

跟着会长看中国制造④

本报记者 祝君壁

建材行业锚定低碳转型

业界
观察

“十四五”期间，建材行业坚持绿色低碳安全高质量发展主线，不断提升行业发展质量，推进现代化产业体系构建，在产业结构、科技发展、数字化转型等方面都取得了显著成就。展望未来，市场供需关系重构重塑、“双碳”目标深化推进、人民生活品质不断提升，对建材行业提出了新的更高要求。如何引导和推动建材行业以有效提升质量效益为目标，加速迈向高质量发展？近日，中国建筑材料联合会副会长兼秘书长孙星寿接受了经济日报记者专访。

稳中有进好于预期

记者：“十四五”时期，我国建材行业规模稳步扩大，技术装备水平跃升。请介绍一下建材行业的发展情况。

孙星寿：建材行业是重要的基础材料产业，覆盖国民经济的34个行业分类，服务于包括建筑、电力、汽车、新能源等在内的150余个行业。回望“十四五”时期，建材行业积极应对重大风险挑战，走过了极为厚重的5年。

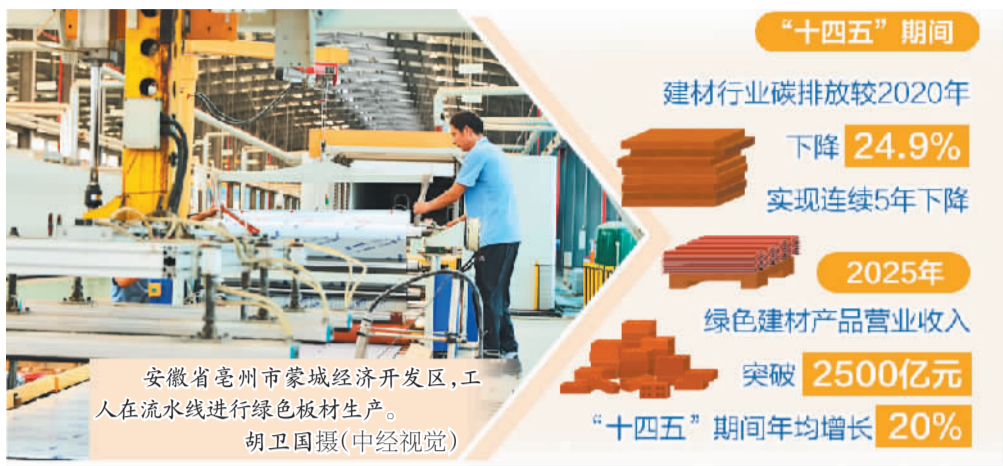
经济发展方面，“十四五”期间，建材行业工业增加值年平均增速为0.5%，资产总额增速达到56%，实现稳中有进、好于预期。

结构优化方面，建材行业正从原材料行业加速成为“材料+制品”行业。建材行业从原来的原材料行业，发展到目前有三分之二的产品实现加工制品化；2025年绿色建材产品营业收入突破2500亿元，“十四五”期间年均增长20%，并取得碳纤维复合材料年均增长15%、光伏玻璃产量年均增长29%等突出成绩，成为建材行业新的发展驱动力。

“十四五”期间，建材行业碳排放较2020年下降了24.9%，已经实现连续5年下降；万元增加值能耗下降17.4%，万元增加值二氧化碳排放下降25.3%。建材全行业已经实现碳达峰，迈入碳中和时代。作为减排重点领域，建材行业体系化重构行业绿色低碳发展生态，以推进“六零”工厂建设为主线，加快产业结构、能源结构、原料结构、产品结构的低碳化转型。

形成创新驱动生态

记者：“十四五”时期，建材行业进入技术创新的爆发期，能否请您介绍一下行业内具有



代表性、创新性的企业和标杆产品？

孙星寿：“十四五”期间，建材行业涌现出一批标杆企业，诞生了多项具备全球影响力的首创技术与产品，为行业向高端化、智能化、绿色化、融合化发展奠定了坚实基础。目前已经形成成果的，有全球领先、世界首创的中国建材集团全球首片8.6代超薄浮法玻璃基板，以及蒙娜丽莎集团的氢氧零碳燃烧技术示范线等。在替代燃料方面，华新建材集团持续迭代燃料替代技术，为水泥行业突破了技术瓶颈。也有服务于百姓生活的，像天津灯塔涂料工业发展有限公司生产的耐高低温防锈涂料，入选了中国制造“十四五”成就展。

建材行业较以往有更多创新技术、创新成果涌现，我认为有两方面原因。一方面，企业将科技创新作为自己的核心竞争力来培育。2025年，建材行业研发强度达到1.5%左右，在原材料各行业中名列前茅。另一方面，得益于建材行业的科技攻关机制。“十四五”期间，中国建筑材料联合会建立了聚焦“六零”工厂、超级材料、人工智能等重点领域的全国建材行业重大科技攻关“揭榜挂帅”机制，已经确立76个攻关方向、揭榜174个项目，使大家在科技创新上进行了比、赶、超，一批颠覆性、关键性技术正陆续形成。

记者：数字化、智能化技术在建材行业制造领域的应用前景如何？

孙星寿：数字化、智能化对于提升工业领域，特别是窑炉工业生产效率和操作空间等方面，都具有不可替代的促进作用。“十四五”期间，建材行业关键工序数字化率达到66.5%。在人工智能方面，以中国建材集团“晓沙”

建材行业大模型、海螺集团水泥行业人工智能大模型的发布为标志，建材行业进入人工智能时代。在“十四五”期间，我们将着力围绕人工智能在行业方面的应用，开展“人工智能+建材”行动。

这一过程中，建材企业要注重充分把握“人工智能+建材”的机遇，以“工业大模型+应用小场景”为牵引，实现产业与人工智能的深度融合，推动智能制造从场景化应用到流程再造、系统化变革。还要充分利用我国建材行业较为完备的产业链、供应链和庞大的消费市场，以内带外、以外促内，加速海外布局，推动建材行业加快形成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。

要实现这些目标，核心就是要从过去的以传统建筑材料产业为主体，转变为通过优化升级传统建材产业、培育壮大无机非金属新材料产业、整合提升非金属矿产资源产业，形成建材行业新的三大发展引擎。

产业体系全面提升

记者：随着“双碳”目标推进，建材行业在“十五五”期间将迎来哪些新的发展机遇？还有哪些提升空间？

孙星寿：建材行业是一个古老而现代的行业，它随国民经济建设和社会发展而发展，在“十五五”期间仍有非常庞大的发展空间。

发展机遇可以从外和内两个方面说。外的方面，建材行业具有不可或缺性，是制造业、工业、国民经济发展的材料基础和

物质基础。从内而言，建材行业目前有70%主要服务于建筑业等传统领域，只有20%服务于工业消费等产业链延伸、新能源等新兴领域以及居民消费品品质提升等方面，还有10%的非金属矿产处于较为粗放的发展阶段。随着我国进入新发展阶段，在科技创新引领下，建材行业仍然具有很大的结构调整空间和市场发展潜力。

“十五五”期间，建材行业将致力于推动建材产业体系全面变革，全力以赴转向高质量发展，打造全新的建材行业。建材行业要实现高质量发展，关键在于要弱化对数量规模增速的依赖，强化质量、效益和可持续发展，从以增量扩能为主转向调整存量、做优增量两者并举，从传统增长转向新的增长点。

一是将进一步促进建材行业加快构建绿色低碳制造体系。“十五五”期间，中国建筑材料联合会将全面启动“六零”工厂建设行动，组织加快关键技术与成套装备科技攻关，在水泥、玻璃、建筑卫生陶瓷、墙体材料、玻璃纤维等重点领域开展“六零”工厂系列评价标准研制，编制重点行业“六零”工厂建设技术指南，按照“创建型、净零型”的梯次路径，培育建设一批“六零”工厂，引导聚焦建材行业低碳发展方向。

二是将进一步推进绿色低碳建材产业发展。应用绿色低碳建筑材料，加强与建筑物化、运维、回收阶段的深度融合，是推动建筑建材全产业链协同减碳的重要路径。随着“双碳”目标推进，绿色建材产业发展规模将不断扩大，预计到2030年绿色建材产品营收将超过4000亿元。同时，中国建筑材料联合会也将持续推进“好材料适配好房子”相关工作，以健康、安全、绿色、优质的“好材料”及系统解决方案支撑“好房子”建设，促进建材、建筑领域协同高质量发展，实现建材产品体系的全面提升。

展望未来，建材行业将形成创新能力更强大、发展模式更绿色、产业结构更合理、产业布局更完整、技术装备更先进、生产管理更高效、质量品种更优化、服务体系更健全的现代化建材产业体系，再造并形成建材产品、新材料、矿物深加工协调发展的全新产业格局，深度融入社会、生活与未来。



扫描会聊

增强粮食应急供应韧性

本报记者 刘慧

市，成品粮油储备能够持续保障15天以上市场供应量，其他城市也保有一定数量的成品粮油储备。

除了成品粮以外，我国原粮库存非常充足，还可以通过现加工来保障。目前，我国各级粮食应急加工企业由5448家增加到6872家，增长26%；粮油应急日加工能力由120万吨增加到178万吨，增长48%，1天加工量够全国人民吃2天。

然而，粮食应急加工的短板依然存在。比如，粮食应急加工资源分布不均，偏远及欠发达地区加工能力不足，应急响应滞后。政府储备以原粮为主，转化为成品粮需要时间。同时，传统成品粮保障长期依赖静态实物储备，存在储粮损耗大、轮换成本高、机动性能弱、场景适配性差等问题。

业内人士表示，探索建立“成品粮储备+加工产能储备”相结合的模式，既能减轻财政

负担，又能避免造成不必要的产能过剩。移动式应急加工设备打破传统固定加工模式的区域壁垒，能有效发挥储备粮应急救灾“蓄水池”作用，化解区域加工资源不均衡、局部保供能力薄弱难题，让粮食应急加工产能储备成为可能。

北京国贸东孚工程科技有限公司正高级工程师赵东海表示，移动式加工成套设备最大的突破在于将粮食加工车间的功能集成为一个标准集装箱内，采用模块化设计、标准化运输，具备智能化、高机动、全场景适配的突出优势。无需固定厂房与基建，可通过各类运输工具快速调运、快速布设到任何需要的地点，尤其是灾害多发地区、边远地区，实现原粮“就近转化”，解决“灾时有粮难加工”难题，大大缩短了应急响应的时间和物流链条。移动式加工设备自带独立发电系统，可适应极端天气、无电偏远区域等复

杂场景，做到就地加工、即时供粮。面对设备闲置成本难题，可以采取“平急结合”模式化解，平时可为周边农户提供加工服务，创造经济效益，应急时能迅速响应。

移动式加工设备并非“信息孤岛”，它们搭载一体化智能控制系统，结合现场控制系统、地理信息系统、摄像头等前端采集以及网络传输设备，可实现远程管理。应急管理部门可以实时掌握每台设备的位置与状态，必要时跨区域统一调度，发挥协同效应。管理人员可一键启动，也可通过手机远程操控，无需专职人员值守，操作简便、响应高效。

业内人士表示，移动式应急加工设备是我国粮食应急加工体系的重要补充。目前，各地储备企业正在依托当地应急加工企业，配套移动式加工设备，显著提升应急加工保障能力，确保在关键时刻粮食“调得出、加得快、供得上”，为粮食安全筑牢坚实防线。

2026年全国粮食和物资储备科技活动周期间，一款来自湖北鄂州的无人移动式大米应急加工装备成为焦点。这款由湖北天和机械有限公司自主研发的“大米移动加工中心”，将一整套稻米加工设备集成在一个集装箱内，工艺设备完善，体积小、重量轻、运输方便。“该设备日处理稻谷100吨，能保障15万人单日口粮供应，产能稳定强劲，可配备独立发电系统，工作人员可以远程监控，不需要人值班。”该公司负责人曹亚敏说。

移动式粮食应急加工成套装备分为小麦应急加工和稻谷应急加工两类。浙江省杭州市粮食收储有限公司仁和储备库负责人万小进告诉记者：“作为杭州市级政策性粮食储备库，为了提升储备应急加工能力，我们购置了2台移动式稻谷应急加工设备、2台移动式小麦应急加工设备。其中，每台移动式稻谷加工设备日加工能力100吨，每台移动式小麦加工设备日加工能力20吨，可有效保障本地应急加工需要。”

面对应急状态，拿得出、供得上，是对粮食安全保障能力的现实考验。“近年来，我们坚持底线思维，扎实推进粮食应急保障体系建设，粮食应急保供能力稳步提升。”国家粮食和物资储备局有关负责人表示，我国36个大中城

江西软件职业技术学院

践行总体国家安全观 构建“三预六共”大安全育人体系

江西软件职业技术学院坚持把总体国家安全观作为安全办学和办学治校首要任务，按照“教育先导、技术赋能、网络管理”工作思路，构建“三预六共”大安全育人体系，紧扣“五个覆盖、五个不欠”，开展宣传教育，实现对对象全覆盖、宣讲全天候、平台全媒体、责任全链条。

以大安全铸魂 把牢安全办学“方向盘”

聚焦履行主体责任，在构建工作体系上下功夫。一是强化党委带头履职尽责。纳入党委重要议程，校党委书记作为第一责任人直接抓，每月推进、专项考核。二是完善“1+N”组织机构和制度体系，形成校院两级联动的工作格局和制度保障，确保各项工作有章可循。三是建立校院两级工作专班。构建上下联动格局，形成从学校到学院、从教职工到学生的全方位、多层次工作网络。

聚焦提升思想认识，在有效教育引导上下功夫。针对师生思想活跃特点，通过“1+N”宣讲团、标准化课件、数字人宣讲视频、数字体验

馆、专题培训等“五个一”载体，围绕不发表不当言论、不信谣传谣造谣、不在互联网上妄评妄议、不参加非法宗教活动、不违规访问境外互联网等“五个不”，开展宣传教育，实现对对象全覆盖、宣讲全天候、平台全媒体、责任全链条。

以大安全强基 筑牢安全办学“防护网”

聚焦预警预测预防，在强化技术赋能上下功夫。一是发挥软件企业办软件大学的独特优势，研发“先锋安盾”软件，为预警预测预防“三预”奠定基础。与3大运营商合作形成“2小时有响应、4小时看进度、12小时能处置”闭环机制，构建全链条、常态化、智能化的校园风险防控格局，实现涉政风险、网络舆情风险双线稳步下降。二是坚持安全治理与人才培养深度融合，持续深化产教融合、校企协同育人，与合作企业推出“安全人才育苗选拔计划”，构建“人才培养—师资共享—技能认证—社会服务—就业贯通”五维合作体系，组织信息安全与管理等专业学生开展专项实训，变“风险点”

为“育人点”，既守牢阵地又培养实战人才，实现校园安全治理与特色人才培养双向赋能、提质增效。三是制定标准化处置流程，推进“提前研判风险、常态监测预警、强化问题处置”一体化工作，通过校院两级工作专班定期组织召风险研判例会，建立预警信息推送与反馈机制、设置预警阈值与分级响应机制、建立问题处置协调机制、强化问题处置效果评估与持续改进等，形成风险共防、处置共商的闭环管理。

以大安全增效 激发安全办学“动力源”

聚焦管理师生员工，在落实网格管理上下功夫。构建师生“双线四级”网格管理体系，完善网格化管理工作制度和流程，创新“横向到边、纵向到底”管理模式，打通教育、管理、服务“最后一公里”。在教职工层面，建立“学校—学院—教研室—教师”四级网络，制定网格化管理考核标准，把好教职工入职审查全覆盖“入口关”，建立动态摸排机制。在学生层面，建立“学校—学院—班级（楼栋）—寝室”四级

网络，完善问题分级分类解决机制，提升校园管理效能，营造和谐稳定的大安全校园环境。聚焦形成合力，在创新工作机制上下功夫。持续推动校地、校警深度合作，形成力量共建、信息共享、风险共防、处置共商、阵地共守、教育共融的“六共”机制。形成校内专项队伍与校地、校警力量的管理合力，依托信息平台打通校内外信息壁垒，常态化借力公安专业力量开展安全教育和隐患排查，建立校内快速响应和校外协同联动的闭环处置机制，守好意识形态主阵地，将五育与安全教育深度融合。学校治理体系不断完善，治理能力明显提升。

以大安全赋能 跑出事业发展“加速度”

学校坚持安全办学，将安全建设融入办学治校全过程，以总体国家安全观筑牢办学根基，推动安全办学与思政教育、人才培养、内涵发展深度融合、同频共振。大安全思政项目入选全省思政精品项目并被推荐至全国参评，网络工程学院入选“教育强国建设立德树人机制综合

候机时间较长、中转流程繁琐、突发情况容错率低等问题，是民航旅客出行面临的普遍痛点。为优化出行流程，民航业正以精细化智能化服务，让旅客出行多点顺畅、少点等待。

近期，多家航空公司简化值机流程，推出“一刻登机”服务：面向无托运行李的旅客，取消了值机柜台停止办理手续的时间限制，航班登机口关闭前15分钟内办完值机、过安检即可登机。

“一刻登机”服务正是以旅客需求为导向的体现，通过技术创新驱动流程变革，打破国内民航传统值机时限惯例，实现服务模式升级。该服务依托机场、航司、安检部门的信息系统互联互通，实现航班动态、登机保障的智能协同。在压缩旅客等候时间的同时，保障航班准点运行，兼顾出行效率与运行安全。此举有效化解了堵车延误等突发状况带来的误机焦虑，让“掐点登机”成为可操作的现实，提升航空出行的灵活性与适配性。

对于需要中转的旅客，以往要经过二次安检、跨航站楼和跨航司衔接等，行程中疲于奔波，影响出行体验。中国民用航空局近期印发《民航旅客中转便利化实施指南（第三版）》，重点规范了旅客服务、行李服务、信息服务、保障措施等方面要求，更好满足人民群众个性化、差异化出行需求。例如，提出实施中转途重托运行李“一次支付、实时清分、全程保障”新模式，解决行李衔接难题。同时，进一步加强航空公司、机场、地面服务代理人和航空信息保障单位等协同合作，提高设施网络化和运输服务一体化水平，强化“无缝”衔接与“无忧”中转。

各大航空公司和机场持续迭代服务模式，打造智慧高效的中转保障体系。依托智慧调度系统，精准识别短时段衔接中转旅客，针对同楼、跨楼中转旅客实行分息保障。简化中转手续，优化动线指引、增设中转休息专区，推行中转行李直挂、一票通行等服务，减少重复取票、行李折返的繁琐流程。

中转服务便利化水平的提升，不仅让旅客省时省心，还为促进航空枢纽建设、带动支线航空发展、提升航线网络通达性等方面提供了有力支撑。一些中小城市机场航线网络相对薄弱，高效的中转服务利于将支线机场纳入全国航空网络，纵深推进“干支通、全网联”航空运输网络服务体系建设。

民航服务的持续升级，并非简单的流程调整，而是行业高质量发展的必然趋势。面对高铁在便捷度、准点率和改签灵活等方面形成的优势，民航业亟需转向以服务提质、效率增效为核心的精细化发展新阶段。

当前，“一刻登机”、中转便利化等新服务仍存在覆盖航线有限、特殊旅客适配不足、偏远机场落地滞后等问题。未来，民航业需持续扩大便民覆盖范围，向更多航线、机场普及。同时，深化智慧民航建设，完善全流程智能服务体系，兼顾普通旅客与老人、儿童、残障人士等特殊群体的出行需求，在效率提升与人文关怀之间寻求平衡。

服务细节的迭代，彰显行业发展的温度。以旅客需求为导向，民航业要打破固有壁垒、创新服务模式，让出行更舒心。唯有坚守便民初心、持续深耕服务、精进细节品质，才能不断擦亮民航服务名片，为公众出行提供更优质的保障。

本版编辑 赖奇春 美编 夏祎