

岭南数字创意中心：筑建湾区文化新地标 智能建造显“神威”

文/陈克正 钟梓骞 罗少攀

01 引领湾区的文化地标

由羊城晚报报业集团投资建设的岭南数字创意中心项目是未来引领湾区的文化地标，担负着“数字文化引领地、创意产业新高地、媒体融合示范区”的使命和重任。

傍园而生，筑梦而造。岭南数字创意中心项目位于广州国际金融城片区北区、广州人工智能与数字经济试验区，地理位置优越，是粤深港科技创新走廊的核心节点，也是广州数字领域产业集聚的发展高地。项目总建筑面积12.03万平方米，地下2层，地上32层，建筑高度149.95米。

岭南数字创意中心承载着几代羊城晚报工作者的梦想与骄傲，其造型设计既有深厚的文化意蕴，又有鲜明的时代

02 全过程智能建造探索

中建三局作为中国建筑旗下优秀排头兵企业，听党召唤，与国同行，永立潮头，始终追寻着最前沿的建筑施工技术，一直在大力推动智能建造，是智能建造的开拓者、创新者、引领者。岭南数字创意中心项目智能建造按照中建三局“五化一体”总体思路探索推进，以标准化为基础，以工业化和数字化为路径，实现全过程、全要素、全专业的智能化、绿色化，以“数据驱动、人机协同、价值创造”为宗旨，围绕数字设计、智能工业化生产、智能建造施工及智慧运维等方面，实现数据驱动项目管理、数据驱动工厂、数据驱动装备。

在设计阶段，项目采用国产化自主图形引擎BIMBASE平台，完成各专业的协同设计，实现项目全周期正向设计，基于BIM模型开展建筑性能分析、方案

工、智慧运维等四个方面，将智能建造技术应用贯穿设计、生产、施工、运维等项目全生命周期管理，实现数据驱动管理、数据驱动工厂、数据驱动装备。”中建三局华南公司羊城晚报项目技术总工罗少攀在施工现场接受记者采访时满怀信心地说，他们的目标是将岭南数字创意中心项目打造成为智能建造的示范工程、标杆工程，为建筑行业向智能化建造转型提供参考。

特色，设计理念彰显岭南文化与数字创意、传统与现代、绿色生态与智能化的完美统一。有别于传统写字楼的设计风格，岭南数字创意中心造型设计以“岭南文苑，智慧殿堂”为理念，从纸开始，向云出发，塔冠造型宛若一张“打开的报纸”，体现报社立立纸媒，向新时代云端融媒体进发的特点。整体立面形象结合传统岭南建筑的屋脊元素，以简洁干净的竖向线条为主，利用避难层和塔冠的分割线条形成若隐若现的“羊”字，赋予岭南数字创意中心简约大气且不失独特性的立面语言，让岭南文化与现代科技得到更好地延续与扩展。

岭南数字创意中心是广州国际金融城北区羊城创意产业园开工建设的第一栋高楼，建设期约3年，拟于2025年年底完工交付，2026年投入运营使用。

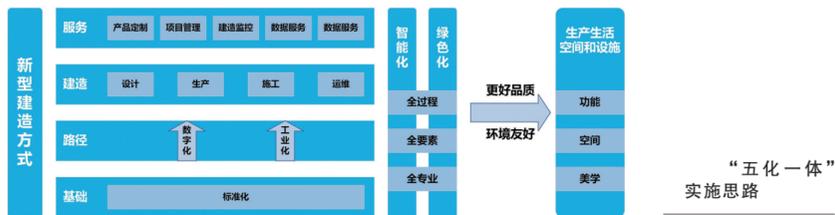
效果模拟、管线碰撞检查、净高分析及复杂节点深化等，实现全过程三维可视、全数据同步共享、全流程在线闭环。

在施工阶段，项目在智能装备方面应用中建三局自主研发的5G远程操控塔机，采用塔机智能集控系统，有效提升作业安全性和工作效率。应用自主研发的单塔多笼循环运行施工升降机，搭配运用楼层智能运输机器人，实现建筑材料智能配送。在混凝土浇筑、磨光及钢结构焊接方面，积极应用智能施工机器人，提升施工效率。

智慧数字化管理方面，项目全面运用中建三局自主研发的数字化管理智慧工地平台，同时探索应用项目自主研发的智能爬架管理系统、基于BIM+IOT的深基坑监测及智能打桩管理系统，实现项目施工全过程信息化、数字化、可视化，提高管理效能，实现全方位智能化



岭南数字创意中心项目效果图



03 数字设计工业化生产

项目搭建BIM全过程管理平台，开展BIM设计协同管理，应用国产化自主图形引擎BIMBASE平台，完成各专业的协同设计，结合BIM轻量化引擎完成建筑各项性能分析、全专业BIM模型搭建、BIM施工图审查、复杂节点深化等，依托

BIM技术应用开展施工工序模拟、总平面布置、内支撑拆除、全铝模施工、大体积混凝土浇筑、抗浮锚杆施工等关键施工工艺交底，推动设计、施工的一体化BIM应用集成。

项目采用地上地下全铝模施工，应用BIM技术辅助传统SOILDWORKS软件开展深化设计，直接识别图纸，快速建模，并利用自动配模方式

自动导出生产图、安装、编码图纸，无需手动绘制，并一键生成清单BOM表，快速下发生产，数量准确，信息系统实时追踪掌控物流发运状态，发货全流程节点信息推送反馈，现场施工时可通过手机Sview软件扫码，即可看到模板所在的三维BIM模型位置，帮助工人快速、精准找板，大大提高铝模施工效率。

通过应用混凝土“云砣”管理平台，自动线下无人值守地磅收料，全程信息化管理。主要包括四个数智化：订单电子化、小票无纸化、物流可视化以及地磅自动化。

利用BIM技术建立高精度机电模型和深化设计装配图进行机电部品部件生产。结合二维码标识系统，利用管段和螺栓连接各个部品部件，实现全程无焊“搭积木”式作业。最后所有部品部件均在加工厂提前完成装配，一次运输到位，加快设计到现场施工的速度。

04 智能建造装备大显神通

在岭南数字创意中心项目现场，最引人关注的智能建造“神器”是无人驾驶塔吊。

塔机，是工程建设过程中必备的特种施工设备。其一直存在潜在的安全风险，一旦发生事故，机毁人亡，损失惨重。另外，塔机作业还存在操作环境恶劣等问题。过去操作人员需攀爬几十米乃至上百米高空，在塔机驾驶室操作。而在岭南数字创意中心项目，塔机的操作发生了巨大的变化：操作手坐在智能建造中心，通过屏幕就可以操作塔机。据介绍，项目应用了中建三局先进技术研究院自主研发的“基于5G的塔机智能

05 智慧数字化管理提升效能

项目在场内打造了智能建造指挥中心，展示以BIM、5G、AI、物联网及互联网等为代表的智能建造技术在本项目的探索与应用。

项目全面应用中建三局自主研发的数字化管理智慧工地平台，根据广州市地方标准《建筑工程智慧工地建设技术规程》，围绕工程建设全周期，打造信息化、数字化、可视化的多类终端看板，实时管控现场，提高管理效率，实现全方位智能化，致力于打造“三星级智慧工地”。

项目前期采用自主研发的智能打桩管理系统，搭配沉渣厚度自动检测仪，通过北斗高精度实时动态定位技术，快速准确定位桩点位置；通过在桩机部位加装各类智能设备实现垂直度、沉渣厚度及灌注量等重点数据的监控，达到智能监测、实时预警的效果。

项目致力于标准化现场安全管理，实行安全防护标准化，积极开展安全教育、应急演练、安全检查、行为安全之星表彰等安全活动，营造“全员懂安全”“全员

远程控制技术”。该技术利用5G通讯实现信息采集系统和远程控制系统的交互，通过搭建远程操控平台，实现塔机司机的作业环境从高空驾驶舱转变为室内，并通过智能辅助技术提升作业效率。

该技术解决了传统塔机高空作业操控环境差、风险高、工效低等问题，改善了操作人员工作环境，实现了塔机远程吊装作业，提升了塔机安全性能，提高了塔机运维水平。

“坐在智能建造中心操作舱，通过远程操控平台操作塔机与现场操作塔机一样，不会出现任何延迟操作，而且视野更加开阔，作业更加安全，效能更高，该项技术达到了国际领先水平。”罗少攀说道。

要安全”管理氛围。通过推行现场网格划分管理，划分网格员、网格员、监督员，通过其每日巡视打卡，落实安全文明施工管理各项规定动作，及时发现和消除施工过程中的不安全因素，提高现场安全管理水平。

特别值得一提的是，今年6月，由广州市住房和城乡建设局主办，广州市建设工程安全监督站、广州市建筑业联合会协办，羊城晚报社、中建三局等单位承办的2024年广州市房屋建筑工程“安全生产月”和“安全生产广州行”现场观摩交流会在项目顺利举办。现场设置47个观摩点全面展示项目安全管理优秀做法和经验，吸引共计700余位行业同仁参与观摩。

项目以鲁班奖为目标，致力于质量精品打造。按照“策划先行、样板引路”的原则，通过质量创优策划明确质量标准。施工过程中，严格执行质量标准化管控，采用地上地下全铝模施工，实现实体质量一次成优；坚持样板引路，应用三维可视化技术，深度融合BIM+智慧建造技术，实现样板引路的数字化升级，为工序大面施工奠定基础。

项目也正逐步推进单塔多笼循环运行施工升降机的运用。与传统施工升降机相比，该施工升降机可实现单根导轨架上循环运行4部梯笼，运载能力可提升1.5~2倍。该升降机由中建三局自主研发，搭载最新的无人化物料运输集群控制系统，配备智能物料水平运输机器人，提高运输效率、减少运输损耗、降低运输安全风险，实现建筑材料从室外堆场到室内楼层作业面全流程无人化运输，大大降低安全风险，提升运行效率。

项目运用全铝合金智能爬架，搭载自主研发的智能综合管理系统应用，集成BIM模拟、垂直爬升智能监测、AI智能预警等多项智能化功能，与传统爬架相

比大幅提升了智能化管理水平，提高了运行效率，保障了使用安全。

此外，项目还积极探索混凝土整平机器人、混凝土抹光机器人及钢结构焊接机器人等多款智能施工机器人的应用，对比分析其与传统人工作业方式的差异性，将进一步提高机械化施工程度，提升施工管理效率。

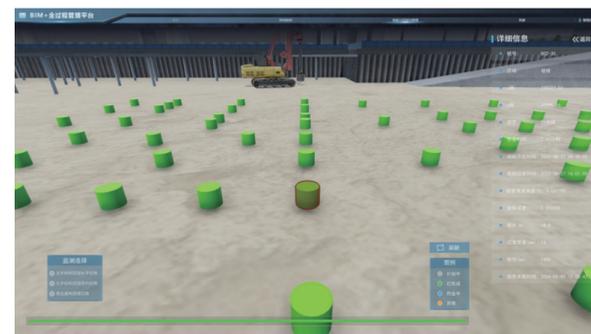
智能天幕也是该项目智慧建造装备的亮点之一。为减少地下室施工阶段对园区的影响，项目在前期土方开挖阶段投入使用智能化防尘天幕系统，实现防尘、降噪、遮阳、降温等功能，解决了传统基坑施工时扬尘污染、裸土暴露、高温无法作业，安全文明形象差等一系列问题，实现全天候作业。



智能建造指挥中心



数字化管理智慧工地平台



智能打桩管理系统

向新而筑 智领未来

智能建造，优化了传统的建造方式，孕育出建筑业新质生产力，构建出工程建设管理新模式，为建筑行业发展注入了新动能。智能建造，引领着建筑业发展的方向和未来。截至目前，项目在智能建造科技成果方面已成功立项“地基全生命周期智能建造”的住建部课题，获得2024年广东省土木建筑学会科学技术奖一等奖、广东省工程勘察设计行业协会科学技术奖二等奖、中建三局科技进步奖三等奖等。同时获得科技鉴

定成果2项、软件著作权5项、发明专利17项、实用新型专利12项，参编技术标准1项，发表国家级核心期刊论文2篇。

智能建造，方兴未艾。时代浪潮，浩浩荡荡。中建三局羊城晚报岭南数字创意中心项目树立起了智能建造的新标杆，未来项目将持续秉承“敢为天下先，永远争第一”的三局品格，全面贯彻新发展理念，坚持科技引领、创新驱动，以信息化建设、数字化转型、智能化技术赋能智能建造，培育建筑业新质生产力，推动建筑行业高质量发展迈上新台阶。