

钢结构住宅建设可复制经验做法清单（征求意见稿）

序号	工作任务	主要举措	经验做法	来源
一	因地制宜明确推广应用重点	（一）积极开展钢结构住宅建设试点	<p>1. 综合考虑经济发展、产业基础、抗震设防等因素，确定若干个钢结构住宅重点推广城市，制定试点行动计划，明确年度工作任务，加快试点项目落地，确保试点工作有序推进。</p> <p>2. 发挥政府工程示范引领作用，推动政府投资或以政府投资为主的保障性住房、棚户区改造安置住房优先采用钢结构建造方式。</p> <p>3. 按照技术先进、经济适用、示范性强的原则，在社会投资的商品住宅项目中，选择规模较大的项目开展钢结构住宅试点示范，按年度落实项目清单。</p>	浙江省、山东省、江西省、湖南省、海南省、四川省、广东省湛江市
		（二）开展钢结构农房建设综合示范	<p>1. 结合乡村振兴战略和美丽乡村建设，在经济发达、高烈度抗震设防、生态敏感等地区开展钢结构农房建设综合示范，鼓励农村危房改造、抗震改造、地震灾后恢复建设及统规统建的农房采用钢结构。</p> <p>2. 引导企业免费提供三维可视化的钢结构农房图集，农户可直观体验房屋建成后虚拟情景，并通过信息平台直接在手机端选择户型。</p> <p>3. 推广钢结构农房建房手续村、镇代办机制，探索运用线上审批平台，农户可直接通过手机、电脑等上传建房申请，审批时间从 20 天缩短至 7 天，手续办理简便快捷。</p>	江西省、青海省、浙江省杭州市临安区、四川省
		（三）扩大钢结构在公共建筑中的应用	<p>1. 鼓励医院、学校、体育馆、商场、写字楼等新建公共建筑优先采用钢结构建筑，推动政府投资的单体地上建筑面积 1 万平方米（含）以上的新建公共建筑采用钢结构。</p> <p>2. 推动政府投资或以政府投资为主的，以及抗震设防烈度 8 度及以上地区的新建校舍采用钢结构。</p>	北京市、山东省、海南省

序号	工作任务	主要举措	经验做法	来源
二	强化全产业链协同	(一)以标准化为主线打通上下游产业链	<p>1. 推广标准化设计,编制《钢结构住宅户型标准图集》,推动试点项目优先选用标准化户型、型钢部件和配套部品,避免二次拆分设计,降低设计单位工作量,提高精细化设计水平。</p> <p>2. 明确钢结构住宅部品部件标准化技术要求,提出钢梁、钢柱、钢支撑等常用型钢尺寸,引导钢铁企业生产标准化、系列化型钢产品,推进通用配套部品部件批量化生产。</p> <p>3. 推动试点项目与钢铁生产企业进行协同优化,将钢梁规格减少为3个,2800吨型钢一次性轧制完成,生产周期由15天缩短到2天,大大降低了二次焊接和探伤检测成本。</p>	山东省、江西省、四川省;山东省淄博市文昌嘉苑(二期)项目
		(二)发挥设计统筹作用	<p>1. 加强钢结构住宅方案策划阶段的专家论证和技术咨询,推动试点项目在初步设计阶段编制钢结构住宅设计专篇,依托专家库优化项目在建筑结构、节点构造、装饰装修及机电安装预留预埋等方面的设计内容,确保设计深度符合生产和施工要求。</p> <p>2. 推广建筑、结构、装修、管线一体化集成设计,推进建筑信息模型(BIM)技术在钢结构住宅规划、勘察、设计、生产、施工、装修、运行维护全过程的集成应用,提高建筑领域各专业协同设计能力,减少“错、漏、碰、缺”。</p>	湖南省、海南省;浙江省绍兴市官渡3号商品房项目、广东省湛江市东盛路公租房项目
		(三)推动产业集聚发展	<p>1. 指导钢结构住宅骨干企业牵头组建钢结构住宅产业发展联盟,带动钢铁生产、房地产开发、建筑设计、部品部件生产、施工、监理等企业抱团协同发展。</p> <p>2. 打造钢结构住宅产业园区,整合勘察、设计、施工以及钢构件、门窗、墙材等配套部品生产企业等上下游产业资源,打造钢结构住宅产业集群。</p>	浙江省、山东省、河南省、湖南省、四川省

序号	工作任务	主要举措	经验做法	来源
三	完善技术标准体系	(一)强化标准规范支撑作用	<p>1. 编制《高层钢结构住宅技术规程》，将成熟的技术体系纳入地方标准，完善新型技术体系在设计、生产加工、施工和验收等方面的标准规范，解决部分技术体系缺乏标准的问题。</p> <p>2. 编制《钢结构住宅设计与施工技术导则》《钢结构建筑外墙板应用技术规程》等标准，细化围护结构与主体结构连接构造要求，解决新型围护结构与钢构件连接要求不明确的问题。</p> <p>3. 编制钢结构农房标准图集、施工手册和验收指南，解决钢结构农房缺乏技术指引和质量保障的问题。</p>	浙江省、山东省、安徽省、河南省、海南省
		(二)加强技术研发和转化	<p>1. 将钢结构住宅相关课题研究列入地方科研计划项目支持方向，鼓励钢结构企业与大专院校、科研机构合作建立技术研发中心，研究适用于钢结构住宅的外围护体系以及防渗、防腐、防火、防裂等关键技术。</p> <p>2. 依托试点项目开展钢结构住宅在台风多发地区的居住舒适性和防水、防腐、隔热等性能研究，实时监测采集高风压地区高层钢结构住宅风振数据，为制定相关标准提供数据支撑。</p> <p>3. 加强科研成果转化，对列入科技成果转化的钢结构住宅示范项目给予最高不超过 300 万元项目转化支持。</p>	浙江省、山东省、四川省；广东省湛江市东盛路公租房项目
		(三)推广应用成熟适宜技术	<p>1. 编制发布钢结构建筑推广应用技术目录，向社会推广成熟适用的钢结构建筑技术产品。</p> <p>2. 编制《钢结构建筑技术手册》，指导企业快速掌握和应用钢结构建筑现有技术标准要求，解决企业对钢结构住宅技术标准不熟悉的问题。</p>	江苏省、山东省

序号	工作任务	主要举措	经验做法	来源
四	着力提升居住品质	(一)提升户型设计水平	<p>1. 通过入户走访和问卷调查，充分了解群众意愿，将居住者的实际需求融入到户型设计方案中，并从住宅品质、标准化程度、经济性等方面进行比选，确定综合指标最优的方案。</p> <p>2. 鼓励采用大空间设计，充分发挥钢结构跨度大的优势，实现一户多型和全寿命期内功能空间灵活可变，满足居住者个性化、多样化需要和不同时期使用需求变化。</p>	广东省湛江市东盛路公租房项目、浙江省绍兴市官渡 3 号商品房项目
		(二)提升隔声、防水、抗裂等性能	<p>1. 梳理钢结构住宅工程质量常见风险点，提出防开裂、防渗漏、防火、防腐等工艺解决方案，避免以往钢结构住宅出现的质量问题。</p> <p>2. 加强电梯井道、钢梁梁窝等薄弱部位的隔声处理，通过将居室布置在远离电梯设备等声源的位置、在钢梁梁窝内填充双层岩棉等措施，提升钢结构住宅隔声性能。</p> <p>3. 加强铝板拼缝、门窗四周、墙面孔洞等薄弱部位的防水防渗处理，通过采用铝板+空气层+防水界面剂+蒸压加气混凝土条板的外围护系统、一体化成型的门窗 L 形铝板、减少拼缝数量以及做好墙面孔洞封堵等措施，提升钢结构住宅外墙防水防渗性能。</p> <p>4. 加强钢框架与围护墙板连接部位的抗裂处理，通过采用改性硅酮耐候密封胶替代硬质的嵌缝剂、严格控制墙板安装含水率等措施，实现钢框架与围护墙板之间的柔性连接，避免因墙板含水率变化造成板缝间嵌补砂浆开裂，提升钢结构住宅墙面抗裂性能。</p>	山东省；广东省湛江市东盛路公租房项目
		(三)提升装修品质	<p>1. 引导钢结构住宅全装修交付，推广装配化装修，推行样板房公证制度，引入全装修质量保险，打造信息化监管平台，推动实现“购房前看得见、装修时全透明、交付后有保险”。</p> <p>2. 鼓励钢结构住宅全装修采用绿色建材、集成厨房、集成卫生间、集成管线、同层排水等先进适用技术和产品，提升绿色、健康、舒适等方面的居住品质。</p>	北京市、浙江省

序号	工作任务	主要举措	经验做法	来源
五	增强产业支撑能力	(一)培育壮大骨干企业	<p>1. 培育一批设计、生产、施工一体化的钢结构建筑产业基地，引导中小企业向专业化转型，形成布局合理、优势互补、分工协作的产业发展格局，增强企业实施钢结构住宅的能力。</p> <p>2. 引导传统建材企业向新型建材企业转型，大力发展与钢结构住宅配套的新型墙板、楼板、门窗等绿色建材，培育一批扎根农村、服务农民的钢结构农房中小企业。</p>	山东省、江西省、河南省、湖南省
		(三)推广工程总承包模式	<p>1. 推动钢结构住宅试点项目采用工程总承包模式，实现工程设计、部品部件生产、施工及采购的统一管理和深度融合，发挥结构与装修穿插施工优势，提高精细化管理水平。</p> <p>2. 组织钢结构企业开展建筑工程施工总承包试点，支持钢结构企业向具有工程管理、设计、施工、生产、采购能力的工程总承包企业转型。</p> <p>3. 健全与钢结构住宅工程总承包相适应的发包承包、施工许可、分包管理、工程造价、质量安全监管、竣工验收等制度。</p>	山东省、浙江省、河南省
		(三)加快人才队伍建设	<p>1. 指导校企合作建设钢结构住宅技能实训基地，重点培养高素质技能人才，提供工人技能培训服务。</p> <p>2. 指导钢结构住宅企业以专业技术人员、一线技能工人等为重点，采取自主培训或委托培训的方式，开展岗前培训、技能培训、技能提升等多种形式的岗位培训活动。</p> <p>3. 充分发挥行业协会在人才培养方面的作用，通过专题讲座、业务培训、继续教育等多种方式，提高工程技术和管理人员技术水平和管理能力。</p>	浙江省、山东省、江西省、湖南省

序号	工作任务	主要举措	经验做法	来源
六	完善工程质量保障体系	(一)提高施工质量和效率	<p>1. 推动钢构件生产线智能化升级改造，实现钢构件上料、切割、下料、余废料回收全流程“无人化”作业，提高钢结构建筑部品部件质量和生产效率。</p> <p>2. 推广装配化施工方式，实现免外架、免构造柱、免支模、免抹灰，采用精益化管理方式，实施穿插施工，形成流水作业，提高施工组织效率。</p> <p>3. 研发应用建筑机器人等智能建造设备，提高墙板安装、焊接等施工环节的质量和效率，其中墙板安装机器人实现墙板从抓取到安装就位全过程自动化作业，焊接机器人可以自动完成焊接轨迹规划和工艺参数匹配，实现钢构件智能化焊接。</p>	浙江省绍兴市官渡3号商品房项目、广东省湛江市东盛路公租房项目
		(二)创新工程质量管理机制	<p>1. 将钢结构住宅试点项目纳入全省统一的装配式建筑全产业链智能建造平台管理，对项目实施全过程信息化数字化监管。</p> <p>2. 采用“三带图、四到场”的钢结构农房建设管理机制（带图审批、带图施工、带图验收，建筑放样到场、基槽验收到场、施工过程到场、竣工验收到场），推动形成人工巡查为主、视频监控为辅的监管新模式。</p> <p>3. 明确钢结构农房在“建房资金、施工图纸、施工过程、竣工验收、档案资料”等方面的要求，推动农房由“无序自建”向“有序规范”转变，提升质量安全水平和居住品质。</p> <p>4. 探索实行农房质量保险机制，鼓励企业为钢结构农房购买每户3000元的建房保险，农户最高可获赔付100万元，最大限度消除农户对钢结构农房质量的后顾之忧。</p>	浙江省杭州市临安区、湖南省、安徽省合肥市
		(三)夯实各方主体责任	<p>1. 落实钢结构住宅工程项目各方主体责任，鼓励企业编制防火、防腐、隔音等关键工序、关键部位质量安全控制资料和专项方案，组织专家对试点项目建设全程指导和评估。</p> <p>2. 健全部品部件生产过程质量管控机制，规范部品部件出厂证明资料，实施首批部件建设、监理驻厂监造制度。</p>	山东省、湖南省、四川省

序号	工作任务	主要举措	经验做法	来源
七	加强组织领导和政策支持	(一)加强组织领导和考核评估	<p>1. 建立住房和城乡建设、发展改革、教育、科技、工业和信息化、财政、自然资源、生态环境、地方金融监管等部门参与的组织领导机构，强化工作统筹协调。</p> <p>2. 将钢结构住宅发展情况纳入高质量发展、新型城镇化、能耗总量和强度“双控”目标等考核内容，明确考核指标，定期调度通报，组织开展工作评估，确保任务落实到位。</p> <p>3. 成立由企业、高等院校、科研机构等专业技术人员组成的钢结构住宅专家委员会，负责标准编制、项目评审、技术论证等方面技术把关和服务。</p> <p>4. 加强对钢结构住宅试点工作的跟踪管理，及时评估试点工作开展成效，总结试点经验，形成可复制、可推广的模式。</p>	山东省、江西省、湖南省、四川省、海南省
		(二)出台鼓励政策调动市场积极性	<p>1. 土地政策方面，将钢结构住宅建设要求列入建设用地规划条件，纳入供地方案，并落实到土地出让合同中。允许社会投资的钢结构住宅项目分期缴纳土地出让价款。</p> <p>2. 财政政策方面，给予钢结构住宅试点城市财政补助；政府投资项目增量成本计入建设成本；社会投资项目装配率达到 50%的给予不超过 20 元/平方米的奖补，达到 60%的给予不超过 30 元/平方米的奖补，单项奖补不超过 300 万元。给予钢结构农房试点项目 200 元/平米的奖补。</p> <p>3. 金融政策方面，将钢结构住宅纳入绿色金融重点支持范围，对符合条件的企业、项目通过开辟绿色通道、加大信贷支持力度、降低信贷融资成本等方式给予支持；支持金融机构为农户提供钢结构农房建设贷款，最大额度不超过 30 万，还款周期最长 10 年，切实解决部分农户建房资金不足的问题。</p> <p>4. 环保政策方面，在大气污染Ⅱ级及以下应急响应措施发布时，钢结构住宅工程可不停工，但不得从事拆除、土方挖掘、石材切割、渣土运输、喷涂粉刷等作业。</p>	浙江省、山东省、江西省、河南省、四川省、青海省