

## 节能降碳,建筑更绿色

■ 本报通讯员 李东标

初秋时节,在六安市裕安区独山镇太安村,一排排屋顶太阳能光伏发电装置特别惹眼。据了解,这种建在屋顶的“充电宝”采用了“光储充”技术,不仅可以给家里的空调、照明和直流电器供电,还可以给汽车充电。

居民建筑屋顶除了铺设了太阳能光伏发电装置,还配备了储能电池和交流充电桩,大幅降低了成本和集中式储能的安全风险,实现了用电和发电平衡。同时,多余的新能源电力还可以上网,增加村集体收入。

在省住建厅建筑节能与科技处副处长胡浩威看来,与传统的煤炭等能源发电相比,“光储充”技术可以实现“零碳”排放,使建筑成为一座绿色发电厂,让建筑更低碳、更智能。

“让房子变成大型充电宝”,正在越来越多地成为现实。今年9月,安徽省首个低碳办公园区——中科院(合肥)技术创新工程院项目将全部竣工。该项目新增屋面光伏1.1兆瓦,配置了光伏直流空调系统、光储充换系统、雨水收集系统等。

安徽省建筑设计研究总院股份有限公司低碳发展研究中心主任王浩介绍,该项目的一大亮点是采用合同能源管理模式,开展既有建筑节能改造及推进新建建筑应用可再生能源技术,在实现低办公园区碳排放水平降低20%以上的前提下,充分吸收了社会资本参与项目投资

近800万元,降低了新技术带来的增量成本。

近年来,安徽省积极推动省级能源综合改革创新试点县建设,推进光伏、光热、地热能等可再生能源综合利用试点建设。规模化推动可再生能源建筑应用,2022年新增太阳能光热建筑应用面积6845万平方米,新增浅层地热能应用面积128万平方米,新增分布式光伏装机容量3300兆瓦。

通过实施建筑节能降碳行动,安徽省基本实现建设方式绿色低碳转型,建筑用能结构和方式进一步优化,建筑碳排放扎实推进。目标是到2025年,全省建筑能效较2020年提升30%,星级绿色建筑占城镇新建建筑的比例达到30%以上,培育皖北、沿江、省会3个千亿级产业集群,公共机构实施不少于150个合同能源管理项目,新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率达到50%,城镇浅层地热能、空气能采暖制冷应用建筑累计新增面积不低于500万平方米,建筑用能中电力消费比例超过55%。

安徽省住建厅建筑节能与科技处处长陈必喜表示,下一步,安徽省将继续践行绿色发展理念,聚焦提质增效,实施新建建筑节能提升行动,既有建筑运营降碳行动,建筑用能结构优化行动“三大行动”,推进建筑业工业互联网平台建设,加快促进城乡建设方式全面实现绿色低碳转型,全面推动建筑行业高质量发展。

## 前8个月全省老旧小区改造开工率达98.2%

■ 本报讯 今年以来,我省聚焦群众所需所盼,不断健全老旧小区改造制度体系,深挖改造项目存量资源,完善社区公共服务功能设施,截至8月底全省老旧小区改造开工率达98.2%。

城镇老旧小区改造是重大民生工程,近年来,我省持续推进老旧小区改造,改善城镇老旧小区居住环境和功能品质。“十四五”期间,全省力争完成2005年底前建成、有改造需求的城镇老旧小区改造5923个,基本完成2000年以前建成的老旧小区改造任务。今年我省城镇老旧小区改造项目计划改造1246个小区,涉及居民23.44万户,计划改造建筑面积2267.13万平方米。

进一步健全老旧小区改造制度体系,我省组织修订《城镇老旧小区改造技术导则》,与此同时,今年,老旧小区改造还注重在“适老化”和“适儿化”方面做出积极探索,在小区公共空间增设适应老年人和婴幼儿的设施。今年1—8月,全省老旧小区已开工建设1224个,开工率达98.2%,完成投资43亿元。围绕“把基础设施改到位,把配套设施改完整,把管理服务跟上”三个方面进行工作调度,保证到年底绝大部分老旧小区能够交付,让人民群众切实实感受到老旧小区改造后的成果。

## 安徽省装配式建筑产业协会成立

■ 本报讯 9月26日,安徽省装配式建筑产业协会成立大会在合肥市召开,来自全国各地代表300余人参加了会议,该协会会员单位达190家,覆盖装配式产业全产业链。

装配式建筑是建造方式的重大变革,有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平,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。近年来,我省装配式建筑保持较快发展态势,2022年,全省新开工装配式建筑面积5925万平方米,占新建民用建筑36.6%,超过住建部提出的25%的年度目标11.6个百分点,超过长三角江苏和浙江约1

个百分点,位居全国前列。

2023年,1—8月份,装配式开工面积4752.68万平方米,占新建建筑面积开工比例达到42.65%,同比增长23.3%。

随着我省装配式建筑产业快速发展,急需成立社会组织,对装配式建筑发展进行研究、总结、规范和引导。此次安徽省装配式建筑产业协会的成立,标志着安徽省装配式建筑行业进入了一个新的发展阶段,将为推动安徽省建筑业的转型升级、促进经济发展做出积极贡献。未来,该协会将继续发挥桥梁纽带作用,为会员单位提供服务和支撑,推动安徽省装配式建筑产业高质量发展。

## 我省高速公路智能建造示范工程通过验收

■ 本报讯 日前,由安徽交控集团承担高速公路工业化智能建造技术科技示范工程创建工作正式通过验收,为我省高速公路加快向智能建造转型提供样板。

2020年以来,交通运输部共批复创建21项交通运输科技示范工程,涉及17个省(自治区、直辖市),覆盖综合交通运输各领域。目前,10项科技示范工程创建工作已通过验收,我省高速公路工业化智能建造技术科技示范工程是其中之一。

该科技示范工程依托安徽省德上高速合纵段和池祁段,聚焦桥涵全结构工业化建造关键技术,提出了实施公路规模化、绿色化建造总目标,在理论、结构、施工、管理上实现系统突破,形成可示范、易推广的工业化智能建造成套技术和经验做法,对公路工程智能化、绿色化建设具有示范意义和推广价值,实现了高速公路从制造到智造的蝶变。

构造上从上到下产品全系列,从小到跨径全覆盖的结构型式,包括装配式涵洞、桩板式道路、轻型T梁、钢板组合梁、模块化组合结构斜拉桥、装配式下部结构、装配式组合型护栏等。桥涵占比由27.3%提高到38.1%,取土由1257万立方米降低为218万立方米,工程造价整体节约3.35亿元。

此外,该项目研发出国内首条多机数智联动梁、板环流水生产线,首创“鱼雷罐+布料器+附着式振捣器”的自动化生产系统,生产效率与构件精度提升50%以上。研发梁柱一体智能施工装备、多功能预制管桩施工设备,解决了山区公路结构施工问题,施工效率提升30%。同时,项目设计构建了公路BIM技术标准体系,打造了协同设计云平台,支持了工程全路段三维设计,实现了设计成果数字化交付。

本版撰稿 范克龙

# 智能建造,把工地装进工厂

作为国民经济支柱产业,建筑业正全面转向高质量发展新阶段,加快数字化、工业化、智能化转型迫在眉睫。

### 数字化赋能 加快建筑业转型

生活用品可以网购,你知道吗?工地建筑材料也能网购了!近日,巢湖某项目负责人急需采购1000个安全帽,搁在以往要层层报批,费时费力。现在只需登录中铁四局集团开发的“四局商城”电商平台,即可轻松网购建筑辅材,该负责人登录“四局商城”后,浏览商品比价下单后,第三天就收到了货。

中铁四局集团物资公司电商服务部主任黄其军介绍,以前通过阿里云等第三方平台采购,由于供应商的信息无法全面掌握,品质难以把控。现在有了自有平台,供应链更稳定,产品的品质更可靠,采购成本降低约15%。

“众所周知,各类物资材料占建筑工程成本高达六七成以上,拥有优质高效的供应链,无疑是成本控制的命门所在。”黄其军介绍道,中铁四局每年物资采购量多达400多亿元,其中钢材、水泥、商品混凝土、砂石料等主料有稳定的供应渠道,其他物资及辅助材料约占30%份额,仍有较大降本空间,线下采购、传统跟供、公开询价质量管控等已不能适应企业高质量发展的需要,迫切需要自建供应链管理,加快实现供应链数字化管理。

据了解,四局商城自今年6月30日上线以来,现已进驻了783家供应商,产品覆盖了十八大类11万种产品,供应商90%是生产商,只有10%是中间商。目前采购订单已经超过700多个,成交额1.48亿元,涵盖了中铁四局17个子公司,全局99.59%的项目在线采购。

中铁四局的供应链数字化只是建筑业转型的缩影。建筑业和房地产业是国民经济的支柱产业。当前,建筑业和房地产业进入转型发展新阶段,亟需以工业互联网思维加快建筑业发展方式转变,数字化已成为赋能行业发展的重要生产要素。

以省城合肥为例,2022年建筑业产值达5613亿元,对GDP贡献仅次于工业。但总体来看,建筑业企业的数字化、智能化水平相比制造业企业还存在较大差距。加快数字化、工业化、智能化转型,已经成为社会共识。

为加快建筑业数字化转型,今年我省计划推动中国建造(安徽)工业互联网平台建设试点,打造建筑业和房地产业数字化转型的中心枢纽和智慧大脑,让数字技术赋能建筑业高质量发展。

“数字化加快生产要素的整合流动,必将带来建造方式的变革,赋能建筑业转型发展。”省住房城乡建设厅建筑节能与科技处



在芜湖举办的装配式建筑大赛上,选手们正在同台竞技。 本报记者 范克龙 摄

处长陈必喜表示,要按照“大平台小切口”的思路,通过试点逐步推广应用。从解决智能工厂和智慧工地问题入手,建好平台、丰富生态,打通供应链,整合产业链,聚焦科技链和金融链,赋能上下游企业,为企业降本提质增效,为老百姓建好房。

### 工业化转型 引领建造方式变革

在智能建造时代,阳台、楼梯、墙板……这些建筑材料都能实现工厂化生产,把建筑工地装进智能工厂。

近日,记者走进位于长丰县的安徽建工北城工业有限公司的智能工厂,偌大的工厂只有寥寥几名工人,在智能化设备和机器人协助下,钢筋加工、混凝土浇筑、抹面养护等多道工序有条不紊地运行,自动加工出一块块墙板预制件。

安徽建工工业智能化建造集团总工程师王兴明告诉记者,智能工厂引进了数控技术和智能机器人,从制造钢筋笼到加料入模,从混凝土浇筑到产品养护等,全部实行流水线作业和智能化控制。

“以混凝土加工为例,以前要四五个人开铲车上料,现在只需要一个人就能完成所有的操作。”王兴明介绍,搅拌站实现全封闭、自动化运转,水泥、砂石等物料进场后,通过地下传输带传送到拌和站,自动配比搅拌成混凝土,再通过管道直接输送到生产线上,生产全程没有一丝扬尘。

装配式建筑是建筑业的一场革命,对于促进建筑业转型升级、品质提升、绿色发展都具有重要意义。近年来我省积极推动城乡建设绿色发展,大力发展装配式建筑,已形成较为完善的政策和标准体系,多项经验被住房和城乡建设部列入装配式建筑发展可复制推广经验清单,在全国范围内推广。

2022年度,全省装配式建筑新开工面积5924万平方米,同比增长52.50%。装配式建筑占新开工建筑的比例为36.59%,处于全国领先水平。今年1—8月,我省装配式建筑新开工面积4753万平方米,占新开工建筑42.65%,再创新高。

“装配式建筑并不是简单的建造工艺的改变,而是建筑体系与建造方式的重大变革,对建筑质量提升有重要的推动作用。”陈必喜说道。相关研究数据表明,相比传统现浇方式,装配式建设项目在施工过程中可减少建筑垃圾排放70%,节约木材60%,节约水泥砂浆55%,减少水资源消耗25%。作为一种新型建造方式,装配式建筑大量采用预制构件和集成化施工技术,通过模块化、工业化、集约式生产,节能降耗,减少建筑废弃物,助力建筑业绿色转型。

在王兴明看来,当下装配式建筑已经成为一种发展趋势,从原来的保障性住房项目扩展到普通商品房项目,“尽管公众认知度还需提升,但实际上装配式建筑技术体系已经非常成熟,完全可以取代传统的建造方式。”

“装配式建筑具有节水、节能、节地、节材等优势,产品的精度也由以前的厘米级提升到毫米级。”王兴明表示,企业将抢抓机遇,强链、补链、延链,布局大型预制梁场,建设管桩厂和模具厂,补齐上下游产业链。

### 产业化布局 打造装配式建筑产业集群

2022年,我省印发实施《安徽省建筑节能降碳行动计划》,大力发展绿色建筑、装配式建筑,要求新立项的政府投资或国有资金投资的单体地上面积5000平方米以上的新建公共建筑和10万平方米以上的新建居住小区应采用装配式建造。其他地上2万平方米以上

新建公共建筑和10万平方米以上的新建居住小区原则上采用装配式建造。

装配式建造的风口已经到来。安徽正打造面向长三角的装配式建筑产业基地。预计到2025年,我省将形成立足安徽、面向长三角的装配式建筑产业基地。截至目前,全省装配式建筑占新建建筑的比例超过40%,拥有50家以上装配式建筑产业基地。

2022年,合肥市入选全国智能建造试点城市,在装配式建筑方面走在全国前列。截至目前,累计开工装配式建筑2600多万平方米,年均增长率近50%。目前企业近200家,年均可生产1500万平方米装配式混凝土建筑和1000万平方米装配式钢结构。到2025年,装配式建筑规模力争达到2000万平方米每年,全产业链年产值超过2000亿元。

“目前,仍然存在零部件标准化程度不高、人才短缺、产业链上下游配套协同不充分等问题。”陈必喜认为,加快装配式建筑发展,还要因城施策加快推广应用,完善标准体系,实现通用生产,加强人才培养,大力培育和支持本地企业,同时引进行业龙头企业,补齐、壮大、拓展装配式建筑研发、设计、生产、运输、装配全产业链,上下游企业加强产业协同。

为引导建筑业企业转型,合肥市2023年3月出台了《合肥市促进经济发展若干政策》,鼓励建筑业企业加快数字化、网络化、智能化转型升级,对于转型升级建筑业企业,可享受工业企业同等支持政策,按投资额的20%给予最高200万元补贴。

合肥市政府副市长何逢阳表示,下一步,合肥市将加快推动政策落地实施,通过奖励激励措施和组合式税费支持政策,着力降低建筑业企业创新成本,支持企业大力发展智能建造,加快推动行业科技进步,赋能建筑业高质量发展。

手,积极化解矛盾,多次召开业主见面会,让业主代表有充分的“参与权”和“知情权”,督促开发企业与业主代表达成13项整改共识,业主代表行使“监督权”,13项共识现已全部落实,目前一期项目已经陆续交房,原来多次投诉的业主也已拿房装修。

“聚焦广大购房业主急难愁盼问题,我们以各种方式保障购房业主参与权、知情权、监督权,让业主及时了解到项目建设交付情况,参与并监督化解矛盾纠纷。”省保交楼专班负责人介绍,为了让业主能积极参与并监督保交楼工作,省保交楼专班建立随机回访机制。每周随机抽取保交楼项目业主代表进行电话回访,并将回访情况记录并反馈所在地专班,对回访中反映问题较严重的,专班人员实地调查处理,现场协调解决。目前,专班回访涉及13个市的59个保交楼项目,所反映问题均及时反馈当地专班处理,积极化解矛盾纠纷。

建设完成情况进行评估审计,确保专项资金用于工程建设。

为实时掌握每个“保交楼”项目建设进展情况,安徽省住建厅在全国率先启用了“保交楼”可视化填报系统,实时跟进每个楼盘的建设情况,并划分绿、蓝、红三个档次,挂图作战、倒排工期,压实企业的主体责任跟政府的属地责任,确保保交楼按期交付。

阜阳的一保交楼项目,位于阜阳合肥现代产业园,涉及1089套房,因开发企业资金链断裂,施工进度缓慢,数次延期交房,业主意见很大,多次信访。园区保交楼专班在维护业主“三权”人

## 全省“保交楼”稳步推进任务过半

“去年项目因为债务纠纷停工了,我们业主非常着急,向住建部门反映后,没想到很快得到了领导重视,在他们积极协调下不到两个月小区就恢复了正常施工。现在看到楼房已经封顶,年底前就能交房办证,心里总算踏实了!”近日寿县某在建小区业主董善勤高兴地说。

房屋交付,关系千家万户。目前全省各地“保交楼”工作稳步推进,项目复工和交付加快推进。为更好“保交楼、稳民生”工作,省住建厅牵头成立专班,通过强化政企联动,落实落细政策措施,在确保施工安全、项目质量的前提

下,高效精准服务企业,加快“保交楼”工作进度,维护购房者合法权益,促进房地产市场平稳健康发展。

据了解,全省保交楼项目总数286个,目前交付完成率超过50%。“保交楼”项目交付完成率在全国居于前列。

在加快交付的同时,各地进一步发挥工作专班作用,针对每个项目,制定“一楼一策”方案,设立专项监管账户,优先解决停工项目资金问题,并明确交付时间表、路线图。有的地方还成立了市、县(区)两级“保交楼”工作专班,加强专项借款资金使用管理,对项目工程