

南宁师范大学武鸣校区（二期）

水土保持设施验收报告

建设单位：南宁师范大学

编制单位：广西南宁师源环保科技有限公司

2023年9月

统一社会信用代码
914501030865490874

营业执照

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。

名称 广西南宁师源环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 胡波
经营范围 环境评价, 环保设计及技术咨询, 生态环境规划, 土地规划, 节能评估, 可行性研究报告编制, 水土保持编制, 环保工程竣工验收信息咨询, 社会稳定风险评估, 排污许可信息咨询, 环保工程设计及施工; 销售: 环保产品; 环保技术研究应用及推广。
(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 壹仟万圆整
成立日期 2014年01月09日
营业期限 2014年01月09日至2024年01月09日
住所 南宁市西乡塘区明秀东路157号虎邱商业综合楼第十层

登记机关
2022年03月24日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

公司地址: 广西南宁西乡塘区明秀路利泰国际大酒店 10 楼师源环保科技有限公司

联系人及电话: 蒙思慧/13677717087

电子邮箱: 996201615@qq.com

南宁师范大学武鸣校区（二期）水土保持设施验收报告

责任页

（广西南宁师源环保科技有限公司）



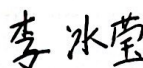
水平评价证书：水土保持方案 2 星

证书编号：水保方案（桂）字第 20220004 号

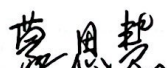
批 准：胡 波（高级工程师）

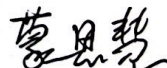


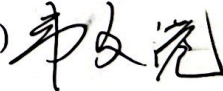
核 定：张旭东（教授级高级工程师）

审 查：李冰莹（工程师）

校 核：黄娥妹（工程师）

项目负责人：蒙思慧（工程师）

编 写：蒙思慧（工程师）（负责编制第 1~3 章和图纸）

韦文港（助理工程师）（负责编制第 4~7 章及附件）

目录

前言	1
1 项目及项目区概况	6
1.1 项目概况	6
1.2 项目区概况	17
2 水土保持方案和设计情况	21
2.1 主体工程设计	21
2.2 水土保持方案	21
2.3 水土保持方案变更	22
2.4 水土保持后续设计	25
3 水土保持方案实施情况	26
3.1 水土流失防治责任范围	26
3.2 弃渣场设置	30
3.3 取土场设置	30
3.4 水土保持措施总体布局	31
3.5 水土保持设施完成情况	31
3.6 水土保持投资完成情况	42
4 水土保持工程质量	47
4.1 质量管理体系	47
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	50
4.3 弃渣场稳定性评估	53
4.4 总体质量评价	53
5 工程初期运行及水土保持效果	54
5.1 初期运行情况	54
5.2 水土保持效果	54
5.3 公众满意度调查	58

6 水土保持管理	60
6.1 组织领导	60
6.2 规章制度	60
6.3 建设管理	61
6.4 水土保持监测	61
6.5 水土保持监理	61
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	62
6.7 水土保持设施管理维护	62
7 结论	64
7.1 结论	64
7.2 遗留问题安排	65
8 附件及附图	66
8.1 附件	66
8.2 附图	66

前言

南宁师范大学武鸣校区（二期）属于广西师范学院武鸣校区（二期、三期）中的二期工程，位于南宁市武鸣区的南宁教育园区东片区内，西面临近园区主干道建设路，南面临近园区主干道东风路，东面相邻园区主干道经 11 路，北面临近城厢大道，其中心点地理坐标为 E108°17'09"，N23°11'04"。

南宁师范大学武鸣校区（二期）为广西师范学院武鸣校区（二期、三期）中的二期工程，二期工程实施阶段规划净用地面积为 20.64hm²，但二期工程建设实际用地为 24.22hm²（包含一期工程的未建的水域景观和绿化部分约 3.58hm²），总建筑面积为 208643.65m²，主要建设内容包括教学实验楼约 6.58 万 m²、学生宿舍楼约 10.7 万 m²、食堂约 1.99 万 m²、综合体育训练馆约 1.3 万 m²，配套建设校门、围墙、室外运动场及附属设施、二期变配电、给排水、电气、道路硬化、绿化、节能、停车位、校车候车亭及配套设施、校园文化设施（含各类标识）、交通标识系统设施、弱电智能系统等。

南宁师范大学武鸣校区建设单位为南宁师范大学（原广西师范学院），建设单位于 2016 年 6 月获得《广西壮族自治区发展和改革委员会关于同意调整广西师范学院武鸣校区建设方案的批复》桂发改社会[2016]773 号。

考虑到本项目规模及投入资金较大，建设周期较长，南宁师范大学武鸣校区分 2 个项目进行申报，分别为《广西师范学院武鸣校区（一期）》和《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）》。其中广西师范学院武鸣校区（一期）于 2017 年 4 月获得广西壮族自治区水利厅关于广西师范学院武鸣校区（一期）水土保持方案的批复，于 2021 年获得南宁市水利局关于南宁师范大学武鸣校区（一期）项目水土保持设施自主验收报备回执南水保验回[2021]20 号。

广西师范学院武鸣校区（二期、三期）于 2017 年 10 月 18 日获得《广西壮族自治区国土资源厅关于广西师范学院武鸣校区项目(二期、三期)建设用地预审的批复》；于 2017 年 11 月 1 日获得《广西壮族自治区发展和改革委员会关于广西师范学院武鸣校区项目(二期、三期)可行性研究报告的批复》；2017 年由广西交科集团有限公司（原广西交通科学研究院有限公司）编制了《广西师范学院武

鸣校区（二期、三期）水土保持方案》，并于2017年12月25日获得《南宁市行政审批局关于广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案的批复》。

在南宁师范大学武鸣校区筹建规划过程中，南宁师范大学武鸣校区总规划用地面积为109.89hm²，其中一期工程位于校区东面，占地44.03hm²，二期工程位于校区中部，占地50.81hm²，三期工程校区西部，占地15.05hm²；在实际施工图设计阶段，重新对各分期工程建设范围进行重新调整，一期工程位于校区中部，净用地约50.00hm²，二期工程位于校区东部，净用地约20.64hm²，三期工程位于校区西部和东部，净用地约22.64hm²；最后在实际建设过程中一期、二期实际建设范围又略有调整，**南宁师范大学武鸣校区（二期）实际建设占地为24.22hm²（包含一期工程的未建的水域景观和绿化部分约3.58hm²）。**

虽然各分期工程范围和占地有所调整，但南宁师范大学武鸣校区整体位置未改变，实际总占地面积未增加，且各分期均按相关法律法规开展了水土保持方案、水土保持监测及水土保持设施验收等工作。本次验收的工程为南宁师范大学武鸣校区（二期）工程，验收项目名称与施工、监理保持一致。

本项目实际建设时间为2021年1月19日至2022年12月18日，共24个月。项目建设单位南宁师范大学于2021年4月委托广西南宁师源环保科技有限公司对南宁师范大学武鸣校区（二期）进行水土保持专项监测。

本次监测工作为南宁师范大学武鸣校区（二期）工程，在施工初期委托监测单位开展水土保持监测工作，本次监测项目名称与施工图设计、施工、监理保持一致。

在南宁师范大学武鸣校区（二期）施工图设计阶段，建设单位将属于土建内容的水土保持工程措施纳入到主体工程一并进行了设计、招标、施工，采取了相关的水土保持措施，使项目建设过程中流失现象得到有效防治。

为了掌握工程建设造成水土流失情况和水土保持情况，为项目水土保持工作和项目的竣工验收提供科学依据，项目建设单位南宁师范大学于2021年4月委托广西南宁师源环保科技有限公司对南宁师范大学武鸣校区（二期）进行水土保持专项监测。监测单位成立水保监测项目组，于2021年4月至2023年6月对项

目进行了全面监测。监测项目组在详细调查项目区自然及社经概况、水土流失与水土保持现状等背景资料的基础上，依据《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案报告书（报批稿）》中的水土保持监测方案，结合本项目工程建设的总体布局、施工工艺和工程进展情况，提出了水土保持监测实施方案，布设了监测点，对工程各个分区的扰动面积、扰动类型、水土流失量、水土保持措施的布设进展情况及防治效果进行了实地监测。2023年7月，广西南宁师源环保科技有限公司完成《南宁师范大学武鸣校区（二期）水土保持监测总结报告》。

建设单位根据水土保持方案的要求和工程建设的实际需要，将水土保持工程纳入到工程的后续设计中，水土保持工程的建设遵从“与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的原则，按期完成了建设任务。水土保持工程的后续设计、施工、监理自查初验等资料齐全。南宁师范大学武鸣校区（二期）基本完成了水土保持方案确定的防治任务，投资控制及使用合理，完成的水土保持设施质量总体合格，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

广西南宁师源环保科技有限公司（以下简称“我公司”）受建设单位南宁师范大学委托，承担了南宁师范大学武鸣校区（二期）水土保持设施验收报告编制工作。接受委托后，我公司及时成立了水土保持设施验收报告编制组，依据批复的水土保持方案报告书和相关设计文件，深入现场进行实地调查和访问；查阅了设计、施工、监理、监测及有关技术档案资料，在详细了解工程建设情况后，通过现场询问、实地量测等方法进行典型调查和抽样调查，对照水土保持工程各项措施的数量、质量及外形尺寸等进行核实和统计分析，从而对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行客观评估。于2023年9月编制完成《南宁师范大学武鸣校区（二期）水土保持设施验收报告》。

在本报告编制过程中，得到了建设单位、施工单位、监理单位和设计单位的支持，在此深表谢意！

南宁师范大学武鸣校区（二期）水土保持设施验收特性表

验收工程名称		南宁师范大学武鸣校区（二期）		验收工程地点		南宁市武鸣区	
验收工程性质		新建建设类项目	验收工程规模		二期工程位于校区东部，规划净用地约 20.64hm ² ，实际建设占地为 24.22hm ² (包含一期工程的未建的水域景观和绿化部分约 3.58hm ²)，总建筑面积为 208643.65m ² ，主要建设内容包括教学实验楼约 6.58 万 m ² 、学生宿舍楼约 10.7 万 m ² 、食堂约 1.99 万 m ² 、综合体育训练馆约 1.3 万 m ² ，配套建设校门、围墙、室外运动场及附属设施、二期变配电、给排水、电气、道路硬化、绿化、节能、停车位、校车候车亭及配套设施、校园文化设施（含各类标识）、交通标识系统设施、弱电智能系统等。		
概算总投资		99686.24 万元	决算总投资		99686.24 万元		
所在流域		珠江流域	国家级或省级水土流失重点防治区		用地不属于国家级和自治区级水土流失重点预防区和重点治理区		
《方案》确定的防治责任范围（hm ² ）				63.47			
评估的防治责任范围（hm ² ）				24.22			
方案防治目标	扰动土地整治		95%	实际防治指标	水土流失治理度		99.68%
	水土流失治理度		97%		土壤流失控制比		1.0
	土壤流失控制比		1.0		渣土防护率		99.52%
	拦渣率		95%		表土保护率		97.05%
	林草植被恢复率		99%		林草植被恢复率		99.53%
	林草覆盖率		27%		林草覆盖率		43.97%
主要工程量	工程措施	主体工程区：剥离表土 4.95 万 m ³ ，绿化覆土 4.95 万 m ³ ，建设 FRPP 异形肋模压排水管 2850m，钢筋混凝土排水管 770m，铺设透水混凝土铺砖 16658m ² ，铺设透水混凝土道路 26574m ² ，建设生态停车场 6936.70m ² 。					
	植物措施	主体工程区：综合景观绿化 10.65hm ² 。					
	临时措施	主体工程区：设置洗车池 2 套，临时排水沟 2550m，临时沉砂池 5 个，临时密目网覆盖 56500m ² 。 临时堆土场区：设置临时撒播草籽覆盖 6800m ² ，临时密目网覆盖 17000m ² ，临时排水沟 240m。					
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（万元）		《方案》投资	3038.22 万元				
		实际投资	2865.42 万元				

	投资减少原因	主要由于项目水土流失防治责任范围面积较方案批复面积减少39.25hm ² ，且实际施工时不需设置取土场、施工生产生活区，因此整体水土保持措施工程量有所减少，相对应的植物措施投资、临时措施投资及独立费用均有所减少，因此最终水土保持措施投资相应减少。		
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的要求，各项工程安全可靠，质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收。			
主体工程设计单位	南宁市建筑规划设计集团有限公司			
方案编制单位	广西交科集团有限公司（原广西交通科学研究院有限公司）			
施工单位	广西建工集团第二建筑工程有限责任公司			
水保监理单位	中国轻工业南宁设计工程有限公司			
水保监测单位	广西南宁师源环保科技有限公司			
验收报告编制单位	广西南宁师源环保科技有限公司	建设单位	南宁师范大学	
地址	南宁市西乡塘区明秀东路157号虎邱商业综合楼第十层	地址	南宁市明秀东路 175 号	
联系人	蒙思慧/13677717087	联系人	蒙梅青/18978963904	
邮箱	996201615@qq.com	邮箱	—	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

南宁师范大学武鸣校区（二期）地处南宁市武鸣区，位于规划的南宁教育园区东片区，西面临近园区主干道建设路，南面临近东风路，东面临经十路，北面邻城厢大道，项目中心地理坐标为 E108°17'09"，N23°11'04"。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：南宁师范大学武鸣校区（二期）

建设地点：南宁市武鸣区南宁教育园区东片区内

建设单位：南宁师范大学

建设性质：新建工程

工程规模：南宁师范大学武鸣校区（二期）为广西师范学院武鸣校区中的二期工程，二期工程实际建设用地 24.22hm²（包含一期工程的未建的水域景观和绿化部分约 3.58hm²），总建筑面积为 208643.65m²，主要建设内容包括教学实验楼约 6.58 万 m²、学生宿舍楼约 10.7 万 m²、食堂约 1.99 万 m²、综合体育训练馆约 1.3 万 m²，配套建设校门、围墙、室外运动场及附属设施、二期变配电、给排水、电气、道路硬化、绿化、节能、停车位、校车候车亭及配套设施、校园文化设施（含各类标识）、交通标识系统设施、弱电智能系统等。

土石方工程：工程实际总挖方 28.45 万 m³（其中实际剥离表土 4.95 万 m³），填方总量为 52.24 万 m³（其中回覆表土 4.95 万 m³），无弃方，外借土石方 23.79 万 m³，所需外借土石方从南宁高新区武鸣产业园内多余土石方调运过来。

征占地情况：根据二期工程的实际水土保持监测及相关施工文件，南宁师范大学武鸣校区（二期）实际占地面积约 24.22hm²（包含一期工程的未建的水域景观和绿化部分约 3.58hm²），均为永久占地。

1.1.3 项目投资

本期工程为南宁师范大学武鸣校区（二期），估算总投资 99686.24 万元，其中土建投资 62408.4 万元。资金来源为建设单位自筹资金及拟申请财政拨款。

实际建设工期为 2021 年 1 月 19 日至 2022 年 12 月 18 日，共 24 个月。

项目主要技术指标详见工程特性表 1.1-1。

表 1.1-1 主要工程特性表

一、项目的基本情况							
1	项目名称	南宁师范大学					
2	建设地点	南宁市武鸣区南宁教育园区东片区内	3	工程性质	新建		
4	建设规模	二期工程实际建设占地约 24.22hm ² （包含一期工程的未建的水域景观和绿化部分约 3.58hm ² ），总建筑面积为 208643.65m ² 。					
5	建设单位	南宁师范大学					
7	总工期	工期 24 个月，2021 年 1 月开工，2022 年 12 月投产					
8	总投资	总投资 99686.24 万元，其中土建投资 62408.4 万元。					
二、项目组成							
项目组成		占地面积（hm ² ）					
		永久	临时	小计	备注		
主体工程区		24.22		24.22			
临时堆土场区			（1.68）	（1.68）	位于主体工程区内		
施工生产生活区		/	/	/	位于三期工程占地内，一期建设时已建成，二期继续延用且不拆除，到三期继续使用		
小计		24.22		24.22			
三、实际土石方工程量（万 m ³ ）							
序号	项目组成	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方
1	主体工程区	28.45	52.24	/		23.79	/
合计		28.45	52.24	/		23.79	/
注：							
①表中土石方数量均为自然方，土方来源于施工单位提供的土石方工程资料；							
②挖方+借方+调入=填方+弃方+调出；							
③外借土石方 23.79 万 m ³ ，所需外借土石方从南宁高新区武鸣产业园内多余土石方调运过来。							
④此表内容为实际发生值。							

1.1.4 项目组成及布置

南宁师范大学武鸣校区（二期）为南宁师范大学武鸣校区中的二期工程，二期工程建设后期规划净用地为 20.64hm²，但实际建设过程中占地面积约 24.22hm²

（包含一期工程的未建的水域景观和绿化部分约 3.58hm²）。总建筑面积为 208643.65m²，主要由建构筑物区、道路广场区、景观绿化区及景观水域区等 4 部分组成，均为主体工程建设内容。

主体工程建设内容包括教学实验楼约 6.58 万 m²、学生宿舍楼约 10.7 万 m²、食堂约 1.99 万 m²、综合体育训练馆约 1.3 万 m²，配套建设校门、围墙、室外运动场及附属设施、二期变配电、给排水、电气、道路硬化、绿化、节能、停车位、校车候车亭及配套设施、校园文化设施（含各类标识）、交通标识系统设施、弱电智能系统等。本期主体工程主要经济技术指标详见表 1.1-1。

表 1.1-1 二期工程主要经济技术指标

项目			数值	备注
总建筑面积			208643.65	
其中	地上建筑总面积（m ² ）		187797.41	
	其中	计容建筑总面积（m ² ）	187797.41	
		学校建筑面积（m ² ）	187797.41	
	地下建筑总面积（m ² ）		20846.24	
	其中	计容建筑总面积（m ² ）	1701.61	
	其中	不计容建筑总面积（m ² ）	19144.63	
总计容建筑总面积（m ² ）			189499.02	
建筑占地面积（m ² ）			36390.02	
绿地面积（m ² ）			70660	不包含一期工程未建的 3.58hm ²
生态停车场面积（m ² ）			6936.70	

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

（1）项目经理负责制

施工单位在进场前即成立项目经理部，实行项目经理负责制，全面负责指挥工程的施工及与建设、监理、设计单位组织协调工作，保证水土保持工程的顺利实施。

（2）教育培训制度

组织施工人员认真学习《技术规范》，新工人经过上岗培训，做好对全体人员的质量教育工作，提高质量意识及水土保持意识，使全体人员牢固树立质量第一的观念。为保证施工安全，对全部进场员工进行安全教育，自觉遵守安全生产的各项规章制度。

（3）技术保障制度

各施工组织配备足够的技术力量和施工机械设备，编制切实可行的施工进度计划，积极推广应用水保新技术、新材料和新工艺，以提高劳动生产率，保证工期，减少水土流失。

（4）施工道路布置

项目位于南宁教育园区东片区，西面临近园区主干道建设路，南面临近东风路，东面临经十路，北面邻城厢大道。施工直接经现有道路进入施工场地，可完全满足建筑材料运输，无另设专门的施工便道。

（5）施工条件

项目施工用水、电等设施分别由市政供水网、电网接入，可以满足项目施工用水要求。项目建设所用的商品混凝土、砖块、水泥、砂石料、钢材、木材等主要材料在南宁市武鸣区采购。以上材料利用现有道路和施工道路进行运输，运输方便。

（6）施工生产生活区

南宁师范大学武鸣校区（二期）施工生产生活区为延用南宁师范大学武鸣校区（一期）的施工生产生活区，南宁师范大学武鸣校区（一期）已经建成并投入使用，其施工期间的施工生产生活区布设于南宁师范大学武鸣校区（三期）用地范围内，一期工程建成后，继续留作二期工程建设时使用，且二期建成后未拆除，继续留作后期三期工程使用，因此不纳入本期工程验收水土流失防治责任范围。

（7）临时堆土场区

本期工程场地平整前首先进行表土剥离，剥离的表土较肥沃，可用作后期绿化工程的绿化覆土使用。

根据已批复的水土保持方案，二期工程主体工程占地面积约46.20hm²，二期

工程主体工程建设期间可剥离表土12.23万 m^3 ，分别堆放在主体工程场区内东北侧、西侧、西南侧绿化用地内。

但结合后续实际建设，南宁师范大学武鸣校区（二期）工程的主体工程实际占地面积约24.22 hm^2 （包含一期工程的未建的水域景观和绿化部分约3.58 hm^2 ），实际可剥离表土面积约16.52 hm^2 ，实际剥离表土约4.95万 m^3 ，结合实际施工布置和施工时序，分别在主体工程区绿地区设置了4处临时堆土场区，用于集中堆放主体工程剥离的表土，临时堆土场面积共计1.68 hm^2 。

（8）取土场区

根据已批复的项目水土保持方案，原规划的二期工程场区内规划标高较原地面现状标高较高，土石方施工过程中将产生大量借方，需外借土石方 91.03 万 m^3 ，方案设计时计划在项目场区东北侧 2.4km 处布设取土场一处，取土场所在位置不属于规划的武鸣区城市范围，占地类型为旱地、林地、草地、园地，不占用基本农田，后期取土场迹地土地整治后植被恢复及复耕。取土运输路线为：取土场→乡村道路→G210→东风路二里→东风路→项目区。

根据现场监测及相关参建单位提供的资料，南宁师范大学武鸣校区二期工程实际建设过程中不需设置取土场，实际土石方挖填总量较方案设计时有所减少，实际需外借土方为 23.79 万 m^3 ，土石方从南宁高新区武鸣产业园内的地块进行调运，南宁高新区武鸣产业园位于南宁市武鸣区双桥镇南部，本项目土石方采购由施工单位广西建工集团第二建筑工程有限责任公司第九分公司负责委托广西南宁市洪文土石方工程有限公司负责，具体采购相关事宜详见附件 9。

产业园内地块场地平整过程中产生多余土石方运到本期工程回填，运输过程为：南宁高新区武鸣产业园——途经邕武路——南武大道——红岭大道——城厢大道——本工程，运输距离约 15.5km，借土位置及运输路线图详见 1.1-1。

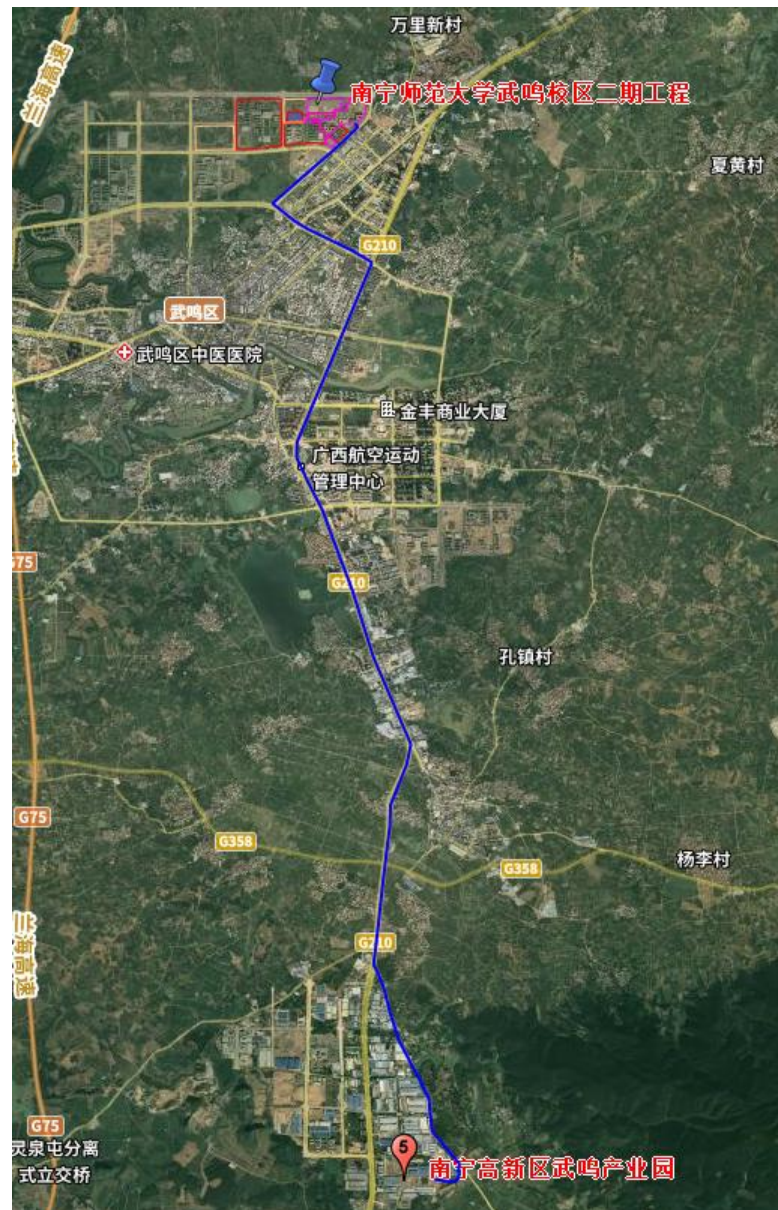


图 1.1-1 本工程与调土项目位置关系及运输路线图

（5）施工方法

本工程的主要施工内容为主体工程的施工，与水土保持相关的施工工艺主要为地面土建工程，土建工程中的土方工程采用机械为主、人工配合施工，砌筑工程采取人工为主、机械配合施工。

1.1.5.2 施工工期

本项目实际建设工期为 2021 年 1 月 19 日至 2022 年 12 月 18 日，共 24 个月。各主体工程的分项工程建设工期详见表 1.1-2。

表 1.1-2 主体施工进度表

时间 分	2021 年				2022 年			
	第一季 度	第二季 度	第三季 度	第四季 度	第一季 度	第二季 度	第三季 度	第四季 度
主体工程								
1#~3#教学楼								
3#食堂、12# 学生宿舍								
4#校门、综合 体育训练馆								
10#、11#学生 宿舍								
13#、14#学生 宿舍								
其他附属设 施工程								
其他景观绿 化工程								
竣工								

1.1.6 土石方情况

根据批复的水土保持方案，二期工程估算总挖方 36.48 万 m^3 （其中剥离表土 12.23 万 m^3 ），估算总填方 127.51 万 m^3 （其中回覆表土 12.23 万 m^3 ），内部调入/调出 22.73 万 m^3 ，总借方 91.03 万 m^3 ，来源于方案设置取土场；无弃方。

根据监测结果，南宁师范大学武鸣校区（二期）工程实际土石方开挖总量为 28.45 万 m^3 （其中实际剥离表土 4.95 万 m^3 ），填方总量为 52.24 万 m^3 其中回覆表土 4.95 万 m^3 ），无弃方，外借土石方 23.79 万 m^3 ，无弃方产生，土石方挖填平衡。

（1）挖方

根据批复的水土保持方案，二期工程区总挖方 36.48 万 m^3 ，主要为场地平整和基础开挖，但监测结果显示，二期工程在施工建设期间总挖方 28.45 万 m^3 ，其中场地平整 6.95 万 m^3 （含表土剥离 4.95 万 m^3 ），基础开挖 21.50 万 m^3 （含地下室、给排水等管线开挖）。

挖方减少的原因主要为方案编制时规划的二期工程范围面积与实际建设阶段不一致，实际建设时二期建设面积较方案设计时减少 29.87 hm^2 ，但其地下室占地面积较原方案设计时增加了约 1.16 hm^2 ，综合分析，二期工程建设时总挖方较原方案设计减少约 8.03 万 m^3 ，

（2）填方

根据批复的水土保持方案，二期工程总填方 127.51 万 m^3 ，主要为场地平整回填和基础工程、给排水工程等回填土方；但监测结果显示，二期工程在施工建设期间总填总填方 52.24 万 m^3 ，其中场地平整回填 36.49 万 m^3 （含表土剥离 4.95 万 m^3 ），基础回填 15.75 万 m^3 （含基础及给排水等管线回填）。

填方减少的原因主要为实际建设时，二期工程建设范围较方案设计时减少了 29.87 hm^2 ，减少约一半以上的面积，且实际建设过程中部分区域考虑了平坡式布置方式，从而减少了土石方的开挖回填，故二期工程回填土石方减少是合理的。

（3）借方

根据批复的水土保持方案，二期工程需外借土石方 91.03 万 m^3 ，主要来源于取土场，取土场拟设置在项目场区东北侧 2.4 km 的一处丘陵。实际监测结果显示，二期工程建设时实际需外借土石方 23.79 万 m^3 ，所需外借土石方从南宁高新区武鸣产业园进行调运，不需设置取土场，南宁高新区武鸣产业园与本项目同期建设的地块为广西国塑管业集团有限公司的东、西两个地块，土石方调运时间段为 2021 年 1 月~10 月。调土地块卫星影像及现状图详见图 1.1-2。

本项目土方采购由施工单位委托土石方公司负责采购调运（详见附件 9）

项目土石方情况详见表 3.4-1。



2019 年 9 月调土地块卫星图（小山包，地势较低）



2019 年 12 月调土地块卫星图（计划建设，多余土方运至本项目回填）



图 1.2-1 调土地块历史卫星影像及现状图

表 3.4-1 工程实际土石方统计表 单位：万 m³

分区		方案设计				监测、验收结果						增减情况			
		开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	调入	调出	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方
主体工程 区	场地平整	36.48	127.51	91.03		6.95	36.49	5.75		23.79		-8.03	-75.27	-67.24	
	基础开挖					21.5	15.75		5.75						
合计		36.48	127.51	91.03		28.45	52.24	5.75	5.75	23.79		-8.03	-75.27	-67.24	
注：①表中土石方数量均换算为自然方，挖方+借方=填方+弃方； ②以上数据来源于项目建设单位提供资料及现场监测。															

1.1.7 征占地情况

根据批复的《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案报告书》，南宁师范大学武鸣校区（二期）的占地面积为 61.92hm^2 ，其中永久占地 50.81hm^2 ，临时占地 11.11hm^2 。

实际建设过程中，结合水土保持监测资料分析，南宁师范大学武鸣校区（二期）实际占地面积约 24.22hm^2 （包含一期工程的未建的水域景观和绿化部分约 3.58hm^2 ），均为永久占地。征占地类型为水田、旱地、林地、草地、园地、河流水面、坑塘水面及其他土地等。工程扰动面积监测情况如表 3.1-3。

表 3.1-3 扰动原地貌、损坏土地和植被面积表 单位： hm^2

序号	项目建设区	方案设计	实际扰动	增减情况
1	主体工程区	50.51	24.22	-26.29
2	取土场区	9.97	0	-9.97
3	临时堆土场区	1.14 (4.31)	(1.68)	-1.14
4	施工生产生活区	0.30	0	-0.30
合计		61.92	24.22	-37.70

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程征地工作全部由当地政府全权负责，项目用地内无宅基地，不涉及拆迁移民安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

武鸣辖区地层出露以寒武系、泥盆系、石炭系和第三系分布较广，下奥陶统、白垩系次之。总厚度 15158—17961m。武鸣东部大明山连绵高耸，峰峦重叠，山势雄伟，并延伸向东北、东南，朝着武鸣河谷呈扇状分布，构成环绕北、东、南三面的马蹄形高丘陵、山地。西北部高土坡连绵，西南部为石灰岩群峰，中部是丘陵、岗地、平原相间交错，呈小盆地。南宁市教育园区东片区所处于武鸣盆地内，地形北高南低。整个地势由西北向东南倾斜，区域内地势平缓，局部分布有低山、丘陵。

项目所在地属于平地地貌，本项目场地内现状标高在 104.10~110.87m 之间，

地形起伏不大，较平坦。

项目所在地主要为二迭系石灰岩，地表广泛分布红黄色粘土，一般厚度达 5-15m，一般承载力为 $2\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上，适宜工程建设。

经地面地质调查，本区域地势相对平坦，现场稳定，建设条件相对较好，适宜建设校园；根据周边项目地勘资料，项目区周边无岩溶现象。场区内不良地质区域主要表现为水田、坑塘水面等含淤泥质土区域，以上不良地质病害，通过采取必要的工程措施，均可消除其产生的危害，对工程建设影响不大。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A 和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本项目所在地南宁市武鸣县的抗震设防烈度为 6 度，抗震设防类别按抗震分类标准应划为乙类，设计基本计算加速度分区为 $0.05g$ 区，参照《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）规定，重点设防类建筑应按高于本地区抗震设防烈度一度的要求加强其抗震措施，即按 7 度要求加强抗震措施。

（2）气象

项目区属亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，日照时间长，热量丰富，霜期短。全年平均气温 21.9°C ，月平均气温在 20°C 以上的时间达 8~9 个月，七月最热。全年无霜期 333 天，雨量充沛，年平均降雨量为 1301.0mm 左右，雨季多集中在 4~9 月份，每年以 10 月至次年 3 月为旱季。10 年一遇 1h 降雨量为 77.0mm，主导风向为东北风，多年平均风速为 $1.0\text{m}/\text{s}$ ，多年平均蒸发量为 1683.6mm。大于 10°C 积温为 7050°C 。

（3）水文

1) 地表水

武鸣区辖区内河流呈羽状分布，地表水以武鸣河为主，属郁江水系，发源于马山县古零乡，自北向南流经县境的雷江、二塘、马鞍、寺圩至县中部盆地，于县城折向西南由锣圩镇邕勋村南面流入隆安县境内，汇入右江。干流全长 198km，落差 125m，平均坡降 1.39%，整个流域面积 4131km^2 ，多年平均流量 $29.4\text{m}^3/\text{s}$ ，年变差 15m³/s，极端流量变差 $0.44\sim 1066\text{m}^3/\text{s}$ 。平均多年径流量 9.28 亿 m^3 ，年径流深 574.7mm。其干流在武鸣区境内长 133km，占全长的 67%，流域在武鸣区内有 3102km^2 ，占整个流域面积的 75%。

项目所在的南宁市教育园区东片区中部有西江河自北向南穿过，汇入武鸣

河。资料显示，该区段武鸣河常年洪水位 97.9m，99.5m 以上洪水位较少出现。西江河位于本项目西侧，距项目场地最近距离在 2.8km 左右。

拟建项目所处地块有忠党河穿过，径流量较小，场区内现状河道河长约 740m，河宽约 5-14m，下游汇入西江河。经分析计算，项目区内现状河流 20 年一遇洪水位为 104.60m（黄海高程），50 年一遇洪水位为 105.15m，本项目河道两侧场地设计标高在 106.50m~112.45m 之间，不受场内现状河流影响。

2) 地下水

项目区地下水类型按地层岩性、含水介质分类，属于碎屑岩类孔隙裂隙水，赋存于泥岩、粉砂质泥岩等含水岩层中。水量中等，一般泉流量 0.1-1.0L/s，地下水位一般埋深 8~10m 左右。

(4) 土壤

武鸣区土壤主要分 9 个土类、17 个亚类、52 个土属、94 个土种；分为水稻土、红壤、赤红壤、石灰性土、紫色土、冲积土、黄壤等土壤类型。成土母质主要为河流冲积物、第四纪红土、石灰岩、页岩、砂页岩、硅质岩等，不同的母质经过长期的风水、化学物质及各种微生物的作用形成多种土壤类型。

拟建项目区主要土壤类型以红壤为主，红壤又分为第四纪红土红壤和砂页岩红壤等。成土母质为石灰岩，土体呈红色或黄棕色，土体深厚、质粘，通透性和适耕性差，高温多湿，土壤有机质分解快，土壤呈酸性，红壤抗蚀性较好。本项目建设区占地类型主要为林地、旱地、园地等，可剥离表土厚度为 0.2~0.3cm。

(5) 植被

武鸣区城区范围内原生植被多受破坏、演替为次生植被，植物资源丰富，据大明山调查结果，高等植物已知 199 科 714 属 1830 多种，其中乔木树种 600 种以上，以壳斗科、茶科、杜鹃花科、樟科、胡桃科、木兰科、大戟科、棕榈科为优势。天然阔叶林主要有樟树、海南蒲桃、格木、蚬木、红椎、荷木、苦楝、枫香、任豆等，天然针叶林以马尾松居多；人工林主要有杉木、湿地松、桉树、相思类、八角、肉桂、龙眼、荔枝、柑橙、板栗、油茶、李子、芒果；草灌植被主要有铁芒箕、桃金娘、岗松、五节芒、黄茅草等，全区 13 个乡镇范围内均有分布。

项目区无原生植被，多为次生植被，主要为果园及速生桉树林，林草覆盖率约 38.72%。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目位于南宁市武鸣区，根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》(办水保〔2013〕188号)、《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(桂政发〔2017〕5号)，本项目所在地均不属于国家级和自治区级水土流失重点预防区和重点治理区。

项目区位于丘陵地带，属于以水力侵蚀为主的南方红壤区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，其容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据《广西壮族自治区水土保持公报(2022年)》公布的调查数据，项目区水力侵蚀面积统计见表 1.2-2。

表 1.2-2 南宁市武鸣区水力侵蚀强度分级面积统计表

行政区划		水蚀面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
武鸣区	面积(km^2)	652.22	323.57	157.82	78.53	58.88	33.42
	比例(%)	100.00%	49.61%	24.20%	12.04%	9.03%	5.12%

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

南宁师范大学武鸣校区（二期）工程按国家和行业有关基本建设法规、程序开展项目建设，建设单位严格按照规定要求，相继取得了以下主要支持性文件：

（1）2016年6月获得《广西壮族自治区发展和改革委员会关于同意调整广西师范学院武鸣校区建设方案的批复》桂发改社会[2016]773号；

（2）2017年10月18日获得《广西壮族自治区国土资源厅关于广西师范学院武鸣校区项目(二期、三期)建设用地预审的批复》（桂国土资预审[2017]94号）；

（3）2017年11月1日获得《广西壮族自治区发展和改革委员会关于广西师范学院武鸣校区项目(二期、三期)可行性研究报告的批复》（桂发改社会[2017]1354号）；

（4）2021年6月~12月获得广西岭南审图咨询有限公司关于南宁师范大学武鸣校区（二期）各子项工程的审查合格书。

2.2 水土保持方案

（1）2017年4月获得《广西壮族自治区水利厅关于广西师范学院武鸣校区（一期）水土保持方案的批复》（桂水水保函[2017]41号）；2021年获得南宁市水利局关于南宁师范大学武鸣校区（一期）项目水土保持设施自主验收报备回执南水保验回[2021]20号；

（2）2017年7月，建设单位南宁师范大学（广西师范学院）委托广西交科集团有限公司（原广西交通科学研究院有限公司）承担广西师范学院武鸣校区（二期、三期）项目水土保持方案报告书的编制；2017年11月7日广西珠委南宁勘测设计院技术咨询中心在南宁市主持召开了《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会，并形成了评审意见；2017年12月广西交科集团有限公司（原广西交通科学研究院有限公司）完成《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案报告书（报批稿）》，并于2017年12月25日获得《南宁市行政审批局关于广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案的批复》（南审批农[2017]83号）；

2.3 水土保持方案变更

南宁师范大学武鸣校区（原广西师范学院武鸣校区）项目由于规模及投入资金较大，建设周期较长，前期筹建过程中分 2 个项目进行申报立项，分别为《广西师范学院武鸣校区（一期）》和《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）》，规划初期分为 3 期工程建设，南宁师范大学武鸣校区（二期）为南宁师范大学武鸣校区中的二期工程。

原《广西师范学院武鸣校区（一期）》和《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）》均按相关法律法规要求编制了相应的水土保持方案报告书，并获得批复。

在南宁师范大学武鸣校区筹建规划过程中，南宁师范大学武鸣校区总规划用地面积为 109.89hm²，其中一期工程位于校区东面，占地 44.03hm²，二期工程位于校区中部，占地 50.81hm²，三期工程校区西部，占地 15.05hm²；在实际施工图设计阶段，重新对各分期工程进行重新调整，一期工程位于校区中部，净用地约 50.00hm²，二期工程位于校区东部，净用地约 20.64hm²，三期工程位于校区西部和东部，净用地约 22.64hm²；最后在实际建设过程中一期、二期实际建设范围又略有调整，南宁师范大学武鸣校区（二期）实际建设占地为 24.22hm²（包含一期工程的未建的水域景观和绿化部分约 3.58hm²）。

虽然各分期工程位置和占地有所调整，但南宁师范大学武鸣校区整体位置未改变，实际占地面积未增加，且各分期均按相关法律法规开展了水土保持方案、水土保持监测及水土保持设施验收等工作。

综上，结合 2023 年 1 月 17 日水利部令第 53 号发布，自 2023 年 3 月 1 日起施行的《生产建设项目水土保持方案管理办法》中第十六条的内容进行对照，本项目不涉及水土保持重大变更，因此南宁师范大学武鸣校区（二期）不涉及需要补充或者修改水土保持方案的情况，不存在水土保持方案变更。

表 2.3-1 本工程水土保持方案变更情况分析表

序号	《生产建设项目水土保持方案管理办法》第十六条、十七条	水土保持方案变更管理规定（试行）相关规定水土保持方案设计情况	工程实际情况	评价结果
1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的；	本项目所在地均不属于国家级和自治区级水土流失重点预防区和重点治理区。	本项目所在地均不属于国家级和自治区级水土流失重点预防区和重点治理区。	本项目未涉及到国家级和省级水土流失重点预防区或重点治理区，不需补充或

				者修改水土保持方案
2	水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加30%以上的。	二期工程水土流失防治责任范围面积63.47hm ² （包括项目建设区面积包括项目建设区面积61.92hm ² ，直接影响区1.55hm ² ）。	实际二期工程面积为24.22hm ² （其中有3.58hm ² 为一期工程的未建的水域景观和绿化部分）	较方案设计范围减少了39.25hm ² ，减少比例为61.84%，不需补充或者修改水土保持方案
3	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度30%以上的	本项目为点型工程		
4	表土剥离量或者植物措施总面积减少30%以上的	方案设计 15.22 万 m ³	实际表土剥离量为 4.95 万 m ³	较方案设计减少 10.27 万 m ³ ，减少比例为 67.48%，因工程扰动范围减少，相应表土剥离和植物措施数量减少的，不需要补充或者修改水土保持方案。
5	水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。	重要单位工程：表土剥离、土地整治覆土、排水工程、透水砖、生态停车场	实际施工过程中实施表土剥离、绿化覆土、排水工程（排水管、雨水口、沉砂井、混凝土排水沟）、铺设透水砖、生态停车场（植草砖）等，有效减少水土流失，不会导致水土工程显著降低或丧失。	不涉及需要补充或者修改水土保持方案的情况。
6	在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批。	方案设计无弃渣场	实际施工不设置弃渣场	本项目不涉及



方案设计阶段防治责任范围图



实际建设阶段防治责任范围图

2.4 水土保持后续设计

水土保持方案取得批复后，项目建设单位成立了工程建设项目部，负责对项目建设过程中的安全、环保等进行管理，该部门设专门岗位及人员督导现场文明施工及施工过程中的环境保护工作，水土保持是该部门负责的主要任务之一。

工程建设过程中，随着对开发建设项目水土保持工作重要性的逐步了解，项目建设单位于工程建设期间委托中国轻工业南宁设计工程有限公司开展水土保持监理工作，同时，在施工过程中，项目部向施工单位提出了文明施工环境保护的相关管理要求，土建施工单位按照文明施工和环保的要求，采取了一些水土保持工程措施和临时措施，规范了弃渣的堆放范围。工程建设后期，主要实施了水土保持植物措施。本项目主体工程施工过程中，为保障主体工程安全和防止项目建设引发的大量水土流失，按照施工组织设计，完成了水土保持工程施工，符合“三同时”的要求。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土流失防治责任范围

根据批复的《广西师范学院武鸣校区（一期）水土保持方案报告书》的水土流失防治责任范围为 45.22hm²（包括项目建设区面积包括项目建设区面积 44.03hm²，直接影响区 1.19hm²）；《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案报告书》的水土流失防治责任范围为 78.84hm²（包括项目建设区面积包括项目建设区面积 76.97hm²，直接影响区 1.87hm²），其中二期工程水土流失防治责任范围面积 63.47hm²（包括项目建设区面积包括项目建设区面积 61.92hm²，直接影响区 1.55hm²）。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定，生产建设项目水土流失防治范围应包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。

根据现行标准及实际情况统计核实，南宁师范大学武鸣校区（二期）水土流失防治责任范围面积包含项目建设永久占地和临时占地，面积为 24.22hm²（均为永久占地，其中有 3.58hm²为一期工程的未建的水域景观和绿化部分）。验收结果的水土流失防治责任范围较《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案报告书》批复的二期工程水土流失防治责任范围有所减少，减少情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目水土流失防治责任范围表

序号	分区		防治责任范围（hm ² ）								
			方案设计			监测、验收结果			增减情况		
			小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区
1	主体工程区	主体建筑区	10.16	10.16		3.64	3.64		-6.52	-6.52	0
		广场道路区	20.52	20.17	0.35	10.64	10.64		-9.88	-9.53	-0.35
		绿化区	18.56	18.26	0.3	8.61	8.61		-9.95	-9.65	-0.3
		景观水域区	1.96	1.92	0.04	1.55	1.55		-0.41	-0.37	-0.04
		小计	51.2	50.51	0.69	24.22	24.22		-26.98	-26.29	-0.69
2	取土场区		10.68	9.97	0.71				-10.68	-9.97	-0.71
3	临时堆土场区		1.29（4.31）	1.14（4.31）	0.15	（1.68）	（1.68）		-1.29	-1.14	-0.15
4	施工生产区		0.30	0.30		0	0		-0.3	-0.3	0
合 计			63.47	61.92	1.55	24.22	24.22		-39.25	-37.7	-1.55

注：部分临时堆土场区设置在主体工程区内，面积不另外计列。

实际产生的水土流失防治责任范围较方案减少了 39.25hm²，主要由于实际施工时二期工程范围面积减少，临时堆土场区面积减少，无取土场区设置，实际施工无直接影响区。水土流失防治责任范围发生变化的原因具体为：

（1）主体工程区

本期工程为南宁师范大学武鸣校区的二期工程，本工程建设范围与批复的水土保持方案的二期工程建设范围不一致，建设范围及面积均发生了变化，具体变化情况示意图详见图 1.3-1~2。

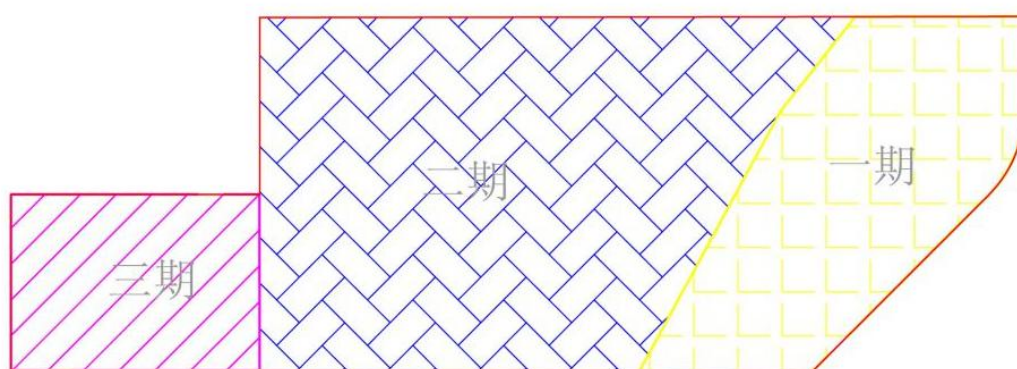


图 1.3-1 南宁师范大学武鸣校区规划分期建设示意图（方案设计阶段分期）

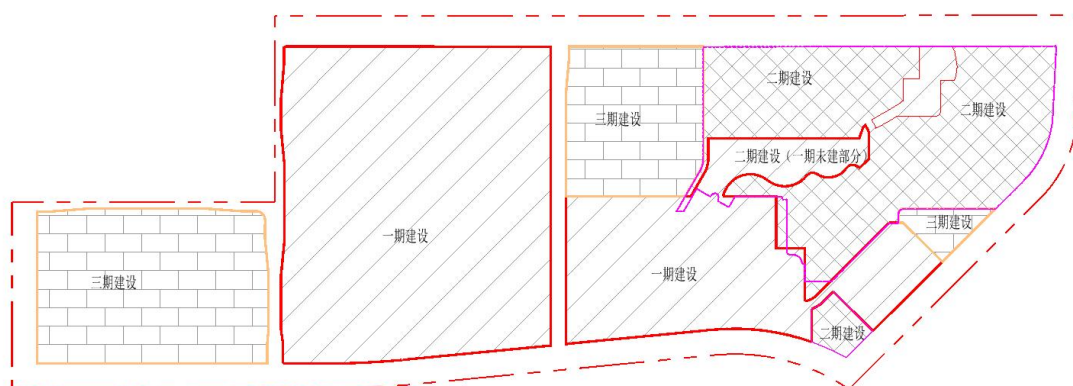


图 1.3-2 南宁师范大学武鸣校区实际分期建设示意图（实际建设分期）

本期工程为二期工程，本期工程建设范围在校区东部，实际与原一期工程部分用地进行了调换，根据实际建设场地进行量测，二期工程实际建设面积为 24.22hm²（包括一期工程的未建的水域景观和绿化部分 3.58hm²），占地面积较方案设计时减少 26.29hm²；另外根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定，主体工程区水土流失防治责任范围面积仅包含实际征占地，故道主体工程区水土流失防治责任范围无直接影响区，减少了 0.69hm²。综上，主体工程区水土流失防治责任范围较方案设计减少了 26.98hm²。

（2）取土场区

水保方案设计时，二期工程需外借土石方 91.03 万 m^3 ，方案设计时设置了一处取土场，取土场面积为 9.97hm^2 ，水土流失防治责任范围为 10.68hm^2 ，实际建设时需外借土石方 23.79 万 m^3 ，土石方从南宁高新区武鸣产业园调运，不需设置取土场，因此实际取土场区水土流失防治责任范围减少了 10.68hm^2 。

（3）临时堆土场区

方案设计时，临时堆土场区为堆放本工程建设时和取土场取土前剥离的表土，分别设置在主体工程区内和取土场区一侧，由于方案设计时主体工程区及取土场区可剥离表土量为 12.23 万 m^3 ，临时堆土场区设置面积为 5.45hm^2 （其中 1.14hm^2 为取土场一侧新增占地面积， 4.31hm^2 为主体工程区内占地），水土流失防治责任范围为 1.29hm^2 （其中项目建设区 1.14hm^2 ，直接影响区 0.15hm^2 ，另外 4.31hm^2 位于主体工程区内，其防治责任范围纳入主体工程区）。实际建设时仅主体工程区可剥离表土量为 4.95 万 m^3 ，实际设置临时堆土场区面积为 1.68hm^2 ，且实际设置的临时堆土场区均位于主体工程区内，其防治责任范围纳入主体工程区，故实际临时堆土场水土流失防治责任范围为 0hm^2 ，较原方案减少 1.29hm^2 。

（4）施工生产生活区

方案设计时，设置施工生产生活区 0.30hm^2 ，水土流失防治责任范围为 0.30hm^2 ，实际施工时延用一期工程施工生产生活区，且本期工程结束后不拆除留作三期工程使用，因此本期工程施工生产生活区防治责任范围面积为 0hm^2 ，较原方案减少 0.30hm^2 。

3.1.2 建设期扰动土地面积

由于场地平整、基础建设、沟槽开挖及回填等活动影响，使原有地形地貌和植被受到不同程度的损坏，导致原地表降低或丧失水土保持功能。南宁师范大学武鸣校区（二期）在建设施工过程中，实际征占地 24.22hm^2 （均为永久占地，包括一期工程的未建的水域景观和绿化部分 3.58hm^2 ）。

根据建设单位提供的设计资料并结合实地勘察，项目施工过程中，二期用地红线范围内的用地均已扰动，且扰动范围未超出南宁师范大学武鸣校区红线范围，故项目建设扰动原地貌、损坏土地和植被面积共计 24.22hm^2 ，扰动占地类型为水田、旱地、林地、草地、园地、河流水面、坑塘水面及其他土地等。工程扰动面积监测情况如表 3.1-3。

表 3.1-3 扰动原地貌、损坏土地和植被面积表 单位: hm^2

序号	项目建设区	方案设计	实际扰动	增减情况
1	主体工程区	50.51	24.22	-26.29
2	取土场区	9.97	0	-9.97
3	临时堆土场区	1.14 (4.31)	(1.68)	-1.14
4	施工生产生活区	0.30	0	-0.30
合计		61.92	24.22	-37.70

3.2 弃渣场设置

本项目建设不涉及弃土，因此无需设置弃渣场。

3.3 取土场设置

（1）方案设计借土情况

根据已批复的项目水土保持方案，原规划的二期工程场区内规划标高较原地面现状标高较高，土石方施工过程中将产生大量借方，需外借土石方 91.03 万 m^3 ，方案设计时计划在项目场区东北侧 2.4km 处布设取土场一处，取土场所在位置不属于规划的武鸣区城市范围，占地类型为旱地、林地、草地、园地，不占用基本农田，后期取土场迹地土地整治后植被恢复及复耕。取土运输路线为：取土场→乡村道路→G210→东风路二里→东风路→项目区。

（2）实际借土情况

根据施工单位、建设单位提供信息及监测、验收结果显示，南宁师范大学武鸣校区实际建设过程中实际不需设置取土场。一期、二期、三期实际建设范围较原规划分期范围不完全一致，实际一期工程建设范围为原二期工程规划的部分用地，实际二期工程建设范围占用原一期工程规划的部分用地，且二期工程实际建设面积较方案设计时减少了约 26.29 hm^2 ，故实际土石方挖填总量较方案设计时有所减少，实际需外借土方为 23.79 万 m^3 ，实际外借土石方从南宁高新区武鸣产业园内的地块进行调运，不需设置取土场，南宁高新区武鸣产业园位于南宁市武鸣区双桥镇南部，产业园内地块场地平整过程中产生多余土石方运到本期工程回填，运输过程为：南宁高新区武鸣产业园——途经邕武路——南武大道——红岭大道——城厢大道——本工程，运输距离约 15.5km。

本项目土方采购由施工单位委托土石方公司负责采购调运（详见附件 10）。

3.4 水土保持措施总体布局

南宁师范大学武鸣校区（二期）工程在施工时严格执行《方案》要求，采用工程措施、植物措施与临时措施相结合的综合防护措施，形成完善、系统的水土保持防治措施体系，使新增水土流失基本得到控制，生态环境显著改善。

南宁师范大学武鸣校区（二期）工程在实际施工过程中，根据施工区域的不同特点，针对性的实施了相应的水保措施，工程实施的工程措施、植物措施以及临时措施与水保方案对比有一定的不同，符合项目实际情况。

表 3.4-1 方案计列水土保持措施总体布局表

防治分区	措施分类	主要水土保持措施及建议	备 注
主体工程区	工程措施	表土剥离、土地整治覆土、排水工程、透水砖、生态停车场	注：带“——”号表示主体已有措施。
	植物措施	场区景观绿化	
	临时措施	洗车池、临时排水/沉沙、临时覆盖、临时拦挡	
取土场区	工程措施	表土剥离、土地整治覆土	
	植物措施	植被恢复	
	临时措施	临时排水沉沙	
临时堆土场区	工程措施	土地整治	
	临时措施	临时排水/沉沙、临时拦挡、临时覆盖	
施工生产生活区	临时措施	临时覆盖	

表 3.4-2 实际实施水土保持措施总体布局表

防治分区	措施分类	主要水土保持措施及建议	备 注
主体工程区	工程措施	表土剥离、土地整治覆土、排水工程、透水砖、生态停车场	
	植物措施	场区景观绿化	
	临时措施	洗车池、临时排水/沉沙、临时覆盖	
临时堆土场区	临时措施	临时排水、临时覆盖	

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施实施情况

3.5.1.1 工程措施方案设计情况

根据批复的水土保持方案报告书，方案编制时，本期工程计列的水土保持工程措施主要为表土剥离、绿化覆土、场地平整、雨水排水管、混凝土排水沟、铺透水砖、生态停车场（植草砖）。方案批复的水土保持工程措施情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1 水土保持工程措施统计表（方案设计）

序号	工程措施名称	单位	分区工程量			小计	备 注
			主体工程区	取土场区	临时堆场区		
1	表土剥离	万 m ³	12.23	2.99		15.22	
2	绿化覆土	万 m ³	16.27	3.98		20.25	
3	场地平整	hm ²		9.97	1.14	11.11	
4	雨水排水管	m	3190			3190	
5	混凝土排水沟	m	3520			3520	
6	铺透水砖	m ²	49500			49500	
7	生态停车场（植草砖）	hm ²	1.75			1.75	

3.5.1.2 工程措施实施情况

根据施工单位、监理单位、建设单位提供资料及实际监测结果，实际施工中实施建设的水土保持工程措施主要为表土剥离、绿化覆土、排水工程（排水管、雨水口、沉砂井、混凝土排水沟）、铺设透水砖、生态停车场（植草砖）。

（1）主体工程区

通过主体设计资料和现场勘察，主体工程区在场地平整过程中进行表土剥离，就近堆放于景观绿化区集中堆放，后期回覆至绿化工程区，同时主体工程在场内道路建设过程中，同时建设场内雨水排水管、混凝土排水沟，布设于场内道路一侧；后期主体建筑基本完成后，在道路两侧铺设透水砖、在地面停车场区铺设植草砖生态停车场。

经监测统计，主体工程区共计剥离表土 4.95 万 m³，绿化覆土 4.95 万 m³，建设 FRPP 异形肋模压排水管 2850m，钢筋混凝土排水沟 770m，铺设透水混凝土铺砖 16658m²，铺设透水混凝土道路 26574m²，建设生态停车场 6936.70m²。

（2）取土场区

通过主体设计资料和现场勘察，项目不设置取土场区，故未对取土场区实施水土保持工程措施。

（3）临时堆土场区

通过主体设计资料和现场勘察，项目建设过程中未对临时堆土场区实施水土保持工程措施。

本期工程水土保持工程措施实施情况详见表 3.5-2。

表 3.5-2 水土保持工程措施实施情况表

序号	措施名称	单位	方案设计	实际完成	实施时间
1	主体工程区				
1.1	表土剥离	万 m ³	12.23	4.95	2021 年 1 月~2021 年 10 月
1.2	绿化覆土	万 m ³	16.27	4.95	2021 年 8 月~2022 年 12 月
1.3	雨水排水管	m	3190	2850	2021 年 4 月~2022 年 10 月
1.4	混凝土排水沟	m	3520	770	2021 年 4 月~2022 年 10 月
1.5	铺透水砖	m ²	49500	42332	2021 年 7 月~2022 年 10 月
1.6	生态停车场（植草砖）	m ²	17500	6936.70	2022 年 1 月~2022 年 12 月
2	取土场区				
2.1	表土剥离	万 m ³	2.99	0	
2.2	绿化覆土	万 m ³	3.98	0	
2.3	场地平整	hm ²	9.97	0	
2	临时堆土场区				
2.1	场地平整	hm ²	1.14	0	

根据监测及验收结果，本工程前期剥离的表土用于后期的绿化覆土，表土得到了较好的保护利用，绿化区域覆土肥沃，植被生长茂盛；场地内透水砖设施、生态停车场等基本完善，形成良好的渗水功能，场内雨水排水管布设完善，管内施工过程中零星冲刷的泥沙及时清理，具有良好的排水功能。水土保持工程措施经历雨季仍保持稳定完好，总体上工程质量良好。

根据监测及验收结果，实际施工工程措施实施工程量与方案编制计列不完全一致，是因为方案编制时，项目未施工，且实际施工时建设范围较方案阶段减少较大，因此实际完工布设的工程量变化在合理范围内。另外在实际施工中不需设置取土场区，故取土场区及取土场区内设置的临时堆土场区不存在，故无相应的水土保持工程措施。

本期工程水土保持工程措施实际实施情况详见图 4.1-1。

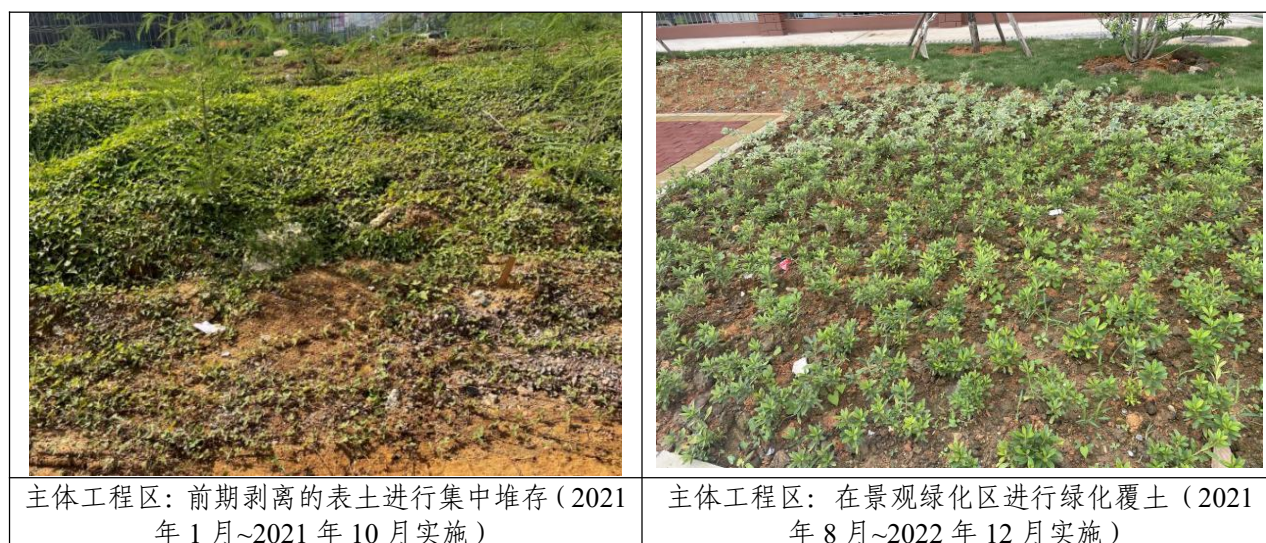




图 3.5-1 水土保持工程措施实施建设图

3.5.2 植物措施实施情况

3.5.2.1 植物措施方案设计情况

根据批复的水土保持方案报告书，方案编制时，计列本期工程水土保持植物措施为综合景观绿化、植被恢复工程（乔灌木）。方案批复的水土保持植物措施情况详见表 3.5-3。

表 3.5-3 水土保持植物措施统计表（方案设计）

序号	工程措施名称	单位	分区工程量		小计	备 注
			主体工程区	取土场区		
1	综合景观绿化	hm ²	14.56		14.56	
2	植被恢复工程					
2.1	灌草混播	hm ²		6.73	6.73	
2.2	植乔木	株		15750	15750	

3.5.2.2 植物措施实施情况

根据施工单位、监理单位、建设单位提供资料及实际监测结果，实际施工中实施建设的水土保持植物措施主要为主体工程区的综合景观绿化 10.65hm²（包含一期未建 3.58hm²）本工程不需设置取土场区，故无取土场区的水土保持植物措施。

本期工程水土保持植物措施实施情况详见表 3.5-4。

表 3.5-4 水土保持植物措施实施情况表

序号	措施名称	单位	方案设计	实际完成	实施时间
1	主体工程区				
	综合景观绿化	hm ²	14.56	10.65	2021 年 8 月~2022 年 12 月
2	取土场区				
2.1	植被恢复工程				
2.2	灌草混播	hm ²	6.73	0	
	植乔木	株	15750	0	

本工程主体工程区采取的植物措施为综合景观绿化，为乔灌草结合的景观绿化，各类植物成活率为 98%，绿化率大于 40%。植被现状生长状况较好，防护效果较好。取土场区由于不需设置，故无取土场区植物措施的实施。

根据监测及验收结果，主体工程区绿化实施工程量与方案计列不一致，主要是因为本期建设范围较方案设计时有所减少，但其绿化率并未降低，因此实际完工实施的植物措施工程量变化在合理范围内。另外在实际施工中不需设置取土场区，故无相应的取土场区水土保持植物措施。

二期工程水土保持植物措施实际实施情况详见图 3.5-2。



图 3.5-2 水土保持植物措施实施建设图

3.5.3 临时措施实施情况

3.5.3.1 临时措施方案设计情况

根据批复的水土保持方案报告书，本期项目水土保持临时措施主要包括洗车池、临时拦挡工程、临时排水沟、临时沉砂池、临时覆盖。

方案批复的水土保持临时措施情况详见表 3.5-5。

表 3.5-5 水土保持临时措施统计表（方案设计）

序号	工程措施名称	单位	分区工程量				小计	备注
			主体工程区	取土场区	临时堆土场区	施工生产区		
1	洗车池		1				1	
2	临时拦挡	m	240		1905		2145	
3	临时排水沟	m	4800	1130	490		6420	
4	临时沉砂池	个	11	2	2		15	
5	临时覆盖	m ²	16040		54500	350	70890	

3.5.3.2 临时措施实施情况

根据施工单位、监理单位、建设单位提供资料，实际施工中实施建设的水土保持临时措施主要为临时排水沟、临时洗车池、临时沉砂池、临时覆盖（临时撒播草籽覆盖、临时密目网覆盖）。

（1）主体工程区

通过主体设计资料和现场勘察，主体工程区在实际建设过程中在建构筑物周边、道路一侧、基坑边坡等分别实施了临时排水沟、临时洗车池、临时沉砂池、临时密目网覆盖。

经监测及验收统计，主体工程区共设置洗车池 2 套，临时排水沟 2550m，临时沉砂池 5 个，临时密目网覆盖 56500m²。

（2）取土场区

本期工程不需设置取土场区，故无取土场区相应的临时措施。

（3）临时堆土场区

通过主体设计资料和现场勘察，临时堆土场在实际建设过程中在临时堆土场表面撒播草籽及临时密目网覆盖。

经监测及验收统计，临时堆土场区共设置临时撒播草籽覆盖 6800m²，临时密目网覆盖 17000m²，临时排水沟 240m。

（4）施工生产生活区

本期工程施工生产生活区延用一期工程的施工生产生活区，其水土保持临时措施主要有临时排水沟、临时沉砂池、临时密目网覆盖和临时绿化，但以上措施工程量均已纳入一期工程水土保持投资，本期工程仅对其防治责任范围进行监测调查。

本期工程水土保持临时措施实施情况详见表 3.5-6。

表 3.5-6 水土保持临时措施实施情况表

序号	措施名称	单位	方案设计	实际完成	实施时间
1	主体工程区				
1.1	洗车池	套	1	2	2021 年 1 月~2022 年 7 月
1.2	临时拦挡（编织袋装土填筑/拆除）	m	240	0	
1.3	临时排水沟	m	4800	2550	2021 年 1 月~2022 年 7 月
1.4	临时沉砂池	个	11	5	2021 年 1 月~2022 年 7 月
1.5	临时覆盖				
	临时密目网覆盖	m ²	16040	56500	2021 年 1 月~2022 年 12 月
2	取土场区				
2.1	临时排水沟	m	1130	0	
2.2	临时沉砂池	个	2	0	
3	临时堆土场区				
3.1	临时拦挡（编织袋装土填筑/拆除）	m	1905	0	
3.2	临时排水沟	m	490	240	2021 年 1 月~2022 年 7 月
3.3	临时沉砂池	个	2	0	
3.4	临时覆盖				
	临时密目网覆盖	m ²	54500	17000	2021 年 1 月~2022 年 7 月
	临时撒播草籽覆盖	m ²	0	6800	2021 年 1 月~2022 年 7 月
4	施工生产区				
4.1	临时覆盖				
	临时密目网覆盖	m ²	350	0	

根据监测及验收结果:

（1）主体工程区临时排水沟和沉沙与方案计列不一致，主要是因为本期建设范围较方案设计时有所减少，因此实际施工布设的临时排水沉沙工程量变化在合理范围内；主体工程区临时拦挡实际建设过程中不设置，主要是由于主体工程区场地回填过程中形成的填方边坡较矮，且实施工期较短，故施工单位不考虑实施临时拦挡措施；主体工程区的临时覆盖措施较方案设计时有所增加，主要是施工单位针对裸露地表和裸露边坡均考虑了密目网苫盖，避免雨季时地表或边坡土层被冲刷，同时对已损坏的密目网及时更新增设，密目网苫盖可以起到较好的水土流失防护功能。

（2）临时堆土场区的临时排水沟和沉沙与方案计列不一致，主要是因为本期建设范围较方案设计时有所减少，因此实际施工布设的临时排水沉沙工程量变化在合理范围内；其临时拦挡不考虑主要是由于临时堆土高度较低，均控制在 2m 左右，堆土自身能达到稳定作用，故不设置临时拦挡是在合理范围内；其临时覆盖主要增加了临时撒播草籽覆盖，

主要是由于部分临时堆土堆放时间较长，撒播临时草籽覆盖能起到更好的水土流失防治效果。

（3）取土场区和施工生产区较方案设计，无相应水土保持措施，主要是因为本期工程不需设置取土场区，施工生产区为延用一期施工生产区，故取土场区和施工生产区无相应的水土保持临时措施是合理的。

本期工程水土保持临时措施实际实施情况详见图 3.5-3。



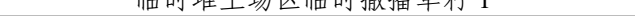
主体工程区临时覆盖 1	主体工程区临时覆盖 2
	
主体工程区临时覆盖 3	主体工程区临时覆盖 4
	
主体工程区临时沉砂池	临时堆土场区临时排水沟
	
临时堆土场区临时撒播草籽 1	临时堆土场区临时撒播草籽 2
	

图 3.5-3 水土保持临时措施实施建设图

3.5.4 水土保持设施实施情况汇总对照

本期工程水土保持措施按方案设计防治体系布设，依据分区分项布设水土保持工程措施、植物措施和临时措施，与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。截至本项目

监测末期，项目建设区布设的各项水土保持措施防护、运行情况良好，有效防止了项目水土流失的发生，本项目总体水土保持措施设计与实施对照情况详见表 3.5-7。

表 3.5-7 水土保持措施实施情况对照表

分区	防治措施		单位	方案设计	实际完成
主体工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	12.23	3.16
		绿化覆土	万 m ³	16.27	3.16
		场地平整	hm ²		0
		雨水排水管	m	3190	2850
		混凝土排水沟	m	3520	770
		铺透水砖	m ²	49500	42332
		生态停车场（植草砖）	hm ²	17500	6936.70
	植物措施	综合景观绿化	hm ²	14.56	10.65
	临时措施	洗车池	套	1	2
		临时拦挡（编织袋装土填筑/拆除）	m	240	0
		临时排水沟	m	4800	2550
		临时沉砂池	个	11	5
		临时覆盖			
		临时密目网覆盖	m ²	16040	56500
取土场区	工程措施	表土剥离	万 m ³	2.99	0
		绿化覆土	万 m ³	3.98	0
		场地平整	hm ²	9.97	0
	植物措施	植被恢复工程			
		灌草混播	hm ²	6.73	0
		植乔木	株	15750	0
	临时措施	临时排水沟	m	1130	0
		临时沉砂池	个	2	0
临时堆土场区	工程措施	场地平整	hm ²	1.14	0
	植物措施	直播种草	hm ²	0.17	0
	临时措施	临时拦挡（编织袋装土填筑/拆除）	m	1905	0
		临时排水沟	m	490	240
		临时沉砂池	个	2	0
		临时覆盖			
		临时密目网覆盖	m ²	54500	17000
		临时撒播草籽覆盖	m ²	0	6800
施工生产区	工程措施	临时覆盖			
		临时密目网覆盖	m ²	350	0

根据表 3.5-7，本期工程实际施工时，水土保持方案设计的各项水土保持措施均基本实施了，但工程量有所减少主要是由于本期工程建设范围较方案设计时减少较大，因此其

相应的水土保持措施工程量相应减少，减少的工程量属于合理范围内，另外根据监测及验收结果，本期工程不需设置取土场区，减少了项目新增临时占地，较大减少项目水土流失量，符合水土保持工程的后期优化设计要求。本期工程水土保持措施防护、运行情况良好，有效防止了项目水土流失的发生，符合项目的水土保持要求。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复水土保持投资

南宁师范大学武鸣校区（二期）属于《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）》中的二期工程内容，根据批复的《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案报告书》（报批稿），南宁师范大学武鸣校区（二期）水土保持总投资为 3038.22 万元（主体工程已列投资 2172.48 万元，新增水土保持措施投资 865.74 万元），其中工程措施 1322.01 万元，植物措施 1473.15 万元，施工临时工程 78.91 万元，独立费用 115.14 万元（含水土保持监理费 13.96 万元、水土保持监测费 47.39 万元），基本预备费 49.00 万元，水土保持补偿费 0.00 万元。

表 3.6-1 方案批复水土保持投资表

单位：万元

编号	工程或费用名称	建安工程费	栽植费	林草及种子费	设备费	独立费用	新增投资	主体已有投资	投资合计
第一部分 工程措施		607.3					607.03	714.98	1322.01
一	主体工程区	486.91					486.91	714.98	1201.89
二	取土场区	120.01					120.01		120.01
三	临时堆土场区	0.11					0.11		0.11
四	施工生产生活区	0.00					0.00		0.00
第二部分 植物措施			4.73	12.42			17.15	1456.00	1473.15
一	主体工程区							1456.00	
二	取土场区		4.73	12.42			17.15		17.15
三	临时堆土场区						0.00		0.00
四	施工生产生活区								0.00
第三部分 施工临时工程		77.07	0.09	0.25			77.41	1.50	78.91
一	主体工程区	22.66					22.66	1.50	24.16
二	取土场区	2.77					2.77		2.77
三	临时堆土场区	39.32					39.32		39.32
四	施工生产生活区	0.17					0.17		0.17
五	其他临时工程	12.14	0.09	0.25			12.48		12.48
第四部分 独立费用						115.14	115.14		115.14
一	建设管理费					14.03	14.03		14.03
二	科研勘测设计费					13.96	13.96		13.96
三	水土保持监理费					39.76	39.76		39.76
四	水土保持监测费					47.39	47.39		47.39
五	水土保持设施验收报告编制费					0.00	0.00		0.00

	一至四部分合计	684.10	4.83	12.67		115.14	816.73	2172.48	2989.22
	基本预备费						49.00		49.00
	静态总投资						865.74	2172.48	3038.22
	水土保持补偿费						0.00		0.00
Σ	工程总投资						865.74	2172.48	3038.22

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

工程实际完成水土保持投资 2865.42 万元。其中工程措施投资 1573.41 万元，植物措施资 1059.00 万元，临时措施投资 34.56 万元，独立费用 36.26 万元，水土保持补偿费 0.00 万元，水土保持设施实际完成投资详见表 3.6-2。

表 3.6-2 实际完成水土保持工程总投资表

编号	工程或费用名称	实际投资合计	备注
第一部分 工程措施		1573.41	
一	主体工程区	1573.41	
二	取土场区	0.00	
三	临时堆土场区	0.00	
四	施工生产生活区	0.00	
第二部分 植物措施		1059.00	
一	主体工程区	1059.00	
二	取土场区	0.00	
三	临时堆土场区	0.00	
四	施工生产生活区	0.00	
第三部分 施工临时工程		34.56	
一	主体工程区	28.83	
二	取土场区	0.00	
三	临时堆土场区	5.73	
四	施工生产生活区		
五	其他临时工程		
第四部分 独立费用		36.26	
一	建设管理费	10.00	
二	科研勘测设计费	13.96	
三	水土保持监理费	/	纳入主体工程监理，不单独计列
四	水土保持监测费	7.80	
五	水土保持设施验收报告编制费	4.50	
	一至四部分合计	2703.23	
	基本预备费	162.19	
	静态总投资		
	水土保持补偿费	0.00	
Σ	工程总投资	2865.42	

表 3.6-3 实际完成工程措施投资表

序号	措施名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）	备注
1	主体工程区				1573.4105	
1.1	表土剥离	万 m ³	4.95	150000	74.25	
1.2	绿化覆土	万 m ³	4.95	/		纳入综合景观绿化费用
1.3	雨水排水管	m	2850	250	71.25	
1.4	混凝土排水沟	m	770	700	53.9	
1.5	铺透水砖	m ²	42332	300	1269.96	
1.6	生态停车场（植草砖）	m ²	6936.7	150	104.0505	

表 3.6-4 实际完成植物措施投资表

序号	措施名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）
1	主体工程区				
	综合景观绿化	hm ²	7.06	1500000	1059

表 3.6-5 实际完成临时措施投资表

序号	措施名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）
1	主体工程区				28.83
1.1	洗车池	套	2	15000	3.00
1.3	临时排水沟	m	2550	25	6.38
1.4	临时沉砂池	个	5	5000	2.50
1.5	临时覆盖				16.95
	临时密目网覆盖	m ²	56500	3	16.95
2	临时堆土场区				0.60
2.1	临时排水沟	m	240	25	0.60
2.2	临时覆盖				5.13
	临时密目网覆盖	m ²	17000	3	5.10
	临时撒播草籽覆盖	hm ²	0.68	500	0.03

3.6.3 水土保持实际投资变化情况

根据《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案报告书》（报批稿），南宁师范大学武鸣校区（二期）水土保持总投资为 3038.22 万元，通过查阅有关资料和调查，核定南宁师范大学武鸣校区（二期）项目水土保持设施完成总投资 2865.42 万元，减少 172.80 万元，工程各项投资变化情况详见表 3.6-6。

表 3.6-6 水土保持设施投资完成情况对照表 单位：元

编号	工程或费用名称	方案批复投资	实际投资合计	投资对比情况	备注
第一部分 工程措施		1322.01	1573.41	251.40	
一	主体工程区	1201.89	1573.41	371.52	
二	取土场区	120.01	0.00	-120.01	
三	临时堆土场区	0.11	0.00	-0.11	
四	施工生产生活区	0	0.00	0.00	
第二部分 植物措施		1473.15	1059.00	-414.15	
一	主体工程区	1456	1059.00	-397.00	
二	取土场区	17.15	0.00	-17.15	
三	临时堆土场区	0	0.00	0.00	
四	施工生产生活区	0	0.00	0.00	
第三部分 施工临时工程		78.91	34.56	-44.35	
一	主体工程区	24.16	28.83	4.67	
二	取土场区	2.77	0.00	-2.77	
三	临时堆土场区	39.32	5.73	-33.59	
四	施工生产生活区	0.17	0	-0.17	
五	其他临时工程	12.48	0	-12.48	
第四部分 独立费用		115.14	36.26	-78.88	
一	建设管理费	14.03	10.00	-4.03	
二	科研勘测设计费	13.96	13.96	0.00	
三	水土保持监理费	39.76	0.00	-39.76	纳入主体工程 工程监理，不 单独计列
四	水土保持监测费	47.39	7.80	-39.59	
五	水土保持设施验收报 告编制费	0	4.50	4.50	
	一至四部分合计	2989.22	2703.23	-285.99	
	基本预备费	49	162.19	113.19	
	静态总投资	3038.22		-3038.22	
	水土保持补偿费	0	0.00	0.00	
Σ	工程总投资	3038.22	2865.42	-172.80	

（1）已完成工程措施投资较原方案增加 251.40 万元，主要原因为主体设计的铺设透水砖单价较原方案设计时增加 3.6 倍，即增加 948 万元，其他工程措施投资由于二期占地面积减少，其工程量相应减少，其投资相应减少，但由于铺设透水铺砖投资增加较大，因此整体二期工程的水土保持工程措施较原方案批复的工程措施投资是增加了的。

（2）已完成植物措施投资较原方案减少了 414.15 万元，主要原因为实际施工时二期工程占地面积较原方案批复面积较少较大，导致绿化面积相应减少，另外实际施工时，不

需要启用取土场区，因此取土场区植物措施投资取消。综上植物措施投资较方案批复时减少是合理的。

（3）已完成临时措施投资较原方案减少 44.35 万元，主要原因为不需设置取土场区、施工生产生活区，同时不需另外新增其他施工临时措施投资，因此总体二期工程临时措施投资是减少的。

（4）已完成独立费用投资较原方案减少 78.88 万元，主要原因有：水土保持监测费、水土保持设施验收报告编制费根据合同计列，发生变更，水土保持监理纳入主体监理，不单独纳入水土保持投资，因此整体独立费用较原方案投资是减少的。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

项目建设过程中，南宁师范大学武鸣校区（二期）建设单位南宁师范大学求真务实、开拓创新，从制度、管理、措施上下苦功，堵住每一个可能出现质量隐患的缺口，力争实现工程质量管理目标，确保优良工程，项目实行“政府监督、社会监理、承包人自检”的质量管理体系，督促本项目质保系统正常运转，定期对本项目的工程质量作动态分析和评价。从健全制度、责任到人入手，实行重点部位专人负责，在人员配置上充分按照老、中、青相结合的模式配备专业技术人员，合理地进行了配置。建立了业主单位负责、监理单位监控、施工单位保证、政府部门监督的质量管理体系，而且各参建单位都建立了确保工程质量要求的措施以及质量控制体系，确保了水土保持方案的实施，有效地控制了工程建设过程中的水土流失，保护和改善了防治责任范围内及周边地区生态环境。

工程实施相关单位详细情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 工程实施相关单位一览表

序号	从业单位	单位名称
1	建设单位	南宁师范大学
2	设计单位	南宁市建筑规划设计集团有限公司
3	监理单位	中国轻工业南宁设计工程有限公司
4	施工单位	广西建工集团第二建筑工程有限责任公司
5	质量和安全监督机构	/
6	水土保持方案编制单位	广西交科集团有限公司（原广西交通科学研究院有限公司）
7	水土保持监测单位	广西南宁师源环保科技有限公司
8	水土保持设施验收报告编制单位	广西南宁师源环保科技有限公司

4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位从项目建设成败的高度，清醒地认识到工程质量管理工作的重要性，通过强化工程质量管理提升整个项目管理水平。根据项目管理和工程建设的需要，下设工程技术处质量监督部专门对本项目工程质量问题进行监管。建设单位南宁师范大学明确施工、监理及监理协调部在各环节的质量责任人，实行专职、专责、专人负责，全部责任人名单报项目办备案，实施责任追究。其次，抓住重

点，治理质量通病。将边坡稳定性、绿化效果等工程质量是否达标作为工作重中之重；同时，推动施工单位自检、监理单位抽检的质量管理机制进一步落到实处，将工作着力点前移至施工现场，加大巡查力度，确保工程建设质量处于全面受控状态。

在项目水土保持工程建设过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，因此有力的推进了工程管理规范化、制度化。

最后，以授权书的形式给予监理充分的授权，充分调动监理参与管理的权威性，严格实施监理规划和监理工作细则取得了较好的效果。

4.1.2 设计单位质量管理体系

本工程设计质量管理目标为优秀，设计全过程严格执行设计单位设计方案，推行全面质量管理的规章制度。三环节质量管理，即事前指导、中间检查、产品验收，不合格的产品不出院。事前指导人员认真领会业主的设计要求，设计人员吃透基本资料，严格贯彻执行国家有关规程规范。设计过程中的设计大纲、技术产品校审卡下达到人，并随设计流程运行。设计、校核、审查等工序均在校审卡上签署意见，并有设计执行意见的反馈答复。设计产品质量体系能持续有效运行。

计算书、说明书、图纸、报告、修改通知书等文件均按水利水电行业规定和设计院的规章制度进行书写、制图、归档。

南宁市建筑规划设计集团有限公司对设计文件的质量管理，质量体系文件符合 GB/T19001 - 2008 质量保证的要求。在设计文件的质量管理和质量体系的运行中，按照行业的规程、规范标准进行签订和履行。设计产品质量体系能持续有效运行。产品质量良好，未发生质量不合格现象，产品合格品率 100%。

设计单位在施工期间派设计代表常驻工地，经常与建设单位、施工单位、监理单位沟通、协调，发现问题，及时解决。

4.1.3 监理单位质量管理体系

本项目实行了工程建设监理制，建设单位委托中国轻工业南宁设计工程有限公司承担监理任务。对工程的质量控制，监理工程师采取了事前控制、事中控制、事后控制。

（1）事前控制：充分掌握和熟悉质量控制的技术依据；及时完成对施工场地的质量检查验收；及时审查进场施工队伍资质及施工单位提交的施工组织设计和施工方案；对工程进场的原材料、半成品的及施工机械的质量及时进行检查验收；及时审核施工单位生产环境、管理环境改善的措施。

（2）事中控制：对工序的交接进行检查；对隐蔽工程进行检查验收；及时处理工程变更；行使质量监督权，下达停工指令；严格分部工程开工报告和复工报告审批制度；质量技术签证；行使质量否决权，为工程进度款的支付签署质量认证意见；建立质量监理日志；组织现场质量协调会；定期向业主报告有关工程质量动态。

（3）事后控制：及时组织工程验收，整理工程技术文件并编目建档。

4.1.4 质量监督单位质量管理体系

工程质量管理实行“政府监督、社会监理、企业自检”的三级质量保证体系，实行“业主管理、社会监督”的双向质量监管方式，各负其责，齐抓共管，确保工程质量优良目标的实现。业主、承包人、监理人员均自觉接受上级部门的检查监督，对检查提出的工程质量问题及时按要求进行整改，接受社会监督。

4.1.5 施工单位质量管理体系

水土保持工程措施与主体工程同时施工，工程由广西建工集团第二建筑工程有限责任公司承建。

承建单位具有完善的质量保证机构：一是建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；二是实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受业主、监理以及监督部门的监督；根据有关送变电工程建设的质量方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。在工程质量管理上，认真抓好工程开工前的施工质量保证和施工过程中的质量管理。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送项目监理部审

核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进行；保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工严格按设计进行施工；明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检，合格后，由业主及监理单位组织初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

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

（1）划分依据

- 1）《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）；
- 2）《水利水电工程施工质量检验与评定规程（试行）》（SL176-2007）；
- 3）《水利工程施工监理规范》（SL288-2014）；
- 4）《水利水电建设工程验收规程》（SL223-2008）；
- 5）《水利水电基本建设工程单元工程质量等级评定标准》（DL/T5113.1-2005）；

6）设计文件包括：水土保持方案、设计施工图纸等。

（2）划分原则

- 1）单位工程应按照工程类型和便于质量管理等原则进行划分；
- 2）分部工程可按照功能相对独立、工程类型相同的原则进行划分；
- 3）单元工程应按照施工方法相同、工程量相近，便于进行质量控制和考核的原则划分。

（3）划分结果

根据工程实际水土保持措施实施情况及监理单位和施工单位提供的相关资料，参照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中水土保持工程质量评定项目划分标准，本工程水土保持措施共划分为 3 个单位工程、6 项分部工程和

235 个单元工程。①单位工程：按照工程类型和便于质量管理的原则，按本项目实际情况划分为土地整治工程、植被建设工程及临时防护工程共计 3 个单位工程。②分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立，工程类型相同的原则，将土地整治工程划分为 2 个分部工程；植被建设工程分为点片状植被 1 个分部工程；将临时防护工程分为 3 个分部工程。③单元工程：总共 235 个单元工程，其中土地整治工程含 107 个单元工程，植被建设工程含 11 个单元工程，临时防护工程含 117 个单元工程，主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。水土保持工程划分标准见表 4.2-1，划分结果见表 4.2-2。

表 4.2-1 水土保持工程划分标准

单位工程	分部工程	分部工程划分依据
土地整治工程	土地整治	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，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
	防洪排水	按施工面长度划分单元工程，每 30~50m 划分为一个单元工程，不足 30m 的可单独作为一个单元工程
	土地恢复工程	每 100m ² 作为一个单元工程
植被建设工程	点片状植被	按设计的图斑作为 1 个单元工程，每个单元工程面 0.1~1hm ² ，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。
临时防护工程	拦挡工程	按段划分，50-100m 作为一个单元工程，不足 50m 的可单独作为一个单元工程。
	排水工程	按段划分，50-100m 作为一个单元工程，不足 50m 的可单独作为一个单元工程。
	沉沙工程	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 1 个单元工程，大于 30m ³ 的可划分为 2 个单元工程。
	覆盖工程	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 1 个单元工程，大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程。

表 4.2-2 水土保持工程划分结果

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		小计
			名称及数量	个数	
主体工程区	土地整治工程	土地整治	表土剥离 16.5hm ²	17	34
			绿化覆土 10.65hm ²	11	
			生态停车场（植草砖）0.69hm ²	1	
			铺透水砖 4.23hm ²	5	
	防洪排水	防洪排水	雨水排水管 2850m	57	73
			混凝土排水沟 770m	16	
	植被建设工程	点片状植被	综合景观绿化 10.65hm ²	11	11

	临时防护工程	排水工程	临时排水沟 2550m	26	26
		沉砂工程	洗车池 2 套	2	7
			沉砂池 5 个	5	
		覆盖工程	临时密目网覆盖 56500m ²	57	57
临时堆土场区	临时防护工程	排水工程	临时排水沟 240m	3	3
		覆盖工程	临时密目网覆盖 17000m ²	17	24
			临时撒播草籽覆盖 6800m ²	7	
合计				235	235

4.2.2 各防治分区工程质量评定

（1）水土保持工程措施质量评定

本工程水土保持工程措施有 1 个单位工程，划分 2 个分部工程，107 个单元工程。本工程建设过程中将水土保持工程措施纳入主体工程施工之中，工程水土保持措施建设与主体工程建设同步进行，质量保证体系完善，与主体工程一并验收。

经现场核查，各单位工程、分部工程的外观形状、结构尺寸等均合格，质量符合设计和规范的要求，无明显缺陷，工程措施质量总体合格。抽查结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 水土保持工程措施质量评定汇总情况表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	评定结果
主体工程区	土地整治工程	土地整治	34	合格
		防洪排水	73	优良

（2）水土保持植物措施质量评价

本工程水土保持植物措施有 1 个单元工程，划分 1 个分部工程，24 个单元工程。

表 4.2-4 水土保持植物措施质量评定汇总情况表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	评定结果
主体工程区	植被建设工程	点片状植被	11	优良

工程在建设过程中，基本按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，根据水土保持方案和工程实际情况，对项目各防治分区等施工造成的土地扰动区域进行了全面的治理，采取了相应的水土保持植物措施，林草植被恢复率达到 99.53%；植物措施质量总体优秀，绿化种植草生长良好，

防治区植物成活率达到 99%；植被生长良好，基本满足水土保持的要求，对保护和美化项目区环境起到了积极作用。

（3）水土保持临时措施质量评价

临时措施在施工过程中实施，施工结束后已无保存。通过施工单位提供的资料及调查，按照工程量完成情况及工程外观质量检测量值确定临时措施工程的优劣。本工程水土保持临时措施属于 1 个单位工程，划分为 4 个分部工程，117 个单元工程；通过调查认为：项目区施工过程中相应水土保持临时措施布局到位，外观质量符合设计和规范要求，施工过程能有效防治水土流失。

表 4.2-5 水土保持植物措施质量评定汇总情况表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	评定结果
主体工程区	临时防护工程	排水工程	26	合格
		沉砂工程	7	合格
		覆盖工程	57	优良
临时堆土场区	临时防护工程	排水工程	3	合格
		覆盖工程	24	优良

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目施工过程中无弃方产生，不设置弃渣场，无需进行弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

经自验施工管理制度、竣工总结报告、工程质量验收评定资料，我认为本工程实施的水土保持工程措施、植物措施和临时措施布局合理，满足设计要求，外观质量合格；结合现场实际，对部分区域的工程措施、植物措施和临时措施布设进行了调整，基本满足水土保持要求；完成的措施质量和数量基本符合设计要求，较好地落实了方案中的水土保持措施任务，有效地控制了开发建设中的水土流失，本项目工程措施、植物措施和临时措施总体评价合格，满足水土保持设施竣工验收条件。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

南宁师范大学武鸣校区（二期）工程于2021年1月19日至2022年12月18日，共24个月。工程的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施均已完成，水土保持设施在竣工验收后的管理维护工作由南宁师范大学负责，养护人员负责本项目水土保持设施的维护和维修。

从目前运行情况看，本工程有关水土保持设施的管理维护责任落实较好，并取得了较好的效果，水土保持设施的正常运行有较好的保证。

5.2 水土保持效果

南宁师范大学武鸣校区（二期）主体工程及方案设计的水土保持工程已经实施，工程质量较好，各项措施现已发挥作用，建设单位对水土保持工作比较重视，能够按照批复的《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案报告书》（报批稿）的要求施工，方案措施落实较好，项目区各项指标达到设计要求。

方案编制时，确定水土流失防治六大指标为扰动土地整治、水土流失治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率。

水土保持设施验收时，水土流失防治执行现行标准《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)，防治六大指标调整为水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率。

本次水土保持设施验收水土流失防治达标情况采取方案确定六大指标、现行标准六大指标两套指标同时验证的方式。

项目区各项指标的完成情况如下：

（1）扰动土地整治率和水土流失治理度

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比，本工程建设期实际扰动土地面积为24.22hm²，扰动土地整治面积24.17hm²，经计算，项目区平均扰动土地治理率为99.79%。

水土流失治理度：项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

水土流失面积包括因生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及防治责任范围内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表面积。水土流失治理达标面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积，以及建立良好排水体系，并不对周边产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑物占用地面积。工程完工后，扣除构筑物、硬化占地面积后，实际的水土流失面积为 16.62hm²，各项水土保持工程和植物措施治理面积合计为 15.57hm²，由此计算项目区水土流失治理度为 99.68%。

各监测分区扰动土地整治率及水土流失治理度计算结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 扰动土地整治率、水土流失治理度计算表

分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	建筑物及场地道路硬化 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			扰动土地整治率 (%)	水土流失治理度 (%)
					植物措施	工程措施	小计		
主体工程区	24.22	24.22	8.6	15.62	10.65	4.92	15.57	99.79	99.68
合计	24.22	24.22	8.6	15.62	10.65	4.92	15.57	99.79	99.68

注：①临时堆土场位于主体工程区内，后期纳入主体工程区统一设计，故不另外计列；②工程措施面积为道路广场区的生态停车场和透水铺砖面积。

（2）土壤流失控制比

根据各监测分区的治理情况，工程措施、植物措施全部实施后，工程建设各区域的水土流失将得到有效控制；随着后期植物措施发挥持续治理效果，至 2023 年区域平均水土流失强度为 500t/km²·a，项目所在地南宁市武鸣区土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。经计算，项目建设区土壤流失控制比为 1.0。

（4）拦渣率、渣土防护率

拦渣率：项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

拦渣率(%)=[采取措施后实际拦挡的弃土(石、渣)量/弃土(石、渣)总量]×100%

方案计列的拦渣率与本次监测计列的渣土防护率存在概念重叠,故拦渣率的计算结果与渣土防护率一致。

渣土防护率:项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

永久弃渣是指项目竣工后和生产过程中,堆存于专门场地的废渣(土、石、灰、矸石、尾矿);临时堆土是指施工和生产过程中暂时堆存,后期仍要利用的土(石、渣、灰、矸石)。

实际挡护是指对永久弃渣和临时堆土下游或周边采取拦挡,表面采取工程和植物防护或临时苫盖防护。

渣土防护率(%)=[采取措施后实际拦挡的永久弃渣量、临时堆土数量/永久弃渣总量、临时堆土总量]×100%。

结合项目施工情况,考虑土方多次进出堆放总量,临时堆土场堆土总量约4.95万m³(约6.6825万t,折算系数取1.35t/m³),临时堆土堆放期间可能产生土壤流失量共计317.09t,实际拦挡量为66507.91t。因此,渣土防护率为99.52%。

表 5.2-2 渣土防护率计算表

分 区	临时堆土总量 (万 m ³)	折算质量(t)	土壤流失量(t)	拦挡量(t)	本季度渣土防 护率(%)
临时堆土场	4.95	6.6825	317.09	66507.91	99.52
合 计	4.95	6.6825	317.09	66507.91	99.52

(5) 表土保护率

表土保护率(%)=[项目剥离保存的表土量/项目用地内可剥离的表土总量]×100%。

本项目进场监测时,实际可剥离表土面积约16.52hm²,实际剥离表土约4.95万m³,项目区可剥离的表土为5.10万m³,根据公式得表土保护率为97.05%。

(6) 林草植被恢复率和林草覆盖率

林草植被恢复率(%)=(林草植被面积/可恢复林草植被面积)×100%。

林草植被恢复率是指项目建设区内,林草类植被面积占可恢复林草植被(目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比。项目建设后期通过实

施植物防治措施，各扰动区地表植被得到了改善，已绿化面积为 10.65hm²，可绿化面积为 10.70hm²，工程建设区林草植被恢复率为 99.53%。各监测分区林草植被恢复率计算结果见表 6.7-1。

林草覆盖率(%)=(林草植被面积/项目建设区总面积)×100%。

项目已绿化面积为 10.65hm²，项目建设区面积为 24.22hm²，工程建设区植被覆盖率达到 43.97%。各监测分区林草覆盖率计算结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 植被情况表

分区	项目建设区 面积(hm ²)	可恢复植被面 积(hm ²)	已恢复植被 面积(hm ²)	林草植被 恢复率(%)	林草覆盖 率(%)
主体工程区	24.22	10.7	10.65	99.53%	43.97%
合 计	24.22	10.7	10.65	99.53%	43.97%
注：①可恢复植被面积=水土流失面积-工程措施面积-恢复农地面积。 ②绿化面积包括绿化区、景观水域区、道路广场区及建构筑物区周边的绿化面积。					

（7）水土保持效果达标情况

方案编制时，确定水土流失防治六大指标为扰动土地整治、水土流失治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率。根据现行标准《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)，防治六大指标调整为水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率。本次水土保持设施验收水土流失防治达标情况采取方案确定六大指标、现行标准六大指标两套指标同时验证的方式。

表 5.2-3 工程水土流失防治目标与验收分析结果对比表

防治标准	方案确定并修正后的建设类一级防治标准	方案预估可达到值	验收确定并修正后南方红壤区一级防治标准	实际监测、验收达到值	验收达标情况
扰动土地整治(%)	95	99.97	—	99.79	达标
水土流失治理度(%)	97	99.95	98	99.68	达标
土壤流失控制比	1	1	1	100.00	达标
拦渣率(%)	95	99.94	—	99.52	达标
渣土防护率(%)	—	—	99	99.52	达标
表土保护率(%)	—	—	92	97.05	达标
林草植被恢复率(%)	99	99.96	98	99.53	达标
林草覆盖率(%)	27	34.05	27	43.97	达标
注：新标准目标值已根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)修整。					

根据监测总结报告及验收分析，本工程建设过程中主体工程区进行了合理的防治措施，通过实施工程措施治理，项目建设区水土流失得到根本控制，水土流失强度较低。本工程实际扰动土地整治 99.79%，水土流失治理度 99.68%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 99.52%，渣土防护率 99.52%，林草植被恢复率 99.53%，林草覆盖率 43.97%，表土保护率 97.05%。水土流失防治措施全部实施后，不再产生扰动地表活动，各项指标均达到水土保持方案设计要求和治理目标。

5.3 公众满意度调查

验收组对《南宁师范大学武鸣校区（二期）项目》水土流失工作情况进行了社会调查。调查对象包括项目附近群众。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所产生的影响，群众如何反响，从而作为本次自验工作的参考内容。水土保持设施验收调查结果见表 5.3-1。

在施工过程中，施工单位共向周边群众发放 10 份水土保持公众调查问卷。调查内容主要包括一下五个问题：对所介绍项目的了解情况、项目建设的益处、项目建设过程中产生的水土流失问题、项目水土保持设施的防治效果、对项目投

入试运行的态度以及水土保持意见等；调查的对象主要为项目周边的村民等，有老年人、中年人等，其中男性 9 人，女性 1 人。

调查群体中，100%的人了解本项目，100%的人认为工程建设对当地经济的影响一般，100%的人认为项目对当地环境影响较小，80%%的人认为项目开工建设后附近水域没有明显浑浊，100%的人对项目完工后林草植被的建设情况满意，100%的人对项目完工后土地恢复情况满意，100%的人对项目水保工作总体满意。

综上，被调查者对工程施工期间采取各项水土保持措施予以肯定，施工过程中无土方乱丢乱弃现象，对工程占用地恢复情况满意，认为项目植被恢复良好。

表 5.3-1 水土保持设施验收调查结果

序号	调查内容	占总人数的比例(%)
1	您对本项目是了解	很了解
		听过
		不了解
2	工程建设对当地经济的影响	较大
		一般
		较小
3	工程建设对当地环境的影响	较大
		一般
		较小
4	工程开工建设后，附近水域有无明显浑浊	有
		无
		不了解
5	工程建设中林草植被的建设	满意
		一般
		不满意
6	工程完工后土地恢复	满意
		一般
		不满意
7	您对本工程水保工作总体满意程度	满意
		一般
		不满意
8	您认为水保公众哪方面还需要改善	/

6 水土保持管理

6.1 组织领导

对于南宁师范大学武鸣校区（二期）项目的水土保持工程施工，建设单位一并委托主体施工单位广西建工集团第二建筑工程有限责任公司进行施工；对水土保持工程的监理也一并委托给主体监理单位中国轻工业南宁设计工程有限公司进行监理。

在工程建设中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。实施中把水土保持措施纳入主体工程的建设和管理体系中，并负责工程的建设管理、组织工程实施、资金支付工作。

在实际工作中明确部门职责，加强各部门的纵向管理和横向联系，确保质量管理点面结合、纵横相连。明确工作流程，使质量管理工作环环相扣、程序清晰、联系紧密。结合工程实际，成立项目组，及时解决工程实际中的各类疑难问题。自觉接受政府监督，强化监理单位监管责任，提高施工单位质量意识，确保各参建单位在质量工作中都能各负其责，从而形成完善的组织体系。

6.2 规章制度

建设单位认真贯彻《中华人民共和国水土保持法》，编报了水土保持方案，并依据水行政主管部门批复的水土保持方案开展了水土流失防治工作。工程建设期间，将水土保持工程纳入主体工程施工管理中，建立了建设单位负责、监理单位控制、施工单位保证的质量管理制度，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系，有效的保证了工程质量。在实际工作中，根据项目管理主要控制目标及原则，详细划分质量责任，及时建立质量责任制和质量责任追究制度，并层层签订质量工作目标责任书，确保项目建设全过程中质量责任明晰、管理目标明确。实施了《工程质量管理办法》、《工程监理实施办法》、《工程安全生产办法》、《工程建设计划管理实施办法》、《基

本建设财务管理制度》、《基本建设工程竣工决算编制办法》、《物资管理办法》、《合同管理办法》等规章制度，加强预防和过程控制。

6.3 建设管理

工程在建设过程中实行了项目法人制和项目资本金制、招标投标制、合同制、监理制，组织管理机构与管理制度健全。招标过程中各环节程序基本上遵循了相关规定，与各相关单位均依照投标文件及其他相关规定签订了合同（协议书），合同约定事项基本完整、规范。资金结算、财务支付审批程序及工程合同管理较为规范，投资控制、价格结算基本合理。招标投标资料、合同文件齐全，基建档案、决（结）算资料完整、系统。

建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，施工单位必须按批量规定进行报验，一旦发现未经报验的材料被使用，立即通知施工单位停止使用。将价款支付同竣工验收结合起来，保障了水土保持工程的质量。

6.4 水土保持监测

本工程于 2021 年 1 月 19 日开工，2022 年 12 月 18 日完工，总工期 24 个月。

项目建设单位南宁师范大学于 2021 年 4 月委托广西南宁师源环保科技有限公司对本项目开展水土保持监测，接受委托后，监测公司组织技术骨干编制完成该项目的水土保持监测实施方案，制定了监测技术细则。监测确定在整个项目区布设 3 个监测点，重点监测水土保持设施完成情况，水土保持工程完好程度及运行情况、采取措施后水土流失防治效果。至 2023 年 4~6 月收集监测报告编写所需的有关资料，编写水土保持监测总报告，于 2023 年 7 月完成水土保持监测总结报告。

6.5 水土保持监理

本项目水土保持监理单位为中国轻工业南宁设计工程有限公司，监理公司正式成立南宁师范大学武鸣校区（二期）监理部并进场，至工程监理工作止，监理部

始终按监理合同所赋予的责任和义务，本着竭诚为工程服务的宗旨，在思想行动上按照“守法、诚信、公正、科学”的监理原则规范言行。在实际工作中贯彻“监督、管理、协调、帮助”的服务方针，采用“严格控制、积极参与、热情服务”的方法，向业主提供了与自身水平相符的服务，在业主授权范围内，以“三控制、两管理、一协调”为中心工作内容，对工程实施了全面监理，圆满完成了本项目水土保持监理任务。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据已批复的《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目属学校建设项目，可以免缴水土保持补偿费，故本项目不需缴纳水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

工程开工前，项目建设单位成立了工程建设项目部，负责对项目建设过程中的安全、环保、水保等进行管理，该部门设专门岗位及人员督导现场文明施工及施工过程中的环境保护工作，水土保持是该部门负责的主要任务之一。工程开工后，项目建设单位按照本工程水土保持方案报告书及批复文件；工程建设过程中，随着对开发建设项目水土保持工作重要性的逐步了解，项目建设单位于工程建设期间委托中国轻工业南宁设计工程有限公司开展本工程水土保持监理工作，同时，在施工过程中，项目部向施工单位提出了文明施工环境保护的相关管理要求，土建施工单位按照文明施工和环保的要求，采取了一些水土保持工程措施和临时措施。工程建设后期，主要实施了水土保持植物措施。本项目主体工程施工过程中，为保障主体工程安全和防止项目建设引发的大量水土流失，按照施工组织设计，完成了水土保持工程施工，符合“三同时”的要求。

南宁师范大学武鸣校区（二期）的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施均已完成，水土保持设施在竣工验收后的管理维护工作由南宁师范大学负责，养护人员负责本项目水土保持设施的维护和维修。

从目前运行情况看，本工程有关水土保持设施的管理维护责任落实较好，并

取得了较好的效果，水土保持设施的正常运行有较好的保证。

7 结论

7.1 结论

南宁师范大学武鸣校区（二期）地处南宁市武鸣区，位于规划的南宁教育园区东片区，西面临近园区主干道建设路，南面临近东风路，东面临经十路，北面邻城厢大道。本工程为新建建设类项目，本工程为南宁师范大学武鸣校区中的二期工程，二期工程建设后期规划净用地为 20.64hm^2 ，但实际建设过程中占地面积约 24.22hm^2 （包含一期工程的未建的水域景观和绿化部分约 3.58hm^2 ），总建筑面积为 208643.65m^2 ，主要建设内容包括教学实验楼约 6.58 万 m^2 、学生宿舍楼约 10.7 万 m^2 、食堂约 1.99 万 m^2 、综合体育训练馆约 1.3 万 m^2 ，配套建设校门、围墙、室外运动场及附属设施、二期变配电、给排水、电气、道路硬化、绿化、节能、停车位、校车候车亭及配套设施、校园文化设施（含各类标识）、交通标识系统设施、弱电智能系统等。本项目主体工程包括建构筑物区、道路广场区、景观绿化区及景观水域区等 4 部分组成。

本工程施工时实际总挖方 28.45 万 m^3 （其中实际剥离表土 4.95 万 m^3 ），填方总量为 52.24 万 m^3 （其中回覆表土 4.95 万 m^3 ），无弃方，外借土石方 23.79 万 m^3 ，所需外借土石方从南宁高新区武鸣产业园内多余土石方调运过来，本项目土方采购由施工单位委托土石方公司负责采购调运（详见附件 10）。

总投资 99686.24 万元，其中土建投资 62408.4 万元。工程于 2021 年 1 月 19 日开始施工，于 2022 年 12 月 18 日主体完工，总工期 24 个月。工程建设期水土流失防治责任范围总面积为 24.22hm^2 （均为永久占地，其中有 3.58hm^2 为一期工程的未建的水域景观和绿化部分）。工程建设过程中，建设单位落实了水土保持方案确定的各项防治措施。工程实际实施的水土保持措施工程量为：

工程措施:剥离表土 4.95 万 m^3 ，绿化覆土 4.95 万 m^3 ，建设 FRPP 异形肋模压排水管 2850m ，钢筋混凝土排水管 770m ，铺设透水混凝土铺砖 16658m^2 ，铺设透水混凝土道路 26574m^2 ，建设生态停车场 6936.70m^2 。

植物措施:综合景观绿化 10.65hm^2 。

临时措施:洗车池 2 套，临时排水沟 2550m ，临时沉砂池 5 个，临时密目网覆盖 56500m^2 。

本项目水土保持措施设计及布局总体合理，工程质量达到了设计标准，实现

了保护工程安全，控制水土流失，恢复和改善生态环境的目的。水土保持各项指标完成情况：扰动土地整治率达到 99.79%，水土流失总治理度达到 99.68%；土壤流失控制比达到 1.0；拦渣率达 99.52%；林草植被恢复率 99.53%；林草覆盖率 43.97%。本项目各项指标均达到水土保持方案设计要求和治理目标。工程实际完成水土保持投资 2865.42 万元。其中工程措施投资 1573.41 万元，植物措施投资 1059.00 万元，临时措施投资 34.56 万元，独立费用 36.26 万元，水土保持补偿费 0.00 万元，

《广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案报告书（报批稿）》确定的建设内容及要求已基本落实，已建成的水土保持设施质量合格，未发现重大质量缺陷，运行正常，水土流失防治效果显著，达到了批复的水土保持方案的设计要求。

7.2 遗留问题安排

南宁师范大学武鸣校区（二期）主体工程施工已经完成，建设单位在施工过程中按照已批复的水土保持方案并结合主体工程设计，采取了相应的水土保持措施，各项措施现已开始发挥水土保持效益，总体看来，水土保持措施落实较好，措施防治效果较明显。下阶段应进一步加强水土保持设施的管理和维护；建立管理养护责任制，落实到专人负责。

8 附件及附图

8.1 附件

（1）《广西壮族自治区发展和改革委员会关于广西师范学院武鸣校区项目建议书的批复》桂发改社会【2016】115号

（2）《广西壮族自治区发展和改革委员会关于同意调整广西师范学院武鸣校区建设方案的批复》桂发改社会【2016】773号

（3）《广西壮族自治区自然资源厅关于广西师范学院武鸣校区项目（一期）建设用地预审的批复》桂国土资预审〔2016〕89号；

（4）《广西壮族自治区自然资源厅关于广西师范学院武鸣校区项目（二期、三期）建设用地预审的批复》桂国土资预审〔2017〕94号；

（5）《广西壮族自治区发展和改革委员会关于广西师范学院武鸣校区项目（一期）可行性研究报告的批复》桂发改社会〔2017〕836号

（6）《广西壮族自治区发展和改革委员会关于广西师范学院武鸣校区项目（二期、三期）可行性研究报告》的批复桂发改社会〔2017〕1354号

（7）关于广西师范学院武鸣校区（一期）水土保持方案的批复（桂水水保函[2017]41号）

（8）关于广西师范学院武鸣校区（二期、三期）水土保持方案的批复（南审批农[2017]83号）

（9）南宁师范大学武鸣校区二期项目土方采购协议

（10）委托合同封面

（11）建设工程质量竣工验收意见书

（12）现场检查照片

8.2 附图

（1）项目地理位置图

（2）项目总平面布置图

（3）项目水土流失防治责任范围图

（4）项目综合景观绿化竣工图

（5）项目雨水排水工程竣工图

（6）项目建设前后遥感影像图