

## 政府工作报告“建设语言”现新词“两新一重”

5月22日，第十三届全国人民代表大会第三次会议在北京人民大会堂开幕，国务院总理李克强代表国务院向大会作了政府工作报告。

李克强首先指出，这次新冠肺炎疫情，是新中国成立以来我国遭遇的传播速度最快、感染范围最广、防控难度最大的公共卫生事件。在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，经过全国上下和广大人民群众艰苦卓绝努力并付出牺牲，疫情防控取得重大战略成果。当前，疫情尚未结束，发展任务异常艰巨。要努力把疫情造成的损失降到最低，努力完成今年经济社会发展目标任务。

随后，李克强对过去一年的政府工作报告进行了全面回顾：国内生产总值达到99.1万亿元，增长6.1%；城镇新增就业1352万人，农村贫困人口减少1109万；常住人口城镇化率首次超过60%，重大区域战略深入实施；减税降费2.36万亿元，超过原定的近2万亿元规模；城镇保障房建设和农村危房改造深入推进；“放管服”改革纵深推进；共建“一带一路”取得新成效……

李克强在报告中提出了2020年发展主要预期目标：优先稳就业保民生，坚决打赢脱贫攻坚战，努力实现全面建成小康社会目标任务；城镇新增就业900万人以上，城镇调查失业率6%左右，城镇登记失业率5.5%左右；居民消费价格涨幅3.5%左右；进出口促稳提质，国际收支基本平衡；居民收入增长与经济增长基本同步；现行标准下农村贫困人口全部脱贫、贫困县全部摘帽；重大金融风险有效防控；单位国内生产总值能耗和主要污染物排放量继续下降，努力完成“十三五”规划目标任务；编制好“十四五”规划，为开启第二个百年

奋斗目标新征程擘画蓝图。

值得注意的是，今年的政府工作报告中没有提出全年经济增速具体目标。李克强解释说，主要因为全球疫情和经贸形势不确定性很大，我国发展面临一些难以预料的影响因素。这样做，有利于引导各方面集中精力抓好“六稳”“六保”。“六保”是今年“六稳”工作的着力点。守住“六保”底线，就能稳住经济基本盘；以保促稳、稳中求进，就能为全面建成小康社会夯实基础。

根据报告，今年赤字率拟按3.6%以上安排，财政赤字规模比去年增加1万亿元，同时发行1万亿元抗疫特别国债。上述2万亿元全部转给地方，主要用于保就业、保基本民生、保市场主体，包括支持减税降费、减租降息、扩大消费和投资等，强化公共财政属性，决不允许截留挪用。要大力优化财政支出结构，基本民生支出只增不减，重点领域支出要切实保障，一般性支出要坚决压减，严禁新建楼堂馆所，严禁铺张浪费。

实施扩大内需战略，推动经济发展方式加快转变，是今年的重点工作之一，涉及众多工程建设领域的内容，其中“两新一重”作为政府工作报告中首次出现的新词，值得整个建筑行业重点关注。

报告提出，重点支持既促消费惠民生又调结构增后劲的“两新一重”建设，主要是：加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展5G应用，建设充电桩，推广新能源汽车，激发新消费需求、助力产业升级。加强新型城镇化建设，大力提升县城公共设施和服务能力，以适应农民日益增加的到县城就业安家需求；新开工改造城镇老旧小区3.9万个，支持加装电梯。加强交通、水利等重大工程建设，

增加国家铁路建设资本金 1000 亿元。报告明确，健全市场化投融资机制，支持民营企业平等参与“两新一重”建设。并要求优选项目，不留后遗症，让投资持续发挥效益。

报告还提出，今年拟安排地方政府专项债券 3.75 万亿元，比去年增加 1.6 万亿元，提高专项债券可用作项目资本金的比例，中央预算内投资安排 6000 亿元。

同时，深入推进新型城镇化。发挥中心城市和城市群综合带动作用，培育产业、增加就业。坚持房子是用来住的、不是用来炒的定位，因城施策，促进房地产市场平稳健康发展。完善便民设施，让城市更宜业宜居。

加快落实区域发展战略。继续推动西部大开发、东北全面振兴、中部地区崛起、东部率先发展。深入推进京津冀协同发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展。推进长江经济带共抓大保护。编制黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要。推动成渝地区双城经济圈建设。促进革命老区、民族地区、边疆地区、贫困地区加快发展。发展海洋经济。

实施好支持湖北发展一揽子政策，支持保就业、保民生、保运转，促进经济社会秩序全面恢复。

提高生态环境治理成效。突出依法、科学、精准治污。深化重点地区大气污染治理攻坚。加强污水、垃圾处置设施建设。加快危化品生产企业搬迁改造。壮大节能环保产业。实施重要生态系统保护和修复重大工程，促进生态文

明建设。

此外，为稳企业保就业，报告还明确了加大减税降费力度、推动降低企业生产经营成本、强化对稳企业的金融支持等举措。今年继续执行下调增值税税

率和企业养老保险费率等制度，新增减税降费约 5000 亿元。前期出台 6 月前到期的减税降费政策，包括免征中小微企业养老、失业和工伤保险单位缴费，减免小规模纳税人增值税，免征公共交通运输、餐饮住宿、旅游娱乐、文化体育等服务增值税，减免民航发展基金、港口建设费，执行期限全部延长到今年年底。小微企业、个体工商户所得税缴纳一律延缓到明年。预计全年为企业新增减负超过 2.5 万亿元。李克强强调，要坚决把减税降费政策落到企业，留得青山，赢得未来。

同时要求，降低工商业电价 5% 政策延长到今年年底。宽带和专线平均资费降低 15%。减免国有房产租金，鼓励各类业主减免或缓收房租，并予政策支持。坚决整治涉企违规收费。中小微企业贷款延期还本付息政策再延长至明年 3 月底。大幅拓展政府性融资担保覆盖面并明显降低费率。支持企业扩大债券融资。实行农民工在就业地平等享受就业服务政策。

李克强指出，今年已过去近 5 个月，下一阶段要毫不放松常态化疫情防控，抓紧做好经济社会发展各项工作。出台的政策既保持力度又考虑可持续性，根据形势变化还可完善，我们有决心有能力完成全年目标任务。

# 疫情对建筑业企业带来的挑战与思考

此次疫情来势汹汹，中国乃至全球都受到严重影响。鉴于病毒的高传染性，国务院和各地方政府均发文延缓企业复工复产，防止因人口流动和聚集导致传染。建筑业是一个特殊行

业，受疫情影响程度首当其冲。

目前，全国各地陆续恢复工作和生产，却也出现一些复工后疫情扩散情况。据了解，广东省东莞市某建设项目，复工后发生员工聚集

性感染新冠肺炎事件，共有 4 名人员先后确诊为新冠肺炎病例；山东省济南市某商场发生多起关联病例，主要原因在于该单位未落实主体责任，没有按照要求测量体温，每天违规召开晨会，造成人员聚集，通风和隔离措施不到位，还存在不配合提供密切接触者名单等问题。另外，一些建筑业企业在复工后为了加快施工进度，盲目赶工，导致安全事故发生。

近期，住房和城乡建设部办公厅下发《关于印发房屋市政工程复工复产指南的通知》。该通知明确规定，“各参建单位（含建设、施工、监理等）项目负责人是本单位工程项目疫情防控和复工复产的第一责任人，按照‘谁用工、谁管理、谁负责’要求，严格落实各项防控措施，确保疫情防控和工程质量安全管控到位”，同时要求“坚决防止发生聚集性传染事件和质量安全事故”，并对复工复产条件、现场疫情防控、质量安全管理、应急管理、监督管理以及复工复产保障措施的细化和落实给出详细指导，坚定复工复产信心。

以上案例和规定表明，疫情对建筑业企业的影响，除因政府部门要求直接导致停工外，还体现在疫情风险防控方面。复工后建筑业企业项目负责人是本单位工程项目疫情防控和复工复产的第一责任人。瞒报谎报疫情情况、不按要求执行防疫措施以及质量安全管控不到位，都将对企业复工带来不利影响，企业不仅面临行政处罚甚至停工停产，严重情况下作为第一责任人的项目负责人可能还要承担刑事责任。另一方面，防疫费用增加、工期延长，作为施工单位能否和业主方沟通顺延工期，并得到防疫费用补贴？这又给施工企业的项目管理与沟通协调能力提出了挑战。

针对建筑业企业复工及其面临的风险，我们建议：落实要求，切勿瞒报，换位思考，分担风险。

一是重视复工条件，把建设主管部门的复工要求落实到位，提升项目健康（卫生）管理水平，降低复工风险。全国各地都出台了加强建筑工地疫情防控措施的通知，其中均明确提到复工应当具备的条件，经过主管部门核查后方可复工。复工条件主要是对组织管理（建立防控体系等）、人员防控（人员实名制等）、施工现场防控（封闭式管理等）、防疫物资准备（储备足量等）、现场安全管理、教育交底 6 个方面提出要求（各地具体规定稍有不同）。将 6 个方面的工作做到位，项目的健康（卫生）管理水平方可大幅提升。

二是切勿瞒报，重视疫情控制工作。一方面，复工前应对到岗人员进行排查和登记，严密关注其健康状况，一旦发现传染病人或疑似传染病人，应及时报告、妥善处置，做到传染病例早发现、早报告、早隔离、早处置，这是最好的对员工负责、对社会担责、对企业止损的方式。另一方面，瞒报容易导致“说一个谎言之后需要一百个谎去圆它”，容易“一步错步步错”，如果企业已尽管理之力，即使被调查，也可以走正当的调查程序，因为调查是建筑业企业“自证清白”的惟一机会，通过调查证明建筑业企业已尽到防疫责任，如此才能重获生机。

三是对疫情的定性完全符合不可抗力的构成要件，但是施工方在不可抗力事件发生时需要向业主方发函说明，并按合同约定的程序主张工期顺延和防疫费用的适当补偿。需要特别提醒的是，施工单位应规范各项目经理部的发文甚至包括行文的措辞，尤其是项目经理部对业主方要求复工的指令要积极回应，避免个别项目经理利用疫情作为抗辩业主复工要求的理由，更不能以此为由阻扰业主方及其委托的项目管理公司进场，毕竟疫情发生虽非施工方的过错，但也不是业主方的过错，业主方也

是受害者，在疫情影响下，要学会换位思考、彼此理解，用合作协助、彼此分担风险代替拒绝复工和高额索赔的过激行为，这样有利于双方互相扶持，平稳度过疫情防控的特殊期间，把项目顺利进行下去。

此次疫情对建筑业造成了不可忽视的影响，建筑业企业面临巨大挑战。目前，国家和

各地政府均已在金融、财政税收等方面出台了政策保障措施，支持和推动企业复工复产。同时，为了振兴经济，国家特别提出要加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度，这也是近期行业关注的热点，将成为下一步工程建设领域的投资热点，给建筑业带来重大发展机遇。

# 新冠疫情后建设行业的变与不变

2020 年注定是不平凡的一年。一场突如其来的新冠疫情给经济和生活带来了巨大影响，这是大家始料未及的。新的变化促使我们对未来进行新的思考，中国经济走势如何，新冠疫情对建设行业有何影响，企业应怎么样保持理性以谋划未来？

变与不变都是客观存在的，他们相互影响、相互作用，既是对立的，又是统一的，是辩证的统一。我们应当把变与不变有机地统一起来，认识与把握变中有不变，不变中有变。对未来变与不变的思考，我用这样一个方程式来表达： $W=X*(A+B+C)$ ，W 表示未来，X 是变量，代表这次疫情产生的影响，A，B，C 是三个常量，分别代表中国经济“5 时代”到来（经济增速在 5% 左右）、“4 动能”支撑高质量发展、“3 要素”是建设企业应对选项。

## （一）新冠疫情不期而遇 经济下行压力陡增

新年伊始，新冠疫情的冲击引发全球关注。从武汉宣布封城、疫情数字不断攀升、全国延迟复工复产，让本来就处在三期叠加、动能转换的中国经济面临更加巨大的下行压力。正可谓：“屋漏偏逢连阴雨，船破又遇顶头风”。这就是我在前面提到的，未来方程式中的一个

变量。

新冠疫情给中国经济带来了负面影响，特别是在进出口贸易和部分制造业、“吃、游、看、运、学”等消费类产业都受到了不同程度冲击，而因为停工停产造成的资金链紧张问题也在很多中小企业中蔓延。受疫情影响，大量建设企业出现了复工成本增加、质量安全隐患增加、生产要素组织困难增加、工期履约难度增加、工程建造成本增加、企业利润水平降低的不利情况，上述“五增一降”的困难局面无疑给企业生产经营带来巨大考验。

2003 年的非典疫情，当时有一些人认为非典对中国经济的影响会是巨大的，应当调整经济发展目标。但是，最终的结果并没有如此。在非典疫情短暂的影响之后，中国经济进入到一个快速发展的阶段，充分表明了中国经济发展具有很强的韧性。尽管当前的经济形势和发展环境，与 2003 年相比已经发生了较大的变化，尤其是世界政治经济格局，出现了百年未有之大变局，关系错综复杂，各种不确定性因素不断增加。但是从总体上判断，新冠疫情短期内会给中国经济带来一定的影响和挑战，但是不会改变中国经济的基本面，也不可能改变中国经济的未来走势。

纵观人类发展史，当代中国的新型城市化、新型工业化和改革开放市场化的三大历史性进程不会发生逆转，中国共产党人带领全中国人民实现中华民族伟大复兴的目标不会改变。因此，新冠疫情虽然来势汹汹，对当前经济社会影响巨大，但是放在人类历史的长河中，疫情终将过去，影响微不足道。

这就像开车在高速路上远行，突然遇到一起交通事故，汽车抛锚停了半个小时。这时，如果目标行程只有 100 公里，那么这半小时就有很大影响；但是，如果目标行程是 1000 公里，那影响就很小；如果目标行程是 10000 公里，那么这个半小时就可以忽略不计。目前，我国新冠肺炎防治已取得阶段性成效，全国除湖北省以外的其他省区市，以及湖北省内除武汉以外的其他地区新增确诊病例数已经连续多日保持在个位数和无新增，总体呈积极好转态势。各地企业的复工率正逐步提高，其中上海、浙江已超过 90%。可以预计，疫情对经济的影响将会逐步减弱，中国经济正在逐步恢复到正常轨道。

新冠疫情对我们的影响，我的观点是：短期负面，中期平面，长期正面。2020 年的中国经济，仍然值得期待，中国经济的未来仍然是充满希望的。

### **（二）中国进入“5 时代” 经济韧性仍然强劲**

认识中国经济，不仅仅是看疫情这个变量，更要看方程式中的三个常量，要把握中国经济的基本面。

首先需要关注的一个常量，就是中国“5 时代”经济的韧性，要正确认识和把握中国经济的大势。中国经济和世界经济密不可分，中国经济的大势要放在世界的经济政治格局或者政治经济格局中来衡量、来看待。

习总书记说过“太平洋足够大，能够容得

下中美两国”。但是，美国人说“美国优先，太平洋有我们一家正好”，美国人还说“中国共产党是我们时代最核心的威胁”。这就是目前世界政治格局的一个基本状态，而政治格局会影响经济格局。我们应该认识到世界格局的变化，也应当认识到这将引出百年不遇的大变局对中国经济的重大影响。中国已经是世界第二大经济体，体量很大，发展很快。从新中国成立以来，经济增速从两位数的增长，到接近 10% 的增长，再到现在 6% 的增长，且维持得非常辛苦。显而易见，中国经济正在趋势性回落，我的基本判断是：中国经济的“5 时代”必然来临。

从实际数据来看，2019 年中等规模以上工业企业利润同比下降 3.3%，GDP2019 年一季度增速 6.4%，二季度增速 6.2%，三季度增速 6.0%，第四季度增速 6.0%，2019 年全年 GDP 增速为 6.1%。经济增速已经逐步放缓，但是地产投资增速处于偏高阶段，2018 年经济增长 6.6%，其中出口和地产投资增速近 10%。2019 年全年经济增长 6.1%，其中地产投资增速 9.9%。由此可见，如果 2020 年之后的未来五年出口和地产都进入更常态的增速，则隐含的经济增速会进一步降低。我们应当认识到中国经济已由“少年期”进入“成年期”，已不可能维持原来的高速增长，GDP 增速的下降趋势不可避免。

我们要正确认识和把握这一趋势，但是并不需要过分忧虑。从绝对量上看，2018 年相对于 2017 年 GDP 的绝对增量接近 10 万亿，相当于 2000 年全年的 GDP 总量，剔除通货膨胀的因素，即使只有 5% 增长率，但绝对增量仍然是巨大的。中国改革开放以来，中国高速增长了 40 多年，2008 年我们打破了 1972 年以来美国第一，日本第二的世界 GDP 排名格局，连续 10 年稳居世界第二，经济总量已经积累

到一个庞大的规模，很难再继续保持一个高速增长的步伐，需要调整姿态，进行结构性改革，增长的步伐必然会放缓，但作为世界第二大经济体，每年增长的绝对量依然是巨大的。

再从全球经济格局中看，西方发达国家如美国、英国、法国的 GDP 增长分别为 2.3%、1.4%、1.3%，德国 GDP 增长仅 0.6%。相比较下，2019 年中国 GDP 增长 6.1%，同样处于发展中国家的印度 GDP 增长也仅达到 5.3%，说明中国的经济增长速度仍然处于世界前列。

中国粗放型的增长要改变，就要进行结构性调整，中国经济由高速增长转向高质量发展，必须要寻找驱动经济增长的新动能，新冠疫情一定程度上也会加速这个步伐。可以看到，疫情发生以后，政府积极抓好疫情防控的同时，及时出台了一系列针对企业和有利于经济恢复的重要措施，很多地方也因地制宜，出台了许多应对之策。另一方面，这次疫情也会在一定程度上倒逼企业转型升级，促使企业更加深刻地认识到自主创新和产品升级的重要，从而推动企业转变思想观念、转变经营理念、转变思维方式，转向精细管理、高质量发展的轨道上。与此同时，能够渡过难关的企业，则会获得新的发展机会，获得更多市场，也获得更多发展空间，从而加速新旧动能转化步伐。

### **（三）经济转型加速 “4 动能” 支撑高质量发展**

中国经济由高速增长向高质量发展转型升级的关键时期，产业迭代、新兴产业、城市群、大基建必将成为重要的动力支撑，也就是方程式中另一个重要常量，即中国经济未来发展的“4 动能”。

1、产业迭代。是指随着中国的经济发展，出现产业更新、老产能淘汰的情况，新旧产业迭代发展势必推动经济转型升级，同时也会给

建设企业带来一定机会。

2、新兴产业。是指因为技术进步和社会发展，创造出很多原来没有的产业。新兴产业通常是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有引领和带动作用，给中国经济注入新的活力，新兴产业的发展，也必然会给建设企业带来发展空间。

作为建设行业来说，关联度比较大，动力比较足的，也是最应该关注的是第三个动能——城市群的发展，以及第四个动能——大基建建设。

3、城市群。新中国成立 70 年来，我国经历了世界历史上规模最大、速度最快的城市化进程。2018 年末，我国常住人口城镇化率达到 59.58%，2019 年已经超过 60%，较 1949 年末提高 48.94 个百分点，年均提高 0.71%。户籍人口城镇化率也达到 43.37%。目前，城市化发展随着中国经济增速放缓也放慢了节奏，固定资产投资（房地产等）已过了快速增长时期。但是中国城市化的规模和空间依然是巨大的，以城市群发展为特征的新型城市化蕴藏着巨大的发展机遇。

城市化、城镇化、城市群这三个词体现了中国城市化历史进程中不同阶段的主要特点。2006 年“城市群”第一次出现在中央文件，2013 年以来中央要求把城市群作为推进国家新型城市化建设的主体形态，2019 年《中国城市群一体化报告》对我国 12 个大型城市群一体化水平作出了评估，长三角、京津冀、珠三角三大城市群的经济份额超过 40%。城市群一体化成为高质量发展、区域均衡发展的重要驱动力。

现阶段有 8 个城市群最值得重点关注，分别是长三角城市群，珠三角城市群、京津冀城市群、成渝城市群、长江中游城市群、中原城市群，关中城市群和北部湾城市群，这些城市

群的规划，是建设行业应该关注的。经济的发展，是一种客观的规律，不以人的意志而改变，我们应该充分关注 8 大城市群的发展。

城市群的发展，会给我们的建设行业带来巨大机会。城市群对基础设施的要求是互联互通，城市群之间需要有轨道交通、公路交通等，交通起来了，人才会聚集，产业会聚集。基础设施建设具有所谓“乘数效应”，即能带来几倍于投资额的社会总需求和国民收入。

4、大基建。这是一个非常具备发展潜力的新动能。所谓“大基建”，就是传统基建和新基建的统称。这里说的“新基建”，是广义上理解的新型基础设施建设，不仅包括新时期下传统基础设施改造和升级的新需求，同时还包括 5G 网络、数据中心、人工智能、工业互联网等新的基础设施建设，以及体现创新、绿色等新发展理念的科技型基础设施建设，例如特高压、高铁、城际交通等基础设施建设。此次疫情引发出城市医疗卫生、民生工程、社会治理等方面基建短板的补足，将会出现更多机会。5G 通信网络建设、数字化建设、大数据、云计算等科技产业链等基础设施建设也将会成为 2020 年一大重点。

一个国家或地区的基础设施是否完善，是其经济是否可以长期持续稳定发展的重要基础。基建投资更是我国稳增长、补短板的重要举措，是逆周期调控的重要政策工具。

实际上，与国际水平相比，我国基础设施仍有较大建设空间，我国基础设施竞争力位列 36 位，交通类基础设施排名 24 位，公共事业类基础设施排名 65 位，人均基础设施水平还较低，尽管我们的 GDP 总量是排在第 2 位，但是我们的交通设施是排名靠后，各类的用水、饮水、卫生基础设施的占量和人均用电量排名，人均公路铁路网的密度、人均铁路里程排名都很靠后，这与经济总量是不相称的，这

就是发展的空间。

随着新冠疫情得到有效控制，修复经济、稳全年增长成为当下议题，加大基建投入也成为对冲疫情负面影响、拉动经济回暖的重要手段。我们看到，自春节假期后，多地陆续发布 2020 年重大项目投资计划或推进情况，部署加快在建和新开工项目建设进度。不完全统计，截至 3 月 5 日，24 个省市区公布了未来的项目投资规划，2.2 万个项目总投资额达 48.6 万亿元，其中 2020 年度计划投资总规模近 8 万亿元。

总之，产业迭代、新兴产业、城市群、大基建这四个方面必将成为中国经济的新动能，而城市群、大基建这两大因素对中国建设行业来讲尤为重要，而在新疫情的倒逼下，相关需求增长会加快，行业也将出现更多机会。

#### **（四）建设企业应对“3 要素”必成选项**

我们所处的世界大势都是一样的，所处的外部环境条件也基本是一样的，外部经济环境和疫情带来的负面效应叠加，给每一个企业生存和发展都提出了更加严苛的考验。宏观是我们必须承受的，而微观则是我们能够有所作为的。所以，每一个企业应对策略会有所不同。我认为，当今之势，对一个企业来讲，如何实现强身健体做好自己、如何实现商业模式创新、如何实现数字化转型，这三大要素是赢得未来的关键所在。

1、强身健体。孔子曰：不患无位，患所以立。从某种意义上可以说，企业好坏与大势无关。任何时候都有好的企业，任何时候都有倒闭的企业，就看你自己怎么做，把经营不好都归结于外部因素，那是无能的表现。

当前，国际国内环境复杂多变，社会经济技术发展不断迭代，新冠疫情也给我们再一次敲响警钟，企业的经营和管理体制机制时刻面临市场和新情况带来的冲击和挑战，这不仅仅

是建设企业，而且是所有企业都需要思考的问题。

对于建设企业来说，必须在不确定性中寻找相对的确定性，提高决策正确率，抓住发展机遇，化解各种风险。面对外部宏观政策环境变化和行业管理体制机制的滞后，我们必须眼睛向内，做好自己，这是强身健体的根本要义。

从计划经济到市场化改革，再到高质量发展转型，不同时期建设企业的发展要求、发展重点和路径是不同的。真正优秀的企业，应该顺应时代要求，根据不同时期的特点，制订符合自己企业实际的发展战略和发展策略，明确实际工作中的侧重点和突破口。只有做强自己，才能立于不败之地。

2、商业模式创新。借用德鲁克的一句话“当今企业之间的竞争，不是产品之间的竞争，而是商业模式的竞争”。商业模式创新是建设企业应对瞬息万变的外部环境挑战需要具备的重要因子。

目前，建设领域比较常见的商业模式创新，包括 PPP、EPC、FEPC、BOT、TOD 等。其中 PPP 模式，因为有效的连接了政府和社会资本，由社会资本去整合社会资源进行基础设施建设任务，不仅推动整个经济发展，同时有效降低了政府负债，也成为这几年政府大力支持和推广的商业模式。

2014 年财政部发布了《关于推广运用政府和社会资本合作模式有关问题的通知》、《政府和社会资本合作模式操作指南(试行)》、国家发改委发布了《关于开展政府和社会资本合作的指导意见》《政府和社会资本合作项目通用合同指南(2014 版)》，大大促进了 PPP 模式在全国各地的快速推进。与此同时，PPP 模式在实践过程中也出现了一些问题和挑战，但这并不意味着 PPP 已经“死亡”。我认为，PPP 模式一要规范，二要发展，要在规范中发展，在

发展中规范。国家自 2017 年以来，出台了许多新的 PPP 政策，不断的纠偏，不断的调整，目的是让 PPP 回归其本源，发挥其作用。

PPP 的内涵究竟是什么？在我看来，了解 PPP，首先应当关注 PPP 项目的“六个必须”：政府和企业必须长期合作，项目必须能够融资，企业必须出资并运营，政府必须规制和监管，参与各方必须合作共赢，使用者必须满意。

如何更好的化解和防控风险也是 PPP 模式下需要关注的重点。政府要控风险，降低政府债务，化解系统性风险；国企要降杠杆、减负债，改进考核办法，追求高质量发展；社会资本的基本属性是讲资本效率、讲收益回报。就当前市场实际需求看，社会资本、民间资本具有一定的优势。因此，社会投资人要不断提高自己的市场投拓能力、资本运作能力、商业模式设计能力、风险防范能力、全生命周期的管理运营能力这五大能力。同时，也要注意防范政治法律风险、融资放款风险、建设履约风险、项目运维风险、收益回转风险等经营风险。

市场竞争，适者生存；市场竞争，强者生存。在日益激烈地市场竞争中，有实力的先知者、先觉者、先行者必将占得市场先机。有远见的企业，一定会认真研究 PPP、EPC、FEPC、TOD、BOT 等新的商业模式，去占领市场高地。因此，作为一个建设企业，要实现合作共赢，要优势互补，要协同发展，必须着力商业模式的设计创新，创造出符合市场、政府、行业、企业需求的商业模式。

3、数字化转型。5G 时代的到来，不仅是一场技术革命，也是一场伟大的管理革命，必将带来思想观念、工作方式、管理体制机制等方面的深刻变化。这次新冠疫情更加速了企业数字化转型意识的增强和需求的提升，特别是对于信息化水平较低的建设行业来说数字化转型尤其如此。



总体来讲，目前建设行业的信息化水平还不高，绝大多数建筑企业的信息化水平正处在“部门级应用”（信息化 2.0）阶段，达到“企业级应用”（信息化 3.0）水平的是凤毛麟角，“社会级应用”（信息化 4.0）还是一种美好远景。

当前，挡在我们面前的主要有“三座大山”：一是 IT 技术与企业管理的“两张皮”（包括 IT 企业与建筑企业之间、IT 企业与 IT 企业之间、建筑企业内部之间的“两张皮”）；二是企业内部各部门之间的“部门墙”（包括管理语言不统一、各业务系统规范不统一、平台顶层设计三个“不统一”）；三是企业各层级各专业之间的“数据篱”（包括经济数据之间、经济数据与非经济数据之间、企业与产业链、生态圈之间的“数据篱”）。企业信息化、数字化的方向和任务，就是要加快融化“两张皮”，打通“部门墙”，拆除“数据篱”，实现企业运营管理数据的融和通，大幅度提升建设行业的信息化水平。

企业数字化转型，就是要通过现代数字计算与网络技术的深度应用，实现信息互联技术与企业管理的真正融合，达到信息和数据的互联互通，实现管理效率和社会生产力的提高。

信息化、数字化的核心是计算，而计算的核心对象就是“数据”。企业数据的核心部分是企业运营管理的各类数据，是事物、过程、场景、行动源头产生的“原数据”。我把建设企业“原数据”分为三类：经济数据、非经济数据、产业链数据，这些“原数据”必须具备真实性、唯一性、精准性、有效性。原数据的这四个属性，要求我们在进行管理动作时，所使用的管理语言必须是统一的，是能够被相关方理解的，是可以用来交流互动的，最终都是要在组织层面融通的。

需要注意的是，并不是所有数据都是必须

通的，企业运营，有时候要遵循一些本质的行业规律，也必须允许存在一些商业秘密。我们要辩证的看待通与不通，要根据行业特点和企业管理本质需求灵活变通，既要考虑共性，又要照顾个性，有对立也有统一。总体来讲，企业管理信息化必须进行管理语言的标准化，必须制定统一的管理信息因子的数据编码规则，并且制定一套具体的应用操作规范，才能实现真正的信息“融通”，实现数字化转型。

总而言之，企业数字化转型，是一种管理实践活动，必须坚持从实践中来，到实践中去，实践——提高——再实践——再提高，如此反复循环，螺旋式上升。

### **（五）平安建投应运而生 关注民生发力基建**

乘风破浪潮头立，扬帆起航正当时。站在中国经济从高速发展向高质量发展转型之际，国家大力布局发展新一轮基础设施建设之机，鼓励社会资本参与基础建设投资的时代风口，平安建投应运而生。

平安建投于 2019 年 12 月 19 日正式成立，总部设于上海，是中国平安集团旗下的全资子公司，专注于基础设施建设领域的项目投资、建设和运营，致力于实现“两最一新”的发展目标：平安建投要成为市场最具影响力的基建投资、建设和运营平台，成为保险资金和银行理财资金最主要的长效资产配置渠道，成为平安集团关注民生、高质量发展新的增长极。

我们通过对市场、对基础设施领域进行了分析，平安建投的投资领域，从 18 个全景方向，又划定了 9 个重点方向，最终优选聚焦了“铁、公、城、环、园”5 个投拓方向，即：铁路、公路、城区建设、环保水务、产业园区。我们对每个专业市场又做了进一步研判：铁路与城市轨道交通市场具有巨大空间，需要聚焦运输密度大、需求旺盛、沿海沿江经济发达地

区；公路市场聚焦主干线扩建及城市群打通项目，收购优质存量项目等；城区建设需关注人口流入大、市场活力强的八大城市群的城市更新改造、智慧城市、5G 科技等项目；环保水务市场聚焦城市污水处理、河道综合治理等领域的成熟运营项目及新建/提改等项目；产业园区市场则要聚集科技含量高、符合国家产业政策的转型升级产业和新兴科技产业园区等项目。以上这些基础设施领域的项目将会是平安建投投资的基本方向。

合则强，孤则弱。中国经过 70 年的奋斗，尤其是近 40 年的高速发展，无论是国家层面、企业层面，还是个人层面，财富积累已经十分庞大。但就全社会来讲，财富的流动性不足，资金、资产、资源等生产力要素的最优化配置仍有巨大提升空间。中国平安集团作为金融+科技的综合企业集团，在综合金融和科技创新上具有明显的比较优势和资本实力，但在周期长、收益稳、数量大的长效资产配置上，则面临巨大挑战，平安建投成立的初衷就是要在关注社会民生、寻求资产优化配置、实现高质量发展等方面有所作为。平安建投将积极研究创

新，不断探索实践，致力于符合市场、政府、行业、企业需求的商业模式创新，通过“投、融、建、运、退”五位一体的运营机制，实现资本、资产、资源这“三资融合”，实现中央提出的生产要素市场化最优配置，做提高生产力的促进者、推动者。我们将携手社会多方资源，扩大合作深度和广度，盘活存量资产，促进要素流动，发挥资源潜能，服务实体经济，降低政府负债，助力基础民生，实现合作共赢，共同促进我国经济高质量发展。

辩证唯物主义认为，事物的运动发展是变与不变的统一。在中国经济由高速增长向高质量发展转型的大势下，建筑行业必须正确把握建筑业高质量发展的主旋律，正视一些不确定变量带来的机遇和挑战，在变与不变中，认清自己，找准自己，发展自己。

入之愈深，其进愈难。当干旱来临，探索者终能觅得甘泉；当黑夜来临，坚定者终会迎来黎明；当冬天来临，奋斗者终将赢得春天。希望每一个奋斗者，都能在变中坚守传承，在不变中创新发展，不忘初心，不避风雨，只争朝夕，奋勇向前，迎接美好的明天。

## 构建建筑行业“命运共同体”

习近平总书记倡导的人类命运共同体，是人类历史上的一个创举，极大丰富了人类生存与和谐发展的内涵。在这个宏大命运共同体内，蕴含着无数分子共同体，将这些行业性、区域性、关联性共同体联合起来，人类命运共同体就一定会实现。构建建筑行业命运共同体，应该是各级主管部门、建筑行业理论专家值得研究的课题。

为什么要倡导建筑行业命运共同体理念？

是时代需要，也是建筑行业发展的必然结果。建筑行业作为国民经济的基础性产业，在社会发展进步和经济运行中，起到显著作用，据不完全统计 2019 年上半年国内生产总值 450933 亿元，全国建筑业总产值为 101616 亿元。从这个数据不难看出，建筑行业和整个国

家生产总值占比是很大的。但一个严峻现实是之前的人口红利、低廉劳动力优势逐渐丧失，科技进步起到一定推动作用，但相比较建筑行业 and 国民需求，现代化水平仍很滞后。这就造成了建筑行业发展的不均衡和区域、结构的不协调发展，进而导致建筑行业难以形成优化资源，集结大发展的状态。局部产业发展大起大落现象，停止徘徊现象较为突出。

时代和社会在快速发展，这就要求同在一辆“马车”上的各方要协调一致，才能在轨道上奔驰，或用一部汽车和零部件比喻，都要跟上燃动力的推进要求。在社会一体化的当下，各方联系和依赖是不争事实，这是提倡构建建筑行业命运共同体理念的前提和发展背景，也是目前和今后一阶段经济结构和产业格局调整的压力推动结果。

作为社会经济的重要一环，建筑行业虽然产值占比生产总值约 22.5%，但建筑行业从业人员占全国从事贡献生产总值总人数比例过高，换言之，个人生产率远远低于全国人均生产率。其他产业的结构调整对建筑行业影响挤压过大，与此同时，建筑行业所谓转型不可能像其他行业一样船小好调头，大部分还都是行业内部的微调和转向，即便这样生存发展形势依然严峻，股票市场上除了几家垄断企业看好，其他建筑股票基本都处于下跌状态。

是内在急需变革的结果。事物发展到一定阶段，往往需要内在变革整合或则、分裂，建筑行业也不例外，适者生存优胜劣汰。但我们说生产力的发展需要生产关系的适应，建筑行业在生产关系中属于基础产业，相比较之下，对生产力影响不如科技发达进步快，那就需要在相对体量和贡献率上进行内在变革，否则就会被逐步淘汰，社会化工重新组合调整。

建筑行业命运共同体包含哪些内容？

建筑产业链条下的资源再分配和兼容。自

从建筑产业链出现后，与其相关的产业大都想与电商平台合作，或在产品推广，或是融资借贷，或是链条环节再组合等方面，开展了有益探索。客观地说产业链条下的资源不是无限制放大的，这也许违背经济规律发展模式，但事实就是这样，产业如果无限制发展，不能同整体经济发展平衡匹配，就会出问题。比如房地产业以及境外某些国家金融业。如何将有限资源转化为可持续发展的效益，这就涉及资源再分配和兼容。资源转化的好，企业和产业就会健康良性发展，兼容的有序合理就会促进企业和产业质量与品牌的提升，在这个方面值得经济学家和业界专业人士探索研究。

科技手段支撑。科技是第一生产力的论断早已成为社会普遍共识，多年来我国经济的快速发展很大程度上得益于科技进步和推广转化。作为建筑行业也因为科技的发展进步，发生翻天覆地变化，我们说的电商平台也好，装备式发展也罢，无一不凝聚科技的智慧，建筑行如何利用和依靠科技力量，在快速发展的经济社会里整合、提升、转化体量和能量，培育新的建筑产品或则是加工品（包括优化建筑人群）等等，都是值得进一步探索和实践的。我们目前开展的实名制信息录入就是总包和劳务分包企业一个有益尝试，应该坚持下去并且不断优化流程，简化板块，丰富功能。

战略思维调整。建筑行业也要有战略思维和眼光，做好顶层设计，政策和相关措施不能朝令夕改，客观地说取消施工劳务资质经历的就是这样一面，直到如今，仍然有不少大企业还要求劳务分包企业具有施工劳务不分等级资质才能准入备案，究其原因，除了政策没有彻底实行下去外，少了全国一盘棋思想，也缺少了对政策的相关补充和辅助支撑。建筑行业战略目标制定要紧跟党中央和国务院对建筑行业发展的指导思想，即国办发（2017）19

号文《关于促进建筑业持续健康发展的意见》，这个意见集中概括为“树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持以推进供给侧结构性改革为主线，按照适用、经济、安全、绿色、美观的要求，深化建筑业‘放管服’改革，完善监管体制机制，优化市场环境，提升工程质量安全水平，强化队伍建设，增强企业核心竞争力，促进建筑业持续健康发展，打造‘中国建造’品牌”。意见对深化建筑业简政放权改革等，都做出了明确要求。但简政放权并不意味着弱化监督，建筑作为百年的凝固艺术品，必须得到质量、绿色环保等基本要求和保证。

一体化下的共同化。建筑行业一体化绝不是简单的资源整合和单双向、多向融合与合作，而是要完成建筑肌体的“脱胎换骨”，使之焕发新活力与可持续健康发展，带领并推动与其相关领域的协同发展。一体化下的共同化要研究和解决的问题很多，理论上说共同化是一体化的基础，是前提，一体化是共同化发展的必然结果，两者是相辅相成的一个有机整体。共同化首要解决的建筑行业的标准化和法律、规章制度冲突，要关注和指导国有企业的改革动态和动向，坚持在国家有关建设行业指导意见的大方向和基调下，协调发展，而不是利用本行业的优势地位和资源，独树一帜地自由发展。相反，如果具有垄断地位的行业企业不能在国家框定的架构下改革改进，最终也只能是在盲目发展之后走向另外一个误区，给本行业与关联行业带来消极的影响。

如何丰富完善建筑行业命运共同体体系发展？

建筑行业命运共同体体系的发展，应该是在大目标下的多层次、多方位、多视角发展，

不能排斥和阻断新兴事物和促进推动新生事物健康发展的体制机制，体系的建立不可避免地会改变和影响现有的建筑行业格局，任何改革和尝试都会触及原有利益群体。但放眼长远去看，也只有包容和补充新的现象，才能不断把行业自身的优质发展推向前进。

建筑行业命运共同体的实现

建筑行业命运共同体的实现需要根据世界建筑格局发展变化程度而定，它是构建人类命运共同体的一部分，建筑是人类赖以生存繁衍的基础，人类随着社会的发展，文明的进步，对建筑的要求越来越高，从最初的遮风挡雨，到后来的坚固，再到如今的环境、功能完备等。涉及国计民生的大项目也从开始的单一效用到集某几种功能于一身。一定意义上讲，建筑的高质量发展就是人类发展史的一个缩影。纵观世界发展，建筑行业命运共同体的实现不可能是一蹴而就的，但经过一段时间的努力，谱写好建筑行业命运共同体中国篇是完全可能的。

建筑行业命运共同体如何与其他行业命运共同体对接和融合？

在一个大共同体下，行业、区域、板块等共同体构成一个密不可分而又各自分工的相对独立体。建筑行业命运共同体与其他行业共同体的对接和融合，科技进步是融合剂，共同发展是催化剂、行业对接和沟通是调节剂，只有不断根据市场发展，社会发展，经济和文化发展，才能更好打造建筑行业优质产品和提供更好服务，继而把产品和服务进行总结分析，前瞻性地制定相关政策和措施，加速建筑行业命运共同体和其他行业命运共同体对接融合速度和力度，为早日实现中国梦建筑篇做出不懈努力。

# 住建部发布2019年全国装配式建筑发展情况

近期，住建部发布了 2019 年全国装配式建筑发展情况。据统计，2019 年全国新开工装配式建筑 4.2 亿平方米，较 2018 年增长 45%，占新建建筑面积的比例约为 13.4%。据统计，近 4 年全国新开工装配式建筑面积年均增长率为 55%。

从结构形式看，依然以装配式混凝土结构为主，在装配式混凝土住宅建筑中以剪力墙结构形式为主。2019 年，新开工装配式混凝土结构建筑 2.7 亿平方米，占新开工装配式建筑的比例为 65.4%；钢结构建筑 1.3 亿平方米，占新开工装配式建筑的比例为 30.4%；木结构建筑 242 万平方米，其他混合结构形式装配式建筑 1512 万平方米。

近年来，装配式建筑在商品房中的应用逐步增多。2019 年新开工装配式建筑中，商品住房为 1.7 亿平方米，保障性住房 0.6 亿平方米，公共建筑 0.9 亿平方米，分别占新开工装配式建筑的 40.7%、14% 和 21%。

在政策驱动和市场引领下，装配式建筑的设计、生产、施工、装修等相关产业能力快速提升，同时还带动了构件运输、装配安装、构配件生产等新型专业化公司发展。据统计，2019 年我国拥有预制混凝土构配件生产线 2483 条，计产能 1.62 亿立方米；钢结构构件生产线 2548 条，设计产能 5423 万吨。新开工装配式装修建筑面积由 2018 年的 699 万平方米增长为 2019 年的 4529 万平方米。

2019 年，全装修建筑面积为 2.4 亿平方米，2018 年为 1.2 亿平方米，增一倍。其中，2019 年装配化装修建筑面积为 4529 万平方米，2018 年这一标为 699 万平方米，增长水平是 2018 的 5.5 倍，发展速度较快，但总量还偏少。

总的来看，近年来装配式建筑呈良好发展态势，在促进建筑产业转型升级、推动城乡建设领域绿色发展和高质量发展方面发挥了重要作用。但还存在一些问题，主要为：

一是标准化程度低。目前，我国装配式建筑构件标准化、模数化程度较低。由于设计环节缺乏标准化和模数化的理念指导，导致实际应用中不同规格尺寸的构件多，模具用量大，通用化生产水平低，生产、堆放、运输、安装等各个环节的管理相对困难，生产效率低，模具摊销成本和人工成本高，未能发挥装配式建筑优势。

二是建设模式创新不够。目前，应用 EPC 工程总承包的装配式建筑项目数量较少，工程总承包项目的管理水平也有待提升。多数地区工程总承包相关政策指导文件尚不明确，具有承接工程总承包项目能力的企业数量不足，全产业链各环节协同工作不足，不能实现整体效益最大化。

三是信息化发展滞后。装配式建筑是建筑信息化发展的重要载体。目前，BIM 技术虽有一定的研发和实践，但总体上推进缓慢，基本还停留在设计或模拟、展示层面，缺少对设计、生产、物流、施工全产业链的统筹应用。多数地区未建立信息化管理平台，信息化、智能化总体水平偏低。

住建部表示，2020 年将深入研究有利于装配式建筑发展的技术和经济政策，积极引导装配式建筑技术体系优化和升级，编制钢结构建筑相关标准和技术指南，提高装配式建筑产业能力，发挥示范城市、产业基地和示范项目引领作用，积极推广装配化装修及加大宣传引导，促进建筑行业转型升级。

# 发展绿色建造方式 推动建筑业转型升级

## ■ 现状：产业平稳发展 转型升级起步

建筑业总产值平稳增长。2018年，泰安市完成建筑业总产值848.7亿元，同比增长19.4%，占全市生产总值的6.33%，实现建筑业增加值231.2亿元，同比增长10.5%。2019年1~9月，建筑业完成总产值640.2亿元，建筑业增加值175.89亿元，实缴税金23.6亿元，分别较上年同期增长16.34%、46.52%和14.65%；出国出省施工产值347亿元，新签合同额586亿元，房屋建筑施工面积1407万平方米，竣工面积377万平方米。

建筑工程产值占据主导地位。2018年，泰安市建筑业总产值中，建安产值823.9亿元，占建筑业总产值比重99%。其中，建筑工程产值433.6亿元，占总产值比重为52%；安装工程产值390.3亿元，占总产值比重为34.6%。建筑工程主体地位不变，继续保持稳健的增长势头。

外埠市场竞争能力持续增强。2018年，全市建筑业企业出省出国完成的产值411.4亿元，同比增长40.2%，占建筑业总产值比重为49.5%。出省出国在建项目463个、外出人员近8万人，与30余家央企、省外大企业结成联盟，施工遍布全国28个省、市、自治区及俄罗斯、以色列、阿尔及利亚、马来西亚等国家和地区。

签订合同额保持较快增长。2018年，全市资质以上建筑业企业签订合同额1452亿元，同比增长52.27%。其中，上年结转合同额604亿元，同比增长219.3%，新签合同额848亿元，同比增长10.96%。2019年1~9月，全市资质以上建筑业企业签订合同额1219亿元，同比增长9.83%。其中，上年结转合同额634亿元，

同比增长6.06%，新签合同额586亿元，同比增长14.22%。新签合同额的增长表明工程储备足，企业持续发展的能力加强，建筑业发展前景乐观。

产业集中度进一步提高。全市建筑业企业851家，其中一级资质53家、二级资质292家、三级资质347家、不分等级企业159家，从业人员28.4万。产值过10亿元企业数量增加，行业发展不断壮大。泰安市建筑业企业竞争力增强，生产规模继续扩大，企业综合实力继续增强。

推进建筑业转型升级。泰安市把“促进建筑行业转型升级与产业结构调整”作为提升建筑品质、实现节能减排、改善人居环境的重要举措，明确了“积极争创国家、省级建筑产业化示范城市，助推建筑行业转型升级与产业结构调整”的目标。

施工领域初步拓展。逐步突破以房屋建筑为主的局限，在巩固、提高房屋建筑、设备安装和装饰装修等传统产业平台的基础上，积极拓展和构建市政基础设施、道路桥梁与大型公共建筑等高端业务平台和房地产开发、新型建筑保温等产业，形成完整的产业链。

## ■ 问题：发展粗放 规模偏弱

泰安市建筑业历经30多年的发展，虽然发展态势较为平稳，但是生产方式到了一个亟待升级跨越的关口，传统的劳动密集型生产方式面临着诸多问题，影响了行业转型发展。

生产方式粗放，能源资源消耗大。现场施工以手工操作为主，机械化程度低，劳动效率不高。能源资源消耗大。同时人力成本增加，建筑用工难以为继、流动性大，一线务工人员年龄基本在40岁、50岁。

发展方式仍较粗放，转调任务比较艰巨。目前，建筑业面临产业结构性矛盾比较突出、发展的质量和效益不高、管理方式比较粗放、科技和人才支撑能力不足等问题，粗放型增长的格局始终没有改变，发展方式难以持久，与当前的社会发展方向不相适应，是必须实施新旧动能转换的重点领域。

装配式建筑发展面临许多亟须解决的问题。装配式建筑单纯就价格比较，比传统方式造价高，但综合考虑建设周期、节能降耗、减少环境污染、扬尘治理及安全隐患等因素，综合效益和社会效益高，应大力推广应用。

建筑业规模整体偏弱。目前全市一、二、三级资质企业的占比分别为 7.6%、42.2%、50.2%。建筑业企业资质水平普遍偏低，在省内外交通、水利、城市综合体等大型基础设施建设工程招标竞争中缺乏竞争力，影响建筑行业的发展和壮大。

企业竞争力不强。首先是泰安市大部分企业受传统管理方式影响较深，在当前互联网、信息化、现代建造技术的影响下，企业整体上动力和能力不强，对外出施工缺乏了解，走出去的勇气和信息不足，在家门口拼抢有限的市场。其次是面临专业人才匮乏的困境，建筑施工企业对高端人才的吸引力不大，导致从业的技术人员及管理人员素质不高，存在招工难、用工荒，与承接国内外大型项目对人才的需求相对滞后。

### ■ 对策：扶持装配式建筑产业做大做强

大力发展装配式建筑。建筑产业化的主要特征是建设装配式建筑，是以设计标准化、构件生产工厂化、现场施工装配化、工程管理信息化为特征的新型绿色建造方式，具有缩短建设周期、节能降耗、减少环境污染、提高施工质量安全等多重优势，是建造方式的重大变革，也是实现新旧动能转换的重要途径，抓好

了有利于培植泰安市的装配式建筑产业，有利于增加建筑产业的税收，有利于泰安由建筑业大市向建筑业强市转变。

适应建筑产业化发展需求，大力培植装配式建筑产业。积极贯彻落实国家、省、市要求，全面推进工程项目试点示范，在棚户区改造、保障性住房、城中村改造、地下管廊等建设项目中确定示范项目，引领带动建筑产业化快速发展。明确新供建设用地配建装配式建筑比例。自 2019 年起，新供建设用地配建装配式建筑比例不低于 30% 并逐年提高，相关部门将这一要求列入项目建设条件意见书、土地出让文件和土地出让合同附件，并严格执行。同时将建筑产业化工作纳入项目审批流程，在项目立项、资金管理、土地供应、规划审批、施工许可等阶段逐一把关，落实建筑产业化的要求。

扶持行业做大做强。一是落实市政府《关于大力培植“三强”企业的实施意见》，出台激励扶持政策，加大财政对“三强”企业的扶持力度，引导和鼓励市内骨干建筑业企业通过兼并重组、股权置换、合作等方式组建大型企业集团。二是加大对企业的融资支持力度，为企业提供融资增信支持，满足企业技改融资需求，有效化解企业债务风险。三是在巩固、提高房屋建筑、设备安装和装饰装修等传统产业平台的基础上，拓展施工领域，突破以房屋建筑为主的局限，横向拓宽产业领域，纵向拉长产业链，积极拓展和构建市政基础设施、公路、水利水电、电力、通信等产业领域，形成完整的产业链。四是开展创建“建筑强县、强企”活动，鼓励创先争优。

实施“走出去”战略。目前，泰安市取得境外承包资质企业 8 家，在此基础上，充分发挥泰安建工集团、兴润建设公司的海外施工经验及优势，支持与省内外特级建筑业企业结成

战略联盟，通过“借船出海”，与中字号等国企或者大集团的合作，借其市场平台优势走出去锻炼队伍，积累经验，由原来的分包工程和劳务承包，逐步走向联合承包或独立承担海外项目。积极为企业“走出去”搭建平台，为开拓外埠市场提供支撑，在输出较多、市场潜力较大的地区依托骨干企业设立驻外联络站，全力做好协调服务工作。

推行工程总承包和全过程工程咨询。在政府投资项目和装配式建筑项目中逐步推行工程总承包模式，鼓励部分实力强的企业联合经营，培育3~5家集设计、生产、经营和施工一体的工程总承包企业，为实施工程总承包模式打好基础。鼓励、引导投资咨询、勘察、设计、监理、招标代理、造价咨询等企业联合经营、

并购重组，培育一批高水平的全过程工程咨询企业。鼓励非政府投资工程委托全过程工程咨询服务。

进一步提升质量安全水平。严格落实建设、勘察、设计、施工、监理等单位的质量安全主体责任，严格实施工程质量“两书一牌”制度，强化施工现场管控，执行持证上岗制度，加快推进施工现场标准化管理及安全风险分级管控和隐患排查治理“两个体系”建设，持续开展住宅工程质量常见问题和深基坑、高支模、起重机械等“危大”工程专项整治活动。推行政府购买服务方式，委托具备条件的社会力量开展工程质量、安全检查。进一步加强监督管理，加大对各类违法违规行为的处理处罚力度。

## 建议尽快对建筑节能和门窗标准化立法

“通过大量调研发现，我国目前在公共建筑和民用建筑领域存在两个较为突出的问题，一是建筑节能问题，二是门窗标准化问题。因此，我建议尽快对建筑节能和门窗标准化立法。”在《中国建材报》记者问到在今年两会上将提出哪些建议时，全国人大代表、金晶集团董事长王刚表示。

今年年初，突如其来的新冠肺炎疫情改变了人们的生活和工作方式，也检验了各行各业的应变能力。很多单位员工居家办公，学生们居家学习，家的功能被迅速延展。随着互联网、5G等技术的发展和运用，居家可能会成为一种重要的工作方式。王刚认为，要满足“人们对美好生活的向往”，房子首先要达到节能建筑的标准，具有隔热保温等优异性能。

建筑通过门窗传热的能源消耗约占建筑能耗的28%，通过门窗空气渗透的能耗约占建筑能耗的27%，所以门窗能耗占建筑能耗的55%，更为严重的是通过建筑幕墙造成的能耗占整个建筑能耗高达90%以上。因此，建筑节能的关键要素是窗体节能。

王刚认为，人们生活水平的提高，能源消耗的增大与资源匮乏矛盾的尖锐化，迫使我们在建筑上必须加大高性能节能门窗的使用率。居住建筑节能设计国家标准及地方标准，作为强制性标准也要求新建建筑和改造建筑使用节能玻璃窗，以减少普通玻璃因隔热保温性能不佳而造成的能源浪费及环境污染。

目前，我国公共建筑项目采用高性能节能玻璃的比例逐年增大，执行国家节能法规情况



较好，特别是经济相对发达城市的公共建筑已经普遍采用高性能节能玻璃，但民用居住建筑采用的比例还很低，形成了巨大的市场反差。与单片玻璃相比，Low-E中空玻璃的节能性提高了70%以上，若居住建筑能够普遍采用Low-E中空玻璃，则建筑节能75%的战略目标可很快实现。

为此，王刚建议尽快对建筑节能立法。一是将高性能节能玻璃（低辐射镀膜玻璃）的强制使用纳入绿色装饰装修评价等相关工作体系中，以推进节能玻璃的推广和应用，促进节能减排和生态文明建设。

二是以法规的形式规定建筑门窗设计标准中必须使用高性能节能玻璃（低辐射镀膜玻璃）。明确规定在城市的所有新建住宅、公用建筑、旧房改造及棚户区改造等建筑门窗中必须强制性地使用高性能节能玻璃（低辐射镀膜玻璃）；在广大农村新建住宅中鼓励推广使用高性能节能玻璃（低辐射镀膜玻璃）。同时，明确规定建筑节能验收标准中必须将窗玻璃使用高性能节能玻璃（低辐射镀膜玻璃）纳入验收标准，对于没有达到标准的新建项目不予竣工验收。

三是制订有利于高性能节能玻璃（低辐射镀膜玻璃）推广应用的扶持政策。对于使用了高性能节能玻璃（低辐射节能玻璃）的项目以实际使用面积予以适当补贴。

四是率先在重点区域强制推广使用高性能节能玻璃（低辐射镀膜玻璃）。可率先在北京、上海、广州等地区试点强制推广使用。

门窗功能是通过“门窗系统”实现的，需要考虑水密性、气密性、抗风压、机械力学强度、隔热、隔音、防盗、遮阳、耐候性等一系列重要的功能要求，其中主要取决于玻璃和窗框。从门窗制造环节看，门窗功能还涉及玻璃、型材、配件、密封件产业，还包括安装维修等

因素。在实际应用中，虽然各产业均建立了自身的标准控制体系，但相互之间衔接不够，设计不考虑生产，生产不考虑安装施工，相关法规规范的滞后，配套材料制作、加工要求、质量控制管理等方面均有一定的差距。生产企业执行标准不一、专业化和规模化程度低、对技术理解不到位等现象，导致产品质量水平参差不齐、门窗性能难以保证，也增加了产品制作到检测安装等全产业链的成本。因此，无论从门窗的使用现状、国家节能政策法规要求，还是产业链提升、提质增效角度来看，从顶层设计入手，推进门窗产业的标准化、系统化发展，是非常紧迫和必要的。

为此，王刚建议，一是由建筑行业主管部门，或委托全国性行业协会牵头，加快制定“标准化门窗”标准规范。将2014年12月1日开始实施的《建筑门窗洞口尺寸协调要求》标准转化为强制性标准实施。以该标准为基础制定“标准化门窗”专用标准，规范上溯各环节的尺寸规格系列。修订提高上溯各环节的质量要求、性能要求，保证整窗质量，特别是要强调节能环保及安全功能，补充细化检验认证、最终验收等要求，可推动建筑门窗的技术进步，有利于实现建筑门窗大批量工业化生产、保证加工质量和安装质量稳定，极大地推动我国系统门窗的发展步伐，加快我国门窗标准化、工业化的速度。

二是制定鼓励推广应用标准化节能门窗的政策。在扩大被动房试点实践并总结其建筑节能标准的基础上，通过立法推动节能标准提升。把窗框和玻璃作为一个整体考量，在提高整窗K值标准的基础上，以法规的形式规定建筑的门窗 $K < 0.5$ ；明确规定在城市的所有新建住宅、公用建筑、旧房改造及棚户区改造中强制性地使用节能门窗，并在农村新建住宅中鼓励使用。对于列入绿色建材推广目录、建材下

乡推荐产品等鼓励范围的节能门窗，给予生产企业税收和资金支持，给予使用者价格补贴。

三是将门窗节能纳入工程验收体系，完善并严格执行建筑节能验收规范。目前的验收规范，只针对整栋建筑的节能指标进行评估验收，并不对玻璃门窗进行单独节能验收，尤其是窗框的节能参数混乱，框与玻璃的面积比在

计算评估时取值的随意性较大，从而使得大量民用建筑中的门窗能耗指标居高不下，造成目前玻璃门窗成为建筑节能中的最薄弱环节。为此，应修改和完善建筑节能验收规范，将门窗节能纳入工程验收项目，实行门窗节能验收“一票否决”，门窗节能不合格的新建项目不予竣工验收。

# GB/T 8478-2020 《铝合金门窗》国家标准解析

本标准代替 GB/T 8478-2008《铝合金门窗》，与 GB/T 8478-2008 相比修改的主要技术解读：

1) 第 1 章范围中增加了“本标准不适用于防爆门窗”（见第 1 章）；

本标准规定了铝合金门窗的分类和标记、要求、试验方法、检验规则、产品标志及随行文件、包装、运输和贮存。

本标准适用于手动启闭操作的建筑外墙和室内隔墙用窗和人行门，以及垂直屋顶窗。

本标准不适用于天窗、非垂直屋顶窗、卷帘门窗和转门，以及防火门窗、防爆门窗、逃生门窗、排烟窗、防射线屏蔽门窗等特种门窗。

### 【解读】：

防爆门窗是具有防爆炸冲击波性能的门窗。本标准不适用于防爆门窗，则本标准的产品不需执行 GB/T29908-2013《玻璃幕墙和门窗抗爆炸冲击波性能分级及检测方法》。

2) 第 1 章范围中删除了“非手动启闭操作的墙体用门、窗以及垂直天窗可参照使用”（见 2008 年版第 1 章）；

### 【解读】：

根据标准编写要求，标准自身不再规定哪些产品可参照使用，由相关产品使用方自行分析和确定本标准是否适用其它产品。

3) 删除了“遮阳性能”“遮阳系数”“型材截面主要受力部位”的术语和定义（见 2008 年版的 3.2、3.3、3.7）；

### 【解读】：

采用国际上通行的方法，本标准采用太阳得热系数代替遮阳系数作为衡量透光围护结构（门窗或透光幕墙）热工性能的参数。故删除了“遮阳性能”和“遮阳系数”。

按照国标 GB/T 5237-2018《铝合金建筑型材》关于型材横截面尺寸的壁厚尺寸和非壁厚尺寸的规定，已经可以满足本标准对门窗主型材壁厚控制描述的需要，可以按照铝材生产行业的习惯用语，不必由门窗行业标准另行定义，实现铝材标准和门窗标准的协调统一。

4) 增加了门窗保温性能、门窗隔热性能、普通型门窗、隔声型门窗、保温型门窗、隔热型门窗、保温隔热型门窗、耐火型门窗、门窗反复启闭耐久性的术语和定义（见 3.2~3.10）；

### 3.2

#### 门窗保温性能 thermal insulating performance of windows and doors

门窗在冬季阻止热量从室内高温侧向室外低温侧传递的能力,用传热系数  $K$  表征。

### 3.3

#### 门窗隔热性能 heat-shielding performance of windows and doors

门窗在夏季阻隔太阳辐射得热的能力,用太阳得热系数  $SHGC$  (太阳能总透射比) 表征。

注: 门窗的夏季隔热还包括其阻止室外高温产生的温差得热部分,但因其温差得热远小于太阳辐射得热,故门窗隔热性能主要以其太阳得热系数表征。

### 3.4

#### 普通型门窗 ordinary-type windows and doors

只有气密性能、水密性能和抗风压性能指标要求的外门窗和下列两种内门窗: 1) 仅有气密性能指标要求的; 2) 无气密性能、水密性能、抗风压性能、隔声性能、保温性能、耐火完整性等性能指标要求的。

### 3.5

#### 隔声型门窗 sound-proofing windows and doors

空气声隔声性能值不低于 35 dB 的门窗。

### 3.6

#### 保温型门窗 thermal insulating type windows and doors

传热系数  $K$  小于  $2.5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  的门窗。

### 3.7

#### 隔热型门窗 heat-insulating type windows and doors

太阳得热系数  $SHGC$  不大于 0.44 的门窗。

### 3.8

#### 保温隔热型门窗 thermal insulating and heat-insulating type windows and doors

传热系数  $K$  小于  $2.5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  且太阳得热系数  $SHGC$  不大于 0.44 的门窗。

### 3.9

#### 耐火型门窗 fire-resistant windows and doors

在规定的试验条件下,关闭状态耐火完整性  $E$  不小于 30 min 的门窗。

### 3.10

#### 门窗反复启闭耐久性 resistance to repeat opening and closing for windows and doors

门窗承受活动扇长期反复启闭操作使用后保持其正常使用功能的能力,以不发生影响正常启闭使用的变形、故障和损坏的反复启闭次数表征。

#### 【解读】:

本标准中采用隔热性能取代原遮阳性能,门窗隔热性能在现行标准中尚无术语及定义。由于门窗的冬季断热保温与夏季遮阳隔热很容易混淆,为便于对比说明便于理解,故同时增加门窗保温性能和隔热性能术语及定义。

新制定的行业标准 JC/T 2304-2015 《建筑用保温隔热玻璃技术条件》也将建筑玻璃分为保温型玻璃、隔热型玻璃、保温隔热型玻璃。

GB 50016-2014 《建筑设计防火规范》对门窗的要求给出了“门窗耐火完整性”的术语

和定义,但尚无耐火型门窗的术语和定义,故本标准增加了耐火型门窗。

“反复启闭耐久性”,即是指门窗开启部分的机械耐久性,不包括门窗材料在环境中的腐蚀或锈蚀耐久性。

5) 将“门、窗按使用功能划分的类型和代号”改为“门、窗按主要性能划分的类型和代号”,将 2008 年版的表 1 和表 2 合并为表 1,其中将“遮阳型”改为“隔热型”,并增加了“保温隔热型”和“耐火型”(见 4.1.2, 表 1, 2008 年版的 4.1.2、表 1 和表 2);

## 4.1.2 类型

门、窗按主要性能划分的类型及代号见表1。

**表1 门、窗的主要性能类型及代号**

类型		普通型		隔声型		保温型		隔热型	保温隔热型	耐火型
代号		PT		GS		BW		GR	BWGR	NH
用途		外门窗	内门窗	外门窗	内门窗	外门窗	内门窗	外门窗	外门窗	外门窗
主要性能	抗风压性能	○	—	○	—	○	—	○	○	○
	水密性能	○	—	○	—	○	—	○	○	○
	气密性能	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	空气声隔声性能	—	—	○	○	○	○	○	○	○
	保温性能	—	—	○	○	○	○	—	○	○
	隔热性能	—	—	○	—	—	—	○	○	○
	耐火完整性	—	—	—	—	—	—	—	—	○

注：“○”为必选性能；“○”为可选性能；“—”为不要求。

6) 将“外门窗框、扇、拼樘框等主要受力杆件所用主型材基材壁厚应经设计计算或试验确定”改为“外门窗主要受力杆件所用主型材基材壁厚公称尺寸应经设计计算和试验确定”(见 5.1.2.1.1, 2008 年版的 5.1.2.1.1);

5.1.2.1.1 外门窗主要受力杆件所用主型材基材壁厚公称尺寸应经设计计算和试验确定。

7) 将“主型材基材最小实测壁厚”规定改为“主型材基材壁厚公称尺寸及允许偏差精度等级”规定,并提高了外门窗主型材的基材壁厚要求,增加了内门窗型材基材壁厚和尺寸偏差精度等级要求;增加了有装配关系的门窗主型材基材非壁厚尺寸允许偏差要求(见 5.1.2.1, 2008 年版的 5.1.2.1);

### 【解读】:

本标准采用 GB/T 5237.1-2017《铝合金建筑型材第1部分:基材》规定的公称壁厚加尺寸偏差精度等级的方案控制门窗主型材壁厚:“外门不应小于 2.2mm,内门不应小于 2.0mm;外窗不应小于 1.8mm,内窗不应小于 1.4mm。有装配关系的门窗主型材基材壁厚公称尺寸允许偏差应采用 GB/T 5237.1 规定的超高级;有装配关系的门窗主型材基材非壁厚尺寸允许偏差宜采用 GB/T 5237.1 规定的超高级”。

与原来 2008 年版的最小实测壁厚规定比较,外门的的最小实测壁厚为 2.07mm,提高幅度为 3.5%;外窗的最小实测壁厚为 1.7mm,提高了 0.3mm,提高幅度为 21%。本标准与

5.1.2.1.2 门、窗用主型材基材壁厚(附件功能槽口处的翅壁壁厚除外)公称尺寸除应满足 5.1.2.1.1 要求外,尚应符合下列规定:

- a) 外门不应小于 2.2 mm,内门不应小于 2.0 mm;
- b) 外窗不应小于 1.8 mm,内窗不应小于 1.4 mm。

5.1.2.1.3 有装配关系的门窗主型材基材壁厚公称尺寸允许偏差应采用 GB/T 5237.1 规定的超高级。

5.1.2.1.4 有装配关系的门窗主型材基材非壁厚尺寸允许偏差宜采用 GB/T 5237.1 规定的超高级。

2008 年版相比还增加了内门窗型材基材壁厚和尺寸偏差精度等级要求。

8) 将“铝合金型材表面处理层厚度要求”改为“铝合金型材装饰面表面处理层适用范围及厚度要求”，并按外门窗和内门窗分别规定表面处理层适用范围及厚度要求（见表

的规定，且外门窗用中空玻璃气体层厚度不应小于 9.0mm，单腔中空玻璃厚度允许偏差值宜采用±1.5mm。

10) 增加了外门窗用内置遮阳中空玻璃制品的要求（见 5.1.3.2）；

5.1.3.2 门窗用内置遮阳中空玻璃制品应

表 4 铝合金型材装饰面表面处理层适用范围及厚度要求

表面处理层		阳极氧化	电泳涂装	喷粉	喷漆
适用范围 <sup>a</sup> 及厚度 <sup>b</sup> 要求	外门窗	阳极氧化+封孔 阳极氧化+电解着色+封孔 膜厚级别不低于 AA15 局部膜厚≥12 μm	有光或消光透明漆膜  膜厚级别 A、B (阳极氧化膜局部膜厚≥9 μm)	光泽平面效果： 砂纹、二次喷涂木纹 立体效果： 装饰面局部厚度≥50 μm	四涂层(高性能金属漆) 装饰面局部膜厚≥55 μm  三涂层(一般金属漆) 装饰面局部膜厚≥34 μm
	内门窗	阳极氧化+封孔 阳极氧化+电解着色+封孔 阳极氧化+染色+封孔 膜厚级别不低于 AA10 局部膜厚≥8 μm	有光或消光有色漆膜  膜厚级别 S (阳极氧化膜局部膜厚≥6 μm)	锤纹、皱纹、大理石纹、立体彩雕纹、热转印木纹、金属效果 装饰面局部厚度≥40 μm	二涂层 (单色漆；珠光云母漆) 装饰面局部膜厚≥25 μm
<sup>a</sup> 适用于外门窗的表面处理层也可用于内门窗。 <sup>b</sup> 电泳、喷粉和喷漆型材某些装饰表面(如内角、凹槽等)的局部膜层厚度允许低于规定值,但不应出现露底现象。					

4, 2008 年版的表 5)；

**【解读】：**

本标准表 4 中的数据，除“喷粉型材装饰面局部厚度≥50μm”是参考的 QUALICOAT 质量标准《建筑用铝型材表面喷漆、粉末涂装的质量控制规范》外，其余是根据室外用门窗和室内用门窗对门窗耐久性的不同要求给出表面处理层膜厚及种类的适用性规定，如二次喷涂木纹型材耐久性好，适用于外门窗；但热转印木纹型材耐久性较差，适用于室内门窗等。

9) 增加了外门窗中空玻璃气体层厚度和单腔中空玻璃厚度允许偏差的规定（见 5.1.3.1）；

5.1.3.1 门窗玻璃应采用符合 GB 11614 规定的平板玻璃及其制品。钢化玻璃应符合 JG/T 455 的规定。中空玻璃应符合 GB/T 11944

符合 JG/T 255 的规定。外门窗用内置遮阳中空玻璃制品的中空腔内装有传动机构的间隔框应采用具有耐候性的非金属断热材料的复合型构造，并应采用三边框形式。

**【解读】：**

这样规定是为了防止中空腔内的控制启闭传动的磁性材料高温下退磁失效，并防止两边框形式的中空腔内的遮阳材料刮花玻璃内表面。

11) 增加了保温型、隔热型、保温隔热型和耐火型门窗玻璃的要求（见 5.1.3.3、5.1.3.4）；

5.1.3.3 门窗用保温型、隔热型、保温隔热型玻璃应符合 JC/T 2304 的规定。

5.1.3.4 耐火型门窗用玻璃应符合 GB/T 31433 的规定，其耐火完整性不应小于 30min。

12) 增加了耐火型门窗用密封胶、密封

## 门窗信息

胶条、支承块及定位块等密封及弹性材料的要求（见 5.1.5.3、5.1.5.5、5.1.5.6）；

5.1.5.3 耐火型门窗用密封胶应采用符合 GB/T 24267 规定的阻燃密封胶，且其耐火性能应达到 GB 23864 规定的耐火完整性不小于 1.0h，并应符合 5.1.5.1 条要求。

5.1.5.5 耐火型门窗用密封胶条应根据其使用部位需要选择阻燃密封胶条，并在适当部位选用遇火膨胀密封胶条。采用自粘胶带固定安装的遇火膨胀密封胶条，不应含容易导致胶条脱落的塑化剂。

5.1.5.6 玻璃支承块、定位块等弹性材料应符合 JGJ 113 玻璃安装材料的有关规定；耐火型门窗玻璃支承块、定位块等弹性材料应采用阻燃材料。

13) 增加了“规格系列”要求和单樘门

规定的建筑门窗洞口尺寸系列的指定规格。

门窗宽、高构造尺寸应根据门窗洞口宽、高标志尺寸（或构造尺寸），按照实际应用的门窗洞口装饰面层厚度、附框和安装缝隙尺寸确定。

### 5.3.1.2 单樘门窗

单樘门、窗的宽、高尺寸规格，应采用 GB/T 5824 规定的基本门、窗规格，并优先采用 GB/T 30591 规定的常用标准规格门、窗尺寸。

14) 将“门窗宽度、高度构造内侧尺寸”、“门窗宽度、高度构造内侧尺寸对边尺寸之差”分别改为“门窗宽度、高度构造尺寸”、“门窗宽度、高度构造尺寸对边尺寸之差”，并增加“对角线尺寸差”（见表 6，2008 年版的表 7）；

表 6 门窗及框扇装配尺寸偏差

单位为毫米

项目	尺寸范围	允许偏差	
		门	窗
门窗宽度、高度构造尺寸	≤ 2000	±1.5	
	>2 000~3 500	±2.0	
	>3 500	±2.5	
门窗宽度、高度构造尺寸对边尺寸差	≤2 000	≤2.0	
	>2 000~3 500	≤2.5	
	>3 500	≤3.0	
对角线尺寸差	≤2 500	2.5	
	>2 500	3.5	
门窗框与扇搭接宽度	—	±2.0	±1.0
框、扇杆件接缝高低差	相同截面型材	≤0.3	
	不同截面型材	≤0.5	
框、扇杆件装配间隙	—	≤0.3	

窗“优先采用 GB/T 30591 规定的常用标准规格门、窗尺寸”要求（见 5.3.1.1、5.3.1.2）；

### 5.3.1.1 规格系列

窗洞口宽、高标志尺寸应符合 GB/T 5824

### 【解读】：

根据铝合金门窗产品特点及多年来的实际情况，门窗宽、高由原来的“实体内侧尺寸”即槽口尺寸改为“实体外侧尺寸”即外形尺寸，

检测时操作简单方便可行。增加“对角线尺寸差”以适应整窗、整扇出厂检测或抽检的整窗成品检测情况，有利于产品组装质量控制。

15) 修改了抗风压性能要求，并增加了“在 1.5P<sub>3</sub> 风压作用下主要受力杆件不应出现危及人身安全的损坏”要求、“在抗风压性

风压作用下不应出现危及人身安全的损坏”要求是与修订后的 GB/T 7106《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》相协调；

规定“在抗风压性能分级值 P<sub>3</sub> 作用下，玻璃面板的挠度允许值为其短边边长的 1/60；在 1.5P<sub>3</sub> 风压作用下玻璃面板不应发生破

5.6.1 抗风压性能

5.6.1.1 外门窗的抗风压性能分级应符合 GB/T 31433 的规定。在性能分级指标值 P<sub>3</sub> 作用下，主要受力杆件面法线挠度应符合表 7 的规定，且不应出现使用功能障碍；在 1.5P<sub>3</sub> 风压作用下不应出现危及人身安全的损坏。

表 7 门窗主要受力杆件面法线挠度允许值

单位为毫米

支承玻璃种类	单层玻璃、夹层玻璃	中空玻璃
相对挠度值	L/100	L/150
挠度最大值	20	
注：L 为主要受力杆件的支承跨距。		

5.6.1.2 在抗风压性能分级指标值 P<sub>3</sub> 作用下，玻璃面板的挠度允许值为其短边边长的 1/60；在 1.5P<sub>3</sub> 风压作用下，玻璃面板不应发生破坏。

能分级指标值 P<sub>3</sub> 作用下，玻璃面板的挠度允许值为其短边边长的 1/60；在 1.5P<sub>3</sub> 风压作用下，玻璃面板不应发生破坏”的要求(见 5.6.1，2008 年版的 5.6.1)；

【解读】：

5.6.2 水密性能

外门窗的水密性能分级应符合 GB/T 31433 的规定。在性能分级指标值 ΔP 作用下，不应发生渗漏现象。外门的水密性能值 ΔP 不应小于 150 Pa，外窗的水密性能值 ΔP 不应小于 250 Pa。地弹簧平开门和其他无下框的门不作水密性能要求。

本标准 2008 年版只有 P<sub>3</sub> 风压作用下的挠度控制要求，本标准增加了“在 1.5 倍 P<sub>3</sub>

坏”，可实现杆件、玻璃的挠度和承载力双控制，也解决了单扇固定窗(立面中无分格杆件)的抗风压性能要求与检测试验的问题。

16)水密性能要求增加了“外门、外窗的最低要求水密性能值”(见 5.6.2)；

5.6.3 气密性能

门窗的气密性能分级及指标绝对值应符合 GB/T 31433 的规定。具有气密性能要求的外门，其单位开启缝长空气渗透量 q<sub>1</sub> 不应大于 2.5 m<sup>3</sup>/(m·h)，单位面积空气渗透量 q<sub>2</sub> 不应大于 7.5 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h)；具有气密性能要求的外窗，其单位开启缝长空气渗透量 q<sub>1</sub> 不应大于 1.5 m<sup>3</sup>/(m·h)，单位面积空气渗透量 q<sub>2</sub> 不应大于 4.5 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h)。地弹簧平开门和其他无下框的门不作气密性能要求。

注：门窗的气密性能指标即单位开启缝长或单位面积空气渗透量分为正压和负压下测量的正值和负值。

17)气密性能要求增加了“具有气密性能要求门窗的最低气密性能值要求”(见 5.6.3)；

(未完待续)

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			
	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

## 获得 2019 年度上海市建筑设备周转材料行业 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

上海建工四建集团有限公司设备工程公司

上海建工七建集团有限公司机械施工工程公司

上海建工二建集团有限公司机械施工工程公司

上海建工五建集团有限公司机械工程公司

上海宝冶集团有限公司工程物资设备公司

上海翔滨建筑设备租赁有限公司

上海沪源周转材料有限公司

上海冠芳建筑设备租赁中心

上海宏金设备工程有限公司

## 获得 2019 年度上海市建筑设备周转材料行业 诚信经营企业名单

龙元建设集团股份有限公司

上海芳春建筑工程有限公司

上海宏兴钢设备租赁有限公司

上海健辰建筑设备租赁有限公司

上海金泖建筑设备有限公司

上海泰轩建材有限公司

上海姜沪机械设备租赁有限公司

上海闽茂建筑材料有限公司

上海靛龙模具租赁有限公司

上海晨龙建筑模具租赁有限公司

上海中旭建筑材料有限公司

上海晟尧商贸有限公司

上海精升建筑设备租赁有限公司

上海五顺建筑设备租赁有限公司

上海逸锦实业有限公司

上海顺懿建筑设备租赁有限公司

上海玉湖钢模租赁有限公司

上海辉蓬建筑机械安装工程有限公司

上海瀛州设备租赁有限公司

上海东望设备租赁有限公司

中建三局建设工程股份有限公司

江苏省苏中建设集团股份有限公司

枝星储运(上海)有限公司

上海巨真脚手架租赁中心

上海索强建筑安装工程有限公司

上海主爱经贸有限公司

上海严德建筑设备有限公司

上海玺丰建筑劳务有限公司

上海棵茂脚手架作业工程有限公司

上海盛瑶建筑设备有限公司

上海春然环卫外置运输公司

上海顺企建筑机械工程有限公司

上海舜叠贸易有限公司

上海岑坤实业有限公司

上海裕新建筑模架租赁有限公司

上海华栋建筑拆除工程有限公司

上海江虞建筑安装工程有限公司

上海兴惠建筑设备租赁有限公司

上海风马建筑装饰工程有限公司

上海长佳建筑模架租赁有限公司

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](http://www.shwjmc.com)

# 江苏速捷模架科技有限公司

速捷模架（RAPID速捷）成立于2005年，下辖江苏速捷模架科技有限公司（RAPID速捷）、无锡速建脚手架工程技术有限公司（RAPID速建）、江苏速创铝业有限公司（RAPID速创）。

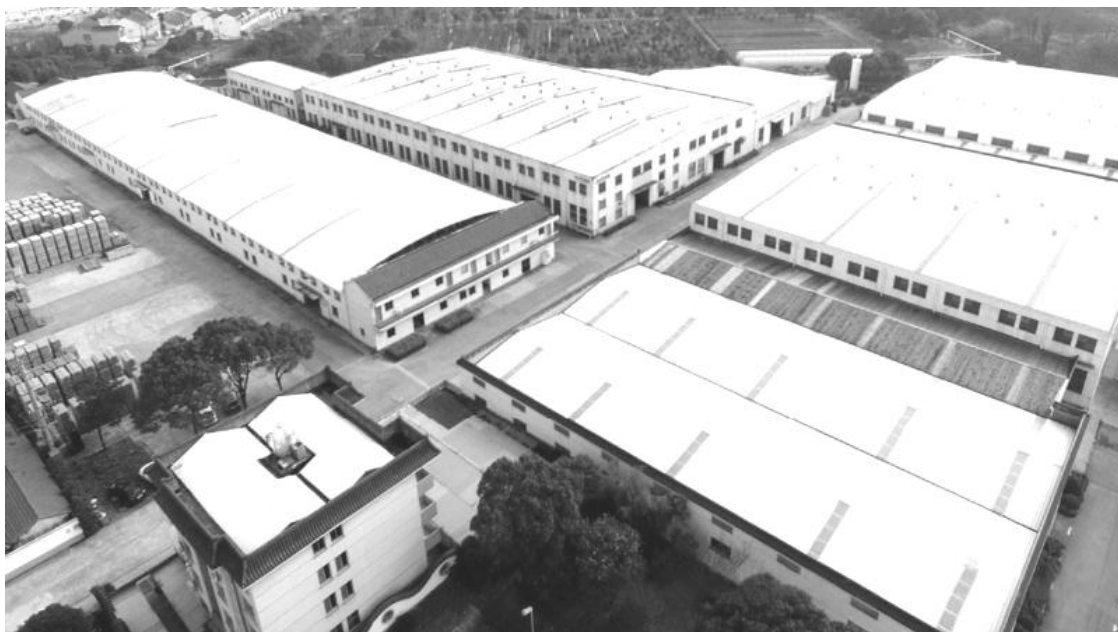
公司是集各类系统脚手架研发、生产、销售、设计咨询、租赁、专业化分包为一体的国家高新技术企业，是国内起步较早、综合能力领先的行业领军企业。业务范围涵盖中国、北美、欧洲、南美洲、东南亚、大洋洲等30多个国家及地区，为客户提供专业、优质的产品和服务。

公司拥有雄厚的科研能力，为满足行业发展需求，公司组建了多功能新型速捷模架工程技术研究中心，与东南大学建立战略合作伙伴关系，成立了工程技术研发团队。我公司自主研发的“速捷”系列产品：JUMPLY八角盘系统、



铝合金脚手架系统、八角盘外墙架系统等。公司自主研发的新型八角盘系统具有安全性能高、搭拆方便、节约用工、外形美观等优点，被列为2010住建部重点推广的10项新技术之一，公司拥有20多项专利，同时主编了国家行业标准JGJ231《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》、产品标准《承插型盘扣式钢管支架构件》。

公司拥有8条自主研发的全自动生产线，并





苏州西山观音像、北京360全球幕影院、常州紫荆公园120景观塔、珠海长隆鲸鲨等高难度异形建筑装饰工程；长江三峡、葛洲坝门基维修工程、澄西船厂、武船重工等大型船舶机械工程；台湾台塑集团、西萨化工、恒力石化、亚太森博等化学工业工程；哈萨克斯坦阿克拖盖铜

设立了从原材料外观检验、物理性能检验、化学分析、半成品过程检验到产成品结构检验为一体质量管理体系。公司依托政府科技主管部门搭建的科研平台，与上海交通大学机械学院合作，持续不断的利用高新技术对产品工艺、加工设备、工装模具进行改造、实现加工自动化。先进的加工技术确保了产品的高端品质，满足客户更高要求。

公司拥有经验丰富的工程设计团队，以及成立了速捷架施工队伍，已投入20000吨速捷产品作为租赁物资，并取得了脚手架专业化分包资质，严格按照EN/BS/OSHA作业标准执行，确保脚手架工程安全高效运行。自成立以来，公司先后参与建设了港珠澳大桥、上海迪士尼、京沪高铁、上海会展中心、南京地铁、台北市政快速路等重大土木建设工程；

矿、泰国第一高楼MahaNakhon、泰国机场、外蒙古OT项目等国际工程。

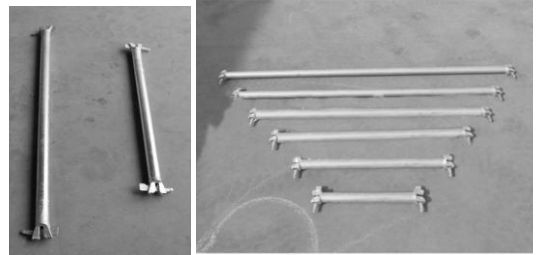
随着企业的不断发展，速捷架团队时刻秉承着一项责任：努力成为行业标杆，引领行业健康有序发展。我们坚定“诚信、专业、精益、共赢”的核心价值观，铭记“让一切工程变得更安全、更简单”的企业使命，致力于“成为全球一流的模板与脚手架系统综合服务商”。



# 盘扣式脚手架及施工工艺 (连载)

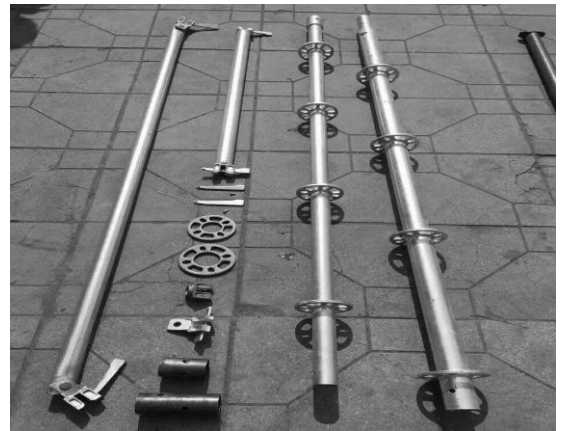
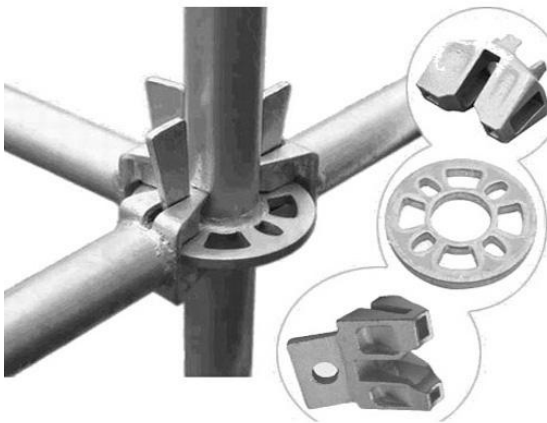
## 一、初识盘扣式脚手架

盘扣式脚手架是一种新型脚手架，是继碗扣式脚手架之后的升级换代产品。又称菊花盘式脚手架、插盘式脚手架、轮盘式脚手架、扣盘式脚手架。插座为直径133mm、厚10mm的圆盘，圆盘上开设8个孔，采用 $\phi 48 \times 3.5$ mm、Q345B钢管做主构件，立杆是在一定长度的钢管上每隔0.50m焊接上一个圆盘，立杆底部带连接套管。横杆是在钢管两端焊接上带插销的插头。



横杆

横杆与接头



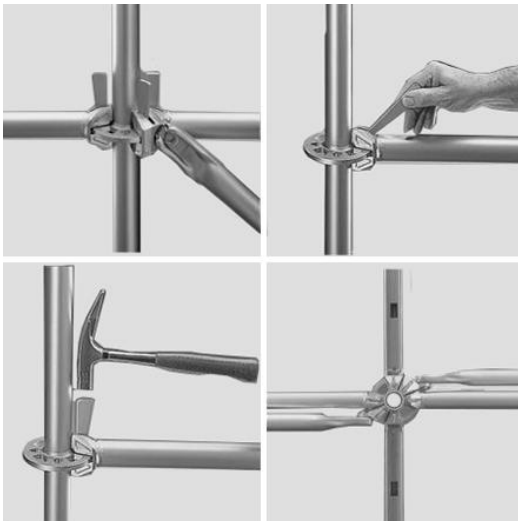
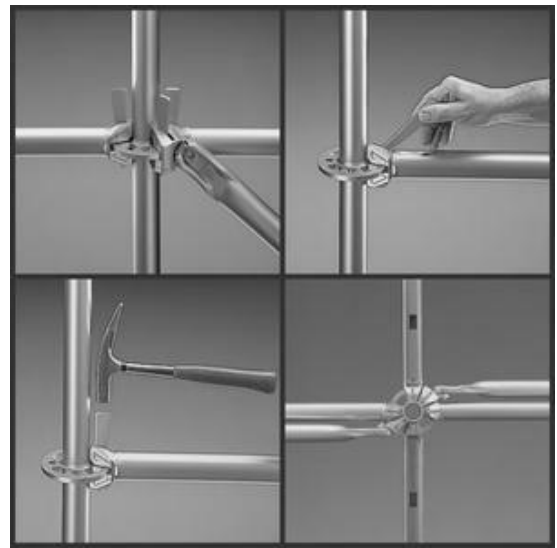
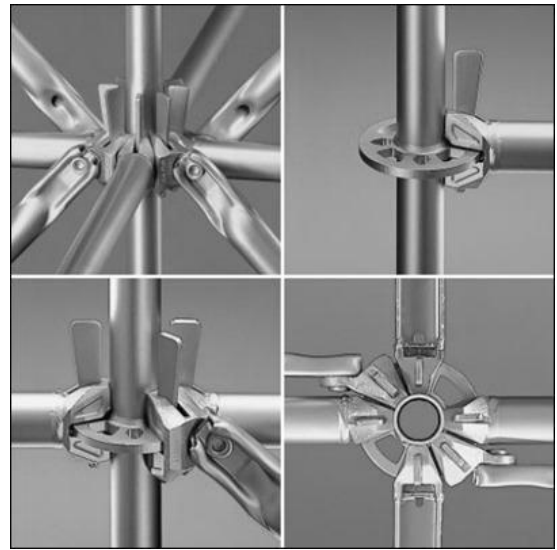
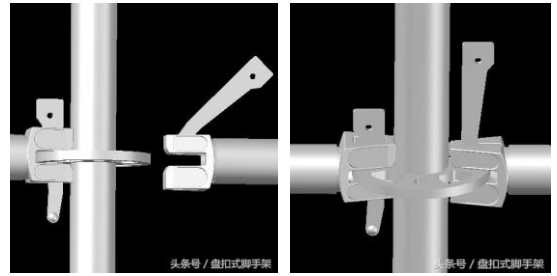
节点组件



斜杆与立杆及组件

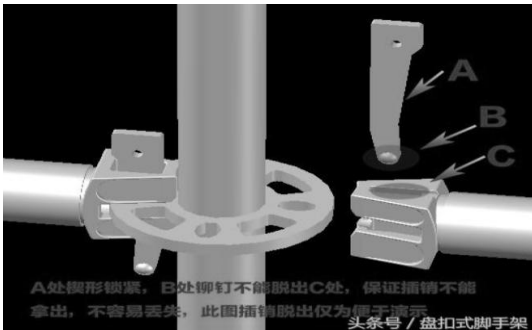


节点



节点详图

入口C处上面小，下面大，由于插销底部铆钉限制，使得插销即能保持活动，又不能脱出水平杆，不容易丢失。



(未完待续)

## 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、租赁部分会员单位的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	Φ48.3/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:ggkj803@163.com

## 2020年第二季度本市建设工程用 承插型盘扣式钢管脚手架租赁价格信息

根据本市承插型盘扣式钢管脚手架部分协会会员单位，2020年第二季度上报协会合同租赁价格，经五金协会钢设备专委会对上报租赁价格，按照权重比例进行加权平均核算统计，得出二季度承插型盘扣式钢管脚手架租赁指导价。

### 承插型盘扣式钢管脚手架租赁指导价

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	每吨	253

注：租赁单价为裸价，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  
2020年6月11日

地址：上海市大统路938弄7号302室  
电话：56551286、56557067（传真）  
邮箱：ggkj803@163.com

### 小知识

## 衣服生霉巧处理

**棉质衣服** 可用几根绿豆芽，在有霉斑的地方反复搓揉，然后用清水漂洗干净，霉点就除掉了。

**呢绒衣服** 先把衣服放在阳光下晒几个小时，干燥后，用刷子将霉点轻轻刷去就可以了。

**丝绸衣服** 只需将衣服在水中浸泡一会儿，然后再用毛刷刷洗一下即可。

**皮革衣服** 可先用毛巾蘸些肥皂水反复擦拭，去污后立即用清水漂洗，晒干后，再涂上夹克油。

**化纤衣服** 可用刷子蘸一些肥皂水刷洗几下，霉斑即可消除。

**浅色衣服** 针对浅色系衣服的霉斑，可用淘米水浸泡一夜，然后按正常的洗衣程序处理即可。



## 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	上海招盛房地产开发有限公司	松江区泗泾镇 SJSB0003 单元 11-01 地块商品住宅项目	55355.50	中建三局第一建设工程有限责任公司
2	上海化学工业区企业发展有限公司	上海国际化工新材料科技创新中心 F6 中试基地一期建设项目 (二阶段)	3922.51	上海市建工机械工程有限公司
3	上海市宝山区 大场镇人民政府	大场镇联东村“城中村”改造补绿地块 (大场社区 F2-04A 地块) 新建大场镇养老院项目	20590.61	上海龙赛建设实业有限公司
4	上海松江住房租赁经营有限公司	松江区工业区 SJC10024 单元 09-10 号地块租赁住房新建工程	34336.77	上海开天建设 (集团) 有限公司
5	上海市中医医院	上海市中医医院嘉定院区	88799.94	上海建工一建集团有限公司
6	上海市机关事务管理局	上海市第三中级人民法院、上海市人民检察院第三分院、 上海金融法院等新建综合业务用房项目 (民防专项)	4068.67	上海建工二建集团有限公司
7	上海顾村房地产开发 (集团) 有限公司	宝山区顾村大型居住社区 BSPO-0103 单元 0310-01 地块动迁安置房项目	34004.79	南通五建控股集团有限公司
8	上海市客运轮船有限公司	客轮场站提升改造工程	1919.51	上海市机械施工集团有限公司
9	上海现代建筑设计集团工程建设咨询有限公司	七宝镇七宝老街 2 号地块老旧住房改造项目	3023.32	上海建工四建集团有限公司
10	上海临港供排水发展有限公司	临港水厂及出厂管一期工程	56000.01	上海市基础工程集团有限公司
11	上海机场 (集团) 有限公司	上海机场集团青浦培训中心老建筑修缮工程	2038.47	上海市浦东新区建设 (集团) 有限公司
12	上海立信会计金融学院	上海立信会计学院松江校区学生公寓建设 主体变更 (回购) 修缮工程 (标段四)	780.37	上海丁盈建设工程有限公司
13	上海市浦东新区 书院镇人民政府	临港新城书院社区 B0405 地块幼儿园工程	3796.98	上海鸿光建筑工程有限公司
14	上海市松江区 泗泾镇人民政府	泗泾镇新凯敬老院装修改造工程	2048.21	上海海怡建设 (集团) 有限公司
15	中国飞机强度研究所	CJ1000AX 中国航空工业集团有限公司 中国飞机强度研究所研制保障条件建设项目	2336.03	东牵集团有限公司
16	上海市松江区教育局	新建松江区华阳学校	11254.30	上海城建市政工程 (集团) 有限公司
17	上海前滩国际商务区投资 (集团) 有限公司	前滩 49-03 地块项目	6001.68	上海城建市政工程 (集团) 有限公司
18	上海归置房地产开发有限公司	嘉定区江桥封浜集镇安置基地 06-01 地块 (江桥 AZ003 地块) 项目	24350.92	中铁二十四局集团上海铁建工程有限公司

## 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	上海张江医疗器械产业发展有限公司	高端医疗器械创新生产基地新建工程	54862.13	上海建工二建集团有限公司
20	中外运上海(集团)有限公司	中外运大厦改造工程	5309.33	中建一局集团第一建筑有限公司
21	上海正闵房地产开发有限公司	新建马桥镇 26A—08A 地块配套商品房二标段	31503.61	上海建工五建集团有限公司
22	上海佘山集镇建设开发有限公司	佘山 44A-03A 社区农贸市场项目	3548.60	上海佘山建筑市政工程有限公司
23	上海佘山集镇建设开发有限公司	佘山 63A-05A 社区农贸市场项目	3020.50	上海佘山建筑市政工程有限公司
24	上海华新城镇建设管理有限公司	华新镇周浜社区服务中心迁建工程	1261.39	上海华新建设(集团)有限公司
25	上海对外经贸大学	上海对外经贸大学松江校区学生公寓建设主体变更(回购)修缮工程标段 4	1688.93	河北建设集团股份有限公司
26	上海浦东软件园股份有限公司	上海浦东软件园郭守敬园 3 号楼装修项目	1846.71	上海强荣建设集团有限公司
27	上海归置房地产开发有限公司	嘉定区江桥封浜集镇安置基地 10-01、21-01 地块(江桥 AZ009、AZ010 地块)项目	58835.92	中铁二十四局集团上海铁建工程有限公司
28	上海市青浦区赵巷镇人民政府	青浦区市西软件信息园南区地块整理工程	1313.02	上海青浦赵巷建筑工程有限公司
29	华东政法大学	松江校区河东教学园区一期维修工程明法楼标段	1874.25	上海金岭建设有限公司
30	上海市徐汇区教育局	复旦大学附属徐汇实验学校 2020 年修缮工程	659.16	上海金鹿建设(集团)有限公司
31	上海市公安局	上海市公安局业务技术用房(陈行公路)项目	15658.19	上海建工四建集团有限公司
32	上海交通大学	上海交通大学闵行校区本科生公寓修缮项目	1482.69	香山红叶建设有限公司
33	上海机场(集团)有限公司	上海机场集团青浦培训中心老建筑修缮工程	2365.98	上海建溧建设集团有限公司
34	上海七宝城市建设发展有限公司	新建七宝城花新园幼儿园项目	3865.22	上海建工二建集团有限公司
35	上海中环投资开发(集团)有限公司	邻里一号	3847.98	上海秋元华林建设集团有限公司
36	上海中冶成工置业有限公司	梅陇大居 02-13A-08 地块共有产权房项目	15350.35	五冶集团上海有限公司
37	上海市体育训练基地管理中心	上海自行车馆项目	35248.27	上海建工一建集团有限公司
38	上海市黄浦区教育局	董家渡聚居区 18 号地块 315-02 街坊新建幼儿园、九年一贯制学校项目	55127.27	上海建工四建集团有限公司