

DB

安徽省地方标准

装配式建筑评价技术规范

Technical specification for evaluation of prefabricated building

(征求意见稿)

×××-××-×× 发布

×××-××-×× 实施

**发布

安徽省地方标准

装配式建筑评价技术规范

Technical specification for evaluation of prefabricated building

主编单位：安徽省住宅产业化促进中心

安徽建筑大学

批准部门：*****

施行日期：××××年××月××日

××××年 合肥

前 言

为推进安徽省装配式建筑发展，规范装配式建筑评价，根据《安徽省市场监督管理局关于下达 2019 年第一批安徽省地方标准制修订计划的函》（皖市监函〔2019〕510 号）的要求，安徽省住宅产业化促进中心和安徽建筑大学会同有关单位共同编制了《装配式建筑评价技术规范》（以下简称规范）。

本规范编制过程中，编制组进行了深入的调查研究，认真总结了工程实践经验，参考了国内外相关标准规范，并结合安徽省装配式建筑的发展情况和建筑特点，在广泛征求意见的基础上，通过反复讨论、修改和完善后编制而成。

本规范主要包括：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 装配率计算；5. 评价方法；附表；条文说明。

本规范由安徽省住房和城乡建设厅负责归口管理，由安徽省住宅产业化促进中心和安徽建筑大学负责具体技术内容和条文说明的解释。执行本规程中如有意见和建议，请寄送至安徽省住宅产业化促进中心（地址：安徽省合肥市包河区紫云路 996 号，邮箱：ahzzcy@163.com），以供今后修订时参考。

本规范主编单位：

安徽省住宅产业化促进中心、安徽建筑大学

本规范参编单位：

本规范主要起草人员：

本规范主要审查人员：

目 次

1 总则	1
2 术语	1
3 基本规定	3
4 装配率计算	3
5 评价方法	11
附表：单体建筑装配率最终计算结果统计表.....	12
本规范用词说明	14
引用标准名录	15
条文说明.....	16

1 总 则

- 1.0.1 为促进安徽省装配式建筑发展，统一全省装配式建筑装配率计算方法，规范装配式建筑评价，制定本规范。
- 1.0.2 本规范适合于安徽省民用建筑的装配率计算和装配式建筑评价，其他类型的装配式建筑可参照执行。
- 1.0.3 本规范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规范外，尚应符合国家和安徽省现行有关规定。

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±0.000标高以上的主体结构、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。
- 2.0.3 保温装饰板 insulated decorative panel
在工厂预制成型，集保温与装饰功能于一体的板状材料，由保温芯材板、面板、饰面层构成。
- 2.0.4 预制混凝土栏板 precast concrete breast board
本规范指建筑物中的开放式阳台的栏板、外廊栏板、凸窗侧墙板、空调板上侧墙、女儿墙等的翻边或起围护作用的预制混凝土部品。
- 2.0.5 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。

2.0.6 装配化装修 assembled decoration

主要采用干式工法，将工厂生产的标准化内装部品在现场进行组合安装的装修方式。

2.0.7 干式工法楼地面 non-wet construction floor and ground

将工厂生产的楼面、地面材料在现场采用干式工法组合安装。

2.0.8 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。

2.0.9 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。

2.0.10 管线分离 pipe & wire detached from structure system

电气、给排水和采暖管线裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、非承重墙体空腔和吊顶内的方式。

2.0.11 标准化设计 standardized design

平面布置设计采用标准化、模数化、系列化设计方法，遵循“少规格、多组合”的原则，提高预制构件和建筑部品的重复使用率。

2.0.12 高精度模板 High-precision 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。

2.0.13 工程总承包（EPC） Engineering, Procurement and Construction

是指承包单位按照与建设单位签订的合同，对工程设计、采购、施工或者设计、施工等阶段实行总承包，并对工程的质量、安全、工期和造价等全面负责的工程建设组织实施方式。

3 基本规定

3.0.1 装配式建筑装配率计算和装配式建筑等级评价应以单体建筑作为单元，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，在建筑主楼投影平面外的裙房部分不列入计算范围；屋面结构层为现浇的，屋面结构层不列入计算范围；屋面结构层为预制板或叠合板的，屋面结构层列入计算范围；

3 单体建筑的层数不大于3层，且地上建筑面积不超过500m²时，可由多个单体建筑组成建筑组团作为单元；

4 装配式建筑应同时满足各评价项的最低分值要求。

3.0.2 关键岗位作业人员应培训合格后上岗。

3.0.3 装配式建筑宜采用装配化装修。

4 装配率计算

4.0.1 安徽省装配式建筑装配率应根据表4.0.1中评价项分值按下式计算：

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

式中：P—装配率；

Q₁—主体结构指标实际得分值；

Q₂—围护墙和内隔墙指标实际得分值；

Q₃—装修和设备管线指标实际得分值；

Q₄—Q₁、Q₂、Q₃中缺少的评价项分值总和；

Q₅—鼓励项实际得分值。

表 4.0.1 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 Q ₁ (50 分)	Q _{1a}	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	35%≤比例≤80%	20-30*	20	
			15%≤比例<35%	5-20*		
	Q _{1b}	梁、板、楼梯、阳台、空调板等水平构件	50%≤比例≤80%	5-20*		
围护墙和内隔墙 Q ₂ (22 分)	Q _{2a}	非承重围护墙非砌筑	比例≥80%	5	10	
			50%≤比例<80%	2-5*		
	Q _{2b}	Q _{2b1}	围护墙与保温、隔热、装饰一体化	50%≤比例≤80%		2-5*
		Q _{2b2}	保温装饰板	50%≤比例≤80%		1-3*
	Q _{2c}	内隔墙非砌筑	比例≥50%	5		
			30%≤比例<50%	2-5*		
	Q _{2d}	内隔墙与管线、装修一体化	50%≤比例≤80%	2-5*		
Q _{2e}	预制混凝土栏板	50%≤比例≤80%	1-2*			
装修和设备管线 Q ₃ (28 分)	全装修			6	6	
	Q _{3a}	干式工法楼面、地面	比例≥70%	6		
			50%≤比例<70%	3-6*		
	Q _{3b}	集成厨房	70%≤比例≤90%	3-5*		
	Q _{3c}	集成卫生间	70%≤比例≤90%	3-5*		
	Q _{3d}	竖向管线与墙体分离	50%≤比例≤70%	1-3*		
Q _{3e}	水平管线与楼板和湿作业楼面垫层分离	50%≤比例≤70%	1-3*			
鼓励项 Q ₅ (10 分)	绿色建筑与绿色建材应用			1-3		
	Q _{5a}	采用高精度模板或免拆模板技术	比例≥85%	2		
	标准化设计			1.5		
	BIM 技术与信息化管理应用			1-2		
	工程总承包(EPC)管理模式			1.5		

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1位；

2、Q_{2b1}与Q_{2b2}二者仅能取其一。

4.0.2 柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件主要采用混凝土材

料时，预制部品部件的应用比例应按下式计算：

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

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混凝土体积之和，符合本规范第 4.0.3 条规定的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。

注：1 墙、柱按截面积乘层高计算；

2 装配式钢结构建筑、装配式木结构建筑主体结构竖向构件应用比例可认为是 80%以上。

3 预制夹心保温外墙板中外叶板和夹心保温层可计入预制混凝土。

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（图 4.0.3），高度不大于 300mm 的水平后浇带、圈梁的后浇混凝土体积；

2 预制框架柱和框架梁之间柱梁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。

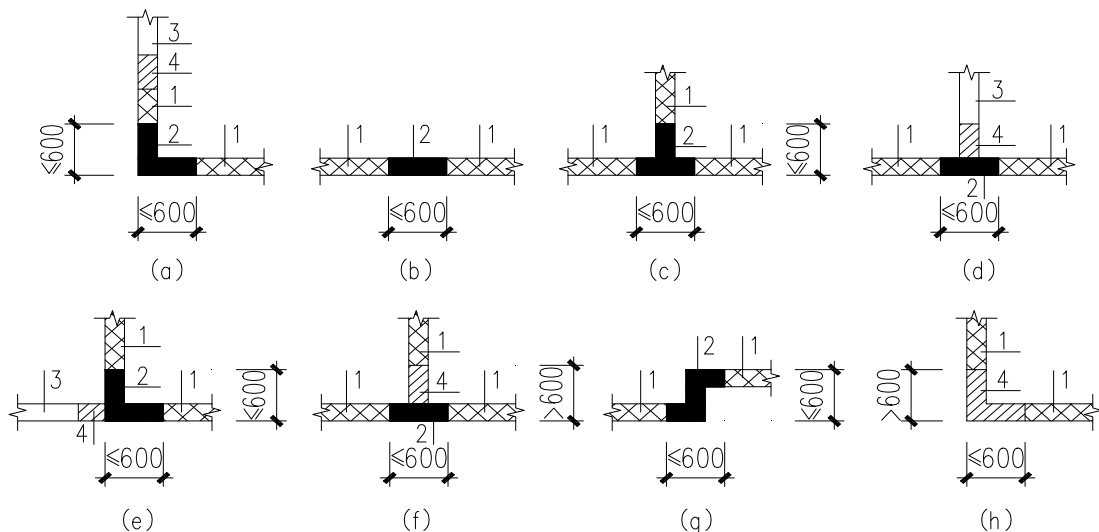


图 4.0.3 预制剪力墙板间可计入预制混凝土体积的现浇段示意图

- 1—预制剪力墙 2—可计入预制混凝土体积的现浇段 3—框架梁或连梁
4—不可计入预制混凝土体积的现浇段

4.0.4 梁、板、楼梯、阳台、空调板等水平构件中预制部品部件的应用比例应按下列公式计算：

$$Q_{ib} = A_{ib} / A \times 100\% \quad (4.0.4)$$

式中： Q_{ib} ——梁、板、楼梯、阳台、空调板等水平构件中预制部品部件的应用比例；

A_{ib} ——各楼层中预制装配梁、板、楼梯、阳台、空调板等水平构件的水平投影面积之和；

A ——各楼层建筑平面总面积。

注：1 A_{ib} 投影面积的计算长、宽取净尺寸，叠合板搭进梁内尺寸计入梁内。

2 预制楼板水平投影面积，不计入与梁、柱、承重墙等重叠部分。

3 柱、承重墙、延性墙板等竖向构件水平投影面积不计入 A 中。

4 墙体与梁整体预制时，应分别计算到对应的主体结构、围护墙、内隔墙的体积或面积中。

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 坡屋面按倾斜实际面积计算。

4.0.6 非承重围护墙中非砌筑墙体的应用比例应按下列公式计算：

$$Q_{2a} = A_{2a} / A_{WI} \times 100\% \quad (4.0.6)$$

式中： Q_{2a} ——非承重围护墙中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。

注：外表面积计算，宽度按实际宽度，高度按建筑物层高计算。

4.0.7 围护墙与保温、隔热、装饰一体化的应用比例应按下列公式计算：

$$Q_{2b1} = A_{2b1} / A_{W2} \times 100\% \quad (4.0.7)$$

式中： Q_{2b1} ——围护墙与保温、隔热、装饰一体化的应用比例；

A_{2b1} ——各楼层围护墙与保温、隔热、装饰一体化的墙面外表面积之和，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。

注：1 外表面积计算，宽度按实际宽度，高度按建筑物层高计算；

2 采用墙体、保温、隔热一体化，未采用装饰一体化时，按照得分折减0.85。

4.0.8 保温装饰板的应用比例应按下列公式计算：

$$Q_{2b2} = A_{2b2} / A_{W2} \times 100\% \quad (4.0.8)$$

式中： Q_{2b2} ——保温装饰板的应用比例；

A_{2b2} ——各楼层保温装饰板外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

4.0.9 内隔墙中非砌筑墙体的应用比例应按下列公式计算：

$$Q_{2c} = A_{2c} / A_{W3} \times 100\% \quad (4.0.9)$$

式中： Q_{2c} ——内隔墙中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。

注：面积计算宽度、高度按实际宽度与高度计算。

4.0.10 内隔墙与管线、装修一体化应用比例应按下列公式计算：

$$Q_{2d} = A_{2d} / A_{W3} \times 100\% \quad (4.0.10)$$

式中： Q_{2d} ——内隔墙与墙体、管线、装修一体化的应用比例；

A_{2d} ——各楼层内隔墙与墙体、管线、装修一体化墙面面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

注：1 内隔墙与管线一体化，未采用装饰一体化时，按照得分折减 0.85；

2 内隔墙设计无管线，未采用装饰一体化，视作内隔墙与管线一体化；

3 内隔墙设计无管线，但与装修一体化，视作内隔墙与管线、装修一体化。

4.0.11 预制混凝土栏板的应用比例应按下列公式计算：

$$Q_{2e} = A_{2e} / A_{W4} \times 100\% \quad (4.0.11)$$

式中： Q_{2e} ——预制栏板的应用比例；

A_{2e} ——女儿墙及各楼层阳台、空调板、凸窗、外廊等栏板采用预制的外侧表面积；

A_{W4} ——女儿墙及各楼层阳台、空调板、凸窗、外廊等栏板的总外侧表面积。

注：1 阳台、空调板、凸窗的栏板在楼层中计算范围与水平构件预制楼层范围一致。

2 女儿墙和外廊栏板若预制 A_{2e} 和 A_{W4} 均计入，若现浇 A_{W4} 不计入计算。

4.0.12 干式工法楼面、地面的应用比例应按下列公式计算：

$$Q_{3a} = A_{3a} / A_{W5} \times 100\% \quad (4.0.12)$$

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_{W5} ——各楼层室内楼地面和公共区域楼地面的水平投影总面积。厨房和卫生间的楼地面面积不计入。

4.0.13 集成厨房干式工法的应用比例应按下列公式计算：

$$Q_{3b}=A_{3b}/A_k\times 100\% \quad (4.0.13)$$

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、顶面和地面采用干式工法面积之和；

A_k ——各楼层厨房的墙面、顶面和地面的总面积。

4.0.14 集成卫生间干式工法的应用比例应按下列公式计算：

$$Q_{3c}=A_{3c}/A_b\times 100\% \quad (4.0.14)$$

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、顶面和地面采用干式工法面积之和；

A_b ——各楼层卫生间的墙面、顶面和地面的总面积。

4.0.15 竖向管线与墙体分离比例应按下列公式计算：

$$Q_{3d}=L_{3d}/L_1\times 100\% \quad (4.0.15)$$

式中： Q_{3d} ——竖向管线与墙体分离比例；

L_{3d} ——各楼层竖向管线与墙体分离的长度，包括裸露于室内空间以及非承重墙体空腔的电气、信息化系统、给水排水和采暖等管线长度之和；

L_1 ——各楼层中电气、信息化系统、给水排水和采暖等竖向管线的总长度。

注：电气、信息化系统中的管线长度按穿管长度计算。

4.0.16 水平管线与楼板及湿作业楼面垫层分离的比例应按下列公式计算：

$$Q_{3e}=L_{3e}/L_2\times 100\% \quad (4.0.16)$$

式中： Q_{3e} ——水平管线与楼板及湿作业楼面垫层分离的比例；

L_{3e} ——各楼层水平管线与楼板及湿作业楼面垫层分离的长度，包括裸露于室内空间以及敷设在地面架空层、吊顶内的电气、信息化系统、给水排水和采暖等管线长度之和；

L_2 ——各楼层中电气、信息化系统、给水排水和采暖等管线水平向的总长度。

注：电气、信息化系统中的管线长度按穿管长度计算。

4.0.17 采用高精度模板或免拆模板施工工艺的应用比例应按下列公式计算：

$$Q_{5a} = A_{5a} / A_t \times 100\% \quad (4.0.18)$$

式中： Q_{5a} ——采用高精度模板或免拆模板应用的比例；

A_{5a} ——采用高精度模板或免拆模板应用的面积；

A_t ——模板应用的总面积。

4.0.18 标准化设计是运用不同的标准套型模块组合而成，通过合理的平面组合形成不同的平面形式和建筑形态，满足多样性的要求。此项评分按表 4.0.18 执行。

表 4.0.18 标准化设计评分表

民用建筑类别	±0.000 以上项目建筑面积 N (m ²)	标准套型数	得分
居住建筑	N ≤ 50000	2 种以内标准套型数	1.5
	50000 < N ≤ 100000	3 种以内标准套型数	
	100000 < N ≤ 200000	4 种以内标准套型数	
	N > 200000	5 种以内标准套型数	
公共建筑	—	3 种以内基本单元轴网	1.5

4.0.19 绿色建筑以现行《绿色建筑评价标准》GB/T50378 为依据按星级评分；绿色建材是以经标识的绿色建材在该单体工程中全部使用方可计分，否则不予认可。

4.0.20 BIM 技术各阶段应用深度应满足国家标准《建筑信息模型应用统一标准》、《建筑信息模型施工应用标准》及《安徽省建筑信息模型（BIM）技术应用指南》、安徽省《民用建筑设计信息模型（D-BIM）交付标准》的要求。

5 评价方法

5.0.1 装配式建筑评价以装配率计算的分值作为评价依据。

5.0.2 装配式建筑评价应分为两阶段：

第一阶段，在设计阶段，由建设单位组织专家进行预评价；

第二阶段，项目竣工验收前，由建设单位组织专家进行复评价并确定装配式建筑评价等级。

5.0.3 按照本规范装配式建筑评价等级分为基本级、丙级、乙级、甲级，并应符合下列规定：

- 1 同时满足各评价项最低分值要求时，评价为基本级装配式建筑；
- 2 装配率为 60%-70%时，评价为丙级装配式建筑；
- 3 装配率为 71%-80%时，评价为乙级装配式建筑；
- 4 装配率为 81%及以上时，评价为甲级装配式建筑。

上述装配率以四舍五入取整数。

附表：单体建筑装配率最终计算结果统计表

项目名称：

评价项		评价要求	评价分值	最低分值	体积或面积或长度	对应部分总体积或总面积或总长度	比例	评价分值	得分	
主体结构 Q ₁ (50分)	Q _{1a}	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件	35% ≤ 比例 ≤ 80%	20-30*	Q ₁ ≥ 20					
			15% ≤ 比例 < 35%	5-20*						
	Q _{1b}	梁、板、楼梯、阳台、空调板等水平构件	50% ≤ 比例 ≤ 80%	5-20*						
围护墙和内隔墙 Q ₂ (22分)	Q _{2a}	非承重围护墙非砌筑	比例 ≥ 80%	5	Q ₂ ≥ 10					
			50% ≤ 比例 < 80%	2-5*						
	Q _{2b}	Q _{2b1}	围护墙与保温、隔热、装饰一体化	50% ≤ 比例 ≤ 80%		2-5*				
		Q _{2b2}	保温装饰板	50% ≤ 比例 ≤ 80%		1-3*				
	Q _{2c}	内隔墙非砌筑	比例 ≥ 50%	5						
			30% ≤ 比例 < 50%	2-5*						
	Q _{2d}	内隔墙与管线、装修一体化	50% ≤ 比例 ≤ 80%	2-5*						
Q _{2e}	预制混凝土栏板	50% ≤ 比例 ≤ 80%	1-2*							

装修和设备管线 Q ₃ (28分)	全装修			6	Q ₃ +Q ₅ ≥6				
	Q _{3a}	干式工法楼面、地面	比例 ≥70%	6					
			50% ≤ 比例 < 70%	3-6*					
	Q _{3b}	集成厨房	70% ≤ 比例 ≤ 90%	3-5*					
	Q _{3c}	集成卫生间	70% ≤ 比例 ≤ 90%	3-5*					
	Q _{3d}	竖向管线与墙体分离	50% ≤ 比例 ≤ 70%	1-3*					
Q _{3e}	水平管线与楼板和湿作业楼面垫层分离	50% ≤ 比例 ≤ 70%	1-3*						
缺项分值总和 Q ₄									
鼓励项 Q ₅ (10分)	绿色建筑与绿色建材应用			1-3					
	Q _{5a}	采用高精度模板或免拆模板技术	比例 ≥85%	2					
			标准化设计	1.5					
	BIM 技术与信息化管理应用			1-2					
	工程总承包(EPC)管理模式			1.5					
装配率 P									

计算人(签名):

审核人(签名):

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，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 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……. 执行”。

引用标准名录

- 1 《装配式建筑评价标准》 GB/T51129
- 2 《绿色建筑评价标准》 GB/T50378
- 3 《装配式混凝土建筑技术标准》 GB/T51231
- 4 《建筑信息模型应用统一标准》 GB/T51212
- 5 《建筑设计防火规范》 GB50016
- 6 《智能建筑设计标准》 GB50314
- 7 《装配式混凝土结构技术规程》 JGJ1
- 8 《装配式住宅建筑设计标准》 JGJ/T398
- 9 安徽省《装配整体式建筑预制混凝土构件制作与验收规程》 DB34/T5033
- 10 安徽省《装配整体式混凝土结构工程施工及验收规程》 DB34/T5043
- 11 安徽省《装配式住宅装修技术规程》 DB34/T5070
- 12 安徽省《装配整体式剪力墙结构技术规程》 DB34/T1874
- 13 《装配式钢结构建筑技术标准》 GB/T51232-2016
- 14 《装配式木结构建筑技术标准》 GB/T51233-2016
- 15 安徽省《民用建筑设计信息模型（D-BIM）交付标准》 DB34/T 5064-2016
- 16 《安徽省建筑信息模型（BIM）技术应用指南》（2017版）

安徽省工程建设地方标准

装配式建筑评价技术规范

条文说明

目 次

1 总则.....	18
2 术语.....	19
3 基本规定.....	20
4 装配率计算.....	21
5 评价方法.....	25

1 总 则

1.0.1 《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》（中发[2016]6号）、国务院办公厅《关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发[2016]71号）、安徽省人民政府办公厅《关于大力发展装配式建筑的通知》（皖政办秘[2016]240号）、安徽省人民政府《关于促进装配式建筑产业发展的意见》（皖政[2020]21号）明确提出发展装配式建筑，装配式建筑进入快速发展阶段。为推进安徽省装配式建筑健康发展，构建一套适合安徽省发展实际的装配式建筑评价体系，对其实施科学、统一、规范的评价。

本规范总体遵守了国家现行标准《装配式建筑评价标准》GB/T51129-2017的编制原则和评价方法，在评价指标体系中突出了安徽省的发展特点和需求。调整了主体结构、围护墙和内隔墙、装修和设备管线系统中各评价项的分值及评价，为鼓励发展新技术、绿色材料的应用和新型管理模式增加了鼓励项。总之，本规范的制定充分考虑了目前安徽省装配式建筑整体发展水平，兼顾了远期发展目标，设定的评价指标具有科学性、先进性、系统性、导向性和可操作性。

1.0.2 本规范适用于采用装配方式建造的民用建筑评价，对于一些与民用建筑相似的单层和多层厂房等工业建筑，当符合本规范的评价原则时，可参照执行。

1.0.4 符合国家法律法规和有关标准是装配式建筑评价的前提条件。本规范主要针对装配式建筑的装配化程度和水平进行评价，涉及规划、设计、质量、安全等方面的内容还应符合国家和安徽省现行有关工程建设标准的规定。

2 术 语

2.0.1 装配式建筑是一个系统工程，是将预制部品部件通过系统集成的方法在工地装配，实现建筑主体结构构件预制，非承重围护墙和内隔墙非砌筑的建筑。装配式建筑包括装配式混凝土建筑、装配式钢结构建筑、装配式木结构建筑及装配式混合结构建筑等。

2.0.3 置于建筑物外墙外侧，采用粘结、锚固和承托组合方式安装在基层墙体的起保温装饰作用的板材。

2.0.4 本规范中预制构件栏板和外围护墙的区别主要依据建筑保温的走向。结合工程实际，不带保温的阳台板上侧墙、空调板上侧墙、外连廊栏板、凸窗侧墙挂板及防视线或起安全防护作用等的混凝土栏板。

2.0.7 对于有隔声或木地板的楼地面，若采用架空做法则认可干式工法楼地面，若采用粘贴做法，则不予认可。

2.0.8 集成厨房多指居住建筑中的厨房，本条强调了厨房的“集成性”和“功能性”。集成厨房是装配式建筑装饰装修的重要组成部分，其设计应按照标准化、系列化原则，并符合干式工法施工的要求，在制作和加工阶段实现装配化。当评价项目各楼层厨房中的橱柜、厨房设备等全部安装到位，且墙面、顶面和地面采用干式工法的应用比例大于 70%时，应认定为采用了集成厨房；当比例大于 90%时，可认定为集成厨房。

2.0.9 集成卫生间充分考虑了卫生间空间的多样组合或分隔，包括多器具的集成卫生间产品和仅有洗面、洗浴或便溺等单一功能模块的集成卫生间产品。集成卫生间是装配式建筑装饰装修的重要组成部分，其设计应按照标准化、系列化原则，并符合干式工法施工的要求，在制作和加工阶段实现装配化。当评价项目各楼层卫生间中的洁具设备等全部安装到位，且墙面、顶面和地面采用干式工法的应用比例大于 70%时，应认定为采用了集成卫生间；当比

例大于 90%时，可认定为集成卫生间。

2.0.12 采用高精度装配式模板工艺的混凝土结构表面垂直度和平整度偏差不应大于 4mm/2m，不需要采用砂浆找平。

3 基本规定

3.0.1 以单体建筑作为装配率计算和装配式建筑等级评价的单元，主要基于单体建筑可构成整个建筑活动的工作单元和产品，并能全面、系统地反映装配式建筑的特点，具有较好的可操作性。

建筑主楼旁无裙房，下部有加强层，加强层应列入计算范围；屋面层以上部分的电梯间、楼梯间、水箱房等建筑物不列入计算范围，女儿墙列入其他项计算。

当采用未包含在本《规范》规定范围内的装配式建筑及新技术时，可采取专家评审的方式确定应用比例及分值。如：超高超限建筑、多层洋房、被动式低能耗建筑、装配式组合结构技术、绿色高性能混凝土技术等。

3.0.2 关键岗位作业人员培训合格后上岗是指从事装配式建筑的灌浆工和装配工等。其作业人员应经过培训合格后上岗。

3.0.3 装配化装修是装配式建筑的倡导方向。装配化装修是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、管线分离等方面的内容。

4 装配率计算

4.0.1 评价项目的装配率应按照本规范第 4.0.1 条的规定进行计算，计算结果应按照四舍五入法取整数。若计算过程中，评价项目缺少表 4.0.1 中对应的某建筑功能评价项（例如，公共建筑中没有设置厨房），则该评价项分值记入装配率计算公式的 Q_4 中。

表 4.0.1 中部分评价项目在评价要求部分只列出了比例范围的区间。在工程评价过程中，如果实际计算的评价比例小于比例范围中的最小值，则实际评价分值项取 0 分；如果实际计算的评价比例大于比例范围中的最大值，则评价分值取比例范围中最大值对应的评价分值。例如：当内隔墙与管线、装修一体化的应用比例小于 50% 时，该项评价分值为 0 分；当应用比例大于 80% 时，该项评价分值为 5 分。

表 4.0.1 中部分评价项目评价要求有 2 个比例区间，在工程评价过程中，以最大值评价，设置区间主要考虑安徽省装配式建筑发展不平衡，为有利于推动装配式建筑的发展与应用而设置。随着装配式建筑发展不断壮大和普及，区间范围可实时进行修订。

4.0.2 装配整体式框架-现浇剪力墙结构或装配整体式-现浇核心筒结构，可采用本规范进行评价， V_{1a} 的取值应包括所有预制竖向构件体积和满足本规范第 4.0.3 条规定的可计入计算的后浇混凝土体积； V 的取值包括现浇剪力墙或核心筒的混凝土体积。

对于钢-混凝土混合结构，竖向构件采用钢管混凝土柱时， V_{1a} 应计入。当采用现浇型钢混凝土柱时 V_{1a} 不应计入。

叠合剪力墙（单面或双面）内后浇混凝土或空腔体积计入预制混凝土体积计算。

4.0.4 建筑平面总面积应按实际水平构件投影面积计算，外围边界可按结构

外边线确定，包括雨棚、阳台、飘窗、空调板等。若飘窗、空调板等在同一楼层有双层或多层时，应分别计入水平投影面积。建筑平面总面积应扣除电梯井、管道井、采光井、烟道等洞口水平投影面积，对于管道井内若仅在楼板上留穿管洞口，则此管道井水平投影面积不扣除。当地下室顶板和屋面采用现浇时，建筑平面总面积中不计入该层水平投影面积，当采用预制时， A_{1b} 和A中均应计入该层水平投影面积。

4.0.6 非砌筑围护墙包括非承重预制普通混凝土墙板、轻质条板等各种中大型板材、幕墙、木骨架或轻钢骨架复合墙体等，应满足工厂生产、现场安装、以“干法”为主的要求。外围护构件不包括混凝土砖、空心砖、加气混凝土砌块等块材砌筑墙体以及二次填充混凝土或砂浆的墙体。

4.0.7 本条所指围护墙包括了承重围护墙和非承重围护墙。围护墙采用墙体与保温、隔热、装饰一体化强调的是“集成性”，通过集成，满足结构、保温隔热、装饰要求。同时还强调了从设计阶段需进行一体化集成设计，实现多功能一体的“围护墙系统”。结合当前工程实际，外围护墙采用墙体与保温、隔热一体化，而未集成装饰时，计算时按照本项在评分表中的得分折减0.85。

4.0.8 保温装饰板应用应符合现行行业标准《保温防火复合板应用技术规程》JGJ/T 350和现行安徽省工程建设标准《保温装饰板外墙外保温系统应用技术规程》DB34/T 5080等标准的规定。

4.0.9 内隔墙中非砌筑墙体包括各种中大型板材、木骨架或轻钢骨架复合墙体等，应满足工厂生产、现场安装、以“干法”为主的要求。内隔墙构件不包括混凝土砖、空心砖、加气混凝土砌块等块材隔墙以及二次填充混凝土或砂浆的墙体。

4.0.10 内隔墙采用墙体与管线、装修一体化强调的是“集成性”。内隔墙从设计阶段就需进行一体化集成设计，在管线综合设计的基础上，实现墙体与管线的集成以及土建与装修的一体化，从而形成“内隔墙系统”。结合当

前实际，本标准将内隔墙采用墙体与管线、装修一体化分为两种情况，即内隔墙采用墙体与管线、装修一体化，以及内隔墙采用墙体与管线一体化。实际工程应根据应用情况选择一种方式计算应用比例，确定评价分值。

4.0.12 干式工法楼面、地面计算时， A_{3a} 、 A_{w5} 应包含地面水平投影面积但不包含屋面的水平投影面积。由于厨房和卫生间的楼地面在其他评价项中已考虑，为避免重复计算，厨房和卫生间不再考虑。若项目采用保温楼地面，保温层上部采用了干式工法作业，而保温层下部找平层或结合层即使采用了湿作业仍可视为干式工法楼、地面。若项目未设置保温层，则不应采用湿作业做法。

4.0.15 考虑到工程实际需要，纳入竖向管线分离比例计算的管线专业包括电气（强电、弱电、通信等信息化系统）、给水排水和采暖等专业。对于裸露于室内空间以及非承重墙体空腔的管线应认定为管线分离；而对于埋置在结构构件内部（不含横穿）或敷设在湿作业墙体内部的管线应认定为管线未分离。

4.0.16 考虑到工程实际，纳入水平管线分离比例计算的管线专业包括电气（强电、弱电、通信等信息化系统）、给水排水和采暖等专业。对于裸露于室内空间以及敷设在架空层和吊顶内的管线应认定为管线分离；而对于埋置在结构构件内部（不含横穿）或敷设在湿作业地面垫层内的管线应认定为管线未分离。

4.0.18 本规范标准化设计按照标准套型设计考虑，对于居住建筑，根据不同的居住小区装配式住宅±0.000以上总建筑面积，按该小区设计标准套型数确定，对于反对称标准套型认可为是同一种标准套型。当符合得分要求时，该小区所有住宅单体均可得分。对于公共建筑，按单体建筑进行评分，按该单体公共建筑轴网间距数确定，轴网间距纵横向可进行不同的轴网组合，工业建筑参考公共建筑执行。

4.0.19 表4.0.1中鼓励项“绿色建筑与绿色建材应用”，绿色建筑一星、

二星、三星分别 1.0 分、2.0 分、3.0 分。经标识的绿色建材使用 1 项的 1 分，使用 2 项的得 2 分，使用 3 项及以上得 3 分，但该项累加总分值不大于 3 分。

4.0.20 表 4.0.1 中鼓励项“BIM 技术与信息化管理应用”包括：BIM 技术应用和信息化管理。该项总分值 1.5 分。

BIM 技术应用：主要考虑设计阶段和施工阶段，应用深度应满足《安徽省建筑信息模型（BIM）技术应用指南》（2017 版）相应阶段要求，2 个阶段应用 BIM 技术不少于 15 个应用点，可得 2 分；单个阶段应用 BIM 技术不少于 10 个应用点，可得 1 分；否则不得分。

信息化管理应用：生产阶段应用不少于 10 个应用点，可得 1 分，否则不得分；施工阶段应用不少于 10 个应用点，可得 1 分，否则不得分。

BIM 技术各阶段应用点如下：

1. 设计阶段：按照《安徽省建筑信息模型（BIM）技术应用指南》（2017 版）设计阶段应包括方案设计、初步设计和施工图设计，对设计质量有明显提升作用。

2. 施工阶段：按照《安徽省建筑信息模型（BIM）技术应用指南》（2017 版）施工阶段应包括应用施工准备、施工实施和施工验收，施工质量、效率有明显提升作用。

信息化管理各阶段应用点如下：

1. 生产阶段：采用 RFID 技术、物联网、信息化软件，建立预制构件生产管理系统，每个预制构件有唯一的身份标识，建立预制构件生产信息库，用于记录预制构件生产关键信息，追溯、管理预制构件的生产质量、生产进度，实现生产自动化和智能化等，对减少人工、提高生产质量和效率有明显作用。

2. 施工阶段：采用信息化软件、移动 APP 等工具，建立预制构件施工管理系统，结合预制构件中的身份识别标识，记录构件吊装、施工关键信息，追溯、管理预制构件施工质量、施工进度等，实现施工管理过程的精细化、数据化和智能化，对提高质量、提高管理效率有明显作用。

5 评价方法

5.0.2 装配式建筑设计方案的合理性对整个装配式建筑的实施有着至关重要的作用，因此在设计阶段，应根据设计方案由建设单位组织专家进行装配式建筑装配率的预评价。如果预评价结果不满足装配式建筑评价的相关要求，项目可结合预评价过程中发现的不足，通过调整或优化设计方案使其满足要求。复评价在项目竣工验收前，由工程建设单位组织专家组进行，不符合要求不得验收。

5.0.3 装配式建筑评价等级分为基本级、丙级、乙级和甲级，主要考虑是基于安徽省装配式建筑评价规范进行，符合本规范最低分值要求即可认定为装配式建筑，其他装配率数值即使与《装配式建筑评价标准》GB/T51129 相同，但由于计算方法和范围有所不同，所以丙级、乙级和甲级不能等同于《装配式建筑评价标准》GB/T51129 A 级、AA 级和 AAA 级装配式建筑。