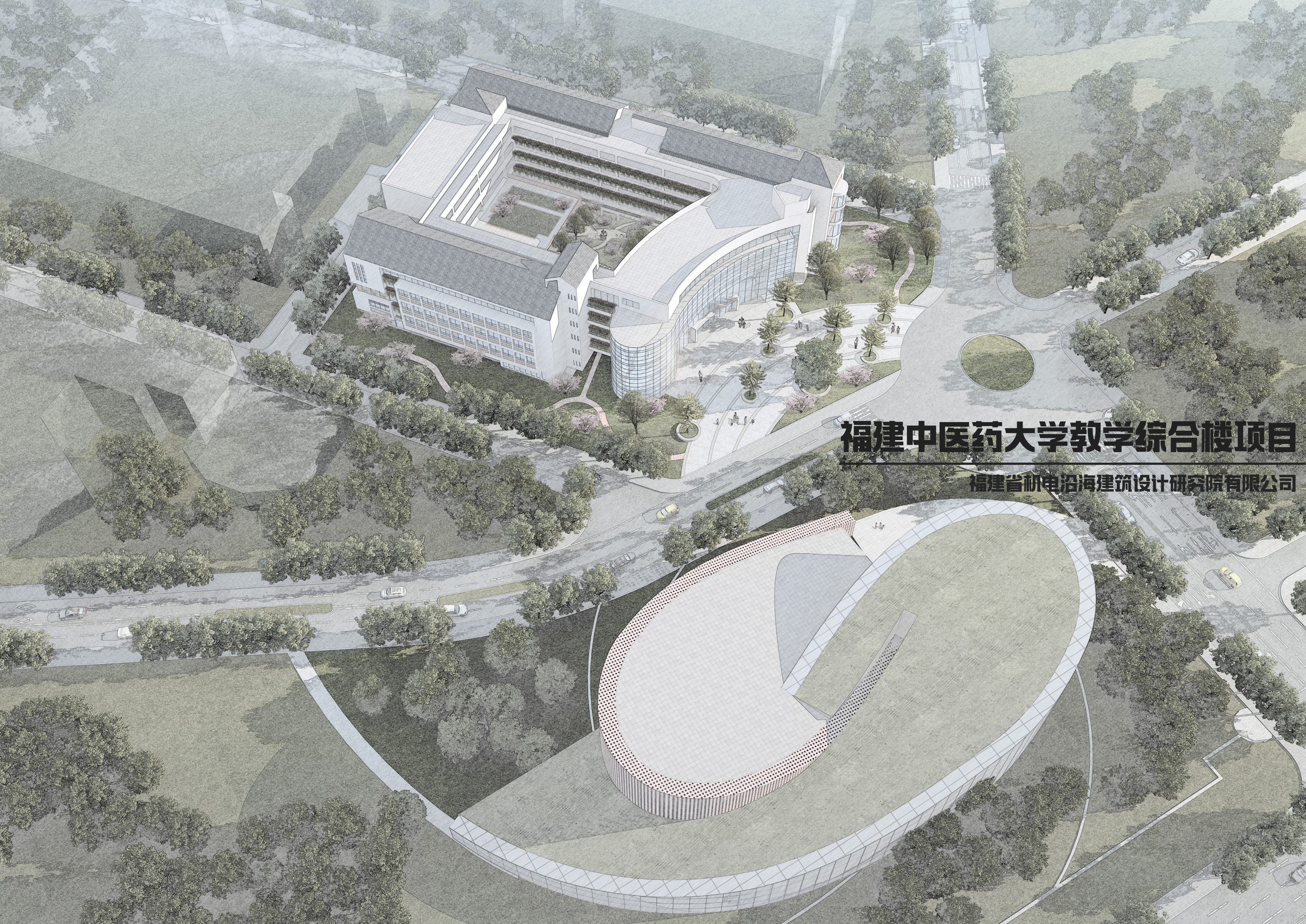
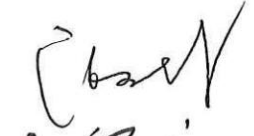




福建中医药大学教学综合楼项目

福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司

福建中医药大学教学综合楼项目

项目负责人：张玉林 
建筑负责人：邱奕越 
结构负责人：胡颁林 
给排水负责人：彭娟华 
电气负责人：陈朝煜 
暖通负责人：林群 



建设单位：福建中医药大学
设计单位：福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司
设计资格证书：A135003677(甲级)



2023年11月



工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A235003674

有效 期: 至2024年12月09日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企 业 名 称 : 福建省机电沿海建筑设计研究
院有限公司

经 济 性 质 : 有限责任公司 (法人独资)

资 质 等 级 : 电力行业 (变电工程) 专业丙级; 机械行业甲级; 建筑行业 (建筑工程) 甲级; 轻型钢结构工程设计专项甲级; 市政行业 (道路工程) 专业乙级。
可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。
可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。*****

发证机关:

2021年 04月 01日

No.AZ 0182251



营业执照

(副本) 副本编号: 2-2



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

统一社会信用代码

913500001581582709

名称 福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司

注册资本 壹仟捌佰万圆整

类型 有限责任公司(法人独资)

成立日期 1994年03月11日

法定代表人 陈训庆

营业期限 1994年03月11日至 长期

经营范围 许可项目: 建设工程设计; 各类工程建设活动; 房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包; 建设工程监理; 建设工程勘察; 施工专业作业; 消防设施工程施工; 建设工程质量检测; 水利工程建设监理; 建筑劳务分包; 工程造价咨询业务; 人防工程设计; 公路工程监理; 水运工程监理; 单建式人防工程监理; 文物保护工程施工; 电力设施承装、承修、承试; 文物保护工程设计; 地质灾害治理工程施工; 地质灾害治理工程勘察; 建筑智能化工程施工; 文物保护工程监理(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)
一般项目: 工程管理服务; 信息技术咨询服务; 工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外); 招投标代理服务; 建筑材料销售; 机械设备销售; 非居住房地产租赁; 住房租赁; 土石方工程施工; 园林绿化工程施工; 规划设计管理; 土地整治服务(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

住所 福州市东大路117号

登记机关



2021 年 3 月 25 日

CONTENTS

I 目录

00 设计条件 DESIGN CONDITION

- 0.1 福建中医药大学旗山校区土地证
- 0.2 福建中医药大学教学综合楼总平面及建筑设计方案初审意见及意见回复
- 0.3 关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目总平面规划及建筑设计方案评审会及意见回复
- 0.4 闽侯县人民政府办公室关于对福建中医药大学旗山校区总平面及建筑设计调整方案会审纪要及意见回复

01 项目概况 PROJECT PROFILE

- 1.1 区位概况
- 1.2 区位图
- 1.3 基地概况
- 1.4 周边建筑概况

02 设计表现 PERSPCETIVE

- 2.1 总平面图
- 2.2 鸟瞰图
- 2.3 沿南侧校园道路透视图
- 2.4 主入口透视图
- 2.4 实景鸟瞰图

03 总体规划理念 Planning Philosophy

- 3.1 场地分析一
- 3.2 场地分析二
- 3.3 体块生成
- 3.4 设计思考一
- 3.5 设计思考二
- 3.6 设计思考三
- 3.7 景观分析
- 3.8 立面分析一
- 3.9 立面分析二
- 3.10 立面分析三
- 3.11 垂直交通分析
- 3.12 立面材质分析一
- 3.13 立面材质分析二
- 3.14 立面材质分析三

04 设计分析 DESIGN ANALYSIS

- 4.1 交通组织
- 4.2 消防分析
- 4.3 绿化景观
- 4.4 高程分析
- 4.5 水电室外管线综合平面图

05 技术图纸 TECHNICAL DRAWING

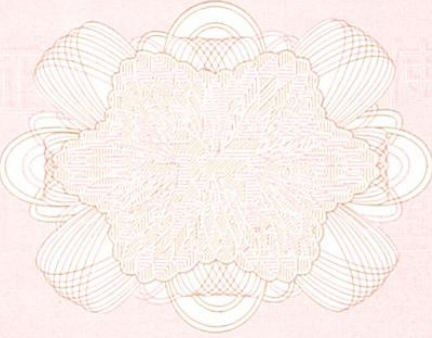
- 5.1 地下室平时平面图
- 5.2 地下室战时平面图
- 5.3 一层平面图
- 5.4 二层平面图
- 5.5 三层平面图
- 5.6 四层平面图
- 5.7 五层平面图
- 5.8 构架层平面图
- 5.9 屋顶平面图
- 5.10 1-1剖面图
- 5.11 南北立面图
- 5.12 东西立面图

06 设计说明 DESIGN

闽 国用 (2011) 第00079 号

土地使用权人	福建中医药大学		
座 落	闽侯县上街镇联心村		
地 号	01/010/0127	图 号	空白
地类 (用途)	科教用地	取得价格	空白
使用权类型	划拨	终止日期	空白
使用权面积	609818.90 M ²	其中 独用面积	609818.90 M ²
		分摊面积	空白 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。



记 事

- 一、2011年01月10日
1、更名登记，注销闽国用[2009]第0218号国有土地使用证。
2、宗地四至详见附图。

登 记 机 关

证书监制机关



福建中医药大学宗地图

(01/010/0127)

福建中医药大学宗地图
2011年10月



1:1000

注：宗地图比例尺为1:1000。

制图：叶金浩 日期：2011.10.10

福建中医药大学教学综合楼总平面及建筑设计方案初审意见

侯规审(2022)024号

福建中医药大学:

我局依据有关规划法律、规定对你单位报送的福建中医药大学教学综合楼总平面及建筑设计方案进行技术审查,现对该项目总平面及建筑设计方案提出如下修改和完善的意见:

1、新建建筑风貌需与周边已建建筑相协调;

2、补充完善高度H1、H2、H3的标注(H1为《建筑设计防火规范2018》中的消防高度,H2为市规P75-P76中的规划建筑高度,H3为室外人行出入口地坪标高至建筑最高点标高的垂直距离)并在总平面图中说明;

3、建筑主朝向与指北针朝向的夹角标注,以便复核间距;

4、该项目位于闽江管控范围内,后需上报福州市自然资源和规划局复核;

5、在设计说明中注明相应内容:①配建停车位建设充电设施满足《福建省人民政府关于加快城市公共停车设施建设的若干意见》(闽政〔2016〕6号)、《福州市人民政府关于印发加快福州市电动汽车充电基础设施建设实施方案的通知》(榕政综〔2018〕4号)及其他相关法规、规定的有关要求。②参照的规范名称。③采用的坐标系和高程基准。④指北针、风玫瑰、图例;

6、建筑间距、建筑高度、部分区域竖向标高与原已批总平不一致;

7、补充多个角度单体透视图,完善鸟瞰图(周边应为实景);

8、补充周边建设情况现状图、立面材质分析图、场地竖向分析图,完善日照分析图(补充日照分析结论、并提供相应的分析材料等);

9、补充车辆出入口宽度标注;

10、补充机动车停车位编号;

11、补充完善所有新建、拟建建筑的间距标注,待补充后复核;

12、剖面与单体平面图不一致;

13、建筑存在坡屋顶,应按照市规P76相应的规范计算建筑高度;

14、建筑平面尺寸需加入墙体厚度,且与总平面图中的尺寸不一致;

15、彩色平面图中技术经济指标表的部分数值与总平面图中不一致;

16、效果图中单体部分位置与彩色平面图、单体平面图不一致;

17、补充完善平面图、立面图、剖面图的屋面标高、女儿墙标高和最高点标高,并统一总平面图与方案文本中的建筑高度。

请你单位按照以上初审意见对该项目总平面及建筑设计方案进行完善后逐条回复我局。

闽侯县自然资源和规划局
2022年5月30日

审批专用章

福建中医药大学教学综合楼总平面及建筑设计方案初审意见的回复

1、新建建筑风貌需与周边已建建筑相协调；

回复：设计已在颜色造型等方面与已建建筑风貌协调。

2、补充完善高度 H1、H2、H3 的标注(H1 为《建筑设计防火规范 2018》中的消防高度，H2 为市规 P75-P76 中的规划建筑高度，H3 为室外人行出入口地坪标高至建筑最高点标高的垂直距离)并在总平面图中说明；

回复：已补充标注 H1、H2、H3。

3、建筑主朝向与指北针朝向的夹角标注，以便复核间距；

回复：建筑朝向为正南北向。

4、该项目位于闽江管控范围内，后需上报福州市自然资源和规划局复核；

回复：已标注并上报复核。

5、在设计说明中注明相应内容：①配建停车位建设充电设施满足《福建省人民政府关于加快城市公共停车设施建设的若干意见》(闽政(2016)6 号)、《福州市人民政府关于印发加快福州市电动汽车充电基础设施建设实施方案的通知》(榕政综(2018)4 号)及其他相关法规、规定的有关要求。②参照的规范名称。③采用的坐标系和高程基准。④指北针、风玫瑰、图例；

回复：已补充相应内容。

6、建筑间距、建筑高度、部分区域竖向标高与原已批总平不一致；

回复：已复核满足规划与规范要求。

7、补充多个角度单体透视图，完善鸟瞰图(周边应为实景)；

回复：已补充透视图及实景鸟瞰图。

8、补充周边建设情况现状图、立面材质分析图、场地竖向分析图，完善日照分析图(补充日照分析结论、并提供相应的分析材料等)；

回复：已在设计文本中补充各分析材料，本项目为教学综合楼，按规定不需要进行日照分析。

9、补充车辆出入口宽度标注；

回复：已补充标注。

10、补充机动车停车位编号；

回复：已补充机动车停车位编号。

11、补充完善所有新建、拟建建筑的间距标注，待补充后复核；

回复：已补充间距标注。

12、剖面与单体平面图不一致；

回复：已修改。

13、建筑存在坡屋顶，应按照市规 P76 相应的规范计算建筑高度；

回复：已修正建筑高度。

14、建筑平面尺寸需加入墙体厚度，且与总平面图中的尺寸不一致；

回复：已修正建筑尺寸。

15、彩色平面图中技术经济指标表的部分数值与总平面图中不一致；

回复：已修正指标数值。

16、效果图中单体部分位置与彩色平面图、单体平面图不一致；

回复：已修正效果图。

17、补充完善平面图、立面图、剖面图的屋面标高、女儿墙标高和最高点标高，并统一总平面图与方案文本中的建筑高度。

回复：已补充标高。

福建中医药大学
福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司
2022 年 6 月

关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目 总平面规划及建筑设计方案评审会

- 一、时间：2022年5月27日（星期五），下午14:40
- 二、地点：县自然资源和规划局618会议室（滨江商务中心C座）
- 三、主持：程斌副主任
- 四、内容：

- 议题1、福州百氏实业有限公司百氏大厦（新建）
- 议题2、福州大学旗山校区研究生公寓（64号楼）（调整）
- 议题3、福州地区大学新校区专家公寓楼二期工程（调整）
- 议题4、福建中医药大学教学综合楼（调整）
- 议题5、闽侯县甘蔗街道长江村村级组织活动场所（新建）
- 议题6、福建兴顺饲料有限公司天然气管道工程（新建）

五、参会人员：

- 1、发改局、住建局（消防、给排水）、水利局、交通局、文化体育和旅游局、生态环境局、人防办（议题1、2、3、4、5）、应急局（议题6）、电信公司、华润燃气、市政园林管护中心、闽侯水务公司、高新区供电服务中心（议题1、2、3、4）、供电公司（议题5、6）、青源水司（议题1、2、3、4）、闽侯自来水公司（议题5、6）、福州地铁集团有限公司（议题1）、甘蔗街道（议题5、6）、上街镇（议题1、2、3、4）各一位分管领导或技术人员
- 2、二位规划专家、一位建筑专家、一位市政专家（议题1）
- 3、项目建设单位及设计单位

六、议程：

- 1、设计单位汇报项目设计方案
- 2、参会部门发表意见
- 3、专家发表意见（议题1）

七、其他事项：

- 1、局办公室负责会议通知、设备调试、会场会务
- 2、设计单位负责准备汇报文本，并于会前到场分发

闽侯县自然资源和规划局

2022年5月27日

会议签到单

会议名称：关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目总平面规划及建筑设计方案评审会

会议地点：县自然资源和规划局618室（滨江商务中心C座）

会议时间：2022年5月27日（星期五），下午14:40

序号	工作单位	姓名	联系电话
1	福州大学	周成斌	15060678349
2	福州市规划院	郑青	18305913088
3	福州大学	魏海洪	13960903612
4	青源水司	刘永红	13950201690
5	发改局	孙和	
6	住建局	消防 请假	
		给排水 陈高	
7	水利局	李金芝	
8	交通局	李相	
9	文化体育和旅游局	陈梅	22076203
10	生态环境局	高元红	
11	人防办（议题1、2、3、4、5）	林碧芳	
12	应急局（议题6）	周吉	
13	电信公司	邱红	
14	华润燃气	叶	
15	市政园林管护中心	吴	
16	闽侯水务公司	张神	
17	高新区供电服务中心（议题1、2、3、4）	黄	13
18	供电公司（议题5、6）	张	13405962150
19	青源水司（议题1、2、3、4）	张	

- 20

闽侯自来水公司
(议题 5、6)

程道强
- 21

福州地铁集团有限公
司 (议题 1)

郭红
- 22

甘蔗街道 (议题 5、6)

李坚
- 23

上街镇
(议题 1、2、3、4)

部门咨询意见单

会议名称	关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目 总平面规划及建筑设计方案评审会
时 间	2022 年 5 月 27 日 (星期五), 下午 14:40
地 点	县自然资源和规划局 618 室 (滨江商务中心 C 座)
咨 询 意 见	议题 1、福州百氏实业有限公司百氏大厦 经核查,该项目没有涉及我县现有的文保单位及不可移动文物登记点。 注:施工单位在施工过程中若发现地上文物或地下遗迹应立即停止施工,保护文物,并上报我局。
	议题 2、福州大学旗山校区研究生公寓 (64 号楼) 经核查,该项目没有涉及我县现有的文保单位及不可移动文物登记点。 注:施工单位在施工过程中若发现地上文物或地下遗迹应立即停止施工,保护文物,并上报我局。
	议题 3、福州地区大学新校区专家公寓楼二期工程 经核查,该项目没有涉及我县现有的文保单位及不可移动文物登记点。 注:施工单位在施工过程中若发现地上文物或地下遗迹应立即停止施工,保护文物,并上报我局。

议题 4、福建中医药大学教学综合楼 经核查,该项目没有涉及我县现有的文保单位及不可移动文物登记点。 注:施工单位在施工过程中若发现地上文物或地下遗迹应立即停止施工,保护文物,并上报我局。	
议题 5、闽侯县甘蔗街道长江村村级组织活动场所 经核查,该项目没有涉及我县现有的文保单位及不可移动文物登记点。 注:施工单位在施工过程中若发现地上文物或地下遗迹应立即停止施工,保护文物,并上报我局。	
议题 6、福建兴顺饲料有限公司天然气管道工程 经核查,该项目没有涉及我县现有的文保单位及不可移动文物登记点。 注:施工单位在施工过程中若发现地上文物或地下遗迹应立即停止施工,保护文物,并上报我局。	
签名: 2022 年 5 月 27 日	
工作单位	文旅局
联系电话	22076203

注: 请各参会领导填写意见单。若无意见的, 也需填写并签名, 谢谢!

部门咨询意见单

会议名称	关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目 总平面规划及建筑设计方案评审会
时 间	2022 年 5 月 27 日（星期五），下午 14:40
地 点	县自然资源和规划局 618 室（滨江商务中心 C 座）
咨 询 意 见	议题 1、福州百氏实业有限公司百氏大厦 1. 应符合上街片区防洪排涝规划要求 2. 应做好水土保持报表，防止水土流失。
	议题 2、福州大学旗山校区研究生公寓（64 号楼） 1. 应符合上街片区防洪排涝规划要求 2. 应做好水土保持报表，防止水土流失。
	议题 3、福州地区大学新校区专家公寓楼二期工程 1. 应符合上街片区防洪排涝规划要求 2. 应做好水土保持报表，防止水土流失。

议题 4、福建中医药大学教学综合楼

1. 应符合上街片区防洪排涝规划要求
2. 应做好水土保持报表，防止水土流失。

议题 5、闽侯县甘蔗街道长江村村级组织活动场所

1. 应符合甘蔗片区防洪排涝规划要求
2. 应做好水土保持报表，防止水土流失。

议题 6、福建兴顺饲料有限公司天然气管道工程

1. 应符合甘蔗及荆溪片区防洪排涝规划及河道岸线和河岸线保护蓝线规划要求。应避让荆溪 15 米以上安全距离。
2. 应做好水土保持工作，防止水土流失。

签名：岳金芝

2022 年 5 月 27 日

工作单位

水利局

联系电话

22982541

注：请各参会领导填写意见单。若无意见的，也需填写并签名，谢谢！

部门咨询意见单

会议名称	关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目 总平面规划及建筑设计方案评审会
时 间	2022 年 5 月 27 日（星期五），下午 14:40
地 点	县自然资源和规划局 618 室（滨江商务中心 C 座）
咨 询 意 见	议题 1、福州百氏实业有限公司百氏大厦
	议题 2、福州大学旗山校区研究生公寓（64 号楼）
	议题 3、福州地区大学新校区专家公寓楼二期工程

议题 4、福建中医药大学教学综合楼

议题 5、闽侯县甘蔗街道长江村村级组织活动场所

议题 6、福建兴顺饲料有限公司天然气管道工程

天然气管道工程应明确各部门监管职责范围。兴顺饲料有限公司使用天然气请专业评估机构进行安全现状评估。
生旺兴有限公司安全条件。

签名：周生旺

2022 年 5 月 27 日

工作单位 闽侯县自然资源局

联系电话 13960883656

注：请各参会领导填写意见单。若无意见的，也需填写并签名，谢谢！

部门咨询意见单

会议名称	关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目 总平面规划及建筑设计方案评审会
时 间	2022 年 5 月 27 日（星期五），下午 14:40
地 点	县自然资源和规划局 618 室（滨江商务中心 C 座）
咨 询 意 见	议题 1、福州百氏实业有限公司百氏大厦 该 项目以专用变户供电。 议题 2、福州大学旗山校区研究生公寓（64 号楼） 建议 对照之前总评，核对配电站房 容量是否满足负荷要求。 议题 3、福州地区大学新校区专家公寓楼二期工程 无。

议题 4、福建中医药大学教学综合楼

建议 高压电源进线处 埋管 ~~改为~~ ~~管~~
6 管过少，建议 增加 至少 9 管（另考虑后期进出
线情况）

议题 5、闽侯县甘蔗街道长江村村级组织活动场所

议题 6、福建兴顺饲料有限公司天然气管道工程

签名：薛尚毅

2022 年 5 月 27 日

工作单位

高新区供电服务中心

联系电话

13705919731

注：请各参会领导填写意见单。若无意见的，也需填写并签名，谢谢！

部门咨询意见单

会议名称	关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目 总平面规划及建筑设计方案评审会
时 间	2022 年 5 月 27 日（星期五），下午 14:40
地 点	县自然资源和规划局 618 室（滨江商务中心 C 座）
咨 询 意 见	议题 1、福州百氏实业有限公司百氏大厦 接驳市政改线时，提前对接相关单位 议题 2、福州大学旗山校区研究生公寓（64 号楼） 无 议题 3、福州地区大学新校区专家公寓楼二期工程 无

议题 4、福建中医药大学教学综合楼 无 议题 5、闽侯县甘蔗街道长江村村级组织活动场所 无 议题 6、福建兴顺饲料有限公司天然气管道工程 无 签名: 张义甲 2022 年 5 月 27 日	
工作单位	水务
联系电话	18050238531

注：请各参会领导填写意见单。若无意见的，也需填写并签名，谢谢！

部门咨询意见单

会议名称	关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目 总平面规划及建筑设计方案评审会
时 间	2022 年 5 月 27 日（星期五），下午 14:40
地 点	县自然资源和规划局 618 室（滨江商务中心 C 座）
咨 询 意 见	议题 1、福州百氏实业有限公司百氏大厦 1. 项目内设酒店，项目须设隔油设施； 2. 雨污水接驳须做好排水接驳设计； 3. 国宾大道为主干道，设有污水主干管，无支管，污水管位于项目对面车行道内，考虑道路重要性，不建议采用开挖施工方式； 4. 国宾大道地下为地铁 2 号线，雨污施工方案建议沟通地铁公司。
	议题 2、福州大学旗山校区研究生公寓（64 号楼） 无
	议题 3、福州地区大学新校区专家公寓楼二期工程 无

议题 4、福建中医药大学教学综合楼

无

议题 5、闽侯县甘蔗街道长江村村级组织活动场所

做好排水接驳 详图报批

议题 6、福建兴顺饲料有限公司天然气管道工程

1) 管位附近有雨水管，注意避让（水平、高程）

2) 施工完成后按现状恢复路面、绿化及市政设施

3) 做好破路审批。

签名： 曹石

2022 年 5 月 27 日

工作单位

县市政园林养护中心

联系电话

22888623

注：请各参会领导填写意见单。若无意见的，也需填写并签名，谢谢！

部门咨询意见单

会议名称	关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目 总平面规划及建筑设计方案评审会		
时 间	2022 年 5 月 27 日（星期五），下午 14:40		
地 点	县自然资源和规划局 618 室（滨江商务中心 C 座）		
咨 询 意 见	议题 1、福州百氏实业有限公司百氏大厦 1. 予以补充海绵城市相关内容，以满足海绵城市建设相关指标要求 2. 予以补充雨水池等雨水设施。		
	议题 2、福州大学旗山校区研究生公寓（64 号楼） 无。		
	议题 3、福州地区大学新校区专家公寓楼二期工程 无。		

议题 4、福建中医药大学教学综合楼 无	
议题 5、闽侯县甘蔗街道长江村村级组织活动场所 无	
议题 6、福建兴顺饲料有限公司天然气管道工程 无	
签名: 陈嵩 2022 年 5 月 27 日	
工作单位	奥佳佳
联系电话	18396520506

注：请各参会领导填写意见单。若无意见的，也需填写并签名，谢谢！

部门咨询意见单

会议名称	关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目 总平面规划及建筑设计方案评审会
时 间	2022 年 5 月 27 日（星期五），下午 14:40
地 点	县自然资源和规划局 618 室（滨江商务中心 C 座）
咨 询 意 见	议题 1、福州百氏实业有限公司百氏大厦 按规定修建人防地下室
	议题 2、福州大学旗山校区研究生公寓（64 号楼） 按规定修建人防地下室
	议题 3、福州地区大学新校区专家公寓楼二期工程 按规定修建人防地下室

议题 4、福建中医药大学教学综合楼

按规定修建人防地下室

议题 5、闽侯县甘蔗街道长江村村级组织活动场所

~~无~~ 无

议题 6、福建兴顺饲料有限公司天然气管道工程

无

签名: 林勇方

2022 年 5 月 27 日

工作单位

人防办

联系电话

62198897

注：请各参会领导填写意见单。若无意见的，也需填写并签名，谢谢！

部门咨询意见单

会议名称	关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目 总平面规划及建筑设计方案评审会
时 间	2022 年 5 月 27 日 (星期五), 下午 14:40
地 点	县自然资源和规划局 618 室 (滨江商务中心 C 座)
咨 询 意 见	议题 1、福州百氏实业有限公司百氏大厦 项目应设^油隔池及^油处理设施 处理达标后接入市政污水管网,实行雨污分流。
	议题 2、福州大学旗山校区研究生公寓 (64 号楼) 项目实行雨污分流,污水处理达标后接入 市政污水管网。
	议题 3、福州地区大学新校区专家公寓楼二期工程 项目实行雨污分流,污水处理达标后接入 市政污水管网

议题 4、福建中医药大学教学综合楼

项目实行雨污分流,污水处理达标后接入市政
污水管网。项目按《建设项目建设污水处理站》
办理环评审批手续。

议题 5、闽侯县甘蔗街道长江村村级组织活动场所

同意设立。

议题 6、福建兴顺饲料有限公司天然气管道工程

注:按燃气管道要求设置。

签名: 李凤斌

2022 年 5 月 27 日

工作单位

联系电话

注: 请各参会领导填写意见单。若无意见的, 也需填写并签名, 谢谢!

部门咨询意见单

会议名称	关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目 总平面规划及建筑设计方案评审会
时 间	2022 年 5 月 27 日（星期五），下午 14:40
地 点	县自然资源和规划局 618 室（滨江商务中心 C 座）
咨 询 意 见	议题 1、福州百氏实业有限公司百氏大厦 公共停车场需按 20% 以上配建汽车充电设施或预留 充电桩规划。
	议题 2、福州大学旗山校区研究生公寓（64 号楼） 公共停车场需按 20% 以上配建汽车充电设施或预留充电桩 规划。
	议题 3、福州地区大学新校区专家公寓楼二期工程 无意见。

议题 4、福建中医药大学教学综合楼 无意见。	
议题 5、闽侯县甘蔗街道长江村村级组织活动场所 公共停车场需按 20% 以上配建汽车充电设施或预留充电桩 规划。	
议题 6、福建兴顺饲料有限公司天然气管道工程 无意见。	
签名：刘明超 2022 年 5 月 27 日	
工作单位	闽侯县发改局
联系电话	

注：请各参会领导填写意见单。若无意见的，也需填写并签名，谢谢！

关于福州百氏实业有限公司百氏大厦等项目总平面规划及建筑设计
方案评审会意见回复

文旅局意见：

1. 经核查，该项目没有涉及我县现有的文保单位及不可移动文物登记点。
注：施工单位在施工过程中若发现地上文物或地下遗迹应立即停止施工，保护文物，并上报我局。

回复：施工过程中会及时停止施工，上报情况并确保文物安全。

水利局意见：

1. 应符合上街片区防洪排涝规划要求。

回复：已按要求进行设计，满足防洪排排涝设计要求。

2. 应做好水土保持报表，防止水土流失。

回复：已按照水土保持工作和防止水土流失进行调整设计。

高新区供电服务中心：

1. 建议高压电源进线处理管 6 管过少，建议增加，至少 9 管（另考虑后期进出线情况）。

回复：已按建议增加至 9 管。

人防办：

1. 按规定结建人防地下室。

回复：规划设计已按规定建设人防地下室。

生态环境局：

1. 项目实行雨污分流，污水处理达标后接入市政污水管网，项目按《建设项目分类管理名录》为办理环评审批手续。

回复：已按雨污分流设计；本项目为普通教学用房，不含实验室等产生实验废气废水危险废品的用房，属于告知承诺的建设项目清单中的项目。

福建中医药大学
福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司
202 2 年 6 月

闽侯县人民政府办公室文件

侯政办项〔2023〕14号

闽侯县人民政府办公室 关于对福建中医药大学旗山校区 总平面及建筑设计调整方案会审纪要

根据《闽侯县自然资源和规划局关于对福建中医药大学旗山校区总平面及建筑设计方案进行会审的请示》（侯自然〔2023〕31号），2023年2月2日上午，县政府副县长刘钟召集县直有关部门及上街镇负责同志，在县会议中心三楼第四会议室，对福建中医药大学旗山校区总平面及建筑设计方案进行会审，现纪要如下：

一、会议听取了设计单位关于福建中医药大学旗山校区总平面及建筑设计方案的情况汇报，并提出了修改意见。

县住建局：（1）项目应做好雨污管网的分流与接驳；（2）

设计单位需在总平图中明确消防建筑高度，建筑屋面为坡屋面时，建筑高度应为建筑室外设计地面至其檐口与屋脊的平均高度。

县水利局：（1）项目应符合上街片区防洪排涝规划要求；（2）做好水土保持工作，防止水土流失。

县人防办：项目应按规定结建人防地下室。

二、福建中医药大学建设的福建中医药大学旗山校区位于上街镇。原总平面主要技术经济指标为：总用地面积 590483.9 平方米，实际用地面积 353358.2 平方米，容积率 1.00，建筑密度 24%，绿地率 30%，总建筑面积 359858 平方米，计容建筑面积 353358 平方米，不计容建筑面积 6500 平方米，建筑占地面积 86431 平方米。机动车停车位 500 辆，非机动车停车位面积 3773 辆。

根据校区发展需要，校方拟申请在不调整主要技术经济指标的情况下对校区总平面规划方案进行调整，具体如下：

1. 原总平中教学综合楼总建筑面积 11000 平方米，计容面积 11000 平方米，建筑高度 23.9 米。现拟调整为总建筑面积 17513.74 平方米，计容面积 13961.66 平方米，不计容面积 3552.08 平方米，建筑高度 23.9 米。

2. 远期拟建（未建面积）中预留建筑计容面积、不计容建筑面积、拟建指标亦进行对应调整，总平面规划方案主要技术经济指标未改变。

2022年5月27日，县自然资源和规划局召集相关部门对该项目总平面规划及建筑设计方案进行评审并原则通过。目前该项目已按会上要求修改到位，建筑退让、高度、间距等均符合相关规范要求。现会议原则同意该项目总平面规划调整方案，调整后主要技术经济指标不变。

三、该项目总平面规划方案应符合上街镇总体规划、防洪排涝及相关控制性指标要求和国有建设用地划拨决定书相关约定，由县自然资源和规划局负责审核把关。项目业主和项目设计单位应根据有关部门审批过程中提出的意见，对总平面规划及建筑设计方案再行修改优化完善。待项目总平面规划设计方案经县自然资源和规划局等相关部门把关论证通过后，由县自然资源和规划局负责审批。

四、请相关部门本着服务宗旨，在办理相关手续时提高效率，快速办成。

参加会议人员：

刘钟

余颖（县资规局）、林演（县政府办）、李昌（县发改局）、陈桂业（县交通局）、周丕铎（县文旅局）、余芳（市政园林管护中心）、姚良旺、吴良浩（县住建局）、杨颖（闽侯生态环境局）、岳金芝（县水利局）、钱云旺（县人防办）、吴劲伟（华润燃气公司）、刘榕（县

水务公司）、邱乐（电信公司）、张淼（青源水司）、薛嵩昶（高新区供电服务中心）

林仁民（上街镇）

项目业主及设计单位代表

记 录：林晓岚、赵佳圆、邓嘉君



分送：县委常委、副县长，县政府副处级干部，县政府办主任、副主任，
参会单位，存档。

闽侯县人民政府办公室

2023年2月8日印发

闽侯县人民政府办公室关于对福建中医药大学

旗山校区总平面及建筑设计调整

方案会审纪要的回复

县住建局：

（1）项目应做好雨污管网的分流与接驳。

回复：已完善雨污管网的分流与接驳。

（2）设计单位需在总平图中明确消防建筑高度，建筑屋面为坡屋面时，建筑高度应为建筑室外设计地面至其檐口与屋脊的平均高度。

回复：已补充建筑高度。

县水利局：

（1）项目应符合上街片区防洪排涝规划要求。

回复：已按要求进行设计，满足防洪排排涝设计要求。

（2）做好水土保持工作，防止水土流失。

回复：已按照水土保持工作和防止水土流失进行调整设计。

县人防办：

（1）项目应按规定结建人防地下室。

回复：规划设计已按规定建设人防地下室。

福建中医药大学

福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司

2023 年 3 月

项目概况

PROJECT PROFILE

01

1.1 | 区位概况

Location Survey



福建中医药大学的基本情况阐述：

福建中医药大学原名福建中医学院，创建于1958年，是我国创办较早的高等中医药院校之一，是福建省重点建设高校8所之一，2010年3月经教育部批准更名为福建中医药大学。学校拥有两个校区，共占地1030亩，各类建筑总面积32万多平方米，教学科研仪器设备总值2.5亿多元，纸质图书120万册、电子图书73万册；设有13个学院（部），开办19个本科专业；有全日制在校生1.2万多人，其中研究生1400多人；有教职医护员工（含四所直属附属医院）3000多人，其中具有高级职称的专业技术人员500多人。

用地条件：用地位于闽侯县上街镇，背靠旗山山脉，东临乌龙江。交通便利，县城距福州市中心15公里，是全省离省会最近的一个县。周边配套设施齐全，具有较大的升值潜力。

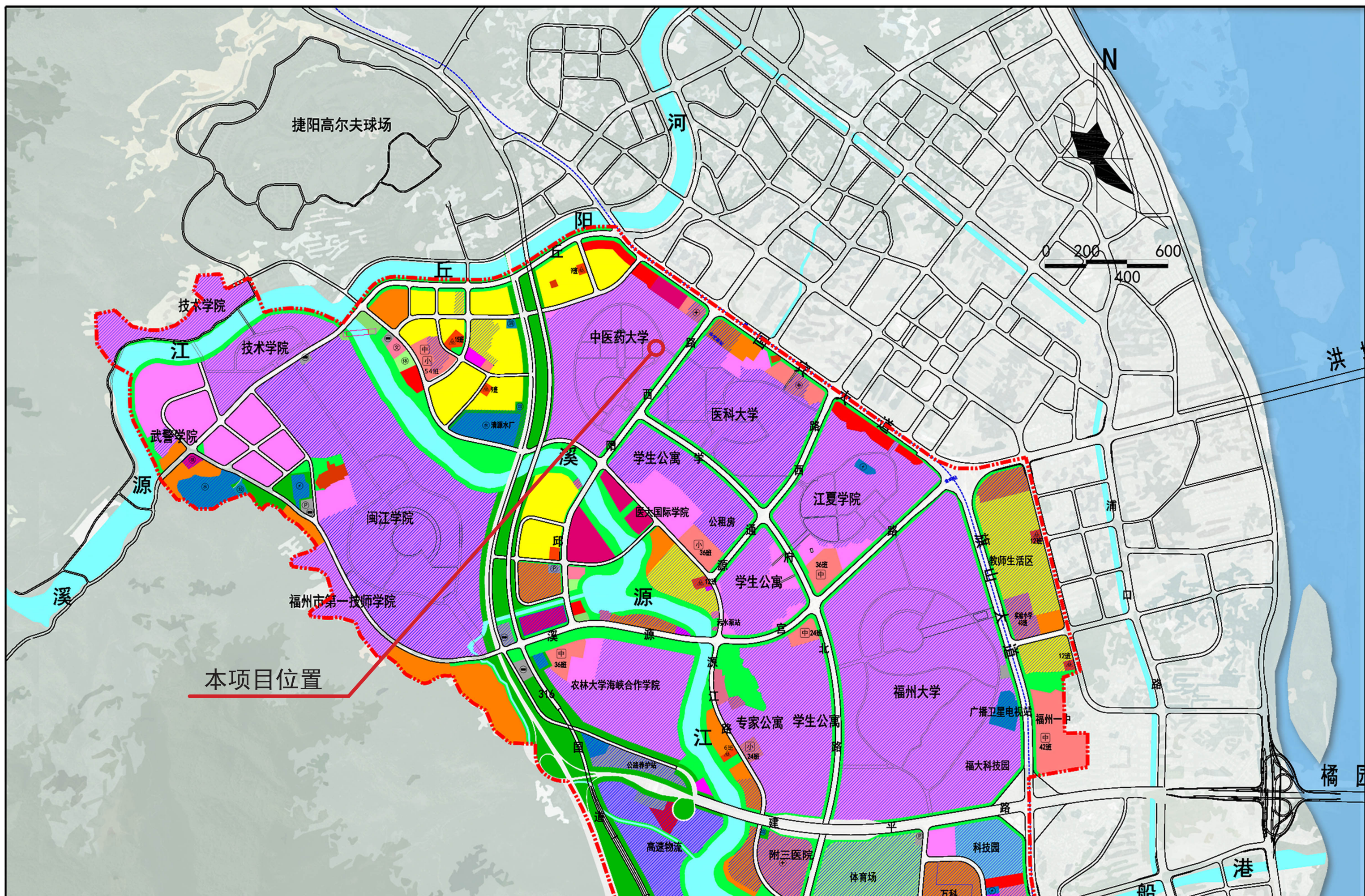
历史人文：历史悠久人杰地灵，民族英雄林则徐、民主革命者林觉民、启蒙思想家严复、国民政府主席林森等均是闽侯人，仅闽侯籍“两院”院士就达11名。

自然环境：“旗山脚下居万户、千里沃野尽花香”上街气候宜人，空气清新，地势平坦，水系发达，茉莉飘香，有着江南水乡特有的韵味，被誉为“充满香味的土地”。



1.2 | 区位图

Base Profiles



1.3 | 基地概况

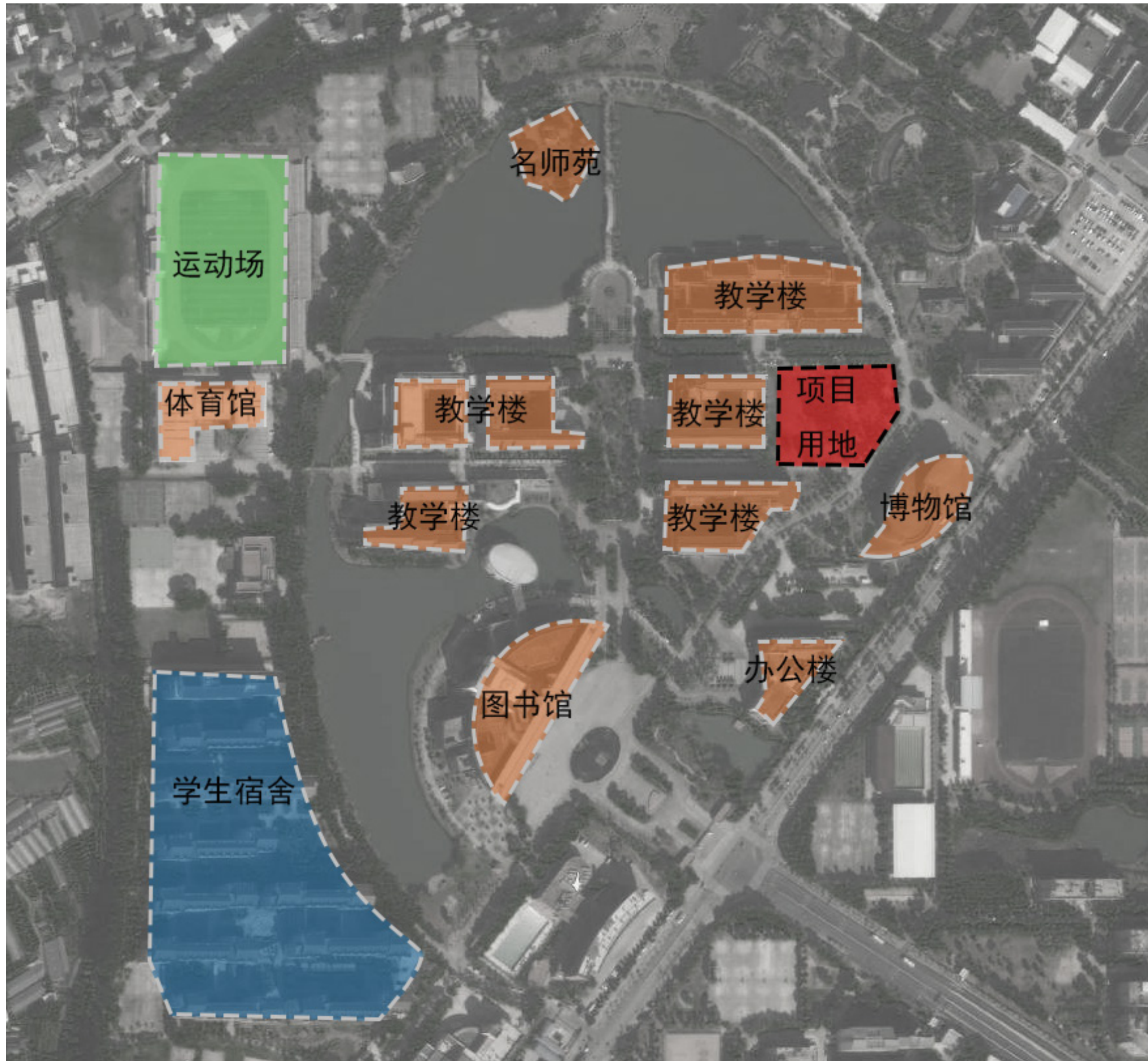
Base Profiles

本案基地位于福建中医药大学旗山校区内，而福建中医药大学旗山校区位于福建省福州市闽侯县上街镇邱阳路1号。福建中医药大学旗山校区东侧有福建医科大学上街校区、福建江夏学院，西侧为京福高速，北侧为福兰线、地铁2号线（在建）。项目周边主要有学校、居民小区，田地等，基本配套设施齐全，环境较好。地理条件优越。



1.4 | 周边建筑概况

Surrounding buildings Profiles



中医药大学的校园建筑为白色和砖红色两种主色调,红色墙面为建筑立面的主基调,白色线条嵌入墙面,校内建筑多为坡屋面。

项目用地对面的标准性建筑中医药博物馆则是有大片的玻璃幕墙。



博物馆



名师苑



教学楼

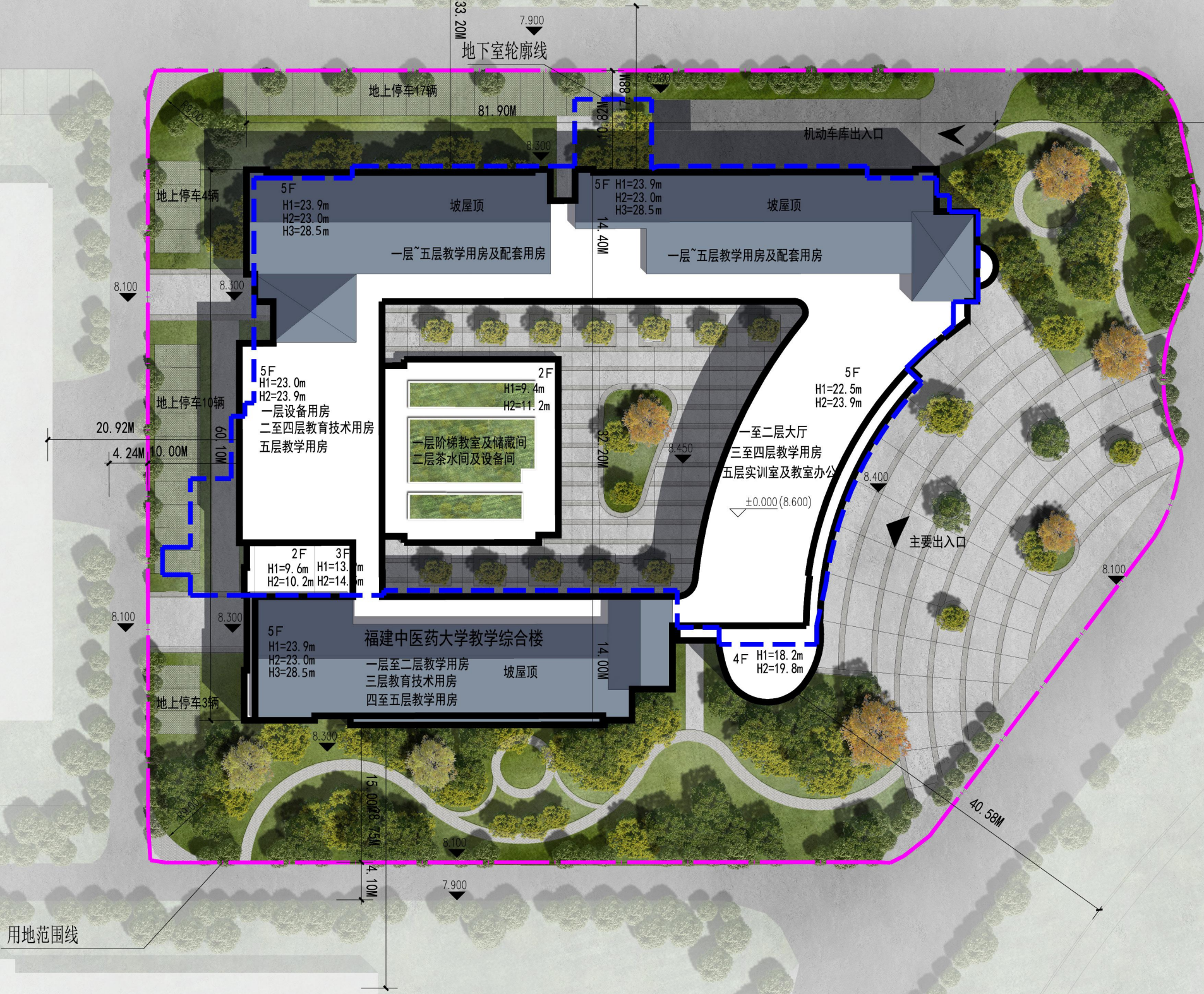


图书馆

设计表现

PERSPCETIVE

02



综合技术经济指标表

序号	项 目	单位(平方米)
1	总建筑面积	17513.74m ²
	地上建筑面积(计容)	13961.66m ²
	地下建筑面积 (含人防面积2901.78m ²)	3552.08m ²
2	建筑占地面积	3032.80m ²
3	机动车停车位(地上)	34辆
4	机动车停车位(地下)	67辆

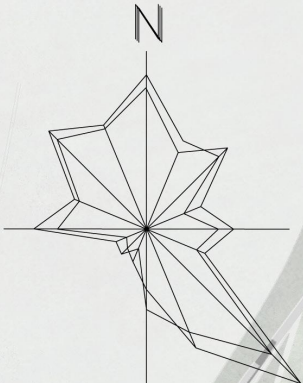
说明:

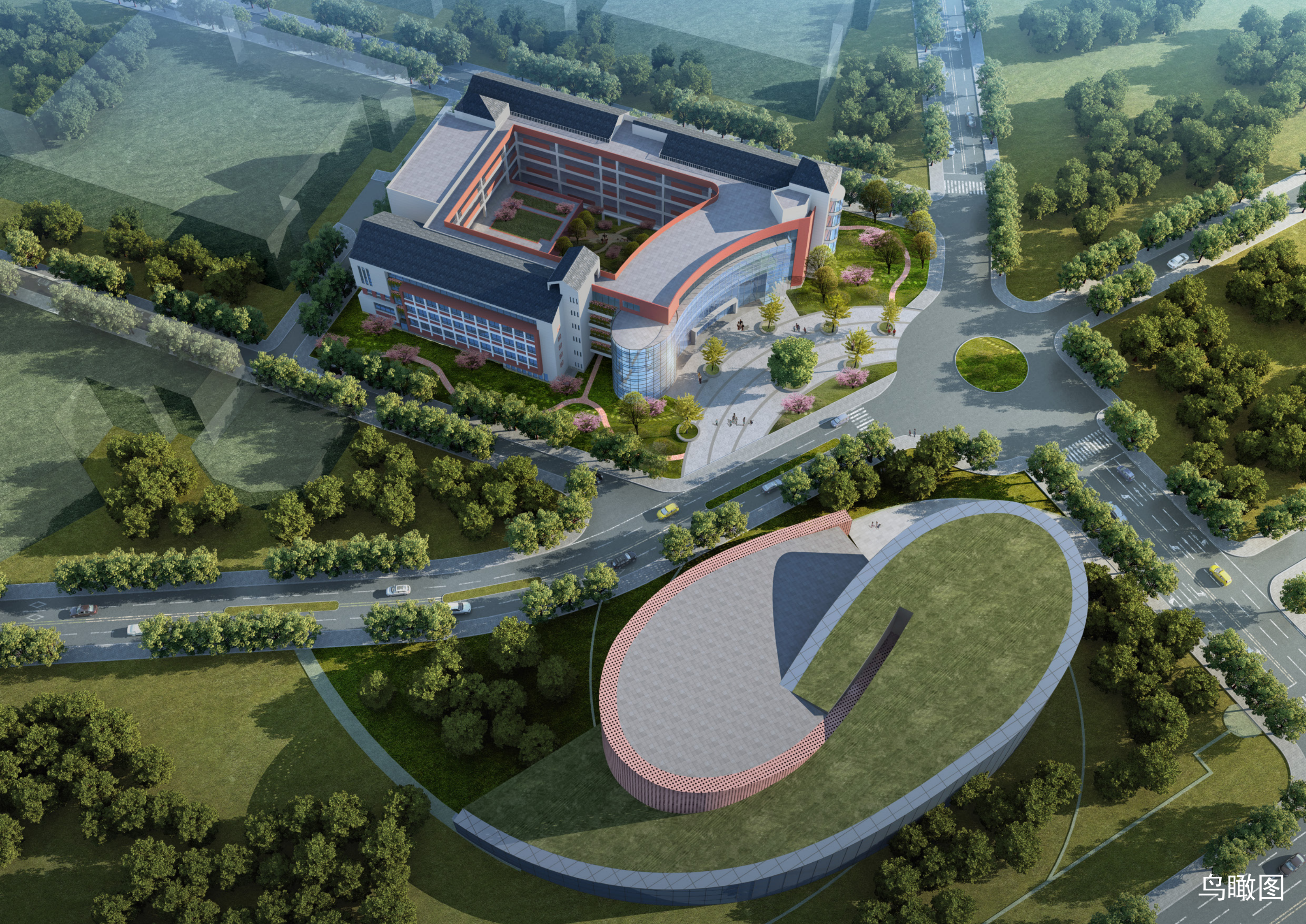
1. 本图设计依据:
 - 1.1 本图以甲方提供校区总平面图及项目用地位置。
 - 1.2 项目建议书暨可行性研究报告。
2. 本图坐标系及标高体系与甲方提供的宗地图及红线图一致。
3. 本图标高为罗零标高，出入口标高应高于周边道路0.2米以上。
4. 本图所注建筑物尺寸均为外墙皮尺寸，坐标为轴线交点坐标；图中单位均以米为单位。
5. 本图需经建设、规划、消防、安全等主管部门同意后方可实施。
6. 图中室外绿地及相关景点只做示意性布置，具体详景观设计图纸。
7. a. H1为室外地坪标高至平屋面的消防高度，或坡屋面的消防高度。
b. H2为室外地坪标高至屋面含女儿墙的规划高度，或至坡屋面檐口的规划高度。
c. H3为室外人行出入口地坪标高至建筑最高点标高的垂直距离。

图例:

	场地标高		拟建建筑物
	用地范围线		地下室轮廓线
	道路线		已建建筑物

总平面图 1:300







沿南侧校园道路透视图



主入口透视图



实景鸟瞰图

总体规划理念

Planning Philosophy

03



场所精神

GENIUS LOCI

在人文基础上，突破传统，更因地制宜地体现场地要素？

不一样的建筑语汇

化零
为整

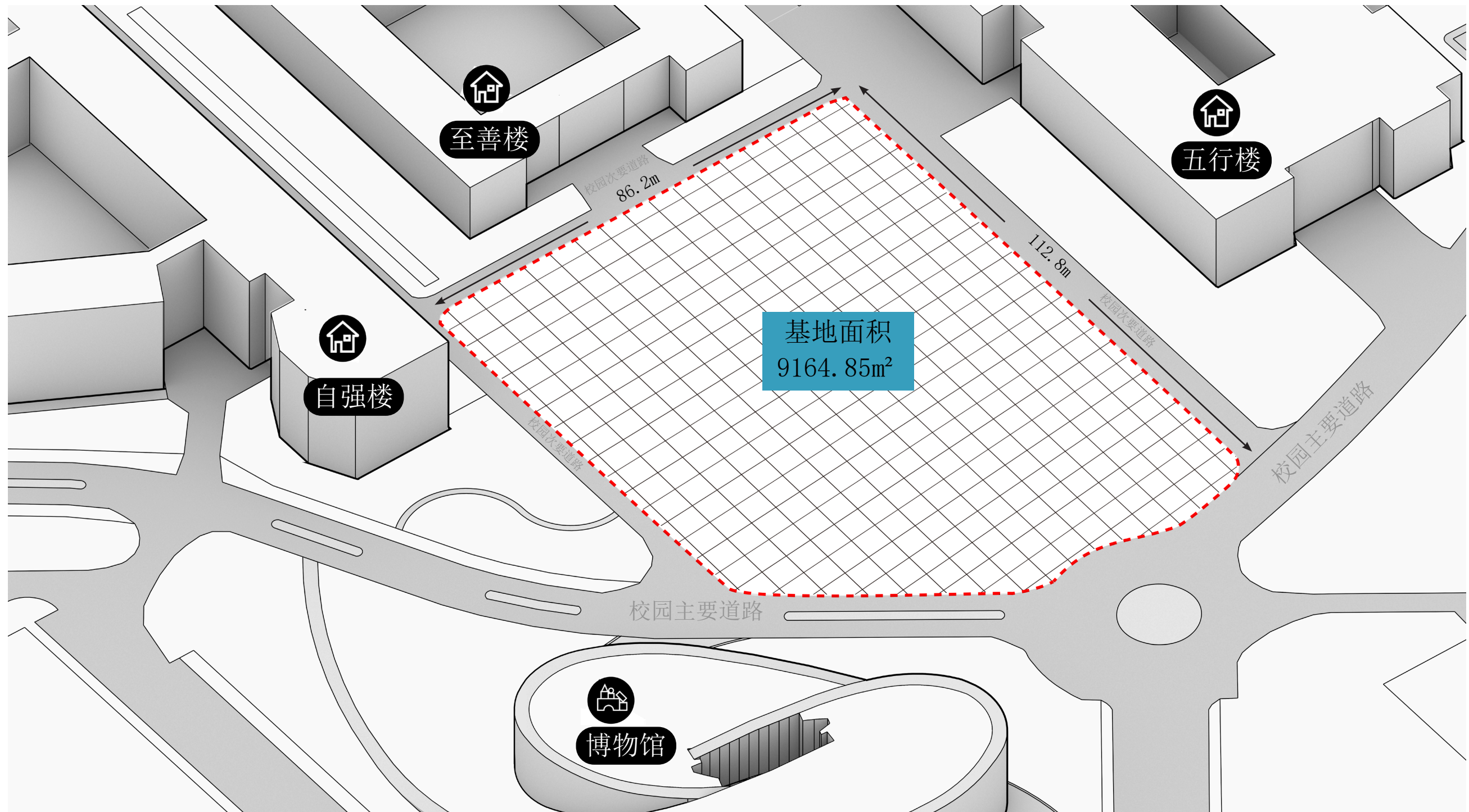
融入
环境

自然
形态

3.1 | 场地分析一

Site analysis one

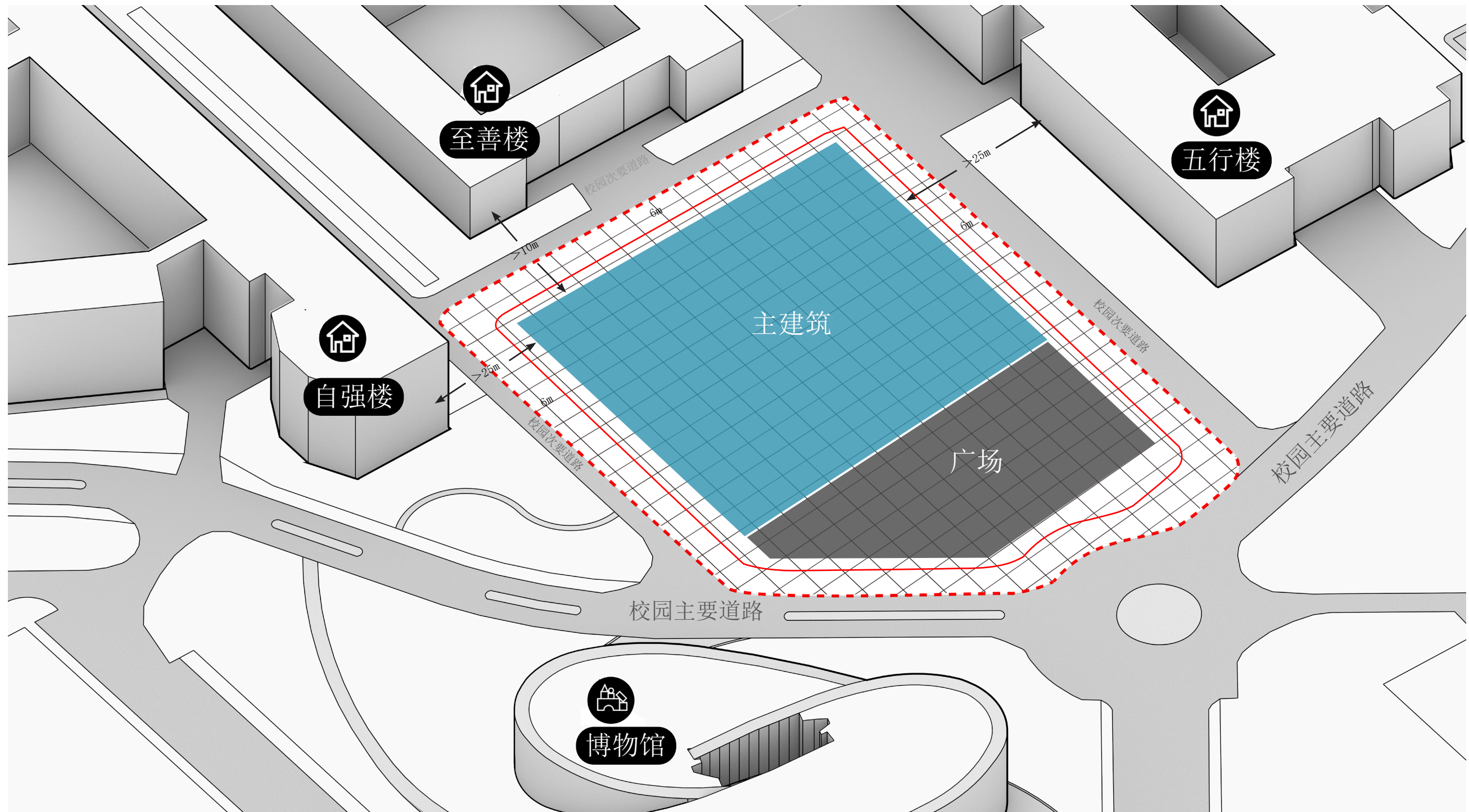
项目总建筑面积 17513.74m^2 ，其中地上建筑面积（计容） 13961.66m^2 ，地下建筑面积 3552.08m^2 ，为地上5层、地下1层建筑，拟建建筑占地面积 3032.8m^2 ，建筑高度 23.9m



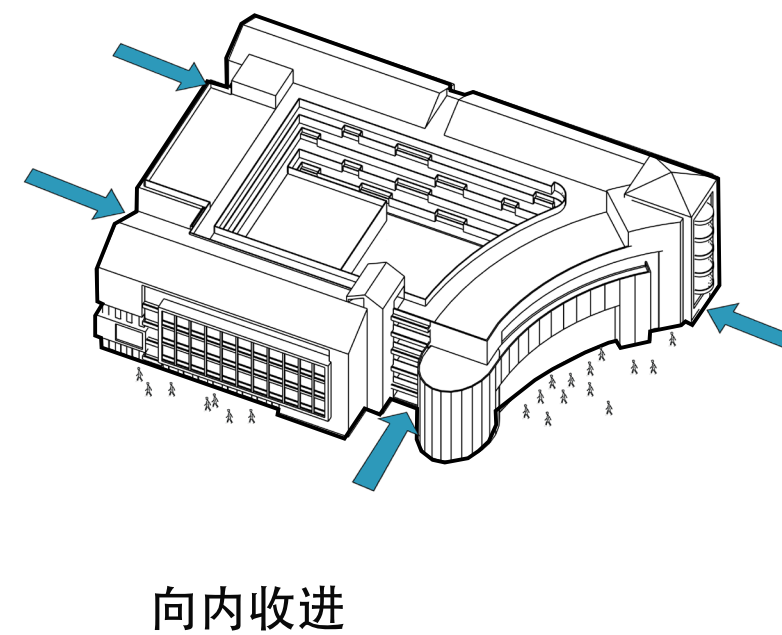
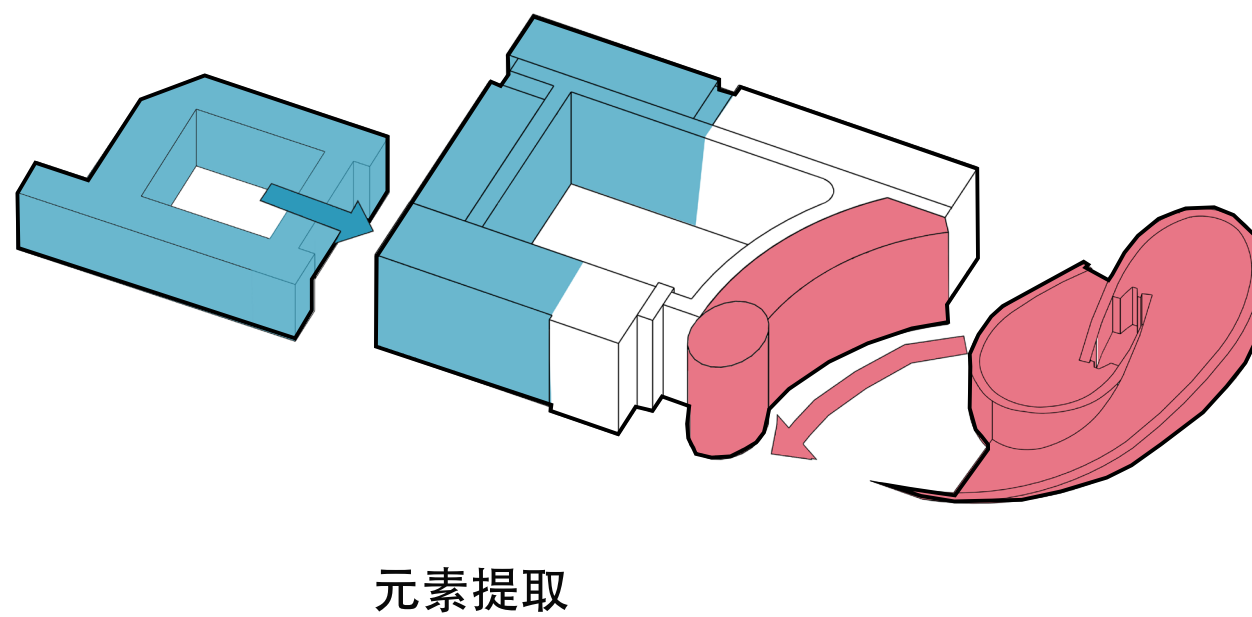
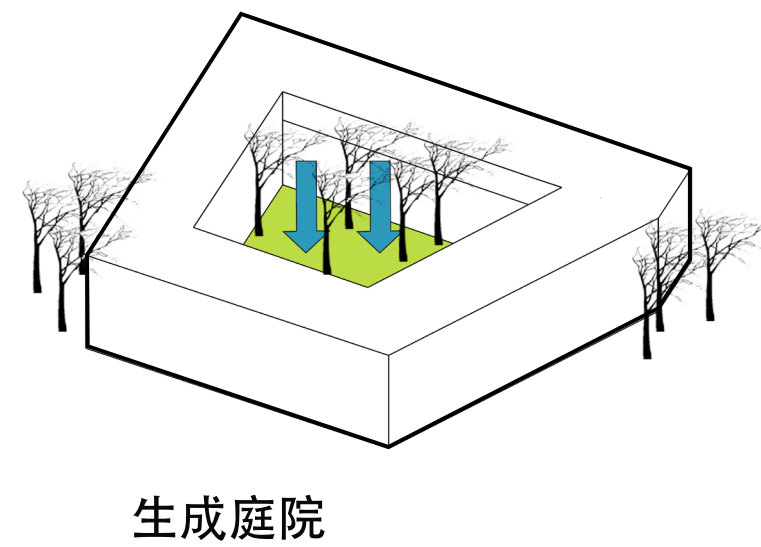
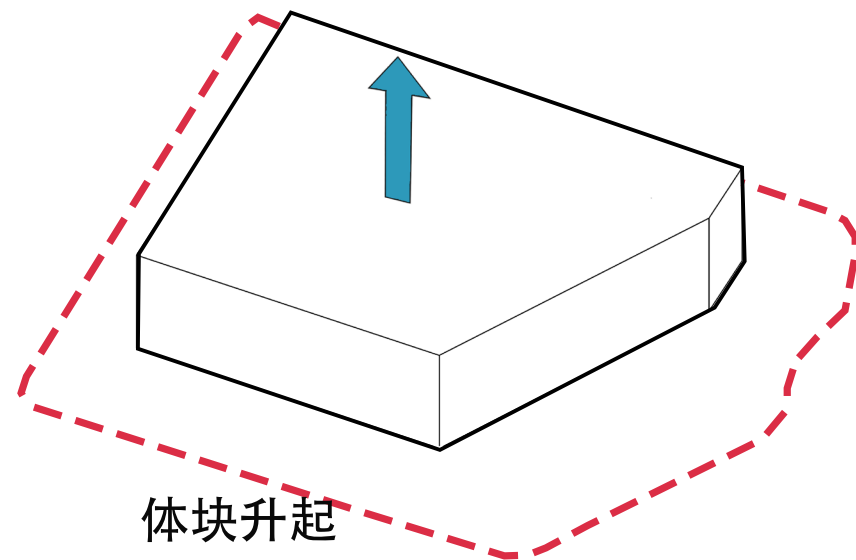
3.2 | 场地分析二

Site Analysis II

根据周边建筑及红线确认建筑退让线，结合校园道路合理划分地块功能。

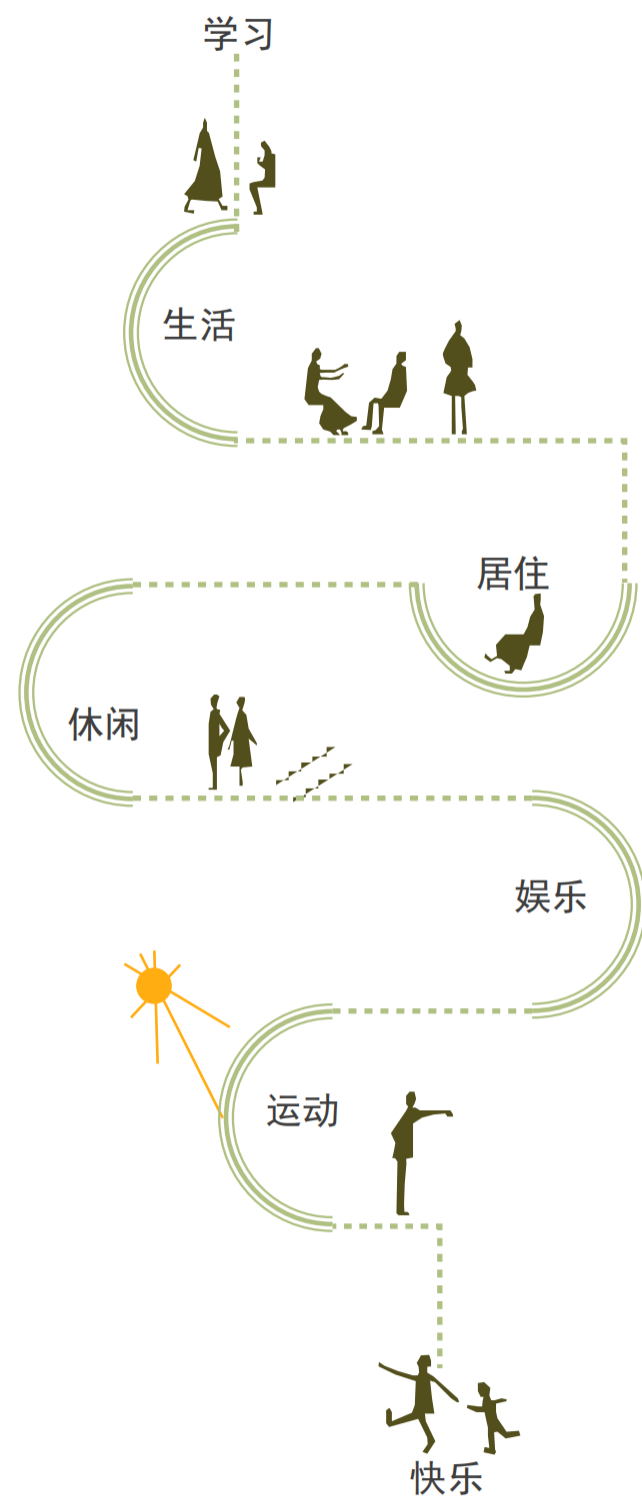


3.3 | 体块生成 Bulk Generation

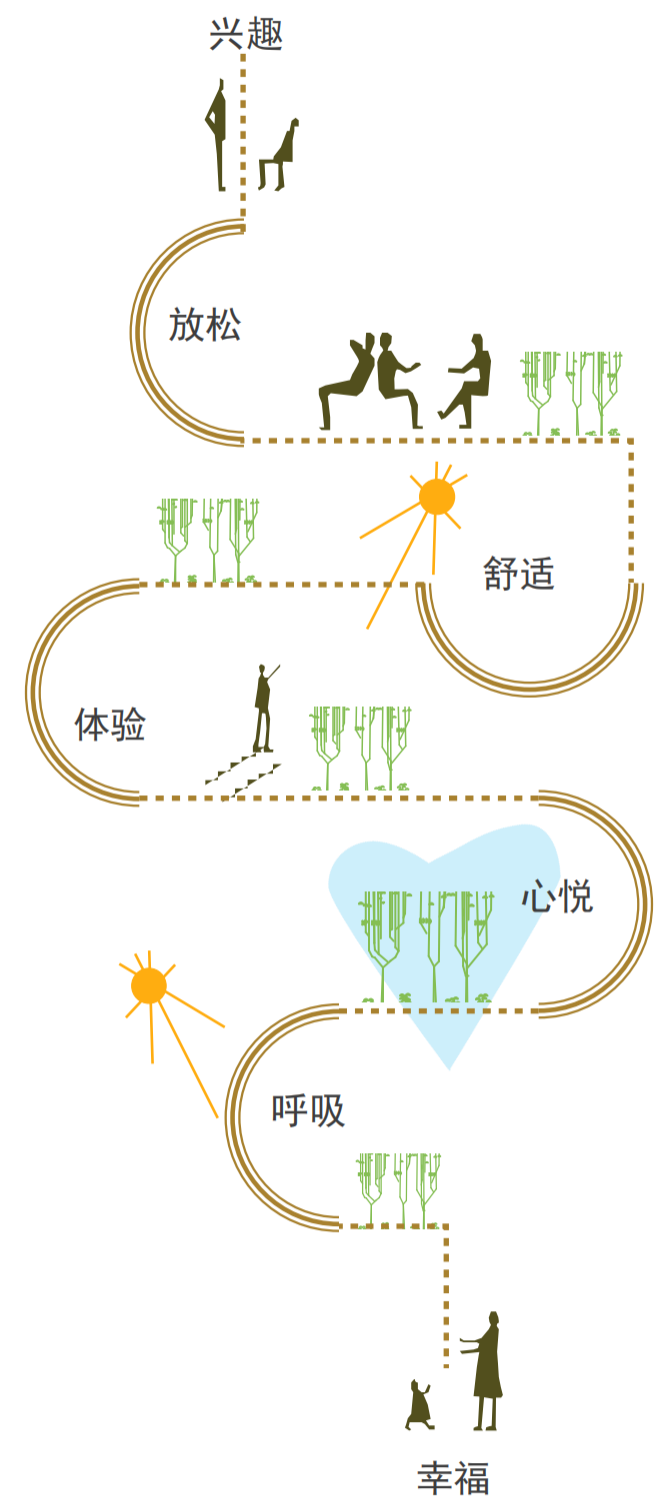


3.4 | 设计思考一

Design thinking

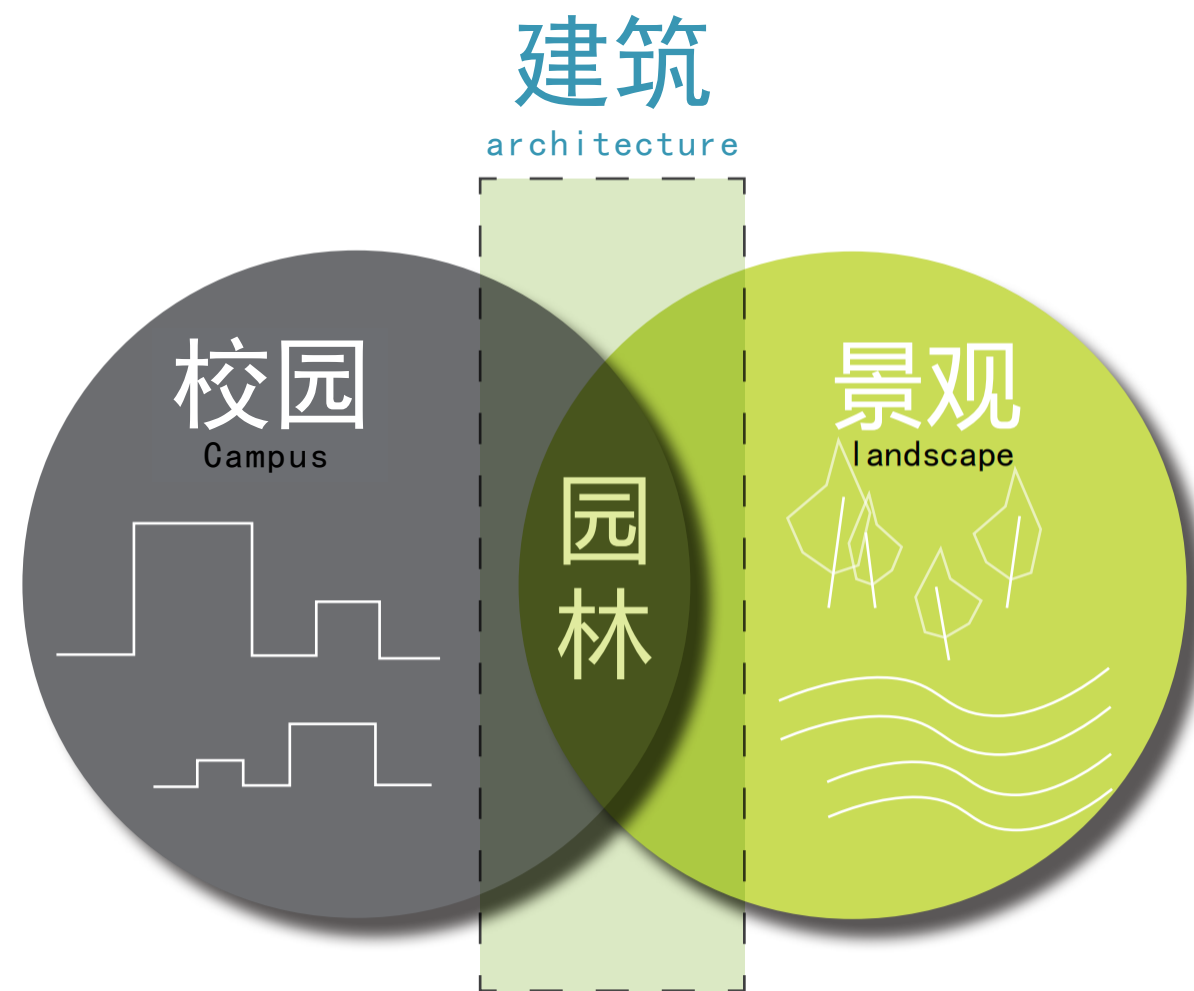


生态景观的全系统渗入



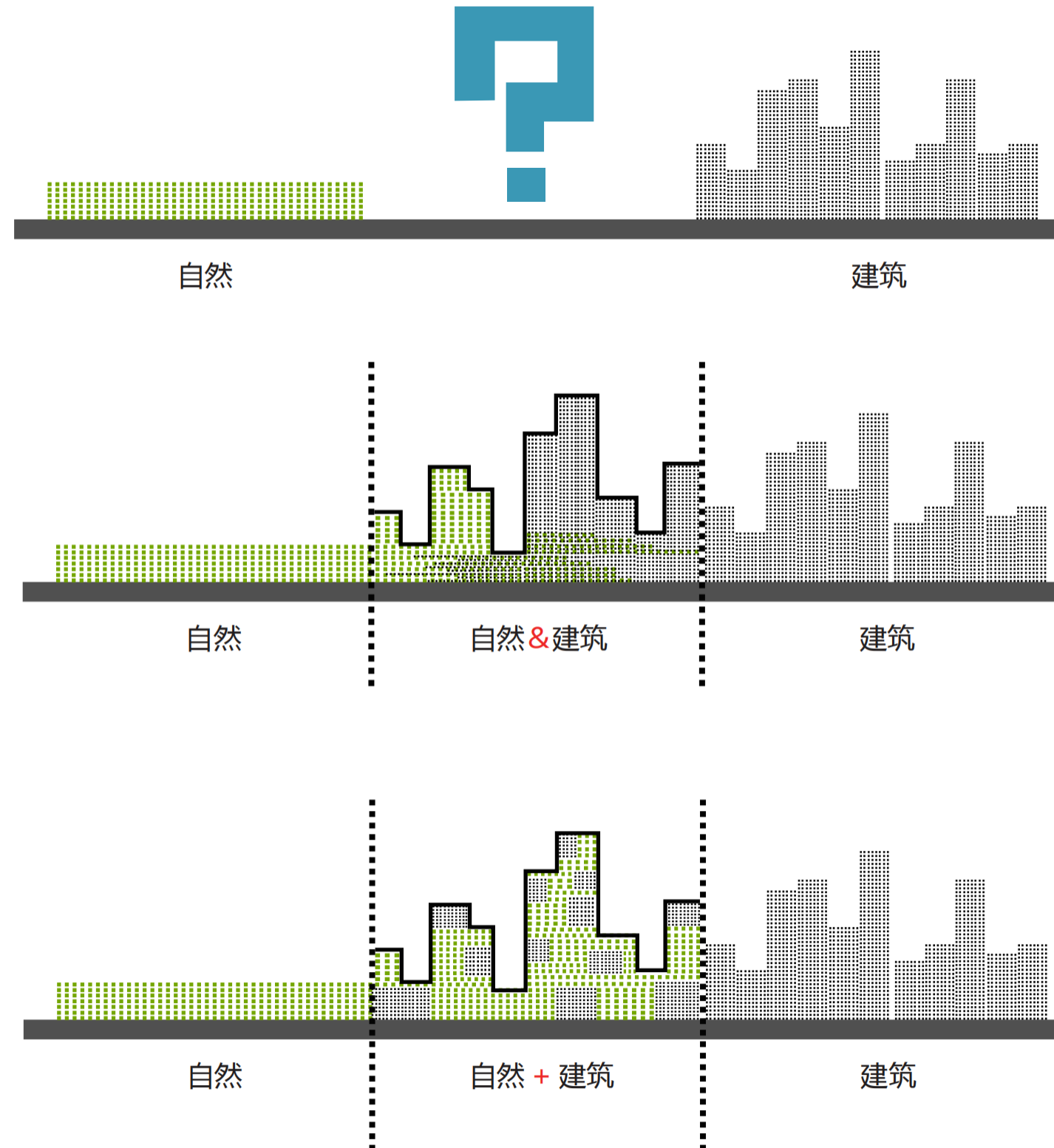
—— 我们认为，只有将自然与建筑全方位的融合，才能使环境真正的充满活力。

量身定制的现代园林 tailor-made modern garden



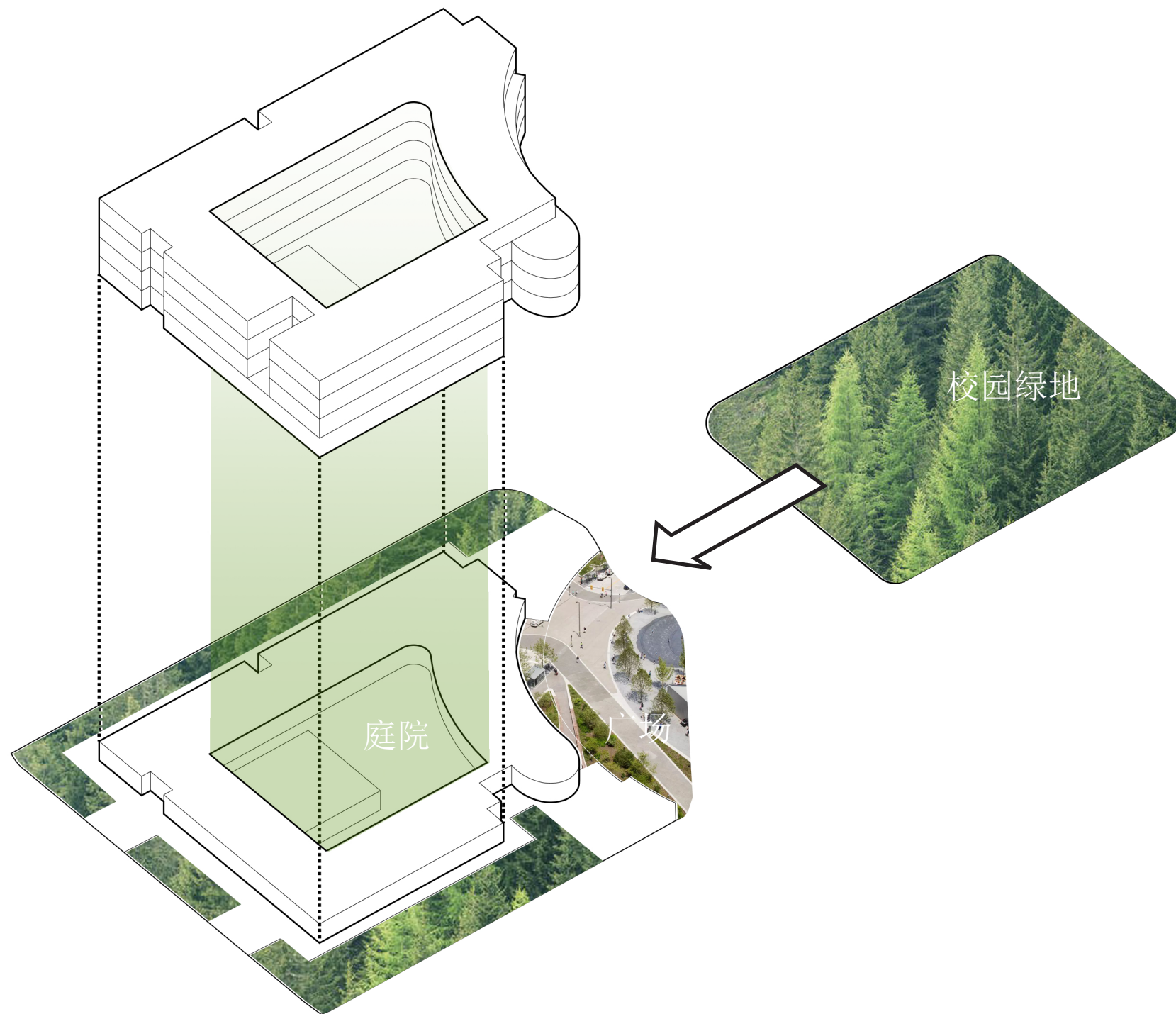
3.6 | 设计思考三

Design thinking



3.7 | 景观分析 Landscape analysis

校园绿肺延伸



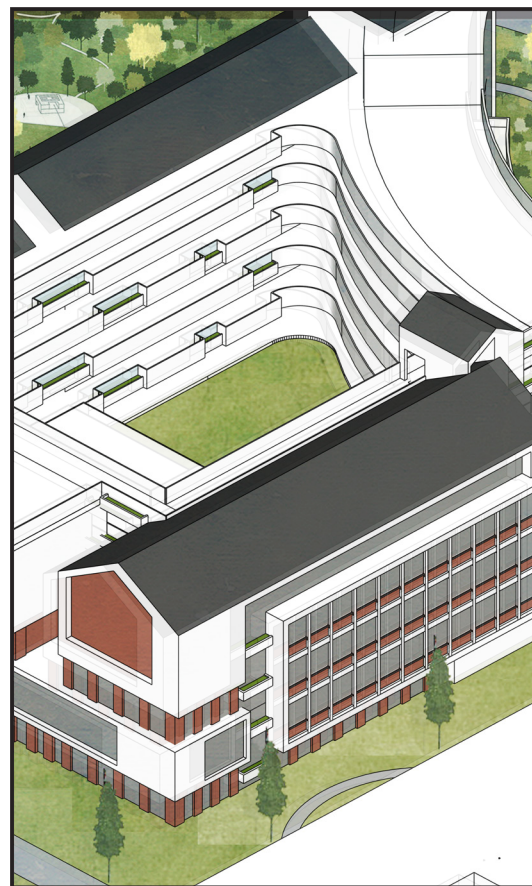
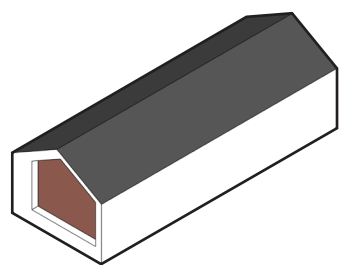
3.8 | 立面分析一

Elevation analysis

小房屋

Small House

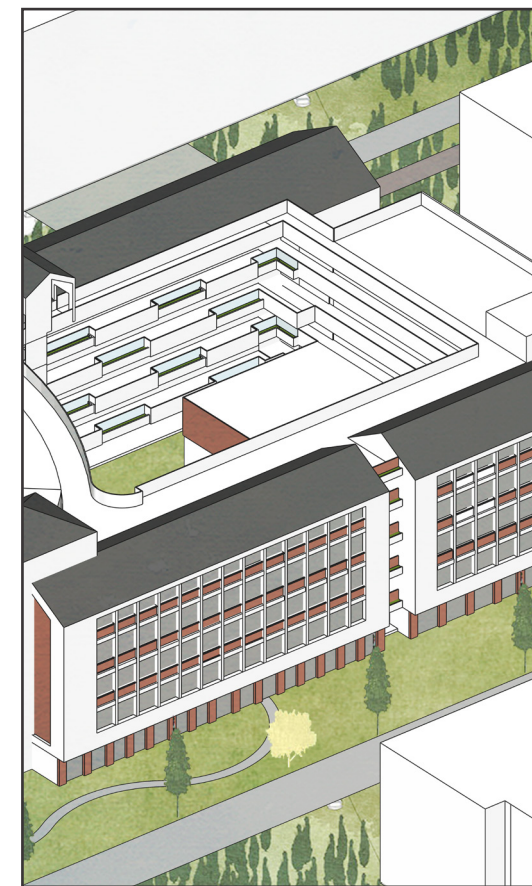
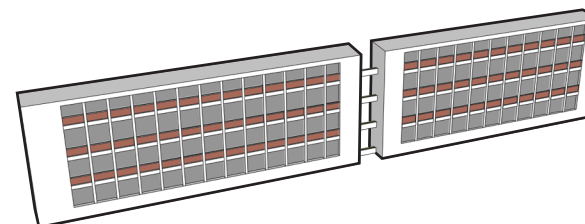
提取校园内建筑形态，通过体块穿插的现代手法嵌入主体建筑，协调建筑的整体性，比例的和谐统一，体量的错落有致，从意的层面去体会学院文化。



形体分割

Body segmentation

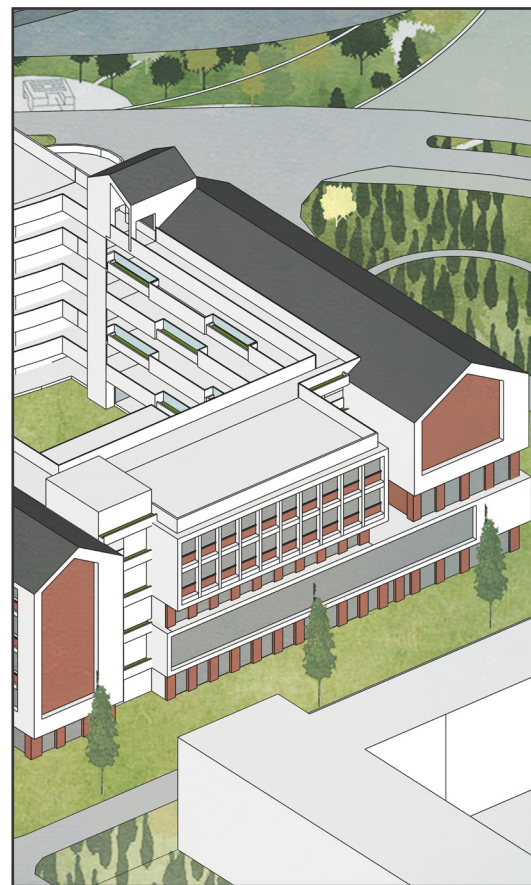
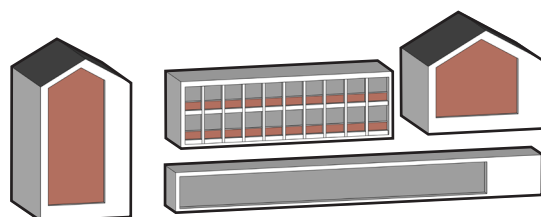
长边立面通过形体分割增加立面趣味性，



组合

Combination

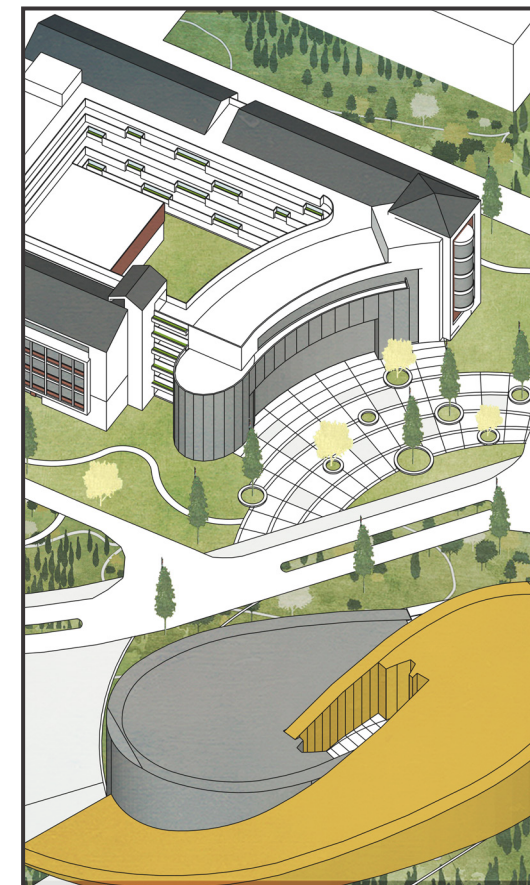
形体通过拆分重组，相互呼应，高低错落，井然有序，营造出变化无穷、精彩无限的校园空间。



广场景观

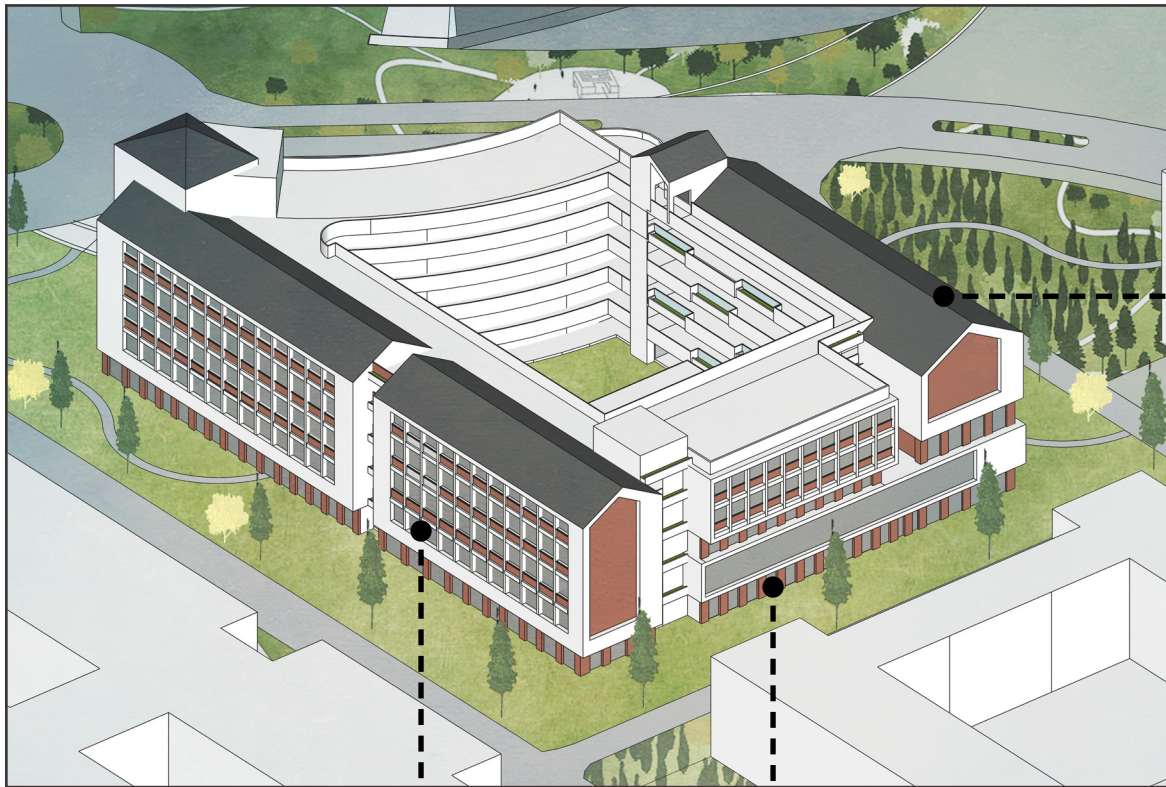
The square

与周边环境相融，贴合建筑形态，形成校园景观肌理，嵌入整体校园规划，营造舒适契合的空间形态。



3.9 | 立面分析二

Elevation analysis



吸取校内元素+杆件元素+坡屋顶=集文化及使用于一体的独一无二的校园综合楼

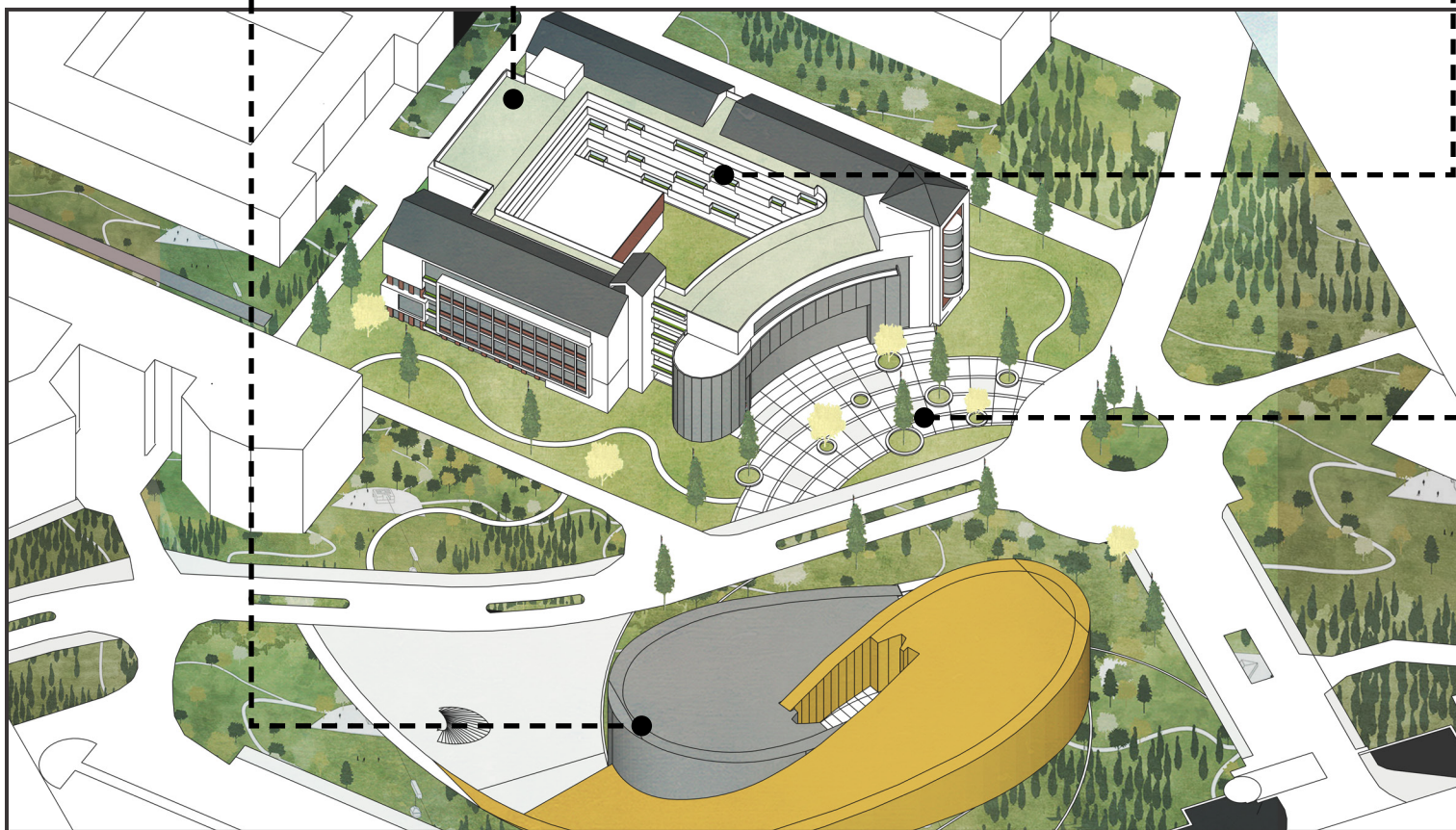


3.10 | 立面分析三

Elevation analysis



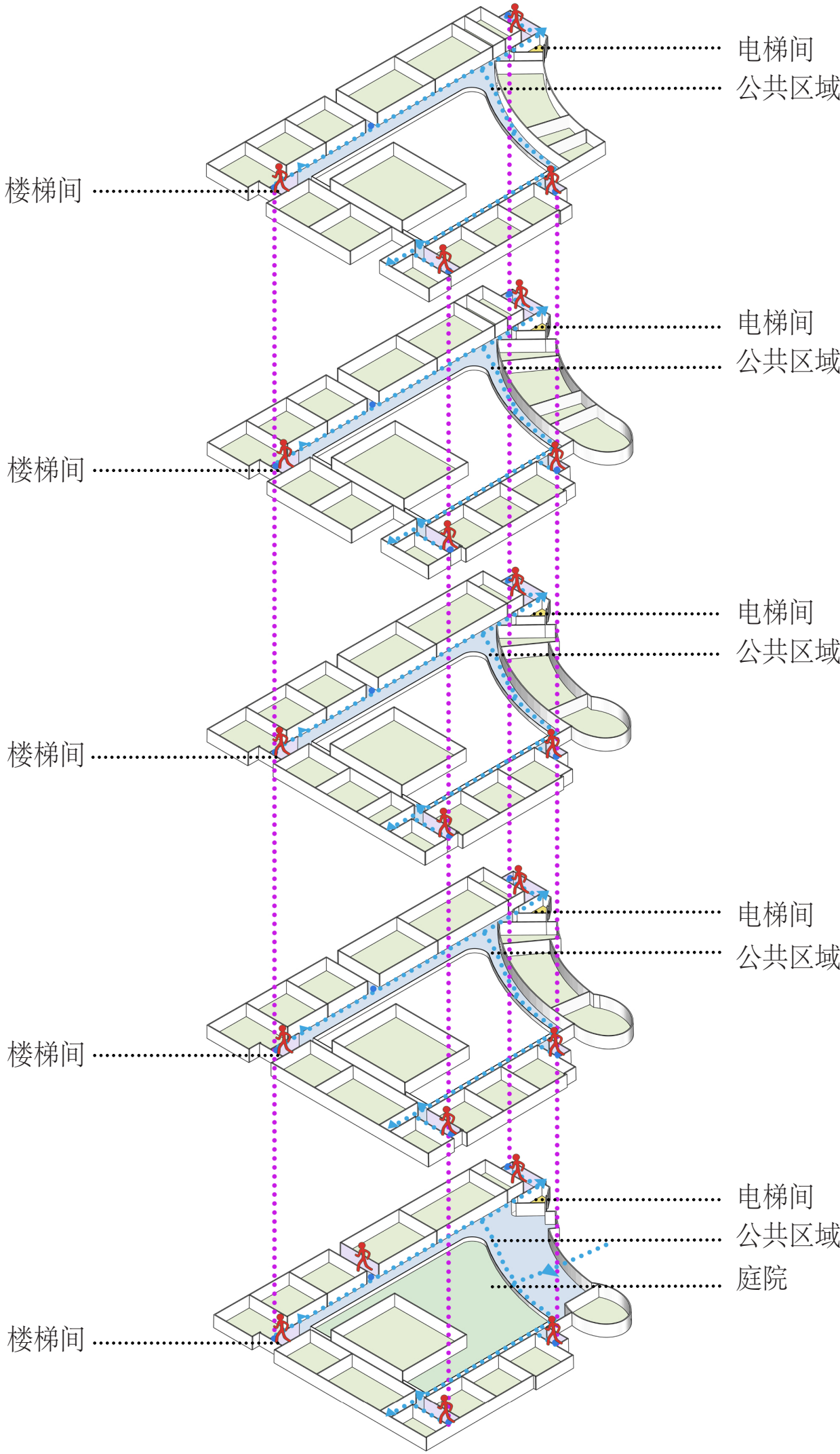
垂直绿化+屋顶绿化+广场=嵌入校园肌理的**自然生态建筑**



3. 11 | 垂直交通分析
Traffic Analysis



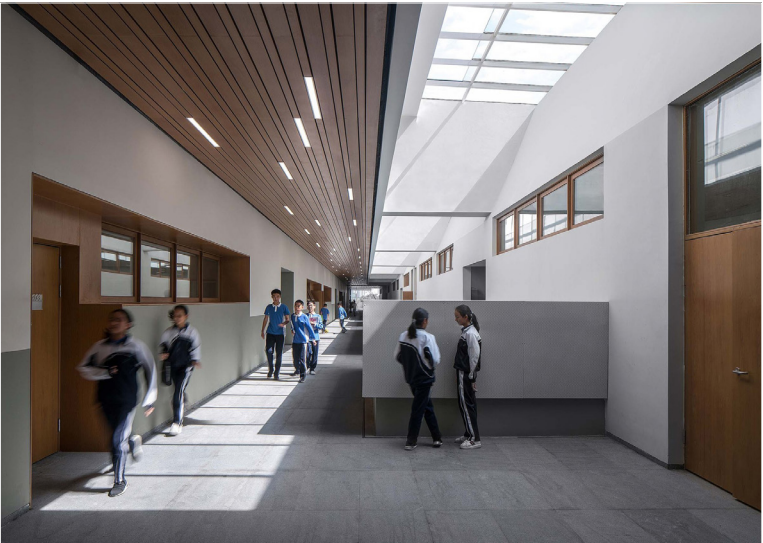
走廊/公共空间



电梯厅

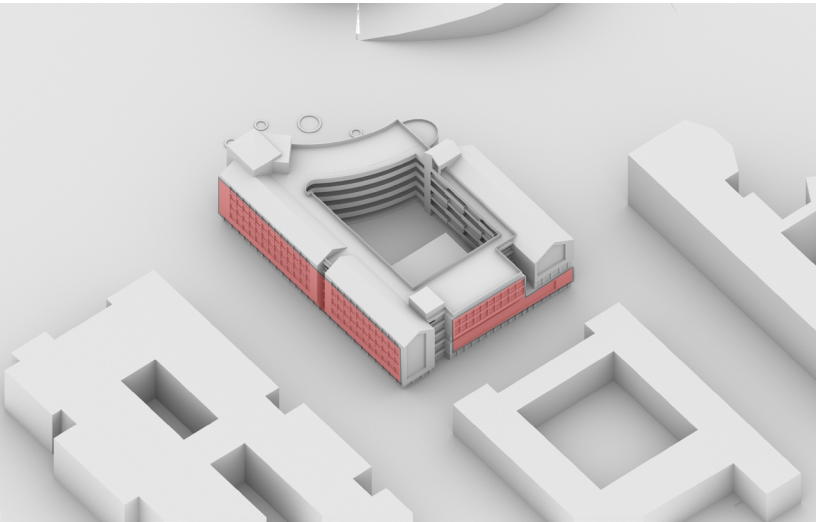


庭院



公共区域

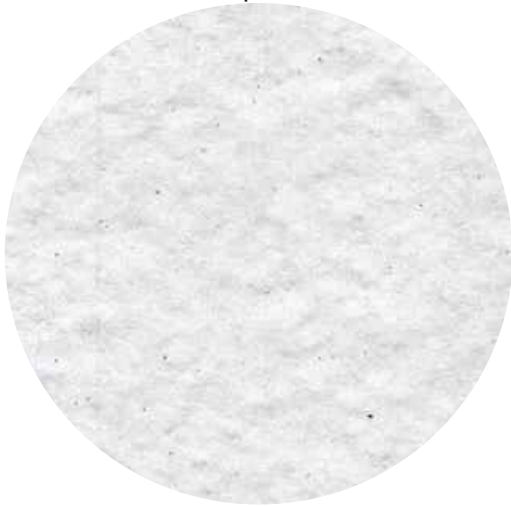
3. 12 | 立面材质分析一
Material Analysis



立面系统



元素提取

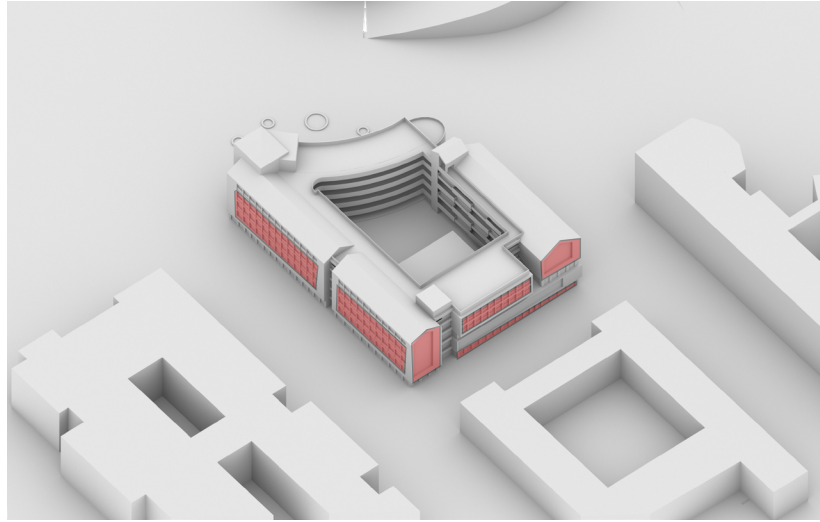


白色真石漆

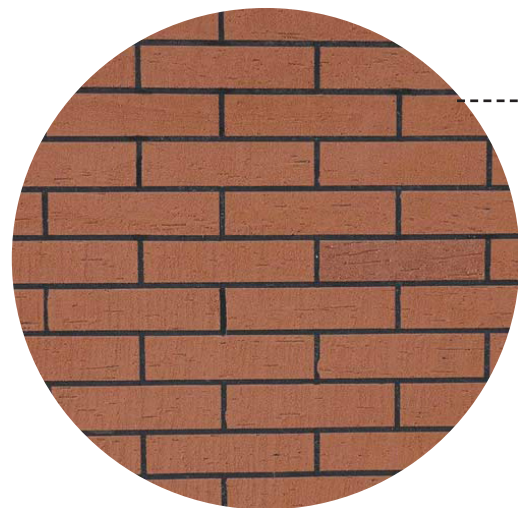
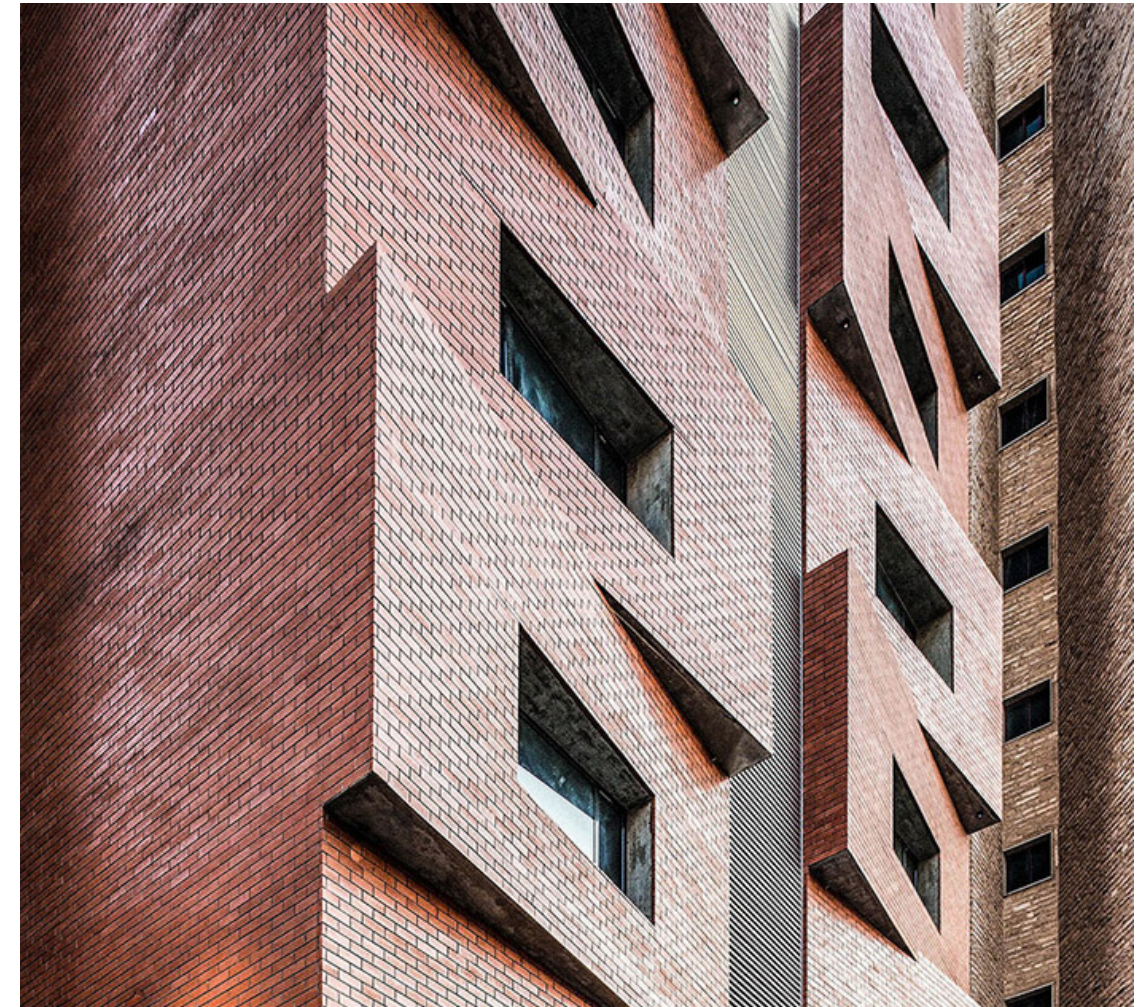
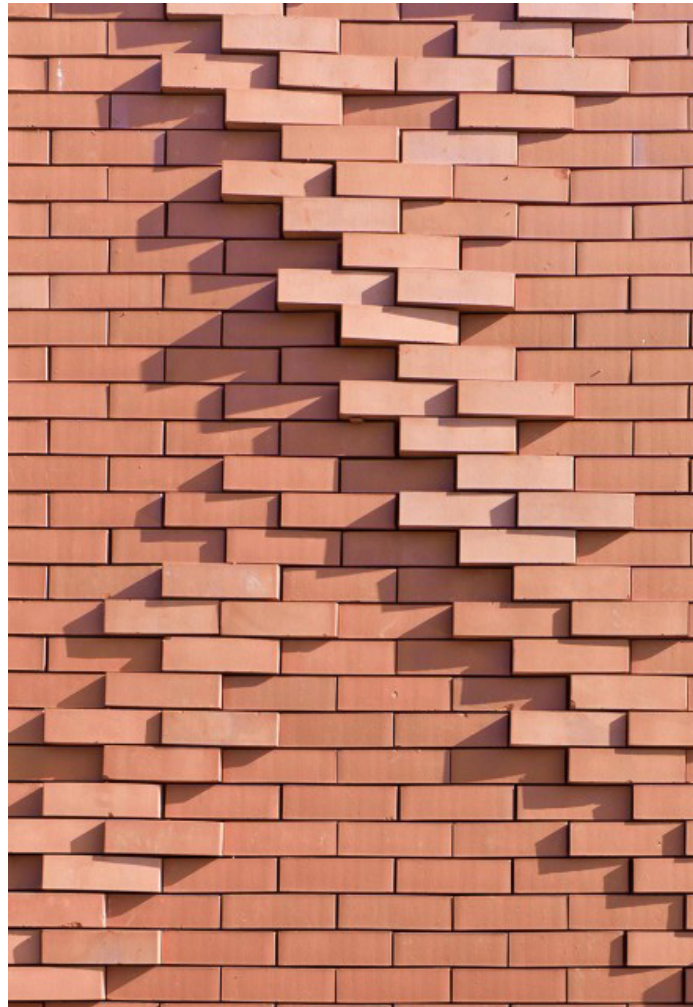


3.13 | 立面材质分析二

Material Analysis



立面系统

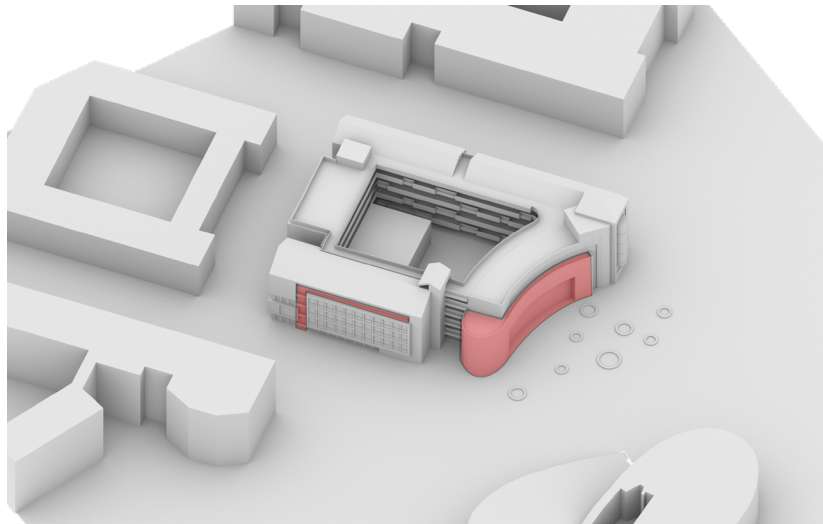


元素提取

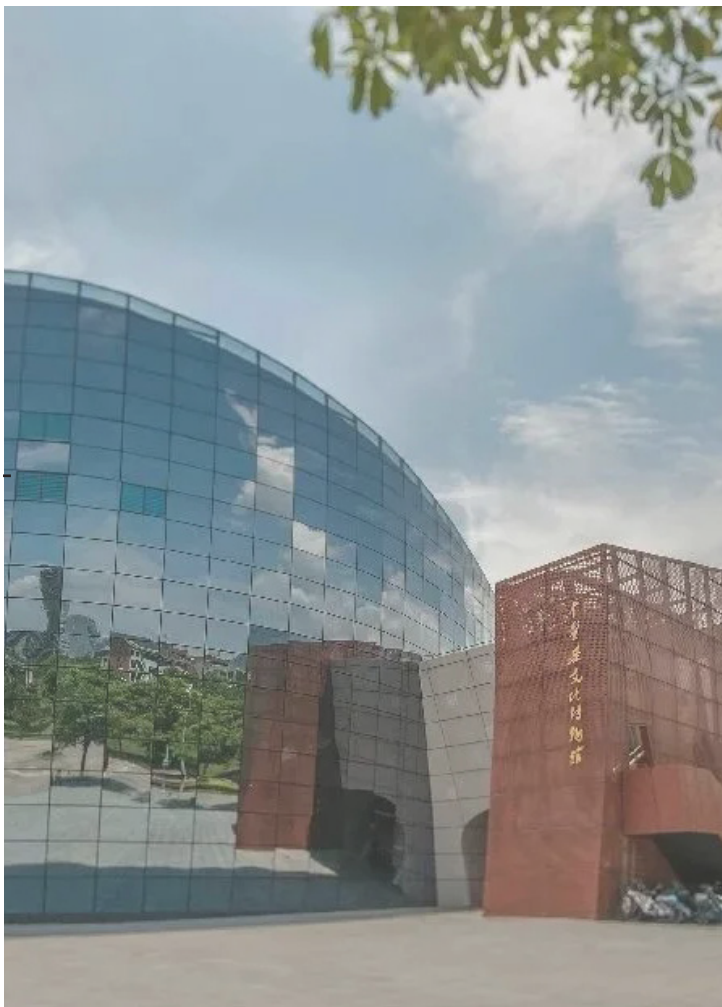
红色PK砖



3.14 | 立面材质分析三
Material Analysis

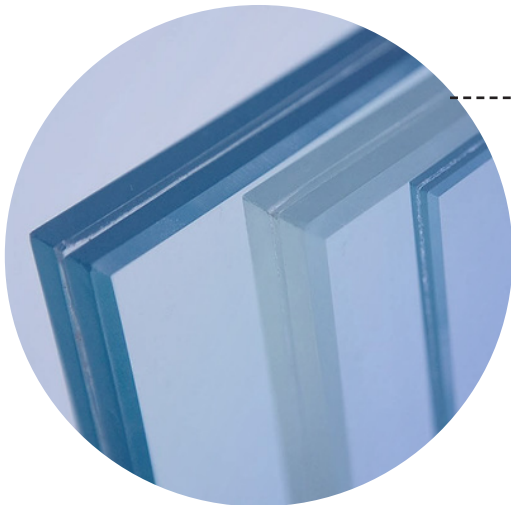


立面系统



元素提取

玻璃



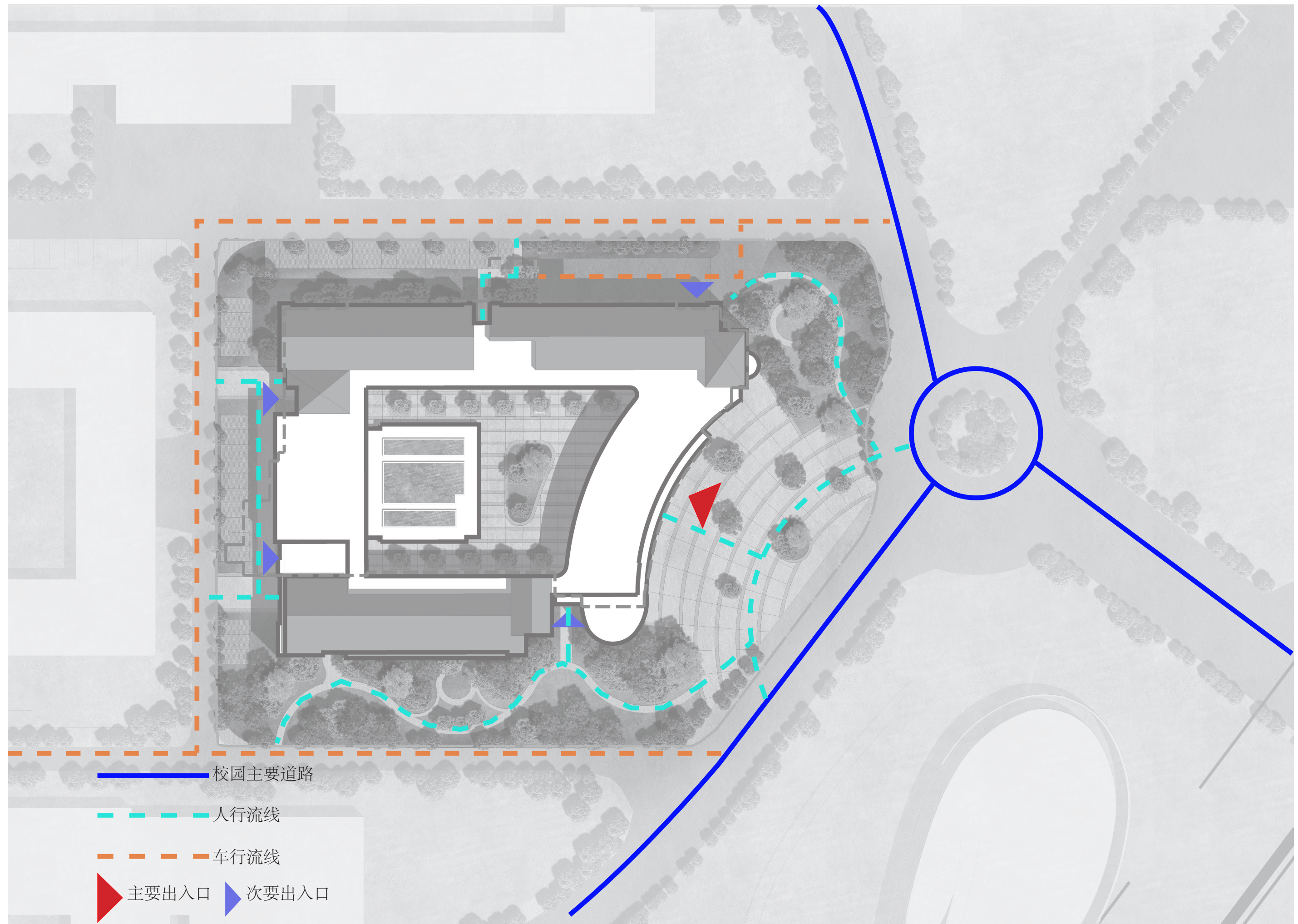
设计分析

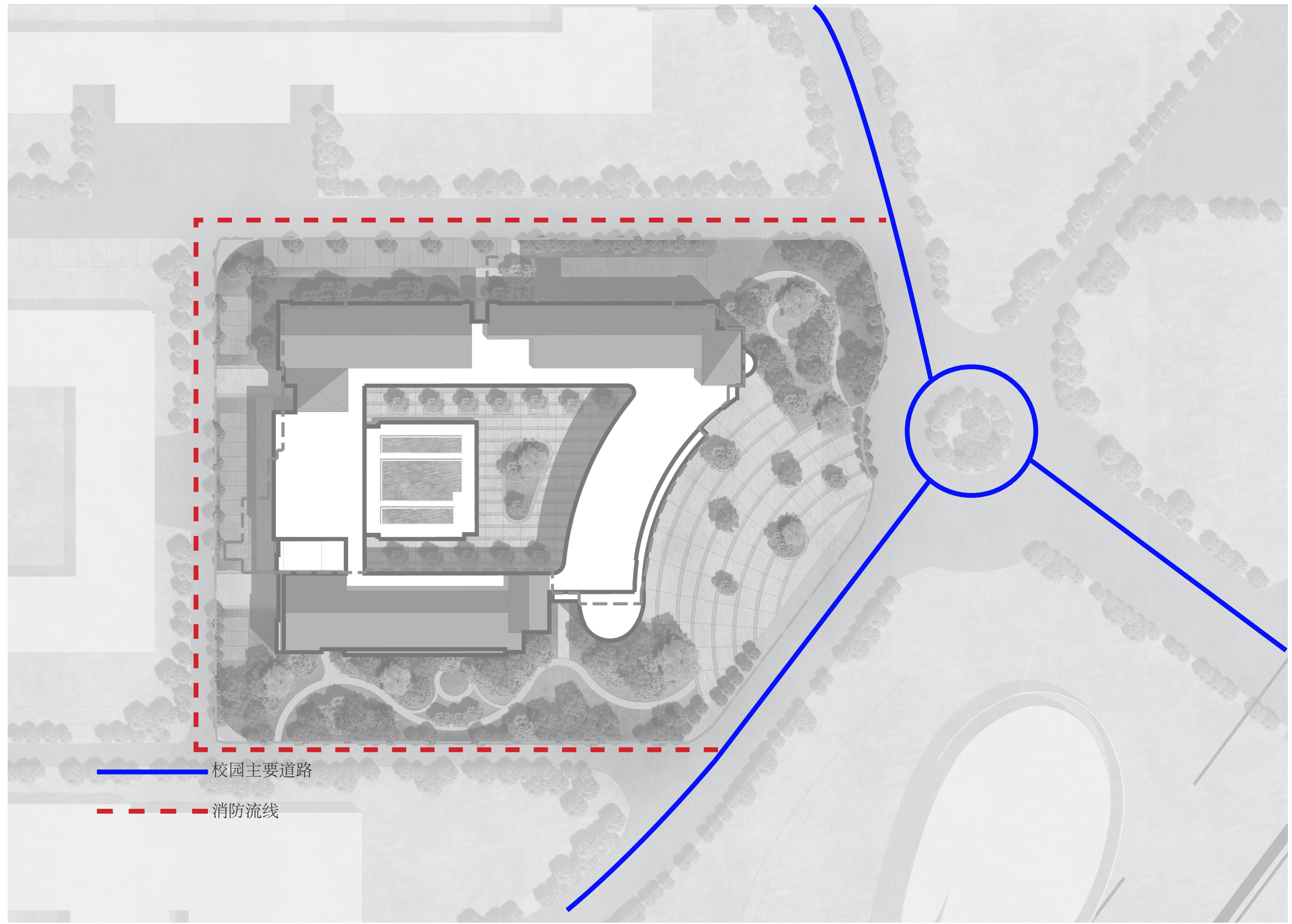
DESIGN ANALYSIS

04

4.1 | 交通组织

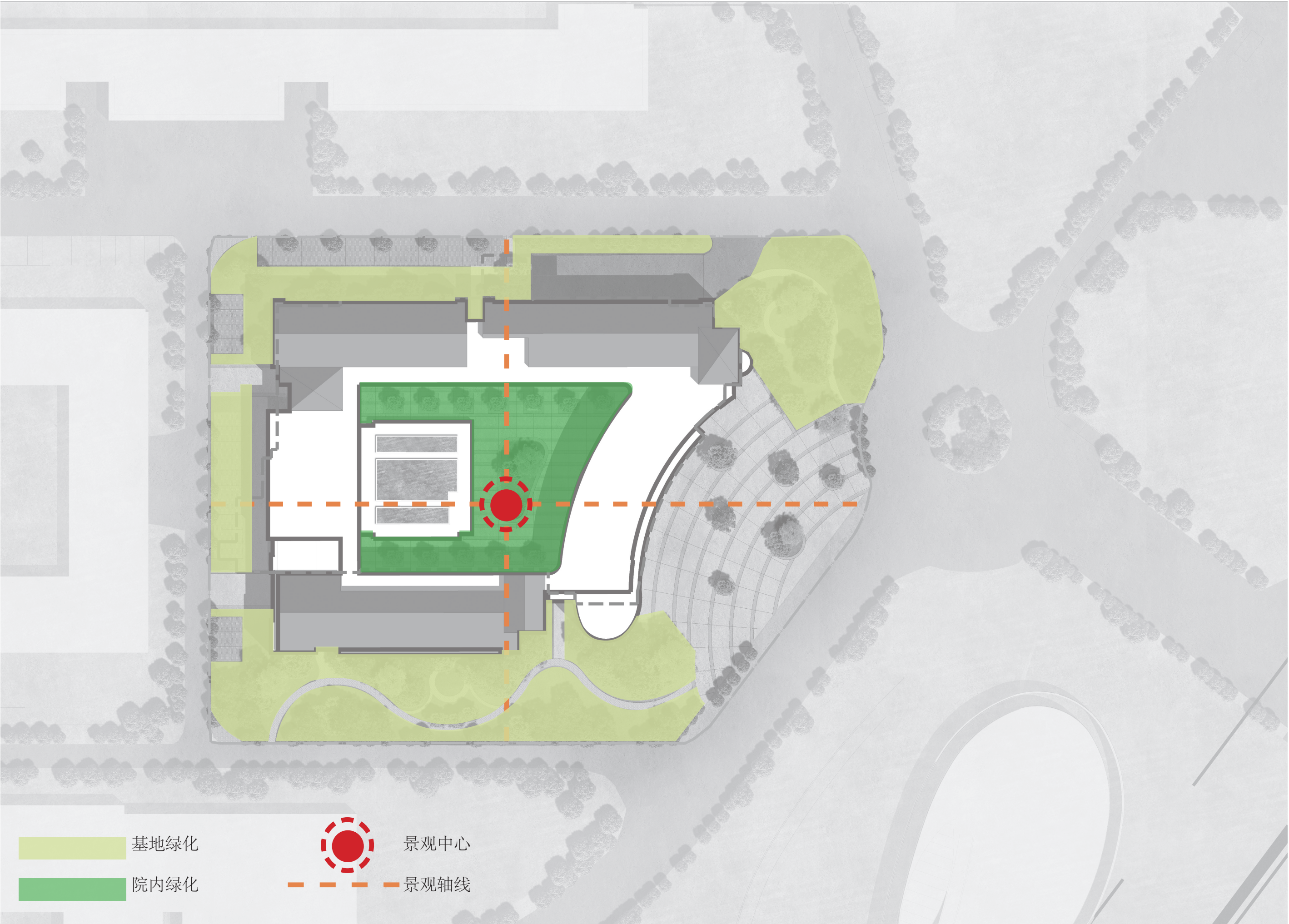
Traffic Organization



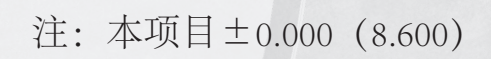


—— 校园主要道路

- - - - 消防流线



Elevation analysis



4.5 | 水电室外管线综合平面图

Comprehensive Plan of outdoor water and electricity pipelines

电气管线设计说明

- (一) 概况:
1. 本工程为多层公共建筑, 室外消防用水量超过25L/S, 其消防负荷为二级负荷。

2. 本工程由市政电网引入两路10KV高压电源线(双重电源), 采用YJV22-8. 7/15KV-高压电缆埋地敷设到一层开闭所, 再由开闭所引10KV高压电缆到变配电房(一)。变配电房内设置两台1000KVA干式变压器, 变压器分列运行, 二台变压器组成单母线分段运行; 二段母线之间设母联开关, 满足二级负荷要求。

3. 电话网络, 有线电视线路均由校区原有弱电机房引来。
- (二) 线路敷设:
1. 校区内部总体供电, 电缆在小区内采用沿电力排管、桥架或直埋地相结合的敷设方式, 线路安装详国标12D101-5<<110kV及以下电缆敷设>>。电缆直埋地埋深为0. 8m以下, 在承受压力振动(如穿越公路)以及过墙引上弯处的电缆应采用镀锌钢管保护, 钢管两端做成喇叭口。电缆沟内金属支架, 电缆导管应可靠接地。

2. 弱电线路采用穿排管沿绿化带暗敷或建筑物内桥架敷设, 排管采用镀锌管。排管线路定位数据及

3. 引入各建筑物穿镀锌钢管保护。室外每间隔30~50米或在线路分支处均设置电缆工作井。

图 例

1		10/0. 4kV变配电所
2		高压电力电缆
3		低压电力电缆排管线路
4		弱电排管线路
5		配电箱
6		配线架(含电话交接箱)
7		电视前端箱
8		弱电排管工作井
9		强电排管工作井

变配电房容量表

名称	变压器容量	面积 (m2)	备注
开闭所		300m2	预估远期变压器总装机容量8000KVA
变配电房(一)	2x1000KVA	120m2	
合计	2000KVA		

水电室外管线综合平面图 1:300

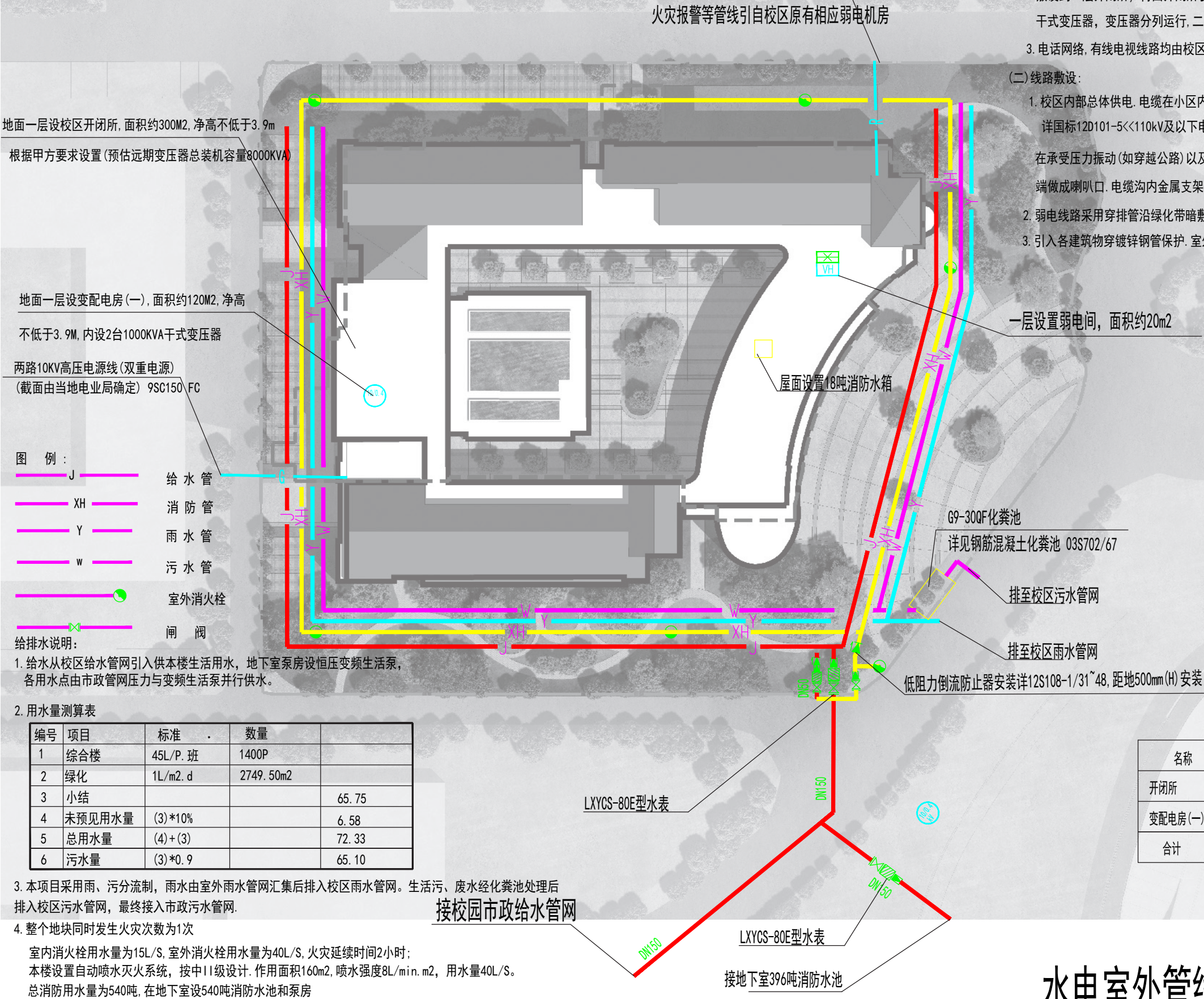


图 例 :

- J

给水管
- XH

消防管
- Y

雨水管
- W

污水管
- 室外消火栓
- 闸 阀

给排水说明:

1. 给水从校区给水管网引入供本楼生活用水, 地下室泵房设恒压变频生活泵, 各用水点由市政管网压力与变频生活泵并行供水。

2. 用水量测算表

编号	项目	标准	数量	
1	综合楼	45L/P. 班	1400P	
2	绿化	1L/m2. d	2749. 50m2	
3	小结			65. 75
4	未预见用水量	(3) *10%		6. 58
5	总用水量	(4) + (3)		72. 33
6	污水量	(3) *0. 9		65. 10

3. 本项目采用雨、污分流制, 雨水由室外雨水管网汇集后排入校区雨水管网。生活污、废水经化粪池处理后, 排入校区污水管网, 最终接入市政污水管网。

4. 整个地块同时发生火灾次数为1次

室内消火栓用水量为15L/S, 室外消火栓用水量为40L/S, 火灾延续时间2小时; 本楼设置自动喷水灭火系统, 按中II级设计。作用面积160m2, 喷水强度8L/min.m2, 用水量40L/S。总消防用水量为540吨, 在地下室设540吨消防水池和泵房

技术图纸

05

TECHNICAL DRAWING

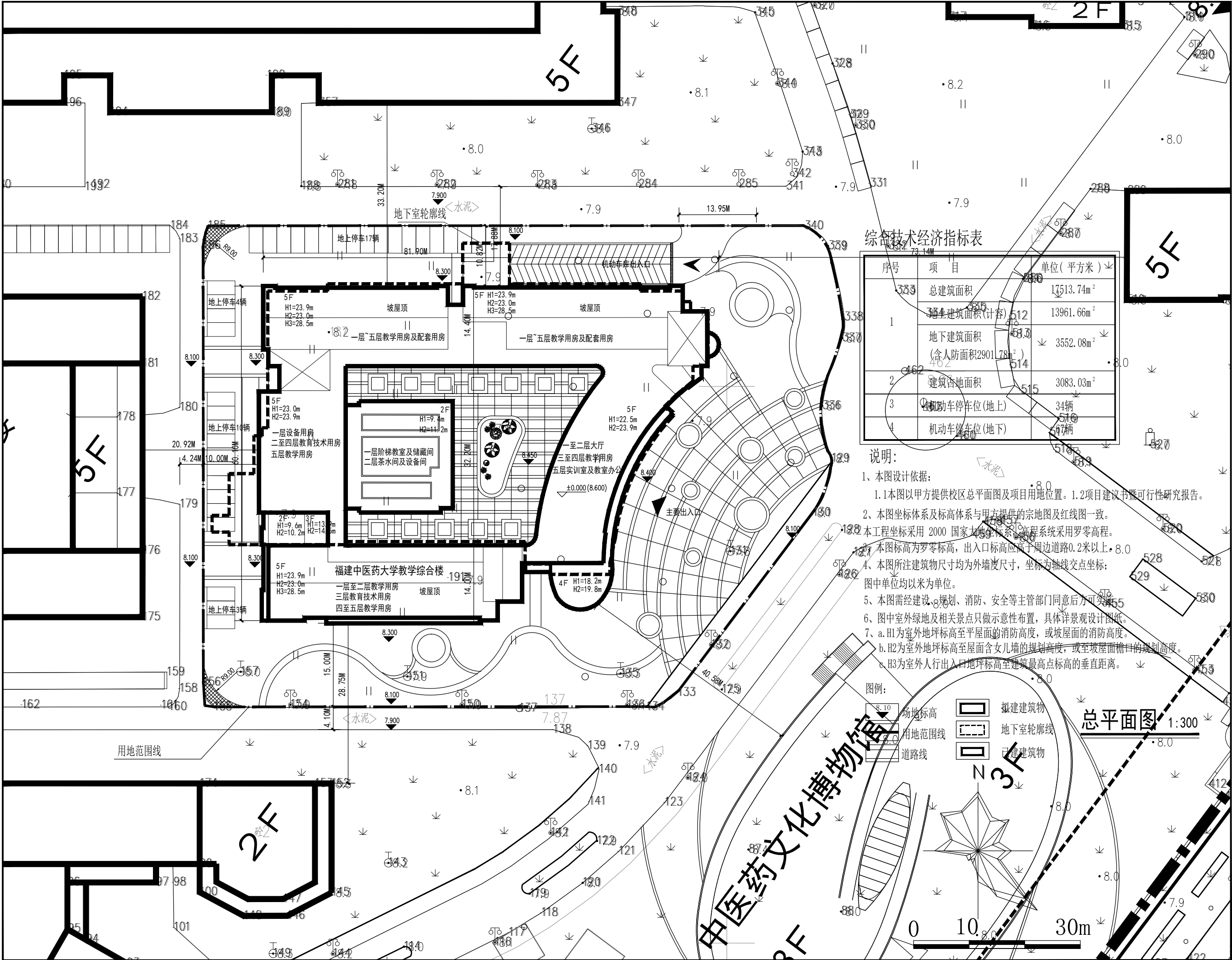
福建中医药大学旗山校区总体规划图

规划经济技术指标		
项目	数值	单位
总用地面积	590483.9	平方米
	885.73	亩
实际用地面积	353358.2	平方米
总建筑面积	359858	平方米
计容建筑面积	353358	平方米
其中		
教学行政科研等	243729	平方米
学生公寓(含食堂)	109620	平方米
不计容建筑面积	6500	平方米
建筑总占地面积	86431	平方米
容积率	1.0	
建筑密度	24%	
绿化率	35%	
停车数量		
机动车	500	辆
非机动车	3773	辆
(非机动车停车总面积5660平方米)		

■停车位计算：
机动车：6辆/100名学生x8200=492辆<500辆
非机动车：40辆/100名学生x8200=3280辆
1.5m2x3280辆=4920平方米<5660平方米

■人防面积计算：
拟建64000m2+已建（中国康复产业研究院）11890m2=75890m2
人防面积：75890m2X7%=5312.3m2

本次建设指标			本次建设指标			本次建设指标			本次建设指标		
A#	X	Y	A#	X	Y	A#	X	Y	A#	X	Y
1	288042.48	47008.878	20	288042.48	47008.878	39	288042.48	47008.878	58	288042.48	47008.878
2	288042.48	47008.878	21	288042.48	47008.878	40	288042.48	47008.878	59	288042.48	47008.878
3	288042.48	47008.878	22	288042.48	47008.878	41	288042.48	47008.878	60	288042.48	47008.878
4	288042.48	47008.878	23	288042.48	47008.878	42	288042.48	47008.878	61	288042.48	47008.878
5	288042.48	47008.878	24	288042.48	47008.878	43	288042.48	47008.878	62	288042.48	47008.878
6	288042.48	47008.878	25	288042.48	47008.878	44	288042.48	47008.878	63	288042.48	47008.878
7	288042.48	47008.878	26	288042.48	47008.878	45	288042.48	47008.878	64	288042.48	47008.878
8	288042.48	47008.878	27	288042.48	47008.878	46	288042.48	47008.878	65	288042.48	47008.878
9	288042.48	47008.878	28	288042.48	47008.878	47	288042.48	47008.878	66	288042.48	47008.878
10	288042.48	47008.878	29	288042.48	47008.878	48	288042.48	47008.878	67	288042.48	47008.878
11	288042.48	47008.878	30	288042.48	47008.878	49	288042.48	47008.878	68	288042.48	47008.878
12	288042.48	47008.878	31	288042.48	47008.878	50	288042.48	47008.878	69	288042.48	47008.878
13	288042.48	47008.878	32	288042.48	47008.878	51	288042.48	47008.878	70	288042.48	47008.878
14	288042.48	47008.878	33	288042.48	47008.878	52	288042.48	47008.878	71	288042.48	47008.878
15	288042.48	47008.878	34	288042.48	47008.878	53	288042.48	47008.878	72	288042.48	47008.878
16	288042.48	47008.878	35	288042.48	47008.878	54	288042.48	47008.878	73	288042.48	47008.878
17	288042.48	47008.878	36	288042.48	47008.878	55	288042.48	47008.878	74	288042.48	47008.878
18	288042.48	47008.878	37	288042.48	47008.878	56	288042.48	47008.878	75	288042.48	47008.878
19	288042.48	47008.878	38	288042.48	47008.878	57	288042.48	47008.878	76	288042.48	47008.878
20	288042.48	47008.878	39	288042.48	47008.878	58	288042.48	47008.878	77	288042.48	47008.878
21	288042.48	47008.878	40	288042.48	47008.878	59	288042.48	47008.878	78	288042.48	47008.878
22	288042.48	47008.878	41	288042.48	47008.878	60	288042.48	47008.878	79	288042.48	47008.878
23	288042.48	47008.878	42	288042.48	47008.878	61	288042.48	47008.878	80	288042.48	47008.878
24	288042.48	47008.878	43	288042.48	47008.878	62	288042.48	47008.878	81	288042.48	47008.878
25	288042.48	47008.878	44	288042.48	47008.878	63	288042.48	47008.878	82	288042.48	47008.878
26	288042.48	47008.878	45	288042.48	47008.878	64	288042.48	47008.878	83	288042.48	47008.878
27	288042.48	47008.878	46	288042.48	47008.878	65	288042.48	47008.878	84	288042.48	47008.878
28	288042.48	47008.878	47	288042.48	47008.878	66	288042.48	47008.878	85	288042.48	47008.878
29	288042.48	47008.878	48	288042.48	47008.878	67	288042.48	47008.878	86	288042.48	47008.878
30	288042.48	47008.878	49	288042.48	47008.878	68	288042.48	47008.878	87	288042.48	47008.878
31	288042.48	47008.878	50	288042.48	47008.878	69	288042.48	47008.878	88	288042.48	47008.878
32	288042.48	47008.878	51	288042.48	47008.878	70	288042.48	47008.878	89	288042.48	47008.878
33	288042.48	47008.878	52	288042.48	47008.878	71	288042.48	47008.878	90	288042.48	47008.878
34	288042.48	47008.878	53	288042.48	47008.878	72	288042.48	47008.878	91	288042.48	47008.878
35	288042.48	47008.878	54	288042.48	47008.878	73	288042.48	47008.878	92	288042.48	47008.878
36	288042.48	47008.878	55	288042.48	47008.878	74	288042.48	47008.878	93	288042.48	47008.878
37	288042.48	47008.878	56	288042.48	47008.878	75	288042.48	47008.878	94	288042.48	47008.878
38	288042.48	47008.878	57	288042.48	47008.878	76	288042.48	47008.878	95	288042.48	47008.878
39	288042.48	47008.878	58	288042.48	47008.878	77	288042.48	47008.878	96	288042.48	47008.878
40	288042.48	47008.878	59	288042.48	47008.878	78	288042.48	47008.878	97	288042.48	47008.878
41	288042.48	47008.878	60	288042.48	47008.878	79	288042.48	47008.878	98	288042.48	47008.878
42	288042.48	47008.878	61	288042.48	47008.878	80	288042.48	47008.878	99	288042.48	47008.878
43	288042.48	47008.878	62	288042.48	47008.878	81	288042.48	47008.878	100	288042.48	47008.878
44	288042.48	47008.878	63	288042.48	47008.878	82	288042.48	47008.878			
45	288042.48	47008.878	64	288042.48	47008.878	83	288042.48	47008.878			
46	288042.48	47008.878	65	288042.48	47008.878	84	288042.48	47008.878			
47	288042.48	47008.878	66	288042.48	47008.878	85	288042.48	47008.878			
48	288042.48	47008.878	67	288042.48	47008.878	86	288042.48	47008.878			
49	288042.48	47008.878	68	288042.48	47008.878	87	288042.48	47008.878			
50	288042.48	47008.878	69	288042.48	47008.878	88	288042.48	47008.878			
51	288042.48	47008.878	70	288042.48	47008.878	89	288042.48	47008.878			
52	288042.48	47008.878	71	288042.48	47008.878	90	288042.48	47008.878			
53	288042.48	47008.878	72	288042.48	47008.878	91	288042.48	47008.878			
54	288042.48	47008.878	73	288042.48	47008.878	92	288042.48	47008.878			
55	288042.48	47008.878	74	288042.48	47008.878	93	288042.48	47008.878			
56	288042.48	47008.878	75	288042.48	47008.878	94	288042.48	47008.878			
57	288042.48	47008.878	76	288042.48	47008.878	95	288042.48	47008.878			
58	288042.48	47008.878	77	288042.48	47008.878	96	288042.48	47008.878			
59	288042.48	47008.878	78	288042.48	47008.878	97	288042.48	47008.878			
60	288042.48	47008.878	79	288042.48	47008.878	98	288042.48	47008.878			
61	288042.48	47008.878	80	288042.48	47008.878	99	288042.48	47008.878			
62	288042.48	47008.878	81	288042.48	47008.878	100	288042.48	47008.878			
63	288042.48	47008.878	82	288042.48	47008.878						
64	288042.48	47008.878	83	288042.48	47008.878						
65	288042.48	47008.878	84	288042.48	47008.878						
66	288042.48	47008.878	85	288042.48	47008.878						
67	288042.48	47008.878	86	288042.48	47008.878						
68	288042.48	47008.878	87	288042.48	47008.878						
69	288042.48	47008.878	88	288042.48	47008.878						
70	288042.48	47008.878	89	288042.48	47008.878						
71	288042.48	47008.878	90	288042.48	47008.878						
72	288042.48	47008.878	91	288042.48	47008.878						
73	288042.48	47008.878	92	288042.48	47008.878						
74	288042.48	47008.878	93	288042.48	47008.878						
75	288042.48	47008.878	94	288042.48	47008.878						
76	288042.48	47008.878	95	288042.48	47008.878						
77	288042.48	47008.878	96	288042.48	47008.878						
78	288042.48	47008.878	97	288042.48	47008.878						
79	288042.48	47008.878	98	288042.48	47008.878						
80	288042.48	47008.878	99	288042.48	47008.878						
81	288042.48	47008.878	100	288042.48	47008.878						
82	288042.48	47008.878									
83	288042.48	47008.878									
84	288042.48	47008.878									
85	288042.48	47008.878									
86	288042.48	47008.878									
87	288042.48	47008.878									
88	288042.48	47008.878									
89	288042.48	47008.878									
90	288042.48	47008.878									
91	288042.48	47008.878									
92	288042.48	47008.878									
93	288042.48	47008.878									
94	288042.48	47008.878									
95	288042.48	47008.878									
96	288042.48	47008.878									
97	288042.48	47008.878									
98	288042.48	47008.878									
99	288042.48	47008.878									
100	288042.48	47008.878									



综合技术经济指标表

序号	项 目	单位 (平方米)
1	总建筑面积	17513.74m ²
	地上建筑面积(计容)	13961.66m ²
	地下建筑面积 (含人防面积2901.78m ²)	3552.08m ²
2	建筑占地面积	3083.03m ²
3	机动车停车位(地上)	34辆
4	机动车停车位(地下)	67辆

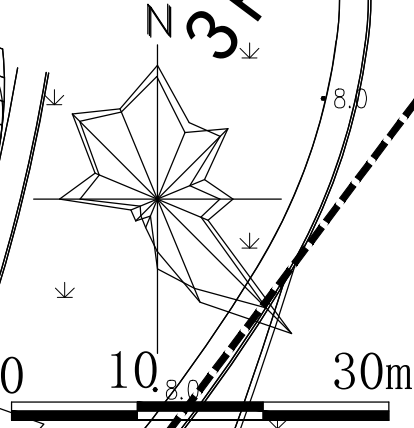
说明:

- 1、本图设计依据:
 - 1.1本图以甲方提供校区总平面图及项目用地位置。
 - 1.2项目建议书暨可行性研究报告。
- 2、本图坐标体系及标高体系与甲方提供的宗地图及红线图一致。
- 3、本工程坐标采用 2000 国家大地坐标系,高程系统采用罗零高程。
- 4、本图标高为罗零标高,出入口标高应高于周边道路0.2米以上。
- 5、本图所注建筑物尺寸均为外墙度尺寸,坐标为轴线交点坐标;图中单位均以米为单位。
- 6、本图需经建设、规划、消防、安全等主管部门同意后方可实施。
- 7、a. H1为室外地坪标高至平屋面的消防高度,或坡屋面的消防高度。
b. H2为室外地坪标高至屋面含女儿墙的规划高度,或至坡屋面檐口的规划高度。
c. H3为室外人行出入口地坪标高至建筑最高点标高的垂直距离。

图例:

	场地标高		拟建建筑物
	用地范围线		地下室轮廓线
	道路线		已建建筑物

总平面图 1:300



电气管线设计说明

(一)概况:

- 本工程为多层公共建筑,室外消防用水量超过25L/S,其消防负荷为二级负荷。
- 本工程由市政电网引入两路10KV高压电源线(双重电源),采用YJV22-8.7/15KV-高压电缆埋地敷设到一层开闭所,再由开闭所引10KV高压电缆到变配电房(一)。变配电房内设置两台630KVA干式变压器,变压器分列运行,二台变压器组成单母线分段运行;二段母线之间设母联开关,满足二级负荷要求。
- 电话网络,有线电视线路均由校区原有弱电机房引来。

(二)线路敷设:

- 校区内部总体供电,电缆在小区内采用沿电力排管、桥架或直埋地相结合的敷设方式,线路安装详国标12D101-5<<110KV及以下电缆敷设>>。电缆直埋地埋深为0.8m以下,在承受压力振动(如穿越公路)以及过墙上弯处的电缆应采用镀锌钢管保护,钢管两端做成喇叭口,电缆沟内金属支架,电缆导管应可靠接地。
- 弱电线路采用穿排管沿绿化带暗敷或建筑物内桥架敷设,排管采用镀锌管,排管线路定位数据及引入各建筑物穿镀锌钢管保护,室外每间隔30~50米或在线路分支处均设置电缆工作井。

图 例

1		10/0.4kV变配电所
2	G	高压电力电缆
3	D	低压电力电缆排管线路
4	R	弱电排管线路
5		配电箱
6		配线架(含电话交接箱)
7	VH	电视前端箱
8		弱电排管工作井
9		强电排管工作井

变配电房容量表

名称	变压器容量	面积(m2)	备注
开闭所		300m2	预估远期变压器总装机容量8000KVA
变配电房(一)	2x630KVA	120m2	
合计	1260KVA		

水电室外管线综合总平面图 1:300

电话宽带、有线电视、安防监控、火灾报警等管线引自校区原有相应弱电机房

二层设置弱电间,面积约20m2

屋面设置18吨消防水箱

G9-300F化粪池
详见钢筋混凝土化粪池 03S702/67

排至校区污水管网

排至校区雨水管网

低阻力倒流防止器安装详12S108-1/31~48,距地500mm(H)安装

接地下室396吨消防水池

接校园市政给水管网

LXYCS-80E型水表

LXYCS-80E型水表

- 图 例:
- J 给水管
 - XH 消防管
 - Y 雨水管
 - W 污水管
 - 室外消火栓
 - 闸 阀
- 给排水说明:

1. 给水从校区给水管网引入供本楼生活用水,地下室泵房设恒压变频生活泵,各用水点由市政管网压力与变频生活泵并行供水。

2. 用水量测算表

编号	项目	标准	数量
1	综合楼	45L/P.班	1400P
2	绿化	1L/m2.d	2749.50m2
3	小结		65.75
4	未预见用水量	(3)*10%	6.58
5	总用水量	(4)+(3)	72.33
6	污水量	(3)*0.9	65.10

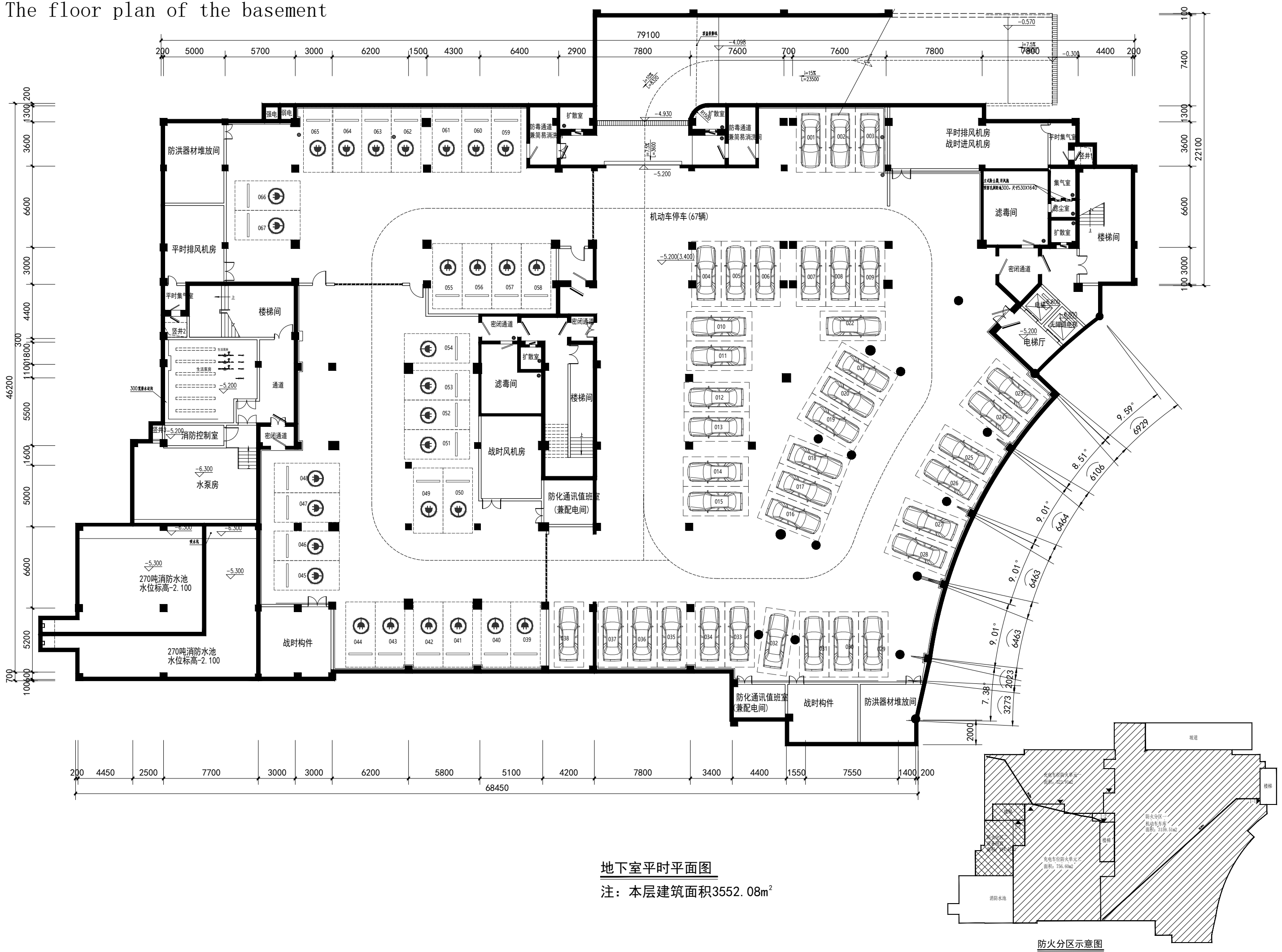
3. 本项目采用雨、污分流制,雨水由室外雨水管网汇集后排入校区雨水管网。生活污水、废水经化粪池处理后排入校区污水管网,最终接入市政污水管网。

4. 整个地块同时发生火灾次数为1次

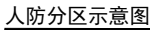
室内消火栓用水量为15L/S,室外消火栓用水量为40L/S,火灾延续时间2小时;本楼设置自动喷水灭火系统,按中II级设计,作用面积160m2,喷水强度8L/min.m2,用水量40L/S。总消防用水量为540吨,在地下室设144吨消防水池和泵房,主要供于本楼喷淋系统使用,室内消火栓系统及室外消火栓系统由旁边的文化博物馆地下室396吨消防水池供给。

5.1 | 地下室平时平面图

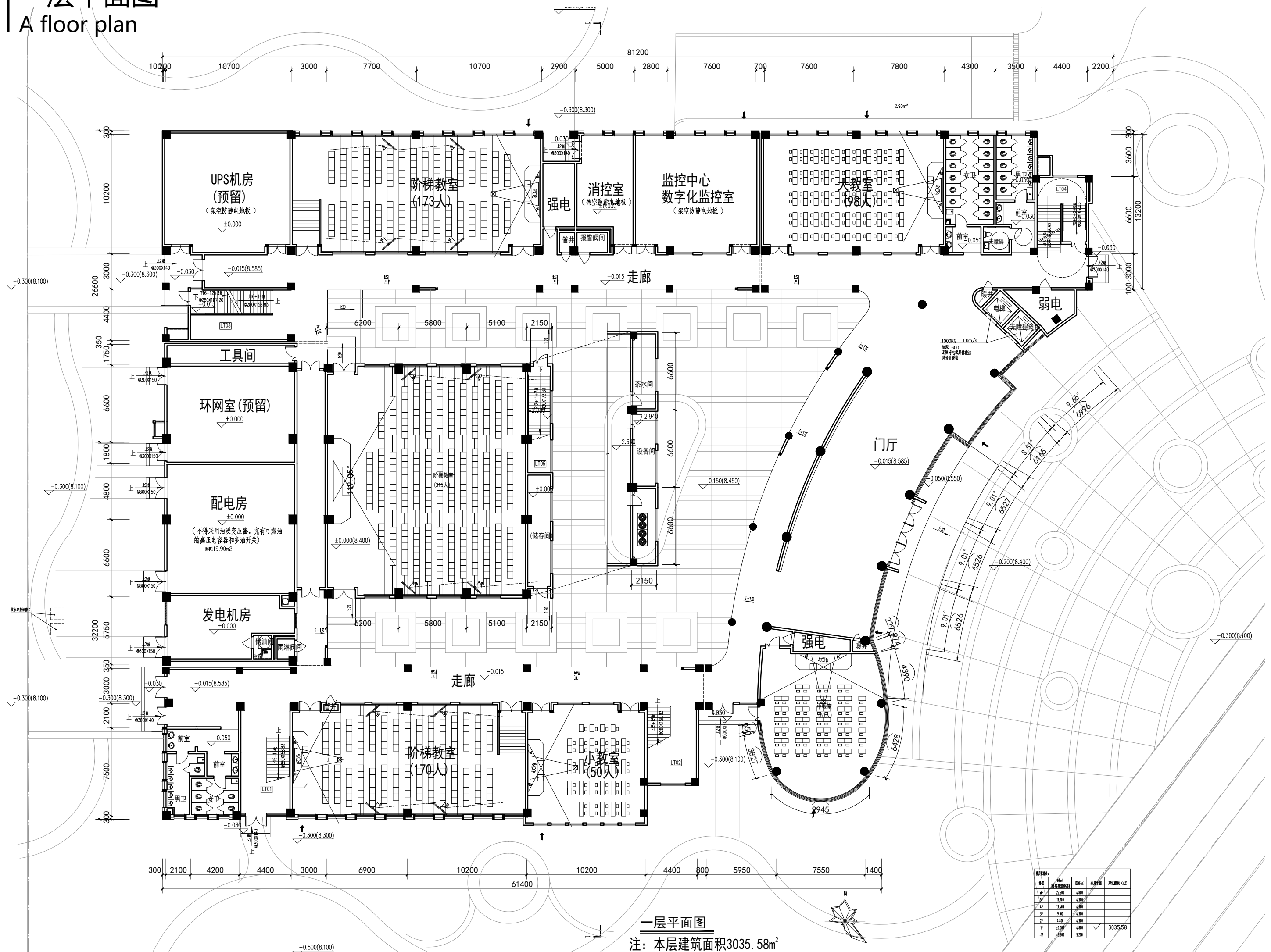
The floor plan of the basement



地下室战时平面图

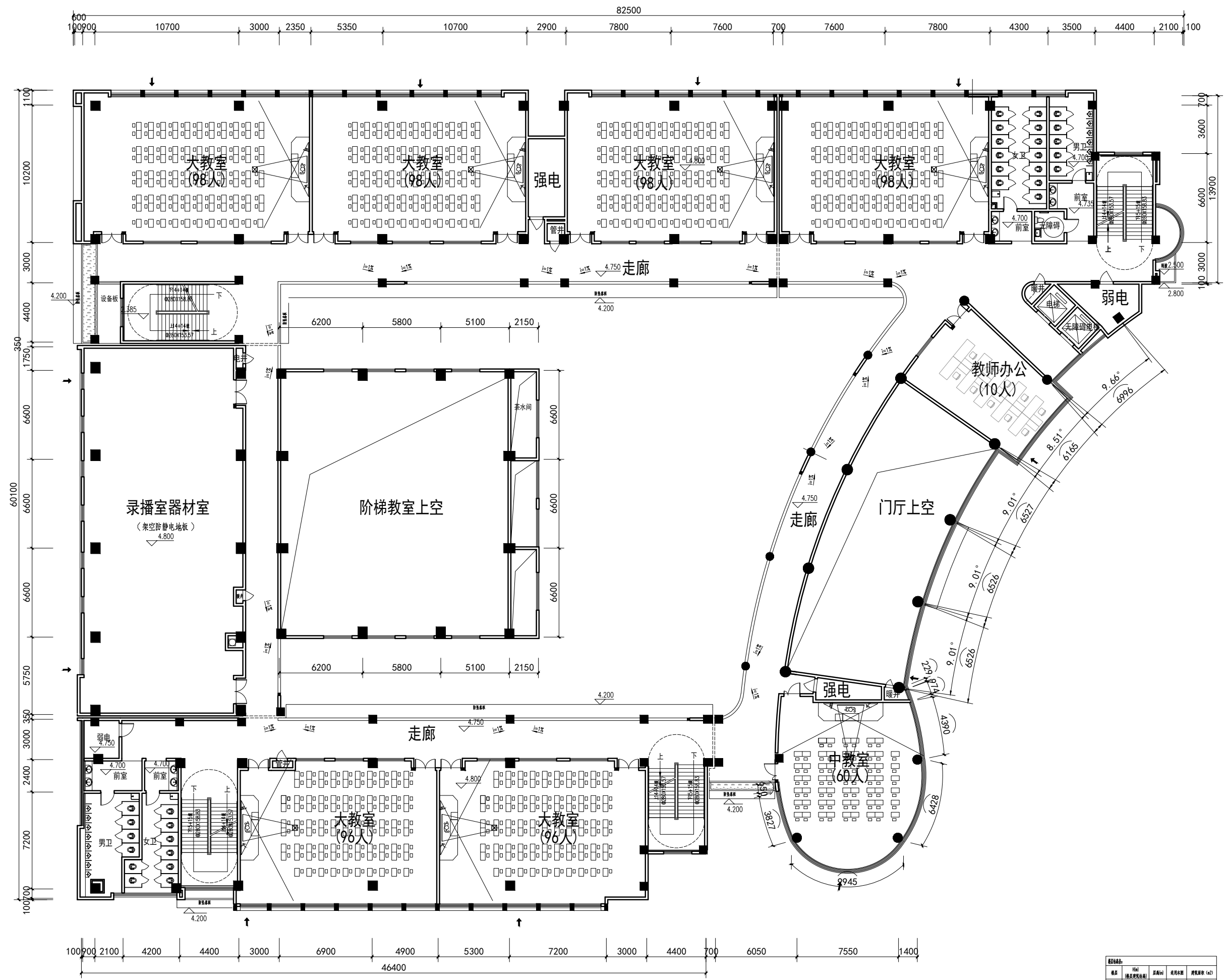


5.3 | 一层平面图



5.4 | 二层平面图

Plan of the second floor

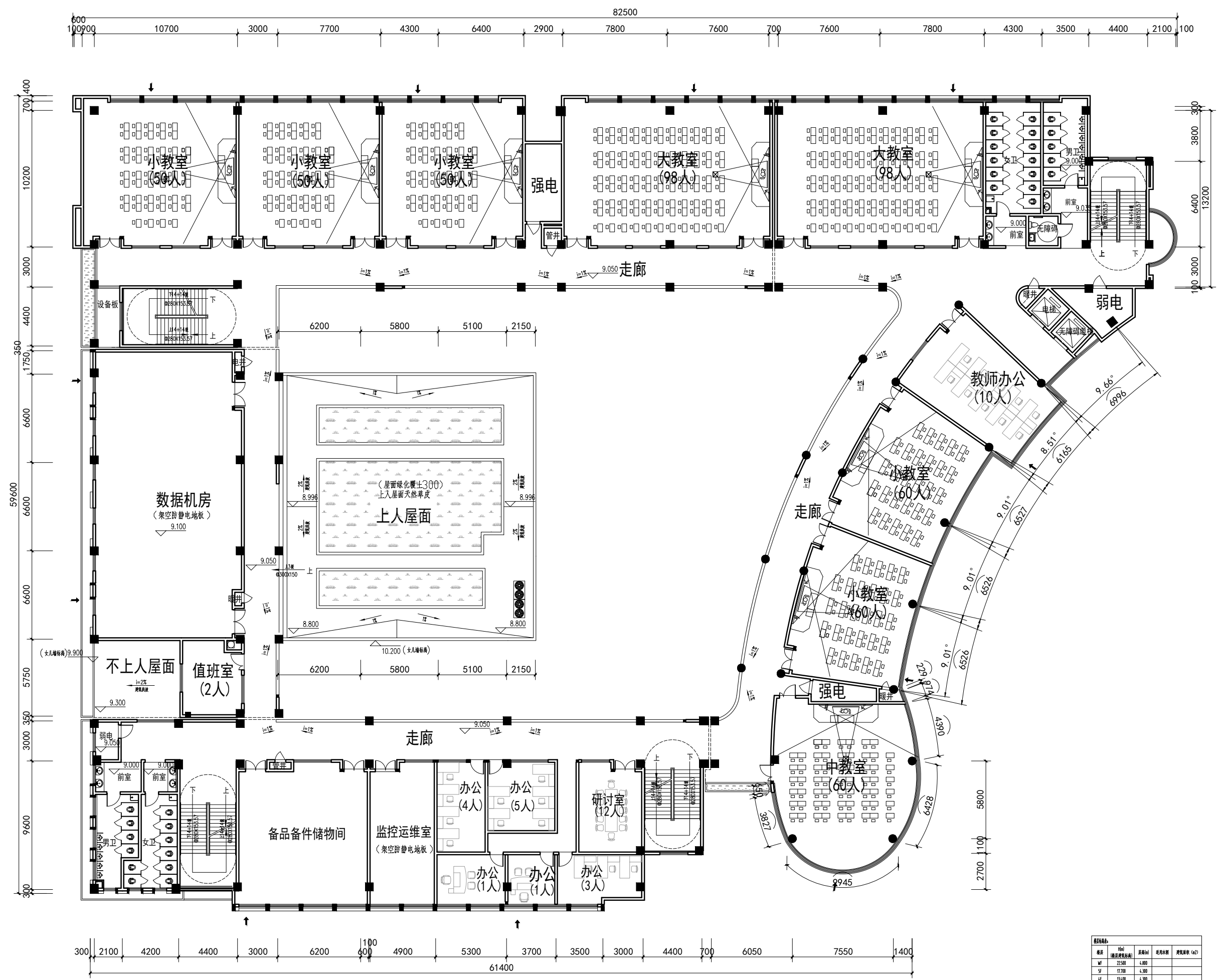


二层平面图

注：本层建筑面积2661.82²

楼层	面积 (m ²)	层高 (m)	使用面积 (m ²)	使用率 (%)
2F	27200	4.800		
3F	17700	4.300		
4F	13100	4.300		
5F	9100	4.300		
2F	4.800	4.300	✓	2661.82
5F	18.000	4.800		
-5F	-5.700	5.200		

5.5 | 三层平面图
Three-layer plan

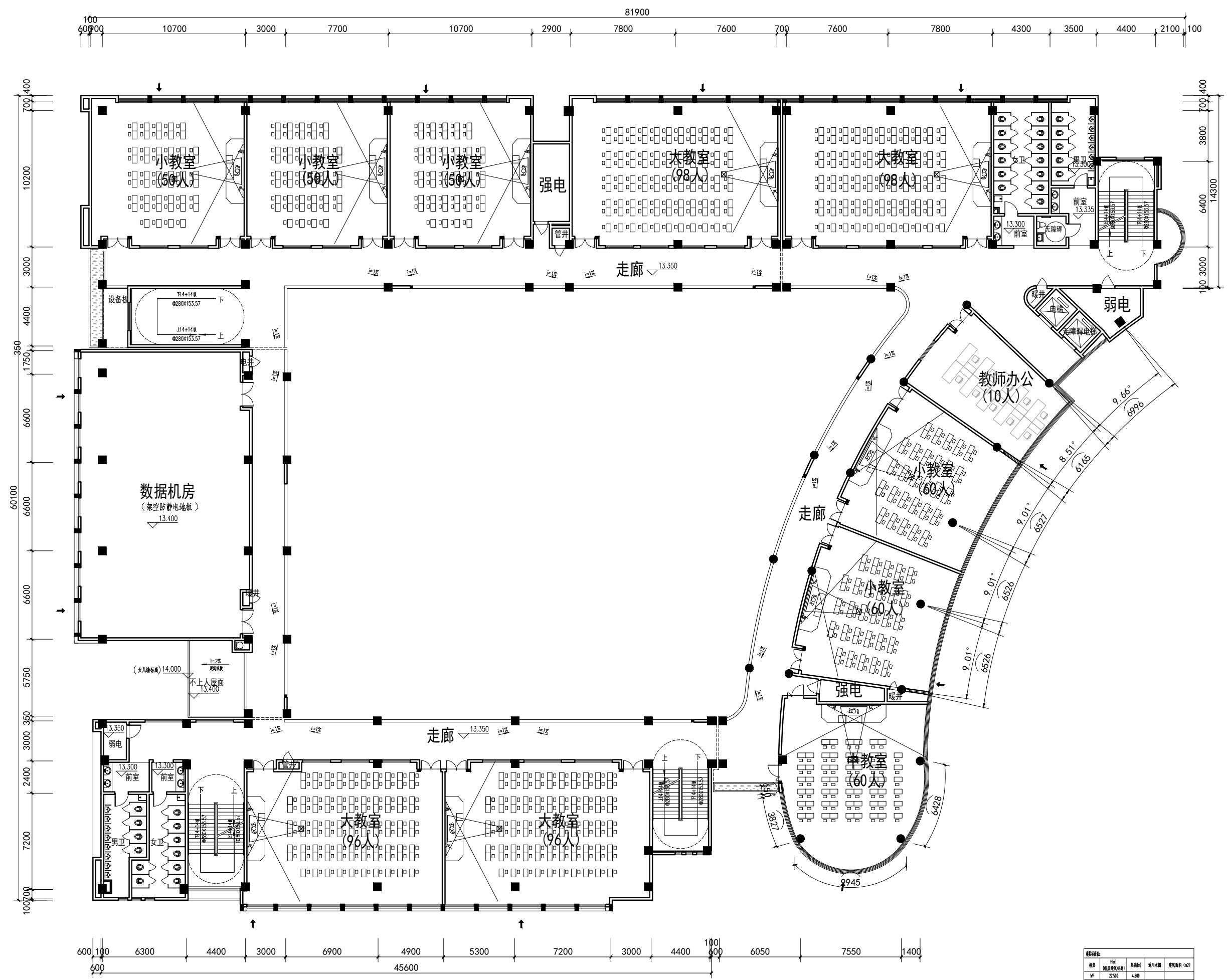


三层平面图
注：本层建筑面积2723.56m²

楼层	面积 (m ²)	层数	层数	层数
WF	2723.56	4.000		
5F	17700	4.300		
6F	13100	4.300		
7F	9100	4.300	✓	2723.56
8F	4000	4.300		
9F	15000	4.000		
10F	5200	5.200		

5.6 | 四层平面图

Four-layer plan

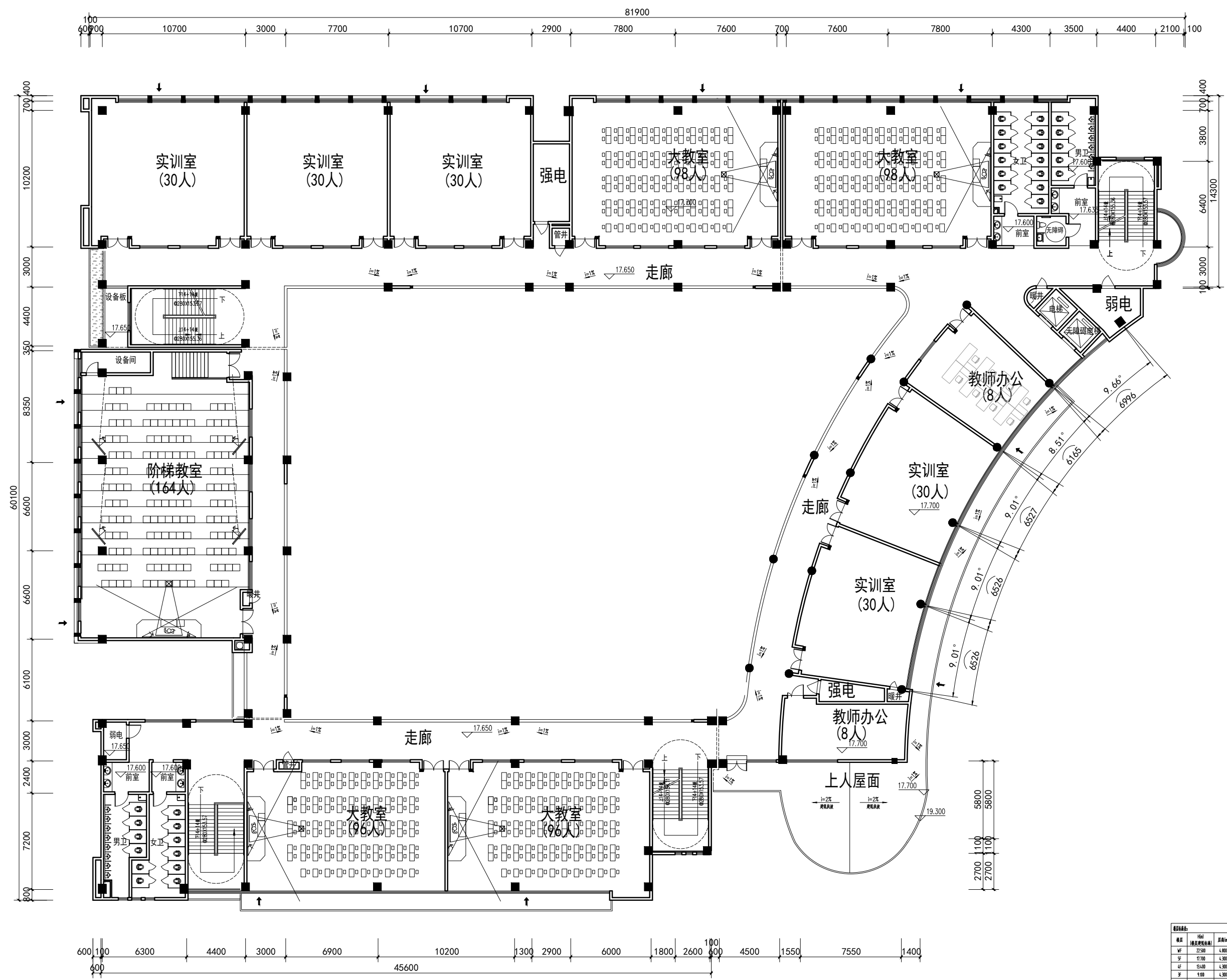


四层平面图

注：本层建筑面积2776.92m²

楼层面积表				
楼层	楼层名称	面积(m ²)	是否本层	建筑面积(m ²)
4F	4F	2776.92	√	2776.92
3F	3F	1776.92		
2F	2F	1776.92		
1F	1F	1776.92		
0F	0F	1776.92		

5.7 | 五层平面图
Five-layer plan



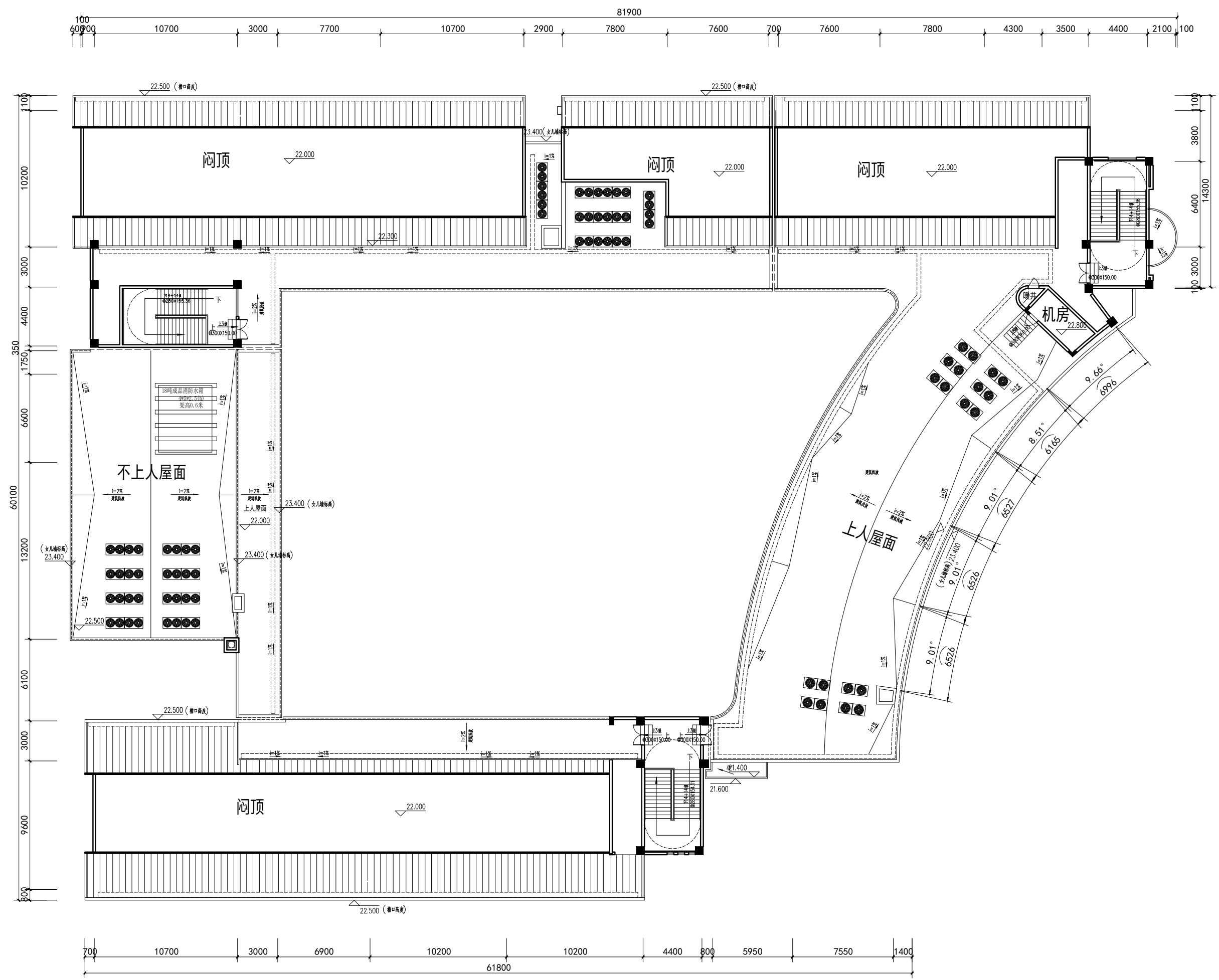
五层平面图

注：本层建筑面积2613.52m²

楼层统计表				
楼层	面积 (m ²)	层数 (m)	使用面积	建筑面积 (m ²)
5F	2510	4.80	✓	2613.52
4F	9148	4.30		
3F	9148	4.30		
2F	4.80	4.30		
1F	4.80	4.80		
-1F	5.20	5.20		

5.8 | 构架层平面图

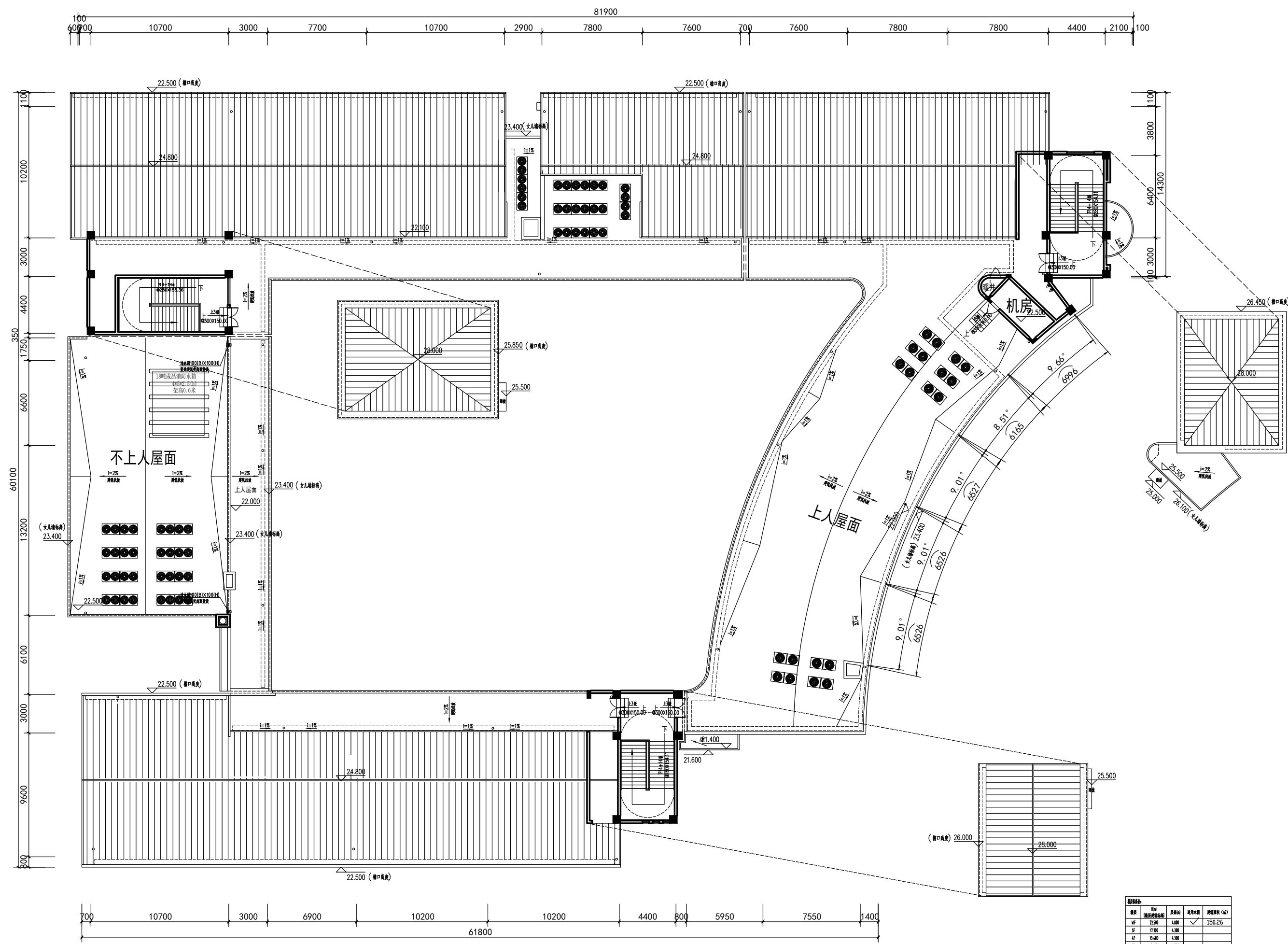
Floor plan of the stuffy top layer



屋面构架层平面图

5.9 | 屋顶平面图

Floor plan of the roof

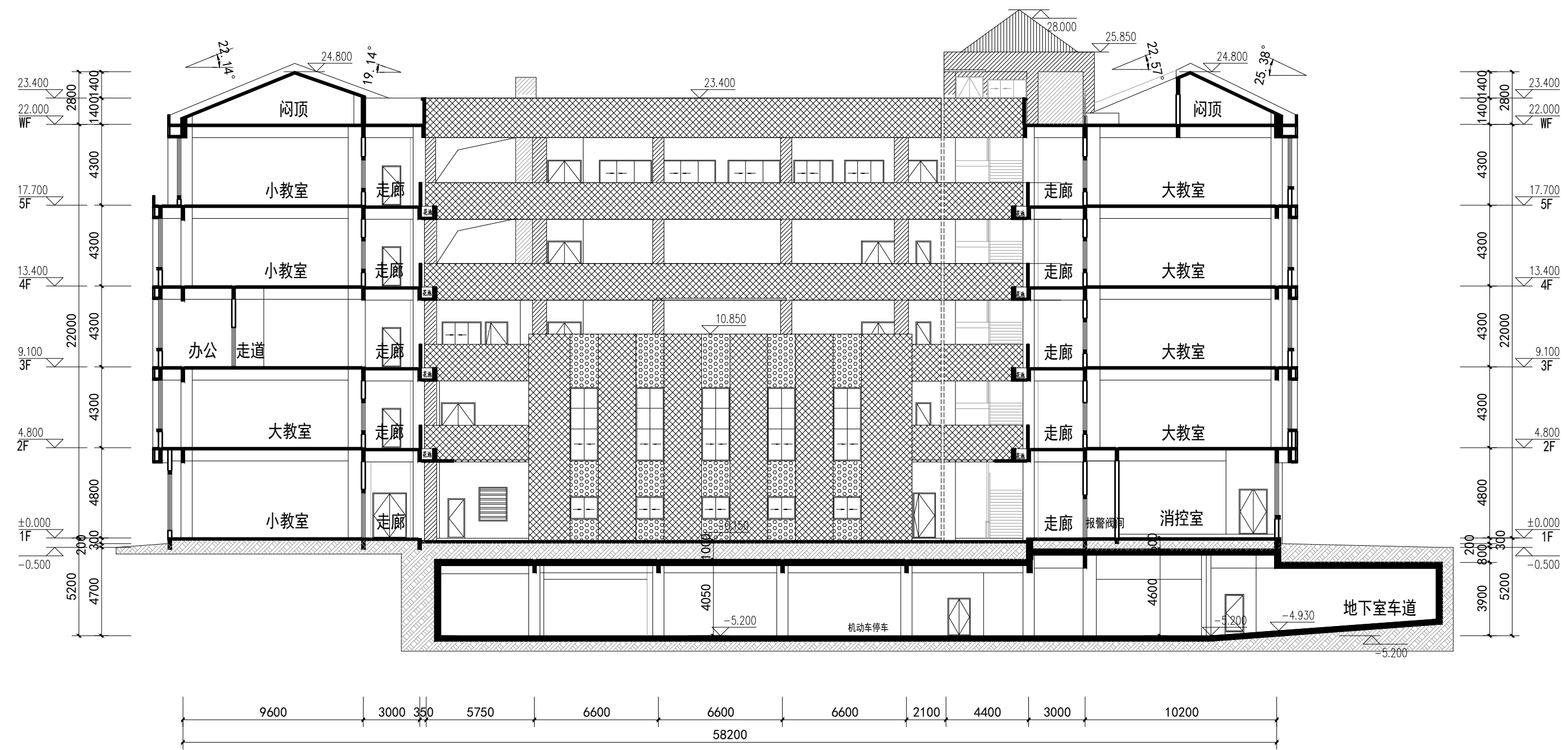


屋顶层平面图

注：本层建筑面积150.26m²

楼层统计表				
楼层	面积 (m ²)	层数 (m)	用途	面积 (m ²)
WF	22.500	4.300	✓	150.26
5F	11.700	4.300		
4F	11.400	4.300		
3F	9.800	4.300		
2F	4.800	4.300		
1F	10.000	4.800		
-F	5.200	5.200		

5.10 | 1-1剖面图
section



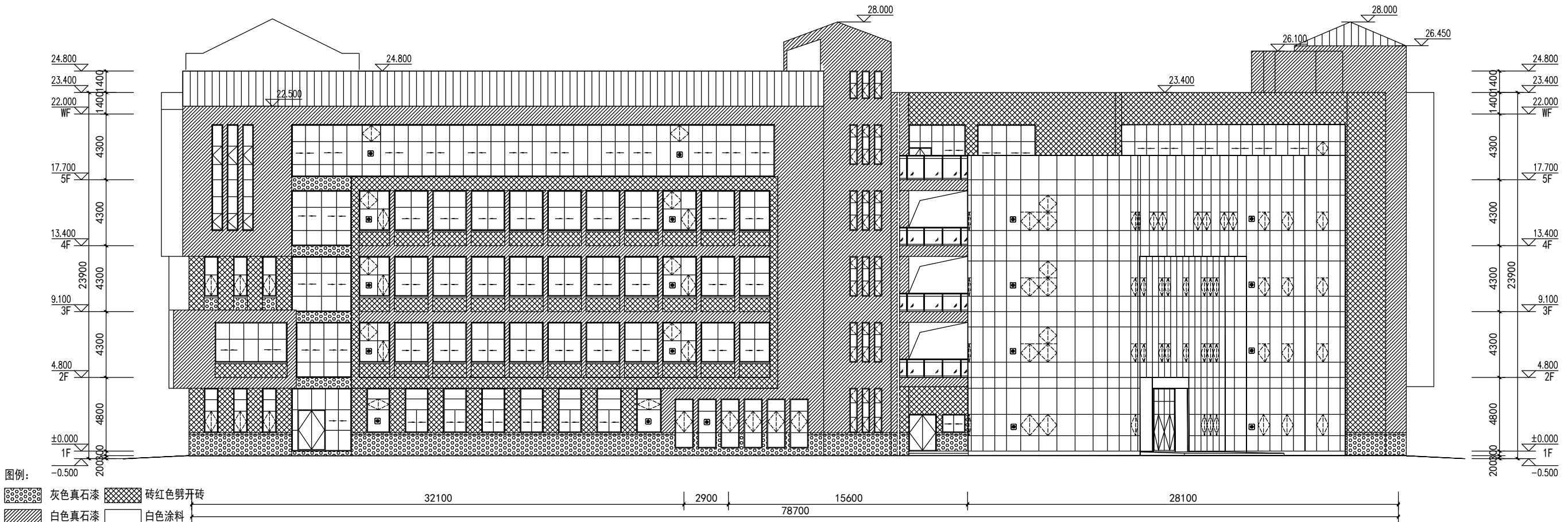
1-1剖面图 1:100

5.11 | 南北立面图

Elevation Plan



北立面图



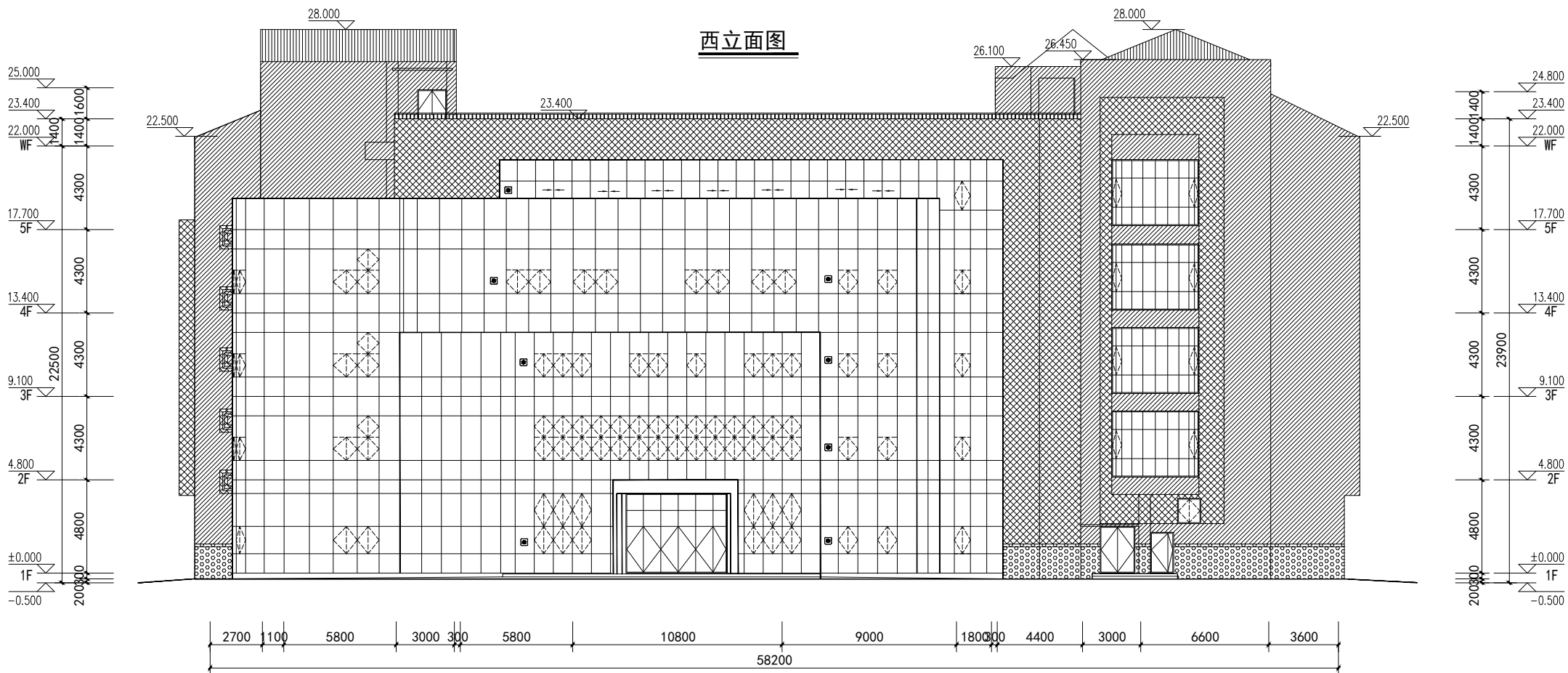
南立面图

- 图例:
- 灰色真石漆
 - 白色真石漆
 - 蓝灰色块瓦
 - 有箭头标注的外窗为救援窗
- 注:窗台线条以及出挑板线条均为白色真石漆

5.12

东西立面图

Elevation Plan



- 图例:
- | | | | |
|--|--------------|--|--------|
| | 灰色真石漆 | | 砖红色劈开砖 |
| | 白色真石漆 | | 白色涂料 |
| | 蓝灰色块瓦 | | |
| | 有箭头标注的外窗为救援窗 | | |
- 注:窗台线条以及出挑板线条均为白色真石漆

东立面图

设计说明

DESIGN INSTRUCTIONS

06

第一章 工程概况

第二章 总体设计思路及特点

第三章 建筑设计

第四章 建筑防火和安全疏散设计

第五章 结构专业

第六章 给排水设计

第七章 电气设计

第八章 暖通空调设计

第九章 人防设计篇

第十章 环保及卫生防疫专篇

第十一章、无障碍专篇

第十二章 节能专篇

第十三章 绿色建筑设计

第十四章 海绵城市设计

第一章 工程概况

一、项目背景：

福建中医药大学概况：

福建中医药大学原名福建中医学院，创建于 1958 年，是我国创办较早的高等中医药院校之一，是福建省重点建设高校。学校设有 13 个学院（部），2 个研究院；现有全日制在校生 1.2 万多人，其中研究生 1500 多人。

2002 年和 2007 年，学校先后两次在教育部组织的本科教学工作水平评估中获得“优秀”成绩。2010 年 12 月，中医学专业通过教育部试点专业认证。2016 年，康复治疗学专业物理治疗（PT）和作业治疗（OT）两个培养方向分别通过世界物理治疗联盟（WCPT）、世界作业治疗联盟（WFOT）国际教育标准认证。。

在新的发展阶段，学校以科学发展观为指导，秉承“大医精诚，止于至善”的校训精神，进一步更新观念，开拓进取，努力把学校建设成为一所以中医药为主体，多学科协调发展，服务“海丝”核心区和福建自贸区，高水平、有特色的教学研究型中医药大学。

二、项目概况：

福建中医药大学以建设教学研究型中医大学为目标、立足中医药院校的办学实际，主动适应福建省医药事业发展的需要，满足日益增长的中医药人才需求，福建中医药大学提出扩大招生人数。而随着学生数量的不断增加，学校基础设施不足等问题日益显现。为了改善学校的教学条件，增强学校的办学能力，加强学校人才培养。结合学校现状及自身发展的需要，提出福建中医药大学教学综合楼项目。

项目总用地面积 9164.85 m²，拟建建筑占地面积 3032.8 m²。总建筑面积 17513.74 m²，其中地上建筑面积（计容）13961.66 m²，地下建筑面积 3552.08 m²，为地上 5 层、地下 1 层建筑。

主要建设内容包括教学综合楼及其配套建设的道路、给排水、供电、照明、通讯、土石方、绿化景观工程等公用工程和设施。

本工程坐标采用 2000 国家大地坐标系，高程系统采用罗零高程。

三、设计依据

- （1）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
- （2）《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）；
- （3）《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；
- （4）《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- （5）《建筑与市政无障碍通用规范》（GB55019-2021）；
- （5）《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- （6）《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- （7）《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；
- （8）《福建省绿色建筑设计标准》（DBJ 13-197-2017）；
- （9）《福建省电动汽车充电基础设施建设技术规程（DBJ13-278-2017）
- （10）《电动汽车分散充电设施工程技术标准》（GB/T51313-2018）
- （11）《福建省人民政府关于加快城市公共停车设施建设的若干意见》（闽政〔2016〕6 号）
- （12）《福州市人民政府关于印发加快福州市电动汽车充电基础设施建设实施方案的通知》（榕政综〔2018〕4 号）
- （13）国家和地方现行有关的标准、规范；
- （14）业主单位提供的相关基础资料。

第二章 总体设计思路及特点

一、设计理念

本设计本着以人为本的思路，为学校创造一个安全、宜人的学习、科研环境，激发师生自发的潜在的学习、探索动力和激情。

规划设计原则：

- 1、在整体设计上利用现有地形，并充分满足校区整体规划要求，使得建筑与周围环境形成有机整体；

2、单体设计上，满足不同功能需求，合理解决各个功能空间联系，分区明确、流线清晰。

二、设计构思、手法

1. 梳理的外部空间关系

对本工程周边环境优缺点进行总结如下：

缺点：地块较小，近似梯形，用地紧张，周边均为教学楼，无较好的展示空间，对本栋大楼设计具有一定的局限性。

优点：场地平整、配套设施完善，建设条件成熟。

综上优缺点分析：遵循校区规划，将本栋楼主入口设置在东侧，与校园主干道相接。设备用房结布置在西侧，相对独立，建筑形态上又跟主楼有效的结合在一起。既给师生安静的学习、科研环境的，同时也充分利用周边自然景观。

2. 顺畅的流线

人行流线：东侧主入口--门厅---走廊----功能用房。

车行流线：通过学校主干道可快速便捷的到达本栋楼的地下车库出入口。

非机动车流线：利用相邻的至善楼已设有南侧原来设置非机动停车车棚，方便师生使用。

整体而言，流线顺畅，简洁，特别适合教研活动展开。

三、设计特点

1、本方案流线简洁、顺畅，主要出入口与入口广场临近布置，简洁宽敞的门厅，通过电梯直接通达各个楼层。

2、以人为本，每层宽敞的回形走廊为师生提供课间休息区，交往场所及活动空间。

第三章 建筑设计

一、功能分区：

教学综合楼为地上 5 层，地下 1 层。一层为公共区域、教学用房及设备用房，二~五层为教学用房及配套用房，地下室为机动车停车库。

地下室停车数 68 辆，其中设置 9 辆电动汽车充电停车位， 占建筑配建机动车停车位数量的 13%，满足《福建省人民政府关于加快城市公共停车设施建设的若干意见》（闽政〔2016〕6 号）、《福州市人民政府关于印发加快福州市电动汽车充电基础设施建设实施方案的通知》（榕政综〔2018〕4 号）及其他相关法规、规定的有关要求。

二、立面造型：

建筑立面造型强调组团的整体感、内部的收放变化，体现现代的设计原则，简洁而不失变化。不同的立面效果构成平稳的建筑体量，既避免结实厚重的建筑体量所带来的压抑感，又不会产生杂乱无章的琐碎感，体现了现代高等教育较强的逻辑性与实用性，形成质朴完整而不失变化的校园环境背景体系。

主楼采用简洁的设计手法，增强建筑形体的雕塑感。建筑外立面采用虚实对比，使用进退的线条丰富整个外立面的趣味性。同时，考虑与原有建筑协调统一，形成一个整体有机的建筑楼群。

三、建筑色彩：

1. 福建中医药大学现有已建成的主要建筑色彩为白色、砖红色。

2. 本项目色彩对现有色彩进行充分分析，并把现有主要两种建筑色融入到本项目当中，并通过两种建筑色在本项目立面中相互穿插融合，从而本项目建筑色同已建建筑色和谐、共生统一。

四、消防间距

本工程为多层公共建筑，高度不超 24 米，根据《建筑设计防火规范》，多层与多层间防火间距不小于 6 米，且教学楼与教学楼之间的间距需满足 25 米的要求。

五、日照分析

1. 分析依据及标准

教学楼

国家日照标准--采用国家冬至日 2 小时的标准，对本地块进行日照分析。标准名

称：国家标准-2 小时

- ①、累计日照：其中，当时间段大于 0 分钟时进行累计
- ②、满窗计算
- ③、日照时间标准为:120 分钟
- ④、日照分析时间为:12 月 22 日；冬至日
- ⑤、有效日照时间为:9:00:00 至 15:00:00

2. 分析结论

日照分析结论——经斯维尔日照软件分析，本地块教学楼日照满足对普通教室冬至日满窗日照不应小于 2 小时国家标准日照要求, 建设项目不降低周边建筑的日照标准。

六、总平面规划

1. 基地现状分析：

本项目建设用地为学校现有用地。建设场址现为绿化假植区, 位于校区东侧位置, 临近自强楼、至善楼，东南侧为中医药文化博物馆。场地地形较为平坦，场地标高约 8.0m~8.1m。场地周边建设有校内道路可直达项目区域。

2、总体规划设计：

总平面布局以尊重环境、因地制宜为目标，建筑顺应场地地形，力求做到交通流畅、使用管理方便，并与周边环境协调一致。项目区位于校区东侧位置，临近自强楼、至善楼，东南侧为中医药文化博物馆。项目总用地面积 9164.85 m²。拟新建一栋地上 5 层，地下 1 层的教学综合楼，呈回字形布局，设计中加入弧形元素，使建筑形象更加立体生动。建筑空间布局上，与周围的空间群体、道路、轴线形成呼应和控制，使校内各个组成部分从功能到形式有机地联系起来，从而塑造出浑然一体的空间环境。

第四章 建筑防火和安全疏散设计

一、建筑消防设计：

1、编制依据

- (1) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
- (2) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- (3) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；
- (4) 《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）；
- (5) 《建筑内部装修设计防火设计规范》（GB50222-2017）；
- (6) 《福建省居住建筑节能设计标准》（DBJ13-62-2019）；
- (7) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；
- (8) 《人民防空工程设计防火规范》（GB50098-2009）。

2、总平面消防布局

(1) 消防车道：建筑单体设有主次出入口，与校区内现有道路连接，共同形成消防环路。

(2) 本工程所采用的建筑构件（承重墙、柱、梁、楼板和屋面板等）燃烧性能和耐火极限均达到规范规定的相应等级要求，结构柱、梁、板保护层厚度达到相应设计耐火等级要求。

3、建筑单体消防布局

(1) 消防车道
在校园内均设置有净宽和净高均不小于 4m 的消防车道，车道转弯半径不小于 12m，消防车道满足消防车的荷载要求。

(2) 防火间距
多层与多层之间的防火间距均大于 6m。高层与多层之间的防火间距均大于 9m，均符合防火间距要求。

(3) 防火分区
教学楼上部各层为一个防火分区。

(4) 安全疏散
各疏散口（疏散楼梯）均能直通室外，满足规范要求。

单体内疏散走道宽度、距离，所需的疏散楼梯数量、净宽均能满足规范要求。

所有房间至最近的房间疏散口的距离均满足规范要求。

（5）防火构造

防火墙采用耐火极限不低于 3h 的墙体材料，防火墙上的们为甲级防火门。紧靠防火墙两侧的门窗洞口水平距离，均按规范要求设计；分隔内墙均砌至梁底或板底，不留缝隙。

通风、空调等设备用房按规范采用耐火极限不低于 2h 的隔墙、1.5h 的楼板和甲级防火门与其他部位隔开；封闭楼梯间的们采用乙级防火门。

设备竖井均分类独立设置，井壁材料耐火极限≥1.00h，井道检修门采用丙级防火门。除风道外，其余管井、电缆井等均每层用钢筋砼或防火材料封堵。

二、给排水消防：

1、消防用水量标准：按本栋楼进行防火设计，本工程消防用水量按多层教学楼设计，体积约为 64000 立方米，其消防用水量为：

室内消火栓系统：15L/s (火灾持续时间为 2 小时)

室外消火栓系统：40L/s (火灾持续时间为 2 小时)

综合楼设置自动喷淋灭火系统，按中 II 级设计。作用面积 160m², 喷水强度 8L/min.m²，用水量 40L/S。

总消防用水量为 540 吨, 在本地下室设 144 吨消防水池和泵房，主要供于本楼喷淋系统使用；室内消火栓系统及室外消火栓系统由旁边的文化博物馆地下室已建 396 吨消防水池供给。

2、校区内同时火灾次数按 1 次设计。

3、水源及室外消防：

采用市政给水作为本楼喷淋系统给水水源。从建筑南侧市政自来水管引入一根 DN150 的给水管，沿建筑四周形成环状供水管网(管径 DN150)，供小区消防用水。在环状管网上设地上式室外消火栓若干组，室外地下设消防水池取水口，水泵房中设置喷淋水泵。室内消火栓系统和室外消火栓系统采用旁边中医药文化博物馆地下室已建 396 吨消防水池供给水源。

4、供水方式：采用临时高压消防供水方式。

5、贮水池：本地下室设 144m³ 消防水池及中医药文化博物馆地下室已建 396 吨消防水池。

6、屋顶消防专用水箱：在教学楼屋顶设 18m³ 消防专用水箱一座。

7、室内消火栓系统：
消火栓各层走道等公共场所处。消火栓的间距不大于 30m，水枪充实水柱不小于 10m。屋顶设一只检查用消火栓。

消火栓给水设专管，组成环网。动压超过 0.5MPa 的消火栓采用 SNJ65 型减压稳压消火栓。

8. 自动喷淋灭火系统

本楼设置自动喷淋灭火系统。

喷淋系统工作压力为 0.7MPa, 湿式报警阀设置在底层报警阀间内; 每个防火分区喷淋配水管入口均设水流指示器, 水流指示器之前设信号阀, 入口压力大于 0.40MPa 的水流指示器与信号阀之间设减压孔板。喷头动作温度为 68℃。

三、电气消防：

1、消防电源

消防设备按二级负荷供电，从开闭所引接 2 路 10KV 高压供电。变配电房内设置两台 630KVA 干式变压器，变压器分列运行, 二台变压器组成单母线分段运行; 二段母线之间设母联开关，以提高供电可靠性，满足二级负荷要求。

2、消防配电

为了保证可靠供电，消防泵、喷淋泵、排烟机、正压风机、、消防应急疏散照明等消防用电设备及重要的电力负荷均采用从不同母线段引出的两路电源在设备末端配电箱内自动切换。消防电缆在电气竖井内的干线采用矿物绝缘电缆，其他的消防设备供电均采用低烟无卤阻燃耐火铜芯交联聚乙烯电力电缆，末端线路均采用低烟无卤阻燃耐火聚氯乙烯绝缘铜芯电线，配电线路采用金属线槽或穿钢管沿吊项天棚内或楼板、墙内暗敷设。在吊项内敷设的有关消防设备线路，其金属线槽、穿线钢管采用刷防火涂料保护措施。传输干线采用防火金属线槽在电气间、吊项内明敷，支线采用穿钢管或经阻燃处理的硬质塑料管保护暗敷于不燃烧的结构层内，且保护层厚度不宜小于 30mm。由顶板接线盒至消防设备一段线路穿金属耐火（阻燃）

波纹管。

3、消防应急疏散照明

3.1、本工程采用集中控制集中电源应急疏散照明系统。在楼梯间及前室、疏散走道等人员密集的公共活动场所设置疏散照明灯；楼梯间内的地面最低水平照度不低于 5.0LX，人员密集楼梯间内的地面最低水平照度不低于 10.0LX，人员密集场所内的地面最低水平照度不低于 3.0LX。在疏散走道、楼梯间及其转角处等部位，距室内地坪 0.5m 的墙面上设置疏散方向标志灯。在安全出口和疏散门的正上方设置“安全出口”和“疏散出口”指示标识的出口指示灯。

3.2、在配电室、消防水泵房及发生火灾时仍需坚持工作的房间的设置火灾备用照明，并保持正常照明的照度。

3.3、应急照明灯具应配置不燃烧材料制成的保护罩。

4、火灾自动报警系统

本工程消控中心位于校区中国康复产业研究大楼内。

火灾自动报警系统采用集中报警系统。火灾自动报警系统包括：火灾自动报警系统；消防联动控制系统；消防应急广播系统；消防专用电话系统；消防设备电源监控系统；防火门监控系统、电气火灾监控系统；

四、暖通专业消防设计

1、所有楼梯间、房间、走道等均采用自然排烟措施。

2、通风与空气调节系统防火措施：

所有穿越防火墙、机房及与竖向风井联接处的送排风管的一侧皆设防火阀，防火阀在熔断时能顺气流方向严密关闭，并设独立支吊架。

3、所有通风、空调管道材料均采用不燃材料。

4、设置自然排烟设施的场所，其开窗面积应符合下列规定：

(1)、防烟楼梯间前室、消防电梯间前室，可开启外窗面积不应小于 2.0m2；合用

前室不应小于 3.0m2；

(2)、靠外墙的防烟楼梯间，每 5 层内可开启外窗总面积之和不应小于 2.0m2

(3)、中庭可开启的天窗或高侧窗的面积，不应小于该中庭地面积的 5%；

(4)、内走道可开启外窗面积不应小于走道面积的 2%

(5)、需要排烟的房间可开启外窗面积不应小于该房间面积的 2%；

5、车库采用机械排烟，排烟量不小于 GB50067-2014 中的规定值，并利用车道自然补风。

第五章 结构专业

一、设计依据：

- ①《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB50068-2018；
- ②《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008；
- ③《工程结构通用规范》 GB55001-2021；
- ④《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021；
- ⑤《建筑与市政地基基础通用规范》 GB55003-2021；
- ⑥《钢结构通用规范》 GB55006-2021
- ⑦《混凝土结构通用规范》 GB55008-2021
- ⑧《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012；
- ⑨《混凝土结构设计规范 》 GB50010-2010（2015 年版）；
- ⑩《砌体结构设计规范》 GB50003-2011；
- ⑪《建筑抗震设计规范 》 GB50011-2010（2016 年版）；
- ⑫《钢结构设计标准》 GB50017-2017
- ⑬《建筑地基基础设计规范 》 GB50007-2011；
- ⑭《建筑桩基技术规程》 JGJ94-2008；
- ⑮《中国地震动参数区划图 》 GB18306-2015；

⑯《建筑工程设计文件编制深度规定》(2012 年版)。

⑰《建筑工程抗浮技术标准》JGJ476-2019

二、自然条件及基本设计标准

- 1、建筑结构安全等级：二级。
- 2、设计使用年限：50 年。
- 3、地基基础设计等级：丙级。
- 4、建筑抗震设防类别：丙类。
- 5、抗震设防烈度为 7 度, 设计基本地震加速度值为 0. 10g， 设计地震分组为第三组，建筑场地类别:待勘察。
- 6、抗震等级：采用框架结构，抗震等级为三级。
- 7、基本风压：W₀=0. 70kN/m²

三、设计荷载：

主要使用荷载依照建筑使用功能按《建筑结构荷载规范》选取。

四、工程概况和结构选型

本工程为 1~5 层的教学综合大楼，根据本工程建筑层数、层高、总高度、所在的地区及建筑的使用要求，采用框架结构。楼（屋）面采用现浇钢筋混凝土梁板式楼盖。

五、结构设计

- 1、基础部分：具体基础形式待勘察报告出来后确定。
- 2、根据单体的建筑平面，在不影响建筑使用功能的情况下，在具体施工图设计中，对单体的柱网进行调整，试算，以达到合理布置有利于抗震，降低工程造价的目的。

六、主要结构材料：

- 1、钢筋： 梁，板，柱钢筋均采用III级钢（HRB400E 级）。
- 2、混凝土：C35~C30
屋面采用 C30 防水密实性砼，抗渗等级 P6。

3、墙体材料详见建筑方案说明。

第六章 给排水设计

一、设计依据：

- 室外给水设计规范》GB50013-2018
- 《室外排水设计规范》GB50014-2021
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
- 《建筑给排水设计标准》GB50015-2019
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017。
- 业主提供的有关市政给水、污水、雨水管网资料

二、设计范围：

- 1、给水系统 2、排水系统
- 3、雨水系统 4、消火栓系统

三、给水设计：

- 1、水源及计量：采用市政给水作为校区给水水源。从建筑南侧已建市政自来水管引入一根 DN150 的给水管，管径为 DN100。消防水管由建筑南侧已有消防管网接入，管径为 DN150，室外消防给水管沿校区四周形成环状供水管网。
- 2、供水方式: 分二区供水，低区为-1~1F，采用市政给水管网直接供水。高区为 2F 及以上，采用变频水泵系统供水。
- 3、用水量：设计最高日用水量 57. 38m3/d，其中最高时用水量为 2. 39m3/h。

给水用水量表

编号	项目	标准	数量	用量（t/d）
1	综合楼	45（L/人. d）	1400p	63
2	道路、绿化用水	1（L/m ² . d）	2749. 50m ²	2. 75
3	未预见用水量	（（1）+（2））*10%		6. 58
4	总用水量	（1）+（2）+（3）		72. 33

4、生活水箱和泵房：在建筑地下室泵房设一座 18m³生活水箱和一套恒压变频泵组。

四、排水设计：

1、实验室污水经酸碱中和池处理之后，与生活污水汇合再经过化粪池消毒处理后排入市政污水管网。

2、生活污水排放量为 65.10m³/d。

五、雨水设计：

屋面排水选用外排水形式，利用雨水管排至建筑外雨水沟，与地面雨水口等汇集后，排入城市市政雨水管。

六、消防给水设计：

见消防专篇

第七章 电气设计

一、设计依据

根据建设单位的使用功能和管理要求，建筑专业提供出的平、立、剖面图。及相关专业提供的用电负荷及电气设计的要求。有关设计标准、规范及规定，主要有：

- 1、《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）
- 2、《供配电系统设计规范》 GB50052—2009
- 3、《低压配电设计规范》 GB50054—2011
- 4、《建筑照明设计标准》 GB50034—2013
- 5、《建筑物防雷设计规范》 GB50057—2010
- 6、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343-2012
- 7、《建筑设计防火规范》 GB50016—2014（2018 版）
- 8、《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）
- 9、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；
- 10、《综合布线系统工程设计规范》（GB/T50311-2016）；
- 11、《智能建筑设计标准》（GB/T50314-2015）；
- 12、《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）
- 13、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）
- 14、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB 51309-2018）

- 15、《教育建筑电气设计规范》 JGJ310—2013 等

二、设计范围

强电：电力动力、电气照明；

弱电智能化：综合布线系统（语音数据）、校园网络系统、有线闭路电视系统、广播电铃系统、安防监控等；防雷、接地系统。

三、电源与负荷估算

1、负荷等级

本工程室外消防用水量超过为 25L/s，所有消防用电负荷为二级负荷。客梯用电及主要弱电设备机房用电，主要通道等场所的照明用电、实验室用电负荷为二级，其余均为三级负荷。

2. 负荷计算及供电电源：

教室 80 W/m2，办公室按 100 W/m2，地下室按 20 W/m2，公共区域按 60 W/m2。考虑用电负荷同时使用系数(0.8)，变压器负载率为 0.8，补偿后功率因数为 0.9，计算得负荷约 1196KVA。

3、变配电系统

本工程应甲方要求，设置一间 300m2 的开闭所，作为整个校区新建及待建项目的高压配电房。开闭所预估远期总装机变压器容量为 8000KVA。开闭所采用两路 10KV 高压进线（双重电源）。

本工程拟在一层设一变配电房，内设 2 台 630KVA 干式变压器。要求变配电房净高不小于 3.9m，面积不小于 120m2。高压电力电缆采用两路 10KV 高压进线引自新设开闭所（要求两路 10KV 高压满足二级负荷要求）。

4、无功补偿及电能计量

本建筑无功功率补偿方式为变压器低压侧集中电容补偿，补偿后的功率因素保持在 0.9 以上。电能计量采用高供高计。

四、电力和照明设计

各建筑物内配电形式采用放射式、树干式及混合式。本建筑的楼内配电线路采用低烟无卤的铜芯导线或电缆，消防电力设备采用矿物绝缘电缆或耐火阻燃型电缆电线

供电。所有电气产品应符合国家有关标准，凡属于强制性认证的产品应取得国家认证标志。照度标准按国标设计，照明光源主要采用节能型。照明负荷以高效节能荧光灯为主，荧光灯、节能灯等多种光源相结合。动力负荷主要包括电梯、水泵、通风、空调、电热等。

五、防雷和接地

- 1、本工程按二类防雷设计防雷保护措施。屋顶设置避雷带及避雷针作接闪器，利用建筑物周边柱子外侧两根主筋作引下线。利用结构地梁及桩基内钢筋作接地极和接地极连接条。
- 2、本工程低压接地保护采用 TN -S 系统，在各弱电机房和所有带淋浴设备的卫生间均设置等电位连接端子板，并设置总等电位联结。用联合接地方式，工作接地、保护接地、防雷接地及弱电系统接地共用一个接地体。利用建筑物钢筋混凝土基础作接地体，接地电阻要求不大于 1 欧姆。各弱电机房采用专用接地引下线并设专用接地端子，低压配电系统设置一级电涌保护装置。

六、电话、宽带系统

电话、宽带系统：在二层设弱电设备房，面积约 20M2（与有线电视合用）。电信光缆总进线和宽带网光纤总进线引自校区原通讯设备房。在各层电气间设有语音数据配线箱，在休息室、管理用房、办公室等设有电话和宽带网终端口，在教室设有宽带网终端口。室内线缆采用金属线槽和穿钢管敷设。

七、有线电视系统

有线电视系统：在二层设弱电设备房，面积约 20M2（与电话、宽带合用）。有线电视总进线引自校区原有线电视设备间。各层设有有线电视分支分配盒，休息室、餐厅、会议室等设有有线电视终端插座。室内线缆采用金属线槽和穿钢管敷设。

八、视频监控系统：

监控中心设于校区原有中国康复产业研究院大楼内，本工程在主要出入口、走廊通道等部位安装摄像机，监视现场的实时状况。视频监控采用数字硬盘录像机。授权网络用户可通过计算机实时监视现场实况。

第八章 暖通空调设计

一、设计依据

- 1、建设单位提供的本工程设计要求及任务书；
- 2、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50736-2012）；
- 3、《通风与空调工程施工质量验收规范》 （GB50243-2016）
- 4、《工程建设标准强制性条文》房屋建筑部分
- 5、《通风管道技术规程》 JGJ/T 141-2017
- 6、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
- 7、《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014(2018 年版)
- 8、《汽车库、修车库、停车库设计防火规范》GB50067-2014
- 9、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
- 10、《建筑环境通用规范》 GB 55016-2021
- 11、《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB51251-2017

二、设计范围

- 1、通风空调系统设计；
- 2、消防设计（详消防专篇）；
- 3、节能设计（详节能专篇）；
- 4、环保设计（详环保专篇）。

三、空调系统设计

- 1. 室外气象参数（指标参福州）

	大气压力 kpa	空调计算 干球温度	空调计算 湿球温度	室外计算 相对湿度	平均风速 m/s
--	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------

夏季	996.60	35.9℃	28.0℃	61	3.0
----	--------	-------	-------	----	-----

2. 空调系统室内设计参数

房间名称	夏季		新风量
	温度℃	相 对 湿 度%	m3/h · 人
教研室	25~28	≤65	30
实验室	25~28	≤65	30
门厅	25~28	≤65	10
其他	25~28	≤65	30

3、说明：

（1）、阶梯教室、门厅、办公室、接待室和数据机房采用多联机+新风系统，其他房间均选用分体式空调。所选用的空调均为冷暖型。多联机室外机均置于室外屋面。

（2）、每间教室采用自然通风；

四、通风系统设计

1、所有人员长期停留且无外窗的房间均设有机机械通风系统，以保证人均新风量不小于相关规范的标准；

2、无外窗的卫生间、电梯机房均设有机机械通风设施，以保证卫生间换气次数不小于10次/h；

第九章 人防设计篇

一、设计依据

1. 人民防空地下室设计规范（GB50038—2005）

2. 人民防空工程设计防火规范 GB50098—98（2001 年版）

3. 人民防空工程设计功能平战转换设计标准。

4. 《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）

5. 汽车库、修车库、停车场设计防火规范（GB50067—2014）。

6. 国家现行各有关设计规范。

二、人防面积

（1）本工程防空地下室标准为甲类常 6 核 6 级。

（2）根据《关于修改〈福建省人民防空条例〉的决定》：“城市规划区和人民防空重点设防镇规划区新建民用建筑，应当按照计容总建筑面积的百分之四至百分之七修建防空地下室。前款规定中，一类人民防空重点城市按照百分之六至百分之七修建；二类人民防空重点城市按照百分之五至百分之六修建；三类人民防空重点城市按照百分之四至百分之五修建。其中设区的市所辖的市、区按照上限要求修建，所辖的县按照下限要求修建。”。

本次拟新建计容建筑面积 13961.66 m²，同时统筹考虑校内已建校舍中国康复产业研究院大楼建筑面积 11890 m²，中医实训楼建筑面积 11083 m²，学生宿舍建筑面积 12 号楼 11339 m²三栋楼所需人防面积，共计计容建筑面积 48273.66 m²预测，共应配套防空地下室面积为：48273.66×6%=2896.42 m²。结合项目实际情况，本项目地下室建筑面积 3552.08 m²，能够满足项目人防地下室设置需求。

三、建筑专业

本工程为全埋式平战结合人防工程，地下一层，层高 5.2m，建筑面积 3552.08 m²，应建人防地下室面积 2901.78 m²。平时作为地下车库及设备用房，战时用作二等人员掩蔽部，设 2 个人防防护单元，现将有关战时的技术要求分述如下：

1. 平时功能：平时作为地下机动车停车库，设一个车道，均满足宽度要求及出入坡度平缓。

2. 战时功能：战时用作二等人员掩蔽部，设有男女干厕及战时值班室等。

3. 防护等级为六级，规模为 2 个人员掩蔽所。人员掩蔽分成几个抗暴单元，每个

抗暴单元面积不超过 500 m²。

- 4. 本人防工程防化等级为丙级。
- 5. 出入口数量及形式：均设置直通地面出入口，各有防护密闭门一道，其中 1 个口部为进风口，口部设有一道密闭通道，滤毒室，进风机房及战时值班室；1 个口部为排风口，人员入口，设一道防毒通道及简易洗消间。满足疏散要求各单元均有按规范增加疏散密闭通道，各单元均能满足设计疏散要求。
- 6. 平时功能转换：平时作为地下小车停车库，临战前应完成物资器材筹措和构件加工，砌筑干厕和车道口部得封堵；战时进行通风系统的安装调试。
- 7. 本设计为一次性完成，在施工时可按预留、预埋和战时前实施转换两个阶段进行，口部及孔口封堵的预埋件，出入口及孔口防护措施，防把爆破清扫口，给水引水管和排水管以及电气各种穿线管等各项应在平时施工及安装，所有防火门的封堵位应在预埋角铁并油漆，然后安装防火门，战时拆除防火门进行封堵。

四、结构专业

本工程人防地下室依据人民防空地下室设计规范（GB50038-2005）及人防工程战时技术要求，采用现浇钢筋混凝土结构，按同时满足常六及核六的人防标准设防。整个人防地下室均为现浇钢筋混凝土结构，混凝土强度等级为 C30。按照《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005 进行荷载取值。人防地下室各构件在核爆动荷载作用下，其动力分析采用等效荷载法，并按平时和战时两种受荷情况考虑，取不利。

- 根据平战结合精神，人防地下室平时作为车库使用，临战时，为在不采用机械设备，并能在较短时间内完成平战转换。采取以下措施：
 - 在人防地下室口部，外墙（除少数部分位于车道墙外）一次到位；
 - 对位于车道处的人防地下室墙，在墙体四周预埋型钢。战时状态下，临空墙采用钢筋混凝土预制梁封堵，填砂封闭；相邻防爆单元之间隔墙采用钢结构封堵；
 - 对于战时须封堵的人防地下室墙洞口，战时采用钢筋混凝土预制梁封堵，填砂封闭。

五、给排水设计

- 1、给水系统
 - 本人防地下室给水系统在正常工作时由城市自来水水源供水。当外管网遭受破坏及遭受污染时，由水箱供水。
 - 用水标准：饮用水 4.5L/人·日 储存 15 天 ， 生活用水 4L/人·日 储存 7 天
 - 每个防护单元设蓄水池两座，市政管接入防护单元的引入管上设防护阀门（阀芯为铜或不锈钢）及工作压力不小于 1.0Mpa 的控制阀门。人防蓄水池可以于战时再修建。
- 2、洗消淋浴
 - 供口部墙面及地面冲洗用的冲洗龙头和简易洗消间的淋浴器和加热设备平时不使用，可暂不安装，平时预留管道接口和固定设备用的预埋件。并在战前 3 天转换时限内施工完毕。
- 3、排水系统
 - 在每个防护区设平、战结合集水坑若干个，每个集水坑内设一个潜水泵，平时排除车库地面冲洗水、消防排水等，战时在非防护隔绝期内抽废水到室外下水系统。潜污泵出水管上设工作压力不小于 1.0Mpa 的控制阀门和止回阀及活动接头。每个防护区的防毒通道均有防爆波排水地漏将简易洗消水排入防护区外集水坑内，由潜水泵抽升排至室外。
- 4、干厕给排水设施
 - （1）防护区内不设水冲厕所，采用旱厕桶，在非防护隔绝期由人工提至室外倒掉。干厕给水管道平时不安装，战时 3 天内转换时限内施工完毕。
 - （2）干厕排水平时预埋排水清扫口，战时打开作为干厕排水口。
- 5、各种管道穿越人防顶板、防护密闭墙临空墙等管径均不大于 Φ75mm，并且采用套管，套管与空管之间，采用密封材料填塞。
- 4） 平战转换要求：

1、人防工程各防护单元战时各钢制水箱平时置于对应防护单元地下室空地处且不影响交通，于临战时拼装,平时应有可靠的技术措施,保证钢制水箱在能在 3 天转换时限内构筑完毕，并能在转换时限内充满。且其水质应能符合生活饮用水的要求。钢制水箱的安装详见 02S101-27。

2、给水设备及管道应能在 3 天转换时限内施工完毕。

5) 转换方案

战时水箱：平时水箱不锈钢板按防护分区和水箱编号进行编号，并预留好各种接管的接口，材料堆放在库房。临战前砖砌条形基础、焊接不锈钢板水箱，安装配件，冲洗水箱后注水。配置工作人员 15 人。

给水加压设备：平时按防护分区编号，存放在库房。临战前在各个防护分区内的设计位置打膨胀螺栓并进行水泵及手摇泵的安装。配置工作人员 2 人。

战时干厕：临战前购置马桶或普通塑料桶，在已经布置好的干厕内按位置放置。配置工作人员 4 人。

六、电气专业

1、本工程人防基本通信设备、人防应急照明用电、人防电站为一级负荷。人防风机、水泵、三种通风方式装置系统用电为二级负荷。设置人防固定柴油电站为人防应急电源电源，正常时从低压配电系统引接，战时从人防电站电源引接。人防配电箱设双电源切换装置。管材应选用热镀锌钢管（厚度不小于 3.0mm）。

2、人防照明与平时照明结合使用. 从人防内部引到防护密闭门外的照明线路在防护密闭门内侧设熔断器保护. 战时通用房间的照度值分别是值班室为 150LX，出入口为 100LX，风机房、滤毒间、厕所、通道等为 75LX。

3、人防地下室配线管穿越围护结构, 防护密闭隔墙, 密闭隔墙时均采用镀锌钢管且采取防护密闭或密闭处理。电缆、护套线、弱电线路和备用预埋管穿越人防围护结构，临战时应采取防护密闭或密闭封堵，在 30d 转换时限内完成。供一级负荷的 EPS 应急电源平时转战时时安装，并在 30d 转换时限内完成安装和调试。

4、风机室, 人防值班室及战时出入口最里一道密闭门的内侧. 设显示三种通风方式的音响, 灯光信号。 主要出入口防护密闭门的外侧设有防护能力的呼叫音响按钮，

音响装置设在值班室。

5、人防供电系统作总等电位联结，人防电站及各战时值班室配电间设有 MEB 箱，所有人防电气设备外露可导电部分作可靠接地。

七、人防通风系统设计

1、本工程部分地下室，平时为机动车库，战时转换为二等人员掩蔽所；

2、各人防单元内分别设置一套独立的通风系统，能进行清洁式、滤毒式和隔绝式三种通风方式。

3、进风系统由竖井、扩散室、防爆波活门、滤尘器、手动密闭阀门、过滤吸收器、送风机等组成。排风系统：战时清洁采用机械排风，由排风机、两道手动密闭阀门、扩散室、防爆波活门排向室外。滤毒式排风由超压排气活门自防毒通道经两道手动密闭阀门、扩散室、防爆波活门排向室外。

4、清洁式通风量 $\geq 5m^3/(h \cdot P)$ ，滤毒式通风新风量 $\geq 2m^3/(h \cdot P)$ ，隔绝通风为内部空气循环，隔绝防护时间 $\geq 3h$ ，防毒通道换气次数 ≥ 40 次/h， Co_2 容许浓度为 $\leq 2.5\%$ 。

5、平战转换：平时使用的通风设备全部按要求一次安装到位，临战前拆除妨碍战时通风设备的有关设施，封堵对外的洞口，安装好战时通风设备，转入战时状态。

第十章 环保及卫生防疫专篇

本规划建设注重生态环境的保护，不仅体现在注重绿化，还注重规划，尽量避开道路噪声对教学的影响。

环境噪声按二类混合区标准，白天 $\leq 60db(A)$ 、夜间 $\leq 50db(A)$ 。

所有水泵机组设置橡胶隔振垫或减振器等，泵进、出水管设可曲挠橡胶接头、弹性支吊架等，起到隔振、消声作用。

所有给排水管道支吊架内衬橡胶块，起到隔振、消声作用。

生活污水、雨水采用分流制。

生活污、废水经化粪池处理后排入校区污水管网，最终接入市政污水管网. 雨水

经汇集后排放至校区雨水管，最终接入市政污水管网。

暖通环保

通风系统各设置均选用低噪音型，设备进出口采用柔性联接，消声器、减振吊架隔振消声，设备用房设隔声密闭门。通过各种综合施降低系统噪声、振动，满足环保要求。

第十一章、无障碍专篇

根据《建筑与市政无障碍通用规范》、《无障碍设计规范》，在总体规划上，一层出入口均设计残疾人坡道，同时设置方便残疾人使用的栏杆及扶手、无障碍卫生间，使关心残疾人生活落到实处。

第十二章 节能专篇

一、建筑节能

学校建设将新材料、新技术进行技术集成，实现建筑节能化，具体表现几个方面：

- 1、采用加气砼砌块或空心混凝土砌块体系，有效减轻建筑自重，减少基础与结构投入，增加墙体保温性，降低建筑能耗，减少粘土耗用量，利于节约土地资源与环保。
- 2、建筑采用节能设计技术，外墙采用外保温隔热体系，外窗采用断热铝合金型材，低幅射玻璃，屋面采用岩绵保温板、节能率达到 50%。

二、给排水节能

- 1、所有卫生洁具均采用节水型卫生洁具；
- 2、生活给水充分利用市政给水管网供应，压力不足楼层采用恒压变频供水设备加压后供给。

三、电气节能

- 1、配电节能

- 1). 合理设计电缆走向以减少电缆长度，并选用电阻率产较小的线缆，适当加大线缆的截面积，以降低线路阻抗。
- 2). 根据《民用建筑节能条例》各低压配电回路均设置分项计量装置，以方便建筑能耗测评。

2、照明节能

- 1). 根据不同的使用场合选择合适的照明光源，在满足照明质量的前提下，尽可能地选择高光效光源。
- 2). 在满足眩光限制的条件下，优先选用灯具效率高的灯具以及开启式直接照明灯具，一般室内的灯具效率满足国标要求，并要求灯具的反射罩具有较高的反射比。
- 3). 在满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下，尽可能降低灯具的安装高度，以节约电能。
- 4). 合理设置局部照明，对于高大空间区域，在高处采用一般照明方式，对有高照明度要求的地方，设置局部照明。
- 5). 选择电子镇流器或节能型高功率因数电感镇流器，室内的荧光灯单灯功率因数不小于 0.9，气体放电灯的单灯功率因数不小于 0.9，并应采用能效等级高的产品。
- 6). 设置具有光控、时控、人体感应等功能的智能照明控制装置，做到需要照明时，将灯打开，不需要照明时，将灯关闭。

3、分项计量

本工程各低压配电回路均设置分项计量装置，以方便建筑能耗测评。

四、暖通节能专篇

本工程在空调通风系统中采用以下节能措施：

- 1、选用低噪音、高效率的各类设备，禁止采用淘汰产品。
- 2、提高建筑围护结构的保温隔热性能，减少空调运行时的冷量损失。
- 3、空调及通风设备的能效比，冷媒管的保温材料和厚度符合节能规范的要求。

第十三章 绿色建筑设计

本工程在绿色建筑设计中，按照公共建筑规范要求的技术标准进行设计。

（1）本工程以夏热冬暖地区公共建筑进行节能设计。

（2）根据《福建省绿色建筑设计标准》（DBJ/T13-197-2022）

规定：政府投资或以政府投资为主的公共建筑应符合本标准一星级绿色建筑设计要求。

通过合理的技术措施，本工程的节能目标为福建省绿色建筑一星标准。

一、建筑专业

1、编制标准和依据

- （1）《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；
- （2）《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T7106-2008）；
- （3）《建筑幕墙》（GB/T 21086-2007）；
- （4）《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》（JGJ/T 151-2008）；
- （5）《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）；
- （6）《民用建筑热工设计规范》（GB 50176-2016）；
- （7）《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T 229-2010）；
- （8）《福建省绿色建筑评价标准》（DBJT 13-118-2019）；
- （9）《福建省绿色建筑设计标准》（DBJ/T13-197-2022）；
- （11）《绿色建筑技术导则》（2005 年 10 月建设部和科技部共同颁布）；
- （12）《公共建筑节能设计标准》（GBJ50189-2015）；
- （13）福建省城市规划管理技术规定（2017）；
- （14）国家、省、市现行的相关法律、法规、规范性文件。

2、专业技术措施说明

（1）节约用地与室外环境

1) 节约用地：

（9）①本项目位于福建省福州市闽侯上街邱阳路 1 号，福建中医药大学旗山校区内，总用地面积 9164.85 m²。场地选址及建设程序符合国家

法定程序要求。

②本工程场地安全，不存在洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁、无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁；建筑场地安全范围内无电磁辐射、含氡土壤等危害。

③本工程建筑场地内不存在未达标排放或者超标排放的气态、液态或固态的污染源。

④本工程建筑规划布局满足现行国家标准《城市居住区规划设计规范》（GB 50180-93）（2016 年版）和《福建省城市规划管理技术规定》中有关建筑日照标准的要求，且不降低周边建筑的日照标准。日照标准为冬至日 2h，所有教室均满足日照要求。

⑤本工程节约集约利用土地，学校总体建筑密度 24%，总体容积率 1.0。学校场地内合理设置绿化用地绿地率为 30%。

2) 室外环境：

①本工程建筑及照明设计避免产生光污染。

②本工程场地内环境噪声符合现行国家标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定。

3) 交通设施与公共服务：

①场地内人行通道采用无障碍设计，其无障碍设施与城市无障碍系统相衔接，并满足现行国家标准《无障碍设计规范》（GB50763-2012）的要求。

②本项目停车设施主要利用建筑周边地面停车位，采用人车分流的交通组织方式。

4) 场地设计与场地生态

本工程结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局，合理选择绿化方式，科学配置绿化植物。

（2）节能与能源利用

本工程节能设计符合《福建省居住建筑节能设计标准》（DBJ13-62-2019）的规定。

1) 建筑与围护结构:

①本工程结合场地自然条件,对建筑的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计。建筑的体形(包括建筑立面的凹槽)、朝向、楼距以及校区内楼群的布置有利于建筑通风、日照、采光。

②本工程外窗的可开启部分能使建筑获得良好的通风。

③热工性能指标满足国家、行业有关建筑节能设计标准的规定。

2) 照明与电气:

①走廊、楼梯间等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施。

②照明功率密度值达到《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013)规定的目标值。

③本工程选用的变压器为低损耗、低噪音的节能产品,其空载损耗和负载损耗符合《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB20052-2013)中规定的节能评价值的要求。

④水泵、风机等设备,及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价值要求。

(3) 节材与材料资源利用

本工程未使用国家及福建省淘汰、限制、禁止使用的建筑材料及产品。建筑造型简洁,基本做到装饰与功能一体化,少做装饰性构件。

(4) 室内环境质量

主要功能房间的室内噪声级和外墙、隔墙、楼板、门窗的隔声性能满足国家标准《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)中的低限要求。室内设计温、湿度条件下,建筑围护结构内表面不结露。本工程屋顶和外墙隔热性能满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》(GB 50176-2016)的要求。

1) 室内声环境

①主要功能房间的室内噪声级满足国家标准《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)中的低限要求。

②主要功能房间隔声性能良好。

③建筑平面、空间布局合理,没有明显的噪声干扰。

2) 室内光环境与视野

①本工程建筑的主要功能房间都具有良好的户外视野。

②主要功能房间的采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》(GB 50033-2013)的要求。

3) 室内空气质量:

本工程气流组织合理,优化建筑空间、平面布局和构造设计,改善自然通风效果。

二、给排水专业

在本项目设计中,制定水系统规划方案,综合利用各种水资源,同时,采用多种节能、节水措施,达到水系统的可持续发展。

(1) 采用雨水入渗技术,补充地下水,减轻市政管网压力,调节小环境。室外采用雨水入渗技术,增加雨水渗透,尽量减少雨水排放量,并补充地下水源。如采用透水路面及透水砖铺设,室外绿地低于道路 100mm 等。

(2) 控制内部用水,减少水浪费,达到节水的目的。

1) 采用全寿命周期内性价比高的节水管材,达到较好的使用效果。

2) 给水分区合理,在满足舒适度的前提下,避免水压过大引起的外溅及水耗,达到节水及保护给水配件的目的。

3) 均采用节水型卫生器具,坐式大便器采用 6 升冲水箱。公共卫生间卫生器具采用感应冲洗龙头及感应水嘴。同时,调整好延时时间,以达到节约用水的目的。

4) 所有水池和水箱要求有超高水位报警功能,防止进水管阀门故障时水池和水箱长时间溢流排水。

5) 室外绿化灌溉采用喷灌或微喷灌等节水灌溉方式。

(3) 充分采用节能措施,减少运行费用。

尽量利用市政压力供水,市政压力无法供给的楼层采用变频加压供水。

三、电气专业

1、设计依据

(1) 《民用建筑电气设计规范》(JGJT16-2008)

- (2) 《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411-2007)
- (3) 《福建省建筑工程绿色施工技术规程》(DBJ/T13-180-2013)
- (4) 《全国民用建筑工程设计技术措施—节能专篇(电气)》(2007)
- (5) 国家、省、市现行的相关建筑节能法律、法规

2、设计原则

- (1) 满足绿色建筑评价标准中与本专业相关控制项、评分项的要求。在充分满足、完善建筑物功能要求的前提下,减少能源消耗,提高能源利用率。
- (3) 综合考虑建筑物供配电系统、电气照明、建筑设备的能效标准以及电气节能、计量与管理的措施及可再生能源的利用。
- (4) 建筑照明数量和质量指标应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013)的规定。
- (5) 合理选择负荷计算参数,选用节能设备,采用合理的照度标准,减少设备及线路损耗,提高供配电系统的功率因数,抑制谐波电流。

3、节能设计措施

- (1) 供配电系统的节能
 - 1)根据本工程用电设备总容量和单台设备容量确定,供电电压等级采用 10kV 供电,所有用电设备均经 10/0.4kV 变压器后配电。
 - 2)本工程为教学综合楼和配套建设相关的公用工程和设施。根据负荷计算,总用电负荷为 1025.8kW。
 - 3)学校变配电房设置于负荷中心,有助于减少低压侧线路长度,降低线路损耗。
 - 4)三相单相负荷尽可能均衡地分配在三相上,使三相负荷保持基本平衡,最大相负荷不超过三相负荷平均值的 115%,最小相负荷不小于三相负荷平均值的 85%。对于三相不平衡或采用单相配电的供配电系统,采用分相无功自动补偿装置。
 - 5)本工程在配电房的低压侧设集中无功自动补偿,采用自动投切装置,要求功率因数保持在 0.9 以上。对容量较大、负载稳定且长期运行的功率因数较低的用电设备采用并联电容器就地补偿。对谐波电流较严重的非线性负荷,无功功率补偿考虑

谐波的影响,采取抑制谐波的措施:

- ①安装无源滤波装置(电容器串接调谐电抗器、无源滤波器);
- ②安装有源滤波器装置(并联有源滤波器、串联有源滤波器、串并联复合型有源滤波器);
- ③安装无源有源复合滤波装置;
- ④安装静止无功发生器(SVG)。

(2) 电气照明的节能

- 1) 照明光源的选择
 - ①当选择光源时,应满足显色性、启动时间等要求,并应根据光源、灯具及镇流器等效率或效能、寿命等在进行综合技术经济分析比较后确定;
 - ②照明设计应按下列条件选择光源:
 - A、灯具安装高度较低的房间宜采用细管直管形三基色荧光灯;
 - B、灯具安装高度较高的场所,应按使用要求,采用金属卤化物灯、高压钠灯或高频大功率细管直管荧光灯;
 - C、照明设计不应采用普通照明白炽灯,对电磁干扰有严格要求,且其他光源无法满足的特殊场所除外。
 - ③应急照明选用能快速点亮的光源。
 - ④照明设计应根据识别颜色要求和场所特点,选用相应显色指数的光源。

- 2) 照明灯具及其附属装置选择:
 - 本工程选择的照明灯具、镇流器应通过国家强制性产品认证。在满足眩光限制和配光要求条件下,应选用灯具效率或效能高的灯具。

(3) 照明节能指标

- 1) 选用的照明光源、镇流器的能效应符合相关能效标准的节能评价价值;
- 2) 照明场所以户为单位计量和考核照明用电量;
- 3) 一般场所不应选用卤钨灯;
- 4) 一般照明不应采用荧光高压汞灯;

5) 本工程照明设计在满足照度均匀度条件下，采用单灯功率较大、光效较高的光源；

6) 当公共建筑或工业建筑选用单灯功率小于或等于 25W 的气体放电灯时，除自镇流荧光灯外，其镇流器宜选用谐波含量低的产品；

7) 下列场所宜选用配用感应式自动控制的发光二极管灯：

- A、公共建筑的走廊、楼梯间、厕所等场所；
- B、无人长时间逗留，只进行检查、巡视和短时间操作等的工作的场所。

8) 本工程照明设计符合《建筑照明设计标准》GB50034-2013 中规定的照度标准、照明均匀度、统一眩光值、光色、照明功率密度值（简称 LPD）、能效指标等相关要求。

9) 当房间或场所的室形指数值等于或小于 1 时，其照明功率密度限值应增加，但增加值不应超过限值的 20% 。

10) 当房间或场所的照度标准值提高或降低一级时，其照明功率密度限值应按比例提高或折减。

11) 设装饰性灯具场所，可将实际采用的装饰性灯具总功率的 50%计入照明功率密度值的计算。

12) 主要功能房间有合理的控制眩光措施。

13) 长期工作或停留的房间和场所，选用的直接型灯具的遮光角不应小于表 8-7 的规定。

表 8-7 直接型灯具的遮光角

光源平均亮度（kcd/m ² ）	遮光角（°）
1~20	10
20~50	15
50~500	20
≥500	30

14) 防止或减少光幕反射和反射眩光应采用下列措施：

- ①应将灯具安装在不易形成眩光的区域内；
- ②可采用低光泽度的表面装饰材料；
- ③应限制灯具出光口表面发光亮度；
- ④墙面的平均照度不宜低于 50lx，顶棚的平均照度不宜低于 30lx。

15) 有视觉显示终端的工作场所，在与灯具中垂线成 65° ~90° 范围内的灯具平均亮度限制值应符合表 8-8 的规定。

表 8-8 灯具平均亮度限制值（cd/m²）

屏幕分类	灯具平均亮度限制值	
	屏幕亮度大于 200cd/m ²	屏幕亮度小于等于 200cd/ m ²
亮背景暗字体或图像	3000	1500
暗背景亮字体或图像	1500	1000

16) 天然光利用：房间的采光系数或采光窗地面积比应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）的有关规定。当有条件时，宜利用各种导光和反光装置将天然光引入室内进行照明。宜利用太阳能作为照明能源。

（4）根据建筑物的建筑特点、建筑功能、建筑标准、使用要求等具体情况，对照明系统进行经济实用、合理有效的控制设计。

1) 建筑物照明的控制

- ①走廊、楼梯间等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能措施；
- ②大开间活动用房等功能要求较高的场所采用智能照明控制系统，在有自然采光区域宜采用恒照度控制，靠近外窗的灯具随着自然光线的变化，自动点燃或关闭该区域内的灯具，保证室内照明的均匀和稳定；
- ③公共建筑的走廊、楼梯间、门厅等公共场所的照明，采用集中控制，并按建筑使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施，并按需要采取调光或降低照度的控制措施。应急照明灯具有应急时自动点亮的措施；
- ④除设置单个灯具的房间外，每个房间照明控制开关不宜少于 2 个；

⑤当房间或场所装设两列或多列灯具时，宜按下列方式分组控制：在有可能分隔的场所，宜按每个有可能分隔的场所分组；除上述场所外，所控灯列可与侧窗平行。

⑥有条件的场所，宜采用下列控制方式：可利用天然采光的场所，宜随天然光照度变化自动调节照度；公共建筑的楼梯间、走道等场所，可按使用需求自动开关灯或调光，应急照明灯具具有应急时自动点亮的措施，个人使用的工作室，采用人体感应或动静感应等方式自动开关灯；门厅、大堂等场所，宜采用夜间定时降低照度的自动控制装置；设计专用智能照明控制系统，该系统应具有相对的独立性，仅作为 BA 系统的子系统，与 BA 系统预留通信接口；公共区域的照明纳入 BA 系统控制范围；设计应急照明与消防系统联动，保安照明与安防系统联动；

2) 道路照明和景观照明的控制：

①景观照明采用集中控制方式，并根据使用情况设置一般、节日、重大庆典等不同的开灯方案。除采用光控、程控、时间控制等智能控制方式外，还具有手动控制功能，同时设有深夜减光控制及分区或分组节能控制；

②校园道路照明根据所在地区的地理位置和季节变化合理确定开关灯时间，采用光控和时间控制相结合的智能控制方式；

③道路照明采用集中控制系统，除采用光控、程控、时间控制等智能控制方式外，还具有手动控制功能，同一照明系统内的照明设施设分区或分组集中控制；

④道路照明采用双光源，在“深夜”能关闭一个光源；已达到“深夜”节能目的；

⑤道路照明采用单光源，通过恒功率及功率转换控制，在“深夜”能转换至低功率运行，已达到“深夜”节能目的；

⑥景观照明灯具的选择除满足照明功能外，还应注重白天的造景效果；

⑦室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 的规定。

3) 根据建筑的照明要求，设置分区照明控制措施，具有天然采光的区域采用独立控制方式。

4) 照度指标为 300lx 及以上，且功能明确的房间或场所，采用一般照明和局部

照明相结合的方式。

5) 人员长期工作或停留的房间或场所，照明光源的显色指数 ≥ 80 。

6) 设计在满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下，已尽可能降低灯具的安装高度，以节约电能。

(5) 建筑设备的能效标准以及电气节能

1) 本工程选用的变压器为低损耗、低噪音的节能产品，其空载损耗和负载损耗符合《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB20052-2013)中规定的节能评价值的要求。

2) 变配电房内配电变压器选用[D, yn11]结线组别的干式变压器。

3) 选用光源的能效值及与其配套的镇流器的能效因数(BEF)满足下列规定：单端荧光灯的能效值符合现行国家标准《单端荧光灯能效限定值及节能评价值》(GB 19415-2013)规定的节能评价值。普通照明用双端荧光灯的能效值符合现行国家标准《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB 19043-2013)规定的节能评价值。普通照明用自镇流荧光灯的能效值符合现行国家标准《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》(GB 19044-2013)规定的节能评价值。管型荧光灯镇流器的能效因数(BEF)符合现行国家标准《管型荧光灯镇流器能效限定值及节能评价值》(GB 17896-2012)规定的节能评价值。

4) 本工程采用电子镇流器或节能型高功率因数电感镇流器，使用电感镇流器的气体放电灯应在灯具内设置电容补偿，荧光灯功率因数不应低于 0.9，高强气体放电灯功率因数不应低于 0.85。

5) 选用中小型三相异步电动机在额定输出功率和 75%额定输出功率的效率符合现行国家标准《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613-2012)规定的节能评价值。

6) 选用的交流接触器的吸持功率符合现行国家标准《交流接触器能效限定值及能效等级》(GB 21518-2008)规定的节能评价值。

7) 建筑设备的电气节能措施有：

- ①给排水系统设备的电气节能措施有：
- A、对生活给水、中央及排水系统的水泵、水箱（水池）的水位及系统压力进行监测。
- B、根据水位及压力状态，自动控制相应水泵的启停，自动控制系统主、备用泵的启停顺序。
- C、对系统故障、超高低水位及超时间运行等进行报警。
- ②电动机设备的电气节能措施有：
- A、37kW 及以上的交流异步电动机采用降压启动，改善启动特性；
- B、在满足工艺要求、运行可靠的前提下，电动机采取变频器调速节电措施；
- C、异步电动机采取就地补偿无功功率，提高功率因数，降低线损；

4、 计量与管理

- （1）为了有效进行电能计量、管理，本工程按分户、分类计量与收费的原则设置计量装置。
- 1）电能计量装置应选用经计量检定机构认可的用电计量装置。计算机监测管理的电能计量装置的检测参数，包括电压、电流、电量、有功效率、无功功率、功率因数等。
- 2）冷热量计量装置产品的选用，须有《制造计量器具许可证》及产品准予生产、销售的核准文件，以保证产品使用的合法性。
- 3）设置建筑电气能源管理系统，对应急照明、照明插座、动力、空调、特殊用电按层或功能分区等进行能耗监测、统计、分析和管理，满足《福建省公共建筑能耗监测系统规程》DBJ/T 13-158-2012 要求。
- 4）本工程在投入使用后，要求建立照明运行维护和管理制度，并符合下列规定：
- ①应有专业人员负责公共场所照明维修和安全检查并做好维护记录，专职或兼职人员负责公共场所照明运行。
- ②应建立定期清洁光源、灯具的制度，灯具每年最少擦拭次数按表 8-9，同时照明设计的维护系数应按表 8-9 选用。

表 8-9 灯具每年最少擦拭次数和维护系数

环境污染特征		房间或场所举例	灯具最少擦拭次数（次/年）	维护系数值
室内	清洁	办公室、影院、剧院、餐厅、阅览室、教室、病房、客房、	2	0.80
室内	清洁	商店营业厅、体育馆、体育场等	2	0.80
	一般	机场候机厅、候车室、农贸市场等	2	0.70
	污染严重	公用厨房等	3	0.60
室外		雨篷、站台	2	0.65

- ③水加热器每年至少进行一次维护保养。
- ④长期使用的水泵等设备每年至少进行一次维修保养。
- ⑤宜根据光源的寿命、点亮时间、照度的衰减情况，定期更换光源。
- ⑥更换照明设备前应对每个空间的照度等级和照明要求进行调查。更换光源时，应采用与原设计或实际安装功率相同的光源，不得随意改变光源的主要性能参数。
- ⑦除应急出口或有安保需求的场合，房间无人时应关灯。昼光充足的区域应关闭照明灯。

5、可再生能源利用

- （1）本工程考虑建筑物的地理位置、日照情况等条件，充分利用包括风能和太阳能在内的可再生能源。在满足功能要求条件下，积极推广应用利用太阳能、风能的产品和供电系统。设计采用了如下可再生能源系统：
- ☐ 太阳能光伏供电系统
 - ☐ 风光互补供电系统
 - ☒ 风能供电系统
 - ☒ 太阳能庭院照明
 - ☐ 风光互补路灯

6、公共建筑智能化系统配置

本项目公共建筑的智能化系统满足现行国家标准《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）的基础配置要求。

- ☒信息网络系统
- ☒综合布线系统
- ☐有线电视系统
- ☒广播系统
- ☐建筑设备管理系统
- ☐火灾自动报警系统
- ☒安全防范综合管理系统
- ☐周界防护入侵报警系统
- ☐入侵报警系统
- ☒视频安防监控系统
- ☐出入口控制系统
- ☐电子巡查管理系统
- ☐汽车库（场）管理系统

四、暖通专业

- （1）本工程通风系统的风机压头通过计算确定，风机和电机的效率为高效率，风管与风机出口连接处的做法符合相关规定，减少风机出口局部阻力。
- （2）工程选用的空调均按标准规定选用能效等级 2 级以上的节能型产品。
- （3）通风机械设备选用符合国家现行标准规定的节能型设备及产品。
- （4）地下室水泵房设有机机械排风系统，排风量按换气次数 6 次/时计，选用低噪声轴流排风机通过竖井排出，通过进风井自然补风。
- （5）设备用房根据建筑防火分区划分设置送、排风系统，按换气次数确定送、排风量。高低压配电房、水泵房设置独立的机械送、排风系统。排风从专用竖井由地面引入或排出。
- （6）本工程通风保温优先采用导热系数小、湿阻因子大、吸水率低、密度小、耐低温性能好的高效保温材料。

五、结构专业

本工程均采用预拌砂浆，预制商品混凝土进行施工，钢筋采用 HRB400 级抗震钢筋填充墙采用蒸压加气混凝土砌块。

第十四章 海绵城市设计

一、项目概况：

项目总用地面积 9164.85 m²，拟建建筑占地面积 3032.8 m²。总建筑面积 17513.74 m²，其中地上建筑面积（计容）13961.66 m²，地下建筑面积 3552.08 m²，为地上 5 层、地下 1 层建筑。

二、方案内容

针对该片区进行整体海绵城市方案设计。包括：1. 下凹式绿地、植草边沟等有调蓄雨水功能的绿地和水体；2. 合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入生态设施，并采取相应的径流污染控制措施；3. 透水铺装面积；4. 垂直绿化、屋顶绿化；5. 雨水专项规划方案或雨水综合利用方案中应包括雨水基础设施的内容。

三、福州市海绵城市雨量控制目标

根据福州市海绵城市试点建设对本片区的功能定位和《福州市海绵城市建设专项规划》指标要求，本工程海绵城市控制目标：年径流总量控制率 75%，对应的设计降雨量 24.1mm，年总悬浮物去除率为 45%。

四、海绵城市的建设途径主要有以下几方面

- 对城市原有生态系统的保护：最大限度地保护原有的河流、湖泊、湿地、坑塘、沟渠等水生态敏感区，留有足够涵养水源、应对较大强度降雨的林地、草地、湖泊、湿地，维持城市开发前的自然水文特征，这是海绵城市建设的基本要求；
- 生态恢复和修复：对传统粗放式城市建设模式下，已经受到破坏的水体和其他自然环境，运用生态的手段进行恢复和修复，并维持一定比例的生态空间；
- 低影响开发：按照对城市生态环境影响最低的开发建设理念，合理控制开发强度，在城市中保留足够的生态用地，控制城市不透水面积比例，最大限度的减少对城市原有水生态环境的破坏，同时根据需求适当开挖河湖沟渠、增加水域面积，促进雨水

的积存、渗透和净化。

海绵城市建设应统筹低影响开发雨水系统、城市雨水管渠系统及超标雨水径流排放系统。低影响开发雨水系统可以通过对雨水的渗透、储存、调节、转输与截污净化等功能，有效控制径流总量、径流峰值和径流污染；城市雨水管渠系统即传统排水系统，应与低影响开发雨水系统共同组织径流雨水的收集、转输与排放。超标雨水径流排放系统，用来应对超过雨水管渠系统设计标准的雨水径流，一般通过综合选择自然水体、多功能调蓄水体、行泄通道、调蓄池、深层隧道等自然途径或人工设施构建。以上三个系统并不是孤立的，也没有严格的界限，三者相互补充、相互依存，是海绵城市建设的重要基础元素。

五、可运用的海绵城市措施

广场雨水收集系统：便于装配，取材范围广泛，所收集雨水方便多形式利用。

景观雨水收集系统：将雨水收集系统与灌溉系统相结合，提高资源利用率，降低植被绿化额外养护成本。

湿地雨水收集系统：利用一定天然的客观条件，极大程度降低了人为施工成本，维护生存环境。

本项目室外训练场、道路及停车场铺装材料多处选择透水性铺装材料及透水铺装构造，并利用园林植物提供遮阳。硬质铺装地面中透水铺装面积的比例大于 50%。

六、本项目采用以下海绵城市措施

利用场地内部大范围的绿化，自然积存、自然渗透、自然净化，以便于场地内部雨水的及时疏解，又可作为其他水源使用。

道路雨水口采用环保型雨水口，将道路雨水进行引流入周围绿地入渗。

系统实施、因地制宜，根据福州市降雨、土壤、地形地貌等因素和经济社会发展条件，综合考虑水安全、水环境、水生态、水资源等方面的现状问题和建设需求，坚持问题导向与目标导向相结合，因地制宜地采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施居住区雨水以下渗为主。包括绿地入渗、道路广场入渗，屋面雨水进行收集处理回用于绿化、景观、杂用等，项目设置景观水体，雨水利用与景观实体相结合方式。在

局部地方绿化带上设置下凹绿地、雨水花园，在建筑周边设置植草沟，考虑下凹绿地和植草沟应与雨水沟顺接，植草沟有效蓄水深度 150mm, 下凹绿地有效蓄水深度 150mm, 并在其中设置盲管及溢流雨水口排入雨水口或雨水检查井。

绿色屋面。数据显示，花园式屋顶绿化可截留雨水 64.6%，简式屋顶绿化可截留雨水 21.5%，通过吸纳并利用天然降水，有利于减少地面排水压力；屋顶绿化能够增加雨水的调蓄作用。故本项目在执勤附属楼屋面设置屋面绿化，降落在屋面（普通屋面和绿色屋面）的雨水经过初期弃流，进入高位花坛，通过屋顶绿化减轻项目雨洪压力。