

# 装配式建筑是什么

◎转载

在装配式建筑的建造中，我们可以把梁、板、柱、墙等事先做好的构件想象成一块块乐高积木，在施工现场只需把它们拼合在一起。

和搭乐高一样，装配式建筑将部分或所有构件在工厂预制完成，然后运到施工现场进行组装。组装不只是“搭”，预制构件运到施工现场后，会进行钢筋混凝土的搭接和浇筑，以保障拼装房的安全性。所以，这种产业化、工业化的建筑在欧美及日本等国际及地区已经广泛被采用。

**装配式建筑的优点在于：**

**●1. 有利于提高施工质量。**

装配式构件是在工厂里预制的，能最大限度地改善墙体开裂、渗漏等质量通病，并提高住宅整体安全等级、防火性和耐久性。

**●2. 有利于加快工程进度。**

效率即回报，装配式建筑比传统方式的进度快 30%左右。

**●3. 有利于提高建筑品质。**

室内精装修工厂化以后，可实现“在家收快递”，即拆即装，又快又好。

**●4. 有利于调节供给关系。**

提高楼盘上市速度，减缓市场供给不足的现状。行业普及以后，可以降低建造成本，同时有效地抑制房价。

**●5. 有利于文明施工、安全管理。**

传统作业现场有大量的工人，现在把大量工地作业移到工厂，现场只需留小部分工人就可以，从而大大减少了现场安全事故发生率。

**●6. 有利于环境保护、节约资源。**

现场原始现浇作业极少，健康不扰民，从此告别工地“灰蒙蒙”。此外，钢模板等重复利用率提高，垃圾、损耗、节能都能减少一半以上。

### **装配式构件是如何生产出来的？**

以装配式建筑板为例，生产工序为：钢模制作→钢筋绑扎→混凝土浇筑→脱模

装配式构件制作完成，暂时在工厂分类堆放，就可准备运往施工现场了。

### **施工流程**

以预制框架结构为例，一层施工完毕后，先吊装上一层柱子，接着上主梁、次梁、楼板。预制构件吊装全部结束后，就开始绑扎连接部位钢筋，最后进行节点和梁板现浇层的浇筑。

### **上述步骤里技术要求最高的是什么？**

答案是装配式构件的吊装。

为了确保吊装顺利进行，装配式构件运到现场后，需要合理安排堆放场地，方便吊装。就像搬家一样，通常都会安排好物品搬运顺序，来合理减少工作量。对于吊装难度较大的部位，还可以在现场进行预拼装或建造装配式展示区，起到示范作用。

吊装完毕，绑扎好现浇层的钢筋，准备浇筑现浇层混凝土。



为了增加装配式构件和现浇层之间的连接，确保结构的可靠性和安全性，装配式构件表面都留有键槽或进行毛糙处理。装配式构件之间可以有多种连接方式，目前楼板通常采用 7+8 的形式（70mm 厚预制楼板+80mm 厚现浇层）。以主次梁连接节点为例，展示装配式构件之间连接种处理方式的多样性：

主次梁连接边节点——主梁预留槽

主次梁连接中节点——主梁预留后浇段

主次梁连接节点——主梁设置牛腿

**那么多的构件如何不出错呢？**

为了确保工人不会搞错，减少施工错误，加快工程进度，每个构件其实都有自己的“身份证”，它们都拥有独一无二的 ID 号，方便对号入座。墙、板、楼梯等各种装配式构件都有自己独一无二的编号。

### 成本管理

现在是不是对装配式建筑已经拨开云雾见日出了。不过这些对于开发商还不够，成本控制和设计管理是装配式建筑实施过程的画龙点睛之处。

敲黑板，划重点：装配式建筑有 2 个重要指标，装配面积占比和预制率。

**装配率=实施装配面积÷地上总计容面积。**

**预制率=装配式构件总体积÷总的混凝土体积。**

以上海为例，上海市在装配式建筑上走在国家前列，并且在逐步提高预制率和装配率的要求。预制率越高，成本付出越高，初步统计，预制率每增加 10%，成本增量在 150 元左右，目前上海新建建筑的预制率不小于 40%的情况下，成本可想而知。

因此，成本控制是装配式建筑实施过程的把控重点之一。

首先，装配式范围要尽量避免选择在首开区。针对出让合同中关于装配面积的要求，可以通过分期开发，来平衡项目周期。由于预制构件要提前和工厂配合，且这些工厂的产能有限，对首期开发的时间成本造成很大的压力。

其次，需要对结构构件进行拆分选择预制构件重复率高的单体，一般构件重复率建议要大于 100 件，重复越多越划算。（罗吉胜/供稿）