

Photoshop+Illustrator 印前图文处理 技术详解

TECHNOLOGY OF DESKTOP PUBLISHING



周 种 潘海威
飞思数码产品研发中心

编著
监制



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Photoshop+Illustrator 印前图文处理 技术详解 TECHNOLOGY OF DESKTOP PUBLISHING

周 舸 潘海威
飞思数码产品研发中心

监制 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内容简介

本书共 6 章, 内容包括: 电脑印前设计的基础知识; Photoshop CS 操作基础; Illustrator CS 操作基础; 设计基础知识; 出版物设计; 印前处理。在本书的最后一章和附录中, 还收录了出版印刷行业的基本规范术语。

本书系统全面地介绍了印前处理的各个方面。通过对本书的阅读, 读者能熟悉现代出版印刷行业的基本流程与工作方式。尤其所介绍的印刷方面的许多行业规范和行业术语, 让读者能够迅速对这个行业有一个较深入的了解, 并能在工作中快速进入出版印刷领域。本书针对所讲的内容配有实例, 让您可以在学习和工作中体会创造的快乐。

本书适合电脑中级用户阅读, 是印前设计人员和致力于印刷出版行业的在校学生的帮手和详细的案头手册。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Photoshop+Illustrator 印前图文处理技术详解 / 周翀, 潘海威编著. —北京: 电子工业出版社, 2005.10
(飞思数码设计院)

ISBN 7-121-01771-7

I.P... II.①周...②潘... III.印刷—前处理—图形软件, Photoshop、Illustrator IV.TS803.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 108211 号

责任编辑: 杨 鹂

印 刷: 北京智力达印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.5 字数: 396 千字 彩插: 1

印 次: 2005 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 29.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系电话: 010-68279077。质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

关于“飞思数码设计院”丛书

飞思数码一直关注全球数码艺术设计的最新趋势，产品线涵盖了图形图像和工业设计的各个领域，注重满足普及型和专业型读者的不同需求，汇聚本领域的优秀人才及最尖端的成果，打造高水平的数码知识产品平台。

我们以传播最先进的创意思想，推广最先进的数码技术为己任。提供最新的业内资讯和独家论述，关注不同发展方向的动态，努力成为业界最广泛、最前沿的信息提供者。

用最踏实的工作建造作者与读者之间的桥梁一直是我們不变的工作态度。从分析、创意、设计、组织、推广、反馈等各个环节的基础工作入手，严谨、朴实的工作作风保证了飞思数码对行业的责任感。

我们深知：作为知识的分享平台，我们没有权力传播真实之外的任何东西。

这里是精英的论坛，是铸造精英的殿堂。

关于本书

进入新的世纪，在商品经济高速发展的今天，广告印刷业迅速发展。人们在不断地感受更直观、更具魅力、印刷得更加精美的平面设计作品。现代技术的发展，使设计、印前制版和印刷生产技术日益普及。它缩短了出版周期，增强了设计表现力，使更多人的设计梦想变为现实。

伴随着计算机技术的不断发展，DTP（Desktop Publishing，桌面出版系统）发展到了一个更高的水平。在当今图像、图形、排版设计领域中，无论是专业人士还是业余爱好者，都不可否认 Adobe 公司出品的几个平面设计软件是这个领域最杰出的产品。我们认为，在利用这些软件进行设计时，好的创意离不开好的制作，优秀的想法需要精美的制作来映衬，所以说完美的作品必须是制作和创作完美的统一。要发挥一个设计者的智慧和创造力，再结合适当的工具、完善的工艺，才能创造出高质量的作品。这就要求设计者不但有创造性的思维、熟练运用各种设计软件的能力，还要对印刷过程有深入了解，才能得到最完美的作品。

在从设计到成品的过程中，所涉及到的工具、工艺各个环节，每一步都可能存在潜在的错误和误解，从而导致优秀的创意失败。成功与否取决于对整个流程的深入了解。对于这个行业，每个人都不是独立工作的，不管是设计人员、扫描校色人员，或是输出公司、印刷厂。要做好自己的工作，就必须了解其他部门与自己部门的关系。

回想笔者刚进入这个行业时，曾经因不懂印刷工艺，而使设计构思不能实现，或加班多日，奔波于印厂与出片公司之间。往往因为几个小小的设置问题，使设计稿迟迟不能交付印刷。

笔者凭着在学校所学的色彩概念及绘图技能，从初期的纯手工制作到目前的电子作业流程，在长期的设计和印刷工作中积累了一定的经验，同时也掌握了一定的经验技巧。希望此书能与广大读者分享经验和技巧。我们希望通过本书能使像我们当年一样刚刚涉足此行业的朋友，少走些弯路，更多一些成功，使自己的创意得到完美的体现，使那些已经在这个行业的同仁也得到一些启发。

我们是这个领域的跋涉者，更希望通过这本书广交朋友，得到更多朋友的点拨和指教。在此我们要感谢我们的家人在此期间对我们工作的支持。感谢北京印刷学院杨军老师的指正和帮助。感谢中国造纸研究院徐春阳对于纸张部分给予的建议，还要感谢王成、杨光、黄煜红、云峰、周翠对此书写作过程的帮助。

我们的联系方式如下：

咨询电话：(010) 68134545 88254160

电子邮件：support@fecit.com.cn

服务网址：<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

通用网址：计算机图书、飞思、飞思教育、飞思科技、FECIT

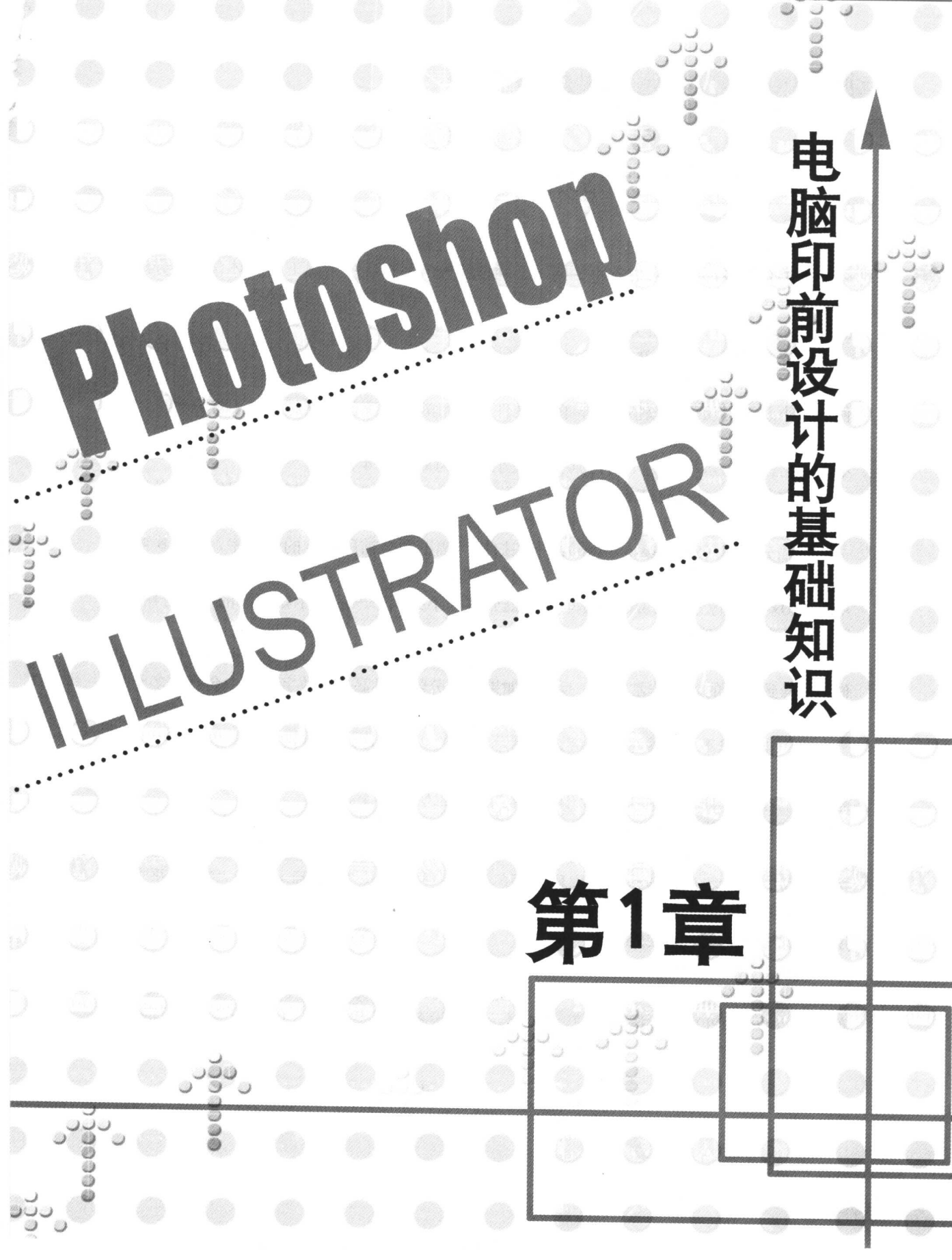
编者
飞思数码产品研发中心

第 1 章 电脑印前设计的基础知识	1
1.1 认识计算机的分辨率	2
1.2 什么是 PostScript	3
1.2.1 何谓 PostScript	3
1.2.2 PostScript 的特点	3
1.3 何谓 DTP	4
1.3.1 DTP 技术的产生与发展	4
1.3.2 DTP 电脑图文设计的工作流程	4
1.3.3 DTP 的优势	5
第 2 章 Photoshop CS 操作基础	7
2.1 Photoshop CS 的界面	8
2.2 Photoshop CS 的菜单栏	9
2.3 Photoshop CS 工具的使用	10
2.3.1 工具箱的使用	10
2.3.2 工具选项栏的使用	11
2.3.3 使用调板进行工作	11
2.4 Photoshop CS 基本操作	12
2.4.1 使用选区进行工作	12
2.4.2 矢量图形的建立及路径	13
2.4.3 关于图层	13
2.4.4 文字工具	13
2.4.5 通道与蒙版的使用	14
2.5 几种数字印刷常用文件格式	14
2.5.1 TIFF 文件格式	14
2.5.2 EPS 文件格式	15
2.5.3 JPEG 文件格式	16
2.5.4 其他常用文件格式	17
2.6 制作实例 1: 两只橙子	18
第 3 章 Illustrator CS 操作基础	33
3.1 Illustrator CS 简介	34
3.2 Illustrator CS 的基本工具	35
3.2.1 Illustrator CS 的工作界面	35
3.2.2 Illustrator CS 的基本工具	36
3.3 Illustrator CS 的文件格式	39
3.4 制作实例 2: 飞天舞——敦煌壁画伎乐天	39
3.5 制作实例 3: 映日荷花别样红——中国画没骨荷花	53
3.6 制作实例 4: 一幅静物画	69
第 4 章 设计基础知识	83
4.1 绘画造型基础	84
4.2 色彩语言	84
4.2.1 色彩的三要素	85

4.2.2	两种三原色	85
4.2.3	关于色彩的基本名词	85
4.3	色彩象征	87
4.3.1	色彩的感觉	87
4.3.2	色彩的冷暖	87
4.3.3	色彩的象征意义	88
4.4	色彩的对比	91
4.4.1	色彩的明度对比	91
4.4.2	色彩的纯度对比	92
4.4.3	色彩的色相对比	93
4.5	配色的基本类型	95
4.6	颜色的模型及显示模式	95
4.6.1	HSB 模式	95
4.6.2	RGB 模式	96
4.6.3	CMYK 模式	96
4.6.4	Lab 模式	96
4.6.5	其他特殊的色彩模式	96
4.6.6	色域范围	97
4.6.7	色阶的概念	97
4.7	现代设计理念	98
4.7.1	现代平面设计的视觉运用	98
4.7.2	平面广告的构成要素	98
4.8	广告出版设计制作流程	99
4.9	制作实例 5: 餐厅广告	101
4.10	制作实例 6	107
4.10.1	VI 设计	107
4.10.2	名片	111
4.10.3	信纸	114
4.10.4	便签纸	115
4.10.5	信封	116
4.10.6	员工卡	118
第 5 章	出版物设计	121
5.1	出版的基本流程	122
5.2	封面设计	123
5.2.1	封面设计的基本原则	123
5.2.2	封面设计的流程	124
5.2.3	制作实例 7: 孵化想像——梦境的诞生	124
5.3	版式设计	147
5.3.1	书籍组成	147
5.3.2	字距与行距	147
5.3.3	开本与书籍分类选择	148
5.3.4	文字组版规律	148

5.3.5	版面设计与排版规格	149
5.3.6	正文排版	149
5.3.7	标题的排版要求	150
5.3.8	开本与标题字号选择	150
5.3.9	标题级别与字号、字体选择	150
5.3.10	用字原则	150
5.3.11	目录(一览表)的一般编排原则	151
5.3.12	杂志的版式设计	151
5.3.13	书脊设计的一般要求	154
5.4	字体的基础知识及设计应用	154
5.4.1	字符的知识	155
5.4.2	文字设计的原则	157
5.4.3	文字的组合	157
5.4.4	制作实例 8: 字体设计——羊脂瓷	159
5.5	校对的正确方法	172
5.6	书籍装帧的常用术语	174
5.7	制作实例 9: 用 Photoshop CS 制作 CD 盘面	177
第 6 章	印前设计	187
6.1	印刷知识	188
6.1.1	印刷的定义	188
6.1.2	印刷过程	188
6.1.3	印刷种类	188
6.1.4	印刷设备	189
6.1.5	印刷原理	189
6.1.6	印刷方式	189
6.1.7	印刷色彩	194
6.1.8	印刷版材	195
6.1.9	被印材料	195
6.1.10	印刷品的用途	195
6.2	印前制作基础知识	196
6.3	印刷纸张	197
6.3.1	纸张	197
6.3.2	纸张的构成	197
6.3.3	纸张的性能要求	197
6.3.4	纸张的规格	198
6.3.5	纸张的计量	198
6.3.6	纸张的重量	199
6.3.7	印刷纸张的品种、规格	199
6.3.8	纸张的用途和适用性	199
6.3.9	印刷纸张常用开法和尺寸	205
6.3.10	常用印刷用纸的单张厚度	207
6.4	印刷用油墨	208

6.4.1	油墨的组成	208
6.4.2	油墨的种类	209
6.4.3	油墨的特性	209
6.5	印刷的拼版	210
6.6	DTP 最后的输出	212
6.6.1	何谓分色	212
6.6.2	何谓挂网	212
6.6.3	怎样判别网点的成数	214
6.6.4	补漏白	215
6.6.5	拼版	215
6.7	输出胶片前做什么	216
6.7.1	输出前的问题检查	216
6.7.2	文件的格式	216
6.7.3	图片的格式、精度	217
6.7.4	简化 EPS 图像	217
6.7.5	使渐变平滑	218
6.7.6	图片的色彩	218
6.7.7	胶片挂网精度	219
6.7.8	页面设定与出血位	219
6.7.9	糊字	219
6.7.10	物件变色	220
6.7.11	跳字	220
6.7.12	显示器颜色	220
6.7.13	用好字体	220
6.7.14	使用数字	221
6.7.15	整理好文件	221
6.7.16	检查文件	221
6.7.17	打印文件	221
6.7.18	打个电话与输出中心联系	221
6.7.19	最后的几点说明	222
6.7.20	总结一下	222
6.8	印刷加工的常用术语	223
6.8.1	行业术语	223
6.8.2	印前	224
6.8.3	印刷	226
6.8.4	装订	227
附录 A	印刷技术术语	233
A.1	基本术语	234
A.2	文字排版术语	237
A.3	图像制版术语	242
A.4	平版印刷术语	249



Photoshop

ILLUSTRATOR

电脑印前设计的基础知识

第1章

1.1 认识计算机的分辨率

分辨率是和图像相关的一个重要概念，它是衡量图像细节表现力的技术参数。但分辨率的种类有很多，其含义也各不相同。正确理解分辨率在各种情况下的具体含义，弄清不同表示方法之间的相互关系，是至关重要的一步。下面就对几种常见的有关图像输入、输出的分辨率概念一一进行介绍。

图像分辨率 (ImageResolution)：指图像中存储的信息量。这种分辨率有多种衡量方法，典型的是以每英寸的像素值 (PPI) 来衡量。图像分辨率和图像尺寸的值一起决定文件的大小及输出质量，该值越大，图形文件所占用的磁盘空间也就越多。图像分辨率以比例关系影响着文件的大小，即文件大小与其图像分辨率的平方成正比。如果保持图像尺寸不变，将图像分辨率提高 1 倍，则文件大小增大为原来的 4 倍。

网屏分辨率 (ScreenResolution)：又称网幕频率，指的是打印灰度级图像或分色图像所用的网屏上每英寸的点数。这种分辨率通过每英寸的行数 (LPI) 来表示。

扫描分辨率 (ScanResolution)：指在扫描一幅图像之前所设定的分辨率，它将影响所生成的图像文件的质量和使用性能，并决定图像将以何种方式显示或打印。如果扫描图像用于 640×480 (像素) 的屏幕显示，则扫描分辨率不必大于一般显示器屏幕的设备分辨率，即一般不超过 120DPI。

但在大多数情况下，扫描图像是为了在高分辨率的设备中输出。如果图像扫描分辨率过低，会导致输出的效果非常粗糙。反之，如果扫描分辨率过高，则数字图像中会产生多于打印所需要的信息，不但减慢打印速度，而且在打印输出时会使图像色调的细节过度丢失。

在一般情况下，图像分辨率应该是网幕频率的 2 倍，这是目前我国大多数输出中心和印刷厂都采用的标准。然而实际上，图像分辨率应该是网幕频率的 1.5 倍，关于这个问题，恐怕会有争议，而具体到不同的图像本身，情况也确实各不相同。

图像的位分辨率 (BitResolution)：又称位深，是用来衡量每个像素存储信息的位数。这种分辨率决定可以标记为多少种色彩等级的可能性。一般常见的有 8 位、16 位、24 位或 32 位。有时我们也将位分辨率称为颜色深度。所谓“位”，实际上是指“2”的平方次数，8 位即 2 的 8 次方，也就是 8 个 2 相乘，等于 256。所以，一幅 8 位色彩深度的图像，所能表现的色彩等级是 256 级。

设备分辨率 (DeviceResolution)：又称输出分辨率，指的是各类输出设备每英寸上可产生的点数，如显示器、喷墨打印机、激光打印机、绘图仪的分辨率。这种分辨率通过每英寸的点数 (DPI) 来衡量，目前，PC 显示器的设备分辨率在 60~120DPI 之间。而打印设备的分辨率则在 360~1440DPI 之间。

1.2 什么是 PostScript

1.2.1 何谓 PostScript

我们在出版设计中经常会遇到 PS 文件,那么什么是 PS 呢? PS 就是 PostScript 的简写。PostScript 是一种编程语言,是专门为打印图形和文字而设计的,它与打印的介质无关,不管您是在纸上、胶片上打印,还是在屏幕显示都适用,而最适用于打印图像和文字。它是一种页面描述语言,与 HTML 语言类似,1985 年由 Adobe 公司推出,最早应用在苹果的 Apple LaserWriter 打印机上。

PostScript 是一种能够独立于设备且方便地描述影像的语言。独立于设备意味着不以某种特定设备的特性作为参照来描述影像(比如打印机的分辨率),这样同一种描述不需修改就可在任何一种 PostScript 打印机(比如 LaserWriter 或 Linotron)上进行打印。在实际情况下,有些 PostScript 文件对于目标设备做假设定(比如它的分辨率或纸匣的装纸数量),而这并不实用,而且局限了可转移性。

1.2.2 PostScript 的特点

PostScript 的最大特点是避免了版面制作对使用设备的依赖性,只要符合 PostScript 这个标准的数据格式,不管是用 Mac 机编辑也好,还是用 SUN 工作站编辑也好,都可以通过打印驱动程序获得共同的 PostScript 编码文件。

PostScript 的另一特点是能够综合处理文字和图像。在一页印刷品中,PostScript 将其中的所有信息都用一种计算机数据来表现和描述,为图文合一的版面处理提供了可能。有了这种页面数据格式,不同生产厂家的通用计算机之间和各种专用计算机系统(设计用、文字处理、用图像制版用等)之间,才可能进行数字化数据的交换,它是印前处理系统开放化的基础之一。因为很多 UNIX 的图形环境本身就把对 PostScript 的支持作为核心的一部分,所以无论您使用的是 Windows 操作系统,还是 UNIX 操作系统,都可以阅读和打印 PostScript 文件,这样交流起来就比较方便了。

PostScript 文件是以文本方式存储的,与 HTML 文件类似,您只要用写字板打开一个 PostScript 文件就可以看到。PostScript 文件本身只是用 PostScript 语言描述了所要显示或者打印的图像有哪些特征、参数,在显示或者打印 PostScript 文件时,再由 PostScript 解释器解释执行,进行具体的打印或者显示所要的图像。

与其他格式的文件相比,PostScript 文件具有很多优点,上面所提到的独立于设备就是其中很重要的一点。

1.3 何谓 DTP

DTP (Desktop Publishing) 是桌面出版系统的简称。

1.3.1 DTP 技术的产生与发展

DTP (Desktop Publishing) 是 1985 年由 Aldus 公司的总裁在苹果电脑公司的一个会议上发表的, 他将 Macintosh 电脑、Aldus 的 PageMaker 排版软件, 以 Adobe 的 PostScript 页面描述语言, 运作在 Apple LaserWriter 打印机上, 合成一个新的出版系统, 名为桌上出版 (Desktop Publishing), 也称电脑印前设计。再加上 Linotype 将 PostScript 引入到传统排版植字机 (Photo-typesetter) 上使用, 后期发展成为图像排版机 (Image setter), 这样的组合, 对印刷业的前期设计排版及制版产生了重大的影响。(注: 20 世纪 90 年代后, Aldus 公司被 Adobe 公司合并。)

桌面印前设计系统主要由图像输入系统、图文设计与编排系统和输出系统三大部分组成。它摒弃了传统的铅字排版工艺, 采用电子出版新工艺, 这一变革被人们称做以“光与电”取代“铅与火”。DTP 技术的发展极大地提高了印刷品 (特别是彩色印刷品) 设计的工艺水准和制作效率, 促进了信息的传播和生产的发展。

如今, DTP 已广泛应用于印刷出版业, 在技术更新迅速的广告业更是深入人心。印刷类广告是平面广告的主要形式, 比如报刊杂志广告、招贴广告、邮寄广告、售点广告、广告宣传册等, 其设计与制作都离不开电脑印前设计 DTP 技术。近几年, 一种新的印前技术 CTP (即 Computer-to-plate, 计算机直接制版) 浪潮已在全球印刷业悄然掀起, 数字化印刷时代已经到来, CTP 技术已成为印前工业的必然发展趋势, 它较之 20 世纪 80 年代中期兴起的彩色桌面系统 (DTP 系统) 又有了很大进步, 可以说是印刷工业的又一次技术革命。

1.3.2 DTP 电脑图文设计的工作流程

- (1) 资料准备。
- (2) 图片和文字的输入。
- (3) 图形绘制和图像处理。
- (4) 图文排版。
- (5) 打印校对和完稿输出。

1.3.3 DTP 的优势

1. 高效率

过去赶制一份平面广告印刷品通常要跑好几个地方,比如制版公司、印刷厂等;从设计草图到正稿绘制,都需倾注大量人工,且修稿亦等于重复劳动,总之是费时费力。然而,利用电脑图文制作技术,所有的设计工作可以由一人在同一台电脑上完成,随时在显示屏上预见效果,也可以通过打印机打出样稿校样,如此,效率大大提高,质量也容易掌握。

2. 容错性

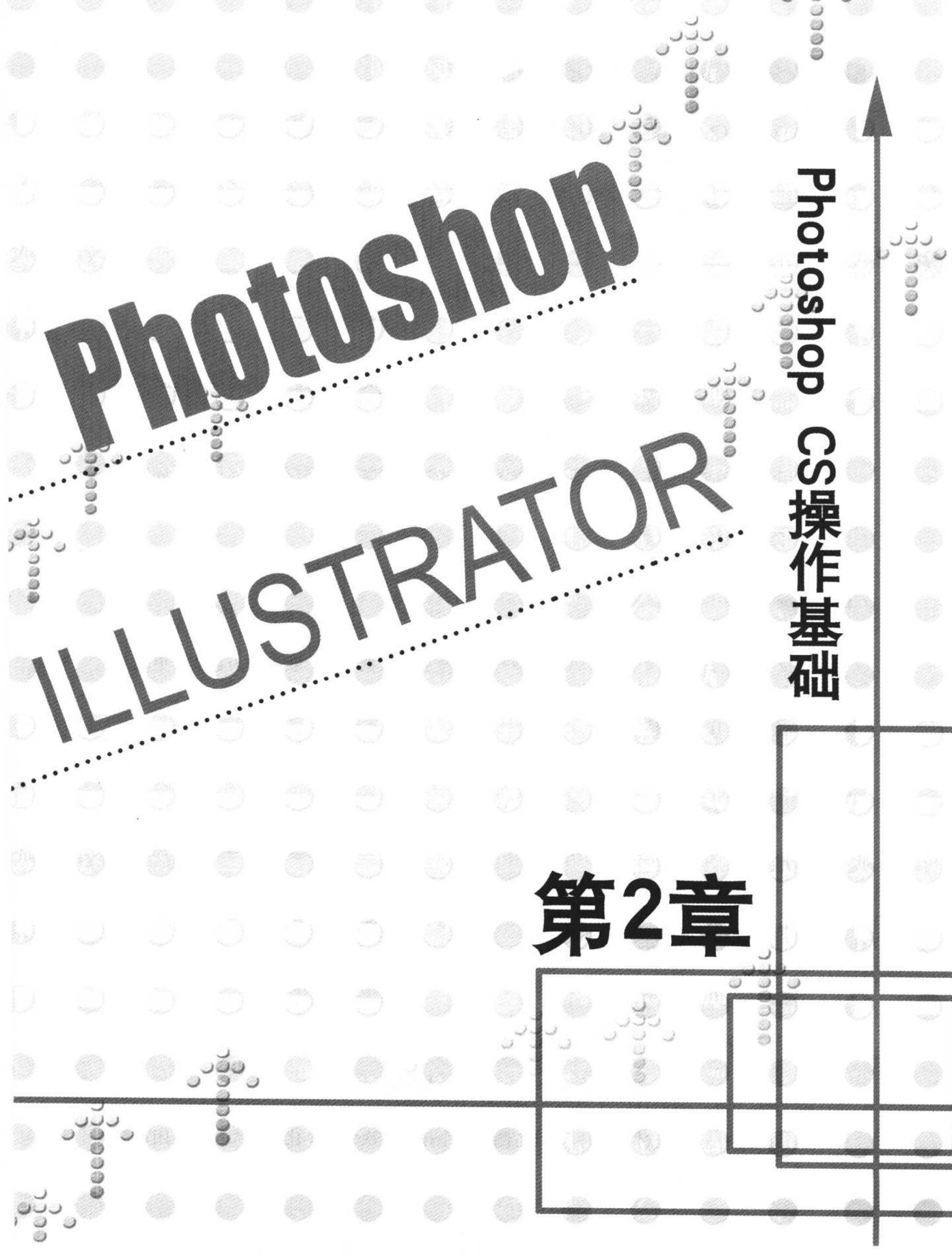
过去设计一幅平面广告样稿,如果遇到绘制过程中的错误则需从头再来,修改起来费时费力。电脑图文制作技术所提供的大多数设计软件都有很强的“反悔功能”,即使不经意间画错了,还可以恢复到上溯若干步骤或回到原先存盘时的状态,无须从头由白纸开始,具有强大的容错性。一些图形、图像的属性,如颜色、对比度等都可随时修改、调整。

3. 准确性

通过电脑进行图形绘制、图像处理、文字输入,可以达到传统方式所无法达到的准确度。控制图形的大小比例尺寸、颜色色号等可以数字输入,绝对精确。

4. 强大的存储功能

运用电脑图文制作技术来设计广告,最大的好处就是可以完全保存以前设计、绘制的东西,在需要再次用到的时候轻易就可调用,甚至可以随时复制。



Photoshop

ILLUSTRATOR

Photoshop
CS 操作基础

第2章



Photoshop CS 提供了不少新特性、新功能，我们使用起来也更加方便快捷。

1. 改进的文件浏览器

快速预览、标记和排序图像；搜索和编辑元数据及关键字；从改进的文件浏览器自动共享成批文件。

2. 匹配颜色命令

通过立即匹配一幅图像与另一幅图像的色彩模式，使包装照片、时装照片及更多照片之间达到统一的外观。

3. 柱状图调色板

在“柱状图”调色板中监控对图像所做的更改，“柱状图”调色板在您调整时会动态更新。

4. 阴影/高光校正

使用“阴影/高光校正”功能快速改善图像曝光过度或曝光不足区域的对比度，同时保持照片的整体平衡。

5. 路径文本

通过将文本置于路径或图形内创建醒目的印刷格式。随时编辑文本，甚至可在 Adobe Illustrator 软件中编辑。

6. 集成数码相机原始文件支持

通过处理来自大多数主要数码相机型号的完整原始数据文件，获得更为真实、更高质量的输出。

7. 全面的 16 位支持

借助核心功能对 16 位图像的扩展支持，执行更为精确的编辑和润色操作，包括图层、画笔、文本、形状等。

8. 图层组合

通过将同一文件内的不同图层组合另存为“图层组合”，更有效地为客户创建不同设计。

9. Macromedia®，Flash®（SWF）文件导出

使用 ImageReady CS 创建 SWF 动画，并带有矢量艺术作品和可变文本。

10. 可自定义的键盘快捷方式

自定义、保存并打印您想要的键盘快捷方式，便于使用最常用的功能。

2.1 Photoshop CS 的界面

Photoshop CS 的操作界面如图 2-1 所示。

- 标题栏：显示软件的名称，其右侧的 3 个按钮依次为最小化、最大化及关闭窗口