

高等职业教育·艺术设计教材

# 室内装饰工程制图

(修订版)

(本教材同时可供艺术院校本科相关专业选用)

刘甦 太良平 编著

图书在版编目 (CIP) 数据

室内装饰工程制图/刘甦, 太良平编著. —修订本.  
北京: 中国轻工业出版社, 2006.9  
高等职业教育·艺术设计教材  
ISBN 7-5019-4842-9

I. 室… II. ①刘… ②太… III. 室内装饰—建筑  
制图—高等学校: 技术学校—教材 IV. TU238

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 024255 号

责任编辑: 王抗生 孙 千 戚 雪  
策划编辑: 王抗生 责任终审: 孟寿萱 封面设计: 张华伟  
版式设计: 丁 夕 马金路 责任校对: 燕 杰 责任监印: 胡 兵

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷:

经 销: 各地新华书店

版 次: 2006 年 9 月第 2 版第 2 次印刷

开 本: 889×1194 1/16 印张: 23.75

字 数: 472 千字

书 号: ISBN 7-5019-4842-9/TU·055 定价: 37.00 元 (含习题集)

读者服务部邮购热线电话: 010—65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010—85119817 65128898 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: [club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

60905J4C202ZBW

# 高等职业教育·艺术设计教材

---

## 编审委员会

顾 问：李宗尧（中国高等职业技术教育研究会会长）  
袁 晓（北京市职教成教教材领导小组办公室）

委 员：王国伦 王国全 王抗生 王 波  
王 珉 王一珉 冯守国 许之敏  
刘伟平 刘宗林 刘境奇 关俊良  
吕美立 张小纲 张芷岷 张 楠  
陈 希 汤重熹 邱承德 李 巍  
杨乾钊 彭 亮 蓝先琳 潘吾华





## 出版说明

本书是根据国家教委“画法几何及工程制图课程教学基本要求”和陕西省“室内设计自学考试大纲”以及新的《建筑制图国家标准》，在2001年第一版的基础上，总结近几年的教学经验并参考有关方面的意见修订而成的。

本书除继续保持第一版的特点外，从有利于教学出发，对原版内容进行了修编与调整使其更符合教学实际需要。

本书的内容包括：投影基础，立体的投影，轴测投影，透视投影，建筑阴影，建筑制图的基本知识，建筑制图基础（组合体的视图、剖视与断面），建筑施工图，室内装饰工程图等。另外还增配了《室内装饰工程制图习题集》。

本书经教育部中国高等职业教育研究会组织专家评估后被列为推荐教材；同时被陕西省自学考试管理中心列为陕西省高等教育自学考试指定教材。

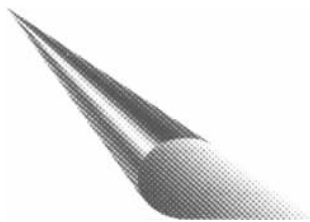
本书除作为高职、高专、自考的室内设计、环境艺术、建筑学、城市规划等各建筑类专业教材外，还可作为本科环境艺术、建筑学、城市规划等专业教材，亦可供职工业余大学、函授大学、电视大学等有关专业选用，并可作为从事室内建筑装饰设计的技术人员的参考用书。

现将参与本套教材编写工作的院校列后：

西北建筑工程学院	杭州职业技术学院
西安建筑科技大学	广西柳州职业技术学院
苏州工艺美术职业技术学院	金陵职业技术学院
广东轻工职业技术学院	徐州建筑职业技术学院
深圳职业技术学院	江汉大学
广东顺德职业技术学院	昆明大学
广东番禺职业技术学院	广东省肇庆学院
广州成人教育学院	北京市财贸管理干部学院
广州大学艺术与设计学院	洛阳大学
北京西城经济科学大学	北京工商大学传播艺术学院
北京朝阳社区学院	清华大学美术学院
北京职业教育集团	中央美术学院
天津职业大学	北京服装学院
西安美术学院成教学院	四川大学纺织服装学院
四川教育学院	西北纺织工学院服装学院
宁波职业技术学院	四川美术学院

武汉职业技术学院  
南京钟山学院艺术系  
川音成都美术学院  
徐州建筑职业技术学院

青岛大学高等职业技术学院  
江苏徐州高等经贸学校  
上海市工艺美术职业技术学院  
苏州工艺美术职业技术学院



# 前 言

《室内装饰工程制图》第一版于2001年1月由中国轻工业出版社出版，供高职、高专、自考的室内设计、环境艺术、建筑学、城市规划等建筑类专业作为教材使用，同时可供本科环境艺术、建筑学、城市规划专业选用。在使用中受到好评，取得了良好的社会效益，2001年9月经教育部中国高等职业教育研究会组织专家评估，被列为专家推荐教材；同时被陕西省自学考试管理中心列为陕西省高等教育自学考试指定教材。随着新的建筑制图国家标准的施行及社会的发展，加之第一版中有些缺点和错误亟待修改，因此我们决定对本教材进行修订。

第二版除继续保持第一版的一些特点外，主要做了下述的调整和修订：

(1) 根据使用本书第一版教材的多数院校老师提出的意见，删去书中附录，增加了与之配套的《室内装饰工程制图习题集》；删去计算机绘图，增加装饰工程图的阅读；并更新了大部分插图。

(2) 全书在保持第一版教材的体系与风格不变的基础上，力求做到：由浅入深、由易到难、由简到繁的认识规律，以方便教学与自学。

(3) 为了强化学生对空间形体想像能力的培养与训练，书中适当地增加了一些例题及习题训练。

(4) 在修订版中，对内容的取材更加重视理论与生产实践相结合，特别是介绍一些当前装饰工程设计精品中，所用装饰工程图样的图示方法及特点，使学生对生产实践中的优秀装饰工程图样有所认识，以利于提高学生的学习质量。

(5) 在修订版中力求使学生熟悉并掌握各类透视图与建筑阴影的绘制，以便为后继课程的学习提供较好的理论基础。

(6) 书中文字力求简明、通俗易懂；对空间关系复杂的作图问题，多采用分步讲述，分步作图并附以立体图，以图助文、图文并重，以利于读者接受。

(7) 各章章末均有思考题，以帮助学生在复习时掌握该章的基本内容以及重点与难点。

本书是按建筑类专业课程多学时的要求编写的，与教学基本要求相比，在内容上有所加深、加宽，教学中可根据需要酌量取舍。由于建筑类专业涉及的面颇广，编写时尽量考虑可以随专业要求和学时数多少进行取舍，便于因材施教。

本书除作为高职、高专、自考的室内设计、环境艺术、建筑学、城市规划等建筑类专业教材外，还可供本科的环境艺术、建筑学、城市规划等专业以及职工业余大学、函授大学、电视大学等有关专业选用，并可作为从事室内装饰设计的技术人员的参考用书。

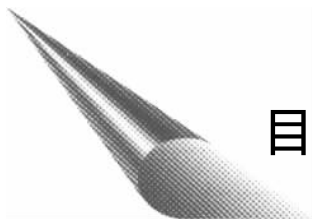
本书全部授完约需90~110学时。采用本教材时，可根据各校的具体情况和学时多寡，对内容酌情取舍。

本书由刘甦、太良平主编。参加本版修订工作的有：高幼林（第一章）、太良平（第二、四、五、六章）、姚亚利（第三章）、刘甦（第七、八、九章）。另外第八、九章中有关专业施工图的修改绘制由刘群、李锐完成；刘群还为第九章提供部分文稿及素材，并对专业技术内容进行审核。最后全书由刘甦统稿。

本版在修订过程中参考了许多专家的著作（详见参考书目），在此谨向各位专家表示深深的谢意。虽然我们经过努力希望将本书修订成为一本适应于大多数学校使用、分量适当、利于教学的教材，并尽量完善配套系列，但限于我们的水平，书中难免会存在缺点和错误，敬请使用本书的师生和其他读者批评指正（E-mail: tailp@sohu.com）。

编 者

2004年9月于西安建筑科技大学



# 目 录

第一章 投影基础 .....	(1)
第一节 投影概念 .....	(1)
一、投影的形成 .....	(1)
二、投影的分类 .....	(1)
三、工程中常用的图示方法 .....	(2)
四、平行投影特性 .....	(4)
第二节 三面正投影图 .....	(5)
一、投影面体系 .....	(5)
二、形体在投影面体系中的投影 .....	(6)
三、三面投影图画法举例 .....	(7)
第三节 点的投影 .....	(8)
一、点在两面投影体系中的投影 .....	(8)
二、点在三面投影体系中的投影 .....	(9)
三、点的投影与坐标 .....	(10)
四、重影点及其可见性 .....	(11)
第四节 直线的投影 .....	(11)
一、直线的投影 .....	(11)
二、各种位置直线及其投影特征 .....	(12)
三、直线上的点 .....	(15)
四、两直线的相对位置 .....	(16)
第五节 平面的投影 .....	(17)
一、平面表示法 .....	(17)
二、各种位置平面及其投影特征 .....	(18)
三、平面内的点和直线 .....	(21)
第六节 线面相对位置 .....	(21)
一、直线与平面、平面与平面平行 .....	(21)
二、直线与平面、平面与平面相交 .....	(23)
思考题 .....	(25)
第二章 立体的投影 .....	(27)
第一节 立体的投影画法 .....	(27)
一、平面立体的投影及其表面取点 .....	(27)

二、常见曲面立体的投影及其表面取点 .....	( 29 )
第二节 立体截断 .....	( 33 )
一、平面立体的截断 .....	( 33 )
二、曲面立体的截断 .....	( 34 )
第三节 直线与立体相交 .....	( 39 )
一、直线与平面立体相交 .....	( 39 )
二、直线与曲面立体相交 .....	( 40 )
第四节 两立体相贯 .....	( 41 )
一、两平面立体相贯 .....	( 42 )
二、平面体与曲面体相贯 .....	( 42 )
三、两曲面立体相贯 .....	( 44 )
四、立体投影在建筑设计中的运用 .....	( 47 )
思考题 .....	( 48 )
第三章 轴测投影 .....	( 49 )
第一节 基本知识 .....	( 49 )
一、轴测投影的形成 .....	( 49 )
二、轴测投影的分类 .....	( 49 )
三、轴间角与轴向伸缩系数 .....	( 50 )
四、轴测投影的基本性质 .....	( 50 )
第二节 正轴测投影 .....	( 51 )
一、正等轴测投影 .....	( 51 )
二、轴测图的基本画法 .....	( 51 )
第三节 斜轴测投影 .....	( 54 )
一、正面斜轴测投影 .....	( 55 )
二、水平斜轴测投影 .....	( 56 )
第四节 圆及曲面立体的轴测投影 .....	( 57 )
一、平行坐标面圆的轴测投影 .....	( 57 )
二、曲面立体轴测投影的画法 .....	( 59 )
第五节 轴测投影在装饰工程设计中的应用 .....	( 62 )
一、在家具设计中的应用 .....	( 62 )
二、房间布置设计中的轴测图 .....	( 63 )
三、在住宅布置设计中的应用 .....	( 63 )
思考题 .....	( 64 )
第四章 透视投影 .....	( 65 )
第一节 基本知识 .....	( 65 )
一、透视图的形成及特点 .....	( 65 )
二、常用术语及符号 .....	( 65 )
三、点的透视 .....	( 66 )
四、直线的透视 .....	( 68 )
五、平面图形的透视 .....	( 74 )
第二节 透视图的分类与画法 .....	( 77 )
一、透视图的分类 .....	( 77 )
二、透视图的基本画法 .....	( 79 )

三、倾斜线与倾斜面的透视 .....	( 93 )
四、圆及曲面体的透视 .....	( 98 )
第三节  透视图的辅助画法 .....	( 100 )
一、辅助灭点法 .....	( 100 )
二、透视图中的分割与倍增 .....	( 101 )
第四节  视点、画面和物体相对位置的选择 .....	( 104 )
一、视点的选择 .....	( 104 )
二、画面位置的确定 .....	( 105 )
三、透视在设计中的应用实例 .....	( 107 )
思考题 .....	( 108 )
第五章  建筑阴影 .....	( 110 )
第一节  基本知识 .....	( 110 )
一、阴影的形成 .....	( 110 )
二、点和直线的落影 .....	( 110 )
三、直线的落影规律 .....	( 111 )
第二节  正投影图中阴影的画法 .....	( 112 )
一、常用光线 .....	( 112 )
二、点、线、面落影的画法 .....	( 113 )
三、基本几何形体的阴影画法 .....	( 117 )
四、常见建筑细部阴影的画法 .....	( 121 )
第三节  透视图中的阴影的画法 .....	( 125 )
一、透视图中的光线的给定 .....	( 125 )
二、光线与画面平行时透视阴影的画法 .....	( 128 )
三、光线与画面相交时透视阴影的画法 .....	( 131 )
四、透视阴影在建筑设计中的应用 .....	( 135 )
思考题 .....	( 135 )
第六章  建筑制图基本知识 .....	( 137 )
第一节  绘图工具和仪器的使用方法 .....	( 137 )
第二节  制图的基本规定 .....	( 139 )
第三节  几何作图 .....	( 146 )
思考题 .....	( 148 )
第七章  建筑制图基础 .....	( 149 )
第一节  组合形体的表达 .....	( 149 )
一、基本视图 .....	( 149 )
二、常用辅助视图 .....	( 150 )
第二节  组合形体的画法 .....	( 151 )
一、形体分析 .....	( 151 )
二、视图选择 .....	( 152 )
三、画组合形体视图的方法步骤 .....	( 152 )
四、徒手草图的画法 .....	( 154 )
第三节  组合形体的尺寸与标注 .....	( 155 )
一、组合形体尺寸的类型 .....	( 155 )
二、组合形体尺寸的标注 .....	( 156 )

第四节 组合形体视图的阅读 .....	( 157 )
一、形体分析法 .....	( 157 )
二、线面分析法 .....	( 159 )
第五节 剖视与断面 .....	( 160 )
一、剖视图 .....	( 161 )
二、断面图 .....	( 165 )
思考题 .....	( 166 )
第八章 建筑施工图简介 .....	( 167 )
第一节 概述 .....	( 167 )
一、施工图简介 .....	( 167 )
二、建筑施工图画法的基本规定 .....	( 168 )
第二节 建筑总平面图介绍 .....	( 175 )
一、总平面图的作用 .....	( 175 )
二、总平面图的识读 .....	( 175 )
第三节 建筑平、立、剖面图的识读及详图简介 .....	( 177 )
一、平面图的识读 .....	( 177 )
二、立面图的识读 .....	( 181 )
三、剖面图的识读 .....	( 185 )
四、建筑施工详图简介 .....	( 186 )
思考题 .....	( 190 )
第九章 室内装饰工程图 .....	( 191 )
第一节 基本知识 .....	( 191 )
一、室内设计与建筑装饰工程图 .....	( 191 )
二、室内装饰工程图类型简介 .....	( 192 )
三、建筑装饰工程图的特点 .....	( 193 )
四、装饰工程图中常用图例与符号 .....	( 194 )
第二节 建筑装饰工程图样简介 .....	( 197 )
一、建筑装饰平面图 .....	( 197 )
二、建筑装饰立面图 .....	( 200 )
三、建筑装饰剖面图 .....	( 202 )
四、建筑装饰详图 .....	( 203 )
五、立体效果图 .....	( 206 )
第三节 建筑装饰工程图的阅读 .....	( 206 )
一、阅读装饰工程图的重要性 .....	( 206 )
二、装饰工程图阅读的重点内容 .....	( 206 )
三、阅读住宅装饰设计施工图 .....	( 207 )
思考题 .....	( 215 )
参考书目 .....	( 216 )

# 第一章 投影基础

投影法是绘制工程图样的基础，它是怎样形成与分类的？各种几何元素投影都有什么特征？本书从投影法原理开始学习，为今后深入学习装饰工程图样的绘制与阅读奠定必要的理论基础。

## 第一节 投影概念

### 一、投影的形成

如图 1-1a 所示，空间物体在阳光或灯光的照射下，便会在地面或墙面上留下影子，但是影子只能反映这个物体的大致外形轮廓，而无法反映物体表面的各个棱线与棱面。如果我们把形成影子的条件抽象化，即光源抽象为投射中心，光线抽象为投射线，物体抽象成几何形体，地面与墙面都看成是个理想的平面——投影面，这时，把通过形体表面上各个顶点和棱线的投射线与投影面的交点相连，则在投影面上得出的图形就是该物体的投影，如图 1-1b 所示。比较图 1-1 (a) 与图 1-1 (b) 不难看出影子与投影的联系与差别。

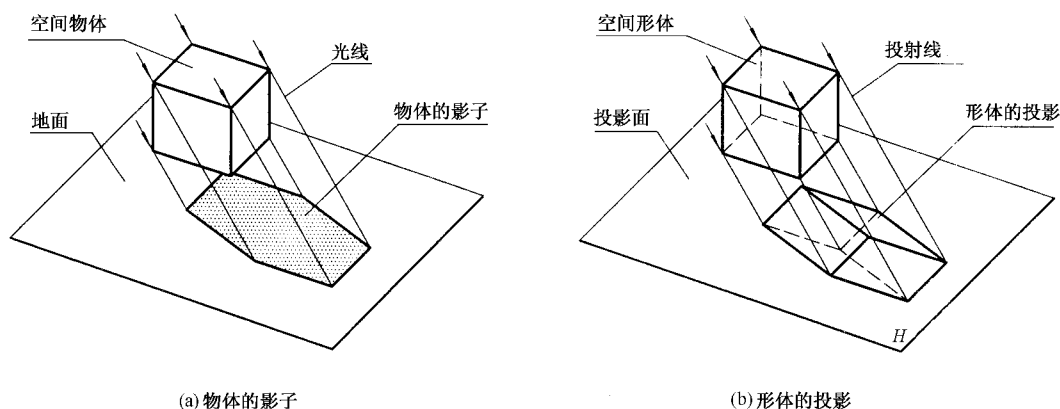


图 1-1 物体的影子与投影

### 二、投影的分类

根据投射中心与投影面的相对位置不同，投影可分为：中心投影和平行投影两种。

#### (一) 中心投影

如图 1-2 (a) 所示。投射中心与投影面相距较近，投射线从一点出发，这时所得出的投影称为中心投影。

#### (二) 平行投影

如图 1-2 (b)、(c) 所示。当投射中心无限远离投影面时，投射线则互相平行，所得到的投影称为平行投影。平行投影又可根据投射线与投

影面是否垂直分为：

1. 平行正投影: 投射线与投影面垂直时所形成的投影, 如图 1-2(b) 所示。
2. 平行斜投影: 投射线与投影面不垂直时所得出的投影, 如图 1-2(c) 所示。

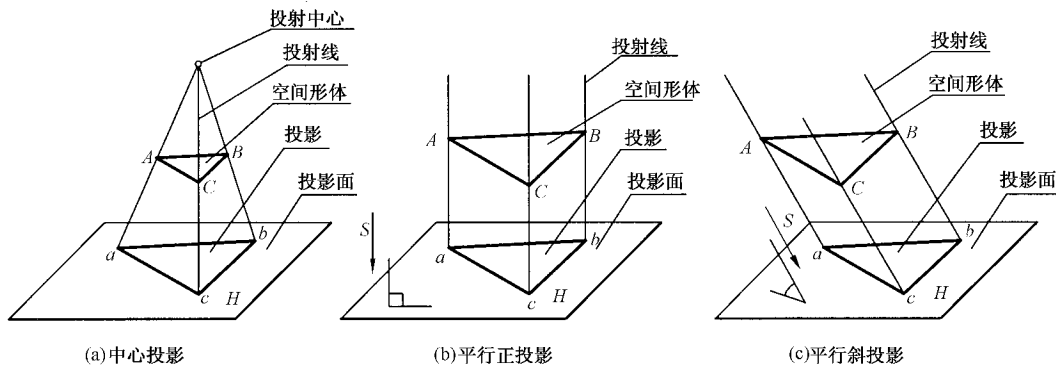


图 1-2 投影的类型

### 三、工程中常用的图示方法

#### (一) 透视投影法

透视投影法是根据中心投影原理来绘制图样的方法, 所绘制的图样称透视图, 如图 1-3 所示。这种图样形象逼真、立体感强, 在装饰设计中主要用于设计方案的效果表达, 能使人们感受到设计的意境与效果。

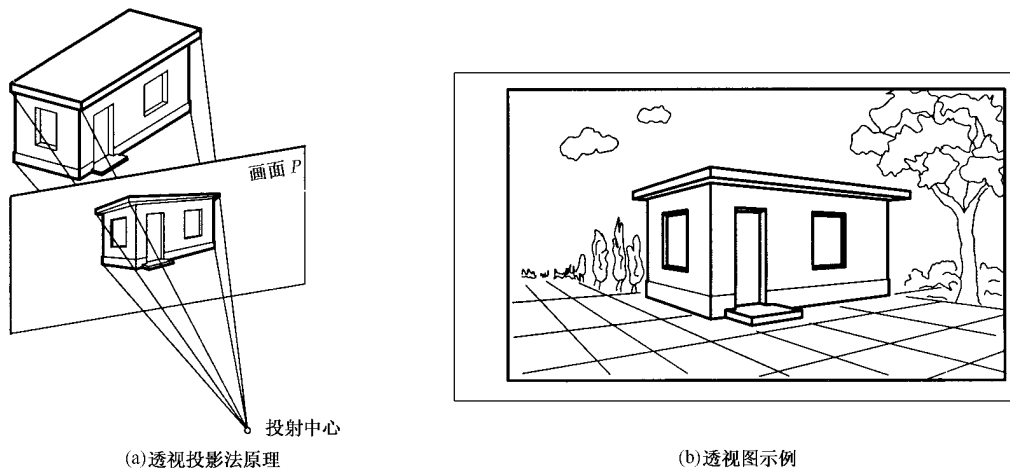


图 1-3 透视投影法与透视图

#### (二) 轴测投影法

轴测投影法是根据平行投影原理将物体向单一投影面进行投射, 来绘制具有立体感图样的方法, 所绘制的图样称轴测图, 如图 1-4 所示。

在装饰工程中, 轴测图主要用于家具设计、室内布置设计等方面, 由于轴测图具有立体感并可度量, 所以也常常辅助说明某些节点中的具体构造。

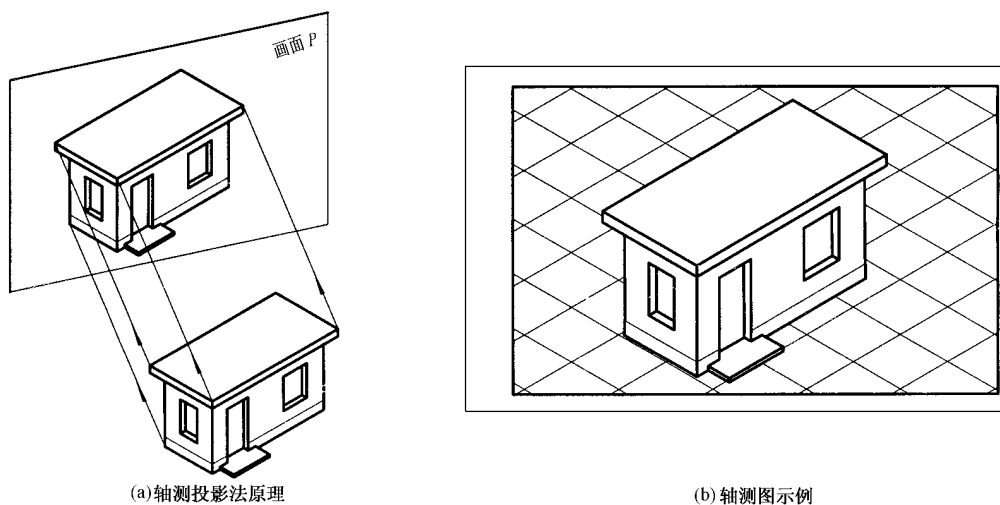


图 1-4 轴测投影法与轴测投影图

### (三) 正投影法

正投影法是根据平行正投影原理来绘制图样的方法，所绘制的图样称正投影图，如图 1-5 所示。用正投影表现形体时往往需要用几个不同投射方向的投影联合在一起进行表达，因此也称多面正投影。通常表现形体需用三面投影，因此也称三面正投影。装饰工程中所使用的各种施工图就是用这种方法绘制而成的。

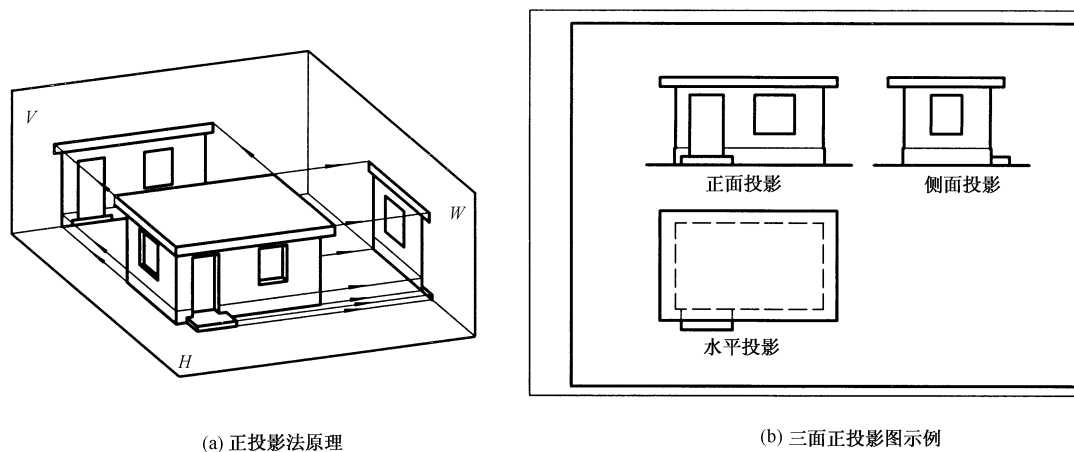


图 1-5 正投影法与正投影图

以上三种图示方法在土木工程和装饰工程中都经常使用。

### (四) 标高投影法与地形图

标高投影法是根据平行正投影原理绘制并标注高度数值的一种图示方法。主要用于表示地面起伏变化状况，规划设计中的地形图就是用这种方法绘制的，如图 1-6。但标高投影法在装饰工程图中很少使用。

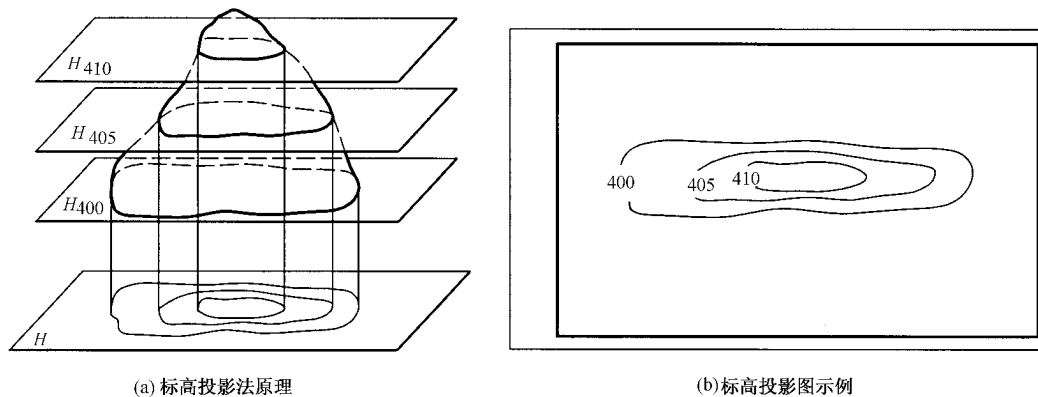


图 1-6 标高投影法与地形图

#### 四、平行投影特性

平行投影法是工程实践中使用最广泛的一种投影方法，它的特性是画图与读图的基础，其特性主要有：

##### (一) 同素性

直线的投影一般仍是直线。如图 1-7 所示，由于直线是直线上所有点的集合，所以过直线上各点所作的投射线的集合形成一个平面  $AabB$ ，它与投影面相交则成一条直线。

##### (二) 从属性

若点在直线上，则点的投影必在直线的投影上。如图 1-8 所示，过点的投射射线必位于该直线投影所决定的投射平面内，所以直线上点的投影必在直线投影上。

##### (三) 等比性

一直线的两段之比，等于其投影之比。如图 1-8 中， $C$  点将  $AB$  线段分为  $AC$  及  $CB$  两段，因为  $Aa \parallel Cc \parallel Bb$  所以  $AC:CB = ac:cb$ 。

两平行线段长度之比等于它们投影长度之比。如图 1-12，因为  $AB \parallel CD$  且  $ab = AB \times \cos\alpha$ ， $cd = CD \times \cos\alpha$  所以  $AB:CD = ab:cd$ 。

##### (四) 显实性（实形性）

当直线段或平面图形平行某一投影面时，则直线或平面图形在该投影面上投影反映真长或真形。如图 1-9 所示。

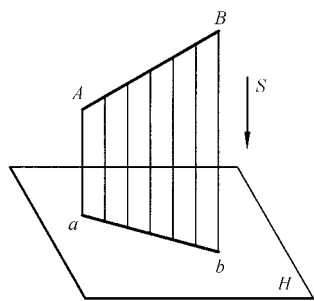


图 1-7 同素性

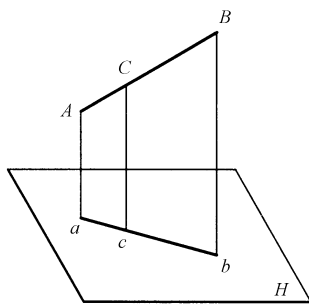


图 1-8 从属性、等比性

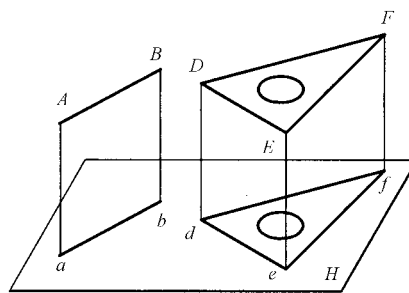


图 1-9 显实性（实形性）

## (五) 类似性

当线段或平面图形不平行投影面时，其投影不反映实形但其投影是真形的类似形，即顶点边数不改变。如图 1-10 所示。

## (六) 积聚性

当线段或平面图形与投射方向一致时，其投影积聚成一点或一直线。如图 1-11 所示。

## (七) 平行性

若两直线在空间平行，其投影也必平行。因过两直线的投射平面平行，故其投影平行，如图 1-12 所示。

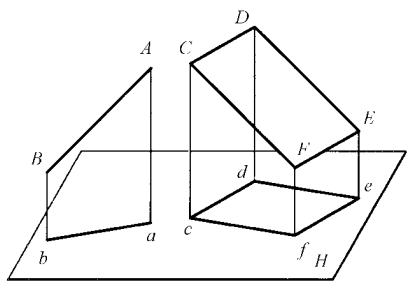


图 1-10 类似性

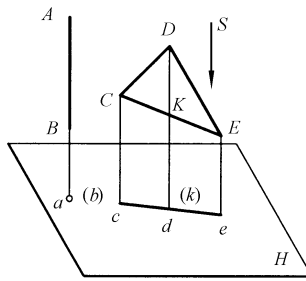


图 1-11 积聚性

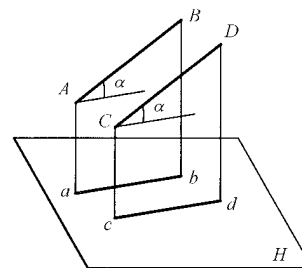
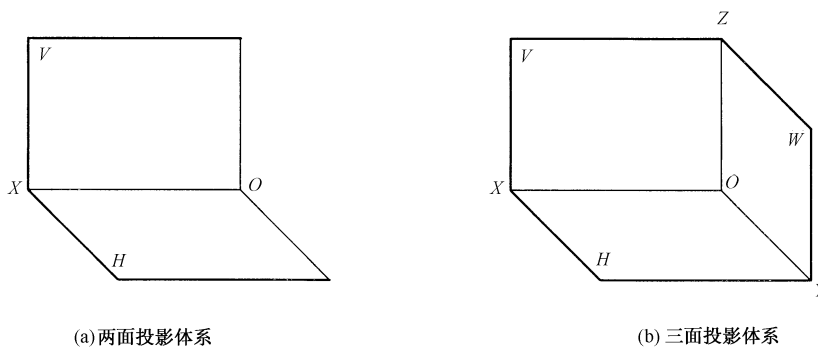


图 1-12 平行性

## 第二节 三面正投影图

## 一、投影面体系

用正投影图表现形体形状时，是假想把形体放在一个由投影面形成的投影空间内。这个由假想投影面形成的投影空间被称作投影面体系。如图 1-13 (a) 所示的投影空间是由两个假想投影面形成的体系称两面投影体系；图 1-13 (b) 所示的投影空间是由三个假想投影平面形成的体系称三面投影体系。



(a) 两面投影体系

(b) 三面投影体系

图 1-13 投影面体系

在两面投影体系中竖直放置的投影面称正面投影面，用字母  $V$  表示；水平放置的投影面与正面投影面垂直，称水平投影面，用字母  $H$  表示；两个投影面的交线称投影轴，用字母  $OX$  表示。

三面投影体系是在两面投影体系的基础上，再增设一个与两面体系中的  $V$ 、 $H$  投影面均垂直的第三个投影面，称侧面投影面，用字母  $W$  表示，它与  $V$ 、 $H$  投影面的交线分别为  $OZ$  轴和  $OY$  轴。

## 二、形体在投影面体系中的投影

下面以三面投影体系为例，说明形体投影的形成与画法。

### (一) 投影的形成与名称

一般情况下，要完整准确地表达出形体的空间形状，需要用三个投影来表现，因此需将形体放在三面投影体系中进行投射，其投影的形成如图 1-14 (a) 所示。假想用三组不同方向的平行投射光线，通过形体的各个顶点和棱线，分别向三个投影面进行垂直投射，将这些投射光线与投影面的交点依次相连，便可在三个投影面上分别得出一个相应的投影图。这就是形体的三面投影图，并将在  $V$  面上的投影图称正面投影， $H$  面上的投影图称水平投影， $W$  面上的投影图称侧面投影。

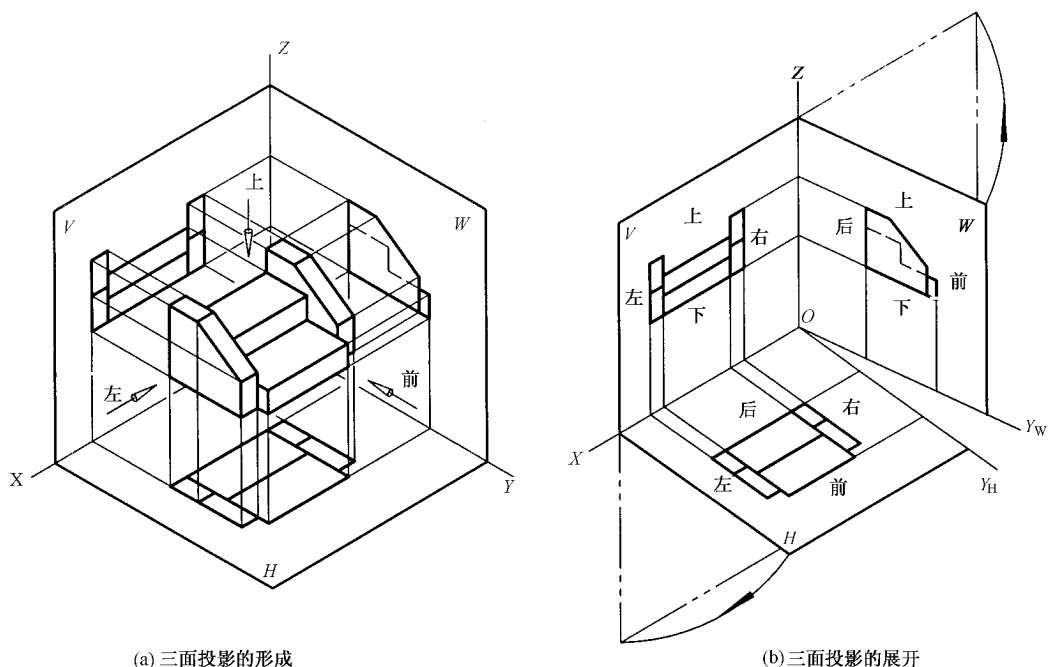


图 1-14 三面正投影的形成与展开

### (二) 投影面的展开

上述方法所形成的三面正投影仍是分别处在三个互相垂直的投影面内，为了将其画在同一个平面内，则需将上述三个相互垂直的投影面展开到同一个平面内。具体展开方法如图 1-14 (b) 所示，令  $V$  面不动，将  $H$  面绕  $OX$  轴向下旋转到与  $V$  面重合；将  $W$  面绕  $OZ$  轴向右旋转到与  $V$  面重合，这样三个投影面便展开在同一平面内，展开后的投影面与投影如图 1-15 (a) 所示。

由于投影面体系是假设给定的，所以投影面的边界线及投影轴的位置与形体投影形状是没有关系的。实际画图时均可省略，即投影面边界及投影轴不必画出，只画出形体的三个投影即可。如图 1-15 (b) 所示。