

建筑设计 环境艺术设计

透视作图法 新编

贵树红 编著

一点透视

二点透视

倾斜透视、三点透视

视线法作图

测点法作图

特殊灭点交点法作图

徒手作图法

三点透视作图法

运用视线图法画上下楼梯

一点变两点室内透视图法

房屋建筑简略图法

圆形透视画法

八点法画透视圆图法

十二点法画透视圆图法

阴影透视

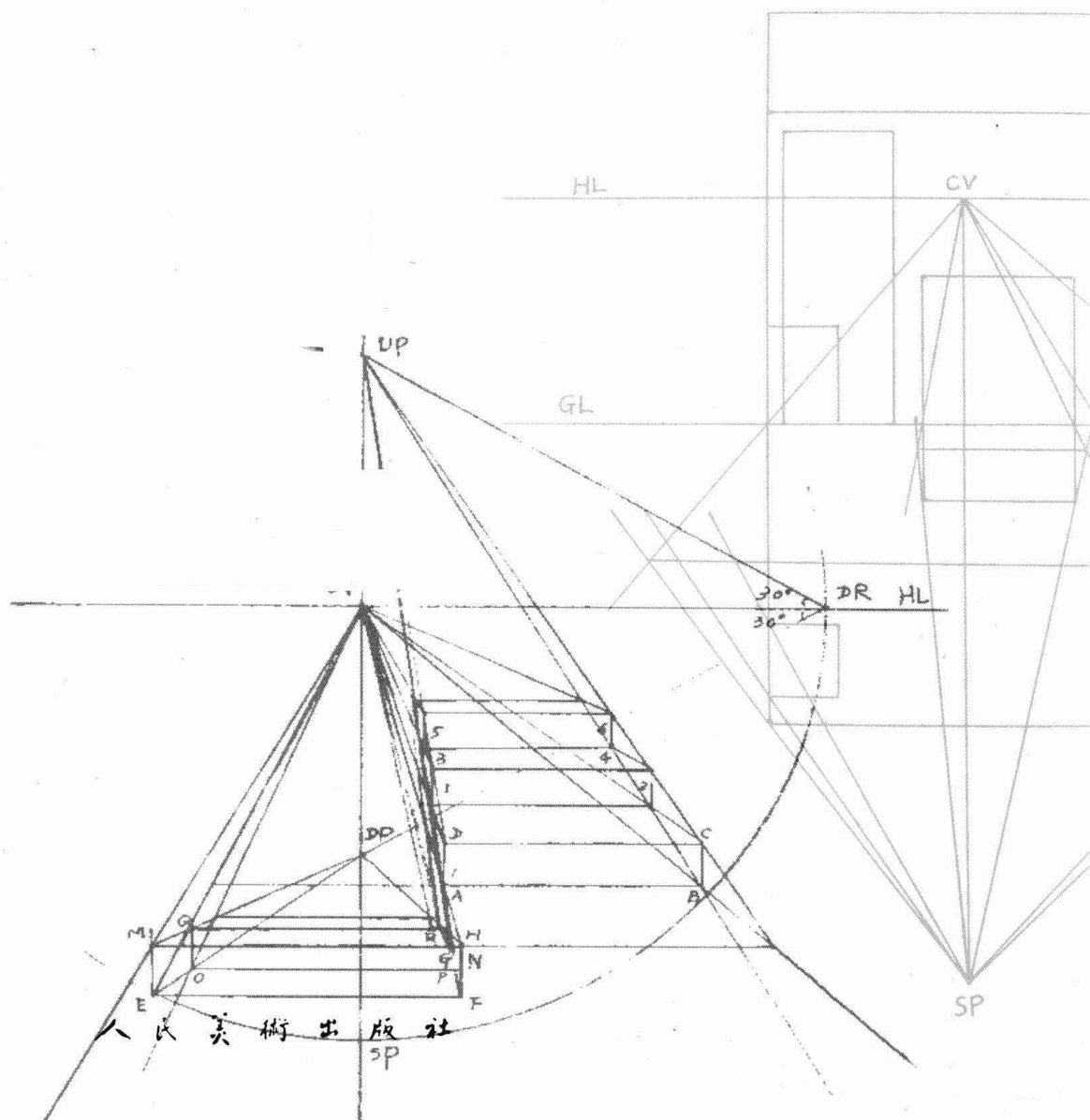
反影透视

人民美術出版社

建筑设计 环境艺术设计

透视作图法 新编

贵树红 编著



图书在版编目 (CIP) 数据

建筑设计环境艺术设计: 透视作图法新编 / 贵树红编著.
——北京: 人民美术出版社, 2010.9
ISBN 978-7-102-05269-4

I. ①建… II. ①贵… III. ①建筑设计: 环境设计—建筑制图—绘画透视 IV. ①TU204
中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第193440号

建筑设计 环境艺术设计 透视作图法新编

编辑出版 人民美术出版社
(北京北总布胡同 32 号)
电话: 65277216 65252847
<http://www.renmei.com.cn>

编 著 贵树红
选题策划 刘继明
责任编辑 尹 然 王效宓
装帧设计 牛明瑕
责任印制 赵 丹
责任校对 黄 薇

制版印刷 影天印业有限公司
经 销 新华书店总店北京发行所
版 次 2011 年 4 月第 1 版 第 1 次印刷
开 本 787 毫米 × 1092 毫米 1 / 16 印张 8
印 数 0001-3000 册
ISBN 978-7-102-05269-4
定 价 28.00 元

版权所有 翻印必究

目录

序 一	精准严密的量化叙说·····	张世彦 1
序 二	·····	黄建成 2
第一章	透视基本概念·····	4
第一节	透视图法的沿革·····	4
第二节	透视图法的作用·····	7
第三节	透视的基本原理、基本概念·····	8
第二章	透视作图的基本方法·····	17
第一节	视线法作图·····	17
第二节	测点法作图·····	39
第三节	特殊灭点交点法作图·····	42
第四节	徒手作图法（新透视图法）·····	47
第五节	三点透视作图法·····	51
第六节	如何运用视线图法画上、下楼梯·····	58
第七节	一点变两点室内透视图法·····	60
第八节	房屋建筑简略图法·····	66
第三章	透视图形的分割与增殖·····	67
第一节	利用对角线求透视形体中心（对角面的对角线交点）·····	67
第二节	利用平行线分割已知线段（几何线段、透视线段）·····	68
第三节	利用对角线等分几何平面矩形·····	69
第四节	利用平行互分法分割（增殖）透视图形·····	75
第四章	透视圆的画法·····	78
第一节	八点法画透视圆图法·····	78
第二节	十二点法画透视圆图法·····	82
第五章	阴影透视和反影透视·····	84
第一节	阴影透视·····	84
第二节	反影透视·····	88
第六章	如何完成一张透视效果图·····	92
附	透视实例·····	98
后 记	·····	123

序一

精准严密的量化叙说

把栖身于高、宽、深三维的自然空间中的诸多物象，成功地描绘于只有高、宽两个维度的平面载体上，使其具有纵深的错觉，除了作画人与生俱来的绘画灵性使然，还需仰仗一些方法和技巧。尤其是有诸多平行线的人造几何形体，描绘成形于工程图纸之时，能让读画人有身临其境、栩栩如生之感，能让与艺术涉足无多的项目委托人信服而欣喜，更是需要作画人驾轻就熟地援用相关的方法和技巧。

这种方法和技巧，就是透视作图的方法和技巧。

透视作图的方法和技巧，其成熟得自欧洲中世纪绘画的持久磨练。平行线群的聚向焦点，前后图形的递级变量和重叠遮盖，以及视位差异的心理感应等主要方法和技巧，使读画人对画面不由自主地产生了与观照自然空间时类同的纵深印象。这其实是方法和技巧造成的视觉感官之幻错觉。达·芬奇的《最后的晚餐》，借助画面纵深感实行情感意志的深层传达，是透视方法和技巧的最早成熟案例。

其后数百年间，众多作画人尤其是众多建筑师、设计师的多方探索实践，使透视作图方法和技巧已经臻向完美的境地，成为一种“理性思维很强的科学画法”。

绘画教学训练和创作中，透视方法和技巧的切入，对于全画面从整体结构把握，避免一门心思专注于单体图形体积感训练的昏头昏脑，颇为有利。也不妨立足于另一位置予以审视。透视的方法和技巧之条理严谨所造成的纵深印象，若能兼容进因感情恣肆自由而偏离法度的松动错落，在两者之间实行异质交织，也是一种颇见匠心的选择。

本书著者贵树红，本是一位优秀的画家，多有漆画、壁画佳作问世，并曾获颁各级奖项。她的画作中，图形之程式化塑造和以色彩抒发主观情感的倾向，显然得益于南国民间美术的滋养。画面空间之经营，也常顺势作横向平阔的二维形态。这与本书着意论述的透视作图方法和技巧，却恰好逆向取弃，过从相背。足见她画面操作和艺术思维之中，挥洒自如、左右逢源的灵活状态。

殊为难得的是，此书的论述简约精准，条理严密，量化叙说几近极致。作画人群中，罕见此种功力。

张世彦

2011年1月

张世彦 中央美术学院教授，中国壁画学会副会长兼秘书长，中国美术家协会壁画艺术委员会秘书长，漆画艺术委员会委员，中国建筑学会壁画专业委员会主任。

序二

透视图在建筑设计、环境艺术设计中历来有着不可或缺的重要地位。换言之，如果没有透视图做为支撑，建筑、环境等空间艺术设计几乎就是空中楼阁。

透视的重要性不仅表现在提供一种行之有效的、理性的空间思维模式，为建筑、环境等空间艺术设计奠定一个良好的基础，还可以为一般美术基础教学提供一种新的视野，帮助、引导那些绘画基础较弱的学生快速进入视觉艺术的大门。

在当今的数字时代，电脑对于设计过程的深度介入，一方面为设计师带来了极大的工作便利，大大缩短了设计的周期；另一方面也迷惑了大批设计人员，认为有了电脑的处理，设计师就不用认真学习透视图了。这是一个极大的误区。

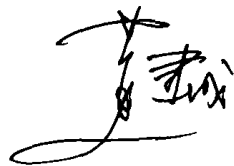
在数字时代，透视图对于空间艺术设计的重要性不仅没有减弱，反而大大增加了。

正因为有了电脑严密的空间处理，才更需要设计师在第一时间对空间有一个直观的感觉。而呈现这种感觉最便捷有效的方式莫过于手绘效果图了，手绘效果图最重要的一个基础恰恰离不开透视。因此，对于透视图的学习，在这个数字时代恰恰应该重新给予更大的重视。

贵树红副教授的《建筑设计、环境艺术设计透视图法新编》，正是针对国内高等艺术院校空间艺术设计的学生特点，从专业设计的需要出发，介绍了一些到目前为止国内最先进的透视图法，从理论到实践，全面系统、有的放矢地阐述了设计透视的原理和图法。这些成果的形成，很大程度上要归结于作者多年潜心的教学实践和经验总结。因此，本书可以适用于需要打好基础的设计类在校学生、从事设计活动的设计人员以及准备报考设计类专业的学生。

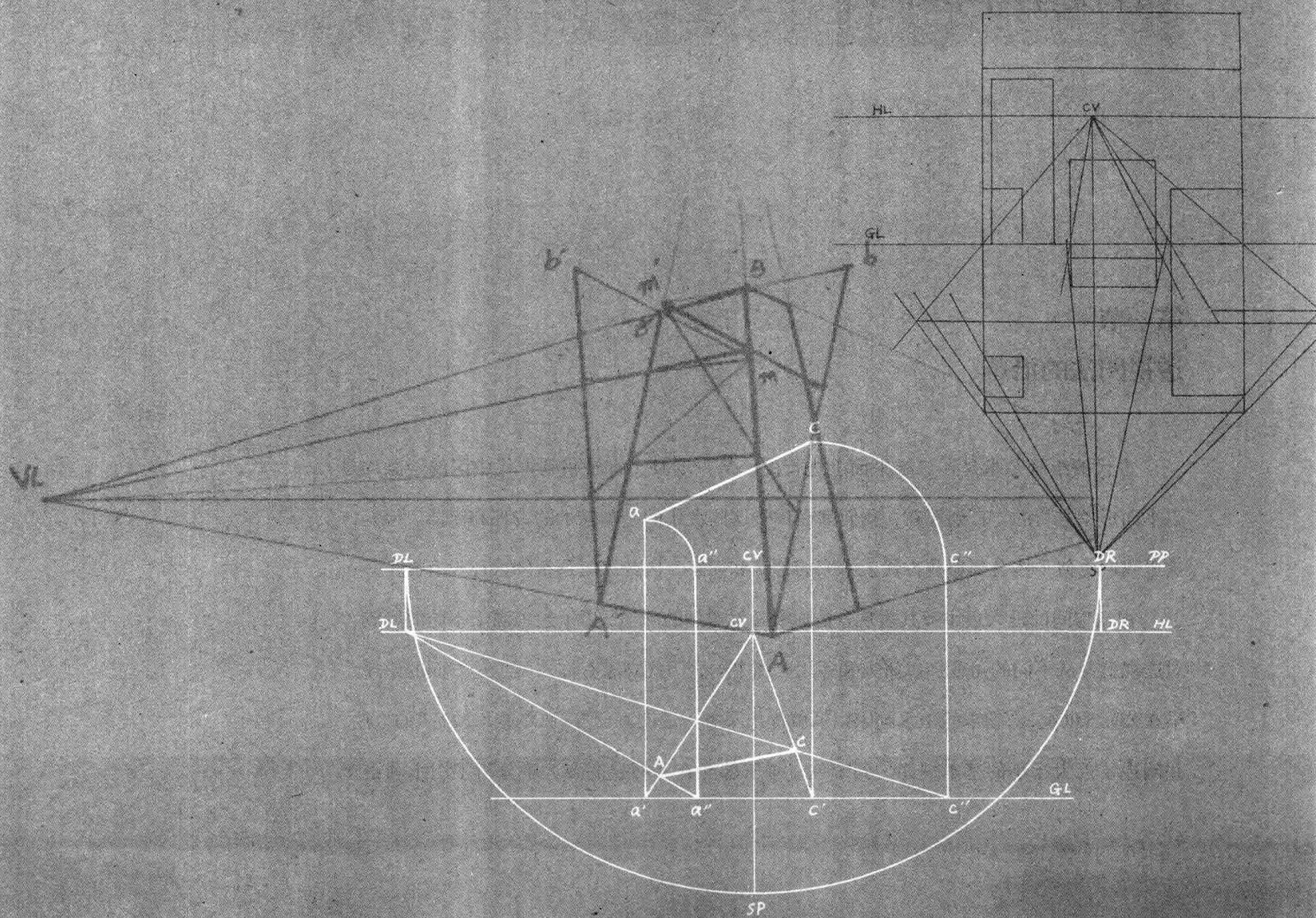
在设计专业的教学中，让学生掌握有效的学习方法，既是教学的出发点，又是教学的目的。贵树红副教授的透视图法恰恰是从“有效性”的角度提供了这种学习方法。

是为序。



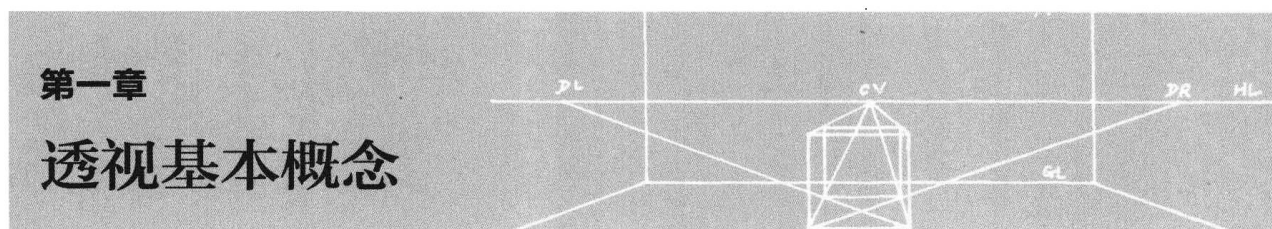
2010年11月25日于中央美术学院

黄建成 中央美术学院城市设计学院副院长，研究生导师。



“设计透视”是指建筑设计、环境艺术设计的设计人员用以表达设计意图和效果的应用制图的透视法。

设计透视具有专业性、真实性、科学性、制图性和超前性的特点。它要求所表现的形象真实、准确、客观，不允许有任何主观的变形、夸张和失真等随意性出现。设计透视必须十分注意表现技法的科学性和理性原则。由于设计者创造的是理想实物形态，不可能在事后才去表现它，因此设计透视又具有超前性和创造性。



第一节

透视图法的沿革

古代的绘画艺术是在二维平面上进行的，从古埃及、古希腊到古代中国的绘画都是以平面形象进行的。直到现在，我们都在称赞这些古代的绘画艺术的古朴和简洁。但是，这里我们也似乎体会到那些古代艺术家的苦恼和无奈，因为当时透视图法还没有诞生。

视觉空间的近大远小及其表现，是画家必然遇到的问题，由于绘画源于不同的民族，对透视就会从不同的角度加以研究和运用。在中国，历代画家有许多关于这方面的论述。早在公元5世纪，南朝宋的山水画家宗炳就提出了类似透明画面“令张绡素以映远”的方法，并阐述了近大远小的基本规律。到宋代，画家郭熙在《林泉高致》中分析了山水画由于

视点位置的变化所产生的高远、深远、平远三种透视变化的构图特点，对中国山水画的发展起了很大的推动作用。由于空间观念、构图方式的不同，在中国绘画长期发展过程中，逐渐形成了独到的具有民族特色的散点透视的构图法则。

15 世纪意大利文艺复兴运动中，西方的透视图法诞生了。15 世纪初，建筑师兼画家飞利浦·布鲁内勒斯奇首先根据数学原理揭开了视觉的几何构造，奠定了透视法的基础，并提出了绘画透视的基本视觉原理。这个视觉原理现在看来是很简单的，但在当时却产生过极其重大而深远的意义。

视觉原理表明：物体通过眼球的凸透镜晶状体，对焦后反映到视网膜上，经视神经传向大脑，呈现近处物体反映在视网膜时的图像要比远处物体反映在视网膜时的图像大，而且是越近越大，越远越小。这种“近大远小”的透视图法的第一个定理，就这样被证实了。

有了这个科学依据，许多画家、数学家、科学家为将定理变成可以实践的图法进行

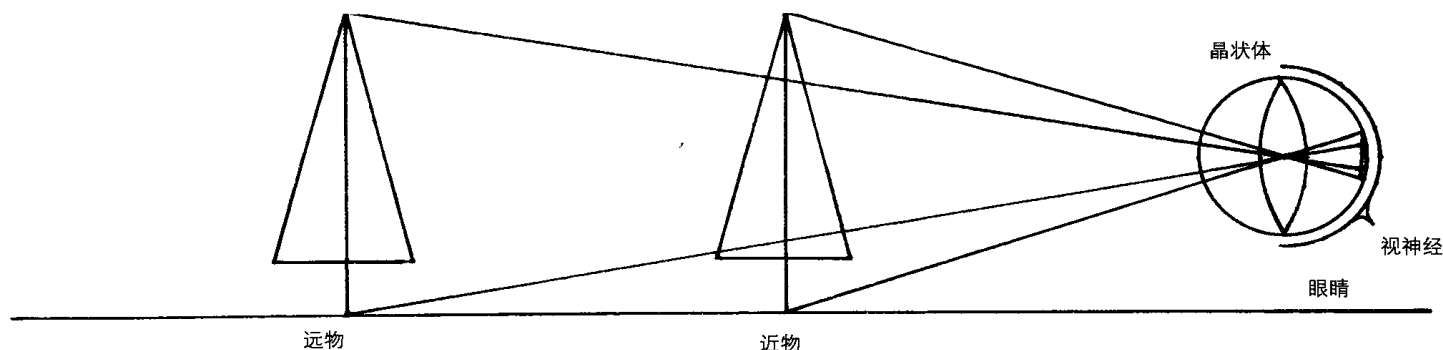


图 1 视觉原理图

了种种探索和试验。据史料记载，1435 年著名建筑师兼画家的列昂·巴蒂斯塔·阿尔伯特在《绘画论》中专门阐述了透视学。在这一时期，还有乌彻罗、安德烈亚·曼坦那等画家从理论上和绘画实践上对透视作出了出色的贡献。而最突出的乃是画家比埃罗·德拉·弗朗西斯卡，他在 1458 年出的专著《绘画透视学》，把透视学发展到了相当完善的地步。阿尔伯特与弗朗西斯卡的理论，象征着这一时期透视学的最高成就。

后来这些探索和试验，被艺术史上的超级巨匠达·芬奇进行了总结和发扬，整理成了“芬奇透视法”。达·芬奇还为绘画艺术家留下了三大研究课题：(1)线的透视法则；(2)空气的透视法则；(3)色彩的透视法则。

文艺复兴后的几百年间，西方绘画艺术家们乐此不疲地解答着由达·芬奇留下的三大研究课题。16 世纪，线的透视法基本上被严谨的德国画家丢勒等人完成了。

17 世纪，空气透视的研究迈上了新台阶，其代表人物有伦勃朗、鲁本斯等。

18 世纪、19 世纪，重点解决了色彩透视问题。以莫奈为首的印象派画家们对色彩进



图2 丢勒《画家画瓶饰》

行了透彻的分析和研究。

随着透视图法中一个个难题被破解，写实主义的绘画艺术终于在19世纪达到了巅峰状态，透视图法被奉为画家们的法宝。

19世纪末，照相术的发明打破了绘画艺术家的美梦，把写实主义绘画逼上了绝路。之后，画家们开始反思和调整方向，一致选择绕过照相术布下的“雷区”，另辟蹊径。此后，立体派、未来派、表现主义、超现实主义等绘画流派在20世纪应运而生，许多前卫艺术家和批评家甚至对透视图法敬而远之，视写实主义作品为低能。当然，20世纪开始产生的各种绘画流派，并不仅仅起因于照相术的发明，还有其更深刻的历史和哲学上的原因。在现代派著名大师中，只有毕加索和达利曾深入地研究过透视图法。

二次世界大战后，西方各国百废待兴，全世界掀起了建设高潮。而这时，成全设计师们的最强有力的工具，就是透视效果图。1953年澳大利亚为建造悉尼歌剧院向全世界建筑界进行公开招标，中标者丹麦建筑师伍重就是以一张独具创意的水彩透视效果图，赢得了这项举世瞩目的大型工程。由于招标和投标制度逐渐成为设计界和工程界的法规，透视效果图的重要性也就越来越显著。

最近，由于计算机三维设计的冲击，靠手绘透视效果图为生的设计师们受到了莫大的威胁。为了抗争，手绘透视效果图设计师在手绘图中尽量表现设计的创意和艺术的深度。电脑的普及和应用，让设计师们免去了他们许多不想做的事情，而尽可能去做些更具创造性的设计工作。

时至今日，时代的节奏要求人们更直接、更迅速地表达他们的设计意图。“设计透视”

仍然是高等院校艺术设计各专业的重要基础课与必修课程。研究并掌握设计透视图方法仍然是艺术设计人员徒手绘图的必备技能。

第二节

透视图法的作用

透视法则是造型的重要依据，是指导我们在造型中正确地观察、理解和表现物象的科学的理性法则之一，因此，掌握透视的原理和透视变化的规律，是学习建筑设计、环境艺术设计的重要课题。



图3 达·芬奇《最后的晚餐》

达·芬奇认为“透视是绘画的缰轡和舵轮”，“少年应当先学透视，学习万物的比例”，“透视学乃是引向理论的向导和门径。少了它，在绘画上将一事无成”。

透视，是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。透视学是一门研究和解决在平面上表现立体效果，具有空间结构景象的绘画与设计的基础学科。能够准确到位地利用透视效果图表达自己的设计意图，是造型设计师的“看家本领”。透视效果图能将设计师预想的方案比较真实地再现出来。通常在方案设计时需绘制透视效果图，以供设计方和使用方讨论、评判、比较、审批之用。绘制透视效果图是建筑设

计、环艺设计和规划设计中的一种必不可少的重要内容。掌握基本的透视知识和透视图法,是绘制透视效果图的基础。透视,对任何一位从事艺术设计的人来说,都是重要的。绘画与建筑设计的造型规律基本一致,从事写实性绘画的人,尤其是从事建筑设计、环境艺术设计的人,必须熟练掌握透视学的知识和透视作图的方法。从事建筑设计、环境艺术设计的设计人员进行设计构思时,经常是利用快捷、简练的手法进行推敲和探索,逐渐使设计臻于完美。“快捷”,根本来自于对透视知识的熟练掌握。熟练掌握了这种严谨的科学工具,在设计过程中,就能游刃有余地捕捉、追踪并激发快速运转的创造性思维,开启设计者心智,挖掘其更多的内在潜能,更好地为设计服务。

第三节

透视的基本原理、基本概念

一、透视、透视图、透视现象、透视学

透视,简言之,“透而视之”。当人们站在玻璃窗内用一只眼睛看室外的景物,并把看到的形象准确地画在玻璃板上时,所构成的投影图称为透视投影图。简称“透视图”。

由于观察景物的距离远近不同,方位不同,在我们视觉上产生不同的反映,这种有规律的“近大远小”的视觉现象,就是“透视现象”。研究这种现象及其规律的学问,就是“透视学”。

二、透视原理与透视法则

(一) 透视原理

人的眼睛观看物象,是通过瞳孔反映于眼睛的视网膜上而被感知的。看远近距离不同的相同物象,其中距离愈近的在视网膜上的成像愈大,距离愈远的在视网膜上的成像愈小。

(二) 透视法则

1. 同体积的物体,给人的感觉是“近大远小”;同长度的线段,给人的感觉是“近长远短”。
2. 凡平行于画面的平行线(垂直原线、水平原线、倾斜原线)无消失变化。
3. 凡与画面不平行而成一定角度的平行线都会产生“近宽远窄”而最后汇集到同一灭点的透视(即消失)现象。

我们常说“一叶障目,不见泰山”、诗句“窗含西岭千秋雪,门泊东吴万里船”,都是“近

大远小”透视现象极好的写照。

三、常用术语与基本概念

1. 视点 (EP)：作画者眼睛的位置。
2. 站点 (SP)：又称足点、立点，是作画者停立在某点不动而画之意，也是视点对于基面的垂直落点。
3. 视高 (H)：从视点到站点的高度为视高。视高通常是指视平线的高度位置，即视平线与基线的距离。
4. 画面 (PP)：即垂直面。它是视点与物体之间假设的一个透视平面，它与基面 (GP) 垂直。
5. 基面 (GP)：即地面或水平面。它是放置物体的水平面或作画者所站立的水平面。
6. 基线 (GL)：画面与基面的交线 (画面底线)。
7. 基点：从视中心 (心点) 垂直向下与画面底线 (基线) 相交的点。
8. 视线：视点与物体间的连线。
9. 视中线 (CVR)：又称中央视线或主视轴，即视点与心点的连线。
10. 视平线 (HL)：即地平线。视平线必定通过视中心 (心点)，是与视点同高的一条水平线 (HL)。也就是视平面 (即过视点的水平面) 与画面的交线。
11. 视距：视点与画面的垂直距离，也是视点到心点的距离或心点到两边距点 (DL、DR) 的距离。
12. 心点 (CV)：又称主点。指画者的眼睛正对着水平线上的一点，相当于视中线与视平线的交点。它是视点对着画面的垂直落点 (正投影点)，也是视圈的中心点。心点消失线消失于心点。
13. 距点 (DL、DR)：又称距离点，它位于心点两侧的视平线上，是视距的标点。也就是说，距离点到心点的距离等于视点到心点的距离。为左距点 (DL) 和右距点 (DR)。距点消失线消失于距点。
14. 余点 (VL、VR)：视平线上除心点和距点以外的其他灭点。立方体成角透视的消失点，分为左余点 (VL) 和右余点 (VR)。余点消失线消失于余点。
15. 天际点 (UP)：又称天点，是位于视平线以上的近低远高倾斜线——天点消失线的灭点。
16. 地下点 (DP)：又称地点，是位于视平线以下的近高远低倾斜线——地点消失线的灭点。

17. 视域：又称“正常视域”，即人眼正常观察的最佳范围（视觉的安定区域）。通常指视角为 60° 时，人的眼睛所能看到的正常空间范围。如果作图超出视域范围，画出的透视图就会产生失真现象。

18. 视锥：视点与视域形成的空间圆锥。

19. 视角：视锥正剖面的夹角，正常视角约为 60° 。（将对象置于 60° 角的视角范围以内，可以一眼看完全物象，所以作画通常采用 60° 视角。）

20. 视圈：视锥被画面截断，在画面上所获得的圆圈视域范围。

21. 原线：指不产生消失变化的线。原线都是平行于画面的线，包括垂直原线、水平原线和倾斜原线。所有的原线，均在视觉上呈现原有的状态，只有近长远短的透视变化，无进深消失变化。

22. 变线：指产生消失变化的线，即消失线。包括心点消失线（与地面平行而与画面垂直的直线）、距点消失线（与地面平行而与画面成 45° 角的倾斜线）、余点消失线（与地面平行而与画面成非 45° 角的倾斜线）、近低远高倾斜的天际点消失线和近高远低倾

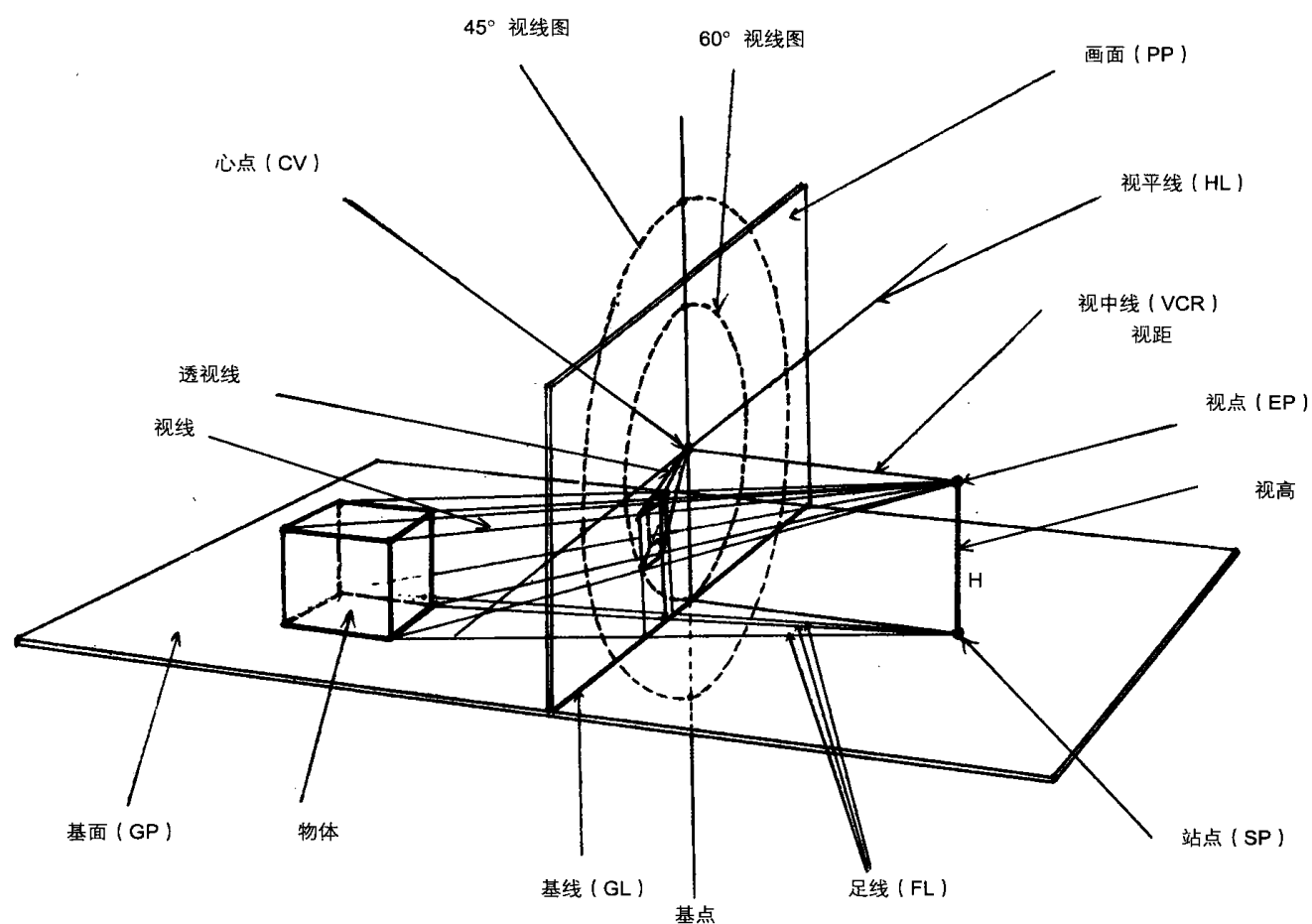


图4 常用术语与基本概念

斜的地下点消失线（与地面、画面均倾斜）。所有互相平行的变线，均在视觉上呈现愈远愈窄并最终会集于一点（消失点）的透视现象。

23. 灭点：又称消失点，是变线透视消失汇集点的总称。它包括心点、距点、余点、天际点和地下点（图4）

四、二组三类八种直线及其规律

组类	种	名称	与画面的关系	与基面的关系	消失状况
第一组 原线——与画面平行且本身互相平行的直线					
第一类 不消失	1	水平原线	与画面平行	与基面平行	无灭点，不消失，保持水平
	2	垂直原线	与画面平行	与基面垂直	无灭点，不消失，保持垂直
	3	倾斜原线	与画面平行	与基面倾斜	无灭点，不消失，保持倾斜
第二组 变线——与画面不平行（成一定角度）而本身互相平行的直线					
第二类 水平消失	4	心点消失线	与画面垂直	与基面平行	消失于心点（CV）
	5	距点消失线	与画面成 45° 角	与基面平行	消失于距点（DL、DR）
	6	余点消失线	与画面成非 45° 角	与基面平行	消失于余点（VL、VR）
第三类 倾斜消失	7	天点消失线 （近低远高倾斜线）	与画面不平行	与基面不平行	消失于天际点（UP）
	8	地点消失线 （近高远低倾斜线）	与画面不平行	与基面不平行	消失于地下点（DP）

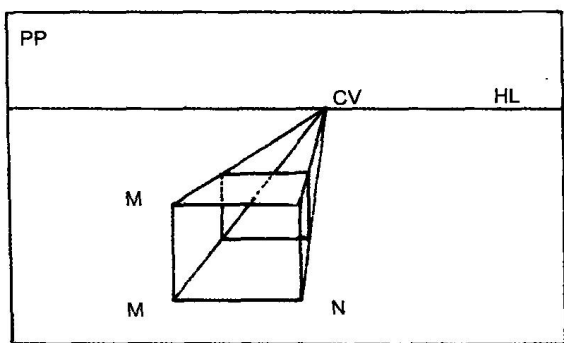
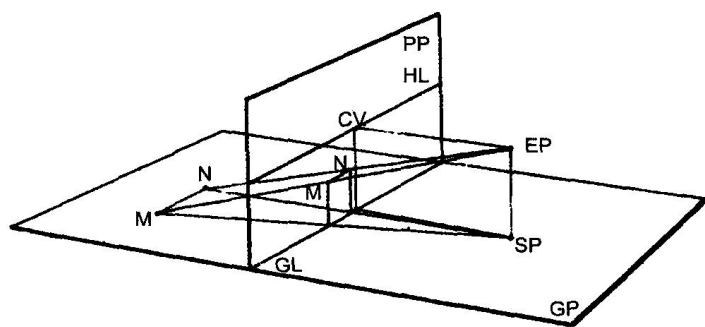


图5 水平原线

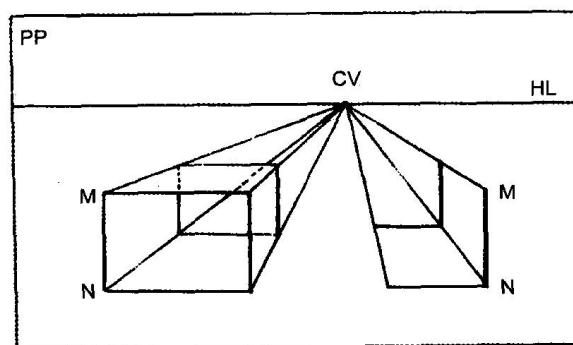
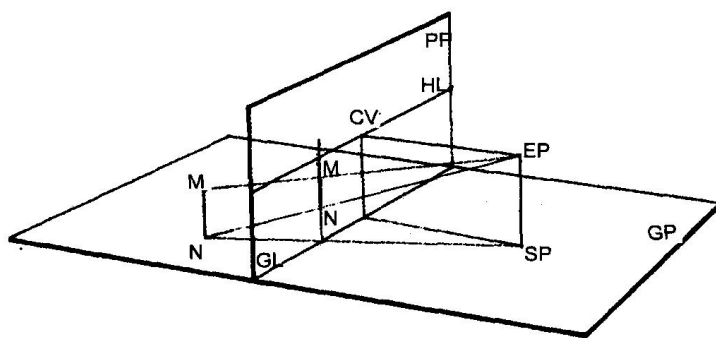


图6 垂直原线

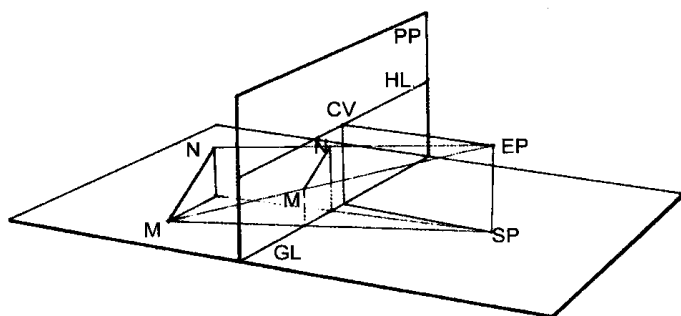


图 7 倾斜原线

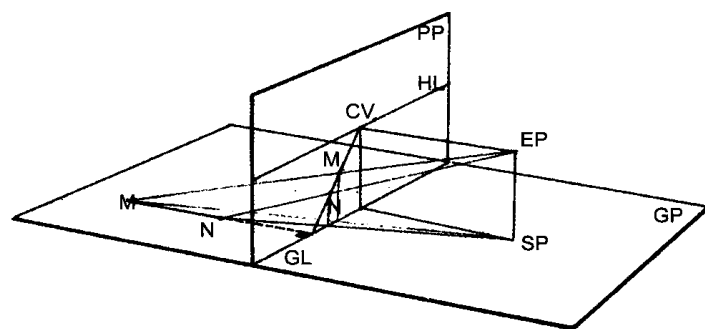


图 8 心点消失线

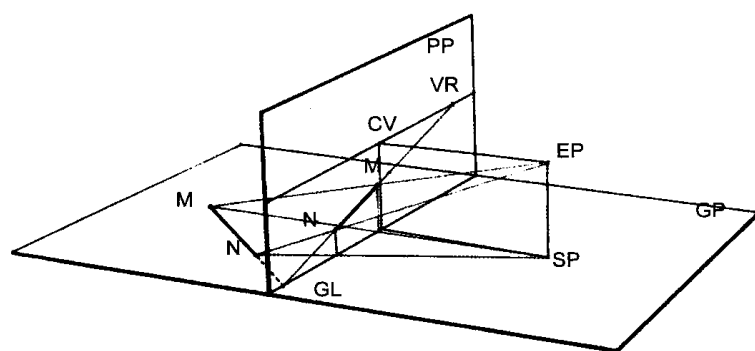


图 9 余点消失线

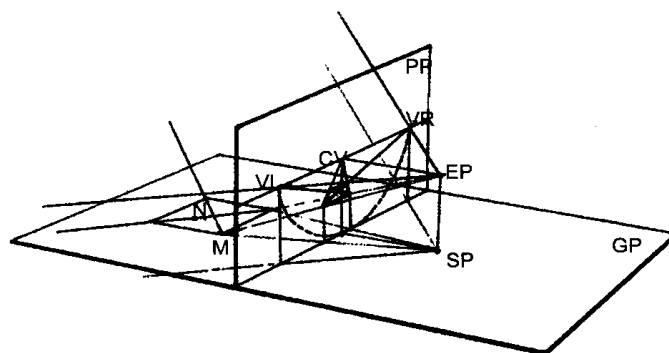
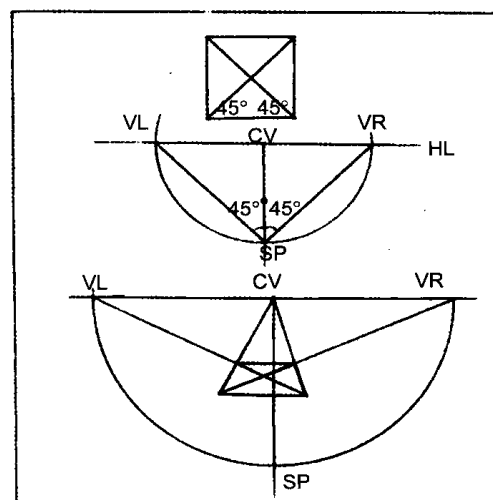
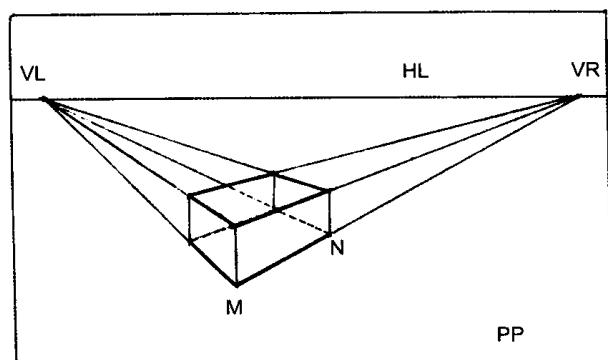


图 10 距点消失线



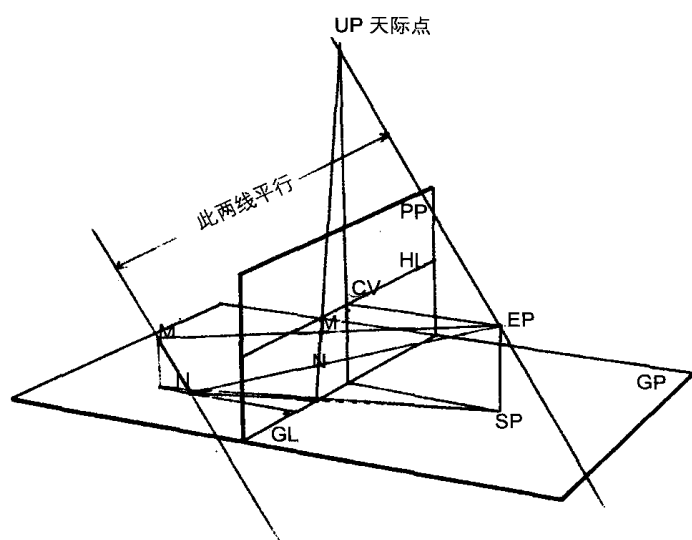


图 11 天点消失线 1

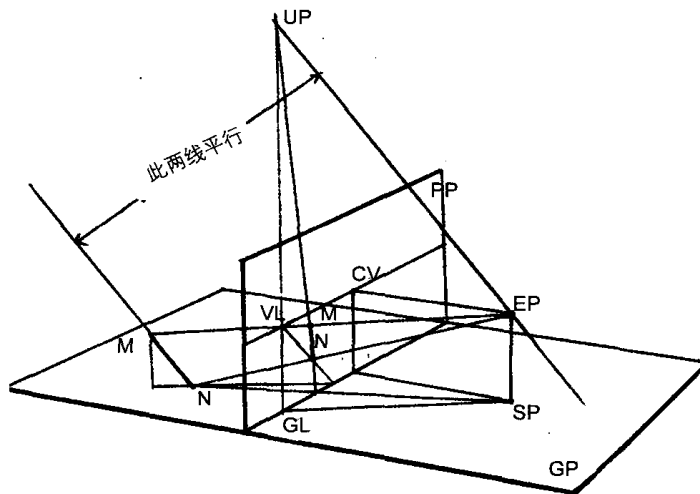


图 12 天点消失线 2

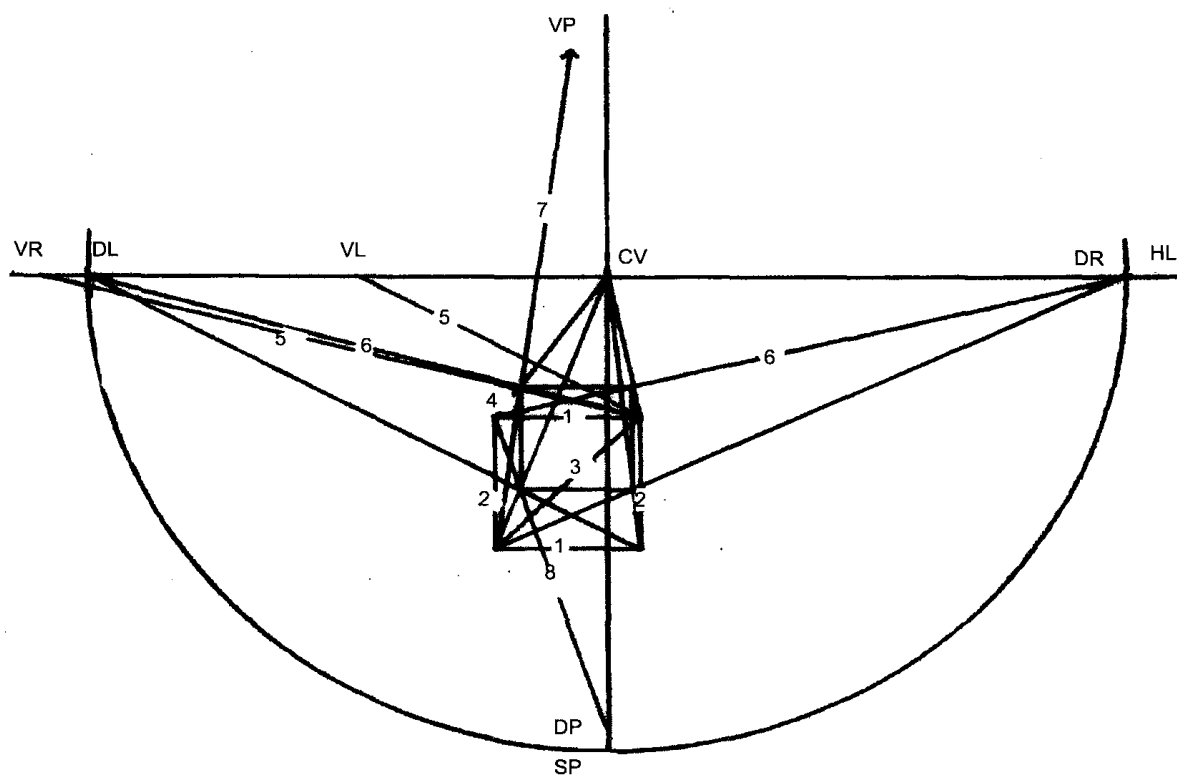
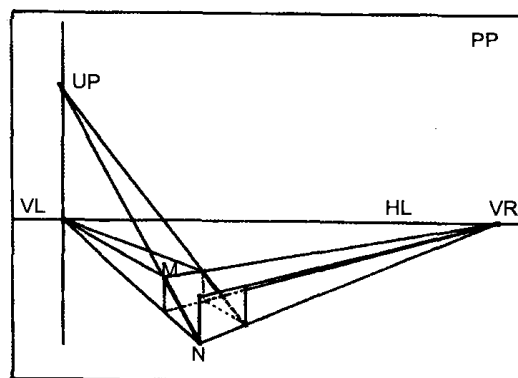
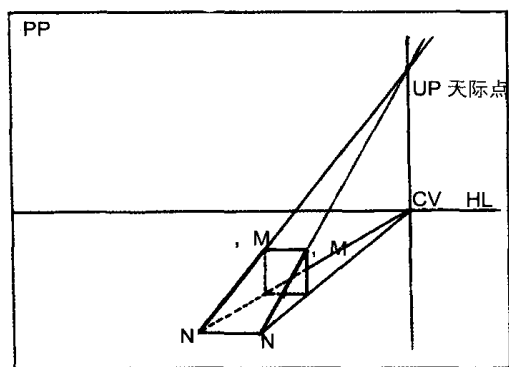


图 15 正方体上八种直线及透视规律