

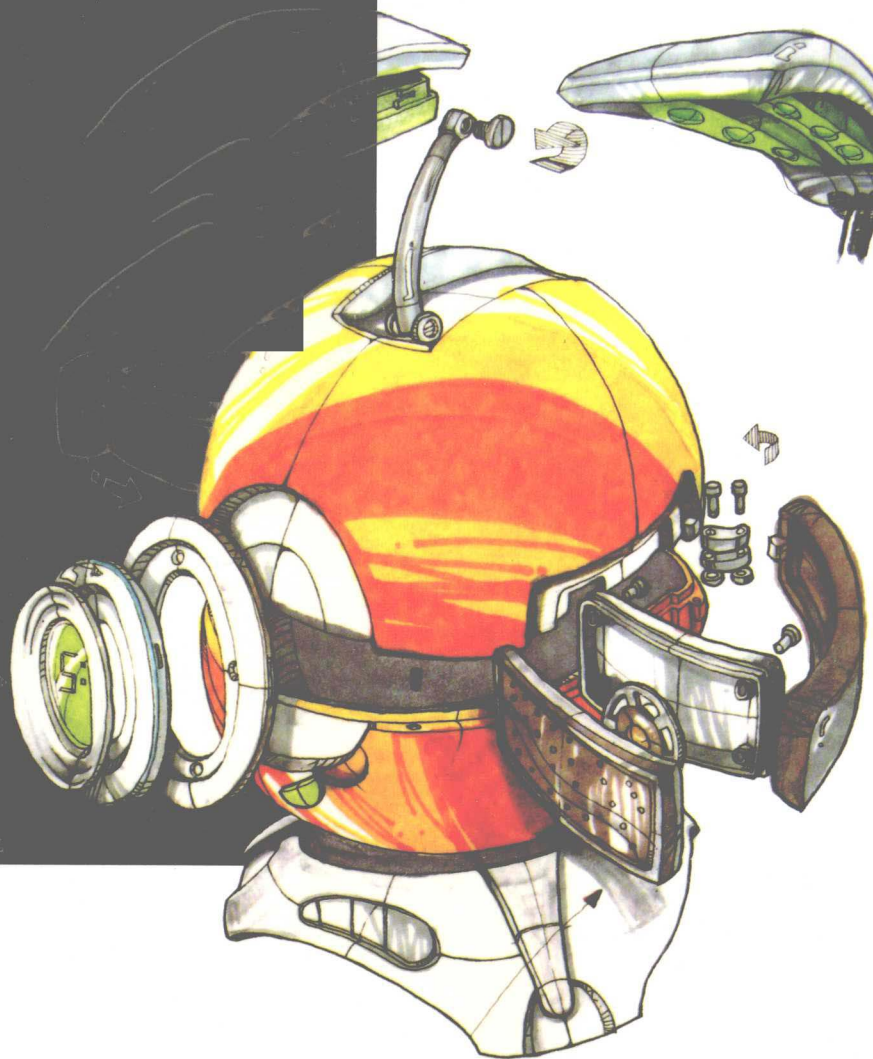
手绘·意

产品手绘 效果图 表现技法

CHANPINSHOU
HUIXIAOGUOTU
BIAOXIANJIFA

曹伟强 编著

北方联合出版传媒（集团）股份有限公司
辽宁美术出版社



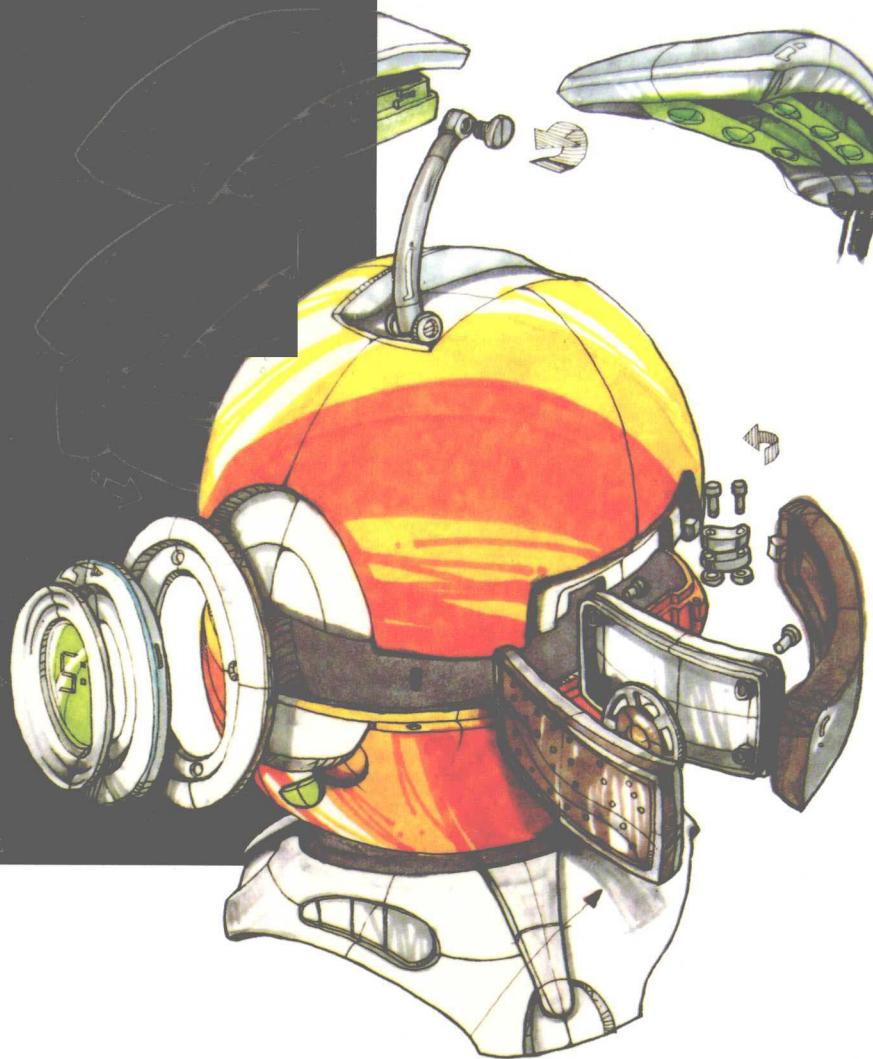
手绘·意

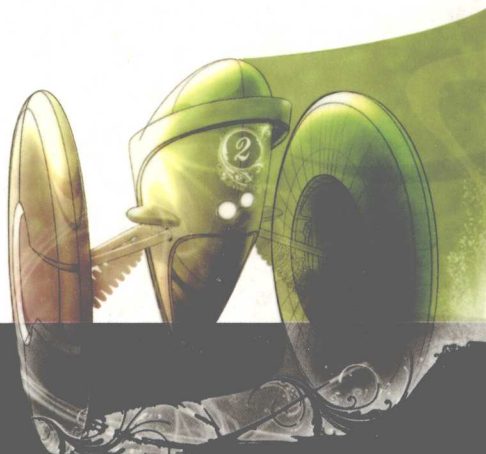
产品手绘 效果图 表现技法

CHANPINSHOU
HUIXIAOGUOTU
BIAOXIANJIFA

曹伟强 编著

北方联合出版传媒（集团）股份有限公司
辽宁美术出版社





视觉传达设计
·
产品手绘

产品手绘
效果图
表现技法

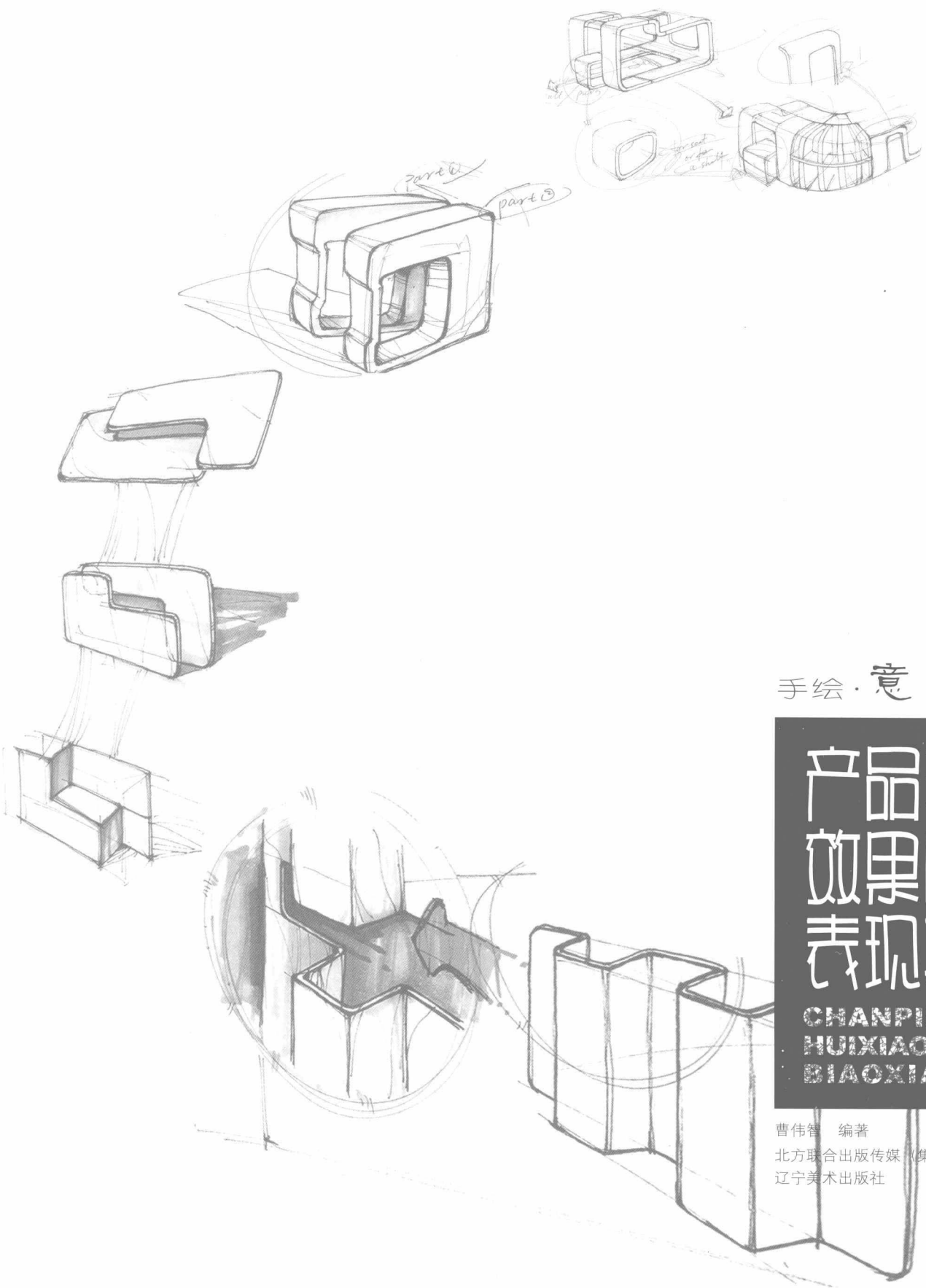
CHANPINSHOU
HUIXIAOGUOTU
BIAOXIANJIFA

ISBN 978-7-5314-4615-6



9 787531 446156 >

定价：48.00元



手绘·意

产品手绘 效果图 表现技法

CHANPINSHOU
HUIXIAO GUOTU
BIAOXIANJIFA

曹伟智 编著
北方联合出版传媒(集团)股份有限公司
辽宁美术出版社



前言

preface

>>> 产品手绘效果图是培养快速捕捉、快速表现的基础训练课，它以快捷的方式将客观对象和主观创意的形象特征、材质特征、色彩特征、物象空间关系、大体透视关系、光影效果、审美特征高度概括地进行纸面表达，以此传达设计信息，沟通设计思想。它具有鲜明的形体结构表现力。

>>> 作为特殊的设计表现语言，产品效果图是在一定的设计思维和方法的指导下，在平面的介质上通过特殊的工具(如铅笔、钢笔、马克笔、透明水色、水粉、电脑辅助表现等)将抽象的概念视觉化；它既需要直观地表现产品的外观、色彩、材料质感，还要表现出产品的功能、结构和使用方式。产品效果图是设计师表达设计思想的媒介，通过创作过程真实地表达其设计内涵和设计风格，进而研究和推敲设计方案的可行性，可见产品效果图在产品设计中具有无可替代的重要意义，具体的作为是：

一、快速表达构想：首先是拟定出整体的构思，把自己心里所想的创意得心应手地快速表现出来，初步表达出设计思想和基本形象，为下一步设计方案的表现打好铺垫，它是草图绘制的基本功能。

二、推敲方案，延伸构想：工业设计是创造性的活动。虽然设计师在效果图的绘制表现中所使用的方式、艺术手法和材料工具各不相同，但这种差异性恰恰表达了设计师个性的舒展。设计师的灵感和朦胧的设计构想，在平面视觉效果图的绘制过程中，经过不断修改、完善，逐步趋向成熟，并且通过对大脑想象的不确定图形的展开，诱导设计师探求、发展、完善新的形态和美感，最终获得具有新意的设计构思。

三、传达真实效果：效果图表现的内容应该是真实的，是带给人的一种直观的感受。设计师应用表现技法完整地提供与产品有关的功能、造型、色彩、结构、工艺、材料等信息，忠实地、客观地表现未来产品的实际面貌。从视觉感受上沟通设计者和参与设计开发的技术人员与消费者之间的联系。

>>> 产品手绘效果图的训练不仅能提高设计者快速熟练地进行设计表现的能力，更能促进形象思维的积极运转，开拓想象空间，对设计构想的深度、广度和完善起着非常重要的作用。

曹伟智

序

preface

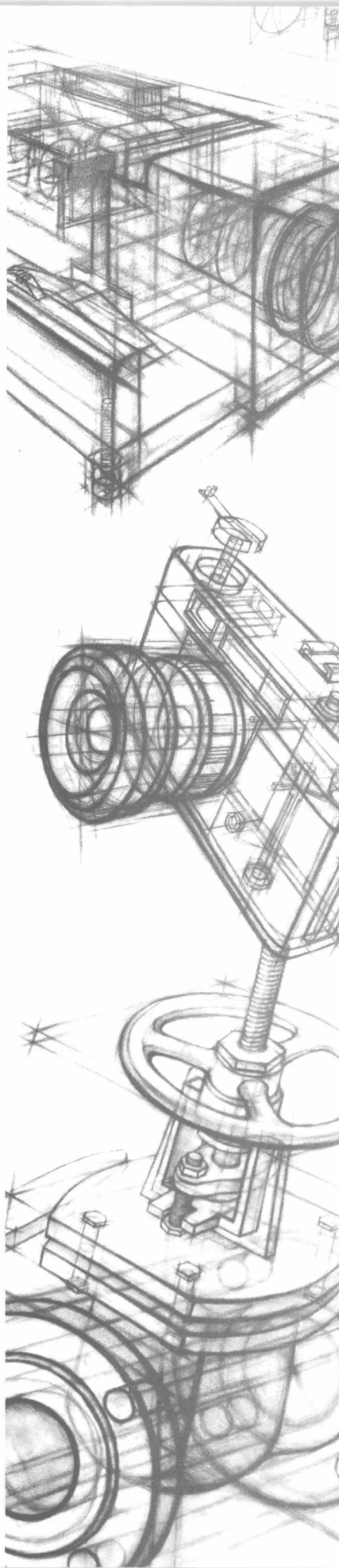
>>> 对于学习或从事工业设计的学生和同仁而言，无论是基于现实的思考还是对未来的想象，都需要通过产品效果图这样一种形式，将抽象的创意转化为具体的视觉图形来表达或传递设计的意图。他不仅为业主及决策部门提供了解、评价和研讨依据，也是设计师拓展方案参与竞争的重要手段。可见，效果图是由设计的需要而产生的，是一种具有一定实用价值的应用艺术。同时也成为现代工业设计教育中不可缺少的教学环节之一，更是设计者必须掌握的一门专业技能。

>>> 近些年来随着工业设计的普及和发展，有关产品效果图的书籍和培训日见增多，引起了众多从事和热爱设计工作朋友们的关注和兴趣。对推动现代设计事业的繁荣，进一步提高设计表现水准创造了良好条件。正值此时，曹伟智老师编著了这部集理论知识与实际表现于一体的专业书籍，系统地将绘画美学、透视学、设计表现、计算机表现等融会贯通。凭借多年教学经验，以丰富的设计案例系统介绍了多种表现方法的特点、绘制程序及技法，并积极引入计算机数位板辅助设计手段，真实准确地表现产品的造型、色彩、质感、结构和光影等特征，甚至还能将产品的剖视关系、连接状态、操作过程及使用环境有效地表现出来。为设计、生产和营销提供了最直观、最经济的视觉形象。使得产品预想图的表达形式更加精准、快捷、具有感染力，给人留下深刻的印象和联想。

>>> 基于作者长期勤奋实践积累了丰富的教学经验和实践成果。为本书确立了理性思维与感性认识相互融会的编写风格，既无偏重于纯技术的呆板，也无偏颇于纯艺术的浪漫，而且赋予技术与艺术以时代的气息。文字表述清晰准确，图例步骤严谨有序，各章节衔接顺畅，循序渐进，相得益彰。均表明作者辛勤努力，潜心钻研，对事业的执著追求。

>>> 最后，祝愿作者以此为良好开端，在未来设计表现研究方面不断探究、充实，取得更大收获。

曹伟智
二〇一〇年八月



目录

contents

序

前言

第一章 产品效果图的表现基础..... 009

第一节 产品表现的透视剖析 010

第二节 设计素描、结构素描在产品形体训练中的应用 015

第二章 产品手绘效果图快速表现形式..... 023

第一节 单线形式 024

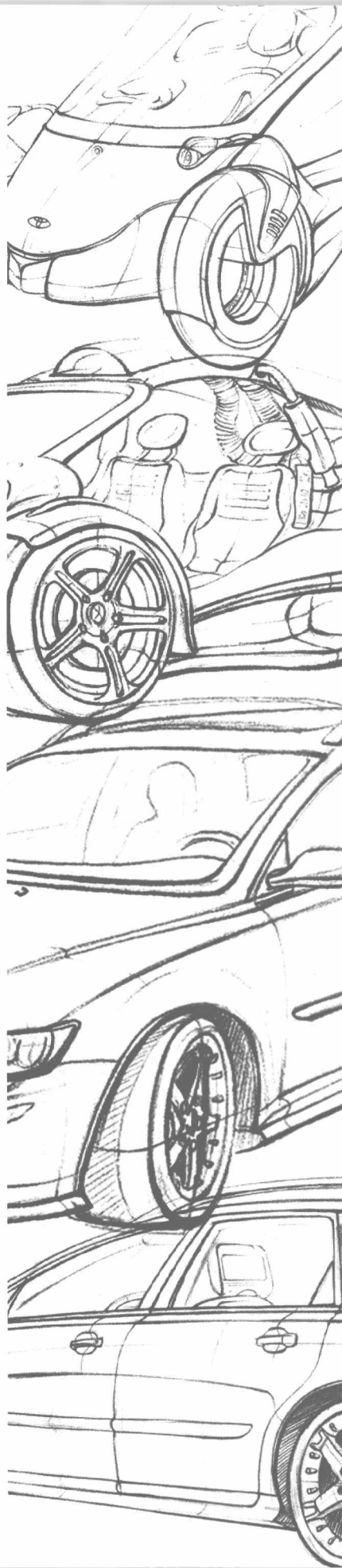
第二节 线面结合形式 034

第三节 淡彩形式 041

第三章 产品手绘效果图的快速表现种类及作用..... 047

第一节 构思草图 048

第二节 设计草图 056



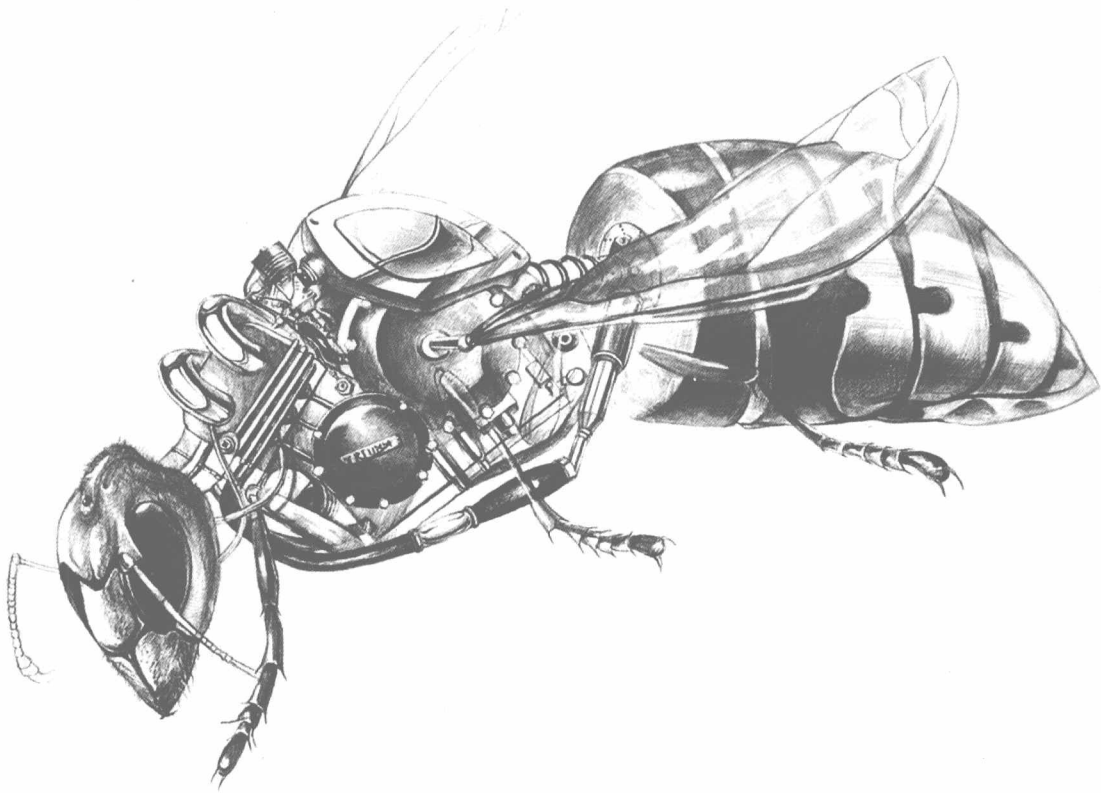


第四章 产品手绘效果图表现的基本技法..... 077

- 第一节 马克笔表现 078
- 第二节 透明水色表现 094
- 第三节 色粉表现 099
- 第四节 正投影法 103
- 第五节 彩色铅笔表现 107
- 第六节 有色纸表现 110
- 第七节 渐层法表现 113
- 第八节 特异法表现 116
- 第九节 综合法表现 120

第五章 计算机数位板辅助表现技法..... 125

后 记



产品透视与设计素描是产品手绘效果图表现的基础。它以理性的分析与明确的表现为目的,认识形体与结构的变化规律,追求强烈的视觉效果,并结合一定的科学原理与手段,把造型所涉及的诸多因素加以理性的把握和发挥,提高其画面的构图组织能力和空间想象能力,系统地把握和控制其内在形式、比例尺度、形体过渡、配合关系、空间位置、运动规律和视点移动等条件下引起的结构和透视角度的变化。

产品手绘效果图讲究结构和体积的关系,特别是结构的概念是产品设计师必须掌握的。产品透视与设计素描从根本上解决了产品中结构、体积、想象等诸方面的要求,其表现方法充分地产品为设计领域奠定了扎实的基础。产品设计因为有了产品透视与设计素描,才使设计师的创造性思维有了不断施展的表现空间。

产品透视与设计素描是提升学生对设计的基本原理与规律的认知能力的基础,它是提高设计造型的能力与正确表达设计意图的重要途径。针对工业设计专业的学习特点,进行有针对性的能力训练,以产品透视的分

析、几何形体、结构性素描和意向性素描的训练作为主要方面的诠释,强调感觉与理解并重,要求掌握深入刻画与高度概括、归纳的表现能力,为产品手绘效果图的学习奠定坚实的造型基础。

第一节 产品表现的透视剖析

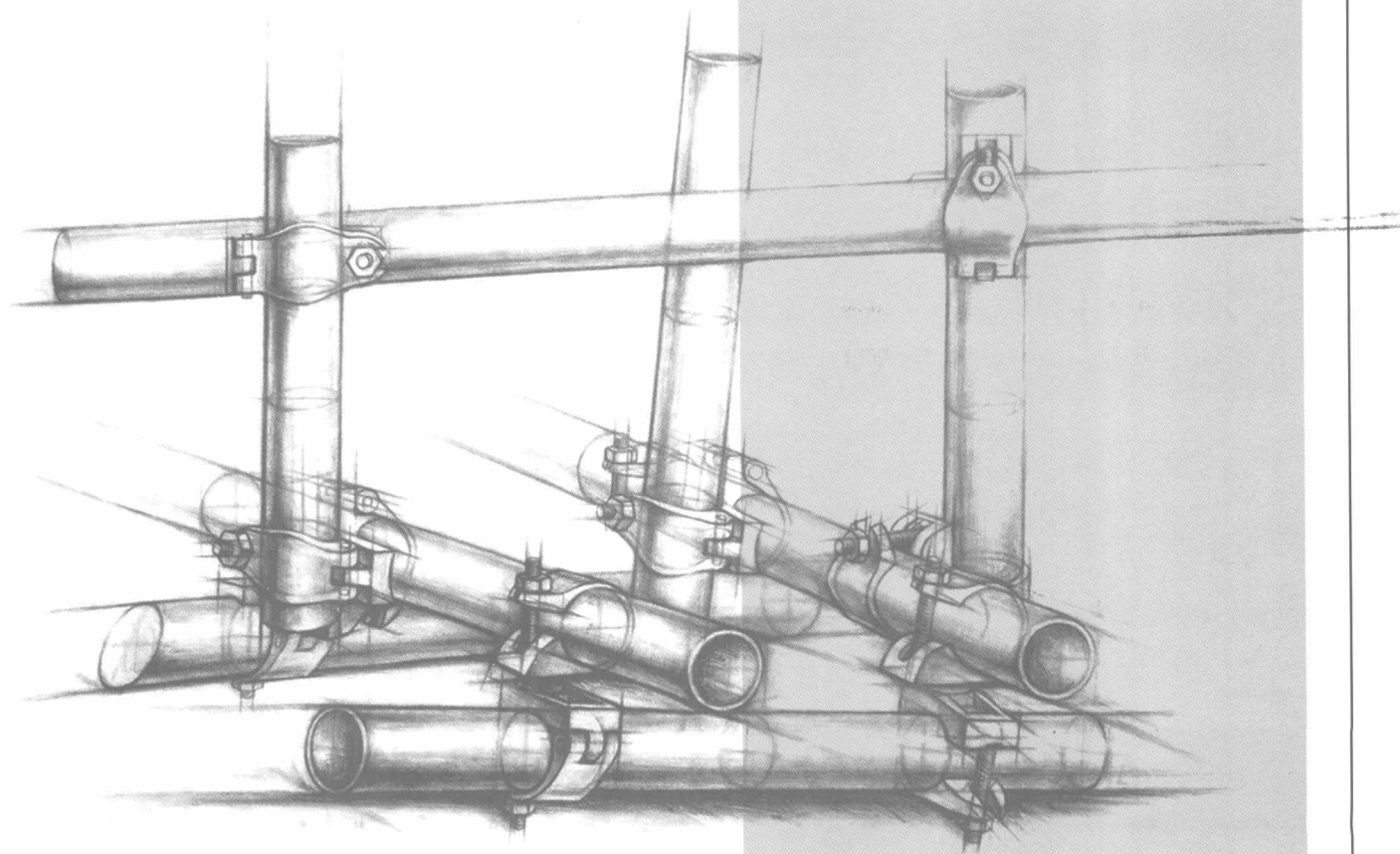
透视是立体物象在平面上的中心投影或平面上的圆锥状投影。对于我们学习产品设计的入来说,在表达和传达设计意图时,就是如何运用透视图法有效地解决产品的形态、比例、尺度及位置等诸要素。在二维的平面上较真实地画出具有三维立体图形的产品形态来。这是一门条理性、科学性很强的画法,这里我们只做常规性的了解,如借助其主要透视原理会更好、更准确地认识、研究、剖析形体。

现实生活中的物体会因为观测点的远近变化而变化,形成近大远小,最后汇集于一点的透视现象。这是由于人的视觉作用,周围的景物都是以透视关系映入人们的眼帘,使人们感觉到空间、距离、物体的丰富

- 第一节 产品表现的透视剖析
第二节 设计素描、结构素描
在产品形体训练中的应用

——第一章——

产品效果图的 表现基础



一点透视（平行透视）的作图步骤：

1. 先确定要画物体的一个面，形成一个四边形，四个点分别为A、B、C、D。

2. 确定一条视平线，并在视平线上选一点作为灭点E。

3. 由A、B、C、D各点向灭点E做延长线。

4. 再由底边AB的一点B向视平线引一条线交于一点F，F点是与画面成 45° 角的水平线的灭点。

5. 把AE线与BF线的交点确定为a，由a点平行引出的线交于BE线的交点定为b，由a点向上引出的垂线交于DE线的交

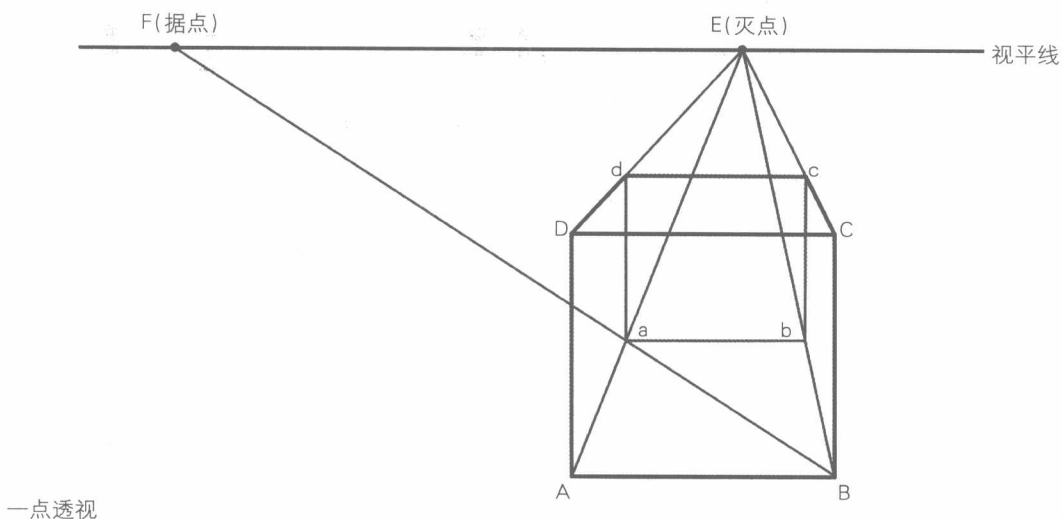
点为d，由b点向上引出的垂线交于CE线的交点为c，连接Dd、dc、Cc点，就完成一点透视。

三、两点透视（成角透视）

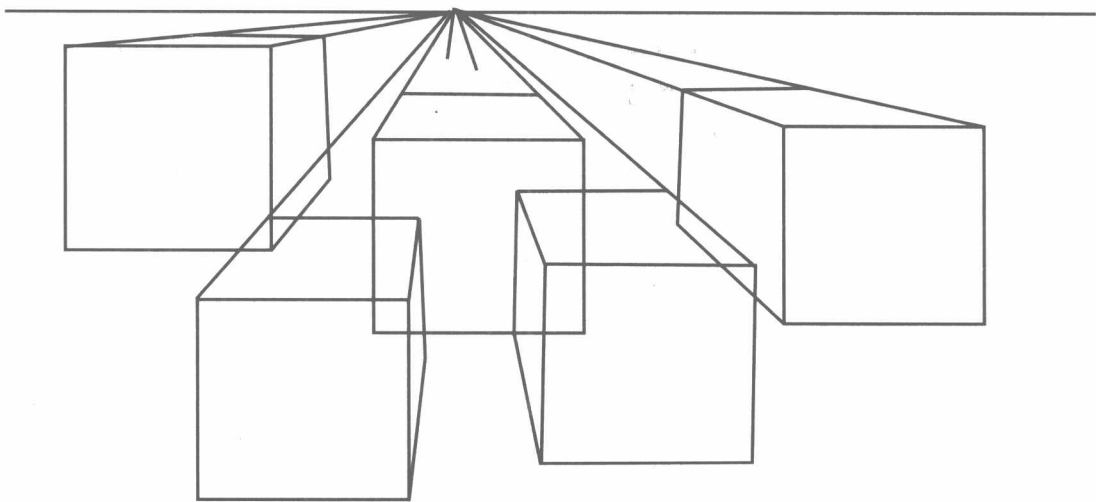
产生物体透视的两个消点都在视平线上，其透视形体与视平线产生角度，所以又叫成角透视。成角透视是效果图中广为使用的透视图，特别是 45° 透视， 30° 、 60° 透视是典型的两点透视。

30° 、 60° 两点透视（平行透视）的作图步骤：

1. 按比例画出要画物体的平面图ABCD，



一点透视



两点透视视角变化

形态。透视图的画法就是根据透视的基本规律固定人们的视点，通过连接视点与物体各点的线，把这个三维的立体形态或空间形态绘制在物体与视点之间的一个画面上，从而把这个三维立体物体转换为一个具有立体感的二维空间画面的绘画技法，这种画法可以给人以真实的空间感，符合人的视觉习惯。所以透视图的画法是物体效果图的绘制与产品构思分析的基础。

一、透视角度、视高与物体的关系

由于人观察物体的角度不同，物体会产生不同的透视变化。人观察物体时随着视觉高度的变化，会分别产生俯视、平视、仰视的透视变化。

通常我们根据透视灭点的数量及对物体观察角度的不同，将透视归纳为三种类型。

1. 一点透视（平行透视）

物体的两个立面与画面平行，余下的两个立面与画面形成 90° 的直角。这样形成的灭点只有一个。一点透视表现的范围广，纵深感强，容易绘制，适合表现物体的一个主要面。

2. 两点透视（成角透视）

物体与画面成角，有两组的水平透视线分别消失于画面的两侧，这样形成两个灭点。其中 45° 透视与 30° 、 60° 透视是典型的两点透视。两点透视表现灵活，物体的形态表现得充分、肯定。

3. 三点透视（倾斜透视）

物体的任何一个面都与画面成角，除在画面的两侧形成两个灭点，垂直于地面的那组平行线的透视线也产生一个消失点。一般表现为物体的仰视图和俯视图。

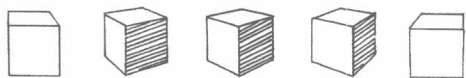
二、一点透视（平行透视）

一点透视：所有的透视都消于一点，一点透视的成立必须使物体的正面与视平线平行，有时也称一点透视为平行透视。

在一点透视（平行透视）中，会因为灭点（也就是视线的消失点）位置的偏移而导致视图的各种变化。

如果灭点偏上，那么在视图上更多表现的是物体底面的变化；

消点 ————— 消点



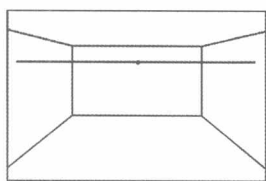
透视的不同角度

如果灭点偏下，那么在视图上更多表现的是物体顶面的变化；

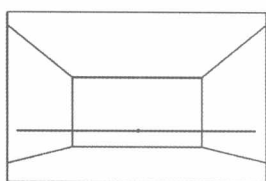
如果灭点偏右，那么在视图上更多表现的是物体左面的变化；

如果灭点偏左，那么在视图上更多表现的是物体右面的变化；

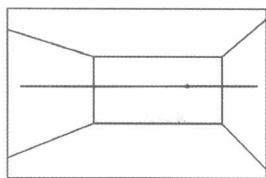
所以对一点透视灭点的选择对于视图的表现有着重要的作用，也是在绘制视图之前应着重考虑的问题。



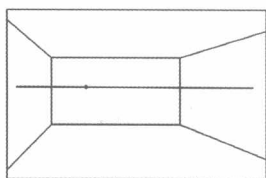
偏上



偏下

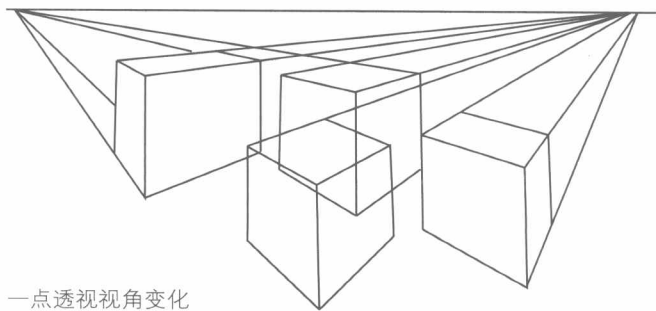


偏右



偏左

一点透视灭点变化

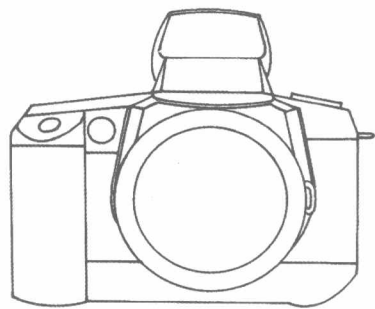


一点透视视角变化

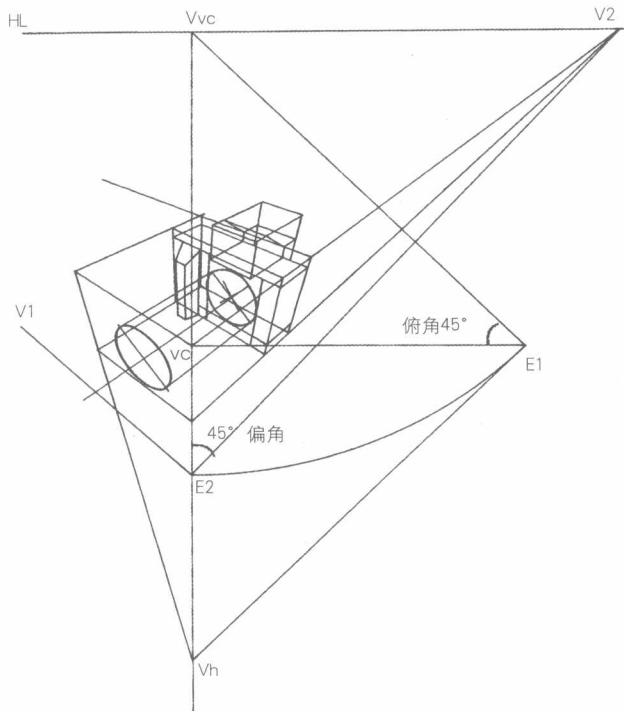
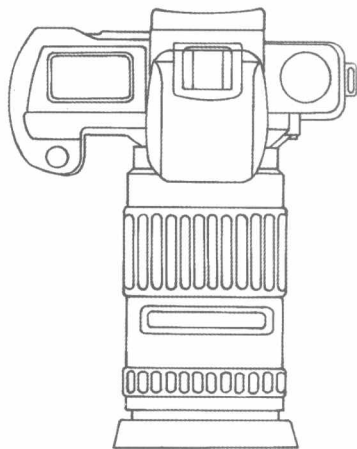
在设计实践过程中，我们一般把复杂的物体首先都归纳为简单的立方体，然后画出这个立方体的透视图，再进行细节的分割，画出物体各部分的形态。

在绘制透视图过程中，灭点、视平线的位置决定了透视图要表达的物体

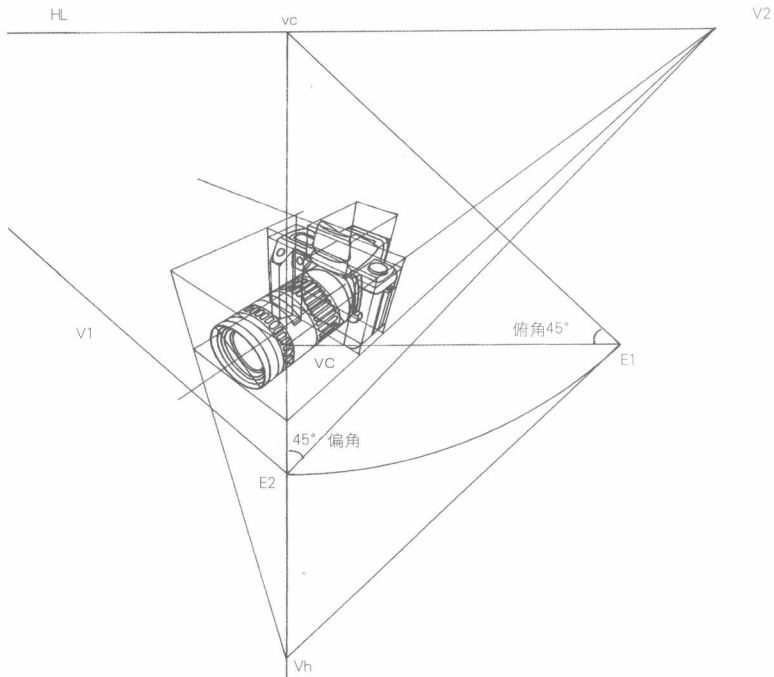
的大小，小型物体的视平线远离画面，同时灭点也要远离画面；中型物体的视平线设在画面上部，同时灭点也要靠近画面；大型物体的视平线设在画面的下部，同时灭点也要靠近画面或者就在画面中。



产品视图



产品透视图建立余角俯视画面，拟定俯角 45° 。用倾斜透视中变线的画法建立相机的长、宽、高（立面体），起点设在视心VC上，相机的形体结构在立面体中完成。



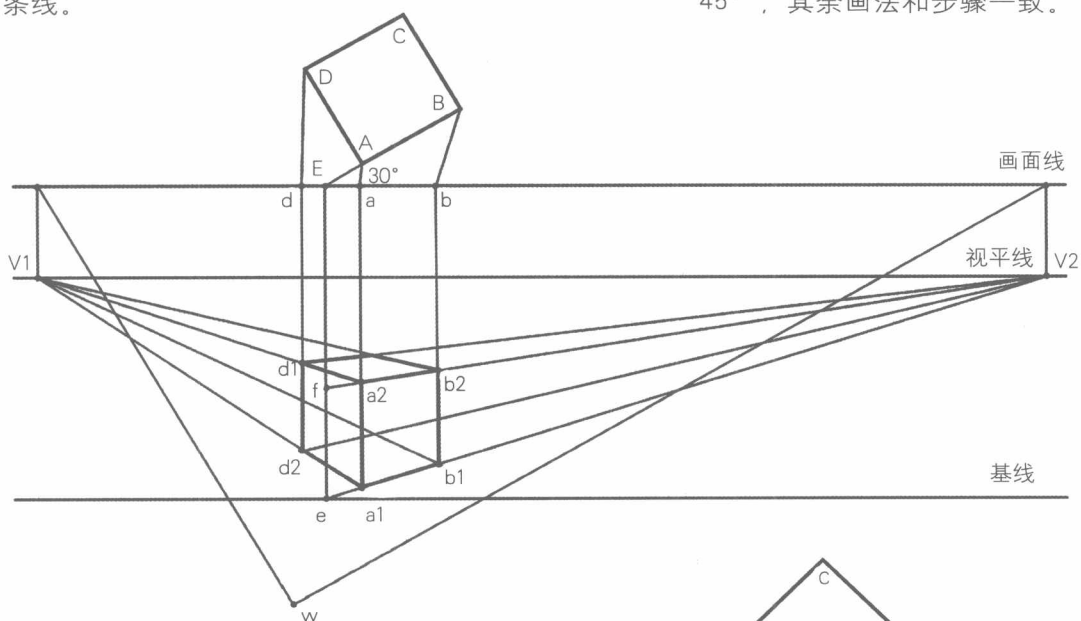
通过照相机的透视分析，抓住形体的主要形态、结构特点进行透视变化，并在其结构面上直接绘制出细部，直至效果图的完成。

并把平面图成 30° 、 60° 放在画面线之上。

2. 确定视点w点，并在画面线与w点之间画一条基线，在画面线与基线之间画出一条视平线。

3. 由视点w平行AB、AD边画两条平行线，交于画面线，再由这两个交点向视平线引出两条垂线，交于视平线两点V1、V2，这两个点就是灭点。

4. 作AB边的延长线交画面线于E点，再从E点向下引垂线交于基线的e点，由e点向上量出物体的高度ef，然后再由e、f两点向V2点连线，得到eV2、fV2两条线。



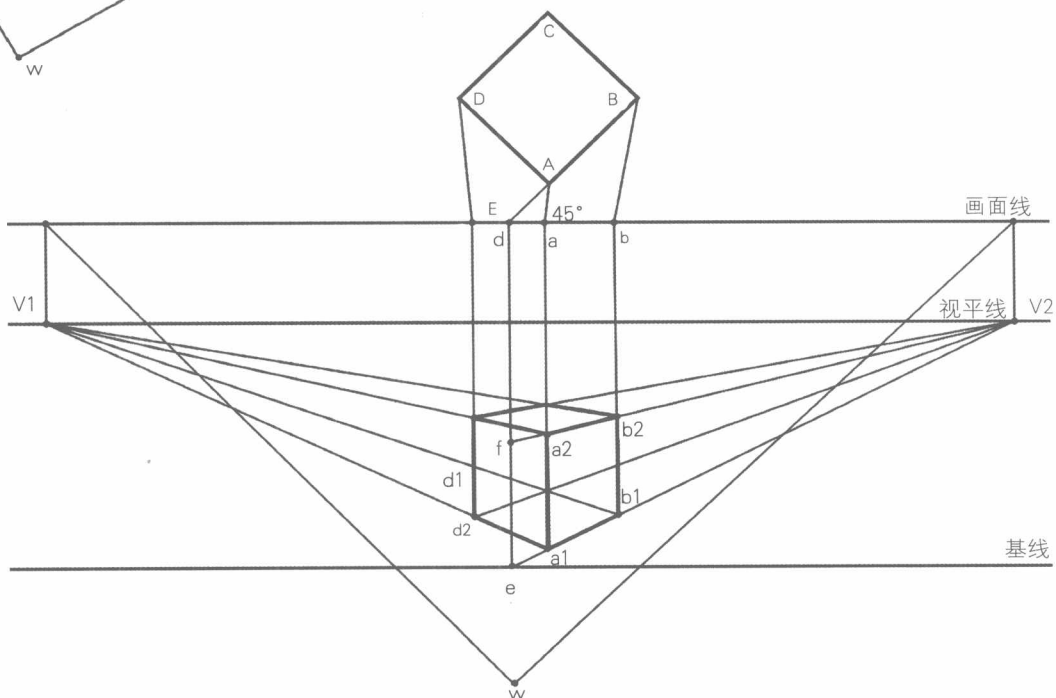
30° 、 60° 两点透视

5. 从平面图ABCD的各点向视点w连线交在画面线上a、b、d三点，接下来由a、b点向下画线交于eV2、fV2两条线，得到a1、a2边和b1、b2边。

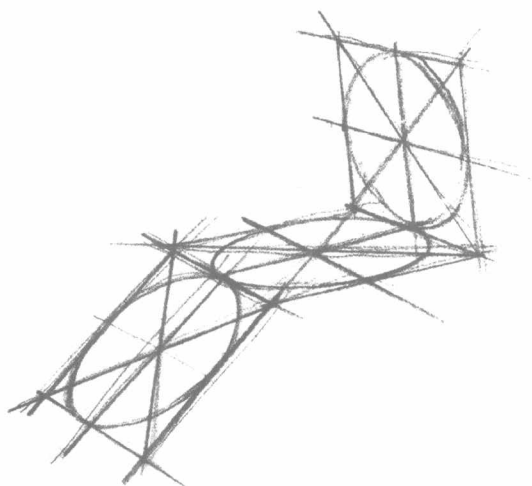
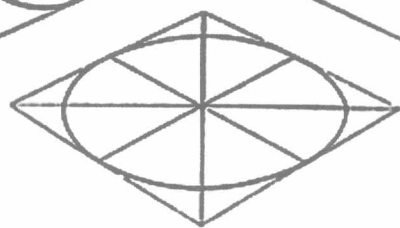
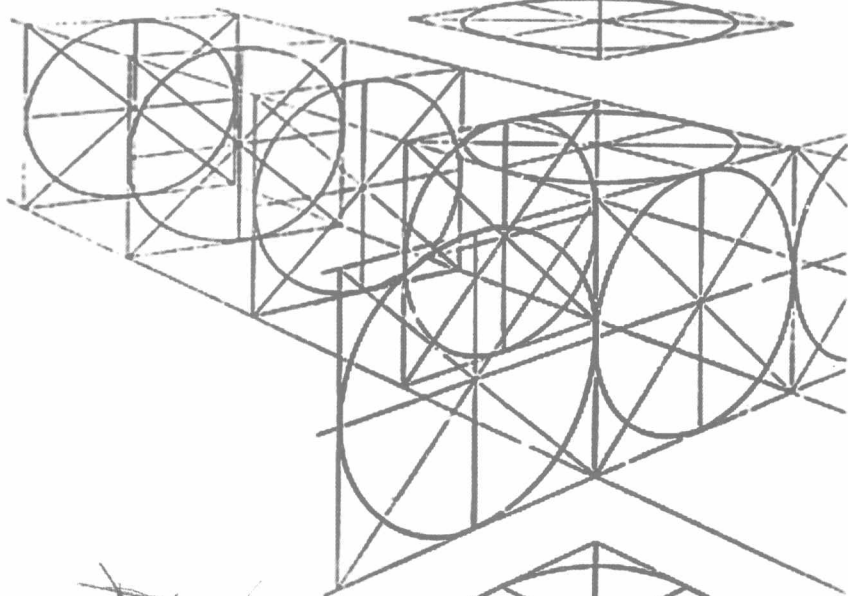
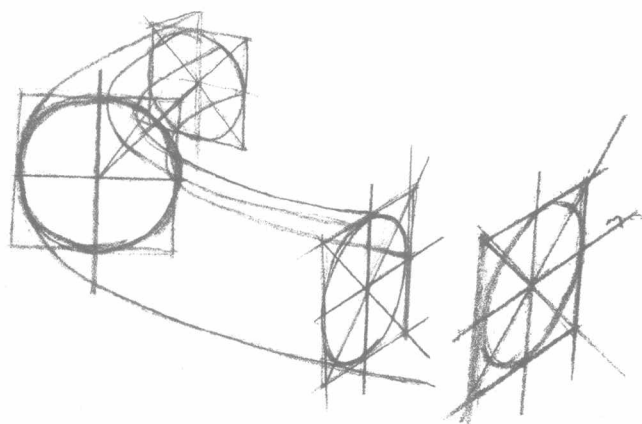
6. 连接V1点与a1a2边、b1b2边的各点，得到a1V1、a2V1两边，由d点向下引垂线交于a1V1、a2V1两边d1、d2点，由 a1、a2、b1、b2、d1、d2向V1、V2连线就得到该物体的成角透视图。

45° 成角透视：

较之 30° 、 60° 成角透视， 45° 成角透视与它们的区别，就在于物体的平面图与画面线的成角为 45° ，其余画法和步骤一致。



45° 两点透视



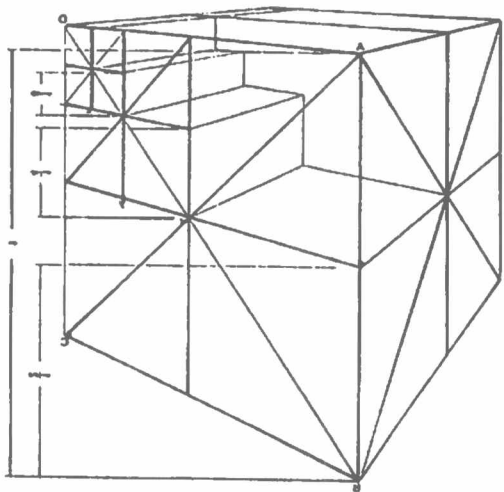
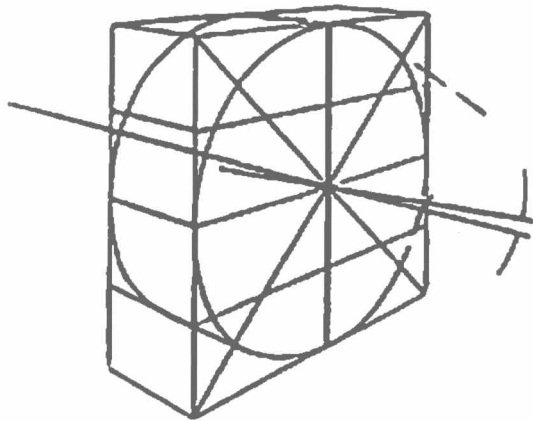
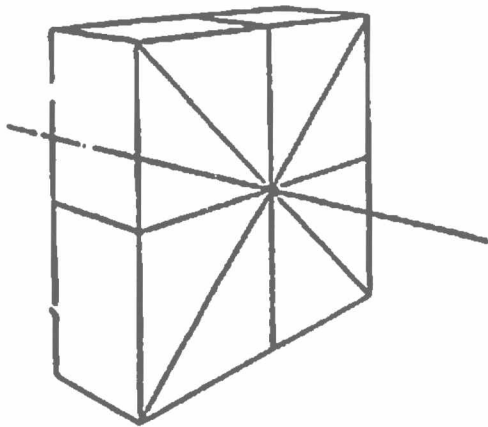
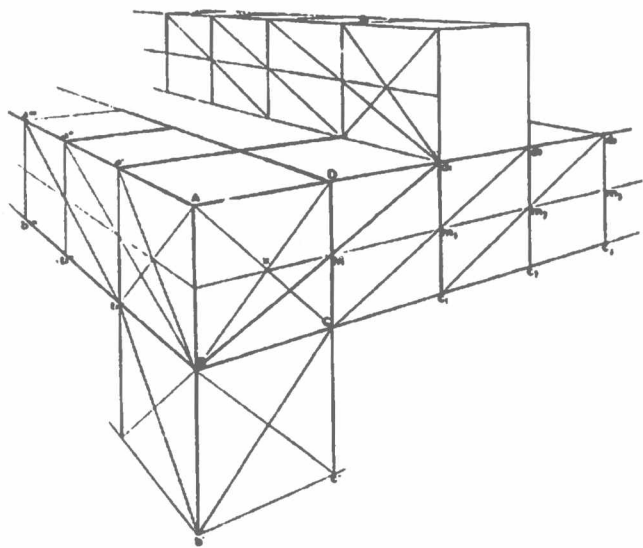
第二节 设计素描、结构素描在产品形体训练中的应用

设计素描是以新的视角来看待物象，打破以往传统素描的观察与教学方法，使学生在多样性中寻找自己独特的认识和表达方式，其以线性为主的构造训练课程带有一定的主观意识，有助于学生想象力的训练，它是一个设计创新过程。

设计素描训练的目的主要是掌握三维立体的造型思考能力、形体的组织及运用的能力。培养学生对形体结构的了解、认识、掌握，由表层到深层，从感知、分析、理解到表达，创造性地运用过程和方法。

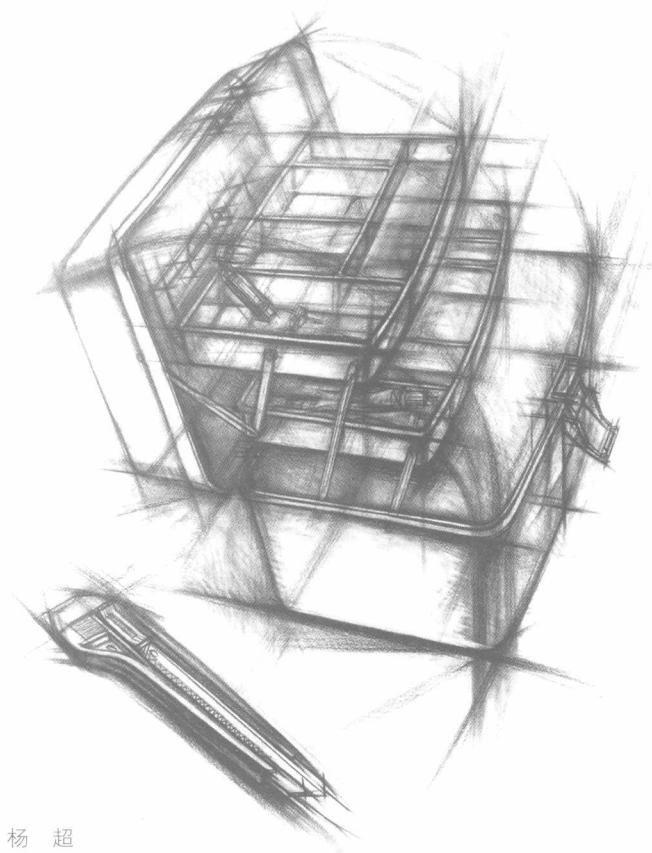
设计素描是提升学生对设计的基本原理与规律的认知能力的基础，它是提高设计造型能力与正确表达设计意图的重要途径。针对工业设计专业的学习特点，来进行有针对性的能力训练，强调感觉与理解并重，要求掌握深入刻画与高度概括、归纳的表现能力，为产品效果图的学习奠定坚实的造型基础。

设计素描就是以形体结构剖析的形式出现的，它是以比例尺度概念形态组合及过渡规律、三维空间概念、形态的分析与理解等方面为重点。在对形体结构进行剖析时，运用透视原理及物象的比例关系来分析、理解物体的外在与内在的结构特点。在剖析中以理解、把握形体结构的规律为目的，重视剖析形体结构分析理解的过程及理性认识。形体结构剖析素描可以说是认识理解形体结构规律的最为理想的方式。

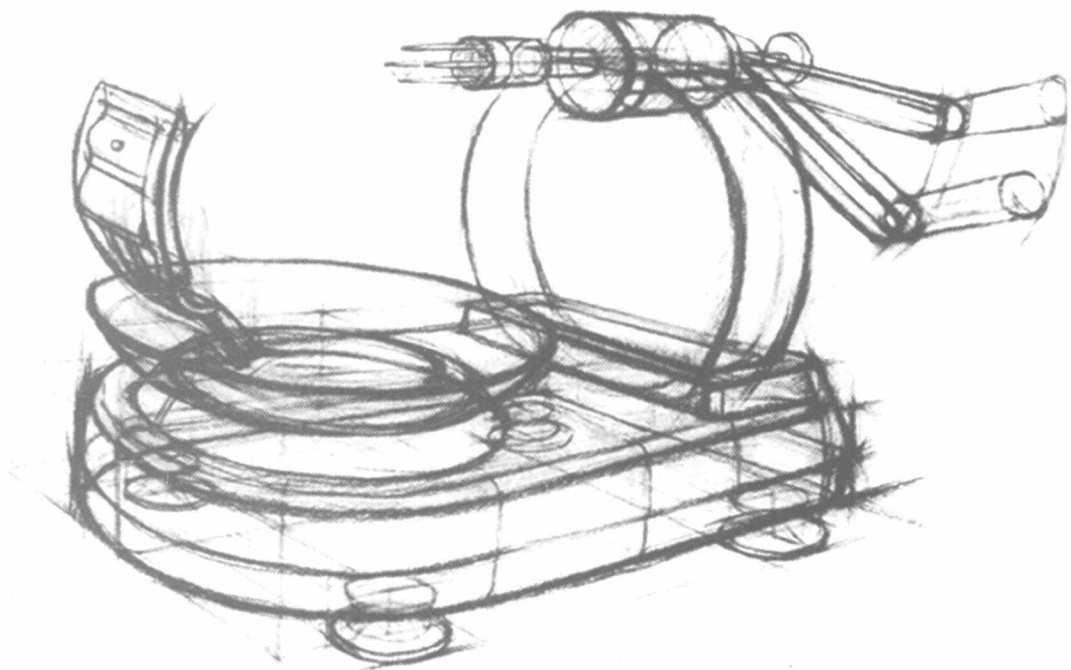


设计素描以客观对象作为造型、结构和尺寸的表现依据，主观的认识方法来进行表现，并不依赖于对象特定的观察角度；力求将表现作为手段，以反映主观的设计意图为目的，深入具体地介绍表现方法，使学习者比较容易掌握。

“动”是产品的特征语言，其表现方式是人为的创造，怎样把它最直接地展现出来，这就需要敏锐的洞察力。针对特性的物体要善于把握和思考，这是训练中的重要因素。



杨超



李沈军