

金阳路小学新建 2#教学楼工程
水土保持方案报告表

建设单位：南宁市城市建设投资发展有限责任公司

编制单位：广西科源工程咨询有限责任公司

2025 年 6 月

项目代码：2205-450112-04-05-487053

金阳路小学新建 2#教学楼工程

水土保持方案报告表

建设单位：南宁市城市建设投资发展有限责任公司

编制单位：广西科源工程咨询有限责任公司

2025 年 6 月

金阳路小学新建 2#教学楼工程

水土保持方案报告表

广西科源工程咨询有限责任公司编制

设计资质：水利行业乙级

设计证号：A145003982（临）

批准：黄荣华 （高级工程师）

核定：林学佳 （高级工程师）

审查：叶慧 （高级工程师）

校核：黄肖丽 （工程师）

项目负责人：李振源（助理工程师）

编写：李振源（助理工程师）负责文字部分

邓晓晗（助理工程师）负责图纸部分

项目建设区图片



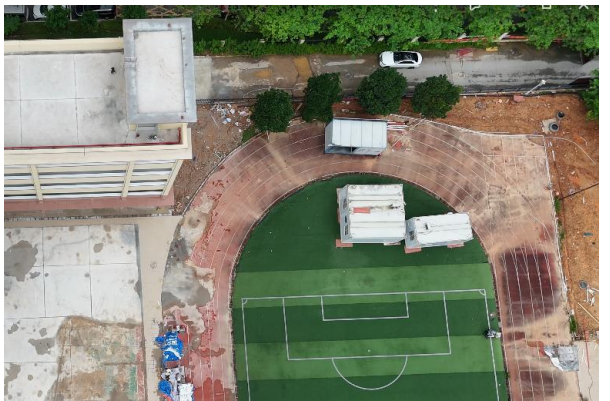
教学楼建设现状（2025 年 6 月）



项目整体建设现状（2025 年 6 月）



地面铺装现状（2025 年 6 月）



校园绿化现状（2025 年 6 月）



施工材料堆放现状（2024 年 10 月）



临时苦盖（2024 年 10 月）



校园绿化（2024 年 10 月）



升旗台现状（2024 年 10 月）



场地现状（2024 年 10 月）



施工入口（2024 年 10 月）



施工生产生活区现状（2024 年 10 月）



施工生产生活区拆除现状（2025 年 6 月）

生产建设项目水土保持方案报告表

项目概况	项目名称	南宁市金阳路小学新建 2#教学楼工程									
	立项部门	南宁经济技术开发区管理委员会									
	建设地点	南宁市金阳路小学									
	建设规模及内容	校园总占地 21060.00m ² ，新建 2#教学楼，总建筑面积 3237.21 平方米。建筑占地面积 625.73 平方米，其中架空层面积为 486.01 平方米。本项目共 5 层，一层架空，二-四层为教学楼，五层为其他用房，不设地下室。包括建筑工程、装饰工程、给排水工程、电气工程、消防工程、智能工程，及室外硬化道路球场等室外工程。									
	建设性质	建设类新建		总投资(万元)		1407.87		土建投资(万元)		917.56	
	占地面积(hm ²)	永久		0.06		临时		0.21		合计 0.27	
	动工时间	2024 年 10 月				完工时间				2025 年 6 月	
	土石方(万 m ³)	挖方	0.22	填方	0.22	外购方		/	弃方	/	
	取土(石/砂)场	无				弃土(石/渣)场				无	
	项目区概况	涉及重点防治区	/				地貌类型				丘陵
原地貌土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)		320		容许土壤流失量 t/(km ² ·a)				500			
项目选址水土保持评价		项目选址不涉及水土保持敏感区，不存在禁止性约束因素，符合水土保持法律、技术标准和规范性文件规定，选址可行。									
调查估算和预测水土流失量(t)				11.07							
防治责任范围（hm ² ）		主体工程区		0.06		临时堆土场		0.06		合计	0.27
		施工生产生活区		0.03		临时堆料场		0.12			
防治标准等级及目标		防治标准等级		南方红壤区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(%)		96		表土保护率(%)		92			
		林草植被恢复率(%)		98		林草覆盖率(%)		7			
水土保持措施	防治分区	工程措施		植物措施				临时措施			
	主体工程区	砖砌排水沟 130m		/				临时苫盖 1000m ² ，临时排水沟 130m			
	施工生产生活区	表土剥离 200m ²		绿化覆土 100m ³ ，铺种草皮 200m ²				/			
	临时堆土场	/		/				临时排水沟 150m，临时苫盖 1000m ² ，临时沉沙池 1 座			
	临时堆料场	/		/				临时苫盖 1500m ²			
水土保持投资估算（万元）	工程措施	1.48		植物措施		1.76		临时措施		2.25	
	独立费用	建设管理费		0.12		监理费		1.20		方案编制费 9.00	
		基本预备费		0.81		补偿费		免征		总投资 28.62	
编制单位	广西科源工程咨询有限责任公司				建设单位		南宁市城市建设投资发展有限责任				
法人代表	黄荣华				法人代表		黄永东				
地 址	南宁市青秀区民主路 1-5 号				地 址		南宁市江南区壮锦大道 33 号				
联系人/电话	李振源/18952829636				联系人/电话		王麒博 18648807540				
电子信箱	1974417027@qq.com				电子信箱						
专家意见											
专家签名					专家手机号		13977911866				
签字日期											

备注：黄治千（自治区水利厅水利水电工程水土保持专业技术评审专家）

附件:

项目建设简要说明

目 录

1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	14
2 项目水土保持评价	16
3 水土流失分析和调查与预测	18
3.1 水土流失调查估算与预测单元及时段	18
3.2 土壤侵蚀模数	19
3.3 水土流失调查估算与预测结果	23
4 水土流失防治责任范围及防治分区	25
5 水土流失防治标准等级及目标	26
5.1 防治标准等级	26
5.2 防治目标	26
6 水土保持措施	27
6.1 水土保持措施总体布局	27
6.2 主体工程区水土保持措施布设	27
6.3 主体工程已有水土保持措施工程量及投资	27
6.4 新增水土保持措施工程量及投资	29
6.5 水土保持措施施工进度	29
7 水土保持投资估算及效益分析	31
7.1 水土保持投资估算	31
7.2 效益分析	32
8 附表	35

附件:

附件 1 编制合同

附件 2 项目立项批复

附件 3 用地预审及选址意见书

附件 4 南宁经济技术开发区管理委员会关于南宁市金阳路小学新建 2# 教学楼工程初步设计的批复（南经管审复〔2022〕144 号）

附件 5 专家评审意见

附图:

附图 1 地理位置图

附图 2 项目总平面布置图（引用主体）

附图 3 项目水土流失防治责任范围及分区图

附图 4 项目水土保持措施总体布局图

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

南宁市金阳路小学新建 2#教学楼工程位于南宁市金阳路小学内，学校位于广西省南宁市经开区，西临金阳路，南为那洪大道，东、北为规划市政道路。本项目为扩建项目。新建 2#教学楼，项目总建筑面积 3237.21 平方米。建筑占地面积 625.73 平方米，其中架空层面积为 486.01 平方米。本项目共 5 层，一层架空。二-四层为教学楼，五层为其他用房。为本项目不设地下室。场地原始较为平整，建筑与周边道路环绕，交通便利，通过学校内部环道很好的与城市道路衔接。项目地理位置为东经 108°22'，北纬 22°48'。

2022 年 4 月 22 日，项目建设用地取得南宁市自然资源局颁发的《建设工程规划许可证》（建字第 450105202200196 号）。

2022 年 6 月 1 日，南宁经济技术开发区管理委员会以《关于南宁市金阳路小学新建 2#教学楼工程项目建议书的批复》（南经管审复[2022]112 号）。

2022 年 5 月，广西华信工程设计股份有限公司完成《南宁市金阳路小学新建 2#教学楼工程初步设计》，2022 年 9 月 5 日，项目取得南宁经济技术开发区管理委员会《关于南宁市金阳路小学新建 2#教学楼工程初步设计的批复》（南经管审复[2022]144 号），项目代码：2205-450112-04-05-487053。

2022 年 5 月，广西华信工程设计股份有限公司完成《南宁市金阳路小学新建 2#教学楼工程施工图设计》。

项目建设规模及内容：新建 2#教学楼，总建筑面积 3237.21 平方米。建筑占地面积 625.73 平方米，其中架空层面积为 486.01 平方米。本项目共 5 层，一层架空，二-四层为教学楼，五层为其他用房，不设地下室。包括

建筑工程、装饰工程、给排水工程、电气工程、消防工程、智能工程，及室外硬化道路球场等室外工程。

项目建筑耐火等级为 II 级，多层建筑水等级 II 级，结构使用年限为 50 年，密度为 20.14%，容积率为 0.77，绿地率为 34.19%，机动车停车位 26 个，地面非机动停车位 162 个。拟建场地紧邻已建教学楼，场地原状为体育场，无其他建构筑物，待新建教学楼完工后，于新建教学楼前空地位置恢复部分体育场设施。

项目总挖方 0.22 万 m^3 （表土 0.01 万 m^3 ），总填方 0.22 万 m^3 （表土 0.01 万 m^3 ），无借弃方。

项目建设用地范围内无居民居住及专项设施，无拆迁(移民)安置及专项设施改(迁)建。

项目总投资 1407.87 万元，其中土建投资 917.56 万元，资金来源为上级财政拨款。

项目已于 2024 年 10 月动工，计划于 2025 年 6 月完工，建设工期为 9 个月。

2024 年 5 月，南宁市城市建设投资发展有限责任公司委托我公司承担项目水土保持方案报告表编制工作。2024 年 6 月，我公司编制完成项目水土保持方案报告表。本水土保持方案属于补报。

1.1.2 项目建设现状

截止 2025 年 6 月，项目已开工，已完成 2#教学楼建设，总建筑面积 3237.21 平方米。建筑占地面积 625.73 平方米，其中架空层面积为 486.01 平方米。本项目共 5 层，一层架空，二-四层为教学楼，五层为其他用房，不设地下室。包括建筑工程、装饰工程、给排水工程、电气工程、消防工程、智能工程，及室外硬化道路球场等室外工程。

项目已实施的水土保持措施有：体工程区砖砌排水沟 40*40 规格 130m，临时苫盖 1000 m^2 ，临时排水沟 150m；施工生产生活区表土剥离 0.02 hm^2 ，

绿化覆土 0.01 万 m^3 ；临时堆土场临时苫盖 1000m^2 ，临时排水沟 150m，沉沙池池 $2\text{m} \times 2\text{m}$ 规格 1 座；临时堆料场临时苫盖 1500m^2 。施工时间为 2024 年 10 月-2025 年 6 月。

1.1.3 工程布置

一、平面布局

2#教学楼主要功能为教学综合楼，教学楼为 2F~4F 为普通教学教室(15 个班)，5F 为其他用房等。教学楼一层为架空层、卫生间及配电用房；二-四层设 5 间教室及公共卫生间；五层为其他用房及卫生间；每层均设 2 个楼梯及一个配电间。

二、竖向设计

本方案立面设计以《南宁市建筑风貌控制导则》、《南宁市城市中小学校建筑风貌图则》为设计标准，项目场地平整，无需高差处理。

立面主要色调：米黄色；建筑材质：真石漆。

立面外墙采用多孔页岩砖墙体，外饰面采用防水真石漆饰面，建筑通过对立面的“凹凸处理”，协调建筑比例，竖向构件作为辅助。

屋面采用了平屋面设计，局部采用简欧线条，使建筑兼具现代特色。

新建 2#教学楼地面高程为 111 米，建筑层数 5 层，建筑高度 20.25 米(消防高度)，建筑高度 21.75 米(最高点)，一层高 4.2 米)，二~五层高 3.9 米，女儿墙 1.3 米高。

三、绿化工程

在校园主干道上种植高大乔木，起到美化道路、隔音降尘的作用；教学建筑周围利用小乔木及灌木相结合，狭窄地段种植低矮灌木；运动场地周边种植高大乔木形成有效的遮阳效果。

项目结合景观及美观要求，绿化设计选择具有观赏价值的树种，选用当地优势草种。绿化设计以常青不落叶树种为主，有高大阔叶树木、乔木、灌木以及草坪和花坛，乔木有扁桃、大叶紫薇、大王椰等；灌木有朱瑾、

长春花等；草种有马尼拉草、平托花生等。金阳路小学总绿化占地面积约为 0.72hm²，绿地率为 34.19%，绿化灌溉形式为喷灌，绿化水源为市政管网供水。

四.无障碍设计

1、本工程严格执行《无障碍设施设计标准》GJ08-103-2003 和《无障碍设计规范》GB50763-2012。

2、建筑入口、通道等地面高差处设置残疾人坡道。

3、垂直交通：楼梯均满足残疾人使用标准设置。

4、标志：所有无障碍设施均附设国际通用的无障碍标志。

5、无障碍坡道等场所设置专用照明，无障碍卫生间设置紧急求助装置。

6、公共卫生间设有无障碍卫生间。

五.消防设计

建筑单体内部疏散流线合理，走道和楼梯宽度、疏散距离均符合消防要求。

1、建筑单体

每栋建筑单体均设有两座楼梯，楼梯位于建筑两端，疏散距离符合要求；并且每层临靠消防车道面外窗设两个消防救援窗。

2、建筑构造

(一)建筑物内的电缆井、管道井的楼板留洞待设备管线安装完毕后，应在每层楼板处采用 C20 细石混凝土或不低于楼板耐火极限的不燃烧体或防火封堵材料封堵密实，配电间与房间、走道相通的孔洞采用 C20 细石混凝土或防火封堵材料灌实封堵。管道竖井每层封堵，管井门为丙级防火门。

(二)各楼设有消火栓；

(三)内装修执行《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017 版；

(四)屋顶保温材料采用挤塑聚苯板，屋顶与外墙交界处、屋顶开口部位四周的保温层，应设置不小于 500mm 的岩棉水平防火隔离带。

六.建设标准说明

建筑总平面的布置和设计，宜利用冬季日照避开冬季主导风，利用夏季自然通风、建筑的主朝向选择了本地区最佳的南北朝向，通风和采光都满足正常需求。

七、附属工程

本次设计仅为 2#教学楼单体，室外总平给排水现状已完善。单体设计系统主要有：生活给水系统、生活排水系统、雨水排水系统、室内消火栓系统、灭火器配置。

1.给排水系统

（一）、给水方面

（1）.水源

现状学校生活、消防给水分别从西侧金阳路、北侧规划路各接入一根 DN200 给水管，市政供水水压暂按校园入口处 0.25MPa 计。供水管在项目地块内形成环状管网，室内供水管网布置成枝状。供水方式采用下行上给式，1 层生活用水由市政管网直接供给，2 层及 2 层以上采用二次加压供水。市政供水管线及生活加压系统均已完善，本建筑可直接利用现状管网直接接入。给水接入点距本建筑约为 10 米。

（2）.用水量

主要用水项目及其用水量，详表 1.1-1。

表 1.1-1 室内生活用水量表

项目	用水定额 (最高日)	用水单 位数	用水时 间(h)	时变化 系数	最高日用水 量(m ³ /d)	最大时用水 量(m ³ /h)	平均时用水 量(m ³ /h)
2#教学楼	40L/人.d	675 人	9	1.5	27	4.5	3.0
管网漏失及 未预见水量	10%				2.7	0.45	0.3
合计					29.7	4.85	3.3

(3).给水系统

室内给水系统为枝状布置，1层均由市政管网压力供水。2层及2层以上由低位生活水箱+变频加压给水设备供给，生活给水泵房设于2#教学楼1层架空层。

生活水泵房，一座不锈钢成品水箱，304不锈钢材质，3*2*2(H)m，有效水量7m³，生活加压变频设备：2台泵，单泵参数：Q=20m³/h，H=45m，P=5.5kW，一用一备，带气压罐和变频柜。

(二)、排水方面

本地块生活生活污水现状排至项目北侧市政污水管，管径为dn300，新建2#教学楼污水可直接排入单体东侧现状化粪池即可；项目场地排水排入项目西侧的金阳路市政雨水管，管径为d600，场地内排水已完善，本次主要设置单体屋面排水，单体外的排式直接就近排入现状雨水管网即可，场地排水不做改造。校区污水管排入点距离本建筑约10米。

(1)、污水排水系统

公共卫生间生活污水系统采用环形通气立管，其余小卫生间采用伸顶通气管。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；生活污水量按生活用水量的90%计算，因此最高日生活污水量为26.73m³/d。室内污水与废水采用合流排水系统，污水均为重力流排出。生活污水经玻璃钢化粪池处理后排入小区内污水管网，经汇集后再排入市政污水管网。

(2) 雨水排水系统

屋面雨水设计参数及要求：

①南宁市暴雨强度公式：

$$q=4306.586(1+0.5161gP)/(t+15.293)^{0.793}, q_5=538.47(L/s \cdot ha)$$

②设计降雨历时：t=5min

③设计重现期：P=5a

④屋面径流系数：W=1.0

⑤屋面排水采用重力流排水系统，屋面雨水由雨水斗收集经雨水立管进入室外雨水管道，最终排入市政雨水管道。

2.消防给水系统

2#教学楼主要设置室内消火栓系统、室外消火栓系统，本建筑室内消防用水量为 15L/s，室外消火栓用水量为 25L/s，火灾延续时间均为 2h。

本项目消防用水量按 1#教学楼(建筑高度大于 15 米, $20000 < V \leq 50000 \text{m}^3$ 多层公共建筑)设计，

室内消防用水量为 15L/s，室外消火栓用水量为 30L/s，火灾延续时间均为 2h。

(1).消防用水量

本建筑按多层公共建筑进行消防给水系统设计，消防用水量标准及一次灭火用水量详见下表。

表 1.1-2 本建筑消防用水量标准及一次灭火用水量

序号	项目	用水标准(L/s)	火灾延续时间(h)	用水量(m^3)	备注
1	室外消火栓系统	25	2	180	市政供给
2	室内消火栓系统	15	2	108	消防水池加压供给
3	一次灭火总用水量			288	
4	次灭火室内消防用水量			108	消防水池加压供给

(2).消防水源

消防水池及消防水泵房位于已建 1#教学楼一层，消防用水量按 1#教学楼(建筑高度大于 15 米, $20000 < V \leq 50000 \text{m}^3$ 多层公共建筑)设计消防用水量最大的来进行设计，总有效容积为 108m^3 (室内消火栓用水量)。在 1#教学楼屋面设一座有效容积 18m^3 的消防水箱提供消防初始用水和保证各消防系统压力。室内消火栓泵设计参数：Q=15L/s，H=55m，P=15kW，一用一备。

现状消防水池、消防泵等均满足本建筑消防用水要求。

(3) .室外消火栓系统

①室外消防采用市政给水管网直接供给，并沿着建筑物周围呈环状布置。

②在各建筑物周边设置室外消火栓，设置原则保证室外消火栓的间距不大于 120m。

(4) .室内消火栓系统

①采用临时高压制给水系统。设 2 台固定式消火栓给水泵，一用一备，互为备用。

②消防管道系统竖向只设一个区。消火栓处的静水压不大于 1.0MPa。

③本项目室内消火栓系统根据建筑物的功能按消防规范的有关规定来设置。室内消火栓用水由一期 1#教学楼一层水泵房的消火栓给水泵供给。事故时可以由消防车通过消防水泵接合器向室内消防系统加压供水灭火。室内消火栓系统设置原则保证室内任何一处均有 2 股水柱同时到达。水枪的充实水柱为 10m。

④每个室内消火栓箱内均配置 DN65mm 消火栓一个、DN65mm、L25m 麻质衬胶水带一条，DN65×19mm 直流水枪一支、消防报警按钮和指示灯各一只，自救消防卷盘一套。

⑤室内消火栓系统在各子项附近各设 2 套消防水泵接合器。

⑥系统控制

显示于消防控制柜和控制盘上。消防水泵通过高位消防水箱出水管上的流量开关的信号及消防水泵出水管上压力开关的动作直接启泵。消防水泵应能手动起停和自动启动。消防水泵控制柜在平时使室内消火栓加压水泵处于自动启泵状态。水泵不设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。室内、外消火栓给水系统设置稳压泵(一用一备，互为备用)及气压水罐有效容积 300L。消防给水备用泵

在工作泵发生故障时自动投入工作。

本工程按《建筑灭火器配置设计规范》规定配置建筑灭火器，2#教学楼按中危险级 A 类配置手提式灭火器，型号为 MF/ABC4，采用磷酸铵盐干粉灭火器。

(5) .消防用管材及接口

室内消火栓系统、自动喷淋系统等消防给水管采用内外热浸镀锌钢管，自动消防炮系统采用加厚内外热浸镀锌钢管。室内消火栓系统 $DN \leq 50mm$ 者采用螺纹或卡压连接， $DN > 50mm$ 者采用法兰连接；

自动喷水灭火系统及消防水炮系统 $DN \leq 80mm$ 者采用丝扣连接， $DN \geq 100mm$ 者采用沟槽式卡箍连接；室外埋地管采用内壁喷塑外壁涂石油沥青球墨铸铁给水管，橡胶圈接口；自动消防炮系统给水管道的工作压力按 1.6MPa，其余消防给水管道的工作压力均按 1.2MPa。

1.1.4 施工组织

一、施工便道

项目为金阳路小学场地内扩建项目，该小学已经投入使用。周边已有配套路网，交通非常便捷，可通过附近的市政道路快速通达市区内外。

二、施工生产生活区

根据项目实际施工情况，在学校西侧操场旁布设 1 处施工生产生活区，占用操场及绿化用地，占地面积为 $300m^2$ （绿地 $200m^2$ ，操场跑道 $100m^2$ ）。主要作为简易房、办公休息等，占用操场及部分绿化用地，施工结束后拆除简易房修复绿地及操场用地。

三、临时堆土场

根据项目实际施工情况，在拟建 2#教学旁篮球场布设 1 处临时堆土场，占用校园篮球场用地，占地面积为 $600m^2$ 。主要作为表土堆放，施工结束后修复篮球场。

四、临时堆料场

根据项目实际施工情况，在拟建 2#教学旁篮球场布设 1 处临时堆料场，占用校园篮球场用地，占地面积为 1200m²。主要作为机械存放地、材料仓库、临时堆料场等，施工结束后修复篮球场。

四、借弃方

本项目无借弃方

五、施工用水用电

项目为金阳路小学场地内扩建项目，该小学已经投入使用，周边区域市政配套基础设施已完善。项目用水用电均可从原场地预留管线接入，可保证项目建设和运营需要。此外，场地内已规划有电视、电话线路及市话分局，可满足项目对通讯方面的要求。

六、建筑材料供应

项目建设所用商品混凝土、砖块、水泥、砂石料、钢材、木材等主要材料可在南宁市当地采购，以上材料可利用现有道路进行运输，运输方便。

七、与水土保持相关的土石方工程施工方法与工艺

项目主要以机械施工为主，人工施工为辅。推土机与挖掘机结合开挖土方、回填土方，汽车运输土方，土质地基压实采用重型击实标准控制。基础回填土中不能含有机物，填方地带当自然地面坡面陡于 1:5($>11.3^\circ$)时，将地面挖成台阶再进行回填。

项目土石方工程施工过程的基本程序为：表土剥离、清基、场地平整、基础开挖、回填、校园路面浇筑、绿化种植。

1.表土剥离施工方法与工艺

主体工程区施工前对表层有腐殖土的地块进行表层土剥离，表土剥离以机械施工为主，剥离厚度为 20cm~30cm，堆放至临时堆土场地，堆土时，边坡率按照 1:2 进行堆积，同时进行必要的压实处理。在堆土过程中，严格

按照摊铺、碾压程序施工，土层摊铺过程中，依照施工进度形成内高外低的坡势，在临时堆土表面苫盖密目网。后期作为该项目绿化覆土利用。

2.场地平整施工方法与工艺

将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计进行挖填方平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖宜从上到下分层分段依次进行，随时作成一定的坡度以利泄水。严禁大坡度推土，以推代压、居高临下、不分层次、一次推填的方法。碾压时，轮(夯)迹应互相搭接，防止漏压。回填土压实系数大于 0.94。分层填土压实后，经检查合格方可铺填上层土。

3.基础开挖施工方法与工艺

项目施工采用机械进行开挖，从上而下分层分段依次进行。基础开挖接近坑底标高时，保护地基土结构，减少对地基土的扰动。使用挖土机开挖时，在设计开挖标高以上保留30cm的土层暂时不挖，所有预留厚度在基础施工前用人工挖除。

4.给排水管线工程施工方法与工艺

按设计图纸要求和测量定位的中心线，依据沟槽开挖尺寸，用白灰撒好轮廓线，按 1:0.33 进行放坡，管道槽底部宽度除管道直径外还要预留两侧各 30cm 的工作宽度。根据现场实际情况，基槽开挖采用反铲挖掘机挖装，人工配合刷坡检底的方式进行。若遇地下水可将水引至检查井，在基底外作一集水坑，用水泵排出路基外。堆土边缘至槽边的距离应根据现场实际情况和运输工具酌情而定。机械挖槽，应确保槽底土壤结构不被扰动和破坏，开挖时可在设计槽底高程以上保留 20cm 左右一层不挖，用人工清底(机挖人清)。人工清挖槽至设计标高后，检查基底承载力，基槽位置、标高、几何尺寸及轴线是否符合设计要求。

项目施工期间雨水排入场地的市政雨水管网，施工污水经沉淀后排入排入场地外的市政污水管网。对于生活污水，在施工人员相对集中的工地，

应设计化粪池进行预处理并及时清运，生活垃圾要定点堆放，及时清运，严禁混入建筑垃圾。

5.土方回填施工方法与工艺

①填土前，应将基土上杂物都清除干净。

②检验土质。检验回填土料的种类、粒径，有无杂物，是否符合规定，以及土料的含水量是否在控制范围内。

③填土应分层铺摊。每层铺土的厚度应根据土质、密实度要求和机具性能确定。

④碾压机械压实填方时，应控制行驶速度。

⑤碾压时，轮(夯)迹应相互搭接，防止漏压或漏夯。

⑥填方超出基底表面时，应保证边缘部位的压实质量。

⑦在机械施工碾压不到的填土部位，应配合人工推土填充，用蛙式或柴油打夯机分层夯打密实。

⑧回填土方每层压实后，应按规定进行环刀取样，测出干土的质量密度，达到要求后，再进行上一层的铺土。

⑨填方全部完成后，表面应进行拉线找平，凡超过标准高程的地方，及时依线铲平；凡低于标准高程的地方，应补土找平夯实。

6.绿化工程施工方法与工艺

绿化工程安排在主体工程基本完工后实施。行道树种植及绿篱的灌木种植施工工艺为带土球移栽。绿化工作主要分为：覆土、种植、养护。

①土球：为保证树木移植成活及迅速恢复生长所需的最小带土球平均直径。所带土球应保证放于植穴内时完好不散为合格。如苗木为假植苗或容器苗，可在保证苗木正常移植成活和迅速生长的前提，依实确定所带土球规格。

②挖穴：种植穴、槽挖掘前，应主动了解地下管线和隐蔽物埋设情况，便于环境施工。在栽苗木之前应以所定的灰点为中心沿四周向下挖穴，种

植穴的大小依土球规格及根系情况而定。带土球的应比土球大 16~20cm，栽裸根苗的穴应保证根系充分舒展，穴的深度一般比土球高度稍深 10~20cm，穴的形状一般为圆形，但尽量保证上下口径大小一致。

1.1.5 工程占地

项目建设占地面积 0.27hm²，其中 0.06hm²为永久占地，0.21hm²为临时占地；项目建设共分为 4 个分区，其中主体工程区 0.06hm²，施工生产生活区占地 0.03hm²，临时堆土区占地 0.06hm²，临时堆料区占地 0.06hm²，占地性质均为为中小学用地。

表1.1-1工程占地及地类一览表单位：hm²

行政区划	序号	项目分区	占地性质	土地类型及面积	合计
				中小学用地	
南宁市江南区	1	主体工程区（拟 2#教学楼）	永久	0.06	0.06
	2	施工生产生活区	临时	0.03	0.03
	3	临时堆土场	临时	0.06	0.06
	4	临时堆料场	临时	0.12	0.12
合计				0.27	0.27

1.1.6 土石方平衡

项目土石方工程量主要是基础开挖和回填、球场硬化破除、管道开挖及回填等。

一、挖方

根据业主提供资料及现场调查，项目挖方总量 0.22 万 m³，其中建设区拆除碎筑物 0.10 万 m³，剥离表土 0.01 万 m³，项目场地平整及基础开挖、管道开挖土方为 0.11 万 m³。

二、填方

项目填方 0.22 万 m³，覆土绿化 0.01 万 m³，场地平整、基础及管道回填 0.21 万 m³。

三、弃方

本项目无借弃方。项目土石方平衡计算详见下表 1.1-1:

表 1.1-1 土石方平衡计算表 单位: 万 m³

项目 分区	挖方				填方			外购方 数量及来 源	弃方 数量及去向
	表土	普通土	碎筑物	小计	表土	普通土	小计		
主体 工程区	0.01	0.11	0.10	0.22	0.01	0.21	0.22	/	/
合计	0.01	0.11	0.10	0.22	0.01	0.21	0.22	/	/

备注: 表中数据均为自然方, 挖方+外购方=填方+弃方

1.2 项目区概况

项目区南宁市江南区地形地貌属于全国土壤侵蚀类二级区划的南方红壤丘陵区, 水土流失类型以轻度水力侵蚀为主, 土壤容许流失量为 500t/(km²·a)。

南宁市阳光充足, 雨量充沛, 霜少无雪, 气候温和, 夏长冬短, 主要气候特点是炎热潮湿, 年平均气温在 21.6℃左右。冬季最冷的 1 月平均 12.8℃, 夏季最热的 7、8 月平均 28.2℃, 极端最高气温 40.4℃, 极端最低气温-2.1℃, 多年平均日照 1834.5 小时, 平均日照率 41.5%。南宁市多年平均风速 1.9m/s, 主导风向夏季为东南, 冬季为西北。南宁市年均降雨量达 1304.2mm, 极端降雨量 1640.5mm(1964 年), 平均相对湿度为 79%, 相对而言, 一般是夏季潮湿, 而冬季稍显干燥, 干湿季节分明, 夏天比冬天长得多, 炎热时间较长。春秋两季气候温和, 集中的雨季是在夏天, 每年降雨汛期为 4~10 月, 占全年降雨量的 85%, 11 月至下年 3 月为枯水季节, 占全年降雨量的 15%。

南宁市主要河流均属珠江流域西江水系, 较大的河流有邕江、右江、左江、红水河、武鸣河、八尺江等。

根据区域地质资料、结合附近工程勘探资料, 勘探深度范围内表层第四系全新统 (Q4ml) 人工填土层、上更新统白沙组 (Q3b) 及第四系残、

坡积层。下伏基岩主要为新近系泥岩（N）。

拟建场地属邕江堆积、河谷阶地区，地形较为平坦，区域地质构造较稳定，场地内不存在岩溶、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区等不良地质，属较稳定场地，适宜本工程建设。

本工程抗震设防分类为重点设防类（乙类）。50 年超概率 10%地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第一组。工程建筑场地类别为 II 类。

拟建场地存在的特殊性岩土为填土、膨胀土、残积土，需注意填土、膨胀土对工程的影响。拟建综合楼楼地下障碍物主要有埋设的地下管线、已建建筑物基础、化粪池，设计、施工时应充分重视。

南宁市属亚热带季风气候，亚热带常绿阔叶林区，被誉为中国的“绿都”。本工程选线范围内植被覆盖较好，本工程占地类型为林地、草地等，林草覆盖覆盖率 5.76%。

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 号文）与《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 号文），项目区南宁市江南区行政区域不属于国家级或自治区级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准(GB/T50434-2018)》等级划分规定，项目位于城市区域的，水土流失防治应参照南方红壤区执行一级标准，项目用地区域属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 $500 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

项目建设区范围内未发现滑坡、崩塌、泥石流、岩溶地面塌陷、地基不均匀沉降等地质灾害，适宜中小学教学设施建设。

2 项目水土保持评价

项目建设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、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地、地质灾害易发区、河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带、全国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，但在南宁市区内，无法避让，其建设方案进行了优化，减少了工程占地和土石方量，实施排水绿化工程。因此，项目主体工程选址符合水土保持法律、技术标准和规范性文件关于项目选址限制和约束性规定和要求，无选址水土保持制约性因素，项目选址可行。

项目主体工程已优化设计方案，减少工程占地和土石方量，总平面布置充分利用建设地块，功能分区明确，布局紧凑，景观绿化环绕布设在建设区建筑物周围，布局合理，符合水土保持要求；竖向布置设计标高依托地形情况布设排水、沉沙设施，符合水土保持要求。因此，项目建设方案符合水土保持要求。

项目工程占地类型符合当地规划的建设用地，施工生产生活区布设符合节约用地和减少扰动的要求，有利于水土保持。

项目土石方挖填平衡，调配合理，无借弃方。符合水土保持余弃土石方应优先综合利用的要求。

项目施工组织、施工方法与工艺合理，符合水土保持要求。

项目主体工程设计排水、综合绿化等工程具有良好水土保持功能，符合水土保持要求。

综上，项目建设从选址、建设方案与布局、水土流失防治等方面符合水土保持法律、技术标准和规范性文件的规定和要求，不存在水土保持制约性因素，实施水土保持措施后能够达到控制水土流失、保护生态环境的

目的，项目建设可行。

3 水土流失分析和调查与预测

项目建设扰动原地貌 0.27hm²，损坏植被面积面积 0.02hm²，可能造成水土流失面积 0.27hm²。

3.1 水土流失调查估算与预测单元及时段

3.1.1 水土流失调查估算与预测单元

项目施工生活生产区位于项目占地红线范围内，因此调查估算单元为主体工程区、施工生产生活区、临时堆土场及临时堆料场 4 个分区。

项目施工期已造成水土流失面积 0.27hm²，自然恢复期可能造成水土流失面积 0.02hm²。详见表 3.1-1：

表 3.1-1 已造成水土流失单元面积 单位：hm²

调查估算单元	施工期（已造成）
主体工程区（拟 2#教学楼）	0.06
施工生产生活区	0.03
临时堆土场	0.06
临时堆料场	0.12
合 计	0.27

项目后续施工期可能造成水土流失面积 0.27hm²，自然恢复期可能造成水土流失面积 0.02m²，详见表 3.1-2：

表 3.1-2 可能造成水土流失单元面积 单位：hm²

预测单元	施工期	自然恢复期（可能造成）
主体工程区（拟 2#教学楼）	0.06	0
施工生产生活区	0.03	0.02
临时堆土场	0.06	0
临时堆料场	0.12	0
合 计	0.27	0.02

3.1.2 水土流失调查估算与预测时段

项目于 2024 年 10 月开工建设，于 2025 年 6 月完工，总施工期 9 个月。对于施工期间造成的水土流失，本方案根据有关的调查估算与预测方案进行调查估算与预测。根据当地植被生长情况，自然恢复期取 2.00 年。

当地 4~9 月为雨季，冬春两季少雨，预测时段超过雨季长度不足一年的，按全年计；未超过雨季长度的按占雨季长度的比例计算。根据项目施工进度安排，项目建设区水土流失调查估算和预测时段详见表 3.1-2、表 3.1-4:

表 3.1-3 水土流失调查时段

调查估算单元	水土流失产生主要时段	调查估算时段
		施工期(含施工准备期)
主体工程区（拟 2#教学楼）	土石方施工准备期、施工期	0.67 年（2024.10~2025.5）
施工生产生活区	施工准备期、施工期	0.67 年（2024.10~2025.5）
临时堆土场	施工准备期、施工期	0.67 年（2024.10~2025.5）
临时堆料场	施工准备期、施工期	0.67 年（2024.10~2025.5）

表 3.1-4 水土流失预测时段

预测单元	预测时段	备 注
主体工程区（拟 2#教学楼）	0.08 年（2025.6）	施工期 0.08 年
施工生产生活区	0.08 年（2025.6）	施工期 0.08 年，自然恢复期 2.00 年
临时堆土场	0.08 年（2025.6）	施工期 0.08 年
临时堆料场	0.08 年（2025.6）	施工期 0.08 年

3.2 土壤侵蚀模数

3.2.1 原地貌土壤侵蚀模数确定

根据现场调查，项目建设区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀形态主要为面蚀，其次为沟蚀，属于微度土壤侵蚀区域。项目建设区场地现状主要为裸地，结合《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中土壤水力侵蚀的强度分级标准，经过对项目区气候条件、地形地貌、土壤、植被、施工前水土流失状况、所处水土保持分区等方面的综合分析，根据项目建设区内地表面积，确定项目建设区土壤侵蚀模数背景值为 320t/(km²·a)。

3.2.2 扰动后土壤侵蚀模数确定

本项目扰动后土壤侵蚀模数的确定采用数学模型法。

数学模型法确定土壤侵蚀模数土壤流失主要影响因子根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）确定。

本项目土壤流失类型主要为地表翻扰型一般扰动地表，其对应的计算公式如下：

①地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量按以下公式计算：

$$M_{yd} = RK_{yd}L_yS_yBETA$$

$$K_{yd} = NK$$

式中： M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

R ——降雨侵蚀力因子， $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ ，查《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）附录C， R 取 $10491.8 MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ ；

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ，计算得，

K ——土壤可蚀性因子，查《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；附录C，取0.0027；

N ——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲，取2.13；

L_y ——坡长因子，无量纲；

S_y ——坡度因子，无量纲；

B ——植被覆盖因子，无量纲，参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）中表4、表5取值；

E ——工程措施因子，无量纲，取1；

T ——耕作措施因子，无量纲，取1；

A ——计算单元的水平投影面积， hm^2 。

②上方无来水工程堆积体土壤流失量计算公式如下：

$$M_{dw} = XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$$

式中： M_{dw} ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量，t；

X ——工程堆积体形态因子，无量纲，取0.92；

G_{dw} ——上方无来水工程堆积体土石质因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

Ldw——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；

Sdw——上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲。

③工程堆积体土石质因子Gdw 按下式计算：

$$Gdw=a_1e^{b_1\delta}$$

式中： δ ——计算单元侵蚀面土体砾石含量，取0.4；

a_1 、 b_1 ——土石质因子系数， $a_1=0.046$ ， $b_1=-3.379$ ；

④上方无来水工程堆积体坡长因子Ldw 按下式计算：

$$Ldw=(\lambda/5)^{f_1}$$

式中： f_1 ——上方无来水工程堆积体坡长因子系数，取0.632。

⑤上方无来水工程堆积体坡度因子Sdw 按下式计算：

$$Sdw=(\theta/25)^{d_1}$$

式中： d_1 ——上方无来水工程堆积体坡度因子系数。

由此计算，本项目各单元施工期土壤侵蚀模数见表4.3.4~表4.3.5。

(2) 自然恢复期土壤侵蚀模数选取

自然恢复期土壤侵蚀模数详见表3.2.1 ~ 3.2.3。

表 3.2.1 施工期植被破坏型一般扰动地表土壤侵蚀模数计算表

防治分区	类型	降雨侵蚀力因子 $RMJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$	地表翻扰后土壤可蚀性因子 $Kydt \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$	坡长因子 Ly	坡度因子 Sy	植被覆盖因子 B	工程措施因子 E	耕作措施因子 T	土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	调查时段 (a)
主体工程区	地表翻扰型一般扰动地表	10491.80	0.0027	1.624	1.863	0.516	1	1	6671	0.25
施工生产生活区	地表翻扰型一般扰动地表	10491.80	0.0027	1.397	1.477	0.516	1	1	3868	0.25

表 3.2.2 施工期上方无来水工程堆积体土壤侵蚀模数计算表

防治分区	类型	工程堆积体形态因子 X	降雨侵蚀力因子 R	工程开挖面土石质因子 Gkw	开挖面坡长因子 Lkw	开挖面坡度因子 Skw	土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)
临时堆土场	上方无来水工程堆积体土壤流失	0.92	10491.80	0.012	0.801	0.867	9602.60
临时堆料场	上方无来水工程堆积体土壤流失	0.26	10491.80	0.009	3.146	0.329	2963

表 3.2.3 自然恢复期土壤侵蚀模数计算表

类型	降雨侵蚀力因子 R $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$	地表翻扰后土壤可蚀性因子 $Kydt \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$	坡长因子 Ly	坡度因子 Sy	植被覆盖因子 B	工程措施因子 E	耕作措施因子 T	土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)
地表翻扰型一般扰动地表	10491.80	0.0027	1.066	0.874	0.12	1	1	557

3.2.3 自然恢复期土壤侵蚀模数确定

各单元施工扰动结束后，松散裸露面逐步结皮、植被恢复，土壤侵蚀强度减弱，但在运行初期主体工程绿化仍会有一定量的水土流失。根据对类比工程的调查，其建构筑物区内由于地面硬化、工程措施覆盖等，水土流失轻微，自然恢复期水土流失主要发生在主体工程绿化区域。根据项目区自然情况，自然恢复期土壤侵蚀模数取 557t/(km²·a)。

3.3 水土流失调查估算与预测结果

项目已于 2024 年 10 月开工，产生的水土流失根据调查估算与预测获得，调查估算与预测范围为整个项目建设场地，已扰动的区域为 0.27hm²。

项目水土流失量调查估算与预测计算详见表 3.2-1，表 3.2-2，表 3.2-3:

表 3.2-1 水土流失量调查估算表

预测单元	调查时段	侵蚀模数(t/km ² ·a)		侵蚀面积(hm ²)	侵蚀时间(a)	背景流失量(t)	调查流失量(t)	新增流失量(t)
		背景值	扰动后					
主体工程区（拟2#教学楼）	施工期	320	6671	0.06	0.67	0.13	2.68	2.55
	小计					0.13	2.68	2.55
施工生产生活区	施工期	320	3868	0.03	0.67	0.06	0.78	0.72
	小计					0.06	0.78	0.72
临时堆土场	施工期	320	9602.60	0.06	0.67	0.13	3.86	3.73
	小计					0.13	3.86	3.73
临时堆料场	施工期	320	2963	0.12	0.67	0.26	2.38	2.12
	小计					0.26	2.38	2.12
施工期合计						0.58	9.70	9.12
合 计						0.58	9.70	9.12

表 3.2-2 水土流失量预测表

预测单元	预测时段	侵蚀模数 (t/km ² ·a)		侵蚀面积(hm ²)	侵蚀时间(a)	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)
		背景值	扰动后					
主体工程区(拟2#教学楼)	施工期	320	6671	0.06	0.5	0.02	0.32	0.30
	小计					0.02	0.32	0.30
施工生产生活区	施工期	320	3868	0.03	0.08	0.01	0.09	0.09
	自然恢复期	320	557	0.02	2.00	0.13	0.22	0.09
	小计					0.14	0.31	0.17
临时堆土场	施工期	320	9602.6	0.06	0.5	0.02	0.46	0.44
	小计					0.02	0.46	0.44
临时堆料场	施工期	320	2963	0.12	0.5	0.03	0.28	0.25
	小计					0.03	0.28	0.25
施工期合计						0.07	1.15	1.08
自然恢复期合计						0.13	0.22	0.09
共 计						0.20	1.37	1.17

表 3.2-3 水土流失量预测表

时段	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)
施工期合计	0.65	10.85	10.20
自然恢复期合计	0.13	0.22	0.09
共 计	0.78	11.07	10.29

通过调查估算及预测,项目建设期间共可能产生水土流失量 11.07t,新增水土流失量 10.29t。

项目在施工期间,区域地表将受到不同程度的破坏,地形、地貌将产生一定的变化,新增水土流失若不进行有效的治理,将会对工程本身、项目建设区域的生态环境和社会环境造成严重的不利影响:①加剧水土流失;②影响市政排水;③影响周边环境。

4 水土流失防治责任范围及防治分区

项目水土流失防治责任范围为项目建设区范围，面积 0.27hm²。结合项目的特点，划分 4 个水土流失防治分区面积及防治重点见表 4.1-1:

表 4.1-1 水土流失防治责任范围表

序号	防治分区	面积(hm ²)	防治重点
1	主体工程区（拟 2#教学楼）	0.06	挖填方裸露地表、松散土方
2	施工生产生活区	0.03	挖填方裸露地表、松散土方
3	临时堆土场	0.06	堆土形成的表面及边坡
4	临时堆料场	0.12	堆料形成的表面及边坡
合 计		0.27	

项目水土流失防治责任者为建设单位——南宁市城市建设投资发展有限责任公司。

5 水土流失防治标准等级及目标

5.1 防治标准等级

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的相关规定，以及项目的实际情况，项目执行建设类项目南方红壤区水土流失防治一级标准。

5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，项目水土流失防治指标值采用南方红壤区规定值，并按气候干旱程度、土壤侵蚀强度、地貌类型、是否处于城市区和林草植被有否限制进行调整确定。

六项防治指标确定值见表 5.2-1:

表 5.2-1 水土流失防治指标值表

指标	等级调整 时段		南方红壤区 一级标准		按气候干 旱程度调整		按土壤侵 蚀强度调整		按地貌 类型调整		按是否位于 城市区调整		按林草植被有 否限制调整		指标 确定值	
	施工 期	设计 水平年	施工 期	设计 水平年	施工 期	设计 水平年	施工 期	设计 水平年	施工 期	设计 水平年	施工 期	设计 水平年	施工 期	设计 水平年	施工 期	设计 水平年
水土流失治理度(%)	—	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98
土壤流失控制比	—	0.90	—	—	—	≥1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0
渣土防护率(%)	95	97	—	—	—	—	—	—	—	—	-1	—	—	—	—	96
表土保护率(%)	92	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92
林草植被恢复率(%)	—	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98
林草覆盖率(%)	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	-18	—	—	—	—	7

6 水土保持措施

6.1 水土保持措施总体布局

主体设计布设的排水工程、综合绿化等水土保持措施，具有良好的水土保持作用。项目水土流失防治措施由工程措施、植物措施和临时措施组成。具体布局如下：

主体工程布设雨水排水工程，沿建筑物四周铺设排水管，及时将教学楼屋顶及周边的雨水排入校园内雨水管网，施工后期对建筑物周边地带及校园内景观绿化区域进行修复。

6.2 主体工程区水土保持措施布设

根据现场勘察，项目截止目前，主体工程、施工生产生活区、临时堆土场及临时堆料场已经扰动，主体设计已对前期施工扰动区域布设相应的水土保持措施，主体工程设计中已经对主体工程的排水管沟进行流量校核，满足十年一遇防洪标准的要求，本方案不再重复计算。

从现场了解及查阅施工资料了解到项目施工期间布置的水土保持措施，能满足项目水土保持防治要求，未造成水土流失，未影响市政排水，未对周边区域生态环境和社会环境造成不利影响。

6.3 主体工程已有水土保持措施工程量及投资

一、主体工程区

根据项目主体设计施工图设计及现场勘察，拟建 2#教学楼已有水土保持工程量有：

砖砌排水沟 40*40 规格 130m，临时苫盖 1000m²，临时排水沟 150m。

二、施工生产生活区

根据项目主体设计施工图设计及现场勘察，施工生产生活区已有水土保持工程量有：

表土剥离 0.02hm^2 ，绿化覆土 0.01 万 m^3 ，景观绿化铺种草皮面积 0.02hm^2 。

三、临时堆土场

根据项目主体设计施工图设计及现场勘察，临时堆土场已有水土保持工程量有：

临时苫盖 1000m^2 ，临时排水沟 150m ，沉沙池池 $2\text{m} \times 2\text{m}$ 规格 1 座。

四、临时堆料场

根据项目主体设计施工图设计及现场勘察，临时堆料场已有水土保持工程量有：

临时苫盖 1500m^2 。

五、主体工程水土保持措施工程量及投资

根据主体设计，主体工程已有水土保持措施总投资为 5.49 万元，其中，工程措施投资 1.48 万元，植物措施投资 1.76 万元，临时措施投 2.25 万元。具体工程量及投资见表 6.3-1：

表 6.3-1 主体工程水土保持措施工程量及投资

序号	项目及措施		单位	数量	单价（元）	投资（万元）
一	工程措施					1.48
	主体工程区（拟建2#教学楼）	砖砌排水沟	m	130	87.36	1.14
	施工生产生活区	表土剥离	m ²	200	16.98	0.34
二	植物措施					1.76
	施工生产生活区	绿化覆土	m ³	100	80.05	0.80
		铺种草皮	m ²	200	47.75	0.96
三	临时措施					2.25
	主体工程区	临时苫盖	m ²	1000	5.10	0.51
		临时排水沟	m	150	5.45	0.08
	临时堆土场	临时苫盖	m ²	1000	5.10	0.51
		临时排水沟	m	150	5.45	0.08
		临时沉沙池	座	1	3000	0.30
	临时堆料场	临时苫盖	m ²	1500	5.10	0.77
合 计						5.49

6.4 新增水土保持措施工程量及投资

截止目前，主体设计的各项水土保持措施已满足水土保持要求，方案无新增水土措施。

6.5 水土保持措施施工进度

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，建设项目水土保持措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。根据本项目实际施工资料，其水土保持措施施工进度见表 6.5-1：

表 6.5-1 水土保持措施施工进度双线横道图

	项目	2024 年			2025 年					
		10 月	11 月	12 月	1	2	3 月	4 月	5	6
主体工程区	主体建设									
	临时苫盖									
	临时排水									
	砖砌排水沟									
施工生产生活区	表土剥离									
	覆土绿化									
	铺种草皮									
临时堆土场	临时排水沟									
	临时苫盖									
	临时沉沙池									
临时堆料场	临时苫盖									

注： 表示主体工程施工进度 表示水土保持措施施工进度

7 水土保持投资估算及效益分析

7.1 水土保持投资估算

根据《关于印发壮族自治区水土保持补偿费征收使用管理实施办法的通知》（桂财税[2016]37号）第十二条第（一）“建设幼儿园、学校、福利院、敬老院、孤儿院、医院等公益性工程项目的”，可免交水土保持补偿费。金阳路小学新建2#教学楼工程属于学校公益性项目，符合水土保持补偿费免征条件，因此本项目不计列水土保持补偿费。

项目水土保持投资总估算 28.62 万元，其中，主体已有水土保持措施投资 5.49 万元，本方案新增水土保持投资 23.13 万元。水土保持总投资中，工程措施投资 1.48 万元，植物措施投资 1.76 万元，临时措施投资 2.25 万元，独立费用 22.32 万元，基本预备费 0.81 万元，水土保持补偿费免征。

水土保持投资总估算见表 7.1-1，水土保持措施投资汇总见表 7.1-2：

表 7.1-1 水土保持投资总估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	建安 工程费	植物措施费		设备 费	独立 费用	合计
			林草 种子费	栽植 费			
一	分区措施费						5.49
1	主体工程区	1.73					1.73
2	施工生产生活区	0.34	1.76				2.10
3	临时堆土场	0.89					0.89
4	临时堆料场	0.77					0.77
二	独立费用					22.32	22.32
1	建设管理费(2%)					0.12	0.12
2	工程建设监理费					1.20	1.20
3	方案编制费					9.00	9.00
4	水土保持设施 验收费					12.00	12.00
第一至二部分合计		3.73	1.76			22.32	27.81
三	基本预备费						0.81
四	水土保持补偿费						免征
五	水土保持总投资						28.62

表 7.1-2 水土保持措施投资汇总表

序号	项目及措施		单位	数量	单价 (元)	投资 (万元)
一	工程措施					1.48
	主体工程区(拟建2#教学楼)	砖砌排水沟	m	130	87.36	1.14
	施工生产生活区	表土剥离	m ²	200	16.98	0.34
二	植物措施					1.76
	施工生产生活区	绿化覆土	m ³	100	80.05	0.80
		铺种草皮	m ²	200	47.75	0.96
三	临时措施					2.25
	主体工程区	临时苫盖	m ²	1000	5.10	0.51
		临时排水沟	m	150	5.45	0.08
	临时堆土场	临时苫盖	m ²	1000	5.10	0.51
		临时排水沟	m	150	5.45	0.08
		临时沉沙池	座	1	3000	0.30
	临时堆料场	临时苫盖	m ²	1500	5.10	0.77
合 计						5.49

7.2 效益分析

一、水土流失治理度

项目水土流失总面积为0.27hm²，水土流失治理达标面积为0.269hm²，水土流失治理度为99.63%，详见表7.2-1：

表 7.2-1 水土流失治理度计算表

防治分区	扰动土地面积(m ²)	扰动土地整治达标面积 (m ²)		预期值(%)
		水土保持措施面积	地面硬化/建筑物/水域面积	
主体工程区	0.06	0.01	0.049	99.96
施工生产生活区	0.03	0.02	0.01	100
临时堆土区	0.06		0.06	100
临时堆料场	0.12		0.12	100
合 计	0.27	0.03	0.239	99.63

二、土壤流失控制比

项目建设区容许土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)，在项目各项水土保持措施完全发挥效益后，项目建设区平均土壤侵蚀强度将减至 500t/(km²·a)

(扣除硬化部分)，土壤流失控制比达到 1.0。

三、渣土防护率

渣土防护率(%)=(采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量)×100%

项目建设采取措施实际挡护的临时堆土数量 96.80m³ (130.68t)，临时堆土总量 100m³ (135t)，渣土防护率(%)=130.68/135×100%=96.80%

四、表土保护率

表土保护率(%)=(防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量)×100%

项目可剥离表土量 100m³ (135t)，防治责任范围内保护的表土数量 96.80m³ (130.68t)，表土保护率=130.68/135×100%=96.80%。

五、林草植被恢复率、林草覆盖率

项目绿化主要在校园运动场地周边及建筑物周围采用带状花圃绿化。绿化总面积为 0.72hm²，本项目防治责任范围内可绿化面积为 0.02hm²，因此林草植被恢复率为 99.83%，林草覆盖率为 7.41%。

六、综合防治指标分析

通过以上定量分析，项目水土保持措施实施后，可以有效控制项目建设造成的水土流失，确保工程安全运行，减少对水土资源的破坏，恢复植被，绿化美化环境，改善区域生态环境。项目水土流失防治六项指标均达到或者超过南方红壤区水土流失防治一级标准，详见表 7.2-2:

表 7.2-2 防治目标预期值表

指标	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(%)
目标值	98	1.0	96	92	98	7
预期值	99.63	1.0	96.80	96.80	99.83	7.41
综合比较	达标	达标	达标	达标	达标	达标

七、防治效果

通过计算分析，项目治理水土流失面积为 0.27hm^2 ，林草植被建设面积 200m^2 ，减少水土流失量 9.47t 。

项目水土保持措施实施后，可以有效控制工程建设造成的水土流失，确保工程安全运行，减少对水土资源的破坏，恢复植被，绿化美化环境，改善良好的校园学习生活环境。

8 附表

水土保持工程单价汇总表

序号	工程项目及名称	单位	单价(元)
主体已有单价			
1	砖砌排水沟	m	87.36
2	铺种草皮	m ²	47.75
3	临时苫盖	m ²	5.10
4	表土剥离	m ³	16.98
5	临时沉沙池	座	3000
6	临时排水沟	m	5.45
7	绿化覆土	m ³	80.05

附件 1:

合同编号: _____

水土保持方案报告编制 技术服务合同

项目名称: 金阳路小学新建 2#教学楼工程
水土保持方案编制

甲方(委托方): 南宁市城市建设投资发展有限责任公司

乙方(受托方): 广西科源工程咨询有限责任公司

签约地点: 南宁市

签约时间: 2024 年 8 月 9 日

签 署 页

甲方： 南宁市城市建设投资发展有限责任公司 (盖章：公章/合同专用章)	乙方： 广西科源工程咨询有限责任公司 (盖章：公章/合同专用章)
法定代表人(负责人)或 授权代表(签字)： 	法定代表人(负责人)或 授权代表(签字)： 
统一社会信用代码：91450100198315584C	统一社会信用代码：91450100796837614D
通讯地址：南宁市江南区壮锦大道 33 号	通讯地址：南宁市青秀区民主路 1-5 号
邮编：530031	邮编：530023
联系人：王麒傅	联系人：黄小丽
联系人手机：18648807540	联系人手机：18277178696
联系人邮箱：281888310@qq.com	联系人邮箱：gxkygszhh@163.com
开户行：中国建设银行南宁江南支行	开户行：中国银行南宁市长堤路支行
账号：45001604950059981818	账号：615857485600
税号：91450100198315584C	税号：91450100796837614D
公司电话：0771-4888705	公司电话：0771-2307822
公司传真：	公司传真：

住所、联系人、联系人电话、联系人邮箱、开户行、账号、税号、公司电话等信息必须真实、准确填写齐全

附件 2:

南宁经济技术开发区管理委员会行政审批文件

南经管审复〔2022〕112 号

关于金阳路小学新建 2#教学楼工程 项目建议书的批复

南宁市金阳路小学:

报来《关于金阳路小学新建 2#教学楼工程项目立项的申请》及有关材料收悉。根据《政府投资条例》(国令第 712 号),经研究,现对该项目建议书批复如下:

一、为了完善南宁经济技术开发区(以下简称经开区)的教育环境,同意金阳路小学新建 2#教学楼工程项目建议书。

二、项目编码: 2205-450112-04-05-487053。

三、项目建设地点: 南宁市金阳路小学校内。

四、建设规模及主要内容:

(一)建设规模: 新建一栋 5 层教学楼,总建筑面积约 3300 平米,含 20 间教室。

(二)主要内容: 土建、装饰、永久水电安装、绿化及运

动场恢复等及室外总平配套工程。

五、总投资匡算：根据广西华信工程设计股份有限公司出具的《金阳路小学新建 2#教学楼工程概算书》，项目总投资匡算为 1407.9 万元。

六、资金来源：财政投资。

七、接文后请尽快办理项目建设相关前期报批手续，依法进行公开招标，开展初步设计，报我委审批。

（自治区发展改革委接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0771-2328688；自治区纪委监委驻自治区发展改革委纪检监察组接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0771-12388。收信地址：自治区纪委监委驻自治区发展改革委纪检监察组，邮编：530028。）

南宁经济技术开发区管理委员会

2022 年 6 月 1 日

抄 送：市发改委、经开区经济发展局、经开区建设发展局、经开区生态环境局。

南宁经济技术开发区行政审批局

2022 年 6 月 1 日印发

附件 3:

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 450105202200196 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。



发证机关 南宁市自然资源局

日期 二〇二二年四月二十二日

NNZR 5008699

建设单位(个人)	南宁经济技术开发区管理委员会
建设项目名称	南宁市金阳路小学新建 2#教学楼工程
建设位置	南宁经济技术开发区金阳路 9 号
建设规模	总建筑面积: 3237.21 平方米 层数: 5F

附图及附件名称
一、南宁市建设工程规划许可证附件(建字第 450105202200196 号)
二、施工红线图
三、1. 本证计容面积 2751.2 平方米。2. 新建办公建筑应不低于机动车停车位总数 20% 的比例。其他新建建筑应不低于机动车停车位总数 15% 的比例配建充电设施(100% 同期建设交付); 停车位配建充电设施应与主体工程同步施工, 完善充电设施设置场所的消防与电气等安全设计。
3. 市政规划要求: 项目用地红线内的排水排污系统实行雨污分流, 分别接入市政雨、污水管网。项目建成后生活污水不能接入市政污水管网排放的, 在小区绿地或其他配套设施用地中预留一体化污水处理设施用地, 一体化污水处理设施尽量采用地埋式, 污水处理达标后方可排放。
项目排水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。4. 场地内多年平均径流总量控制率、年径流污染削减率应符合《南宁市海绵城市总体规划》要求。项目低影响开发设施建设应满足《南宁市海绵城市规划设计导则》中的设计标准。海绵城市设施应与主体工程同步建设, 同步投入使用。

遵守事项
一、本证是经自然资源主管部门依法审核, 建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的, 均属违法行为。
三、未经发证机关审核同意, 本证的各项规定不得随意变更。
四、自然资源主管部门依法有权查验本证, 建设单位(个人)有责任提交查验。
五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定, 与本证具有同等法律效力。

建字第 450105202200196 号

南宁市建设工程规划许可证附件

此许可证不得作为办理房地产的凭证

建字第 450105202200196 号

建设单位	南宁经济技术开发区管理委员会					建设地址	南宁经济技术开发区金阳路 9 号							
项目名称	南宁市金阳路小学新建 2#教学楼工程					项目编号	GC0110202200148							
建筑类型	面积(平方米)	建设性质	建筑结构	总建筑面积		基底面积	层数		建筑总高度	栋数	投资(万元)	其他		
				地上	地下		地上	地下				名称	层数	面积
其他附属用房	625.73	重建	框架	3237.21		625.73	5		21.75	1				
教学楼	1877.19													
架空层	486.01													
备注		1. 本证计容面积 2751.2 平方米。2. 新建办公建筑应不低于机动车停车位总数 20% 的比例。其他新建建筑应不低于机动车停车位总数 15% 的比例配建充电设施(100% 同期建设交付); 停车位配建充电设施应与主体工程同步施工, 完善充电设施设置场所的消防与电气等安全设计。 3. 市政规划要求: 项目用地红线内的排水排污系统实行雨污分流, 分别接入市政雨、污水管网。项目建成后生活污水不能接入市政污水管网排放的, 在小区绿地或其他配套设施用地中预留一体化污水处理设施用地, 一体化污水处理设施尽量采用地埋式, 污水处理达标后方可排放。项目排水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。4. 场地内多年平均径流总量控制率、年径流污染削减率应符合《南宁市海绵城市总体规划》要求。项目低影响开发设施建设应满足《南宁市海绵城市规划设计导则》中的设计标准。海绵城市设施应与主体工程同步建设, 同步投入使用。												
注意事项: 1. 本附件只作为《建设工程规划许可证》配套使用, 单独使用无效。 2. 本附件自发证之日起一年内有效, 如因故可申请延期。 3. 必须按附图要求放线, 经我局验线合格后方可开工。 4. 此证附件与《建设工程规划许可证》是作为建设项目规划条件核实的凭证, 核实合格后, 换发《建设工程规划条件核实证明(初步)》, 并收回本附件。 5. 此证如遗失, 需由建设单位登报声明后出具证明重新办理。 6. 未经我局许可, 本证的各项规定均不得随意变更。														

南宁市自然资源局

2022年4月22日

附件 4:

南宁经济技术开发区管理委员会行政审批文件

南经管审复〔2022〕144 号

关于金阳路小学新建 2#教学楼工程 初步设计的批复

南宁市金阳路小学:

报来《关于申请金阳路小学新建 2#教学楼工程初步设计(概算)审批的报告》及相关材料收悉,根据东方经纬项目管理有限公司组织有关专家及有关单位对该报告评审后形成的《金阳路小学新建 2#教学楼工程评估报告》,经研究,现批复如下:

一、项目编码: 2205-450112-04-05-487053。

二、建设地点: 南宁市金阳路小学校内。

三、建设规模及建设内容: 项目主要建设五层 2#教学楼,其中一层为架空层,总建筑面积 3237.21 平方米,占地面积 625.73 平方米。其中架空层面积为 486.01 平方米。建设内容包括: 建筑工程、装饰工程、给排水工程、电气工程、消防工程、智能工程,及室外硬化道路、球场等室外工程等。

四、项目总投资：项目概算总投资 1407.87 万元，其中工程费用 1189.89 万元，工程建设其它费用 176.97 万元，预备费 41.01 万元。

五、资金来源：财政资金。

六、请按照初步设计评审意见在施工图设计阶段进一步深化优化设计，并按规定程序办理报建、开工手续。

七、须根据批复严格控制项目建设地点、建设标准、建设规模、概算等控制性指标，不得随意变更和突破。如在施工图设计中突破上述规模的，需到我委重新批复初步设计和概算；在实施过程中突破上述规模的，需办理调整概算手续。

（自治区发展改革委接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0771-2328688；自治区纪委监委驻自治区发展改革委纪检监察组接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0771-12388。收信地址：自治区纪委监委驻自治区发展改革委纪检监察组，邮编：530028。）

附件：金阳路小学新建 2#教学楼工程投资概算汇总表

南宁经济技术开发区管理委员会

2022 年 9 月 5 日

抄 送：市发改委，经开区经济发展局、经开区建设发展局、
经开区生态环境局。

南宁经济技术开发区行政审批局

2022 年 9 月 5 日印发

附件：

金阳路小学新建 2#教学楼工程投资概算汇总表

序号	工程或费用名称	概 算 造 价 (万元)					技 术 经 济 指 标			备 注
		建筑工程	安装工程	设备及工器具购置	其他费用	合 计	单 位	数 量	单方造价 (元)	
A	第一部分工程费用	917.56	251.97	20.36		1189.89	m²	3237.21	3676	
1	建筑装饰装修工程	844.23				844.23	m²	3237.21	2608	
2	给排水工程		33.41			33.41	m³	3237.21	103	含总平水
3	电气工程		218.56	20.36		238.92	m²	3237.21	738	含总平电
4	总平工程	6.90				6.90	项	1.00	69000	
5	铺装工程	66.43				66.43	m²	1518.51	437	
B	第二部分工程建设其它费用				176.97	176.97				
	第一、二部分合计	917.56	251.97	20.36	176.97	1366.86				
C	预备费				41.01	41.01				按 (A+B) × 3%
D	建设投资	917.56	251.97	20.36	217.98	1407.87				按 (A+B+C)
E	建设期债券利息					0.00				
F	流动资金					0.00				
G	总投资	917.56	251.97	20.36	217.98	1407.87	m²	3237.21	4349	

附件 5:

《南宁市金阳路小学新建 2#教学楼工程水土保持方案报告表》专家个人技术审查意见

一、项目概况

金阳路小学新建 2#教学楼工程位于广西南宁市金阳路小学内。村级公路相通，交通较为方便。地理位置为东经 $108^{\circ}22'$ ，北纬 $22^{\circ}48'$ 。

项目建设规模及内容：占新建 2#教学楼，总建筑面积 3237.21 平方米。建筑占地面积 625.73 平方米，其中架空层面积为 486.01 平方米。本项目共 5 层，一层架空，二-四层为教学楼，五层为其他用房，不设地下室。包括建筑工程、装饰工程、给排水工程、电气工程、消防工程、智能工程，及室外硬化道路球场等室外工程。

本项目土石方开挖量为 0.22 万 m^3 （表土 0.01 万 m^3 ），总填方 0.22 万 m^3 （表土 0.01 万 m^3 ），无借弃方。

项目由主体工程区（拟建 2#教学楼）、施工生产生活区、临时堆土场及临时堆料场 4 个防治分区组成。项目建设占地面积为 0.27hm^2 （其中永久占地 0.06hm^2 ，临时占地 0.21hm^2 ），项目建设不涉及移民安置和专项设施改建。

项目总投资 1407.87 万元，其中土建投资 917.56 万元，资金来源为上级财政拨款。

项目已于 2024 年 10 月动工，计划于 2025 年 6 月完工，建设工期为 9 个月。

二、项目区概况

南宁市阳光充足，雨量充沛，霜少无雪，气候温和，夏长冬短，主要

气候特点是炎热潮湿，年平均气温在 21.6℃ 左右。冬季最冷的 1 月平均 12.8℃，夏季最热的 7、8 月平均 28.2℃，极端最高气温 40.4℃，极端最低气温 -2.1℃，多年平均日照 1834.5 小时，平均日照率 41.5%。南宁市多年平均风速 1.9m/s，主导风向夏季为东南，冬季为西北。南宁市年均降雨量达 1304.2mm，极端降雨量 1640.5mm(1964 年)，平均相对湿度为 79%，相对而言，一般是夏季潮湿，而冬季稍显干燥，干湿季节分明，夏天比冬天长得多，炎热时间较长。春秋两季气候温和，集中的雨季是在夏天，每年降雨汛期为 4~10 月，占全年降雨量的 85%，11 月至下年 3 月为枯水季节，占全年降雨量的 15%。

项目区土壤主要成分为含砂粘土；植被类型属亚热带常绿阔叶林区。

项目区南宁市江南区行政区域不属于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，不属于广西壮族自治区人民政府公告划定的水土流失重点预防区和重点治理区，原地貌土壤侵蚀模数 500t/(km²·a)。

三、防治标准

同意本项目水土流失防治执行建设类南方红壤区一级标准。

四、主体工程水土保持评价

基本同意本项目选址、建设方案与布局、水土流失防治分析与评价。

五、水土流失分析和调查与预测

基本同意水土流失分析和预测内容、方法和预测。项目建设期间共可能产生水土流失量 11.07t，新增水土流失量 10.29t。

六、水土流失防治责任范围

基本同意本阶段确定的项目水土流失防治责任范围面积为 0.27hm²。

七、水土保持措施

(一) 同意将水土流失防治区划分为 4 个分区：主体工程区（拟建 2# 教学楼）、施工生产生活区、临时堆土区、临时堆料区。

(二) 基本同意主体设计的工程措施、植物措施和临时措施。

八、水土保持投资估算及效益分析

（一）水土保持投资估算

基本同意项目水土保持投资总估算 28.62 万元，其中，主体已有水土保持措施投资 5.49 万元，本方案新增水土保持投资 23.13 万元。水土保持总投资中，工程措施投资 1.48 万元，植物措施投资 1.76 万元，临时措施投资 2.25 万元，独立费用 22.32 万元，基本预备费 0.81 万元，水土保持补偿费免征。

（二）水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。本方案实施后，项目区 6 项水土流失防治目标均达到了预期目标，具有较好的生态效益。

本技术评审意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范畴，因之发生的相关赔偿、补偿由生产建设项目法人负责。

评审专家：

联系电话：

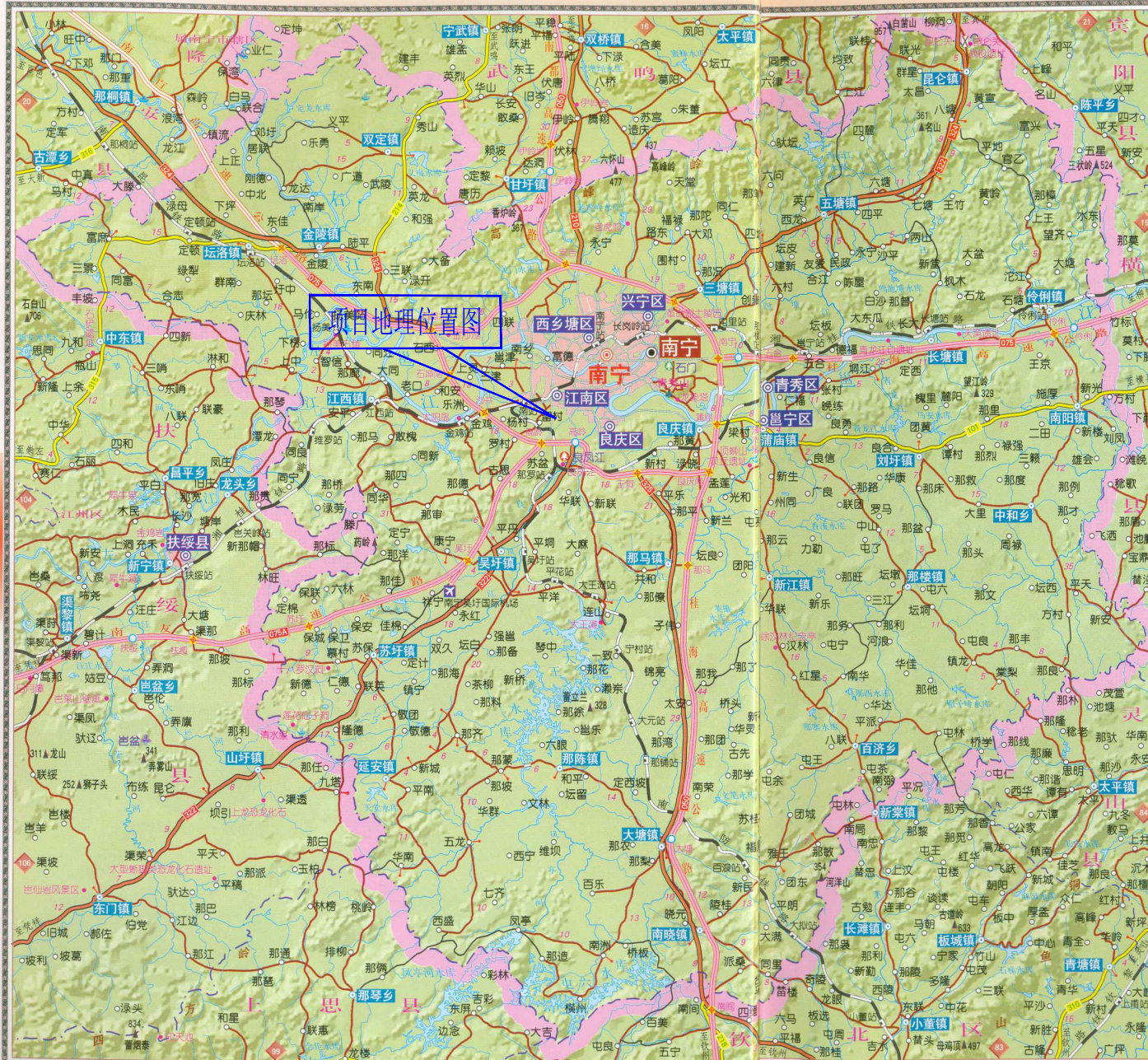
年 月 日



南宁市辖区

比例尺 1:560 000

5.6千米 0 5.6 11.2 16.8千米



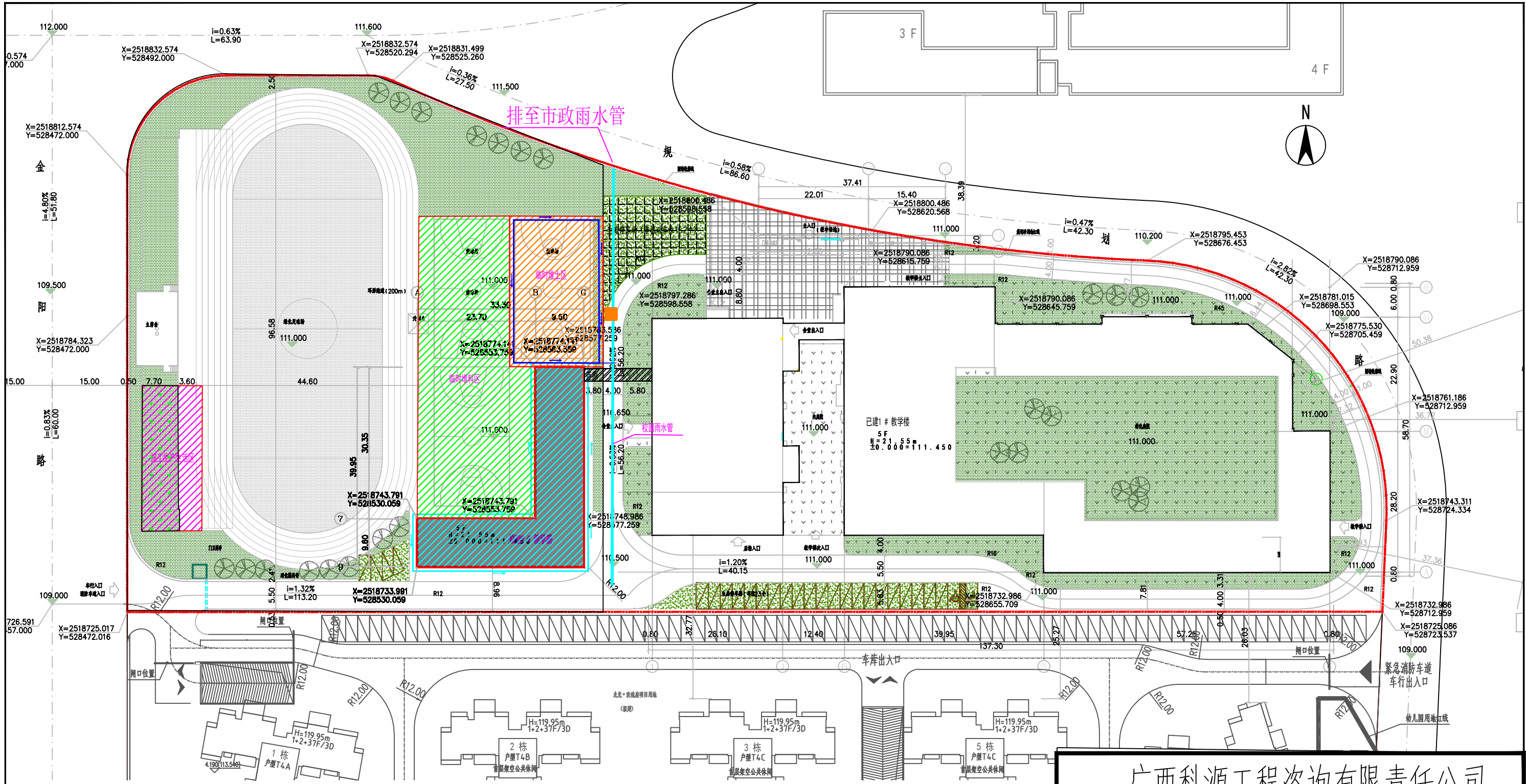
南宁市辖区

南宁市辖区位于广西南部。辖青秀区、兴宁区、西乡塘区、江南区、良庆区、邕宁区6城区。人口233万人，面积6559平方千米。地形为以邕江河谷为中心的盆地，北、西、南三面被低山丘陵环抱。最高山峰为白堊山，海拔957米。过境河流有邕江、左江、右江、青龙江、良凤江、八尺江。气候属亚热带季风气候，年平均气温21.8℃。风景名胜有青秀山、南湖广场、广西药用植物园、动物园、人民公园、南湖公园、狮山公园、金花茶公园、大王滩风景区、昆仑关、顶蛳山贝丘遗址、清水泉、苏圩十八罗汉洞。著名企业有南宁糖业、南宁化工、凤凰纸业、南南铝业等。湘桂、南昆、南防铁路在此交会，国道210、322、324、325线和高速公路075、075A、050线以及环城高速公路纵横交错，贯通市区。南宁国际机场已开通国内航线20条、国际航线2条。南宁港已开通至百色、龙州、广州、香港等8条航线。土特产品有黄皮酱、壮锦、川贝柠檬李、板兰根、红豆、菠萝、龙眼、荔枝、芒果、香蕉、木菠萝、西瓜、柠檬、淮山、甜笋、蚕茧、甘蔗、皮革制品、绣球等。



南宁市





图例

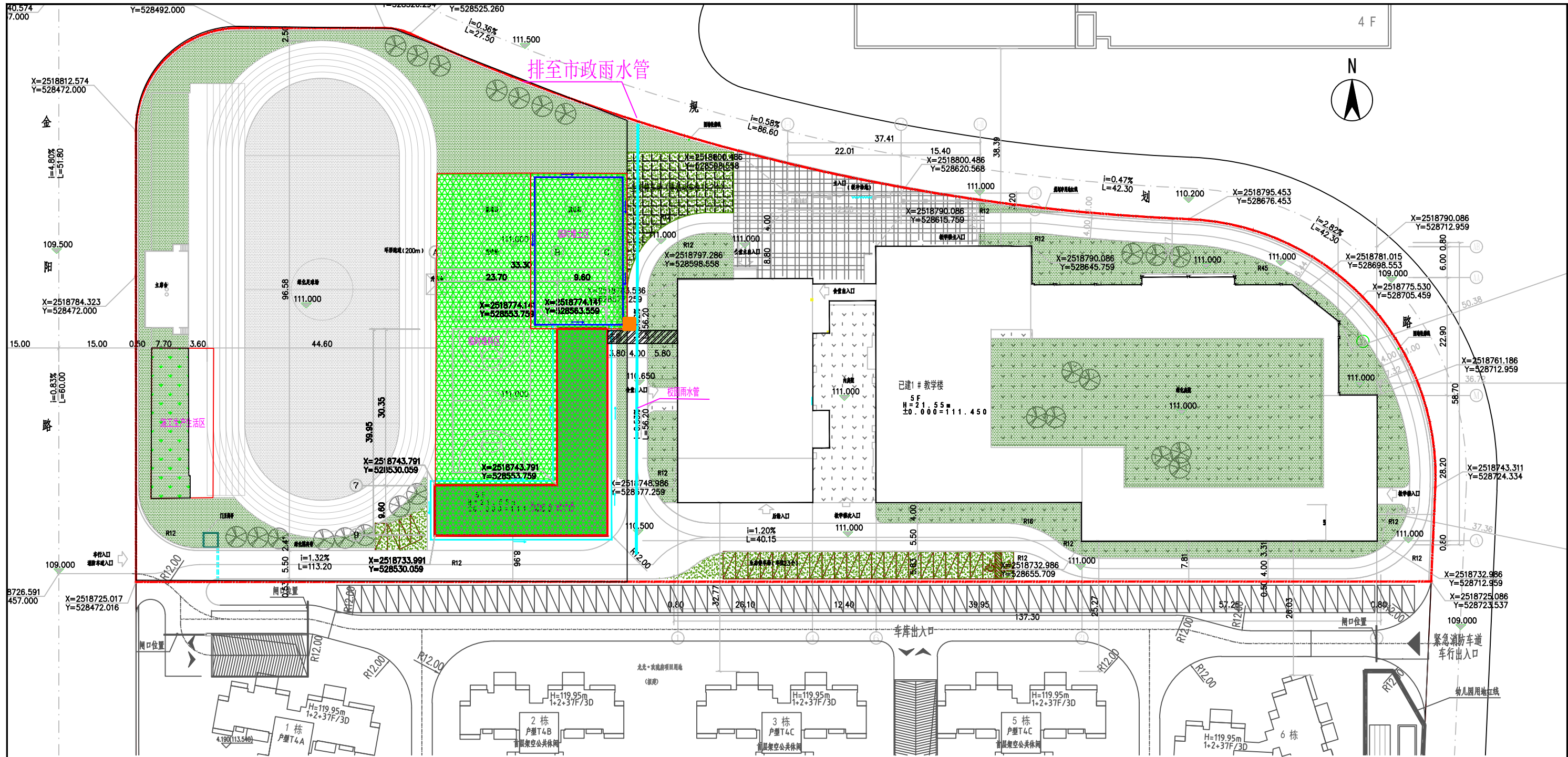
- 红线范围
- 主体工程区
- 施工生产生活区
- 临时堆土区
- 临时堆料区

表 4.1-1 水土流失防治责任范围表

序号	防治分区	面积(hm ²)	防治重点
1	主体工程区 (拟 2#教学楼)	0.06	挖填方裸露地表、松散土方
2	施工生产生活区	0.03	挖填方裸露地表、松散土方
3	临时堆土场	0.06	堆土形成的表面及边坡
4	临时堆料场	0.12	堆料形成的表面及边坡
合 计		0.27	

广西科源工程咨询有限责任公司

核定	林学佳	林学佳	可研	设计
审查	叶慧	叶慧	水土保持	部分
校核	黄肖丽	黄肖丽	金阳路新建2#教学楼工程	
设计	李振源	李振源		
制图	李振源	李振源	项目水土流失防治责任范围及分区图	
比例	1:500			
设计证号	A145003982 (临)	日期	2025.06	
资质证号		图号	附图3	



图例

- 红线范围
- 砖砌截排水沟
- 临时排水沟
- 植物措施
- 临时苫盖
- 沉沙池

表 6.3-1 主体工程水土保持措施工程量及投资

序号	项目及措施		单位	数量	单价（元）	投资（元）
一	工程措施					21529.7
	主体工程区（拟建2#教学楼）	砖砌排水沟	m	130	139.49	18133.7
	施工生产生活区	表土剥离	m²	200	16.98	3396
二	植物措施					17555
	施工生产生活区	绿化覆土	m³	100	80.05	8005
		铺种草皮	m²	200	47.75	9550
三	临时措施					22485
	主体工程区	临时苫盖	m²	1000	5.10	5100
		临时排水沟	m	150	5.45	817.5
	临时堆土场	临时苫盖	m²	1000	5.10	5100
		临时排水沟	m	150	5.45	817.5
		临时沉沙池	座	1	3000	3000
	临时堆料场	临时苫盖	m²	1500	5.10	7650
合 计						61569.7

广西科源工程咨询有限责任公司

核定	林学佳	林学佳	可研	设计
审查	叶慧	叶慧	水土保持	部分
校核	黄肖丽	黄肖丽	金阳路新建2#教学楼工程	
设计	李振源	李振源	项目水土流失防治责任范围	
制图	李振源	李振源	及分区图	
比例	1:500			
设计证号	A145003982 (临)	日期	2025.06	
资质证号		图号	附图3	