

装配式建筑带动新疆建筑业未来发展

乌鲁木齐综合保税区园区综合楼项目，是全国首批《装配式建筑评价标准》A级范例项目；总高度133.3米、用钢量1.12万吨的瑞安大厦钢结构工程，获得“中国钢结构金奖工程”荣誉……在工厂加工好构件、配件，在施工现场像搭积木一样拼装。这种标准化设计、工厂化生产、装配化施工、信息化管理、智能化应用的装配式建筑，正成为行业的新代表、区域的新地标。

近日，新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅等16个部门联合印发《关于进一步推进自治区装配式建筑发展的若干意见》，提出到2025年，自治区装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%，新增5个国家级和15个自治区级装配式建筑产业基地，新建示范项目100个。

装配式建筑，正在带动建筑业高质量发展。

优势明显 未来发展必然趋势

“每一个构件我们都会根据实际工艺情况，按照图纸进行胎架放样，采用反推形式制作构件。完成后进行吊装脱胎，移送至焊接区域进行构件焊缝焊接。”冬日的乌鲁木齐，室外已经冰天雪地，而新疆永筑重钢科技有限公司的装配式建筑生产线依然忙碌，生产管理部统计员郭恩表示，现在正在制作的乌鲁木齐机场改扩建工程中的构件。

“新疆传统的建筑施工受气候影响比较大，工期一般只有5个多月，而装配式建筑的生产不受季节限制。”新疆北新建材工业集团有限公司技术中心

负责人刘潇睿表示，目前，由该公司提供部品部件的新疆湘晟新材料科技有限公司熔铸车间、乌鲁木齐机场改扩建工程T4航站楼E区等项目正在进行中。

在新疆新治建筑集成科技有限责任公司董事、总经理翟新铭看来，装配式建筑优势明显：将现场操作的很多东西拿到工厂里去做，减轻了工人的劳动强度；用机器替代人工，解决了建筑工地工人老龄化和用工荒问题；工厂采取模具化生产方式，提高了建筑本身的品质，减少了扬尘、噪声、污水等，更加环保。“装配式建筑是整个建筑行业转型升级的方向，不管是节能环保，还是解决用工短缺问题，这都是一个必然的发展趋势。”他补充道。

政策引导 标准体系不断完善

“装配式建筑要发展，供给侧和需求侧缺一不可都发展不起来。”新疆住建厅市场监管处处长杨健说。

据了解，在自治区推广装配式建筑的影响因素主要有：一是市场的认知度较低，接受新事物还需要一定的时间和过程；二是项目订单的数量不足，对企业的运转带来一定的困难；三是缺乏专业人员，主要靠企业内部培养，自身造血；四是政策的落地支持程度。

为推动装配式建筑和建筑产业化发展，促进传统建造方式向现代工业化建造方式转变，自治区各级政府高度重视，出台相关政策，完善相关标准。2017年以来，自治区人民政府办公厅先后印发了意见和通知，在政



府投资的公共建筑和房地产开发项目中大力推广装配式建筑，并且对装配式建筑项目减免城市市政基础设施配套费、减收扬尘排污费等。

在扶持政策加持下，乌鲁木齐市、克拉玛依市等14地被列入积极推广区，试点推行装配式建筑。全区已建成6个国家级装配式建筑产业基地，编制完成8项装配式建筑的地方标准。

截至2020年底，全区累计新建装配式建筑1100万平方米，装配式建筑占新建建筑面积的比例由2018年的2.2%提高至2020年的10.4%。2025年，全区装配式建筑占新建建筑面积的比

例预计达到30%。

注重研发 不断实现技术突破

虽然装配式建筑具有节能环保、节省劳动力等优势，但其直接建造成本仍高于传统建筑方式，市场的接受度有待提升，建筑企业正积极寻求突破。

“如果单看建筑成本的话，装配式建筑的成本是要比传统的建筑高5%~10%，但从长远来看，钢结构在生产过程中，碳排放要远远低于混凝土结构；在拆除的过程中，钢结构建筑的柱和梁都可以再利用。”刘潇睿说，从建筑的整个生命周期综合成本来看，

装配式建筑造价还是往下降的。

如今，老牌建筑企业积极转型，新兴企业全产业链推进，企业越来越注重产学研合作，不断实现技术上的突破，解决装配式钢结构与装配式混凝土结构在新疆发展的各种技术难题。

新疆冶金建设（集团）有限责任公司成立新疆唯一一家“BIM及装配式工程技术研究中心”，联合新疆建筑设计研究院共同研发了“装配式钢结构住宅体系一钢+混凝土结构体系”，形成了自有知识产权的装配式钢结构住宅系统。

新疆七星建设科技股份有限公司采用西安建筑科技大学研发的密肋复合墙体建设住宅，形成了生态、节能、减震、装配式整体住宅结构新体系。

而于2015年响应国家绿色建筑号召成立的新疆北新建材工业集团有限公司，从成立之初就瞄准了装配式建筑，在公司技术中心建立国家级博士后科研工作站，在抗裂砂浆、防火节点等方面实现了技术突破。

集聚产业 推动市场健康发展

“按照目前发展体量计算的话，新疆装配式建筑需要至少5万名熟练工，市场缺口在一半以上。”自治区BIM及装配式工程技术研究中心主任左文新现在有了一个新身份——乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）装配式建筑职业培训学校校长。

今冬明春，这个职业培训学校将按照国家建筑材料行业职业技能鉴定指导中心的要求，对BIM工程师、装配式建筑工程师、安装工、生产工以及装配式建筑各环节的参与方进行专

项培训。

设计的深度、工人操作的规范化和熟练程度、管理人员的专业素质都直接关系到装配式建筑的质量与施工安全，因此装配式建筑设计、生产、安装人员都需要专项培训、持证上岗。尤其是一线操作工人不仅要能在生产线上生产梁、板、柱，还要会安装及懂得BIM技术。

“这次多部门联合发文，旨在进一步提升我区建筑产品品质，提高建筑设计水平和工业化水平，使BIM等先进技术及绿色、节能、环保的建筑理念得到推广。”杨健说。

据光正集团股份有限公司管理部经理杨跃辉介绍，这两年该公司接到的装配式建筑工程越来越多，市场上愿意参与装配式建筑的企业也越来越多，“政府推进装配式建筑发展的力度越来越大，诸多利好政策让我们对装配式建筑的发展更有信心了。”

目前，以国家级装配式建筑产业基地为主体的7家单位，正在筹备成立自治区装配式建筑产业联盟，将进一步提升产业整体技术水平和制造水平，形成完整的产业链，推动市场持续健康发展。

“自治区住房和城乡建设厅计划研究制定自治区装配式建筑评价办法、装配式建筑产业基地和示范项目管理办法等，明年启动自治区级装配式建筑产业基地和示范项目评定工作，培育一批自治区级装配式建筑产业基地和示范项目，推进装配式建筑产业集聚发展，逐步形成以骨干企业为核心、产业链较为完整的产业集群。”杨健说。

（王亚芸）

弘扬工匠精神 提升职业技能

——2021年上海市建设行业职业技能竞赛侧记

□记者 时永庆 通讯员 刘念界



由上海市建设协会、上海市建筑施工行业协会、上海市混凝土行业协会、上海市金属结构行业协会、上海市技师协会联合举办的2021年上海市建设行业职业技能竞赛暨2021年长三角区域百万城乡建设职工职业技能竞赛——长三角区域装配式建筑职业技能竞赛上海地区选拔赛，近日落下帷幕。

在为期12天的比赛过程中，共开展了七项职业技能竞赛，涵盖了从设计制图到构件生产、施工安装以及现场管理的装配式建设全过程一线岗位。

制作构件赛后用于在建工程

率先开赛的混凝土预制构件制作项目，由来自行业骨干企业的45位佼佼者组成了15支参赛队。他们在两天的比赛中需要在规定时间内完成模具拼装、钢筋绑扎、埋件布设、混凝土浇筑，以及养护和脱模等一系列作业，参照的构件设计图纸是经过特别筛选的。比赛过程中制作的预制构件经检验合格后均用于实际在建工程。

按照行业标准全面覆盖检查

钢筋套筒灌浆连接是保障装配式结构安全很重要的一项特殊作业，从物料拆包到灌浆结束，竞赛全程有40个评分控制项，对参赛选手的考核要点是作业顺序正确，每个步骤操作到位。在比赛过程中12支队伍的36名选手个个都表现突出，显得训练有素。这样的表现应当不只是在赛场上，而是希望今后在各个装配式建设工程上的从业者都应该具备的素质。在评分环节还邀请了上海建科院对灌浆饱满度进行全数检测，并按上海工程质监检测要求作为评分判定标准。

邀请国际专家提供技术支持

在防水节点设计合理、密封材料选用得当的前提下，装配式建筑的防水问

题不会也不应成为技术发展的障碍。上海每年的台风季是对建筑物防水性能的一道考验，尤其是装配式建筑，外墙接缝是其预制拼装的工艺特点。但并不是有接缝就一定漏水，这次接缝胶条赛项的10支参赛队的20名选手表现优异。这个赛项还有幸邀请到了日本装配式建筑密封胶行业的资深专家担任技术顾问和裁判，为组织方提供了很多宝贵经验。

屋面防水一直是建设工程质量中的痛点问题，作业环节中稍不注意就会留下渗漏隐患，而且屋面防水在后期的维修中往往是费用和效果成反比。那么对于女儿墙根部、转角位置等卷材铺贴不易密实的部位该如何有效一次施工到位，通过防水工赛项的选手们专业娴熟的操作技艺，让大家可以学习到不少本事和知识。

超高水平参赛队伍竞争激烈

装配式建筑在前期设计的好方案要想落实到构件生产和施工安装，中间少不了作为承上启下关键环节的预制构件深化设计制图，它所包含信息的完整性和正确性，直接影响构件生产和施工的质量。目前从事这项工作的群体人数在不断快速扩大，正是基于这样的行业背景，在本届赛事中设立了预制构件深化设计制图项目，这也是全国建设行业首创的赛项，吸引了20家上海主流设计单位共80位设计师前来同台竞技，可谓高手如云、竞争激烈。

比赛内容包括装配方案、连接节点设计、预制构件二维图绘制、标准层三维建模、预制率或装配率计算。从最后统计出的成绩汇总表可以看出各家实力都非常雄厚，排名第二和第十的参赛队伍的总分差距也仅有5分，其中1分之差就可以相差两三个名次排位，最后计分必须精确到小数点后两位，因此“苦”了这个赛项的裁判员。

首创项目管理涵盖六个工种

本届竞赛还有一个项目也属全国建设行业首创，就是装配式建筑项目管理，这个赛项最为复杂、要求最高。装配式建筑施工质量的优势反映出的是综合管理能力，可能其中某个独立工种的作业技能水平达到了较高水准，但不代表整体施工水平就高。在这项竞赛中主要的考核对象是项目管理负责人和项目技术负责人，要根据组委会提供的统一技术措施和设计施工图开展施工组织、参与策划和编制装配式施工的5个专项方案并进行答辩评审，其中还融入了上海市最新的保温一体化相关内容。这两位项目负责人需提前考虑和筹备适用的施工器材，在现场指挥和协调6个工种互相配合穿插作业，这6个工种包括有起重工、索工、吊装工、钢筋工、架子工、模板工。需安装的预制构件数量达到八件，且各不相同，墙柱包括立体凸窗、夹心保温剪力墙、反打保温填充墙，楼板包括密拼缝和分离缝两种形式，外加一根框架叠合梁。

在两个项目负责人的指挥下，整个团队要在规定的时间内快速搭建一栋工法楼，所有位置的钢筋绑扎、模板支架等都需安装到位，也就是除了机电管线和混凝土不浇，基本涵盖了土建工程的主要环节。这项竞赛也完整体现了施工总承包管理人的技能水平，对项目负责人是一次实战型综合能力检验。

精细策划、有效组织、方法得当

本届竞赛的每个项目都包含理论知识与现场实操两部分的考核。理论考核是个人成绩，实操考核是团队成绩，各参赛队的最终成绩是两部分的总和。通过竞赛，要求选手们不但手上有过硬的技术本领，还要掌握一定的理论基础知识，更要有团队合作精神，向着高素质、高技能、专业性更强的复合型技术人才方向发展。参与竞赛的8支队伍都

表现得超乎寻常的优秀，在一般工程项目上时常可见的不合规做法，在本次竞赛过程中一次未出现，就连当初设置题目时认为比较难施工的部位，各家都做得“循规蹈矩”，纵向钢筋绑扎整齐，箍筋一档都不少，预制一体化保温板和现浇一体化保温板拼接严丝合缝。本届竞赛的总裁判王俊杰表示：“这让组织方裁判都备感欣慰。这也说明，只要精细策划、有效组织、方法得当，装配式建筑是完全可行的！”



深学笃行 担当作为

中建六局华南公司绘就「我为群众办实事」新篇章

□通讯员 杨川 陈文媛

自党史学习教育开展以来，中建六局华南公司紧扣“学党史、悟思想、办实事、开新局”的目标要求，提高政治站位，聚焦主责主业，围绕重点任务，深学笃行，担当作为。并坚持凝聚“向心力”，搭好“连心桥”，建强“主心骨”，建立健全我为群众办实事长效机制，绘就“我为群众办实事”实践新篇章。

凝聚“向心力”：创新学习路径，高标准开展党史学习教育

一是构建立体学习网络，助推深学细悟。积极构建领导班子领学、各业务线联学、各基层党组织研学、各基层支部自学、各基层党员自学的三级学习模式，以党委理论学习中心组集体学习研讨、专题读书研讨、基层党组织“三会一课”“心动力”论坛等形式，覆盖全体党员干部职工，推进党史学习教育在基层落地生根。

二是丰富学习形式，力促入脑入心。在深圳市第二十三高级中学项目打造党建主题公园，在泉州泉南高速项目打造工地党建服务中心，以此作为党史学习教育展示窗口、党员活动阵地与党建共建平台，组织党员干部、党务工作者、广大党员干部职工参观培训学习，深入项目生产一线，接受红色文化洗礼。邀请深圳市委党校专家教授开展党的十九届六中全会精神专题辅导，增强学习的全面性、系统性、专业性。

三是提升宣传效果，扩大学习范围。充分利用公司新媒体教育平台，搭建多元学习交流阵地。在公司内网开设“党史学习教育”“我为群众办实事”专栏，微信平台开设“百年党史天天学”“身边的榜样”专题，集中报道司属各单位党史学习教育、我为群众办实事的先进典型、成效举措、经验方法。设立公司党史微信公众号，每周面向全体党员干部职工推送1条党史学习教育短信，累计推送26500余条。

四是搭建“连心桥”：用心用情用力，高要求开展“我为群众办实事”主题活动

一是以服务职工需求为先。公司党委公开征集职工急难愁盼问题，组织编订《我为群众办实事》重点项目清单》，细化落实39项具体措施，切实解决100余件热点难点，惠及员工1500余人。开展“工会主席接待日”“纪委书记接待日”“人力直通车”“青年员工座谈会”“基层党建调研”等活动，规范职工需求受理、办理、反馈的闭环工作流程。

二是以建设惠民工程为要。深汕合作区乡村振兴项目提前竣工，从根本上提升当地居民生活质量；宿州西外环路PPP项目、阜阳京九路项目全面竣工，助力城市功能提升，优化资源配置，增强城市承载力和辐射力；深圳石岩北环路小学项目建成投入使用，有效增加地方优质教育资源供给，解决子女就近入学问题。

三是以解决群众困难为本。项目深挖驻地群众需求，解决问题300余件，惠及群众2500余人。组织开展“同心战疫·爱心助农”“文明行动下乡，点亮美丽乡村”“乡村振兴·青春建功”等主题活动，通过消费帮扶、就业帮扶、教育帮扶、志愿服务等形式，助力乡村振兴。台风“卢碧”期间，福州道庆洲项目、泉州泉南高速项目第一时间参与驻地抗洪抢险救灾，协助排查道路交通安全隐患，为往来车辆、人民出行提供交通安全保障。

建强“主心骨”：聚焦主责主业，高质量推动企业改革发展

一是强化引领，落实国企党建“回头看”工作，聚焦问题补短板。公司成立专项工作小组，业务部门协同联动，聚焦7大方面制定工作清单和整改清单，细化重点任务，明确责任分工，狠抓整改落实。

二是强化赋能，贯彻新发展理念，汇聚科技新合力。公司组建智能建造研究院，聚焦“双碳”、新基建、生态城市、智慧城市等行业导向，设立信息中心、技术中心、EPC管理中心、智能建造中心，精准发力创新业务版块。设立信息化专职部门，立项并实施物联网印章应用、幕墙安装机器人研发等多个课题，推进办公场景数字化转型。加快科技成果转化，“华南海岸带河流微污染控制与生态修复技术集成”获2021年度广东省优秀工程勘察设计协会科学技术一等奖，为生态城市建设提供绿色解决方案。

三是强化落实，围绕攻坚克难专项，展示成果硬实力。截至目前公司海南区域信用评价维持高位，合肥市房建和市政板块均为最高级AAA级，佛山市信用评价累计提升21分，入选深圳市建筑工务署建筑工程施工总承包A+级承包商，属地竞争力稳步提升；先后中标广州大学黄埔研究院项目、深圳市第二十三高级中学项目、安徽省引江济淮工程安置区项目等20余项重点民生工程，区域市场后劲显著，服务国家重大发展战略。

图为该公司党务工作者到深圳市第二十三高级中学项目党建主题公园进行实地研学