

广东省住房和城乡建设厅  
广东省发展和改革委员会  
广东省教育厅  
广东省科学技术厅  
广东省工业和信息化厅  
广东省人力资源和社会保障厅  
广东省自然资源厅  
广东省生态环境厅  
广东省交通运输厅  
广东省水利厅  
广东省市场监督管理局  
国家税务总局广东省税务局  
中国银行保险监督管理委员会广东监管局  
广州铁路监督管理局  
中国民用航空中南地区管理局

文件

粤建市〔2021〕234号

## 广东省住房和城乡建设厅等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的实施意见

各地级以上市住房城乡建设、发展改革、教育、科技、工业和和信息化、人力资源社会保障、自然资源、生态环境、交通运输、水利（水务）、市场监管部门，国家税务总局各地级以上市、横琴

粤澳深度合作区税务局，各银保监分局，民航广东监管局、民航深圳监管局：

为贯彻落实《住房和城乡建设部等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》（建市〔2020〕60号）和《广东省人民政府办公厅关于印发广东省促进建筑业高质量发展若干措施的通知》（粤府办〔2021〕11号）有关要求，按照“市场主导、政府引导，立足当前、着眼长远，跨界融合、协同创新，节能环保、绿色发展，自主研发、开放合作”的原则，推动智能建造与建筑工业化在城乡建设各环节的应用，结合我省实际，制定本实施意见。

## 一、发展目标

到2023年末，智能建造相关标准体系、评价体系初步建立，智能建造与建筑工业化协同发展的政策体系和产业体系基本形成。广州、深圳、佛山等智能建造试点城市建设初具规模，企业创新能力大幅提高，产业集群优势逐步显现。全省培育不少于10家具有较强基础研究和自主创新水平的龙头骨干企业，试点智能建造项目30个以上；培育不少于3个建筑产业互联网范例平台，建筑产业互联网建设初见成效。

到2025年末，智能建造相关标准体系与评价体系趋于完善，形成较为完整的智能建造与建筑工业化协同发展的政策体系和产业体系，建筑工业化、数字化、智能化水平显著提高，劳动生产率大幅提升，能源消耗及污染排放大幅下降，环境保护成效显著，实现经济效益与社会效益的双赢。广州、深圳、佛山等城市智能建造辐射带动作用不断增强，引领全省智能建造进入新阶段。

全省培育不少于 30 家具有较强基础研究能力和自主创新水平的龙头骨干企业，评定为采用智能建造技术的项目累计 500 个以上，形成一批可复制可推广的经验和举措；培育不少于 10 个建筑产业互联网范例平台，逐步实现建筑业企业的数字化转型。

到 2030 年末，智能建造与建筑工业化协同发展居于国内领先地位，相关政策体系和产业体系全面建成，实现研发、生产、施工、监管、运营等全产业链协同发展，建筑业工业化、数字化、智能化水平显著提高，行业劳动生产率进一步提升，推进建造过程零污染排放，助力碳排放达到峰值。智能建造区域竞争优势不断提升，培育不少于 100 家智能建造龙头骨干企业，形成不少于 3 个千亿级智能建造产业集群。全省 80% 以上的工程项目采用智能建造体系，90% 以上的建筑业企业实现数字化转型，建筑业产业基础、技术装配、科技创新能力以及质量安全管理水平全面提升，智能建造和建筑工业化协同发展取得显著进展。

到 2035 年末，培育一批在智能建造领域具有全球一流水平核心竞争力的龙头骨干企业，形成万亿级的产业集群。

## 二、重点任务

### （一）发展数字设计。

1. 推行工程建设全过程 BIM 技术应用。加快推进建筑信息模型（BIM）技术在规划审批、施工图设计与审查、施工深化设计、关键工序模拟、竣工验收、工程运维等工程全生命周期的集成应用。推动大中型政府投资工程、大型社会投资公共建筑、装配式建筑工程应用 BIM 技术，提升 BIM 设计协同能力。（省住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅牵头负责，省自然资源厅配合）

2. 推进数字化设计体系建设。统筹建筑结构、机电设备、部品部件、装配施工、装饰装修，推行一体化集成设计，构建数字化设计体系。鼓励研发自主可控的 BIM 技术，加快构建数字设计基础平台和集成系统，实现设计、生产、施工协同。完善装配式建筑设计选型标准，编制集成化、模块化建筑部品部件标准图集，实施建筑平面、立面和部品部件、接口标准化设计。（省住房城乡建设厅牵头负责，省交通运输厅、水利厅配合）

## （二）推广智能生产。

3. 建立基于 BIM 的标准化部品部件库。鼓励建筑业企业共同建立、维护基于 BIM 技术的标准化部品部件库，明确部品部件分类编码、无线射频识别（RFID）信息等规则，实现设计、采购、生产、建造、交付、运维等阶段的信息互联互通和协同共享。（省住房城乡建设厅牵头负责，省交通运输厅、水利厅配合）

4. 打造部品部件智能生产工厂。建设钢结构构件智能生产线，通过智能化装备和机器人的广泛应用，实现少人甚至无人化生产。建设混凝土预制构件智能生产线，通过物联网和智能技术推动生产设备在线联动，实现自动划线、自动布置模具、全自动养护等功能。推动整体卫浴、集成厨房等智能集成生产，发展全装修。（省住房城乡建设厅牵头负责，省工业和信息化厅、交通运输厅、水利厅配合）

5. 建立全过程质量溯源制度。建立预制构件质量追溯系统，利用 RFID 信息、二维码等物联网技术，实现预制构件全过程质量责任可追溯。建立工程全过程质量数字化记录制度，实现部品部件进场信息的智能管理、模拟装配和产品质量溯源。引导企业

建立装配式项目管理平台，集成项目在生产、物流和施工现场的信息，提升项目管理水平。（省住房城乡建设厅牵头负责，省交通运输厅、水利厅、工业和信息化厅、市场监管局配合）

### （三）推行智慧绿色施工。

6. 支持建筑机器人研发应用。强化建筑机器人核心零部件和关键技术的关键攻关，加大新型材料、环境感知、自主定位、运动控制、工艺工法等领域的研发投入力度。加快建立建筑机器人建造标准及准入规范，逐渐形成建筑机器人自动化、无人化、智能化的建造管理体系。引导建筑机器人朝着保障施工人员职业健康、提升建造品质、降低环境污染等方向发展，推广建筑机器人在主体结构、墙面装饰、物料运输、勘测探测、测量测绘、地下管网修复等多场景的机器人施工与辅助施工。支持佛山市顺德区建设建筑机器人创新应用先导区，为推进建筑机器人创新发展和应用赋能。（省住房城乡建设厅牵头负责，省科技厅、工业和信息化厅、交通运输厅、水利厅配合）

7. 推动智慧工地建设。建立智慧工地认证标准规范并开展认证。建立数字化智慧工地管理平台，通过物联网、大数据、云计算、移动互联等信息技术打造智慧工地，实现全要素数字化管控赋能项目管理，提升工程安全、质量管控能力。指导创建智慧工地示范片区，推动智慧工地应用模式在全省范围内普及。提升应用 BIM 虚拟化施工水平，推进 BIM+5G、虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、地理信息系统（GIS）、无人机等技术在施工现场的应用，实现数字技术与现场监管的深度融合。（省住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅牵头负责）

8. 实行绿色建造。构建覆盖工程建设全过程的绿色建造标准体系，深入推进绿色建造试点，以节约资源、保护环境为核心，通过智能建造与建筑工业化协同发展，提高资源利用效率，减少建筑废弃物的产生，大幅降低能耗、物耗和水耗水平。推动建立建筑业绿色供应链，推行循环生产方式，推广建筑废弃物就地循环再利用。加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，提高能效水平，加快淘汰落后装备设备和技术，促进绿色建造升级。

（省住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅牵头负责，省工业和信息化厅、生态环境厅配合）

#### （四）发展建筑产业互联网。

9. 建设建筑产业互联网平台。支持广州、深圳、佛山等市探索适应不同应用场景的系统解决方案，培育一批行业级、企业级、项目级建筑产业互联网平台，建设政府监管平台。鼓励建筑业企业、互联网企业、科研院所等开展合作，共享建筑产业互联网基础共性技术，联合编制关键技术标准、发展指南和蓝皮书。（省住房城乡建设厅牵头负责，省交通运输厅、水利厅配合）

10. 培育智能建造产业生态。推动智能建造产业园区建设，培育智能建造和新型建筑工业化产业集群。加快培育具有智能建造系统解决方案能力的工程总承包企业，鼓励企业建立多方协同的智能建造工作平台，强化智能建造产业链上下游协同。扶持在智能建造领域具有发展潜力的专业型企业，推动其快速成长为独角兽企业。（省住房城乡建设厅牵头负责，省交通运输厅、水利厅、工业和信息化厅配合）

#### （五）加强科技和人才支撑。

11. 强化科技引领。布局建设一批智能建造技术创新中心、重点实验室等创新基地。鼓励产、学、研、用等单位开展技术创新工作，集中力量攻克部品部件的现代制造工艺、新型传感感知、质量检测监测、数据采集与分析、故障诊断与修复等一批关键核心技术。（省住房城乡建设厅、科技厅牵头负责，省交通运输厅、水利厅、工业和信息化厅配合）

12. 加快成果转化。建立智能建造新技术产品成果库，加大成果推广应用力度。鼓励建筑业企业、高等院校、科研机构、行业组织等联合成立智能建造联盟，融合科技研发资源。鼓励建筑业企业、科研院所、行业组织联合设立建筑产业数据中心，为行业提供数据接入储存、数据查询分析、数据应用开发支持等服务，为政府开展数字化监管提供支撑。（省住房城乡建设厅牵头负责，省教育厅、科技厅、交通运输厅、水利厅配合）

13. 积极培育人才。支持在高校专业设置、职业院校办学、注册资格考试及专业技术人员继续教育专业科目培训等环节，增加智能建造与建筑工业化协同发展的相关内容及要求，丰富人才知识结构。支持省内高校与建筑业企业及科研机构联合组建跨专业的特色产业学院，为智能建造发展提供后备人才保障。鼓励建筑业企业引进信息技术、机械制造等跨专业领域的高层次人才。支持大型建筑业企业、行业组织等建设建筑产业工人培育基地，开展装配式建筑、BIM 等技术应用培训，加快智能建造人才培养。鼓励建筑业企业通过培育自有建筑工人、吸纳职业院校毕业生等方式，建立适应智能建造的产业工人队伍。（省住房城乡建设厅牵头负责，省教育厅、人力资源社会保障厅、交通运输厅、水利厅配合）

## （六）创新行业监管服务。

14. 完善标准体系。开展智能建造相关标准的编制工作，构建先进适用的智能建造标准体系。加快 BIM 轻量化参数标准、装配式部品部件 BIM 标准、BIM 数据及模型交付标准、工程项目物联网应用标准、建筑机器人技术标准、建筑产业互联网平台架构等基础共性标准的研究工作，为推动智能建造与建筑工业化协同发展提供全面技术支撑。（省住房城乡建设厅牵头负责，省市场监管局、交通运输厅、水利厅配合）

15. 建立评定机制。制定智能建造评定标准和评定办法，明确智能建造的技术指标、评分体系、评定等级、评定机构等内容，逐步完善智能建造评定机制。建立智能建造评定等级标识制度，对采用智能建造技术的保障性住房、学校、医院等公益性建筑及大型公共建筑，率先实行评定标识，并逐步覆盖所有智能建造项目。（省住房城乡建设厅牵头负责，省交通运输厅、水利厅、市场监管局配合）

16. 创新监管模式。探索打造应用 BIM 技术的项目管理平台，实现与国土空间基础信息平台等数据的跨部门共享。健全基于 BIM 技术的项目设计方案、项目报建的联动审查机制，以及施工图设计文件审查、质量安全监管、竣工验收、造价指标指数发布、城建档案存档、运营维护等机制，完善相关信息系统，实现对工程项目全生命周期数字化监管。建立建筑产业数据中心与政府部门的工程项目审批监管相关系统对接通道，提升监管效率和服务效能。鼓励以区块链技术为核心重构工程建设行业信用评价体系，强化以信用为基础的“互联网+监管”模式。（省住房城乡建设厅、



交通运输厅、水利厅分工负责，省发展改革委、自然资源厅、市场监管局配合)

### 三、保障措施

#### (一) 强化组织领导。

要加强统筹协调，建立推进智能建造与建筑工业化协同发展的体系框架，完善配套措施和政策，建立健全工作机制，定期召开工作会议，研究解决智能建造与建筑工业化协同发展过程中遇到的实际问题。(各级住房城乡建设、交通运输、水利部门分工负责，各级有关单位配合)

#### (二) 加大政策激励。

各类产业政策要进一步向智能建造领域倾斜，加大支持力度。对被评定为智能建造的房地产开发项目，在风险可控的情况下，给予预售资金监管等方面的政策支持，在商品住房价格备案时应考虑其智能建造增量成本。对于采用智能建造技术的建筑业企业及项目，推动建立和完善以企业投入为主体的智能建造多元化投融资体系，鼓励银行业金融机构在依法合规、风险可控的前提下给予金融支持，提供信贷优惠措施。企业购置、使用智能建造专用设备符合条件的，可按规定享受投资抵免企业所得税政策。对于达到智能建造相应等级标准的，鼓励建设单位根据采用智能建造技术节约的投资额给予施工单位一定比例的奖励。(省住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅，广东银保监局、省税务局、深圳市税务局牵头负责，省各有关单位配合)

#### (三) 鼓励试点引路。

开展全省智能建造项目试点，选取广州、深圳、佛山等市为

智能建造试点城市，打造一批智能建造试点项目和智能建造技术应用试点企业。引导政府及国有投资工程项目应带头应用智能建造技术。鼓励招标人结合工程项目特点，在工程招标文件中对智能建造技术应用提出明确要求，将应用智能建造技术作为招标择优因素。（省住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅牵头负责）

#### （四）积极宣传推广。

充分发挥市场主体、行业组织的作用，通过论坛、现场观摩等多种方式加强政策宣贯、技术指导、交流合作、成果推广，积极宣传智能建造在技术安全、性能、品质、经济、环保等方面的显著优势和综合效益，充分调动建设、勘察设计、施工、监理等单位的积极性，营造共同支持智能建造和建筑工业化协调发展的良好氛围。构建国际化创新合作机制，加深国际交流，推进开放合作。（省住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅牵头负责，省各有关单位配合）

#### （五）加强评估督导。

制定推进智能建造和建筑工业化协同发展工作评估机制，适时对各地智能建造发展、产业发展、政策出台、标准规范编制等情况开展检查、督导和通报，及时完善调整相关政策。（省住房城乡建设厅牵头负责，省各有关单位配合）



广东省住房和城乡建设厅



广东省发展和改革委员会



广东省教育厅



广东省科学技术厅



广东省工业和信息化厅



广东省人力资源和社会保障厅



广东省自然资源厅



广东省生态环境厅



广东省交通运输厅



广东省水利厅



广东省市场监督管理局



国家税务总局广东省税务局



中国银行保险监督管理委员会  
广东监管局



广州铁路监督管理局



中国民用航空中南地区管理局

2022年1月12日

公开方式：主动公开

---

广东省住房和城乡建设厅办公室

2022年1月12日印发