

尊重 · 继承 · 融合 · 共生

花都区秀全中学初中部扩建项目

广州市城市规划勘测设计研究院
2023.03

GZPI

目录

01.项目概况

区位条件
选址情况
场地现状
设计需求

02.方案推敲

设计理念
设计策略

03.效果展示

方案一效果

04.设计图纸

总平面图与经济技术指标
流线分析
平面图纸
立面图纸
剖面示意

05.工程技术

结构设计
给水排水消防
电气系统和智能化
通风和空调系统
园林景观专篇
装配式建筑篇

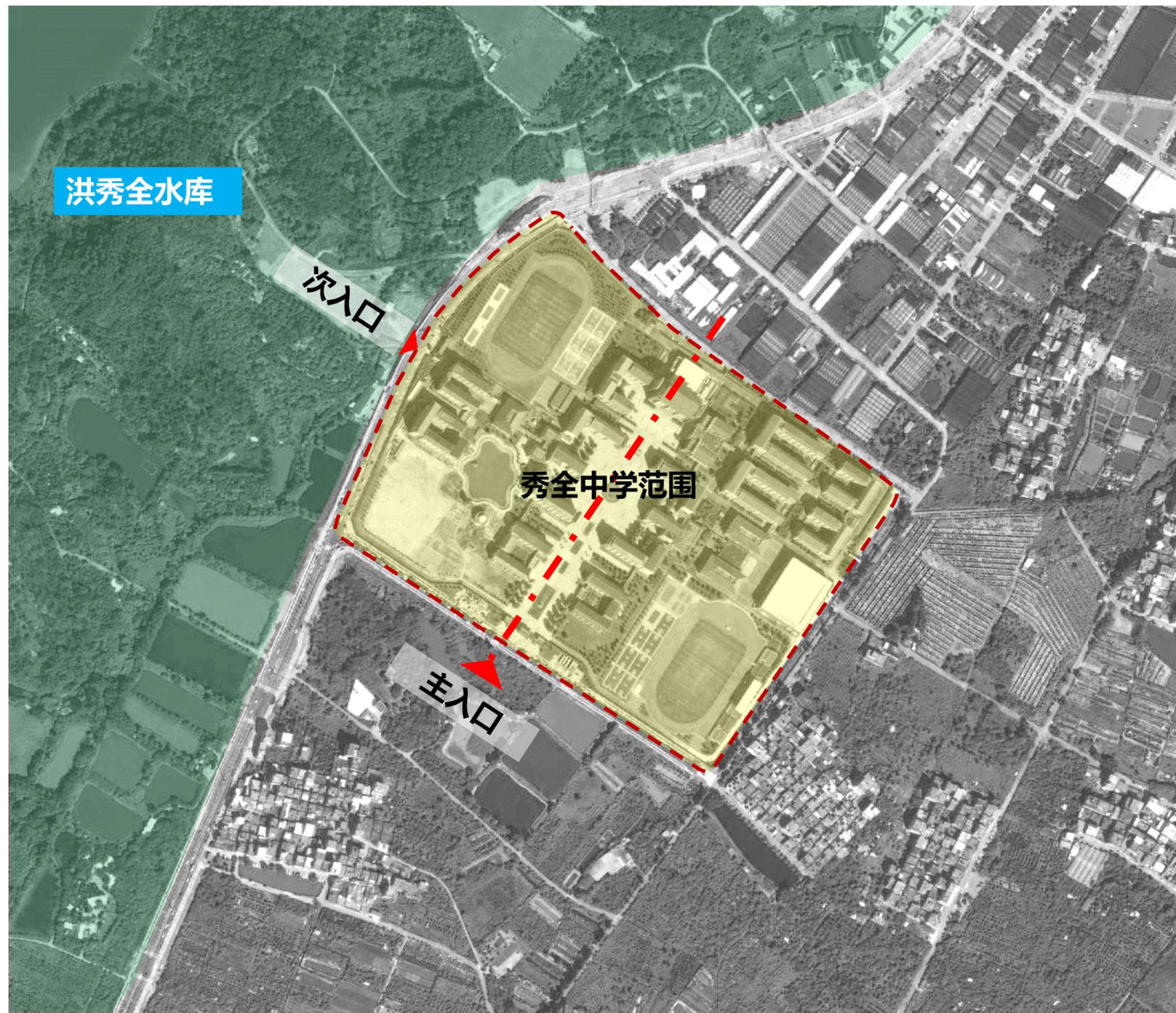
06.绿建节能

节能专篇
绿色建筑专篇

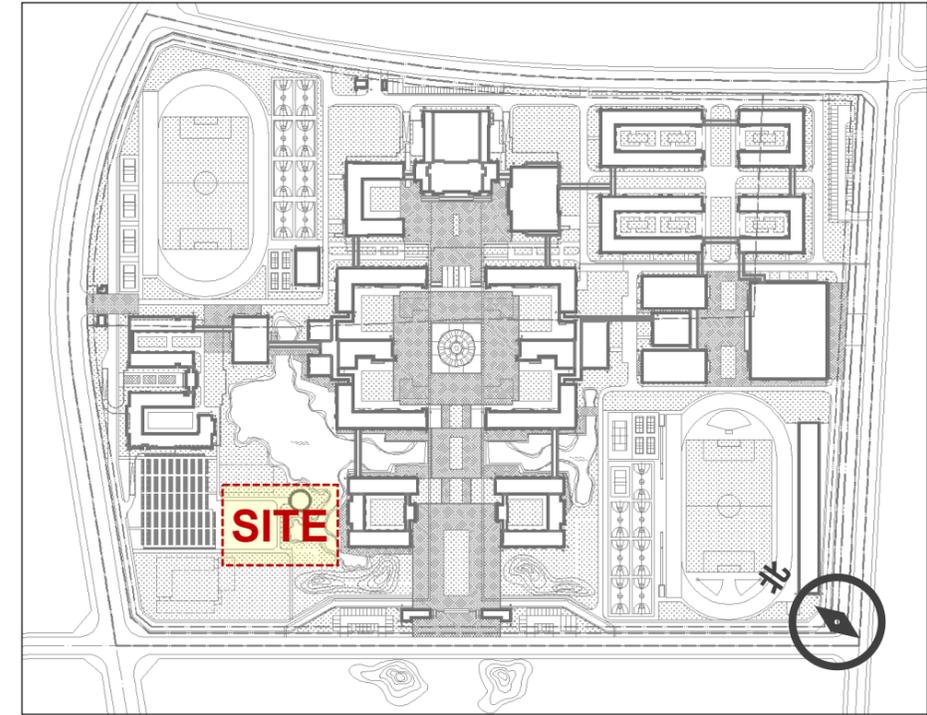
07.投资估算

项目 概况

- 秀全中学新校区位于广州市花都区花城街东边村，属区政府规划中的中等教育园区。
- 学校规划在校生规模 1500 人，教职工 110 人。
- 学校用地面积约：**258736m²**，总建筑面积约：**78612m²**。
- 校园西侧紧邻洪秀全水库，具有极佳的景观环境。



- 新建建筑场地位于秀全中学校园西侧角部，
- 目前场地为空地。
- 范围内无树木及建筑。
- 场地基本平整。



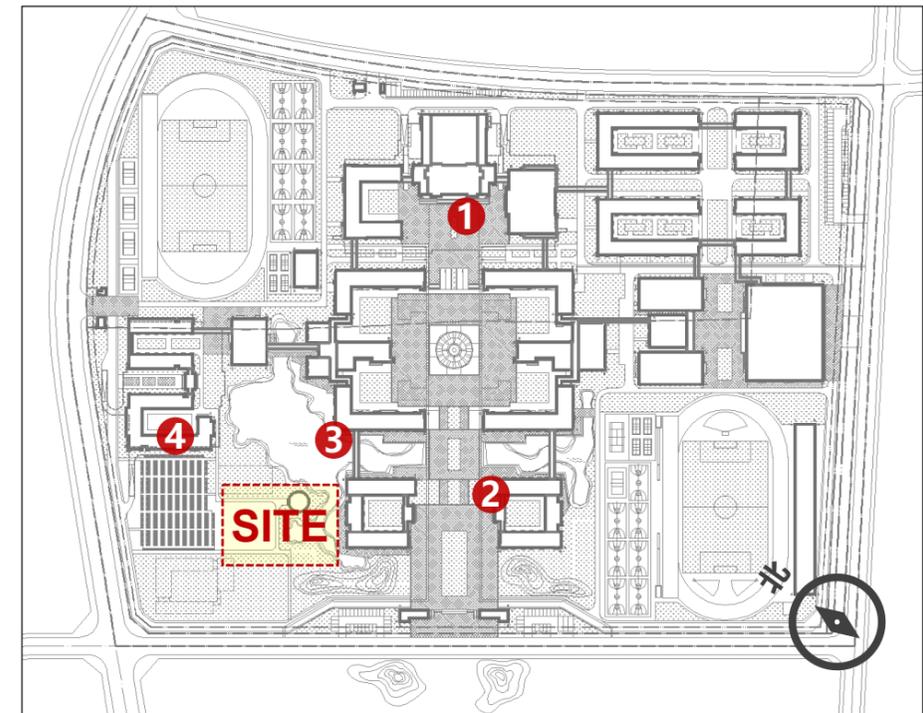
周边校舍现状：校舍较新，立面采用灰白及红白色彩搭配，采用传统围合院落式布局。



1 校园中轴线视角



2 行政楼外观

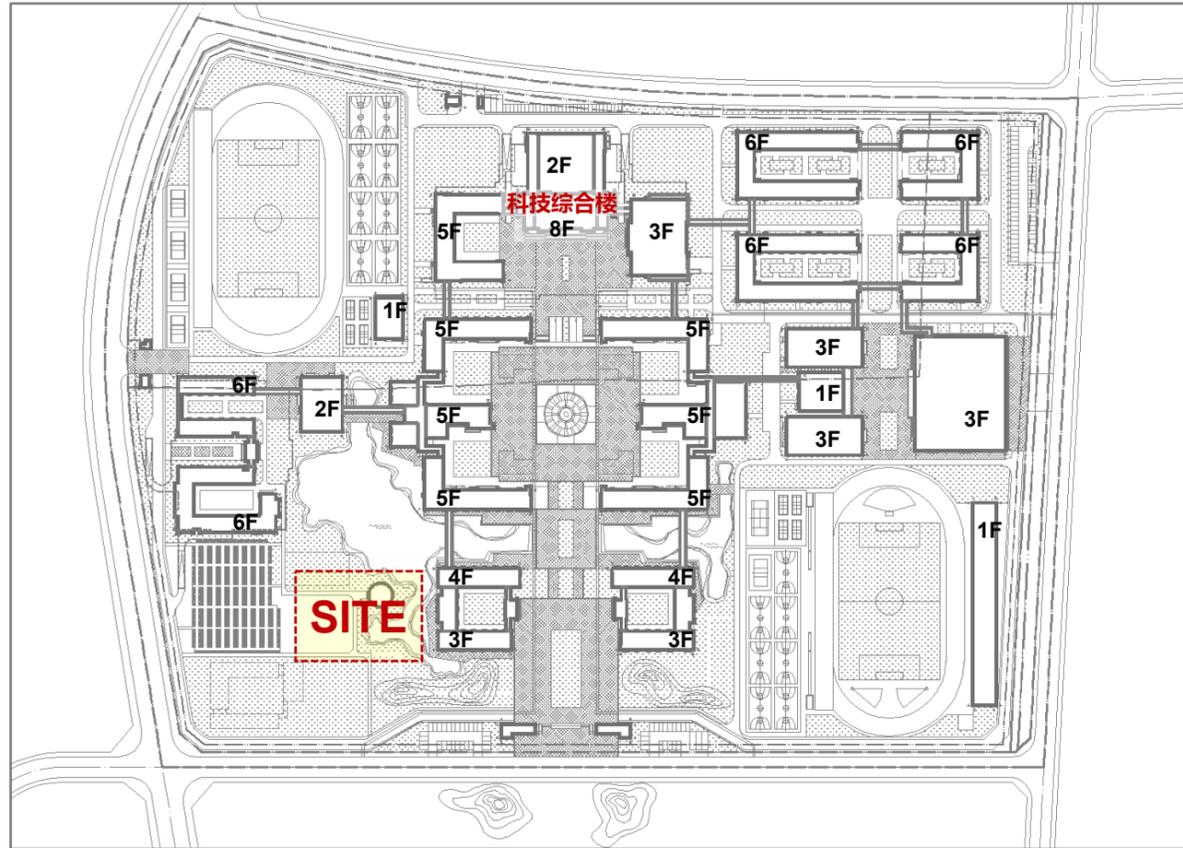


3 湖面与教学楼



4 湖面与宿舍

已建校舍中，仅校园中轴线主楼-科技综合楼42m为高层建筑，其余均小于24m,为多层建筑。



已建校舍

建筑	楼层高度	楼层层数	总建筑面积
教学楼4#	22.128m	5F	6215m ²
教学楼4-1#A	22.32m	3F	5500m ²
教学楼4-2#B	22.128m	7F	5661m ²
教学楼5#	22.128m	5F	6215m ²
教学楼5-1#A	10.65m	6F	5648m ²
教学楼5-2#B	22.128m	4F	5667m ²
科技综合楼	41.56m	8F	14526m²
图书馆	19.24m	3F	5902m ²
实验楼	23.057m	5F	7792m ²
学生宿舍7#	20.10m	6F	13062m ²
学生宿舍7-1#	20.10m	6F	8547m ²
学生宿舍8-1	20.10m	6F	8467m ²
学生宿舍8#	20.10m	6F	13062m ²
学生食堂6#	15.15m	3F	3961m ²
学生食堂6-1#	15.15m	3F	4895m ²
体育馆	19.50m	2F	12655m ²
艺术楼	18.33m	4F	5508m ²
行政楼	18.33m	3F	5420m ²
教工食堂	10.75m	2F	2040m ²
教室值班室	24.128m	6F	23893m ²
天文馆	13.8m	1F	407m ²

1. 拟增加36班普通教室的初中教学楼，总建筑面积约6750m²。
2. 建设内容包括：新建教学楼，包括36班普通教室，1间语言教室，1间阶梯教室等其他附属配套设施。
3. 新建教学楼首层架空。
4. 新建建筑风格与现有已建建筑相匹配。
5. 投资额：4514万元。

方案
推敲

尊重 · 继承 · 融合 · 共生



尊重 花都区
整体建筑格调
吸收优秀建筑设计手法
改进设计语言 **创造**
利于教学氛围的品牌小学建筑



融合 花都区
优秀人文脉络
结合本地气候形态
彰显中国岭南建筑的独特人文 表达魅力花都
特有 **审美趣味**



强调 花都区
与时俱进的时代精神
打造 具有标识性的
建筑艺术 **时间轴**
与周边环境相结合的高层次的教育空间

尊重

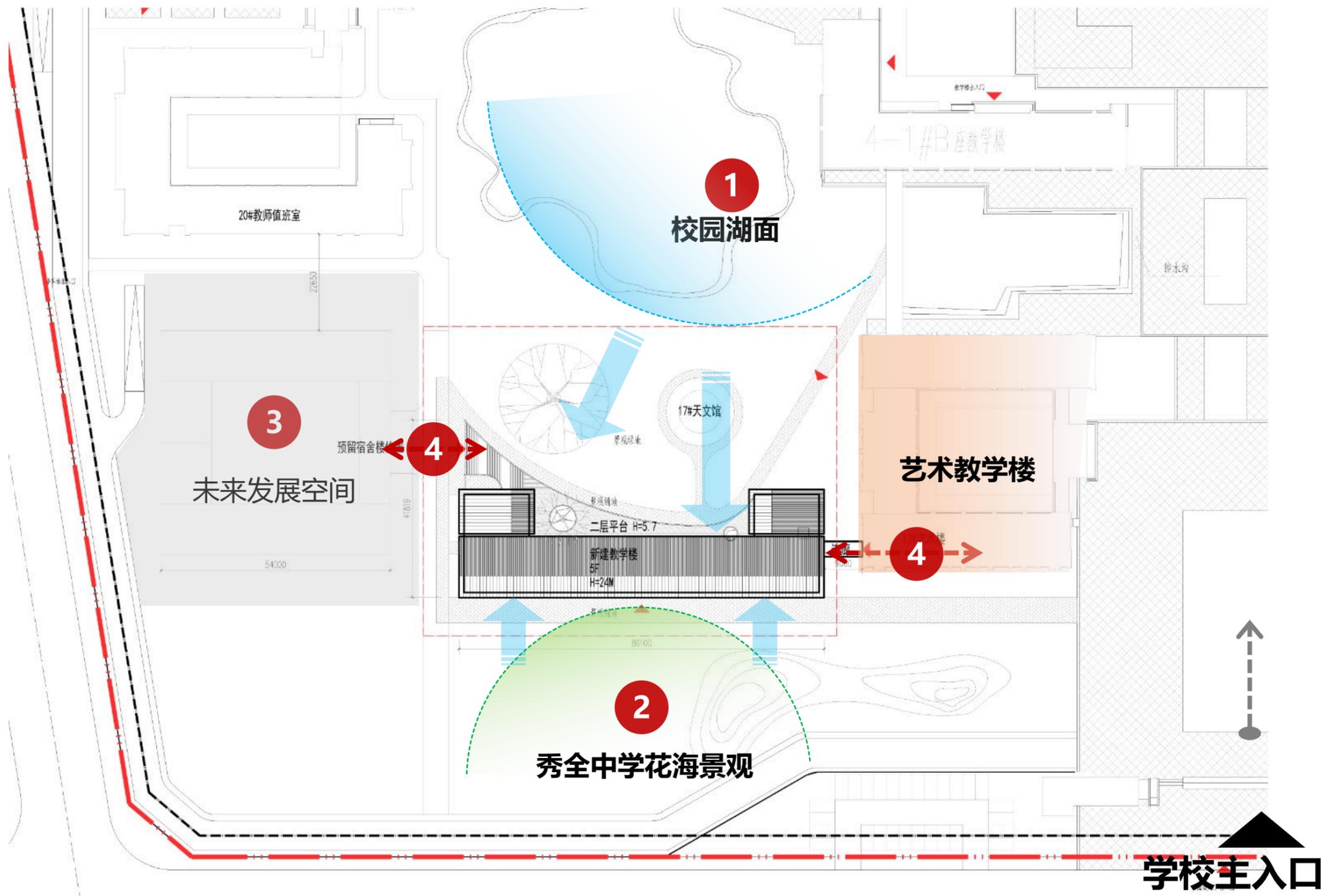
——尊重校园规划格局，继承建筑半围合空间，融合校内景观条件

1 校园湖面景观渗透性

2 校园花海景观扩展性

3 预留未来发展条件

4 强化建筑间联系

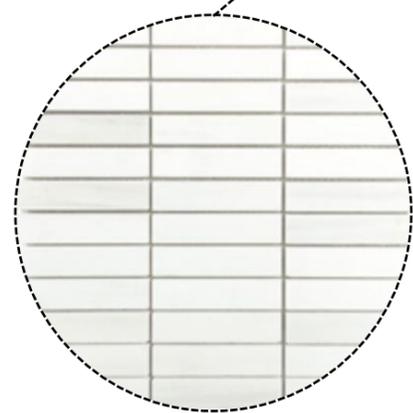


继承 —— 建筑形式传承于秀全故居与校园建筑形态风格



- 花都是洪秀全故居地，其故居为中国传统民居建筑形制的坡屋顶建筑。
- 秀全中学整体建筑风格为现代中式风格，采用现代建筑立面形式结合坡屋顶构造，构成传统风貌的校园环境。

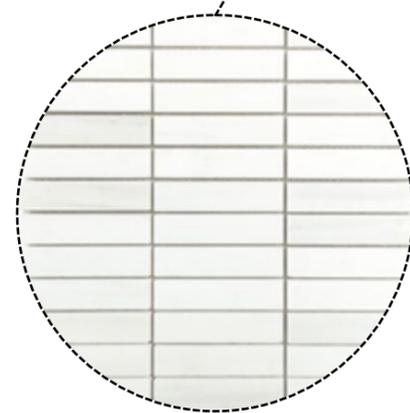
继承 —— 建筑形式传承于秀全故居与校园建筑形态风格



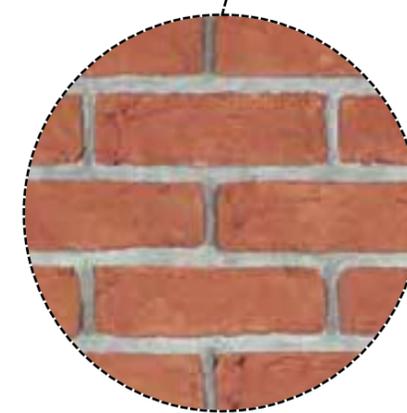
外墙材质 乳白色面砖



屋面材质 青灰色屋瓦



乳白色面砖



砖红色面砖



挑檐



竖向体块及元素

- 秀全中学建筑立面多采用竖向设计元素，空调架与装饰为由屋顶到地面竖向设计形式。
- 秀全中学整体建筑风格为现代中式风格，部分建筑采用了挑檐的建筑设计形式。

形式
推敲

共生 —— 新旧建筑融合共生，形成一致建筑展示界面



效果
展示



13栋艺术楼

13栋艺术楼

效果图





效果图



效果图



效果图

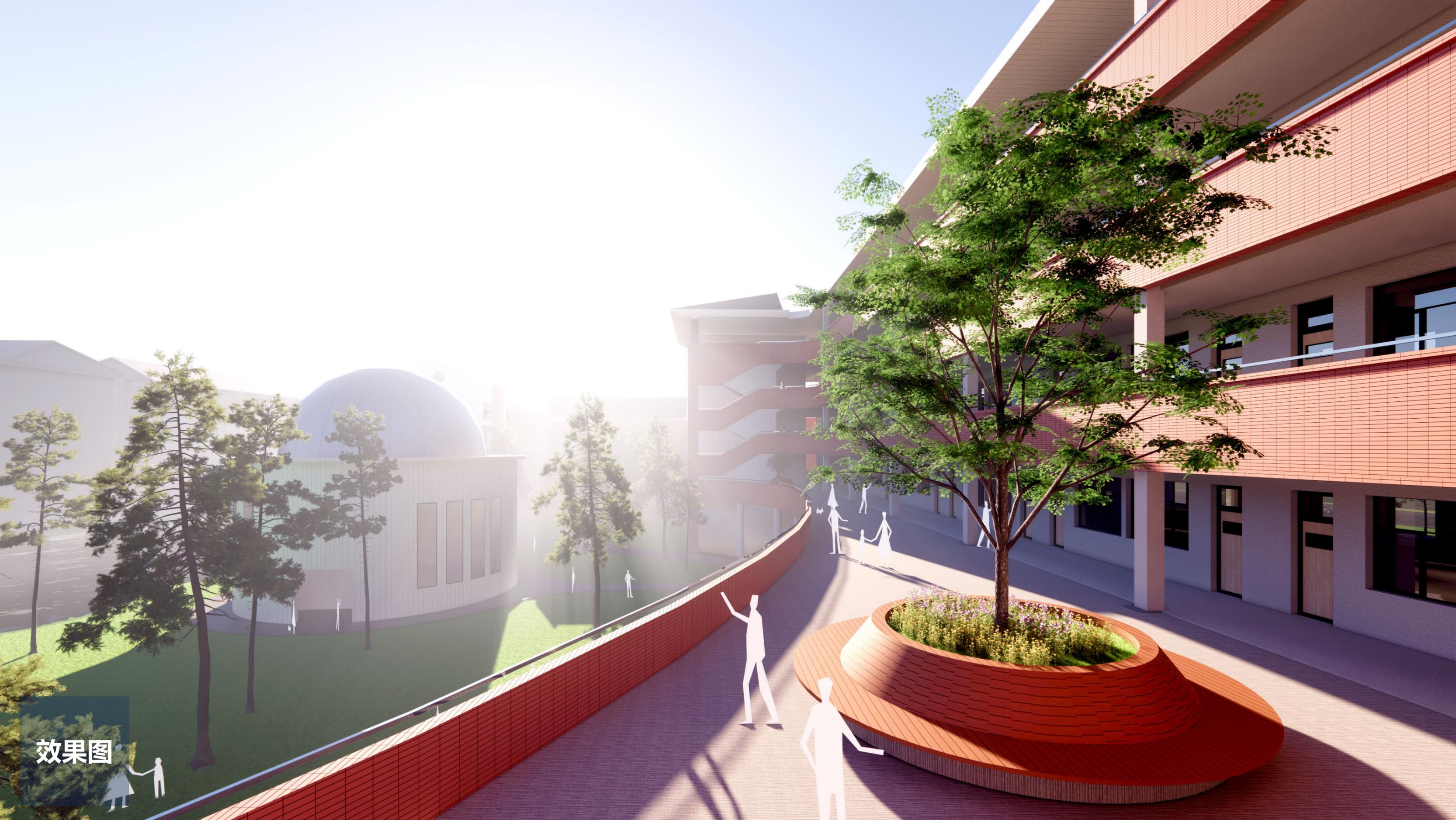


效果图

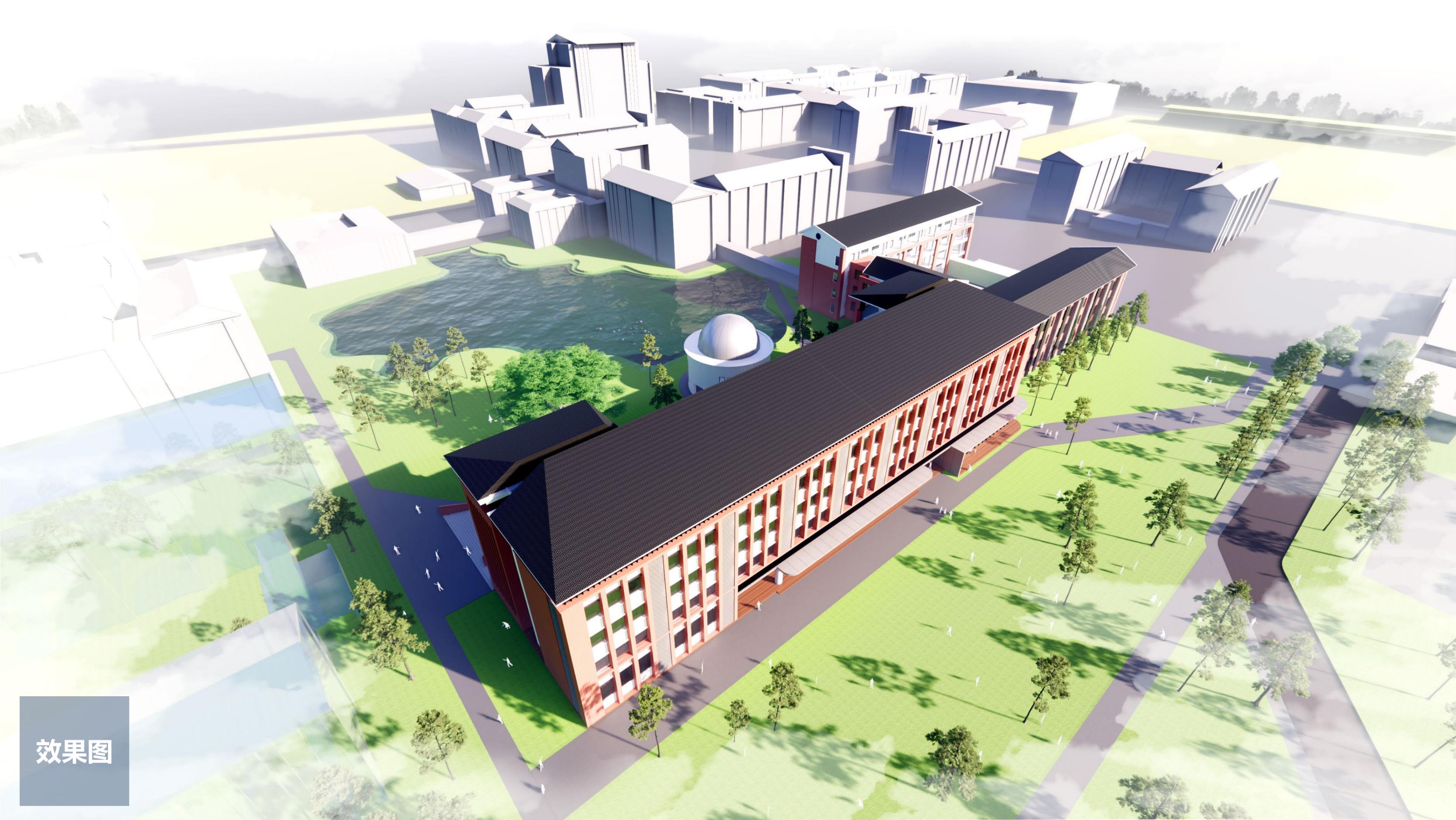


未来宿舍人流

效果图



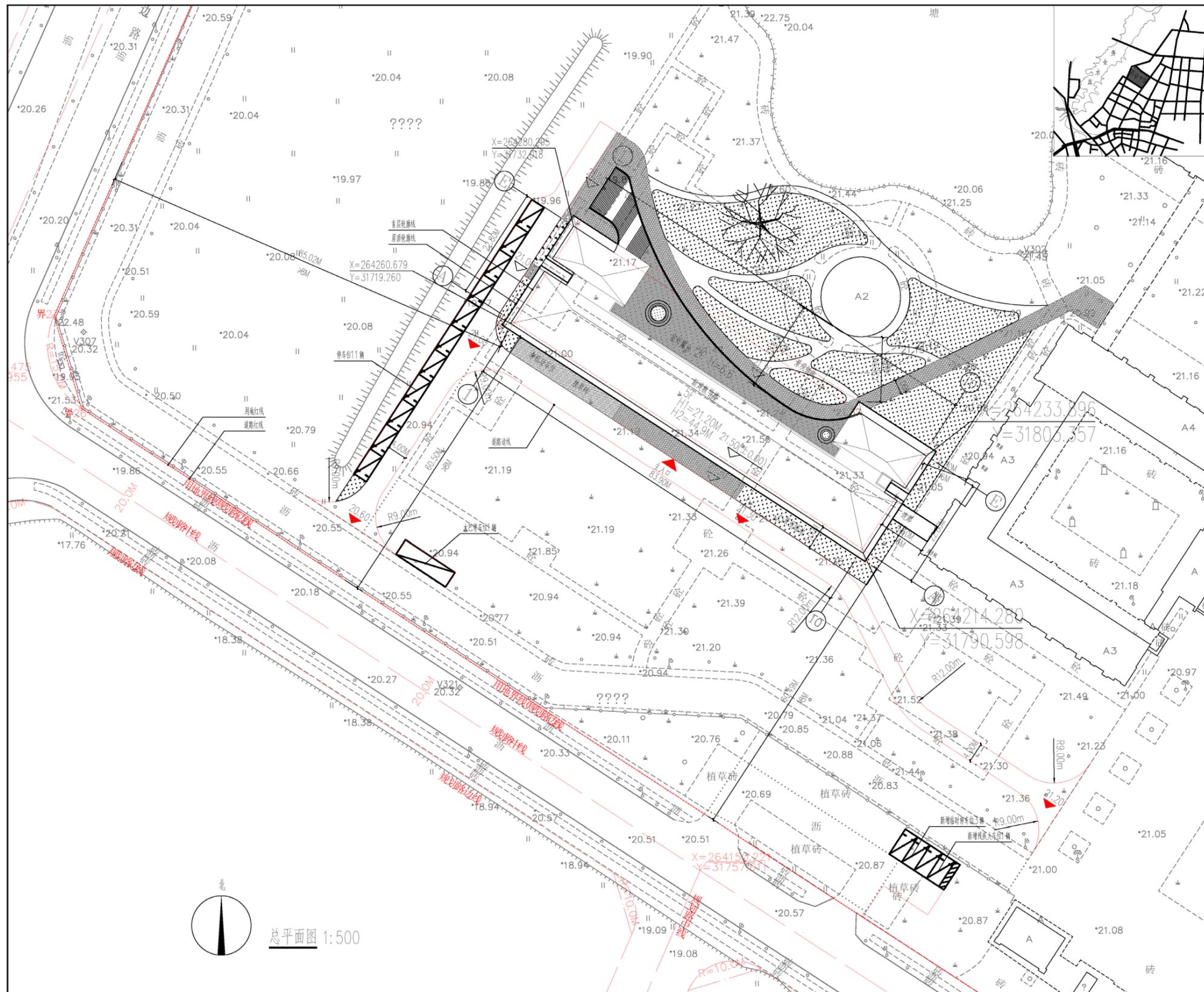
效果图



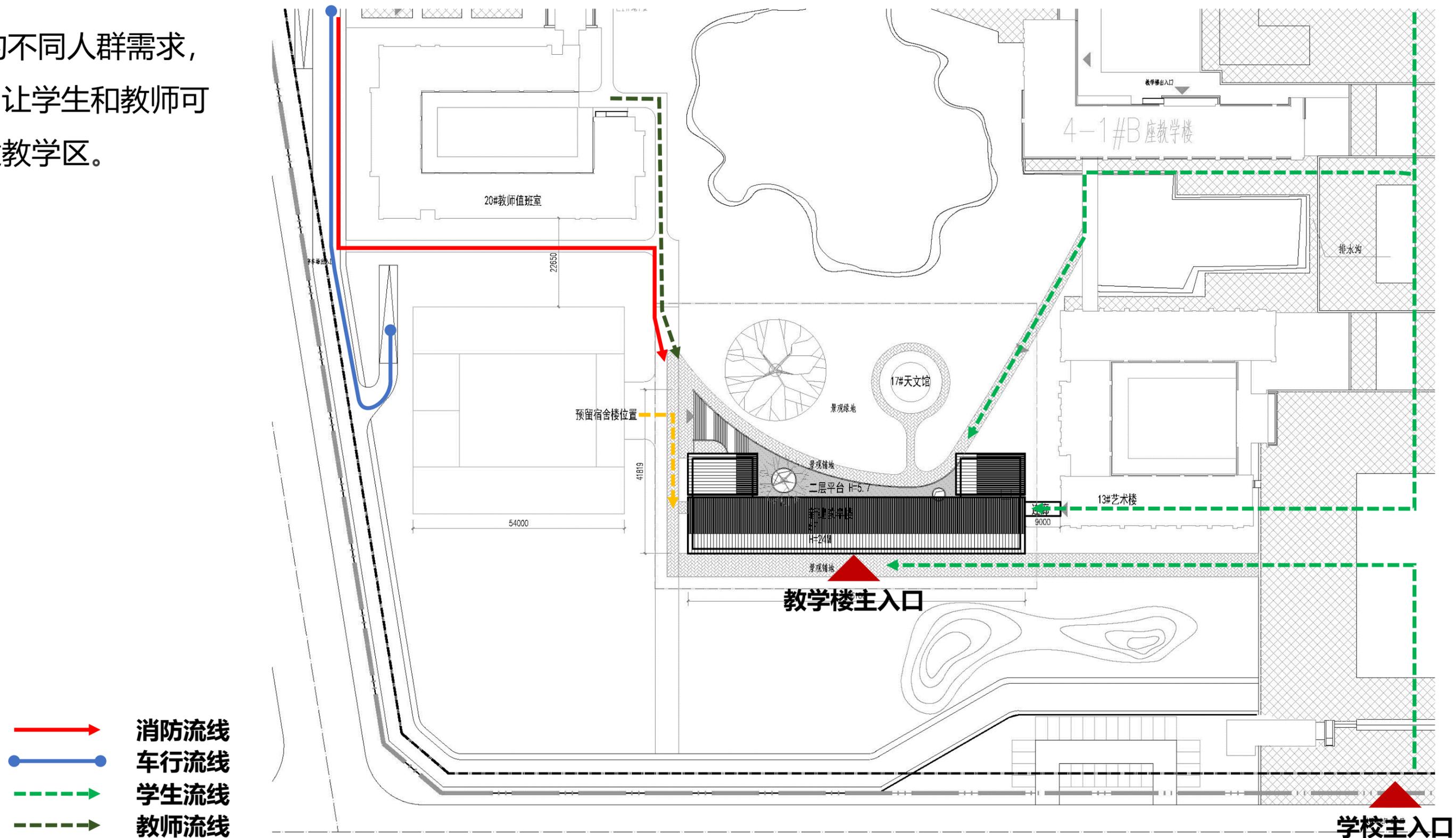
效果图

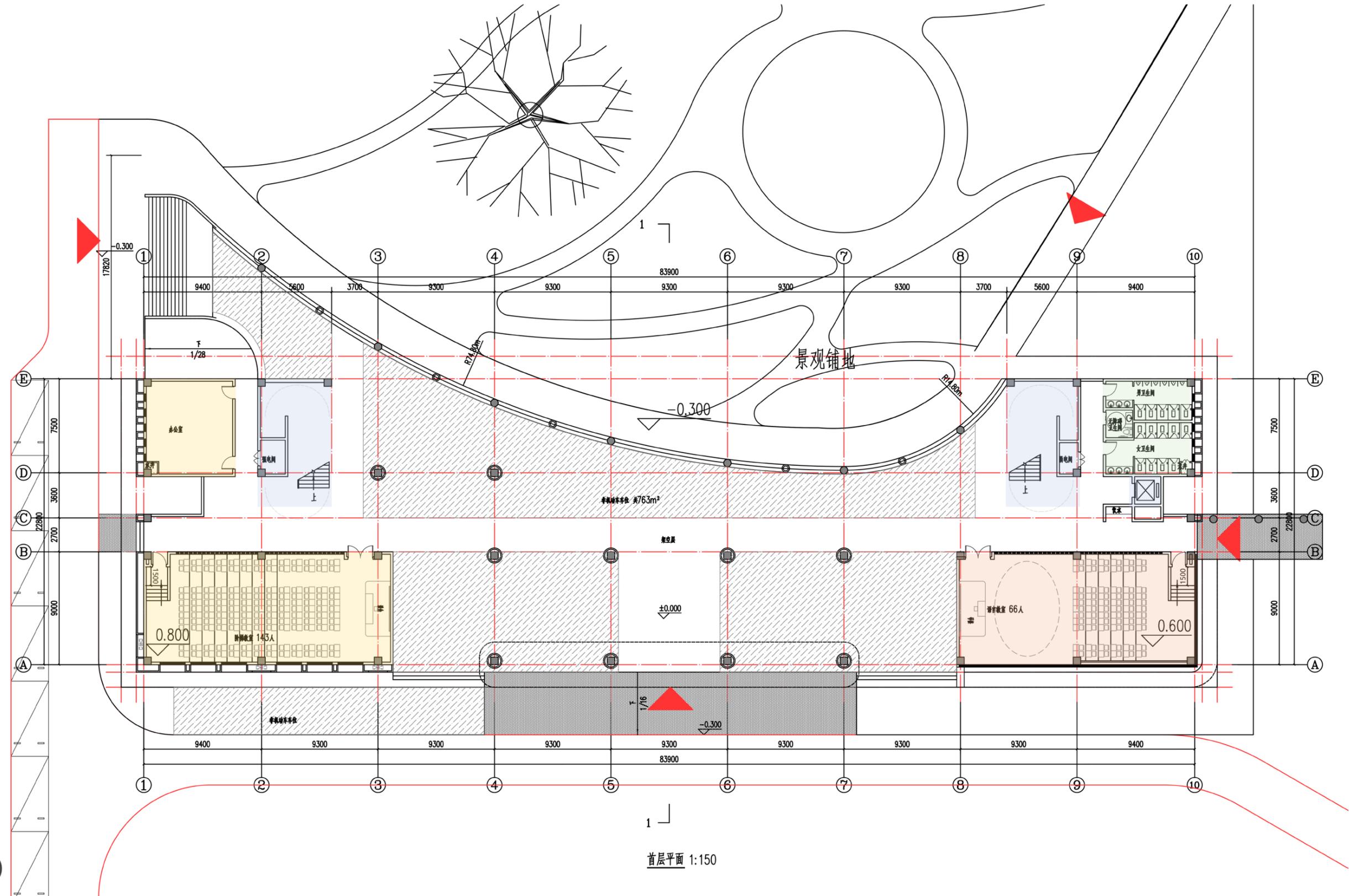
设计
图纸

综合技术经济指标表			
项目	单位	数值	
用地总面积	m ²	7200	
总建筑面积	m ²	6750	
其中	计算容积率建筑总面积	m ²	4847
	不计算容积率建筑总面积	m ²	1473
建筑高度	M	21.20	
占地面积	m ²	1965	
机动车泊位数	位	15	
非机动车泊位数	位	506	



根据不同区域的不同人群需求，合理布置人形流线，让学生和教师可以最快速度到达新建教学区。





项目

单位

数值

总建筑面积

m²

6750

普通课室数量

间

36

语言教室

间

1

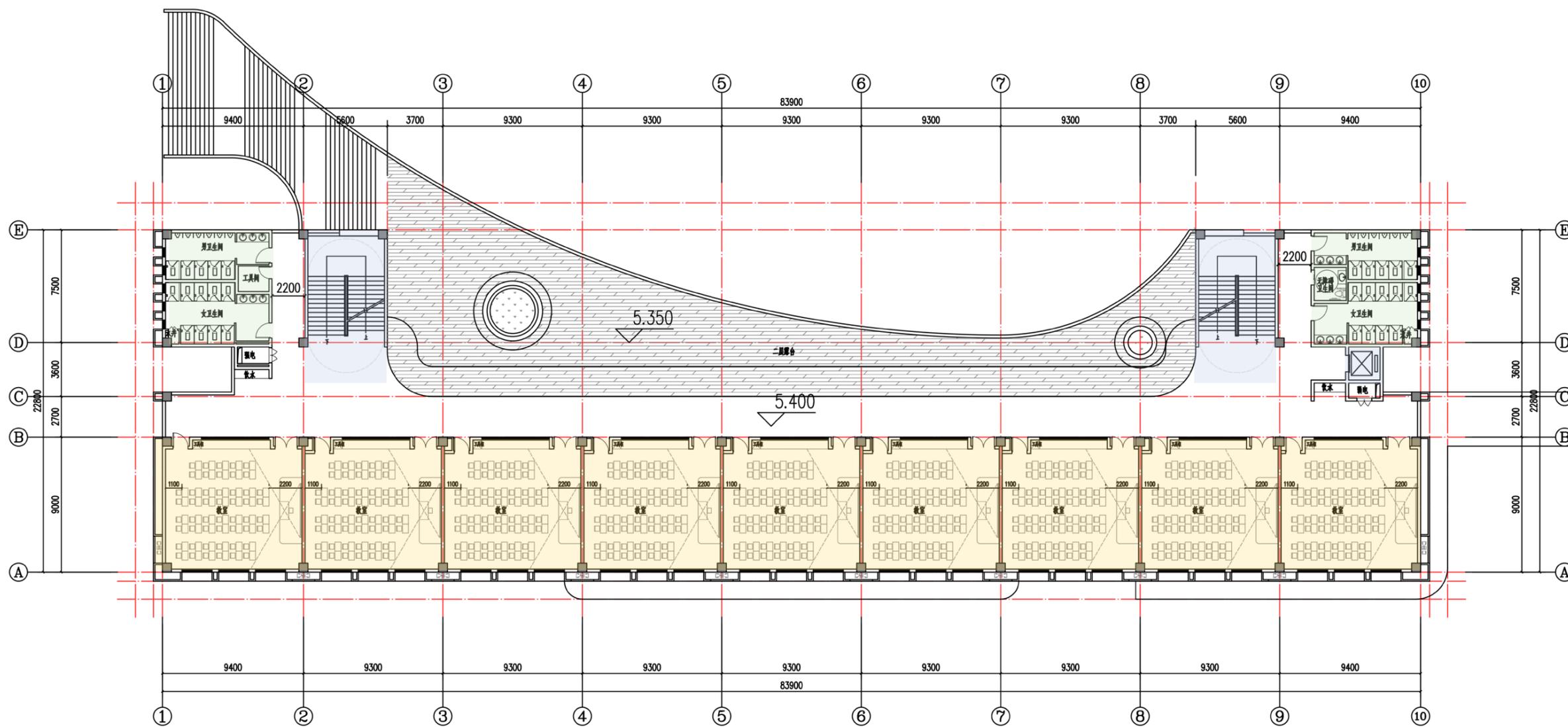
阶梯教室

间

1

首层总面积：1874m²
 (其中架空层面积：1474m²)

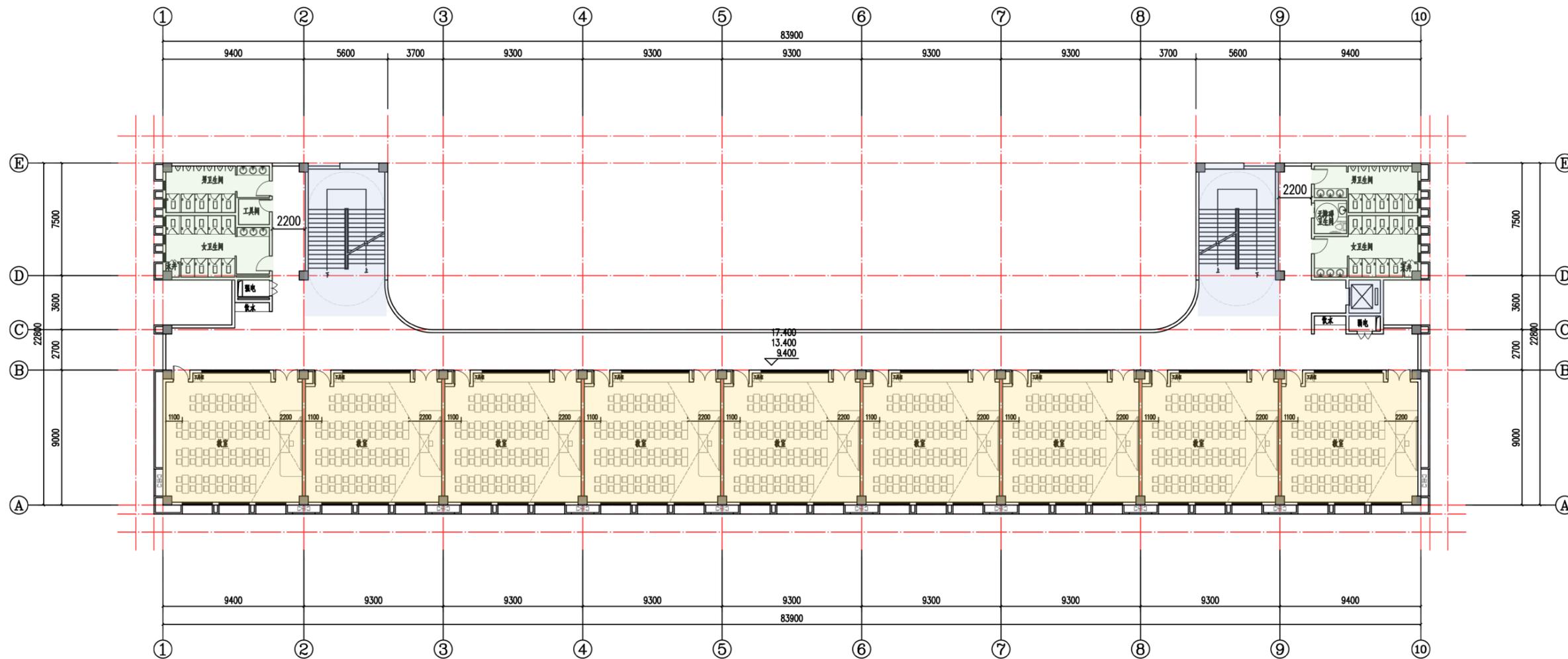
项目	单位	数值
总建筑面积	m ²	6750
普通课室数量	间	36
语言教室	间	1
阶梯教室	间	1



二层面积: 1212m²

二层平面 1:150

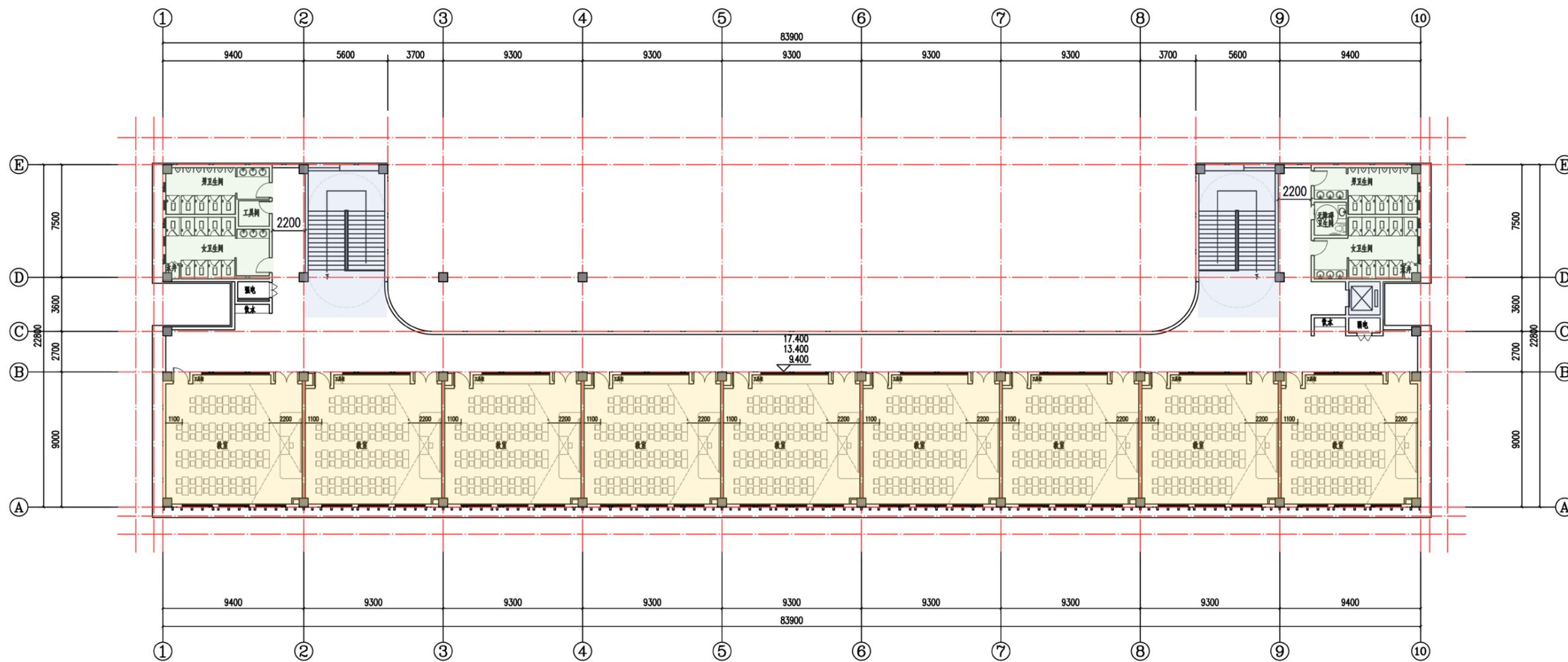
项目	单位	数值
总建筑面积	m ²	6750
普通课室数量	间	36
语言教室	间	1
阶梯教室	间	1



标准层面积：1212m²

标准层平面

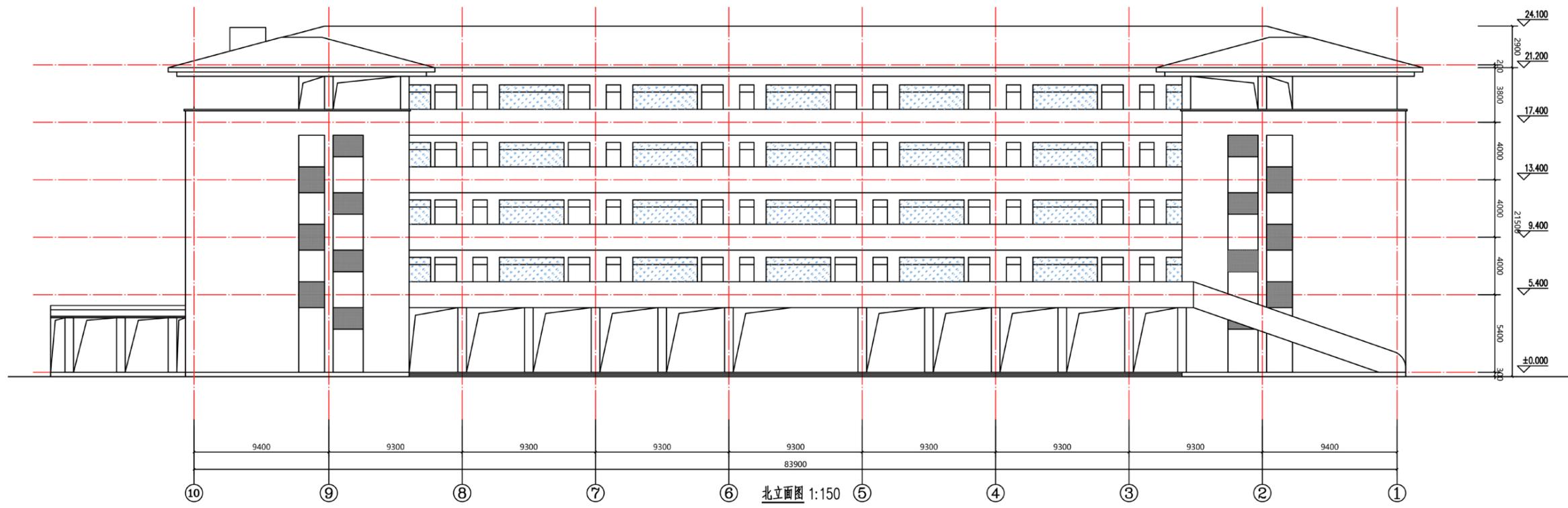
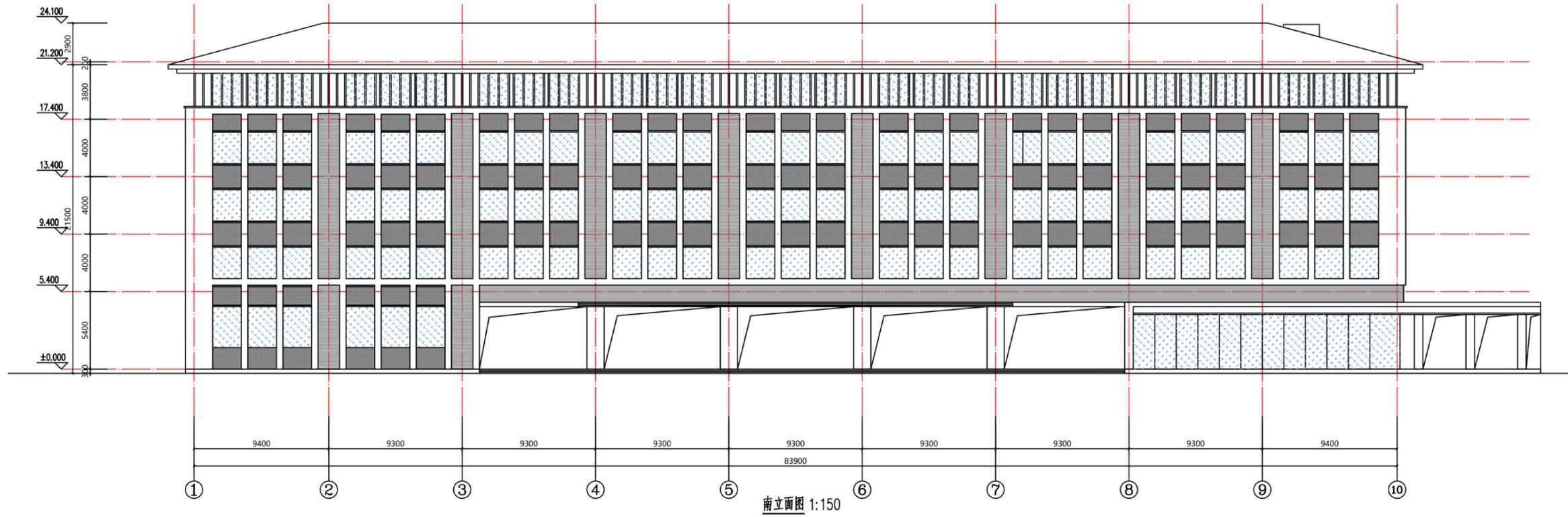
项目	单位	数值
总建筑面积	m ²	6750
普通课室数量	间	36
语言教室	间	1
阶梯教室	间	1

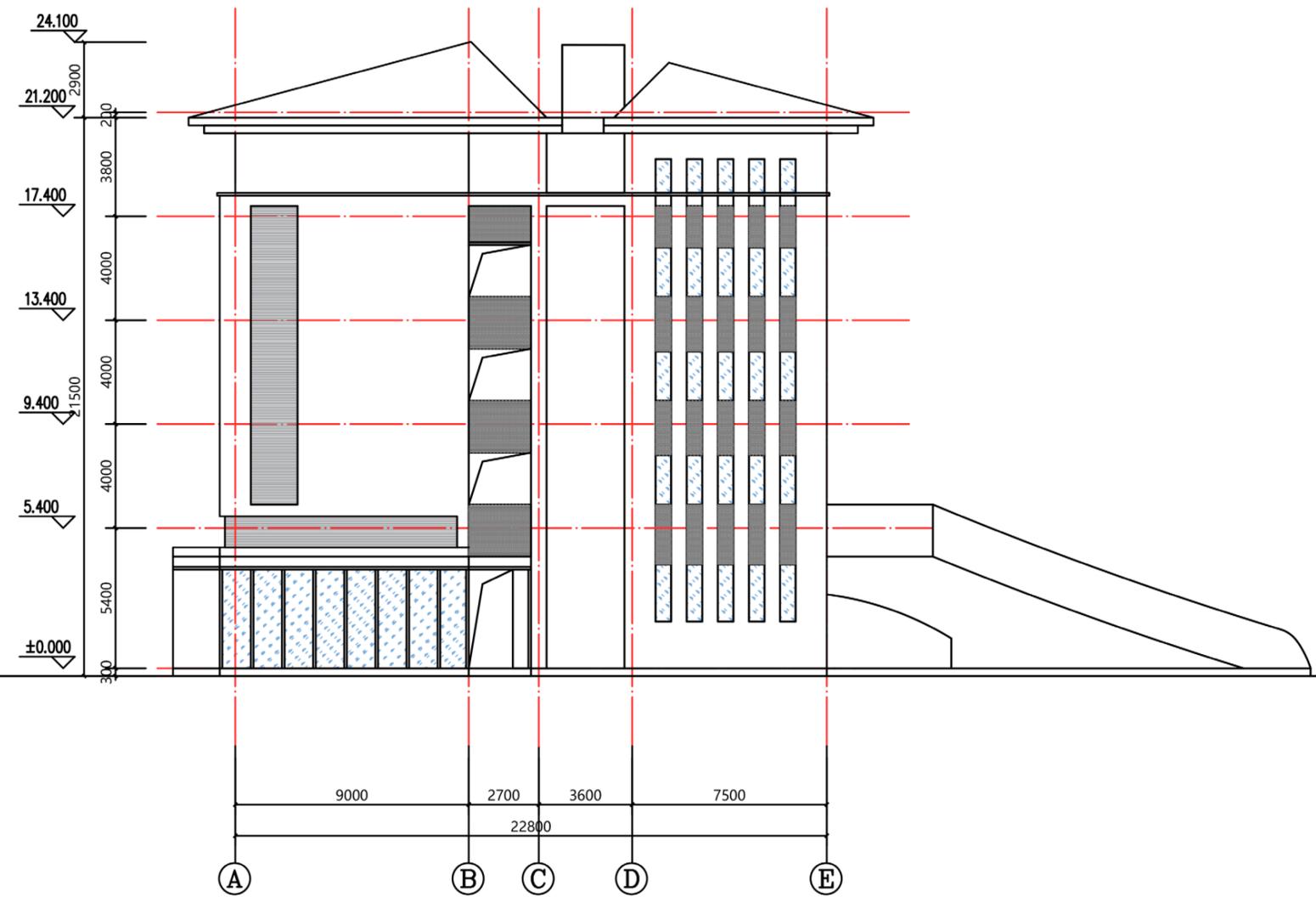
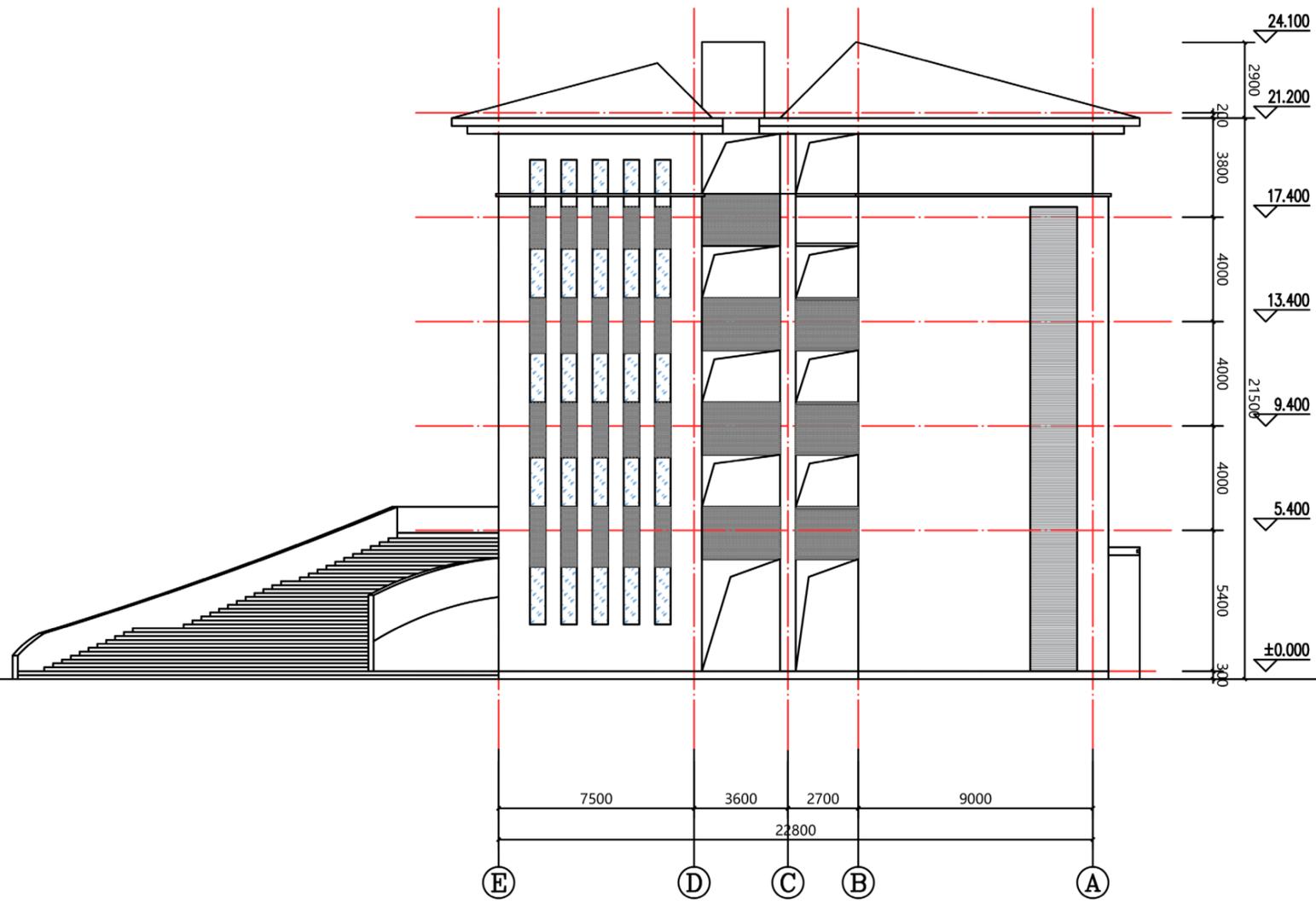


五层面积: 1212m²

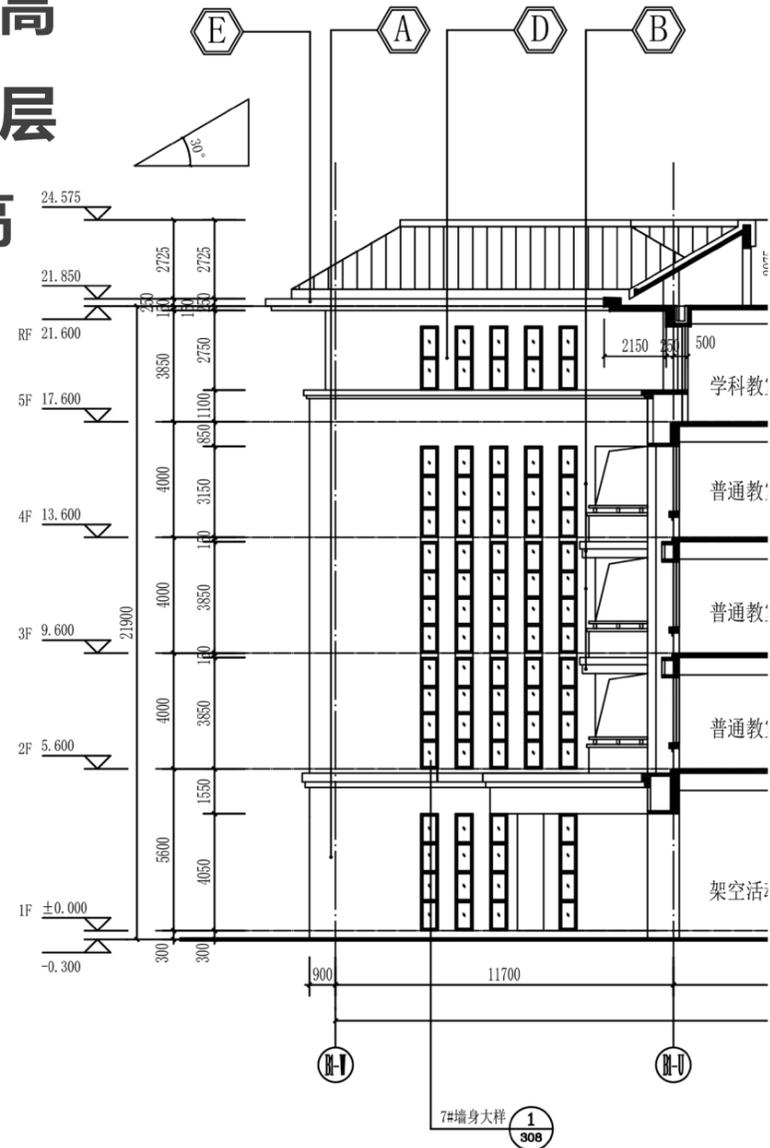
5层平面 1:150

建筑设计立面图-建筑高度21.20m

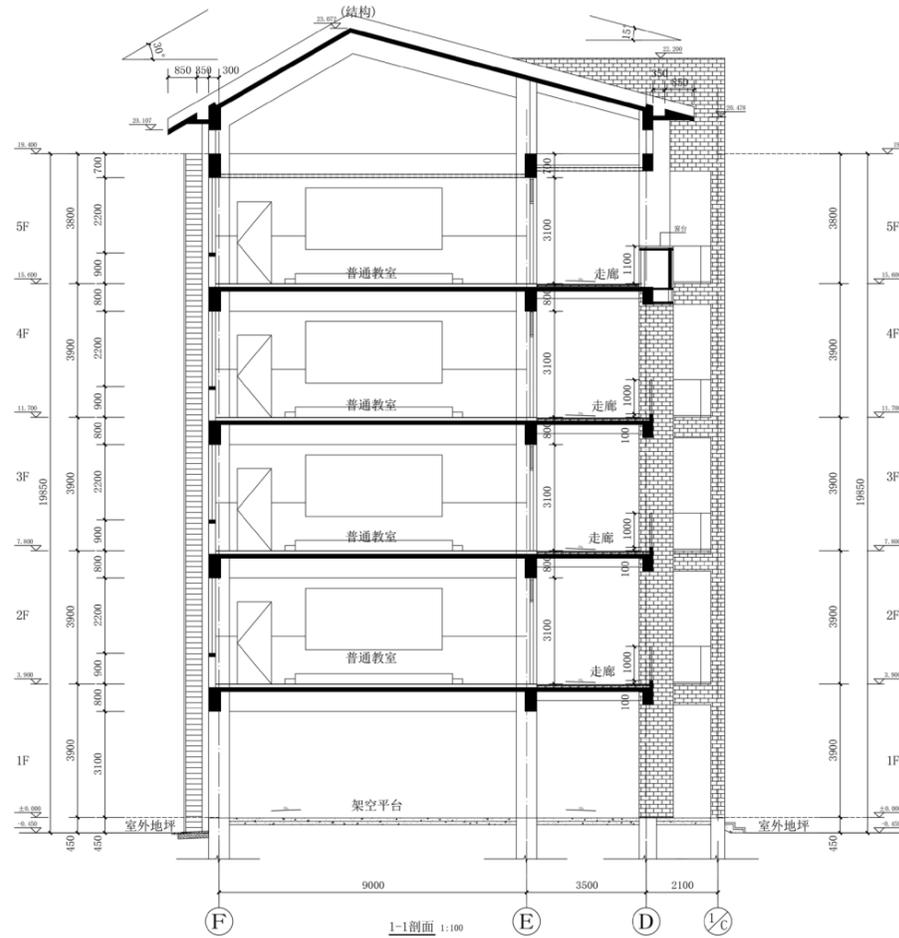




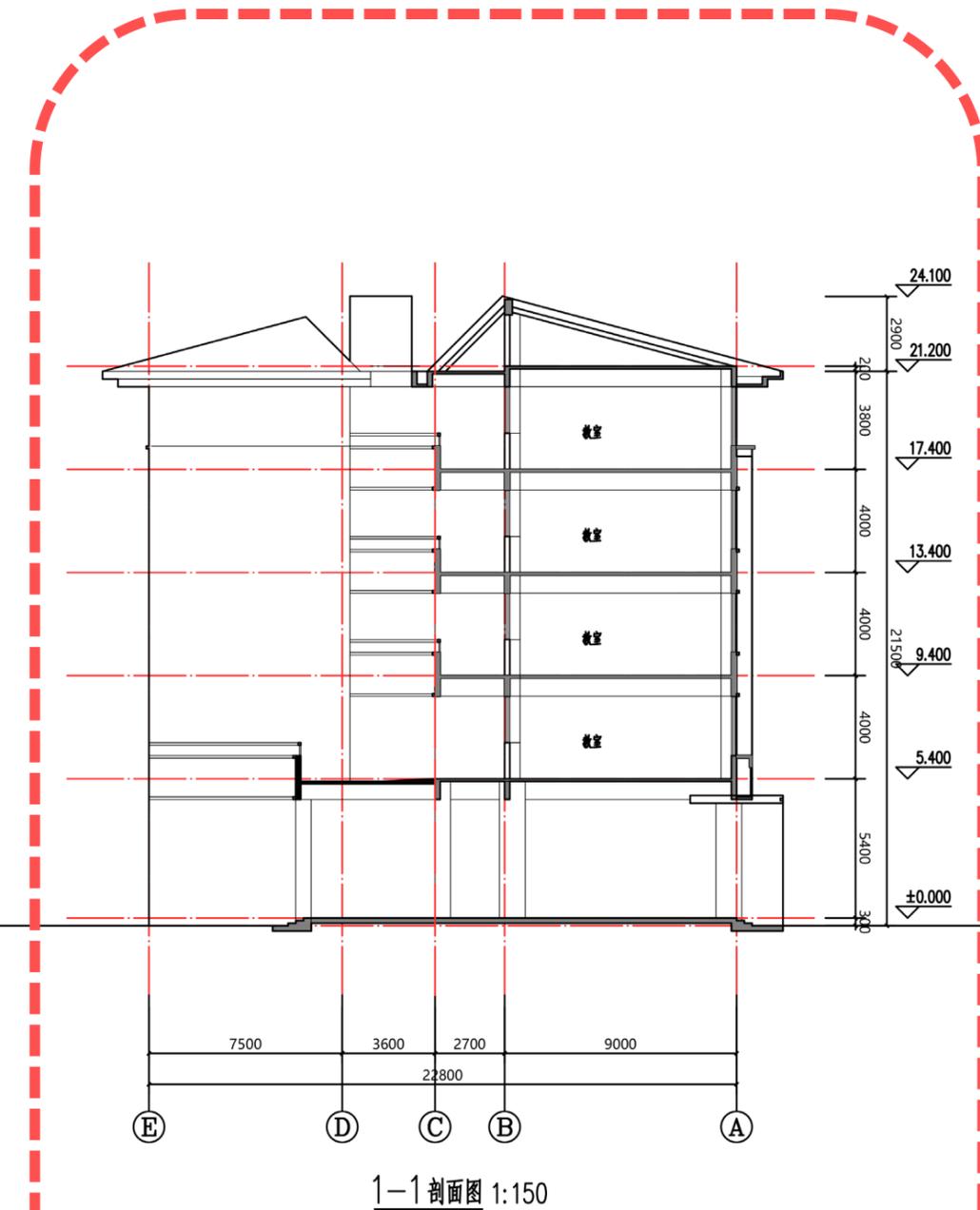
借鉴广雅中学剖面高度，教学楼高度首层为5.4m，标准层高度为4.0m。



广雅中学教学楼剖面图
首层架空层高度为5.6m
标准层每层高度为4.0m



秀全中学现有教学楼剖面图
首层架空层高度为3.9m
标准层每层高度为3.9m，
其中5F高度为3.8m



新建教学楼剖面图
参考广雅中学教学楼
首层架空层高度为5.4m
标准层每层高度为4.0m

工程
技术

结构设计

(1) 建筑分类等级

设计使用年限	50 年	地基基础设计等级	甲级
设计基准期	50 年	人防设计类别	——
结构安全等级	一级	建筑耐火等级	一级
结构重要性系数	1.1	建筑抗震设防类别	乙类

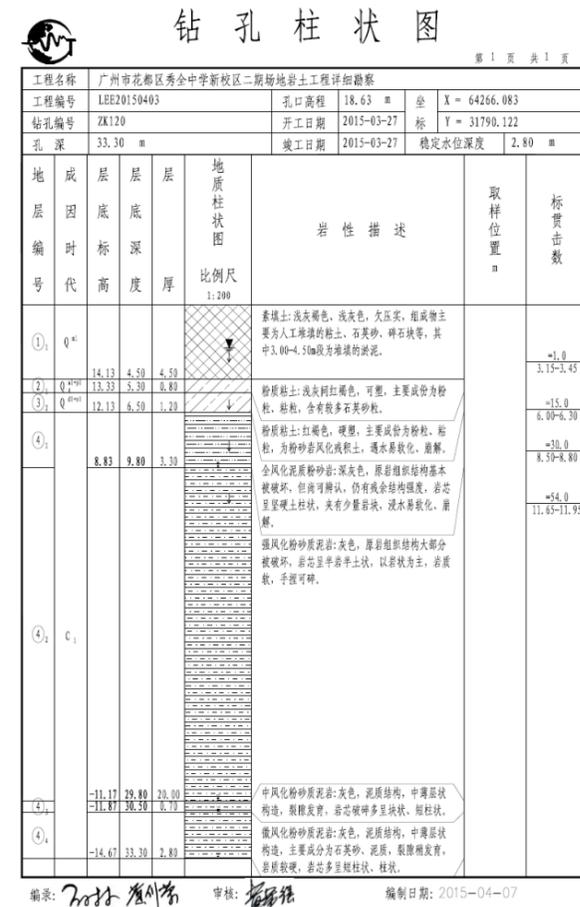
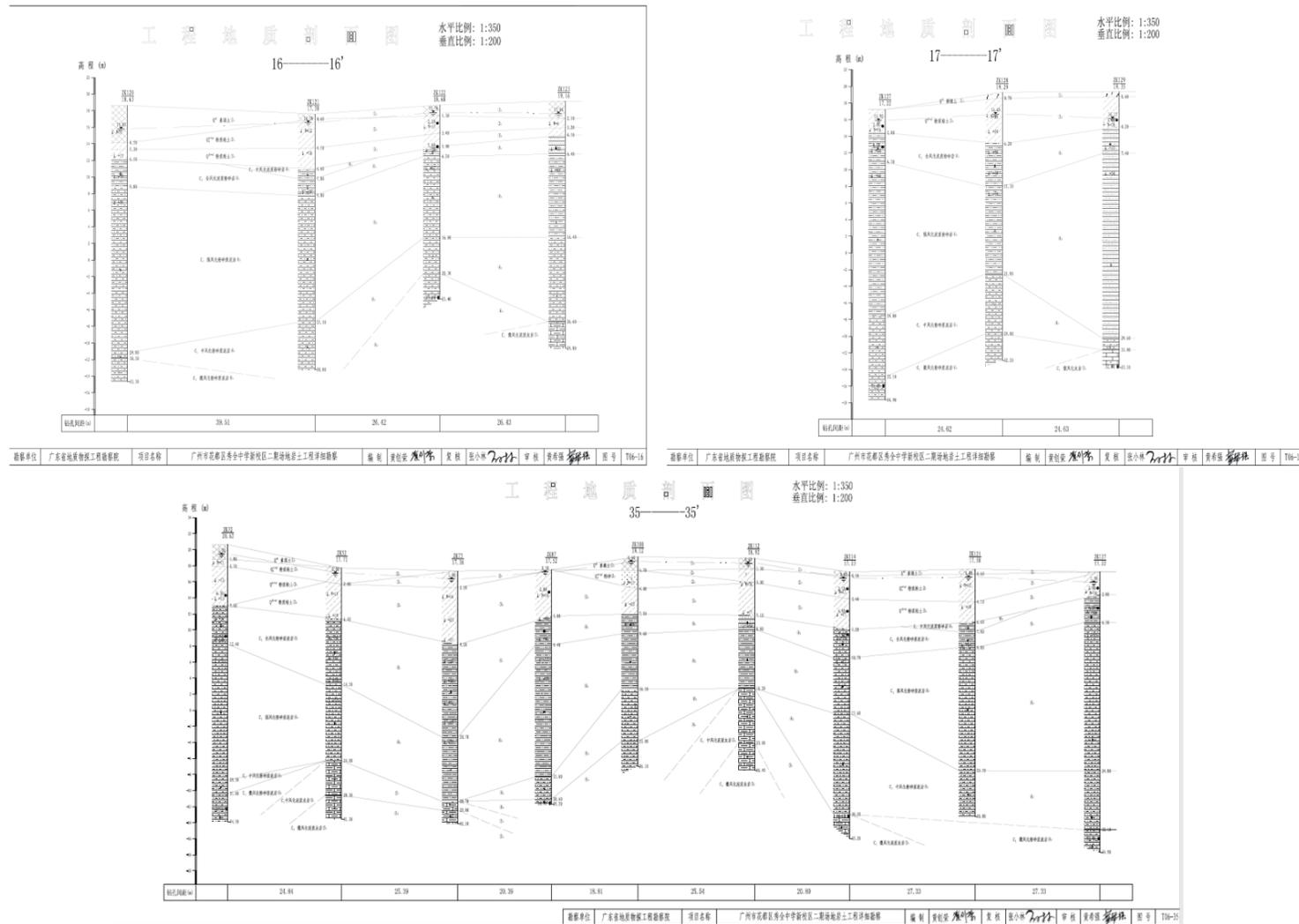
(2) 建筑结构体系

结构计算单元	建筑高度 (m)	结构体系	框架梁、柱抗震等级	剪力墙抗震等级	建筑高度类别
教学楼	23.000	现浇钢筋混凝土框架结构	三级	——	多层建筑

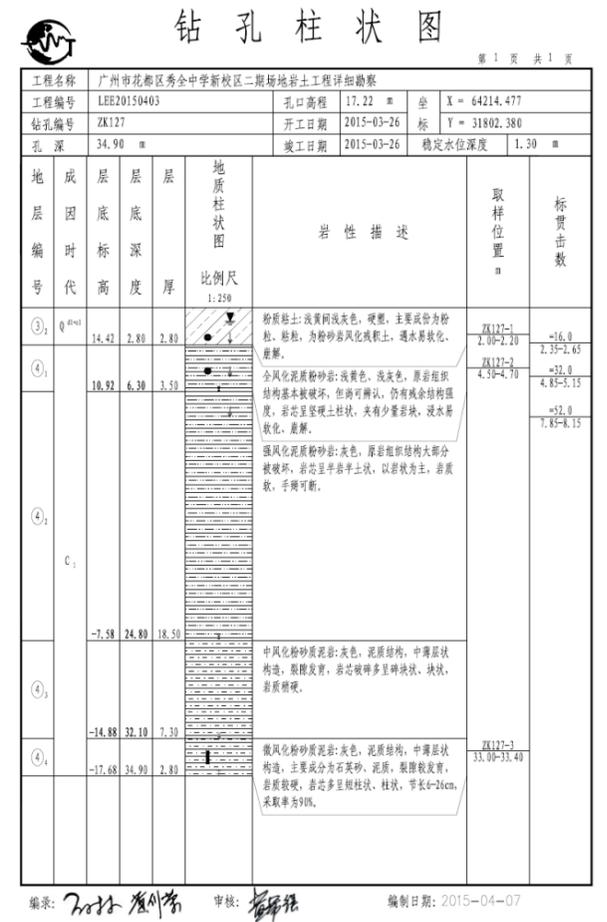
(3) 地质情况概述

地质资料:

根据本项目临近岩土工程勘察报告（秀全中学艺术楼和天文馆），在钻探深度范围内，场地岩土层按成因类型可划分为：第四系人工填土层（Qml）、冲洪积层（Q4al+pl）、残积层（Qdl+el），下覆基岩为石炭系下统（C1）沉积岩。根据清华大学建筑设计研究院有限公司提供的《13#艺术楼-基础图》，基地位于基底位于第四纪沉积粘质粉土<2-1>层和粘土<3>层。



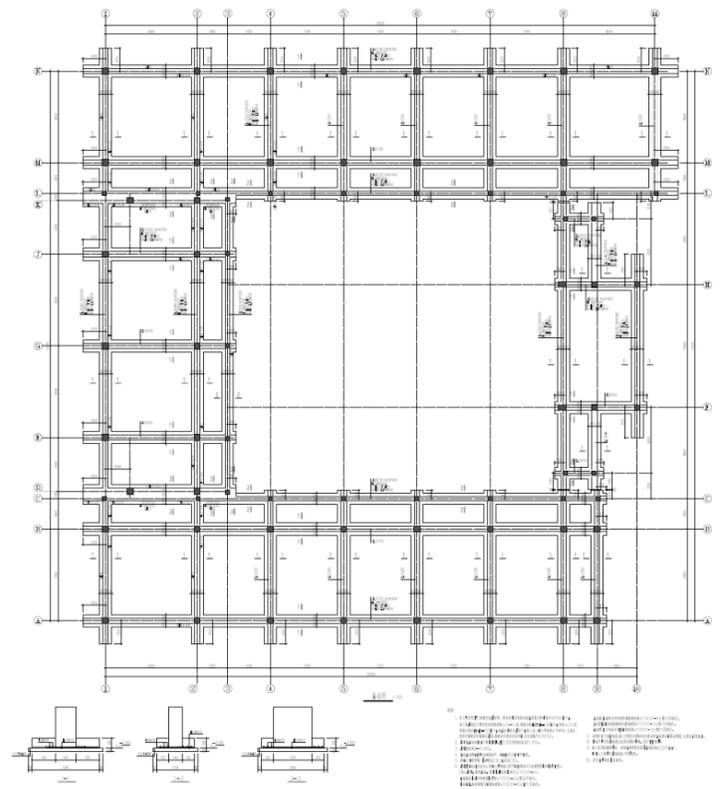
17#天文馆钻孔柱状图



13#艺术楼部分钻孔柱状图

(4) 基础设计方案

栋号	基础形式	持力层	承载力	备注
教学楼	暂定柱下条形基础	粘质粉土<2-1>层和 粘土<3>层	要求处理后的地基承载力特征值不小于 250kPa	后期根据详勘资料可用 预应力管桩作对比

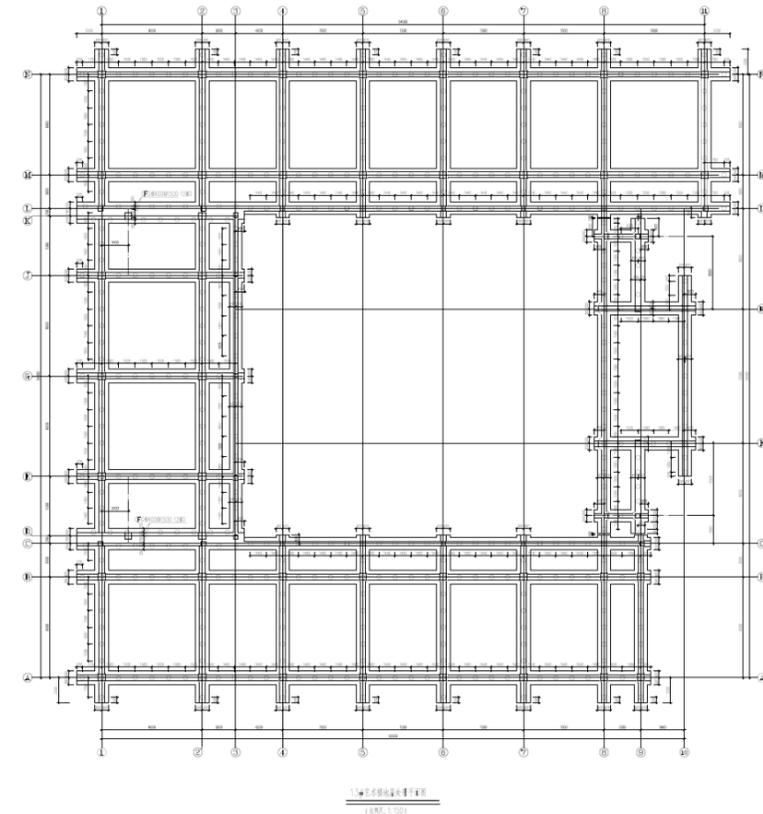


13#艺术楼条形基础图

(清华大学建筑设计研究院有限公司出具)

说明:

- 本工程采用CFG桩进行地基处理,要求处理后的复合地基承载力特征值不小于250kPa。
本工程基础位于第四纪沉积粘质粉土<2-1>层,承载力特征值 $f_{ak}=180\text{kPa}$,和粘土<3>层,承载力特征值 $f_{ak}=220\text{kPa}$,地基处理前当基底有素(杂)填土等软弱(不均匀)土层时,须采用级配砂石换填至基底,级配砂石要求分层夯填,压实系数不小于0.97。
- 本工程基础采用柱下条形基础。 ± 0.000 绝对标高为21.450。
- 基础底标高为-4.000。
- 所有基础梁定位均为轴线居中,柱定位尺寸详柱平面图。
- 混凝土强度等级:基础梁为C30,垫层为C20。
- 基础平面标注方法见《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(独立基础、条形基础、筏形基础及桩基承台)(11G101-3),柱插筋在基础中的锚固构造按《11G101-3》第59页执行,基础梁L纵向钢筋与箍筋构造按《11G101-3》第71页执行。



13#艺术楼采用CFG桩地基处理平面图

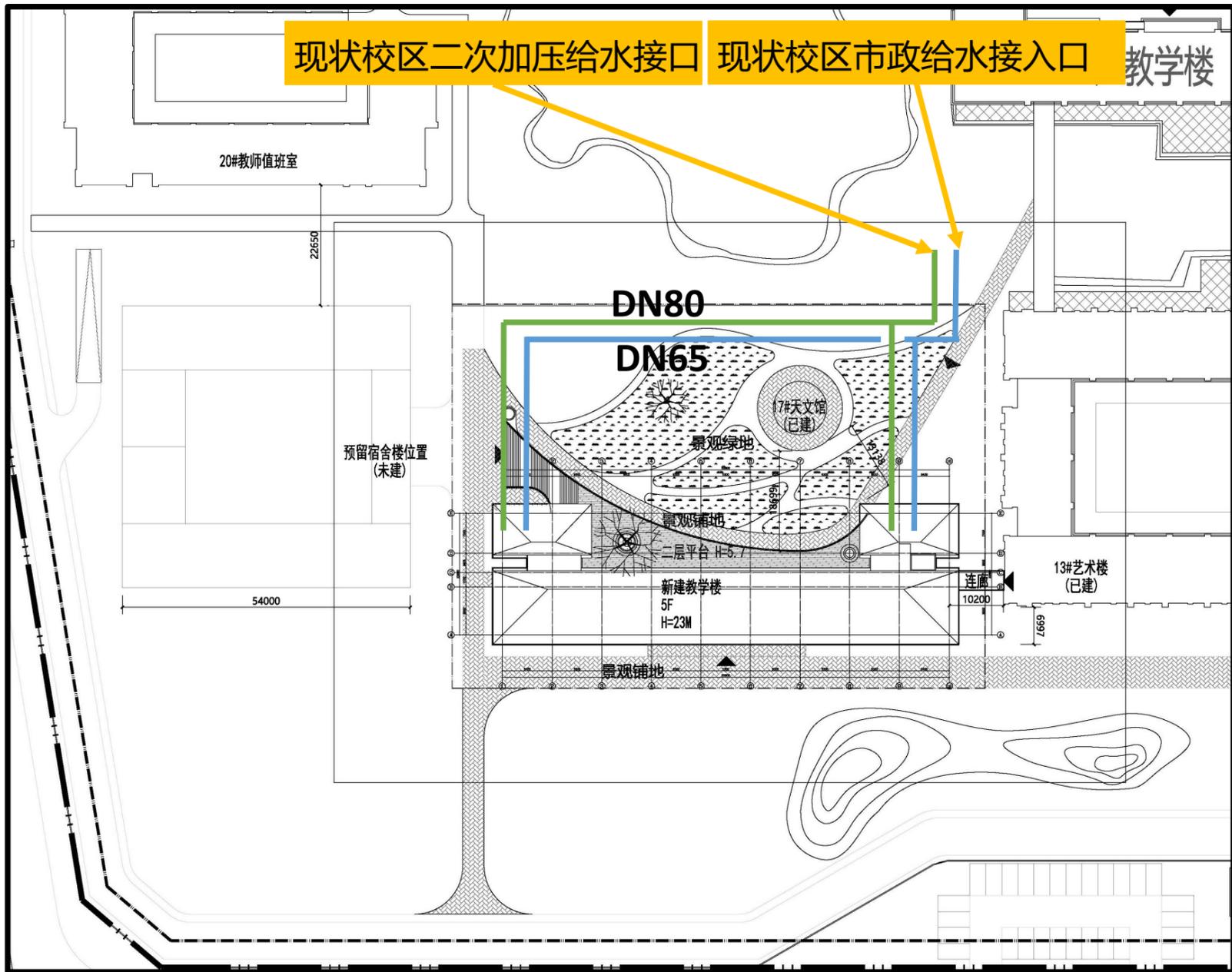
(广东省地质物探工程勘察院出具)

广东省地质物探工程勘察院		建设单位: 广州市
项目负责人: 刘俊洪	总工程师: 刘俊洪	工程名称: 广州
项目负责人: 刘俊洪	总工程师: 刘俊洪	工程编号: 180204
项目负责人: 刘俊洪	总工程师: 刘俊洪	项目负责人: 刘俊洪
项目负责人: 刘俊洪	总工程师: 刘俊洪	项目负责人: 刘俊洪

工程
技术

给水排水消防

- 1、《建筑给水排水与节水通用规范》 GB 55020-2021
- 2、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021
- 3、《消防设施通用规范》 GB55036-2022
- 4、《建筑给水排水设计标准》 GB 50015-2019
- 5、《民用建筑节水设计标准》 GB 50555-2010
- 6、《室外给水设计标准》 GB 50013-2018
- 7、《室外排水设计标准》 GB 50014-2021
- 8、《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014(2018年版)
- 9、《消防给水及消火栓系统设计规范》 GB 50794-2014
- 10、《气体灭火系统设计规范》 GB 50370-2005
- 11、《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140-2005
- 12、《办公建筑设计规范》 JGJ 67- 2006
- 13、《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》 GB50400-2016



1、水源:

校区现状有市政管网和二次加压给水管网;本工程水政水源拟从校区现状市政给水管(水压为0.15mPa)引DN65管道至本工程用水点位;二次加压水源拟从校区现状中区二次加压给水管(水压为0.45mPa)引DN80管道至本工程用水点位;

2、估算总用水量:

序号	用水单位名称	最高日用水定额	单位数量	用水时数(h)	时变化系数Kh	最高日用水量(m ³ /d)	平均日用水量(m ³ /d)	最大时用量(m ³ /h)
1	教学楼	40	1600	8	1.5	64	8	12
3	绿化浇灌	2	5977	8	1.0	12	1.5	1.5
4	小计					76	9.5	13.5
5	未预见用水		按 1-3的10%计			7.6	0.95	1.35
	合计					83.6	30.3	14.85

3、系统供水方式:

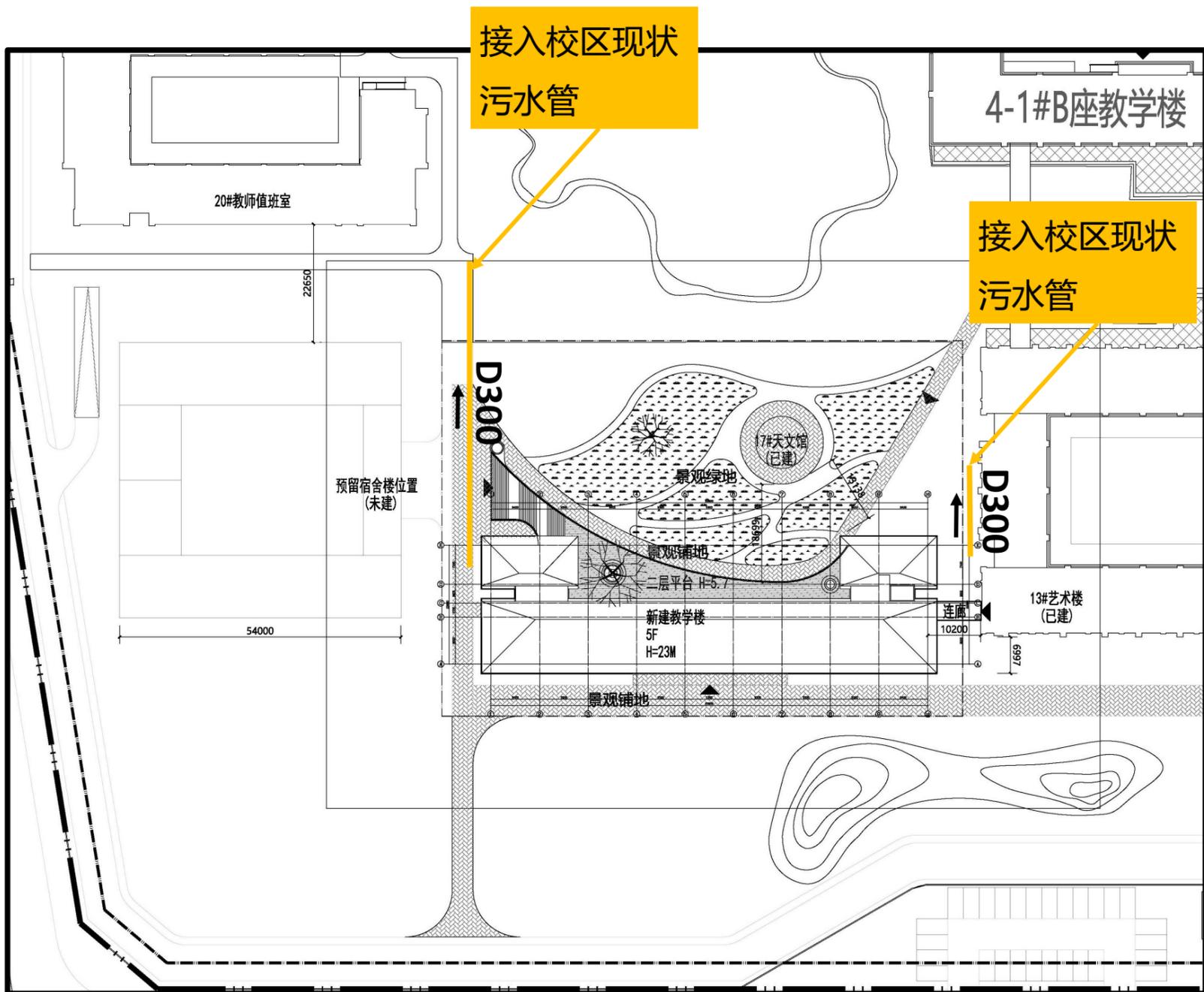
本工程采用分区供水方式。

一区:首层,由市政给水管网直供;

二区:二层及以上,由校区现用加压设备(中区)加压供水。

4、室内外给水管材:

室外给水管材:球墨铸铁管;室内给水管材:s31603不锈钢管。



1、市政排水条件：

校区有现状排水管，新建建筑的排水可排入校区现状排水管网，最终排入市政管网。

2、估算生活排水量：

按扣除绿化给水用水量的100%计，最高日设计生活排水量为 $69.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

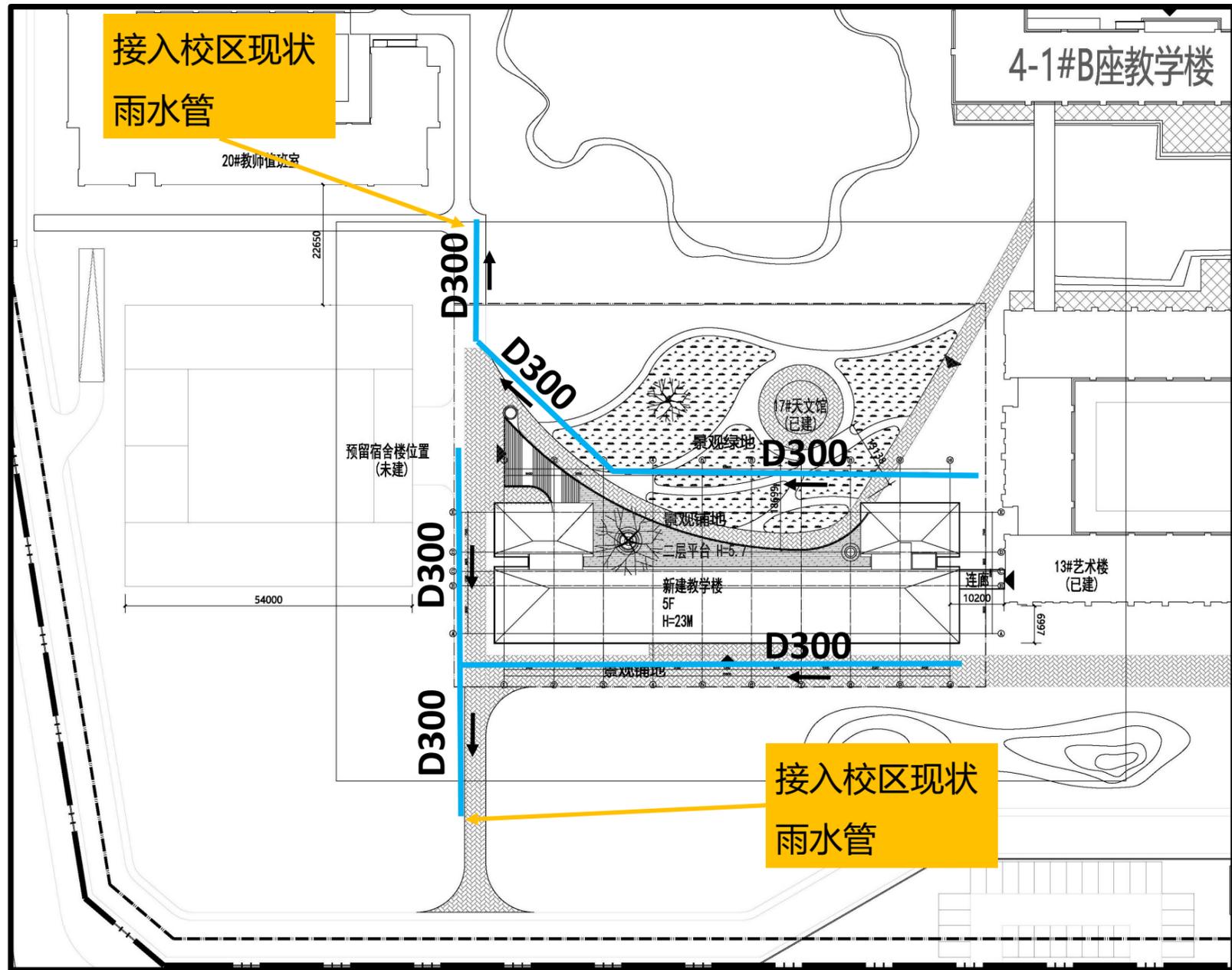
3、室内外排水系统方案：

本工程采用生活污水、生活废水、雨水分流排水体制，室内生活污水经过化粪池处理，达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)后，排入校区现状污水，管网最终排入市政污水管。

4、管材：

室内排水立管采用UPVC排水管；
室外埋地排水管采用钢筋混凝土排水管；
检查井采用预制装配式钢筋混凝土检查井。



1、市政排水条件：

校区有现状雨水管，新建建筑的排水可排入校区现状雨水管网，最终排入市政管网。

2、室内外雨水系统方案：

本工程新建建筑室内为雨污分流，屋面采用半有压雨水排放方式，雨水按广州市区间暴雨强度公式：

$$q=5411.721/(t+12.874)^{0.758}$$

室外设计暴雨重现期为5年；屋面设计暴雨重现期为10年；本项目设计后，新建建筑地块内雨水排入校区现状雨水管，且建设前雨水径流量不高于建设前雨水径流量。

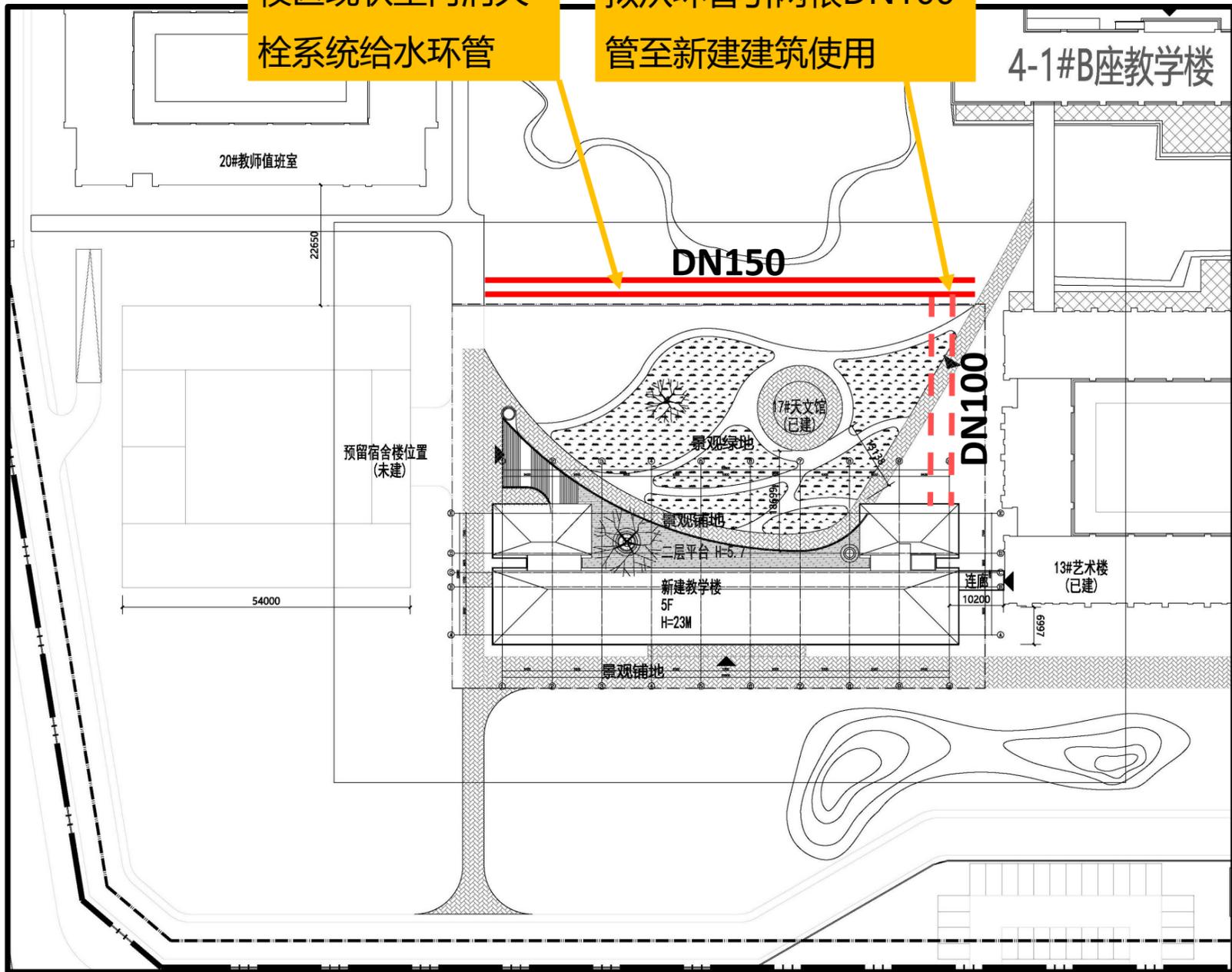
3、雨水收集利用系统：无

4、管材：

室内排水立管采用UPVC排水管；
室外埋地排水管采用钢筋混凝土排水管；
检查井采用预制装配式钢筋混凝土检查井。

校区现状室内消火栓系统给水环管

拟从环管引两根DN100管至新建建筑使用



1、新建建筑消防总用水量：

用水项目	用水量标准	用水时间	用水量
室外消火栓	30L/S	2h	216m ³
室内消火栓	15L/S	2h	108m ³
合计	-	-	324m ³

2、室外消火栓系统方案：

现状室外消防水池有效容积216m³。消防管网沿本校区周围敷设成环状，沿途按不大于120m的原则在建筑四周均匀设置室外消火栓。本工程位于消火栓保护范围内，本次不涉及室外消防工程改造。

3、室内消火栓系统供水方案：

现状室内消防泵房水池容积216立方，经核算，室内消火栓水泵流量和扬程满足新建建筑的消防要求，本工程室内消火栓系统拟接至校区现状室内消防栓系统环管。

4、原有高位消防水池在综合区1#科技综合楼屋顶，有效容积18立方，高度及容积满足新建建筑使用要求；本工程不新建高位消防水池。

工程
技术

电气系统和智能化

主要设计依据

- 工程建设标准强制性条文—房屋建筑部分（2013年版）
- 《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）（2018版）
- 《民用建筑设计通则》（GB50352-2019）
- 《建筑电气制图标准》（GB/T 50786-2012）
- 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
- 《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）
- 《20KV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）
- 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- 《电力工程电缆设计规范》（GB5017-018）
- 《交流电气装置的接地设计规范》（GB50065-2011）
- 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）
- 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- 《消防设备电源监控系统》（GB28184-2011）
- 《剩余电流动作保护装置的安装和运行》（GB/T13955-017）
- 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309-2018）
- 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）

设计范围

本工程的电气设计包括以下内容：低压供配电系统、动力系统、防雷与接地系统、火灾自动报警系统。

配电系统

配电系统采用放射式与树干式相结合的方式配电。

应急照明和消防电源供电：供两回路专用电源，其中一回为备用电源，二路电源在末端自动切换。

电气保护采用TN-S系统。设专用PE干线及分支线。

漏电火灾报警系统

为防止电气火灾，采用漏电火灾报警系统(消防回路仅报警不动作、非消防回路有动作功能)。

漏电火灾报警系统的控制器安装在消防控制中心内。

消防设备电源监控系统

系统由监控主机、中继器、监控模块和传输缆线组成。系统设备设在消防控制中心内。

电气消防设计

本项目的火灾自动报警系统为控制中心报警系统。除卫生间外,其余场所均设置火灾自动报警系统。

消防控制中心设在首层，有直接对外出口。

负荷等级及电源

本工程总设备安装容量900kW，总变压器容量630kVA。在低压配电室设电容补偿柜，分别对各段母线进行补偿，投入方式为自动切设。

负荷等级及电源

本工程二类建筑，消防用电为二级负荷；主要通道及楼梯间照明用电，客梯用电，排污泵、生活水泵用电等的用电负荷为二级负荷。

其余用电负荷为三级负荷。

本工程智能化包括：综合布线系统，安全防范系统（视频安防监控、出入口控制、紧急报警系统），校园广播系统

综合布线系统

本系统为教学业务和办公提供网络通信，实现各种语音、图像、数据、控制信号和多媒体信息交换。系统将信息、通讯、业务及管理、服务系统等设施统一考虑，并其计算机应用及发展规划进行设计。

安全防范系统（视频安防监控、出入口控制、紧急报警系统）

接入学校原有安防系统。通过合理设置监控摄像机点、门禁点和报警点，全面实现新建大楼的各项安全防范，为教学和办公提供安全环境。系统支持视频智能分析功能，为人员异常行为、越界、违章停车、火灾等安防事件提供智能预警，提高管理效率。

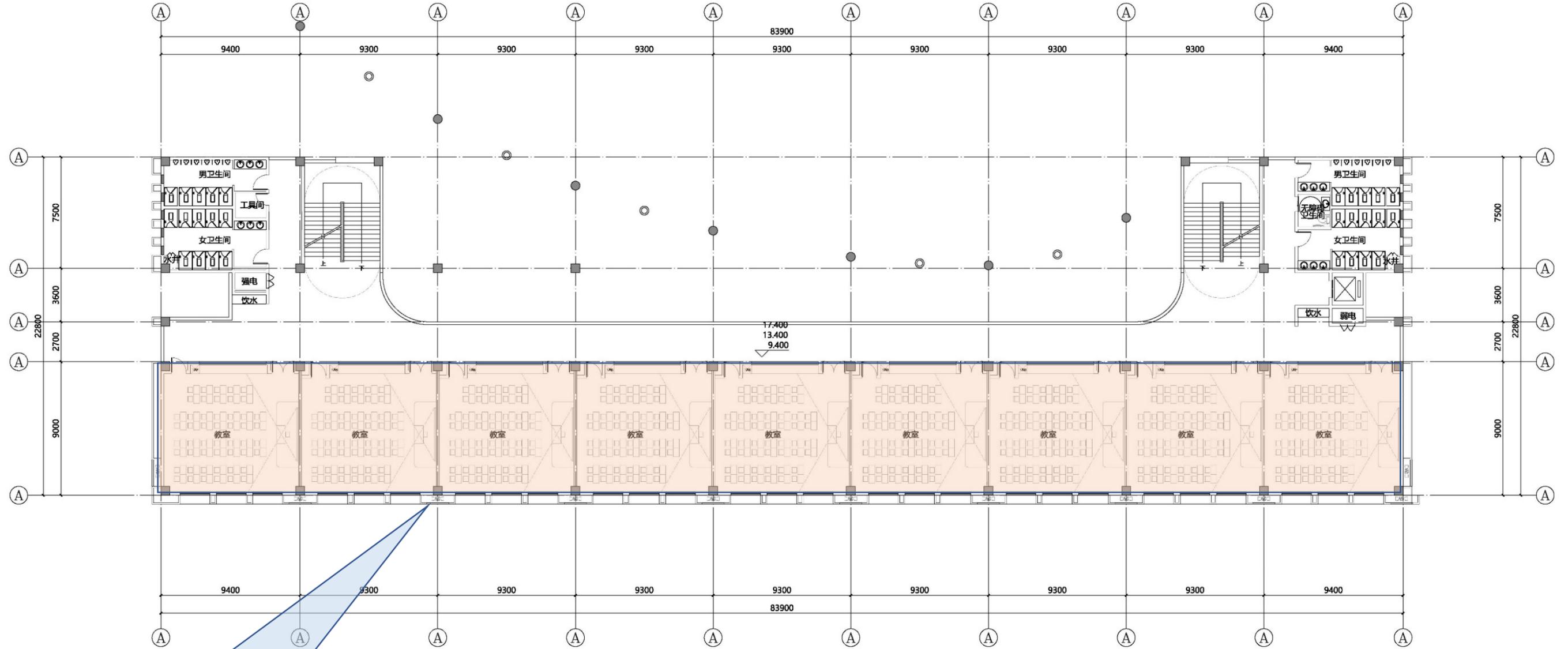
校园广播系统

接入学校原有校园广播系统，满足学校广播通知、音乐播放等需求。扬声器设在走廊、教室等区域，通过分区广播的编程功能，可以对指定区域广播。

工程
技术

通风与空调系统

1、空调系统设计



标准层平面

教室
预留分体空调安装条件

2.通风系统设计

(1) **公共卫生间**设置机械通风系统，自然补风。

通风设计参数

场所	换气次数 (次/时)	场所	换气次数 (次/时)
公共卫生间	15	电梯机房	12

3、防排烟系统设计

(1) 教学楼

防烟设计：楼梯采用**自然通风**的防烟方式。

排烟设计：走廊及教室采用自然排烟方式，设置**自然排烟**窗且开窗面积满足规范要求。

工程
技术

园林景观篇

雨水花境设计

下沉绿地边缘种植丰富的耐水湿植物，植物搭配考虑颜色和质地变化，美化环境。

校园科普

通过设置展示牌、户外自然课堂等形式向学生科普海绵设计的生态知识。

共同建造

留下凹绿地空间，由学生、教师、设计师共同参与建造雨水花园。



工程
技术

装配式建筑篇

本项目新建一栋充值教学楼，总建筑面积约6750平方米。

按照广州市住房和城乡建设局的相关规定，公共建筑类项目中单体建筑大于5000平方米以上需要**实施装配式建筑**。

广州市住房和城乡建设局 广州市规划和自然资源局 文件

穗建技〔2020〕125号

广州市住房和城乡建设局 广州市规划和自然资源局关于优化装配式建筑实施范围的通知

各有关单位：

为更好地发挥装配式建筑规模化效应，进一步促进我市装配式建筑持续健康发展，现就优化我市装配式建筑实施范围的有关事项通知如下：

一、按照相关规定须实施装配式建筑的建设项目，属于下列情形的建设内容可免于实施装配式建筑：

1. 独立设置的垃圾房、门卫房等配套设备用房；
2. 居住建筑类项目中非居住功能的建筑，地上建筑面积不超

过3000平方米的社区服务中心、幼儿园等独立配套建筑，其地上建筑面积总和不超过10000平方米，且其与本项目地上总建筑面积之比不超过10%的；

3. 公共建筑类项目中单体建筑面积为5000平方米(含)以下且项目地上总建筑面积为10000平方米(含)以下的。

二、对于建设用地招拍挂出让条件或土地出让合同中载明须采用装配式建筑建造的建设项目，可在扣除符合本通知第一条规定的免于实施装配式建筑的建筑面积之后，再按照用地出让条件或土地出让合同要求实施装配式建筑，且应满足国家或省现行的装配式建筑评价标准要求。



广州市住房和城乡建设局



广州市规划和自然资源局

2020年4月8日

公开类别：主动公开

广州市住房和城乡建设局办公室

2020年4月9日印发

绿建
节能

节能专篇

设计依据

1. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015-2021
2. 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015
3. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 75-2012
4. 《广东省公共建筑节能设计标准》 DBJ 15-51-2020
5. 《广东省居住建筑节能设计标准》 DBJ/T 15-133-2018
6. 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176-2016
7. 《民用建筑绿色性能计算标准》 JGJ/T 449-2018
8. 《绿色建筑评价标准》 GB/T50378-2019
9. 《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》 JGJ/T 151-2008
10. 《建筑幕墙》 GB/T 21086-2007
11. 《民用建筑能耗标准》 GB/T 51161-2016
12. 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》 GB/T 7106-2019
13. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736-2012
14. 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》 GB 19762-2007
15. 《通风机能效限定值及能效等级》 GB 19761-2020
16. 《房间空气调节器能效限定值及能效等级》 GB 21455-2019
17. 《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013
18. 《建筑采光设计标准》 GB 50033-2013
19. 《民用建筑电气设计标准》 GB 51348-2019
20. 《电力变压器能效限定值及能效等级》 GB 20052-2020
21. 《民用建筑节水设计标准》 GB 50555-2010
22. 《光伏电站设计规范》 GB 50797-2012
23. 《可再生能源建筑应用工程评价标准》 GBT 50801-2013
24. 《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》 JGJ203-2010
25. 《建筑碳排放计算标准》 GB/T 51366-2019
26. 《建筑碳排放计算导则》（试行）（广东省住房和城乡建设局2021年12月发布）
27. 《广东省建筑反射隔热涂料应用技术规程》 DBJ 15-75-2010
28. 国家、省、市现行的相关法律、法规、规范性文件

节能设计概况

1.总平面布局情况

- 1、新建一栋36班普通教室的初中教学楼；
- 2、建设内容包括：新建教学楼，包括36班普通教室，1间语言教室，1间阶梯教室等其他附属配套设施；
- 3、新建总建筑面积为6750m²；

2.围护结构节能技术措施及建筑热工性能指标

2.1说明屋面节能设计情况（屋面形式、保温措施、参数要求）

屋面形式为平屋面，采用平铺110厚挤塑聚苯板聚苯乙烯泡沫塑料保温层，其传热系数K为0.40[W/(m²·K)]，热惰性指标D为3.40。

2.2 说明外墙节能设计情况（外墙构造、墙材类型参数、保温措施类型、参数）

外墙构造为加气混凝土，其传热系数K为1.49[W/(m²·K)]，热惰性指标D为3.88。

2.3 说明外窗节能设计情况（外窗构造、型材、玻璃、各朝向窗墙比）

教学楼：外窗构造为普通铝合金窗+6mm中透光Low-E+12mm空气+6透明。窗墙比：东：0.09 南：0.23 西：0.03 北：0.15。

绿建
节能

绿色建筑专篇

绿色建筑定位

综合项目地理位置、区域环境资源、建筑规模类型等多项基本情况，响应广州发展绿色建筑的指导要求，建设更符合现代绿色、环保、实用性建筑，结合本项目实际的建设功能、开发目的和使用要求，因此，拟将本项目达到**绿色建筑评价标准二星级**的设计要求。

设计依据

本项目设计实施主要遵循以下国家和地方的设计标准：

1. 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)
2. 《绿色建筑评价技术细则》2019版
3. 《广东省绿色建筑设计规范》DBJ/T15-201-2020
4. 《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010
5. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB/T55015-2021
6. 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
7. 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75-2012
8. 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021
9. 《声环境质量标准》GB3096-2008
10. 《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010
11. 《建筑采光设计标准》GB50033-2013
12. 《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016
13. 《民用建筑节水设计标准》GB50555-2010
14. 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T18920-2020
15. 《室外排水设计标准》GB50014-2021
16. 《室外给水设计规范》GB50013-2018
17. 《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
18. 《建筑给排水与节能通用规范》GB55020-2021
19. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012
20. 《智能建筑设计标准》GB/T50314-2015
21. 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019
22. 《建筑照明设计标准》GB50034-2013
23. 《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163-2008
24. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015
25. 《广东省居住建筑节能设计标准》DBJ/T15-133-2018
26. 《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 151-2008
27. 《城市居住区热环境设计标准》JGJ286-2013
28. 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 (2016年版)
29. 《工程结构通用规范》GB 55001-2021
30. 《建筑与市政地基基础通用规范》GB 55003-2021
31. 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021
32. 《建筑环境通用规范》GB 55016-2021
33. 《园林绿化工程项目规范》GB 55014-2021
34. 国家、省、市现行的相关法律、法规、规范性文件

绿色建筑设计目标

本项目绿色建筑技术体系根据《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019制定，绿色建筑设计标识的评价与等级划分如下表。

	1	2	3	4	5	6	7
评价指标分类	控制项基础 分值 Q0	安全耐久 Q1	健康舒适 Q2	生活便利 Q3	资源节约 Q4	环境宜居Q5	提高创新 QA
每类指标得分 Q_x	400	≥ 30	≥ 30	≥ 21	≥ 60	≥ 30	——
一星级 得分要求	$Q = (Q_0 + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + QA) / 10 \geq 60$						
二星级 得分要求	$Q = (Q_0 + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + QA) / 10 \geq 70$						
三星级 得分要求	$Q = (Q_0 + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + QA) / 10 \geq 85$						

根据绿色建筑评价标准和项目现有的初步规划方案，本项目拟在设计阶段，达到**二星级**技术要求，并按标准制订了一整套绿色建筑方案，根据目前项目条件采取相关的技术措施，具体技术条项归纳如下。

安全耐久

条目	标准内容	得分	提资说明
强规	围护结构热工性有的提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例	√	围护结构提高10%，或负荷降低10%
强规	节水器具用水效率等级	√	2级
强规	室内主要空气污染物浓度降低比例	√	低于标准值20%
强规	外窗气密性	√	10层及以上建筑外窗的气密性不应低于7级； 10层以下建筑外窗的气密性不应低于6级；
强规	全装修	√	全装修
4.1.1	场地应避免滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。	√	环评报告（含噪声检测报告）；土壤氡浓度检测报告；地勘报告
4.1.2	建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。	√	建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。
4.1.3	外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	√	外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。
4.1.4	建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。	√	建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。
4.1.5	建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。	√	建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。

安全耐久

条目	标准内容	得分	提资说明
4.1.6	卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。	√	卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。
4.1.7	走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救护等要求，且应保持畅通。	√	走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救护等要求，且应保持畅通。 设置用于应急救护的电源插座
4.1.8	应具有安全防护的警示和引导标识系统。	√	设置显著、醒目的安全警示标志和安全引导指示标志。
4.2.2-1	采取保障人员安全的防护措施，评价总分为15分，并按下列规则分别评分并累计：1 采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平，得5分；	5	限制窗扇开启角度、增加栏板宽度
4.2.2-2	2建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合，得5分；	5	建筑物出入口设雨棚、门斗
4.2.2-3	3利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带，得5分。	5	建筑物周围设置绿地。
4.2.3-1	采用具有安全防护功能的产品或配件，评价总分为10分，并按下列规则分别评分并累计： 1采用具有安全防护功能的玻璃，得5分；	5	外窗、幕墙采用安全玻璃。室内玻璃隔断、玻璃护栏采用夹胶钢化玻璃。
4.2.4	室内外地面或路面设置防滑措施，评价总分为10分，并按下列规则分别评分并累计： 1建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ / T 331规定的Bd、BW级，得3分； 2建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ / T 331规定的Ad、AW级，得4分； 3建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ / T 331规定的Ad、AW级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施，得3分。	10	

安全耐久

条目	标准内容	得分	提资说明
4.2.5	采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明，评价分值为8分。	8	人、机动车、非机动车分离 步行和自行车系统照明标准值应不低于行业标准《城市道路照明设计标准》CJJ 45-2015的规定
4.2.6	采取提升建筑应变性的措施，评价总分为18分，并按下列规则分别评分并累计： 1 采取通用开放、灵活可变的使用空间设计，或采取建筑使用功能可变措施，得7分；	7	建筑内的大开间、大进深空间采用开放、灵活可变的使用空间设计
4.2.7-1	采取提升建筑部品部件耐久性的措施，评价总分为10分，并按下列规则分别评分并累计： 1使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，得5分；	5	给排水：采用耐腐蚀、抗老化、耐久等综合性能好的不锈钢管、铜管、塑料管道。 电气：采用低烟低毒阻燃型线缆、矿物绝缘类不燃性电缆、耐火电缆等，且导体材料采用铜芯。
4.2.9-1	合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料，评价总分为9分，并按下列规则分别评分并累计： 1采用耐久性好的外饰面材料，得3分；	3	如采用幕墙则选用氟碳喷涂或采用清水混凝土
4.2.9-2	2采用耐久性好的防水和密封材料，得3分；	3	防水和密封材料选用绿色产品，且应用比例达到80%以上。

健康舒适

条目	标准内容	得分	提资说明
5.1.1	室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。	√	建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。
5.1.2	应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。	√	厨房、卫生间设置竖向排风道，并设置机械排风。
5.1.3	给水排水系统的设置应符合下列规定： 1生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 8749的要求； 2应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于1次； 3应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm； 4非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。	√	使用构造内水封深度不小于50mm的便器
5.1.4	主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定： 1室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限要求； 2外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限要求。	√	室内噪声报告
5.1.5	建筑照明应符合下列规定： 1照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034的规定； 2人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类照明产品； 3选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T31831的规定。	√	建筑照明应符合下列规定： 1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034的规定； 2 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类照明产品； 3 选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照照明应用技术要求》GB/T31831的规定。

健康舒适

条目	标准内容	得分	提资说明
5.1.6	应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。	√	采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。
5.1.7	围护结构热工性能应符合下列规定： 1在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露； 2供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝； 3屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176的要求。	√	屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176的要求。
5.1.8	主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。	√	
5.1.9	地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。	√	一个防火分区至少设置一个CO监测点并与通风系统联动，且地下车库每个防烟分区内每1000平方米至少设置一个CO检测点并与风机联动。
5.2.1-1	控制室内主要空气污染物的浓度，评价总分为12分，并按下列规则分别评分并累计： 1氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的10%，得3分；低于20%，得6分；	6	氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883规定限值的20%。
5.2.1-2	2室内PM2.5年均浓度不高于25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，且室内PM10年均浓度不高于50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，得6分。	6	室内PM2.5年均浓度不高于25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，且室内PM10年均浓度不高于50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
5.2.3	直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求，评价分值为8分。	8	直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求
5.2.4-1	生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求，评价总分为9分，并按下列规则分别评分并累计： 1 使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，得4分；	4	使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱
5.2.4-2	2采用保证储水不变质的措施，得5分。	5	采用保证储水不变质的措施：(1)储水设施分格，(2)储水设施的检查口(人孔)应加锁

健康舒适

条目	标准内容	得分	提资说明
5.2.5	所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识评价分值为8分。	8	所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识
5.2.6	采取措施优化主要功能房间的室内声环境，评价总分值为8分。噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得4分；达到高要求标准限值，得8分。	4	噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值
5.2.7	2楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得3分；达到高要求标准限值，得5分。	3	楼板使用隔音材料，例如：30mm隔音砂浆、3~5mm隔音涂料或隔音垫、地毯、木地板。 沿街外窗应使用6+12+6mm或以上厚度的中空玻璃
5.2.8-2	充分利用天然光，评价总分值为12分，并按下列规则分别评分并计： 2 公共建筑按下列规则分别评分并累计： 1) 内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%，得3分； 2) 地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与地下室首层面积的比例达到10%以上，得3分； 3) 室内主要功能空间至少60%面积比例区域的采光照度值不低于采光要求的小时数平均不少于4h/d，得3分。	3	
5.2.8-3	3 主要功能房间有眩光控制措施，得3分。	3	眩光计算书
5.2.9	具有良好的室内热湿环境，评价总分值为8分，并按下列规则评分： 1 采用自然通风或复合通风的建筑，建筑主要功能房间室内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例，达到30%，得2分；每再增加10%，再得1分，最高得8分。 2 采用人工冷热源的建筑，主要功能房间达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价11级的面积比例，达到60%，得5分；每再增加10%，再得1分，最高得8分。	5	
5.2.10	优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果，评价总分值为8分，并按下列规则评分： 1住宅建筑：通风开口面积与房间地板面积的比例在夏热冬暖地区达到12%，在夏热冬冷地区达到8%，在其他地区达到5%，得5分；每再增加2%，再得1分，最高得8分。 2公共建筑：过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于2次/h的面积比例达到70%，得5分；每再增加10%，再得1分，最高得8分。	7	自然通风模拟分析报告

条目	标准内容	得分	提资说明
6.1.1	建筑、室外场所、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。	√	场地内各主要游憩场所、建筑出入口、服务设施及城市道路之间要形成连贯的无障碍步行路线
6.1.2	场所人行出入口500m内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。	√	场所人行出入口500m内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。
6.1.3	停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件, 并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。	√	不低于总停车位的30%配建充电设施或预留充电设施安装条件。建筑基地内总停车数在100 辆以下时应设置不少于1 个无障碍机动车停车位, 100 辆以上时应设置不少于总停车数1%的无障碍机动车停车位。
6.1.4	自行车停车场所应位置合理、方便出入。	√	自行车停车场所应位置合理、方便出入。
6.1.5	建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。	√	建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能(供配电设备、电梯、给水排水设备、照明系统等实现自动监控系统)。
6.1.6	建筑应设置信息网络系统。	√	建筑应设置信息网络系统。 建筑内的信息网络系统一般分为业务信息网和智能化设施信息网, 包括物理线缆层、网络交换层、安全及安全管理系统、运行维护管理系统五部分。
6.2.1-1	场地与公共交通站点联系便捷, 评价总分为8分, 并按下列规则分别评分并累计: 1场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过500m, 或到达轨道交通站的步行距离不大于800m, 得2分; 场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过300m, 或到达轨道交通站的步行距离不大于500m, 得4分;	4	场地周边公共交通设施布局分析报告
6.2.1-2	2场地出入口步行距离800m范围内设有不少于2条线路的公共交通站点, 得4分。	4	场地周边公共交通设施布局分析报告
6.2.2-1	建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求, 评价总分为8分, 并按下列规则分别评分并累计: 1建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求, 得3分。	3	建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路形成连续的无障碍通道。

条目	标准内容	得分	提资说明
6.2.2-2	3设有可容纳担架的无障碍电梯，得2分。	2	每栋至少设置1部无障碍电梯
6.2.3	<p>提供便利的公共服务，评价总分为10分，并按下列规则评分：</p> <p>1住宅建筑，满足下列要求中的4项，得5分；满足6项及以上，得10分：</p> <p>1)场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于300m；</p> <p>2)场地出入口到达小学的步行距离不大于500m；</p> <p>3)场地出入口到达中学的步行距离不大于1000m；4)场地出入口到达医院的步行距离不大于1000m；</p> <p>5)场地出入口到达群众文化活动设施的步行距离不大于800m；</p> <p>6)场地出入口到达老年人日间照料设施的步行距离不大于500m；</p> <p>7)场地周边500m范围内具有不少于3种商业服务设施。</p> <p>2公共建筑，满足下列要求中的3项，得5分；满足5项，得10分：</p> <p>1)建筑内至少兼容2种面向社会的公共服务功能；</p> <p>2)建筑向社会公众提供开放的公共活动空间；</p> <p>3)电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于10%；</p> <p>4)周边500m范围内设有社会公共停车场(库)；</p> <p>5)场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放。</p>	10	公共建筑兼容2种及以上主要公共服务功能是指主要服务功能在建筑内部混合布局，部分空间共享使用，如建筑中设有共用的会议设施、展览设施、健身设施、餐饮设施等以及交往空间、休息空间等，提供休息座位、家属室、母婴室、活动室等人员停留、沟通交流、聚集活动等与建筑主要使用功能相适应的公共空间。
6.2.4-1	<p>城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间，步行可达，评价总分为5分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1场地出入口到达城市公园绿地、居住区公园、广场的步行距离不大于300m，得3分；</p>	3	场地出入口到达城市公园绿地、居住区公园、广场的步行距离不大于300m
6.2.4-2	2到达中型多功能运动场地的步行距离不大于500m，得2分。	2	场地出入口到达中型多功能运动场地的步行距离不大于500m
6.2.5	<p>合理设置健身场地和空间，评价总分为10分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1室外健身场地面积不少于总用地面积的0.5%，得3分；</p> <p>2设置宽度不少于1.25m的专用健身慢行道，健身慢行道长度不少于用地红线周长的1/4且不少于100m，得2分；</p> <p>3室内健身空间的面积不少于地上建筑面积的0.3%且不少于60m²，得3分；</p> <p>4楼梯间具有天然采光和良好的视野，且距离主入口的距离不大于15m，得2分。</p>	5	室内健身空间的面积不少于地上建筑面积的0.3%且不少于60m ² ，得3分；楼梯间具有天然采光和良好的视野，且距离主入口的距离不大于15m

条目	标准内容	得分	提资说明
7.1.1	应结合场地自然条件和建筑功能需求,对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计,且应符合国家有关节能设计的要求。	√	
7.1.2	应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗,并应符合下列规定: 1应区分房间的朝向细分供暖、空调区域,并应对系统进行分区控制;	√	空调系统应按照使用时间、不同温湿度要求、房间朝向和功能分区等进行分区分级设计
7.1.2	2空调冷源的部分负荷性能系数(IPLV)、电冷源综合制冷性能系数(SCOP)应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定。	√	需定量考察2个指标是否满足国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015规定。
7.1.3	应根据建筑空间功能设置分区温度,合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。	√	门厅、中庭、走廊以及高大空间中超出人员活动范围的空间可适当降低温度标准。
7.1.4	主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034规定的现行值;公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制;采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。	√	对于公共区域(包括走廊、楼梯间、大堂、门厅、地下停车场等场所)应采用分区控制,并可根据场所活动特点选择定时、感应等节能控制措施。如楼梯间采取声控、光控或人体感应控制;走廊、地下车库可采用定时或其他的集中控制方式
7.1.5	冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。	√	冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。
7.1.6	垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施;自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。	√	垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施;自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。
7.1.7	应制定水资源利用方案,统筹利用各种水资源,并应符合下列规定: 1应按使用用途、付费或管理单元,分别设置用水计量装置; 2用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应设置减压设施,并应满足给水配件最低工作压力的要求; 3用水器具和设备应满足节水产品的要求。	√	1.应按使用用途、付费或管理单元,分别设置用水计量装置 2.所有用水器具应满足现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870的要求
7.1.8	不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。	√	不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

条目	标准内容	得分	提资说明
7.1.9	建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，并应符合下列规定： 1住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于2%； 2公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于1%。	√	公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于1%。
7.1.10	选用的建筑材料应符合下列规定： 1.500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于60%； 2.现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。	√	1.500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于60%； 2.现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。
7.2.1	节约集约利用土地，评价总分为20分，并按下列规则评分： 1 对于住宅建筑，根据其所在居住街坊人均住宅用地指标 2 对于公共建筑，根据不同功能建筑的容积率	8	教育类型的公共建筑，容积率：0.5≤R < 0.8
7.2.3	采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式，评价总分为8分，并按下列规则评分： 1住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率小于10%，得8分。 2公共建筑地面停车占地面积与其总建设用地面积的比率小于8%，得8分。	8	公共建筑地面停车占地面积与其总建设用地面积的比率小于8%
7.2.4	优化建筑围护结构的热工性能，评价总分为15分，并按下列规则评分： 1围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到5%，得5分；达到10%，得10分；达到15%，得15分。 2建筑供暖空调负荷降低5%，得5分；降低10%，得10分；降低15%，得15分。	10	围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到10%，或建筑供暖空调负荷降低10%
7.2.5	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求，评价总分为10分，按表7.2.5的规则评分。	5	分体空调2级能效 Iplv较节能标准提高8%
7.2.6	采取有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统的能耗，评价总分为5分，并按以下规则分别评分并累计： 1通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定低20%，得2分；	2	采用分体空调或多联机的直接得分。
7.2.6	2集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736规定值低20%，得3分。	3	采用分体空调或多联机的直接得分。

条目	标准内容	得分	提资说明
7.2.7-1	7.2.7 采用节能型电气设备及节能控制措施, 评价总分为10分, 并按下列规则分别评分并累计: 1主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034规定的目标值, 得5分;	5	主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034规定的目标值
7.2.7-2	3照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价值的要求, 得3分。	3	电气设备选型符合要求。 1) 油浸式配电变压器、干式配电变压器的空载损耗和负载损耗值均应不高于《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052-2013能效等级2级的规定。 2) 水泵、风机等其他电气设备满足相关国家标准(如《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB18613、《通风机能效限定值及能效等级》GB19761、《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762的节能评价值。 3) 照明产品满足国家现行有关标准的节能评价值的要求。
7.2.10	使用较高用水效率等级的卫生器具, 评价总分为15分, 并按下列规则评分: 1全部卫生器具的用水效率等级达到2级, 得8分。 2.50%以上卫生器具的用水效率等级达到1级且其他达到2级, 得12分。 3全部卫生器具的用水效率等级达到1级, 得15分。	8	全部卫生器具的用水效率等级达到2级
7.2.11-1	绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术, 评价总分为12分, 并按下列规则分别评分并累计: 1 绿化灌溉采用节水设备或技术, 并按下列规则评分: 1) 采用节水灌溉系统, 得4分。 2) 在采用节水灌溉系统的基础上, 设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施, 或种植无须永久灌溉植物, 得6分。	4	绿化灌溉采用节水设备或技术
7.2.11-2	2空调冷却水系统采用节水设备或技术, 并按下列规则评分: 1)循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式, 避免冷却水泵停泵时冷却水溢出, 得3分。 2)采用无蒸发耗水量的冷却技术, 得6分。	6	无蒸发耗水量的冷却技术包括采用分体空调、风冷式冷水机组、风冷式多联机、地源热泵、干式运行的闭式冷却塔

条目	标准内容	得分	提资说明
7.2.12	结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的60%，且采用保障水体水质的生态水处理技术，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计： 1对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染，得4分； 2利用水生动、植物保障室外景观水体水质，得4分。	8	无景观水体
7.2.13	3冷却水补水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于20%，得3分；不低于40%，得5分。	5	无冷却水系统直接得5分
7.2.14	建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工，评价分值为8分。	8	建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工
7.2.15	7.2.15合理选用建筑结构材料与构件，评价总分值为10分，并按下列规则评分： 1混凝土结构，按下列规则分别评分并累计： 1)400MPa级及以上强度等级钢筋应用比例达到85%，得5分； 2)混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到50%，得5分。 2钢结构，按下列规则分别评分并累计： 1)Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到50%，得3分；达到70%，得4分； 2)螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例达到50%，得4分； 3)采用施工时免支撑的楼屋面板，得2分。 3混合结构：对其混凝土结构部分、钢结构部分，分别按本条第1款、第2款进行评价，得分取各项得分的平均值。	5	混凝土结构：400MPa级及以上强度等级钢筋应用比例达到85% 钢结构：Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到70%
7.2.17	选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材，评价总分值为12分，并按下列规则分别评分并累计： 1可再循环材料和可再利用材料用量比例，按下列规则评分： 1)住宅建筑达到6%或公共建筑达到10%，得3分。 2)住宅建筑达到10%或公共建筑达到15%，得6分。	3	可再循环材料和可再利用材料用量比例公共建筑达到10%
7.2.18	选用绿色建材，评价总分值为12分。绿色建材应用比例不低于30%，得4分；不低于50%，得8分；不低于70%，得12分。	4	预拌混凝土、预拌砂浆应用比例为100%

条目	标准内容	得分	提资说明
8.1.1	建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。	√	建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。
8.1.2	室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。	√	场地热环境计算报告
8.1.3	配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式。	√	采用乔、灌、草复层绿化
8.1.4	场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于10hm ² 的场地应进行雨水控制利用专项设计。	√	海绵专项设计文件
8.1.5	建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。	√	建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。
8.1.6	场地内不应有排放超标的污染源。	√	
8.1.7	生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。	√	生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。
8.2.2	规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，评价总分为10分。场地年径流总量控制率达到55%，得5分；达到70%，得10分。	10	场地年径流总量控制率达到70%
8.2.3	充分利用场地空间设置绿化用地，评价总分为16分，并按下列规则评分： 公共建筑按下列规则分别评分并累计： 1)公共建筑绿地率达到规划指标105%及以上，得10分； 2)绿地向公众开放，得6分。	6	绿地向公众开放

条目	标准内容	得分	提资说明
8.2.4	室外吸烟区位置布局合理, 评价总分为9分, 并按下列规则分别评分并累计: 1室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向, 与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于8m, 且距离儿童和老人活动场地不少于8m, 得5分; 2室外吸烟区与绿植结合布置, 并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒, 从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目, 吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识, 得4分。	9	无室外吸烟区
8.2.5-1	利用场地空间设置绿色雨水基础设施, 评价总分为15分, 并按下列规则分别评分并累计: 1下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到40%, 得3分; 达到60%, 得5分;	3	下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到40%
8.2.5-2	3衔接和引导不少于80%的道路雨水进入地面生态设施, 得4分;	4	衔接和引导不少于80%的道路雨水进入地面生态设施
8.2.5-3	4硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%, 得3分。	3	硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%
8.2.6	场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096的要求, 评价总分为10分, 并按下列规则评分: 1环境噪声值大于2类声环境功能区标准限值, 且小于或等于3类声环境功能区标准限值, 得5分。 2环境噪声值小于或等于2类声环境功能区标准限值, 得10分。	10	环境噪声值小于或等于2类声环境功能区标准限值
8.2.7-1	建筑及照明设计避免产生光污染, 评价总分为10分, 并按下列规则分别评分并累计: 1玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》GB / T 18091的规定, 得5分;	5	玻璃幕墙的可见光反射比不大于0.2。
8.2.7-2	2室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB / T 35626和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ / T 163的规定, 得5分。	5	玻璃幕墙、铝塑板墙、釉面砖墙或其他具有光滑表面的建筑物不宜采用投光照明设计。

条目	标准内容	得分	提资说明
8.2.8-1	<p>场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风，评价总分为10分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1在冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1)建筑物周围人行区距地高1.5m处风速小于5m/s，户外休息区、儿童娱乐区风速小于2m/s，且室外风速放大系数小于2，得3分；</p>	3	室外风环境模拟报告
8.2.8-2	2)除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于5Pa，得2分。	2	室外风环境模拟报告
8.2.8-3	<p>2过渡季、夏季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1)场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得3分；</p>	3	室外风环境模拟报告
8.2.8-4	2)50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa，得2分。	2	室外风环境模拟报告

预评估得分

花都区秀全中学初中部扩建项目
项目建议项得分表（《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019二星级）

项目自评表	评价指标	安全耐久	健康舒适	生活便利	资源节约	环境宜居	提高与创新
	评分项总分	100	100	70	200	100	100
	评分项得分	56	62	33	95	65	0
	总得分	$Q = (Q_0 + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_A) / 10;$ $Q_0 \text{ 为控制项基础分值, 当满足所有控制项的要求是取400分。}$					71.10

以上为采用**建议项**绿色建筑技术（以上条文）后的得分为71.1，满足《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019二星级评价要求。

投资 估算

项目建设投资为4508万元。其中：建安工程费3577万元，工程建设其他费用715万元，预备费215万元。

估算总投资汇总表

序号	费用名称	估算金额 (万元)	投资比例
1	第一部分 建安工程费	3577.45	79.37%
2	第二部分 工程建设其他费用	715.43	15.87%
3	第三部分 预备费用	214.64	4.76%
4	项目估算总投资 (1+2+3)	4507.53	100.00%

鸣谢

广州市城市规划勘测设计研究院

建筑三所 2023.03