

工业和信息化部关于印发建材工业发展规划（2016 - 2020 年）的通知

工信部规〔2016〕315 号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门：

为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《中国制造 2025》和《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》，促进建材工业转型升级、由大变强、可持续发展，工业和信息化部制定了《建材工业发展规划（2016—2020 年）》。现印发你们，请结合实际认真贯彻实施。

工业和信息化部

2016 年 9 月 28 日

建材工业发展规划（2016-2020年）

建材工业是国民经济的重要基础产业，是改善人居条件、治理生态环境和发展循环经济的重要支撑。《建材工业发展规划（2016-2020年）》依据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和《中国制造2025》、《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》编制，作为“十三五”时期推进建材工业转型升级、促进建材工业由大变强、实现可持续发展的指导性文件。

一、发展现状

（一）产业规模持续扩大

“十二五”期间建材工业持续较快增长，规模以上工业增加值年均增速在10%以上。2015年，水泥产量23.6亿吨，平板玻璃产量7.4亿重量箱，建筑陶瓷产量101.8亿平方米，较2010年分别增长25.5%、12.1%、30.5%；规模以上建材工业增加值占全部工业比重达7.3%，比2010年提高1.9个百分点。

（二）产业结构加速优化

“十二五”期间累计淘汰落后水泥和平板玻璃产能6.57亿吨、1.69亿重量箱。无机非金属材料、复合材料规模不断扩大。混凝土及水泥制品业发展迅速，产值居建材工业各子行业之首。玻璃深加工、石材加工、复合材料及制品等行业年均增速超过20%。2015年前十家水泥、平板玻璃企业生产集中度均达53%。以玻璃、陶瓷、石材等为特色的产业园区日益成为支撑行业创新、延伸产业链和发展区域经济的重要载体。

（三）创新能力不断增强

“十二五”期间取得了一批支撑行业发展的技术成果。水泥窑协同处置、脱硫脱硝除尘综合治理技术装备广泛应用。6世代及以下平板显示器件用基板玻璃生产技术取得重大突破，超白玻璃基板有力支撑了太阳能光伏组件的发展，全氧燃烧技术在平板玻璃行业实现工业化应用。大尺寸石英坩埚、陶瓷薄砖制备、喷墨打印等技术逐步推广，陶瓷原料干法制粉等关键技术取得突破。无碱高强玻纤、高强碳纤维、碳化硅纤维、玄武岩纤维实现工业化生

产。低品位矿选矿提纯、均化及再利用等非金属矿加工技术稳步推广，矿物功能材料在精细化工等领域应用水平明显提升。

（四）绿色发展进展显著

清洁生产取得显著成效。大型水泥熟料和平板玻璃生产线安装脱硫脱硝综合治理设施，主要污染物排放浓度明显下降，脱硝水泥熟料、平板玻璃产能占比达 90%、50%以上。余热利用水平进一步提高，水泥、平板玻璃余热发电普及率分别达 80%、60%。煤矸石烧结砖隧道窑余热发电示范项目建成投产。建材工业资源综合利用继续增长，年资源综合利用量超过 10 亿吨。依托新型干法水泥窑技改建成或正在建设协同处置生活垃圾、城市污泥、产业废弃物的水泥熟料生产线有 100 多条，发展势头良好。

（五）两化融合稳步推进

“十二五”期间，信息技术对建材企业设计、研发、生产、经营、管理等环节的渗透日益加深，能源监测系统、余热回收利用系统、计算机集散控制系统等适用技术在骨干企业逐步推广应用，行业信息化水平取得了明显进步。水泥电商比例大幅提高，玻璃产品现货和期货两大电子商务平台建成并平稳运营。建材商城线上线下互动日益广泛，推动建材模式和业态不断创新。2015 年，建材行业数字化研发设计工具普及率 47.4%，关键工序数控化率 50.5%。

（六）国际竞争能力日益增强

2015 年建材工业出口额达 383 亿美元，是 2010 年的 2 倍，出口国别和地区 200 多个。平板玻璃、玻璃纤维、建筑陶瓷国际市场占有率均居第一。建材成套技术装备出口规模继续扩大，水泥、玻璃建设工程服务占国外市场份额 50%以上，服务总包和投资建设的国外水泥生产线熟料产能超 8000 万吨。大型建材企业在境外收购、投资建厂步伐明显加快。

总体看，“十二五”期间建材工业发展成绩喜人，建材生产、消费和贸易大国地位进一步巩固，为经济社会持续快速发展提供了有力支撑，基本完成了《建材工业“十二五”发展规划》确定的主要目标和任务。但我国建材工业仍“大而不强”，水泥、平板玻璃等传统建材产能严重过剩、新型建材发展缓慢，技术创新能力不足，节能减排水平不高，公平竞争市场建设滞后

等突出问题，仍有待在今后发展中加以解决。

二、发展环境

（一）面临的形势

“十三五”时期是全面建成小康社会决胜阶段，也是加快从制造大国转向制造强国的重要阶段，我国经济发展将保持中高速，迈向中高端。建材工业发展机遇和挑战并存，既有投资和消费结构变化带来的深刻影响，也有发展方式转变提出的紧迫要求，建材工业必须加快转型升级步伐，加速优化产业体系，拓展发展空间，注重提质增效，由高速增长转向中高速平稳发展。

新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化的同步推进，为建材工业提供持续中高速增长空间。“十三五”时期，我国经济步入新常态，经济增长仍将保持中高速。特别是铁路、公路、机场、水利、海洋工程等投资扩大，城镇基础设施、保障性安居工程和建筑能效提升、农业设施、农房改造和美丽乡村建设，以及高端装备等重大项目实施，为建材工业保持中高速发展提供了空间。

需求结构变化和有效供给不足，迫使建材工业优化调整产业体系。新兴产业加快发展，消费需求日趋多元，要求建材工业推进供给侧结构性改革，化解过剩产能，增加有效供给。发展绿色建筑和装配式建筑，要求建筑材料向绿色化和部品化发展。全面提升工业基础能力，要求建材工业尽快增强先进无机非金属材料、复合材料保障能力。加快发展新兴制造业，要求建材工业适应不断涌现的新技术、新业态、新模式，深化信息技术和建材工业的融合，优化产业结构。

生态文明建设不断推进，倒逼建材工业转变发展方式、转换发展动能。推进绿色发展，提高资源综合利用效益，实现工业污染源全面达标排放，倒逼高能耗、高排放和资源高消耗的建材工业加快实施重点行业清洁生产改造，提高行业节能减排、资源综合利用和低碳发展水平，注重质量、效益和全要素生产率全面提升。

推进国际产能合作，要求建材工业加快培育竞争新优势。全球产业结构加速调整，“一带一路”建设战略推进实施，为我国建材工业推进双向开放，促进国内外要素有序流动、资源高效配置、市场深度融合，提供了更加广阔

的市场空间，也对建材工业提升利用外资和对外投资水平提出了新要求。

（二）需求预测

随着经济发展方式不断转变，需求结构不断升级，传统建材产品需求量保持基本平稳或略有下降的态势，其中，水泥需求量会出现下降，绿色建材和先进无机非金属材料、复合材料等需求量继续增长。

| 专栏 1 2020 年主要建材产品需求预测 | | | | |
|-----------------------|---------------------|--------|--------|-------------------|
| 产 品 | | 2015 年 | 2020 年 | “十三五” 年均增长 (%) |
| 水泥熟料 (亿吨) | | 13.3 | 12 | -2 |
| 平板玻璃 (亿重量箱) | | 7.4 | 7.8 | 1 |
| 陶瓷砖 (亿平方米) | | 101.8 | 95 | -1 |
| 玻璃纤维及其增强复合材料营收 (亿元) | | 2600 | 4200 | 10 |
| 先进无 | 工业陶瓷营收 (亿元) | 1400 | 2260 | 10 |
| 机非金 | 人工晶体营收 (亿元) | 100 | 200 | 15 |
| 属材料 及前沿 材料 | 石墨烯及其改性材料营收 (亿元) | 约 1 | 100 | ≥150 |

三、指导思想、基本原则和发展目标

（一）指导思想

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，以质量和效益为中心，以供给侧结构性改革为主线，以创新驱动发展为动力，着力压减过剩产能，改造提升传统产业，大力发展绿色建材和建材部品部件，壮大先进无机非金属材料、复合材料和建材生产性服务业，优化要素配置，构建产业新体系，拓展发展新

空间，推动产业转型升级，为建材工业“由大变强”奠定坚实的基础。

（二）基本原则

坚持转型发展。引导要素优化配置，遏制产能过剩行业盲目扩张，培育矿物功能材料，支持先进无机非金属材料、复合材料以及生产性服务业发展，提高全要素生产率。

坚持创新发展。实施创新驱动发展战略，突破并推广关键共性技术，加快新产品研发与应用进程，完善标准体系，增强自主创新和品牌建设能力。

坚持绿色发展。加强节能减排和资源综合利用，大力发展循环经济、低碳经济，全面推进清洁生产，开发推广绿色建材，促进建材工业向绿色功能产业转变。

坚持融合发展。推进业态和模式创新，促进信息技术与建材工业深度融合，强化建材工业与建筑业等上下游产业跨界互动，加快建材工业由生产型制造向服务型制造转变。

坚持开放发展。充分利用国内外两个市场和资源，本着互利共赢，坚持引进来和走出去并重，引资和引技引智并举，加快产业全球布局和国际交流合作，形成新的比较优势。

（三）发展目标

到 2020 年末，产业结构优化取得重大进展，技术、装备水平和关键材料保障能力明显提升，传统建材加速换代，产能严重过剩矛盾基本解决，建材新兴产业发展壮大，绿色发展水平更高，两化融合深度发展，产业集中度显著提高，国际竞争力进一步增强。

| 专栏 2 “十三五”时期建材工业主要发展目标 | | | |
|-------------------------|--------|--------|-------|
| 指 标 | 2015 年 | 2020 年 | 备 注 |
| Ø 质量效益 | | | |
| 工业增加值年均增速 (%) | — | — | 不低于 8 |
| 规上企业人均实现主营业务收入 (万元) | 110 | 130 | — |
| Ø 创新能力 | | | |
| 规上企业研发经费支出占主营业务收入比重 (%) | 约 0.5 | 1.5 | — |
| Ø 结构调整 | | | |

| | | | |
|--|------|------|---|
| 绿色建材主营业务收入在建筑业用产品中占比 (%) | 约 10 | 30 | — |
| 水泥熟料、平板玻璃产能压减 (%) | — | [10] | — |
| 水泥基材料主营业务收入在水泥及制品行业中占比 (%) | 53 | ≥60 | — |
| 平板玻璃深加工率 (%) | 40 | 60 | — |
| 前十家企业水泥熟料、平板玻璃生产集中度 (%) | 53 | ≥60 | — |
| Ø 两化融合 | | | |
| 规上企业中智能工厂数量 (家) | — | ≥200 | — |
| 关键工序数控化率 (%) | 50.5 | 60 | — |
| 应用电子商务开展采购、销售等业务的比例 (%) | 约 25 | 40 | — |
| Ø 绿色发展 | | | |
| 每吨水泥熟料综合能耗 (千克标煤) | 112 | 105 | — |
| 每重量箱平板玻璃二氧化硫排放量降低幅度 (%) | — | [50] | — |
| 建筑陶瓷行业氮氧化物排放总量降低幅度 (%) | — | [30] | — |
| 综合利用各类废弃物总量增长幅度 (%) | — | [10] | — |
| 水泥窑协同处置生产线占比 (%) | 约 7 | 15 | — |
| 注：1. 关键生产工序数控化率是指应用了 PLC/DCS 的生产线 (装置) 数占生产线 (装置) 总数的比例。 2. [] 为五年累计数。 | | | |

四、主要任务

(一) 加快结构优化

1. 改造提升传统产业

开展专项行动，大力压减水泥、平板玻璃等传统建材行业严重过剩产能。

专栏 3 压减过剩产能专项行动

(一) 严禁备案和新建新增产能项目。2020 年底前，严禁备案和新建扩大产能的水泥熟料、平板玻璃建设项目；2017 年底前，暂停实际控制人不同的企业间水泥熟料、平板玻璃产能置换。

(二) 依法依规淘汰不达标产能。强化依法行政和标准实施，对经整改达不到环保、能耗、安全、质量等强制性标准要求的产能，依法有序关停退出。逐步淘汰砖瓦轮窑。

(三) 实行差别化政策，倒逼过剩产能退出。开展能耗、排放等对标达标，贯彻落实高耗能行业差别电价、阶梯电价等政策，研究提高享受资源综合利用财税政策的技术

门槛，倒逼竞争乏力产能主动退出。

（四）推进联合重组，压减过剩产能。支持优势企业搭建产能整合平台，利用市场化手段推进联合重组，并结合联合重组、技术改造，主动经营性压减过剩产能。

（五）强化社会责任，推行错峰生产。继续完善水泥错峰生产，推动平板玻璃开展行业自律，适度限产。

加快传统建材升级换代，延伸产业链，推进建材部品化、原料标准化。开发推广适用于装配式建筑的水泥基材料及制品、节能门窗、玻璃幕墙等部品化建材，生产系列化、标准化的专用水泥、预拌砂浆、混凝土外加剂、砂石骨料等基础原材料。

专栏 4 传统建材升级换代行动

（一）水泥。鼓励生产和使用 42.5 及以上等级水泥、纯硅酸盐水泥，优先发展并规范使用海洋、港口、核电、道路等工程专用水泥、水泥基材料。推广清水混凝土装饰装修部件。完善混凝土预制构件的通用体系，推进叠合楼板、内外墙板、楼梯阳台、厨卫装饰等工厂化生产。

（二）玻璃。推广双银及多银低辐射镀膜（Low-E）玻璃、安全真（中）空玻璃等节能门窗。开发高端运输装备用风挡、舷窗制品。发展高硼硅玻璃、高铝玻璃、超薄玻璃、超白玻璃及石英玻璃制品等。

（三）建筑卫生陶瓷。推广使用薄型化、功能化的陶瓷砖，节水、轻量的座便器（小便器）。发展人性化、智能化家居用品。

（四）墙体材料。发展轻质、高强、耐久、自保温、部品化产品；高孔洞率、高强自保温的空心砌块和自保温砌块等烧结类产品，加气混凝土砌块、防水防腐保温复合一体化装配式建筑内墙和外墙板材等非烧结类产品，以及真空绝热板等本质安全、节能、绿色的保温材料。

（五）耐火材料。推广无铬耐火材料、耐烧蚀与隔热保温一体化、结构功能一体化的长寿命新型耐火材料、微孔结构高效隔热材料、不定形耐火材料。

（六）化学建材和装饰装修材料。推广使用长寿命、低渗漏、免维护的高分子材料和复合材料管材、管件及高分子防水卷材、防水密封胶、热反射涂料和热反射膜。推广

应用水性、粉末和高固体分等低挥发性有机物（VOCs）的涂料、密封材料、建筑胶黏剂。发展无污染、健康环保的装饰装修材料。

2. 培育区域特色产业

统筹资源禀赋、环境容量、交通物流、市场需求等因素，因地制宜，在具有比较优势的资源地或规划建设区周边，支持发展特色非金属矿采选和深加工业，合理培育区域特色建材产业，形成一批特色鲜明、产业集聚的生产基地。

专栏 5 区域特色产业培育行动

（一）华北地区。京津冀协同发展，实现工业资源综合利用，推进利用尾矿资源生产建材产品，培育石墨烯材料。河北提升玻璃产业水平，规范发展保温材料产业。山西打造玄武岩纤维、耐火材料产业基地。内蒙古依托石墨资源优势，发展石墨深加工。

（二）东北地区。辽宁发展菱镁、滑石、硅灰石、膨润土深加工产业，加快陶瓷升级改造。吉林发展硅藻土、硅灰石深加工产业，农林剩余物综合利用，碳纤维及复合材料。黑龙江重点发展石墨及深加工产业，壮大石墨烯等新材料产业。

（三）华东地区。上海加快发展先进无机非金属材料。江苏重点发展碳纤维及复合材料、石墨烯材料、凹凸棒、高岭土深加工产业。浙江发展高性能纤维及复合材料、石墨烯材料，膨润土深加工产业。安徽重点发展工业玻璃，提升硅产业基地。江西发展玻璃纤维及复合材料、陶瓷，硅灰石、黑滑石深加工产业。山东发展工业陶瓷、玻璃加工、石墨烯、滑石深加工、高性能纤维及复合材料等产业。福建推动陶瓷、石材等产业转型升级，做优做强玻璃、高岭土深加工产业。

（四）中南地区。河南发展超硬材料，提升耐火材料。湖北依托水运优势，发展石材深加工，打造中部石材集散中心。湖南发展装配式建筑所需部品部件，推动玻璃产业升级，发展海泡石、隐晶质石墨深加工产业。广东进一步做优做强建筑卫生陶瓷、玻璃、高岭土深加工等产业。广西打造滑石、碳酸钙、高岭土深加工产业示范基地，承接东部建筑卫生陶瓷转移。海南发展海工水泥及制品、工业玻璃及深加工。

（五）西南地区。重庆推动玻璃深加工、石墨烯等产业发展，发展玻璃纤维及复合材料产业。四川做大做强高性能纤维及复合材料，推动陶瓷转型升级。贵州利用资源优势，打造石材产业基地。云南重点发展硅砂、玻璃深加工以及木结构所需部品部件等产

业。西藏发展新型绿色建材。

(六) 西北地区。陕西依托优质花岗岩和大理石资源，建设石材产业基地，打造以重晶石精深加工为主的矿物功能材料产业园区。甘肃地区利用风电有序发展碳化硅、蓝宝石等高载能产品。青海发展蓝宝石晶体、玻璃深加工和高强石膏粉等产业，适度扩大耐火材料规模。新疆充分利用膨润土、红柱石等资源，发展精深加工矿产品，承接石材产业转移，建设特色产业基地。

3. 壮大建材新兴产业

加快开发先进无机非金属材料，实现关键基础材料产业化规模化，增强关键基础材料供给保障能力。重点发展玻璃基材料、工业陶瓷、人工晶体、矿物功能材料、高性能无机纤维及复合材料，鼓励发展石墨烯等前沿材料。

专栏 6 先进无机非金属材料培育行动

(一) 玻璃基材料。重点发展高世代 **TFT-LED** 平板显示器玻璃基板、高强高铝硅触摸屏盖板玻璃、高纯石英玻璃及制品、激光玻璃、防辐射玻璃、高性能多功能镀膜玻璃、微晶玻璃等产品。

(二) 工业陶瓷。重点发展以氮化硅、碳化硅、氧化锆为主的高温结构陶瓷，新型无铅压电陶瓷、透明陶瓷、透波陶瓷、过滤陶瓷等结构功能一体化特种陶瓷，以及耐磨陶瓷、陶瓷绝缘子、陶瓷刹车片、陶瓷轴承、陶瓷换热器、蓄热陶瓷板、半导体用陶瓷及生物陶瓷等产品。

(三) 人工晶体。重点发展高品质人造金刚石和金刚石膜，**4-6 英寸 LED** 用蓝宝石晶体衬底，新型中红外激光晶体、非线性光学晶体，高端医疗装备和安全检测设备用闪烁晶体，第三代半导体晶体材料等产品。

(四) 高性能纤维及复合材料。重点发展高性能碳纤维、玻璃纤维、玄武岩纤维、碳化硅纤维等无机纤维，大尺寸异形截面复合材料制品，纤维增强热塑性复合材料，陶瓷基复合材料。

(五) 石墨烯及其改性材料。重点发展系列化、标准化、低成本化石墨烯粉体材料及其改性材料，低成本石墨烯薄膜及基于石墨烯薄膜的制品。

发展先进适用技术和装备，提高非金属矿资源开采率、选矿回收率和综合利用效率。积极推广应用矿物功能材料，重点开发基于非金属矿物用于节能

防火、填充涂敷、环保治理、储能保温等方面的矿物功能材料。

专栏7 矿物功能材料发展行动

(一) 石墨。发展用于电子、新能源、国防军工等领域的高纯石墨、等静压石墨、氟化石墨、渗硅石墨，密封材料、石墨散热/导热材料、高分子复合材料等。

(二) 石英。发展用于电子、光伏/光热、航空航天、国防军工等领域的高纯石英、熔融石英及制品，硅微粉功能填料等。

(三) 硅藻土。发展用于环保、医疗等领域的高性能助滤剂、农药载体、空气净化吸附材料、水处理过滤材料、节能保温材料等。

(四) 硅灰石。发展用于橡塑、造纸、冶金等领域的高长径比硅灰石粉、改性硅灰石粉、高性能冶金保护渣材料等。

(五) 膨润土。发展用于环保、化工、冶金等领域的高效活性白土、纳米膨润土、有机膨润土、膨润土无机凝胶、醇基涂料用膨润土，固沙植被材料，膨润土吸附材料等。

(六) 高岭土。发展用于造纸、化工、环保、国防军工等领域的高效催化剂载体、功能性填料、涂料颜料、吸附材料等。

(七) 海泡石。发展用于环境保护、医疗、食品等领域的空气净化材料、分子筛、水处理材料、土壤改良剂、功能填料等。

(八) 凹凸棒粘土。发展用于食品、化工、环保等领域的脱色剂、催化剂载体、功能性填料、水处理吸附材料、土壤改良修复材料、汽车尾气净化材料等。

(九) 云母。发展用于化工、电子等领域的超细云母、高性能云母纸、云母板、功能性涂料用填料等。

(十) 滑石。发展用于橡塑、陶瓷、造纸、食品、医药等领域的功能填料、釉料、涂膜材料等。

4. 发展生产性服务业

发展建材工业研发设计、创业孵化、知识产权、科技咨询等服务业，推进设备维修专业化服务，发展壮大面向建材工业的生产性服务业。在玻璃深加工制品、建筑卫生陶瓷、石材、新型房屋等行业推广创意设计和制造。推进建材行业电子商务、专业物流网络配送体系建设。在装饰装修材料等行业建立设计、选材、配送、施工一体化网络平台。在碳纤维、玻璃纤维等高性能

能无机纤维及其增强复合材料、精细陶瓷、人工晶体、矿物功能材料等行业建立研发、设计、检验检测、标准、认证等服务平台。完善并加快发展从非金属矿地质勘查、工程咨询、工程设计、工程建设、设备安装到工程总承包的建材工程建设服务产业链。

（二）强化协同创新

1.加强技术创新

依托企业集团、科研院所、大专院校等单位，构建“政产学研用”相结合的产业发展创新平台，支持科研院所和骨干企业建设具有行业特色的技术研发、检测测试、验证示范等机构，提升研发能力。支持建材工业大型企业建立基于互联网的“双创”平台，重点突破智能制造、清洁生产、产品设计和应用等关键技术，着力解决先进无机非金属材料、复合材料及其制品加工制造关键技术和装备，增强关键材料保障能力。加强关键核心技术、知识产权储备，构建专利组合和战略布局，加强知识产权建设和保护，鼓励企业利用知识产权参与市场竞争。

专栏 8 关键技术培育重点

（一）水泥。水泥窑协同处置技术，专用水泥制备成套技术与装备，水泥基复合材料设计及智能制成套技术与装备。

（二）玻璃。显示器件用基板玻璃、薄膜电池用基板玻璃、中铝玻璃等成套技术及装备，在线和离线透明导电氧化物镀膜玻璃、电/热致变色玻璃制备技术，光伏光热结构功能一体化玻璃制品制备技术。高均匀硫系玻璃稳定制备技术。

（三）建筑卫生陶瓷。功能化釉料、喷墨打印技术。

（四）墙体材料。本质安全、耐久性好、轻质高强、储能保温的墙体屋面材料制造和应用技术，结构与保温装饰一体化外墙板制造和应用技术。高性能、低成本的气凝胶、无机真空绝热板等制备和应用技术。

（五）高性能纤维及复合材料。大尺寸异形截面复合材料的设计、验证与制造技术与装备，连续纤维增强热塑性复合材料拉挤、缠绕及压制技术与装备，高性能纤维及复合材料结构件模拟工况疲劳试验系统。复合材料快速修复技术，废弃复合材料回收再利用技术，智能仿生复合材料、系列化高性能玻璃纤维浸润剂技术，碳纤维、玄武岩纤维低成本化关键工艺技术与装备等，复合材料快速制备技术与装备，高性能纤维增强节材技术与装备。

(六) 非金属矿采选及深加工。规模化、机械化、智能化、专用化开采、加工成套技术与装备,选择性破碎及分级干法提纯技术,非金属矿“近零尾矿”加工利用技术,大宗尾矿规模化高端化利用技术,低品位和伴生矿物的选矿提纯及产品应用技术,矿物均化、矿物材料结构与晶型设计技术,矿物提纯、改性、多矿种功能复合等技术,气氛可控煅烧工艺与装备,超导磁、微波活化、光电选应用技术,基于矿物结构的超细粉碎、分级技术。

(七) 先进无机非金属材料。超细陶瓷粉体、纳米陶瓷及前驱体制备、陶瓷制品近净成型和精密加工技术,可靠性评价及寿命预测技术,增材制造(3D打印)及适用于增材制造(3D打印)的陶瓷原料制备技术,高性能陶瓷纤维及其增强陶瓷基复合材料制备技术。大尺寸超低膨胀微晶玻璃制备技术。激光晶体、光学晶体、闪烁晶体等晶体材料及器件规模化制造技术。碳化硅(SiC)、氮化镓(GaN)、氮化铝(AlN)等晶体生产及器件制造等技术。

2.完善标准规范

构建新型标准体系,强化产品标准和应用规范联动衔接。推进修订水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷等传统建材行业能源消耗定额、污染物排放、产品质量等强制性标准,引导传统产业加快转型发展。加快新材料、新技术、新工艺和新装备的技术标准体系建设,积极研究和推进先进无机非金属材料、高性能复合材料等产品质量标准、测试方法标准、应用规范等建设,加快技术成果向技术标准转化,促进新材料产业化。制定完善绿色建材产品评价技术要求。开展“一带一路”沿线国家和地区的建材产品标准对比研究,支持参与国际标准制(修)订工作。鼓励制修订新产品团体标准。

专栏9 标准规范推进行动

(一) 水泥。制修订道路等专用水泥标准,制修订混凝土、砂浆、掺合料等产品标准。

(二) 玻璃。制修订建筑业用产品标准和应用规范;制订工业用玻璃新产品标准;制定高速动车组车辆玻璃性能试验方法等标准。

(三) 建筑卫生陶瓷。制修订多功能、智能化新产品标准。

(四) 装饰装修材料。制修订建筑用涂料、胶黏剂、防水密封、阻尼降噪等材料挥发性有机物(VOCs)限额标准。

(五) 无机非金属材料。制修订新材料产品、测试方法标准，优先制订复合材料产品及性能测试方法标准，加快制定人工晶体材料、石墨烯材料的术语、测试方法、生产安全技术规范等基础标准。

3.创新业态和模式

构建产业创新链，引导和支持建筑卫生陶瓷、防水材料、玻璃幕墙、部品化墙体材料和屋面材料等领域建材企业，针对个性化需求，开展服务型制造，由提供单一产品向提供服务和整体解决方案转变。引导水泥、玻璃、建筑卫生陶瓷等行业骨干企业，从单纯提供材料，向提供研发设计、采购物流、营销融资、建设维护和技术支持等一体化服务、系统方案业务转变。引导大型建材制造企业采购销售平台向行业电子商务平台转型，提高企业供应链协同水平，推动第三方电子商务平台向网上交易、加工配送、技术服务、支付结算、供应链金融、大数据分析等综合服务延伸。发展网络制造新型生产方式，实现产品研发、设计、制造、销售、采购、管理、维修等生产经营环节的企业间协同，形成网络化企业集群。

(三) 推进绿色发展

1.推广绿色建材

落实联合国《2030年可持续发展议程》，实施促进绿色建材生产和应用行动方案。构建贯通绿色建筑和绿色建材的全产业链，搭建产业融合协同创新平台，组织绿色建材新产品、新设计的首批次应用试点示范，宣传推介绿色建材生产应用成功范例。支持建设以绿色建材为特色的产业园区。推进构建全国统一的绿色建材市场，方便消费者选用绿色建材，提高绿色建材在建筑工程中使用比例。

2.加强清洁生产

支持企业提升清洁生产水平，开发并利用适用技术实施节能减排技术改造，推广适用于建材的能源梯次利用技术装备，推进能源、环境、节水合同管理，研究完善重点行业清洁生产标准，降低能耗和排放水平。推广适用于建材窑炉烟气脱硫脱硝除尘综合治理、煤洁净气化等成套技术装备，推广节水工艺和技术，开展清洁生产技术改造。开发推广陶瓷原料干法制粉新工艺，耐火材料原料均化、级配和用后产品回收利用技术。提高低品位非金属矿采

选及既有尾矿资源综合利用水平，提升共伴生矿物回收利用能力。鼓励合理利用劣质原料和工业固废，推进生产环节固废“近零排放”。推广无铬耐火材料，开发低毒、无毒木材防腐剂，逐步替代并减少使用铜铬砷（CCA）类高毒木材防腐剂，开发、推广和使用无毒高效脱硝催化材料，防治重金属污染。

3.发展循环经济

支持利用现有新型干法水泥窑协同处置生活垃圾、城市污泥、污染土壤和危险废物等。研究利用新型墙材隧道窑协同处置建筑废弃物、淤泥和污泥等。开展赤泥、铬渣等大宗工业有害固废的无害化处置和综合利用，开展尾矿、粉煤灰、煤矸石、副产石膏、矿渣、电石渣等大宗工业固废的综合利用，发展基于生活垃圾等固废的绿色生态和低碳水泥。在保证产品质量和生态安全的前提下，在水泥、混凝土、墙体材料和机制砂石等产品中提高消纳产业废弃物能力，逐步增加可消纳固废的品种。基于建筑废弃物生产绿色建材，农作物秸秆等农林剩余物以及废旧木制品发展生物质建材。

4.强化低碳发展

开发含能可燃废弃物高效利用技术和成套装备，鼓励基于含能可燃废弃物生产适合建材窑炉使用的化石能源替代产品，降低建材工业化石能源的消耗和二氧化碳的排放。实施建材工业窑炉热工效率提升行动，降低单位产品能源消耗和碳排放强度。加快发展低钙硅酸盐水泥，推进镁质胶凝材料无氯化应用，研究新型低碳胶凝材料。开发建材窑炉烟气中二氧化碳分离、回收和利用技术。加快碳资产管理系统建设，稳步推进合乎行业特点的碳排放权交易。

专栏 10 绿色制造推进行动

（一）水泥。推进水泥窑协同处置、资源化利用城市和产业废弃物。实施水泥窑炉能量梯级利用、能效提升改造，高效节能粉磨粉尘低成本、高效减排改造，高硫石灰石地区氮氧化物、二氧化硫综合减排改造。水泥窑烟气二氧化碳处理和资源化利用。

（二）玻璃。实施原料均化和级配利用、节能型熔窑及除尘脱硫脱硝综合治理等技术改造，推广使用集中清洁煤气化燃料和天然气，实现脱硝催化剂回收与再生，限制高硫石油焦粉等劣质燃料。

(三) 建筑卫生陶瓷。实施节能窑炉、窑炉余热利用、低温烧成、釉面砖一次烧成、干法制粉、连续球磨、高效洁净煤制气、窑炉除尘脱硫脱硝综合治理等技术改造。

(四) 墙体材料。实施窑炉余热余压综合利用和烟气脱硫脱硝综合治理等技术改造，开发推广大断面隧道窑和自动焙烧等技术，利用再生资源制备新型墙体材料。

(五) 耐火材料。实施窑炉轻型化、节能高效化等技术改造，推广可生物降解不定形耐火材料产品。开发烟气除尘脱硫脱硝综合治理技术。

(六) 复合材料。开发废弃复合材料产品回收和利用技术，降低成型过程中挥发性有机物（VOCs）的无组织排放。

(四) 促进融合发展

1. 深化两化融合

深化互联网、移动互联网、工业互联网、物联网、云计算、大数据在建材工业应用，加快两化融合管理体系标准普及推广。重点推进建材企业信息技术的综合集成应用，实现生产制造、经营管理等过程的信息共享和业务协同。促进信息技术在节能降耗减排和循环经济等方面的广泛应用，加快推广企业能源管控中心项目建设。支持建材企业开展信息物理系统应用，推广应用大数据、数据仓库、决策支持系统(DSS)和商务智能(BI)等信息技术，加强企业信息资源开发利用和市场动态监控预警。鼓励建设并使用公共云服务平台。

专栏 11 “互联网+”推进行动

在水泥、玻璃、陶瓷、玻纤等行业，研发、推广和应用适合产业特点、基于互联网的企业资源计划(ERP)、生产制造执行系统(MES)系统，深化综合集成，实现管理与生产控制集成、产供销集成、财务与业务集成等创新应用。

在玻璃深加工、建筑卫生陶瓷、石材、新型房屋等领域，推广计算机辅助设计(CAPP)、产品数据管理(PDM)等应用系统，开展基于互联网的创意设计和产品定制生产。

在水泥制品、墙体材料、石材等行业，推广基于互联网的财务、采购、销售、库存、生产等单项业务环节应用。

在非金属矿行业，研发、推广基于互联网的三维技术、地理信息系统(GIS)数字化矿山和采选系统，实现矿山采矿生产调度、矿区建设等管理数字化。

深化智能感知、工艺分析、在线仿真等技术在生产过程中的集成应用。推进数字化车间、工业机器人、智能传感器、智能仪器仪表、在线检测设备、

固体废弃物智能化分选装备、智能化除尘装备等应用，推进建材工业生产过程数字化、智能化、柔性化。重点支持开发适合建材工业高温窑炉和大流量传输实时监测的温度、压力、质量、流量、物料成分等传感器，实现建材生产过程数字化、可视化。开展“机器人”等专项试点，应用智能制造关键技术开展智能工厂、数字矿山、工业机器人试点示范研究，推广智能传感器等，力争到 2020 年规上建材企业中达到智能制造水平的不少于 200 家。

专栏 12 智能制造推进行动

（一）水泥。推广窑头温度检测控制、窑尾喂料控制、筒体温度检测系统、能源管理系统、窑磨模糊逻辑控制系统和在线仿真技术等。完善并推广管控一体化系统、计算机生产监控调度系统。

（二）玻璃。推广制造执行管理系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）的信息集成技术，原料配料精准控制系统、三大热工（熔窑、锡槽、退火窑）设备自动化监测和调控系统、冷端计算机控制技术、智能堆垛、在线缺陷检测系统和专家诊断系统、质量追溯系统等。

（三）建筑卫生陶瓷。推广 PLC 控制技术、陶瓷原料制备控制系统、陶瓷窑炉控制技术、压机控制系统、机器人施釉、产品检选和包装码堆等。

（四）墙体材料。推广原料配料电子计量精准控制系统、窑炉设备自动化检测和调控系统、远程在线诊断系统，高精度自动切割、自动掰板、自动码卸坯、机械包装等。

（五）玻璃纤维。推广原料自动配备系统、物流自动储运系统、池窑计算机控制技术、能源管理系统。

（六）非金属矿。推广原料自动称量、均化、上料系统，物料及药剂控制系统，物料关键技术参数在线监测及控制系统，成品物料自动化连续包装、仓储系统，生产线全线自动化控制系统（DCS 控制、现场总线技术）。

（七）工业陶瓷和人工晶体。推广实时在线半成品、成品智能化检测技术和系统。采用生长工艺软件集成技术，提升晶体生长炉自动化运行程度。

2. 加快产业融合

强化需求牵引与创新驱动的协同效应，推进产业链上下游跨界融合。适

应建筑产业现代化需要，以装配式混凝土建筑为牵引，促进建材部品化、原料标准化，加快建材部品、构配件产业实现标准化设计、系列化开发、工厂化生产、配套化供应、信息化管理。以木结构建筑为牵引，促进木材加工和保护产业发展。以新一代信息技术、高端装备、节能环保、高效储能等新兴产业需求为牵引，促进先进无机非金属材料、复合材料发展和应用。

专栏 13 产业融合重点领域

（一）建筑领域。光伏光热一体化、保温结构一体化材料及制品，相变储能环保性装饰装修材料，高性能节能门窗，基于建筑废弃物生产集料等建材，建筑工程用复合材料，防腐、阻燃、改性的木质建材。

（二）交通领域。高端运输装备用风挡及舷窗，舰船用复合材料及石墨烯改性重防腐涂料，轨道交通复合材料，汽车轻量化复合材料结构件、大容量轻量化高压复合气瓶、无石棉摩擦材料。

（三）能源领域。风电用复合材料，石墨烯改性电极材料、触点材料，特高压电网工程用绝缘材料、复合材料杆塔、碳芯电缆，海上油气开采用复合材料，风力发电机组用大规格陶瓷轴承，输电线路用等电力复合材料，相变储能矿物功能材料。

（四）电子领域。屏显基板玻璃，集成电路制造封装材料，高导热陶瓷基片，高纯石英及制品，石墨烯基柔性显示器件。

（五）环保领域。陶瓷分离膜，耐高温纤维过滤材料，脱硝催化剂，环境治理矿物功能材料。

（六）农业领域。现代大棚用结构功能一体化玻璃，土壤改良矿物功能材料，新型管材，无土栽培用岩棉，现代畜牧舍用复合材料制品。

（七）基础设施建设领域。大口径管材，防水防渗材料，新型透水建材。

3.强化军民融合

实施军民融合发展战略，促进军民创新要素融合、创新成果共享，统筹建设和提升军民两用关键基础材料自主保障能力。针对武器装备需求、行业发展短板以及产业转型升级急需的产品，从设计研发、结构表征、演示验证、应用推广等环节入手，以材料终极应用为目标，采用“一条龙”模式组织跨

行业、跨领域的军民协同攻关，建立完善基于生产要素的军民融合发展机制。优先发展高强高模碳纤维、玻璃基板、光纤预制棒、高导热陶瓷基板、闪烁晶体、激光晶体等关键基础材料以及石墨烯、超材料、3D打印材料、智能仿生等前沿材料，推动发展国防和军队建设所需的专用建筑材料、先进无机非金属材料 and 复合材料。

（五）推进国际合作

1. 深化技术服务

统筹利用两个市场两种资源，结合“一带一路”建设战略实施，做好引进来和走出去。继续发挥国内建材成套技术、装备、标准与工程服务业竞争优势，提高在国际市场的份额和占有率，重点保持并扩大在中东、北非、东南亚等区域市场的优势地位，积极开拓新兴经济体市场。拓展工程总承包业务领域范围，从单一的水泥、玻璃工程领域向太阳能、装配式房屋等领域拓展，从重点关注单一生产线项目向同时重视余热发电、脱硫除尘、垃圾焚烧等技改和深加工项目发展，从重视工程总承包向重视技术总承包发展。

2. 扩大资本合作

按照互利共赢原则，鼓励行业骨干企业结合自身优势，通过资本运用，以兼并重组、参股入股等方式参与国际市场的投资与经营。按照风险可控、商业可持续原则，支持在有市场需求、生产能力不足的发展中国家，结合设计、工程建设、设备供应等多种方式，联合第三方开展国际产能合作，共同建设生产线。支持有条件的建材企业，通过全球资源利用、业务流程再造、产业链条整合、资本市场运作等方式，积极参与全球分工和合作，提升国际市场竞争力。

鼓励多种形式进口重要非金属矿资源和节能环保技术、产品。积极引导外资合作开展非金属矿高效采选和尾矿综合利用，开发推广绿色建材，以及先进无机非金属材料、高性能复合材料等新材料，鼓励在我国围绕相关领域设立合作研发机构、合作推进相关研究。

3. 拓宽合作路径

推广跨境电商+海外仓、连锁超市等发展模式，加快建立海外物流贸易中心，扩大海外营销网络，将出口产业链向境外批发和零售环节延伸，形成

直销、海外子公司互为补充的全球销售网络。鼓励企业与下游核电、高铁等装备制造企业密切协作，在“一带一路”沿线联合“走出去”。借鉴工业园项目建设经验，在有条件的海外地区，发展循环经济，建立多产业耦合发展的产业园区。

五、重点工程

（一）绿色建材生产和应用工程

工程目标：促进绿色建材的生产和应用，到2020年，新建建筑中绿色建材应用比例达到40%以上。

主要内容：落实《促进绿色建材生产和应用行动方案》，选择典型城市和工程项目，开展各类建筑应用绿色建材试点示范。以绿色建材推广应用为着力点，以绿色建筑、绿色农房、建筑节能和设施农业需要为导向，优先从节能门窗、节水洁具、保温材料等产品切入，开展绿色建材评价标识，引导生产企业推进绿色生产，发布绿色建材产品目录。完善绿色建材数据库和第三方信息发布平台，利用二维码、射频识别等技术构建绿色建材可追溯信息系统。发挥消费者组织和社会中介力量，倡导绿色消费。在基础好的地区，建设以绿色建材为特色的产业园区。

（二）关键材料保障能力提升工程

工程目标：一批先进无机非金属材料实现产业化，石墨烯等前沿新材料达到世界先进水平。

主要内容：落实《中国制造2025》，围绕节能环保、新能源、新一代信息技术、新材料、新能源汽车、高端装备制造等战略性新兴产业，依托重大工程，以应用为导向，建立产业发展联盟，采用“一条龙”模式推进关键材料产业化，突破关键材料产业化瓶颈。组织先进无机非金属材料首批次应用，加快应用进程。

（三）矿物功能材料发展工程

工程目标：培育壮大矿物功能材料，推进矿物功能材料在土壤改良和环境治理中实用化，建设若干矿物功能材料特色产业园区，2020年特色产业园区产值达百亿。

主要内容：以节能环保、生态修复、现代农业、高端装备等需求为牵引，以大企业为主导，加快产业示范，培育特色产业园区。大力推广新技术和产品，围绕石墨、硅藻土、高岭土、膨润土、海泡石、凹凸棒、石英、云母等优势矿种，加快传统矿物制品升级换代。开展基于大宗尾矿生产矿物功能材料的资源综合利用示范，打造尾矿“近零排放”的非金属矿精深加工示范区。建设节能环保用矿物功能材料产业示范项目。结合产业精准扶贫，加大对连片贫困地区特别是边疆少数民族地区优势非金属矿资源科学开发的支持力度，打造特色非金属矿产业园区。

（四）协同处置推广工程

工程目标：发挥建材窑炉特别是新型干法水泥熟料生产线独特优势，推动建材工业向绿色功能产业转变，到2020年水泥熟料原燃料中废弃物占比达到20%以上。

主要内容：建设资源循环利用示范基地，推动建筑垃圾等城市废弃物分类集中资源化利用和无害化处置，选择城市周边具备条件的新型干法水泥熟料和墙体材料隧道窑生产线进行适应性改造，积极稳妥推进生活垃圾、城市污泥、有毒有害产业废弃物、禁烧的农林剩余物、建筑垃圾等协同处置项目。研究制定协同处置水泥产品、墙体材料安全和废气排放标准。开展水泥窑协同处置、基于废弃物生产绿色建材试点示范，建立工程应用安全监测评价机制，积累应用安全性技术资料。

（五）“三品”行动推进工程

工程目标：增加适销品种、提升产品品质、打造知名品牌，更好满足差异化消费需要，提高发展质量和效益。

主要内容：发展适应海洋、交通等领域的特种和专用水泥产品，提高玻璃原片质量和深加工水平，更好地满足市场需求。鼓励厨卫、装饰装修材料等行业骨干企业，针对市场热点和消费偏好，推进个性化定制、柔性化生产，满足消费者差异化需要。结合质量品牌提升行动，弘扬工匠精神，以水泥、玻璃等大宗原材料以及保温材料、防水材料、装饰装修材料等消费者关注产品为重点，推进质量对标达标，开展质量对比提升。支持企业加大品牌建设投入，不断提升品牌形象，打造一批国内、国际市场具有影响力的知名品牌。

(六) 服务平台建设工程

工程目标：围绕绿色建材、复合材料、矿物功能材料等领域，搭建若干产业发展服务平台，创建特色产业示范基地。

主要内容：依托并整合现有资源，探索技术产业化的新模式，建设一批公共服务平台，规范相关服务标准，开展技术研发、知识产权运用、检验检测、技术评价、技术交易、质量认证等专业化服务。建立石墨烯国家制造业创新中心，绿色建材、石墨、玻纤及复合材料、矿物功能材料、石墨烯等产业发展联盟。建设绿色建材、先进无机非金属材料的检测、标准、应用、专利等基础数据库，增强公共服务能力。分区域、差异化创建若干以绿色建材、非金属矿采选及其精深加工为特色的新型工业化产业示范基地。

六、保障措施

(一) 强化规划指导

本规划由工业主管部门会同有关部门共同组织实施，要围绕规划提出的目标和任务，加强规划与产业政策、标准规范的衔接，加强部门间信息沟通和工作协调，依据规划和产业政策等组织实施相关建设项目，推进重点工程落实。各地要结合当地实际制定本地区建材工业规划。建立规划实施的动态评估机制，对规划的完成情况及落实过程中出现的新问题、新情况加强动态监督，必要时按程序对规划内容进行调整。

(二) 完善配套政策

加大对共性关键技术研发投入，支持企业开展技术改造。加强产业政策与财税、金融、价格、能源、环保等相关政策衔接。研究提出重点支持的技术、产品、项目清单，实施有保有控的差别化扶持政策。支持各类资本通过提供并购贷款、并购票据、直接融资等多种形式参与建材企业兼并重组。加强生产、施工等全产业链专业人才培养和技术人员培训，营造崇尚专业的社会氛围，为行业发展提供人才保障。开展国际技术、标准、品牌等交流，培养复合型人才。加强国别产业政策研究，搭建海外资源开发、项目建设、品牌营销和技术标准体系的专业化服务平台，为国际产能合作提供服务。

（三）改善行业管理

完善运行监测网络和指标体系，强化行业运行监测，定期发布行业运行信息，委托第三方发布重点建材产品价格指数，及时协调解决行业发展中的重大问题。完善行业准入规范条件，规范企业从业行为，对于实施准入或规范公告管理的行业，建立企业自我声明制度，改进完善行业事中事后监管。组织试点示范，推进重点工程实施。强化标准约束和引导，完善标准体系。支持建立产业发展联盟，促进产业上下游互动融合。

（四）营造公平环境

构建行业诚信体系，建立企业产品和服务标准自我声明公开和监督制度，产品全生命周期可追溯体系，发布失信企业黑名单。公开企业环保、节能、质量、安全等信息，接受社会监督，严格执法监督，对违反相关法律法规、强制性标准的行为依法进行处理，并予以公开。保障各种所有制经济依法平等使用生产要素、公平参与竞争。加强知识产权保护，形成有利于“大众创业、万众创新”的良好环境。

（五）强化资源合理开发利用

研究加强石墨、萤石等战略性非金属矿物资源的保护性开发和利用，在矿山开采、土地复垦、地质灾害防护、环境保护、安全生产与职业健康、产品质量、能源消耗、低品位矿综合利用等方面提高行业规范门槛。研究建立重点非金属矿产品的期货市场。建立监管体系，开展专项清理整治。建立非金属矿行业数据采集平台，完善重点产品统计制度。控制高耗能、高排放的初级产品出口，扩大高附加值产品及装备出口。研究建立战略性非金属矿产资源储备制度。

（六）加强组织领导

各地工业主管部门要结合本地区实际，并将本地区建材工业发展与结构调整、技术进步、绿色发展、智能制造等工作统筹结合，执行好本规划提出的发展目标、重点任务和重点工程。充分发挥企业在规划实施中的主体作用，支持高校、科研院所、行业组织等机构积极参与，在技术交流、人才培养、信息沟通、国际合作等方面发挥积极作用。发挥行业中介组织作用，加强行业自律，强化企业社会责任，促进公平竞争，优胜劣汰。加强舆论宣传引导，

提高社会公众积极性和参与度，凝心聚力推进规划实施。

中国建筑材料联合会在总结“十二五”发展的基础上，立足于建材工业的实际，经过充分的思考与准备，组织中国建筑材料工业规划研究院等单位与业内人士在开展相关研究分析的基础上，编制了《建材工业“十三五”发展指导意见》。

前言

建筑材料工业是我国经济发展的重要基础原材料工业，是改善民生的基础性产业，也已经成为支撑国防、航天航空以及节能环保、新能源、新材料、信息产业等战略性新兴产业发展的重要产业。“十二五”期间，建筑材料工业在转变发展方式、促进结构调整、实施“创新提升，超越引领”发展战略、推动科技创新与进步、提升发展水平、加快节能减排及绿色发展与“走出去”步伐、增强国际竞争力等方面取得了长足进步，全行业总体呈现为结构调整与转型升级向纵深转折，以中低端发展为主体的建筑材料工业开始转向中高端发展。但是，多年来积累的结构矛盾和以速度与投资为主的增长方式带来的传统产业产能严重过剩和新兴产业发展慢、新的需求不足的矛盾日益暴露出来，尤其到 2015 年，传统产能过剩经济增长下行和效益下滑严重地威胁与制约着行业健康发展，推进供给侧结构性改革成为行业发展与改革的主要任务。

“十三五”是我国全面建成小康社会的决胜阶段，是实施《中国制造 2025》、实现中国制造强国的重要战略期，为贯彻落实我国《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》和《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》（国办发〔2016〕34 号）文件确定的方针，为了推进建材工业实施“创新提升，超越引领”战略实现时间过半的阶段目标，为了进一步转变发展方式，推进建材工业供给侧结构性改革，促进结构调整、转型升级向纵深转折，将建材行业推进到一个新的发展时期，中国建筑材料联合会在总结“十二五”发展的基础上，立足于建材工业的实际，经过充分的思考与准备，组织中国建筑材料工业规划研究院等单位与业内人士在开展相关研究分析的基础上，编制了《建材工业“十三五”发展指导意见》（以下简称《意见》）。《意见》经中国建筑材料联合会多次讨论、修改而定稿。《意见》重新审视了在我国国民经济新的形势下建材行业的发展业态以及地位和作用，分析了建材行业在新时期所处的时代特征和面临的发展的有利条件与环境及新的需求，指出了存在的问题和困难，明确了“十三五”建材行业的发展方向和思路、发展的主要目标、行业结构调整的重点、实施的重点工程，以期成为引领建材行业转型发展的指导和作为政府部门决策及制定相关政策的重要参考，起到积极作用。

一、建材工业发展现状

（一）以速度和增量为主的传统产业雷同技术发展的势头有明显减缓

“十二五”开始，尤其是“十二五”的后两年，在经济进入新常态、市场需求增长趋缓的背景下，建材主要产品产量增速开始下降，传统产业雷同技术的规模扩张势头有了明显

减缓，转型升级的步伐开始加快。2015年水泥产量23.6亿吨，预拌混凝土16.4亿立方米，平板玻璃产量7.4亿重量箱，陶瓷砖产量107.2亿平方米，卫生陶瓷产量2亿件，玻璃纤维产量323万吨，玻纤复合材料产量456.7万吨，石材产量10.2亿平方米，石灰产量2.2亿吨。从年均增速看，“十二五”水泥、平板玻璃、陶瓷砖、卫生陶瓷、玻璃纤维产量年均增速分别比“十一五”下降7.2、6.2、14.1、17和19.4个百分点。“十二五”累计淘汰落后水泥产能6.38亿吨，平均玻璃产能1.66亿重量箱。

（二）新兴产业发展，传统产业提升增加附加值延长产业链开始加快步伐

以新兴复合材料风力发电叶片、超薄超白功能型液晶基板玻璃、高性能玻纤与特种玻纤制品、高档碳纤维、优质的新兴纸面石膏板、石墨烯制品等一批新兴产业，显出了新的市场竞争力；以深加工和延长产业链为特征的高性能混凝土、石材制品、新型保温材料、非金属矿物制品、新型墙体材料等低能耗产业持续增长，具有了一定规模；加快了节能环保产业、新能源产业以及部分绿色建材的发展，使整个行业结构调整正在发生较大的变化。低能耗及深加工的建材制品，已占整个行业工业增加值的50%。

（三）科技创新推动了技术装备和产品提升，促进了结构调整与优化

“十二五”科技创新取得新进展与突破，共有13项科技成果获得国家科技奖励。在基础理论研究、新材料、工艺技术装备、工程和生产技术、节能减排等方面的研发形成了比较完整的技术创新支撑体系，国家认定的国家重点实验室、国家工程技术研究中心、国家工程实验室、国家工程研究中心分别增加到12、9、5、4个；已有34个国家企业技术中心及7个分中心，有一批中国建材联合会与相关专业协会认定的行业重点实验室、行业工程技术中心、企业技术创新中心。建材工业新产品研发经费和新产品项目数分别比2010年增长214.1%和259.2%，带动新产品销售收入提高154.6%。第二代新型干法水泥和第二代中国浮法玻璃技术与装备研发攻坚其中自筹研发经费已达13.8亿元。

标准创新提升与标准体系建设有力地促进了结构调整。“十二五”期间，建材行业共完成制修订国家标准260项，行业标准445项，协会标准8项，编制并发布了建材工业“十二五”标准体系建设方案；建立了一批新兴产业、节能环保等领域空缺的行业标准。

水泥、平板玻璃“两个二代”技术装备研发攻关完成率已达到70%以上，80%以上的研发项目或部分子项已经进入工程化应用验证阶段。水泥高效能熟料烧成技术和水泥窑氮氧化物减排等关键技术装备取得重大突破并已经开始得到推广应用。平板玻璃已建成日熔量1200吨的世界最大的浮法玻璃生产线。0.2毫米的超薄玻璃已成功生产。

建筑卫生陶瓷大型高效节能窑炉、抛光砖和大规格建筑陶瓷薄板生产技术达到世界先进水平。

玻璃纤维高熔化率大型池窑生产线设计、原料检测及配方开发、浸润剂改性及回收、大漏板开发等技术不断完善和提升；超薄信息显示玻璃、太阳能多晶硅生产用氮化硅陶瓷绝缘复合组件制备技术等有了新的突破。

非金属矿物材料绿色开采及高效超细粉碎、煅烧、提纯、改性、复合等深加工技术不断提升，功能填料表面改性技术及成套装备等得到进一步开发。

结构调整取得显著成效。新型干法水泥熟料比重 98.4%，比 2010 年提高 14.1%；前十大企业的生产集中度达到 53%，增长 28%。浮法玻璃比重 91%，比 2010 年提高 4%；前十大企业集中度达到 52%，提高 2 个百分点。池窑玻纤比重达 95.4%，比 2010 年提高 10%。混凝土及水泥制品行业主营业务收入达到 1.26 万亿元，比“十一五”末增长 117%。规模以上技术玻璃制品销售额已经达到平板玻璃的 2 倍以上。建筑用石及加工制品主营业务收入 5380 亿元，比“十一五”增长 96%。

（四）节能减排和绿色发展有了明显的进步和良好的开端

节能减排取得阶段性的进步与成果。“十二五”期间建材工业总能耗总量年均增长 2.6%，比“十一五”下降 3.8 个百分点，占全国能耗总量的比重从由“十一五”末的 10.2% 降至 2015 年的 8.3%，下降 1.9 个百分点；烟粉尘排放量大幅下降，2014 年建材工业排放烟粉尘 265 万吨，比“十一五”末下降 23%，占全国工业的比重由“十一五”末的 36% 降至 2014 年的 18.2%。2015 年新型干法水泥生产线脱硝设施安装率达 92%；平板玻璃脱硝设施安装率达 60%。水泥、平板玻璃行业余热发电普及率分别达到 80% 和 60%。

生态产业功能不断增强，已成为循环经济发展和改善城市环境的重要产业之一。建材工业年资源综合利用量已超过 10 亿吨。全国已有 20 多个省份建成或正在推进建设水泥窑协同处置垃圾、污泥、危险废弃物等安全无害化处理和资源化综合利用示范线。绿色建材生产与使用行动方案和实施细则已经形成，绿色建材标识和评价的标准已建立，绿色建材生产、使用体系开始建立，已有 7 种产品被列入绿色标识评价系列。

（五）国际化经营步伐加快，“走出去”发展已成为新的发展亮点

出口贸易继续增长。我国已与世界 130 多个国家和地区开展贸易与合作，形成了产品出口、对外工程总承包、技术服务、劳务合作等全方位、多层次的对外经营格局。建材商品出口额年均增长 14.7%，2015 年达 383 亿美元，比“十一五”末增长 98%；建筑卫生陶瓷、石材、建筑与技术玻璃等产品占出口总额的 69%。

建材成套技术装备出口市场份额不断增加。我国水泥、平板玻璃、陶瓷、玻璃纤维等产业的成套技术装备已达到世界先进或领先水平，在国际市场份额都有增加。特别是水泥行业工程总承包业务占到全球 50% 以上的份额。

“走出去”发展迈开可喜步伐。大型建材企业对外投资力度不断加大，在境外收购企业、投资建厂步伐明显加快，在境外投资建厂的已涉及水泥、平板玻璃、玻璃纤维、墙体材

料、石材等多个行业。以中材集团、中国建材集团、海螺集团、华新水泥、福耀集团等为代表的大型企业在国外投资与合作项目已达 33 个，投资总额达 46 亿美元。

国际交流与合作取得突破性进展。拓展与开展了多层次、多领域的国际科技与贸易交流和合作，“十二五”期间承担国际科技合作项目 30 余项，建立 3 个国际科技合作基地，与国外研究机构签署国际科技合作协议 20 余项，参与国际标准制定近 20 项，加入 5 个国际学术组织，已有 2 项国际标准被国际标准化组织(ISO)采纳和发布，提高了国际地位，增加了话语权、影响力和竞争力。

(六) 解决传统建材产能过剩和新兴产业短缺，行业企业数量多、规模小、效益低仍是行业的主要挑战

虽然“十二五”期间在结构调整和转型升级方面都有了明显的进步与提高，但从总体上看，建材行业长期存在和多年积累的问题和矛盾还没有得到根本改变。过剩和短缺共存，解决行业结构矛盾仍然是行业发展的关键；企业数量多、规模小，总体技术水平和运行质量低仍然是行业前进的瓶颈；淘汰落后产能、在一定的时间内遏制雷同技术新增产能、保证有优势并且效益好的企业稳增长提高效益仍然是当前的主要矛盾；加快新兴产业发展，补短板，把行业引向高端、绿色发展仍然是行业面对的主要挑战；致力推进兼并重组，提升行业总体竞争力，提高集中度，有效发挥与提高资源、能源利用率是行业前进与努力的方向。

从“十二五”实现的目标看，列入规划的 4 大类 17 个发展目标，利润总额年均增长、新型干法水泥熟料比重、新型墙体材料占比、水泥企业生产集中度、进入世界 500 强企业、淘汰落后水泥和平板玻璃产能等 14 项目标均已实现。但在科技投入占企业销售收入的比重、平板玻璃的深加工率、企业生产集中度等 3 个项目尚未完成。影响了“十二五”规划全面实现。

表 1 建材工业“十二五”发展情况

| 类别 | 指标 | “十二五”规划目标 | 2015 年 |
|------|--------------------------|-----------|--------|
| 经济发展 | 工业增加值年均增长 (%) | >10 | 16.5 |
| | 利润总额年均增长 (%) | >10 | 17.2 |
| 技术进步 | 规模以上企业科技投入占企业销售收入的比重 (%) | 1.5 | 0.5 |
| 结构调整 | 新型干法水泥熟料比重 (%) | >95 | 98 |
| | 浮法玻璃比重 (%) | >90 | 91 |
| | 平板玻璃深加工率 (%) | 45 | 42 |
| | 新型墙体材料产量比重 (%) | 65 | 65 |
| | 前十家水泥企业生产集中度 (%) | 35 | 53 |

| | | | |
|---------------|---------------------------|---------|--------|
| | 前十家平板玻璃企业生产集中度（%） | 75 | 52 |
| | 进入世界 500 强企业数（家） | 1-2 | 1 |
| | 淘汰落后水泥产能（亿吨） | [2.5] | [6.38] |
| | 淘汰落后平板玻璃产能（亿重量箱） | [0.5] | [1.66] |
| 节能减排 及循环经济 | 规模以上单位工业增加值能耗降低（%） | [18-20] | [30] |
| | 万元工业增加值二氧化碳排放量降低（%） | [18] | [40] |
| | SO ₂ 排放总量减少（%） | [8] | 略增 |
| | NO _x 排放总量减少（%） | [10] | 略增 |
| | 综合利用各类废弃物总量增加（%） | [20] | [60] |

注 1：[]为五年累计数。

- 2：前十家企业生产集中度均指产量占比
- 3：“十二五”规划目标对照《建材工业“十二五”发展指导意见》

二、发展机遇与市场需求

（一）发展机遇

“十三五”是我国全面建成小康社会的决胜阶段，是实现国内生产总值和城乡居民人均收入比 2010 年翻一番的重要时期，也是建材工业“创新提升、超越引领”战略实施的第二个五年，是夯实基础赶超世界领先水平的重要时期，是建材工业实现转型升级向纵深转折、进入一个新的向中高端发展的重要时期。国内外环境的新变化和业态发展的新变化，为建材工业发展既带来良好机遇，又带来严峻的挑战。

1.发展机遇与新的需求

党的十八届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十三个五年规划的建议》确定了我国经济保持中高速增长，到 2020 年实现国内生产总值和城乡居民人均收入比 2010 年翻一番的目标。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》确定的从 2016 年至 2020 年我国 GDP 年均增速为 6.5% 以上。虽然“十三五”增速比“十二五”有所减缓，但随着基数已经变大并还会逐年变大，因此绝对增量还是很大的，只要适应新常态，需求仍是巨大的；保持 6.5% 以上的增速并不意味着各行各业都必须有 6.5% 以上的增长，关键是看能否满足与适应我国国民经济结构变化的新需求，能否创造新需求，只要有新的开辟与创新就能在中高速发展中得到相应的增量；如果停留在雷同技术的重

复发展，则不但没有新的增长，反而对建材的需求会进入萎缩。所以机遇是良好的，挑战是严峻的。

“新四化”建设将为行业发展开辟新的巨大的市场空间。我国已进入新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展的关键时期，“新四化”的同步及加快步伐为建材工业发展提供了稳定的新的增长空间。未来五年，我国固定资产投资增速虽将放缓，但城镇化建设的规模和质量都有增加与提升，特别是户籍城镇化率的提高与加快，必要的基础建设仍将有较大投资的持续。城镇基础设施、地下管网、保障性安居工程的建设，新农村建设现代化步伐的加快，《国家新型城镇化规划》的实施，新农村建设房屋材料和交通设施建设的需求增加，以及“十三五”仍有一批水利、高铁、公路、港口、机场等重大工程项目实施，为建材产品、建材装备、建材制品业、建材服务业发展提供较大的市场空间。

新兴产业的加快发展和绿色建材生产、使用的推进为建材行业发展增加了新的市场空间。战略性新兴产业正成为引领未来经济社会发展的重要力量，世界主要国家纷纷调整发展战略，大力培育发展战略性新兴产业。“十三五”我国将支持节能环保、生物技术、信息技术、智能制造、高端装备和新能源等战略性新兴产业发展，到 2020 年，战略性新兴产业将成为国民经济的支柱和先导产业，其增加值占国内生产总值的比重将达到 15%。战略性新兴产业的快速发展一方面会直接带动建材新兴产业的发展，另一方面需要建材行业为其提供支撑和保障，由此将会加快新兴建材的发展；随着改变传统建材功能性能、扩展与延伸新领域、发展绿色建材、实施可循环发展，特别随着供给侧改革和结构调整，必然会加快新兴复合材料、无机非金属新材料、非金属矿物材料及深加工制品的规模化发展，为行业带来新的发展机遇。

海洋强国战略的实施将带动建材产品在特种深海工程领域和海运领域开发新的需求。十八大报告提出海洋强国战略已成为我国和平发展战略的重要组成部分，未来我国将从海洋资源开发、海洋经济发展、海洋科技创新、海洋生态文明建设、海洋权益维护等方面推动海洋强国的建设。随着海洋强国战略的实施，特别是海底工程建设，将带动岛礁建设用海水拌养型混凝土等海洋工程建设用特种水泥和特种工程材料的研发和应用，将带动海上建设需要的特种材料和带动海面运输船舶和海工作业需要的各种新的高性能复合材料、功能材料的开发与使用。

加快发展建材服务业将开辟与增加新的经济增长点。加快发展建材服务业既可有效促进产业结构调整，又可充分发挥与挖掘行业本身的潜力，形成新的经济增长点。《国民经济和社会发展的“十三五”规划纲要》提出“推动制造业由生产型向生产服务型转变，引导制造企业延伸服务链条、促进服务增值”。认真贯彻《国务院关于加快发展生产性服务业促进产业结构调整升级的指导意见》和实施中国建材联合会制定的《加快发展建材服务业的指导意见》，

将通过扩展与延长生产经营领域的服务，延伸流通与贸易领域的服务，开拓技术、标准、评价咨询服务、技术装备服务等，全方位地延长服务产业链，形成新的经济增长。

“一带一路”、“走出去”战略的推进将为我国建材行业开拓新的市场空间。随着“一带一路”战略的不断推进，亚洲公路网、泛亚铁路网建设、高铁及配套设施建设、港口建设、油气管道、跨界桥梁、跨境电力与输电通道建设、光缆传输系统等国际重点基础设施建设，将对建筑材料及制品增加新的市场需求。

随着建材行业加快“走出去”步伐，国内国外两个市场一并经营的生产力布局调整将成为行业发展的新趋势、新格局。投资、贸易国际化步伐加快，国际市场将成为未来发展与新增市场的重要组成部分，为行业发展带来新的机遇。

2.面临的主要挑战

解决产能严重过剩是决定行业转型升级、稳定增长的关键。产能严重过剩、低水平同质化发展问题在传统建材各产业普遍存在。特别是在水泥、平板玻璃等行业已经严重过剩，产能利用率一年比一年低，更严重的是边去产能边仍在新增产能。“十二五”期间新建水泥生产线 440 条，增加产能 5.7 亿吨。如何坚决有效遏制新增产能，如何采用新标准坚决淘汰不符合节能、环保、质量、安全等要求的落后产能，将是“十三五”建材行业的一场生死攸关的硬仗。“去产能”不落地和雷同技术发展不遏制，既影响行业技术进步和新技术、新工艺的推广，又影响行业转型升级和结构调整，行业经济效益下跌的趋势不能从根本上扭转，这将是决定命运的挑战。

补短板是行业转变发展方式调整结构和提高发展质量水平的关键。补短板着重解决新兴产业发展慢、缺主导产品、规模小、比重少的问题，解决增加高端产品、附加值高的产品、精品与多功能制品、绿色低碳可循环制品在行业总量的比重。短板既是行业发展的瓶颈，又是几十年来行业发展的薄弱环节，能否实现与突破，是行业结构调整的象征，是行业是否真正转变了发展方式的重要标志，是鉴别行业提升发展质量与水平的标志，是行业转型的主战场。

实现制造强国，实施《中国制造 2025》，是决定建材行业由中国制造向中国创造跨越与升级的关键。建材行业制造技术装备水平的提升是科技进步的主要支撑。创新驱动提升建材行业的制造业水平，是实现建材行业由追赶到超越与引领的标志与前提，是能否使主要技术装备由引进、消化的中国制造开始转向达到国际领先的中国创造迈进的检验，是从根本上提升行业国际竞争力的关键。为此必须将制造方式由分散制造向系统组合制造的现代工业化转变，由自动化向智能化联动和达到制造业自身的绿色发展。这是一场跨度大，既是与国际领先的挑战与较量，又是建材行业实现“创新提升、超越引领”在装备制造业升级的攻坚仗。

推进生态文明建设，实施节能减排和绿色发展，是实现建材行业持久可持续发展的关键。我国政府提出将于 2030 年左右二氧化碳排放达到峰值并争取尽早实现，2030 年单位

国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 60%~65%。《国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》提出“有效控制电力、钢铁、建材等重点行业碳排放，推进工业、能源、建筑、交通等重点领域低碳发展”。《大气污染防治法》（2015 年修订）提出“生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的建材企业，应当采用清洁生产工艺”。目前建材行业烟、粉尘、二氧化硫、氮氧化物的排放量均占全国工业部门的前三位。推进建材行业各产业节能减排达标和推进绿色、低碳可循环发展，增加绿色建材生产、使用比例，推进建材行业处置城乡垃圾、废弃物，实现清洁生产和实现净化、美化环境的目标，既是社会生态文明建设对行业的要求，也是建材行业生存发展的必须。这是一场只能前进，没有退路的硬仗，行业必须面向自己挑战并获胜。

（二）市场新需求预测

1.传统建材产品需求总量趋于略增或达到饱和点，但随着产品功能提升与用途的开发，总体上继续增长是无疑的。我国经济发展进入新常态，对建材产品消费需求量的增长会开始减弱，但多数产业的绝对量不会马上严重下跌，传统产业在技术创新与提升、延长产业链、增加新需求中能够形成结构优化的发展与增长。

2.多年来的结构调整与转型，为建材行业发展新兴产业、深加工与制品业、延长产业链、开发新产品奠定了一定的技术基础和产业转型新领域与市场应用基础，因此，“十三五”期间新兴产业每年发展的比例将高于整个建材工业 3~5 个百分点是完全可能的，它将成为行业新的经济增长看好的潜力股。

3.随着国家投资结构和发展重点的调整，建材行业在技术装备、流通、环保、服务业诸方面将会有新的突破性的发展，靠制造业以产品业为主的发展格局将开始改变，多方面与新领域共同发展将构成总量继续增加。

4.通讯、电子、交通、新能源、环保产业的新需求、新领域的开发和住宅产业工业化，将给建材行业带来新的发展需求。建材行业凭借已有的优势，将会在有退有进中，有加有减中，抓大放小中，获得新的发展。

三、指导思想、基本原则和发展的主要目标

（一）指导思想

深入贯彻党的十八大和十八届五中全会精神，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，认真落实《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》、《中国制造 2025》和国办发（2016）34 号文件《关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》；把创新驱动、转变发展方式，推进供给侧结构性改革，作为发展的动力；把做减法“去产能”，淘汰落后产能、压缩无效产能，做加法“补短板”，增加新兴产业和增加新需求，作为结构调整和转型升级的主要任务；把加快发展绿色建材生产与使用、拓展延伸建材服务业、“走出

去”国际化经营、改造传统产业向高端发展、促进现代化、智能化、绿色化，作为增加新的经济增长点的主要支撑；在有增有减、有得有舍中全面推进结构调整优化，为实现创新提升、超越引领世界建材工业的战略达到时间过半目标过半奠定基础。

（二）基本原则

坚持创新驱动，创新引领发展。发挥科技创新在驱动创新中的引领作用，以科技创新拓展开发新兴产业、新的领域和新的需求；以科技创新提升改造传统产业并由低中端向中高端发展；以科技创新推动淘汰落后产能，推进节能减排达标，推进绿色发展，全面推进建材工业转型升级。

坚持结构调整为目标的发展导向。把结构调整与转型升级作为发展的主要目标，加快发展新兴产业和新产品开发，改造提升传统产业进而提升档次和附加值，积极发展建材服务业，全面促进建材行业向高科技、高端、绿色发展。

坚持国际国内两个市场和建材制造业与建材服务业两业一并发展。国内市场 and 国外市场一并发展一并经营，既提高国内市场竞争能力又增加国际市场份额。在提升与拓展建材制造业的同时，加快建材服务业的拓展，两业互动并举发展。

坚持“去产能”、“补短板”、有增有减、有舍有保的方针。把去产能，解决产能严重过剩，淘汰落后产能，提高产能利用率，减少中低端产品的比例，作为行业进步和结构调整的目标；把发展高新技术产品、新兴产业、高端产品、新需求产品、绿色建材补短板作为改变行业现状、推进行业进步与发展的基本任务。

坚持市场需求为导向，不盲目发展。坚持市场需求和开拓需求作为发展导向，坚决遏制已经饱和的产业以及雷同技术的重复建设，新的发展和增长必须建立在有市场、有需求，体现行业技术进步，体现有利社会进步，杜绝盲目发展。

（三）主要目标

结构调整目标：到“十三五”末，产业结构转型升级向纵深转折取得阶段成果，传统产业和新兴建材占比形成有降有升；产品制造业和建材深加工制品业占比形成有降有升；建材服务业和在国外的经营收入在目前基数小的基础上将会有较大增幅。

去产能补短板目标：“十三五”实现淘汰落后水泥产能 5 亿吨以上，平板玻璃 2 亿重量箱以上，其他建材产业至少压减产能 15%以上。主要产业产能利用率提高 5 个百分点；新兴产业、高端、高附加值产品工业增加值在建材工业总量中的占比增加 6-8 个百分点。建材新兴产业的产值比重达到建材总量的 16%左右；绿色建材生产、使用比例占到建材总量的 30%左右。

经营质量效益目标：“十三五”建材工业增加值年均增长 8%-10%，利润总额年均增长 7%-8%。建材服务业收入占到建材总量的 20%， “走出去” 在国外的经营收入占到整个

建材总量的 13%。到 2020 年，建材行业全员劳动生产率达到 170 万元/人，建材新兴产业劳动生产率比“十二五”提高 30%以上，规模以上企业的科技研发经费占主营业务收入 2%。

节能减排绿色发展目标：到“十三五”末，规模以上企业单位工业增加值能耗比“十二五”降低 20%以上；单位工业增加值二氧化碳排放量降低 25%以上，烟粉尘排放总量削减 30%以上，二氧化硫排放总量削减 12%以上，氮氧化物总量削减 40%以上；综合利用废弃物总量比“十二五”增加 15%-20%，水泥窑协同处置生产线占总量的 20%，绿色建材在新建建筑中的应用达到 30%以上。

企业兼并重组目标：各主要产业都要推进兼并重组，引导相对落后产能退出市场，并按质量、能耗、环保、安全四项标准淘汰落后产能，鼓励骨干企业兼并重组与收购中小企业。其中水、玻、陶三个产业的企业数“十三五”末比“十二五”减少四分之一，水泥、平板玻璃的前十家企业的产能分别占到 80%，陶瓷前十家企业占到 50%以上。

表 2 “十三五”建材工业主要发展目标

| 类别 | 指标 | 2020 年 |
|--------|----------------------------------|------------|
| 结构调整 | 传统产业在建材工业产值占比 | 下降 |
| | 新兴建材在建材工业产值占比 | 上升 |
| | 产品制造业在建材工业产值占比 | 下降 |
| | 深加工制品业在建材工业产值占比 | 上升 |
| | 建材服务业和国外经营收入增长（%） | 超过 20%、13% |
| 去产能补短板 | 淘汰落后水泥产能（亿吨） | 5 |
| | 淘汰落后平板玻璃产能（亿重量箱） | 2 |
| | 其他建材产业压减产能（%） | >15 |
| | 主要产业产能利用率提高（%） | 5 |
| | 新兴产业、高端、高附加值产品工业增加值在建材总量的占比增加（%） | 6-8 |
| | 新兴产业产值比重占建材总量（%） | 16 |
| | 绿色建材生产、使用比例占到建材总量（%） | 35 |
| 经营质量效益 | 规模以上工业增加值年均增长（%） | 8-10 |
| | 利润总额年均增长（%） | 7-8 |
| | 建材服务业收入占建材总量（%） | 20 |
| | “走出去”在国外的经营收入占建材总量（%） | 13 |
| | 全员劳动生产率（万元/人） | 170 |

| | | |
|----------|------------------------------------|-------|
| | 建材新兴产业劳动生产率比 2015 年增长 (%) | 30 以上 |
| | 规模以上企业科技研发经费占主营业务收入比例 (%) | 2 |
| 节能减排绿色发展 | 规模以上单位工业增加值能耗比 2015 年下降 (%) | 20 |
| | 万元工业增加值二氧化碳排放量比 2015 年下降 (%) | 25 |
| | 烟粉尘排放总量比 2015 年下降 (%) | 30 |
| | SO ₂ 排放总量比 2015 年下降 (%) | 12 |
| | NO _x 排放总量比 2015 年下降 (%) | 40 |
| | 综合利用各类废弃物总量比 2015 年增加 (%) | 15-20 |
| | 水泥协同处置生产线占比 (%) | 20 |
| 企业兼并重组 | 水泥、玻璃、陶瓷企业数量减少 (%) | 25 |
| | 前十名水泥企业生产集中度 (%) | 80 |
| | 前十名平板玻璃企业生产集中度 (%) | 80 |
| | 前十名陶瓷企业生产集中度 (%) | >50 |

四、发展的重点产业和重点领域

(一) 加快发展新兴产业，拓展新的需求与应用领域

“十三五”建材新兴产业在技术创新与提升、发展与应用领域的拓展、产业规模等方面取得实质性的重大突破，部分尖端新兴产业的技术装备与产品达到世界领先水平，占半数以上的新兴产业技术装备与产品达到世界先进水平，在整个建材总量中的比例有明显上升。

1. 新兴高性能复合材料发展重点

加强高档碳纤维材料的基础理论研究和应用领域、产品功能的研究与提升并形成批量生产。开发高性能热塑性复合材料形成低成本、高效率成型技术，加快连续纤维增强热塑复合材料（CFT）工艺及装备的提升，在取得重大技术突破的基础上开辟应用领域向规模型发展。开发与拓展超高性能的水泥基复合材料、高性能的陶瓷基复合材料和树脂基复合材料，形成规模并开辟新的用途。

提升高性能纤维复合材料技术，增加新的应用领域，重点开发适用于轻质办公用房、节能厂房、活动板房、景观建筑、桥梁铺装等轻质建筑用复合材料；开发轻质金属材料、陶瓷材料和纤维增强复合材料等用于汽车及各种交通、电气绝缘、风电和农牧养殖领域的复合材料。

2. 新型无机非金属新材料发展重点

重点发展特种新型玻璃、先进陶瓷、人工晶体、新型无机高性能纤维等功能性材料和结构材料并推进与实现技术成果产业化。进一步开发微创医学用激光光纤产业，扩大用途向规模化发展。重点发展 T800 级国产碳纤维产业化及其他高性能碳纤维，开发弹性模量 90 GPa 以上、拉伸强度 2700MPa 以上的高模量玻璃纤维并增加应用领域。加快发展大型风电叶片纤维自动铺放设备技术，扩展新的应用领域。

进一步发展适用于航天航空、新一代信息技术、电子、机械、汽车等领域的先进陶瓷和第三代半导体材料，扩展导弹、潜艇通讯、激光武器等配套装备的晶体材料，增加信息显示基板玻璃等特种超薄超白新型玻璃和高性能玻纤及制品的发展。

3.非金属矿物材料及制品业发展重点

重点发展以石墨、高岭土、膨润土、硅藻土等非金属矿物的精加工、深加工制品，在进一步创新提升装备水平、实现装备大型化的同时，提升非金属矿物的加工质量，按不同的功能与用途，瞄准新的应用领域，提高产品的价值和附加值，并向规模化发展。

开发并增加用于新一代信息技术领域的硅材料、石墨负极等电子材料，增加用于交通领域的高性能摩擦、密封材料，拓展用于化工、轻工领域的超细活性专用功能填料，扩展节能环保领域的高性能保温隔热材料和无机防火材料；发展高耐蚀预水化防渗材料、隔热耐火材料和绝热矿物材料。

4.建材节能环保新兴产业发展重点

加快建材有关产业燃煤窑炉技术与功能的提升，用先进节能和减排设备改造提升能耗和排放不达标的技术装备。重点提升与突破低氮燃烧技术和氮氧化物、二氧化硫、细颗粒烟尘减排技术并加快推广。进一步提升并推广多通道分室燃烧器及全氧燃烧、富氧燃烧技术装备并实现产业化。重点开发与推广处置城市垃圾、建筑垃圾、污泥，有毒、有害物体的技术装备并实现产业化，加快推广高效率脱硫脱硝、细颗粒烟尘减排技术装备及产品的产业化。

5.新型多功能节能环保绿色新型墙体材料及绿色装饰装修材料发展重点

围绕建筑工业化、施工组合装配化，重点发展高强、轻质、绿色、保温、节能、防火、隔音、抗震、防水等功能融合的新型墙体材料和绿色建筑装饰装修材料。重点发展应用于复合夹芯墙板的超轻质泡沫混凝土、轻骨料混凝土保温结构一体化材料。加快发展轻质高强保温的纸面石膏板等建筑用各种板材，引导发展低导热高强度发泡陶瓷砌块、利废节能的轻质内隔墙板、外墙复合保温板和带装饰面的装配式等高质量的墙板，提升与推广节能、利废、高强的新型烧结墙体材料。

发展适用于被动房极低能耗要求的高效绝热材料、环保型防火隔离带绝热材料、自膨胀密封材料、防水透/隔气材料，轻质自保温夹芯复合墙体材料。

(二) 改造提升传统建材产业，提高性能、提升功能、延伸产业链向高端发展

1.由中国制造开始向中国创造迈进

传统建材产业绝大多数都是在引进国外技术装备基础上消化创新的，因此必须将其再次改造提升并开始向中国创造迈进。以第二代新型干法水泥和第二代中国浮法玻璃技术装备的研发与达标，以及配套耐火材料及辅机研发与达标为代表的“两个二代”的技术装备研发成功，将标志着由中国制造开始向中国创造迈进。不仅要使水泥和平板玻璃的主要经济技术指标均达到世界领先水平，全面促进两大产业向高端发展，而且带动和推动全行业所有的建材产业都参照“两个二代”的做法全面创新提升各产业的技术装备水平向国际领先对标。

建筑陶瓷重点开发与提升连续球磨工艺技术、新型干法制粉工艺及成套装备技术、节能高效多层辊道式干燥器、新型高效煤气化（自）净化技术装备、陶瓷装饰用喷墨印刷技术装备、激光打印技术装备并在全行业推广；卫生陶瓷重点发展与推广低压快排水成型技术、高压成型技术、以及具有自学习功能的注浆、修坯、装窑、施釉机器人及 3D 增材打印技术等，“十三五”末主要技术装备总体上达到世界先进水平。

2.提升与增加功能，扩展应用领域

所有的传统建材都要提升增加功能、扩展应用领域挖掘潜力，在量的增长需求减弱和即将饱和的背景下，都要创新提升、改变性能、增加功能、深加工、精加工、提升附加值、延长产业链、拓展与扩大应用领域，实现新的增长和发展。

水泥行业向海工、桥梁、道路、核电、油田、隐蔽工程等特种用途及绿色低碳方向发展，开发硅酸盐基、硫酸盐基及铝酸盐基等特种功能的高质量水泥。有条件的骨干水泥企业进一步延伸至建筑骨料、砂石骨料、预拌混凝土、水泥制品部件等相关领域，发展能源、交通等国家重大工程使用的高性能、绿色和多功能的混凝土。

平板玻璃行业在提升原片质量的基础上，发展汽车、飞机、高铁、高档建筑装饰用高端玻璃；扩展与增加用于电子通讯领域的液晶玻璃、基板玻璃和太阳能玻璃；发展高端超薄、超白玻璃用于新能源、国防等特殊工程。推广低辐射镀膜（Low-E）、真空和中空玻璃、光伏玻璃。

建筑卫生陶瓷行业发展与增加智能化、时尚化、个性化、特色文化融合的新产品。加快发展防静电、耐磨、耐污、防滑、保温、太阳能、抗菌等多功能型建筑陶瓷产品，发展薄型化、轻量化和智能化新型产品。

墙体材料行业重点发展绿色建筑及装配式建筑市场需求的节能、绿色、多功能新型墙体材料，新农村建设用新型建筑材料及保温材料，外围护结构保温用材料以及岩棉、玻璃棉、玻化微珠保温陶瓷板等 A 级防火保温材料，发展轻质、高强、自保温、部品化与组装集成的建筑部件。

玻璃纤维及其复合材料行业发展汽车轻量化、新能源汽车、高铁和城铁等交通领域需求的各种新型材料，发展高性能纤维和热塑性复合新材料和制品。

耐火材料行业以无铬化为重点，助推建材窑炉产业实现资源节约型、环境友好型发展。

（三）拓展、延伸发展建材服务业，改变单靠产品制造业为支撑的发展模式

1.发展建材服务业开辟新需求

发展建材服务业，既是建材行业转型升级的必然，又是行业发展业态的发展趋势，更是充分发挥建材制造业优势，挖掘自身潜力，开辟新需求，寻找新发展的必由之路。建材服务业的发展，既要根植于建材制造业，服务于建材制造业，进而推动与改变制造业的经营业态，使制造业拓展发展路径和渠道；又要拓展与延伸至其他领域的服务增加新的经济增长点，实现两业并举提速行业发展。建材服务业既要立足于服务建材制造业，为其增值为己增值，又要以集成、配套、组合建材相关的上下游的资源和商品，运用新型的电子商务模式等开展跨行业、跨领域的多业态、多层次的各种服务，进而提升行业附加值、增加经济实力。

2.发展建材服务业的原则

坚持建材制造业和建材服务业“两业并举”的发展方针，在建材工业的发展规划、投资立项、行业统计报表、经济分析、结构调整导向及“走出去”等发展统计与经营指标中，都要将建材制造加工业和建材服务业两业统一部署，一并发展，使建材行业产品制造加工单轨运行变为双轨运行而提速发展。

坚持把发展建材服务业作为建材行业转变发展方式、转型升级、调整结构、稳增长、提高经济效益的新的动力与支撑；作为建材工业提高资源能源利用率和提高劳动生产率的主要途径之一；作为挖掘潜能增加新的经济增长点的主要举措，由此拓展延伸发展领域，创造新的需求，获得新的发展。

坚持发展建材服务业与促进制造业升级相结合。既要服务于制造业，提高生产效率，降低生产和销售成本，提高产品附加值，又要运用智能化技术、云计算、大数据、物联网等手段改变与提升建材制造业的制造、管理、控制与运行方式，进而提升建材行业整体素质。

3.建材服务业发展的主要目标

建材服务业要以建材加工业的需求和转型升级为导向，构成与形成不同所有制、综合与专业相结合、服务链条可长可短、服务内容功能各异的建材服务业体系。

逐步形成以组织科技力量对行业发展瓶颈组织攻关，用新标准淘汰落后产能的科技标准服务系列；形成生产资源配置，改变传统的单一的产品销售和相对固定的贸易流通模式，建成集成配套并运用大数据、物联网等现代智能化的流通贸易服务系列；形成设计、装备、设施、安装、试运与生产管理的建设、生产服务系列；形成提供节能减排政策、技术、装备设施和现场试运行等节能减排系统服务系列；形成建立绿色标识评价和以评价、检测、分析、咨询为主要内容的认证服务系列；形成以提高各产业人员的技能和各类管理人员的管理水平为主的人才培训服务系列；形成“走出去”服务系列，达到增加服务功能，扩展经营领域，提升经济效益的目的。

“十三五”期间构建并形成涵盖建材生产经营、贸易流通、工程建设、节能减排等多领域服务的服务体系，形成亿元以上产值的企业不少于 100 家，10 亿元以上产值的企业不少于 50 家，30 亿元以上产值的企业不少于 30 家(扣除加工制造业务)；建成 10 个以上具有较强集聚和辐射带动能力的建材服务业集聚区；建成 10 个以上具有综合服务功能的服务产业链，初步形成特色鲜明、门类齐全、支撑有力、协调配套的建材服务业体系。

(四) 加快技术装备的创新提升和智能化制造水平，全面提升发展的质量和效益

1. 创新提升装备制造水平

实施《中国制造 2025》，提升技术装备和智能化制造水平，是建材工业新的提升与新的发展的又一个支撑亮点。中国建材工业与世界领先水平相比，正是在装备制造和智能化技术及节能减排方面存在差距。打造 2025 中国制造升级版，既是提升装备和提升整个建材制造业水平的需要，更是缩小与国际领先水平差距的关键所在。要组织并集全行业智慧与力量，从基础理论与原理逻辑研究出发，用科学数据和科学模拟分析的方法找出与国际领先水平的差距及主要原因，从而明确 2025 升级版的发展目标和攻关目标。要紧紧围绕现有的主要产业的技术装备已达到国际先进水平基础上，有针对性地组织对关键技术攻关，使之突破由中国制造向中国创造跨越。要组织装备研发和装备制造骨干企业对目前正在使用的技术装备的薄弱环节和瓶颈进行攻关，进而促进现有装备普遍更新换代，全面提高制造能力和产品质量，提高劳动生产率，降低制造成本，提升企业经营效益，实现绿色制造。

2. 推进装备技术和智能化制造技术融合发展

推进建材装备制造提升和生产过程中工业机器人的研究应用，在矿山、水泥、玻璃、建筑卫生陶瓷、墙体材料、玻纤等行业生产制造过程中以解决劳动力密集、劳动强度大、生产环境条件差、劳动生产率低为目标，推动工业机器人及其核心智能测控装置等全面应用。

推进专用装备与信息技术相互渗透融合，深化智能感知、知识挖掘、工艺优化、在线仿真、人工智能、3D 打印等技术与装备的集成组合，促进装备向数字化、网络化、智能化一体发展。推进自动化成套装备、数字化车间、智能传感器、嵌入式系统、智能仪器仪表、在线检测设备相互融合，全面提高精准制造和敏捷制造能力。到 2020 年，研究设计单位数字化研发与设计工具和仪器设备普及率达到 65% 以上。

3. 推进互联网与建材工业生产经营和贸易流通的深度融合，实行全方位的智能化运行

推动互联网、移动互联网、云计算、大数据、物联网等普及与应用，发展推进基于互联网的个性化定制、众包设计、云制造等新型制造经营模式，建设云服务平台和大数据平台。积极更换与采用宽带技术，提高宽带普及率和使用率；拓展与提升网站功能，连接企业与市场，开展网站之间功能连接与信息联网，开辟数据应用系统。

推进对工艺流程、产品质量、物耗、能耗、物流、成本管理和标准等实行全方位的智能化管理，整体提升企业生产控制水平和运营效益。

（五）加快节能减排达标步伐，积极推进绿色建材生产与使用

加快节能减排达标步伐，是推进生态文明建设，推进建材行业成为净化、美化环境，实现清洁生产是行业进步发展的标志与象征。坚持低碳低排放和可循环发展，推进绿色建材的生产与使用，是整体提升发展水平和实现持久发展的根基。加快节能减排全面达标，既要立足于用先进的节能减排技术对传统建材装备与设施进行改造与更新换代，加快淘汰落后产能；又要立足于开发新兴产业、增加新产品，提高附加值，大幅降低万元产值能耗和大幅度削减污染与排放为目标。

1.加快传统建材产业工艺技术装备的创新与改造升级，促进节能减排，实现清洁生产

加快实施以节能减排达标为主要目标的传统建材的技术改造升级，推广新一代先进工艺、装备和新一代系统的节能减排技术装备与设施，尤其要推广适用于水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷等行业的能源梯级利用、窑炉烟气除尘脱硫脱硝技术装备，到 2020 年，水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷等主要产业的大中型企业全面实现达标。

2.坚持可循环发展，提升资源综合利用水平

积极在城市及周边推广利用水泥窑协同处置生活垃圾、城市污泥及其他有害工业废弃物；推广利用大型烧结砖隧道窑安全处置城市污泥、废渣与其它原料配合生产烧结空心砖、自保温烧结砌块，提高资源综合利用率。

积极推广城市建筑垃圾综合利用产业化、经营规模化。在大中型城市选择建设年处理 100 万吨及以上规模建筑垃圾再生骨料生产线，并配套建设再生骨料混凝土制品生产线，推进城市建筑垃圾的综合利用。积极推广利用城市建筑垃圾生产装配式复合建筑墙板、加气混凝土、自保温轻质高强混凝土砌块等系列产品。

在确保产品质量安全的前提下，积极推进粉煤灰、煤矸石、矿渣、钢渣、工业副产石膏、电石渣等在水泥和墙体材料生产中的综合利用，开展赤泥、磷石膏等利用难度较大的工业固体废弃物综合利用及实现产业化。推进水泥窑利用可燃废弃物替代化石燃料，以及农作物秸秆及木/竹材料等农林废弃物的综合利用。

开展绿色矿山建设，提高非金属矿山的采矿回收率，推进非金属矿尾矿的综合利用。

3.坚持绿色发展，推动绿色建材产品的生产和使用

发展绿色建材既是生态文明建设的要求，又是行业进步的既定目标。坚持可持续发展必须使建材产品制备加工过程节省能源资源、低碳排放并且质量好、寿命长并可再循环利用。要以城乡建设需求为牵引，以促进绿色生产和绿色消费为目的，对新发展的产品必须用绿色标准和标识为标志规范其发展；对已有产品达不到绿色标准标识的，按标准将其改造提升，促其达标。要加大绿色建材生产与使用的技术研发，积极推动绿色建材品种的拓展，使绿色建材从产品性能、品质及可选性等方面满足绿色建筑的发展需要。“十三五”期间，新建建筑

中绿色建材应用比重达到 30% 以上，试点示范工程绿色应用比例达到 70% 以上，现有建筑改造应用比例达到 80%，进而促进发展方式的转变，加快建材工业进步发展的步伐。

（六）加快“走出去”步伐，提升国际市场的经营能力和竞争力

实施“一带一路”战略，加快“走出去”的步伐，既是提高我国建材行业国际竞争力的必须，又是促进国际产能合作背景下开辟新的发展渠道的创新之举。

1. 发挥我国建材业优势，加快“走出去”步伐

我国建材工业在国际上尤其在发展中国家具有较大的市场优势，这是几十年来形成与积累的财富，必须充分发挥。要改变建材生产能力和经营主要在国内的格局，加快在国外形成生产能力和竞争能力，这是建材工业发展的新的时代特征。组织与引导具备国际竞争力的水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷、机械装备、新型墙体材料与装备、玻璃纤维及制品业、地勘与非金属矿业等产业率先在国外投资与经营。鼓励与支持具备条件的企业独立或抱团到国外发展综合性或专业性的产业园区，实现产业上下游配套并协同发展，拉长产能合作产业链，扩大产能合作集聚区。进而提升我国国际经营的影响力和竞争力。“十三五”期间，在“一带一路”沿线地区和国家建设 2~3 个集约化、绿色化、功能完善的建材国际产能合作示范园区并投入运营。

继续发挥我国水泥、浮法玻璃等成套技术装备与工程服务业在国际市场的竞争优势，扩大技术装备和工程服务贸易输出；增加玻纤及制品、复合材料、高端非金属矿功能材料及制品、特种陶瓷、人工晶体等高端建材产品贸易出口；扩展工程技术咨询、工程服务、标准服务、知识产权合作、服务贸易等全方位覆盖。到 2020 年，高端建材产品和软件服务贸易占对外贸易总额的比重达到 50% 以上。

积极开展“工程承包+融资+运营”等多种方式的合作，有条件的项目鼓励采用建设-经营-移交（BOT）、政府和社会资本合作（PPP）等方式。到 2020 年，在 10 个以上国家和地区重点建设水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷、新型墙体材料、玻璃纤维等国际合作项目达 40 个以上。

2. 为“一带一路”国际重点项目提供建设与建材产品

围绕亚洲公路网、泛亚铁路网建设、高铁及配套设施建设、港口建设、油气管道、跨界桥梁、跨境电力与输电通道建设、光缆传输系统等国际重点基础设施建设的需求，配套建设优质建材发展项目，满足项目建设对建筑材料及制品的需求。

在“一带一路”大通道沿线的中心城市建设建材园区，以园区为平台，引进国内有优势的建材企业开发园区建设，引进工程总包及制造服务业企业形成园区配套，为沿线中心城市的建设提供投资、材料、以及工程技术等多种服务。

3. 积极推进国际间的交流与合作，提升国际影响力和话语权

要以积极主动的态度积极组织和参与国际间的各种学术交流与经贸合作，主动组织与搭建国际间有影响力的各种行业活动，主动参与或发起国际间的各种自发组织，主动与国际标准对标并参与国际标准的制订，积极举办各种论坛峰会，参与和举办世界级的各种产品、技术展览会、交流会，组织与不同国家不同地区的经贸合作和各类人员的培训，不断提升中国建材行业在国际的地位与影响力，进而在提升国际竞争力。

五、重点推进实施的工程

（一）着力加快新兴产业发展为主的补短板工程

以建筑、交通、能源、电子、军工、化工等产业发展需求为牵引，瞄准发展目标组织不同层次的攻关，尤其要突破新兴高性能复合材料、新型无机非金属新材料和非金属矿物材料及制品等新兴产业的发展瓶颈，着力研发一批技术含量高、有代表性、成长性好、有带动性的新兴产业；拓展与转化一批现有规模小的新兴产业的规模化和产业化；提升与增加改变功能和用途的跨行业、跨领域的市场有需求的新兴产业，使建材新兴产业规模化、产业化和占建材总量比例三个方面迈出实质性的步伐。

（二）着力推进“去产能”淘汰落后减少低端产品工程

以**严禁水泥、平板玻璃雷同技术新建项目，遏制盲目新增产能**，加大淘汰落后产能的政策力度和工作力度，化解过剩产能，提高产能利用率为目标，严格执行《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》；禁止新建水泥熟料、平板玻璃生产线，坚决按质量、能耗、环保、安全标准淘汰 5 亿吨水泥、2 亿重量箱平板玻璃，严格生产许可证发放，停止生产 32.5 标号复合硅酸盐水泥。争取获得国家财政补贴资金的支持，建立“去产能”专项资金，用于补贴淘汰落后产能，开展行业自律，引导落后产能退出市场，使行业产能利用率达到合理水平，行业经济效益回升与提高。

（三）着力提升装备制造和提升“两个二代”工程

制定 **2025** 中国建材技术装备创新提升规划，明确提升、达到跨越的技术目标并认真组织攻关实施。以正在攻坚的“两个二代”技术装备创新研发与达标为牵引，实现水泥和平板玻璃技术装备达到国际领先水平，进而参照“两个二代”推动各产业分别提出技术装备研发的目标和达标的指标，全面促进建材各产业的技术装备创新与提升。到 **2020** 年，水泥、平板玻璃有 **60%** 的生产线达到世界领先水平。

（四）着力发展建材服务业拓展延伸服务工程

以拓展与促进建材产品制造与建材服务业共同发展为目标，从形成并建立建材服务产业链出发又跨越建材领域，全面推进与拓展延伸服务领域，形成不同领域、不同所有制、不同经营服务模式、不同规模的建材服务业，使建材行业增加新的发展支撑。

（五）着力实施节能减排达标和绿色建材生产、使用工程

全面推进建材各产业制定五年节能减排达标进程表和年度进度表，其中水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷三大产业“十三五”率先达标。制定与实施绿色建材生产使用行动方案，从原料选用、产品加工过程到建筑使用都按可循环、低碳与绿色达标加以引导与推进；培育与建设绿色建材应用示范工程 100 个；“十三五”绿色建材在新建建筑中应用比例达到 30% 以上；开发低能耗新产品以降低能耗和排放；利用水泥窑协同处置垃圾、废弃物、污泥和综合利用水、气、粉、尘减少各种污染与排放，使绿色建材生产成为新的发展业态。

（六）着力推动兼并重组减少企业数量，推进形成一批大型骨干企业工程

致力加大推动兼并重组政策的制定增加工作力度，以改变建材行业企业数量多、规模小、管理水平低、众多企业效益差和行业集中度低、资源能源利用效率及劳动生产率低的落后局面，致力减少各产业的企业数量，增加各产业前十名企业销售收入的集中度，作为推动和调整行业组织结构的主要任务。“十三五”末，水泥、平板玻璃和建筑卫生陶瓷三大产业率先减少四分之一数量的企业，三大产业的集中度分别达到 80%、80% 和 50%，推进各主要产业一批骨干企业的形成。致力于有利兼并重组的优惠、补贴政策的出台与实施，创立基金补贴、碳交易、退出补贴等机制。用好用足淘汰落后产能的政策，鼓励优势企业带头兼并与收购企业。从总体上提升建材行业的整体市场竞争力。

结 束 语

“十三五”是中国建材工业发展历史上一个非常重要的时期，几十年来积累的矛盾和问题都要在“十三五”破题、破冰，行业结构调整、转型升级能否取得突破与落地在“十三五”必须有揭晓，距离创新提升、超越引领世界建材工业的目标从时间上越来越近，“十三五”将是战略征程途中迈上新台阶、打基础的关键时期。“十三五”既是矛盾、困难、问题最突出的一个五年规划期，又是转机、机会与突破点露头最多的一个时期，可以说建材工业开始进入了一个新的发展时期。完成与实施“十三五”规划，要将规划具体分解为各个产业、各个领域、各个时间段的任务，并赋予各个目标强有力的措施。除了发展的六个重点和六大工程必须组织实施并取得必要的成效外，我们一定要着力推进供给侧的改革，以推进去产能、补短板，实现行业结构调整与优化；我们一定要着力做好政策的制定与争取更多优惠政策的出台，以政策作为解决“去产能”瓶颈、发展新兴产业瓶颈、兼并重组瓶颈的最重要最基本的抓手，充分发挥各自岗位的作用，把制定与转换政策作为最根本的任务。我们还一定要着力做好市场需求和增加建材生产与使用这篇大文章，增加发展的融合度，借助市场和国内外用户的力量，完成建材工业“十三五”的发展目标。

注 释

1. 建材新兴产业

建材新兴产业是指在未来国民经济建设和社会发展中，以国际国内当代的最新技术为载体、代表先进生产力的、市场需求大、成长性好的、对建材行业全局和长远发展具有重大引领作用的、知识技术密集附加值高的、物质资源消耗少、低碳无污染，开发潜能大的建材新兴产业。包括国家战略性新兴产业中已经涵盖的建材新兴产业；建材工业三大领域中已经形成的新兴产业或原有产品经过创新提升后性能、功能改变产生新的效能，能够延伸与扩展到其他领域且具有带动作用的功能新型的产业；建材传统产业中经融入新技术与智能技术后，使用范围和使用价值扩展与提升，具有替代功能的新型结构材料和高性能复合材料；对国家经济、科技和产业结构调整有重大影响的新工艺、新装备及共性关键技术和能够填补空白开拓新领域的新兴产业。

建材新兴产业具备以下主要特征或特点：一是技术在国际国内领先并已基本成熟，已经超出原有技术和产品的功能和作用，代表了产业未来发展的方向；二是产品高端、质量优良、功能稳定，且有提升扩展功能的潜力，具有带动力和良好的发展前景；三是资源能源消耗低、效率高，具有高附加值，低碳绿色并能带来良好的社会效益和经济效益；四是能带动本产业和相关产业、相关领域的兴起，能够提升建材整体产业结构和促进技术进步的产业。

建材新兴产业的主要领域既包括已经列入国家战略性新兴产业的建材产业与产品，包括符合未来国民经济和社会需求方向、能够提升建材行业整体水平、发展前景好、填补空白、有别于原有材料、替代功能强，带动其他产业和相关领域发展的建材新兴产业，也包括已有的传统建材产业融入新技术形成新功能的各种新型材料等。建材新兴产业确定为七大领域，即新兴高性能复合材料产业、新型无机非金属新材料产业、非金属矿及制品业新兴产业、建材节能环保新兴产业、新型建材高端装备制造产业、新型多功能节能环保墙体材料及与墙体材料配套的绿色装饰装修材料产业、传统建材提升性能功能后延伸至其他工业领域的建材新兴产业。

2.绿色建材

绿色建筑材料是指在原料的选用、开采加工、产品制造、产品应用过程中，能够有效利用废弃物，少用天然资源和能源，资源可循环再利用的，不仅性能功能符合建筑物等配置的要求，而且全生命期内与生态环境和谐，对人类健康无害的建筑材料。

绿色建筑材料具有节能、环保、低碳、安全、可循环、长寿命的特征；生产工艺和生产使用过程中贯彻清洁文明、净化环境的特征；充分利用废弃物，减少天然资源和能源消耗，具有可循环再利用的特征；具有低排放、无污染、无毒害、与生态和谐的特征；满足绿色建筑和其它应用领域配置要求，有利于改善和提升人类生产生活水平的发展进步特征。