

轻松识读建筑施工图丛书

轻松识读 房屋建筑施工图

刘志杰 廉文山 等编著



北京航空航天大学出版社

轻松识读建筑施工图丛书

轻松识读房屋建筑施工图

刘志杰、廉文山等 编 著

北京航空航天大学出版社

内容简介

本书是《轻松识读建筑施工图》丛书之一。其主要内容包括:建筑施工图概述;视图、剖面图和断面图等图示方法;基础、墙体、楼梯、屋顶、楼层和楼地面等建筑构造以及整栋建筑施工图的识读;国家相关制图标准的查阅和理解;房屋建筑工程设计实例及识图点评等。

本书可作为建筑技术工人自学指导书,职业中学学生、技工学校学生及短期培训班学员教材及教参,也可供房地产行业管理人员和相关工程技术人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

轻松识读房屋建筑施工图/刘志杰等编著. —北京:北京航空航天大学出版社,2007.6
(轻松识读建筑施工图丛书)

ISBN 978-7-81124-114-3

I. 轻… II. 刘… III. 建筑制图—识图法 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 078945 号

轻松识读房屋建筑施工图

刘志杰、廉文山等 编 著

责任编辑 李文轶

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(100083) 发行部电话:(010)82317024 传真:(010)82328026

<http://www.buaapress.com.cn> E-mail:bhpress@263.net

北京市松源印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:787×1092 1/16 印张:9.5 字数:243 千字

2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月第 1 次印刷 印数:4 000 册

ISBN 978-7-81124-114-3 定价:14.50 元

前 言

目前,我国的房地产行业呈现出前所未有的强劲势头,为此,大量的从业人员,尤其是建筑技术工人迫切需要相关技术能力的充实与提高。为此,我们组织相关专家编写了《轻松识读建筑施工图》丛书。

考虑到本书面向最基层的工程技术人员和建筑技术工人,在编写过程中力求做到实用和通俗易懂。本丛书的编著者中既有从教多年的专业教师,又有从事多年设计工作的建筑及相关专业设计师,从而保证了本套丛书理论与实践的有机结合;而且,书中所采用的工程实例大多来自编著者亲身实践。

根据房屋建筑的不同专业,本套丛书分为《轻松识读房屋建筑施工图》、《轻松识读建筑给排水施工图》、《轻松识读建筑装饰施工图》、《轻松识读建筑电气施工图》、《轻松识读建筑结构施工图》和《轻松识读暖通空调施工图》。其中,每本书的编写都包括了基本理论、专业常识、工程实例及识图点评以及对本专业中制图的相关国家标准的查阅和理解。每本书都有其相对独立性,读完其中一本,即可对本专业知识有一定的了解,并可具备阅读本专业施工图的基本能力。读者可根据自己所从事工种的不同有选择性地阅读。同时,每本书之间又相互联系,构成一个整体,除编写手法和形式的一致外,各专业所采用的实例均有两套来自相同的工程。如能读完全套丛书,可对房屋建筑工程有一个较为全面和整体的了解。

另外,本套丛书依据的是最新的国家相关标准,所采用的实例也为近年来工程的设计实例,从而保证了其先进性。

《轻松识读房屋建筑施工图》可作为从事建筑施工技术入门人员学习建筑施工图的指导书,也可供建筑行业其他工程技术人员及管理人员工作时参考。

本书由河北理工大学刘志杰、廉文山、倪国葳、朱皓文、姚远疆等编著。本套丛书的编写得到了苏幼坡教授、刘廷权教授和王兴国博士的大力支持,在此谨表示由衷的感谢。

编 者

2007年6月

目 录

第1章 房屋建筑施工图概述	1
1.1 房屋建筑的构造和组成	1
1.2 房屋建筑设计程序及其施工图的产生	2
1.3 房屋建筑施工图的分类和编制	3
第2章 识读建筑施工图前的准备	5
2.1 怎样用图形来表达物体	5
2.2 视 图	11
2.3 剖面图	17
2.4 断面图	24
2.5 图形表达中的尺寸标注	27
2.6 阅读视图的方法、步骤及注意事项	32
2.7 标准允许的几种简化画法	35
第3章 识读建筑施工图	38
3.1 建筑总平面图	38
3.2 建筑平面图	40
3.3 建筑立面图	47
3.4 建筑剖面图	50
3.5 建筑详图	53
3.6 工业厂房施工图简介	57
第4章 识读建筑构造图	59
4.1 基础图的识读	59
4.2 墙体大样图的识读	61
4.3 楼层层及楼地面图的识读	63
4.4 楼梯图的识读	64
4.5 屋顶图的识读	67
第5章 国家标准的准确查阅和领会	74
5.1 房屋建筑制图统一标准	74
5.2 总图制图标准	78
5.3 建筑制图标准	79

第 6 章 房屋建筑施工图实例及识图点评	80
6.1 华北某市富贵华庭小区 103 号住宅楼.....	80
6.2 某中学综合楼.....	99
6.3 某市龙泉小区别墅楼	117
附 录.....	126
附录 A 房屋建筑制图统一标准(GB/T 50001—2001)选编	126
附录 B 总图制图标准(GB/T 50103—2001)(选编)	139
附录 C 建筑制图标准(GB/T 50104—2001)(选编)	141
参考文献.....	144

第 1 章 房屋建筑施工图概述

1.1 房屋建筑的构造和组成

房屋是人们日常生产、生活和工作的主要场所,按其使用性质的不同,一般可分为工业建筑和民用建筑:工业建筑包括车间、仓储及动力用房;民用建筑包括住宅建筑和公共建筑。本书以介绍民用建筑为主。

针对不同类型的建筑,虽然它们的使用功能、规模大小、空间布局、外形构造及结构形式各不相同,但其基本组成大致相同,包括基础、墙体(梁)和柱子、楼板、地面、楼梯、门窗及屋顶等。

图 1-1 为某实验楼的轴测示意图。该楼房是由钢筋混凝土构件及承重砖墙组成的混合结构(俗称砖混结构)。房屋各组成部分因其所处位置不同,故各自作用也各不相同。现以图 1-1 为例简要介绍房屋的各个组成部分及其作用。

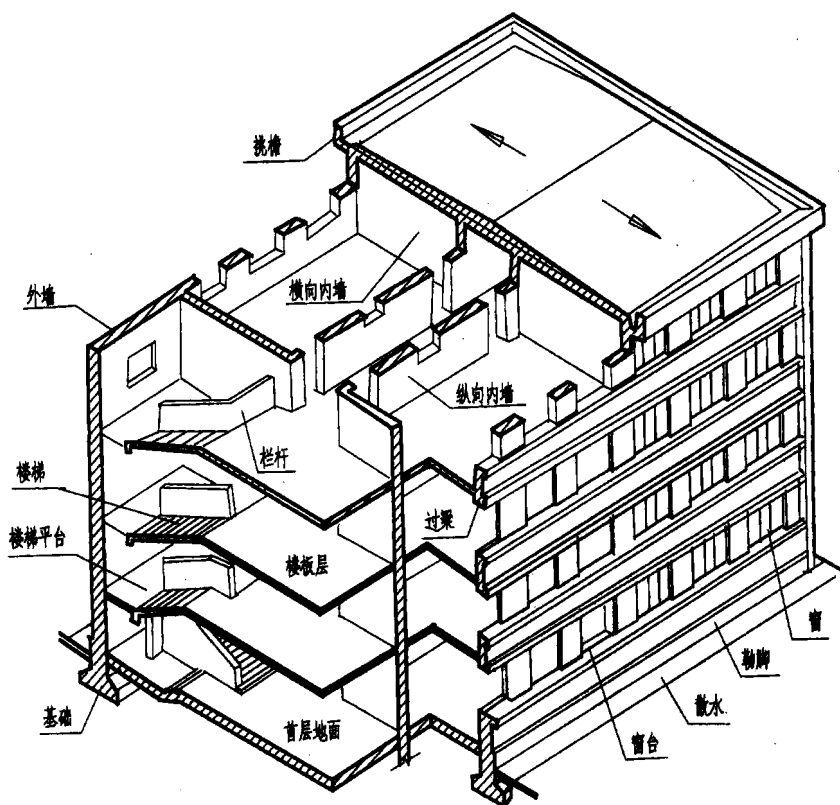


图 1-1 某房屋的基本组成

① **基础** 是房屋埋在地面以下、位于房屋最下方的承重构件。它承受着房屋的全部荷载,并将这些荷载传至地基。

② **墙体和柱子** 作为框架结构是房屋的垂直承重构件。它承受着由屋顶及各楼层传来的各种荷载,并传给基础。外墙同时也是房屋的围护构件,可以抵御自然界风雨及寒暑等对室内的侵袭,内墙同时起分隔房间的作用。

③ **楼板和地面** 用于承受着人、家具、设备的荷载,并将这些荷载传给墙体和柱子;同时起着水平支撑作用,并且分隔楼层空间。楼面是楼板上的铺装面层;地面是指首层室内地坪。

④ **楼梯** 是楼房中联系房屋上下楼层的垂直交通构件,也是火灾等灾害发生时的紧急疏散通道。

⑤ **屋顶** 是位于房屋最上部的围护和承重构件。它既能抵御风霜雨雪、阳光辐射和噪声,起到围护作用;同时又承受和传递荷载。

⑥ **门窗** 门具有出入、疏散、采光、通风及防火等多种功能,窗具有采光、通风和观察眺望以及围护等作用。

除上述组成之外,房屋还包括通风道、烟道、电梯、阳台、台阶、雨篷、勒脚、散水、天沟及雨水管等构配件和设施,因其在房屋中具体使用要求而分别设置。

1.2 房屋建筑设计程序及其施工图的产生

建造房屋的过程包括设计与施工两大阶段。

在房屋建筑工程中,无论是建造巍峨壮丽的高楼大厦,还是简单房屋,都是根据设计完善的图纸而进行施工。这是因为建筑物的形状、大小、结构、设备及装修等,单用人类的语言或文字是不足以将其描述清楚。但房屋建筑施工图却可以借助一系列的图样,将建筑物的艺术造型、外表形状、内部布置、结构构造、各种设备、地理环境以及其他施工要求,准确而详尽地表达出来,作为施工的依据。

施工图作为设计人员与施工人员相互交流的语言,是不可缺少的。

设计阶段中设计人员根据设计要求,以各种设计规范为依据,将自己的设计思想表达在施工图上。

设计阶段可按下列程序进行。

(1) 初步设计

初步设计的主要任务是根据建设单位提出的设计任务和要求,提出初步的设计方案,表明建筑的平面布局、立面处理及结构形式等内容。初步设计一般需要经过收集资料、调查研究等一系列设计前的准备工作,做出若干方案进行比较,完成方案设计并绘制初步设计图。初步设计一般包括简略的工程图纸、设计概算和设计说明等。

初步设计的工程图纸及其相关文件只是作为提供方案和审批之用,不能作为施工的依据。

(2) 施工图设计

施工图设计是在已经批准的初步设计的基础上进一步完成建筑、结构及设备各专业施工图的设计。它的主要任务是满足工程施工各项具体技术要求,提供一切准确可靠的施工依据,其内容包括工程施工所有专业的基本图、详图及其说明书、计算书等。此外,还应有整个工程的施工预算书。

整套施工图纸是设计人员的最终成果,是施工单位进行施工的依据。所以,施工图设计的图纸必须详细完整,前后统一,尺寸齐全,正确无误,符合国家建筑制图相关标准。

需要说明,当工程项目比较复杂,许多工程技术问题和各工种之间的协调问题在初步设计阶段无法确定时,就需要在初步设计和施工图设计之间插入一个技术设计阶段,形成三阶段设计过程。插入的这个技术设计阶段,称为扩大初步设计阶段,简称为扩初设计。扩初设计的主要任务是在初步设计的基础上,进一步确定各专业间的具体技术问题,使各专业之间取得统一,达到相互配合协调。在扩初设计阶段,各专业均须绘制出相应的技术图纸,写出有关技术说明和初步计算,提出结构方案及设备方案,并做出相应的经济分析和工程概算,为最终的施工图设计提供比较详细的技术资料。

1.3 房屋建筑施工图的分类和编制

1. 施工图的分类

指导房屋建筑工程施工的图样称为房屋工程施工图,简称施工图。施工图按照不同的专业一般分类如下:

① 建筑施工图(简称“建施”) 包括建筑总平面图、各层平面图、各个立面图、必要的剖面图及建筑施工详图等。

② 结构施工图(简称“结施”) 包括基础平面图、基础详图、结构平面图及结构构件详图等。

③ 设备施工图(简称“设施”) 包括给水排水、采暖通风、电气电讯等专业设备的总平面图、平面图、立面图、系统图和制作安装及设备安装详图等。

以上各专业的施工图都包括基本图和详图两部分。基本图表示全局性的内容;详图则表示某些构配件和局部节点构造等的详细情况。

整套图纸除了施工图以外,每个专业都应编制详细的图纸目录及设计说明。必要时还应编制设计总说明,其内容一般应包括:施工图的设计依据;设计规模和建筑面积;相对标高与总图绝对标高的对应关系;各部分的用料说明,如水泥标号、钢材品种、混凝土标号、砂浆标号、墙身防潮层、地下室防水、屋面、勒脚、散水、台阶及室内外装修等做法(可用文字说明或用表格说明,也可在图上引注或加注索引符号);采用新技术、新材料或有特殊要求的说明;门窗统计表(如门窗类型、数量不多时,可在个体建筑平面图上列出)。

各专业之间,建筑专业是主导专业,结构专业及设备专业是配合专业,因此,各专业施工图必须做到相互协调,表达一致。

2. 施工图的编制

一套简单的房屋建筑施工图就有一二十张,一套大型复杂建筑物的施工图纸有几十张、上百张甚至几百张。因此,为了便于看图,易于查找,就应该把这些图纸按顺序编排。

房屋建筑施工图一般的编排顺序是:首页图(包括图纸目录、施工总说明、汇总表等)、建筑施工图、结构施工图、给水排水施工图、采暖通风施工图、电气施工图以及装饰装修施工图等。如果是某专业为主体的工程,则应该突出该专业的施工图而另做编排。

各专业的施工图,应按照图纸内容的主次关系进行系统地编排。例如基本图在前,详图在后;总体图在前,局部图在后;主要部分在前,次要部分在后;布置图在前,构件图在后;先施工的图在前,后施工的图在后等。

第2章 识读建筑施工图前的准备

2.1 怎样用图形来表达物体

空间形体具有长度、宽度和高度,因此空间形体是三维的。但是画图用的图纸是二维的,而二维的平面图纸只有长度和宽度。因此要把三维的空间形体表达在一张只有长度和宽度的平面图纸上,必须以投影法为基础。工程上常用各种投影方法绘制工程图样。

物体在光线的照射下就会产生影子。比如:夜晚当电灯光照射室内的一张桌子时,必有影子落在地板上,这是生活中的投影现象。这种投影现象经过人们的抽象,并提升到理论上,就归纳出投影法。常用的投影法有中心投影和平行投影两大类。

现分别讨论投影法的基本概念、投影原理,进而将其在工程中的应用作简要介绍。

1. 中心投影法

在图2-1(a)中把光源抽象为一点 S ,称为投影中心,光线称为投影线, P 平面称为投影面。过点 S 与 $\triangle ABC$ 的顶点 A 作投影线 SA ,其延长线与投影面 P 交于 a ,这个交点称为空间点 A 在投影面 P 上的投影。投影线 SA 、 SB 、 SC 分别与投影面 P 的交点为 a 、 b 、 c ,则线段 ab 、 bc 、 ca 分别是线段 AB 、 BC 、 CA 的投影,于是 $\triangle abc$ 就是 $\triangle ABC$ 的投影。投影线从投影中心出发的投影法称为中心投影法,所得的投影称为中心投影。

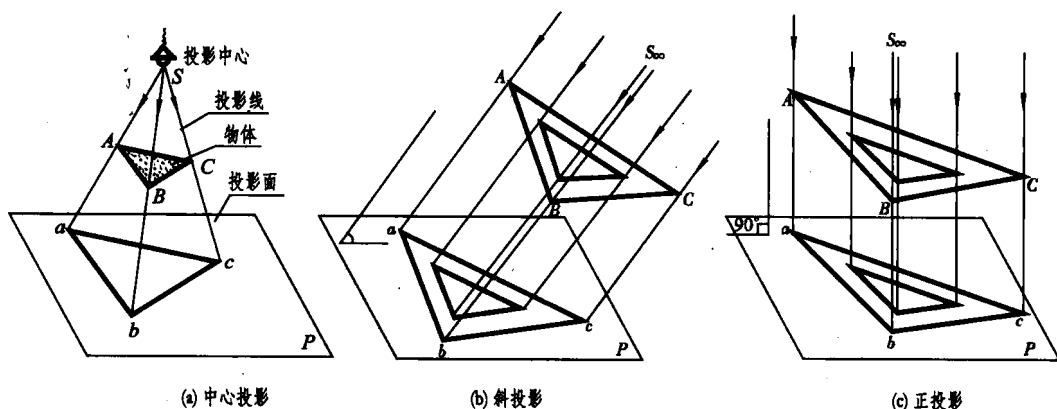


图2-1 投影的概念

中心投影法主要用于绘制透视图。用透视图来表达建筑物的外形或房间内的布置时,其直观性很强,图形显得十分逼真,但建筑物各部分的确切形状和大小都不能在图中直接度量出来。

2. 平行投影法

如果将投影中心 S 移至无穷远处 S_{∞} , 则所有的投影线都可视为互相平行, 如图 2-1 (b) 和 (c) 中用平行投影线分别按给定的投影方向作出 $\triangle ABC$ 在 P 面上的投影 $\triangle abc$, 其中 Aa 、 Bb 、 Cc 是投影线。这种投影线互相平行的投影法称为平行投影法, 所得的投影称为平行投影。

平行投影又分为两种:

- 斜投影 投影方向与投影面倾斜, 如图 2-1 (b) 所示;
- 正投影 投影方向与投影面垂直, 如图 2-1 (c) 所示。

3. 投影法在建筑工程中的应用

中心投影和平行投影(包括斜投影和正投影)在工程中应用很广。对同一座建筑物采用如下不同的投影法, 可以绘制出不同的投影图。

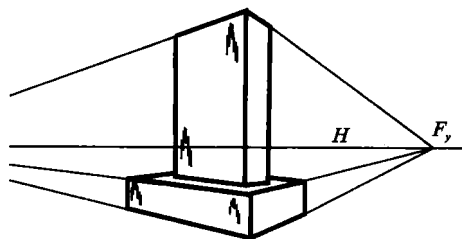


图 2-2 形体的透视图

① 中心投影法: 可用来绘制形体的透视投影图, 简称透视图。透视图与照相原理相似, 相当于将相机放在投影中心对形体拍照后得到的照片, 显得十分逼真, 如图 2-2 所示。透视图直观性很强, 常用做建筑设计方案比较和展览; 但透视图的绘制比较繁琐, 且建筑物各部分的确切形状和大小不能直接在图中度量。

② 平行投影法: 可用来绘制轴测投影图, 简称轴测图, 它为正轴测图和斜轴测图两类。轴测图是将形体选择适宜的方向按平行投影法将形体投影到一个投影面上。它能在一个图中反映出形体的长、宽、高 3 个向度, 具有较强的立体感, 如图 2-3 所示; 但轴测图也不便于度量和标注尺寸, 故在工程中常作为辅助图样。

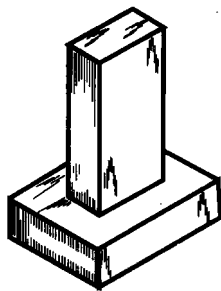


图 2-3 形体的轴测图

③ 正投影法: 在两个或两个以上投影面上, 作出形体的多面正投影图, 如图 2-4 所示。其优点是作图较其他图示法简便, 且便于度量和标注尺寸, 工程上应用最广; 但它缺乏立体感, 需经过一定的训练才能看懂。

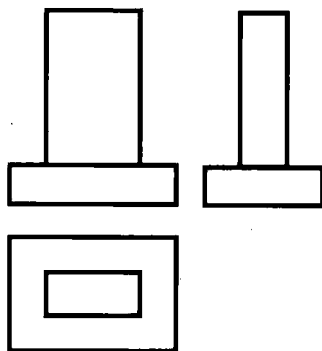


图 2-4 形体的多面正投影图

④ 标高投影法: 标高投影图是一种带有数字标记的单面正投影图, 如图 2-5 (a) 所示。

标高投影常用来表示地面的形状,如图2-5(b)所示。

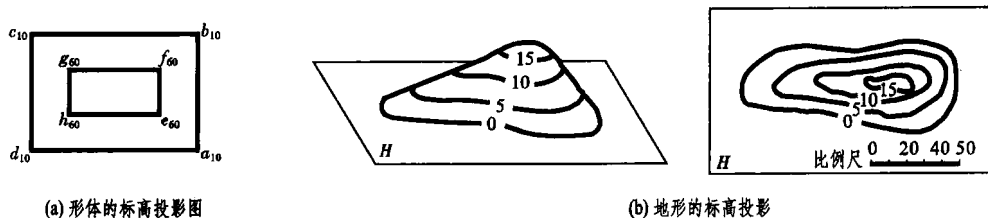


图2-5 标高投影图

上述各投影法及在建筑工程中的应用归纳如表2-1所列。

表2-1 投影法及应用

投影法	平行投影	平行正投影($\theta=90^\circ$)	用于标高投影图、多面正投影图、正轴测图
		平行斜投影($\theta \neq 90^\circ$)	用于斜轴测图
	中心投影	用于透视投影图	

由此可以看出,平行正投影应用最为广泛。房屋建筑施工图正式设计图样均是根据平行正投影法所绘制。因此,有必要将平行正投影进行较深入地探讨。

4. 平行正投影的基本性质

在运用投影的方法绘制形体的投影图时,应该先知道几何原形表示在投影图上时哪些几何性质发生变化,哪些性质仍保持不变,尤其应知道那些保持不变的性质,据此才能正确而迅速地作出其投影图,同时也便于根据投影图确定几何原形及其相对位置。

平行正投影有以下一些基本性质:

(1) 平行性

相互平行的两直线在同一投影面上的投影保持平行。如在图2-6(a)中,已知空间直线 $AB \parallel CD$,则其投影必有 $ab \parallel cd$;

(2) 从属性

属于直线的点其投影属于该直线的投影。如在图2-6(d)中,已知空间点 G 属于直线 EF ,则其投影必有 $d \in ef$ 。

(3) 定比性

① 直线段上的点所分其上两线段之比等于其投影长度之比,如在图2-6(d)中, $EG : GF = eg : gf$;

② 两平行线段的长度之比等于其投影长度之比,如在图2-6(a)中, $AB : CD = ab : cd$ 。

(4) 积聚性

① 当直线垂直于投影面时,其投影积聚为一点,如图2-6(c)所示;

② 当平面垂直于投影面时,其投影积聚为一直线段,如图2-6(b)所示。

(5) 可量性

① 当直线段平行于投影面时,其投影反映实长。如图2-6(e)中,已知空间直线 $AB \parallel P$

平面, 则其投影等于原长, 即 $ab=AB$ 。

② 当平面平行于投影面时, 其投影反映其本身实际形状和大小。如在图 2-6(f) 中, 已知平面 $\triangle ABC \parallel P$ 投影面, 则其投影必有 $\triangle abc \cong \triangle ABC$ 。

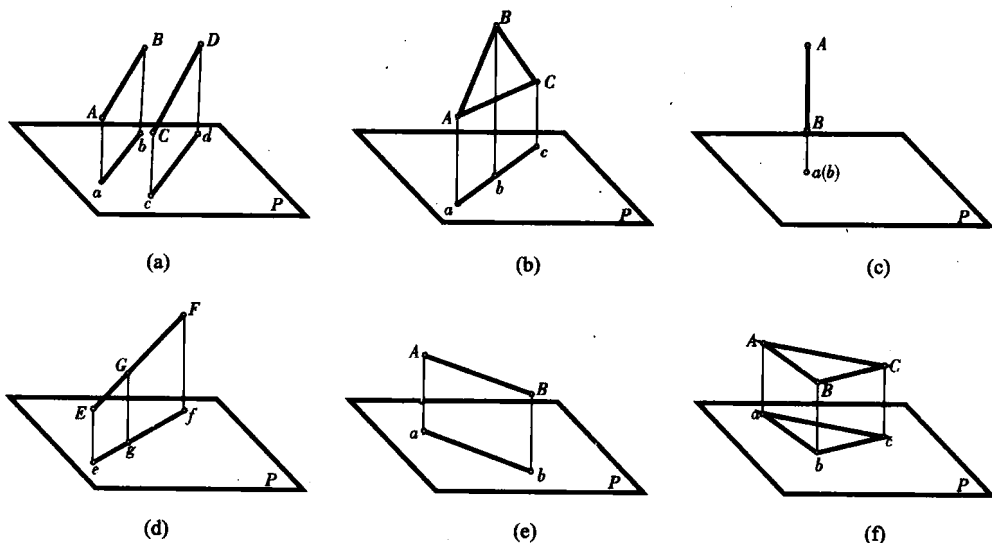


图 2-6 平行正投影的基本性质

由于平行正投影具有上述的基本性质, 于是能正确地表达形体的真实形状和大小, 且作图也比较方便, 所以在工程技术中被广泛应用。

前面已经提到, 房屋建筑施工图的正式设计图样均是根据平行正投影法所绘制。所以为了叙述简便, 本书将“平行正投影”简称“投影”(特殊说明者除外)。

5. 形体三面投影图

(1) 三面投影体系的建立

工程上用的投影图, 必须能确切地且唯一地反映出空间的几何关系。前面讲到可以利用平行正投影的性质来确定投影图。反过来, 能否根据投影图唯一地确定空间形体的几何关系呢?

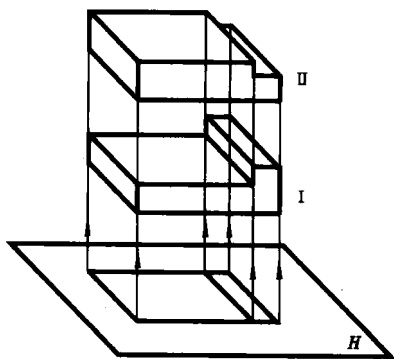


图 2-7 单一投影不能唯一确定空间形体

如图 2-7 所示, 如果给定了空间形体及投影面, 可以确切地作出该形体的正投影图。图 2-7 中形体 I 和形体 II 在 H 面上得到的投影形状和大小是一样的。因此, 如果仅知道形体的这一个投影, 难以确定它所表示的是形体 I, 还是形体 II, 甚至还可能是其他几何形体。为了解决这一矛盾, 在工程上一般需要两个或两个以上的投影来唯一确切地表达形体。

设置两个互相垂直的投影面组成两投影面体系, 两投影面分别称为正立投影面 V (简称 V 面) 和水平投影面 H (简称 H 面), V 面与 H 面的交线 OX

称为投影轴,如图 2-8(a)所示。设形体四棱台分别向 V 面和 H 面作投影,则四棱台的水平投影是内外两个矩形,其对应角相连,两个矩形是四棱台上、下底面的投影,四条连接的斜线是棱台侧棱的投影;四棱台的 V 面投影是一个梯形线框,梯形的上、下底是棱台的上、下底面的积聚投影,两腰是左、右侧面的积聚投影。如果单独用一个 V 面投影表示,它可以是形体 A 或 C ;单独用一个 H 面投影表示,它可以是形体 A 或 B 。只有用 V 投影和 H 投影来共同表示一个形体,才能唯一确定其空间形状——四棱台 A 。

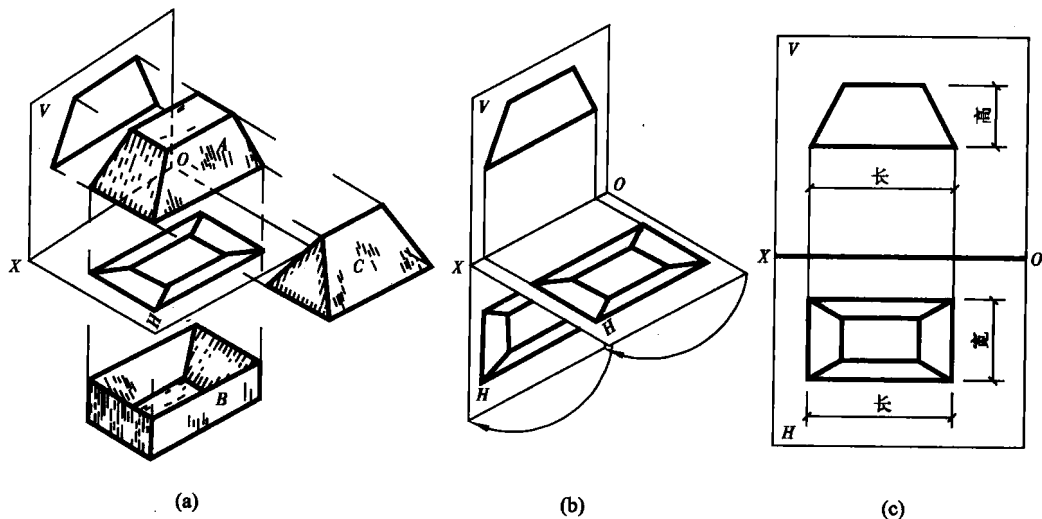


图 2-8 四棱台的两面投影图

作出棱台的 V 面和 H 面投影之后,将形体移开,再将两投影面展开。如图 2-8(b)所示,展开时规定 V 面不动,使 H 面连同水平投影绕 OX 轴向下旋转,直至与 V 面同在一个平面上。这样就可以将所得两投影画在同一张平面图纸上了,如图 2-8(c)所示。

有些形体,用两个投影还不能唯一确定它的形状,如图 2-9 所示。于是还要增加一个同时垂直于 V 面和 H 面的侧立投影面,简称 W 面。被投影的形体就放置在这 3 个投影面所组成的空间里,于是形体 A 的 V 、 H 、 W 面投影所确定的形体是唯一的。

因此,采用 3 个互相垂直的投影面组成三投影面体系,分别作出形体在其上的三面投影,可以比较有效地保证其所图示形体的唯一性。

(2) 三面投影图的展开及特性

V 面、 H 面和 W 面共同组成一个三投影面体系,如图 2-10(a)所示。这 3 个投影面分别两两相交于 3 条投影轴, V 面和 H 面的交线称为 OX 轴, H 面和 W 面的交线称为 OY 轴, V 面

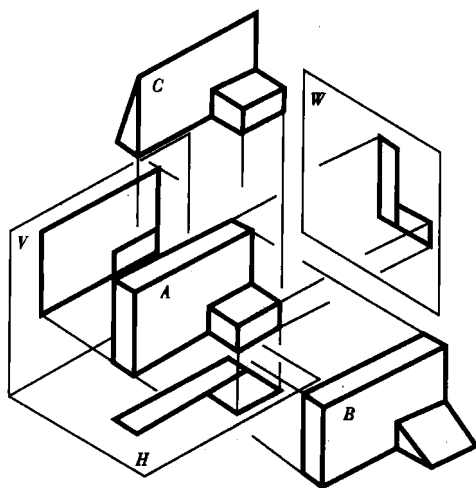


图 2-9 三面投影的必要性

和 W 面的交线称为 OZ 轴, 3 个轴线的交点 O , 称为原点。

实际作图只能在一个平面(即一张图纸上)进行。为此需要把 3 个投影面转化为一个平面。如图 2-10(a)中规定 V 面固定不动, 使 H 面绕 OX 轴向下旋转 90° , W 面绕 OZ 轴向右旋转 90° , 于是 H 面和 W 面就同 V 面重合成一个平面。这时, OY 轴分为两条: 一条随 H 面转到与 OZ 轴在同一铅直线上, 标注为 OY_H ; 另一条随 W 面转到与 OX 轴在同一水平线上, 标注为 OY_W , 以示区别, 如图 2-10(c)所示。正面投影(V 投影)、水平投影(H 投影)和侧面投影(W 投影)组成的投影图, 称为三面投影图。

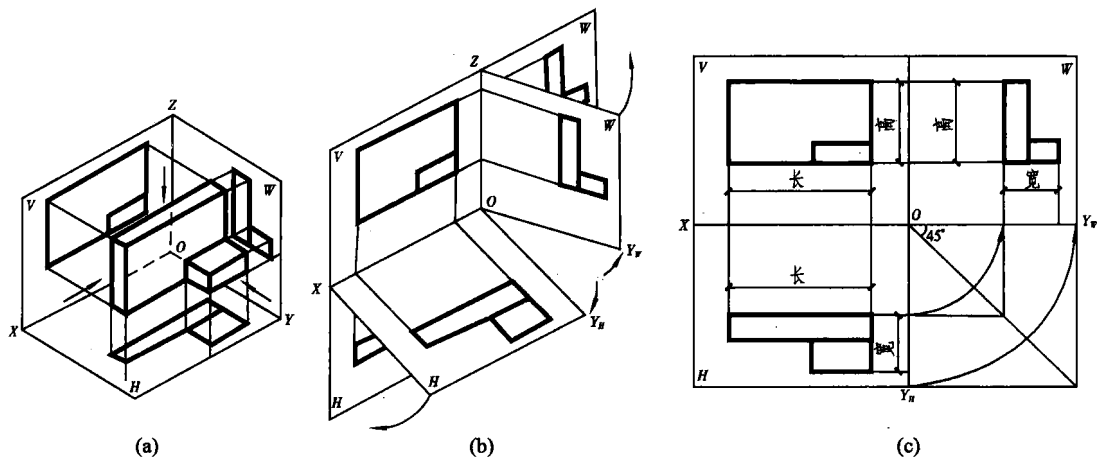


图 2-10 三面投影图的形成

由图 2-10 的分析可以得知, 立体的三面投影图有如下特性:

① 形体上平行 V 面的各个面的 V 面投影反映实形, 形体上平行 H 面的各个面的 H 面投影反映实形, 形体上平行 W 面的各个面的 W 面投影反映实形。

② 水平投影(H 面)与正面投影(V 面)具有相同长度, 即长对正; 正面投影(V 面)与侧面投影(W 面)具有相同高度, 即高平齐; 水平投影(H 面)与侧面投影(W 面)具有相同宽度, 即宽相等。

③ H 投影靠近 X 轴部分和 W 投影靠近 Z 轴部分与形体的后部相对应, H 投影远离 X 轴部分和 W 投影远离 Z 轴部分与形体的前部相对应。

为了方便记忆, 简述如下:

- ① V 、 H 长对正, 长分左右;
- ② V 、 W 高平齐, 高分上下;
- ③ H 、 W 宽相等, 宽分前后。

这 3 个重要关系称为正投影规律。

(3) 形体三面投影图画法

在画投影图时, 首先要根据投影规律对好三视图的位置。在开始作图时, 先画上水平联系线, 以保证正面(V 面)投影与侧面(W 面)投影等高; 画上铅垂联系线, 以保证水平(H 面)投影与正面(V 面)投影等长, 利用从原点引出的 45° 线(或用以原点 O 为圆心所作的圆弧)将宽度在 H 投影与 W 投影之间互相转移, 以保证侧面(W 面)投影与水平(H 面)投影等宽。

一般情况下对形体三面投影图的绘制可以同步进行,也可分步进行,但一定要遵循上述“三等”的投影规律。

2.2 视图

上节已经介绍了建立三投影面体系来绘制形体正投影图的方法和步骤,还讨论了空间几何元素正投影的基本性质。本节及本章后续内容将进一步研究工程制图中如何应用投影理论来表达工程形体(在本章中,为了突出反映表达形体的基本方法和规律,特将工程中的形体略微简化。

表达工程形体的基本图示方法有视图、剖面图、断面图及国家标准允许的在必要时采用的简化画法。

本节研究表达工程形体的基本图示方法——视图。

在平面图纸上表达工程形体时,先设立3个投影面 H 、 V 、 W ,用直角投影的方法,通过形体上各顶点引垂直于投影面的投影线,与投影面交得的工程形体在投影面上的图形,称为正投影,如图2-11所示。

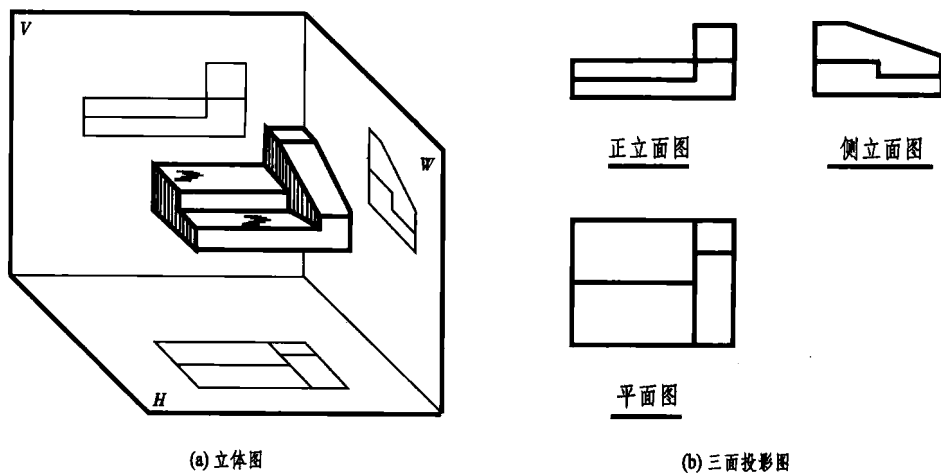


图 2-11 台阶的三面投影

在工程制图中,正投影所得图形相当于人们站在距投影面无限远处,正对投影面观看工程形体的结果。因此,通过形体各顶点的相互平行且垂直投影面的视线,与投影面相交得到的图形(即正投影),亦称为视图。可见视图是按正投影法绘制的。

1. 基本视图

在房屋建筑工程制图中,把由上向下观看工程形体在 H 面上得到的视图称为平面图;由前向后观看在 V 面所得视图称为正立面图;由左向右观看在 W 面所得视图称为左侧立面图。这就是在形体表达上最基本的3个视图,即所谓的三视图,如图2-11所示。

对于简单的形体,画其三视图即可表达清楚。而对于某些复杂的工程形体,还要得到从下