

# 全国安全生产专项整治三年行动启动

国务院安委会日前印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》，在全国部署开展安全生产专项整治三年行动。专项整治三年行动从2020年4月启动至2022年12月结束，共分为动员部署、排查整治、集中攻坚和巩固提升四个阶段。

《行动计划》包括专项整治三年行动计划总方案，以及“学习宣传贯彻习近平总书记关于安全生产重要论述”“落实企业安全生产主体责任”两个专题和9个专项实施方案。9个专项分别为危险化学品、煤矿、非煤矿山、消防、道路运输、交通运输（民航、铁路、邮政、水上和城市轨道交通）和渔业船舶、城市建设、工业园区等功能区、危险废物等安全整治。

在落实企业安全生产主体责任三年行动专题实施方案中，明确了六大工作重点：

一是提高企业安全管理能力，制定落实企业安全生产主体责任若干规定，强化企业法定代表人、实际控制人的第一责任人法定责任，加强安全考核，落实全员安全生产责任制，2021年底前各重点行业领域企业通过自身培养和市场化机制全部建立安全生产技术和管理团队。

二是推动企业定期开展安全风险评估和危害辨识，针对高危工艺、设备、物品、场所和岗位等，加强动态分级管理，落实风险防控措施，实现可防可控，2021年底前各类企业建立完善的安全风险防控体系。

三是建立完善隐患排查治理体系，规范分

级分类排查治理标准，明确“查什么怎么查”“做什么怎么做”，2021年底前建立企业“一张网”信息化管理系统，做到自查自改自报，实现动态分析、全过程记录和评价，防止漏管失控。

四是督促企业加大安全投入，用足用好企业安全生产费用提取使用、支持安全技术设备设施改造等有关财税政策，重点用于风险防控和隐患排查治理，推进各重点行业领域机械化、信息化、智能化建设。通过实施安责险，加快建立保险机构和专业技术服务机构等广泛参与的安全生产社会化服务体系。

五是大力开展安全生产标准化规范建设，分行业领域明确3年建设任务，突出企业安全生产工作的日常化、显性化，建立自我约束、持续改进的内生机制，实现安全生产现场管理、操作行为、设备设施和作业环境的规范化。

六是加强企业安全管理制度建设，完善和落实企业安全生产诚信、承诺公告、举报奖励和教育培训等制度，建立健全企业风险管控和隐患排查治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职代会“双报告”制度，自觉接受监督。

在由住房城乡建设部牵头的城市建设安全专项整治三年行动实施方案中，要求重点做好以下六大任务：

一是加强对各地城市规划建设管理工作的指导，将城市安全韧性作为城市体检评估的重要内容，将城市安全发展落实到城市规划建

设管理的各个方面和各个环节；充分运用现代科技和信息化手段，建立国家、省、市城市安全平台体系，推动城市安全发展和可持续发展。

二是指导地方全面排查利用原有建筑物改建改用于酒店、饭店、学校、体育馆等人员聚集场所安全隐患，依法查处违法建设、违规改变建筑主体结构或使用功能等造成安全隐患行为，督导各地整治安全隐患；根据城市建设安全出现的新情况，明确建筑物所有权人、参建各方的主体责任以及相关部门的监管责任。

三是开展摸底调查，研究制定加强城市地下空间利用和市政基础设施安全管理指导意见，推动各地开展城市地下基础设施信息及监测预警管理平台建设。

四是完善燃气工程技术标准，健全燃气行业管理和事故防范长效机制；指导各地建立渣土受纳场常态监测机制、推动市政排水管网地理信息系统建设。

五是指导各地开展起重机械、高支模、深基坑、城市轨道交通工程等专项治理，依法打

击建筑市场违法违规行为，推进建筑施工安全生产许可证制度改革。

六是结合创建国家安全发展示范城市，推动解决城市安全重点难点问题。

《行动计划》强调，到 2022 年底，力争实现消除一批重大隐患、形成一批制度成果。建立健全公共安全隐患排查和安全预防控制体系，扎实推进安全生产治理体系和治理能力现代化，实现事故总量和较大事故持续下降，重特大事故有效遏制，全国安全生产整体水平明显提高。

《行动计划》还提出，各地区、各有关部门和单位要加强组织领导，深刻认识做好专项整治三年行动的重要性，强化领导责任，勇于担当作为，层层抓好组织实施；完善法规制度，制修订一批安全生产强制性国家标准、行业标准；强化保障能力，培育发展一批有实力的安全技术服务机构；改进监管方式，深入开展“四不两直”明查暗访、异地交叉检查，加强宣传教育；严格问效问责，加强督促检查，对整治工作不负责、不作为，对逾期没有完成目标任务的坚决问责。

## 后疫情时代，如何进一步让超低能耗建筑大有可为

一般情况下，人在室内的时间占比大于 90%，此次疫情期间人们普遍被“禁足”，在室内的时间更长，室内环境的舒适性更加引起人们的普遍关注。超低能耗建筑作为能耗水平远低于常规建筑的建筑物，不仅能满足

人们对高品质、健康舒适生活的需求，且符合国家绿色、低碳、可持续发展的趋势，未来将会产生巨大的需求和广阔的市场空间。

同时，绿色城市建设也要求大力建设超低能耗绿色建筑，其包括施工过程的“绿色”

和建筑物使用过程的“绿色”，前者通过将一些重要部件在工厂进行标准化生产以减少现场的施工作业，来实现绿色施工；后者是让建筑物以节能率超过 90% 的超低能耗状态运行以实现恒温、恒湿、恒氧、恒洁、恒静，这样的建筑使用起来将会更加舒适和健康，也是超低能耗建筑的优势所在。

另外，节能、大气污染防治及带动相关产业链升级的紧迫性也是大力发展超低能耗建筑的动力所在。目前我国许多城市的发展面临节能和大气污染防治双重压力，迫切需要加快发展超低能耗建筑以降低能耗、减少能源资源消耗、改善居民居住品质，同时带动整个产业链上下游技术革新和转型升级。

据测算，截止到 2018 年底，我国城乡建筑总量已达到 620 亿平方米，相对于庞大的建筑市场，超低能耗建筑的占比可以说是微不足道，主要原因是超低能耗建筑的增量成本过高，同时人们对超低能耗建筑的优势感知度低，导致超低能耗建筑市场占有率低下。那么如何让超低能耗建筑把握住发展的良机？个人认为应从以下三方面进行努力：

一是要“政产学研用”共同努力以实现超低能耗建筑的规模化推进。目前我国超低能耗建筑尚处于发展起步阶段，需要“政产学研用”围绕“用”这个核心来提高社会认知和消费者意识，在满足质量要求的前提下，再通过规模化降低增量成本。规模化的方式可通过与老旧小区改造、农房建设、装配式建筑结合的方式实现。同时，还要大力宣传超低能耗建筑的优势，主要结合“健康、舒适”这个中心，让消费者可感知、可体会，

让人们从被动的需求转为主动的接受。只有消费者接受了，超低能耗建筑的市场占有率就会大幅度提高，“见了兔子才撒鹰”的投资商和关注新科技发展的地产商，才会用真金白银去投资超低能耗建筑。

二是要将超低能耗建筑和建筑保温与结构一体化技术相结合。现在超低能耗建筑的外墙外保温，还是以粘贴保温板抹灰式为主，兼有少量的夹芯保温墙板等形式，由于技术本身及施工过程中的问题，可能会存在脱落、着火、结露等隐患。将超低能耗建筑和建筑保温与结构一体化技术结合起来，则可集节能、防火、耐久、抗震等诸多优势于一体，实现保温层与建筑物主体同寿命——建筑不拆，保温不坏，从而在安全性和耐久性方面做到有机结合。

三是要制定超低能耗建筑的技术标准和相应的奖励措施。国家和地方制定的技术标准和奖励措施可以为我国超低能耗建筑的发展提供“双轮驱动”，助力我国超低能耗建筑快速发展。目前国家制定的最新标准是 2019 年 1 月 24 日颁布的《近零能耗建筑技术标准》，一些地方也相继出台了地方超低能耗建筑标准，如河南省发布的《河南省超低能耗居住建筑节能设计标准》等。北京市、河北省、郑州市、青岛市等地超低能耗建筑示范工程项目及奖励资金管理暂行办法也相继出炉，河南省还于疫情期间发布了《关于支持建筑业转型发展的十条意见》的通知，规定对装配式低能耗、超低能耗建筑增加的外墙保温部分，不计入容积率核算的建筑面积，但这方面仍有待提高。

# 上海出台新版绿色建筑扶持办法

## 超低能耗建筑补贴300元/平方米

3月19日，上海市住建委会同上海市发改委和上海市财政局制定了新版《上海市建筑节能和绿色建筑示范项目专项扶持办法》（沪住建规范联〔2020〕2号），进一步推进全市建筑节能和绿色建筑的相关工作。

新版扶持办法主要有以下三方面改动：

### **新增超低能耗建筑示范项目重点扶持**

超低能耗建筑是当前国际主要发达国家在积极推动的建筑节能先进理念，住房城乡建设部也明确提出在全国不同气候区开展超低能耗建筑建设示范。上海市住建委会同有关单位，编制发布了《上海市超低能耗建筑技术导则（试行）》。

本次修订将超低能耗建筑示范项目作为新增补贴项目类型，建筑面积要求为0.2万平方米以上，补贴标准定为每平方米300元；并对建筑节能领域示范类型进行梳理，将既有建筑外窗或外遮阳节能改造整合融入各类建筑节能示范，形成新建超低能耗建筑、既有建筑节能改造和可再生能源建筑应用三种建筑节能示范类型。

### **调整装配式建筑示范项目补贴方式**

随着上海装配式建筑逐步推进，上海市住建委编制了《上海市装配式建筑评价标准》，对装配式建筑评价区分三个等级，其中AA和AAA等级除了对预制率和装配率有要求外，还结合近些年装配式建筑经验的积累，提出了建筑设计、生产与施工、项目管理等方面的综合要求。

本次修订按照评价标准调整补贴方式，对评价等级达到AA的，补贴每平方米60元，达到AAA的每平方米补贴100元，同时将建筑规模要求放宽为1万平方米以上。

### **完善专项资金审核程序**

为进一步规范财政补贴资金使用程序，上海市住建委根据市审计局提出的建议，针对既有建筑节能改造示范项目，本次修订要求补贴资金不得超过项目投资总额的30%，并委托第三方机构进行财务审计，审计费用由市节能减排专项资金支出。同时本次修订还将原办法中单个项目补贴金额最高1000万元、600万元两档统一为单个最高补贴600万元。

## 上海推进科技创新中心建设

近日，上海市政府新闻办举行新闻发布会，介绍《上海市推进科技创新中心建设条例》（下称《条例》）主要内容及下一步工作举措。

目前，上海全社会研发投入占GDP比例达4%，综合科技进步水平指数处在全国前列。其中，布局国家级大科学设施集群，建成

和在建的国家重大科技基础设施达 14 个，设施数量、投资额和建设进度均领先全国。

《条例》共 9 章 59 条，将于 5 月 1 日起施行。旨在全面提升科技创新策源能力，建设重大科技基础设施，打造战略科技力量。

《条例》有不少亮点。如注重创新载体的建设，通过聚焦张江，加快张江科学城市建设，引领带动若干科技创新中心重要承载区建设。

上海科创办执行副主任彭崧回答现场记者提问时表示，《条例》中聚焦张江实际上涉及到“三个张江”，即张江综合性国家科学中心、张江科学城、张江国家自主创新示范区。

具体而言，科学中心以张江地区为核心承载区，建立世界一流重大科技基础设施集群，

推动设施建设与交叉前沿研究深度融合。

科学城正推进“五个一批”建设（即“一批大科学设施、一批创新转化平台、一批城市功能项目、一批设施生态项目、一批产业提升项目”），已实施了两轮重点项目，总投资额约 2600 亿元。其中，首轮 73 个项目中，51 个项目已完工。新一轮 82 个重点项目中，44 个项目已开工建设。

目前，示范区形成了“1 区 22 园”的发展格局，总面积约 531 平方公里。

为加大对科创企业的融资支持力度，《条例》还提出了鼓励保险机构为科技基础设施建设提供资金支持。

## 续谈新冠肺炎疫情对建筑企业的影响

企业层面该如何应对疫情挑战，企业领导们重点关注的是疫情给企业带来的总体风险，还是疫情背景下，企业还有没有活干？

企业层面最大的风险是企业的现金流问题，也就是账上的现金存量能支撑企业运营多久。正如我们了解的，这次疫情首先冲击的是餐饮、娱乐、影视、交通行业的企业，所以，有西贝莜面董事长只能支撑三个月的呐喊，也有春节影视档绝收的电影企业的呼唤。春节是他们的传统旺季，旺季绝收，眼巴巴看着到手的现金流就这样溜走了。半个月前，清华北大做企业管理的老师调查了 1000 家企业，三分之二的企业表示，在不开工的情况下，存量现金只能支持企业活两个月。无论是企业家的呐喊，还是大学老师的调查，都在昭示着一个道

理：在危难时刻，钱是多么的重要。

那么建筑企业的现金流又如何呢？清华北大老师的调查样本中，有 8% 的样本是建筑企业，但他们没有单独统计建筑企业的调查结果，让我们失去了由此见一斑的机会。以笔者的体会，如果 2 月底、3 月初大多数目能正常开工，甲方能正常支付，大多数建筑企业的现金流还是能够实现“紧平衡”，顺利度过疫情的难关。建筑企业的回款和支付，都在元旦、春节前，每年的元旦到春节，都是建筑企业大结算、大回款、大支付的时间点，一次性清理完以后，大家快快乐乐过春节。这次疫情，打乱的正是建筑企业休假的时间。疫情打乱了复工节奏，不复工，则除了支付固定员工的人工成本、贷款的资金成本，其他成本发生的少，

总体上也不影响企业的现金流,而且建筑业固有的分包模式也大大分散了企业的人工成本。

相比疫情对现金流的影响,我觉得疫情对建筑企业的利润影响更大。我私下跟几家民营建筑企业的领导做过沟通,他们支付工资的员工比例只有高峰时全企业的用工的 10%不到,专业和劳务分包的模式,大大分散了他们的人工支出成本。如果建筑企业的财务杠杆不高,我认为大多数企业还是能够扛过三个月的。

习近平总书记在最近的讲话中说,要把经济运行控制在合理区间,政府要求金融机构不能催贷,金融机构支持企业复工的贷款力度也在加大,餐饮龙头西贝莜面、海底捞,已经得到了银行的资金支持。我相信大型建筑企业也能得到金融机构的大力支持。当然,中小型建筑企业可能会相对较难。

那么疫情对建筑行业的市场影响如何?

建筑业的市場如何是由固定资产投资决定的,固定资产投资增长与否决定了建筑业市场的好坏。笔者以为,疫情对大部分企业,包括龙头企业的利润会产生比较大的影响,而利润的下降,会影响企业的投资意愿。制造业、基建、房地产是固定资产投资最大的三个行业,总计约占全部固定资产投资的 75%。我们以这三个行业为例,先来分析下它们的情况。

制造业固定资产投资占城镇固定资产投资的比例达 31%,是固定资产投资最大的行业。最近几年,制造业投资的曾长速度并不高,仅略高于 2%,其中高制造业投资增长速度高于 15%,可见,制造业固定资产投资中,高中低三个层次也在分化。笔者以为,疫情以后,高端制造业的投资仍会持续增长,但不会爆发式增长,中低端制造业的投资,会逐步萎缩。

总体而言,由于疫情对制造型企业利润的影响,制造型企业的投资意愿可能会短期下降,基于此,笔者对制造业建设市场的未来预期偏于悲观。

基建行业固定资产投资占城镇固定资产投资的比例约为 1/4。PPP 模式在 2016、2017 年推动了基建投资的强力增长,其后在 2018、2019 年,增速下降到 5% 以下。此次疫情对中国经济增长构成了很大威胁,我预计基建会再次成为拉动经济增长的重要工具。近期政治局会议部署重点工作中提出“发挥好有效投资关键作用,加大新投资项目开工力度,加快在建项目建设进度”,基建对经济增长的动力被再次重点强调。事实上,各个地方也正在运用这一工具,1 月 21 日上海市发布 2020 年重大建设项目清单,共计 152 项;23 日,云南省发改委、能源局就推动基础设施“双十”重大工程建设介绍情况,据统计,“双十”重大工程总投资约 3.6 万亿元。预计其他省市在未来也会推出类似的加大基础设施投资的计划。可以说即使没有肺炎疫情,城市群中城市之间的基础设施建设,也在国家计划之中。

我预计,疫情之后,基础设施建设力度将迅速加大,2020 年,将是基础设施的签约大年,而建设的热潮,将持续 3 年左右。当然,也有很多建筑人担心,今年的高潮,就是未来的低潮,只不过把未来要干的事情,提前到现在干,这是后话。毕竟,现在有活干了。基于此,笔者对基础设施建设市场未来持乐观态度。

房地产行业固定资产投资占城镇固定资产投资的比例约为 20%。由于春节是房地产销售的小高潮,疫情对今年春节房地产销售的打击还不小,1 月份的销售下降 15% 以上,春节期间销售几乎停滞。销售下降增加了房地产

企业的存活难度,增加了房地产企业现金流的困难,房地产企业资金的困难和销售去化延后,会影响今年的房地产投资。笔者与几位房地产企业的老总沟通,他们认为地方对房地产政策的适度放松,会对冲疫情对房地产企业的负面影响,但房地产投资要保持 10% 以上的增速,难度很大。基于此,笔者对房地产开发建设市场的未来预期持偏于中性态度。

此次疫情给疫情严重地区的医疗卫生带来了巨大挑战,所以我预计除了以上三个行业的固定资产投资外,国家在医疗卫生方面的投资会加大。事实上,我国“卫生、社会保障和社会福利业全社会固定资产投资”在过去 10 年中,增长很快,从 2010 年的 2100 亿元增长到 2017 年的 7300 亿元。未来仍将持续较快增长,但其市场本身的容量依然不大。同时,

医疗卫生固定资产投资,只是少数具有能力的建筑企业的业务,大多数建筑企业会被排除在外。

随着全国疫情逐步得到控制,湖北以外省市新增疫情确诊病例 2 月 24 日已经下降到了个位数,未来有可能会有波动,但不会大范围影响建筑企业的复工,建筑企业将逐步进入正常的经营时期,疫情对建筑业的影响不会太长。但此次疫情对建筑企业冲击大,在疫情未完全控制前,建筑企业需要在复工和疫情控制之间兼顾;疫情之后,需要在经营和风险控制之间兼顾。我相信,以大多数建筑企业领导者的智慧,足够应对目前的挑战,建筑企业的力量会在挑战中得到锻炼,这也正是淬炼基业长青建筑企业的催化剂。

## 有条件有信心实现经济持续复苏

随着国内疫情防控向好态势持续巩固,复工复产扎实推进。国家统计局相关调查显示,截至 4 月 24 日,规模以上工业企业中,84.6% 的企业已达到正常生产水平一半以上,较 4 月初上升 4.1 个百分点;60.8% 的企业达到正常生产水平八成以上,较 4 月初上升 9.6 个百分点。

从主要指标看,生产需求呈现积极变化。

生产方面,工业生产由减转增。4 月,全国规模以上工业增加值同比增长 3.9%,3 月为下降 1.1%。从行业看,41 个大类行业中,28 个行业增加值同比实现增长,增长的行业数较上月增加 12 个。服务业有所改善。4 月,全国服务业生产指数同比下降 4.5%,降幅比 3 月收窄 4.6 个百分点。

需求方面,投资活动出现回暖。1 月至 4 月,全国固定资产投资同比下降 10.3%,降幅比 1 月至 3 月收窄 5.8 个百分点,高技术产业投资降幅明显收窄。市场销售继续复苏。4 月,社会消费品零售总额 28178 亿元,同比下降 7.5%,降幅比 3 月收窄 8.3 个百分点,其中文化办公用品类、通信器材类保持较快增长。

“4 月主要经济指标有所改善,我国经济运行正逐步向常态化复苏。”国家统计局新闻发言人刘爱华说,连续两个月恢复改善,体现经济增长韧性。同时,1 月至 4 月新开工项目计划总投资、4 月用电量等先行指标增速由负转正,说明保持经济持续复苏改善势头是有条件、有基础的。

但与此同时,境外疫情仍在扩散蔓延,国

内经济稳定复苏仍面临诸多挑战。

刘爱华分析,从1月至4月累计来看,规模以上工业增加值、服务业生产指数、固定资产投资、社会消费品零售总额等主要指标仍处在下降区间,说明整体经济还没有回到往年正常水平。此外,4月全国城镇调查失业率比上年同期高出1个百分点,就业压力比较大。

“要消除前期严重疫情冲击带来的影响仍然是有挑战的,不但取决于国内复工复产的

进度,一定程度上也要受到海外疫情、外部经济变化的影响。”刘爱华说。

“一方面,在各种政策作用下,在市场主体共同努力下,我们有条件、有基础、有信心,也有底气实现经济的持续复苏和改善。”刘爱华表示,另一方面,面对不确定性和复杂局面,要坚持底线思维,有效扩大国内需求,着力助企纾困,稳住经济基本盘,最终实现经济全面回归常态。

## 形成政策合力 推进上海旧改

住房旧改工作面广量大、情况错综复杂,按照习总书记“旧改事虽难却要办好”的指示精神,上海市以改善居民居住条件为目标,按照“政府主导,居民自愿,企业运作,多方集资,多种安置”的原则,聚焦旧改率,一宅一策“留改拆”并举,形成政策合力,力争到2021年建党100周年时交出一份人民满意的答卷。

### 一、基本情况

据统计,全市居住类房屋已超过6亿平方米。随着各类房屋建筑寿命逐步到期,旧改工作仍然任重道远。

1.旧里简屋动迁改造面临攻坚战。上世纪二三十年代开始,上海建造的里弄房、棚户户区等,建筑质量落差极大。比如,黄浦区二级以下旧里(指式样陈旧、设备简陋、空间狭窄、一般无卫生设备和独立厨房的砖木结构老式石库门建筑)仍有近7万个马桶在使用,大部分居民的改善愿望非常强烈。截至2017年年底,黄浦区有旧式里弄房屋220万平方米,二级旧里以下房屋92万平方米,无卫生设施家庭7.25万户,另有卫生设施合

用家庭2.3万户。

2.陈旧住房拆除重建模式还未建立。建成于上世纪前的居住类房屋约2亿平方米。其中,特定范围所称的老旧住房约有1.45亿平方米,主要包括:居住类直管公房近2000万平方米;居住类系统公房及其他代管、代经租、落政代经、宗教产等公房约1500万平方米;售后公房约为1亿平方米;其他联建公助、系统单位转制造成无人管理、产权不明晰等旧住房约1000万平方米,居住其间的居民超过400万户。其他约5000余万平方米为私房、早期商品房等属性。有的企业想参与普陀区宜川四村、杨浦区同济新村等拆除重建,但还没形成成功改造模式。

### 二、旧改面临的主要问题

当前,旧改仍面临许多体制性机制性矛盾,亟待政策创新。

1.两次征询、商业开发的模式已难以适应当前二级以下旧里改造的政策需求。所谓两次征询,第一次要征询市民意见,达到90%同意才可以进行旧改。第二次征询,是动拆迁的补偿方案、安置补偿方案要达到三分之



二以上同意才可以通过。目前所剩需要改造的二级以下旧里都是“硬骨头”，里面居民矛盾错综复杂、利益诉求各不相同。旧改应以个案解决为目标，不拘泥于整体搬迁、商业开发从而回收资金。力争实现“愿改即改”，即有改善居住条件意愿的居民在合理合法的范围内都能得到实物安置、成套改造、货币安置等某种形式的满足，帮助其解决最根本的住房困难。然而，为了整体开发，一些旧改小区往往由于达不到两次征询规定的比例，使旧改进程停止，许多居民叫苦不迭。一部分改造意愿不强乃至想做“钉子户”的居民则利用两次征询制度，妨碍了想改善居住条件的居民得到改善。另一方面，国家明令禁止强制拆迁，只有经过双方协商并达成拆迁补偿协议后，政府才能实施拆迁。即便达到两次征询规定的比例，对少数不愿改造或者达不成补偿协议的居民实施强迁，也有违旧改初衷，具有司法障碍，容易激发社会矛盾。弥补旧改资金缺口不能一味依靠商业化，应发挥财政资金和保障房的公益属性，建立公平合理的多方集资改造机制。应着力降低旧改的制度成本，少花钱多办事。

2.陈旧住房改造面临规划土地等方面现有法律法规不适应问题。一是容积率问题。旧改小区往往情况很复杂，如果对旧改小区的容积率不允许适当提高，旧改很难推进。二是资金问题。在拆除重建的资金问题上，由谁投资，政府和居民怎样分担，缺乏明确的指导意见。三是房屋产权问题。拆除重建的小区，多出的房屋是政府回购作为保障房还是上市流通，权利归属怎样认定，还不明晰。四是规划红线的问题。很多上世纪60-70年代的住宅已经压在道路规划红线，还有一些老旧房屋已经超过规划红线，遇到规

划难题。

3.修缮改造、加装电梯、康养飞地等存在利益引导、预期调节、规划布局等政策瓶颈。比如，虹口区春阳里改造中，有的居民不同意改造方案，想多增加面积，但是这会引起新的利益不平衡。如何公平公正地推进旧改必须坚持阳光改造、前后补偿标准统一不变。又比如，居民对加装电梯费用负担难以达成共识，有的人想“搭便车”如何制约。

### 三、建议

按照国家改造更新老旧小区、解决老旧人居环境脏乱差等民生难题的要求，积极争取成为全国城市更新排头兵、旧房改造先行者。

1.二级以下旧里明确退房增“绿”、房屋安置为主的总体思路。建议让愿意搬迁的居民尽快搬迁，二级以下旧里拆除后大幅铺绿，不再造楼。一是中心城区植绿，郊区造楼，建设用地指标占补平衡，消灭马桶。加大中心城区与郊区旧改对接力度，中心城区逐步退楼造绿，获得用地指标，郊区承接新增用地指标，加快保障房大型居住区建设，用以搬迁改善居住条件。按照《土地管理法》规定：“农业生产的土地，包括耕地、林地、草地，可以在一定条件下，占多少，垦多少。”郊区旧改保障房建设涉及土地转性的，需要在上位法框架内，以旧改试验区为抓手，会同国土资源部等加大试点力度。二是建立多方集资机制。结合抽户改造等，建立强者帮弱者、谁参与谁受益的机制，平衡一部分改造资金。二级以下旧里周边居住的往往是高档商品房业主，经济能力较强，对环境要求高，对新增绿地、学校、教育、医疗、文化等公共服务需求不断，但增长限于空间有限无法满足。可引导他们参与旧改集资，从而

获得绿地等基础设施服务的优先使用权。比如，新增绿地有偿使用。同时，要建立政府投资稳定增长机制，居民出资合理分担机制、社会资本参与改造进入机制等创新常态化机制。三是坚持规划引领、“留改拆”并举。“留”要灵活机动，留一堵墙也是留，留一幢楼也是留，关键是保留城市文脉。比如：在英国伦敦维多利亚时代的建筑保留历史风貌，在靠街面留下一堵墙，里面可以拆除。“改”要因地制宜，不能搞“大拆大建”。四是加快推进旧改保障房建设。用于旧改的保障房建设要特事特办，多方筹措房源、资金和用地指标（中心城区“增绿”与郊区“减绿”动态占补平衡），着力完善保障性住房规划布局，抓紧健全市区两级保障性住房大型居住社区建设管理推进机构，抓紧推进保障房基地的动迁腾地工作，进一步提升大居配套设施和公共服务水平。

2. 陈旧住房积极推广市场化拆除重建模式。加强社会管理创新和社区自治，按照“房屋是用来住的，而不是用来炒的”原则，尊重居民长期居住形成的权属，鼓励企业参与旧改，大力发展可上市变现获得旧改资金但限制交易的使用权房。一是创新房屋产权体系。积极发展共有产权、使用权、租赁住房等多层次住房类型，使居者有其屋，房能尽其用。比如，北京旧房改造分为两种，一种以政府为主导的旧改项目是通过公开招标方式进行的，多出的面积可以对外销售，但需列入北京市住保办每年的旧改指标计划中。另一种是在京企事业单位危旧房改造，土地以划拨为主，土地性质含住宅、商业、科研办公等综合设施，符合控规条件，允许进行

改造，除安置原单位住户外，多出的房子原则上不允许对外销售，只允许在国管局或国资委体系内的无房户中销售，其销售价格参照北京市保障性住房管理办法中不超过市场价的70%为定价原则。二是建立容积率评判机制。建议完善相关立法，在控制城市总容积率的基础上，因地制宜，让更多市民参与讨论制定合适的容积率，各区可以对容积率控制拥有更大自主权。比如香港议会为旧改小区制定容积率标准召开专门的听证会，听取各方意见。要加强对日照、采光、消防等居住条件控制，在不影响他人和公共利益的前提下，容积率可以适当上浮。三是规划红线因地制宜。从实际出发，多措并举，按照“一宅一策”的方法，高标准地进行规划重建，让居民一劳永逸地提高生活质量。

3. 加强修缮改造和实施走出去战略。一是深化老旧小区综合改造内涵。统筹实施各类专项改造，结合“美丽家园”建设，鼓励各区针对居民群众的不同需求，拓展旧住房综合改造内容，将旧住房综合改造与房屋安全隐患处置、雨污混接改造、架空线落地、海绵化改造、环境整治、道路整修、违章拆除整治、微更新完善小区公共设施等工作有机结合起来。二是加强既有多层住宅加装电梯专项工作。从完善组织推进机制，加大资金扶持力度，简化审批手续等方面，进一步加强推进加装电梯工作。三是启动康养飞地建设。政府搭台，企业运作，社会参与，多方形成合力，依托长三角建设，若干上海养老飞地，在全国率先突破养老瓶颈，向全世界树立社会主义新时代老年乐园的标杆。

## 装配式建筑与智能建造融合发展带给行业新机遇

人类社会每一次重大的科技与产业革命，必将引起建筑业的新变革。第一次产业革命，蒸汽机的诞生引发了工业革命，英国人用工厂制造的钢和玻璃，建造了伦敦水晶宫，标志着建筑工业化时代的到来。第二次产业革命，电力驱动的设备 and 自动化的控制系统，让纽约帝国大厦等 100 层以上的摩天大楼成为可能。第三次产业革命，计算机及其信息科学辅助了悉尼歌剧院、北京大兴国际机场等复杂结构建筑的设计与建造。当前，在互联网、大数据和人工智能的技术驱动下，智能建造已经成为建筑业发展的必然趋势。

国外发达国家经历了先工业化（工业 1.0）、再自动化（工业 2.0）、进一步信息化（工业 3.0）然后迈向智能化（工业 4.0）的历史进程。我国 40 多年的改革开放，将工业化、自动化和信息化同步引进，实现“三化合一”，成功跨越了工业化、自动化、信息化三道难关，加快了工业现代化进程。经过持续跟跑，抓住与互联网、5G（第五代移动通信技术）等新一代信息技术融合发展的历史机遇，发展先进制造业，目前部分领域已实现并跑并有望领跑。

借鉴上述经验，以装配式建筑为抓手、实现“三化融合”并积极推进装配式建筑与智能建造融合发展，是改变我国建筑产业大而不强现状、实现高质量发展的历史性机遇。世界上主要发达国家，也都将建筑业与制造业的数字化转型相关联，积极推动智能化升级。比如，

德国将装配式建筑工业归纳于“工业 4.0”范畴的创新战略和实施路线图，用数字信息驱动机器人代替人工作业。以新一代智能机器人混凝土构件生产线为例，每个班组仅需 5 名工人，每天两班，就能年产 10 万立方米混凝土构件，用工量是我国普通构件的 1/40，目前处于全球领先水平。《英国工业 2050 战略》对建筑领域成本、时间、缺陷率、事故发生率等指标进行量化，提出最终实现产值利润率提高 10% 的目标，并通过修订建筑条例，让智能建造得到国家建筑法规层面的支持，形成了推动发展的长效机制。

我国从 2015 年开始，以发展装配式建筑为抓手，将工业化、自动化和信息化技术在建筑领域中同步应用。通过“十三五”期间的国家重点研发计划建筑工业化重点专项等科技攻关投入，目前在工厂成套装备、生产工艺、BIM（建筑信息模型）技术等方面，基本实现“工业化、自动化和信息化”。与之相适应的多种装配式建筑体系，在北京、上海、深圳、南京等地实施应用，发展势头良好。

在智能建造方面，目前我国在数字设计和数字工地方面有一定的探索，尚处在碎片化的尝试阶段，缺少系统性的集成创新。解决这些问题，需要在组织模式、平台软件开发、机器人智能装备等关键技术方面取得全方位突破。总体而言，智能建造在推进实施过程中，主要存在以下三个方面的问题。

一是在智能建造推进方向上存在误区。目

前的实践主要集中在数字设计和数字工地两个方面,有的数字设计达到很高的水平,但仍然只能依靠现浇抹灰等“拖泥带水”的旧方式来实现;有的在工地尝试了机器人应用,也只是简单模仿传统抹灰等即将被工业化建造方式淘汰的老工种。同时,还存在将装配式建筑与智能建造割裂、分别推进的方向性错误。究其原因,一方面是没有认识到建筑工业化、自动化和信息化进程是智能建造的前提和基础,没有用工业化思维去发展智能化;另一方面是认为目前尚在“工业 1.0”阶段,发展智能建造还要“等一等”,态度消极,动作滞后。

二是没有在顶层设计层面将装配式建筑与智能建造相关联,缺少战略规划和实施路线图。由于缺乏整体统筹和战略规划,造成建筑产业科技攻关投入少,缺少产业与科技融合发展的强力推动。

三是还在沿用前工业化时期碎片化的施工组织管理模式。实施主体只关注单个项目的眼前利益,不注重建筑产品的品质创造及其带来的长期效益,加之各类旧模式下形成的既得利益关系,阻碍了先进生产力的发展。对此,迫切需要建立和完善适应工业化和智能化相融合的组织管理模式,以建筑业骨干企业牵头,通过全产业链不同规模、不同专业企业优化级配、密切协同,进而形成围绕高品质建筑产品进行精益建造、资源优化配置的市场环境。

针对上述问题,结合具体实践和观察思考,就当前及今后装配式建筑和智能建造的融合发展问题,提出以下几点建议:

第一,不能等到实现了“三化”以后再去实现智能化。装配式建筑和智能建造需要两步

并跑,融合发展。这需从顶层设计的角度,梳理与装配式建筑智能建造先进生产力相适应的建筑组织管理模式,参考发展高铁、大飞机和航母的系统工程思维,全方位、全过程统筹高质量建筑产品供给;还需要对标国际通行的工程建设组织模式,改革工程建设招投标体制和利益分配格局,在积极发展装配式建筑的同时,孕育有利于智能建造产业发展的市场环境,并通过立法立规,形成长效机制。

第二,加强建筑科技投入。首先,装配式建造方式是实现建筑工业化的重要抓手,也是实现智能建造的关键过程,不能简单跨越,需要继续加大国家级重点专项的推动作用,稳定相关政策,鼓励社会力量继续积极投入,力争用 5 年时间从目前的跟跑上升到并跑。其次,数字信息驱动机器人参与建造是智能建造的典型特征,要加大智能建造机器人的研发,现阶段宜重点推进工厂生产环节机器人的工程应用,适度投入施工机器人相关研究。最后,科研投入要清晰指向装配式建筑与智能建造融合发展的领域和方向,避免因路径模糊造成认识误区,牢固树立装配式建筑和智能建造融合发展、一茬接着一茬干的正确观念。

第三,科学决策,用开放的态度、发展的眼光和颠覆式的创新,发挥我国在互联网和 5G 领域的技术优势,突破智能建造关键技术。数字设计是智能建造的基础。目前,我国主要数字设计软件的基础性技术都来自国外发达国家和地区。从信息安全的角度看,发展自主知识产权 BIM 软件的大方向完全正确,但也要以开放的态度,积极融入第四次产业革命的国际化进程,力争实现并跑,最终领跑。因此,要用辩证和发展的眼光来规划我们的发展路

径,避免过多基于计算机技术的重复投资、重复建设、重复研究,应当对标新动能,基于互联网、5G等新平台,开发颠覆性、替代性的软件产品。

我们要聚焦互联网、大数据和智能机器人应用领域,面向未来开展颠覆性、革命性的集成创新,从过去的单点升级为全面涵盖装配式建筑数字设计、数字生产和数字施工三大环节

关键技术的系统工程,打通数字信息在装配式建筑全过程有效传递的壁垒,融合建筑机器人应用,构建全链条的智能建造体系。

未来已来,建筑业的未来在智能建造,而智能建造依托于行业工业化、自动化、信息化的产业基础。新基建吹响了建筑业升级的号角,必将进一步促进装配式建筑与智能建造融合发展,推动建筑业高质量发展。

# 装配式建筑的前世今生

## 美国：让住宅更容易买得起

在美国,除了在纽约曼哈顿这样寸土寸金的地块建造过高层住宅外,人们就很少看到高层住宅了。

1998年5月4日,时任美国总统克林顿指示发起住宅先进技术合股企业,目的是彻底改善美国的住宅质量,提高成本效率、耐久性、安全性和抵抗天灾的能力。

1999财政年度美国住宅先进技术合股企业的工作计划是“在下一个10年期间,合营企业要集中力量去探讨和创新住宅部件的设计和生方法,减少50%的时间,必须迈向质量技术市场。”有了这些技术,就可以生产出买得起又有魅力的住宅。住宅先进技术合股企业、合营企业项目的合伙人中有大的住宅建造商、产品和材料供应商以及正在研究和开发住宅产业新技术的学术研究机构。住宅先进技术合股企业及其合作伙伴已经列出了150个以上截然不同的技术,类似创新已经进行了现场评估,并成为国家示范。

住宅先进技术合股企业技术开发得到了联邦基金的资助和拨款,积极研究新的和更好的方式去解决现有住宅问题。住宅先进技术合

股企业(PATH)还承担着整修现有住宅的任务,通过增加绝缘材料和嵌缝来增强住宅的越冬御寒性能,帮助提升许多住宅的能效。值得注意的是,住宅先进技术合股企业的一个主要目标是把一套新住宅每月的维护费用减少20%,而不是总成本减少20%。由此可见,住宅先进技术合股企业的目的是想让住宅的长期负担费用最佳化。政府为贷款申请人提供很高的负债收入比担保,把它作为一个非技术性措施,使得住宅更容易买得起。

每个住宅先进技术合股企业项目的目标都分解成一个详尽的组织图表。这些图表描述了需要在下一个新的10年里达到的目标或行动。1999年4月,住宅先进技术合股企业进度报告陈述:计划中的每个活动都是瞄准所接触的住宅先进技术合股企业工作任务和住宅先进技术合股企业项目总目标。

## 日本：约0.5%的营业额用于研究

日本建筑产业供养着巨大的产品研究与开发部门,六个最大的国内建筑公司需要依照法律投入大约0.5%的营业额到研究与开发上。这六家公司每家每年的净销售额都有几十亿美金,因而拥有相当可观的研究费用。他们

除了要履行法律要求外，为了领先于竞争对手，他们还会拿出额外的资金，供养着巨大的研究与开发部门。企业努力加上政府基金协会，使得日本成为世界上最大的建筑研究基地。

日本在装配式住宅建造产业方面有几个明显特征：

一是市场结构和注意力放在为拥有私人土地的消费者提供定制住宅方面。

二是房屋的性质是一个产品。

三是新建建筑有优势，但缺乏发达的二手住宅市场。

四是由政府和产业形成一个独特的创新框架，包括监管以及研究、开发中的公共和私人投资都集中在生产方法和客户需求上。

五是以产业化的概念为手段，让客户选择，保证建筑质量以及灵活的现场施工，而不是简单、一味地降低成本。

六是坚定地承诺开发建造过程的电子数据模型，把建筑物作为产品使用，这将导致数据的集成，并且让相关人员都参与进来。

七是自愿交流思想，有助于作为一个整体部门来发展。

日本有很大一部分人生活在连接大阪与京都的450公里长的走廊内，这意味着目标居住区域是清楚且可控的，住宅通常都是小而精的。日本最知名的六家建筑公司占据了全国的装配式住宅75%的份额。在日本，最重要的是要考虑地震，并且影响着他们的住宅设计。

日本有很多房屋的建造仍然是在现场完成的，例如，几乎所有的内部和外部装修（除了单元式浴室和厨房案例以外）以及给排水和电气工作等，都是在单元安装好之后在现场完成的。

在住宅产业，日本的战略是变建筑过程为

制造过程。不管日本的政府还是社团，都参与了先进的建筑制造和科技创新，许多日本的住宅都是梁柱结构，或木骨架墙，在工厂里建造楼层模块，再运到现场组装和竖立。然而，几个新型住宅建筑创新都利用了制造业的产品技术。

### 法国：全境停止建造高层住宅

二战结束后，为了快速解决住房问题，法国政府曾经试着在巴黎地区建造了一些高层公寓，但很快就发现存在着很多社会问题，因而立即刹车，在法国全境停止建造高层住宅。

### 加拿大：组织研究教育设备计划

1965年，加拿大安大略省教育部就开始为学校建筑开发执行一种规范系统。1961年在加拿大贯彻学校组件系统开发计划，加拿大组织研究了教育设备计划，以“改善学校质量，减少规划和建造学校所需的时间和成本”。

开放型系统方法要求，厂商负责研究与开发建筑系统的子系统部件，客户负责为这些子系统提供详细的规格要求、性能评估、（系统）相互之间的兼容性。开放型系统方法主要的优点是不同地区，采用不同技术的各种各样的制造商都能满足不同子系统提出来的规格要求。因为尺寸配合和性能要求具有共同的规格要求，所以就可以把不同的制造商设计的子系统集成起来形成一个完整的系统。

### 丹麦：政府为发展建立框架

为了建立适合建筑产业化发展的基本原理，大约在1960年，丹麦的建筑部门和政府各方之间就开始了合作。这个政策现在称为丹麦的开放型系统方法。

丹麦开放型系统方法的基本观点就是为工厂制造，乃至那些可以组合到各种独立建筑项目里的建筑部件创造一个开放的市场。依照这个基本政策方针，政府的任务就是为发展建

立框架,而建筑业自身则要进行必要的技术创新。

政府分担的任务包括确定全国统一的性能要求建筑规范;为了第一个五年的发展,确定一个长期计划,要求所有接受资助的住宅都要依照一套模块化原理和标准来规划,保证采用模块化尺寸的独特制造建筑部件。作为合作努力的成就结果,丹麦建筑产业的能力不到10年就翻了三番。

### 现状:装配式建筑应“百花齐放”

自20世纪90年代开始,中国大陆在全面展开住房制度改革的同时,开发出一套全球独一无二的“现浇混凝土剪力墙高层和超高层住宅体系”。经过30多年的发展,现在不论是“北上广深”,还是偏远小镇,只要是房地产商开发的住宅项目,基本都是采用“现浇混凝土剪力墙”住宅体系来建造高层和超高层住宅。

与此同时,我国预先浇筑混凝土行业经历了停滞期,一些地区甚至勒令禁用预先浇筑混凝土结构,20世纪末至21世纪初,我国预

先浇筑混凝土行业几乎销声匿迹。

笔者认为,应改变现浇混凝土建筑一统天下的局面,要“百花齐放、百家争鸣”,各种建筑材料、建筑结构(钢结构、木结构等)、建造方法都要参与进来。要想改变这种情况,就必须改变中国人千篇一律的居住模式。

不论是香港,还是深圳,都只是一座城市,它能否成为中国大陆所有城市的住区规划和住宅设计样板呢?当然是只能借鉴,不能原样照抄。

要想改变中国人现在的居住模式,难度很大。但如果不改变居住模式,那么其他建筑材料、建筑结构、建造方法都很难顺利进入中国建筑市场。

现在看来,随着京津冀、长三角城市群、粤港澳大湾区的新一轮重塑,城市群和湾区经济有望成为中国经济再出发的新动力。如果能够把县域经济竞争模式放大成城市群和湾区经济竞争模式,就有可能改变目前中国这种高层甚至超高层的高密度居住模式。

## 建筑节能迈向近零能耗时代

推动建筑迈向更低能耗正在成为国建筑节能的最新发展趋势。日前实施的《近零能耗建筑技术标准》中,对“更绿色”的近零能耗建筑做出了定义:其建筑能耗水平应较国家标准《公共建筑节能设计标准》和行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》

降低60%至70%以上。

### 全国首座近零能耗建筑落户京郊

目前,我国建筑领域已经开始进行近零能耗建筑的探索。在第六届全国近零能耗建筑大会上,12个项目获得首批“近零能耗建筑”标识牌,其中,位于北京大兴区魏善庄镇由村民房屋改建而成的近零能耗建筑“零舍”是唯一一座已经建成并投入使用的

建筑。

该建筑本体通过主动技术措施，最大程度提高能源设备与系统效率，可充分利用可再生能源，建筑物实体综合节能达到 100%，各项指标全部超出国家最高标准，被誉为是符合高质量发展要求的、具有未来首都乡村特色的绿色建筑。

如何让一栋建筑实现近零能耗甚至于负能耗？项目设计方天友设计有限公司负责人陈可心表示，“主要通过主动式节能和被动式节能两个方式着手。”

其中，主动式节能是实现近零能耗、甚至于负能耗的关键所在。陈可心介绍，主动式节能是指通过光伏发电等设备的安装实现供电。在“零舍”大门和客厅门之间有一座覆盖着彩色屋顶的阳光房，由 14 块彩色的盖板组成。这些盖板是彩色光伏发电薄膜，总面积 22.7 平方米，不仅具有很好的透光性，还能发电。此外，房顶之上覆盖着的灰黑色瓦片，也与农宅普遍使用的瓦片材质不同，“这种瓦的名字叫做汉瓦，整栋建筑的屋顶覆盖了 96.4 平方米，它和阳光房顶棚一起发出的电能，能够满足屋子里所有电器设备所用的电能。”不仅如此，安装在建筑外墙上的那一排排像极了艺术品的“铁板”，实际上也是一种柔性的光伏发电材料。

据介绍，“零舍”并没有连入国家电网。宅通过彩色光伏膜、发电汉瓦等装置的铺设，利用光伏发电，形成了一套独特的电力运行系统，实现了大面积发电。

而被动式节能是指围护体系的建设，如墙体、屋顶、地面的保温。走到“零舍”巨大的落地窗边就会发现，墙体足足有 1 米厚，

而常见民房“二四墙”厚度仅在 30 多厘米。为什么要这么厚？屋内展示的墙体剖面图提供了答案。原来，1 米厚的墙内不仅有两层“二四墙”，还有两层保温层，这犹如是给房子加上了一层棉被。不仅墙壁，“零舍”的房顶、地面也全都覆盖上了至少半米厚的保温层，整个建筑物，就仿佛置身在一个温暖的被窝中。

传统建筑，在窗户和墙壁的接缝处，往往容易漏风，但“零舍”通过设计，在窗户缝中添加新材料，成功解决了这种难题。经过专业机构测算，它的气密性系数已经达到了惊人的 0.6，而传统建筑的气密性系数往往只有 10。这是什么概念？陈可心说：“即使室外刮着 6 级大风，‘零舍’里的人站到窗户边，也不会感觉有任何风漏进来。”

据介绍，“零舍”采取了“被动技术创意叠合再生能源利用”的技术原则，完成了低成本地域风貌下的乡居近零能耗改造，实现了节能形成较同类建筑提升 74.5%，可再生能源利用率为 61%。其设计及建造旨在总结一种近零能耗乡居关键建筑技术集成体系，探索一种新型绿色乡居装配式建造技术。

### 全力绘制近零能耗产业蓝图

住建部在《建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划》中提出，积极开展超低能耗建筑、近零能耗建筑建设示范，引领标准提升进程，在具备条件的园区、街区推动超低能耗建筑集中连片建设，到 2020 年，建设超低能耗、近零能耗建筑示范项目 1000 万平方米以上。

其中，《近零能耗建筑技术标准》的颁布和实施是国际上首次通过国家标准形式



对零能耗建筑相关定义进行明确规定，建立符合中国国情的技术体系，提出中国解决方案。《标准》的实施对推动建筑节能减排、提升建筑室内环境水平、调整建筑能源消费结构、促进建筑节能产业转型升级起到重要作用。

根据《标准》，近零能耗建筑需要适应气候特征和场地条件，通过被动式建筑设计最大程度降低建筑供暖、空调、照明需求，通过主动技术措施最大程度提高能源设备与系统效率，充分利用可再生能源，以最少的能源消耗提供舒适的室内环境。此外，在冬季(夏季)要满足室内温度 $\geq 20$ 摄氏度( $\leq 26$ 摄氏度)、室内相对湿度 $\geq 30\%$ ( $\leq 60\%$ )的室内环境参数约束条件，能耗水平需较现行 2016 年标准降低 65%至 75%以上。

能效指标是判别建筑是否达到近零能耗建筑标准的约束性指标，《标准》首次界定了我国超低能耗建筑、近零能耗建筑、零能耗建筑等相关概念，明确了室内环境参数和建筑能耗指标的约束性控制指标。迈向零

能耗建筑的过程中，根据能耗目标实现的难易程度表现为三种形式，即超低能耗建筑、近零能耗建筑及零能耗建筑，这三个名词属于同一技术体系。其中，超低能耗建筑节能水平略低于近零能耗建筑，是近零能耗建筑的初级表现形式；零能耗建筑能够达到能源产需平衡，是近零能耗建筑的高级表现形式，三者之间在控制指标上也是相互关联的。

据了解，山东、河北、河南、北京、吉林等省市针对超低能耗建筑示范推广的政策和技术标准已陆续出台，在财政补贴、非计容面积奖励、备案价上浮、绿色信贷等方面提出了政策优惠。特别是去年以来，黑龙江、上海、天津等省市先后出台了超低能耗建筑的相关技术标准。

如今，随着我国近零能耗标准的引导和前期的工作，近零能耗建筑正开始形成全生命周期、建筑类型、区域覆盖、标准配套的一系列标准体系，而真正的零能耗建筑也值得期待。

## 发展定制门窗 提升系统技术

定制门窗是有生命力、可持续发展的朝阳产业。当前，我国门窗总体水平有待提高，绿色建筑的发展为门窗水平的提升带来了良好机遇，定制门窗作为新兴产业，虽然目前的市场占有率尚小，但今后的发展空间很大，将成为门窗业新的增长点。门窗业应学习和借鉴德

国门窗系统技术，借鉴其市场推广和行业发展经验，引导消费者培养正确的消费理念，努力让产品、产业、企业更加稳定和优秀。

### 我国门窗市场正在发生变化

根据权威机构的统计数字，中国门窗市场的数量是较大的，而且还在发展。但多数的门

窗还是工程用窗，特别是塑料门窗还是在中低档的水平。这样的现状，与地产商追求最大利润化是分不开的，毕竟他们交房后的真正质保期只有二年，后面都交给物业了。如果物业公司是自己的可能还好一点，而且通过战略集采的方法招标，肯定是成本+成本=价格。稍好一点的门窗也是材料品牌的堆积，根本没有定制化和系统化的理念。老百姓用的一家一户的更换装修用窗都采用小门窗厂和马路边个体加工店的产品，没有什么品牌和质量可言，这部分门窗的量在全部门窗的总量中不会超过5%从目前的市场发展情况，这种状况已经开始出现变化。

首先，今后很长一段时间，房地产的能量将会大幅度地缩减，新开发的项目会越来越少，这将倒逼房产商提高商品房的档次和质量，同时也会提升包括门窗（重要材料）在内的建筑产品整体水平，而且住建部也大力推广绿色建筑和系统门窗，这些都在大的方面为行业创造一个拓展和提升的机遇，应该认真对待和把握时机。

另外，在家装市场方面也有好的起色。在广东区域，铝合金的家装市场用窗，开始向定制化的方向发展，虽然还不是很完善，但开端还是向那条路上走。极少量的木窗和铝包木的高端门窗在市场上一直走定制化路线，但量太少，不是市场的主流。这就给我们UPVC门窗提出了一个课题。

应该看到老百姓改善居住环境时，重新装修，更换门窗的机会还是很大的，而且从80年代的普通铝窗到90年代后期的PVC门窗，都已经达到了使用周期，应该更换了。目前都是以客户为个体更换，还没有形成整栋楼、整个小区的更换和改造声势。如何在不影响业主正常生活的前提下更换门窗，将是一个大的课

### 门窗信息

与研究和出方案。

另外，部分公建项目，如学校、酒店、医院办公楼等，也就是人们常说的既有建筑的节能改造，门窗的更换也是一个大项。他们虽然不是“一家一户”，但也应算是业主，也有很强的定制化的要求，这将是门窗业开发的新的领域，同时也是政府今后的一个工作重点要满足国家节能减排的需要。

### 德国塑料门窗的系统化发展道路

在欧洲（以德国为代表）UPVC门窗是市场主流产品，是定制门窗计划实施的重点。从标准规范，到检测、认证，再到制造、安装、服务，都有一套科学严谨、实用的方案，这是我们应该学习、吸收和创新的。

在德国，塑料门窗从上世纪60年代进入市场至今已有近50多年历史，一直在不断提升和发展。

需要特别指出的是，塑料门窗在德国是系统化地发展，即从门窗的系统技术，一直到消费理念、营销的模式都在发生着变化，而始终不变的是客户的需求是首位的，品牌的意识是首位的，产品的质量也是首位的。所以，在每两年一届的德国纽伦堡国际门窗展上，人们可以看到很多新的产品和定制化的门窗展品。这些产品在满足门窗的基本功能、性能的基础上，节能、环保、可循环利用以及外观质感、花色品种，都有创新和提高。

欧洲（以德国为主）的门窗技术进入中国市场已有近25年历史，很多厂商都在选用，但国内厂商尚未能对其有全面系统的了解。

关于门窗的系统技术近年来我国门窗业界谈论门窗系统和系统门窗的人越来越多，然而真正做成的不多，这与行业管理和体制有很大关系。

门窗系统技术是定制门窗产品中一个关

键的组成部分，不可或缺。做门窗亦应是我国门窗企业的目标方向。

在德国，展示系统门窗（也可以理解为定制门窗）有一套完整理论和标准。行业规范 RAL-GZ716-2013 对整个产品的研发过程，产品和系统描述、检测和门窗系统评价，都做了详细的规定。德国权威的检测、评价机构 ift 研究院经过严格的检测和论证发放门窗系统的评价证书。下游的门窗制造商必须按照这套系统技术来进行生产、加工，并且凭此证书文件才能申请 CE 的欧洲产品认证。这是一条严谨有连贯性的产业链条，缺一不可，也为真正的门窗定制化生产打下良好的基础。没有 CE 认证的产品是不能在市场销售的，消费者也非常认同这个标识，这是一个质量的保证，消费者不会去买没有标识的产品，定制化门窗更是如此。

以上这些是我国门窗业在门窗定制化生产和销售过程中，应该借鉴和学习的。

### 门窗定制化应注重每个细节

从整体来看，中国的门窗市场和德国在本质上的差别。中国的门窗产业基本是以工程项目为主的；而德国 70% 的门窗产业是以家装行业为主的，客户不是地产商，而是一家一户的个体，所以提出的要求也不一致，这就突出了定制产品的理念。从型材品种、五金配件（甚至一个把手的形状、颜色），各种玻璃都有不同的选择，整窗是这样，针对不同的建筑（高层、花园洋房、别墅）还可以选择不同的安装方法，不同的保温处理等等。在基本功能和性能都满足的前提下，还出现了防盗功能、无障碍功能，并提升到智能化的应用。一切都是要满足客户需求，可以定制的。

但要说明一点，这些定制的方案和服务是需要成本的，德国人和中国人的消费理念有很

### 门窗信息

人往往先全面了解整个门窗工程（再小也算一个项目）的结构、配置、功能、性能、外观、施工，最后再定一个合理的价格；而中国消费者往往笼统地先谈价格，再压价。德国人绝对不相信物美价廉的观念。这是我们在推广、应用定制门窗工作中，应该学习和注意的。

在今后推广定制门窗的过程中，我们完全可以效仿德国在节能和环保上的概念，从墙体到门窗的各个细节，都要达到环保节能的目的。

特别对上世纪 50-60 年代的旧建筑改造中，德国就定出了这一重要的观点，将原来旧的木窗（也可能是钢窗）更换掉，而更换上高效节能的 UPVC 门窗。当然这些出色的保温、隔声效果的设计，包括采光度和美观性，都充分体现了定制化的效果。这些建筑的房主也是一个业主，有他们的各种不同要求，而且他们的设计师，也有一些更加专业的观点，所以在国外，从“业主—设计师—定制化方案—工匠化的加工—精细化的安装—科学、严谨的验收—整体门窗”的证书文件，是环环相扣的，不可分割地贯穿于门窗定制化生产、销售的全过程，严格遵守。这是我们应该引起重视的。笔者在维卡担任技术总监已有 25 年的时间，在定制化门窗方面有很多深刻的体会。

比如说在一些被动房门窗的选定方面，业主有很多要求，他们不是这方面的专业人士，知识面欠缺，所以你要引导他们找出定制化里指标的重点，传热系数的确定，密封性能的选择，表面颜色的质感的挑选，五金件的选型，玻璃的最佳应用方案等等。这些在房地产的项目中是无法交流沟通的，但在定制化方面这是工作的重点和方向。

德国企业为什么在这方面做得稳定和优

秀？企业之间的关系和忠诚度有决定的作用。以维卡为例，双方合作达 20 年的客户有 100 多家，有集团化的窗企，也有小的家庭企业，但他们都遵循维卡每个系列的系统技术的要求来加工产品，都有权威机构发放的 CE 认证文件，产品的升级是按照维卡的路线来提升的。还有是企业员工的学习精神和对企业的认

知度，大家都在安心认真的工作，不能说工匠精神，但实际是工匠的做法，这在中国是很难做到的。

所以说，门窗行业在今后发展定制化门窗的道路上，不能只喊口号，在一些实际的工作方面，有关部门也应协助企业重点实施、发展。

# 国家标准《电动门窗通用技术要求》通过审查

由中国建筑金属结构协会自动门电动门分会主编的国家标准《电动门窗通用技术要求（送审稿）》审查会于 2018 年 12 月 24 日在北京召开。标准主管部门——住房和城乡建设部领导、审查专家、协会分会领导和编制组全体成员共 46 人参加会议。

根据国家标准化管理委员会“关于下达 2016 年第一批国家标准制修订计划的通知”（国标委综合 [2016] 39 号）的要求，国家标准《电动门窗通用技术要求》（以下简称《电动门窗》）项目编号 323，国际标准分类号（ICS）91.060.50，主编单位：中国建筑金属结构协会，主管部门：住房和城乡建设部，归口单位：全国建筑幕墙门窗标准化技术委员会（TC448）。

会议由全国建筑幕墙门窗标准化技术委员会刘会涛高工主持，自动门电动门分会潘冠军会长代表主编单位致辞。住房和城乡建设部标准定额研究所展磊处长讲话。展处长介绍了国家标准化政策和团体标准的地位，提出了标准审查的要求，并强调了标准要与国际接轨。全国门窗标委会王洪涛秘书长在讲话中指出，标准要与现行标准相协调，基本性能指标要参考《建筑幕墙、门窗通用技

术条件》的要求，注重节能和安全，注意标准中是否涉及到技术专利。

会议组成了以顾泰昌教授级高工为组长，何建兵高级工程师为副组长的审查专家组（共 9 名）。自动门电动门分会戴建国主任工程师代表编制组做了编制情况汇报：

电动门窗包含各类上卷、上滑、平移、折叠、侧转、伸缩、平开等方式运行的电动门窗，广泛应用于商铺、车库、工厂、庭院等场所，其共同特征是利用电力驱动，通过开关、遥控等方式操作。由于采用电动操作，电动门窗比传统门窗体量更大，应用场合更广泛，一旦出现驱动牵引失效，极易造成运行不可近代引起安全事故。电动门窗涉及产品种类繁多，尤其是室外露天庭院门，在建设系统的普通门窗系列标准中很少涉及。

编制任务下达后，协会在全国范围内广泛征集参编单位，涉及到各类电动门、电动窗、电器、五金配件、研究所、检测机构等相关领域的 29 家单位组成标准编制组。在完成大量前期工作后，于 2016 年 10 月召开了标准启动会，其后在 2017 年 3 月召开了第二次工作会。并按会议要求于 5 月份组织编制组前往欧洲考察欧盟标准指标和技术应用情

况。2017年9月召开了第三次工作会,2018年初整理完成征求意见稿于7月在住房城乡建设部网站公开征求意见,意见处理完成后于11月召开送审稿研讨会,确定最终送审稿提交审查。标准共分为9大章,技术要求涉及10大方面,19个表,4个图示,2项附录,标准参考了13项国内标准和8项欧洲标准。

审查专家和代表认真听取了编制组对标准编制过程和内容的介绍,对标准内容进行了逐条讨论,形成审查意见如下:

一、编制组在编制过程中通过了广泛调研,借鉴了国内外相关标准,吸取了近年来电动门窗设计、生产的成功经验,完成了送

审稿的编制。该标准的编制对提高电动门窗的通用技术要求具有指导意义。该标准符合GB/T1.1-2009规定的要求,送审资料齐全。

二、该标准技术内容科学合理、符合我国国情、技术先进、可操作性强,与现行相关标准相协调。该标准对提高电动门窗产品质量、规范行业健康发展具有积极的促进作用。该标准填补了该领域空白,达到国际水平。

审查专家组一致同意该标准通过审查,给出了三条主要修改意见和建议,要求编制组尽快修改完善,按程序完成标准的报批。

# 浅析QB/T5081-2017《未增塑聚氯乙烯(PVC-U) 型材专用热稳定剂技术条件》标准

GB/T33284-2016《室内装饰装修材料门窗用未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材有害物质限量》国家标准已于2016年12月13日发布、将在2017年月1日起实施。QB/T5081-2017《未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材专用热稳定剂技术条件》轻工行业标准已于2017年1月发布、将在2017年7月1日实施;同时发布和即将实施的相关标准还有QB/T5078-2017《未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材专用加工助剂技术条件》、QB/T5079-2017《未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材专用氯化聚乙烯技术条件》、QB/T5080-2017《未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材专用彩色共挤料技术条件》等三个标准。为了加速推进我国塑料门窗异型材

绿色环保化的进程,及时贯、实施上述有关标准是当务之急。笔者根据所掌握的有关资料和个人见解,在此对GB/T33284-2016《室内装饰装修材料门窗用未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材有害物质限量》、QB/T5081-2017《未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材专用热稳定剂技术条件》两个中国标准和美国建材制造商协会AAMA303-08《户外硬质聚氯乙烯型材自愿认证规范》的有害物质限量指标进行比对分析,对未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材专用热稳定剂的性能指标及评价试验方法做扼要的介绍,提出了实施本标准的若干考虑与建议。

## 1 有害物质限量有关标准指标的比对分析

表 1 有害物质限量有关标准指标的比对分析

限量有害物质名称	规定的限量要求 单位:毫克/千克		
	QB/T5081-2017	GB/T33284-2016	AAM303-08
铅 (Pb) ≤	500	1000	200
镉 (Cd) ≤	50	1000	
六价铬 (Cr <sup>+6</sup> ) ≤		1000	
汞 (Hg) ≤		1000	
氯乙烯单体 (VCM) ≤		5	
增塑剂 DOP (DEHP) ≤		1000	
备注	适用于型材热稳定剂	适用于型材装饰面和基材	适用于型材装饰面和基材; 不得添加铅, 限量包括由外界(汽车尾气、电池、大气尘埃等)引入的微量的铅; 适用于型材共混料。

1.1 受限有害物质的来源

在表 1 所列出的受限有害物质中, 铅、镉的主要来自于热稳定剂, 现在国内的型材稳定剂中早已经鲜有镉盐的添加; 六价铬、汞应该是主要来自于颜料、涂料; 氯乙烯单体是来自于聚氯乙烯树脂中的残留; 增塑剂主要来自于型材配方或密封胶条中的迁移。

在此值得指出的是, AAMA303 规定不得添加铅, 限量包括由外界(汽车尾气、电池、大气尘埃等)引入的微量的铅。由此我们可以理解为型材中限量规定的 200 毫克/千克的铅完全由来自于外界引入的微量的铅和所有配方原材料中含有的非主动添加的铅构成(例如: 钙盐、锌盐、钡盐、铅盐在同一个车间内合成、甚至采用同一反应釜分别合成时可能会使钙盐、锌盐、钡盐内含有的少量的铅)

1.2 有害物质的限量

本文主要讨论热稳定剂中铅、镉的限量与型材中相应限量的关系。在大多数的型材配方中, 单独使用固体热稳定剂的含量约为 3~

3.5%, 单独使用液体有机锡热稳定剂的含量约为 1~1.15%, 由此推算当热稳定剂中的铅、镉含量达到本标准规定的上限时, 型材中的最高铅含量为 17.5 毫克/千克且远低于 AAMA303 规定的不大于 200 毫克/千克的要求最高镉含量为 1.75 毫克/千克。对于 GB/T33284-2016 标准规定的对应指标值的先进性和实际应用意义在此不做讨论。

关于氯乙烯单体的残留量, GB/T33284-2016 标准的规定值为不大于 5 毫克/千克。对照 GB/T5671-2006《悬浮法通用型聚氯乙烯树脂》标准型材常用的 SG5 型树脂的优等品、一等品、合格品的氯乙烯单体的残留量分别不大于 5、10、30 毫克/千克这就意味着型材欲达到 GB/T33284-2016 标准规定的氯乙烯残留指标, 就必须使用优等品的聚氯乙烯树脂。

2 未增塑聚氯乙烯 (PVC-U) 型材专用热稳定剂的性能指标及评价试验方法

2.1 未增塑聚氯乙烯 (PVC-U) 型材专用

热稳定剂的性能指标的设置及考量

QB/T5081-2017《未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材专用热稳定剂技术条件》中对热稳定剂的基本性能、加工应用性能的规定见表2、表3,对重金属的限量见表1。

没有可比性和必然的内在联系。

以我们熟知的铅系热稳定剂为例,其中的二盐基亚磷酸铅、三盐基硫酸铅、硬脂酸铅等为具有热稳定能力的化合物,其均由氧化铅与相应的酸反应而成。假如在铅含量一定的情况

表2 型材热稳定剂的基本性能

项目	要求		
	有机锡热稳定剂	复合钙锌热稳定剂	有机基热稳定剂
外观(23±2)℃	无色或浅黄色透明油状液体	白色或浅黄色粉状或片状固体 无色或浅黄色透明油状液体	白色或浅黄色固体
加热减量/%≤	1.5	4.0	1
灰分偏差/%	—	±2	
熔点偏差/℃	—	±2	±5

注:灰分偏差、熔点偏差仅适用于固体热稳定剂。

表3 型材热稳定剂的加工应用性能

项目	要求
塑化时间差/s	±10
平衡扭矩差/%	±10
初期色差/Δa、Δb1	Δa ≤1.0
	Δb1 ≤0.80
动态热稳定性色差/Δb2	b2 ≤3.00

可以看出,在QB/T5081-2017《未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材专用热稳定剂技术条件》标准中除了有害物质限量是具有强制性的有害元素的量化学成分指标外,其余的均是与其加工应用有关的性能指标。之所以这样设置热稳定剂的指标体系,主要是基于以下考虑:

(1) 热稳定剂的有效组分是由一种至数种有机化合物、无机化合物复配组成。由它们协同防止、延缓、终止PVC树脂在热、光、氧等作用下发生的脱HI、多烯结构的形成、交联等降解。从对PC树脂的热稳定机理和实际作用方面分析,上述化合物与其组成的元素

下,热稳定剂中有过量的没有反应完成的氧化铅的存在,势必造成二盐基亚磷酸铅、三盐基硫酸铅、硬脂酸铅等有效组分的含量过低和热稳定能力的下降。类似的现象也可发生在其他类别的热稳定剂。

从技术层面讲,这就是以热稳定剂中某些化学元素(例如:铅、钙、锌、钡、锡、稀土等)的含量来做为其质量指标的不合理性、不可行性之所在。

(2) 如前所述,热稳定剂的有效组分是由一种至数种有机化合物、无机化合物复配组成。这些化合物的种类繁多,且还将会有新的

化合物被发现和应用。这些(包含复合热稳定剂的润滑体系)都是企业秘不示人的技术秘密或技术诀窍。如此使得以热稳定剂中某些化合物或化学元素的含量来做为其质量指标在商业操作上变得不可行,也使得标准缺少了鼓励技术进步的意义。

(3)从以上两点分析可以看出:以热稳定剂的性能指标评价其加工应用性能和质量是必要的、合理的。

4)关于加热减量,目的是为了控制热稳定剂中小分子挥发物的总量。这对于复合钙锌稳定剂和有机基热稳定剂尤其重要,由于这类热稳定剂中可能会有有较强吸附性的组分,当其在非使用状态下过度吸附后会影响到热稳定剂的热稳定能力。

(5)关于灰分偏差,目的是为了控制热稳定剂经烧灼后无机物总量的波动。由于灰分来源的非单一性,该指标不具有独立意义。

(6)关于熔点偏差,目的是为了控制复合固体热稳定剂中可熔融组分可能造成的挤出加工性能波动。

(7)关于塑化时间差,目的是为了控制热稳定剂与空白配方在正常加工条件下的塑化速率波动。

(8)关于塑化扭矩差,目的是为了控制热稳定剂与空白配方在正常加工条件下熔体剪切强度波动。

(9)关于初期色差,目的是为了控制热稳定剂与空白配方在正常加工条件下初期热稳定能力的波动。

(10)关于动态热稳定性色差,目的是为了控制热稳定剂与空白配方在正常加工条件下总体热稳定能力的波动。

### 2.2 未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材专用热稳定剂的性能试验评价要点

(1)关键指标与对应的试验评价方法:由于塑化时间、塑化扭矩可以较好地表征加工过程中共混料的熔融行为及其对应的工艺条件,所以是筛选、评价热稳定剂等重要组分原料和共混料配方加工性能的重要指标。由于熔融物不同程度的热降解所造成的初期着色、动态热稳定性着色可以较好地表征加工过程中的共混料的热稳定性,所以是评价评价热稳定剂等重要组分原料、共混料热稳定性和加工窗口的重要指标。

按照试验评价仪器种类划分, QB/T5081-201《未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材专用热稳定剂技术条件》标准给出了两类加工功能应用性能试验评价方法:一是使用双辊炼塑机开炼,单独用于初期着色试样的制备。二是使用带密炼器组件的转矩流变仪密炼,除了适用于塑化时间、塑化扭矩的测定外,还可同时适用于初期着色、动态热稳定性着色试样的制备。相比第一种方法的优点是单个试样的塑化时间、塑化扭矩的测定、初期着色、动态热稳定性着色试样制备可集中在一次试验中完成,试验条件的设置和试验数据的采集精度高,多个试样的塑化时间、塑化扭矩的试验数据可以方便地进行比对。在有条件的情况下,使用第二种方法应该是首选。

(2)关于热稳定性的试验评价方法:常用的有静态法和动态法静态法通常是将使用双辊炼塑机开炼制备的片状试样置于恒温(例如:190℃)的热老化试验箱内,按照设定的时间间隔、样品数量取样,测量各个试样的颜色、求得其间的差值来评价试样的热稳定性。

基于使用带密炼器组件的转矩流变仪密炼动态法可分为两种:一种为热稳定性法,另一种为着色保持稳定性法(即本标准动态热稳定性色差测定所采用的方法)详细原文内容可



参阅美国标准 ASTM D2538-02 之 10、11 章。

热稳定性法测试的要点是:当测试过程中转矩流变曲线的平衡扭矩突然升高,则表明 PVC 试样已经发生明显的降解和一定程度的交联,此时测试终止;以塑化扭矩对应的时间与发生平衡扭矩突然升高时对应的时间的差来表征试验料的热稳定性。本测试方法的主要缺点是:由于在试验末段发生明显的降解和一定程度交联的 PVC 试样会与密炼器组件表面产生严重的粘附,采用手工活机械方法进行清理和抛光时会造成密炼组件的体积磨损和表面粗糙度的变化,这将会影响到密炼器的寿命和工作精度;试验末段发生明显的降解和一定程度的交联 PVC 试样的颜色变化是在生产实践中极少发生和绝对不可接受的,换言之 PVC 试样发生不可接受的因热降解造成颜色变化早在其发生明显的降解和一定程度的交联之前就已经发生且无法在测试过程中观察或测量,因此该种测试方法缺少与生产应用对应的指导意义。

着色保持稳定性法测试的要点是:当达到塑化扭矩时,卸掉密炼器上的喂料、加载装置、停止转子运转,用长柄夹钳从密炼器内夹取一小块熔融的试样放入手动压片模具、快速将其压制成形状规整的片状试样(推荐采用圆片

状),把压样后多余的试样料投入密炼室、重新启动转子混炼;制样的消耗会影响到密炼器中剩余物的熔融行为,应保证测试结束时密炼室内保留有一半以上的样品,为此应选择合适的片状试样的质量、抽样数量抽取样品的时间间隔可以是等时长的 2min、3min 或是 5min,或是不等时长的组合;用数字分光光度计或色差仪测量各个样品表面的颜色值;以各个同期片状试样的颜色差值来表征试验料的着色保持稳定性。该种测试方法获得的量化数据在筛选、评价热稳定剂等重要组分原料和共混料配方加工性能等方面具有较好的指导意义。

### 3 关于实施本标准的建议

为了推动行业健康有序的发展和科技进步,应该借本标准 and 已报批的 GB/T8814-2017 型材标准发布实施之机,着手建立我国自己的型材行业的产品认证体系,建议如下:

3.1 基于我国现有的有关标准规范,参照国外先进标准建立我国自己的型材产品认证标准。

3.2 在实施有关标准时,减轻企业负担、减少不必要的重复监督检验(国家、省、地市、县);探讨和推进将必要的监督检验与认证检验合一(针对自愿参加型材产品认证的企业)。

## 瑞明门窗直播化“危”为“机”

今年的开局注定是特殊的,突如其来的新冠肺炎疫情给门窗行业带来了重重一击,无论是对于厂家还是经销商,无疑都是巨大的挑战。但挑战往往和机遇并存,疫情对实体店的

冲击,转而催生了门窗行业的直播潮。

自 3 月 19 日起,瑞明门窗总部带领全国经销商开启首次线上工厂直播活动,蓄客 7 天,直播 2.5 小时,签单业绩突破 2000 万元。

危机之下的突破,瑞明门窗总部的一次直播活动为经销商带来的是新的获客方式和机遇。

据了解,瑞明门窗成立于2002年,是一家集研发、培育及拓展节能门窗系统产业链示范基地为一体的建筑节能标志性企业。瑞明门窗致力于打造国家标准性能门窗,坚守门窗品质18年。

瑞明门窗成都店在此次直播活动中表现特别突出,单店订单突破100单,一举夺下了“全国销量冠军门店”荣誉。每一次喜人的业绩背后都少不了瑞明门窗成都经销商吕文艳的功劳。

吕文艳告诉记者,此次疫情让门窗市场经历了寒冬,很多小型门窗企业经不住压力纷纷关门。瑞明门窗此次工厂直播活动,是为了帮助广大经销商更好地拿下订单。

对于直播活动中取得如此成绩,吕文艳说:“这次直播能取得这样的成绩,主要得益于瑞明门窗全体员工的努力,大家都表现出了极强的执行力,所以我们在‘蓄客’这个环节,才有不错收获。其次,也要依靠总部系统性的策划,使得直播前后都忙而不乱,井然有序。直播的成功,是大家共同努力的结果。”

吕文艳表示,销售需要技巧,也讲求效率,还要保持良好的心态。这次直播能取得成功,也是对销售人员业务能力的一次考验。销售要懂得变通,让每个员工都能发挥出自己的价值,让团队突破极限。

谈起管理经验,吕文艳表示,首先要树立明确目标,包括团队目标和个人目标,引导成员统一行动,指明奋斗方向。其次要配合奖惩管理机制,激发员工工作积极性,调动其潜在努力。最后,整个团队要团结一致,相互协助。大家都知道,团队的力量大于任何一个人,在销售中,我们每个人都不再是单独的个体,是被紧紧连在一起的团队,我们需借助团队的力量。

门窗是家居建材市场中非常重要的一部分,随着消费者对家装要求的不断提高,未来门窗市场的需求会更大。面对门窗市场激烈的竞争,一成不变只能被淘汰。吕文艳认为,今年瑞明门窗将进行品牌的全面升级,主打高端化、差异化,严把产品质量关,提供“一对一”定制化服务,提供终生售后服务。服务质量和产品质量一并提升,未来企业才能在门窗市场中脱颖而出。

## 专利汇编：一种铝合金窗

公开(公告)号:CN108915557A

本发明属于建筑门窗领域,具体的说是一种铝合金窗,包括框架、玻璃、凹槽、滑槽、滑轴、升降式机构、集灰盒、集水模块和排水管,所述框架内安装有玻璃;所述框架上下边框分别设有凹槽;所述框架左右边框内分别设有滑槽;所述滑轴与滑槽相配合;所述内横条

下方设有集灰盒;内横条和外横条上贴合玻璃一侧设有刷板;所述刷板用于刷除玻璃表面灰尘;所述外横条上方设有集水模块;所述外横条内腔底部设有转动板;所述转动板一端铰接在外横条上;所述外横条底部设有通孔;所述排水管位于框架底部。本发明提出的一种铝合金窗,通过升降式机构完成升降的动作带动刷

板刷除玻璃表面的灰尘,从而达到清洁玻璃表面的效果。

# 住宅外墙渗漏原因及对策

住宅外墙渗漏是常见的建筑质量问题,该现象一旦出现,不但影响建筑物的外观,时间一长,也会给建筑的安全和寿命带来不良影响。经过调查发现导致住宅外墙渗漏的原因很多,涉及材料、设计、施工、楼宇管理等各个方面。正因如此,应根据渗漏原因采用相应的防治办法,解决住宅外墙渗漏问题。

## 住宅外墙渗漏的原因分析

### 外墙抹灰层裂缝及装饰面砖缝渗漏

对大量住宅进行外墙渗漏的检查后,发现一部分打底抹面后外做涂料的楼宇外墙,由于抹灰层存在质量隐患而导致渗漏。抹灰砂浆中所含的砂含泥量较多,颗粒较细,在施工搅拌时因水过多又使砂浆的孔隙率较高,这样不但降低了抹灰砂浆与墙体的粘结强度,还容易使抹灰层出现大量干缩裂缝。调查中还发现由于墙体施工偏差,外墙抹灰层太厚而引起灰层开裂、起壳、甚至脱落等现象。可见,外墙抹灰渗漏主要由抹灰砂浆在配制、抹灰操作等施工质量方面的原因造成。

外墙装饰面砖缝渗漏是由于饰面工程施工不周所致。检查中发现,渗漏部位的外墙饰面表面不平整,砖缝不平直,缝宽大小不一,观感效果较差;部分砖缝填嵌的水泥浆不饱满,存在裂缝、缺浆、饰面空鼓等现象。凿开渗漏部位的饰面检查,发现饰面粘结层水泥浆薄,不符合施工规范要求,与墙面抹灰层粘结不牢,未能有效地起到防水作用。

### 给排水管道安装引起的渗漏

由于 UPVC 给排水管具有轻巧、美观、

耐用、安装方便等优点,近年来已在给排水安装工程中广泛采用。为了以后管道检修方便,大多数住宅楼宇给水和排水管道都采用明线安装形式,沿楼宇外墙到达各楼层中的各个住宅单元。在进行管道安装时,施工人员通常只重视管道连接的密封性、安装后的牢固性和外观效果等,而对于穿越外墙(包括穿梁)进入室内的管道,穿墙部位处的洞口修补却不够重视。凿开部分住宅此部位检查,发现堵塞洞口所用的材料既不是防水砂浆,也不是防水密封材料,只用碎砖和普通砂浆马虎堵塞了事;固定外墙立管的管箍、管码处,通过钻孔打入外墙的膨胀螺栓四周普遍不做任何防水密封处理,这些质量隐患造成外墙雨水通过管道穿墙部位周边、外墙立管固定处等部位渗入墙身,然后渗入室内。

### 房屋业主室内装修引起的渗漏

新建楼宇交付给业主后,随即进入住宅单元的室内装修阶段。由于楼宇物业管理部门没有制订相应的预防措施规范业主的装修行为,装修期间又没有派出专职工程技术人员到施工现场进行监督、指导,导致部分楼宇外墙在装修期间,由于施工人员操作不当而受到破坏。调查中发现,一些房屋业主在装修时擅自改动房屋内部结构,拆改室内间墙。为了安装家用设备或埋设线管、开关、插座等,在外墙内侧面、窗台等部位随意钻孔、凿坑、开槽。由于施工方法不正确,野蛮操作,导致外墙砌体被震动,抹灰层、外墙饰面出现松动开裂等现象,从而引起渗漏。

### 外墙渗漏的防治对策

从上述分析可知,导致楼宇外墙出现渗漏的原因涉及到材料、设计、施工、楼宇管理等各个方面,应根据不同的原因采取相应的防治对策。

#### 必须重视外墙防水设计

目前,住宅楼宇工程设计施工图中关于外墙防水设计方面的内容几乎为空白,在整个设计图纸中既无外墙防水构造详图,又无有关这方面的施工说明,使施工单位无所适从,外墙防水设计疏忽遗漏是房屋工程设计中普遍存在的问题。但到目前为止,我国尚无外墙防水方面的技术规范,设计无章可循,建议尽快制定建筑物外墙防水技术规范,以便设计和施工单位在工程建设中应用。

#### 严格控制外墙各工序工程质量

外墙抹灰工程施工前,必须对基层加以适应处理,使其表面粗糙,以增强抹灰层与基层的粘结。这就要求清除基层表面的灰尘、污垢;填平孔洞和沟槽;对于过分干燥的基层需洒水湿润,但又不能过湿,以防抹灰层滑落;对于不同用料的基层交接处应加铺金属网,以防抹灰层因基层温度变化膨胀不同而产生裂缝;对于砖砌体基层,必须考虑砌体充分沉降后,再进行抹灰层的施工,以防基层沉降拉断抹灰层。抹灰工程的面层不得有裂缝,在抹灰层之间及抹灰层与基层之间应粘结牢固,不得有脱层、空鼓现象。

外墙饰面应采用优质墙面砖,要求质地坚固,表面光洁,色彩一致,不得有暗痕和裂纹。铺贴饰面砖时,应做到表面平整、砖缝平直、缝宽一致。砖缝中填嵌的水泥浆要饱满,使缝面达到平整、光滑、无砂眼。饰面砖与粘结层应牢固可靠,表面不得有空鼓、裂缝等质量缺陷。外墙门窗洞口、窗套、腰线、雨篷、挑檐

等部位应按规范要求做好滴水线槽。

#### 外墙细部防渗处理

外墙细部防渗处理包括给排水管道穿墙部位的洞口修补、外墙立管固定处的防水密封处理等。由于这些部位数量较多,且在这些地方施工操作难度较高,因而常因施工不细、质量不高而开裂渗漏。这就要求有关施工人员不但要具备丰富的施工经验,而且要有高度的责任心,认真细致地按设计要求或施工规范施工。工程监理人员和质检人员要加强对这些外墙细部的检查,发现问题要立即通知有关责任人员及时整改。外墙细部处理应在外墙抹灰前进行,管道穿墙部位建议采用膨胀水泥砂浆和防水密封材料处理。

#### 建议在外墙喷涂防水剂进行防水

当外墙发生渗漏后,检查和修缮施工都比较困难。为确保安全,建议加强设防,新建外墙抹灰层或装饰面完成后,在外墙喷涂无色透明并透气的墙面防水剂(如已经过多年工程实际使用,防水效果较好的TF防水剂等),犹如给住宅外墙穿上一件看不见的透气雨衣,既可防止外墙渗漏,又可保护建筑物外墙抹灰层或装饰面。

#### 加强对楼宇外墙的保护

为防止新建楼宇业主在室内装修时导致外墙渗漏,建议楼宇物业管理部门制订必要的预防措施以规范业主的装修行为。在业主进行室内装修期间,物业管理部门要派出专职工程技术人员到施工现场进行监督、指导,及时制止一些不正确的施工行为。同时,为保证楼宇结构及建筑物外墙的安全,应尽可能减少在外墙侧面、窗台等部位凿坑、钻孔,未经有关部门同意,不得擅自改动房屋室内结构及室内建筑平面布局,不得在楼宇外墙加设潜建物。

门窗销售价格信息

2020 年第二季度建筑门窗指导价格

名称	规格	单价 (元/m <sup>2</sup> )	玻璃	备注
彩板门窗	70 系列推拉窗	390.00	5+9A+5 中空玻璃	
	85 系列推拉窗	400.00		
	45、46 系列平开窗	470.00		
塑料门窗	60 系列平开窗	470.00	5+9A+5 中空玻璃	
	88 系列推拉窗	400.00		
	60 系列平开门	500.00		
	95 系列推拉门	430.00		
铝合金门窗	50 系列平开窗	510.00	5+9A+5 中空玻璃	型材最小实测壁厚应不小 于 1.4mm
	80 系列推拉窗	435.00		
	50 系列平开门	530.00		
	90 系列推拉门	490.00		
普通铝合金隔热门窗	60 系列内平开下悬窗	1100.00	5+12A+5 中空玻璃	型材最小实测壁厚应不小 于 1.4mm, 隔热条截面高度 不小于 14mm
	50 系列平开窗	690.00		
	55 系列平开窗	740.00		
	60 系列平开窗	800.00		
	50 系列平开门	780.00		
	55 系列平开门	835.00		
	60 系列平开门	890.00		
	70—80 系列推拉窗	680.00		
	90—95 系列推拉门	820.00		
铝合金隔热门窗	65 系列内平开下悬窗	1170.00	5+12A+5 中空玻璃	型材最小实测壁厚应不小 于 1.4mm, 隔热条截面高度 不小于 14mm
	65 系列平开窗	690.00		
	65 系列平开门	740.00		
	80 系列推拉窗	800.00		
	80 系列推拉门	780.00		
	90—100 系列推拉门	850.00~ 880.00		

## 门窗销售价格信息

名称	规格	单价 (元/m <sup>2</sup> )	玻璃	备注	
塑料隔热门窗	65 系列平开窗	570.00	5+12A+5 中空玻璃	主型材应采用四腔及以上腔体设计，窗用主型材可视面最小实测壁厚应不小于 2.5mm	
	65 系列平开门	530.00			
	85 系列推拉窗	470.00			
	85 系列推拉门	490.00			
铝木复合门窗 (铝多木少)	65—75 系列平开窗	1650.00	6+12A+6 中空玻璃	木材为指接实木	
木铝复合门窗 (木多铝少)	68—78 系列平开窗	1800.00		木材为指接集成实木	油漆为水性环保漆；五金配件为进口配置
木铝复合美式门窗	125—160 系列手摇外平开窗	2350.00			
塑料门窗	65 系列平开窗	850.00	5+19A 内置百叶 +5 双钢化中空玻璃	主型材同铝合金隔热门窗	
	85 系列推拉窗	800.00			
	65 系列平开门	890.00			
	85 系列推拉门	820.00			
铝合金隔热门窗	65 系列平开窗	1140.00	5+19A 内置百叶 +5 双钢化中空玻璃	主型材同铝合金隔热门窗	
	65 系列内平开下悬窗	1900.00			
	90 系列推拉窗	1220.00			
	65 系列平开门	1180.00			
	90 系列推拉门	1280.00			
铝合金耐火大窗	65 系列平开窗	1600.00	6+12A+6 耐火玻璃		
	900*1500				
	1200*1500	1500.00			
	1500*1500	1500.00			

### 说明：

- 1、以上各类门窗价格均为在上海地区制作安装的价格，配件为国产普通五金配件。
- 2、铝合金门窗及铝合金隔热门窗，型材表面处理均为粉末喷涂，壁厚：门为 2.0mm、窗为 1.4mm。
- 3、钢副框为热镀锌钢材（20\*40\*2），补差价 25 元/米。
- 4、GB/T28887 - 2012 建筑用塑料窗、GB/T28886 - 2012 建筑用塑料门。铝合金门窗执行 GB/T8478 - 2008 标准。
- 5、5mm 钢化玻璃单片补差价 15 元/m<sup>2</sup>，LOW - E 玻璃根据不同的产品档次补差价。
- 6、塑料门窗其型材参照中财、海螺、实德型材价格。共挤型材的门窗价格补差价 30 元/m<sup>2</sup>。
- 7、建筑门窗面积以洞口尺寸计算(不包括特殊窗型)。

上海市建筑五金门窗行业协会

地址：上海市大统路 938 弄 7 号 2001 室 邮编：200070

电话：56554187 56554723 传真：56554709

## 2020年第一季度本市建设工程用 钢管、扣件租赁及生产销售价格信息

根据本市钢管、扣件的生产、经销、租赁部分会员单位 2020 年第一季度产品价格上报，经五金协会钢设备专委会按照数学公式均方根平均值核算和统计分析，得出一季度钢管、扣件生产、销售、租赁的指导价。情况如下：

### 一、钢管、扣件租赁价格

随着我国经济向高新技术、高附加值转型，取得了初步成效，经济增长步入了科学的、可持续发展模式。钢管扣件租赁市场经过二年多市场调整，得益于经济平稳增长，钢管扣件租赁需求不断增加，给钢管扣件租赁市场带来繁荣景象，钢管扣件租赁行业市场供需两旺，继续保持良好增长势头，租赁价格平均价达到历史高位。

2020 年第一季度钢管租赁价格：每米最高价 0.015 元/日，最低价 0.0083 元/日，平均价 0.012 元/日，和去年同比上涨 0.0007 元/日，上涨率为 6.19%，与去年四季度环比持平，钢管租赁指导价为 0.012 元/日。

扣件租赁价格：每套最高价 0.011 元/日，最低价 0.0052 元/日，平均价 0.008 元/日，和去年同比上涨 0.0006 元/日，上涨率为 8.1%，与去年四季度环比持平，扣件租赁指导价为 0.008 元/日。

### 二、钢管生产销售价格

2020 年第一季度的规格Φ48.3mm、型号 Q235 钢管销售最高价 4300 元/吨，最低价 3720 元/吨。平均价 4072 元/吨，与去年同比下降 28 元/吨，下降率为 0.68%，与去年四季度环比持平，钢管销售指导价为 4077 元/吨。

### 三、扣件生产销售价格

2020 年第一季度扣件销售价格是：直角扣件销售最高价 7.00 元/套，最低价 5.70 元/套，平均价 6.48 元/套，与去年同比下降 0.83 元/套，下降率为 11.35%，与去年四季度环比持平，销售指导价为 6.48 元/套；旋转扣件销售最高价 7.50 元/套，最低价 6.10 元/套，平均价 6.88 元/套，与去年同比下降 0.94 元/套，下降率为 12.02%，与去年四季度环比持平，销售指导价为 6.88 元/套；对接扣件销售最高价 7.50 元/套，最低价 6.10 元/套，平均价 6.88 元/套，与去年同比下降 0.94 元/套，下降率为 12.02%，与去年四季度环比持平，销售指导价为 6.88 元/套。

### 四、扣件配件销售价格

2020 年第一季度扣件配件销售价格是：销售最高价 0.53 元/套，最低价 0.43 元/套，平均价 0.49 元/套，与去年同比下降 0.06 元/套，下降率为 10.91%，与去年四季度环比持平，销售指导价为 0.49 元/套。

### 五、钢管、扣件租赁指导价

产品名称	计量单位	租赁单价（元/日）
钢管	米	0.012
扣件	套	0.008

### 六、钢管、扣件、扣件配件生产销售指导价

产品名称	计量单位	规格/型号	销售单价（元）
钢管	吨	Φ 48.3/Q235	4077
扣件	套	直角	6.48
扣件	套	旋转	6.88
扣件	套	对接	6.88
扣件配件	套	M12、T 型螺栓、螺母、垫圈	0.49

上海市建筑五金门窗行业协会  
建筑模板、脚手架、建设工程钢设备专业委员会  
2020年4月10日

地址：上海市大统路938弄7号302室  
电话：56551286、56557067（传真）  
邮箱：gkj803@163.com

## 小 知 识

# 疫情期间如何提高免疫力

近日，新型冠状病毒引发的肺炎疫情不断蔓延，大家要在做好个人防护的同时，尽量减少不必要的外出，减少与病毒接触的机会。此外，增强自身免疫力、提高机体对病毒的抵抗力也是至关重要的。要想增强自身对疾病的抵抗力，保证健康饮食很重要。

疫情期间家庭如何合理健康饮食呢？山西省卫健委保健专家委员会专家、太原市营养师协会常务理事、山西省人民医院营养科主任郑文霞，为读者朋友提出 10 条建议。

◎首先要摄入充足能量。食物种类要丰富多样，荤素搭配，保证营养均衡。谷薯类食物，每日每人应摄入 250~400 克，包括大米、小麦、玉米、荞麦、红薯、马铃薯等。

◎蛋白质是人体不可缺少的组成部分，可构成抗体，发挥机体免疫调节作用。优质蛋白质类食物要充足，包括瘦肉类、鱼、虾、蛋等，每日每人保证摄入 150~200 克，奶类、大豆类食物也要适量摄入。坚持每天一个鸡蛋很有必要，因为要补充足够的卵磷脂，而卵磷脂是肺泡表面的活性物质。

◎需保证足够新鲜蔬菜水果的摄入。蔬菜水果中的诸多维生素、矿物质和植物化学物对机体的免疫功能都有一定的调节作用。如维生素 C（西红柿、绿叶菜、柑橘、草莓等蔬菜水果富含维生素 C）促进抗体形成；类胡萝卜素（玉米、芒果等黄色蔬菜水果富含胡萝卜素）、皂苷（酸枣、枇杷、豆类含有皂苷）、有机硫化物（十字花科和葱蒜类蔬菜富含有机硫化物）等可抗炎、抗病毒、增强免疫力。多吃新鲜蔬菜和水果，每天超过 5 种，最好每人摄入 500 克以上。

◎适量增加优质脂肪的摄入。烹调多用富含 n-9 脂肪酸的植物油，常吃些硬果类油性食

品，如花生、核桃等。总脂肪供能比要达到膳食总能量的 25%~30%。

◎补充足量水分对排出代谢废物、促进新陈代谢、维持机体内环境稳定等都有益处。每天每人保证多次少量摄入 1500~2000 毫升水分。可以饮温开水或淡茶水。饭前饭后菜汤、鱼汤、鸡汤等也是不错的选择。

◎不要接触购买和食用野生动物；注意厨房食物处理要生熟分开，动物食物要烧熟、煮透；家庭用餐，实行分餐制或使用公筷等措施。禁烟酒，避免辛辣刺激食物。

◎大豆及制品、蘑菇类食物、枸杞、黄芪等食物中含有黄酮、甜菜碱等抗氧化物质，瘦牛肉、羊肉中含有丰富的蛋白质、左旋肉碱，都有助人体增强抵抗力。

◎食欲较差进食不足者，应注意补充 B 族维生素和维生素 C、维生素 A、维生素 D 等微量营养素。遵医嘱服用复合维生素、矿物质、深海鱼油等保健食品。

◎特殊时期不宜节食或减重，若摄入能量不能满足机体所需，会导致自身肌肉和脂肪的消耗，而且有些错误的减重方式会导致“减肌”不“减脂”，不利于自身健康。特殊人群如老年人、因病而进食不足或患有慢性消耗性疾病的人，可根据自身实际情况，适当补充全营养型特殊医用食品。

◎保持适量户外活动，增加光照时间。开展个人类型体育锻炼，利用现有条件每天运动 30 分钟以上，不参加群体性体育锻炼。规律作息，保证充足睡眠，每天睡眠时间不少于 7 小时。此外，还应保持开朗心情。研究显示，好的精神状态和心情，有助体内产生抗病毒物质，增强免疫力。



建筑施工交易信息

施工项目交易信息

序号	建设单位	项目名称	总包价 (万元)	中标单位
1	江南造船(集团)有限责任公司	特种船舶研制保障条件建设项目 试车锅炉房和瞭望塔	1460.73	上海丁盈建设工程有限公司
2	上海交通大学医学院 附属仁济医院	上海交通大学医学院附属仁济医院 肝脏泌尿外科临床诊疗中心项目	53288.68	上海建工四建集团有限公司
3	上海九资房地产开发 有限公司	新建松江区九亭镇有条件建设区 01-08号(九亭家园三期)动迁安置房工程	15678.99	上海松添建设工程有限公司
4	上海九资房地产开发 有限公司	新建松江区九亭镇有条件建设区 01-01号(九亭家园三期)动迁安置房工程	20695.07	上海市松江第五建筑工程有限公司
5	上海中环青城置业 有限公司	青浦区朱家角镇淀园路西侧 D08B-01 地块项目	45508.19	上海青浦朱家角角建筑安装工程有限公司
6	上海灏集张聚建设 发展有限公司	张江中区 77-02 地块项目	126678.76	上海建工五建集团有限公司
7	上海市静安区教育局 校舍基建管理站	市西小学修缮工程	1219.81	上海依航建筑装饰工程有限公司
8	上海市静安区教育局 校舍基建管理站	南西幼儿园(总部)修缮工程	1940.19	上海崇明建设(集团)有限公司
9	上海陆家嘴金融贸易 区联合发展有限公司	潍坊社区 C000401 单元 497-02 地块	65980.10	上海建工五建集团有限公司
10	上海大有风泽实业 有限公司	上海大有风泽实业有限公司高科技产业园(东部) 扩建项目	1945.86	上海浦西建筑工程有限公司
11	上海宝山南大地区开 发建设有限公司	南大综合整治区大场镇 W121301 单元 38-01 地块新建幼儿园工程	2658.10	上海建工五建集团有限公司
12	上海宝山南大地区开 发建设有限公司	南大综合整治区大场镇 W121301 单元 05-05 地块新建幼儿园工程	2591.15	上海建工集团股份 有限公司
13	上海贸洲房地产 有限公司	松江区永丰街道 H 单元 H38-03 号地块	35216.00	上海宝冶集团 有限公司
14	上海富盛经济开发 区开发有限公司	崇明区新河镇 CMS10-0001 单元 08-02 地块动迁安置房	61480.46	上海隆达建设工程 有限公司
15	上海地产(集团) 有限公司	黄浦江沿岸 ES2 单元 12-1 地块项目	57871.24	上海建工五建集团 有限公司
16	中建(上海)新型城镇 化投资发展有限公司	青浦区重固镇福贸路北侧 03-14 地块	24986.34	中国建筑第八 工程局有限公司
17	上海中环青城置业 有限公司	青浦区朱家角镇港周路西侧 D07-01 地块项目	67124.81	上海广厦(集团) 有限公司
18	中国船舶重工集团公 司第七二六研究所	七二六研究所科研试验楼工程拼接项目	1260.57	江苏金建建设集团 有限公司

## 建筑 施 工 交 易 信 息

序号	建设单位	项目名称	总包价 (万元)	中标单位
19	上海市外高桥保税区新 发展有限公司	新发展 H4 地块一期新建项目	29885.48	中铁十二局集团建筑 安装工程有限公司
20	上海宝秀房地产开发 有限公司	宝山区祁连社区 W121601 单元 E2B-02b 地块动迁安置房项目	21675.32	上海龙赛建设实业 有限公司
21	上海市医疗急救中心	上海市医疗急救中心指挥中心改造项目	3180.68	红阳建工集团 有限公司
22	上海市青浦区人民法院	上海市青浦区人民法院 西虹桥（进口博览会）人民法庭建设	572.27	上海华新建设（集 团）有限公司
23	上海中建申拓投资发展 有限公司	上海市浦东新区民乐大型居住社区 B05-08 地块社区文化活动中心项目	4398.57	中国建筑第八 工程局有限公司
24	上海市杨浦区教育局	105 街坊新建二十班幼儿园（暂名）	7407.99	上海建工二建集团 有限公司
25	上海市第七人民医院	上海市第七人民医院住院部大楼改造工程	3663.09	上海建工五建集团 有限公司
26	上海梅华实业有限公司	闵行区梅陇镇闵行新城 MHP0-0303 单元 01-01-11	3422.88	上海唐呈建设工程 有限公司
27	上海廊下联发实业 有限公司	上海廊下联发实业有限公司上海廊下 健康食品科技产业园投资建设项目	18800.1 8	上海金岭建设 有限公司
28	上海科影置业有限公司	徐汇区斜土路 2570 号科影厂大楼新建项目	40580.67	上海市浦东新区建 设（集团）有限公司
29	上海广谊实业有限公司	金桥北区 34 号地块广谊通用厂房改扩建项目	24419.06	上海建工集团股份 有限公司
30	上海市浦东新区教育局	浦东新区川沙新镇 C08-05A 地块 配套高级中学新建工程	13033.40	上海市机械施工集 团有限公司
31	上海市公安局	上海市看守所和市公安局监所管理总队 业务管理用房新建工程	12295.48	上海龙象建设集团 有限公司
32	上海市青浦区人民政府 香花桥街道办事处	香花桥街道基本管理单元新建工程	12523.23	上海禾日建设开发 有限公司
33	上海申能能创能源发展 有限公司	共享中心办公场地项目	623.80	上海景悦建设工程 有限公司
34	上海中核科创园发展 有限公司	中国核建上海科创园建设项目- E（19-05）地块、F（21-05）地块	42428.32	中核华泰建设 有限公司
35	上海淀山湖新城发展 有限公司	青浦新城一站大型居住社区（40A-05A） 高中新建工程	21233.01	上海联明新和建筑 工程有限公司
36	上海交通大学	长宁校区教工食堂改扩建项目	333.58	上海中旭建设工程 有限公司
37	上海港城开发（集团） 有限公司	临港南汇新城 WNW-A1-9-1 地块新建工程	34128.00	上海建工集团股份 有限公司
38	上海建工集团股份 有限公司	闵行区马桥镇同心村乡村振兴示范村建设项目	4849.05	上海建工五建集团 有限公司