



高春风

北京中建协认证中心有限公司装配式建筑技术学科带头人&项目总监。
高级工程师，曾任北京宝贵石艺、北京华筑建筑构件公司技质部经理、北京住总万科技术负责人。从事装配式建筑预制构件设计、生产、技术质量管理20余年。拥有实用新型专利5项。参与多项住建部、科技部、认监委、国资委课题，参编装配式建筑行业标准、地方标准、大学本科规划教材等。



北京中建协认证中心有限公司
BEIJING ZHONG JIAN XIE CERTIFICATION CENTRE CO.,LTD.

预制梦想 装配未来

北京中建协认证中心有限公司

装配式建筑技术学科带头人&项目总监 高春风

2019年11月21日



专业化·增值化·国际化
建筑业全产业链高技术服务平台

目录

CONTENTS

01

装配式建筑发展历程和前景

02

装配式建筑企业认证大事记

03

装配式建筑企业认证

01

章节 PART

装配式建筑发展 历程和前景

2016年2月6日 《中共中央 国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》 力争用10年左右的时间，使装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%。

2017年3月23日，住房和城乡建设部印发《“十三五”装配式建筑行动方案》

2017年9月5日 《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》

2019年10月1日 《国务院办公厅转发住房城乡建设部关于完善质量保障体系提升建筑工程品质指导意见的通知》



世界装配式建筑发展史

中国早期预制装配化过程出现的问题在发达国家装配式早期阶段也都出现过，但他们并没有因出现问题而放弃装配式的努力，而是致力于解决问题，使装配式混凝土技术日趋成熟。欧美装配式建筑占到40%，日本占50%。

中国装配式建筑发展史

在60年代我国学习应用苏联的技术体系，到80年代大板结构体系达到鼎盛。到90年代，因为建筑设计、施工管理和建筑质量的局限性，导致装配式建筑出现停滞。如建筑易出现开裂、漏水、透风、冷桥等现象。最近10年我国经济飞速发展，施工技术提高，劳动力成本上升，装配式建筑进入新的发展阶段。

欧洲装配式建筑工业化3.0时代



德国预制化工厂发展到80年代末90年代初开始向自动化生产领域转换。为了将大量的生产构配件集中存储，并进行统一的市场推广和分销，SySpro高品质混凝土预制构件联盟应运而生。SySpro高品质混凝土预制构件联盟内企业的产品价格一般会高于平均市场价格，SySpro成员企业在德国会比平均市场产品价格高5%以上，SySpro成员企业在法国会比平均市场产品价格高20%以上。



卡玛博士 (DR.KAHMER)
德国SYSPRO®高品质混凝土预制构件联盟的创始人
独立获得了超过30项建筑工业化领域相关专利及注册设计权
参与了18本德国及欧洲建筑工业化相关标准的编制工作
独自发表了超过100本建筑工业化领域著作。



卡玛博士拜访中国，与王海山董事长进行探讨

专业化·增值化·国际化
建筑业全产业链高技术服务平台



欧洲装配式建筑工业化4.0时代



随着装配式建筑体系的不断发展，装配式建筑全产业链进入产业高度融合阶段，集约化的产业模式，可以更加显著的提高技术创新水平及降低成本。

欧洲建筑工业化联盟（GERICON）是在此背景下形成的欧洲最权威机构，通过联合团队的模式，可以为客户提供全方位的可行性研究、设计规划、工艺设计、连接技术方案设计、物流设计、成本概预算、设备采购、产品检验检测以及员工生产施工培训。

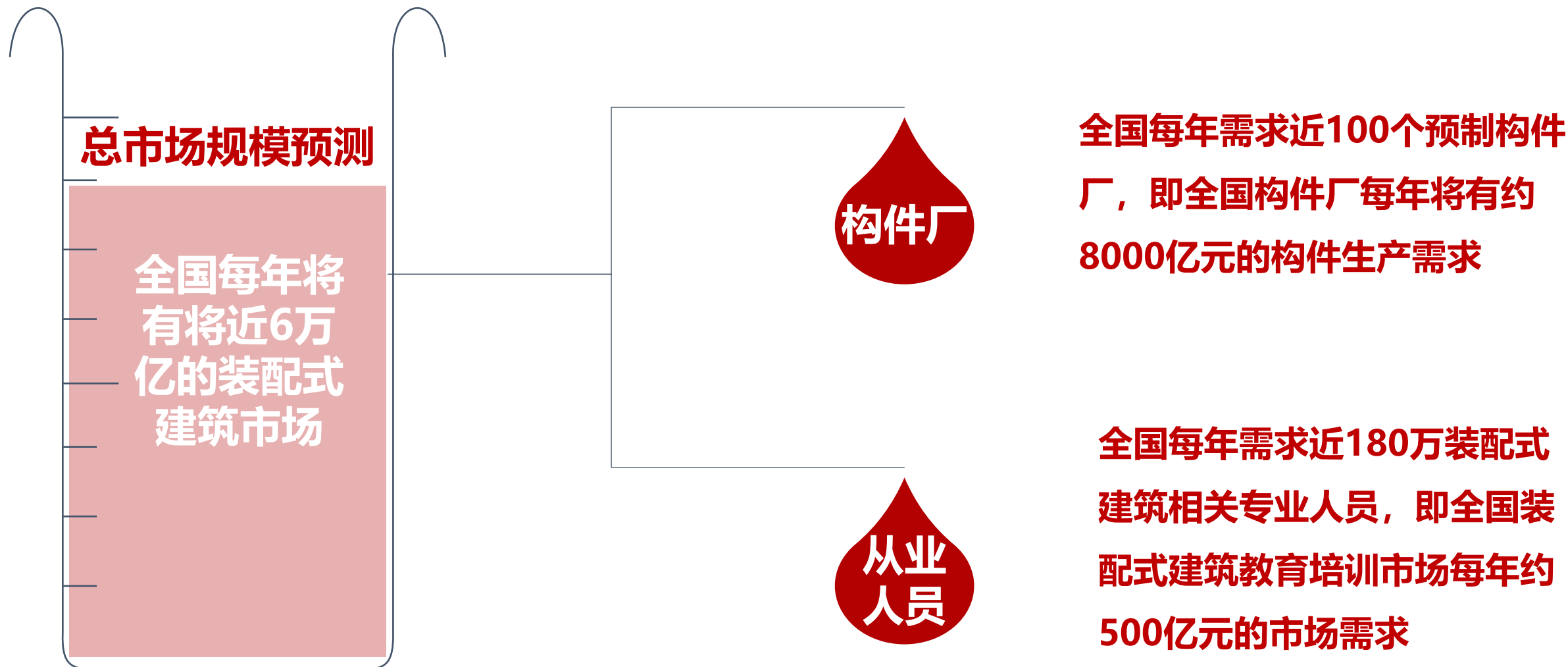


欧洲工业化联盟



专业化 · 增值化 · 国际化
建筑业全产业链高技术服务平台

我国装配式建筑发展前景



2019年-2025年中国装配式建筑市场规模预测

装配式建筑优势

- 为社会提供满足市场要求具有相应标准的 工业产品
- 节省人工、减少模板、减少湿作业、节能环保、
- 符合绿色建筑要求



像造汽车一样造房子



专业化 · 增值化 · 国际化
建筑业全产业链高技术服务平台

装配式建筑发展的制约因素

标准规范缺失

人才供给缺失

市场规划缺失

技术体系缺失

政策监管缺失

发展模式缺失

装配式建筑发展的制约因素

- 我国建筑领域拥有“鲁班奖”，“詹天佑奖”，“梁思成”奖、华夏建设科学技术奖、绿色建筑创新奖、绿色建筑创新奖、中国建筑工程钢结构金奖、中国建筑工程钢结构金奖、工程总承包金钥匙奖**9大奖项**，均对建筑各行业杰出贡献予以奖励。
- 在传统建筑行业拥有较为完整的检验认证体系，包括质量管理体系、产品认证体系、服务认证体系等，为传统装配式建筑行业提供全方位保证。但在装配式建筑缺乏有效的认证体系，缺乏**衡量优秀装配式企业的工具**。
- 装配式建筑构配件检验检测试验室和手段不健全，**缺失**对装配式建筑质量的保证。



建筑工程质量奖-“**鲁班奖**”



土木工程奖-“**詹天佑奖**”



中国建筑设计奖-“**梁思成奖**”



中建协-卓越质量认证

专业化·增值化·国际化
建筑业全产业链高技术服务平台

生产中存在的问题



保温板布置不合格，大量冷热桥存在

施工中存在的问题



预制外墙板的外露钢筋位置非常重要，套筒钢筋对不上，干脆割掉

施工中存在的问题



国外三明治外墙板因为保温连接件使用不当造成的分层、脱落事故

施工中存在的问题



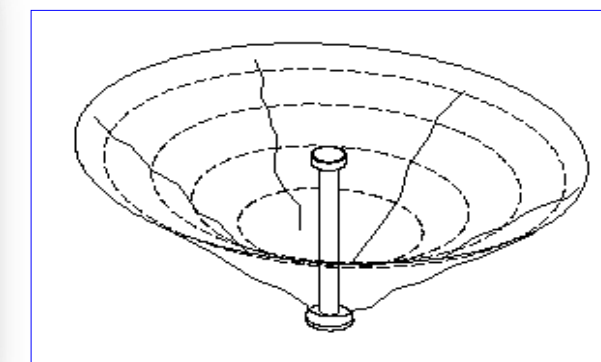
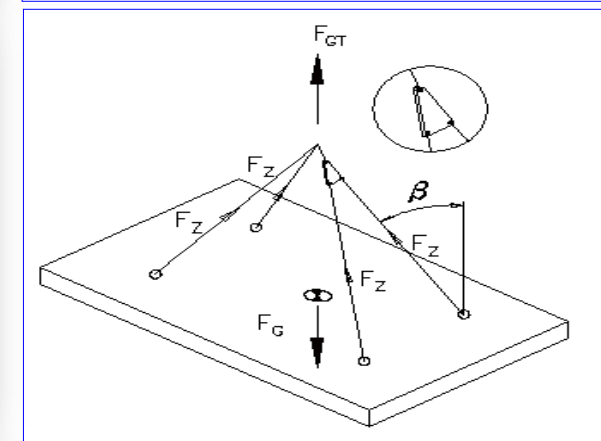
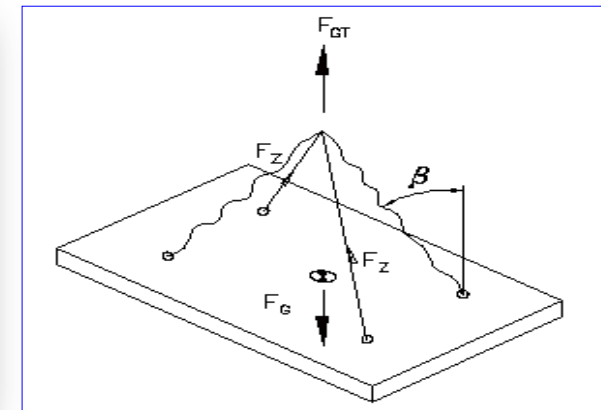
质量和管理混乱

专业化 · 增值化 · 国际化
建筑业全产业链高技术服务平台

施工中存在的问题



砼劈裂破坏，起吊埋件被拔出





关于套筒和灌浆料的知识



高强灌浆料技术参数

检测项目		性能指标
流动度	初始	≥300mm
	30 min	≥260mm
抗压强度	1d	≥35MPa
	3d	≥60 MPa
	28d	≥85 MPa
竖向自由膨胀率	24h与3h差值	0.02%~0.5%
氯离子含量(%)		0.03%
泌水率(%)		0



丝头外露小于2P



钢筋剥肋辊轧加工丝头



接头灌浆操作专用试验架

02 章节 PART

装配式建筑企业认证 大事记

6万亿装配式建筑市场，谁主沉浮？

制约我国装配式建筑发展的主要因素：

技术、标准，产业政策，成本等。

建筑业发展的新契机：

装配式建筑给这个行业带来了新的契机。2019年全国装配式建筑业产值0.8万亿。到2025年，装配式建筑的比例要达到30%，至少每年6万亿，这是一个巨大的蛋糕。



中建协、中欧云建考察德国利勃海尔



装配式建筑发展的解决之道-编制标准



通过学习、转化并融合**欧洲已有的先进标准体系**，快速健全我国装配式建筑全产业链各环节标准，逐步落地适宜我国发展的效率提高、安全保证、成本降低、节能环保的装配式建筑标准。



专业化 · 增值化 · 国际化
建筑业全产业链高技术服务平台



装配式建筑发展的解决之道-合作模式



搭建技术交流平台，促进地方装配式建筑产业交流



中欧建筑
工业化论坛
ENGINEERING days



中欧建筑工业化论坛与中国国际住宅产业暨建筑工业化产品与设备博览会及中国工程建设检验检测认证联盟落地地方政府仪式

专业化 · 增值化 · 国际化
建筑业全产业链高技术服务平台

装配式建筑发展的解决之道-合作模式



某地方示范产业园区项目——召开项目论证会并签署战略合作协议

地方人民政府

地方建设集团有限公司

清华大学继续教育学院

北京中建协认证中心

德国普瑞福咨询公司

清华大学教育基金会

中欧云建科技发展有限公司

七方签订战略合作协议



专业化·增值化·国际化
建筑业全产业链高技术服务平台

欧洲装配式建筑调研



为更好地实现中欧之间技术交流，2016年，中建协认证中心与中欧云建将欧洲ENGINEERING DAYS（工程师日）引入中国，与中国建材集团、远洋集团、中国建筑学会建筑产业现代化发展委员会、中国建筑设计院有限公司、德国利勃海尔（LIEBHERR MISCHTECHNICK GMBH）、内梅切克软件工程公司（PRECAST SOFTWARE ENGINEERING CO.,LTD）、RIB SAA 软件工程公司（RIB SAA SOFTWARE ENGINEERING GMBH）、德国普瑞福咨询公司（PRILHOFER CONSULTING GMBH）等中欧装配式建筑相关企业共同在北京举办了中欧建筑工业化论坛，致力于打造中欧之间在建筑工业化领域的技术合作创新平台，绿色金融发展平台和政策共同交流平台。



2016年中欧建筑工业化论坛会前研讨会及嘉宾合影

C-Syspro高品质联盟



2018年11月21日，第三届中欧建筑工业化论坛期间，**中建协认证中心**、中欧云建、中建科技集团、北京市住宅产业化集团、北京住总万科、利勃海尔六方共同签署《C-Syspro中国建筑工业化高品质建造企业联盟创始会员及支持单位联合实施协议》，**正式成立C-Syspro中国建筑工业化高品质建造企业联盟（简称“C-Syspro高品质联盟”）**。



专业化 · 增值化 · 国际化
建筑业全产业链高技术服务平台

C-Syspro高品质联盟



Syspro中国联盟 (C- Syspro)

的成立意味着未来将**借鉴国际先进**的装配式建筑技术和标准，通过**技术转移、标准编制、认证检测**等质量管理手段推动中国装配式建筑实现高质量发展。



专业化 · 增值化 · 国际化
建筑业全产业链高技术服务平台



Syspro中国联盟（C- Syspro）授权仪式



德国Syspro联盟主席Dr. Kahmer讲课



▲ 美好置业集团检查

▼ 北京住总万科检查



专业化 · 增值化 · 国际化
建筑业全产业链高技术服务平台

住建部课题《中欧装配式建筑技术转移机制和实施路径研究》



2017年，住房和城乡建设部科技发展促进中心、北京中建协认证中心有限公司、中欧云建科技发展有限公司、德国利勃海尔机械有限公司、远洋国际建设有限公司、中国建筑设计院有限公司、北京建工集团有限公司、中冶东方工程技术有限公司等9家机构共同研究住建部《中欧装配式建筑技术转移机制和实施路径研究》课题，通过对中国现行标准体系的输出，深入完整地进行欧洲装配式建筑技术体系的国内落地研究。

中华人民共和国住房和城乡建设部

建科函〔2017〕163号

住房和城乡建设部关于印发
2017年科学技术项目计划的通知

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市建委及有关部门，新疆生产建设兵团建设局，国资委管理的有关企业，部直属有关单位：
现将《住房和城乡建设部2017年科学技术项目计划》印发给你们，请严格按照《住房和城乡建设部科学技术计划项目管理办法》要求，切实做好本地区、本单位各类项目的日常管理工作。
项目实施过程中有何问题，请及时与我部建筑节能与科技司联系。
联系电话：(010) 58933282
附件：住房和城乡建设部2017年科学技术项目计划

(此件不予公开)

项目编号：R42017036

住房和城乡建设部 软科学研究项目
建设部 研究开发项目

申报书

项目名称 中欧装配式建筑技术转移机制和实施路径研究

申报单位 住房和城乡建设部科技发展促进中心 (盖章)

主管部门 住房和城乡建设部科技发展促进中心

申报时间 2017年02月17日

住房和城乡建设部建筑节能与科技司编制
二〇一〇年一月制

九、项目研究单位及合作单位(未加盖公章的单位不予认可)

序号	单位(公章)	联系人	联系电话	通讯地址、邮编
1	住房和城乡建设部科技发展促进中心	梁浩	010-88082212	北京市海淀区三里河路9号,100835
2	中国建筑设计研究院	崔毅	010-58545331	北京市西城区阜成路18号,100044
3	远洋国际建设有限公司	李化	010-59093604	北京市朝阳区景华南街5号远洋光华国际C座3层,100020
4	沈阳万融现代建筑产业有限公司	刘欣舟	024-23756988	沈阳市东陵区胜利南街677号,110166
5	北京博思多数据材料有限责任公司	滕岩	024-23756988	北京市朝阳区京顺东街6号金海楼4单元,100015
6	利勃海尔机械(徐州)有限公司	张军	010-65008344	北京朝阳区三环北路3号亮马大厦2层0501,100020
7	中欧云建科技发展有限公司	姚薇	010-64717732	北京市朝阳区南湖东园122号博泰大厦A座15层1505,100102
8	北京中建协认证中心有限公司	郭芳菲	010-64719019	北京市朝阳区南湖东园122号博泰国际A座20层,100102

认证检测体系落地



以SYSPRO技术体系与认证标准结合的模式及内容作为主要研究内容，通过对SYSPRO技术体系及认证标准转换为中国装配式建筑系列认证、认可、检测标准体系，填补我国在此方面的不足，推动我国装配式建筑及相关行业的发展。转化标准族总计123个。

一、认证类标准（共计89项标准）

- 1、管理体系标准（共计54个标准）
- 2、产品认证标准（共计24个标准）
- 3、人员认证、认可标准（共计11个标准）

二、检验检测类标准（共计34个标准）

国家认监委认证认可科技支撑计划项目

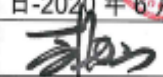
任 务 书

计划编号：2018RJWKJ08

项 目 名 称： 装配式建筑认证标准体系建设研究

承 担 单 位： 北京中建协认证中心有限公司

起 止 时 间： 2018年7月1日-2020年6月30日

项 目 负 责 人：  (签名)

填 表 日 期： 2018年06月08日

国家认监委认证认可科技支撑计划项目

专业化·增值化·国际化
建筑业全产业链高技术服务平台

认证检测体系落地



中建协认证机构批准证书及附件

- 建材产品认证
- 装配式建筑预制混凝土构件叠合楼板认证
- 装配式建筑预制混凝土构件剪力墙板认证
- 装配式建筑预制混凝土构件梁、柱认证
- 装配式建筑预制混凝土构件楼梯认证
- 装配式建筑预制混凝土构件外挂墙板认证
- 装配式建筑预制混凝土构件悬挑类板式构件认证



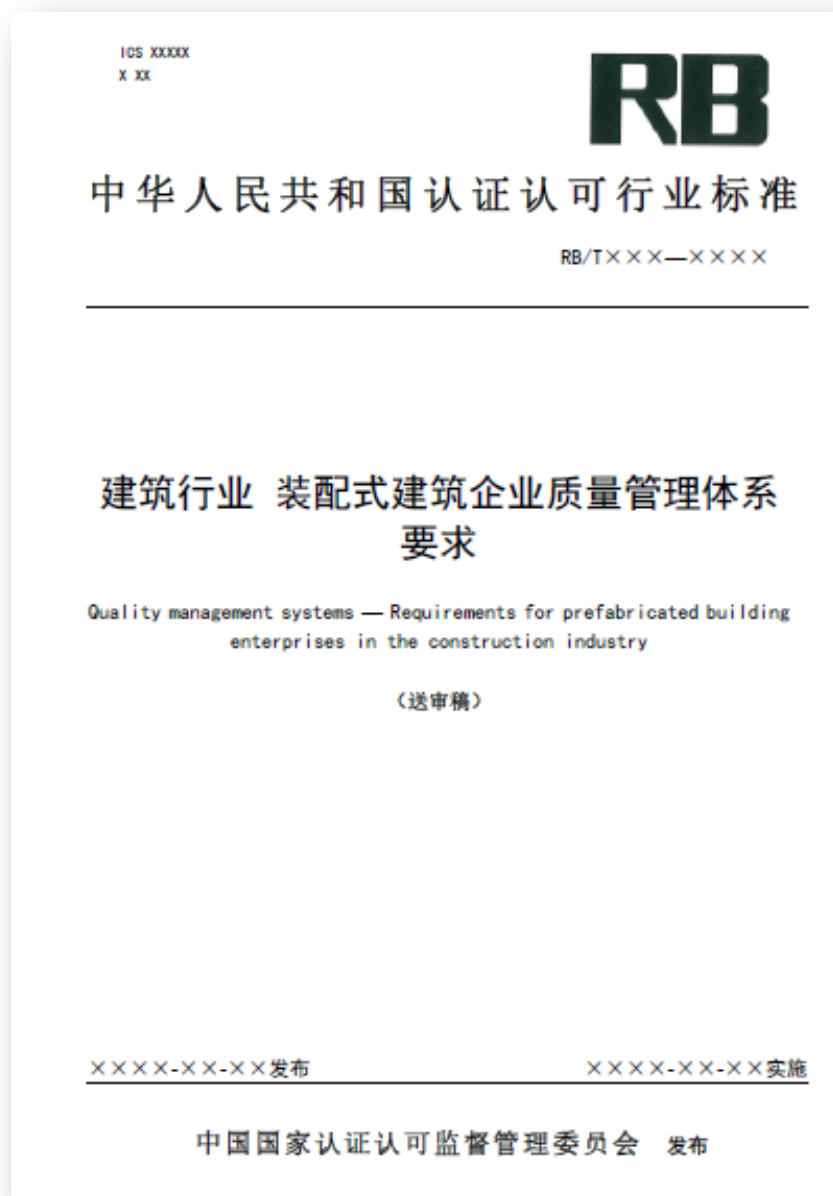
中建协管理体系认证机构认可证书

专业化 · 增值化 · 国际化
建筑业全产业链高技术服务平台



装配式建筑企业认证

《建筑行业 装配式建筑企业质量管理体系 要求》



本标准是GB/T 19001—2016《质量管理体系 要求》标准在装配式建筑企业的具体要求。由中国国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

装配式建筑主要包括装配式混凝土、钢结构、木结构建筑等。装配式建筑企业包括承担装配式建筑的工程总承包企业、工程设计企业、预制部品部件生产企业、预制部品部件运输企业、预制部品部件施工企业等。

专业化·增值化·国际化
建筑业全产业链高技术服务平台



《建筑行业 装配式建筑企业质量管理体系 要求》的核心特点

标准应用覆盖面广，涵盖了设计院所、部品部件生产工厂、物流运输企业、装配式建筑工程项目。

1

强调组织环境、质量方针和领导作用，要求人员具备专业资质。

2

注重装配式建筑全产业链的工程接口和管理。

3

关注装配式建筑企业的信息化管理和应用。

4

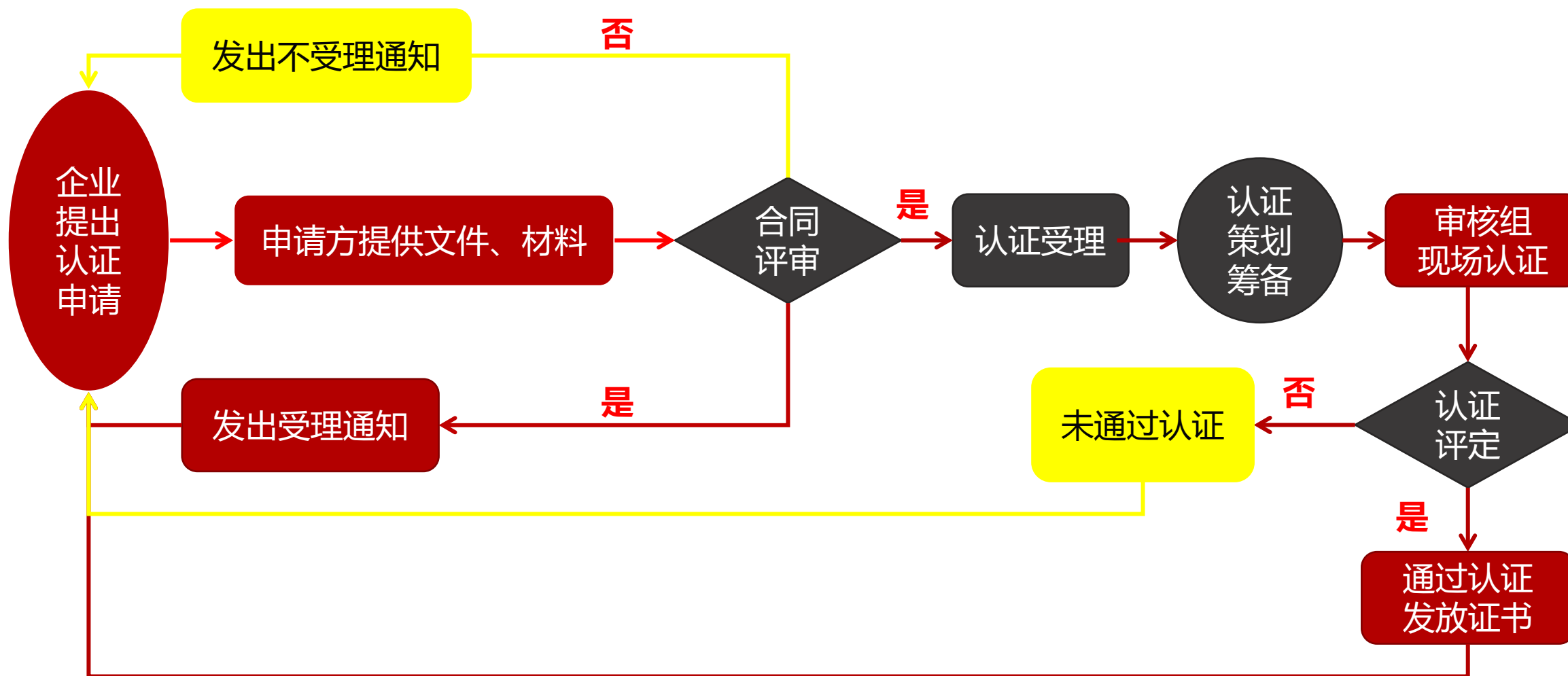
要求装配式建筑企业生产和服务的全过程质量控制、监视和测量。

5

要求装配式建筑实施建筑、结构、机电、装修一体化设计。

6

装配式建筑企业质量管理体系认证的流程



认证周期为**三年**：分别为初审、第二年监督审核、第三年监督审核

专业化·增值化·国际化
建筑业全产业链高技术服务平台

装配式建筑企业认证标准培训



装配式建筑企业质量管理体系认证标准宣贯会

专业化 · 增值化 · 国际化
建筑业全产业链高技术服务平台

装配式建筑企业质量管理体系认证试点

2019年11月开始，对3家装配式企业进行认证试点，12月5日将在**中国工程建设检验检测认证联盟**大会上颁发认证证书。

- 中铁北京工程局集团有限公司
- 北京住总万科建筑工业化科技股份有限公司
- 北京建工建筑产业化投资建设发展有限公司



▲ 证书颁发示例

装配式建筑企业质量管理体系认证



认证依据:

- a) GB/T 19001 《质量管理体系 要求》;
- b) 行业标准《建筑行业 装配式建筑企业质量管理体系 要求》。

通过认证的企业颁发**装配式建筑企业质量管理体系认证证书**



专业化 · 增值化 · 国际化
建筑业全产业链高技术服务平台



装配式建筑企业认证的客户类型

工程总承包企业

设计院

生产企业

构件运输企业

施工企业

装配式建筑企业认证的产品种类



体系认证

《质量管理体系 要求》
《建筑行业 装配式建筑企
业质量管理体系 要求》
认证

技术咨询

装配式建筑 设计生产装配

产品认证

预制部品部件HiQ认证
建材认证

培训服务

装配式建筑 设计生产装配

企业评价

预制混凝土部品部件生产
企业星级评价

人员认证

操作工、工程师、厂长

实施认证给企业带来的竞争优势



产品认证 - HIQ认证



中建协认证中心联合欧洲Syspro高品质企业联盟、中国优秀装配式建筑企业成立Syspro中国联盟（C-Syspro），建立中国高质量检验HIQ(High-Quality)标准。

德国专家每半年一次参与C-Syspro联盟工厂外部审核，顺利通过这个严格测试过程的企业被正式授予Syspro-HiQ标志公开使用的权利。



叠合板外部检查的C-Syspro HiQ标准

序号	模块	检测内容	评分	最高分	检查方法
1	Syspro HiQ 互检控制	叠合板是否完成了互检？	是=10分, 否=0分	10	检查书面材料，每年10次，精确按照高品质准则执行！
2		叠合板互检资料是否完整？	是=10分, 否=0分	10	
3	HiQ标准互检取样	叠合板标准：钢筋抽检、出厂抗压强度回弹、钢筋保护层。	100%=10分	10	钢筋抽检一组主筋，到公司试验室做力学检测；抽检一块要出厂的叠合板，回弹仪测抗压强度；用钢筋保护层测定仪检查一块构件的钢筋保护层。

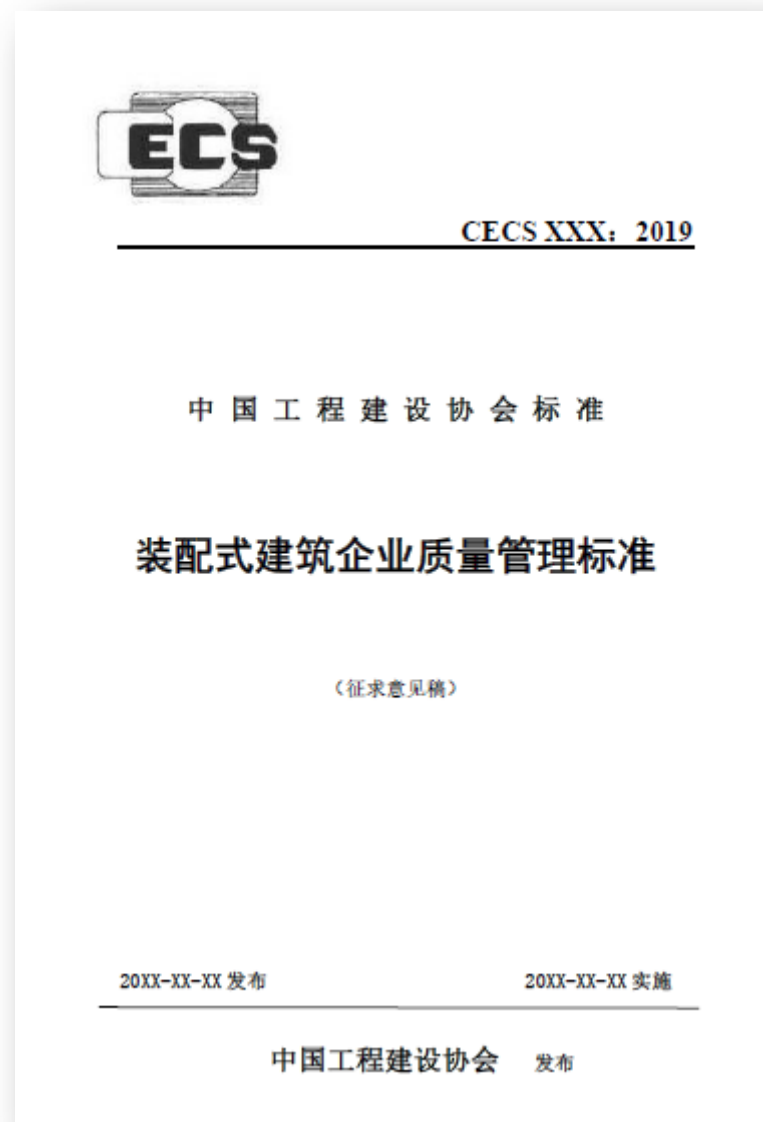
《装配式建筑企业质量管理标准》

总 则

1.0.1 为贯彻落实新发展理念，促进建筑产业转型，在工程建设领域实行标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理、智能化应用的装配式建筑，规范质量管理行为，提升质量管理水平，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于承担装配式混凝土建筑（以下简称装配式建筑）的工程设计、预制部品部件生产、预制部品部件运输、预制部品部件安装施工、运营维护等企业的质量管理活动。可用于企业自身评价本标准也可作为第二方审核或第三方评价的依据。

1.0.3 本标准适用于装配式混凝土建筑的全生命周期（设计阶段，预制部品部件生产阶段，预制部品部件运输阶段；施工阶段；建筑成品运营维护阶段）、全专业（建筑；结构；机电；内装）的质量管理。

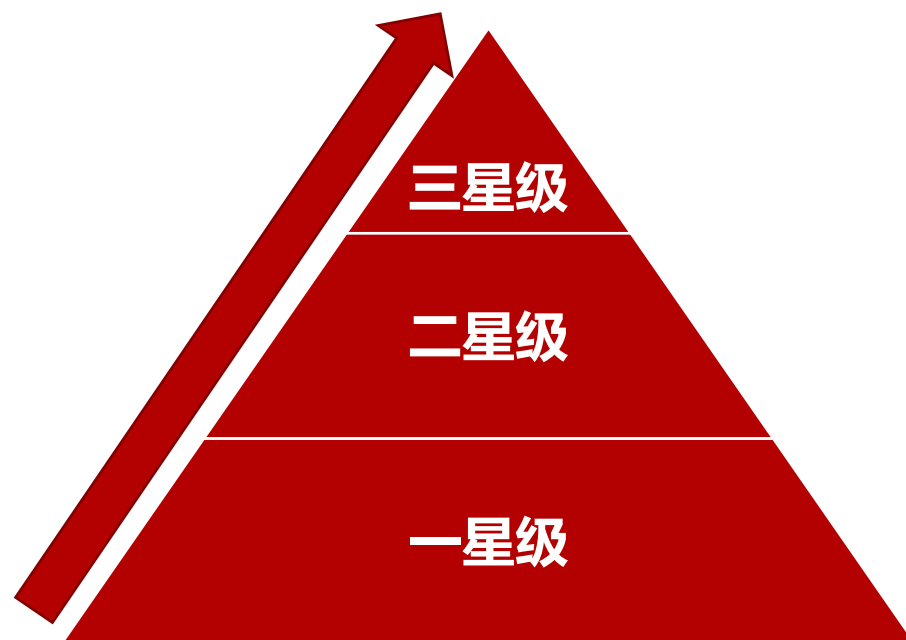


《构件厂星级评价标准》

客 户：预制混凝土构件厂

评价标准：《构件厂星级评价标准》

结 果：对构件厂的软件和硬件进行严格打分，
根据分数高低颁发星级企业证书。



专业化·增值化·国际化
建筑业全产业链高技术服务平台



《构件厂星级评价标准》



各类评价指标的权重

质量管 理体系 ω_1	人员与 设施 ω_2	原材料和 配件质量 管理 ω_3	设备 管理 ω_4	试验室 ω_5	生产 管理 ω_6	产品出 厂质量 管理 ω_7	资料 管理 ω_8	合同管理、 企业业绩与 售后服务 ω_9	原材料、混凝土 试块和拌合物等 抽检 ω_{10}	设计研 发能力 ω_{11}
0.10	0.15	0.12	0.08	0.07	0.10	0.08	0.03	0.08	0.13	0.06

《构件厂星级评价标准》

目 次

1 总 则

2 术 语

3 基本规定

3.1 一般规定

3.2 评价方法与等级划分

4 评价标准

4.1 质量管理体系

4.2 人员与设施

4.3 原材料和配件质量

4.4 设备管理

4.5 试验室

4.6 生产管理

4.7 产品出厂质量管理

4.8 资料管理

4.9 合同管理、企业业绩及售后服务

4.10 原材料、配件、试块抽检

4.11 设计研发能力

1 总 则

1.0.1 为提升装配式混凝土建筑预制部品部件产品质量，实现工程质量的全面保障和行业可持续发展，引导市场有序竞争，促进行业自律，指导生产企业提高核心竞争力，制订本标准。

1.0.2 本标准适用于装配式混凝土建筑预制部品部件生产企业的评价。

国际组织专家

中建协认证中心有着广阔的国际平台，在住建部和认监委的装配式建筑相关课题中获得大量优质欧洲建筑专家资源。丰富的国际专家资源为装配式建筑企业质量管理体系认证的国际化 and 全球化做背书。

行业协会专家

中建协认证中心由住建部与中国建筑业协会总领建筑专业认证工作，大批行业协会专家与中心建立了牢固的合作关系，愿为推动中国装配式建筑业企业健康可持续发展共策共力。

企业质量管理专家

中建协认证中心拥有多名全国质量奖、中国质量奖、各省市质量奖评审员，其中部分专家为全国质量奖评审组长，拥有丰富的质量管理经验。

装配式建筑企业技术专家

中建协认证中心25年来专业从事建筑业企业认证，积累了大量优秀建筑业企业客户。其中大量优质的装配式建筑企业技术专家与认证中心有着深厚的友谊，为装配式建筑企业技术问题的开展研究提供了大力支持。



北京中建协认证中心有限公司
BEIJING ZHONG JIAN XIE CERTIFICATION CENTRE CO.,LTD.

专业认证 助力发展!

感谢各位聆听

