

# 重庆市住房和城乡建设委员会

---

渝建科〔2023〕1号

## 重庆市住房和城乡建设委员会 关于印发《重庆市装配式建筑技术体系选用 指南（2023年版）》的通知

各区县（自治县）住房城乡建设委，两江新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建设局，有关单位：

为落实《重庆市人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》（渝府办发〔2017〕185号）、《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市推进建筑产业现代化促进建筑业高质量发展若干政策措施的通知》（渝府办发〔2020〕107号）关于大力发展装配式建筑有关要求，引导项目选择合理的装配式建筑技术体系，提高建筑品质和综合效益，市住房城乡建设委编制了《重庆市装配式建筑技术体系选用指南（2023年版）》（以下简称“《指南》”，详见附件），鼓励建设单位、设计单位在项目技术策划阶段按照《指南》选择装配式建筑技术体系；特殊公共建筑应优先按《指南》选用装配式建筑技术。现印发给你们，请结合实际，抓好贯彻落实。

---

附件：重庆市装配式建筑技术体系选用指南（2023年版）

重庆市住房和城乡建设委员会



附件

# 重庆市装配式建筑技术体系 选用指南

(2023 年版)

重庆市住房和城乡建设委员会

2023 年 1 月

# 前 言

为进一步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）、重庆市人民政府办公厅《关于大力发展装配式建筑的实施意见》（渝府办发〔2017〕185号）及《关于印发重庆市推进建筑产业现代化促进建筑业高质量发展若干政策措施的通知》（渝府办发〔2020〕107号）文件精神，重庆市住房和城乡建设技术发展中心、重庆市绿建与建筑产业化协会建筑工业化分会组织中机中联工程有限公司等单位，对全国现有装配式建筑技术体系进行了深入调研和系统分析，并以“提高质量、提高效益、减少人工、减少浪费”为原则，结合我市区域建筑特点、设计施工实施能力和重点产业基础等，提出不同建筑类型适宜的装配式建筑技术体系及选用要点，并在广泛征求意见的基础上，制定本指南。

本指南主要内容包括：1.总则；2.名词解释；3.居住建筑；4.一般公共建筑；5.特殊公共建筑；6.工业建筑；7.农村住宅；以及有关附录。

本指南主要用于指导建设、设计、咨询等单位相关从业人员在装配式建筑设计时合理选择装配式建筑技术体系。

本指南由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理，由重庆市住房和城乡建设技术发展中心负责具体技术内容解释。

编写单位：重庆市住房和城乡建设技术发展中心

重庆市绿色建筑与建筑产业化协会建筑工业化分会

中机中联工程有限公司

中冶赛迪工程技术股份有限公司

中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司

重庆基准方中建筑设计有限公司

编写人员：刘建伟 谢 天 詹 真 唐 毅 徐 革 秦砚瑶 陈 曦

王永合 张林钊 杨元华 代世清 张路润 余 周 刘 军

朱银双 陈专文 黄 浩 刘 磊 蒋 煜 张艺伟 刘国徽

张兴杰 钟 晋 向渊明 张 波 肖云凤 沈琪雯 吴学荣

张光玮

# 目 录

1 总 则.....	- 6 -
2 名词解释.....	- 7 -
3 居住建筑.....	- 8 -
3.1 技术体系选用表.....	- 8 -
3.2 技术选用要点.....	- 9 -
4 一般公共建筑.....	- 10 -
4.1 技术体系选用表.....	- 10 -
4.2 技术选用要点.....	- 11 -
5 特殊公共建筑.....	- 12 -
5.1 技术体系选用表.....	- 12 -
5.2 技术选用要点.....	- 13 -
6 工业建筑.....	- 14 -
6.1 技术体系选用表 (≥2 层) .....	- 14 -
6.2 技术选用要点.....	- 15 -
7 农村住宅.....	- 16 -
7.1 技术体系选用表 (≤3 层) .....	- 16 -
7.2 技术选用要点.....	- 17 -
附录 装配式建筑主要技术介绍.....	- 18 -

# 1 总 则

1.0.1 为提升我市装配式建筑的设计、生产和建造水平，使装配式建筑的技术体系选择合理可行，在总结国内装配式建筑技术体系发展情况和重庆市装配式建筑技术应用经验基础上，结合重庆市建筑工业化产业基础和建筑地域特征，编制本指南。

1.0.2 本指南主要包含了居住建筑、一般公共建筑、特殊公共建筑、工业建筑、农村住宅共 5 种类型装配式建筑的技术体系选用表、技术选用要点以及主要技术介绍。

1.0.3 本指南技术体系选用表按建筑分类编制，制定装配式建筑技术方案时宜按四大系统分别选用适宜技术体系或鼓励技术体系，各系统子项也可根据实际情况选用适宜技术或鼓励技术，但应符合技术选用要点及有关要求。

1.0.4 本指南适用于重庆市新建、改建和扩建的装配式建筑，以及采用装配式建造方式的建筑工程。

1.0.5 装配式建筑技术体系选择除应遵循本指南外，尚应符合国家、行业和重庆市现行有关标准的规定。

## 2 名词解释

### 2.0.1 适宜技术体系

现阶段技术可靠、经济适用、产业配套完善，可普遍采用的装配式建筑主要技术体系。

### 2.0.2 鼓励技术体系

装配化水平或技术集成度高且符合工业化发展方向，但现阶段工程应用较少的装配式建筑技术体系。

### 2.0.3 一般公共建筑

主要指商业、办公、酒店、医院、学校、公寓、宿舍等类型中较规则的公共建筑。

### 2.0.4 特殊公共建筑

除一般公共建筑以外的公共建筑。主要包括两大类：一是大空间类型公共建筑，二是其他类型特别不规则的公共建筑。

### 2.0.5 大空间类型公共建筑

主要指由一个或多个室内大空间（跨越多层多跨的空间）组成，多数楼层不明显，需要采用空间结构模型进行分析设计，属于《超限高层建筑工程抗震设防专项审查技术要点》规定的“其他超限高层建筑”的类型公共建筑。如大型影剧院、大型体育场馆、大型航站楼等。

### 2.0.6 其他类型特别不规则的公共建筑

除大空间类型公共建筑以外，属于《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016年版）中“特别不规则”的公共建筑（规范 3.4.1 条及条文解释）。如特别不规则的大型商场、大型综合体等公共建筑。

### 3 居住建筑

#### 3.1 技术体系选用表

系统分项		适宜技术体系	鼓励技术体系	
结构系统	结构体系或类型	混凝土剪力墙结构	混凝土框架、 框架-剪力墙、 异形柱结构	钢结构、 钢-混凝土组合 结构
	板	桁架钢筋叠合板、预制空调板	预应力叠合板、预制阳台、预制沉箱	
	梁	高精度模板施工工艺现浇梁	叠合梁	型钢梁、钢桁架
	墙	高精度模板施工工艺现浇剪力墙、整体预制剪力墙、叠合剪力墙	/	钢板组合剪力墙、钢支撑
	柱	/	整体预制柱、叠合柱	型钢柱、组合柱
	楼梯	预制楼梯	/	钢楼梯
外围护系统		免拆保温模板全现浇外墙、内保温全现浇外墙、精确砌块砌体与热桥保温薄块系统	预制混凝土保温复合墙板、内嵌式系统门窗、蒸压加气混凝土条板内嵌+龙骨+(保温)装饰板	
内隔墙系统		蒸压加气混凝土条板、蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板	轻钢龙骨隔墙系统	
装修与管线系统	天棚	成品石膏板局部吊顶	装配式板材吊顶	
	墙面	墙布墙面、壁纸墙面	装配式板材墙面	
	楼地面	保温隔声模块+瓷砖薄贴、保温隔声模块+地板干铺	保温隔声模块+架空楼地面	
	厨卫	集成吊顶+瓷砖薄贴墙面	集成厨房、集成卫生间、整体卫生间	
	水平管线	局部吊顶内管线分离	吊顶内管线分离、架空楼地面管线分离	
	竖向管线	竖井内管线分离、空心条板管线一体化	装配式墙面管线分离、轻钢龙骨隔墙管线一体化	
表注	<p>1 表中“+”表示须同时采用，“、”表示可单选或多选，“/”表示暂无推荐技术或无此项，“（ ）”表示可选择。</p> <p>2 系统分项中“天棚”、“墙面”、“楼地面”指厨卫以外其他室内空间的装饰面。</p> <p>3 居住建筑项目中功能配套的公共建筑，如垃圾房、设备用房、门卫房、医疗用房、养老用房、社区公共用房、物业用房、幼儿园、小区活动中心等按第4章选用。</p>			



## 3.2 技术选用要点

**3.2.1 结构体系：**平面较规则的高层居住建筑鼓励选用框架-剪力墙结构体系，多层居住建筑鼓励选用混凝土框架或异形柱结构体系，其建筑方案应充分考虑框架梁和框架柱的隐藏式设计。

装配式混凝土框架结构或框架-剪力墙结构中的框架部分，在制定预制装配技术方案时，应按预制板、预制梁、预制柱的顺序依次叠加选择。预制构件之间的连接方式宜采用在安装阶段可减少临时支撑的连接技术，如在预制柱顶及叠合梁侧采用临时钢牛腿等。

**3.2.2 板：**跨度不超过 6m 的板可选用桁架钢筋叠合板或预应力叠合板；跨度超过 6m 的板宜选用预应力叠合板。

**3.2.3 梁：**当居住建筑平面规则、楼层梁布置简单时鼓励选用预制梁方案。当居住建筑结构体系选用混凝土框架或框架-剪力墙结构时鼓励采用主次梁同时预制的技术方案。

**3.2.4 墙：**当主体结构采用混凝土框架-剪力墙、框架-短肢剪力墙、异形柱-剪力墙、异形柱-短肢剪力墙或钢-混组合结构体系时，其混凝土剪力墙应现浇。剪力墙结构采用整体预制剪力墙或叠合剪力墙时，多层宜选用墙身与暗柱整体预制技术，高层宜选用墙身部分预制技术，墙身不宜分段预制且应满足标准化预制构件尺寸要求。

**3.2.5 柱：**居住建筑混凝土剪力墙结构中的个别柱宜现浇。居住建筑选用混凝土框架结构或框架-剪力墙结构时，其中框架柱可选用整体预制柱或叠合柱技术，非对称截面柱应选择整体预制柱技术。整体预制柱纵筋宜采用套筒灌浆连接，叠合柱纵筋宜采用机械连接。

**3.2.6 标准化预制构件：**板、梁、墙、柱及楼梯均应优先采用标准化预制构件。

**3.2.7 外围护系统：**填充墙较少的居住建筑鼓励选用内嵌式系统门窗。蒸压加气混凝土条板内嵌与龙骨外挂（保温）装饰板系统仅限于在混凝土建筑中鼓励选用。选用全现浇外墙时宜将外围护墙均设计成混凝土剪力墙，尽量减少拉缝数量，且应与高精度模板施工工艺或免拆保温模板施工工艺配合使用。

**3.2.8 楼地面：**保温隔声模块宜根据房间功能需求选择是否采用，当采用地暖时应选用带预制沟槽的模块；鼓励采用由可调节支撑、基层板和装饰面层组成的架空楼地面系统。

**3.2.9 管线分离与一体化：**当天棚采用吊顶或楼地面采用架空技术时应选择在吊顶内或楼地面架空空间内实现水平管线分离；当内隔墙采用蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板、轻钢龙骨隔墙时应选择墙体内竖向管线一体化技术，管线应通过集成设计布置在条板空腔或龙骨空间内；当内隔墙采用装配式条板与装配式墙面体系时，竖向管线应选择在墙面龙骨空间内分离。

## 4 一般公共建筑

### 4.1 技术体系选用表

系统分项		适宜技术体系	鼓励技术体系
结构系统	结构体系或类型	混凝土框架、框架-剪力墙、 框架-核心筒结构	钢结构、钢-混凝土组合结构
	板	桁架钢筋叠合板、预应力叠合板、叠合预应力空心板、预应力双 T 板、装配式空心楼盖、免拆底模钢筋桁架楼承板	闭口型压型钢板
	梁	叠合梁、整体预制梁	型钢梁、组合梁
	墙	高精度模板施工工艺现浇剪力墙	钢板组合剪力墙、钢支撑
	柱	高精度模板施工工艺现浇柱、整体预制柱、叠合柱	型钢柱、组合柱、 钢管约束混凝土柱
	楼梯	预制楼梯	钢楼梯
外围护系统		精确砌块砌体与热桥保温薄块系统、蒸压加气混凝土条板内嵌+龙骨+(保温)装饰板、各种幕墙系统	预制混凝土保温(装饰)复合墙板
内隔墙系统		蒸压加气混凝土条板、蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板、聚苯颗粒水泥夹芯复合条板	轻钢龙骨隔墙系统
装修与管线系统	天棚	金属格栅吊顶、免吊顶清水饰面	装配式板材吊顶
	墙面	装配式板材墙面	/
	楼地面	/	架空楼地面
	厨卫	集成吊顶+装配式墙面	集成卫生间、整体卫生间
	水平管线	明装管线分离	吊顶内管线分离、 架空楼地面管线分离
	竖向管线	竖井内管线分离、 装配式墙面管线分离、空心条板管线一体化	轻钢龙骨隔墙管线一体化
表注	<p>1 表中“+”表示须同时采用，“、”表示可单选或多选，“/”表示暂无推荐技术或无此项，“( )”表示可选择。</p> <p>2 系统分项中“天棚”、“墙面”及“楼地面”指厨卫以外其他室内空间的装饰面。</p> <p>3 酒店、公寓、宿舍等与居住建筑类似的公共建筑也可按第 3 章选用。</p>		

## 4.2 技术选用要点

**4.2.1 结构体系：**一般公共建筑中的钢-混凝土组合结构体系主要包括钢框架（或钢支撑框架）与混凝土剪力墙（或核心筒）组合体系，钢框架或混凝土框架柱与钢梁组合楼盖的组合体系等。一般公共建筑中有大跨度、大悬挑需求的局部或整体宜采用钢结构、组合结构或预应力混凝土结构。酒店、公寓、宿舍等与居住建筑类似的公共建筑也可选择混凝土剪力墙结构。

装配式混凝土框架结构或框架-剪力墙结构中框架部分，在制定预制装配技术方案时，应按预制板、预制梁、预制柱的顺序依次叠加选择。预制构件之间的连接方式宜采用在安装阶段可减少临时支撑的连接技术，如在预制柱顶采用临时钢牛腿、采用带牛腿的叠合梁等。

**4.2.2 板：**跨度不超过 6m 的板可选择桁架钢筋叠合板或预应力叠合板；跨度 6~9m 的板宜选用预应力叠合板；跨度 8~12m 的单向板宜选用叠合预应力空心板；跨度 12m 以上的单向板可选用预应力双 T 板。公共建筑钢结构也可选用预应力叠合板、叠合预应力空心板。

**4.2.3 梁：**一般公共建筑装配式混凝土楼盖布置宜采用单向主次梁布置或无次梁大板方案。预制梁和预制板应同时使用且应相互匹配：叠合楼板宜与叠合梁匹配；预应力双 T 板宜与整体预制梁、叠合梁或钢梁匹配；大跨度预应力预制板宜与预应力预制梁或钢梁匹配；压型钢板、免拆底模钢筋桁架楼承板宜与钢梁匹配；免拆底模钢筋桁架楼承板也可与混凝土预制梁通过预埋钢板方式连接匹配。

**4.2.4 墙：**混凝土框架-剪力墙、框架-核心筒结构以及钢-混组合结构中的钢筋混凝土剪力墙应现浇。

**4.2.5 柱：**公共建筑采用混凝土框架结构或框架-剪力墙结构时，其中框架柱可选用整体预制柱或叠合柱，非对称截面柱应选择整体预制柱技术。在混凝土柱与钢梁组合结构体系中，混凝土柱宜选择整体预制柱。预制柱纵筋宜采用套筒灌浆连接，叠合柱纵筋宜采用机械连接。

**4.2.6 标准化预制构件：**板、梁、柱及楼梯均应优先采用标准化预制构件。

**4.2.7 天棚：**公共建筑采用预制楼盖时，鼓励以预制构件模板面作清水装饰面。

**4.2.8 卫生间：**公寓、宿舍、医院住院楼等类型公共建筑鼓励选用整体卫生间。

**4.2.9 管线分离或一体化：**当天棚采用吊顶或楼地面采用架空技术时应选择在吊顶内或楼地面架空空间内实现水平管线分离；当内隔墙采用蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板、轻钢龙骨隔墙时应选择墙体内竖向管线一体化技术，管线应通过集成设计布置在条板空腔或龙骨空间内；当内隔墙采用装配式条板与装配式墙面体系时，竖向管线应选择在墙面龙骨空间内分离。

## 5 特殊公共建筑

### 5.1 技术体系选用表

系统分项		适宜技术体系	鼓励技术体系
结构系统	结构体系或类型	混凝土框架、框架-剪力墙、 框架-核心筒结构	钢结构、钢-混凝土组合结构、 空间网格结构
	板	适宜预制装配区域：桁架钢筋叠合板、 预应力叠合板、预制清水混凝土看台板	闭口型压型钢板、 免拆底模钢筋桁架楼承板
	梁	适宜预制装配区域：叠合梁	型钢梁、组合梁
	墙	高精度模板施工工艺现浇剪力墙	钢板组合剪力墙、钢支撑
	柱	适宜预制装配区域：整体预制柱、 叠合柱	型钢柱、组合柱
	楼梯	/	预制楼梯、钢楼梯
	备注	不适宜预制装配区域：免拆底模钢筋桁架 楼承板+高精度模板施工工艺现浇结构	/
外围护系统		精确砌块砌体与热桥保温薄块系统、 蒸压加气混凝土条板内嵌+龙骨+（保温） 装饰板、各种幕墙系统	预制混凝土保温（装饰）复合 墙板
内隔墙系统		蒸压加气混凝土条板、 蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板、 聚苯颗粒水泥夹芯复合条板	轻钢龙骨隔墙系统
装修与 管线系统	天棚	金属格栅吊顶、免吊顶清水饰面	装配式板材吊顶
	墙面	装配式板材墙面	/
	楼地面	/	架空楼地面
	厨卫	集成吊顶+装配式墙面	/
	水平 管线	明装管线分离	吊顶内管线分离、 架空楼地面管线分离
	竖向 管线	竖井内管线分离、装配式墙面管线分离、 空心条板管线一体化	轻钢龙骨隔墙管线一体化

备注	<p>1 适宜预制装配区域主要指结构无抗震加强、柱网规则的区域。</p> <p>2 不适宜预制装配区域是指在混凝土结构中的以下区域：</p> <p>2.1 结构受力复杂需要抗震加强或现浇的部位。</p> <p>水平构件：大开洞周边的楼盖；连接多塔楼的裙房顶层、强连接体及相邻部位的楼盖；结构竖向构件收进或悬挑部位的楼盖；结构转换层及相邻楼层、局部转换梁相邻楼板；山地建筑吊脚结构首层楼盖、掉层结构上接地层楼盖及以下楼层；楼板局部不连续等部位的楼盖。</p> <p>竖向构件：剪力墙结构底部加强区的竖向构件；高层框架结构首层柱；部分框支剪力墙结构中转换层及相邻上一层的竖向构件；局部转换的转换柱；吊脚结构首层楼盖及掉层结构上接地层楼盖以下竖向构件。</p> <p>2.2 柱网不规则区域。主要指非正交柱网区域，如扇形柱网、斜交柱网等。</p> <p>2.3 几何不规则区域。如异形楼板（非矩形多边形楼板）；折梁、斜梁、弧形梁所在跨范围；斜柱、异形柱（非矩形多边形截面）等柱类构件。区域划分宜以框架梁作为相关区域的边界线，同时应考虑预制构件进场、吊装可行性。</p>
表注	<p>1 表中“+”表示须同时采用，“、”表示可单选或多选，“/”表示暂无推荐技术或无此项，“（ ）”表示可选择。</p> <p>2 系统分项中“天棚”、“墙面”及“楼地面”指厨卫以外其他室内空间的装饰面。</p>

## 5.2 技术选用要点

5.2.1 **结构系统：**混凝土结构装配式技术选择原则是“适宜预制装配区域集中预制装配，不适宜预制装配区域现浇为主”。其中‘集中预制装配’就是在适宜预制装配区域集中采用预制板和预制梁体系，或采用预制板、预制梁和预制柱体系的装配建造方案。

5.2.2 **结构体系：**特殊公共建筑中大空间类型公共建筑宜根据建筑特点选择以钢-混凝土组合结构为主的结构体系，如混合框架-混凝土剪力墙结构，主体混凝土结构与屋盖空间网格结构的组合体系等。其他类型特别不规则的公共建筑宜选择以混凝土框架或框架-剪力墙为主的结构体系。中等跨度（12~18m）规则楼、屋盖区域宜选用预应力叠合板与预应力叠合梁或钢梁组成的楼盖体系。大跨度楼、屋盖宜选用钢梁与组合楼板体系，大跨度不上人轻型屋盖宜选用空间网格结构体系。

5.2.3 特殊公共建筑其他技术选用要点与一般公共建筑相同。

## 6 工业建筑

### 6.1 技术体系选用表 (≥2层)

系统分项		适宜技术体系	鼓励技术体系
结构系统	结构体系或类型	混凝土框架结构	钢结构、钢-混凝土组合结构
	板	预应力叠合板、叠合预应力空心板、预应力双 T 板、装配式空心楼盖	闭口型压型钢板、免拆底模钢筋桁架楼承板
	梁	叠合梁、整体预制梁	型钢梁、组合梁
	墙	/	钢支撑
	柱	高精度模板施工工艺现浇柱、整体预制柱、叠合柱	型钢柱、组合柱
	楼梯	预制楼梯	钢楼梯
外围护系统		墙檩+彩钢板+(保温材料)、墙檩+夹芯保温复合板	蒸压加气混凝土条板+龙骨+(保温)装饰板、各种幕墙系统
内隔墙系统		蒸压加气混凝土条板、蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板、聚苯颗粒水泥夹芯复合条板	轻钢龙骨隔墙系统
装修与管线系统	天棚	免吊顶清水饰面	装配式板材吊顶
	墙面	装配式板材墙面	/
	楼地面	自流平地面	/
	卫生间	集成吊顶+装配式墙面	/
	水平管线	明装管线分离	吊顶内管线分离
	竖向管线	竖井内管线分离、墙面管线明装分离	/
表注	<p>1 表中“+”表示须同时采用，“、”表示可单选或多选，“/”表示暂无推荐技术或无此项，“( )”表示可选择。</p> <p>2 系统分项中“天棚”、“墙面”及“楼地面”指厨卫以外其他室内空间的装饰面。</p>		

## 6.2 技术选用要点

6.2.1 结构体系：工业建筑的钢-混凝土组合结构可以采用下部钢筋混凝土结构与顶层轻型钢结构的组合体系，也可以采用混凝土框架柱与钢梁组合楼盖等组合体系。

装配式混凝土框架结构或框架-剪力墙结构中框架部分，在制定预制装配技术方案时，应按预制板、预制梁、预制柱的顺序依次叠加选择。预制构件之间的连接方式宜采用在安装阶段可减少临时支撑的连接技术，如采用带牛腿的预制柱或叠合梁等。

6.2.2 板：工业建筑装配式楼板类型宜结合板跨及附加荷载等级综合选用。跨度 $\leq 9\text{m}$ 、附加荷载 $\leq 20\text{kN/m}^2$ 的板宜选用预应力叠合板；跨度 $6\sim 9\text{m}$ 、附加荷载 $\leq 10\text{kN/m}^2$ 的板可选用叠合预应力空心板；跨度 $> 9\text{m}$ 、附加荷载 $> 10\text{kN/m}^2$ 的板宜选用预应力双 T 板或装配式空心楼盖（附加荷载等级指除底板自重与叠合层自重外的其他附加荷载设计值）。工业建筑钢结构也可选用预应力叠合板、叠合预应力空心板和预应力双 T 板。

6.2.3 梁：主要根据跨度和施工方案选择，同时应考虑与装配式楼板的匹配性。无支撑施工时预制梁应能满足装配式楼板的搁置长度或临时连接要求，跨度较大时可采用预应力叠合梁或整体预制梁，主次梁还可以分别采用预制混凝土主梁与钢次梁的组合形式。预制梁和预制板应同时使用且应相互匹配：叠合类型装配式楼板宜与叠合梁匹配；预应力双 T 板宜与整体预制梁、叠合梁或钢梁匹配；压型钢板、免拆底模钢筋桁架楼承板宜与钢梁匹配；免拆底模钢筋桁架楼承板也可与混凝土预制梁通过预埋钢板方式连接匹配。

6.2.4 墙：混凝土框架-剪力墙以及钢-混组合结构中的钢筋混凝土剪力墙应现浇。

6.2.5 柱：工业建筑采用混凝土框架结构或框架-剪力墙结构时，其中框架柱可选用整体预制柱或叠合柱技术，非对称截面柱优先选择整体预制柱技术。在混凝土柱与钢梁组合结构体系中，混凝土柱宜选择整体预制柱。预制柱纵筋宜采用套筒灌浆连接，叠合柱纵筋宜采用机械连接。

6.2.6 标准化预制构件：板、梁、柱及楼梯均应优先采用标准化预制构件。

6.2.7 管线分离或一体化：当天棚采用吊顶时应选择吊顶内水平管线分离；当内隔墙采用蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板、轻钢龙骨隔墙时应选择墙体内竖向管线一体化技术，管线应通过集成设计布置在条板空腔或龙骨空间内；当内隔墙采用装配式条板与装配式墙面体系时，竖向管线应选择墙面龙骨空间内分离。

## 7 农村住宅

### 7.1 技术体系选用表 (≤3层)

系统分项		适宜技术体系	鼓励技术体系
结构系统	结构体系或类型	混凝土框架结构	钢框架结构
	板	预应力空心板、 预应力叠合板、 桁架钢筋叠合板	闭口型压型钢板、 免拆底模钢筋桁架楼承板
	梁	整体预制梁、叠合梁	型钢梁
	柱	整体预制柱	型钢柱
	楼梯	/	钢楼梯
外围护系统		蒸压加气混凝土条板内嵌+防水砂浆	/
内隔墙系统		蒸压加气混凝土条板、 蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板	轻钢龙骨隔墙系统
装修与管线系统	天棚	免吊顶清水饰面、石膏板局部吊顶	装配式板材吊顶
	墙面	墙布墙面、壁纸墙面	装配式板材墙面
	楼地面	/	地板干铺
	厨卫	集成吊顶+瓷砖薄贴墙面	集成卫生间
	水平管线	/	吊顶内管线分离
	竖向管线	竖井内管线分离、 空心条板管线一体化	装配式墙面管线分离、 轻钢龙骨隔墙管线一体化
表注	1 表中“+”表示须同时采用，“、”表示可单选或多选，“/”表示暂无推荐技术或无此项。 2 系统分项中“天棚”、“墙面”及“楼地面”指厨卫以外其他室内空间的装饰面。		



## 7.2 技术选用要点

**7.2.1 结构体系：**当坡屋面建筑主体采用混凝土框架结构时，坡屋面优先选用轻钢屋架与沥青瓦屋面构造。农村住宅混凝土和钢框架结构均宜采用全装配结构技术。

**7.2.2 板：**跨度不超过 6m 的板宜选用桁架钢筋叠合板或预应力叠合板；跨度 6~9m 的板适宜选用预应力叠合板；免支撑施工时宜选用预应力空心板。

**7.2.3 梁：**主要根据跨度和施工方案选择，同时应考虑与装配式楼板的匹配性。无支撑施工时预制梁应能满足装配式楼板的搁置长度或临时连接要求，跨度较大时可采用整体预制梁。预制梁和预制板应同时使用且应相互匹配：叠合类装配式楼板宜与叠合梁匹配；压型钢板、免拆底模钢筋桁架楼承板宜与钢梁匹配；免拆底模钢筋桁架楼承板也可与混凝土预制梁通过预埋钢板方式连接匹配。

**7.2.4 管线分离与一体化：**当内隔墙采用蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板、轻钢龙骨隔墙时应选择墙体内竖向管线一体化技术，管线应通过集成设计布置在条板空腔或龙骨空间内；当内隔墙采用装配式条板与装配式墙面体系时，竖向管线应选择在墙面龙骨空间内分离。

## 附录

### 装配式建筑主要技术介绍

技术名称	技术简介	主要执行标准
桁架钢筋叠合板	在预制钢筋混凝土底板上配筋，并在现场后浇混凝土叠合层，形成的整体楼板。	《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 《桁架钢筋混凝土叠合板（60mm厚底板）》15G366-1
预应力叠合板	在预应力混凝土预制底板上配筋，并在现场后浇混凝土叠合层，形成的整体楼板。主要有带肋预应力混凝土叠合板、钢筋桁架或钢管桁架预应力混凝土叠合板等类型，其中钢管桁架包含灌浆与不灌浆两种。	《预制带肋底板混凝土叠合楼板技术规程》JGJ/T 258 《钢管桁架预应力混凝土叠合板技术规程》T/CECS 722 《预应力混凝土叠合板》06SG439-1 《钢管桁架预应力混凝土叠合板》（地方图集待发布）
叠合预应力空心板	叠合预应力空心板指在预应力空心板上设有叠合层，增强楼板整体性的楼板。一般以钢绞线或螺旋肋钢丝作为预应力筋。	《预应力混凝土空心板技术规程》（CECS 协会标准待发布） 《SP 预应力空心板》05SG408 《大跨度预应力空心板》13G440
预应力双T板	是一种板梁结合的预应力钢筋混凝土预制构件，由宽大的面板和两根窄而高的肋梁组成。用于环境类别为一类、二a类、二b类且耐火等级不高于二级的楼屋面时不需叠合层，其他情况需要叠合层时应满足设计及相关要求。	《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 《预应力混凝土双T板》18G432-1

免拆底模钢筋桁架楼承板	钢筋桁架与免拆底模通过电阻电焊或专用连接件连接成整体，且在施工阶段承受全部施工荷载的组合承重板。免拆底模材料可为压型钢板、纤维水泥平板、超高性能混凝土板等。现场浇筑混凝土后，底模不拆除。	《YJ免拆底模钢筋桁架楼承板》21CG54 《钢筋桁架楼承板》JG/T368 《钢筋桁架楼承板应用技术规程》T/CECS 1069 《免拆底模钢筋桁架楼承板图集》DBJT50-154
装配式空心楼盖	将工厂制作的预制（预应力）钢筋混凝土（带肋）底板与内置轻质填充体，运至现场浇筑钢筋混凝土顶板后形成的整体受弯构件，称为装配式混凝土空心楼盖。	《装配式混凝土空心楼盖结构技术标准》（重庆市地标编制中）
预制沉箱	一种在工厂采用抗渗混凝土预制而成的卫生间箱体。所有预留预埋及管线接口全部在工厂完成，可应用于混凝土结构和钢结构。	《混凝土结构设计规范》GB50010 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1
预制清水混凝土看台板	一种在工厂整体预制的L型截面清水混凝土构件，用于体育建筑等看台部位。	《混凝土结构设计规范》GB50010 《预制清水混凝土看台板》13SG364
整体预制梁	全截面预制的整体受弯构件。通过预留连接钢筋与叠合板现浇混凝土连接或通过预埋钢板与预制板连接。	《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1
整体预制剪力墙	墙身全截面预制，或带暗柱预制的混凝土剪力墙，水平缝采用灌浆连接，竖向缝通过键槽及粗糙面与后浇混凝土连接，竖向受力钢筋采用灌浆套筒连接或浆锚搭接连接。分为有保温和无保温两种类型：有保温的由内叶预制剪力墙、夹芯保温层、外叶混凝土保护层三部分组成，内外叶之间通过拉结件连接，还可在墙体外叶反打瓷砖、做清水饰面等，通常用于外墙；无保温的剪力墙主要用于室内，也可以用作外墙。	《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355

叠合剪力墙 (桁架钢筋类)	由两层预制钢筋混凝土板，通过钢筋桁架或连接件连接成具有中间空腔的墙板构件，经现场安装后浇筑混凝土填充中间空腔形成的叠合剪力墙。包含双面叠合剪力墙、单面叠合剪力墙和夹心保温单面叠合剪力墙。相邻剪力墙通过在后浇层内设置的附加钢筋进行连接，钢筋连接为间接搭接连接。	《装配整体式叠合剪力墙结构技术规程》DBJ50/T-339
叠合剪力墙 (整体钢筋笼类)	与桁架钢筋类叠合剪力墙类似，不同在于内外钢筋网片通过焊接钢筋或拉结筋成型的整体钢筋笼分别锚入两侧叶板形成预制叠合墙构件。	《装配整体式钢筋焊接网叠合混凝土结构技术规程》T/CECS 579
钢板组合剪力墙	由两侧外包钢板和中间现浇混凝土组合而成并共同工作的钢板剪力墙。钢板之间设有拉结件或在钢板上设有栓钉。	《钢板剪力墙技术规程》JGJ/T 380
整体预制柱	全截面预制的混凝土柱，竖向钢筋通过灌浆套筒或浆锚搭接连接。	《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355
叠合柱	预制空心柱构件现场安装就位后，在空腔内浇筑混凝土，并通过必要的构造措施，使现浇混凝土与预制部分形成整体，共同受力的叠合构件。叠合柱空腔形状有圆形和方形两种，工厂采用离心法生产，受力钢筋采用机械连接。	《装配整体式钢筋焊接网叠合混凝土结构技术规程》T/CECS 579
标准化预制构件	指按国家或地方标准图集、有关标准化设计文件提供的预制构件详图生产的钢筋混凝土预制构件通用产品。	《重庆市装配式建筑标准化预制混凝土构件目录（第一批）》 《预制钢筋混凝土板式楼梯（15G367-1）》 《预制清水混凝土看台板》13SG364
高精度模板施工工艺	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，以大钢模板、铝合金模板为主，也包括铝合金组合模板、以及由定型框架背楞和定型面板在现场拼装而成的定型模板系统，定型面板可采用钢、铝、塑料复合材料等材质。	《组合铝合金模板工程技术标准》DBJ50/T-270 《组合钢模板技术规范》GB/T 50214

免拆保温模板全现浇外墙（现浇混凝土免拆模板外墙保温系统）	包含承重剪力墙与非承重围护墙，通过连接件将免拆模板的保温材料与现浇混凝土浇筑在一起，形成的无空腔建筑保温与结构一体化构造的建筑外墙系统。保温材料兼做外模板使用，浇筑混凝土后不拆除。	《现浇混凝土免拆模板建筑保温系统应用技术标准》DBJ50/T 412
内保温全现浇外墙	包含承重剪力墙与非承重围护墙，建筑外墙全部采用高精度模板工艺现浇混凝土，其保温置于外墙内表面，起墙体保温作用的建筑外墙系统。	《填充墙砌体自保温系统应用技术要点(修订)》(渝建绿建[2021]7号) 《外墙内保温建筑构造》11J122 《外墙内保温工程技术规程》JGJ/T261
内嵌式系统门窗	非承重围护墙主要由定型系统门窗组成，并能够满足节能保温要求。系统门窗指采用系统化技术设计制造、满足功能和性能要求、可直接选用的定型门窗产品。	《系统门窗通用技术条件》GB/T 39529
蒸压加气混凝土条板外墙	采用蒸压加气混凝土条板（简称ALC）与外挂龙骨装饰板组成的外墙系统。ALC条板与主体结构连接常用方式有两种，一是在混凝土结构中主要采用条板内嵌方式，二是在工业建筑中主要采用条板外挂方式。外挂龙骨装饰板应兼具防排水功能。	《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T17 《装配式建筑蒸压加气混凝土板围护系统》19CJ85-1
预制混凝土保温复合墙板	由内叶混凝土墙板、夹心保温层、外叶混凝土墙板和拉结件组成的复合类预制混凝土墙板。	《装配式建筑预制混凝土夹心保温墙板》JC/T2504 《装配式保温装饰一体化混凝土外墙应用技术规程》T/CECS 878
蒸压加气混凝土条板	以硅质材料和钙质材料为主要原材料，以铝粉(膏)为发气剂，石膏为调节剂，和少量外加剂加水搅拌，经浇筑、静停、切割和蒸压养护等工艺过程而制成的多孔硅酸盐混凝土，并在生产中配置经防锈涂层处理的钢筋网笼或钢筋网片制成的多孔轻质硅酸盐预制条形墙板。	《建筑用轻质隔墙条板》GB/T23451 《建筑隔墙用轻质条板通用技术要求》JG/T 169 《建筑轻质条板隔墙技术规程》JGJ/T 157 《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491 《轻质隔墙条板应用技术标准》DBJ50/T 228

蒸压钢筋陶粒混凝土空心条板	以陶粒、水泥、硅砂粉、砂、外加剂、掺和料和水配制成的陶粒混凝土，经注模成型、蒸压养护而制成的内置钢筋（丝）网架的轻质空心条形墙板。	
聚苯颗粒水泥夹芯复合条板	一种由双层面板与夹芯材料复合制成的预制条形墙板。夹芯材料为聚苯颗粒和水泥混合材料，面板材质一般为纤维水泥平板、纤维增强硅酸钙板等。	
轻钢龙骨隔墙系统	以镀锌薄壁型钢为隔墙龙骨、以硅酸钙板为面板，与防火、隔声填充材料经现场干法组装而成的轻型内隔墙系统。	《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491 《轻钢龙骨式复合墙体》JG/T 544
集成厨房	由工厂生产的地面、吊顶、墙面、橱柜和厨房设备与管线等集成并主要采用干式工法装配而成的厨房。	《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T 467 《装配式整体厨房应用技术标准》JGJ/T 477 《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491 《重庆市工业化内装修技术导则》 《建筑用集成吊顶》JG/T 413 《装配式建筑集成式厨房、集成式卫生间应用技术标准》DBJ50/T 406
集成卫生间	由工厂生产的楼地面、墙面、吊顶和洁具设备及管线等进行集成设计并主要采用干式工法装配而成的卫生间。	
整体卫生间	由防水底盘、壁板、顶板及支撑龙骨构成主体框架，并与各种洁具及功能配件组合而成的具有一定规格尺寸的独立卫生间模块化产品，称为“整体卫生间”，也称“整体卫浴”。	
集成吊顶	由装饰模块，功能模块及构配件组成的，在工厂预制的、可自由组合的多功能一体化装置。	
装配式板材吊顶	由工厂生产的，具有防火、防潮、隔声等性能，且满足空间功能和美学要求的部品集成，并主要采用干式工法装配而成的板材类吊顶。	
装配式板材墙面	在结构墙体或隔墙基层上采用干式工法安装，起到保护和装饰建筑墙体作用的板材类墙面部品。	



---

重庆市住房和城乡建设委员会办公室

2023年1月10日印发