

设计透视

编著 华 勇 张立学 管学理

21 世纪高职高专艺术设计专业教材

ART & DESIGN TEXTBOOKS
IN 21ST CENTURY
FOR VOCATIONAL AND
TECHNICAL COLLEGES

从书主编 徐勇民



湖北长江出版集团
湖北美术出版社

设计透视

丛书主编 徐勇民

21

世纪高职高专艺术设计专业教材

ART & DESIGN TEXTBOOKS
IN 21ST CENTURY
FOR VOCATIONAL AND
TECHNICAL COLLEGES

编 著 华 勇 张立学 管学理
参 编 李淑琴 熊 伟 王 莹
葛李华 张风尚

湖北长江出版集团
湖北美术出版社



项目负责

责任编辑 张 浩

书籍设计

技术编辑 李国新

图书在版编目 (CIP) 数据

设计透视 / 华 勇 张立学 管学理 编著.

—武汉: 湖北美术出版社, 2007.11

(21 世纪高职高专艺术设计专业教材)

ISBN 978-7-5394-2104-9

I. 设…

II. ①华…②张…③管…

III. 艺术—设计—高等学校: 技术学校—教材

IV. J06

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 161657 号

设计透视 ©华 勇 张立学 管学理 编著

出版发行: 湖北美术出版社

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号

湖北出版文化城 B 座

电 话: (027)87679520 87679521 87679522

传 真: (027)87679523

邮政编码: 430070

<http://www.hbapress.com.cn>

E-mail: fxxg@hbapress.com.cn

制 版: 武汉市盛美联广告有限责任公司

印 刷: 武汉三川印务有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 6

印 数: 4000 册

版 次: 2007 年 11 月第 1 版

2007 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 32.00 元

《21 世纪高职高专艺术设计专业教材》

丛书编委会

主 编：徐勇民

委 员：(按姓氏笔画排列)

方湘侠 王金鼎 王代萍 王宗元 王智勇 邓学峰 向极鼎
关俊良 余 勇 李三汉 李 跃 李友恭 李志武 李菊香
刘家寿 刘晓敏 孙建军 刘镜奇 何雄飞 汪京元 杜卓选
华黎静 管学理 张 勇 张小纲 张远珑 张来源 张立学
陈天荣 陈 新 赵 罡 金 波 贾银镯 熊 风 高 爽
杨 勇 罗星源 罗 潘 段林杰 姚 强 高 卿 程志庆
周利群 袁公任 舒湘鄂 彭 亮 曾维华 戴 荭

参 编 院 校

湖北教育学院	鄂州大学
武汉职业技术学院	湖北职业技术学院
长江职业技术学院	江汉艺术职业学院
湖北工业大学商贸学院	襄樊职业技术学院
武汉科技大学中南分校	深圳职业技术学院
武汉商贸职业技术学院	广东轻工职业技术学院
仙桃职业技术学院	广东外语艺术职业技术学院
湖北艺术职业技术学院	番禺职业技术学院
武汉商业服务学院	顺德职业技术学院
湖北大学知行学院	温州大学美术与艺术学院
武汉软件工程职业学院	北京电子科技职业学院
湖北轻工职业技术学院	长沙民政职业技术学院
湖北城市建设职业技术学院	景德镇陶瓷学院
湖北广播电视大学传媒艺术学院	苏州工艺美术职业技术学院
咸宁职业技术学院	湖南软件职业学院
邵阳师范高等专科学校	湖南大众传媒职业技术学院
武汉语言文化职业学院	湖南工业职业技术学院
湖北交通职业技术学院	东北电力大学艺术学院
荆州职业技术学院	南昌工程艺术学院
荆门职业技术学院	杭州职业技术学院
黄冈职业技术学院	河南省广播电视大学直属学院

前 言

近十年来,随着“中国制造”的各种品牌在全球影响越来越大,全国上千所高职高专的办学理念、办学特色和办学规模也与时俱进,呈现出蓬勃发展的态势。其中,艺术设计专业毕业生的市场适应性普遍加强,而且市场岗位的需求潜力也不断加大,就业形势看好,这已成为高等职业技术教育界的共识。在社会主义市场转型期的大背景下,明确高等职业技术教育的人才培养目标,不断探索办学特色,采用应用技术的最新成果提升教学质量,是高职高专艺术设计教育的当务之急。

高职高专艺术设计专业的教育特色就是职业岗位教育,其培养的学生必须符合市场相关行业及职业岗位对应用型人才的能力要求。如何有针对性地展开教学、设置课程及组织编写具有高职高专特色的艺术设计专业教材,是职业艺术设计教育工作的中心内容。

在整个教学建设中,教师队伍建设、课程建设、教材建设只有真正适应职业岗位对学生的知识结构与应用能力的要求,才能培养出社会急需的应用型人才。高等职业技术教育以应用能力培养为核心,彻底改变过去以知识和概念灌输为主的理论教育模式,推行的是注重实际操作能力的教育模式,理论知识够用即可。具体而言,高等职业技术教育必须具有课题模块化教学、能力培养过程教学、职业岗位实训教学三大特点。

高职高专艺术设计教育突出实训教学,旨在培养企业一线的应用型设计人才,以能够独立解决企业实际问题、动手能力强为培养目标,强调将体现设计意图的工程图纸加工转化为产品的基本操作能力。在工作现场进行专业教学指导,在强调动手能力的同时,又注重开发学生的创造性思维能力,惟有如此,学生才能在今后的职业道路上具备可持续发展的前途。因此,配套的教材建设必须以实训教学为基础,充分展现出实训教育的全过程。

鉴于此,我们邀请了北京、上海、深圳、湖北、湖南、广东和浙江等省市在高职高专艺术设计教育方面有特色、有规模的院校,以优质的教学课程为依托,以有实践经验的优秀骨干教师为核心,经过两年多的讨论、编写、修改、编辑出版了《21世纪高职高专艺术设计专业教材》。该教材涵盖了艺术设计学科各专业课程,强调学生实际应用能力的双向培养,注重体现实际应用能力的培养过程,具有较强的针对性和实用性,其出版必将会对我国职业技术教育起到积极作用。

在教材出版之际,我们感谢湖北省教育厅和湖北美术学院徐勇民院长的大力支持!感谢各职院的专家教授的辛勤指导!感谢参加教材编写的一线教师孜孜不倦的劳作,使本教材实际体现了当代中国特色的艺术设计职业教育的发展水平。

本套教材在编写过程中难免存在一些问题,有不当之处,恳请广大师生与专家提出宝贵意见,以便我们再版时更正。

《21世纪高职高专艺术设计专业教材》编委会

目 录

第 1 章 透视概述	6
1.1 透视的概念	6
1.2 透视的三个构成因素	8
1.3 透视术语	9
1.4 透视的基本规律	10
1.5 设计透视的特点	11
1.6 设计透视的功能	11
第 2 章 直线的种类和透视的特征	14
2.1 原线	14
2.2 变线	15
第 3 章 设计透视的画法	16
3.1 透视的种类	16
3.2 透视角度	17
3.3 平行透视作图分析	20
3.4 成角透视作图分析	26
3.5 距点法	33
3.6 测点法	40
3.7 灭点法	44
3.8 分割和增值	47
3.9 斜角透视	49
第 4 章 轴测图	52
4.1 轴测正投影	52
4.2 轴测斜投影	54
4.3 轴测图的作法	55
第 5 章 阴影的画法	62
5.1 阴影	62
5.2 光点和光足的确定	64
第 6 章 设计透视的应用	66
6.1 在建筑、环境艺术设计中的运用	66
6.2 在工业设计中的运用	84
6.3 在动画设计中的运用	90

第1章

透视概述

学习目的

了解透视和设计透视的概念，透视的要素和相关术语，以及透视的基本规律。

学习提示

重点掌握透视的相关术语和透视的基本规律。

1.1 透视的概念

1.1.1 透视的概念

“透过一层透明的平面去看对面的物体”，简言之“透而视之”，即透视。如用一个取景框放在眼睛前面选取景物或隔着车窗看外面的风景，会发现很多很好构图的画面。取景框中间是透空的，窗玻璃也是透明的，它们都是“透”的前提。

透过不动的窗玻璃去看景物，可以仔细地用笔把景物的形状描在玻璃上（眼的位置不可移动），留在玻璃上的图形，就是窗外景物的透视图。用取景框作写生工具，景物“留”在画面的形状和位置，原理完全相似，只不过是将在框间物象直接画在画布或画纸上。《写生工具》中德国画家丢勒用绘画形式表现古时候人们画透视图的原始状况。(图 1-1-1)

1.1.2 设计透视图

设计透视图，是把建筑物或环境平面、立面或室内的展开图，根据设计图资料画成的一幅画面，将三度空间的形体，转换成具有立体感的二度空间画面的绘图技法，并能真实地再现设计师的意图。

设计透视图在建筑、室内设计的效果图中，所表现的空间必须确切，因为对空间的失真会给设计者和用户造成错觉，并且各相关部位出现不协调感。

透视图必须和原设计方案密切配合，掌握设计意图，这样才能充分表现设计者的思想构思。(图 1-1-2 ~ 图 1-1-4)

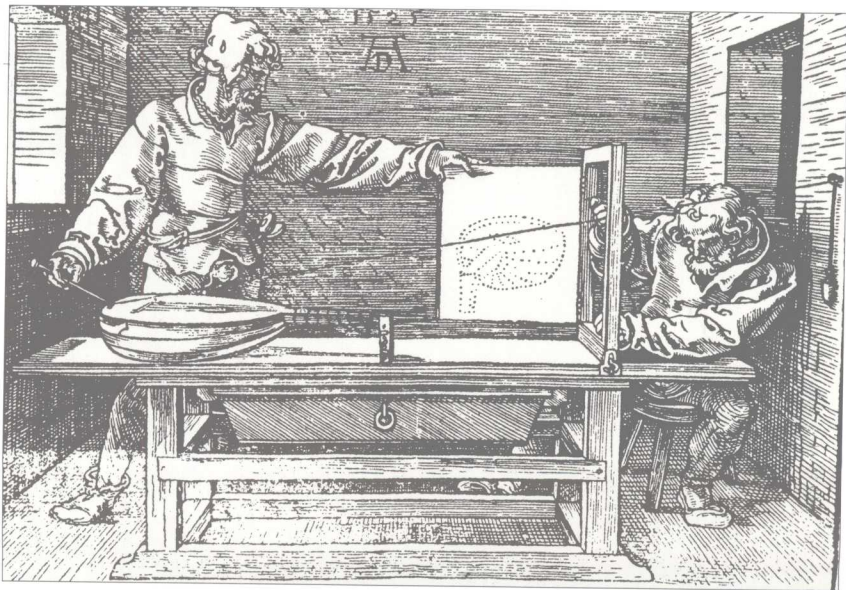


图 1-1-1



图 1-1-2

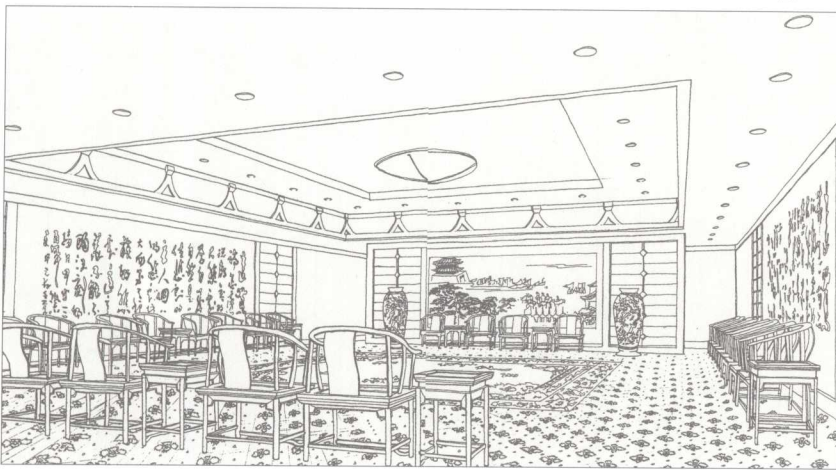


图 1-1-3



图 1-1-4

1.2 透视的三个构成因素

透视中有必不可少的三个要素，就是：

◆眼——视觉的器官。即画者观察对象的主观条件。

◆物——视觉的对象。即画者所要描绘和表现的对象的客观依据。

◆画面——此处指假设眼与物之间的透视画面，如上述的窗玻璃。它是眼在一定位置去观看被视物体形成的特定透视形，被固定下来的场所。

(图 1-2-1、图 1-2-2)

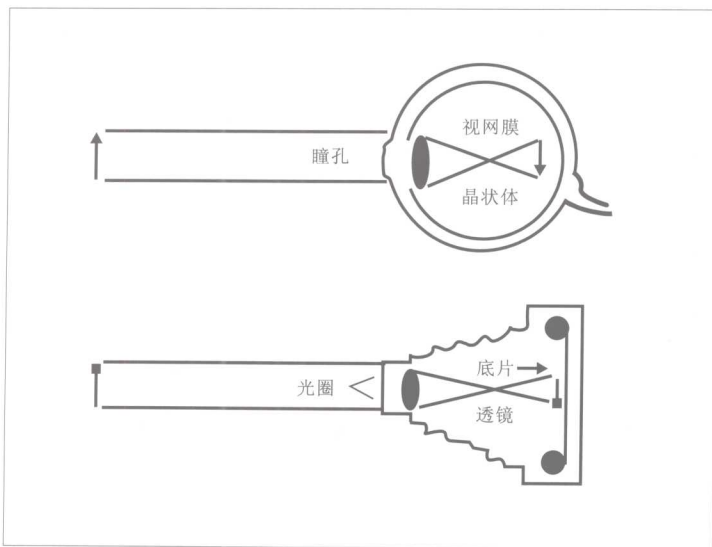


图 1-2-1 眼球与照相机

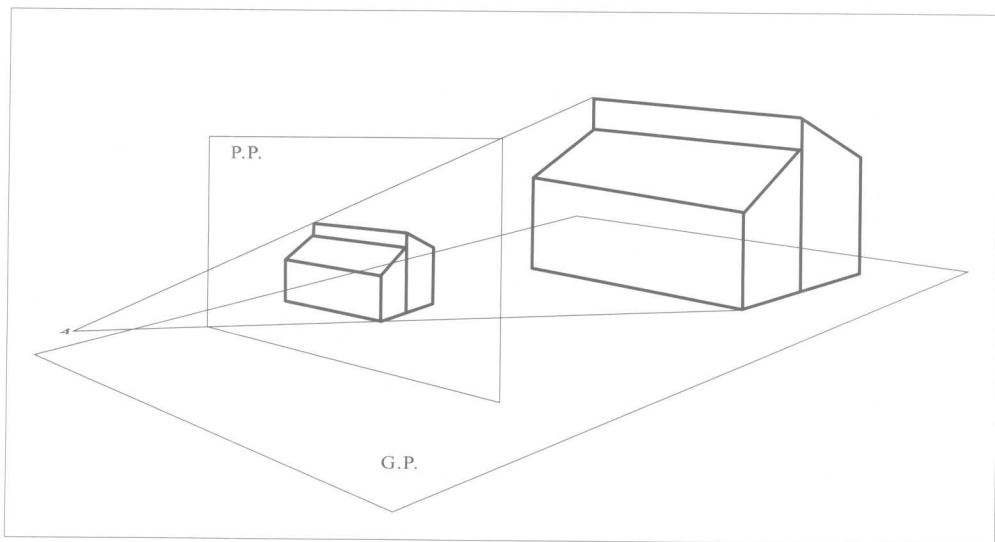


图 1-2-2

1.3 透视术语

由于透视图的特殊性和复杂性，它的图式语言和图示方法有其自成的体系。为了便于技术语言的一致，将常用的透视术语对照（图1-3-1）介绍如下：

1. 画面（PP）

画面（PP），是指假设与地面相垂直的一透明平面。

2. 地面（GP）

地面（GP），又称“基面”，是指建筑物所在的水平面（即地平面）。

3. 地平线（GL）

地平线（GL），又称“基线”，是指地面和画面的交线。

4. 视点（E）

视点（E），是指画者眼睛的位置。

5. 视平面（HP）

视平面（HP），是指人眼高度所在的水平面。

6. 视平线（HL）

视平线（HL），是指视平面与画面的交线。

7. 视高（H）

视高（H），是指视点到地面的距离。

8. 视距（D）

视距（D）又称主视线，是指视点到画面的垂直距离。

9. 视中心点（CV）

视中心点（CV），又称“视点”、“中心灭点”，是指过视点作画面的垂线，该垂线和视平线的交点。

10. 视线（SL）

视线（SL），是指视点和物体上各点的连线。

11. 中视线（CL）

中视线（CL），是指在画面上过视心所作视平线的垂线。

12. 距点（X）

以视中心点为中心将视点至心点的距离，向左右水平横移，可在视平线上心点两侧各得一点，称为距点。即视点至画面的远近位置在画面的反映。

13. 测点（M）

以消失点为圆心，以消失点至视点距离为半径画弧相交视平线上一点，用来求成角透视深。

14. 余点（V）

过视点作和画面成一定角度线的水平线，相交于视平线上的一点。亦即和画面成角的线消失点。

15. 天点、地点

和地面成一定角度的线在透视图上的消失点。近高远低消失于地点，近低远高消失于天点。

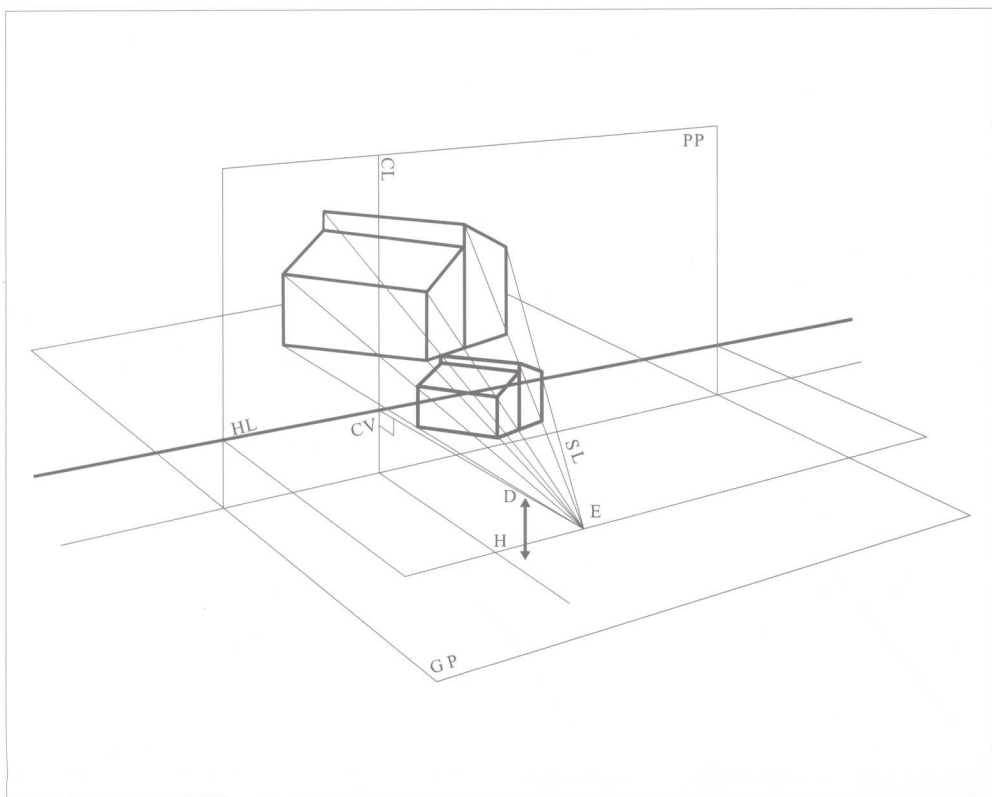


图 1-3-1

1.4 透视的基本规律

1.4.1 “近大远小”

等大物体距眼近时，在眼前构成的视角大，在视网膜上的影像也大；距眼远时，视角小，视网膜上影像也小。照片和底片上留下的对象，说明近大远小这一规律形成的科学原理。（图 1-4-1）

1.4.2 “垂直大平行小”

“垂直大平行小”即：“等大的平面或等长的直线，若与视线接近垂直，看起来就较大，若与视线接近平行，看起来就较小”。其实，在实践中，许多人都在不知不觉中应用着这个规律。（图 1-4-2）

1.4.3 近者清晰远者模糊

中国绘画中的远近处理手法和虚实相生的技巧结合在一起，创造了许多空间距离十分杰出的“咫尺千里之图”和“出神入化之境”。西洋绘画技法为了突出空间层次，也十分强调“近者清晰，远者模糊”的表现方法。（图 1-4-3）

写生前，在观察分析阶段，就要从整个画面的构思中，确定景物远近之间清晰与模糊的总的范围及其渐变规律。从而采取相应的表现手法。



图 1-4-1



图 1-4-2

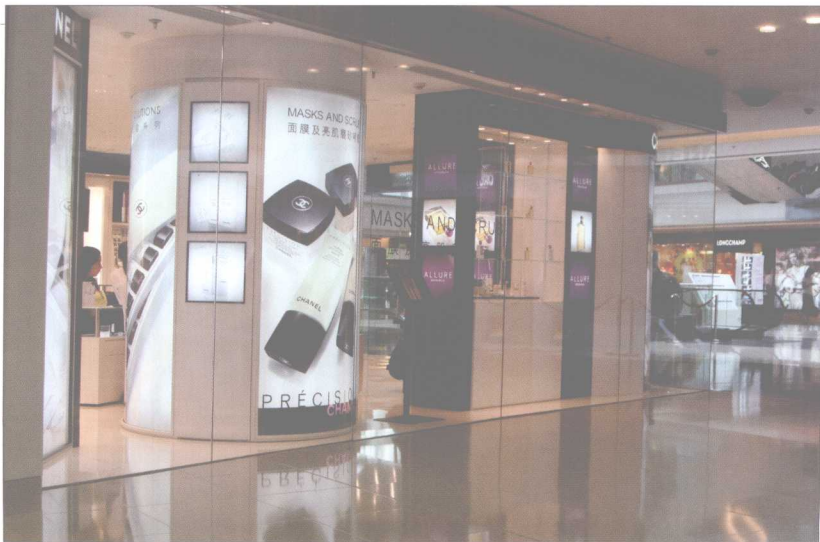


图 1-4-3

1.5 设计透视的特点

从当今的设计透视与传统意义上的绘画透视相比,主要具有以下几个特点:

1.5.1 满足建筑设计与室内设计的需要

设计透视绘画是建筑设计、室内设计人员用来表达建筑设计、室内设计意图和效果的应用性绘画,它具有很强的专业性。

1.5.2 表现在直观、准确、真实地反映对象

设计透视图所表现的是实际的形象,要真实、准确、完整、客观地表现设计形象,不允许有任何主观的变形、夸张和任何的失真现象等主观随意性。要在忠于原设计的基础上,尽可能地符合工程建成后的实际效果和对环境的真实表现。

1.5.3 相对严谨的科学性与程式化归纳

设计表现图要求把科学的真实性放在首要位置,不要求表现过多的情感,要十分注意表现技法的科学性。表现者要掌握透视、明暗、色彩和构图等方面的知识。

1.5.4 图像的准确性与较高标准的真实性

设计透视图为了准确,尽量使用仪器,要求在画面表现的构图和形态刻意求工,不忌刻板,提倡表现风格的光挺和坚实。设计透视绘画又属于制图学范畴。

1.5.5 与设计发展保持着趋向性与超前性

设计师联想的实物形态更具有超前性和创造性。不可能事后才去表现它,如果那样就失去了设计透视图的意义了。因此,要敏锐、深刻地表现设计意图。

1.6 设计透视的功能

设计透视能清晰、准确地表达设计的意图和效果。是直观、真实、生动、形象和艺术的表达从创意到图形的设计构思与设计实践的升华。它超越建筑工程制图、建筑模型和文字说明所应有的局限。具有独特的审美价值和重要功能。其功能,可以概括以下四个方面:

1.6.1 表达设计构思

设计构思,是设计的最初阶段,在这个阶段中,往往离不开设计对象平面、立面和剖面关系的反复推敲和分析。这对于对象的立体形象的研究和评价,往往起着很重要的作用。在手绘的快速表现中,让自己所想像的空间效果徒手就能画出来,并且基本比例和透视关系要大体准确。(图1-6-1)

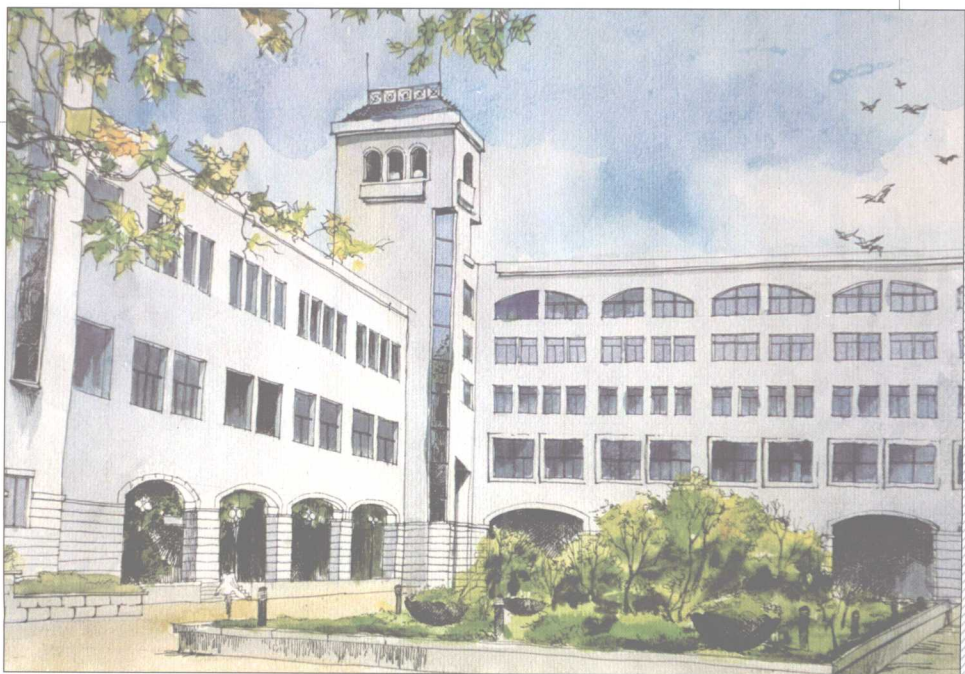


图 1-6-1

1.6.2 推敲设计方案

方案构思基本完成后,要经过具体造型效果的推敲,甚至还要在同一方案的基础上用快速的色彩表现手法画出不同的造型效果图。对于较重要的方案,还要请有关人员集体评判和提出改进意见。这种绘画简洁、快速,表现的技巧要求相当高。

1.6.3 表现真实效果

通过真实的表现设计主体的形象、材质、色彩、光影和氛围等。可以分析设计方案的功能效率、精神作用、环境效益、设计技巧和风格,以及时代性、艺术性和经济性等效果。在设计招标、投标时,设计效果图是必不可少的。且对投标单位能否中标具有举足轻重的作用。

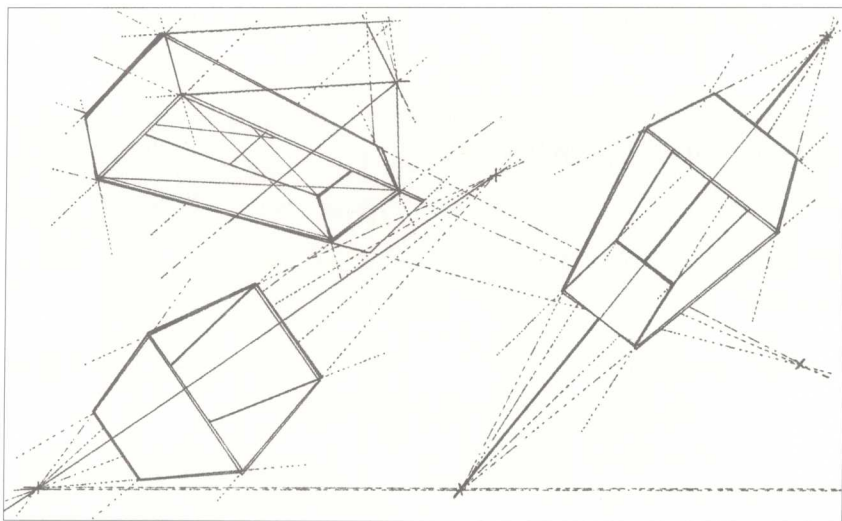


图 1-6-2

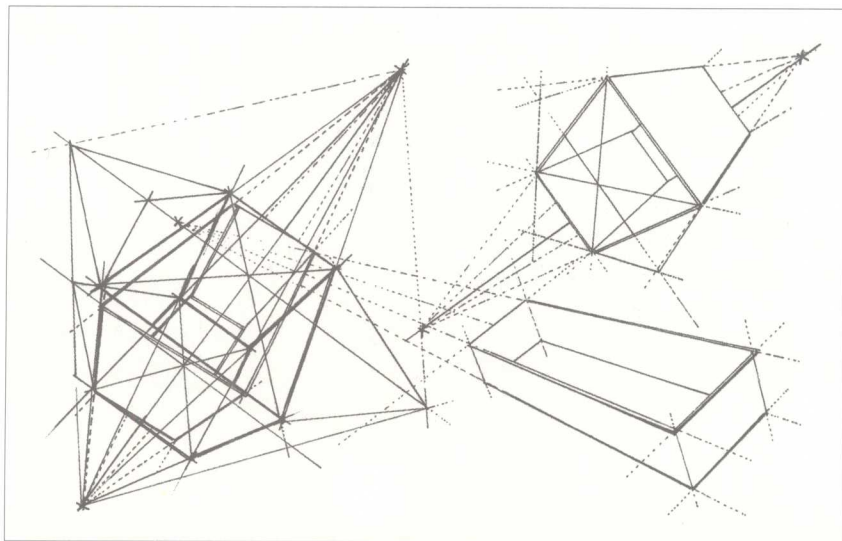


图 1-6-3

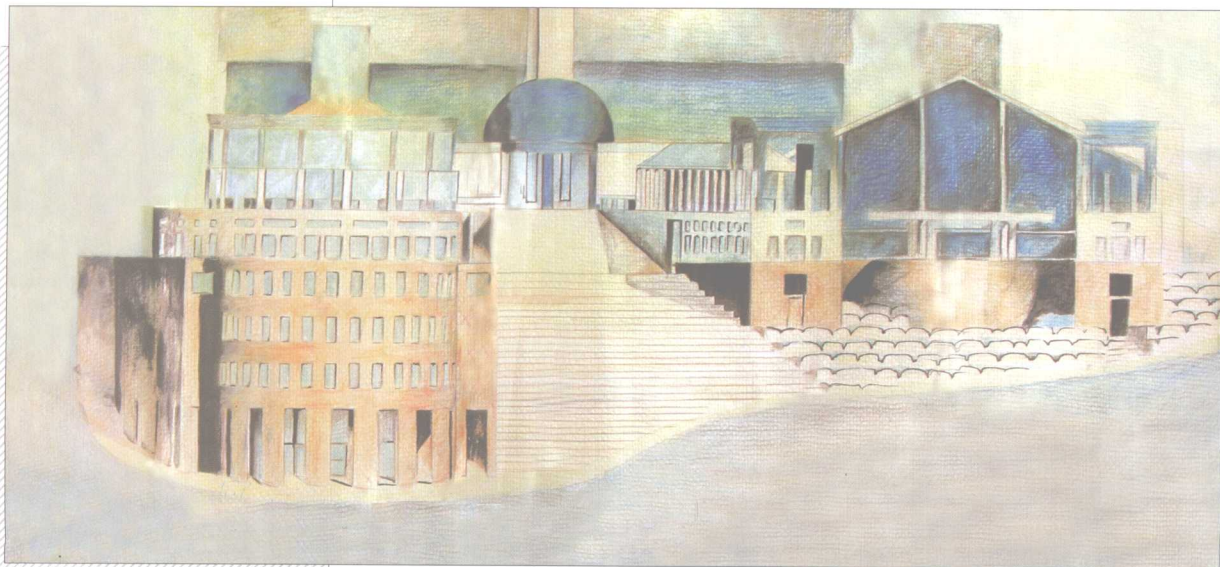


图 1-6-4

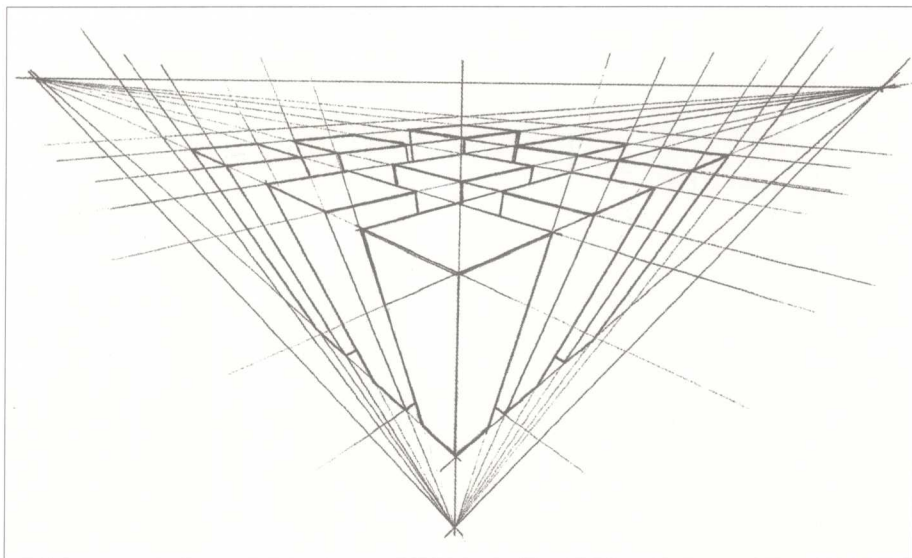


图 1-6-5

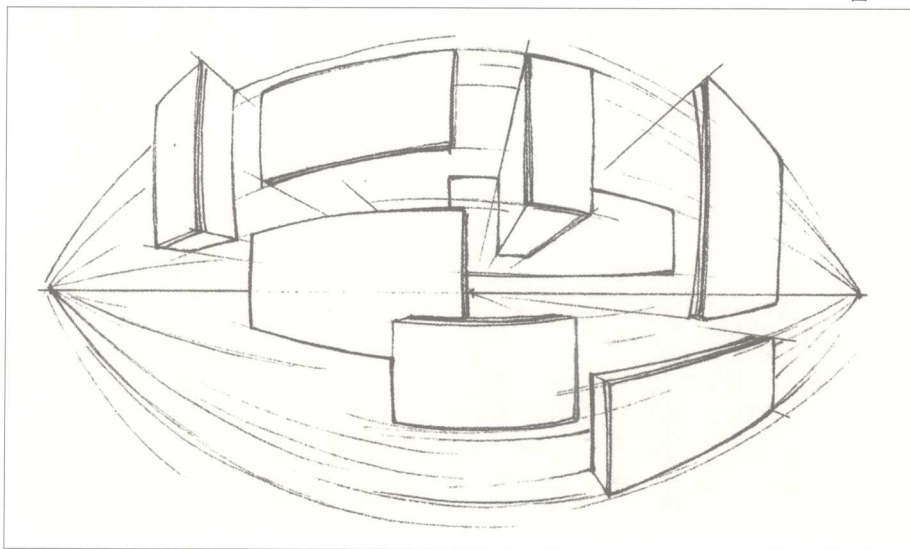


图 1-6-6

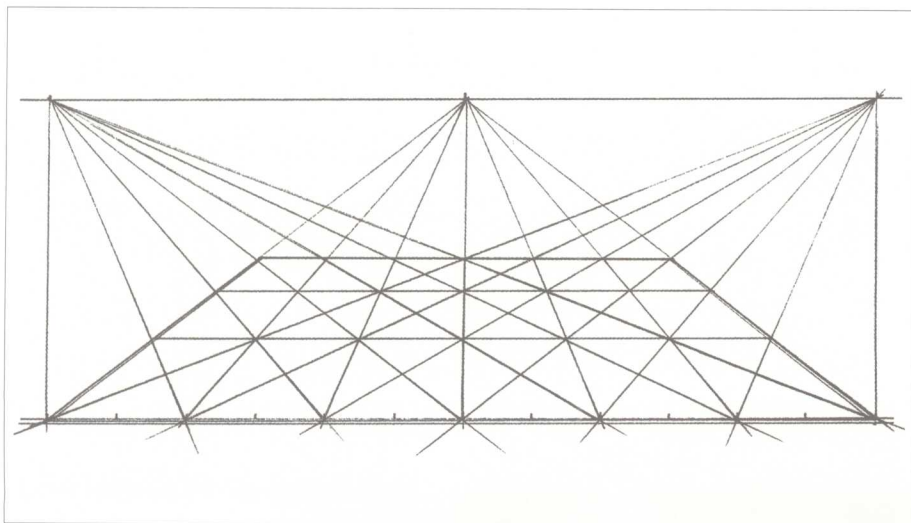


图1-6-7

1.6.4 收集设计资料

利用透视绘画中的速写技法。通过草图速写，能够收集建筑资料，进行有关知识的积累，从而为将来的专业设计奠定基础。（图 1-6-2~图 1-6-7）

第2章

直线的种类和透视的特征

线在空间的位置和方向仍然十分复杂。如果按它们与画面和地面的关系来进行归纳,即可简单地列为两类和六种。再逐一进行研究,就可掌握一切物体形状透视变化的主要规律。

右表就是将空间各种直线进行归纳的结果。(表1)

2.1 原线

原线是与画面平行的直线,包括以下几种:

◆侧垂线——指与PP和GP面平行的直线。(图2-1-1)

◆铅垂线——指与PP面相平行,但GP面相垂直的线。(图2-1-2)

◆正平线——指与PP面相平行,但与GP面倾斜的直线。(图2-1-3)

种类		与画面 PP 关系	与地面 G.P 关系	消失于何处	
原线	1. 侧垂线	平行	平行	保持原方向不消失	
	2. 铅垂线	平行	垂直		
	3. 正平线	平行	倾斜		
变线	4. 正垂线	垂直	平行	视平线上	心点
	5. 水平线	倾斜 45°	平行		距点
		倾斜其他角度	平行	消失点	
	6. 任意直线	倾斜	倾斜 近低远高	视平线外	天点
倾斜		倾斜 近高远低	地点		

表1

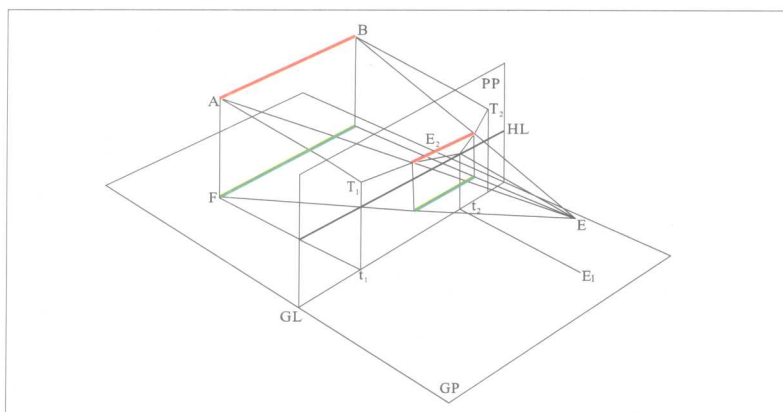


图2-1-1

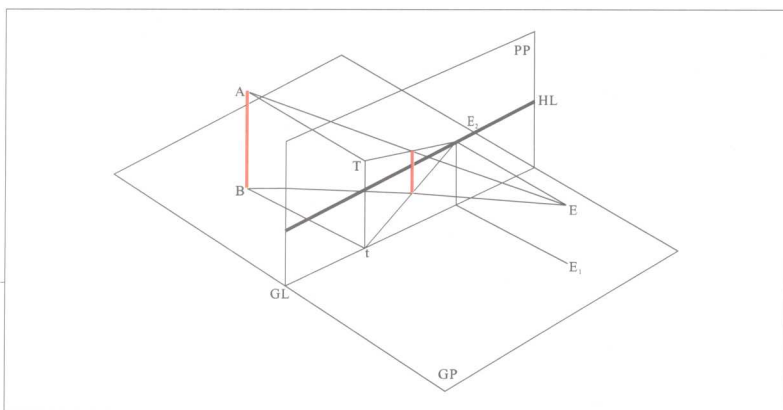


图2-1-2

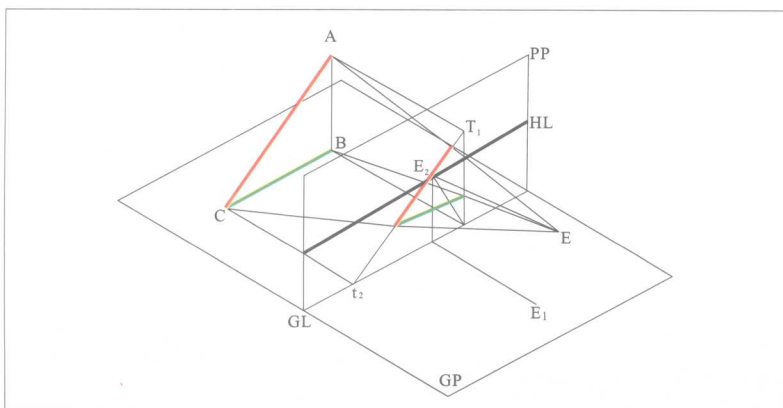


图2-1-3

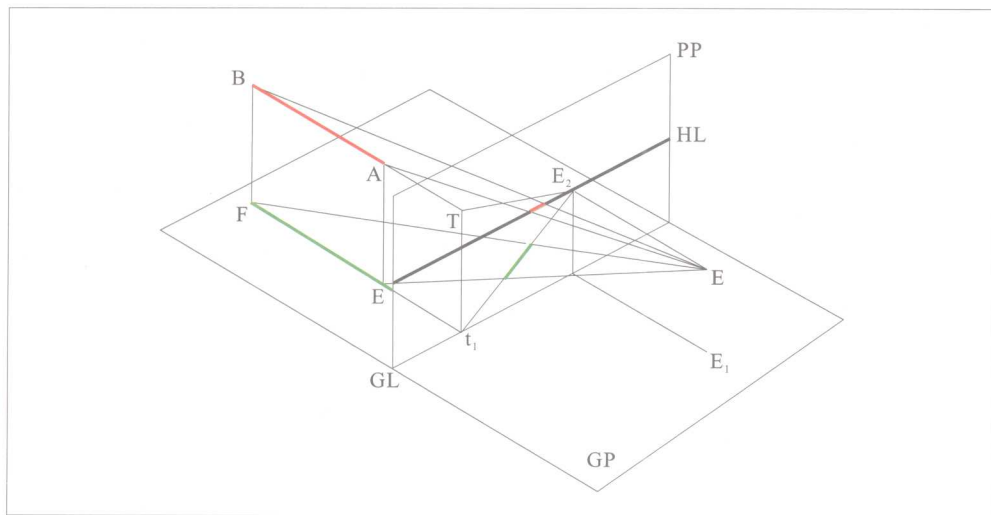


图 2-2-1

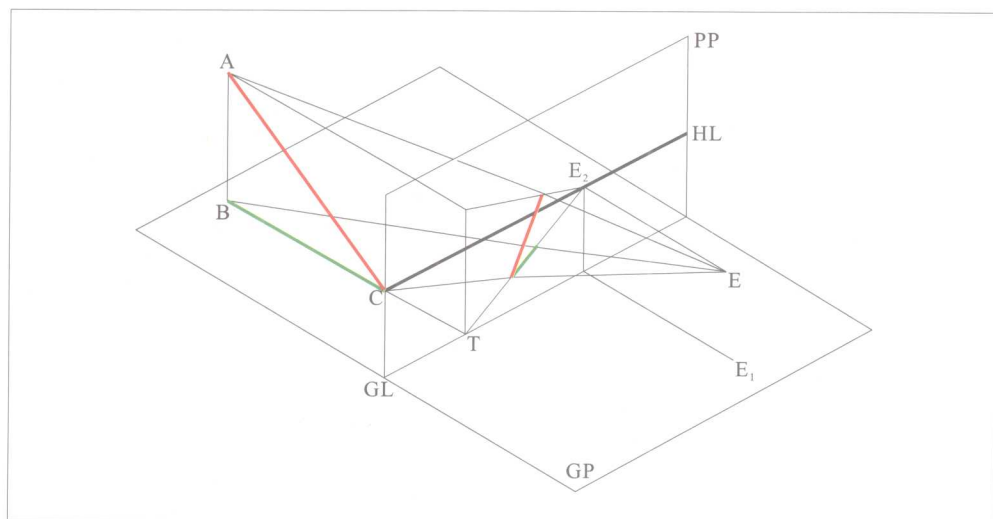


图 2-2-2

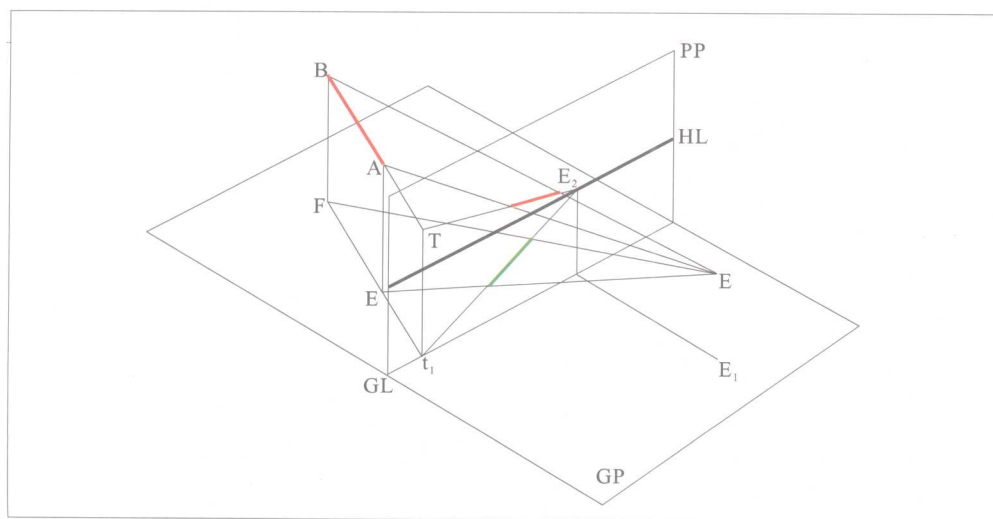


图 2-2-3

2.2 变线

变线是与画面倾斜的直线包括以下几种:

◆正垂线——指与PP面垂直,但与GP面相平行的直线。

(图 2-2-1)

◆水平线——指与GP面相平行,但与PP面相倾斜的直线。(图 2-2-2)

◆任意直线——指与GP面、PP面均倾斜的直线。(图 2-2-3)

直线类型很多,容易混淆,但只要按照原线和变线的概念,把各种直线归纳其中并记住这些直线和各自与画面、地面的关系,那么掌握直线的种类和特征也就不难了。

课后思考与练习

1. 原线有哪几种? 熟记上述几种原线的特征。

2. 变线有哪几种? 熟记上述几种变线特征。

第3章

设计透视的画法

学习目的

设计透视是基于设计领域中的一些特定的要求,通过运用平面图、立面图及相关设计透视法则来完成物体在一定空间范围内的透视图,从而实现人们预想的设计意图和要求。

学习提示

掌握视点法、距点法、测点法、灭点法画室内、外设计透视。

3.1 透视的种类

3.1.1 平行透视

平行透视,又称“一点透视”,是指方形体的两组线,一组平行于画面,另一组垂直于画面,它们聚集于一个消失点。表现范围广、纵深感强,但比较呆板。(图 3-1-1)

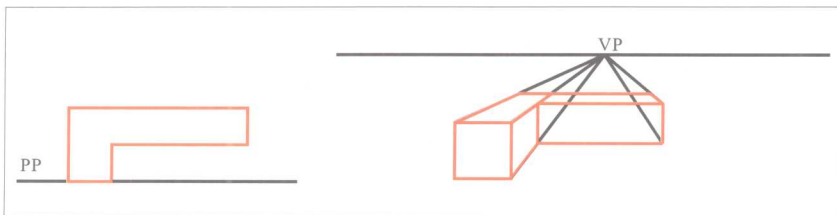


图 3-1-1

3.1.2 成角透视

成角透视,又称“二点透视”,是指立方体有一组垂直线与画面平行,其他两组线均与画面成一定角度,而每组有一个消失点,共有两个消失点。图面效果比较自由、活泼,能够比较真实地反映空间,但容易产生变形。(图 3-1-2)

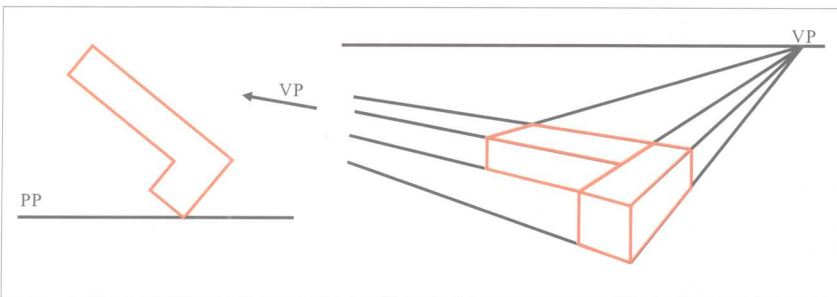


图 3-1-2

3.1.3 斜角透视

斜角透视,又称“三点透视”,是指物体的三组线均与画面成一角度,三组线消失于三个消失点。三点透视多用于高层建筑透视。(图 3-1-3、图 3-1-4)

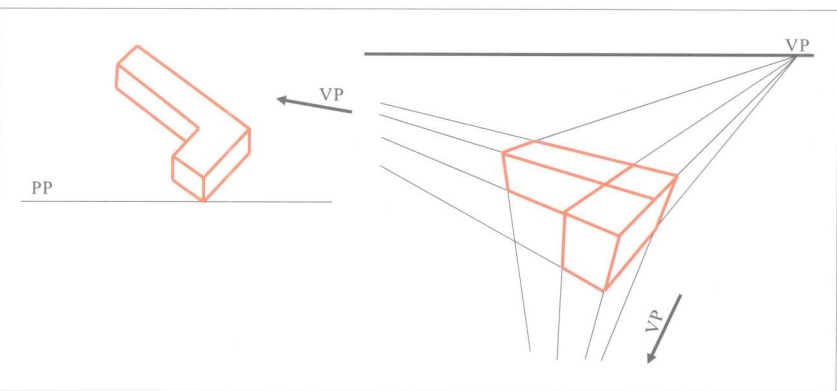


图 3-1-3

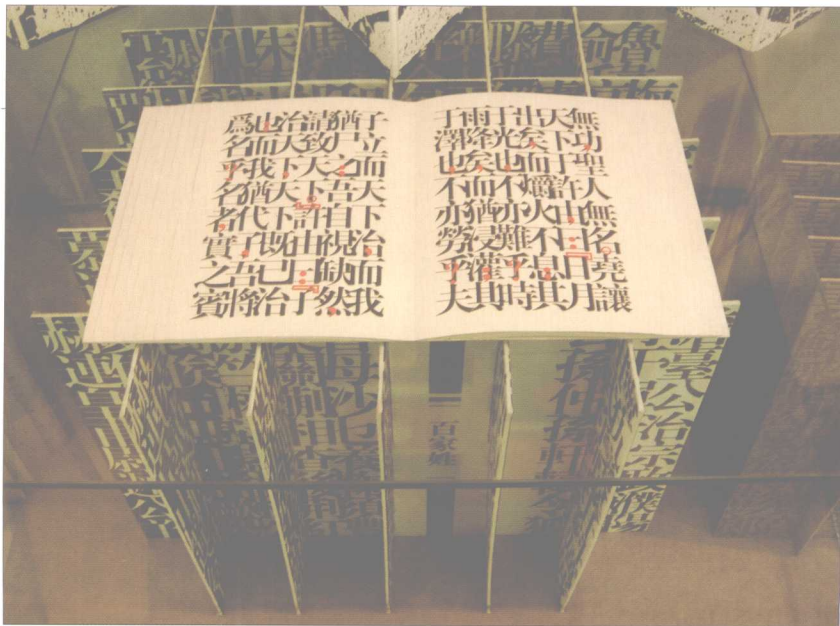


图 3-1-4