

高等艺术教育“九五”部级教材

中国艺术教育大系

CHINESE ART EDUCATION ENCYCLOPAEDIA

FINE ARTS SERIES

美术卷

# 透视

CHINA ACADEMY OF ART PRESS

殷光宇 编著

中国美术学院出版社

高等艺术教育“九五”部级教材

---

中国艺术教育大系

---

美 术 卷

---

透 视

---

殷光宇 编著

中国美术学院出版社

责任编辑 陈 平  
封面设计 毛德宝  
版式设计 陈 平  
责任校对 石同兴  
责任监制 葛炜光

---

## 透 视

殷光宇 编著

---

中国美术学院出版社 出版发行

---

地址：中国·杭州南山路 218 号 邮政编码：310002

---

全国新华书店 经销 浙江印刷集团公司 印刷

---

1999 年 1 月第 1 版      1999 年 1 月第 1 次印刷

开本：787 × 1092 1/16      印张：17.75

字数：110 千      图数：387 幅

印数：0001 ~ 3000

---

ISBN 7-81019 - 699-5 / J·643

定 价： 36.00 元

# 中国艺术教育大系总编委会

名誉主任 潘震宙

总主编 赵 沅

主任 陶纯孝

副主任 杜长胜 蔺永钧 戴嘉枋 王锦燧

委员 于润洋 刘 霖 王次昭 靳尚谊 孙为民

徐晓钟 金铁林 朱文相 周育德 吕艺生

于 平 江明惇 胡妙胜 荣广润 潘公凯

冯 远 常沙娜 杨永善 赢 枫 郑淑珍

朱 琦 卜 键 陈学娅 钟 越 黄 河

执行主任 赢 枫

执行副主任 郑淑珍 朱 琦

## 美术卷编委会

主任 孙为民 宋忠元 杨永善

委员 杜 健 丁一宁 冯 远 陈 平 张绮曼

周建夫 柳冠中 潘耀昌

本册责任编辑 宋忠元

## 《中国艺术教育大系》总序

由学校系统施教而有别于传统师徒相授的新型艺术教育，在我国肇始于晚清的新式学堂。而进入民国后于1918年设立的国立北京美术学校，则可被视为中国专业艺术教育发轫的标志。时至1927年于杭州设立国立艺术院，1928年于上海设立国立音乐院，中国的专业艺术教育始初具雏形。但在20世纪的上半叶，中国的专业艺术教育发展一直处在艰难跋涉之中。以蔡元培、萧友梅、林风眠、欧阳予倩、萧长华、戴爱莲等为代表的一批先贤仁人，为开创音乐、美术、戏剧、戏曲、舞蹈等领域的专业教育，筚路蓝缕、胼手胝足、呕心沥血、鞠躬尽瘁。

中华人民共和国成立后，对专业艺术教育的发展给予了高度的重视。1949年第一届中央人民政府成立伊始，即着手建立我国高等专业艺术教育体系，将以往音乐、美术、戏剧专业教育中的大学专科，提高到了大学本科层次。当时列为中专的戏曲、舞蹈专业教育，也于80年代前后逐一升格为大专或本科，并且自70年代末起，在高等艺术院校中陆续开始了硕士、博士的研究生的培养。迄今为止，我国已形成了以大学本科为基础，前伸附中或中专，后延至研究生学历的完整的专业艺术教育体系，在大陆拥有30所高等艺术院校，123所中等艺术学校的可观的办学规模。

近一个世纪以来，在我国专业艺术教育体系的创立和发展的过程中，建立与之相适应的、中西结合的、系统科学的规范性专业艺术教材体系，一直是几代艺术教育家孜孜以求的奋斗目标。如果说20世纪上半叶我国艺术教育家们为此已进行了辛勤探索，有了极为丰厚的积累，只是尚欠系统的话，那么在50年代全国编制各艺术专业课程教学方案和教学大纲的基础上，于1962年全国文科教材会议之后，国家已有条件部署各项艺术专业教材的编写和出版工作，并开始付诸实施。可惜由于接踵

而来十年“文革”动乱，使这项工作被迫中断。

新时期专业艺术教育的迅猛发展对教材建设提出了新的要求。高等艺术教育教学改革的深化、教育部提出的面向21世纪课程体系和教学内容改革计划的实施，以及新一轮本科专业目录的修订、教学方案的制订颁发，都为高等艺术院校本科教材的系统建设提供了契机和必要的条件。恰逢此时，部属中国美术学院出版社于1994年酝酿、发起了“中国艺术教育大系”的教材编写、出版的工作。这提议引起了文化部教育司的高度重视。1995年文化部教育司在听取各方面意见后，决定把涵盖各艺术门类的“中国艺术教育大系”的编写与出版列为部专业艺术教材建设的重点，并于1996年率先召开美术卷论证会，成立该分卷编委会；1997年又正式成立了“中国艺术教育大系”的总编委会，以及音乐、美术、戏剧、戏曲、舞蹈各卷的分编委会。为了保证出版工作的顺利进行，同时组建了出版工作小组。

在世纪之交编写、出版的“中国艺术教育大系”，是依据文化部1995年颁发的《全国高等艺术院校本科专业教学方案》，以专业艺术本科教育为主，兼顾普通艺术教育的系统教材。在内容上，“中国艺术教育大系”既是本世纪中国专业艺术教育优秀成果的总体展示，又充分考虑到了培养下一世纪合格艺术人才在教育内容上不断拓展的需要。因此，“大系”于整体结构上，一方面确定了5卷共计77种98册基本教材于2000年出版齐全的计划；另一方面，为使这套教材具有前瞻性和开放性，对于在21世纪专业艺术教育发展过程中，随教学课程体系改革、专业学科更新而形成的较为成熟的新的教学成果，也将陆续纳入“大系”范围予以编写出版。

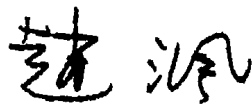
在教材中如何对待西方现代派艺术，是一个无法回避的问题。邓小平同志在1983年说过：“我们要向资本主义发达国家学习先进的科学、技术、经营管理方法以及其他一切对我们有益的知识和文化，闭关自守、故步自封是愚蠢的。但是，属于文化领域的东西，一定要用马克思主义对它们的思想内容和表现手法进行分析、鉴别和批判。”（《邓小平文选》第三卷第44页）对此我认为对西方现代派艺术也需要加以具体分析。一方面应该看到，从19世纪末以来在西方兴起的种种现代派艺术思潮，是西方资本主义文化的产物，我们必须以马克思主义观点对它们的思想内核及美学观一一进行分析、鉴别和批评扬弃，绝对不能盲目推崇追随；另一方面，伴随西方现代艺术共生的种种拓展了的艺术表现形式、方法和手段，则是可能也应当为我所用的。鉴此，前者的任务由“中国艺术教育大系”中的《艺术概论》来完成，而后者则结合各门类艺术的具体技法教程来分

别加以介绍。

作为文化部“九五”规划的重点工程，拟向全国推荐使用的专业艺术教育的教材，“大系”的编写集中了文化部直属的中央音乐学院、中国音乐学院、上海音乐学院、中央美术学院、中国美术学院、中央戏剧学院、上海戏剧学院、中国戏曲学院、北京舞蹈学院等被称为“国家队”院校的各学科领头人，以及中央工艺美术学院、武汉音乐学院等在相关学科的翘楚，计国内一流的专家学者数百人。同时，这些教材都是经过了长期或至少几轮的教学实践检验，从内容到方法均已被证明行之有效，而且是比较稳定、完善的优秀教材，其中已被列为国家级重点教材的有9种，部级重点教材19种。况且，这些教材在交付出版之前，均经过各院校学术委员会、“大系”各分卷编委会以及总编委的三级审读。可以相信，“大系”的所有教材，足以代表当今中国专业艺术教学成果的最高水平；也有理由预见，它对规范我国今后的专业艺术教育，包括普通艺术教育，将起到难以替代的作用。

“中国艺术教育大系”的工作得到了文化部、教育部、国家新闻出版署等方面的高度重视。在此我谨代表参与教材编写的专家学者和全体参与组织工作的有关人员，对上述领导部门，特别是联合出版“大系”的中国美术学院出版社、上海音乐出版社、文化艺术出版社致以崇高的谢意！

教育部艺术教育委员会主任  
“中国艺术教育大系”主编



1998年6月18日

# 目 录

## 总 序

<b>第一章 概述</b> .....	1
第一节 透视的研究对象	
第二节 为什么称透视	
第三节 透视图和轴测图	
第四节 透视学发展简述	
第五节 中国传统绘画远近处理	
<b>第二章 常用术语及基本原理</b> .....	25
第一节 常用术语和作图框架	
第二节 画面和透视图	
第三节 正常视域和取景框；视角和视距	
第四节 地平线和视平线	
第五节 原线、变线和灭点	
第六节 灭线	
<b>第三章 物体的近大远小</b> .....	63
第一节 透视缩尺法	
第二节 透视视高法	
<b>第四章 方物的平行透视</b> .....	85
第一节 何谓平行透视和余角透视	
第二节 平行透视线段三方向	
第三节 平行透视场景二灭线	
第四节 心点的位置	
第五节 距点定平行透视深度	



第六节 透视矩形的分割和延伸

第七节 平行透视图例

**第五章 方物的余角透视..... 109**

第一节 余角透视线段三方向

第二节 余角透视场景三灭线

第三节 余点位置的寻求

第四节 余角透视三状态

第五节 测点定余角透视深度

第六节 余角透视图例

第七节 远视距和近视距的构图特征

**第六章 方形斜面的透视..... 133**

第一节 斜面透视分类和透视方向

第二节 升点、降点位置的寻求

第三节 斜面的灭线

第四节 画楼梯台阶

第五节 画坡路

第六节 不用升、降点画斜面

第七节 斜置方体测点求深

第八节 斜屋顶结构

**第七章 方物的俯视和仰视..... 153**

第一节 何谓俯、仰视

第二节 斜俯、仰视方体透视方向

第三节 斜俯、仰视灭点的寻求

第四节 俯、仰视角度大小的透视特征

第五节 向远灭点线段方向辅助线

第六节 俯、仰视中的矩形分割

第七节 测点定俯、仰视物体深度

第八节 俯、仰视中的斜面透视

第九节 斜俯、仰视图例

**第八章 圆物、曲线物的透视..... 181**

第一节 圆面的透视

第二节 圆形物体透视

第三节 曲线物透视

---

<b>第九章 阴影的透视 .....</b>	<b>205</b>
第一节 日光阴影	
第二节 灯光阴影	
<b>第十章 反影的透视 .....</b>	<b>235</b>
第一节 反影形成和基本透视规则	
第二节 水面反影	
第三节 镜面反影	
<b>第十一章 由平面图画透视图 .....</b>	<b>253</b>
第一节 基本画法	
第二节 向心点线+视线, 画平行透视	
第三节 向余点线+视线, 画余角透视	
第四节 其它	
<b>主要参考书目 .....</b>	<b>271</b>

# 第一章 概述

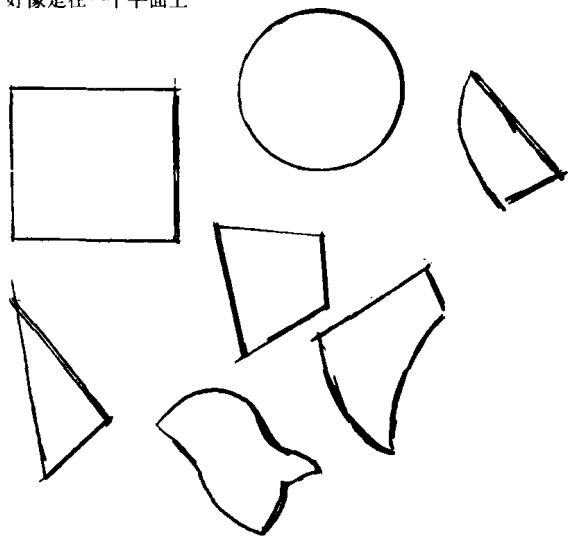
## 第一节 透视的研究对象

绘画是在画纸等平面上工作，工作的结果，应使观者对平面景物图形产生空间距离感和立体凹凸感。一幅写实的图画，会使观者产生跨过画框就能进入画面深处的感觉。

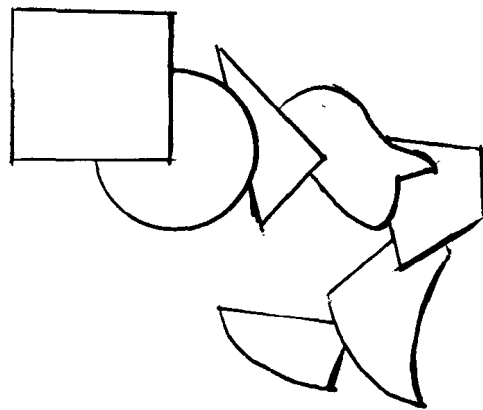
画中景物的立体感和空间距离感，可以用以下几种方法来表现：一可以用图形重叠表现。将画中诸形体画成前后重叠状，令人感到形体完整的在前面，离观者近；形体被遮挡而不完整的在后面，离观者远；物形层层重叠，令人感到一层比一层更远；不重叠的图形，看去就像在同一平面上，如图1。二可以用明暗阴影表现。未施明暗的圆球轮廓线，看去像一块平板；涂上明暗和阴影，令人感到圆球由前到后占有的空间，以及圆球与环境的空间关系，如图2。三可以用色彩关系表现。近处色彩倾向鲜明，接近固有色，远处色彩倾向暗淡灰紫；近处明亮物

图1 以“重叠”表现远近空间

好像是在一个平面上



由近到远，有空间感



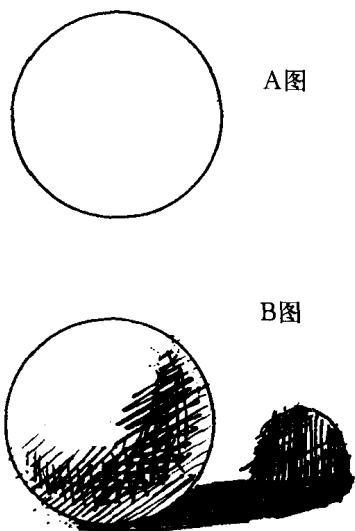


图2 以“明暗”表现立体空间

体总带有黄橙色调，远处深色物体则更蓝一些。总之，近处色彩暖些，远处的冷些。我们还可以用明暗对比和细节清晰度来表现。近处物体明暗反差大，细节轮廓清晰可辨，远处物体明暗反差小，甚至混为一片，细节和轮廓模糊。然而，表现空间距离的主要方法，还是达·芬奇所称的“线透视”。

文艺复兴时期意大利著名画家达·芬奇将透视归纳为三种，即大气透视（又称色彩透视）、消逝透视和线透视。前面谈到的色彩因大气阻隔产生的变化，称为大气透视；物体的明暗对比和清晰度随着距离增加而减弱，称为消逝透视；场景中的远伸平行线，看去愈远愈聚拢，直至会合于一点，则称为线透视。平行线远伸聚集一点，致使路面看去近宽远窄，等大物体看去近大远小，圆桌面变成椭圆形，方桌面变成梯形或扁的四边形。所有物体因位置不同而呈现的轮廓线变化，皆属于线透视。轮廓线是界定色彩明暗范围的依据，即使一幅画中色彩、明暗处理都正确，但因线透视处理不当，这幅画仍难以表达合适的远近效果。线透视是使观者识别画面空间距离最为有效的表现手法。我们通常所称的“透视”就是线透视。

放置在不同位置上的各种形状的方圆物体，因观看角度不同而呈现多种图像的图法及透视规则，还有光线照射物体产生阴影的透视画法及规则，以及物体在水面和镜面上的反影画法，都是透视课程要讲述的内容。

## 第二节 为什么称“透视”

人们边走边看，随着脚步移动景物在视网膜上不断变换着形状，因此很难说出某个物体应该是什么形状。只有观者停住脚，向着一个方向凝视，才能准确描述某个景物由此特定位置看去形状如何；也只有在这种状况下，画者才能作写生画，将这些“凝固”了的景物形状描绘在画纸上。

达·芬奇曾叙述过如何准确描绘对象：“取一块对开纸大小的玻璃板，将它稳固地竖立在眼前，即在你眼睛和你所要描绘的物体之间。然后站在使你的眼睛离玻璃三分之二臂尺（注：约76厘米）的地方，用器具夹住头部使之动弹不得，闭上或遮住一只眼，用画笔或红粉笔在玻璃板上描下你透过玻璃板所见之物，再将它转描到好纸上，如果你高兴还可以设色，画时好好利用大气透视。”图3是同时期德国画家丢勒为说明这种写生装置所作的木刻版画。这种装置在文艺复兴时期作为写生工具流行一时。达·芬奇认为“对于那些少了它就不能作画，也不能运用自己的思想分析自然的人，这种发明应该受到谴责。”然



图3 丢勒：《画家画肖像》，  
木版画，1525年

而，这种发明正是透视研究发展的必然产物，是验证透视图形的合理工具。

“透视”一词来自拉丁文“Perspicere”，意即“透而视之”。可以设想，在画者和景物之间竖立一块透明平面，景物形状通过聚向画者眼睛的锥形视线束映现于玻璃板上，即可产生透视图形，使三维景物的形状落在二维平面上。透视，其含义就是通过透明平面观察、研究透视图形的发生原理、变化规律和图形画法。作为“透明平面”的玻璃板，在透视学中称为“画面”，是透视图形产生的平面。显然，这“画面”不是我们实际作画的画纸或画布，而是我们藉以研究透视图形的假想平面。写生，就是将这假想中的透明画面上显现的图形，等样缩小画在画纸上。

### 第三节 透视画和轴测图

将三维物体形状转移到二维平面上，可以通过图学中称为“投影”的方法完成。用光线照射铁丝扎成的形体框架，使其影子投射在一平面（称投影面）上，即可产生形体的平面图形。这里所称的“投影”不是我们日常所见的一片黑糊糊影子，而是由物体内外轮廓线构成的平面图形。

投影有两种：以平行光线（如日光）照射物体形成的投影，称平行投影；以光源点射出的辐射光（如灯光）照射物体的投

影，称中心投影。图4A的光源是太阳，它无限远，投射来的光线呈平行状，方体在投影面上的图形称平行投影；图5A的光源为近处烛光，以它为中心，射出的光线为辐射状，方体在投影面上的图形称中心投影。试将两种投影作一比较：

图4B为平行投影，方体的四条竖立棱边长度相等，没有近大远小之分；向远伸去的棱边仍然相互平行，不会聚拢和相交；远伸的方块面呈现为平行四边形或菱形；方体长宽高三条轴线(OA、OB、OC)上的尺寸分割，不论伸至多远，长度仍然相等。

图5B为中心投影，方体的四条竖立棱边呈现为近大远小状，离光源中心近的长，远的短；向远伸去的平行棱边会逐渐聚拢，最终相交消失在灭点上；远伸的方块面呈现为梯形或非平行的四边形；远伸的长、宽轴线(OA、OB)上的尺寸分割呈现为渐远渐短状。

图4 平行投影成像及特征

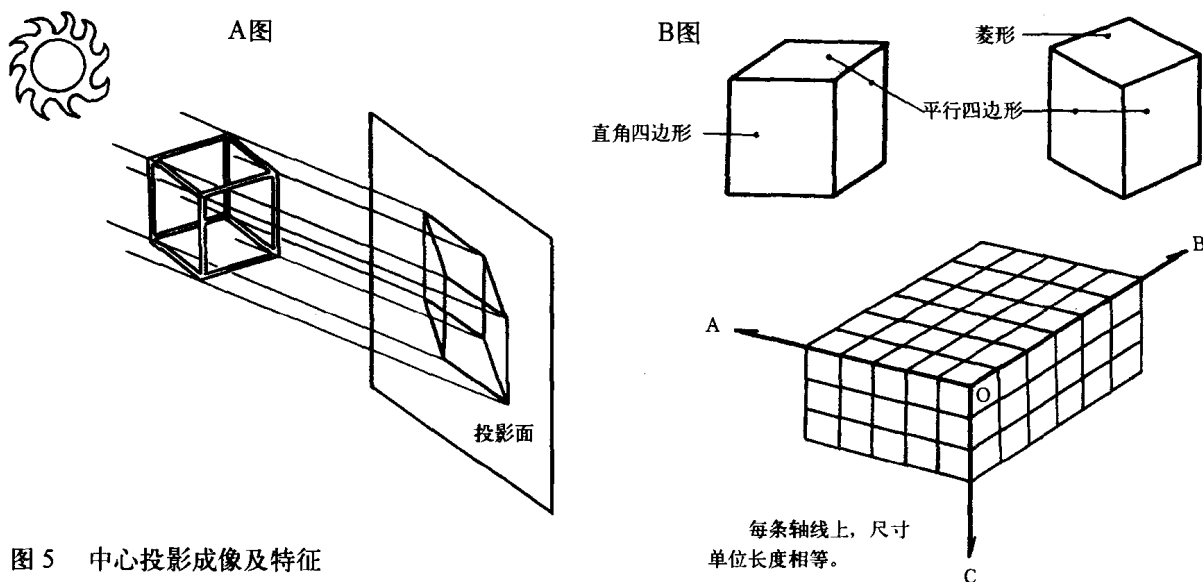
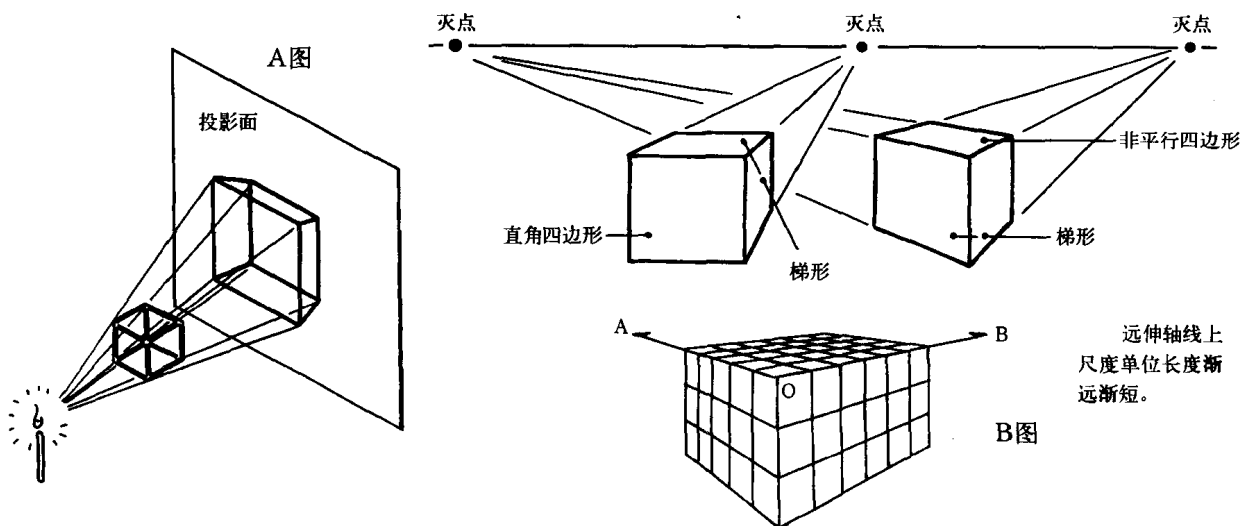


图5 中心投影成像及特征



可以看出,中心投影就是透视图形,透视图形是按中心投影原理取得的;透视图是画者在有限距离内所见的景物图形,它能反映画者距离物体的远近。平行投影中能显露景物三度空间的称轴测图,它是假设观者自无限远处所见的景物图形,是建筑设计、环境艺术和工业造型效果图常用的表现形式。我国传统绘画中表现建筑和家俱等规则形体的“界画”,与轴测图甚为相似。轴测图中立方体长宽高的三轴线(OA、OB、OC),每条轴上的尺寸单位均各自保持等长,用直尺测量轴线可得知方物长宽高尺寸,故称为轴测投影或轴测图。显然,轴测图不是透视图,应将两种图形分清才是。

#### 附:轴测图的格式

平行投影形成中,光线对投影面垂直照射,所成投影称“正投影”(如图6①、图7①和图8);光线对投影面倾斜照射,所成投影称“斜投影”(如图6的②、③、④和图7的②、③、④)。光线投射方向与角度不同,所得的图形样式也不相同。

图6和图7将房间模型以平行光线投射在投影面上。图6模型的地面平行于投影面,以四组不同光线照射,所成图形(图6①②③④)的地面和床、桌等水平面形状和长宽尺寸均与模型相同。①图光线(如 $OO_1$ )与模型正、侧墙面平行,垂直于投影面,所成投影为房间的平面图,看不到正、侧墙面,只能表示长宽二维尺寸。②③图的光线( $OO_2$ 和 $OO_3$ )分别平行于模型侧墙和正墙,对投影面都成 $45^\circ$ 倾斜,所成投影为两面轴测图;②图能见地面和正墙,不见侧墙,③图能见地面和侧墙,不见正墙,都能表示长宽高三维尺寸。④图光线( $OO_4$ )与正侧墙面均不平行,与投影面成 $45^\circ$ 倾斜,所成图形为三面轴测图,能见到地面和正、侧墙面,是视觉完整的三维图形。②③④三图光线对投影面均成 $45^\circ$ 倾斜,则三图景物高的尺度与模型高相等,就是说房间图形的长宽高可用同一尺度量取;如果光线斜度不大于 $45^\circ$ ,则图形高的尺度要小于模型尺度,那么画房间景物时,将长宽尺度的 $2/3$ 或 $1/2$ 作为高度的1,如图9的①②③图;如果光线斜度小于 $45^\circ$ ,则出现图形高大于模型高的失真状况,不宜采用。

图7模型正墙平行于投影面,所得四图正墙立面和床、桌高宽立面的形状与尺寸均与模型相同。①图光线(如 $OO_1$ )垂直于投影面,与侧墙和地面都平行,所成投影为房间正立面图,看不到地面和侧墙,只显示高宽二维尺寸。②图光线(如 $OO_2$ )与侧墙平行,所成投影为两面轴测图,只见正墙和地面,不见侧墙。③图光线(如 $OO_3$ )平行于地面,所成投影为只见正、

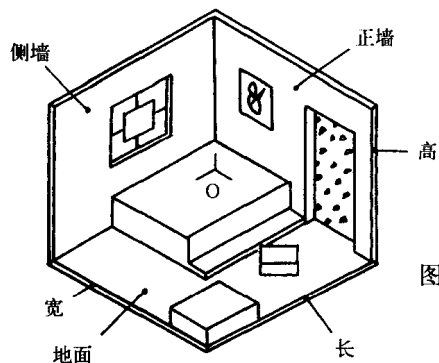
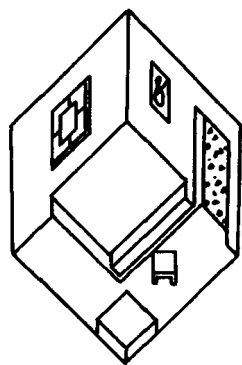
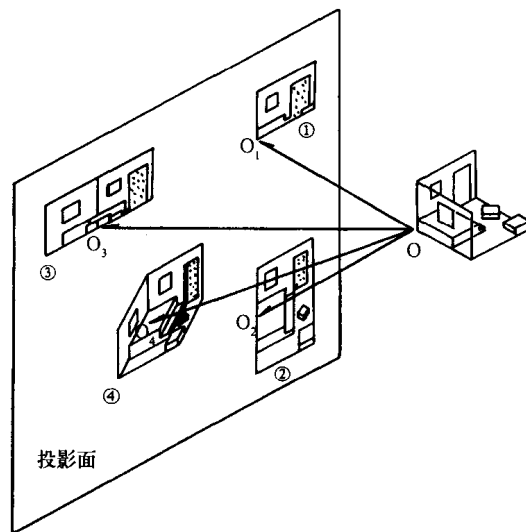
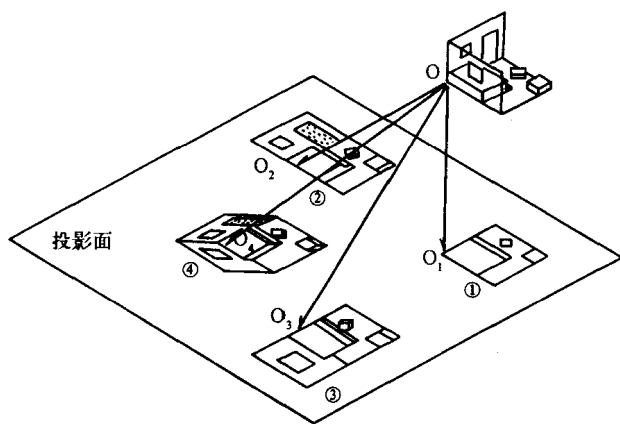
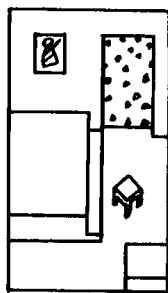


图6 房间平行投影图形成(一)

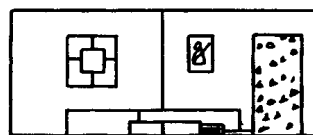
图7 房间平行投影图形成(二)



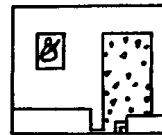
④三面轴测



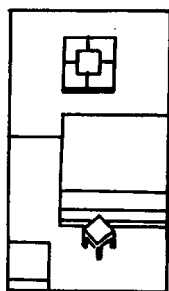
②两面轴测



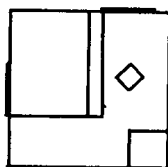
③两面轴测



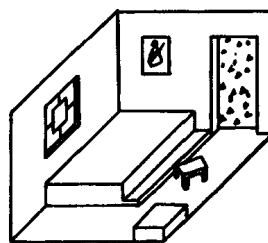
①立面图



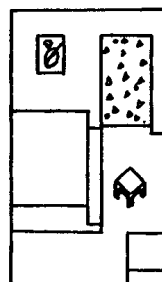
③两面轴测



①平面图



④三面轴测



②两面轴测



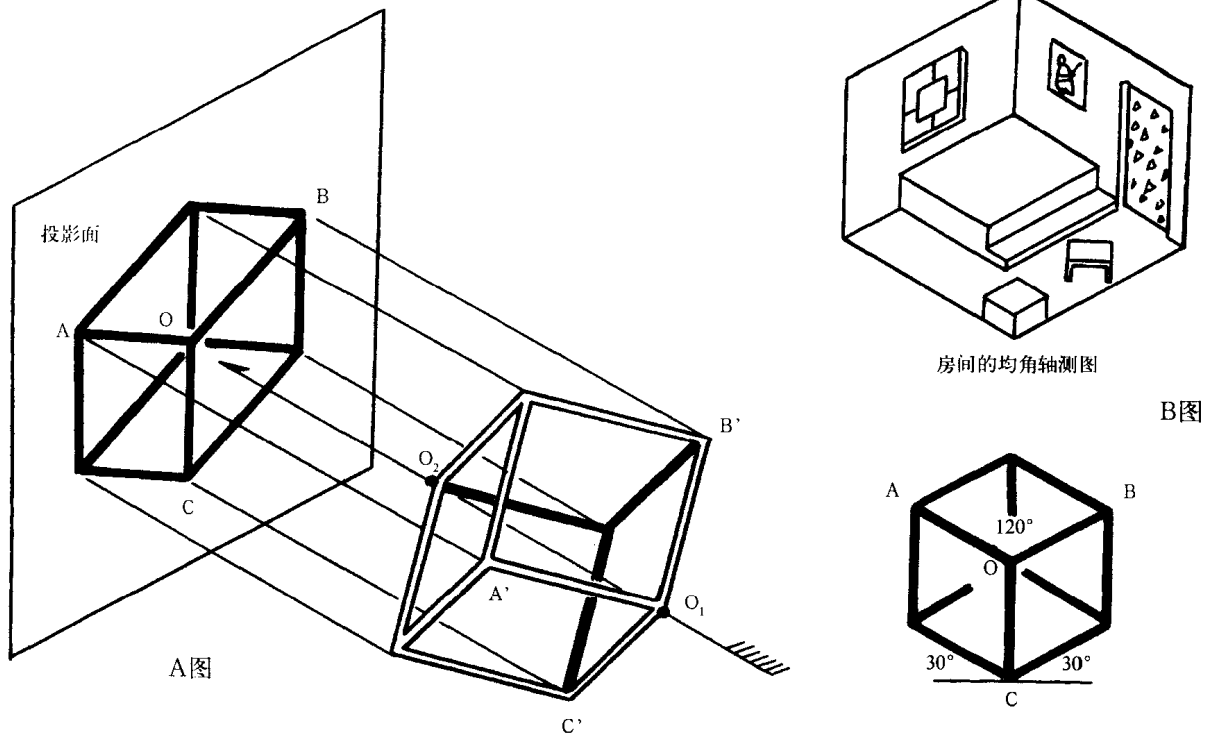


图8 均角轴测图形成

侧墙面不见地面的两面轴测图。④图光线( $OO_4$ )与侧墙、地面都不平行,所成投影为完整的三面轴测图。图7②③④三图光线对投影面倾斜均为45度角,所以三图景物长的尺度(即②④图地面深度和③图的侧墙深度)和立面高宽尺度相等;图9④⑤⑥三图光线斜度大于45度角,景物长(即深)的尺度定为立面高宽尺度的1/2。

图8, A图正方体的诸面与投影面都不平行,以垂直于投影面的光线照射,使正方体的 $O_1$ 和 $O_2$ 点同在一光线,投射在同一个O点上,则得到B图所示的轴测图形。图形中OA、OB、OC三轴之间都是120度角,故称均角轴测;OA、OB两轴与水平线之间都是30度角;三轴的尺度相等,可用同一尺度量取景物的长宽高。

轴测图格式归纳为三类,见图9:

第一类是平面轴测(①②③三图):即以景物的平面图(地面)为基础,向上斜引高度线,作出有正侧两立面的三面轴测图,如①图;或向上垂直引高度线,作出有正立面或者侧立面的两面轴测图,如②③图。斜引高度线的角度任意,一般为45度角;三图所引的高度线,其尺度可与平面图长宽尺度相等(如图6②③④),也可任意定一比例,本图则以长宽的1/2为1。

第二类是立面轴测(又称柜式轴测,④⑤⑥三图):即以景物立面图(墙面)为基础,向近处斜引深度线,作出有地面和侧立面的三面轴测图,如④图;或向近处垂直引深度线,作出