

中国建筑材料工业新兴产业发展纲要

2014年4月

中国建筑材料联合会

中国共产党第十八次代表大会将实施创新驱动发展战略作为转变我国经济发展方式的重要举措,《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》、《新材料产业“十二五”发展规划》都将发展新兴产业作为我国经济发展的重大战略,中国建筑材料联合会制定了《2030年中国建材工业“创新提升、超越引领”发展战略》,其集聚的要点都把推进科学技术进步与创新驱动,作为转变经济发展方式、调整资源配置方式和促进经济发展、提高资源能源利用效率的原动力。由此,把发展重点转向技术含量和附加值高的新兴产业,促进新兴产业技术、功能的提升与应用范围的拓展,带动经济发展,已成为当代经济发展的主旋律。作为国民经济重要的基础性原材料产业、横跨经济建设和人民生活需求两大领域和已经延伸至多个工业领域的建材工业,在传统产业产能严重过剩、新兴产业严重滞后的结构失衡面前,在资源、能源、环保与可持续发展约束不断加剧的发展环境面前,在高端技术、高附加值产品和精品严重短缺面前,加快发展新兴产业是行业进步和转型升级的必然选择。为此,特制定《中国建筑材料工业新兴产业发展纲要》。

一、充分认识加快建材新兴产业发展的重大意义

(一) 加快建材新兴产业的发展是解决结构失衡和促进转型升级的迫切需要和必然要求

我国建材工业正处于结构调整、转型升级的关键时期,实施“创新提升,超越引领”战略,实现由建材大国向建材强国迈进,不仅要致力创新提升建材传统产业的功能与质量,延长产业链,拓展应用领域,增加附加值,更要加快推进建材新兴产业发展,提升功能、拓展领域,形成规模,成为未来建材行业发展新的增长点,实现建材工业发展的“两翼齐飞”。

当前建材行业结构失衡的问题十分突出,传统产业中的水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷等多数产业已经产能过剩。当然传统产业还要以新的方式发展与提升,但市场空间容量有限,资源、能源、环境的约束性和发展方式的不可持续性,决定了其发展的局限性。虽然传统产业中一些不是最终产品且技术含量高的、功能性与可变性的产品可能转向新兴产业,但总体来讲,建材传统产业不能再像以前那样高速发展了。而代表未来市场增量需求和技术发展趋势,能够带动整个建材行业发展,具有先导性、支柱性、可持续的建材新兴产业总体上发展步履艰难、速度缓慢,目前低能耗、低污染、高技术含量、高附加值的建材新兴产业只占建材行业总量的10%。

新兴产业客观上具备资源效能的优势,有现实和潜在的市场应用空间,是未来建材工业发展的重点和新的增长点。解决行业结构失衡问题和转变发展方式要视新兴产业的发展状况;建材高科技产业和高附加值产品能否形成规模要视新兴产业发展的支撑程度;降低能源消耗和加快实现环境友好要由新兴产业发展速度左右;建材工业在国民经济发展中的地位和作用能否持续提升要看建材新兴产业能否蓬勃兴起。历史经验一再告诉我们,只有开拓创新,持续不断的开拓创新,才是一个企业、行业,乃至一个国家生命力和持久力的源泉,才有发展壮大的根基。

因此,创新思维,改变发展方式,开拓发展领域,加快建材新兴产业的发展,是中国建材工业改变结构失衡、转型升级、走可持续发展道路的必然要求。

(二) 加快建材新兴产业发展是建材工业提高资源、能源利用效能与推进生态文明建设的必然选择

建材工业是重要的基础原材料产业,包含建筑材料及制品,无机非金属新材料,非金属矿物

及制品三大领域，具有自身跨度大，领域宽且多数产品不是最终产品的特点，广泛应用于建筑、交通、水利、国防军工、航空航天、信息技术与新能源等领域，具有广阔的发展空间和市场空间，材料行业更是具有功能提升的潜力和向其他领域延伸的潜力，具有替代性强、多次复合创新价值的特征。

伴随着科技进步，以及应用领域与范围的不断扩大，部分技术含量高的建材传统产业正朝着技术提升与功能改变的方向转变，其中一部分已经并将有更多的产品转向新兴产业；随着新一代信息技术、新能源技术，以及环保、通信、卫星、电子科技、国防科技等新兴产业的出现，一些建材新兴产业和产品已经成为国家战略性新兴产业。

建材行业发展新兴产业既有客观的物质基础条件，也有行业属性的优先条件，并与诸多新兴产业领域有着天然的联系，是行业发展的必然。只有加快发展新兴建材，增加其在建材行业总量中的比重，才能摆脱完全依赖资源、能源和牺牲环保的传统发展模式与格局。因此，发展建材新兴产业是建材工业真正实现资源、能源节约效益型和环境友好型的必然选择。

（三）加快建材新兴产业发展是更好地发挥建材工业在国民经济建设中的作用、履行社会责任、提升地位的必然要求

随着社会的进步和人民生活水平的不断提高，发展高科技产业，走低能耗、低排放、绿色环保可持续发展道路是社会进步追求的共同目标。高科技含量、高附加值的新兴产业，是时代进步和科学技术进步的象征。如果建材行业进入新兴产业领域份额有限，则说明虽然建材行业有着发展新兴产业的条件，但由于主观努力不足而不能发挥应有的作用。在人们对居住环境的要求越来越高，更加追求房屋的舒适、安全、美观、保温、隔音，更加追求节能环保的新标准新需求面前，如果新兴产业发展滞后，不能紧跟时代，服务百姓，则跟不上社会进步的步伐。

加快建材新兴产业发展，不仅是经济社会发展进步的必须，也是缓解建材行业资源能源消耗高、环境污染压力大状况的必须，是提高建材工业在国民经济总量中的比重、与经济社会共同进步发展的必须。

因此，加快建材新兴产业的发展，是巩固和发展建材行业在国民经济建设中的地位，促进国家经济建设和改善人们生活水平的必然要求。

二、世界发达国家的建材工业发展趋势

从世界一些发达国家的建材工业发展状况看，建材工业的发展趋势呈现为三个特征：一是有优势的传统材料随着建筑结构的回归其用量增加、发展较快；二是一些传统建材创新提升、加快更新换代；三是多功能的新型材料的发展步伐加快。

（一）建筑结构变化使有优势的传统材料发展加快

随着经济水平的提高和环境保护意识的增强，一些发达国家主要建筑结构回归到以石材结构和木材结构为主体的建筑结构，进而建筑材料的需求也向其倾斜。发达国家特别是欧、美、日等国，木结构建筑几乎占了民用建筑结构的50%以上；在北美，木结构建筑甚至占了民用住宅的80%以上。同时，发达国家不仅许多古代或过去遗留下来的建筑是石材结构，而且当代建筑又沿用原有的石材结构并又有艺术风格创新，如典型代表罗马城既有许多古代城堡又有不少现代著名石材建筑。当然，石材和木材结构的回归，主要是由其自然资源优势、环境保护意识、经济发达程度、人们生活习惯等多种因素决定的。给我国建材工业发展的启示是，要立足资源优势，以应用为先导，因地制宜，节能环保，不断创新。

（二）创新提升促进了传统建筑材料加快更新换代

不断追求创新提升、实现产品更新换代，是一些发达国家发展建筑材料的基本特征。例如发展超高性能混凝土（UHPC）。可以说全世界材料中除了水以外，使用量最大的是混凝土。目前，我国工程建设最常用的是C30、C40的混凝土，使用C60和C80的就很少，更不用说C100以上的了，这与发达国家相比差距甚远。一些发达国家研究较多的超高性能混凝土（UHPC）称为功能性混凝土材料（ECC），能使混凝土材料的韧性高于普通混凝土的上百倍，使功能、性能、应

用领域都发生了巨大变化，带来资源能源利用效率的极大提高和经济效益的提升。再如研究生产高档烧结材料，主要包括烧结墙体材料形成多功能的新型材料等。随着社会的进步、科技的发展，人们在追求更好更舒适居住条件的同时，也更加注重对环境保护和低碳绿色的追求，这就给建筑材料尤其是墙体和装饰材料提出了更新的要求。

因此，发达国家在烧结墙体材料的研发和应用方面给予了极大的关注和高度重视，不仅提高了新型烧结墙体材料本身的质量，而且降低了能源消耗，实现了低碳绿色发展，形成了建筑材料的功能多元合一，提高了建筑水平和居住生活质量。给我国建筑材料工业发展的启示是：要做则做精，创新无止境，发展永远在路上。

（三）加快研发多功能的新型建筑材料和多功能新型材料

一些发达国家主要集中在对传统建材的功能提升和对新材料、新领域的拓展方面，主要表现在一是开发新品种胶凝材料。例如将 CO₂ 转换为胶凝材料等。世界上一些国家的水泥行业已研发出新型水泥产品，其中部分产品在适宜条件下，将有可能替代一定比例的普通硅酸盐水泥。二是发展结构自保温复合墙体材料成为主流。复合墙体具有多种功能、多种效能合一的特点，结构自保温对改善墙体性能、改善室内空间环境以及建筑节能等具有良好效能。结构自保温复合墙体材料已经成为建筑墙体材料发展的主导产品。三是发展各种新型功能材料。近年来一些国家迅速发展无机功能新材料，研发具有特殊功能、特殊性质的新型材料，如半导体材料、激光材料、超导材料、磁性材料、电子材料、压电材料、光电材料等新材料，它们在现代科学技术领域中，具有重要的应用空间。四是发展生物质建筑材料及秸秆建筑材料。一些国家凭借这类建筑材料资源充足、再生性强、遍布性好、具有巨大应用潜力的特征，加快了研发和市场应用。五是加快发展先进的新兴的复合材料。如碳纤维复合材料、芳纶纤维复合材料、高性能玻璃纤维复合材料、碳/碳复合材料等，不仅提升了功能，扩大了应用领域，而且增加了附加值，成为新兴产业的重要组成部分。给我国建筑材料工业发展的启示是：提升建筑材料功能性能和开发新兴产业并举，旨在创新中提升，在创新中拓展新产品和应用领域，落脚点在提升行业发展水平。

三、我国建材新兴产业发展现状及存在的主要问题

（一）种类多、规模小、发展慢，尚未形成主导的有规模的支撑产业

我国建材工业共有 32 个分行业，产品有 80 余类 1400 多个品种，各个分行业都程度不同地包含有一些新兴产业，其中后期发展起来的、随着技术与功能的提升已经成为了新兴产业的新型功能玻璃、碳纤维复合材料、玻璃纤维增强结构功能一体化高性能复合材料、轻质墙体材料等，虽然有了一定的发展，但总体规模都不大、产业化进程缓慢。

根据国家统计局对战略性新兴产业统计分类，其中建材进入国家战略性新兴产业的有三大类七小类约 150 个品种，2012 年产值近 4000 亿元，占建材行业总量的 10%。既不是建材新兴产业的全部，还与潜在的资源优势和产品优势相比有很大的距离。与建材新兴产业种类多、规模小、发展慢相对应，对新兴产业本质属性的认识存在局限性，技术创新重视程度与工作力度都存在差距，致使我国建材新兴产业发展目标、技术研发的主攻方向，以及发展的主导产品等都还不够明确，技术创新攻坚的领域和如何突破技术瓶颈既不清晰又力量不集中，影响了整体发展。虽然政府有关部门分别发布了战略性新兴产业发展的重点和分类目录，在一定程度上从宏观层面明确了建材工业相关新兴产业发展的范围和发展的领域，但认识的深度、工作的力度都还不够，必须进一步从理论到实际的结合上明确定义、分类和发展的重点。

（二）科技研发资源相对分散，研发体制不完全适应行业整体发展的需要

政府机构改革和行业科研院所企业化改革，有效地推进了政府职能转变，加速了科研院所进入市场，促进了科技成果的转化。但与此同时，行业科研院所转制后也变为以经济效益作为主要考量的对象，服务对象也由以行业为主逐步转变为主要服务于本企业或本集团公司。由于缺乏行业性的纽带和联手，在研发资源分割的条件下，使得行业整体性的、规模较大的、需要各方协调的重大专项技术创新与突破变得越来越困难。加之以服务中小型企业发展为重点的行业技术创新

体系并未得到有效建立、健全,使得中小型企业缺乏共性技术和关键技术的引领,严重制约了建材新兴产业的发展。一些已实现工程化或产业化的新材料、新技术,如风电叶片、光伏玻璃等,本来已经迈开了发展步子,但由于缺乏再创新,导致低水平同质化发展,重复建设和产能过剩严重,发展陷入瓶颈。

(三) 缺乏重大项目专项资金的扶持和政策倾斜,靠企业自身的研发投入难以做成大事

与传统建材发展的历程相比,传统建材一些重点产业的重要项目都得到过国家资金和政策的支持,新兴建材发展某种意义上难度更大,但获得的政策和资金支持非常有限。包括一些已初步形成一定规模的产业(电子基板玻璃、碳纤维等),具有重要战略意义,但所需投资巨大,高达数亿甚至几十亿、上百亿元,若缺少国家扶持和有效的政策机制,仅仅依靠企业自身投入,步履维艰。而众多规模较小的新兴产业,由于企业规模小、实力弱,获得国家科技专项支持可能更少,技术创新多数处于跟随和模仿的阶段,难以创造自主品牌。在科技人才方面,由于建材新兴产业的企业大多处于发展起步阶段,员工收入待遇不高,难以引进高端人才,甚至建材院校的毕业生进入新兴产业企业的比例也在降低,严重制约了建材新兴产业的创新发展。

(四) 新产品推广应用存在诸多障碍,产品开发与建筑设计标准和应用规范时常发生碰撞

长期以来,由于行业分割,一些建材新产品研发和生产与应用推广存在脱节,制约了发展。建材产品主要应用在建筑业,一方面建材新型材料的技术创新与建筑工业化、住宅产业化和建筑节能发展的新需求还不够紧贴,另一方面由于建材新型产品的设计应用的主导权在建筑业,对新型材料的应用缺乏实践,更多地出于对应用风险的顾虑,由此很多新型建筑材料与现有的工程设计标准与应用规范规程发生碰撞,应用受限,进而影响了新型建材产品的推广应用。

建材新兴产业的其他应用领域也存在着同样的问题。同时,高校的科技创新成果转化为产业化尚有较大差距,一些实验室成果由于缺乏进一步的投入与研发,难以实现产业化。企业化的科研院所开发的技术,更多地只能用于自身现有产业的发展而非能服务于其他企业。这些问题的存在不同程度上阻碍了建材新兴产业的发展。

四、建材新兴产业的定义及主要领域

在国务院发布的《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》(国发〔2012〕28号)中,将国家层面的战略性新兴产业明确定义为:以重大技术突破和重大发展需求为基础,对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用,知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。其主要领域包括:节能环保产业,新一代信息技术产业,生物产业,高端装备制造产业,新能源产业,新材料产业,新能源汽车产业,共七大类。

确定建材新兴产业的原则,既要在国家所定的战略性新兴产业的框定范围内拓展延伸,又要结合行业实际加以提炼。建材新兴产业的定义与范围确立如下:

(一) 建材新兴产业定义

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的、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的领域的新兴产业。

建材新兴产业应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。

（二）建材新兴产业主要领域

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。

从建材工业的行业属性看，新兴产业其主要的领域是建材新材料，即以新为标志，或是过去没有的，或由于原料配置、化学成分变化、工艺设计与产品功能变化，使传统材料转变为新兴产业并具有建材传统材料所不具备的优异性能和特殊功能的材料。建材行业已经列入国家战略性新兴产业的有新型功能材料、先进结构材料和高性能复合材料。其中新型功能材料主要包括永磁、发光、催化、储氢等高性能稀土功能材料，高纯硅材料、高性能膜材料等；先进结构材料和高性能复合材料包括特种环氧树脂等基体材料、高性能纤维材料、碳纤维等高性能纤维增强复合材料、碳/碳复合材料等。也包括采用新技术(工艺、装备)，使传统材料性能有明显提高或产生新功能有了特殊用途的低排放的特种水泥、新型高效节能保温材料、TCO 玻璃，以及各种超白超薄等特种玻璃，特种陶瓷等材料。

建材新兴产业还包括填补空白的和具有替代功能的，资源高效利用且循环利用的新材料新产品，包括节能低碳型和减排有显著效果的新型装备与配套产品，有效控制二氧化硫、氮氧化物和粉尘排放的环保技术、装备和材料等。

建材新兴产业确定为七大领域：

1.新兴高性能复合材料产业：服务于国家重要领域的基础设施建设、国防建设、环境、道路交通、新能源、新能源汽车、航空航天等领域的粘接材料（基体）和纤维状、粒状或其他形状的增强材料，通过物理或化学的方法复合而成的多相固体材料等。包括满足未来重大工程建设、海洋工程和严酷条件下使用的水泥基复合特种材料；新型的高承载半柔性交通路面材料；应用于航空航天、能源、新能源汽车、环境工程和武器装备等领域，满足轻质高强、耐腐、隔热耐烧蚀、隐身等特定功能的尖端技术要求的高性能树脂基复合材料等。

2.新型无机非金属新材料产业：既包括新开发的新型无机非金属新材料，又有传统材料改进后性能功能提升形成的新型无机非金属新材料。重点包括先进陶瓷，主要用于航天、航空、电子、纺织、化工、机械、汽车行业的新装备新材料；人工晶体中激光、非线性光学和红外等晶体材料，主要用于导弹、电子对抗、潜艇通讯、激光武器等配套装备的材料；信息显示基板玻璃等各种特种新型玻璃；特种新型高性能玻纤及制品等。

3.非金属矿及制品业新兴产业：非金属矿及制品业新兴产业，主要包括应用于下述领域的非金属矿及制品业：新一代信息技术领域的硅材料、高性能陶瓷基板、石墨负极等电子材料；汽车与交通领域的高性能摩擦、密封材料；轻工领域超细活性专用功能填料；节能环保领域高性能保温隔热材料和无机防火保温材料等。

4.建材节能环保新兴产业：建材节能环保新兴产业主要指服务于建材行业节约能源资源、发展循环经济、保护环境的技术装备和高效能高效率的节能环保材料与产品，重点是围绕建材各产业实现低能耗、低排放和提升设备、改进设施所需要的产品和装备，特别是用于减少二氧化硫、氮氧化物和粉尘颗粒排放的新技术、新装备。同时，将节能减排新技术、新装备能动扩展延伸至其他工业领域。着重开发并形成具有新型功能的节能环保技术和装备；具有新型功能的燃料无害化处置与资源循环利用技术装备；具有新型功能的垃圾、污泥、有害物体、循环利用技术设备；具有新型功能的净化空气、大幅度降低粉尘和有害粉、气、物的先进装备技术。

5.新型建材高端装备制造产业：围绕建材工业创新提升、超越引领、转型升级，发展国际先进、国内领先的技术高端、知识技术密集、附加值高、成长空间大、能耗低、环保型的装备产业。包括具有顶端技术和新型功能的节能环保和资源综合利用新装备；新兴高性能复合材料、新型无

机非金属材料、新型建筑材料及主要传统产业提升功能和改变用途后的高端技术装备；纳米材料装备、特种晶体、非金属矿开采及加工装备；为各类新兴产业发展与提升更新和配套的各种高端的智能化装备；高效烟气除尘、脱硝、固废无害化处置等高效率的装备等。

6.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：主要包括各种工程建筑和城乡居民居住用的轻质高强和多功能合一的新型墙体及与墙体材料配套的装饰材料，在原有承担建筑承重、隔断、围护等功能基础上形成的轻质高强、节能保温、低碳绿色、多功能多元合一的新型建筑材料，其生产、制造和施工符合节能环保和提高施工劳动生产率要求，尤其以改善居住环境、提高使用寿命、舒适健康为宗旨，具有耐用、节能、环保、防水、防火、隔音、隔热与保温抗震等多功能合一或相互可融合效能的新型墙体材料作为重点。

7.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：所谓传统建材是与新型材料、新兴产业相对而言的，很多的传统建材产品通过原料配置改变或化学成分的改变，工艺改进等使原有材料有了新的功能或原有功能有了明显提升，由此用途和应用领域得以改变成为了新兴产业。目前主要包括 Low-E 玻璃、超白超厚超薄玻璃、陶瓷薄板、C40 以上预拌混凝土、高性能专用混凝土、工程预制件等，玻璃、陶瓷、水泥及水泥制品传统产业经过提升功能或精加工、复合和多次复合而形成的新兴产业。

上述七大领域都各有发展优势，从建材行业的属性看目前发展潜能大的是新兴高性能复合材料产业、新型无机非金属材料新兴产业，非金属矿及制品业新兴产业、新型多功能节能环保墙体材料及其配套的装饰装修材料产业，它们是未来建材新兴产业发展的主体和发展重点；建材节能环保新兴产业、新型建材高端装备制造产业则覆盖着所有的建材产业的技术创新和转型升级的发展需要，具有巨大空间，理所当然也是建材新兴产业发展的重点。当然，建材新兴产业是动态的、变化的，将随着实践的发展不断丰富和相互替代。

五、建材新兴产业发展指导思想、发展目标和发展重点

（一）建材新兴产业发展指导思想

深入贯彻落实党的十八大、十八届三中全会全面深化改革的精神，以改革创新为驱动，以转变发展方式为主题，以调整结构、转型升级为主线，全面启动与实施《2030 年中国建材工业“创新提升、超越引领”发展战略》。着眼于加快建材新兴产业发展，推进行业转型升级，着眼于依靠科技创新和技术进步作为发展建材新兴产业的主要支撑；着眼于增加建材新兴产业在建材行业总量中的比重，从总体上提高建材行业资源、能源利用效率和加快实现节能减排的新目标；着眼于加快新兴产业发展，解决行业结构失衡问题；着眼于加快开发新兴产业和开发新的应用领域，增加新的经济增长点。促使中国建材行业在传统产业产能严重过剩的背景下，不仅建材传统产业在创新提升中得到新的发展，而且使新兴产业成为中国建材行业发展的新的经济增长的一支强师劲旅，使中国建材工业在国民经济中的地位、作用不但不减弱，反而有新的发展和贡献，实现传统产业和新兴产业“两翼齐飞”，加快推进由建材大国变为建材工业强国的进程。

（二）建材新兴产业总体发展目标

1.以七大领域作为建材新兴产业发展的主体和发展的主导产业：建材新兴产业与所有的事物一样是动态变化的。随着自身的科技进步和与其相关领域的科技发展与进步，总体上发展是无止境的。不仅现有新兴产业的发展潜力不可估量，而且未来不断涌现出来的新兴产业发展潜力更是不可估量。就现阶段来说，以七大领域作为建材新兴产业发展的主体和发展的主导产业。在行业发展规划与产业结构调整布局中，在科技创新和突破瓶颈的攻关中，优先发展新兴产业，做到发展目标明确、主导产品清晰、技术支撑可靠、政策保障优先。建材新兴产业的总体增长速度要高于建材传统产业，形成有持久力的在一个相当长的时间内有一定的高增长、高附加值的新兴产业集群。

2.着力增加新兴产业在建材行业中的比重：到 2020 年，建材新兴产业在创新技术、拓展发展领域、提升附加值、产业规模诸方面取得重大突破与拓展，新兴产业增加值占整个建材行业增加

值的比重力争达到 50%左右。到 2030 年,增加值比重达到 60%~70%左右,使建材行业万元产值能耗大幅度降低,总体环境达标,水平和经济效益有大幅度的提高。

3.新兴产业主要的技术装备实现创新升级:到 2020 年,部分尖端新兴产业的技术装备水平达到届时的世界领先水平,占半数以上新兴产业的技术装备水平达到届时世界先进水平。到 2030 年,占半数以上的建材新兴产业技术装备水平达到届时世界领先水平,成为超越引领世界建材工业发展的排头兵,在国际市场占有率达到 20%~30%。

4.率先实现资源能源利用效率的提升和环保指标的全面达标:资源能源利用率到 2020 年在 2013 年行业先进指标基础上再分别提高 20%和 25%以上。到 2020 年,新兴产业企业全部达到国家环保标准。到 2030 年资源能源利用率和环保指标达到届时的世界同类产业的先进水平。

5.劳动生产率大幅度提高:到 2020 年新兴产业的劳动生产率在 2013 年行业先进指标基础上提高 30%以上。到 2030 年达到届时世界同类产业的先进水平。

(三) 建材新兴产业发展重点

新兴高性能复合材料产业:以自主创新和集成创新为驱动,着力开发与提升用于航空航天、交通运输和新能源汽车、新能源、海洋工程、智能电网建设等高端市场所需的各种高性能复合材料;研究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高性能树脂基复合材料并形成规模。特别要强化对以碳纤维复合材料为代表的先进复合材料的基础理论的研究,着力组织顶端关键技术的创新与瓶颈技术的攻关。坚持新兴复合材料多功能、复合化、制品化、技术高端化和附加值高的发展原则。

新型无机非金属新材料产业:重点发展新型功能材料和结构材料,并形成产业化、规模化。要增加自主知识产权,加快基础理论研究和增加基础研究投入,着重组织加强关键制备技术的研发与攻关,以减少关键配套材料进口为创新发展的重点;把加强先进陶瓷、人工晶体、特种新型玻璃、新型无机高性能纤维等功能性材料和结构材料的技术成果转化和产业化作为重点,加快新型功能材料和各种结构材料应用领域的开发,形成产品质量提升和推广应用同步的发展新格局。

非金属矿及制品业新兴产业:把提升非金属矿产地地质勘探的新技术、新装备和提升非金属矿高端制品的加工制造装备技术作为发展壮大非金属矿及高端制品业的关键环节;把提升与增加非金属矿物基节能防火材料、非金属矿物填充材料、功能性无机涂敷材料、生态环保材料、新能源材料作为发展与提升的重点,以形成地勘、采选、精加工与贸易一条龙的完整产业链和高附加值的产业集群。把拓展找矿视野,增加优质、功能性矿种及增加资源储量作为加快发展的前提;把加强非金属矿及高端制品业的技术研发作为发展的重点;把增加自主知识产权,提高非金属矿专用设备的大型化和高效能、提升精加工技术和提高资源利用率作为技术装备创新的主要目标;把提升膨润土、高岭土、硅灰石、长石、石墨、滑石等非金属矿的低品位资源综合利用技术和提升共生矿物的回收再利用技术,作为创新技术和提高资源利用率的主要目的。

建材节能环保新兴产业:重点发展建材各产业的节能、环保技术装备及围绕资源利用和发展循环经济的节能环保技术与产品,同时向其他行业延伸与扩展节能环保技术与产品。重点围绕建材行业转型升级,加快建材有关产业燃煤窑炉技术提升,加快现有的耗能设备和排放设备的改造与更新换代;重点提升与突破以低氮燃烧技术和氮氧化物、二氧化硫、细颗粒物减排技术;形成自主知识产权的多通道分室燃烧器及全氧燃烧技术装备的提升并实现产业化;重点开发处置城市垃圾,建筑垃圾,污泥有毒、有害物体的技术装备,高效率脱硫脱硝、细颗粒物减排技术装备及产品;加快发展对现有生产工艺、生产环境、生产过程的能耗控制和排放控制的技术创新和设备更新、改造的步伐,加快全行业节能减排指标达标,进而以达到世界先进水平为目标。

新型建材高端装备制造产业:重点是围绕整个建材行业创新提升、超越引领目标,瞄准世界建材产业一流技术装备创新研发高端顶端技术,打造使用寿命长、资源能源利用效率高、环保指标与国际先进水平和领先水平比肩的先进建材装备加工制造产业。要加大基础理论的研究,拔高建材主要产业技术装备研发的起点;围绕建材各产业转型升级与超越引领的目标,重点开发两个

“二代”的先进技术装备，开发各产业转型升级所需要的新技术、新装备，开发各新兴产业功能性能改变与用途改变所需要的新装备、新技术，把挑战世界领先水平、突破技术瓶颈和提高制造精度作为组织攻关的重点。总体发展原则是向功能型、复合型、节能环保方向提升，向新型的高技术、高附加值、高智能化、高效率方面发展和提升。

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：重点发展轻质高强、多功能复合一体化、安全耐久、节能环保、低碳绿色、施工便利的新型多功能墙体材料。坚持技术含量高、产品新型、质量好、节能环保低碳绿色和舒适的原则；坚持产品性能优异、功能多元且复合功能强的原则；坚持制品化、部品部件产业化与组合组装的发展原则；坚持美观、适用、安全、无污染的发展原则。

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：很多建材传统产业具有不是最终产品的特征，它们既有传统材料的功能性能，又有发展成为新兴产业的潜能，经过与其他材料复合或自身技术水平提升到一定层次后可以改变功能和用途，以至延伸到其他工业领域。为此，要坚持创新提升的发展原则，使有发展成为新兴产业功能的传统建材，充分发挥潜能和效能；要坚持打破行业界线，使其能走多远就走多远的发展原则。对目前已经由传统建材产品扩展用途并已经转向其他领域的，要继续提升技术，继续扩大应用领域。要把有特种功能的已经超出原有用途的各种特种水泥、功能新型的节能技术玻璃和已经转向电子、通讯领域的特殊功能技术玻璃、新型的有特种功能并已转向国防和军工领域的新型陶瓷等产业，继续作为新兴产业发展的重点。

（四）建材新兴产业重点发展的主导产品

1. 新兴高性能复合材料产业

高性能树脂基复合材料：坚持以大比强度、高减重效率、强抗热载能力、低成本、结构功能一体化的发展导向，形成批量生产和规模化，加大对碳纤维、芳纶纤维等高性能增强体和环氧、双马、聚酰亚胺等多功能聚合物基体的研发力度，并加快发展高性能复合材料、长纤维和连续纤维增强热塑性、热固性树脂基复合材料。重点发展应用于能源、轨道交通、新能源汽车、航空航天、国防军工、海洋工程等领域的高性能复合材料。

陶瓷基复合材料：重点研发和扩大应用“碳-氮”化物复合陶瓷、自增强碳化物陶瓷（包括自增强氮化物、硼化物陶瓷等）、纤维增强氧化物、碳化物、氮化物陶瓷、氟化物等高性能结构型陶瓷材料；化学及物理敏感性多元复合陶瓷传感器、压电复合陶瓷、热电复合陶瓷、包括集导电、蓄热等于一体的太阳能域陶瓷等功能型复合陶瓷。

水泥基复合材料：重点发展适应海洋工程、西部严酷环境条件的超高性能水泥基复合材料，多层次纤维、聚合物改性高强、高韧性水泥基复合材料，地聚合物、磷酸盐等新型特种水泥复合材料及制品。还包括优质沥青改性等高性能、低环境负荷的路面材料、耐候建筑材料。

高性能纤维材料：重点发展高档碳纤维、芳纶纤维、R和S级高强、高模玻璃纤维，重点发展和提升低介电玻璃纤维，高硅氧、石英、硼纤维、碳化硅纤维，连续玄武岩纤维和其他高性能纤维产品。

高性能膜材料：重点发展复合针刺毡覆膜滤料等玻璃纤维滤料等。

2. 新型无机非金属新材料产业

特种新型玻璃：是指平板玻璃技术提升和功能、用途改变转向新兴产业的各种特种玻璃及相关制品。重点发展与提升电子信息显示玻璃（高世代 TFT/LCD 超薄玻璃基板）。加快发展高纯石英玻璃及制品等。积极发展高铝高强盖板玻璃、铝硅酸盐高强玻璃、长波红外玻璃、无铅低温封接玻璃、激光玻璃、微晶玻璃等各种多功能新型玻璃。

先进陶瓷：重点发展新能源、电子信息、高端装备、节能环保、生物医疗、国防及航空航天等领域急需的结构、功能陶瓷材料。重点突破陶瓷粉体及前驱体制备、烧结成型和精密加工等关键技术。重点发展以氮化硅、碳化硅、氧化铝等为主的高温结构陶瓷，以及新型无铅压电陶瓷、透波陶瓷、过滤陶瓷等结构功能一体化陶瓷材料。

人工晶体：创新与提升人造金刚石和立方氮化硼超硬材料、激光晶体和非线性晶体、水晶等人工晶体技术和产品。积极发展高品质人造金刚石、4~6英寸的LED半导体照明用蓝宝石晶体衬底、新型闪烁晶体等高附加值产品。重点突破SiC、GaN、cBN等宽禁带第三代半导体晶体生长、器件制作等关键技术，形成配套并批量生产。

3. 非金属矿及制品业新兴产业

重点发展领域及发展的主导矿种：发展的重点领域主要包括节能领域、环保领域、新材料领域。发展的主导矿种目前主要包括石墨、膨润土、高岭土、滑石、硅质原料、石灰岩、硅藻土、石膏、蛭石、珍珠岩、萤石、耐火粘土、碳酸钙、硅灰石、长石、玄武岩、石材等高品质且附加值相对高的矿种。

非金属矿开采技术和回收利用技术：提升和突破的重点主要是低品位资源综合利用效能技术和共伴生矿物的有效回收再利用技术；延伸矿产品产业链，物尽其用，提高矿物利用率。

非金属矿产品深加工技术：创新提升的重点主要包括超细粉磨、精细分级、精选提纯、脱水、煅烧、除铁、矿物高纯化、表面改性/改型、插层、复合、纳米材料制备等深加工技术，优化功能，提升精度，提高资源利用率。

非金属矿专用装备：重点发展非金属矿装备大型化生产线（成套），围绕高效、高精度、节能环保装备，提升与发展新一代超细粉碎与分级设备、干燥设备、煅烧设备、粉体表面改性设备、除铁设备等功能新型的高技术、高附加值的新兴装备系列。

4. 建材节能环保新兴产业

建材节能技术装备：重点开发高效燃料替代技术，节能型低排放工业窑炉，能源高效转换、高效传输装备技术，传热节能装备技术、高效换热设备技术、余能余热再利用装备技术、能源管控系统、DCS过程控制系统、智能系统控制技术等。

建材环保技术装备：重点研究和突破依靠窑炉自身功能有效脱硝、脱硫，从根本上治理污染、降低排放的技术装备。重点提升与发展脱硝技术装备、脱硫技术装备、袋式除尘器、先进电除尘器、电袋复合式除尘器，二氧化碳收集及利用或贮存技术装备，有机废气VOC控制装置，废气中重金属减排装置，废弃物发酵、热解、焚烧等无害化处置和资源化先进技术装备。

建材资源综合利用产业：重点是推广与提高水泥窑废气余热发电，玻璃熔窑热回收及废气余热发电，非金属矿产低品位资源综合利用与回收，工业副产石膏、粉煤灰、煤矸石、冶金废渣、化工废渣、再生资源、城市垃圾、污泥等综合利用及秸秆等农业副产品综合利用等，充分发挥各种废弃物的效能，以节约资源能源和实现环境保护为发展的重点。

5. 新型建材高端装备制造产业

建材制造成套设备：重点研发第二代新型干法水泥窑炉富氧和分级燃烧减排NO_x技术，低能耗、无害化、环境友好型熟料烧成技术，无球化高效节能料床粉磨技术；开发高端成套设备技术及具有低环境负荷、智能控制、设备状态远程监控与诊断等功能的高端水泥成套设备；研发第二代中国浮法玻璃新型熔窑结构优化及负压澄清技术、品质提升关键技术等高端成套设备；发展浮法和溢流下拉法高世代TFT-LCD超薄玻璃基板、Low-E玻璃、TCO玻璃、浮法高铝高强盖板玻璃、浮法铝硅酸盐高强玻璃、超白压延薄玻璃及其化学钢化与增透镀膜等高端特种玻璃高端成套设备，小于0.5mm超薄浮法玻璃制造成套装备等；研发各类新兴产业所需的高端、节能减排、劳动生产率高的新型装备；提升建筑卫生陶瓷生产高端成套设备，特别要研发具有特殊功能的特种陶瓷装备；提升与生产新型墙体材料高端成套设备；开发高档碳纤维、玄武岩纤维加工装备等。

智能化成形和加工成套设备：重点发展基于机器人的自动化成形、加工、装配生产线及具有加工工艺参数自动检测、控制、优化功能的大型复合材料构件成形加工生产线。

6. 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

板材类：重点发展新型、节能环保、多功能复合一体化的板材，提升并加快发展高档玻璃纤维增强水泥轻质多孔隔墙条板、石膏空心条板、纸面石膏板、纤维水泥平板、纤维增强硅酸钙板、

真空挤出成型纤维水泥板、蒸压加气混凝土板、轻集料混凝土配筋墙板、轻集料混凝土多孔墙板、石膏刨花板、木质板材等。积极推广石膏板复合内墙板、GRC 复合无机芯材外墙板、金属面无机芯材绝热夹芯板、钢丝网架水泥夹芯板、GRC 岩棉外墙挂板等新型墙体材料。

砌块类：重点发展轻质高强、多功能复合一体化的砌块，重点发展蒸压加气混凝土砌块、烧结多孔保温砌块、烧结空心砌块、轻集料混凝土小型空心砌块、装饰混凝土空心砌块，以及发展石膏砌块、普通混凝土小型空心砌块、复合无机保温砌块等。

新型房屋类：住宅部品（包括建筑材料、制品、产品、零配件及系统集成技术）、新型整体房屋构件及集成组装产品。

7.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

重点发展技术已经成熟并具有推广价值的传统建材转化的新兴建材。

玻璃领域：重点发展 Low-E 玻璃、SUN-E 玻璃、TCO 玻璃、超白玻璃、自洁净玻璃、电致变色玻璃、超薄超厚浮法玻璃等。

陶瓷领域：重点发展高性能、多功能特种陶瓷，高档薄型化的建筑卫生陶瓷产品及先进制造技术等。

水泥领域：积极发展硫铝酸盐、碳酸盐水泥等非普通硅酸盐特种水泥等。

六、加快建材新兴产业发展的主要措施

（一）统一规划，明确目标，着力实施

根据国家战略性新兴产业发展的总体目标和要求，结合建材行业的实际，要把高性能复合材料新兴产业、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和传统建材提升功能延伸领域的新兴产业七大领域及其发展的主导产品，作为发展的重点。对明确的发展领域和主导产品，要有计划有针对性组织与引导地方政府、有关企业集团和科技型企业加快发展，围绕发展重点突出技术创新和组织瓶颈攻关，有效解决建材新兴产业规模小、种类散、缺乏领军企业和形不成规模经营的问题。从编制建材工业发展规划到产业结构布局调整，从制定争取扶持政策到重点研发项目的确定，都要把建材新兴产业发展摆到十分重要的位置，尤其是“十二五”后两年和“十三五”的建材工业发展规划中要将发展新兴产业作为转变发展方式、调整结构、转型升级的实际举措。

（二）积极争取政策支持，解决其发展的瓶颈问题

提高全行业加快发展新兴产业的重要性认识，将其作为行业未来发展的重要标志。在举行业之力推进新兴产业发展的同时，发挥政策的支持和引导作用，积极争取国家相关政策的支持，帮助解决建材新兴产业发展倾斜政策不足和资金短缺的困难，并致力疏通产用衔接不畅问题。一是争取将建材新兴产业重大创新项目和重大专项列入国家风险补偿计划，获得国家风险资金支持；二是努力争取将建材新兴产业关键技术和装备研发列入国家专项计划，获得专项政策和资金支持；三是向政府有关部门争取科研院所和企业开发建材新兴产业的有关开发基金、固定资产投资、税率方面获得优惠；四是对建材新兴产业发展中的重大技术创新成果，争取获得国家后补偿支持和奖励；五是争取国家有关部门出台高科技新产品与市场应用相衔接的政策，促进建材新兴产业产品的推广应用。

（三）集合行业力量，组成行业科技攻关联盟，形成行业攻坚合力

坚持发挥市场在资源配置中的决定性作用，运用市场机制将行业的力量有机组织起来。充分发挥政府有关部门、行业协会、企业、科研院所和高校等各方的优势，组成行业科技攻关联盟，解决建材新兴产业发展缺乏组织协调、研发力量分散、人才资源不足、瓶颈难以攻克的问题。一是各级行业协会要站在行业发展的高度，在充分征求、听取广大企业、科研院所、高校等意见的基础上，积极发挥组织、协调作用，按照市场经济规律和法则，组织行业科技创新与共性瓶颈问题攻关联盟，对共性技术瓶颈问题进行攻关，对关键技术进行联手攻坚。二是成立行业建材新材

料分会，定期或不定期发布建材新兴产业发展的重点和鼓励发展的产品目录，引导新兴产业科学发展。三是要积极发挥建材科教委和有关专家在科技创新中的骨干作用，组织相关专家组成专门小组参与建材新兴产业的研发，为新兴产业发展献计献策。四是发挥企业特别是大企业集团科技创新的主体作用，组织调集集团内的资源，加大技术创新研发力度，加快科技成果转化和产业化的步伐，使他们成为建材新兴产业发展的领跑者和主力军。五是建材科研院所、高校等单位是创新研发的主要承担者，要发挥他们在协调科研力量、建立各级各类建材新兴产业研发中心、组织好重点项目和产品的创新研发中的主体作用。六是要加大建材新兴产业人才培养，在相关高校和科研院所设立建材新兴产业发展人才培养基地，建立相应的激励机制，吸引和鼓励更多的人才投身到建材新兴产业的发展事业。

加快发展建材新兴产业是推进我国建材工业实现转型升级、走资源能源节约型和环境友好型产业发展的必由之路，也是我国建材工业实现转折性发展的一项重要战略任务。建材行业要以党的十八大和十八届三中全会精神为指导，以改革的精神统领、谋划好建材新兴产业发展，遵循建材工业“创新提升、超越引领”战略的总体部署和要求，坚持市场配置资源的决定性作用，激发市场主体积极性，动员全行业的力量，政府、企业、协会共同联手，规划、政策、技术、标准多管齐下，加大技术、装备、产品的研发力度，充分发挥政策、标准的引领作用，优化发展环境，为建材新兴产业的发展合力营造良好氛围，推动包括建材新兴产业在内的建材工业实现跨越式、可持续健康发展！