

建筑五金与门窗

上海市建筑五金门窗行业协会会刊

2021年12月20日

第十二期

(总第426期)

会长: 朱立成

秘书长: 钱经纬

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

- 协会党支部组织党员学习中国共产党十九届六中全会精神 1
- 以助推产业经济高质量发展和行业协会能力建设为己任
——市工经联、经团联会长潘维琳 1
- 以党建助推协会工作迈上新台阶
——钱经纬秘书长在上海市工业经济联合会2021年先进协会表彰会上发言 4
- 有关“上海国际碳中和技术产品成果博览会”参展通知 6
- “上海国际碳中和技术、产品与成果博览会”总体方案 7

综合信息

- 国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》 9
- 首个建筑碳排放强制性指标发布 10
- 引导行业实现节能降耗绿色低碳发展 11
- “十四五”时期建筑业发展的趋势与机遇 13

门窗信息

- 基于不同气候区门窗系统研发的熟工性能要求 16
- 提高PVC-U主型材技术要求是定制门窗的基石 22
- 高性能密封胶条是定制门窗的密封守护者 23

门窗销售价格信息

- 2021年第四季度建筑门窗参考价格 24

钢设备专委会信息

- 【行业动态】我国盘扣式脚手架行业发展概况与展望(连载) 26
- 【企业风采】上海丰核建筑设计工程有限公司 28
- 【安全技术】盘扣式脚手架用量如何计算 29
- 【价格信息】2021年第三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 31

小知识

- 正视疫苗不良反应 32
- 冬季常吃三白保安康 32

建筑施工交易信息

- 施工项目交易信息 33

获得2020年度上海市建筑门窗行业 “质量诚信优胜企业”名单

1. 上海迪探节能科技有限公司
2. 上海山青塑钢门窗有限公司
3. 上海国仕门窗幕墙有限公司
4. 上海民众装饰设计工程有限公司
5. 上海研和门窗系统有限公司
6. 上海开捷门窗幕墙工程有限公司
7. 上海恒江幕墙装饰工程有限公司
8. 上海乾翔门窗幕墙有限公司
9. 上海夕华幕墙装饰工程有限公司
10. 上海德高门窗有限公司
11. 上海富成门窗有限公司
12. 上海荣涛装潢有限公司
13. 上海鹤山绿色建筑科技有限公司
14. 上海辽申幕墙工程有限公司
15. 上海焱森门窗有限公司
16. 上海金粤幕墙有限公司
17. 上海高昕节能科技有限公司
18. 上海胜前企业发展有限公司
19. 上海锦澄实业有限公司
20. 上海三湘建筑材料加工有限公司
21. 上海三叶塑钢营造有限公司
22. 江苏恒尚节能科技股份有限公司
23. 上海东江建筑装饰工程有限公司
24. 上海森利建筑装饰有限公司
25. 上海恒利益建装潢工程有限公司
26. 上海永涛门窗有限公司
27. 上海欣世纪幕墙工程有限公司
28. 上海开捷门窗住总有限公司
29. 上海华艺幕墙系统工程有限公司
30. 上海家盛门窗有限公司
31. 上海耀江建设工程有限公司
32. 上海友南特幕墙装潢有限公司
33. 上海双鹤门窗有限公司
34. 上海淳锋门窗有限公司
35. 上海求精实业有限公司
36. 上海宵峰建筑幕墙工程有限公司
37. 上海德意达门窗有限公司
38. 上海正捷门窗有限公司
39. 上海同百智能门窗科技股份有限公司
40. 宜兴市盛唐门窗有限公司
41. 常州市众鑫装饰工程有限公司
42. 上海林涛智能门窗幕墙有限公司
43. 上海中翼建筑节能工程有限公司

要了解以上诚信企业详情，可通过协会网站查询。

协会网址：www.shwjmc.com

协会党支部组织党员学习 中国共产党十九届六中全会精神

11月12日，上海市建筑五金门窗行业协会党支部组织全体党员学习中国共产党十九届六中全会精神。通过学习使全体党员倍受鼓舞、感慨万千，一致认为大会审议通过的《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》是一篇具有马克思主义的纲领性文献。全会确立习近平同志党中央的核心、全党的核心地位，确立习近平新时代中国特色社会主义思想的指导地位，是时代呼唤、历史选择、民心所向。《决议》中总结的“十个坚持”既解答了百年来我们党为什么能历经磨难不断创造辉煌，又为第二个百年奋斗目标的实现提出了有力依据和保证。作为一名共产党员不仅增强政治自觉和思想自觉，更要体现在行动自觉上。不仅要把初心使命印刻在心里，更要把初心使命扛在肩上并矢

志不渝为之奋斗终身，作为一名党员和协会工作者，要不负使命、要不断提高思想认识、政治素养和工作能力，要和会员企业一起开拓创新、不断提高产品质量和行业水平，以实际行动为实现中华民族伟大复兴和第二个百年目标而积极贡献自己的一份力。



以助推产业经济高质量发展和行业协会能力建设为己任

——市工经联、经团联会长管维镛



近年来、在市委市政府和市经信党委、市经信委、市民政局的关心指导下，我们市工经联、经团联系统的广大协会坚持党建

引领，着力服务企业、切实规范行业、积极发展产业、持续加强自身规范化建设，不断提升服务能级，涌现出不少先进事迹和典型案例，有不少亮点值得一提：

一是英勇抗击疫情，勇担社会责任。在去年抗击新冠疫情的战斗中，很多协会发挥专业优势、渠道优势和信息优势、积

极协同物资生产企业迅速复工复产，主动配合政府排摸、挖掘、收集汇总防护用品应急物资重点生产企业信息，积极协调稳定商品价格，展现出强烈的社会责任感和使命感。近年来，广大协会积极倡导会员企业履行社会责任，越来越多的协会和企业都发布了社会责任报告。

二是践行“双碳”战略，促进绿色发展。很多协会积极组织会员单位参加市工经联、经团联节能减排JJ小组活动。指导推进行业全面开展群众性节能减排工作，制定行动计划，组织人才培养，编写培训教材。不少协会积极协助政府部门贯彻落实环境保护政策，为上海迈向碳达峰、碳中和战略目标助力。

三是举办大型活动，彰显协会形象。很多协会结合自身特点、成功举办了在业内外颇具影响力的大型展览、职业技能大赛、大型论坛和区域交流会等，充分彰显了协会的影响力。

四是编制团体标准，提升发展质量。根据市场监管部门的数据，截止2020年底，上海累计培育团体标准505项，其中相当部分都是协会牵头编制的标准。不少协会高度重视加强团体标准建设和规范化管理、通过编制团体标准和自我声明公开登记，在引领行业质量提升的同时，增强了协会的影响力和话语权。

五是积极参政议政，发挥主体作用。很多协会积极配合政府部门参与政策法规制定的前期调研和意见征集、参与产业规划的编制，为行业发展献计献策，积极为企业发展发声，充分展现了行业主人翁姿态。

六是深入调查研究，助力企业升级。很多协会聚焦技术创新、管理提升、品牌建设、合作共赢等企业关心的热点问题积极开展调查研究，撰写高质量的调研报告，为政府部门制定政策提供参考，展

现了企业娘家人的良好形象。

七是强化党建引领，完善自身建设。目前，工经联党委下有党组织153家，覆盖128家协会、90%的协会秘书长都是兼任支部书记。广大协会高度重视党的建设，重视发挥党员的先锋模范作用和党组织的战斗堡垒作用、坚持以党建引领协会发展，取得了突出成效。

同志们，市委李强书记在去年市工经联、经团联换届改选之时曾作出重要批示、希望我们深入学习贯彻习近平总书记考察上海重要讲话精神，按照市委、市政府决策部署，充分发挥枢纽型行业协会联合组织作用、坚定信心、凝聚共识，更好地服务企业发展、助推产业转型升级，为建设“五个中心”、强化“四大功能”、打响“四大品牌”作出新的更大的贡献。市领导的殷切期盼、政府部门的关心支持，都是我们进一步做好协会工作的动力源泉。在此、建议大家抓住发展机遇，重点关注以下几个方面：

一是关注3+6产业体系建设，助力制造业数字化转型。上海已明确提出，未来三年、聚焦“3+6”重点产业体系、推动全市规模以上企业数字化转型比例达到70%。我们要积极围绕政府部门规划的产业发展方向和路线布局、加强调查研究，协助政策落地，充分挖掘行业潜在增长点、创新点、融合点，培育龙头企业、扶持中小企业，促进在线新经济蓬勃发展，鼓励新应用，创造新业态、探索新模式，引领行业发展方向。

二是关注五个新城建设，有效促进产城融合。“十四五”期间，上海将重点推进五个新城建设、推动城市组团式发展，打造上海未来发展的战略增长极和辐射长三角的支撑点。我们要积极倡导并带领先进制造业企业在新城扎根发展、在政府部

门指导下，参与构建良好的新城发展生态圈，助推产业发展与城市规划相互促进，形成产业园区化、园区城市化、城市现代化、产城一体化的高质量发展格局。

三是关注标准化建设，助推行业质量提升。近年来，上海的标准化工作顶层设计不断强化、为提升城市核心竞争力发挥了重要支撑作用。标准化工作也已成为广大行业协会开展工作的重要抓手。我们要在市场监管部门的指导下，紧扣“原创性、高质量、市场亟需”的原则，发挥专业优势和资源优势，加快加强团体标准的编制和培育，并积极引导行业内企业贯标，有效提升行业协会的市场话语权和影响力。为进一步做优“上海标准”，打响“上海品牌”贡献力量。

四是关注协会自身建设，全力提升发展能级。新时代行业协会的改革发展面临着更多机遇和挑战。我们要不断完善协会法人治理结构，探索协会党建管理体制机制，建立健全行业协会新闻和信息发布机制，努力营造市场化机制，进一步提升协会凝聚力和战斗力。要精心培育懂经济、懂管理、懂协会，组织协调力强、工作热情高、创新精神足，年轻化、职业化、专业化的人才队伍，以满足市场发展的需要，企业发展的需求，政府管理的要求。

去年以来，在政府部门的关心指导

下，在广大协会的鼎力支持下，市工经联、经团联围绕中心、服务大局，承担了上海制造业转型升级“十三五”规划评估和“十四五”产业发展建言的相关工作，我们的专报得到市领导和经信委领导的肯定；我们成立了六个委员会，为更好发挥枢纽型社会组织作用打下了基础；我们开展庆祝建党100周年系列活动，通过举办百年上海工业影像作品展、编写百年上海工业故事、评选百年上海工业品牌、召开亲历者座谈会等活动深化党史教育；我们评选表彰了第五届上海市工商业领军人物，进一步弘扬企业家精神；持续开展JJ小组活动践行“双碳”战略；我们结合实际组织了多场主题论坛、会长沙龙、产融荟对接、媒体通气会和专家座谈会，积极助力产业发展。年内，我们将在工博会期间举办高端主题展览、召开年度上海市企业社会责任报告发布会、评选企业管理创新成果、举办品牌交流与推广活动等。

我们将继往开来，进一步为大家做好服务，和广大协会同志们风雨同舟，以助推产业经济高质量发展和行业协会能力建设为己任，凝心聚力，砥砺前行，为上海建设创新之城、生态之城、人文之城和国际数字之都，加快建设具有世界影响力的社会主义现代化国际大都市作出我们应有的贡献！

以党建助推协会工作迈上新台阶

——钱经纬秘书长在上海市工业经济联合会 2021年先进协会表彰会上发言



一、做好服务是协会工作的生命线。协会工作到底做什么，协会工作到底如何开展，对我们秘书长来说是一个经常思考的问题，有时也很困惑。

特别是在当前各管理部门对协会提出更多更高的要求后，秘书长工作的压力就更大。在协会这么多年，我的体会是，要搞好协会工作最重要的是找准协会的定位，要明白协会是什么性质的组织，对这个问题实际上政府的有关文件及我们协会的章程都告诉我们，协会是一个民间组织，协会是个非盈利机构，协会是行业性的自律管理组织，因此，协会就不能像政府一样去发号施令，协会也不能从会员单位去赚钱，对于会员单位协会是帮助他们自己管理，推进他们的企业发展。找准了定位我们就明确了自己的职责，找到了协会应该做什么。协会就是一个为会员单位服务的自律组织，协会对会员单位不是管而是帮。因此，我们认为对会员单位服务应该是贯穿于协会工作的全部，是协会工作的生命线，服务就是协会工作的基本任务。由于我们这个行业大企业少，小企业多且层次不高，这对我们的服务提出更高的要求。我们的服务大到从宏观着眼，小的从细微处着手，比如大的服务为行业编制团体标准、发布行业现状、发展趋势及对策，小的服务帮助企业建立企业管理制

度，帮企业填写政府部门颁发的建材备案证的申请表。我们还对400多家获得政府建材备案证的企业在有效期到期前的三个月，对每家到期企业提醒做好到期换证准备。由于我们的细致服务，因此受到会员的尊重和拥护，会员单位把协会视作娘家，我们会费的收缴率常年保持在90%左右，我们有的企业经营基本处于停顿状态，当我协会工作人员询问他们是否退会时，他们说还是要求留在协会继续交会费，因为在协会里他们能得到信息、得到帮助。我们在2012年调整会费至今已九年，在2012年也因有十多年未调整会费才向理事会提出，当秘书处向理事会上提出每家会费增加500元方案时，理事们觉得增加500元太少、提出要增加就增加1000元，这个提议在理事会和会员代表大会获得通过，而且从2012年调整后保持到现在。我们协会没有三产，不办实体，不与会员单位争利，协会除了收取会费，几乎不向会员摊派其他任何费用。

二、把政府想做什么和企业需要什么作为协会服务工作的指南

找准了行业协会的定位是服务，接下来就是找准服务对象和内容。我们的体会是通常我们所说的服务对象有为政府服务、为企业服务，对于为政府的服务很关键的是应该时时了解政府想做什么，政府在今后一个时期将要出台什么政策，这样我们就可以提前将这些信息提供给会员企业，让他们能早作准备。比如：在建筑领域政府希望是建筑节能，我们门窗行业就

应该向市场提供节能门窗，这样当政府政策出台时，就有相应的建筑节能产品供应市场、这样既使政府的政策能落地，也使会员单位感到协会是时时关心会员，处处在帮会员做事。对于企业需要什么，协会经常走访企业每年坚持分区县召开企业座谈会，一方面向企业传递政府对行业的政策规定及行业的发展方向和对行业的要求，另一方面了解企业在生产经营遇到的困难，帮他们出谋献策，对企业反映行业共性问题及矛盾较集中的问题收集起来向政府反映。在召开企业座谈会时，我们得知企业被拖欠款很严重，我们对200多家会员调查几乎家家都有，总金额高达35亿。

小微企业贷款困难，协会就邀请上海市小微企业政策性融资担保基金管理中心和工商银行的相关领导到协会举行对本市企业普惠金融业务介绍会，使参会的有关企业通过市担保基金管理中心的担保和抵押得到了1000万元的贷款。针对近期行业内原材料铝锭价格不断上涨，而门窗企业大部分是先定合同后采购铝材加工，而合同又是闭口合同一口价，此次原材料大幅涨价使企业处于做要亏本不做要违约受罚的两难境地。为帮助企业排忧解难，协会学史力行，及时举办了《如何依据法律条款修改已定合同宣讲会》邀请资深律师讲解方法，受到近百家参会企业的一致好评。在以上的工作中，我的体会是在对政府的服务方面或受政府委托的事项服务方面一定要做到，工作不越位、帮忙不添乱。在为企业服务方面一定要是企业切实需要解决的问题。如果协会的服务是政府不需要的，那协会对政府的服务不但是白费劲，而且还得不到政府对协会的支持，对于为企业的服务我们就要时时关心企业需要什么方面的服务。

三、把党建引领作为强会兴业的根本

保证

党的十九大以后，党领导一切工作是党中央在新时期提出的新要求，工经联党委要求各行业协会党支部书记最好是协会秘书长，这是一项非常好的决策，这样就能使协会工作与党的工作结合。协会党支部除了明确要求每位党员都要从政治高度做好协会工作起到模范作用外，还对协会在每项重大事项和活动开展前，事先都在支部会议上进行研究，然后再放到会长会议和理事会上讨论，把党的方针政策与协会工作有机结合起来，把贯彻党对各个时期的方针政策作为工作主线贯彻到协会各项工作中，保持和增强协会工作的政治性、先进性、行业性、服务性，使协会工作在政治方向上不偏离，在行业管理上不落伍，并能有效地研究和解决行业管理、协会建设中的问题，做到党建强会，以党建助推协会工作迈上新台阶。

由于协会的工作人员也不多，协会党支部在开展党的活动时经常邀请群众一起参加党史学习的宣讲、党史的知识竞赛和参观在上海的党的重要历史纪念地，使群众也能与党员一起接受党的历史知识教育，融洽了党群关系。

四、工经联对各协会工作的引领和支持是各行业协会开展好一切工作的强大后盾

工经联作为一个枢纽性组织，在政府和我们的行业协会之间起到了一个很好的承上启下的作用，工经联不是政府但向上能向政府反映行业与企业的呼声，向下又能传递政府对行业和企业发展的方向与要求。历届工经联的各级领导既没有官架子，又能贴近我们帮助解决问题，有困难找工经联求助、有烦恼找工经联倾诉、有需求向工经联反映。工经联成立30年来，为上海行业协会的发展倾注了大量的心血，做了大量的工作，扶植和帮助大量的

“上海国际碳中和技术、产品与成果博览会” 总体方案

为有力、有序、有效推进本市碳达峰碳中和工作，更好地推动碳中和前沿技术交流创新、促进未来绿色低碳产业发展壮大，拟筹办“上海国际碳中和技术、产品与成果博览会”（暂名，以下简称“上海碳博会”）。

第一部分：上海碳博会的有关背景

上海碳博会是落实本市正在编制的碳达峰碳中和《实施意见》和《行动方案》中关于“加快形成绿色生产生活方式”的重要措施之一。筹划过程中，主要考虑以下四个方面：

从国家要求来看，韩正副总理在碳达峰碳中和工作领导小组第一次全体会议上指出，推动碳达峰碳中和要坚持既要也要说。在当前国际复杂形势下，碳达峰碳中和是为数不多的国际社会已形成广泛共识的领域。通过举办上海碳博会，讲好中国故事，对外展示中国应对气候变化的积极行动与阶段性成果，对内引导绿色低碳生产生活方式转型，在全社会营造积极践行节能降碳的良好氛围。

从上海实际来看，本市绿色低碳领域一直较为缺乏权威专业展会，缺少如进博会、工博会、中国品牌日等国际国内影响力大、辐射带动范围广的品牌展。李强书记在视察近两届上海车展时，希望每双年举办新能源汽车和智能网联方面的展会。因此，有必要抓住碳达峰碳中和的工作契机，发挥上海国际会展之都优势，打造具有本市特色的知名碳中和会展品牌。

从市场需要来看，绿色低碳技术领域需求方与供应方众多，通过上海碳博会搭建资源整合平台，集聚政府、高校、科研

院所、研究机构、企业、行业协会、投资机构等各类社会主体，促进研发与应用、生产与消费、产业与市场等重要节点有效对接，多维度放大会展功能，可以推进相关技术、产业和贸易发展，挖掘经济新增长点，加速推动绿色技术创新和绿色金融体制机制创新。

从具体展会工作来看，目前“世界环境日”、“世界海洋日”、“全国节能宣传周”、“全国低碳日”等宣传活动主要以政府为主导。上海碳博会拟通过市场化、专业化的运作模式来筹办，以市贸促会为主办单位，统筹衔接全国节能低碳宣传系列活动，创新办展模式机制，将宣传、展览、商贸、论坛、发布等活动融合，发挥各类市场主体活力，实现展会效益最大化。

第二部分：上海碳博会的定位与规划

一、目的意义

（一）通过举办上海碳博会，展示中国负责任的大国形象，讲述中国为应对全球气候变化所做的努力，展示降碳的阶段性成果，加强与国际的合作与交流，提升中国降碳的话语权与国际公信力。

（二）通过举办上海碳博会，展示上海全面落实、贯彻中央和习近平总书记要求的工作举措和工作成果，以展会推进和实施上海从产业到经济的全面绿色转型的做法。

（三）通过举办上海碳博会，展示全球在各领域领先的降碳技术、产品和成果，助力我国的碳中和，发展相关的技术、产业和贸易，寻求经济新增长点。

（四）通过举办上海碳博会，展示上海推进国际会展之都的新进展，打造讲述

实现会展与新经济、新要求的高度融合。

二、功能定位

筹办碳博会是上海市碳达峰碳中和工作的组成部分和具体工作内容。拟通过市场化、专业化、国际化、品牌化为重要导向，以推动技术产品创新和市场机制模式创新为特色亮点，以推动碳中和技术和产业发展为目标引领，创新办展模式，加强市场化运作，发挥好碳博会展示工作成果和带动产业发展功能。

第三部分：上海碳博会的筹备内容

一、博览会名称

上海国际碳中和技术、产品与成果博览会
简称：上海碳博会

二、展会主题

以“走向碳中和之路”为主线，聚焦低碳发展重点领域，聚焦低碳技术、产品和成果的推广，搭建产业链贸易平台，促进全社会生产生活绿色低碳转型发展，力争通过三至五年时间，成为具有国际影响力和行业标杆性的展会。

三、时间、地点及规模

首届碳博会拟于2022年6月15日-18日，在国家会展中心(上海)举办。预计规模10万平方米，特设“低碳智慧出行展区”，展示新能源汽车和智能网联等。

四、举办单位

批准单位：上海市人民政府

协调推进单位：

上海市发展和改革委员会

上海市经济和信息化委员会

上海市商务委员会

上海市教育委员会

上海市科学技术委员会

上海市生态环境局

上海市住房和城乡建设管理委员会

上海市交通委员会上海市农业农村委员会

上海市地方金融监督管理局

上海市绿化和市容管理局

主办单位：

上海市国际贸易促进委员会

承办单位：

上海市国际展览有限公司

上海市节能协会

五、工作机制

上海碳博会将成立协调小组，由市发改委牵头会同相关部门组成。市贸促会为主要执行机构，负责上海碳博会日常事务沟通协调和推进，落实各项具体工作。

六、主要内容

主要包含主题展览、贸易对接、高峰论坛三大板块。

主题展览，重点关注能源转型(如低碳零碳能源转型、新型电力系统建设)、节能增效(如节能管理、工艺改造、技术升级)、循环经济(如园区循环化改造、生活垃圾和建筑垃圾等固废资源化利用、再制造产业)、实践探索(如低碳零碳负碳前沿科技、碳市场、低碳实践案例展示)、低碳交通(如新能源交通工具、低碳交通配套基础设施建设及相关供应链、低碳智慧出行方式)等重点领域，展示低碳前沿技术和解决方案。

贸易对接，拟结合碳中和领域所涉及的行业板块，举办各项投资贸易、经贸洽谈、企业对接等活动。组织碳中和领域新技术、新产品首发活动，通过现场成果展示宣传，充分调动、发挥社会机构和企业主体的积极性、能动性，促进技术升级、成果转化应用和贸易成交，发挥“风向标”作用。

高峰论坛，拟与碳博会同期举办“上海国际碳中和发展高峰论坛”(暂命名)。首届论坛关注碳中和顶层设计、低碳发展技术路线及未来国际投资绿色化方向等主题，计划邀请国家相关部委为论坛特别支持单位，邀请国际专业机构广泛参与。

国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》



近日，为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和的重大战略决策，扎实推进碳达峰行动，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》（下称《方案》）并提到，要加快推进城乡建设绿色低碳发展，城市更新和乡村振兴都要落实绿色低碳要求。包括推进城乡建设绿色低碳转型，加快提升建筑能效水平，加快优化建筑用能结构，推进农村建设和用能低碳转型等。

《方案》提出，推进城乡建设绿色低碳转型。推动城市组团式发展，科学确定建设规模，控制新增建设用地过快增长。倡导绿色低碳规划设计理念，增强城乡气候韧性，建设海绵城市。推广绿色低碳建材和绿色建造方式，加快推进新型建筑工业化，大力发展装配式建筑，推广钢结构住宅，推动建材循环利用，强化绿色设计和绿色施工管理。加强县城绿色低碳建设。推动建立以绿色低碳为导向的城乡规划建设管理机制，制定建筑拆除管理办法，杜绝大拆大建。建设

绿色城镇、绿色社区。

《方案》还提出，加快提升建筑能效水平。加快更新建筑节能、市政基础设施等标准，提高节能降碳要求。加强适用于不同气候区、不同建筑类型的节能低碳技术研发和推广，推动超低能耗建筑、低碳建筑模块化发展。加快推进居住建筑和公共建筑节能改造，持续推动老旧供热管网等市政基础设施节能降碳改造。提升城镇建筑和基础设施运行管理智能化水平，加快推广供热计量收费和合同能源管理、逐步开展公共建筑能耗限额管理。到2025年，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准。

《方案》要求，加快优化建筑用能结构。深化可再生能源建筑应用，推广光伏发电与建筑一体化应用。积极推动严寒、寒冷地区清洁取暖，推进热电联产集中供暖，加快工业余热供暖规模化应用、积极稳妥开展核能供热示范，因地制宜推行热泵、生物质能、地热能、太阳能等清洁低

碳供暖。引导夏热冬冷地区科学取暖，因地制宜采用清洁高效取暖方式。提高建筑终端电气化水平，建设集光伏发电、储能、直流配电、柔性用电于一体的“光储直柔”建筑。到2025年，城镇建筑可再生能源替代率达到8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到50%。

《方案》强调，推进农村建设和用能

低碳转型。推进绿色农房建设，加快农房节能改造。持续推进农村地区清洁取暖，因地制宜选择适宜取暖方式。发展节能低碳农业大棚。推广节能环保灶具、电动农用车辆、节能环保农机和渔船。加快生物质能、太阳能等可再生能源在农业生产和农村生活中的应用。加强农村电网建设，提升农村用能电气化水平。

首个建筑碳排放强制性指标发布

前不久，住建部正式发布了国家强制性规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB(以下简称《通用规范》)，自2022年4月1日起实施。这是建筑节能与可再生能源利用领域唯一一本国家全文强制性规范。规范实施后，现行相关工程建设国家标准、行业标准中的强制性条文同时废止。规范全文强制，必须严格执行。

规范要点

该规范涉及新建建筑、既有建筑、可再生能源系统、施工调试验收与运行管理等内容，要求建设项目的可行性研究报告、建筑方案和初步设计文件应包含建筑能耗、可再生能源利用及建筑碳排放分析报告。在项目不同阶段，需进行碳排放计算分析，并严格执行。

可再生能源系统对太阳能利用、空气源热泵、地源热泵等提出了明确指标和要求。太阳能光伏作为下一阶段县市建设及达到双碳目标的重要举措，《通用规范》

要求新建建筑应安装太阳能系统。

《通用规范》提高了居住建筑、公共建筑的热工性能限值要求，与大部分地区现行节能标准不同，平均设计能耗水平在现行节能设计国家标准和行业标准的基础上分别降低30%和20%。相比于《工业建筑节能设计统一标准》，《通用规范》新增温和地区设置供暖空调系统的工业建筑节能设计指标，拓展工业标准适用范围，温和地区工业建筑严格执行。

规范的实施对设计有什么影响？

碳排放强度成为强制性指标

新建居住建筑和公共建筑平均设计能耗水平进一步降低，在2016年执行的节能设计标准基础上降低30%和20%。其中严寒和寒冷地区居住建筑平均节能率应为75%，其他气候区平均节能率应为65%；公共建筑平均节能率为72%。碳排放强度有了明确强制标准。

过去的建筑相关碳排放标准更多是推

荐或者建议，并未对碳排放强度进行强制性要求。节能规范中的这条基本规定，明确了新建的居住和公共建筑的碳排放强度控制指标，解决了过去对于建筑碳排放没有明确量化指标要求的问题，对实现建筑业碳达峰碳中和有着重大指导意义和实际影响力。

新建、扩建和改建建筑以及既有建筑节能改造均应进行建筑节能设计。建筑项目可行性研究报告、建设方案和初步设计文件应包含建筑能耗、可再生能源利用及建筑碳排放分析报告。

建筑业碳达峰碳中和路径目前还没有确定，不过从这本节能规范可以一窥端倪，预计采用建筑能耗降低、被动技术、可再生能源利用将成为碳中和路径的重要组成部分。可以预计，在2022年4月1日实施后，建筑围护结构行业（门窗、保温材料行业）及建筑节能领域其他行业都将受益并迎来新一波增长。

绿色建筑技术服务市场大有可为

此次发布的节能规范可以说是集大成者，随着它的发布，受到影响的原有标准及规范达到20部。具体参数上，围护结构的限值基本与之前的公共建筑和住宅节能设计标

准一致，还有部分指标提高了要求。

绿色建筑技术服务是指为既有建筑和新建建筑提供以健康舒适的工作生活环境为目的绿色化、数字化、智能化的技术服务，包含从建筑的的规划、设计、施工建造到运维管理、更新改造的全流程。可以具体分为咨询、交付、运维三大部分内容；进一步细分包括绿建产品定位、差异化设计服务、差异化营销服务、供应链服务、科技系统实施管理、科技系统调试、科技系统运维服务等内容。

绿色建筑的普及推广、建筑节能的深入推进、绿色建造的探索实施，不仅能带动关联产业的技术创新和新产品的更新换代，也为绿色建筑技术服务带来更大的发展契机。

2016年，中国的绿色建筑技术服务业务(含生态规划)产值已达到100亿元左右。2020年绿色建筑技术服务行业规模约为250亿元，2016-2020年均增长率为15%~20%。随着我国碳中和时代的到来，未来五年绿色建筑技术服务行业产值规模年均增长率可达40%~50%，到2025年行业规模将达到1500亿元左右。

引导行业实现节能降耗绿色低碳发展

2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布了中国实现碳达峰碳中和的总体目标。2021年9月22日，中共中央、国务院印发了《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好

碳达峰碳中和工作的意见》（以下简称《意见》），就确保如期实现碳达峰碳中和目标作出全面部署，明确了总体要求，确定了主要目标，部署了重大举措，指明了实施路径和方向。10月26日，国务院发

布了《2030年前碳达峰行动方案》（以下简称《行动方案》），在目标、原则、方向等方面与《意见》保持有机衔接的同时，重点聚焦2030年前碳达峰目标。

两个重磅文件的相继出台，既是顶层设计，也是举国行动指南。《意见》作为管总管长远的纲领性文件，在碳达峰碳中和“1+N”政策体系中发挥统领作用，与《行动方案》共同构成贯穿碳达峰碳中和两个阶段的顶层设计，成为各行业推进“双碳”工作的必然遵循，对确保如期完成碳达峰碳中和这一艰巨任务具有重大意义。

建材行业是国民经济重要的原材料及制品行业，也是典型的资源能源承载型行业，既是“大国基石”也是“碳排放大户”，建材行业能源消费总量约占全国能源消费总量的7%，生产过程二氧化碳排放位居全国工业领域首位，是我国实现碳达峰碳中和目标的重点行业。针对如何进一步组织发挥好全行业力量，落实《意见》及《行动方案》相关要求，厘清建材行业新阶段的奋斗目标、任务、路径和方法，扎实有力推进“双碳”各项工作，确保建材行业碳达峰目标提前实现，《中国建材报》记者日前采访了中国建筑材料联合会（以下简称联合会）党委书记阎晓峰。

记者：正值第26届联合国气候大会召开之际，我国连续发布了《意见》和《行动方案》两项“双碳”政策。《意见》作为“1+N”中的“1”，是党中央对碳达峰碳中和工作进行系统谋划和总体部署，覆盖碳达峰碳中和两个阶段。《行动方案》是“N”中为首的政策文件，有关部门和单位将根据方案部署制定能源、工业、城乡建设、农业农村等领域及具体行业的碳达峰实施方案。请问，您如何看待这两项“双碳”政策对于建材行业发展的意义及影响？在推

动碳达峰碳中和相关工作上，联合会作出了哪些努力，取得了哪些成效？

阎晓峰：实现碳达峰碳中和，是以习近平总书记为核心的党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策。实现碳达峰碳中和，绝不是就碳论碳的事，而是多重目标、多重约束的经济社会系统性变革。

此次党中央、国务院印发的《意见》与中央有关会议精神是衔接的，具有宏观性、战略性和全面性的特点，并将与《行动方案》共同构成贯穿碳达峰碳中和两个阶段的顶层设计。两大文件的相继发布，将推动后续各行业领域相关政策尽快出台，在“强化顶层设计，压实各方责任”的原则下，相关领域的行动方案也有望加速形成并出台，为我国碳达峰碳中和目标的实现提供了施工图。

我国是世界最大的建筑材料生产和消费国，建材行业是我国碳排放的重要行业之一。加快推进以碳减排为重要抓手的生态文明建设，提前实现碳达峰已成为建材行业不可推卸的历史使命，也是推进建筑材料行业安全发展高质量发展、加快形成新发展新格局的迫切需要。

近年来，在推动碳达峰碳中和工作上，联合会也作出了积极努力与具体行动，并取得了阶段性成效。2020年10月，联合会提出了“建材工业要始终坚定地肩负起‘大国基石’的历史重任，全面实现‘宜业尚品、造福人类’的行业新发展理念和发展目标”，全面提升绿色发展水平，把不断挖掘节能减排潜力，不断提高资源能源利用效率和原燃材料替代率作为一项需要始终坚持的长期任务，这与我国“双碳”目标形成高度契合。今年1月，联合会在全国率先向全行业提出倡议，建材行业要在2025年前全面实现碳达峰，水泥等行业要在2023年前率先实现碳达峰，得

到全行业企业积极响应。今年3月，联合会又在全国工业领域首次发布了《中国建筑材料工业碳排放报告（2020年度）》和《建筑材料工业二氧化碳排放核算方法》。今年9月，联合会发布了首批全国建材行业重大科技攻关“揭榜挂帅”项目榜单，标志着建材行业重大、关键技术攻关正式启动，联合会也成为国内首个通过“揭榜挂帅”机制推动重大科研攻关的行业组织，对建材行业的科技创新工作产生积极影响。

记者：《意见》提出了构建绿色低碳循环发展经济体系、提升能源利用效率、

提高非化石能源消费比重、降低二氧化碳排放水平、提升生态系统碳汇能力等五个方面主要目标，进而确定了10方面31项重点任务，明确了碳达峰碳中和工作的路线图、施工图，其中很多内容都与建筑材料工业密切相关，为建筑材料工业开展好“双碳”工作指明了方向。针对《意见》相关内容，您对此有哪些新的思考？

阎晓峰：作为一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，实现碳达峰碳中和不仅涉及经济社会的各领域、全方位，也涉及人民群众生活的各方面，面临前所未有的困难挑战。

“十四五”时期建筑业发展的趋势与机遇

建筑业作为国民经济的支柱产业，产业关联度高，就业容量大，是很多产业赖以发展的基础性行业，与整个国家经济发展、人民生活的改善有着密切的关系，被称为“国之重器、四通八达”，自2009年以来，建筑业增加值占国内生产总值的比例始终保持在6.5%以上。随着移动互联网的大潮汹涌而来，平台经济、共享经济兴起，跨界与融合已成为大势所趋，新业态不断涌现，转型升级，发展为纲。建筑业中龙头企业集成度越来越高、建筑业分化越来越快，产业整合和跨界将不断加速，产业链竞争将取代企业竞争，联合发

展的时代已经到来。当前，中国经济呈现出以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。基于现有的严峻宏观经济环境和营商环境，建筑业企业在“十四五”时期将面临更大挑战。那么在十四五期间，建筑业应该如何发展呢？

趋势：工程总承包模式下的专业化发展
总体来看，“十四五”时期，建筑业发展市场机遇、空间非常大，发展前景依然可期、发展环境会更加优化，行业企业要坚定发展信心，“十四五”时期建筑业发展趋势主要有如下几个变化：一是业务模式由施工总承包向工程总承包转变。从

以往单纯基于工程施工单一环节的项目管理优化升级到项目全生命周期管理，实现向工程总承包转型。工程总承包、投建运一体化，包括工业化、装配化、全装修，将是今后发展的主流趋势，企业要向“融资-设计-采购-施工-运维”一体化解决方案模式转型。二是专业化发展将成为大趋势。随着竞争的提升和工程服务的需要，专业能力需求趋强，企业要建立专业化的组织、专业化的队伍、专业化的管理体系和激励机制。三是技术创新的作用越来越突出。数字技术将成为提升企业管理效率和经济效益、提升企业整体管理水平和竞争能力的关键。四是高质量的服务需求强盛。今后，行业的竞争将更多地体现为客户服务之间的竞争，谁能提供更精准更专业的服务、谁能提供性价比更高的服务、谁能提供快速响应客户需求的服务、谁能提供更好的服务态度，谁就能从市场竞争中胜出。五是产品升级压力增大。今后，生态环保、更具人性化的建筑工程将会越来越多，企业将面临产品升级的压力和挑战。因此，对建筑业企业来说，未来的市场竞争将向细分领域进一步聚集，优质资源将向头部企业进一步集中。

动力：技术创新助推绿色建造

随着改革逐步走向深入，建筑业未来发展趋势已经显现：一是发展业态出现变化，开始向工业化、数字化、智能化方向转型；二是发展生态出现变化，更注重绿色节能、低碳环保，与自然和谐共生；三是发展模式出现变化，从粗放式扩张走向精细化运营，城市更新、老旧小区改造、城乡融合发展等存量市场开始成为新“蓝海”；四是管理方式出现变化，质量标准化、安全常态化、管理信息化和建造方式绿色化、工业化、智慧化的要求越来越高；五是融合共赢、协同发展开始受到关

注，加强与产业链上下游企业、关联行业融合共赢、协同发展，是发展新趋势。面对高质量发展新形势、新使命、新要求，建筑业必须从要素驱动、投资驱动转向创新驱动，以质量、安全、环保、效率为核心，向绿色化、工业化、智慧化的新型建造方式转型，实现全过程、全要素、全参与方的升级。因此，“十四五”时期，绿色建造将是建筑业高质量发展的起点和归宿，技术创新则是引领建筑业高质量发展的第一动力。

方向：借力互联网探寻转型升级

十四五期间，建筑业将会与更多元素相结合，融入产业链延伸、跨界整合的浪潮中，主要方向如下：

顺势而为，探索互联网管理模式。在国家大力推动新基建的背下，建筑企业更要顺势而为。建筑企业必须积极探索“互联网”形势下的管理、生产新模式，深入研究大数据、人工智能、BIM、物联网等技术的创新应用，创新商业模式，增强核心竞争力，实现跨越式发展。

抓住机遇，提高自身抗风险能力。金融是企业经营的加油站。在行业急速变化的背景下，应收账款长的现实情况下，建筑企业面临生存与发展的重大转折，建筑企业应顺应大势、抓住机遇，实现产融结合；要通过参控股融资担保公司、发起产业基金、优化PPP合作模式，提高自身现金流和抗风险能力，增强生命力和竞争力。

持续发展，以提升企业技术水平。科技进步是建筑业持续发展的强劲动力，广泛应用建筑新材料和设备是建筑企业未来发展的一项重要举措。对建筑企业来说，通过在具体项目中应用新技术、新材料、新工艺，能够有效提升企业技术水平、提高工程质量、缩短施工工期、降低工程成本，为企业的未来发展注入生机和活力。

推进改革，促进建筑业转型升级。装配式建筑在质量、效率、环保等方面，较传统建筑方式有明显的优势。随着近年来，住建部着力推进建筑业供给侧结构性改革，促进建筑产业转型升级，很多头部企业已经提前市场前列，等待政策发力。随着装配式技术、政策逐渐成熟，市场对装能装配式建筑的认可度逐渐提升，装配式建筑日将迎来行业发展的高峰期。

改革突破，采取差异化竞争方式。在建筑业作寻求改革突破的关键时期，国家层面不出台EPC模式引导政策。2020年3月1日正式施行的《《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》，标志着“设计施工双资质”时代已经到来。建筑企业要采取差异化的竞争方式，有实力的建筑企业积极收购设计院或申请资质，向工程总承包方向转型。

机遇：新基建、新蓝海、新挑战

在新基建的大环境下，企业可以从面临的主要机遇和挑战中，寻求从战略到落地的一体化服务，推动业务增长。

在顶层设计方面，新基建机遇需要自上而下地进行战略设计，以确保业务能够有效开展。企业需要制定新基建业务发展战略，包括新基建发展机遇的外部分析、企业内部条件、领先玩家对标分析等，并制定战略规划路径。

在组织设定方面，为匹配新基建业务发展机遇，企业需要在组织架构上进行调整以支撑业务发展。需要配合整体业务发展战略建立组织保障体系，帮助企业厘清管理层级和界面，优化集团公司各层级的管控定位并协助制定授权原则。

在机制调整方面，为保障新基建和数字化业务发展，企业内部需建立保障机制，并对考核目标和方式作出调整。同

时，需要建立新基建业务保障机制，包括考核目标、激励机制设定等。

在资源匹配方面，新业务部门需要企业展业提供一定的资源倾斜，以利于初期发展定和业务拓展。针对新基建战略发展和业务需求，从能力建设角度出发制订企业资源配置计划，并通过外部资源协助企业对接相关资源。

在文化建设方面，新基建业务与企业数字化发展息息相关，企业将面临内部改革的反弹力量，需要自上而下进行文化和思想建设。企业要建立文化体系，并提供员工培训、文化推广等。

在数据管理方面，数据成为新基建行业发展下的重要资产，企业需要建立数据收集、治理并赋能业务等一套完整的数据管理体系。企业要梳理内部数据管理现状和差距，厘清主要提升点，并根据业务情况设计有效的数据管理方案。

此外，企业还要考虑底层战略执行层面的架构、资源匹配、数据管理等。因此要推动变革，企业必须从理念上作出改变，而不只是技术层面的改变。

当前，建筑业正处于大变革之中，新矛盾、新问题密集出现，新机遇、新挑战层出不穷。作为国民经济支柱产业，在全面建设社会主义现代化国家新征程中，建筑业应当有大作为，也能够有大作为。我国建筑业必然要迈上数字化、绿色化、工业化的高质量发展道路，只有积极融入产业链延伸、跨界整合的洪流中，才能打造产业纵深的服务和产品体系，得广阔的发展空间。建筑企业只有找准自己的战略定位，明确自己的产业边界、商业形态和竞争地位，明确战略目标与扩张路径，制订相应的竞争策略和实施措施，才会取得成功。

基于不同气候区门窗系统研发的热工性能要求

近些年来，随着旭格、海德鲁、阿鲁克、霍柯等系统门窗的引入，“系统门窗”这个词开始引发从业人员的关注和思考，该词也一度成为高品质、高性能的代名词。系统门窗也以其责任主体明确、高性价比、技术体系完善、品牌化等优点，深受开发商和终端消费者的青睐。

2000年初由于受我国经济基础、技术等因素的制约，系统门窗早期发展较缓慢。2005年以来，随着国内门窗标准体系、加工制作工艺体系、施工验收标准体系等技术体系的建立和完善，门窗产品逐步向标准化、系列化和系统化发展。2012年以来，国民经济得到高速发展，居民收入水平也在不断提升，人们更加注重对居住环境舒适度的要求，市场对高可靠性、高性价比的门窗需求也随之增加，旧房改造换窗、毛坯房装修换窗等现象已司空见惯。2015年以来，伴随着我国新旧动能的转换，建筑门窗市场逐渐由新建建筑工程向既有建筑改造转换，这意味着新建工程门窗市场的主体地位将逐渐被家装市场所替代，家装市场的崛起必定会带来门窗产品服务体系的建立和完善。

技术、经济、市场、服务等各环境条件的完善为系统门窗的爆发奠定了基础。现今系统门窗在国内发展之势已如火如荼，涌现出一大批门窗系统品牌，如贝克洛、E格、伟业等。同时，国内不少著名且有追求的房地产商为提升自身产品竞争力，不断寻求与门窗系统供应商展开合作，如恒大、龙湖、绿地、新浪地产等。

门窗系统研发作为系统门窗设计的关键环节之一，其首要任务是根据建筑所处地区、建筑物类型和门窗形式等因素设定研发目标，其中建筑所处地区主要是考虑

不同气候区对门窗性能的要求。针对门窗热工性能，由于我国地缘辽阔，横跨严寒地区、寒冷地区、夏热冬冷地区、夏热冬暖地区、温和地区5大气候区，故要求差别较大，而且目前没有完整的、符合现行国家建筑节能要求的统一标准，为我国门窗系统研发的从业者带来了极大的不便。再加上我国门窗系统研发从业人员的素质水平普遍偏低，阻碍了系统门窗在我国的发展。

基于以上，笔者收集了5大气候区代表省市最新的现行居住建筑地方标准，并将热工性能指标进行提炼和统计，为从事门窗系统研发的工作者提供参考和指导。由于业内不少人将门窗系统和系统门窗概念混淆，故有必要先介绍下二者概念和区别。

1. 门窗系统与系统门窗

2016年5月，住房和城乡建设部标准定额研究所组织国内外门窗领域的权威机构和人员，并由中国建筑金属结构协会牵头编制了《建筑系统门窗技术导则》RISN-TG026-2016，导则对门窗系统和系统门窗的定义进行了权威定义，本文从定义出发，紧扣关键词，对二者的区别进行了详细分析。

1.1 门窗系统

门窗系统是指为了工程设计、制造、安装达到设定性能和质量要求的建筑门窗、经系统研发而成的，由材料、构造、门窗形式、技术、性能这一组要素构成的一个整体。由定义可知，门窗系统的研发对象是由一个或数个经系统研发并由一组要素构成的一个产品族，而并非单个的、标准尺寸的门窗产品。事实上，门窗系统是由门窗系统供应商采用设计、计算、试制、测试等研发手段，针对不同地域气候环境和用户要求预先研发出的一整套系

统，其输出结果为完整的门窗系统描述，包含构成门窗系统的材料、构造、门窗形式、技术描述以及设定性能指标下不同门窗产品族的极限尺寸等内容。

1.2 系统门窗

系统门窗是指运用系统集成的思维方式，基于针对不同地域气候环境和使用功能要求所研发的门窗系统，按照严格的程序进行设计、制造和安装，具备高可靠性、高性价比的建筑门窗。由定义可知，系统门窗是基于所研发的门窗系统，按照严格程序设计、制造和安装的建筑门窗，即先有门窗系统，再有系统门窗。实际上，系统门窗的设计研发分为两个阶段：第一阶段，门窗系统研发；第二阶段，系统门窗工程设计，也就是说门窗系统仅仅是系统门窗形成的一个不可或缺的一环。

1.3 门窗系统与系统门窗区别

门窗系统是系统门窗在开发设计阶段的一套完整的技术体系或叫一个设计，而

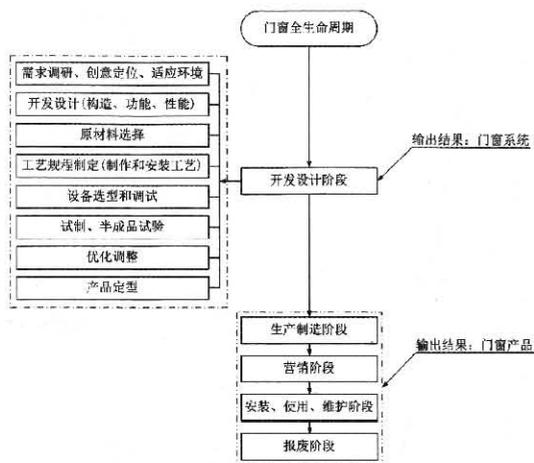


图1 门窗全生命周期流程图

系统门窗则是基于已开发的技术体系所设计制作的最终产品。系统门窗不仅考虑了门窗研发设计、生产制作、安装使用环节，也考虑了市场营销、售后服务、维护

保养及报废处理等环节，即系统门窗是考虑了门窗全生命周期而进行的系统化设计和制造的产品。为便于读者理解，笔者综合行业专家经验，绘制了门窗全生命周期流程图，详见图1。

2. 门窗热工性能指标

门窗热工性能指标主要有3个：传热系数K、太阳得热系数SHGC、可见光透射比 τ_v 。笔者结合相关标准或规范定义对以上3个参数进行阐述说明，具体如下。

2.1 传热系数K

依据《建筑外门窗保温性能分级及检测方法》GB/T8484-2008规定：门窗传热系数K是表征门窗保温性能的指标，表示在稳定传热条件下，外门窗两侧空气温差为1K，单位时间内，通过单位面积的传热量。一般情况下，K值越小则保温性能越好。实际上，门窗传热系数K主要针对在冬季且室内有采暖措施的环境条件下，门窗阻止热量从室内高温侧向室外低温侧传递的能力，也就是说阻抗室内热量损失的能力。

事实上，在现有标准体系下，门窗保温性能由传热系数K和抗结露因子CRF（指一定温湿度条件下，门窗阻抗内表面结露的能力）共同来表征，传热系数K仅为门窗保温性能关键参数之一。由于门窗抗结露因子CRF和本文论题不相关，在此不再赘述。

2.2 太阳得热系数SHGC

依据《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T151-2008规定：太阳得热系数SHGC通过玻璃、门窗或玻璃幕墙成为室内得热量的太阳辐射部分与投射到玻璃、门窗或玻璃幕墙构件上的太阳辐射照度的比值。成为室内得热量的太阳辐射部分包括太阳辐射通过玻璃区域或其他镶嵌面板区域透射的得热量和太阳辐射被型材或其他附属构件吸收传入室内的得热量两部分。通常，SHGC值越小表示门窗隔热性能越

好，或者说保冷能力越好。

夏季，通常为保持室内凉爽舒适的环境条件，需要减少外界热量的传入。自然条件下，夏季室内通过门窗获取的热量主要有两部分：①由门窗室外侧高温引起的温差得热部分；②由太阳辐射得热部分，其中前者占比远小于后者，故夏季阻隔外界热量传入室内的能力主要以太阳得热系数SHGC来表征，也就是说SHGC是考核门窗夏季阻隔太阳辐射得热能力的一个重要参数。

此外，不少国内标准规范和地区用遮阳系数SC来表征门窗隔热性能，与SHGC同样，其数值越小表示门窗隔热性能越好。但国际上习惯用太阳得热系数SHGC表示门窗隔热性能，国内不少标准也在转变使用太阳得热系数SHGC，为与国际标准对接，故本文采用太阳得热系数SHGC。遮阳系数SC与太阳得热系数SHGC关系如式（1）所示：

$$SC = \frac{SHGC}{0.87} \quad (1)$$

其中，0.87为3mm厚的普通透明平板玻璃的太阳得热系数。

2.3 可见光透射比 τ_v

采用人眼视觉函数进行加权，标准光源透过玻璃、门窗或玻璃幕墙成为室内的可见光通量与投射到玻璃、门窗或玻璃幕墙上的可见光通量的比值。可见光透射比 τ_v 表征整窗的可见光通过率，数值越大表示通过整窗的可见光量越大，室内越明亮。整窗的可见光透射比 τ_v 可按式（2）计算：

$$\tau_v = \frac{\sum \tau_g A_g}{A} \quad (2)$$

式中

τ_v ——整窗的可见光透射比；

τ_g ——窗玻璃(或其他镶嵌版)的可将光透射比；

A_g ——窗玻璃(或其他镶嵌板)面积， m^2 ；

A ——整窗面积， m^2 。

由定义及公式可以看出，整窗的可见光透射比采用面积加权平均的方法进行计算。因窗框部分透光率为0，故进行面积加权平均时，只考虑玻璃部分。

3. 各气候区典型省市门窗热工性能要求

3.1 严寒地区

黑龙江省作为严寒地区的代表省份，采暖季高达153天之久，全省冬季采暖燃煤居高不下，一直是全国建筑节能政策落实的关键。2019年11月26日，黑龙江住房和城乡建设厅发布了《黑龙江省居住建筑节能设计标准》DB23/1270-2019，规定根据窗墙比和楼层数，建筑外窗的传热系数K和太阳得热系数SHGC有所不同，详见表1。

表1 严寒地区（黑龙江省）门窗K和SHGC限值

热工性能指标		楼层数	
		≤ 3层	≥ 4层
K [W/(m ² ·K)]	窗墙比≤ 0.30	1.4	1.6
	0.30 ≤ 窗墙比 ≤ 0.45	1.4	1.6
SHGC	未对门窗 SHGC 做出直接要求，但要求外窗玻璃系统的遮阳系数 SC 应不小于 0.60。		

3.2 寒冷地区

北京一直是节能减排的先行者和倡导者，同时也是全国建筑节能标准的“领跑者”。2019年12月19日，北京市规划和自然资源委员会和北京市市场监督管理局联合率先发布DB11/891-20××《居住建筑节能设计标准》（征求意见稿），标准明确指出外窗、阳台门窗和屋面天窗传热系数K不应大于1.10（ $m^2 \cdot K$ ）随即，京津冀住房和城乡建设部门在《京津冀区域协同工程建设标准框架合作协议》下，联合启动了《京津冀区域协同工程建设标准》制定工作，至此“京津冀”建筑工程标准首次“牵手”，实现一体化发展。具体要求，详见表2。

外窗综合太阳得热系数 SHGCc，按式（3）进行计算：

$$SHGCc = SHGC \times SD \quad (3)$$

门窗信息

表2 寒冷地区（京津冀）门窗K和SHGC限值

热工性能指标及数值		适用范围
K [W/(m ² ·K)]	≤ 1.0	京津冀区域内超低能耗建筑外窗
	≤ 1.1	北京地区外窗、阳台门（窗）和屋面天窗
	≤ 1.5	天津及河北外窗、外门和屋面天窗
	≤ 2.0	京津冀区域楼宇门
SHGC	—	居住建筑外窗东、西向综合太阳得热系数 SHGC _c ≤ 0.40
	≥ 0.30	南向外窗太阳得热系数
	≥ 0.45	超低能耗居住建筑严寒地区冬季太阳得热系数
	≥ 0.30	超低能耗居住建筑寒冷地区冬季太阳得热系数

其中SD为外遮阳装置的遮阳系数，可按现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176的规定计算确定。

3.3 夏热冬冷地区

夏热冬冷地区，由于气候的特殊性，不仅要考虑门窗冬季的保温性能，更要考虑夏季的隔热性能，因此对于传热系数K和太阳得热系数SHGC权衡和要求更为复杂。为考虑该气候区的离散型，兼顾沿海地区、华中地区及西南地区，本部分选取了引领长三角区域发展的上海、东南沿海地区的典范福建省、华中地区的湖南省及西南地区的代表四川省作为研究对象。

2015年12月30日，上海市住房和城乡建设管理委员会发布DGJ08-205-2015《居住建筑节能设计标准》，规定根据窗墙比不同，建筑外窗传热系数K不同，详见表3；根据开间窗墙比的不同，门窗综合遮阳系数SHGC_c不同，详见表4。

表3 夏热冬冷地区（上海）门窗K限值

单一立面窗墙比	传热系数 K [W/(m ² ·K)]
≤ 0.40	≤ 2.2
> 0.40 且 ≤ 0.50	≤ 2.0
> 0.50	≤ 1.8

表4 夏热冬冷地区（上海）门窗SHGC_c限值

开间窗墙比	门窗综合遮阳系数		外窗玻璃遮阳系数
	东、西向	南向	
≤ 0.25	—	—	≥ 0.60
0.25 < 且 ≤ 0.30	≤ 0.45	≤ 0.50	
0.30 < 且 ≤ 0.35	≤ 0.40※	≤ 0.45	
0.35 < 且 ≤ 0.50	≤ 0.35※	≤ 0.40※	
> 0.50	≤ 0.25※	≤ 0.25※	

表3中，单一立面窗墙比是指建筑某一个立面的窗户洞口面积与该立面的总面积之比。

表4中标注“※”处，表示设置外遮阳设施并使外窗综合遮阳系数满足该要求。楼梯间、外走廊的门窗可不按表4执行。

2019年2月21日，福建省住房和城乡建设厅发布《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ13-62-2019。依据建筑体型系数和平均窗墙比的不同，用规定加权平均传热系数和加权平均综合太阳得热系数限值的方式对建筑门窗的热工性能进行了限制，外窗加权平均传热系数 $K \leq 2.5-30W(m^2 \cdot K)$ ，加权平均综合太阳得热系数 $\leq 0.3-0.8$ ，二者计算方法及详细规定详见《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ13-62-2019。

对于夏热冬冷地区的华中地区，“两湖”最为典型，由于湖北省《居住建筑节能设计标准》DB 42/301-2005已废止且湖北省现执行标准《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134-2010较旧，故参考由湖南省住房和城乡建设厅于2017年2月28日发布的《湖南省居住建筑节能设计标准》DBJ 43/001-2017，详细规定见表5。

表5 夏热冬冷地区（湖南）门窗K和SHGC限值

建筑	窗墙比	K [W/(m ² ·K)]	SHGC (东、西向/南、北向)	τ_v
体型系数 ≤ 0.40	≤ 0.20	≤ 3.6	—	≥ 0.6
	> 0.20 且 ≤ 0.35	≤ 3.2	夏季 ≤ 0.40/ 夏季 ≤ 0.44	
	> 0.35 且 ≤ 0.45	≤ 2.8	夏季 ≤ 0.35/ 夏季 ≤ 0.40	
体型系数 > 0.40	> 0.45	≤ 2.5	夏季 ≤ 0.30/ 夏季 ≤ 0.35	≥ 0.5
	≤ 0.20	≤ 3.2	—	≥ 0.6
	> 0.20 且 ≤ 0.35	≤ 2.8	夏季 ≤ 0.40/ 夏季 ≤ 0.44	
天窗	> 0.35 且 ≤ 0.45	≤ 2.5	夏季 ≤ 0.35/ 夏季 ≤ 0.40	≥ 0.5
	> 0.45	≤ 2.3	夏季 ≤ 0.30/ 夏季 ≤ 0.35	≥ 0.5
	≤ 屋顶面积 4%	≤ 2.5	≤ 0.35	≥ 0.5

除表5规定外，居住空间的东、西向外窗应设置活动外遮阳装置；窗墙比 ≥ 0.45 时，居住空间的外窗均应设置活动外遮阳装置。

2019年1月30日四川省住房和城乡建设厅发布了《四川省居住建筑节能设计标准》DB 51/027-2019，标准对夏热冬冷地

门窗信息

区建筑门窗热工性能做了详细规定，详见表6。

表6 夏热冬冷地区（四川）门窗K和SHGC限值

适用范围	热工性能指标	外窗面积 m^2	
		≤ 6.0	> 6.0
起居室、卧室及书房等功能房间	K [$W/(m^2 \cdot K)$]	≤ 2.2	≤ 1.8
	SHGC (东、西向 / 南向 / 北向 / 天窗)	$\leq 0.45/0.50/—/0.35$	$\leq 0.40/0.45/—/0.35$
厨房、卫生间、楼梯间、建筑面积小于 $5m^2$ 的储藏室	K [$W/(m^2 \cdot K)$]	≤ 3.5	
商业服务网点及小区配套服务用房	K [$W/(m^2 \cdot K)$]	≤ 2.2	
	SHGC	≤ 0.45	

表6仅列出了四川省夏热冬冷地区门窗热工性能要求，典型城市有成都、宜宾、南充等，其余四川省地区详见《四川省居住建筑节能设计标准》DB 51/5027-2019。

3.4 夏热冬地区

众所周知，广东省是我国门窗最大的产区，门窗相关标准及技术的配套也比较完善。2018年1月16日，广东省住房和城乡建设厅发布《广东省居住建筑节能设计标准》DBJ/T 15-133-2018，规定居住建筑外窗的平均传热系数和平均综合遮阳系数除应满足《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ75中强制条文4.0.8条要求，还应根据外墙平均传热系数、平均热惰性及其平均窗地面积比的不同符合表7要求。

表7 夏热冬暖地区（广东）外窗热工性能限值

区域	外窗平均传热系数 $W/(m^2 \cdot K)$	外窗加权平均综合遮阳系数
北区	$\leq 2.5-3.5$	$\leq 0.2-0.9$
南区	≤ 4.0 (北向房间)	$\leq 0.2-0.8$

此外，建筑的卧室、书房、起居室等主要房间的房间窗地面积比小于0.20时，外窗玻璃可见光透射比不应小于0.40。外窗热工性能指标的具体规定详见《广东省居住建筑节能设计标准》DBJ/T15-133-2018。

3.5 温和地区

2019年2月1日，住房和城乡建设部发布《温和地区居住建筑节能设计标准》JGJ475-2019，依据不同窗墙比、不同朝

向对外窗的热工性能指标进行了详细规定，详见表8。

表8 温和地区门窗K和SHGC限值

建筑	窗墙比	K [$W/(m^2 \cdot K)$]		综合遮阳系数 SHGCc	
		A区	B区	A区	B区
体型系数 ≤ 0.45	≤ 0.30	≤ 3.8		≤ 4.0	夏季：一 冬季：南向 ≥ 0.50
	> 0.30 且 ≤ 0.40	≤ 3.2			
	> 0.40 且 ≤ 0.45	≤ 2.8			
	> 0.45 且 ≤ 0.60	≤ 2.5			
体型系数 > 0.45	≤ 0.20	≤ 3.8		≤ 4.0	夏季：一 冬季：东、西向 ≤ 0.40 冬季：一
	> 0.20 且 ≤ 0.30	≤ 3.2			
	> 0.30 且 ≤ 0.40	≤ 2.8			
	> 0.40 且 ≤ 0.45	≤ 2.5			
水平向天窗		≤ 3.5			夏季 ≤ 0.30 冬季 ≥ 0.50

此外，当外窗为凸窗时，凸窗的传热系数限值应比表8规定提高一档，楼梯间、外走廊的门窗的传热系数可不按表8执行。温和A区南向封闭阳内侧外窗的遮阳系数不作要求，但封闭阳台透光部分的综合遮阳系数在冬季应 ≥ 0.50 。

以上部分标准，未对门窗传热系数K和太阳得热系数SHGC做出直接要求，可依据式(1)、式(3)及对应标准推算出确切的门窗传热系数K和太阳得热系数SHGC指标要求。

4. 结论

对于我国而言，系统门窗的研发任重而道远。单从门窗参考标准而言，既有国家标准，也有行业标准和地方标准；既有居住建筑标准，又有公共建筑标准；既有超低能耗建筑标准，又有近零能耗建筑标准。再加上我国横跨5大气候区，统计起来十分艰难。本文就现行、最新的居住建筑标准进行研究，得出以下3个结论：

4.1 针对系统门窗与门窗系统，考虑当前多数人对二者概念混淆问题，通过紧抓关键词对二者定义做了详细分析。结合二者定义及开发过程，提出了门窗全生命周期概念，并给出了门窗全生命周期流程图。

4.2 对于居住建筑，门窗系统研发确定建筑物地区是关键，门窗热工性能与地

区密切相关，故对门窗热工性能指标传热系数 K 、太阳得热系数 $SHGC$ 、可见光透射比 T_v 进行了系统分析。结合相关标准规范，对门窗保温性能和隔热性能的含义及区别进行了分析说明。

4.3 基于5大气候区特征省市最新居住建筑节能设计标准，对特征省市的门窗热工性能指标进行了详细统计。为适用多地区的不同门窗系统研发提供了合理、科学的参考，同时也为实施全国战略布局的门窗系统公司提供便捷。

此外，本文也有很多有待专家和学者们继续完善和研究之处：

(1) 本文只针对适用居住建筑的门窗热工性能展开研究，对于公共建筑有待

后者完善补充。

(2) 现今，国际统一使用门窗太阳得热系数 $SHGC$ ，而我国除少部分标准外，仍在延用门窗遮阳系数 SC ，标准有待统一。

(3) 对于可见光透射比 T_v ，只有少部分标准和超低能耗建筑标准对门窗限定该项指标，那么该指标在标准中的补充完善或去留有待研究。

(4) 当前，冬季门窗结露已成为消费者投诉的焦点，作为门窗保温性能表征值之一——抗结露因子 CRF 是衡量门窗抗结露性能的唯一指标，而相关标准对门窗结露问题的说明和该指标的限定也有待补充完善。



提高PVC-U主型材技术要求是定制门窗的基石

众所周知，PVC-U型材是构成PVC塑料门窗的关键性基础材料，高品质、高性能的定制门窗用PVC-U主型材的有关技术要求，在现行的国家标准GB/T8814-2017《门、窗用未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材》、GB/T28886-2012《建筑用塑料门》、GB/T28887-2012《建筑用塑料窗》三项标准中并没有具体给出。应在其中选用较高的技术指标，并增加上述标准中没有的部分指标要求，以确保高品质高性能定制PVC-U门窗在长期使用中保持良好的性能和外观。

我根据从业几十年的经验，提出我个人的几点建议，希望引起行业相关人士的重视，最终能够使高品质高性能定制门窗引领行业提升和发展。

一是要注重主型材主要要求。主要有四个点：（1）主型材可视面实测壁厚应大于2.8mm，门用主型材可视面实测壁厚应大于3.0mm。（2）严寒、寒冷地区主型材的应用70系列，至少五腔三密封平开系统，其他气候区域主型材的应选用65系列至少四腔平开系统。（3）主型材老化时间应达到6000小时。（4）白色主型材颜色应以本色或象牙白为高品质门窗的主流

首选，不建议选用青白色；型材表面装饰优先选用覆膜型材；鉴于在实际应用中存在的涂料、某些涂装表面预处理剂对基材的负面作用、涂层在非规定测试条件下的附着力等方面的问题，应该慎重选用涂装型材，不建议选用共挤型材；装饰膜老化时间应达到10000小时。（5）严寒地区要充分考虑到型材的脆性破坏，建议在设计中选择III级的主型材的落锤冲击级别。

二是要严控型材的配方及密度。首先是要控制活性轻质碳酸钙的添加量，以100份PVC树脂计，活性轻质碳酸钙的添加量应不大于10份。不添加重质碳酸钙。其次，要注意金红石型钛白粉的添加量及基材密度，以100份PVC树脂计，内、外立面覆膜或涂装型材的基材及内门窗型材的金红石型钛白粉的添加量应不小于4份、以100份PVC树脂计，外门窗白色通体型材的金红石型钛白粉的添加量，采用钙锌热稳定体系的应不少于6，采用有机锡热稳定体系的应不少于8份；建议优先选用硅铝表面包覆的金红石型钛白粉。

PVC-U主型材技术要求量高品质高性能定制门窗基石，只有符合要求的型材才能铸造高品质的门窗。



高性能密封胶条是定制门窗的 密封守护者

在当前环保要求不断升级的背景下，以及行业内低能耗建筑新要求下，门窗的节能要求及个性化设计凸显的尤为重要，定制门窗应该是符合各种建筑节能要求的高品质门窗产品，密封胶条是实现门窗节能的重要因素，作为低能耗门窗的密封守护者将会变得名副其实。

门窗密封胶条是现代建筑节能门窗主要物件之一，它是依托不同结构设计中的腔体、唇边等部位与其它材料接触后形成挤压变形，从而产生回弹力起到密封的作用，并能够防止内、外介质（雨水、空气、沙尘等）的泄露或侵入以及机械的振动、冲击和损伤，从而达到密封、隔音和绝缘等作用。对低能耗定制门窗获得优异的保温性、气密性、水密性、隔声性能起着关键性的作用

目前市场中常见的建筑门窗密封胶条是由塑料、橡胶及橡塑共混材料加工制成。门窗密封胶条主体材料的性能直接影响到密封胶条的回弹、密封性能以及长期使用于各类环境下的耐候性能。由于材料的不同，导致密封胶条在某些性能上的差异。采用优异的密封材料制造出来的密封

胶条产品是满足低能耗定制门窗的前提条件。不得不提的是用三元乙丙橡胶做为主材生产的优质密封胶条产品其优异的耐高低温柔性，优异的老化性能，低的压缩变形，高的压缩回弹恢复，高的物理机械性能以及可以根据门窗性能设计而生产出的三元乙丙复合类密封胶条产品是低能耗定制门窗的精准配置。另外，在防火建筑门窗设计中，阻燃三元乙丙密封胶条由于其良好的阻燃、环保性能也得到了长足的发展和应

在我国乃至全球建筑门窗密封领域，三元乙丙密封胶条得到了快速的发展和应

用。不同行业的三元乙丙密封条增长率不相同，汽车行业门窗密封胶条的应用增长率大于7.6%，建筑行业门窗密封胶条增长率大于30%。随着国家建筑新政策的要求逐步实施，预计更加个性化的低能耗定制门窗将会迎来广阔的市场。在这样的背景下我相信在建筑门窗密封胶条行业会有更多先进的材料、更多具有特殊附加功能的产品出现，以期满足高品质高性能门窗的性能和功能的耐久性要求。

门窗销售价格信息

2021年第四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	980	5+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	
	65系列平开窗	880			
	80系列推拉窗	680			
	65系列平开门	680			
	90系列推拉门	750			
铝合金 隔热成品门窗	65系列内平开下悬窗	1250	5+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	
	65系列平开窗	980			
	80系列推拉窗	750			
	65系列平开门	950			
	80系列推拉门	830			
	90-95系列推拉门	905			
塑料门窗	65系列平开窗	650	5+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	
	85系列推拉窗	650			
	65系列平开门	700			
	85系列推拉门	660			
塑料门窗	65系列平开窗	840	5+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	
	108系列推拉窗	760			
	65系列平开门	850			
	108系列推拉门	790			
铝木复合门窗 (铝多木少)	65-75系列平开窗	1800	6+12A+6 中空玻璃	木材为指接实木	油漆味水性环保漆;五金件为进口配置
木铝复合门窗 (木多铝少)	68-78系列平开窗	1900		木材为指接集成实木	
木铝复合美式门窗	125-160系列 手摇外平开窗	2550			
彩板门窗	70系列推拉窗	500	5+9A+5 中空玻璃		
	85系列推拉窗	650			
	46系列平开窗	650			
铝合金 耐火大窗	65系列平开窗		6+12A+6 耐火玻璃		
	900*1500	1600			
	1200*1500	1450			
	1500*1500	1350			

2020年度上海市建筑设备租赁行业 诚信优胜企业名单

上海建工一建集团有限公司材料工程公司	上海宝冶集团有限公司工程物资设备公司
上海建工四建集团有限公司设备工程公司	上海苏辰建筑设备材料有限公司
上海建工七建集团有限公司机械施工工程公司	上海宏金设备工程有限公司
上海建工二建集团有限公司机械施工工程公司	浙江星易盛实业发展有限公司
上海建工五建集团有限公司机械工程公司	上海能利实业有限公司

2020年度上海市建筑设备租赁行业 诚信经营先进企业名单

中租（上海）实业有限公司	上海象众建筑工程有限公司
上海那宝设备工程有限公司	上海春然环卫处置运输有限公司
上海圣燕企业发展有限公司	上海靓龙模具租赁有限公司
上海涵霞实业有限公司	上海五顺建筑设备租赁有限公司
博越机械设备（上海）有限公司	上海朝梅建筑工程有限公司
上海勤腾钢管租赁有限公司	上海博静实业有限公司
上海大展荣华设备租赁有限公司	上海成码贸易有限公司
上海百擎市政工程有限公司	上海敬乾建筑材料有限公司
上海沪源周转材料有限公司	上海雷瑛实业有限公司
上海宏兴钢设备租赁有限公司	上海泽成建筑工程有限公司
龙元建设集团股份有限公司	上海姜沪机械设备租赁有限公司
中建三局集团有限公司	上海闽茂建筑材料有限公司
江苏省苏中建设集团股份有限公司	上海索强建筑安装工程有限公司
上海芳春建筑工程有限公司	上海逸锦实业有限公司
上海冠芳建筑设备租赁中心	五冶集团上海有限公司
枝星储运（上海）有限公司	上海泰轩建材有限公司
上海晟尧商贸有限公司	上海玉湖钢模租赁有限公司
上海东望设备租赁有限公司	上海舜叠贸易有限公司
上海精升建筑设备租赁有限公司	上海瀛州设备租赁有限公司
上海晨龙建筑模具租赁有限公司	上海健辰建筑设备租赁有限公司
上海巨真脚手架租赁中心	上海勤闻贸易有限公司
上海顺懿建筑设备租赁有限公司	上海焱龙脚手架工程有限公司
上海江虞建筑安装工程有限公司	上海港联建筑设备租赁有限公司
上海华栋建筑拆除工程有限公司	上海主爱经贸有限公司
上海裸茂脚手架作业工程有限公司	上海殷行建设集团有限公司

要了解以上诚信企业详情，可通过协会网站查询。

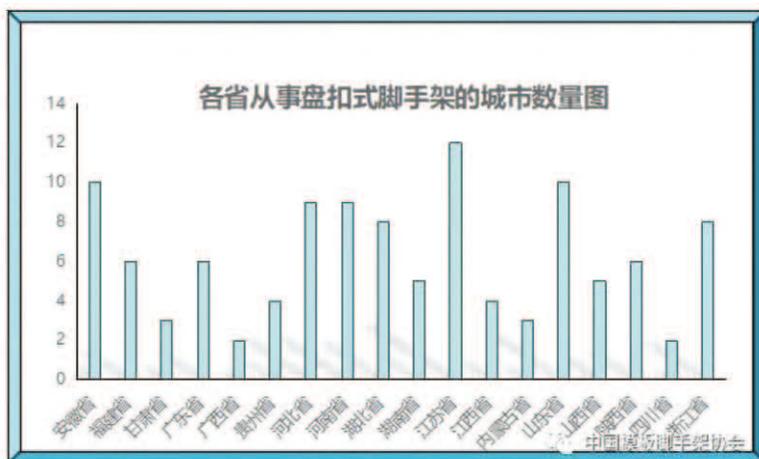
协会网址：www.shwjmc.com

我国盘扣式脚手架行业发展概况与展望

(连载-接上期)

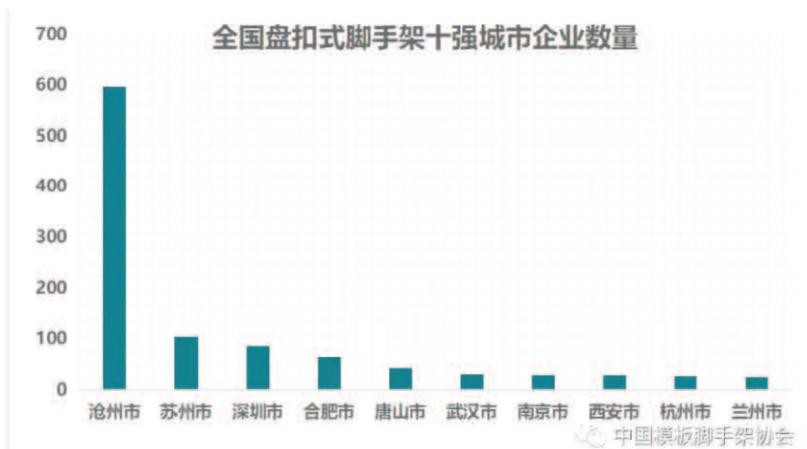
河北地区是传统的脚手架制造核心区域，钢材价格优势明显，环保政策适度，劳动力成本较低，制造业基础厚实。由于因地制宜，循序渐进，为盘扣式脚手架发展提供了丰厚的土壤。据统计，河北省盘扣式脚手架的整体，零配件生产、批发零售、工程承包等脚手架产业链企业数量占据全国的41%，整架和零配件制造产量接近40%。其次，数量最多的依次为江苏省的21%，安徽省的8%。

2、全国各省从事盘扣相关产业的城市数量



各省从事盘扣式脚手架的城市同样并不均衡，排名第一的江苏省，共有常州市、淮安市、南京市、南通市、苏州市、泰州市、无锡市、宿迁市、徐州市、盐城市、扬州市、镇江市12个城市开展盘扣业务，其次为安徽省10个城市，山东省10个城市，河北省9个城市，河南省9个城市，湖北省和浙江省为8个城市，其余都在6个城市及以下。

3、全国拥有盘扣企业最多的城市数量排名



就盘扣产业链集中度规模城市而言，沧州无疑是最大的产业基地，供应链体系完备，有600家左右的盘扣制造、上下游零配件、批发零售、工程承包企业。再往下细分，任丘市和献县就是目前中国盘扣脚手架中小企业最活跃，最密集的产业集散中心，集聚着全国近1/3的盘扣脚手架企业。

四、盘扣式脚手架企业的转型

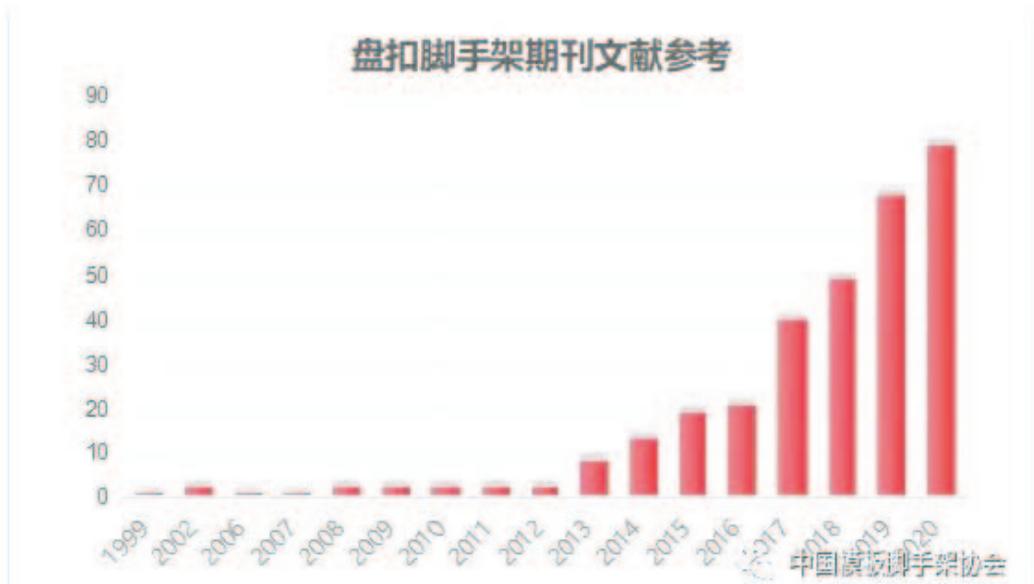
盘扣式脚手架是一种优质的新型产品，触发了一个新兴的产业，据统计，有475家盘扣企业曾经或者正在同时从事轮扣的生产、销售、租赁和承包业务，有295家盘扣企业曾经或者正在同时从事碗扣的生产、销售、租赁和承包业务，从事扣件式脚手架的有763家以上，从事门式脚手架和其它类型脚手架的企业较少。

五、盘扣式脚手架产品类型

全国各地的盘扣企业规模大小不同，企业的盘扣式脚手架的类型丰富多样，由于盘扣自身有着较高的设计安全系数，绝大多数盘扣产品设计值均能符合安全要求。比较代表性的产品有：圆盘形插座、多边形插座、花边形插座、八角形插座等多种形式。

六、盘扣式脚手架的科研进展

伴随着盘扣式脚手架得到了越来越广泛的应用，盘扣专题的科学研究也越来越系统与深入，相关研究文献数量也在快速增加。当前，总的科研文献为318篇，研究文章篇数趋势如下，到2020年，盘扣的研究课题相关的文献达到80篇左右。



多家著名高校和科研机构发表了十多篇高质量的学位论文，对盘扣式脚手架的节点试验，转动刚度，节点抗剪，单杆承载，整体位移监测，壁厚影响，直径影响，步距影响，斜杠影响，扫地杆影响等，开展了多组系统性的研究。对多种工况进行了有限元分析模型测算。

这些高质量的研究结论，再一次有力的证明，盘扣式脚手架是一种设计先进，结构合理，承载力强，安全性高的脚手架产品。

上海丰核建筑设计工程有限公司

上海丰核建筑设计工程有限公司成立于2016年5月，注册资金5000万元，目前分别在上海金山与甘肃嘉峪关设立两个租赁站点，共占地面积约50亩，现拥有租赁物资3万余吨，国标镀锌盘扣脚手架材料2万吨，镀锌钢管、扣件等1万余吨，公司致力于为广大建筑商提供方案定制、成品租售、技术咨询、施工搭建为一体的综合性服务平台，已为中核华辰建筑工程有限公司、中国建筑第八工程局有限公司、中国核工业华兴建设有限公司、中国建筑第三工程局有限公司、中国核工业第二三建设有限公司、中交第二航务局有限公司、中国核二三建设有限公司、中石化建设有限公司、中国核工业二四建设有限公司、江苏江都建设集团有限公司、上海利百特建设有限公司，上海科克雷蒙建筑工程有限公司提供服务，并收到一致好评，并成为长期合作供应商之一。

上海丰核建筑设计工程有限公司所拥有的承插型盘扣式钢管支架及其配套产品经国家权威机构——国家建筑工程质量监督检验中心检测，各项性能指标均符合国家、地方及行业规定。努力打造产品、品牌、核心技术等方面的竞争优势，建立全链条产业化管理模式，成功通过 EACC 认证，同时也是上海市建筑五金门窗行业协会会员单位。

公司自成立以来，本着“质量为主、用户至上、诚信服务”的经营理念，以市场发展为导向，注重现代企业管理制度的改革和创新，走多元化发展之路，不断增强自身实力。

专业的服务，主营产品：盘扣脚手架、镀锌钢管、镀锌扣件、钢跳板；梁夹具
业务模式：纯租赁和包工包料

企业愿景

近期愿景——不断提升综合实力，树立行业标杆企业

远期愿景——成为值得建筑行业长期合作的高端全案脚手架服务商

主营产品：盘扣脚手架、镀锌钢管、镀锌扣件、钢跳板、梁夹具

联系人：周洋 13120968222

盘扣式脚手架用量如何计算

目前，盘扣式脚手架可谓是脚手架行业的“新宠儿”，随着各地宏观政策的出台，盘扣架市场也出现了供不应求的情况。但是对于很多刚接触盘扣架的同行们来说，对于盘扣式脚手架的工程用量并不太熟悉，那么，各个施工阶段盘扣架的用量到底怎么计算呢？为此我们总结了一些快速计算的方法，希望你有所帮助。



建筑外墙架

一般标准的外墙双排架，高度不会超过20米，纵向间距通常为0.9米，且需要在每层外墙双排架铺满脚踏板，外围设定一定量的双层护栏和挡脚板和斜杆，预防安全事故。

按照常规方案标准要求搭建的双排外墙架每个平方的脚手架用量大概在27kg-28kg左右，按照建筑外墙的面积即可计算脚手架的面积。

如果一个外墙的高度为10米，长度为10米，那么，脚手架的面积通常按高10mX10m=100m²计算，脚手架的大概用量会在27~28吨左右，但由于在实际施工过程中，外墙的长度和高度各有所不同，防止外墙的高度过高或者过低，会存在一定数量的标准误差。



内装满堂架

在建筑施工过程中，内装的满堂架一般只会在特定的一些地方设定一层或者多层操作平台，无需每层都设置操作平台。按照常规标准，满堂架的结构一般会以1.8mX1.8m为主，在满堂架的下部设定1~2个通道。满堂架会区别于外墙架的计算单位，满堂架一般采用m计算单位。

所以，在计算施工用量时，我们只需要了解搭设部位的立方数，就可以基本了解到具体施工的脚手架用量了，按照一个常规要求，满堂架每立方的用量约为13kg-15kg,那么100m的满堂架用量约为13~15吨左右。

支模架

支模架在建设施工过程中一般是不需要搭设操作平台和上下通道的，所以，在计算支模架的脚手架用量时，通常会根据实际情况刨除搭设操作平台和上下通道的脚手架用量。

通常支模架的结构为900x900或者1200X1200的标准，这里咱们就综合起来用900*1200的参数计算，支模架也同样按照立方米来计算，光支模架的用量会在17~19kg/m，当知道支模架的立方数之后就可以大概估算出盘扣架的用量了。

在实际的建筑施工中，如果想要精准计算出各类杆件配件的规格数量等，还需要通过结合实际的施工方案图纸来进行计算，特别是遇到特殊要求的项目时，上面的方法就不大实用了，误差也会相对大一点，但是在项目前期了解乙方初步需求时，上述计算脚手架用量的方法还是比较实用的，希望对大家有所帮助。



2021年第三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，2021年第三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，分别得出三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	213

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

2021年第三季度钢管租赁价格：每米最高价0.015元/天，最低价0.009元/天，平均价0.0121元/天，与去年同比上涨0.0003元/天，上涨率为2.54%，与二季度环比下跌0.0003元/天，下跌率为2.42%，钢管租赁参考价为0.0121元/天。

扣件租赁价格：每套最高价0.011元/天，最低价0.006元/天，平均价0.008元/天，与去年同比持平，与二季度环比下跌0.0003元/天，下跌率为3.61%，扣件租赁参考价为0.0081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	0.0121
扣件	套	0.0081

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	5330
扣件	套	直角	5.86
扣件	套	旋转	6.26
扣件	套	对接	6.26
扣件配件	套	M12、T型螺栓、螺母、垫圈	0.52

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
2021年10月11日

地址：上海市大统路938弄7号402室
电话：56551286、56557067（传真）
邮箱：ggkj803@163.com

小知识

正视疫苗不良反应

什么是疫苗不良反应 疫苗不良反应是指因疫苗本身特性引起、与受种者个体差异有关且与预防接种目的无关或意外的反应，包括一般反应和异常反应。一般反应主要指由疫苗本身所固有特性引起的一过性反应，如发热、局部红肿、硬结等症状。异常反应主要指造成受种者的组织器官或功能损害的不良反应，罕见发生，如急性严重过敏反应等。

为什么会发生不良反应 疫苗接种后，在诱导人体免疫系统产生对特定疾病的保护力的同时，由于疫苗本身的生物学特性，以及受种者个体之间的差异，少数受种者在接种后可能会发生不良反应。

发生异常反应后怎么办 如果怀疑为接种疫苗后异常反应，需及时到医院进行诊治，并向接种门诊、医疗机构或疾控机构咨询、报告。如需要调查、诊断或鉴定，受种者应按要求提供既往病史、就诊病历等相关资料，配合后续相关工作。

哪些情形不属于预防接种异常反应 ①因疫苗本身特性引起的接种后一般反应；②因疫苗质量问题给受种者造成的损害；③因接种单位违反预防接种工作规范、免疫程序、疫苗使用指导原则、接种方案给受种者造成的损害；④受种者在接种时正处于某种疾病的潜伏期或者前驱期，接种后偶合发病(指疫苗接种过程中，受种者正好处在一个疾病的潜伏期或者发病的前期，疫苗接种后巧合发病)；⑤受种者有疫苗说明书规定的接种禁忌，在接种前受种者或者其监护人未如实提供受种者的健康状况和接种禁忌等情况，接种后受种者原有疾病急性复发或者病情加重；⑥由于心理因素导致的个体或者群体的心因性反应(指在接种疫苗后，由于受种者心理因素导致的反应，无器质性损害)。

冬季常吃三白保安康

冬季天气寒冷，饮食方面可以多吃点三白，用来抵抗寒冷、缓解干燥、增强体质

山药 可以补中益气

山药含有丰富的淀粉酶、脂肪、蛋白质、多种维生素等，有降血糖、降血脂等作用，吃好了赛补药。

山药可以蒸着直接吃，替代一部分主食，也可以直接清炒，可以和各种蔬菜搭配着炒，比如山药炒西芹。还可以和肉一起炒，比如山药炒鸡丝。还可以用它来做小甜点，比如桂花山药羹。另外，用山药来煮粥、熬汤，口感也不错。

推荐吃法：山药排骨汤 把排骨洗净、焯水，山药洗净去皮后切块，汤锅中加足量水，放入排骨、山药及配料，大火煮开，撇去表面的浮沫，转小火煮60分钟至排骨软烂，加入适量盐即可。

白萝卜 帮助开胃顺气

白萝卜中除了富含水分以外，膳食纤维的含量也不低，可促进排便，防治便秘。

白萝卜有很多经典搭档，比如羊肉+白萝卜与白萝卜+鲫鱼，都是非常合理的荤素搭配的菜肴，既补充了蛋白质又可以补充植物活性物质，营养互补。

推荐吃法：醋泡白萝卜 把白萝卜洗净，切片，小米辣切小段。找个密闭性良好的保鲜盒，放一层萝卜、一点蒜、一点小米辣，一层一层铺好，倒入醋，盖上盖子摇匀，放冰箱冷藏一晚，第二天早上就可以吃了，爽脆开胃。

大白菜 百搭性价比高

大白菜中所含的维生素C和膳食纤维的含量比较高，而热量则相对较低，还非常“百搭”，可炒、可熬煮、可焖、可做馅，还可制作成腌白菜、酸白菜、泡菜、酱菜、风干菜等。再加上它耐储存、物美价廉，因此性价比很高。

推荐吃法：大白菜烧豆腐 大白菜洗净切块，新鲜白蘑菇洗净、切片，豆腐水煮后切块。先把大白菜、白蘑菇在油锅中煸炒至七八分熟，然后倒入豆腐，加入少许高汤，烧5分钟，再放调料，拌匀后即可起锅。

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	复旦大学	复旦大学江湾校区实验物资服务站	100367.9 605	上海建工二建集团有限公司
2	复旦大学	江湾校区融合创新二号楼	100367.9 605	上海建工二建集团有限公司
3	复旦大学	江湾校区第二食堂	100367.9 605	上海建工二建集团有限公司
4	复旦大学	江湾校区学生宿舍（一期）	100367.9 605	上海建工二建集团有限公司
5	上海杨浦社会事业发展投资有限公司	四平路 901 号改扩建工程（暂名）	6203.633 7	上海建工五建集团有限公司
6	上海临港新城投资建设发展有限公司	临港新片区主城区 PDC1-0102 单元 C2、C5 街坊 11-01 幼儿园新建工程	6753.158	长城建设集团有限公司
7	上海临港新城投资建设发展有限公司	临港新片区主城区 PDC1-0302 单元 04、05 街坊 05-01 幼儿园（除桩基）	7295.646 4	上海建工七建集团有限公司
8	上海市住宅建设发展中心	闵行大型居住社区浦江原选址基地 N1(b)-04 地块幼儿园新建工程	4570.160 5	海天建设集团有限公司
9	上海市宝山区仁和医院	宝山区仁和医院整体改建项目	8698.028 5	上海宝建（集团）有限公司
10	上海师范大学	上海师范大学徐汇校区拓展工程	24587.91 26	上海建工集团股份有限公司
11	上海市徐汇区凌云街道社区卫生服务中心	上海市徐汇区凌云街道社区卫生服务中心整体提升项目	2128.697 8	上海汇成建设发展有限公司
12	上海神舟新能源发展有限公司	上海神舟新能源发展有限公司装备生产场地改扩建（一期）项目	719.9452	浙江广盛环境建设集团有限公司
13	上海新芜房地产开发有限公司	松江区新浜镇类集建区 07-01 号动迁安置房项目	50727.06	上海林天市政建筑工程有限公司
14	上海国际旅游度假区川沙开发建设有限公司	浦东新区川沙城东社区 PDP0-0703 单元 D05B-02 地块（“城中村”改造项目—太平村 A 片地块）	93240.75 19	上海建工七建集团有限公司
15	上海市嘉定区南翔医院	嘉定区南翔医院感染门诊楼改扩建工程	1882.8	上海环创安装工程集团有限公司
16	上海临港松江高新产业发展有限公司	临港松江科技绿洲三期项目新建生产及辅助用房（2-14 号楼）	104177.3 376	上海龙象建设集团有限公司
17	上海漕河泾开发区松江高科技园发展有限公司	临港松江 G60 信创中心项目	38763.80 46	上海同济建设有限公司
18	上海徐泾城建发展有限公司	青浦区徐泾北大居 28-04 地块幼儿园新建工程	4475.75	上海建深建设集团有限公司

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	上海市金山区机关事务管理局	金山区残疾人活动中心改造工程	1224.548 1	金工建设集团股份有限公司
20	上海市黄浦区文化和旅游局	上海文庙改扩建工程	14179.54 79	上海建工一建集团有限公司
21	上海瑞行东岸置业有限公司	浦东新区东沟配套商品房 A-4 地块征收安置房项目	49078.33 22	上海城建市政工程(集团)有限公司
22	上海市嘉定区江桥医院	嘉定区江桥医院发热门诊改扩建工程	1471.780 3	上海瑞昆建设股份有限公司
23	上海市闵行区人民政府古美路街道办事处	闵行区古美路街道文体活动中心和地下车库新建工程	11225.51 33	中国建筑第四工程局有限公司
24	上海洞泾资产经营管理有限公司	松江区洞泾镇 SJS30002 单元 18-08 号租赁住房新建工程项目	21458.99 44	上海松塔建筑工程有限公司
25	上海毛桥建设发展有限公司	毛桥亲子集市建设工程	2260.880 3	上海东雷实业有限公司
26	上海徐泾城建发展有限公司	青浦区徐泾北大居派出所二期新建工程	4382.841	浙江盛业建设有限公司
27	上海市嘉定区安亭医院	嘉定区安亭医院新院发热门诊改扩建工程	1738.887 4	上海瑞昆建设股份有限公司
28	上海金桥临港综合区投资开发有限公司	临港综合区 04PD-0107 单元 D15-04 地块商业项目	9806.694 1	上海建工七建集团有限公司
29	上海申悦房地产开发有限公司	浦东新区“十二五”保障房曹路基地 20-01 地块项目	41618.81 99	中建八局第四建设有限公司
30	上海申悦房地产开发有限公司	浦东新区“十二五”保障房曹路基地 19-01 地块项目	32744.28 99	中建八局第四建设有限公司
31	上海临锋经济发展有限公司	上海临港奉贤园区徐工 C 项目二期除桩基工程 2 标段	18616.08 4	陕西建工集团有限公司
32	上海临锋经济发展有限公司	上海临港奉贤园区徐工 C 项目二期除桩基工程 1 标段	17355.63 33	上海建工七建集团有限公司
33	上海市浦东医院	浦东医院感染科标准化建设工程	1995.8 288	上海建工一建集团有限公司
34	上海市残疾人就业服务中心	上海市残疾人就业服务中心办公楼功能改造项目	980.6	上海栋煜建设有限公司
35	上海奉贤百村建设有限公司	美谷美库保税仓储贸易港	64049.74 18	上海奉贤建设发展(集团)有限公司
36	上海杉达学院	上海杉达学院实验实训中心	11139.74 8	上海建工七建集团有限公司
37	上海临港产业区经济发展有限公司	临港重装产业区 K01-03b 地块标准厂房二标段	37969.75 09	中国二十冶集团有限公司
38	上海城业房地产有限公司	杨浦区新江湾社区 E2-02B 地块(新江湾城街道 439 街坊)租赁住房项目	460.4506	上海奇力园林绿化有限公司