

建筑五金与门窗

上海市建筑五金门窗行业协会会刊

2024年4月20日
第四期
(总第454期)

会长: 朱立成

秘书长: 方中武

主办单位:

上海市建筑五金门窗行业协会
大统路938弄7号20楼2001室

电话: (021) 56554829 56554187
56554723

传真: (021) 56554709

网址: www.shwjmc.com

E-mail: shwjxh@126.com

邮编: 200070

目录

协会信息

协会组织部分会员企业参观第30届铝门窗幕墙新产品博览会和门窗相关企业.....	1
市建委建筑材料管理总站来我协会调研.....	2
协会党支部组织党员学习《党史学习教育工作条例》.....	3

综合信息

以城市更新为抓手助推经济增长.....	3
关于“双碳”目标下推进城市更新行动的思考.....	5
以建筑行业数字化转型服务高质量城镇化发展下的空间品质提升.....	7
加强建筑全过程节能减排管理 推动建筑领域绿色低碳发展.....	8
建筑领域节能降碳潜力巨大.....	10
建立城市房地产融资协调机制 促进房地产市场平稳健康发展.....	11
为上海创新发展打开新思路注入新动能.....	12
优化营商环境是一项“永不竣工”的工程.....	13
破解中小企业数字化转型困局.....	14
从“住有所居”到“住有宜居” ——上海有序推进老旧小区改造观察.....	15
建设工程施工合同无效情形下逾期付款利息的支付问题.....	17
建筑企业如何开拓外埠区域市场.....	20

门窗信息

装配式混凝土建筑门窗五金关键技术的探讨.....	22
--------------------------	----

门窗销售价格信息

2024年第二季度建筑门窗参考价格.....	29
------------------------	----

铜设备专委会信息

【行业动态】上海市建筑五金门窗行业协会铜设备专业委员会2023年度会员代表大会召开.....	30
【价格信息】2024年第一季度本市建设工程用承插型盘扣式、钢管、扣件租赁及生产销售价格信息.....	32

小知识

春天来了 吃点菜薹.....	33
延缓老花眼七方法.....	33

建筑施工交易信息

施工项目交易信息.....	34
---------------	----

协会组织部分会员企业参观第30届铝门窗幕墙新产品博览会和门窗相关企业

三月的广州春意盎然，备受瞩目的第30届铝门窗幕墙新产品博览会于2024年3月11日至13日在广州保利世贸博览馆如期举办。此次展会正值门窗幕墙展三十周年之际，吸引着国内外业内人士同样也引起上海门窗行业的极大关注，本市许多企业前往参展。3月10日至13日协会组织部分会员企业前往参观学习。11日上午协会一行早早来到会场，但见人潮涌动、场面火爆，7个展馆10万多平方米涵盖五金、智能家居、设备、门窗、型材、隔热、建筑密封胶等内容，一场场的论坛、沙龙、各类产品和应用场景深深地吸引着参观者。展会上展示的许多新产品、新技术、新设计、新工艺，不仅体现了门窗幕墙三十年的辉煌历程，再现了门窗幕墙行业蓬勃生机和持续发展的活力，来自上海市五金门窗行业协会一行还饶有兴趣地参观了一站式门窗配套件解决方案发布会，科技创新论文大赛颁奖会，合和建筑五金和集泰化工的专场，聆听专家学者对经济形势的分析和专业人士产品介绍。

3月12日上午协会一行来到广州市住邦建材发展有限公司，在公司刘总的陪同下参观了产品陈列室和生产车间，据刘总介绍他们公司起步较早，专业生产销售门窗自然通风器、动力通风器、幕墙通风器、过滤pm2.5窗式新风系统和管道智能新风系统。产品在国内外获得广泛的信赖和认可，公司拥有80个实用新型和8个发明专利证书。参观后大家进行了座谈，来自上海门窗行业的企业家们就各自感兴趣的问题向刘总提出了咨询并提出建议。刘总向大家作了解答，该公司技

术部人员向大家详细介绍了各种新风系统的特性和应用场景。大家认为选择合适的通风器与门窗幕墙结合成一个整体，既能保障抗风压、保温、水密、气密等性能确保节能同时也能满足通风、舒适的室内环境的效果，也为门窗工程和门窗家装市场增添了新的合作前景。

下午协会一行又来到佛山市顺德区金工铝门窗机械实业有限公司参观学习，该公司梁总对来自上海门窗界的企业家表示极大欢迎，她坦言公司成立三十年来一直秉承“金工机械，精工为你”的原则，恪守“帮助客户选择满意的产品”为宗旨，公司不仅为客户提供专业品质的售前、售中、售后的服务，而且还根据客户实际提供量身定制的门窗加工机器设备，让客户合理投入，不浪费无用的固定资产。上海许多门窗企业都买过金工的机器设备，加工精度高、耐用、价格合理是金工机器的优点，据梁总介绍，目前公司生产的机器设备质量性能又有新的提升，衍生出远程监控和远程诊断，对切割刀片的使用年限有提示功能，对售出的机器根据实际需求可帮助局部结构改进。对此引起了上海门窗行业企业家们极大的兴趣。





市建委建筑材料管理总站来我协会调研

2024年2月29日上午，上海市建筑材料市场管理总站相关领导一行前来我协会进行工作调研。协会常务副秘书长钱经纬等协会工作人员参加调研。

总站领导首先明确了此次调研主要目的是为了进一步规范本市建设工程评标和进一步完善评标专家库建设，进一步提高建设工程评标质量，希望协会能积极推荐符合条件的门窗行业评标专家人选，这既有利于提高评标专家队伍专业化水平，确保建设工程的质量，同时也有利于帮助提高门窗行业人才队伍的培养。

协会钱经纬常务副秘书长对市场管理总站领导来协会调研和指导工作深表感谢，他认为做好为政府和会员企业的服务是协会的基本职责，我们会认真收集行业人才信息，把符合条件的评标专家人选报送总站。他还认为确保本市建设工程质量除了提高评标专家的专业化水平、提高评标质量同时还要加

强中标后的监管，尤其对最低价中标的产品住建委的相关部门更要联动重点监管，这样有利提高行业风气和产品质量。

调研中，总站相关科室的领导就评标和加强监管等内容进行了探讨，总站领导对协会工作人员认真负责态度表示认可，对协会提的意见和建议表示赞同，认为其中很多想法与总站领导的思路不谋而合，只要相互协调配合，一定能完成好履约监管，建造出更多使人民满意和放心的建材产品。

2024年3月5日



协会党支部组织党员学习《党史学习教育工作条例》

3月19日协会党支部召开全体党员学习会，学习中共中央印发的《党史学习教育工作条例》，协会党支部书记钱经纬主持会议，协会全体党员参加了本次学习。

学习会上全体党员围绕《党史学习教育工作条例》（简称《条例》）的背景意义和主要内容进行了学习。通过学习党员们明确了党的历史是最生动、最有说服力的教科书，我们党一直把党史作为学习教育主要内容。前几年开展党史学习教育取得重要成果，广大党员、干部受到了一次全面深刻的政治教育、思想淬炼、精神洗礼。党的二十大修改的党章在党员义务中增加了学习党的历史的内容。明确了制定出台《条例》对于坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂，推动党史学习教育常态化、长效化，推动全党全社会学好党史、用好党史，从党史中汲取智慧和力量，弘扬伟大建党精神，传承红色基因，赓续红色血脉，具有重要意义。通过学习党员们明确了《条例》对

党史学习教育工作的主要任务：一是学史明理，二是学史增信，三是学史崇德，四是学史力行。党员们表示在学习党史过程中还要把学习党的创新理论摆在首要位置，自觉在思想上政治上行动上同以习近平为核心的党中央保持高度一致。

在学习会上党支部书记钱经纬指出，要以党史学习教育为契机，全面学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中全会精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展。党支部应当把党史纳入学习计划，发挥示范引领作用，通过各种形式的学习，比如“三会一课”、主题党日等活动开展好党史学习，同时还要在学深悟透上下功夫，特别是在创新理论上下功夫，真正提高党史学习质量。支部要按照《条例》教育引导党员坚持在锤炼党性上力行，在为企业服务上多花力气，在推动行业发展上多花力气。

以城市更新为抓手助推经济增长

今年政府工作报告提出，稳步实施城市更新行动，推进“平急两用”公共基础设施建设和城中村改造，加快完善地下管网，推动解决老旧小区加装电梯、停车等难题，加强无障碍、适老化设施建设，打造宜居、智慧、韧性城市。

如何以城市更新推动经济增长，点燃消费新活力？围绕相关议题，多位代表委员积极

建言献策。

全国政协委员、上海交通大学安泰经济与管理学院特聘教授陆铭建议，以城市更新为抓手助推消费城市建设。他认为，打造具有“八爪鱼式”特点的都市圈空间形态，强化都市圈消费一体化发展新格局。建议根据未来人口的实际空间分布规划人口和土地，构建紧密连接中心城市与周边中小城市的通

勤圈和游憩圈。在空间布局上，需要突破城市行政管辖边界的限制。建议准确把握都市圈消费一体化和消费协同发展、分工互补的未来趋势，从孤立型的“太阳系”式空间布局转变为中心城区和外围紧密连接的“八爪鱼”模式。同时，都市圈内的核心城市应依托全球化、四通八达的综合性立体交通网络以及与商业消费空间相配套的城际间高铁、轨道交通、市政交通等公共交通体系，发挥人口密度梯度发展对消费分工的积极作用。

同时，要通过老城更新和新城提档双轮驱动，强化消费城市的发展动力。城市更新和新城提质的关键在于以人为本，而密度是关键因素。对于老城更新，应通过站城融合发展来提升城市能级和改善民生。将站城一体化开发的TOD发展模式深度融入都市圈轨道交通沿线的城市更新中，重塑城市发展格局，打造“轨道上的城市”。要顺应人口向中心城市、中心城区集聚的趋势，加强廉租房、公租房等保障性住房的“向心布局”。

“家居消费作为居民消费的重要组成部分，当前获得了政策的高度重视。”全国政协委员、三棵树涂料股份有限公司董事长洪杰表示，大规模启动家居焕新消费有助于显著拉动内需，有利于改善人民群众居住条件和品质，助力实现美好生活。

洪杰介绍说，老旧小区改造的大面积展开有望带动室内焕新需求，未来人民群众对美好生活的追求将从“住有所居”加快向“住有优居”转变，以安全、智能、绿色和舒适为重点的家居消费提质升级潜力巨大。家居消费涉及领域多、横向关联效应强，既包括家电、家具、装修材料等耐用消费品的消费，也包括装修设计、家居环境优化提升等有关的服务性消费，对相关产业发展带动效应显著。

洪杰建议，推动内墙翻新服务标准化建

设，支持品牌企业打造全国性家居焕新服务体系。建议由行业协会等权威机构牵头，从绿色低碳、新质生产力等方向，研究出台旧房翻新服务分类标准，规范旧房翻新市场产品供给；通过财政补贴或减税支持，鼓励和引导品牌家居企业打造全国性、标准化产品与服务；完善《物业管理条例》，明确物业服务企业为居民提供必要家居焕新服务的职责，细化服务内容，公开收费标准，开放小区，为家居企业小区推广活动提供必要的便利。

“未来居家适老化改造的付费端需进一步扩大，除挖掘老年群体需求外，还要探索子女的‘孝心经济’。”全国政协委员，民建北京市委经济委员会主任、对外经济贸易大学保险学院副院长孙洁称，当前，我国推行“9064”“9073”养老模式（90%的老人居家养老，6%或7%的老人在社区养老，4%或3%的老人选择入住机构）。居家养老是养老服务体系建设的重要基础，而居家养老的关键前提是确保居住空间安全。在老龄化背景下，社区及家庭需要充分考虑老人的身体状况和行动特点，对家里的设施进行针对性改造，提升老年群体的居住生活体验。

孙洁表示，现阶段，居家适老化产品的种类和型号较多、标准不同，导致老年群体难以在多种多样产品中选择适合自己身体情况和居室特点的产品。建议借鉴行业协会、供给方已经形成的标准以及适老化改造发展成熟的发达国家标准，制定居家适老化改造产品和服务的标准体系。对卧室、厨房、卫生间、起居室及餐厅、阳台、楼梯、门厅及走廊等不同居室空间设置特定指标。推动适老化改造行业标准的制定，将进一步提升市场规范性，降低购买难度和门槛，同时有利于提升适老化改造产品和服务的竞争力和影响力。

关于“双碳”目标下推进城市更新行动的思考

党的二十大报告指出，实施城市更新行动，加强城市基础设施建设，打造宜居、韧性、智慧城市。进入新发展阶段，坚定不移走城乡建设绿色发展之路，推动实现碳达峰、碳中和目标，是住房城乡建设高质量发展的必由之路，具有重要的现实意义。各级住房城乡建设主管部门应立足新发展阶段，主动对标碳达峰、碳中和目标要求，将绿色发展理念融入城市更新，着力构建城市更新新发展格局。

城市更新依然面临困难

组织保障难度较大。城市更新工作涉及面广、任务繁重，目前国家和省级层面出台的多为宏观指导性文件，在土地、规划和行政审批等方面政策尚不完善，城市更新缺乏系统性支撑。板块及部门之间的工作统筹协调不够，工作合力还未有效形成。

市场主体积极性不高。城市更新项目资金投入量大、回报周期长、限制条件多，经过多年持续推进老旧小区改造后，老城区待更新区域多为“难啃的硬骨头”，实施时更多依靠行政推动，市场主体参与投资的意愿不强。

示范带动效应不明显。国有企业储备的试点项目数量不多、种类不丰富，且缺之对片区更新的整体谋划，地域特色还不够明显，示范带动性不强。

建立城市更新长效机制

应该在城市政府层面设立工作专班，建立联席会商机制和考核体系，形成“板块联动、部门协同、一体推进”的工作格局。

同时，出台城市更新行动方案，明确城市更新的行动目标、重点任务、实施路径、保障措施等。科学指导各板块采用有机更新

改造、混合改造、微改造等多种方式，分区分类分时有序实施城市更新行动，推动老旧小区、城中村改造。进一步梳理更新储备项目，持续充实完善城市更新项目库。

发挥规划设计引领作用

聚焦既有建筑与建成环境的高效能利用，发挥规划设计在建造全过程的引领作用，保障项目连贯性与高效性。修编城市更新专项规划，以发展的视角引领传统文化、空间功能、产业转型要素通过“设计+科技”融合的方式实现多维度优化和效能提升。分类施策，优化工程建设组织模式，强化项目全流程管控力度。完善城市更新建设标准，加强创新前沿技术应用。

加快开展主城区城市体检评估和规划编制工作，围绕城市更新重点工程，结合区域发展实际，科学编制行动计划，积极稳妥、有序推进更新项目实施。建议研究土地供给创新模式，实现国有平台、社会企业之间的紧密协作，支持城市更新项目落地实施。

建立健全社区人居环境建设和整治机制，推进基础设施绿色化，营造绿色宜人环境。加强部门统筹和协调，推动绿色发展理念贯穿社区设计、建设、管理和服务等全过程，以简约适度、绿色低碳的方式推进社区人居环境建设和整治。

以绿色低碳理念推进城市更新

抓住绿色宜居之城建设契机，整合存量空间资源提升城市品质，有序推进城市有机更新，统筹做好老旧小区改造、既有建筑安全隐患排查、全龄友好城市建设、历史文化保护传承等工作，积极探索老城改造、旧城更新的“自我造血”模式，持续推动老旧住区、街区一体化改造，不断改善人居环境、

完善城市功能。

系统推进海绵城市建设，全面完成城市易涝片区治理和住宅小区雨污分流改造，巩固城市水环境治理成效。强化燃气安全供应保障，推进固体废弃物资源化利用，建设全域统筹的垃圾处理设施。优化城市生态空间，增加绿地与广场用地，提升公园绿地规模，形成点、线、面结合的蓝绿生态网络。

将绿色、低碳等理念贯穿城镇老旧小区改造和美丽宜居区建设全过程。推动有条件的老旧小区改造中同步实施建筑节能改造，积极运用海绵城市建设理念和方法，选用经济适用、绿色环保的工艺和材料，推广应用节能照明、节水器具、透水沥青等产品。充分整合零星碎地增设绿化场地、口袋公园，加强便民式绿地公园建设，提升既有住区生态效应。

强化片区统筹更新

选择更新项目相对集中的区域，合理划分城市更新片区，优化用地布局，确定实施时序，全力组织推进。加快实施片区综合更新，重点围绕基础设施及公共服务设施建设、老旧小区改造和公共空间环境品质提升，加强事前调查，摸清群众意愿，重视前期策划，系统研究解决历史遗留问题、群众急难愁盼问题和资产盘活、资金统筹等实操性问题。

深入推进重点片区先行更新，加快实施城市老旧小区改造步伐，建议对老旧小区进行提升改造，改造包括屋面翻新、环境提升、安防技防等方面，提升老旧小区环境质量。

探索城中村更新改造新路径，实施整体环境提升等，打造具有地方特色的城中村改造路径。通过以点带面、以面带全，推动城市更新工作落地落实。

推动住区街区联动提升，促进“围墙内

私有空间”和“围墙外公共空间”融合，倡导“小街区、密路网”格局，综合考虑通风、日照等因素，优化建筑群体空间和建筑界面，改善街区微气候、降低热岛效应。丰富街区服务功能，鼓励设施复合利用、沿街业态混合布局，增补养老、托幼、文体、家政等生活服务设施，完善街区便民商业等服务业态，建设“一站式”生活服务综合体，构建“15分钟社区服务圈”“5分钟便民生活圈”，引导居民就近出行减少碳排放。营造街区绿色空间，推进街区林荫路和绿道建设，串联公共活动空间。打造紧凑型、分布式、组团化空间结构，鼓励建立分组团相互独立又适度连通的能源、供水等生命线系统，优化组团间绿网绿廊布局，构建生物廊道，布局应急避难、灾害避险等场所，形成城市有机疏散格局。

按照充分利用、功能更新原则，优先推进城市中心区、历史地段、滨水地区、老旧小区、工业地区等区域小规模、渐进式改造提升，促进空间缝合、功能互补。实施城市生态修复，有序推进城市受损山体、河湖湿地生态修复，保护城市山体自然风貌，恢复和保持河湖水系的自然连通和流动性。加强城市特色风貌塑造，通过精心设计、精益建造，提升城市更新品质，建设高品质建筑，营造高品质空间，避免未来不必要的改造。

优化资金投入

加强城市更新资金政策研究，探索构建多元化资金保障机制，鼓励市场主体深度参与，合理引导居民共同出资。加强政府投资引导，整合各类专项资金，设立城市更新引导资金，积极吸引市场主体参与投资。坚持市场化运作，号召有实力的企业，实行片区整体设计、投资、建造、运营、管理一体化开发更新。

以建筑行业数字化转型 服务高质量城镇化发展下的空间品质提升

在中央财经委员会第七次会议上，习近平总书记强调，“要更好推进以人为核心的城镇化，使城市更健康、更安全、更宜居，成为人民群众高品质生活的空间”。在丹麦哥本哈根举办的第二十八届世界建筑师大会上，新任主席库迪埃女士也明确提出，期待中国凭借自身独特公共管理体系和高效决策运行能力，从而为全球建筑业的数字化转型带来启发。

进入“十四五”时期以来，我国城镇化建设的总体趋势由增量到提质，发生了根本性转变；与此同时，人们对更好的生活空间的需求日新月异、持续发展。“以人为核心的新型城镇化”，要求我们建筑从业者坚持以人民为中心，聚焦人民群众需求，以人们的美好生活需求为导向，探寻空间干预的新的正确方法，将城市建成空间系统的底层逻辑从“物”回归到“人”，把人的因素纳入建成空间系统的设计与建设之中，做到“见物又见人”。

快速建设时期，公共建筑建成果效经常不如预期，造成极大资源浪费，是一个全球性难题。其中，对空间体验的不准确预测，经常误导设计决策，是突破这一难题的瓶颈。准确的预测须包含物端和人端两个方

面：物端是设计媒介对空间的仿真，人端是对使用者主观感受的衡量。建筑史上，易于量化描述的“物端”总能得到最新科技的支持，而“人端”的量化（特别是空间体验的量化）方法非常有限，制约了“人端”的发展。当下，沉浸式环境已可轻松支持高度真实感的实时双目视图，基于精准的复杂建模，在建筑建成之前为使用者带来身临其境体验、并实时收集人因测度数据反馈设计决策成为可能。数字技术与人工智能已为突破空间体验预测这一瓶颈提供重要契机，迭代和更新城市与建筑设计技术工具箱势在必行。

从已失文化遗产再造、城市集体记忆赓续到新型空间界面实验、日常生活环境提升，多种场景下对数字技术的广泛应用已侧面印证了一个行业共识：建筑行业数字化转型的潜力。它不仅可以帮助我们做具体的方案设计，还可以为传统文化的保护、研究和传承提供技术支持，更重要的是，可以帮助我们提升建成空间品质，实现以人为核心的高质量城镇化建设。基于此，我认为，建筑行业与建筑师应当积极拥抱人工智能与数据的时代，以主动的适应变革走出传统的舒适区，为满足人们美好生活空间需求持续贡献力量。



加强建筑全过程节能降碳管理 推动建筑领域绿色低碳发展

建筑领域是我国能源消耗和碳排放的主要领域之一。随着人民群众对建筑居住环境需求的日益提高，建筑能耗和碳排放还将快速增长，加快推动建筑领域节能降碳意义重大。近日，国务院办公厅转发国家发展改革委、住房和城乡建设部《加快推动建筑领域节能降碳工作方案》（以下简称《工作方案》），聚焦提升新建建筑节能降碳水平、推进既有建筑改造升级、强化建筑运行能效管理等方面提出了12项重点任务，为推动建筑领域节能降碳工作提供了重要指引，对于加快提升建筑领域绿色低碳发展质量、满足人民群众对美好生活的需要具有重要意义。

提升新建建筑节能降碳水平

提升新建建筑节能降碳水平，是从源头推动建筑领域节能降碳的重要保证。与发达国家相比，我国城镇化率仍有较大提升空间，建筑规模和人均建筑面积还将保持刚性增长，人民生活水平的逐步提高对建筑功能和室内环境提出了更高要求，也必然会对建筑能耗和碳排放强度控制形成压力。为此，《工作方案》提出，优化新建建筑节能降碳设计，大力推广超低能耗建筑，推进绿色低碳农房建设，严格执行建筑节能降碳强制性标准，为推动提升新建建筑节能降碳水平指明了方向、明确了要求。

提升建筑节能标准是提高新建建筑节能降碳水平的关键抓手。《工作方案》也明确提出，区分不同阶段、建筑类型、气候区，有序制定修订一批建筑节能标准，逐步将城镇新建民用建筑节能标准提高到超低能耗水平。在工作实践中，经济发达和技术成熟等具备条件的地区应率先提升新建建筑节能降

碳水平，加快推广超低能耗、近零能耗、低碳零碳建筑，积极培育领军企业，形成具有竞争力的产业链，持续降低新建建筑能效提升增量成本，为大规模推广奠定基础；政府投资的公共建筑要积极按超低能耗、近零能耗、低碳、零碳建筑标准建设，充分发挥示范带动作用。

推进既有建筑改造升级

我国既有建筑总量大，能耗和碳排放强度高，节能降碳改造存在较大难度。多年来，我国持续推进既有建筑节能降碳改造，已累计完成改造面积超24亿平方米，取得了积极进展。但从实际情况看，受制于技术、资金等条件限制，既有建筑整体能效依然不高，大量2000年以前建成的北方居住建筑节能水平低于50%，2010年以前建成的夏热冬冷、夏热冬暖地区居住建筑普遍缺乏节能措施。这些建筑还将持续运行较长时间，亟须在技术、产业、资金等方面协同发力，加快推进节能降碳改造，有效提升建筑节能降碳水平。

《工作方案》明确，居住建筑节能改造部分的能效应达到现行标准规定，未采取节能措施的公共建筑改造后实现整体能效提升20%以上。对于城镇既有建筑，各地区应全面开展城镇既有建筑摸底调查，以城市为单位制定既有建筑年度改造计划，明确重点用能设备、外墙保温、门窗改造等重点内容，结合小区公共环境整治、老旧小区改造、北方地区冬季清洁取暖等工作统筹推进；对于农村既有建筑，应坚持农民自愿、因地制宜、一户一策原则，对房屋墙体、门窗、屋面、地面等进行菜单式微改造，有序推进改造工作。

强化建筑运行节能降碳管理

建筑运行阶段是建筑消耗能源和产生碳排放的重要环节。强化建筑运行节能降碳管理，是以较低成本提升建筑能源利用效率、降低二氧化碳排放的有力抓手。目前，我国居民行为节能引导机制还不健全，人走不关灯、不断电的现象普遍存在。一些大型交通场站、学校等公共场所缺乏严格的节能管理规定，制冷、采暖、照明等设备能源浪费较为严重。为加快推动解决这些长期存在的问题，《工作方案》对强化建筑运行节能降碳管理作出部署，要求加快淘汰低效落后用能设备、建立公共建筑节能监管体系、建立执行公共建筑室温控制机制、开展重点用能设备调试保养等。

各地区、各有关方面要按照《工作方案》部署要求，加强公共建筑和居住建筑运行节能降碳管理。对于公共建筑，应科学制定能耗限额基准、依法开展建筑冬夏室内温度控制、用能设备和系统运行等情况检查、督促建筑管理单位定期开展空调、照明、电梯等重点用能设备调试保养。对于居住建筑，要结合大规模设备更新和消费品以旧换新，加大高效节能家电等设备推广力度，鼓励居民加快淘汰低效落后用能设备。同时，要充分利用全国生态日、全国节能宣传周、全国低碳日等宣传平台，广泛开展节能降碳宣传教育，引导全社会自觉践行简约适度、绿色低碳生活方式，从源头杜绝建筑运行阶段的能源浪费。

推动建筑用能低碳转型

积极发展建筑可再生能源和余热利用，提高建筑电气化水平，是实现建筑用能低碳转型的重要途径。目前，我国建筑用能结构中的化石能源消费占比依然较高，如部分地区冬季取暖仍消耗大量煤炭，二氧化碳和大

气污染物排放量较大。为此，《工作方案》对推动建筑用能低碳转型作出部署，要求结合实际加大建筑领域光伏、余热、地热等能源资源应用力度，提高采暖、生活热水、炊事等电气化普及率。

从有利条件看，我国可再生能源利用技术与产业发展已为建筑用能低碳转型奠定了良好基础。我国是世界第一大太阳能热利用产品、光伏产品、热泵等设备生产国，在市场规模、产品性能等方面都具有领先优势。此外，我国建筑光伏系统快速发展，已建成世园会中国馆、雄安高铁站等多项示范工程。下一步，应加快试点推动新建建筑光伏一体化建设，加强既有建筑加装光伏系统管理，因地制宜推进热电联产集中供暖，积极支持建筑领域地热能、生物质能、太阳能供热应用和火电、工业等余热利用，有序提高建筑电气化水平，切实优化建筑领域能源结构，有效降低碳排放水平。



建筑领域节能降碳潜力巨大

建筑领域是我国能源消耗和碳排放的主要领域之一。随着城镇化率和居民生活水平不断提升，我国建筑领域能源消耗和二氧化碳排放将保持刚性增长，节能降碳潜力巨大。

近日，国务院办公厅转发国家发展改革委、住房城乡建设部《加快推动建筑领域节能降碳工作方案》（以下简称《方案》），聚焦提高建筑领域能源利用效率、降低碳排放水平等方面系统部署了12项重点任务。下一步，建筑领域将如何大力推进节能降碳工作。

提升新建建筑节能降碳水平，推进既有建筑改造升级

提升建筑节能标准，是提高新建建筑节能降碳水平的关键抓手。《方案》提出，区分不同阶段、建筑类型、气候区，有序制定修订一批建筑节能标准，逐步将城镇新建民用建筑节能标准提高到超低能耗水平。徐伟认为，在实践中，经济发达和技术成熟等具备条件的地区应率先提升新建建筑节能降碳水平，加快推广超低能耗、近零能耗、低碳零碳建筑，积极培育领军企业，形成具有竞争力的产业链，为大规模推广奠定基础；政府投资的公共建筑要积极按超低能耗、近零能耗、低碳零碳建筑标准建设，充分发挥示范带动作用。

与新建建筑不同，我国既有建筑总量大，能耗和碳排放强度高，节能降碳改造难度较大。多年来，我国持续推进既有建筑节能降碳改造，已累计完成改造面积超24亿平方米。“据测算，全国存量建筑中仍有近40%为非节能建筑，既有公共建筑中使用寿命超20年建筑占比在30%以上。不少老旧居住建筑围护结构差、设备老旧效率低、运行维护管理缺失，导致我国建筑全生命周期能耗在全国能源消费总量中的占比较高。”中国建筑节能

协会副会长倪江波说。这些建筑还将持续运行较长时间，亟须在技术、产业、资金等方面协同发力，加快推进节能降碳改造。

《方案》明确，居住建筑节能改造部分的能效应达到现行标准规定，未采取节能措施的公共建筑改造后实现整体能效提升20%以上。徐伟认为，对于城镇既有建筑，各地区应全面开展摸底调查，以城市为单位制定既有建筑年度改造计划，明确重点用能设备、外墙保温、门窗改造等重点内容，结合小区公共环境整治、老旧小区改造、北方地区冬季清洁取暖等工作统筹推进；对于农村既有建筑，应坚持农民自愿、因地制宜、一户一策的原则，对房屋墙体、门窗、屋面、地面等进行菜单式微改造。

加大光伏、余热、地热等应用力度优化建筑用能结构

“据统计，我国农村建筑等设施屋顶可安装光伏装机潜力超过19亿千瓦，未来80%以上的农村地区基本可仅依靠建筑自身的光伏发电和周边的水电等提供生产生活用能。”在中国工程院院士、清华大学建筑节能研究中心主任江亿看来，农村地区还有丰富的生物质资源，可应用较为成熟的生物质燃料、沼气等技术将其转化为零碳燃料，“加快推动改变农村用能方式，将农村地区从化石能源消费者转变为低碳零碳能源的重要生产者，可有效解决农村能源问题和环境污染问题。”

不只是农村。目前，我国建筑用能结构中的化石能源消费占比依然较高，如部分地区冬季取暖仍消耗大量煤炭，二氧化碳和大气污染物排放量较大。为此，《方案》对推动建筑用能低碳转型提出了一系列举措，要求结合实际加大建筑领域光伏、余热、地热等能源

资源应用力度。

在江亿看来，加快优化建筑供暖用能结构，大力实施配套基础设施建设和改造，可以有效拉动投资，也能明显降低供热运行成本，

“比如，在建筑容积率小于3的建筑低密度区，可以优先推广空气源、土壤源、中深层地

热源热泵等，如建筑密度更低时还可充分利用太阳能光热。在容积率大于3的高密度建筑区，为满足较高的供热需求，可推动充分利用核电、火电和垃圾焚烧厂及冶金、化工、有色、建材等行业生产过程余热。”

建立城市房地产融资协调机制 促进房地产市场平稳健康发展

近年来，我国房地产企业融资环境出现恶化，部分房地产企业尤其是民营房地产企业融资困难，面临债务违约风险。为积极稳妥化解房地产风险，一视同仁满足不同所有制房地产企业合理融资需求，支持在建房地产项目正常建设，维护广大购房人合法权益，住房城乡建设部和金融监管总局近日联合印发了《关于建立城市房地产融资协调机制的通知》。通知要求在地级及以上城市建立城市房地产融资协调机制，研判房地产市场形势和房地产融资需求，协调解决房地产融资中存在的困难和问题，对精准支持房地产项目合理融资需求、促进房地产市场平稳健康发展具有重要意义。

通知是贯彻落实中央决策部署的重要举措。中央高度重视房地产工作2023年12月召开的中央经济工作会议提出积极稳妥化解房地产风险，一视同仁满足不同所有制房地产企业的合理融资需求，促进房地产市场平稳健康发展。2023年11月召开的中央金融工作会议提出促进金融与房地产良性循环，完善房地产金融宏观审慎管理，一视同仁满足不

同所有制房地产企业合理融资需求。在此背景下，通知坚持问题导向和目标导向，聚焦房地产融资中出现的困难和问题，提出建立城市房地产融资协调机制，分类支持房地产项目合理融资需求，准确理解把握了中央精神，为积极稳妥化解房地产风险、促进金融与房地产良性循环提供了重要抓手。

通知充分体现了以人民为中心的发展思想。当前，一些金融机构在内部风险防控考核等压力下，风险规避情绪较重，对房地产企业融资态度谨慎，易导致一些项目因资金周转困难而产生停工和逾期交付问题。在此背景下，通知要求金融机构要按照市场化、法治化原则做好评估，对正常开发建设、抵押物充足、资产负债合理、还款来源有保障的项目，积极满足合理融资需求；对开发建设暂时遇到困难但资金基本能够平衡的项目，不盲目抽贷、断贷、压贷，有利于支持正常在建项目建设交付，切实保障购房人的合法权益。

通知有助于精准支持房地产项目合理融资需求。我国房地产企业一般是集团公司加

项目公司的架构，集团公司和项目公司都是独立法人，即使集团公司出现债务违约，项目依靠存量资产，也能正常开发运营。通知明确区分了集团公司债务风险和项目公司开发运营风险，依据房地产项目的开发建设情况和项目开发企业的有关情况，针对项目公司而非集团公司做好融资支持，大大提高了政策支持的精度。这有利于资产优质、合规经营的项目公司及时获得融资支持，有序推进项目正常开发建设，防范在建项目停工、逾期交付，维护购房人合法权益。

当前，我国房地产市场仍处于调整周期，房地产企业经营压力大，流动性风险尚

未消除，宏观支持政策需要持续发力，主动出击。尽快建立城市房地产融资协调机制，推动政策落地见效，将有助于缓解房地产企业资金压力，提振市场信心，促进房地产市场平稳健康发展。



为上海创新发展打开新思路注入新动能

主题为“超大城市发展：挑战与未来”的第六届大都市规划国际咨询会昨天在沪召开。上海市市长龚正、自然资源部副部长庄少勤致辞。

龚正在致辞时说，城市发展，规划先行。当前，我们正深入学习贯彻习近平主席考察上海重要讲话精神和深入推进长三角一体化发展座谈会精神，加快建成具有世界影响力的社会主义现代化国际大都市。我们要以更高质量、更高水平的规划，把宏伟蓝图持之以恒细化为“施工图”、高质量地转化为“实景画”。要聚焦总体定位，更好地以规划增强城市功能。要把握潮流趋势，更好地以规划引领转型升级。要加强协作协同，更好地以规划促进长三角一体化发展。要坚持造福人民，更好地以规划推动人民城市建设。世界各大都市在规划上的鲜活实践都极

具借鉴价值，希望大家的真知灼见给我们以思想和智慧的启迪。

庄少勤在致辞时说，城市规划对塑造城市的承载力、竞争力、影响力、凝聚力起着重要的引领作用，上海是全国最早实施“多规合一”等改革并发挥引领作用的城市之一。几天前，习近平主席在上海考察时发表重要讲话，自然资源部将深入学习领会贯彻落实，以深化部市合作为抓手，出实招、务实效，大力支持上海进一步转变发展方式，加快“五个中心”建设，进一步落实长三角一体化发展等战略。相信本次国际咨询会将为上海创新发展打开新思路、注入新动能，也将为全球城市可持续发展提供有益借鉴。

副市长张小宏、同济大学党委书记方守恩为城市设计挑战赛一等奖获奖团队代表颁奖。同济大学教授彭震伟、英国伦敦帝国理

工学院教授赛度·马克斯毛维克、经合组织城市政策工作组主席文森特·富歇作主旨报告。

本次会议由自然资源部和上海市人民政府指导，上海市规划和自然资源局、同济大学、中国国土勘测规划院共同主办，来自全球大都市规划管理部门、学术研究院校、规划咨询智库的嘉宾参会。



优化营商环境是一项“永不竣工”的工程

好的营商环境就像阳光、水和空气，既体现着经济发展“软实力”，也为各类经营主体发展提供“硬支撑”。

坚定不移深化改革，增强发展内生动力，是2024年政府工作任务之一，内容就包括更好发挥政府作用，营造市场化、法治化、国际化一流营商环境。

营商环境为何如此重要？

不少企业负责人反映，在面临投资地选择时，宁可用更高的土地成本、人力成本，去换取更优的营商环境，也不愿意拿着所谓的补贴和优惠去营商环境相对滞后的地区，因为只有便捷高效、公平竞争、稳定透明的营商环境，才会有稳定的预期。

“去年我们有一项全球业务，按惯例需十多个部门开具证明，时间至少需一个月，但当地部门主动对接，仅用3天就帮企业办妥了。”浙江三花智能控制股份有限公司董事长张亚波说，政府部门急企业之所急，切实帮助企业解决问题，这就是好的营商环境。

营商环境没有最好，只有更好。

上海近期发布坚持对标改革持续打造国

际一流营商环境行动方案，已是优化营商环境行动方案的7.0版；北京市全面优化营商环境打造“北京服务”……近段时间，中国多地密集出台举措，以钉钉子精神锲而不舍、驰而不息抓好优化营商环境这件大事。

改革开放以来，我国营商环境持续优化，是全球营商环境改善最显著的经济体之一，不断推动国企、民企、外资企业等各类经营主体活力释放。但也要看到，当前国内不同地区营商环境改革成效仍有落差，国际上逆全球化思潮抬头带来新的挑战，进一步优化营商环境仍然是我国释放市场活力、激活发展潜力、提升国际竞争力的重要抓手。

法治是最好的营商环境。

世界变局加速演进，市场环境瞬息万变，企业如何在不确定性中寻找确定性？唯有确定的规则、法治的环境，“针对仍然存在的各类‘旋转门’‘玻璃门’，我们将进一步清理涉及不平等对待企业的法律、法规、规章、规范性文件，破除地方保护和所有制歧视。”国家发展改革委法规司司长孟玮近期在国务院政策例行吹风会上说。

加快构建统一大市场，进一步破除地方保护主义和市场分割壁垒，有效发挥中国大市场优势；加快高水平制度型开放、主动地对接高标准国际经贸规则，进一步放宽市场准入……我国正在加快实施一系列举措，就是为了进一步优化国企敢干、民企敢闯、外企敢投的制度环境。

营商环境就是竞争力，而优化营商环境是一项“永不竣工”的工程，只有进行时，没有完成时。

在优化营商环境发展新质生产力的赛道上，各地已经全力开跑，势必将汇聚起改革创新的洪流，进一步增强发展新动能、塑造发展新优势。

破解中小企业数字化转型困局

在日前举行的2023全国中小企业数字化转型大会上，工业和信息化部有关负责人表示，要打造良好生态，引导大企业带动上下游中小企业链式数字化转型，持续为中小企业数字化转型注入新动能。这再次表明，数字化转型不能“孤军奋战”，还得靠“大手拉小手”，齐力破解困局。

中小企业数字化是制造业智能化转型的重点也是难点，很多企业存在“不想转”“不敢转”“不会转”的突出问题。分析其背后原因，“不想转”一般是企业认知不够，有的认为眼下还不到必须转的时候，有的认为转型投入巨大，可能得不偿失，还有担心数字化之后企业的资产、商业秘密等数据不安全等。“不敢转”的症结主要是钱，中小企业普遍数字化基础薄弱，大企业已应用成熟的数字化方案未必适用基础千差万别、需求场景各异的中小企业，而定制化成本更加高昂，转型成本高、试错能力弱让不少中小企业对数字化望而却步。“不会转”则是能力不足，中小企业的突出特征是小，与大企业相比，众多“没钱、没人、没技术”的中小企业转型能力弱。

要解决这“三不”难题，不能靠中小企

业“孤军奋战”。实践证明，不少中小企业独自开展数字化转型，缺乏与工业互联网平台、上下游企业的联系，花费巨资打造的数据体系却不能在产业链中流通，成了“信息孤岛”，无法产生价值。对量大面广的中小企业来说，数字化是提升创新能力的关键，也是实现高质量发展的必由之路。在企业争先恐后利用数字技术降本提效创新的时代，不转意味着淘汰，但单打独斗的盲目转型则可能意味着“找淘汰”。要避免这一局面，政府引导、公共平台搭建、大企业带动等至关重要。

解决“不愿转”，政府的引导和支持不可或缺。此次工信部强调要做好中小企业数字化转型城市试点工作，打造更多符合地方实际的经验模式和典型做法，正是要给广大中小企业找到身边熟悉的数字化转型标杆，因为“看得见”“摸得着”就更容易有信心去复制。在政策支持方面，比起直接给优惠、发补贴，做好基础保障更重要，这既包括夯实数字化基础设施，也包括完善面向中小企业数字化转型的标准规范，推动工业互联网平台赋能中小企业数字化转型，提升中小企业网络安全、数据安全，打造一个良好的基

础环境、让市场化服务与公共服务双轮驱动，增强中小企业数字化转型意愿。

解决“不敢转”，要在可复制、易推广、低成本上下功夫。从需求方看，可先从专精特新“小巨人”等企业着手，这是中小企业的领头羊，一般来说发展潜力更大，更重视研发创新，转型动力也更强。先推动这部分群体完成数字化转型，有助于带动其他中小企业加快数字化转型步伐。从供给方看，要发挥跨行业跨领域工业互联网平台和工业APP的作用，培育一批优质数字化服务商，打造低成本、可复制，且兼顾行业共性需求和中小企业个性化需求的“工具箱”。同时，应探索建立多元化、多渠道投入机制，加大对中小企业数字化转型资金支持力度。

解决“不会转”，大企业要多发挥帮扶带动作用。不少龙头企业、“链主”企业、平台企业等，通过行业引领、共享平台、整合供应链、人才引培等方式，在中小企业数字化转型中已发挥了重要作用，形成了协同高效的大中小企业融通创新生态。大企业建云建平台、中小企业用云用平台是当前有效的数字化转型模式，还要鼓励大企业进一步开放技术、人才等资源，降低转型的成本和风险，提升上下游协同效率和数据安全，以大带小集体转起来；也要鼓励小企业成功转型后反哺大企业的供应链和生态链，最终打造出共生共享、互补互利的生态共同体，从而提升整个制造业的智能化水平。

从“住有所居”到“住有宜居” ——上海有序推进老旧小区改造观察

民生无小事，老旧小区改造是关乎千家万户的重大民生工程。今年以来，上海市有序推进老旧小区改造，从好房子到好小区，从好小区到好社区，从好社区到好城区，居民获得感、幸福感不断提升。

“美丽家园”惠及20万户居民

“妈妈，小区弄得这么清爽啊！”家住虹口区曲阳街道赤三小区的吴阿姨的女儿从外地回家，欣喜于小区发生的变化——焕然一新的房屋外立面、翻新的健身苑、整洁明亮的楼道、楼道的水泥地上铺上了防滑地砖……近日，赤三小区“美丽家园”工程正式完工。

赤三小区建于上世纪90年代初，共有1300余户居民，总建筑面积约8.4万平方米，是一个大型老旧小区。在“美丽家园”工程推进过程中，赤三小区翻修屋面，采取铺贴防水卷材、铺设钢筋、浇筑水泥等方式进行防水处理，长期困扰居民的阳台漏水、柱子开裂等问题被一一解决。“顶楼的业主见到我就眉开眼笑。”赤三第一小区业委会主任张忠敏说。

老旧小区改造是城市更新体系的重要组成部分。在实践中，上海市不断探索新思路、新尝试，逐步形成了独具特色的老旧小区改造模式。

内外兼修，焕新“蝶变”。在消除房屋安全隐患、完善房屋使用功能的同时，将房屋本体修缮改造同小区公共服务设施完善、积水点排除、二次供水改造、架空线落地、雨污水分流、既有多层住宅加装电梯等内容有机结合，实现居住环境品质同步提升。

区域协同，原地升级。以小区、街区、社区为更新单元，统筹做好区域规划、空间优化、功能转化等，充分利用老旧小区更新改造资源，深入挖掘和整合小区内及周边各类闲置空地、公有资源、闲置房屋，用于老旧小区环境和公共配套设施、服务设施的建设。

截至11月底，上海市今年实施老旧小区改造已超过1700万平方米，涉及369个老旧小区，受益居民达20万户，同期加装电梯3000余台。据了解，“十四五”期间，上海明确要实施5000万平方米的老旧小区改造，开工1000个项目，涉及居民约80万户，同时进一步加大既有多层住宅加装电梯推进力度。

为加装电梯提供可靠保障

走进徐汇区宛南六村，43台崭新的电梯已经安装完毕，暖黄色的外立面和电梯融为一体。随着部分楼栋改造完成，电梯平稳，环境焕新，街道和居委会干部惊喜地发现，不少多年未见的老居民搬回来了。这得益于上海市强化党建引领、激活基层治理、充分整合资源，跨部门联动凝聚合力，逐步形成高效运转的政策体系、分层分类的改造方式和系统集成的推进模式。

近年来，上海市围绕过程监管难、管线迁移难、技术突破难、后续维保难等问题，推动构建加梯“1+X”制度体系。通过“六个一”工程，即编制加梯指引的“一个册子”、出台业主出资的“一项指导”、汇编

示范引领的“一本案例”、建成全程管控的“一个系统”、推动前期工作的“一门受理”和提供加梯手续办理的“一站服务”，形成了实施路径清晰、管理服务跨前、过程办理优化、示范带动引领的良好工作格局。

加梯工程，“建”只是第一步，如何做好“管”这一“后半篇文章”，才是关键。针对日渐出现的运维资金筹措难、自发管理技术难、维护保修价格不透明等电梯维保问题，上海市推行加梯工程保险制度，引入加梯工程质量潜在缺陷保险、加梯工程一切险、加梯工程意外险等保险项目。

国有企业纷纷联手，为加装电梯提供保险及全生命周期维保服务。上海振华重工(集团)股份有限公司携手中国银行、大家保险集团有限责任公司，共同与浦东新区潍坊新村街道签订了28个加梯门洞的全生命周期维保方案，维保覆盖加装电梯后续15年运维全过程中的所有项目及费用，给居民提供了极大的便利和可靠的保障。

串点成面修缮历史居住建筑

随着城市建设由增量时代进入存量时代，量大面广的历史居住建筑修缮逐渐成为更新改造的重点之一。

上海市按照“确保结构安全、完善基本功能、传承历史风貌、提升居住环境”的要求，将优秀历史建筑修缮装修工程统一纳入“一网通办”，建立优秀历史建筑建设活动联审平台，形成建管、修管两级管理和数据互联互通的全方位保障机制，为这些建筑建立一幢一册“身份信息”，在此基础上，持续强化历史居住建筑的保护，加大修缮力度。“随着淮海大楼、文联老大楼等一批优秀历史居住建筑的深入修缮以及普陀区曹杨一村整体修缮等成片风貌保护项目的推进，目前已形成重点建筑修缮示范效应，助推了

全市历史居住建筑的有序修缮。”上海市房屋管理局修缮中心负责人说。

由点及面，上海市从优秀历史居住建筑修缮改造实施单元入手，推进相邻小区及周边地区联动改造，进而整合盘活社区区域资源，完善配套设施，优化使用功能，形成了社区服务设施、公共空间共建共享的新局面。2018年，瑞金二路街道牵头建立“南昌路街区全域联动治理机制”。通过个案改造、逐个激活，串点成线、织线成面，激活了整条道路乃至整个街区的活力。在南昌路，30余家商铺门前，三五成群的游人、坐着等位的食客、排队买咖啡的白领……深厚

的历史人文底蕴和红色基因交织中，南昌路重新焕发光彩。

一子落而满盘活，历史居住建筑保护联动街区盘活，上海市探索这一新路径的成效斐然。

大鹏之动，非一羽之轻也。民生是人民幸福之基、社会和谐之本，“十四五”期间，上海市将力争做到符合改造条件的老旧小区改造全覆盖，把民生服务做得更加精细、更具品质、更有温度，进一步增进民生福祉，提高人民生活品质。”上海市房屋管理局城市更新和房屋安全监督处(历史建筑保护处)负责人表示。

建设工程施工合同无效情形下逾期付款利息的支付问题

建设工程施工合同作为有名合同中极为特殊的一种，存在着合同标的额大、履行周期长、技术专业性强、监管难度高等特点，在实务中存在着诸多履行乱象，因转包、违法分包、挂靠等原因导致合同无效就是其中普遍存在的一种。在合同无效情况下，支付工程款毫无疑问，但就是否应当支付逾期付款利息以及如何计算逾期付款利息，在理论界与实务界一直存在着诸多争议。

建设工程施工合同无效后工程价款处理原则的演变

一般合同无效情况下，行为人应当承担返还原物、折价补偿或者依据过错承担赔偿责任。但是在建设工程施工合同的履行过程中，承包方已将其劳动成果物化为了完整的

工程建筑，已然无法进行分割，自然不可能简单适用合同无效的一般处理原则。对此，最高院在2005年1月1日生效的《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》(法释〔2004〕14号)(以下简称《建设工程司法解释》)第2条规定，对于无效施工合同，以验收合格为前提，承包人可以请求“参照合同约定支付工程价款”。

这样的规定对于处理工程领域合同无效情形下工程款的支付问题起到了良好的指引作用，一方面，因工程款的参照支付以工程质量为原则，免去了承包人或实际施工人的“后顾之忧”，使其可以专注在保证工程质量上，有利于优先保证工程质量；另一方

面，直接参照合同处理的规定也有利于减少当事人的诉讼成本。但是，这样的处理方式与我国合同法领域合同无效情形下的一般处理原则相悖，理论界对此始终有诸多争议。

2021年1月1日起正式生效的《民法典》第七百九十三条第1款在吸收了《建设工程司法解释》第2条精神的基础上，遵循了《民法典》第一百五十七条关于法律行为无效的总括性规定，将“参照合同约定支付工程价款”改为“参照合同关于工程价款的约定折价补偿”，终于将建设工程施工合同无效后果规则纳入法律行为无效后果规则的逻辑体系之下。

承包人的请求权基础是什么？

合同无效情形下，承包人“参照合同约定”请求给付应当作何理解？该种请求权的基础又是什么？因涉及请求给付的范围，学术界始终存在着两种观点：一种观点认为，《建设工程司法解释》第2条系将无效合同当作有效合同处理，由此认为承包人的请求权是种“主给付请求权”；另一种观点则认为，“参照合同约定”仅是合同无效规则中折价补偿的法律后果，应属“不当得利返还请求权”。

《民法典》的修订，为这一争论进行了盖棺定论，即“参照合同关于工程价款的约定折价补偿”这一规定本质上是一种不当得利返还请求权。在建设工程施工合同无效的情况下，承包人已经完成了合同约定的工程，但由于合同无效，承包人无法依据原合同约定直接获得工程价款。此时，发包人因合同无效取得了作为不当得利的完整工程建筑成果，根据不当得利返还的原则，发包人应当将工程建筑成果对应的利益——即工程价款返还给承包人。

折价补偿是否包含逾期付款利息？

然而《民法典》关于“折价补偿”的相

关规定也带来了新的问题，折价补偿后，“不得得利返还”的范围似乎应当仅限于工程建筑成果对应的工程价款。持此观点的依据主要是根据最高院主编的《民法典总则编理解与适用》，不当得利返还标的为受益人取得的利益，而非受损人的损失，原物因灭失、被他人善意取得等原因不能返还的，应当返还代位物或原物等额的金钱。据此看来，似乎在建设工程合同无效情形下，承包人要求发包人支付逾期付款的利息的权利或将不会受到法律保护，其实不然。

在当前的司法实践中，各地法院已普遍认为在判决发包人偿还欠付工程款时，可支持发包人请求支付工程欠款利息的诉讼请求。原因有二：一是发包人的合同主给付义务是在承包人按照合同约定完成工程建设后向承包人支付工程款，如果合同无效后，逾期利息不属于折价补偿的范围，结果是发包人未按时支付工程款时，却不需要付出任何额外的成本代价，有损于承包人的合法权益，亦不符合诚实信用原则；二是承包人向发包人请求支付拖欠工程价款的逾期利息在性质上仍属于法定孳息，与工程价款具有附随性，与合同效力无关，只要发包人欠付工程款，就应当支付相应的利息。

在最高院的相关案例中也认可该观点。

最高院(2022)最高法民终24号“龙元建设集团股份有限公司、成都西南交大府河苑培训中心有限公司建设工程施工合同纠纷”二审民事判决书载明：“对比本院认定的应付进度款与实付进度款可以看出，府河苑公司存在逾期支付进度款的情形，造成龙元集团资金占用损失，应予赔偿。本案系无效合同，违约责任条款无效，本院酌情参照同期同类贷款利率或者同期贷款市场报价利率计算利息损失。”

最高法民申7696号“江西锦昌实业有限

公司、尹小林建设工程施工合同纠纷”申请再审审查民事裁定书明确：“利息为法定孳息，不同于违约金。案涉建设工程施工合同虽然无效，但尹小林作为承包人，依法有权就竣工验收合格的30号、31号、38号、39号厂房请求参照合同约定支付工程价款，亦有权请求支付相应利息。锦昌公司关于《中华人民共和国民法典》第七百九十三条等规定将“利息排除在外”的主张，与法律及司法解释本意不符。”

逾期付款利息的起算时间如何确定？

确定了逾期利息是否应当支付的问题后，下一个重要的问题就是逾期利息应当自何时开始起算的问题。大、中型工程合同的合同金额往往动辄上千万甚至几亿，逾期利息的计算上稍有差池便是巨大的资金损失。

从保障实际施工人权益及维护工程质量的角度出发，部分观点认为，应当以合同约定的支付时间作为逾期利息的起算点。但是也有部分观点认为，在合同无效情形下，关于“请求参照合同约定”规定的原意应当是参照合同约定确定工程价款数额，主要指工程款计价方法、计价标准等与工程价款数额有关的约定，而双方关于付款节点约定的条款不属于可以参照适用的合同约定。因此，即使计算逾期付款利息，也应当以工程款

“折价补偿”义务确定之日，即相关裁判文书生效之日作为逾期付款利息的起算点。

我们认为，以合同约定的支付时间作为逾期利息的起算点，无论从法理上还是从审判实践经验来看，都是较为合理的。原因有三：首先，如前文对于逾期利息性质的划定，逾期付款利息属于工程款的法定孳息，与合同是否有效无关，与如何“折价补偿”亦无关；其次，在建设工程领域中，工程价款往往并非一次性给付，而是根据工程进度按比例进行支付的，在工程竣工验收后一般

还需要扣留部分质保金，因此合同虽然归于无效，但双方在实际履行过程中往往已支付部分进度价款，片面地将全部工程价款折算归结在裁判文书生效之日不符合工程领域的结算习惯；再次，根据最高院民一庭《最高人民法院新建设工程施工合同司法解释（一）理解与适用》的观点，如果无效合同存在工程款支付期限的约定，基于该约定仍是当事人真实意思表示，支付期限仍属于“参照”的内容，应以合同约定的支付节点作为利息的起算时间。

最高院(2021)最高法民终339号“四川黄瓦台建筑工程有限公司青海分公司、四川黄瓦台建筑工程有限公司等建设工程施工合同纠纷民事”二审民事判决书明确：“关于原审判决认定利息部分是否正确的问题。李海军、崔有良主张原审判决利息起算点错误，黄瓦台青海分公司、黄瓦台公司则主张不应支付未付款利息，本案中，黄瓦台青海分公司与中兴公司签订的《建设工程施工合同》因违反法律禁止性规定无效，但案涉工程款支付时间约定明确，意思表示清楚，应以该约定参照计算利息。对于案涉工程款的支付时间，在约定的基础上，按照双方当事人履行情况确定。”

结语

在建设工程合同无效情形下，承包人要求发包人支付逾期付款利息的权利应当受到法律保护。在目前的司法实践中，虽然原合同已因各种各样的原因归于无效，但合同中关于工程价款、付款时间、工程款支付进度、下浮率、质保金等约定条款均有可能作为法院折价补偿自由裁量权的事实依据。因此，为充分保障自身合法权益，从减少和规避法律风险的角度，建议合同当事人在订立建设工程施工合同时，将关于工程价款的各项内容清晰、合理地约定在合同条款中，便

于双方照准执行，或在发生争议后进行参考适用。

【法条参考】

《中华人民共和国民法典》第七百九十三条：建设工程施工合同无效，但是建设工程经验收合格的，可以参照合同关于工程价款的约定折价补偿承包人。

建设工程施工合同无效，且建设工程经验收不合格的，按照以下情形处理：

(一)修复后的建设工程经验收合格的，发包人可以请求承包人承担修复费用；

(二)修复后的建设工程经验收不合格的，承包人无权请求参照合同关于工程价款的约定折价补偿。

发包人对因建设工程不合格造成的损失有过错的，应当承担相应的责任。



建筑企业如何开拓外埠区域市场

笔者在为一家地方国有建筑企业提供咨询服务的过程中，曾听这家企业的市场经营人员说过：我们公司在本地继续扩大市场规模太难了，我们在本地的竞争优势不大，竞争不过本地的某某企业，我们需要进行省外市场的开拓，这样才能扩大市场规模。

本地市场开拓困难，到省外就能更容易开拓市场吗？其实不然，认为省外市场开拓更简单是因为对省外市场没有深入研究，不了解省外市场的竞争态势。每个区域都有当地的几家龙头企业，这些企业在当地具有很好的品牌知名度、社会资源、政企关系等优势，外地企业想要抢占其当地的市场是非常困难的。

讲外埠市场开拓困难并不是不鼓励企业去开拓外埠市场，而是为了让建筑企业知道，开拓外埠市场并没有想象的那么简单，甚至比在本地区域提高市场占有率更加困难，建筑企业需要找到有效的方式方法。

一、研究区域市场，匹配业务能力

首先，建筑企业需要分析省外备选区域的经济发展状况及建筑业市场发展机遇状况，结合公司自身资源进入该市场的内部可行性，综合评判确定省外的目标区域市场。

省外目标市场确定后，要对该目标市场开展深入分析，解读本区域未来的发展规划、政府的建设规划、当地未来重点发展的产业及产业升级方向等，并研究由此会带来的建设业务、业务对接的部门、业主的主导需求等。

根据客户的主导需求，匹配公司相应的能力范围、配备相应的人员、制定针对性的营销策略，以客户为中心，以解决客户需求为出发点，打造企业解决客户痛点的实力，真正为客户提供价值，助力当地的发展，从而与客户建立粘度关系，拿到优质项目，打入当地市场。

二、加强省外市场开拓的资源投入

在省外市场拓展前期会面临较大的困难，此时需要公司重点投入相应的资源。

首先是借助组织的力量，在当地进行布点，设置区域机构，配备强大的市场营销团队，为营销团队提供充足的“弹药”“粮草”；其次，可在当地设置子公司实体，以子公司为主体开展项目，满足当地政府发展经济、扩大税收、带动就业的需求；再次，公司在资金支持、政策支撑方面对省外市场开拓有所倾斜，助力外埠市场的开拓。

另外，公司可实行片区领导责任制，指定公司领导班子人员，为该外埠区域市场经营工作的开展站台，对接该区域高层领导，开展高层对接、关系维护等工作，以体现公司领导对外埠区域开拓的重视程度和领导精力资源的投入。

当然，该区域相关经营人员需要在领导对接业主高层领导前做好相关前期工作，营造好领导对接氛围。公司要定期召开该区域的经营推进会，责任领导汇报所负责区域的经营推进情况、遇到的难点、下一步工作计划、需要的公司支持等，推进本区域市场经营工作。

三、明确自身价值和优势,用好各方资源

用好客户资源。紧跟企业原有的客户，伴随客户在省外业务的开展进入省外市场，利用客户在当地的资源拓展该区域市场。

用好竞争对手资源。没有永远的敌人或朋友，只有永远的利益。建筑企业一是可与大型央企、地方国企建立合作关系，通过强强联合进行优势互补，组建联合体开展项目。二是可与同级别企业建立合作关系，定位优势和劣势项目，互通有无，对方不适合的项目公司做，公司不适合的项目让对方做，采取合作共赢模式开拓外埠市场。三是可与民营企业建立合作关系，利用民营企业方式灵活的特点，如资金进出、当地社会关

系资源等，结合自身优势，合作开展项目。

用好产业链上下游资源。一是与当地投资类企业建立合作关系，可通过充当投资企业市场营销部的职能，为投资类企业提供投资项目营销贡献。

当公司在市场上寻找到投资类项目标的时，可提供给投资类企业开展投资业务，自己实施其中的施工部分，在自己对投资类企业提供价值的基础上，投资类企业的投建营一体化项目施工部分会倾向于给本公司来开展，获得施工业务的倾斜。在合作共赢、相互信任的基础上，公司还可利用投资公司在相应区域的业主资源积累，开拓市场。

二是与设计院建立合作关系，沟通拓展当地区域市场的方式方法，合作承接的EPC项目的设计合同由其开展，也可与设计院组建联合体共同开展EPC项目，并利用好设计院与业主的前端关系资源。三是与分包分供商建立合作关系，利用其在目标区域掌握的资源、项目信息等，开展项目，打入当地市场。

构建产业联盟。面对省外市场拓展困难、企业个体市场竞争力不强的情况，同一区域的建筑企业可采取抱团取暖的方式，汇聚产业链条上优秀企业，组建产业联盟，利用产业联盟的优势开展省外市场竞争，从而有效打入省外市场。

四、用好已有项目,建立根据地

以已有项目、已有信任关系为基础，依托在建项目打造各方满意的优质工程，在当地树立良好的公司品牌形象。妥善处理好各方关系，在目标区域积累朋友圈，建立根据地，为占领该市场打下坚实基础，从而实现根据地的区域深耕。

以根据地为基点，采取“围点打圆”的策略，在深耕好根据地市场的基础上，运用在当地所积累的各项资源与关系，积极开拓

根据地周边的市场，以点带面，扩大市场区域。

开拓企业所在地以外的外埠市场，是建筑企业扩大规模、实现业务扩张的常见方式，也是企业综合实力强弱的体现。但是建

筑企业需要对于外埠市场的开拓有比较清晰的认识，需要提高外埠市场开拓的重视程度，制定有效措施，外埠市场开拓的工作才能有所成效。



装配式混凝土建筑门窗五金关键技术的探讨

装配式建筑其显著的建筑体系化、设计标准化、生产工厂化、施工装配化等特点，能够非常有效的全面提高建筑工程质量、效率、效益、品质性能及长久价值。更重要的是能够节约能源、对环境友好，具有较强的可持续发展性，近几年受到广泛推广和大力研究。建筑离不开门窗，相对于传统建筑，装配式建筑由于设计、生产、加工的模式发生变化，以建筑外窗为代表的外围护结构在配套、生产、加工过程中需要做出相应的调整，本文重点讨论相对传统建筑，门窗及各配套件在装配式建筑中实现的一些思路参考。

洞口密封、预装、后装、门窗运输、功能性五金

1 引言

住建部基于《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)和《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》(国办发[2017]19号)出台了“十三五”装配式建筑行动方案，明确指出到2020年，全国装配式建筑占新建建筑面积的比例达到15%以上，其中重点推进地区达到20%以上，积极推进地区达到15%以

上，鼓励推进地区达到10%以上。到2020年，培育50个以上装配式建筑示范城市，200个以上装配式建筑产业基地，500个以上装配式建筑示范工程，建设30个以上装配式建筑科技创新基地。

目前国内多个省市制定了装配式建筑发展规划：北京市，2018年要实现装配式建筑占新建建筑面积比例达到20%以上，2020年比例达到30%以上；江苏省，2020年实现全省装配式建筑占新建建筑面积比例达到30%以上；广东省人民政府办公厅2017年4月12日发布的《关于大力发展战略性新兴产业的实施意见》中指出：将珠三角城市群列为重点推进地区，要求到2020年年底前，装配式建筑占新建建筑面积比例达到15%以上，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到50%以上；到2025年年底前，装配式建筑占新建建筑面积比例达到35%以上，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到70%以上。将常住人口超过300万的粤东西北地区地级市中心城区列为积极推进地区，要求到2020年年底前，装配式建筑占新建建筑面积比例达到15%以上，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到30%以上；到2025年年底前，装配式建筑占新建建筑面积

比例达到30%以上，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到50%以上。全省其他地区为鼓励推进地区，要求到2020年年底前，装配式建筑占新建建筑面积比例达到10%以上，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到30%以上；到2025年年底前，装配式建筑占新建建筑面积比例达到20%以上，其中政府投资工程装配式建筑面积占比达到50%以上。

总体到2020年，装配式建筑占新建建筑的比例20%以上，直辖市、计划单列市及省会城市30%以上，保障性安居工程采取装配式建造的比例达到40%以上，新开工全装修成品住宅面积比率30%以上。到2025年，装配式建筑占新建建筑的比例50%以上，保障性安居工程采取装配式建造的比例达到60%以上；全面普及成品住宅，新开工全装修成品住宅面积比率50%以上，保障性住房的全装修成品房面积比率达到70%以上。

2 装配式建筑与现有建筑的区别

装配式建筑是指结构系统、外围护系统、设备与管线系统、内装系统的主要部分采用预制部品部件集成的建筑（引自：GB/T51231-2016装配式混凝土建筑技术标准）。通俗讲就是将整个建筑进行功能的区分“切割”成若干个模块，各个模块分别由相应的加工企业在工厂内完成加工，最后通过科学的方法和技术进行现场集成的建筑。

传统的建筑实现大部分依赖于现场施工，其周期、质量、成本、环境、安全这几个大的方面都是要现场把控的，随机性较大，对现场人员要求比较高。而装配式建筑正好能够把施工阶段的问题提前暴露在设计和构配件生产阶段，并及时处理。相对传统建筑而言，装配式建筑有以下特点：

- 现场施工周期短：建筑由大量的预制件组成，模块、标准作业，工业化生产，能保障快速安装，提升建筑施工进度。

- 质量高：预制件尺寸及特征的标准，质量和工艺通过机械化生产能显著提升质量的稳定性和统一性。

- 对环境友好：采用预制件的建筑工地现场作业量明显减少，粉尘污染、噪音污染显著降低。

- 安全性高：对于建筑工人来说工厂相对稳定的工作环境比复杂的工地作业安全系数更高。

传统建筑与装配式建筑对比



图1 传统建筑示意

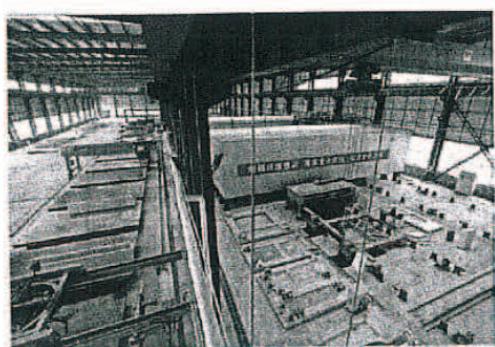


图2 装配式建筑预制件加工现场

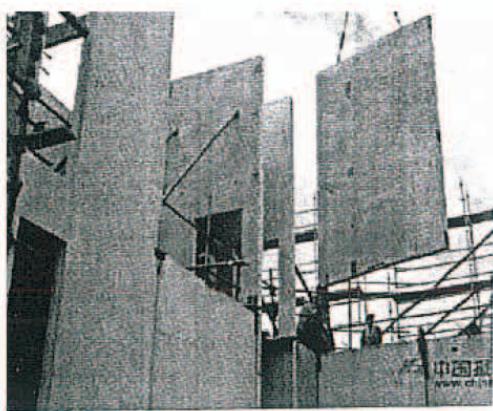


图3 装配式建筑吊装现场

3 装配式建筑相关规范对门窗的要求

3.1 装配式混凝土建筑技术标准
GB/T51231-2016第6.5节提到：

1. 外门窗应采用在工厂生产的标准化系列部品，并应采用带有批水板等的外门窗配套系列部品。

笔者解读：门窗是需要以成窗的形式流通，不宜采用框、扇分离的安装方式。

2. 外门窗应可靠连接，门窗洞口与外门窗框接缝处的气密性能、水密性能和保温性能不应低于外门窗的有关性能。

笔者解读：要重点控制外框与洞口间的间隙以及密封的处理。

3. 预制外墙中外门窗宜采用企口或预埋件等方法固定，外门窗可采用预装法或后装法设计，并满足下列要求：

1 采用预装法时，外门窗框应在工厂与预制外墙整体成型。

2 采用后装法时，预制外墙的门窗洞口应设置预埋件。

笔者解读：可以采用预装和后装两种方式，如果是预装时外窗框需要与预制构件为一体；如果是后装时，洞口需要增加预埋件。

3 铝合金门窗设计应符合现行行业标准《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214的相关规定。

4 塑料门窗设计应符合现行行业标准《塑料门窗工程技术规范》JGJ 103的相关规定。

补充：同时要符合现行行业标准《塑料门窗设计及组装技术规程》JGJ 362的相关规定。

3.2 装配式混凝土结构技术规程 JGJ 1-2014

其中 5.3.5条中提到“门窗应采用标准化部件，并宜采用缺口、预留副框或预埋件等方法与墙体可靠连接”也说明了装配式建筑用的门窗需要成窗流通，不宜采用框、扇分离的方式安装，以及门窗的安装方法有预装和后装两种。

3.3 从上述两个标准识别出要求以及门窗需要关注的问题

3.3.1 洞口与外框间隙控制以及密封的处理。需要关注的点：洞口与门窗尺寸的匹配性装配式建筑的门窗安装洞口是预制构件在加工时预留出来的，根据 GB 50204-2015混凝土工程施工质量验收规范的要求，预留孔的尺寸允许偏差为：中心线位置10mm，洞口的尺寸、深度±10mm。

GB/T28887-2012 建筑用塑料窗、GB/T28886-2012 建筑用塑料门标准规范中要求门窗框、扇外形尺寸允许偏差为：窗高度或宽度≤1500mm，允许偏差为±2mm；窗高度或宽>1500mm，允许偏差为±3mm；门高度或宽度≤2000mm，允许偏差为±2mm；门高度或宽度>2000mm，允许偏差为±3mm；

小结：由此可以看出，预制件洞口尺寸与门窗尺寸差异较大，是需要解决的。

3.3.2 门窗的安装有预装和后装。需要

关注的点：洞口尺寸稳定性和门窗的更换。

当门窗框采用预装法，需要将门窗框与混凝土结构整体成型。（如图4）需要注意PVC的门窗型材与混凝土材料的线膨胀系数是不同的，PVC型材的线膨胀系数是： $\alpha = 7 \sim 8 \times 10^{-6}$ ，混凝土线膨胀系数是： $\alpha = 1 \times 10^{-6}$ 。塑料型材与混凝土由于热膨胀系数的差异，且混凝土浇筑后养护过程中，也会产生高温。门窗框在常温状态下与混凝土一起浇筑后极易产生“变化”的间隙，影响密封性能（见图5-图9）。

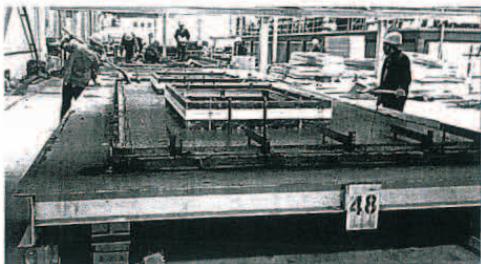


图4 门窗框与混凝土结构整体成型现场

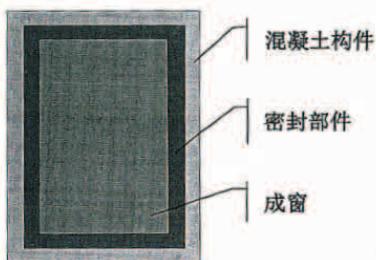


图5 门窗框与混凝土构件装配理想状态

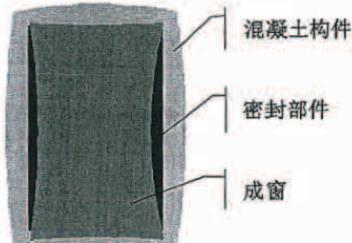


图6 门窗框与混凝土构件装

配受高温后的状态

由图6可以看出，受高温影响后的状态可以看出型材发生热膨胀，混凝土结构膨胀空间小，型材没有空间伸展，会造成炸角开裂。

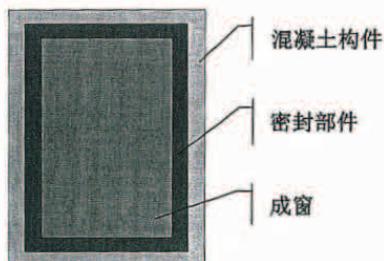


图7 门窗框与混凝土构件装配理想状态

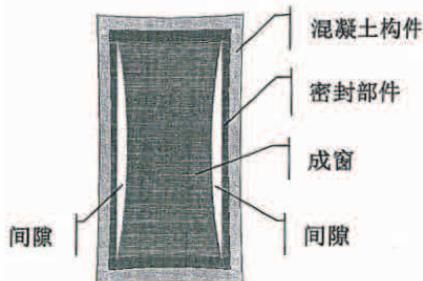


图8 窗框与混凝土构件装配受低温后的状态

由图8可以看出，受低温影响后的状态可以看出型材发生热收缩，混凝土结构收缩量小，导致四周出现较大的间隙，密封受影响，在实际工程的现象可能会出现下图的情况。

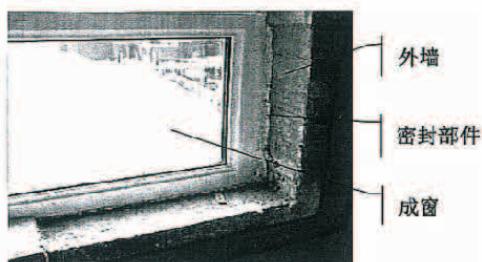


图9 工程上门窗与墙体安装的示意

采用预装(门窗框与混凝土结构整体成型)的方式时,还需要考虑门窗与建筑的生命周期的差异性。根据GB50368-2005住宅建筑规范中规定,住宅结构的设计年限不少于50年,而门窗的生命周期一般20-30年,随着生活水平、节能指标的提升,门窗的更换周期可能会更短。所以当采用预装式时门窗的更换会比较困难。

小结: 混凝土与塑料型材热膨胀系数差异大,形变量不同步,产生的间隙不能相互消化,会影响门窗框与墙体间的密封,以及建筑与门窗的生命周期不同,门窗更换困难。这两个问题也是需要解决的。

3.3.3 门窗以成窗的形式流通。需要关注的点:成窗打包运输安装,不宜框、扇分批安装。

门窗加工企业将门窗成品加工检测完好后,需打包发往装配式预制件加工厂或工地现场,在整个过程中门窗的五金、玻璃、部件都已安装好。门窗框、扇间有一定的活动空间(如图10),配有玻璃的窗扇比较重;由于重力容易造成框、产生位移,造成开启困难或部分功能失效。(如图11-12)

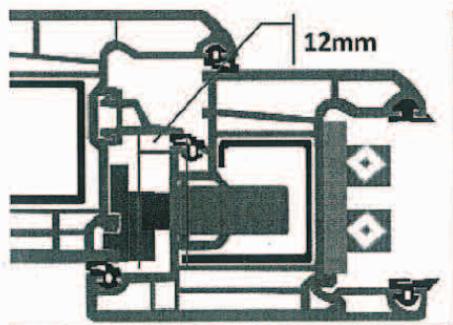


图10 门窗框、扇间的标准空间

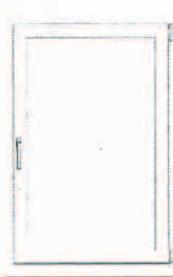


图11 门窗正常

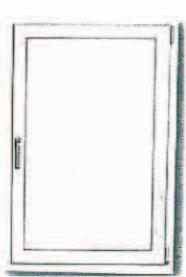


图12 门窗框、扇位移示意

小结: 成窗在运输过程门窗扇相对框会有发生位移造成功能失效的可能,需要解决和预防。

4 问题的解决思路

4.1 预制件洞口尺寸与门窗尺寸差异较大,不能合理的安装;混凝土与塑料型材热膨胀系数差异大,形变量不同步,产生的间隙不能相互消化,会影响密封和正常使用;建筑与门窗的生命周期不同,门窗更换困难。

解决思路: 采用附框连接,由附框与混凝土结构整体成型(如图13-14)

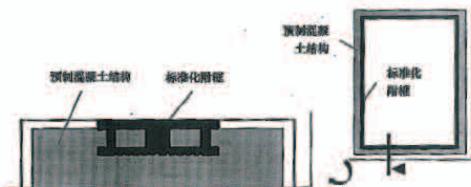


图13 附框与混凝土结构整体成型示意图
(说明:附框类型多种多样,上图仅为示意)

将混凝土与附框浇筑成需要的“洞口”,可以实现:

1. 缩小混凝土洞口与门窗外围尺寸的偏差范围。
2. 缓解由于混凝土与塑料型材膨胀系数差异,带来的焊角开裂、密封不良的问题。
3. 门窗以附框为“媒介”与混凝土结构相对“独立”,利于后续的升级、更换。

通过附框连接门窗与预制混凝土构件示

意图如下：

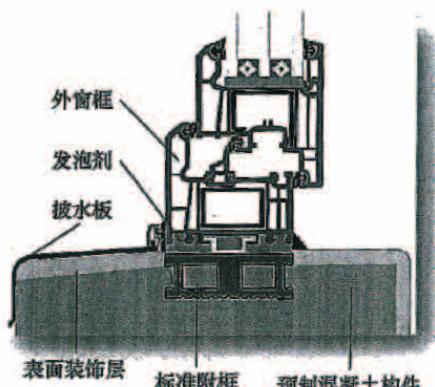


图14 采用附框进行安装门窗示意

(说明：附框类型种类多样，上图仅为示意)

通过附框能有效的消化预制混凝土构件和门窗间的尺寸差异，也能改善由于两者线膨胀系数不同导致的焊角开裂、密封不良的现象。且有了附框的“媒介”作用，门窗的更换问题也得已解决。不过附框在与混凝土烧筑成型加工时，受到加工时的振动等因素，附框的尺寸及形状会产生随机的变化，从而会影响门窗的安装。所以门窗与附框之间需要增加一组具有调节功能的五金，利用五金在附框与外框之间形成活动调节，适时的调整相应的距离，保证框与附框之间有合适的空间，为后续合理的密封构造提供条件。另一方面还能够保证框与扇四周的搭接量根据设计要求来调整，来适应门窗框、扇在整个制造过程中产生的形变，导致性能降低。这组五金的安装示意如下：

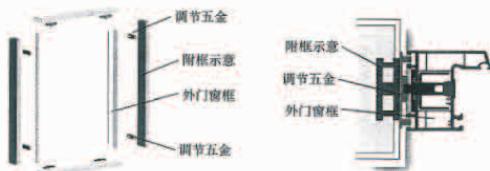


图15 带有调节五金的门窗与附框安装示意

小结：通过采用标准附框与混凝土整体成型的方式以及门窗与附框之间采用专用的调节五金来解决装配式建筑由于生产工艺性的变化给门窗提出的各项要求。

4.2 成窗在运输的过程中，框、扇产生位移，造成开启困难或部分功能失效。框、扇间的间距是五金安装配合构造同时也是门窗实现密封的有效构造空间，是必须要保证的不可减少也不可加大。

解决思路：在框扇间增加一组可调节的支撑五金，安装在框或扇的四周，在门窗加工好，将五金调整到顶齐框或扇，使扇与框四周维持标准的间距，当门窗安装完成后，可将支撑五金调节至合适的高度，维持正常的门窗使用。

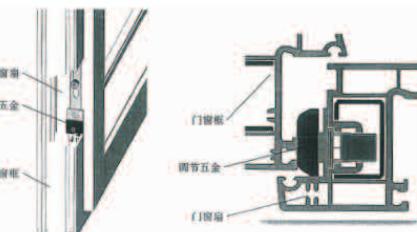


图16 带有调节五金的门窗与附框安装示意一

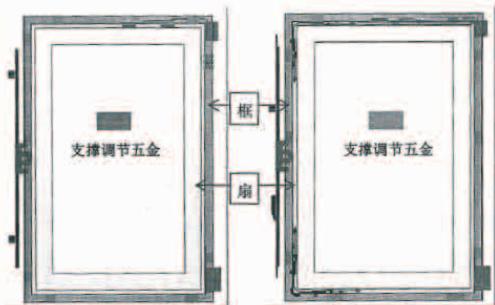


图17 带有调节五金的门窗与附框安装示意二

当然，除了增加支撑五金外，选配五金也要充分考虑到装配式建筑门窗的特性(框扇相对位置易发生位移等)所以在正常的门窗五

金配置造型时，要尽可能的选择已经具备支撑定位功能的五金如：带提升装置的转角器、提升块(见图18)；对需要有防误操作器的平开下悬窗在选择防误器时要考虑相对位移可能会使防误失效或处于非预期的防误状态(俗称“锁死”)，导致门窗扇无法开启。可选择具有防“锁死”功能防误器或者具有自适应空间的“万能”防误器(见图19)；预制构件采用模具来生产加工，所以搭载在预制品上的门窗洞口相对较有系列化、标准化的特点，更加适合采用整框密封，可实现更好的密封性能。(见图20)

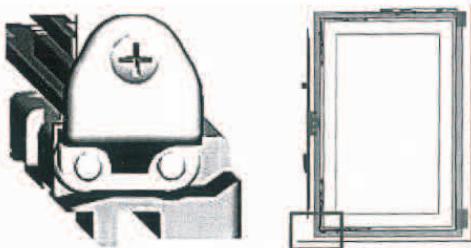


图18 具备支撑定位功能的转角器五金

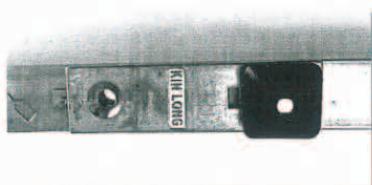


图19 “万能” 防误器

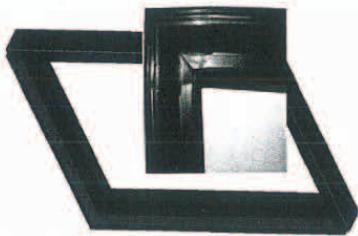


图20 整框密封胶条

1. 采用附框的连接方式，无论是预装还是后装的工艺，均可有效提升门窗安装和使用性能。

2. 附框与窗框间增加调整五金，能够更有效的控制门窗的安装精度。

3. 框、扇间的调节支撑五金，时刻保持门窗的稳定，不发生相对位移。

4. 选择五金时，考虑其调节性和支撑性、承重性，有效的与装配式的安装工艺相结合。

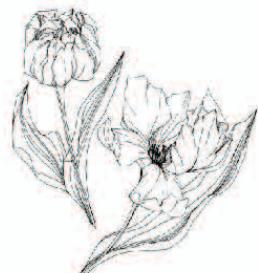
5. 装配式建筑门窗洞口建议参照GB/T5824 建筑门窗洞口尺寸系列和 GBT 30591 建筑门窗洞口。

尺寸协调要求标准实施，充分发挥其系列化和标准化的优势，在此基础上门窗密封设计时宜。

采用整框的密封设计，以提高整窗的密封性能。

6. 装配式建筑门窗设计生产时要符合各项性能要求，特别要强调的是装配式建筑是绿色建筑较好的实现方式，所以更加需要关注节能保温。

建筑外窗配套于装配式建筑，更加强调门窗产品设计标准化、功能集成化、尺寸系列化、生产工业化、施工装配化。门窗匹配各个节点时按相应的规范要求来实施，并且根据工序、工艺的变化，及时提供相应的解决方案。以上针对装配式建筑中门窗的应用遇到的问题提供思路上的参考，如有不当之处，望行业同仁指正。



2024年第二季度建筑门窗参考价格

名称	规格	单价 (元/m ²)	玻璃	备注
普通铝合金隔热门窗	65系列内平开下悬窗	1020	LOW-E5+12A+5 中空玻璃	型材最小主要受力杆件应不小于1.8mm, 隔热条截面高度不小于24mm 门窗五金件以坚朗公司产品为基础 铝型材以区间长江铝锭价
	65系列平开窗	900		
	80系列推拉窗	720		
	65系列平开门	780		
	90系列推拉门	790		
铝合金隔热成品门窗	65系列内平开下悬窗	1280	LOW-E5+12A+5 中空玻璃	型材最小主要受力杆件应不小于1.8mm, 隔热条截面高度不小于24mm 门窗五金件以坚朗公司产品为基础 铝型材以区间长江铝锭价
	65系列平开窗	1020		
	80系列推拉窗	840		
	65系列平开门	980		
	80系列推拉门	850		
	90-95系列推拉门	940		
塑料门窗	65系列平开窗	680	LOW-E5+12A+5 中空玻璃	主型材应采用四腔体及以上腔体设计, 窗用主型材可视面最小实测壁厚应不小于2.5mm 门窗五金件以坚朗公司产品为基础, 型材以海螺为基础
	85系列推拉窗	660		
	65系列平开门	720		
	85系列推拉门	740		
塑料门窗	65系列平开窗	880	LOW-E5+19A内置百叶+5双钢化中空玻璃	主型材应采用四腔体及以上腔体设计, 窗用主型材可视面最小实测壁厚应不小于2.5mm 门窗五金件以坚朗公司产品为基础, 型材以海螺为基础
	108系列推拉窗	860		
	65系列平开门	850		
	108系列推拉门	860		
铝木复合门窗 (铝多木少)	65-75系列平开窗	1930	LOW-E6+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	2080		油漆味水性环保漆; 五金件为进口配置
木铝复合美式门窗	125-160系列手摇外平开窗	2750		
彩板门窗	70系列推拉窗	520		
	85系列推拉窗	670	LOW-E5+9A+5 中空玻璃	
	46系列平开窗	670		
铝合金耐火大窗	65系列平开窗		LOW-E6+12A+6 耐火玻璃	
	900*1500	1730		
	1200*1500	1630		
	1500*1500	1530		

上海市建筑五金门窗行业协会钢设备专业委员会 2023年度会员代表大会召开

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于2024年4月10日下午在上海青松城大酒店召开了2023年度会员大会，来自建筑设备周转材料行业的近300家租赁企业负责人参加了会议，同时建筑时报、上海建科检验有限公司、上海建工集团及协会主任单位相关负责人出席了会议。会议由上海市建筑五金门窗行业协会秘书长钱经纬主持。

会上，戎克强主任代表钢设备专委会作了主题为《各方合力、共振行业高质量发展》的年度工作报告。报告分三大部分，第一部分从七个方面回顾总结了专委会在2023年度开展的各项工作：一是2023年度的产品登记及换证工作，努力做到适应新形势，转变工作方式，围绕全力做好优化营商环境服务企业的工作；二是开展盘扣脚手架钢管团标修编工作，目前已通过专家评审，即将予以发布；三是组织开展各项调研及考察工作；四是本市开展的专项检查工作情况汇总，其中承插型盘扣式钢管支架构件抽检13组，无不合格；五是在2023年度中开展了各类行业活动；六是“城市更新”工程，为行业发展提供了一个很好的契机，成功完成了盘扣脚手架钢管在既有建筑中的安全搭设，得到很好的效果，为房屋修缮工程使用盘扣脚手架钢管的应用进行了技术验证；七是继续做好价格信息发布工作。

第二部分对租赁行业现状进行了分析，从市场需求、市场规模、市场竞争、发展趋势、政策影响等七个方面进行了分析并指出：虽然盘扣脚手架钢管租赁市场具有广阔的市场前景和发展潜力，然而，企业在激烈的市场竞争中保持优势，就要不断提高服务质量和效率，以适应市场需求的变化和发展趋势。

第三部分提出了2024年度的工作思路。一、做好新标准的发行贯训工作。二、继续做好行业调研工作，通过走访、区域座谈会，对热点问题针对性地引领施策。三、以安全、竞合、协调、数智化高质量发展为指引，鼓励租赁企业加大淘汰落后产品。四、组织会员单位对供应链源头进行考察。五、继续做好专委会基础管理和服务工作。

大会以热烈的掌声通过了《工作报告》和钢设备专委会《财务报告》，三

位企业代表相继作了交流发言。

上海建工集团相关负责人对2023年度的建筑业情况进行了分析，并在讲话中介绍了行业今后的发展趋势，要求大家重拾信心，要适应市场、寻求改变。一是运营模式改变；二是工艺改变；三是建立专业团队。上海建工集团也在当前的形势下，开展了新型产业，目前较成熟的项目有：水利水务工程、市政工程、城市更新工程等。希望租赁企业要认清形势，开创美好的未来。最后，钱秘书长对未来发展趋势作了介绍：传统行业两大转型，一是数字化转型，二是绿色生态转型。上海急需发展的产业是芯片、人工智能、生物药物，特别是人工智能是今后发展的方向。四个新赛道包括：绿色低碳、绿色经济、元宇宙和智能终端。五个未来是未来智能、未来健康、未来能源、未来空间、未来材料。希望大家能把握好六个重点，一是电子信息；二是新能源汽车；三是高端设备；四是先进材料；五是生命健康；六是时尚消费。

大会完成了各项议程，提振了行业发展信心，获得圆满成功。



2024年第一季度本市建设工程用 承插型盘扣式，钢管、扣件租赁及生产销售价格信息

根据本市承插型盘扣，钢管、扣件脚手架部分协会会员单位，2024年第一季度上报合同租赁价格，经五金协会钢设备专委会对承插型盘扣式钢管脚手架按照权重比例进行加权平均值统计，以及对钢管、扣件脚手架进行均方根平均值核算统计分析，分别得出一季度承插型盘扣式钢管脚手架和钢管、扣件脚手架租赁参考价。

具体价格信息如下：

一、承插型盘扣式钢管脚手架租赁参考价

产品名称	计量单位	租赁单价(元/月)
承插型盘扣式钢管脚手架	吨	85

注：租赁单价为裸价，不含税及其他费用。

二、钢管、扣件脚手架租赁价格

2024年第一季度钢管租赁价格：每米最高价0.009元/天，最低价0.005元/天，平均价0.0068元/天，与去年同比下跌0.0024元/天，下跌率为26.09%，与上季度环比下跌0.0007元/天，下跌率为9.33%，钢管租赁参考价为每米0.0068元/天。

扣件租赁价格：每套最高价0.006元/天，最低价0.002元/天，平均价0.004元/天，与去年同比下跌0.0015元/天，下跌率为27.27%，与上季度环比下跌0.0003元/天，下跌率为6.98%，扣件租赁参考价为每套0.004元/天。

钢管、扣件脚手架租赁参考价

产品名称	计量单位	租赁单价(元/天)
钢管	米	0.0068
扣件	套	0.004

注：租赁单价含3%税，不含其他费用。

三、协会会员生产经营企业提供钢管、扣件、扣件配件销售平均价格

产品名称	计量单位	规格/型号	销售平均单价(元)
钢管	吨	Φ48.3/Q235	3760
扣件	套	直角	5.30
扣件	套	旋转	5.70
扣件	套	对接	5.70
扣件配件	套	M12、T型螺栓、螺母、垫圈	0.38

注：销售单价不含税及其他费用。

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
2024年4月8日

地址：上海市大统路938弄7号402室

电话：56551286、56557067

邮箱：ggkj803@163.com

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	上海金社置业有限公司	唐镇 PDP0-0403 单元 W03-03a 地块征收安置住房项目 施工总包(不含桩基)	107863.3072	上海建工智慧营造有限公司
2	上海两港投资发展有限公司	上海两港投资发展有限公司智能终端制造金桥园项目 (除桩基工程)	24246.2871	上海建工智慧营造有限公司
3	上海金社置业有限公司	唐镇 PDP0-0405 单元 C-04D-04 地块征收安置住房项目 施工总包(不含桩基)	42940.4624	上海建工智慧营造有限公司
4	上海市青浦区教育综合事务中心	香花桥幼儿园迁建工程	6676.0797	红阳建工集团有限公司
5	上海城投城市发展研究院有限公司	奉贤区生物科技园区 17 单元 09-07 地块项目	32628.1092	上海建工五建集团有限公司
6	上海市嘉定区教育局	嘉定区安亭同济小镇 20-02 地块中学新建工程	14167.309	上海城建市政工程(集团)有限公司
7	上海地产中星曹路基地开发有限公司	大型居住社区曹路基地 E-1-1 地块配套商品房	20833.8767	中铁上海工程局集团有限公司
8	上海北虹桥建设发展有限公司	金园三路 228 号厂房改扩建工程	10186.5274	上海嘉定徐新建筑有限公司
9	复旦大学附属妇产科医院	复旦大学附属妇产科医院杨浦院区生殖中心改造工程项目	1460.8615	上海龙马建筑安装公司
10	上海兴慧文房地产开发有限公司	静安区中兴社区 C070202 单元 313-07 地块(除桩基工程)	21980.2876	上海建工五建集团有限公司
11	上海浦发澳丽房地产有限公司	浦东新区宣桥镇老港农民集中安置单元 12-02 地块配套 幼儿园新建工程	5013.8859	上海南汇建工建设(集团)有限公司
12	上海煜领置业有限公司	奉贤区奉贤新城 16 单元 17-03 地块商品房住宅项目(除 桩基)工程	35061.2599	上海奉贤建设发展(集团)有限公司
13	上海长宁公共租赁住房运营有限公司	古北路 B1-03 地块综合体新建工程	18379.6003	上海金鹿建设(集团)有限公司
14	上海金隅京扬房地产开发有限公司	普陀区桃浦科技智慧城(W06-1401 单元)061-02、065-01 地块项目	44501.1116	北京住总集团有限责任公司
15	上海市嘉定区教育局	嘉定区安亭镇 21-03 地块幼儿园新建工程	6164.577	中国二十冶集团有限公司
16	上海南桥临港经济发展有限公司	南桥新城 22 单元 14A-01A 地块项目	21296.9999	上海市水利工程集团有限公司
17	上海金桥出口加工区南区开发建设有限公司	金谷智能终端制造基地 WK14-4 地块项目(二期)工程 (除桩基础)	356710.3476	上海建工一建集团有限公司
18	上海勋杰置业有限公司	松江区南站基地 C19-35-05 地块征收安置住房项目(除 桩基工程)	72797.0583	中国十七冶集团有限公司

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	上海勋弘置业有限公司	上海市嘉定区黄渡大居(一期)23A-01地块共有产权保障住房项目(除桩基)工程	42984.0244	中国十七冶集团有限公司
20	上海勋弘置业有限公司	上海市嘉定区黄渡大居(一期)22A-02地块共有产权保障住房项目(除桩基)工程	37835.4984	中国十七冶集团有限公司
21	上海孚皓置业有限公司	虹口区江湾镇街道HK0018-33地块项目2标(除桩基工程)	20024.8856	中建八局第二建设有限公司
22	上海市松江区教育局	上海市松江区第三实验小学扩建工程	18566.5018	中铁十一局集团有限公司
23	上海石湖荡城镇建设有限公司	松江区石湖荡镇SJS50002单元11-04B号地块项目	15995.0884	上海盛泉建筑工程有限公司
24	上海城晖置业有限公司	杨浦区平凉社区02F1-01地块(大桥街道94街坊)商品住宅项目	27197.1018	上海建工二建集团有限公司
25	上海泖港经济技术发展有限公司	新宾路1469弄6号5幢厂房改扩建工程	1007.1035	上海市松江第五建筑工程公司
26	上海市浦东新区航头镇人民政府	航头镇镇南社区PDS1-0206单元04-01B-01地块配套小学新建工程	11564.5162	上海市浦东新区建设(集团)有限公司
27	上海士林置业有限公司	士林华苑二期施工总承包(除桩基及基坑围护工程)	92916.7677	上海建工二建集团有限公司
28	上海张投尧苗科技发展有限公司	张江创新药基地B03C-02地块专业化标准厂房一期项目(除桩基)工程	24299.676	上海建工智慧营造有限公司
29	上海市公安局松江分局	松江区看守(拘留)所迁建工程(除桩基工程)	49892.4226	上海建工五建集团有限公司
30	上海盛青房地产发展有限公司	朱家角镇11-04、11-06地块动迁安置房项目(除桩基)	41200.2181	上海殷行建设集团有限公司
31	上海航空电器有限公司	上海航空电器有限公司照明系统集成验证厂房建设项目(除桩基工程)	16605.0172	中建科工集团有限公司
32	上海电力医院	上海电力医院医疗大楼14楼重症监护病房(ICU)综合改造项目	666.193	上海弘明建设(集团)有限公司
33	上海金山市场有限公司	万安市场改造项目	2766.0503	上海金山公路建设有限公司
34	上海化学工业区发展有限公司	上海国际化工新材料创新中心科创基地二期(二阶段)建设项目	5318.3286	上海市建工机械工程有限公司
35	上海弘澳置业有限公司	普陀区长寿社区C060101、C060102单元E1-1地块(原24街坊部分旧改地块)项目	68998.2673	上海建工一建集团有限公司
36	上海上实新城市开发有限公司	上海大学上海美术学院(吴淞校区)新建工程(除桩基)工程	186000.3864	上海建工四建集团有限公司
37	上海市浦东新区教育局	上海市浦东新区东昌幼儿园(丽苑部)综合整新工程	2230.4677	上海市浦东新区建设(集团)有限公司
38	上海交通大学	上海交通大学闵行校区新建健康创新大楼项目	31650.5817	浙江省一建建设集团有限公司