

华南理工大学广州国际校区一期工程

一、项目概况

华南理工大学国际校区位于广州市番禺区南村镇广州国际创新城南岸起步区，校区总用地面积为地块 110.59 万平方米，拟建总建筑面积 140 万平方米，其中地上建筑面积 120 万平方米，地下建筑面积 20 万平方米，为缩短工期尽快投入使用，项目采取分期建设的策略。



国际校区鸟瞰图



国际校区一期范围图

一期拟建设总建筑面积 50 万平方米，其中地上 建筑面积 40 万平方米，地下建筑 10 万平方米，包括 T 公共实验楼、S1 学生宿舍（一期）、地块 A、地块 B、地块 C、地块 D、地块 E、Q 设备区 8 个功能组团地块。

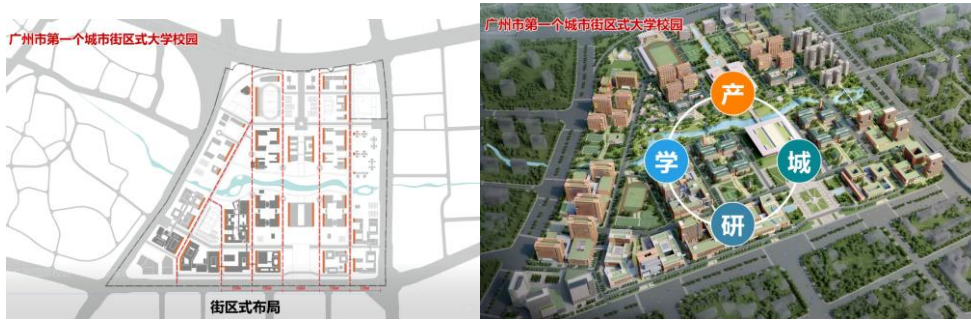
本次观摩为地块 B，地块 B 主要包括 40000 m²的生物学科学与工程学院及生物医药与再生医学联合研究所。建筑主要功能包括：行政服务用房、教学实验用房、科研实验用房、实验动物中心、人防地下车库及设备用房等。由 **13 层塔楼和 5 层裙楼**组成，其中塔楼部分为装配式建筑。地下一层，总建筑面积 62497 m²，其中地上建筑面积 52575 m²，地下建筑面积 9922 m²，建筑高度 62.5m。**结构体系是框架-剪力墙结构体系，其装配率在 60%以上。**



地块 B 效果图

二、本项目亮点介绍

1、广州市第一个城市街区式大学校园。



校区与周边科研、商贸发簪及居住等协同发展，形成产、学、研、城一体化发展格局。

2、广州市第一个以设计牵头的 EPC 项目。

华南理工大学国际校区建设以华南理工大学建筑设计研究院为牵头的 EPC 项目，以设计牵头，既发挥设计的主导作用又能激发设计的主观能动性，施工与设计紧密配合，有效保证了建筑品质与完成度。

3、广州市装配式建筑面积最大且达到 A 级评价标准项目

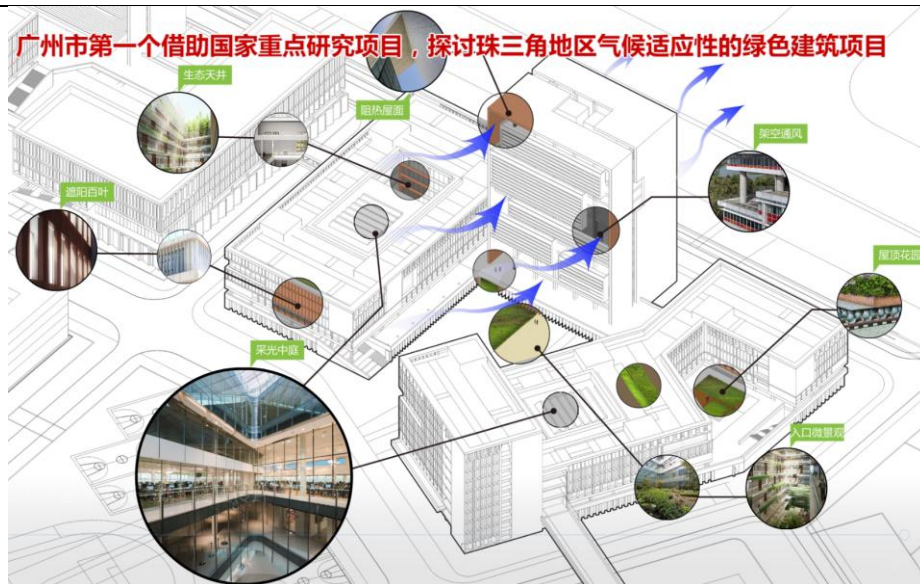
本项目装配式建筑面积达到 15 万平方米，装配率达到《装配式建筑评价标准》GBT 51129-2017 第 5.0.2 中的 A 级标准，成为广州市装配式建筑的示范项目。

4、广州市第一个设计、施工、运维全过程 BIM 应用项目



华南理工大学广州国际校区项目设计、施工、运维全程使用 BIM，为设计优化，施工，运维全面管理提供先进的技术保证，做到高效便捷。从设计开始，采用工业化模式，实现设计、生产、施工一体化；运用全过程 BIM 管理、多媒体和网络技术等工具，各专业集成化设计，达到信息集成和过程集成，提高项目建造效率，实现建筑生命周期数字化。

5、广州市第一个借助国家重点研究项目，探讨珠三角地区气候适应性的绿色建筑项目。



广州市第一个借助国家重点研究项目，探讨珠三角地区气候适应性的绿色建筑项目

本项目建设充分借助国家研究课题，积极将学术成果转化为项目实践，在节能的前提下，提高建筑环境的舒适性，打造珠三角地区具有创新意义的低能耗、高效率的绿色建筑。

6、广州市第一个全信息化施工的智慧工地项目。

数据汇总

工人	管理人员	场内实时	多云 20°C~29°C 东北风 1级
今日 87/112	建设单位 18/23	工人 87	
昨日 93/112	施工单位 35/57	建设 18	
已离场 35	监理单位 25	施工 35	
		监理 25	

未打印离场凭证 0 未接受安全教育 0 实名登记待完善 0 证书资质即将到期 0

智慧工地系统架构图：

- 人员管理：人员实名制系统、一卡通管理、安全生产体验馆
- 机械管理：塔吊安全防碰撞系统、塔吊黑匣子监控系统、施工升降机设备监控系统、施工升降机司机监控系统、塔吊吊钩可视化系统
- 环境管理：扬尘、喷淋智能控制系统、危险区域无线报警系统、无人机巡检系统
- 视频安全管理：移动巡检系统、安全检查管理平台、视频监控子系统、无线WiFi+安全教育、工地广播系统
- 二维码信息管理：安全技术交底、施工操作规范、旁站工程验收
- 自动化监测：深基坑自动化监测、高支模自动化监测
- BIM+VR：BIM5D项目管理平台、三维动画软件、VR安全教育

实行建筑建造的新模式：工业化+智能化。全信息化施工，打造高效、真实、准确、完整性的信息管理平台，使工程建设透明化、节约化、高效化、现代化，实现智慧工程项目。

三、本项目装配率介绍

按《装配式建筑评价标准》(GB/T 51129-2017) 本项目竖向主体结构竖向构件中预制部品部件的应用比例不低于 35% ，装配式设计目标为评价为 A 级装配

式建筑。

UDC	中华人民共和国国家标准	
P	GB/T 51129-2017	
装配式建筑评价标准 Standard for assessment of prefabricated building		
2017-12-12 发布	2018-02-01 实施	
中华人民共和国住房和城乡建设部 联合发布 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局		

表 4.0.1 装配式建筑评分表

评价项	评价要求	评价分值	最低分值	
主体结构 (50分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	35%≤比例≤80%	20~30*	20
	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件	70%≤比例≤80%	10~20*	
围护墙和 内隔墙 (20分)	非承重围护墙非砌筑	比例≥80%	5	10
	围护墙与保温、隔热、装饰一体化	50%≤比例≤80%	2~5*	
	内隔墙非砌筑	比例≥50%	5	
	内隔墙与管线、装修一体化	50%≤比例≤80%	2~5*	
装修和 设备管线 (30分)	全装修	—	6	6
	干式工法楼面、地面	比例≥70%	6	
	集成厨房	70%≤比例≤90%	3~6*	
	集成卫生间	70%≤比例≤90%	3~6*	
	管线分离	50%≤比例≤70%	4~6*	—

注：表中带“*”项的分值采用“内插法”计算，计算结果取小数点后1位。

5.0.1 当评价项目满足本标准第 3.0.3 条规定，且主体结构竖向构件中预制部品部件的应用比例不低于 35% 时，可进行装配式建筑等级评价。

5.0.2 装配式建筑评价等级应划分为 A 级、AA 级、AAA 级，并应符合下列规定：

- 1 装配率为 60%~75% 时，评价为 A 级装配式建筑；
- 2 装配率为 76%~90% 时，评价为 AA 级装配式建筑；
- 3 装配率为 91% 及以上时，评价为 AAA 级装配式建筑。

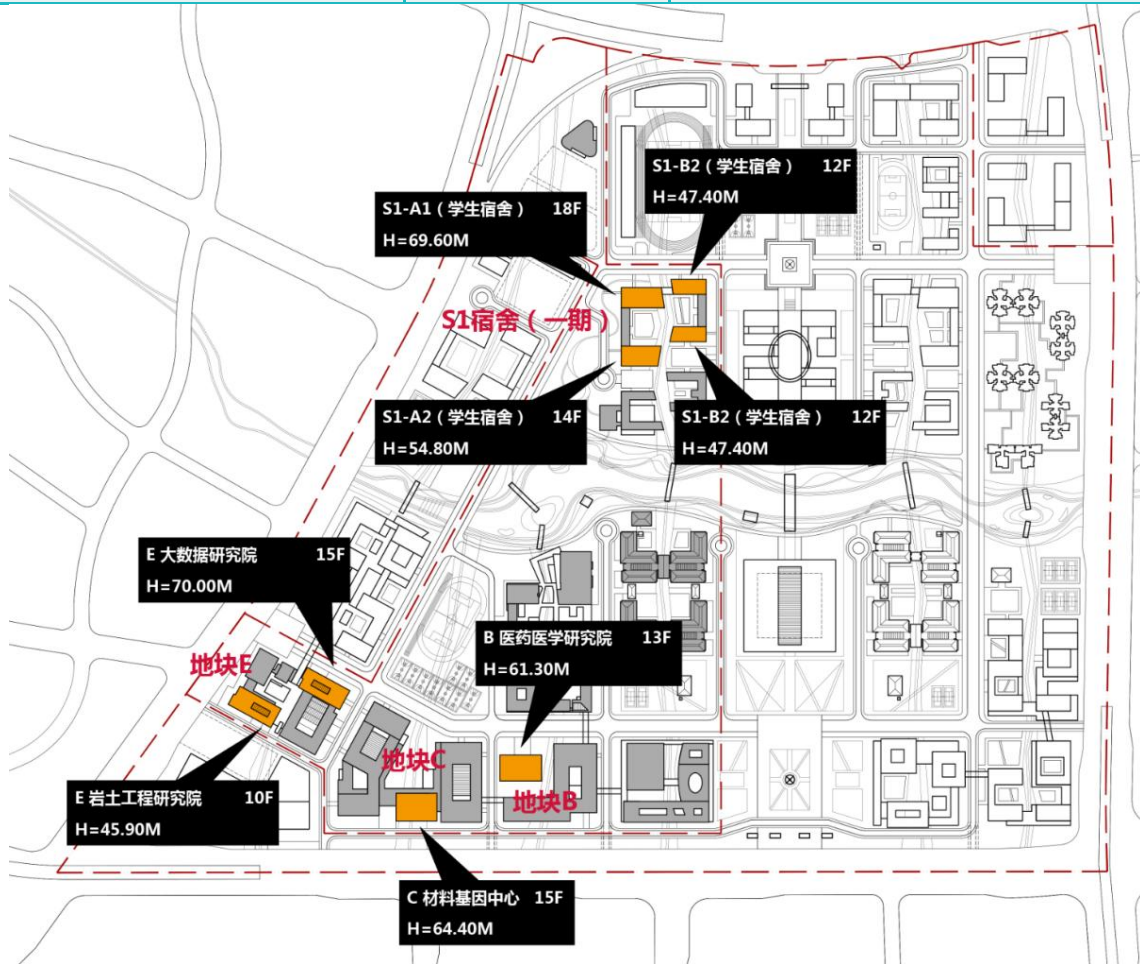
本项目装配式建筑范围：

根据《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》、《广州市人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑加快推进建筑产业现代化的实施意见》结合任务书要求，本项目（一期工程）中，需达到**至少 15 万平方米建筑面积**的建筑采用装配式工程，且不低于 A 级装配式建筑评价。

本项目采用装配式建筑的单体包括：

名称	面积(m ²)	备注
S1-A1 (学生宿舍)	22189	地上 18 层，地下 1 层
S1-A2 (学生宿舍)	16014	地上 14 层，地下 1 层
S1-B1、S1-B2 (学生宿舍)	21387	地上 12 层，地下 1 层
地块 B 实验楼	23999	地上 13 层，地下 1 层

地块 C 塔楼	27938	地上 15 层，地下 1 层
地块 E1、E2 塔楼	40698	地上 10 和 15 层，地下 1 层
合计	152227	满足任务书要求



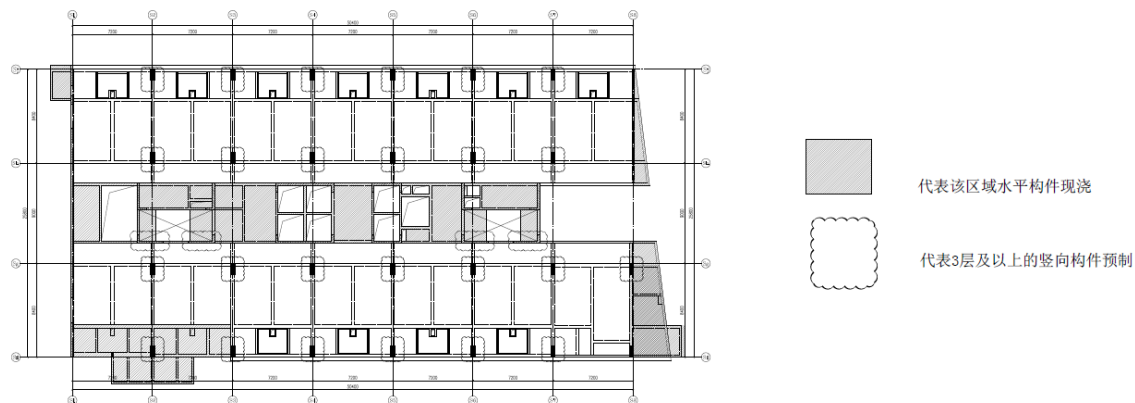
我司承建装配式建筑面积：83589m²,占装配式建筑面积 54.91%

广建集团承建地块的装配率一览表

项目名称	装配率
B 栋塔楼	60.2%
宿舍 S1-A1	60.6%
宿舍 S1-A2	60.4%
宿舍 S1-B1	60.3%

达到《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017 第 5.0.2 中的 **A 级标准**。

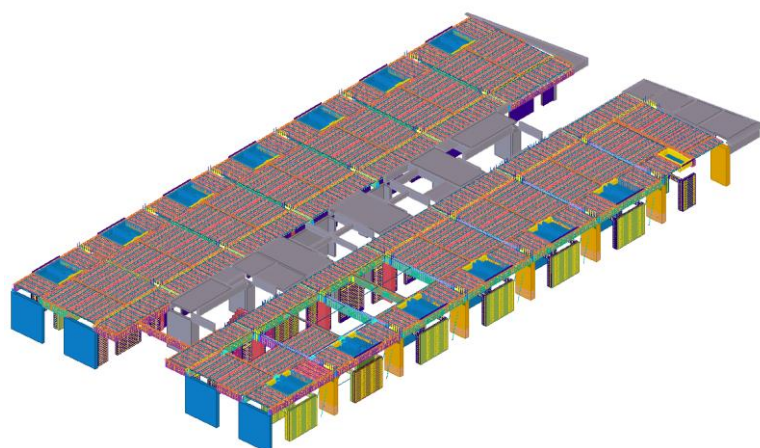
预制构件布置范围—宿舍地块



宿舍 S1-A1 标准层预制结构构件分布图

预制构件种类：

- 1、预制柱
- 2、预制梁
- 3、预制叠合楼板
- 4、预制楼梯段
- 5、预制梁墙一体
- 6、预制外墙
- 7、整体预制沉箱等。



宿舍 S1-A1 标准层预制构件 BIM 模型图

四、项目施工介绍

(一) 装配式建筑施工的优点：1、施工质量好 2、建造效率高 3、节约建筑耗材 4、节能减排环保 5、节省劳动力并改善劳动条件 6、缩短建设工期

(二) 项目照片

1、预制柱吊装



2、预制梁吊装



3、预制板吊装



4、预制外墙吊装





5、预制柱注浆施工



五、安全文明标准化



项目各出入口，施工现场出入口均设有门岗，采用人脸识别，并实时记录项目进出人员，实现封闭式管理，入口处设置“五牌一图”及高温、防尘、噪音监控设备，实时监控现场环境状况。



现场材料堆放有序，并竖立材料告示牌。易燃易爆物品安置于专门仓库。



塔式起重机采用标准化围蔽，设置塔式起重机信息标牌

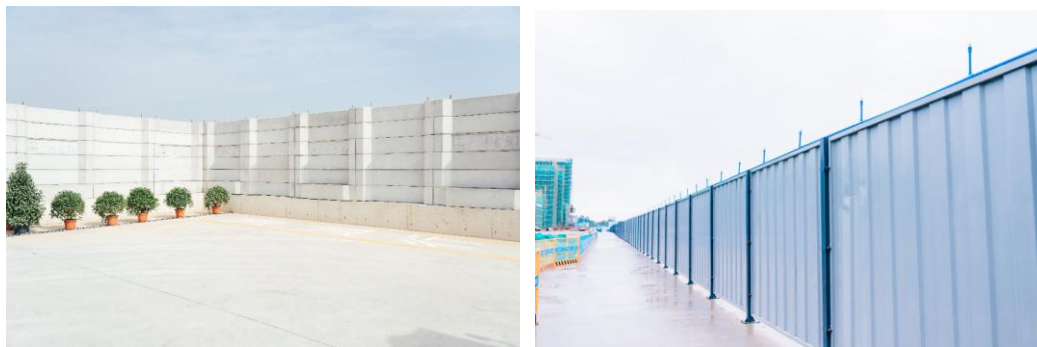


外脚手架按照规范要求搭设，设置规范。



项目施工现场各主要施工区域及危险部位设置了相应的安全警示标志牌，并且按照集团标准化设置安全防护，保障现场安全施工。

六、绿色施工



本项目现场围蔽措施采用可拆卸、可重复使用的装配式围蔽措施



项目现场采用太阳能路灯及节能型 LED 灯带等节能设备



现场设置装配式茶水间、吸烟区及移动厕所，可多次周转使用。



现场施工道路永临结合，节约用地。



施工场地配备喷淋设备，对于非施工地段的裸露土地实行百分百覆绿，确保防尘 6 个 100%目标达成。