

SHI YONG TOU SHI

蒋啸镒 编著 湖南美术出版社



实用 透视

J838
J590:1



实用 透视

蒋啸镝 编著 湖南美术出版社

实用透视

蒋啸镝 编著

湖南美术出版社出版·发行(长沙市人民中路 103 号)

责任编辑:彭本人

责任校对:彭英

湖南省新华书店经销

湖南省新华印刷三厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:6.125 字数:3 万

1997 年 4 月第 1 版 2000 年 12 月第 2 版第 3 次印刷

印数:6001—11 000 册

ISBN 7—5356—0913—9/J·838 定价:17.00 元



作者简历

蒋啸镗 1948年10月出生，湖南衡阳人。湖南师范大学美术系毕业后留校任教，曾任美术系副主任。现任湖南师范大学职业技术学院教授、副院长，中国美术教育研究会会员，湖南美术教育研究会常务理事，湖南美术家协会理事。

作者擅长中国画、装潢设计，兼攻年画、连环画。在教学与工作之余，从事了大量的艺术创作。现已发表中国画、年画作品百余幅，连环画、插图作品数百幅，书籍装帧设计数百幅，有标志设计、包装设计被采用。有多幅工笔画作品参加全省、全国及国际性美展，其中大部分作品被美国、新加坡、日本、香港、台湾等国家和地区的画廊收藏。发表艺术教育论文多篇，其个人简历和艺术成就已载入多家名人辞典。

实用透视 shiyong toushi

目 录

前言·····	(1)
第一章 透视的基本概念及名词解释·····	(2)
第二章 透视规律在风景写生中的应用·····	(13)
第三章 透视规律在建筑绘画中的应用·····	(28)
第四章 透视规律在室内设计、室内环境写生中的 应用·····	(40)
第五章 透视规律在静物素描中的应用·····	(49)
第六章 人物画中透视规律的应用·····	(62)
第七章 学生作业中的透视错误举例·····	(84)
第八章 简捷透视作图法·····	(89)

前言

透视学是一门研究和解决在平面(画纸、画布、墙壁、板块……)上表现立体的、具有空间结构的人物和景象的绘画与设计的基础学科。

所谓透视,顾名思义就是透物而视的意思,即通过一个假想的透明面去观察画者自己所要描绘的物象。这一点,早在我国南北朝时期宋·宗炳在他的著述《画山水叙》中就写道:“……且夫,昆仑之大,瞳子之小,迫目以寸,则其形莫睹。迥以数里,则可围于寸眸。诚由去之稍阔,则其现弥小。今张绡素以远映,昆阆之形可围于方寸之内。竖画三寸,当千仞之高,横墨数尺,体百里之回……”宗炳这一论述是对透视学的重大贡献。现代,人类发明了玻璃、薄膜,这比起“绡素”来那又透明多了。每当我们坐在玻璃窗前,透过玻璃去看外面的景物时,窗外的一切物象都可以映照到玻璃上来,哪怕是万丈高楼也可纳入到一个小小的取景框内。那些具有三维空间的立体实像在窗玻璃上就变成了只具二维空间的平面虚像了。画者只要将玻璃板上所映照出来的图像依样画到自己的平面画纸上,就可产生立体和空间的感觉。

“透视学是绘画的舵轮和缰绳”,“掌握了透视原理就可恰当地在画面上安排物体的位置。”可见透视对我们绘画和设计人员是何等的重要。当你将要进行一幅静物写生时,你首先得考虑如何取景,如何构图,如何选定视点,如何确定视距及各类灭点、灭线……然后再动手正式作画。当你着手搞室内设计时,在正式动工之前,首先须有一套完整的设计方案,其中包括若干完美的室内效果图——透视图,即预想出竣工后的效果,使人在未竣工前就能从透视图上看到室内的空间关系、色彩关系……又如搞建筑设计,无论是建设单位还是设计师都十分注重建筑外观造型,而要展示其外观造型最关键的因素莫过于建筑效果图——透视图。此外,如电影画面设计、舞台美术设计、展示设计、包装装潢设计等诸多方面都离不开透视知识。

本书是根据笔者多年的教学体会,吸取同行专家们的许多宝贵的经验,顺应青年学画者的心理特点,以实际写生图例和借用部分他人的优秀绘画作品及室内设计、建筑设计效果图进行透视剖析,力求做到图文并茂,使人看了一目了然。

本书在叙述必要的概念、基本术语和进行必要的名词解释之后,按“透视学在风景写生中的应用”、“透视学在建筑设计效果图之中的应用”、“透视学在室内设计中的应用”、“透视学在静物素描中的应用”……这样的顺序撰写。把平行透视、成角透视、倾斜透视……寓于“风景写生”、“静物素描”、“室内设计”等各章节进行阐述。

笔者曾先后拜会当今我国美术界的透视学权威广州美院刘盛夫教授和中国美院殷光宇教授门下,亲聆两位教授的教诲,使笔者受益匪浅。书中的许多观点与两位先生是一脉相承的。在此谨向两位先生致以深深的谢意。本书在成书的过程中得到著名画家彭本人先生的多方指点,并对有关章节的调整提出了宝贵的建设性意见,在此一并致谢。

本书中的作品实例绝大部分是笔者自己绘制的,另有一小部分是中央美院附中的素描习作和一些已出版的建筑画等,谨在此向作者致意。由于水平有限,加之这种著述方式是一种新的尝试,缺点错误在所难免,敬请广大读者与同行专家多多指教。



图 1 黄河

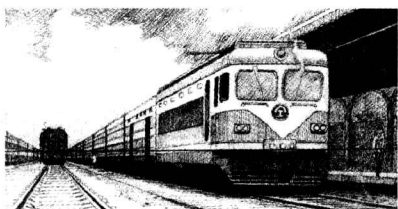


图 2 铁轨、列车、站台

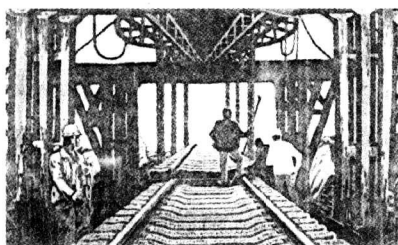


图 3 铁道铺轨



图 4 黄河大桥

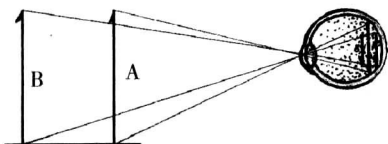


图 5

第一章 透视的基本概念 及名词解释

一、透视现象：

人们在日常生活中的所看到的相同大小的物象总是感到近处的大,远处的小,且越远越小,最后消失到一点。青少年最喜欢看飞机,如果有一架飞机从头顶上掠过,必然会注目观看。开始也许能看得很清楚,因为离得较近,机身显得较大。但是,随着飞机远去,机身逐渐变小,且越远越小,慢慢地变得模糊不清。一眨眼工夫就只能仅闻其声、不见其形,在视域中消失得无影无踪了。

我们都读过唐诗,唐诗中有许多关于透视现象的描绘。请看杜甫在《送孟浩然之广陵》中写道:“故人西辞黄鹤楼,烟花三月下扬州。孤帆远影碧空尽,唯见长江天际流。”显然,诗中的后两句是对透视现象最具体、最生动的描述。诗人怀着十分依恋的心情,目送自己最好的朋友乘船远去,船在江心缓缓行驶,由近及远,由大变小,最后消失在蓝天碧水之间。此时朋友不见了,眼前只有奔腾的江水流向天边……

曾经在铁道上走过的同学,应该有这样深刻的印象:本是互相平行的两根铁轨,可越向远处延伸就越靠拢。最后在一点相交了。本是一样长短的枕木,越远变得越短。枕木的空隙原本十分均匀,但一眼望去,都是近处的疏,远处的密,且愈远愈密(图 1—图 4)。

从以上的几个例子当中,说明了一个问题——透视现象。为什么会产生这样的透视现象?其根本原因又是什么?这要从人的眼球构造谈起。人眼观察物象时,其视线通过瞳孔投向物象各点,物象在视网膜上形成了倒像。由于人的特殊的生理功能,可把倒像复原成正像。从图 5 中可以看到,相同高度的 A、B 标杆,由于距视点的远近不同,其映在画者视网膜上的长短也就不一样。在近处的 A 杆显得长,在远处的 B 杆显得短。

综上所述,透视现象就是相同大小的物象是近处的大,远处的小;相同粗细的物象是近处的粗,远处的细;相同疏密的物象是近处的疏远处密……一言以蔽之,透视现象就是近大远小的现象。图6—图10五个图例,进一步说明了近大远小的透视规律。

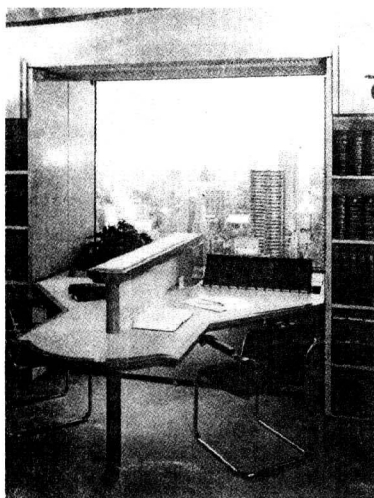


图6

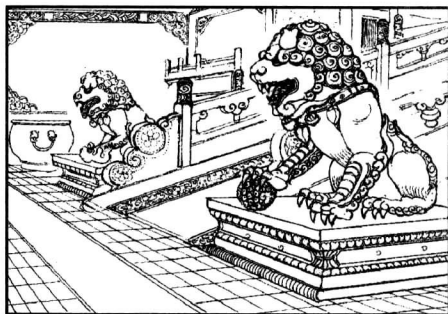


图7

“窗含西岭千秋雪,门泊东吴万里船”这两句诗无意道出了透视的近大远小规律。窗户虽小,可它在近处,自然显得大。岷山虽大,但它处于远处,再大也显得小。因此,可用“窗含”二字来描述这种近大远小的关系。

图6与杜甫所描述的情景极为相似:一个小小的窗户容纳了一大片城市!

图7两个一样大小的铜狮在透视中是近处的大,远处的小。

图8同样大小的船只只是近处的大远处的小。

图9同样疏密的树木,近处的疏远处密。树杆是近处的粗,远处的细。

图10饮料包本是一样大小的,在透视中是近处的大远处的小,排列在架上是近处的疏远处密。



图8



图9



图10

二、主要名词解释

△ **画面**:在画者与被画物之间竖立的一块假想的透明面,叫画面,亦称之为理论画面。设立这一理论画面,是便于让被画对象投映上来。人们研究千变万化的透视规律就有一个符合科学原理的场所(图 11)。

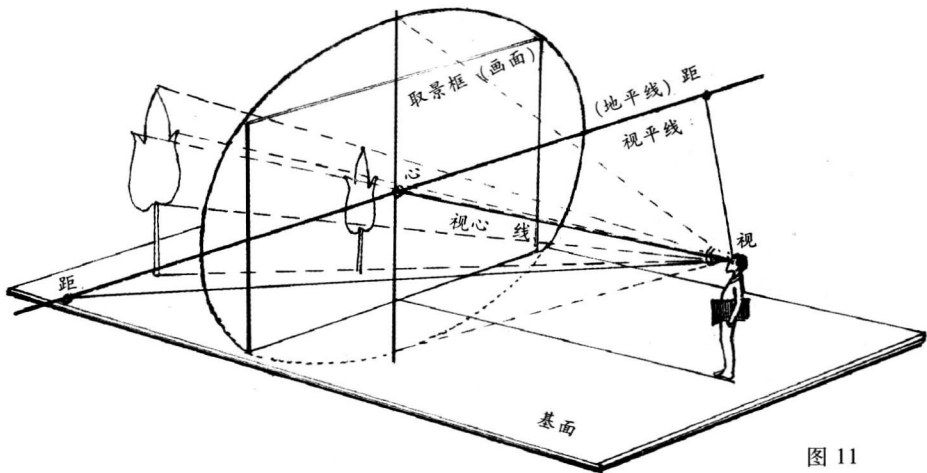


图 11

竖立这块假想的透明画面,要有几个原则。其一,必须在被画物的最前面,否则,被画物就映照不到画面上来;其二,它始终与画者的脸平面平行;其三,它始终与画者的视心线垂直。

△ **视点**:即画者眼球瞳孔所处的位置。健全的人平常都用双眼看东西,人们会误认为视点有两个。其实人的生理功能可以把两个眼睛的焦点汇聚到一起。否则看到的物象会出现两个影子(图 12)。

△ **视线**:物象上各点与视点之间的连线即为视线。亦可理解为光自物体反射到人眼瞳孔的路线。视线是直线,是数不胜数的,见图 12。

△ **视锥**:亦称视光圆锥,是充满了无数视线的圆锥体。不可片面地把视锥理解为只是一个表面与底面组合的单薄的空洞的圆锥(图 12)。

△ **正常视域**:视锥中,画者所能看到的最清楚的范围,在画面上体现为视锥的底部(图 12)。

△ **视角**:一般是指视锥的顶角。人眼正常视域的视角为 60° ,视锥的顶角亦为 60° 。有人测定,当视向固定不动时,单眼视角的最大范围,水平方向为 150° ,垂直方向为 140° (图 12)。

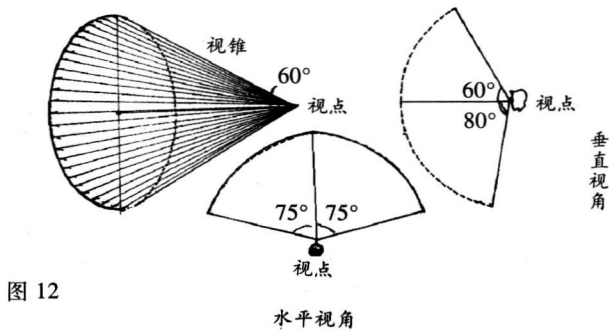


图 12

△ **视心线**:亦称视中线或中视线。它是视锥的中轴线,是视点向画面所作的垂直视线。视线是数不胜数的,而视心线只此一条。它与画面的垂直关系犹如铁板钉钉,永远不变(图 12)。

△ **地平线**:在广阔的平原上或浩瀚的湖海边,人们看到远处的那条天地交接线或天水交接线(图 13)。

△ **视平线**:通过视心线与画面垂直相交的交点(心点)所作的与地面平行的水平横线。

※视平线与地平线有相同之处,亦有不同之处。当画者平视时,画面垂直于地面,视心线与地面平行。视平线与画者眼睛等高与地平线完全重合。此时,地平线亦为视平线;当画者仰视时,

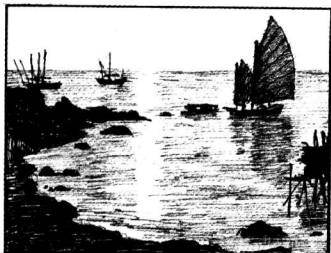


图 13 天水交接线与天地交接线就是地平线

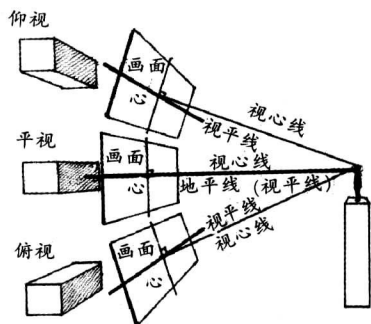


图 14 视平线与地平线的关系

画面与地面呈近高远低向下倾斜,视心线向上倾,此时,视平线在地平线的上方。当画者俯视时,画面与地面呈近低远高倾斜,视心线向下倾斜,此时,视平线在地平线的下方(图 14)。

△ **基面**:被画物象的承载面,一般指地面。

△ **基线**:基面与画面的交接线。

△ **视距**:视点与画面的距离。通俗地讲是画者与被画物之间的距离。

※视距不可太小,太小则容易使物象产生太大的透视变形。视距亦不可太大,太大,画出的物象则显得没有多大的立体感和空间感,作图时连线也很困难。那么,究竟视距定多大才算合适呢?一般认为写生时,画者应离开被画对象的高或宽的一倍半到两倍的距离为宜。作图时,视距不能小于心点到画框最远角的一倍半的长度。只有这样,才能保证画出的物象在画者的正常视域当中,使人感到合符自己的视觉习惯。

视距与视角的关系是一种相反的关系。视距越小,视角越大。反之亦然(图 15)。

△ **灭点**:亦称消失点、消点等。这是一个统一的名词,它包括心点、距点、余点、天点、地点……一切消失点。

△ **心点**:视心线与画面垂直相交的交点,是视域的中心点,亦称主点。凡是与画面成 90° 角的线都消失到这一点(图 16)。

△ 距点:亦称距离点。表示画者与画面的距离(视距)的点。距点有两个,分别在心点的左右两侧。它们是以心点为圆心,心点到视点的长度为半径,画半圆交视平线上所得的两个点(图 16)。

△ 余点:是在地平线上除了心点、距点等灭点以外的消失点。一对相互垂直的面,其余点可以有两个。一个在心点的左侧,一个在心点的右侧。它的确切定位法可以有多种,其中有两种最好:一是反比定位法;一是决定线段灭点定理。

※反比定位法:以透视的矩形为例,如果一个余点在心点至距点的 $1/2$ 的地方,另一个余点就应在心点至距点的 $2/1$ 即 2 倍的地方。如果一个余点在心点至距点的 10 倍的地方,则另一个余点应在心点至距点的 $1/10$ 的地方(图 17)。

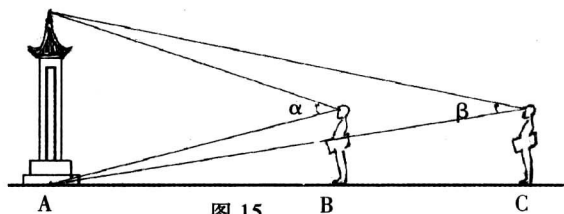


图 15

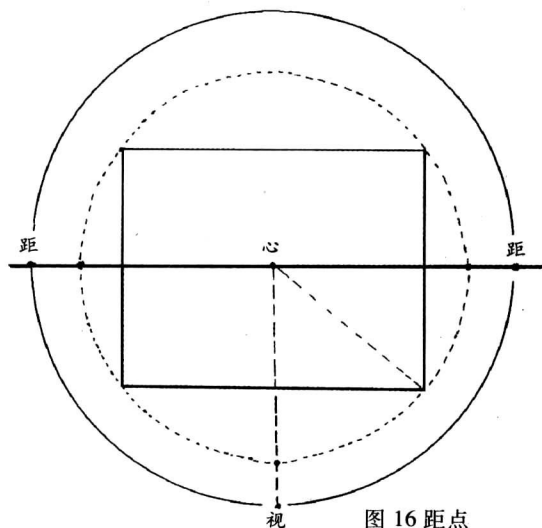


图 16 距点

※决定线段灭点定理:任何线段的灭点,都是从视点所引的实际上平行于该线段的视线与画面的交点(图 18、图 19)。

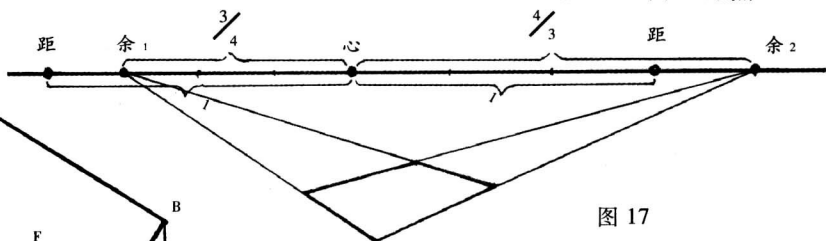


图 17

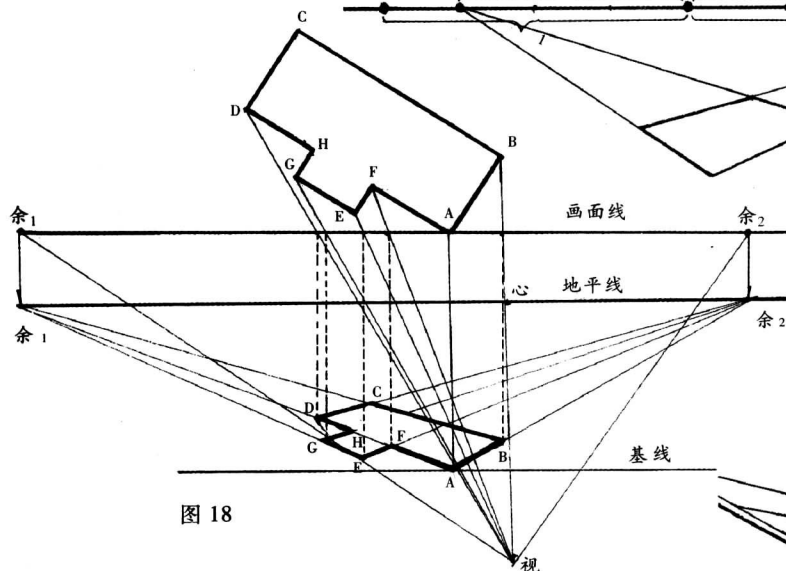


图 18

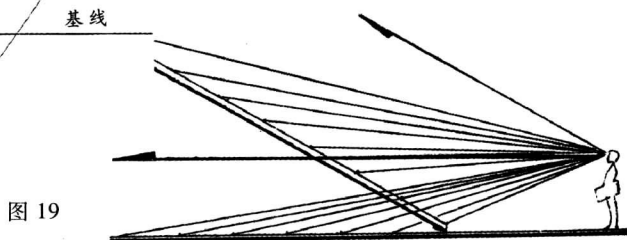


图 19

这一定理不仅适合于找余点,也适合于找其它任何灭点。图(18)中,视余₂ // AB // DC,视余₁ // AD // BC;

△ **天点**:这是近低远高斜面的消失点。它们处于地平线以上,并在心点垂线或距点垂线或余点垂线上。斜面的倾角大,天点的位置高,反之则低。

△ **地点**:是近高远低斜面的消失点,它在地平线以下。亦应在心点垂线或距点垂线或余点垂线上。斜面的倾角大,地点的位置低。反之则高。天点与地点的性质相同,方向相反(图 20)。

△ 平行透视

A. 平行透视的概念:

立方体在人们的视觉中是三对面方方正正,十二条边清清楚楚。任何复杂的物象都可归纳到立方体当中去。因此,我们研究各类透视均可以立方体为准。

立方体的三对面,只要有一对面与画面平行,这种透视状况就是平行透视(图 23)。

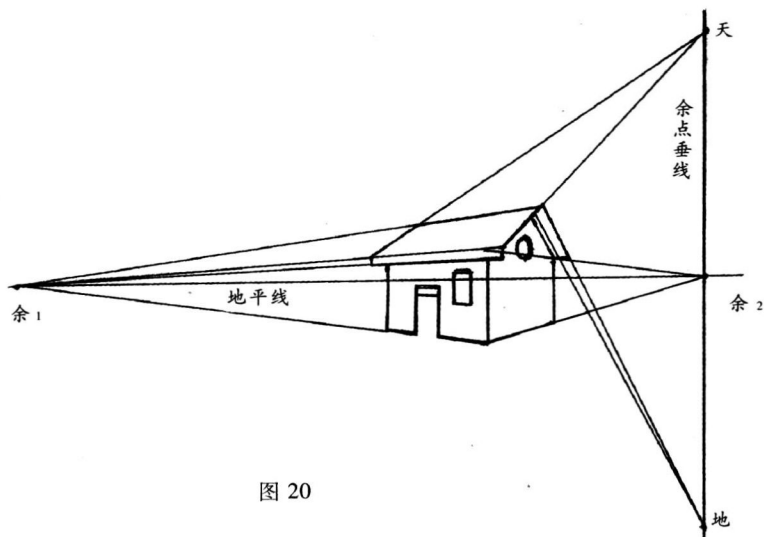


图 20

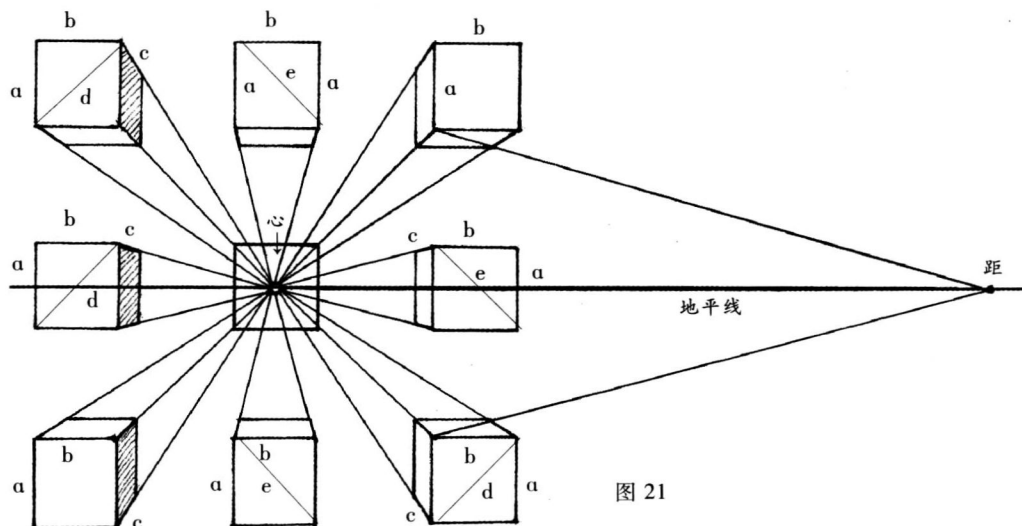


图 21

B. 平行透视的特点及其消失规律:

①在平行透视中,原来一切垂直于地面的线仍垂直于地面,如 图 21 中的 a 类线。

② 原来平行于地面也平行于画面的线仍保持平行。它们只有长短粗细的变化,而无透视方向的变化,如 图 21 中的 b 类线。

- ③ 原来平行于地面而垂直于画面的线,都向心点消失,如图 21 中的 c 类线。
- ④ 原来虽然与地面倾斜,但与画面是平行关系的线,在透视中仍然不发生透视方向变化,只有长短粗细的变化,还是与画面保持平行的关系。如图 21 中 d、e 类线。
- ⑤ 当立方体置于地平线以下,而正好在心点的垂直下方时,只可能看到的顶面和前面。离地平线越远,顶面显得越宽,反之亦然。
- ⑥ 当立方体处于地平线以下,并在心点垂线的左侧或右侧时,则可看到它的三个面,即前面、顶面、右面或左面;离地平线愈远,顶面的可见度愈大。
- ⑦ 当立方体处于地平线以上,并在心点垂线上时,可看到其底面和前面。离地平线愈远,其底面可见度愈大。
- ⑧ 当立方体处于地平线以上,并在心点垂线左、右两侧时,在左边可以看到其右面,前面和底面;在右边,可以看到其左面、前面和底面。离地平线愈远,其底面的可见度愈大。
- ⑨ 当立方体处于与地平线等高的位置时,并在心点位置上的那个,只能看到一个正面,其余的面都看不见了。在心点的左边,可看到两个面——前面和右面。在心点的右边,亦可看到两个面——前面和左面(图 21)。

以上所述的九个方面,都是要在正常视域范围内才行,超出正常视域就意味着立方体在另外一个视域里了,要看清它们,必须转动头部,改变注视方向。那么这时看到的立方体就不再属平行透视而是成角透视状态或其他透视状态了。

△ 成角透视

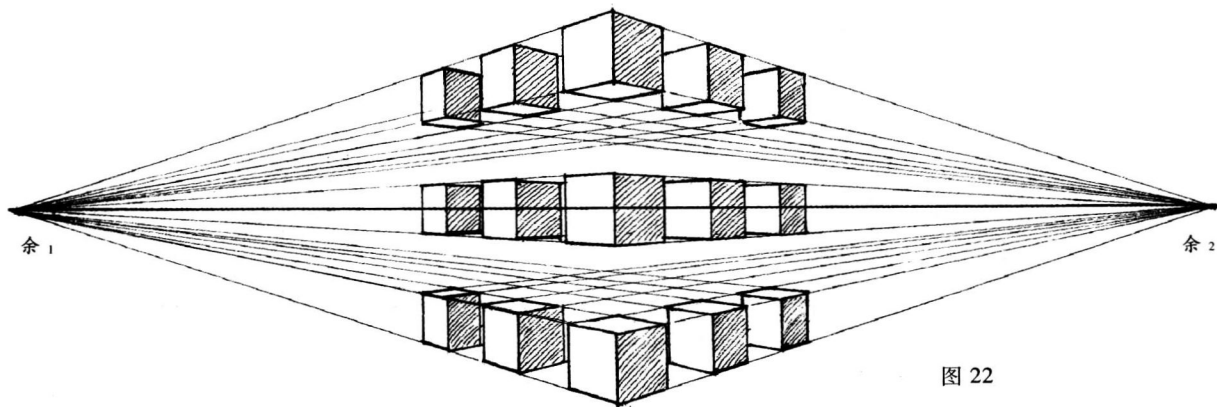


图 22

A. 成角透视的概念:

成角透视亦称余角透视、两点透视。我们仍以立方体为例。当立方体的三对面没有一对与画面平行,而分别与画面成一定的角度时,这种放置状态就是成角透视(图 23)。

B. 成角透视的特点及其消失规律:

在成角透视中,立方体的两个竖直面,垂直于地面的线仍保持垂直。平行于地面,而与画面成一定角度的两组对边则分别向左、右两个余点消失。其各个透视面的变化规律与平行透视基本相同。在成角透视中立方体至少可见到两个面,一般都能见到三个面(图 22)。

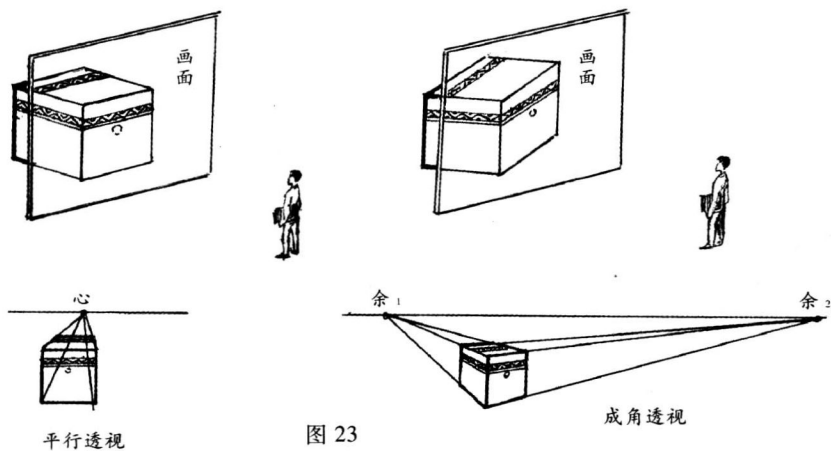


图 23

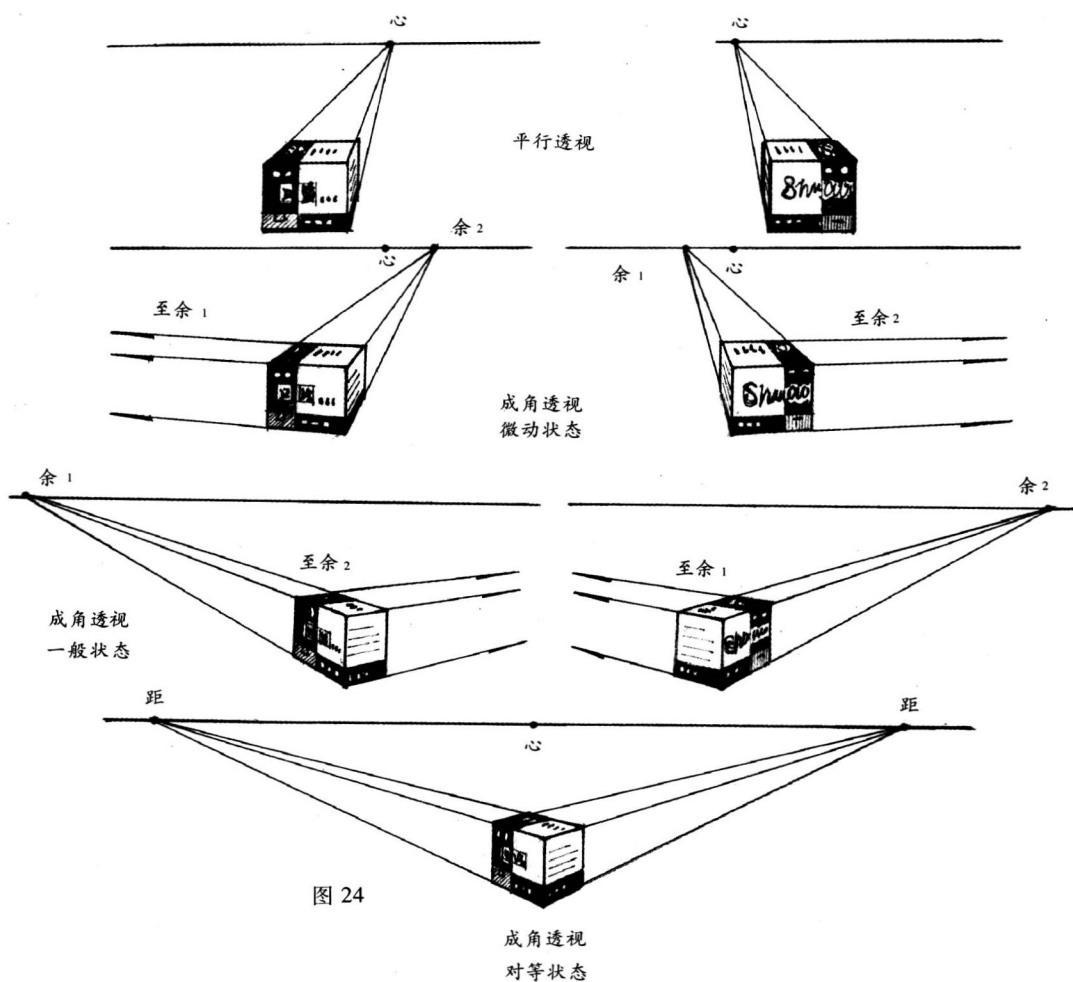


图 24

任何平置的方形物象,一般都有平行透视、成角透视两种透视状态。而成角透视中又有一般状态、对等状态、微动状态(图 24)。一般状态的成角透视方形它与画面所成的角度是分别在 30° 和 60° 、 40° 和 50° ……之间;对等状态的成角透视方形,它的两组对边与画面所成的角度都是 45° ;微动状态的成角透视方形,它的一组对边与画面几乎平行,而另一组对边与画面接近垂直,也就是在平行透视的基础上略有变化。

△ 倾斜透视

A. 倾斜透视的概念:

在画者的正常视域中,如果有一个平面既不与画面平行,也不与画面垂直,而是与画面呈现近高远低或近低远高的放置状态时,则称之为倾斜透视(图 25)。

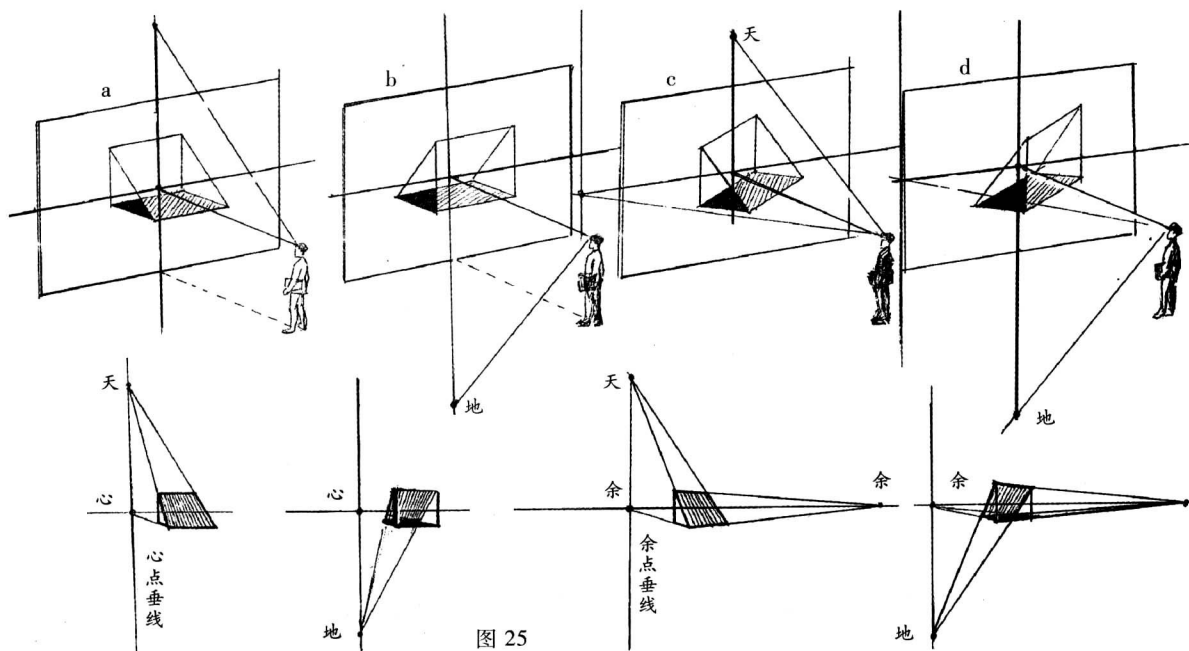


图 25

B. 倾斜透视的特点及其消失规律:

图 25 中 a 是平行向上倾斜, b 是平行向下倾斜, c 是成角向上倾斜, d 是成角向下倾斜。究竟怎样去判定斜面是属于何种倾斜,这就要看斜面与地面、斜面的底迹面与画面的关系如何。若底迹面是平行透视的,斜面就是平行倾斜;若底迹面是成角透视的,斜面就是成角倾斜。

倾斜透视的现象在我们日常生活之中随处可见。如传统建筑的瓦面、山区公路的坡面、防洪大堤的侧面、小石桥的上下坡面、室内的梯子等(图 26)。

尽管倾斜透视千变万化,但总不外乎平行向上、成角向上、平行向下、成角向下四种。它们的消失规律分别是这样的:

● 平行向上斜的倾斜透视,斜面向天点消失,底迹面向心点消失。请注意:天点必须在心点的垂直线上方。(图 25)

●平行向下斜的倾斜透视,斜面向地点消失,底迹面仍向心点消失。其地点在心点垂直线的下方。(图 25)

●成角向上的倾斜透视,底迹面分别向心点两旁的左余点、右余点消失,斜面向天点消失。要注意:斜面向左上方斜,天点就在地平线左余点垂直线的上方,斜面向右上方斜,天点就在地平线右余点垂直线的上方。(图 25)

●成角向下的倾斜透视,与成角向上倾斜的原理相同,只不过是方向相反而已。

在倾斜透视中,天点和地点的位置方向通过以上的分析应该是明白了,但它们的确切位置尚不十分清楚,我们不妨从图 27 中总结出一种方法。

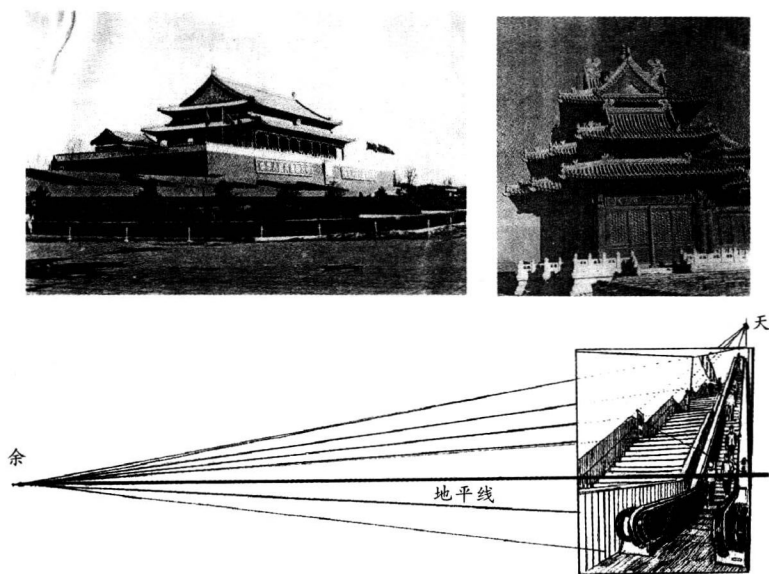


图 26

作图步骤:

①确定地平线,依次定好心点、视点、左右余点。

②以右余点(斜面向左则为以左余点)为圆心,右余点至视点的长度为半径画弧交地平线于一点。此点为左测点。

③这时,要明确斜面与地面的实际倾角是多少度,再从测点引线使之与地平线之间的夹角等于斜坡的实际角度。此线与右余点垂线在地平线的上方所得的交点即为所求的天点。找地点亦用此法,只不过方向相反而已(图 27)。

△ 俯视和仰视

A. 俯视和仰视的概念:

人们总习惯把画幅中地平线定得低的图形叫仰视图,地平线定得高的图形叫俯视图,其实这都是非常片面的,判定是否俯仰要看画面是否发生倾斜变化,也就是视中线是否有倾斜变化。画面与物体发生了近低远高的变化,视中线向下倾斜,这就是俯视。画面与物体发生了近高远低的变化,视中线向上倾斜,这就是仰视(图 28)。

B. 俯视和仰视的特点及其消失规律:

图 28 中有 A、B、C、D 四种状况。A 是平行仰视, 视平线在地平线的上方。立方体原来垂直于地面的线向心点垂线上方的天点消失, 原来向心点消失的线向主地点消失。B 是平行俯视, 视平线在地平线的下方, 原来垂直于地面的线向地点消失, 原来向心点消失的线向主天点消失。C 是成角仰视。原来垂直于地面的线亦向天点消失, 原来向左、右余点消失的线分别消失到左、右余地点。D 是成角俯视。原来垂直于地面的线向地点消失, 原来向左右余点消失的线分别消失到左右余天点。以上几图的天点、地点、余天点、余地点或距天点、距地点都在“丁”形轨道和“⊥”形轨道上运行。

限于篇幅, 对其余的名词就不在此一一列举了。下面将就日常绘画、设计等方面经常接触到的透视问题通过图文相结合的形式进行逐个的介绍和分析, 使我们能真正达到理论联系实际学以致用的目的。

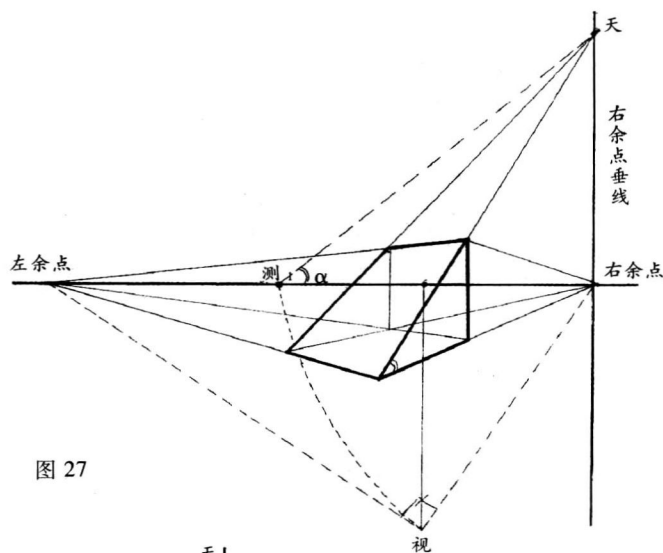


图 27

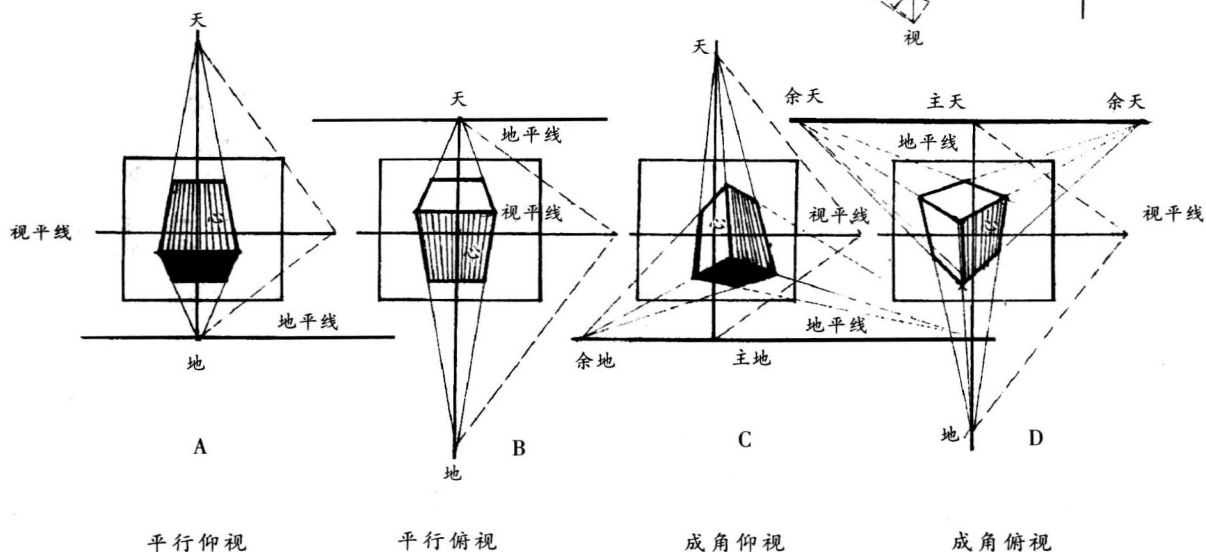


图 28