

新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅  
公告

2019 年 第 220 号

---

关于批准发布自治区工程建设标准  
《装配式建筑评价标准》的公告

现批准《装配式建筑评价标准》为自治区工程建设标准，  
编号为 XJJ 116—2019，自 2019 年 12 月 1 日起施行。

本标准由自治区建设标准服务中心组织出版发行。

自治区住房和城乡建设厅  
2019 年 11 月 25 日

浏览专用

# 前 言

根据自治区住房和城乡建设厅《关于下达 2019 年自治区第四批工程建设标准编制计划的通知》，新疆建筑科学研究院（有限责任公司）会同有关单位共同编制了《装配式建筑评价标准》。

本标准编制过程中，编制组针对装配式建筑的评价开展广泛的调研与技术交流，总结了近年来的工程实践经验；同时参考了国家以及深圳、上海、石家庄等省市的相关技术标准，结合本地区特殊的区域气候环境，建筑的抗震、节能水平，装配式建筑发展的技术、经济水平等方面，开展标准编制和试评价工作，并在广泛征求意见的基础上，对主要技术内容进行了反复讨论和修改，最后经审查定稿。

本标准共分 5 章，主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 装配率计算；5. 评价等级划分。

本标准由新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅负责管理，新疆建筑科学研究院（有限责任公司）负责具体技术内容的解释。本标准在执行过程中，应注意总结经验，积累资料，如发现需要修改和补充之处，请寄送新疆建筑科学研究院（有限责任公司）（地址：乌鲁木齐市新市区西八家户路 582 号，联系电话：0991-7812311，邮箱：410988193@qq.com）。

本标准主编单位：新疆建筑科学研究院（有限责任公司）  
新疆维吾尔自治区建筑设计研究院

本标准参编单位：乌鲁木齐市建设局（人民防空办公室）

中建新疆建工（集团）有限公司  
乌鲁木齐建筑设计研究院有限责任公司  
中建新疆建工（集团）有限公司西北分公司  
新疆维泰开发建设（集团）股份有限公司  
新疆冶金建设（集团）有限责任公司  
新疆七星建设科技股份有限公司  
新疆德坤实业集团有限公司  
中建新疆建工集团第五建筑工程有限公司

本标准主要起草人：苏云辉 陈 宁 刘庆华 王 超  
孔维亮 胡 毅 孙逢俊 余永彬  
吕新荣 陈向东 安泽勤 李守恒  
翟新铭 张海博 邹浩娜  
把哈尔古丽·帕塔尔 杨 桓 曾天敏  
刘元章 滕鸿达 薛孟斌 王 勇  
毕宏星 许宗国 张 钢 陈英杰  
何金春 陈国新 李守义 冯 伟  
本标准主要审查人：吾斯曼·艾海提 朱 飞 蔡 卫  
张 忠 丁新亚 张洪洲 任从容  
王文明 晋 强 王国慧 胡志炳  
刘 欣

## 目 次

1 总则 .....	1
2 术语 .....	2
3 基本规定 .....	4
4 装配率计算 .....	5
5 评价等级划分 .....	12
本标准用词说明 .....	13
引用标准名录 .....	14
附：条文说明 .....	15

浏览专用

浏览专用

# 1 总 则

**1.0.1** 为促进本地区装配式建筑发展，规范装配式建筑评价，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于民用建筑的装配化程度评价。

**1.0.3** 本标准采用装配率评价建筑的装配化程度。

**1.0.4** 装配式建筑评价除应符合本标准外，尚应符合国家、行业、地方现行有关标准的规定。

浏览专用

## 2 术 语

### 2.0.1 装配式建筑 prefabricated building

由预制部品部件在工地装配而成的建筑。

### 2.0.2 装配率 prefabrication ratio

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装配部品部件的综合比例。

### 2.0.3 全装修 decorated

建筑功能空间的固定面装修和设备设施安装全部完成，达到建筑使用功能和性能的基本要求。

### 2.0.4 装配化装修 assembly decoration

将工厂生产的部品部件在现场进行组合安装的装修方式，主要包括干式工法楼（地）面、集成厨房、集成卫生间、管线与结构分离等。

### 2.0.5 干式工法 non-wet construction

采用干法作业施工的建造方式。

### 2.0.6 集成厨房 integrated kitchen

地面、吊顶、墙面、橱柜、厨房设备及管线等通过设计集成、工厂生产，在工地主要采用干式工法装配而成的厨房。

### 2.0.7 集成卫生间 integrated bathroom

地面、吊顶、墙面和洁具设备及管线等通过设计集成、工厂生产，在工地主要采用干式工法装配而成的卫生间。

### 2.0.8 新材料 new materials

新材料是指新出现的具有优异性能或特殊功能的材料产品，

或是传统材料改进后性能明显提高或产生新功能的材料产品。

#### **2.0.9 高精度模板 high-precision building formwork**

由工厂生产，具有高平整度、免抹灰、组装便捷等特点的浇筑混凝土模板，可多次周转使用且回收利用率高的绿色无污染模板。

#### **2.0.10 管线分离 pipe and wire detached from skeleton**

将设备与管线设置在结构系统之外的方式。

浏览专用

### 3 基本规定

**3.0.1** 装配率计算和装配式建筑等级评价应以单体建筑作为计算和评价单元，并应符合下列规定：

- 1 单体建筑应按项目规划批准文件的建筑编号确认；
- 2 建筑由主楼和裙房组成时，主楼和裙房可按不同的单体建筑进行计算和评价；

3 单体建筑的层数不大于 3 层，且地上建筑面积不超过 500m<sup>2</sup> 时，可由多个单体建筑组成建筑组团作为计算和评价单元。

**3.0.2** 装配式建筑评价应符合下列规定：

- 1 设计阶段宜进行预评价，并应按设计文件计算装配率；
- 2 项目评价应在项目通过竣工验收后进行，并应按照竣工验收资料计算装配率和确定评价等级。

**3.0.3** 装配式建筑应同时满足下列要求：

- 1 主体结构部分的评价分值不低于 20 分；
- 2 主体结构部分采用高精度模板施工工艺且达到评价要求时，竖向构件部分的评价最高分值 24 分，水平构件部分的评价分值不低于 10 分；

3 围护墙和内隔墙部分的评价分值不低于 10 分；

4 采用全装修；

5 装配率不低于 50%。

**3.0.4** 装配式建筑宜采用装配化装修。

**3.0.5** 装配式建筑宜在设计、构件生产、施工安装及使用阶段采用信息化（BIM）技术。

## 4 装配率计算

4.0.1 装配率应根据表 4.0.1 中评价项分值按下式计算：

$$P = \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3}{100 - Q_4} \times 100\% + \frac{Q_5}{100} \times 100\% \quad (4.0.1)$$

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；

$Q_3$ ——装修与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；

$Q_5$ ——加分项指标实际得分值。

表 4.0.1 装配式建筑评分表

序号	评价项		权重 分值	评价要求	评价分值	最低 分值
1	主体结构 ( $Q_1$ )	柱、支撑、承重 墙、延性墙板等竖 向构件（采用高精 度模板施工工艺）	30	35% ≤ 比例 ≤ 80% (比例 < 90%)	20 ~ 30 *	20 (34)
				比例 > 80% (比例 ≥ 90%)	30 (24)	
2		梁、板、楼梯、 阳台、空调板等 构件	20	70% ≤ 比例 ≤ 80%	10 ~ 20 *	
				比例 > 80%	20	

续表 4.0.1

序号	评价项		权重 分值	评价要求	评价分值	最低 分值
3		非承重围护墙非砌筑	5	比例 $\geq 80\%$	5	10
4	围护墙和 内隔墙 ( $Q_2$ )	围护墙体 一体化	5	50% $\leq$ 比例 $\leq 80\%$	1~3*	
				比例 $> 80\%$	3	
		围护墙体与 保温、隔热、 装饰一体化		50% $\leq$ 比例 $\leq 80\%$	2~5*	
				比例 $> 80\%$	5	
5		内隔墙非砌筑	5	比例 $\geq 50\%$	5	
6		内隔墙与管线、 装修一体化	5	50% $\leq$ 比例 $\leq 80\%$	2~5*	
				比例 $> 80\%$	5	
7		全装修	6		6	—
8	装修和 设备管线 ( $Q_3$ )	干式工法楼面、 地面	6	比例 $\geq 70\%$	6	
9		集成卫生间	6	70% $\leq$ 比例 $\leq 90\%$	3~6*	
10		集成厨房	6	70% $\leq$ 比例 $\leq 90\%$	3~6*	
11		管线分离	6	50% $\leq$ 比例 $\leq 70\%$	4~6*	
12		加分项 ( $Q_5$ )	新技术应用	—	—	0.5~2
	新材料应用		—	—	0.5~2	
	信息化(BIM)技术		—	—	0.5~2	

注：(1) 表中带“\*”项的分值采用“内插法”计算，计算结果取小数点后一位。  
(2) 建筑功能中缺少的评价项分值计入装配率公式中的  $Q_4$  中。  
(3) 当主体结构竖向承重构件采用“( )”内的高精度模板施工工艺且达到规定评价要求时，评价分值应采用对应“( )”内的分值。 $\geq 90\%$ 时最高分得24分； $< 90\%$ 不得分。且主体结构水平构件的分值不应低于10分。  
(4) 加分项中新技术应用，每采用一项增加0.5分，累计加分不得超过2分；新材料应用，每采用一种增加0.5分，累计加分不得超过2分；信息化(BIM)技术应用，满足设计阶段、生产阶段、施工阶段、运维阶段任一阶段的要求时均可得0.5分，累计加分不得超过2分。

**4.0.2** 柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体竖向结构主要采用混凝土材料时，预制装配部品部件的应用比例计算应符合下列规定：

1 柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向预制装配部品部件的应用比例应按下式计算：

$$q_{1a} = \frac{V_{1a}}{V} \times 100\% \quad (4.0.2)$$

式中： $q_{1a}$ ——柱/支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件中预制装配部品部件的应用比例；

$V_{1a}$ ——柱/支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件中预制装配混凝土体积之和，符合本标准第4.0.3条规定预制构件间连接部分的后浇混凝土也可计入计算；

$V$ ——柱/支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件混凝土总体积。

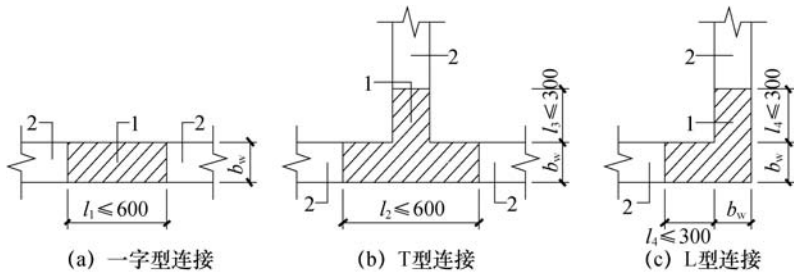
2 竖向构件采用高精度模板浇制部品部件的应用比例可按式4.0.2计算，其中 $V_{1a}$ 指柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件中采用高精度模板施工工艺现浇混凝土总体积。

**4.0.3** 当符合下列规定时，主体结构竖向构件间连接部分的后浇混凝土可计入预制混凝土体积计算。

1 预制剪力墙板之间宽度不大于600mm的竖向现浇段和高度不大于300mm的水平后浇段、圈梁的后浇混凝土体积；

2 预制框架柱和框架梁之间梁柱节点区的后浇混凝土体积；

3 预制柱间高度不大于柱截面较小尺寸的连接区后浇混凝土体积。



$l_1, l_2, l_3, l_4$  表示现浇混凝土后浇带长度;  $b_w$  表示现浇混凝土后浇带厚度

1—后浇段; 2—预制剪力墙板

**4.0.4** 梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制装配部品部件的应用比例应按下式计算:

$$q_{1b} = \frac{A_{1b}}{A} \times 100\% \quad (4.0.4)$$

式中:  $q_{1b}$ ——梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制装配部品部件的应用比例;

$A_{1b}$ ——各楼层中预制装配梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件水平投影面积之和;

$A$ ——各楼层建筑平面总面积, 计算时可扣除排烟道、风道、管井、电梯井等洞口部分面积。

**4.0.5** 预制装配式楼板、屋面板的水平投影面积可包括:

- 1 预制装配式叠合楼板、屋面板的水平投影面积;
- 2 预制构件间宽度不大于 300mm 的后浇混凝土带水平投影面积;
- 3 金属楼承板和屋面板、木楼盖和屋盖及其他在施工现场免支模的楼盖和屋盖的水平投影面积。

**4.0.6** 非承重围护墙 (包含女儿墙) 中非砌筑墙体的应用比例

应按下式计算：

$$q_{2a} = \frac{A_{2a}}{A_{w1}} \times 100\% \quad (4.0.6)$$

式中： $q_{2a}$ ——非承重围护墙非砌筑墙体的应用比例；

$A_{2a}$ ——各楼层非承重围护墙中非砌筑墙体的外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

$A_{w1}$ ——各楼层非承重围护墙的外表面积总面积，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

#### 4.0.7 围护墙应用比例计算应满足以下规定：

1 围护墙采用墙体、保温、隔热、装饰一体化的应用比例应按下式计算：

$$q_{2b} = \frac{A_{2b}}{A_{w2}} \times 100\% \quad (4.0.7)$$

式中： $q_{2b}$ ——围护墙采用墙体、保温、隔热、装饰一体化的应用比例；

$A_{2b}$ ——各楼层围护墙采用墙体、保温、隔热、装饰一体化的外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

$A_{w2}$ ——各楼层围护墙的外表面积总面积，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

2 围护墙采用墙体、保温、隔热一体化的应用比例按式(4.0.7)计算。

#### 4.0.8 内隔墙中非砌筑墙体的应用比例应按下式计算：

$$q_{2c} = \frac{A_{2c}}{A_{w3}} \times 100\% \quad (4.0.8)$$

式中： $q_{2c}$ ——内隔墙非砌筑墙体的应用比例；

$A_{2c}$ ——各楼层内隔墙中非砌筑墙体的墙面面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

$A_{w3}$ ——各楼层内隔墙墙面总面积，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

**4.0.9** 内隔墙采用墙体、管线、装修一体化的应用比例应按下式计算：

$$q_{2d} = \frac{A_{2d}}{A_{w3}} \times 100\% \quad (4.0.9)$$

式中： $q_{2d}$ ——内隔墙采用墙体、管线、装修一体化的应用比例；

$A_{2d}$ ——各楼层内隔墙采用墙体、管线、装修一体化的墙面面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

$A_{w3}$ ——各楼层内隔墙墙面总面积，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

**4.0.10** 干式工法楼（地）面的应用比例应按下式计算：

$$q_{3a} = \frac{A_{3a}}{A} \times 100\% \quad (4.0.10)$$

式中： $q_{3a}$ ——干式工法楼面、地面的应用比例；

$A_{3a}$ ——各楼层采用干式工法楼面、地面的水平投影面积之和；

$A$ ——各楼层使用面积的楼面、地面的总面积。

**4.0.11** 集成厨房的橱柜和厨房设备等应全部安装到位，墙面、顶面和地面中干式工法的应用比例应按下式计算：

$$q_{3b} = \frac{A_{3b}}{A_k} \times 100\% \quad (4.0.11)$$

式中： $q_{3b}$ ——集成厨房干式工法的应用比例；

$A_{3b}$ ——各楼层厨房墙面、地面和顶面中采用干式工法的面积之和；

$A_k$ ——各楼层厨房的墙面、地面和顶面的总面积。

**4.0.12** 集成卫生间的洁具设备等应全部安装到位，墙面、顶面和地面中干式工法的应用比例应按下式计算：

$$q_{3c} = \frac{A_{3c}}{A_b} \times 100\% \quad (4.0.12)$$

式中： $q_{3c}$ ——集成卫生间干式工法的应用比例；

$A_{3c}$ ——各楼层卫生间墙面、地面和顶面中采用干式工法的面积之和；

$A_b$ ——各楼层卫生间的墙面、地面和顶面的总面积。

**4.0.13** 管线分离的应用比例应按下式计算：

$$q_{3d} = \frac{L_{3d}}{L} \times 100\% \quad (4.0.13)$$

式中： $q_{3d}$ ——管线分离的应用比例；

$L_{3d}$ ——各楼层管线分离的长度，包括裸露于室内空间及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的电气、给水排水、采暖空调、消防管线长度之和；

$L$ ——各楼层电气、给水排水、采暖空调、消防管线的总长度。

**4.0.14** 上述预制装配部品部件应用比例按面积计算时，应以建筑轴线为基准。

## 5 评价等级划分

**5.0.1** 当评价项目满足本标准第 3.0.3 条规定，且主体结构竖向构件中预制装配部品部件的应用比例不低于 35% 时，采用高精度模板施工的应用比例不低于 90% 时，可进行装配式建筑等级评价。

**5.0.2** 装配式建筑评价应划分为 A 级、AA 级、AAA 级，并应符合下列规定：

- 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。

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 标准中指明应按其他有关标准、规范执行时，写法为：“应符合……的规定（或要求）”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《装配式建筑评价标准》 GB/T 51129
- 2 《混凝土结构设计规范》 GB 50010
- 3 《建筑信息模型应用统一标准》 GB/T 51212
- 4 《装配式混凝土建筑技术标准》 GB/T 51231
- 5 《装配式钢结构建筑技术标准》 GB/T 51232
- 6 《装配式木结构建筑技术标准》 GB/T 51233
- 7 《建筑信息模型施工应用标准》 GB/T 51235
- 8 《建筑信息模型设计交付标准》 GB/T 51301
- 9 《装配式混凝土结构技术规程》 JGJ 1
- 10 《预制预应力混凝土装配整体式框架结构技术规程》 JGJ 224
- 11 《预制带肋底板混凝土叠合楼板技术规程》 JGJ/T 258
- 12 《装配式住宅建筑设计标准》 JGJ/T 398
- 13 《装配式劲性柱混合梁框架结构技术规程》 JGJ/T 400
- 14 《预制混凝土楼梯》 JG/T 562
- 15 《住宅轻钢装配式构件》 JG/T 182
- 16 《整体预应力装配式板柱结构技术规程》 CECS 52
- 17 《装配式混凝土建筑设计规程》 XJJ 085