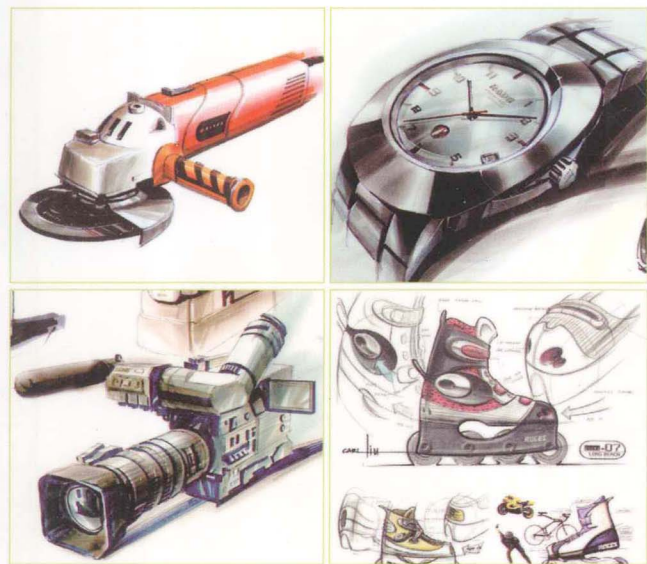
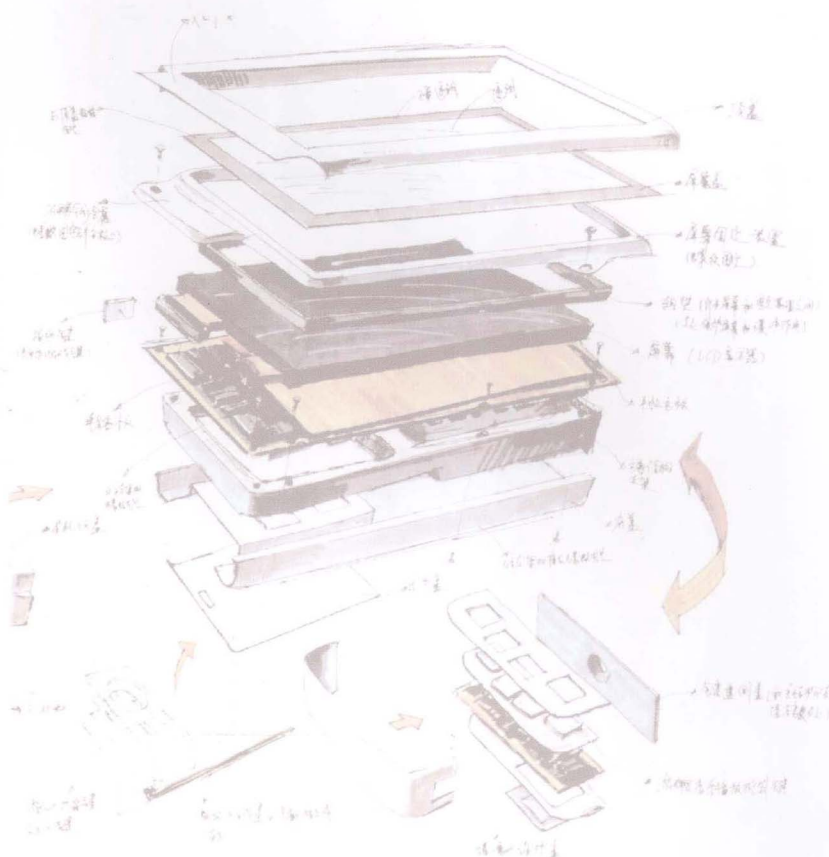




普通高等教育“十二五”规划教材· 设计类



DESIGN Sketch (2nd Edition)



设计速写

(第2版)

张成忠 冉冉 主编



北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

普通高等教育“十二五”规划教材·设计类

设计速写

(第2版)

主 编 张成忠 冉 冉
副主编 王 颖 李岚岚 彭科星

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

本书是为适应工业设计专业的产品速写教学而编写的,本书从实用的角度出发,通俗易懂地介绍了设计速写的基本方法和注意事项,其中许多是作者多年教学和实践经验总结。全书共分八章,第一章介绍设计速写的特点、作用和意义以及与绘画速写的区别;第二章至第四章详细介绍单线速写、线面结合的速写、综合技法速写的工具和方法,同时分析了设计速写中常见的弊病;第五章快速表现,主要介绍快速表现中马克笔和色粉的运用及其注意事项;第六章至第八章是为扩展工业设计专业学生的知识面和适应人才市场需求而编写的,主要介绍建筑环境速写、室内设计速写以及速写中的人物和配景,并且对不同工具的用法作了详细的介绍。

最后一部分是附图,提供了大量的工业产品、建筑环境、室内设计速写和快速表现图稿,供读者学习时参考。

本书是提高工业设计专业本科学生表现技能的基础教材,同时也可作为环境设计、室内设计学生及从事相关设计的人员参考。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

设计速写 / 张成忠, 冉冉主编. --2 版. --北京: 北京理工大学出版社, 2013. 7

ISBN 978-7-5640-7649-8

I. ①设… II. ①张… ②冉… III. ①速写技法 IV. ①J214

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 072053 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室) 82562903 (教材售后服务热线) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京恒石彩印有限公司

开 本 / 889 毫米 × 1194 毫米 1/16

印 张 / 9

字 数 / 206 千字

版 次 / 2013 年 7 月第 2 版 2013 年 7 月第 1 次印刷

定 价 / 49.00 元

责任编辑 / 陈 竑

文案编辑 / 李丁一

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 王美丽

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

再版前言

《设计速写》教材于2004年由北京理工大学出版社出版，至今已有8年了。在广大读者的爱护和支持下，该教材使用效果良好。近几年来随着科学技术的发展，具有时代审美感的各种产品不断丰富，各种功能的现实产品以及众多的设计创意和概念设计等，是我们产品速写训练的不尽源泉，因此，第一版中的许多图例显得已经过时。同时，随着技术和材料的不断更新，速写的工具和技法也在不断变化，在这样的形势下，《设计速写》决定进行修订。

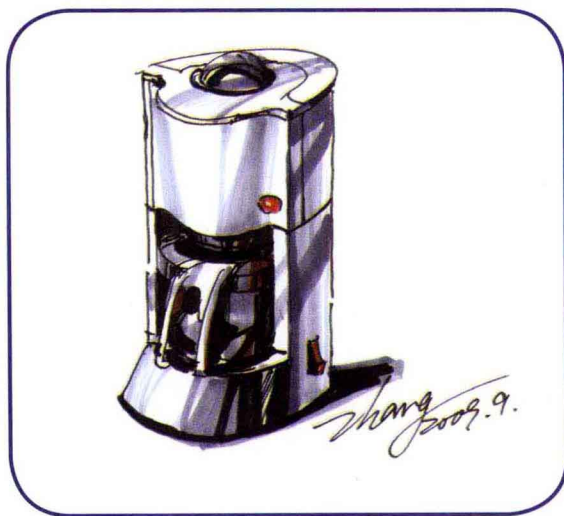
《设计速写》的修订仍然遵从第一版的宗旨，写作特点和结构体系基本不作变化，其增加和删除的比例大致为30%。主要是对范例和图片进行更换，补充新图例。同时充实环境设计和室内设计的内容和图例，使该教材的应用范围更广一些。

该教材第2版由张成忠负责全书稿件组织和编写；冉冉负责全书资料组织和图片处理工作；王颖编写第六章、第七章；李岚岚编写第二章、第三章；彭科星编写第四章。在第2版修编过程中还得到刘云国、范正妍、田雁飞等很多老师和同学的支持，在此表示衷心的感谢。

由于作者知识的局限，书中难免有不足之处，希望读者指正。

编 者

2012年11月于重庆大学



前 言

中国的工业设计近几年得到迅速的发展，并正在走向成熟。我国的工业产品设计已由模仿逐渐进入到自行设计的阶段。

随着我国工业设计的成熟，工业设计教学也同时得到了蓬勃的发展。工业设计教学中的重要环节可归纳为三个方面，即工业设计理论、设计创意以及设计表达（包括模型制作）。在设计表达中与设计创意联系最紧密的乃是创意草图。随着科学技术的发展，设计的表达越来越依赖电脑。电脑图形可以真实准确地表达预想产品的立体感、空间感和质感，甚至直接输出数据进行样品的加工制作。但是，在创意设计的初始阶段，设计师的思维是不稳定的也是不成熟的，各种想法可能交替出现。因此，此时用电脑来表达设计师头脑中随时闪现的构思是不方便的也是不现实的，所以，通常以设计草图的形式来表达。

设计过程除方案讨论和反复过程外，大致可分为三个阶段：创意及草图阶段、电脑制作阶段、模型制作或电脑快速成型阶段。可见，电脑只是一种更高级和精确表达设计的工具，在此之前必须有较为成熟的构想方案和细节的探讨。在此阶段必须用草图和快速表现的形式，及时抓住设计师头脑中闪现的灵感。于是，设计速写及快速表达就成了创意阶段有效可行的重要手段。

由于工业设计教学中不可能花大量时间进行基础绘画的训练，因此，设计速写的训练显得越来越重要。关于设计速写的教材大多是绘画速写或建筑速写，而专门针对工业产品的速写教材还相当少见，有些在设计素描或表现技法教材中有个别章节，显得力度不够，学生也无法系统全面深入地学习产品设计速写。根据目前教学的要求和设计实践的要求，设计速写有独立成为一门训练课程的趋势。《设计速写》正是为此而编写的。

工业设计学科也涉及环境设计和其它相关设计，为了拓宽学生的知识面，同时也为了供其他相近专业学生参考，本书特意增加了部分建筑速写和室内设计速写。

在编写过程中，重庆大学工业设计专业黄俊渝、朱乐玲、袁垠、朱菲菲、舒红刚、蒋连贵、龚黎、蒋小华、柏盈、王贵、袁圆、李姝娅、刘婷婷、唐智琴、刘杰等同学为本书提供了部分习作并做了许多协助工作，在此表示衷心的感谢。

由于作者知识的局限，书中难免有不足之处，希望读者指正。

著 者

目 录

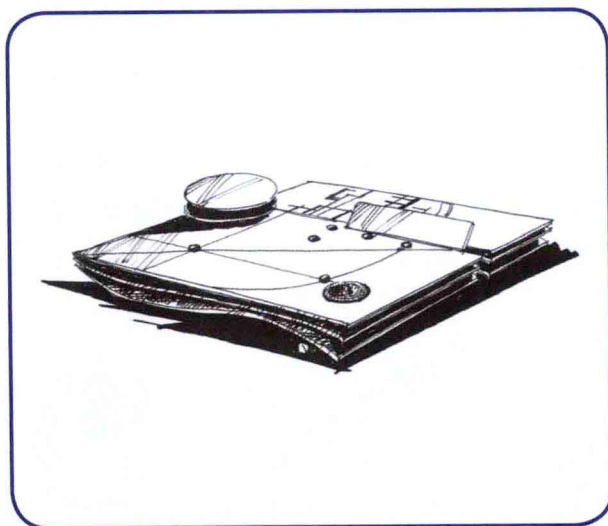
第一章 关于设计速写	1
1.1 设计速写在产品中的地位 and 作用	2
1.1.1 设计与设计表达	2
1.1.2 设计速写与绘画速写之异同	4
1.1.3 设计速写的逻辑性和功能性	5
1.2 透视精要	6
1.2.1 一点透视	6
1.2.2 二点透视	8
1.2.3 三点透视	9
1.2.4 圆形的透视	11
1.2.5 透视圆的训练方法	13
第二章 单线速写	15
2.1 单线速写的工具	16
2.2 单线速写的基本方法	17
2.3 形态的过渡及处理	18
2.3.1 曲面和转折的过渡	18
2.3.2 物品的质感及表达	20
2.4 单线速写弊病的克服	22
2.5 速写从何处下笔	24
第三章 线面结合的速写	29
3.1 工具及适应范围	30
3.2 明暗调子及其表达	30
3.2.1 灰度等级与排线	30
3.2.2 各种曲面及物体的排线	31
3.3 排线的综合运用	33
3.4 排线的练习	34
第四章 综合速写	37
4.1 彩色铅笔的基本用法	38
4.1.1 彩色铅笔的基本笔触	38
4.1.2 彩色铅笔在速写中的加入	38

4.1.3 彩色铅笔速写过程	39
4.2 马克笔的加入	40
4.2.1 马克笔的基本笔触	40
4.2.2 适度的色彩表达	41
4.2.3 加入马克笔的速写步骤	41
4.2.4 加入马克笔后效果的把握	42
第五章 快速表现	45
5.1 快速表现的工具和基本用法	46
5.1.1 快速表现的工具	46
5.1.2 色粉的基本用法	46
5.1.3 遮挡技巧	47
5.1.4 综合技法的色层关系	48
5.2 快速表现技法的应用	49
5.3 快速表现中特殊形状和质感的表达技巧	51
5.3.1 汽车车灯的画法	51
5.3.2 球面物体的画法	52
5.3.3 摩托车发动机的画法	53
5.4 快速表现技法与效果图	55
第六章 环境设计速写	57
6.1 建筑环境速写的目的和内容	58
6.2 建筑环境速写的要求和特点	58
6.2.1 建筑环境速写的要求	58
6.2.2 建筑环境速写的特点	58
6.3 建筑环境速写的工具	59
6.3.1 铅笔速写	60
6.3.2 钢笔速写	62
6.4 环境速写综合技法	64
6.4.1 钢笔和马克笔	64
6.4.2 在速写中加入色粉	65
6.4.3 建筑环境设计快速表达	66
第七章 室内设计速写	69
7.1 室内设计速写的目的和内容	70
7.2 室内设计速写技法	70
7.2.1 彩色铅笔室内速写	70
7.2.2 钢笔加彩色铅笔步骤	71

7.2.3 钢笔加马克笔的室内速写	72
7.3 室内设计快速表现	73
第八章 人物及配景	77
8.1 速写中的各种植物	78
8.1.1 树木的速写方法	78
8.1.2 花草	80
8.2 速写中的人物	84
8.2.1 人体比例及性别特征	84
8.2.2 人物在画面中的透视	87
速写附图	89
参考文献	132

第一章

关于设计速写



1.1 设计速写在产品设计中的地位 and 作用

1.1.1 设计与设计表达

设计是一项综合的创造过程,在此过程中,设计师要付出他的所有能力,包括丰富的想象能力、熟练的形象表达能力、设计理论知识、综合设计能力与技术等。所有知识和技能在运用时并不是孤立的,而是相互联系并在设计师的头脑内同时发挥作用的。也就是说,设计师的整体素质在设计中将起到决定性的作用。也许有人说,设计师只要创意能力强就行,表现能力差点没有关系,也可以设计出优秀的作品,同时还举出许多成功设计师的例子。其实这种说法是不正确的。他们只是将设计师的成就相互作了比较而没有比较他们之间的差异。不论怎样,对于同一个设计师而言,如果他的知识和技能非常全面,那么,毫无疑问他的设计将更加出色,成就将更加丰硕。

那么,表现技法(本书所讲的是设计速写和快速表现)是怎样提高设计师的整体素质和发挥其作用的呢?

前面已提到,设计是一种创造活动,就工业产品的创意来讲,也许是从未出现过的新型产品,这种产品的创意是没有参考样品的,无论多么聪明的脑瓜,都不可能一下子在头脑中形成相当成熟和完整的方案甚至更精确的设计细节。他必须借用书面的表达方式,或文字,或图形,随时记录想法进而推敲定案。在诸多的表达方式(如速写、快速草图、效果图、电脑设计等)中,最方便快捷的是快速设计草图。

设计草图可以标上尺寸,可以注以文字说明,可以有外观和结构草图,如图1-1所示。也可以画成拆卸草图或者叫爆炸图,如图1-2所示,所用工具简单、表达直观、修改方便、图示全面、不限场合等是设计草图的最大特点。

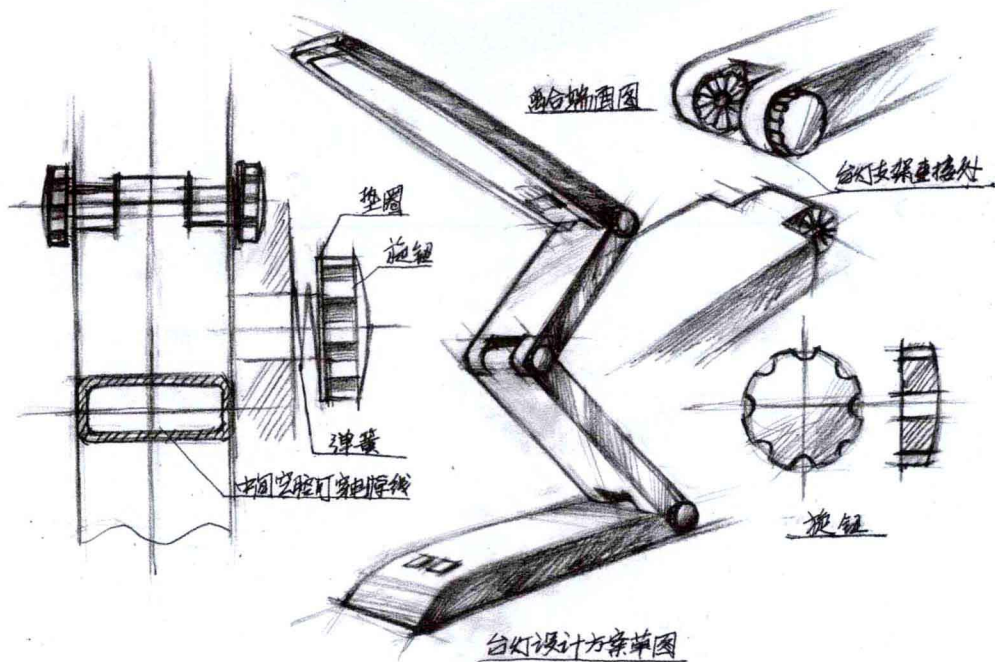


图1-1 设计草图

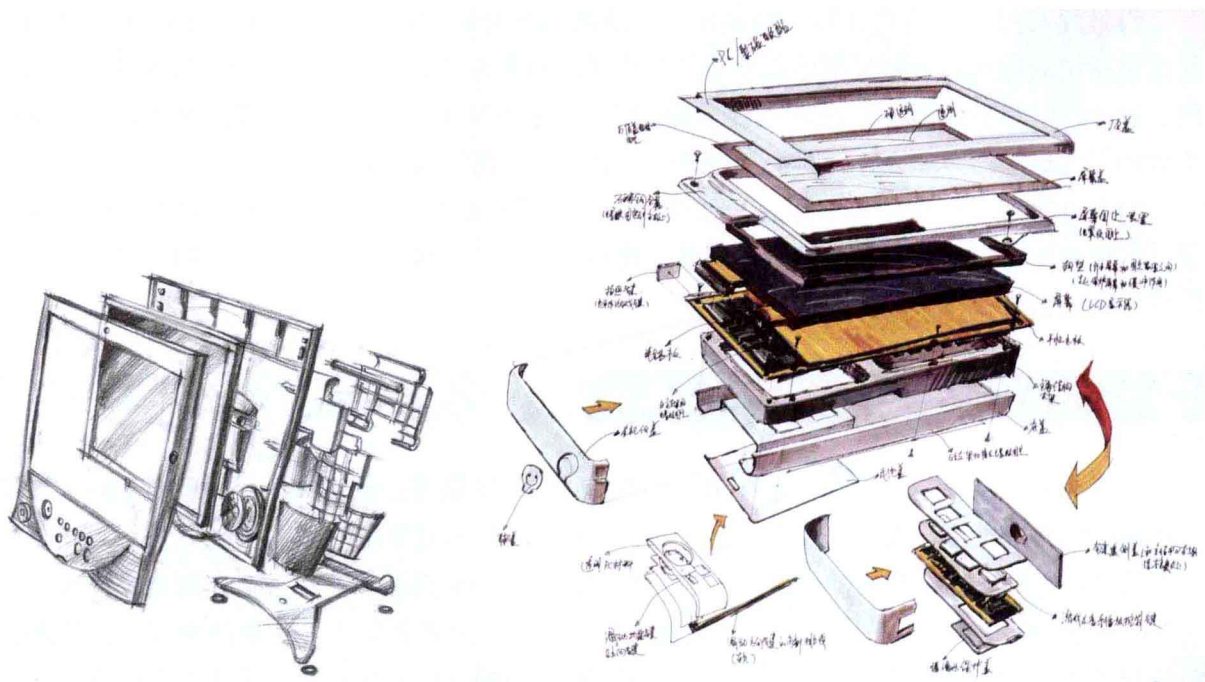


图1-2 液晶显示器拆卸草图

设计速写除了可以快速直观地表达设计创意之外，还是收集整理个人设计资料的非常好的方法，它与照相和其他书籍资料有着相当大的区别，在某些方面甚至还要优于照相收集资料。图1-3是利用速写方式收集的资料的例子。其中由于速写工具简单，没有丰富的颜色表现，所以常用文字加以说明。而且还可以记录下局部细节。这样的速写资料，整理成册就是一本相当有价值的手稿。速写资料收集与照片相比最大的优点是：它是通过自己的头脑和亲手劳动的结果，速写的过程也是一种理解的过程，因此，这些速写中记录的东西可以终生不忘。可以随时激发设计师的灵感，即所谓呼之即出。不像其他照片或现成资料，需要有查找和再理解的过程。

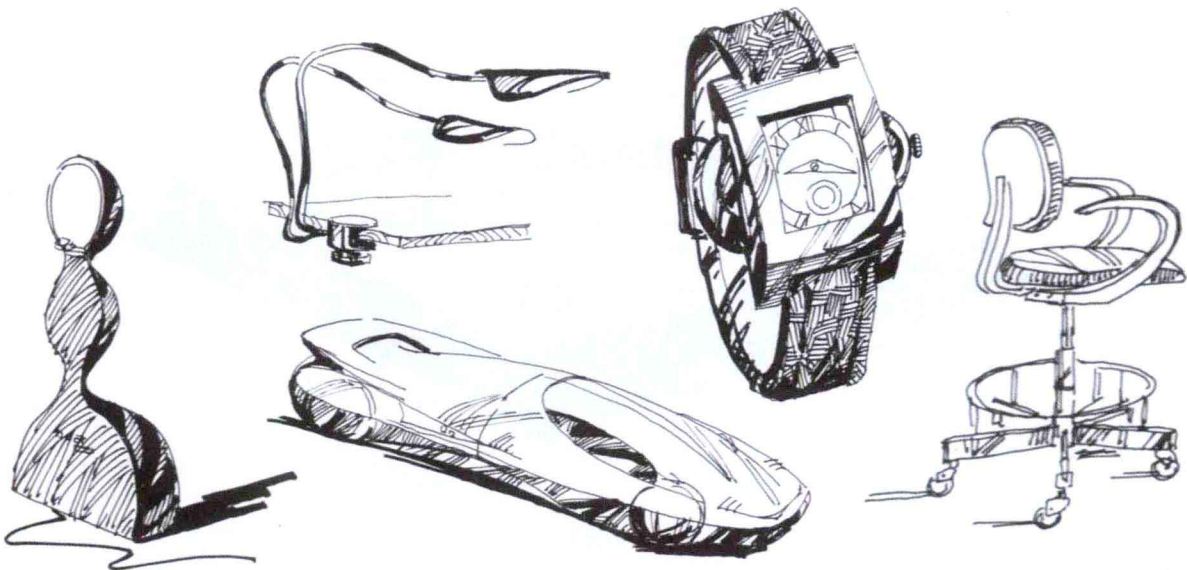


图1-3 资料的收集

设计速写可以提高设计师的整体素质,所谓刀越磨越快,脑越用越灵,手越练就越巧。而这里所说的提高设计师的整体素质不仅是指手上的表现能力,随着表现能力的提高,毫无疑问,设计师的审美能力、表达美的感觉也得到了训练和提高。这种能力的提高是所有设计师都希望和努力追求的。那么,随时都有这样的机会训练,我们何乐而不为呢?

随着计算机在设计中的运用,用绘画的方式表达产品创意(如效果图)的机会越来越少了,主要集中在创意的快速表达上,因此,速写训练机会显得越来越珍贵,特别是对于学生的训练,则应抓紧和加强。

1.1.2 设计速写与绘画速写之异同

学习美术与设计艺术,都要进行速写的训练。它们都是表达创作或设计的重要手段,都是一种经验的积累过程,也是艺术家或设计师不可缺少的和不可忽视的重要基本功。

设计速写同样需要扎实的基本功,但又有它独特的功能追求和表现手法。两者比较而言,绘画性的速写重在感性,它可以夸张地表现人物的局部,或者省略无关紧要的细节,比较讲求线条和风格的个性化和艺术效果,在技法上用笔轻重有较大的变化,表现手法的自由度较大;而设计速写的主要目的和功能则比较真实地反映物体的外观、结构甚至细节,特别是拆卸速写草图更带有一种说明性。因此,设计速写要求比例尺度的准确,几乎不需要夸张。但是在准确表达物体或产品的同时,同样要求表现形式的丰富生动,富有感染力。如图1-4是产品设计速写,图1-5是绘画风格的速写,可以看出它们之间的明显区别。这两幅速写比较典型,在建筑速写和风景速写之间差别是比较小的。

设计速写,特别是产品设计速写,不仅要求完整准确地表达产品的外观结构,也要求对产品内部结构的理解,特别是拆卸速写。对产品内部结构的理解程度将反映在对外观结构和形态的准确表达上。同时,设计速写也要求表达产品(对象)的重量感和材料质感。因此,由于功能和目的的不同,使设计速写具有相当强的严谨性和逻辑性,在速写过程中要更加注意理性表达而控制感性和个性,因此个性发挥的余地比绘画性速写要小。

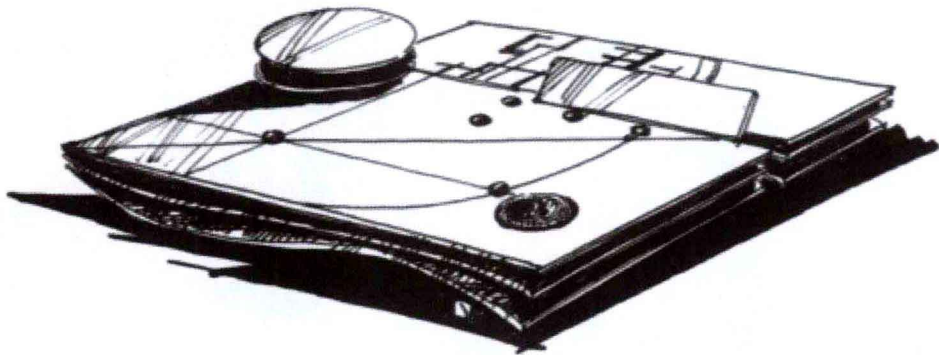


图1-4 设计速写

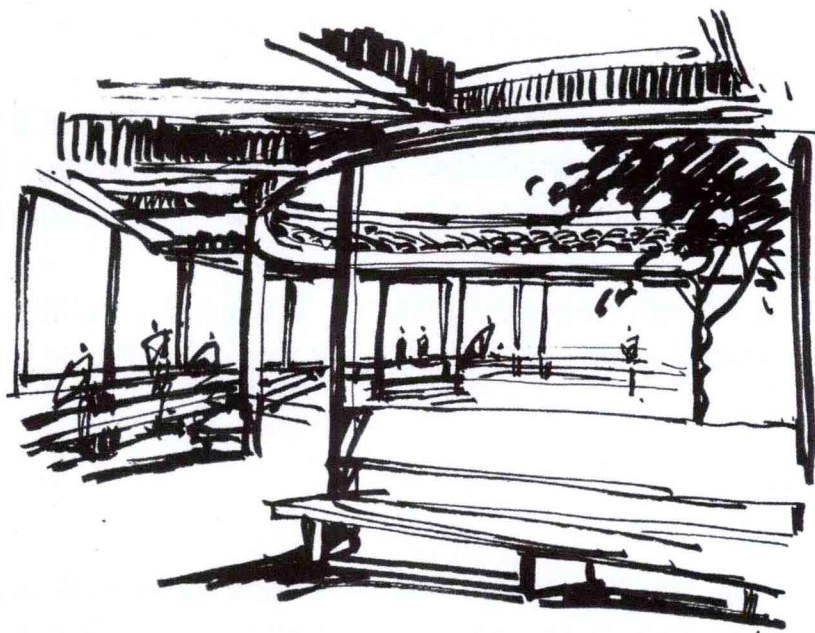


图1-5 绘画风格的速写

1.1.3 设计速写的逻辑性和功能性

工业设计的主要内容是产品设计，而其理论建立的基础是大工业生产的批量产品。既然是针对工业生产的产品，那么，批量生产的标准化和系列化以及机械的加工方式等就决定了产品内在功能结构以及外观形态必须符合加工方式的批量生产要求，由于生产模具的原因，外观形态与内在功能结构必然有着严密的逻辑联系。

设计速写作为产品创意的一种表现手段，也必须服从产品创意的原则，即是说，要符合严谨的结构关系、比例和尺度关系，也就是说，如果不同的设计师表现同一件产品，除留下设计师用笔的风格之外，最后的效果是基本一致的。由此可知，设计速写表现的是产品的直观感觉，是将构想体现于画面，基本目的是使人理解，如图1-6所示。

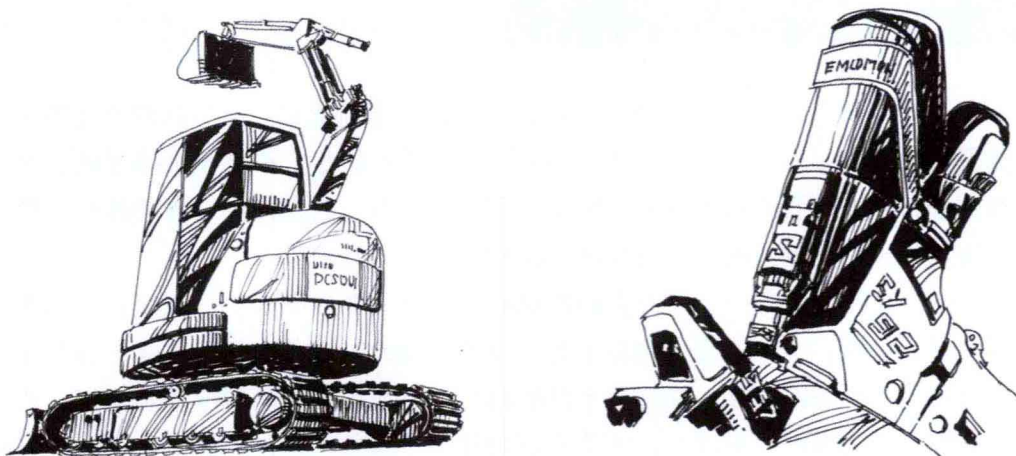


图1-6 设计速写的严谨性





设计速写除上述的目的之外,还要具有很强的功能性,即直观性、说明性、快速性。这是在设计创意阶段对表达提出的最基本要求。

设计速写的功能除体现在对产品的直观表达外,它也有训练设计师敏锐思维和想象能力的功能。经常画速写,可以使设计师头脑加快思维,同时由于创意过程中的表达比较直观,容易发现构想时的盲目性和缺点,因此必然随时不断得出不同的方案,进而可以训练和增强设计师展开创意思维的能力。

综上所述,设计速写的功能是电脑设计不可替代的,就像照相机发明近两百年来不可能取代绘画一样。只有掌握好设计速写这一简单而实用的表现手段,才能使我们的设计更加完美。

1.2 透视精要

设计师在头脑中形成新产品的构想和设计方案时,这个新产品的设计和构思必须用适当的方式表达出来,如效果图、设计工程图、电脑渲染图和模型等,以供设计人员研究、对比和修改、交流等。在以上的表达手段中,最简便、最经济、最直观的方法就是直接画出产品的快速立体图。要在平面的图纸上表现出三维的立体感觉,面临的第一个问题就是物体在空间中的透视现象。

在日常生活中,同样大小的物体会感觉到近大远小,同样高的物体会感觉到近高远低,圆形的东西在倾斜一个角度时看起来会成为扁圆形等。这些就是物体的透视现象。透视现象在日常生活中是每个视力正常的人所熟知的。但是要正确地在画面上表现出来却不是那么容易,初学者往往会出现本质性的错误而本人并不觉得。所以,生活中所熟知的东西不一定每个人都能正确地理解它和利用它。透视学也是这样,同样具有很深的道理和规律,要在平面上正确的表现立体的物体,必须经过训练。

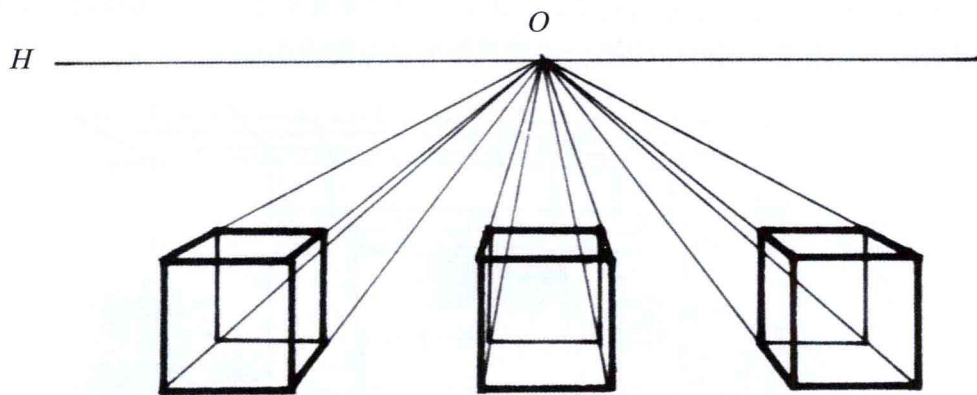
立方体是一种典型的几何体,它由六个正方形的面围成,具有三组棱,是研究三维透视的最好形体。现以立方体为例,来研究透视的一般规律。在绘画中,经常应用到的有一点透视、二点透视和三点透视三种类型,其他更复杂的透视现象都可用三点透视原理加以解释。



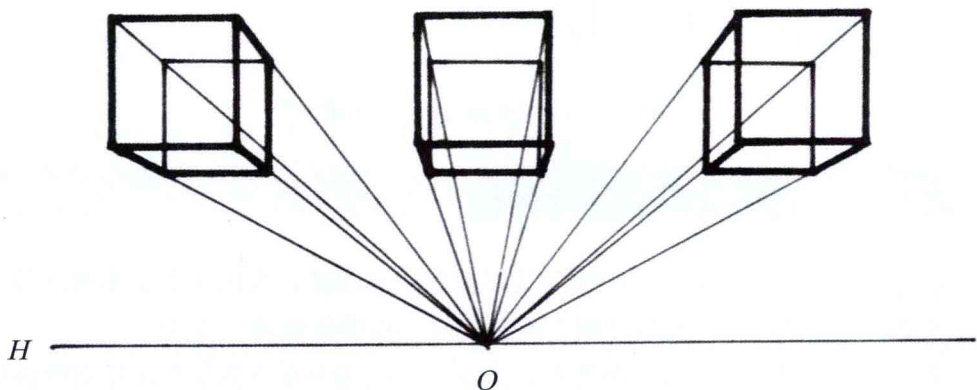
1.2.1 一点透视

如果立方体其中一个侧面正对着我们,那么可以这样来描绘它:立方体的三组棱中,垂直的一组仍然画成垂直,平行于画面的一组,也就是水平的一组棱,仍然画成水平的。另一组垂直于画面的也就是正对着我们来的棱在画面上并不相互平行。它们的延长线要相交于视平线 H 上的一点。这点称为消失点或灭点,记为 O ,如图1-7(a)所示。

如图1-7(a)中那样只有一个消失点的透视称为一点透视(亦称平行透视)。当我们能看见物体的顶面时(俯视),消失点在物体上方。也可以说此时视平线高于物体。若是在野外,相当于站在山顶上看山下的大楼一样,视平线较高。这时我们的视平线取在画面偏上的位置。当我们能看见物体的底面时(仰视),消失点在物体的下方如图1-7(b)所示。像我们站在地上看吊车吊起的集装箱。此时视平线较低,取在画面偏下的位置。



(a)



(b)

图1-7 立方体的一点透视

(a) 俯视；(b) 仰视

当我们能看见物体的左侧时（以人的左右为物体的左右，便于对应记忆），消失点在物体左方。当我们能看见物体的右侧面时，消失点在物体的右方。当物体大而且离我们很近，只能看见物体的正面，不能看见其侧面时，消失点在物体外轮廓内部且同样符合一点透视的特征。如图1-8中的透视关系。

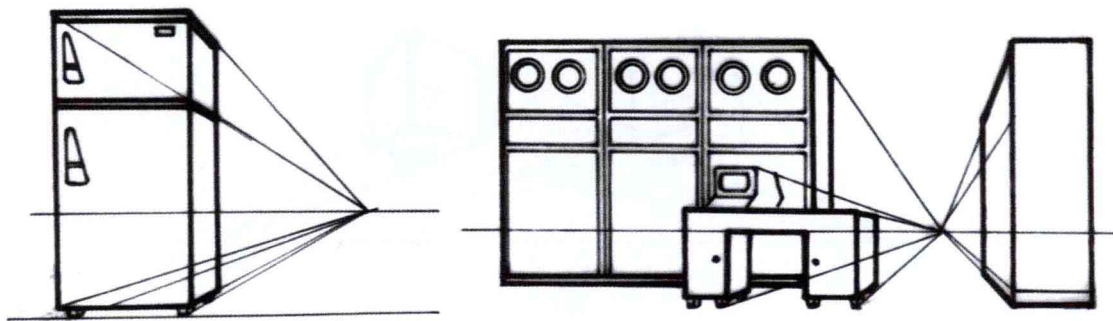


图1-8 一点透视实景举例



一点透视法在室内装饰图中应用较多，在工业产品效果图中主要用在形体较简单但正面变化多、侧面变化少的物体，如图1-9是用一点透视画的室内设计速写。

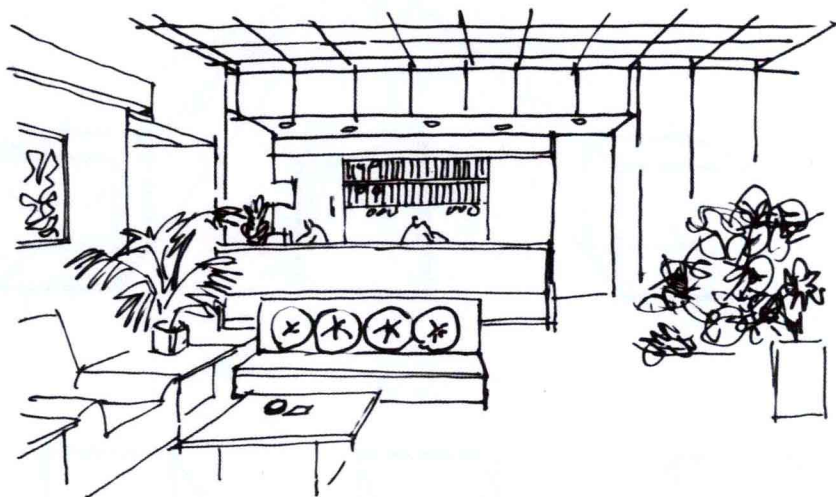


图1-9 用一点透视画的室内设计速写

1.2.2 二点透视

用一点透视方法表现实际生活中的物品具有很大的局限性，表现角度也不好选择。当需要表现形状比较复杂的物体时，就必须使用二点透视（亦称成角透视）方法。

顾名思义，二点透视法具有两个消失点。当立方体的四个垂直侧面都不正对画面时，除垂直的一组棱仍然要画得垂直外，其余的两组棱分别汇交于左、右两个消失点，分别记为 O_1 ， O_2 ，如图1-10所示。

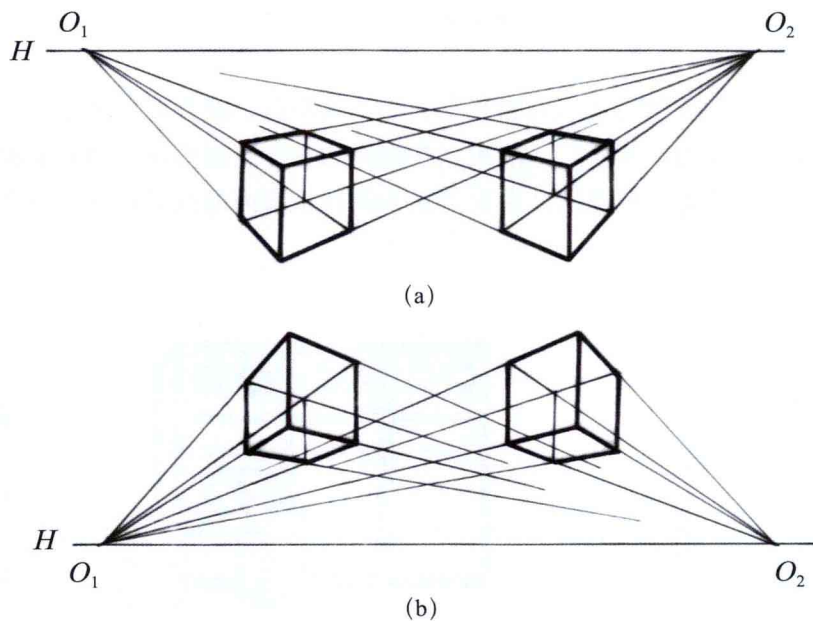


图1-10 立方体的二点透视

(a) 俯视；(b) 仰视



此种透视法在一般工业产品的效果图中运用较多,对于一般不太大的产品,按二点透视画出的效果图已能满足表达产品的要求了。

二点透视法同一点透视法一样,存在着一个视平线高低的问题。如果能看见立方体的顶面,则视平线高于立方体,此时可见两组水平的棱均倾斜向上产生透视,逐渐收拢并分别交汇于视平线上的消失点 O_1 、 O_2 如图1-10(a)所示。当能看见立方体的底面时,则视平线低于立方体,此时可见水平的两组棱均倾斜向下产生透视,逐渐收拢并分别交汇于视平线上的消失点 O_1 、 O_2 如图1-10(b)所示。

二点透视法适用于大多数的情况,通常均能取得较为直观真实的视觉效果。图1-11是利用二点透视法表现产品和建筑的例子。

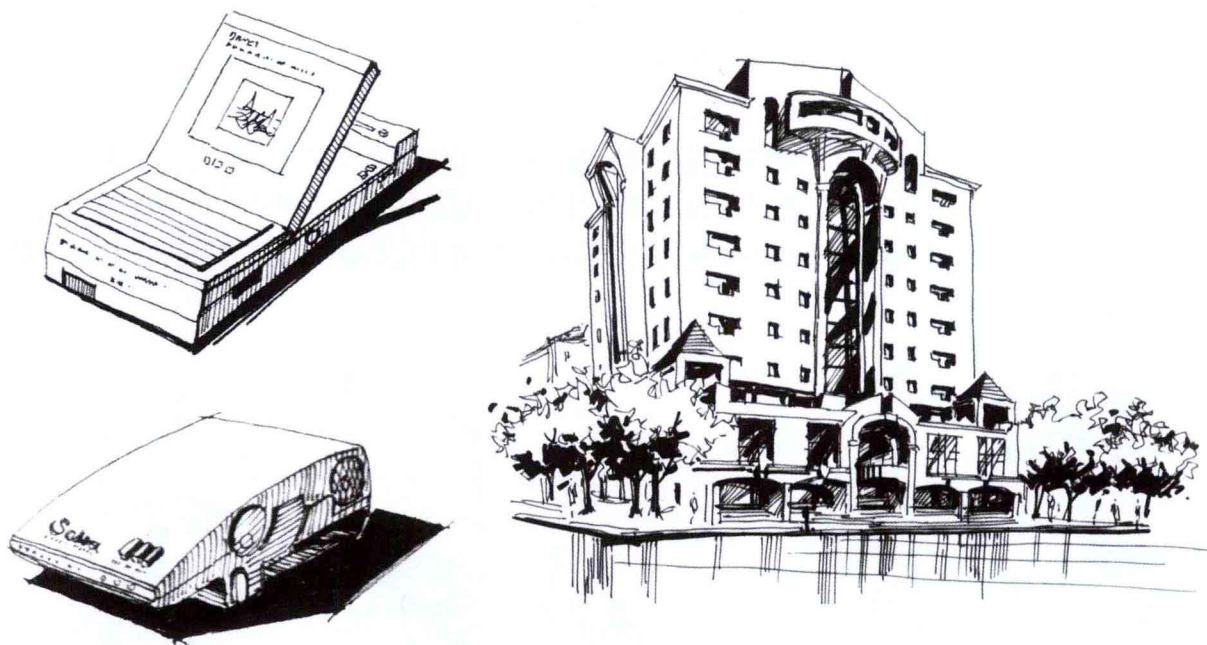


图1-11 二点透视速写范例

1.2.3 三点透视

若需要表现的物体比较高大,如大型工程机械、巨轮、机车、高大建筑等,或者物体距观者的距离较近,此时必须用三点透视(亦称斜透视)方法来描绘才能表现出高大宏伟的感觉和迫近感。

当我们仰视或俯视观察立方体时,立方体的三组棱边都不平行于画面。其实在二点透视法中我们稍加留意就能看出,在俯视仰视的情况下,垂直的一组棱有些不自然。因此,要表达得自然就需要用三点透视的方法。

在三点透视法中,除水平的两组棱同三点透视法一样分别交于左、右两个消失点外,另一组垂直的棱也要相交于一点。仰视时,相交于视平线之上,称为天点。俯视时,相交于视平线之下,称为地点。在描绘同一物体时,因为天点和地点只能出现一个,所以统一记为 O_3 。如图1-12(a)和图1-12(b)所示。

