

926/84

39581

建筑概论

供热与通风专业
给水排水专业

天津大学 林世名 杨学智 编
王瑞华 王玉生

高等学校试用教材

中国建筑工业出版社

高等学校试用教材

建 筑 概 论

供热与通风专业
给水排水专业

天津大学 林世名 杨学智 编
王瑞华 王玉生

中国建筑工业出版社

高等学校试用教材

建 筑 概 论

供热与通风专业

给水排水专业

天津大学 林世名 杨学智 编
王瑞华 王玉生

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
中国建筑工业出版社印刷厂印刷(北京阜外南礼士路)

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 9¼ 字数: 225 千字

1981年9月第一版 1981年9月第一次印刷

印数: 1—27,700册 定价: 1.00元

统一书号: 15040·3865

前 言

本书是为土建类高等院校供热与通风专业和给水排水专业的《建筑概论》课编写的试用教材，也可供设计、施工单位的暖通和给排水专业技术人员参考。

除绪论外，全书包括建筑识图、民用建筑设计、民用建筑构造、工业建筑设计、工业建筑构造、工业化建筑简介、建筑材料等七章。书中以建筑识图、建筑设计及一般构造为重点，适当结合专业，但不过多涉及专业具体问题。由于篇幅所限，本书在内容选材上以北京地区为主，适当兼顾南北各地特点。

本书由天津大学建筑工程系建筑设计教研室林世名、杨学智、王瑞华、王玉生编写，哈尔滨建筑工程学院建筑工程系建筑学教研室常怀生、姜桂芝审稿。

1979.10

目 录

绪论	1
第一章 房屋建筑识图	7
第一节 房屋的基本组成	7
第二节 建筑图的基本表示方法	8
第三节 施工图的编制与制图标准	11
第四节 建筑施工图组成与图纸内容	19
第二章 民用建筑设计	25
第一节 概述	25
第二节 平面设计	25
第三节 剖面设计	34
第三章 民用建筑构造	38
第一节 基础	38
第二节 墙	43
第三节 楼板层和首层地面	55
第四节 楼梯	60
第五节 屋顶	64
第六节 门窗	71
第四章 工业建筑设计	77
第一节 概述	77
第二节 单层厂房设计	81
第三节 多层厂房设计	88
第五章 单层厂房的承重结构和构造	95
第一节 承重结构的类型	95
第二节 装配式钢筋混凝土结构	97
第三节 单层厂房定位轴线的标定	102
第四节 骨架结构的外墙	105
第五节 单层厂房屋顶	109
第六节 天窗	113
第六章 工业化建筑简介	116
第一节 概述	116
第二节 砌块建筑	122
第三节 大板建筑	124
第四节 大模板建筑	131
第五节 框架轻板建筑	132
第七章 建筑材料	135
第一节 砖石	135
第二节 水泥、石灰	137
第三节 砂浆、混凝土	139
第四节 钢材、钢筋混凝土	139
第五节 木材	142
第六节 沥青防水材料	142
第七节 保温材料	143

绪 论

一、我国建筑事业的发展成就和党的建筑方针

新中国成立三十年来，我国建筑事业在党的领导下得到了迅速的发展，不论在新建的工业建筑和民用建筑方面，还是在城市的建设和改造、建筑设计和施工队伍的建设、新型建筑材料的生产、以及新技术的采用和推广等各方面，都取得了前所未有的成就。

在大规模的社会主义建设中，数以万计的现代工业企业相继建成，使我国初步形成了一个独立自主，部门比较齐全，工业布局比较合理的现代化工业体系。这就为我国在本世纪末实现四个现代化打下了坚实的基础。

与工业建设发展的同时，新兴城市在祖国各地不断涌现，很多古老的城市也改变了原来的破旧面貌，例如很多象北京龙须沟那样的过去污水淤塞的臭水沟和阴暗潮湿的贫民窟，现在多已变成了环境优美，道路宽敞的住宅区了。目前已建起数十幢十几层住宅大楼的北京前三门大街，就是利用旧北京的城墙和护城河原址改造后形成的。为了改善广大人民的居住条件，三十年来国家投资的新建住宅建筑面积已达五亿多平方米，平均每年约建近2000万平方米。许多城市新建的住宅已大大超过了解放前原有住宅面积的总和。以首都北京为例，解放后新建的住宅建筑面积为2700万平方米，相当于解放前原有住宅面积的1.7倍。随着人民物质生活水平的提高，为满足广大人民在文化教育、体育卫生、社会福利等各方面不断增长的需要，各地还兴建了大量的托儿所、幼儿园、学校、医院、办公楼、疗养院、影剧院、体育馆、百货商店、旅馆、火车站、航空港、汽车站等公共建筑。

解放前，我国的建筑业是很落后的，建筑设计水平很低，施工技术长期停滞在手工业笨重劳动的状态，建筑材料生产仍沿袭二千年前的秦砖汉瓦一类的老产品。解放后不久，党和政府就提出了逐步完成“向建筑工业化过渡”的任务，随后，把建筑工业化的内容概括为“三化”——设计标准化、构件生产工厂化和施工机械化。以后又进一步提出了“三化一改——即三化和以墙体改革为中心的结构改革。自1958年以来，全国各地为改革墙体和发展新建筑材料，利用工业废料和地方资源，研究试制了多种新型的墙体材料，为我国建筑工业化创造了有利的条件。

近年来，尤其是在粉碎“四人帮”以后的两年多来，为了加快建筑工业化的步伐，各地都在开始大力发展新型的建筑材料，积极采用新的施工工艺，逐步建立各种建筑体系，力图把设计、施工、材料生产和科研等统一起来进行综合改革，并在实践中总结经验加以推广。目前，采用各种新建筑体系的工厂、高层旅馆、住宅、办公楼等正陆续在各地建成，将给新型城市带来崭新的气象。

当前，我国正进行新的长征。为奔向新的伟大目标——本世纪末实现四个现代化，我们正面临着更大规模的经济建设，建筑事业也必将得到蓬勃的发展而展现出光辉的前景。

党在1953年即提出了“适用、经济、在可能条件下注意美观”的建筑方针。这一方针

为我们建筑设计工作者在设计工作中正确处理适用、经济和美观三者的关系指明了方向。它既是我们设计工作的方针，又是衡量建筑的准绳。它明确地说明了适用、经济和美观三者之间的地位、有机联系和辩证统一的关系：适用、经济和美观，这三者是有矛盾的，但又是可以统一的。建筑设计工作者的任务就是要在正确的思想指导下，刻苦钻研设计原理，努力提高技术水平，根据设计对象的具体要求，深入调查研究，把适用、经济、美观有机地统一起来，以创造出符合党的建筑方针的优秀设计。

二、本课的内容和目的

本课的内容包括房屋建筑的识图、民用和工业建筑的设计原理、构造以及建筑材料的一般知识。供热与通风专业和给水排水专业的学生学习本课的目的是为了更好地作好房屋建筑的供热通风和给水排水设计工作。

对于一栋具有供热通风和给水排水设备要求的房屋来说，它的设计工作是由建筑、结构、供热通风、给水排水、电气照明几个专业工种的工程技术人员共同完成的。在设计中，以及以后的施工过程中，各专业工种之间既有明确的分工，又须紧密配合、协商统一，共同完成任务。

对供热通风和给水排水技术人员来说，在进行房屋供热通风和给水排水设计之前，首先要把有关建筑设计的资料图纸看懂；在设计过程中考虑具体布置管道和设备时，必然和房屋的各组成部分（如基础、墙身、楼板层、地面、屋顶、楼梯、门窗等）发生关系，或贴近它们，或穿过它们，并常会产生一些矛盾；在施工过程中，也会产生一些矛盾。所以，供热与通风专业和给水排水专业的学生必须掌握建筑工程的一般知识，只有这样才能搞好房屋的供热通风设计和给水排水设计，此外也可减少与其他专业工种间产生的矛盾，即使有了矛盾，也可通过协商合理地解决。

三、建筑物的分类

为了学习研究的方便，对建筑物需要进行分类。建筑物的类型很多，分类的方法也很多，现把几种常用的分类介绍如下：

（一）按房屋的用途分

按房屋的用途可分为民用建筑和工业建筑两大类。每一大类别中又可分为若干类型，这些将在后面第二、四两章中分述。

（二）按房屋的主要承重结构（指墙柱、楼板层、屋顶）的材料分

1. 砖木结构

用砖墙、木屋架造成的房屋，称为砖木结构。这种结构形式多用于单层房屋。多年来，由于节约木材，这种结构在我国的大中城市中已很少采用，但小城镇及农村的民居中仍被较多地采用。

2. 砖混结构

用砖墙、钢筋混凝土楼板层、木屋架或钢筋混凝土屋顶造成的房屋，称为砖-钢筋混凝土混合结构，简称砖混结构。这种结构形式多用于层数不多（六层及以下）的民用建筑及

小型工业厂房中。木屋架目前在大中城市中已很少采用。

3. 钢筋混凝土结构

主要承重结构构件全是用钢筋混凝土做成的，这种房屋结构称为钢筋混凝土结构。这种结构形式普遍地采用于单层或多层工业建筑、大型公共建筑以及高层居住建筑中。由于钢筋混凝土可以在工厂中预制成各种构件，符合发展建筑工业化的要求，因此这种结构形式是今后建筑发展的主要方向。

4. 钢—钢筋混凝土混合结构

在某些大型公共建筑中，常因大跨空间的需要，在屋顶中采用钢结构，而其他主要承重构件采用钢筋混凝土结构，这种结构形式称为钢—钢筋混凝土混合结构，例如北京的首都体育馆就是这种结构形式。

5. 钢结构

主要承重结构构件全是用钢做成的，这种房屋结构称为钢结构。这种结构形式主要用于某些工业建筑中。由于节约钢材，在民用建筑中较少采用。

(三) 按房屋结构的承重方式分

支承房屋的屋顶和楼板层的荷载，可以用墙，也可以用柱。根据这些不同的支承方式，我们可以把房屋结构分为以下几种：

1. 墙承重结构

墙承重结构是用承重的墙来支承屋顶和楼板层的荷载（图1）。前述砖木结构和砖混结构都属于这一类。这类结构较简单，造价较低。

2. 骨架结构

骨架结构是用柱与梁组成的骨架来支承荷载（图2）。墙体在这类结构中只起围护作用，即除其本身自重及风荷载外不承担其他荷载。这一类结构常用钢筋混凝土结构和钢结构，多用于荷载较大或高度、跨度较大的建筑以及高层建筑中。为节约钢材，一般应尽量采用钢筋混凝土结构。

3. 内骨架结构

当房屋的外围用墙承重，而内部用柱子来承重时（即由外墙与内柱共同承重时），称之为内骨架结构（图3）。这类结构多用于层数不多而内部要求有较大空间的房屋，如商场、食堂，以及设备和产品都较轻的生产厂房等。通过近年来各地震区对建筑震害的调查分析，认为内骨架的抗震性能较差。

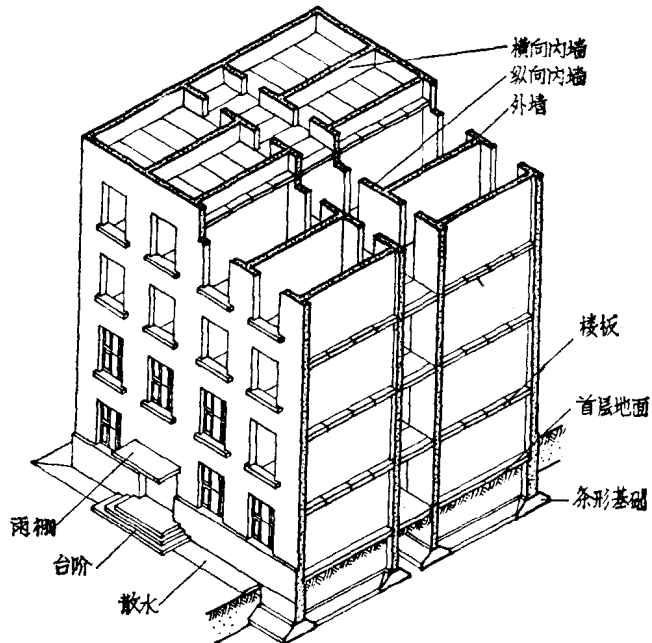


图1 墙承重结构示意图

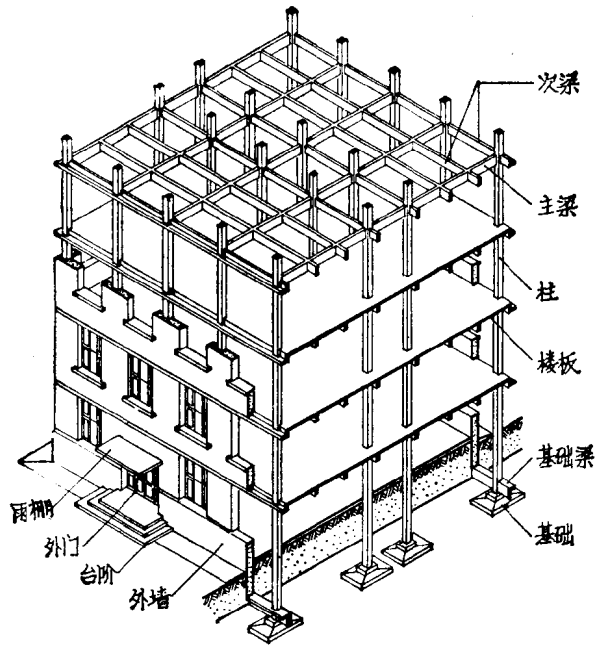


图 2 骨架结构示意

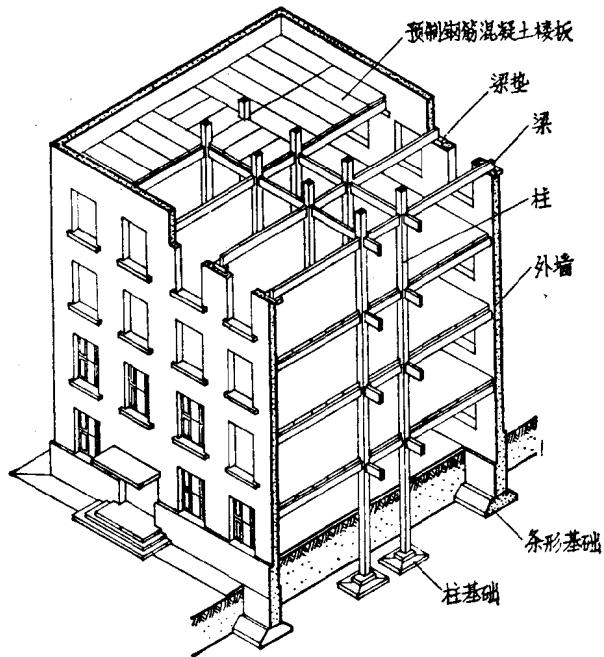


图 3 内骨架结构示意

四、基本建设程序、房屋的设计阶段和施工过程

基本建设程序，是指一栋房屋的建造由开始拟定计划至建成投入使用必须遵循的程序，包括计划任务书（即设计任务书）的编制上报和审批，城镇规划管理部门同意拨地，房屋的设计，房屋的施工、设备安装等环节。分述如下：

（一）主管部门对计划任务书的批文

这是指经上级主管部门审核，对建设单位提出的拟建报告和计划任务书的一个批复文件。该批文表明该工程项目已被正式列入了国家计划。该文件包括核定的工程建设项目的性质、内容、用途、总建筑面积、总投资、建筑标准（单位建筑面积控制造价）及房屋使用期限要求等。

（二）规划管理部门同意拨地的批文

这是经城镇规划管理部门审核同意工程项目用地的批复文件。为了加强城镇设建的统一规划与管理，一切工程项目都须事先得到城镇规划管理部门的同意后，方可进行设计。规划管理部门是根据主管部门的批文和城镇建设规划上的要求同意拨地的。该批文包括基地范围地形图及指定用地的范围，该地段周围道路等规划要求，城镇建设对该房屋建筑的设计要求及其他有关问题。

（三）房屋设计阶段的划分

有了上述两个批文后，建设单位即可据以向建筑设计部门办理设计委托手续，进入房屋的设计阶段。

关于设计阶段的划分，国家建委规定一般建设项目按两阶段进行设计，即初步设计和施工图设计。对于技术上复杂而又缺乏设计经验的项目，经主管部门指定，可增加技术设计阶段，在上述两个阶段之间进行。

在进行建筑设计之前，应对设计任务书提出的要求进行分析研究，深入基地现场调查实际情况，如地形、水文地质、气象、交通、给排水、供电、材料供应、施工条件等。为了使设计能做到技术先进、经济合理、便于施工，常在初步设计之前，在调查研究的基础上，设计出几种方案进行比较，经审查择优确定，然后再进入初步设计阶段。

1. 初步设计

根据已确定的初步方案进行初步设计。应绘制图纸、文件报送有关部门审批。初步设计文件应包括：①总平面图；②建筑平面图、立面图、剖面图及简要说明；③结构系统的说明；④采暖通风、给排水、电气照明、煤气供应等系统的说明；⑤主要材料用量；⑥各项技术经济指标；⑦总概算等。

在进行初步设计的过程中，要求建筑、结构、水（给排水）、暖（采暖通风）、电（电气照明）等各专业工种之间互相提出要求，提供资料，经共同研究协商，解决矛盾，以取得各专业工种之间的协调统一，并为各工种下一阶段顺利进行施工图设计打下基础。

初步设计文件应有一定的深度，以满足设计审查、主要设备材料订货、投资控制、施工图设计的编制以及施工准备等方面的需要。

2. 施工图设计

根据批准的初步设计进行施工图设计。在施工图设计阶段，主要是将上一阶段所确定

的内容进一步具体化，为满足设备材料的安排、施工图预算的编制、施工要求、保证施工质量、加快施工进度提供必要条件。施工图设计的内容包括绘制各专业工种的施工图、详图、说明等。

如需安排技术设计阶段时，应在初步设计和施工图设计之间进行。其内容是在已批准的初步设计的基础上，进一步具体解决各种技术问题，即经过充分地协商以合理地解决存在于建筑、结构、水、暖、电等各专业技术之间的矛盾，为顺利进入施工图阶段作好准备。

（四）房屋的施工过程和设备安装

房屋的施工过程，大体可分准备、主体工程和装修三个阶段。

1. 准备阶段

首先是进行“三通一平”工作，即通路（修通施工行车运输道路）、通水（引进施工用水）、通电（引进施工用电）和平整施工场地。此外，还须搭设一些临时棚屋，组织材料供应和安排施工队伍各工种的配备。最后，完成房屋的定位放线工作。

2. 主体工程阶段

现以砖混结构房屋为例，本阶段包括挖基槽土方，砌基础墙，回填土，逐层砌筑墙、柱，吊装楼板、楼梯、屋面板等。

3. 装修阶段

包括做屋面防水，室内外墙面抹灰，做地面，安门窗，以及油漆粉刷等。

各种设备系统的管线埋设安装工作，如给排水、暖气、电气照明等管线是在房屋施工的各阶段中穿插进行的。

第一章 房屋建筑识图

第一节 房屋的基本组成

我们常会接触到各种各样的建筑物，它们的使用功能不相同，在外形、大小、平面布置以及所使用的材料和做法都有程度不同的差异和特点。尽管这些建筑物种类繁多，但不外是由各种不同用途的房间和交通设施(如门厅、走道、楼梯等)以不同的方式组合而成。再进一步分析，这些既能使人们在里面从事各种活动，同时又可避免或减少外界风、雨、寒暑影响的建筑空间，又都是由各有其功能作用的基本组成部分：墙、地面与楼板层、屋顶以及楼梯、门窗、台阶等所组成。图1-1是一个学校建筑的示意，从图中可以看到房屋各个组成部分的位置和名称。

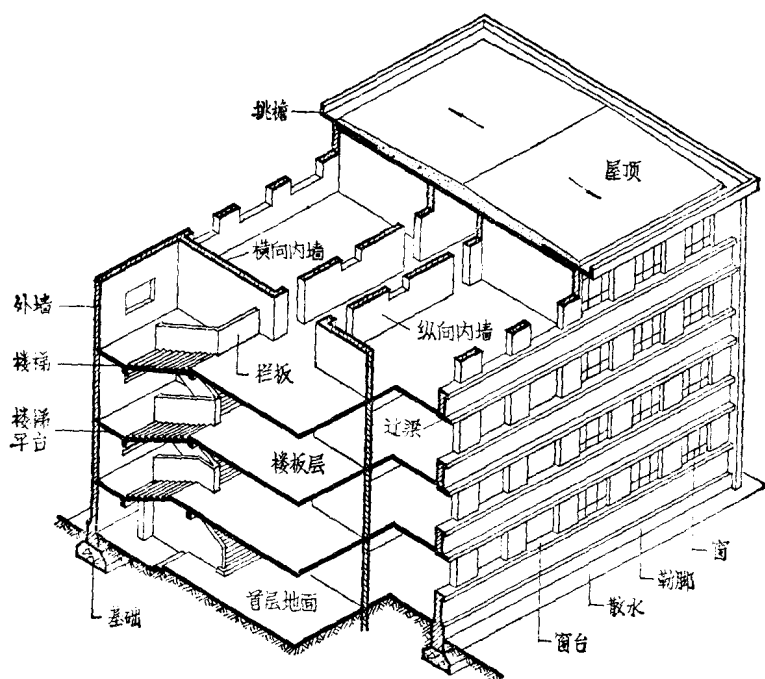


图 1-1 房屋的基本组成

屋顶和外墙构成了整个房屋的外壳，主要用来防止雨雪、风砂对室内的侵袭，夏季能隔热，冬季能保温。这些作用可概括为围护作用。为了室内采光和通风，同时又能挡风遮雨，就需要在墙上设窗。

内墙把房屋内部分隔成不同用途和大小的房间及走道。室内与室外，房间与房间既要分隔又要联系，就要在墙上设门。

楼板层把房屋内部分隔成上下的楼层空间，它既是下层房间的顶板，又是上层房间的地面。为了上下楼层之间的交通联系，就需要设置楼梯。

内墙和楼板层的共同点都是不直接接触外部大气和不受风砂、雨雪的侵袭，但要求能隔声以及满足某些使用上的特殊要求，如厕所要求能防水。

有些组成部分还起承重作用。屋顶要承受风力、冬季积雪的重量和自重。楼板层要承受人、家具和器物的重量和自重。墙要承受外面的风力以及屋顶、楼板层传给它的重量和墙的自重。所有这些重量最后都要通过基础传到地基上去。屋顶、楼板层、墙、基础这些承重部分共同组成房屋的承重系统，也叫做房屋的结构系统。这些起承重作用的构件，如梁、板、柱、屋架等就叫结构构件，结构构件承受的重量或力叫做荷载。

墙、屋顶等承重系统所具有的承重作用虽然不是我们使用的直接目的，但它比围护作用更为重要。房屋的承重系统好比人的“骨架”，没有“骨架”房屋根本建造不起来；“骨架”不坚固，建造起来的房屋也可能倒塌，所以屋顶、楼板层、墙、基础是建筑物的主要组成部分。

房屋各部分的作用不同，对它们的要求也不同，所用的材料也不一样。承重部分使用的材料应具有较好的力学性能和坚固耐久性。围护隔离部分使用的材料应分别具有一定的防水、保温隔热、隔声、抗冻融等性能，有些材料也须具有一定的强度。一般承重墙、基础、楼板层、屋面板等使用的材料主要有砖、瓦、石灰、砂、钢材、木材、水泥等。屋顶等部分使用的保温隔热材料有炉渣、加气混凝土、矿棉、膨胀蛭石、膨胀珍珠岩及木屑等。屋面和地下工程的防水材料有沥青、油毡等。门窗使用的材料有木材、钢材、玻璃、五金及塑料等。墙面、地面的装修材料有各种灰浆、塑料墙纸、木制品、瓷砖、水磨石及各种石料等。

第二节 建筑图的基本表示方法

要把一幢房屋的内部、外部形状和它的构造做法以及它的总体布局完整、清楚地表达出来，就需要借助于相应的房屋建筑图样。通常房屋建筑图有平面图、立面图、剖面图、细部详图和总平面图等。这些图纸都是运用正投影原理按比例缩尺绘制的，现将各图的形成与内容简述如下：

一、立面图

立面图就是房屋在前、后、左、右各方向的正立投影图（图1-2）。通常根据房屋各个墙面的朝向，分别称为南立面图、北立面图、东立面图和西立面图。如未明确朝向，可将房屋最有特征的、最主要的一面称为正立面图，其余分别称背立面图、侧立面图；或以定位轴线的编号标明立面的名称。

立面图是用以表明房屋外部形状的。从立面图中可以看到房屋体型和尺寸；屋顶形式以及门窗、台阶、雨棚、阳台等的形状、位置和尺寸。还可以看到外墙饰面的材料和做法。

二、平面图

平面图是假想用一水平面从房屋窗台以上部分截开，移去上部后，自上向下观看房屋内部，即截面以下部分的水平投影图（图1-3）。对多层房屋来说沿首层截开所得为首层

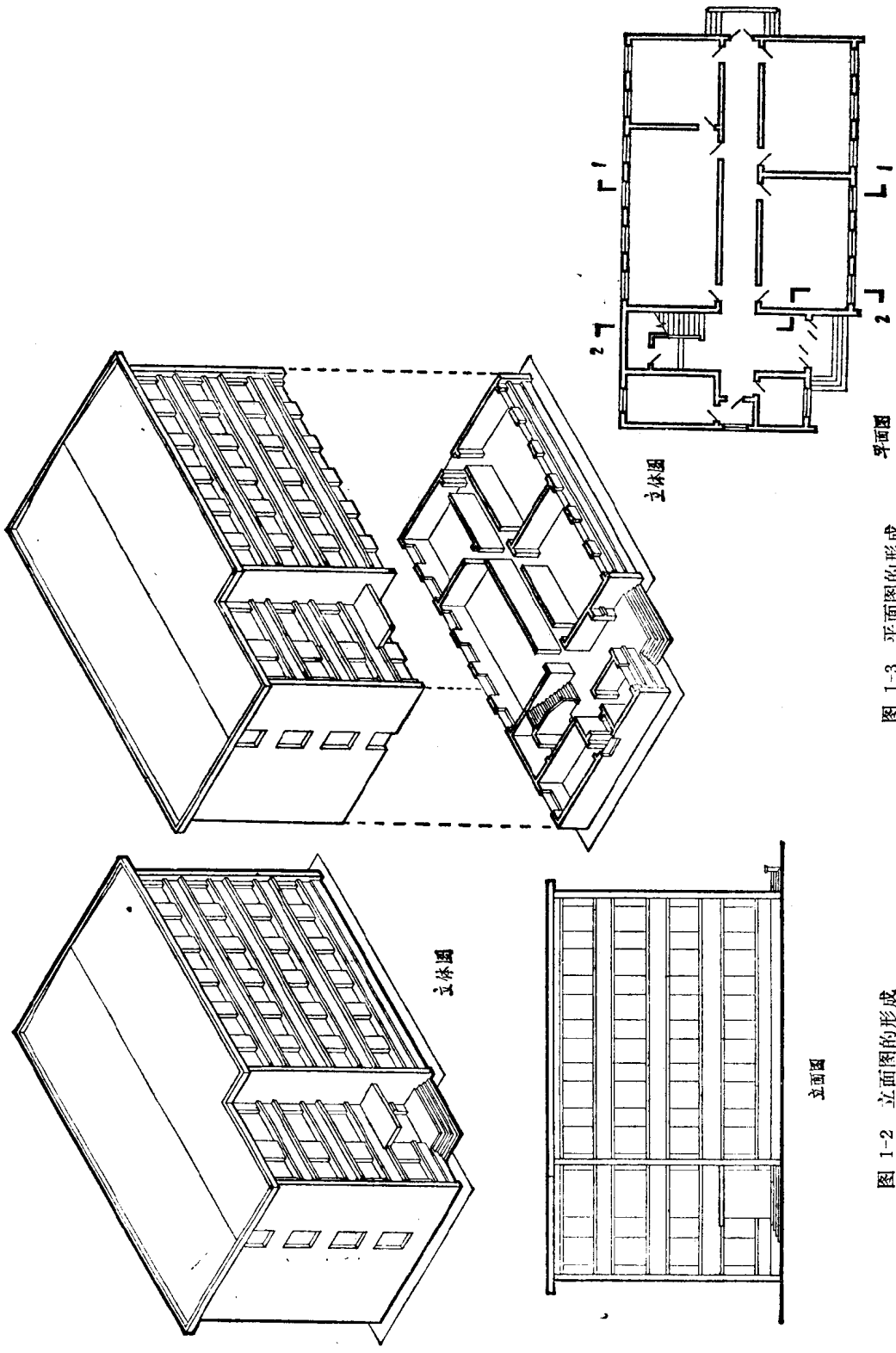


图 1-3 平面图的形成

图 1-2 立面图的形成

平面图；沿二层截开所得为二层平面图；同样可画出三、四层平面图。如果其中有几个楼层平面布置相同时，可以画一个平面图为几个楼层所共用，称为标准层平面图。

平面图是用以表示房屋内部水平向布局的。从平面图中可以看到房屋内部房间的分隔和组合关系及其尺寸；墙的位置与厚度，柱的位置与尺寸；台阶、楼梯、走道的位置和尺寸；门窗的位置、尺寸和门的开启方向等。施工中放线、砌墙、安装门窗等工作都要根据平面图进行。

三、剖面图

剖面图是假想用一个垂直面将房屋在窗口处竖向截开，移走一边后，向另一侧观看房屋内部，即截面以后部分的正投影（图 1-4）。剖面位置一般选择在房屋内部作法有代表性和空间变化较复杂的部位。多层房屋一般选择在楼梯间处，复杂的建筑需要画出几个不同部位的剖面。剖面的位置应在首层平面图上用剖切线标出（图1-3）。剖切线的长线表示剖切位置，短线表示剖视方向。剖切线可以转折，但只允许转折一次。

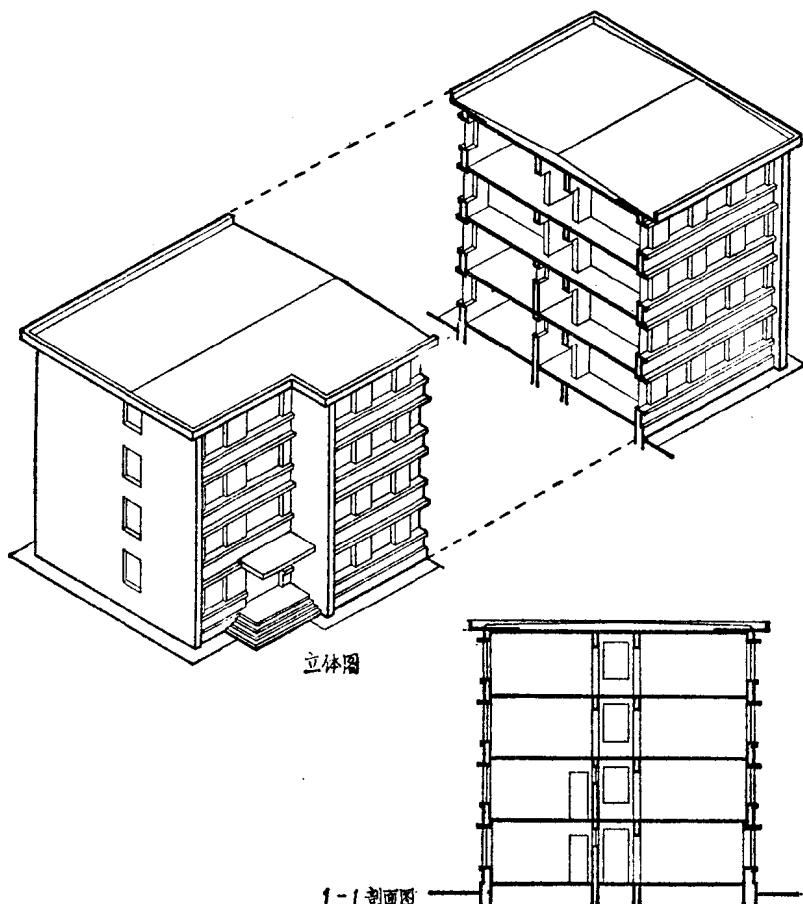


图 1-4 剖面图的形成

剖面图是用以表示房屋内部自下而上的空间布局的。从剖面图中可以看到楼层的分层和各层的高度、楼板层的厚度、门窗的高度以及楼梯、屋顶、阳台的形式等。

房屋的平、立、剖面图，每种图样都有它的局限性，例如平面图只能表示房屋内部的

房间布置和水平向的大小和尺寸，却无法反映房屋的外貌和高度。立面图虽然表示了房屋的外貌与高度，却不能显示出房屋的内部情况。而剖面图虽能说明房屋内部垂直向的空间处理，却不能表示房屋外貌和内部平面布置。只有将房屋的平、立、剖面图综合起来看才能全面地了解房屋从内到外，从水平到垂直的整体面貌。此外，还要通过详图才能了解该房屋各个细部的构造做法和构件的详情。因此，在识图时要有全局观点，充分认识各个图样的不同特点和它们相互之间的内在联系。

四、总平面图

总平面图是假想在建筑地段上空向下观看，所得的水平投影图（图1-5）。

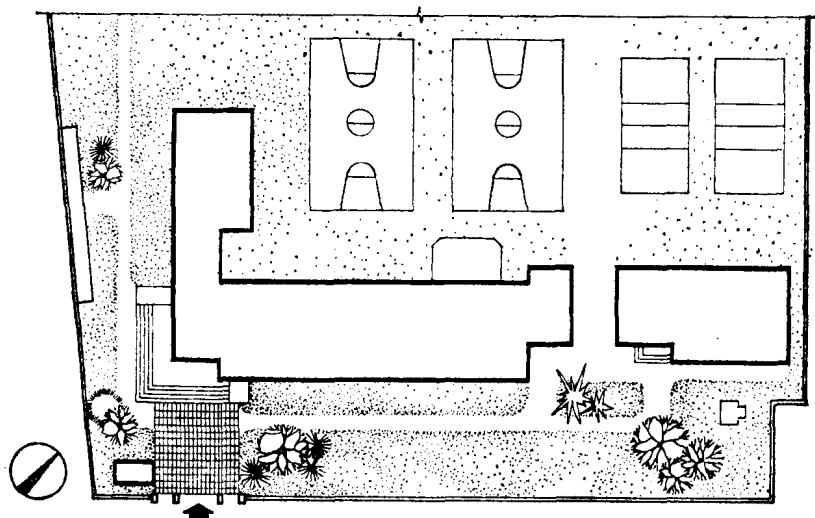


图 1-5 总平面

总平面图是用以表示房屋在建筑地段内的总体布置的。从总平面图中可以看出新建房屋的所在位置、占地大小及其周围地形、道路、绿化和其他建筑的分布等环境情况。

第三节 施工图的编制与制图标准

一、施工图的分类与编排顺序

施工图的种类甚多，涉及到建筑、结构、采暖通风、给水排水、电气等几个专业。所有这些不同专业的施工图，对于一栋简单的房屋来说也只有几张或十几张图纸。但对于一座大型的复杂建筑物，全套施工图纸往往多至上百张，甚至几百张。

为查阅图纸方便起见，一个工程的施工图纸（包括必要的详图）通常总是按下列顺序编排的，即：总平面图、建筑施工图（简称“建施”）、结构施工图（“结施”）、采暖通风施工图（“暖施”）、给水排水施工图（“水施”）、电气照明施工图（“电施”）等。各专业图纸的编排一般是全局性图纸在前，说明局部的图纸在后。在全套施工图前面还须编有图纸目录和总说明。

全套施工图纸的绘制程序一般是建筑施工图领先。有了简而明的建筑图，其它各专业人员即可以此作为依据，进行各专业的的设计绘图工作。因此，各专业人员均须能看懂建筑

施工图。

二、施工图制图标准

为了使建筑图画法统一，图面简洁清晰，符合施工要求，有利于提高设计效率，保证图纸质量，国家建委73年颁布了《建筑制图标准》代号 CBJ 1-73（本教材中简称《标准》）。这里选择几项主要的规定和常用的表示方法，分述如下：

（一）图幅

《标准》规定，图纸幅面的规格分为 0、1、2、3、4 号共五种，各号图纸的规格见表 1-1，表中基本幅面代号见图 1-6。

图 纸 规 格（单位：毫米）

表 1-1

基本幅面代号	0	1	2	3	4
$b \times l$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	297 × 210
c	10			5	
a	25				

为使图纸整齐划一，在一套施工图中应以一种规格的图纸为主，尽量避免大小幅面掺杂使用。在特殊情况下，允许 1、2、3 号图纸加长。

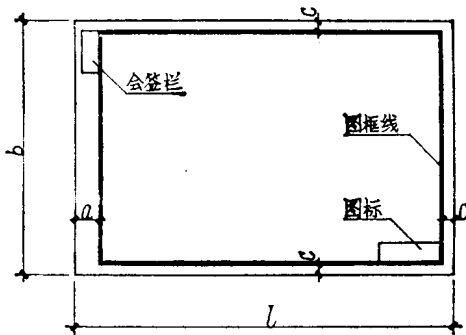


图 1-6 设计图纸幅面规格

（二）图标

图标应放置在图纸的右下角，见图 1-6。图标中应表明工程名称，本张图纸的内容，专业类别与图号，以及留有设计、绘图、审核等人员的签字栏。因此，图标的作用不只是为说明工程名称和本张图纸所表达的内容，便于查找图纸，同时其签字栏又是为保证设计质量而规定的一种技术岗位责任制。

当查阅某张图纸时，先从图纸目录中查阅该图的图号，然后根据图号查对图标，就可找到所要的图纸。

（三）比例

由于房屋建筑的体形庞大，必须将其缩小若干倍才能画在图纸上，这样就产生了图形的大小与实际的大小相比的关系，这就叫缩尺比例。例如 1 米长的构件，在图纸上画成 10 毫米长，即为原长的百分之一，我们称这种图样的比例是 1:100（读做一比一百）。也就是说图上的 1 毫米相当于实际的 100 毫米；而 10 毫米就相当于实际的 1000 毫米（即 1 米）。

比例一般注写在图形下面的图名或详图编号的右侧，如：

平面图 1:100

⑤ 1:10

一套施工图中，有的图样是说明建筑总体布置的；有的图样是说明一幢房屋的全貌的；有的则说明局部的构造和尺寸。因此，要根据各个图样的不同内容和不同要求选用适当的比例。《标准》中规定了各种图样的常用比例，现摘录如表 1-2：