

强化标准设计 助推全产业链发展

武汉“更新”装配率计算细则

随着低碳环保、节能减排成为发展潮流，俗称“工厂造零件，现场拼房子”的装配式建筑也成为行业的“宠儿”。2017年以来，湖北省武汉市装配式建筑累计开工4000多万平方米，多个项目获得国家级、省市级示范工程。

一个建筑能否称之为装配式建筑，有一套客观的评价标准。《武汉市装配式建筑装配率计算细则》(以下简称《细则》)正是这一标准的“执行手册”。

2019年9月，武汉市城建局印发《细则》2019版。历经三年多的发展，武汉市城建局牵头专家学者及企业共同调研、修订，今年1月20日，《细则》2023版正式推行。

那么，相比《细则》2019版，新版《细则》有哪些变化?新增指标项的背后又有何深意?

新增“设计标准化”为必要条件

2019版《细则》统一了武汉市装配式建筑装配率计算口径，明确了装配式建筑评价要求，推动了装配式建筑健康发展。随着《关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》《关于推动新型建筑工业化与智能建造协同发展的通知》等文件的出台，对武汉市装配式建筑提出更新更高的要求。2019版《细则》运行三年多来，各市场主体也提出了一些合理化建议，特别是随着工艺的发展，部分内容与新的发展形势不匹配。在此背景下，武汉市城建局对《细则》进行了更新。

“新版《细则》最大的亮点就是将‘设计标准化’纳入其中，成为装配率计算指标项中的必要条件。”武汉市城建局节能办相关人士表示，这呼应了目前要发挥设计引领作用，大力推进标准化设计的要求。

上述相关人士介绍，装配式建筑具有“设计标准化、生产工厂化、施工装配化、主体机电装修一体化、全过程管理信息化”的特征，“设计标准化”影响着装配式建筑的全生命周期。通过“设计标准化”去引导生产企业与设计单位、施工单位将构件和部品部件的常用尺寸进行协调统一。在遵循“少规格、多组合”原则下，建立多层次通用标准模块，提升设计质量和效益。

简而言之，希望通过技术引领与标准支撑，着力发挥标准化引领作用，提

高装配式建筑设计、生产、施工效率，进一步降低构件生产成本，增强装配式建筑市场竞争力。

主体结构指标得到优化

2019版《细则》主体结构指标项中，竖向部件采用预制部件的比例要达到35%、水平部件采用预制部件的比例达到60%才能获得各自的起始得分。

新版《细则》在原有基础上，竖向部件应用比例增加了“15%至35%”这一档指标，水平部件应用比例增加了“40%至60%”这一档指标，调整后的指标更加符合实际，更有利于鼓励项目采用装配式方式建造。

2019版《细则》将BIM技术作为创新项，新版《细则》中，进一步明确BIM技术在设计阶段和施工阶段应用点，以此鼓励建设项目提高信息化管理水平。

上述相关人士表示，将BIM技术应用在装配式建筑全流程，提高设计效率，优化生产流程，提高施工水平，优化工序和成本，提升运维能力。发挥各专业协同能力，实现产业链各流程的数据信息共享，进一步促进装配式建筑的智能升级，使项目真正做到质量可控、成本可控、进度可控。

(本报综合报道)



装配建造革新 筑梦生态新居

杭州轻钢农房走向全省

走进浙江省杭州市临安区高虹镇石门村，一幢幢错落有致、白墙黛瓦的农房映入眼帘，与传统砖混结构不同，这些农房是“装配式轻钢建筑”。

在临安，轻钢农房已不是一个新鲜词。2019年，杭州入选全国钢结构装配式住宅试点地区，临安区也因此成为首批农村钢结构装配式住宅试点地，开始探索推进轻钢结构在农村住房方面的应用。

“我们通过实行‘三带图四到场’管理机制、完善农房建设信息化管理机制、建立农房全生命周期综合管理服务机制，出台一系列资金扶持政策、培育一批轻钢农房建筑企业和技术队伍，有效破解了农村建房管理难、工程质量不高、建设成本逐年提升等问题，走出了一条群众愿意接受的新路径。”临安区住建局相关负责人表示。

连线成片 产业初显规模

农房建设，根本目的是满足人民群众对美好生活的需要。如何提高农房居住品质，让百姓住得更舒心?临安选择了革新建造方式——推广轻钢装配式农房。

轻钢装配式农房是一种采用轻钢结构，以轻钢龙骨为主材料的新式房屋建

筑。农房主要部件均在工厂由BIM软件控制生产设备精密制造，部件运输到施工现场后，由安装工人根据施工图纸拼装完成。其装配时间短、材料循环利用、环境友好度高的优势，非常适合乡村的旧房改造和新房建设。

高虹镇石门村是目前临安最大规模的农村钢结构装配式住宅示范小区。为进一步提高农民生活质量，高虹镇统一规划了石门安置小区，小区总面积6000平方米，安置农户22户，全部采用轻钢装配式建造。

“轻钢装配式房屋省工省时，比传统砖混结构得房率高10%左右。”石门村党支部书记潘小月说，示范小区的建成较好解决了无房户和因建设需要而搬迁的农户的住房问题，也解决了旅游经营场所缺少的问题。目前石门村已成为山乡农居的全国样板。

轻钢农房住起来安全吗?这是农户共同关心的问题。

“我们严格实行‘带图审批、带图施工、带图验收’‘施工放样到场、基槽验收到场、施工过程到场、竣工验收到场’管理机制，建筑施工企业和工人都进行了业务强化培训。”临安区住建局相关负责人介绍。技术工人是农村钢结构装配式住房建设的重要一环。目前已经培育形成了一批具备研发、设计、建设

和管理能力的钢结构装配式农房企业和技术人员，确保农房建造符合安全标准，让居民能住得安心。

早在2020年，杭州市建委就在临安建立了全国第一个轻钢结构装配式住宅产业工人实训基地。“以实训基地为有效路径，大力推进产业工人队伍培训，特别是农村工匠的培育，为保证工程质量打下坚实的基础。”杭州市建委相关负责人表示。

临安区还积极培育了森武科技、博墅科技等公司。并引导企业加大研发投入，与高等院校开展联合研究，为确保轻钢结构质量安全提供支撑。

目前，临安区共新建农村钢结构装配式住宅建筑面积15万平方米，打造了6个农村钢结构装配式住宅示范小区，为农村钢结构装配式住宅的经验探索奠定基础。

试点破题 临安农房走向全省

村民“动动手指”，就能完成从审批到建房的全部流程，这为轻钢农房建设的顺利推广注入了动能。

针对长期以来困扰农房建设管理服务的系列难题，临安区于2019年创新推出了“农房建设规划管理平台”，将建房审批、过程监管、竣工验收等事项在平

台上整合成“一件事”，通过手机客户端完成全流程手续，实现“一次都不用跑”。

经过三年的迭代升级，“农房建设规划管理平台”升格为农房“浙建事”全生命周期综合管理服务系统，“一件事”办理升级为“全周期”服务，为该省打下了样板。如今，群众只要登录“浙里办”App，点击农房“浙建事”，就可享受一条龙服务。

“以前，农村建房审批涉及部门多、手续复杂。”临安区住建局相关负责人介绍，为了解决这个“老大难”问题，区里打通公安、民政等5个部门12个数据接口，归集数据250余万条，实现数据自动收集、建房资格实时比对，建房申请从原来的18份材料减至“零材料”；建房现场踏勘、审核、公示3项职能下放至村委会，6项审批流程归并为3项，实现审批时间从47天减少到9天。

作为全省唯一试点，临安助力农房“浙建事”全生命周期综合管理服务系统贯通省、市、县、乡、村五级管理体系，构建起“1+6+N”监管、业务双平台，有效解决了农房建设领域存在的“建房审批难”“建房管理难”“风貌管控难”“危房管控难”“闲置盘活难”等五大痛点问题。

(王昭奕 程杰)

装配建筑“智”造新高度

江西南昌县加快建造方式变革

“你能想到吗，我们现在建房子像‘搭积木’，3天建好一层楼，100天能建好一栋20层的楼房。”工作在江西省南昌市南昌县的“90后”建筑师邓文骄傲地说。

2018年，邓文从传统建筑行业转型为装配式工程师，4年多的装配式建筑行业经历，让他对这个新兴行业愈发地痴迷。

“从吃‘力气饭’到吃‘科技粮’，从干‘体力活’到干‘技术活’。装配式智能建造让建筑行业科技感十足，未来大有可为!”南昌县装配式建筑产业发展中心副主任熊志武对装配式建筑行业的发展前景充满信心。

在南昌县的一处建筑工地，既见不到飞扬的尘土，也听不见刺耳的噪音，更没有横流的泥水。只有预先从工厂订制好的墙板、楼梯等构件，整齐地码放在施工现场。

“别小瞧这些钢筋水泥，它们可都是有身份的。”邓文说，每个构件上都贴有二维码，通过扫码不仅可以对产地、尺寸、生产日期等信息一目了然，实现质量责任追溯，还能知道应该安装在哪个位置，按图案进行施工。

安全帽、黑工装，手握一把检测尺，穿戴整齐的邓文既职业又精神。“你看着我工作了大半天了，还是挺干净的。”邓文随手扯着自己衣领笑着说。

2016年邓文从河南城建学院毕业后，就到南昌县的一家建筑公司工作。“那时到处是尘埃、噪音，我因此得了吸

炎，听力也有所下降。”家人的担心念叨，让他一度有了离开建筑业的打算。

想法的转变发生在2018年8月，在南昌县装配式建筑产业联盟成立现场，看到装配式建筑施工展示的全过程，邓文立马被吸引了。高层建筑竟然也可以搭出来，对装配式建筑“一见钟情”的邓文下定决心钻研新技艺，并与工友一起参加培训，实现工作岗位的转型。

如今，传统建筑模式需要四五十人连续工作半个月才能完成的生产任务，通过装配式建筑模式只需要一周时间。“工人们轻松了，工作强度减少至少一半。我们还突破了在高层建筑上的应用，最高达到33层。”邓文说。

邓文职业转型的心路历程，从一个侧面反映了南昌县建筑业在科技赋能下的新变迁。

南昌县素有“中国建筑产业之乡”之称，拥有建筑施工企业359家，占江西省的三分之一；建筑相关从业人员达25万余人。随着近年来建筑业转型和供给侧结构性改革的纵深推进，南昌县主动调整产业发展方向，大力发展装配式建筑产业。

“通过出政策、拨资金、育人才，南昌县在实现新型建筑工业化上，做出了一系列‘先行’之举。”江西省装配式建筑研发中心主任张宇亮如数家珍地盘点着：全省率先规划建设装配式建筑产业园，全省率先编制装配式建筑产业规划，全省率先搭建装配式建筑产业联盟，全省率先推动房地产项目使用装配



式施工……

新型建筑模式不仅为工地的样貌、建筑工人工作带来转变，也实现了“建筑零件工厂造”。如今，步入南昌县的装配式建筑生产车间，科技感扑面而来。

“车间由集中控制中心统一指挥，可实现整个车间的生产计划制定、调度，并对产品质量进行全过程管控。”南昌县一家装饰公司团支部书记刘凌飞说，在这颗智慧“大脑”的统筹协调下，不同尺寸和规格的楼梯、阳台等构件就会按照统一标准批量生产出来。

业已经成为南昌县建筑行业的一张新名片。2022年，南昌县建筑业总产值突破1900亿元，装配式建筑累计面积、新开工装配式建筑占同期新开工建筑面积比例等指标，均走在全省前列，实现了从“建筑大县”到“建筑强县”的转变。

“党的二十大报告指出，坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，加快建设制造强国、网络强国、数字中国。”南昌县住建局局长廖峰说，作为实体经济重要组成部分，南昌县建筑业将继续加快建造方式变革，不断提升建筑工业化、数字化、智能化、绿色化水平。(钟广)

到二〇二五年底，装配式建筑占比达百分之三十

日前，甘肃兰州新区制定并印发《兰州新区装配式建筑发展专项规划(2022—2025)》(以下简称《规划》)。根据《规划》，到2025年底，新区装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到40%，装配式建筑将成为兰州新区最主要的建设模式。

率先在政府投资工程中试点

近年来，兰州新区基本建立了适应兰州新区装配式建筑发展的政策体系，产业配套初见雏形，开发建设、建筑设计等方面已初步形成支撑装配式建筑发展的较为完整的产业链。自2016年兰州新区装配式建筑面积实现零的突破以来，装配式建筑项目呈现出快速增长趋势，目前，兰州新区已累计建成装配式建筑项目面积17.25余万平方米，在建装配式建筑项目面积也超过18.53万平方米。

根据《规划》，新区将鼓励市场主体积极参与，协同联动，根据新区内各区域的发展需求，确定重点推进区域，连点成线，以点带面，全面推进。率先在政府投资或国有资金投资工程中开展典型项目试点，争取形成一批兰州新区装配式建筑代表作，优先推荐参评鲁班奖、示范项目等，以示示范推广。

发展与装配式建筑相适应的信息平台、建筑机器人等现代新兴技术，大力提升装配式建筑信息化、绿色化、智能化水平。加快推动区内装配式建筑项目落地，实现“以项目吸引企业、以项目培育工人、以项目聚集产业”，引导建立一批产业分工明确、产品优势明显、产业链条全覆盖的优质装配式建筑产业园区，并将产业服务和产品对外输出，辐射甘青宁三省区，装配式建筑成为兰州新区的新名片和新的经济增长极。

装配式建筑项目报批建设绿色通道

新区将对装配式建筑项目报批建设绿色通道，给予优先办理。制定出台专项规划、装配式建筑项目装配率计算等系列政策，充分利用完备的政策引导全区项目落实落地，联合有关部门着手制定区内装配式建筑资金扶持、面积奖励等激励政策，合力推进装配式建筑政策体系建设，力争全面实现居住建筑、公共建筑、工业建筑全覆盖，加快推动装配式技术在市政、交通领域延伸应用。确立一批重点示范项目，打造兰州新区第一批装配式建筑代表作，积极争取装配式建筑“绿色建造”试点示范，以示示范助推项目落实。

《规划》指出，新区的建筑主要分为居住建筑项目、公共建筑项目、工业与物流建筑项目、市政项目。以居住建筑和公共建筑建设为主，工业与物流建筑、市政项目建设为辅，全面发展兰州新区装配式建筑。同时，全面细化落实《兰州新区推进装配式建筑工作实施方案》中关于用地、产业等方面的支持政策，补充完善现有政策。各园区(镇)要将装配式建筑试点情况列入重点督查项目，作为住房和城乡建设领域一项重要考核指标，从项目数量、项目储备、等方面进行综合评价，定期通报考核结果。

装配式建筑将成为新区最主要建设模式

兰州新区推动装配式建筑发展划分为发展培育期(2019年—2022年)、推进期(2023年—2024年)和普及期(2025年)三个阶段，对每个阶段的基本任务均进行了明确。

新区将建立装配式建筑统筹推进机制，全面扩大装配式建筑实施范围并逐步推动向市政、交通等领域扩展，积极争取装配式建筑“绿色建造”试点示范。通过开展八大专项行动和实施四大保障工程来推动和保障兰州新区装配式建筑质量齐升的健康发展，兰州新区将成为兰州市乃至甘肃省装配式建筑发展的核心牵引力，并形成装配式建筑成体系的整体解决方案对外输出，打造新区经济新的增长点，力争实现技术产品辐射西北，理念影响全国。

到2025年底，兰州新区装配式建筑占新建建筑面积的比例将达到30%，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到40%，装配式建筑成为兰州新区最主要的建设模式。(祁瑞龙)

国内最大装配式停车楼——湖北武汉龙灵山片区配套停车场项目，已于近日封顶。

该项目由中建八局承建，主要建设内容为一栋地下一层、地上四层的多层公共建筑，总建筑面积14.36万平方米，共设置7000个停车位，其中机械车位4023个，普通停车位1577个，新能源停车位1400个。项目装配率为51.6%，采用混凝土叠合板技术、预制柱精确安装技术及逆推阶梯式安装技术等。建成后将成为国内最大的装配式停车楼。

项目负责人吴昊介绍，该项目于2022年2月23日开工，今年3月将进行外立面安装，预计2024年可实现交付。

黄磊 李秋影 摄影报道

海口装配式建筑面积奖励施行期限拟延长

近日，海南省海口市住建局公开征求延长《海口市装配式建筑面积奖励实施细则》(以下简称《实施细则》)施行期限的意见。为推进海口市装配式建筑健康发展，保障建筑业平稳转型，2020年10月27日起施行的《实施细则》施行有效期拟延长至2024年12月31日。

根据《实施细则》，按装配式方式建造的商品房项目，满足国家装配式建筑认定标准的，其满足装配式建筑要求部分的建筑面积可按一定比例(不超过规划地上建筑面积的3%)不计入容积率核算。奖励建筑面积的功能为住宅的，不纳入预售范围。

建设单位申报规划方案审查前，应当向市住房和城乡建设部门提出装配式建筑实施方案审查申请并出具承诺书，承诺严格按照装配式建筑的相关技术要求实施。建设单位未按照要求实施装配式建筑的，由该市人民政府取消相应优惠政策，将与奖励面积数量相当的建筑面积由政府无偿收回用作人才住房、保障性住房及其他公益性用房，并按有关规定予以处罚。建设单位的违约行为记入企业诚信档案。

(高潮)