

武汉市城乡建设局文件

武城建〔2022〕2号

关于印发《武汉市建筑节能与绿色建筑“十四五”发展规划》《武汉市装配式建筑“十四五”发展规划》《武汉市新型墙体材料及预拌混凝土“十四五”发展规划》的通知

各区（开发区）建设局，各有关单位：

为贯彻落实习近平新时代绿色发展理念，按照党中央、国务院以及省委、省政府决策部署，立足新发展，围绕碳达峰、碳中和目标，大力推动建设领域绿色发展，持续推进我市建设领域节能减排、低碳发展、环境友好、绿色生态，根据住建部和省住建厅“十四五”规划有关内容和要求，结合工作实际，市城建局组织编制了《武汉市建筑节能与绿色建筑“十四五”发展规划》、

《武汉市装配式建筑“十四五”发展规划》、《武汉市新型墙体材料及预拌混凝土“十四五”发展规划》，现印发给你们，请结合实际制定实施细则，认真贯彻执行。

- 附件：1. 武汉市建筑节能与绿色建筑“十四五”发展规划》
2. 《武汉市装配式建筑“十四五”发展规划》
3. 《武汉市新型墙体材料及预拌混凝土“十四五”发展规划》



武汉市建筑节能与绿色建筑 “十四五”发展规划

2022年3月

编制单位：武汉市建筑节能办公室

华中科技大学

中信建筑设计研究总院有限公司

主要编制人员：童明德 李 辉 陈 宏 邹 松

陈焰华 管毓刚 王 磊 於仲义

周智勇 张 泳 彭小亮 管凯雄

吴昀霓 李杨影 汤小亮 钱继红

谢 华 郭晓红 张 朗 谢丽锦

目 录

一、 “十三五”发展回顾	7
(一) 总体回顾	7
(二) 主要成就	8
(三) 主要问题	15
二、 “十四五”面临的发展形势	17
(一) 党中央关于绿色发展和碳达峰、碳中和的精神	17
(二) 国家的相关政策与行动方案	18
(三) 我省的相关政策与行动方案	19
(四) 我市面临的新发展形势	21
三、 “十四五”总体构想	22
(一) 指导思想	22
(二) 基本原则	22
(三) 主要目标	24
四、 “十四五”重点任务	27
(一) 推动绿色建筑“量”“质”均衡发展，提高绿色建筑发展水平	27
(二) 推动低能耗标准实施，提升建筑节能能力	29
(三) 深化可再生能源建筑应用，推动多元化与规模化发展	31
(四) 推动既有建筑节能绿色改造，提高既有建筑能效水平	33

(五) 加强标准与监管体系建设， 促进绿色建筑可持续发展	34
(六) 推动绿色低碳技术创新研究， 加强技术应用推广	36
(七) 推动绿色健康智慧技术应用， 提高住宅健康智慧性能	37
五、保障措施	37
(一) 完善政策法规	37
(二) 加强组织领导与协调联动	38
(三) 健全监管体系与制度	38
(四) 创新激励机制	39
(五) 增强能力建设	39
(六) 加强宣传引导	40

武汉市建筑节能与绿色建筑 “十四五”发展规划

一、“十三五”发展回顾

(一) 总体回顾

“十三五”期间，武汉市积极践行十九大关于加强生态文明建设的国家战略，按照《湖北省“十三五”建筑节能与绿色建筑发展规划》、《武汉城市圈可再生能源建筑应用发展规划》以及《武汉市“十三五”建筑节能与绿色建筑发展规划》、《武汉市可再生能源建筑应用“十三五”发展规划》总体部署和要求，深入推进建筑节能，大力发展绿色建筑工作，不断提升可再生能源建筑应用与既有建筑节能改造水平，为武汉市节能减排工作做出了显著贡献。在“十三五”期间，全市累计新增绿色建筑面积 13470.89 万平方米，其中获绿色建筑标识建筑面积达到 3186.92 万平方米；累计新增节能建筑面积 19873.38 万平方米，其中公共建筑 4665.49 万平方米，居住建筑 15207.89 万平方米；累计新增可再生能源建筑应用面积 4760.63 万平方米；累计对 676.83 万平方米既有建筑进行了节能改造，其中公共建筑 443.21 万平方米，居住建筑 233.62 万平方米；全市累计新增建筑节能能力 225.82 万吨标准煤，超额完成“十三五”规划确立的目标任务。

表 1.1 “十三五”建筑节能与绿色建筑规划完成情况

序号	任务	单位	完成情况	十三五规划指标		超额完成幅度	
				省下达目标值	市规划值	省下达目标值	市规划值
1	新增建筑节能能力 (五年累计)	万吨标准煤	225.82	138.78	193.7	162.72%	116.58%
2	新增绿色建筑 (五年累计)	万平方米	13470.89	2286.5	4510	589.1%	298.7%
3	新增节能建筑面积 (五年累计)	万平方米	19873.38	8310	11000	239.2%	180.7%
4	既有节能改造 (五年累计)	万平方米	676.83	376	294	180.0%	230.2%
5	发展可再生能源建筑应用 (五年累计)	万平方米	4760.63	3035	3700	156.9%	128.7%

(二) 主要成就

1、政策法规、标准体系与管理体系不断完善

(1)政策法规：先后印发了《市城建委关于进一步开展绿色建筑省级认定的通知》（武城建规〔2016〕2号），《市城建委关于贯彻执行〈绿色建筑设计与工程验收标准〉(DB42/T 1319-2017)的通知》（武城建〔2018〕31号），《市城建委关于进一步加强绿色建筑和建筑节能质量管理的通知》（武城建规〔2017〕8号），根据建筑类别区分建设体量、划分时间节点迅速扩大建筑工程绿色建筑标准执行范围，普及绿色建筑标准。

(2)标准体系：针对建筑节能运行、绿色建筑设计施工、可再生能源建筑应用、装配式建筑模块化和设备高效安全使用等问题，结合湖北武汉地区地域特点，编制和实施了

如表 1.2 所示 9 项标准规范，有序地推进了武汉市绿色建筑与建筑节能规范化工作。

表 1.2 标准规范编制

序号	标准名称
1	《武汉市绿色施工规定（试行）》
2	《武汉市国家机关办公建筑和大型公共建筑节能运行规定》
3	《模块装配式钢结构建筑构件和部品制作与施工质量验收技术规定》
4	《绿色建筑设计工程验收标准》（DB42/T 1319-2017）
5	《地源热泵系统工程技术规程》（DB42 / T 1304—2017）
6	《分体式空调器室外机设置技术标准》（DB42 / T 1332-2018）
7	《浅层地热能利用监测技术规程》（DB42 / T 1358-2018）
8	《低能耗居住建筑节能设计标准》（DB42/T 559-2021）
9	《绿色建筑设计工程验收标准》（DB42/T 1319-2021）

(3)科技创新：“十三五”期间，先后组织开展了如表 1.3 示 17 项绿色建筑、建筑节能、可再生能源建筑应用、建筑碳排放达峰等方面的共性与关键性技术的科研攻关项目，以及建筑节能、绿色建筑和装配式建筑标准规范和图集，为推进武汉市绿色建筑与建筑节能、探索建筑碳排放达峰路径的工作开展起到重要支撑作用。

表 1.3 科技攻关课题及标准编制

类别	序号	课题/标准名称
建筑节能	1	《低能耗公共建筑节能技术措施的研究》
	2	《武汉地区超低能耗公共建筑适用技术与工程示范》
	3	《被动式超低能耗居住建筑技术适用性研究——以武汉为例》
	4	《武汉市岩棉外墙外保温系统应用技术导则》
可再生能源利用	5	《武汉市太阳能热水系统建筑一体化应用研究与图则》
	6	《可再生能源建筑应用与区域集中供热供冷耦合技术研究》
	7	《地热能源站智慧能源系统控制研究与软件开发》
	8	《复合式地源热泵系统及智慧能源站关键技术研究》
固体废弃物	9	《武汉市建筑固体废弃物循环利用技术与管理对策研究》
	10	《武汉市建筑固体废弃物资源化利用技术导则》
管理	11	《适应建筑产业现代化管理体系及其关键技术措施研究》
	12	《武汉市绿色建筑规划方案审查要点研究与编制》
专项规划	13	《武汉市新型墙体材料及预拌混凝土“十三五”规划研究与编制》
	14	《武汉市“十三五”建筑节能与绿色建筑专项规划》
	15	《武汉市可再生能源建筑应用“十三五”发展规划》
碳达峰	16	《武汉建筑领域碳排放达峰研究》
	17	《武汉市制冷能效提升线路图研究》

(4)管理体系： 通过印发《市城建委关于进一步加强绿色建筑和建筑节能质量管理的通知》（武城建规〔2017〕8号），从建设工程参建各方质量责任、监管主体依法监管

两方面，对绿色建筑和建筑节能工程“设计—图审—施工—监理—检测—监督—验收—使用”全过程的质量管理提出了要求，并明确了各参建方和各建管部门的职责，坚持闭合监管，完善管理制度。

2、建筑节能稳步推进

“十三五”期间，武汉市新增节能建筑 9487 项，总面积达到 19873.38 万平方米，其中执行低能耗居住建筑节能设计标准的居住建筑面积为 15027.89 万平方米，执行公共建筑节能设计标准建筑面积为 4665.49 万平方米。设计和竣工验收阶段执行建筑节能设计标准比例均达到 100%。新增建筑节能能力 225.82 万吨标准煤，相比省住建厅下达的节能目标要求，完成下达指标的 162.7%。与“十二五”相比，提高了 67.9%。

同时，在被动式超低能耗建筑研究与试点等工作方面也取得了进展。武汉市立项开展了《被动式超低能耗居住建筑技术适用性研究—以武汉地区为例》和《武汉地区超低能耗公共建筑适用技术与工程示范》两个课题研究，以形成一套基于武汉气候特点的被动式超低能耗建筑整体解决方案。目前，全市共有 3 个房屋建筑工程采取了被动式超低能耗技术措施进行试点：当代武汉汉口万国府 MOMA 项目、武汉洛悦芳华项目 5#楼、鲁湖零碳小镇项目，其中武汉洛悦芳华项目 5#楼获得德国被动房研究所 (PHI) 设计认证。

3、绿色建筑跨越式发展

(1) 绿色建筑规模快速增大：通过在施工图审查中全

面推进绿色建筑设计审查，“十三五”期间全市绿色建筑规模快速增加、同时绿色建筑在新建建筑中的占比也大幅提高。累计绿色建筑面积(通过图审)在“十三五”末期达到 13470.89 万平方米，相比“十二五”末期提高了 1288.3%，绿色建筑在新建建筑中的占比也由 2015 年度的 21.2% 大幅提高到“十三五”末期的 98.82%。“十三五”期间全市绿色建筑项目数量累计达到 7089 项。获得绿色建筑标识的项目达到 235 项，总建筑面积达到 3186.92 万平方米，相比“十二五”期间的数据，获得绿色建筑标识的项目数量增长 275.9%，总建筑面积增长 331.4%。相比省住建厅下达的绿色建筑目标要求，完成下达指标的 589.1%。实现了绿色建筑由试点示范到全面推广的转变。

(2) 坚持先行先试，开展第三方评价： 受省住建厅委托，2017 年印发了《武汉市绿色建筑第三方评价试点工作方案》(武城建规〔2017〕1 号)，率先在全省开展第三方评价试点工作，2019 年 5 月，试点工作完成，期间建成了绿色建筑评价管理信息平台，受理评价机构备案申请 6 个，公示公告绿色建筑标识评价项目 104 项，总建筑面积达到 1587.32 万平方米，探索了绿色建筑标识评价工作向第三方评价的转变，为省第三方评价工作积累了可复制、可推广的工作经验。

4、可再生能源利用规模持续扩大

“十三五”期间，武汉市积极推进太阳能、浅层地热能、

空气热能规模化应用，切实提高可再生能源在建筑用能中的比重。到“十三五”末，累计新增可再生能源建筑应用面积4760.63万平方米，太阳能光伏发电装机容量1.0052MW，完成湖北省下达任务目标的156.9%。

完成了中法生态示范城、长江新城、二七滨江商务区等区域建筑集中供冷供热规划工作，基于各区域可再生能源资源禀赋，坚持集中与分散相结合的多元化原则，推动浅层和中深层地热能、空气能、太阳能等可再生能源的建筑应用，实现了与各城区总体规划、各专项规划很好地衔接和协调，可再生能源利用的常规能源替代量占建筑能源总消耗量的比值均不低于10%，相当于或超过长沙梅溪湖绿色生态示范城区、唐山曹妃甸国际生态城等要求，并已逐步落地实施，有力地促进了可再生能源建筑规模化应用。

5、既有建筑节能改造稳步推进

“十三五”期间，武汉市坚持标准强制与政策引导相结合推动既有建筑改造，一方面坚持执行既有建筑节能改造标准，一方面通过武汉市循环经济发展专项基金(合同能源管理)、法开署武汉市既有公共建筑节能改造示范项目、军运会改造焕新计划等政策引导既有建筑节能改造。“十三五”期间，整个武汉市既有建筑节能改造项目408个，新增面积676.83万平方米，完成湖北省下达任务目标的180%。

法开署武汉市既有公共建筑节能改造示范项目是中国第一个利用外国政府贷款开展的既有建筑节能改造项目，完

成了市财政局等总建筑面积约 125.19 万平方米的 25 个公共建筑的节能改造，取得丰硕成果，成为了中法合作在气候治理方面的经典案例，也为我国政府采用多渠道资金来源进行既有公共建筑节能改造，特别是利用国外优惠贷款及先进的管理理念、技术进行既有建筑节能改造起到了示范性作用，将进一步促进我国节能服务市场的发展。

针对建筑节能改造的技术和政策问题，完成了《既有大型公共建筑规模节能改造机制及实施策略研究》、《武汉市既有公共建筑节能改造技术指南》等课题研究，从技术发展、宏观政策、行业规范和项目实施建议等层面提出在武汉市开展既有公共建筑节能改造方法和策略，为今后武汉市既有建筑绿色改造的实践发展方向提供了建议。构建武汉市既有公共建筑节能改造项目管理和测量与验证平台，具备实时监测、处理、储存既有节能改造建筑能耗数据的能力，进一步完善完善既有建筑运行节能监管体系，并纳入武汉市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监管平台。

6、坚持示范带动，示范区建设成效显著

(1)示范区及示范项目建设：“十三五”期间，武汉市重点推动绿色生态城区、高星级绿色建筑示范项目以及绿色建筑集中示范区等试点示范项目建设，大力推进绿色生态城区建设和绿色建筑规模化发展，“黄陂区临空新城航空企业总部（核心区）”、“武汉中央商务区”获 2017 年湖北省绿色生态城区示范创建项目；《中法生态城低碳城区与绿建筑专项规

划》、《长江新城综合能源专项规划》、《长江新城智慧城市专项规划》、《长江新城绿色建筑、智慧建筑建设导则》等文件已编制完成并逐步实施；湖北省委党校、武汉国家网络安全与人才创新基地展示中心、武汉国博新城 D 区 D9、D10 地块项目、武汉木兰水乡酒店等获三星级绿色建筑标识项目，以及保利军运城东区、武汉国家网络安全人才与创新基地——南区、新华联青年城、当代万国城 MOMA、中信泰富滨江金融城 17 号、18 号地块项目、左岭新镇五期还建社区、武汉·三庆·城市主人项目等一批具有较大规模的绿色建筑建设项目申报省级示范区与示范项目。“十三五”期间，武汉市获批省级绿色生态城区 2 项、省级绿色建筑集中示范区 11 项、省级高星级绿色建筑示范项目 6 项。

(2) 适宜技术推广：通过试点示范项目(区)的建设，对被动式技术、超低能耗技术、可再生能源利用技术等绿色技术进行试点示范。武汉未来科技城投资建设有限公司按照三星级绿色建筑标准建设、运行的“武汉未来科技城起步区一期 A 区新能源研究院 B、D 楼”获得了 2017 年全国绿色建筑创新奖，真正实现了建筑运行阶段的绿色化，并成为武汉市重要标志性、景观性建筑，起到了良好的示范带动效应，促进了我市适宜绿色技术的推广应用。

(三) 主要问题

1、部门联动需要加强

发展绿色建筑需要按照建筑全生命周期原则，在项目立

项、土地出让、规划审批和施工图审查等阶段明确绿色建筑设计要求， 在施工、监管及验收过程， 以及绿色建筑的运营与维护过程按照绿色建筑要求组织实施。整个过程需发改、国土规划、环保、园林、建设、住房保障房管等相关部门通力合作。当前， 我市尚未形成从立项、规划、设计、建造到使用的全过程联动推进机制， 部门职责需进一步明确。

2、发展质量有待提高

在绿色建筑发展中存在绿色建筑的“量”与“质”的提升尚不平衡， 在绿色建筑规模迅速扩大的同时， 绿色生态城区与高星级绿色建筑的项目数量仍有待进一步提高。

可再生能源建筑应用技术种类不够丰富， 偏重于太阳能热水的使用， 过于关注经济效益， 没有依据建筑功能和需求选取合适的可再生能源利用方式， 导致地热能利用量的逐年降低， 能效较高的空气源热泵热水系统建筑应用量极少， 没有充分发挥出技术优势和经济效益。同时， 太阳能热水利用普遍存在着供水可靠性、热水价格、物业收费、运行维护等问题， 高层、 小高层住宅的传统太阳能热水技术适应性较差， 严重阻碍了太阳能热水系统的实际使用率， 甚至被弃用。太阳能光伏建筑一体化因各种原因没有得到相应应用， 因而可再生能源建筑应用质量仍需不断提高。

3、激励政策尚待建立

当前， 北京、上海等城市设立了绿色建筑奖励金， 江苏省和南京市均设立了建筑节能专项资金用于奖励高星级绿

色建筑，促进绿色建筑发展和可再生能源建筑应用。武汉市尚未制定绿色建筑相关激励政策，市场建造、运营高星级绿色建筑的积极性不高。

4、市场化机制尚未健全

节能改造市场化程度不高，主要依靠政府主导和财政资金支持无法通过市场机制持续推进，同时建筑使用单位节能改造意识不强，配合节能改造的积极性不够，甚至有抵触行为，需要走出一条政府、建筑业主、企业、金融机构携手推进的既有建筑节能改造的市场化道路。

5、技术创新研究有待加强

针对目前建筑节能与绿色建筑发展过程中遇到的共性问题与难点问题的技术创新研究尚显不足，应进一步加强和推进诸如建筑外墙保温材料与构造措施、建筑遮阳、隔热、节能门窗等技术措施的创新研究，实现高质量、低碳、绿色和可循环发展。

二、“十四五”面临的发展形势

(一)党中央关于绿色发展和碳达峰、碳中和的精神

在十九大报告中将“坚持人与自然和谐共生”纳入新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，指出“建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计”。在十九届五中全会提出的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中，明确提出推动绿色发展，促进人与自然和谐共生。强化绿色发展的法律和政策保

障，发展绿色金融，支持绿色技术创新，推进清洁生产，发展环保产业，推进重点行业和重要领域绿色化改造，推动能源清洁低碳安全高效利用。

习近平总书记多次强调，实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，要采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。要构建清洁低碳安全高效的能源体系，控制化石能源总量，着力提高利用效能，实施可再生能源替代行动，深化电力体制改革，构建以新能源为主体的新型电力系统。要实施重点行业领域减污降碳行动，工业领域要推进绿色制造，建筑领域要提升节能标准，交通领域要加快形成绿色低碳运输方式。要推动绿色低碳技术实现重大突破，抓紧部署低碳前沿技术研究，加快推广应用减污降碳技术，要完善绿色低碳政策和市场体系，完善能源“双控”制度，完善有利于绿色低碳发展的财税、价格、金融、土地、政府采购等政策，加快推进碳排放权交易，积极发展绿色金融。要倡导绿色低碳生活，反对奢侈浪费，鼓励绿色出行，营造绿色低碳生活新时尚。

(二) 国家的相关政策与行动方案

2020 年 10 月，中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，要求加快

推动绿色低碳发展，发展绿色建筑和推动能源清洁低碳安全高效利用，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定二〇三〇年前碳排放达峰行动方案。

2021年2月，国务院印发了《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）。该意见从全生命周期理念出发，提出全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建筑、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费，使发展建立在高效利用资源、严格保护生态环境、有效控制温室气体排放的基础上，确保实现碳达峰、碳中和目标，推动我国绿色发展迈上新台阶。

国家发展改革委在《关于印发《绿色生活创建行动总体方案》的通知》（发改环资〔2019〕1696号）中明确提出了绿色社区创建行动与绿色建筑创建行动。

住房和城乡建设部等7部门《关于印发《绿色建筑创建行动方案》的通知》（建标〔2020〕65号）也对发展绿色建筑、提升建筑能效水平、提高住宅健康性能、加强技术研发推广等方面提出了明确要求。

（三）我省的相关政策与行动方案

中国共产党湖北省第十一届委员会第八次全体会议通过了《中共湖北省委关于制定全省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，提出大力推进绿色低碳发展，推进重点行业和重要领域绿色化改造，推

动能源清洁低碳安全高效利用。

省住建厅发布了《湖北省“十四五”建筑节能与绿色建筑发展实施意见》，提出推进绿色技术与科技创新驱动，着力转变建设发展与建造方式，提高建筑能效，降低建筑碳排放，提升建筑品质，满足人民美好生活需要，加快促进我省建筑节能与绿色建筑实现高品质发展。

同时，省住建厅也发布了《关于印发《湖北省绿色建筑创建行动实施方案》的通知》（鄂建文〔2020〕12号）、《关于加强和完善绿色建筑和节能管理工作的通知》（鄂建函〔2020〕62号）。《方案》明确要求以城镇建筑作为创建对象，推进绿色建筑提质扩面、建筑能效稳步提升，最大限度地实现人与自然和谐共生，形成崇尚绿色生活的社会氛围。根据《方案》提出的创建目标，到2022年全省当年绿色建筑竣工面积占比将达70%以上。

湖北省正在组织编制《湖北省碳排放达峰行动方案》，明确全省碳排放总量达峰时间，提出煤炭、工业率先实现达峰的时间表，全面推进交通、建筑、居民消费、生态建设等各方面的低碳发展，实现社会、经济、环境的协调统一发展，助推全省经济高质量发展。全省各级住房城乡建设主管部门要立足新发展阶段，主动对标碳达峰、碳中和目标要求，将绿色发展理念融入住房城乡建设领域各项重点工作，与贯彻落实新时期建筑方针相结合，与推动绿色建筑和建筑产业现代化相结合，与推进美丽宜居城市建设和美丽田园乡村建设

相结合，着力构建全省住房城乡建设领域新发展格局。

(四) 我市面临的新发展形势

中共中央政治局审议通过的《关于新时代推动中部地区高质量发展的指导意见》指出，进入新发展阶段，中部地区发展要以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，着力构建以先进制造业为支撑的现代产业体系，着力建设绿色发展的美丽中部。要坚持走绿色低碳发展新路，加强能源资源的节约集约利用，加强生态建设和治理，实现中部绿色崛起。中国共产党武汉市第十三届委员会第十次全体会议通过的《中共武汉市委关于制定全市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》要求大力发展绿色建筑，积极打造绿色工地，助力推进碳排放达峰工作。这为我市绿色建筑发展带来了重要机遇。但在“十四五”期间，尤其是受疫情常态化影响，武汉市新增建设项目的总规模存在不确定性。因此，绿色低碳发展和碳达峰行动所带来的建筑节能减排任务将不能仅依赖新建建筑来完成，需要通过提高建筑能效水平、提升建筑节能标准、加大可再生能源应用规模、开展既有建筑绿色改造、加强建筑节能减排与绿色建筑技术的科技创新等多种途径的共同努力来实现。

三、“十四五”总体构想

(一) 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，按照党中央、国务院以及省委、省政府决策部署，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，围绕碳达峰、碳中和目标，大力推动建设领域绿色低碳发展，完善和强化法律和政策保障体系，以科技创新引领和驱动建筑能效提升和绿色建筑提质扩面，通过可再生能源规模化安全高效利用降低碳排放强度，形成全社会参与的绿色生活氛围，持续推进我市建设领域节能减排、低碳发展、环境友好、绿色生态，推动全市绿色城乡建设不断迈上新台阶。

(二) 基本原则

1、降碳增质、绿色发展

通过提升建筑节能与绿色建筑的发展质量，降低建筑碳排放强度，探索实现碳达峰与碳中和的路径，使发展建立在高效利用资源、严格保护生态环境、有效控制温室气体排放的基础上，促进我市绿色建筑发展迈上新台阶。

2、全面推进、突出重点

在全面实施建筑节能标准的基础上，进一步提升建筑能效水平、提高建筑能源利用效率，降低碳排放、提升建筑品质；在新建民用建筑全面实施绿色建筑标准的基础上，打造

绿色建筑集中连片示范与高星级绿色建筑示范，重点推进绿色建筑示范区内的建设项目，提质增效，确保落地效果；推进可再生能源多元化与规模化综合利用，构建互联互通、安全可靠的可再生能源建筑利用体系；完善既有建筑改造机制，推进既有建筑绿色改造，促进老旧小区环境品质与建筑能效提升。

3、政府引导、市场推动

继续加强政府对绿色建筑的引领和促进作用，完善相关管理政策和监管制度，加强顶层设计和统一组织领导，强化政府部门间的协同联动工作机制，形成推动绿色建筑高质量发展的合力。完善绿色建筑推进机制，制定激励绿色建筑发展的行政管理、约束指标、绩效考核、经济扶持与奖惩等多方面政策，提高市场主体参与推进绿色建筑发展的积极性，形成推动绿色建筑可持续发展的长效机制。

4、技术引领，整体提升

加强科技创新和技术进步对绿色建筑发展的引领和支撑作用，支持绿色技术创新，发展绿色低碳建筑。通过绿色技术创新驱动，促进绿色建筑的质量与规模的均衡发展，促进建筑能效水平提升，促进可再生能源的规模化应用，降低碳排放强度。开展先进技术的工程试点示范，为新技术推广及新标准应用积累经验，加强适宜性技术的总结和推广应用。开展建筑领域碳达峰与碳中和路径的深化研究，为实现碳排放达峰路径图提供技术支撑。

(三) 主要目标

到 2025 年，累计新增节能建筑 12000 万平方米，城镇新建居住建筑建筑能效由 65%提升至75%，城镇新建公共建筑建筑能效由 50%提升至65%，竣工绿色建筑占比达到98%，累计新增可再生能源建筑应用面积 6625 万平方米，累计完成既有建筑绿色改造面积 760 万平方米。 具体规划目标如下：

1、建筑节能

考虑到“十四五”期间新建建筑规模的不确定性情况， 根据近五年新建建筑规模的变化趋势， “十四五”期间新建建筑总规模预计可能达到 10500 万平方米。新建建筑严格执行低能耗《公共建筑节能设计标准》（GB50189）和《低能耗居住建筑节能设计标准》（ DB42/T 559），节能标准执行率 100%。通过提高建筑能效水平， 力争新增建筑节能能力 200 万吨标准煤。

表 3.1 新增建筑节能能力目标的年度分解

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	总计	属性
新增节能建筑 (万平方米)	2340	2381	2410	2430	2439	12000	约束性
新增建筑节能能力 (万吨标准煤)	38.50	39.30	40.10	40.80	41.30	200	预期性

2、绿色建筑发展

完善发展绿色建筑的政策法规、标准规范以及管理制度； 通过绿色建筑关键技术的创新研究与集成应用， 推进绿色建筑提质扩面； 大力推进一批绿色生态城区、绿色建筑集

中连片示范区和高星级绿色建筑示范项目建设；积极推动乡村绿色农房建设与示范。新建民用建筑全面执行《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378）和《绿色建筑设计与工程验收标准》（DB42/T 1319），新建建筑按绿色建筑标准进行规划建设的面积比例达到 100%，绿色建筑竣工面积占总竣工面积比例达到 98%，其中星级绿色建筑占当年新增绿色建筑面积的比例达 20%。提升星级绿色建筑水平，创建 3 个绿色生态城区、绿色建筑集中连片示范区 16 项、省级高星级绿色建筑示范项目 9 项。

表 3.2 新增绿色生态城区与绿色建筑示范项目目标年度分解

项目	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	总计	属性
新建建筑按绿色建筑标准进行规划建设的面积比例	%	90	95	98	98	100	-	约束性
城镇竣工新建建筑中绿色建筑占比	%	60	70	80	90	98	-	约束性
星级绿色建筑占当年新增绿色建筑面积的比例	%	-	8	12	16	20	-	预期性
绿色生态城区	个	0	1	0	1	1	3	预期性
绿色建筑集中示范区	个	3	3	3	3	4	16	预期性
高星级绿色建筑示范项目	个	1	2	2	2	2	9	预期性

3、可再生能源建筑应用

通过推广应用太阳能、空气能、浅层(中深层)地热能等可再生能源，进一步扩大应用规模。“十四五”期间，新建城镇建筑可再生能源替代率不低于 8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率不低于 50%。累计新增可再生能源建筑应用面积 6625 万平方米，其中太阳能光热建筑应用面积 3300 万平方米，地源热泵建筑应用面积 300 万平方米，

空气源热泵热水系统建筑应用面积 3025 万平方米，新增太阳能光伏建筑一体化应用装机容量 113.5 兆瓦。

表 3.3 新增可再生能源建筑应用目标的年度分解

项目	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	总计	属性
可再生能源建筑应用总面积	万平方米	833.5	985.5	1551.5	1608.5	1646.0	6625.0	约束性
太阳能光热建筑应用面积	万平方米	620	640	660	680	700	3300	预期性
太阳能光伏建筑应用项目装机容量	MW	16	18	22	26	31.5	113.5	预期性
地源热泵建筑应用面积	万平方米	30	40	60	80	90	300	预期性
空气源热泵热水系统建筑应用面积	万平方米	183.5	305.5	831.5	848.5	856	3025	预期性

4、既有建筑绿色改造

抢抓城市市容改造、城市更新、老旧小区改造、棚户区改造和循环经济发展专项机遇，有序推进既有建筑绿色改造，“十四五”期间，累计完成既有建筑绿色改造面积 760 万平方米。

表 3.4 新增既有建筑绿色改造目标的年度分解

项目	单位	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	总计	属性
既有建筑绿色改造总面积	万平方米	127	142	151	164	176	760	约束性
既有居住建筑绿色改造面积	万平方米	76	84	91	99	107	457	预期性
既有公共建筑绿色改造面积	万平方米	51	58	60	65	69	303	预期性

表 3.5 建筑节能与绿色建筑“十四五”主要规划指标

序号	指标	单位	2025 年	属性
1	新增节能建筑 (五年累计)	万平方米	12000	约束性
2	城镇新建建筑能效水平提升	%	20	约束性
3	新增建筑节能能力	万吨标准煤	200	预期性
4	新建建筑按绿色建筑标准进行规划建设的面积比例	%	100	约束性
5	城镇竣工新建建筑中绿色建筑占比	%	98	约束性
6	星级绿色建筑占当年新增绿色建筑面积的比例	%	20	预期性
7	可再生能源建筑应用 (五年累计)	万平方米	6625	约束性
8	既有建筑节能改造 (五年累计)	万平方米	760	约束性

四、“十四五”重点任务

(一) 推动绿色建筑量质均衡发展，提高绿色建筑发展水平

1、推动绿色建筑量质均衡发展

全市新建民用建筑全面执行《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378）和《绿色建筑设计与工程验收标准》（DB42/T 1319）。加强绿色建筑策划、设计、施工、验收、调试以及运行等全过程管理，推动绿色建筑高质量、规模化发展。积极推进星级绿色建筑标准的实施，中心城区国家机关办公建筑、大型公共建筑以及政府投资的公益性建筑，执行二星级及以上绿

色建筑标准，保障性住房执行一星级及以上绿色建筑标准。推动有条件的既有建筑节能绿色化改造项目按绿色建筑标准实施。中心城区对 10 万平方米及以上的房地产项目在土地出让、规划许可中，应明确绿色建筑星级要求。

推广绿色生态城区和高星级绿色建筑集中示范区建设，继续加强“十三五”期间已有省级绿色生态城区的建设与后续评估。将绿色、低碳理念贯穿美丽宜居社区建设、城镇老旧小区改造和绿色农房建设全过程。引导绿色建筑由单体向建筑群和社区推进，落实《住房城乡建设部等部门关于印发绿色社区创建行动方案的通知》要求，开展绿色低碳社区创建，实现资源共享，营造绿色宜人环境，新建的学校、医院、大型公共设施等应按照绿色低碳社区进行设计和建造。

2、实施绿色标识评价管理制度与加快专家库建设

根据住建部及省住建厅关于绿色建筑标识认定的管理制度，在我市第三方评价试点方案的基础上，完善我市一星级绿色建筑标识认定管理办法，规范一星级绿色建筑标识管理。

利用我市高等院校及科研设计院所数量多，拥有丰富的人力资源和科技资本积累的优势，建立绿色建筑专家库，在保障绿色建筑标识评价质量的同时，促进在规划、设计、图审、施工、竣工验收、调试以及运行等绿色建筑全过程的监管和后评估，提高绿色建筑发展的质量。

3、积极推进绿色农房建设

结合乡村振兴行动，持续提升农房设计水平和建造质量，建设具有功能现代、风貌乡土、成本经济、结构安全、绿色环保的宜居型农房，改善农村居住条件，提升乡村风貌。重点针对政府投资的农村公共建筑、各类示范村镇农房新建项目，研究完善绿色农房适宜技术路线，稳步提升农房节能标准，加强太阳能光伏、光热、空气能和生物质能等可再生能源推广应用，提高能源使用效率，降低农民生活用电成本。结合乡村医院、学校的危房改造，探索推动既有农房绿色改造和示范。引导农民不断减少煤炭、秸秆等传统能源使用，有效降低二氧化碳直接排放量。

4、初步建立绿色建筑发展的激励机制

结合《武汉市绿色建筑管理试行办法》（市人民政府令第209号）的修订，加大对发展绿色建筑的资金支持，探讨设立绿色建筑奖励金，加快发展绿色金融和碳交易等手段，强化绿色建筑专项资金的引导作用，营造有利于绿色低碳建筑发展的政策环境与市场环境，吸引和撬动更多社会资本投入，形成社会合力，大力支持贯彻绿色低碳发展理念的各类项目，形成支撑绿色低碳建筑可持续发展的激励机制。

(二) 推动低能耗标准实施，提升建筑节能能力

1、严格执行建筑节能标准

从规划、设计、施工、监理、施工图审查、工程质量检测、竣工验收等工程建设全过程加强管理，提高从业人员的

责任意识，强化工程建设各方主体建筑节能责任，在新建项目中全面执行湖北省《低能耗居住建筑节能设计标准》（DB/T 559-2021）与《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015），确保城镇建筑设计、施工阶段 100%达到节能标准要求。

2、提升建筑能效水平

进一步加强建筑外墙保温材料与构造措施、建筑遮阳、节能门窗、自然通风、自然采光等为代表的被动式建筑节能技术的研发与创新，总结与推广建筑节能适宜技术，提升新建建筑节能水平。完善公共建筑能耗监管体系，扩大监测平台覆盖范围，推动能源利用效率测评工作，降低建筑运行能耗，促进高能耗公共建筑实施节能改造。实施建筑高效清洁供热(冷)工程，贯彻执行《绿色高效制冷行动方案》，推动供冷供热能源站高效低碳化。提高可再生能源利用水平，促进可再生能源的多元化与规模化应用。推进老旧小区与既有居住建筑绿色改造，提升既有居住建筑能效水平。开展建设公共建筑能效提升重点城市试点工作。到 2025 年，达到城镇新建居住建筑建筑能效由 65%提升至75%，城镇新建公共建筑建筑能效由 50%提升至65%的目标。

3、开展超低能耗、近零能耗建筑示范

根据武汉市的气候特点，重点开展被动式超低能耗、近零能耗建筑的适宜技术研究，为推进被动式超低能耗、近零能耗建筑奠定技术基础。积极推广以被动优先为理念的建筑设计，积极采用自然通风、自然采光、遮阳隔热等技术措施，

创造良好的建筑微气候。开展高品质绿色建筑示范建设，推动政府投资项目率先示范，建设一批超低能耗、近零能耗示范建筑。

以城镇、园区等区域为突破口，开展近零碳排放区试点示范工程建设，逐步扩大试点范围，多领域多层次推动“近零碳”发展。

4、强化公共建筑节能管理

开展公共建筑能耗统计、能源审计和能耗信息公示工作。逐步推动建筑的能耗限额管理，促使建筑产权所有者及使用主体自发实施节能改造。

(三) 深化可再生能源建筑应用，推动多元化与规模化发展

1、全面推广太阳能光热建筑应用

全市范围内新建(含改扩建)的居住建筑、宾馆、酒店、医院病房楼等存在热水需求的建筑，全面采用太阳能热水系统、空气源热泵热水系统或太阳能与空气源热泵相耦合的复合式热水系统；热水系统应同期设计、同步施工、同时投入使用。

加强太阳能光热建筑一体化技术的研究和工程示范，积极推进太阳能光热建筑一体化应用和太阳能空调和供暖系统工程示范。

2、积极推进太阳能光伏建筑一体化应用

以推广太阳能光伏应用为抓手，光伏建筑一体化发展为

导向，推进光伏发电、光伏照明等工程应用，大力发展光伏瓦、光伏幕墙、采光天窗、遮阳板等建材型光伏技术在城镇建筑中一体化应用。加强光伏发电、直流供电、智能微电网、柔性供电、自动控制等光伏建筑一体化技术的集成应用与优化研究，积极推动产能建筑试点示范。

3、大力推进地热能规模化应用

在资源条件适宜地区，优先发展工业余热和再生水源热泵(含污水、工业废水等)，积极发展地埋管地源热泵、地表水(含江、河、湖等)地源热泵，适度发展地下水地源热泵，规模化推进浅层地热能的建筑利用。

深入开展地热能建筑规模化应用试点示范工程建设和综合利用关键技术研究。推动在低碳生态城(镇)、绿色重点小城镇建设中，充分利用区域的可再生能源资源，将可再生能源建筑应用作为约束性指标，实施集中连片推广。

加强中深层地热资源勘探与应用潜力评估，开展中深层清洁供热新技术和实施工艺研究，积极推进中深层地热清洁供暖的工程示范，提高地能供暖的利用规模。

4、促进可再生能源综合利用和多元化发展

从行政法规上将空气能热泵空调系统纳入可再生能源利用范畴，积极推广利用各类热泵为建筑物供冷和供暖，提高建筑供冷和供暖电气化应用水平。将可再生能源利用纳入各级上位发展规划之中，与绿色建筑、低碳城区规划相衔接和协调，推动太阳能、地热能、空气能、生物质能、余热等

能源的综合利用。采用集中与分散相结合的多能互补、多元互动的建筑能源利用形式，构建多元配置、互联互通、安全可靠的可再生能源建筑利用体系。

加强多能源互补系统集成与优化配置的关键技术以及运行策略与优化控制的系统深入研究，规模化推进建筑能源的清洁低碳集成应用。

5、提升可再生能源建筑应用质量

进一步建立激励与约束机制，充分发挥可再生能源在建筑“碳达峰”和“碳中和”的降碳提效的本质作用，引导各类型建筑多方位全过程应用可再生能源系统，提升可再生能源利用比例。鼓励在既有建筑绿色改造中优先应用可再生能源系统。

深化可再生能源建筑应用全过程管理和运营后评价，积极利用特许经营、合同能源管理等投融资和市场化模式，对项目实施专业化建设和运行，确保可再生能源应用稳定、安全、高效。

加快可再生能源建筑应用关键设备和储能技术研发和推广，加快可再生能源替代常规能源利用的共性关键技术研究，建立健全可再生能源建筑应用标准体系。

(四) 推动既有建筑节能绿色改造，提高既有建筑能效水平

1、不断推进既有建筑节能绿色改造

结合城市更新、城镇老旧小区改造工作，同步实施更换

节能门窗， 修缮保温墙体和屋面， 增设外遮阳、更换节能器具等既有建筑绿色改造技术， 探索将建筑节能改造纳入老旧小区改造范围， 形成统筹推进的节能、宜居的综合改造模式。鼓励引入专业化物业管理服务， 加强节能减排运营管理。

持续推动高等院校、医院、科研院所等重点公共建筑和公共机构开展绿色节能改造。按照超低能耗建筑开展既有建筑节能绿色改造工程示范， 提高建筑围护结构性能， 提升建筑能源利用系统能效水平， 实现可再生能源替代。到 2025 年， 建成一批既有建筑节能绿色节能改造能效提升项目。

2、建立既有绿色节能改造市场机制

聚焦公共机构建筑， 鼓励采用合同能源管理等市场化方式实施绿色节能改造， 探索绿色金融机构信贷资金和碳金融、碳交易等市场化改造模式， 拓宽融资渠道， 建立多元化的资金筹措方式， 健全公共建筑绿色改造市场机制。

积极开展机关办公建筑和大型公共建筑能源统计、审计和公示工作， 分类制定公共建筑用能限额， 探索实施基于限额指标的公共建筑用能管理制度， 超过能耗限额的既有建筑应进行节能改造。

(五) 加强标准与监管体系建设， 促进绿色建筑可持续发展

1、加强标准体系建设

加强围护结构保温隔热技术、绿色建筑适宜技术以及被动式超低能耗建筑适宜技术等适合武汉市特点的绿色建筑

与可再生能源利用技术的研发， 建立和健全绿色建筑科技成果推广应用机制， 促进科技成果转化为工程建设技术标准、技术导则、设计图集和施工工法， 引导我市绿色建筑与建筑节能的高质量发展。

探索建立适合武汉地区气候条件、居民生活习惯的既有建筑节能绿色改造技术路线， 以既有建筑节能绿色改造示范项目为依托， 积极进行既有建筑节能绿色改造的经验总结， 编制技术导则、设计图集及施工工法等， 形成既有建筑节能绿色改造技术体系。

编制《可再生能源建筑应用审查要点》 ,加强可再生能源建筑应用设计图审、项目检查、竣工验收和运营维护的监管和后评估， 从应用种类、应用形式、设计方案、实施质量、运行能效等方面评估可再生能源利用技术的合理性和经济性。

2、建立和完善绿色建筑运行管理

推进公共建筑能耗监测系统建设， 建立绿色建筑标识项目运行数据上报制度， 强化绿色建筑标识项目运行数据管理。

开展绿色建筑运行评估， 加强建筑能效测评工作， 充分发挥公共建筑能耗平台作用， 实现建筑能耗实时采集、实时管理， 并及时公示披露重点用能建筑能耗信息。

深入挖掘建筑能耗数据价值， 加强大型公共建筑能耗数据的研究与应用， 提升我市公共建筑节能领域的宏观决策和

行业管理水平。引导物业管理企业开展绿色物业管理，提升建筑智慧运行管理水平。

(六) 推动绿色低碳技术创新研究，加强技术应用推广

发挥武汉市高等院校与设计研究机构众多的优势，开展碳达峰背景下绿色建筑与可再生能源建筑应用共性和关键技术研发，推动建筑环境健康性能等绿色建筑创新技术研究。

超前布局，积极开展降低建筑能耗和碳排放强度关键技术研究，加强对我市城建领域碳排放基础数据的调查，摸清“家底”，开展碳排放发展规律与降低碳排放指标的研究，探讨武汉市城建领域碳排放达峰路线图与行动方案，研究制定建筑碳排放报告、核查、市场交易等方面管理办法，开展建筑行业碳排放交易试点。

加强建筑节能与绿色建筑共性与难点技术问题的创新研究，特别是以建筑外墙保温材料与构造措施、建筑遮阳、节能门窗、自然通风、自然采光等为代表的被动式建筑节能技术的研发与创新。开展试点工作，推广高效电气化应用技术与设备。搭建智能建造平台，推进建筑信息模型(BIM)技术应用，实施全过程工程咨询和建筑师负责制，强化以设计为主导的多专业协同，从源头上加快绿色建筑高质量发展。加强可再生能源建筑应用、建筑能效提升、健康建筑、水资源循环利用、老旧小区绿色改造等关键技术的集成与应用研究。

积极推广新技术、新方法、新设备、新材料及科技创新成果在建筑中的集成应用，积极将科技创新成果转化为工程设计标准、技术导则、设计施工图集和施工工法，促进绿色建筑的高质量建设。

(七) 推动绿色健康智慧技术应用，提高住宅健康智慧性能

满足人民群众日益增长的对建筑室内环境舒适和健康等高品质性能需求，全面落实新版《绿色建筑设计标准》、《住宅设计标准》、《居住建筑节能和热环境标准》，提升建筑安全耐久、健康舒适、资源节约、智能智慧水平，提高建筑室内热湿环境、空气环境、声光环境、水质等方面的健康和安全性，提升建筑视觉和心理舒适性。

建设智慧居住社区，推进智慧安防、智慧停车、智慧充电、智慧门禁(道闸)、智慧照明以及智慧物业服务等建设和升级。鼓励将住宅绿色建筑相关指标纳入商品房买卖合同、住宅质量保证书和住宅使用说明书，明确质量保修责任和纠纷处理方式，逐步建立绿色住宅使用者监督机制。

五、保障措施

(一) 完善政策法规

修订《武汉市绿色建筑管理试行办法》（市人民政府令第 209 号），从项目立项、规划许可、土地出让、规划设计、施工图审查、施工许可、建设备案、施工实施、竣工验收到运行维护的全过程研究建立武汉市建筑行业绿色发展体制

机制，明确各部门、各区绿色建筑工作职责，将绿色建筑发展纳入绿色发展指标体系和生态文明建设目标考核体系，将目标完成情况作为对区人民政府及相关职能部门考核评价的内容。

修订完善我市绿色建筑认定管理办法，推行绿色建筑标识网上受理、审查、公示制度，建立标识撤销机制，加强绿色建筑运营管理，不断优化提升绿色建筑品质。

修订推进可再生能源建筑应用的政策法规，要求政府办公建筑、公益性公共建筑和2万平方米以上的大型公共建筑应根据建筑实际需求在余热废热利用、太阳能光伏、地源热泵（中深层地热能）中至少选择一种可再生能源技术应用到建筑用能系统中。

(二) 加强组织领导和协调联动

坚持系统化思维，加强前瞻性思考，注重全局性谋划，结合市委、市政府碳达峰行动方案，将碳达峰目标要求纳入住房城乡建设领域整体布局和重要议事日程，应加强全市统一组织领导，建立部门协调联动机制，加强市、区发展改革、财政、城乡建设、房管、自然资源规划、机关事务管理、环境、水务、科技等相关职能管理部门之间的工作协同，明确实施责任，加快形成完善的政策支持体系，确保高质量完成各项工作任务。

(三) 健全监管体系与制度

健全绿色建筑从项目立项、规划许可、土地出让、工程

设计、施工图审查、施工许可、建设备案、施工实施、竣工验收到运行维护全过程的监督管理体系，形成闭环管理机制。

进一步强化建筑节能设计审查和建筑节能工程现场质量监督。市、区建设行政主管部门及其相应管理机构应严格执行国家、省、市相关规定，加强建筑节能设计与施工阶段监管，应建立日常巡查机制，对未通过建筑节能专项审查的工程，不得颁发施工许可证；对达不到建筑节能强制性标准的工程，不予办理竣工验收备案手续并责成建设单位限期整改，对不严格执行建筑节能法律法规和标准规范的建筑工程参建各方主体应依法进行查处。

(四) 创新激励机制

持续贯彻执行《湖北省民用建筑节能条例》、《省政府办公厅关于印发湖北省绿色建筑行动实施方案的通知》（鄂政办发〔2013〕59号）文件精神，落实各项支持绿色建筑发展的政策措施。加大对发展绿色建筑的资金支持，建立绿色建筑发展专项资金，强化绿色建筑专项资金的引导作用，吸引和撬动更多社会资本投入，形成社会合力，大力支持贯彻绿色低碳发展理念的各类项目。重点支持绿色建筑、可再生能源建筑应用、既有建筑节能绿色改造、超低能耗建筑、近零能耗建筑等项目的实施。

(五) 增强能力建设

坚持设计引领，树立绿色低碳、经济合理、舒适自然、传承文化、彰显风貌的设计理念，并将其贯穿到项目建设全过程和全生命周期。加强人才队伍建设，强化建筑规划、设计、施工、审图、咨询、运行管理等机构和人员的培训。培养一批有行业影响力的绿色建筑设计人才，培育一批有影响力的绿色建筑设计企业。

引导和鼓励武汉市设计单位、科研机构、大专院校、高新技术企业等组建绿色建筑政产学研用联合体，开展绿色建筑和碳达峰、碳中和等发展方向的研讨，加强对绿色建筑和碳达峰、碳中和等技术发展方向的战略预判和重大技术问题的提炼，提高技术研究的针对性、前瞻性、适用性，为绿色建筑的高质量发展提供技术支撑。

加强调查研究，及时发现、树立、总结先进技术和典型工程做法，定期编制全市绿色建筑技术指南和绿色建筑典型工程案例，充分发挥先进技术的指导作用和典型工程的示范带动作用。鼓励各区、各单位大胆探索、勇于创新，努力形成可复制的制度性成果，条件成熟后在全市推广。

(六)加强宣传引导

开展多种形式的培训和交流，不断提高绿色建筑建设和可再生能源利用的能力和水平。注重发挥媒体宣传引导作用，加大绿色建筑相关标准、政策的宣传力度，普及绿色低碳生活理念，及时报道典型经验和先进做法，进一步凝聚社会共识，争取各界支持，为推进工作创造良好条件。组织协

调各方面力量共同参与绿色建筑建设和可再生能源建筑应用，通过多种途径积极展示武汉市绿色建筑、可再生能源应用、既有建筑与老旧小区绿色改造的建设成果，充分发挥示范引领作用，为绿色建筑的发展创造良好社会氛围。

附表：武汉市建筑节能与绿色建筑“十四五”发展规划

重大科研项目一览表

序号	项目名称	主要研究内容	完成起止时间
1	武汉市城建领域碳达峰碳中和路线图研究	结合武汉市建筑发展和用能趋势，研究武汉市建筑领域碳达峰碳中和路线图，用于指导全市建筑领域低碳发展。	2021.8-2022.12
2	绿色建筑与可再生能源建筑应用共性和关键技术研究	结合夏热冬冷地区绿色建筑与可再生能源建筑应用技术特性，梳理研究共性关键技术问题，提升建筑能效水平	2021.10-2023.06
3	基于碳排放和交易的建筑能源低碳高效利用集成技术研究	研究适宜建筑气候特征和满足建筑使用功能需要的建筑能源低碳高效利用技术路径，提出适宜建筑能源利用的碳交易和绿色金融体系。	2022.01-2023.10
4	中深层清洁供热关键技术研究	结合武汉地区的中深层地热能资源条件和特点，研究中深层清洁供热的成套关键技术。	2022.06-2023.12
5	乡村绿色农房技术研究及示范	结合武汉市农村地域特点，研究具有功能现代、风貌乡土、成本经济、结构安全、绿色环保的宜居型农房相关技术	2022.06-2023.12
6	碳达峰与碳中和背景下夏热冬冷地区超低能耗、近零能耗建筑关键技术体系研究——以公共建筑为例	研究适应夏热冬冷地区气候特征的超低能耗、近零能耗公共建筑技术体系，实现建筑全寿命期的高能效，助力建筑碳达峰和碳中和。	2022.10-2024.06
7	碳达峰与碳中和背景下夏热冬冷地区超低能耗、近零能耗建筑关键技术体系研究——以居住建筑为例	研究适应夏热冬冷地区气候特征的超低能耗、近零能耗居住建筑技术体系，实现建筑全寿命期的高能效，助力建筑碳达峰和碳中和。	2022.10-2024.06

序号	项目名称	主要研究内容	完成起止时间
8	健康居住建筑适用性技术研究	结合居住建筑特性，研究湖北武汉地区健康居住建筑可利用的技术路径，筛选适宜的技术，建立技术应用路线图。	2023.01-2024.06
9	健康公共建筑适用性技术研究	结合公共建筑特性，研究湖北武汉地区健康公共建筑可利用的技术路径，筛选适宜的技术，建立技术应用路线图。	2024.06-2025.12
10	老旧小区绿色改造中的环境性能提升关键技术研究	研究武汉老旧小区提升室内外环境物理性能、节能降碳、及健康性能等关键技术问题，提升绿色改造水平，提高用能效率、降低碳排放，同时提高居民舒适性。	2022.01-2023.12
11	碳达峰与碳中和背景下居住建筑节能标准提高的技术路径研究	研究湖北省及武汉市居住建筑的各项绿色技术在节能及降低碳排放中的贡献率，为进一步提升居住建筑的节能设计标准提供思路。	2022.06-2023.12

武汉市装配式建筑“十四五” 发展规划

2022年3月

前 言

装配式建筑是结构系统、外围护系统、设备和管线系统、内装系统的主要部分采用预制部品部件集成的建筑。其特点是设计标准化、生产工厂化、施工装配化、装修一体化、管理信息化。大力发展装配式建筑，可以节约资源能源，减少环境污染问题，缩短施工工期，提升建筑品质，是建筑业贯彻落实党的十九届五中全会精神和习近平新时代中国特色社会主义思想的具体实践，是推进新型建筑工业化和建筑业转型升级的重要途径，也是建筑业供给侧改革和新型城镇化发展的必然趋势。

新型建筑工业化是通过新一代信息技术驱动，以工程全寿命期系统化集成设计、精益化生产施工为主要手段，整合工程全产业链、价值链和创新链，实现工程建设高效益、高质量、低消耗、低排放的建筑工业化。为推动我市城乡建设绿色发展和高质量发展，系统规划新型建筑工业化与装配式建筑产业发展，提高产业发展与空间布局的科学性，培育我市建筑业发展新动能，根据《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发〔2016〕71号）、《住房和城乡建设部等部门关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》（建标规〔2020〕8号）、《市人民政府关于进一步加快发展装配式建筑的通知》（武政规〔2017〕8号）和《武汉市装配式建筑建设管理实施办法》（武城建规〔2020〕1号）等文件要求编制本规划，明确我市新型建筑工业化与装配式建筑产业发展的目标、路径和任务。

本规划为指导性规划，规划期为 2021 年至 2025 年。

主编单位：武汉市建筑节能办公室

湖北省建筑节能协会

武汉建筑业协会装配式建筑分会

中建三局科创发展有限公司

参编单位：美好建筑装配科技有限公司

中建科工集团有限公司华中大区

湖北宝业建筑工业化有限公司

武汉远大住宅工业有限公司

武汉市华江幸福装配式建筑有限公司

武汉三木和森建设有限公司

武汉福星精工欧拉绿建科技有限公司

武汉建工新兴建材绿色产业科技有限公司

中信工程设计建设有限公司

中南建筑设计院股份有限公司

武汉理工大学

参编人员：彭德柱 肖孟 童明德 黄熙萍 何洪普

陈伟 陈宪清 朱琴 钟思维 冯强

孙国平 张泳 郑旭 龙炳煌 杨玉环

刘献伟 王涛 谢俊勇 吴韶华 余权

刘能文 张耀林 高杰 陶金友 徐辉

封剑森 汤毅文 王朝晖 苏占鳌 祝福新

吴志刚 李景龙 彭波 王卫锋 吴杨姚欣

彭林立

目 录

一、现状与形势	51
(一) “十三五”工作成效	51
(二) 存在的问题	62
(三) 发展形势	64
二、总体要求	66
(一) 指导思想	66
(二) 基本原则	67
(三) 发展目标	68
三、重点任务	71
(一) 完善政策制度	71
(二) 推进工程应用	73
(三) 加快产业发展	74
(四) 强化科技创新	76
(五) 提升建设水平	79
(六) 推动智能建造	81
(七) 创新管理模式	83
(八) 强化质量安全	86
四、保障措施	87
(一) 加强组织领导	87
(二) 完善扶持政策	88

(三) 强化规划引导	88
(四) 优化发展环境	89
(五) 做好宣传推广	89
附件 1 “十四五”科研推广标准制度项目汇总表	90
附件 2 国家、湖北省、武汉市装配式建筑文件目录汇编	91
附件 3 装配式建筑标准体系	94

一、现状与形势

(一) “十三五”工作成效

“十三五”以来，武汉市全面贯彻落实“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，将发展装配式建筑作为推进建筑业转型升级和供给侧结构性改革的重要抓手，按照国家、省市政府相关规定和《武汉市装配式建筑发展“十三五”规划》，大力发展装配式建筑、不断健全政策体系和管理机制、积极完善技术标准体系、不断提升设计建造水平、大力推动产业发展、着力创新管理模式，各项工作取得了显著的成效，为推动我市建筑业高质量发展做出了重要贡献。

1.政策体系和工作机制不断完善。五年来，我市制定出台了一系列政策和管理规定，涵盖项目立项、土地出让、规划审批、招投标、施工图审查、施工许可、构件生产、质量安全监督等重要环节，初步建立了适应装配式建筑发展的政策制度和工作机制。市政府先后制定了《关于加快推进建筑产业现代化发展的意见》（武政规〔2015〕2号）（以下简称《意见》）和《关于进一步加快发展装配式建筑的通知》（武政规〔2017〕8号）（以下简称《通知》）两个纲领性文件，为装配式建筑发展创造了良好的政策环境。在市建筑产业现代化推进工作领导小组的领导下，根据《意见》和《通知》要求，连续五年制定了武汉市装配式建筑推进工作要点，明确工作目标和重点任务，分解工作目标，明确责任主体，建立了相应的考核机制和协调机制，把装配式建筑发展任务落到实处。各区人民政府和市政府相关部门，加强组织领导，按照责任分工制定实施方案，

出台配套细则，扎实推进各项具体工作，如发展改革管理部门在固定资产投资项目节能审查环节增加装配式建筑审查内容，住房保障房屋管理部门严格要求政府投资新开工独立成栋的保障房项目按照装配式建筑进行建造，自然资源管理部门在土地供应环节严格落实装配式建造要求，市场监督管理部门开展装配式建筑部品、构件产品生产环节的质量监督管理，城市建设管理部门强化装配式建筑工程管理等，市建筑产业现代化推进工作领导小组办公室加强统筹协调和工作目标考核，调动全市相关部门力量，确保《意见》和《通知》各项要求的落实。

2.技术标准体系基本健全。持续开展装配式建筑科技创新，组织开展了 10 余项课题攻关，重点解决实施装配式建筑的技术难题，促进成熟技术推广应用。充分借鉴国内外的先进经验，吸收和改良国内外先进技术，在装配式混凝土结构和钢结构等领域，探索形成了适合武汉特点的技术路线，建立了较为完善的专业化、标准化、模块化、通用化装配式混凝土结构和钢结构技术体系，形成了以中建三局、武汉建工集团、三木和森建设有限公司为代表的装配整体式框架结构体系、装配整体式剪力墙结构体系、装配整体式框架-现浇剪力墙结构体系，以美好建筑装配科技有限公司为代表采用的装配整体式叠合剪力墙结构体系，以中建科工为代表的钢框架结构体系、钢框架-支撑结构体系，以武钢为代表的钢管束混凝土剪力墙结构体系，以福汉木业等为代表中国现代木结构建筑技术体系。

组织有关单位开展装配式建筑相关配套标准的编制，形成

了一批相关的地方标准和团体标准，初步建立了与国家标准相衔接的技术标准体系，基本满足装配式建筑工程设计、生产、施工、验收的需要。其中《装配整体式混凝土剪力墙结构技术规程》、《装配式叠合楼盖钢结构建筑技术规程》、《预制混凝土构件质量检验标准》、《装配式混凝土结构工程施工与质量验收规程》、《装配式建筑施工现场安全技术规程》、《装配整体式混凝土叠合剪力墙结构技术规程》、《模块装配式钢结构建筑构件和部品制作与施工质量验收技术规定》等 7 项湖北省地方标准发布实施，为我市装配式建筑发展提供了重大技术支撑。基本能满足装配式建筑工程设计、生产、施工、验收的需要。

3.产业发展势头良好。 近年来，武汉市装配式建筑产业规模快速发展，新洲、江夏、黄陂、武汉经开(汉南)、青山、东西湖等区积极推动装配式建筑产业基地的建设，按照市政府《意见》提出“布局合理、各具特色、供给方便、辐射周边”的原则规划和建设建筑现代化产业园区，从 2015 年至今，建成装配式建筑产业基地 17 个(包括中南建筑设计院股份有限公司、中信建筑设计研究总院有限公司二个设计企业)(见表 1)，产品包括混凝土结构和钢结构构件，其中装配式混凝土结构构件生产能力 145 万立方米，装配式钢结构构件生产能力 37.5 万吨，全部投产后可满足 1300 多万平方米建筑工程的需要，为装配式建筑发展提供了部品和构件保障。装配式建筑产业链不断完善，武汉市作为建筑大市、设计强市，充分发挥设计、生产、施工、研发等龙头企业聚集优势，形成了产业链全面发展新格局，涌

现出以中南建筑设计院股份有限公司、 中信建筑设计研究总院有限公司、 武汉天华华中建筑设计有限公司公司等为一体化设计龙头， 以中建三局、美好装配、 中建钢构等为混凝土和钢结构构件生产龙头， 以中建三局、美好集团等为全产业链发展模式龙头， 引领装配式建筑规模化和高质量发展。 中建科技武汉有限公司、美好建筑装配科技有限公司、 中建科技湖北有限公司、 武汉建工新兴建材绿色产业科技有限公司、 中南建筑设计院股份有限公司、 中信建筑设计研究总院有限公司为国家级装配式建筑产业基地。

表 1 武汉市装配式建筑产业基地建设情况表

序号	单位名称	基地地址	生产类型	产能	状态
1	中建科技武汉有限公司	新洲区阳逻经济开发区五一南路	装配式混凝土结构	10 万 m ³ (一期)	国家产业基地
2	武汉三木和森建设有限公司	新洲区汪集街汪兴路东侧 3 号	装配式混凝土结构	25 万 m ³ (一期)	建成
3	武汉市华江幸福装配式建筑有限公司	新洲区阳逻开发区金阳大道 15 号	装配式混凝土结构	10 万 m ³	建成
4	武汉钢铁江北集团有限公司	新洲区阳逻经济开发区滨江大道特 1 号	装配式钢结构	1.5 万吨	建成
5	武汉一冶钢结构有限责任公司	新洲区阳逻开发区工业园	装配式钢结构	15 万吨	建成
6	中建钢构武汉有限公司	蔡甸区五贤北路凤凰山工业园	装配式钢结构	16 万吨	建成
7	美好建筑装配科技有限公司	江夏区五里界界兴路 34 号	装配式混凝土结构	25 万 m ³	国家产业基地
8	湖北省宏泰宝业建筑工业化有限公司	江夏经济开发区花山工业园区 7 号	装配式混凝土结构	15 万 m ³ (一期)	建成
9	中甄住工建设科技(湖北)有限公司	江夏区梁子湖大道与锦绣大道交汇处	装配式混凝土结构	10 万 m ³	建成

序号	单位名称	基地地址	生产类型	产能	状态
10	湖北中天绿建工业有限公司	黄陂区罗汉工业园特1号	装配式混凝土结构	5万m ³ (一期)	建成
11	中建科技湖北有限公司	经济技术开发区(汉南区)幸福中路与通江四路交汇处	装配式混凝土结构	15万m ³	国家产业基地
12	湖北君道住工建筑科技有限公司	经济技术开发区(汉南区)湘口经济开发区1号	装配式混凝土结构	10万m ³	建成
13	武汉龙信筑工建筑科技有限公司	青山区工业港青山船厂内	装配式混凝土结构	10万m ³	建成
14	武汉建工新兴建材绿色产业科技有限公司	东西湖区新沟镇	装配式混凝土结构	10万m ³	国家产业基地
15	湖北弘毅建设有限公司	黄陂区汉施路39号	装配式钢结构	5万吨	建成
16	中南建筑设计院股份有限公司	武昌区中南路19号	设计	\	国家产业基地
17	中信建筑设计研究总院有限公司	江岸区四唯路8号	设计	\	国家产业基地

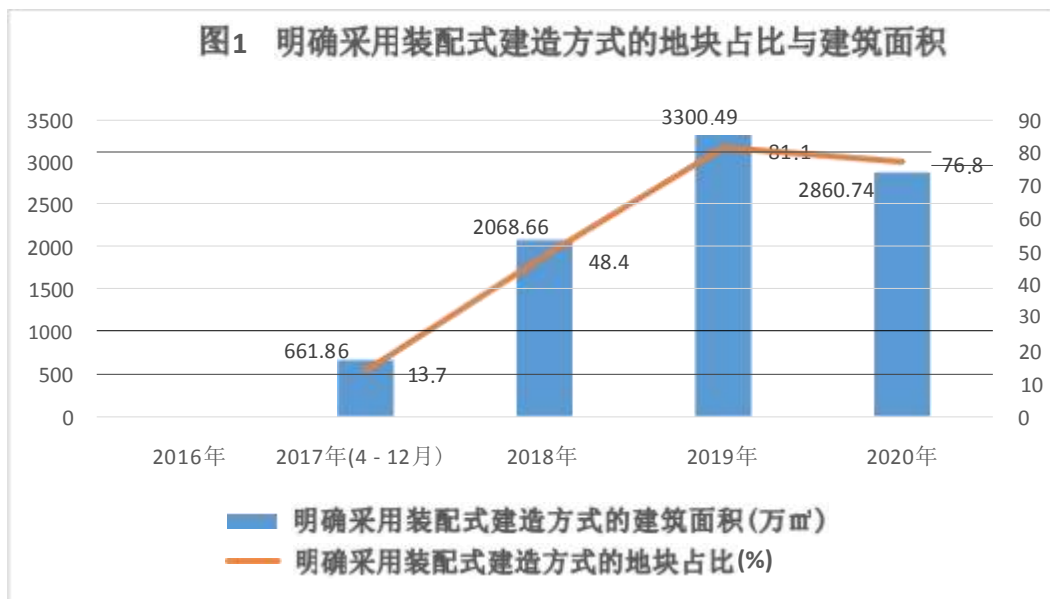
4.设计建造能力不断进步。 一是标准化设计能力不断提高，持续推进装配式建筑标准化设计，提升生产工艺和模具通用性，提高标准化部品部件的应用比例； 研究应用装配式建筑技术经济分析模型，全面分析装配式建筑效益，支撑设计优化；组织开发应用柱梁围合体系，实施建筑结构集成一体化设计，并开展示范工程应用。二是标准化部件应用不断普及，建立装配式建筑部品部件库，编制装配式混凝土建筑、钢结构建筑、木结构建筑、装配化装修的标准化部品部件目录，促进部品部件社会化生产；组织中建三局等企业落实标准化部品部件应用，推广标准化楼梯、阳台、飘窗等定型产品；制订并持续优化定型构件产品手册，针对剪力墙、柱、楼板等结构构件，除外观和尺寸模数化外，还形成统一的连接构造和节点，对配筋方式进行标准化、模数化优化； 研究开发叠合板、剪力墙板通用模具，

形成标准化模具设计图集，构建模具库，实现多项目重复使用。三是建筑信息化不断推进，探索建立适合建筑信息模型(BIM)技术应用的装配式建筑工程管理模式，推进 BIM 技术在装配式建筑规划、勘察、设计、生产、施工、装修、运行维护全过程的集成应用，实现工程建设项目全生命周期数据共享和信息化管理；组织研发应用基于 BIM 的项目管理平台，同时在设计生产中应用 PLANBAR 等参数化设计软件，提高设计效率，实现项目管理精细化。

5.建设规模快速增长。 一是在土地出让环节将装配式建造方式作为规划设计条件进行审查，自 2017 年 4 月以来，挂牌土地的规划设计条件中明确采用装配式建造方式的出让地块累计达 442 宗，规划计容建筑面积 8891.75 万 m²；2017 年至 2019 年，明确按照装配式进行建造的土地宗数逐年递增，占当年土地出让宗数的比例从 13.7%快速提高到了 81.1%；2020 年受新冠疫情影响按照装配式进行建造的土地宗数和建筑面积有所回落(见表 2、图 1)。

表 2 2017-2020 年按照装配式方式建造的地块与建筑面积

年份	总出让地块	明确采用装配式方式建造的地块			
	数量(宗)	数量(宗)	占总出让地块比例(%)	规划用地面积(万 m ²)	计容建筑面积(万 m ²)
2017 年 (4-12 月)	197	27	13.7	198.01	661.86
2018 年	192	93	48.4	630.52	2068.66
2019 年	217	176	81.1	1157.08	3300.49
2020 年	190	146	76.8	1207.47	2860.74
合计	796	442	55.5	3193.07	8891.75

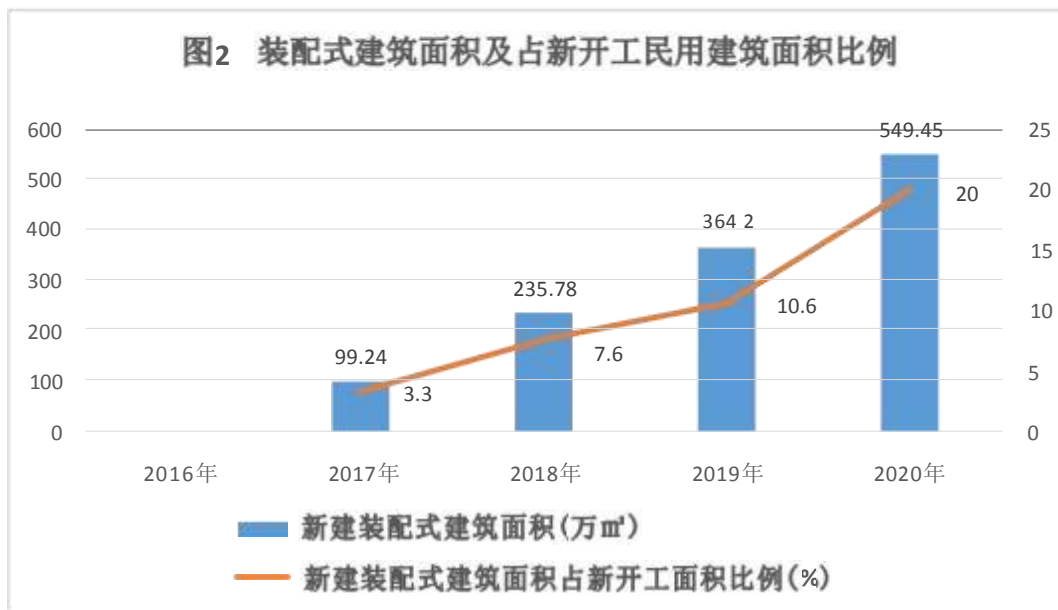


二是新建装配式建筑面积快速增长，2017年至2020年，装配式建筑呈现出较快增长的势头，当年新建装配式建筑面积由99.24万 m²增加到549.45万 m²，占当年新建民用建筑面积的比例由3.3%增加到20%（见表3、图2）。

表 3 2017-2020 年新建装配式建筑面积及其增长情况

年份	当年新建装配式建筑情况				新建装配式建筑目标任务(省住建厅下达)(万 m ²)	目标任务完成率(%)
	当年新建装配式建筑面积(万 m ²)	当年新建民用建筑面积(万 m ²)	占当年新建民用建筑面积的比例(%)	同比增长率(%)		
2017 年	99.24	3020.1	3.3	-	90	110.3
2018 年	235.78	3106.9	7.6	137.6	200	117.9
2019 年	364.2	3430.8	10.6	54.5	300	121.4
2020 年	549.45	2781.9	20.0	50.9	400	137.4

注：2017 年新建装配式建筑各项数据为试点示范项目建设任务数据。



三是持续组织试点示范，共确定试点示范项目 65 项，建筑面积 764.81 万 m²（见表 4），其中装配率在 60% 以上的项目有 32 个，建筑面积 257.34 万平方米。

表 4 试点示范项目统计表

年份	示范项目数量	示范项目总面积(m ²)	技术体系	工程类型
2016	7	580000	装配整体式混凝土剪力墙结构/装配式叠合楼盖钢结构	保障性住房/商用开发项目/政府投资工程
2017	14	992435	装配整体式混凝土剪力墙结构/装配式钢结构技术/钢管束混凝土组合结构体系	保障性住房/商用开发项目/政府投资工程/工业项目
2018	20	3868683	装配整体式混凝土剪力墙结构/装配式钢结构技术	保障性住房/商用开发项目/政府投资工程/市政工程
2019	9	729228	装配整体式混凝土剪力墙结构	商用开发项目/保障性住房
2020	16	1477754	装配式叠合楼盖钢结构	商用开发项目/政府投资工程
合计：7648101 平方米				

6.行业管理服务不断加强。 “十三五”期间，制定出台了一系列的制度和措施，强化对装配式建筑行业的监管和指导，促进装配式建筑相关产业和市场健康发展。一是制订“十三五”行业发展规划，确定五年行业发展目标、发展方向和重点任务，引领行业健康有序的发展；二是出台《武汉市装配式建筑建设管理实施办法》、《市城建委关于开展装配式建筑施工图设计文件技术审查的通知》、《武汉市装配式建筑装配率计算细则》等一系列相关政策规定，规范装配式建筑工程建设行为；三是开展监督检查，在施工建造环节，采取双随机一公开方式，每年组织开展装配式建筑设计、施工质量专项检查，及时发现和解决工程实施过程中的困难和问题，保证工程质

量安全。四是开展多渠道的宣传活动，每年支持“武汉国际绿色建筑建材博览会”，组织装配式建筑部品部件企业参展，举办“装配式建筑发展与技术应用研讨会”，并以多种媒体形式开展宣传培训，普及装配式建筑基本知识，提高社会认知认同度，构建各方共同关注、支持装配式建筑发展的环境。五是组织培训观摩活动，举办了“装配式建筑系列标准及关键技术培训班”、“产业工人的进行技能培训”、“武汉市装配式建筑工作推进会暨现场观摩会”等系列活动，全市 1000 余名设计、施工、房地产开发、预制构件生产、质量安全监督、施工图审查、市（区）管理部门相关人员和产业工人参加了培训。六是推动行业合作与交流，指导成立武汉市建筑业协会装配式建筑分会，组织开展行业交流，相互学习提高，实行行业自律，创造良好的发展环境。

7.建设模式推陈出新。 制定了《关于开展装配式建筑施工图设计文件技术审查的通知》、《武汉市装配式建筑建设管理实施办法》、《武汉市装配式建筑装配率计算细则》和《武汉市装配式建筑工程总承包管理导则》等一系列配套制度规定，基本形成装配式建筑监管体系。优化了装配式建筑项目管理程序，积极推行工程总承包(EPC)模式，涌现出中建三局、美好集团等具有工程管理、设计、施工、生产、采购能力的工程总承包企业和试点工程。以工程总承包管理模式开发建设了汉南区纱帽街八个村新农村建设整村集并项目等大规模装配式建筑项目，起到了良好的示范作用。其中采用工程总承包模式建设的项目有 15 个，建筑面积 309.81

万平方米(见表 5)。

表 5 工程总承包模式建设项目表

序号	项目名称	建筑面积 (m ²)	装配率 (%)	技术体系	工程 类型	示范项目 公布时间
1	中法武汉生态示范 城新天还建社区 (413 号楼)	4426.56	76.51	装配式混 凝土结构 技术	保障性 住房	2017 年 12 月
2	中法武汉生态示范 城文化活动和培训 中心	7330	91.6	装配式 钢结构	政府投 资工程	2017 年 12 月
3	沌口片区六村综合 改造项目还建工程 (1#、2#地块)	753710	55.1 -57.8	装配式 混凝土结 构	保障性 住房	2018 年 8 月
4	中建壹品澜郡项目 (1 栋、4 栋、5 栋、 7 栋、8 栋、10 栋、 13 栋)	120561.6	1、4、7、 10 栋: 56.6; 5、8、13 栋: 55.0	装配式 混凝土结 构	房开 项目	2018 年 8 月
5	汉南区纱帽街八个 村新农村建设整村 集并项目	1646675	55.1 -55.5	装配式 混凝土结 构	保障性 住房	2018 年 8 月
6	国博二小建设项目	28326.92	一号教学楼 70.0; 二号教学楼 66.0;	装配式 钢结构	政府投 资工程	2018 年 8 月
7	山水雅苑项目 (3#、4#楼)	19456	66	装配式 钢结构	房开 项目	2018 年 8 月
8	中建壹品澜庭 (1#-3#、6-9#、13#、 15#、17#、18#楼)	161760	56-58	装配式 混凝土结 构	房开 项目	2018 年 12 月
9	智慧生态城人才公 寓项目 (G1#楼)	16778.5	52	装配式混 凝土结构	保障性 住房	2019 年 9 月
10	中建壹品宏泰 · 阅江府项目 (5#、9#、12#、13#、 15#、16#、17#、18#)	121530.5	52	装配式混 凝土结构	房开 项目	2020 年 10 月

序号	项目名称	建筑面积 (m^2)	装配率(%)	技术体系	工程 类型	示范项目 公布时间
11	光谷正荣府 (1-3#、5-7#楼)	70703.64	51	装配式 混凝土结 构	房开 项目	2020年10 月
12	武建·龙樾上城 (19#、20#楼)	15111.72	65	装配式 混凝土结 构	房开 项目	2020年10 月
13	居住、公园绿地项目 (1#、2#、4#、8# 楼)	38759	51-53	装配式混 凝土结构	房开项 目	2020年12 月
14	中法之星一期 (9#-12#楼)	40444	52.4	装配式 混凝土结 构	房开 项目	2020年12 月
15	武汉大学医学部 9号科研楼	52522	54.2	装配式混 凝土结构	政府投 资工程	2020年12 月
合计(不含市政工程)		3098095.4 4				

(二) 存在的问题

1.体制机制建设仍需加强。 对发展装配式建筑仍然存在站位不高、认识不深问题，体制机制建设与国内先进城市和自身发展要求相比存在差距。在优惠政策方面，对装配式建筑项目建设未能出台财政补贴、金融扶持和评奖评优政策，对于设计企业和总包施工企业也无相关优惠政策支持，影响有关各方的积极性；在管理职能方面，发改、房管等管理部门在装配式推广方面的职能职责不够明确，导致政府投资项目、保障性住房采用装配式方式建造推广困难。在施工建造环节的监管方面，尚需完善部品部件质量监管、工程质量验收、全装修落实等方面的政策措施。

2.项目落实不够到位。 新建装配式建筑面积占当年新建民

用建筑面积的比例未能实现预期目标。投资主体方面，政府投资项目推进乏力，落地项目较少；建筑类型方面，采用装配式建筑技术的项目主要是住宅建筑，公共建筑落实较少；应用领域方面，工业建筑装配式建造尚需加紧推进，城市基础设施领域装配化施工有待大力推广。

3.建造水平亟待提升。 对标国际装配式建筑的标准，我市装配式建筑标准化和模数化程度整体较低，不利于规模化发展及成本控制。工程总承包建设管理模式应用项目较少，大多项目仍沿用传统设计、生产、施工相互割裂的建设管理模式，制约了装配式建筑项目的实施。一体化装修、机电装配化施工等装配式技术体系推广应用少，缺乏对应的产品规范与标准，不利于整个产业链的协同和高质量发展。采用信息技术的智能建造方式尚缺乏系统协同，推进较为困难。

4.市场发展环境尚需优化。 项目过程监管和验收机制不完善，在质量检测、竣工验收、全装修等方面缺乏相应的配套标准规范，造成监管困难，亟待进一步的完善；尚未形成完善的设计、施工质量和部品部件质量保障体系，各环节质量参差不齐；建筑行业的诚信机制、优质优价机制尚不健全，市场竞争环境较差，影响装配式建筑行业的良性发展。

5.人才队伍建设相对滞后。 在建筑相关企业和专业技术人员中，从事过装配式建筑设计、施工、生产、管理的单位和人员较少，各层次专业队伍缺乏，装配式建筑人才培育机制尚未健全，专业培训力度不足。熟练的产业工人严重匮乏，传统施工工人不能适应装配式建筑生产方式带来的吊装、灌浆、

装配模板、拆装等新工种、新工作要求，成为制约装配式建筑发展的瓶颈。

(三) 发展形势

1.生态文明建设加快推进。 党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把生态文明建设作为统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局的重要内容，推动生态文明建设取得显著成效，美丽中国建设迈出重要步伐。建筑业作为国民经济支柱产业和资源能源消耗重点行业，是生态文明建设推进的重点领域。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出把生态文明建设放在突出的战略位置，融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程，鼓励大力发展建筑工业化等建设模式。

2.建筑业转型升级迫在眉睫。 党的十九届五中全会强调我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。长期以来建筑业发展粗放，建造方式落后，科技贡献率低，人均产值低，且资源能源耗费巨大，环境污染重，约占全社会能耗 46%，传统建筑业亟需转变发展方式，向现代化建筑产业转型升级。中国特色社会主义进入新时代，社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。作为人民群众美好生活的重要组成部分，舒适安全的居住环境已成为人民群众的迫切需求，装配式建筑作为绿色环保、优质安全的高品质建筑是发展的必然趋势。

3.装配式建筑进入新发展阶段。 《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》提出力争用 10 年左右的时间，使装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%，重点培育一批技术先进、专业配套、管理规范骨干企业和生产基地，并要求将发展装配式建筑列入城市规划建设管理工作监督考核指标体系。住建部等 13 部委印发《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）文件，提出关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的 7 项重点任务。住建部等 9 部委印发《住房和城乡建设部等部门关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》（建标规〔2020〕8 号）文件，提出关于加快新型建筑工业化发展 9 个方面的 37 条意见。要求全面贯彻新发展理念，推动城乡建设绿色发展和高质量发展，推进建筑工业化、数字化、智能化升级，加快建造方式转变，以新型建筑工业化带动建筑业全面转型升级，打造具有国际竞争力的“中国建造”品牌。

4.适应城市高质量发展的战略。 《中共武汉市委关于制定全市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二零三五年远景目标的建议》提出紧紧围绕国家中心城市、长江经济带核心城市和国际化大都市的总体定位，锚定打造五个中心（全国经济中心、国家科技创新中心、国家商贸物流中心、国际交往中心和区域金融中心）、建设现代化大武汉的目标任务，智能建造产业列入产业集群发展的 9 大支柱产业之一。2020 年武汉市建筑业总产值过万亿，位居全国第二，是武汉市重要支柱产业。装配式建筑作为智能建造的重点领域，应适应武汉市“五个中

心”的前瞻性规划定位，加快发展速度，提高发展质量，为武汉市打造智能建造支柱产业作出应用的贡献。

5.对标先进城市存在差距。 调查表明，武汉市与先进城市相比，在市场、政策、技术体系、产业基础、示范工程以及标准规范等方面都存在不同程度的差距。市场方面，每年新开工装配式建筑面积总量较少，新开工装配式建筑面积约为上海的六分之一、杭州的四分之一；新开工装配式建筑面积的占比也较低，与上海的 86%、济南 51%相去甚远。政策方面，各地使用效果较好的专项资金、信贷支持和评奖评优等优惠政策，武汉市目前还没有出台；对于设计企业和总包施工企业尚无相关优惠政策支持。技术标准方面，与广东(深圳)、北京相比数量较少，品类不够丰富。武汉市应参考借鉴上海、杭州等市的成熟经验和优秀做法，进一步加大政策支持力度，为装配式建筑快速健康发展打好基础。

二、总体要求

(一) 指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜， 坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九届五中全会精神和《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》精神，充分发挥武汉作为国家中心城市、 国家科技创新中心、长江经济带核心城市的辐射带动作用，全面贯彻新发展理念， 大力发展新型建筑工业化和装配式建筑，打造智能建造支柱产业；坚持创新驱动，形成以需求牵引供给、供给创造需求的高水平动态平衡发展的新格

局，培育一批新型建筑工业化和装配式建筑的龙头企业、研发基地、创新团队和领军人才；坚持问题导向，打通堵点，补齐短板，发挥优势，构建布局科学、供需动态平衡的新型建筑工业化和装配式建筑产业链；坚持系统理念，推动我市建筑业向高端化、智能化、绿色化全面转型升级。全面实现新型建筑工业化高质量发展的新格局。

(二) 基本原则

市场主导，政府推动。 充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，突出企业市场主体地位，鼓励各类市场主体积极创新，探索智能建造与建筑工业化协同发展路径和模式。发挥政府在顶层设计、规划布局、政策制定等方面的引导作用，营造良好的发展环境，全面推进新型建筑工业化和装配式建筑产业发展。

创新驱动，智能引领。 发挥武汉科技人才资源优势，加大科技研发力度，建立跨领域跨行业协同创新体系，激发企业创新活力，促进科技成果转化应用，让创新成为引领产业发展的第一动力。加快新型建筑工业化与高端制造业深度融合，搭建建筑产业互联网平台，推进智能建造技术发展。

统筹协同，集群高效。 统筹推动全产业链协同发展，优化产业布局，协调产业基地和园区建设规模和进度，发展各具特色的产业集群。积极培育龙头企业和示范园区，形成产业集聚和辐射带动效应，培育形成分工协作、上下配套的产业链。

系统理念，精益建造。 坚持系统工程理念，创新组织管理模式，大力推行工程总承包模式，发展全过程工程咨询，统筹建设项目规划设计、构件和部品部件生产运输、施工安装和运

营维护管理。实行装配式建筑装饰装修与主体结构、机电设备协同施工，提高施工现场精细化管理水平，全面提升施工质量和效益。

(三) 发展目标

1.总体目标。到 2025 年，我市智能建造与新型建筑工业化协同发展的政策体系和产业体系基本建立，建筑工业化、数字化、智能化水平显著提高，产业互联网平台初步建立，产业基础、技术装备、科技创新能力以及建筑安全质量水平全面提升，建筑业劳动生产率明显提高，能源资源消耗及污染排放大幅下降，环境保护效应显著提升，装配式建造的市场竞争优势全面显现。推动形成一批智能建造龙头企业，引领并带动广大中小企业向智能建造转型升级，打造“中国建造”升级版。

2.具体目标。到 2025 年，装配式建筑成为最主要的建设模式。全市新建民用建筑中装配式建筑面积占比不低于 50%（其中 2021 年、2022 年、2023 年、2024 年分别不低于 30%、35%、40%、45%），提高全市政府投资工程中装配式建筑面积比例，提高装配式建筑中 A 级及以上装配式建筑比例，推进装配式钢结构建筑发展。“十四五”期间，七个主城区、各市级及以上开发区、六个远城区政府所在地及区级开发区范围内具备装配式建造条件的新建民用建筑，在建设用地区划条件中全部明确项目装配式建筑建造要求；具备条件的工业建筑应采用装配式方式建造；市政基础设施（包括地铁隧道围护结构、城市道路非机动车道、排水管网）原则上采用装配式方式建造；装配式建设项目全面实行数字化建造方式。其他指标和分年度指标详

见表 6。

到 2035 年，全市装配式建筑占新建民用建筑面积的比例力争达到 70%以上，建成国际先进、领跑全国的装配式建筑范例城市。

表 6 2021-2025 年武汉市装配式建筑发展规划主要指标一览表

类别	序号	指标名称		单位	2021	2022	2023	2024	2025	指标属性
建设规模	1	新开工装配式建筑面积	民用建筑	万 m ²	850	1050	1200	1350	≥1500	预期性
			工业建筑		150	170	200	230	260	预期性
			市政基础设施		200	230	260	300	350	预期性
			合计		1200	1450	1660	1880	2110	预期性
建设规模	2	装配式建筑占新建民用建筑面积的比例		%	30	35	40	45	≥50	约束性
	3	政府投资项目中采用装配式建造民用建筑的面积比例		%	40	50	60	70	≥80	预期性
	4	钢结构占装配式民用建筑面积的比例		%	10	12.5	15	17.5	≥20	预期性
科技创新	5	累计市及以上研发中心、实验室		个	7	9	11	13	≥15	预期性
	6	累计新增技术标准(工法)		项	2	4	6	8	≥10	约束性
品质提升	7	A 级及以上装配式建筑面积比例		%	2	4	6	8	≥10	预期性
	8	装配式住宅装配化装修项目比例		%	10	20	30	40	≥50	预期性

类别	序号	指标名称	单位	2021	2022	2023	2024	2025	指标属性
产业发展	9	装配式建筑产业基地	个	15	16	18	19	≥20	约束性
	10	装配式建筑项目工程总承包比例	%	30	35	40	45	≥50	预期性
	11	构件和部品通过认证的比例	%	10	30	50	70	≥80	预期性
人才建设	12	装配式建筑实训基地	个	2	4	6	8	≥10	约束性
	13	产业工人培训合格普及率	%	100	100	100	100	100	预期性

3.重点工作计划

2021年—2022年：政策监管方面， 出台装配式混凝土建筑设计施工质量管理文件，构建覆盖设计、构件生产、施工的全过程质量管理体系。工程项目方面，全市政府投资的公益性公共建筑和独立成栋的保障房项目，各中心城区，武汉东湖新技术开发区、武汉经济技术开发区、市东湖生态旅游风景区，新城区人民政府所在地、都市发展区、武汉盘龙城经济开发区、武汉阳逻经济开发区、 中法武汉生态示范城范围内的民用建筑等在土地供应时均应当明确按照装配式方式进行建造。产业基地方面，科学规划全市装配式建筑产业基地布局，引导已建成的产业基地向建筑产业现代化产业园区发展。技术支撑方面，充分发挥设计龙头作用，推广集成化标准化设计；建立完善的覆盖设计、生产、施工、验收和使用维护全过程的装配式建筑标准规范体系；建立完善的技术体系和关键技术，形成先进成熟可靠的新型管理模式。

2023年—2025年：具备条件的新建建筑原则上全部采用装配式方式进行建造。培育一批具有装配式建筑工程总承包实力的龙头企业，建设一批具有鲜明特色的建筑产业现代化产业园区，统筹发展涵盖装配式建筑研发设计、部品部件生产、智慧建造、施工安装、设备制造、物流运输、装饰装修、质量检测和教育培训的全产业链。进一步完善装配式建筑标准规范体系、技术支撑体系和政策监管体系，推广标准化产品。到2025年底，基本形成体制机制健全有效、产业园区布局合理、标准体系健全完善、全产业链综合能力显著提升、自主创新能力显著增强的局面。

三、重点任务

(一)完善政策制度

1.进一步加大政策支持力度。完善市政府推进装配式建筑发展的相关规范规章，明确实施范围、实施主体、政策保障、技术保障、工作要求和相关责任；加快落实财政专项资金扶持、信贷支持、放松资金监管和评奖评优等激励优惠政策。修订完善建筑废弃物减排与综合利用政策，提高施工环保标准，禁止和淘汰落后的建造技术，倒逼工程建设项目向新型绿色建造方式转变。

2.加快完善管理制度。完善市建筑产业现代化推进工作领导小组工作制度，强化各部门工作协调机制，完善装配式建筑工作联系沟通机制，定期通报、交流和部署全市装配式建筑工作，形成工作合力，加大指导和支持力度。完善招投标制度，制订适应装配式建筑项目及工程总承包建设模式要

求的招标流程、投标资格、商务条件和评标方法。创新市场准入机制，建立装配式构件和部品部件认证制度、备案管理制度和生产企业星级评价制度，提高产品配套能力和质量水平，限制和禁止低品质的产品进入建筑市场。完善装配式建筑工程项目管理体系，优化装配式建筑工程项目在立项申请、规划设计、技术认定、施工图审查、工程监理、监督检测、工程造价、工程验收等阶段的管理流程，强化全市装配式建筑项目各环节的监督与指导。

专栏1政策制度建设工作要点

进一步健全政策法规和完善制度建设，加大政策扶持力度，形成装配式建筑政策制度保障体系，推进装配式建筑项目落地。

压实目标责任。充分发挥市建筑产业现代化推进工作领导小组的作用，落实各部门责任，并将装配式建筑发展纳入年度目标考核任务。各相关部门、各区政府对照发展目标任务制定装配式建筑年度实施计划，推动支持装配式建筑发展政策措施落实落地，

强化部门联动。相关业务部门和各区政府加强协作，建立信息交流共享平台，形成全过程协同有效推进，进一步强化联合推进装配式建筑发展的工作机制。

严把土地关口。明确装配式建筑在中心城区、远城区实施范围，在土地出让、规划许可、方案审查等环节，应严格按照当地装配式建筑规划发展要求，落实项目建设的装配率，对应采用装配式建造的工程项目而未实施装配式建造方式的，应督促相关责任主体整改落实。

规划产业布局。结合区域装配式建筑产业基地发展情况及有效辐射半径，科学合理布局产业基地，控制发展节奏和规模，实现市场供需基本平衡。

规范构件和部品部件管理。建立装配式构件和部品部件认证制度、备案管理制度和生产企业星级评价制度。

强化项目管理。严格执行项目属地管理制度，对规定范围内的民用建筑，应在项目立项、项目监管、项目验收各个环节严格要求按装配式方式建造，鼓励工业建筑、市政基础设施采用装配式方式建造探索建立“负面清单”制度。对条件特殊的项

目，制订可不采用装配式建造方式的条件，原则上不实施装配式建筑。

完善激励措施。落实分期缴纳土地出让金和容积率奖励、房屋预售、财税资金扶持、政府投资项目成本核算、支持企业转型、交通运输、专项资金扶持等七项支持政策，支持装配式建筑的发展。

(二) 推进工程应用

1.明确强制实施范围。 严格按照市政府要求，强制具备条件的新建民用建筑项目采用装配式方式进行建造。

房屋建筑：各中心城区，武汉东湖新技术开发区、武汉经济技术开发区、市东湖生态旅游风景区、武汉临空港经济技术开发区、长江新城，新城区人民政府所在地、都市发展区、武汉盘龙城经济开发区、武汉阳逻经济开发区、中法武汉生态示范城范围内所有新建民用建筑均应采用装配式建筑技术建设。全市政府投资的公益性公共建筑和独立成栋的保障房项目均应采用装配式建筑技术建设。到 2025 年，七个主城区新建民用建筑中装配式建筑面积占比应不低于 70%；六个远城区新建民用建筑中装配式建筑面积占比应不低于 40%，其中各远城区政府所在地应不低于 60%。

工业建筑：具备条件的工业建筑应采用装配式方式建造。

市政基础设施：城市道路桥梁、综合管廊、地铁隧道围护结构原则上采用装配式方式建造。

2.抓好供地环节。 以土地供应环节作为重要抓手，新供应建设用地项目原则上应采用装配式建造方式。七个主城区、各市级及以上开发区、六个远城区政府所在地及区级开发区范围内具备装配式建造条件的新建民用建筑，在建设用地规划条件中应明确项目装配式建筑建造要求，并落实到土地出让合同；

在土地出让合同、规划许可、方案审查等环节，加强对装配式建筑建造要求的审查。

3.合理选择结构体系。 优先发展装配式混凝土结构，大力推进钢结构装配式住宅建设试点，有序推进装配式木结构发展，优化各装配式建筑结构体系的市场占比。学校、医院、博物馆、科技馆、体育馆等公益性建筑以及单体建筑面积超过 2 万平方米的大型公共建筑应采用装配式钢结构建造方式。农村地区积极推广低层装配式农房。鼓励具备条件的地区应用现代木结构建筑，促进木结构建筑在低层新建公共建筑以及平改坡、老旧小区加层改造工程等项目应用。

(三) 加快产业发展

1.科学规划产业布局。 综合考虑区域原材料资源、建设体量、部品部件运输半径以及用地情况等多方面因素，围绕重点发展区域，合理规划产业布局。着眼于“产业、规模、空间”三要素，针对装配式建筑全产业链，统筹整合全市资源，结合各个区的区位交通、资源禀赋、产业基础与工业用地等情况，在江夏、新洲、东西湖和武汉经开(汉南)建设 4 个装配式建筑综合产业园，形成错位发展、优势互补的产业格局。根据我市装配式建筑重点产业发展要求，结合各区的产业基础情况，在全市布局建设装配式建筑制造产业、装配式建筑施工安装产业、装配式建筑配套服务产业等各类基地 20 个，作为对产业园区布局的补充与完善，支撑装配式建筑全产业链发展。

2.积极发展装配式部品部件。 加强装配式建筑用绿色建材研发，开发绿色工艺技术装备，打造绿色工厂、绿色园区和绿

色供应链。编制装配式建筑绿色建材产品目录，实施绿色建材标识制度，大力推广环保型复合、优质、多功能的绿色复合材料。推广建筑结构、装饰与保温隔热一体化外围护结构系统，重点发展保温装饰一体化外墙保温系统、高性能节能门窗和高性能蒸压加气混凝土板材。积极推进建筑废弃物资源化利用工作，促进建筑资源再循环利用。

3.大力支持龙头企业发展。 重点支持以中南建筑设计院股份有限公司、 中信建筑设计研究总院有限公司等具备强大的装配式建筑设计能力及技术研发能力的甲级设计院为龙头，引领装配式建筑设计一体化。支持以中建三局、美好装配、 中建钢构等为骨干的混凝土和钢结构构件大型生产基地，聚集配套装饰部品、新型墙体、机电产品、家电产品等集群发展。支持以中建三局、美好集团等为代表的大型企业，打造投资、建造、运营一体化全产业链发展模式。

4.加快培育现代产业人才队伍。 多措并举培育人才，发展壮大人才队伍，建立人才体系，推行持证上岗。开展系列化常态化培训活动、组织学术交流和现场观摩示范项目等形式，培育设计、生产、施工等全产业链不同层次的管理及技术人才。弘扬“工匠精神”，支持有条件的装配式建筑企业与行业协会，根据装配式建筑关键工种技能需要及技术发展方向，建成集“教学、培训、考核、技能鉴定”为一体的综合性实训基地，提升传统施工工人装配式建筑知识和技能，培育专业化、职业化、规模化的产业工人队伍。不断创新装配式建筑用工机制，推动产业工人持证上岗，确保队伍质量，从供给侧促进产业工人队

伍形成，满足装配式建筑一线生产安装的需求。建立行业人才评价标准和激励机制，鼓励行业协会积极开展装配式建筑人才评优评先工作，在行业内形成崇尚模范、争先创优的良好氛围，提升行业人才聚集度。

(四) 强化科技创新

1. 培育科技创新基地。 鼓励骨干企业、高等院校、科研院所等联合建立新型建筑工业化产业技术创新联盟，组建新型建筑工业化技术创新基地和创新团队。

2. 加大科技研发力度。 面向智能建造与新型建筑工业化的发展需求，重点研究自主可控的 BIM 应用软件、建筑产业互联网平台、建筑机器人等智能工程设备、部品部件智能生产线、智慧施工管理系统，突破相关核心技术，推动建筑产业向数字化、智能化升级。持续开展新型装配式结构体系研究，重点研发安全可靠的构件连接技术、节点构造及检测技术，加大钢结构住宅在围护体系、材料性能、连接工艺等方面的联合攻关。研究适用于农村和城镇的低多层装配式建筑结构技术体系。开展新型装配式围护结构技术、内装部品一体化及管线设备集成技术研究。推广先进适用的工业化生产成套装备、模具、预制部件运输设备、装配化施工专用设备及机具等，加快发展施工安装成套技术、安全防护技术、质量检验技术，完善工业化生产、装配化施工工艺，解决制造与安装施工中的技术瓶颈。

3. 加大科技成果转化推广力度。 积极推广装配式建筑技术与部品部件，定期编制装配式建筑结构体系技术和产品目录。

对装配式建筑混凝土结构、钢结构、木结构等技术，部品部件及生产线、专用运输、吊装设备、配套施工机具等实施推广信息服务。对装配式建筑示范工程和采用关键专利技术、重大科技创新成果或超出现行标准的装配式结构技术体系的工程实行技术审查制度，经技术审查后，可作为工程设计、施工、验收依据。对装配式建筑技术持有单位和部品部件生产企业实施动态管理，建立诚信信息档案，鼓励装配式建筑工程项目选用列入推广目录的技术与部品部件。通过建设科技项目计划和示范工程，推广应用新技术、新工艺、新材料、新设备，加强建筑业十项新技术和先进工法的推广应用。

4.完善技术标准体系。开展装配式建筑标准体系框架研究，规划完善的设计、生产、施工、运维等全过程装配式建筑标准体系。加快关键技术和成套技术研究成果转化，完善房屋建筑和市政基础设施在勘察、设计、施工验收、监管等工程建设各环节的标准，因地制宜提高标准对安全、质量、性能、健康、节能等强制性指标要求。根据我市实际，加快组织编制建筑模数与部品部件协调标准、户型标准化设计、一体化装修、设备电气、检验检测和新型建筑工业化项目评价等标准。在严格执行国家标准和行业标准的基础上，制定实施适合于本地行业发展、具有创新性和竞争力的地方标准和团体标准，鼓励建筑业企业结合自身需要，自主制定更加细化、更加科学的企业标准。

专栏 2 科技和标准工作要点

围绕智能建造和新型建筑工业化、装配式建筑结构体系、内装体系、施工工法、部品部件及生产工艺等，开展技术攻关，加大装配式建筑重大关键共性技术研究，推进科技创新和标准化，提升装配式建筑质量技术水平

1. 科技研究与开发

——智能建造和新型建筑工业化。重点研究基于具有完整知识产权的 BIM 三维图形平台，开发 BIM 建模软件、设计和施工 BIM 应用软件；研究开发基于 5G 和 BIM 等技术的数字化设计集成应用系统和标准体系、智慧工地集成应用系统和工程总承包项目多方协同工作系统，支撑全行业的 BIM 普及应用，实现建造全过程的数字化贯通；开展建设工程数字化设计、智能建造和智慧运维关键技术及装备研究，形成涵盖科研、设计、生产加工、施工装配、运营等全产业链融合一体的智慧建造产业体系；研究建筑产业互联网平台构建技术、工业化制造和装配式施工技术及装备，积极探索适用于智能建造与建筑工业化协同发展的新型组织方式、发展路径、业务流程和管理模式，提升工程质量安全、效益和品质，促进建筑业转型升级和持续健康发展。

——装配式建筑结构体系。开展新型装配式结构体系研究，重点研发钢结构住宅体系和适用于农村和城镇的低多层装配式建筑结构技术体系。

——围护结构体系。开展新型装配式围护结构技术研究，加强高性能装配式墙板、楼板、楼梯、系统门窗等部品部件技术开发。

——内装体系。开展内装部品一体化及管线设备集成技术研究，完善集成卫浴和厨房等内装部品模块化应用和通用化接口技术，开发集成管井和管箱技术，研发推广整体内装集成技术。

2. 技术标准体系

编制装配式建筑技术标准体系框架，逐步完善标准体系的标准内容，构建与国家技术体系相衔接、适合本市特点和需要的装配式建筑标准体系。

——全过程建设标准。主要包括综合、设计、生产、施工、检测、验收、评价、运行维护、信息化应用、拆除与更新10个方面。

——建筑构成标准。按组成建筑物的不同部位分为结构系统、围护墙及内隔墙系统、设备与管线系统、装饰装修系统、创新技术5个方面。

——部品部件标准。按装配式建造的工程类别分为民用建筑工程、工业建筑工程、市政设施工程3个大类。

(五)提升建设水平

1.加强系统化集成设计。 通过数字化设计手段推进建筑、结构、设备管线、装修等多专业一体化集成设计，提高建筑整体性，避免二次拆分设计，确保设计深度符合生产和施工要求，发挥新型建筑工业化系统集成综合优势。完善设计选型标准，实施建筑平面、立面、构件和部品部件、接口标准化设计，推广少规格、多组合设计方法，以学校、医院、办公楼、酒店、住宅等为重点，强化设计引领，推广装配式建筑体系。落实新型建筑工业化项目标准化设计、工业化建造与建筑风貌有机统一的建筑设计要求，塑造城市特色风貌，按照“适用、经济、绿色、美观”的建筑方针，突出建筑使用功能以及节能、节水、节地、节材和环保要求，提供功能适用、经济合理、安全可靠、技术先进、环境协调的建筑设计产品，避免建筑风貌千篇一律。

2.优化构件和部品部件生产。 建立以标准部品为基础的专业化、规模化、信息化生产体系。编制主要构件尺寸指南，推进型钢和混凝土构件以及预制混凝土墙板、叠合楼板、楼梯等通用部件的工厂化生产，满足标准化设计选型要求，扩大标准化构件和部品部件使用规模，逐步降低构件和部件生产成本。编制集成化、模块化建筑部品相关标准图集，提高整体卫浴、集成厨房、整体门窗等建筑部品的产业配套能力，逐步形成标准化、系列化的建筑部品供应体系。综合考虑构件、部品部件运输和服务半径，引导产能合理布局，加强市场信息监测，定期发布构件和部品部件产能供需情况，提高产能利用率。开展

构件和部品部件认证工作，编制新型建筑工业化构件和部品部件相关技术要求，推行质量认证制度，健全配套保险制度，提高产品配套能力和质量水平。

3.推广应用绿色建材。 推行新型建筑工业化构件和部品部件的绿色建材认证，发展安全健康、环境友好、性能优良的新型建材，推动装配式建筑等新型建筑工业化项目率先采用绿色建材，逐步提高城镇新建建筑中绿色建材应用比例。

4.发展精益化施工。 优化施工工艺工法，推行装配化绿色施工方式，引导施工企业研发与精益化施工相适应的部品部件吊装、运输与堆放、部品部件连接等施工工艺工法，推广应用钢筋定位钢板等配套装备和机具，在材料搬运、钢筋加工、高空焊接等环节提升现场施工工业化水平。创新施工组织方式，完善与新型建筑工业化相适应的精益化施工组织方式，推广设计、采购、生产、施工一体化模式，实行装配式建筑装饰装修与主体结构、机电设备协同施工，发挥结构与装修穿插施工优势，提高施工现场精细化管理水平。加强构件和部品部件进场、施工安装、节点连接灌浆、密封防水等关键部位和工序质量安全管控，强化对施工管理人员和一线作业人员的质量安全技术交底，通过全过程组织管理和技术优化集成，全面提升施工质量和效益。

5.推进一体化全装修。 积极发展成品住宅，推广装配化装修，倡导菜单式全装修，满足消费者个性化需求。推进装配化装修方式在商品住房项目中的应用，推广管线分离、一体化装修技术，推广集成化模块化建筑部品，提高装修品质，降低运

行维护成本。

(六) 推动智能建造

1.推进装配式建筑数字化服务平台建设。 推广自主可控的 BIM 技术， 制订基于 BIM 的部件及构件标准， 加快构建智能建造基础平台和集成系统， 实现设计、工艺、制造协同。充分利用社会资源， 共同建立、维护基于建筑产业互联网平台的 BIM 标准化部件构件库系统， 建立 BIM 模型入库制度， 通过行业企业按照政府制订的标准规范上传、共享、使用标准构件的方式， 实现设计、采购、生产、建造、交付、运行维护等阶段的信息互联互通和交互共享。

2.实施工程项目数字化建造。 加快推动新一代信息技术与建筑工业化技术协同发展， 在建造全过程加大互联网、物联网、 BIM 技术、大数据、人工智能、区块链等新技术的集成与创新应用。依托具有核心技术能力的智能建造管理平台， 围绕数字设计、智能生产、智能施工， 构建先进适用的智能建造及建筑工业化标准体系， 开展基础共性标准、关键技术标准、行业应用标准研究。建立装配式建筑项目各类信息生成规则、构部件编码规则， 实现构部件产品的统一编码。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， 推行装配式建筑的一次性、一体化集成设计。拓展智慧工地实施应用， 提升装配式施工现场质量、安全、造价、人员、设备、建造过程等智能化应用水平， 推进物联网、 BIM 技术和电子签名签章等技术的融合应用， 提升工程项目智能化和精细化管控水平。加快部品部件

生产数字化、智能化升级，推广应用数字化技术、系统集成技术、智能化装备和建筑机器人，加快智能物流管理和智能装备的应用。以钢筋下料及制作安装、模具安拆、混凝土浇筑、钢构件下料焊接及安装、隔墙板和集成厨卫加工等工厂生产关键环节为重点，推进工艺流程数字化和建筑机器人应用，全面提升施工质量和效益。

3.搭建建筑产业互联网平台。 对标先进制造业，借鉴工业互联网理念发展建筑产业互联网，建立建筑产业互联网平台，统一工程建造数据标准，开发面向建筑领域具有自主知识产权的应用程序。支持行业骨干企业开展数字化转型，参照工业互联网平台发展模式，协同有关协会团体，共同推动和构建具有自主知识产权软件为核心生态圈的建筑产业互联网平台，并加大建筑产业互联网平台推广力度，开展建筑产业互联网平台应用试点，围绕设计、施工、咨询、材料、劳务等工程建造全流程要素，着力打造一批集服务交易、协同管理、信息集成功能于一体的平台应用范例，通过“搭平台、筑生态”，依托平台向建筑产业链上的各参与主体进行技术赋能和金融赋能。

专栏 3 智能建造工作要点

加强制度创新和技术创新，建立武汉市装配式建筑数字化服务平台，形成武汉市装配式建筑 BIM 部品部件及数字构件标准化体系，推进装配式建筑项目向智能建造发展。

1.建筑产业互联网平台。研发建立包括建材集中采购、部品部件生产配送、工程设备租赁、建筑劳务用工、装饰装修等垂直细分领域的行业级平台，推广提升企业产业链协同能力和经济效益的企业级平台，发展实现工程项目全生命周期信息化管理和质量效率提升的项目级平台。

2.建筑机器人等智能工程设备。研发推广包括部品部件生产机器人、建筑施工机器人、智能运输机器人、建筑维保机器人、建筑破拆机器人以及智能塔吊、智能混凝土泵送设备等智能工程设备。

3.自主可控数字化设计软件。推广包括建筑信息模型(BIM)软件、设计图纸智能辅助审查软件、基于 BIM 的性能化分析软件、协同设计平台软件、装修智能设计软件。

4.部品部件智能生产线。推广包括预制构件、外围护部品部件、内装部品部件、厨卫部品部件、门窗、设备管线等部品部件智能生产线。

5.智慧施工管理系统。推广应用集成部品部件进场管理、物料验收和堆场优化、装配模拟分析、远程视频监控、建筑工人实名制管理、工程设备安全监控、环境监测、施工电梯智能管控和资料管理等功能的智慧施工管理系统。

(七) 创新管理模式

1.推行工程总承包。 装配式建筑原则上采用工程总承包模式，促进设计、生产、施工深度融合。探索适用于智能建造与建筑工业化协同发展的新型组织方式、流程和管理模式，引导骨干企业提高项目管理、技术创新和资源配置能力，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，落实工程总承包单位的主体责任，保障工程总承包单位的合法权益。

2.发展全过程工程咨询。 大力发展以市场需求为导向、满

足委托方多样化需求的全过程工程咨询服务，培育具备勘察、设计、监理、招标代理、造价等业务能力的全过程工程咨询企业。

3.推进 BIM报建审批和施工图 BIM 审图模式。 探索研究人工智能在工程领域的应用，研究基于人工智能技术的衍生式设计模式、施工图自动识别技术，开发基于 BIM 和人工智能的设计方案合规性审查系统。

4.完善构件和部品部件监管。 加强预制构件质量管理，积极推行驻厂监造制度，实行全过程质量责任追溯，鼓励采用构件生产企业备案管理、构件质量飞行检查等手段，建立长效机制。推进构件和部品部件认证工作，编制新型建筑工业化构件和部品部件相关技术要求，推行质量认证制度，建立构件和部品部件生产企业星级评价制度，全面提高产品配套能力和质量水平。

5.开展新型建筑工业化项目评价。 研究制定评价标准，建立新型建筑工业化项目评价技术指标体系，重点突出信息化技术应用情况，引领建筑工程项目不断提高劳动生产率和建筑品质。建立评价结果应用机制，鼓励新型建筑工业化项目单位在项目竣工后，按照评价标准开展自评价或委托第三方评价，评价结果可作为奖励政策重要参考依据。

6.完善工程计价定额。 修订制订装配式混凝土、钢结构、现代木结构、一体化装修等工程定额。加强装配式建筑部品部件生产、装配化施工计价方式和造价管理方法研究，分析测算不同结构类型的造价指标。跟踪装配式建筑部品部件、装备机

具、配套建材等相关产品的市场价格，及时发布相应造价信息，引导市场各方主体合理计价。

7.创新行业监管与服务模式。 建立健全与智能建造相适应的工程质量、安全、造价监管模式与机制。完善数字化成果交付、审查和存档管理体系，建立智能建造管理平台和建筑业数据中心，融合工程建造监管业务系统，优化业务流程，打通设计、生产、施工、验收等全生命周期的数据通道，实现全过程数据资源互联互通。探索建立智能建造监管体系和监管制度，推进工程项目统一编码、全过程监管业务流程统一编码和各业务数据统一编码，实现业务及数据的关联和融合；依托智能建造管理平台对工程项目实行监管，对全市装配式项目、材料、施工、机具、人员等信息进行统计、分析、隐患预警等功能，实现监管内容和监管信息数字化，便于主管部门加强管理；推动大数据技术在工程项目管理、招标投标环节和信用体系建设中的应用，依托全国建筑市场监管公共服务平台，汇聚整合和分析相关企业、项目、从业人员和信用信息等相关大数据，支撑市场监测和数据分析，提高建筑行业公共服务能力和监管效率。强化以信用为基础的“互联网+监管”，实现监管的精准化、规范化、制度化。

专栏 4 管理创新工作要点

1.工程总承包模式。完善装配式建筑项目的招投标制度，推广示范合同文本。

2.装配式建筑项目评价。启动装配式建筑项目评价，建立装配式建筑项目评价制度，制定项目评价实施办法，加强项目管理，提升项目品质。

3.预制构件生产企业星级评价。开展预制构件生产企业星级评价。制定评价管理办法，加强评价结果运用，引导预制混凝土构件生产企业进一步完善标准、强化管理，提高预制构件质量。

4.行业监管创新。建立智能建造管理平台和建筑业数据中心，完善数字化成果交付、审查和存档管理体系，实现监管内容和监管信息数字化。

5.强化联动工作机制。建立完善工作联席会议制度、分工协助机制、月报制度，加强政府各部门之间以及市区两级之间的工作联动。

6.加大市政基础设施推广力度。制订出台市政基础设施推行装配式建造文件，地铁隧道围护结构、城市道路非机动车道、排水管网原则上采用装配式方式建造；鼓励城市道路桥梁、综合管廊采用装配式方式建造。

(八) 强化质量安全

1.落实质量安全责任。 全面实行“五方责任主体”项目负责人工程质量终身责任追究制度和竣工工程永久性标牌制度，全面落实各方主体的工程质量责任。建立和完善工程规划设计、部品部件生产、施工等全过程质量管理体系。加强工程质量安全检查力度，按照国家、省有关规定和技术标准要求，及时对参建主体质量安全行为和实体质量安全情况进行监督检查。

2.强化质量过程监管。 严格装配式建筑部品部件生产过程质量管控，实施首批预制部件生产驻厂监造制度和综合验收制度，鼓励企业开展质量管理体系认证。严格控制装配式建筑现场施工安全和工程质量，加强部品部件进场、施工安装、节点连接灌浆、密封防水等关键部位、工序质量安全管控，推行关

键工序旁站监理，严格落实执行国家及地方有关装配式建筑检测技术标准，完善装配式建筑工程竣工验收备案制度。

3.建立质量追溯机制。 建设单位应把生产、施工、装修、运维等全过程纳入信息化平台，实现数据即时上传、汇总、监测及电子归档管理等。建立基于物联网的装配式建筑数字化监管平台和全过程质量追溯监管体系。采用构件生产企业备案管理、构件质量飞行检查等手段，建立和完善长效机制。

4.推进行业自律。 支持行业协会对部品部件生产企业及其产品进行登记管理，鼓励行业协会对开发、设计、施工、生产等单位开展自治管理。建立装配式建筑全行业信用评价体系和不良行为发布机制，制定优质部品部件供应商名录，统一行业服务标准，不断加强行业自律，引导行业良性竞争，实现健康可持续发展。

5.探索工程保险制度。 建立工程质量保险和担保制度，通过保险的风险事故预防和费率调节机制帮助企业加强风险管控，保障建筑工程质量。推行装配式建筑、成品住宅质量担保和保险，以及住宅全装修第三方监管及物业前期介入管理等制度，鼓励多种形式购买保险产品与服务，完善工程质量追责赔偿机制。

四、保障措施

(一)加强组织领导

充分发挥市建筑产业现代化推进工作领导小组的作用，加强宏观指导和政策引导，营造良好的发展环境，进一步强化市政府各部门联合推进装配式建筑发展的工作机制，加大在项目

立项、项目审批、项目管理、政策激励等重点领域的协调协同力度，共同推进新型建筑工业化发展。各区政府、开发区管委会要落实职责和推进机构，加强部门联动，将发展装配式建筑情况纳入市政府目标任务考核指标体系，从工作机制、能力建设、项目实施、人才培养等多方面进行综合考核，按年度对各相关部门和各区政府、开发区管委会进行考核与评估。将装配式建筑建设情况纳入全市工作检查内容，及时跟踪各区项目实施情况，组织全市项目巡查，建立定期通报协调机制，将项目不良行为纳入诚信记录。

(二) 完善扶持政策

认真落实市政府文件明确提出的分期缴纳土地出让金和容积率奖励、房屋预售、财税资金扶持、政府投资项目成本核算、支持企业转型、交通运输、专项资金扶持等七项支持政策，各区政府、职能部门要制定实施意见，指导企业落实政策、项目落地、优惠扶持。在完善已有扶持政策的基础上，结合实际，在绿色金融、政府服务、评优评奖等方面继续研究制定和出台新的激励政策，利用各种资源和渠道，支持装配式建筑的发展。

(三) 强化规划引导

强化规划引导管控作用，建立市级部门与各区政府、园区互相联动的规划工作机制。各区要围绕装配式建筑发展的总目标，制订本区的实施方案，提出本区装配式建筑发展的目标、重点任务、保障措施等，并纳入目标任务考核。严格按照规划布局各类生产型企业，控制发展节奏与规模，避免重复性建设，未按照规划要求建设的企业不得评为市级装配式建筑产业基

地。建立规划动态调整机制，根据装配式建筑发展中出现的新情况、新问题等及时调整，提高规划的科学性和可操作性。

(四) 优化发展环境

大力推动行业诚信建设，建立行业诚信管理信息系统，完善诚信激励和失信惩戒机制，建立黑名单制度，提高失信成本。充分发挥行业协会的作用，完善行规行约，加强行业自律，引导企业遵规守法、规范经营，诚实守信、公平竞争，营造良好的市场环境；完善社会监督体系，充分发挥新闻媒体及互联网的舆论监督作用，曝光不良企业和行为，营造诚实守信的舆论氛围。

(五) 做好宣传推广

建立装配式建筑体验中心和宣传教育基地，让社会公众亲身体验装配式建筑对提升建筑品质、人居环境质量的作用，引导企业和市民树立良好的节能意识以及正确的建筑质量观念。利用报纸、电视、电台与网络等媒体多种形式进行广泛宣传，让公众更全面了解绿色、安全与高品质装配式建筑和优秀企业形象，提高对发展装配式建筑重要性的认识，提高社会认知度。通过博览会、研讨会、观摩学习等活动，促进企业及社会公众之间相互交流，为推进装配式建筑营造良好的市场环境。

附件 1

“十四五” 科研推广标准制度项目汇总表

序号	项目类型	内容
1	政策措施	<ol style="list-style-type: none"> 1.武汉市装配式建筑十四五发展规划 2.“武汉市装配式建筑装配率计算细则”相关条文解释或发行修订版 3.装配式建筑全装修交付标准 4.装配式建筑全装修审查技术要点 5.预制构件深化设计审查流程及审查技术要点
2	科研推广	<ol style="list-style-type: none"> 1.新型装配式建筑框架和预应力技术体系研发及工程应用研究 2. 装配整体式框架结构及预应力技术在学校类建筑工程项目中的应用研究 3.基于高性能材料的模块建筑关键技术研究 4.装配式全剪力墙对结构设计的影响研究 5. 装配整体式剪力墙结构竖向PC 构件模块化、设计参数化研究与应用 6.预制墙钢筋笼绑扎、运输技术研究与应用 7.装配式吊装灌浆工艺标准研究与应用 8.PC 构件工厂建厂技术研究 9.预制构件供应管理信息化研究与应用 10.装配式建筑爬架体系研究 11.装配式混凝土结构智能化检测 12.预应力混凝土钢筋桁架空心叠合板研发与应用 13.预应力混凝土双 T 板外挂墙板技术研究 14.装配整体式框架结构体系研究 15.装配整体式框架—剪力墙结构研究 16.模具柔性组合技术研究 17.套筒灌浆料饱满度检测技术研究
3	标准规范	<ol style="list-style-type: none"> 1. 装配式混凝土结构工程施工与质量验收规程(修订) 2. 装配式建筑用预制混凝土构件质量与检验标准 3. 预制混凝土构件工厂质量保证能力要求 4. 装配式混凝土结构现场检测技术标准 5. 超高性能混凝土集成模块建筑技术标准 6. 螺栓连接全装配式混凝土墙板结构技术规程 7. 装配式砼建筑深化设计技术规程 8. 装配式混凝土结构工程施工工艺技术规程 9. 装配式混凝土结构构件深化设计及安装技术规程 10. 预制装配式城市综合管廊工程技术规程 11. 预制混凝土衬砌管片生产工艺技术规程 12. 预制夹心保温外墙连接件应用技术规程 13 湖北省装配式建筑构造图集

附件 2

国家、湖北省、武汉市装配式 建筑文件目录汇编

1. 中共中央国务院《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》（中发〔2016〕6号）
2. 国务院办公厅《关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发〔2016〕71号）
3. 国务院办公厅《关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号）
4. 国务院办公厅转发《住房城乡建设部关于完善质量保障体系提升建筑工程品质指导意见》的通知（国办函〔2019〕92号）
5. 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）
6. 住房和城乡建设部等部门《关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》（建标规〔2020〕8号）
7. 住房城乡建设部关于印发《建筑工程设计文件编制深度规定(2016版)》的通知（建质函〔2016〕247号）
8. 住房城乡建设部关于印发《装配式混凝土结构建筑工程施工图设计文件技术审查要点》的通知（建质函〔2016〕287号）

9. 住房和城乡建设部关于印发《“十三五”装配式建筑行动方案》《装配式建筑示范城市管理办法》《装配式建筑产业基地管理办法》的通知(建科〔2017〕77号)

10. 住房和城乡建设部办公厅《关于印发贯彻落实城市安全发展意见实施方案》的通知(建办质〔2018〕58号)

11. 住房和城乡建设部关于发布《装配式混凝土建筑技术体系发展指南(居住建筑)》的公告(住建部公告 2019 年第 180 号)

13. 湖北省人民政府《关于加快推进建筑产业现代化发展的意见》(鄂政发〔2016〕7号)

14. 湖北省人民政府办公厅《关于大力发展装配式建筑的实施意见》(鄂政办发〔2017〕17号)

15. 湖北省人民政府关于印发《湖北省城市建设绿色发展三年行动方案》的通知(鄂政发〔2017〕67号)

16. 省人民政府《关于促进全省建筑业改革发展二十条意见》(鄂政发〔2018〕14号)

17. 关于印发《湖北建筑业发展“十三五”规划纲要》的通知(鄂建〔2017〕6号)

18. 关于印发《湖北省装配式建筑施工质量安全控制要点(试行)》的通知(鄂建办〔2018〕56号)

19. 关于印发《湖北省装配式建筑施工质量安全监管要点(试行)》的通知(鄂建办〔2018〕335号)

20. 关于印发《湖北省工程质量安全手册实施细则装配式建筑实体质量控制分册》的通知(鄂建办〔2020〕46号)

21. 《市人民政府关于加快推进建筑产业现代化发展的意见》（武政规〔2015〕2号）
22. 《市人民政府关于进一步加快发展装配式建筑的通知》（武政规〔2017〕8号）
23. 市城建委关于印发《武汉市“十三五”建筑节能与绿色建筑发展规划》等规划的通知（武城建〔2017〕124号）
24. 《市城建委关于开展装配式建筑施工图设计文件技术审查的通知》（武城建规〔2017〕5号）
25. 关于印发《武汉市装配式建筑建设管理实施办法（试行）》的通知（武城建规〔2018〕2号）
26. 关于印发《武汉市装配式建筑建设管理实施办法》的通知（武城建规〔2020〕1号）
27. 市城建局关于印发《武汉市装配式建筑装配率计算细则》的通知
28. 市城建局关于印发《武汉市装配式建筑工程总承包管理导则》的通知

附件 3

装配式建筑标准体系

一、现行国家、行业、湖北省装配式建筑标准目录

序号	标准、规范名称	标准编号	备注
1.1 设计			
1.1.1 装配式混凝土结构			
1.1.1-1	装配式混凝土建筑技术标准	GB/T 51231-2016	
1.1.1-2	装配箱混凝土空心楼盖结构技术规程	JGJ/T 207-2010	
1.1.1-3	预制预应力混凝土装配整体式框架结构技术规程	JGJ 224-2010	
1.1.1-4	钢筋锚固板应用技术规程	JGJ 256-2011	
1.1.1-5	预制带肋底板混凝土叠合楼板技术规程	JGJ/T 258-2011	
1.1.1-6	轻型钢丝网架聚苯板混凝土构件应用技术规程	JGJ/T 269-2012	
1.1.1-7	装配式混凝土结构技术规程	JGJ 1-2014	
1.1.1-8	钢筋焊接网混凝土结构技术规程	JGJ 114-2014	
1.1.1-9	装配式劲性柱混合梁框架结构技术规程	JGJ/T 400-2017	
1.1.1-10	装配式环筋扣合锚接混凝土剪力墙结构技术标准	JGJ/T 430-2018	
1.1.1-11	轻板结构技术标准	JGJ/T 486-2020	
1.1.1-12	预制混凝土构件拼装塔机基础技术规程	DB42/T 927-2013	
1.1.1-13	装配整体式混凝土剪力墙结构技术规程	DB42/T 1044-2015	
1.1.1-14	装配整体式混凝土叠合剪力墙结构技术规程	DB42/T 1483-2018	
1.1.1-15	钢筋机械连接装配式混凝土结构技术规程	CECS 444-2016	
1.1.1-16	装配复合模壳体系混凝土剪力墙结构技术规程	T/CECS 522-2018	
1.1.1-17	钢管混凝土叠合柱结构技术规程	T/CECS 188-2019	
1.1.1-18	装配整体式钢筋焊接网叠合混凝土结构技术规程	T/CECS 579-2019	
1.1.1-19	装配式多层混凝土结构技术规程	T/CECS 604-2019	
1.1.1-20	钢管桁架预应力混凝土叠合板技术规程	T/CECS 722-2020	
1.1.1-21	装配式混凝土结构超低能耗居住建筑技术规程	T/CECS 742-2020	
1.1.1-22	纵肋叠合混凝土剪力墙结构技术规程	T/CECS 793-2020	
1.1.1-23	竖向分布钢筋不连接装配整体式混凝土剪力墙结构技术规程	T/CECS 795-2021	
1.1.1-24	装配式砼建筑深化设计技术规程		省标
1.1.1-25	装配式密肋空腔楼板结构技术规程		省标
1.1.2 装配式钢结构			
1.1.2-1	压型金属板工程应用技术规范	GB 50896-2013	
1.1.2-2	装配式钢结构建筑技术标准	GB/T 51232-2016	
1.1.2-3	钢结构加固设计标准	GB 51367-2019	
1.1.2-4	轻型钢结构住宅技术规程	JGJ 209-2010	

序号	标准、规范名称	标准编号	备注
1.1.2-5	拱形钢结构技术规程	JGJ/T 249-2011	
1.1.2-6	交错桁架钢结构设计规程	JGJ/T 329-2015	
1.1.2-7	冷弯薄壁型钢多层住宅技术标准	JGJ/T 421-2018	
1.1.2-8	钢骨架轻型预制板应用技术标准	JGJ/T 457-2019	
1.1.2-9	轻型模块化钢结构组合房屋技术标准	JGJ/T 466-2019	
1.1.2-10	装配式钢结构住宅建筑技术标准	JGJ/T 469-2019	
1.1.2-11	钢管约束混凝土结构技术标准	JGJ/T 471-2019	
1.1.2-12	高强钢结构设计标准	JGJ/T 483-2020	
1.1.2-13	钢塔桅结构设计规范	GY 5001-2004	
1.1.2-14	冷成型矩形钢管结构技术规程		行标
1.1.2-15	装配式叠合楼盖钢结构建筑技术规程	DB42/T 1093-2015	
1.1.2-16	钢结构叠合装配式建筑技术规程		省标
1.1.2-17	波浪腹板钢结构应用技术规程	CECS 290-2011	
1.1.2-18	波纹腹板钢结构技术规程	CECS 291-2011	
1.1.2-19	实心与空心钢管混凝土结构技术规程	CECS 254-2012	
1.1.2-20	钢结构模块建筑技术规程	T/CECS 507-2018	
1.1.2-21	分层装配支撑钢框架房屋技术规程	T/CECS 598-2019	
1.1.2-22	箱式钢结构集成模块建筑技术规程	T/CECS 641-2019	
1.1.2-23	波纹钢板组合框架结构技术规程	T/CECS 709-2020	
1.1.3 装配式木结构			
1.1.3-1	胶合木结构技术规范	GB/T 50708-2012	
1.1.3-2	装配式木结构建筑技术标准	GB/T 51233-2016	
1.1.3-3	轻型木桁架技术规范	JGJ/T 265-2012	
1.1.3-4	标准化木结构节点技术规程	T/CECS 659-2020	
1.1.4 其他装配式建筑设计			
1.1.4-1	装配式住宅建筑设计标准	JGJ/T 398-2017	
1.1.4-2	玻璃纤维增强水泥(GRC)建筑应用技术标准	JGJ/T 423-2018	
1.1.4-3	预制装配式城市综合管廊工程技术规程		省标
1.1.4-4	整体预应力装配式板柱结构技术规程	CECS 52-2010	
1.1.4-5	组合楼板设计与施工规范	CECS 273-2010	
1.1.4-6	模块化装配整体式建筑设计规程	T/CECS 575-2019	
1.1.4-7	模块化装配整体式建筑隔震减震技术标准	T/CECS 576-2019	
1.1.4-8	村镇装配式承重复合墙结构居住建筑设计标准	T/CECS 580-2019	
1.2 生产			
1.2.1 生产技术标准			
1.2.1-1	钢结构用高强度大六角头螺栓	GB/T 1228-2006	
1.2.1-2	钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件	GB/T 1231-2006	
1.2.1-3	钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副	GB/T 3632-2008	
1.2.1-4	预应力混凝土用钢丝	GB/T 5223-2014	

序号	标准、规范名称	标准编号	备注
1.2.1-5	预应力混凝土用钢绞线	GB/T 5224-2014	
1.2.1-6	预应力筋用锚具、夹具和连接器	GB/T 14370-2015	
1.2.1-7	预应力混凝土用钢棒	GB/T 5223.3-2017	
1.2.1-8	钢网架螺栓球节点	JG/T 10-2009	
1.2.1-9	钢网架焊接空心球节点	JG/T 11-2009	
1.2.1-10	钢筋机械连接用套筒	JG/T 163-2013	
1.2.1-11	无粘结预应力钢绞线	JG/T 161-2016	
1.2.1-12	钢筋连接用灌浆套筒	JG/T 398-2019	
1.2.1-13	钢筋连接用套筒灌浆料	JG/T 408-2019	
1.2.1-14	预应力混凝土桥梁用塑料波纹管	JT/T 529-2016	
1.2.1-15	预制装配式混凝土构件生产及质量验收规程		省标
1.2.2 生产组织与管理			
1.2.2-1	工厂预制混凝土构件质量管理标准	JG/T 565-2018	
1.3 施工			
1.3.1 施工技术与材料标准			
1.3.1-1	混凝土结构工程施工规范	GB 50666-2011	
1.3.1-2	钢结构防护涂装通用技术条件	GB/T 28699-2012	
1.3.1-3	预制混凝土构件钢模板	JG/T 3032-1995	
1.3.1-4	钢筋机械连接技术规程	JGJ 107-2016	
1.3.1-5	组合铝合金模板工程技术规程	JGJ 386-2016	
1.3.1-6	施工现场模块化设施技术标准	JGJ/T 435-2018	
1.3.1-7	预应力混凝土桥梁预制节段逐跨拼装施工技术规程	CJJ/T 111-2006	
1.3.1-8	预制混凝土构件拼装塔机基础技术规程	DB42/T 927-2013	
1.3.1-9	预制装配式混凝土结构施工及验收规程		省标
1.3.1-10	组合楼板设计与施工规范	CECS 273-2010	
1.3.1-11	模块化装配整体式建筑施工及验收标准	T/CECS 577-2019	
1.3.2 施工组织与管理			
1.3.2-1	建筑施工高处作业安全技术规范	JGJ 80-2016	
1.3.2-2	建筑工程钢结构施工安全防护设施技术规程	DB42/T 990-2014	
1.3.2-3	装配式建筑施工现场安全技术规程	DB42/T 1233-2016	
1.3.2-4	装配整体式叠合剪力墙结构施工现场安全技术规程		省标
1.4 检测			
1.4-1	钢结构现场检测技术标准	GB/T 50621-2010	
1.4-2	木结构试验方法标准	GB/T 50329-2012	
1.4-3	高耸与复杂钢结构检测与鉴定标准	GB 51008-2016	
1.4-4	预应力混凝土用钢材试验方法	GB/T 21839-2019	
1.4-5	建筑结构检测技术标准	GB/T 50344-2019	
1.4-6	钢结构超声波探伤及质量分级法	JG/T 203-2007	
1.4-7	建筑钢结构十字接头试验方法	JG/T 288-2013	
1.4-8	雷达法检测混凝土结构技术标准	JGJ/T 456-2019	

序号	标准、规范名称	标准编号	备注
1.4-9	装配式住宅建筑检测技术标准	JGJ/T 485-2019	
1.4-10	玻璃幕墙工程质量检验标准	JGJ/T 139-2020	
1.4-11	木结构现场检测技术标准	JGJ/T 488-2020	
1.4-12	预制混凝土构件质量检验标准	DB42/T 1224-2016	
1.4-13	钢结构钢材选用与检测技术规程	CECS 300-2011	
1.4-14	钢塔桅结构检测与加固技术规程	T/CECS 499-2018	
1.4-15	装配式混凝土结构套筒灌浆质量检测技术规程	T/CECS 683-2020	
1.4-16	装配式混凝土结构质量检测规范		省标
1.5 验收			
1.5-1	钢管混凝土工程施工质量验收规范	GB 50628-2010	
1.5-2	木结构工程施工质量验收规范	GB 50206-2012	
1.5-3	工业防护涂料中有害物质限量	GB 30981-2020	
1.5-4	混凝土结构工程施工质量验收规范	GB 50204-2015	
1.5-5	钢结构工程施工质量验收标准	GB 50205-2020	
1.5-6	住宅室内装饰装修工程质量验收规范	JGJ/T 304-2013	
1.5-7	波形腹板结构施工及验收规程		行标
1.5-8	装配整体式住宅结构施工及质量验收规程		行标
1.5-9	装配整体式叠合剪力墙结构施工及质量验收规程		省标
1.5-10	模块装配式钢结构制作与施工验收规范		省标
1.5-11	模块化装配整体式建筑施工及验收标准	T/CECS 577-2019	
1.5-12	工业化木结构构件质量控制标准	T/CECS 658-2020	
1.5-13	装配式混凝土结构工程施工与质量验收规程	DB42/T 1225-2016	
1.6 评价			
1.6-1	装配式建筑评价标准	GB/T 51129-2017	
1.6-2	装配式建筑工业化评价标准		省标
1.7 运行维护			
1.8 拆除与更新			
1.9 信息化应用			
1.9-1	装配式建筑信息模型交互标准		省标
1.9-2	装配式建筑 BIM 应用技术标准		省标
1.9-3	装配式内装修建筑信息模型(BIM) 交付标准		省标
1.9-4	装配式建筑构件编码标准		省标

二、外省市装配式建筑主要地方标准、图集目录

序号	标准、规范名称	标准编号	地区
1	装配式框架及框架-剪力墙建筑设计规程	DB11/1310-2015	北京
2	装配式混凝土结构工程施工与质量验收规程	DB11/T1030-2013	
3	装配式剪力墙住宅建筑设计规程	DB11/T970-2013	
4	装配式剪力墙结构设计规程	DB11/1003-2013	
5	预制混凝土构件质量控制标准	DB11/T1312-2015	
6	预制混凝土构件质量检验标准	DB11/T968-2013	
7	清水混凝土预制构件生产与质量验收标准	DB11/T698-2009	
8	住宅全装修设计标准	DB11/T1197-2015	
9	预拌混凝土质量管理规程	DB11/T385-2019	
10	装配式建筑设备与电气工程施工质量及验收规程	DB11/T1709-2019	
11	居住建筑室内装配式装修工程技术规程	DB11/T1553-2018	
12	装配式低层住宅轻钢框架-组合墙结构技术标准		
13	装配式管道支吊架安装质量验收规范		
14	装配式建筑评价标准		
15	工业化住宅建筑评价标准	DG/TJ08-2198-2016	上海
16	装配整体式混凝土公共建筑设计规程	DGJ08-2154-2014	
17	装配整体式混凝土结构预制构件制作与质量检验规程	DGJ08-2069-2016	
18	预制混凝土夹心保温外墙板应用技术规程	DG/TJ08-2158-2015	
19	装配整体式混凝土结构施工及质量验收规范	DGJ08-2117-2012	
20	装配整体式混凝土结构预制构件制作与质量检验规程	DGJ08-2069-2016	
21	装配整体式混凝土居住建筑设计规程	DG/TJ08-2071-2016	
22	预拌混凝土和预制混凝土构件生产质量管理规程	DG/TJ08-2034-2008	
23	装配整体式混凝土构件图集	DGJT08-121-2016	
24	装配整体式混凝土住宅构造节点图集	DGJT08-116-2013	
25	装配整体式混凝土住宅体系设计规程	DG/TJ08-2071-2010	
26	住宅室内装配式装修工程技术标准	DG/TJ08-2254-2018	
27	预制装配式混凝土构件图集	DBJT08-121-2016	
28	预制装配式保障性住房套型(试行)	DBJT08-118-2014	
29	预应力钢筒混凝土顶管应用技术标准	DG/TJ08-2292-2019	
30	预应力混凝土结构设计规程	DGJ08-69-2015	
31	预拌混凝土和预制混凝土构件生产质量管理标准	DG/TJ08-2034-2019	
32	装配整体式叠合剪力墙结构技术规程	DG/TJ08-2266-2018	
33	轻型钢结构制作及安装验收标准	DG/TJ08-010-2018	
34	装配整体式混凝土建筑检测技术标准	DG/TJ08-2252-2018	
35	预制混凝土夹心保温外墙板应用技术标准	DG/TJ08-2158-2017	

序号	标准、规范名称	标准编号	地区	
36	现浇泡沫混凝土轻质隔墙技术规程	DG/TJ08-2226-2017		
37	轻型钢结构技术规程	DG/TJ08-2089-2012		
38	住宅建筑围护结构节能应用技术规程	DG/TJ08-206-2002		
39	现浇泡沫混凝土轻质隔墙技术规程	DG/TJ08-2226-2017		
40	装配式建筑预制混凝土构件工厂建设导则			
41	装配式住宅性能评定技术标准			
42	建筑隔震及消能减震技术规程			
43	居住建筑室内装配式装修工程设计规范			
44	装配式建筑工程设计文件编制深度标准			
45	装配整体式叠合板混凝土结构技术规程			
46	上海市装配式建筑单体预制率和装配率计算细则			
47	装配式混凝土建筑结构技术规程	DBJ15-107-2016		广东
48	建筑防水工程技术规程	DBJ/T15-19-2006		
49	预制装配钢筋混凝土外墙技术规程	SJG24-2012		
50	预制装配整体式钢筋混凝土结构技术规范	SJG18-2009		
51	装配式轻质混凝土外墙板应用技术规程			
52	装配式钢结构建筑技术规程			
53	装配式铝合金低层房屋技术规程			
54	装配式建筑深化设计技术规程			
55	养殖场装配式建筑技术规程			
56	装配式混凝土结构工程施工质量验收规范			
57	装配式市政桥梁工程技术规范			
58	江苏省工业化建筑技术导则(装配整体式混凝土建筑)	无(苏建函科(2015)913号)	江苏	
59	成品住房装修技术标准	DGJ32/J99-2010		
60	塑料门窗工程技术规程	DGJ32/J62-2008		
61	预制混凝土装配整体式框架技术规程	苏 JG/T034-2009		
62	预制预应力混凝土装配整体式框架技术规程	苏 JG/T006-2005		
63	预制装配式住宅楼梯设计图集	G26-2015		
64	施工现场装配式轻钢结构活动板房技术规程	DGJ32/J54—2016		
65	装配整体式混凝土剪力墙结构技术规程	DGJ32/TJ125—2016		
66	江苏省建筑施工现场装配式轻钢结构活动板房技术规程	DGJ32/J54-2006		
67	江苏省建筑施工安全生产条件评价规范	DGJ32/TJ55-2006		
68	装配整体式自保温混凝土建筑技术规程	DGJ32 / TJ133—2011		
69	预制预应力混凝土装配整体式结构技术规程	DGJ32/TJ199-2016		
70	装配式结构工程施工质量验收规程	DGJ32J184-2016		
71	装配式混凝土结构建筑质量管理技术导则(试行)		湖南	
72	装配式混凝土建筑结构工程施工质量监督管理工作导则			

序号	标准、规范名称	标准编号	地区	
73	装配式钢结构集成部品撑柱	DB43T-1009-2015		
74	装配式斜支撑节点钢结构技术规程	DBJ43/T311-2015		
75	装配式钢结构集成部品主板	DB43/T995-2015		
76	混凝土装配-现浇式剪力墙结构技术规程	DBJ43/T301-2015		
77	混凝土叠合楼盖装配整体式建筑技术规程	DBJ43/T301-2013		
78	装配式结构独立钢支柱临时支撑系统应用技术规程	DB37/T5053-2016		山东
79	装配整体式混凝土结构设计规程	DB37/T5018-2014		
80	装配整体式混凝土结构工程施工与质量验收规程	DB37/T5019-2014		
81	装配整体式混凝土结构工程预制构件制作与验收规程	DB37/T5020-2014		
82	预制装配钢筋混凝土外墙技术规程	SJG24-2012	深圳	
83	预制装配整体式钢筋混凝土结构技术规范	SJG18-2009		
84	深圳市建筑防水工程技术规范	SJG19-2013		
85	四川省装配整体式住宅建筑设计规程	DBJ51/T038-2015	四川	
86	叠合板式混凝土剪力墙结构技术规程	DB33/T1120-2016		
87	装配整体式混凝土结构设计规程	DBJ51/T024-2014		
88	四川省建筑工业化混凝土预制构件制作、安装及质量验收规程	DBJ51/T008-2015		
89	四川省成品住宅装修工程技术标准	DBJ51/015-2013		
90	四川省工业化住宅设计模数协调标准			
91	四川省建筑工程钢筋套筒灌浆连接技术规程			
92	四川省装配式建筑构件生产和施工信息化技术规程			
93	四川省防水工程施工工艺规程			
94	四川省城市综合管廊运营维护技术规程			
95	四川省建筑叠层橡胶隔震支座应用技术规程			
96	装配式住宅构件生产和安装信息化技术导则	DBJ50-191-2014	重庆	
97	装配式混凝土住宅结构施工及质量验收规程	DBJ50/T-192-2014		
98	装配式住宅部品标准	DBJ50/T-217-2015		
99	装配式隔墙技术规程			
100	重庆市装配式混凝土住宅装配式楼梯应用指南			
101	雷达法检测混凝土构件质量技术规程			
102	装配整体式混凝土结构技术规程	DBJ41/T154-2016	河南	
103	装配式混凝土构件制作与验收技术规程	DBJ41/T155-2016		
104	装配式住宅建筑设备技术规程	DBJ41/T159-2016		
105	装配式住宅整体卫浴间应用技术规程	DBJ41/T158-2016		
106	装配整体式混合框架结构技术规程	DB13(J)/T184-2015	河北	
107	装配整体式混凝土剪力墙结构设计规程	DB13(J)/T179-2015		
108	装配式混凝土剪力墙结构建筑与设备设计规程	DB13(J)/T180-2015		

序号	标准、规范名称	标准编号	地区
109	装配式混凝土构件制作与验收标准	DB13(J)/T181-2015	
110	装配式混凝土剪力墙结构施工及质量验收规程	DB13(J)/T182-2015	
111	叠合板式混凝土剪力墙结构技术规程	DB33/T1120-2016	浙江
112	预制带肋底板混凝土叠合楼板图集	DBJT25-125-2011	甘肃
113	横孔连锁混凝土空心砌块填充墙图集	DBJT25-126-2011	
114	装配整体式剪力墙结构技术规程(试行)	DB34/T1874-2013	
115	安徽省建筑工程项目信息编码标准	DB34/T1991-2013	
116	装配整体式混凝土结构工程施工及验收规程	DB34/T5043-2016	
117	装配整体式建筑预制混凝土构件制作与验收规程	DB34/T5033-2015	
118	预制装配式钢筋混凝土排水检查井	DBJT11-227	
119	预制装配整体式混凝土结构系列构造(一) 预制钢筋混凝土板式楼梯	DBJT11-201	
120	预制装配式钢筋混凝土检查井技术规程	DB34/T1786-2012	
121	建筑用光伏构件系统工程技术规程	DB34/T2461-2015	
122	建筑用光伏构件	DB34/T2460-2015	
123	装配式住宅全装修技术规程		
124	装配式建筑配套图集——建筑构造图集(一)		安徽
125	装配式建筑配套图集——结构构造图集(一)		
126	装配式建筑配套图集——给排水图集(一)		
127	装配式建筑配套图集——暖通图集(一)		
128	装配式建筑配套图集——电气图集(一)		
129	装配式建筑配套图集——建筑内装修系统图集(一)		
130	装配式建筑配套图集——整体卫浴图集(一)		
131	内浇外挂式混凝土结构技术规程		
132	装配式预制钢筋混凝土检查井图集		
133	装配整体式框架、框架-剪力墙结构体系技术规程		
134	预制装配式混凝土结构检测技术规程		
135	装配式钢结构住宅系列图集		
136	装配式混凝土结构工程施工质量验收标准	DB23/T2505-2019	
137	预制装配整体式房屋混凝土剪力墙结构技术规程	DB23/T1813-2016	
138	装配式配筋砌块砌体剪力墙结构技术规程	DB23/T2066-2017	
139	叠合整体式预制综合管廊工程技术规程	DB23/T2278-2018	黑龙江
140	民用房屋空心 EPS 模块围护结构技术标准	DB23/T1355-2017	
141	空腔 EPS 模块混凝土结构房屋技术标准	DB23/T1454-2017	
142	工业建筑空心 EPS 模块围护结构技术标准	DB23/T1390-2017	

三、现行装配式建筑标准设计图集目录

序号	图集类型	图集编号	图集名称
1	国标图集	20G329-1	建筑物抗震构造详图(多层和高层钢筋混凝土房屋)
2	国标图集	20D804	装配式建筑电气设计与安装
3	国标图集	20G310-3	装配式混凝土连接节点构造
4	国标图集	20G367-2	预制钢筋混凝土楼梯(公共建筑)
5	国标图集	18G432-1	预应力混凝土双 T 板(坡板宽度 2.4m、3.0m; 平板宽度 2.0m、2.4m、3.0m)
6	国标图集	18J820	《装配式住宅建筑设计标准》图示
7	国标图集	17J509-1	住宅内装工业化设计—整体收纳
8	国标图集	16J110-2、16G333	预制混凝土外墙挂板
9	国标图集	16G108-7	《高层民用建筑钢结构技术规程》图示
10	国标图集	16G519	多、高层民用建筑钢结构节点构造详图
11	国标图集	16G906	装配式混凝土剪力墙结构住宅施工工艺图解
12	国标图集	16G116-1	装配式混凝土结构预制构件选用目录(一)
13	国标图集	16G116-1 附册一	《装配式混凝土预制构件选用目录(一)》(附册一)
14	国标图集	15G310-1~2	装配式混凝土结构连接节点构造(2015 年合订本)
15	国标图集	15G107-1	装配式混凝土结构表示方法及示例(剪力墙结构)
16	国标图集	15G368-1	预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙
17	国标图集	15J939-1	装配式混凝土结构住宅建筑设计示例(剪力墙结构)
18	国标图集	15G367-1	预制钢筋混凝土板式楼梯
19	国标图集	15G366-1	桁架钢筋混凝土叠合板(60mm 厚底板)
20	国标图集	15G365-2	预制混凝土剪力墙内墙板
21	国标图集	15G365-1	预制混凝土剪力墙外墙板
22	国标图集	14G443	预制带肋底板混凝土叠合楼板
23	国标图集	13J502-3	内装修—楼(地)面装修
24	国标图集	05J910-1	钢结构住宅(一)
25	国标图集	06SG439-1	预应力混凝土叠合板(50mm、60mm 实心底板)
26	国标图集	05J910-2	钢结构住宅(二)
27	国标图集	04SG519-2	多、高层建筑钢结构节点连接(主梁的全栓拼接)
28	国标图集	03SG519-1	多、高层建筑钢结构节点连接(次梁与主梁的筒支螺栓连接; 主梁的栓焊拼接)
29	国标图集	03G102	钢结构设计制图深度和表示方法
30	中南标图集	20ZG004	装配整体式混凝土叠合剪力墙结构构造
31	中南标图集	15ZJ001	建筑构造用料做法
32	中南标图集	15ZJ502	民用建筑隔声与吸声构造
33	中南标图集	15ZJ512	卫生间和厨房
34	中南标图集	15ZJ521	吊顶和轻隔断
35	中南标图集	13ZJ002	建筑节能构造用料做法
36	中南标图集	12ZG301	钢筋混凝土平板
37	中南标图集	12ZG303	现浇混凝土空心楼盖平面整体表示方法制图规则及构造详图
38	中南标图集	12ZG401	预应力混凝土空心板

武汉市新型墙体材料及预拌混凝土 “十四五”发展规划

2022 年 3 月

前 言

根据《中共中央关于制定国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》、《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十四个五年规划纲要》、《中共湖北省委关于制定全省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》和《中共武汉市委关于制定全市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》精神，大力发展新型墙体材料及预拌混凝土是我国推进生态文明建设，促进循环经济发展的重要举措，是我国经济和社会发展的项长远战略，是着力构建湖北省“一主引领、两翼驱动、全域协同”的区域发展布局，充分发挥武汉作为国家中心城市、长江经济带核心城市的龙头引领和辐射带动作用，加快武汉城市圈同城化发展，充分发挥其对湖北全域的辐射带动作用的重要组成部分。目前，武汉市新型墙体材料及预拌混凝土产业发展正处于一个非常的关键时期，一方面，国家大力推进绿色建筑、新型建筑工业化和乡村振兴，将极大推动新型墙体材料及预拌混凝土产业的发展；另一方面也对产品的性能和质量提出了新的更高的要求，新型墙体材料及预拌混凝土发展面临市场需求形势变化和产业结构调整的巨大压力和挑战。因此，制定一个体系完整、定位清晰、重点突出、空间合理的新型墙体材料及预拌混凝土发展规划，对促进武汉市经济的发展至关重要，对指导和规范新型墙体材料及预拌混凝土行业调整产品及产业结构，加速产业技术进步和装备的现代化，打造新兴产业链，推动传统产业高端化、智能化、绿色化，全面提升竞争力，推动

产业绿色高质量发展将起到重要作用。对全面贯彻落实党的十九届五中全会精神、习近平生态文明思想和“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，建立节约型社会，实现资源、社会、生态协调发展，具有十分重要的意义。

本规划为指导性专项规划，规划期为 2021 年至 2025 年。

编制单位：武汉市建筑节能办公室

湖北省建筑节能协会

武汉新型建筑材料产业协会

武汉市预拌混凝土协会

武汉门窗协会

中技国际工程公司

武汉理工大学

中建商品混凝土有限公司

主要编制人员： 肖 孟 彭德柱 江进发 孙国平 邹 松
王 磊 周智勇 李 辉 黄清华 马保国
罗克佐 彭艳琴 赵日照 彭 力 韩栩仟
郑 旭 瞿诗曜 张 朗 钱继红 杨玉环
王 敏 童世贵 杨力荔 熊晓琳

目 录

一、“十三五”发展情况	111
(一) “十三五”工作成效	111
1、“十三五”目标任务圆满完成	111
2、行业治理取得显著成效	111
3、新型墙体材料产业发展引领新格局	112
4、预拌混凝土绿色生产开创新局面	113
5、建筑节能门窗品质迈上新台阶	117
6、建筑保温材料品种实现新突破	119
(二) 存在的主要问题	120
二、指导思想、基本原则及发展目标	121
(一) 指导思想	121
(二) 基本原则	121
(三) 发展形势	122
(四) 发展目标	124
1、总体目标	124
2、具体目标	124
三、重点任务	126
(一) 推进绿色低碳发展	126
(二) 加快产业结构优化	126
(三) 加强产业科技创新	128
(四) 大力推广绿色建材	130

(五) 推进行业综合治理	131
四、保障措施	132
(一) 加强组织领导，落实目标责任	132
(二) 健全法规制度，加大政策扶持	132
(三) 加强基层建设，提升管理能力	132
(四) 强化综合协调，严格依法监管	133
(五) 加强部门配合，推进资源综合利用	133
(六) 推动诚信建设，优化行业生态	133

一、“十三五”发展情况

(一)“十三五”工作成效

“十三五”以来，武汉市坚决贯彻落实国家墙体材料革新和预拌混凝土推广的政策方针，按照武汉市“十三五”新型墙体材料发展规划和《武汉市预拌混凝土和预拌砂浆管理办法》（政府令第217号）要求，采取“政府引导，市场主导，企业运作”的发展路径，从政策法规、体制机制、标准规范、规划设计、建设运营、技术进步和产业支撑等全方位着手，不断强化各项行业管理措施，各项工作取得了显著成效，位居国内先进水平。

1、“十三五”目标任务圆满完成

全市新型墙体材料在建筑工程中的应用比例达到100%，建筑工程预拌混凝土使用率保持100%，预拌砂浆使用率达到99%，散装水泥供应量达到3915.8万吨，预拌混凝土供应量达到16168.04万m³，预拌砂浆供应量997.93万吨，预拌混凝土企业基本上都实现了绿色生产；建筑节能门窗保温性能K值降到2.4以下，新型墙体材料、节能保温材料、预拌混凝土（砂浆）和节能门窗产业得到平稳健康发展，圆满完成了“十三五”各项目标任务。

2、行业治理取得显著成效

“十三五”期间，制定出台了一系列的政策和措施，强化对行业的监督管理和指导工作，从而保证了“十三五”目标任务的落实与完成。一是制订“十三五”行业发展规划，确定五年行业发展目标、发展方向和重点任务，引领行业健康有序的发展与进步；二是出台了《关于民用建筑保温工程限制使用保温浆体材料的通知（武城建规〔2017〕4号）》、《关于进一步加强民用建筑工程外墙保温系统应用管理的通知》（〔2020〕1204）

政策规定及《武汉市预拌混凝土、预拌砂浆生产站点管理工作手册》、《武汉市建筑节能办公室(建筑节能与墙体材料)行政执法工作手册》等一系列相关管理文件，强化对新型墙材和预拌混凝土行业的规范管理；三是制定年度工作要点，明确年度工作目标和重点任务，同时，将全市工作目标对各级政府、相关职能部门进行分解，并以此为依据进行目标考核，调动全市相关部门力量，确保如期实现年度工作目标；四是根据武汉市 217 号政府令的规定要求，完成了武汉市三环以内所有的预拌混凝土企业外迁拆除工作，对三环线周边及新城区建成区涉及的重点扬尘污染源进行统计，将其中 56 家预拌混凝土生产站点纳入“2020 年全市重点扬尘污染源单位名录”，进一步加强了扬尘污染监督管理；五是按照双随机一公开的方式，通过现场调查、查阅资料等方式对混凝土站点资质、生产质量、绿色生产等方面进行监督检查，为行业发展创造了良好的市场环境；六是积极推广建筑固体废弃物再生建材利用，2019 年 12 月发布《武汉市建筑固体废弃物再生产品应用技术导则(试行)》，为相关再生建材产品的规模应用提供了技术支撑；2020 年 12 月联合市发改委、城管委、园林局等 7 部门发布了《关于推广使用建筑固体废弃物再生建材产品的通知》(武城建〔2020〕39 号)，规范了相关再生建材产品的应用管理。

3、新型墙体材料产业发展引领新格局

十三五以来，武汉新型墙材产业稳步快速发展，企业规模不断扩大；企业技术装备水平逐步提高，新建墙体材料企业全部采用自动化程度高、达到国内先进水平的生产线；产品结构明显改善；形成了以蒸压加气混凝土砌块为主，板材制品、砖类产品为辅的结构合理、相互配套的新型墙体材料产品体系；

技术水平明显提升，墙材产品品种、质量和配套材料、施工工艺技术水平得到明显提升，蒸压加气混凝土砌块和板材应用技术处于全国领先水平；墙材标准不断完善，保证了新型墙材生产和应用质量发展和提高，满足和适应了建筑工程新的需求。低碳环保持续推进，武汉市墙材企业已全部淘汰燃煤锅炉，实现煤改气，厂区废水、粉尘得到有效治理，基本实现洁净化生产；新型墙材生产消纳大量粉煤灰、石粉等工业固体废弃物，资源综合利用技术水平不断提高，为环境保护作出了重要贡献；绿色建材推广力度不断加大，已有湖北神州建材、武汉华源丰等 10 家新型墙材企业取得绿色建材标识。同时墙材标准不断完善。为了更好地推广应用新型墙体材料，适应建筑工程新的需求，保证新型墙材生产和应用质量，在相关国家与行业标准的基础上，结合湖北省及武汉市建设领域发展的实际，编制了湖北省地方标准《高性能蒸压砂加气混凝土砌块墙体自保温系统应用技术规程》（DB42/T 743—2016）及与之配套的设计与施工图集；湖北省地方标准《蒸压加气混凝土砌块工程技术规程》（DB42/T 268—2012）修编工作已于 2019 年 8 月正式启动，湖北省地方标准《高性能蒸压加气混凝土板装配式建筑应用技术标准》也已于 2020 年 8 月正式被批准立项，目前这两项标准的修编和编制工作正在由武汉市建筑节能办公室和湖北省建筑节能协会紧张有序进行之中。

4、预拌混凝土绿色生产开创新局面

十三五以来，武汉市不断加大“禁现”工作力度，强化预拌混凝土(砂浆)绿色生产及质量行为监管，积极推广绿色建材，各项工作取得了明显成效。“十三五”期间，武汉市散装水泥应用不断提升，年均散装水泥应用率达到 81.9%；大部分预拌混

凝土企业基本达到了绿色生产的要求，产品质量稳定可控，新产品新技术得到推广应用；监督管理方式不断创新，武汉市三环以内的预拌混凝土企业均已实现了外迁，达到了武汉市 217 号政府令的规定要求。五年共推广应用散装水泥 3915.8 万吨，预拌混凝土 16168.04 万 m³，预拌砂浆 997.93 万吨，满足了武汉市建筑工程需要，超额完成了省里下达的“十三五”目标任务。具体体现为：

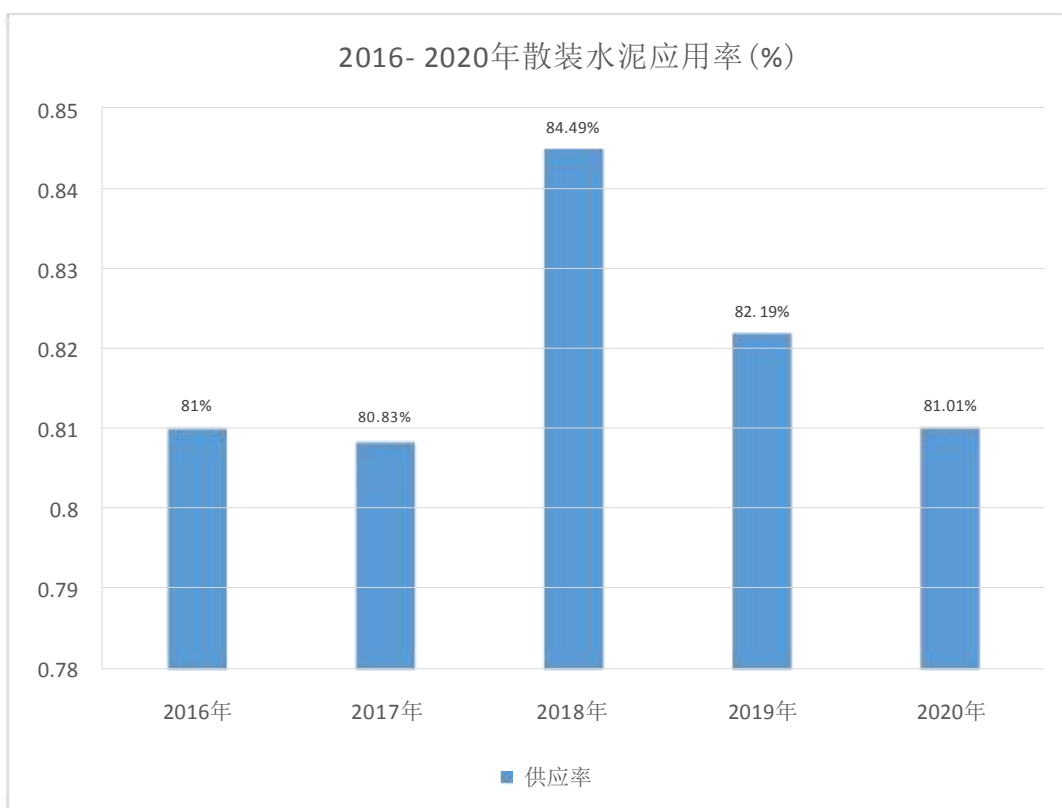
一是绿色生产水平稳步提高。各区建管部门不断加强对预拌混凝土(砂浆)企业绿色生产的监管，企业的绿色生产水平不断提高，行业绿色生产发展趋势向好。大多数企业能重视绿色生产管理，绿色生产意识逐渐提升，全市企业按照绿色生产的要求基本实现了搅拌楼、料仓、皮带输送机全封闭，配备了沉淀池、砂石分离机和进出车辆冲洗装置，进行厂区道路硬化等，大部分预拌混凝土企业基本达到了绿色生产的要求。部分预拌混凝土(砂浆)企业运用新技术、新设备提升绿色生产水平。目前已有 6 家企业和产品获得绿色生产或绿色建材评价标识证书。

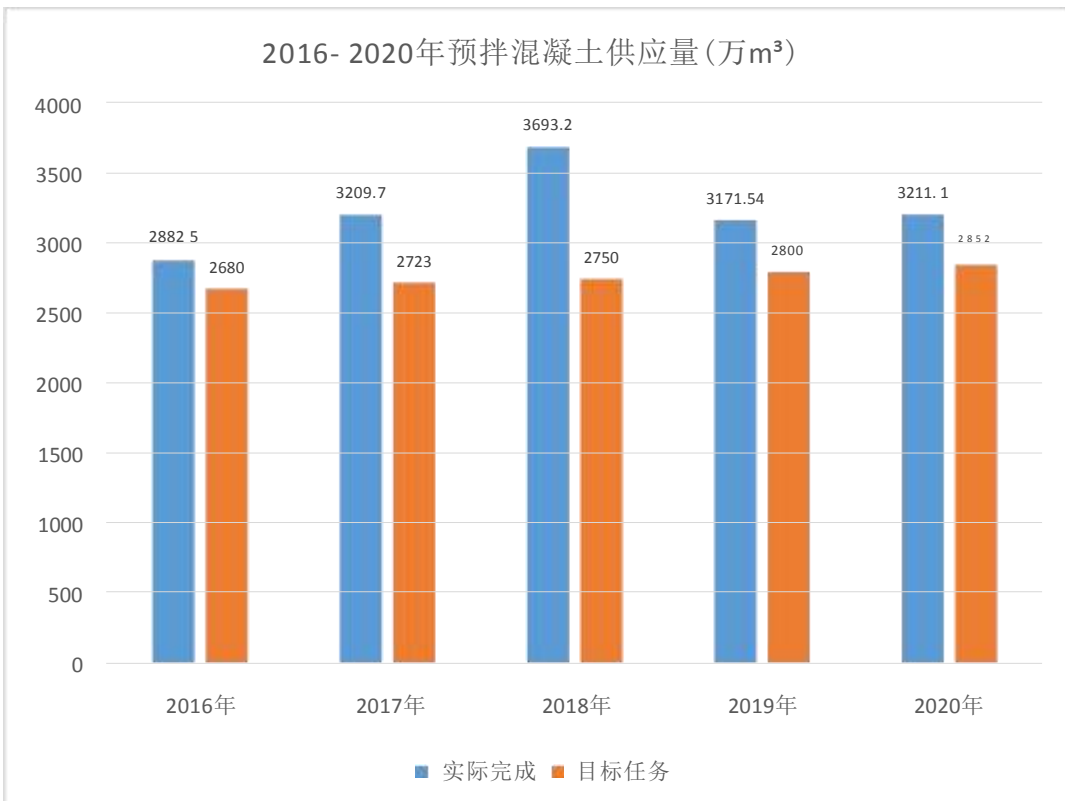
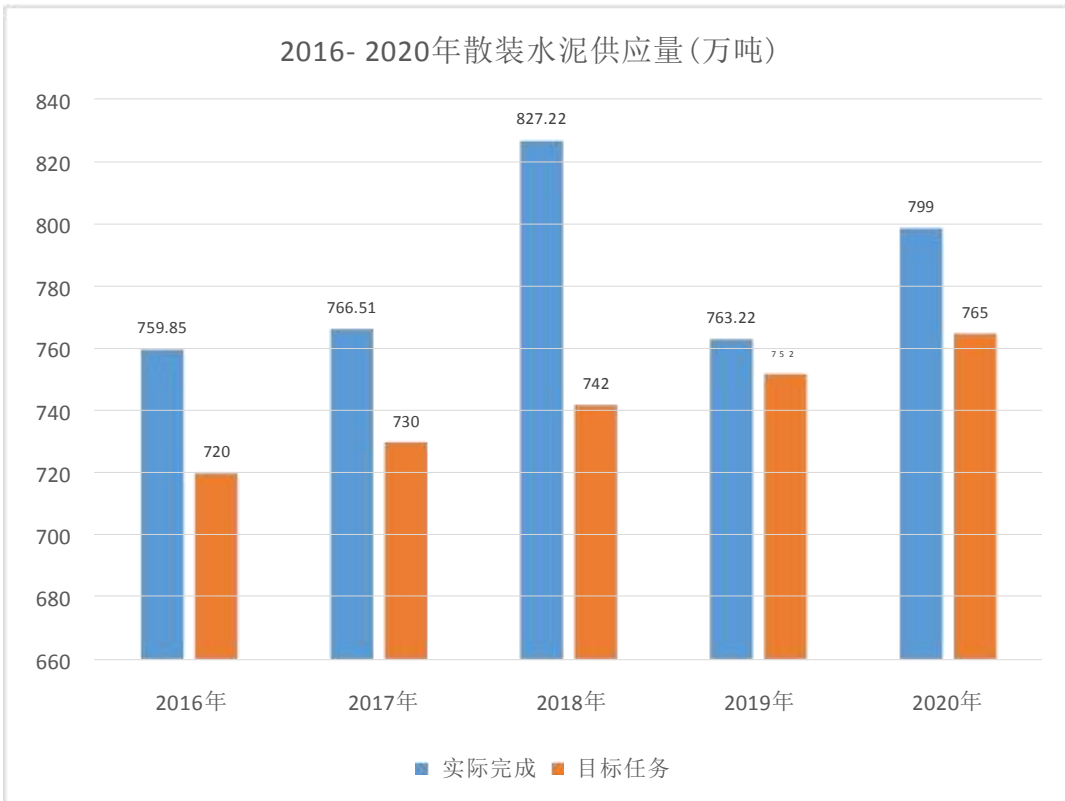
二是产品质量稳定可控。预拌混凝土生产站点质量控制方面总体较好，大部分生产企业的质保体系完善、设备设施齐全、生产控制严格、资料管理清楚，原材料的检测比较规范，试验室功能分区较合理，仪器操作台账基本完备，配合比管理制度相对完善，预拌混凝土(砂浆)生产质量处于可控状态。一些企业改进工作方法，提高工作效率，实行生产质量管理与产品研发并重的稳步发展模式。

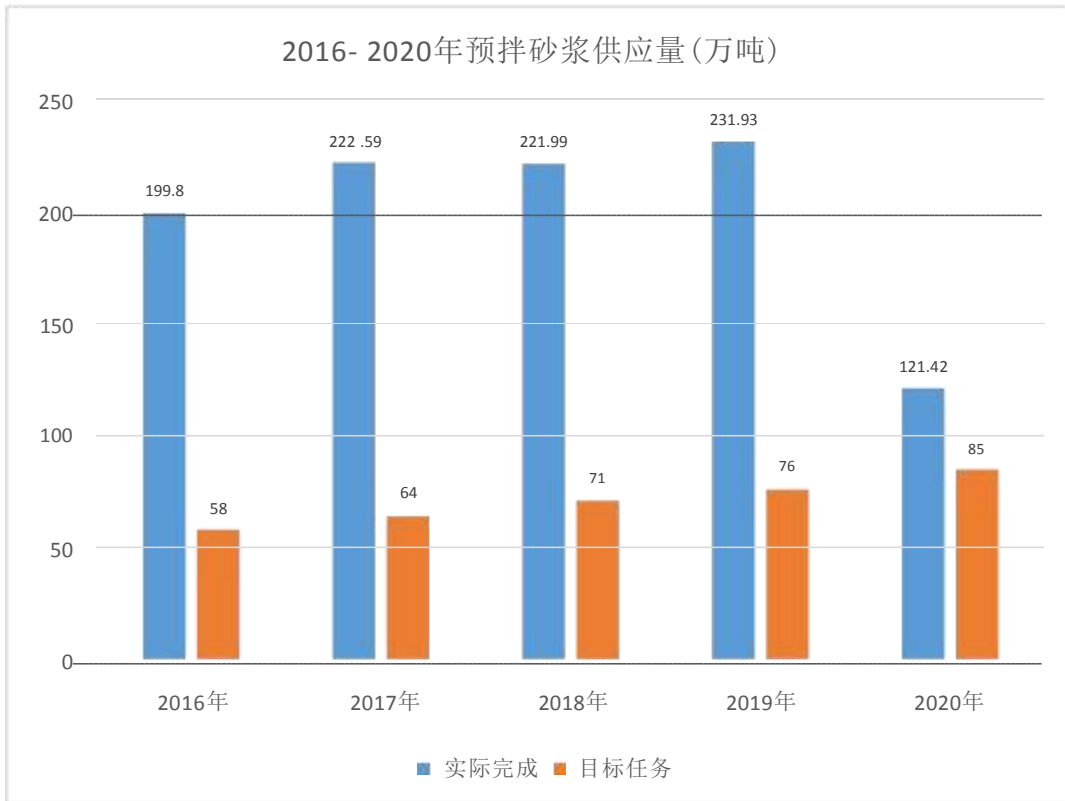
三是新产品新技术得到推广应用。为了满足武汉市建设工程中高层和超高层建筑的需要，武汉市预拌混凝土企业寻求技

术创新， 加强产品研发投入， 开发出适合市场需求的高强高性能混凝土及相关配套技术， 中建商品混凝土公司开发研制的高性能混凝土在武汉市标志性超高层建筑绿地中心(高度 455m)应用， 其高性能混凝土产品性能质量及超高层混凝土泵送技术得到了相关各方的认可和高度评价。 “十三五”期间， 武汉市高强混凝土的应用量达到了 992.35 万 m³。

四是市场推广总体向好。各职能部门严格执行《市城建委关于进一步加强绿色建筑和建筑节能质量管理的通知》（武城建规〔2017〕8号），将预拌混凝土、砂浆使用情况纳入竣工验收范围，加大对工地现场搅拌砂浆的查处频次及处罚力度，每年开展“禁现”工作专项检查不少于 1 次。市场行为状况基本正常，全市房屋建筑和市政基础设施预拌混凝土应用率 100%，预拌砂浆应用率 99%。







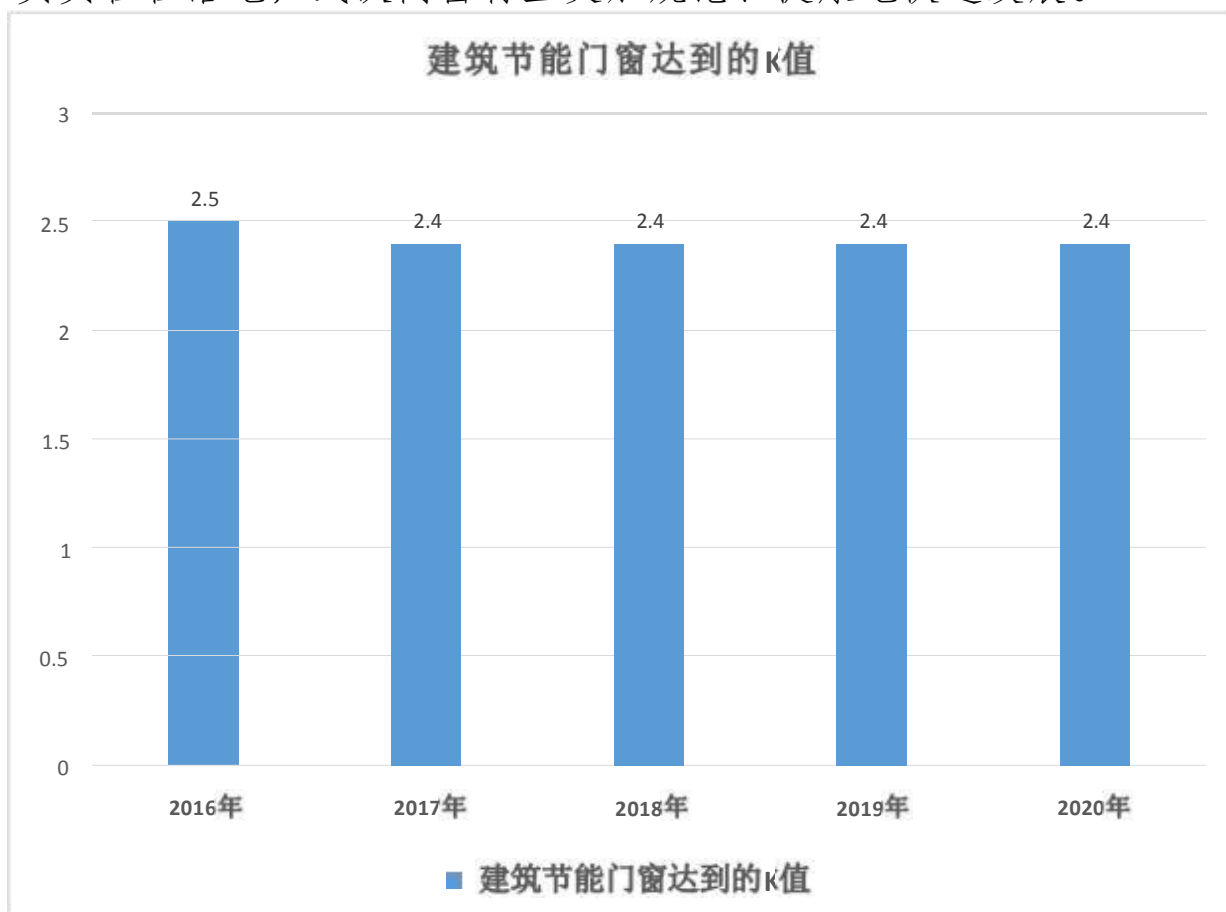
5、建筑节能门窗品质迈上新台阶

到 2020 年末，武汉市节能门窗生产企业达到 178 家，年生产能力达到 4485 万 m²。通过严格执行建筑节能和绿色建筑标准，建筑节能门窗在全市新建建筑项目和既有建筑节能改造项目中得到广泛应用，行业快速发展，企业规模不断壮大，节能门窗性能不断提升，遮阳技术得到应用和发展，门窗安装施工技术不断改进，节能门窗标准进一步完善。到“十三五”期末，全市规模以上门窗生产企业达到 40 余家，产值过亿的门窗企业已超过 20 余家。形成了以断桥隔热铝合金门窗、塑钢门窗、木门窗、节能防火门窗及高端系统门窗为主的节能门窗体系，十三五期间建筑节能门窗生产应用量累计达到 6000 万 m²。

一是节能门窗性能不断提升。“十三五”期间，随着《湖北省低能耗居住建筑设计标准》的实施和既有建筑节能改造工作

的开展，断桥隔热铝合金门窗、铝木和铝塑复合门窗、木门窗、及节能防火门窗等在武汉市建筑工程得到广泛应用，高端系统门窗(如德国旭格、日本 YKK)逐渐在武汉市场站稳脚跟，已在我市约计 60 个工程项目得到了应用。同时武汉长利、台玻武汉公司及咸宁南玻等公司生产的高性能安全中空玻璃和热反射低辐射中空玻璃在我市节能门窗上大力采用，高性能系统门窗也在逐步推广应用。现在武汉市节能门窗的性能在不断提升，传热系数高值已从 $2.5\text{w}/\text{m}^2\cdot\text{k}$ 降低到 $2.4\text{w}/\text{m}^2\cdot\text{k}$ 以下。

二是节能门窗标准进一步完善。由武汉市建筑节能办公室参编的湖北省地方标准《节能门窗工程技术标准》已于 2019 年 8 月完成标准编制各项工作，正在等待省相关部门批准后发布实施。随着国家标准、地方标准、行业标准在武汉门窗行业实实在在落地，武汉门窗行业更加规范、健康地快速发展。



6、建筑保温材料品种实现新突破

自市城建委颁发《关于民用建筑保温工程禁止使用保温浆体材料的通知》（武城建〔2013〕269号）以来，尤其是《关于民用建筑保温工程限制使用保温浆体材料的通知（武城建规〔2017〕4号）》和《关于进一步加强民用建筑工程外墙保温系统应用管理的通知》颁发后，武汉市建筑工程普遍采用以薄抹灰保温板为主、墙体自保温和保温装饰一体化板为辅的外墙外保温系统，在满足建筑节能标准的同时又保证了防火安全的需要。形成了以湖北神州为代表的高性能加气混凝土墙体自保温、湖北卓宝为代表的保温装饰一体化板、薄抹灰保温板等系统，装配式混凝土建筑则选用预制保温墙板、混凝土夹心保温外墙板等。生产自动化程度不断提高，安全可靠的高新技术新产品不断涌现，节能保温标准不断完善。目前武汉市保温隔热材料规模以上生产企业约 30 家，年产值近 15 亿元。

一是生产自动化程度不断提高。现在我市规模以上保温材料生产企业基本上实现了整个生产过程自动化和智能化；

二是安全可靠的高新技术新产品不断涌现。在不断克服传统保温产品缺点和弊端的同时，湖北卓宝公司精心开发各种安全可靠的外墙装饰节能一体化系统，分别在武汉碧桂园晴川府居住建筑（楼高 187 米）和武汉食品药品检验所新建工程上成功应用并获得好评；还有武汉依德创拓科技公司开发的轻质发泡陶瓷保温一体化板具有 A 级防火、导热系数小、耐腐蚀抗老化等特点；与装配式建筑相配套的各种保温墙板也在不断推出。

三是节能保温标准不断完善。结合湖北省及武汉市的实

际，《湖北省低能耗居住建筑设计标准》（2013版）已于 2020 年底完成修编工作，即将发布实施；湖北省地方标准《保温装饰板外墙外保温系统工程技术规程》（DB42/T1107-2015）也已于 2020 年 6 月启动修编工作。

（二）存在的主要问题

1、行业存在产能过剩。行业发展过快过猛，存在准入门槛低、低水平重复建设现象，如 2018~2020 年全市混凝土企业达产率分别 32.85%、42.32%、30.59%，平均为 35.25%，达产率过低，行业产能严重过剩，供需之间矛盾突出，市场竞争激烈，经济效益不稳定。

2、行业整体发展水平不高。有的行业内龙头企业少，整体创新能力和核心竞争力缺乏，如大部分加气混凝土企业仍在大量生产普通砌块，仅少数企业能够生产高性能加气混凝土砌块和板材；绿色生产水平有待进一步提高，取得绿色建材标识的产品较少，绿色建材在绿色建筑中推广应用力度不够，优质优价的市场环境没能形成。

3、质量安全存在薄弱环节。由于砂石等原材料出现供应紧张和品质下降，对预拌混凝土、蒸压加气混凝土等产品的生产和质量产生较大影响；行业缺乏自律与诚信，市场低价竞争、以次充优现象仍不同程度存在；墙体保温材料行业的发展遇到瓶颈，保温材料应用与工程质量问题社会反映强烈。

4、预拌混凝土行业发展面临较大困难。企业生产用地取得较为困难，拥有自有用地的企业很少，占比仅为 12.4%，租赁土地（或租用生产线）占比达到 87.6%；致使投资者按照高标准采用先进技术装备实现绿色建站的意愿不强，行业绿色生

产水平有待进一步提高，也制约了行业绿色生产标识评定工作。

二、指导思想、基本原则及发展目标

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九届五中全会精神和《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》精神，认真落实中共湖北省委和武汉市委关于制定湖北省和武汉市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议，紧紧围绕建设国家中心城市、长江经济带核心城市和国际化大都市的总体定位，锚定打造全国经济中心、国家科技创新中心、国家商贸物流中心、国际交往中心、区域金融中心，建设现代化大武汉的目标任务，以科技创新、管理创新和商业模式创新为支撑，以政策法规、技术标准和体制机制建设为保障，以转变发展方式、推动技术进步、优化产业结构、推广绿色建材、推动行业自律、净化市场环境为重点，促进新型墙体材料、预拌混凝土、节能门窗和保温材料产业健康发展，确保我市新型墙体材料和预拌混凝土发展目标的顺利实现。

（二）基本原则

坚持结构优化。加强产业政策引导，支持企业向高质量发展转型，遵循市场化优胜劣汰规则淘汰落后产能，控制低水平重复建设；提高产能利用率；大力发展高技术、高附加值和新需求产品；加快推进技术进步，鼓励企业采用先进技术改造提升现有生产线，实现向清洁生产和智能制造的转型；引导企业开展联合或兼并重组，培育龙头骨干企业和产业基地，实现集

约化和规模化发展。

坚持创新驱动。鼓励和支持企业开展科技创新，建立以企业为主体的创新体系，创造和满足建筑技术日益发展的新需求；推动和扶持企业开展智能制造、产信融合、产品增值服务、产业链延伸，实施产品创新、管理创新和商业模式创新，拓展行业发展空间，提高企业运行效率和市场竞争力。

坚持绿色发展。积极发挥政府调控作用，完善绿色建材推广应用的扶持政策；鼓励企业走高效、清洁、低碳、循环的绿色发展道路。大力推进能效提升，促进企业降本增效，加快实现节约发展；扎实推进清洁生产，大幅减少污染物和温室气体排放，积极促进低碳转型。加强资源综合利用，大幅度提高资源利用效率，持续推动循环发展。

坚持综合治理。认真贯彻落实国家法律法规和产业政策，严格执行环保、能耗、质量、安全等相关技术标准，依法依规推进墙材和预拌混凝土行业清洁生产、化解过剩产能等重点难点工作；充分发挥政府主导作用，加强相关部门的协调，深入推进绿色建材推广应用工作。充分发挥行业协会的协调作用和社会舆论的宣传监督作用，营造守法自律、公平竞争、优胜劣汰的良好市场环境。

(三) 发展形势

1、绿色高质量发展形成新挑战。《中共中央关于制定国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》提出有效控制重点行业碳排放，推进工业、能源、建筑、交通等重点领域低碳发展。习近平主席在 2020 全球气候雄心峰会上的讲话中承诺，中国力争 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，

努力争取 2060 年前实现碳中和。《大气污染防治法》提出“生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的建材企业，应当采用清洁生产工艺”。“十四五”时期，国家和地方对墙材产品能源消耗限额标准和污染物排放标准规定限值已经明显提高，墙材及预拌混凝土行业推进节能减排达标和推进绿色、低碳可循环发展，增加绿色生产和绿色建材使用比例，推进建材行业处置城乡垃圾、废弃物，实现清洁生产和实现净化、美化环境的目标，是行业必须面对的重大挑战。这些必然会加快行业技术进步和转型升级，并为行业带来新的发展机遇。

2、武汉城市圈同城化发展提供新需求。《中共湖北省委关于制定全省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出着力构建“一主引领、两翼驱动、全域协同”的区域发展布局，充分发挥武汉作为国家中心城市、长江经济带核心城市的龙头引领和辐射带动作用，加快武汉城市圈同城化发展，充分发挥其对湖北全域的辐射带动作用；坚持制造强省战略，把技改作为提升工业投入强度、推动制造业高质量发展的重要抓手，推动传统产业高端化、智能化、绿色化。可以预见，武汉城市圈一体化和同城化，将为新型墙材、预拌混凝土、节能门窗和保温材料行业提供新的市场需求。

3、新型建筑工业化提供新机遇。住房和城乡建设部等部门《关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》提出，“十四五”时期大力**推进型钢和混凝土构件以及预制混凝土墙板、叠合楼板、楼梯等通用部件的工厂化生产，满足标准化设计选型要求；发展安全健康、环境友好、性能优良的新型建材，推进绿色建材认证和推广应用**。新型建筑工业化的快速发展，

墙材部品化、施工装配化的市场需求结构变革， 将为新型墙材、节能门窗、保温材料和预拌混凝土行业发展提供新机遇。

(四) 发展目标

1、总体目标

到 2025 年，新型墙体材料、预拌混凝土、节能门窗和保温材料产业结构进一步优化， 绿色建材快速发展， 生产技术水平 and 产品质量显著提高， 产业集中度和整体竞争力明显增强， 各类产品工程应用技术水平显著提升， 行业监管信息化水平进一步提高， 行业信用评价平台监管体系全面建成， 实现行业绿色高质量发展。

2、具体目标

到 2025 年，全市绿色建材在新建建筑中的供应比例达到 50%；新型墙体材料在建筑工程中的供应比例保持 100%，蒸压加气混凝土砌块干法施工应用占比达到 90%，蒸压加气混凝土板材供应比例达到 30%；建筑工程预拌混凝土使用率保持 100%，预拌砂浆使用率达到 95%；“十四五”期间散装水泥供应总量达到 3965 万吨，预拌混凝土供应总量达到 14946 万 m³，预拌砂浆供应总量 974 万吨，预拌混凝土生产全部达到绿色生产要求；建筑节能门窗保温性能满足国家及湖北省节能标准要求，高性能系统门窗应用比例达到 30%；保温装饰一体化系统占外墙外保温工程比例达到 50%。

“十四五”期间，武汉市新型墙体材料、预拌混凝土(砂浆)、节能门窗和保温材料发展年度目标如表 1。

表 1 “十四五”新型墙体材料、预拌混凝土、节能门窗和保温材料发展年度目标

序号	类别	指标	年 度					指标属性
			2021	2022	2023	2024	2025	
1	绿色建材	新建建筑绿色建材供应比例(%)	30	35	40	45	50	预期性
2	新型墙体材料	新型墙体材料的供应比例(%)	100	100	100	100	100	约束性
3		蒸压加气混凝土砌块干法施工应用比重(%)	50	60	70	80	90	预期性
4		蒸压加气混凝土板材供应比例(%)	5	10	15	20	30	预期性
5	预拌混凝土(砂浆)	预拌混凝土使用率(%)	100	100	100	100	100	约束性
6		预拌砂浆使用率(%)	95	95	95	95	95	约束性
7		散装水泥供应量(万吨)	770	780	790	800	810	预期性
8		预拌混凝土供应量(万 m ³)	3000	3050	3080	3110	3140	预期性
9		预拌砂浆供应量(万吨)	95	103	109	117	123	预期性
10		预拌混凝土站点绿色生产达标比重(%)	80	85	90	95	100	预期性
11	节能门窗	建筑节能门窗达到的 K 值	<2.4	<2.4	<2.3	<2.2	<2.2	预期性
12		高性能系统门窗应用比例(%)	10	15	20	25	30	预期性
13	保温材料	保温装饰一体化系统占外墙外保温工程比例(%)	20	25	30	40	50	预期性

三、重点任务

(一) 推进绿色低碳发展

1、推进节能提效。 加强生产企业节能监管，定期开展能源计量审查、能源审计、能效诊断和对标，发掘企业节能潜力；组织开展强制性能耗、能效标准贯标，淘汰落后用能设备，加快发展能耗低、污染少的先进制造工艺和节能新产品，大力推广蒸压加气混凝土生产热能梯级利用技术等节能技术。

2、推进绿色生产。 推广清洁高效制造工艺，对重点污染源开展清洁生产技术改造，减少制造过程的污染物和温室气体排放。提高用水效率，推进水资源循环利用。引导企业在生产过程中使用无毒无害原料，减少有毒有害原料使用，从源头削减或避免污染物的产生。加强监督管理，督促生产企业按照污染排放限额标准和能耗限额标准组织生产，对达不到国家标准要求的责令停产整改，不能整改达标的予以淘汰。重点推进预拌混凝土和预拌砂浆企业绿色生产达标行动，推广蒸压加气混凝土蒸压釜冷凝水处理回用技术等。

3、强化资源综合利用。 以高端化、规模化、集约化利用为目标，加强资源综合利用技术和工艺研发，大力推进尾矿、工业废渣、建筑固体废弃物和农林废弃物等生产新型墙体材料。重点开展综合利用石材工业固体废弃物——石粉生产蒸压加气混凝土的工艺技术研究和产品性能研究，提高产品质量水平。大力推进利用尾矿、工业废渣、建筑固体废弃物生产机制砂和墙材产品，扩大再生建材生产，实现资源循环利用。

(二) 加快产业结构优化

1、淘汰落后产能。 严格执行国家产业政策和强制性技术

标准，引导企业提档升级改造和淘汰落后产能。综合运用绿色环保、节能减排、技术装备、质量安全等技术标准，加强部门协调，开展联合执法行动，形成市场化、法治化化解过剩产能的长效机制。

2、严格控制新增产能。 强化产业政策和规划引导，保证新增产能的技术先进性和布局合理性。积极开展行业调研，及时发布行业产能与市场需求信息，引导市场投资行为。发布新型墙体材料、预拌混凝土、节能门窗和保温材料行业发展政策，加强投资指导，防止低水平建设和重复建设。

3、推进技术进步。 积极推广数字化、信息化和智能制造技术，推动传统产业高端化、绿色化发展。一是鼓励现有墙材企业加强技术改造，提高生产工艺、技术装备水平和产品质量自我检验控制能力；二是保温材料生产领域推广材料自动计量、合成、切割和包装系统；三是节能门窗企业推广自动切割、自动焊接、自动组装成型工艺；四是在预拌混凝土和预拌砂浆领域，全面推广绿色生产工艺技术及装备、远程自动化控制和ERP 信息化管理系统，提倡混凝土废水废浆二次回收再利用。

4、提升产品档次。 加大科技投入，提高新产品开发和创新能力，研究开发适用于建筑产业化和绿色建筑所需的节能环保、轻质高强、绿色安全的新型墙材、保温材料、节能门窗和混凝土产品，提高产品档次和附加值，积极培育知名品牌，提高市场影响力和竞争力。重点发展满足建筑工业化需求的内外墙板、叠合楼板、楼梯阳台、整体厨卫等新型预制构件，大力推广满足低能耗建筑需求的高性能蒸压加气混凝土砌块与板材、石膏砌块与板材、复合保温墙板、高性能系统门窗、外遮

阳、玻璃内置百叶遮阳、高性能预拌混凝土及多功能预拌砂浆等新型产品。

5、推动集约经营。 引导企业走集约化、规模化和可持续发展之路。扶持市场竞争力强、影响力大的企业通过相互联合、兼并重组等方式向规模化、集约化方向发展， 形成一批具有资源优势、技术优势、品牌优势、产品优势、管理优势、文化优势的新型建材龙头骨干企业， 发挥其技术创新、成果转化、技术推广、市场引领等方面的带动作用， 进一步提高产业集中度和行业竞争力， 推动新型墙体材料和预拌混凝土产业向生产规模化、管理现代化、装备智能化、产品高端化、环境绿色化发展。到“十四五”期末， 在全市形成一批绿色建材集约化生产基地，推动绿色建筑发展。

(三)加强产业科技创新

1、加快科技创新平台建设。 鼓励行业整合和优化科研院所、高等院校和骨干企业的科技资源， 统筹规划、系统布局行业科技创新基地建设， 围绕绿色发展和高质量发展， 重点建设从事工程技术研发和应用的工程技术研究中心和高水平科技创新团队。鼓励大型新型墙体材料、预拌混凝土、节能门窗和保温材料企业创建企业科技中心， 并积极申报承建国家级、省级创新平台，围绕着行业发展需求开展科技攻关与研究开发，力争在行业重大技术上实现突破， 培育一批创新型企业 and 人才队伍。

2、加强新型建筑围护结构体系研究开发。 推动装配式混凝土结构、钢结构建筑用围护结构体系创新， 大力发展预制墙体构件， 重点开发蒸压加气混凝土墙板与拼装大板、复合保温

墙板、预制混凝土外墙挂板、预制混凝土剪力墙板、叠合楼板、楼梯阳台等建筑部品部件，重点研究开发高品质高性能建筑系统门窗和遮阳产品，重点支持建筑部品部件的通用化、标准化、模块化、系列化产业示范，研究制定装配式建筑用加气混凝土外墙拼装大板产品标准与施工规范。

加强与低能耗建筑相配套的墙体保温材料和系统集成技术研发，发展安全可靠、节能环保、保温防火、施工便利、使用寿命长的墙体保温系统及自保温墙体材料，重点支持高性能蒸压加气混凝土墙体自保温系统、结构保温装饰一体化墙体系统及其他新型外墙保温系统的发展。

3、推动新型墙体工程应用技术及配套材料创新。 加强墙材产业融合，开展新型墙体系统集成技术和新型墙体材料施工工艺、施工机具、配套材料的研发与应用，提高产品附加值，促进生产型制造向服务型制造转变。重点发展各类装配式建筑墙体材料的吊装设备、装配机具、高性能防水嵌缝密封材料、配套专用砂浆等新装备、新材料；大力推广高性能混凝土和多功能预拌砂浆，规范机制砂石的使用，加快墙体工程干法薄砂浆砌筑抹灰工艺技术的推广应用，逐步淘汰落后的湿法厚砂浆施工工艺。

4、发展智能制造。 建立智能制造公共平台，引导墙材、保温、门窗及预拌混凝土企业提高信息化、自动化水平，重点加强生产与应用过程的信息化的数字化管理，推广应用在线检测监测技术和智能控制技术，开展机器人试点，提高行业智能制造水平。

5、开展标准化建设与监管体系研究。 进行《机制砂应用

技术标准》、《高性能蒸压加气混凝土板装配式建筑应用技术标准》、《蒸压加气混凝土砌块工程技术规程》编制，开展《武汉市预拌混凝土企业质量管理及监管体系研究》和《武汉市预拌混凝土新建及改造站点绿色生产(标准化)示范图集》编制工作，研究建立《武汉市推广新型墙体材料、保温材料、门窗和预拌混凝土(砂浆)生产技术、工艺和设备目录》。

6、推进管理信息系统升级换代。 鼓励信息技术与企业运营管理深度融合，完善并集成企业运营、生产经营管理信息系统，实现企业管理信息系统升级换代。深化电子商务应用，融合建筑信息模型(BIM)、二维码、云计算、移动通讯等信息技术，建立墙材、门窗及预拌混凝土可追溯信息管理系统，提高生产信息化、物流信息化和供应链协同水平。

(四)大力推广绿色建材

1、推进绿色建材评价认证。 建立全市绿色建材标识产品信息发布平台，发布绿色建材标识和试点示范应用等信息，普及绿色建材知识；构建绿色建材信息采集和数据共享制度。

2、强化绿色建材推广。 以绿色建筑为载体，大力推广应用安全可靠、节能环保、施工便利、轻质高强的绿色建材。着力构建绿色建材选用机制，疏通建筑工程绿色建材选用通道。引导绿色消费，鼓励建设单位、设计单位及总承包单位优先采用绿色建材；加强行业自律，建设公开公平、开放有序的绿色建材市场；强化监督管理，实现绿色建材产品质量可追溯，增强消费信心。力争到“十四五”期末，全市绿色建材在新建建筑中得到广泛应用。

3、完善绿色建材标准。 加强绿色建材应用研究，完善产

品标准和工程应用标准， 指导建筑业和消费者规范使用绿色建材； 加强新型墙体材料、高性能混凝土、预拌砂浆、节能门窗等标准体系建设， 制定和完善预制混凝土构件、高性能系统门窗、保温隔热材料、加气混凝土拼装墙板、机制砂等应用技术标准， 提高新型墙材及配套产品标准、应用图集、施工验收规程等的技术水平。支持行业协会和企业制定绿色建材、装配式墙材部品、 自保温墙体材料、高性能混凝土、预拌砂浆等产品应用标准， 推动更高水平的生产和应用。

(五) 推进行业综合治理

1、提升行业监管信息化水平。统筹行业信息化系统建设， 加强行业信息收集管理， 提升行业管理与服务能力。重点建设武汉市新型墙体材料、预拌混凝土、节能门窗和保温材料综合信息平台和企业信用信息平台。

2、完善科技创新体系。依托大专院校、科研院所、墙材与混凝土企业、建筑设计施工单位和科技管理等部门， 构建产学研用相结合的行业技术联盟， 推动共性、关键技术的研发与产业化项目示范， 形成产品生产、 建筑设计与工程建设的上下游联接与互动， 促进新型墙体材料产品推广应用。完善行业公共研发、技术转化、检验认证等平台， 提高技术创新能力。

3、加强技术人才培养。鼓励企业建立人才激励机制， 重视专业技术人才的培养和使用， 促进行业的技术进步和创新能力的提高。加强职业培训， 针对目前行业专业人才缺乏、技术力量比较薄弱的状况， 联合相关行业协会、院校和培训机构定期组织专业培训， 逐步提高行业从业人员的专业素质和技术能力。

四、保障措施

(一) 加强组织领导，落实目标责任

进一步加强组织领导，落实好属地管理，建立相关部门联动，明确职责分工，形成工作合力。继续将新型墙体材料、预拌混凝土(砂浆)、建筑节能门窗和建筑保温材料工作目标纳入政府工作考核指标体系，对“十四五”目标任务进行层层分解，逐项落实到区及相关部门，逐级签订目标责任书。加强监督管理，组织开展不定期检查和督察，落实工作进度；实施年度目标责任考核，对考核结果公开通报，鼓励先进、鞭策后进，保证工作目标落到实处。

(二) 健全法规制度，加大政策扶持

结合行业发展需要和武汉市实际，加大对绿色建材科研开发、推广应用、标准体系建设等的支持力度。实行绿色建材推广应用目录发布制度，研究推行绿色建材采购合同示范文本和采购应用信息报告制度，构建集产品生产、采购交易、工程应用和监督管理于一体的“互联网+绿色建材”的管理服务体系。

(三) 加强基层建设，提升管理能力

加强组织机构建设，建立职责明确、运转高效的工作机构和工作制度，提高管理信息化水平，形成管理、监督、服务“三位一体”的工作机制。加强工作队伍建设，保证机构稳定、人员充实；强化人员培训，培养一批高水平的专业人才，提升技术、管理和服务能力；加强各部门协同监管，在立项、规划、设计、图审、招投标、施工、检测、验收及使用等环节实现闭环管理，落实工程建设各方主体推广应用绿色建材的责任；强化目标责任管理，建立科学规范的考核评价机制，加大重要任

务、重大工程、重大项目的谋划实施和协调推进力度。

(四)强化综合协调，严格依法监管

严格执行国家环保、能耗、质量等法律法规和技术标准，加大巡查、检查力度，做到及时发现立即整改。加强对墙材企业单位产品能耗限额标准和大气污染排放标准执行情况、预拌混凝土企业绿色生产的监督检查，依法处理违反强制性节能标准的行为，推进行业清洁生产和淘汰落后产能。严格安全生产监督执法，依法查处不具备安全生产条件的生产企业，及时公布企业安全生产不良记录“黑名单”信息。

(五)加强部门配合，推进资源综合利用

大力支持新型墙体材料、预拌混凝土等企业以建筑固体废弃物、石粉等工业废弃物作为生产原材料，实现废弃物的资源化利用。发挥市建筑节能与墙材革新小组各成员单位协调配合机制，重点在科研经费、税收、环保、城市管理及交通运输等方面加强支撑扶持，切实解决资源综合利用企业在科研开发、原料采购运输、产品生产销售等方面的实际困难，提高我市工业固体废弃物消纳量和应用水平，引导企业走资源节约型、环境友好型发展道路。

(六)推动诚信建设，优化行业生态

大力推动行业诚信建设，完善行业诚信管理信息系统，研究建立基于互联网的信息共享模式与方法，实现企业、从业人员诚信信息和产品、项目信息的集成化信息服务；完善诚信激励和失信惩戒机制，建立黑名单制度，提高失信成本。充分发挥行业协会的作用，完善行规行约，加强行业自律，引导企业遵纪守法、规范经营，诚实守信、公平竞争，营造良好的市场

环境；积极支持协会发挥熟悉行业、贴近企业的优势，加强对行业关键、共性问题的研究，反映企业诉求，反馈政策落实情况，提出行业规划、产业政策、行业标准等政策建议。完善社会监督体系，充分发挥新闻媒体及互联网的舆论导向和监督作用，积极宣传墙材革新、绿色生产和绿色建材等政策法规、优秀企业和先进事迹，曝光不良企业和行为，营造诚实守信的社会舆论氛围。