

室

内

效

果

图

绘

制

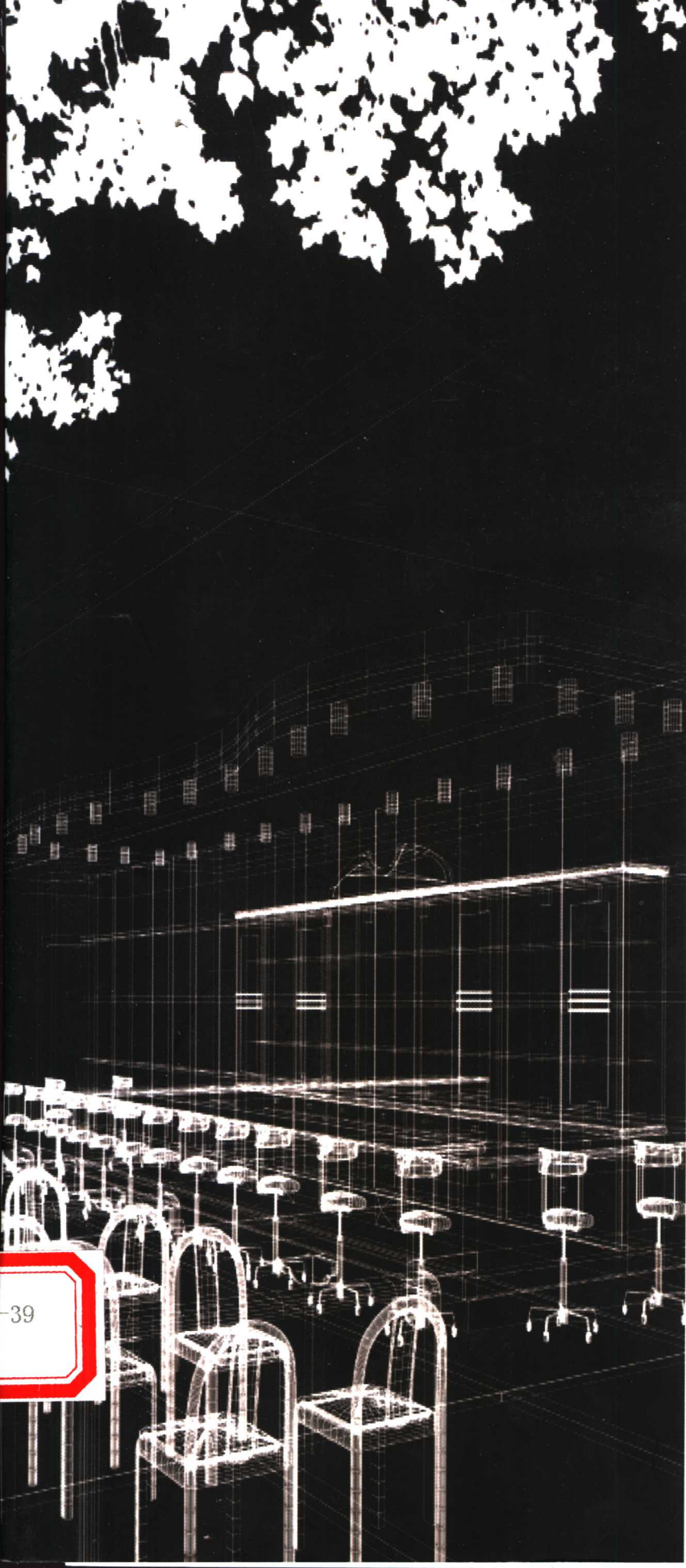
从入门到精通

周慧颖 编著

透视绘图

手绘技法

电脑绘制



中国建筑工业出版社

室内效果图绘制

从入门到精通

透视绘图 ● 手绘技法 ● 电脑绘制

周慧颖 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

室内效果图绘制——从入门到精通/周慧颖编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2005

ISBN 7-112-07466-5

I. 室... II. 周... III. 室内装饰—建筑设计: 计算机辅助设计
IV. TU238-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 059268 号

责任编辑: 何楠

责任设计: 董建平

责任校对: 刘梅

室内效果图绘制

——从入门到精通

周慧颖 编著

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京嘉泰利德制版公司制版

北京二二〇七工厂印刷

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 13 字数: 324 千字

2005 年 8 月第一版 2005 年 8 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 48.00 元(含光盘)

ISBN 7-112-07466-5

(13420)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

前言

室内设计是一种人类创造和提高自己生存环境质量的活動,确切地说应称之为室内环境设计。随着人类改造客观世界能力的不断提高,人们对居住环境质量的要求也越来越高。在我国,近年来经济的高速发展,住房空间日益改善,使室内设计成为一种时尚,人们越来越多地要求其室内空间环境的艺术性与科学性,这对室内环境设计师来说,无疑提出了更高的要求。

作为一名设计师,必须把自己的创意和想法表达出来,使受众能够接受。室内设计师表现自己创作理念的方法有很多种。比如:平面布局图、顶面图、立面图、家具图、剖面图等等。但是这些表现手法有很大的局限性,必须具有一定专业识图知识的人才能看得懂,甚至还得加上读者的一些想像力。要想直观地表达设计师的想法,使人一看就明白,那就必须使用效果图,也叫室内透视表现图。

一幅好的透视表现图是设计师设计能力与绘画技能的体现,也是综合艺术修养的表现,甚至是一个设计方案成败的关键。因此,作为一名优秀的设计师,美术基础能力是必备的。这里面包括透视与构图能力,素描与速写能力,以及色彩知识等。

“艺术地再现真实”是室内设计效果图较高的境界。这就要求设计师充分了解和把握设计的重点和各种细节,包括设计风格等特点,根据不同的设计,选择不同的表现形式,艺术化地处理画面,创造出与设计对象相吻合的环境气氛。

现代科技的发展,使电脑成为我们生活中的必需品。在设计中,它可以大大减轻我们的工作负担。同时,电脑的强大功能还可以逼真地模仿现实生活中的一些场景,甚至是一些复杂的灯光、材质,从而准确地表达设计师的设计意图。所以,在本书中我们也把电脑效果图的绘制方法列入其中。

电脑的普及使用,并不能完全代替手工绘制,设计师在方案的初步阶段总是需要绘制大量的手工草图,而且电脑在处理一些复杂效果方面还有一些局限性,比如:有些装饰性的效果图。这些都需要我们掌握完整的透视基础知识和手工绘制技巧。

现代透视制图学为我们提供了各种场景下的透视现象的制图方法。在实践中,我们必须能够融会贯通,以最简捷的方法求出特定透视空间的轮廓。同时,我们要想获得一幅完美的效果图,还必须对透视图的轮廓进行美化、修饰。这就需要用到一些素描、色彩等方面的基础知识,具体方法在本书的效果图技法一部分中有详细的论述。

通过本书的学习,希望大家能够掌握各种室内效果图的绘制方法,并能根据需要,灵活运用,举一反三。

目 录

第一章 透视绘图

一、认识透视	2
二、透视制图	8

第二章 室内效果图技法

一、室内效果图绘制工具	24
二、白描技法	27
三、素描技法	32
四、色彩基本知识	48
五、彩色铅笔技法	54
六、水彩画技法	58
七、线描淡彩技法	66
八、水粉画技法	70
九、喷绘技法	77
十、马克笔技法	81

第三章 电脑效果图绘制

一、3ds max 简介	84
二、创建对象和修改对象	92
三、从二维到三维	99
四、编辑样条曲线和材质	106
五、放样与双面材质	115
六、编辑网格、NURBS 曲线和 Noise	122
七、阵列与旋转	129
八、布尔运算和材质	143
九、材质和照像机	153
十、倒角	166
十一、灯光	171
十二、渲染	181

附 录

效果图欣赏	191
-------------	-----

第一章 透 视 绘 图

一、认识透视

二、透视制图

一、认识透视

透视基本原理

我们对外界物体的感知,是通过眼睛、鼻子、手等感觉器官,认识到外界物体的轮廓、体积、形状、大小、材质等等,并把它们综合起来。绘画也是一样,我们正是依靠这些感觉和认识,再把它表现在画面上。透视现象更是如此。我们在日常生活中常常能够感觉到它,但在还没有懂得透视现象产生的原理的时候,对它的感知是不敏锐、不深刻的。室内设计师在表现设计意图的时候,为了保证画面形象的准确性,更要严格按照透视原理来确定物体轮廓。

那么,什么是透视呢?在生活中,我们会发现这样一些显而易见的事情:同样大小的东西,如:路灯、行人、车辆,处于近处的大,远处的小;同样间距的物体,近处间距大远处间距小;我们所走的马路,愈到远处愈窄小,最终汇集于一点;远处的人我们认不出是谁,走近了才知道是我们的朋友。这些都是透视现象。

透视现象是怎么形成的呢?如图所示:当我们用眼睛看一组雕塑时,假想在眼睛和雕塑之间有一块透明的玻璃(即画面),如果把雕塑的各点与眼睛相连,那么,这些连线穿过画面时也必然得到一些相应的点,把这些相应的点连接起来,画面上即可显示出我们所称的透视现象(如图1-1)。这种图就叫透视图。

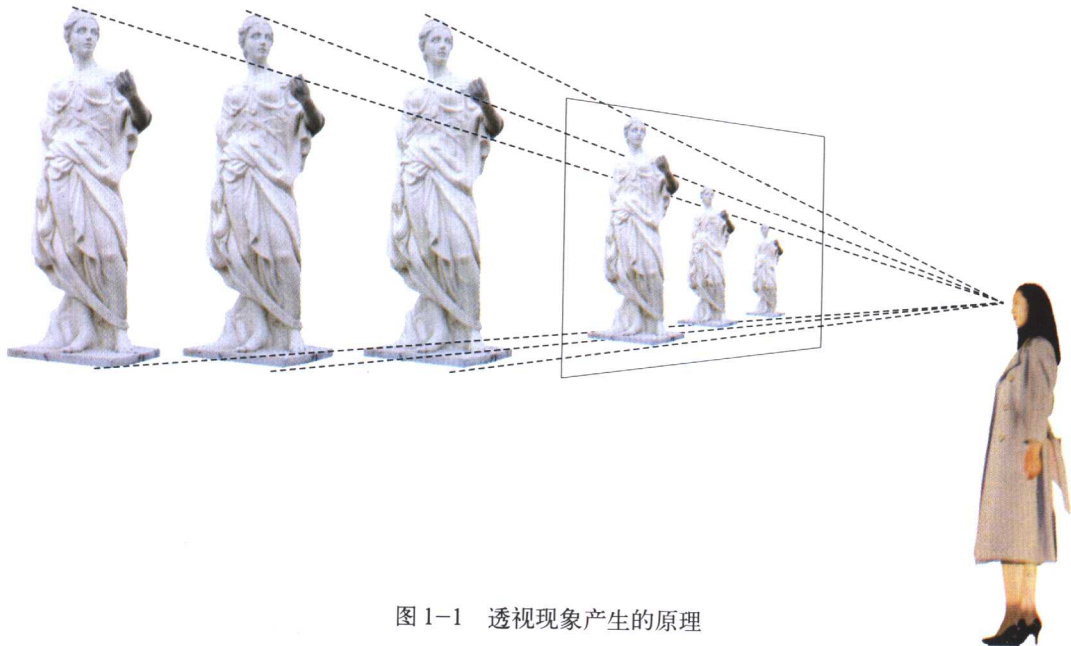


图 1-1 透视现象产生的原理

如果来下一个定义的话,透视就是在一个二维平面内画出具有立体感的三维空间,我们常常也叫它透视绘图、透视效果图、透视表现图。

当我们站在不同的位置观察物体时,由于物体与人眼的距离发生了变化,物体的大小也随之发生改变,“近大远小”是我们的生活常识,这样就产生了透视。可见,透视现象的产生与物体和人眼的距离是息息相关的。在现实生活中,任何物体距离我们眼睛的距离都有所不同,因此,透视现象就普遍存在。

在透视图,我们看到所有物体的边线最终都相交于一个点,这个点我们称之为灭点(图1-2),也叫消失点,灭点所在的那条水平线,称为视平线。视平线实际上就是我们在空旷的原野上所看到的那条地平线,只不过在有些空间中我们看不到它。

我们所处的空间是三度空间,即:长 $\times$ 宽 $\times$ 高的空间,由于我们观察物体的角度不同,物体的形象也有所不同,总结归纳起来,共有三种情况,即:一点透视、两点透视和三点透视。

一点透视:只有一个消失点的透视,称为一点透视,也叫平行透视。在室内一点透视图中,所有平行于人眼的直线均是水平的;所有垂直于人眼的直线均相交于消失点;所有高度线均垂直于水平线(图1-3,图1-4)。

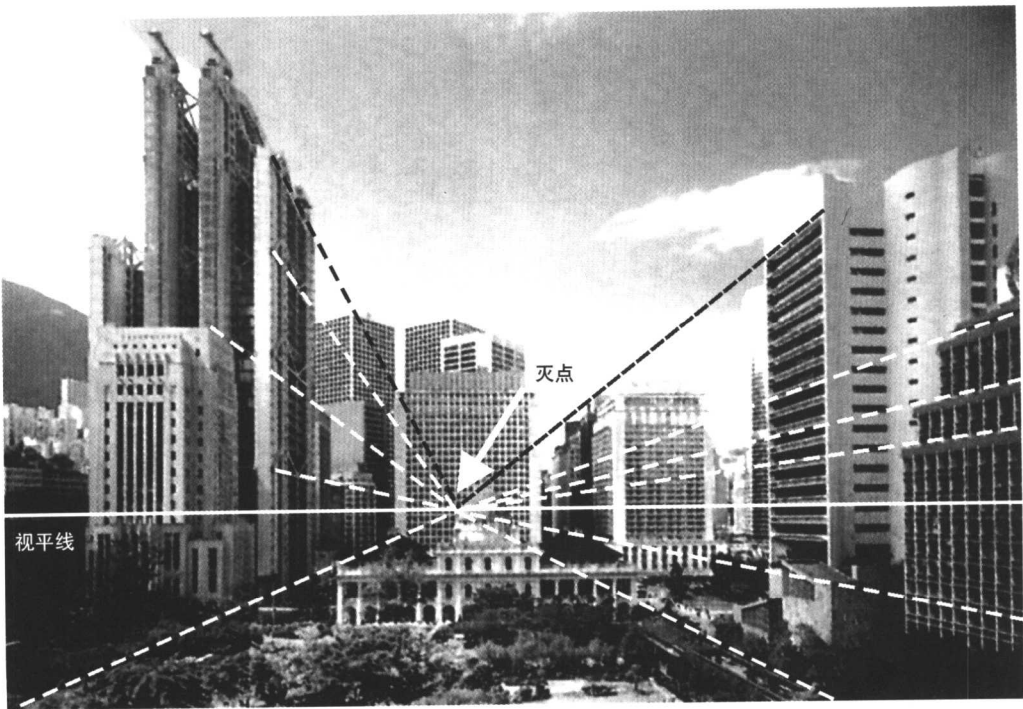


图 1-2

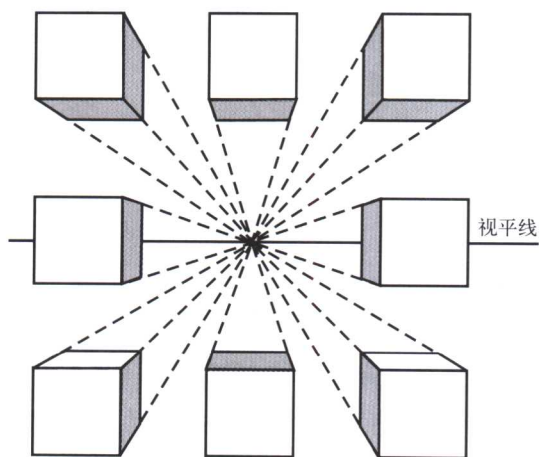


图 1-3 一点透视示意图

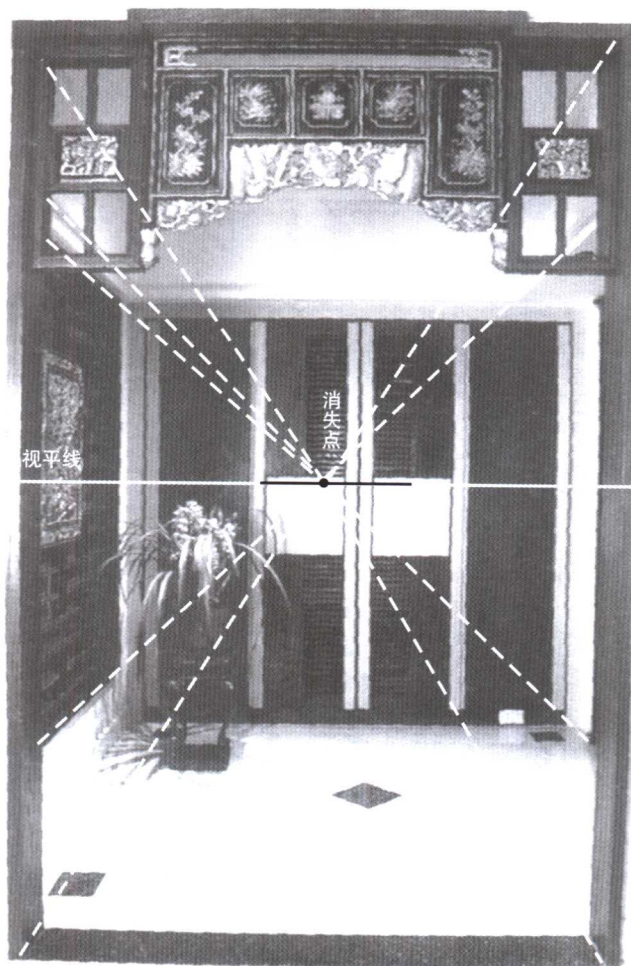


图 1-4 生活中的一点透视

一点透视表现范围广,纵深感强,适合用来表现庄重、严肃的室内空间。缺点是比较呆板,与真实效果有一定的距离。

两点透视:有两个消失点的透视叫两点透视,也叫成角透视(图1-5,图1-6)。在两点透视图图中,所有高度线仍然垂直于水平线;所有与人眼平行的直线相交于一个消失点;所有垂直于人眼的直线相交于另一个消失点。

两点透视图面效果比较自由、活泼,反映空间比较接近于人的真实感觉。缺点是角度如果选择不好,容易产生变形。

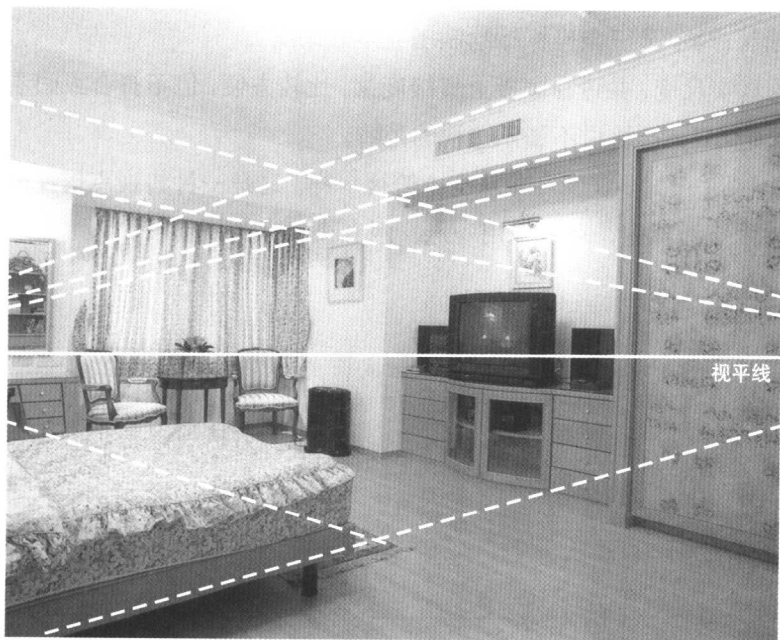


图 1-5 生活中的两点透视

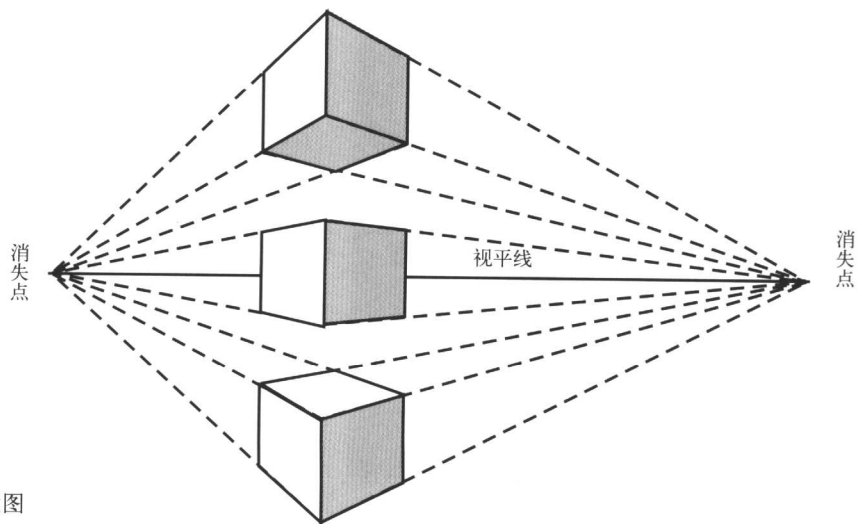


图 1-6 两点透视示意图

三点透视：有三个消失点的透视叫三点透视，也叫倾斜透视（图1-7，图1-8）。在三点透视图中，所有直线分别相交于三个消失点。

三点透视比较适合表现高大的建筑物，以及自高处俯视的效果。缺点是制图比较繁琐。

另外，我们还有其他几种透视制图方法：

轴测图（图1-9）：我们知道，三维空间实际上就是长×宽×高的空间，如果用数学公式来表示，即为 $X \times Y \times Z$ ，这样就有X、Y、Z三条坐标轴，X轴、Z轴的夹角可以为 90° 、 120° 、 135° 等，Y轴垂直于水平线，如图1-10所示。这样，我们就可以根据自己的选择，将平面图旋转一定角度利用X、Y、Z三条坐标轴绘制出立体效果图。

轴测图能够再现空间的真实尺度，并可在画板上直接度量，比较方便，但不符合人眼看到的实际情况，感觉“远大近小”，严格讲不属于透视的范畴。

俯视图：也称为鸟瞰图（图1-11），就像鸟儿从空中俯视一样。这是一种将视点提高的画法，便于表现比较大的室内空间群体，可以采用一点、两点或三点透视图作图。



图1-7 生活中的三点透视

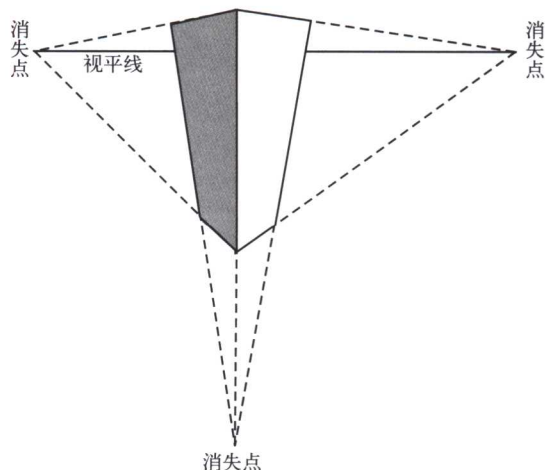


图1-8 三点透视示意图

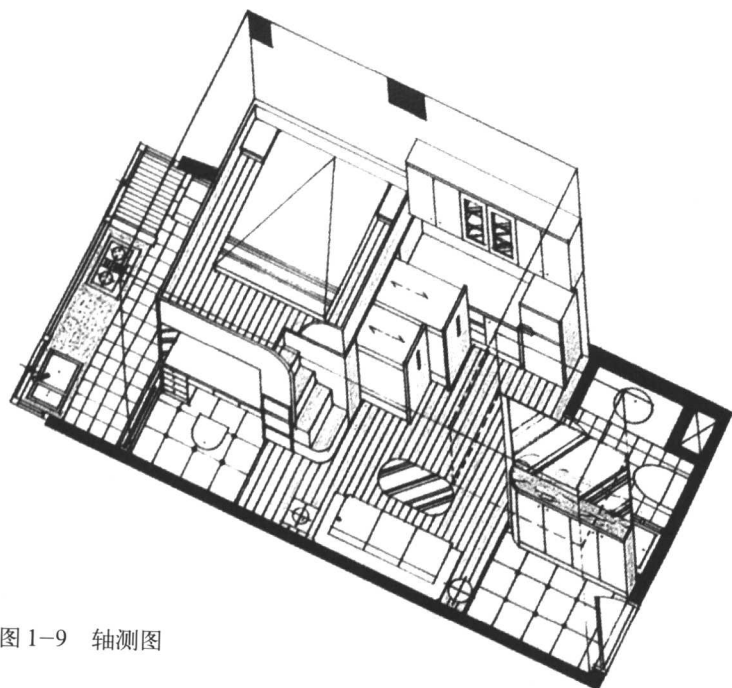


图 1-9 轴测图

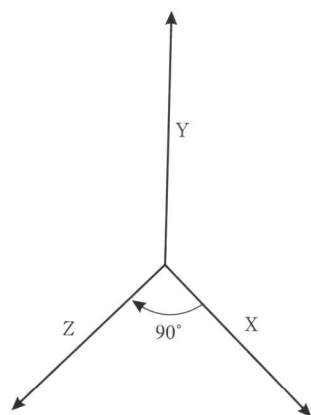


图 1-10 轴测图坐标轴

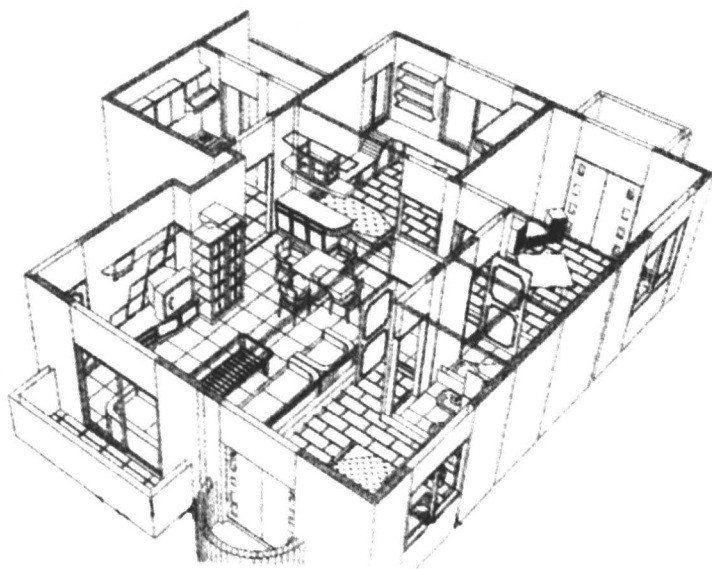


图 1-11 俯视图 (鸟瞰图)

二、透视制图

1. 透视作图初步

在学习透视绘图的方法之前，我们先来了解一些透视制图的基础知识。

利用对角线分割透视面：

已知：ABCD 为正方形，其边长为 a ，如图 1-12。

通过：连接正方形 ABCD 的对角线 AC、BD，其相交于 A' 点，

过 A' 作 AD 的平行线 bc ，

过 A' 作 AB 的平行线 de ，

连接 ce 并作延长线与 AB 的延长线相交于 E，

自 E 点作 BC 的平行线与 DC 的延长线相交于 F，

因为： bc 为正方形 ABCD 的中分线，

BC 为正方形 $bEFc$ 的中分线，

则： $Dc=a/2, CF=a/2$ 。

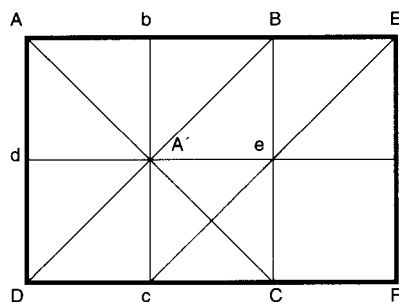


图 1-12

利用中线作透视平面：

已知：AB 边长为 a ，BC 边长为 b ， c 为 AB 的中分点，ABCD 为矩形，透视灭点为 V，如图 1-13。

通过：连接 Vc ，与 CD 边相交于 A' 点，连接 BA' 并与 AD 的延长线相交于 E，通过 E 点作 AB、DC 的平行线并与 BC 的延长线相交于 F。

因为： BE 是矩形 ABFE 的对角线， DC 是矩形 ABFE 的中分线，

则： $Ac=a/2 \quad EF=a \quad FC=b$

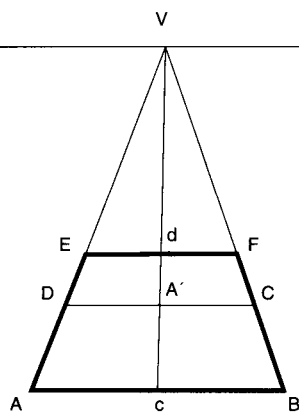


图 1-13

利用辅助灭点分割已知透视面：

已知：ABCD 为建筑物的一个透视面，如图 1-14。

通过：过C点作水平线，并将建筑物实际尺寸按比例尺标注在此线上，得到E点，CE即为按比例缩放的建筑实际长度，连接ED到视平线，得到辅助灭点 V_1 ，连接 V_1a 、 V_1b 、 V_1c ，分别与CD相交于 a' 、 b' 、 c' ，

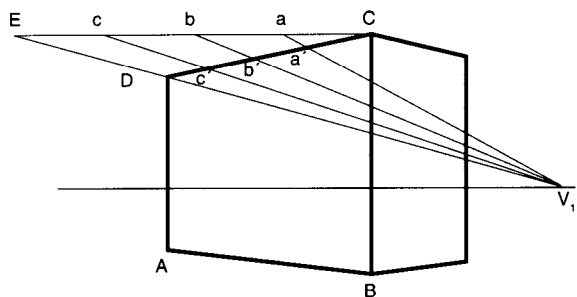


图 1-14

因为： $CE=CD$ ，

则： $Ca' = Ca$

求透视面上的任意倾斜线：

已知：图1-15为一条斜线在一个矩形中的位置，G、H为此斜线与矩形ABCD的对角线相交的两点，E、F为分别过G、H点所作的水平线与AD边的交点，

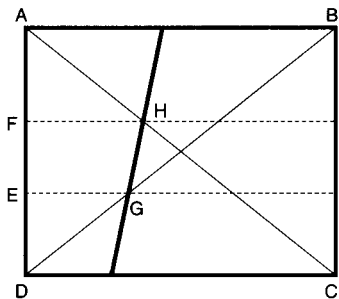


图 1-15

求：此斜线在透视图形中的位置

通过：画出矩形ABCD的透视图形abcd，连接ac、bd得到矩形对角线，在ad上量出 $de=DE$ 、 $df=DF$ ，得到e、f点，连接灭点v与e、f点，与对角线相交于g、h点，连接gh并延长，

即为所求倾斜线（如图1-16）。

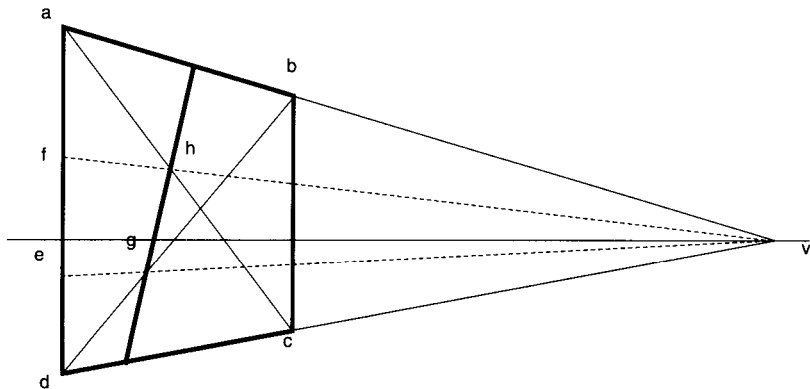


图 1-16

求圆弧分割点：

已知：以 AB 为直径的圆弧，

E 点为圆弧的一个任意分割点，

下图为圆弧的透视图

通过：自 E 作垂直线，

与 AB 相交于 e，

连接 e 点与灭点，

并延长交透视图圆弧上，得到 E'，

即为圆弧分割点。

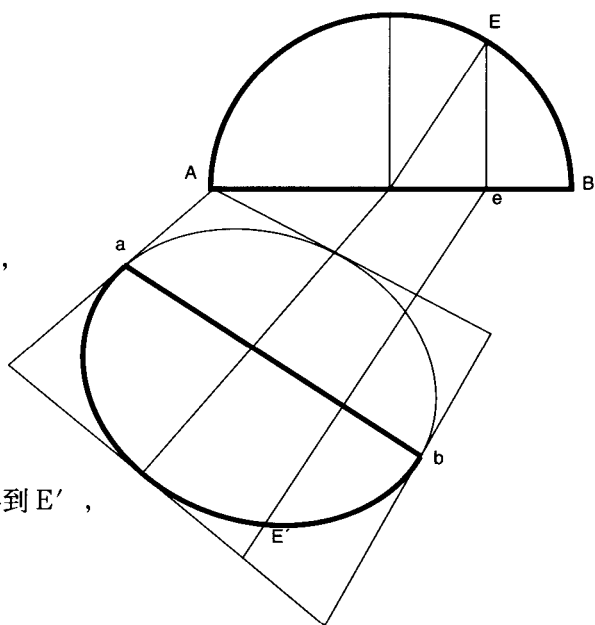


图 1-17

圆的透视图形：

已知：圆的外切正方形 ABCD，边长为 $10a$

求：圆的画法

通过：在平面图中

1. 连接正方形 ABCD 的对角线 AC、BD，

2. 过对角线的交点 E 分别作水平线和垂直线，与正方形 ABCD 各边相交于 3、6、

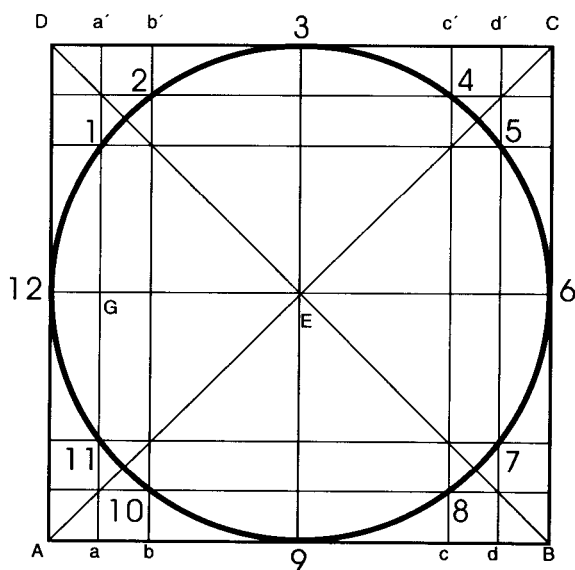


图 1-18

9、12各点，

3.在DC边上自D点开始量出 $1/10$ 边长，得到 a' 点，

4.在DC边上自D点开始量出 $2/10$ 边长，得到 b' 点，

5.自 a' 、 b' 分别作AD的平行线，与AB边相交于a、b点，

6.在DC边上自C点开始量出 $1/10$ 边长，得到 d' 点，

7.在DC边上自C点开始量出 $2/10$ 边长，得到 c' 点，

8.自 c' 、 d' 分别作AD的平行线，与AB边相交于c、d点，

9.连接 aa' 与BD的交点和 dd' 与AC的交点并延长，得到2、4点，

10.连接 bb' 与BD的交点和 cc' 与AC的交点并延长，得到1、5点，

11.同样方式得到7、8、10、11各点，

12.用圆滑的曲线将1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12各点连接起来，即为所求之圆。

因为：ABCD为正方形，其边长为 $10a$ 的话，

那么： $E3=5a, E6=5a, E9=5a, E12=5a$ ，圆必然经过3、6、9、12各点； $EG=4a$ ，

$1G=3a$ ，那么 $E1=5a$

同样道理： $E2=5a$ $E4=5a$ $E5=5a$ $E7=5a$ $E8=5a$ $E10=5a$ $E11=5a$

所以：圆必然经过1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12各点

在透视图绘出正方形ABCD，并重复平面图的步骤，即可画出透视圆。

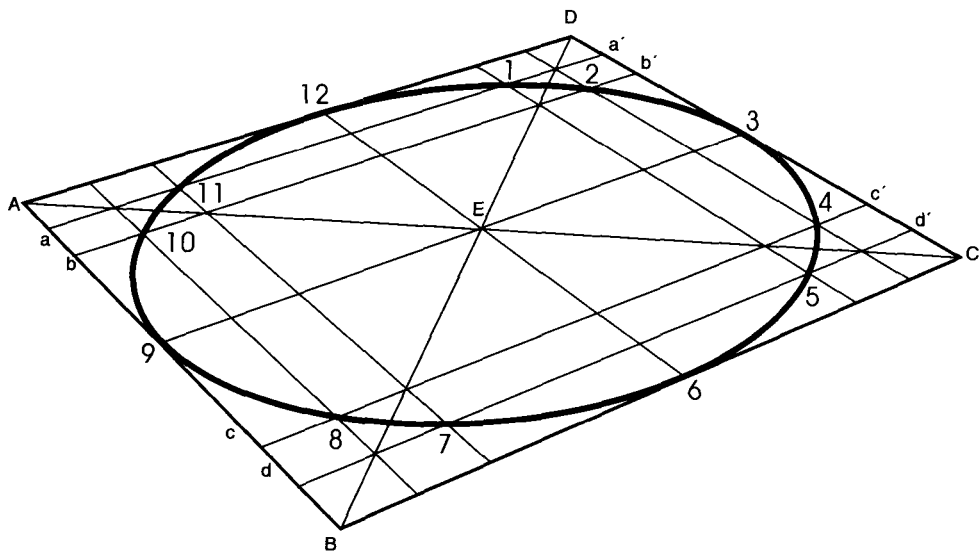


图 1-19

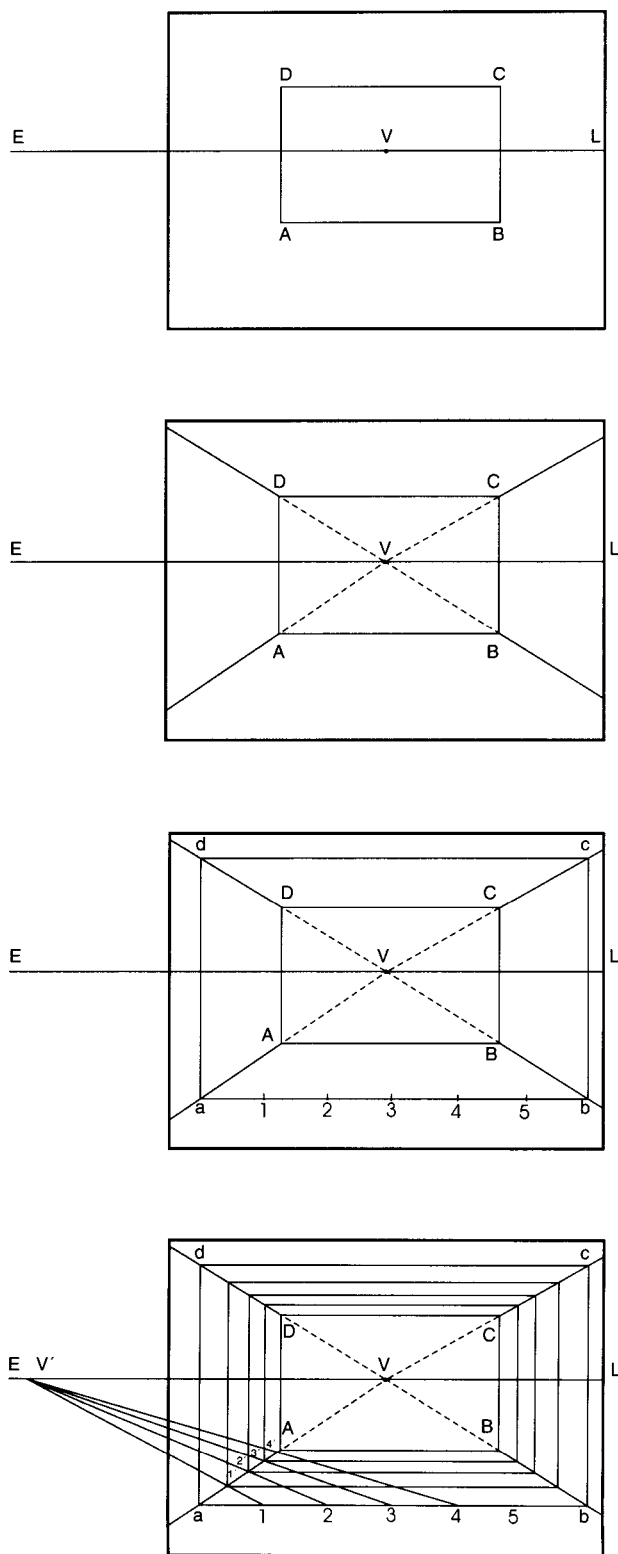


图 1-20 一点透视画法一

2. 一点透视绘图方法

我们用一个简单的室内说明一点透视的绘图方法。这是两种简单的绘图方法。

第一种方法 (如图 1-20):

1. 首先我们运用比例尺, 按实际比例计算并画出房间墙面的宽和高, 得到四边形 ABCD;
2. 确定视平线的高度, 并按比例在 ABCD 上标出来得到视平线 EL;
3. 选取灭点 V (注意: 当灭点 V 超出 ABCD 中央 $1/3$ 处时, 会产生视觉偏差, 但 V 点太靠近中央时, 又会使画面显得呆板);
4. 分别连接灭点 V 与四边形的四个顶点 A、B、C、D 并延长;
5. 在画面边缘任意确认一个矩形 abcd, 并均分它的底边 ab, 得到均分点 1、2、3、4、5;
6. 在视平线上任意确定一个辅助灭点 V' , 并分别连接 V' 与 ab 的等分点 1、2、3、4, 与 Aa 相交于 $1'$ 、 $2'$ 、 $3'$ 、 $4'$ 各点;
7. 如: $AB=6\text{m}$, 则 $ab=6\text{m}$
 $a1=1\text{m}$ $a1'=1\text{m}$;
8. 利用长、宽和进深比例分别绘制出室内家具和装修。