

陕西建材

《陕西建材》(季刊)

2020年第2期(总第97期)

2020年6月10日出版

主办单位：陕西省建筑材料联合会
顾问：苗高社 田振军 王奋利
陈贵春 曹爱国
编委会主任：周伟
编委：陆莹 吴飞 朱建辉
李琥 姜忠霄 马小鹏
李军奇 张小伟 赵涛
成智文 郭德选 周俊英

编辑部：

主任：周伟
主编：郑旭欢
编辑：冯琳 魏忆文
地址：西安市西七路420号
邮编：710003
联系电话：029-89623460 87373952
传真：029-87293476
电子邮箱：jiancaixiehui@163.com
网址：www.sxjc.org
www.sxjc.org.cn

目 录

政策指导

- 六部门联合发布《关于进一步规范信贷融资收费
降低企业融资综合成本的通知》 2
加气混凝土新一代技术装备创新研发攻关行动
方案 6
建筑卫生陶瓷行业新一代技术装备创新研发攻关
行动方案 11
生态环境部发布《排污许可证申请与核发技术规范
工业炉窑》 17
国家发展改革委、工业和信息化部等十五部门和
单位联合印发《关于促进砂石行业健康有序
发展的指导意见》的通知 18

行业资讯

- 2019装配式建筑发展概况 22
人大代表彭寿：推动建材、钢铁等传统行业再
升级 26
两会瞭望之转型中的水泥产业：基建投资全面
复苏，水泥望迎量价齐升 27
建筑垃圾排放不能再“任性” 28
新固废法的实施是建材行业绿色转型升级的契机
..... 30
推进机制砂石产业高质量发展是必然选择
..... 32
砂石行业国家级绿色矿山评价指标(2020年版)
出炉 39
“绝不迁就落后”——解析《平板玻璃》新标准
..... 40
《绿色产品认证实施规则 防水与密封材料》发布
..... 42
新基建对推动建材行业转型升级意义重大
..... 42
工信部确定今年国家重大工业专项节能监察任务
..... 44

六部门联合发布《关于进一步规范信贷融资收费降低企业融资综合成本的通知》

为进一步规范信贷融资各环节收费与管理，维护企业知情权、自主选择权和公平交易权，降低企业融资综合成本，银保监会近日联合工业和信息化部、发展改革委、财政部、人民银行和市场监管总局印发《关于进一步规范信贷融资收费降低企业融资综合成本的通知》（下称《通知》）。

银保监会梳理总结了近年来收费专项治理和现场检查情况，调研了不同类型机构。工业和信息化部开展了企业信贷融资收费网上问卷调查，以及对部分行业协会和企业的调研。

《通知》坚持市场化、法治化原则，以融资各环节为主线，以是否提高融资综合成本为标准，同时考虑信贷资金供给侧和需求侧，对信贷、助贷、增信和考核环节收费行为及收费管理作了规范，强化了内部管控、外部监督与激励的作用。《通知》要求银行加强合作机构管理。《通知》把出台新措施、细化旧政策、系统化原禁令三者并举，适用于各类型企业，同时充分体现对小微企业的政策支持。

《通知》共6部分20条，主要包括以下内容：

第一至四部分明确不同融资环节要求。信贷环节，取消部分涉企收费，细化严禁贷存挂钩和严禁强制捆绑销售等现有规定，鼓

励银行提前开展信贷审核。助贷环节，要求银行明确自身收费事项，加强对第三方机构管理，评估合作机构收费情况。增信环节，要求银行合理引入增信安排，从银行独立承担、企业与银行共同承担、企业独立承担三个角度，对信贷融资相关费用承担主体和方式等提出要求。考核环节，对银行资金定价管理、信用评级和拨备计提等影响融资成本因素提出要求，并要求绩效考核取消不当激励。

第五部分规范与收费相关的内控与监督。要求银行保险机构发挥公司治理作用，完善融资收费管理制度，规范分支机构和员工行为，严格收费系统管理，加强内部审计，充分披露服务信息。

第六部分提出发挥跨部门监督合力，并给予正向激励。包括推动深化产融合作，加强企业和项目白名单管理，完善违规收费举报查处机制；对国有控股机构经营绩效考核给予合理评价；在流动性、资产证券化和小微企业专项金融债等方面予以支持；加强行业自律。同时，对融入低成本资金而套利的企业，严格加以约束。

《通知》自2020年6月1日开始实施。银保监会将会同相关部委持续关注企业信贷融资收费问题，不断推动降低企业融资综合成本。

**中国银保监会 工业和信息化部 发展改革委财政部
人民银行 市场监管总局**
关于进一步规范信贷融资收费降低企业融资综合成本的通知

银保监发〔2020〕18号

各银保监局，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，各省（自治区、直辖市及计划单列市）、新疆生产建设兵团发展改革委，各省（自治区、直辖市及计划单列市）财政厅（局）、新疆生产建设兵团财政局，中国人民银行上海总部、各分行、营业管理部、各省会（首府）城市中心支行，各省（自治区、直辖市及计划单列市）、新疆生产建设兵团市场监督管理局（厅、委），各政策性银行、大型银行、股份制银行，外资银行，金融资产管理公司，各保险集团（控股）公司、保险公司、保险资产管理公司，各会管单位：

近年来，银行业保险业认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，持续加大减费让利力度，对缓解企业融资难融资贵发挥了积极作用，但仍存在不合理收费、贷存挂钩和强制捆绑搭售等问题。为进一步规范信贷融资各环节收费与管理，维护企业知情权、自主选择权和公平交易权，降低企业融资综合成本，更好服务实体经济高质量发展，现就有关事项通知如下：

一、信贷环节取消部分收费项目和不合理条件

（一）取消信贷资金管理费等费用。银行不得收取信贷资金受托支付划拨费。对于已划拨但企业暂未使用的信贷资金，不得收取资金管理费。对于小微企业信贷融资，不得在贷款合同中约定提前还款或延迟用款违约金，

取消法人账户透支承诺费和信贷资信证明费。

（二）严格执行贷存挂钩、强制捆绑搭售等禁止性规定。除存单质押贷款、保证金类业务外，不得将企业预存一定数额或比例的存款作为信贷申请获得批准的前提条件。不得要求企业将一定数额或比例的信贷资金转为存款。不得忽视企业实际需求将部分授信额度划为银行承兑汇票，或强制以银行承兑汇票等非现金形式替代信贷资金。不得在信贷审批时，强制企业购买保险、理财、基金或其他资产管理产品等。

（三）提前开展信贷审核。银行应根据企业申请，在存量贷款到期前，提前做好信贷评估和审核，提高响应速度和审批时效。在企业生产经营、财务状况和外部环境等未发生明显恶化时，不得无故提出导致融资综合成本明显提高的新的增信要求；不得以断贷为由提高贷款利率，确保有资金需求的企业以合理成本获得贷款；不得继续对“僵尸企业”提供信贷支持，挤占银行可贷资金，推高其他企业融资成本。

二、助贷环节合理控制融资综合成本

（四）明确银行收费事项。银行应在企业借款合同或服务协议中明确所收取利息和费用，不得在合同约定之外收取费用。对于第三方机构推荐的客户，银行应告知直接向本行提出信贷申请的程序和息费水平。

（五）加强对第三方机构管理。银行应对合作的第三方机构实施名单制管理，由一

级分行及以上层级审核第三方机构资质，并在合同中明确禁止第三方机构以银行名义向企业收取费用。银行应了解合作的第三方机构向企业收费情况，评估企业融资综合成本，不与收费标准过高的第三方机构合作。

(六) 实行“两个严禁”。银行应掌握支持信贷决策的客户信息，严禁将贷前调查和贷后管理的实质性职责交由第三方机构承担，防止导致间接推高融资成本。严禁银行将信贷资金划拨给合作的第三方机构，防止信贷资金被截留或挪用，减少企业实际可用资金。

三、增信环节通过多种方式为企业减负

(七) 合理引入增信安排。银行应充分挖掘整合企业信用信息，支持通过与核心企业、政府部门的相关管理和信息系统对接，利用金融科技手段对客户信用准确画像，为供应链上下游企业提供方便快捷的服务。银行应根据企业资信和风险状况，确定与信贷相关的增信和专业服务安排，除特定标准化产品外，不得为企业指定增信和专业服务机构。在现有措施可有效覆盖风险的情况下，银行不得要求企业追加增信手段，推高融资综合成本。银行不得以向专业服务机构推荐客户的名义，向合作机构收取业务协办费用，导致企业融资费用增加。

(八) 由银行独立承担的费用，银行应全额承担。银行对企业垫付抵押登记费采取报销制的，应建立费用登记台账，由专人负责跟进。银行为授信评估目的引入外部数据、信息或评级的，不得要求企业支付相关费用。对于小微企业融资，以银行作为借款人意外保险第一受益人的，保险费用由银行承担。

(九) 由企业、银行共同承担的费用，银行不得强制或以合同约定方式向企业转嫁。银行应根据企业风险状况引入差异化的强制执行公证安排，在双方合意的基础上与借款企业约定强制执行公证费承担方式，不

得强制转嫁费用。对于小微企业信贷融资，鼓励银行主动承担强制执行公证费；以银行作为抵押物财产保险索赔权益人的，保险费用由银行和企业按合理比例共同承担。

(十) 由企业独立承担的费用，银行、保险公司和融资担保公司等应采取措施最大限度减少企业支出。银行不得强制企业购买保证保险，不得因企业购买保证保险而免除自身风险管控责任。保险公司不得提供明显高于本公司同类或市场类似产品费率的融资增信产品，增加企业融资负担。融资担保公司应逐步减少反担保要求，确需引入反担保措施的，应综合评估企业实际担保成本。

四、考核环节考虑企业融资成本因素

(十一) 加强资金转移定价精细化管理。鼓励银行将贷款市场报价利率（LPR）内嵌到内部定价环节。在确定内部资金转移价格时，银行应在精准核算的基础上动态调整。对于小微企业信贷融资，鼓励银行加大内部资金转移定价优惠力度，进一步降低融资成本。

(十二) 科学开展内部信用评级和拨备计提。银行内部信用评级要兼顾借款主体评级和债项评级，可参照外部评级结果。对于借款主体评级欠佳但债项评级高的信贷项目，银行可采取受托支付、封闭管理等方式控制风险，通过差异化定价降低企业融资成本。银行在计提拨备时应遵循会计和监管规定，综合考虑信贷违约率和违约损失率，结合宏观经济形势和企业经营前景等因素进行评估，避免拨备计提不科学导致企业资金成本上升。

(十三) 内部考核应适当和精细。银行应完善综合经营绩效考核办法，避免业务条线和分支机构为实现不当绩效考核目标，采取贷存挂钩、强制捆绑搭售、附加不合理信贷条件等做法，增加企业融资成本。银行应对不同地区、不同类型企业信贷融资设置差

异化考核目标，防止因过度追求低风险而导致参与方过多、融资链条过长，间接推高融资成本。

五、完善融资收费管理，加强内控与审计监督

(十四) 有效发挥公司治理机制作用。银行保险机构应不折不扣落实国家减费让利、减轻企业负担等政策要求，制定合理的年度经营目标和业务指标，提高管理效率，增收节支，保障股东合理利益。

(十五) 完善融资收费管理制度。银行制定与调整服务价格应遵循公开、公平、诚实、信用的原则，合理测算各项服务支出，充分考虑市场因素进行综合决策，不得利用协议定价方式收取高于合理水平的费用。细化收费制度执行要求，针对不同适用情形实行差异化处理，避免分支机构在执行中“一刀切”。在业务合同中列明服务内容、价格和收费方式等，不得超出合同约定范围收取额外费用；对于先收费后服务、已收费但业务提前终止的，应确保收费与服务内容匹配。鼓励对小微企业实施差异化定价策略，按照保本微利原则厘定小微企业融资服务收费标准。

(十六) 健全内部控制与监督。银行应实施收费管理分级授权机制，加强对分支机构的管控；因地区性差异确需实行差别化服务价格的，应由总行制定收费标准。完善信息系统，提高收费核算自动化处理能力，增加收费差错账务调整功能，及时更新系统设置，避免因系统漏洞或操作随意导致多收、误收。内审应涵盖收费管理制度与执行情况，审计频率不低于一般项目。加强对分支机构和员工管控，防止强制捆绑搭售、利益输送和收取回扣等行为。

(十七) 充分披露服务价格信息。通过营业场所、官方网站和手机 APP 等渠道，

以清晰、醒目方式公示价格信息和优惠政策，保障企业知情权和自主选择权。定期评估所公示信息，及时更新服务收费项目和价格标准。

六、发挥跨部门监督合力和正向激励

(十八) 形成监督合力。各级工业和信息化主管部门牵头完善违规收费举报查处机制，明确跨部门信息共享、依法惩戒等工作制度，降低企业维权成本。行业主管部门统筹推进市场中介机构服务收费规范化。对于低成本融入资金而挪用套利的企业，经银行报告，人民银行将其纳入征信系统。

(十九) 建立正向激励。各级工业和信息化主管部门推动深化产融合作，建设和推广全国产融信息对接平台，加强企业与项目白名单管理，为企业信贷融资提供信息支持。各级财政部门对于国有控股银行保险机构的经营考核，应体现贯彻落实国家有关降低企业融资成本的要求，给予合理评价。对严格执行各项政策要求的银行，人民银行应在流动性、资产证券化和小微企业专项金融债等方面予以支持；银保监会应在相应业务资格审查方面给予优先考虑。

(二十) 加强行业自律。银行业、保险业和融资担保业协会应倡导互利共赢的行业文化，落实信贷融资收费各项政策，切实降低企业成本。对于将信贷资金进行转贷或购买其他金融产品套利的，银行应在合同中明确借款人责任和相应措施。

本通知自 2020 年 6 月 1 日起实施。信托公司、金融资产管理公司和汽车金融公司参照执行。□

中国银保监会

工业和信息化部发展改革委
财政部 人民银行市场监管总局

2020 年 5 月 18 日

加气混凝土新一代技术装备创新研发攻关行动方案

中国建筑材料联合会 中国加气混凝土协会

蒸压加气混凝土起源在欧洲，发展壮大在中国。1965年我国引进瑞典西波列克斯公司专利技术和全套装备，在北京建成我国第一家加气混凝土工厂，标志着我国加气混凝土进入工业化生产时代。经过五十余年——尤其是新世纪后的迅猛发展，行业已经形成包括加气混凝土制品生产、建筑应用、装备制造、配套材料生产和科研设计的完整体系，成为我国建筑节能和墙体材料革新的重要力量，为固体废物资源综合利用和墙材绿色发展做出突出贡献。

一、国内外技术装备发展现状和趋势

1. 国外技术装备的现状与发展

国外加气混凝土的先进技术和装备在欧洲，主要在德国。国外先进专利技术和成套装备主要集中在约五家公司。德国伊通公司是世界加气混凝土产品开发和工艺技术的领跑企业，有从实践到理论、用理论指导实践的几十年研发积淀，拥有生产保温性能佳的低密度（干密度 100Kg/m^3 ）制品和兼具保温和强度的复合密度制品的技术。成套装备先进企业主要在欧洲，先进性主要体现在设备加工精度高、运行平稳耐久性好、自动化智能化水平高、系统配套性好，缺点是设备庞大、控制复杂，对操作人员要求很高。整体技术和装备水平将更致力于精细化，徘徊不前是大趋势，

瓶颈突破可能性不大。

2. 国内技术装备的现状与发展

我国加气混凝土行业经过 50 余年的引进消化吸收，已经建立了具有中国特色和自主知识产权的、完整的蒸压加气混凝土工业体系。整体技术装备水平和生产技术水平有了显著提高，与国外基本同步的全新型技术装备已成为行业生产企业的主力装备。完成了从跟随到追赶并缩小差距的过程，形成适合国情的自主技术，装备技术升级换代快，分步式空翻切割机、地翻切割机、空地翻结合切割机都有研究和不同的发展，装备适应性强。基本原材料利废为主，砌块向低密度转型，板材拓展屋面板、楼板和保温板应用。技术装备提升有空间，发展是大趋势，将很快与国际先进水平并跑，革命性的突破未见端倪。2019 年国内公司收购荷兰装备制造公司。成套装备和生产技术“走出去”趋势良好，已出口二十余国百余套生产线。优质制品出口稳定。

国内外差距逐渐缩小。我国加气混凝土技术装备水平与国外差距虽在快速缩小，但仍有 10-15 年的差距。差距主要在产品规格、品种和质量，生产工艺技术研究，设备智能化程度、系统配套性、零部件加工精度、整机装配精度、设备安装精度和长期使用稳定性。

二、新一代技术装备创新研发攻关的目的、意义

1. 研发的目的和意义

技术进步和持续创新是行业发展的源动力。为使行业达到世界领先水平，实现持续高质量发展，行业须紧跟时代脉搏，瞄准世界先进水平持续不断地开发新技术新工艺新装备，执着于创新提升和制造质量，不断地实现迭代更新。

国家“五大发展理念”要求行业通过技术装备的创新研发，使我国加气混凝土技术装备达到国际领先水平。创新研发的技术装备将加快行业信息化、智能化的发展步伐，为建设现代化的加气混凝土行业助力。技术装备的更新换代将淘汰落后产能，减少污染物排放，调整产品结构，推进转型升级。同时，将提升参与国际化竞争的實力，提高绿色发展的档次，实现中国制造向中国创造迈进，进而超越引领世界加气混凝土行业发展；随着加气混凝土产品的功能和性能的提升，提升建筑舒适性和档次，满足人民美好生活的需求；也会促进墙材革新的深化，促进建筑业材料配制方式改变，推进行业上下游技术进步。

2. 产业优势逐步凸显

行业起步于工业化时期，积累了丰富基础理论知识、研发理念和生产与应用的宝贵经验。积聚了一批致力于行业的教育科研开发人才、生产一线技术骨干和熟练的产业工人。

行业产品的建筑应用快速突破，行业发展基础逐步夯实，发展前景明朗。国家装配式建筑政策引领，使加气混凝土板材的应用市场得到进一步拓展。实力雄厚的业外大企业跨行业强势进入，带来新的装备技术、生产管理理念和可借鉴的成功经验。

创新提升行业整体技术水平，促进行业

持续发展共识明确。技术装备研发得到普遍重视，对原材料适应性研究走在国际前列，装备自动化水平日趋提高，人机分离操控、集成化控制中心、智能化管控技术逐步成熟，具备进一步提升现代化智能化水平的基础条件。装备技术标准逐步形成体系，制品标准、原料标准、检验标准和应用标准水平快速良性提升。低密度保温板材制品等新兴生产技术也走向稳定。

3. 发展面临严峻挑战

与整体建材行业一样，我国加气混凝土行业也面临着资源、节能、环保的巨大政策压力。

行业产能过剩压力大，新增产能增长快，行业下行压力在逐渐增大，随时会出现杀伤力很大的急剧下行。急需通过提升整体技术装备水平，淘汰落后产能、出清过剩产能、遏制新增产能。

行业企业普遍规模小，数量多，产业集中度低，单打独斗抗风险能力弱。大部分小企业发展方式和经营模式仍停留在销售中低端商品阶段，产品质量难以保证。

行业质量保证以及研发体系薄弱，技术创新能力不强，技术研发投入和创新相对滞后，严重影响着加气混凝土行业技术装备和生产技术水平的提升。

三、加气混凝土新一代技术装备的定义与内涵

行业新一代技术装备是以国内先进技术和装备为基础，瞄准世界先进水平，以深化关键工艺技术研究，提升装备加工装配精度和长期运行稳定性，融合先进的现代化智能化控制技术，生产本质安全、节能环保、满足建筑要求的高档次产品的技术装备。

原材料制备工序；适应性强，原料预制高效、环保；配料工序；在线监测原料品

质，配方预设，自动配料，人机分离、集中操控；浇注工序：搅拌机无级变速实现搅拌效率、搅拌效果与能源消耗的最佳匹配；切割工序：缩短切割节拍，运行稳定可靠，提升切割精度，可自动切换生产产品的规格；钢筋网片制备工序：全自动网片制备与组装，自动防腐处理、挂网与插拔杆；蒸压养护工序：自动化控制，效率高，余热和冷凝水全部零排放及综合回收利用；成品分拣和包装：成品分拣（含板材自动分拣与在线检测和板材裁切与数控加工）和打包自动化。全生产线实现设备自动化、切割机智能化、生产信息化。配置有浇注后预养护室和釜前预养护室，配置有完善的化验检验设备的化验室。节能、环保、绿色、安全、职业健康设施与生产线配套。

建立数据库，信息可即时共享。依托互联网、云计算、大数据和“专家数据库”，实现装备现场数据采集、应用信息反馈、远程软件升级、远程故障诊断。

四、新一代技术装备创新研发攻关的内容和目标

（一）目标定位

完善和提升加气混凝土装备加工制造水平的基础上，开发出适合我国加气混凝土行业发展的新一代技术装备，重点对加气混凝土制品生产的关键技术、工艺和装备进行信息化和智能化技术组合，建立数字化的信息传输和共享模块，提高加气装备的信息化和智能化水平。在提高加气混凝土制品质量的基础上，使加气混凝土企业的生产效率、产品档次、能耗指标、环保排放限值等技术经济指标和服务能力达到世界领先水平。

（二）总体目标及具体目标分解

以“创新提升、超越引领”为总体目标，瞄准以切割机为中心的核心技术的提升

与拓展组织攻关，以化繁为简、提高效率、节能减排为突破，融合信息化和智能化技术，使加气混凝土技术装备达到世界领先水平。以工业固体废弃物为主要原料研究生产配方，提高资源利用效率作为技术创新与研发的主要目标；以提高零部件和整机装配精度，以单点突破和全线联动衔接作为技术装备提升的主要支撑；以提升板材生产效率为降低生产成本的主要途径；以大气污染物排放指标达到世界先进水平作为配套设施完善的标准；以信息技术和智能技术融入加气混凝土生产线，实现世界领先水平的目标。

主要技术装备实现稳定运行 10 年以上；能耗水平满足《蒸压加气混凝土制品综合能耗限额及计算方法》标准的综合能耗要求，达到国际领先水平；环保水平满足 2+26 城市特别排放标准的要求，达到国际领先水平；资源综合利用效率高于 80%，达到国际领先水平；技术装备信息化、智能化达到国际先进水平；劳动生产率提高 30% 以上；低密度（100Kg/m³）和复合密度产品研发技术取得突破。

2020—2021 年根据行业发展需求和目标，确定研发项目任务，落实支撑资源；2021—2023 年研发成果基本完成，进行企业效果验证；2024—2025 年研发项目成果深入，解决存在的问题，全面总结。

（三）创新研发的主要任务及目标

1. 研发高效低能耗浇注搅拌机。浇注搅拌机的搅拌均匀性，直接关系到浇注稳定性和产品性能，提升传统的浇注搅拌机综合技术性能，减少搅拌时间 30s。研发要点：优化搅拌叶片形式与搅拌机内部结构，在搅拌罐内和料废浆称顶部配置喷淋系统，浇注完毕后，可自动清理积料；设计具有震动功能的料浆过滤装置，以避免形成积料而结块，

导致脱落后对产品产生的划痕现象。

研发稳定的高性能的料废浆检测技术，融入到配料浇注自动化系统，实现浇注配料浆液参数的自动补偿，确保浇注的稳定性。

2. 低密度薄型保温板是市场新需求，切割机要实现多品种覆盖，多规格自动切换，切割精度在 1mm 以内，且能保证制品质量。加气混凝土切割机实现整模水平切割 50mm 薄板无沉降，自动实现产品转换。

3. 研究竖直切割、水平养护工艺技术。为克服制品粘连，研发水平蒸压养护新技术。配套研究精度高且动作平稳的切割后湿坯体翻转平台，开发蒸压养护前湿坯体分离装备。研究模具漏浆检测技术。

研发料废浆罐体电子制冷系统，降低料废浆的温度，从而恒定浇注温度。

4. 开发板材生产用的智能化钢筋网片自动化焊接和组装系统，减少生产企业劳动用工。

5. 开发蒸压釜自动配汽控制系统。开发蒸压养护余热利用技术，提升余热利用效率 30%。研究蒸压釜在不影响生产效率的前提下将倒汽后剩余蒸汽的余热回收再利用技术，将余热吃干榨净，减少排放，降低单位产品的综合能耗，实现节能目标。研发可有效降低排汽噪音和排汽余味的蒸压釜排汽过滤转换系统。

6. 研发融合自动化智能化的集成控制，实现无人值守、远程操控。研究生产过程控制的检测技术及设备。开发以 ERP 和 MAS 为基础的工厂信息管理系统，实现生产、设备、产品、物流管理信息化，实时记录、全面跟踪、自动筛选统计分析。

7. 在目前天然砂资源日趋紧张，尚未出现可替代的新原料的状况下，采用工业固体废物作为生产加气混凝土的主要原料势在必行。

开发工业固体废物为主要原料的低密度产品，并实现工业化生产。研究多种硅质原料混用的最佳性价比配方。研发低密度保温产品和复合密度产品的生产技术。

8. 在板材市场快速增长的情况下，板材应用技术没有很好地普及，急需指导性强的应用技术图集和规程，完善板材产品应用技术指导性文件。借鉴国外经验，研究板材安装的专用配件和施工机具，提高安装质量和安装效率。

9. 以服务建筑产业化为目标，开发板材后加工设备和软件。接轨 BIM 技术，研究板材智能化生产管理，实现板材自动裁切与数控加工。研究板材智能化仓储技术，实现板材工厂化定制与编码，施工现场对号拼装。为扩展行业服务产业链，研发砌块自动砌墙机。

10. 借鉴其他产业环保设施应用的经验，选择产品性能和质量好的有实力的环保设施生产企业，共同为加气混凝土行业配置专用的环保设施，以满足大气污染物排放限值指标趋严形势下，实现超低排放。

11. 研究生产线安全管理和控制技术。针对切割机、转运设备、蒸压釜等不同的不稳定状态，研究安全管理和安全防控技术。

(四) 创新研发的重点领域

1. 加强原材料多样性研究。依托行业高校和科研院所以及骨干大企业，分别针对各类工业固体废弃物的特性进行分析研究，提出各种性价比合理的生产工艺和生产技术。制定加气混凝土原材料质量标准。

2. 加强技术装备换代研发。以整体生产线自动化水平高，研发目标是加工精度高，产品适应性广，长期运行稳定，智能化融合。

3. 加强融合现代化智能化研究。将现代化智能化融入加气混凝土生产过程控制系统，增加智能型工艺控制技术，运用现代化

管理对工艺流程、产品和质量、物耗、能耗、物流和成本管理等实行全方位的智能化管理，整体提升控制力和运营效益。

4.加强节能环保技术和装备研究。实现节能减排为目的，全面提升节约能源的水平和档次，做出对生态环境的贡献。

(五) 创新研发的路径

对照超越引领的目标，协会引方向，企业提需求，集聚全行业的力量，以先易后难逐步推进，以具体目标分解任务，以任务配套资源，以过程协调加以调控，以目标达成考核结果。

1.协会与中国建材联合会共同组织行业大企业牵头，集合行业相关企业制订引领团体标准。行业专家委员会确定可行的单项初步研发方案。

2.装备技术研发依托行业内装备大企业，以协议方式明确研发任务的具体目标和参与单位、研发攻关内容、工作分解和分交节点与方式、资源配套、知识产权划分、完成时间和考核方式。

3.低密度和复合密度产品研发采取依托有实力生产大企业和研究机构共同以协议方式明确研发任务的具体目标和参与单位、研发攻关内容、工作分解和分交节点与方式、资源配套、知识产权划分、完成时间和考核方式。

4.应用技术开发采取生产企业提出和施工单位结合，以满足应用需求为目标，协会组织本行业和建设系统共同制订应用技术指导文件。

5.排放水平提升采取引用建材系统内的满足本行业需求的先进技术装备进行设计配套。

6.信息化和智能化技术搭接，由装备制造企业按照发展趋势与拥有成熟应用技术的专业公司采用自主开发软件或委托软件编程

进行嫁接。

7.配套生产工器具依托国外在国内的分公司或机构，实现国内生产。

五、组织与保障措施

1.以党的十九大精神和制造强国战略为指引，以市场需求、档次提升、国际领先为目标，聚全行业智慧和力量扎实推进，使我国加气混凝土主要技术装备水平得到较大提高，缩小与世界领先水平的差距，实现由跟跑变为并跑，并具备领跑能力。

2.协会负责组织行业力量制定研发行动方案。组建由本会会长担任组长的“新一代创新研发”领导小组，负责统一研发方向和目标，确定任务分工，决策重大事项，协调研发外协合作事宜。以协会专家委员会作为“新一代技术创新研发”的专家组，组织行业科研单位、设计单位、高校、大企业、行业专家共同确定单项研发方案，对技术层面的重点难点问题进行研究并确定路径和方法。领导小组下设由秘书处和部分企业兼职人员构成的办公室，负责协调“加气混凝土新一代技术装备创新研发”的日常管理工作，推进项目进度，协调解决具体问题。办公室下达任务书到指定牵头完成单位，有关企业、科研院所和大专院校等参与单位，根据任务书和各自的优势分工，建立合作路径与平台，共同推进。

3.坚持自主创新、协同创新，集中行业的智慧与优势组织攻关，发挥相关单位和个人的积极性和创造性。

4.建立以项目为纽带的研发团队，在具体研发工作中引入竞争机制、协同机制、分享机制，共同攻克关键技术难题。鼓励企业提出并承担攻关课题。

5.争取政府主管部门和中国建材联合会对研发项目的政策和资金支持。□

建筑卫生陶瓷行业新一代技术装备创新 研发攻关行动方案

中国建筑材料联合会 中国建筑卫生陶瓷协会

一、国内外建筑卫生陶瓷技术装备发展现状和趋势

建筑卫生陶瓷行业是国民经济的重要基础产业，为国民经济和城乡建设的快速发展提供了重要的原材料保障。经过 40 余年的发展，目前中国已成为世界建筑卫生陶瓷产业最大生产国，最大消费国和最大出口国，也是世界上品种齐全、产量最大、消费量最大、技术装备进步最快、产品具有较强国际竞争力的建筑卫生陶瓷大国。

中国建筑卫生陶瓷工业由小变大，由弱变强，不论是从生产工艺、技术、装备水平都得到了快速发展，取得了令世人瞩目的成绩，已成为世界建筑卫生陶瓷生产和装备制造的超级大国。

建筑卫生陶瓷机械装备是生产建筑卫生陶瓷制品的工具，用之建筑卫生陶瓷工业，依赖于建筑卫生陶瓷工业，同时又相互推动发展。由于建筑卫生陶瓷工业的大力发展和不断推陈出新，需要大量先进的、创新建筑卫生的陶瓷机械装备；也正由于建筑卫生陶瓷机械装备设计制造技术的进步，为建筑卫生陶瓷工业提供了一大批价廉质优的先进装备，造就、支持、促进了中国建筑卫生陶瓷

工业的迅猛发展和现代化水平。

建筑卫生陶瓷行业的快速发展，以及世界建筑卫生陶瓷制造中心地位的形成，有力地推动我国建筑卫生机械装备的创新发展。从原材料制备、成形、烧成、后期冷加工、装饰、检验、包装等机械装备，无论是从产品的种类、数量、质量，抑或是技术含量，中国建筑卫生陶瓷机械装备都进入了世界先进水平。从单机设计制造到整线工程的设计整合，中国的建筑卫生陶瓷机械的整体技术水平已经接近或达到国际先进水平，部分具有自主知识产权的技术处于世界领先水平。中国建筑卫生陶瓷机械装备无疑是世界建筑卫生陶瓷技术装备的一支重要力量。

从上世纪 90 年代初至今，陶瓷机械装备已全面实现了国产化。全国现有建筑卫生陶瓷机械装备企业 300 多家，其中广东佛山有 200 多家。中国建筑卫生陶瓷机械行业已充分市场化，全部都是民营企业，国产建筑卫生陶瓷机械装备技术不断走向成熟，并以其高性价比的优势逐渐成了国内市场的主流，而进口装备也逐年减少，从最初国内市场上清一色的进口装备到目前的进口装备的

市场份额不到 10%。

目前我国建筑卫生陶瓷行业具有自主产权的技术装备（仅从数量方面考虑）：约 50% 到达国际领先水平，30% 经过努力有望缩短差距，20% 与国外先进相比仍有较大差距，需要加大创新力度或在引进消化的基础上再进行创新突破。

全球建陶装备市场规模大约为 300 亿元，意大利占有约 200 亿元左右的主流市场，而中国装备企业只占有三分之一，约 100 亿元左右。中国的陶瓷机械企业数量为 300 多家，意大利陶瓷机械企业数量为 140 多家。

全球建陶装备格局来，已呈现三足鼎立的状态：意大利萨克米排名第一，年销售额折合人民币约 113 亿元，占全球陶机规模超过 40%；科达洁能排名第二，年营收 40.6 亿元；意大利西斯特姆排名第三，年营收约 30 亿元。

目前全球建陶装备行业具有整线输出能力的国家，只有中国和意大利。

二、新一代技术装备创新研发攻关的目的及意义

随着现代信息技术与制造技术融合创新的快速发展，建筑卫生陶瓷机械装备将朝着集成化、智能化、柔性化方向发展，实现研发、设计、生产与经营管理的集成创新，创新研发生产制造和产业组织方式，实现建筑卫生陶瓷机械装备生产制造和供应链的柔性化、敏捷化、数字化、网络化、协同化，才能适应新形势的需求。

技术装备创新研发的目的在于满足行业生产的迫切要求，提升行业机械装备水平，实现生产机械化、自动化、智能化，为创造

高效、节能、绿色制造、绿色发展的生产企业创造条件，使我国的建筑卫生陶瓷机械装备全面达到国际先进水平，进一步提高机械装备在国际市场的占有率，为实现由制造大国转变为制造强国提供必要条件。

目前，新一代技术装备创新研发存在以下挑战：（1）国外先进技术装备企业对国内市场的冲击；（2）国内节能减排、原材料及人工成本上涨和人民群众对日益增长的高品质消费需求对产业发展的影响；（3）宏观经济下行压力大，外部环境复杂严峻。同时也存在以下机遇：（1）完整的产业链支撑中国企业依然有较强竞争力；（2）最大消费市场保障行业可持续发展；（3）有一批熟悉现代企业经营的管理者和较高水平的技术人才队伍。

充分发挥政府和行业管理部门的作用和优势，促进行业机械装备水平的进一步提高。抓住机遇，进一步提高我国建筑卫生陶瓷行业在国际市场的竞争力，实现由制造大国转变为制造强国的目标。

三、新一代技术装备的定义与内涵

（一）建筑陶瓷机械装备

在全自动化大吨位压砖机、抛光研磨加工设备、喷墨打印技术及设备、常规陶瓷喷墨墨水、多层干燥线、大型宽断面节能型窑炉、陶瓷砖自动拣选和包装设备等新技术和新装备在行业得到广泛应用的基础上，集中力量推动短流程干法制粉工艺、连续球磨工艺、粉料标准化、立体多层布料系统、智能识别检测设备、发泡陶瓷整线技术、低排放内循环烧成技术、作业机器人、AGV 自动装运设备及立体仓库等技术装备的产业化应用，着力研发超大陶瓷板压机、超薄陶瓷板

烧成设备、陶瓷喷墨打印喷头、多层辊道窑、发泡陶瓷高耐火极限控制工艺、功能渗透墨水等专项技术，在建筑陶瓷生产领域完成自动化应用，研究建筑陶瓷智能制造的路径，实现生产、研发、技装水平达到国际先进水平。

（二）卫生陶瓷机械装备

在高压成形装备及工艺、抗菌自洁釉面技术、机器人施釉、辊道吊链立体输送系统、树脂模型技术、工业设计 NC 加工中心、扫码统计技术、宽断面隧道窑等新技术和新装备在行业得到广泛应用的基础上，集中力量推动卫生陶瓷微波干燥技术、无人化坐便器高压成形装备、低压快排水成形工艺、卫陶坯料标准化、机器人施釉工艺、湿修坯工艺、连续式卫生陶瓷干燥线、低排放内循环烧成技术、作业机器人、AGV 自动装运设备及立体仓库等技术装备的产业化应用，着力研发卫陶 3D 打印成形技术、快速注浆高强石膏、卫陶无人化自动装卸窑技术等专项技术，在卫生陶瓷生产领域完成自动化应用，研究卫生陶瓷智能制造的路径，实现生产、研发、技装水平达到国际先进水平。

四、新一代技术装备创新研发攻关的内容和目标

（一）总体目标

1.建筑陶瓷机械装备

（1）优秀企业陶瓷砖生产线用人：50 人/线；

（2）优秀企业人均劳动生产率：120 万元；

（3）发泡陶瓷成本下降 40%，达到 500 元/立方米以下；

（4）产业年度减少 CO₂ 排放：400 万吨。

2.卫生陶瓷机械装备

（1）优秀企业卫生陶瓷生产线用人（以年产标准件 100 万件为计）：450 人/线；

（2）优秀企业人均劳动生产率：70 万元；

（3）产业年度减少 CO₂ 排放：20 万吨。

（二）技术装备研发内容

1.干法制粉工艺

干法制粉工艺应用于干式原料配混系统、采用立式磨机代替球磨机、增加除尘装置、斗提、造粒机等先进设备进行陶瓷粉料生产。通过替代原有的湿法工艺，省去了喷雾干燥塔，大大降低了能源消耗与碳排放，节能节地，高效生产，目前在广东、山东、河北、江西产区有示范应用，但涉及产品品质差异需求、投资成本、地方政府管理变化等影响，应用范围不广。

干法制粉技术经过不断改进，配合设备自动化、智能化，已经不再是传统意义上的制粉技术，而是一个全新的工艺和理念。陶瓷墙地砖干法制粉工艺及装备技术的研发，对实现建材工业的绿色制造，提升产业升级，实现可持续发展，具有重要的现实意义。

重点突破干法工艺中除铁的世界性难题，加大干法制粉造粒基础理论研究的深度，进一步提高混料均匀性、提升粉料强度和流动性，解决瓷砖凹陷、鼓泡等技术难题，扩大干法制粉的应用范围。

主要经济技术指标（与湿法对比）：

（1）电耗降低 20%、热耗降低 70%、水耗降低 85%；

(2) 干法制粉工艺应用范围扩大到低吸水率瓷砖、抛光砖、陶瓷大板、发泡陶瓷等;

(3) 到 2025 年, 干法制粉的市场占有率达到 10%。

2. 粉料标准化

改变过去的原料标准化思路, 在有条件的产区实施建筑陶瓷压制用粉料的集中制备供给, 以干法制粉及连续球磨技术为基础, 研究各地原料的性能品质, 实现建筑陶瓷的粉料标准化。

3. 陶瓷大板配套设备

陶瓷大板技术研发较快, 国内企业已经可以生产宽 2400 毫米、长 3600 毫米的各种厚度板材, 配套的输送线、干燥线、表面装饰设备、窑炉, 以及抛磨设备已经完成配套, 未来该类产品在产品装饰效果及装配式建筑上会得到市场认可, 推动陶瓷大板配套设备的产业化应用有着积极意义。

需要突破的技术:

超大陶瓷板材的压机基本是意大利进口的, 这一关键装备的技术研发需要行业着力研究, 同时, 4 毫米以下厚的超薄大板需要研究新型传动的窑炉设备, 以提高产业技术水平。

4. 发泡陶瓷整线技术

发泡陶瓷近两年发展迅速, 尤其是应用到建筑隔墙材料上, 因其大型轻质保温高强隔音无渗透的性能, 代替传统墙体材料, 是装配式建筑的极佳选择, 未来有过千亿元的市场空间, 并且可以极大消纳工业废渣尾矿及江河湖泥, 是陶瓷领域消纳固废的一大突破。在制造技术上, 行业企业已经完成不同原料制备工艺、配方、烧成、加工工艺的研究, 配套的整线设备在广西、广东、辽宁、

江苏、河北、内蒙古自治区等完成建设。未来预计在国家装配式建筑整体规划下, 会有上百条发泡陶瓷生产新线的建设投资, 考虑到工业固废的资源及墙体材料的区域性使用的特点, 需要行业规划建设意见, 并报请主管部门支持推进。

亟待突破的技术问题:

发泡陶瓷作为建筑隔墙板使用是我国陶瓷材料的首创, 随着应用的深入, 发现发泡陶瓷隔墙板因其极高的绝热性能, 造成在耐火极限性能上不能达到较高水平, 需要行业开展技术攻关。对发泡陶瓷隔墙板而言, 如采用目前的标准方法, 耐火极限性能有待进一步提高, 除了按照建筑设计需要, 针对具体项目提高容重的调整方法之外, 行业技术需要在减小闭口气孔孔径、收窄气孔尺寸范围上着力, 在相同容重的基础上提高发泡陶瓷气孔数量及气孔均匀度, 研究配方及烧成工艺, 提高莫来石含量改善莫来石晶体形状, 研究材料增韧技术, 提升气孔的耐高温破坏能力, 从技术研究上, 助推行业大幅提升发泡陶瓷耐火极限。

5. 陶瓷喷墨打印喷头

陶瓷喷墨打印喷头是整机设备中价值最高, 技术最为核心, 也是成本最高的耗材, 目前全部需要进口, 国内还没有攻克这项关键技术, 需要大力支持。

6. 建筑陶瓷智能制造工厂

目前, 中国建筑陶瓷装备行业还是集中在大规模、低成本的生产方式。但随着行业迭代、市场趋于稳定, 将过渡到自动化、智能化的生产阶段。在智能化工厂方面, 中国现阶段还只处于半自动化阶段, 意大利也只是实现了从自动化到无人化的生产, 还远远

没有达到智能化的水平。

智能化工厂的标准，是在生产流程中，各个机器设备具有感知环境变化的能力，并根据环境参数变化自动调节、自动修正、自动纠偏、自动循环。例如喷墨机能自动加墨水，窑炉能自动修正窑温，机器人能根据环境的变化调节自己的路线等。

5G时代的来临，数据的传输与处理速度变得更快，能满足设备互联和远程交互应用需求，在互联网工业自动化控制，物流追踪，工业AR、云化机器人的应用领域，5G技术都起着支撑作用，智能工厂的建设变得相对容易。

智能化工厂的建设需要从三个维度来推动：分阶段、分工序、分等级进行。首先实现单机智能化，即制造装备智能化；实现生产过程的智能化，也就是模块智能化；最后将建筑陶瓷制造端体系和服务端体系打通，形成完整智能循环体系，即智能制造的工业4.0。

7. 卫陶标准化原料、坯料生产

改变过去的原料标准化思路，在有条件的产区实施卫生陶瓷关键原料的标准化加工及成品泥的集中制备供给，以机械化淘洗工艺及连续球磨技术为基础，研究各地原料的性能品质，实现卫生陶瓷的坯料标准化，提高生产效率，降低劳动强度，营造生产环境舒适的绿色制造工艺。

8. 高强度石膏及树脂材料技术

低压快排水及高压注浆等新成形工艺能达到连续生产的另一个重要前提是模具材料的创新使用。新工艺的石膏要求强度大、吸浆快，目前国内提供的注浆用石膏满足不了要求，需要使用厂家与石膏提供厂家紧密结

合，研究出适用的石膏。而正在试用的高压成形技术一直使用进口的树脂材料，价格昂贵成本高是影响相关新技术产业化应用的一个因素，研发高品质、低成本的高压成形模型用树脂材料是较为急迫的任务。

9. 低压快排水成形工艺

已应用的低压排水成形技术，研究模型材料的升级换代、内部微孔优化等技术，通过改进环境条件、严密控制卫陶泥浆工艺、合理剖析产品结构、使用机械成形设备，改变国内低端手工作业的传统生产方式，达成高效生产卫生陶瓷的目标。

10. 高压注浆成形装备技术

针对国内全包连体坐便器及大尺寸洗面器日益畅销的现状，研究高压成形机械化、自动化的关键技术，在配套的泥浆技术、模型技术基础上，充分调研、配套研发，由简单到复杂地逐个突破，促进设备厂家与企业共同研发高效率、低技能、低劳动强度的高压连续成形方式。

最新卫陶高压注浆设备的研究方向是无人化作业，坐便器类复杂产品的无人作业高压设备已有示范应用，需要在有条件的企业加大推广力度，为卫生陶瓷的智能制造打好基础。

11. 湿修坯工艺技术

卫生陶瓷的坯体外形复杂，注浆成形的的方式决定了坯体修检的复杂程度，坯体修检是保障卫生陶瓷产品品质的重要手段，传统使用干坯打磨的生产工艺，作业工序多、效率不高的同时产生大量的粉尘，湿修坯集合包括作业手法、作业工具、干燥制度、改良泥浆等系统工艺的创新，可以解决卫生陶瓷生产的一个顽症，是清洁生

产落实绿色工厂的一个应用性工艺，在简化流程、提高效率的同时，提供一个清洁舒适的工作环境。

12. 机器人施釉及循环线施釉

传统生产的单工位人工施釉工艺的劳动强度大，粉尘作业环境差，机器人施釉以及循环线施釉的产业化应用可以改变这种状况，通过改进环境条件、严密控制釉浆工艺，稳定新施釉工艺的产业成果，而进一步的机器人结合循环线的施釉工艺会更有效果，促进企业与设备制造商合作研究，攻克这一新型技术的应用瓶颈。

13. 卫生陶瓷微波干燥技术

微波干燥技术在卫生陶瓷领域的产业化应用是我国在全球范围的首创，不仅解决了大型微波设备的安全使用问题，还利用窑炉余热，解决干燥合格率的同时完成连续不间断工作的研发，达到自动化、清洁生产与节能减排的作用，第一条线在2018年应用，结束了国内20多年的卫生陶瓷能否使用微波干燥的争论，也为未来使用清洁能源打下技术基础，也为卫生陶瓷完成整线自动化实现智能制造打下基础，需要行业大力推广。

14. 卫生陶瓷3D打印成形技术

3D打印技术在小型器具上已经应用，而卫生陶瓷器型巨大复杂，实现直接3D打印尚无研究成果，卫陶3D打印需要结合增材技术及打印核心技术的突破才能实现，一旦突破，首先可以应用到卫生陶瓷的产品试作研发上，减低研发技术难度，极大缩短研发时间，对卫陶的传统研发手段将起颠覆作用；进一步，实现卫陶成形半成品直接打印，不仅可以将卫陶传统成形工人完全解放

出来，还可以打破卫陶对粘土原料的依赖性，颠覆卫生陶瓷传统原料技术，该项技术的研究，我国走在全球前列，行业支持到位，有望在全球范围率先实现突破。为未来使用新型工业设计、成形技术打下基础，也为卫生陶瓷完成整线自动化实现智能制造打下基础。

15. 卫生陶瓷智能制造工厂

在开展微波干燥、3D打印、无人自动成形、连续干燥线、无人装卸窑等整线自动化技术研究的同时，数据采集、大数据应用、自动指挥、预警调整等智能化技术需要多行业共同研究解决。

五、预期达到的指标

到2025年新一代建筑卫生陶瓷技术装备研发通过创新和优化全面达到国际领先水平。重要指标如下：

（一）单条生产线人工数量

建筑陶瓷：50人/线；

卫生陶瓷：450人/线（以年产标准件100万件为计）。

（二）劳动生产率

建筑陶瓷：120万元/人；

卫生陶瓷：70万元/人。

（三）能耗水平

陶瓷砖：吸水率 $\leq 0.5\%$ ，综合能耗 $\leq 4.0\text{kgce/m}^2$ ；

$0.5\% < \text{吸水率} \leq 10\%$ ，综合能耗 $\leq 3.7\text{kgce/m}^2$ ；

吸水率 $> 10\%$ ，综合能耗 $\leq 3.5\text{kgce/m}^2$ 。

卫生陶瓷：综合能耗 $\leq 300\text{gce/t}$ 。

六、组织与保障措

1. 以“创新提升、超越引领”为指导思想，坚持自主创新、协同创新，集中行业的

生态环境部发布《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》

为完善排污许可技术支撑体系，指导和规范工业炉窑等排污单位排污许可证申请与核发工作，生态环境部近日批准《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑（HJ1121-2020）》（以下简称《标准》）等5项标准为国家环境保护标准，并予发布。《标准》自今年3月27日起实施。

《标准》规定了工业炉窑排污单位排污许可证申请与核发的基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算、合规判定方法以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了污染防治可行技术参考要求。

《标准》适用于指导工业炉窑排污单位

在全国排污许可证管理信息平台填报与工业炉窑相关的申请信息，适用于指导核发机关审核确定工业炉窑排污单位排污许可证相应许可要求；适用于工业炉窑排污单位排放与工业炉窑相关的大气污染物、水污染物的排污许可管理；适用于工业炉窑排污单位，其他相关排污单位可参照本标准执行。相关行业污染物排放标准发布后，产排污环节、污染物类型、许可限值确定依据、监测要求等内容从其规定。

固体废物运行管理相关要求，待《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定将固体废物纳入排污许可管理后实施。□

（接上页）

智慧与优势组织攻关，发挥相关单位和个人的积极性和创造性。

2.由中国建筑卫生陶瓷协会组织行业力量负责制定总体研发工作方案，成立建筑卫生陶瓷技术装备研发领导小组具体领导与负责组织实施。

3.争取政府主管部门对重大专项列项支持和资金支持。

4.由中国建筑卫生陶瓷协会和新一代建筑卫生陶瓷技术装备研发领导小组组织有关

企业、科研院所和大专院校按其各自的优势进行分工与合作、共同推进。

5.建立以项目为纽带的技术创新联盟，做好知识产权保护工作，在研发工作中引入竞争机制、协同机制、分享机制，促进创新研发工作。

6.对于关键技术与瓶颈，依托中陶产业基金，设立研究课题，由高校、科研院所承担课题研究，进行技术攻关。

7.在大型企业和装备制造企业中建立创新示范平台，引领行业的创新发展。□

国家发展改革委、工业和信息化部等十五部门和单位联合印发《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》的通知

发改价格〔2020〕473号

各省、自治区、直辖市及计划单列市人民政府，新疆生产建设兵团：

为稳定砂石市场供应、保持价格总体平稳、促进行业健康有序发展，经国务院同意，现将《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》印发你们，请认真组织实施。

附件：《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》

国家发展改革委工业和信息化部

公安部

财政部

自然资源部

生态环境部

住房城乡建设部

交通运输部

水利部

商务部

应急管理部

市场监管总局国家统计局

中国海警局

中国国家铁路集团有限公司

2020年3月25日

关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见

砂石是工程建设中最基本且不可或缺的建筑材料。长期以来，砂石主要由区域市场就近供应，总体处于供求平衡状态，价格保持基本稳定。经过多年大规模开采，天然砂石资源逐渐减少，近年来国内主要江河来沙量大幅下降，加之一些地方对砂石基础性重要性认识不足，行业整治工作简单粗放，没有统筹好“堵后门”和“开前门”的关系，企业数量产量明显减少，造成区域性供需短

期失衡，价格大幅上涨，低质砂石进入市场，增加基建投资和重大项目建设成本的同时，影响工程建设进度并带来质量安全隐患，亟需采取措施妥善解决。为稳定砂石市场供应、保持价格总体平稳、促进行业健康有序发展，经国务院同意，现提出以下意见。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想

为指导,按照党中央、国务院决策部署,牢固树立和坚决践行新发展理念,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,更好发挥政府作用,切实落实地方政府主体责任,坚持先立后破,加快“开前门”和坚决“堵后门”并重,综合施策、多措并举,合理控制河湖砂开采,逐步提升机制砂石等替代砂源利用比例,优化产销布局,加快构建区域供需平衡、价格合理、绿色环保、优质高效的砂石产业体系,为基础设施投资建设和经济平稳运行提供有力支撑。

二、推动机制砂石产业高质量发展

(一) 大力发展和推广应用机制砂石。加快落实《关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》(工信部联原〔2019〕239号),统筹考虑各类砂石资源整体发展趋势,逐步过渡到依靠机制砂石满足建设需要为主,在规划布局、工艺装备、产品质量、污染防治、综合利用、安全生产等方面加强联动,加快推动机制砂石产业转型升级。(各省级人民政府,工业和信息化部、发展改革委、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、交通运输部、水利部、应急部、市场监管总局,中国国家铁路集团有限公司)强化上下游衔接,加快建立并逐步完善机制砂石产品及应用标准规范体系,不断提高优质和专用产品应用比例。(工业和信息化部、住房城乡建设部、交通运输部、水利部、市场监管总局,中国国家铁路集团有限公司)

(二) 优化机制砂石开发布局。统筹资源禀赋、经济运输半径、区域供需平衡等因素,积极有序投放砂石采矿权,支持京津冀及周边、长三角等重点区域投放大型砂石采矿权。在引导中小砂石企业合规生产的同时,通过市场化办法实现砂石矿山资源集约

化、规模化开采,建设绿色矿山。(各省级人民政府,自然资源部、发展改革委、工业和信息化部、住房城乡建设部、交通运输部、水利部,中国国家铁路集团有限公司)加强资源富集地区和需求量大地区的衔接,沿主要运输通道布局一批千万吨级大型机制砂石生产基地,加强对重点地区的供应保障。引导联合重组,促进产业集聚,建设生产基地与加工集散中心,改进装卸料方式,减少倒装,有效改变“小、散、乱”局面。(各省级人民政府,工业和信息化部、发展改革委、自然资源部、交通运输部,中国国家铁路集团有限公司)

(三) 加快形成机制砂石优质产能。加强土地、矿山、物流等要素保障,加快项目手续办理。引导各类资金支持骨干项目建设,推动大型在建、拟建机制砂石项目尽快投产达产,增加优质砂石供给能力。(各省级人民政府,工业和信息化部、发展改革委、自然资源部、生态环境部、交通运输部,中国国家铁路集团有限公司)对符合条件的已设砂石采矿权,支持和引导地方依法予以延续登记,并推动尽快恢复正常生产。鼓励暂未达到相关要求的厂矿进行升级改造,完善必要设施设备,具备条件的尽快复工复产。(各省级人民政府,自然资源部、生态环境部、水利部、应急部)

(四) 降低运输成本。推进砂石中长距离运输“公转铁、公转水”,减少公路运输量,增加铁路运输量,完善内河水运网络和港口集疏运体系建设,加强不同运输方式间的有效衔接。推进铁路专用线建设,对年运量150万吨以上的机制砂石企业,应按规定建设铁路专用线。(各省级人民政府,交通运输部,中国国家铁路集团有限公司)

三、加强河道采砂综合整治与利用

(五) 加强非法采砂综合治理。加强砂石行业全环节、全流程监管,及早发现问题隐患,完善管理制度规范。对无证采砂、不按许可要求采砂等非法采砂行为,保持高压态势,强化行刑衔接,加大打击力度。严格管控长江中下游采砂活动,严防河道非法采砂反弹,维护长江采砂秩序,确保长江健康。(各省级人民政府,水利部、公安部、生态环境部、交通运输部)

(六) 合理开发利用河道砂石资源。加强行业指导,加快河道采砂规划编制,在保障防洪、生态、通航安全的前提下,合理确定可采区、可采期、可采量,鼓励和支持河砂统一开采管理,推进集约化、规模化开采。尽快清理不合理的禁采区和禁采期,调整不切实际片面扩大设置的禁采区,纠正没有法律依据实施长期全年禁采的“一刀切”做法。(各省级人民政府,水利部、生态环境部、交通运输部)

(七) 加大河道航道疏浚砂利用。及时总结推广河道航道疏浚砂综合利用试点经验,推进河砂开采与河道治理相结合,建立疏浚砂综合利用机制,促进疏浚砂利用。(各省级人民政府,水利部、交通运输部)

(八) 探索推进三峡库区等淤积砂开采利用。强化生态保护约束,加强顶层设计,加快探索三峡库区等开展水库淤积砂综合利用试点,努力增加资源供应。(各省级人民政府,水利部、交通运输部)

四、逐步有序推进海砂开采利用

(九) 合理开采海砂资源。全面实施海砂采矿权和海域使用权联合招标拍卖挂牌出让,优化出让环节和 workflows。建立完善海

砂开采管理长效机制。(有关省级人民政府,自然资源部)

(十) 严格规范海砂使用。严格执行海砂使用标准,确保海砂质量符合使用要求。严格控制海砂使用范围,严禁建设工程使用违反标准规范要求的海砂。(有关省级人民政府,住房城乡建设部、交通运输部、水利部、市场监管总局,中国国家铁路集团有限公司)

五、积极推进砂源替代利用

(十一) 支持废石尾矿综合利用。在符合安全、生态环保要求的前提下,鼓励和支持综合利用废石、矿渣和尾矿等砂石资源,实现“变废为宝”。(各省级人民政府,工业和信息化部、自然资源部、生态环境部、应急部)

(十二) 鼓励利用固废资源制造再生砂石。鼓励利用建筑拆除垃圾等固废资源生产砂石替代材料,清理不合理的区域限制措施,增加再生砂石供给。(各省级人民政府,住房城乡建设部、发展改革委、工业和信息化部、生态环境部)

(十三) 推动工程施工采挖砂石统筹利用。对经批准设立的工程建设项目和整体修复区域内按照生态修复方案实施的修复项目,在工程施工范围及施工期间采挖的砂石,除项目自用外,多余部分允许依法依规对外销售。(各省级人民政府,自然资源部、交通运输部、水利部)

(十四) 积极推广钢结构装配式建筑。逐步提高钢结构装配式建筑在学校、医院、办公楼、写字楼等公共建筑中的应用比例,稳步推进钢结构装配式建筑在城镇住宅和农房建设中的推广应用。(住房城乡建设部、发展改革委、工业和信息化部)

六、进一步压实地方责任

(十五) 明确责任主体。各地要落实属地管理责任,建立工作协调机制,明确牵头责任单位,加强部门协作,统筹做好促生产、保供应、稳价格、强监管等工作,保障工程建设和民生需要。(各省级人民政府)

(十六) 确保重点工程项目需要。市场供应紧张、价格涨幅较大的地区,要针对性制定应急保供方案,切实采取有效措施,加强货源和运输调度的统筹协调,确保重点工程项目建设不受影响。(各省级人民政府)

(十七) 切实保障防汛等应急用砂石。针对防汛抢险等应急用砂石,根据需要建立应急开采机制,制定应急方案,在严格执行方案要求、实行专砂专用的前提下,由地方政府统筹启动应急开采和保障供应。(各省级人民政府)

(十八) 营造良好环境。推进相关领域“放管服”改革,简化申请资料要件,优化工作流程,提高办事效率。(各省级人民政府) 坚持一视同仁,积极吸引社会资本进入,允许和支持民营企业平等进入砂石矿山开采、河道采砂、海砂开采等行业,保护民营砂石生产企业合法权益。(各省级人民政府,工业和信息化部、自然资源部、水利部)

七、进一步加强市场监管

(十九) 严厉查处违法违规行为。结合扫黑除恶专项斗争,依法严厉查处违法开采、非法盗采、违规生产、污染破坏环境、造假掺假等违法违规行为,以及建设工程违规使用海砂行为,严格追究相关单位与个人的责任。落实长江河道采运管理“四联单”制度,依法查处“三无”采砂船及非法改装、伪装、隐藏采砂设备的船舶。(各省级

人民政府,公安部、工业和信息化部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、交通运输部、水利部、市场监管总局,中国海警局)

(二十) 规范市场秩序。全面加强砂石质量抽查监管力度。(住房城乡建设部、市场监管总局按照各自职能共同负责) 严厉打击互相串通、操纵市场价格、哄抬价格以及不正当竞争等违法违规行为,规范市场和价格秩序。(市场监管总局)

(二十一) 加强进出口管理。从严管控砂石出口,合理引导市场主体扩大砂石进口规模。(商务部)

八、建立健全工作机制

(二十二) 建立部门工作协调机制。加强部门联动,形成工作合力,建立砂石保供稳价工作协调机制,强化工作指导,定期会商研究相关问题。(发展改革委同相关部门)

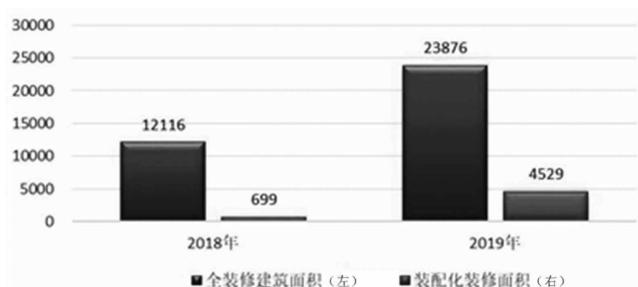
(二十三) 加强监测预警和信息发布。加强砂石市场供应和价格监测预测预警,及时分析研判市场供求变化,每两个月调度一次全国砂石供求情况。及时发布砂石市场信息,积极引导市场主体及早做出反应,稳定市场预期。(发展改革委同相关部门)

各地区要进一步提高认识,切实落实主体责任,把做好砂石保供稳价、促进行业健康有序发展提上重要议事日程,抓紧建立工作机制,制定实施方案,狠抓工作落实。有关职能部门要强化政策协调,加强工作指导,积极推动产业高质量发展。当前,要在科学做好新冠肺炎疫情防控工作前提下,结合工程项目有序复工复产进度,切实保障砂石市场供应和价格基本稳定。□

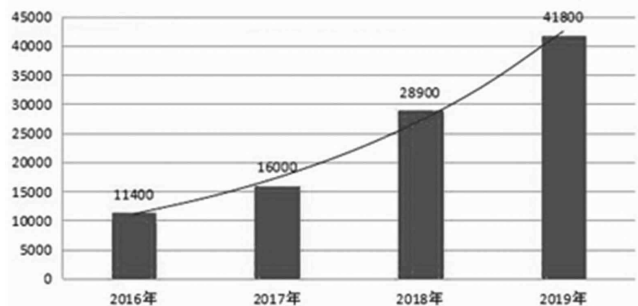
发展规模继续超高增长 政策保障技术支撑提升

2019 装配式建筑发展概况

住房和城乡建设部科技与产业化发展中心



2018 年~2019 年新开工全装修与装配化装修建筑面积



2016 年~2019 年全国装配式建筑新开工建筑面积

为贯彻落实中央城市工作会议精神和《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》(国办发〔2016〕71号),住房和城乡建设部科技与产业化发展中心配合标准定额司开展了2019年度全国装配式建筑发展情况统计工作。根据各省(自治区、直辖市)装配式建筑统计数据,结合对装配式建筑发展情况的调研和评估工作,现对2019年全国装配式建筑发展情况报告如下。

一、总体发展情况

(一) 发展规模情况

据统计,2019年全国新开工装配式建

筑4.2亿 m^2 ,较2018年增长45%,占新建建筑面积的比例约为13.4%。2019年全国新开工装配式建筑面积较2018年增长45%,近4年年均增长率为55%。

总的来看,近年来装配式建筑呈现良好发展态势,在促进建筑产业转型升级,推动城乡建设领域绿色发展和高质量发展方面发挥了重要作用。

(二) 各区域发展情况

重点推进地区引领发展,其他地区也呈规模化发展局面。根据文件划分,京津冀、长三角、珠三角三大城市群为重点推进地区,常住人口超过300万的其他城市为积极推进地区,其余城市为鼓励推进地区。2019年,重点推进地区新开工装配式建筑占全国的比重为47.1%,积极推进地区和鼓励推进地区新开工装配式建筑占全国比重的总和为52.9%,装配式建筑在东部发达地区继续引领全国的发展,同时,其他一些省市也逐渐呈规模化发展局面。上海市2019年新开工装配式建筑面积3444万 m^2 ,占新建建筑的比例达86.4%;北京市1413万 m^2 ,占比为26.9%;湖南省1856万 m^2 ,占比为26%;浙江省7895万 m^2 ,占比为25.1%。江苏、天津、江西等地装配式建筑在新建建筑中占比均超过20%。

从近3年的统计情况上来看,重点推进地

区新开工装配式建筑面积分别为 7511 万 m^2 、13538 万 m^2 、19678 万 m^2 ，占全国的比例分别为 47.2%、46.8%、47.1%，这些地区装配式建筑政策措施支持力度大，产业发展基础好，形成了良好的政策氛围和市场发展环境。

（三）结构类型发展情况

从结构形式看，依然以装配式混凝土结构为主，在装配式混凝土住宅建筑中以剪力墙结构形式为主。2019 年，新开工装配式混凝土结构建筑 2.7 亿 m^2 ，占新开工装配式建筑的比例为 65.4%；钢结构建筑 1.3 亿 m^2 ，占新开工装配式建筑的比例为 30.4%；木结构建筑 242 万 m^2 ，其他混合结构形式装配式建筑 1512 万 m^2 。

2019 年，住房和城乡建设部批复了浙江、山东、四川、湖南、江西、河南、青海 7 个省开展钢结构住宅试点，指导地方明确了试点目标、范围及重点工作任务，组织制定了具体试点工作方案，落实了一批试点项目。随着试点工作的不断深入，钢结构住宅的标准规范、技术体系、产业链和监管制度将逐步完善，为钢结构装配式住宅发展奠定良好基础。

（四）建筑类型应用情况

近年来，装配式建筑在商品房中的应用逐步增多。2019 年新开工装配式建筑中，商品住房为 1.7 亿 m^2 ，保障性住房 0.6 亿 m^2 ，公共建筑 0.9 亿 m^2 ，分别占新开工装配式建筑的 40.7%、14% 和 21%。在各地政策支持引领下，特别是将装配式建筑建设要求列入控制性详细规划和土地出让条件，有效推动了装配式建筑的发展。

（五）政策措施出台情况

自《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》出台后，全国 31 个省（自治区、直辖市）均出台了推进装配式建

筑发展的相关政策文件。2016 年~2019 年，31 省（自治区、直辖市）出台装配式建筑相关政策文件的数量分别为 33 个、157 个、235 个、261 个，不断完善配套政策和细化落实措施。特别是各项经济激励政策和技术标准为推动装配式建筑发展提供了制度保障和技术支撑。

（六）技术标准支撑情况

经过多年的实践积累，装配式混凝土建筑形成了多种类型的技术体系，建立了结构、围护、设备管线、装修相互协调的相对完整产业链。2019 年，住房和城乡建设部发布了《装配式混凝土建筑技术体系发展指南（居住建筑）》，科学引导各地装配式混凝土技术发展方向。一些龙头企业的钢结构住宅试点项目为钢结构住宅发展提供了实践探索和积累。2016 年~2019 年，31 个省（自治区、直辖市）出台装配式建筑相关标准规范的数量分别为 95 个、95 个、89 个、110 个，为装配式建筑发展提供了扎实的技术支撑。

（七）产业链发展情况

在政策驱动和市场引领下，装配式建筑的设计、生产、施工、装修等相关产业能力快速提升，同时还带动了构件运输、装配安装、构配件生产等新型专业化公司发展。据统计，2019 年我国拥有预制混凝土构配件生产线 2483 条，设计产能 1.62 亿 m^3 ；钢结构构件生产线 2548 条，设计产能 5423 万吨。新开工装配化装修建筑面积由 2018 年的 699 万 m^2 增长为 2019 年的 4529 万 m^2 。

（八）全装修发展情况

据统计，2019 年，全装修建筑面积为 2.4 亿 m^2 ，2018 年为 1.2 亿 m^2 ，增长一倍。其中，2019 年装配化装修建筑面积为 4529 万 m^2 ，2018 年这一指标为 699 万 m^2 ，增长水平是 2018 年的 5.5 倍，发展速度较快，

但总量还是偏少。

(九) 质量和品质提升情况

各地住房和城乡建设主管部门高度重视装配式建筑的质量安全和建筑品质提升,并在实践中积极探索,多措并举,形成了很多很好的经验。一是加强了关键环节把关和监管,北京、深圳等多地实施设计方案和施工组织方案专家评审、施工图审查、构件驻厂监理、构件质量追溯、灌浆全程录像、质量随机检查等监管措施。二是改进了施工工艺工法,通过技术创新降低施工难度,如北京市推广使用套筒灌浆饱满度监测器,有效解决了套筒灌浆操作过程中灌不满、漏浆等问题。三是加大了工人技能培训,各地行业协会和龙头企业积极投入开展产业工人技能培训,推动了职工技能水平的提升。四是装配化装修带动了建筑产品质量品质综合性能的提升。如北京市公租房项目采用装配式建造和装配化装修,有效解决了建筑质量通病问题,室内维保报修率下降了70%以上。

(十) 人才和产业队伍情况

近年来,我国装配式建筑项目建设量增长较快,对于装配式建筑的人才需求尤其强烈。2018年、2019年,经人力资源和社会保障部批准,由中国建设教育协会、中国就业培训技术指导中心、住房和城乡建设部科技与产业化发展中心联合举办了两届全国装配式建筑职业技能竞赛。该活动对于提高装配式建筑产业工人技能水平、推动企业加大人才培养力度、增强装配式建筑职业教育影响力具有重要导向意义。一些职业技能学校和龙头企业积极培养新时期建筑产业工人,为装配式建筑发展培养了一大批技能人才。北京、上海、深圳等地也纷纷出台人才培养措施,包括加大职业技能培训资金投入,建立培训基地,加强岗位技能提升培训,广泛开展技术讲座、专家

研讨会、技术竞赛等培训活动,采取多种措施满足装配式建筑建设需求。

二、存在的主要问题

(一) 标准化程度低

当前,我国装配式建筑构件标准化、模数化程度较低。由于设计环节缺乏标准化和模数化的理念指导,导致实际应用中不同规格尺寸的构件多,模具用量大,通用化生产水平低,生产、堆放、运输、安装等各个环节的管理相对困难,生产效率低,模具摊销成本和人工成本高,未能发挥装配式建筑优势。

(二) 建设模式创新不够

目前,应用EPC工程总承包的装配式建筑项目数量较少,工程总承包项目的管理水平也有待提升。多数地区工程总承包相关政策指导文件尚不明确,具有承接工程总承包项目能力的企业数量不足,全产业链各环节协同工作不足,不能实现整体效益最大化。

(三) 信息化发展滞后

装配式建筑是建筑信息化发展的重要载体。目前,建筑信息模型(BIM)虽有一定的研发和实践,但总体上推进缓慢,基本还停留在设计或模拟、展示层面,缺少对设计、生产、物流、施工全产业链的统筹应用。多数地区未建立信息化管理平台,信息化、智能化总体水平偏低。

三、2020年主要举措

为进一步贯彻落实党中央、国务院关于大力发展装配式建筑决策部署,完成装配式建筑的各项目标和任务,深入贯彻住房和城乡建设部党组重点工作任务安排,2020年,将深入研究有利于装配式建筑发展的技术和经济政策,加快优化建筑技术体系,创新体制和机制,提高产业配套能力,建设更多装配式建筑示范工程项目,加大推广和宣传力度,引领建筑业转型升级和高质量发展。

（一）积极引导装配式建筑技术体系优化和升级

积极鼓励技术和产品创新，加快形成适合中国国情的可复制可规模推广的装配式建筑技术体系。开展装配式建筑技术体系、配套产品和工艺工法的征集和评估工作。分片区开展《装配式混凝土建筑技术体系发展指南（居住建筑）》宣贯工作。举办全国性的装配式建筑设计方案征集活动，将标准化理念贯穿于装配式建筑设计主线，并在工程实践中发挥标准化的作用。

（二）编制钢结构建筑相关标准和技术指南

按照住房和城乡建设部以钢结构建筑为切入点推动住房城乡建设转型发展、促进建筑业供给侧结构性改革的工作部署，积极推进钢结构建筑的相关工作。研究钢结构公共建筑发展思路，完善钢结构建筑相关标准，推动解决钢结构建筑上下游产业链标准化的关键难题，并为钢结构住宅打好工业化、产业化发展基础。

（三）提高装配式建筑产业能力

提高设计统筹能力，鼓励在装配式建筑设计、施工过程中全程采用 BIM 技术，组织开展装配式建筑 BIM 应用软件成果测评和评估推广。发挥装配式建筑产业基地的骨干带动作用，激发企业积极性，引导产业合理布局，提升装配式建筑各参与主体的产业能力。鼓励各地建立装配式建筑实训基地，发挥好行业协会力量，加大力度培养装配式建筑产业工人。

（四）发挥示范城市、产业基地和示范项目引领作用

住房和城乡建设部于 2017 年 11 月认定了第一批 30 个装配式建筑示范城市和 195 家产业基地，2019 年对相关城市和产业基

地进行了评估，评估结果显示这些示范城市 and 产业基地充分发挥了示范引领作用，有力地推动了装配式建筑产业的发展，提升了整体发展水平。今年住房和城乡建设部将开展第二批装配式建筑示范城市和产业基地认定工作。另外，各地申报的住房和城乡建设部科学计划项目中装配式建筑示范工程项目日益增多，要积极引导示范工程把装配式建筑与绿色节能建筑和智慧建筑有机融合，发挥综合示范效果。通过示范城市、产业基地和示范项目引领，形成以点带面、示范先行、整体推进的工作格局。

（五）积极推广装配化装修

装配化装修与装配式结构建造密不可分，要持续加大装配化装修推广力度，推行结构与管线分离，促进集成厨卫、轻质隔墙等材料、产品和设备管线集成化技术的应用。2020 年，已启动编制《装配化装修技术体系发展指南（居住建筑）》，明确装配化装修的标准化设计、工厂化生产和装配化施工要求，全面指导各地装配化装修技术发展，引导各地加大力度开展装配化装修实践，进一步提升建筑品质和人民群众的获得感、幸福感。

（六）加大宣传引导，促进建筑行业转型升级

发展装配式建筑不但是我国建筑行业追赶世界先进建造水平的重要举措，也是行业自身绿色发展的迫切需要，更是满足消费者获得高品质建筑的重要途径。各级政府要广泛宣传 and 落实装配式建筑的相关政策，推介装配式建筑的优秀产品，展示装配式建筑带来的经济、社会和环境效益，提高装配式建筑社会认知度和认可度，让更多的行业主体积极转型，为人民群众建设品质优良、性能优越的建筑产品，着力营造各方关注和支持装配式建筑发展的良好氛围。□

人大代表彭寿：推动建材、钢铁等传统行业再升级

摘要：为此，彭寿建议，坚持持续优化产业结构，持续严禁新增产能，防止过剩产能反弹。重点鼓励支持行业领军企业开展资源整合和兼并重组，聚焦国家重大战略与民生需求，支持开展高端技术和产品的研发攻关，推进产业链价值链迈向高端环节。

推动制造业升级和新兴产业发展是全国两会的热门议题之一。建材、钢铁等传统行业是关系国民经济发展的基础产业，是实体经济的典型代表，随着供给侧结构性改革的不断深入，我国传统行业供给结构进一步优化，节能减排深入推进，发展质量和效益稳步提升。全国人大代表、中国工程院院士、中国建材股份有限公司总裁彭寿表示，为保持这一良好态势，在持续深入化解过剩产能的同时，要大力推进新旧动能转换，紧抓新基建等发展机遇，不断深化产业转型升级，加速实现我国传统行业创新驱动引领的高质量发展。

全国人大代表、中国工程院院士、中国建材股份有限公司总裁彭寿

彭寿认为，近年来，我国化解过剩产能上取得了显著成效，但随着供给侧结构性改革和高质量发展的不断推进，传统行业结构调整和新旧动能转换的压力依然突出。“以建材行业为例，2019年规上企业完成主营业务收入5.3万亿元，同比增长9.9%，利

润总额4624亿元，同比增长7.2%。虽然经济效益取得显著突破，但行业内仍存在产能过剩结构性特征、智能化高端化水平落后等突出问题。”彭寿说。

“我国普通浮法玻璃产能世界第一，但优质浮法玻璃占比仅约40%，低于国际平均水平，且11代TFT液晶玻璃基板等高端产品仍受制于人；建材行业年废气排放量占全国工业废气排放总量达18%，二氧化碳排放总量超8亿吨；智能化关键工序数字化工具普及率普遍低于50%。”彭寿补充说。

为此，彭寿建议，坚持持续优化产业结构，持续严禁新增产能，防止过剩产能反弹。重点鼓励支持行业领军企业开展资源整合和兼并重组，聚焦国家重大战略与民生需求，支持开展高端技术和产品的研发攻关，推进产业链价值链迈向高端环节。

为紧抓新基建发展机遇，彭寿还建议出台专项扶持政策与资金，大力支持5G、大数据、物联网、AI等新技术在企业现有生产线改造以及新生产线建设中的融合应用，助推行业实现智能化、信息化、数字化的高质量发展；鼓励行业领军企业开展高效节能、超低排放等先进技术研发和应用推广，加速开展碳捕集技术的研发攻关，加强碳捕集技术在工业（低碳工业）与农业（富氧设施农业等）领域的结合应用与推广。□

两会瞭望之转型中的水泥产业： 基建投资全面复苏，水泥望迎量价齐升

摘要：西部大开发、东北全面振兴作为近年的国家战略，2020年两会的政府工作报告继续推动西部大开发、东北全面振兴、中部地区崛起等发展，深入推进京津冀协同发展、粤港澳大湾区建设，将有利于基建行业的发展，从而推动上游行业水泥需求的增长。

2020年，在新冠疫情的冲击下，我国第一季度的经济增速下行，基于全球疫情的不确定性较大，2020年两会的政府工作报告并没有提出全年经济增速具体目标。

本次政府工作报告提出在水利、能源等重大工程上的投资，增加国家铁路建设资本金1000亿元，但地产投资仍然坚持“房住不炒”战略，可见推动老基建的发展成为政府稳经济增长的支撑点，同样也是支撑扩大内需战略。此外，“保居民就业”位列“六保”之一，两会着力“六稳”“六保”，建筑作为我国的第二大就业行业，在就业政策的支持下，基建发力将有望促进就业提高。

西部大开发、东北全面振兴作为近年的国家战略，2020年两会的政府工作报告继续推动西部大开发、东北全面振兴、中部地区崛起等发展，深入推进京津冀协同发展、

粤港澳大湾区建设，将有利于基建行业的发展，从而推动上游行业水泥需求的增长。

推进西部开发，各地加大基建投资力度

西部大开发自提出以来已有20余年，目的是提高西部地区的经济和社会发展水平，西部大开发的范围包括12个省、自治区、直辖市。值得注意的是，西部地区的土地面积约占全国65%，但人口却只有5%左右，平均城镇化水平、高速公路密度、铁路密度都低于全国平均水平，这说明西部大开发的空间很大。

2020年西部大开发的战略逐渐强化，2020年5月17日，中共中央、国务院印发《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》，重点提出加快川藏铁路、沿江高铁、渝昆高铁等基建的建设，加强西部地区绿色发展及开放大通道建设等。

除此之外，2020年疫情以来，各地陆续加大对基建行业的投资力度，以此要推动地方经济的快速复苏，其中，广西下达《2020年第二批自治区层面统筹推进重大项目计划》，推进重大项目开工建设，2020年第二批重大项目总投资达11479.8亿元，年度计划投资1224.6亿元。2020年3月，湖北为支持复工复产，促进基建项目发展，总

建筑垃圾排放不能再“任性”

日前，住房和城乡建设部发布《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（以下简称《意见》）表示，2025年年底，实现新建建筑施工现场建筑垃圾排放量每

万平方米不高于300吨，装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量每万平方米不高于200吨。

近年来，随着我国城镇化快速发展，

（接上页）

共设立融资额2000亿的专项资金，对公路、铁路、城建、物流等领域的最低资本金的比例由20%调整到15%。本次两会政府工作报告提及继续推动西部大开发、东北全面振兴等，可见在疫情之下，国家对老基建的重视程度提高，各地方有望配合国家动作，加大基建投资力度。

4月地产、基建同比增长，水泥需求旺盛

地产、基建作为水泥最主要的下游产业，随着疫情的消退，我国大多企业已实现全面复工复产，地产、基建作为稳经济产业，复苏表现较好，据国家统计局数据，2020年1月至4月，我国房地产开发投资33102亿元，同比下滑3.3%，单从4月来看，4月单月房地产开发投资11141亿元，同比增长约7%。此外，2020年1月至4月，我国基建投资累计降幅11.8%，较一季度降幅收窄7.9个百分点，优于房地产开发投资的收窄降幅。

随着地产、基建的快速复苏，水泥作为上游产业，需求旺盛，产能上已逐步恢复至

2019年同期水平。2020年1月至4月，水泥累计产能约52095万吨，同比下降14.4%，但4月的水泥产能约22347万吨，同比增长3.77%，而3月同比下降18.30%，由此可见，4月的水泥需求大幅的回升，并且实现2020年首月正增长。

随着下游基建、地产的全面复苏及积压需求的释放，水泥需求已有明显的增长，宁夏、贵州等部分地区的水泥库存也有所下滑，近期的水泥价格也因此有所上涨，水泥价格指数在4月底开始触底回升，目前还处于爬坡趋势。

目前来看，在基建的赶工潮下，水泥保持高位的出货量导致库存减少，各地的水泥价格有所上涨，结合本次两会政府工作报告加大推动基建的发展，各地方也有政策支持基建复苏，同时，基建对于稳就业有重要的提振作用，基建发展将是国家在2020年的重要战略，从而进一步提升水泥的需求。

在疫情的影响之下，水泥行业集中度进一步提升，国内前50家水泥企业熟料产能占比逐步扩大，龙头企业有望借此提升市场份额。□

建筑垃圾大量产生。根据有关行业协会测算,近几年我国城市建筑垃圾年产生量超过 20 亿吨,是生活垃圾产生量的 10 倍左右,约占城市固体废物总量的 40%。建筑垃圾已成为我国城市单一品种排放数量最大、最集中的固体垃圾。目前我国建筑垃圾主要采取外运、填埋和露天堆放等方式处理,不但占用大量土地资源,还产生有害成分和气体,造成地下水、土壤和空气污染,危害生态环境和人民健康。建筑垃圾已经加剧了我国城市土地、资源的紧张局面,严重影响了社会经济和生态环境的协调发展,建筑垃圾的处理利用问题亟待解决。

此次发布的《意见》,正是为了改善建筑垃圾的现状,指导督促各级住房和城乡建设主管部门建立健全建筑垃圾减量化工作机制,加强建筑垃圾源头管控,推动工程建设生产组织模式转变,有效减少工程建设过程建筑垃圾产生和排放,不断推进工程建设可持续发展和城乡人居环境改善。

《意见》明确,推进建筑垃圾减量化工作要以“统筹规划、源头减量”“因地制宜、系统推进”“创新驱动、精细管理”三大原则为指导,有效减少工程全寿命期的建筑垃圾排放,系统推进建筑垃圾减量化工作,推行精细化设计和施工,实现施工现场建筑垃圾分类管控和再利用。

《意见》要求,今年年底,各地区建筑垃圾减量化工作机制初步建立。2025

年年底,各地区建筑垃圾减量化工作机制进一步完善,实现新建建筑施工现场建筑垃圾(不包括工程渣土、工程泥浆)排放量每万平方米不高于 300 吨,装配式建筑施工现场建筑垃圾(不包括工程渣土、工程泥浆)排放量每万平方米不高于 200 吨。

《意见》强调,要落实建设单位在建筑垃圾减量化工作的首要责任;各参建主体要积极开展绿色策划、实施绿色设计、推广绿色施工,采用先进技术、工艺、设备和管理措施;各级住房和城乡建设主管部门要加强组织保障和统筹管理,积极引导支持,完善标准体系,加强督促指导,加大宣传力度,确保建筑垃圾减量化工作落到实处。

同时,住房和城乡建设部组织编制了《施工现场建筑垃圾减量化指导手册(试行)》,提出相应的技术和管理措施,为施工现场建筑垃圾减量化工作作出进一步的规范和指导。

住房和城乡建设部工程质量安全监管司、城市建设司有关负责人表示,推进建筑垃圾源头减量,实施绿色策划和绿色设计是关键。施工现场是建筑垃圾减量化工作的主战场。施工单位应当落实在施工现场的建筑垃圾减量化主体责任,编制施工现场建筑垃圾减量化专项方案,在建筑垃圾源头减量、分类收集与存放、就地处置、排放控制等方面采取相应措施。□

新固废法的实施是建材行业绿色转型升级的契机

4月29日，十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过了修订后的固体废物污染环境防治法（以下简称新固废法），并将于9月1日起施行。

新固废法明确了固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化原则；强化了政府及其有关部门监督管理责任；完善了工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业固体废物、危险废物污染环境防治制度，并健全了保障机制，严格了法律责任。

“此次修改固废法是健全最严格、最严密生态环境保护法律制度和强化公共卫生法治保障的重要举措。”中国绿色建材产业发展联盟工业固废专委会副理事长、固废资源化智库副主任委员曲睿晶评价新固废法时表示，“新固废法明确了固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化原则，坚定‘三化’顺序不变，为建材行业的稳定发展起到了保驾护航的作用。”

新法将促进固废资源化利用率及利用质量的提升

建材生产所用原材料分为原生材料和再生材料，以及原生和再生复合材料。生产建材是目前我国消纳固体废弃物的一种重要途径。

曲睿晶介绍，我国建材行业每年消纳和利用的各类固体废弃物约占全国工业部门固

体废弃物利用总量的80%以上，如果大宗工业固废每年的增量是15亿吨的话，那么建材行业就起码有12亿吨的消纳和处置能力。按照目前我国大宗工业固废70%的利用率，建材行业每年可消纳和利用11亿吨左右的大宗工业固废及部分生活固废。

然而，由于存在行业特殊性，无论是原生材料加工成为建材，还是这些建材生命周期结束后再生成为建材再利用，以及尾矿等大宗工业固废资源化利用的过程，都存在着利用率提高的瓶颈问题，即资源化利用过程能耗高、产品应用窄、成本贵等，这些制约了建材行业资源化利用固体废弃物的发展。

新固废法完善了工业固体废物污染环境防治制度，强化产生者责任，对排污许可、管理台账、资源综合利用评价等制度建设作出了明确规定。曲睿晶认为，长期以来，建材行业的利用方向一直受政策影响较大，此次明确“综合利用”作为评价制度更是相当于为建材行业量身定制的切合实际的法规，让建材行业的工艺更加简单、更加可行，对建材行业的固废资源化利用率提升及利用质量提高，有着促进作用。

此外，曲睿晶认为，新固废法完善了建筑垃圾、农业固体废物等污染环境防治制度，要求建立建筑垃圾分类处理、全过程管

理制度，将建材生产企业产业发展和产品方向，定位于资源化综合利用的路径。特别是从污染防治的角度，把防治建筑垃圾、农业固体废物等污染环境作为一项制度来建立，与城乡生活垃圾分类制度的确立列入同样重要的地位。

新法是建材行业绿色转型升级的契机

建筑垃圾因其产生量大（约为生活垃圾的5倍~10倍），容易混入生活垃圾和其他工农业固体废弃物，且偷埋偷倒时有发生，是一种大量存在的污染环境因素。但同时，大量建筑垃圾的存在，为建材生产企业资源化利用建筑垃圾生产建材产品提供了原材料和辅助能源。

“用建筑垃圾生产建材具有资源化综合利用率高，消纳处理量大的特点，给建材生产企业转型提升向绿色化、规模化、标准化发展提出了要求。”曲睿晶表示，“这既是建材生产企业建设生态文明社会的责任，也是转型升级、绿色发展的机遇。”

我国每年都会产生大量的固体废弃物。根据生态环境部发布的《2019年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，2018年，我国200个大、中城市一般工业固体废物产生量为15.5亿吨，工业危险废物产生量为4643.0万吨，医疗废物产生量为81.7万吨，生活垃圾产生量为21147.3万吨，且每年还在不断增长。

大量的固体废弃物若要通过资源化利用来消纳，就会产生一个庞大的固体废弃物资源化利用市场。而且，建材生产可以资源化利用的固体废弃物有很多，可以在固废资源化利用方面“大展身手”。比如说，通过水泥窑协同处置生活垃圾、污泥、危险废弃物等，是一种无害化、资源化消纳固废的有效

途径。今年新冠肺炎疫情暴发期间，在协同处置医疗废物的过程中，水泥窑发挥了很大的作用。

面对大量需要资源化和无害化利用的固体废弃物，新固废法的实施将对建材行业和企业带来什么影响？

曲睿晶认为，此次修改固废法为建材行业带来的挑战和机遇都是巨大的，是一次建材行业由传统资源型、加工型、高耗能、高污染行业向节约型、科技型、低成本、低排放产业过渡的机遇。

“因为新固废法明确了固体废弃物资源化利用的工艺路线和产品路径，特别是财税政策的保障，对于建材行业是一次全面的提升契机，蛋糕会越来越大。”曲睿晶表示。

然而，由于长期以来我国建材行业的“巨无霸”集团相对较少，产业有待于在短时期内快速补齐短板、做大做强、做专做精，这是目前建材企业面临的挑战。

那么，建材企业该如何布局，制定发展战略，抓住这个机遇？

曲睿晶认为，对于业内企业，首先要抓住机遇，对企业产品、工艺重新定位，有针对性地规划发展目标，紧紧抓住资源化综合利用这条主线，以落实污染防治制度为抓手，深耕科技创新，搞好与建筑、环境企业的全方位融合与协同，全过程绿色化、规模化、标准化，为污染防治制度建立落实“六保”任务努力前行。

此外，曲睿晶建议，对于建材企业来说，企业领导目前最关键的是要全面梳理固体废物综合利用产业链关键流程、关键环节，精准打通产业链堵点、断点，畅通产业循环、市场循环，推进建材产业链绿色发展。□

推进机制砂石产业高质量发展是必然选择

中国砂石协会

近日，国家发展和改革委员会等十五部门和单位联合印发《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》〔发改价格（2020）473号〕（以下简称《指导意见》）。为让大家更好地理解文件精神 and 贯彻执行，应工业和信息化部等部委工作安排，中国砂石协会组织有关专家对《指导意见》相关内容进行了解读。

从国家的发展方向和砂石产业的短期来看，提高机制砂石供应量，保障供给至关重要。从砂石产业的长期发展来看，推进机制砂石产业高质量发展是必然选择。

一、为什么要大力发展和推广应用机制砂石？

石矿是矿产资源的重要组成部分，是经济社会发展重要的物质基础和支撑。长期以来，砂石主要是开采天然资源，随着我国基础设施持续大规模建设，江河湖泊的天然砂石资源枯竭，有些地区超量开采，导致部分地区生态遭到严重破坏。海砂由于氯离子含量等原因被严格限制应用。近年来，天然砂石的供应量难以满足市场需求，在这样的背景下，发展产量和质量稳定的机制砂石可解决国民经济建设中砂石骨料供需不平衡的矛盾。

我国石矿资源丰富，机制砂石原材料来源丰富，除多个常见矿种适合制备机制砂石外，多种尾矿、废石也可以制备品质优良的机制砂石。机制砂石可采用工业化生产，且生产过程基本不受天气、汛期等因素影响，产量和产品质量稳定；成品砂石级配、粒型、石粉含量等指标更可控，可达到精品砂石标准。目前，机制砂石在世界范围内的推广应用已有多年历史，很多工程项目都早已使用机制砂来替代河砂，技术成熟，性能可靠。

1. 生态文明建设是关系中华民族永续发展的千年大计。由于天然砂石资源有限，无规划、不科学的开采天然砂石资源，对生态环境造成了严重破坏。推动传统砂石产业转型升级和绿色发展，已迫在眉睫。高质量发展机制砂石将成为新时代生态文明建设的必由之路。

2. 现代化机制砂石标准化工厂生产的优质砂石骨料，其品质已达到或超过天然砂石的品质，我国于建国初期的1952年在北京南口采石厂筹建第一条机制砂石生产线，开始规模化生产机制砂石，并于1958年首次大规模应用于人民大会堂等十大建筑，后来的猫跳河大坝、三峡大坝、京沪高铁、雄安

新区、北京夏季奥运会、北京冬季奥运会、北京城市副中心等国家重点工程和地铁、高速、高档写字楼等建设项目使用了机制砂或机制碎石，且效果良好。

3.机制砂石工业体系基本完善，正在建立健全标准体系和质量管控日益齐备，机制砂石产量、质量、价格稳定，能为经济建设源源不断提供丰富的原材料。

4.机制砂石产业可带动资源勘查、采矿、爆破、矿山运输、砂石生产工艺、技术、装备、检验、教育、培训、人才输出，以及近年来出现的智能制造和智慧矿山等上下游相关产业健康发展，创造相关工业产值高达数万亿元，机制砂石已经成为经济稳增长，新基建发展的“发动机和增长极”，起到发展壮大制造业、培育稳定持续税源，增强经济发展新动力的关键支撑作用。

5.目前，机制砂石是自然界最大宗的矿产品和基础建筑材料，中国已经是全球最大的应用机制砂石的市场，每年使用量约200亿吨，产值2万亿元，约占全球的一半。全球最大的市场和全球最大的机制砂石企业都在中国。经过40年的跨越式发展，中国的机制砂石规模和效益已跃居世界第一，自主创新了一批新型实用技术。从学习追赶到并跑领跑，已经成为全球砂石行业引领者。世界砂石看中国，中国砂石工业已在世界砂石工业处于重要地位。“中国砂石”已成长为一张闪亮的国家名片。因此大力发展和推广应用机制砂石，势在必行。

伴随着中国经济转向高质量发展和新基建的提速发力，作为工程建设的基础建筑材料——中国砂石工业的高质量发展仍有巨大潜力，未来不可预期。

二、如何确保产业健康发展，保障供给？

砂石资源是建筑、道路、桥梁、高铁、水利、水电、核电、军事工程等各类基础设施建设用量最大、不可替代、不可或缺的材料原料。近年来，各地深入贯彻落实党的十九大精神和习近平生态文明思想，统筹兼顾、疏堵结合，整治和规范砂石资源矿山开发管理秩序，取得明显成效。受我国城市化进程的不断加快，基础设施建设投资迅猛增长，生态环境保护和安全监管要求日益严格，关闭和淘汰落后的砂石企业和产能等因素影响，多地砂石供给紧缺、价格飞涨，供需矛盾十分突出。

面对各地砂石严重短缺的严峻形势，确保国家和各地基建投资形成实物量，保障供给至关重要。其途径主要包括：采取各种相应措施，促进现有机制砂石矿山企业达产；对已经关停的砂石企业，经过合法重组和整改后，加快投入生产；对矿权即将到期的砂石企业，可根据实际情况延长矿业权期限，并批复相应的砂石矿资源，依靠原有生产线设备生产砂石骨料；鼓励利用尾矿、废石生产机制砂石；积极投放砂石采矿权，加强资源丰富地区和需求量的地区的衔接。对主要运输通道原有的分散的小企业进行整合重组，布局大型砂石生产基地，改变行业落后小散乱的局面；充分利用现有装饰石材矿山、铁矿、有色金属矿等产生的尾矿、废石生产机制砂石骨料；针对我国机制砂石产能充足地区，如河北承德、唐山，贵州等地，加快建设机制砂石运输专用通道，扩大砂石销售途径，促进当地企业释放产能。

在保障供给的同时，还应关注机制砂石产业的健康可持续发展。深入贯彻国家十部

门联合发布的《关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》精神，合理规划布局，建设绿色矿山，注重科技创新等，推进行业高质量发展。

三、为什么要加快形成机制砂石优质产能，又如何实现？

当前，机制砂石骨料正迅速替代天然砂石广泛用于建筑等基础设施建设市场，但从整体上看，尚有部分企业机制砂石的质量指标较差，表现为粗骨料（石子）颗粒形状差；机制砂存在着级配不良、石粉过多、粒形不好的普遍现象，甚至还有风化砂混入砂石供应链的情况。由于高品质机制砂石比重还偏少，低品质的机制砂石大量供应建设市场，影响着混凝土性能，甚至严重威胁着建筑工程的质量。

目前使用机制砂的混凝土企业大都是天然砂与机制砂混合使用，主要原因就是机制砂部分指标未达标，但随着天然河砂的品质和供应量的持续下降，这一矛盾日益凸显。现代混凝土是以大流动性为主体，预拌混凝土首先要满足的就是可泵性能，要求混凝土拌合物浆体大流动，不离析、不泌水。而且近年来我国建筑工程对于混凝土的强度、抗裂性、耐久性要求越来越高，客观上对砂石骨料产品质量的要求更严格，在很大程度上可以说没有好的砂石骨料，就很难稳定生产质量满足要求的混凝土，更不要说生产高性能混凝土了。所以加快形成机制砂石优质产能是我国基础设施建设的客观需求，是保证和提升基础设施建设工程质量和使用寿命的前提条件。

如何尽快实现机制砂石优质产能，主要途径在于以下几个方面：

1.提高门槛，在大中型砂石加工生产基地的布局、审批和验收中要求具有生产高品

质骨料的能力和水平；在砂石行业企业资格评价、认证等工作中将优质产能要求列入条款。技术依据是 T/CBMF38-2018T/CAATB001-2018《高性能混凝土用骨料》或 JG/T568-2019《高性能混凝土用骨料》。

2.优质优价，为鼓励不断提高高品质砂石骨料产能和比例，必须落实、形成优质优价的市场规则和氛围，各地区在形成砂石骨料指导价格和工程造价砂石骨料价格依据等方面，应按照优质砂石骨料和普通砂石骨料两级分别对待，体现砂石骨料产品优质优价的原则。

政策鼓励，对于生产高品质骨料的企业，在采矿权审批和延续、土地、物流、资源等要素保障和企业表彰、奖励、扶持等方面给予优先和优惠政策，鼓励引导砂石生产企业转型升级，走品牌化建设之路。

四、怎样加强行业和区域统筹协调，优化机制砂石产业规划布局，尤其是重点区域，避免大起大落？

随着我国对自然资源约束趋紧和环境保护日益增强，机制砂石行业显示出资源保障能力弱、产业结构不合理、绿色发展水平低、局部供求不平衡等突出问题。为贯彻落实十部门《关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》工信部联原〔2019〕239号文件精神，应加强行业和区域统筹协调，优化机制砂石产业规划布局，尤其是重点区域，避免需求平衡大起大落，通过规划空间引导，有效指导砂石开布局，促进资源开发与环境保护相协调。

1.按照经济社会发展需要统筹规划布局，加强供给侧结构性改革，根据地区资源禀赋条件，结合砂石产品具有不可替代性和运输半径小等特点，优化区域布局或跨区域协同保障资源供给，协调好开发与保护关

系，促进砂石行业健康、有序、可持续发展。

2.强化规划顶层设计，规划建立大型机制砂石工厂和大型优质原料矿山基地，保障高品质机制砂石稳定供给和优质矿产资源的需求。投资建设需要统筹考虑矿产资源、市场需求、交通物流等因素，按照安全、环保、功能区等方面要求，建立合理的机制砂石供应体系。重点区域在做好本地区规划平衡的同时，加强与其他省份的联动。到2025年，在京津冀、长三角、珠三角、中部城市群、省会城市周边、长江中下游水道及货物运输铁路沿途，规划建设20个年产1000万吨以上的现代化大型机制砂石生产工厂，同时配套规划建设20个年产1000万吨以上的大型原料矿山基地。通过规划整合，加快淘汰落后产能，实现全国大中型砂石原料矿山和大中型砂石生产工厂比例达到40%。市、县区域合理布局服务当地的砂石加工基地或集散中心。支持大型项目加快建设，尽快形成新的优质产能，保障重点工程建设。

3.重视资源规划与产业政策的科学衔接。以往砂石骨料原料在全国矿产资源规划中体现不够，致使近几年砂石原料矿山在环境和资源政策约束下，遭遇长时间的无差别停产、整顿、关闭，造成砂石市场供不应求，价格急剧波动，导致砂石生产企业、混凝土生产企业、基本建设项目受到严重影响，引起国家和全社会的高度关注。为应对砂石行业绿色矿山向大型化、集约化、园区化、智能化发展方向，矿产资源政策和管理方式亟待调整，强化规划执行力度，延长采矿权设置时限，扩大资源储量供给，坚定企业绿色矿山和绿色工厂投入的信心。

五、为什么要建立健全砂石工业标准体系，提升质量和安全管控水平？

1.机制砂石已成为砂石骨料的主要产品，机制砂石产业已发展成为独立工业体系，但目前机制砂石产业发展水平相对滞后，离工业化生产要求、下游产业发展需求、循环经济构建需要等都有所差距，亟需引导和规范行业发展。因此健全砂石工业标准体系，提升质量管控水平势在必行。只有标准体系健全、先进，砂石产业才有坚实的基础，实现转型升级和高质量发展，支撑和保障工程质量。

2.高水平的质量管控是砂石产业高质量发展的重要保障，砂石行业已经进入大矿时代，正处于高速发展的时期，提升产品质量是头等大事，骨料品质决定混凝土品质，混凝土品质决定建设工程质量；砂石骨料的质量控制和安全生产监管尤其重要。没有质量和安全生产的严格管控措施，砂石产业就谈不上健康发展。

3.2019年砂石行业颁布了《机制砂石生产企业实验室基本条件》标准，目前各企业正抓紧进行实验室建设和质量管理体系建设，这对于砂石产业发展是基本要求。所以质量管控的提升是砂石行业的迫切任务，也应该列入规划、设计与验收的要求，并作为企业资格和评价体系的基本要求。应鼓励企业建立产品质量追溯体系和产品质量档案制度。推动大数据、人工智能、工业互联网等在机制砂石行业质量管控过程中的应用。持续优化管理，强化过程控制，全面提升质量和安全管控水平。

六、如何发挥大型砂石骨干企业的引领示范作用？

当前，机制砂石行业发展在诸多方面需要引领示范：一是绿色矿山建设要示范引

领；二是产品质量规范提升要示范引领；三是行业的智能制造要示范引领。而这些“引领示范”必须依靠大型砂石骨干企业。

大型砂石骨料企业一般拥有先进的生产管理能力、经验和良好的企业形象，也具备较强的社会责任感，在行业内能起到良好的引领示范作用。政府有关部门应在资源配置、政策支持、税收优惠等方面给予其更多的支持，同时要求其在节能降耗、安全生产、环境保护、建设和谐矿区等方面狠下功夫，承担更多的社会责任，向公众展示其良好的企业形象，才能更好地促进大型企业发挥引领示范作用。

建议政府综合运用政府引导、市场调节等手段，鼓励和支持有实力的大型骨干企业，通过兼并、收购、整合等方式，对现有砂石资源矿山企业进行整合重组，着力打造开采规范、生态环保、安全生产、集约高效的大型矿山企业。

七、为什么要推进砂石资源整合重组，坚决淘汰生产技术落后、环境污染严重、安全风险较高的小散乱砂石企业？

传统的砂石企业小散乱，采矿规模小、开采方法落后、存在安全隐患污染严重，难以负担植被恢复及环保投资，容易造成环境破坏等问题。对传统的砂石企业进行资源整合重组，不仅有利于政府管理，还有以下诸多好处。

1.推进砂石资源整合重组，有利于保护生态环境

小散乱砂石企业技术和管理水平低，违反资源环境法律法规，污染环境，对这部分企业依法停产整治或关闭，提高矿山开采规模及资源利用水平，有利于改善生态环境、提高安全生产条件、增强行业保障社会经济发展能力。

2.推进砂石资源整合重组，有利于砂石产业转型升级

通过市场化法治化手段实施整合重组、改造机制砂石低效产能，提升产业集中度。一是有利于打造管理先进、装备精良、质量可靠、本质安全、环境优美、品牌突出的跨区域砂石企业集团。二是大型砂石企业集团有利于开展技术、业态和商业模式创新，推进与装备、建工、水泥、混凝土、物流等企业协同发展。

3.推进砂石资源整合重组，有利于产业融合发展

通过培育大型砂石企业集团，以需求牵引和创新驱动相结合，促进机制砂石企业和下游用户紧密衔接，加快发展高品质机制砂石及特种砂石骨料产品。推动机制砂石、生态农业、生态林业、生态酒店、生态旅游为一体的生态区建设，发展一二三产业融合的机制砂石产业新业态。

八、如何降低或消除扩大产能后，带来的产能过剩的风险？

合理布局，完善供给体系。以大中型建设项目为依托，在全国范围内进行合理布局，整合优质砂石资源，投放大型砂石资源采矿权，建设大型砂石骨料生产加工基地，必须确保重点项目砂石资源的供应，完善配套运输体系，加强运输保障，推进“公转水”“公转铁”，建设专用码头和专用铁路线，对年运输量大的机制砂石企业，应按规定建设铁路专用线。以点带面向周边辐射，实现各区域全覆盖的供应体系。

各地政府应采取有效措施管控好当地的砂石资源，进行详细的市场调研，做好市场预测，根据当地的市场需求量，合理投放可开采资源；其次要培育优秀的、有社会责任感、能保护生态环境的砂石骨料企业，这样

既能扶持重点砂石企业，又能有效遏制盲目跟风的势头，避免形成局部地区产能过剩。对砂石矿山企业而言，应当：

1.开发中高端砂石产品，增强企业竞争力

需求侧对我国经济增长的效果已逐渐减弱，低端砂石产品供给过剩，高端砂石产品供给不足，同时缺乏多样化、个性化产品的供给，从而导致供需错位情况的出现。因此需要由需求侧向供给侧转变，增强企业的创新能力，加强对高新技术人才培养及投入力度，加快推动企业技术升级，增强企业核心竞争力，实现产品结构向高、新、尖方面提升，增强企业市场竞争力。

2.延伸产业链，增强企业抗风险能力

最大限度地利用机制砂石骨料生产过程中的石粉，以砂石骨料生产基地为中心建立粉磨站和混凝土搅拌站，同时降低运输成本。建立砂石骨料生产基地+粉磨站+混凝土搅拌站+物流运输+固废资源再利用等一体化的产业结构。以砂石骨料为中心，规划建设绿色、环保、生态建材产业园，延长产业链，增强企业抗风险能力。

3.强化市场预期研判，化解产能过剩风险

市场机制是规范企业投资的良好导向，强化市场信息的获取和分析，增强市场预期的科学性、合理性，健全企业投资决策与市场分析结合的机制，克服盲目跟风投资。把控制落后产能新增落实到生产决策和投资行为上。避免一味追求速度、规模和投资拉动，科学、合理规划产业，避免不合理投资，化解产能过剩风险。

九、地方政府对《指导意见》如何加强保障力度？

各地政府调整优化砂石开发布局，提

高产品保障能力，打造绿色矿山，推动转型升级，全面推进砂石产业高质量发展。做到四个坚持：坚持保护优先，坚持严格准入，坚持转变方式，坚持改革创新；四化目标：集中化、规模化、绿色化、智能化。在坚持规划先行的前提下加强合理布局：根据资源禀赋、市场需求以及物流条件等实际情况，科学核定县级城市、地级城市和省会城市的机制砂石企业数量，鼓励征求行业协会等智库意见，新增产能生产规模原则上不低于100万吨/年。全面推动绿色矿山建设，重组整合、规范市场秩序，加强依法依归开采，打击非法乱采乱挖，约束行业自律。原则是：

1.规划先行。各地方政府要把砂石资源列入本级新一轮矿产资源总体规划重要内容，调整优化石矿开发布局，提高砂石产品保障能力。要根据当地砂石市场需求，统筹考虑石矿资源禀赋特征、开发利用现状、环境保护要求、安全生产条件、交通运输状况、市场供给覆盖范围等因素，划出砂石资源集中开采区，合理确定砂石产能和供给规模，科学设置砂石资源采矿权，预留开发空间，保障中长期经济社会发展对砂石资源的合理需求。

2.生态优先。各地方政府要以当地生态环境承载力评价为前提，以绿色发展为统领，坚持“集中化、规模化、绿色化、智能化”为目标，提高准入门槛，科学设置矿山个数及企业规模，建设砂石绿色生态发展示范基地。

3.保护优先。各地方政府要将保护资源与保障发展有机统一起来，从源头抓起，全面推进砂石资源整合，推动砂石产业转型升级，规范砂石市场秩序，坚决关闭取缔规模小、污染严重、存在安全隐患等

“散乱小”企业，严厉打击无证开采、破坏浪费资源严重行为，确保砂石行业有序健康发展。

4.政策到位。严格落实自然资源部《关于推进矿产资源管理改革若干事项的意见(试行)》要求，加快开展砂石土采矿权的“净矿”出让方式。给予合法规范的机制砂石建设用地、企业信贷、推荐人大代表、政协委员等政治荣誉、评选表彰、各级领导对口帮包(扶)、优先参与电力市场交易等综合政策激励措施并落实到位。鼓励并扶持企业做大做强形成稳定持续税源。

5.保障生产。对于获得国家级绿色矿山、国家级绿色工厂、国家级协会认定的机制砂石示范基地、国家级协会组织认证的绿色生产和绿色运输等绿色认证等机制砂石企业，地方政府和相关部门在环保、检查等日常监管检查给予区别对待，在符合相关国家标准规范要求的前提下，地方政府各职能部门保障机制砂石示范企业正常生产，进行差别化对待不随意停产限产。给予企业在重污染天气预警橙色及以下管控期间，差异化管控不采取管控措施，避免“一刀切”的政策保障。

十、如何发挥行业协会桥梁纽带和技术支撑作用，推进政策落实？

中国砂石协会等行业组织应积极宣贯《指导意见》内涵和文件精神，向政府反馈企业在执行落实过程中遇到的困难，协助政府制定相关支持政策，为企业发展提供解决思路的意见和建议。

1.制定政策。推进行业从无序发展到有序发展的转变，做好行业高质量发展的顶层设计和规划。为政府决策提供建议和意见，协助政府制定相关政策，为砂石行业高质量发展提高政策法规支撑。

2.产业布局。参与并指导全国各地的机制砂石产能规划布局工作，形成上下统一，全国一盘棋的工作局面。各级政府和相关职能部门要与协会建立联动机制，相互配合，了解掌握企业真实情况和行业发展状况，将《指导意见》融入到企业经营管理中，帮助企业解决发展中的问题，为政府的管理提供重要的支撑。

3.编制标准规范。充分发挥协会组织和专家委员会作用，组织专家制定修订行业标准，构建行业标准体系，用标准引导和促进企业提升产品质量。

4.宣传引导。加强舆论引导，树立行业示范，宣传典型示范企业案例及其相关做法，积极推广新模式、新理念、新技术等，加快砂石产业转型升级。引导社会资本有序进入砂石行业，合理布局砂石产业，避免市场无序竞争，把政策落到实处。

5.技术支撑和管理培训。组织实施专项培训，宣贯《指导意见》文件内容。分地区为企业解读《指导意见》深刻内涵，使《指导意见》得到有效实施。发挥专家委员会的智力资源和技术优势，为各地政府和会员企业提供高质量的产业咨询和技术支撑，做好评估认证管理、学术交流、技术咨询服务，为行业培养懂政策、知行业、有技术的专业技术和管理人才。

6.激励行业创新。对行业创新企业和个人进行奖励，激励企业创新发展。

7.推广行业先进技术。以自然资源部先进适用技术目录为代表的先进技术，应积极推广应用，可加快行业转型升级，促进企业节能减排降耗。

8.加强统筹协作。积极发挥协会桥梁作用，为行业和企业的发展提供尽可能的帮助。□

砂石行业国家级绿色矿山评价指标 (2020 年版)出炉

为做好绿色矿山遴选工作，统一评价指标标准，推进第三方评估工作规范化，依据《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）和《关于做好2020年度绿色矿山遴选工作的通知》（自然资办函〔2020〕839号），6月1日，自然资源部矿产资源保护监督司印发《绿色矿山评价指标》和《绿色矿山遴选第三方评估工作要求》，规定了国家级绿色矿山的评价指标和遴选过程中对第三方评估工作的要求。

据了解，受自然资源部委托，中国砂石协会专家对《绿色矿山评价指标》（2020年版）提出了针对性意见，多项建议得到采纳。中国砂石协会负责人对比分析介绍说，《绿色矿山评价指标》（2020年版）部分核心指标较2019年版本进行了重大修改，尤其是突出了砂石等行业特性，对砂石行业多个方面提出了专门指标要求，砂石行业共90个评分项，其中专项评分高达260分，这对砂石行业绿色矿山建设的评分更具有针对性，意义重大。

《绿色矿山评价指标》（2020版）包括6个一级指标：矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与智能

矿山、企业管理与企业形象。评价指标评分表共100项，总分1000分，总得分原则上不低于800分，各省（区、市）自然资源管理部门可在综合要求不降低前提下，根据各地实际情况适当调整具体“达标线”。《绿色矿山评价指标》（2020年版）针对砂石行业的部分涵盖了砂石开采技术、开采工作面质量要求、选矿及加工工艺、开采加工等相关产物综合利用、土质剥离物的综合利用等内容。

同期印发的《绿色矿山遴选第三方评估工作要求》对评估机构、评估要求、工作程序等都进行了明确的说明和规定。

据中国砂石协会负责人介绍，目前，2020年度国家级绿色矿山遴选活动已正式启动，中国砂石协会将认真贯彻落实《砂石行业绿色矿山建设规范》《2020年绿色矿山建设评价指标》等文件要求，依托《砂石行业绿色矿山建设规范标准解读》《机制砂石骨料工厂设计规范》《高性能混凝土用骨料》《砂石骨料绿色生产与运输评价标准》等砂石标准体系，助力砂石矿山企业绿色矿山对标达标建设，推进砂石行业的高质量发展和健康有序发展。□

“绝不迁就落后”

——解析《平板玻璃》新标准

工业和信息化部科技司近日公示了 19 项强制性国家标准（含 1 项修改单）报批稿及编制说明，建材行业的《平板玻璃》及汽车行业的《机动车玻璃安全技术规范》两项标准报批稿也在其中。

据了解，《平板玻璃》新标准将代替 GB 11614-2009《平板玻璃》，建议实施日期为批准发布后 6 个月。与 GB 11614-2009《平板玻璃》相比，除编辑性修改外，新标准报批稿主要技术变化如下：增加了虹彩定义；分类修改为分类与分级；按外观质量分为合格品、一等品和优等品，三级修改为普通级和优质加工级两级；修改了厚度偏差和厚薄差；修改了点状缺陷最小值和允许个数；修改了光学变形的要求；修改了本体着色平板玻璃的透射比偏差和颜色均匀性要求；增加了虹彩的要求、检验方法和判定规则。

重新确定质量等级划分

目前，我国玻璃行业高中低端的生产企业并存，产品质量参差不齐，企业间差距很大。因此，现行标准根据行业的实际情况，将产品质量等级分为优等品、一等品和合格品三个等级。对于合格品的质量要求相对不是很高，尚不足以形成产品质量的入门门槛。此外，划分的质量等级较多，也形成了部分模糊地带，未能有效指导市场消费及充

分拉开高低端产品之间的档次，以形成优质优价局面。并且，低质量产品用于深加工后所带来的质量缺陷和隐患也十分突出。

作为一种产品，平板玻璃产品有其特殊性，它既可直接使用，也可作为后续深加工产品的原料。而直接使用和深加工这两种不同用途对于产品质量的要求确实有所不同，考虑到用途的不同及质量成本的因素，本次修订时将产品质量等级分为了普通级和优质加工级两个等级。分级和要求既有限定性，也有指导性。客户可根据自身需求去选择产品，生产企业可根据自身条件为其产品定位。

普通级与原合格品相比，质量要求有了较大提升，基本达到原一等品要求，大大提高了质量门槛。事实上，新标准修改为两个等级，可极大程度地拉开质量档次。其目的首先是明确用途，指导市场消费，体现优质优价，使用优质的玻璃原片，降低后续深加工产品的质量风险，有利于深加工产品的生产和使用；其次是提升门槛，降低低端产品在总体产量中的比例；再次是提升深加工率，此消彼长，分子增加而分母减少，可实现国务院政策提出的平板玻璃深加工率达到 50% 以上的目标。

对特殊非标产品有限定

在相当一段时期内，平板玻璃行业中

有相当数量的企业一直在生产和销售标准规定之外的非整数厚度玻璃产品，即所谓的非标厚度产品。这是平板玻璃行业一直存在的一大难题。出现此类问题可分为两种情况，一是客户加工使用时对于厚度确有特殊需求，如汽车和光伏玻璃等，这是正常需求，但供需双方应在合同中对此有明确规定；二是生产方刻意减少产品厚度，通过降低原料和燃料的使用，降低成本，偷工减料，这是非正常的不公平竞争。然而，以往的标准对于此类情况的监管显然无能为力。

其主要源于两方面，一是标准中既规定了厚度规格，同时又规定了特殊厚度的产品可由供需双方商定，这相当于对规格没有限定；二是标准中的厚度偏差、光学变形和可见光透射比等检验项目，只是针对整数厚度的产品规定了要求，而对于非标厚度的产品无要求，因此造成无法按照标准对非标厚度产品进行检验和判定。在政府部门对产品质量进行监管时，以及产品认证和委托检验中，遇到此类情况无法解决。非常需要质量监管的非标厚度产品，由于标准未做明确规定从而逃避了质量监管，这对于大多数守法合规的生产企业显然不公平。

此次修订在强制条款内增加了规格，对厚度也作出了明确规定。玻璃按照厚度分为 2mm、3mm、5mm、6mm、10mm、25mm 等规格，有利于指导生产、公平交易，也有利于下游配套企业生产标准化的型材和框材。这是标准中对厚度做出规定的主要出发点。其修订目的绝不是为非标厚度产品在标准上发“准生证”，也不是鼓励企业生产此类产品，而是本着实事求是的态度，不使此类产品游离于标准规定之外，也使生产这部分产品的落后产能得以

监管和化解。此举应是利大于弊。此次修订对于 $3\text{mm}<D<5\text{MM}$ 产品的厚度偏差还做了适当从严要求。由于此厚度区域是非标厚度产品集中区域，故稍作严格限制。针对标准中与非标厚度产品相关的厚度偏差、光学变形和可见光透射比等检验项目，也在检验方法上做了相应修订，解决了任意厚度产品的测量检验问题。

首次提出内在质量要求

此次修订增加了内在质量的检测项目——虹彩检测。虹彩检测可模拟平板玻璃用于钢化后出现虹彩的轻重程度，有利于区分产品质量高低和深加工产品的质量控制。以浮法工艺生产的平板玻璃，在进行钢化后有时会出现虹彩现象，造成玻璃表面的杂乱干涉花纹，影响外观和使用。这是平板玻璃的隐形质量缺陷，肉眼观察难以发现，须通过模拟钢化设备进行检验。根据验证试验统计分析，出现虹彩现象的产品占比较大。此次修订对优质加工级增加了虹彩要求，为生产企业指导生产提供了依据。

《平板玻璃》报批稿编制说明显示，本次修订的原则是坚决贯彻国家和行业的方针和政策，提高标准技术水平，拉开质量档次，鼓励先进，绝不迁就落后；进一步明确和减少质量等级，完善标准的各项技术内容和要求，不留“死角”，不给落后企业留空子；积极提高标准中合格品的质量要求，提升平板玻璃行业产品质量的入门门槛，拉开加工用产品与普通产品间的质量档次，切实引领市场做到优质优价，进一步提高我国平板玻璃的深加工比例。据了解，此次修订要达到的目标是通过标准提升，协同能耗、环保等各项标准，充分发挥标准在产业升级和淘汰落后中的引领作用。□

《绿色产品认证实施规则 防水与密封材料》发布

国家认证认可监督管理委员会近日发布关于《绿色产品认证机构资质条件及第一批认证实施规则》的公告。具备资质条件的认证机构，可按照绿色产品认证第一批目录范围向认监委提出申请，经批准后方可依据相关认证实施规则开展绿色产品认证。公告显示，本次绿色产品认证实施规则划分为人造板和木质地板、涂料、卫生陶瓷、建筑玻璃、太阳能热水系统、家具、绝热材料、防水密封材料、陶瓷砖（板）、纺织产品、木塑制品、纸和纸制品共计 12 类。

日前，随着《认监委关于发布绿色产品认证机构资质条件及第一批认证实施规则的公告》（公告〔2020〕6 号）的发布，以及《绿色产品认证实施规则 防水与密封材料》的实施，全国统一的绿色产品标准、认证、标识体系正式建立并投入运行。

据悉，有关绿色防水与密封材料的认证依据为现行国家标准《绿色产品评价 防水与密封材料》（GB/T 35609-2017），适用于沥青基防水卷材、高分子防水卷材、防水涂

料、密封胶。

认证的重点包括企业的安全生产措施、能耗管理、职业健康、工艺流程等软硬件条件，产品在制造过程中的新鲜水消耗量、单位产品综合能耗、废水排放量（密封胶）、颗粒物排放量等资源、能源、环境属性，以及产品的固含量（防水涂料）、耐久性（热老化及人工气候老化）、耐水性、质量损失率（密封胶）及有害物质含量等品质属性。

国家发布的绿色产品认证流程，从另一方面展示了国家对于建筑防水类材料的环保方面的要求，促使未来防水材料的生产更加注重绿色安全。可以预见，防水材料的管理工作也将越来越严格，未来经绿色产品认证的材料必将在市场上占据更加重要的一环，选择绿色环保材料的企业也必将在经营方面取得更大的优势。

目前，国内建筑防水行业正处于由量变到质变的关键时期，绿色产品的生产和应用是落实行业供给侧结构性改革的典型标志和必由之路，也必将助力行业健康发展。（方兰）□

新基建对推动建材行业转型升级意义重大

——访工业和信息化部赛迪工业和信息化研究院材料工业研究所所长肖劲松

新型基础设施建设（以下简称新基建），指以 5G、人工智能、工业互联网、物联网等为代表的新型基础设施，本质上是信息数字化的基础设施。2018 年 12 月 19 日~21 日，中央经济工作会议重新定义了基础设施

建设，把 5G、人工智能、工业互联网、物联网定义为新型基础设施建设。随后“加强新一代信息基础设施建设”被列入 2019 年政府工作报告。今年 3 月 4 日，中共中央政治局常务委员会召开会议提出，加快 5G 网

络、数据中心等新型基础设施建设进度。3月6日，工信部召开加快5G发展专题会，加快新型基础设施建设。

“此次能够引发大家关注，非常重要的原因就是在抗击新冠肺炎疫情和复工复产中，5G、大数据、工业互联网等技术在疫情防控、物资保障、复工复产等方面大显身手，成效显著，提升了人们对新基建的认同和关注。”工业和信息化部赛迪工业和信息化研究院材料工业研究所所长肖劲松说。

疫情的分级防控和复工复产中使用的安全码，工信部搭建的防疫物资保障平台，以及武汉火神山医院、雷神山医院的医疗服务等都受益于新基建的建设。

“目前来看，新基建主要集中在5G基站，工业互联网大数据中心，特高压、新能源汽车充电桩、城市高速铁路和城市轨道交通，人工智能等几大领域。”肖劲松介绍说。根据相关机构测算，2020年，我国5G投资规模将近3000亿元、特高压投资规模超600亿元、轨道交通投资规模在5000亿元左右、充电桩投资规模100亿元、数据中心投资规模约1000亿元、人工智能投资规模约350亿元。

那新基建与建材行业的关系如何呢？

“从投资的经济效益来看，我们能看到，传统基建的边际效应正在逐年降低，新基建是新趋势、新要求，是催生新兴产业发展的基础和保障，为经济发展提供了新动能，是推动传统产业的转型升级、推动经济的高质量发展的必然要求。工信部最近起草了《建材工业智能制造数字化转型三年的行动计划（2020-2022年）》，是推动新基建在行业中的应用的的重要举措。行动计划的实施落地，

很大程度上就要依赖新基建的支撑和保障，需要新基建来支撑行业数据的收集、传输、存储、处理等，不管是数字矿山，还是创新中心建设，都离不开新基建的支撑。”肖劲松指出，这次疫情中，火神山医院、雷神山医院的迅速建设，装配式建筑起到了很大的作用，成为我们建材建筑业的一个样板，建设过程中新的建材产品与5G、物联网等新技术、新基础设施等紧密配合，从某种程度上说，也推动了建材行业的转型升级，建材产品如何与新技术、新基建相适应，这是建材建筑行业需要探索的，也是未来发展的方向。

另一个值得强调的点是，新基建需要大量建材产品，并对建材产品在功能、结构等方面提出了新的要求。新基建所需的建材产品，与普通的建材产品存在差别。建材行业要适应新基建的新要求，如为适应5G、人工智能、无人驾驶等的数据采集、传输的需求，传统的水泥、玻璃等建材产品就需要从材料组分、结构等方面发生改变，与之相适应。还有新基建与装配式建筑如何有机结合等，都是需要探索的。功能性非金属矿物在新基建元器件、零部件等新基建的制造方面有着至关重要的作用，新基建的发展有助于功能性非金属矿物的开发、应用。

新基建资料链接：

与传统基建相比，新型基础设施建设内涵更加丰富，涵盖范围更广，更能体现数字经济特征，能够更好推动中国经济转型升级。与传统基础设施建设相比，新型基础设施建设更加侧重于突出产业转型升级的新方向，无论是人工智能还是物联网，都体现出加快推进产业高端化发展的大趋势。

工信部确定今年国家重大工业专项节能监察任务

按照《2020年工业节能监察重点工作计划》（工信部节函〔2020〕1号）部署，工业和信息化部确定了2020年度国家重大工业专项节能监察任务，并于近日印发了《工业和信息化部办公厅关于下达2020年国家重大工业专项节能监察任务的通知》（以下简称《通知》）。

《通知》指出，经统筹考虑行业特点、企业规模、所在地区和监察内容等，确定专项节能监察任务总量为3177家。其中，强制性单位产品能耗限额标准执行情况专项监察2170家，水泥、钢铁、电解铝企业阶梯电价政策执行专项监察754家，数据中心能

效专项监察144家，2019年违规企业整改落实情况专项监察109家。

就水泥行业来讲，本次监察的企业对象为生产通用硅酸盐水泥的完整水泥生产线企业（含熟料生产）、熟料生产线企业和水泥粉磨站企业。监察范围包括生料制备、熟料煅烧和水泥粉磨3个工段，具体涵盖原料破碎、生料粉磨、煤粉制备、熟料烧成、余热利用系统、水泥粉磨、水泥包装（散装）及辅助生产设施。监察的主要内容为企业单位产品能耗限额标准执行情况、淘汰落后制度执行情况、能源计量管理制度执行情况、能源消费统计制度执行情况等。□

（接上页）

新基建对行业影响几何？第一，与传统基建相似，基建补短板也将会对轨道交通、医疗养老、公共设施等行业产生直接拉动作用，并间接促进工程机械、水泥建材等行业的发展。第二，5G、大数据、人工智能、工业互联网等狭义新基建将直接促进相关行业的发展，电子信息设备制造业、信息传输服务业、软件信息技术服务业等行业也将有所受益。

关于加快推进新基建的有关政策近日相继出台。5G是支撑经济社会数字化转型的

新型基础设施之一。近日，工信部发布《关于推动5G加快发展的通知》（以下简称《通知》），这是落实加快5G等新基建发展的具体举措，也是当前5G商用关键时期推动5G加快发展的工作指引。

加快5G发展及与经济社会融合，有赖于通信行业发挥市场主体作用。《通知》受到通信业重点关注，也让行业人士备受鼓舞。在各方共同努力下，业界对5G商用的未来充满信心，5G融合应用场景、培育经济转型新动能的成效已经显现，5G技术创新不断取得新成果。□