

MITPCLJS

数码**图**片处理技术

主 编 韩云霞



武汉出版社

WUHAN PUBLISHING HOUSE

100

★武汉商业服务学院专项资金资助系列教材



数码图片处理技术

主 编 韩云霞

 武汉出版社
WUHAN PUBLISHING HOUSE

(鄂)新登字 08 号

图书在版编目(CIP)数据

数码图片处理技术/韩云霞主编. —武汉:武汉出版社,2011.7

ISBN 978-7-5430-5862-0

I. ①数… II. ①韩… III. ①数字照相机—图象处理 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 092871 号

主 编:韩云霞

责任编辑:梁桂莲

封面设计:马 波

出 版:武汉出版社

社 址:武汉市江汉区新华下路 103 号 邮 编:430015

电 话:(027)85606403 85600625

<http://www.whcbs.com> E-mail:zbs@whcbs.com

印 刷:武汉贝思印务设计有限公司 经 销:新华书店

开 本:700mm×1000mm 1/16

印 张:12.5 字 数:264 千字

版 次:2011 年 7 月第 1 版 2011 年 7 月第 1 次印刷

定 价:45.00 元

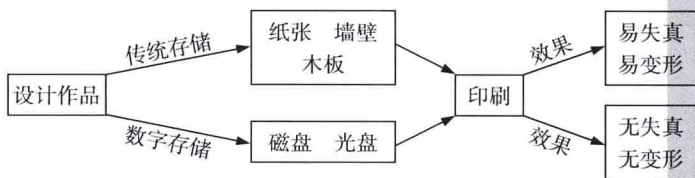
版权所有·翻印必究

如有质量问题,由承印厂负责调换。

前言

Shuma Tupian Chuli Jishu

电脑的日益普及和国际互联网的出现极大地刺激了信息传播的发展,信息高速准确的传播离不开电脑技术,图像设计作品作为信息的载体,更加需要数码技术的帮助。所以说,在信息化时代的大背景下,图像设计需要向数字化方向发展。今天,全世界都同处于信息化时代,电脑已不再是玄妙和时髦的东西,很多软件已经在设计、生产和管理领域得到广泛的应用和长足的发展。而图像设计作为数码化革命的实验点之一,自然更加充分地体现了数码技术的先进性。反过来说,数码技术的先进性又成为推动图像设计发展的动力。在竞争激烈的信息化时代,信息迅速准确的传播成为企业在市场上取胜的关键因素,图像设计的目的就是要进行视觉信息传播,而其途径目前来说,运用数字传播已趋向主流,无论是整体排版、大批量的印刷还是目前最流行的互联网交流,都离不开数字技术。



从图像设计自身的特点与历史发展来看,它要适应现代社会,走向未来就必须利用现代化的通讯工具,就必然要进入和经历计算机图像设计的历史阶段。将数码技术引入图像设计是一种历史进步的体现。在高举数字化大旗的信息化时代,电脑作为时代的宠儿,可以说它是功不可没的。设计师应该意识到自身不是纯粹的艺术家的,他要善于领悟科技进步给设计带来的根本性变革和巨大挑战,并且适应变革,使自己的设计步入新的天地。这种意识对图像设计向更高层次发展起了相当重要的推动作用。随着国际交往的频繁,贸易的发展,技术的进步,图像设计所肩负的任务必然越来越重。数字技术已经推动了视觉艺术的巨大变革,设计开始从被动适应的地位逐渐转化为主动参与的角色。设计与科技的融合使得视觉文化进一步地深入到当代生活的各个层面,

成为促进信息革命和社会发展的重要因素,因此,可以说,在信息化时代,图像设计有必要向数字化方向发展,而且已经成为一种趋势。

我们编写本书,就是希望能够帮助想要进入图像设计行业的人员迅速地掌握本行业中常见的几款应用软件,同时,本书也是一本理想的培训教材。本教材由武汉商业服务学院教师韩云霞主持编写,杨勇老师编审,韩云霞老师完成第二、三、四章编写,张志强老师完成第一章、第六章部分内容的编写,第五章由邢向阳、肖雷、徐中意、孙琳等老师执笔完成。第六章部分内容由柳杨老师编写,参加编写和制作的人员还有吴一晗老师,他负责了图片的拍摄与制作等。由于水平有限,加之创作时间仓促,本书不足之处在所难免,欢迎广大读者批评指正。若读者有技术或其他问题可联系作者,电子邮箱是 157033302@qq.com。

数码图片处理技术

Shuma Tupian Chuli Jishu

目录

Shuma Tupian Chuli Jishu

前 言	1
第一章 数码图片处理技术概述	1
第一节 电脑图形、图像设计常用软件	1
第二节 数码图片处理技术基本概念	4
第三节 Photoshop 基本操作	8
第四节 数码照片的分辨率、像素与冲印尺寸	22
第五节 文件信息的解读	24
第二章 调整照片的影调和色调	29
第一节 不同类型的色阶直方图的调整	29
第二节 用“曲线”命令调整图像色调	37
第三节 运用“色相/饱和度”调整色调	43
第四节 利用“色彩平衡”命令调整色彩	45
第五节 精细调整片中的某种颜色	49
第六节 色彩的基础知识	52
第七节 校正图像偏色方法	54
第三章 选中工具的运用实例	61
第一节 蒙板运用实例	61
第二节 色彩范围法运用实例	71
第三节 滤镜法抠像运用实例	75
第四节 通道法运用实例	77
第四章 图片的创意表达的常用技法	85
第一节 光芒的制作技法	85
第二节 相册的制作技法	90

目录

Shuma Tupian Chuli Jishu

第三节	登记照的制作技法	97
第四节	多重曝光效果的制作技法	104
第五节	倒影效果的制作技法	107
第六节	图片移花接木的制作技法	111
第七节	多张图片的合成技法	114
 第五章 不同种类照片的制作实例		121
第一节	广告图片制作实例	121
第二节	新闻照片的调整实例	140
第三节	风光照片的调整实例	149
第四节	人像类作品设计实例	161
 第六章 数码图片制作动画贴图的制作技法		174
第一节	动画贴图制作的一般处理	174
第二节	场景贴图的制作技法	175
第三节	无缝连接的全景环境贴图的制作技法	179
第四节	浮雕效果的制作技法	183
第五节	线描效果的制作技法	190
第六节	水彩画效果的制作技法	192



第一章

数码图片处理技术概述

第一节 电脑图形、图像设计常用软件

(一) Photoshop



图 1-1-1

Photoshop 是 Adobe 公司出品的数字图像编辑软件,是迄今在 Macintosh 平台和 Windows 平台上运行的最优秀的图像处理软件之一。自从 Photoshop 问世以来,其强大的功能和无限的创意空间,使得电脑艺术家们对它爱不释手,并通过它创作出了难以计数的神奇、迷人的艺术珍品。

Photoshop CS3 是 Photoshop CS2 的后继产品,CS 的意思是 Creative Suit,与前几代产品比较,Photoshop CS3 更具有创造性,在实际设计过程中更能激发设计者的创新能力,更快地进行设计,提高图像质量。特别是对于摄影师来讲,Photoshop CS3 大大突破了以往 Photoshop 系列产品更注重平面设计的局限性,增强了对数码暗房的支持。

(二) CorelDraw

Corel 公司出品的 CorelDraw 作为世界一流的平面矢量绘图软件,被专业设计人员广泛使用,它的集成环境(称为工作区)为平面设计提供了先进的手段和最方便的工具。在 CorelDraw 系列的软件包中,包含了 CorelDraw、Corel Photo Paint 两大软件和一系列的附

属工具软件,可以完成一幅作品从设计、构图、草稿到绘制、渲染的全部过程。

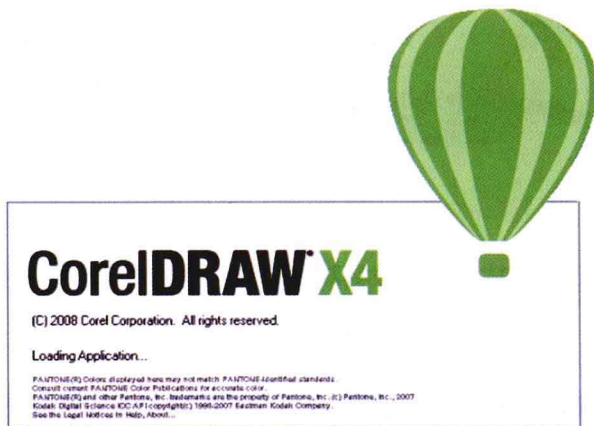


图 1-1-2

(三)PageMaker

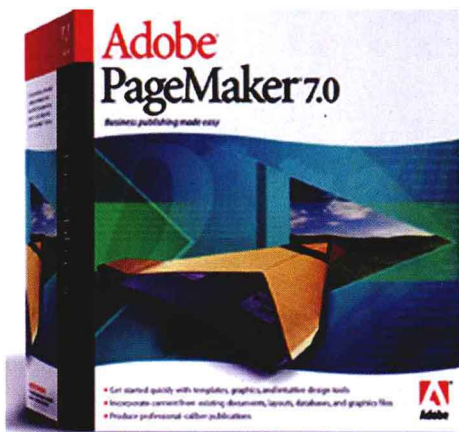


图 1-1-3

PageMaker 是 Adobe 公司出品的跨平台专业页面设计软件,在平面设计领域中,PageMaker 成为专业人士首选的组版软件并得到广泛的赞许。这主要是因为 PageMaker 不但拥有强大的图文处理功能,而且能达到印刷行业对页面品质的严格要求。高质量的输出是桌面印刷软件必须具备的特性。专业排版软件不但要能够调入和使用常用的文字和图像格式,更重要的是能够生成分辨率在 1200dpi 以上的页面或者生成 100 线以上的半色调加网图或分色片。PageMaker 是第一个能够胜任桌面印刷的排版软件,它使用 PostScript 页面描述语言,能够完美地描述图形,生成高质量的输出文件。

(四)FreeHand



图 1-1-4

Macro Media 公司的著名绘图软件 FreeHand 具有强大的图形设计、排版和绘图功能。它操作简单、使用方便。FreeHand 原来仅仅是应用于 Macintosh 计算机,后来被移植到 PC 机上,为 PC 机进入排版、印刷领域开辟了道路。

(五)Illustrator

该软件不仅能处理矢量图形,也可处理位图图形。Adobe Illustrator 不仅仅是艺术作品工具,它也同时提供相当的精度,使您的设计可以胜任任何小型到大型的复杂项目。同时,Illustrator 还提供与 Adobe 的其他应用软件协调一致的工作环境,包括 Adobe Photoshop 和 Adobe PageMaker。

(六)Painter

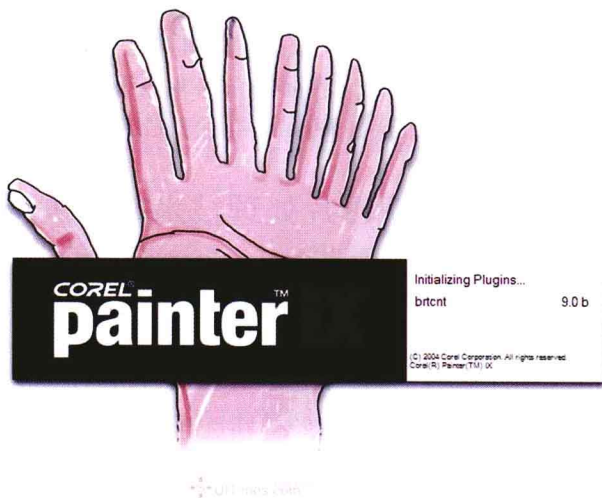


图 1-1-5

Painter 是图形设计中领先的绘画软件,它主要的功能是模仿现实的工具和自然媒体进行创造性的工作。它具有钢笔、铅笔、粉笔、炭笔工具等各种笔刷,可模仿创作出自然的、真实的钢笔画、铅笔画、炭笔画、油画、水墨画等作品。同时,它还是图像编辑与矢量制作的结合体。作为图像编辑软件,它能为你提供任意的二维图形设计软件具有的编辑功能,在其中实现矢量图形的制作。可以这么说 Painter 既是其他设计软件最好的伙伴,同时也是最有力量的竞争对手。

(七)Photo Impact



图 1-1-6

Photo Impact 是 Ulead(友立)公司推出的图像处理软件,该软件是一套全方位的图像处理软件,强调专业的图像处理技术和方便快捷的处理方法,即使普通的计算机用户也可以在很短的时间内,运用软件直观的操作界面制作出专业级的图像效果。另外它还包含两个组件,用于图像管理的 Photo Impact Album 和用于 GIF 动画制作的 GIF Animator。

第二节 数码图片处理技术基本概念

一、像素

像素(Pixel)是组成图像的最基本的单位,它们是矩形的颜色块。每个像素都有一个明确的位置和颜色值,记录着图像的颜色信息。像素所占用的存储空间决定了图像色彩的丰富程度,一个图像的像素越多,所包含的颜色信息就越多,图像的效果就越好,但生成的图像文件也会更大。

在 Photoshop 中,像素是矩形的小方块,当将图像的视图比例放大至最大限度时(可以使用缩放工具放大图像),就可以看到类似马赛克的方块,这些方块便是像素。如:图

1-2-1 所示为一个未进行缩放的图像,图 1-2-2 所示为将此图像的视图比例放大至 3200% 后的效果。



图 1-2-1

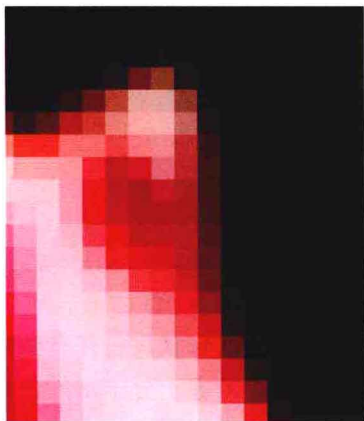


图 1-2-2

二、分辨率

分辨率是指单位长度内含有像素的数量,它的单位通常用像素/英寸(PPI)来表示。分辨率决定了图像细节的精细程度,一般来讲,图像的分辨率越高,所包含的像素就越多,图像就越清晰,图像的层次也就越丰富。

像素与分辨率是两个密不可分的概念,它们的组合决定了图像的文件量。例如,同样是 1 英寸×1 英寸的图像,分辨率为 72PPI 时图像包含 5184 个像素,而分辨率为 300PPI 时图像就包含了 90000 个像素。一个图像文件所包含的像素越多它的文件量就越大,因此,高分辨率的图像比低分辨率的图像在计算机中所需的存储空间要更大。

三、位图图像与矢量图形

从计算机中对于图形图像的存储和描述方式上来看,图形图像可以分成位图和矢量图。

(一)位图图像

位图图像(技术上称为栅格图像或点阵图)使用颜色网格(即像素)来表现图像。通过记录每个像素特定的位置和颜色值(色相、明度、饱和度)来表现图像。因此在处理位图图像时,所编辑的是像素,而不是形状。

位图的特点:

- (1)能表现色彩、色调变化丰富的图像,逼真地表现自然景象。
- (2)容易在不同软件之间交换文件。
- (3)无法制作真正的 3D 图像。

(4)图像在缩放和旋转时会失真,特别是在放大时将受分辨率的限制。

(5)文件量较大,对内存和硬盘空间的需求也较高。

(二)矢量图形

矢量图形是以数学公式的形式定义对象的线条和曲线。矢量根据对象的几何特性描绘图形。矢量图形能独立定义线条和形状,所绘制完成的图形以独立的对象存在,每个对象都可以独立编辑,都具有颜色、形状、轮廓、大小、位置等属性,将其组合而成有意义的图形。

矢量图形的特点:

(1)文件量小。

(2)可以很容易地进行放大、缩小等操作,且不会失真。

(3)能精确地建立 3D 模型。

(4)能对对象的形状进行任意的编辑。

(5)易表现出对象十分丰富的色彩和层次。

(6)不易在软件之间进行文件的交换。

四、颜色模式

(一)RGB 颜色

是运用色光的 3 原色(R-红、G-绿、B-蓝)的调和产生新的色彩。每个原色有 256 种不同的浓度色度,它们叠加以后能产生 1677 万多种颜色。它也是显示器所使用的颜色模式。

(二)CMYK 颜色

是打印和印刷时所使用的颜色模式。从理论上讲,C-青色、M-洋红、Y-黄色相互混合能生成黑色。由于所有打印油墨都含有一些杂质,因此混合这 3 种油墨实际生成深灰色,必须用黑色(K)油墨合成才能生成真正的黑色。为避免和蓝色混淆,黑色用K而非B表示。

(三)Lab 颜色

它是在由国际照明委员会 CIE 制定的色彩度量国际标准的基础上建立的颜色体系。Lab 颜色是对色彩进行量化规定的标准。它由光亮和光亮度分量(L)两个色度分量组成,这两个分量即 a 分量(从绿到红)和 b 分量(从蓝到黄)。这个规定使得它囊括了 RGB 颜色和 CMHY 颜色,色域较广。

(四)位图模式

位图模式是只由黑和白两种像素来表示图像的颜色模式。只有处于灰度模式或多通道模式下的图像才能转化为位图模式。

(五)灰度模式

灰度模式中只有灰度颜色而没有彩色,Photoshop 将灰度图像看成只有一种颜色通道的数字图像。在灰度模式图像中,每个像素都以 8 位或 16 位表示,因此每个像素都是介于 0(黑色)~255(白色)中的一种。

五、常用的图像文件格式

(一) BMP 格式

BMP 是用于 Windows 和 OS/2 的位图 (Bitmap) 格式, 文件几乎不压缩, 占用磁盘空间较大, 它的颜色存储格式有 1 位、4 位、8 位及 24 位。开发 Windows 环境下的软件时, BMP 格式是最不容易出问题的格式, 并且 DOS 与 Windows 环境下的图像处理软件都支持该格式, 因此, 该格式是当今应用比较广泛的一种格式。但缺点是该格式文件比较大, 所以只能应用在单机上, 不受网络欢迎。

(二) PSD 格式 (PHOTOSHOP 格式)

Adobe 公司开发的图像处理软件 Photoshop 中自建的标准文件格式就是 PSD 格式, 在该软件所支持的各种格式中, PSD 格式的存取速度比其他格式快很多, 功能也很强大。由于 Photoshop 软件越来越广泛地应用, 所以这个格式也逐步流行起来。PSD 格式是 Photoshop 的专用格式, 里面可以存放图层、通道、遮罩等多种设计草稿。以便于下次打开文件时可以修改上一次的设计。

(三) JPEG 格式

它是按 Joint Photographic Experts Group 制定的压缩标准产生的压缩格式, 可以用不同的压缩比例对这种文件压缩, 其压缩技术十分先进, 对图像质量影响不大, 因此可以用最少的磁盘空间得到较好的图像质量。由于它优异的性能, 所以应用非常广泛, 而在 Internet 和数码相机上, 它更是主流图像格式。

(四) GIF 格式

随着 Internet 的普及, GIF 成了网络图形标准之一。这种格式分为 87a 及 89a 两种版本, 存储格式由 1 位到 8 位。GIF 格式是经过压缩的格式, 磁盘空间占用较少。但由于 8 位存储格式的限制, 使其不能存储超过 256 色的图像。虽然如此, 但其图形格式却在 Internet 上被广泛地应用, 原因主要有两个:

(1) 256 种颜色已经较能满足 Internet 上的主页图形需要。

(2) 该格式生成的文件比较小, 适合像 Internet 这样的网络环境传输和使用。

(五) TIFF 格式

TIFF 格式是广泛使用的图形格式, 具有图形格式复杂、存贮信息多的特点。TIFF 格式支持具有 Alpha 通道的 CMYK、RGB、Lab、索引颜色和灰度图像以及无 Alpha 通道的位图模式图像。Photoshop 可以在 TIFF 文件中存储图层; 但是, 如果在其他应用程序中打开此文件, 则只有拼合图像是可见的。3DS、3DS MAX 中的大量贴图就是 TIFF 格式的。TIFF 最大色深为 32bit, 可采用 LZW 无损压缩方案存储。它能保存图像的 Alpha 通道, Photoshop 7.0 以后的版本中还可以保存图层信息。

第三节 Photoshop 基本操作

一、Photoshop 界面介绍



图 1-3-1

启动 Photoshop CS3 以后,稍等片刻即可进入如图 1-3-1 所示的 Photoshop CS3 工作界面。从图中我们可看到 Photoshop CS3 工作界面主要分为标题栏、菜单栏、工具选项栏、工具箱、状态栏、调板和现用图像区域。

1. 标题栏。

标题栏位于界面的最上方,显示为蓝色区域,其左侧显示的是软件图标和名称,右侧为窗口调整大小按钮。当图像被最大化显示时,标题栏中可以显示当前图像文件的名称、视图的显示比例和文件的颜色模式等信息。

2. 菜单栏。

菜单栏包含执行任务的菜单命令。这些菜单是按主题进行组织的,依次分为:文件菜单、编辑菜单、图形菜单、涂层菜单、选择菜单、滤镜菜单、视图菜单、窗口菜单和帮助菜单。例如,“图层”菜单中包含的是用于处理图层的命令。

3. 工具选项栏。

工具选项栏提供了有关使用工具的选项。当我们在工具箱中选择不同工具按钮时,选项栏中显示的内容和参数也是各不相同的。

4. 工具箱。

工具箱中存放着用于创建和编辑图像的各种工具。当用户按住其上方的蓝色区域进行拖动,可以将工具箱移至工作界面的任意位置。一般情况下,相关类型的工具被编组放在一起。

5. 状态栏。

状态栏主要显示当前图像的显示比例、图像文件的大小以及当前工具使用提示或工作状态等提示信息。

6. 图像窗口。

图像窗口用于显示图像文件,是对图像进行浏览和编辑操作的主要场所。

7. 调板。

Photoshop CS3 软件系统中为我们提供了十几种功能各异的调板,它们的默认位置位于工作界面的最右侧,但按住任何一个控制面板上方的区域拖动,都可以将其移动到工作界面的任意位置。这些调板可以对当前图像的色彩、大小显示、样式以及相关的操作进行控制,熟练地掌握控制面板的功能是我们创作的前提。

二、新建图像文件

打开“文件”菜单下的“新建”命令,将打开“新建”对话框,如图 1-3-2 所示。

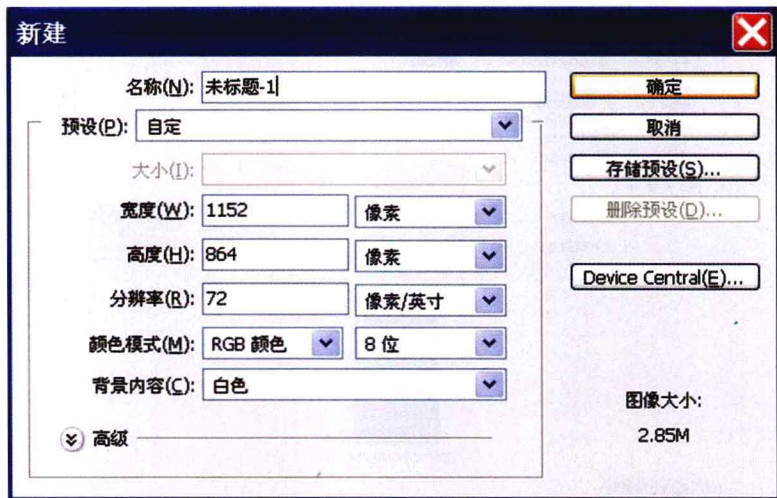


图 1-3-2

名称:新建文件的名称,“未标题-1”是 Photoshop 默认的名称,可以将其改成用户所需要的名字。

预设:在其下拉列表框中可以选择预先设置的新建文件的尺寸,如 A4、B5 等,如果选择“自定义”选项,可以在下面的高度、宽度项中自行设置尺寸的大小。

高度和宽度:设置新建文件的高度和宽度值。后面所使用的单位有像素、英寸、厘米、毫米、点、派卡和列。

分辨率:设置新建文件的分辨率,其单位有“像素/英寸”和“像素/厘米”。

颜色模式:新建文件的色彩模式,在其下拉列表表中包括位图、灰度、RGB 颜色、CMYK 颜色和 Lab 颜色 5 个选项。

背景内容:设置新建文件的背景层颜色。选择“白色”选项,新建一个背景层为白色的文件;选择“背景色”选项,新建一个背景层为工具箱中背景色的文件;选择“透明”选项,新建一个背景层为透明(以交错的灰色和白色格子表示)的文件。

在“新建”对话框中设置完成后,单击“确定”按钮,即可完成新建文件的任务。

三、打开图像文件

打开“文件”菜单下的“打开”命令,将打开“打开”对话框,如图 1-3-3 所示。



图 1-3-3

查找范围:可以在其下拉列表中搜索要打开的文件的路径。

在“打开”对话框中也可以一次同时打开多个文件。按住键盘上的 Ctrl 键,就可以单击选择多个文件。

在“打开”对话框中选择好要打开的文件后,单击“打开”按钮,就可以将选择的文件在