



装配式BIM 应用工程师教程

工业和信息化部教育与考试中心 编

非外借

BIM 应用工程师丛书

中国制造 2025 人才培养系列丛书

装配式 BIM 应用工程师教程

工业和信息化部教育与考试中心 编



机械工业出版社

本书为建筑信息模型（BIM）专业技术技能培训考试（中级）的配套教材之一。全书分为4部分，讲述了装配式建筑的基本概念、发展及建造流程，BIM技术在装配式建筑建造过程中的应用流程，Revit技能实操，其他软件装配式BIM解决方案。书中配有大量实际案例，使读者能更好地了解并学习BIM技术在装配式建筑中的应用。书中穿插了大量的技术要点，旨在让初学者快速掌握装配式建筑BIM建模、出图、出量，帮助初学者快速入门。

本书不仅可以作为BIM应用工程师专业技术技能培训考试用书，还可作为装配式建筑BIM方向从业者的参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

装配式BIM应用工程师教程 / 工业和信息化部教育与考试中心编. —北京：机械工业出版社，2019.7
（BIM应用工程师丛书·中国制造2025人才培养系列丛书）
ISBN 978-7-111-63397-6

I. ①装… II. ①工… III. ①建筑工程-装配式构件-工程管理-应用软件-技术培训-教材 IV. ①TU71-39

中国版本图书馆CIP数据核字（2019）第170255号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码100037）
策划编辑：李莉 责任编辑：李莉 刘思海 覃密道
责任校对：张薇 封面设计：鞠杨
责任印制：张博
北京铭成印刷有限公司印刷

2019年9月第1版·第1次印刷
184mm×260mm·19印张·508千字
标准书号：ISBN 978-7-111-63397-6
定价：86.00元

电话服务

客服电话：010-88361066
010-88379833
010-68326294

封底无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网：www.cmpbook.com
机工官博：weibo.com/cmp1952
金书网：www.golden-book.com
机工教育服务网：www.cmpedu.com

丛书编委会

- 编委会主任:** 杨新新 上海益埃毕建筑科技有限公司
顾靖 上海国际旅游度假区工程建设有限公司
- 编委会副主任:** 袁帅 中铁十八局集团有限公司
郑玉洁 广西建筑信息模型 (BIM) 技术发展联盟
黄晓冬 福建省建筑信息模型技术应用联盟
向敏 天津市 BIM 技术创新联盟
车志军 四川省建设工程项目管理协会
张连红 中国职旅产业工人队伍建设办公室
- 编委会委员:** 彭明 深圳市斯维尔科技股份有限公司
赵一中 北京中唐协同科技有限公司
线登州 河北建工集团有限责任公司
罗逸锋 广西建筑信息模型 (BIM) 技术发展联盟
赵顺耐 BENTLEY 软件 (北京) 有限公司
丁东山 中建钢构有限公司
廖益林 海南省海建科技股份有限公司
成月 广东天元建筑设计有限公司
吴义苗 中国机电装备维修与改造技术协会
胡定贵 天职工程咨询股份有限公司
张赛 上海城建建设实业集团
虞国明 杭州三才工程管理咨询有限公司
王杰 浙江大学
赵永生 聊城大学
丁晴 上海上咨建设工程咨询有限公司
王英 博源永正 (天津) 建筑科技有限公司
王金城 上海益埃毕建筑科技有限公司
侯佳伟 上海益埃毕建筑科技有限公司
何朝霞 安徽鼎信必慕信息技术有限公司
王大鹏 杭州金阁建筑设计咨询有限公司
郝斌 苏州金螳螂建筑装饰股份有限公司
崔满 上海建工集团股份有限公司
完颜健飞 中建七局第二建筑有限公司
王耀 中建海峡建设发展有限公司

本书编委会

- 本书编委会主任：**赵永生 聊城大学
顾靖 上海国际旅游度假区工程建设有限公司
- 本书编委副主任：**张蓉 江苏科技大学
张赛 上海城建建设实业集团
戴辉 常州九曜信息技术有限公司
喻志刚 上海益埃毕建筑科技有限公司
宣桂鹏 中建七局第二建筑有限公司
- 本书编委：**刘丹丹 中建八局第二建设有限公司
赵祥 上海益埃毕建筑科技有限公司
许晖 南京同筑盛世信息科技有限公司
管雷 中研建（上海）建设科技有限公司
詹焕辉 江西传媒职业学院
边海 中核工（沈阳）建筑工程设计有限公司
任尚万 内蒙古建筑职业技术学院
孙健 江苏达瑞德工程管理咨询有限公司
黄立新 北京构力科技有限公司
王泽龙 南昌工学院
刘杨 昆明乐宁教育信息咨询有限公司
陈勇 重庆绿创建筑技术咨询有限公司
戴伟 中设设计集团股份有限公司
秦康 广西建工轨道装配式建筑产业有限公司
丁东山 中建钢构有限公司
傅玉瑞 上海益埃毕建筑科技有限公司
龚东晓 北京华文燕园文化有限公司
曾思智 江西中煤建设集团赣州建筑工业化有限公司
韩远林 江西中煤建设集团赣州建筑工业化有限公司
唐小卫 江苏省苏中建设集团股份有限公司
孙伟 江苏省苏中建设集团股份有限公司
姜树仁 中建八局第一建设有限公司
郭振龙 中建八局第一建设有限公司
杜敬伟 中建八局第一建设有限公司
肖绍华 山东同圆数字科技有限公司
巩俊贤 深圳世拓建筑科技有限公司
郭鹏 云南筑模科技有限公司
笄贤斌 上海城建建设实业集团新型建筑材料有限公司
欧安涛 南通智基建筑科技有限公司
郑开峰 深圳市亚泰国际建设股份有限公司
罗逸锋 广西建筑信息模型技术发展促进会
梁承龙 广西交通职业技术学院

出版说明

为增强建筑业信息化发展能力，优化建筑信息化发展环境，加快推动信息技术与建筑工程管理发展深度融合，工业和信息化部教育与考试中心聘任 BIM 专业技术技能项目工作组专家（工信教〔2017〕84号），成立了 BIM 项目中心（工信教〔2017〕85号），承担 BIM 专业技术技能项目推广与技术服务工作，并且发布了《建筑信息模型（BIM）应用工程师专业技术技能人才培养标准》（工信教〔2018〕18号）。该标准的发布为专业技术技能人才教育和培训提供了科学、规范的依据，其中对 BIM 人才岗位能力的具体要求标志着行业 BIM 人才专业技术技能评价标准的建立健全，这将有利于加快培养一支结构合理、素质优良的行业技术技能人才队伍。

基于以上工作，工业和信息化部教育与考试中心以《建筑信息模型（BIM）应用工程师专业技术技能人才培养标准》为依据，组织相关专家编写了本套 BIM 应用工程师丛书。本套丛书分初级、中级、高级。初级针对 BIM 入门人员，主要讲解 BIM 建模、BIM 基本理论；中级针对各行各业不同工作岗位的人员，主要培养运用 BIM 的技术技能；高级针对项目负责人、企业负责人，将 BIM 技术融入管理。本套丛书具有以下特点：

1. 整套丛书围绕《建筑信息模型（BIM）应用工程师专业技术技能人才培养标准》编写。要求明确，体系统一。
2. 为突出广泛性和实用性，编写人员涵盖建设单位、咨询企业、施工企业、设计单位、高等院校等。
3. 根据读者的基础不同，分适用层次编写。
4. 将理论知识与实际操作融为一体，理论知识以够用、实用为原则，重点培养操作能力和思维方法。

希望本套丛书的出版能够提升相关从业人员对 BIM 的认知和掌握程度，为培养市场需要的 BIM 技术人才、管理人才起到积极推动作用。

丛书编委会


序

国务院办公厅在国办发〔2017〕19号文件中提出“加快推进建筑信息模型（BIM）技术在规划、勘察、设计、施工和运营维护全过程的集成应用，实现工程建设项目全生命周期数据共享和信息化管理，为项目方案优化和科学决策提供依据，促进建筑业提质增效”。国家发展和改革委员会（发改办高技〔2016〕1918号文件）提出支撑开展“三维空间模型（BIM）及时空仿真建模”。同时，住建部、水利部、交通运输部等部委，铁路、电力等行业，以及各地房管局、造价站、质监局等均在大力推进 BIM 技术应用。建筑业信息化是建筑业发展战略的重要组成部分，也是建筑业发展方式、提质增效、节能减排的必然要求。

工业和信息化部教育与考试中心依据当前建筑行业信息化发展的实际情况，组织有关专家，根据 BIM 人才培养标准，编写了本套 BIM 应用工程师丛书。希望本套丛书能为我国 BIM 技术的发展添砖加瓦，为广大建筑业的从业者和 BIM 技术相关人员带来实质性的帮助。在此，也诚挚地感谢各位 BIM 专家对此丛书的研发、充实和提炼。

这不仅是一套 BIM 技术应用丛书，更是一笔能启迪建筑人适应信息化进步的精神财富，值得每一个建筑人去好好读一读！

住房和城乡建设部原总工程师



18/5/2018.

前 言

本书为建筑信息模型（BIM）专业技术技能培训考试（中级）的配套教材之一。全书将装配式 BIM 应用的内容分解为概述、BIM 技术应用、技能实操、其他软件介绍 4 部分。

第 1 部分主要介绍装配式建筑。读者通过这一部分的学习，可以了解装配式建筑的基本概念、装配式建筑的发展以及 BIM 应用。

第 2 部分主要讲解 BIM 技术在装配式建筑中的应用流程。读者通过这一部分的学习，可以了解 BIM 技术在装配式建筑设计阶段、深化设计阶段、生产阶段、施工阶段等的应用流程。

第 3 部分主要讲解 Revit 在装配式建筑中的技能实操。读者通过这一部分的学习，可以掌握 Revit 在装配式混凝土结构建模、出图、出量以及构件碰撞检查中的应用。

第 4 部分主要介绍其他软件装配式 BIM 解决方案。读者通过这一部分的学习，可以了解到在装配式建筑 BIM 应用中相关软件的特点及优势。

本书得到聊城大学赵永生教授主持的“教育部人文社会科学研究专项任务项目（工程科技人才培养研究）”（项目编号 17DGC027）的支持，并体现了项目研究成果。

为方便读者学习，本书配套了书中提到的图纸文件，可扫描以下二维码下载，咨询电话 010-88379375。

由于编者水平有限，疏漏和不妥之处在所难免，还望各位读者不吝赐教，以期再版时改正。

编 者



目 录

出版说明

序

前 言

第1部分 概述

第1章 装配式建筑 / 002

- 第1节 装配式建筑概述 / 002
- 第2节 装配式建筑建造全过程概述 / 007
- 第3节 装配式建筑各阶段 BIM 技术应用 / 016
- 第4节 预制构件的物流管控 / 018
- 第5节 课后练习 / 019

第2部分 BIM 技术应用

第2章 BIM 技术应用流程概述 / 022

- 第1节 BIM 技术在工程应用中的基本要求 / 022
- 第2节 BIM 技术在各阶段的应用流程 / 027
- 第3节 课后练习 / 044

第3章 设计阶段 BIM 技术应用 / 045

- 第1节 方案设计阶段 / 045
- 第2节 初步设计阶段 / 047
- 第3节 施工图设计阶段 / 050
- 第4节 课后练习 / 059

第4章 深化设计阶段 BIM 技术应用 / 060

- 第1节 模型拆分与拆分方案的确定 / 060
- 第2节 构件拆分设计 / 063
- 第3节 预制构件与机电模型协同 / 069
- 第4节 连接节点设计 / 074
- 第5节 构件加工详图 / 082
- 第6节 课后练习 / 090

第5章 生产阶段 BIM 技术应用 / 091

- 第1节 生产阶段 BIM 技术应用现状 / 091
- 第2节 生产阶段信息集成的途径和交互 / 098
- 第3节 生产阶段管理架构 / 103
- 第4节 课后练习 / 105

第6章 施工阶段 BIM 技术应用 / 107

- 第1节 施工阶段管理架构 / 107
- 第2节 施工现场部署 / 109
- 第3节 施工组织设计和方案优化 / 109
- 第4节 施工综合管理 / 110
- 第5节 竣工模型构建 / 112
- 第6节 课后练习 / 113

第3部分 技能实操 (Revit)

第7章 装配式混凝土结构建模 / 116

- 第1节 现浇部分建模 / 116
- 第2节 预制框架结构、剪力墙结构、框剪结构单体建族 / 120
- 第3节 预制单体构件的拼装 / 143
- 第4节 预制与现浇连接节点的建模 / 146
- 第5节 课后练习 / 147

第8章 装配式结构出图 / 148

- 第1节 项目样板的创建与设置 / 148
- 第2节 预制剪力墙出图 / 177
- 第3节 预制结构柱出图 / 180
- 第4节 预制叠合梁出图 / 183
- 第5节 预制楼板出图 / 184
- 第6节 预制楼梯出图 / 187
- 第7节 课后练习 / 187

第9章 碰撞检查 / 189

- 第1节 预制构件碰撞检查 / 189
- 第2节 预制构件与现浇构件之间的碰撞检查 / 195
- 第3节 预制构件与预制构件之间的碰撞检查 / 197

第10章 装配式结构出量 / 199

- 第1节 预制框架梁出量 / 199
- 第2节 预制柱出量 / 206
- 第3节 预制剪力墙出量 / 213
- 第4节 预制板出量 / 220

第 5 节 预制楼梯出量 / 225

第 6 节 课后练习 / 233

第 4 部分 其他软件介绍

第 11 章 Bentley 装配式 BIM 解决方案 / 236

第 1 节 Bentley 解决方案 / 236

第 2 节 Bentley 在实际项目中的应用 / 241

第 12 章 Planbar 装配式 BIM 解决方案 / 248

第 1 节 Planbar 解决方案 / 248

第 2 节 Planbar 在实际项目中的应用 / 254

第 13 章 Trimble 装配式 BIM 解决方案 / 258

第 1 节 Trimble 解决方案 / 258

第 2 节 Trimble 在实际项目中的应用 / 259

第 14 章 PKPM-PC 装配式 BIM 解决方案 / 262

第 1 节 PKPM-PC 解决方案 / 262

第 2 节 PKPM-PC 在实际项目中的应用 / 267

第 15 章 YJK 装配式 BIM 解决方案 / 273

第 1 节 YJK-AMCS 解决方案 / 273

第 2 节 YJK-AMCS 在实际项目中的应用 / 279

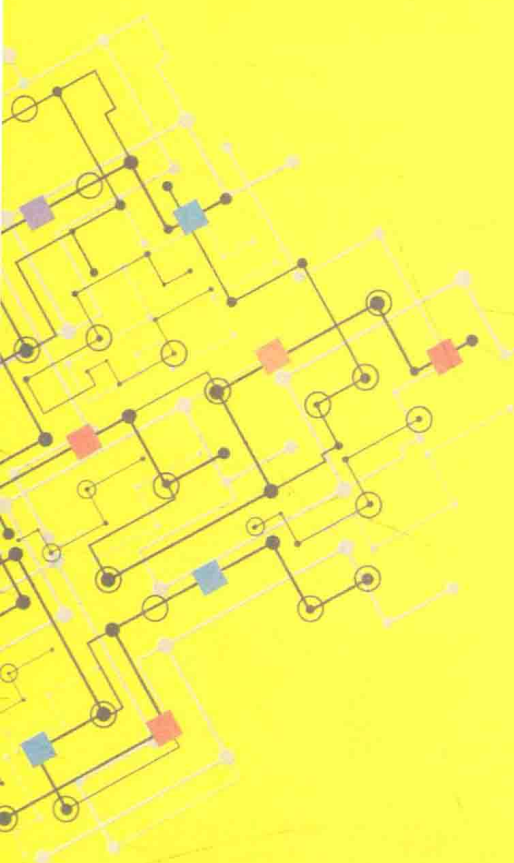
第 16 章 鸿业装配式 BIM 解决方案 / 282

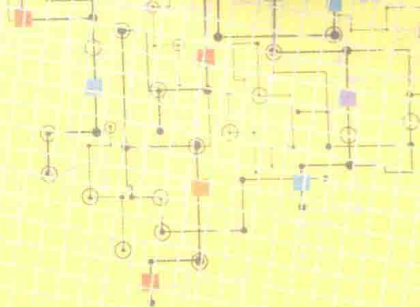
第 1 节 鸿业解决方案 / 282

第 2 节 鸿业装配式建筑设计软件在实际项目中的应用 / 283

第1部分 概述

第1章 装配式建筑





第1章 装配式建筑

第1节 装配式建筑概述

一、装配式建筑的概念

装配式建筑是指由预制部品部件在工地装配而成的建筑。用于建筑内的构配件，先在工厂内进行单体预制，成为单个预制构件，然后运输至施工现场，采用安装设备将预制构件在施工现场装配。

二、装配式建筑分类

1. 按主体结构材料分类

装配式建筑按主体结构材料主要分为：装配式混凝土建筑、装配式钢结构建筑和装配式木结构建筑。

(1) 装配式混凝土建筑 装配式混凝土建筑是指建筑的结构体系由混凝土部件（预制构件）构成的装配式建筑。

装配式混凝土结构是由预制混凝土构件通过可靠的连接方式装配而成，包括装配整体式混凝土结构、全装配式混凝土结构。图1-1为装配式混凝土结构梁、柱节点连接，梁、柱、板均在工厂内预制，在施工现场按施工图及构件编号安装即可。图1-2为装配式混凝土结构板、墙连接，预制好的板、墙运输至现场直接起吊安装即可。



图 1-1



图 1-2

装配式混凝土结构的优点有：提升建筑质量、提高建设效率、节能减排环保、缩短现场工期、方便冬期施工、节约材料、节省劳动力并改善劳动条件等。

装配式混凝土结构的缺点有：需要进行较复杂的深化设计、施工技术要求高等。

(2) 装配式钢结构建筑 装配式钢结构建筑是指建筑的结构体系由钢构件构成的装配式建筑，如图1-3和图1-4所示。装配式钢结构的主要竖向、水平受力构件采用钢构件，通过可靠连接方式构成结构抗力体系。



图 1-3



图 1-4

装配式钢结构建筑的优点有：重量轻、强度高、工业化程度高、施工周期短、抗震性能好等。

装配式钢结构建筑的缺点有：耐火性较差、易锈蚀、耐腐蚀性差、隔声效果不佳等。

(3) 装配式木结构建筑 装配式木结构建筑是指建筑的结构系统由木结构承重构件组成的装配式建筑。

装配式木结构采用工厂加工的木结构组件和部品，以现场装配为主要建造手段，包括装配式纯木结构、装配式木混结构、装配式钢木结构等。木结构自重较轻，能多次使用，便于运输、装卸，故广泛地用于房屋建筑中，还可用于桥梁和塔架。近代胶合木结构的出现，更扩大了木结构的应用范围。木结构按连接方式和截面形状分为：裂环、齿板或钉连接的板材结构和胶合木结构、螺栓球节点连接的木结构、齿连接的原木或方木结构。图1-5为木结构小别墅框架，整个梁、柱、楼板、侧向支撑构件等均采用木结构，制作简单、就地取材、连接多样化。图1-6为木结构走廊框架，适合于休闲建筑。



图 1-5



图 1-6

装配式木结构建筑的优点有：重量轻、碳排放量低、隔热性能好等。

装配式木结构建筑的缺点有：耐火性较差、易腐蚀、材料匮乏等。

2. 按结构体系分类

结构体系通常是指建筑结构构件的组合形式。装配式建筑按结构体系主要分成以下几类：装配式框架结构体系、装配式剪力墙结构体系、装配式框架-剪力墙结构体系、集装箱式结构体

系等。

(1) 装配式框架结构体系 装配式框架结构体系按标准化设计,将柱、梁、板、楼梯、阳台、外墙等构件拆分,在工厂进行标准化预制生产,运至现场采用塔式起重机等大型设备安装,形成房屋建筑。图 1-7 和图 1-8 为装配式框架结构体系,其主要竖向承重构件为柱,通过与水平框架梁与连系梁,以刚接节点的形式,构成承重结构体系,水平楼板与屋面板均可采用混凝土预制构件(以下简称 PC 构件),也可以选择局部现浇。



图 1-7



图 1-8

典型项目应用案例:建超集团生产基地服务中心 1 号楼,如图 1-9 所示。



图 1-9

(2) 装配式剪力墙结构体系 装配式剪力墙结构体系是装配式混凝土结构中最常见的一种类型。剪力墙预制后在施工现场拼装,墙板间竖向连接缝采用现浇形式、上下墙板间采用受力钢筋浆锚或灌浆套筒连接,梁和楼板一般采用叠合现浇形式。装配式剪力墙结构施工现场如图 1-10 和图 1-11 所示。



图 1-10



图 1-11

典型项目应用案例：清华大学深圳研究生院创新基地，如图 1-12 所示。



图 1-12

(3) 装配式框架-剪力墙结构体系 装配式框架-剪力墙结构兼有框架结构和剪力墙结构的特点，体系中剪力墙和框架布置灵活，易实现大空间，适用高度较高。装配式框架-剪力墙体系模型、现场内景分别如图 1-13 和图 1-14 所示。

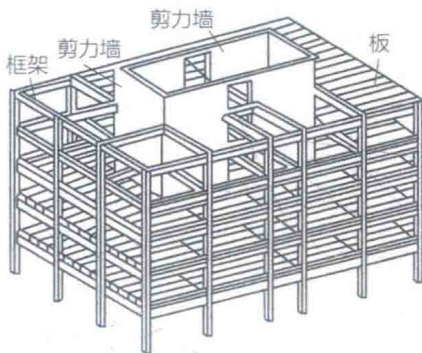


图 1-13



图 1-14

典型项目应用案例：上海城建浦江 PC 保障房项目，如图 1-15 所示。



图 1-15

(4) 集装箱式结构体系 集装箱式结构体系以集装箱为基本单元，在工厂内完成各模块的改造和内部装修，运输到施工现场后进行快速组装，可形成多种风格的装配式建筑。集装箱式结构体系的装配式建筑外形如图 1-16 和图 1-17 所示。



图 1-16

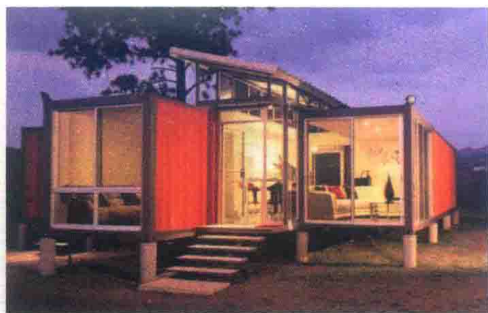


图 1-17

3. 按装配率分类

(1) 装配率 装配率是评价装配式建筑的重要指标之一，也是政府制定装配式建筑扶持政策的主要依据。目前各地对装配率的定义各不相同，应根据当地政策具体实施。

根据《装配式建筑评价标准》(GB/T 51129—2017)，装配率是指单体建筑室外地坪以上的主体结构、围护墙和内隔墙、装修和设备管线等采用预制部品部件的综合比例。

(2) 装配率计算 装配率算法参照《装配式建筑评价标准》(GB/T 51129—2017)。装配率根据表 1-1 中评价项分值按下式计算：

$$P = [(Q_1 + Q_2 + Q_3) / (100 - Q_4)] \times 100\%$$

式中 P ——装配率；

Q_1 ——主体结构指标实际得分值；

Q_2 ——围护墙和内隔墙指标实际得分值；

Q_3 ——装修和设备管线指标实际得分值；

Q_4 ——评价项目中缺少的评价项分值总和。

表 1-1 装配式建筑评分表

评价项		评价要求	评价分值	最低分值
主体结构 (50分)	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	$35\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	20~30*	20
	梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件	$70\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	10~20*	
围护墙和内隔墙 (20分)	非承重围护墙非砌筑	比例 $\geq 80\%$	5	10
	围护墙和围护墙与保温、隔热、装饰一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*	
	内隔墙非砌筑	比例 $\geq 50\%$	5	
	内隔墙与管线、装修一体化	$50\% \leq \text{比例} \leq 80\%$	2~5*	
装修和设备管线 (30分)	全装修	—	6	6
	干式工法楼面、地面	比例 $\leq 70\%$	6	
	集成厨房	$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*	
	集成卫生间	$70\% \leq \text{比例} \leq 90\%$	3~6*	
	管线分离	$50\% \leq \text{比例} \leq 70\%$	4~6*	

注：表中带“*”项的分值采用“内插法”计算，计算结果取小数点后1位。

(3) 评价等级划分 当评价项目满足以下规定:主体结构部分的评价分值不低于20分,围护墙和内隔墙部分的评价分值不低于10分,采用全装修、装配率不低于50%,且主体结构竖向构件中预制部品部件的应用比例不低于35%时,可进行装配式建筑等级评价。

装配式建筑评价等级应划分为A级、AA级、AAA级,划分标准如下:

- 1) 装配率为60%~75%时,评价为A级装配式建筑。
- 2) 装配率为76%~90%时,评价为AA级装配式建筑。
- 3) 装配率为91%及以上时,评价为AAA级装配式建筑。

4. 按专业分类

装配式建筑由许多构配件组成,按构件在建筑内所承担的功能,可以将其归类为以下几个主要专业:结构专业、装饰专业、机电设备专业、幕墙专业等,后续章节将对各专业的具体内容进行阐述。

(1) 结构专业 结构是建筑的支撑与围护系统,是建筑的骨架,也是重要的组成部分,其主要包括主体结构、围护结构与内隔墙结构。具体的构件有柱、梁、支撑、板、外围护墙、内隔墙、阳台、楼梯、空调板等。

(2) 机电设备专业 机电设备是实现建筑各功能的辅助系统,在建筑内部具有非常重要的作用。机电设备基本都是成品安装的,在投入使用后还要保养与维修。在建筑内部,根据实际的需要,一般会包含以下机电设备:电梯、发电机、抽排水设备等。

(3) 装饰专业 装饰专业在装配式建筑中主要指装配式全装修,主要采用干法施工,将工业化生产的内装装饰部件在现场进行组合安装,以全部完成建筑功能空间的固定面装修和设备设施安装,达到建筑使用功能和建筑性能的基本要求。根据《装配式建筑评价标准》(GB/T 51129—2017)规定,“实现全装修”已成为评判是否为装配式建筑的一票否决项。

装配式全装修内容主要包括干式工法楼地面、集成吊顶、集成装饰墙面、集成厨房、集成卫生间、集成管线等形成的功能性的装饰空间。装配式全装修具有三个要素:工厂化生产的装饰构件、干法施工、产业化工人组装。

(4) 幕墙专业 幕墙是建筑的外墙围护,它不承重,像幕布一样挂上去,故又称为“帷幕墙”,是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体。幕墙由面板和支承结构体系组成,可相对主体结构有一定位移能力或自身有一定变形能力,是一种不承担主体结构作用的建筑外围护结构或装饰性结构(外墙框架式支撑体系也是幕墙体系的一种)。

幕墙是外墙轻型化、装配化比较理想的形式,尤其是单元式幕墙能更好地实现机械化、工厂化,是发展比较早且成熟的装配部品。单元式幕墙是指以各种墙面板与支承框架在工厂制作成完整的幕墙结构为基本单位,直接安装在主体结构上的建筑幕墙。单元式幕墙是由若干个独立的单元组合而成,每个独立的单元组件内部的所有板块均在工厂内加工组装而成,分类编号按照工程安装顺序运往工地吊装,有玻璃面板、金属面板、铝塑板、石材面板、轻质混凝土面板等多种面板形式;支承框架一般为铝合金型材。

第2节 装配式建筑建造全过程概述

目前,我国的装配式建筑建造主要集中于装配式混凝土结构,因此本节主要以装配式混凝土