

广东省累计30项经验做法入选住建部可复制经验做法清单并向全国推广

聚焦“三点”发力 推动智能建造高质量发展

文/符映雪 岳建轩

近日，住房城乡建设部办公厅印发《发展智能建造可复制经验做法清单（第二批）》，其中，广东有20项经验做法入选，在统筹智能建造发展、关键技术推广应用、产业园建设、数字化监管、试点宣传推广等方面获得住建部肯定。

近年来，广东省深入学习贯彻党的二十大精神，深入贯彻落实习近平总书记视察广东重要讲话、重要指示精神和关于住房和城乡建设工作的重要论述和指示批示精神，将发展智能建造作为推动建筑业健康发展的重要抓手，聚焦政策统筹、创新驱动、产业集聚三大方面重点发力，推动智能建造发展并取得积极成效。记者从广东省住房和城乡建设厅获悉，截至目前，我省共有广州、深圳、佛山3个城市入选住建部试点城市，3个项目列为全国智能建造试点项目，累计30项经验做法被纳入住建部可复制经验做法清单并向全国推广，数量全国领先。

/// 聚焦政策“统筹力” // 构建智能建造发展机制框架

政策保障有力，绘就发展“路线图”和“施工图”。广东将“发展智能建造”纳入《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，以省政府名义印发《广东省促进建筑业高质量发展的若干措施》，部署发展智能建造应用场景建设等具体举措。在《广东省建筑业“十四五”发展规划》中进一步将智能建造发展任务融入建筑业“十四五”核心指标并确定五年工作计划全盘推进。将教育和自然资源部门纳入责任单位，联合15个部门印发《关于推进智能建造与建筑工业化协同发展的实施意见》，构建广东发展智能建造政策体系。

试点先行发力，探索智能建造的路径方法。选取广州、深圳、佛山三个城市作为省级试点城市，探索积累智能建造发展经验。在此基础上，成功推荐广州、深圳、佛山三市入选国家智能建造试点城市，分别围绕数字设计、设计与信息产业融合和建筑机器人等数字化技术方向，打造智能建造特色城市。发布第一批42个省级智能建造试点项目和74个省级智能建造新技术新产品创新服务范例，其中，3个试点项目、17个典型案例入选全国智能建造试点项目和典型案例，30项做法入选全国第一、二批可复制经验做法。

基础夯实加力，增强智能建造持续发展底色。在编制技术规范方面，指导各地发布智能建造技术目录、智能建造（建筑机器人）补充定额、智能建造水平评价指引等系列指引文件，形成中建四局“云工厂”、中建科技REMP、中建科工



深圳龙华樟坑径地块项目施工现场



地面整平、抹平机器人施工作业现场

“黑灯工厂”、中建海龙模块化建筑、博智林系列建筑机器人等一批具有广东本地特色的技体系。在人才培养方面，推动省内多所重点高校增设智能建造专业课程，指导校企组建“智能建造产业联盟”，加强产学研联动；指导行业组织举办建筑信息模型（BIM）制作、混凝土构件装配作业等建筑工匠擂台赛，逐步建立适应智能建造发展要求的产业工人队伍。在土地、资金支持方面，深圳优先保障智能建造产业园和生产工厂建设用地需求，确定智能建造生产工厂建设用地控制指标，并将智能建造纳入工业和信息化产业发展专项资金、战略性新兴产业发展专项资金的重点支持领域，最高资助2000万元；佛山累计对5家符合条件的数字化技术应用创新企业、部件智能化生产企业以及建筑机器人生产研发企业予以资金扶持。在宣传推广方面，组织广州、深圳、珠海、佛山、东莞等地举办多场跨行业跨领域的现场观摩会、技术产品发布会、论坛等活动，广泛邀请院士、专家学者现场指导并发表专题演讲，营造发展智能建造的良好氛围，其中高度超百米的模块化建筑、轨道交通智能建造、空中云工厂等现场观摩会得到业界广泛好评。

/// 聚焦创新“驱动力” // 厚植智能建造技术先发优势

提升科技创新力，抢占核心关键技术高地。组织企业、高校、科研院所等单位积极开展智能建造核心技术研发，已立项的部、省和市级科技计划项目超过100项。广州设立国家级企业技术中心、省级重点实验室及博士后工作站，校企联合成立装配式建筑产业学院。深圳创建国家智慧低碳建筑工程技术创新中心、国家城乡建筑空间智能重点实验室、国家数字建造中心深圳联合创新中心，全市现有国家和省市级智能建造相关技术创新平台35个，累计立项科技项目90个。佛山支持广东博智林机器人有限公司、广东睿住工科技有限公司等智能建造头部企业研发建筑机器人近50款，其中28款已投入商业化应用。

打造多元牵引力，形成一批应用关键技术产品。在发展数字化设计方面，鼓励开展施工图三维电子辅助审查、AI人工智能辅助审查应用，带动推出一批国产自主可控的数字化设计软件。在打造智能生产线方面，省内龙头企业积极与德、日、美、意企业跨国合作，开展智能生产线改造升级，通过远程云端调控，实现少人甚至无人化生产。在推动智慧施工方

面，建立省级工程质量安全管理政府监管一体化平台，汇集500余个在建工程项目的现场视频监控，实现工程有效监管。在建筑机器人研发应用方面，部分省内企业代表在建筑机器人研发、整体卫浴生产等领域领先全国。

向标杆企业“借力”，引导跨界优势传递。支持以华为、腾讯、中集、深智城、大疆、小库、万翼等为代表的优势企业跨界智能建造，其中，腾讯推出微瓴智慧建筑管理平台以及智慧建筑数字化底座CityBase，大疆研发的航测无人机在土石方工程测量和施工现场高效应用，华为搭载鸿蒙系统的数字家庭系统提升老百姓生活品质。在建筑机器人领域，博智林公司、睿住工、中建四局、中建科技、中建科工等企业积极研发信息技术、装备制造和机器代人的跨界融合。

/// 聚焦产业“聚合力” // 增强智能建造生态能级特色

打造产业园，引导智能建造产业集聚发展。组织引导各地以产业园为载体，推动智能建造产品研发、技术攻关和智能建造技术集成应用。广州布局10个智能建造产业园区，预计投资额约为141亿元，到2025年的招商项目年产值预计达390亿元。深圳龙岗区建设“深圳建筑产业生态智谷”，现已入驻企业97家，2023年前三季度实现产值1083.9亿元，增速高达87%。佛山着力培育顺德区建筑机器人创新应用先导区、南海区建筑产业集聚区两个省级智能建造产业集群。

补强产业链，促进数字化、工业化、智能化在工程建造领域的深度融合。推动各地整合资源，打造以设计、施工、研发为核心，融通智能建造全过程产业链。指导广州实施建筑业“链长制”，引导上下游企业成立建设行业智慧化产业联盟。深圳在各区布局形成“模块化智造、智能生产、建筑产业互联网、数字孪生平台、人工智能建造数字设计、智能建造设备装备”六大特色产业带。珠海重点培育华发集团构建起集设计审图、工程施工、工程监理、构件制造、数字化建设等业务于一体的智能建造全产业链格局。

样板示范，加快形成以点带面新局面。广州中建四局科创大厦项目应用云端建造工厂和集成轨道式机器人施工，通过自主研发的双碳管控平台，打造近零能耗施工范例；广联达华南总部基地项目实现BIM模型流转，建立与项目各阶段匹配的设计成本映射模型，实现设计源头把控成本。深圳龙华华章新筑项目采用“标准化+工业化+数字化+智慧化+绿色化”建设方案，建设周期仅为传统建造方式1/3，固废排放减少50%，现场用工量减少50%；深圳轨道交通工程16号线二期项目通过数字化管理平台、轨道作业智能调度系统等智能化技术应用，实现现场要素在线管控，每座车站可节约工期4-6个月，减少劳务工80%。佛山顺德凤桐花园等2个项目采用多款建筑机器人协同施工，提升施工效率和品质。