

关于《宁夏回族自治区 装配式建筑装配率计算细则》(征求意见稿) 公开征求意见的公告

为进一步推动我区装配式建筑发展，客观、准确地计算装配式建筑装配率，结合近年来《宁夏回族自治区装配式建筑装配率计算细则（试行）》执行实际情况，根据自治区住房和城乡建设厅要求，对《宁夏回族自治区装配式建筑装配率计算细则（试行）》部分内容进行了修改和细化完善，现向社会公开征求意见。各单位、公众通过以下途径和方式提出反馈意见：

1. 电子邮件：nxjzcyh@163.com

2. 通信地址：银川市文化西街号银川国贸中心 A 座三楼
产业发展科

意见反馈截止时间为 2025 年 9 月 30 日

附件：宁夏回族自治区装配式建筑装配率计算细则（征求意见稿）

自治区建筑科技与产业化发展中心

2025 年 9 月 19 日

《宁夏回族自治区装配式建筑 装配率计算细则》

(征求意见稿)

为贯彻落实《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)和《自治区人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》(宁政办发〔2017〕71号),规范装配式建筑装配率计算,统筹推进全区装配式建筑发展,根据《装配式建筑评价标准》(GB/T51129-2017),结合自治区实际,制定本细则。

一、适用范围

本细则适用于装配式混凝土建筑、装配式钢结构建筑及钢-混组合结构建筑(室外地坪以上)装配率计算,装配式木结构建筑可参照执行。

二、一般规定

(一)装配率计算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500 m²时,可由多个单体建筑组成建筑组团作为计算和评价单元;
4. 装配式混凝土建筑中屋面板以上突出部分不列入计算范围。

(二)计算范围可扣除《装配式混凝土建筑技术标准》

GB/T51231-2016 中第 5.1.7 条规定宜现浇的部分。

(三) 当采用未包含在本细则规定范围内的装配式建筑新技术时, 可采取专家论证的方式确定应用比例、计算方式及分值。

(四) 装配式建筑关键岗位施工作业人员应经专业培训合格后上岗。

三、装配率计算

(一) 装配率应根据表 1 中计算分值按下式计算:

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

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 ——装修与设备管线指标实际得分值;

Q_4 ——加分项指标实际得分值;

Q_5 ——计算项目中缺少的计算项分值总和。

表 1 装配式建筑评分表

项目			指标	计算 分值	最低 分值	
主体结构 (50)	柱、支撑、承重墙、 延性墙板等竖向 构件（25）		应用预制部件	20%≤比例≤80%	5～25*	20
	水平构件 (25)	预制梁		20%≤比例≤50%	2～5	
		楼梯、板、阳台、空调 板		70%≤比例≤80%	5-20	
围护墙 和内隔 墙（18 分）	外围护 (10)	非承重围护墙非砌筑		比例≥80%	5	10
				50%≤比例≤80%	2～5*	
		围护墙与保温、装饰一体化		50%≤比例≤80%	3～5*	
		（围护墙与保温一体化）		（50%≤比例≤80%）	（2～5*）	
		（保温、装饰一体化）		（50%≤比例≤80%）	（2～5*）	
		（保温结构一体化）		（50%≤比例≤80%）	（2～5*）	
	内隔墙 (8)	内隔墙非砌筑		比例≥50%	5	
		内隔墙与管线、装修一体化		50%≤比例≤80%	1～3*	
		内隔墙与管线一体化		50%≤比例≤80%	1～3*	
装修和 设备管 线（30 分）	装修（10）	建筑公共空间全装修		—	3	8
		套内空间全装修			3	
		采用装配式装修			50%≤比例≤80%	
	干式工法装修 (6)	楼地面（非公共空间）		50%≤比例≤70%	1～3*	
		墙面（非公共空间）		50%≤比例≤70%	1～3*	
	集成厨房		70%≤比例≤90%	2～4*		
	集成卫生间		70%≤比例≤90%	2～4*		
	水平水暖管线分离（2）		比例≥50%	2		
	竖向水暖管线分离（2）		比例≥50%	2		
	水平电气管线分离（1）		比例≥50%	1		
	竖向电气管线分离（1）		比例≥50%	1		
	加分项 (≤10 分)	标准化设计		预制构件与部品标准化	1	
建筑信息模型（BIM）技术与信息化管理应用		设计、施工	2			
		装配式部品部件 BIM 生 产和施工	1			
应用建筑隔震技术或消能减震技术		—	2			
应用太阳能、空气能等可再生能源利用技术		—	1			
采用获得认证证书的绿色建材		比例≥10%（依计算书计 算）	2	—		
现场采用高精度模板		比例≥70%	2			
装配式建筑施工技术创新		取得一项加 1 分，最高 2 分	2			
绿色建筑评价		一星级			1	
	二星级			2		
	三星级			3		

注：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. 当采用表中“()”内的装配式建筑技术时，计算应用比例及得分应采用

对应“()”内的数据。

3. 全装修依据《绿色建筑评价标准》(GB/T50378)，在交付前，公共空间或套内空间装修到位；公共建筑公共区域的固定面全部铺贴、粉刷完成（出租型办公建筑等建筑类型，仅要求大堂、走道、卫生间等公共区域固定面全部铺贴、粉刷完成），水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。现场核查按照工程质量验收规范，功能空间不少于10%，且不应在同一楼层。

4. 干式工法指采用干作业施工的建造方法（包含混凝土构件基层面或地暖完成基层面达到免找平的薄贴工艺）。

5. 高精度模板施工工艺是指采用大模板等施工工艺以达到免抹灰的效果，其比例指采用高精度模板和混凝土接触面积与模板应用总面积比值乘以100%。

6. 标准化设计应遵循模数及模数协调的基本原则，实现建筑设计和部品部件的标准化，居住建筑、具备基本功能单元的公共建筑，应采用模块和模块组合的设计方法根据使用功能建立不同层级模块；其他公共建筑应采用基本柱网；基本功能单元或基本柱网的应用比例达到70%及以上。

7. 绿色建材应用指获得绿色建材认证证书的绿色建材且按绿色建材应用计算书计算应用比例达到10%以上。

8. 装配式建筑施工技术创新指自治区相关厅级及以上部门认定的技术。

9. 绿色建筑评价星级指自治区住建厅及以上部门评价结果，以证书或文件为准。

（二）柱、支撑、承重墙、延性墙板等主体结构竖向构件中装配式建筑技术应用比例应按以下方法计算：

1. 当采用混凝土预制构件时，按下式计算：

$$q_{1a} = \frac{V_{1a}}{V} \leq 100\%$$

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构件体积之和，当采用预制混凝土构件时，符合本细则装配率计算第四（三）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。

(三) 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。

4. 预制墙板两端的端柱或边长不大于 600mm 的暗柱。

5. 预制空腔型剪力墙板(双皮墙)按全预制混凝土(含空腔)体积计算。

6. 单面叠合剪力墙按 50% 体积率计算。

7. 预制混凝土管型框架柱按全预制混凝土(含空腔)体积计算。

8. 采用钢-混组合材料结构时, 钢管混凝土柱按 100% 体积率计算, 内置型钢混凝土柱按 50% 体积率计算。型钢混凝土梁按 30% 体积率计算。

(四) 预制梁板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制部品部件的应用比例分别计算。

1. 预制梁的应用比例应按下式计算:

$$q_{1b} = \frac{A_{1b}}{A} \leq 100\%$$

式中: q_{1b} —— 预制梁的应用比例;

A_{1b} ——各楼层中预制装的水平投影面积之和;

A ——各楼层中梁的水平投影面积之和。

2. 板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制部品部件的应用比例应按下列式计算:

$$q_{1c} = \frac{A_{1c}}{A} \leq 100\%$$

式中: q_{1c} ——板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制部品部件的应用比例;

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

A ——各楼层中板、楼梯、阳台、空调板等构件的水平投影面积之和。

(五) 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。

(六) 非承重围护墙中非砌筑墙体的应用比例应按下列式计算:

$$q_{2a} = \frac{A_{2a}}{A_{w1}} \leq 100\%$$

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, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

(七) 围护墙采用墙体、保温、隔热、装饰一体化或墙体、保温、隔热一体化的应用比例应按下列方式计算。

1. 围护墙采用墙体、保温、隔热、装饰一体化时, 按下式计算:

$$q_{2b} = \frac{A_{2b}}{A_{w2}} \leq 100\%$$

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总面积, 计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积。

当采用保温、装饰一体化时参照本条计算方法计算。

2. 围护墙采用墙体、保温、隔热一体化时, 按下式计算:

$$q'_{2b} = \frac{A'_{2b}}{A_{w2}} \leq 100\%$$

式中: q'_{2b} ——围护墙采用墙体、保温、隔热一体化的应用比例;

A'_{2b} ——各楼层围护墙采用墙体、保温、隔热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;

(八) 内隔墙中非砌筑墙体的应用比例应按下式计算:

$$q_{2c} = \frac{A_{2c}}{A_{w3}} \leq 100\%$$

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。

（九）内隔墙采用墙体、管线、装修一体化或墙体、管线一体化的应用比例应按以下方式计算。

1. 内隔墙采用墙体、管线、装修一体化时，按下式计算：

$$q_{2d} = \frac{A_{2d}}{A_{w3}} \leq 100\%$$

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。

2. 内隔墙采用墙体、管线一体化时，按下式计算：

$$q'_{2d} = \frac{A'_{2d}}{A_{w3}} \leq 100\%$$

式中： q'_{2d} ——内隔墙采用墙体、管线一体化的应用比例；

A'_{2d} ——各楼层内隔墙采用墙体、管线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。

(十) 其余装修采用装配式装修应用比例应按下式计算:

$$q_{3b} = \frac{A_{3b}}{A_k} \leq 100\%$$

式中: q_{3b} ——装配式装修应用比例;

A_{3b} ——各楼层装配式装修的面积之和;

A_k ——各楼层其余空间或通用空间的墙面、顶面和地面的总面积。注 A_k 计算时与装配式装修空间相对应, 装配式装修在其余空间时, 计算其余空间的墙面、顶面和地面的总面积; 装配式装修在通用空间时, 计算通用空间的墙面、顶面和地面的总面积。

(十一) 干式工法楼面、墙面、顶棚的应用比例应按下式计算:

$$q_{3a} = \frac{A_{3a}}{A} \leq 100\%$$

式中: q_{3a} ——干式工法楼面、墙面、顶棚的应用比例;

A_{3a} ——各楼层采用干式工法的楼面、顶棚水平投影面积和墙面垂直投影之和。

A ——各楼层楼面、顶棚水平投影面积和墙面垂直投影之和。

(十二) 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:

$$q_{3b} = \frac{A_{3b}}{A_k} \leq 100\%$$

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的面积之和;

A_k ——各楼层厨房的墙面、顶面和地面的总面积。

(十三) 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:

$$q_{3c} = \frac{A_{3c}}{A_b} \leq 100\%$$

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的面积之和;

A_b ——各楼层卫生间墙面、顶面和地面的总面积。

(十四) 管线分离比例应按下式计算:

$$q_{3d} = \frac{L_{3d}}{L_b} \leq 100\%$$

式中： Q_d ——管线分离比例；

L_d ——各楼层管线分离的长度，包括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电气、给水排水和采暖管线长度之和；

L_b ——各楼层电气、给水排水和采暖管线的总长度。

计算时按竖向和水平分别按上式计算。

（十五）绿色建筑评价标识应符合《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019（2024 年版）。

（十六）标准化设计，设计文件中有明确的构件标准化率、模数协调和部品通用化的要求时，可认定为标准化设计。

（十七）建筑信息模型（BIM）应包括规划设计、生产、施工、运维全过程等主要信息，模型精度符合《宁夏建筑工程信息模型设计导则》要求。

（十八）建筑隔震技术、消能减震技术应全楼采用。当由多个单体建筑组成建筑组团作为计算和评价单元时，所有单体均应采用。

五、评价等级划分

（一）装配式建筑评价以装配率计算的分值作为依据。

（二）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，也可由建设单位委托行业主管部门组织专家进行预评价。

第二阶段，项目竣工验收后，由行业主管部门组织专家进行评价，并确定建筑评价等级。

（三）按照本细则装配率达到 45%时可认定为基本级装配式建筑。

（四）当符合《装配式建筑评价标准》(GB/T51129-2017)第 3.0.3 条规定，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，可评价 A 级、AA 级、AAA 级装配式建筑，并应符合下列规定：

- （1）装配率为 60%-75%时，评价为 A 级；
- （2）装配率为 76%-90%时，评价为 AA 级；
- （3）装配率为 91%及以上时，评价为 AAA 级。

装配式建筑装配率计算统计表

XXXXXXXXXX 项目 XX 楼装配率分值统计											
根据《宁夏回族自治区装配式建筑装配率计算细则（试行）》的规定计算各项分值											
装配式建筑计分项及相关数据								得分			
竖向承重构件	统计范围	一层	二层	三~屋面层，共 XXX 层		总计	q1a=（ V1a/V ）*100%	评价要求	评价分值	本项得分	
	柱预制混凝土构件体积										
	支撑预制混凝土构件体积										
	承重墙预制混凝土构件体积										
	延性墙板预制混凝土构件体积										
	对应楼层竖向构件体积										
水平承重构件 （叠合板）	统计范围	一层	二层	三~屋面层，共 XXX 层		总计			评价分值	本项得分	
	预制梁体积						q1b=（ V1b/V ）*100%				
	叠合板投影面积						q1b=（ A1b/A ）*100%				
	预制楼梯、阳台、空调板投影面积										
	对应楼层建筑平面面积										
干式工法楼面、地面	统计范围	一层	二层	三~XXX 层，共 XXX 层		总计	q3a=（ A3a/A ）*100%		评价分值	本项得分	
	干式工法楼地面水平投影面积										
	建筑平面总面积										
管线分离	统计范围	一层	二层	三层	四~X 层，共 X 层		总计	q2a=（ A2a/Aw1 ）*100%		评价分值	本项得分
	管线分离长度										
	管线总长度										
非承重围护墙非砌筑	统计范围	一层	二层	三~X 层，共 X 层		总计	q' 2b=(A' 2b/Aw2)*100%		评价分值	本项得分	
	非承重围护墙非砌筑										

	围护墙与保温、装饰一体化面积								
	围护墙与保温一体化面积								
	保温、装饰一体化面积								
	保温结构一体化面积								
	非承重围护墙总面积								
内隔墙	统计范围	一层	二层	三~X层，共X层	总计	$q_{2c} = (A_{2c}/A_{w3}) * 100\%$		评价分值	本项得分
	非砌筑墙体的面积								
	内隔墙与管线、装修一体化面积								
	内隔墙与管线一体化面积								
	内隔墙总面积								
装修	统计范围	一层	二层	三~X层，共X层	总计	$q_{3b} = \frac{A_{3b}}{A_k} \leq 100\%$		评价分值	本项得分
	装配式装修面积								
	对应的通用空间或其余空间总面积								
建筑信息模型（BIM）技术						设计			
						生产、施工			
						运维			
本楼栋装配率分值总计									