

附件 1

# 重庆市建筑工程初步设计文件编制 技术规定

## 装配式建筑专篇（2021 年版）

## 7 装配式建筑专篇

### 7.1 一般要求

- 7.1.1 装配式建筑初步设计文件除应满足本规定其它章节的要求,还应包含本专篇专项设计说明书、图纸、计算书。
- 7.1.2 装配式建筑设计说明书应单独成章;图纸的要求为本规定第4章内容的补充,可不单独成册;计算书的要求为第5章内容的补充,可不单独成册。
- 7.1.3 装配式建筑设计应采用建筑信息模型技术,并满足渝建发〔2018〕19号文件的要求。
- 7.1.4 本章规定仅涉及装配式建筑所采用的装配式建筑技术。

### 7.2 专项设计说明书

#### 7.2.1 概况

1 工程规模(性质)等级、项目类别和设计标准(包括结构的设计使用年限、建筑防火类别、耐火等级、装修标准等)。

2 主要技术经济指标,如总用地面积、总建筑面积及各分项建筑面积(还要分别列出地上部分和地下部分建筑面积)、建筑基底总面积、绿地总面积、容积率、建筑密度、绿地率、停车泊位数(分室内、室外和地上、地下),以及主要建筑或核心建筑的层数、层高和总高度等各项指标;根据不同的建筑功能,还应表述能反映工程规模的主要技术经济指标,如住宅的套型、套数及每套的建筑面积、使用面积,旅馆建筑中的客房数和床位数,医院建筑中的门诊人次和病床数等指标。

3 装配式建筑楼栋组成、项目特点和装配式建筑目标。

4 简述项目采用装配式建筑技术的选项内容及主要技术措施。

5 信息化应用方案说明。

6 装配式建筑预评价表,表格如下:

重庆市装配式建筑初步设计阶段预评价表

项目名称		楼栋号				
建筑类别		主体结构形式				
序号	评价项	得分值	总得分值	最低分值要求	预评价是否满足评价标准的要求	备注
(一) 主体结构 (45分)	1	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件采用预制构件		20	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	2	楼板、楼梯、阳台板、空调板等水平构件采用预制构件				
	3	采用预制梁				
	4	系统采用高精度模板施工工艺				
	5	预制构件采用标准化构件				
	6	采用成型钢筋加工配送一体化				

(二) 围护墙和 内隔墙 (20分)	7	非承 重围 护墙 (五 选 一)	A	采用具有自保温功能的薄砌工艺墙体				10	是□ 否□		
			B	采用高精度模板施工工艺的全现浇外墙							
			C	采用预制围护墙							
			D	预制围护墙与保温、隔热一体化							
			E	预制围护墙与保温、隔热、装饰一体化							
	8	内隔 墙 (三 选 一)	A	采用预制内隔墙							
			B	预制内隔墙与管线一体化							
			C	预制内隔墙与管线、装修一体化							
(三) 装修和设备 管线 (30分)	9	全装 修 (三 选 一)	A	居住建筑全装修				6	是□ 否□		
			B	公 共 建 筑	全装修			3			
			C		仅公区和确定使用功能的区域装修						
	10	干式 工法 楼地 面 (三 选 一)	A	采用架空、干铺或薄贴工艺				—			
			B	采用模块化保温隔声功能部品							
			C	采用具备供暖(制冷)功能的模块化保温隔声部品							
	11	集成厨房									
	12	集成卫生间									
	13	管线分离									
	(四) 信息化应 用 (5分)	14	BIM数据在设计、生产、施工中的有效传递				—				
		15	采用电子签名和电子签章实现现场管理人员身份的数字化								
		16	实现施工作业行为和管理行为数字化								
		17	实时生成数字化档案								

总计	18	得分值总和			
	19	缺少的评价项		缺少项的分值	
装配率 (%)			自评结论	(是否装配式建筑)	设计单位项目负责人签字

注：各专业装配率计算书应先分层列表计算，再汇总计算。并将计算书作为本表附件。

填写说明：

(1) 装配率计算应以单体建筑作为计算单元，单体建筑存在多个室外地坪标高的，取标高较低的室外地坪以上部分，单体建筑有地下室、半地下室的，取地下室、半地下室顶板标高以上部分，单体建筑无地下室的，取室外地坪以上部分，山地建筑结构取吊脚结构首层以上部分，掉层结构取上接地层以上部分；装配式混凝土建筑主体结构计算范围可扣除《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231-2016 第 5.1.7 条，《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014 第 6.1.8、6.1.9、8.1.4 条规定宜现浇的部位；屋面层及其以上的楼梯间、电梯机房、设备间等辅助房间可不列入计算范围。

(2) 主体结构形式包括混凝土结构、钢结构、木结构、钢-混凝土混合结构四类，其他结构形式填写其它。

(3) 表中区间分值采用“内插法”计算，计算结果取小数点后 1 位。“实际应用比例”明显高于或低于“评价要求”临界值的项目，可不进行“计量”计算，直接填写“实际应用比例”和“实际得分值”。如：竖向构件采用预制构件，当其应用比例明显 < 15% 时，“实际应用比例”填写“< 15%”，“实际得分值”填写“0”；当其应用比例明显 > 75%，“实际应用比例”填写“> 75%”，“实际得分值”填写“25”。

(4) 表中除明确规定只能选择其中一项装配式建筑技术进行计分的项目外，其余装配式建筑技术在符合指标要求的情况下可叠加计分。

(5) 五层及以下的居住建筑在不实施全装修的情况下，仍需满足主体结构、围护墙和内隔墙各项最低分的要求，以及装配率不低于 50% 的要求。

(6) 计算项目中缺少的计算项是指缺少的建筑功能或设计阶段未明确的建筑功能；如学校建筑中未设置厨房，可扣除集成厨房相应的计算分值；如五层及以下的居住建筑未采用全装修，装配率计算时分母可扣除全装修、干式工法楼地面、集成厨房、集成卫生间、各项相应的计算分值；公共建筑仅公区和确定使用功能的区域装修，装配率计算时分母可扣除干式工法楼地面、集成厨房、集成卫生间各项相应的计算分值。

(7) 主体结构竖向构件：包括柱、支撑、承重墙、延性墙板等预制构件，主要包含全预制构件和叠合构件两大类，以及钢柱、钢板剪力墙、钢板组合剪力墙、钢管混凝土柱等构件。

(8) 系统采用高精度模板施工工艺：采用铝合金模板、大钢模板等可达到免抹灰效果且水平构件和竖向构件成型平整度偏差不大于 4mm/2m 的施工工艺。

(9) 标准化设计：预制构件采用标准化构件数量占预制构件总数的比例（包括梁、楼板、楼梯、阳台板、空调板等水平构件以及柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件），其中标准化构件指外形尺寸相同（不考虑预留、预埋、孔洞等因素）且数量不少于 50 件的预制构件。

(10) 采用成型钢筋加工配送一体化：在非施工现场的固定场所，采用成套自动化钢筋加工设备和信息化生产管理系统，实现工厂化生产，按施工图设计文件规定的形状、尺寸和要求将钢筋加工成工程所需的钢筋制品，并配送到施工现场的应用模式。

(11) 预制围护墙与保温、隔热、装饰一体化（预制围护墙与保温、隔热一体化）：围护墙通过采用墙体与保温、隔热、装饰（围护墙与保温、隔热）的一体化集成，满足围护、保温、隔热、装饰（围护、保温、隔热）要求。预制围护墙与保温、隔热一体化主要包括满足自保温功能的预制墙板、现场组装骨架外墙、建筑幕墙等，预制围护墙与保温、隔热、装饰一体化是指在上述基础上集成清水饰面、涂料饰面、瓷砖反打等。

(12) 预制内隔墙：采用干式工法安装的非承重内隔墙，主要包括轻质条板隔墙、轻钢龙骨隔墙、组合玻璃隔断等；预制内隔墙计算时可不扣除门、窗、预留洞口等墙体的长度，预制内隔墙底部、顶部不应采用湿作业砌筑墙体。

(13) 预制内隔墙与管线一体化（预制内隔墙与管线、装修一体化）：预制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，实现预制墙体与管线的集成以及与装修的一体化，从而形成内隔墙系统，特征是不需要在预制内隔墙安装后开槽以及湿作业装修。

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

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

#### (15) 干式工法楼地面

a. 采用架空、干铺或薄贴工艺:楼地面基层一次成型，施工精度达到免湿作业找平要求，将工厂生产的楼面、地面饰面材料采用架空、干铺或薄贴等工艺在现场进行组合安装，例如架空地板、木地板或薄贴地砖等；(薄贴工艺为采用瓷砖粘结剂进行铺贴，厚度在 5~10mm 以内)

b. 采用模块化保温隔声部品或具备供暖(制冷)功能的模块化保温隔声部品：将工厂生产的具备保温隔声功能的模块化产品或具备保温隔声、供暖(或制冷)功能一体化的模块化产品在现场进行组合安装；

c. 设置在模块化保温隔声部品或具备供暖(制冷)功能的模块化保温隔声部品下部的现浇找平、结合层不计入干式工法楼地面要求，若模块化保温隔声部品或具备供暖或制冷功能的模块化保温隔声部品上部采用湿作业找平，则该地面不属于干式工法楼地面。

#### (16) 信息化管理

a. BIM 数据在设计、施工、生产中的有效传递：项目参建各方基于同一数据模型进行数据共享，实现 BIM 数据在设计、生产、施工全过程的有效传递；

b. 采用电子签名和电子签章实现现场管理人员身份的数字化：在项目全过程采用电子签名和电子签章，实现工程现场管理人员身份数字化，保证项目管理人员到岗履职；

c. 实现施工作业行为和管理行为数字化：对装配式建筑的关键节点、关键工序采用数字化手段进行质量管控和行为记录，并实时上传数据，保证线上线下数据的一致性；

d. 实时生成数字化档案：基于施工作业行为和项目管理行为数据，实时形成数字化档案，并保证档案的真实性和工程质量的可追溯性，数字化档案需同时满足我市城建档案管理相关要求。

### 7.2.2 设计依据

1 与装配式建筑设计有关的国家及重庆市技术标准、规定。

2 建设单位提供的有关使用要求或部品部件等技术资料。

3 政府主管部门对项目有关装配式建筑的管理要求(包括采用装配式的建筑面积和单体预制装配率)。

4 设计基础资料，如地形地貌、道路、地震基本烈度、构件厂家区位等。

### 7.2.3 建筑设计说明

1 说明围护墙和内隔墙的材料性能要求(包括主要规格、墙体材质、密度、防火、防水、保温隔热、隔声、抗风、抗震、耐撞击、气密性、耐久性等)、施工方式(砌筑或者非砌筑)。

2 简述围护墙与保温隔热、装饰一体化的情况，内隔墙与管线、装修一体化的情况。

3 建筑全装修内容：建筑装修材料表(包含楼地面、墙面、天棚、门窗的建筑做法)；建筑设施配置情况。

1) 当居住建筑采用全装修时，需达到建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位，满足建筑使用功能和性能的基本要求。

2) 公共建筑的公区和确定使用功能的区域需全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。

4 当采用楼地面的干式工法时应说明做法。

5 当采用集成厨房、集成卫生间、整体收纳等部品时应说明做法。

### 7.2.4 结构设计说明

#### 1 结构设计

1) 装配式建筑结构体系选用说明，抗震等级等。

2) 采用高精度模板、预制构件种类及部位的说明。

3) 说明预制构件标准化设计内容，当标准化设计得分时需要提供标准化预制构件的比例。

4) 是否采用成型钢筋加工配送一体化，采用时说明其比例。

5) 关键技术问题的解决方法、特殊技术的说明，结构重要节点的说明或简图、结构预制构件的连接方式。

#### 2 主要结构材料

1) 预制构件混凝土强度等级、钢筋种类、钢绞线或高强钢丝种类、钢材牌号、钢筋保护层厚

度、连接粗糙面要求等的说明。

2) 预制构件连接材料、套筒灌浆材料、接缝密封材料等的说明。

3) 特殊材料或产品(如成品拉索、锚具、铸钢件、成品支座、阻尼器等)的说明。

### 3 结构分析

1) 对关键节点、接缝应根据实际情况进行补充分析；对超过《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231第5章规定的尚应进行性能化分析或专项论证。

2) 装配式建筑结构分析输入的补充参数说明。

3) 列出主要控制性计算结果，可以采用图表方式表示；对计算结果进行必要的分析和说明。(与第四章内容完全一致时，可说明此部分内容同某章某节。)

### 4 简述生产、运输、施工要求

对预制构件生产、运输、施工安装提出原则性要求(如：构件规格、重量、脱模强度、运输要求、场地内部道路宽度、构件堆放场地布置及要求、吊装设备选择与布置、质量验收等要求)。

### 5 其他需要说明的内容

必要时提出试验要求，如进行构件性能试验、节点连接试验等。

## 7.2.5 建筑电气设计说明

1 说明电气管井布置、管线分离及一体化设计情况及相关要求。采用管线分离时，说明电气管线采用的材料和形式；采用内隔墙与电气管线、装修一体化时，说明其设置位置及做法。

2 说明集成式厨房、集成式卫生间的设置情况。

3 说明预留孔洞、沟槽的做法要求，预埋套管位置，管材材质及接口方式。

4 说明电气设备、管线等在预制构件中的安装、敷设方式及处理原则。

5 说明防雷引下线的设置方式及确保有效接地所采用的措施。

## 7.2.6 给水排水设计说明

1 说明集成或整体卫生间、集成厨房设置位置，集成卫生间、集成厨房的墙面、地面和吊顶做法，卫生间、厨房排水支管排水形式，当卫生间采用不降板、降板或架空楼板等同层排水时，说明降板范围、降板深度或架空高度等，说明给排水管道的敷设方式、坡度、管材等要求；卫浴的给排水管道接口预留方式；

2 说明给水排水管井布置、管线与结构分离情况及相关要求，说明给排水干管和支管沿墙体、吊顶或楼地面架空层的敷设方式；

3 采用内隔墙与给排水管线、装修一体化时，说明其设置位置及做法；

4 说明给排水管道穿越预制构件的部位及做法，当消火栓箱等设施暗装或半暗装在预制构件上时，说明其位置分布和做法；

5 说明预留孔洞、沟槽、预埋套管做法要求；

6 说明管道穿过预制构件部位采取的防水、防火措施，说明敷设在墙体、吊顶或楼地面的架空层或空腔时隔声和防结露等措施。

## 7.2.7 供暖通风与空气调节设计说明

1 与全装修相关的各功能房间设备、管线分离及一体化设计原则。

2 说明预留孔洞、沟槽和预埋套管、预埋件的做法要求。管道安装方式和原则等。

## 7.2.8 提请设计审批时需解决或确定的主要问题。

## 7.3 图纸

### 7.3.1 总平面图

注明装配式建筑的范围。

### 7.3.2 建筑专业

1 在平面图中用图例示意以下内容：非砌筑围护墙和非砌筑内隔墙的位置与墙体构造；干式

工法楼地面、集成厨房、集成卫生间、整体收纳等部品的位置；公用设备专业管井的位置。

2 在立面图中部品的立面示意及拼缝的位置。

3 在平、立、剖面图中对装修部位及材质做法做表达。

4 引用标准图集做法的，应注明节点引用图集号；未引用标准图集做法的，应表达预制外墙防水、保温、隔声、防火的典型构造大样和建筑构筑配件安装、集成卫生间等有水房间的地板、墙体防水节点典型大样。

### 7.3.3 结构专业

1 绘制装配式结构预制构件平面布置图：

1) 用不同图例区分现浇结构及预制结构；

2) 绘出预制结构构件的位置、定位尺寸、规格型号、列表表达构件最大规格尺寸和重量（分类型表达）；

3) 绘制节点构造大样，表达结构主要或关键性节点、支座及连接示意图，预制构件之间、预制构件与现浇部分之间应有典型连接详图；

2 结构平面图不能表示清楚的结构或构件，可采用立面图、剖面图、轴测图等方法表示。

### 7.3.4 建筑电气专业

大型、重要或特殊工程应绘制主要干线路由平面图。

### 7.3.5 给水排水专业

装配式建筑给排水各层平面图应包括不同图例绘制的现浇结构及预制结构、预制围护墙和内隔墙、与管线（装修）一体化的预制内隔墙、砌筑围护墙和内隔墙、集成（整体）卫生间、集成厨房等。

### 7.3.6 供暖通风与空气调节

示意典型全装修功能房间的设备设施平面位置。

## 7.4 计算书

7.4.1 装配式建筑应有装配率计算书，装配率计算书应包含主体结构指标实际得分值、围护墙和内隔墙指标实际得分值、装修与设备管线、标准化设计指标实际得分值、新型工业化实际得分值和信息化应用指标实际得分值、计算项目中缺少的计算项分值总和和装配率计算值。其各项得分值可按如下原则进行计算：

1 主体结构指标实际得分值

1) 当竖向构件整层整栋应用预制（叠合）构件或者高精度模板时、应用比例明显高于指标要求的上限值时，可用文字描述其配置情况，可不计算实际应用比例，并直接给出得分值。

2) 当水平构件整层整栋应用预制（叠合）构件时、应用比例明显高于指标要求的上限值时，可用文字描述其配置情况，可不计算实际应用比例，并直接给出得分值。

3) 其余情况应计算应用比例，按内插法计算得分值。

2 围护墙和内隔墙指标实际得分值

1) 当整层整栋采用非砌筑墙体或者非砌筑墙体明显高于指标要求的上限值要求时，可用文字描述其配置情况，可不计算实际应用比例，并直接给出得分值。

2) 当整层整栋采用围护墙与保温、隔热、装饰一体化时、应用比例明显高于指标要求的上限值时，可用文字描述其配置情况，可不计算实际应用比例，并直接给出得分值。

3) 当整层整栋采用内隔墙与管线、装修一体化时、应用比例明显高于指标要求的上限值时，可用文字描述其配置情况，可不计算实际应用比例，并直接给出得分值。

4) 其余情况应计算应用比例，按内插法计算得分值。

3 装修和设备管线指标实际得分值

1) 全装修文字描述完整，可直接给出得分值，否则不得分。

2) 干式工法的楼地面文字描述完整,应用比例高于指标要求的上限值时,可不计算实际应用比例,可直接给出得分值;否则应计算实际应用比例并给出得分值。

3) 集成厨房做法文字描述完整,按个数比例计算其应用比例明显高于或者低于指标要求的临界值时,可不计算实际应用比例,并直接给出得分值;否则应计算应用比例,按内插法计算得分值。

4) 集成卫生间做法文字描述完整,按个数比例计算其应用比例明显高于或者低于指标要求的临界值时,可不计算实际应用比例,并直接给出得分值;否则应计算应用比例,按内插法计算得分值。

5) 管线分离按管线长度比例计算其应用比例明显高于或者低于指标要求的临界值时,可不计算实际应用比例,并直接给出得分值;否则应计算应用比例,按内插法计算得分值。

#### 4 标准化设计指标实际得分值

水平构件和竖向构件采用标准化构件比例计算其应用比例明显高于或者低于指标要求的临界值时,可不计算实际应用比例,并直接给出得分值;否则应计算应用比例并给出得分值。

#### 5 新型工业化指标实际得分值

成型钢筋加工配送一体化的应用比例明显高于或者低于指标要求的临界值时,可不计算实际应用比例,并直接给出得分值;否则应计算应用比例并给出得分值。

#### 6 信息化应用指标实际得分值

文字描述“BIM数据在设计、施工、生产中的有效传递和叠加”、“采用电子签名和电子签章实现人员管理数字化”、“实现施工作业行为和管理行为数字化”、“实时生成数字化档案”的实际应用情况。

#### 7 缺少的计算项分值总和

可文字描述缺少的计算项,直接给出分值。

#### 8 装配率计算值

装配率计算分值按下式计算:

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

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;

$Q_3$ ——装修和设备管线指标实际得分值;

$Q_4$ ——信息化应用指标实际得分值;

$Q_5$ ——计算项目中缺少的计算项分值总和。

#### 7.4.2 结构计算书

1 装配式建筑应当采用经鉴定合格适用于装配式建筑结构计算的软件进行结构分析。

2 特殊连接节点应做相应的结构补充分析。

3 装配式建筑可不单独提供结构计算书。

附件 2

# 重庆市建筑工程施工图设计文件 编制技术规定

## 装配式建筑专篇（2021 年版）

## 6 装配式建筑专篇

### 6.1 一般要求

- 6.1.1 装配式建筑施工图设计文件除应满足本规定其它章节的要求，还应包含图纸、计算书。
- 6.1.2 图纸的要求为本规定第3章内容的补充，可不单独成册；计算书的要求为第4章内容的补充，可不单独成册。
- 6.1.3 装配式建筑应按规定填写《重庆市装配式建筑施工图设计阶段预评价表（送审表）》（详6.8），并送施工图审查机构审查。
- 6.1.4 装配式建筑应采用建筑信息模型技术进行设计，并满足渝建发〔2018〕19号文件的要求。
- 6.1.5 结构预制构件（含预制围护结构）当采用施工阶段无支撑的叠合受弯构件，应对底部预制构件及浇筑混凝土后的叠合构件按《混凝土结构设计规范》附录H的要求进行二阶段受力计算。预制构件施工图设计应对吊装、施工过程中短暂受力工况进行补充验算，预制构件深化设计应对生产、运输和堆放过程中短暂受力工况进行补充验算。
- 6.1.6 设计单位应一体化统筹建筑、结构、机电、装饰等专业设计，并对预制构件拆分和深化设计的质量负责。主体结构预制构件和预制围护墙深化设计内容和深度应能满足构件加工制作要求，并统筹兼顾构件运输、吊装、安装综合效益最大化。鼓励建设单位将深化设计文件送施工图审查机构审查确认。

### 6.2 建筑

#### 6.2.1 建筑设计说明

##### 1 概况

- 1) 工程规模（性质）等级、项目类别和设计标准（包括建筑防火类别、耐火等级、装修标准等）；
- 2) 主要技术经济指标，如总用地面积、总建筑面积及各分项建筑面积（还要分别列出地上部分和地下部分建筑面积）、建筑基底总面积以及主要建筑或核心建筑的层数、层高和总高度等各项指标；各装配整体式建筑单体的建筑面积统计，如有预制外墙满足不计入规划容积率的条件，需列出各单体中该部分面积；
- 3) 装配式建筑楼栋组成、项目特点和装配式建筑目标。
- 4) 简述项目采用装配式建筑技术的选项内容及主要技术措施。
- 5) 信息化应用方案说明。
- 6) 装配式建筑施工图设计自评价表。

重庆市装配式建筑施工图设计自评价表

楼栋号					主体结构形式				施工图设计阶段装配率			
序号		评价项	指标要求	计算分值	计量方式（单位）	参与评价的计量	总计量	实际应用比例（%）	实际得分值	各项实际总得分值	最低分值要求	备注
(一) 主体结构 (45分)	1	柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件采用预制构件	15%≤比例≤75%	10~25	混凝土体积 (m <sup>3</sup> )						20	
	2	楼板、楼梯、阳台板、空调板等水平构件采用	70%≤比例≤80%	5~10	水平投影面积 (m <sup>2</sup> )							

		预制构件																	
	3	采用预制梁		30%≤比例 ≤50%	3~5	梁净跨的 中心线长 度 (m)													
	4	系统采用高精度模板施 工工艺		70%≤比例 ≤100%	5~10	高精度模 板展开面 积 (m <sup>2</sup> )													
	5	预制构件采用标准化构 件		70%≤比例 ≤90%	2~4	预制构件 总数量 (件)													
	6	采用成型钢筋加工配送 一体化		比例 ≥80%	1	钢筋重量 (t)													
(二) 围护墙 和内隔 墙 (20分)	7	非承 重围 护墙 (五 选 一)	A	采用具有自 保温功能 的薄砌工 艺墙体	比例 =100%	3	围护墙外 表面积 (m <sup>2</sup> )												
			B	采用高精 度模板施 工工艺的 全现浇外 墙	比例 =100%	4													
			C	采用预制 围护墙	比例≥ 50%	5	预制围护 墙中心线 长度 (m)												
			D	预制围护 墙与保温 、隔热一 体化	比例≥ 50%	7													
			E	预制围护 墙与保温 、隔热、 装饰一体 化	比例≥ 50%	10													
	8	内隔 墙 (三 选 一)	A	采用预制 内隔墙	比例 ≥50%	3	预制内隔 墙中心线 长度 (m)												
			B	预制内隔 墙与管线 一体化	50%≤比 例≤80%	5~7													
			C	预制内隔 墙与管线 、装修一 体化	50%≤比 例≤80%	7~10													
(三) 装修和 设备管 线 (30分)	9	全装 修 (三 选 一)	A	居住建筑 全装修	—	6												6	
			B	公共 建筑	全装修	—	6												3
					仅公区和 确定使用 功能的区 域全装修	—	3												
	10	干式工 法楼地 面 (三 选 一)	A	采用架空 、干铺或 薄贴工 艺	比例 ≥70%	2	水平投影 面积 (m <sup>2</sup> )												—
B	采用模块 化保温隔 声功能部 品	模块化保 温隔声功 能部品在 楼地面保 温区域	3																
C	采用具备 供暖(制 冷)功		6																

			能的模块化保温隔声部品	100%应用,且饰面层采用架空、干铺或薄贴工艺比例 $\geq 70\%$										
	11	集成厨房		70% $\leq$ 比例 $\leq 90\%$	3~6	墙面、顶面和地面面积(m <sup>2</sup> )								
	12	集成卫生间		70% $\leq$ 比例 $\leq 90\%$	3~6									
	13	管线分离		50% $\leq$ 比例 $\leq 70\%$	4~6		管线长度(m)							
(四)信息化应用(5分)	14	BIM数据在设计、生产、施工中的有效传递			1									
	15	采用电子签名和电子签章实现现场管理人员身份的数字化			1									
	16	实现施工作业行为和管理行为数字化			2									
	17	实时生成数字化档案			1									
总计	18	得分值总和												
	19	缺少的评价项				缺少项的分值								
装配率(%)					设计单位自评结论		(是否装配式建筑)							

注:各专业装配率计算书应先分层列表计算应用数据,再汇总计算装配率。分层计算的数据应列表放入对应平面图中,并将计算书作为本表附件。

填写说明:

(1) 装配率计算应以单体建筑作为计算单元,单体建筑存在多个室外地坪标高的,取标高较低的室外地坪以上部分,单体建筑有地下室、半地下室的,取地下室、半地下室顶板标高以上部分,单体建筑无地下室的,取室外地坪以上部分,山地建筑结构取吊脚结构首层以上部分,掉层结构取上接地层以上部分;装配式混凝土建筑主体结构计算范围可扣除《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231-2016第5.1.7条,《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014第6.1.8、6.1.9、8.1.4条规定宜现浇的部位;屋面层及其以上的楼梯间、电梯机房、设备间等辅助房间可不列入计算范围。

(2) 主体结构形式包括混凝土结构、钢结构、木结构、钢-混凝土混合结构四类,其他结构形式填写其它。

(3) 表中区间分值采用“内插法”计算,计算结果取小数点后1位。“实际应用比例”明显高于或低于“评价要求”临界值的项目,可不进行“计量”计算,直接填写“实际应用比例”和“实际得分值”。如:竖向构件采用预制构件,当其应用比例明显 $< 15\%$ 时,“实际应用比例”填写“ $< 15\%$ ”,“实际得分值”填写“0”;当其应用比例明显 $> 75\%$ 时,“实际应用比例”填写“ $> 75\%$ ”,“实际得分值”填写“25”。

(4) 表中除明确规定只能选择其中一项装配式建筑技术进行计分的项目外,其余装配式建筑技术在符合指标要求的情况下可叠加计分。

(5) 五层及以下的居住建筑在不实施全装修的情况下,仍需满足主体结构、围护墙和内隔墙各项最低分的要求,以及装配率不低于50%的要求。

(6) 计算项目中缺少的计算项是指缺少的建筑功能或设计阶段未明确的建筑功能;如学校建筑中未设置厨房,可扣除集成厨房相应的计算分值;如五层及以下的居住建筑未采用全装修,装配率计算时分母可扣除全装修、干式工法楼地面、集成厨房、集成卫生间、各项相应的计算分值;公共建筑仅公区和确定使用功能的区域装修,装配率计算时分母可扣除干式工法楼地面、集成厨房、集成卫生间各项相应的计算分值。

(6) 主体结构竖向构件：包括柱、支撑、承重墙、延性墙板等预制构件，主要包含全预制构件和叠合构件两大类，以及钢柱、钢板剪力墙、钢板组合剪力墙、钢管混凝土柱等构件。

(7) 系统采用高精度模板施工工艺：采用铝合金模板、大钢模板等可达到免抹灰效果且水平构件和竖向构件成型平整度偏差不大于 4mm/2m 的施工工艺。

(8) 标准化设计：预制构件采用标准化构件数量占预制构件总数量的比例（包括梁、楼板、楼梯、阳台板、空调板等水平构件以及柱、支撑、承重墙、延性墙板等竖向构件），其中标准化构件指外形尺寸相同（不考虑预留、预埋、孔洞等因素）且数量不少于 50 件的预制构件。

(9) 采用成型钢筋加工配送一体化：在非施工现场的固定场所，采用成套自动化钢筋加工设备和信息化生产管理系统，实现工厂化生产，按施工图设计文件规定的形状、尺寸和要求将钢筋加工成工程所需的钢筋制品，并配送到施工现场的应用模式。

(10) 预制围护墙与保温、隔热、装饰一体化（预制围护墙与保温、隔热一体化）：围护墙通过采用墙体与保温、隔热、装饰（围护墙与保温、隔热）的一体化集成，满足围护、保温、隔热、装饰（围护、保温、隔热）要求。预制围护墙与保温、隔热一体化主要包括满足自保温功能的预制墙板、现场组装骨架外墙、建筑幕墙等，预制围护墙与保温、隔热、装饰一体化是指在上述基础上集成清水饰面、涂料饰面、瓷砖反打等。

(11) 预制内隔墙：采用干式工法安装的非承重内隔墙，主要包括轻质条板隔墙、轻钢龙骨隔墙、组合玻璃隔断等；预制内隔墙计算时可不扣除含门、窗、预留洞口等墙体的长度，预制内隔墙底部、顶部不应采用湿作业砌筑墙体。

(12) 预制内隔墙与管线一体化（预制内隔墙与管线、装修一体化）：预制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，实现预制墙体与管线的集成以及与装修的一体化，从而形成内隔墙系统，特征是不需要在预制内隔墙安装后开槽以及湿作业装修。

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

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

(15) 干式工法楼地面

a. 采用架空、干铺或薄贴工艺：楼地面基层一次成型，施工精度达到免湿作业找平要求，将工厂生产的楼面、地面饰面材料采用架空、干铺或薄贴等工艺在现场进行组合安装，例如架空地板、木地板或薄贴地砖等；（薄贴工艺为采用瓷砖粘结剂进行铺贴，厚度在 5~10mm 以内）

b. 采用模块化保温隔声部品或具备供暖（制冷）功能的模块化保温隔声部品：将工厂生产的具备保温隔声功能的模块化产品或具备保温隔声、供暖（或制冷）功能一体化的模块化产品在现场进行组合安装；

c. 设置在模块化保温隔声部品或具备供暖（制冷）功能的模块化保温隔声部品下部的现浇找平、结合层不计入干式工法楼地面要求，若模块化保温隔声部品或具备供暖或制冷功能的模块化保温隔声部品上部采用湿作业找平，则该地面不属于干式工法楼地面。

(16) 信息化管理

a. BIM 数据在设计、施工、生产中的有效传递：项目参建各方基于同一数据模型进行数据共享，实现 BIM 数据在设计、生产、施工全过程的有效传递；

b. 采用电子签名和电子签章实现现场管理人员身份的数字化：在项目全过程采用电子签名和电子签章，实现工程现场管理人员身份数字化，保证项目管理人员到岗履职；

c. 实现施工作业行为和管理行为数字化：对装配式建筑的关键节点、关键工序采用数字化手段进行质量管控和行为记录，并实时上传数据，保证线上线下数据的一致性；

d. 实时生成数字化档案：基于施工作业行为和项目管理行为数据，实时形成数字化档案，并保证档案的真实性和工程质量的可追溯性，数字化档案需同时满足我市城建档案管理相关要求。

## 2 设计依据

- 1) 与装配式建筑设计有关的国家及重庆市技术标准、规定。
  - 2) 建设单位提供的有关使用要求或部品部件等技术资料。
  - 3) 政府主管部门对项目有关装配式建筑的要求。(包括初步设计审查意见、采用装配式的建筑面积和单体装配率)。
  - 4) 设计基础资料，如地形地貌、道路、地震基本烈度、构件厂家区等。
- 3 建筑专业相关的装配式建筑技术选项内容，拟采用的技术措施，如标准化设计要点、预制部位等技术应用说明。

4 围护墙和内隔墙的墙体材料说明及墙体构造，围护墙与保温隔热、装饰一体化的做法，内隔墙与管线、装修一体化的做法。

5 建筑全装修内容：建筑装修材料表（包含楼地面、墙面、天棚、门窗的建筑做法）；建筑设施配置情况。

1) 当居住建筑采用全装修时，需达到建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位，满足建筑使用功能和性能的基本要求。

2) 公共建筑的公区和确定使用功能的区域需全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。

6 集成厨房、集成卫生间的建筑做法。

7 装配式建筑特有的建筑节能设计内容。

## 6.2.2 建筑设计图纸

### 1 平面图

1) 建筑设施（包含固定家具设施、电气开关插座、灯具、水龙头等）平面布置图，如定位表述不清楚时，应增加立面图表示清楚。

2) 楼地面及墙面装饰铺装布置图，天棚装饰平面布置图。

3) 内隔平面排板图和立面排板图（必要时，如有洞口、管线和竖向接板时），墙板应做编号。

4) 注明干式做法楼地面、集成厨房、集成卫生间等部品的位置。

5) 注明公用管井布置。

### 2 立面图

1) 注明围护墙采用预制部品的范围。

2) 注明围护墙预制部品板块划分的立面分缝线、装饰缝和饰面做法。

3) 注明围护墙的留洞位置及尺寸。

### 3 剖面图

当剖切或可见到部品部件时，应用不同图例示意。

### 4 详图

1) 围护墙部品的构件连接、预埋件、防水、保温隔热、预留洞口等构造做法。

2) 内隔墙拼接节点做法、饰面做法、管线设备预留洞口图。

3) 干式工法楼、地面构造做法。

4) 集成厨房、集成卫生间设备布置大样图、建筑饰面做法等。

5) 标准单元大样图中应注明构件与轴线关系，并应表达设备点位综合图。

6) 当围护墙预制部品为反打面砖或石材时，应表达其铺贴排布方式。

## 6.3 结构

### 6.3.1 结构设计说明

- 1 工程概况：
  - 1) 项目单体装配式总体技术路线概况和装配率自评价表。
  - 2) 采用的装配式结构类型，采用的结构预制构件种类情况（包括采用高精度模板的情况）。
  - 3) 说明预制构件标准化设计内容，用表格列出标准预制构件种类、规格和数量。
  - 4) 装配式建筑的设防类别及结构抗震等级。
  - 5) 施工现场现浇结构内的箍筋、板筋是否采用成型钢筋加工配送一体化技术，采用时给出采用的比例。
- 2 设计依据
  - 1) 采用的装配式结构相关国家及重庆市技术标准、规定。
  - 2) 建设单位提供的有关使用要求或部品部件等技术资料。
- 3 预制构件荷载相关参数取值：
  - 1) 预制构件脱模动力系数及脱模验算的吸附力；
  - 2) 预制构件运输、吊装时的动力系数；
  - 3) 预制构件翻转及安装过程中就位和临时固定的动力系数；
  - 4) 预制构件允许的施工荷载。
- 4 主要结构材料
  - 1) 预制构件采用的混凝土强度等级、防水混凝土的抗渗等级；注明混凝土耐久性的基本要求等。
  - 2) 预制构件采用的钢材牌号、钢筋种类、钢绞线或高强钢丝种类及对应的产品标准，其他特殊要求(如强屈比等)。
  - 3) 连接材料的种类及要求（包括机械连接套筒、灌浆连接套筒、浆锚金属波纹管、冷挤压接头性能等级要求、水泥基灌浆料性能指标、螺栓材料及规格、接缝材料、密封材料及其他连接方式所使用的材料）。
  - 4) 特殊材料或产品(如成品拉索、锚具、铸钢件、成品支座、阻尼器等)的说明。
- 5 其他需要说明的内容
  - 1) 预制结构构件种类、常用代码及构件编号说明；
  - 2) 预制结构构件钢筋接头连接方式及相关要求；
  - 3) 预制结构构件生产、运输、堆放、安装（吊装）要求，对预制构件提出质量及验收要求；
  - 4) 装配式结构的施工安装注意事项、施工顺序说明、施工安全说明、施工质量检测、验收要求。
  - 5) 明确预制结构构件在生产、运输、堆放、安装（吊装）阶段的强度和裂缝（或变形）验算要求。

### 6.3.2 预制构件平面布置图

1. 在结构平面布置图（如梁板平面布置图、墙柱平面布置图）中用不同图例区分现浇结构及预制结构；绘制预制构件连接用预埋件布置图及详图；绘制构造柱。
2. 预制构件平面布置图：
  - 1) 用不同图例区分现浇结构及预制结构构件；
  - 2) 标注预制结构构件的位置及定位尺寸；
  - 3) 标注预制结构构件型号和编号（如预制墙板 PCQ-XX，预制柱 PCZ-XX，预制梁 PCL-XX，预制板 PCB-XX，预制楼梯 PCLT-XX），注明预制构件的重量；
  - 4) 标注叠合板、叠合梁、预制柱、外挂墙板等预制构件的配筋信息，桁架钢筋叠合板应绘制桁架钢筋及吊点布置图；
  - 5) 应在预制构件平面图中用表格给出按预制构件种类统计的规格和对应数量；
  - 6) 绘制与预制构件相关的预留洞口、各种预埋埋件（如线盒，止水节，吊环，安装连接件等）并标注定位尺寸；

- 7) 绘制节点构造大样, 绘出预制构件之间和预制构件与现浇结构之间的相互定位关系、构件代号、连接材料、附加钢筋(或埋件)的规格、型号, 并注明连接方法以及对施工安装、后浇混凝土的有关要求等。
3. 当采用预制外墙时, 应专门绘制预制外墙构件布置图, 采用编号及列表方式表达预制外墙的规格尺寸、材料强度及配筋、连接节点大样(如外挂墙板点连接或线连接的节点大样详图及技术要求); 采用夹心保温墙板时, 应绘制拉接件布置及连接详图, 保温材料还应注明性能参数。
4. 其它预制构件(楼梯、阳台、空调板等)应绘出平立剖尺寸、构件编号、标高、配筋信息、预留预埋、连接节点大样等。

## 6.4 电气

### 6.4.1 电气设计说明

#### 1 概况

说明采用装配式的建筑单体分布、范围及预制构件种类、部位。

#### 2 设计依据

- 1) 与装配式建筑设计有关的国家及重庆市技术标准、规定。
- 2) 建设单位提供的有关使用要求或部品部件的技术资料等。

#### 3 设计说明

- 1) 项目采用装配式建筑技术的选项内容及主要技术措施。
- 2) 说明建筑电气管井布置、管线分离及管线一体化设计情况及相关要求。采用管线分离时, 说明电气管线采用的材料和形式; 采用内隔墙与电气管线、装修一体化时, 说明其设置位置、做法。
- 3) 说明电气设备安装方式及管线敷设方式; 明确电气预埋箱、盒及管线等设置在预制构件或装饰墙面内的部位和做法。
- 4) 说明在预制构件中预留孔洞、沟槽, 预埋管线、预埋件等的部位, 当文字表述不清可以图纸形式表示。
- 5) 说明预留孔洞、沟槽、预埋件做法要求, 预埋管线的安装方式及构件间预埋管线需贯通的连接方式。
- 6) 说明墙内预留有电气设备时, 应采取的隔声及防火措施; 说明设备管线穿过预制构件部位采取的防水、防火、隔声、保温等措施。
- 7) 说明集成厨房、集成卫生间墙面和吊顶的电气设备选型、安装方式、管线敷设方式及接口方式。
- 8) 说明预制构件中防雷装置连接要求。

### 6.4.2 电气设计图纸

1 装配式建筑电气各层平面图应包括不同图例绘制的现浇结构及预制结构、预制围护墙和内隔墙、与管线(装修)一体化的预制内隔墙、砌筑围护墙和内隔墙、集成卫生间、集成厨房等;

2 应绘制电气设备(配电箱柜、配线箱、灯具、开关、插座、接线盒等)平面布置图、电气管线线路图和管井布置大样图, 并应有规格尺寸及安装、敷设要求。

#### 3 预留要求

1) 对预留预埋在预制构件内的箱体、盒、出线口、连接管、孔洞、沟槽、管线及预埋件等应准确定位。

2) 大型灯具、桥架、母线槽等电气设备安装在预制构件上时, 预制构件布置图上应注明预留预埋件的部位。

3) 当预埋管、线、盒及预留孔洞、沟槽及电气构件间的连接做法在平面图中无法表达清楚时, 可以节点详图的形式表示。

#### 4 详图

- 1) 预留孔洞、沟槽等的标高、定位尺寸等及构件间预埋管线需贯通的连接方式。
- 2) 复杂的安装节点应给出剖面图及节点详图。
- 3) 管线交叉较多的部位应给出管线综合图。

#### 5 防雷设计图

采用预制结构柱内钢筋作为防雷引下线时，应绘制预制结构柱内防雷引下线间连接大样，标注所采用防雷引下线钢筋、连接件规格以及详细作法。

## 6.5 给水排水

### 6.5.1 给水排水设计说明

1 工程概况：简要说明项目采用装配式建筑的单体分布以及所采用的装配结构体系、预制构件类别和预制构件分布情况。

#### 2 设计依据

- 1) 与装配式建筑设计有关的国家及重庆市技术标准、规定；
- 2) 建设单位提供的有关使用要求或部品、部件的技术资料等。

#### 3 设计范围

说明与装配式建筑相关的设计内容和范围，如集成或整体卫生间、集成厨房的给排水支管接口的设计范围，预留、预埋在预制构件中的孔洞、套管等的设计范围，对预制构件深化设计图纸的审核要求。

#### 3 设计说明

- 1) 项目采用装配式建筑技术的选项内容及主要技术措施；
- 2) 说明集成或整体卫生间、集成厨房设置位置，集成卫生间、集成厨房的墙面、地面和吊顶做法，卫生间、厨房排水支管排水形式，当卫生间采用不降板、降板或架空楼板等同层排水时，说明降板范围、降板深度或架空高度等，说明给排水管道的敷设方式、坡度、管材等要求；卫浴的给排水管道接口预留方式；
- 3) 说明给水排水管井布置、管线与结构分离情况及相关要求，说明给排水干管和支管沿墙体、吊顶或楼地面架空层的敷设方式；
- 4) 采用内隔墙与给排水管线、装修一体化时，说明其设置位置及做法；
- 5) 说明给排水管道穿越预制构件的部位及做法，当消防栓箱等设施暗装或半暗装在预制构件上时，说明其位置分布和做法；
- 6) 说明预留孔洞、沟槽、预埋套管做法要求；
- 7) 说明管道穿过预制构件部位采取的防水、防火、隔声及保温措施，说明敷设在墙体、吊顶或楼地面的架空层或空腔时隔声减噪和防结露等措施；
- 8) 与相关专业的技术接口要求。

### 6.5.2 给水排水设计图纸

1 装配式建筑给排水各层平面图应包括不同图例绘制的现浇结构及预制结构、预制围护墙和内隔墙、与管线（装修）一体化的预制内隔墙、砌筑围护墙和内隔墙、集成（整体）卫生间、集成厨房等；

2 绘制预制构件中预留孔洞、预埋套管、沟槽、暗装或半暗装消防栓箱等留洞，标注其规格或尺寸大小、标高、定位尺寸等；

3 标示在预制构件中预埋的管道；

4 采用内隔墙与给排水管线、装修一体化时，绘制与给排水干管接口位置及做法；

5 绘制集成或整体卫生间、集成厨房，标示降板范围、结构标高、完成面标高，绘制给排水管道及接口。

- 6 当平面图无法表示清楚时，给排水系统图应标明预制部品中预埋的管道；
- 7 详图
  - 1) 在预制构件详图中绘制预制构件中预留孔洞、预埋套管、沟槽，标注其规格或尺寸大小、标高、定位尺寸等，并说明装配式建筑管道接口做法及要求；
  - 2) 与传统安装方式有区别或复杂的安装节点应给出剖面图及节点详图。

## 6.6 供暖通风与空气调节

### 6.6.1 供暖通风与空气调节设计说明

- 1 概况：项目采用装配式建筑技术的各选项内容及主要技术措施。。
- 2 设计依据
  - 1) 与装配式建筑设计有关的国家及重庆市技术标准、规定。
  - 2) 建设单位提供的有关使用要求或部品部件等技术资料。
- 3 设计说明
  - 1) 说明风井布置、水管等管线与结构分离情况及相关要求。
  - 2) 说明预留孔洞、沟槽，预埋套管、预埋件的做法要求；当文字表述不清可以图表形式表示；
  - 3) 说明预留孔洞、沟槽，预埋套管、预埋件的部位；当文字表述不清可以图表形式表示；
  - 4) 说明管道穿过部品部件（包含预制墙、梁、楼板、墙体）采取的防水、防火、隔声及保温等措施；

### 6.6.2 供暖通风与空气调节设计图纸

- 1 通风、空调、防排烟风道平面用双线绘制，标注风道尺寸、风道定位尺寸，标高及风口尺寸、各种设备及风口安装定位尺寸。
- 2 在平面图中注明部品部件（包含预制墙、梁、楼板、墙体）上预留孔洞、沟槽、套管、百叶、预埋件等的定位尺寸、标高及大小。
- 3 在剖面图和详图注明部品部件（包含预制墙、梁、楼板、墙体）上预留孔洞、沟槽、套管、百叶、预埋件等的定位尺寸、标高及大小。

## 6.7 机电管线综合图

### 6.7.1 机电管线综合图（本图为机电专业通用图）

- 1 对于给水、排水、电气、暖通等机电各专业管道较集中处，如公共走道等，当各专业图纸不能交待清楚时，应绘出机电管线综合图；可绘出其平面图、剖面图；
- 2 机电管线综合图可作为通用图按子项出图，给排水、电气、暖通机电各个专业图纸目录中均含机电管线综合图，并注明为通用图。

## 6.8 计算书

6.8.1 装配式建筑应有装配率计算书，装配率计算书应包含主体结构指标实际得分值、围护墙和内隔墙指标实际得分值、装修与设备管线指标实际得分值、标准化设计指标实际得分值、新型工业化指标实际得分值和信息化应用指标实际得分值、计算项目中缺少的计算项分值总和和装配率计算值。其各项得分值应有计算过程的计算书，可按如下原则进行计算：

- 1 主体结构指标实际得分值
  - 1) 详细给出竖向预制构件或者高精度模板的应用比例计算过程，并给出得分值。
  - 2) 详细给出水平预制构件应用比例计算过程，并给出得分值。

3) 采用钢结构、木结构的可直接按细则给出主体结构得分值。  
4) 其余情况应按《重庆市装配式建筑装配率计算细则》计算应用比例，给出计算过程和得分值。

#### 2 围护墙和内隔墙指标实际得分值

1) 当整层整栋采用非砌筑墙体或者非砌筑墙体明显高于指标要求的上限值要求时，可用文字描述其配置情况，可不计算实际应用比例，并直接给出得分值。

2) 当整层整栋采用围护墙与保温、隔热、装饰一体化时、应用比例明显高于指标要求的上限值时，可用文字描述其配置情况，可不计算实际应用比例，并直接给出得分值。

3) 当整层整栋采用内隔墙与管线、装修一体化时、应用比例明显高于指标要求的上限值时，可用文字描述其配置情况，可不计算实际应用比例，并直接给出得分值。

4) 其余情况应计算应用比例，按装配率计算细则计算得分值。

#### 3 装修和设备管线指标实际得分值

1) 全装修文字描述完整，可直接给出得分值，否则不得分。

2) 干式工法的楼地面文字描述完整，应用比例明显高于指标要求的上限值时，可不计算实际应用比例，可直接给出得分值；否则应计算实际应用比例。

3) 集成厨房做法文字描述完整，按个数比例计算其应用比例明显高于或者低于指标要求的临界值时，可不计算实际应用比例，并直接给出得分值；否则应计算应用比例，按内插法计算得分值。

4) 集成卫生间做法文字描述完整，按个数比例计算其应用比例明显高于或者低于指标要求的临界值时，可不计算实际应用比例，并直接给出得分值；否则应计算应用比例，按内插法计算得分值。

5) 管线分离按管线长度比例计算其应用比例明显高于或者低于指标要求的临界值时，可不计算实际应用比例，并直接给出得分值；否则应计算应用比例，按内插法计算得分值。

#### 4 标准化设计指标实际得分值

按预制构件种类统计标准化构件数量，计算出总的的应用比例，并给出得分值。

#### 5 新型工业化指标实际得分值

成型钢筋加工配送一体化比例计算其应用比例明显高于或者低于指标要求的临界值时，可不计算实际应用比例，并直接给出得分值；否则应计算应用比例，按内插法计算得分值。

#### 6 信息化应用指标实际得分值

文字描述“BIM数据在设计、施工、生产中的有效传递和叠加”、“采用电子签名和电子签章实现人员管理数字化”、“实现施工作业行为和管理行为数字化”、“实时生成数字化档案”的实际应用情况。

#### 7 缺少的计算项分值总和

可文字描述缺少的计算项，直接给出分值。

#### 8 装配率计算值

装配率计算分值按下式计算：

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

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；

$Q_3$ ——装修和设备管线指标实际得分值；

$Q_4$ ——信息化应用指标实际得分值；

$Q_5$ ——计算项目中缺少的计算项分值总和。

6.8.2 除《重庆市建筑工程施工图设计文件编制技术规定》（2017年版）第4章规定的计算文

件外，装配式建筑的结构计算书尚应包含以下内容：

- 1 装配式建筑结构分析的相关参数应按照规范要求调整。
- 2 当采用非标准图集时，节点、连接接缝计算。
- 3 当采用非标准图集时，叠合构件应进行两阶段验算。
- 4 当预制夹心保温墙体采用非标准图集时，内外层板间连接件连接构造应符合其产品说明的要求，当采用没有定型的新颖连接件时，应有结构计算书或结构试验验证。
- 5 建筑围护墙采用外挂墙板时，应按进行抗风、抗震、防撞以及支座连接的计算。

附件 3

# 重庆市建筑工程初步设计文件技术 审查要点

## 装配式建筑专篇审查要点（2021 年版）

## 17 装配式建筑专篇审查要点

序号	项目	审查内容
17.1	一般要求	1 建筑信息模型是否符合本要点第 18 章的规定。
17.2	专项设计说明书	
17.2.1	工程概况	1 装配式建筑的基本信息、等级、标准、目标是否正确。 2 装配式建筑的主要技术经济指标是否准确。 3 采用装配式建筑技术的选项及技术措施是否合理。 4 装配式建筑预评价表填写是否完整，与项目设计实际情况是否一致，预评价是否满足装配式建筑评价标准的要求，评价结论是否合理。
17.2.2	设计依据	1 采用的与装配式建筑设计有关的标准、规定是否齐全、正确，版本是否有效。 2 部品部件的依据是否有效。 3 采用的政府对项目有关装配式建筑的要求是否齐全、正确。 4 与装配式建筑相关的设计基础资料是否齐全、正确。
17.2.3	建筑设计说明	1 围护墙和内隔墙的材料选择是否合理， 2 围护墙与保温隔热、装饰的一体化说明是否满足装配式建筑标准、评价标准的要求，内隔墙与管线、装修的一体化说明是否满足装配式建筑标准、评价标准的要求。 3 全装修说明是否满足装配式建筑评价标准的要求。（居住建筑采用全装修时，是否达到建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位，满足建筑使用功能和性能的基本要求；公共建筑的公区和确定使用功能的区域是否全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备是否全部满足配置要求。） 4 楼地面是否是干法作业。 5 集成厨房、集成卫生间的做法是否满足装配式建筑标准、评价标准的要求。
17.2.4	结构设计说明	
	结构设计	1 预制装配式建筑结构体系概述，如结构高度、高宽比、规则性、结构类型等是否符合《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016 第 5.1 节。结构体系对应抗震等级是否符合《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016 要求。 2 预制构件布置（包括平面与竖向）是否表示明确；现浇部位设置是否符合《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016 第 5.1.7 条规定。 3 高精度模板使用位置说明是否准确、合理。 4 对本工程装配式建筑的关键技术问题的解决方法、特殊技术，结构重要节点及连接方式是否清楚合理。 5 钢结构、木结构计算分析是否满足相应规范的要求。
	主要结构材料	1 预制装配式结构中使用的主要材料是否符合《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016 第 5.2 节规定。

序号	项目	审查内容
	结构分析	<p>1 装配式建筑结构分析所采用的软件是否通过有关部门的鉴定。</p> <p>2 装配式建筑结构分析所采用的计算假定和计算模型,是否符合工程实际,是否符合《装配式混凝土建筑技术标准》GBT 51231-2016要求。</p> <p>3 当其房屋高度、规则性、结构类型、节点连接构造、构件形式和构造等不符合《装配式混凝土建筑技术标准》GBT 51231-2016或者抗震设防标准有特殊要求时,是否进行了结构抗震性能化设计;结构在设防烈度及罕遇地震作用下的内力及变形分析,是否符合《装配式混凝土建筑技术标准》GBT 51231-2016、《建筑抗震设计规范》GB5011-2010的有关规定。</p> <p>4 装配式建筑结构分析时,主要参数的取值是否符合《装配式混凝土建筑技术标准》GBT 51231-2016要求。</p> <p>5 控制性计算结果是否满足《装配式混凝土建筑技术标准》GBT 51231-2016要求。对计算结果的分析、说明是否准确、合理。</p> <p>6 钢结构、木结构计算分析是否满足相应规范的要求。</p>
	生产、运输、施工要求	<p>1 对预制构件生产、运输、堆放、施工安装提出的原则性要求是否合理。</p>
17.2.5	建筑电气设计说明	<p>1 管线分离及一体化情况描述是否完整,设计原则是否合理,是否满足装配式建筑评价标准的要求。采用管线分离时,是否说明电气管线采用的材料和形式;采用内隔墙与电气管线、装修一体化时,是否说明其设置位置及做法。</p> <p>2 集成式厨房、集成式卫生间的设置是否说明。</p> <p>3 预留孔洞、沟槽,预埋管线做法是否合理,管材材质选择及接口方式是否合理。</p> <p>4 电气设备、管线在预制构件中的安装、敷设原则是否合理。</p> <p>5 防雷引下线的设置方式是否说明,采用预制结构柱内钢筋作为防雷引下线时是否采取了确保有效接地的措施。</p>
17.2.6	给水排水设计说明	<p>1是否说明与全装修有关的设备、管线分离及管线一体化情况。</p> <p>2 集成或整体卫生间、集成厨房设置位置是否说明清晰,是否明确了卫生间不降板、降板或架空楼板等排水形式,是否清晰、合理。</p> <p>3采用内隔墙与给排水管线、装修一体化时,是否说明其设置位置及做法</p> <p>4 是否说明管材接口方式、预留孔洞、沟槽、预埋管线等设计原则。</p>
17.2.7	供暖通风与空气调节设计说明	<p>1 与全装修有关的设备、管线分离方案是否合理。</p> <p>2 预留孔洞、沟槽、预埋套管等设计原则是否合理。</p>
17.2.8	装配式建筑预评价表预评价表	<p>1 预评价表填写是否完整,与项目设计实际情况是否一致,评价是否符合装配式建筑评价标准的要求,评价结论是否合理。</p>
17.3	专项图纸	
17.3.1	总平面图	<p>1 是否标注了装配式建筑的范围及主要技术经济指标。</p>

序号	项目	审查内容
17.3.2	建筑专业图纸	1 平面图中非砌筑墙体、干法作业楼地面、集成厨房、集成卫生间、公用管井的标注示意是否完整、正确。 2 立面图中预制构件板块的立面示意及拼缝的位置是否完整、正确。 3 装修部位及做法是否有表达 4 重要构造做法和节点大样是否合理。
17.3.3	结构专业图纸	1 用不同图例区分现浇结构及预制结构是否完善，预制构件的位置、规格型号、最大重量构件位置及编号等标注是否完善。 2 结构主要或关键性节点、支座及连接节点是否满足《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016及钢结构、木结构相关标准的要求。
17.3.4	建筑电气专业图纸	1 大型、重要或特殊工程主要干线路由是否表达，布置是否合理。
17.3.5	给水排水专业图纸	1 装配式建筑给排水各层平面图是否包括不同图例绘制的现浇结构及预制结构、预制围护墙和内隔墙、与管线（装修）一体化的预制内隔墙、砌筑围护墙和内隔墙、集成（整体）卫生间、集成厨房等。
17.3.6	供暖通风与空气调节专业图纸	1 典型全装修功能房间的设备设施布置是否完整合理。
17.4	专项计算书	
17.4.1	装配率计算书	1 装配率计算书是否和设计说明、图纸一致，是否满足《重庆市装配式建筑装配率计算细则》文件的要求。
17.4.2	结构计算书	1 装配式计算参数、结构模型选择、关键连接节点，是否符合《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016及钢结构、木结构相关标准的要求。

附件 4

# 重庆市建筑工程施工图设计文件技术 审查要点

## 装配式建筑专篇审查要点（2021 年版）

### 13 装配式建筑专篇审查要点

序号	审查项目	审查内容
13.1	一般要求	1 建筑信息模型是否符合本要点第 14 章的规定。
13.2	建筑	
13.2.1	建筑设计说明	
	工程概况	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 装配式建筑的基本信息、等级、标准、目标是否正确。</li> <li>2 装配式建筑的主要技术经济指标是否准确。</li> <li>3 采用装配式建筑技术的选项及技术措施是否合理。</li> <li>4 自评价表填写是否完整，与项目设计实际情况是否一致，评价是否符合装配式建筑评价标准的要求，评价结论是否合理。</li> <li>5 送审表是否填报。</li> </ol>
	设计依据	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 采用的与装配式建筑设计有关的标准、规定是否齐全、正确，版本是否有效。</li> <li>2 部品部件的依据是否有效。</li> <li>3 采用的政府对项目有关装配式建筑的要求是否齐全、正确。</li> <li>4 与装配式建筑相关的设计基础资料是否齐全、正确。</li> </ol>
	其它	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 装配式建筑技术措施是否合理，并满足装配式建筑评价标准的要求。</li> <li>2 墙体材料及做法是否满足装配式建筑评价标准的要求。</li> <li>3 建筑全装修的内容是否满足装配式建筑评价标准的要求。（居住建筑采用全装修时，是否达到建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位，满足建筑使用功能和性能的基本要求；公共建筑的公区和确定使用功能的区域是否全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备是否全部满足配置要求。）</li> <li>4 集成厨房、集成卫生间的说明是否满足装配式建筑评价标准的要求。</li> <li>5 建筑节能设计是否满足节能要求。</li> </ol>
13.2.2	建筑设计图纸	
	平面图	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 建筑设施平面布置图是否完整，是否满足装配式建筑评价标准的要求。</li> <li>2 楼地面及墙面装饰铺装、天棚装饰布置图是否完整，是否满足装配式建筑评价标准的要求。</li> <li>3 内隔墙部品布置是否完整，是否满足装配式建筑评价标准的要求。</li> <li>4 干式工法楼地面、集成厨房、集成卫生间标注是否完整。</li> <li>5 公用管线管井布置是否完整，是否和公用图纸一致。</li> </ol>
	立面图	1 围护墙采用预制部品标注及预留洞口是否明确完整。

序号	审查项目	审查内容
		2 是否注明预制部品板块划分的立面分缝线、装饰缝、预留洞口和饰面做法。 3 对围护墙的留洞示意是否正确。
	剖面图	1 是否对部品部件有标识。
	详图	1 围护墙是否表达构件连接、预埋件、防水、保温层等交接关系和构造做法。 2 内隔墙做法是否合理。 3 干式工法楼地面构造做法是否合理。 4 集成厨房、集成卫生间设备布置、建筑饰面做法是否绘制详图，并完整表达。 5 标准单元大样图中是否标注构件与轴线关系，并应表达设备点位综合图。 6 当围护墙预制部品为反打面砖或石材时，是否表达其铺贴排布方式。
13.3	结构	
13.3.1	结构设计说明	
	工程概况	1 采用的装配式结构体系、结构预制构件种类情况描述是否合理。 2 装配式建筑的设防类别是否合理。 3 装配式建筑的抗震等级是否正确。 4 是否有预制构件标准化设计说明内容。 5 是否采用成型钢筋加工配送一体化应用。
	设计依据	1 采用的与装配式建筑设计有关的标准、规定是否齐全、正确，版本是否有效。 2 部品部件的依据是否有效。
	主要结构材料	1 预制构件采用的混凝土强度等级、防水混凝土的抗渗等级、混凝土耐久性的基本要求是否合理。 2 预制构件采用的钢材牌号、钢筋种类、钢绞线或高强钢丝种类等是否合理，对应的产品标准是否正确、有效。 3 钢筋浆锚搭接连接的金属波纹管和水泥基灌浆料是否分别符合《装配式混凝土建筑技术标准》GBT 51231-2016 第 5.2.2 条、5.2.4 条；钢筋机械连接的挤压套筒是否符合《装配式混凝土建筑技术标准》GBT 51231-2016 第 5.2.3 条规定；其他材料是否符合《装配式混凝土建筑技术标准》GBT 51231-2016 第 5.2 节的规定。
	其它	1 是否有预制构件种类、常用代码及构件编号说明。 2 预制结构构件钢筋接头连接方式及相关要求是否符合相关规范要求。 3 预制构件生产、运输、堆放、安装（吊装）、检验是否符合《装配式混凝土建筑技术标准》GBT 51231-2016 第 9 章规定。 4 装配式结构的施工安装是否符合《装配式混凝土建筑技术标准》GBT 51231-2016 第 10 章的规定；施工质量检测、验收是否符合《装配式

序号	审查项目	审查内容
		《混凝土建筑技术标准》GB 51231-2016 第 11 章规定。
13.3.2	结构设计 图纸	
	预制构件 平面布置 图	<p>1 预制构件平面布置图中定位轴线、楼面结构标高、结构洞口、设备基础的布置及必要的定位尺寸是否表达清楚。</p> <p>2 预制构件应用部位是否满足《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231-2016 第 5.1.7、5.5.2 条,《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014 第 6.1.8、6.1.9、8.1.4 条,《装配式混凝土住宅建筑结构设计规程》DBJ50-193-2014 第 6.1.6、6.1.7、6.1.8 条的规定。</p> <p>3 预制构件平面布置图中采用的预制构件之间(如预制柱、预制墙、预制梁、预制叠合板、预制楼梯等)、预制构件与现浇之间连接位置是否合理,是否满足规范要求。</p> <p>4 预制构件的定位尺寸、型号或编号、重量、配筋、吊点加强筋等信息是否完整合理。</p> <p>5 预制构件连接用预埋件布置图及详图是否表达完善。</p>
	节点构造 大样图	<p>1 预制构件连接节点是否满足现行装配式规范的布置及要求。</p> <p>2 预制构件之间、预制与现浇构件之间的相互关系、构件代号、连接材料、附加钢筋(或埋件)的规格、型号是否表达完善,连接方法以及对施工安装、后浇混凝土的有关要求是否合理。</p>
	其它图纸	<p>1 楼梯、阳台、空调板等预制构件,平立剖尺寸、构件代号、标高、配筋信息、连接节点大样是否表达、合理。</p> <p>2 采用预制外挂墙板时,预制构件的规格尺寸、材料强度及配筋、连接大样构造是否合理,是否满足计算要求。</p>
13.4	建筑电气	
13.4.1	建筑电气 设计说明	
	工程概况	1 采用装配式的建筑单体分布及预制构件种类、部位是否交代清楚。
	设计依据	<p>1 采用的与装配式建筑设计有关的标准、规定是否齐全、正确,版本是否有效。</p> <p>2 部品部件的依据是否有效。</p>
	设计说明	<p>1 采用装配式建筑技术的选项及技术措施是否合理。</p> <p>2 管线分离及一体化设计说明是否满足装配式建筑评价标准的要求。采用管线分离时,是否说明电气管线采用的材料和形式;采用内隔墙与电气管线、装修一体化时,是否说明其设置位置及做法。</p> <p>3 电气设备安装方式及管线敷设方式是否交代清楚;设备管线在预制构件或装饰墙体内部是否交代清楚,做法是否合理,是否满足装配式建筑评价标准的要求。</p> <p>4 孔洞沟槽的做法要求、预留方式及防水、防火、隔声、保温措施是否合理,是否满足装配式建筑评价标准的要求。</p> <p>5 集成式厨房、集成式卫生间墙面和吊顶的电气设备选型、安装方式、</p>

序号	审查项目	审查内容
		<p>管线敷设方式及接口方式是否合理。</p> <p>6 预制构件中防雷装置连接要求是否说明，是否满足规范要求。</p>
13.4.2	建筑电气设计图纸	<p>1 各层平面图是否包括不同图例绘制的现浇结构及预制结构、预制围护墙和内隔墙、与管线（装修）一体化的预制内隔墙、砌筑围护墙和内隔墙、集成卫生间、集成厨房等；</p> <p>2 电气设备、管线、电气管井是否绘制完整，布置是否合理。</p> <p>3 预制构件内的电气预埋箱、盒、出线口、连接管、孔洞、沟槽、管线及预埋件等是否注明并准确定位。</p> <p>4 预制构件内与构件外导管连接大样是否绘制，是否预留现场施工条件。</p> <p>5 复杂的安装节点是否绘制有剖面图及节点详图。</p> <p>6 管线交叉较多的部位是否绘制有管线综合图。</p> <p>7 采用预制结构柱内钢筋作为防雷引下线时，是否绘制有预制结构柱内防雷引下线间连接大样，是否标注所采用防雷引下线钢筋、连接件规格以及详细作法。</p>
13.5	给水排水	
13.5.1	给水排水设计说明	
	工程概况	1 项目采用装配式建筑的单体分布以及所采用的装配结构体系、预制构件类别和预制构件分布情况是否与设计一致。
	设计依据	<p>1 采用的与装配式建筑设计有关的标准、规定是否齐全、正确，版本是否正确。</p> <p>2 部品部件的依据是否正确。</p>
	设计说明	<p>1 是否明确了集成或整体卫生间、集成厨房设置位置，是否说明集成卫生间、集成厨房的墙面、地面和吊顶做法，卫生间采用的排水形式（不降板、降板或架空楼板等）是否与设计一致；</p> <p>2 说明给水排水管井布置、管线与结构分离情况及相关要求，说明给排水干管和支管沿墙体、吊顶或楼地面架空层的敷设方式；</p> <p>3 采用内隔墙与给排水管线、装修一体化时，说明其设置位置及做法；</p> <p>3 管道穿预制构件预留孔洞、沟槽、预埋管线等设计原则是否正确；当消防栓箱等设施暗装或半暗装在预制构件上时，是否说明其位置分布和做法。</p>
13.5.2	给水排水设计图纸	<p>1 装配式建筑给排水各层平面图是否包括不同图例绘制的现浇结构及预制结构、预制围护墙和内隔墙、与管线（装修）一体化的预制内隔墙、砌筑围护墙和内隔墙、集成（整体）卫生间、集成厨房等；</p> <p>2 管道穿预制构件时是否绘制预留孔洞、预埋套管、沟槽、暗装或半暗装消防栓箱等留洞，是否标注其规格或尺寸大小、标高、定位尺寸等；</p> <p>3 是否标注在预制构件中预埋的管道；</p> <p>4 是否绘制集成或整体卫生间、集成厨房位置，降板范围、结构标高、完成面标高及给排水管道、接口是否合理；</p>

序号	审查项目	审查内容
		5 当平面图无法表示清楚时，系统图是否标明预制部品中预埋的管道； 6 在预制构件详图中是否绘制预制构件预留孔洞、预埋套管、沟槽，标注其规格或尺寸大小、标高、定位尺寸等； 7 复杂的安装节点是否有剖面图及节点详图。
13.6	供暖通风与空气调节	
13.6.1	供暖通风与空气调节设计说明	
	工程概况	1 采用装配式建筑技术的选项及技术措施是否合理。
	设计依据	1 采用的与装配式建筑设计有关的标准、规定是否齐全、正确，版本是否有效。 2 部品部件的依据是否有效。
	设计说明	1 管线和结构分离说明是否满足装配式建筑评价标准的要求。 2 设备管道、管件及附件在部品部件中预留的做法是否合理，是否满足装配式建筑评价标准的要求。 3 孔洞沟槽的做法要求、预留方式及防水、防火、隔声、保温措施是否合理，是否满足装配式建筑评价标准的要求。
13.6.2	供暖通风与空气调节设计图纸	1 通风、空调设备设施布置是否完整合理。 2 通风、空调平面、剖面和详图：在预制构件，包含预制墙、梁、楼板上预留孔洞、沟槽、预埋件、套管是否标注清晰的定位尺寸、标高及大小。
13.7	机电管线综合图	1 对于给水、排水、电气、暖通等机电各专业管道较集中处，如公共走道等，当各专业图纸不能交待清楚时，是否绘制机电管线综合图，管线布置是否合理
13.8	计算书	
13.8.1	装配率计算书	1 装配率计算书是否和设计说明、图纸一致，是否满足《重庆市装配式建筑装配率计算细则》文件的要求。
13.8.2	结构计算书	1 装配式结构分析所采用的计算模型是否合理，计算结果是否满足现行规范要求。包括针对性能化设计、针对关键节点、装配式连接节点等特殊情况、特殊部位，所采用的弹性、弹塑性分析模型是否符合实际情况。 2 装配式结构的相关参数，是否满足现行装配式规范要求。 3 节点、连接接缝计算，是否满足现行装配式规范要求。 4 叠合构件是否进行两阶段验算，是否满足规范要求。 5 预制夹心保温墙体的新型连接件计算是否满足规范要求。 6 建筑采用预制围护墙时，其抗风、抗震、防撞计算是否满足规范要求。

