

1 第一讲 透视学的基本概念

1 一、什么是绘画透视学

1 二、为什么要学透视

2 三、焦点透视的发展

4 四、名词解释

9 五、原线和变线

11 第二讲 平行透视

13 一、平行透视的特点

14 二、平行透视的画法

15 三、平行透视中长方体画法

16 四、等距离平行景物透视画法

18 五、用中腰线画等距离的透视画法

19 六、利用对角线分格子

20 七、多角形物体透视画法

23 第三讲 成角透视

24 一、成角透视的画法

25 二、从平面图到成角立体图

27 三、成角透视的写生

30 第四讲 倾斜透视

30 一、倾斜透视的基本画法

31 二、天点和地点的应用

33 三、倾斜阶梯及路面的画法

36 四、仰视及俯视的画法

40 第五讲 曲线的透视画法

40 一、正圆与透视圆的透视关系

41 二、认识圆在视点左、中、右
不同位置的变化

42 三、透视圆在视点不同方位的变化

43 四、圆柱的画法

44 五、多层、多向圆的画法

46 六、重叠圆弧的画法

52 第六讲 阴影透视

53 一、自然光、人为光的阴影透视画法

55 二、自然光阴影与人为光阴影的区别

56 三、倒影与反影的共同特点

56 四、倒影(水影)的透视画法

58 五、反射、反影(镜影)的透视画法

60 第七讲 空气透视

60 一、明暗、色调减退

61 二、细节减退

62 三、线的粗细、浓淡减退

63 第八讲 透视技法在各种景物中的应用

63 一、静物画的透视规律

67 二、风景画的透视规律

70 第九讲 人体的透视规律

74 一、人体透视的基本规律

77 二、人体组合的透视画法

80 第十讲 透视在创作构图中的应用

84 第十一讲 散点透视

第一讲 透视学的基本概念



图1 壁画《最后的晚餐》达·芬奇1493-1497(意大利)

一、什么是绘画透视学

这里我们所谈的“透视”它是一种绘画术语,是根据物理学、光学、数学原理,特别是投影几何的原理运用到绘画中来的专业技法理论。

在日常生活中,我们看到的人和物的形象,有远近、高低、大小、长短等不同,这是由于距离不同、方位不同在视觉中引起的不同反映,这种现象就是透视(图1)。研究透视变化的基本规律和基本画法,以及如何应用在绘画写生和创作的方法就叫做绘画透视学。

二、为什么要学透视

一个刚刚进入美术院校学画不久的人,往往会从实践中得到一些有关的透视知识,如:近大远小,一个正方形的桌面到了画中要画成斜方形,正圆的杯口在画中要画成椭圆形等。但只是这一点初步的感性认识是很不够的,我们所要表现的物体是如此之多,形象是如此复杂,空间又是如此之大,只凭“近大远小”这样的口诀是不能彻底解决透视中的所有问题。近者要大到什么程度?远要小到什么程度?正方形要画成斜方形,究竟如何斜法才算正确?深入仔细地分析思考起来就不那么简单,就是绘画技巧比较熟练的画家,若不细心对待往往也会出现一些透视上的错误,特别是写生和创作构图更需要透视理论的指导,因为它关系到作者设想中人与人、人与物、人与景等方面的问题,如果不掌握科学的技法理论知识则不利于体现作品的主题思想,对画面的主次、空间、远近、虚实等关系就不容易处理好,从而失去了画面的艺术性、完整性。因此必须理性地根据科学的法则来研究透视的变化规律,使我们能在平面的画纸上准确地表现出富有立体感、空间感、生动感的艺术作品。

三、焦点透视的发展

根据罗马建筑师和工程师维特鲁威（公元前1世纪）的说法，是古代希腊人最初有了图像的缩减和投影的想法，目的是使所画舞台布景中的房屋达到错觉幻象的表现。有许多希腊和早期罗马的湿壁画都在很大程度上显示了空间幻觉，在这些画中，物体的侧面都被表现为向一个角度缩减，尽管它们没有集中于一点。但是，在西方，甚至连基本的透视图法的应用也消声匿迹了数百年，直到13世纪在意大利才得以复兴。在更进一步研究这种透视画法新艺术的画家中，有伟大的德国画家阿尔勃莱希·丢勒（1471-1528），他写出了有关透视学的专论，图2是他的《度量论第二版》的插图，图中画家正用一块半透明的画布，透过望远镜来画罐子的外轮廓。还有狄埃戈·委拉斯凯兹（1599-1660），他收集了许多论述透视的文献。但是，在这一学科中，做出伟大贡献的还是莱奥纳多·达·芬奇（1452-1519）。

莱奥纳多是具有极大天赋的艺术家，他的才能允许他去探索像有关我们如何观察和感受世界的与透视有牵连的问题，他最先提出直线透视反常现象，特别是对广角视域和视锥的见解。

在西方绘画史中可以了解到在运用透视方面的发展过程。从文艺复兴佛罗伦萨的实验，到16世纪晚期巴洛克的引起错觉的综合艺术手法，直线透视越来越使观者确信在一面上描绘了真实。19世纪末出现了照片，于是抛弃了写实的绘画，使这一进程发生了断裂。由于照片的风行，许多画家开始企图破坏画本身的平面来创作油画。在许多立体派和未来派的绘画中，图像的破碎本身就意味着在创造富有意义的透视图法。



图2

仔细研究丢勒在公元1514年完成的最好、最成熟的作品《书房中的圣保罗米》(图3), 这里且不论他的木雕版画工艺技巧如何娴熟, 仅在透视技法这方面就能感到大师的功底非凡。可以这么认为, 在这幅作品中各种透视技巧几乎全部用上, 特别值得一提的是, 在画中的大块光影表现得十分完善, 大家不妨可用尺子在画面上仔细找一找, 向画面右中间延伸的墙面、屋顶、地面、家具以及屋顶上吊起的葫芦、地上的书、小画板等都向什么地方集中。相信你一定会有收获。



图3

观察 与探究

画面是在画布或在一张纸上所绘制的图画。透视学中的“画面”也可以想象成是一块玻璃片, 视觉透过玻璃片看到对象, 留在玻璃片上的影象也就是我们画纸上需要的有透视现象的画面。请你在玻璃片上沿着透过来对象的轮廓画上几笔, 你会感悟出透视学的有趣之处。注意玻璃片要与你的脸面平行。(特别提示: 玻璃边缘锐利, 需加框后方可用手取用)



四、名词解释

1、画面：

透视学中为了解决把一切立体的形象都纳在一平面上来，就在人眼与物体之间假定有一件透明的平面叫做“画面”。它必须是垂直于地面，必须与画者视中线即注意方向的视线垂直，与画者的脸面平行。

画面虽然看不见，摸不着，但是非常重要，透视学中所要解决的一切问题都是先在这个画面上进行研究的。请看图4所示。

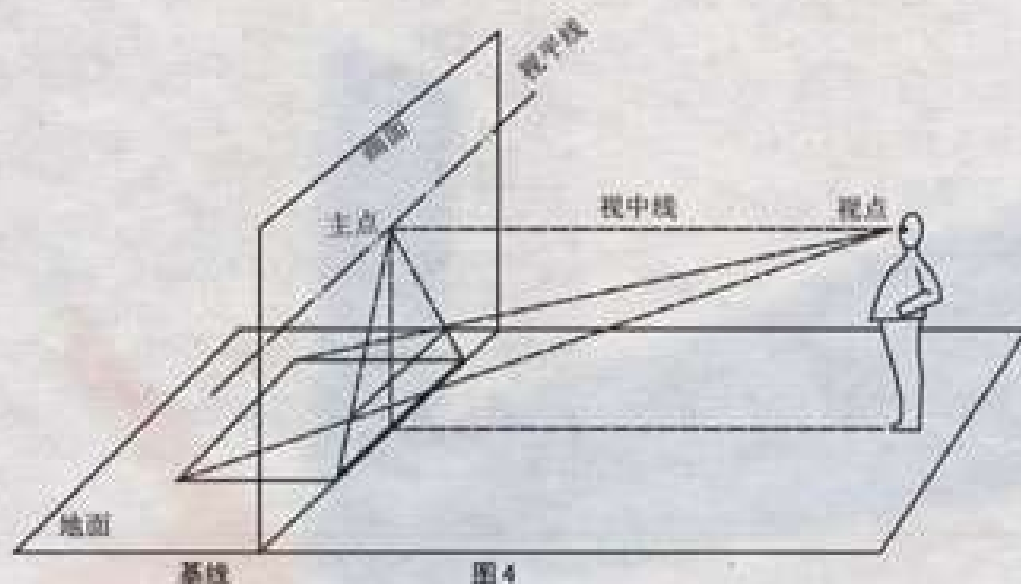


图4

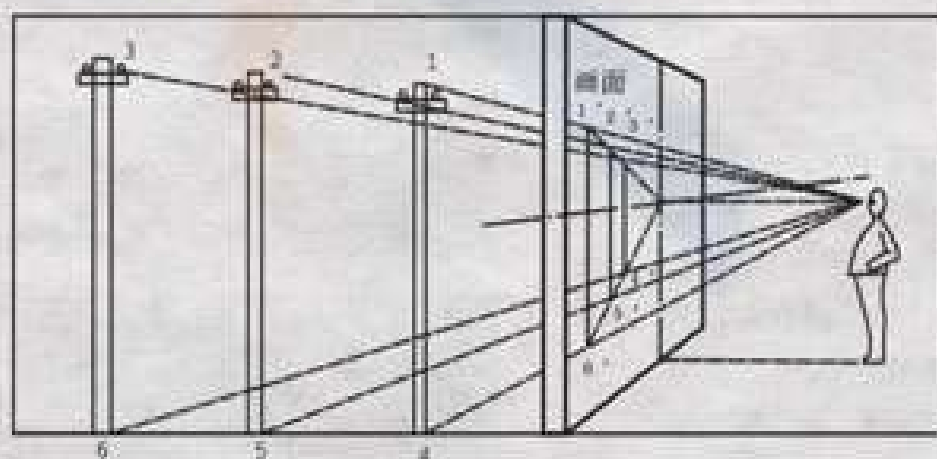


图5

图5是一个画家站在3根等距离电杆的前面，他与电杆之间有一个透明的“画面”。电杆的1、2、3点和4、5、6点向画家眼中投射过来，当它们通过“画面”时留下了1'、2'、3'、4'、5'、6'，这时我们看到“画面”上的三根电杆已经产生了近长远短的透视变化，这就是写生时从实物到“画面”，从画面到人眼再描在纸上的关系。

4、视点与视距

视点就是画者眼睛的位置。视距就是画面与画者之间的距离(图9)。

作画时画者必须与物体保持两倍至两倍以上距离,以物体高或宽的最长者为准,才能保证从一个固定位置看到物体的全部。画透视图必须在60度视角的视圈之内,画出来的形状才合于透视的感觉,超出这视圈以外就变成不合理的畸形状态了。画家可以前进或后退来调整视圈范围,却不可用转动头颈的方法来扩大眼界,这点在写生时要注意。

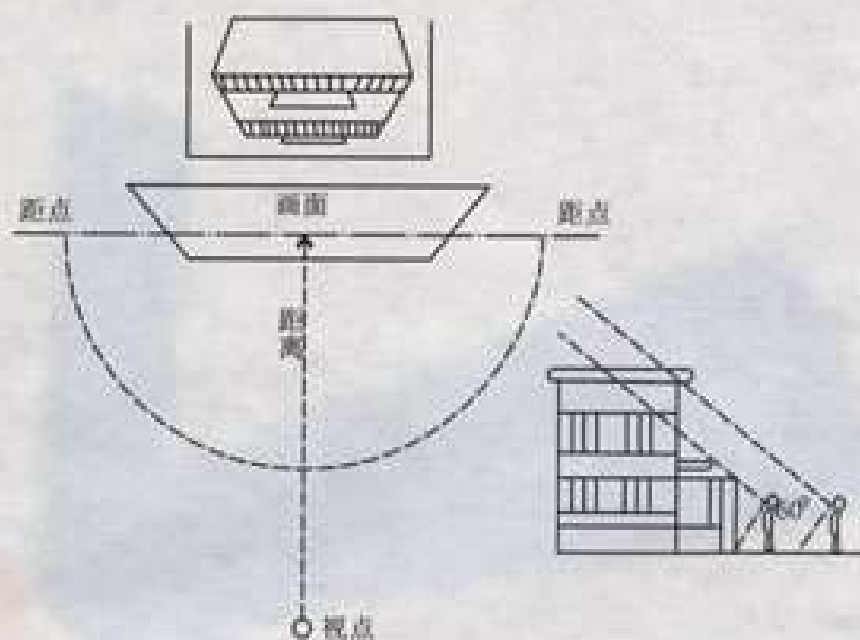


图9

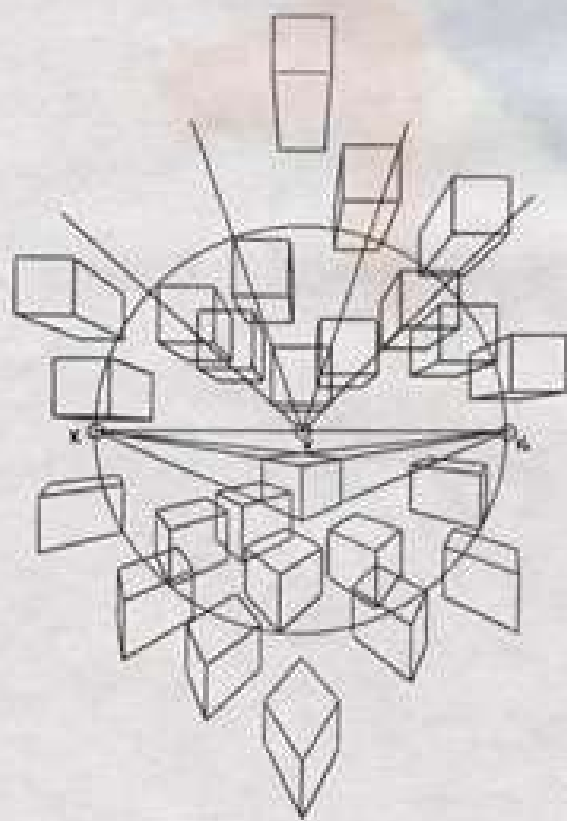


图10

图10, 中圆圈内是60度视域以内的方形, 圆圈以外是超出视域以外的方形, 可以看出它们常利用这一现象进行超视域作图, 以表现建筑物内部或外形宽阔、高大的视觉效果。

5、视平线

由主点向左右延伸的水平线叫视平线。画面上只能有一根视平线。视平线随着画者所站位置高低的不同而呈现以下现象(图 11)。

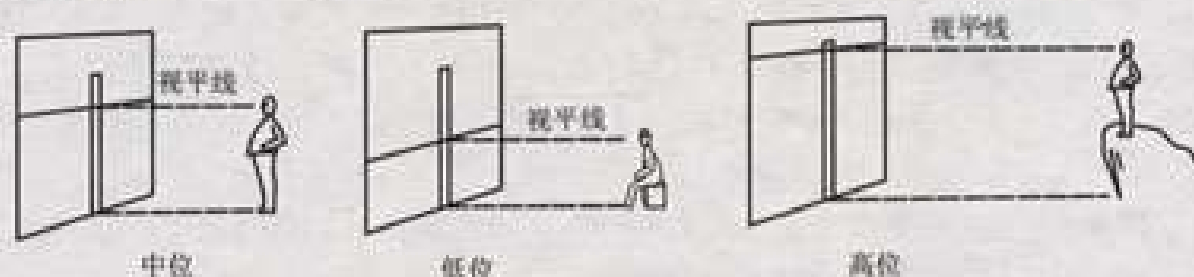


图 11

(1) 视位高底和视远关系。画者的位置与透视有很大关系，人的位置愈高，地面的视野愈广。反之天空或高大建筑的上部就进画面多，因为画者眼睛的高度就是视平线的高度，人立的位置高低变动，视平线的位置也就不同。当然，一幅作品是不能有二条视平线的。

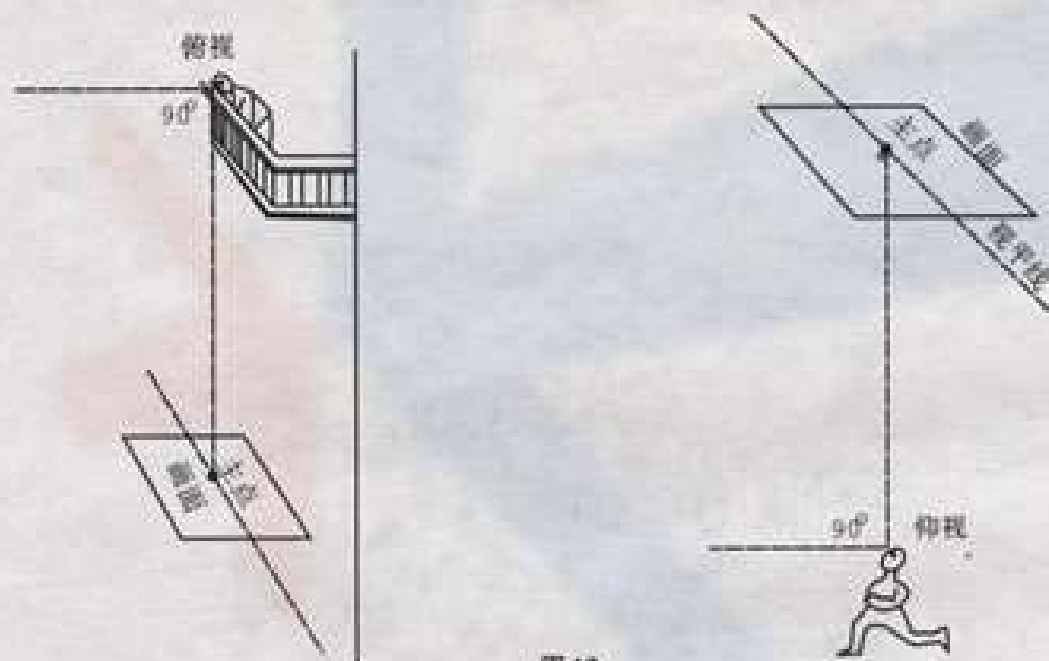


图 12

(2) 视平线并非专限于地面上的横线，如果我们从高处往下看(俯视)或从低处往高处看(仰视)，此时都不在视平线之内，这时也应设一条与眼睛相平的线，或在天空或在地面等一定范围之内，才不至无所适从(图 12、13)。

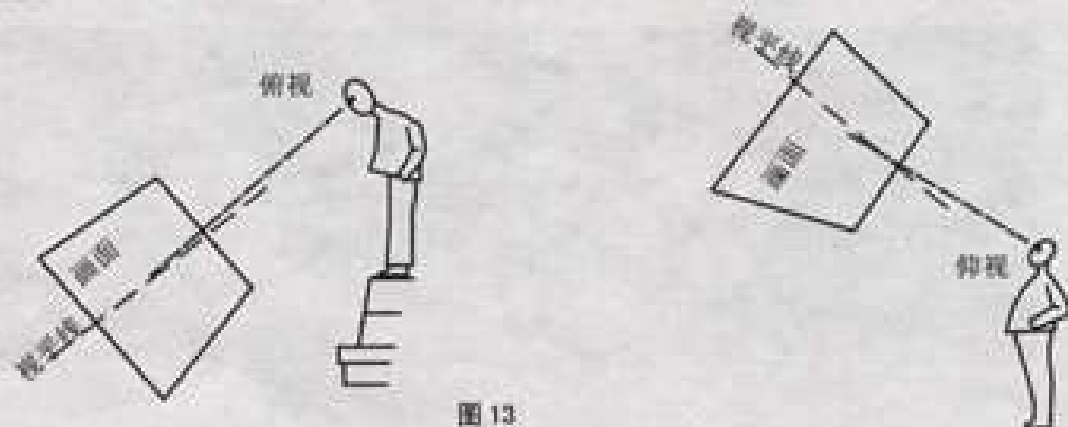


图 13

6、**变线**: 凡是与画面不平行的直线均称变线, 此种线段必定消失。

7、**原线**: 凡是与画面平行的直线均称原线。此种线段在视圈内永不消失。

8、**灭线**: 又称消失线, 画面中景物变线与消失点连接的线段称灭线。

9、**消失点**: 与画面不平行的线段(线段之间相互平行)逐渐向远方伸展, 愈远愈小愈靠近, 最后消失在一个点(包括心点、距点、余点、天点、地点)。

10、**心点**: 又称主点, 是视点正对(垂直)于视平线上的一个点, 它是平行透视的消失点。

11、**距点**: 距点在视平线上主点左右两边, 两者离主点的距离与画者至心点的距离相等, 凡与画面成45度角的直线, 一定消失于距点。

12、**余点**: 在视平线上心点两旁与画面形成任意角度(除45度及90度)的水平线段的消失点, 它亦是成角透视的消失点。

13、**天点**: 是近低远高向上倾斜线段的消失点, 在视平线上方的直立灭线上。

14、**地点**: 是近高远低向下倾斜线段的消失点, 在视平线下方的直立灭线上。

在图13、14中我们可以看到灭线、灭点的不同方向。



图 14



图 15

教与学

一、需要向学生说明，透视学中的线、点、面在实际现象中是不存在的，在实际绘画中也是不出现的。它是为了研究透视现象规律而使用的辅助线。

二、本讲重点是名词解释部分，难点在解释“画面”。学生往往把透视学中的“画面”和写生创作的画幅（画纸）混淆起来，教学中应采用直观教具，如：透明玻璃（50厘米×40厘米）置放于学生与立方体之间让学生自己动手在玻璃上描下透视图形，从而理解“画面”的作用。

三、练习

- 1、熟记14个透视学名词。
- 2、用玻璃板或在玻璃窗上描下眼前景物的透视图。
- 3、请在下面两张建筑图（图17、18）上，沿着外轮廓向视平线上画变线，看看变线会不会集



图17



图18

第二讲 平行透视

我们日常所接触到的物体以六面立方体为最多。如：建筑物、桌椅、柜、棚、舟车等物。这些物体不管它形状如何不同，都可以归纳在一个或数个立方体中，一个六面立方体，有上下、前后、两侧三种面，只要有一种面与画面成平行的方向，就叫平行透视。

凡是物体与画面成平行的这个面，它们的形状在透视中只有近大远小比例上的变化，而没有透视上的变形变化，请看图 19、20。

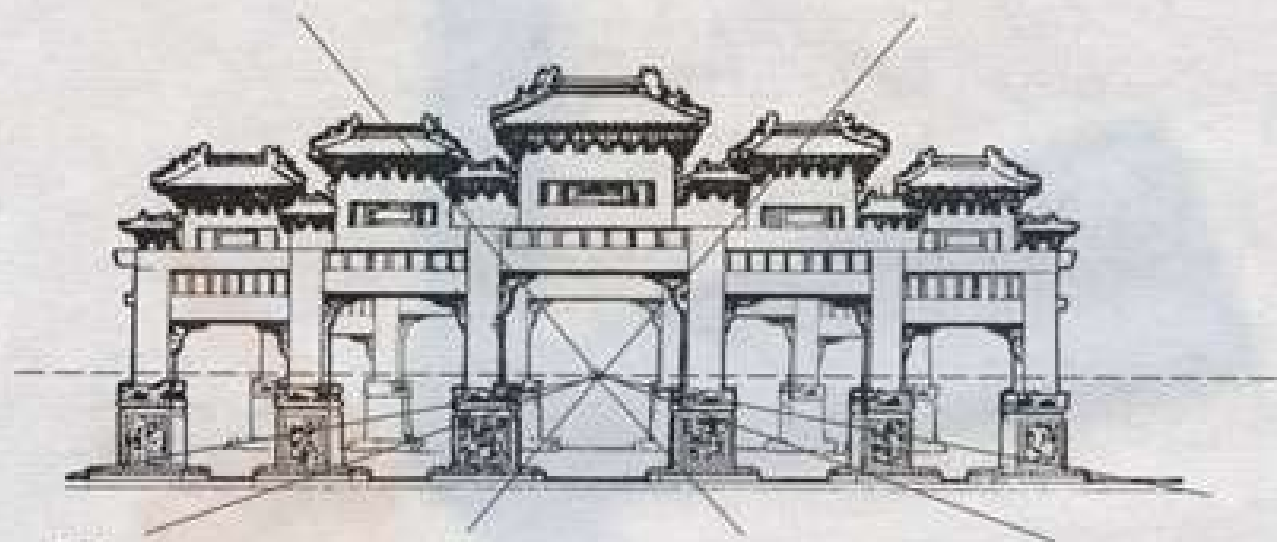


图 19



图 20

图19是一座中国古代牌楼，它们一近一远都是与画面成平行方向，每一建筑只有本身的近大远小的变化，而形状比例一点未变。图20 教堂内部柱子、拱窗、顶和地面的间距、形状比例本身实际是一样的，但在画面上却产生了长短、大小的近大远小变化。它们的原线产生了长短、间距的变化，变线却向灭点集中，变成了斜线。

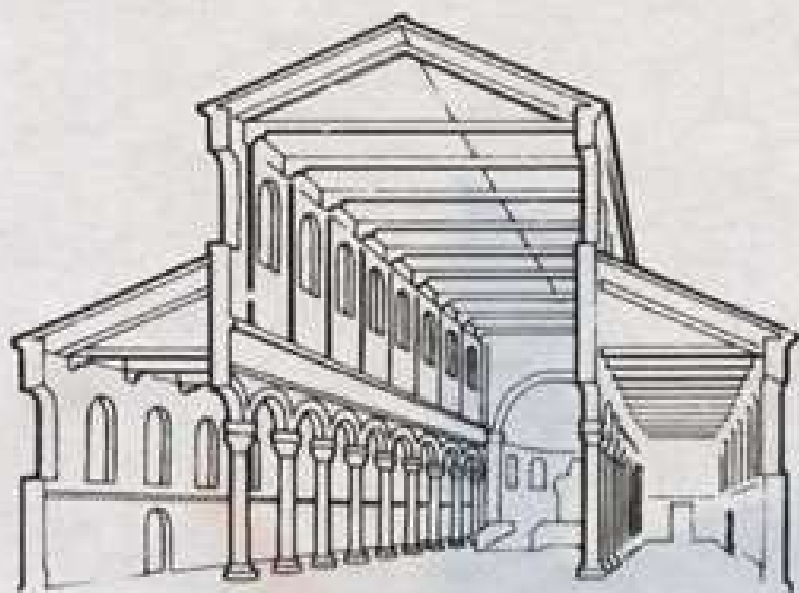


图 21



图 22

画家的位置变化（心点位置的变化）

画家的位置上下变化而产生不同画面效果的问题在第一讲视平线小节中已说明了原理，这里看到的是两幅因画家位置左右不同（视点、心点位置不同）而产生不同透视效果的画面。

图21 画家在大厅走廊一侧画画，建筑物所有变线都落在画家视点正前方的灭点上。图22 画家在大厅正中间画画，建筑物所有变线都落在大厅正中间门的中心灭点上。由此可见，画家运用位置变化或者说画面心点的变化是绘画构图、景物、人物合理安排的一个好办法。

一、平行透视的特点

一个六面形的物体在透视图中有时只能看到一个面，或两面、三面。图23A，心点在物体的内方，这时只能看到物体与画面平行的一面，其它面被正面所遮不能看见，这种情况只有平行透视才有。图23B，心点在物体的外侧，这时物体能看到两个面。图23C，心点在物体上角，这时物体则能看三面，此角度物体外形看得较清楚、完全，而第一种看得最不完全。图23D，心点虽是在物体内方，但因正面是空的，因此，所能看到的则更多了，并且能一层一层地深远，这也是平行透视中才会有的特点。图24是运用图23D的方法绘制的建筑效果图。

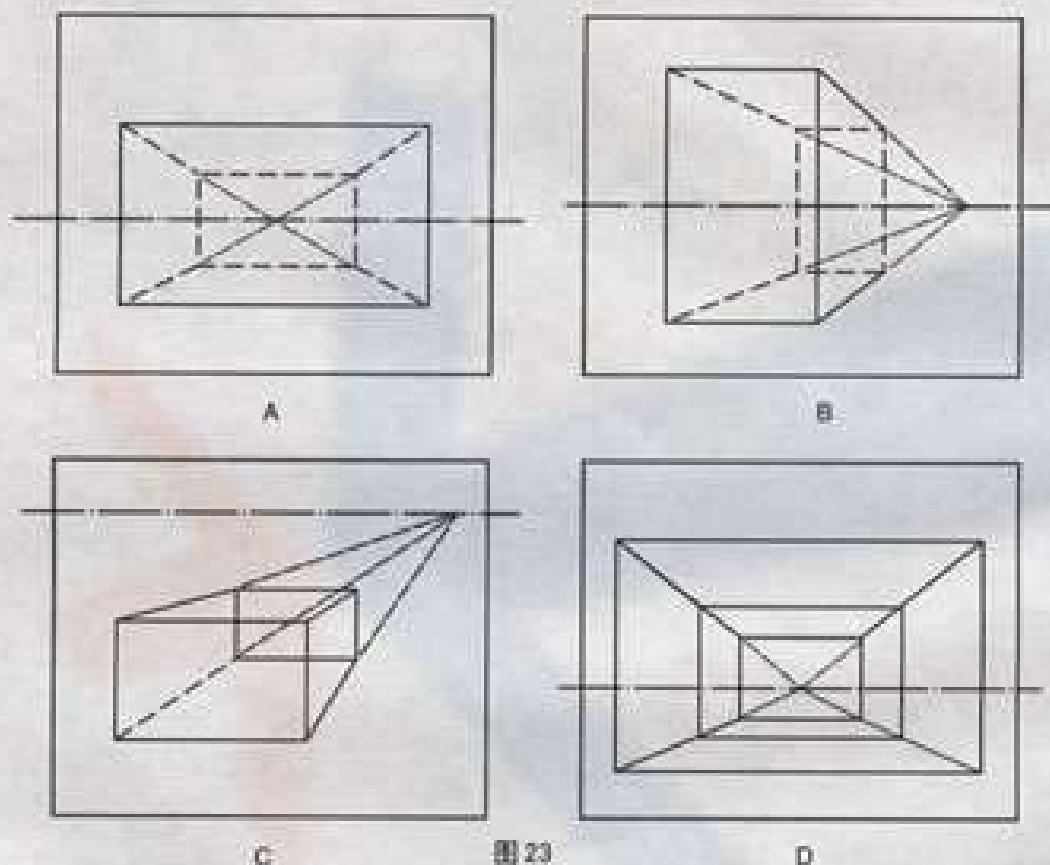


图 24

二、平行透视的画法（以正方体为例）

- (1) 定视点S，视平线HL，消失点（心点）P。
- (2) 画与画面平行的正方形a、b、c、d。
- (3) 从a、b、c、d各点引消失线至心点P。
- (4) 延长c、d线得e点，即 $c、d=d、e$ 。
- (5) 由e点引线至距点D得f点，（即dD线与eD线交叉）之点，df之长（厚）就是正方体伸向远方的透视长（深度）。也可利用量尺比例的办法来决定透视深度。
- (6) 由f点分别连结垂线及水平线与bp、cp、ap各线相交，各点连结形成的方体即正方体的平行透视图。

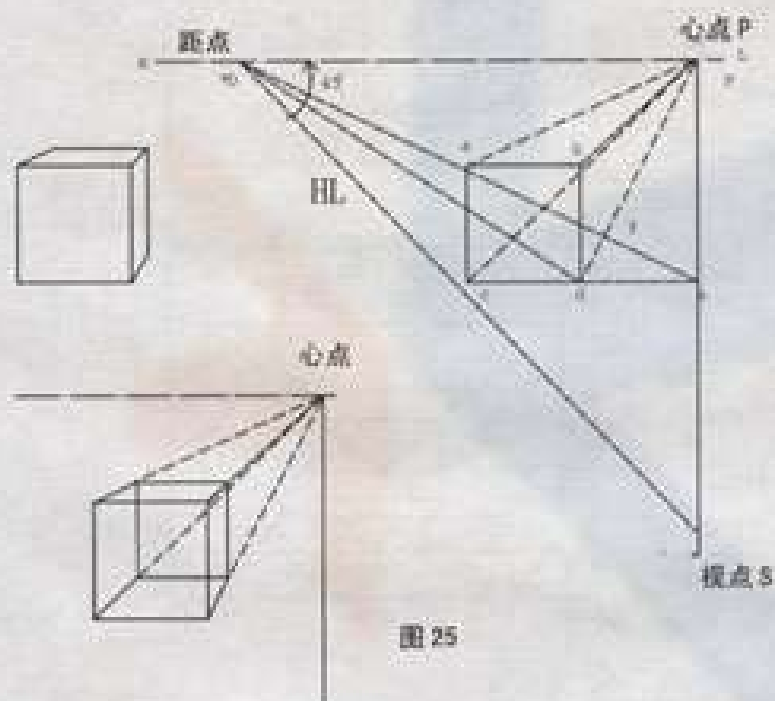


图 25

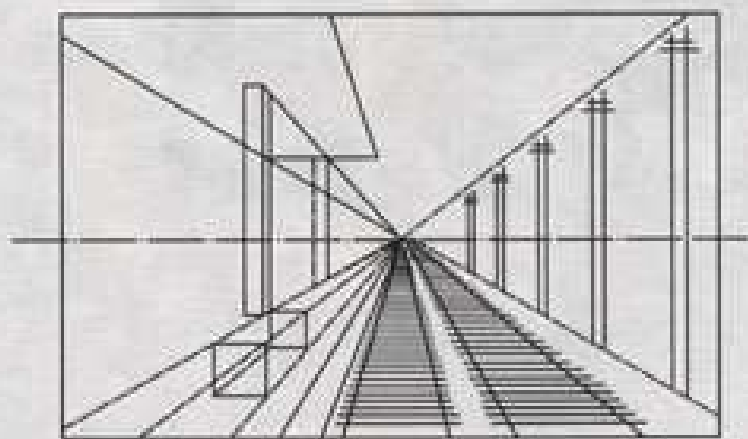


图 26

图26是一幅车站的简图，从心点所在位置来看，可以知道画者是立在左面轨道的中间，这时铁轨与画面成垂直的关系向远方而去，因此这四条铁轨就必须向心点集中和消灭。图的左方有站台、天棚，它们并不是如轨道一样的向远方延伸，但是它们的方向还是与铁轨一致，因此也得按这个原则来画。站台上还有一个木箱也是与铁轨同一个方向放着，虽然它的体积不大，但也要先用虚线向心点引去，然后再取它中间的一段，这样画出来的木箱透视图才是正确的。图中右方有一排电杆，它们只是与地面成垂直，并没有一条与画面成垂直的线条，但它们的顶端与底端却与这个道理有一定关系，因此在画时先从第一根电杆的顶端和底端向心点引两条虚线，以下各根电杆的高低都要画在这个虚线以内，这样才能表示电杆是排列得很整齐的。这种虚线的应用在透视中也是常用的。

四、等距离平行景物透视画法

图30中，a、b、c、d是在一平面上画方格子方法。第一步：先在一横线上根据需要分成若干个等分，如图A的(1)(2)(3)(4)，再从每一根分格处向心点作灭线；第二步：自横线的左角对右方的距点作一直线，这时在每一条灭线上就留下了一相交点，如图C(1)(2)(3)(4)的各点；第三步：在每一个相交点的位置上作一横线，小方格透视形状便成功了，如图30B。如果画四排还不够，那就按图D的方法，在最后一横线的左端对距点再画一条直线就可继续画下去。

这里所讲的是水平面上的方格子画法。后面的图31是两侧面的方格子画法，水平面上的方格子画法是利用距点来画，两侧面的方格则利用视点来画，画的方法与前面所讲的完全一样，这里就不重复了。

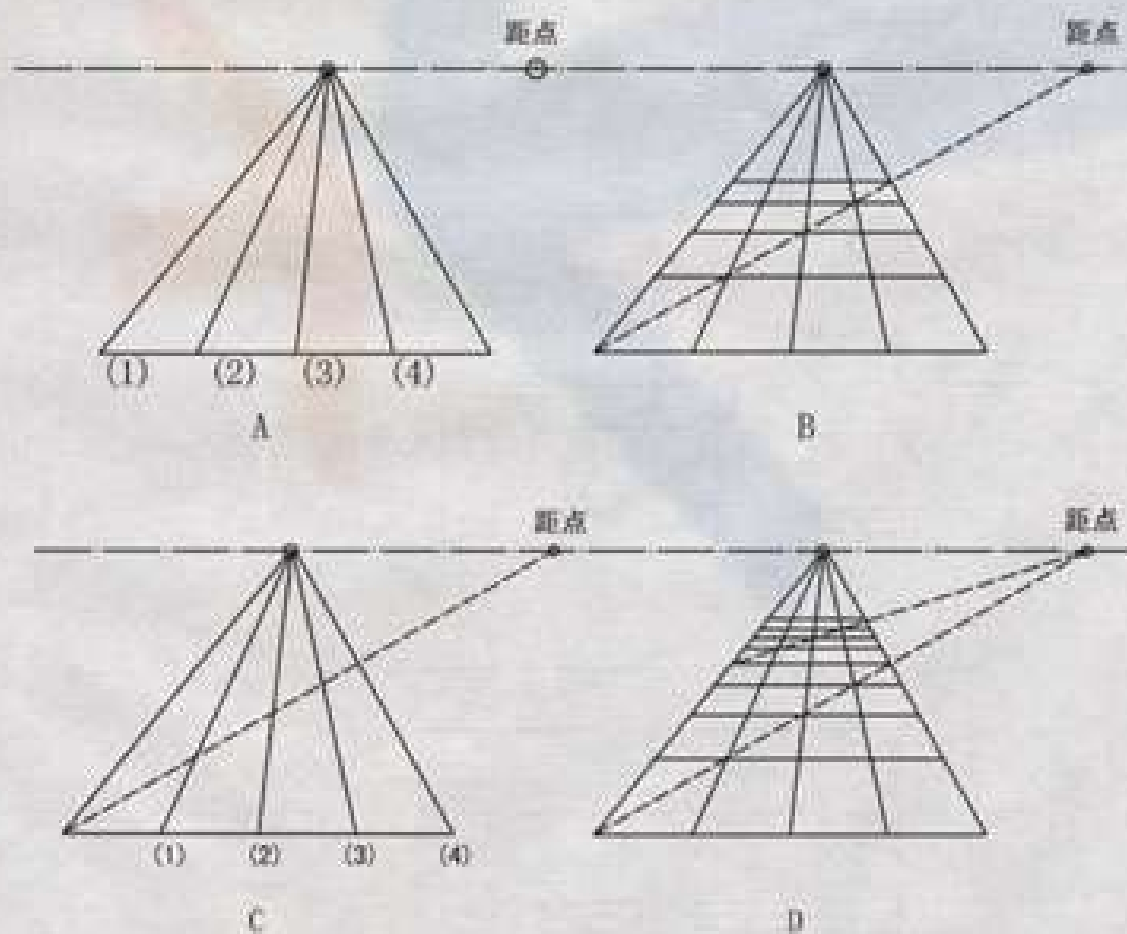


图 30

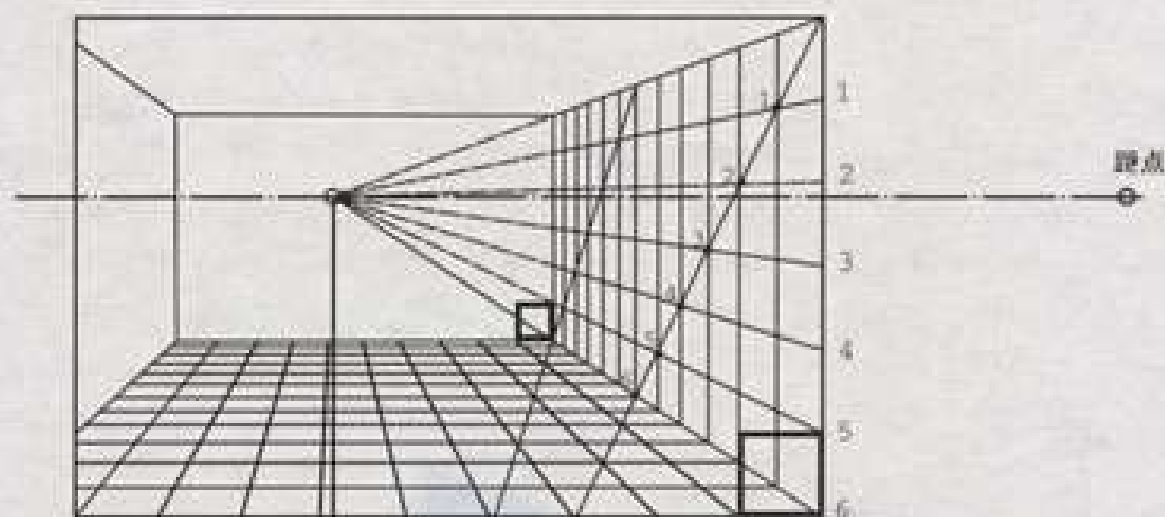


图 31

视点



图 32

《内景》皮特·德·胡克

同学们可以把书横转过来看一看，就可以看出这个方法与前面的水平画法原是一个道理，不过一个是横的关系，一个是直的关系而已。再看图的右下角，直线上每一格长度与它同在一个空间的横线的长度是完全一样的，四边相連結成一个正方形，这就可以看出，凡是同在一个空间上的线条，无论是横是直，它们的比例都一样，不受透视的影响，因为在这个平面上是没有远近差别的，只是当物体与画面有远近关系的时候，方会产生透视的缩小现象。同学们可以按照图中右下角小方块的画法，把以后的各排都画成方块，一直画到墙角的最后面，就可以理解所谓物体愈远愈小的道理。

图 32 的地面、墙面和顶面就是用这种方法绘制的。注意观察作品中人物在格子前后的大小变化。

五、用中腰线画等距离的透视画法

图 33 先画画面前方第一根灯杆，从顶端及底端都对灭点做天线，这就是灯杆高低范围，再从灯杆二分之一处对灭点做天线，作为一个中腰线，根据需要画第二根杆。接着从第一根杆的顶端通过第二杆与中腰线相交的地方引一直线，当它与下面的灭线相接处就是第三杆位置。随即画出第三杆，再从第二杆的顶端通过第三杆与中腰线相交的地方引一直线，当它与下面灭线相接的地方就是第四杆的位置，以此法一直画到需要的地方止。

图 34 是 17 世纪荷兰画家霍贝玛的一幅题为《乡村小道》的风景画，人们都喜欢把他

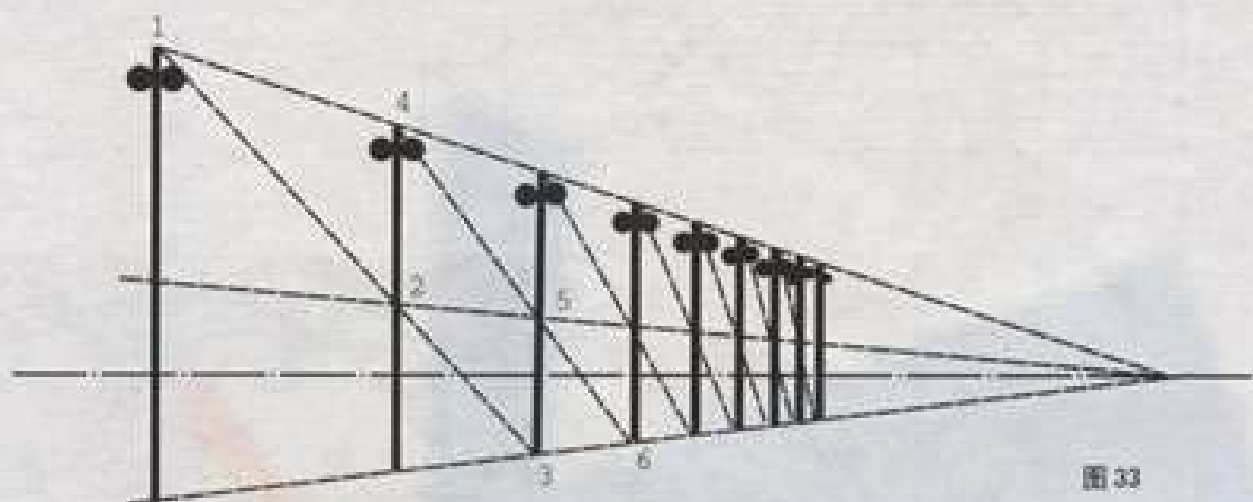


图 33

当作绘画透视学优秀的范例。画面不仅在道路，路两旁的树木，远处的村落人物都完全符合透视原理，而且在天空云彩的形状大小、虚实处理上，也对画面空间产生十分有益的效果。



图 34

《乡村小道》

霍贝玛 荷兰

六、利用对角线分格子

图 35 是一幅标语，因为它是在斜面上的，所以每一个字都要按透视规律缩下去，这种格子可以按图上的方法来画。

a、画一个标语牌透视形状，把所需要的格数（字数）等分在牌子的垂直边线上。

b、从标语牌左上角至右下角作一对角线。

c、从垂直线上的每一点都对灭点作灭线，当它与对角线相交的地方，就是每一个分格的地方，然后再用直线分出格子，这个牌上字的透视格子就分好了。

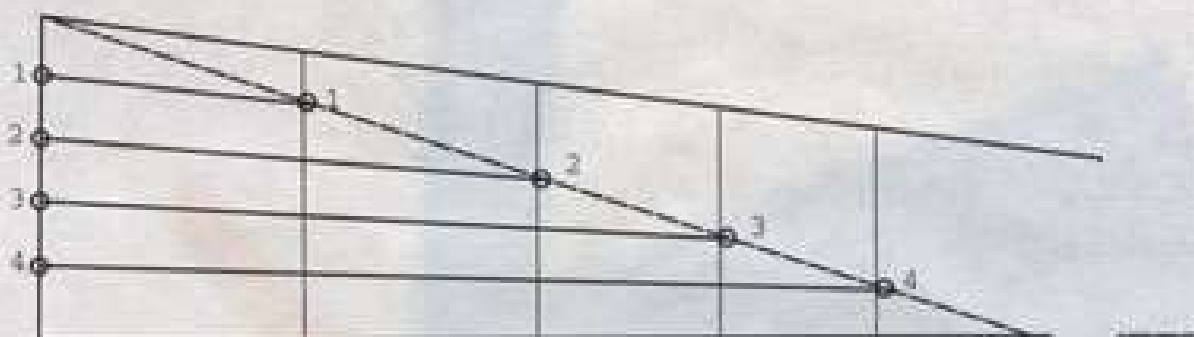


图 35



图 36

请你在这个方形物体上用铅笔细分出左右两侧 9 个等分。

七、多角形物体透视画法

凡是较复杂形状的物体，在作画之前，先要想办法把它归纳在一个简单的形状之内，找出它的组织关系，然后再按步骤来解决，这也是透视中常采用的办法。图38、39是八角形柱体的画法，图38是一正八角的平面图，这个八角形可归在一个正方形中，如用直线将八角相对的连一连，就可以在正方形中得出一个井字的形状。在画透视图时，先画一个透视的方形，再从1、2两点处对心点引直线，在它与方形中的对角线（即距点的灭线）相交处画两条横线，这时方形内就有一个井字。同时在方形的四边，有了八个相接点，这样就可以完成一个八角形的透视图。有了地盘图，再往上画直线，就是一个八角形的柱角。如将图倒看便是八角形在视平线上方的画法。图37是张有六角形柱石膏的写生作业。



图 37

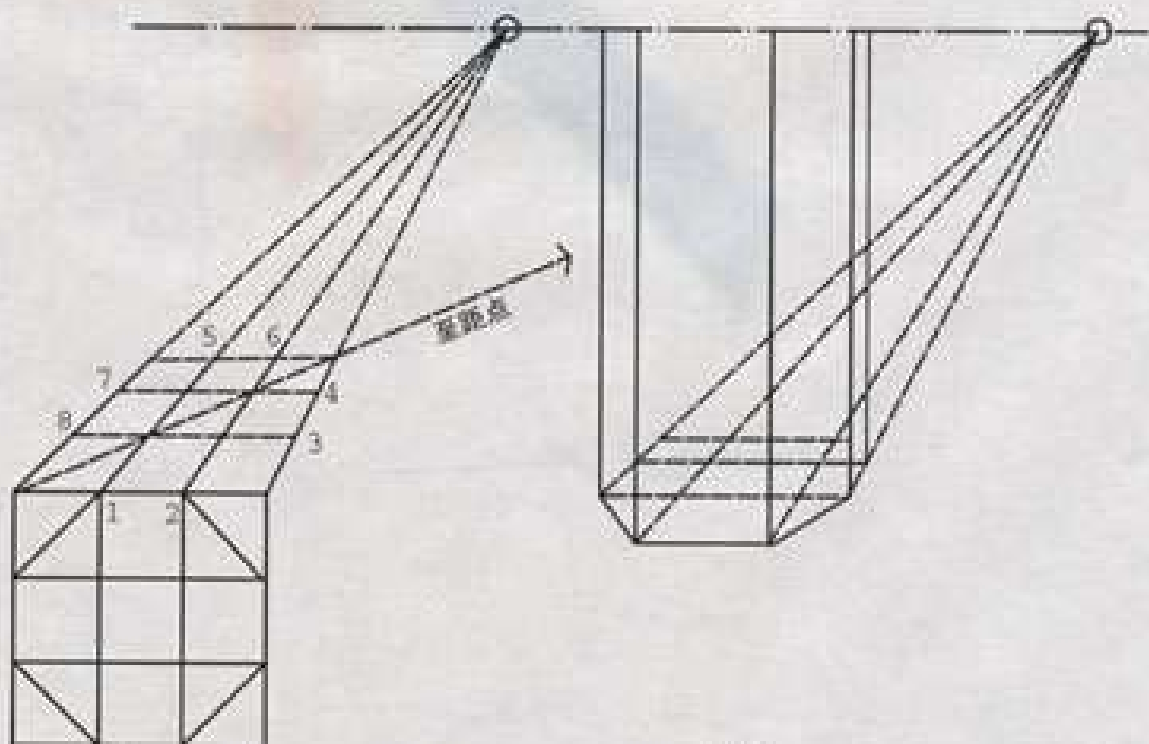


图 38

图 39

一幅画不仅大的地方要注意大的透视画法，小的地方也要仔细画，这样全幅才能统一。图40，并排的两窗子，心点在左窗的中间，右方的窗子，形状就有变化了，它的右侧墙的厚度可见的面积较多，它的左侧被正面的墙所遮而看不见。同时两扇窗的中线也不在外轮廓的正中，而偏左侧，这种情况只要将隐在墙内的线条，也按透视方法画出来，就可知两扇窗应放的地方。

图41 是一幅钢笔室内写生，作品中精美和准确的透视画法令人赞叹！

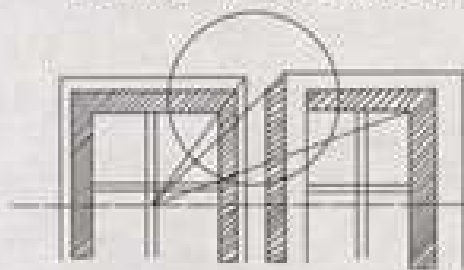


图40



图41

第三讲 成角透视

图45有一桌一凳，凳与画面平行放着，长方桌是斜放着，这时长方桌的两个面都与画面成了一个角度，这种物体在透视中叫做成角透视。在平行透视中，物体与画面成垂直的一面是90度，它的直线是向心点集中，在成角透视中物体两个侧面的线条是向左右两个灭点集中，这就是成角透视的基本画法。图44是一幅较好的成角透视素描练习。



图44

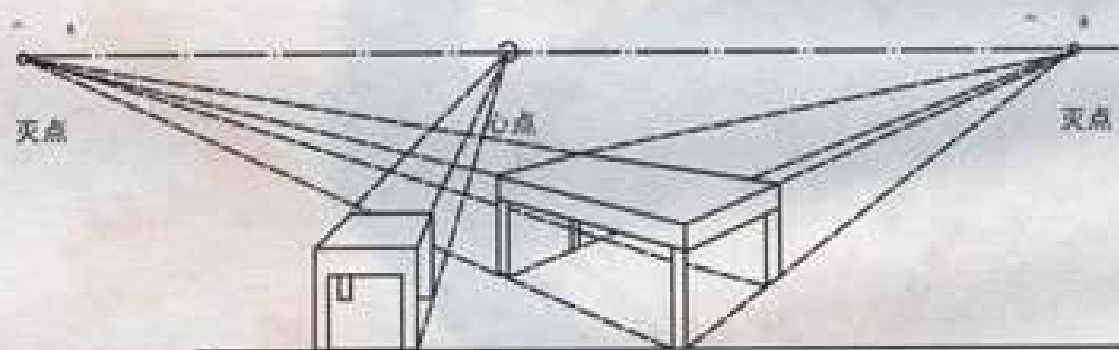


图45

图46，这间房子是属于成角透视一类的，它的两面墙壁、门窗、桌子等的灭线都是向左右两个灭点集中的。

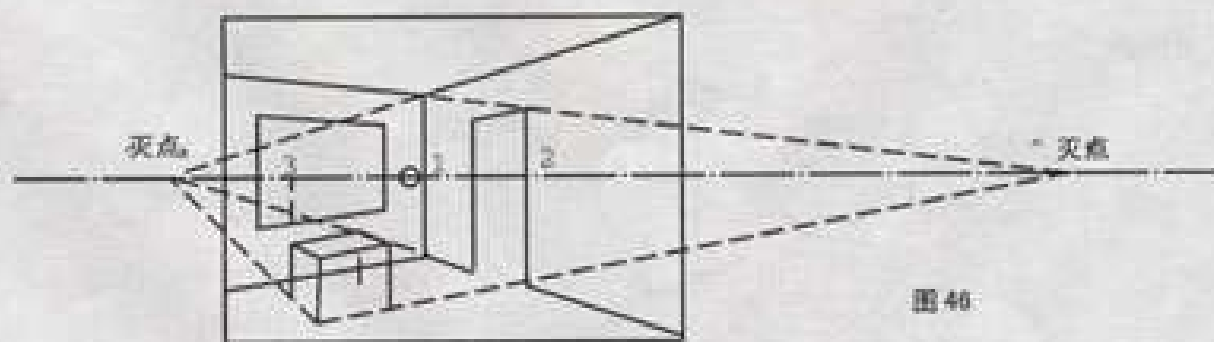


图46

一、成角透视的画法

图 47 是房间的平面图，它斜放在画者的面前，在前方有一横画面，这时这张桌子的许多线如果都把它引长了，与画面相接触，它们都与画面成了一个角度，在这个图中直线虽多，但是画面所成角度只有两种，一种是 60 度，一种是 30 度，如图中有 A 字的直线引长了都与画面成 60 度，B 直线与画面成 30 度。找灭点的方法是：从视点的位置引一条与 60 度角平行的直线，它与画面相接触的地方就是左灭点，凡是与画面成 30 度角的直线在透视图中都向这一点集中，再引一条与画面成 30 度角的线相平行的直线，它与画面相接触的地方就是右灭点，这就是灭点的由来。图 48 是按此平面所画成的透视图。

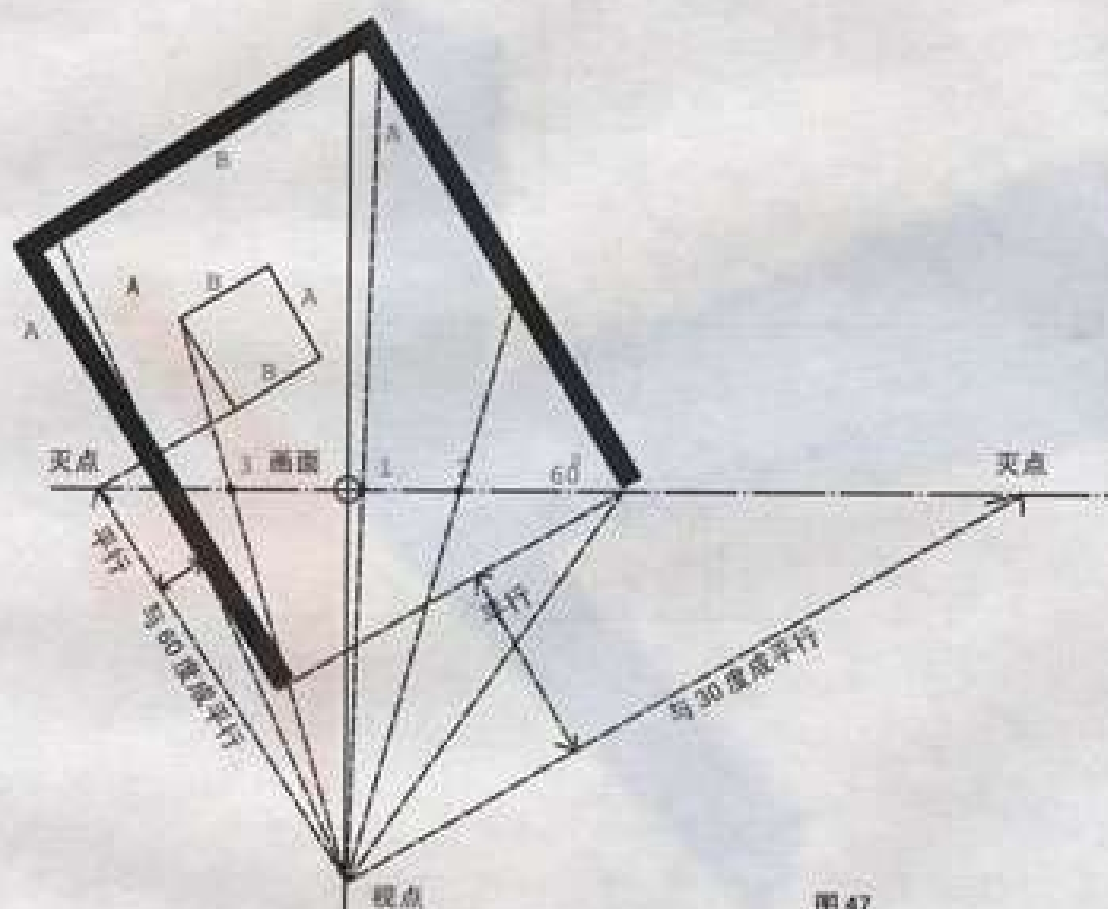


图 47

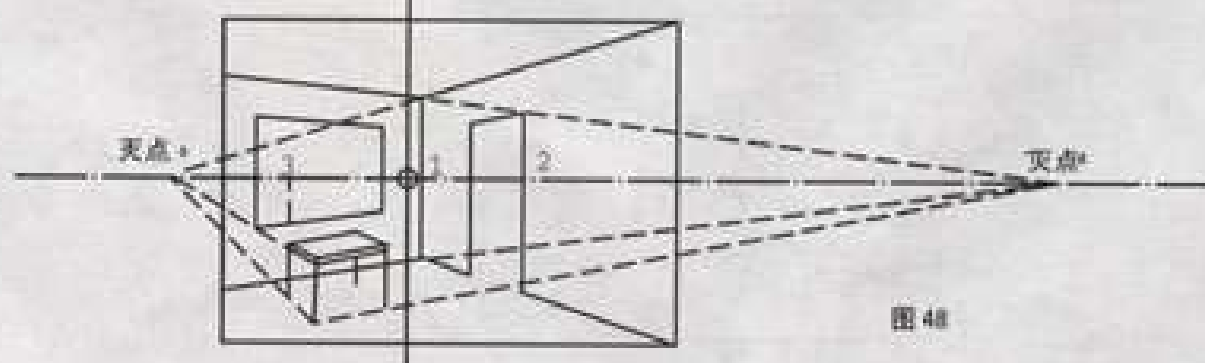
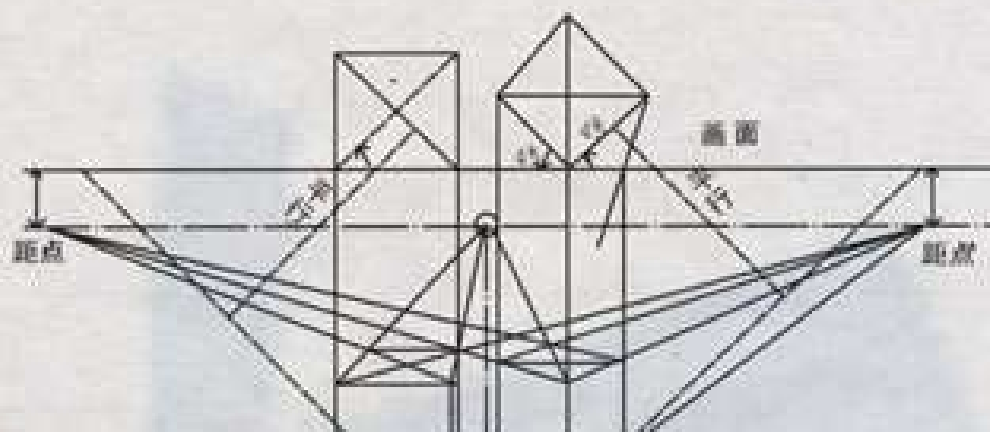


图 48

二、从平面图到成角立体图

图 49, 平面图中是两个正方形的物体, 左边一个与画面平行放着, 这个方形物就按平行透视的方法来画, 凡与画面成垂直的线向心点集中, 方形中的交叉线向距点画去, 这个交叉线与画面所成的角度是 45 度。再看右边的一个方形, 正与画面成 45 度的角放着, 如果自视点作与 45 度相平行的直线与画面横线相接, 其位置正是距点的位置。因此, 就可知距点是 45 度线的灭点, 这就可以了解前面几节所讲的为什么正方形的对角线要对着距点集中, 原来正方形的对角线与画面成 45 度角度的, 距点就是 45 度线灭点, 这个道理可以了解得更完全了。



下面我们以一张桌为例, 作一个从平面图到成角透视的立体图。图 50, 先在上方画一横线代表画面, 在画面上方画桌子的平面图, 再在下方画一横线作为基线, 在旁边画桌子的立面图, 这个立面图与平面图要同一比例尺度, 再在上方画视平线, 根据需要决定视点的位置使平面在视角以内, 从视点根据平面图的两种角度作两条平行线与画面相接触, 就是两个灭点所在位置, 并且用垂直线把它们引到视平线上来, 这就是初步的安排。

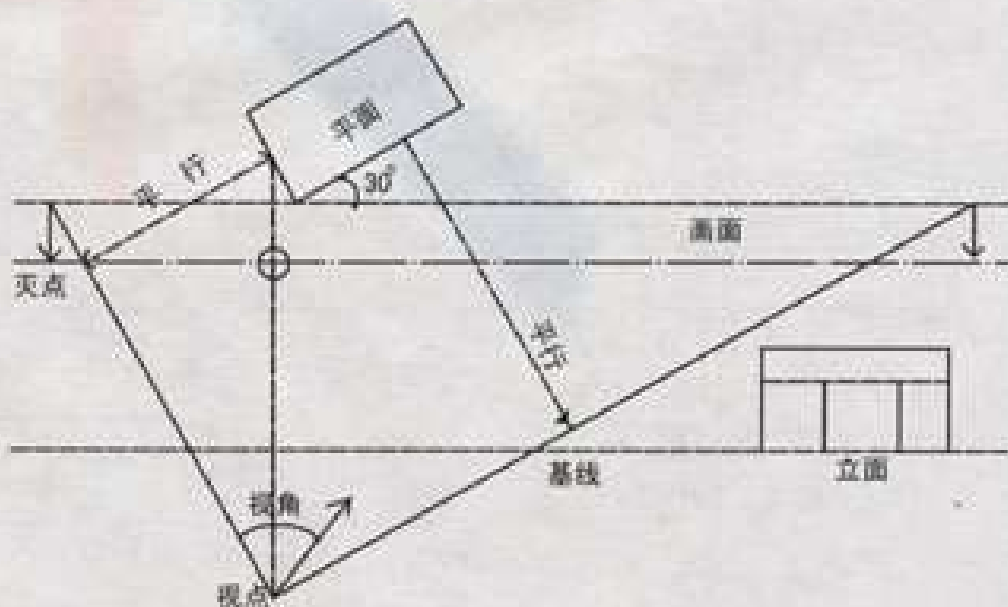


图 50

图 51, 桌子平面上有 1、2、3、4 四个角, 其中 1 角正与画面相接, 就用垂直线把它引到下面的基线上来, 再从立面图中将桌子的高度引到直线上来, 再根据这个高度向左右二灭点作灭线, 图 52, 把平面图中 2、3、4 各点都对视点作投影线, 自视点对物体某一点所作的直线在画面线上得相交点 2'、3'、4' 各点, 把这些相交点都用垂直线向下引, 如图中将 2' 引到 2''、3' 引到 3'' 等, 这就是桌子所应该画的宽度和长度。

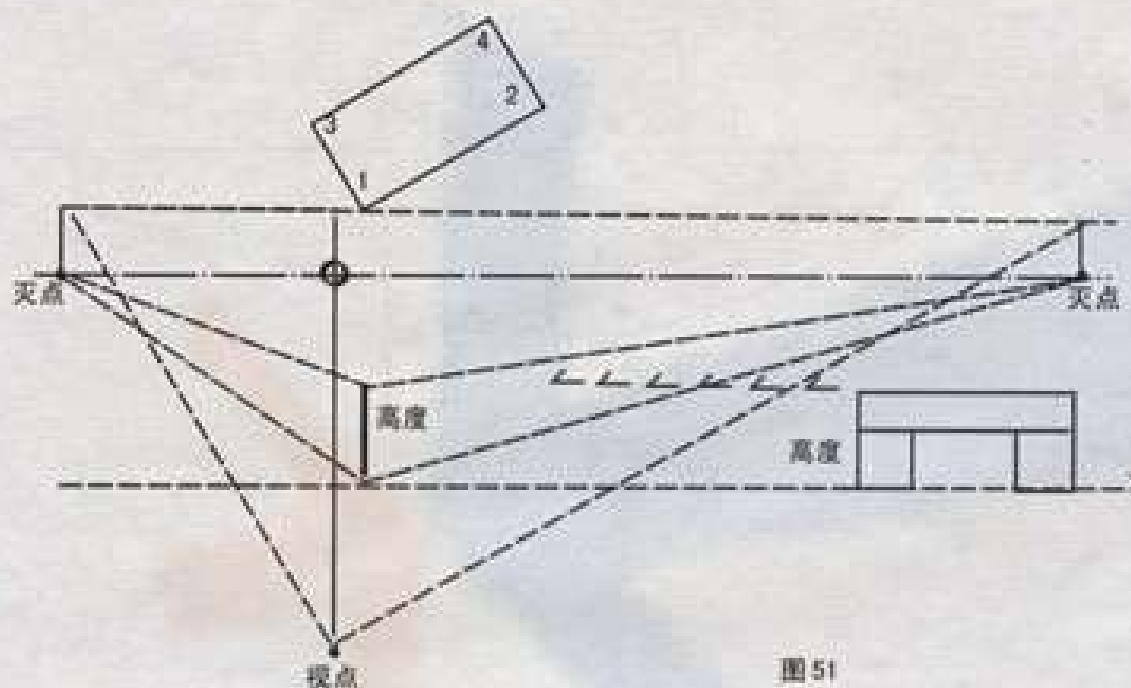


图 51

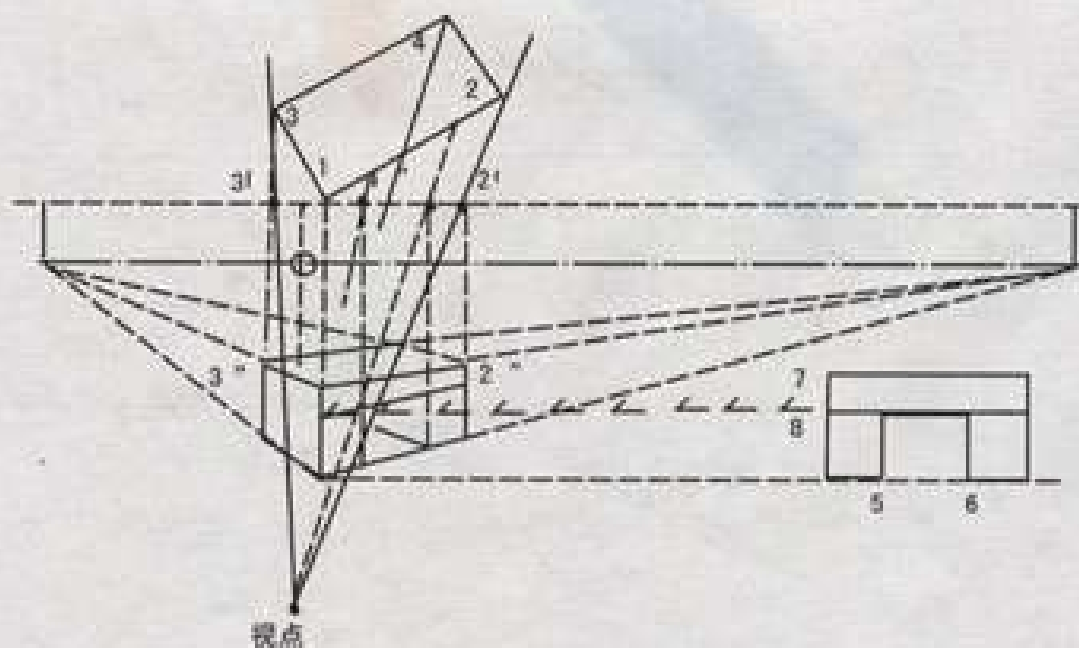


图 52

三、成角透视的写生

同学们在写生时必须遵守一些原则，如成角透视中的灭线一定要向左右两个灭点集中，灭点一定要在视平线上，这样才能有根据，才能统一。可以用一些简单的方法找灭点，先把视平线位置找出来，它一定是在自己眼睛相齐的位置，然后要知道一下灭点的距离，找灭点的方法可以用铅笔或小棒比着对方中较明显的斜线，向视平线引，这样就可以知道灭点大体的位置。下面这三幅静物和风景写生(图53、54、55)都十分注意物体结构的透视变化，以及一些细小变化，如椅子及木纹和走向。图55 门窗、石头的排列都画得很准确。

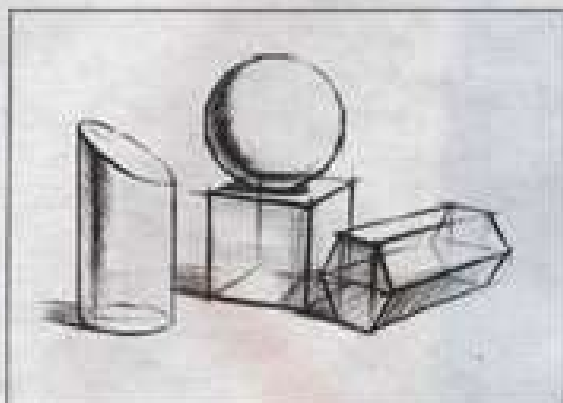


图 53

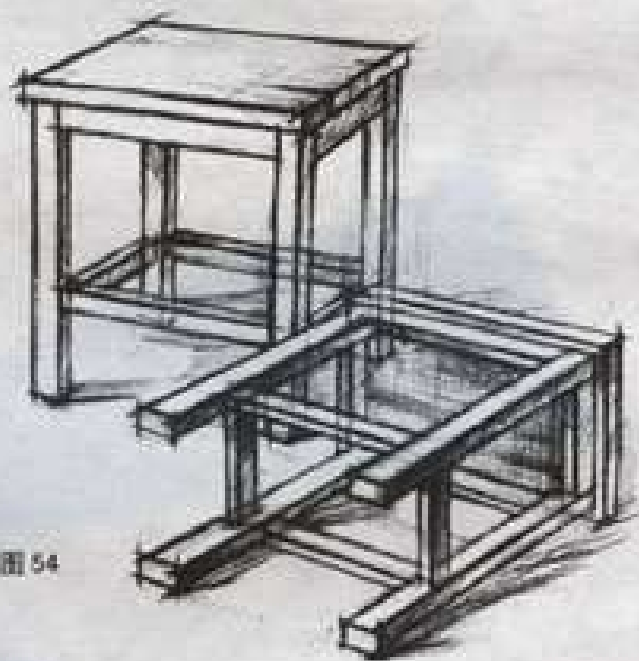


图 54



图 55 王其钧

这里再说明几点注意事项：第一，两个灭点之间的距离一定要比画幅宽，并且至少要比画幅宽一倍以上。这个道理与前面图 49、50 所讲的道理有共同之处。第二，灭点有时可以距离画幅很近，甚至进入画幅内，但一个灭点近画幅时，另一个则更远，灭点距离的远近是根据物体与画面所成角度而定的。物体一面与画面所成的角度大，灭点距心点就近，角度小则远。第三，灭点距心点近，物体可见面积就狭，反之越远可见面积就大、宽。在作画中未必一幅画只有一种透视，有时平行和成角合用，这些都是根据具体情况而定的。下面这三幅图就很好的说明了以上三点。



图 56

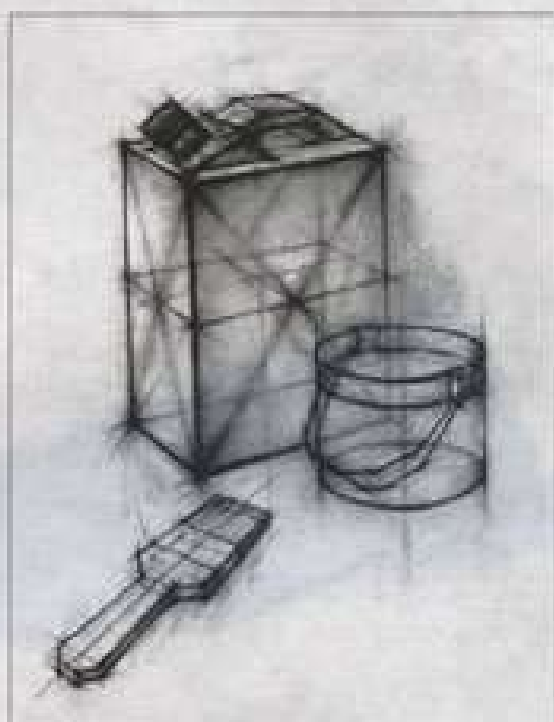
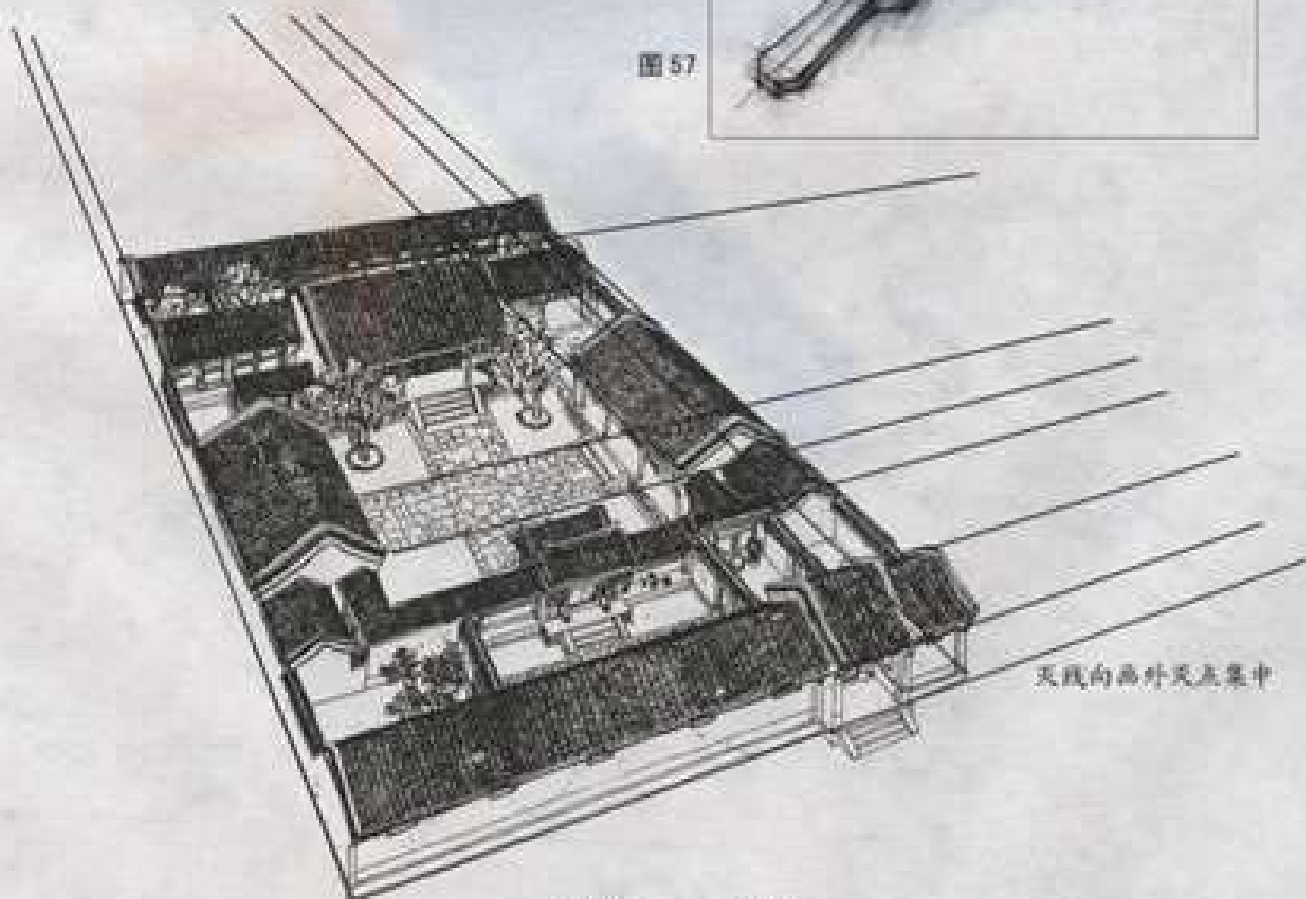


图 57



灭线向画外灭点集中

图 58 王其钧

教与学

本章重点应放在物体变动后余点的变化。作画时学生除了会出现已在上讲中提出的错误外,还往往出现两个余点定得太近或某些线段不向灭点集中的反常现象,亦会出现两个余点不是同在同一条视平线的现象(如下图),在教学与检查作业中应特别注意。

图59,灭线未向两侧余点集中。

图60,灭点不在同一视平线上。

图61,同一平面上的窗,产生不在同一视平线上的同一灭点。

图62,两个余点定得太近。

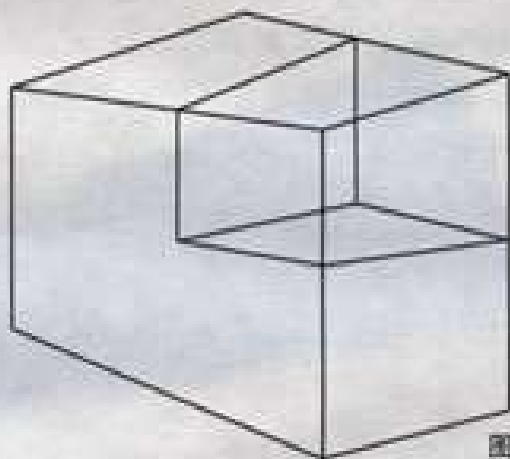


图 59

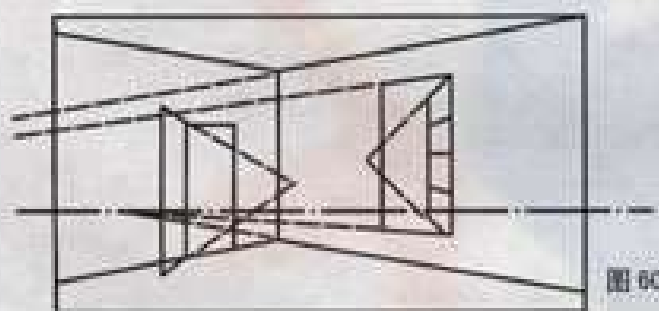


图 60

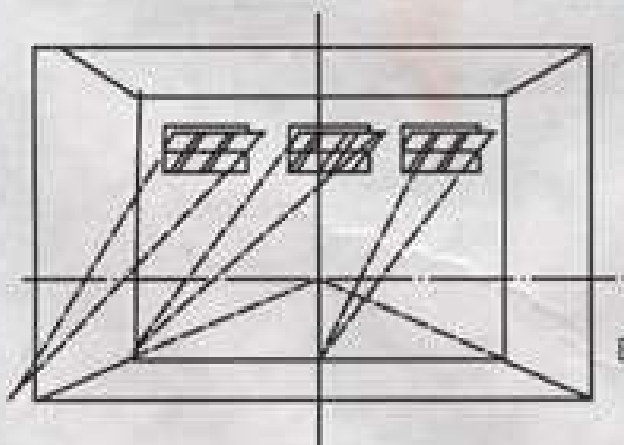


图 61

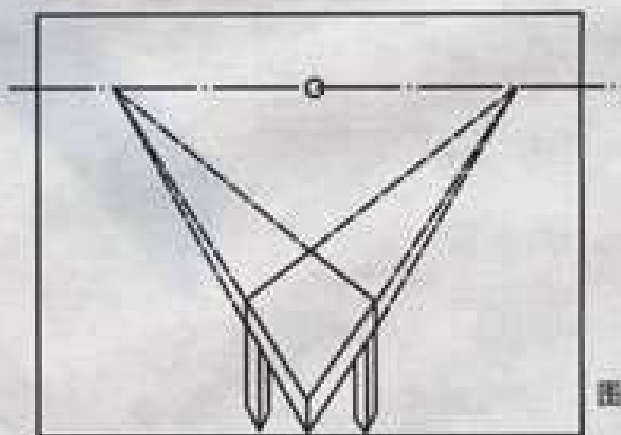


图 62

学生作业:

- (1) 改错;
- (2) 写生室外教学楼的平行透视或成角透视图。
- (3) 写生石膏正方体、长方体、多边形组合的平行透视图。

第四讲 倾斜透视

一、倾斜透视的基本画法

凡是一个平面与水平面成一边低一边高的情况时，如屋顶、楼梯、斜坡等，这种水平面成倾斜的平面表现在画面时叫倾斜透视。倾斜透视有向下斜与向上斜两种，凡是近高远低的叫向下倾斜，近低远高的叫向上倾斜。它们有各自的天点，向上斜的天线都消灭在“天点”上（也称天际点），向下斜的天线都消灭在“地点”上（也称地下点）。图63是平行透视中的三种倾斜情况。在平行透视中，天点和地点一定是在心点的垂直线上。图中A是向下倾斜，它的天线就向地点集中；B是向上倾斜，它的天线就向天点集中；C这种放法是倾斜的角度正与画面成平行，无远高近低或远低近高的变化，因此，就要按实际的角度来画，不用天点与地点。图64是成角透视，在成角透视中，倾斜面的天点和地点一定是在灭点的垂直线上，图D是向左上方倾斜，它的天点就在左灭点的上方，图E是向右下方倾斜，它的地点就在右灭点的下方。以上这几种方法就是画倾斜透视的基本规律。

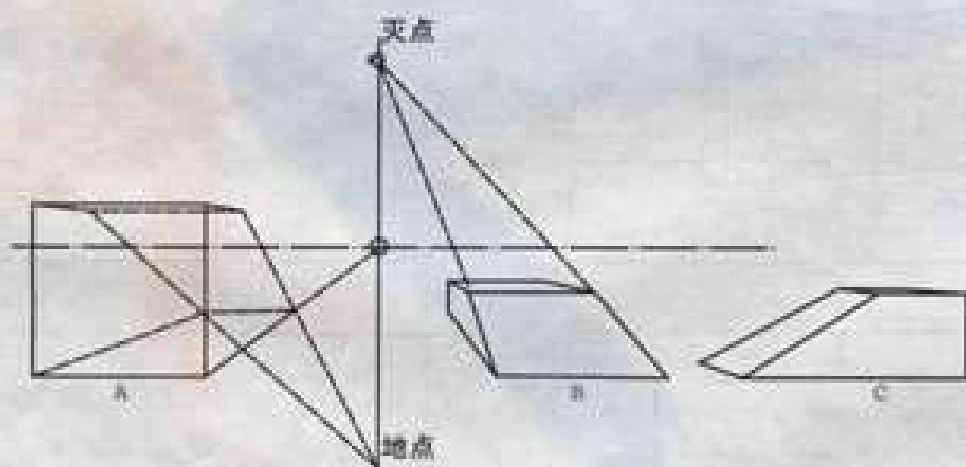


图 63

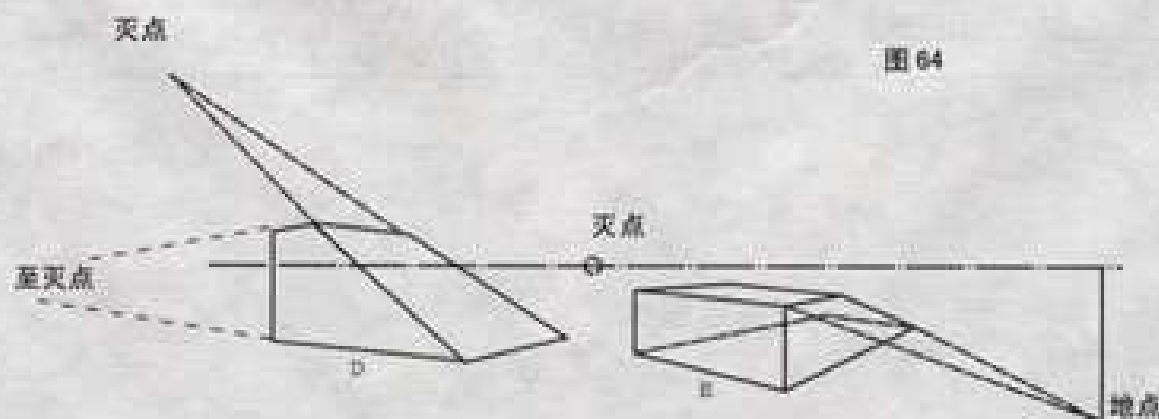


图 64

二、天点和地点的应用

图66是一个建筑物的木架，它的屋顶是倾斜的，前方的屋顶向右上方倾斜，它的灭线都应向右方的天点集中，后方的屋顶是向右下方倾斜，它的灭线就都向右方的地点集中，这两个点（天点、地点）都在右灭点的垂直线上。图中基座上有二个石阶，一个向右上方倾斜，天点定在右方，一个向左上方倾斜，天点在左方，两个石阶的倾斜方向虽不同，但倾斜的角度是一样，因此，左右两个天点与灭点的距离也必须相同，又因石阶的倾斜角度比屋顶的倾斜角度小，因此石阶天点的位置就低于屋顶天点的位置。又因向右上方倾斜的石阶和屋顶虽然与地面所成的倾斜角度不同，但方向一致，因此这两个天点都在同一个灭点的垂直线上，这种互相关系，一定要分别清楚。图65是一幅中国木结构房屋剖析图，呈俯视画面，但是它的屋面画法也是与图66相同的。

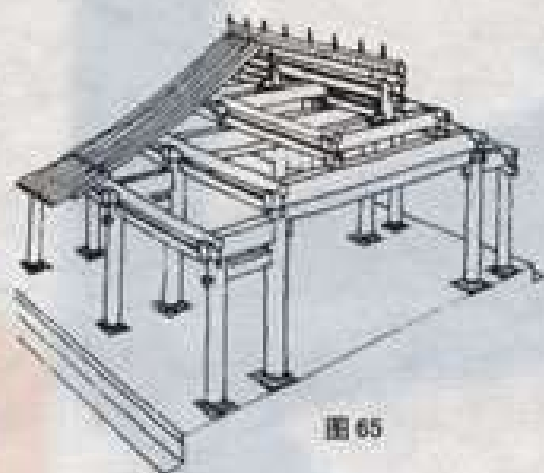


图 65

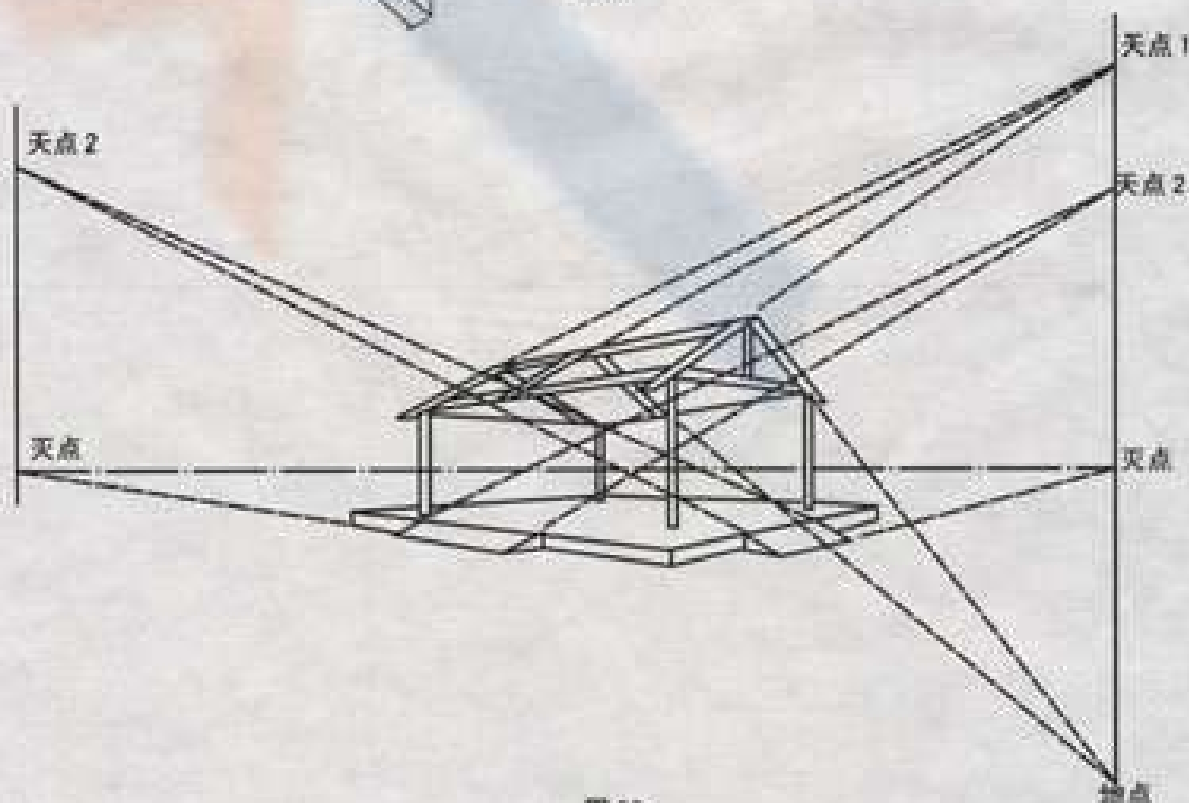


图 66

前面已经说过天点距离视平线的高低,是根据斜面的角度而定,角度愈大,天点愈高。绘画中应该按图67、68的两种方法来画。图67,在平行透视中有一个阶梯的倾斜面,指定它与地面是20度的角度,画法是从距点作与视平线成20度角的斜线,使它相接于心点的垂直线上,这个相交点的上方就是20度倾斜面的天点,下方就是地点,图68是在成角透视中的一个阶梯,指定是15度的倾斜,画法先以左灭点为圆心,圆心至视点为半径,作一弧相接于视平线上得一测点,再从测点作一与视平线成15度角的斜线相接于左灭点的垂直线上,所得上下两个相交点就是成角透视中的天点和地点。

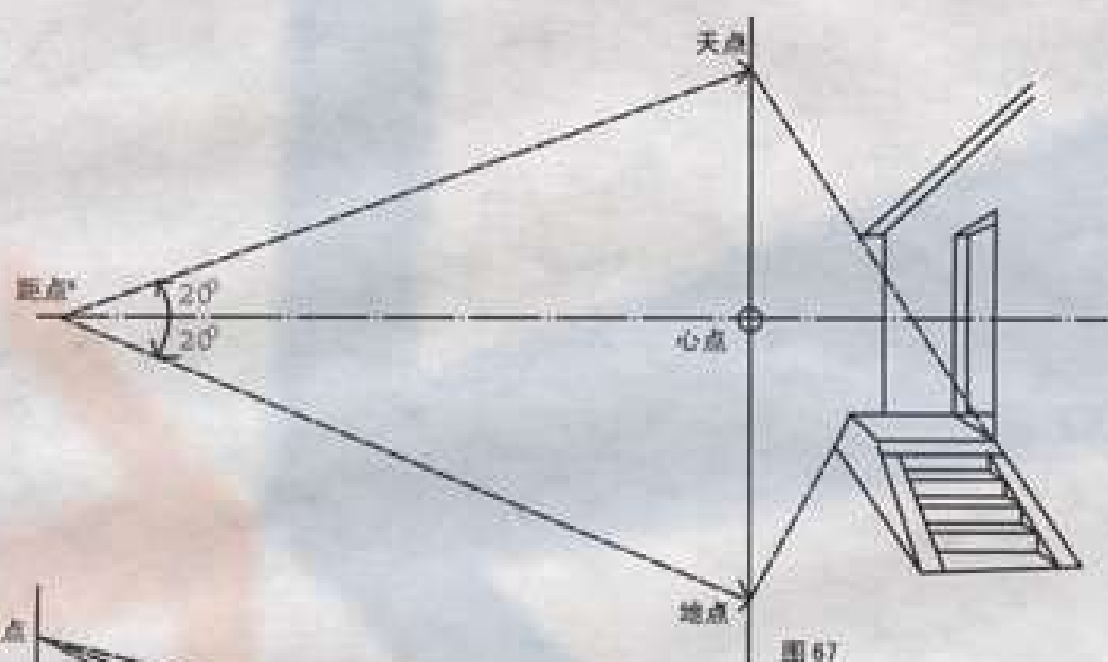


图 67

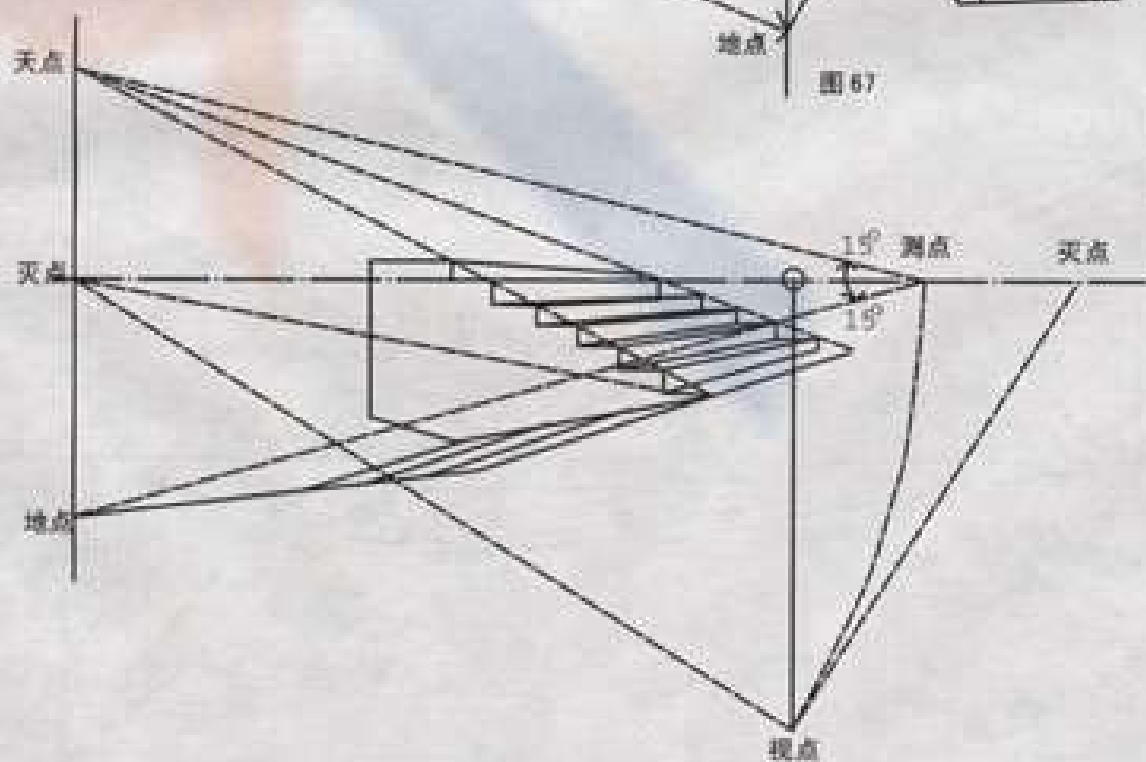


图 68

三、倾斜阶梯及路面的画法

倾斜透视在画阶梯时使用得较多，如楼梯、石阶等。阶梯的特征是一级一级渐高渐远，它的透视形象也是逐渐变化的，最低的一级较大，渐高渐远渐小，这种变化如果随意地来处理是不容易画得准确，必须按一定的方法来画。图69、70是一个平行透视中的阶梯，先画这个阶梯的斜面形，在斜面的最高点到地面的垂直线上，将所需要的级数等分在这条直线上，如图70分为六分，从心点通过这六点作直线相接于斜面上，所得的六点就是每一级的转角处，再从各点向下作垂直线，与来自心点的直线相交，这就是每一级的高度与平面宽度，然后再用横线从各点画到斜面的另一边，照样用垂直线及灭线画各阶梯的高度与宽度，这时，一个完整的楼梯就画完了。

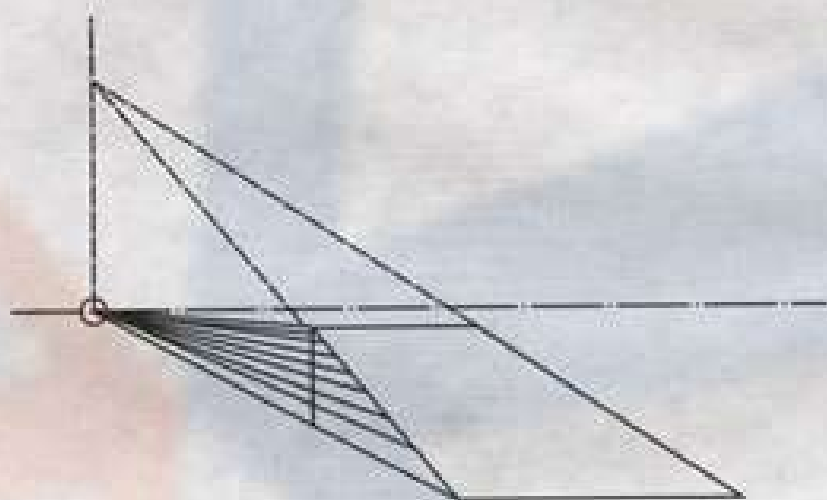


图 69

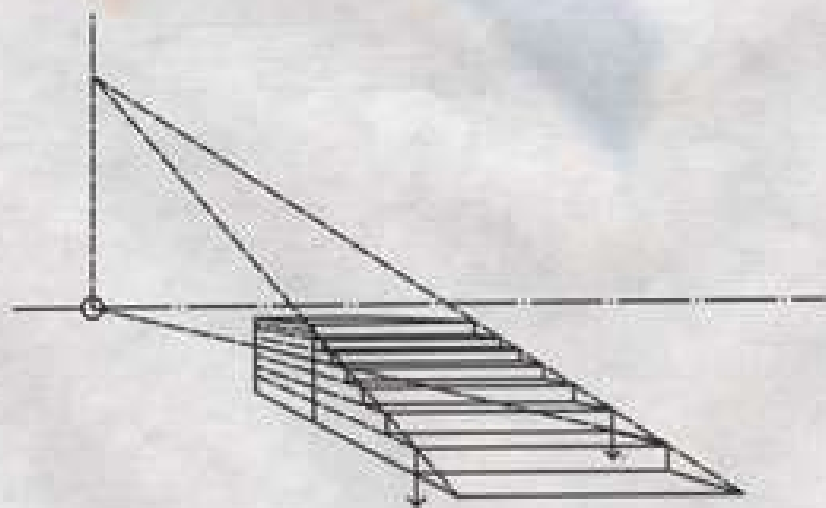


图 70

辅助线在画多方向、较复杂的楼梯时是十分有用的，图 71。在前期绘制时大量的使用辅助线，保证了每一个细节变化都符合透视变化规律。

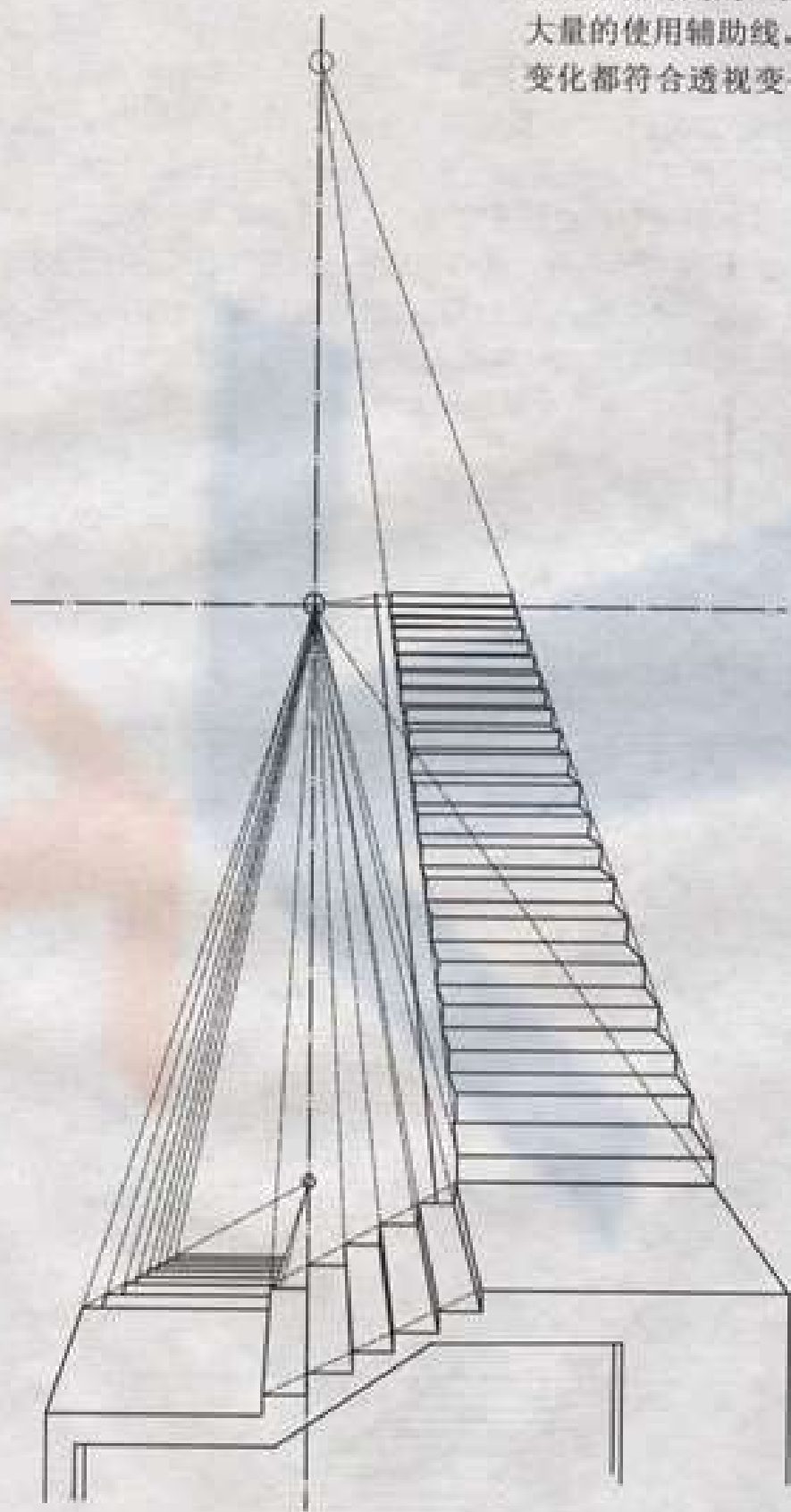


图 71

这幅油画风景写生画(图72、73)，向下的斜坡路面灭点是在视平线以下，显然，画者是站在高坡上写生；斜坡路边的房子是建在地面上，从近到远随坡而下逐渐变小，但是，它的窗子和屋面都向上消失在视平线上，只是不同朝向的房子有不同的灭点。举一反三，我们设想一下，如果画一幅向上倾斜的路面和路边的房屋，该怎么画呢？



图 72



图 73

四、仰视及俯视的画法

图74、76是另一种倾斜的透视，建筑物本身并没有倾斜，因为它很高大，画者站得近，必须仰头看，这时视中线的方向是自下而上，画面与视中线成垂直，所以画面变得倾斜，如图74，上方的小图所示，建筑物的上部距离画面远，下部离画面近，成为倾斜透视的关系，在画这种物体时，建筑物原来的垂直线，在画中就向天点集中，建筑物原来向心点的灭线就向地点集中，这是仰视透视的画法，这种情形在照片或电影中常看到，在宣传画、漫画中，有时为了表示一个物体的高大，也常用这种角度去画。

图75、77是俯视的角度，假设视点是从高空向下观看，这时建筑物的上部就大，下部就小，画法与仰视的相反，原来的垂直线向地点集中，原来向心点的灭线此时就向天点集中，画出来的效果就是俯视透视。

图78是一幅建在山坡上的建筑写生，视平线在画幅中间，仰、俯的特征都俱有，作者很好的把握山坡上仰视房屋和山坡下水塘、台阶的透视变化。

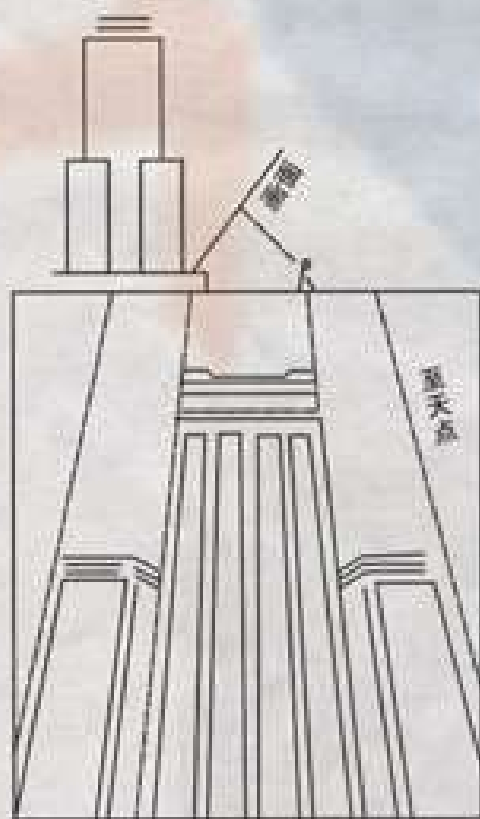


图74

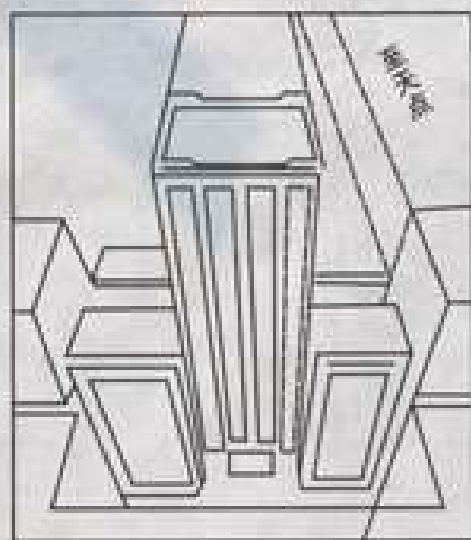


图75

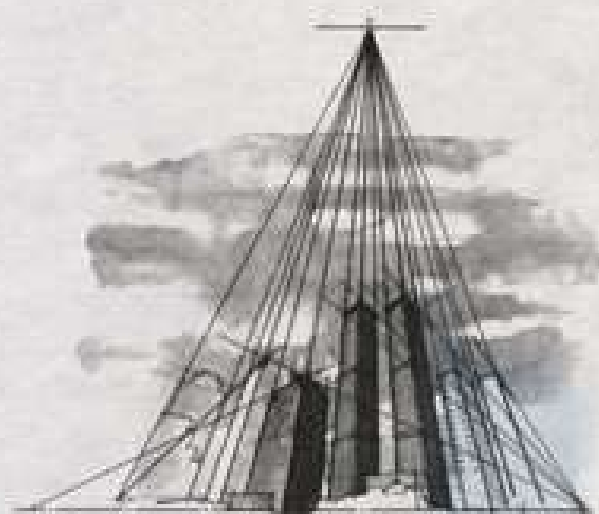


图 76

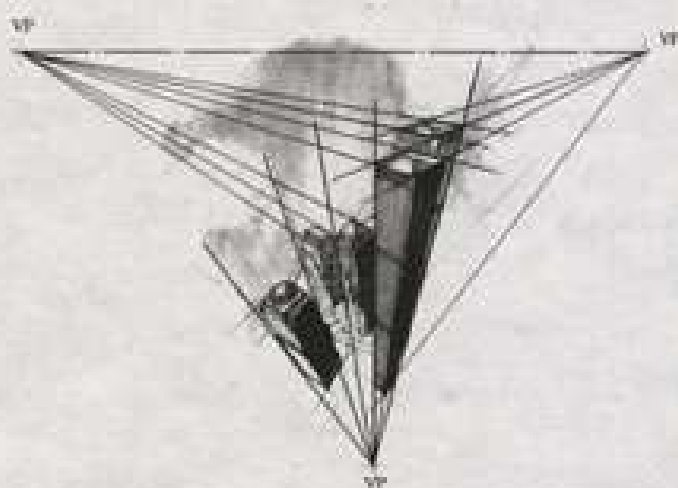


图 77

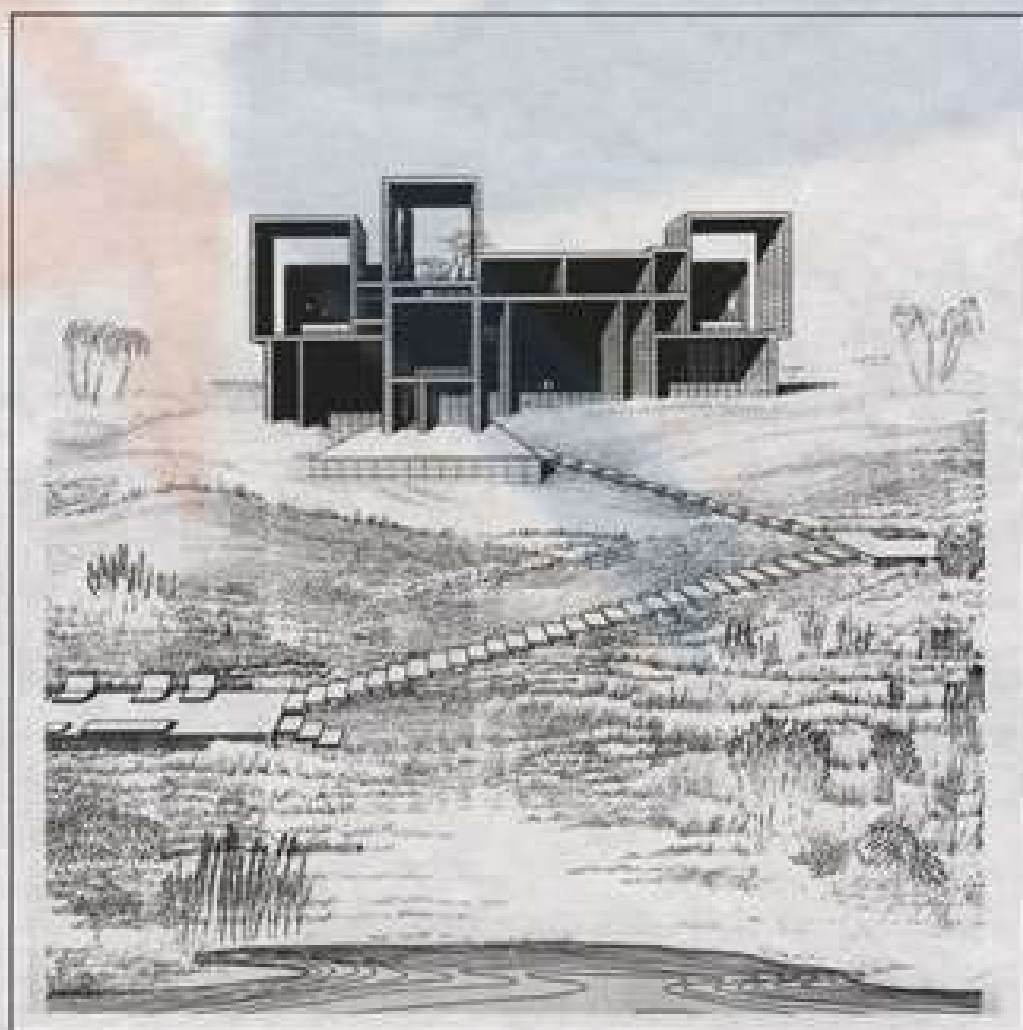


图 78

教与学

倾斜透视中学生容易忽略的问题：

- (1) 直立灭线未定在消失点上。
- (2) 与画面平行的倾斜线段不该消失的有的消失了。

(3) 向上与向下的倾斜线段弄颠倒（该向天点消失的向地点消失了，该向地点消失的向天点消失了）。

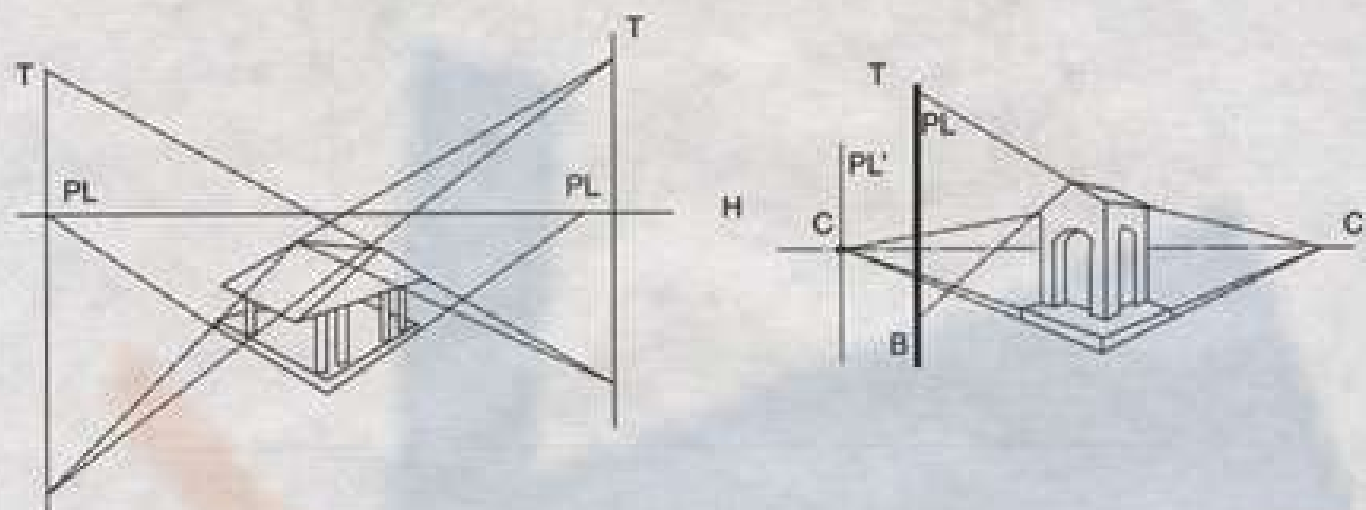


图 79

学生作业：

- (1) 在校园内选一有上下楼梯的景物写生一张透视图。
- (2) 写生一张仰视建筑的透视图。
- (3) 分析图 79 中的透视技法。

观察 与探究

测量变线的角度变化

你可以利用铅笔或直尺，在一臂之远的位置，测得所见物体透视变线的角度。测量时要注意尺或铅笔必须平行于脸面，把测出的角度移画在画纸（作画的画面）上，画面上这个物体的透视变化基本是正确的。这个简易的方法，对于学画不久的人来说，是个简单而有效的方法。



第五讲 曲线的透视画法

一、正圆与透视圆的透视关系

曲线虽然种类很多，变化很大，但可归为两大类：一是有规则的曲线如正圆形、椭圆形等；二是不规则的曲线。在规则的曲线中我们以正圆形为例，知道了正圆形的画法及要点，椭圆形等也就可以此类推。正圆形的基本画法是先把圆形纳入一个方形中，再在弧上找出几个点，把方形及点先画在透视图中的，然后再依照各点的位置用曲线仔细地将它们连接起来，就可画成一个透视的圆形了。图80，在左下方有一个正圆形，如果在这圆形的外面画上四根直线使它成为一个正方形，这时圆形就有四个点与正方形相接触，如图1、3、5、7四点，这四个点在方形内的十字线上，如果从方形的四角作对角交叉线，这时圆形在这交叉线上又有四个点，如2、4、6、8，透视中画圆形的方法就是利用这八个点连接成的。步骤如下：

先画一个方形的透视形状，同时作对角交叉线。

在交叉处作十字线，这十字线与方形相接触的地方就是1、3、5、7四个点的位置。

从平面图中将2、8两点用垂直线引上去与透视方形的横线相接，得2'、8'两点。

从2'、8'两点对心点作直线，它与交叉线相接的地方就是2、4、6、8四点，再用曲线仔细地将这八个点连接起来，用橡皮将所有的直线都擦去，留下来的就是一个透视圆形了。在实际作图中，并不一定每画一个圆形都必须先画一个平面图然后再画透视图的，它还有较简便的方法，因为先画平面图的目的只是根据它来找2、8两点的位置，如果有一个简便的方法也可以找出这两点的位置来，那就可以不必画平面图了，这个画法如图中右方的步骤：

先画透视的方形，再画对角交叉线及十字线。以方形横边的四分之一为长度，即AC的长度，

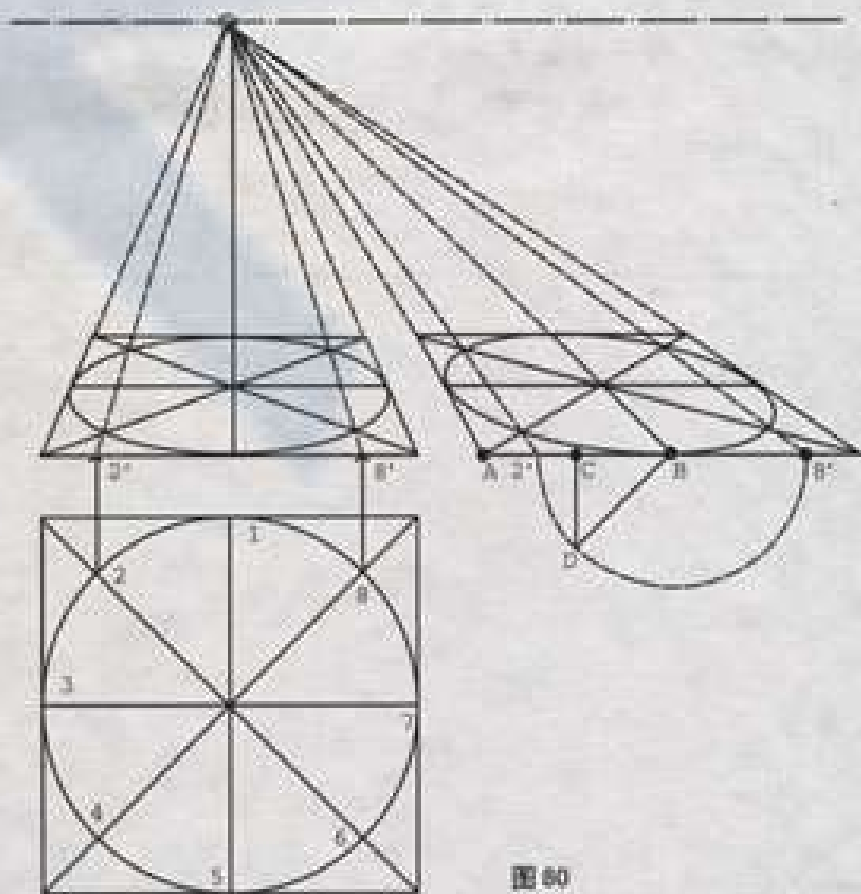


图80

在C点处画一垂直线得D点，即CD等于AC，以B点为圆心BD为半径画一半圆弧，它与横边相接的地方就是2'、8'两点的位置，有了这两点，接下来就可以按上面所说的方法来完成一个透视的圆形了。

二、认识圆在视点左、中、右不同位置的变化

关于圆形的画法除了上面所讲的基本方法外，还有一些事项必须同时认识清楚，在作画时才不致发生错误：

正圆形在透视中变成一个椭圆的形状，它的形状是上半圆较小下半圆较大，因为下半圆距离画面近而上半圆距离画面远的原故，因此，不能画成相等的大小，在描一个透视的圆形时，一定要使弧线行进得均匀自然，特别是两个尖端不能太尖，也不能太方。

在平面图中正圆形最宽的左右两点是在与方形相接触的地方，但在透视图却不是这样，它的最宽两点是根据它所在地位而定的。请看图81，正中的一个圆形，从视点作两根投射线，它们与圆形所接触的地方并不在腰部的横线上而在它前面，这两个相接点在透视图就是圆形的最宽两点，侧面的圆形则又不同，它的最宽两点一个是在横线的前方，一个是在横线的后方，这些情况对于方形内描成圆形时是不可不知道的。

请把图80中左右两个圆形的描法比较一下，一个是在视点的正前方，一个是在视点的右侧方，同是一个透视的圆形，但因所放的地位不同所成的形状也不完全一样。

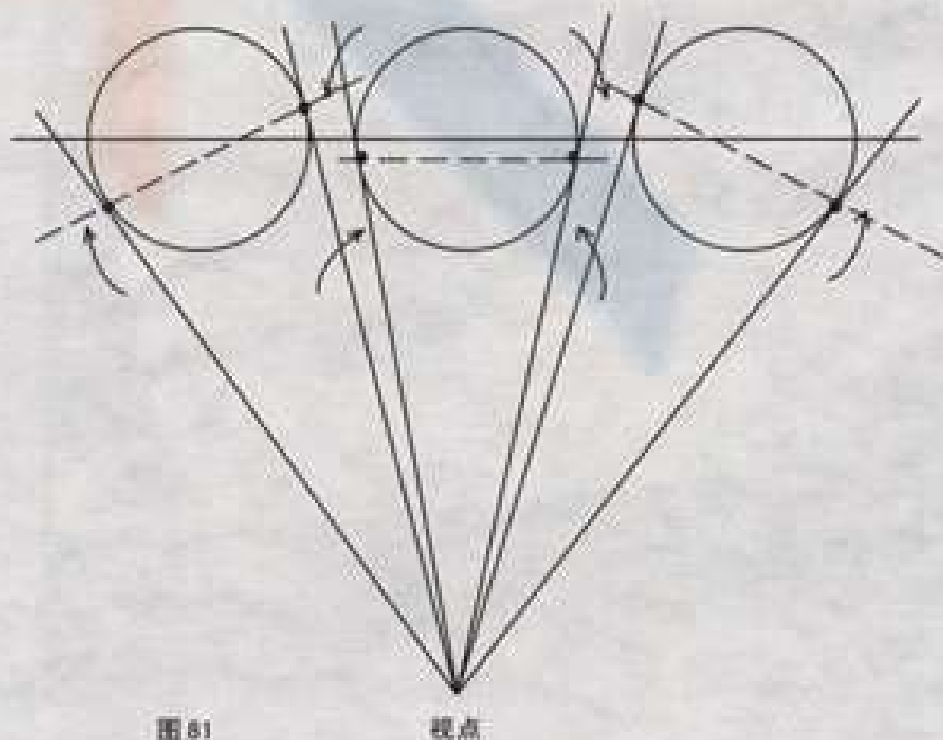


图81

视点

三、透视圆在视点不同方位的变化

图82是正圆形在各种不同位置上所画出的透视形状,其中最显著的特征就是凡正对着心点的圆形,其形状是正的,位于心点两旁的圆形就有点歪斜,愈远则愈斜愈大。图中左下角的一个圆形,因它很远,所以歪斜的感觉就很大,还可参看图83。

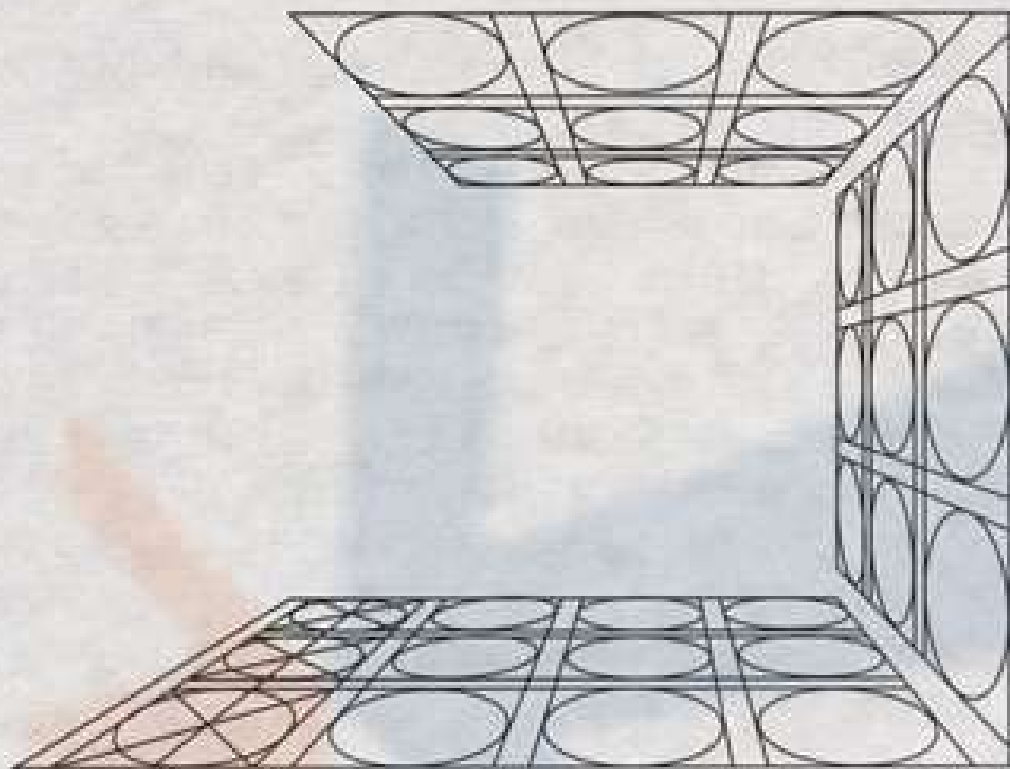


图 82

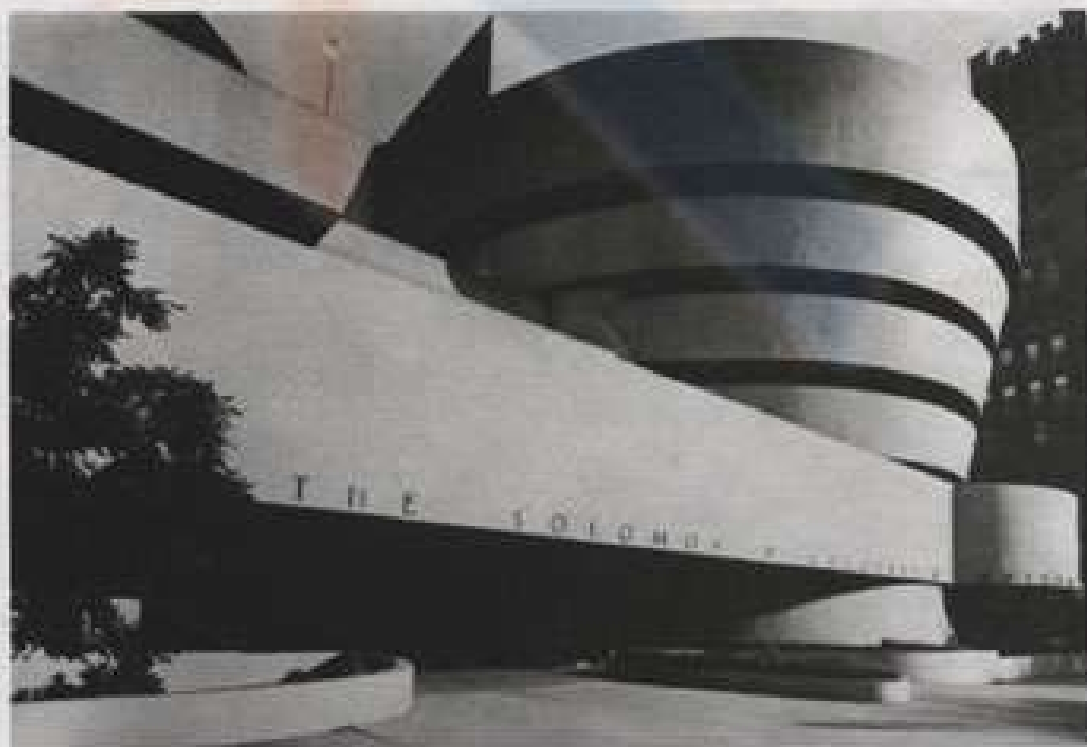


图 83

纽约古根汉姆博物馆

四、圆柱的画法

图 84、85 是直立圆柱体的画法，因为它是在心点的旁侧，所以画出来的圆弧有点斜，尤其是下面的圆弧，画法是先画一个方柱体，在方形内再画上下两个圆形，用直线将上下二圆连接起来，就成一圆柱体的透视形。柱体的两根直线并不是从圆形与十字线相交的地方画起，而是从圆形最宽的两点画起，如图所示：左边直线离画面近，就长一点，右边直线离画面远，就短一些。图中右方有两个圆柱体，其圆面与画面平行，这种圆形就按实在的正圆来画，近大远小，圆心都在同一直线上，再用直线将两边连接起来，就是这种圆柱体的画法。

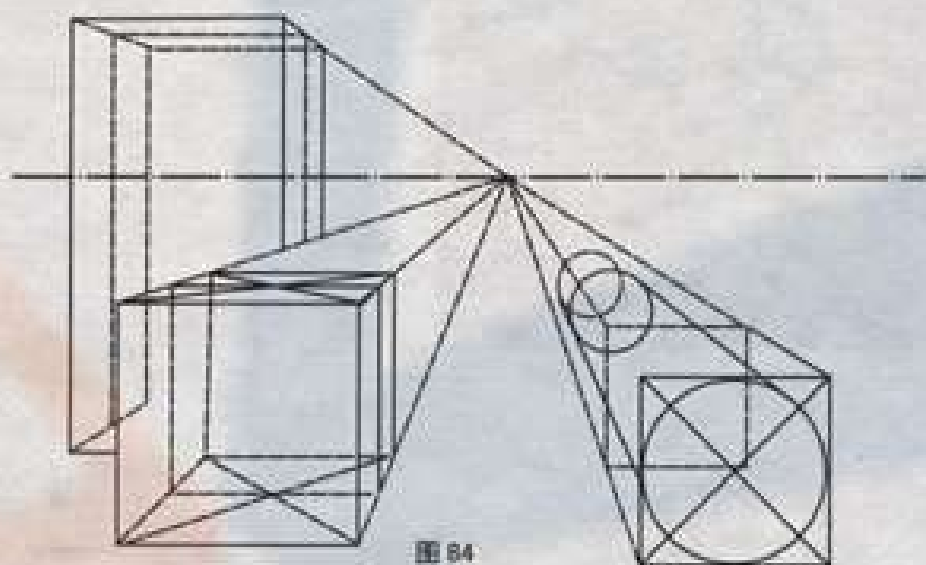
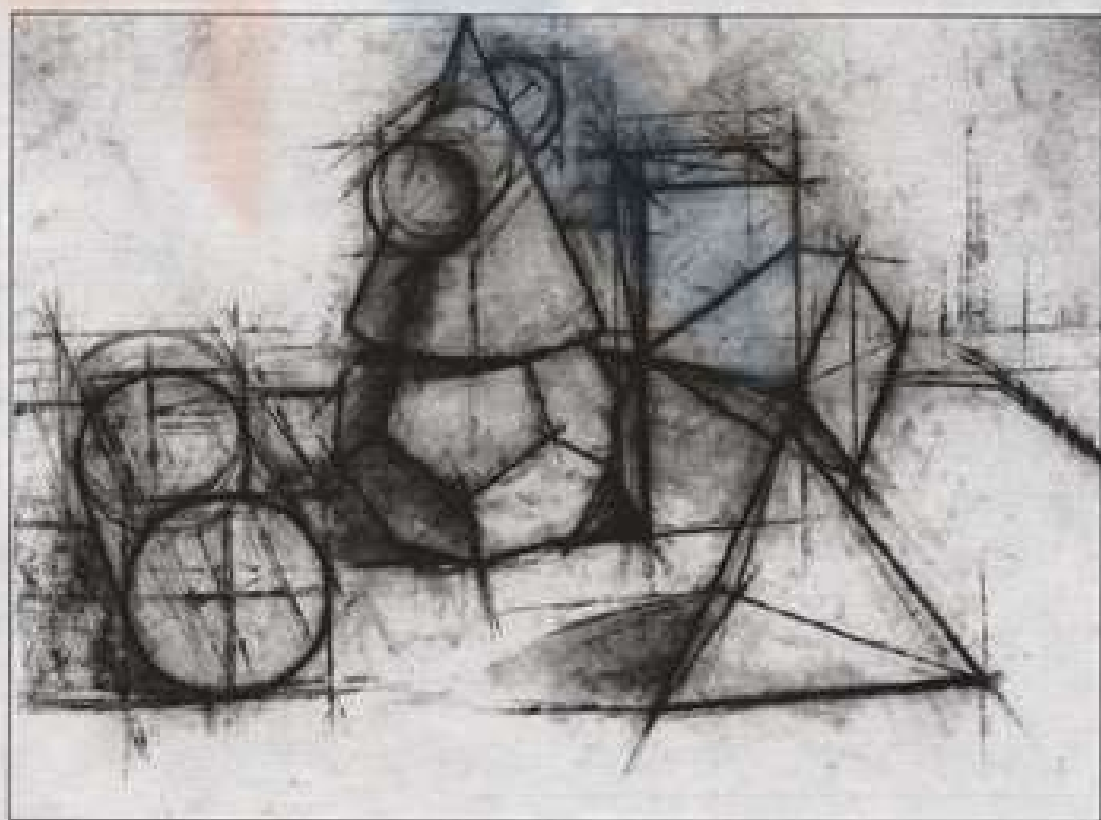


图 84

图 85
梅晓俊

五、多层、多向圆的画法

图 86 是一个有厚度的圆柱体，因此在大的圆形内还要套一个小的圆形，这两个圆之间的距离在透视中并不是一样的，它的左右距离最宽并且是宽度相同，下半圆之间的宽度比之左右的宽度要狭小一点，上半圆因为距离远，它的宽度比之下面的宽度又要小一点，如果上下的宽度都画成一样那就错了。柱体高度的直线是近处最长，左右两直线因距离画面稍远，因此，直线就要稍短一点。图 87、88 是两幅多层、多方向圆的学生作业，它们十分准确地把对象的内在结构、相互间的关系表现得非常完美。



图 87

《四个水瓶的静物》

法兰西斯可·苏巴那

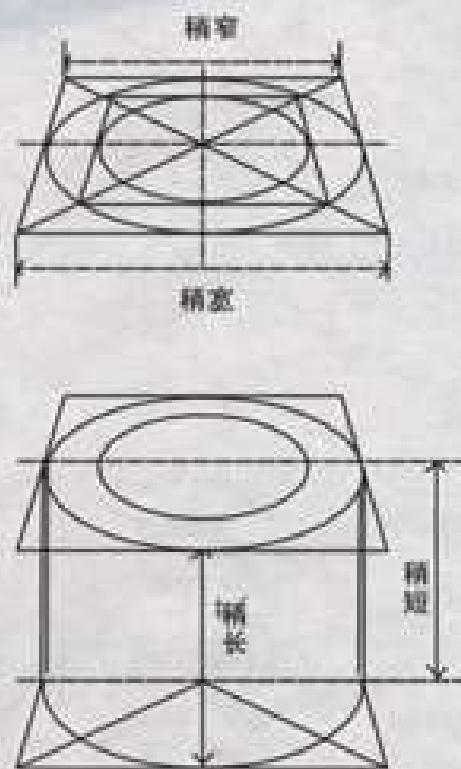
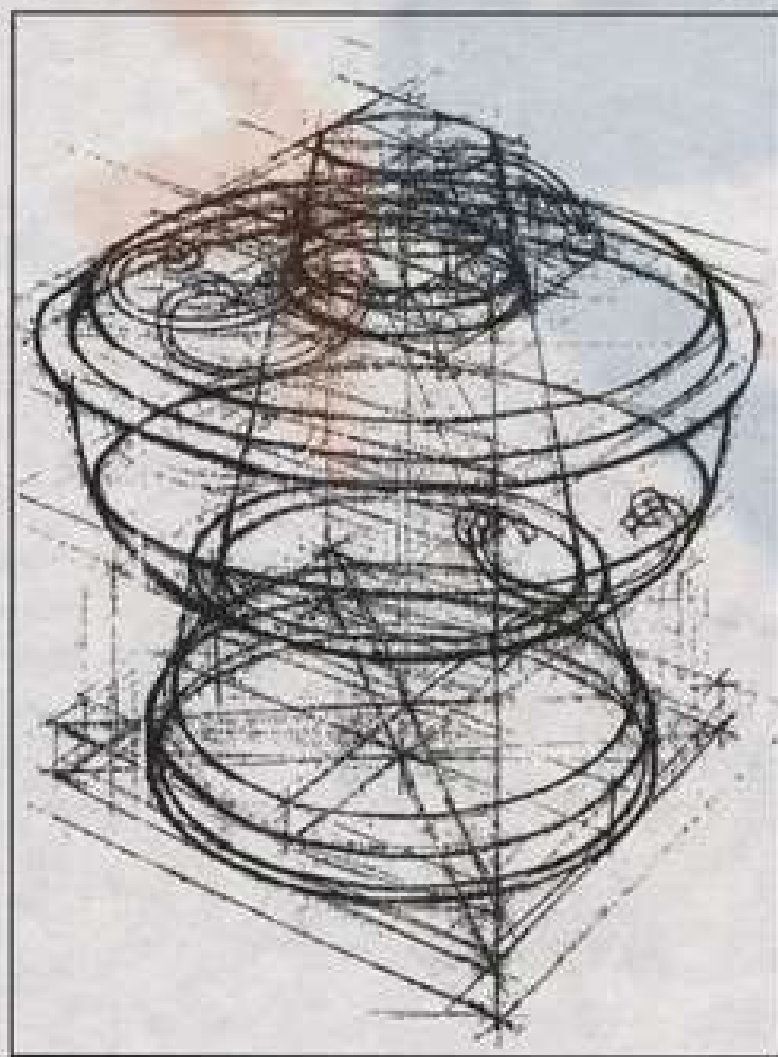


图 86

图 88

图89是古根汉姆博物馆内部的圆形结构,从照片上看,视平线上下的弧线是不同的。图90是一个圆罐的结构,视平线以上的多层圆型都应该符合透视规律。



图89 多层圆建筑内部

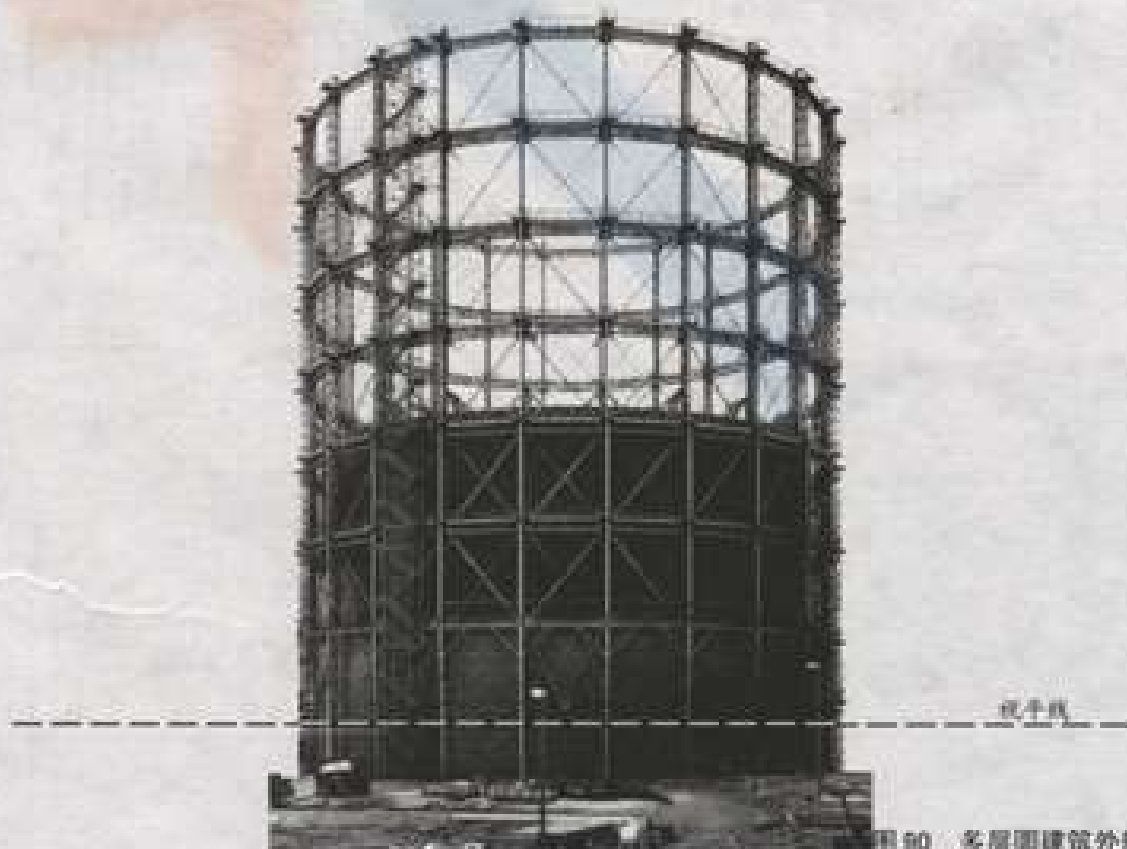


图90 多层圆建筑外部

六、重叠圆弧的画法

画重叠圆时应注意，弧线一定要一层比一层弧度大，就是说在下面的因为距视平线近，它们弧度就小，愈上距离视平线就愈远，因此它的弧度就愈大，如果所有半圆形弧度都画成一样的那也是错的。还有，每一弧线的两端要弯曲得自然，有向后包围过去的感觉。

图94是平行的半圆门的画法，图中共画四道半圆形，先在第一道门的直线开始转入圆形的地方A点处画一横线达于另一边的直线上，经横线的二分之一处为圆心，门的宽度之半为半径，画一半圆形就是第一道半圆，再从A点对心点作直线，当它与后面三道直线相交的地方就是它们的半圆形的起点如B、C、D，每点都作横线，再从第一道的圆心处对心点作直线，当它与后面三横线相交的地方就是后面的三个圆心，再用同一方法画半圆，这四道半圆门就完成了。这种平行透视中圆的画法是很容易的，只要找出它们的圆心和半径，它的圆弧就用圆规来画，因此，它一定是很准确的。图91是成角透视中半圆门的画法，先要在门的上方画半个正方形，在正方形内再应用图80的方法画出透视的半圆形，门的厚度也要用同一方法在后面再画一个半圆形，就是说连被墙所遮去的一部分也要画完全，这种关系才能准确。请注意观察图92、93中半圆门的透视现象和图95中多朝向、多角度、多重圆的画法。

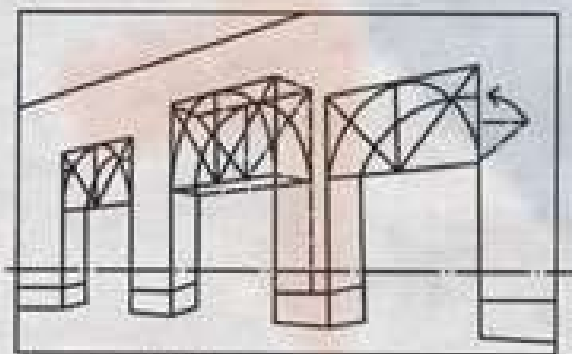


图 91



图 93



图 92

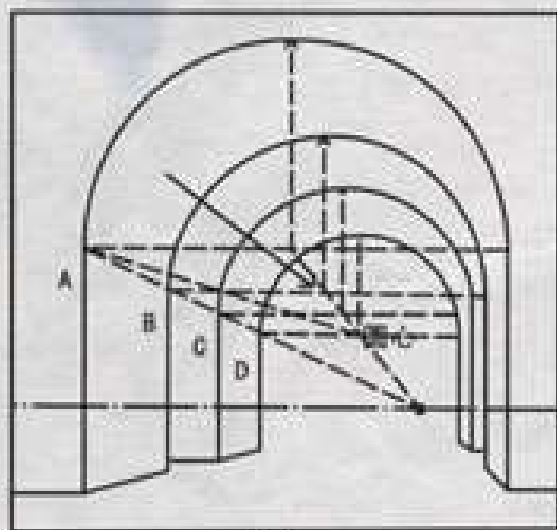


图 94

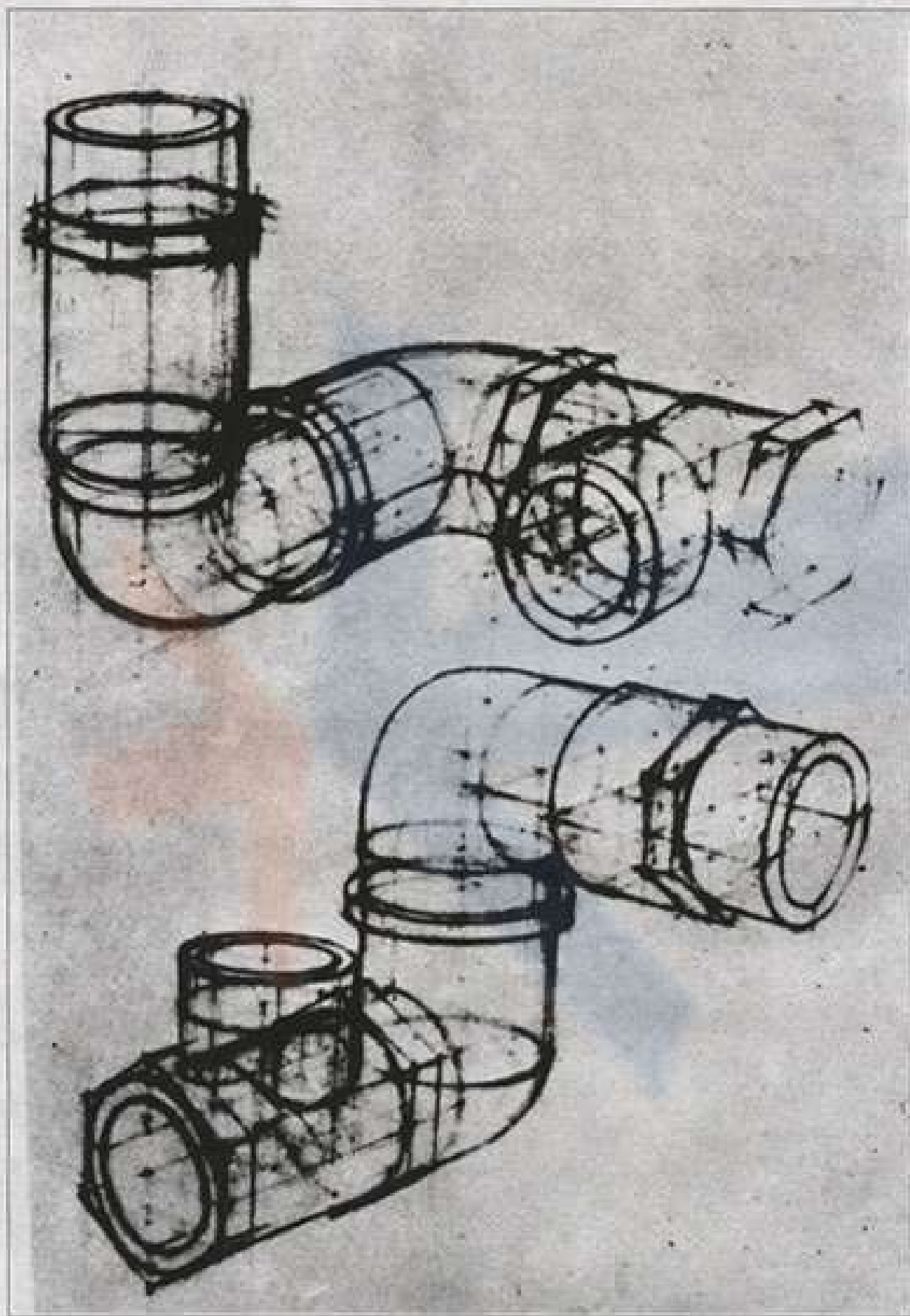


图 95

观察与探究

改变视点看椭圆变化的

玻璃杯的圆口圆底是正圆的，把它垂直地放在视点同一高度（手要伸直），杯口还是圆的吗？为什么？把杯子低过视点，再低些，直至放在地面上，杯口和杯底的圆有什么变化？反之，高过视点或放在视点左或右有什么变化？

