

(上接第一版)

在《工作方案》的指引下,业内对“反内卷、稳增长、强自律”形成高度共识,并不断付诸行动。新近公布的数据显示,2025年,规模以上建材行业营业收入、利润总额降幅同比分别收窄0.5个百分点、40.6个百分点。

纵观建材产业发展,转型升级始终是一大主线。不断优化供给、拓展需求,是建材产业实现跨越的秘诀。在追求产能与需求动态平衡过程中有新培优,行业找到了高质量发展的“钥匙”:以政策驱动、市场竞争,推动智能化、绿色化,并在适应国内新需求和开拓国外新市场两方面做足文章。

### 智造引领 增强科技“硬实力”

采访建材企业,“科技”是一个热词。

玻璃、陶瓷、水泥等细分行业的头部企业,已率先完成从“经验驱动”到“数据驱动”的转变,通过技术迭代撕掉了传统建材低附加值、功能单一的旧标签,产品向高性能、多功能方向升级。而且,这一趋势正从头部企业向行业整体扩散。

——**扭亏为盈靠科技。**水泥是建材产业基础性核心板块,因产业结构不均衡、部分区域产能过剩、市场需求减弱,行业面临量价齐跌的压力。以科技为先导,通过数智化改造等,提高了效率,降低了成本,行业实现了整体扭亏为盈。

在金隅冀东水泥铜川公司万吨熟料生产线,无人化生产的“智变”正在上演——以前靠经验调参数,现在生产能提前预判,及时调整,还实现质量闭环控制无人化、现场巡检无人化。

“全流程数智化质量管控体系的建立,给水泥生产装上了‘智慧大脑’和‘千里眼’,让每一袋水泥的质量都有了双重保障。”金隅冀东水泥铜川有限公司总经理冯浩说,“通过数智化手段,能将员工从生产现场单一、繁重且具有风险的劳动中解放出来,转向高价值的新岗位。”

从物料的称重、仓储、盘库、调用,到产品发运出场,全面无人化操作,运输车辆装卸时长缩短近70%,物料流转效率提升近300%;质量控制采样、传送、制样、化验无人化,实现煤粉8项核心指标100%准确化验;产品出厂留样环节以AGV+机器人综合应用替代人工,自动留样覆盖率达100%……

“我们的能耗较同规模生产线降低12%,年节电量可满足2万户家庭一年使用。”冯浩说。

——**丰富场景靠科技。**在建材“新三样”中,特种玻璃作为关键功能材料,广泛适配建筑幕墙、高端制造、生物医药等多元场景,成为连接建材产业与新兴领域的重要纽带。

如蝉翼般轻盈的0.12毫米超薄浮法触控玻璃、作为幕墙发电的铜铟镓硒发电玻璃、可折叠百万次的30微米超薄柔性玻璃……在中建材玻璃新材料研究院集团有限公司(以下简称“中研院集团”)展厅内,玻璃呈现出“千姿百态”。

“过去提起玻璃,大家想到的都是门窗上的厚重板材,现在玻璃突破了形态和功能的双重边界,实现从传统用途到现代应用的转变。”中研院集团副总工程师杨建强指着展柜里的样品说。

如今,中研院集团成功量产中国首片具有自主知识产权的8.5代TFT-LCD玻璃基板;自主开发国际领先的30微米超薄柔性玻璃;成功下线世界首片8.6代OLED玻璃基板;建成国内首条中性硼硅药用玻璃管生产线,打破国外垄断……70多年来,这支“玻璃国家队”累计获得国家技术发明奖1项、国家科技进步奖3项、授权专利3000余项,将中国建材工艺推至世界前沿。

“玻璃研发是场马拉松。”先进玻璃材料国家重点实验室副主任曹欣说,为攻克8.5代玻璃基板的微缺陷难题,团队在数十个参数中反复调试,最终将每片玻璃的颗粒缺陷从数万个降至40个以内。

“坚守先进玻璃材料‘主赛道’,构建创新链、工程链、产业链‘三链融合’新模式,中国玻璃走向世界舞台中央。”中国工程院院士、中研院院长彭寿道出了以玻璃为代表的中国建材产业领跑世界的核心密码。

——**效率加持靠科技。**玻璃纤维是与特种玻璃完全不同的建材类型。中国在这个领域断崖式领先全球,凭借规模,更依靠科技加持下的生产效率领先。

玻璃纤维直径只有头发丝的二十分之一至五分之一,重量仅有钢材的四分之一,拉力却是后者的3倍。手指粗的一束玻璃纤维,两辆汽车相向对拉都不会断。因“性能倍增+成本可控”的组合优势,玻璃纤维不仅能从力学、耐热、尺寸稳定等维度强化塑料制品,更以超高性价比成为推动汽车、风电、电子等行业革新的核心材料。

走进位于浙江省桐乡市的中国巨石股份有限公司智能制造基地,全球最大、技术最先进的玻纤智能工厂高效运转。洁白的玻纤纱线在络纱机间高速穿梭,精准卷绕,自动化输送线全程流转,AGV智能机器人灵活穿梭配送,机械手臂精准抓取搬运。从生产、输送到包装,全流程实现人机高效协同。

数据控制中心显示屏上,环境指标、工况分析、能源效率等生产数据一目了然,数据图表实时更新,对工艺、质量、能耗、效率等生产指标进行全流程监控。

“从原料的精确配比到最终成品的检测,每个环节都有智能化系统加持。”中国巨石股份有限公司信息技术中心主任于亚东介绍,智能制造基地通过工业互联网、人工智能、虚实融合等技术,实现了全流程智慧化管理,生产效率大幅提升。

——**价值提升靠科技。**探寻陶瓷行业近年来的发展轨迹,就能发现科技的“含金量”。

在2025中国(北京)国际精品陶瓷博览会现场,蒙娜丽莎集团带来的变色陶瓷,吸引众多观众驻足。“新技术的突破,背后是科研平台和研发机制的支撑,推动建筑陶瓷从单一装饰材料升级为兼具功能性与艺术性的复合材质,为行业提供表现力丰富的新型材质选择。”蒙娜丽莎研发中心副总经理李惠文说。

2014年至2017年,我国陶瓷销售连续4年超

# 建材业跃迁



中国建材集团中复神鹰碳纤维生产车间,工人在检查导丝轮。

(资料图片)

100亿平方米,而2018年后,市场需求回落,产能过剩问题凸显。“相比水泥、玻璃等行业,陶瓷行业产业集中度较低,开工率不足。”中国陶瓷工业协会副理事长陈环告诉经济日报记者,行业迫切需要通过品质提升、数字化建设、服务延伸等实现高质量发展。

面对行业变化,唯有创新破局。蒙娜丽莎集团董事长张旗康说:“我们抓住了两件事,力求做好做透。一是实现技术迭代,改造窑炉结构,研发氢氨零碳燃烧技术,实现氮氧化物排放优于天然气标准。二是推进标准引领,主导制定全球首份《零碳燃料高温烧成陶瓷砖(板)》国家标准,掌握行业内技术话语权。”

通过薄型化与功能性研究,零碳燃烧、陶瓷薄板获得市场认可。这表明,科技投入并非额外成本,而是推动产品升级、提升竞争力的抓手。“我们正以‘小步快跑’的方式,努力取得更多产品突破和模式创新,为更大的跃迁积蓄力量。”陈环说。

“十四五”时期,建材产业发布5批“揭榜挂帅”榜单,确定76个攻关方向、174个研发团队,多项攻关及产业化项目获国家经费支持,新增70余种建材新材料纳入《重点新材料首批次应用示范指导目录》,新增12个全国重点实验室和11个行业科技创新平台。数据显示,2024年建材产业研发投入强度达1.32%,较2020年提升0.44个百分点,高于其在原材料行业平均水平。

建材产业的“科技基因”全面激活,转型升级路径清晰可见。在2025年建筑建材行业大会上,8.6代OLED玻璃基板、低碳建材数字化研发与智能设计平台、“超冷水泥”——无机辐射致冷超材料、万吨级水泥“零员工”示范工厂等一批世界首创、全球领先的技术和产品正式亮相。随着科技创新与产业创新深度融合,人工智能助力建材产业从“制造”向“智造”转型。

### 零碳为要 畅通产业“微循环”

作为典型的资源能源依赖型产业,建材产业碳排放总量占工业领域比重较高,其绿色低碳转型关乎自身可持续发展,更关乎我国“双碳”目标的实现。

而传统建材生产高度依赖化石能源与原生资源,不仅碳排放强度高,还面临资源枯竭、环境污染等长期风险。如何在稳增长与降碳减排之间找到平衡点?“零碳”转型是核心抓手。

从中国建筑材料联合会向全行业发出提前碳达峰倡议、发布碳排放报告,到出台《建材行业碳达峰实施方案》,再到制定水泥、平板玻璃等6个细分行业碳排放技术指南和节能降碳调研报告,建材产业零碳转型的“四梁八柱”逐步构建。

不仅如此,建材联合会还创新性提出“六零”工厂概念,即零外购电厂、零化石能源工厂、零一次用水、零碳排放工厂、零废弃物排放工厂、零员工工厂。这是对产业“微循环”的前瞻设计——通过能源自给、资源循环、废弃物清零等,实现生产全流程的闭环可持续,为行业转型提供了参考。

零碳转型是一项系统工程,包括顶层设计引领、细分领域攻坚、技术创新支撑。水泥、陶瓷、玻纤等细分行业纷纷探索零碳工厂、零化石能源工厂等新模式,绿色低碳发展成为行业竞争新焦点。

在建材产业碳排放总量构成中,水泥行业占比约80%比重,其超低排放改造关系整个行业绿色转型的成败。2024年1月,多部委联合印发《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》,加快推进水泥行业全流程、全环节超低排放改造。2025年3月,水泥行业正式被纳入全国碳排放权交易市场。

水泥行业零碳的核心突破是能源替代。在地处重庆市江津区珞璜镇的重庆华新地维水泥有限公司,随着一辆满载固废料的重型卡车缓缓驶入,厂区内的大比例替代燃料处理综合利用中心开始运转。卡车内承载的废布条、汽车拆解

物等固废废料经过预处理,破碎成小块物料后,被精准输送至窑炉燃烧,以替代传统煤炭用于水泥熟料生产,实现“变废为宝”的资源转化。

“目前,我们的化石燃料替代率达65%以上。”重庆华新地维水泥有限公司执行总经理周志鹏介绍,经核算,大比例替代燃料技术研发应用后,每年可为水泥厂节约2.66万吨标煤,减排1.23万吨二氧化碳,综合经济效益达1200万元。

“替代燃料中氮含量高,容易引发预热器结皮堵塞、熟料氯离子超标。”重庆华新地维水泥有限公司技术部部长王振祥说,公司依托华新建材集团在水泥工艺环保处置领域的成熟技术储备,针对性应用自主研发的旁路放风系统,有效降低窑系统氯离子循环富集,确保熟料质量合格。同时,采用水洗提盐工艺技术提取氯化钾副产品,最终完成替代燃料综合利用的闭环,让绿色发展更可持续。

玻纤行业通过“产业链协同+技术集成创新”,重构生产模式,打造更广泛的产业“微循环”。

“我们不仅在制造产品,更在探索行业可持续发展新路径。”巨石集团淮安有限公司执行董事、总经理顾建定说,在该公司全球玻纤行业首个“零碳智能制造”基地,已经建成233兆瓦的风电场项目,全年风力发电量共计6亿千瓦时,碳减排量超40万吨,相当于15万户家庭一年的用电量。

基地项目所发绿电全部并入国家电网,一部分被输送到基地用于玻纤生产,另一部分送到千家万户,实现生产、生活电力供应的绿色化,形成了玻璃纤维和复合材料应用的微循环。这种技术集成创新和生产模式重构,为整个建材产业树立了全新标杆。

陶瓷行业的技术路线聚焦“燃烧技术革新”,破解烧成环节高排放的痛点。传统陶瓷生产依赖煤炭、天然气等化石燃料,碳排放强度高,且面临能源价格波动的风险。以蒙娜丽莎集团为代表的企业在努力突破这一困局。

在蒙娜丽莎集团佛山总部,全球首条陶瓷工业氢氨零碳燃烧技术示范产线(以下简称“示范产线”)采用100%纯氢作为燃料,是真正意义上的“零碳工业窑炉”。150米的示范产线,年产量达150万平方米,“示范产线成功攻克纯氢高能点火、全窑NOx排放精准可控等6大行业技术难题,并配套氨氢零碳燃烧技术数字化操作系统,可实现生产制造、能源消耗、氨逃逸检测等一体化管理。”蒙娜丽莎集团研发中心副总经理赵勇说。

如今,绿色低碳理念已深度融入建材产业。华新、冀东、金晶、耀玻等16家行业碳达峰试点企业的19条生产线完成节能降碳改造验证,部分达国际先进水平,水泥、陶瓷、玻璃纤维行业已建成全球首条零外购电厂、氨氢零碳燃烧、零碳排放生产线。

“十四五”期间,建材产业二氧化碳排放量连续下降。与2020年相比,2025年建材产业二氧化碳排放量下降24.9%,万元增加值能耗下降17.4%,万元工业增加值二氧化碳排放下降25.3%。“继水泥行业如期实现碳达峰后,建材全行业已实现碳达峰,正在迈向碳中和时代。”阎晓峰说。

### 材料创新 拉高市场“热力值”

尽管面临多重挑战,但业内人士对于建材产业长期向好基本面的共识并未改变。“传统基建完善、新基建超前投资等将为行业提供稳定需求支撑;战略性新兴产业带动光伏玻璃、先进陶瓷等新材料需求攀升。”专家表示,随着产业结构调整和需求升级,工业领域、居民终端消费等的拉动作用不断增强,尤其是“好房子”建设将为建材产业发展提供新的市场空间。

——“好房子”离不开“好材料”。

“石墨烯在板材里起到什么作用?”在第二十二届中国国际住宅产业暨建筑工业化产品与设备

博览会“好材料”专区,参观者拿起展位上的板材样品询问。专区里,像这样能迅速激发观众兴趣的“好材料”还有很多。

使用装修型除甲醛专用水泥装修后,甲醛净化效率达82%,净化效果持久性达73%;防结露与超疏水涂料,为建筑披上“防护外衣”;植入智能骨料的混凝土让结构具备感知能力;变色水泥让建筑“越晒越白”,从而有效降低热量吸收,助力建筑节能……这些连接科技创新与美好生活的“好材料”让观众连连赞叹。

节能材料、创能材料、功能材料、智能材料,都是“好房子”建设所需的“好材料”。

2025年11月,工业和信息化部等6部门印发的《关于增强消费品供需适配性进一步促进消费的实施意见》提出,聚焦智能网联新能源汽车、智能家居、绿色建材等重点行业,打造百个标志性产品、百家创新企业和一批可体验可推广的新产品首用场景样板。这成为建材产业新技术推广应用加速落地的新动力。

除了利用“揭榜挂帅”“赛马”机制加强“好材料”科研攻关,建材产业还积极推进建材产品质量追溯和产品使用说明书的推广应用,加快研制“好材料”选材标准,打通“好材料”精准匹配、放心应用于“好房子”的“最后一公里”。

为满足建筑场景及“好房子”建设要求,中国建筑材料联合会在征集行业意见基础上,提出“好材料”要具备健康、安全、绿色、优质4个特征。

具体看,健康是指材料有毒有害污染物限值更低,对健康无害,且能主动调节环境,有益健康;安全是指材料要稳定耐久,能够长期支撑建筑结构和性能稳定,保障建筑安全;绿色是指材料要具有全生命周期节能、节水、节材、降碳、再利用等显著生态属性,且能帮助建筑节能降碳;优质是指材料要满足消费需求,且能实现质量追溯并具有明确产品使用说明,让消费者放心。

从“好材料”专区的受关注度可以看出,各方对“好材料”的期待与需求日益提升。业内期待,建材企业继续加强技术创新、产品创新,实施产品质量追溯,实现诚信经营,让健康、安全、绿色、优质的“好材料”走进千家万户。

在北新集团建材股份有限公司(以下简称“北新建材”),新型石膏板轻钢龙骨隔墙成为拳头产品。与传统砌块墙相比,其厚度减少约一半,隔声达50多分贝,高于《住宅项目规范》标准。北新建材战略营销部总经理毛欣飞介绍,新型石膏板轻钢龙骨隔墙在保障同等性能的前提下,可以使户内利用空间增加8%左右。

一个明显的趋势是:建材产业主动求变,正从传统的产品供应商转变为“好房子”方案的提供者。从会呼吸的墙到会储能的水泥,从感知结构安全的混凝土到实现能源自给的发电玻璃,“好建材”正在重塑人们对“好房子”的想象。

未来,行业将围绕新型绿色建材研发生产、智能技术集成、“好房子”建造、适老化产品开发等方向,推出更多绿色、环保的高质量“好材料”,为消费者带来更人性化的设计、更绿色的健康环境和更智慧的居住体验。这已成为建材企业的发展共识与行动方向。

——“好材料”离不开“好标准”。

扩大建材新产品供给,需要全行业一起发力。专家认为,要从平台、项目、标准规范等方面进一步构建“基础研究—应用研究—生产制造—下游应用”的生态体系,科学制定细分领域和关键技术指标清单,持续提升建材产业技术创新与质量水平。

为“好房子”建设提供“好材料”支撑,《好材料选材通则》(以下简称《通则》)在2025年建筑材料行业大会期间正式发布。作为建材产业首个“好材料”选材标准,《通则》已于2026年1月1日起正式实施,为从源头上保障“好房子”用料提供了统一依据,让消费者选材更简单。

《通则》明确了“好材料”需满足的核心技术指标:健康指标聚焦无/低挥发性有机物、抗菌防

霉等性能;安全指标覆盖防火、抗震、耐久性等要求;绿色指标强调全生命周期节能降碳;优质指标则关注材料性能提升与质量追溯。标准将“好材料”分为AAA、AAAA、AAAAA三级,AAA优于现行标准,AAAA超过行业平均水平,AAAAA达到国际先进水平。

毫无疑问,《通则》既能规范企业,也能服务消费者。在“好标准”的加持下,建材产业持续加强“好材料”科研攻关,系统开展“好材料”产品体系、功能体系、标准体系研究,促进建材、建筑领域融合发展,以“好材料”供给体系建设推进行业转型升级。

卢西是一家防水材料企业的负责人,他们自主研发的新型防水卷材质量可靠,性价比高,但客户却因新产品没有配套标准而不敢使用。

为了拿到标准这张“入场券”,该企业对照产品标准要求,进一步升级改造,规范产品性能;积极参加培训,掌握标准的相关知识。随着下游市场认可度越来越高,又开始与国内顶级高校和研究院等合作开发新产品,编制配套团体标准。

“从符合执行标准到参与标准化工作、牵头制定标准,我们已迈入行业第一梯队,业务领域不断延伸,正积极开拓海外市场。”卢西感叹,这不是运气,而是“好标准”给的底气。

### 全球布局 开放协同“新生态”

经营好国内市场,也要不断赢得国际市场。

对中国建材企业来说,许多新兴国家城镇化率较低,投资潜力巨大。近年来,中国的建材产品和服务在很多国家颇受欢迎。应对气候变化已成为国际社会普遍共识,我国建材产业绿色低碳转型,也为行业国际化发展提供了广阔空间。

以水泥为例,近年来,中国水泥企业加快“走出去”步伐,为境外投资国的经济发展注入了活力,提升了全球基础设施建设水平。部分企业积极扩大国际产能合作,推动当地制造业优化升级。

10多年前,华新建材集团股份有限公司(以下简称“华新建材”)就把目光投向海外。截至目前,已先后在14个“一带一路”共建国家投建了60余家各类建材生产工厂。公司在海外运营及在建的水泥年产能已超过4000万吨,累计对外投资约23亿美元,实现海外收入约60亿美元;逐步建立了员工本地化培养和发展的模式,海外公司近7000名员工中,本地员工占80%以上,还间接创造数万个工作岗位。“2025年,在国内水泥行业业绩增长乏力的背景下,华新建材资产总量、营业收入、利润总额、员工数量均保持增长,主要得益于公司海外业务的快速发展和业绩贡献。”华新建材总裁李叶青说。

在出口规模稳步增长的基础上,更多建材企业跳出单一产品出口模式,将产业链延伸至海外,通过境外投资建厂探索深层国际化路径。从东南亚设厂、非洲建站,到中东合作、登陆国际展会,一批中国建材品牌以技术输出为核心、品牌落地为抓手,供应链本土化为支撑,加速从“产品出海”向“品牌出海”转型。

“我们聚焦半导体材料、玻璃基材料、光电材料等领域,以科技创新推动产业创新,拓展‘朋友圈’,共建开放协同的‘新生态’。”中国建材集团有限公司董事长周育先说。

举办集团海外推介会,形成4项战略合作协议和26项重点任务、搭团式“走出去”,搭建易单网等跨境电商平台,建材连锁超市和易单网收入增幅超30%,拓展海外营销网络;形成“技术+装备+工程+运营”的全链条输出模式,提升国际竞争力……中国建材集团积极推广新材料、新技术及优质服务走向全球,水泥、玻璃工程全球市场占有率超过65%。

越来越多的建材企业积极开展跨国技术创新合作,与联合国工业发展组织、全球水泥与混凝土协会、德国水泥协会等国际组织建立长期稳定的联系与合作。

扬帆“出海”,建材产业业绩增长表现亮眼。“十四五”时期,建材及非金属矿商品进出口额年均达到750亿美元,增幅超50%;以水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、墙体材料为代表的成套绿色低碳技术装备及工程服务“走出去”,国际化合作范围不断扩大,领域不断拓展;对外投资规模持续增长,投资结构不断优化,海外布局加快。

中国建筑材料联合会副会长孙寿寿建议,要深度参与全球建材产业分工,提高全球资源配置能力,加快构建与新的发展格局相适应的全球产业布局。

——加强国际化发展“硬联通”。建材企业要主动适应国际经贸绿色低碳转型要求,优化建材产品出口结构,发挥绿色低碳技术装备优势,为全球提供建材低碳高品质产品、技术、装备及服务。加强出海布局规划,实现本地化发展。加强与国际化企业集团、机构开展全方位合作,鼓励优势企业建设海外研发中心,共同促进国际建材产业绿色低碳发展。

——推进国际合作“软联通”。加强国际信息跟踪研究,做好重点国家、区域的市场风险预判。建材企业要加强供需对接和在技术、计量、标准、认证等方面的国际交流合作,推动碳排放、碳足迹、检验检测等领域互认,促进产品和服务更深度融入国际市场。

硬联通筑基与软联通赋能,最终都将体现为精准的落地策略。“构建产品组合模式上,建议建材企业从单一产品供应转向全品类整合,提供‘一体化解决方案’;国际化战略分层上,针对欧美市场强调解决技术方案出口,在非洲与东南亚市场侧重本地化投资;工程技术输出上,建议企业以装备和技术体系‘走出去’,替代传统工程承包,提升全球竞争力。”孙寿寿说。

历史画卷已在继往开来中铺展,新华篇章将在踔厉奋发中写就。过去,建材产业一直紧跟时代要求,满足发展所需。今后,行业将继续以“宜业尚品、造福人类”为目标,推动智能化、绿色化、国际化发展,不断实现新价值,为人民美好生活添砖加瓦。