

高等学校教学用书

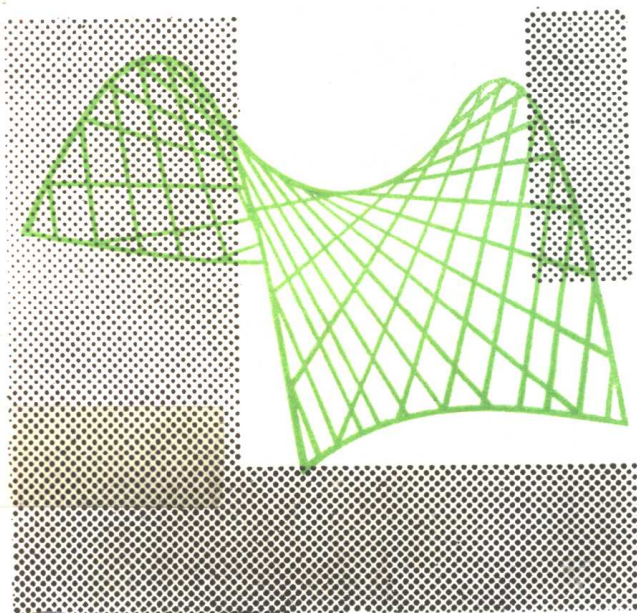
988765

建筑构造

上册

重庆建筑大学 李必瑜 主编

● 中国建筑工业出版社



983735

出

高等学校教学用书

建 筑 构 造

上 册

重庆建筑大学 李必瑜 主编

中国建筑工业出版社

(京) 新登字 035 号

本书以大量性民用建筑构造为主要内容, 包括绪论、墙体、楼板、装修、楼梯、屋顶、门窗、基础等 8 部分。

本书可作为全日制高(中)等学校的建筑学、城市规划、室内设计、园林景观、交通土建等专业建筑构造课程教材, 也可供从事建筑设计与建筑施工的技术人员和土建专业成人高等教育师生参考。

高等学校教学用书

建筑构造

上册

重庆建筑大学 李必瑜 主编

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

中国建筑工业出版社印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 12³/₄ 字数: 307 千字

1996 年 11 月第一版 1996 年 11 月第一次印刷

印数: 1—8, 100 册 定价: 10.60 元

ISBN7-112-02831-0

TU·2153 (7941)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

建筑业是国民经济的一个重要产业部门，担负着物质文明和精神文明建设的双重任务。建筑业的主要任务，是全面贯彻适用、安全、经济、美观的方针，为生产和城乡人民生活建造各类房屋建筑、设施和相应的环境，并为社会创造财富，为国家积累资金。40多年来，特别是近20年来建筑业已向全国城镇提供了大量的各类房屋建筑，展现了我国历史上空前的建设规模。建筑科学技术有了很大的进步，并使建筑构造的内容发生了较大的变化。

本书力求从建筑构造理论原则和方法上对这些变化加以阐述，并从内容体系上作了一些新的尝试。目的在于更好地突出重点，便于读者掌握建筑构造这门学科的主要内容。

全书分为两册。上册以大量性民用建筑构造为主要内容，包括绪论、墙体、楼板、装修、楼梯、屋顶、门窗、基础等8部分。下册以大型性建筑构造为主要内容，包括工业化建筑、高层建筑、大跨度建筑、装修等4部分。

本书可作为全日制高中等学校的建筑学、城市规划、室内设计、园林景观、交通土建等专业建筑构造课程教材，也可供从事建筑设计与建筑施工的技术人员和土建专业成人高等教育师生参考。

本书上册参加编写人员：

第一章 刘 岑 （重庆建筑大学）

第二章 刘 岑

第三章 李必瑜 （重庆建筑大学）

第四章 李必瑜

第五章 魏宏扬 （重庆建筑大学）

第六章 熊洪俊 （重庆建筑大学）

第七章 李必瑜

第八章 熊洪俊

上册由重庆建筑大学刘建荣教授主审。覃琳、万惠茹、许枫、黎孝琴、聂可、曹海英参加了描图工作。

在编写过程中，承蒙有关院校和各设计、施工单位大力支持，谨此表示感谢。

目 录

前 言

第一章 绪论	1
第一节 建筑物的构造组成	1
第二节 建筑的类型	2
第三节 影响建筑构造的因素和设计原则	5
第四节 建筑模数协调统一标准	6
第二章 墙体	11
第一节 墙体类型及设计要求	11
第二节 砖墙构造	15
第三节 隔墙构造	28
第三章 楼地层	37
第一节 概述	37
第二节 钢筋混凝土楼板	41
第三节 地坪层构造	48
第四节 阳台及雨篷	49
第四章 饰面装修	56
第一节 概述	56
第二节 建筑物主要部位的饰面装修	59
第五章 楼梯	81
第一节 楼梯的组成、形式、尺度	81
第二节 预制装配式钢筋混凝土楼梯构造	89
第三节 现浇整体式钢筋混凝土楼梯构造	95
第四节 踏步和栏杆扶手构造	98
第五节 室外台阶构造	105
第六章 屋顶	110
第一节 屋顶的形式及设计要求	110
第二节 屋顶的排水	114
第三节 卷材防水屋面	120
第四节 刚性防水屋面	127
第五节 涂膜防水屋面	133
第六节 瓦屋面	135
第七节 屋顶的保温和隔热	145
第七章 门和窗	158
第一节 门窗的形式与尺度	158
第二节 木门窗构造	164

第三节	钢门窗构造	175
第四节	铝合金及塑料门窗	183
第五节	遮阳措施	184
第八章	基础	188
第一节	地基与基础的基本概念	188
第二节	常用刚性基础构造	195
第三节	基础沉降缝构造	197

第一章 绪 论

随着建筑技术的进步, 建筑构造已发展成为一门专门的技术学科。它是研究建筑物从构造方案、构配件组成到节点细部构造的综合性技术学科。其任务是根据建筑的功能、材料性能、受力情况、施工工艺和建筑艺术等要求, 选择合理的构造方案, 设计实用、坚固、经济、美观的构配件, 并将它们结合成建筑整体。

建筑初步设计是指建筑的空间设计, 而建筑构造设计则是在初步设计基础上进行施工图设计, 可以说构造设计是初步设计的继续和深入。在建筑类高等院校中, 无论是建筑设计城乡规划方面的专业, 还是建筑结构和施工及管理方面的专业, 建筑构造都是必修的专业课。

第一节 建筑物的构造组成

学习建筑构造, 首先应该了解房屋的构造组成(图 1-1)。

(1) **基础** 基础是房屋底部与地基接触的承重结构, 它的作用是把房屋上部的荷载传给地基。因此, 基础必须坚固、稳定而可靠。

(2) **墙(或柱)** 在墙承重的房屋中, 墙既是承重结构, 又是围护构件。在框架承重的房屋中, 柱是承重结构, 而墙仅为分隔房间的隔墙或遮蔽风雨和阳光辐射的围护构件。

(3) **楼板和地面层** 楼板是水平方向的承重结构, 并用来分隔楼层之间的空间。它支承着人和家具设备的荷载, 并将这些荷载传递给墙或柱, 它应有足够的强度和刚度。地面层是指房屋底层之地坪, 地面层有均匀传力及防潮等要求, 应具有坚固、耐磨、易清洁等性能。

(4) **楼梯** 楼梯是房屋的垂直交通工具, 作为人们上下楼层和发生紧急事故时疏散人流之用。楼梯应有足够的通行能力, 并做到坚固和安全。

(5) **屋顶** 屋顶主要是房屋的围护构件, 抵抗风、雨、雪的侵袭和太阳辐射热的影响。屋顶又是房屋的承重结构, 承受风雪荷载和施工期间的各种荷载。屋顶应坚固耐久、不漏水 and 保暖隔热。

(6) **门窗** 门主要用来通行人流, 窗主要用来采光和通风。处于外墙上的门窗又是围护构件的一部分, 应考虑防水和热工要求。

除上述六部分以外, 还有一些附属部分, 如阳台、雨棚、台阶、烟囱等。组成房屋的各部分各自起着不同的作用, 但归纳起来不外乎是两大类, 即承重结构和围护构件。墙、柱、基础、楼板、屋顶等属于承重结构。围护构件是指房屋的外壳部分, 如墙、屋顶、门窗等, 它们的任务是抵抗自然界的风、雨、雪、太阳辐射热和各种噪声的干扰, 所以围护构件应具有防风雨、保暖隔热、隔绝噪声的功能。有些部分既是承重结构也是围护结构, 如墙和屋顶。

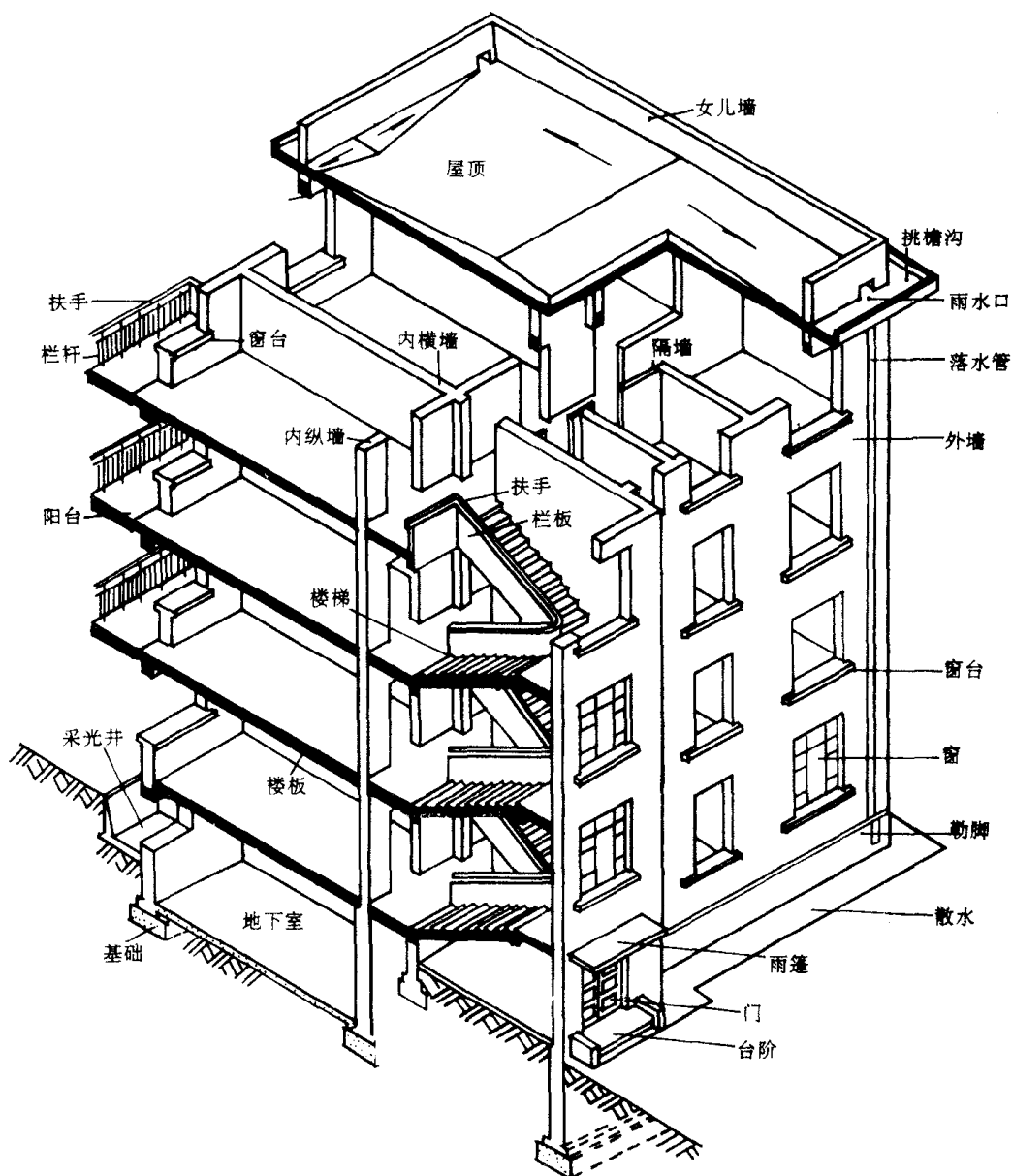


图 1-1 房屋的构造组成

在设计工作中还把建筑各组成部分划分为建筑构件和建筑配件。建筑构件主要指墙、柱、梁、楼板、屋架等承重结构；而建筑配件则是指屋面、地面、墙面、门窗、栏杆、花格、细部装修等。建筑构造设计主要侧重于建筑配件的设计。

第二节 建筑的类型

建筑构造与建筑的类型有着密切关系，不同的建筑类型常有不同的构造处理方法。现就与构造有关的建筑类型简述如下：

一、按建筑使用功能分类

可分为居住建筑、公共建筑、工业建筑、农业建筑四类。本书着重讲述居住和公共建

筑方面的构造。

二、按建筑规模大小分类

可分为大量性建筑和大型性建筑。

1. 大量性建筑

是指量大面广，与人们生活密切相关的那些建筑，如住宅、学校、商店、医院等。这些建筑在大中小城市和农村都是不可少的，修建的数量很大，故称为大量性建筑。

2. 大型性建筑

是指规模宏大的建筑，如大型办公楼、大型体育馆、大型剧院、大型火车站和航空港、大型博览馆等。这些建筑规模巨大，耗资也大，不可能到处都修建，与大量性建筑比起来，其修建量是很有限的。但这些建筑在一个国家或一个地区具有代表性，对城市的面貌影响也较大。

三、按建筑层数分类

1. 住宅建筑层数分类

住宅建筑按层数划分为：1~3层为低层；4~6层为多层；7~9层为中高层；10层以上为高层。

2. 公共建筑层数分类

公共建筑及综合性建筑总高度超过24m者为高层（但不包括高度超过24m的单层建筑）。这个高度是我国目前城市消防扑救能达到的极限高度。

3. 超高层建筑

建筑物高度超过100m时，不论住宅建筑或公共建筑均称为超高层。

四、按承重结构的材料分类

按房屋承重结构的材料可分为以下五类：

1. 木结构建筑

指以木材作房屋承重骨架的建筑。木结构具有自重轻、构造简单、施工方便等优点，我国古代建筑大多采用木结构。但木材易腐、不防火，再加之我国森林资源较少，所以木结构建筑已很少采用。

2. 砖（或石）结构建筑

指以砖或石材作为承重墙柱和楼板（砖拱或石拱）的建筑。这种结构在就地取材的情况下能节约钢材水泥和降低造价，但它的抗灾害性能差，自重大，不宜用于地震设防地区和地基软弱的地方。

3. 钢筋混凝土结构建筑

指以钢筋混凝土作承重结构的建筑。由于它具有坚固耐久、防火和可塑性强等优点，在当今建筑领域中应用很广泛，而且发展前途最大。

4. 钢结构建筑

指以型钢作房屋承重骨架的建筑。钢结构力学性能好，便于制作和安装，结构自重轻，应用在超高层和大跨度建筑中特别适宜。由于我国钢产量有限，这种结构过去只局限于在少数工业建筑和大跨度公共建筑中采用。近年来，随着高层建筑的兴起，在超高层建筑中采用钢结构的趋势正在增长。

5. 混合结构建筑

指用两种或两种以上材料作承重结构的建筑，如砖墙木楼板的砖木结构建筑；砖墙钢筋混凝土楼板的砖混结构建筑；钢屋架和混凝土墙（或柱的）及钢框架和钢筋混凝土楼板组成的钢混结构建筑。其中砖混结构在大量性建筑中应用最为广泛，钢混结构多用于大跨度建筑，砖木结构由于木材资源的短缺而极少采用。

五、按建筑的耐火等级分类

在建筑构造设计中，应该对建筑的防火与安全给予足够的重视，特别是在选择结构材料和构造做法上，应根据其性质分别对待。现行《建筑设计防火规范》把建筑物的耐火等级划分成四级（表 1-1）。一级的耐火性能最好，四级最差。性质重要的或规模宏大的或具有代表性的建筑，通常按一、二级耐火等级进行设计；大量性的或一般的建筑按二、三级耐火等级设计；很次要的或临时建筑按四级耐火等级设计。

表 1-1 中关于建筑物的耐火等级是按组成房屋构件的耐火极限和燃烧性能这两个因素来确定的。解释如下：

建筑的耐火等级

表 1-1

燃烧性能和耐火极限 (h)	耐火等级	一级	二级	三级	四级
构件名称					
承重墙和楼梯间的墙		不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50	不燃烧体 2.50	难燃烧体 0.50
支承多层的柱		不燃烧体 3.00	不燃烧体 2.50	不燃烧体 2.50	难燃烧体 0.50
支承单层的柱		不燃烧体 2.50	不燃烧体 2.00	不燃烧体 2.00	燃烧体
梁		不燃烧体 2.00	不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.50	难燃烧体 0.50
楼 板		不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
吊顶（包括吊顶搁栅）		不燃烧体 0.25	不燃烧体 0.25	难燃烧体 0.15	燃烧体
屋顶的承重构件		不燃烧体 1.50	不燃烧体 0.50	燃烧体	燃烧体
疏散楼梯		不燃烧体 1.50	不燃烧体 1.00	不燃烧体 1.00	燃烧体
框架填充墙		不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
隔 墙		不燃烧体 1.00	不燃烧体 0.50	难燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
防火 墙		不燃烧体 4.00	不燃烧体 4.00	不燃烧体 4.00	不燃烧体 4.00

注：不燃烧体——砖石材料、混凝土、毛石混凝土、加气混凝土、钢筋混凝土、砖柱、钢筋混凝土柱或有保护层的金属柱、钢筋混凝土板等。

难燃烧体——木吊顶搁栅下吊钢丝网抹灰、板条抹灰、木吊顶搁栅下吊石棉水泥板、石膏板、石棉板、钢丝网抹灰、板条抹灰、苇箔抹灰、水泥石棉板。

燃烧体——无保护层的木梁、木楼梯、木吊顶搁栅下吊板条、苇箔、纸板、纤维板、胶合板等可燃物。

1. 构件的耐火极限

建筑构件的耐火极限，是指按建筑构件的时间-温度标准曲线进行耐火试验，从受到火的作用时起，到失去支持能力或完整性被破坏或失去隔火作用时止的这段时间，用小时表示。具体判定条件如下：

(1) 失去支持能力——非承重构件失去支持能力的表现为自身解体或垮塌；梁、板等受弯承重构件，挠曲率发生突变，为失去支持能力的情况，当简支钢筋混凝土梁、楼板和

预应力钢筋混凝土楼板跨度总挠度值分别达到试件计算长度的 2%、3.5% 和 5% 时, 则表明试件失去支持能力。

(2) 完整性——楼板、隔墙等具有分隔作用的构件, 在试验中, 当出现穿透裂缝或穿火的孔隙时, 表明试件的完整性被破坏。

(3) 隔火作用——具有防火分隔作用的构件, 试验中背火面测点测得的平均温度升到 140℃ (不包括背火面的起始温度); 或背火面测温点任一测点的温度到达 220℃ 时, 则表明试件失去隔火作用。

2. 构件的燃烧性能

构件的燃烧性能分为三类:

(1) 不燃烧体: 即用不燃烧材料做成的建筑构件, 如天然石材、人工石材、金属材料等。

(2) 燃烧体: 即用燃烧的材料做成的建筑构件, 如木材等。

(3) 难燃烧体: 即用难燃烧的材料做成的建筑构件, 或用燃烧材料做成而用不燃烧材料做保护层的建筑构件, 例如沥青混凝土构件、木板条抹灰的构件均属难燃烧体。

六、按建筑的耐久年限分类

以主体结构确定的建筑耐久年限分为四级:

一级建筑: 耐久年限为 100 年以上, 适用于重要的建筑和高层建筑。

二级建筑: 耐久年限为 50~100 年, 适用于一般性建筑。

三级建筑: 耐久年限为 25~50 年, 适用于次要的建筑。

四级建筑: 耐久年限为 15 年以下, 适用于临时性建筑。

第三节 影响建筑构造的因素和设计原则

一、影响建筑构造的因素

(一) 外界环境的影响

外界环境的影响是指自然界和人为的影响, 总起来讲有以下三个方面:

1. 外界作用力的影响

外力包括人、家具和设备的重量, 结构自重, 风力, 地震力, 以及雪重量等, 这些通称为荷载。荷载对选择结构类型和构造方案以及进行细部构造设计都是非常重要的依据。

2. 气候条件的影响

如日晒雨淋、风雪冰冻、地下水等。对于这些影响, 在构造上必须考虑必要的相应防护措施, 如防水防潮、防寒隔热、防温度变形等。

3. 人为因素的影响

如火灾、机械振动、噪声等的影响, 在建筑构造上需采取防火、防振和隔声的相应措施。

(二) 建筑技术条件的影响

建筑技术条件指建筑材料技术、结构技术和施工技术等。随着这些技术的不断发展和变化, 建筑构造技术也在改变着。例如砖混结构建筑构造体系不可能与木结构建筑构造体系相同。同样, 钢筋混凝土建筑构造体系也不能和其他结构的构造体系一样。所以建筑构

造做法不能脱离一定的建筑技术条件而存在。

（三）建筑标准的影响

建筑标准所包含的内容较多，与建筑构造关系密切的主要有建筑的造价标准、建筑装修标准和建筑设备标准。标准高的建筑，其装修质量好，设备齐全且档次高，自然建筑的造价也较高；反之，则较低。标准高的建筑，构造做法考究，反之，构造只能采取一般的做法。因此，建筑构造的选材、选型和细部做法无不根据标准的高低来确定。一般来讲，大量性建筑多属一般标准的建筑，构造方法往往也是常规的做法，而大型性的公共建筑，标准则要求高些，构造做法上对美观的考虑也更多一些。

二、建筑构造的设计原则

影响建筑构造的因素有这么多，构造设计要同时考虑这许多问题，有时错综复杂的矛盾交织在一起，设计者只有根据以下原则，分清主次和轻重，综合权衡利弊而求得妥善处理。

（1）坚固实用 即在构造方案上首先应考虑坚固实用，保证房屋的整体刚度，安全可靠，经久耐用。

（2）技术先进 建筑构造设计应该从材料、结构、施工三方面引入先进技术，但是必须注意因地制宜，不能脱离实际。

（3）经济合理 建筑构造设计处处都应考虑经济合理，在选用材料上要注意就地取材，注意节约钢材、水泥、木材三大材料，并在保证质量的前提下降低造价。

（4）美观大方 建筑构造设计是初步设计的继续和深入，建筑要做到美观大方，构造设计是非常重要的的一环。

第四节 建筑模数协调统一标准

为了实现建筑工业化大规模生产，使不同材料，不同形状和不同制造方法的建筑构配件（或组合件）具有一定的通用性和互换性，应在建筑业中必须共同遵守《建筑模数协调统一标准》。

一、建筑模数

模数是选定的尺寸单位，作为尺度协调中的增值单位。所谓尺度协调是指房屋构配件（组合件）在尺度协调中的规则，供建筑设计、建筑施工、建筑材料与制品、建筑设备等采用，其目的是使构配件安装吻合，并有互换性。

1. 基本模数

基本模数的数值规定为100mm，符号为M，即 $1M=100mm$ 。建筑物和建筑物部件以及建筑组合件的模数化尺寸，应是基本模数的倍数，目前世界绝大部分国家均采用100mm为基本模数值。

2. 导出模数

导出模数分为扩大模数和分模数，其基数应符合下列规定：

（1）扩大模数 指基本模数的整倍数，扩大模数的基数为3M、6M、12M、15M、30M、60M共6个，其相应的尺寸分别为300、600、1200、1500、3000、6000mm作为建筑参数。

（2）分模数 指整数除基本模数的数值，分模数的基数为 $1/10M$ 、 $1/5M$ 、 $1/2M$ 共3个，

其相应的尺寸为10、20、50mm。

3. 模数数列

是以基本模数、扩大模数、分模数为基础扩展成的一系列尺寸，详见表1-2。模数数列在各类型建筑的应用中，其尺寸的统一与协调应减少尺寸的范围，但又应使尺寸的叠加和分割有较大的灵活性。模数数列的适用范围如下：

(1) 基本模数：主要用于建筑物层高、门窗洞口和构配件截面。

(2) 扩大模数：主要用于建筑物的开间或柱距、进深或跨度、层高、构配件截面尺寸和门窗洞口等处。

(3) 分模数：主要用于缝隙、构造节点和构配件截面等处。不应用于确定模数化网格的距离。

模数数列 (单位: mm)

表 1-2

基本模数	扩 大 模 数						分 模 数		
1M	3M	6M	12M	15M	30M	60M	1/10M	1/5M	1/2M
100	300	600	1200	1500	3000	6000	10	20	50
100	300						10		
200	600	600					20	20	
300	900						30		
400	1200	1200	1200				40	40	
500	1500			1500			50		50
600	1800	1800					60	60	
700	2100						70		
800	2400	2400	2400				80	80	
900	2700						90		
1000	3000	3000		3000	3000		100	100	100
1100	3300						110		
1200	3600	3600	3600				120	120	
1300	3900						130		
1400	4200	4200					140	140	
1500	4500			4500			150		150
1600	4800	4800	4800				160	160	
1700	5100						170		
1800	5400	5400					180	180	
1900	5700						190		
2000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	200	200	200
2100	6300							220	
2200	6600	6600						240	
2300	6900								250
2400	7200	7200	7200					260	
2500	7500			7500				280	
2600		7800						300	300
2700		8400	8400					320	
2800		9000		9000	9000			340	
2900		9600	9600						350
3000				10500				360	
3100			10800					380	
3200			12000	12000	12000	12000		400	400
3300					15000				450
3400					18000	18000			500
3500					21000				550
3600					24000	24000			600
					27000				650
					30000	30000			700
					33000				750
					36000	36000			800
									850
									900
									950
									1000

二、砖混结构模数协调

为了使建筑物在满足使用功能的前提下,通过模数协调尽量减少预制构配件的类型,使其达到标准化、系列化、通用化、商品化,以便充分发挥投资总效益。砖混结构建筑,特别是其中量大面广的住宅建筑必须进行模数协调。

把房屋看作是三向直角坐标空间网格的连续系列,当三向均为模数尺寸时称为模数化空间网格,如图 1-2 所示。三向直交面的一个面应是水平的,网格间距应等于基本模数或扩大模数。

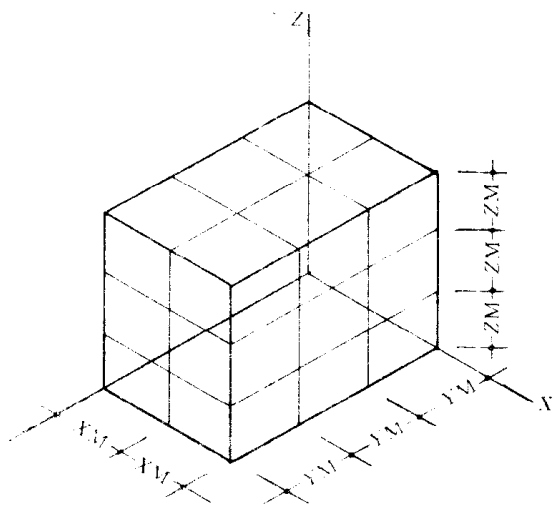


图 1-2 模数化空间网格

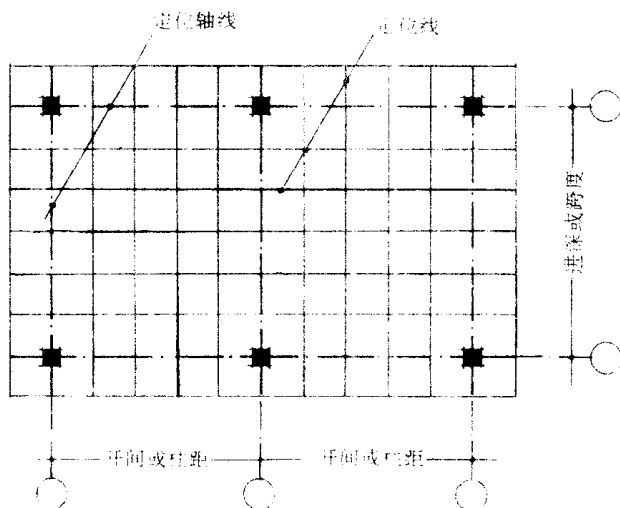


图 1-3 定位轴线和定位线

(一) 定位轴线

在模数化网格中,确定主要结构位置的线,如确定开间或柱距、进深或跨度的线称为定位轴线。除定位轴线以外的网格线均为定位线,定位线用于确定模数化构件尺寸,如图 1-3 所示。

一般砖混结构建筑是连续的模数化网格,常采用单轴线定位法。当模数化网格需加间隔而产生中间区如需获得室内净空模数空间,使室内装修材料符合模数尺寸时,采用双轴线定位法。此法可在设计规范中查找。本书限于篇幅不详述。

单轴线定位法应按模数化空间网格设置,定位轴线与主网格线重合,平面网格采用 3M,竖向网格采用 1M。

1. 承重内墙定位

承重内墙的顶层墙身中线应与平面定位轴线相重合。其中分为两种情况,如图 1-4 所示。

图 1-4 (a) 为底层定位轴线中分墙身。用于一般房间。

图 1-4 (b) 为底层定位轴线偏分墙身。用于走道、楼梯间等处。

2. 承重外墙定位

承重外墙的顶层墙身内缘与平面定位轴线的距离应为 120mm,如图 1-5 所示。

图 1-5 (a) 为底层与顶层墙厚相同时采用。

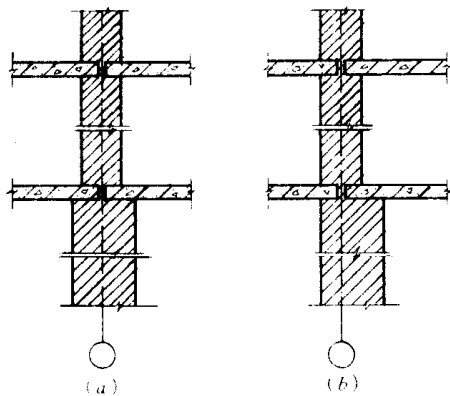


图 1-4 承重内墙定位轴线

- (a) 底层定位轴线中分墙身;
(b) 底层定位轴线偏中分墙身

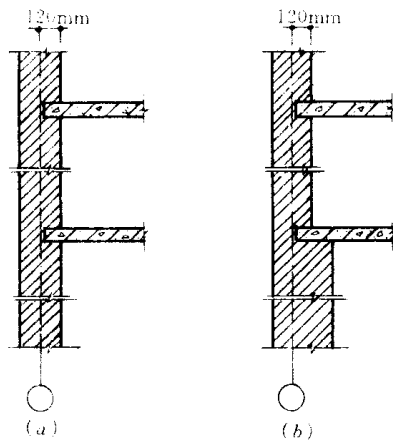


图 1-5 承重外墙定位轴线

- (a) 底层与顶层墙厚相同;
(b) 底层与顶层墙厚不相同

图 1-5 (b) 为底层与顶层墙厚不相同同时采用。

(二) 标志尺寸与构造尺寸的关系

1. 标志尺寸

应符合模数数列的规定，用以标注建筑物定位轴线、定位线之间的垂直距离。（如开间或柱距、进深或跨度、层高等）以及建筑构配件、建筑组合件、建筑制品及有关设备等界限之间的尺寸。

2. 构造尺寸

是建筑构配件、建筑组合件、建筑制品等的设计尺寸，一般情况下，标志尺寸减去缝隙为构造尺寸，如图 1-6 所示。

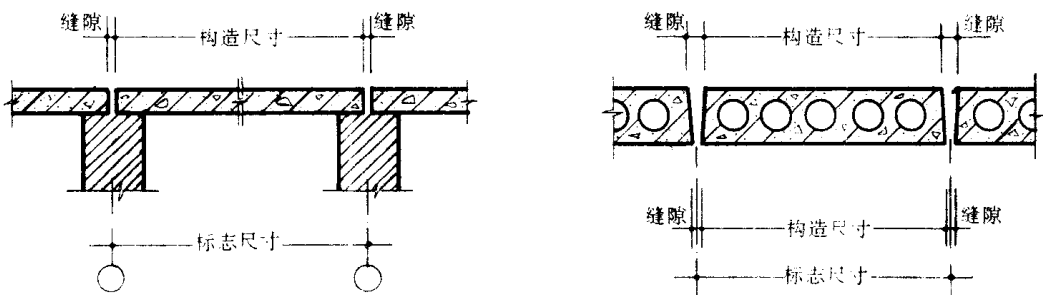


图 1-6 标志尺寸与构造尺寸的关系

3. 实际尺寸

指建筑构配件、建筑组合件、建筑制品等生产制作后的实际尺寸。实际尺寸与构造尺寸间的差数应符合建筑公差的规定。

(三) 砖混结构建筑常用参数

在砖混结构建筑中，以量大面广的住宅为主，砖混结构住宅建筑的参数如下：

1. 开间

2100、2400、2700、3000、3300、3600、3900、4200mm。注：在砖混结构住宅中可采

用 3400、2600mm 的建筑参数。

2. 进深

3000、3300、3600、3900、4200、4500、4800、5100、5400、5700、6000mm。

3. 层高

2600、2700、2800mm。

第二章 墙 体

第一节 墙体类型及设计要求

一、墙体类型

1. 按墙所处位置及方向分类

按墙所处位置分为外墙和内墙。外墙位于房屋的四周，能抵抗大气侵袭，保证内部空间舒适，故又称为外围护墙。内墙位于房屋内部，主要起分隔内部空间作用。按墙的方向又可分为纵墙和横墙。沿建筑物长轴方向布置的墙称为纵墙，房屋有外纵墙和内纵墙。沿建筑物短轴方向布置的墙称为横墙，房屋有内横墙和外横墙，外横墙通常叫山墙，墙的名称如图 2-1 所示。

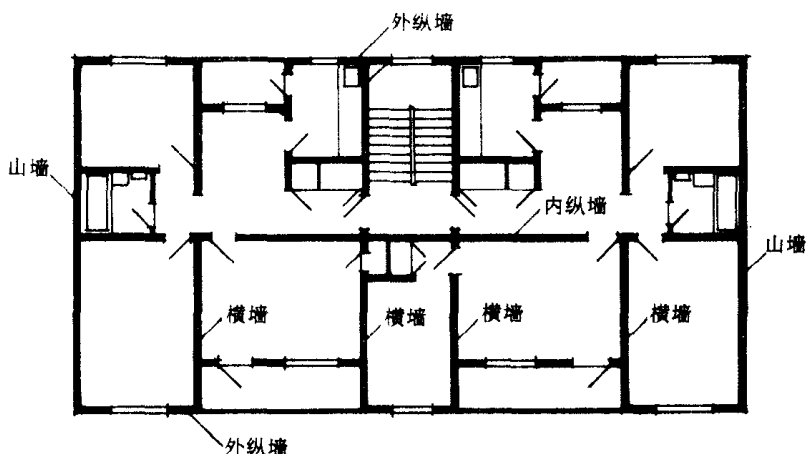


图 2-1 墙的名称

2. 按受力情况分类

在混合结构建筑中，墙按结构受力情况分为承重墙和非承重墙两种。承重墙直接承受楼板及屋顶传下来的荷载。非承重墙不承受外来荷载，它又可以分为自承重墙和隔墙。自承重墙仅承受自身重量，并把自重传给基础。隔墙则把自重传给楼板层。在框架结构中，墙不承受外来荷载，自重由框架承受，墙仅起分隔作用，称为框架填充墙。

3. 按材料及构造方式分类

按构造方式可以分为实体墙、空体墙和组合墙三种。实体墙由单一材料组成，如普通砖墙、实心砌块墙等。空体墙也是由单一材料组成，可由单一材料砌成内部空腔，例如空斗砖墙，也可用具有孔洞的材料建造墙，如空心砌块墙、空心板材墙等。组合墙由两种以上材料组合而成，例如混凝土、加气混凝土复合板材墙，其中混凝土起承重作用，加气混凝土起保温隔热作用。墙体构造形式如图 2-2 所示。