

高等院校艺术设计专业通用教材

数字美术 设计基础

朱晓华 郭辰 编著



上海远东出版社

数字美术设计基础

朱晓华 郭辰 编著

上海遠東出版社

图书在版编目(CIP)数据

数字美术设计基础/朱晓华, 郭辰编著. —上海: 上海
远东出版社, 2007

ISBN 978-7-80706-357-5

I. 数… II. ①朱…②郭… III. 数字: 美术字-字体-
设计 IV. J293

中国版本图书馆CIP数据核子(2006)第140540号

责任编辑: 丁是玲

封面设计: 李 廉

数字美术设计基础

编著: 朱晓华 郭辰

出版: 上海世纪出版股份有限公司远东出版社

地址: 中国上海市仙霞路357号

邮编: 200336

网址: www.ydbook.com

发行: 新华书店上海发行所 上海远东出版社

制版: 上海市印刷二厂

印刷: 上海市印刷二厂

装订: 上海张行装订厂

版次: 2007年6月第1版

印次: 2007年6月第1次印刷

开本: 889 × 1194 1/16

字数: 184千字

印张: 10

印数: 1 — 3250

ISBN 978-7-80706-357-5/J · 27

定价: 50.00元

版权所有 盗版必究 (举报电话: 62347733)

如发生质量问题, 读者可向工厂调换。

零售、邮购电话: 021 — 62347733 — 8555

《高等院校艺术设计专业通用教材》编委会

主 任：朱国荣 上海市美术家协会副主席、秘书长

编委会：邱瑞敏 上海大学美术学院院长

郭 力 上海大学美术学院教授

何小蔚 上海市美术家协会

杨顺泰 上海理工大学设计学院教授

程俊杰 上海师范大学设计系主任

徐伟德 上海工程技术大学设计学院副院长

王曾伟 上海建桥学院设计系主任

顾惠忠 上海交通大学媒体与设计学院副院长

序

艺术设计是当前最受人们青睐的一门艺术学科。回想在20世纪末期，艺术设计以迅猛的大潮之势涌进艺术院校时，由于当时教材匮乏，师资短缺，使得我国的艺术设计教学一时面临无米之炊的困境，这种情况与20世纪初期我国早期美术教育的境遇极为相似。此后艺术设计的各种教材仓促上马，虽然一时救了急，但毕竟不是长久之计。

在跨进21世纪的今天，艺术与生活最密切的连接就是艺术设计。2010年的世博会将在上海举办，从“城市，让生活更美好”的主题词中，可以感觉到艺术设计将会在当代城市生活中诸如识别、美化等方面扮演愈来愈多的角色，担当起愈来愈多的社会艺术责任。

因此，无论是从近期的需要来看，还是从长远的发展来看，对艺术设计人才的培养都是刻不容缓的。尽管现在已经有了不少艺术设计类的教材，但是我们感到，编写一套适合上海实际需要的艺术设计教材，还是很有必要的。为此，上海市美术家协会会同上海近十家与艺术设计有关的院校，组织具有丰富艺术设计教学经验的教授和骨干教师来编写一套具有普遍适用性的艺术设计教材，并在使用的过程中不断对其进行修改提高，同时逐步拓宽艺术设计的领域，增加新的门类，努力使这套教材更贴近现代生活、更具有创造性、更为实用完美，在都市现代化的推进中发挥一点切实有用的作用。这可以说是我们组织编写这套教材的本意。

走自己的路，难免会有差错，这是需要读者给予谅解的，并期待你们的指正。

上海市美术家协会副主席、秘书长 朱国荣

目录 CONTENTS

第一章 计算机图形发展简史 / 1

- 一、图形计算机的发展/1
- 二、图形软件的发展/2
- 三、Photoshop 的产生及发展/4
- 四、Illustrator 的产生及发展/5
- 五、InDesign 的产生及发展/6
- 六、AutoCAD 的产生及发展/7
- 七、3ds max/viz 的产生及发展/7

第二章 Photoshop / 9

- 一、认识 Photoshop CS 的操作系统/9
- 二、Photoshop CS 工具栏初探/16
- 三、Photoshop CS 的色彩调整/25
- 四、抠像实例/45
- 五、Photoshop CS 滤镜简介/52
- 六、特效字体实例/76

第三章 Illustrator / 85

- 一、Illustrator 工具栏/85
- 二、Illustrator 调板/89
- 三、Illustrator 实例/92

第四章 AutoCAD / 95

- 一、认识 AutoCAD 的操作系统/95
- 二、AutoCAD 工具栏/96
- 三、AutoCAD 操作教程/100
- 四、AutoCAD 打印输出 /107

第五章 3ds max / 112

- 一、认识 3ds max 的操作系统/112
- 二、3ds max 的基本命令/114
- 三、3ds max 建模/119
- 四、3ds max 材质编辑/128
- 五、3ds max 灯光/132

第一章 计算机图形发展简史

随着近几十年计算机、网络技术的飞速发展,计算机图形辅助设计得到了广泛应用和发展,其范围涉及三维图形设计、图像制作、数码视频和网页制作等几乎所有的设计领域,从本质上提高了设计工作的质量和效率。由于各类计算机设计软件的广泛应用,画家摆脱了纸和笔的束缚;摄影师远离了显影盆和安全灯;设计师放弃了三角板和比例尺;动画师不再需要定位尺和透写台;电影剪辑师告别了剪刀和胶片;由计算机带来的全新设计方式降低了设计和制作成本,提高了效率,并大大减少设计中的重复劳动,缩短设计周期;把设计人员从大量的重复劳动中解放出来,去从事创造性的劳动。

一、图形计算机的发展

与传统的设计方法比较,计算机辅助设计具有快捷、高效、准确、精密,便于储存,交互性好和修改方便等优势。而且,由于计算机是利用传统设计工具所不能企及的数码运算方式作业,所制作出的许多效果是超乎传统设计意识所能想象的,比如,各类设计作品的复合编辑、空间构架的预览、光能传递的模拟等,真正把不可能出现在以前设计作品中的特效表现出来。更重要的是利用计算机可以建立起一种并行结构的设计系统,将设计、数码表现、制造三位一体,优化集成于一个系统。不同部门的设计制作人员能通过服务器的数据库及时相互反馈信息,从而缩短开发周期,确保设计和制造的高质量。这些变化要求设计师具有更高的整体意识和更多的工程技术知识,而不是仅仅局限于个体效果表现,可以说利用计算机进行辅助设计更有利于整体团队制作的发挥,而能否充分提高团队合作的效率一直是影响那些高成本、高投入作品质量的主要因素之一。

说到计算机辅助设计的发展就不能不提及计算机的发展历程。

电脑在问世之初只是作为科研机构进行科学计算的工具,体积庞大,价格昂贵,使用复杂。20世纪50年代与60年代,一些科学家像Noll、Harman、Knowton以及Nake等利用电脑程序语言从事电脑图形图像处理的研究,研究的主题多是图形形成原理的探索。例如,如何编程使得计算机的二进制代码能够表现为一条弧线或是一个三角形等简单的几何图形。这些探索性的研究看似简单,却为以后的计算机图形发展奠定了基础。

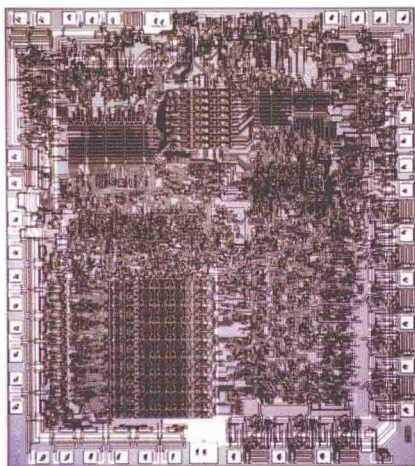


图 1-1 8080 的核心照片



图 1-2 Apple II 型计算机

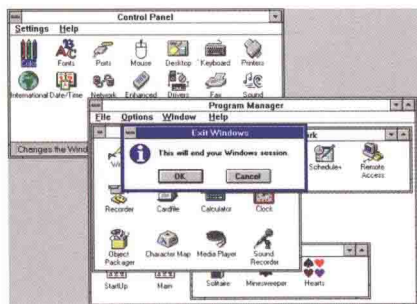


图 1-3 Windows NT 3.11 操作界面

20 世纪 70 年代，随着超大规模集成电路和微处理器技术的进步，特别是 INTEL 发布其面向个人计算机的 8 位微处理器——8080（图 1-1）之后，互联网技术、多媒体技术得到了空前的发展，计算机真正开始改变人们的生活。而在此之前，计算机技术一直集中在大型机和小型机领域。

1976 年，Stephen Wozniak 和 Stephen Jobs 创办了苹果 Apple 计算机公司，并推出其 Apple I 型计算机。次年，Apple II 型计算机（图 1-2）发布。之所以要在这里提到“苹果”，不只是因为苹果首创了个人计算机和其在现代计算机发展中树立起了众多的里程碑，更是因为其在计算机设计方面起的关键性的作用，其许多型号的配置对计算机图形软件的发展都是具有突破性的。直至今在，Mac 版的图形设计软件还是绝大多数专业设计公司的首选。1985 年，苹果计算机公司率先推出图形界面的 Macintosh（麦金塔）系列电脑并广泛应用于排版印刷行业。

1987 年，IBM 发布 VGA 技术。VGA 标准可谓是如今显示标准的雏形，可以实现 16 色；其衍生产物 SVGA（确立于 1990 年）更能支持 16Bit 的彩色，并且逐渐过渡到如今的 32Bit；PC 设计人员从此告别了“黑底白字”的 DOS 模式或三元色和黑白的四色适配器（CGA）。一个绚丽多彩显示模式得以实现。

1990 年，美国电脑行业著名的 3A（Apple，Adobe，Aldus）公司共同建立了一个全新的概念 DTP（Desk Top Publishing）。它把电脑融入传统的植字和编排，向传统的排版方式提出了挑战。在 DTP 系统中，先进的电脑是硬件基础，而排版软件和字库则是它的灵魂。为了处理图形图像，当然也需要相应的图形设计软件。为此，根据艺术家及设计师的工作特点开发的对应软件孕育而生，包括 Adobe 公司开发的 Photoshop、Illustrator 等。DTP 和图像软件的结合，使设计师可在电脑上直接完成文字的录入、排版、图像处理、形象创造和分色制板的全过程，开创了“电脑平面设计”时代。

二、图形软件的发展

1993 年 8 月，微软（Microsoft）Windows NT 3.11（图 1-3）正式面市，相对 Windows 3.X，Windows NT 加入了抢先式多任务、存储保护模式等新技术，NT（New Technology，新技术）因此得名。而真正具有革命性的是 NT 系统，是首款 32 位操作系统。32 位计算时代最成功的应用就是多媒体和网络，PC 的世界从此多姿多彩。如今的 32 位 Windows 平台上涌现出很多以前只能运行在 SGI 等大型图形工作站的应用程序，如 Maya、3ds max、Photoshop 等，人们不需要再为这些多媒体创作而购买极其昂贵的图形工作站，日益成熟的 32 位计算开辟了 PC 处理多媒体任务的新纪元。1995 年 8 月，在 Windows 诞生 10 周年之后，微软发布了划时代的 Windows 95。相对 Windows 3.X，Windows 95 有了质的飞跃，它被誉为操作系统发

展史上的一个里程碑。继 Windows 95 之后, 微软又相继推出 Windows 98、Windows 2000、Windows XP 等。可以说, 微软 Windows 为计算机操作设计平民化和计算机设计应用程序的普及提供了一个平易近人的操作系统。为许多原本对计算机不太了解的设计人员提供了一个利用计算机软件进行设计创作的舞台。

也正是 Windows 的发展使现在有越来越多的人从事彩色印前处理和平面设计工作, 而在选择设备时经常涉及的问题是: 选择 Mac、SGI 还是 PC?

其实选用什么样的硬件平台一般说来不能一概而论, 首先要看主要的应用软件是什么, 对计算机数据处理速度的要求如何。人们通常认为用于彩色出版系统的主要硬件平台是 Mac, 可能 Mac 机上的应用软件比较多一些, 采用 Mac 要优于 PC。在多年以前的情况确实如此, 因为 Mac 机 (图 1-4) 一直是采用图形界面, 适合开发电子出版软件, 所以 Mac 机上各种图形、图像、文字排版软件一应俱全。而在 PC 机上就比较少, 原因是 PC 机上一一直采用字符方式的界面。但自从 Microsoft 推出 Windows 操作系统后, PC 机也开始采用图形界面, 特别是 Windows 95 的推出, 受到众多电子出版软件开发商的欢迎, 纷纷把其原来只在 Mac 机上开发的软件改变为支持多平台产品, 推出 PC 及工作站上的相应产品。其中最引人注目的是 Adobe 公司和 Aldus 公司。

Adobe 公司把它的两个最重要的印前处理软件 Photoshop 和 Illustrator 移植到 PC Windows 平台上, 而 Aldus 公司则把它的 Freehand 移植到 PC 平台上, 类似的情况也发生在 Softimage、Houdini、Maya 等三维动画软件上。之前, 这些软件也只运行在 SGI 高端图形工作站上。

这样, 随着 PC 的发展, 无论三维图形、图像、视频编辑还是文字排版软件, Mac 与 PC Windows 平台的占有量大体相当。但是由于 PC 装机量远大于 Mac, 且 Windows 的图形界面已比较成熟, 所以电子出版软件厂商倒是对 PC 倾注了更大的热情。而且由于目前运行于 PC 上的三维和特效、剪辑软件也日趋完善, 三维和二维之间的配合运作达到了史无前例的默契与和谐。加上 PC 的价格远低于 Mac, 维修、升级也比 Mac 方便得多, 所以对于专业的平面设计人员, 选择 Mac 毫无疑问。而个人或小规模公司的用户来说, PC 是较好的选择。如果你是从事 CAD 设计、三维动画或影视制作的话, 就应当在 PC 或工作站上操作了。

1980 年, John Warnock 博士发明的页面描述语言 Postscript (行业标准的印刷和图像处理技术) 和苹果公司的 Mac 电脑掀起了一场电脑桌面出版的革命, 推动了整个印刷出版行业的发展。20 世纪 80 年代是个人电脑的发展推广的十年, 电脑桌上排版 (DTP) 和数字印前行业 (Prepress) 得以迅速发展, 使电脑的输出 (图 1-5) 展现出新的面貌。通过专业的设备, 图像自电脑直接输出的精度、准确

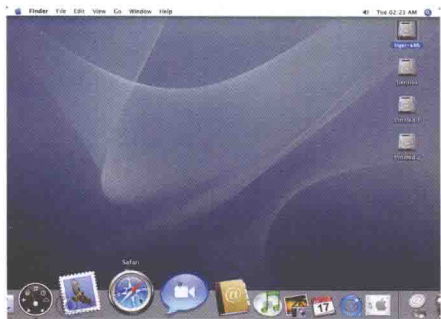


图 1-4 Mac OS 操作系统 Tiger (老虎)



图 1-5 DTP 输出系统



图 1-6 John Warnock 和 Chuck Geschke

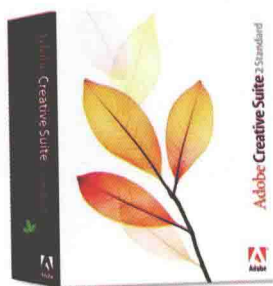


图 1-7 Adobe Creative Suite 套装



图 1-8 Thomas Knoll 和 John Knoll

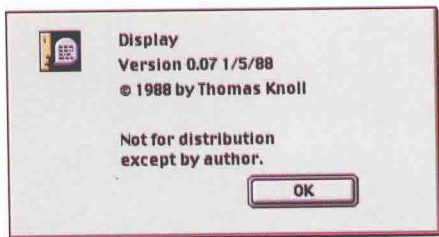


图 1-9 1988 年出品的 Display 0.07 版

和美观的程度,几乎可以同照片媲美,甚至在某些方面远远超出照片的功效。在克服了前期输入优质图像的技术难题之后,研发图形处理软件的重点便转移到图形的后期处理和编辑领域。于是,视觉艺术家和出版行业对图形、图像处理软件的需求日趋强烈。

1982 年, John Warnock 博士和 Chuck Geschke 博士(图 1-6)共同创立了一家软件公司。经过在软件和市场方面的不断开发,在短短十几年的时间,使公司的规模从只有他们两个人发展到拥有员工数千人,年收入超过 16 亿美元。产品遍及图形设计、图像制作、数码视频和网页制作等领域,旗下拥有的顶尖级套装软件 Adobe Creative Suite(图 1-7), Adobe Video Collection 等。这就是世界上最大的桌面出版、电子文档和图形软件公司——Adobe 公司。Adobe 公司作为全球第二大软件公司,于过去的几十年中在电脑桌面出版领域作出了极大的贡献,以其卓越的品质和完善的印刷出版解决方案屡获殊荣。尤其是它的图像处理软件更是饮誉全球平面设计领域,其开发的软件如 Photoshop(图像处理软件)、Illustrator(工业标准绘图软件)、InDesign(专业排版软件)、Acrobat(文档电子管理软件),以其强大的功能和无与伦比的创造性广受设计师们青睐,成为大多数媒体行业的标准。而 Adobe Creative Suite 套装软件将以上服务于各类平面设计行业的著名软件整合在一起。几乎包含了平面创作人员必需的所有元素,能够将他们的创意转化为引人注目的设计作品。为印刷、网络和新一代手持设备提供了强大的设计和出版环境。本书的一部分教程也是基于这几套软件所操作编写的。

三、Photoshop 的产生及发展

Glenn Knoll——密歇根大学的一位工程学教授,是一位摄影和计算机爱好者。平日经常摆弄计算机或在他自家的地下室暗房进行摄影创作。他的两个儿子 Thomas Knoll 和 John Knoll(图 1-8)从小在潜移默化中继承了父亲在摄影和计算机方面的天赋。1987 年秋,Thomas Knoll(当时正攻读博士学位)不甘心一直在父亲的地下室暗房中洗印照片,尝试用家里的 Mac Plus 计算机编写一些子程序,使得在黑白位图监视器上能够显示灰阶图像。

Thomas 和 John 两兄弟一起把这些子程序集成一个小程序,命名为 Display。Knoll 兄弟制作 Display 原本只是为了娱乐而已,并没有认为它有很大的价值,更没想到这些编码将会是一个伟大传奇的开始。之后, John 通过他父亲购买了一台新的 Macintosh II 计算机。Thomas 用它重新编写 Display 代码,添置了许多强大且独特的图像处理功能:使之支持彩色模式、开发了图像处理例程(即后来的滤镜插件)、增加了读写各种文件格式的功能,而独创的创建软化边缘选区功能也在此时得以实现(图 1-9)。另外,还增加了如下命令:色阶、色彩平衡、色相及饱和度等。这些革命性的功能具有超强的实用性和生

命力，直到现在仍被大多图形软件所应用。正由于 Display 在功能上的种种优势，它最终被一家名为 Barney Scan 的扫描仪公司所采用。使之与其产品——Barney Scan XP 扫描仪捆绑发行了大约 200 份拷贝。同时，Display 正式被命名为 Photoshop。第一个版本为 Photoshop 0.87。最初的程序图标是 John Knoll 所设计的（图 1-10）。

1988 年，Adobe 决定买下了 Photoshop 的发行权，而程序仍保留 Photoshop 这个名字。1990 年 2 月，仅储存在一张容量为 800K 的磁盘上的 Adobe Photoshop 1.0 版本（图 1-11）发行。它优秀的编码和简单便捷的使用给计算机图像处理行业带来巨大的冲击。谈到 Photoshop 的竞争优势，除了它拥有其他软件没有的特点外，它还获得了千载难逢的机遇。我们前面讲到：当时，3A（Apple，Adobe，Aldus）公司共同建立了 DTP（Desk Top Publishing）概念，把电脑融入传统平面设计制作过程中。DTP 的出现无疑为 Photoshop 的持续发展创造了有利条件。和其他专业软件一样，不断发展强大的 Photoshop（图 1-12）在一开始也支持苹果电脑的麦金塔（Macintosh）平台，并不支持 Windows。但看到 Windows 在 PC 机上的出色表现，Adobe 公司也紧跟发展潮流，推出 Windows 版本（包括 Windows95 和 Windows NT）。随着全球电脑的普及，Photoshop 逐渐推出多国语言的版本。在 4.0 版本诞生后，Adobe 意识到 Photoshop 的发展前景，向 Knoll 兄弟买断了 Photoshop 的所有权。并推出了 Photoshop 的经典之作——Photoshop 5.0。值得一提的是，5.0 版本中增加一个重要的 History Palette（历史面板）功能，这是一个实现多重撤消操作的解决方案。对于现在的 Photoshop 使用者来说，不可想象的是在 5.0 版本之前的 Photoshop 只能做一次的 Undo（撤销）动作！而 5.0 版本出现后，Photoshop 的使用者再也不需要为不能撤销而做大量的 Save as（另存为）工作了。2003 年 9 月，Adobe 再次给 Photoshop 用户带来惊喜，新版本 Photoshop 不再延续原来的叫法——Photoshop 8.0，而改称为 Photoshop Creative Suite，即 Photoshop CS（图 1-13），它与 Adobe 其他的系列产品组合成一个创作套装软件，与姊妹产品的融汇更加协调通畅。CS 版本把原来的原始文件插件进行改进并成为 CS 的一部分，更多新功能为数码相机而开发，如智能调节不同地区亮度，镜头畸变修正，镜头模糊滤镜等。如今，Thomas Knoll 仍然继续着他的事业；John Knoll 则在工业光魔公司（Industrial Light and Magic）担任视觉特效总监。而他们的父亲 Glenn Knoll 仍然是密歇根大学的工程学教授。只是，他的 Mac Plus 变成了 Power book，他的地下室暗房也被强大的计算机图像处理软件——Photoshop 取代！

四、Illustrator 的产生及发展

在 Adobe 公司正式推出 Photoshop 之前，其麾下的另一个大牌软件 Illustrator 已经诞生了，并在以后的日子里作为 Photoshop 的姊



图 1-10 John Knoll 设计的早期 Photoshop 图标

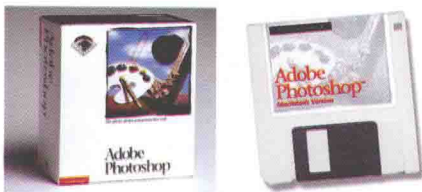


图 1-11 Photoshop 1.0 版本和容量为 800K 的 Mac 版 Photoshop 1.0 安装磁盘

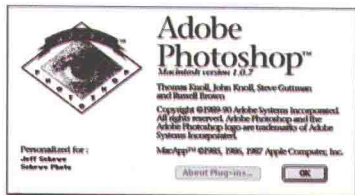


图 1-12 Photoshop 1.0.7

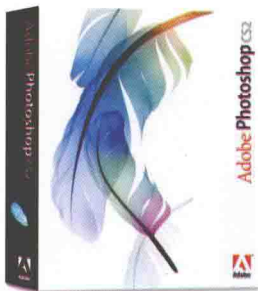


图 1-13 Adobe Photoshop CS2

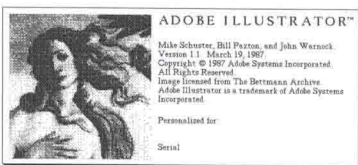


图 1-14 Illustrator 1.1 版本

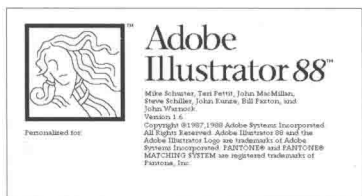


图 1-15 Illustrator 88 版本



图 1-16 Adobe Illustrator 7.0 版本

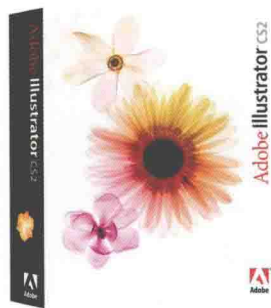


图 1-17 Adobe Illustrator CS2

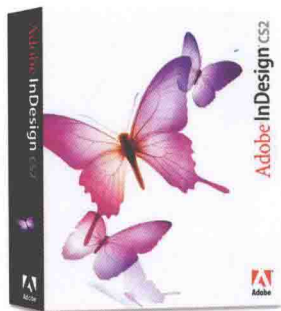


图 1-18 Adobe InDesign CS2

妹软件成为平面设计师和专业插画家手中必不可少的制作利器。早在1987年Adobe公司就推出了Illustrator的1.1版本(图1-14),但说到Illustrator真正起步应该是在1988年在Mac上推出的Illustrator 88(图1-15)版本。次年在Mac上升级到3.0版本,并在1991年移植到了Unix平台上。最早出现在PC平台上的版本是1992的4.0版本。而真正开始被广泛使用的是5.0/5.5版本,由于该版本使用了Dan Clark的Anti-alias(抗锯齿显示)显示引擎,使得原本一直是锯齿的矢量图形在图形显示上有了质的飞跃!同时又在界面上做了重大的改革,风格和Photoshop极为相似,所以对于熟悉Adobe其他软件的用户来说相当容易上手,也难怪没多久就风靡出版业。唯一可惜的是当时没有推出PC版,广大PC用户无法在使用Photoshop3.0时看到它。Illustrator真正被PC用户所熟知的是1997年推出7.0(图1-16)版本。由于Adobe公司注意到了日渐繁荣的PC设计领域,同时在Mac和Windows平台推出Illustrator 7.0。7.0版本使用了较之前版本更成熟的PostScript页面描述语言,使得页面中的文字和图形的质量再次得到了飞跃。更凭借着它和Photoshop良好的交互性,赢得了很好的声誉。唯一遗憾的是7.0对中文的支持较差。而随着Creative Suite系列套装软件的推出使设计师可以通过整合在Creative Suite中的Adobe Illustrator CS(图1-17)迅速和高效地实现自己的想法,通过与其他软件紧密集成,可以生成用于打印、印刷、视频、Web和移动设备的超凡图形。

五、InDesign 的产生及发展

上世纪末,对于国内的Mac和PC用户来说,在印前设计专业领域中使用最广泛的排版软件是Adobe公司的PageMaker,但这并非说明PageMaker是最优秀的。Quark公司的QuarkXPress(被欧美大部分国家和地区的用户使用)和北大方正集团(FOUNDER)的飞腾(FIT)在专业性能上比PageMaker更胜一筹,只是由于种种因素而使得这两种软件得不到广泛应用。由于PageMaker是Adobe公司原先从Aldus公司继承过来的,技术基础既陈旧又残破不堪。从1990年以后,PageMaker的核心代码就几乎没有修改过,存在许多缺点,单凭PageMaker击败QuarkXPress在印前设计专业领域长期占一席之地,显然是不可能的,于是Adobe公司另辟蹊径,在1999年9月1日发布了一个功能更强大的排版软件,作为其10年来在排版领域受Quark公司压制的反击并完全实现其桌面出版系统的领航地位,这个创新的排版软件就是Indesign。

Adobe InDesign 是一个全新的排版软件(图1-18),提供给图像设计师、产品包装师和印前专家。InDesign 内含数百个提升到一个新层次的特性涵盖创意、精度、控制在当今的诸多排版软件所不具备的特性。它整合了多种关键技术,包括现在所有Adobe专业软件拥有的图像、字型、印刷、色彩管理技术。通过这些程序Adobe

提供了工业上首个实现屏幕和打印一致的能力。此外, Adobe InDesign 还包含了对 Adobe PDF 的支持, 允许基于 PDF 的数码作品。

InDesign 博众家之长, 从多种桌面排版技术汲取精华, 如将 QuarkXPress 和 Corel - Ventura (著名的 Corel 公司的一款排版软件) 等高度结构化程序方式与较自然化的 PageMaker 方式相结合, 为杂志、书籍、广告等灵活多变、复杂的设计工作提供了一系列更完善的排版功能。尤其该软件是基于一个创新的、面向对象的开放体系(允许第三方进行二次开发扩充加入功能), 大大增加了专业设计人员用排版工具软件表达创意和观点的能力, 功能强大不逊于 QuarkXPress, 比之 PageMaker 则更是性能卓越; 此外 Adobe 与高术集团、启旋科技合作共同开发了中文 InDesign, 全面扩展了 InDesign 适应中文排版习惯的要求。

InDesign 在排版软件中的脱颖而出使其在专业领域代替了 PageMaker, 成为印前设计领域的主流排版软件。

六、AutoCAD 的产生及发展

另一方面, 美国 Autodesk 公司于 20 世纪 80 年代初为微机上应用 CAD 技术开发了著名的绘图程序软件包——AutoCAD。1982 年 11 月, 首次推出了 AutoCAD 1.0 版本。之后的 10 年里不断推出新版本, 直至 1992 年推出的 12.0 版本, AutoCAD 的高级协助设计功能逐步完善。20 世纪 90 年代中期, AutoCAD 逐步由 DOS 平台转向 Windows 平台, 并推出了划时代的 AutoCAD R14 版本。R14 版本由于其操作方便, 功能强大的特点人气颇旺, 甚至许多操作人员到了 AutoCAD 200X 盛行的 21 世纪初仍在用老版本的 R14 版本。2003 年, Autodesk 公司正式宣布推出其 AutoCAD 软件的又一划时代版本——AutoCAD 2004。在 AutoCAD 2004 的基础上, Autodesk 公司还同时发布了针对建筑业、基础设施和机械制造业的 10 个行业应用解决方案。AutoCAD 2004 与它的前一版本 AutoCAD 2002 相比, 在速度、数据共享和软件管理方面有明显的改进和提高。经过二十余年的完善, AutoCAD 以其高度智能化、直观生动的交互界面和强大的图形处理功能和高集成度、高适应性的解决方案占据了 CAD 行业的龙头地位。堪称迄今为止流行最广, 普及最多的微机绘图软件(图 1-20)。

七、3ds max/viz 的产生及发展

Autodesk 在 AutoCAD 的成功推出后, 于 20 世纪 90 年代, 推出了一个当时并不起眼的软件——3d studio (简称 3ds)。运行在 DOS 下的 3ds 只需要一台 386 D X 以上的微机就可以进行三维动画创作。由于对硬件要求较低且功能较强, 3ds 成为当时 PC 平台上的三维视频动画软件的代表。在最早接受 3ds 的人当中, 有相当一部分是建筑设计师和室内设计师, 因为 3ds 与 AutoCAD 相结合, 可以渲染出在



图 1-19 InDesign CS2 版本

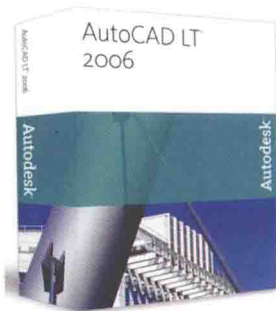


图 1-20 AutoCAD 2006 版本



图 1-21 3ds max 9.0 版本



图 1-22 Autodesk 出品的 viz 2006

当时算得上逼真的效果图。之后几年，随着PC机硬件和软件的飞速提升，3ds逐渐成为设计师的重要表现工具。但这只是一个起步。

1996年，3ds开发组——AutoCAD公司的子公司Kinetix，在把3ds版本的源代码重新编写之后，推出一套基于Windows平台，可广泛应用于游戏、广告、建筑等领域的全能三维软件，取名为3ds max（图1-21）。之前的3ds版本依托的芯片为Intel 80386，3ds max则依托Pentium PRO强大的计算能力，它的推出刮起了一阵“3ds max旋风”，PC动画时代已经到来！3ds max不仅方便易用，功能全面，还拥有数量繁多且实用易学的插件（广泛涉及建模、渲染、特效等方面），弥补了3ds max程序本身的一些不足之处。而在进军PC平台方面，当时一直运行于SGI等高端图形工作站上的三维软件，如Softimage, Lightwave, Houdini, Maya等显然大大迟于3ds max，导致了目前在中国，3ds max的使用人数大大超过其他三维软件。如今，3ds max已成为一个图文声并茂，功能完善强大、具有良好开放性的三维动画平台，广泛运用于电影特技、电视广告、工业造型、建筑艺术、可视化教学、事故分析、军事技术、生物工程、医学研究、法律与艺术等专业领域。

因为3ds max针对的是交互式游戏开发、三维动画和特效制作的市場，而作为工程设计人员并不需要太多的动画功能。于是，Kinetix推出了全球第一个PC机上的工程设计可视化软件，3d studio viz。3d studio viz被称为VISUALIZATION（可视化）设计软件，主要面向建筑设计、室内设计、规划设计、机械设计、工业设计以产品展示领域的设计解决方案。3ds max和3d studio viz都基于同样的核心代码，在最初版本中二者非常接近，1998年viz R2推出后开始显示出viz和max的不同发展方向。随着以后的商业版正式发布，二者在功能上的区别也随着版本的更新愈加显著，也更加富有创作个性了。

同时伴随电脑硬件如CPU处理速度的迅猛发展，使个人电脑在三维制作上直逼专业图形工作站。出于对PC三维制作市场的关注，除3ds max之外，很多原来只能运行在工作站上的优秀三维软件像MAYA、Lightwave、Softimage等大牌三维软件纷纷推出能运行于Windows的版本。

第二章 Photoshop

一、认识 Photoshop CS 的操作系统

启动 Photoshop CS2 后，默认的使用界面如图 2-1 所示。如果初学者能熟悉操作 Windows 系统或者使用过诸如 Office 等应用程序的话，学习 Photoshop 的基本操作就应该驾轻就熟了。

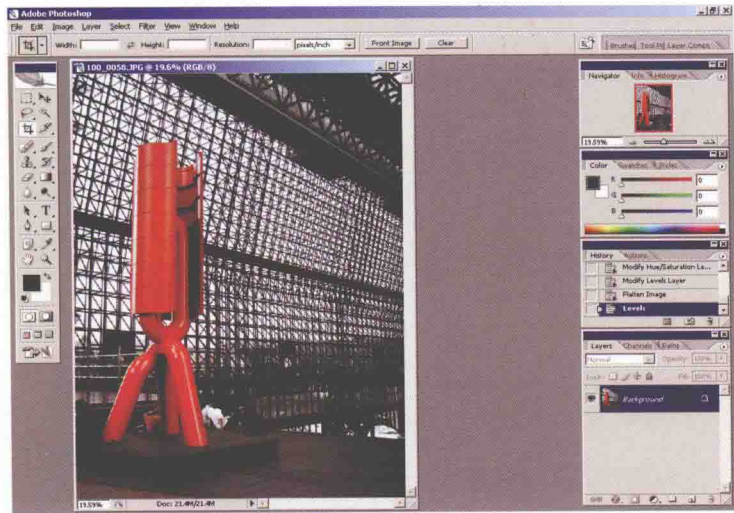
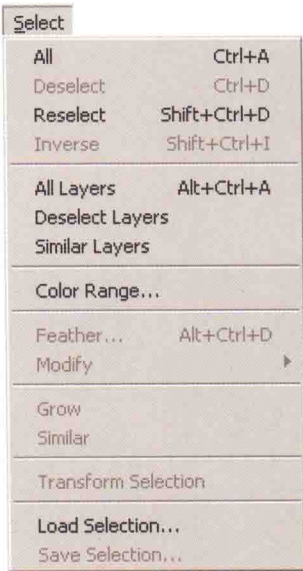


图 2-1 Photoshop CS 的工作环境

在 Photoshop 中，用户可以同时打开多个图像文件，因此，其中就包含了多个图像窗口。用户可分别控制程序窗口和图像窗口的状态（最小化、最大化、关闭）。

1. 主菜单和快捷菜单

和所有 Windows 应用软件的使用界面一样，Photoshop CS 中也包括了一个提供主要功能的主菜单。要打开某项主菜单，可以通过鼠标左键单击该菜单项的方法，也可同时按 Alt 键和菜单名中带下划线的字母键，例如，要打开 Layers 菜单，可按 Alt+L 组合键。对于子菜单而言，其约定规则如下：



灰色菜单

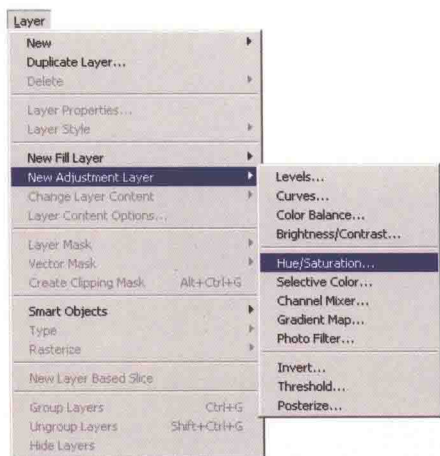


图 2-1 引出的子菜单

- 菜单项呈暗灰色时，表明该菜单项在当前状态下不可使用。
- 命令名后有黑色三角符号，说明该菜单项下还有子菜单。
- 命令名后有“...”符号，说明单击该菜单项将打开一个对话框。
- 要关闭所有已打开的菜单，可单击已经打开的主菜单名称，或按 Alt 键或 F10 键。按 Esc 键则是关闭上级菜单。

与大多数应用软件一样，为了方便用户操作，Photoshop CS 还提供了另一类菜单，即快捷菜单。要打开快捷菜单，单击鼠标右键即可，如图 2-2 所示。

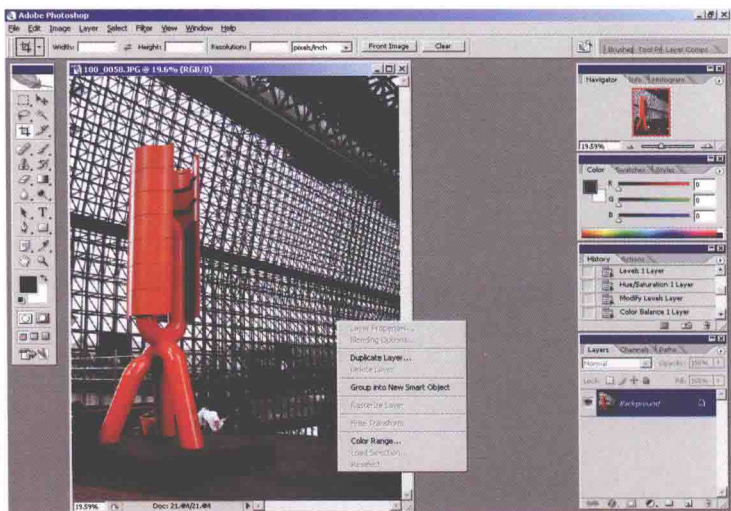


图 2-2 在图像编辑窗口打开快捷菜单

要注意的是，由各类工具引出的快捷菜单也是不同的。下面，让我们来看看 Photoshop 中各种功能强大、使用简便的工具。

2. 工具箱与工具属性栏

Photoshop CS 的工具箱中包含了 50 余种工具，大致可分为选区制作工具、绘画工具、修饰工具、颜色设置工具，以及显示控制工具等几类，如图 2-3 和图 2-4 所示。

要使用某种工具，只需单击该工具即可。工具箱中某些工具右下角有一个小三角形符号，这表示在该工具位置上存在一个工具组，其中包括了与之成套的相关工具。要选择工具组中的其他工具，可单击该工具图标并按住鼠标左键不放，在光标移动到相应子工具位置时放开即可，如图 2-5 所示。

选择某个工具后，系统将在工具属性栏区域显示该工具的相应参数。用户可在该工具属性栏中进行参数的调整，如果希望保存当前参数设置状态，可按如下步骤进行操作。

(1) 在工具属性栏中设置完工具属性后，单击属性栏左边的小三角符号，这时将弹出参数预置面板。如图 2-6 所示。

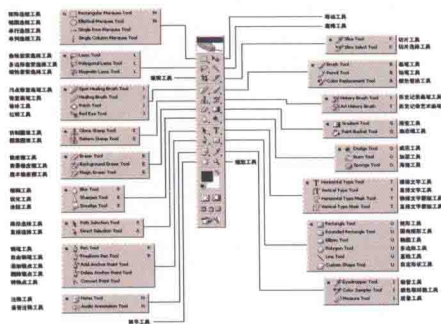


图 2-3 Photoshop CS 工具箱中的工具

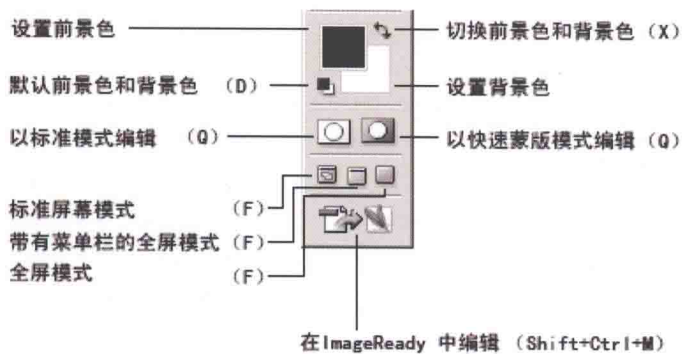


图 2-4 工具栏的下方

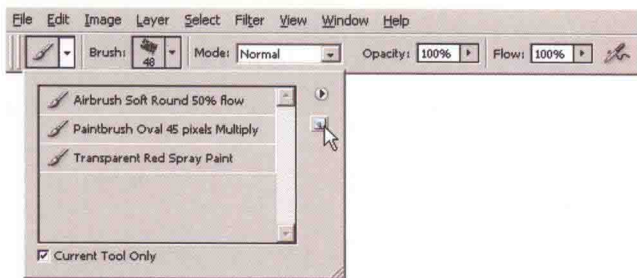


图 2-6 参数预置面板

(2) 在参数设置面板中单击  按钮，将弹出 New Tool Preset 对话框。在 Name 栏中键入新建工具参数的名称，如图 2-7 所示。

(3) 输入完毕，单击 OK 按钮，此时参数预置面板中将出现新建工具参数的名称，如图 2-8 所示。

如果希望下次使用前面保存的参数预置，可首先参照前面介绍的步骤打开参数预置面板，然后单击选择参数预置名称。

如果要复位当前工具参数或全部工具参数，可在打开的参数预置面板中单击  按钮，然后从弹出的下拉菜单中选择 Reset Tool 命令或 Reset All Tools 将所有工具参数复位，如图 2-9 所示。

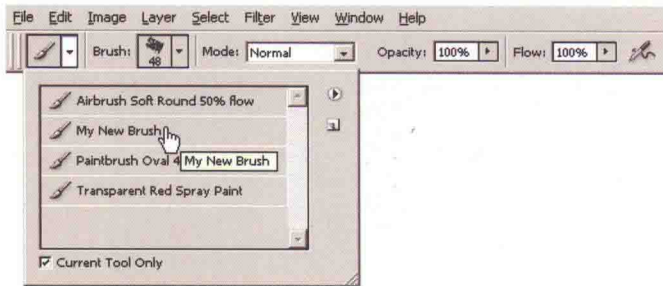


图 2-8 设置后的参数预置面板



图 2-5 选择工具组中的其他工具



图 2-7 New Tool Preset 对话框

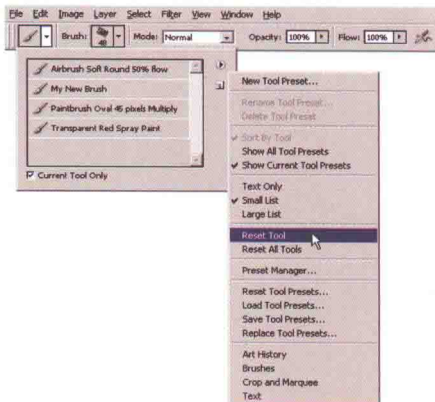


图 2-9 复位当前工具参数或全部工具参数