附件2

**东莞市装配式建筑装配率计算细则一**

以《装配式建筑评价标准》（GB/T51129-2017）为依据编制

一、基本要求

（一）本细则适用于采用《装配式建筑评价标准》（GB/T51129-2017）作为评价技术标准的装配式混凝土建筑项目，装配式钢结构、木结构等其他类型装配式建筑的装配率计算可参照本计算细则执行。

（二）装配率计算（装配式建筑等级评价）宜以单体建筑作为计算（评价）单元，单体建筑应按项目规划批准文件的建筑编号确认。

（三）实施装配式建筑除结构首层架空层、屋面层、结构转换层、避难层、设备层以及住宅项目中的裙楼外，其余楼层应纳入实施范围。

（四）装配率计算书数据应与装配式专项设计文件图纸统计数据一致。装配式建筑设计说明专篇应包含装配率评分表及各得分项对应的技术措施。

（五）超限高层建筑工程抗震设防专项审查结论认为采用预制构件影响结构抗震安全的建筑，此部分可不采用预制构件。开展预评价时应提供超限报告及专家审查意见，超限报告应有装配式建筑专篇说明。

二、装配率评分项计算公式

**（一）主体结构评价分值Q1计算**

1.柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件预制部品部件应用比例计算：

*q*1a=*V*1a/*V*×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体积之和；预制凸窗视为竖向结构，构件符合以下几种情形的预制构件间连接部分的后浇混凝土也可计入预制构件体积计算。

（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。

*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.梁、板、楼梯、阳台、空调板等水平构件预制部品部件应用比例计算：

*q1b=A1b/A×100%*

式中：*q1b*──梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件中预制部品部件的应用比例；

*A1b*──各楼层中预制装配梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件的水平投影面积之和。

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。

*A──*各楼层建筑平面总面积（可扣除柱、承重墙水平截面、电梯井、管井、洞口、预制凸窗水平面积的楼层实际投影面积）。

**（二）围护墙和内隔墙评价分值Q2计算**

1.非承重围护墙中非砌筑墙体的应用比例计算：

*q2a=A2a/Aw1×100%*

式中：*q2a*──非承重围护墙中非砌筑墙体的应用比例；

*A2a──*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；

*Aw1──*各楼层非承重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。

2.围护墙与保温、隔热、装饰一体化的应用比例计算：

*q*2b=*A*2b/*A*w2×100%

式中：*q*2b──围护墙与保温、隔热、装饰一体化的应用比例；

*A*2b──各楼层采用墙体、保温、隔热、装饰一体化做法的围护墙外表面积之和，计算时可不扣除门、窗及预留洞口等的面积；

*Aw2──*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。

3.内隔墙中非砌筑墙体的应用比例计算：

*q*2c=*A*2c/*A*w3×100%

式中：*q2c──*内隔墙中非砌筑墙体的应用比例；

*A2c──*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；

*Aw3──*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.内隔墙采用墙体、管线、装修一体化的应用比例计算：

*q*2d=*A*2d/*A*w3×100%

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；

*Aw3──*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。

**（三）装修与设备管线评价分值Q3计算**

1.全装修

（1）居住类建筑全装修范围包括建筑的公共区域、户内各功能空间；

（2）公共建筑全装修范围包括公共区域和已确定使用功能的室内区域；

（3）装配式建筑主体设计应与内、外装修设计同步协同设计。

2.干式工法的楼面、地面的应用比例计算：

*q*3a=*A*3a/*A1*×100%

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的楼面、地面水平投影面积之和；

*A1──*各楼层扣除柱、墙水平截面，集成厨房和集成卫生间地面面积后的建筑平面总面积。

干式工法楼面、地面：混凝土施工精度达到免砂浆找平要求，且采用架空地板、木地板或采用3-5mm厚度预拌瓷砖胶粘剂进行铺贴的薄贴工艺。

3.集成厨房（橱柜和厨房设备等全部安装到位），干式工法的应用比例计算：

*q*3b=*A*3b/*A*k×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。

4.集成卫生间（洁具、设备等全部安装到位），干式工法的应用比例计算：

*q*3c=*A*3c/*A*b×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。

5.管线分离的应用比例计算：

*q*3d=*L*3d/*L*×100%

式中：*q*3d──管线分离比例；

*L*3d──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──*各楼层电气、给水、排水和采暖管线的总长度。

**（四）项目中缺少项：Q4**

项目如出现缺少评价项，应说明具体情况，计算装配率时，分母可扣除相应评价分值。

**（五）装配率计算**

*P =(Q1+Q2+Q3)/(100-Q4)x100%*

**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*──*装修与设备管线指标实际得分值；

Q4*──*评价项目中缺少的评价项分值总和。