



奋斗百年路 启航新征程

建材篇

新建筑支撑起“美丽中国”



上图 安徽省合肥市庐阳区大杨镇金融广场项目工地，工人在清理玻璃幕墙上的保护膜。

阮雪枫摄(中经视觉)
下图 巨石集团年产60万吨玻璃纤维池窑生产线上机器人检修区。

(资料图片)

(本版文字稿件均由本报记者祝君壁采写)

让中国建材在世界舞台绽放光芒

建材行业作为国民经济建设的基础，作为人民改善居住质量及生活质量的保障，作为国防等战略性新兴产业发展的支撑，作为正在加快推进城镇化建设及新农村建设的根基，为提高人民生活水平、全面建成小康社会和建设现代化强国提供了强大的物质基础，始终肩负着大国基石的重要职责。

我国建材行业的快速发展和取得的成绩，离不开科技支撑和技术创新。以水泥行业为例，不仅产量从新中国成立初期的66万吨/年，提升至2020年的23.8亿吨/年，水泥成套装备、大型粉磨等核心技术装备实现了完全国产化，彻底解决了我国依赖进口的被动局面，荣获多项国家科技奖项，重大装备获评“大国重器”。

近年来，随着建材领域的不断拓展，技术创新水平的不断提升，建筑材料不仅走进千家万户，还走向河流山川，更走向了国际舞台。中国建材行业要想在全球市场大放异彩，仅凭几家企业、几类产品是远远不够的，不仅需要行业大力倡导产业链融合发展、价值链提升发展，更要积极推进产业工业化进程，引导产业集聚。从体制机制以及分配方式等方面发挥协同效应，引导各类创新要素聚集，加快形成多方结合的技术创新体系。

按照大建材、大区域、大生态的集约化发展理念，探索围绕服务城乡建设、家居生活、新材料应用等方面，相信在不久的将来，建材行业将集成建材及其相关产业形成立体化、协同化的产业园区和产业集群区等产业协同发展模式。

过去，创新使中国建材从落后走向强大；现在，创新使中国建材产品从市场中脱颖而出；未来，创新将使中国建材在世界舞台绽放光芒。

建筑支撑起“美丽中国”，建材行业也在时代的进步中实现了一个又一个跨越。改革开放以来，水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷等先行发展产业已经完成了工业化、规模化发展进程，混凝土和水泥制品、建筑用石、新型墙体材料、非金属矿等行业规模化发展进程正在加快。2020年，建材工业总产值扣除价格因素，是1985年的37倍。

如今，建材产品生产规模持续扩大，不再是新中国成立初期的短缺产品，中国也发展成为全球建材领域最大生产国和消费国。

数据显示，新中国成立初期，中国水泥产量仅占世界水泥总产量的2.5%，改革开放初期提高到13%，1985年以后中国主要建材产品产量相继位列世界第一。2010年，中国水泥产量占世界水泥总产量持续超过50%。2014年，我国水泥产量达到24.9亿吨的历史最高值；2020年，平板玻璃产量达9.5亿重量箱；多种防水、隔热保温、矿物纤维增强复合材料产品实现了从无到有、从小变大。

产业结构持续优化

近年来，我国国民经济结构深度调整，建材行业发展环境面临较大变化。在我国经济快速发展和基础设施体系快速完善的带动下，建材产业规模和产业体系面临发展模式转型和产业结构升级优化的挑战。

党的十八大以来，建材行业深入贯彻新发展理念，加快推进行业供给侧结构性改革，推动行业高质量发展和产业体系面临发展模式转变。2013年以来，建材行业增加值年平均增长7.2%，实现平稳较快增长；同时，产业结构持续优化，发展理念持续转变，高质量发展成效显现。

产业链价值大幅提升。2014年，规模以上混凝土与水泥制品业产业规模超过水泥制造业，成为建材第一大产业。2018年，建材加工制品业产业规模首次超过基础材料业，且比重持续扩大。

数据显示，2020年，规模以上建材行业中加工制品业占比52.0%，比2012年提高13.7个百分点；基础材料业占比43.4%，比2012年下降9.7个百分点。建材加工制品业与基础材料业和采石采矿业比例由2012年的0.6上升至2020年的1.1；其中，水泥制品业规模达到水泥产业的1.8倍，技术玻璃产业规模达到平板玻璃的2.4倍，建材非金属矿加工制品业规模达到采选业的7.6倍。下游产业规模比重持续扩大，大幅提升了建材产业链价值。

产业组织结构持续优化。2008年以来，建材行业累计淘汰落后产能15亿吨，淘汰平板玻璃落后产能8亿重量箱，产能利用率明显提升。“十三五”期间，建材大企业重组加快，以中国建筑材料集团和中国中材集团的“两材合并”，“京津冀一体化”战略背景下北京金隅集团和冀东水泥集团的战略重组等为标志，水泥等产业集中度不断推高。随着建材行业规模化发展持续推进，技术玻璃、建筑卫生陶瓷、玻璃纤维、轻质建材、防水建材等行业已经涌现出了一批大型企业集团，成为行业发展的“领头羊”，企业组织结构更加合理，规模化发展效应逐步显现。

随着消费质量提升和市场升级，建材产品结构持续优化。2020年，42.5及以上强度等级水泥产量比重超过50%，汽车、电子电器等工业用平板玻璃消费量占平板玻璃消费量比重达到37.1%，分别是2012年的1.8倍、2.3倍。

唱响绿色发展旋律

党的十八大以来，在新发展理念驱动下，技术、标准、政策等形成合力，“绿色发展”在建材全行业形成共识，行业绿色发展水平得到全面提升。

当前，建材全行业工业固体废物年综合利用量超过15亿吨，能综合利用固废的建材产业在全国广泛布局，160余条水泥熟料生产线配套建设了协同处置生活垃圾、污泥、危险废弃物等装备。水泥熟料生产线余热发电达到可装生产线的95%；平板玻璃在产生产线基本全部配套余热利用设施；建材工业余热余压年利用量已超过4亿百万千瓦，年余热发电量超过400亿千瓦时，按各年火电发电标准煤耗计算，相当于每年为全社会减少二氧化碳排放3000万吨以上。

绿色矿山建设也初显成效。150多家建材企业入选工信部绿色工厂和绿色供应链企业名单，722种建材产品获得全国三星级绿色建材评价标识。

近年来，建材行业大力推进科技创新，发展绿色建材成果显著。行业企业、科研院所的科技研发投入比重持续提升，科学研究和开发成果丰硕。

我国建材企业自主研发的世界上最薄0.12mm宽板超薄触控玻璃，满足了国家电子信息显示领域对超薄玻璃的重大需求；8.5代液晶显示玻璃基板，使中国成为继美日之后全球第三个掌握TFT-LCD玻璃基板技术的国家，产业链安全进一步增强；高性能碳纤维产品的规模化生产打破了国外垄断；锂电池隔膜、特种陶瓷、高端石英玻璃、光学晶体、高性能复合材料等一批科技含量高、性能优越的建材产品科技研发取得丰硕成果，广泛应用于国防、航空航天、空间探测、新能源等领域。

国际化进程不断推进

跟随国家“一带一路”倡议，建材行业国际贸易结构持续优化，与国内建材产业的互补性不断增强，建材企业国际化发展不断推进。

目前，我国建材对外贸易基本形成了进口资源类产品为主、主要出口初级制成品、深加工制品互有流通的模式，与国际产业链进一步融合发展。2020年，我国建材及非金属矿商品出口金额387.5亿美元，比2012年增长44.1%，年均增长4.7%。

伴随建材产业技术水平提升和产业升级，建材深加工产品出口价值量也不断提高。2016年以来，建材深加工制品出口额占比持续超过23%。国际贸易的发展，也促进了我国建材企业国际化发展步伐。一批优秀的水泥、玻璃、玻璃纤维、陶瓷企业已经走向国门，在欧美、东南亚、中亚、中东、非洲等地区布局建厂，启动了国际化发展之路。

近年来建材行业劳动生产率明显提升。建材行业技术装备投入不断加大，2020年达到2.4万亿元，人均技术装备投入达到67.5万元，比2012年增长69.4%。

装备的持续投入带动建材企业劳动生产率的大幅提升，2020年建材规模以上企业人均产值达到146.1万元，比2012年增长64.0%。

改革开放以来，尤其是党的十八大以来，我国建材行业发展取得巨大进步，智能化、高科技产业、国际化发展持续推进。在我国提出碳达峰、碳中和“3060”目标后，建材作为重点排放行业，其发展环境又面临新的重要变化。

“十四五”期间，建材行业作为国民经济发展建设的基础材料产业，仍将具有良好的发展前景和广阔的发展空间，将继续为社会主义现代化建设作出重要贡献。

立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，结合建材行业新时代发展特点，中国建筑材料联合会提出了“宜业尚品，造福人类”的发展新目标、新理念。建材行业上下将紧跟科技进步、社会发展、人民需要，紧跟国家发展战略，不断“补短板”“补短板”，继续推进行业供给侧结构性改革，加快推进实现建材行业安全、高质量发展新局面。



科技创新促绿色发展

在我国工业化、城镇化、现代化进程中，水泥是不可或缺的重要建筑材料。2020年，中国水泥产量达到24亿吨，占世界水泥年总产量六成左右。

我国自主研发的60余种特种水泥品种，广泛应用于水电、核电、交通、石油、国防等特殊工程领域；长江三峡工程、大亚湾核电站、北京大兴机场等国家重点工程都用了国产特种水泥。

种水泥。党的十八大以来，水泥行业科技研发投入不断增加，企业向装备大型化、生产集约化、智能化、清洁化方向转变。

目前，我国日产5千吨及以上生产线占比超60%，日产万吨及以上生产线有14条，2021年7月前又将有2条万吨级生产线建成投产，成为全球拥有万吨级水泥熟料生产线最多的国家。2019年至2020年开工的水泥重大关键项目超过200个，总投资额约590亿元，一批智能化水泥工厂相继呈现在世人面前。

中国水泥行业能耗指标已属世界先进水平。水泥熟料能耗由2015年的112千克标准煤/吨下降到2020年的108千克标准煤/吨。水泥行业每年可消纳6亿吨以上工业废渣。水泥行业发挥协同处置优势，发展循环经济，提高资源综合利用水平，协同处置生产线达150余条。部分重点地区水泥企业环保实现超低排放，水泥窑废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放指标分别为10毫克/立方米、35毫克/立方米、100毫克/立方米，环保指标世界领先。目前，

世界第一套对窑尾烟气中二氧化碳进行捕集和利用(CCSU)装置已在海螺水泥投入商业运行，处置技术世界领先。

“十三五”期间，水泥行业整体效益逐年提升。2015年，水泥行业利润仅为329.7亿元，2020年则达到1833亿元。水泥企业也交出了亮丽成绩单。中国建材、海螺水泥、金隅冀东水泥年熟料产能分别达到3.9亿吨、2.1亿吨和1.1亿吨，在世界水泥企业排名中名列第一位、第三位和第五位。中国建材、海螺集团还进入世界500强之列。

我国水泥行业现已成功实现了由小到大、从弱到强的历史性转变；从产品严重短缺到产量、消费量均居世界第一的转变；从主要生产技术和装备依赖进口，到国产新型干法技术装备出口并占国际水泥工程市场份额70%的转变；从引进消化吸收跟跑并跑，到创新发展超越、引领的转变。通过多年科技创新和绿色发展的持续投入，今天的中国水泥行业已经走上先进制造业和环保型产业的高质量发展之路，在产能规模、效益贡献、能效环保、资源利用等方面处于世界先进行列。