

多地再出新政助推装配式建筑发展

装配式建筑是传统建筑转型为绿色建筑的必经之路,是实现双碳目标至关重要的一环。近期,河南洛阳、河北石家庄等地发布相关政策,进一步促进装配式建筑发展,优化产业结构。部分地区提出到2025年装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%以上、新建装配式建筑装配率不低于50%的目标。

不断提高装配式占比

为进一步加快推进装配式建筑发展,促进建筑业转型升级,推动城市绿色发展。近日,新疆维吾尔自治区喀什地区印发《喀什地区加快推进装配式建筑发展实施方案》(以下简称《方案》),明确加快推进装配式混凝土结构建筑、装配式钢结构建筑、现代木结构建筑及装配式混合结构建筑的应用,到2025年全地区装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%以上。

《方案》提出,重点在政府投资的城镇保障性安居工程、办公楼、医院、学校、幼儿园、文化体育场馆、市政综合管廊、工业园区标准厂房、公交站台等新建项目100%推广使用装配式建筑。喀什经济开发区、各县市结合辖区实际合理划定区域,并明确在此界限范围内的新建项目100%推广使用装配式建筑。鼓励支持划定区域外的房地产开发项目

建设装配式建筑,合理提高装配式建筑比例。同时,新建装配式建筑严格执行《装配式建筑评价标准》,装配率不低于50%。逐步建立健全装配式建筑评价专家库,规范评价流程,把好项目竣工验收评价关。

河南省洛阳市在《“十四五”城市更新和城乡人居环境建设规划》中提出,“十四五”期间装配式建筑比例逐年提高,到2025年全市装配式建筑达到50%以上。采用政府投资和国有资金的新建项目,全部推广运用装配式建造形式。鼓励发展低能耗、超低能耗、近零能耗、零能耗建筑,并落实《绿色建材产品认证实施方案》,健全绿色建材市场体系。

此外,河北省石家庄市在“十四五”节能减排综合实施方案中要求,全面推进城镇绿色规划、绿色建设、绿色运行管理,因地制宜推动既有建筑节能改造,逐步提高新建建筑节能标准,推广近零能耗建筑,鼓励发展零碳建筑,到2025年,新建装配式建筑占当年新建建筑比例达30%以上,城镇民用建筑全面推行超低能耗建筑标准。

鼓励装配化装修方式

发展装配式建筑是建造方式的重大变革,是推进供给侧结构性改革和新型



城镇化发展的重要举措,有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动效率和质量安全水平,有利于促进建筑业与信息化工业化深度融合、培育新产业新动能、推动化解过剩产能。

日前,贵州省贵阳市印发通知,提出全市新建建筑项目(含民用、工业建筑项目)分类别、分阶段实施装配式建筑,已办理建设工程规划许可证的项目

按原有装配式建筑要求执行,分期建设的项目原则上每期建设工程均应满足当期装配式建筑要求。政府投资或政府主导的办公楼、学校、医院、标准化厂房、公共停车楼、保障性住房等适用装配式建造技术的新建建筑项目,全部按装配式建筑标准进行建造。同时,积极引导施工企业推行规范化、精细化的施工管理制度,推行标准化、协同化、绿

色化施工,有效减少工程建设过程建筑垃圾的产生和排放。完善与装配式建筑特点相适应的施工工法和措施,吊装、支撑、校正、灌浆、安全防护等成套技术和设备机具,推动组织管理模式和技能队伍转变,全面提升装配式建筑施工质量和整体安全性能。全面推行建筑全装修,加快推进成品住宅建设,实行装饰装修与土建协同设计、施工,推动传统装修企业转型,开展一站式服务、倡导菜单式装修,满足消费者个性化需求。积极推进装配式装修,推动装修集成化、部品化,促进设备管线集成技术及一体式隔墙、一体式地板等产品、材料的综合应用,进一步减少现场湿作业,提升装修品质。

此前,上海市发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》,提出推进城乡建设和管理模式低碳转型。合理控制城镇建筑面积总量,严格管控高能耗公共建筑建设。实施工程建设全过程绿色建造,全面推广装配式建筑和全装修住宅。加快推进绿色生态城区建设和农村绿色低碳发展。

支持部品部件产业发展

为了建立现代建筑产业体系,发展高端特色新兴建造产业,巩固传统优势

建筑产业,提升建造规模能级,近日,重庆市公布《重庆市城市更新提升“十四五”行动计划》,提出要提升建造产业能级,大力发展高端特色新兴建造产业,重点培育装配式部品部件、智能施工机械装备、建筑再生产品生产制造业,大力建设综合型、特色型产业园和企业级产业基地。以发展装配式建筑为重点,积极推进建筑工业化,推广装配式建筑集成化标准化设计,加快形成标准化、模数化、通用化的部品部件供应体系。推动工业化装修技术应用,发展成品住宅。推进建筑工业化与绿色化融合发展,在绿色建筑中推广成熟装配式技术应用,通过工业化生产、装配化施工推动实施绿色建造。加快智能建造发展,深化工程项目全过程建筑信息模型(BIM)技术应用。

《内蒙古自治区促进建筑业高质量发展的若干措施》中提到,推进新型建筑工业化绿色发展,大力发展装配式建筑、绿色建筑、超低能耗建筑。将装配式建筑产业基地(园区)纳入自治区重点示范园区范围,享受新型工业化示范园区相关政策。装配式部品部件生产基地按照工业用地政策提供用地支持。符合条件的自治区装配式建筑示范项目,利用固废生产建筑材料、部品部件的企业按规定享受有关税费优惠政策。(纪永辰)

江苏扬州公布《关于推进装配式建筑高质量发展的实施意见》

到2025年,装配式建筑占比达50%以上

江苏省扬州市政府网于8月15日公布《关于推进装配式建筑高质量发展的实施意见》(以下简称《实施意见》)。《实施意见》明确,到2025年,该

市装配式建筑占新建建筑比例平均达到50%以上,该市商品房中成品住房比例达到70%以上。

推动项目落地方面,《实施意见》要

求扬州市区、广陵区、江都区、高邮市、仪征市、真州镇等区域内所有新建住宅建筑项目和公共建筑项目应采用装配式建造;其它区域新建总建筑面积3万平方米以上的住宅建筑项目、总建筑面积2万平方米以上的公共建筑项目亦应采用装配式建造;鼓励各类园区、特色小镇、美丽乡村示范区及农村住房连片改造建设等应用装配式建造技术,城市地下综合管廊、市政建设桥梁工程优先选用装配式建造技术;鼓励政府和国有投资为主体的医院、学校等公共建筑以及租赁住房、人才用房等保障性住房,临时设施等项目优先采用钢结构模块建筑,并逐年提高钢结构在新开工装配式建筑中的比例,进一步拓宽装配式建造方式,推动建筑产业转型升级。

《实施意见》要求实施装配式建造的建设项目,住宅建筑预制装配率不低于50%,公共建筑预制装配率不低于45%,主体结构预制构件的应用占比不低于

30%,且主体结构竖向预制构件应用占比不低于12%;住宅建筑采用全装修,公共建筑公共部位采用全装修;同一地块内成品住房交付的比例不低于50%。以毛坯房方式交付的拆迁安置房(含政府回购的限价商品房)的装配式建筑预制装配率不低于35%。确因条件特殊不宜采用装配式建造,由住建部门组织评审并批准后,方可调整或变更建造方式。5000平方米以下的公共建筑项目、三层及以下的低层住宅,经住建部门核准可以不采用装配式建造。

《实施意见》还提出,推进“工程总承包+全过程工程咨询”组织方式。创优工程奖、市级以上装配式示范项目和建筑面积5万平方米以上的装配式建筑应采用BIM设计、生产、施工阶段一体化应用技术。装配式混凝土住宅建筑预制装配率达到60%、公共建筑预制装配率达到55%,装配式钢结构、装配式木结构建筑预制装配率达到80%的,设计和施工招标可以采用邀请招标方式。



绿色建筑:实现“双碳”目标的必然选择

——以陕西省建筑业绿色发展的实施路径为例

文/郑海平

(上接第5版)项目建成后,将成为西北地区智能化最高的科研办公建筑,也是智慧城市的产业孵化基地。现已通过陕西省科技示范验收,准备申报陕西省科学技术奖,力争达到陕西省科技领先水平。在新技术应用方面,共应用十项新技术中的8大项、31个子项,科技进步率达3%以上。

同时,该项目还探索、应用了ALC轻质隔墙板,装配式楼梯,预制夹心保温一体板等一系列装配式技术。尤其是基于BIM的进度及平面管理技术和智慧三局现场管理系统的使用,为现场管理、绿色施工、节能降耗、工程创优创造了十分有利的条件,直接创造经济效益300万元,经济效益和社会效益十分明显。毫无疑问,绿色建筑的特色非常显著。该项目也已顺利通过中施企协、陕西省、西安市绿色建筑示范工程中期验收以及陕西省绿色科技示范中期验收,完成了绿色建筑二星级标识认证(设计阶段)。

位于西安国际港务区纺渭路以西,规划路以北的纺渭路租赁型保障房项目,总建筑面积为243098平方米,地上1层以上为预制装配式结构,装配率达到37%,在西安市保障房中居前列。

在建设中通过设计优化和方案优化如外墙保温主体一体化、采用铝模等减小外墙渗漏、保温层脱落等质量缺陷和风险,通过绿色施工如提前建造完成配套幼儿园作为临时办公场所、雨水收集、建筑垃圾回收利用等达到节能、节地、节水、节材和环保目的;在施工中采用BIM+智慧工地平台,助力提升建造品质、确保施工安全、提高项目精细化管理水平,绿色建筑的理念从质量控制、永临结合、绿色施工等方面体现得非常到位。

特别值得一提的是,陕西省首个被动式零碳建筑科技示范工程——西安高

新天谷雅舍项目,依据被动式超低能耗居住建筑设计要点,借鉴德国被动房技术体系,立足关中地区气候文化特点,对建筑节能技术进行优化设计和改进,在满足建筑使用功能需求、避免建设成本过高的前提下,使得建筑节能满足“超低能耗建筑”标准。主要技术措施有被动式太阳能利用、高效围护结构保温系统、被动式门窗系统、高气密性设计、无热桥设计、外窗遮阳、自然通风和高效回收新风冷暖系统等。夏季时,住宅主要靠建筑本身自然通风进行降温,冬季主要依靠节能材料和综合技术措施完成高效保温。非常难能可贵的是,该项目将被动式超低能耗建筑与绿色、生态技术相结合,从建筑本体到住区整体,将节能、环保、生态、宜居四个维度均有综合示范,各项指标均实现了我国节能减排、绿色低碳、生态宜居和高质量发展的相关要求,显著提升了室内环境品质和住区居民获得感,开创了陕西省首个超低能耗绿色生态住区的先河,填补了超低能耗建筑的空白,为推动建筑节能、绿色建筑、生态住区树立了标杆和典范。

从社会效益来看,该项目成功地化解了提升室内环境品质和降低建筑能耗之间的矛盾,在室内舒适度和住区绿色、生态方面可实现均衡发展,引领当地建筑业向节能、绿色生态住区的更高目标迈进,对推动关中地区超低能耗绿色生态住区的发展提供技术支撑和案例借鉴;从经济效益来看,作为目前领先的建筑节能技术体系,其居住建筑节能高达90%以上。按照综合成本3850元/平方米,该项目可实现年运行8.62亿元,建成后每年可降低运行费用627.20万元;从环境效益来看,项目建成后每年可减少标煤4928吨,降低二氧化碳排放121.18吨,减少二氧化硫排放11.83吨,减少氮氧化物排放37.65吨,减少

烟尘排放49.28吨,示范意义巨大,对于推进生态文明和高质量发展具有重要推广价值。

结合陕西省的实际情况,在今后的工作中,相关部门将积极响应人民群众对于建筑环境和居住品质不断提高的需求,进一步提升建筑环境健康和舒适度水平,积极开展超低能耗建筑、近零能耗建筑、零能耗建筑试点示范,开展绿色建筑住宅购房人验收指南,向购房人提供住宅绿色性能和全装修质量验收方法。积极开展既有公共建筑能效提升行动,聚焦医院、宾馆、商场以及交通场站等类别中的高能耗建筑,推动绿色建筑改造;推动一批重点标志性建筑、具备条件的历史文化建筑实施绿色化改造;制定各类公共建筑用能限额指标,研究制定陕西省公共建筑用能限额的管用管理措施。积极推动城镇老旧小区节能改造,以城市更新和老旧小区改造为契机,研究适宜的既有建筑节能改造技术路线;鼓励引导开展人居环境整治、适老设施改造、基础设施绿色化和智能化提升的综合改造,提升老旧小区居住品质;稳步提升农房节能标准,推广成熟适用、经济可行、施工简便的农村建筑节能技术和产品。积极推广装配式建造技术应用,提升装配式建筑标准化、系统化、集成化设计水平,完善适用于不同建筑类型的装配式混凝土建筑结构体系,积极探索装配式建造适宜技术在市政、轨道交通、园林、村镇建设及城市更新等领域的应用,推进装配化装修方式在成品住房项目中的应用。

发展是硬道理,节约是大战略。应把节约能源资源放在首位,从源头和人口形成有效的碳排放控制闸门,优先选用高强度、高性能、高耐久、耐腐蚀、抗老化材料,延长建筑使用寿命,降低部件更换频次,从长远角度降低原材料

消耗,实现源头减排;建立涵盖设计、生产、施工等不同阶段的协同设计机制,按照标准化、模块化原则对空间、构件和部品进行协同深化设计。通过生产、施工各方的前置参与,避免设计中的错漏碰缺,提高部品部件适配性,提高工程易造性,减少返工浪费。

此外,还要充分考虑施工临时设施与永久性设施的结合利用,实现“永临”结合,减少重复建设;采用适用的安装工法,制定合理的安装工序,减少现场支模和脚手架搭建;积极推广工厂化加工,实现精准下料、精细化管理,降低建筑材料损耗率;监控重点能耗设备的能耗;加强施工设备的进场、安装、使用、维护保养、拆除及退场管理,减少过程中资源消耗。同时,提高节能在绿色建筑评估体系中的权重,把超低能耗建筑、近零能耗建筑、零能耗建筑的要求分别纳入不同的星级标准,以促进并实现绿色建筑快速发展。采用绿色运行托管、合同能源管理等模式,把建成后的绿色建筑运行管好,充分发挥并释放出绿色建筑的节能减排潜力。采用工程总承包、全过程工程咨询等组织管理方式,促进绿色建筑设计、生产、施工深度协同,整体提升绿色建筑管理集约水平。

发展绿色建筑关系到我国建设低碳经济、实现“双碳”目标、保持经济可持续发展目标的实现。如今,深度践行绿色发展理念、大规模推广绿色建筑,已成为助力经济高质量发展的新引擎。我们将充分发挥科技创新对绿色建筑的支撑作用,加快节能减排、碳补偿等前沿技术的研发和应用推广,增强政府、企业在建造过程中的协同参与,共同推动陕西省建筑领域早日实现“双碳”目标。

(作者系陕西省住房和城乡建设厅建设工程质量安全监督总站站长)



全国首个内支撑体系下装配式地铁车站封顶

8月15日,随着最后一块预制顶板顺利就位,由中国电建承建的广东深圳城市轨道交通12号线二期工程沙浦站封顶。这标志着全国首个内支撑体系下装配式地铁车站全部拼装完成,深圳首个全装配式地铁车站顺利封顶。

装配式车站是将车站主体结构分为多个模块,在工厂进行预制,然后运到施工现场,像“搭积木”一样拼装而成。单个预制构件便于在城市内灵活运输,安装过程中,可以依托高精度定位系统,实现预制构件拼装调整过程的精准、灵活、高效、安全。全装配式车站,即外框主体结构及内部支撑结构的全断面装配方案,车站的内部结构也采取预制拼装。与传统现浇施工方法相比,全装配式施工大幅提升地铁站建造效率,降低施工风险,减少建筑垃圾产生。

整体装配率达70%

沙浦站是深圳地铁首批装配式试点应用的7座车站之一。车站全长235米,装配段长164米,由762块预制构件组成,整体装配率达到了70%。

车站顶板首次采用单块的顶板结构,重达128.8吨,为全国地铁装配式车站单块构件重量之最。外框结构由四块环宽为1.994米的预制构件,采用“乐高积木”的方式进行组拼,大大减少了防水接缝数量。首次提出了外框主体结构及内部支撑结构的全断面装配方案。

据深圳地铁集团负责人介绍,装配式车站具有绿色技术集成、BIM技术集成、智能化集成等特点。有利于节约能源、减少施工污染、提高施工效率和质量安全水平,符合绿色发展的要求。

百次技术攻关解决难题

早在2018年,深圳市轨道办、深圳地铁集团就对装配式地铁车站进行了研究。调研结果显示,锚索结构不适应深圳复杂地层的城市轨道交通建设。为此,深圳市轨道办、市地铁集团首次提出内支撑体系装配式车站,并通过对深圳轨道交通四期调整线路全部站点的地质条件、周边环境等因素的深入分析,选取了7个站点,作为深圳首批装配式试点应用车站。

2020年,钱七虎、陈湘生两位院士两次主持召开深圳市城市轨道交通四期调整工程装配式车站初步设计修编专家评审会,最终确定了“内支撑+大分块+全装配式”的结构形式。

据中国电建现场负责人介绍,在装配式车站建设过程中,深圳地铁集团、中国电建等抽取各自单位中从事机械、吊装、预制等专业领域的技术骨干力量联合成立了装配式车站科研工作组。在经过不下百次的技术攻关研讨会后,确定了研发“90吨+90吨智能龙门吊+多功能辅助拼装车”作为装配拼装设备。

研发过程中,研发团队通过百次技术攻关解决了构件标准化研究、预制结构形式的选择及构件的合理划分、接头防水技术的合理设计、构件的制作与安装、拼装过程中结构的力学特性研究五大问题。同时,初步制定了深圳地铁装配式车站预制、拼装各阶段的质量标准,研究出了深圳特色装配式车站独有的拆换撑成环拼装施工工艺,并在沙浦站的施工中成功运用。(董玉含)

四川攀枝花主推装配式建筑

8月16日,四川省攀枝花市印发《关于推动装配式建筑发展的实施意见》(以下简称《意见》),将装配式建筑作为建筑工业化主推方向,明确到2026年,该市范围内新划拨或出让土地的项目装配率不低于50%。

《意见》明确,2024年起,攀枝花全市范围内新划拨或出让土地的项目装配率,按公共建筑项目不低于40%,其余新建项目不低于35%执行,新开工装配式建筑占新建建筑比例达20%;到2026年,全市范围内新划拨或出让土地的项目装配率不低于50%。

根据《意见》,攀枝花市装配式建筑发展将分三步走:2023年前为产业基

地培育阶段,建成年产10万立方米、满足100万平方米建筑面积的装配式PC部品部件生产基地1个,年产能2万吨以上的钢结构装配式构件生产线1条,打牢产业基础;2024年—2025年,抓好政策应用推广;2026年及以后为全面普及应用阶段,逐步向全省装配式建筑发展高水平梯队靠拢。

早在2020年,攀枝花市就曾提出助推攀钢打造四川(攀枝花)装配式建筑建材基地,计划组建装配式建筑设计分院,打造年产15~18万吨装配式钢结构建筑构件制造基地和绿色建材产业园。(周翼)