

建筑识图  
与构造



职业教育建筑类改革与创新规划教材



# 建筑识图与构造

# 第十一章 装配式建筑

1

11.1 装配式建筑概述

2

11.2 装配式混凝土建筑的基本构件

3

11.3 装配式建筑评价等级划分

4

11.4 装配式建筑施工员

# 11.1 装配式建筑概述

## 11.1.1 装配式建筑的概念

装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行，在工厂加工制作好建筑用构件和配件，如楼板、墙板、梁、楼梯、阳台等，运输到建筑施工现场，通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑。装配式建筑主要有装配式混凝土结构建筑、装配式钢结构建筑、装配式木结构建筑三种类型。装配式建筑的建造是一个系统工程，采用标准化设计、工厂化生产、装配化施工、信息化管理、智能化应用，可以提高工程质量和生产效率、减少人工作业和环境污染，满足现代工业化生产方式的要求。

# 11.1 装配式建筑概述

## 11.1.2 装配式建筑的发展概况

### 1. 国外装配式建筑的发展概况

美国地域辽阔，经济和技术条件优越，工业高度发达。在20世纪70年代，开始盛行装配式建筑。在此时期，美国国会通过了相应法案，出台了行业规范，沿用至今。市场上有大量的木框架预制构配件、混凝土预制构配件和各种板材的生产厂家，所供应的设备和产品十分丰富。在美国，随着建筑工业化的推进，城镇建筑以轻钢结构和木结构为主，城市建筑以混凝土装配式和钢结构装配式为主。

## 11.1 装配式建筑概述

德国受战争影响较大，住宅短缺，建造了大量预制的大板建筑。随着德国工业的迅速发展和经济的逐渐恢复，城市形象更新，开始采用装配式混凝土叠合板、剪力墙结构体系，可以减少人工用量，简化工序，节约成本，提高工程质量、节省工期。目前，德国的公共建筑、商业建筑等大都选择现浇与预制构件混合建造体系、或钢混结构体系建设实施，优化策划、设计、施工各个环节，尽量使建筑在个性化、功能性、经济性、生态环保等方面达到平衡。

## 11.1 装配式建筑概述

20世纪五六十年代，日本经济飞速发展，住宅市场也逐渐扩大，并提出了住宅产业化的概念。经过几十年的发展，日本装配化建筑市场上有数十家装配式住宅公司及几十万家装配式住宅配套部品部件供应商，其装配式住宅产业链已经相当成熟。现在，日本的装配式木结构占比超过40%，相应的部品部件工厂化水平高，装配式混凝土减震隔震技术处于世界领先水平。

# 11.1 装配式建筑概述

## 2. 中国装配式建筑的发展概况

20世纪50年代，我国向前苏联学习预制建造技术，并在国内掀起了工业建设的热潮，用预制装配的方法建造了大量工业厂房。随着技术的发展，80年代我国的一些重要城市开始推广装配式大板结构的建筑。

进入21世纪以后，国家加强对环境保护的重视，推行绿色建筑。同时，我国的经济水平和技术水平有了大幅的提高，建筑业经历了高速发展有了一定的技术和经济基础。

自2013年以来，国家及各地方政府陆续出台多项相关政策，制定了相应的规范、图集来指导和推进装配式建筑的发展。目前，我国建筑业已经拥有了以装配式框架结构、装配式剪力墙结构为主的多种装配式建筑技术，我国装配式建筑行业迎来了快速发展新阶段。

# 11.1 装配式建筑概述

## 11.1.3 装配式建筑的分类

装配式建筑按结构材料主要分为装配式混凝土结构建筑、装配式钢结构建筑、装配式木结构建筑。

### 1. 装配式混凝土结构建筑

装配式混凝土结构是指由预制混凝土构件做为主要受力构件并经可靠的装配连接而成的混凝土结构。常见的预制混凝土构件有预制混凝土柱、预制混凝土墙、预制混凝土板、预制混凝土梁、预制混凝土楼梯和预制混凝土阳台板、空调板、女儿墙等。在我国，常采用的是由预制混凝土构件通过可靠的方式进行连接并在现场后浇混凝土、水泥基灌浆料形成整体的装配式混凝土结构。

# 11.1 装配式建筑概述

装配式混凝土建筑按结构体系主要可以分为**装配整体式框架结构、装配整体式剪力墙结构、装配整体式框架-剪力墙结构**。

## 1) 装配整体式框架结构

装配整体式框架结构是指全部或部分框架梁、柱采用预制构件构建成的装配整体式混凝土结构，具有结构传力路径明确，装配效率高，湿作业少的特点。主要用于需要大空间的厂房、商场、办公楼等建筑，近年来也用于居民住宅等民用建筑等。

## 8.1 概述



图11-1 装配整体式框架结构

## 11.1 装配式建筑概述

### 2) 装配整体式框架-剪力墙结构

框架-剪力墙结构是在框架结构中布置一定数量的剪力墙，构成灵活自由的使用空间，满足不同建筑功能的要求，同时又有足够的剪力墙，有相当大的侧向刚度。分为预制框架-现浇剪力墙、预制框架-现浇核心筒、预制框架-预制剪力墙。

# 8.1 概述

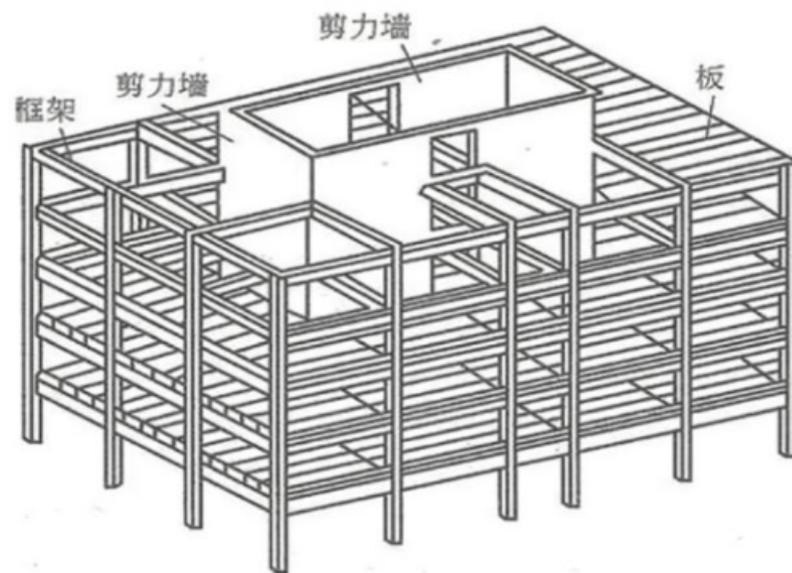


图11-2 装配整体式框架-剪力墙结构

# 11.1 装配式建筑概述

## 3) 装配整体式剪力墙结构

装配整体式混凝土剪力墙结构是指由预制混凝土剪力墙墙板构件和现浇混凝土剪力墙构成结构的竖向承重和水平抗侧力体系，通过整体式连接形成的一种钢筋混凝土剪力墙结构形式。这种结构空间完整，无梁柱外露，但是施工难度高，适用于高层建造。在我国应用广泛，多用于商品房、保障房等。

预制剪力墙体的竖向连接，以竖向钢筋连接技术为主要区别，分为**套筒灌浆连接、浆锚搭接连接、底部预留后浇区**。预制外挂墙板的竖向连接一般采用**螺纹盲孔灌浆连接**。

## 8.1 概述



图11-3 装配整体式剪力墙结构

# 11.1 装配式建筑概述

## 2. 装配式钢结构建筑

装配式钢结构建筑是指建筑的结构系统由钢部（构）件通过螺栓连接、焊接连接或者铆钉连接构成的装配式建筑。常见的钢部（构）件有钢柱、钢梁、钢板、钢桁架等。装配式钢结构建筑在商业建筑、工业建筑、公共建筑中应用较为广泛。

## 3. 装配式木结构建筑

装配式木结构建筑是指结构系统由木结构承重构件通过榫卯、栓接、板销等连接方式组成的装配式建筑。常见的木组件包括木柱、木梁、木桁架、预制木墙板、预制木楼盖、预制木屋盖等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/188060116111006076>