

宝安公共文化艺术中心项目

质造精品工程 打造城市画卷

文/赵文霞

在宝安区，一个深圳西部岸线的文化新地标正逐渐成形，这就是由中建科工集团有限公司（以下简称中建科工）承建的深圳市宝安公共文化艺术中心项目，该项目是2023年广东省住房城乡建系统“质量月”观摩会深圳分会场。项目有两大特点，一是地上部分为全钢结构、装配率高；二是外立面采用数码彩印玻璃，应用面积达5.5万平方米。在施工过程中，中建科工积极采用新技术、新工艺、新方法，积极争创国家优质工程奖。

1 转变思维 搭建管理制度

宝安公共文化艺术中心项目总投资建筑面积9.2万平方米，建筑高99.9米，项目总投资16.96亿元。该项目是宝安区又一个综合性、现代化的公共文化设施，建成后将填补宝安大型博物馆、艺术馆、美术馆的空白。

为确保建设目标的顺利完成，中建科工坚持精益建造，秉承过程精品、匠心建造的质量理念，建立由决策、保证、监督三大分支构成的质量管理体系，通过一条底线、三项标准、四类样板、五化管理的“一三四五”质量管控举措进行精细化质量管理。

项目开工建设前，中建科工就明确了国家优质工程奖的质量创优目标，进行了详细的策划，对工程质量目标进行逐级分解，落实到各岗位、各专业、各班组，并按照EPC的理念进行质量管理，包括设计质量控制、招采质量保障、过程质量管理等方面。

据项目执行经理邢树彬介绍，项目团队按照PDCA循环的理念进行过程质量管理，建立了“一张作战地图、六微机制、过程管控七个100%”等质量管理制度，从“人、材、机、料、法、环”五个维度进行过程监督，“事前控制”“事中控制”“事后控制”贯穿于施工管理全过程，推进建造思维转变和技术升级，打造履约好、客户满意的优质工程。

质量是企业市场竞争中的核心竞争力，是企业的生命。项目在前阶段就选定专业能力过硬的管理团队，建立、完善施工质量管理体系，严格按照国家制定的相关法律法规和质量规范要求施工，以严格质量监督和定期技能培训强化质量管控意识，形成了一套完善、规范、标准的质量管理体系。

在工程质量与经济效益的关系上，邢树彬认为两者关系并不矛盾，项目现场严格控制材料入场验收制度，使用优秀施工工艺做法，努力提高成品一次合格率，减少返工维修率，能够为项目提质增效。

2 两大特色 强化质量管控

基于深圳城市形态和艺术需求，宝安公共文化艺术中心项目采用“城市画卷”作为设计理念，项目设计特点鲜明、视觉冲击力强。为实现建筑



幕墙外立面效果



钢结构吊装

体量的悬挑感与纯粹性，主体结构采用带悬挑的钢结构支撑筒连体结构，给人一种层层展开的感觉，再辅以仿大理石纹理的玻璃幕墙，使建筑整体呈现一个仿佛大理石雕刻般的城市形象。

项目主体结构为钢结构，主要由3个核心筒组成，钢结构最大跨度34.8米，悬挑最大长度17.4米。项目的钢构件全部由中建科工的智能生产线进行生产加工，这也是国内第一条钢结构智能制造生产线。此外，项目还采用了钢筋桁架楼承板、波纹钢板墙、ALC条板墙、预制管线、成品风管等预制构件，整体的装配率评分达到了80.2分。

在新技术应用上，项目突破传统焊接、安装手法，引入焊接机器人、ALC条板机器人、抹灰机器人等智慧建造手段，实现高层钢结构的质量稳定、安全焊接及大型ALC条板墙快速安装。此外，为确保每条焊缝的焊接质量，现场钢结构制作及安装均采用实名制+二维码，做到每个构件每条焊缝可溯源至个人，且钢结构焊缝采用三级检测。

在主体结构之外，项目的玻璃幕墙也是一大特色，外立面采用仿大理石纹理的数码彩印玻璃，体量达5.5万平方米，是目前国内数码彩印玻璃应

用面积最大的项目。

值得注意的是，由于是石材纹理，所以每块玻璃都不一样，且彩印玻璃作为未被大规模使用的新工艺，广东省内的生产厂家较少，因此控制玻璃的制作和安装质量，就成为项目工程质量管控的要点。为保证图案各异的玻璃幕墙外立面在加工及后续维修中效果一致，邢树彬带领团队提前介入幕墙工作，对幕墙单位进行考察，了解各分供商工艺水平及制造能力，并根据本项目幕墙加工及维修难的特点，以人员驻点监督、合同条款约束的方式对幕墙的质量及维护进行管控。

此外，因项目的玻璃幕墙体量、单元块多，为保证幕墙单元块安装的有序性及正确性，项目团队根据每个立面的幕墙投影形状，对幕墙每个单元块进行有序的编号并分批次加工。

3 智慧建造 提升管理水平

在宝安公共文化艺术中心项目的推进过程中，中建科工不断探索智慧建造方式，引入了数字设计应用、钢结构智能安装制造、工地数字化管理、施工环境监测、扬尘监测系统、塔吊一体式监控、水电消耗监测系

统、集采系统、产业工人管理台以及安全管理驾驶舱等智慧管理平台，实现项目施工全周期的智慧化管理以及工程施工可视化，提高项目管理信息化水平。

项目依托于BIM技术的可视化，将变更按照“分阶段逐层汇总”的方式，整合成现场实际施工的图纸，解决项目作业空间不足、各阶段施工部署困难、结构机电的碰撞、机电专业内部碰撞等问题。

在绿色施工方面，项目采用了水电能耗和大型设备状态实时监控系统、红外感应封闭式洗车系统、光储能技术等，科学、有效监控和减少能耗情况，推进项目运行可视化、绿色化。

4 党建引领 保障工程质量

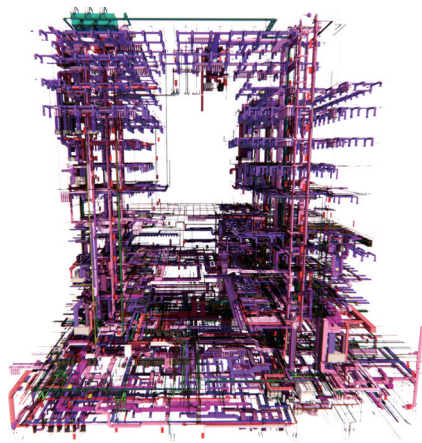
项目党支部始终发挥基层战斗堡垒作用，坚持在融入业务、强化学习、汇聚人心、输出人才等方面发挥坚定的引领作用。

在协同方面，项目党支部围绕现场履约，推出劳动竞赛和技能竞赛，结合四个工区不同的进度计划开展全面评选，深度发挥“党建+业务”的强大协同作用。

在技能提升方面，项目组建青年突击队和创新工作室，以党员先锋模范作用带动创新的激情和热情，协同输出新技术和新工艺；并围绕业务培训，建立学习分会，制定特色学习课程，从业务知识、理论学习双向发力，夯实基础能力。此外，项目党支部还与区政府、街道、社区等开展联建共建活动，服务属地社会民生。

“接下来，我们还将坚持一体化设计方法，采用建筑信息模型（BIM）技术实现各专业之间的高效协同与配合，提高设计质量。”谈到下一步项目工程质量和目标，邢树彬表示，项目团队还将在智慧工地AI识别、机电装配式等方面进行积极探索和尝试。

据介绍，宝安公共文化艺术中心项目已应用十大新技术中的9大项37小项，其中包括了钢结构深化设计与物联网应用技术、预铺反粘技术应用、太阳能技术应用等。目前项目已获得广东省新技术应用示范工程和绿色示范工程的立项。



BIM深化设计