

艺术设计名家特色精品课程

胡亚强 著

上海人民美術出版社

透 视 学

艺术设计名家特色精品课程

胡亚强 著

上海人民美术出版社

透 视 学



透视学是用科学原理研究客观事物反映在人眼睛里视觉图像近大远小、近宽远窄、立体感、空间感的作图法进行研究的学科。

透视学是艺术类高等院校绘画、视觉传达、建筑设计、工业设计等专业的基础理论课程，也是视觉艺术家必修课。本书依据高等艺术学院美术专业、设计专业的教学大纲，高等教育自学考试、夜大学大纲编写而成，较全面系统地介绍透视学的基础理论和作图方法，以由浅入深、循序渐进的原则进行阐述，强调掌握基础理论知识和基本规律的重要性。每章都有各类作品，图片介绍便于直观地理解，详细的作图步骤和分析说明便于自学，提高学习效率。学好透视学有利于观察和理解透视现象，更有利于以后艺术设计、艺术作品的创作和创新。

胡亚强

2009年5月

目 录

前言

1 第一章 概述

- 第一节 透视的基本概念/1
- 第二节 为什么要学透视学/5
- 第三节 透视学的发展与空间的认识/8
- 第四节 中西透视学的特点与异同/16

23 第二章 名词解释和基本原理

- 第一节 主要名词解释/23
- 第二节 视向的种类和透视图关系/31
- 第三节 视点位置的选择与构图的关系/34
- 第四节 视点的确定和主点、视平线的定法/40

41 第三章 平行透视

- 第一节 平行透视的形成和概念/41
- 第二节 平行透视的规律与特点/42
- 第三节 平行透视图的基本画法/42
- 第四节 平行透视应用实例/55

59 第四章 成角透视

- 第一节 成角透视的形成和概念/59
- 第二节 成角透视的规律与特点/61
- 第三节 成角透视图的基本画法/63
- 第四节 成角透视应用实例/79

81 第五章 倾斜透视

- 第一节 倾斜透视的形成和概念/81
- 第二节 倾斜透视的规律与特点/85
- 第三节 倾斜透视图的基本画法/88
- 第四节 倾斜透视应用实例/95

98 第六章 俯视和仰视

- 第一节 俯视和仰视的形成和概念/98
- 第二节 俯视和仰视的规律与特点/101
- 第三节 俯视和仰视图的基本画法/103
- 第四节 俯视和仰视应用实例/113

116 第七章 曲线透视

第一节 曲线透视的概念和种类/116

第二节 曲线透视的规律与特点/126

第三节 曲线透视图的基本画法/135

第四节 曲线透视应用实例/144

148 第八章 人物透视

第一节 人物头部的透视/151

第二节 人物全身的透视/156

第三节 人物在各种环境的透视变化和基本画法/162

第四节 人物透视应用实例/174

175 第九章 阴影透视

第一节 阴影透视的形成和概念/175

第二节 阴影透视的规律与特点/177

第三节 日光阴影透视图的基本画法/180

第四节 灯光阴影透视图的基本画法/193

第五节 阴影透视应用实例/200

202 第十章 反影透视

第一节 反影透视的形成和概念/202

第二节 反影透视的规律与特点/207

第三节 水面反影透视图的基本画法/211

第四节 镜面反影透视图的基本画法/217

第五节 反影透视应用实例/227

230 总复习

231 后记

232 主要参考书目

第一节 透视的基本概念

一、什么是透视、透视学、透视画

“透视”一词来自拉丁文“perspicere”，意即“透而视之”。我们在现实生活中只要睁开眼睛就可以看到环境和物体的大小、形状、结构、色彩等。由于距离远近不同，方位不同，在视觉上引起不同的反应，这种现象就是透视现象。

透视是一种理性观察方法和研究视觉画面空间的专业术语。它把眼睛作为一个投射点，依靠眼与物体间光线的直线传递，在中间设立一个透明的平面，并在此平面上截留下三维立体效果的投影透视图像。这种投影是根据人的眼睛视点为中心投射的，故又称中心投影。（如图1-1、图1-2）

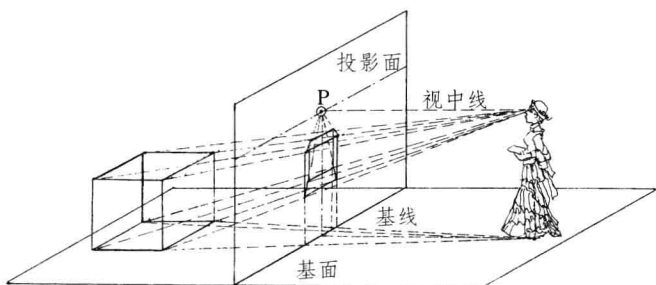


图1-1 中心投影



图1-2 拉菲尔 雅典学院

例如在写生观察景物时，用取景框来取景构图；如在室内透过玻璃窗看室外的风景；或在汽车车厢里看窗外街景，都是透过透明的平面看物体，简称透视。（如图1-3）

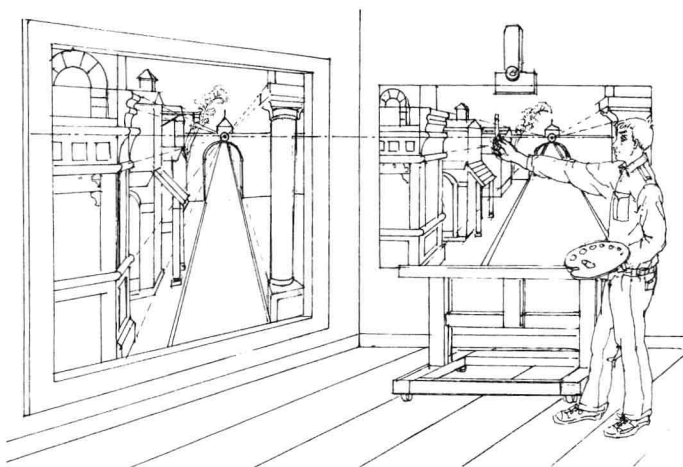


图1-3 写生

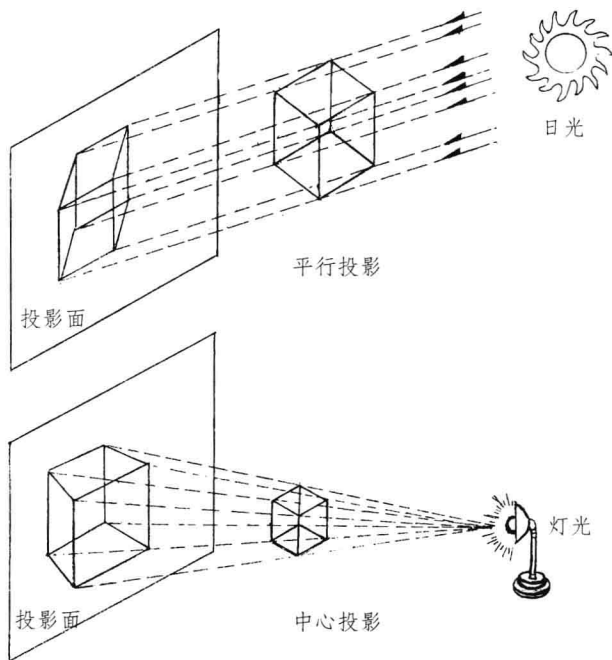


图1-4

透视投影有两种，一种是以平行光线照射物体形成的投影，称平行投影；另一种是以光源点射出的辐射光（或以眼睛视点为中心）照射物体的投影，称中心投影。（如图1-4）

透视学主要研究眼睛与物体间的关系，是运用几何科学与艺术相结合的方法，在有限距离观察景物所产生投影现象的原理和规律并加以分析研究的一门独立学科。它能够帮助画者用各种透视原理和规律，准确地二维平面上表现出三维，有立体感、纵深感、空间感，近大远小，符合视觉规律的图画。（如图1-5a~5b）



图1-5a 胡亚强 风景速写

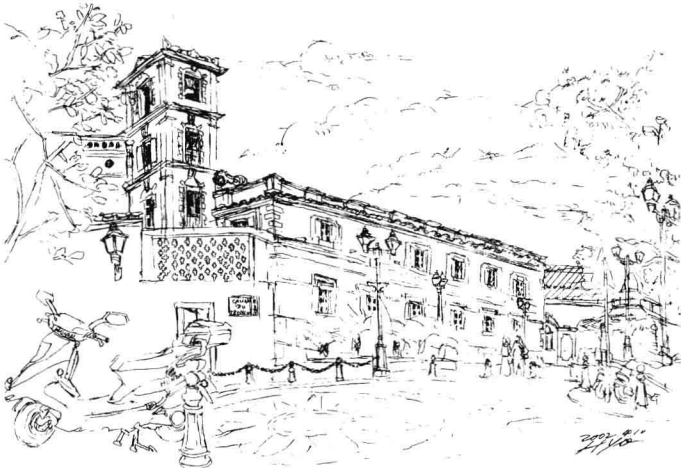


图1-5b 胡亚强 风景速写

透视图是指画者运用透视原理和几何原理并运用绘画工具如铅笔、尺、圆规将透视投影图画在二维平面的纸上，是透视研究和学生学习时做作业完成的图，此称透视图。这种也是投影几何科学的中心投影法。

运用透视原理和规律来表现美术作品的透视学，一般称绘画透视。

运用透视原理和规律来表现建筑、工业产品设计的透视学，一般称为设计透视或称建筑透视。（如图1-6a~6b）

运用透视原理和规律来表现物体结构的素描，一般称结构素描。（如图1-7）

运用透视原理和规律并运用设计原理和素描技法来设计作品，一般称设计素描。（如图3-18c、图4-22e）

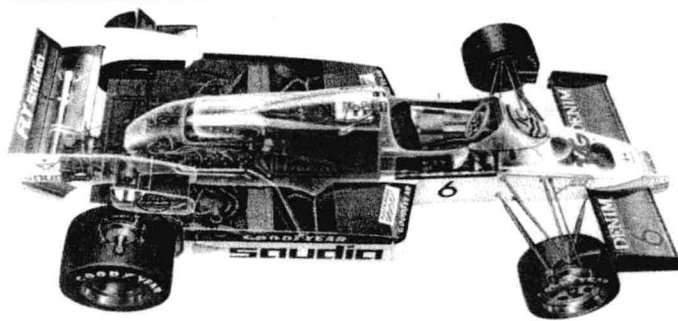
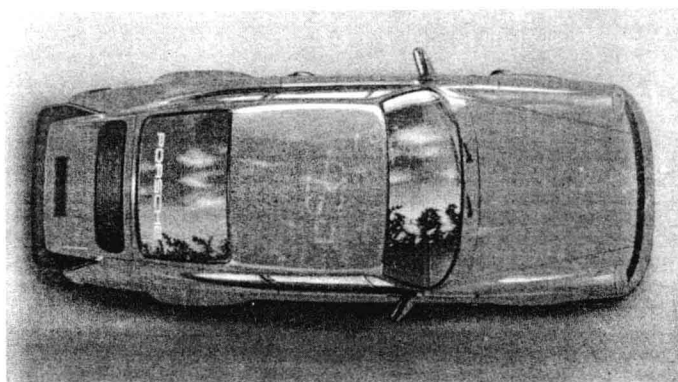


图1-6a 日本 工业设计



图1-6b 广告 室外建筑设计效果图

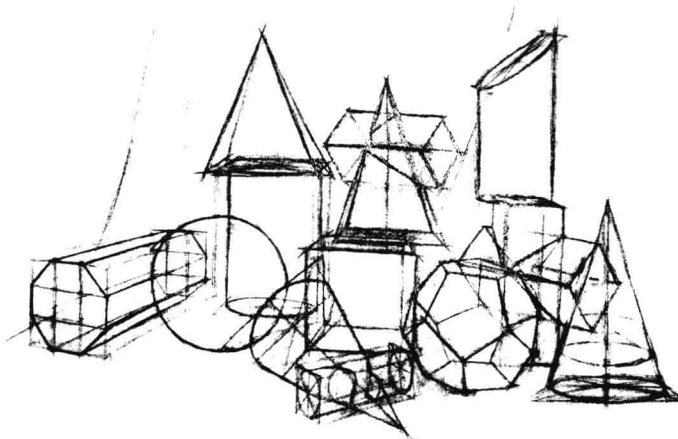


图1-7 胡亚强 几何体的结构素描



图1-8 工业产品设计效果图

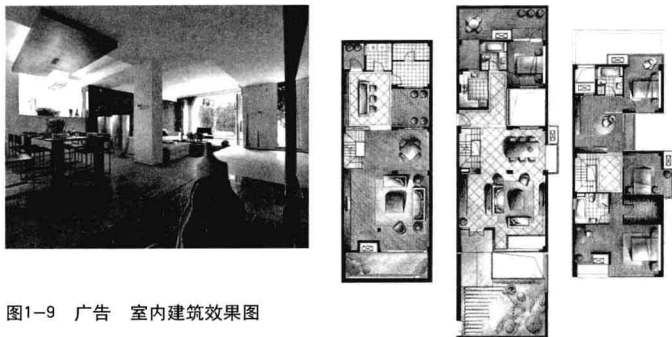


图1-9 广告 室内建筑效果图

运用透视原理规律,运用设计原理、造型艺术和科学技术相结合,并运用色彩技法表现室内外建筑或工业产品设计的,称为室内室外建筑效果图或工业产品设计效果图。

(如图1-8、图1-9)

二、透视的基本规律

1. 近大远小

现实生活中看到相同大小、高低、长短的物体,距离观者近的看来大、高、长;距离观者远的看起来小、低、

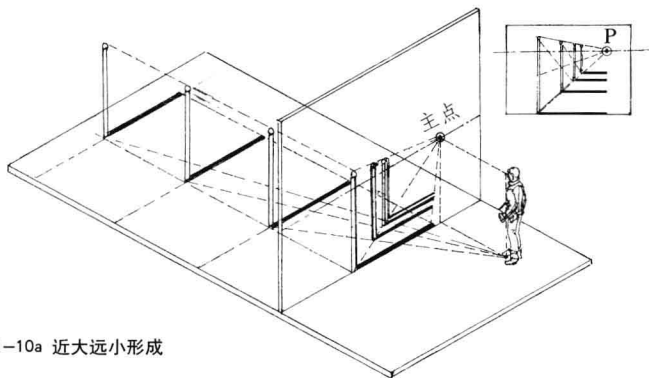


图1-10a 近大远小形成

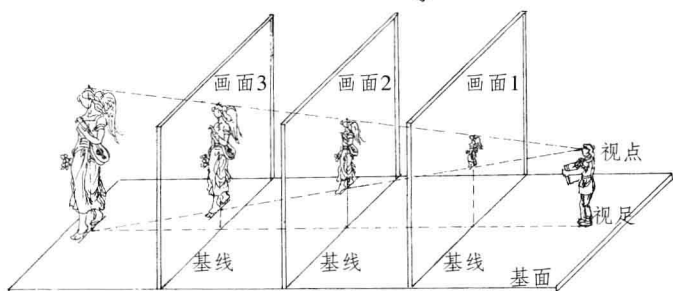


图1-10b 物体的近大远小是以物体离开画面的垂直距离而确定



图1-10c 桥梁近大远小



图1-10d 花园路面近大远小

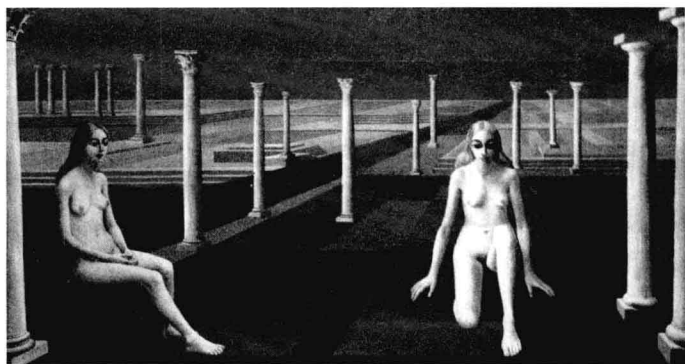


图1-10e 德尔沃 两个人物近大远小的柱子

短。根据中心投影的原则,确定物体的近大远小、近宽远窄是以物体离开画面的垂直距离为唯一条件。(如图1-10a~10e)

2. 近者清晰远者模糊

现实生活中,相同的物体远近不同和受到空气、雨雾等自然条件阻隔影响会产生近处物体清晰、远处物体模糊的透视现象。另外,远距离和小视角的物体进入视网膜的图像也就小,受刺激的细胞少,眼睛看起来就模糊不清。我们在写生或创作作品时利用这点,可以画出有远近空间感的视觉效果。(如图1-11)



图1-11 意大利 落日的废墟

3. 人的生理和心理反应形成视觉空间感

现实生活中，眼睛与物体之间的透明媒介愈厚，则此物体的颜色愈是转变为媒质的颜色。如风景画中远景偏蓝紫。另外根据色彩原理和心理反应，暖色感觉朝前，冷色感觉朝后退。明暗、色彩的各种对比也会产生能量的扩张与收缩感，会产生不同的占有空间量。在绘画时，线条粗、实、黑有朝前的感觉，而细、虚、灰有后退的感觉。两个以上二维平面的形状或三维的形体层层遮挡、叠压，在最上方或前面的有近、朝前的空间感，而下方或后面的有远、后退的空间感。

(如图1-12a~12g)

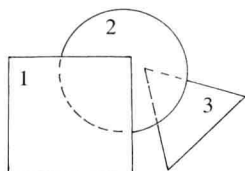


图1-12a 几何形遮挡

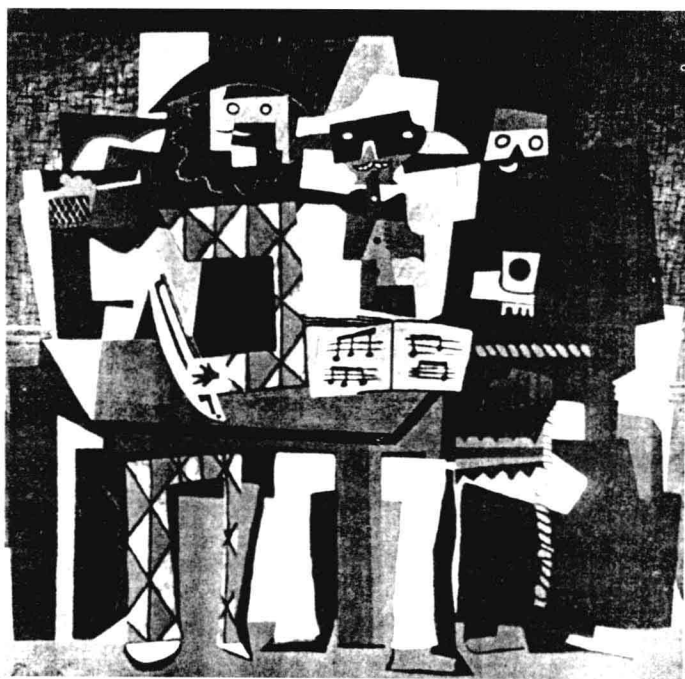


图1-12b 毕加索 三个乐师 几何形体的遮挡

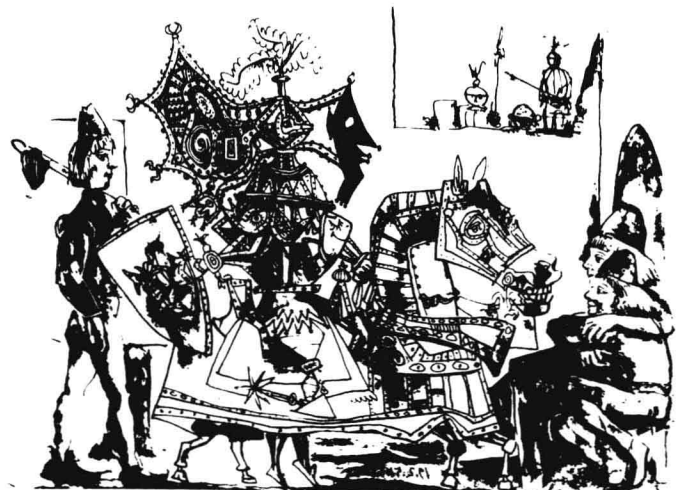


图1-12c 毕加索 人物速写 线条疏密对比



图1-12d 毕加索 人物速写 黑白粗细对比



图1-12e 胡亚强 风景速写 线的虚实对比

图1-12g 西斯莱 风景 色彩的远近空间感

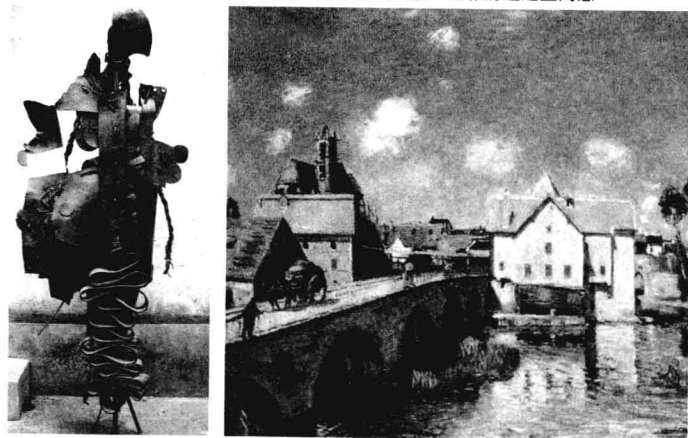


图1-12f 胡亚强 畅想米罗岛 雕塑

4. 透视的深度变化

透视学首要研究和解决的是投影图的透视深度。透视图要用长短不同的线准确地画出透视深度的透视线。在观察和写生时,物体的体和面的基本元素是线。线是表现透视变化最直观使用的手法。线有不发生透视变化的原线和发生透视变化的变线,变线消失到灭点。(如图1-13a~13c)

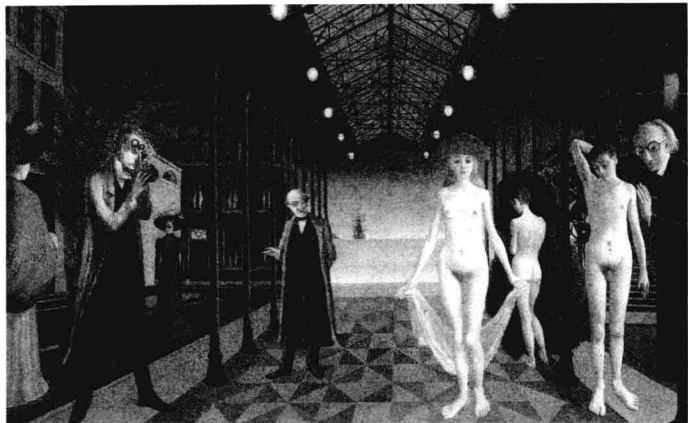


图1-13a 德尔沃 对朱尔·凡尔纳的称颂

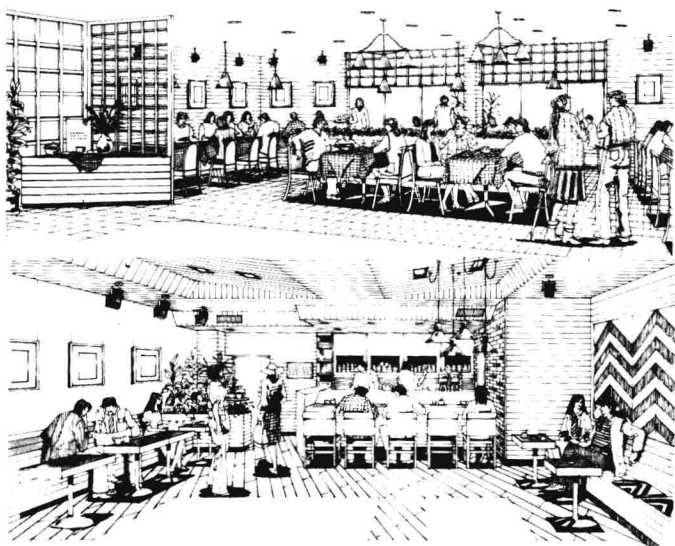


图1-13b 日本 室内效果图 两幅



图1-13c 胡亚强 风景速写

第二节 为什么要学透视学

一、学透视学的意义和目的

透视学是视觉领域中美术、设计技法理论,是从事视觉领域的艺术家和工作者的必修课。西方艺术院校早就将透视学像色彩学、解剖学一样作为单独科目进行教学和研究。

透视学可运用到如绘画、雕塑、摄影、建筑效果设计、环境艺术设计、工业产品设计、广告设计、海报设计、包装设计,动漫创作、影视创作、三维多媒体创作等一切视觉领域。学透视学的目的就是培养自己的观察力、造型能力和表现力,培养灵活运用已掌握的透视规律,创造性组织画面空间的构图能力,掌握科学性与艺术性相结合原理,创作出具有创新意义的作品。(如图1-14a~14h)



图1-14a 房产广告 室外建筑效果图



图1-14b 钟表广告



图1-14c 汽车广告



图1-14d 胡亚强 人物



图1-14e 胡亚强摄 土耳其风景



图1-14f 古希腊 米洛的维纳斯 雕塑



图1-14g 胡亚强 风景速写



图1-14h 巴特罗米耶桑克 上工 版画

二、绘画、设计与透视的关系

绘画、设计是一种视觉艺术，是画家和设计艺术家对物象的一种视觉心理的反应和再现。透视学研究的是眼睛、画幅、物体之间的相互关系。绘画、设计艺术从科学透视学的作图法中丰富和充实了自己表现物象立体感、空间感、真实感和艺术效果，是绘画、设计从二维平面表现三维立体的最佳艺术作品的方法。（如图1-15a~15f）

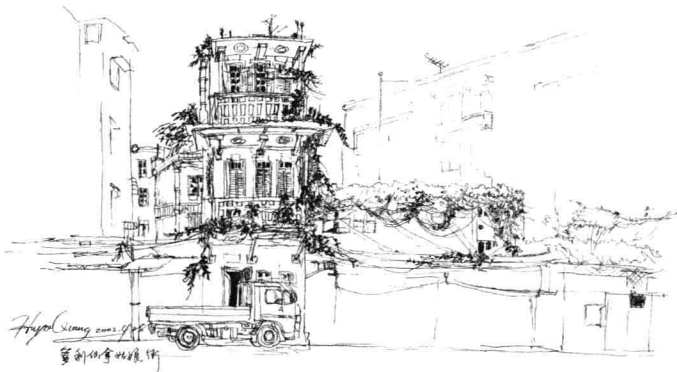


图1-15a 胡亚强 风景速写



图1-15b 广告设计



图1-15c 赛车广告

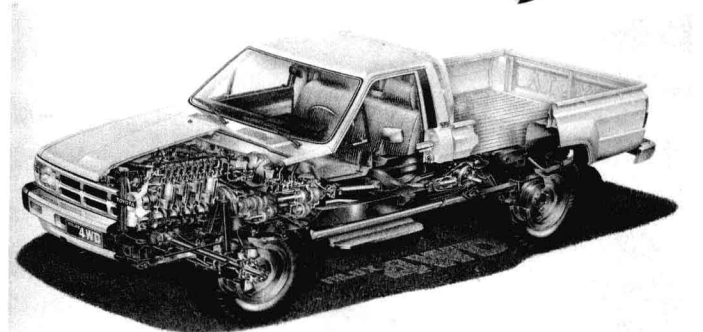


图1-15d 日本 工业产品设计 解剖式透视效果



图1-15e 工业品设计广告



图1-15f 日本 室外建筑规划图

三、学透视学的方法

学习透视学要理论联系实际，由浅入深、循序渐进地学习，要掌握每个章节的基本概念、规律和特点，并且要做透视图作业，通过作图来理解透视知识。可多观察，画一些写生，分析摄影、美术、设计等艺术作品来训练推理分析能力，开阔视野以增强自己的艺术表现力。

透视作图必备工具，如铅笔、三角尺、量角器、圆规、作图纸等。

第三节 透视学的发展与空间的认识

一、中西艺术家和科学家对透视学的贡献

透视学是伴随绘画、雕塑、建筑、各类设计艺术和科学发展而逐渐形成自己独特专门的理论体系。

中西方早期原始壁画、岩画、彩陶等通过人物、动物、植物的上下左右安排，重叠遮挡，排列，大小等安排有意义无意义地表现主题、主次、物体的层次和空间感。（如图1-16a~16f）

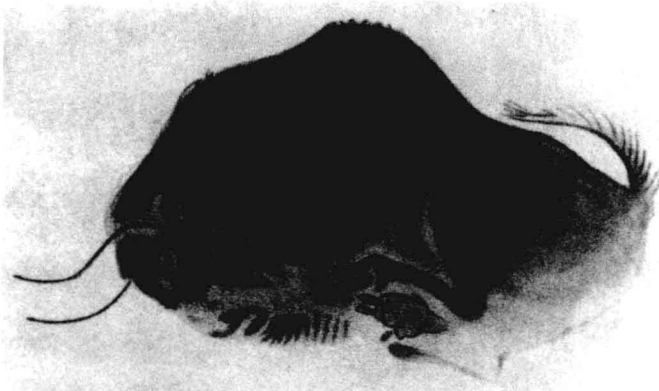


图1-16a 西班牙 野牛 阿塔米拉洞穴画



图1-16b 法国 马 拉斯克洞穴画

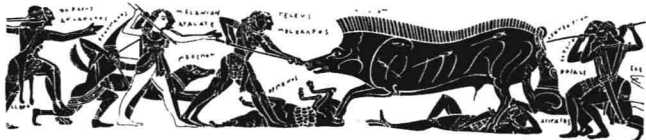


图1-16c 意大利 狩猎卡路吕冬野猪 陶瓶

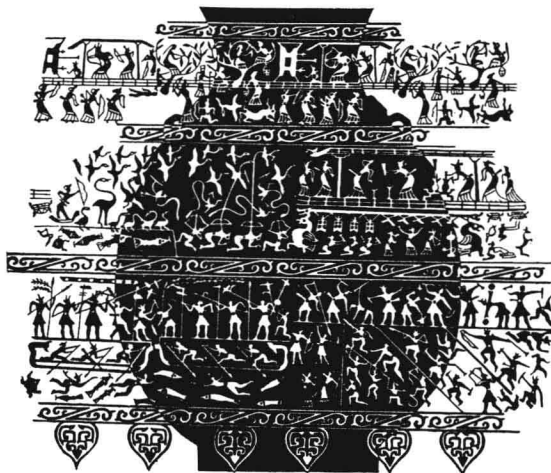


图1-16d 战国铜壶 攻战赏功宴乐图

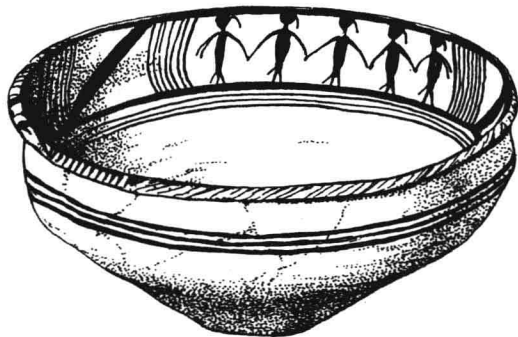


图1-16e 青海新石器时期陶盆 群舞少女



图1-16f 成都画像砖 射雁和收获

公元前5世纪，雅典画家阿格沙克斯画了第一幅透视图，他根据透视原理画了有立体感的舞台布景画。

公元5世纪，我国南北朝画家宗炳（公元375—443年）在《画山水序》中写道：“今张绢素以远映，则昆阆之形，可围于方寸之内。竖划之寸，当千仞之高；横墨数尺，体百里之回。”此意是用半透明的薄绢当做透视画面，用以眼睛为中心的中心投影原理论述近大远小的透视规律。（如图1-17）



图1-17 宋人 江山秋色图 局部

宋郭熙在《林泉高致》中写道：“自山下仰山巅谓之高远，自山前而窥山后谓之深远，自近山而望远山谓平远。”将山水画构图和透视归纳为高远、深远和平远三种。（如图1-18a~18c）

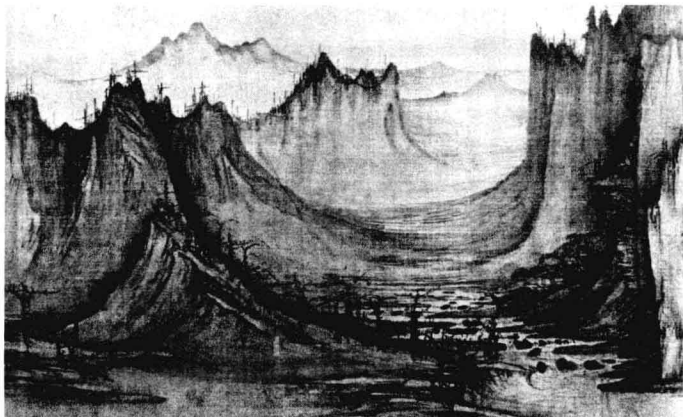


图1-18a 宋 许道宁 渔父图卷 局部 深远透视

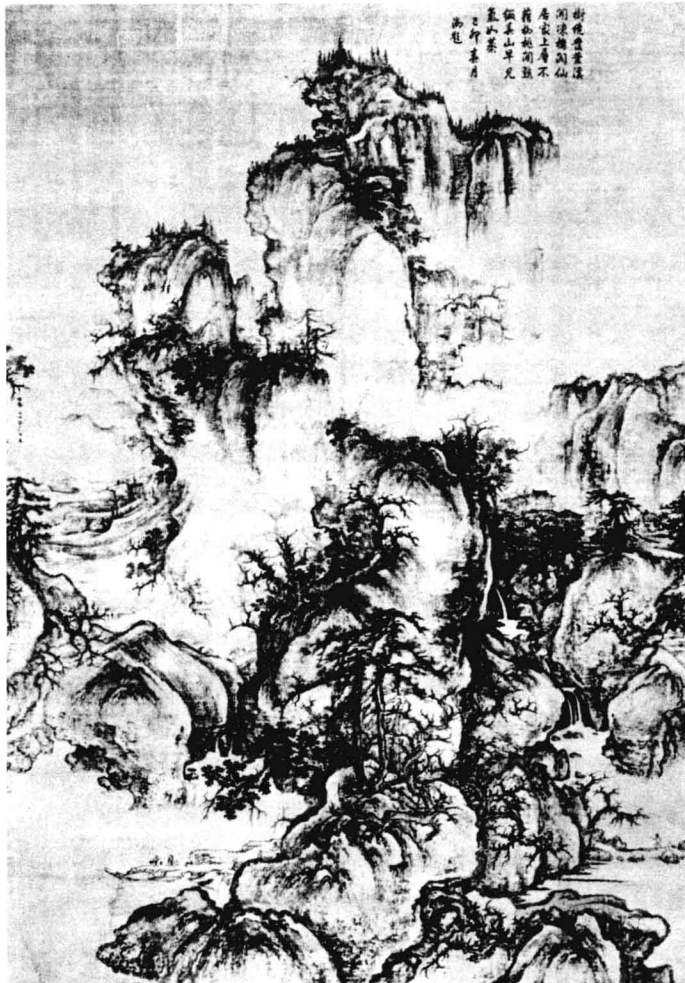


图1-18b 宋 郭熙 早春图 高远透视

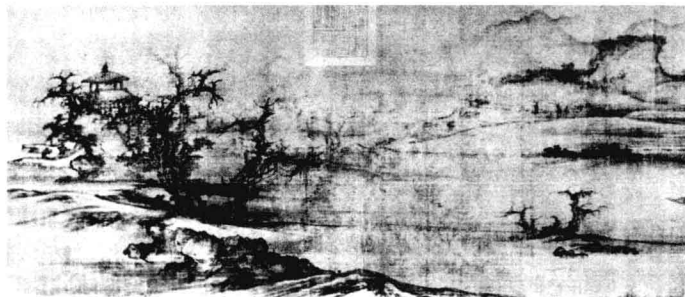


图1-18c 宋 郭熙 树色平远图 平远透视

晋代顾恺之在《画云台山记》中说“山有面则背向有影”和“下有石涧，物影皆倒”，说明阴影、反影的透视现象。

14世纪意大利文艺复兴时期，画家乔托用透视和明暗表现人物和景物使之产生空间感和立体感。15世纪画家弗朗西斯卡，他的著作《绘画透视学》系统阐明了用平面作透视图的方法。16世纪意大利画家达·芬奇的《画论》将透视比作“绘画的缰轡和舵轮”，并将透视分为线透视、大气（色彩）透视和消逝透视三种（如图1-19a~19b）。壁画《最后的晚餐》运用平行透视，将消失线集中到耶稣的头部，形成画面中心，是美术史上运用透视的典范之



图1-19a 达·芬奇 最后的晚餐 壁画 线透视的平行透视



图1-19b 达·芬奇 蒙娜丽莎 大气透视 消逝透视

作。同时期德国画家丢勒的著作《圆规和直尺测量法》用平行透视正方形网格作精确的余角透视图。用版画形式介绍艺术家运用透视画几种不同对象的观察方法(图1-20a~20d)。透视网格,即正视地砖法。20世纪初,英国人罗伯茨绘制了透视网格图,是利用对角线和图内灭点画出地砖的平行透视网格、成角透视网格、倾斜透视网格和轴测网格。透视网格可运用透视网格底图来作不同透视效果图,应用于绘画、建筑设计、家具、工业设计、展示设计和环境艺术设计。17世纪以后,透视学已包



图1-20a 丢勒 画家画肖像 木版画 运用比例尺衡量

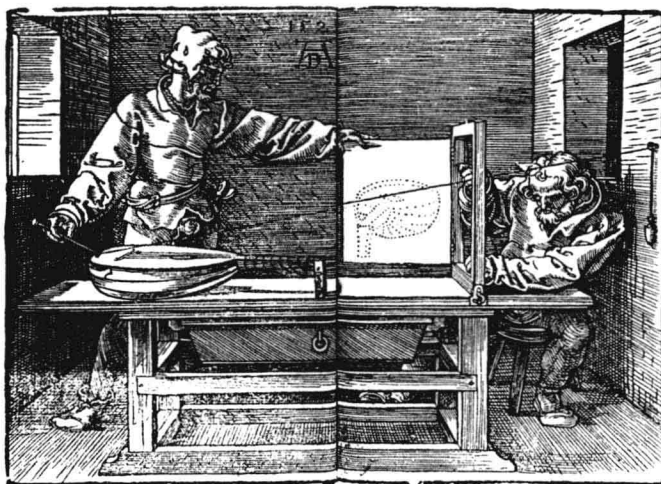


图1-20b 丢勒 画家画肖像 木版画 运用中心投影



图1-20c 丢勒 画家画肖像 木版画 运用观察工具



图1-20d 丢勒 画家画肖像 木版画 运用透视网格画人物

含了成角透视、倾斜透视、曲线透视、阴影透视和反影透视等整个透视学体系。18世纪，英国数学家泰勒的《论线透视》一书是较完整的透视图法及原理。我国第一部关于西方透视学著作是清代年希尧和意大利画家郎世宁合编的《视学》（如图1-21）。20世纪，随着科学和艺术发展已进入多元化的透视理论，由于人们观念的改变，有些在

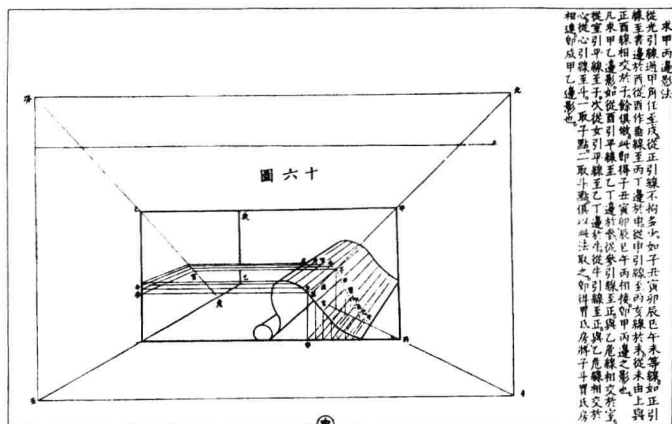


图1-21 年希尧和郎世宁 视学 插图

完善透视学基础上突破了传统透视理论，用主观臆想来有意夸张变形，来强调空间或破坏空间，创造了夸张透视、复合透视、异样透视同处等虚构的艺术空间。（如图1-22a~22f）

现代艺术流派纷呈，在绘画领域中，由古典派发展成现代的，如印象派、立体派、表现派、抽象派、构成主义、波普艺术、超现实主义、视幻艺术、光效绘画、大地艺术、装置艺术，多媒体艺术等。在建筑领域中，由欧洲古典的罗马式、哥特式，发展成现代的，如现代主义、后现代主义、装饰主义和现代中国园林建筑等。现今的当代艺术已百家齐放，未来艺术会更辉煌。（如图1-23a~23g）



图1-22a 埃舍尔 爬虫 渐变 异样空间同处



图1-22b 埃舍尔 高与低 异样空间同处,多视点复合透视

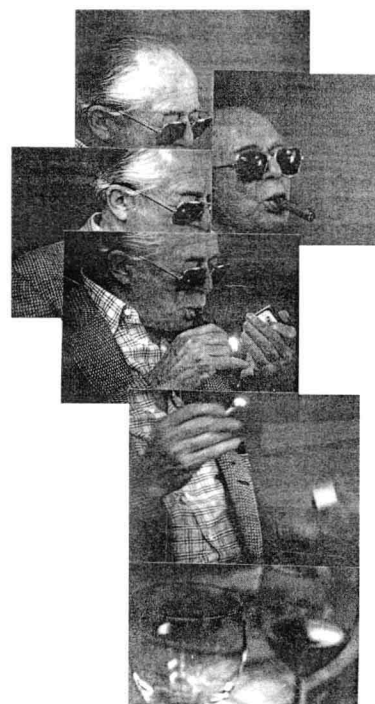


图1-22c 霍克尼 还在点烟的比利·怀尔德 图片拼贴 解构并重组

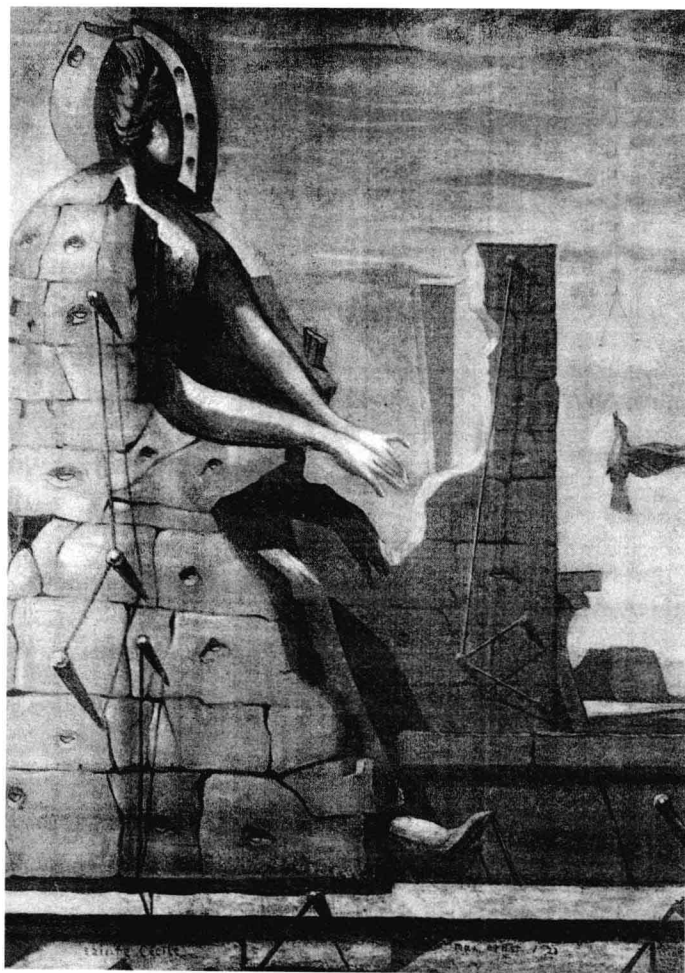


图1-22d 恩斯特 看不见的钢琴 油画 复合空间

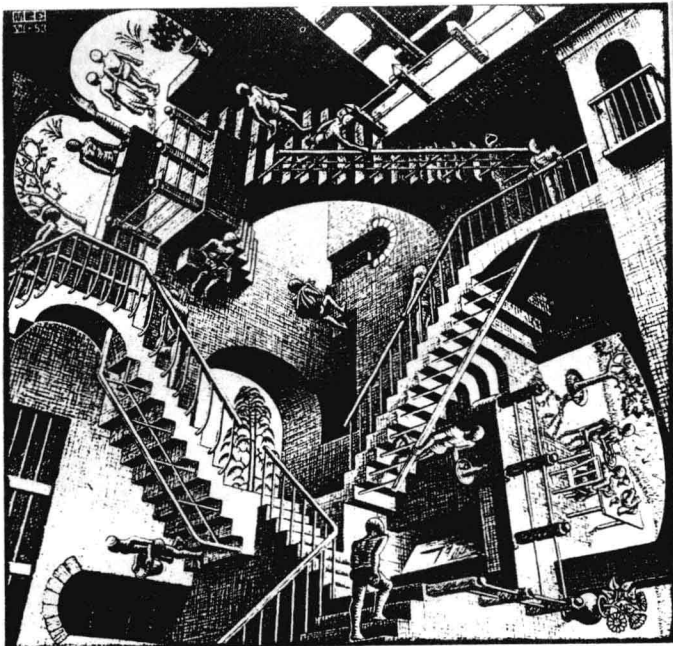


图1-22e 埃舍尔 相对性 复合透视 矛盾空间

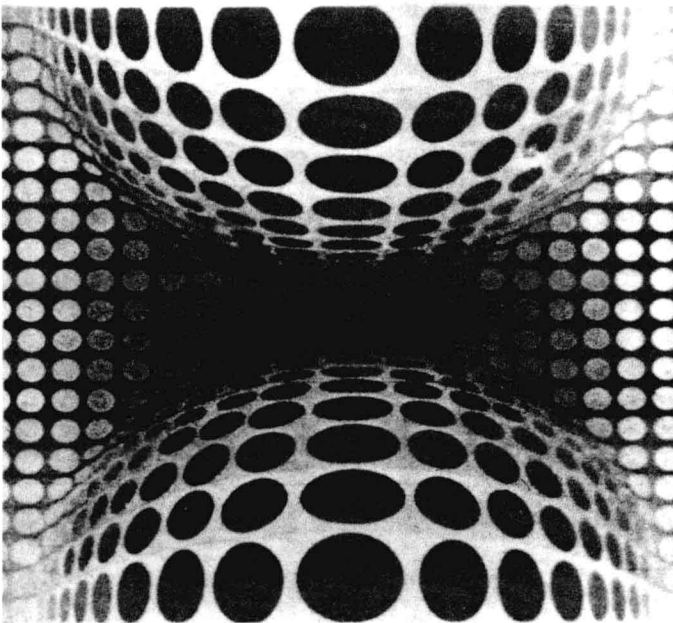


图1-22f 瓦沙雷 波动 视幻艺术 夸张变形

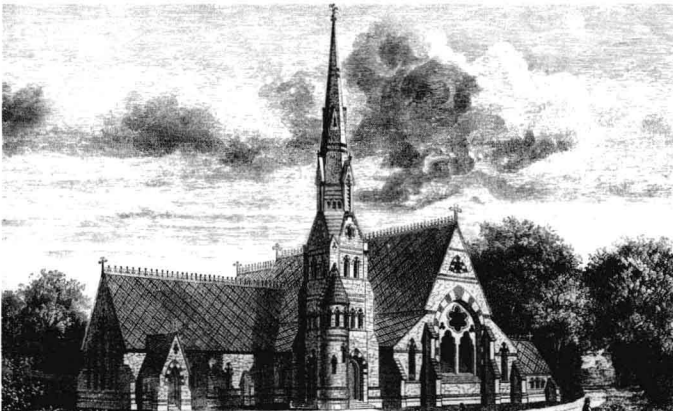


图1-23a 古典建筑 哥特式

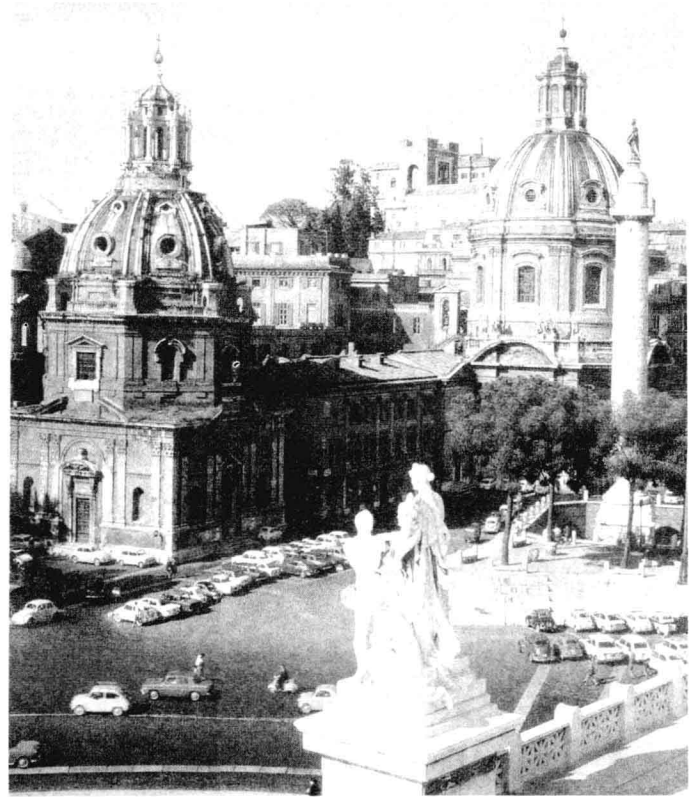


图1-23b 古典建筑 罗马式

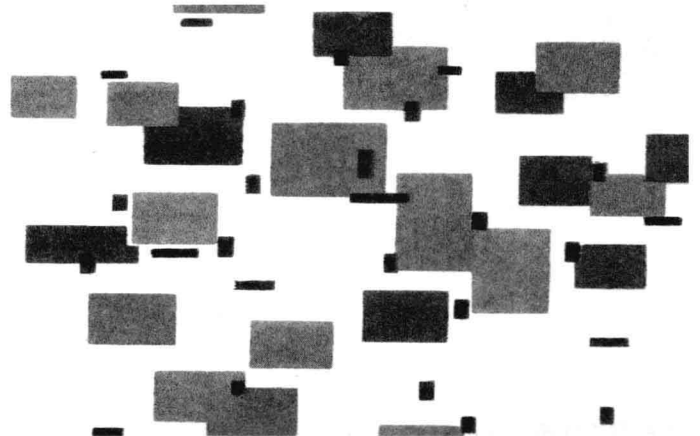


图1-23c 蒙德里安 色彩构图A 油画

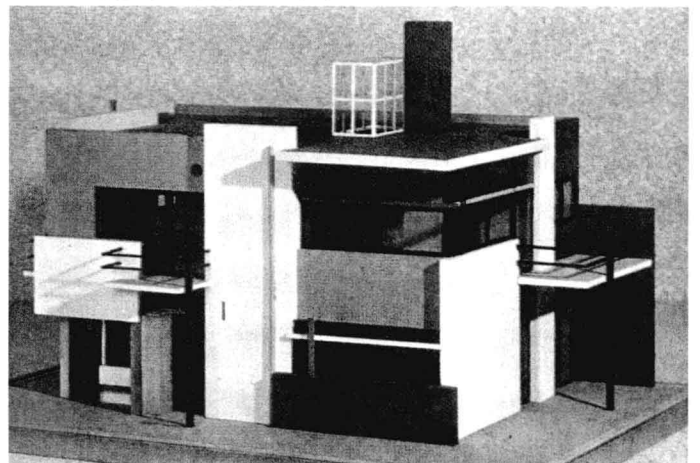


图1-23d 里特维尔德 施洛德住宅模型 几何色块组成类似蒙德里安的色彩构成