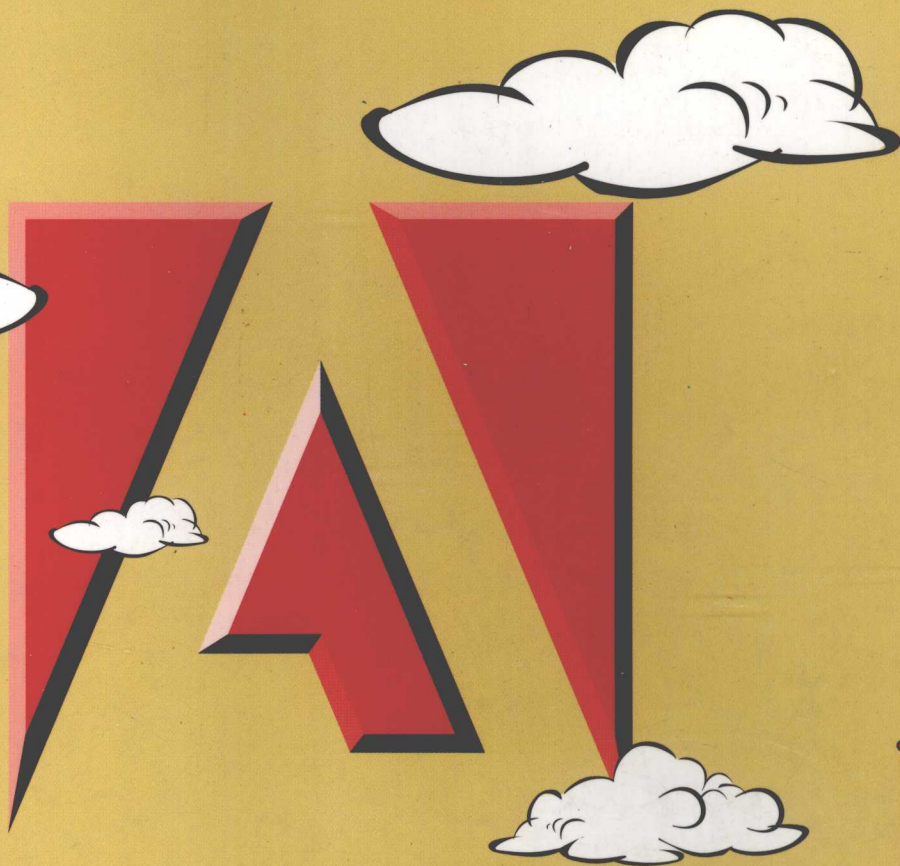


21世纪新经济时代急需计算机人才职业技能培训教程

Photoshop 7.0 中文版 培训教程与上机实践

金榜教育资讯 策划 刘娜 等编著



国防工业出版社

National Defense Industry Press

21 世纪新经济时代急需计算机人才职业技能培训教程

Photoshop 7.0

中文版培训教程与上机实践

金榜教育资讯 策划

刘娜 等编著

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

Photoshop 7.0 中文版培训教程与上机实践/刘娜等
编著. —北京:国防工业出版社, 2003.8

21 世纪新经济时代急需计算机人才职业技能培训
教程

ISBN 7-118-03177-1

I.P... II. 刘... III. 图形软件, Photoshop 7.0
—技术培训—教程 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 042487 号

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京奥隆印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/20 印张 25½ 593 千字

2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:32.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

前言

Adobe Photoshop 诞生于 20 世纪 80 年代末期,由 Michigan 大学的一位研究生 Thomas Knoll 创建出最初的程序,后来在 Knoll 兄弟和 Adobe 公司程序员们的共同努力之下,Adobe Photoshop 有了很大的改变,一举成为苹果机和 PC 机上最优秀的图形图像编辑软件。它的诞生引发了一场图像出版业的革命。

Adobe 公司从 Photoshop 最初的版本发展到今天的 7.0 版本,每一个版本的面世都有意想不到的新功能。越来越多的艺术家、广告设计者视它为自己的得力助手,使得前来挑战的诸多图形图像处理软件纷纷败下阵来,从而捍卫了自己在图像编辑领域中“龙头老大”的地位。Adobe Photoshop 7.0 的面世,将预示着 Adobe 公司在图形图像处理领域更上一层楼。

本书的主要目的是为了教会读者怎样使用 Photoshop 7.0。在讲解软件的使用方法和技巧的同时结合实例的说明,力争由浅入深、循序渐进,使读者更加快速地掌握 Photoshop 的使用方法。

全书共 20 章,根据结构和内容大致分为 7 个部分:基础知识与操作(第 1 章、第 2 章),工具的使用(第 3 章~第 6 章),色彩调整(第 7 章、第 8 章),图层、通道、蒙版、路径的使用(第 9 章~第 14、18 章),滤镜的使用(第 15 章~第 17 章),ImageReady 7.0 的使用(第 19 章),实例制作(第 20 章)。具体简单介绍如下。

(1) 为了让读者了解图形图像方面的相关术语和认识 Photoshop 7.0 的环境,在第 1 章和第 2 章中介绍了一些关于图形图像方面的理论知识,接着介绍 Photoshop 7.0 的操作界面及各种参数的设置,讲解各种基本的操作。

(2) 图像选取是进行图像处理的基础,各种图像处理的操作往往基于图像选取。在第 3 章和第 4 章中介绍各种建立选区工具的使用方法、选区的编辑处理方法和技巧,还介绍了常用的图像编辑操作和历史记录控制面板的特性,目的是让读者掌握选图的基本技巧。

(3) 在第 5 章和第 6 章中介绍了 Photoshop 7.0 的颜色工具、绘画工具和绘图工具,重点学习前景色和背景色的设置方法,以及喷枪、画笔、橡皮图章、图案图章、铅笔等画笔类工具的使用方法,还介绍了模糊、锐化、加深、海绵和渐变工具的应用,同时又介绍了颜色模式转换、还原操作和清理图像等内容。通过这部分的学习,读者可以灵活使用这些工具完成图像的基本绘制和编辑工作,并能体会到 Photoshop 7.0 神奇的效果和简便的操作。

(4) 色调、色彩是直接影响一幅作品的最终效果的重要因素,只有对亮度、对比度、饱和度和色相等参数进行合理的调整和修正,才能使图像达到良好的视觉效果。因此在第 7 章和第 8 章中介绍了图像加工处理的基本概念,说明色调调整、色彩调整、色调控制的具体方法。通过这部分的学习,读者可以初步掌握图像修正和控制的基本技能。

(5) 图层、通道和路径是 Photoshop 的重要概念, Photoshop 处理图像主要靠它们来完成。本书在第 9 章~第 14 章中详细介绍了它们的基本概念、与它们对应的控制面板以及利用它们进行图像操作等内容。通过这几章的学习,读者可以深刻体会到它们的重要性,并可以初步掌握它们的使用技巧。

(6) Photoshop 7.0 的强大功能很大程度上取决于形式多样的滤镜,其滤镜使用简单方便,而且可以产生很多变换奇特的特殊效果。在第 15 章~第 17 章中着重介绍了 Photoshop 7.0 的各种滤镜的基本使用方法和功能,并将它们的效果同原图进行比较,从中可以清楚地看到滤镜的作用,同时还将介绍外挂滤镜的安装和使用。

(7) 各种文字效果的制作是 Photoshop 7.0 强大功能的表现,第 18 章专门介绍了 Photoshop 7.0 的文字工具、文字编辑工具、文字控制面板等基础知识,然后给出了几个文字特效的例子。

(8) 作为 Photoshop 7.0 增强网络功能的一个方面, Photoshop 7.0 继续捆绑了 ImageReady,并且升级到 7.0 版本,增强了不少的功能。它功能齐全、动静结合,完全可以胜任一般网页制作工作。第 19 章简要介绍了 ImageReady 7.0 的基本使用。

(9) 第 20 章则通过几个实例来介绍用 Photoshop 7.0 创作作品的过程,让读者能真正利用它进行创作。

本书最大的一个特点是在每一章的后面设置了上机实践一节和习题部分。上机实践根据本章学习的知识点,设置在每章后,它不但让读者巩固所学的知识,还能训练读者的动手操作能力,使读者在实践中能学习到新的知识,探索到电脑学习的技巧,真正学会操作方法。习题部分包括填空题、选择题、判断题、简答题以及操作题,可以让读者对基本的知识点进行练习和测试,以巩固所学的知识,而操作题可让读者学以致用。这些内容对于各类培训班来说,是非常合适的。

本书由金榜教育资讯策划,辽宁机电职业技术学院刘娜编著,参加编写的人员有:李强、黄晴天、李春鹤、冯曙红、袁军、邓冰、林世永、郑清初、黄重阳、刘浪、岑进华、李光、黄林、林振宁、岑进炎、康大红、郑吉林、许晓春、陈良程、梁盛、颜玉兰、罗世海、黄玉华、李忠兰等。另外,吕君、王春玲、刘志红、张国梁、钱艳霞、吕红荣、吕波、张意如、张红梅、杨华等参加了图片的整理以及统稿等工作。

由于编者经验不足,加上时间仓促,书中难免有不足之处,欢迎广大读者批评指正。如有疑难问题,欢迎登录金榜教育资讯网(<http://www.eduinfo.org>)交流。我们将进行在线答疑。另外,本书所有习题及其答案将同时在金榜教育资讯网和国防工业出版社计算机室主页上提供。另外,本书涉及到的素材以及例子源文件也将提供下载。

由于作者经验不足,本书难免有不足之处,欢迎大家批评指正。

编著者



第1章 初识 Photoshop 7.0	1	3.1.1 矩形选框工具	47
1.1 图像知识	1	3.1.2 椭圆选框工具	48
1.1.1 点阵式图像与矢量式图像	2	3.1.3 单行、单列选框工具	49
1.1.2 分辨率	2	3.1.4 区域的加减	49
1.1.3 点阵式图像的格式	3	3.2 不规则区域的选取	49
1.1.4 颜色模式	5	3.2.1 套索工具	49
1.2 Photoshop 7.0 的工作界面	8	3.2.2 魔术棒工具	51
1.3 软件的参数设置	14	3.3 上机实践	52
1.3.1 设定显示方式和光标	14	3.3.1 弯弯的月亮	52
1.3.2 设定内存、磁盘及滤镜的 位置	15	3.3.2 使用套索工具	56
1.3.3 设定透明区域	17	3.4 习题	57
1.4 上机实践——刊物封面	17	第4章 图像的选取	59
1.5 习题	20	4.1 编辑选区	59
第2章 Photoshop 7.0 的基本操作	22	4.1.1 【选择】菜单	59
2.1 Photoshop 7.0 的基本操作	22	4.1.2 选区的拷贝、剪切和粘贴	62
2.1.1 图像的获取	22	4.1.3 粘贴到选区	62
2.1.2 文件操作	22	4.1.4 清除选取图像	63
2.1.3 图像窗口操作	26	4.1.5 移动选区	63
2.2 文件的批处理	32	4.1.6 旋转画布菜单	64
2.2.1 动作控制面板	32	4.1.7 自由变换和变换命令	64
2.2.2 创建动作	32	4.1.8 其他常用编辑命令	66
2.2.3 编辑动作	33	4.2 历史记录控制面板	67
2.2.4 播放动作	34	4.2.1 历史记录面板	67
2.2.5 保存与加载动作	34	4.2.2 建立新文档和新快照	68
2.2.6 批处理作业	34	4.2.3 历史记录选项的设置	69
2.3 上机实践	36	4.2.4 与历史记录有关的其他 操作	69
2.3.1 小鸭宝宝	36	4.3 上机实践——移花接木	70
2.3.2 文字处理	41	4.4 习题	72
2.4 习题	45	第5章 图像绘制与编辑工具	74
第3章 图像选取工具	47	5.1 绘图工具简介	74
3.1 选取规则区域	47	5.2 画图工具	75

5.2.1 画笔工具	75	7.2.11 阈值	113
5.2.2 图章工具	80	7.2.12 色调分离	114
5.2.3 擦除工具	82	7.2.13 变化	114
5.2.4 模糊、锐化和涂抹工具	83	7.3 上机实践——调整曝光不 足的照片	115
5.2.5 减淡、加深和海绵工具	84	7.4 习题	119
5.2.6 渐变工具	85	第8章 图像的色彩调整(二)	121
5.2.7 油漆桶工具	86	8.1 图像色相的调整	121
5.3 上机实践——使用历史记录 艺术画笔	87	8.1.1 色相/饱和度	121
5.4 习题	88	8.1.2 去色	122
第6章 图像的绘制与编辑	91	8.1.3 替换颜色	122
6.1 设置前景色和背景色	91	8.1.4 可选颜色	123
6.1.1 前景色和背景色	91	8.1.5 通道混合器	124
6.1.2 吸管工具	92	8.1.6 渐变映射	125
6.1.3 颜色取样器工具	93	8.2 上机实践	125
6.2 使用编辑菜单	93	8.2.1 亮晶晶	126
6.2.1 转换图像颜色模式	93	8.2.2 水波纹效果	131
6.2.2 还原、向前与返回	94	8.3 习题	134
6.2.3 清理命令	94	第9章 图层(一)	136
6.3 上机实践	95	9.1 图层简介	136
6.3.1 制作按钮	95	9.2 色彩混合模式	139
6.3.2 邮票效果的制作	97	9.3 创建图层	141
6.4 习题	100	9.3.1 创建新图层	142
第7章 图像的色彩调整(一)	102	9.3.2 通过剪切板创建图层	142
7.1 调整图像基础	102	9.3.3 创建背景层	142
7.1.1 色域与色域警告	103	9.3.4 创建调整层	143
7.1.2 色彩校正系统参数的 设定	103	9.3.5 创建文本层	144
7.2 图像色调的调整	104	9.4 编辑图层	145
7.2.1 直方图	104	9.4.1 复制/删除图层	145
7.2.2 色阶	105	9.4.2 移动与锁定图层	146
7.2.3 自动色阶	107	9.4.3 图层分布	147
7.2.4 自动对比度	108	9.4.4 合并图层	148
7.2.5 自动色彩	108	9.4.5 图层组	148
7.2.6 曲线	108	9.5 上机实践	148
7.2.7 色彩平衡	111	9.5.1 鸭宝宝	149
7.2.8 亮度/对比度	111	9.5.2 对齐和分布图层	152
7.2.9 反相	112	9.6 习题	153
7.2.10 色调均化	113	第10章 图层(二)	155
		10.1 图层特效	155

10.1.1 阴影效果	156	13.1 路径简介	197
10.1.2 发光效果	157	13.1.1 路径的作用	197
10.1.3 斜面与浮雕	158	13.1.2 路径的基本元素	197
10.1.4 光泽	159	13.1.3 路径控制面板	198
10.1.5 叠加效果	159	13.2 路径基本操作	199
10.1.6 描边	160	13.2.1 路径工具	199
10.1.7 图层效果的综合使用	161	13.2.2 路径的创建	202
10.2 上机实践——刊物封面	162	13.2.3 调整路径	205
10.3 习题	169	13.3 上机实践——罐子	208
第 11 章 通道	171	13.4 习题	213
11.1 通道简介	171	第 14 章 路径面板	214
11.2 通道的操作	172	14.1 使用路径控制面板	214
11.2.1 打开、选择通道	172	14.1.1 填充和描边路径	214
11.2.2 分离与合并通道	173	14.1.2 转换路径与选区	215
11.2.3 混合通道	174	14.1.3 使用面板进行其他的 操作	217
11.2.4 创建新通道	175	14.2 上机实践——带尾巴的 小球	217
11.2.5 复制/删除通道	175	14.3 习题	222
11.3 专色通道	176	第 15 章 滤镜——艺术天堂(一)	224
11.3.1 创建专色通道	176	15.1 像素化效果滤镜	226
11.3.2 将 Alpha 通道转换为专色 通道	177	15.2 扭曲效果滤镜	229
11.4 上机实践——阴影文字	178	15.3 杂色效果滤镜	235
11.5 习题	182	15.4 模糊效果滤镜	238
第 12 章 蒙版	184	15.5 渲染效果滤镜	241
12.1 蒙版	184	15.6 画笔描边效果滤镜	246
12.1.1 蒙版的概念	184	15.7 上机实践——制作溶洞 效果	250
12.1.2 快速蒙版	184	15.8 习题	254
12.1.3 将选区存储为 Alpha 通道	186	第 16 章 滤镜——艺术天堂(二)	256
12.2 图层蒙版	187	16.1 素描效果滤镜	256
12.2.1 图层蒙版弹出菜单	187	16.2 纹理效果滤镜	264
12.2.2 创建图层蒙版	188	16.3 艺术效果滤镜	268
12.2.3 编辑图层蒙版	188	16.4 视频效果滤镜	276
12.2.4 图层与蒙版的关联	188	16.5 锐化效果滤镜	277
12.2.5 图层遮罩的查看	188	16.6 风格化效果滤镜	279
12.2.6 套用和放弃图层蒙版	189	16.7 其他效果滤镜	284
12.3 上机实践——按钮	189	16.8 Digimarc(数字水印)效果 滤镜	287
12.4 习题	195		
第 13 章 路径工具	197		

16.9 上机实践——金牌的 制作	289	18.2.1 发光字	332
16.10 习题	294	18.2.2 雕刻字	334
第 17 章 滤镜——艺术天堂(三)	296	18.2.3 球形字	337
17.1 外挂滤镜	296	18.2.4 水波字	340
17.1.1 外挂滤镜简介	296	18.2.5 火焰字	343
17.1.2 外挂滤镜的安装	296	18.2.6 路径字	347
17.2 KPT 6.0 的使用	297	18.3 习题	350
17.2.1 KPT Equalizer(KPT 均 衡器)	298	第 19 章 Web 图像与动画设计	352
17.2.2 KPT Gel(KPT 凝胶)	300	19.1 ImageReady 7.0 概览	352
17.2.3 KPT Goo(KPT 粘性 物)	302	19.1.1 ImageReady 7.0 简介	352
17.2.4 KPT Lensflare(KPT 透镜 光斑)	303	19.1.2 ImageReady 7.0 的操作 界面	352
17.2.5 KPT Materializer(KPT 材质)	305	19.2 切片	355
17.2.6 KPT Projector(KPT 投 影机)	307	19.2.1 切片工具组	355
17.2.7 KPT Reaction(KPT 反 作用)	309	19.2.2 切片面板	356
17.2.8 KPT SceneBuilder(KPT 场景 建立)	311	19.2.3 创建切片	356
17.2.9 KPT SkyEffects(KPT 天空特 效)	314	19.2.4 编辑切片	357
17.2.10 KPT Turbulance(KPT 湍流)	315	19.3 图像映射	359
17.3 上机实践	317	19.3.1 图像映射工具组	359
17.3.1 制作木纹效果	317	19.3.2 图像映射面板	360
17.3.2 中国画的装裱	319	19.3.3 创建与删除图像映射	360
17.3.3 KPT 滤镜的应用	326	19.3.4 查看图像映射	361
17.4 习题	328	19.3.5 编辑图像映射	362
第 18 章 文字特效	330	19.4 制作动画	362
18.1 文字工具	330	19.5 优化图像	363
18.1.1 基本文字工具	330	19.6 上机实践	364
18.1.2 文字编辑	330	19.6.1 GIF 动画的制作	364
18.1.3 字符、段落控制面板	331	19.6.2 动态网页的设计	369
18.2 上机实践	332	19.7 习题	372
		第 20 章 实例演示	374
		20.1 艺术像框的制作	374
		20.2 给黑白图像添加彩色 效果	377
		20.3 云开雾散	382
		20.4 燃烧效果	383
		20.5 水滴效果	385
		20.6 储蓄卡	391
		20.7 习题	398

第1章 初识 Photoshop 7.0

本章介绍电脑平面设计所涉及到的基本概念,使读者能清楚了解点阵式图像、矢量式图像、分辨率、点阵式图像常用的格式和颜色模式等基本概念。然后介绍 Photoshop 7.0 的主要功能和特点、操作界面。学完这部分内容之后,读者可以了解 Photoshop 7.0 并熟悉其操作界面,还可以了解 Photoshop 7.0 的工作环境设置方法。

1.1 图像知识

随着科学技术的不断发展,科技成就无时无刻不在改变着我们的社会生活,处处引导着我们步入快节奏、高效率的信息化时代,电脑得到越来越广泛的使用则是这一时代的重要特征之一。所谓平面设计,就是平面视觉传达设计,它是设计者借助于一定的工具材料,将所要表达的设计形象遵从主次、对比、协调统一、对称、均衡、韵律、节奏等美学规律,运用集聚、删减、分割、变化,或扩展、缩小变形等手段在二维平面媒介上塑造出来,而且要根据创意和设计营造出立体感、运动感、韵律感和透明感等各种视觉效果,广泛应用于广告、招贴、包装、海报等传播媒介上。总之,平面设计是其他一切设计的基础。电脑平面设计就是以电脑为工具来进行美术设计工作,它是美术艺术与现代电脑高科技相结合的产物。与传统的平面设计相比,电脑美术设计更适应现代社会的需求。首先,它的操作方便快捷。其次,电脑美术设计能将视觉设计轻松地融于生活,这也是最重要的一点。一个先进的电脑设计制作系统与输入输出系统所具有的多种创作手法以及高效、快速、方便的特性,不仅能把传统的平面设计的传递偏差与丢失现象减少到最少,而且修改方便,制作成品更能多样化。

电脑美术设计的兴起,使设计界在设计造型手段上、组织形式上和设计制作观念上都产生了巨大变化。

首先,在设计造型手段上,电脑具有强大的图文生成、处理和变化功能,设计者可通过显示屏幕直接进行设计制作,这不但便于实现创意,更可产生神奇的效果。

其次,在表现方式上,电脑平面设计的一切作品都可以在屏幕上以各种不同的显示模式进行预览,也更方便了设计者对它的修改。在这一点上,它大大优越于传统平面设计表现的单一性。

再次,在设计观念和形式上,电脑美术设计由于具有创意、设计、制作三合一的特点,所以它的制作规模就远远没有传统美术设计那么宏大了,因而也更容易普及。可以想象,随着电脑不断普及,我国的平面设计必然会被推向另一个高潮。

目前,用于电脑平面设计的软件很多,常见的有 Photoshop、AutoCAD、CorelDRAW、Freehand、PageMaker、Painter、Illustrator、PhotoImpact 等。

本书介绍的Photoshop 7.0是由美国Adobe公司开发的图形图像处理软件。它诞生于20世纪80年代末期,经过10余年的发展,Adobe Photoshop有了很大的改变,成为苹果机和PC机上最优秀的平面图形图像编辑软件之一。如今Adobe Photoshop版本已经升级到7.0版本。与早期版本相比,Photoshop 7.0又有了许多新的功能。在使用Photoshop 7.0之前,先了解一些相关的基础知识。

1.1.1 点阵式图像与矢量式图像

从科学上讲,人的肉眼能够识别的自然景观或图像,其实是一种模拟信号。但是计算机没有这种识别功能,为了使计算机能够记录和处理图像和图形,就必须首先使这些景观或图像数字化。数字化后的图像和图形分别称为数字图像和数字图形。计算机中的图形图像按存储方式不同分为点阵式图像和矢量式图像。

1. 点阵式图像

点阵式图像,又称为像素图,它的图面是由许多小点(称为像素)组成的。每一个像素都有自己的颜色,多个像素的颜色组合就成了图像。例如相片由感光粒子组成,屏幕由光点组成,印刷品由网点组成。它的优点是颜色和色调变化丰富,可以较逼真地反映自然界的景物,同时也容易在不同的软件之间交换文件。它的缺点也很明显,在放大、缩小或者旋转处理会产生失真,同时因为文件数据量巨大,对内存的容量要求也较高。例如在点阵式图像中由许多像素组成的一条线段,每一个像素是独立的,因此可以表现复杂的颜色纹路,但数据量较大,而且构成这条线段的像素是固定且有限的,在转换时就会影响其分辨率,产生失真。

编辑处理点阵式图像的软件通常称为图像处理程序,如 Photoshop、PhotoImpact 等。

2. 矢量式图像

矢量式图像就是利用数字的矢量方式来记录图像的内容。例如一条线段的矢量数据只需要两个点的坐标、线段的大小和颜色等,一个圆的矢量数据可以是圆心坐标和半径,以及圆周线的粗细和颜色。因此它的文件所占的容量较小,处理时需要的内存也少。另外,在放大、缩小或者旋转之后不失真,所以适合制作3D图像以及以线条和色块为主的图像。它的缺点是不易制作颜色丰富或颜色变化太多的图像,因为绘制出来的图形不是很逼真,无法像照片一样精确地描写自然界的景物,同时也不易在不同的软件之间交换文件。

编辑处理矢量式图像形的软件通常称为绘图程序,如 AutoCAD、Illustrator、CorelDRAW、Freehand 等。

1.1.2 分辨率

图像的分辨率指图像中存储的信息量,通常以每单位长度上的像素数来衡量,即直观看到的图像的清晰与模糊程度。分辨率有很多种,如屏幕分辨率、打印机分辨率和扫描仪分辨率等。

1. 屏幕分辨率

屏幕分辨率是用户在屏幕上观察图像时所感受到的分辨率。一般屏幕分辨率是由计算机的显示卡所决定的。例如标准的 VGA 显示卡的分辨率是 640 像素×480 像素。至于较高级的显示卡，通常可以支持 1024 像素×768 像素以上。

2. 打印机分辨率

打印机分辨率又称为输出分辨率，所指的是打印输出的分辨率极限。打印机分辨率决定了输出质量。打印机分辨率高，可以减少打印的锯齿边缘，在灰度的半色调表现上也会较为平滑。

打印机的分辨率通常以 dpi（每英寸所包含的点数）来表示，目前市场上 24 针针式打印机的分辨率多为 180dpi，而喷墨或激光打印机的分辨率可达到 300dpi、600dpi、1 200dpi 等，不过必须使用特殊的纸张，才能打印出这么高的分辨率。喷墨式打印机比较适合个人彩色打印输出。

3. 扫描仪分辨率

扫描仪分辨率指的是扫描仪的解析极限，表示的方法与打印机的分辨率类似，一般也以 dpi 来表示。不过正如前面所指出的那样，这里的点是指样点，与打印机的输出点是不同的。扫描仪的分辨率在纵向是由步进马达的精度来表示的，而横向则是由感光元件的密度来决定的。

一般的台式扫描仪的分辨率可以分为两种规格。第 1 种是光学分辨率，指的是扫描仪硬件所真正扫描的图像分辨率。目前市场上的产品可以达到 800dpi~1 200dpi。第 2 种则是输出分辨率，这是通过软件强化之后产生的分辨率，大约为光学分辨率的 3 倍~4 倍左右。所以当见到一台分辨率号称 2 400dpi 的扫描仪时，很可能指的是输出分辨率。

 **注意：**分辨率越高，所呈现的图像质量越高，但图像的文件也就越大，所占的内存也就越多。

1.1.3 点阵式图像的格式

各种文件格式通常是特定的应用程序创建的，不同的文件格式可以用不同的扩展名来区分，如 PSD、BMP、TIF、JPG、CDR 和 EPS 等，这些扩展名在文件以相应的格式存储时加到文件名中。

点阵式图像常用的文件格式有以下几种。

1) PSD 格式

PSD 格式是 Photoshop 生成的图像格式，对于新生成的文件，它们是默认的文件格式，也是唯一支持所有图像格式（包括点阵式图像模式、灰度模式、双色调模式、索引颜色模式、多通道模式、RGB 模式、CMYK 模式、Lab 模式等）、辅助线、Alpha 通道、Spot 通道和 Photoshop 中各层的格式。若图像中包含有层信息，则必须以 PSD 格式保存，若希望以其他格式保存，则必须在保存之前合并层。

2) BMP 格式

BMP 格式是标准的 Windows 及 OS/2 的图像文件格式，Microsoft 的 BMP 格式是专

门为 Window 3.x 及其后来版本的“画笔”或“画图”绘图程序设计的。该格式支持 1 位~24 位颜色深度,使用的颜色模式可分为 RGB 模式、索引颜色模式、灰度模式和点阵式图像模式等,且与设备无关。

BMP 格式的优点是可以保留图像的全部细节,因为它记录了整幅图像每一个像素的信息。但 BMP 格式的文件通常很大,尤其是彩色图像。

3) JPEG 格式

JPEG 格式是一种带压缩的文件格式,它在压缩时会舍弃一些肉眼不易辨别的数据,使得图像在有限的失真下大幅度压缩,其压缩率(可以在保存文件时选择)是目前各种图像格式中最高的。但是, JPEG 格式在压缩时存在一定的失真,因此,在制作印刷品时最好不要选择这一格式。

JPEG 格式支持 RGB 模式、CMYK 模式和灰度模式,但不支持 Alpha 通道。该格式主要用于图像浏览和制作 HTML 网页,另外一些应用程序也不支持 JPEG 格式保存的 CMYK 文件。

4) GIF 格式

GIF 格式是 CompuServe 提供的一种图像交换格式。由于 GIF 格式使用高品质的 LZW (Lempel-Ziv and Welch) 压缩方式,而且解压缩的时间也比较短,因此被广泛用于通信领域和 Internet 的 HTML 网页文档中。

传统的 GIF 格式只支持 8 位的图像文件,可以用于点阵式图像模式、灰度模式和索引颜色模式。新发展的 GIF 格式可以保存 RGB 图像,在保存时会自动转换成索引颜色模式,同时还保存透明数据。

5) PCX 格式

该格式是由 Zsoft 公司最早创建的一种专用格式,并被许多公司采用。由于该格式比较简单,因此特别适合保存索引和线画稿模式图像。其不足之处是它只是一个颜色通道。此外,由于该格式是公开发布的,许多公司对其进行了多种改进,其版本不断升级,大多数 PC 软件均支持 PCX 格式的 5.5 版本。

6) TIFF 格式

TIFF 格式 (Tagged-Image File Format) 是一种通用的图像格式,几乎所有的扫描仪和多数的图像软件都支持。该格式支持 RGB、CMYK、Lab、Color、点阵式图像和灰度颜色模式,有非压缩和 LZW 压缩方式之分。但是压缩的 TIFF 文件再打开和保存时要多花费一些时间。同 EPS、BMP 等格式相比,其图像信息最紧凑。TIFF 格式图像是一种完全被绘图、图像编辑和排版行业支持的点阵式图像格式,所以特别适用于在不同的应用软件和电脑平台之间做交换文件。

7) EPS 格式

EPS (Encapsulated PostScript) 格式为压缩的 PostScript 格式,是为在 PostScript 打印机上输出图像开发的,主要用于绘图、排版和印前软件,以及在软件之间传递使用 PostScript 语言的图像。其最大的优点在于可以在排版软件中以低分辨率预览,而在打印时以高分辨率输出。

EPS 格式支持 Photoshop 的所有颜色模式,但不支持 Alpha 通道和剪辑路径。EPS 格式同时支持矢量式图像和点阵式图像,当使用 Photoshop 打开一个矢量式图像时,该图像

就会被点阵化，矢量式数据被转换成像素值。

8) RAW 格式

RAW 格式是一种最原始的文件格式，它将所有的像素依序记录，因此占用的容量较大。它的优点是可以方便地在应用程序和计算机系统之间交换文件。如果图像需要在不同的平台上被不同的应用程序所使用，而用户对这些平台又不大熟悉时，那么 RAW 格式可能是一种解决的途径。

RAW 格式支持带 Alpha 通道的 CMYK 模式、RGB 模式、灰色颜色模式和不带 Alpha 通道的多通道模式、Lab 模式、索引颜色模式和双色调模式。

9) Scitex CT 格式

Scitex CT (Scitex Continuous Tone) 格式是基于 Scitex 计算机系统处理 high-end 图像的文件格式。该文件格式支持 CMYK 模式、RGB 模式和灰度模式等，但不支持 Alpha 通道。

Scitex 系统通常由一个完整的印前系统构成，由 Scitex 扫描仪输入图像，再经过 Photoshop 等软件进行处理编辑，最后再以 Scitex 专门的输出设备进行网点化和分色网片的输出，这种 high-end 图像可以得到极高的输出品质。

10) Targa 格式

Targa 格式是最初在 TVGA 显示器下运行图像软件时由 Ture Vision 公司开发的，后来其他的许多图形软件也逐渐支持这种格式。

11) MacPaint 格式

MacPaint 经常用来传送 Bitmap 图像到 Macintosh 系统中，在 Adobe Photoshop 中只有 Bitmap 模式的图像才能以这个格式存档，同时图像的大小不得超过 576 像素×720 像素。

1.1.4 颜色模式

颜色是电脑美术设计及印刷的重要组成部分，有其独特的魅力。颜色本身具有的浓淡、明暗等视觉效果，能给人带来不同的心理感受。

1. 颜色概念

在某些时候，由于光的形态、物体的吸收与反射，以及感受者眼睛的变异，往往会使人们产生“色彩错觉”。应用设计软件在对色彩的编辑和校正过程中，有许多因素影响目的色彩与实际色彩的一致性，做到精确复制色彩几乎是不可能的。因此，色彩匹配系统就成为达到预期印刷效果的有效途径。

2. 颜色模式

颜色模式是图形设计最基本的知识，每一种模式都有自己的优缺点，都有自己的适合范围，下面介绍主要的颜色模式。

1) RGB 模式

RGB 模式是 Photoshop 中最常用的一种颜色模式。绝大部分的可见光谱可以用红(R)、绿(G)和蓝(B) 3 种色光按不同的比例和强度混合来表示。在颜色重叠的位置，会产生青色、洋红和黄色。因为 RGB 颜色合成产生白色，所以也叫加色。加色用于光照、视频和显示器。例如，显示器通过红、绿和黄荧光粉发射光线产生颜色。

RGB 模式给彩色图像中的每个像素的 RGB 分量分配一个 0（黑色）~255（白色）范围的强度值。例如，一种明亮的红色可能 R 值为 246，G 值为 20，B 值为 50。当 3 种分量的值相等时，结果为灰色；但所有分量的值都是 255 时，结果为纯白色；而所有值都是 0 时，结果为纯黑色。

RGB 图像只使用红、绿、蓝 3 种颜色，可使屏幕上呈现多达 1 670 万种颜色。新建 Photoshop 图像的默认模式为 RGB 模式，计算机显示器总是使用 RGB 模式显示颜色。这意味着在非 RGB 模式（如 CMYK 模式）下工作时，Photoshop 会临时将数据转换成 RGB 数据，再在屏幕上显示。

2) CMYK 模式

CMYK 模式是一种印刷模式，与 RGB 模式不同的是，RGB 是加法色，CMYK 是减法色。CMYK 即生成 CMYK 模式的三原色加上黑色：100% 的青色（Cyan），100% 的洋红色（Magenta），100% 的黄色（Yellow），黑色用 K 表示。虽然三原色混合可以生成黑色，但是并不能生成真正的黑色或灰色，所以要加黑色（K）。在 CMYK 模式中，每个像素的每种印刷油墨被分配一个百分比值。较亮的颜色分配较低的油墨颜色百分比值，较暗的颜色分配较高的百分比值。例如，明亮的红色可能会包含 2% 青色、93% 洋红、90% 黄色、0% 黑色。在 CMYK 图像中，当 4 种分量的值都是 0% 时，就会产生纯白色。

要用印刷色打印制作的图像时，应该使用 CMYK 模式。如果一幅图像是 RGB 模式下编辑的，在打印之前最好转换成 CMYK 模式。将 RGB 图像转换成 CMYK 图像会产生分色。在 RGB 模式中，可以使用“CMYK 预览”命令模拟更改后的结果，而不用真正更改图像数据。当然也可以使用 CMYK 模式直接处理图像。减色（CMYK）和加色（RGB）是互补色，每对减色产生一种加色，反之亦然。

3) Lab 模式

Lab 颜色是 Photoshop 在不同颜色模式之间转换时使用的内部颜色模式。它能毫无偏差地在不同系统和平台之间进行转换。L 代表亮度分量，范围为 0~100；a 表示从绿到红的光谱变化，b 表示从蓝到黄的光谱变化，两者范围都是 +120~-120。计算机将 RGB 模式转换成 CMYK 模式时，实际上是将 RGB 模式转换成 Lab 模式，然后再将 Lab 模式转换成 CMYK 模式。用户可以使用 CMYK 模式处理 Photo CD（照片光盘）图像，单独编辑图像中的亮度和颜色值。

4) HSB 模式

该模式是基于人类感觉颜色的方式建立起来的。利用该模式可以任意选择不同明亮度的颜色。

HSB 模式描述颜色的 3 个基本特征。

(1) H 代表色调。色调是从物体反射或透过物体传播的颜色。在 0~360 的标准色轮上，是按位置度量的。在通常的使用中，色调由颜色名称标识，比如红、绿或橙色。

(2) S 表示饱和度，有时也称颜色度。饱和度是指颜色的强度或纯度，表示色度中灰成分所占的百分比，用 0%（灰度）~100%（完全饱和）的百分比来度量。在标准色轮上，从中心向边缘饱和度是递增的。

(3) B 表示亮度。亮度是颜色的相对明暗程度，常用从 0%（黑）~100%（白）的百分比来度量。

用户虽然可以在 Photoshop 中使用 HSB 模式在调色板或拾色器对话框中定义一种颜色，但 Photoshop 不支持 HSB 模式的图像，所以不可以创建和编辑 HSB 图像。

5) 索引颜色模式

索引颜色图像是单通道图像（8 位/像素），使用 256 种颜色。当转化为索引颜色模式时，Photoshop 会构建一个颜色查照表，它存放并索引图像中的颜色。如果图像中的一种颜色没有出现在查照表中，程序会选取已有颜色中最相近的颜色或使用已有颜色模拟该颜色。因此索引颜色模式可以大大减少文件大小，同时保持视觉上的品质不变。这个性质对多媒体动画或网页制作很有用，但在这种模式中只提供有限的编辑。如果进一步编辑，应临时转换为 RGB 模式。

6) 灰度模式

该模式的图像可以表现出丰富的色调。该模式可以使用 256 级灰度。灰度图像的每一个像素有一个 0（黑色）~255（白色）之间的亮度值。使用黑白或灰度扫描仪产生的图像常以灰度模式显示。要将彩色图像转化成高品质的黑白图像，Photoshop 会扔掉原图像中所有的颜色信息。当从灰度模式转换成 RGB 模式时，像素的颜色值将基于以前的灰度值。灰度图像也可以转换成 CMYK 图像或 Lab 彩色图像。

7) 点阵式图像模式

该模式使用两种颜色值，即黑色和白色来表示图像中的像素。点阵式图像模式的图像也叫做黑白图像，因为其位深度为 1，并且所要求的磁盘空间最少。点阵式图像模式下不能制作出颜色丰富的图像，只能制作出一些黑白图。

8) 双色调模式

双色调模式是使用两种颜色的油墨制作图像，它可以增加灰度图像的色调范围。如果仅用黑色油墨打印灰度图像，效果必然很粗糙。用能重现多达 50 阶灰度的 2 种、3 种和 4 种油墨打印出来的图像，效果看起来自然要明显得多。用黑色油墨和灰色油墨打印双色调图像，黑色用于暗调部分，灰色用于中间调和高光部分。因为双色调模式只表示“色调”，所以可以用彩色油墨来打印高光颜色。并且，双色调使用不同的彩色油墨重现不同的灰阶，故在 Photoshop 中双色调被当作单通道、8 位的灰度图像。

在该模式中，不能像在 RGB 模式、CMYK 模式和 Lab 模式图像中那样，直接访问单个的图像通道，而要通过“双色调选项”对话框中的曲线操纵通道。

9) 多通道模式

该模式在每个通道中使用 256 级灰度。用户可以利用由一个以上通道合成的任何图像转换成为多通道图像，原来的通道被转换成专色通道。

例如，将 CMYK 图像转换成为多通道图像可创建青、洋红、黄和黑色通道；将 RGB 图像转换成为多通道图像可创建青、洋红和红色专色通道。从 RGB、CMYK 或 Lab 图像中删除一个通道会自动将图像转换成为多通道模式。

多通道模式中的彩色图像不能打印，而且大多数输出文件格式不支持多通道图像，但是可以用 Photoshop DCS 格式输出这种文件。

3. 电脑色彩空间

人眼所看到的色彩,一种来自物体的发光,另一种来自物体对光线的反射,因此就有了不同的色彩表述方式。

对发射光,采用RGB空间来表现,即用红、绿、蓝三原色进行加色混合而形成不同的色彩,如电脑美术设计中的彩色显示器与扫描设备。它具有表色范围广,色彩鲜艳的特点。

对反射光,用CMYK空间来表现,使用青、品红、黄、黑4种基色进行减色混合,形成不同的色彩,例如印刷与彩色打印产品。由于CMYK属减色混合,所以表色范围窄,色彩较暗淡。

这两种色彩的空间表述与形成机制截然不同,由于两者都包含对方色彩空间所不能表述的色彩范围,致使它们都不能完全客观地表现色彩。此外,CMYK受各种印料物理化学特性的影响,其色彩也经常表现得并不一致,色彩空间又远远低于RGB方式。因此,将CMYK转换成RGB时就会产生相当的差异,尤其是色彩饱和度高的部分。因此要实现高质量的色彩转换,不仅要色彩空间作转换运算,还要对色彩进行符合人视觉及心理感受的调整。为了客观准确地表现和复制色彩,人们建立了独立于设备的混色体系ICC及CIE Lab色彩空间,它们目前已被出版、设计与彩色印刷业广泛采用。可以说,ICC和CIE Lab色彩空间是目前能直观感觉,又能用参数描述的最佳色彩空间。以它们作为色彩空间转换时,就能保持不同特性的RGB与CMYK相互转换时的色彩一致性。CIE Lab色彩空间能够将人类眼睛所能看见的色谱用精确的视觉参数描述出来,为色彩的有效管理创造了条件。

CIE Lab色彩空间由3个要素组成。

(1) 亮度 CIE Lab色彩空间的明度由亮度轴表示,它们作垂直方向的移动,上明下暗,即白→灰→黑。

(2) 纯度 CIE Lab色彩空间由横截面展示纯度的变化。颜色的纯度值是由中心点向外伸展的,在柱面外围达到饱和,越接近中心轴灰度越高。

(3) 色相 环绕中心轴移动会产生色相的变化。色相环由纯色组成,排列方式如对比色模型。应用软件中独立色彩空间的描述与色彩文件是相互沟通的,并使这种沟通结果能在显示屏与输出设备上得以真实地再现。

另外,也可赋予色彩丰富的质感。相同的色彩被赋予不同材质之后,其感觉会发生明显变化,它们或轻或重、或亮或暗、或稳或飘。在电脑美术设计中,结合和使用一些独具特色的小软件,如Pattern, Workshop及KPT等效果将更好,运用也更加方便。

1.2 Photoshop 7.0 的工作界面

Adobe Photoshop 是图形图像处理软件中的佼佼者,是最常用、最有效,也是功能最强大的图像创作工具之一,它广泛应用于彩色桌面、摄影、广告设计、装潢设计、动画设计和网页制作等行业。下面先来认识一下 Photoshop 7.0 的工作界面。

启动 Photoshop 7.0 后,将出现如图 1.1 所示的启动界面。