

项目代码：2204-450112-04-05-507701

八桂绿城小学新建4#教学楼工程水土保持方案报告表

八桂绿城小学新建4#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

广西科源工程咨询有限责任公司

项目代码：2204-450112-04-05-507701

八桂绿城小学新建 4#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



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

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

国家市场监督管理总局监制



单位地址: 南宁市青秀区民主路 1-5 号

单位邮编: 530023

项目联系人: 李振源

联系电话: 18952829636

传真: 0771-2307822

电子邮箱: 1974417027@qq.com

南宁市八桂绿城小学新建 4#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）

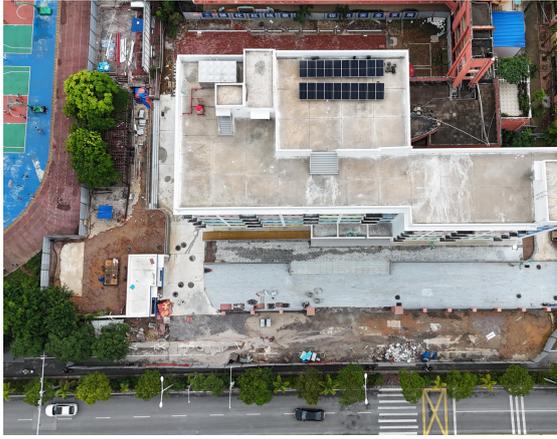
校核：黄肖丽（工程师）

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

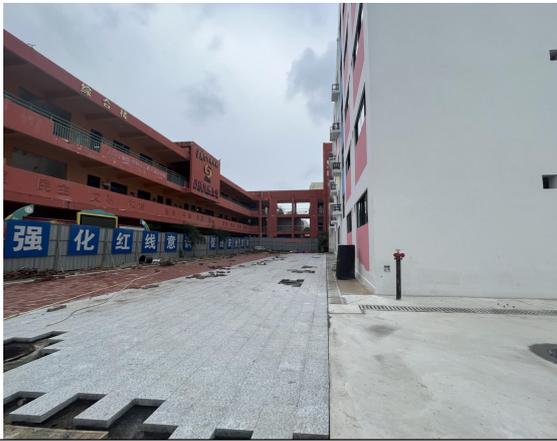
项目建设区图片



项目施工建设现状（2025年6月）



地基开挖（2024年10月）



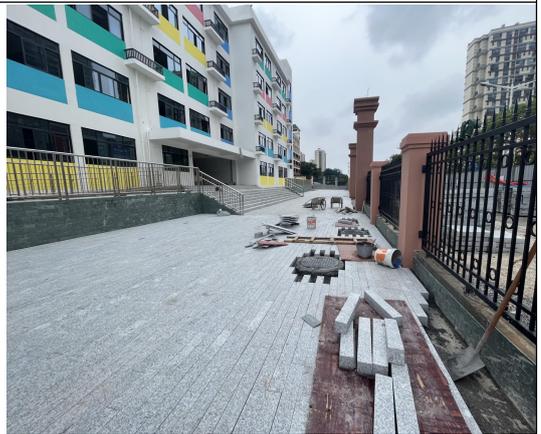
场地建设现状（2025年6月）



场地建设现状（2025年6月）



彩条布覆盖（2024年10月）



修建围墙现状（2025年6月）



施工生活区现状（2024年10月）



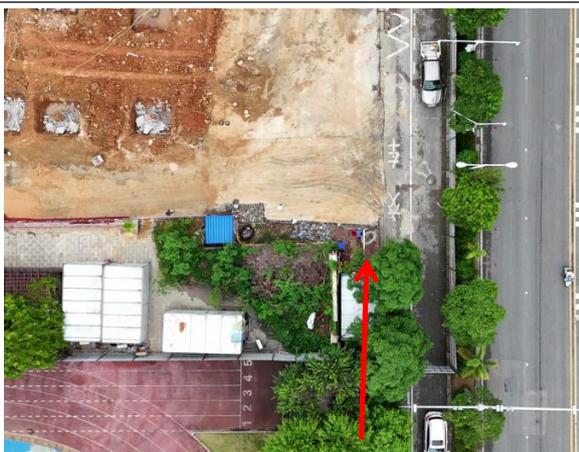
施工生活区现状（2024年10月）



学校门卫现状（2024年10月）



学校门卫现状（2025年6月）



施工入口（2024年10月）



施工生产区现状（2024年10月）

生产建设项目水土保持方案报告表

项目概况	项目名称	南宁市八桂绿城小学新建4#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	南宁市八桂绿城小学								
	建设规模及内容	新建4#教学楼工程、配套门卫室、大门、围墙、校园出入口道路、绿化、硬化、挡土墙等室外工程；拆除现有大门、主题墙、假山池、孔子像、树池、挡土墙、围墙、三层办公楼的圆弧区域，圆弧区域建筑面积为80.67平方米、移植景观树、破除水泥和透水砖路面等。								
	建设性质	建设类新建	总投资(万元)	1818.873	土建投资(万元)	1498.76				
	占地面积(hm ²)	永久	0.25	临时	/	合计	0.25			
	动工时间	2024年10月		完工时间		2025年6月				
	土石方(万m ³)	挖方	0.40	填方	0.40	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)		12.52								
防治责任范围 (hm ²)		主体工程区	0.25		施工生产活	(0.01)				
		施工生活区	(0.01)		合计	0.25				
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(%)	4				
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120m 表土剥离0.01hm ²		绿化覆土0.01万m ³ , 综合绿化0.01hm ²		临时彩条布覆盖1000m ²				
	施工生产区	/		/		临时彩条布覆盖200m ²				
水土保持投资估算(万元)	工程措施	1.22		植物措施		1.28		临时措施	0.61	
	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	0.66		补偿费	免征		总投资	26.09	
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					
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	王麒傅 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	11
2 项目水土保持评价	13
3 水土流失分析和调查与预测	15
3.1 水土流失调查估算与预测单元及时段	15
3.2 土壤侵蚀模数	16
3.3 水土流失调查估算与预测结果	20
4 水土流失防治责任范围及防治分区	22
5 水土流失防治标准等级及目标	23
5.1 防治标准等级	23
5.2 防治目标	23
6 水土保持措施	24
6.1 水土保持措施总体布局	24
6.2 主体工程区水土保持措施布设	24
6.3 主体工程已有水土保持措施工程量及投资	24
6.4 新增水土保持措施工程量及投资	25
6.5 水土保持措施施工进度	26
7 水土保持投资估算及效益分析	28
7.1 水土保持投资估算	28
7.2 效益分析	29
8 附表	32

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八桂绿城小学新建
4#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

南宁市八桂绿城小学新建 4#教学楼工程位于南宁市壮锦大道和金凯路的交叉口，即壮锦大道 23 号绿城印象小区南侧。交通条件便利，区位条件较好，场地道路与金凯路相连接。项目地理位置为东经 108°16'09.81"，北纬 22°46'17.72"。

1998 年 12 月 16 日，项目建设用地取得南宁市规划管理局颁发的《建设用地规划许可证》（编号 98-541）。

2022 年 5 月 7 日，南宁经济技术开发区管理委员会以《关于南宁市八桂绿城小学新建 4#教学楼工程项目建议书的批复》（南经管审复[2022]52 号）。

2022 年 6 月，中外建工程设计与顾问有限公司完成《南宁市八桂绿城小学新建 4#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《关于南宁市八桂绿城小学新建 4#教学楼工程初步设计的批复》（南经管审复[2022]143 号），项目代码：2204-450112-04-05-507701。

2022 年 6 月，中外建工程设计与顾问有限公司完成《南宁市八桂绿城小学新建 4#教学楼工程施工图设计》。

项目建设规模及内容：本次设计内容包括新建 4#教学楼工程、配套门卫室、大门、围墙、校园出入口道路、绿化、硬化、挡土墙等室外工程；拆除现有大门、主题墙、假山池、孔子像、树池、挡土墙、围墙、三层办公楼的圆弧区域，圆弧区域建筑面积为 80.67 平方米、移植景观树、破除水泥和透水砖路面等。

项目总挖方 0.40 万 m³，总填方 0.40 万 m³（表土 0.01 万 m³），无借方，无弃方。

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 1818.873 万元，其中土建投资 1498.76 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。

2025 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。2025 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，已完成新建 4#教学楼工程、配套门卫室、大门、围墙、挡土墙等室外工程；拆除现有大门、主题墙、假山池、孔子像、树池、挡土墙、围墙、三层办公楼的圆弧区域，圆弧区域建筑面积为 80.67 平方米、移植景观树、破除水泥和透水砖路面等。

项目已实施的水土保持措施有：主体工程表土剥离 0.01hm²，砖砌排水沟 40*40 规格 120m，绿化覆土 0.01 万 m³，彩条布 1000m²；施工生产区彩条布 200m²，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

校园南面为主出入口；西面为休闲运动出入口，东面为紧急疏散口，也作为东边两间教室学生的出入口。一至三层都能直通现有办公楼，各区的流线清晰，互不干扰。

新建 4#教学楼采用内、外廊式设计，5 米宽的内廊便于通风和采光。使得每一间房都有很好的通风和采光效果。一至三层可以通向现有办公综

合楼。

主要分为三个出入口，南面为主出入口，西面和东面为次出入口。

新建 4#教学楼建筑占地面积为 892.96 m²，建筑面积为 4561.74 m²，由门厅、教室、教师办公室、男卫、女卫、楼梯间、活动室、多功能室、辅助用房、电梯、电井、走道、饮水区、走廊等组成。

一层建筑面积为 909.34 m²，层高为 3.90 米，由门厅、饮水区、六间教室、一间教师办公室、两部楼梯、一部电梯、男卫、女卫等组成。

二至四层建筑面积均为 892.96 m²，层高均为 3.60 米，由饮水区、七间教室、一间教师办公室、两部楼梯、一部电梯、男卫、女卫等组成。

五层建筑面积为 892.96 m²，层高为 3.60 米，其中多功能室的高度为 5.1 米，由饮水区、两间教室、一间多功能室、五间辅助用房、两部楼梯、一部电梯、男卫、女卫等组成。

屋顶层层高为 3.0 米，由电梯机房、楼梯间组成。门卫室直接由一间门卫室组成。

新建占地面积为 892.96 m²，总建筑面积为 4561.74 m²。配套水泥道路硬化面积为 307.39 m²；60 厚广场砖路面 229.64 m²；平台大理石铺砖面积为 170.58 m²；花岗岩地面面积为 450.60 m²；1.2 米高不锈钢栏杆 69.30 米；绿化面积为 48.14 m²；挡土墙长度 82.63 米，外贴灰绿色片石 826 m²；台阶面积为 8.83 m²，通透式围墙长 42.01 米；成品电动门 23.90 米长。

拆除工程为：

1、拆除砖砌主题墙，局部 0.4 宽 X8.4 长 X3.1 高，底座 2.4 米宽 X8.4 米长；

2、拆除圆弧办公楼建筑面积为 80.67 平方米；

3、迁移孔子 2.3 米 X1.3 米 X0.9 米；

4、搬迁假山池 15 米 X1.5 米，假山三座，高 1.5 米，直径 1 米；5、拆除大门，详图纸；

6、拆除花池的草木 76.92 平方米，池高 1.2 米，需移植景观树 8 株，杆径 20~35cm;

7、拆除花池的草木 131.42 平方米，池高 1.2 米，需移植景观树 12 株，杆径 20~35cm;

8、拆除花池，花池边高 0.5 米，100.29 平方米，需移植景观树 9 株，杆径 20~35cm;

9、破除水泥路和透水砖地面，面积为 1228 平方米，其中水泥路面 200 平方米，透水砖地面 1028 平方米;

10.破除透水砖地面，面积为 616.69 平方米;

11.拆除 1.65~2.15 米高挡土墙及 2.2 米高围墙，长度为 14.74 米;

12.破除透水砖地面及台阶，面积为 98.40 平方米。

二、竖向设计

新建 4#教学楼建筑高度为 22.20 米，一层层高为 3.90 米，室内外高差为 0.30~0.90 米。西北面和东面各有一部楼梯，均能直通室外地面和屋面，满足疏散要求。

门卫室建筑高度为 4.70 米，层高为 3.60 米，直通室外道路。

立面造型设计考虑到该建筑为小学教学建筑，新建 4#教学楼在使用色彩上结合二期，主要以清新淡雅为主。通过白色、红色、黄色、草绿色、浅蓝色、钴蓝色的交错，打造成一栋五颜六色，富有生机的建筑。立面主要以白色涂料为主，教室窗间墙用红色、黄色、草绿色、浅蓝色点缀，楼梯间窗间墙用钴蓝色与其他教室的窗间墙颜色区分开，动静分区明了。门卫室主要采用深蓝色和白色涂料。

三.无障碍设计

新建 4#教学楼主入口处设置了无障碍坡道，从西面消防车道缓坡直达教学楼主入口，门口高差为 0.015 米，以斜坡过度，坡道宽度为 1.6 米，坡度为 8.3%; 西北角设置有一个无障碍卫生间，高差为 0.015 米，门口以斜

坡过度，满足《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GBGB55019-2021）的要求。

四.消防设计

新建 4#教学楼为多层公共建筑，耐火等级为二级，建筑高度为 22.20 米，消防高度为 20.20 米。项目根据防火规范划分防火分区，新建 4#教学楼与已建办公楼作为一个防火分区。

建筑内部各部位的装修材料的燃烧性能等级

序号	部位	装修材料的燃烧性能等级							
		顶棚	墙面	地面	隔断	固定家具	装饰织物		其他装修装饰材料
							窗帘	帷幕	
1	教室	A	A	A	-	B1	B1	-	B1
2	卫生间	A	A	A	B1	-	-	-	-
3	活动室、教师办公室	A	A	A	-	B1	B1	B1	B1
4	楼梯间	A	A	A	-	-	-	-	-
5	多功能室	B1	A	A	-	B1	B1	B1	B1

五.建筑装饰

1.外装修

外墙选用外墙采用 190 厚页岩烧结多孔砖，内墙采用 100 和 190 厚页岩烧结多孔砖。

外墙主要为乳胶漆外墙涂料。为防止外墙面开裂，外墙面外侧抹灰砂浆掺 JX 抗裂硅质防水剂。外窗选用普通铝合金框，普通铝合金窗+6mm 中透光 Low-E 中空玻璃+12mm 空气+6 透明。

建筑屋面采用自粘无胎高聚物改性沥青防水卷材和涂膜防水屋面，防水等级均为 II 级。

楼地面：采用地砖（A 级）。

内墙面：采用面砖（A 级）和石粉类涂料（A 级）。

顶棚：采用石粉类涂料（A 级）和无机防火涂料（A 级）。

门窗：本工程各单体外窗均采用普通铝合金窗+6mm 中透光 Low-E 中

空玻璃+12mm 空气+6 透明, 传热系数 $3.00\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$, 太阳得热系数 0.348。气密性为 6 级, 水密性为 3 级, 可见光透射比 0.62。

各教室门及办公室门为钢制防盗门, 防火门分为钢质防火门, 卫生间门为钢制防潮门。所有焊接必须牢固, 为确保推拉门与墙面之间最小缝隙, 建议先安装后粉刷。

2 室内外装修做法

(1)挡土墙做法: 挡土墙基础及墙身均采用 MU30 毛石, 水泥砂浆 M7.5 砌筑。(基础部分用 M10 砌筑)

1)基槽的槽底要平整, 不得有较大突起。

2)挡土墙墙身设泄水口, 予埋 PVC 管 $\Phi=100$, 孔口中心距为 2.0m.上下交错梅花状布置, 每隔 15~20m 设一道变形缝.缝宽 30mm, 缝中填沥青麻筋。(现场调节)

3)挡土墙表面用 1:3 水泥砂浆勾 20mm 凸缝。

4)挡土墙后设砾砂夯实滤水层, 厚 300mm, 墙后泄水孔下设粘土夯实隔水层, 厚 300MM, 宽度同墙后填土的宽度。

5)挡土墙后回填土采用碎石土, 填土内不得混有有机物或其它杂物, 填土时应边砌墙边填土。回填土必须分层夯实, 每层厚度 $<200\text{MM}$.压实系数 >0.94 。

(2)水泥路面做法: 1)220 厚 C25 混凝土面层 2)25 厚粗砂

3)300 厚级配砂石或 3:7 灰土分层夯实

4)路基碾压密实

8.2.2.3 绿化草坪做法:

1)天然草坪

2)250 厚种植土 3)100 厚中粗砂

4)150 厚碎石(埋设盲管)

素土夯实

1.1.4 施工组织

一、施工便道

项目为八桂绿城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、施工生活区

根据项目实际施工情况，在学校新建4号教学楼西侧旁布设1处施工生活区，占用校园已硬化场地，无需布设水保措施，占地面积为100m²。主要作为简易房、办公休息等，施工结束后拆除简易房并清理场地。

三、施工生产区

根据项目实际施工情况，在学校新建4号教学楼南侧旁布设1处施工生产区，占用校园已硬化场地，占地面积为100m²。主要作为临时施工及材料堆放等，施工结束后对场地进行清理交还主体工程。

四、弃土场

本项目无弃方。

五、施工用水用电

项目为八桂绿城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,堆放至拟建 4#教学楼东侧花圃进行覆土,覆土后采用彩条布覆盖,待后期进行综合绿化。

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,应按规范规定进行环刀取样,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 0.25hm², 均为永久占地, 项目建设共分为 3 个分区, 其中主体工程区 0.25hm², 施工生活区占地 0.01hm², 施工生产区占地 0.01hm², 临时施工生活区及施工生产区布设在主体工程内, 后期退场清理交还主体工程, 项目占地性质为中小学用地。

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	永久	0.25	0.25
	2	施工生活区	临时	(0.01)	(0.01)
	3	施工生产区	临时	(0.01)	(0.01)
合计				0.25	0.25

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、场地硬化地面破除、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 0.40 万 m³, 其中建设区拆除碎筑物 0.04 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 0.35 万 m³。

二、填方

项目填方 0.40 万 m³，覆土绿化 0.01 万 m³，场地平整、基础及管道回填 0.40 万 m³。

三、借弃方

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	小计	表土	普通土	小计		
主体工程区	0.01	0.39	0.40	0.01	0.39	0.40	/	/
合计	0.01	0.39	0.40	0.01	0.39	0.40	/	/

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。项目区属亚热带季风气候区, 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%。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。

南宁市地貌特点是以邕江广大河谷为中心的盆地形态。这个盆地向东开口，南、北、西三面均为山地丘陵围绕。江南区境内地处南亚热带，地貌可分为山地、丘陵、阶地平原、台地和河谷平原，参考八桂绿城小学一、二期项目的情况可知：本项目建设用地地质环境条件复杂程度中等，现状地质灾害一般不发生，危险程度小，危险性小。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。

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500t/(km²·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置排水、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，施工生产区、生活区布置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 0.25hm^2 ，损坏植被面积 0.01hm^2 ，可能造成水土流失面积 0.25hm^2 。

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

项目施工生活区、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、施工生产区、施工生活区 3 个分区。

项目施工期已造成水土流失面积 0.22hm^2 ，自然恢复期可能造成水土流失面积 0.01hm^2 。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	0.23
施工生产区	0.01
施工生活区	0.01
合计	0.25

项目后续施工期可能造成水土流失面积 0.25hm^2 ，自然恢复期可能造成水土流失面积 0.01hm^2 ，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	0.23	0.01
施工生产区	0.01	/
施工生活区	0.01	/
合计	0.25	0.01

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	土石方施工准备期、施工期	0.67 年 (2024.10 ~ 2025.5)
施工生产区	施工准备期、施工期	0.67 年 (2024.10 ~ 2025.5)
施工生活区	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	0.08 年 (2025.6)	施工期 0.08 年
施工生产区	0.08 年 (2025.6)	施工期 0.08 年, 自然恢复期 2.00 年
施工生活区	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 $10491.8MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;

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, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

L_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡长因子, 无量纲;

S_{dw} ——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 G_{dw} 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·mm/(hm ² ·h)	地表翻扰后土壤可蚀性因子 K _{ydt} ·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·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 ·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
施工生活区	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 G _{kw}	开挖面坡长因子 L _{kw}	开挖面坡度因子 S _{kw}	土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)
施工生产区	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·mm/(hm ² ·h)	地表翻扰后土壤可蚀性因子 K _{ydt} ·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·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 ·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些量的水土流失。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 $557\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

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 0.25hm^2 。

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($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)		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	施工期	320	6671	0.23	0.67	0.49	10.28	9.79
	小计					0.49	10.28	9.79
施工生产区	施工期	320	2963	0.01	0.67	0.02	0.20	0.18
	小计					0.02	0.20	0.18
施工生活区	施工期	320	2963	0.01	0.67	0.02	0.20	0.18
	小计					0.02	0.20	0.18
施工期合计						0.53	10.68	10.15
合计						0.53	10.68	10.15

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	施工期	320	6671	0.23	0.08	0.06	1.23	1.17
	自然恢复期	320	557	0.01	2	0.06	0.11	0.05
	小计					0.12	1.34	1.22
施工生产区	施工期	320	2963	0.01	0.08	0.01	0.02	0.01
	小计					0.01	0.02	0.01
施工生活区	施工期	320	2963	0.01	0.08	0.01	0.02	0.01
	小计					0.01	0.02	0.01
施工期合计						0.08	1.27	1.19
自然恢复期合计						0.06	0.11	0.05
共 计						0.14	1.38	1.24

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	1.76	12.41	10.65
自然恢复期合计	0.06	0.11	0.05
共 计	1.82	12.52	10.70

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 12.52t，新增水土流失量 10.70t。

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 0.25hm²。结合项目的特点，划分 3 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	0.23	挖填方裸露地表、松散土方
2	施工生活区	0.01	挖填方裸露地表、松散土方
3	施工生产区	0.01	堆料形成的表面及边坡
合 计		0.25	

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		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	
	南方红壤区一级标准		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
	时段	标准	时段	标准	时段	标准	时段	标准	时段	标准	时段	标准	时段	标准
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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	97
表土保护率(%)	92	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92
林草植被恢复率(%)	—	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98
林草覆盖率(%)	—	25	—	—	—	—	—	—	—	-21	—	—	—	4

6 水土保持措施

6.1 水土保持措施总体布局

主体设计布置的排水工程、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：

主体工程布置雨水排水工程，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置

根据现场勘察，项目截止目前，主体工程已经扰动，并在主体工程区内布设施工生产区、生活区，主体设计已对前期施工扰动区域布置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 4#教学楼已有水土保持工程量有：

表土剥离 0.01hm^2 ，砖砌排水沟 $40*40$ 规格 120m，绿化覆土 0.01 万 m^3 ，综合绿化 0.01hm^2 ，彩条布 1000m^2 。

二、施工生活区

根据项目主体设计施工图设计及现场勘察，施工生活区布设在拟建 4# 教学楼西侧已硬化场地上，该场地施工后期对简易房进行拆除后对场地进行清理退还主体工程，无需布设相应水保措施。

三、施工生产区

根据项目主体设计施工图设计及现场勘察，施工生产区布设在拟建 4# 教学楼南侧已硬化场地上，该场地施工后期对场地进行清理退还主体工程，仅需布设彩条布对堆料进行覆盖等相应水保措施，施工生产区共布设彩条布 200m²。

四、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 3.11 万元，其中，工程措施投资 1.22 万元，植物措施投资 1.28 万元，临时措施投资 0.61 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					1.22
	主体工程区	砖砌排水沟	m	120	87.36	1.05
		表土剥离	m ²	100	16.98	0.17
二	植物措施					1.28
	主体工程区	绿化覆土	m ³	100	80.05	0.80
		综合绿化	m ²	100	47.75	0.48
三	临时措施					0.61
	主体工程区	临时覆盖	m ²	1000	5.10	0.51
	施工生产区	临时覆盖	m ²	200	5.10	0.10
	合 计					3.11

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	—————								
	临时覆盖								
	表土剥离								
	砖砌排水沟								
	绿化覆土								
	综合绿化								
施工生产区	临时覆盖								

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。八桂绿城小学新建4#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 26.09 万元，其中，主体已有水土保持措施投资 3.11 万元，本方案新增水土保持投资 22.98 万元。水土保持总投资中，工程措施投资 1.22 万元，植物措施投资 1.28 万元，临时措施投资 0.61 万元，独立费用 22.32 元，基本预备费 0.66 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						3.11
1	主体工程区	1.73	1.28				3.01
2	施工生产区	0.10					0.10
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	1.83	1.28			22.32	25.43
三	基本预备费						0.66
四	水土保持补偿费						免征
五	水土保持总投资						26.09

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					1.22
	主体工程区	砖砌排水沟	m	120	87.36	1.05
		表土剥离	m ²	100	16.98	0.17
二	植物措施					1.28
	主体工程区	绿化覆土	m ³	100	80.05	0.80
		综合绿化	m ²	100	47.75	0.48
三	临时措施					0.61
	主体工程区	临时覆盖	m ²	1000	5.10	0.51
	施工生产区	临时覆盖	m ²	200	5.10	0.10
	合 计					3.11

7.2 效益分析

一、水土流失治理度

项目水土流失总面积为0.25hm²，水土流失治理达标面积为0.24.8hm²，水土流失治理度为99.20%，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	0.23	0.02	0.208	99.13
施工生活区	0.01		0.01	100
施工生产区	0.01		0.01	100
合 计	0.25	0.02	0.248	99.20

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%

项目建设无实际采取措施挡护的永久弃渣、临时堆土，可认为达标。

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)，剥离表土直接覆至花圃采用彩条布进行覆盖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 0.58hm²，本项目防治责任范围内可绿化面积为 0.01hm²，因此林草植被恢复率为 99.83%，林草覆盖率为 4%。

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	97	92	98	4
预期值	99.20	1.0	97	96.80	99.83	4
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 0.25hm²，林草植被建设面积 0.01hm²，减少水土流失量 10.01t。

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	综合绿化	m ²	47.75
3	临时彩条布覆盖	m ²	5.10
4	表土剥离	m ³	16.98
5	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: 八桂绿城小学新建 4#教学楼程
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 23 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)： 永黄印	法定代表人(负责人)或 授权代表(签字)： 黄小丽
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〕52号

关于八桂绿城小学新建 4#教学楼工程 项目建议书的批复

南宁经济技术开发区八桂绿城小学:

报来《关于八桂绿城小学新建 4#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,同意八桂绿城小学新建 4#教学楼工程项目建议书。

二、项目编号: 2204-450112-04-05-507701。

三、项目建设地点: 南宁市壮锦大道 23 号八桂绿城-绿城印象组团南侧。

四、建设规模及主要建设内容:

(一)建设规模: 新建一栋 5 层教学楼,总建筑面积约 4700 平方米,含 30 间教室、1 个合班教室、9 个办公室等。

(二)主要建设内容: 拆除围墙、门卫室、水池等,建设内容

包括：土建、装饰、永久水电安装、绿化及室外总平配套等工程。

五、总投资匡算：根据中外建工程设计与顾问有限公司编制的《八桂绿城小学新建4#教学楼工程初步设计概算书》项目总投资匡算为1831.969万元。

六、资金来源：财政投资。

七、接文后请组织开展初步设计编制工作，并办理土地、规划、环保、建设等相关前期手续，依法进行公开招标，初步设计编制完成后报我委审批。

八、本批复下达后，项目建设地点、建设规模及内容发生变更或投资概算超出本批复投资估算10%以上的，需到我委重新批复。

（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5月7日

(三)

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5月7日印发

附件 3:

中华人民共和国 建设用地规划许可证

编号 98-541

根据《中华人民共和国城市规划法》第三十一条规定,经审核,本用地项目符合城市规划要求,准予办理征用划拨土地手续。

特发此证

发证机关  南宁市规划管理局

日期 一九九八年十二月十六日

用地单位	广西南宁机场高速公路建设有限责任公司
用地项目名称	补偿用地
用地位置	南宁机场高速公路城市道路段沿线两侧
用地面积	739326.90M ² (其中道路 80197.49M ²)
附图及附件名称	1、规划定点图 2、许可证审批单(98)城规管地规字 541 号

遵守事项:

- 一、本证是城市规划区内,经城市规划行政主管部门审核,许可用地的法律凭证。
- 二、凡未取得本证,而取得建设用地批准文件,占用土地的,批准文件无效。
- 三、未经发证机关审核同意,本证的有关规定不得变更。
- 四、本证自核发之日起,有效期为壹年,逾期未使用,本证自行失效。

2007.10.29 该证书有效期限至 2008年10月25日

南宁市国土资源局

土地使用权人	南宁市城市基础设施建设总公司		
座落	机场高速公路东面		
地号	0514001	图号	援路东-A-4、B-3、C-2、D-1
地类(用途)	城镇混合住宅用地	取得价格	23680696元
使用权类型	出让	终止日期	70年(自2002年12月31日至2072年12月31日)
使用权面积	63901.71 M ²	其中	
		独用面积	M ²
		分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,为保护土地使用权人的合法权益,对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。

南宁市人民政府(章) 2007年10月29日

南宁市国土资源局 2007年10月29日

土地证书管理专用章 No. 000528136

注册号(2006)第782号抵押登记 经办人: 2010年7月15日

张振号

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〕143号

关于八桂绿城小学新建 4#教学楼工程 初步设计的批复

南宁经济技术开发区八桂绿城小学:

报来《关于申请八桂绿城小学新建 4#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《八桂绿城小学新建 4#教学楼工程评估报告》,经研究,现批复如下:

一、项目编号: 2204-450112-04-05-507701。

二、建设地点: 南宁市壮锦大道 23 号八桂绿城-绿城印象组团南侧。

三、建设规模及建设内容: 项目总占地面积 932.47 m², 总建筑面积 4601.25 m²。其中新建 4#教学楼建筑面积为 4561.74 m², 占地面积为 892.96 m², 层数为五层; 门卫室建筑面积为 39.51 m², 占地面积为 39.51 m², 层数为一层。建设内容包括: 建筑工程、结构工程、给排水工程、电气工程、节能、绿色建筑等。

四、项目总投资：项目概算总投资 1818.873 万元，其中工程费用为 1498.76 万元，其他费用为 233.50 万元，预备费为 86.613 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：八桂绿城小学新建 4#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 5:

《南宁市八桂绿城小学新建 4#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

八桂绿城小学新建 4#教学楼工程位于广西南宁市南宁市壮锦大道和金凯路的交叉口，即壮锦大道 23 号绿城印象小区南侧。交通条件便利，区位条件较好，场地道路与金凯路相连接。地理位置为东经 108°16'09.81"，北纬 22°46'17.72"。

项目建设规模及内容：新建 4#教学楼工程、配套门卫室、大门、围墙、校园出入口道路、绿化、硬化、挡土墙等室外工程；拆除现有大门、主题墙、假山池、孔子像、树池、挡土墙、围墙、三层办公楼的圆弧区域，圆弧区域建筑面积为 80.67 平方米、移植景观树、破除水泥和透水砖路面等。

本项目土石方开挖量为 0.40 万 m³（表土 0.01 万 m³），总填方 0.40 万 m³（表土 0.01 万 m³），无借方，无弃方。

项目由主体工程区、施工生活区、施工生产区 3 个防治分区组成。项目建设占地面积为 0.25hm²（均为永久占地），项目建设不涉及移民安置和专项设施改建。

项目总投资 1818.873 万元，其中土建投资 1498.76 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 320t/(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 12.52t，新增水土流失量 10.70t。

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 0.25hm²。

七、水土保持措施

(一) 同意将水土流失防治区划分为 3 个分区：主体工程区、施工生活区、施工生产区。

(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 26.09 万元，其中，主体已有水土保持措施投资 3.11 万元，本方案新增水土保持投资 22.98 万元。水土保持总投资中，工程措施投资 1.22 万元，植物措施投资 1.28 万元，临时措施投资 0.61 万元，独立费用 22.32 元，基本预备费 0.66 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：

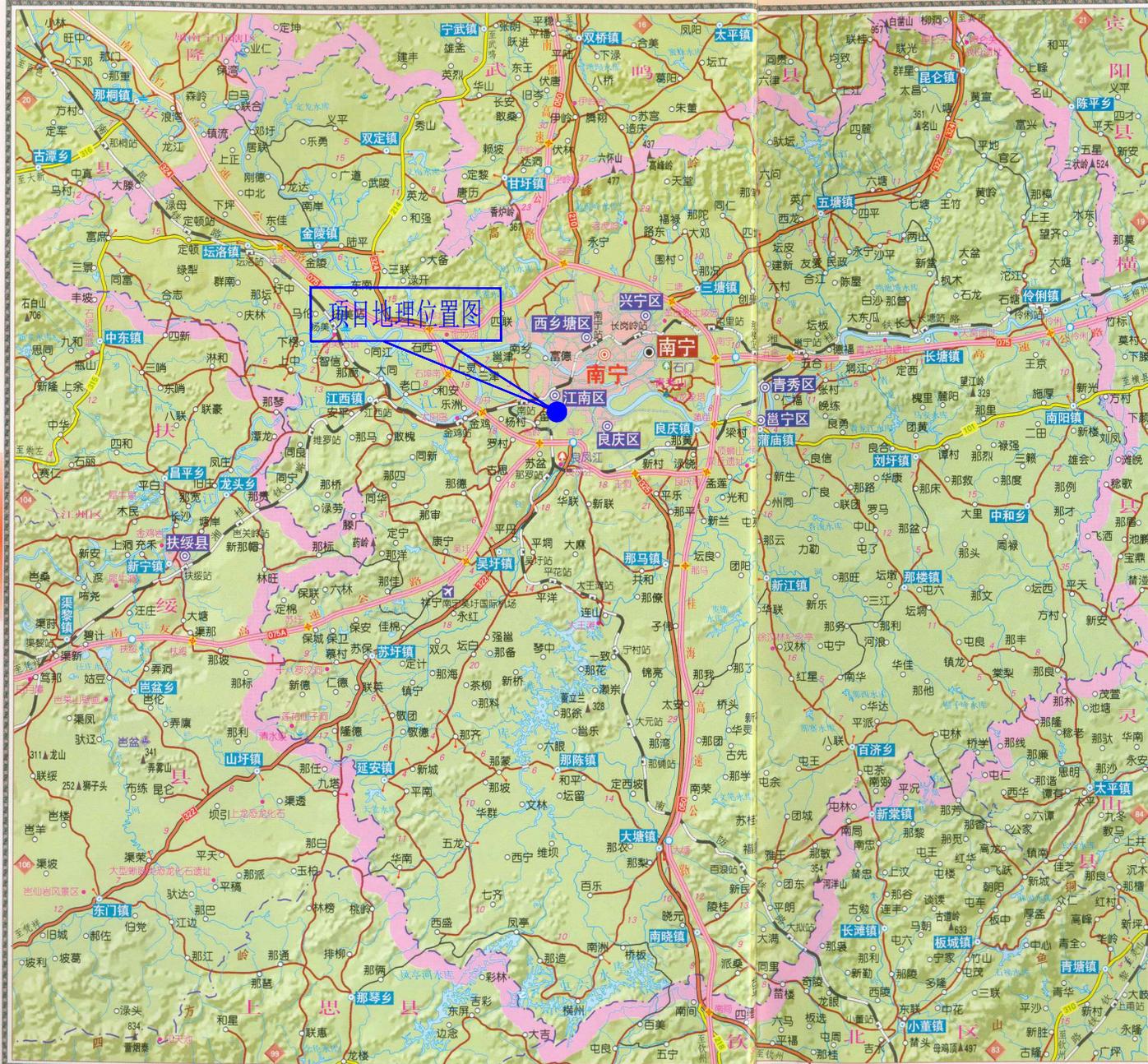
联系电话：

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

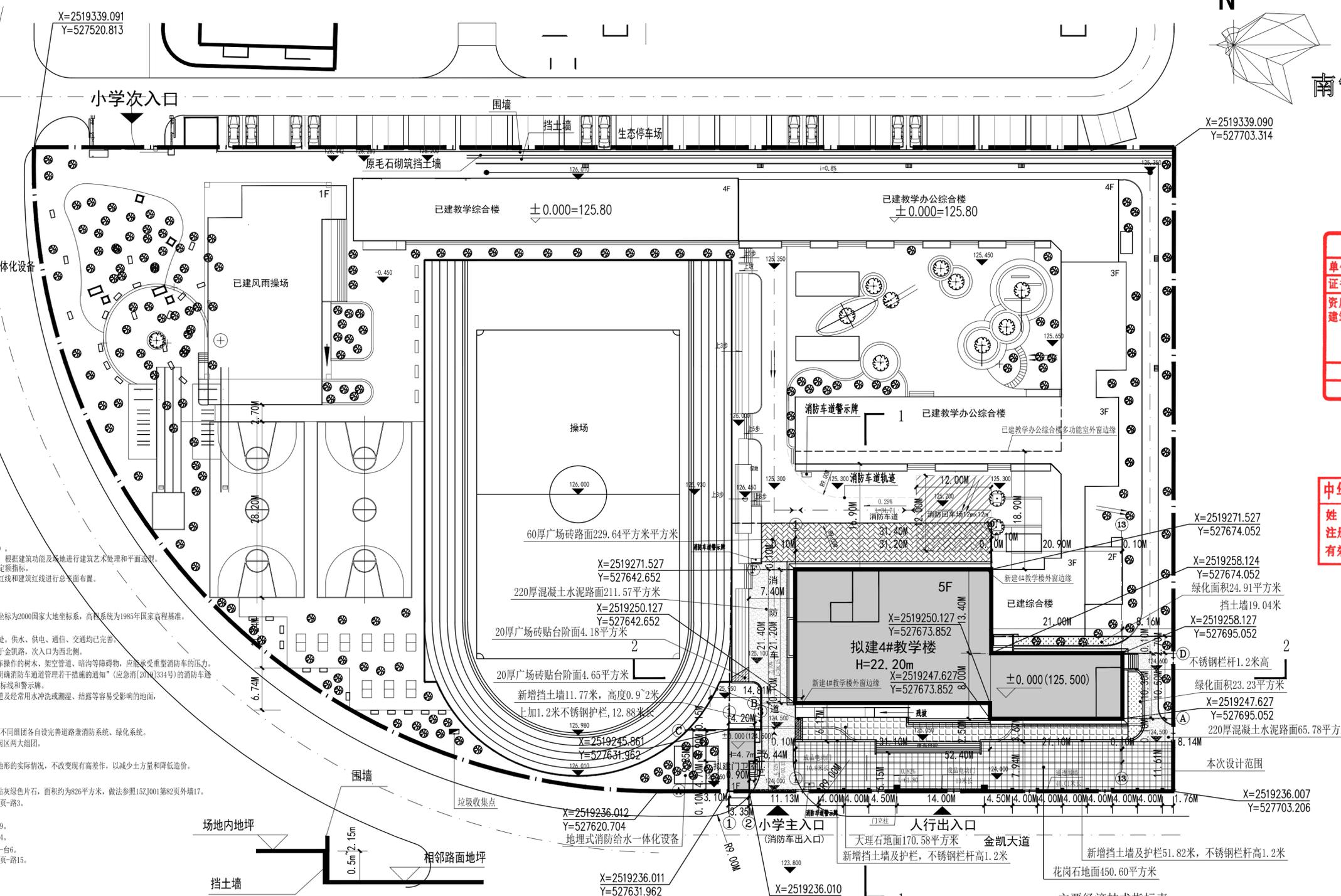
南宁市辖区位于广西南部。辖青秀区、兴宁区、西乡塘区、江南区、良庆区、邕宁区6城区。人口233万人，面积6559平方千米。地形为以邕江河谷为中心的盆地，北、西、南三面被低山丘陵环抱。最高山峰为白雷山，海拔957米。过境河流有邕江、左江、右江、青龙江、良凤江、八尺江。气候属亚热带季风气候，年平均气温21.8℃。风景名胜有青秀山、南湖广场、广西药用植物园、动物园、人民公园、南湖公园、狮山公园、金花茶公园、大王滩风景区、昆仑关、顶鲜山贝丘遗址、清水泉、苏圩十八罗汉洞。著名企业有南宁糖业、南宁化工、凤凰纸业、南宁铝业等。湘桂、南昆、南防铁路在此交会，国道210、322、324、325线和高速公路075、075A、050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

南宁市

- 图例:
- 5F 拟建建筑
 - 绿化
 - 生态停车场
 - 大理石路面
 - 广场砖路面
 - 水泥路面
 - 花岗岩地面
 - 地理式消防给水一体化设备
 - 126.000 场地标高
 - 0.04% 场地放坡方向
 - 场地排水方向
 - 化粪池
 - 雨水井
 - 消防流線



设计单位

中外建
工程设计与顾问有限公司
China International Engineering Design & Consulting Co., Ltd

设计甲级资质 证书编号: A111006705

签章区

工程设计图纸报审专用章

单位名称: 中外建工程设计与顾问有限公司
证书编号: A111006705
资质范围: 建筑行业建筑工程甲级, 风景园林工程设计专项甲级

版本号	日期	改版记录	修改人
1	2025年03月16日		

北京市规划和自然资源委员会监制 10249

工程号: ZWJGXJ22-2 子项号: PROJ. NO.

建设单位: 南宁市绿茵小学

姓名: 李炜
注册号: 1100670402
有效期至: 2024年05月

设计阶段: 施工图

设计签字: 李炜

工程主持人: 李炜

专业负责人: 黄柳娟

设计制图人: 莫锦谦

校对: 黄柳娟

验证签字: 李炜

审定人: 李志平

审核人: 李炜

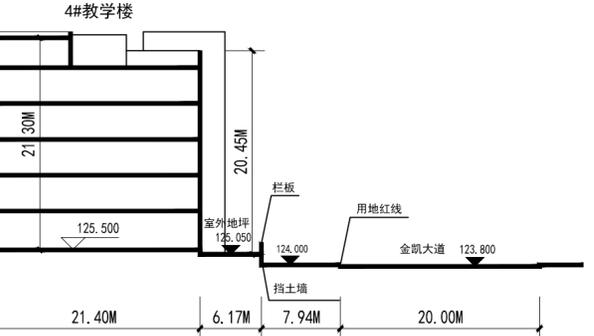
图纸名称: 总平面布置图

主要经济技术指标表

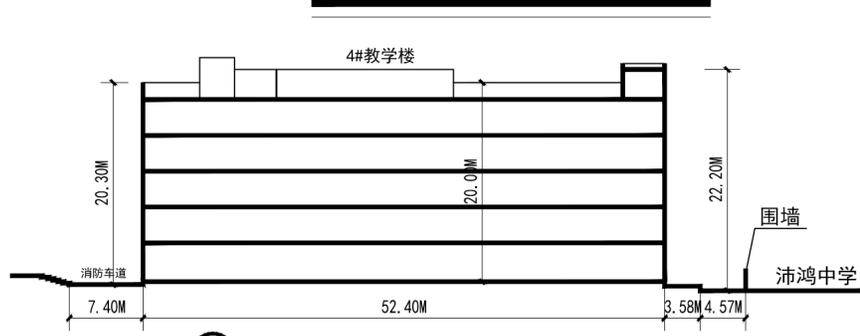
项目	单位	占地面积	数值	备注
项目总用地面积	㎡		16658.51	
计容总建筑面积	㎡		12342.41	
总建筑面积	㎡		12342.41	
一期建筑面积(已建)	㎡	1977.23	5490.90	
已建建筑	㎡	1977.23	5490.90	
二期建筑面积(已建)	㎡	622.71	2250.26	
3#教学综合楼	㎡	622.71	2250.26	
三期建筑面积(本期建设)	㎡	932.47	4601.25	
拟建4#教学楼	㎡	892.96	4561.74	
拟建门卫室	㎡	39.51	39.51	
建筑占地面积	㎡		3532.41	
建筑密度			21.20%	
绿地面积	㎡		5830.48	
容积率			0.74	
绿地率			35%	
机动车位	个		51	停车位设置在学校门口
其中 机动车位	个		32	
充电停车位	个		22	
非机动车位	个		217	停车位设置在学校门口
班级数	个		27	本次新增

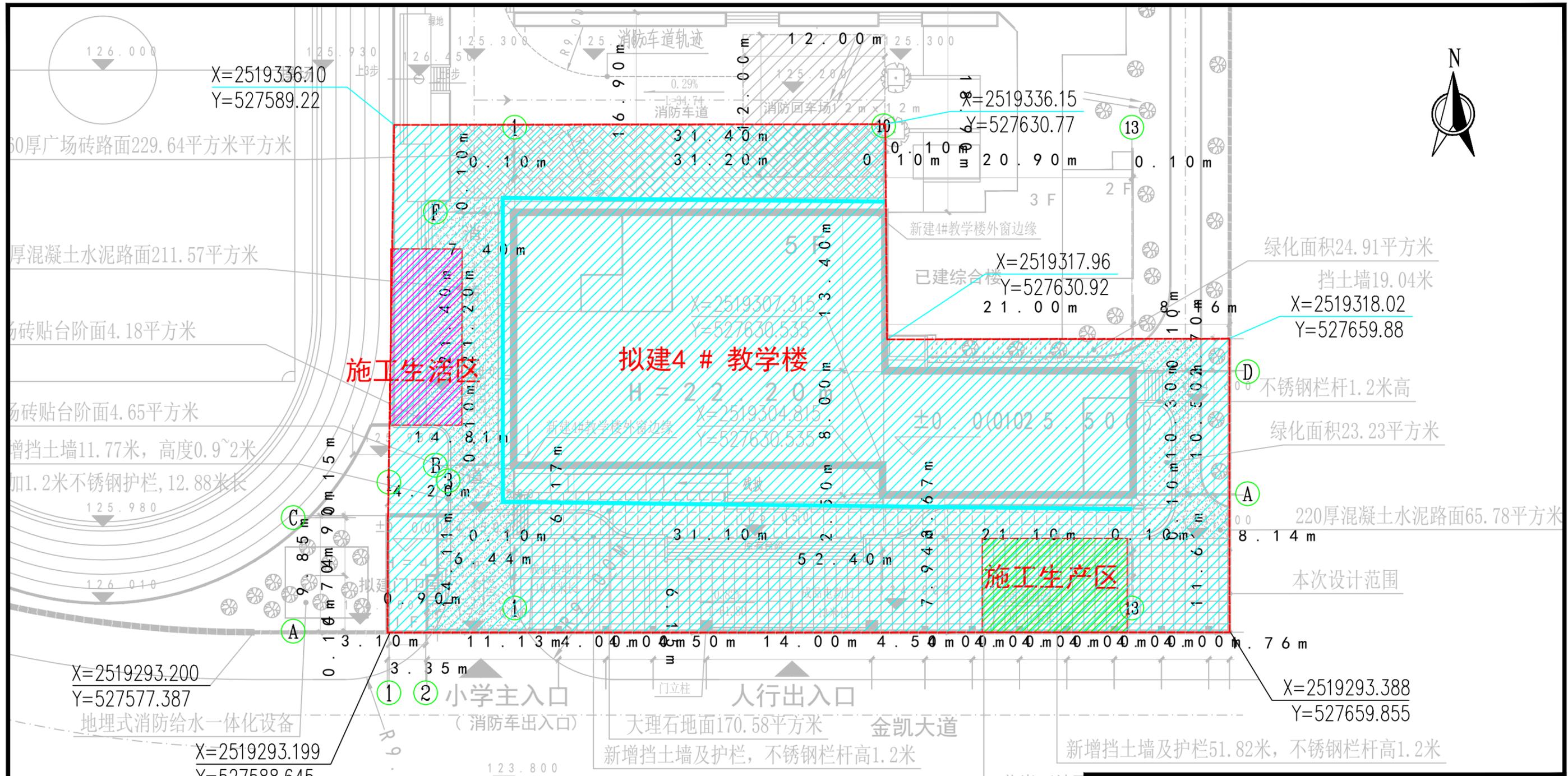
总平面布置图 1:500

挡土墙示意图 1:500



2-2 场地剖面简化示意图 1:500





图例

主体工程区	
施工生活区	
施工生产区	

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	0.23	挖填方裸露地表、松散土方
2	施工生活区	0.01	挖填方裸露地表、松散土方
3	施工生产区	0.01	堆料形成的表面及边坡
合计		0.25	

广西科源工程咨询有限责任公司

核定		林学佳	可研	设计
审查		叶慧	水土保持	部分
校核		黄肖丽	八桂绿城小学 新建4#教学楼工程	
设计		李振源	项目水土流失防治责任范围 及分区图	
制图		李振源		
比例	1:500		设计证号	A145003982(临)
	资质证书号		日期	2025.06
			图号	附图3

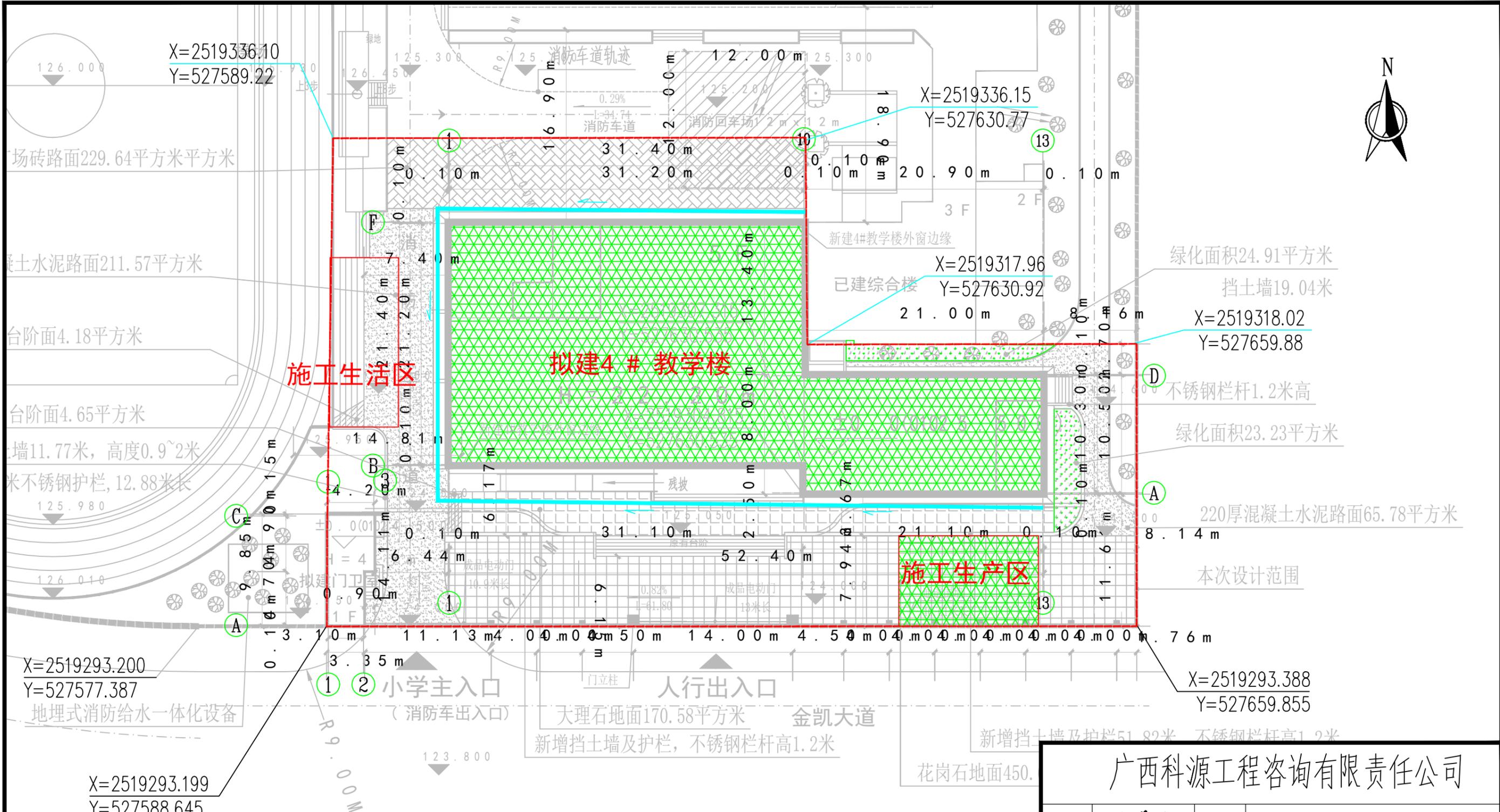


表 6.3-1 主体工程水土保持措施工程量及投资

序号	项目及措施	单位	数量	单价(元)	投资(元)
一 工程措施					18436.8
主体工程区	砖砌排水沟	m	120	139.49	16738.8
	表土剥离	m ²	100	16.98	1698
二 植物措施					12780
主体工程区	绿化覆土	m ³	100	80.05	8005
	综合绿化	m ²	100	47.75	4775
三 临时措施					6120
主体工程区	临时覆盖	m ²	1000	5.10	5100
施工生产区	临时覆盖	m ²	200	5.10	1020
合计					37336.8

图例

- 红线范围
- 截排水沟
- ↓ 植物措施
- 彩条布覆盖

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	李振源	黄肖丽	八桂绿城小学 新建4#教学楼工程	
设计	李振源	李振源		
制图	李振源	李振源	水土保持措施总体布局图	
比例	1:500		设计证号	A145003982(临)
日期	2025.06		资质证书	
图号	附图4			