**UDC**

JGJ

**中华人民共和国行业标准**

**P JGJ/T×××－201×**

**备案号 J×××－201×**

**工业化住宅尺寸协调标准**

**Standard for Size Coordination of Industrialized Housings**

**(征求意见稿)**

**201×－××－××发布201×－××－××实施**

**中华人民共和国住房和城乡建设部发布**

**中华人民共和国行业标准**

**工业化住宅尺寸协调标准**

**Standard for Size Coordination of Industrialized Housings**

**JGJ/T×××－201×**

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：201××年××月××日

中国建筑工业出版社

201＃北京

# 前言

根据住房和城乡建设部《关于印发<2015年工程建设标准规范制订、修订计划>的通知》（建标[2014]189号）的要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本标准。

本标准主要技术内容是：总则、术语、基本规定、模数网格、功能空间、主体结构、围护结构、内装修、设备及管线。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑标准设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑标准设计研究院有限公司（地址：北京市首体南路9号主语国际2号楼，邮编100048）。

本标准主编单位：中国建筑标准设计研究院有限公司

本标准参编单位：北京市建筑设计研究院有限公司

xxx

本标准主要起草人员：xxx

本标准主要审查人员：xxx

# 目次

[1总则 1](#_Toc470694197)

[2术语 2](#_Toc470694198)

[3基本规定 4](#_Toc470694199)

[4模数网格 5](#_Toc470694200)

 [4.1 一般规定 5](#_Toc470694201)

[4.2 网格确定 5](#_Toc470694202)

[4.3 网格应用 5](#_Toc470694203)

[5 功能空间 7](#_Toc470694204)

[5.1一般规定 7](#_Toc470694205)

[5.2公共空间 7](#_Toc470694205)

[5.3套内空间 9](#_Toc470694206)

[6 主体结构 12](#_Toc470694207)

[6.1 一般规定 12](#_Toc470694208)

[6.2 结构构件及连接 13](#_Toc470694209)

[7 围护结构 15](#_Toc470694212)

[7.1 一般规定 15](#_Toc470694213)

[7.2外墙 15](#_Toc470694214)

[7.3 外门窗 15](#_Toc470694215)

[7.4轻型屋面板 16](#_Toc470694215)

[8 内装修 17](#_Toc470694216)

[8.1 一般规定 17](#_Toc470694217)

[8.2 厨房、卫生间 17](#_Toc470694218)

[8.3 轻质隔墙、吊顶、楼地面 18](#_Toc470694219)

[8.4 收纳、内门窗 18](#_Toc470694220)

[9设备及管线 19](#_Toc470694222)

[9.1 一般规定 19](#_Toc470694223)

[9.2 设备 19](#_Toc470694224)

[9.3 管线 20](#_Toc470694225)

[9.4 设备及管线的预留预埋 21](#_Toc470694226)

[本标准用词说明 22](#_Toc470694227)

[引用标准名录 23](#_Toc470694228)

附：[条文说明](#_Toc470694228)

# Contents

[1 General Provisions 1](#_Toc402893862)

[2 Terms 2](#_Toc402893863)

[3 Basic Requirements](#_Toc402893864) 4

[4 Module Grid](#_Toc402893865) 5

 4.1 General Requirements5

[4.2 Determination of Grid](#_Toc402893867) 5

[4.3 Use of Grid](#_Toc402893868) 5

[5 Function Spaces](#_Toc402893870) 7

[5.1 General Requirements](#_Toc402893871) 7

[5.2 Public Spaces](#_Toc402893871) 7

[5.3 Spaces of Dwelling Unit 9](#_Toc402893872)

[6 Major Structure 12](#_Toc402893873)

[6.1 General Requirements 12](#_Toc402893874)

[6.2 Components and Connection](#_Toc402893875) 13

[7 External Envelope](#_Toc402893877) 15

[7.1General Requirements](#_Toc402893878) 15

[7.2 Nonbearing Exterior Wall](#_Toc402893879) 15

[7.3Outside Windows&Doors](#_Toc402893878) 15

[7.4Light roof panel](#_Toc402893878) 16

[8 Decoration](#_Toc402893880) 17

 [8.1 General Requirements](#_Toc402893878) 17

[8.2 Kitchen、Bathroom](#_Toc402893881) 17

[8.3Assembled Partition Wall, Ceiling and Floor](#_Toc402893883) 18

[8.4 System cabinets、Interior Windows&Doors](#_Toc402893884) 18

[9Equipment and Piping System](#_Toc402893880) 19

[9.1 General Requirements](#_Toc402893881) 19

[9.2 Equipment Size Coordination](#_Toc402893882) 19

[9.3 Pipes&Wires Size Coordination](#_Toc402893883) 20

[9.4 Placeholder&Embedded of Pipes&Wires](#_Toc402893884) 21

[Explanation of Wording in This Standard 22](#_Toc402893886)

[List of Quoted Standards](#_Toc402893887) 23

Addition: Explanation of Provisions

#

# 1总则

**1.0.1**为规范工业化住宅的建设，实现住宅高品质，便于生产，方便运输，简化施工，降低成本，节约资源，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于工业化住宅设计、生产运输及施工安装等全过程的建造。

**1.0.3**工业化住宅尺寸协调应遵循建筑设计、生产运输、施工安装、运营管理等的全寿命期原则，制定主体结构、外围护结构、设备与管线以及内装修的技术文件及它们之间的尺寸协调原则。

**1.0.4** 工业化住宅尺寸协调除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定*。*

# 2术语

**2.0.1**工业化住宅industrialized housing

采用以标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修和信息化管理等为主要特征的工业化生产方式建造的住宅建筑。

**2.0.2**部品parts

在工厂生产、现场装配，构成住宅建筑的内装单元模块化部品或集成化部品。

**2.0.3** 部件components

在工厂或现场等预先制作完成，构成住宅建筑结构系统的钢筋混凝土结构、钢结构或其他结构构件的统称。

**2.0.4** 尺寸协调size grid

在遵循模数协调的基础上，实现尺寸与安装位置各自以及相互之间配合的方法和过程。

**2.0.5**模数网格 modular grid

用于部品部件定位的，有正交或斜交的平行基准线（面）构成的平面或空间网格，且基准线（面）之间的距离符合模数协调要求。

**2.0.6**集成式厨房system kitchen

由工厂生产的楼地面、吊顶、墙面、厨柜和厨房设备及管线等集成并主要采用干式工法装配而成的厨房。

**2.0.7**集成式卫生间unit bathroom

由工厂生产的楼地面、墙面（板）、吊顶和洁具设备及管线等集成并主要采用干式工法装配而成的卫生间。

**2.0.8**整体收纳system cabinets

由工厂生产的满足不同功能空间分类储藏需求的部品现场装配而成的收纳。

**2.0.9**优先尺寸 preferred size

从模数数列中排选出的模数或扩大模数尺寸。

**2.0.10**轴线定位法 axis Positioning method

 指基准面（线）设于主体结构或部件轴线上（多为中心线），且与模数网格线重叠的方法。

**2.0.11**界面定位法Interface Positioning method

指基准面（线）设于部品部件边界，且与模数网格线重叠的方法。

**2.2.12**外围护结构 enclosure system

 由建筑外墙、屋面、外门窗及其他部品部件等组合而成，用于分隔建筑室内外环境的部品部件的统称。

# 3基本规定

**3.0.1**工业化住宅设计应符合现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096、《建筑模数协调标准》GB/T 50002的有关规定。

**3.0.2**工业化住宅尺寸协调采用的模数数列应根据功能性和经济性原则确定，合理选择适宜的尺寸系列。

**3.0.3** 工业化住宅的部品部件应具有通用性和互换性，并应尺寸协调。

**3.0.4** 工业化住宅应满足标准化与多样化要求，应符合少规格多组合的原则。

**3.0.5**工业化住宅建筑的主体结构、外围护结构、内装修及设备管线的部品部件应以实现建筑通用体系为原则，并应选用标准化、系列化的尺寸，实现部品部件的通用性及互换性。

**3.0.6**工业化住宅应进行主体结构、外围护结构、内装修与设备及管线的尺寸协调，采用系统性协同设计，尚应与部品部件的生产、运输及安装相互协调。

**3.0.7**工业化住宅宜将设备管线与主体结构相分离，并应满足设备管线与主体结构之间的尺寸协调要求。

**3.0.8**工业化住宅主体结构构件应通过尺寸协调满足安全可靠、构造简单和施工便捷等要求。

**3.0.9** 工业化住宅内装部品的规格尺寸应符合模数网格的要求，并应符合系列化、通用化、集成化的要求，满足内装部品互换性和易维护性的要求。

**3.0.10** 设备选型及管线设计在满足使用功能前提下，应使设备管线标准化、系列化、模块化，并应减少预制构件的种类。

# 4模数网格

## 4.1 一般规定

**4.1.1**模数网格可采用单线网格，也可采用双线网格。

**4.1.2**模数网格的选用应符合下列规定：

**1**主体结构网格宜采用扩大模数网格，且优先尺寸应为符合2M、3M的尺寸系列；

**2** 装饰装修网格宜采用基本模数网格或扩大模数网格，且优先尺寸应为符合1M、2M、3M的尺寸系列；

**3** 构造节点和部品部件接口等宜采用分模数网格，且优先尺寸应为符合M/2、M/5、M/10的尺寸系列。

**4.1.3**主体结构、外围护结构和内装修部品部件的定位可通过设置模数网格来控制，并应按照部品部件安装接口要求进行安装。

## 4.2 网格确定

**4.2.1**住宅、套型单元、功能空间、固定家具等平立剖面设计时的模数网格，宜采用同一模数网格，特别要求时允许变换网格的尺寸。

**4.2.2**住宅功能空间、部品部件的模数网格应符合下列规定：

**1**起居室、卧室、餐厅功能空间宜采用100mm×100mm的平面模数网格，也可采用其他尺寸模数网格。

**2**厨房、卫生间功能空间宜采用100mm×100mm或150mm×150mm的平面模数网格。

**3**收纳系统功能空间宜采用100mm×100mm的平面模数网格；

**4**部品与部件、不同类型部品、部品与设备管线之间定位宜采用M/2、M/5、M/10模数网格。

## 4.3 网格应用

**4.3.1**工业化住宅的功能空间定位宜采用轴线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轴线定位法，对于装修及部品的定位宜采用界面定位法。

**4.3.2**工业化住宅的机电设备及管线在预制结构构件中的预留预埋位置应遵守结构设计模数网格，在结构容许的位置进行预留预埋，不应后剔凿构件。

**4.3.3** 当空间设计尺寸不符合采用界面定位的模数网格要求时，宜对空间的界面尺寸进行调整，满足装修部品部件的安装空间要求。

# 5功能空间

## 5.1一般规定

**5.1.1**功能空间、部品部件在水平方向上的优先尺寸应符合下列规定：

 **1**功能空间的优先尺寸应采用基本模数或扩大模数（2M、3M）数列。

 **2**部品部件的优先尺寸应采用基本模数、分模数（M/2、M/5、M/10）数列。

**5.1.2**功能空间、部品部件在竖向方向上的优先尺寸应符合下列规定：

 **1**功能空间的优先尺寸应采用基本模数数列。

 **2**部品部件的优先尺寸应采用基本模数、分模数（M/2、M/5、M/10）数列。

**5.1.3**主体结构墙、柱可采用中心线定位法。当内装修采用隔墙或轻质隔墙时，主体结构墙、柱应满足nM的尺寸要求。其他内装集成部品安装功能空间应为模数网格尺寸。

**5.1.4**功能空间的模数网格优先尺寸的确定除应与主体结构、外围护结构、内装修、设备及管线相协调，尚应与部品部件的生产、运输及安装相互协调。

## 5.2公共空间

**5.2.1**楼梯间优先尺寸应符合下列规定：

**1**楼梯间开间及进深的尺寸应采用水平扩大模数2M、3M的整数倍数。

**2**预制梯段和平台构件的水平投影标志长度尺寸应采用基本模数的整数倍数。

**3**梯梯段宽度应采用基本模数的整数倍数。

**4**楼梯踏步的高度不应大于175mm，宽度不应小于260mm，各级踏步高度宽度均应相同。

**5**建筑层高为2800 mm、2900 mm、3000 mm时，双跑楼梯间的优先尺寸应根据表5.2.1-5选用。

**表5.2.1-5双跑楼梯间开间、进深及楼梯梯段宽度尺寸（mm）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 平面尺寸层高 | 开间轴线尺寸 | 开间净尺寸 | 进深轴线尺寸 | 进深净尺寸 | 梯段宽度尺寸 | 每跑梯段踏步数 |
| 2800 | 2700 | 2500 | 4500 | 4300 | 1200 | 8×2 |
| 2900 | 2700 | 2500 | 4800 | 4600 | 1200 | 9×2 |
| 3000 | 2700 | 2500 | 4800 | 4600 | 1200 | 9×2 |

**6** 建筑层高为2800mm、2900mm、3000mm时，单跑剪刀楼梯间优先尺寸应根据表5.2.1-6选用。

**表5.2.1-6单跑剪刀楼梯间开间、进深及楼梯梯段宽度尺寸（mm）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 平面尺寸层高 | 开间轴线尺寸 | 开间净尺寸 | 进深轴线尺寸 | 进深净尺寸 | 梯段宽度尺寸 | 两梯段水平净距离 | 每跑梯段踏步数 |
| 2800 | 2800 | 2600 | 6600 | 6400 | 1200 | 200 | 16 |
| 2900 | 2800 | 2600 | 6900 | 6700 | 1200 | 200 | 17 |
| 3000 | 2800 | 2600 | 7200 | 7000 | 1200 | 200 | 18 |
| 注：本表尺寸确定均考虑住宅楼梯梯段一边设置栏杆。 |

**7** 建筑层高为2800mm、2900mm、3000mm时，建筑高度不大于18m的单跑楼梯间优先尺寸应根据表5.2.1-7选用。

**表5.2.1-7单跑楼梯间开间、进深、楼梯梯段、楼梯水平段尺寸（mm）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 平面尺寸层高 | 开间轴线尺寸 | 开间净尺寸 | 进深轴线尺寸 | 进深净尺寸 | 梯段宽度尺寸 | 水平段宽度尺寸 | 每跑踏步数 |
| 2800 | 2600 | 2400 | 6600 | 6400 | 1100 | 1200 | 16 |
| 2900 | 2600 | 2400 | 6900 | 6700 | 1100 | 1200 | 17 |
| 3000 | 2600 | 2400 | 7200 | 7000 | 1100 | 1200 | 18 |
| 注：本表尺寸确定均考虑住宅楼梯梯段一边设置栏杆。 |

**5.2.2**电梯间优先尺寸应符合下列规定：

**1**电梯间开间及进深的尺寸应采用水平扩大模数2M、3M的整数倍数。

**2**住宅电梯宜采用载重800kg、 1000kg、1050kg三类电梯。

**3**电梯间开间、进深优先尺寸应根据表5.2.2选用。

**表5.2.2电梯间开间、进深尺寸（mm）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 平面尺寸载重（kg） | 开间轴线尺寸 | 开间净尺寸 | 进深轴线尺寸 | 进深净尺寸 |
| 800 | 2100 | 1900 | 2300 | 2100 |
| 1000 | 2400 | 2200 | 2400 | 2200 |
| 1050 | 2400 | 2200 | 2400 | 2200 |

**4**载重800kg电梯间开间（轴线）定位尺寸应为2100mm，净尺寸应为1900mm；进深（轴线）定位尺寸应为2300mm，净尺寸应为2100mm。当与载重1000kg电梯组合时，进深（轴线）定位尺寸应为2400mm，净尺寸应为2200mm。

**5.2.3**走道宽度轴线定位尺寸不小于1500，净尺寸应为1300。

**5.2.4**电梯厅深度轴线定位尺寸不小于1800，净尺寸应为1600。

**5.2.5**公共管井应集中布置，并应采用标准化部品。

## 5.3套内空间

**5.3.1**起居室（厅）、餐厅、卧室的平立剖设计应符合模数网格的要求，优先尺寸宜符合下列规定：

**1**平面开间、进深的轴线优先尺寸宜为扩大模数2M、3M的整数倍数，净尺寸应满足1M。

 **2**层高及净高的优先尺寸宜为M的整数倍数。

**3**起居室（厅）平面的优先尺寸应根据表5.3.1-1选用。

**4**餐厅平面的优先尺寸应根据表5.3.1-2选用。

**5**卧室平面的优先尺寸应根据表5.3.1-3选用。

**表5.3.1-1起居室（厅）平面的优先尺寸(mm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 优先尺寸 |
| 开间 | 3200 3300 3600 3800 3900 4200 4500 4800 |
| 进深 | 3600 3900 4200 4500 4800 5100 5400 5700 6000 |

**表5.3.1-2 餐厅平面的优先尺寸(mm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 优先尺寸 |
| 开间 | 2400 2600 2700 3000 3300 |
| 进深 | 3000 3300 3600 3900 |

**表5.3.1-3卧室平面的优先尺寸(mm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 优先尺寸 |
| 开间 | 2400 2700 3000 3200 3300 3600 3800 3900 4200 |
| 进深 | 2700 3000 3300 3600 3900 4200 4500 4800 5100 |

**5.3.2**厨房、卫生间、收纳空间的净尺寸应与住宅套型设计紧密结合，并根据功能确定合理的尺寸，应符合下列规定：

**1**厨房、卫生间、收纳空间的平面净尺寸宜采用扩大模数3M的整数倍数作为优先尺寸；层高与净高尺寸宜采用基本模数的整数倍数作为优先尺寸。

**2** 厨房的平面优先尺寸可根据表5.3.2-1选用。

**3** 卫生间的平面优先尺寸可根据表5.3.2-2选用。

**4**收纳空间的平面优先尺寸应根据表5.3.2-3选用。

**表5.3.2-1厨房的平面优先尺寸（宽度净尺寸×长度净尺寸）(mm×mm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 平面布置 | 宽度×长度 |
| 单排型 | 1500×2700、1500×3000、（2100×2700） |
| 双排型 | 2100×2400、2100×2700、2100×3000、2400×2700、（2700×2700） |
| L型 | 1500×2400、1800×2400、1800×2700、（2100×2700） |
| U型 | 2100×2400、2100×2700、2100×3000、（2400×2700）、（2400×3000） |
| 注：括号内数值适用于无障碍厨房。 |

**表5.3.2-2卫生间的平面优先尺寸（宽度净尺寸×长度净尺寸）(mm×mm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 平面布置 | 宽度×长度 |
| 便溺、盥洗 | 1500×1500、1500×1800、（1800×1800） |
| 便溺、洗浴 | 1500×1800、 |
| 便溺、盥洗、洗浴 | 1800×2100、1800×2400、2100×2100、（2100×2700） |
| 便溺、盥洗、洗浴、洗衣 | 1800×2400、1800×3000、1800×3300（分室） |
| 便溺 | 900×1200 |
| 注：1 括号内数值适用于无障碍卫生间。 2 平面尺寸包含排气道尺寸。 |

**表5.3.2-3收纳空间的平面优先尺寸（宽度净尺寸×长度净尺寸）(mm×mm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 平面布置 | 宽度×长度 |
| 单排型 | 1200×2400、1200×2700、1500×2700、1500×3000 |
| 双排型 | 1800×2400、1800×2700、2100×2400、2100×2700、2100×3000 |
| U型 | 2100×2700、2100×3000、2400×2700、2400×3000 |

**5**整体卫浴与墙面之间应预留安装管道的空间，最小安装尺寸宜为最大外形尺寸外加50~150mm；

**6**整体卫浴的底部支撑尺寸(整体卫浴内部空间底面至结构楼板上表面的距离)应小于等于250mm；

**5.3.3**阳台的平面优先尺寸应符合下列规定：

**1**阳台的平面优先尺寸宜为扩大模数2M、3M的整数倍数，且阳台的宽度优先尺寸宜与主体结构开间优先尺寸一致。

**2** 阳台的平面优先尺寸应根据表5.3.3选用。

**表5.3.3阳台的平面优先尺寸 (mm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 优先尺寸 |
| 宽度 | 阳台宽度优先尺寸宜与主体结构开间优先尺寸一致 |
| 深度 | 1000 1200 1400 1500 1600 1800 |
| 注：深度尺寸是指阳台挑出长度。 |

**5.3.4**玄关的平面优先尺寸宜为扩大模数3M的整数倍数，层高与净高的优先尺寸为基本模数M的整数倍数，并应根据表5.3.4选用。

**表5.3.4玄关的平面、层高优先尺寸(mm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 优先尺寸 |
| 宽度 | 1200 1500 1800 2100 |
| 深度 | 1500 1800 2100 2400 |
| 层高 | 同起居室（厅）、卧室，且净高≥2400 |

# 6 主体结构

## 6.1一般规定

**6.1.1** 主体结构除满足结构设计要求外，尚宜符合下列规定：

**1**结构体系选择应满足住宅建筑功能和使用合理的要求；

**2**主体结构设计宜满足工业化建造的要求；

**3**主体结构模数网格宜与建筑功能空间和室内装修模数网格进行协调。

**6.1.2** 工业化住宅应采用标准化设计的结构构件，结构构件除满足结构设计要求外，尚应符合下列规定：

 **1**结构构件尺寸应符合模数数列的要求；

**2**结构构件及其连接宜具有通用性和互换性；

**3**结构构件的截面设计及布置应符合建筑功能空间组合的系列化和多样性要求；

**4**结构构件宜与建筑部品、装修及设备等进行尺寸协调；

**5**结构构件设计应满足构件生产制作和施工安装相关的尺寸协调要求。

**6.1.3** 结构竖向构件应形成基本模数网格，并宜符合下列规定：

**1**竖向结构的模数网格可采用不同模数的模数网格组合而成；

**2**模数网格宜采用单线网格；

**3**柱、墙、支撑等应采用中心线定位法。

**6.1.4** 结构楼板厚度和梁高尺寸应与建筑净空、建筑面层及吊顶进行尺寸协调，建筑楼面总厚度尺寸宜符合基本模数尺寸序列的要求。

**6.1.5** 结构构件设计尺寸应配合合理的公差，结构构件的制作和安装偏差应在国家现行有关标准规定的基础上，根据具体情况制定工程的允许值，并宜满足下列要求：

**1**现浇混凝土构件实际尺寸宜根据室内装修和相关设备安装公差的要求进行控制；

**2**预制混凝土构件制作公差和安装公差宜根据表6.1.5的要求制定；

**3**预制混凝土构件安装连接方式和构造应与构件位形公差进行配合。

**表6.1.5预制混凝土构件允许制作偏差**

|  |  |
| --- | --- |
| 控制项目 | 允许偏差（mm） |
| 长度 | 梁、柱、桁架 | ≤12m | ± 5 |
| ＞12m且≤18m | ±10 |
| ＞18m | ±20 |
| 楼板、墙板 | ± 4 |
| 宽度、高（厚）度 | 梁、柱、桁架宽度、高度 | ± 3 |
| 楼板、墙板宽度、厚度 | ± 2 |
| 表面平整度 | 梁、柱 | 5 |
| 楼板、墙板 | 3 |
| 侧向弯曲 | 梁、柱、桁架 | *l*/1000且≤10 |
| 翘曲 | 楼板、墙板 | *l*/1000且≤ 3 |
| 对角线差 | 楼板、墙板、门窗口 | 5 |
| 挠度 | 楼板、梁、桁架设计起拱 | 5 |
| 楼板、梁、桁架下垂 | 0 |
| 门窗口、预留洞 | 中心线位置 | 2 |
| 宽度、高度、预留洞深度 | ± 3 |

注：1  *l*为构件的长边尺寸。

2 中心线位置检查应沿纵横两个方向进行，取其中偏差的较大值。

## 6.2 结构构件及连接

**6.2.1** 住宅建筑中结构构件尺寸宜符合表6.2.1的规定。

**表6.2.1结构构件尺寸**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 优选模数 | 可选模数 | 优先尺寸（mm） |
| 柱截面宽度和长度 | 1M | M/2 | 300，400，450，500，600，… |
| 墙厚度 | ＜300mm | M/2 | ─ | 150，200，250 |
| ≥300mm | 1M | ─ | 300，400，500，… |
| 墙长度 | 3M | 2M | 800，900，1200，1500，… |
| 梁、桁架截面宽度和高度 | 剪力墙结构中 | M/2 | ─ | 150，200，250，… |
| 其他结构中 | 1M | M/2 | 200，250，300，400，… |
| 楼板厚度 | ＜200mm | M/2 | M/5 | 120，150，180 |
| ≥200mm | 1M | M/2 | 200，250，300，… |

**6.2.2** 建筑墙体部件一般由结构构件、墙体填充体、设备管线和饰面层组成，设计中应进行专业协调，并宜符合下列规定：

1. 建筑墙体部件的基本公差宜符合《建筑模数协调标准》GB/T 50002表4.5.1中的1级规定；
2. 结构构件尺寸宜选择表6.2.1中的优先尺寸，并根据墙体填充体和饰面层的做法和尺寸合理确定制作公差和安装公差；
3. 建筑墙体部件应根据建筑使用环境、材料、连接等因素，合理确定结构构件及各分部件的位形公差，并采取必要措施控制或消除其对结构安全及正常使用的不利影响。

**6.2.3** 建筑楼面部件一般由结构板和梁、建筑面层、吊顶及设备管线等组成，设计中应进行专业协调，并宜符合下列规定：

1. 结构构件尺寸宜选择表6.2.1中的优先尺寸，并根据建筑面层及设备管线等的做法和尺寸合理确定制作公差和安装公差；
2. 结构楼板表面平整度设计要求应根据建筑面层的做法及要求合理确定；
3. 结构楼板底面平整度设计要求应根据吊顶及装修等做法和要求合理确定；
4. 预制混凝土楼板构件间的拼接缝尚应合理确定位形公差，并采取必要措施控制或消除其对结构安全及正常使用的不利影响。

**6.2.4** 预制构件及其连接设计应符合现行国家标准《建筑模数协调标准》GB/T 50002的规定，并宜符合下列规定：

1. 预制构件及其连接的设计尺寸应满足加工和安装要求；
2. 预制构件的标志尺寸应满足安装互换性的要求，宜采用表6.2.1的优先尺寸系列；
3. 预制构件的制作尺寸应由标志尺寸和安装公差决定；
4. 预制构件的实际尺寸与制作尺寸之间应满足制作公差的要求，制作公差宜满足表6.1.5的要求。

**6.2.5** 结构构件采用预制构件时，除符合国家现行相关标准的规定外，尚宜满足下列要求：

1. 预制构件配筋采用焊接网片和成型钢筋时，钢筋间距宜采用分模数M/2的整数倍数；
2. 预制构件配筋应与预埋件、预留孔洞和设备管线等进行尺寸协调；
3. 预制构件之间采用后浇混凝土连接时，后浇混凝土部分的宽度尺寸宜采用基本模数的整数倍数，并宜与生产和施工模板尺寸进行协调；
4. 预制外墙板及其连接设计尚应与建筑外装饰和室内装修等进行尺寸协调。

# 7 外围护结构

## 7.1一般规定

**7.1.1**外围护结构模数网格应根据主体结构模数网格确定，明确外围护结构部品的位置，使设计、加工及安装等各环节的配合简单、明确。

**7.1.2**外围护结构部品定位方法应采用界面定位法，部品基准面之间的距离应符合基本模数或扩大模数。

**7.1.3**外围护结构宜采用基本模数网格或扩大模数网格，扩大模数宜为2M、3M。

**7.1.4**外围护结构部品水平优先尺寸宜采用基本模数和扩大模数数列。

**7.1.5**外围护结构部品竖向优先尺寸宜采用基本模数和扩大模数数列。

**7.1.6**外围护结构部品的实际尺寸宜小于制作尺寸；制作公差应控制在规定的公差范围之内。

**7.1.7**外围护结构部品应符合“少规格、多组合”的原则。

## 7.2外墙

**7.2.1**非承重外墙的模数网格应与主体结构的模数网格协调，非承重外墙的部品尺寸应在主体结构的构件尺寸的基础上进行合理分割与组合。

**7.2.2**非承重外墙板材的厚度优先尺寸系列宜为基本模数M的整数倍数及其与分模数M/2的组合，宜为100mm、150mm、200mm、250mm、300mm。

**7.2.3**非承重外墙板材的宽度优先尺寸系列宜为扩大模数2M的整数倍数，宜为600mm、800mm、1000mm。

## 7.3外门窗

**7.3.1**外门窗应采用标准尺寸的门窗部品，门窗模数网格应与门窗部位的室外装饰件和室内装修尺寸协调。

**7.3.2**外门的宽度优先尺寸系列宜为扩大模数3M的整数倍数，宜为900mm、1200mm、1500mm、1800mm、2100mm、2400mm。

**7.3.3**外门的高度优先尺寸系列宜为基本模数的整数倍数，宜为2100mm、2200mm、2400mm。

**7.3.4** 外窗的宽度优先尺寸系列宜为扩大模数3M的整数倍数，宜为600mm、900mm、1200mm、1500mm、1800mm、2100mm、2400mm。

**7.3.5**外窗的高度优先尺寸系列宜为基本模数的整数倍数，宜为1400mm、1500mm、1600mm、1800mm、2000mm、2100mm、2400mm。

## 7.4轻型屋面板

**7.4.1**轻型屋面板的模数网格间可用中断区调整两个或两个以上模数网格之间的关系。

**7.4.2**轻型屋面板的长度、宽度优先尺寸系列宜为扩大模数2M、3M的整数倍数，并宜根据表7.4.2选用。

**表7.4.2轻型屋面板的长度、宽度优先尺寸（mm）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 长度 | 宽度 |
| 金属板 | 1200、1500、2000、2400、3000、3600 | 600、900、1200 |
| 蒸压加气混凝土板 | 2200、3000、4500、6000 | 600 |

# 8 内装修

## 8.1 一般规定

**8.1.1** 内装修的设计与尺寸协调应符合下列规定：

**1** 宜按模数网格进行设计，并与主体结构、建筑功能空间的模数网格进行协调；

**2** 应与设备及管线的定位进行协调；

**3**宜采用基本模数网格或分模数网格，分模数宜为M/2、M/5、M/10。

**4**当建筑空间尺寸无法完全满足内装修部品模数化要求时，应采用标准化部品，并宜在模数中断区设置可调节措施。

**8.1.2**内装修中除轻质隔墙采用中心定位外，宜采用界面定位法。

**8.1.3** 内装修部品的设计与选型应优先选用符合模数的标准化产品，其内部组件宜具有通用性和互换性。

## 8.2 厨房、卫生间

**8.2.1**厨房地柜台面的高度宜为800mm、850mm、900mm；深度宜为550mm、600mm、650mm；地柜台面与吊柜底面的净空宜为600mm。

**8.2.2** 辅助台台面的高度宜为800mm、850mm、900mm；深度宜为300mm、350mm、400mm、450mm。

**8.2.3** 吊柜的深度宜为300mm、350mm、400mm。

**8.2.4** 灶柜的宽度宜为750mm、800 mm、900mm。

**8.2.5** 洗涤柜的宽度宜为750mm、800 mm、900mm。

**8.2.6** 卫生间便器中心距侧墙不应小于400mm，中心距侧面洁具边缘不应小于350mm。

**8.2.7** 坐便器采用下排水时，排污口中心距墙的尺寸宜为200mm、305mm、400mm，优先尺寸为305mm。

**8.2.8** 坐便器采用后排水时，排污口中心距地面高度应为100mm、180mm，优先尺寸为180mm。

**8.2.9**淋浴器喷头中心距墙不应小于350 mm，喷头中心与低位洁具水平距离不应小于350mm。

**8.2.10**洗面器中心距侧墙不应小于350mm，侧边距一般洁具不应小于100mm，前边距墙、距洁具边缘不应小于600mm。

**8.2.11**电热水器、太阳能热水器储水箱侧面距墙不应小于100mm。

## 8.3内隔墙、吊顶、地面

**8.3.1**内隔墙的设计应满足房间的隔声、防火等方面的要求，厚度宜采用分模数M/10的整数倍，优先尺寸为：100mm、120mm、150mm。

**8.3.2**吊顶的设计应与电气、暖通空调、给水等专业的设备管线进行协同，其高度宜采用分模数M/10的整数倍。

**8.3.3**地面系统的设计应满足房间正常承载的使用要求，并应与暖通、给排水等专业的设备管线进行协同，其高度宜采用分模数M/10的整数倍。

## 8.4 收纳与内门窗

**8.4.1**收纳单元柜体宽度模数数列宜为：300mm、400mm、450mm、500mm、600mm、700mm、800mm、900mm、1000mm、1200mm。

**8.4.2**收纳单元柜体深度宜符合表8.4.2的推荐数值：

**表8.4.2 收纳单元柜体深度尺寸（mm）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 柜体功能 | 深度尺寸 | 优先尺寸 |
| 浴室镜柜 | 150 | 150 |
| 橱柜吊柜 | 300、350、400 | 350 |
| 鞋柜 | 350、400 |
| 电视柜 | 350、400、450 |
| 书柜 | 300、350、400 |
| 餐柜 | 350、400、450 | 450 |
| 橱柜地柜 | 550、600、650 | 600 |
| 橱柜高柜 | 600、650 |
| 衣柜 | 550、600、650 |
| 洗面柜 | 450、500、550、600 |

**8.4.3**收纳单元柜体的底座（或地脚）高度优选尺寸宜为80mm、100mm；侧板高度宜为32mm的整数倍。

**8.4.4** 内门窗的宽度和高度宜符合基本模数**。**

**8.4.5** 内门的高度优先尺寸宜为2000mm、2100mm、2200mm**。**

**8.4.6** 内门的宽度优先尺寸宜为800mm、900mm、1000mm。

# 9设备及管线

## 9.1一般规定

**9.1.1**设备选型及管线设计应优先选用符合模数序列的标准化产品。

**9.1.2**设备选型及管线宜采用界面定位法，准确定位。

**9.1.3** 设备及管线定位应采用基本模数或分模数。分模数的优先尺寸为M/2、M/5、M/10。

**9.1.4**设备及管线、支吊架、预埋件等的预留预埋位置应遵守结构设计模数网格，在结构容许的位置进行预留预埋。

## 9.2设备

**9.2.1**应优先选用符合工业化住宅模数体系尺寸的机电设备，便于工业化住宅的标准化设计。

**9.2.2**建筑设备的布置应考虑安装和维护更新的空间尺寸，与主体结构和装饰密切配合。人孔检修口尺寸宜采用600mm×600mm，手孔检修口尺寸宜采用不小于100mm×100mm，可采用符合M/2的尺寸数列。

**9.2.3**对于公共功能的建筑设备宜设置在公共空间内，并应根据需要进行明装、暗装或设置在设备间内。配电箱前的操作空间应不小于800mm，其他设备的检修空间不小于500mm。当设备间门前的空间可作为检修空间时，一般管道间或设备间的进深宜采用300~500mm。

**表9.2.3设备间的优先尺寸(mm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 优先尺寸 |
| 宽度 | 400 500 600 800 900 1000 120015001800 2100 2400 |
| 深度 | 300 350 400 450 500 600 800 1000 1200 1500 |

**9.2.4**住宅空调室外机设置在预制混凝土板或平台上，室外机两侧及后侧空间应不小于100mm。

**9.2.5**优先选用符合同层排水的厨房和卫浴设备。整体厨房、整体卫浴应预留管道安装空间，宜采用符合M/2的尺寸数列。

**9.2.6**住宅太阳能系统应采用建筑一体化设计方式，太阳能系统设备应符合工业化住宅的模数要求。电热水器、太阳能热水器贮水箱侧面距墙不小于100 mm。

**9.2.7**户内配电盘与智能家居布线箱位置宜分开设置，墙体留洞尺寸一般为箱体尺寸加10mm。

**9.2.8**供暖设备优先采用干法作业安装形式。

**9.2.9**套内电源插座应暗装，起居室(厅)、卧室、书房的电源插座宜分别设置在不同的墙面上。分体式空调、排油烟机、排风机、电热水器电源插座底边距地不宜低于1.8m；厨房电炊具、洗衣机电源插座底边距地宜为1000mm、1200mm、1300mm；柜式空调、冰箱及一般电源插座底边距地宜为300mm、500mm。

**9.2.10**卫生间插座应配置防溅水型插座，安装高度应适应不同设备设施的高度要求，可为300mm 、1500mm 、1800mm。对于装有淋浴或浴盆的卫生间，电热水器电源插座底边距地不宜低于2.3m，排风机及其他电源插座宜安装在防止水滴溅入区域。满足残疾人与老年人等特殊人群需求的卫生间插座距室内装修地面高度宜根据插座所服务设备、设施而定，且应满足轮椅使用者的高度要求，可为300mm 、600mm、1200mm。

**9.2.11** 照明开关在墙面上的位置，水平距门洞边宜为150mm，高度距地宜为1300mm，应避开门扇和家具。卫生间的开关宜安装在房间外。

## 9.3管线

**9.3.1**工业化住宅的机电管线应进行综合设计，结合功能、经济、美观要求可以采用管井、架空敷设，或者暗埋敷设。

**9.3.2**工业化住宅的机电管线宜采用与主体结构相分离的布置方式。机电管线宜布置在本层顶板吊顶、架空地板、装饰夹层内时，管线定位宜为符合M/2的尺寸数列。

**9.3.3**给水、供暖水平管线可暗敷于本层地面的垫层中，电气水平管线宜暗敷于结构楼板叠合层中。

**9.3.4**套内电气管线可采用穿管暗敷设的配线方式。配电线路布线可采用金属导管或塑料导管。暗敷的金属导管壁厚不应小于1.5mm，暗敷的塑料导管管壁厚不应小于2.5mm。敷设在钢筋混凝土现浇楼板内的线缆保护导管最大外径不应大于楼板厚度的1/3，敷设在垫层的线缆保护导管最大外径不应大于垫层厚度的1/2。线缆保护导管暗敷时，外护层厚度不应小于15mm；消防设备线缆保护导管暗敷时，外护层厚度不应小于30mm。

**9.3.5**工业化住宅的机电公共管线应设在公共空间，共用管线应设在独立管道井内。当采用管道间门前空间作为检修空间时，一般管道间进深可为300~500mm，宽度根据管道数量和布置方式确定。公共管道井的优先尺寸宜根据表9.3.5选用。

**表9.3.5公共管道井的优先尺寸(mm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 优先尺寸 |
| 宽度 | 400 500 600 800 900 1000 120015001800 2100 |
| 深度 | 250 300 350400 450 500 600 800 1000 1200 |

**9.3.6**管道并排敷设时，其间距及保温层外间距应满足安装检修空间要求，并应符合下列规定：

**1**管道在管井敷设时，管道间安装距离应按管道的类型和数量确定，宜符合下列要求：有压管立管外壁(含保温层)距墙不宜小于100mm，管道之间净距(含保温层)不宜小于150 mm;无压管立管外壁距墙距离不宜小于50mm，管道之间净距不宜小于150mm。

**2**管道沿墙敷设时，供水管外壁（含保温层）距墙不应小于20mm；管道沿墙敷设时，排水管外壁一边距墙不应小于80mm，另一边距墙不应小于50mm。

**9.3.7**整体卫浴、整体厨房的同层排水管道和给水管道，应在预留的安装空间内敷设，与外部管道接口的位置尺寸公差不大于3mm。

## 9.4设备管线的预留预埋

**9.4.1**工业化住宅的建筑设备及管线的预留预埋位置应根据结构设计模数网格确定，并在结构容许的位置进行预留预埋。

**9.4.2**机电设备管线安装用的预埋件应预埋在实体结构上，管道或设备集中的位置应进行集成预埋，预埋件深度不宜小于120mm。

**9.4.3**消火栓箱应预留安装孔洞，孔洞尺寸各边大于箱体尺寸20mm。

**9.4.4**穿各层楼板的立管留洞位置应管中定位、上下对应，并应满足公差不大于3mm。

**9.4.5**管线穿越预制墙体时应预留套管；穿越预制楼板的管道应预留洞；穿越预制梁的管道应预留钢套管。

**本标准用词说明**

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词，说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本标准中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

# 引用标准名录

1 《建筑抗震设计规范》GB 50011

2 《住宅设计规范》GB 50096

3 《住宅厨房及相关设备基本参数》GB/T 11228

4 《住宅卫生间功能及尺寸系列》GB/T 11977

5 《整体浴室》GB/T 13095

6 《建筑模数协调标准》GB/T 50002

7 《工业化建筑评价标准》GB/T 51129

8 《家具柜类主要尺寸》GB/T 3327

9 《陶瓷砖》GB/T 4100

10 《建筑门窗术语》GB/T 5823

11 《建筑门窗洞口尺寸系列》GB/T 5824

12 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1

13 《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242

14 《住宅厨房模数协调标准》JGJ/T 262

15 《住宅卫生间模数协调标准》JGJ/T 263

16 《住宅整体卫浴间》JG/T 183

17 《住宅整体厨房》JG/T 184

18 《建筑陶瓷模数》JG/T 267

19 《住宅厨房排烟道》JG/T 3028

**中华人民共和国行业标准**

**工业化住宅尺寸协调标准**

**JGJ/T×××－201×**

**条文说明**

# 制订说明

《工业化住宅尺寸协调标准》JGJ/T×××－201×，经住房和城乡建设部201×年×月×日以第×号公告批准、发布。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位的有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《工业化住宅尺寸协调标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准条文说明，对条文的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。在使用中如发现本条文说明有不妥之处，请将意见函寄中国建筑标准设计研究院有限公司。

# 目次

[1总则 1](#_Toc470694197)

[2术语 2](#_Toc470694198)

[3基本规定 3](#_Toc470694199)

[4模数网格 5](#_Toc470694200)

 [4.1 一般规定 5](#_Toc470694201)

[4.2 网格确定 5](#_Toc470694202)

[4.3 网格应用 5](#_Toc470694203)

[5 功能空间 6](#_Toc470694204)

[5.1一般规定 6](#_Toc470694205)

[5.2公共空间 6](#_Toc470694205)

[5.3套内空间 7](#_Toc470694206)

[6 主体结构 9](#_Toc470694207)

[6.1 一般规定 9](#_Toc470694208)

[6.2 结构构件及连接 9](#_Toc470694209)

[7 围护结构 10](#_Toc470694212)

[7.1 一般规定 10](#_Toc470694213)

[7.2外墙 10](#_Toc470694214)

[7.3 外门窗 10](#_Toc470694215)

[7.4轻型屋面板 10](#_Toc470694215)

[8 内装修 11](#_Toc470694216)

[8.1 一般规定 11](#_Toc470694217)

[8.2 厨房、卫生间 11](#_Toc470694218)

[8.3轻质隔墙、吊顶、楼地面 11](#_Toc470694219)

[8.4 收纳、内门窗 12](#_Toc470694220)

[9设备及管线 13](#_Toc470694222)

[9.1 一般规定 13](#_Toc470694223)

[9.2 设备 13](#_Toc470694224)

[9.3 管线 14](#_Toc470694225)

[9.4 设备及管线的预留预埋 14](#_Toc470694226)

# 1总则

**1.0.1**我国实现建筑产业现代化实际上是工业化、标准化和集约化的过程。没有标准化，就没有真正意义上的工业化；而没有系统的尺寸协调，就不可能实现标准化。我国住宅发展的最终目标应是实行住宅通用体系化，积极推行定型化生产，系列化配套，社会化供应的部品部件发展模式。模数协调工作是各行各业生产活动最基本的技术工作。遵循模数协调准则，全面实现尺寸配合，可保证住宅建设过程中，在功能、质量和经济效益方面获得优化，促进住宅建设从粗放型生产转化为集约型的社会化协作生产，实现部品部件工厂生产、现场安装的相互配合，从而达到降低成本、节约资源的目的。

**1.0.2** 本标准规定了工业化住宅在建设各个环节中应用模数协调的原则和方法，贯穿于设计、生产运输、施工安装等全过程的建造中。

**1.0.3**本标准规定了工业化住宅应在模数协调的基础上，实现尺寸与安装位置各自的协调，还应实现尺寸与安装位置之间的协调。工业化住宅包含了主体结构、外围护结构、设备与管线以及内装修四大建筑系统，工业化住宅的建设是涉及了规划设计、生产运输、施工安装甚至使用维护等全过程的建造过程，尺寸协调应在遵循全寿命期原则的基础上，制定出四大系统的技术文件以及它们之间的尺寸协调原则。

# 2术语

**2.0.9**优先尺寸为工业化住宅尺寸设计中优先选用的数列，是从基本模数、导出模数和模数数列中事先挑选出来的模数尺寸。根据生产工艺及材料规格等因素决定，通常由部品部件中通用性强的尺寸系列决定。优先尺寸越多，则设计的灵活性越大。随着居住生活质量的提高，对住宅多样化的需求越来越大，且要有互换性。这就要求住宅实施尺寸优化，使功能空间与部品部件形成一个优先系列尺寸。

**2.0.10**尺寸协调不仅要实现建筑、结构、设备等专业之间尺寸配合，保证模数化部品部件的应用，还要贯穿于工业化住宅建造的全过程，实现设计、生产运输、施工安装各个环节之间的尺寸配合。

# 3基本规定

**3.0.1**现行国家标准《建筑模数协调标准》GB/T 50002是为推进房屋建筑工业化，实现建筑或部件的尺寸和安装位置的模数协调。《工业化住宅尺寸协调标准》的制订是基于工业化住宅建筑的尺寸协调，适用范围更明确、针对性更强，具体内容是落实到将符合模数的尺寸在工业化住宅建筑中实现建筑或部品部件的尺寸和安装位置的协调。工业化住宅应遵循模数协调原则，与《建筑模数协调标准》GB/T 50002的有关规定是一致的。

**3.0.2**我国各地区在气候、环境、资源、经济社会发展水平及民俗文化等方面都存在较大差异，在工程建设中应符合所在地城市规划的要求，因地制宜与周围环境相协调是建筑设计的基本原则。工业化住宅的尺寸协调应综合考虑住宅使用功能、生产、施工和综合造价等因素，合理确定尺寸系列。减少构件的规格种类及提高构件模板的重复使用率，利于构件的生产制造与施工，利于提高生产速度和工人的劳动效率，从而降低造价。

**3.0.3** 通用性和互换性是模数协调的最基本原则，就是把部品部件规格化、通用化，是部品部件可适用于常规住宅建筑，并可满足各种需求。这样，该部品部件就可以进行大量定型规格生产，稳定质量，降低成本。通用化是部品部件具有互换功能，可促进市场的竞争和部件生产水平的提高。部品部件的互换性有各种各样的内容，包括：年限互换、功能互换、式样互换、位置互换、安装互换等，实现部品部件的互换主要是确定部品部件的边界条件，是安装部品部件和被安装部品部件达到相互尺寸的配合。

**3.0.4** 在住宅设计中，多样化的设计能满足使用者不同的居住需求，但应严格遵守标准化、模数化的相关要求，不能为了多样化而放松标准化设计的基本原则，进而派生出不符合标准化、模数化要求的空间尺寸和构件尺寸。

个性化和多样化是建筑设计的永恒命题。但不要把标准化和多样化对立起来，二者的巧妙配合能够实现标准化前提下的多样化和个性化。住宅建筑可以用标准化的套型模块结合核心筒模块组合出不同的平面形式和建筑形态，创造出多种平面组合类型，满足规划的多样性和场地适应性要求。

**3.0.5**工业化住宅建筑的设计在模数应用的基础上，应做好各专业间的协同设计，共同优选住宅各功能空间及部品部件的尺寸并确定好相应的定位。平面设计时通常采用梁、柱、墙等主体结构部件的轴线定位法，在结构部件水平尺寸为模数尺寸的同时获得装配空间也为模数空间，实现结构主体与内装空间的协调。值得注意的是承重墙体和外围护墙体的厚度选择，应在墙体材料选择的多样性基础上保证墙体部件围合后的空间符合模数空间的要求。

**3.0.6** 从工业化住宅建筑设计的技术策划阶段开始到部品部件深化设计阶段的全过程，设计人员要有“住宅建筑是由预制的部品部件组合而成” 的设计观念，结合建筑的功能要求进行标准化设计，选用符合模数的主体结构和内装部品，在优化合并同类构件的同时进行多样化的组合，并为结构主体与设备管线的预留、预埋和安装提供条件。以保证住宅建筑不同使用功能和审美的需求。

**3.0.7**工业化住宅宜将设备管线与主体结构相分离，利于满足住宅建筑的多样化与适应性需求，也避免了住宅建筑多次装修时剔凿主体结构而造成安全隐患，保证了建筑全寿命期过程中主体结构的安全性。针对当前我国住宅建造方式造成的住宅寿命短、耗能大、质量通病严重和二次装修浪费等问题，尤其对于高层住宅，集成了大量部品，仅管线就有给水、排水、消防、中水、强电、电视、电话、网络等，将不同耐久年限的管线、分接器等部品和主体结构埋设在一起，必然在改造和装修时开墙凿洞，破坏主体结构，影响主体结构的使用寿命。

在吸收支撑体和开放建筑（Open building）理论的基础上，借鉴日本KSI住宅和欧美住宅建设发展经验，通过主体结构（Skeleton支撑体）和设备管线（Infill填充体）的分离使住宅建筑具备一定的可变更、可维修和可持续优化性，可有效延长住宅寿命。

**3.0.8**主体结构构件通过尺寸协调可以保证装配式建筑在构件生产和建设施工过程中，在功能、质量、精益建造和经济效益方面获得优化。

**3.0.9**尺寸协调有利于实现建筑部品部件的通用性及互换性，使通用化的部件适用于不同住宅建筑。通过标准化设计，预制构件的种类相对较少，适合工业化住宅建筑的内装部品批量生产，大量的规格化、定型化部件的生产可稳定质量，降低成本。

**3.0.10** 通过模数及模数协调不仅能协调预制部品部件之间的尺寸关系，优化部品部件的规格，使设计、生产、安装等环节的配合快捷、精确，实现主体结构、外围护结构、设备与管线以及内装修四大建筑系统的“一体化集成”及装修部品部件的“工厂化生产”；而且还能在预制构件的构成要素（钢筋网、预埋管线、点位等）之间形成合理的空间关系，避免交叉和碰撞。

# 4模数网格

## 4.1 一般规定

**4.1.1**单线网格可用于轴线（中心线）定位，也可用于界面定位；双线网格常用于界面定位。

**4.1.2**过去我国在住宅建筑的平面设计中的开间、进深轴线尺寸多采用3M（300mm），住宅建筑设计的灵活性和多样化受到了较大的限制，目前，实际工程中为适应住宅建筑设计多样化的需求，增加设计的灵活性，根据实践经验工业化住宅开间、进深轴线尺寸多选择2M（200mm）、3M（300mm）。所以在住宅的设计中，建议采用2M+3M灵活组合的模数网格，以满足工业化住宅建筑平面功能布局的灵活性及模数网格的协调。根据国内墙体的实际厚度，结合装配整体式住宅的特点，隔墙、设备、管井等部件宜采用基本模数网格。

**4.1.3**要保证工业化住宅的技术可行性和经济合理性，采用标准化的设计方法，减少构件规格和接口种类是关键点。

## 4.2 网格确定

**4.2.2**模数网格延展至外承重墙的结构外界面，外墙外保温、外饰面厚度可非模数，旨在确保外保温系统的设计自由度。固定家具设计、管线定位等，宜采用更小的模数网格。

## 4.3 网格应用

**4.3.1**当采用轴线（中心线）定位法定位时，部品部件的中心基准面（线）不一定必须与部品部件的物理中心线重合，如偏心定位的外墙等。当采用轴线定位的结构构件，其尺寸宜符合基本模数网格的要求，当部品部件不与其他部品部件毗邻连接时，一般可作特别处理，如框架柱的定位。当多部品部件连续毗邻安装，且需沿某一界面部品部件安装完整平直时，一般采用界面定位法，并通过双线网格保证部品部件占满指定领域。为保证部品部件的互换性和位置可变性，可同时采用不同的定位方法。

**4.3.2**遵守结构设计模数网格，可以减少预留预埋对结构钢筋和受力影响，提高预留预埋的有效性。

# 5功能空间

## 5.1一般规定

## 5.2公共空间

**5.2.1**根据《建筑设计防火规范》GB50016的要求：住宅疏散楼梯净宽不应小于1.10m；建筑高度不大于18m的住宅中一边设置栏杆的疏散楼梯，其净宽度不应小于1.0m；建筑内的公共疏散楼梯，其两梯段及扶手间的水平净距不宜小于150mm；以及 《民用建筑设计通则》GB50352要求：楼梯平台宽度不小于1.20m；住宅楼梯踏步的最大高度为175mm，最小宽度为260mm，由此双跑楼梯间开间、进深及楼梯梯段宽度的最小尺寸见下表。

双跑楼梯间开间、进深及楼梯梯段宽度最小尺寸表（mm）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 平面尺寸层高 | 开间轴线尺寸 | 开间净尺寸 | 进深轴线尺寸 | 进深净尺寸 | 梯段宽度尺寸 |
| 2800 | 2600(2400) | 2400（2200） | 4500 | 4300 | 1150（1050） |
| 2900 | 2600(2400) | 2400（2200） | 4800 | 4600 | 1150（1050） |
| 3000 | 2600(2400) | 2400（2200） | 4800 | 4600 | 1150（1050） |
| 注：括弧中的尺寸为建筑高度不大于18m的住宅中一边设置栏杆的疏散楼梯段宽度。 |

 考虑到建筑高度不大于18m的住宅中楼梯使用率高，将其相关尺寸与建筑高度大于18m的住宅楼梯相关尺寸统一，以减少楼梯梯段规格。另为使楼梯梯段宽度符合基本模数要求，将楼梯梯段最小宽度增加50mm，由此也能双侧设置扶手，满足适老化的要求。

根据目前楼梯栏杆扶手常用构造所需尺寸确定:

1 梯段扶手中心距梯段边结构面的构造尺寸按50mm或60mm考虑。两梯段水平净距按100mm考虑。(梯段扶手中心距梯段边结构面60mm时 ，双跑楼梯疏散宽度差10mm)

2平台处扶手中心距梯段边结构面的构造尺寸按130 mm考虑。距墙面大于1100mm。楼梯平台宽度不小于1200mm。

3剪刀梯的靠墙扶手中心距结构面的墙构造尺寸按80mm考虑。两梯段水平净距200mm设置防火隔墙。

楼梯轴线与楼梯墙内表面距离为100mm。

装配式建筑不考虑装修面层厚度，如清水混凝土墙。其他同。

楼梯间一侧未考虑设保温层，建议楼梯间与采暖房间之间的保温层设在房间一侧。

**5.2.2**根据目前住宅建筑中常用电梯相关尺寸综合确定载重800kg、1000kg、1050kg三类电梯的开间、进深（轴线）定位尺寸。

电梯轴线与电梯墙内表面距离为100mm。

载重1050kg的电梯为担架电梯，轿厢净尺寸要求1600mm宽与1500mm深。

**5.2.3**根据《住宅设计规范》GB50096的要求：走廊通道的净宽不应小于1.2m，同时考虑装修，净尺寸要求1300mm。

走道轴线与走道墙内表面距离为100mm。均按墙体厚度为200确定。

**5.2.4**根据《住宅设计规范》 GB50096的要求：电（候）梯厅深度不应小于多台电梯中最大轿厢的深度，且不小于1.5m，同时考虑装修，净尺寸要求1600mm。

电梯厅轴线与走道电梯厅墙内表面距离为100mm。均按墙体厚度为200确定。

## 5.3套内空间

**5.3.2**工业化住宅厨房内部尺寸的确定，主要是根据厨房内储藏、清洗、备餐、烹调等常规功能的组合，从便于功能使用，兼顾提高产品利用率和安装效率、同时减少现场切割工作量的角度出发，因此而确定厨房内部平面净尺寸宜为3M的整数倍。厨房内装主要与地面材料、墙面材料、吊顶材料和厨房家具及设备有关系，根据调研，目前内墙砖、地砖、吊顶板等产品尺寸为：300×300mm、450×450mm、300×600mm、600×600mm，与厨房内部平面净尺寸相协调。

工业化住宅卫生间内部尺寸的确定，主要是根据卫生间内便溺、盥洗、洗浴、洗衣等常规功能的组合，从便于功能使用，兼顾提高产品利用率和安装效率、同时减少现场切割工作量的角度出发，因此而确定卫生间宽度、长度净尺寸的优先尺寸宜为扩大模数3M的整数倍数。

工业化住宅应根据不同套型、不同家庭成员组成以及功能空间合理统筹布局收纳空间，收纳空间内部尺寸的确定，主要是根据收纳柜体和取用等常规功能的组合，从便于功能使用，兼顾提高产品利用率和安装效率、同时减少现场切割工作量的角度出发，因此而确定内部平面净尺寸宜为3M的整数倍数。

收纳空间的尺寸协调宜符合下列要求：

 1收纳柜体与墙体空间之间，宜采用预制收口条方式调节公差；

 2当建筑空间尺寸无法完全满足模数化要求时，可以局部采用非标准柜，作为模数中断区，结合二侧收口板，共同调节整体尺寸；

比较理想的情况是“在符合模数的预留收纳空间中嵌入符合模数的收纳柜体”。如果预先考虑了建筑模数和收纳系统模数的协调，收口条可以全部为工厂预制，并留有2mm~5mm施工误差调节空间。

实际操作时，常受到各种条件制约，导致无法实现收纳空间净尺寸符合模数。而收口条调节尺寸能力有限（一般在150mm以内）。当数值偏差较大时，可以采取“标准柜+个别非标准柜”组合，非标准柜作为模数中断区，协调尺寸。

采用整体卫浴时，经调研收集到各主要整体卫浴厂家的产品手册，多数以100mm为平面尺寸的基本模数。整体卫浴的优先尺寸为整体卫浴的外形尺寸，安装时应考虑安装及管线的预留尺寸。

# 6 主体结构

## 6.1一般规定

**6.1.1** 结构是建筑的支撑体。工业化住宅建筑的结构设计除了保证建筑的安全性、耐久性外，还需要满足建筑合理性的要求，主要内容包括：结构体系选择的合理，结构构件设置的合理，结构构件与组成建筑的其他部件、分部件和设备等配合的合理，结构适应不同使用要求等。结构设计中的尺寸协调是满足建筑工业化建造的重要基础之一，诸如“少规格、多组合”等原则都是需要通过尺寸协调和专业配合等工作实现的；结构设计中的尺寸协调还有两个重要内容：一是部件、分部件在生产和现场安装阶段，与采用工艺、装备等的协调；二是结构构件与建筑部件、分部件、建筑设备等的协调。

一般情况下，主体结构的模数网格是形成住宅建筑模数网格的基础，对建筑功能区的合理划分有较大的影响，包括楼面区格、墙体定位和性能、室内装修方式及设备的布置等，是在建筑方案设计中需要特别关注的重要内容。

**6.1.2** 住宅建筑中的结构构件通常是作为建筑部件的一个组成部分。因此，其尺寸的确定除了要满足结构力学性能、耐久性能、防火性能、使用的舒适性能等要求外，还要考虑结构构件与其他分部件和设备等的尺寸协调问题，以及结构构件在生产和安装过程中与模板、模具、支撑等的尺寸协调问题等。

**6.1.5** 公差配合是工业化住宅建筑设计的重要内容。在混凝土建筑中，结构施工完成的构件表观质量直接影响到室内装修、设备和家具安装等后续工程的进程和工业化建造方式的实施程度。需要明确的是结构施工质量符合《混凝土结构工程施工验收规范》GB 50204、《钢结构工程施工验收规范》GB 50205等国家标准的规定只是工程建设的最低质量标准，这些标准对于工业化住宅建筑而言，整体水平是偏低的。因此，根据具体工程的特点和要求，对结构构件和其他部件、分部件的生产和安装等制定合理的公差，根据各部分施工安装的先后次序，对公差进行协调的工作是非常必要的。公差的制定与协调在目前设计工作中比较薄弱的环节，特别是在装配式建筑中尤为突出。需要设计人员通过逐步的学习，逐步熟悉和掌握这个方法。

## 6.2 结构构件及连接

# 7 外围护结构

## 7.1一般规定

**7.1.1**本章的外围护结构主要指非承重结构。工业化住宅建筑首先应确定主体结构模数网格，所以外围护结构应在主体结构的基础上进行设计、加工及安装，外围护结构模数网格宜根据主体结构模数网格确定。

**7.1.2**室内空间是工业化住宅建筑设计的重点，使用空间和内装修尺寸是业主的重点关注点，所以在外围护结构部品定位时，不能过多的占用室内空间，以内装修的边界为基准，采用界面定位法，有助于控制内装修的模数网格。

**7.1.3～7.1.5**主体结构模数网格优先采用基本模数网格或扩大模数网格，所以外围护结构的模数网格应与之相统一。外围护结构部品的水平优先尺寸和竖向优先尺寸，也应根据基本模数网格或扩大模数网格，采用基本模数和扩大模数数列。

**7.1.6**根据模数网格中对公差的要求，外围护结构部品应采用间隙配合的方式进行施工安装，外围护结构部品的实际尺寸宜小于制作尺寸，可以确保安装尺寸，并能及时消除误差。

**7.1.7**外围护结构部品的“少规格、多组合”可有效保证部品的通用性和互换性。

## 7.2外墙

**7.2.1**本条强调了非承重外墙的模数网格及部品部件尺寸与主体结构构件的尺寸的协调原则。

## 7.3外门窗

**7.3.1**为提高外门窗部品的通用性和互换性，应采用标准尺寸的门窗部品，并就门窗部位的室外装饰件和室内装修等重点部品进行尺寸协调。

## 7.4轻型屋面板

**7.4.1**轻型屋面板往往与建筑立面不正交，同时有的轻型屋架造型独特或立面复杂，所以用中断区可有效调整两个或两个以上模数网格之间的关系，网格中断区可以是模数的，也可以是非模数的。

# 8 内装修

## 8.1 一般规定

**8.1.1**尽管主体结构和内装修按照模数网格设计，但因为采用不同的定位方法，会在某些情况下留给内装部品的安装空间是非模数化的，如果去改变标准化的内装部品的尺寸，会导致材料的浪费、成本的增加等，因此，在实际操作中，建议设置可调节的措施，如整体厨房的调节板，收纳系统的收边条。如下图。



## 8.2 厨房、卫生间

**8.2.1**由于我国饮食习惯及炊具的特点，近年来橱柜800mm高的台面也逐渐增多。

**8.2.2～8.2.5**厨房整体橱柜的水平定位尺寸宜以$\frac{M}{2}$=50mm为模数系列，以分模数增量$3×\frac{M}{2}$的倍数为整体橱柜的优先推荐尺寸。

厨房整体橱柜的垂直定位尺寸宜以$\frac{M}{2}$=50mm为模数系列，以分模数增量$\frac{M}{2}$的倍数为整体橱柜的优先推荐尺寸。

**8.2.6～8.2.11**卫生洁具的水平定位尺寸宜以$\frac{1}{2}M$=50mm为模数系列，以分模数增量$\frac{1}{2}M×3$的倍数为卫生洁具的优先推荐尺寸。

## 8.3内隔墙、吊顶、地面

**8.3.1**目前工业化住宅中应用较多的是龙骨体系轻质隔墙和轻质条板类产品，龙骨体系中一般龙骨的常规厚度尺寸为50mm、75mm,考虑到隔墙的稳定性和隔声要求；面层为双面双层12mm厚石膏板或双面12mm+9mm石膏板或其他板材，组合后厚度约为100mm、120mm。此外轻质条板中，120mm、150mm也是较为常见的尺寸。

**8.3.2**目前工业化住宅中或者为楼板地面刷乳胶漆，或者轻钢龙骨石膏板（其他不燃板材）居多，吊顶的高度取决于吊顶内的设备及管线的尺寸，因此此处只给出分模数的要求，而不做具体尺寸推荐。

## 8.4 收纳与内门窗

**8.4.1**收纳系统应采用工厂预制单元柜、现场组装拼合方式，避免木工现场作业和大量“非标尺寸定制”。通过模数化设计、工厂化制作、批量化生产、装配化安装，减少现场垃圾，同时缩短工期、降低造价、提高质量。

在宽、深、高三个方向符合模数数列的收纳标准系列单元柜，根据空间及功能的不同，通过灵活的模数化组合，可以做到符合人体工程学、适应不同使用功能，实现标准化基础上的多样化。同时，选用不同的色彩、材质、功能五金，极大丰富其功能细节及观感，满足居住者的个性化需求。

预制标准系列单元柜，有利于收纳部品（如柜门）、功能五金（如抽屉）、设备电器（如消毒柜）的通用性和互换性，并为日后长期居住过程中的灵活调整创造了条件。

国内绝大多数板式家具都采用四八尺板（1222mm×2444mm）作为主要生产材料，材料尺寸决定了收纳部件宽度模数数列。

**8.4.2**收纳柜体深度由其功能用途决定，应充分考虑不同收纳物品的尺寸差异，合理安排规划各空间收纳需求。以M/2分模数在深度方向递进。最常用的三个深度优先尺寸为350mm、450mm、600mm。

**8.4.3**目前，收纳柜体以板式家具为主，多采用32mm孔距系统作为加工制造体系。32mm系统为板式家具的侧板高度孔距尺寸，与家具外形高度相关。家具高度=底座高度+侧板高度；侧板高度=底板厚度+孔边距+中间32mm倍数排孔尺寸+孔边距+顶板厚度；如：160mm、320mm、480mm、640mm、800m、960mm、1120mm、1280mm、1440mm、1600mm、1760mm、1920mm、2080mm、2240mm、最大2400mm（总高度超过2400mm的收纳柜体，可用单元柜上下组合实现）。由上述孔距尺寸推算侧板高度尺寸，还需要加上板材厚度及孔边距。

**8.4.6**住宅的内门主要是卧室门、厨房门、卫生间门,以800mm~1000mm比较常见，1000mm主要是考虑方便轮椅进出。

# 9设备及管线

# 9.1一般规定

**9.1.1**为了保障工业化住宅的标准化、系列化，机电设备及管线也应该符合模数协调要求，才能使工业化住宅达到全面的有效配合。

**9.1.2**当工业化住宅的主体结构、装饰面确定时，采用界面定位法更容易控制空间相对尺寸，方便安装操作尺寸标注。

**9.1.3**对于机房、管井和大空间部位采用基本模数，对于大样、构造做法及较小空间的部位采用分模数。分模数的优先尺寸为M/2、M/5、M/10，对于构造大样的管线定位尺寸也可能用到M/20等更小的模数尺寸。

**9.1.4**遵守结构设计模数网格，可以减少预留预埋对结构钢筋和受力影响，提高预留预埋的有效性。

## 9.2设备

**9.2.3**住宅公共功能的建筑设备如消防设备、仪表、阀门、各种计量表、配电箱、配电柜、接线柜等，其操作面应有操作空间和维护空间。

**9.2.5**整体厨房、整体卫浴的尺寸模数，为适应建筑小尺寸空间和安装空间需求，可以采用M/2模数配置。

**9.2.7**一般住宅套内配电箱外形尺寸330×250×120~530×380×150，外形尺寸模数M/10。



**9.2.10**对于装有淋浴或浴盆的卫生间，电热水器电源插座底边距地不宜低于2.3m，排风机及其他电源插座宜安装在3区，防止水滴溅入。（浴室的区域划分参考《民用建筑电气设计规范》的附录D 浴室区域的划分）

## 9.3管线

**9.3.2**对于管井、架空敷设的管线尺寸模数，为适应建筑空间尺寸和安装空间需求，可以采用M/2模数配置。

**9.3.3**对于暗埋敷设的管线尺寸模数，需要在较小空间内精确定位和暗埋安装，节点大样排布采用M/10模数，甚至M/20。

## 9.4设备管线的预留预埋

**9.4.5**不同管道预留套管尺寸参见表1~表4。管材为焊接钢管、镀锌钢管、钢塑复合管（外径）。

表1 给水、消防管穿墙、梁、楼板预留普通钢套管尺寸表（mm）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管道公称直径 DN  | 15  | 20  | 25  | 32  | 40  | 50  | 65  | 80  | 100  | 125  | 150  | 200 |
| 钢套管公称直径（适用无保温） | 32  | 40  | 50  | 50  | 80  | 80  | 100  | 125  | 200  | 225  | 250  | 300 |

注：保温管道的预留套管尺寸，应根据管道保温后的外径尺寸确定预留套管尺寸。

表2 排水管穿预制楼板预留孔洞尺寸表（管材为塑料排水管和金属排水管）(mm)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管道公称直径 | 50  | 75  | 100  | 150  |  200  | 备注 |
| 预留圆洞Ф1  | 125  | 150  | 200  | 250  |  300  |  |
| 普通塑料套管公称直径 | 100  | 125  | 150  | 200  |  250  | 带止水环或橡胶密封圈 |

表3 穿屋面刚性防水套管

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管道公称直径 DN （mm） | 75 | 100 | 150 |
| D2（mm） | 93 | 118 | 169 |
| D3（mm） | 140 | 168 | 219 |
| D4（mm） | 250 | 280 | 330 |

表4 排水器具及附件预留孔洞尺寸表（mm）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 排水器具及附件种类 | 大便器 | 浴缸、洗脸盆、洗涤盆 | 地漏、清扫口 |
| 所接排水管管径DN | 100  | 50  | 50  | 75  | 100  | 150 |
| 预留圆洞Ф | 200  | 100  | 200  | 200  | 250  | 300 |