

类别：社会事业类项目

编号：2016-320159-82-03-526333

东南大学成贤学院
学生宿舍及生活配套用房项目

水土保持报告表

建设单位：东南大学成贤学院

编制单位：南京洸泽环保科技有限公司

编写时间：2020年10月

东南大学成贤学院学生宿舍及生活配套用房工程项目

《水土保持方案报告表》修改清单

（一）水土保持方案报告表

1、复核土石方量并按照挖填余进行平衡。

已复核相应土石方情况及余土量情况，见特性表。

2、复核水土流失预测值。

对已发生水土流失量进行了估算，后续进行了预测，见特性表及预测小节。

3、按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GBT 50434-2018）要求，复核水土保持防治措施，各项措施应明确实施的位置、规格、数量。

对水土保持措施的位置、规格、数量进行了重新的核实，描述，见特性表。

4、计算出免征水土保持补偿费数额。

已补充，见特性表及投资小节。

（二）附件 1:报告表补充说明

1、项目概况（1）补充说明项目立项建设内容调整情况，如没有其它报告，本项目立项无效。（实际建设内容与立项用地面积差别较大）。

针对该项目，经环水局图斑核查实际扰动面积及工程建设实际情况，建设单位做了相应的用地说明文件及后续未利用地块的相应承诺；

（2）补充项目现场余土利用区照片。

已补充相应照片，见报告图 5。

（3）补充完善微地形堆土相关说明（余土是否长期堆放？若是微地形重塑应补充有该区域场地平面布置图）

已完善该部分描述，见报告 P3、P6、P9 等部分。

（4）补充完善项目土石方完成情况，余土堆置防护情况。

见报告 P18、P27,等部分描述。

2、完善项目平面布置（1）补充说明规划红线面积与本次项目永久占地面积、临时占地的关系，在平面图分别标注说明。

已完善，见报告 P4、P5 布置示意图及说明文字。

（2）在平面布置图上增加标注临时占地区域范围。竖向设计建议对余土区的占地、堆土容量、高度、坡度等进行补充复核。

已复核相应的描述，见报告关于余土利用区的描述，P6、P9。

(3) 补充临时占用施工生产生活区和堆土区域原地貌特征，应与后续恢复用地性质措施相一致。

已补充原地貌介绍，见 P3~P4，措施部分对后续恢复情况作了相应的说明。

3、复核土石方量（道路广场区应扣除道路厚度）并按照挖填余进行平衡。（复核没有土方外运，在出入口设洗车平台的必要性，如有土方外运，请复核计算。）

已复核并重新核算相应部分，材料运输及前期场平阶段运输材料等车辆出入频繁仍有泥土携带，施工方设置了洗车平台。

4、完善表中选址评价结论。

已完善，见选址评价部分。

5、对报告编制前的时段进行水土流失调查估算，其后的进行水土流失预测。

有重新进行了估算及预测，见预测小节。

6、按标准要求计算渣土防护率目标实现值。

见目标值计算表格。

7、复核水土保持防治措施，各项措施应明确实施的位置、规格、数量、时间。

已复核并补充相应措施内容，见措施小节。

8、完善水保措施后调整水土保持投资估算表。

按照新的措施及工程量重新进行了投资估算，见估算表。

(三) 附件附图

1、补充占地文件。

已补充占地及后续未利用地说明文件。

2、项目地理位置图（含水系），应包含主要城镇和交通路线、主要河流等。

已更新完善。

3、补充微地形重塑区域平面布置图，在图上应说明位置、堆土容量、高度、坡度及施工要求等。

已补充，见附图。

4、按照《水利水电工程制图标准水土保持图》完善分区防治措施总体布局图、典型设计图。

已完善，见附图。

营业执照



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91320111MA1YWTTPXX (1/1)

编号 320111000201908130085



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

登记机关
2019年08月18日

名称 南京沱泽环保科技有限公司

类型 有限责任公司

法定代表人 邓邦明

经营范围 环保科技研发；水土保持技术咨询；检测服务；环保工程；水土保持工程设计、施工；环境影响评价；环境保护监测；节能技术推广服务；社会稳定风险评估；环境工程技术服务；数字内容服务；会议服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 450万元整

成立日期 2019年08月13日

营业期限 2019年08月13日至*****

住所 南京市浦口区汤泉街道高华社区费庄组88-199

登记机关



2019年08月18日

国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:



图 1 项目鸟瞰图



图 2 项目区整体情况



图 3 建筑工程区



图 4 项目区洗车平台

	
<p>洗车平台工作图</p>	<p>建筑区临时排水沟 1</p>
	
<p>建筑区临时排水沟 2</p>	<p>施工生产生活区</p>
	
<p>余土利用部分苫盖措施</p>	<p>余土利用部分现状</p>
<p>图 5 项目区其他照片</p>	

东南大学成贤学院学生宿舍及生活配套用房项目

水土保持方案报告表

项目概况	位置	南京市江北新区东大路东南大学成贤学院院内西南角		
	建设内容	项目设计建设3栋6F组团学生宿舍及1栋2F宿舍生活配套用房,同步完善生活区内绿地、道路休闲设施建设,总建筑面积42932.1m ² 。		
	建设性质	新建社会事业类项目	总投资(万元)	14000
	土建投资(万元)	3980		占地面积(hm ²)
				永久: 3.52 临时: 0.74
	动工时间	2019年5月		完工时间
	土石方(m ³)	挖方	填方	借方
		14689	14689	0
	取土(石、砂)场	无		
	弃土(石、砂)场	无弃土		
项目区概况	涉及重点防治区情况	江苏省省级水土流失重点预防区	地貌类型	岗地地貌单元
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	360	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	500
项目选址(线)水土保持评价		处于江苏省水土流失重点预防区,选址基本合理		
预测水土流失总量		581.8		
防治责任范围(hm ²)		4.26		
防治标准等级及目标	防治标准等级	建设项目水土流失防治一级标准		
	水土流失治理度(%)	98	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率(%)	99	表土保护率(%)	/
	林草植被恢复率(%)	98	林草覆盖率(%)	27
水土保持措施	工程措施	建筑工程区: 主体已有雨水管网630m,主要沿建筑布置; 道路广场区: 主体已有雨水管网360m,主要沿道路周边布置; 绿化工程区: 主体已有雨水管网180m,主要沿绿化与道路过渡区域布置; 余土利用区: 主体已有砖砌挡土墙105m(100cm×60cm×80cm),砖砌排水沟105m(30cm×40cm),主要布置在该区域的西侧及北侧部分区域; 施工生产生活区: 方案新增土地整治4617m ² ,施工结束对该区域采取全面整地。		
	植物措施	绿化工程区: 主体已有景观绿化15842.25m ² ; 余土利用区: 方案新增播撒草籽绿化措施2800m ² ; 施工生产生活区: 方案新增播撒草籽面积4617m ² 。		
临时措施	建筑工程区: 主体已有密目网临时苫盖面积4800m ² ; 道路广场区: 主体已有了,临时对外出入口处洗车平台1座,临时砖砌沉沙池1座(3m ³),临时砖砌排水沟250m(30cm×40cm),主要布置在建筑区用地外圈,沿临时道路及建筑基底布置,密目网临时苫盖面积4200m ² (现阶段防护效果较差);方案新增密目网临时苫盖面积4200m ² ,将区域内裸露区域全面进行苫盖。 绿化工程区: 主体已有临时砖砌排水沟150m(30cm×40cm)主要布置在部分靠近道路但涉及绿化区占地的区域,密目网临时苫盖面积10800m ² ,方案新增后续施工期间裸露区域密目网临时苫盖10800m ² 。 余土利用区: 主体已有密目网临时苫盖1020m ² 。方案补充设立密目网临时苫盖2800m ² 。 施工生产生活区: 主体已有砖砌临时排水沟315m(30cm×40cm),布置在生活区的西侧及南侧与建筑区排水沟连通。			

水土保持 投资估算 (万元)	工程措施	31.26	植物措施	253.79
	临时措施	24.61	水土保持补偿费	47786.4 (免征)
	独立费用	建设管理费	10.15	
		水土保持监理费	5.00	
		设计费	水保方案编制费	5.00
	水保设施验收费		5.00	
总投资	354.90			
编制单位	南京沆泽环保科技有限公司	建设单位	东南大学成贤学院	
法人代表	邓邦明	法人代表	戚易	
地址	南京市江北新区星火路14号 长峰大厦	地址	南京市浦口区东大路6号	
邮编	211500	邮编	210000	
联系人及电话		联系人及电话		
电子信箱		电子信箱		
传真	/	传真	/	

注：1 附件 1: 报告表补充说明；

2 附件 2: 项目支持性文件；

3 附图。

目 录

附件 1:报告表补充说明.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	10
1.3 主体工程选址（线）评价.....	16
1.4 水土流失预测.....	19
1.5 水土流失防治责任范围.....	25
1.6 防治目标.....	25
1.7 水土保持措施.....	28
1.8 水土保持投资估算.....	31
附件 2：项目支持性文件	
附图	

附件 1:报告表补充说明

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：东南大学成贤学院学生宿舍及生活配套用房项目

项目位置：项目位于南京市江北新区东大路东南大学成贤学院校内西南角，项目中心坐标（118.41° 42.672°E，32.09° 13.78°N）。

建设性质：新建社会事业类建设项目

规模与等级：项目规划用地面积为 35205m²，用地类型属于公共管理与公共服务用地中的科教用地，项目总建筑面积 42932.1m²，其中地上建筑面积为 42512.3m²，项目设地下水池 1 座，建筑面积 419.8m²。宿舍组团及生活配套楼建筑部分基底占地面积 9659.60m²，其中学生宿舍组团部分由 3 栋 6F 组团宿舍楼组成另有 1 栋 2F 单体生活配套用房。项目区建筑密度 27.4%，设计绿化率 45.0%。

工程占地面积：工程用地红线内总占地面积为 35205m²，全部为永久占地；校园内红线外临时占地 7417m²，其中 4617m²为施工生产生活区用地，占用校内空闲用地，另有 2800m²处于本期红线外校园内营造微地形堆土占用范围（该区域拟长期占用并采取防护措施，现阶段主要设置了部分临时苫盖措施），本工程合计总占地面积 42622m²。

工程土石方情况：本工程挖填方总量为 29378m³，其中挖方总量 14689m³，填方总量 14689m³（含余土利用量 6720m³），现阶段基本完成了项目施工需要的土石方运移问题，工程无弃方。

拆迁（移民）数量及安置方式：地块为校园内预留用地，不涉及征地拆迁及移民安置问题。

施工工期：项目计划于 2019 年 5 月施工准备，计划 2021 年 4 月底竣工，总工期 24 个月。

总投资与土建投资：项目总投资 14000.00 万元，其中土建工程费约 8980.00 万元。

目前，项目学生宿舍各组团及配套生活附属楼均已完成主体封顶，现状施工场地出入口设施有洗车平台 1 处，配套建设砖砌沉砂池 1 座，施工生产生活区及建筑周边布置有临时砖砌排水沟，裸露区域设置有密目网临时苫盖措施，余土利用区设置了密目网临时苫盖，主体待开展后续装饰修整，道路、雨水管网、绿化建设。

表 1.1-1 项目主要经济指标表

一、项目基本情况				
项目名称	东南大学成贤学院学生宿舍及生活配套用房项目			
建设地点	南京市	流域管理机构	长江流域管理委员会	
工程类型	社会事业类工程	工程性质	新建	
建设单位	东南大学成贤学院	工程投资	14000 万元	
1	(1)	总占地面积		42622
	(2)	永久占地面积		35205
	(3)	临时占地面积	施工生活区	4617
			余土利用区	2800
二、地块项目经济技术特性				
	项目	单位	数量	
1	项目永久用地面积	m ²	35205	
2	总建筑面积	m ²	42932.1	
3	建筑占地面积	m ²	9659.60	
4	绿地率	/	45.0%	
5	建筑密度	/	27.4%	
6	项目给水	校园内已有管网直接引入		
7	项目雨水排水	排入市政雨水管网		
8	项目污水排水	接入校园内污水管网，化粪池处理后排入市政管网		
三、项目组成				
项目组成	占地面积 (m ²)	备注		
建筑工程区	9659.60	永久占地，组团宿舍楼及生活配套用房等建筑占地		
道路广场区	9703.15	永久占地，室外道路、非机动车位、小广场等占地		
绿化工程区	15842.25	永久占地，绿化布置占地		
施工生产生活区	4617.00	临时占地，占用项目区西侧及北侧校园预留用地		
余土利用区	2800.00	临时占地，占用项目区东侧校园预留用地		
合计	42622.00			
四、项目土方情况				
项目	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	调入 (m ³)	调出 (m ³)
建筑工程区	14032	0	0	14032
道路广场区	657	2425	1768	0
绿化工程区	0	5544	5544	0
余土利用区	0	6720	6720	0
施工生产生活区	0	0	0	0
合计	14689	14689	14032	14032

1.1.2 项目前期工作进展情况

本项目建设单位为东南大学成贤学院，项目设计单位为东南大学建筑设计研究院有限公司，施工单位为江苏省建工集团有限公司，监理单位为南京工大建设监理咨询有限公司。

2016年12月，该项目取得南京高新技术产业开发区管理委员会关于该项目的登记信息单（宁高管内备字[2016]202号，项目代码2016-320159-82-03-526333）。

2017年11月，该项目取得南京市江北新区规划和国土局关于本项目的建设工程规划许可证（建字第320111201730024号）。

根据前期规划设计要点，项目原规划红线面积66435.4m²，该申报红线把校园原绿化部分涵盖进去，本工程实际红线内使用面积为35205m²，同时建设单位如在本期实际用地红线外后续进行其他工程建设，将对该区域重新履行相应水土保持方案审批手续，用地说明文件、实际未使用地块后续如开发建设的相关承诺见附件及附图。

根据相关法律法规规定，项目应当编制水土保持方案报告表。东南大学成贤学院于2020年7月委托我单位编制《东南大学成贤学院学生宿舍及生活配套用房项目水土保持方案报告表》，经查看现场及收集整理项目资料，按照相关规范要求编制本报告。接受任务后，我公司成立方案编制组，进行了实地调查，收集了项目区自然状况、项目设计材料以及施工组织等情况，并对资料认真整合、分析。根据现场调查，本方案结合项目工程建设特点和实际情况，从水土保持角度对项目进行了分析评价，明确了本项目水土保持方案编制深度和设计水平年、水土流失防治责任范围，确定了水土流失重点防治的区域及水保措施，并进行了投资估算。

项目于2019年5月开工建设，至2020年8月已完成主体结构建筑、设计标高土方填筑，计划于2021年4月完成室内装饰及室外绿化并竣工验收。

根据现场调查情况，项目区现状组团宿舍及生活附属用房均已完成主体建筑，地表高程填筑，项目出入口设置洗车平台1处，配套布设临时砖砌沉沙池1座，在项目主体建筑周边机施工生产生活区布置临时砖砌排水沟，同时在施工阶段将地表裸露区域采取了密目网临时苫盖措施，现阶段已基本失去防护效果，项目主体区域东侧设置了微地形营造区域，该区域原为平地-岗地过渡地形，地表丛生灌木等自然植被，现阶段一侧设置了围挡，部分堆土现状处于裸露状态，有少量密目网苫盖，但不完全。场内临时道路由东大路引进，通往项目各施工建筑，施工生产生活区布置在项目用地的西侧，原为校

园内预留用地，基本为平地，丛生草本，现阶段采取了地表硬化措施及临时排水措施，区内基本无水土流失危害。

1.1.3 项目平面布置

东南大学成贤学院学生宿舍及生活配套用房项目地块用呈横7字形状，红线用地东北侧隔校园道路为已建教学区、东侧及南侧部分为校园已有绿化区，西侧紧邻施工生产生活区，项目建设3栋6F学生宿舍组团建筑及1栋2F生活配套楼。项目处于校园用地范围内，原规划红线面积为66435.4m²，根据实际校园用地方案，实际在原红线范围内使用或扰动的总用地面积约42622m²。具体各部分用地为：调整后红线内永久占地面积35205m²，包含建筑工程区占地9659.60m²，道路广场区占地9703.15m²，绿化工程区15842.25m²；另外有施工生产生活区2处，分别布置在项目用地的西侧及北侧，其中西侧区占地面积为3323m²，主要布置工人宿舍，施工材料临时布置，北侧区占地面积你为1304m²，主要是施工项目部，合计用地4617m²。考虑到本项目实际，在项目修正红线的东侧设置了余土利用区，让其与校园内原有地貌及植被尽可能融合，临时占用校园内预留用地面积2800m²，紧邻校园已有景观地形设置。项目设计建筑面积约为42932.1m²，建筑密度27.4%，绿地率45%。项目在建筑周边周边区域内充分布置绿化及道路、自行车位等场地，该地块施工期间设临时出入口1处，位于靠近东大路一侧。项目平面布置图见图1.2-1。



图 1.1-1 项目总平面布置示意图

1.1.4 项目竖向布置

项目场区属平地-岗地过渡的地貌单元，原地貌已不复存在。场地已完成了标高设计及主体建筑施工，项目原地面标高 16.50~21.5m（国家基准高程系，下同），整个场地原平均标高 19.10m，原地势微成西北、东南高，西南、东北低的趋势。项目设计室外标高为 17.4~20.7m，其中住宅组团区域及周边设计为 19.0~20.7m，室内基准标高设计为 21.9m；生活配套楼周边设计为 17.4m，室内基准标高设计为 17.85m。具体分区见表 1.1-2。

项目区周边情况：项目建设场地北侧、东侧为校园绿化及教学区（已建），南侧为市政东大路，道路中心标高为 16.90~17.60m，呈西高东低；西侧隔现状施工生产生活区为校园外市政未开发用地。

本项目不设地下室，地下建筑中仅有地下水池 1 座，建成后，各地块竖向设计如下：

1、建筑工程区

建筑工程区总占地约 9659.6m²，其中宿舍组团部分建筑区域占地面积约 7273m²，原始高程为 17.1~20.8m，设计标高为 19.0~20.7m，为建筑基础施工需要，该区域需先进行场平，场地根据地势平整后开展建筑物基槽开挖，经核算平均开挖深度约为 1.7m。

项目区配套生活区建筑区域占地面积为 2387.6m²，原始高程为 17.0~19.5m，设计标高约为 17.4m，为方便建筑基础施工，前期进行场平开挖量为 0.5m，后续基槽开挖折算后约 0.2m，综合计算后该区域平均开挖深度取 0.7m。

2、道路广场区

道路广场区总面积为 9703.15m²，区域原始高程为 17.0~20.0m，原平均标高 19.35m，施工中先覆土至 19.60m，设计道路平均标高为 19.80m，场内需覆土厚度约 0.25m 后压实，上层直接采用混凝土浇筑至 19.80m 设计标高。

3、绿化工程区

绿化工程区占地面积为 15842.25m²，区域原始高程为 16.5~21.5m，原平均标高 19.40m，设计绿化区平均标高为 19.75m，该区域需覆土厚度约 0.35m 以达到设计标高。

4、施工生产生活区

施工生产生活区占地面积为 4617m²，该区域依照原地形布设施工板房，实际未大量回填土方，仅依照地形略作平整后采取混凝土硬化找平。

5、余土利用区

余土利用区占地面积约为 2800m²，形成长约 100m，宽约 28m 的近矩形区域，该区域紧邻校园原有岗地绿化，实际堆置了约 6720m³，现状平均堆高约 2.4m，坡比约 1:1.25 该区域 1 方面用于项目建筑区土方综合利用，另一方面用于原有岗地与建筑的过渡，设置缓坡至现有岗地标高，景观上相互协调，该区域后续拟长期存在在该处利用。

1.1-2 项目平面及竖向布置设计表*

分区		平面布置	竖向布置				土石方量计算		
		面积 (hm ²)	原始高程 (m)	设计高程 (m)	开挖区底部标高 (m)	开挖深度 (m)	覆土厚度 (m)	挖方量(方)	填方量 (方)
建筑工程区	宿舍组团区	0.727	17.1~20.8	19.0~20.7		1.7	0	12359	0
	配套生活区	0.239	17.0~19.5	17.4		0.7	0	1673	0
	合计	0.966	/	/		/	/	14032	0
道路广场区		0.97	19.35	19.80(19.60)	/	0	0.25	657	2425
绿化工程区		1.584	19.4	19.75	/	0	0.35		5544
余土利用区		0.28	19.4	21.8		0	2.4		6720
施工生活区		0.462	19.3	19.3		0	0	0	0
合计		4.262						14689	14689

*1、该区域布置了地下水池 1 处，容积约 436m³，采用大开挖施工方式，经核算需开挖土方量约 657m³，土方用于周边填垫；

2、以上建筑区开挖部分含场平开挖及建筑基槽开挖，本次计算为综合确定平均开挖深度；

3、道路广场区先覆土至 19.60m，后续上部硬化部分直接采购石子及混凝土进行浇筑至设计标高。

1.1.5 土石方平衡

本项目工程挖填土方总量为 29378m³，其中开挖土方总量为 14689m³，主要为建筑基础施工需要土方开挖；填方量为 14689m³（含营造微地形使用的建筑区土方 6720m³），主要用于场地基础回填以及绿化区、道路区原始高程提高，场地挖方可以做到随挖随填，以使整个区域达到设计标高，同时方便排水，本项目用地内土石方挖填平衡，项目无需外购土方、建筑主体开挖的土方用于校园绿化景观营造，综合利用，工程对外无弃土，项目前期地形高低不平，推土机等大型机械碾压频繁，根据江北新区管理要求设置了洗车池 1 处，减少车辆裹挟及扬尘。

经现场调查结合项目图纸统计，目前项目区域主体建筑已完工，现场已不具备表土剥离条件，方案不再另行设计表土剥离。

表 1.1-3 项目建设土石方平衡表 单位： m³

项目	挖方	填方	调入	调出	弃方
建筑工程区	14032	0	0	14032	0
道路广场区	657	2425	1768	0	0
绿化工程区	0	5544	5544	0	0
余土利用区*	0	6720	6720	0	0
施工生产生活区	0	0	0	0	0
合计	14689	14689	14032	14032	0

*注：道路及绿化区填方主要来自建筑工程区施工，建筑区土方用于余土利用区营造微地形使用，即余土利用部分填方来自于建筑区调出土方。

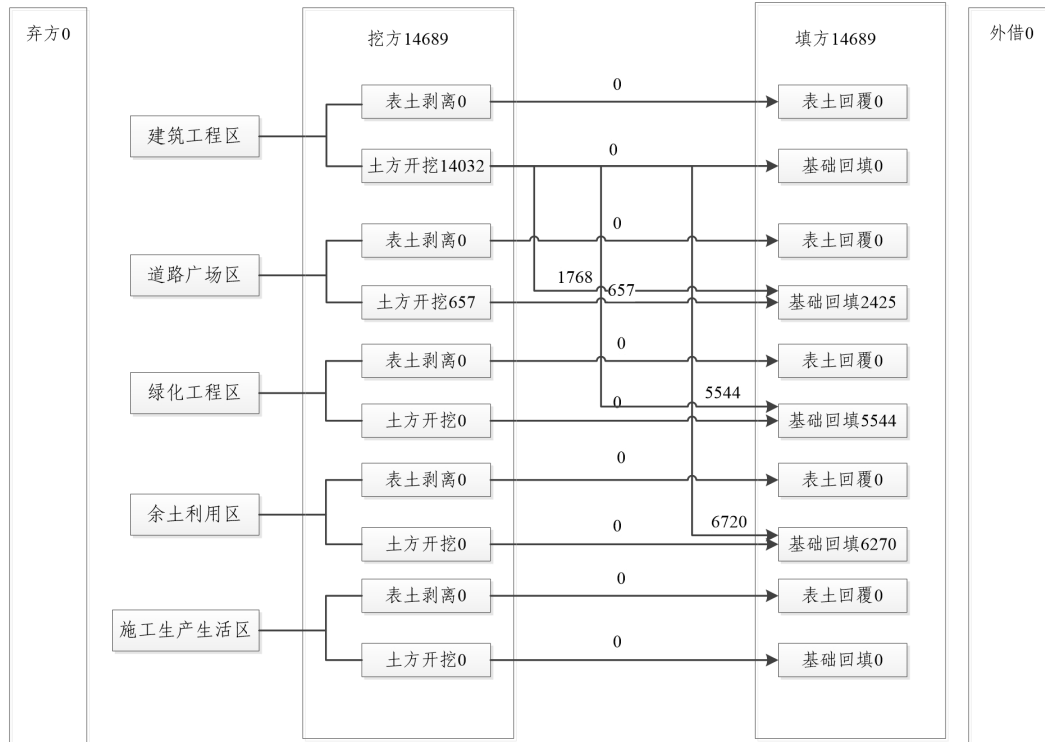


图 1.1-2 项目建设土石方流向框图 单位: m³

1.1.6 余土利用区

方案不新设置临时堆土场,项目主体施工阶段土方开挖设置临时余土利用区 1 处,用于施工前期的土方周转及后期营造校园内微地形,位于项目区 3#组团的东侧校园绿化用地,占地面积约为 2800m²,坡比不超过 1:1.25,平均堆高约 2.4m,最高不超过 3m,施工期堆方量最大不超过 7000m³,现阶段堆存利用量为 6720m³,经调查,余土利用堆场前期采取了密目网临时苫盖措施,经现场调查及核算利用区已有苫盖面积约 1020m²。现阶段主体施工已完工,场地高程已达到设计标高,不另行设置土方中转或堆土场地。

1.2 项目区概况

1.2.1 地貌

南京市地形地貌属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。

江北新区直管区地层属扬子准地台的下扬子凹陷褶皱带,区内地质构造主要受北东向压性断裂控制,地形地貌多样,丘陵河谷平原交错。全区最高海拔 240m,最大坡度 28.5°,整体地势呈西北部高、南部和东南部地区低的特点。境内低山丘陵约占江北新区核心规划面积的 45%,主要分布在由东向西横亘中部的老山山脉、龙王山及灵岩山。其中沿长江带状区域地势平坦,坡度均小于 5%,地面标高在 5~7m 之间,与山体丘陵地高差达 300m。

场地位于南京市江北新区泰山街道,地貌类型为长江漫滩地貌单元,场地原为岗地地貌,根据项目地勘报告,勘探期间测得项目区地面标高最高点高程为 20.5m,项目原场区地势西北高、东部及南部部分区域低的趋势。

1.2.2 地质

根据项目地勘报告,建设场地分为 5 个工程地质大层,各岩土层工程地质特征及描述如下:

①素填土:灰色~灰黄色,软可塑为主,松散为主,含有少量石块、砖块等,局部夹有根茎植物、岩石风化物、灰黑色淤泥质填土,非均质。

②1 粉质粘土:灰黄色~灰褐色,可塑,切面稍光滑,稍有光泽,无摇振反应,干强度中等,韧性中等,主要于场地南部局部分布,厚度较薄。

②2 粉质粘土:灰色,软塑为主,局部可塑,切面稍光滑,稍有光泽,无摇振反应,干强度中低,韧性中低,主要分布于场地南部。

③1 粉质粘土:灰褐色~灰黄色,可塑,含有铁锰质斑点,稍有光泽,无摇振反应,干强度中等,韧性中等,压缩性中等偏低,局部分布。

③2 粉质粘土:黄褐色~灰黄色,硬塑,含有铁锰质斑点,稍有光泽,无摇振反应,干强度中高,韧性中高,压缩性偏低,局部缺失。

④卵砾石：褐色~褐黄色为主，中密为主，由可塑状粉质黏土、中粗砂、残积土、风化岩屑充填，卵砾石以长石、石英为主，含量与分布不均。

场地地下水主要为孔隙潜水和基岩裂隙水。勘察期间，测得潜水初见水位埋深 2.5~2.7m。据区域水文地质资料，场地潜水水位年变幅 1.0m 左右，潜水主要受大气降水入渗补给，以自然蒸发和侧向径流方式排泄。根据南京地区地质图，场地无影响稳定性的断裂破碎带通过。场地所属区域不存在浅埋的全新世活动断裂，南京地区地震活动水平属中等偏下。场地及周围未发现有影响地基稳定性的边坡和滑坡存在；勘探深度内岩土层分布虽有起伏变化，但不存在岩溶、土洞等影响场地稳定性的不良地质作用。场地未发现不良地质作用，不属于滑坡、崩塌、地面塌陷灾害危险区，场地为相对稳定区，适宜本工程建设。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），项目区地震动峰值加速度为 0.10g。为地震烈度七度设防区域。

1.2.3 气象

南京市属于亚热带季风气候，1905~2018 年多年平均降雨量为 1106.5mm（南京站），最大年降雨量达 1774.3mm（1991 年），最小年降雨量达 448.0mm（1978 年），雨季时段 5 月~9 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%。多年平均气温 15.5℃，极端最高气温 43℃（1934 年 7 月 13 日），极端最低气温零下 14℃（1955 年 1 月 6 日）。秋冬季以东北风为主，春夏季以东风和南风为主，多年平均风速 3.5m/s，极端最大风速 38.8m/s。年均日照 1984.2h，无霜期约 230d。

表 1.2-1 主要气象指标表

项 目		数 值
气温	多年平均气温	15.4℃
	极端最高气温	43℃ (1934.7.13)
	极端最低气温	-14℃ (1955.1.6)
降水	多年平均降雨量	1106.5mm (1905~2018)
	最大年降雨量	1774.3mm (1991)
	最大日降雨量	266.60mm(1974)
风向	主导风向	秋冬以东北风为主，春夏以东风和东南风为主
	多年平均风速	3.5m/s
	极端最大风速	38.8m/s
年均日照		1984.2h
无霜期		约 230d

1.2.4 水文

项目建设场地位于江北新区泰山街道，所在位置属于处于长江干流及沿江小流域。

长江南京段是长江下游河道的组成部分，北岸起自浦口区林山镇驷马山河口，经浦口区、六合区，迄止六合区大河口，岸线长 85km，南岸起自江宁区铜井镇和尚港，经江宁区、六合区、雨花台区、建邺区、鼓楼区、栖霞区，迄止栖霞区大道河口，岸线长 98km。长江南京段是南京地区最主要的行洪河道，是对南京市社会 and 经济发展影响最大的一条河流。根据《长江流域综合规划报告（2012~2030）》，规划按照下关 10.60m 的设计水位加高加固长江干堤，其中防洪墙按照 11.10m 的水位校核，实施后，依靠堤防可抵御 100 年一遇洪水。

项目雨水排水先进入东大路雨水管网，后汇入朱家山河高旺河，最后汇入长江。本项目地块西南侧约 215km 为朱家山河，朱家山河位于滁河流域中下游，河道从浦口区境内的张堡自北向南，流经区内的永宁、盘城、泰山、顶山等镇，在南门向东横穿浦口柳州圩，至泰山街道老江口入江，河道总长 17.6km，流域面积 90.8km²。朱家山河下游沿江圩区段两岸、中部切岭段两岸及上游沿滁圩区段左岸均已纳入浦口中心城区、南京高新区总体规划范围，防洪规划标准 100

年一遇。朱家山河上游沿滁圩区段 4.0km，河口宽度约 60~80m，中间切岭山丘区段 8.0km，河口宽度约 60~160m，下游沿江圩区段 5.6km，河口宽度 60~120m。

本项目雨水在小区内汇集后排入东大路市政雨水管网，工程施工期间场地雨水井汇流后排入项目区旁雨水管网，对朱家山河水体不会产生影响。

1.2.5 土壤

南京市在北、中部广大地区为黄棕壤，南部与安徽省接壤处有小面积红壤。土壤分布随地形起伏呈现一定的规律。

场地范围内土壤以黄棕壤为主，基础施工已完工，大部分已被硬化或堆放建材，场地内无适宜剥离的表土存在。



图 1.2-1 项目区土壤现状图

1.2.6 植被

南京市植被根据生态地理分布特点和外貌特征，分为落叶针叶林、常绿针叶林、落叶阔叶林、含常绿成分的落叶阔叶混交林、竹林及灌丛、草地等几个基本类型，银杏、杜仲、广玉兰、喜树等珍稀品种均有分布。

江北新区在植物区划中属于亚热带常绿阔叶林区。区内植物起源古老，种类颇多，可分 180 科 800 多种，其中木本植物 37 科 330 种，银杏、杜仲、广玉兰、喜树等珍稀品种均有分布；老山地区有苏中中药库之称，具有野生药材 97 科 307 种，其中 165 种为国内重点药材。本项目位于南京市沿江小流域。项目区为净地

出让，现状杂草丛生，灌木分布有构树等杂灌，草本主要为狗尾草等，项目的林草覆盖率约 42%。

区域内常见乔灌如构树、雪松、桂花、女贞等，常见草本有狗尾草、白三叶等。工程植被恢复或绿化时可采用该地区常见植被进行恢复。

1.2.7 项目区周边生态红线情况分布

根据《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》、《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《南京市生态红线区域保护规划》，项目选址不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、地质公园、森林公园、重要湿地和风景名胜区。项目所在区域也不涉及生态保护红线。项目与生态红线的位置见图 1.2-2。



图 1.2-2 项目与生态红线位置图

1.2.8 项目区水土流失情况

本项目所在位置属于水力侵蚀类型区南方红壤区，项目容许流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。本项目属于江苏省水土流失重点预防区。根据南京市小流域水土流失信息库，本项目位于沿江小流域，该小流域水土流失等级主要为微度。

根据现场调查及查阅资料，并结合南京市水土流失定量监测图，本项目所在位置处水土流失强度主要为微度，项目区土壤侵蚀模数背景值取 $360\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。沿江小流域 2011~2015 年水土流失情况见表 1.2-2。土壤侵蚀分布图见附图 3。

表 1.2-2 2011 ~ 2015 年沿江小流域水土流失情况表

项目 \ 强度	沿江小流域	微度侵蚀	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
面积 (km ²)	170.89	131.61	0.19	0.02	0.0045	0.0009	0.00
流失量 (t/a)		5792	144	61	27	8	0
土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)		44	756	3777	6047	8777	0

1.3 主体工程选址（线）评价

1.3.1 主体工程选址评价

本项目属于新建社会事业类建设项目，项目区位于南京市江北新区泰山街道东南大学成贤院校内预留用地上。根据《全国水土保持规划》，项目区属于南方红壤区-江淮丘陵及下游平原区-江淮下游平原农田防护水质维护区，不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《江苏省水土保持规划（2015~2030年）》、《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》、《南京市水土保持规划（2015~2030年）》，项目建设区域属于江苏省省级水土流失重点预防区，无法避让，且项目位于南京市城市建设区，提高防治标准为一级标准。

通过与《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）相关规定进行相符性分析，主体工程选址避开了崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区、易引起严重水土流失和生态恶化地区，避让了国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。

对于无法避让的江苏省省级水土流失重点预防区，本方案补充完善水土流失防治措施及提高防治目标值。

综合以上分析，本工程建设不存在重大的水土保持制约因素，符合主体工程选址的约束性规定的要求，项目可行。

1.3.2 主体相关要素评价

（1）建设方案评价：根据项目建设规划设计条件及重新确认的用地红线，项目地块宿舍区建筑面积、生活区建筑面积、用地内道路、自行车停车区、学生休闲广场、绿地率等设计均符合规划要求。主体已委托相关技术服务单位进行景观设计，绿化率达45.0%，植物种类配置多样，具有较高的植被建设标准和良好的景观效果。主体设计配套完整的排水系统，排水体制科学，排水方式合理，排水最终排入东大路市政雨水管网，排水去向明确。

综上所述，从水土保持角度分析，主体工程建设方案总体上是合理的。

(2) 施工时序评价: 工程整体的施工时序如下: 首先进行场平及临建工程施工, 再进行主体建筑及附属生活楼施工, 其次进行道路广场施工, 最终进行绿化工程。在整个施工过程中, 项目设置了临时排水措施、临时洗车平台及沉沙池措施, 场地挖方与填方工程在施工工序及时间上可相互协调, 项目旁设有余土利用区域, 可满足项目土方开挖, 堆存需要, 施工组织设计满足土石方相互调配的时序要求, 但是, 为了避免施工期人为因素造成弃土和水土流失, 施工单位内部应及时相互沟通, 做到了基础垫土的防护工作。

从水土保持角度来看, 本项目施工进度是合理的, 施工时序符合水土保持要求。

(3) 施工工艺评价: 项目建筑最高为 6F 学校宿舍楼, 不涉及地下室, 建筑区开挖基坑面积较小, 施工采用槽式基础构筑, 施工区场平后沿建筑四周及中间开挖基槽至一定深度, 采用钢筋笼浇筑整体基础, 该工序开挖较浅, 不需要单独做基坑支护, 少量排水排入场地临时排水沟经沉沙池沉淀后排至市政东大路雨水管网。本工程无外弃土方产生, 场地平整及地下水池开挖多余土方用于校园内综合利用, 堆置在原有岗地区旁营造微地形, 后期播撒草籽绿化。针对前期施工期间大型机械在厂内进行场平及基槽开挖, 项目采取了及时填垫, 运输材料车辆冲洗等措施, 同时早裸露区域采取了密目网临时苫盖措施, 现阶段苫盖效果较差。工程后期针对裸露区域应补充考虑采用密目网进行苫盖, 防止后续土壤裸露造成水土流失。

综上, 从水土保持角度看, 项目施工工序合理, 施工方法及工艺能一定程度上防止水土流失, 但施工过程中水土流失防治仍需加强。

(4) 土石方平衡评价: 项目挖填方总量为 29378m^3 , 其中挖方总量 14689m^3 , 填方总量 14689m^3 , 填方均利用自身挖方, 工程无外弃方产生, 施工过程中的余方 6720m^3 , 该部分余方直接用于营造校园内微地形, 堆置于项目区东侧校园原岗地旁, 项目整体不产生校园外弃方, 符合项目情况。

项目开挖土方量复核计算后确为项目建设过程必须土方量, 主体综合考虑施工时序、节点、以及减少土方工程量情况下, 减少挖填方量, 项目施工前需清理表层植被杂根, 施工充分利用项目自身开挖方进行填筑, 尤其是针对本项目用地前期微地形高差较大, 需进行土方运移后满足场平标高要求, 工程优化了土方工

程方案，挖方利用率高，挖填方案合理，项目多出挖方堆置于项目 3#组团东侧校园用地内，结合校内原有绿化，用于微地形营造，符合实际。

按《中华人民共和国水土保持法》要求，应“对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用”。项目前期用地上自然生长了大量灌草，且现阶段属于补报方案，经过现场调查，现阶段场地内已无适宜剥离的表土存在。不适合进行表土剥离，因此工程未进行表土剥离，不对该指标进行分析，符合工程实际。

综上，主体工程的土石方工程基本合理。

(5) 工程占地评价：本项目建设区总用地面积为 4.262hm^2 (42622m^2)，其中 35205m^2 为永久占地范围用地，另有 7417m^2 属于校园原预留用地，紧邻校园原岗地地形布置。各项经济技术指标符合相关规定，项目不涉及征地拆迁及移民安置、占用农耕地等问题。项目对外交通便利，场内临时道路永临结合地布设。施工用电、用水等利用已有设施或就近引接，综合管线设计均埋入地下，基本不占用地面上面积。

现阶段裸露区域原采取的苫盖措施已失去防护效果，方案拟新增裸露区的临时苫盖措施，符合水土保持要求。

主体综合考虑施工需求，在项目西侧及北侧学校用地范围内设置了施工生产生活区 2 处，以供办公、物料堆放、民工生活，另根据主体施工需要及周边地形规划，在项目区 3#宿舍组团东侧原校园用地范围内设置了余土利用场地 1 处，将项目余土与周围岗地充分结合营造景观，所有用地均控制在校园围墙内，不新增校园外临时占地，临时占地布置选择合理。

从水土保持角度看，项目无其它占地需求，不存在占地漏项，工程总占地为 42622m^2 ，满足施工需求，同时满足校园规划利用的实际，符合相关政策及规定。

1.4 水土流失预测

1.4.1 水土流失量估算

依据本项目工程占地范围及扰动地表确定本项目水土流失预测范围，本项目水土流失预测范围为项目占地面积，即预测范围为 42622m²。水土流失量预测单元划分同水土流失防治分区。根据本工程的施工及运行特点，水土流失预测时段分为施工准备期、施工期和自然恢复期，各期水土流失预测时段划分详见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目工程水土流失估算分区及时段表*

阶段	分区	面积(m ²)	预测时段(a)	施工时段	水土流失因素	
施工期	准备期	项目区域	37220	0.4	2019.5~2019.6	地表裸露
	主体土建施工期	建筑工程区	9659.60	2.0	2019.7~2020.08(计入已发生段) /2020.09~2020.12(计入预测段)	土方开挖、回填
		道路广场区	9703.15			土方开挖、地表裸露
		绿化工程区	14822.25			地表裸露
		施工生产生活区	4617			地表裸露
		余土利用区	2800	1.0	2019.8~2020.7	土体松散
	道路广场及绿化施工期	道路广场区	9703.15	0.8	2021.1~2021.4	道路广场铺筑
		绿化工程区	15842.25			栽植植被
		施工生产生活区	4617			该时段施工后期拆除临时生活区
		余土利用区	2800	0.80	2021.1~2021.4	播撒草籽，固持水土
自然恢复期	绿化工程区	15842.25	2.00	2021.5~2022.12	植被未完全恢复	
	余土利用区	2800	2.00	2021.5~2022.12	植被未完全恢复	
	施工生产生活区	4617	2.00	2021.5~2022.12	植被未完全恢复	

*其中(1)建筑工程区指所有新建建筑物工程所占区域以及进行建筑物结构砌筑、粉饰等施工活动所影响的区域；(2)道路广场区包括道路、非机动车位、休憩广场用地。(3)绿化工程区为工程设计进行景观绿化建设的区域。(4)施工生产生活区指施工生产设备、建筑材料等临时堆放以及其他操作活动、施工人员临时生活及办公范围所影响的区域。(5)余土利用区主要用于主体基础施工期间周转用土的临时存放及项目多余挖方营造微地形。针对已进行的施工阶段按照时间节点单独估算已发生水土流失量，看后续施工按照时间节点进行预测。

根据项目区所在沿江小流域水土流失强度资料,经场地巡查分析确定,项目区地形起伏,虽有荒草覆盖,但有局部明显裸地,项目区现状土壤侵蚀模数可参照选取本小流域微度土壤侵蚀值和土壤侵蚀容许值的平均值,即 $360\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目建设施工期,破坏了原有的地表植被,造成大面积地方裸露松土,使土壤侵蚀模数大大增加。根据项目区所在小流域的水土流失数据库资料,通过分析各建设时期的水土流失特征来确定建设期各预测时段的侵蚀模数。项目各期各阶段土壤侵蚀模数选取参考表 1.4-2。

表 1.4-2 扰动后土壤侵蚀模数及背景值表

序号	预测分区	施工期			自然恢复期	
		施工准备期	主体施工期	道路广场及绿化施工期	第一年	第二年
1	建筑工程区	3777	4912	—	—	—
2	道路广场区	3777	4912	2266	—	—
3	绿化工程区	3777	4912	3777	500	300
4	施工生产生活区	3777	400	400	500	300
5	余土利用区	3777	6047	3777	500	300

取值说明:

施工准备期: 植被全被清除,地表全部裸露,扰动较大,土壤侵蚀模数采用小流域中度等级土壤侵蚀模数均值 $3777\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

主体建筑施工期: (1) 建筑工程区、道路广场区、绿化工程区因地表开挖,土壤扰动较大,土壤侵蚀模数采用小流域中度和强烈等级土壤侵蚀模数均值 $4912\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$; (2) 施工生产生活区已做硬化处理,土壤侵蚀模数采用小流域微度与轻度土壤侵蚀模数均值 $400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。(3) 土地松散,扰动较大,土壤侵蚀模数去小流域的强烈侵蚀模数值 $6047\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$

道路广场及绿化施工期: (1) 项目主体工程施工已结束,建筑工程区基底已固化,区域内基本已无土壤侵蚀;(2) 道路广场区进行铺设,土壤侵蚀模数采用小流域轻度与中度等级土壤侵蚀模数均值 $2266\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$; (3) 绿化工程区进入清障平整改造阶段,对地面扰动较频繁,侵蚀模数采用小流域中度土壤侵蚀模数值 $3777\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$; (4) 余土利用区采取了苫盖等措施,侵蚀模数采用小流域中度土壤侵蚀模数值 $3777\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

自然恢复期:自然恢复期绿化工程已完工,考虑绿化措施仍未充分发挥作用,恢复期第一年侵蚀模数可达 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$;随着绿化措施逐步发挥效益,自然恢复期第二年土壤侵蚀模数可达 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$;其他项目分区地面已硬化,已无土壤侵蚀。

根据上述确定的土壤侵蚀模数,按公式法进行各分区水土流失量估算。

土壤流失量计算公式为: $W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$

新增土壤流失量计算公式为:

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik} \quad \Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik}-M_{i0})+|M_{ik}-M_{i0}|}{2}$$

式中: W ——扰动地表土壤流失量, t;

ΔW ——扰动地表新增土壤流失量, t;

i ——预测单元(1, 2, 3, ……n);

k ——预测时段(1, 2, 3, 即施工准备期, 施工期, 自然恢复期);

F_i ——第 i 个预测单元的面积, km^2 ;

M_{ik} ——扰动后不同预测单元不同时间段的土壤侵蚀模数, $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$;

ΔM_{ik} ——不同单元各时段新增土壤侵蚀模数, $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$;

M_{i0} ——扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数, $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$;

T_{ik} ——预测时段(扰动时段), a。

按照上述土壤侵蚀模数取值,结合项目预测分区及预测时段划分,估算及预测项目建设时如不采取水土保持措施可能产生水土流失量,结果见表 1.4-3。

根据分时段计算结果可知,如不采取水保措施,项目前序施工阶段已发生的水土流失量估算总量为 312t,后续预测流失量约为 269.8t,合计工程总流失量约为 581.8t。

1.4.2 综合分析及建议

从时间上看,本项目主体施工期可能产生水土流失量最大,作为本项目水土流失重点时段;从区域上看绿化工程区水土流失新增比例较大,应作为本项目水土流失预防重点区域;余土利用区由于土体松散,需全过程加强相应防护。

表 1.4-3 已发生水土流失量估算成果表

阶段		预测单元	面积(m ²)	预测时段(a)	侵蚀模数背景值 (t/km ² ·a)	流失背景值(t)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	流失量(t)	新增流失量(t)
施工期	准备期	项目区域	39822	0.4	360	5.73	3777	60.16	54.43
	主体建筑施工	建筑工程区	9659.6	1	360	3.48	4912	47.45	43.97
		道路广场区	9703.15	1	360	3.49	4912	47.66	44.17
		绿化工程区	15842.25	1	360	5.70	4912	77.82	72.11
		施工生活区	4617	1	360	1.66	400	1.85	0.18
		余土利用区	2800	1	360	1.01	6047	16.93	15.92
	小计	42622			21.08		251.87	230.79	
合计			42622			26.8		312.0	285.2

表 1.4-4 预测水土流失量计算成果表

阶段		预测单元	面积(m ²)	预测时段(a)	侵蚀模数背 景值 (t/km ² ·a)	流失背景值 (t)	扰动后侵蚀 模数 (t/km ² ·a)	流失量(t)	新增流失量 (t)
施工期	主体建筑 施工	建筑工程区	9659.6	1	360	3.48	4912	47.45	43.97
		道路广场区	9703.15	1	360	3.49	4912	47.66	44.17
		绿化工程区	15842.25	1	360	5.70	4912	77.82	72.11
		施工生活区	4617	1	360	1.66	400	1.85	0.18
		余土利用区	2800	1	360	1.01	6047	16.93	15.92
		小计	42622			15.34		191.71	176.36
	道路及绿 化施工	道路广场区	9703.15	0.8	360	2.79	2266	17.59	14.80
		绿化工程区	15842.25	0.8	360	4.56	3777	47.87	43.31

		余土利用区	2800	0.8	360	0.81	3777	8.46	7.65
		施工生活区	4617	0.8	360	1.33	400	1.48	0.15
		小计	32962.4			7.36		65.46	58.10
自然恢复期		绿化工程区	15842.25	1	360	5.70	500	7.92	2.22
		绿化工程区	15842.25	1	360	5.70	300	4.75	0.00
		余土利用区	2800	1	360	1.01	300	0.84	0.00
		余土利用区	2800	1	360	1.01	300	0.84	0.00
		施工生活区	4617	1	360	1.66	500	2.31	0.65
		施工生活区	4617	1	360	1.66	300	1.39	0.00
		小计	23259.25			11.41		12.67	1.27
合计			42622			34.1		269.8	235.73

1.5 水土流失防治责任范围

根据本项目的总体布局和项目特点，项目主要可分为建筑工程区、道路广场区、绿化区及施工生产生活区。其中，建筑工程区占地面积为 9659.60m²（主要建设 6F 宿舍楼及 2F 生活配套楼）、道路广场区占地面积为 9703.15m²（主要布设道路及小广场等用地）、绿化区占地面积为 15842.25m²、另有施工生产生活区占地 4617m²（临时占用校园预留用地）、余土利用区 2800m²（临时占用成贤学院校园内预留用地）。

即本项目水土流失防治责任范围面积合计为 42622m²。项目水土流失防治责任范围见表 1.5-1。

表 1.5-1 水土流失防治责任范围表

区域		占地面积 m ²	占地属性	占地类型
项目影响区	建筑工程区	9659.60	永久占地	公共管理与公共服务用地
	道路广场区	9703.15	永久占地	
	绿化工程区	15842.25	永久占地	
	施工生产生活区 (临时占用校内预留用地)	4617	临时占地	
	余土利用区 (临时布置于绿化工程区)	2800	临时占地	
	小计	42622		

根据本项目水土流失防治责任范围内各部分区域的地貌类型、主体工程布局、施工扰动特点、建设时序、自然属性以及不同场地水土流失特征等因素，将本项目水土流失防治分区分为建筑工程区、道路广场区、绿化工程区、施工生产生活区、余土利用区。各分区建设特点及水土流失因素见表 1.5-2。

表 1.5-2 水土流失防治责任范围表

防治分区	建设特点	形成水土流失原因
建筑工程区	场地平整、开挖及回填	植被破坏、地表裸露、土体扰动
道路广场区	场地平整、人员及施工车辆往来	地表裸露、人为活动
绿化工程区	施工期间破坏地表	部分地表裸、人为活动
施工生产生活区	施工材料堆放	人为活动
余土利用区	中转用土方临时堆放、后续依照原有岗地营造微地形	土壤裸露土方松散堆放

1.6 防治目标

1.6.1 水土流失防治目标

本项目所在地为江苏省水土流失重点预防区,《长江三角洲城市群发展规划》将南京定位为长三角城市群唯一特大城市,整体生态环境要求高。江北新区作为南京市当前重要发展区域,从水土保持生态功能区域重要性等方面考虑,确定项目区为 1 级防治标准。

工程建设区位于南京市城市区,渣土防护率拟提高 2%,同时属于微度侵蚀区域,土壤流失控制比取 1.0,其他项目不作调整。工程设计深度按可研设计阶段进行,至设计水平年 2021 年各综合防治目标见表 1.6-1。

表 1.6-1 水土保持方案防治目标值

防治指标	一级标准 防治指标值		调整项			调整后一级标准 防治指标值	
	施工期	试运行期	项目区	土壤侵蚀 强度	位置	施工期	试运行期
			非干旱区	微度	城区		
水土流失治理度(%)	*	98				*	98
土壤流失控制比	*	0.9		1.0		*	1.0
渣土防护率(%)	95	97			+2	95	99
表土保护率(%) ^{*1}	92	92				/	/
林草植被恢复率(%)	*	98				*	98
林草覆盖率(%)	*	25			+2	*	27

*1:本工程现阶段已不具备表土剥离条件,后期绿化用土统一外包,在此不在对该指标进行评价分析。

项目建成后水土流失防治标准值应达到:水土流失治理度 98%,土壤流失控制比 1.0,渣土防护率 99%,表土保护率(本工程现阶段已不具备剥离条件,不再对该指标进行分析评价),林草植被恢复率达 98%,林草覆盖率应为 27%。

1.6.2 防治指标计算结果

至方案设计水平年,项目建成后水土流失防治标准达到值计算结果见变 1.6-2。

表 1.6-2 防治标准指标计算表

评估指标(%)	计算参数	数量	计算公式	计算结果	防治目标	达标情况
水土流失治理度	水土流失治理达标面积 (hm ²)	4.225	水土流失治理达标面积/水土流失总面积	99.1	98	达标
	水土流失总面积 (hm ²)	4.262				
土壤流失控制比	侵蚀模数容许值 t/km ² ·a	500	项目区流失强度允许值/防治后的流失强度	1.00	1.0	达标
	侵蚀模数达到值 t/km ² ·a	500				
渣土防护率	减少水土流失数量 (t)	581.8	减少水土流失数量/预测流失总量	100	99	达标
	预测流失总量 (t)	581.8				
表土保护率	保护的表土数量/万 m ³	/	保护的表土数量/可剥离表土总量	/	/	/
	可剥离表土总量/万 m ³	/				
林草植被恢复率	林草植被面积 (hm ²)	2.289	林草植被面积/可恢复林草植被面积	98.4	98	达标
	可恢复林草植被面积 (hm ²)	2.326				
林草覆盖率	林草植被面积 (hm ²)	2.289	林草植被面积/项目建设区面积	53.7	27	达标
	项目建设区面积 (hm ²)	4.262				

1.7 水土保持措施

水土流失防治措施总体布局，遵循“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，加强管理，注重效益”的方针，按照预防和治理相结合的原则，坚持局部与整体防治、单项防治措施与综合防治措施相协调、兼顾生态效益和经济效益，按分区进行防治措施总体布局。

(1) 建筑工程区

主体已设置了雨水管网措施（2020.11~2021.02），主要沿建筑外立面收集雨水，导入地面排水系统，受施工时序限制，部分区域场平后在施工初期进行了密目网临时苫盖措施（2019.6~2019.9），主要布置在区域裸露部分。

(2) 道路广场区

主体已设置了雨水管网（2020.12~2021.03），主要沿道路周边及建筑四周布设，洗车平台（2019.06~2019.07）、洗车池（3m³，2019.06~2019.07），布置在项目车辆临时对外出口处，临时砖砌排水沟（2019.08~2021.01，30cm×40cm），主要布置在建筑区用地外圈，沿临时道路及建筑基底布置，密目网临时苫盖（2019.06~2020.08），主要对除临时便道外道路区未硬化部分区域进行苫盖。方案新增施工期间裸露区域密目网临时苫盖（2020.09~2020.12），主要考虑对现存仍裸露区域进行补充苫盖。

(3) 绿化工程区

主体已设置了景观绿化措施（2021.01~2021.03），雨水管网措施（2020.12~2021.03），主要沿绿化与道路过渡区域布设。施工期间的密目网临时苫盖（2019.06~2020.08，现阶段已失去防护作用）、临时砖砌排水沟（2019.08~2021.01，30cm×40cm）主要布置在部分靠近道路但涉及绿化区占地的区域，方案新增该区域的密目网临时苫盖措施（2020.09~2020.12），主要考虑对现存裸露区域进行补充苫盖。

(4) 余土利用区

主体设置了施工期间的该区域坡面部分采取密目网临时苫盖措施（2019.06~2020.08）、后期砖砌挡土墙措施（2021.1~2021.04，100cm×60cm×80cm梯形断面布置在该区域的西侧及北侧部分区域）、排水沟防护（2021.1~2021.04，

30cm×40cm)。方案新增该区域的密目网临时苫盖措施（2020.09~2020.12），用于现阶段裸露区域后续苫盖、播撒草籽措施（2021.1~2021.3），堆土面采取播撒草籽措施。

(5) 施工生产生活区

主体设置了临时砖砌排水沟措施（2019.08~2021.01，30cm×40cm），方案补充施工结束后的土地整治及播撒草籽绿化措施（2021.1~2021.03），采用机械破除生活区硬化后，人工播撒草籽进行恢复。

因此，水土流失防治措施体系，由已有水保措施和新增的水保措施工程组成，按照建筑工程区、道路广场工程区、绿化工程区、余土利用区、施工生产生活区，水土流失防治措施总体布局见表 1.7-1。

表 1.7-1 水土保持措施总体布局表

分 区	主体工程已有措施				本方案补充设计措施			
	措施类型	单 位	数 量	措施类型	单 位	数 量		
建筑工 程区	工程 措施	雨水管网	m	630	/	/	/	/
	临时 措施	密目网苫盖	m ²	4800	/	/	/	/
道路广 场区	工程 措施	雨水管网	m	360	/	/	/	/
	临时 措施	洗车平台	座	1	临时措施	密目网临时 苫盖	m ²	4200
		临时沉沙池 (3m ³)	座	1				
		临时砖砌排 水沟	m	250				
密目网临时 苫盖	m ²	4200						
绿化工 程区	工程 措施	雨水管网	m	180	临时措施	密目网临时 苫盖	m ²	10800
	植物 措施	景观绿化	m ²	15842.25				
	临时 措施	临时砖砌排 水沟	m	150				
		密目网临时 苫盖	m ²	10800				
余土利 用区	临时 措施	密目网临时 苫盖	m ²	1020	临时措施	密目网临时 苫盖	m ²	1780

	工程措施	砖砌挡土墙	m	105	植物措施	播撒草籽	m ²	2800
		雨水排水沟	m	105				
施工生 产生活 区	临时措施	临时砖砌排水沟	m	315	临时措施	/	/	/
					工程措施	土地整治	m ²	4617
					植物措施	播撒草籽	m ²	4617

注：主体已设临时排水沟采用 30cm×40cm 设计，挡土墙采用砖砌后混凝土抹面，高度依坡比确定。

1.8 水土保持投资估算

(1) 基础单价

①人工预算单价：本次水土保持工程人工单价与主体工程一致确定人工单价为 9.27 元/工时。

②材料预算价格：主要材料价格采用主体工程中的材料预算价格。

③苗木、草种价格：苗木、草及种子预算价格按到工地价格（当地市场价格加运杂费）加采购及保管费计算，采购及保管费率按到工地价格的 2%计。

④施工用电、水价格：水、电价按主体工程用水、电价格计算，用水单价取 1.70 元/m³，电价取 0.985 元/kWh（基本电价×1.06，基本电价 0.9289 元/kWh 取自《江苏省物价局关于调整电价有关事项的通知》中附件 3，一般工商业及其他用电 1-10 千伏电价）。

(2) 工程单价编制

①工程措施和植物措施单价：工程措施和植物措施单价由直接费、间接费、企业利润和税金组成，直接费包括基本直接费、其它直接费。基本直接费指人工费、材料费和机械使用费三项。采用概算定额进行编制。

②费用构成：包括直接费、间接费、企业利润、材料补差和税金。

③其它直接费：计算基础为基本直接费。

④间接费：计算基础为直接费。

工程单价中其他直接费工程措施取 4.4%，植物措施取 3.3%；间接费工程措施取 4%，植物措施取 3.3%。

⑤企业利润：工程措施取直接费和间接费之和的 7%，植物措施取直接费和间接费之和的 5%。

⑥税金：取增值税税率的 9%。

(3) 分部工程估算编制

①工程措施

工程措施投资估算按设计提供的工程量乘以工程单价进行编制。

②植物措施

植物措施费由苗木、草、种子等材料费及种植费组成。

③施工临时工程

临时防护工程按设计工程量乘以工程单价计算，其他临时工程按已计列的临时工程费用的 2% 计算。

(4) 独立费用

①建设管理费：根据水利部[2003]67号《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》计算，第一至第三部分之和的 2% 计取。

②水土保持监理费：依据《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知”（发改价格[2007]670号）计算。

③勘测设计费：勘测设计费按国家计委、建设部计价格[2002]10号文《工程勘察设计收费标准》的有关规定计列。

④水土保持设施竣工验收费：参照同类工程编制费计列。

(5) 预备费

基本预备费费率按主体工程计算，一至四部分之和的 6% 计取。

(6) 水土保持补偿费

根据规定，损坏水土保持设施、地貌、植被，不能恢复原有水土保持功能的单位和个人应当缴纳水土保持补偿费；对一般性生产建设项目按照征占用土地面积一次性计征，不足一平米的按一平米算，南京地区为 1.2 元/m²。本项目占地面积 42622m²，本工程水土保持补偿费为 47786.4 元。依据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》第十条：“建设学校、幼儿园、已有、养老服务设施、孤儿院、福利院等公益性工程项目的”项目工程免征水土保持补偿费，本项目为建设学校项目，符合上述情形，补偿费免征。

1.8-1 水土保持投资估算汇总表

工程或费用名称	主体已有				方案新增				合计(万元)
	措施	数量	单价(元)	小计(万元)	措施	数量	单价(元)	小计(万元)	
一、工程措施				31.14				0.12	31.26
1 建筑工程区	雨水管网	630m	250	15.75				0	15.75
2 道路广场区	雨水管网	360m	250	9.00				0	9.00
3 绿化工程区	雨水管网	180m	250	4.50				0	4.50
4.余土利用区	砖砌挡土墙	105m	157.8	1.66				0	1.66
	雨水排水沟	105m	22.56	0.24				0	0.24
5 施工生产生活区				0.00	土地整治	4617m ²	0.25	0.12	0.12
二、植物措施				253.48				0.31	253.79
1.绿化工程区	景观绿化	15842.25m ²	160	253.48					253.48
2.余土利用区					播撒草籽	2800m ²	0.42	0.12	0.12
3.施工生产生活区				0	播撒草籽	4617m ²	0.42	0.19	0.19
三、临时措施				14.01				10.60	24.61
1 建筑工程区	密目网临时苫盖	4800m ²	4.91	2.36	密目网临时苫盖	4800m ²	4.91	2.36	4.71
2 道路广场区	洗车平台	1 座	20000	2.00	密目网临时苫盖	4200m ²	4.91	2.06	6.89
	临时沉沙池(3m ³)	1 座	2100	0.21					
	临时砖砌排水沟(30cm*40cm)	150m		0.56					

	开挖土方	29.96m ³	21.88	0.07					
	砖砌	8.18m ³	474.92	0.39					
	砂浆抹面	75.69m ²	13.52	0.10					
	密目网临时苫盖	4200m ²	4.91	2.06					
3、绿化工程区	临时砖砌排水沟(30*40)	150m		0.33	密目网临时苫盖	10800m ²	4.91	5.30	10.94
	开挖土方	17.96m ³	21.88	0.04					
	砖砌	4.91m ³	474.92	0.23					
	砂浆抹面	45.43m ²	13.52	0.06					
	密目网临时苫盖	10800m ²	4.91	5.30					
4、余土利用区	密目网临时苫盖	1020m ²	4.91	0.50	密目网临时苫盖	1780m ²	4.91	0.87	1.37
5、施工生产区	临时砖砌排水沟(30*40)	150m		0.69					0.69
	开挖土方	37.15m ³	21.88	0.08					
	砖砌	10.14m ³	474.92	0.48					
	砂浆抹面	93.9m ²	13.52	0.13					
四、独立费用				14.63				10.52	25.15
五、基本预备费				18.80				1.29	20.09
六、水土保持补偿费								0.00	0.00
合计				332.06				22.84	354.90