

合肥工业大学出版社

百所艺术院校打造百部精品

张慎成 潘虹 程瑶 编著

Decoration Drawing and Recognization

装饰制图与识图

高等院校应用型设计教育规划教材 ▼ 环境艺术设计系列

丛书主编 邬烈炎

高等院校应用型设计教育规划教材
PLANNED TEXTBOOKS ON APPLIED DESIGN EDUCATION FOR STUDENTS OF UNIVERSITIES & COLLEGES



ENVIRONMENT DESIGN

装饰制图与识图

Decoration Drawing and Recognition

装饰制图与识图

DECORATION DRAWING AND RECOGNIZATION

张慎成 潘虹 程瑶 编著

合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

张慎成等 编著

Zhang Shen-Cheng et al.

合肥工业大学出版社

HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目数据
C I P A C C E S S

本书是为高等院校环境艺术设计专业编写的基础课教材,注重培养学生的空间想象和图例表达能力,目的是使学生掌握必要的制图技能,为以后的专业设计奠定坚实的基础。全书共分七章,第一、二章分别介绍了装饰制图的二维表达及三维表达,着重讲述绘制三视图及平、立、剖面图和透视图的方法;第三、四章重点介绍了制图基础、装饰工程图,让学生在理解制图原理的基础上熟练掌握工程图纸的制图与识图方法;第五章讲述了装饰制图的深度表达;第六章列举了装饰工程图常用图例;第七章以装饰工程图实例配合前几章的学习。本书重点讲述装饰制图基础、装饰工程图的相关知识。每章都有重点和难点,每章结尾均附有思考与练习,巩固学生前面所学知识。

本书的编写以侧重工程施工为主,强调整体工程图的绘制流程,同时在各流程中分别强调相应的制图原理及规范。本书可作为大中专院校相关专业的教材,也可作为教学参考书或相关专业人员的自学用书。

图书在版编目 (C I P) 数据

装饰制图与识图 / 张慎成等编著. —合肥: 合肥工业大学出版社, 2009.12

高等院校应用型设计教育规划教材

ISBN 978-7-5650-0119-2

I. 装… II. 张… III. ①建筑装饰—建筑制图—高等学校—教材②建筑装饰—建筑制图—识

图法—高等学校—教材 IV. TU238

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 201487 号

装饰制图与识图

装饰制图与识图
Decorative Drawing and Recognition

编 著	张慎成 潘虹 程瑶
责任编辑	方立松 王方志 郭艳
封面设计	刘葶葶
内文设计	陶霏霏
技术编辑	程玉平
书 名	高等院校应用型设计教育规划教材——装饰制图与识图
出 版	合肥工业大学出版社
地 址	合肥市屯溪路 193 号
邮 编	23009
网 址	www.hfutpress.com.cn
发 行	全国新华书店
印 刷	安徽辉隆农资集团瑞隆印务有限公司
开 本	889mm × 1092mm 1/16
印 张	6.5
字 数	210千字
版 次	2009 年 12 月第 1 版
印 次	2009 年 12 月第 1 次印刷
标准书号	ISBN 978-7-5650-0119-2
定 价	25.00 元 (含教学光盘一张)
发行部电话	0551-2903188

编撰委员会

丛书主编：鄢烈炎

丛书副主编：金秋萍 王瑞中 马国锋 钟玉海 孟宪余

编委会（排名不分先后）

王安霞	潘祖平	徐亚平	周 江	马若义
吕国伟	顾明智	黄 凯	陆 峰	杨天民
刘玉龙	詹学军	张 彪	韩春明	张 非
郑 静	刘宗红	贺义军	何 靖	刘明来
庄 威	陈海玲	江 裕	吴 浩	胡是平
胡素贞	李 勇	蒋耀辉	陈 伟	邬红芳
黄志明	高 旗	许存福	龚声明	王 扬
孙成东	霍长平	刘 彦	张天维	徐 仂
徐 波	周逢年	宋寿剑	钱安明	袁金龙
薄芙丽	森 文	李卫兵	周 瞳	蒋粤闽
季文媚	曹 阳	王建伟	师高民	李 鹏
张 蕾	范聚红	刘雪花	孙立超	赵雪玉
刘 棠	计 静	苏 宇	张国斌	高 进
高友飞	周小平	孙志宜	闻建强	曹建中
黄卫国	张纪文	张 曼	盛维娜	丁 薇
王亚敏	王兆熊	曾先国	王慧灵	陆小彪
王 剑	王文广	何 佳	孟 琳	纪永贵
倪凤娇	方福颖	李四保	盛 楠	

江南大学

方立松

南京艺术学院

周 江

北京服装学院

何 靖

主审院校
CHIEF EXAMINE UNI.

策 划
PLANNERS

参编院校

排名不分先后

参编院校

EDITORIAL UNI.

江南大学
苏州大学
南京财经大学
南京交通职业技术学院
常州工学院
太湖学院
三江学院
无锡南洋职业技术学院
苏州工艺美术职业技术学院
东华大学
上海交通大学
上海电机学院
华中科技大学
湖北大学
武汉工学院
湖北经济学院
四川师范大学
青岛大学
青岛理工大学
山东青年干部职业技术学院
青岛酒店管理职业技术学院
湖南师范大学
吉首大学
河南大学
河南工业大学
河南财经学院
洛阳理工学院
西安工业大学
咸阳师范学院

南京艺术学院
南京师范大学
南京林业大学
徐州师范大学
常州纺织服装职业技术学院
盐城工学院
江苏信息职业技术学院
苏州科技学院
苏州经贸职业技术学院
上海科学技术职业学院
上海金融学院
武汉理工大学
湖北美术学院
武汉工程大学
江汉大学
重庆大学
华南师范大学
青岛科技大学
山东商业职业学院
山东工业职业技术学院
湖南工业大学
湖南城市学院
湖南邵阳职业技术学院
郑州轻工学院
河南科技学院
南阳学院
安阳师范大学
陕西科技大学
宝鸡文理学院

参编院校

排名不分先后

渭南师范大学
首都师范大学
北京师范大学
浙江工业大学
浙江万里学院
丽水职业技术学院
江西农业大学
南昌航空航天大学
肇庆学院
肇庆科技职业技术学院
江西工业职业技术学院
景德镇高等专科学校
南昌师范高等专科学校
广州城市建设学院
罗定职业技术学院
合肥工业大学
安徽大学
安徽建筑工业学院
安徽工商职业学院
淮南师范学院
皖江学院
池州学院
铜陵学院
蚌埠学院
安徽商贸职业技术学院
滁州职业技术学院
桂林电子科技大学
云南艺术学院
韩国东西大学

北京服装学院
北京联合大学
中国计量学院
浙江财经学院
浙江纺织服装职业技术学院
江西财经大学
南昌工程学院
南昌理工学院
肇庆工商职业学院
江西现代职业技术学院
江西服装职业技术学院
江西民政学院
江西电力职业技术学院
番禺职业技术学院
广州市政高专
安徽工程科技学院
安徽师范大学
安徽农业大学
淮北煤炭师范学院
巢湖学院
新华学院
合肥师范学院
皖西学院
安徽艺术职业技术学院
安徽工贸职业技术学院
淮北职业技术学院
华侨大学
河北科技师范学院

参编院校
EDITORIAL UNIT

总序



前艺术设计类教材的出版十分兴盛，任何一门课程如《平面构成》、《招贴设计》、《装饰色彩》等，都可以找到十个、二十个以上的版本。然而，常见的情形是，许多教材虽然体例结构、目录秩序有所差异，但在内容上并无不同，只是排列组合略有区别，图例更是单调雷同。从写作文本的角度考察，大部分章节，平铺直叙，结构不外乎该门类知识的历史、分类、特征、要素，再加上名作分析、材料与技法表现等等，最后象征性地附上思考题，再配上插图。编得经典而独特，且真正可供操作的、可应用于教学实施的却少之又少。于是，所谓教材实际上只是一种讲义，学习者的学习方式只能是一般性地阅读，从根本上缺乏真实能力与设计实务的训练方法。这表明教材建设需要从根本上加以改变。

从课程实践的角度出发，一本教材的着重点应落实在一个“教”字上，注重“教”与“讲”之间的差别，让教师可教，学生可学，尤其是可以自学。它必须成为一个可供操作的文本、能够实施的纲要，它还必须具有教学参考用书的性质。

实际上不少称得上经典的教材其篇幅都不长，如康定斯基的《点线面》、伊顿的《造型与形式》、托马斯史密斯的《建筑形式的逻辑概念》等，并非长篇大论，在删除了几乎所有的关于“概念”、“分类”、“特征”的赘语之后，所剩下的就只是个人的深刻体验、个人的课题设计，从而体现出真正意义上的精华所在。而不少名家名师并没有编写过什么教材，他们只是以自己的经验作为传授的内容，以自己的风格来建构规律。

大多数国外院校的课程并无这种中国式的教材，教师上课可以开出一大堆参考书，却不编印讲义。然而他们的特点是“淡化教材，突出课题”，教师的看家本领是每上一门课都设计出一系列具有原创性的课题。围绕解题的办法，进行启发式的点拨，分析名家名作的构成，一次次地否定或肯定学生的草图，反复地讨论各种想法。外教设计的课题充满意趣以及形式生成的可能性，一经公布即能激活学生去进行尝试与探究的欲望，如同一种引起活跃思维的兴奋剂。

因此，备课不只是收集资料去编写讲义，重中之重是对课程进行有意义的课题设计，是对作业进行编排。于是，较为理想的教材的结构，可以以系列课题为主，其线索以作业编排为秩序。如包豪斯第一任基础课程的主持人伊顿在教材《设计与形态》中，避开了一般知识的系统叙述，只是着重对他的课题与教学方法进行了阐释，如“明暗关系”、“色彩理论”、“材质和肌理的研究”、“形态的理论认识和实践”、“节奏”等。

每一个课题都具有丰富的文件，具有理论叙述与知识点介绍、资源与内容、主题与关键词、图示与案例分析、解题的方法与程序、媒介与技法表现等。课题与课题之间除了由浅入深、从简单到复杂的循序渐进，更应该将语法的演绎、手法的戏剧性、资源的趣味性、效果的多样性与超越预见性等方面作为侧重点。于是，一本教材就是一个题库。教师上课可以从中各取所需，进行多种取向的编排，进行不同类型的组合。学生除了完成规定的作业外，还可以阅读其他课题及解题方法，以补充个人的体验，完善知识结构。

从某种意义上讲，以系列课题作为教材的体例，使教材摆脱了单纯讲义的性质，从而具备了类似教程的色彩，具有可供实施的可操作性。这种体例着重于课程的实践性，课题中包括了“教学方法”的含义。它所体现的价值，就在于着重解决如何将知识转换为技能的质的变化，使教材的功能从“阅读”发展为一种“动作”，进而进行一种真正意义上的素质训练。

从这一角度而言，理想的写作方式，可以是几条线索同时发展，齐头并进，如术语解释呈现为点状样式，也可以编写出专门的词汇表；如名作解读似贯穿始终的线条状；如对名人名论的分析，对方法的论叙，对原理法则的叙述，

就如同面的表达方式。这样,学习者在阅读教材时,就如同看蒙太奇镜头一般,可以连续不断,可以跳跃,更可以自己剪辑组合,根据个人的情况或需要采取多种使用方式。

艺术设计教材的编写方法,可以从与其学科性质接近的建筑学教材中得到借鉴,许多教材为我们提供了示范文本与直接启迪。如顾大庆的教材《设计与视知觉》,对有关视觉思维与形式教育问题进行了探讨,在一种缜密的思辨和引证中,提供了一个具有可操作性的教学手册。如贾倍思在教材《型与现代主义》中以“形的构造”为基点,教学程序和由此产生创造性思维的关系是教材的重点,线索由互相关联的三部分同时组成,即理论、练习与构成原理。瑞士苏黎世高等理工大学建筑学专业的教材,如同一本教学日志,对作业的安排精确到了小时的层面。在具体叙述中,它以现代主义建筑的特征发展作为参照系,对革命性的空间构成作出了详尽的解读,其贡献在于对建筑设计过程的规律性研究及对形体作为设计手段的探索。又如陈志华教授写作于20世纪70年代末的那本著名的《外国建筑史19世纪以前》,已成为这一领域不可逾越的经典之作。我们很难想象在那个资料缺乏而又思想禁锢的时期,居然有一部外国建筑史写得如此炉火纯青,30年来外国建筑史资料大批出现,赴国外留学专攻的学者也不计其数,但人们似乎已无勇气试图再去接近它或进行重写。

我们可以认为,一部教材的编撰,基本上应具备诸如逻辑性、全面性、前瞻性、实验性等几个方面的要求。逻辑性要求,包括教材内容的选择与编排具有叙述的合理性,条理清晰,秩序周密,大小概念之间的链接层次分明。虽然一些基本知识可以有多种不同的编排方法,然而不管哪种方法都应结构严谨,自成一体,都应生成一个独特的系统。最终使学习者能够建立起一种知识的网络关系,形成一种线性关系。

全面性要求,包括教材在进行相关理论阐释与知识介绍时,应体现全面性原则。固然,教材可以有教师的个人观点,但就内容而言应将各种见解与解读方式,包括自己不同意的观点,包括当时正确而后来被历史证明是错误或过时的理论,都进行尽可能真实的罗列,并同时应考虑到种种理论形成的文化背景与时代语境。

前瞻性要求,包括教材的内容、论析案例、课题作业等都应具有一定的超前性,传授知识领域的前沿发展,而不是过多表述过时或滞后的经验。学生通过阅读与练习,可以使知识产生迁延性,掌握学习的方法,获得可持续发展的动力。同时,一部教材发行后往往要使用若干年,虽然可以修订,但基本结构与内容已基本形成。因此,应预见到在若干年以内保持一定的先进性。

实验性要求,包括教材应具有某种不规定性,既成的经验、原理、规则应是一个开放的系统,是一个发展的过程,很多课题并没有确定的唯一解,应给学习者提供进行多种可能性实验的路径或多元化结果的可能性。问题、知识、方法可以显示出趣味性、戏剧性,能够激发学习者的探求欲望。它留给学习者思考的线索、探索的空间、尝试的可能及方法。

由合肥工业大学出版社出版的《高等院校应用型设计教育规划教材》,即是在当下对教材编写、出版、发行与应用情况进行反思与总结而迈出的有力一步,它试图真正使教材成为教学之本,成为课程本体的主导部分,从而在教材编写的新的起点上去推动艺术教育事业的发展。

邬烈炎

南京艺术学院设计学院院长 教授

目录

目 录 CONTENTS

11 第一章 装饰制图的二维表达

- 第一节 投影的概念和分类
- 第二节 正投影法的投影特性
- 第三节 三视图的形成及投影关系
- 第四节 剖面图
- 第五节 剖面图的种类及画法
- 第六节 断面图

23 第二章 装饰制图的三维表达

- 第一节 透视图的基本知识
- 第二节 透视制图的基本方法

34 第三章 制图基础

- 第一节 制图图纸规定
- 第二节 字体设置与标注尺寸设置
- 第三节 符号设置

53 第四章 装饰工程图

- 第一节 基本知识
- 第二节 装饰设计基本工程图样
- 第三节 装饰工程图的阅读

77 第五章 装饰制图深度表达

83 第六章 图例

- 第一节 材质符号图例
- 第二节 灯具符号图例

97 第七章 装饰工程图实例

前言

在环境艺术设计专业中,设计理念需要通过一定的方式表达出来,才能有效地指导施工环节。工程制图无疑是主要且规范的表达方式之一,也是设计思想得以落实的重要专业保障。

本书在编写的过程中力求从学以致用角度出发,切实做到理论联系实际,深入浅出地讲解室内设计专业的基础制图知识,并配以大量绘图实例帮助理解,图文并茂,内容系统、丰富,通俗易懂,具有很强的实践参考价值。书中内容涵盖面广,不仅有利于拓宽学生的视野,还便于老师根据不同的学时需要进行取舍。

全书共分七章,系统阐述了投影理论的基本知识,剖面图、断面图、透视图在装饰工程图的作用,装饰工程制图的基础知识、制图的要求,以及装饰设计平面图、顶棚平面图、立面图、构造详图的绘制方法,图例符号、材料符号等内容。编写过程中有意加强实战意识,同时力求绘图概念清晰,通俗易懂。

本书可作为一般本科、高等职业技术学院、成人高等院校环境艺术设计类专业及相关专业教学用书,也可作为室内设计、环境艺术设计、建筑装饰设计等专业设计人员、技术施工人员及业余爱好者的参考用书。

由于编者水平有限及编写时间紧迫,本书难免有不当之处,恳请广大读者提出宝贵意见,以便在今后的工作中予以改正。

张慎成 潘虹 程瑶

2009年11月

第一章 装饰制图的二维表达

学习目标：

掌握投影概念和分类,掌握正投影法的投影特性。熟练掌握三视图画法依据,掌握剖面图、断面图的画法及其区别,为后续专业学习奠定基础。

学习重点：

正投影法的特点;三视图绘制;剖面图、断面图的绘制。

学习难点：

正投影法的投影特性;剖面图、断面图的区别。

立体图能直观地反映物体的形态,但它不能表现物体的各个面的大小,更不便于标注尺寸,因此不能满足工程施工的要求。在设计制图中,通常采用正投影原理的绘制方法,也就是将物体的图像通过二维的形式表达出来。装饰设计制图也不例外。

第一节 投影的概念和分类

一、投影的概念

在日常生活中,物体在灯光或日光的照射下,会在地面、墙面或其他表面上产生影子,如图 1-1 所示。这种影子在一定程度上反映了物体的形状和大小,但它仅反映了物体的外轮廓,而不能真正反映出物体的空间形状。

假设从光源发出的光线能够穿透物体,光线把物体的每个顶点和棱线都投射到地面或墙面上,这样所得到的影子就能表达出物体的空间形状,称为物体的投影,如图 1-2 所示。

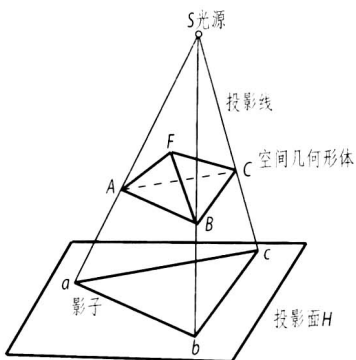


图 1-1 成像现象

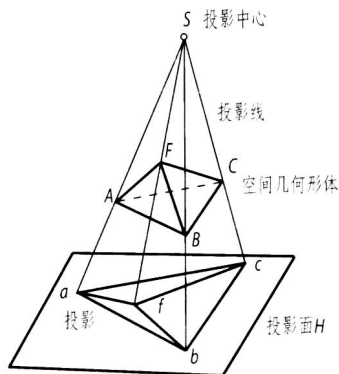


图 1-2 投影概念

二、投影法的分类

根据投影中心与投影面的相对位置,投影法分为两大类:中心投影法和平行投影法。

1. 中心投影法

所有投影线都交于投影中心的投影方法,如图 1-3 所示。这时三角板的投影不反映其真实形状和大小,且随着三角板的位置不同,其投影也随之变化。中心投影法常用于绘制透视图。如图 1-4 所示。

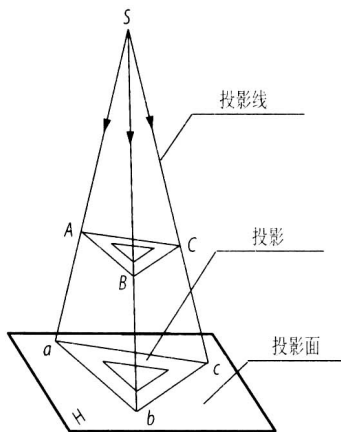


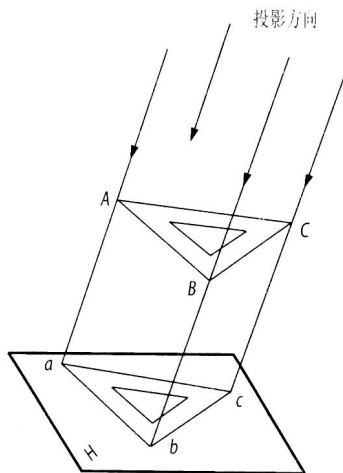
图 1-3



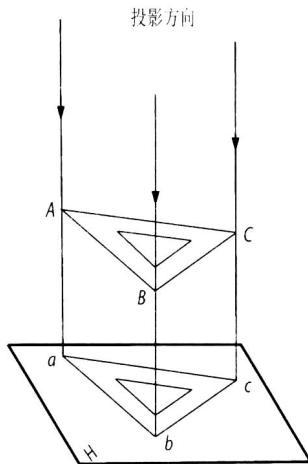
图 1-4

2. 平行投影法

假设将光源移至无限远处,则靠近物体的所有投影线,就可以看作是互相平行的。所有投影线均相互平行的投影方法叫平行投影法,如图 1-5 所示。



(a) 斜投影法



(b) 正投影法

图 1-5

根据投影线与投影面是否垂直,平行投影法又可分为斜投影法和正投影法。

(1)斜投影法:相互平行的投影线倾斜于投影面的投影法,见图 1-5(a)。斜投影法主要用于绘制轴

侧图。

(2) 正投影法: 投影线彼此平行且垂直于投影面的投影方法, 见图 1-5(b)。正投影法作图简便, 度量性好, 是所有工程图样的主要图示方法。用正投影法得到的投影叫正投影。

第二节 正投影法的投影特性

构成物体最基本的元素是点、直线和平面。点、直线和平面的正投影具有以下特性, 如图 1-6 所示。

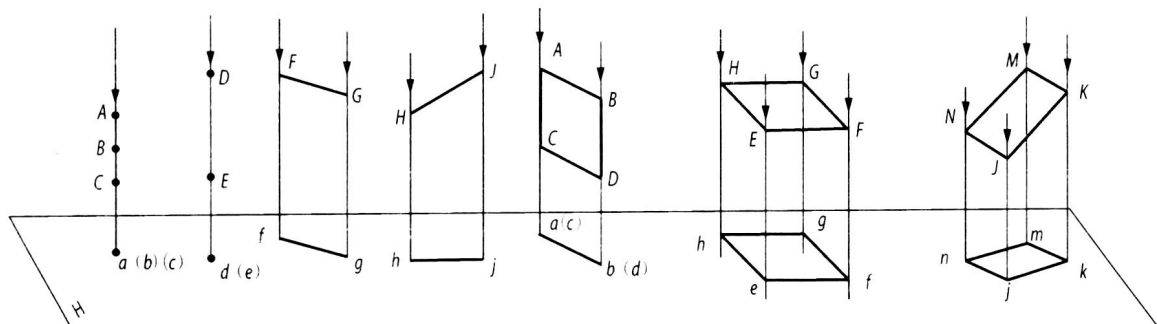


图 1-6 点、直线、平面的正投影特性

一、点的投影

点的投影仍为点。如图 1-6 所示, 图中 A 的投影为 a。在投影作图中, 规定空间点用大写字母表示, 其投影用小写字母表示, 位于同一投影线上的各点, 其投影重合为一点, 规定下面的点的投影要加上括号, 如图 1-6 中 A、B 的投影 $a(b)$ 。

二、直线的投影

1. 平行于投影面的直线, 其投影仍为一条直线, 且投影与空间直线长度相等, 即投影反映空间直线的实长。如图 1-6 中直线 FG 的投影 fg 。
2. 垂直于投影面的直线, 其投影积聚为一个点, 如图 1-6 中 DE 的投影为 $d(e)$ 。
3. 倾斜于投影面的直线, 其投影仍为一条直线, 但投影长度比空间直线短, 如图 1-6 中 HJ 的投影 hj 。

为便于记忆, 直线的投影特点可归纳为: 平行投影长不变, 垂直投影聚为点, 倾斜投影长缩短。

三、平面的投影

1. 平行于投影面的平面, 其投影与空间平面的形状、大小完全一样, 即投影反映空间平面的实形。如图 1-6 中平面 EFGH 的投影 $efgh$ 。
 2. 垂直于投影面的平面, 其投影积聚为一条直线, 如图 1-6 中平面 ABCD 的投影 $a(c)b(d)$ 。
 3. 倾斜于投影的平面, 其投影为小于空间平面的类似形, 如图 1-6 中 MNJK 的投影 $mnjk$ 。
- 为便于记忆, 平面的投影特点可归纳为: 平行投影真形显, 垂直投影聚为线, 倾斜投影形改变。

第三节 三视图的形成及投影关系

物体向投影面投影所得的图形叫投影图,也称视图。用正投影法绘制物体视图时,是将物体放在绘图者和投影面之间,以观察者的视线作为互相平行的投影线,将观察到的物体形状画在投影面上。如图 1-7 所示,几个不同形状的物体在同一个投影面上的投影却是相同的。因此,物体的一个视图一般不能确定其真实形状,还必须有其他方向的投影,才能清楚完整地反映出物体的全貌,这就需要增加投影面,通常采用三个彼此垂直的投影面获得三面投影来表达物体的形状。

一、三视图的形成

如图 1-8 所示,取三个互相垂直相交的平面构成三投影面体系。

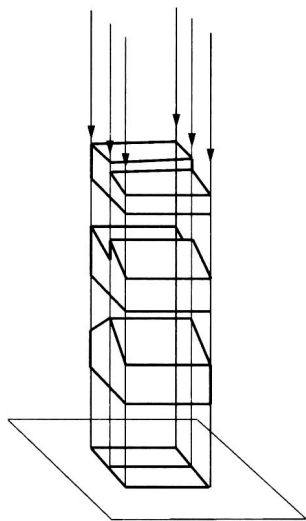


图 1-7 物体的一个正投影,一般不能确定其空间形状

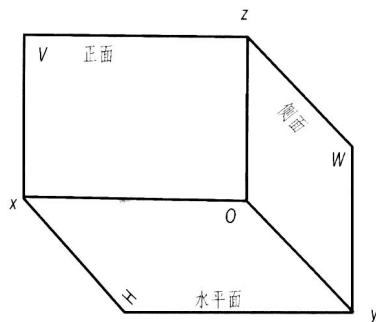


图 1-8 三投影面体系

三个投影面分别为:

正立投影面 V ,简称正面;

水平投影面 H ,简称水平面;

侧立投影面 W ,简称侧面。

每两个投影面的交线 OX 、 OY 、 OZ 称投影轴,三个投影轴互相垂直相交于一点 O ,称为原点。

将物体置于三投影面体系中,并使其主要面处于平行于 V 投影面的位置。用正投影法分别向 V 、 H 、 W 面投影即可得到物体三个投影,通常称三视图,如图 1-9 所示。三个视图分别为:

主视图:由前向后投影,在 V 面上得到的投影图;

俯视图:由上向下投影,在水平面 H 上得到的投影图;

左视图:由左向右投影,在 W 面上得到的投影图。

按国家标准规定,视图中凡可见轮廓线用实线表示;不可见轮廓线用虚线表示;对称线和中心线用细单点长画线表示。

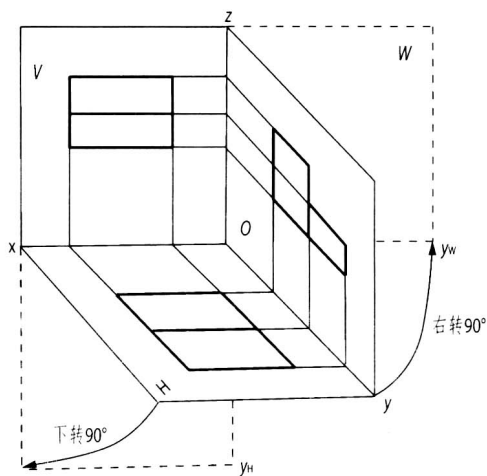


图 1-9 三视图

二、投影面的展平

为了能在一张图纸上同时反映出三个视图,必须把三个互相垂直的投影面,按一定规则展开摊平在平面上。展平方法是:正面 V 保持不动,水平面 H 绕 Ox 轴向下旋转 90° ,侧面 W 绕 Oz 轴向右旋转 90° ,使 V 、 H 、 W 面位于同一平面上,见图 1-10(b)。

Oy 轴是 W 面与 H 面的交线,投影面展平后的 y 轴被分为两部分,随 H 面旋转的 y 轴用 y_H 表示,随 W 面旋转的 y 轴用 y_W 表示。

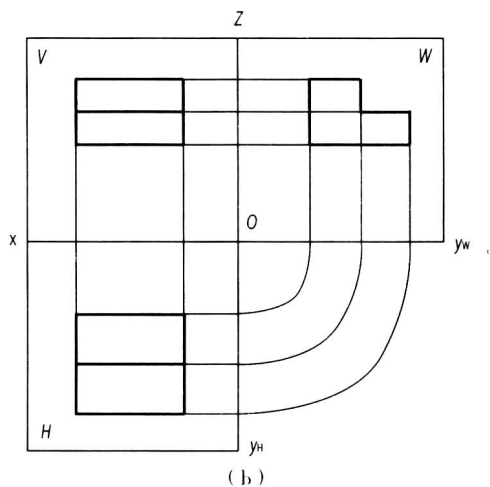
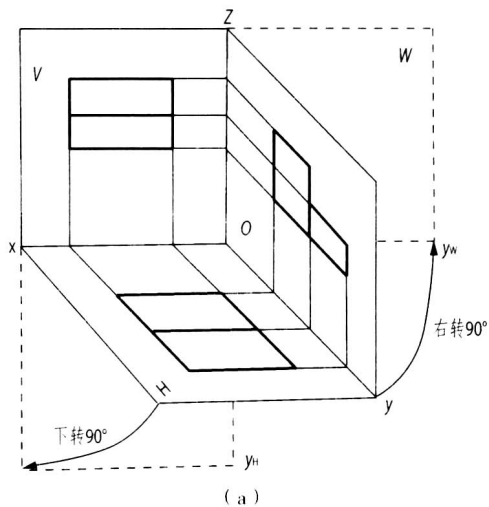


图 1-10

三、三视图与空间方位的关系

物体的上、下、左、右、前、后六个方向位置,在画成三视图以后的对应关系如图 1-11 所示。主视图反映物体的上、下、左、右位置和前面形状;俯视图反映物体左、右、前、后位置和上面形状;左视图反映物

体的上、下、前、后位置和左面形状。俯视图在主视图的正下方,左视图在主视图的正右方。熟知这些方位关系,对以后正确地画图和看图非常重要。

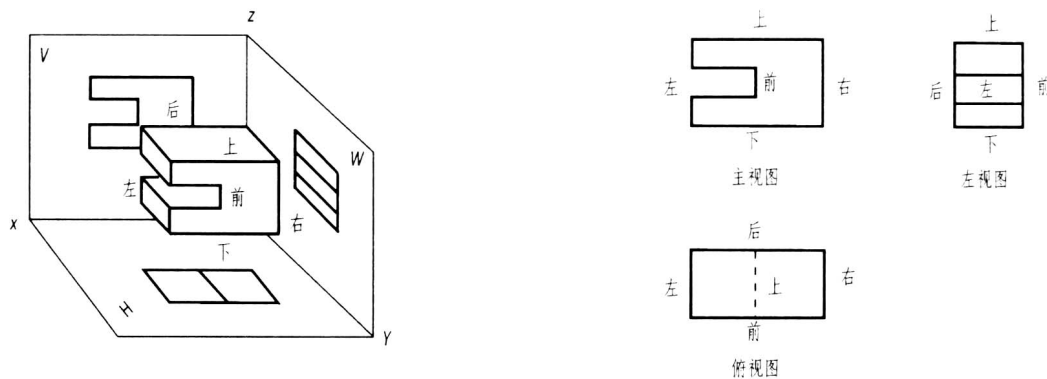


图 1-11

四、三视图间的尺寸关系

物体有长、宽、高三个方向的尺寸。三视图是由同一物体、同一位置情况下,进行三个不同方向的投影得到的,因此各视图间存在着严格的尺寸关系,如图 1-12 所示。

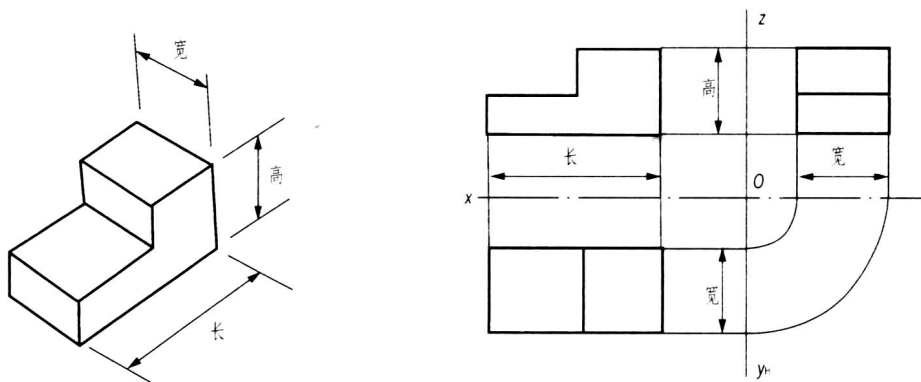


图 1-12 三视图间的尺寸关系

1. 主视图和俯视图相应投影长度相等,并且对正。
2. 主视图和左视图相应投影高度相等,并且平齐。
3. 俯视图和左视图相应投影宽度相等。

上述投影关系可简称为三等关系,它不仅适用于整个物体的投影,也适用于物体上每个局部的投影。为了便于记忆,我们将三等关系作如下简述:主、俯长对正,主、左高平齐,俯、左宽相等。