附件：

**关于推进绿色建材发展与应用的实施方案**

中国建筑材料联合会

 为深入贯彻国务院办公厅发布的《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）精神，落实工信部、住建部《促进绿色建材生产和应用行动方案》（工信部联原〔2015〕309号）、工信部《工业绿色制造规划（2016-2020）》（工信部规〔2016〕225号）的要求,切实转变建材工业发展方式，推进建材行业结构调整和转型升级，确保建材行业实现健康可持续发展，特制定本实施方案。

一、充分认识推进绿色建材发展与应用的重要意义

党的十八大指出，“面对资源环境约束趋紧、环境污染严重、生态系统脆弱的严峻形势，必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，把生态文明建设放在突出位置”。党的十八届五中全会确立了“创新、协同、绿色、开放、共享”的发展理念，提出“推动建立绿色低碳循环发展产业体系”。促进绿色建材生产和应用，符合树立绿色发展理念的要求，是推进建材产业结构与功能优化，加快转型升级的必由之路，是绿色建材产业和绿色建筑产业融合发展的迫切需要，是改善人居环境、建设生态文明、全面建成小康社会的重要内容。

绿色建筑材料是指在原料的采选加工、产品的制造过程中，有效利用废弃物、少用天然资源和能源，实现最低排放；在应用中，材料产品的性能功能符合绿色建筑的建造和使用要求；材料废弃后容易实现资源有效循环再利用，在全生命周期内与生态环境和谐、对人类健康无害的建筑材料。因此，绿色建筑材料具有节能、环保、低碳、安全、长寿命、易循环的特征，有利于改善和提升人类生活环境质量。

“十二五”以来，作为世界上最大的建筑材料生产和消费国，我国水泥、平板玻璃、建筑[卫生陶瓷](http://baike.baidu.com/view/1435994.htm)、石材和墙体材料等主要[建材产品](http://baike.baidu.com/view/4302036.htm)生产规模和产量继续位居世界首位。同时，技术创新步伐加快，新产品不断涌现，不仅消纳了大量的垃圾与固体废弃物，而且能源和原材料消耗逐年下降，社会效益十分显著。但发展中也面临着传统产业产能严重过剩、节能环保达标缓慢，符合绿色标识的产品和建材新兴产业发展较慢的突出问题，加快绿色建材生产与使用已成为社会发展和时代进步的象征。

绿色建材生产和广泛应用，是实现建材工业结构优化、绿色低碳发展、加快转型升级的必由之路，是促进绿色建筑发展的迫切需要，是改善人居环境、建设生态文明、全面建成小康社会的重要内容。开展绿色建材生产和应用行动，实施绿色制造，以绿色、低碳、循环理念指导建材工业的发展，进而不断推进节能环保技术改造升级，不断提高资源使用效率，促进消纳固体废弃物，实现资源综合利用和清洁生产，有助于促进生态文明，提高居住的质量和舒适度，有益于人民健康，有助于延长建筑、建材全生命使用周期，具有十分重要的促进社会进步意义。

二、主要任务

**（一）促进水泥工业向绿色环保功能产业转型**

**1.推进第二代新型干法水泥技术装备创新研发和推广应用，实现绿色发展。**通过加快推进第二代新型干法水泥技术装备的创新研发，形成一批具有代表性的国际领先的新型干法水泥生产技术，建设或改造若干条具有国际领先水平的第二代新型干法水泥生产示范线，实现水泥生产能耗同比目前水平电耗降低15%以上，煤耗降低20%以上，粉尘排放小于20mg/Nm3，NOx排放小于200mg/m3，燃料替代率大于40%，总体提升我国水泥工业技术装备水平和竞争力。

**2．鼓励生产和使用高强度等级和特种用途水泥产品，淘汰落后产能。**按照国办发〔2016〕34号文要求，全面停止生产和使用32.5复合水泥产品，鼓励企业生产和使用42.5及以上等级的高强度硅酸盐水泥产品，全面提高水泥产品质量。同时，提升与修订水泥产品标准，取消低标号通用水泥标准，满足建筑与土木工程质量提高以及各种专用水泥的实际需求。积极配合工程建设部门，修订提高建筑物和构筑物的工程质量和服役寿命，以及建筑设计规范、施工预算标准、施工验收规范等标准。按淘汰标准淘汰工艺技术装备落后、能耗高、排放不达标的熟料生产线，淘汰小型水泥粉磨企业。到2020年，淘汰落后水泥产能5亿吨。

**3.积极发展特种用途、特种功能的专用水泥。**加快发展在特殊工程中使用和满足工程特殊性能需要的各种不同功能的专用水泥，如海洋工程、核电、桥梁、油田等专用水泥，有效满足各类工程对耐久性和特殊性能的需求。到2020年，争取特种专用水泥产量约占水泥总产量的比重由目前的1-1.5%提高到3%以上。

**4.支持水泥工业向环保功能产业转型。**充分利用水泥窑协同处置工业危废、城市污泥、污染土和生活垃圾的优势，在确保安全环保的前提下，扩大可处置废弃物的种类和数量，在现有的协同处置技术示范生产线基础上，进一步扩大和完善试点示范工程。争取水泥窑协同处置生活垃圾获得与垃圾焚烧发电相当的国家财政税收鼓励政策；争取将向环保功能转型的水泥厂纳入国家和地区产业发展规划、城市市政设施和城市环境风险应急响应体系。加强水泥窑协同处置产业联盟建设，加快协同处置技术研发和推广、应用。到2020年水泥窑协同处置生活垃圾生产线达到150条以上。

**5.大力开展资源综合利用、发展循环经济。**水泥工业具有大规模有效利用其他产业排出的固废和尾矿的独特优势，是发展社会化循环经济的节点产业。从熟料生产到水泥制备，从可燃废弃物替代燃料到利用固废制备水泥组分材料，都已建立比较完备的技术体系。资源综合利用与生态环保密切相关，要加强资源综合利用政策研究，积极争取国家进一步完善税收鼓励政策，充分发挥水泥工业在生态文明建设中的重要作用，提高企业利废积极性、发展循环经济，到2020年水泥产业资源综合利用总量比2015年提高15%以上。

6. **推广使用绿色耐火材料，提升窑炉性能。**争取修订产业技术政策，在建和维修水泥生产线上全面停止使用含铬耐火材料，推广方镁石-复合尖晶石砖、新型镁铁铝复合尖晶石砖、镁钙锆砖、高强低导镁铝尖晶石砖、低导热硅莫砖和低导热多层复合莫来石砖等耐火材料，实现耐火材料“无铬化”和“低导热化”，防止重金属污染，提高节能的效果。到2020年，实现水泥窑全部使用无铬化耐火材料。

**（二）加快玻璃工业技术进步，推进节能玻璃推广应用**

**1.做好第二代浮法玻璃技术装备创新研发，淘汰落后产能。**加快推进第二代浮法玻璃技术装备的创新研发，形成一批具有自主知识产权且在国际上领先的玻璃生产技术，建设或改造具有国际先进水平的若干条第二代中国浮法玻璃生产示范线，总体提升我国玻璃工业技术装备水平和竞争力。同时，按淘汰标准加快淘汰工艺技术装备落后、能耗高、排放不达标的生产线。到2020年，淘汰落后平板玻璃产能2亿重量箱。

**2.提高平板玻璃生产节能减排水平。**根据新界定落后产能标准，停止使用劣质燃料，鼓励使用清洁燃料。新建生产线凡是节能减排设计不达标的不允许点火，现有生产线不达标的限期强制整改，整改后半年内仍不达标的坚决予以淘汰。开展平板玻璃行业能效“领跑者”评价工作，推进行业企业能管中心建设，提升企业能源管理水平，落实强制性能耗限额标准。到2020年，实现每重箱玻璃能耗比我国目前先进水平降低15%，污染物排放比目前先进水平降低20%。

**3.着力推进以Low-E玻璃为代表的节能玻璃的推广应用。**加快推广应用低辐射镀膜（Low-E）玻璃板材、真（中）空玻璃、安全玻璃、热反射膜、光伏光热一体化玻璃制品以及节能门窗等产品。积极发展建筑用防火玻璃板材、电致变色玻璃和内置遮阳中空玻璃制品等新产品。积极配合建设部门设计使用节能门窗和玻璃幕墙，制定强制性推广使用节能玻璃的政策、标准和验收规范。成立“Low-E节能玻璃推广应用联盟”，争取政府鼓励政策，整合上下游资源，共同研究解决生产、应用中的问题。争取在一、二线城市的建筑门窗中率先强制推广应用高性能节能玻璃，在建筑节能中发挥引领作用。到2020年，新建建筑中节能玻璃门窗使用率达到80%以上。

**4.推动玻璃产业向高端发展。**采用先进的信息化、智能制造技术，以汽车、飞机与高速列车风挡玻璃为标杆提升平板玻璃品质标准；加快研发超白压延玻璃生产和应用技术，满足太阳能光热和光伏产业发展的需要；进一步提升超薄玻璃生产技术水平，推进屏显基板玻璃等成套技术装备产业化；研究开发应用建筑结构与功能一体化玻璃、建筑结构与艺术一体化玻璃、农业用结构与农作物阳光工程玻璃等高端产品。到2020年，中国玻璃技术装备和产品质量全面达到国际先进水平，并形成领先的中国绿色玻璃材料与工程应用技术。

**（三）加快提升陶瓷行业技术，推广应用优质产品**

**1.大力推广应用陶瓷薄板砖。**发挥陶瓷薄板砖（包括陶瓷薄板与薄型陶瓷砖）与普通瓷砖相比具有显著节约原料资源、降低综合能耗、节约物流运输成本、减轻建筑物的荷载等优势，制定完善的产品质量标准，配合建设部门制订施工应用规程，加大在工程建筑和室内装修上广泛推广使用。充分发挥大尺寸陶瓷薄板深加工优势，建立陶瓷薄板应用技术联盟，促进生产、应用、推广问题的解决，加快扩大陶瓷面板产品和应用的工业设计和工程应用。到2020年，力争使薄型陶瓷板的年市场用量提高到800万平方米以上。

**2.发展智能和节水型陶瓷洁具。**以节能、安全、舒适、智能等方面的要求为重点，提升产品质量标准，提高产品品质管理水平，解决智能坐便器（盖）设计、元器件跨行业生产、检验、评价的问题。到2020年，智能坐便器（盖）产品年产量提高到900万件以上。

研究开发节水轻型卫生陶瓷洁具生产技术，采用低压快排水、高压成形等先进成形工艺、湿法修坯工艺、节能快烧工艺，提高成品率和生产效率，降低单位产品能耗。到2020年，符合节材节水智能要求的卫生陶瓷产品年产量达到1000万件以上。

**（四）发展节能环保墙体材料**

**1.以自动化和智能化装备提升墙体材料制造水平。**鼓励企业采用国内领先的生产工艺和装备生产烧结多孔（空心）砌块、烧结保温砌块、各种烧结装饰面材、烧结路面砖、烧结屋面瓦等高端烧结产品，产品质量标准达到国际先进水平，坚决限制和淘汰低档实心黏土砖以及产品质量、节能、排放指标不达标的落后产能和产品；加快烧结产品和产业向中高端转型。加快推动加气混凝土产品性能和质量标准达到国际先进水平，推广加气混凝土自保温墙体系统。到2020年，墙材落后产能在2015年的基础上减少一半以上。

**2.积极发展低能耗装配式建筑墙体材料**。以建筑工业化、住宅产业化为导向，以低碳、节能、环保材料为支撑开发低能耗装配式建筑墙体材料部品，解决钢结构、钢筋混凝土框架结构需要的建筑结构部品及其配套材料体系，实现叠合楼板、内外墙板、楼梯阳台、厨卫装饰等构配件工厂化生产和产业化发展。推动轻钢龙骨结构整体房屋的发展。加快提升现行《建筑用轻钢龙骨》GB／T11981-2008以及纤维水泥板、纸面石膏板产品生产和应用标准，全面提高产品质量水平。到2020年，力争新型房屋和与之配套的新型墙体材料应用比例达到新建建筑的40%以上。

**3.积极发展先进绝热节能材料。**以先进的性能质量标准规范，促进气凝胶、岩棉、玻璃棉、膨胀珍珠岩保温板、泡沫玻璃、泡沫水泥等无机保温材料以及酚醛、聚胺酯、EPS、XPS等有机保温材料的创新发展，鼓励发展各种高性能复合保温材料和部品构件，满足建筑节能和防火安全的更高要求，按淘汰标准淘汰性能落后、环保、能耗不达标的绝热保温材料。力争到2020年高性能无机保温材料在建筑的应用比例增长10%以上。

**（五）加快发展和推广高性能混凝土和预拌砂浆**

制定并实施《预拌混凝土行业规范条件》，通过绿色预拌混凝土标识的评价，加快产业结构调整，淘汰落后产能。进一步提升混凝土结构耐久性设计标准，促进高性能混凝土的应用和产品质量的提升，加快预拌混凝土产业向高端材料制造发展。推进混凝土绿色化生产，提高对固体废弃物的消纳水平。到2020年，C35及以上强度等级的混凝土占预拌混凝土总量40%以上。

贯彻实施国家发展预拌砂浆的产业政策，努力提升预拌砂浆资源综合利用技术和管理水平，最大限度地利用尾矿和工业固废的应用比例，以需求为导向，积极开发新型特种功能砂浆，提高砂浆的功能性和附加值。

**（六）大力推进玻璃纤维复合材料产业绿色发展**

进一步提升玻璃纤维池窑拉丝生产线智能制造、低能耗、低排放、规模化制造水平。加快热塑性复合材料成型工艺与装备开发，积极拓展热塑性复合材料的应用领域。鼓励发展高强玻纤、高性能通用型抗碱玻纤等高性能玻璃纤维及其复合材料制品。鼓励研发废弃复合材料回收利用技术，提高玻璃纤维绿色可持续发展水平。积极开拓市场，不断扩大轻质高强纤维复合材料制品在汽车、轨道交通、环保、新能源、建筑保温节能、轻质高强混凝土及构件等领域的使用。到2020年，智能化玻璃纤维池窑拉丝生产线数量达到30%；热塑性复合材料产量占纤维复合材料总产量的50%以上；形成玻璃纤维复合材料循环经济产业体系。

**（七）推动环保型非金属矿物材料的发展**

大力推动非金属矿产资源开发由粗放式向节约集约转变、由简单的资源开采型向精加工和综合利用转变、由生产初级产品向深加工高附加值产品转变、由满足一般用途的加工转向有选择性地运用到高端、高科技领域转变，实现资源开发、产业延伸和生态环境协调发展。鼓励研发各种建筑节能、防水和改善居室环境矿物材料，以粉体改性技术研发为支撑，加快膨润土、硅藻土、珍珠岩、沸石、石墨基高性能矿物功能材料提升附加值。

**（八）推动石材产业向高端产业转型**

积极贯彻实施绿色矿山开采标准、石材产业清洁生产技术规范等标准规范，加快产品技术和应用技术创新，提高清洁生产水平，彻底淘汰耗能高、质量差、综合利用效能低的落后设备和工艺。鼓励石材加工企业采用智能制造技术开发超薄板、复合板、异型产品，以技术创新和文化创意设计双驱动促进石材产业向高端材料产业转型。鼓励开展各种石材艺术产品创意设计“双创”竞赛活动，提升建筑石材产品的艺术价值，满足不断提高的文化生活品质要求。到2020年，实现石材产业向高端制造和文化创意产业的转型。

**（九）推动有机化工建材绿色发展与应用**

加强建筑涂料配方、原辅料、工艺的改进提升，发展高性能低挥发分水性涂料，改善涂料生产、施工和使用环境质量；发展弹性地板产品，推动弹性地板在住宅、商业、教育、医药、厂房、公共建筑等适应领域的应用；进一步提升塑料管材和结构型材品质和使用寿命；推进高性能环保型防水密封材料和高可靠性工程防水结构体系的推广应用。到2020年，先进的有机化工建材消费量在现有基础上提高20%以上。

**（十）加快建材新兴产业发展**

贯彻《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，推进《中国建筑材料工业新兴产业发展纲要》实施，紧紧围绕服务于我国建筑工程、交通运输、信息产业、新能源、海洋开发、环境治理、新型城镇化和航空航天、武器装备等重要领域发展的需要，大力发展高性能水泥基材料、纤维增强复合材料、无机非金属新材料、非金属矿物功能材料、节能环保墙体材料、绿色装饰装修材料和建材节能环保装备等建材新兴产业。同时，通过技术改造，加快建材工业传统产业的转型升级与核心竞争力的提高。到2020年，主要建材新兴产业的技术装备达到世界先进水平，部分建材新兴产业的技术装备和产品达到世界领先水平，建材新兴产业的产值比重增加到16%左右。

 三、工作措施与要求

**（一）强化责任意识和担当意识，充分发挥行业协会组织的作用**

中国建筑材料联合会、各专业协会、各省市协会组织都要站在国家发展的高度，强化责任意识和担当意识，切实肩负起引领行业绿色发展的重任。各产业协会都要按照《关于推进绿色建材发展和应用的实施方案》要求，制定各产业的绿色发展与应用行动方案，开发绿色建材产品、拓展绿色建材应用领域，编制不同产品的绿色标识体系，制定绿色建材产品应用的具体导则，全面促进绿色建材产业发展。各地方行业协会组织也要从地区实际出发，按照《关于推进绿色建材发展和应用的实施方案》的部署，制订本省市的绿色建材发展方案。广大生产企业，特别是行业领军企业，要发挥领军作用，带头主动与世界领先企业对标看齐，树立绿色发展理念，坚持绿色发展。

**（二）积极配合政府部门出台扶持政策，使用部门出台推广应用办法**

加强与政府部门的沟通合作，建立和完善绿色建材生产、推广、应用的工作体系。积极向国家有关部门提出政策法规建议，推动有关绿色建材发展的政策出台。当前，要研究和推进支持水泥窑协同处置生活垃圾、Low-E节能玻璃推广应用政策的出台，配合住建部制订绿色标识评价体系的同时着力研究绿色建材扩大应用领域、建立畅通的应用渠道等问题的沟通与解决。

**（三）积极推进绿色建材评价和应用示范工程**

加强与住建、工信部门的合作与配合，按照《绿色建材评价标识管理办法》，积极扩大绿色评价产品，共同推进绿色工程示范工程建设，共同推进绿色建材生产、使用示范小区的建设。积极推进绿色建材星级评价，发布绿色建材技术和产品发展目录，指导建筑业和消费者识别选材。建立与建筑设计和施工主管部门之间的合作机制，打通绿色建材应用通道，力争“十三五”期间在全国建设100个绿色建材应用示范工程，绿色建材使用率在新建工程中达到30%以上，在改造工程中达到80%以上。