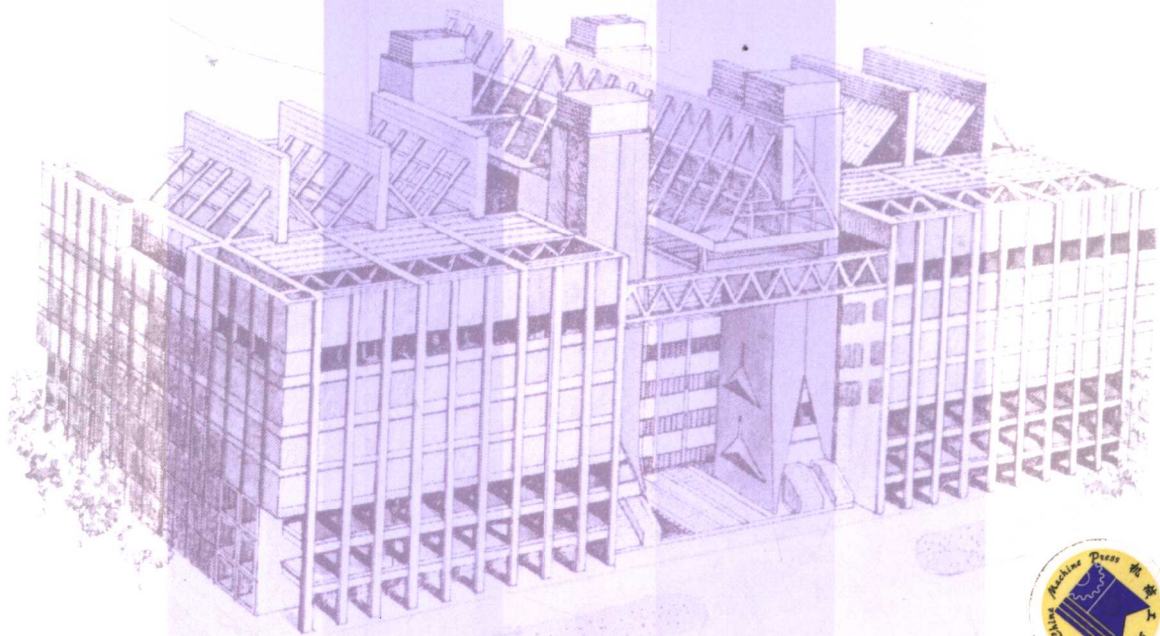


设计指导丛书

建筑师 设计指导手册

刘学贤 张伟星 等编著



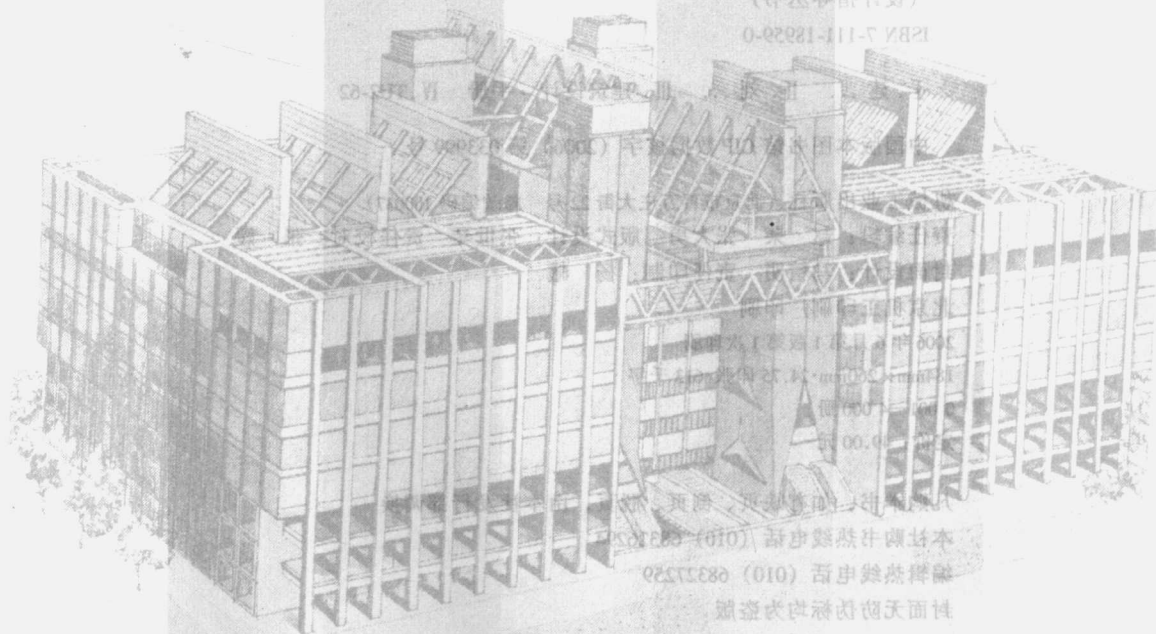
机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



设计指导丛书

建筑师 设计指导手册

刘学贤 张伟星 等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书共四篇，第一篇基础知识，共分四章，其主要内容包括：建筑及其类型、建筑属性、基本建筑程序，建筑模数、人体工程学、气候气象等常用基本数据，制图基础知识、常用图例、建筑图纸的基本内容以及建筑防雷与抗震等内容。

第二篇总体设计，共分三章，包括城市用地分类及标准、城镇规划指标，城镇道路与交通规划，城市居住区规划等内容。

第三篇单体设计，共分十四章，包括建筑设计的一般规定、无障碍设计、建筑防火与疏散、结构选型，居住建筑设计，托幼及中小学建筑设计，办公建筑设计，旅馆建筑设计，商业建筑设计，医疗建筑观演建筑设计，文化馆建筑设计，图书馆建筑设计，档案馆建筑设计，博物馆建筑设计，饮食建筑设计以及交通建筑设计等内容。

第四篇工程经济，共分三章，包括可行性研究，建设工程造价，常用技术经济指标等内容。

本书浓缩精华，以建筑设计规范与建筑设计资料为基础，以设计为主线，简明扼要地介绍了常见民用建筑关于设计方面的技术要求，为建筑设计以及相关专业的读者提供了基础资料和参考依据。

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑师设计指导手册/刘学贤等编著. —北京: 机械工业出版社, 2006.5
(设计指导丛书)

ISBN 7-111-18959-0

I. 建... II. 刘... III. 建筑设计—手册 IV. TU2-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 033999 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 赵 荣 张大勇 版式设计: 张世琴 责任校对: 张 媛

封面设计: 马精明 责任印制: 杨 曦

北京机工印刷厂印刷

2006 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 24.75 印张 · 613 千字

0 001—4 000 册

定价: 49.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68326294

编辑热线电话 (010) 68327259

封面无防伪标均为盗版

前 言

建筑业是国民经济的一个重要产业部门，担负着精神文明和物质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，为社会生产和城乡人民生活建造各类房屋建筑、设施和相应环境，并为社会创造财富。

随着社会的发展，人们对于生存空间、生活质量的要求越来越高。作为建筑师的首要职责是服务社会、以自己的专长满足社会的需求。建筑师对国家和社会负有深刻的责任，建筑师的工作影响和改造着城市的空间环境和文化环境。

本书主要是面向建筑类高校、高职高专类学生、设计部门、基建部门以及建筑爱好者所编写，浓缩精华、条理清晰，以现行相关建筑设计规范和建筑设计资料集为基础，简明扼要地阐述了常见民用建筑的建筑设计方面的技术要求，其中涉及内容包括场地规划、各个单体建筑设计、防火设计、无障碍设计、建筑抗震结构选型以及经济性分析等内容。既可作为各院校建筑类专业的学习指导书，又可作为工程技术人员进行建筑设计的参考书。

本书由刘学贤、张伟星主编，副主编有刘福智、王润生，参加编写的人员还有：施国盘、边丽达、董建莉、张峻峰、刘学兵、丛蕾、刘箴、刘学梅、谭大珂、王涵乙、郑进凤、董昇、陈悦、袁红卫、邓军、姜锡方等同志。在此一并表示衷心地感谢！

由于作者经验所限，所写内容难免有不足之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第一篇 基础知识

第一章 建筑及其类型	1
第一节 建筑的分类与分级	1
第二节 建筑的基本属性	5
第三节 基本建设程序	5
第二章 常用基本数据	7
第一节 建筑模数	7
第二节 人体工程学	9
第三节 气候、气象	14
第三章 制图基础知识	28
第一节 基本知识	28
第二节 常用图例	32
第三节 建筑图纸的基本内容	36
第四章 建筑防雷与抗震	38
第一节 建筑的防雷	38
第二节 建筑的抗震	40

第二篇 总体设计

第一章 概述	47
第一节 城市用地分类及标准	47
第二节 建设用地标准	53
第三节 城镇规划指标	55
第二章 城镇道路与交通规划	61
第一节 城镇规模	61
第二节 城镇道路与交通	61
第三节 消防车道	65
第四节 道路绿化与布置	65
第五节 城市道路无障碍设计	67
第三章 城市居住区规划	71
第一节 概述	71

第二节 规划设计	73
----------------	----

第三篇 单体设计

第一章 概述	79
第一节 建筑设计的一般规定	79
第二节 方便老年人、残疾人的规定	91
第三节 无障碍设计	92
第四节 楼梯、电梯与自动扶梯	103
第五节 民用建筑防火	111
第六节 高层民用建筑防火与疏散	119
第七节 建筑结构选型	136
第二章 居住建筑设计	154
第一节 住宅设计	154
第二节 宿舍建筑设计	165
第三章 托幼及中小学建筑设计	169
第一节 托儿所、幼儿园建筑设计	169
第二节 中小学建筑设计	175
第四章 办公建筑设计	191
第一节 办公楼的类型	191
第二节 总体设计	192
第三节 建筑设计	192
第四节 建筑设备	197
第五章 旅馆建筑设计	200
第一节 旅馆的等级及指标	200
第二节 总体设计	203
第三节 建筑设计	204
第四节 建筑设备	210
第六章 商业建筑设计	213
第一节 总体设计	213
第二节 建筑设计	214
第三节 建筑设备	222
第七章 医疗建筑设计	226
第一节 综合医院建筑设计	226



第二节 疗养院建筑设计	243
第八章 观演建筑设计	255
第一节 电影院建筑设计	255
第二节 剧场建筑设计	265
第九章 文化馆建筑设计	284
第一节 总体设计	284
第二节 建筑设计	285
第三节 建筑设备	289
第十章 图书馆建筑设计	291
第一节 概述	291
第二节 基地和总平面	294
第三节 建筑设计	294
第四节 建筑设备	306
第十一章 档案馆建筑设计	309
第一节 档案馆的分类与分级	309
第二节 总体设计	309
第三节 建筑设计	310
第四节 建筑设备	316
第十二章 博物馆建筑设计	318
第一节 概述	318
第二节 总体设计	319
第三节 建筑设计	319
第四节 建筑设备	326
第十三章 饮食建筑设计	328

第一节 概述	328
第二节 总平面	330
第三节 建筑设计	330
第四节 建筑设备	335
第十四章 交通建筑设计	338
第一节 汽车客运站建筑设计	338
第二节 铁路旅客车站建筑设计	345
第三节 港口客运站建筑设计	363

第四篇 工程经济

第一章 可行性研究	372
第一节 可行性研究的目的与作用	372
第二节 可行性研究的阶段与内容	374
第三节 可行性研究的程序与编制	375
第二章 建设工程造价	377
第一节 工程造价计价及费用构成	377
第二节 建设项目投资估算	379
第三节 施工图预算	380
第三章 常用技术经济指标	384
第一节 居住区综合技术经济指标	384
第二节 单体建筑面积计算规则	385
第三节 部分建筑工程造价比	387
参考文献	390

第一篇

基础知识

在本篇当中，我们着重讲述了一些与建筑设计相关的基础知识，其中包括在设计过程中常用的基本数据、人体工程学、识图与制图的基本知识、施工图的基本内容以及基本建设程序等内容。

第一章 建筑及其类型

建筑，是一个含义比较广泛的名词，笼统地说，它是一个空间，一个供人们居住和进行各项活动（包括社会活动和生产活动等）的空间。从形式上看，它包含有内部空间和外部空间等内容，我们通常所见到的各式各样的建筑物、构筑物等，有的是利用其内部空间，有的是利用其外部空间，所有这些都可以归结为建筑这一范畴。

在人类社会的发展过程中，建筑最初是人们为了遮蔽风雨和防御猛兽的侵袭等基本生活需要而人为地创造出的空间。如今，随着时代的发展与进步，建筑已经演变为一个融技术、艺术等多方面为一身的综合体，它在满足人们最基本的需要的同时，从多方面反映了人类的物质文明和精神文明。

第一节 建筑的分类与分级

不同的建筑，其设计要求和相应的执行标准也不尽相同。因此，准确区分建筑的类别是进行建筑设计必须掌握的基本知识。一般来说，建筑类别可以根据以下几个方面进行划分：

一、根据功能和用途分类

（一）民用建筑

指的是供人们居住和进行各种活动的建筑。民用建筑根据用途不同，又可以分为居住建筑和公共建筑两大类。

1. 居住建筑

供人们居住的各种建筑。主要包括住宅和宿舍两类。

2. 公共建筑

供人们进行各种社会活动的建筑。如银行、商场、旅馆、邮局、学校、办公楼、图书



馆、展览馆、影剧院、车站等。

(二) 工业建筑

指的是为工业生产服务的建筑物与构筑物的总称。主要包括各种车间、辅助用房、生活间以及相应的配套设施,如烟囱、水塔、水池等。

(三) 农业建筑

指的是为农业生产服务的建筑物与构筑物的总称。主要包括粮仓、水库、机井等。

二、根据结构所用材料分类

根据建筑承重结构的材料不同可将建筑分为:

(一) 木结构

以木材作为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;但木材易腐、不防火,加上我国森林资源较少,所以木结构现在除极少数地区使用外,已经很少采用。

(二) 砖(石)结构

以砖或者石材作为承重墙柱和楼板的建筑。这种结构便于就地取材,且造价相对低廉,但自重大,整体性能相对较差,不宜用于地震设防地区或者地基软弱的地区。

(三) 钢筋混凝土结构

以钢筋混凝土作为承重的结构,它坚固耐久、防火、可塑性强,在当今建筑领域中应用较广。

(四) 钢结构

建筑物结构的全部或者大部分由钢材制作。钢结构力学性能好,便于制作与安装,结构自重轻,特别适宜于高层、超高层、大跨度建筑。

三、根据结构形式分类

结构是建筑物的骨架,是承力体系,组成该体系的最小单元是构件,如墙体、柱子、梁、板等。根据建筑荷载由何种构件承担可以将建筑物大致划分为以下几种:

(一) 墙承重结构

结构的荷载通过墙体(砖墙、石墙、砌块墙、钢筋混凝土墙等)来承担的结构体系。

(二) 框架承重结构

由梁、柱组成的框架来承担结构荷载与作用的受力体系。

(三) 空间结构

为形成内部所需的大空间,通过特殊的结构构件围合而成的结构体系,如网架、悬索、薄壳等。

四、根据层数或建筑物的高度分类

1. 建筑物的高度

指的是从建筑物室外地面到其女儿墙顶部或檐口的高度。屋顶上的瞭望塔、冷却塔、水箱间、微波天线间、电梯机房、排风和排烟机房以及楼梯出口小间等不计入建筑高度和层数内,建筑物的地下室、半地下室的顶板面高出室外地面不超过1.5m者,不计入层数内。



2. 层高

上下两层楼面或楼面与地面之间的垂直距离。

3. 自然层数

按楼板、地板结构分层的楼层数。

(一) 住宅建筑按照层数划分

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。

(二) 公共建筑及综合性建筑

总高度超过24m者为高层（不包括高度超过24m的单层主体建筑）。

(三) 超高层建筑

建筑高度超过100m时，不论住宅或公共建筑均为超高层。

五、根据耐久年限分级

耐久年限：指的是建筑物从建成交付使用后直至破坏所经历的年限。

建筑物根据主体结构确定的建筑耐久年限分四个等级：

(1) 一级：100年以上，适用于重要的建筑和高层建筑。

(2) 二级：50~100年，适用于一般性建筑。

(3) 三级：25~50年，适用于次要建筑。

(4) 四级：15年以下，适用于临时建筑。

六、根据防火要求分级

1. 耐火等级

根据组成建筑物构件的耐火极限与材料的燃烧性能将建筑物划分为四个等级，分别为一级、二级、三级、四级。

性质重要或者规模较大具有代表性的建筑，一般按一、二级耐火等级设计；大量性建筑或者一般建筑按照二、三级耐火等级设计；次要或者临时性建筑按照四级耐火等级设计。

2. 耐火极限

对任一建筑构件按时间-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为止的这段时间，用小时表示。各种建筑构件的耐火等级与耐火极限见表1-1-1。

表 1-1-1 各种建筑构件的耐火等级与耐火极限

构件名称		燃烧性能与耐火极限/h			
		一级	二级	三级	四级
墙	防火墙	非燃烧体 4.00	非燃烧体 4.00	非燃烧体 4.00	非燃烧体 4.00
	承重墙、楼梯间、电梯井的墙	非燃烧体 3.00	非燃烧体 2.50	非燃烧体 2.50	难燃烧体 0.50
	非承重外墙、疏散走道两侧的隔墙	非燃烧体 1.00	非燃烧体 1.00	非燃烧体 1.00	难燃烧体 0.25
	房间隔墙	非燃烧体 0.75	非燃烧体 0.50	难燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25



(续)

构件名称		燃烧性能与耐火极限/h			
		一级	二级	三级	四级
柱	支承多层的柱	非燃烧体 3.00	非燃烧体 2.50	非燃烧体 2.50	难燃烧体 0.50
	支承单层的柱	非燃烧体 2.50	非燃烧体 2.00	非燃烧体 2.00	燃烧体
梁		非燃烧体 2.00	非燃烧体 1.50	非燃烧体 1.00	难燃烧体 0.50
楼 板		非燃烧体 1.50	非燃烧体 1.00	非燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
屋顶承重构件		非燃烧体 1.50	非燃烧体 0.50 (1.00)	燃烧体	燃烧体
疏散楼梯		非燃烧体 1.50	非燃烧体 1.00	非燃烧体 1.00	燃烧体
吊顶 (包括吊顶搁栅)		非燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25	难燃烧体 0.15	燃烧体

注: 1. 以木柱承重且以非燃烧材料作为墙体的建筑物, 其耐火等级应按四级确定。

2. 高层工业建筑的预制钢筋混凝土装配式结构, 其节点缝隙或金属承重构件节点的外露部位, 应做防火保护层, 其耐火极限不应低于本表相应构件的规定。

3. 二级耐火等级的建筑物吊顶, 如采用非燃烧体时, 其耐火极限不限。

4. 在二级耐火等级的建筑中, 面积不超过 100m² 的房间隔墙, 如执行本表的规定有困难时, 可采用耐火极限不低于 0.3h 的非燃烧体。

5. 一、二级耐火等级民用建筑疏散走道两侧的隔墙, 按本表规定执行有困难时, 可采用 0.75h 非燃烧体。

材料根据其燃烧性能可以分为: 燃烧体、难燃烧体、非燃烧体。

(1) 燃烧体。用燃烧材料做成的构件。燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时立即起火或微燃, 且火源移走后仍继续燃烧或微燃的材料。如木材等。

(2) 难燃烧体。用难燃烧材料做成的构件或用燃烧材料做成而用非燃烧材料做保护层的构件。难燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时难起火、难微燃、难炭化, 当火源移走后燃烧或微燃立即停止的材料。如沥青混凝土、经过防火处理的木材、用有机物填充的混凝土和水泥刨花板等。

(3) 非燃烧体。用非燃烧材料做成的构件。非燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时不起火, 不微燃、不炭化的材料。如建筑中采用的金属材料 and 天然或人工的无机矿物材料。

七、根据建筑物的规模与数量分类

分为大量性建筑和大型性建筑两大类。

1. 大量性建筑

一般指量大面广, 与人们生活密切相关的建筑, 如住宅、商店、旅馆、学校等。这些建筑在城市与乡村都是不可缺少的, 修建数量很大, 故称为大量性建筑。

2. 大型性建筑

建筑规模庞大, 耗资巨大, 不能随意随处修建, 而且修建数量有限的建筑, 如大型体育馆、大型办公楼、大型剧院、大型车站、博物馆、航空港等。



第二节 建筑的基本属性

前面我们曾经提到过,建筑属于一种与人们生活密切相关的空间,它可以是由各种材料围合而成的内部空间,也可以是外部空间,比如说纪念碑等标志性建筑。无论我们利用其内部还是外部空间,都对我们的生活起了极大的作用,具有其特定的属性。

一、建筑功能

建筑为人所造,供人所用,我国最早制定的建筑方针是“适用、安全、经济、美观”。这充分体现出建筑功能的重要性,不同的建筑具有不同的功能,为人们提供不同的服务。因此,作为一名建筑师在建筑设计时,首先要明确人们的需要,把握建筑的功能,才能够创造出一个完美的作品。

二、物质技术条件

建筑物质技术条件指建筑材料技术、结构技术、施工技术,随着这些技术的变化,建筑本身也在变化,如果不能很好地把握这一点,就很有可能创造出一个过时或者一个畸形建筑来,既不利于建筑本身的发展,又浪费了资源,对于一个建筑师来说是一个缺憾。

三、建筑形象

简单来说,建筑形象主要指的是建筑物的外观,包括形体的物理造型,装饰材料的质感以及色彩等方面。准确把握一个建筑物的形象,与人的文化背景有着直接的关系,不同层次的人们对于同一个物体的感受程度不同,这是生活当中我们最常见的问题。因此,作为一个优秀的设计师,不但要尽可能多地吸取多方面文化的营养,还要学会掌握各个阶层人们的心理活动以及心理特征,同时还要具有远大的目光,在融会了理论与实践的基础上,才能够将这一明显带有主观倾向的问题解决,才能够在设计时准确表达建筑物的形象。

第三节 基本建设程序

基本建设程序:是指基本建设项目从计划建造到竣工交付使用所遵循的必要的程序。

基本建设程序简称基建程序,一般包括三个时期六项工作。三个时期分别为投资决策前期、建设时期、生产时期。六项工作具体如下:

一、编制和报批项目建议书

项目建议书是由企事业单位、部门等根据国民经济和社会发展规划,国家的产业政策和行业、地区发展规划,以及国家有关投资建设方针政策,委托经过资质审定有资格的设计单位和咨询公司在进行初步可行性研究的基础上编制的。大中型新建项目和限额以上的大型扩建项目,在上报项目建议书时必须附上初步可行性研究报告。项目建议书获得批准后即可立项。



二、编制和报批可行性研究报告

项目立项后即可由建设单位委托原编报项目建议书的设计院或咨询公司进行可行性研究,根据批准的项目建议书,在详细可行性研究的基础上,编制可行性研究报告,为项目投资决策提供科学依据。可行性研究报告经过有关部门的项目评估和审批决策,获得批准后即为项目决策。

三、设计阶段

项目决策后编制设计文件,应当由有资格的设计单位根据批准的可行性研究报告的内容,按照国家规定的技术经济政策和有关的设计规范、建设标准、定额等进行编制。

对于大型、复杂项目,可根据不同行业的特点和要求进行初步设计、技术设计和施工图设计的三段设计;对于一般工程项目可采用初步设计、施工图设计的二阶段设计。

在设计的同时,编制相应初步设计总概算,修正总概算和施工图预算。初步设计文件要满足施工图设计、施工准备、土地征用、项目材料 and 设备订货的要求;施工图设计应满足建筑材料、构配件以及设备的购置和非标准构配件及非标准设备的加工。

四、建设准备阶段

在项目初步设计文件获得批准后,开工建设之前,要切实做好各项施工前准备工作,主要包括:组建筹建机构,征地、拆迁和场地平整;落实和完成施工用水、电、路等工程和外部协作条件;组织设备和特殊材料供应,准备必要的施工图纸;组织施工招标投标、择优选定施工单位、签订承包合同,确定合同价;批复开工报告等工作。开工报告获得批准后,建设项目方能开工建设,进行施工安装和生产准备工作。

五、建设实施阶段

项目经批准开工建设,开工后按照施工图规定的内容和工程建设要求,进行土建工程施工、机械设备和仪器的安装,生产准备、试车运行等工作。施工承包单位应采取各项技术组织措施,确保工程按合同要求,按合同价如期保质完成施工任务,编制和审核工程结算。

六、项目竣工验收和后评价阶段

建设项目按照批准的设计文件所规定的内容全部建成,并符合验收标准,即生产运行合格,形成生产能力,能正常生产出合格产品;或项目符合设计要求能正常使用的,应按照竣工验收报告规定的内容,及时组织竣工验收和投产使用,并办理固定资产移交手续和办理工程决算。

项目建成投产使用后,进入正常生产运营和使用过程一段时间(一般为2~3年)后,可以进行项目总结评价工作,编制项目后评价报告,其基本内容包括:生产能力或使用效益实际发挥效用情况;产品的技术水平、质量和市场销售情况;投资回收、贷款偿还情况;经济效益、社会效益和环境效益情况以及其他需要总结的经验等。

第二章 常用基本数据

本章当中，我们将提供一些建筑设计中常用的基本数据，主要包括建筑模数、人体工程学、气象、日照等基本内容。

第一节 建筑模数

一、概述

建筑物及其构配件（或组合件）选定的标准尺寸单位，并作为尺度协调中的增值单位，称为建筑模数单位。目前世界各国均采用 100mm 为基本模数值，其符号为 M，即 $1M = 100mm$ 。

整个建筑物和建筑物的一部分以及建筑组合件的模数化尺寸，应是基本模数的倍数。

（一）模数

指的是在设计中选定的尺寸单位，作为尺度协调的增值单位。

（二）扩大模数

基本模数的倍数。

水平扩大模数基数为 3M、6M、12M、15M、30M、60M，其相应的尺寸分别为 300mm、600mm、1200mm、1500mm、3000mm、6000mm；水平基本模数应为 1M。1M 数列应按 100mm 进级，其幅度应由 1M 至 20M。

竖向扩大模数的基数为 3M 与 6M，其相应的尺寸为 300mm 和 600mm。竖向基本模数应为 1M。1M 数列应按 100mm 进级，其幅度应由 1M 至 36M。

（三）分模数

整数除基本模数的数值。

分模数基数为 $1/10M$ 、 $1/5M$ 、 $1/2M$ ，其相应的尺寸为 10mm、20mm、50mm。分模数的幅度，应符合下列规定： $1/10M$ 数列按 10mm 进级，其幅度应由 $1/10M$ 至 2M； $1/5M$ 数列按 20mm 进级，其幅度应由 $1/5M$ 至 4M； $1/2M$ 数列按 50mm 进级，其幅度应由 $1/2M$ 至 10M。

二、模数数列

由基本模数、扩大模数、分模数组成的一个数列，称为模数数列。

不同类型的建筑物及其各组成部分间的尺寸统一与协调，应减少尺寸的范围以及使尺寸的叠加和分割有较大的灵活性，模数数列应按表 1-2-1 采用。其中对于砖混结构住宅，必要时，可采用 3400mm、2600mm 作为建筑参数。

三、常用参数

（一）常用结构的模数化空间网络的设置规定



将房屋看作是三向直角坐标空间网格的连续系列，三向均为模数尺寸时为模数化空间网格，其设置规定见表 1-2-2。

表 1-2-1 模数数列

模数名称	模数基数		应用范围
	代 号	尺寸/mm	
基本模数	1M	100	构件截面、建筑制品、门窗洞口、构配件及建筑开间、进深（柱距、跨度）层高的尺寸等
扩大模数	3M	300	
	6M	600	
	15M	1500	建筑的跨度、柱距（开间、进深），层高及建筑构配件的尺寸等
	30M	3000	
	60M	6000	
分模数	1/100M	1	材料厚度、直径、缝隙及构造细小尺寸
	1/50M	2	
	1/20M	5	
	1/10M	10	缝隙、构造节点、构配件的截面及建筑制品的尺寸等
	1/5M	20	
	1/2M	50	

表 1-2-2 常用结构模数化空间网格设置规定

结构类型	平面网格	竖向网格
砖混结构	3M	1M
大板结构	3M	1M

（二）住宅常用参数（见表 1-2-3）

表 1-2-3 住宅常用参数

名 称	单 位	数 值
开间	mm	2100、2400、2700、3000、3600、3900、4200
进深	mm	3000、3300、3600、3900、4200、4500、4800、5100、5400、5700、6000
层高	mm	2600、2700、2800

（三）单层厂房常用参数（见表 1-2-4）

表 1-2-4 单层厂房常用参数

名 称	单 位	数值或说明
柱距	mm	6000、12000
跨度	mm	6000、9000、12000、15000、18000、24000、30000、36000
高度	mm	自室内地面至柱顶高度，以及自室内地面至吊车梁牛腿面的高度均为扩大模数 3M 数列

（四）多层厂房常用参数（见表 1-2-5）



表 1-2-5 多层厂房常用参数

名 称	单 位	数值或说明
柱距	mm	6000、6600、7200
跨度	mm	6000、7500、9000、10500、12000 内廊式厂房跨度为 6000、6600、7200；走廊跨度为 2400、2700、3000
高度	mm	应为扩大模数 3M 数列

(五) 楼梯常用参数 (见表 1-2-6)

表 1-2-6 楼梯常用参数

名 称	常用数值或说明
楼梯间开间	符合水平扩大模数 3M 的整数倍
楼梯间进深	符合水平扩大模数 3M 的整数倍
梯段的宽度	符合基本模数的整数倍 (必要时可采用 1/2M 的整数倍)
踏步的高度	不宜大于 210mm, 并且不宜小于 140mm, 各级踏步高度均应相同
踏步的宽度	应采用 220mm、240mm、260mm、280mm、300mm、320mm, 必要时可采用 250mm
梯段最大坡度	不宜超过 38°, 即踏步高/踏步宽 ≤ 0.7813
梯段平台部位净高	不应小于 2000mm
梯段部位净高	不应小于 2200mm

第二节 人体工程学

人体工程学是研究人体活动与空间条件之间的正确合理关系, 以取得最高生活技能效率的一门科学。建筑及其设计是人为的一种创造, 是为人服务的, 因此作为一个设计师, 只有掌握人体工程学的基本知识, 才能够更好地了解空间尺度的概念, 从而完成精美而又实用的设计。

一、人体基本尺度 (见图 1-2-1、图 1-2-2)

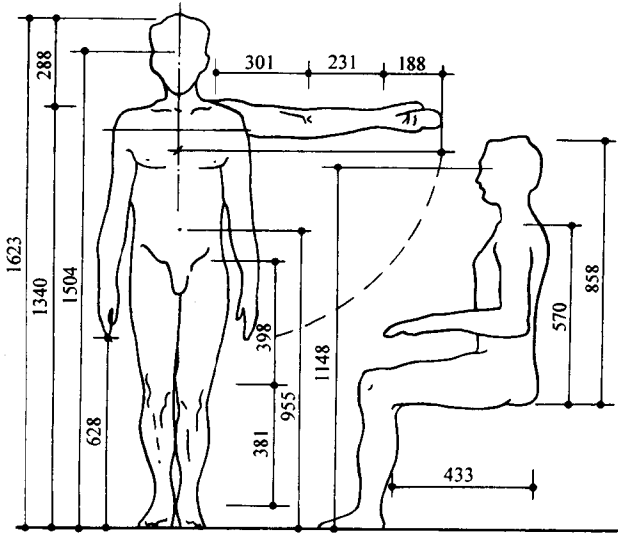


图 1-2-1 成年男子基本尺度

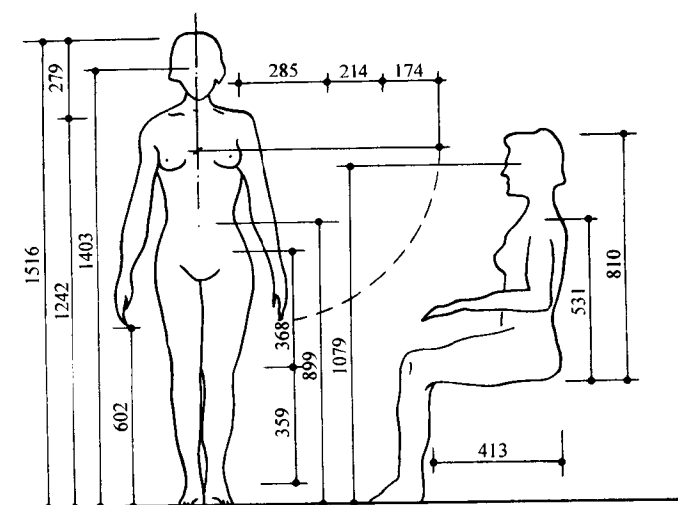


图 1-2-2 成年女子基本尺度

二、人体基本动作尺度 (见图 1-2-3)

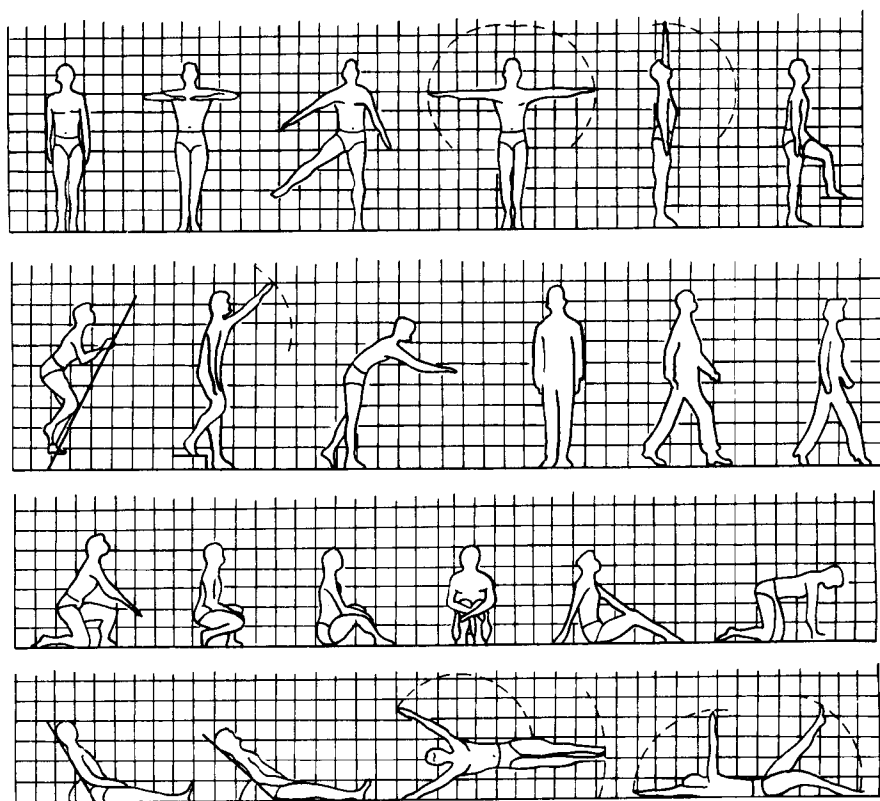


图 1-2-3 人体基本动作尺度



三、人体活动所占空间尺度

人的活动大致可以分为“动”和“静”两大类型，其中“动”所占的空间即动作区域，指的是人在做各种姿势及动作所占的空间范围。

图 1-2-4 是人体的活动以及大致所占空间。

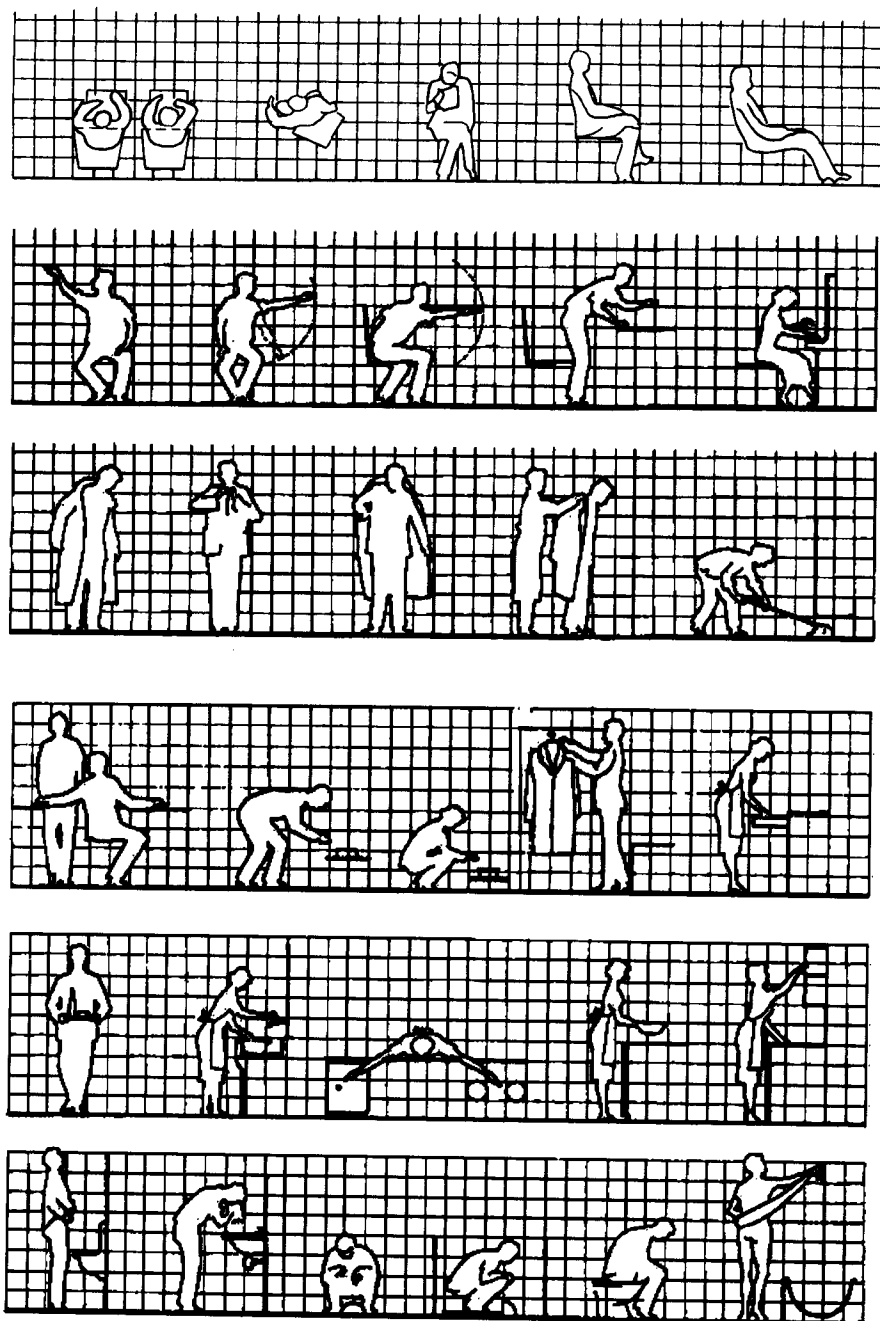


图 1-2-4 人体活动所占空间尺度