

DB34

安徽省地方标准

DB34/XXXX

装配式混凝土住宅建筑设计标准

(征求意见稿)

XX-XX-XX

发布

XX-XX-XX

实施

前 言

本标准是根据安徽省住房和城乡建设厅《关于印发 2017 年度安徽省工程建设地方标准及标准设计制（修）订计划》（建标函〔2017〕990 号）及《安徽省市场监督管理局关于下达 2018 年第三批安徽省地方标准制修订计划的函》（皖市监函〔2019〕10 号）的要求，在原安徽省地方标准《装配整体式剪力墙结构技术规程（试行）》DB34/T 1874-2013 的基础上修订而成的。本标准在修订过程中，编制组经广泛调查研究，参考国内先进经验和兄弟省市有关标准，在总结安徽省工程实践与广泛征求意见的基础上，制定了本标准。

本标准的主要技术内容是：1.总则；2.术语和符号；3.基本规定；4.建筑设计；5.结构系统设计；6.外围护系统设计；7.设备与管线系统设计；8.内装系统设计。

本次修订的主要技术内容是：

1. 本标准适用于安徽省装配式混凝土住宅的设计；
2. 增加了建筑设计的相关内容；
3. 增加了外围护系统设计的相关内容；
4. 增加了设备与管线系统设计的相关内容；
5. 增加了内装系统设计的相关内容。

本标准归口安徽省住房和城乡建设厅管理，技术内容的解释委托安徽省建筑设计研究总院股份有限公司负责。执行过程中如有意见或建议，请反馈至安徽省建筑设计研究总院股份有限公司（地址：合肥市繁华大道7699号，邮政编码230601，电子邮箱：renlu@163.com）。

本标准主编单位：

本标准参编单位：

本标准主要起草人员：

本标准主要审查人员：

目 次

1 总则	4
2 术语和符号	5
3 基本规定	6
4 建筑设计	7
4.1 一般规定	7
4.2 模数协调	7
4.3 模块组合	8
4.4 标准化设计	8
4.5 建筑设计	9
5 结构系统设计	11
6 外围护系统设计	12
6.1 一般规定	12
6.2 外墙与门窗	12
7 设备与管线系统设计	13
7.1 一般规定	13
7.2 给水排水设计	13
7.3 供暖、通风、空调及燃气设计	14
7.4 电气及智能化设计	15
8 内装系统设计	17
8.1 一般规定	17
8.2 隔墙、吊顶和楼地面部品	17
8.3 整体厨房、整体卫浴和整体收纳	18

1 总则

1.0.1 为规范我省装配式混凝土住宅的建设，按照适用、经济、绿色、美观的要求，全面提高装配式混凝土住宅建设的环境效益、社会效益和经济效益，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于安徽省装配式混凝土住宅的设计。

1.0.3 装配式混凝土住宅建设应符合建筑全寿命期的可持续性原则，满足建筑体系化、设计标准化、生产工厂化、施工装配化、装修部品化和管理信息化等全产业链工业化生产方式的要求。

1.0.4 装配式混凝土住宅建筑的设计除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.0.1 装配式住宅 assembled housing

结构系统、外围护系统、设备与管线系统、内装系统的主要部分采用预制部品部件集成的住宅建筑。

2.0.2 装配式混凝土住宅 assembled housing with concrete structure

装配式住宅建筑的结构系统由混凝土部件（预制构件）构成。

2.0.3 建筑系统集成 integration of building systems

以工业化建造方式为基础，实现建筑结构系统、外围护系统、内装系统、设备与管线系统一体化和策划、设计、生产、施工和运维一体化的集成设计建造方法。

2.0.4 模数协调 modular coordination

以基本模数或扩大模数实现尺寸及安装位置协调的方法和过程。

2.0.5 干式工法 non-wet construction

现场采用干作业施工工艺的建造方法。

2.0.6 管线分离 pipe & wire detached from skeleton

将设备及管线与建筑结构相分离，不在建筑结构中预埋设备及管线。

2.0.7 装配率 prefabricated ratio

单体建筑室外地坪以上的主体结构、围护墙和内隔墙、装修和设备管线等采用预制部品部件的综合比例。

3 基本规定

3.0.1 装配式混凝土住宅的安全性能、适用性能、耐久性能、环境性能、经济性能和适老性能等应符合国家现行标准的相关规定。

3.0.2 装配式混凝土住宅由建筑结构系统、外围护系统、内装系统、设备与管线系统组合集成，应按照通用化、模数化、标准化的要求，用系统集成的方法统筹设计、生产、运输、施工和运营维护，实现全过程的一体化。

3.0.3 装配式混凝土住宅建筑应合理确定建筑单体的装配率，并根据装配率确定装配式建筑技术方案。

3.0.4 装配式混凝土住宅应遵守模数协调标准，按少规格、多组合的原则进行标准化设计，实现系列化和多样化。

3.0.5 装配式混凝土住宅设计应采用 BIM 信息化技术，实现全专业、全产业链的信息化管理。

3.0.6 装配式混凝土住宅在建筑方案设计阶段应进行技术策划，以统筹规划设计、部件部品生产、施工安装和运营维护全过程，对技术选型、技术经济可行性和可建造性进行评估。按照保障安全、提高质量、提升效率的原则，确定可行的技术配置和适宜经济的建设标准。

3.0.7 装配式混凝土住宅应采用绿色建材和性能优良的系统化部品部件，因地制宜，采用适宜的节能环保技术，积极利用可再生能源，提高建设标准，提升建筑使用性能。

4 建筑设计

4.1 一般规定

- 4.1.1 装配式混凝土住宅应以部品部件为基础，将建筑结构系统、外围护系统、内装系统、设备与管线系统集成成为有机整体。
- 4.1.2 装配式混凝土住宅应采用模数和模数协调的方式，宜采用模块化的方法进行设计、生产和装配。
- 4.1.3 装配式混凝土住宅应进行标准化设计，为部品部件和构件尺寸协调、互换通用和工厂化生产、装配化施工创造条件。

4.2 模数协调

- 4.2.1 装配式混凝土住宅应符合国家标准《建筑模数协调标准》GB/T50002 的规定，实现建筑的设计、生产、装配等活动的相互协调，以及建筑、结构、内装、设备管线等集成设计的相互协调。
- 4.2.2 应按照建筑模数制的要求，采用基本模数、扩大模数或分模数的设计方法，基本模数为 1M（1M=100mm）。
- 4.2.3 建筑物的开间或柱距、进深或跨度，应采用水平基本模数数列和水平扩大模数数列，且水平扩大模数数列宜采用 $2nM$ 、 $3nM$ （ n 为自然数）。
- 4.2.4 建筑物的高度、层高和门窗洞口高度等宜采用竖向基本模数数列和竖向扩大模数数列，且竖向扩大模数数列宜采用 nM ，最小竖向模数不应小于 $1/2M$ 。
- 4.2.5 梁、板、柱、墙等部件的截面、构造节点和部件的接口尺寸等宜采用分模数数列，分模数数列宜采用 $M/10$ 、 $M/5$ 、 $M/2$ 。
- 4.2.6 住宅的定位宜采用中心定位法与界面定位法相结合的方法。对于主体结构的定位宜采用中心定位法，对于装修及部品的定位宜采用界面定位法。
- 4.2.7 应遵循部品部件生产和装配的要求，考虑主体结构层间变形、密封材料变形能力、施工误差、温差变形等要求，实现建筑部品部件尺寸以及安装位置的公差协调。
- 4.2.8 住宅中各部分的模数及模数协调规定，尚应满足下列规定：
 - 1 预制构件生产和装配应满足模数和模数协调，并考虑制作公差和安装公

差对构件组合的影响；

2 预制构件的配筋应进行模数协调，应便于构件的标准化和系列化，还应与构件内的机电设备管线、点位及内装预埋等实现协调；

3 预制构件内的设备管线、终端点位的预留预埋宜依照模数协调规则进行设计，并与钢筋网片实现模数协调，避免碰撞和交叉；

4 门窗、防护栏杆、空调百叶等外围护墙上的建筑部品，应采用符合模数的工业产品，并与门窗洞口、预埋节点等协调。

4.2.9 建筑部件的规格应统筹考虑模数要求与原材料基材的规格，提高材料利用率，减少材料损耗。

4.3 模块组合

4.3.1 住宅设计宜采用模块化设计方法，结合建筑功能、形式、空间特色、结构和构造要求，考虑工厂加工和现场装配的要求，合理划分模块单元。模块单元应具备某一种或几种建筑功能，适用于使用需求，并满足下列要求：

1 模块应符合少种类、多组合的要求。采用楼电梯、基本户型、集成式厨房、集成式卫生间等功能模块进行组合设计；

2 模块应进行精细化、系列化设计，模块间应具备相应的逻辑关系，并通过统一的接口，实现多种不同模块的多样化组合；

3 模块应采用模数化的部品部件，模块的组合和集成应符合模数协调的要求；

4 模块应实现结构、外围护、内装、设备管线的系统集成。

4.3.2 集成式厨房、集成式卫生间宜按模块进行组合，合理布局部品设施，并设置满足功能要求的接口。

4.3.3 模块间宜采用通用化、标准化的接口，统一接口的几何尺寸、材料和连接方式，实现直接及间接连接。

4.4 标准化设计

4.4.1 应采用标准化、系列化的设计方法，提高模块、部品部件的重复使用率及通用性，满足工厂加工、现场装配的要求。

4.4.2 部品部件的设计宜采用标准化的预制工业化部件，形成具有一定功能的部品系统，如储藏系统、整体厨房、整体卫生间、地板系统等。标准化的结构和围护部件，如墙板、梁、柱、楼板、楼梯、隔墙板等，宜在工厂内进行规模化生产。

4.4.3 功能相同、相近建筑空间的层高宜统一，实现外墙、内墙、楼梯、门窗等竖向构件的尺寸标准统一。

4.4.4 单个预制构件设计重量宜控制在 6 吨以内，预制桁架钢筋混凝土叠合板宽度宜在 900~2400mm，预制混凝土墙板宽度宜在 1200~6000mm。

4.5 建筑设计

4.5.1 平面设计符合下列规定：

- 1 平面组合的模块单元应符合少规格、多组合的要求；
- 2 建筑平面布置应规则，避免体形过大过多的凸凹变化，承重构件布置应遵循结构力学原理上下对应贯通，外墙洞口宜规整有序；
- 3 宜选用大空间的平面布局方式，合理布置承重墙及管井位置，实现空间的灵活性、可变性；
- 4 机电设备管线平面布置应避免交叉，竖向管线应相对集中布置；
- 5 平面设计应考虑装配化施工的要求，不宜设置内天井。

4.5.2 立面设计应符合下列要求：

- 1 利用外墙、阳台板、空调板、外窗、遮阳设施和装饰等部件部品进行模块化组合设计。模块应符合少规格、多组合的要求，满足多样化、个性化的需要；
- 2 应通过建筑体量、材质肌理、色彩等变化，形成丰富多样的立面效果；
- 3 预制外墙饰面宜采用装饰混凝土、免抹灰的涂料和在工厂预制的面砖等高耐久性和耐候性的建筑材料及做法。

4.5.3 剖面设计应结合建筑功能考虑主体结构、设备管线、装饰装修的要求，确定合理的层高、净高尺寸。

4.5.4 接口及构造设计应符合下列规定：

- 1 主体结构部件、内装部品部件和机电设备管线之间宜采用适宜的连接方式，以满足建筑结构耐久性和安全性要求；

2 各类预制部品部件的连接接口应安全可靠，其构造设计应满足结构设计的相关要求，设计说明中应包含连接节点的安全使用年限及维护措施；

3 主体结构及围护系统之间采用干式连接时，接缝宽度应适应结构变形和温度变形的要求，宜进行相关变形计算并校核缝宽尺寸；当采用现浇连接时，应对接缝处的变形协调提出设计要求；

4 接口及构造设计应满足相关物理性能的要求，接缝的防水、保温、隔声、防火等性能满足相关规范要求。并满足下列要求：

1) 预制外墙板的接缝处应作有效的防排水处理；

2) 预制外墙板接缝宜采用材料防水和构造防水相结合的做法，可采用槽口缝或平口缝。接缝构造和所用材料应满足接缝防排水要求；

3) 预制墙板的门窗应采用标准化部品，可预留副框或预埋件实现与墙体的可靠连接；

4) 带有门窗的装配式混凝土建筑的外墙板，其门窗洞口与门窗框间的密闭性能不应低于门窗的密闭性能；

5) 装配式混凝土建筑的外墙板与梁、板、柱相连时，其连结处宜采取措施保证墙体保温的连续性；

6) 预制外墙板间的板缝部位应封闭，其封闭材料的耐火极限应满足国家现行相关防火设计规范的要求，保温材料及接缝处填充用保温材料的燃烧性能应符合现行相关国家规范及标准的要求。

5 接口及构造设计应便于施工安装与运营维护，应考虑生产及施工误差对部品部件安装的影响，确定适宜的公差设计值，构造节点宜便于部品部件的更换；

6 内装部品部件的接口及构造设计，宜采用以干式工法为主的节点做法；

7 预制内隔墙宜实现管线综合布置和机电点位接口集成设计；

8 机电设备管线宜选用功能集成的模块化部品，满足通用性和互换性的要求，选用非焊接、非热熔性接口，便于生产、施工和维护；

9 机电设备管线及相关点位接口应避开边缘构件钢筋密集范围，不宜布置在预制墙板的门窗过梁及锚固区节点。

5 结构系统设计

5.0.1 装配式混凝土住宅建筑结构设计使用年限应符合国家现行有关标准的规定。

5.0.2 装配式混凝土住宅的结构设计应确保结构的规则性,并应符合现行行业标准《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1 和现行国家标准《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231 的有关规定。

5.0.3 装配式混凝土住宅建筑应根据装配式建筑技术方案确定合理的结构拆分方案。

5.0.4 装配式混凝土住宅主体部件及其连接应受力合理、构造简单和施工方便。

5.0.5 装配式混凝土住宅宜采用在工厂预制完成的主体部件。

5.0.6 装配式混凝土住宅的主体部件设计应与部件生产工艺相结合,优化规格尺寸,并应符合施工的安装调节和公差配合要求。

5.0.7 装配式混凝土住宅主体部件设计应满足生产运输、施工条件和施工装备选用的要求。

5.0.8 装配式混凝土住宅主体部件应结合管线设施设计要求预留孔洞或预埋套管。

5.0.9 装配式混凝土住宅的楼板宜采用叠合楼板,其结构整体性应符合现行行业标准《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1 的相关规定和现行国家标准《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231 的相关规定。

6 外围护系统设计

6.1 一般规定

6.1.1 装配式混凝土住宅节能设计应符合国家及安徽省现行建筑节能设计标准要求。

6.1.2 装配式混凝土住宅应根据建筑结构类型和地域气候特征合理选择外围护的结构形式。

6.1.3 建筑外围护墙体应减少部品部件种类，并应满足生产、运输和安装的要求。

6.1.4 装配式混凝土住宅外墙宜合理选用装配式预制钢筋混凝土墙或轻型板材外墙。

6.1.5 装配式混凝土住宅外墙的材料应满足住宅建筑规定的耐久性能和结构性能的要求。

6.2 外墙与门窗

6.2.1 钢筋混凝土预制外墙的构造设计应综合考虑生产施工条件。接缝及门窗洞口等部位的构造节点应符合国家现行标准的相关规定。

6.2.2 采用外保温的混凝土预制外墙与梁、板、柱、墙的连接处，应保持墙体保温材料的连续性。

6.2.3 装配式混凝土住宅外墙采用预制夹心保温外墙时，其穿透保温材料的连接件应有防止形成热桥的措施。

6.2.4 装配式混凝土住宅外墙板的接缝等防水薄弱部位，应采用材料防水、构造防水和结构防水相结合的做法。

6.2.5 装配式混凝土住宅外墙外饰面宜在工厂加工完成，不宜采用现场后贴面砖或外挂石材的做法。

6.2.6 装配式混凝土住宅门窗应与外墙可靠连接，满足抗风压、气密性及水密性要求，并宜采用集成化门窗配套系列部品。

7 设备与管线系统设计

7. 1 一般规定

7.1.1 设备及其管线预留孔洞设计应做到构配件标准化和模数化。

7.1.2 设备及其管线敷设在预制构件上的套管，孔洞，坑槽应不影响预制构件受力性能及安全性。不得在安装完成的预制构件上剔凿沟槽，打孔开洞。

7.1.3 建筑设备及管线需要与预制构件连接时，宜采用预留埋件的安装方式，当采用其他安装固定法时，不得影响构件完整性及结构安全。建筑部件与设备之间的连接宜采用标准接口。

7.1.4 装配式混凝土住宅的设备及管线宜在架空层，吊顶或垫层内敷设，公共管线，阀门，检修口，计量仪表，电表箱，配电箱，智能化配线箱等，应统一集中设置在公共区域。

7.1.5 装配式混凝土住宅的设备及管线穿越楼板和墙体时，应采取防火，防水，隔声，密封等措施，防火封堵应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

7.1.6 装配式混凝土住宅的设备及管线的抗震设计，应符合现行国家标准《建筑机电工程抗震规范》GB 50981 的有关规定。

7.1.7 设备和管线系统的集成设计应符合下列规定：

1 宜采用模块化的产品进行系统集成设计，提高系统的性能和可靠性，降低维护成本；

2 设备和管线系统的使用终端应准确定位；

3 公用设备和管线干线应布置在公共区域，宜采用模块化设计方式，预留扩展的条件；公共干线与套内支线的连接部位宜在公共区域，方便维护更新；

4 宜采用设备管线与主体结构分离的方式，提高结构耐久性和安全性，管线平面布置应避免交叉。

7. 2 给水排水设计

7.2.1 装配式混凝土住宅给水排水设计应符合国家现行的标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 及《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》

GB50242 及其他相关国家规范、规定。

7.2.2 装配式混凝土住宅给水排水管道宜与结构本体分离。

7.2.3 给水管道应符合下列规定：

1 共用给水立管应设在公共的管道井内，暗敷给水管应敷设于吊顶及架空层内，给水立管与部品水平管道的接口宜设置内螺纹活接连接；

2 当设置分水器与部品连接时，给水分水器应设在架空地板、吊顶等便于维修管理的地方，分水器与卫生器具的连接采用一对一连接，中间不得有连接配件；

3 中水供水系统必须独立设置，严禁与给水管道连接；

4 消防给水系统应独立设置，消防管道应设置在公共部位；

5 户内各卫生洁具、用水设备给水点位高度宜分低、中、高区统一尺寸。

7.2.4 给水管道应采用耐腐蚀和安装连接方便可靠的管道，宜采用塑料给水管，铜管，不锈钢管或钢塑复合管，给水立管不宜采用塑料管，生活管材应符合现行的国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的要求。

7.2.5 装配式混凝土住宅太阳能热水系统应与建筑一体化设计。

7.2.6 装配式混凝土住宅排水系统宜采用同层排水，同层排水敷设在架空层时，宜设积水排出措施。

7.2.7 排水立管应以管件相连接，不得有中间非管件接口。

7.3 供暖、通风、空调及燃气设计

7.3.1 装配式混凝土住宅供暖通风空调设计应符合国家现行的标准《民用建筑供暖通风及空气调节设计规范》GB 50736 及《建筑通风效果测试与评价标准》JGJ/T309 的有关规定。

7.3.2 套内供暖、通风、空调和新风等管道宜与建筑结构体分离，管线宜敷设在吊顶或架空层内，应设置检修口，方便检修与更换。

7.3.3 当墙板或楼板安装供暖与空调设备时，其连接处应采取加强措施。

7.3.4 供暖系统共用管道与控制阀门部件应设置在住宅套外共用空间内。

7.3.5 住宅室内设置供暖系统时，宜应优先选用干式低温热水地板辐射供暖系统；采用散热器供暖时，安装散热器的墙板构件应采取加强措施。

7.3.6 当采用集成式卫生间或同层排水架空地板时，不宜采用低温地面辐射供暖系统。

7.3.7 厨房、卫生间宜设置排油烟、排风管道宜采用竖向管井，集中排至屋面。

7.3.8 住宅分体空调设置应满足以下要求：

- (1) 预留标准化空调室外机位；
- (2) 外机位应通风散热良好；安装维修方便；
- (3) 墙体应预留冷媒管套管；凝结水应有组织集中排放。

7. 4 电气及智能化设计

7.4.1 装配式混凝土住宅电气和智能化管线及设备的设计应满足预制构件工厂化生产，施工安装及使用维护的要求。

7.4.2 电气和智能化系统的竖向主干线应设置在公共区域内的电气竖井内。

7.4.3 配电箱、智能化配线箱不宜安装在预制构件上。不应在预制构件受力部位和节点连接区域设置孔洞及接线盒。

7.4.4 户内各用电设备插座安装高度宜分低、中、高区统一尺寸。

7.4.5 建筑电气管线与预制构件的关系应满足以下要求：

1 凡在预制墙体上设置的终端配电箱、开关、插座及其必要的接线盒，连接管等及相关孔洞均应进行预埋，预留，并应采取有效措施，满足隔声，防火要求；

2 消防线预埋暗敷在预制墙体时，要求预埋结构为不燃烧体，且应穿导管保护，保护层厚度不小于 30mm；

3 沿叠合楼板现浇层暗敷的照明管线，应在预制楼板灯位处预埋深型接线盒；

4 预埋的电气接线盒及其管路与现浇相应电气线路连接时，墙面预埋盒上（下）宜预留接线空间，便于施工接管操作。

7.4.6 防雷设计应符合现行国家《建筑物防雷设计规范》GB50057 和《民

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/418024132130007010>