

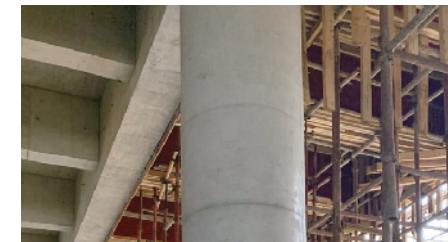


公司领导现场调研

越秀地产践行国企担当 打造广州高等教育新名片

高质量建设华南理工大学广州国际校区二期工程，争创鲁班奖和国优奖项

文/誉建业



清水混凝土效果

在粤港澳大湾区优质生活圈示范区的广州番禺长隆片区，一座雄伟建筑拔地而起。这是紧锣密鼓、热火朝天建设的华南理工大学广州国际校区二期工程（以下简称华工国际校区二期）。

华工国际校区二期的代建主体——越秀地产，作为广州市属国企，一直积极主动践履国企担当，始终秉承“成就美好生活”的品牌使命，以城市运营者姿态创建城市未来，越秀地产组织各参建单位坚持以高起点规划、高水平设计、高质量建设、高标准管理，只争朝夕、全力以赴，确保把华工国际校区二期打造成为广州高等教育的新名片、新品牌和新标杆。

踔厉奋发，踵事增华。越秀地产将以华工国际校区二期为高质量起点，争创鲁班奖和国优奖项，始终以客户为中心，践行“好产品、好服务、好品牌、好团队”四好企业战略，坚持“品质、责任、创新、共赢”品牌核心价值，不忘初心，开拓创新，致力于成为城市美好生活创领者。

1 创新模式“四方共建”促产学城合作共赢

华工国际校区二期总建筑面积59.2万平方米，占地面积70万平方米，分两批次建设。包含校区服务中心、公共教学楼、图书馆、体育馆、教师楼、学生宿舍、校医院、餐厅食堂等众多工程；专业包含电气、给排水、暖通、电梯、泛光照明等常规系统，更包含了可举办国际赛事的体育馆照明、舞台灯光机械、恒温恒湿标准化泳池、专业舞台扩声系统、专业会议系统、智能仓储型电动密集书架、光伏发电、智慧车道、智慧教室等专业系统，为在校学子及教职工提供理想的基础设施与空间环境。项目工期短、难度高，是省

级重点工程。

工程还将涵盖公交首末站、垃圾站等市政配套设施，小学、幼儿园等教育配套及道路广场、绿化、综合管廊、公用工程等其他配套设施，以提高区域便利度及配套完善度。

华工国际校区二期由教育部、广东省、广州市和华南理工大学四方共建，是全国唯一一个全部“新工科”学院的校区。按照“中方为主、国际协同”与世界排名前100或学科排名前50的著名大学开展全方位合作。

2 高质量党建引领 打造高质量引擎

在华工国际校区二期建设过程中，越秀地产始终坚持党的领导，积极把党建工作融入到中心工作中，让党建成为各项事业提质增效的强劲引擎，助推各项工作高质量圆满完成。

项目进场之初，越秀地产就联合咨询、施工、监理等单位成立联合党小组，并成立重点单位联络人（由公司一把手担任）充分发挥党建联盟的引领和协调作用，加强与属地部门联动，助推工期的顺利推进；经营计划管理上，制定囊括节点、周、月度内控计划，保证计划管理落到实处；人才培养上，把人才下沉到一线实践中；采用地块负责制，刺激培养复合型人才。

华工国际校区二期作为承接党中央、国务院建设世界一流大学和一流学科战略



2020年9月29日成立联合党小组



智慧工地指挥中心

3 强化红线底线意识 筑牢安全生产防线

安全生产既是红线又是底线，更是工友的生命线，也是华工国际校区项目所有参建单位的责任和义务。但二期项目施工人数高峰期预计在6000-8000人，安全管理难度大。且项目占地面积广，单体建筑多，机械设备数量多，群塔作业管理难度高。如何避免作业人员密集，做好职业病和疫情方面的防控成了施工现场亟待解决的难题。

对此，在项目开工时，越秀地产就建立“网格化管理+安全纠察”双轨监管机制，明确各地块安全生产责任人，借助信息物理系统（CPS）智慧工地、人脸识别实名制、特种设备实时监测、无人机巡逻、工人行为自动提醒等信息化手段，实现了风险分级动态管理，实现安全生产零死亡目标。

安全管理方面，项目实行“建设-监理-总包”三层级安全网格化管理，将项目划分为18个小组块，建设、监理、总包管理人员层层监督，明确各分区、各层级人员的安全职责。通过每月的评比颁发流动红旗，落实安全生产责任。

风险防范方面，项目成立风险辨识小组，每月对现场的风险点和危险源进行辨识。

和评估，根据事故严重程度和发生概率，划分为五类风险分级管控，一类风险最高。同时明确了一二类风险的上报处置机制。

工人行为管控方面，项目编制了“五不准、六必须”“十大保命规则”来规范工人安全行为，通过安全班前会、晨会、交底会等形式进行宣贯。项目增加了作业人员安全行为提醒系统，对习惯性违章行为进行实时提醒，提高工人的安全意识。

项目的实名制门禁采用人脸识别，利用活体识别、人脸识别算法等技术，对工地上

的每一个员工进行实名制管理。其优势在于，可以对接住建部全国建筑工人实名制平

台和农民工工资专户，实现按考勤情况定期自动发放工资。杜绝了替代打卡、冒名顶替等行为，降低企业的用工风险也利于维护农

民工权益。

通过对安全管理的常抓不懈，项目被选为2021年广东省建筑施工“安全生产月”和“安全宣传南粤行”示范项目。在接下来的建设中，越秀地产还将秉承底线意识、红线思维，抓牢安全生产责任，抓细风险分级管控、抓严安全投入标准，持之以恒，确保项目平安顺利交付。

全质量协同管理，在项目检查中发现问题时，可通过移动端拍照或填写相关问题，直接发送责任人整改。

项目上的塔吊、电梯等特种设备均安装了人脸识别开机和实时监测系统。人脸识别保证专人持证专机操作，避免因作业人员操作行为进行风险分析和评估，借助系统报告对特种作业人员开展针对性的教育培训，杜绝了危险操作、违规吊装等违章行为。

同时，项目在A4学生宿舍进行了人员定位的试点应用，通过实名制系统和人员定位系统的联动开发，实现了对管理人员位置轨迹的追溯和分析。通过佩戴定位标签安全帽，部署侦测基站，能够实时掌握

4 创新采用建造工艺 助推装配式施工

近年来，以装配式建筑为代表的新型建筑工业化快速推进。目前，装配式建筑正处于探索阶段。装配式对建筑施工领域意义重大，可以有效缓解劳动力缺口压力，节约材料资源，减少施工污染，切实提升劳动生产效率和质量安全水平。

华工国际校区项目二期在装配式预制外围护构件与一体化挂架和局部爬架施工体系、装配式全穿插、装配式全过程管理、装配式建筑应用技术、装配式基于再生材料的新型预制构件应用等多个方向，实现从管理、设计、生产、施工等全过程中推动装配式技术的发展。

校区A4学生宿舍、F5学生宿舍、G5教师楼三个建筑群均采用装配式施工工艺，按照国家级装配式建筑评价标准均为国A级装配式建筑，整体装配率达到64%，其中G5教师楼装配式总建筑面积达15万m²，是全省最大面积的国A级装配式建筑群。装配式施工单层预制构件达113件，最大吊装量4.98t。预制构件需各专业做好前期深化设计工作，装配式施工过程中施工难度大。其中，G5教师楼为国A级装配式建筑，装配率高达64%，采用了多项新工艺+全穿插施工管理模式，从而实现了六天一层的施工速度。

为实现优质履约，创新采用了“125”工作法，即一个顶层、两次交底、五线疏通。“一个顶层”，指在项目指挥部领导下，策划先行，合理编排施工任务；“两次交底”，是每日早晚两次对铝模、钢筋、PC吊装、挂架爬架等劳务班组进行全面交底，确保班组插入施工的时间精准有效；“五线疏通”，指工程、材料、设备、安全、质量五线加强沟通交流，密切协作配合，确保“人、机、料、法、环”满足施工要求，为精品工程建设打下良好基础。

塔吊司机的驾驶行为，成为安全管控的难点。

行业内一般的塔吊监测设备，仅具备设备监测和报警功能，与塔吊司机的安全驾驶行为未产生关联，导致难以对塔吊司机的驾驶行为进行监督管控。

项目的智能化团队在现场的重点区域部署了塔吊安全监控设备，实时监测塔吊的运行状态，并且把塔吊的运行数据与司机的工作状态进行联动分析，当发生大臂急停、超载等危险驾驶行为时，系统能够自动生成报警并对塔吊司机驾驶记录扣分，当扣分低于预警值时，系统将自动通知安全管理人员对塔吊司机采取处罚或处罚措施，确保塔吊的安全驾驶。

塔吊的安全状态，是施工期安全管理重点管控对象，现场共有32台塔吊同时作业，如何有效监管塔吊的运行状态以及

6 贯彻海绵城市理念 打造低碳样板工程

景观设计延续建筑现代风格，贯彻海绵城市建设发展理念，以当代简洁的手法，体现景观的线条感、整体感、仪式感。南北中轴以密林草坪，大尺度的方式，打造开阔大气的广场空间，彰显学校庄严感的形象面貌。东西水岸带考虑多功能性，延长各建筑组团的观景视线，满足观赛观景、休憩游览、户外跑步道等功能，打造多元复合的滨水休憩空间。整个国际校区总体平衡绿地率约40%。

该项目遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，通过“渗、滞、蓄、净、用、排”等设施，最大限度地实现雨水在区域内的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。

校区内部分雨水沿地势排入校区中央的河道，利用河道作为调蓄水体。各地块分区设置雨水收集池及回用设备，经处理后的雨水回用于校区绿化浇灌、道路及车库冲洗。校区内采用广场透水铺装、下沉式绿地等低影响开发技术，提高雨水的渗、滞、蓄及净化能力。溢流的雨水最终排至市政雨水管

网或河涌。本项目主要应用的海绵城市技术措施有：下沉式绿地、透水性铺装、雨水调蓄及回用设施等。

新建绿化以耐踩性草坪为主，另外选种一些无毒无刺的树木，以乡土的树种为主，遵从乔木——地被——草地多层次的配植原则；在建筑投影的绿地采用耐阴植物；考虑季相变化合理配植开花植物，营造植物繁茂、四时烂漫的景象。

园林景观利用现状自然条件及已建成设施，体现建设节约型校园的要求，节能、节水、节地、节材，资源利用高效循环、节能措施综合有效、建筑环境健康舒适。合理开发利用建筑架空层和庭院灰空间，体现现代化、数字化、园林式、生态型和节能环保理念，注意经济和适用性。用地布局坚持生态优先、绿色、低碳、环保、国家集约用地原则，挖掘自然景观潜力和人文景观资源，实现自然、建筑、环境和人四者之间的和谐统一。根据学校的理工科办学特点及历史文化等，充分体现理工科学校的办学理念，塑造具备岭南风格的校园形象，铸就了生态环保、低碳优美的精品工程、示范工程。



竖向构件



四面不出筋

7 应用“四节一环保”推进绿色建造方式

近年来，国家高度提倡绿色施工、文明施工，其中，“四节一环保”（即节能、节水、节地、节材和环境保护）的理念更是被广泛应用于施工建设中。

为助力打赢“蓝天保卫战”，在华工国际校区二期项目中，越秀地产秉持绿色施工理念，应用扬尘控制、噪声控制、建筑物墙体免抹灰、太阳能照明、LED照明等多项绿色施工技术，推进项目全过程绿色建造。

在打造绿色建筑的过程中，分别对空调整耗和照明耗能进行目标分解。其中，空调整耗从围护结构和空调系统进行调节；照明能耗则从自然采光上进行调节，把采光天窗和采光井融入到整个建筑体系中，自动调节建筑的温度和亮度。

工程采用外挂式脚手架，该架体组合架构简单、安全性能高、轻量化、对PC附加力小，具有适应PC件、阳台、凸窗变化等优点，可随建筑逐层提升，是为适应装配式住宅建筑施工而产生的一种新型脚手架形式。

此外，采用新型悬挑式脚手架，工字钢采用可拆卸螺杆固定在结构梁上，配件无需穿越楼板及墙体，不影响悬挑层的外墙施工，大幅度降低外墙、楼板渗漏风险，提高了工字钢重复利用率，节省钢材65%，让施工现场简洁、美观和安全可靠。

目前，项目已完成土方平衡方案，实现方场内周转无外运，减少场外污染。场内的开挖作业点均设置扬尘仪和雾炮机，减少扬尘。场界设置降尘喷淋系统，与扬尘监测仪联动，实现洒水降尘的动态管理。

项目还加大科技投入，将BIM技术和装配式工艺相结合，积极探索适用、经济、安全、绿色、美观的建筑发展方式。如在BIM阶段进行土方平衡的核算，进行外围市政管线的碰撞，进行装配式全过程模拟，进行BIM的正向设计，以及BIM的土建工程核算工作，并在每周形成工作报告，对施工现场的问题指出整改。