西安市建设项目装配式建造技术方案

评审工作指南

一、为促进西安市装配式建筑发展，规范我市建设项目装配式建造技术应用及装配率计算，根据《西安市装配式建筑范例城市建设工作方案》有关要求，制定本指南。

二、本指南适用于评价西安市装配整体式混凝土结构建筑的技术方案评审，其他类型建筑可参照执行。

三、西安市建设项目装配式技术方案评审由建设单位按本指南提出申请并提交相关资料，区县、开发区建设行政主管部门组织专家进行技术方案评审。

四、应采用装配式建造技术建设的项目中，下列项目必须在初步设计阶段或施工图设计开始前，组织装配式建造技术方案评审：

1.总建筑面积20万（含）平方米以上的居住建筑项目；

2.总建筑面积5万（含）平方米以上的公共建筑项目；

3.《西安市装配式建筑范例城市建设工作方案》（市政办函〔2021〕95号）中明确的实施重点项目，包括：政府投资的新建保障性住房项目，城区内政府投资、国有企业全额投资的民用建筑和工业建筑。

4.应采用装配式建造技术建设的项目中，确因技术条件受限，不适宜采用装配式建造方式的项目；

5.其他建设行政主管部门认为需组织技术方案评审的项目。

五、西安市建设项目装配式建造技术方案评审依据为：陕西省工程建设标准《装配式建筑评价标准》DBJ61/T168-2020及相关标准规范。

六、应组织技术方案评审的建设项目，按照以下流程组织评审：

1.建设单位向辖区建设行政主管部门提出申请并提供以下资料：

（1）《西安市建设项目装配式建造技术方案评审申请表》（附件1）；

（2）《西安市建设项目装配式建造技术方案》（附件2）；

（3）建设项目土地使用权出让合同（核查相关政策要求）、规划总平面图（核查建筑单体性质及面积）、立项文件或股权结构文件（核查项目投资来源）复印件。

2.区县、开发区建设行政主管部门对建设单位提交的申请表或技术方案基本内容进行规范性审核后，向建设单位确认评审相关事宜。

3.评审专家组由各区县、开发区建设行政主管部门从《西安市装配式建筑专家库》中随机抽取，成员由涵盖设计、施工、生产的单数人员组成。评审专家应严格执行回避制度。

4、技术方案评审会议中，建设单位应提供以下资料：《西安市建设项目装配式建造技术方案》、初步设计（深度）文件及项目立项、土地出让、规划许可、与评价项有关的佐证等相关资料。其中，采用西安市政府办公厅市政办函〔2019〕103号文件中装配率计算规则的，应提供施工图设计委托合同、EPC总承包合同（设计部分内容）等证明材料备查。

5.技术方案评审会议按以下程序组织实施：

（1）介绍参会人员、评审专家和监督人员；

（2）专家推选其中一人担任组长，牵头组织评审工作；

（3）建设单位（或工程总承包单位）汇报项目装配式建造技术方案（PPT形式）；

（4）评审专家通过查阅技术方案等资料、质询等方式进行评审核实，其中至少应有一位专家对装配率进行复核；

装配率复核计算时，应随机抽取不少于两个评价项，重点从主体结构Q1、围护墙和内隔墙Q2等评价项抽取。发现失实的，可终止复核计算，直接判为不符合要求；

（5）专家组长结合各评审专家意见，统一汇总后提出书面评审意见，并由各专家签字确认；

（6）建设单位对评审意见签字确认。

6.建设行政主管部门在监督评审过程中，发现存在以下行为可要求重新组织评审：

 （1）装配率未落实西安市装配式建筑相关政策要求的；

（2）技术方案未按要求编制或审批签字盖章手续不全的；

（3）主要参会人员或评审专家未参加评审会议的；

（4）专家评审结论与相关规范、规定明显不符的。

七、通过技术方案评审后3个工作日内，各区县、开发区建设行政主管部门应将项目评审结果报市建设行政主管部门。

八、通过评审的技术方案、评审意见书作为项目施工图设计阶段装配式建筑专项设计的依据，应严格予以执行；施工图设计专篇与技术方案、评审意见不一致的，不得通过施工图审查。

九、按照《西安市装配式建筑范例城市建设工作方案》要求，2021年6月30日前已签订施工图委托设计合同的建设项目，采用西安市政府办公厅市政办函〔2019〕103号文件明确的装配率计算方法的，其技术方案可依据原装配率计算规则编制。

十、本指南未尽事宜由西安市住房和城乡建设局负责解释。

附件：1.《西安市建设项目装配式建造技术方案评审申请表》

2.《西安市建设项目装配式建造技术方案》

3.《西安市建设项目装配式建造技术方案评审意见书》

附件1

西安市建设项目装配式建造技术方案

评审申请表

（参考格式）

项目名称：

 建设单位： （盖章）

申请日期： 年 月 日

|  |  |
| --- | --- |
| 申报单位 |  |
| 企业法人代表 |  | 电话 |  |
| 联系人 |  | 手机 |  |
| 设计单位 |  | 资质及证号 |  |
| 联系人 |  | 手机 |  |

**西安市建设项目装配式建造技术方案评审申请表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 基本情况 | 项目名称 |  |
| 项目地址 |  |
| 新建保障性住房 | **□是 □否** |
| 政府资金投资 | **□是 □否** |
| 国有企业全额投资 | **□是 □否** |
| 用地规划许可证号 |  | 用地性质 |  |
| 总用地面积 | ㎡ | 总建筑面积 | ㎡ |
| 地上建筑面积 | ㎡ |
| 装配式 情况 | 装配式建筑面积 | ㎡ | 结构类型 |  |
| 装配率要求 |  | 项目平均装配率 |  |
| 装配式建筑栋号 |  |
| **申报单位意见** 本项目采用装配式建造技术，建筑装配率符合西安市现行文件要求，现申请建筑装配率（设计阶段）认定。  申报单位（名称及盖章）：  年 月 日 |

说明：平均装配率=装配式建筑的装配率之和/装配式建筑栋数

附件2

西安市建设项目装配式建造技术方案

（参考格式）

项目名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

建设单位：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（盖章）

设计单位：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（盖章）

日 期：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

目 录

[一、项目基本情况](#_Toc436) XX

[二、技术方案说明](#_Toc1200) XX

[三、单体建筑装配率计算](#_Toc1200) XX

[四、装配率统计](#_Toc27731) XX

[五、结论](#_Toc27346) XX

一、项目基本情况

本项目位于西安市 区，共 栋单体建筑，总建筑面积 m2；采用装配式建筑技术的单体建筑共 栋，分别为 ，合计建筑面积 m2。

依据《西安市装配式建筑范例城市建设工作方案》，本项目执行 %装配率要求。

本项目采用的装配式部品部件有 。

（参：陕建发〔2019〕1118号附件1。如：预制墙、预制柱、预制梁、预制板、预制阳台、预制空调板、预制楼梯、预制外挂墙板、预制内隔墙板等）

1. 技术方案说明

**（一）建筑、装修设计**

1、装配式建筑平面、立面设计

（1）应包括总平面、单体平面和立面、预制构件布置图等。

（2）预制构件在设计图纸或BIM中应使用明显的颜色标示。

2、装配式建筑装饰装修设计应包括全装修、干式工法楼地面、集成厨房、集成卫生间、管线分离、关键节点等设计说明。

3、非承重预制外墙板、内隔墙与主体结构连接节点、防开裂接缝处理、外墙保温方案等。

**（二）结构、构造节点设计**

1、装配式建筑结构体系特点。

2、预制构件安装连接关键节点设计。

**（三）装配式建筑拟应用新技术情况**

1、工程总承包执行情况。

2、全过程应用BIM技术情况。

3、应用新型模板技术情况，拟应用面积比例。

4、绿色建筑设计标准等级情况。

三、各单体建筑装配率计算（每个单体建筑一套表格）

**（一）xx栋建筑装配率计算**

**1.1 主体结构竖向构件（柱、支撑、承重墙、延性墙板等）**

|  |
| --- |
| X-XX层，共X层 |
| 楼层范围 | 预制柱、支撑、承重墙、延性墙板等体积（m3） | 竖向构件总体积（m3） | 比例 | 得分 |
| X |  |  |  |  |
| X-XX |  |  |
| XX-XX |  |  |
| 合计 |  |  |

**1.2 主体结构竖向构件高精度模板或免拆模板**

|  |
| --- |
| X-XX层，共XX层 |
| 楼层范围 | 高精度模板或免拆模板面积（m2） | 模板总面积（m2） | 比例 | 得分 | 复合保温免拆模板面积（m2） | 外立面模板总面积（m2） | 比例 | 得分 |
| X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X-XX |  |  |  |  |
| XX-XX |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |

**1.3 主体结构竖向构件采用成型钢筋**

|  |
| --- |
| X-XX层，共XX层 |
| 楼层范围 | 柱、支撑、承重墙、延性墙板等采用成型钢筋体积（m3） | 竖向构件体积（m3） | 比例 | 得分 |
| X |  |  |  |  |
| X-XX |  |  |
| XX-XX |  |  |
| 合计 |  |  |

**1.4 主体结构（梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件）**

|  |
| --- |
| X-XX层，共XX层 |
| 楼层范围 | 预制梁、板、楼梯、阳台、空调板等构件面积（m2） | 总面积（m2） | 比例 | 得分 |
| X |  |  |  |  |
| X-XX |  |  |
| XX-XX |  |  |
| 合计 |  |  |

**2.1 围护墙**

|  |
| --- |
| X-XX层，共XX层 |
| 楼层范围 | 非承重围护墙非砌筑面积（m2） | 非承重围护墙面积（m2） | 比例 | 得分 | 围护墙一体化面积（m2） | 围护墙面积（m2） | 比例 | 得分 |
| X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X-XX |  |  |  |  |
| XX-XX |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |

**2.2 内隔墙**

|  |
| --- |
| X-XX层，共XX层 |
| 楼层范围 | 内隔墙非砌筑面积（m2） | 内隔墙面积（m2） | 比例 | 得分 | 内隔墙一体化面积（m2） | 内隔墙面积（m2） | 比例 | 得分 |
| X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X-XX |  |  |  |  |
| XX-XX |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |

**3.1 干式工法楼地面**

|  |
| --- |
| X-XX层，共XX层 |
| 楼层范围 | 干式工法楼地面面积（m2） | 楼地面面积（m2） | 比例 | 得分 |
| X |  |  |  |  |
| X-XX |  |  |
| XX-XX |  |  |
| 合计 |  |  |

**3.2 集成厨房**

|  |
| --- |
| X-XX层，共XX层 |
| 楼层范围 | 厨房内干式工法表面积（m2） | 厨房内表面积（m2） | 比例 | 得分 |
| X |  |  |  |  |
| X-XX |  |  |
| XX-XX |  |  |
| 合计 |  |  |

**3.3 集成卫生间**

|  |
| --- |
| X-XX层，共XX层 |
| 楼层范围 | 卫生间内干式工法表面积（m2） | 卫生间内表面积（m2） | 比例 | 得分 |
| X |  |  |  |  |
| X-XX |  |  |
| XX-XX |  |  |
| 合计 |  |  |

**3.4 管线分离**

|  |
| --- |
| X-XX层，共XX层 |
| 楼层范围 | 竖向分离管线长度（m） | 竖向管线总长度（m） | 比例 | 得分 | 水平分离管线长度（m） | 水平管线总长度（m） | 比例 | 得分 |
| X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X-XX |  |  |  |  |
| XX-XX |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |

**4. 加分项**

|  |  |
| --- | --- |
| 加分项 | 得分 |
| 标准化设计 | 平面布置标准化 |  |
| 预制构件与部品标准化 |  |
| 绿色与信息化技术 | 绿色建筑 |  |
| BIM技术 |  |
| 施工管理 | 工程总承包模式 |  |
| 合计 |  |

**（二）xx栋建筑装配率计算(计算模板同上)**

四、装配率统计$P=\frac{Q\_{1}+Q\_{2}+Q\_{3}}{100-Q\_{4}}×100\%+\frac{Q\_{5}}{100}×100\%$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 栋号 | 建筑面积 | 主体结构Q1 | 围护墙和内隔墙Q2 | 装修和设备管线Q3 | 缺项分值总和Q4 | 加分项Q5 | 装配率 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |

五、结论

本项目采用装配式建造技术，各建筑单体装配率符合西安市现行文件要求。

附件3

《西安市建设项目装配式建造技术评审意见书》（参考格式）

|  |  |
| --- | --- |
| **工程名称** |  |
| **项目地址** |  |
| **建设单位** |  |
| **总承包单位** |  |
| **设计单位** |  |
| **评审地点** |  | **评审时间** |  |
| **审查内容** | **装配式建造技术方案及装配率计算审查** |
| 审查意见：1.项目装配式建造技术方案审查意见：2.审查结论：(示例) 项目各楼栋建筑装配率均满足《西安市装配式建筑范例城市建设工作方案》要求：建筑装配率大于35%，通过审查。 |
| **专家签字：****年 月 日** |
| **建设单位签字：****年 月 日** |