm²，临时占用“小桃园段西按游园三期

工程”建设用地，本项目施工后期拆除临建并实施播撒草籽绿化，目前小桃园段西按游园三期工程也已完工。

表 1.1-2 水土保持设施验收特性表

一、项目基本情况						
项目名称	南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目					
建设地点	江苏省南京市鼓楼区热河南路街道姜家园121号					
建设单位	南京医科大学第二附属医院					
建设工期	2015年4月~2021年7月					
工程投资	7.16亿元，其中土建投资约1.99亿元					
工程规模	项目总占地面积1.15hm ²					
建设性质	改扩建社会事业工程					
拆迁安置	工程建设不涉及动土拆迁，不涉及安置工作					
二、项目组成						
项目组成	占地面积（hm ² ）					
	合计（hm ² ）	永久占地（hm ² ）		临时占地（hm ² ）		
建筑区	0.50	0.50		/		
道路广场区	0.40	0.40		/		
绿化区	0.10	0.10		/		
施工生产生活区	（0.03）+0.15	（0.03）		0.15		
合计	1.15	1.00		0.15		
三、土石方工程量（万m ³ ）						
组成	挖方	填方	调入	调出	外借方	弃方
建筑区	7.96	0.07	0.00	0.00	0.07	7.96
道路广场区	2.18	0.32	0.00	0.00	0.32	2.18
绿化区	0.22	0.07	0.00	0.00	0.07	0.22
施工生产生活区	0.04	0.05	0.00	0.00	0.05	0.04
合计	10.40	0.51	0.00	0.00	0.51	10.40

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工交通

项目所在地周边交通便利，位于姜家园以东，护城河以西。本项目建设期间的部分设备及建材可由公路运入项目区内，外部交通道路条件良好，能满足施工需要。

(2) 施工生产生活区

施工生产生活区位于项目区西南侧，临时占用红线范围内道路广场区 0.03hm^2 ，红线外临时占地面积为 0.15hm^2 ，临时占用“小桃园段西按游园三期工程”建设用地，本项目施工后期拆除临建并实施播撒草籽绿化，目前小桃园段西按游园三期工程也已完工。

(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、通讯

施工用水从市政管网接入；施工通讯通过施工现场自备多门对讲机或手机现场使用。

(5) 工期

本项目于2015年4月动工，2021年7月完工，总计划工期76个月。

1.1.6 征占地情况

本项目总占地面积 1.15hm^2 ，其中 1.00hm^2 为永久占地， 0.15hm^2 为临时占地，占地类型为医卫慈善用地。

1.1.7 土石方情况

根据监测报告，工程土石方挖方总量 10.40万m^3 ，填方总量 0.51万m^3 ，填方总量为 0.51万m^3 ，均为外购；弃方总量 10.40万m^3 ，弃方已由建设单位委托的弃土转运单位南京家升基础工程有限公司清运至马鞍山和句容下蜀土场。

表 1.1-3 工程征占地统计表 单位: hm²

项目组成	占地面积	占地性质	占地类型	备注
建筑区	0.50	永久占地	医卫慈善用地	/
道路广场区	0.40			/
绿化区	0.10			/
施工生产生活区	(0.03)	临时占地	公共绿地	临时占用道路广场区
	0.15			临时占用“小桃园段西岸游园三期工程”建设用地
合计	1.15	-	-	-

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

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

项目位于南京市鼓楼区热河南路街道，项目场地地貌单元类型为阶地，发育有坳沟亚地貌。场地原为儿童、消化医学中心综合楼，建筑拆除后，局部区域堆填有少量建筑垃圾。

场地地形略有起伏，总体呈北高南低状，经场地平整后平均高程 10.05m。

（2）气象

南京市属于亚热带季风气候，1951~2018年多年平均降雨量为1095mm（南京站），从南向北依次递减，降水年际间变幅较大，约82%年份的年平均降雨量在800mm以上，年最大降雨量达1774.3mm（1991年），年最小降雨量达448.0mm（1978年），日最大降雨量266.6mm（1974年7月3日）；汛期（5月~9月）降水量约占全年降水量的60~70%，最大月降雨量618.8mm（1931年7月）。四季分明，但春秋短，冬夏长，冬夏温差显著。多年平均年水面蒸发量884.3mm，其中汛期约占全年蒸发量的54%。冬季以北风为主，夏季以东南风为主，多年平均风速3.6m/s，极端最大风速39.9m/s。年均日照1686.5h，无霜期约237d。

① 气温

历年平均气温为15.4℃，年均最高气温20.3℃，平均最低气温11.4℃，极端最高气温43℃（1934年7月13日），极端最低气温-14℃（1955年1月6日）。

② 风向、风速

全年主导风向为东北西南向，年平均风速3.6m/s，最大风速25.2m/s，极大风速39.9m/s。冬季以东北风为主，夏季以东南风为主。

③ 日照及雾日

年平均日照数1987~2170h，历年平均大雾日17天。

④ 湿度

历年平均相对湿度为77%，年平均绝对湿度为15.6hPa，月平均最高相对湿度81%，月平均最低相对湿度73%，年内变化6、7月大，4、5、8、9月小。

⑤ 冻土、冻霜

历年最大冻土深度为90mm；年平均无霜期237天。

⑥ 降雨量与蒸发量

项目区多年平均降水量1095mm，年最大降水量1774.3mm（1991年，南京站），年最小降水量448mm（1978年），日最大降雨量为266.6mm（1974年），年降雨量主要集中在5~9月份，约占全年降水量的60%~70%。

（3）水文

鼓楼区境内有秦淮河、金川河穿境而流，秦淮河通过三汊河河闸注入长江，万里长江擦境而过。

项目东侧紧邻护城河（西北护城河）。西北护城河为秦淮河一级支流，长约6396m，流量 5.0 m³/s，起于中央路桥，止于晏公庙，东北部有南十里长沟、张王庙沟和郭家山沟 3 条支流汇入。

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

（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黄棕壤。

(5) 植被

南京市植被根据生态地理分布特点和外貌特征，属于亚热带常绿阔叶林区，银杏、杜仲、广玉兰、喜树等珍稀品种均有分布。鼓楼区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，生物多样性丰富。植被类型从平原、岗地到低山分布明显，低山中上部常以常绿针叶为主，其中马尾松、黑松、侧柏居多；山坡下部及沟谷地带，以落叶阔叶林为主，主要是人工栽培的经济林，而大面积丘陵农田，种植水稻、小麦、玉米等作物。

本项目位于鼓楼区热河南路街道，项目建设用地原为儿童、消化医学中心综合楼，原有植物以院区人工种植的绿化植物为主，林草植被覆盖率约为 10%。项目区原为儿童、消化医学中心综合楼，建筑拆除后建设本项目，无表土可剥离。

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 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。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预防区和重点治理区。根据南京市小流域水土流失信息库，本项目地块隶属于长江流域，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

本项目建设单位为南京医科大学第二附属医院，设计单位为上海市卫生建筑设计研究院有限公司。

2014 年 12 月 25 日项目取得江苏省发展和改革委员会出具省发展改革委关于南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼可行性研究报告的批复（苏发改投资发[2014]1345 号）；

2015 年 3 月项目取得南京市规划局核准图样（建字第 320106201510336 号）；

2015 年 5 月 13 日项目取得南京市规划局建设工程规划许可证（建字第 320106201510336 号）；

2017 年 4 月 27 日项目取得南京市规划局建设工程规划许可证（建字第 320106201710330 号）

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》，2020 年 4 月，南京医科大学第二附属医院委托南京青态工程咨询有限公司承担《南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持方案报告书》的编制工作。根据主体提供资料，以及现场踏勘，于 2020 年 11 月编制完成了《南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持方案报告书（送审稿）》。

2020 年 11 月由南京市水务局组织专家召开了《南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持方案报告书》技术评审会。根据专家意见修改形成《南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2020 年 11 月 13 日，南京市水务局颁发关于《关于南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持方案的行政许可决定》（宁水许可〔2020〕94 号），见附件。

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。	项目区属于江苏省水土流失易发区和南京市水土流失易发区,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 1.15hm ² ,较批复方案确定的 1.15hm ² ,水土流失防治责任范围面积无变更	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总量 10.91 万 m ³ ,较批复方案确定的 10.91 万 m ³ ,土石方挖填总量未发生变化	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。	未涉及	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。	项目在原儿童、消化医学中心综合楼原址上改扩建,无表土可供剥离	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 0.37hm ² ,批复方案确定的 0.37hm ² ,植物措施面积未发生变化	未达到
	(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	未发生变动
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

2015 年 8 月,建设单位委托上海市卫生建筑设计研究院有限公司完成项目设计方案,设计方案包含了水土保持篇章。

设计方案水土保持专章中设计的水土保持工程主要包括土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程、防洪排导工程4个单位工程；分部工程主要包括项目区的场地整治、点片状植被、沉沙工程、排水工程、覆盖工程等。

2016年9月，建设单位委托南京市园林规划设计院有限责任公司对项目景观绿化进行优化设计，将乔灌草植被综合布置，提升了绿化景观效果。

2020年12月，建设单位委托南京青态工程咨询有限公司开展水土保持监测工作，累计完成水土保持监测调查报告、监测实施方案、水土保持监测季报、水土保持监测总结报告共8份。

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 1.15hm²，工程建设期实际扰动面积为 1.15hm²，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

项目分区	方案批复	实际发生	变化值
建筑区	0.50	0.50	0.00
道路广场区	0.40	0.40	0.00
绿化区	0.10	0.10	0.00
总计	1.15	1.15	0.00

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无变化。

3.2 弃渣场设置

水土保持方案中未单独设置弃渣场，项目总挖方量为 10.40m³ 全部转运至马鞍山和句容下蜀土场。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，项目总填方量为 0.51m³，全部外购，外购土石方将选择合规料场购买，项目不另设取土场。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
建筑区	工程措施	雨水管网、土地整治	雨水管网、土地整治	根据主体工程需要增加了雨水管网的工程量
	植物措施	屋顶绿化	屋顶绿化	无变化
	临时措施	临时苫盖	临时苫盖	根据主体工程需要增加了临时苫盖的工程量
道路广场区	工程措施	雨水管网、透水路面	雨水管网、透水路面	根据主体工程设计需求增加了雨水管网工程量
	临时措施	临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖、洗车平台	洗车平台、临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖	根据主体工程设计需求增加了临时排水沟的工程量
绿化区	工程措施	土地整治、雨水管网	土地整治、雨水管网	根据主体工程设计需求增加了雨水管网的工程量
	植物措施	景观绿化	景观绿化	无变化
	临时措施	临时排水沟、临时苫盖	临时苫盖、临时排水沟	根据主体工程设计需求增加了临时排水沟的工程量
施工生产生活区	工程措施	土地整治	土地整治	无变化
	植物措施	草籽播撒	草籽播撒	无变化
	临时措施	临时排水沟、临时苫盖	临时排水沟、临时苫盖	根据主体工程设计需求增加了临时排水沟的工程量

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

(1) 建筑区

该区采取的工程措施包括主体工程设计的雨水管网 243m，土地整治面积为 0.12hm²。实施的时间及方案批复与实际完成对比情况见表 3-3。

(2) 道路广场区

该区采取的工程措施包括主体工程设计的雨水管网 465m；透水路面 0.12hm²；实施的时间及方案批复与实际完成对比情况见表 3-3。

(3) 绿化区

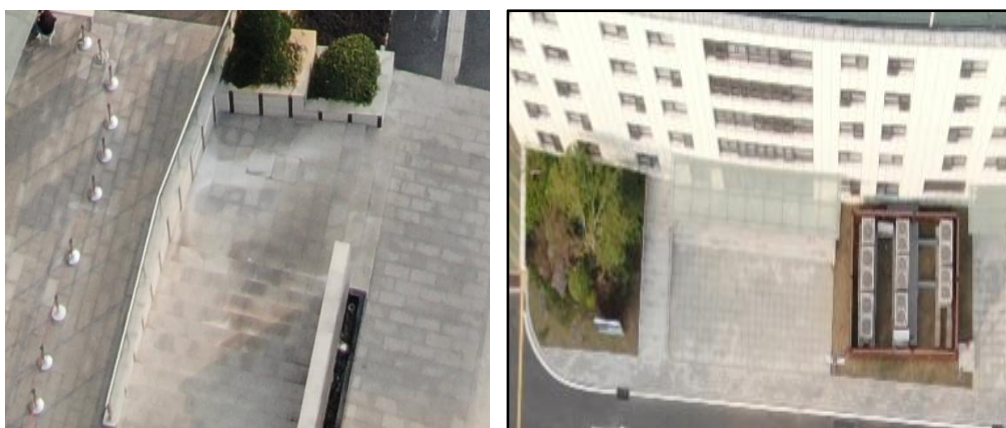
该区采取的工程措施包括土地整治 0.10hm²，雨水管网 70m，绿化工程开始前进行的土地整治，为绿化种植营造良好土壤基础，表土回覆厚 30cm。实施的时间及方案批复与实际完成对比情况见表 3-3。

(4) 施工生产生活区

该区采取的工程措施包括土地整治 0.15hm²。实施的时间及方案批复与实际完成对比情况见表 3-3。



(a) 雨水管网（拍摄时间 2020 年 10 月）



(b) 透水路面（拍摄时间 2021 年 10 月）

图 3.5-1 项目现场工程措施图

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
建筑区	雨水管网	m	237	243	+6	2020.10~2021.2
	土地整治	hm ²	0.12	0.12	0	2020.7~10
道路广场区	雨水管网	m	449	465	+16	2020.10~2021.2
	透水路面	hm ²	0.12	0.12	0	2021.2~2021.5
绿化区	土地整治	hm ²	0.10	0.10	0	2020.10~2021.2
	雨水管网	m	65	70	+5	2020.10~2021.2
施工生产生活区	土地整治	hm ²	0.15	0.15	0	2021..5

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建筑区：根据实际工程量的需求，实际实施的雨水管网工程量较水土保持方案中的批复的量增加 6m。

②道路广场区：根据实际工程量的需求，实际实施的雨水管网工程量增加了 16m。

③绿化区：根据实际工程量的需求，实际实施的雨水管网工程量较水土保持方案中的批复的量增加 5m。

3.5.2 植物措施

(1) 建筑区：该区采取的植物措施包括主体工程设计的屋顶绿化 0.12hm²。

(2) 绿化区：该区采取的植物措施主要为景观绿化 0.10hm²。

(3) 施工生产生活区：该区采取的植物措施主要为播撒草籽 0.15hm²。

根据监测报告，工程景观绿化委托南京市园林规划设计院有限责任公司进行专业设计与施工，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，绿化区以乔、灌、草相结合的绿化模式，在满足植物措施水土保持作用的前提下，兼顾美化环境，提升景观，选取了多种花叶乔灌木并点缀少量高大名木，营造多彩的视觉效果。树种选择：结合项目区土壤特点，选用

乔、灌、草结合进行景观绿化，主体已有树草种如下：

乔木：香樟、银杏、桂花、红叶石楠树等。

灌木：木芙蓉、卫矛球、红叶石楠球等。

地被：毛杜鹃、金森女贞、夏鹃、六月雪等。

表 3-4 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
建筑区	屋顶绿化	hm ²	0.12	0.12	0	2020.10~2020.11
绿化区	景观绿化	hm ²	0.10	0.10	0	2021.03~2021.05
施工生产 生活区	播撒草籽	hm ²	0.15	0.15	0	2021.05~2021.07



(a) 景观绿化（拍摄时间 2021 年 10 月）



(b) 屋顶绿化（拍摄时间 2021 年 10 月）

图 3.5-2 项目现场植物措施图

表 3-5 乔灌数量统计表

序号	名称	规格				数量	单位	备注
		胸径 d	高度 H	冠幅 P	枝下高 F			
1	丛生香樟 A		9-10	5.5-6.0		1	株	单支杆径 12-15cm，分支数量 5，姿态挺拔舒展，要求全冠，冠型丰满，不偏冠
2	香樟 B	22cm	7-8	4.0-4.5	2.5	2	株	姿态挺拔舒展，要求全冠，冠型丰满，不偏冠
3	银杏 A	30cm	8-9	4.5-5	3	1	株	姿态挺拔舒展，要求全冠，冠型丰满，不偏冠
4	银杏 B	22cm	8-9	4-4.5	2.5	8	株	姿态挺拔舒展，要求全冠，冠型丰满，不偏冠
5	丛生桂花 A		4.5-5	3-3.5		1	株	单支杆径 8-10cm，分支数量 3，姿态挺拔舒展，要求全冠，冠型丰满，不偏冠
6	丛生桂花 B		4-4.5	2.5-3		17	株	单支杆径 6-7cm，分支数量 3，姿态挺拔舒展，要求全冠，冠型丰满，不偏冠
7	桂花 A	14cm	5-5.5	3.5-4	1.0	2	株	姿态挺拔舒展，要求全冠，冠型丰满，不偏冠
8	红花碧桃 B	15cm	3.5-4.0	3.5-4	0.6	3	株	姿态挺拔舒展，要求全冠，冠型丰满，不偏冠
9	杨梅	10cm	2	1.8-2	0.5	2	株	姿态挺拔舒展，要求全冠，冠型丰满，不偏冠
10	红枫	12cm	3	2-2.5	0.5	6	株	姿态挺拔舒展，要求全冠，冠型丰满，不偏冠
11	木芙蓉 B	7-8cm	2.2	2		12	株	主分支 3-4，冠型圆润饱满
12	南天竹		0.8	0.5		12	株	主分支 3-4，冠型圆润饱满
13	卫矛球 A		1.5	1.5		6	株	修剪后尺寸，球形丰满，不露脚
14	卫矛球 B		1.2	1.2		7	株	修剪后尺寸，球形丰满，不露脚
15	茶梅球		1.2	1.2		15	株	修剪后尺寸，球形丰满，不露脚
16	红叶石楠球 A		1.2	1.5		9	株	修剪后尺寸，球形丰满，不露脚
17	红叶石楠球 B		1.2	1.2		7	株	修剪后尺寸，球形丰满，不露脚
18	小叶黄杨球 B		1.2	1.2		6	株	修剪后尺寸，球形丰满，不露脚
19	金森女贞球 B		1.2	1.2		5	株	修剪后尺寸，球形丰满，不露脚
20	金森女贞球 C		1.0	1.0		21	株	毛球，三分叉以上，袋装苗

表 3-6 灌木地被面积表

序号	名称	面积	单位	规格		备注
				高度（H/m）	冠幅（P/m）	
1	北海道黄杨篱	15	m ²	1.8-2.0	0.25-0.35	25 株/m ² ，修剪后高度，3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
2	八角金盘	26	m ²	0.6-0.8	0.4-0.5	36 株/m ² ，修剪后高度，3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
3	南天竹	21	m ²	0.4-0.5	0.25-0.35	36 株/m ² ，修剪后高度，3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
4	洒金桃叶珊瑚	83	m ²	0.4-0.5	0.25-0.35	49 株/m ² ，修剪后高度，3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
5	龟甲冬青	30	m ²	0.3-0.4	0.25-0.35	49 株/m ² ，修剪后高度，3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
6	小叶黄杨篱	38	m ²	0.3-0.4	0.25-0.35	49 株/m ² ，修剪后高度，3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
7	金森女贞篱	87	m ²	0.3-0.4	0.25-0.35	49 株/m ² ，修剪后高度，3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
8	红花继木篱	44	m ²	0.3-0.4	0.25-0.35	49 株/m ² ，修剪后高度，3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
9	毛杜鹃	77	m ²	0.3-0.4	0.25-0.35	49 株/m ² ，修剪后高度，3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
10	六月雪	28	m ²	0.2-0.3	0.25-0.35	49 株/m ² ，修剪后高度，3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
11	夏鹃	28	m ²	0.2-0.3	0.25-0.35	49 株/m ² ，修剪后高度，3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
12	新几内亚凤仙	9	m ²	0.2-0.25	0.25-0.35	粉红色，120 株/m ² ,3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
13	蔓生天竺葵	9	m ²	0.2-0.25	0.2-0.25	红色，120 株/m ² ,3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
14	常春藤	9	m ²	0.15-0.25	0.15-0.25	10 株/延米，3-4 分枝/株，植株相接，不漏土
15	假草皮	44	m ²			成品购买
16	草坪	30	m ²			暖季型草坪，草皮卷满铺

3.5.3 临时措施

(1) 建筑区

通过查阅相关记录资料以及询问相关单位，结合水土保持监测资料、施工资料和监理资料，在建筑区实施的水土保持临时措施包括：临时苫盖 0.62hm^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，结合水土保持监测资料、施工资料和监理资料，在道路广场区实施的水土保持临时措施包括：洗车平台 1 座；临时排水沟 212m；临时沉沙池 3 座；临时苫盖 0.40hm^2 。

(3) 绿化区

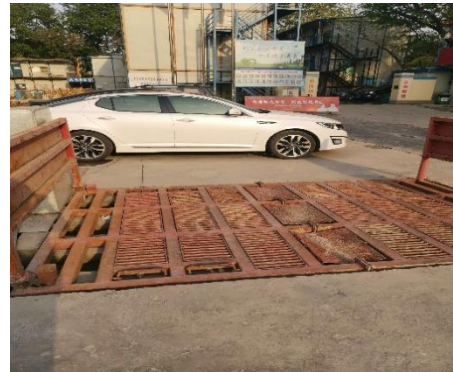
通过查阅相关记录资料以及询问相关单位，本项目在绿化区设计的水土保持临时措施包括：临时苫盖 0.10hm^2 ；临时排水沟 111m；

(4) 施工生产生活区

通过查阅相关记录资料以及询问相关单位，本项目在施工生产生活区设计水土保持临时措施包括：临时苫盖 0.16hm^2 ；临时排水沟 52m；



(a) 临时排水沟 （拍摄时间为 2020 年 4 月）



(b) 临时沉沙池及洗车平台 （拍摄时间为 2020 年 4 月）



(c) 临时苫盖（拍摄时间为 2020 年 4 月）

图 3.5-2 项目现场临时措施图

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 3-7。

表 3-7 水土保持临时措施实施情况与方案批复对比表

分区	措施名称	单位	方案设计	实际完成	变化情况	实施时间
建筑区	临时苫盖	hm ²	0.52	0.062	+0.10	2015.6~2017.10
						2020.7~2020.10
道路广场区	临时排水沟	m	205	212	+7	2015.6
	临时沉沙池	座	3	3	0	2015.6
	洗车平台	套	1	1	0	2015.6
	临时苫盖	hm ²	0.40	0.40	0	2015.6~2017.10 2020.10~2021.5
绿化区	临时苫盖	hm ²	0.10	0.10	0	2015.6~2017.10
	临时排水沟	m	105	111	+6	2015.6
施工生产生活区	临时苫盖	hm ²	0.16	0.16	0	2015.06~2021.2
	临时排水沟	m	36	52	+16	2015.06

如表 3-7 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，变化的主要原因为施工过程中根据工程的实际建设情况增加相应的临时防护措施，与方案批复工程量有一定的差异。

3.6 水土保持投资完成情况

工程实际完成水土保持投资 179.72 万元，其中工程措施投资 72.17 万元，植物措施投资 55.10 万元，临时措施投资 17.68 万元，独立费用 33.07 万元，基本预备费 1.70 万元，水土保持设施补偿费免征。

工程实际完成的水土保持投资较批复的水土保持投资增加了 4.14 万元，其中，工程措施投资比方案中增加了 2.18 万元；植物措施投资较原方案无变化；临时措施投资比方案中增加了 1.82 万元；独立费用增加了 0.14 万元，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 3-8。

表 3-8 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	分区	方案计列	实际投资	变化情况
一	第一部分、工程措施	69.99	72.17	+2.18
1	建筑区	18.36	18.81	+0.45
2	道路广场区	45.52	46.88	+1.36
3	绿化区	5.37	5.74	0.37
4	施工生产生活区	0.74	0.74	0.00
二	第二部分、植物措施	55.10	55.10	0.00
1	建筑区	28.13	28.13	0.00
2	绿化区	26.88	26.88	0.00
3	施工生产生活区	0.09	0.09	0.00
三	第三部分、临时措施	15.86	17.68	+1.82
1	建筑区	2.03	2.42	+0.39
2	道路广场区	10.97	10.14	-0.83
3	绿化区	1.09	1.45	+0.36
4	施工生产生活区	0.87	1.12	+0.25
5	其他临时费用	0.30	2.54	+2.24
四	第四部分、独立费用	32.93	33.07	+0.14
1	建设管理费	2.84	2.90	+0.06
2	水土保持监理费	3.54	3.62	+0.08
3	勘察设计费	7.00	7.00	0.00
4	水土保持监测费	11.55	11.55	0.00
5	水土保持设施验收报告 编制费	8.00	8.00	0.00

五	一~四部分合计	173.88	178.02	+4.14
六	基本预备费	1.70	1.70	0.00
七	水土保持补偿费(免征)	-	-	-
八	水土保持总投资	175.58	179.72	+4.14

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，变化的主要原因有：

①工程措施投资变化：道路广场区水土保持工程措施增加主要原因是根据实际工程需要，雨水管网工程量有所增加。因此工程措施投资总体较方案批复的投资有所增加。

②植物措施投资变化：无变化。

③临时措施投资变化：实际施工过程中应施工需要多处裸露地表的临时苫盖；，故工程量较方案设计中有所增加，导致临时措施投资比方案中批复的临时措施投资有所增加。

④水土保持补偿费变化：依据《关于印发<江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（苏财综〔2014〕39号）、《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号文件）等文件精神，本项目水土保持补偿费免征，故该部分投资未发生变化。

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	南京医科大学第二附属医院	管理
主体工程设计单位	上海市卫生建筑设计研究院有限公司	施工图设计
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	江苏建科工程咨询有限公司	主体工程、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	江苏双楼建设集团有限公司	土建施工
	南京市园林规划设计院有限责任公司	景观绿化
运营养护单位	南京医科大学第二附属医院	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，工程建设单位南京医科大学第二附属医院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

本工程由南京市鼓楼区安全质量监督站负责监督。质检单位负责检察督促建设、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。

一是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；

二是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；

三是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；

四是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；场地整治、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 71 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

南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持工程共划分为5个单位工程，7个分部工程，71个单元工程。我公司共核查单元工程71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	单元工程数量
防洪排导工程	建筑区	排洪导流设施	雨水管网	11
	道路广场区		雨水管网	11
	绿化区		雨水管网	4
降水蓄渗工程	道路广场区	降水蓄渗	透水路面	1
土地整治工程	建筑区	场地整治	土地整治	1
	绿化区		土地整治	1
	施工生产生活区		土地整治	1
植被建设工程	建筑区	点片状植被	屋顶绿化	1
	绿化区		景观绿化	1
	施工生产生活区		草籽播撒	1
临时防护工程	建筑区	沉沙	临时沉沙池	1
		排水	临时排水沟	12
		覆盖	防尘网苫盖	1
	道路广场区	沉沙	临时沉沙池	1
		排水	临时排水沟	11
		覆盖	防尘网苫盖	1
	绿化区	覆盖	防尘网苫盖	1
		排水	临时排水沟	4
		沉沙	临时沉沙池	1
	施工生产生活区	覆盖	防尘网苫盖	1
		排水	临时排水沟	4
合计				71

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	26	26	100%	合格
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水路面	1	1	100%	合格
土地整治工程	场地整治	土地整治	3	3	100%	合格
植被建设工程	点片状植被	景观绿化	3	3	100%	合格
临时防护工程	沉沙	临时沉沙池	3	3	100%	合格
	排水	临时排水沟	31	31	100%	合格
	覆盖	防尘网苫盖	4	4	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，71 个单元工程，核查单元工程 71 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南京医科大学第二附属医院负责。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 1.15hm^2 ，工程占地范围内水土保持治理达标面积共 1.146hm^2 ，其中建筑物及场地道路硬化 0.731hm^2 ，水土流失防治措施面积为 0.415hm^2 ，计算得水土流失治理度为 99.7%，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

分区	项目建 设面积	水土流 失面积	建筑物及 场地道路 硬化面积	水土流失 治理面积	水土流失防治措施面积			水土流 失治理 度
					植物措施	工程措施	合计	
建筑区	0.50	0.50	0.451	0.499	0	0.048	0.048	/
道路广场区	0.40	0.40	0.28	0.40	0.12		0.10	/
绿化区	0.10	0.10	0	0.099		0.099	0.099	/
施工生产 生活区	0.15	0.15	0	0.148		0.148	0.148	
合计	1.15	1.15	0.731	1.146	0.12	0.295	0.415	99.7%

(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

项目建设区为南方红壤区，根据《土壤侵蚀分类分级标准（SL190-2007）》，该区容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。根据现场调查监测结果，水土保持措施实施并发挥效益后，土壤侵蚀模数下降至 $300\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤流失控制比为 1.7。达

到方案批复的 1.0 的防治目标。

(3) 渣土防护率

渣土防护率指项目实际拦渣量与弃渣总量的比值。

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

根据监测结果,工程建设过程中产生的弃土总量 10.43 万 m³,施工期间对临时堆土采取了苫盖、排水等临时措施,有效的防止了水土流失,实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量累计 10.40 万 m³,渣土防护率达 99.7%。达到方案批复的 99%的防治目标。

(4) 表土保护率

项目建设用地原为儿童、消化医学中心综合楼,建筑拆除后建设本项目,无表土可剥离。

(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) 0.298hm²,完成植物措施面积 0.295hm²,林草植被恢复为 99.0%,林草覆盖率为 25.7%。本项目为改扩建社会事业类项目,根据标准,对林草植被有限制的项目,林草覆盖率可按相关规定进行调整,故林草覆盖率符合规划设计要点要求达到方案确定的防治目标。

(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 99.7%,渣土防护率 99.7%,土壤流失控制比 1.7,林草植被恢复率 99.0%,林

草覆盖率 25.7%，本项目无表土可供剥离。本项目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

防治目标	方案批复目标值	实际效果值	是否达标
水土流失治理度（%）	98	99.7	达标
土壤流失控制比	1.0	1.7	达标
渣土防护率（%）	99	99.7	达标
表土保护率	/	/	/
林草植被恢复率（%）	98	99.0	达标
林草覆盖率（%）	25	25.7	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 10 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

南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目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，建设单位南京医科大学第二附属医院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

2020 年 12 月，建设单位委托南京青态工程咨询有限公司开展南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持监测工作，监测实际开展时段为 2020 年 12 月至 2021 年 11 月底。

实际监测过程中，监测单位采用调查监测、地面监测、遥感监测相结合的方法，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 4 个监测点，建筑区 1 个、绿化区 1 个、道路广场区 1 个、施工生产生活区 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于 2021 年 11 月共计出具水土保持监测实施方案 1 份、水土保持监测调查报告 1 份，水土保持监测季报 5 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 99.7%，渣土防护率 99.7%，表土保护率不计，土壤流失控制比 1.7，林草植被恢复率 99.0%，林草覆盖率 25.7%。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，采用了调查、遥感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建科工程咨询有限公司负责实施。监理单位于 2015 年 8 月进场，对该工程土方工程、桩基工程、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。

南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目监理部由 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

南京市水务局于 2020 年 11 月对本工程进行现场水土保持监督检查，针对现场水土保持措施落实情况进行检查并提出意见。检查后建设单位根据监督检查意见加强了工程施工过程中的临时排水、苫盖和沉沙池等措施的实施。

本项目水土保持方案落实情况较好，当地水行政主管部门检查后未下发相关整改通知。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

依据《关于印发<江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（苏财综〔2014〕39 号）、《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 号文件）等文件精神，本项目水土保持补偿费免征。

6.8 水土保持设施管理维护

南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持设施在竣工验收后其管理维护工作由建设单位南京医科大学第二附属医院工程部负责,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，项目区水土流失治理度 99.7%、渣土防护率 99.7%、表土保护率不计、土壤流失控制比 1.7、林草植被恢复率 99.0%、林草覆盖率 25.7%等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清淤疏通，防止堵塞积水。

《南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目》建设及 水土保持大事记

- 1、2014 年 12 月 25 日项目取得《省发展改革委关于南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼可行性研究报告的批复》（江苏省发展改革委，苏发改投资委[2014] 1345 号）；
- 2、2015 年 3 月项目取得南京市规划局核准图样（建字第 320106201510336 号
- 3、2015 年 4 月 29 日项目取得江苏省发展和改革委员会投资项目评审中心关于南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼（原儿童、消化医学中心项目初步设计评审意见（苏投评技[2015]8 号）
- 4、2015 年 4 月南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目开工建设；
- 5、2015 年 5 月 13 日项目取得南京市规划局颁发的建设工程规划许可证，证号：建字第 320106201510336 号。
- 6、2015 年 5 月 18 日项目取得南京市人民政府颁发的《国有土地使用权证书》，证号：宁鼓国用（2015）第 10435 号。
- 7、2015 年 6 月 16 日项目取得《省发展改革委关于南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼可行性研究报告的批复》（江苏省发展改革委，苏发改投资委[2015] 583 号）；
- 8、2016 年 4 月 6 日建设单位与南京家升基础工程有限公司签订南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼（原儿童、消化医学中心综合楼）项目渣土运输处路合同（标段编号 ANJ140502-04FG）

9、2020 年 4 月南京医科大学第二附属医院委托南京青态工程咨询有限公司编制《南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持方案报告书》

10、2020 年 11 月 13 日取得南京市水务局出具《关于南京医科大学第二附属医院门诊病房综合楼项目水土保持方案的行政许可决定》(宁水许可[2020]94 号);

11、2020 年 12 月南京医科大学第二附属医院委托南京青态工程咨询有限公司进行项目水土保持监测