



新知互动 编著

CorelDRAW X4

核心技术与绘图经典

“软件核心技术+精华实例”双管齐下，图书的前半部分详细介绍软件的核心技术，后半部分逐步剖析25个经典商业实例，将理论与实践紧密结合，帮助读者全面突破软件的技术难点和设计难点，快速成为设计高手。



随书赠送本书所有实例素材文件以及最终效果图文件。

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

重点突围
ZHONGDIANTUWEI



新知互动 编著

CorelDRAW X4

核心技术与绘图经典

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

CorelDRAW X4 是一款功能强大的图形绘制和设计软件,广泛应用于平面设计、海报广告设计、商业插画设计、网页效果设计等领域。本书将从软件的重点功能着手进行讲解,并通过大量的实例,由浅入深地指导读者快速突破软件的技术难点及平面设计难点,帮助他们成为有创意的设计师。

本书共分为9章,第1章为图形绘制与编辑,第2章为造型技法与辅助编辑技巧,第3章为图形交互效果,第4章为图形效果应用,第5章为时尚风格插画,第6章为图形创意设计,第7章为商业海报设计,第8章为商业广告设计,第9章为其他商业设计。

本书适合 CorelDRAW 的初、中级读者以及从事平面设计行业的专业人员使用,也可作为相关社会培训机构的教学用书。

图书在版编目(CIP)数据

CorelDRAW X4 核心技术与绘图经典 / 新知互动编著.

北京:中国铁道出版社,2009.4

(重点突围)

ISBN 978-7-113-09955-8

I. C... II. 新... III. 图形软件, CorelDRAW X4 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第060758号

书 名: CorelDRAW X4 核心技术与绘图经典

作 者: 新知互动 编著

策划编辑: 严晓舟 张雁芳

责任编辑: 张雁芳

编辑部电话: (010) 63583215

特邀编辑: 焦昭君

封面设计: 新知互动

责任校对: 高 爽

封面制作: 白 雪

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街8号) 邮政编码: 100054

印 刷: 北京米开朗优威印刷有限责任公司

开 本: 850mm × 1092mm 1/16 印张: 23 插页: 4 字数: 541 千

版 次: 2009年7月第1版 2009年7月第1次印刷

印 数: 5 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-09955-8/TP·3241

定 价: 69.00 元(附赠光盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

文化创意产业在现阶段已经是一个非常引人关注的知识型服务产业，它在商业社会中发挥着重要的作用。设计行业作为文化创意产业的一个分支，空前繁荣。创意是设计行业的生命力，从事此类工作的人员除了挖空心思找创意灵感之外还必须加强相关软件的技术应用。众所周知：当前，绝大多数广告设计或者室内设计作品，都是通过使用相关的软件制作而成的，如果仅有创意而不熟悉软件操作，那么设计起来会相当吃力，制作出来的作品也会大打折扣。而有的设计作品，并不是单一的设计软件可以完成的，还必须借助其他几款设计软件交叉使用，才能顺利完成。为了满足从事设计行业的工作人员和设计爱好者的学习需要，并在最短时间内掌握设计软件的技术应用精粹，我们专门策划了“重点突围”系列软件学习丛书。

丛书内容

“重点突围”丛书是以几大热门设计软件为讲解对象，囊括了平面设计软件、三维软件、网页与动画软件以及视频编辑软件。其中，介绍平面设计软件的图书共4本，即《Photoshop CS4 核心技术与完美影像》、《Illustrator CS4 核心技术与商业设计应用》、《InDesign CS4 核心技术与版面设计》和《CorelDRAW X4 核心技术与绘图经典》；介绍网页与动画软件的图书共两本，即《Dreamweaver CS4 核心技术与网页编辑》和《Flash CS4 核心技术与网页动画》；介绍三维软件和视频编辑软件的图书各一本，分别为《3ds Max 2009/VRay 核心技术与高级渲染》和《After Effects CS4 核心技术与视频特效》。

丛书特色

本套丛书全部采用“软件核心技术+精华实例”的双线写作方式进行编写，在图书的前半部分，用了大量的篇幅详细介绍软件的基本功能和基础知识；而后半部分则通过时尚、精美的商业案例，介绍了使用计算机软件进行设计创作的方法和技巧。这样做的目的是让读者第一时间掌握软件的重点应用技术并通过具体的实例进行巩固，以提升读者的审美和创意能力。

本套丛书内容丰富，兼顾初、中级读者需求，提取软件最实用的功能，重点突破技术难点，并希望读者通过对实例的操练，快速提升设计能力。

本书内容

本书是“重点突围”丛书中一本专门讲解 CorelDRAW X4 软件应用技巧与图形绘制的图书，主要介绍 CorelDRAW X4 软件的核心功能以及绘图的技法。全书共分为 9 章，前 4 章为软件知识部分，第 1 章为图形绘制与编辑，主要讲解基本绘图工具的使用方法、技巧及图形编辑技巧；第 2 章为造型技法与辅助编辑技巧，主要讲解造型操作的不同方法和技巧及常用的辅助功能操作；第 3 章为图形交互效果，主要讲解各交互式工具的使用方法和应用技巧；第 4 章为图形效果应用，主要讲解“效果”和“位图”菜单中的常用命令及使用方法。后 5 章为精华实例部分，通过 25 个实例进一步提高读者对软件功能的应用能力，第 5 章为时尚风格插画，第 6 章为图形创意设计，第 7 章为商业海报设计，第 8 章为商业广告设计，第 9 章为其他商业设计。

本书特色

本书特色鲜明，结构合理，特别是采用独出心裁的“软件核心技术 + 精华实例”双线写作模式，大大增加了本书的知识容量，也避免了软件应用技术的讲解过于冗长拖沓的不足。本书实例讲解通俗易懂，最终效果不但精美实用，而且能够使读者深受启发，举一反三，创造出更有意义的作品。

适合读者群

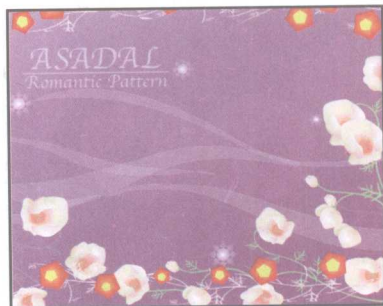
本书适合 CorelDRAW 的初、中级读者以及从事平面设计行业的专业人员使用，也可作为相关社会培训机构的教学用书。由于作者水平有限，书中疏漏之处在所难免，敬请读者批评指正，提出宝贵建议。读者可以通过 xzhd2008@163.com 和我们联系。

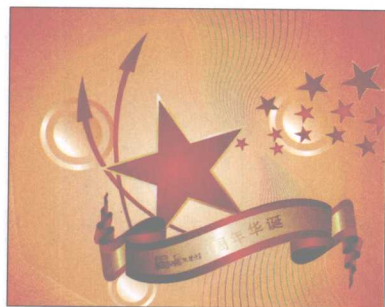
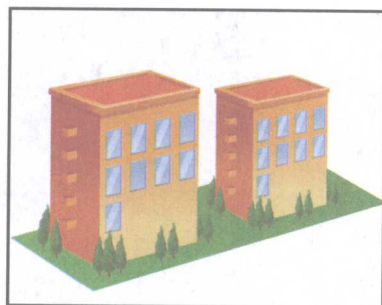
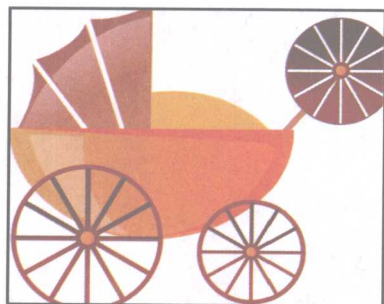
编 者

2009 年 5 月

Chapter01 图形绘制与编辑

1.1 初识 CorelDRAW X4	2
1.1.1 CorelDRAW X4 的简介与发展历史	2
1.1.2 CorelDRAW X4 术语与概念	2
1.1.3 CorelDRAW X4 工作界面	3
1.2 基本绘图工具	4
1.2.1 挑选工具	4
1.2.2 手绘工具	7
1.2.3 贝塞尔工具	10
1.2.4 艺术笔工具	13
1.2.5 钢笔工具	18
1.2.6 折线工具	20
1.2.7 3 点曲线工具	21
1.2.8 矩形工具与椭圆形工具组	23
1.2.9 星形工具组	29
1.2.10 多边形工具	32
1.2.11 螺纹工具	34
1.2.12 图纸工具	36
1.2.13 完美形状	38
1.3 设置图形轮廓与填充对象	45
1.3.1 轮廓工具	45
1.3.2 填充工具与交互式填充工具	49
1.3.3 交互式网状填充工具	58
1.3.4 智能填充工具	61
1.4 编辑图形	63
1.4.1 形状工具	63
1.4.2 涂抹笔刷	69
1.4.3 粗糙笔刷	71
1.4.4 刻刀工具	71
1.4.5 橡皮擦工具	72
1.4.6 自由变换工具	72
1.4.7 虚拟段删除工具	73





Chapter02 造型技法与辅助编辑技巧

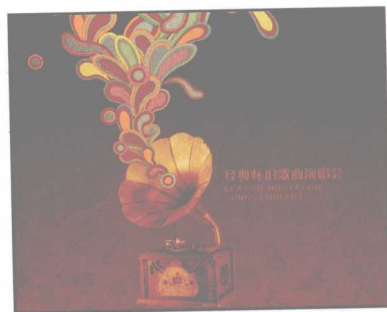
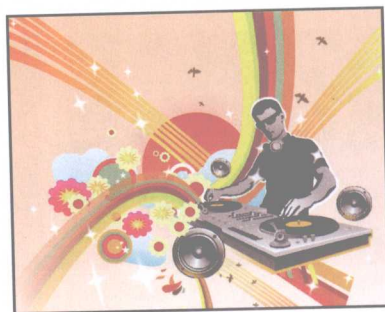
2.1 造型技法	76
2.1.1 转换为曲线	76
2.1.2 焊接	76
2.1.3 修剪	77
2.1.4 后减前	78
2.1.5 相交	79
2.1.6 前减后	80
2.1.7 将轮廓转换为对象	81
2.1.8 简化	82
2.1.9 闭合路径	84
2.2 对象变换	85
2.2.1 大小与比例	85
2.2.2 移动、旋转与倾斜	86
2.3 常用辅助功能	88
2.3.1 锁定对象	88
2.3.2 对齐	88
2.3.3 群组对象	89
2.3.4 分布	90
2.3.5 取消群组	91
2.3.6 调整顺序	92
2.3.7 解除锁定	93
2.3.8 结合与拆分	93

Chapter03 图形交互效果

3.1 交互式调和工具应用技巧	96
3.1.1 创建调和对象	96
3.1.2 编辑调和对象	97
3.2 交互式轮廓工具应用技巧	102
3.2.1 创建轮廓效果	102
3.2.2 编辑轮廓效果	103
3.3 交互式封套工具应用技巧	104
3.4 交互式变形工具应用技巧	107
3.5 交互式阴影工具应用技巧	111
3.6 交互式透明工具应用技巧	113
3.7 交互式立体化工具应用技巧	114

Chapter04 图形效果应用

- 4.1 应用效果菜单 120
 - 4.1.1 图形色彩调整 120
 - 4.1.2 透视 121
 - 4.1.3 立体化与斜角 122
 - 4.1.4 应用透镜 124
- 4.2 应用位图菜单 126
 - 4.2.1 转换为位图 126
 - 4.2.2 添加不同的效果 126



Chapter05 时尚风格插图

- 5.1 抽象墙面 130
- 5.2 荷塘月色 139
- 5.3 娇人时代 151
- 5.4 美好时光 159
- 5.5 梦幻国度 167

Chapter06 图形创意设计

- 6.1 多彩生活秀 184
- 6.2 花季少女 195
- 6.3 幻想第五季 201
- 6.4 音乐旋律 209

Chapter07 商业海报设计

- 7.1 《音乐人生》电影海报 218
- 7.2 经典怀旧歌曲演唱会海报 227
- 7.3 数码产品创意海报 232
- 7.4 玉米汁饮料宣传海报 240
- 7.5 足球录像网络宣传海报 249



Chapter08 商业广告设计

- 8.1 MP3 宣传广告 260
- 8.2 牛仔类服装宣传广告 267
- 8.3 啤酒宣传广告 275
- 8.4 人物插画广告 283

Chapter09 其他商业设计

- 9.1 房地产标志 298
- 9.2 DM 宣传单 305
- 9.3 创意月历设计 312
- 9.4 票券设计 319
- 9.5 洁太牙膏包装 327
- 9.6 时尚杂志封面 339
- 9.7 优哈木糖醇包装 347

Chapter 01

图形绘制与编辑

一幅图形设计作品是由多个设计元素构成的，而绘制图形则是其中最基础也是最重要的操作，可以说所有的图形设计都离不开这些图形元素。本章主要讲解基本绘图工具的使用方法和技巧，以及设置图形轮廓、填充对象和编辑图形的操作步骤。

1.1

初识 CorelDRAW X4

重点突出
CorelDRAW X4
核心技术与绘图经典

Corel 公司的 CorelDRAW 是目前非常流行的矢量绘图处理软件，是专业性很强的平面设计软件，因其强大的功能、简洁的操作环境，而备受用户的青睐。

1.1.1 CorelDRAW X4 的简介与发展历史

CorelDRAW X4 是加拿大 Corel 公司开发的一款非常优秀的矢量设计软件，是 CorelDRAW Graphics Suite X4 套装软件中最核心的软件，其主要功能在于矢量设计操作，另外还提供了位图操作以及 QuarkXPress 等桌面出版功能，因此可以说该软件完整地实现了网页和打印等多种媒体输出功能。由于该软件在 PC 环境中很早就支持彩色出版，因此它奠定了非常稳固的设计解决方案地位，目前已推出了 Mac 版本。

Corel 公司创立于 1985 年。1989 年，Corel 公司开发了 CorelDRAW 软件的第一个版本，当时是为在 MS-DOS 上运行而设计的。“童年”的 CorelDRAW 能力很有限，但是一年后的 CorelDRAW 1.01 版本增加了内含滤镜、兼容其他软件的功能。1991 年秋季，CorelDRAW 2.0 版本诞生，它已经具备了制作封套、混合留影、立体透视效果等。1992 年，伴随着操作系统 Microsoft Windows 3.0 的发布，Corel 公司发布了第一个图形设计的套装软件 CorelDRAW 3.0，第一次在电脑绘图软件领域提供了极有竞争力的价格和 All-in-One 的一体化解决方案。1995 年，CorelDRAW 6.0 和 Microsoft Windows 95 同时发布，该软件成为了第一个主要可运行于 32 位 Windows 操作系统的应用软件。2006 年，Corel 公司发布了图形软件设计包 CorelDRAW X3。

Corel 公司于 2008 年 1 月 28 日正式发布其矢量绘图软件的第 14 个版本，版本号延续为 X4，即 CorelDRAW Graphics Suite X4，继续与 Adobe Illustrator 软件展开竞争。图 1-1 所示为 CorelDRAW X4 的启动界面。无论是专业的设计者还是小型企业的拥有者，使用 CorelDRAW X4 均可以大大提高工作效率，适合多种领域的设计。另外，该版本不论是从界面上，还是从系统的稳定性上，都比以前的版本有了很大的改进和增强，使用户操作更加得心应手。



图 1-1

1.1.2 CorelDRAW X4 术语与概念

在学习使用 CorelDRAW X4 软件之前，了解其中的术语和概念是很有必要的，它对后面的学习很有帮助。下面对一些基本术语和概念进行介绍。

● **对象**：通用术语，指在绘图过程中创建或放置的任何项目，如线条、形状、曲线、符号、图形、文本或图层等。

● **矢量图形**：由决定所绘制线条的位置、长度和方向的数学描述生成的图形。

● **位图**：由像素网格或点网格组成的图像。

● **曲线对象**：带节点和控制点的对象，可以通过处理这些节点和控制点以改变对象的形状。曲线对象可以为任何形状，包括直线或曲线。

● **节点**：它是指直线段或曲线段每个末端处的方块点。拖动直线或曲线上的一个或多个节点，可以改变直线和曲线的形状。

● **路径**：构建对象的基本组件。路径可以是开放的（如线条）或者闭合的（如矩形），也可以由单个直线段、曲线段或许多连接起来的线段组成。

● **泊坞窗**：包含与特定工具或任务相关的可用命令和设置选项。

● **美术字**：可以应用阴影等特殊效果的一种文本类型。

● **段落文本**：可以应用格式编排选项并以大块文本进行编辑的一种文本类型。

1.1.3 CorelDRAW X4 工作界面

启动 CorelDRAW X4 以后，可以发现其操作界面与其他大多数在 Windows 操作系统平台上运行的应用软件有相似之处，都包含了标题栏、菜单栏、工具箱、标尺、辅助线、属性栏等一些通用的元素。CorelDRAW X4 的工作界面如图 1-2 所示。

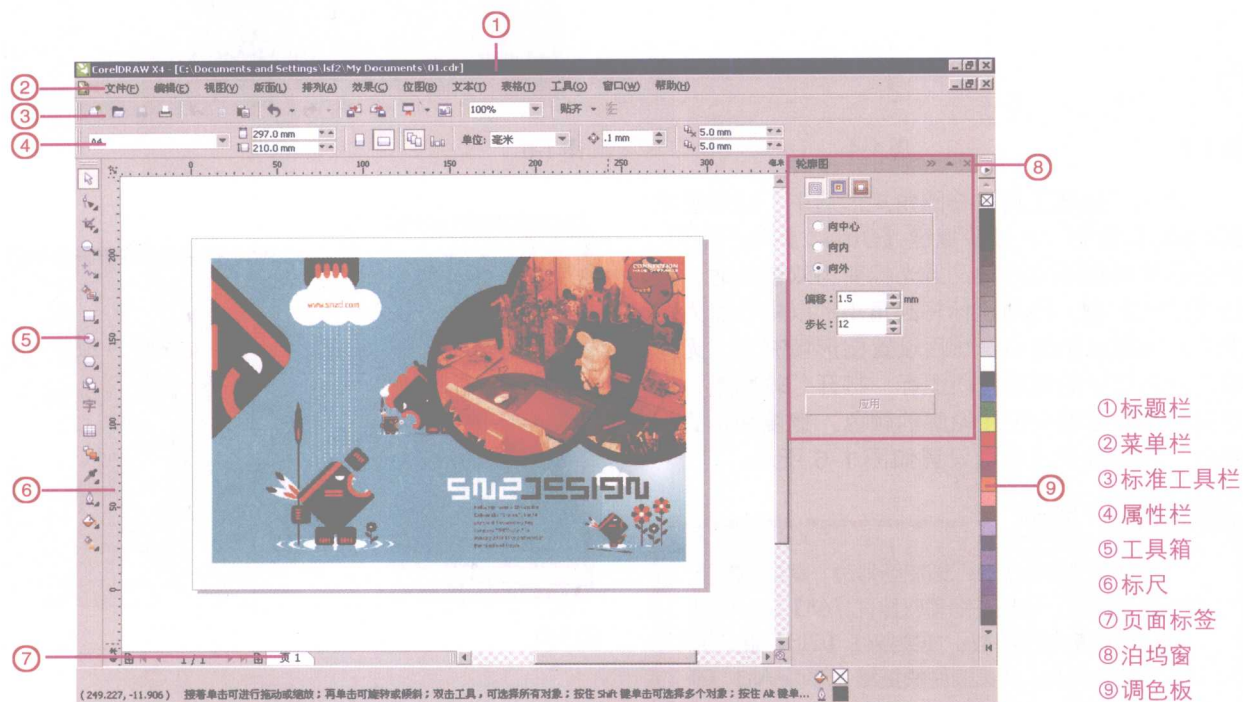


图 1-2

1.2

基本绘图工具

重点突出
CoreIDRAW X4
核心技术与绘图经典

CoreIDRAW X4 是一款功能强大的矢量绘图软件，为用户提供了多种基本图形绘制工具，包括“手绘工具”、“贝塞尔工具”、“钢笔工具”、矩形工具组、椭圆形工具组、“多边形工具”等。

1.2.1 挑选工具

“挑选工具”是所有工具中使用频率最高的一个工具，使用该工具可以用来选择对象，同时也可以对对象进行移动、缩放、旋转和扭曲等操作。

例如，要绘制一个卡片图形。执行“文件”|“新建”命令，新建一个 A4 大小的文档。选择“矩形工具”，在页面中拖动绘制一个矩形，如图 1-3 所示。使用“挑选工具”单击选中矩形，在属性栏中将矩形设置为圆角状态，图形效果如图 1-4 所示。

双击状态栏中的填充色块图标，打开“均匀填充”对话框，在对话框中设置填充颜色，图形效果及颜色设置如图 1-5 所示。

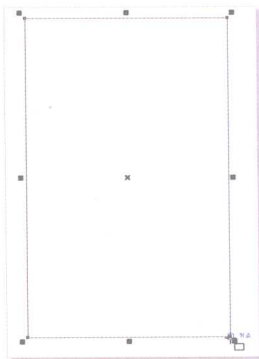


图 1-3

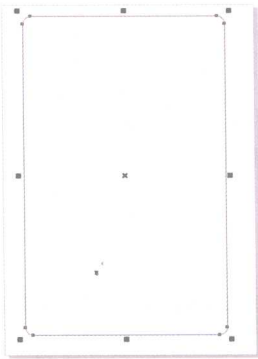


图 1-4

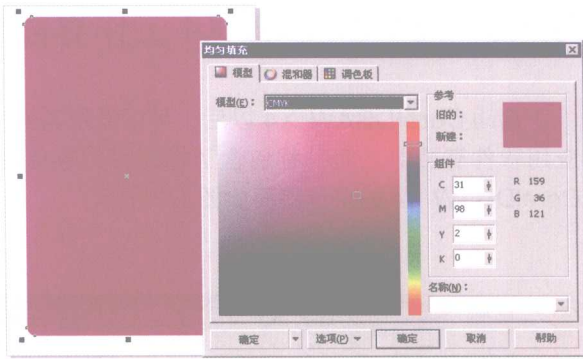


图 1-5

使用“挑选工具”将圆角矩形选中，按快捷键【Ctrl+C】复制，再按快捷键【Ctrl+V】粘贴图形。将光标放到矩形的对角，当光标变为双箭头时，按住【Shift】键，拖动鼠标将圆角矩形以中心点为基准点向内等比例缩小，然后设置图形填充为“无”，双击状态栏中的轮廓色块图标，打开“轮廓笔”对话框，在对话框中设置轮廓的颜色、宽度和样式等参数，图形效果及参数设置如图 1-6 所示。



技巧/提示

在使用“挑选工具”缩放图形时，默认情况下是按比例缩放，如果在拖动时按住【Alt】键，可以不按比例任意进行缩放；如果按住【Ctrl】键，则可以按比例缩放；如果按住快捷键【Shift+Alt】，则可以以图形中心点为基准点进行任意缩放。

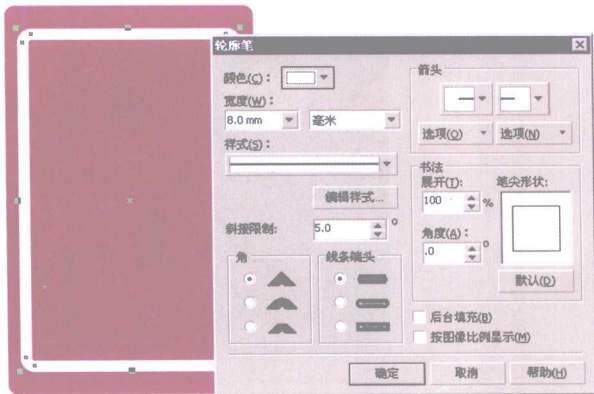


图 1-6

选中白色的圆角矩形框，按快捷键【Ctrl+C】复制，然后选择“交互式阴影工具”，从圆角矩形框的上端向下垂直拖动到下边缘，如图 1-7 所示。释放鼠标按键后，可以看到图形被添加了阴影效果，在属性栏中对阴影的各选项进行设置，阴影效果及参数设置如图 1-8 所示。

按快捷键【Ctrl+V】，将之前复制白色的圆角矩形框粘贴到页面中，然后调整其轮廓的宽度和颜色，图形效果及参数设置如图 1-9 所示。

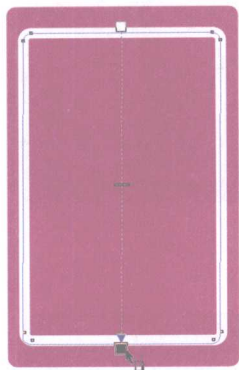


图 1-7

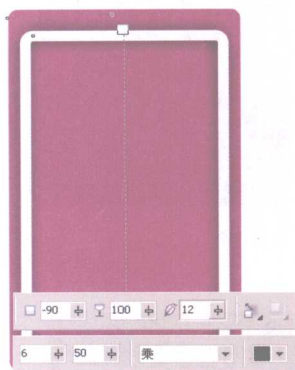


图 1-8

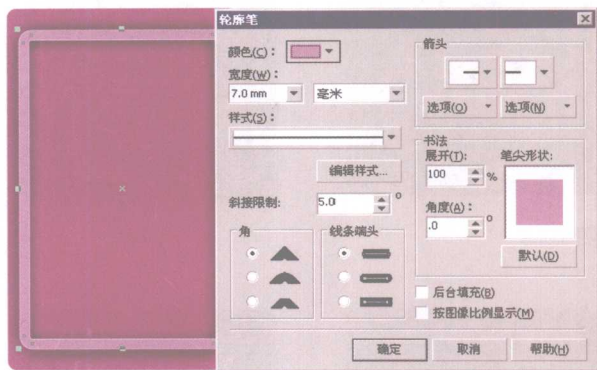


图 1-9

背景部分制作好后，下面来添加素材图形。打开光盘中的“01\装饰花纹.cdr”文件，为了方便选择，执行“窗口”|“垂直平铺命令”，将两个文件窗口全部显示出来，如图 1-10 所示。选择“挑选工具”，在左侧素材文件窗口中，单击选中一组花纹图形，然后按住鼠标，将其拖动到新建的文件中，如图 1-11 所示。

释放鼠标后，可以看到图形被移动到当前的文件中，单击空白位置，取消选择状态，再使用“挑选工具”将其选中，设置填充为白色，按快捷键【Ctrl+PageDown】多次，将图形的顺序调整到边框图形的下面，如图 1-12 所示。

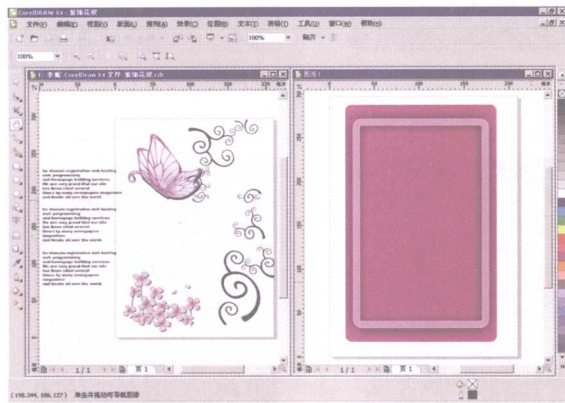


图 1-10

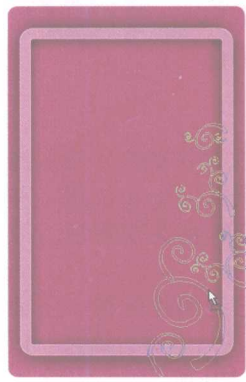


图 1-11



图 1-12

使用“挑选工具”选中花纹图形，按住鼠标进行拖动，以移动图形的位置，如图 1-13（左）所示。将光标放到图形的对角，当光标变为双箭头时，拖动鼠标将图形适当地放大，如图 1-13（右）所示。

保持图形的选中状态，然后再次单击，显示出旋转框，将光标放置到旋转框上，光标变成圆形的弯曲箭头，如图 1-14（左）所示。按住鼠标拖动，将图形旋转适当的角度，如图 1-14（右）所示。

采用同样的方法，将“装饰花纹.cdr”素材文件中的其他花纹图形拖动到当前的文件中，适当地调整图形的大小、位置以及前后顺序，效果如图 1-15 所示。再将蝴蝶图形移动到当前文件中，将其等比例缩小，放置到花朵图形的上面，效果如图 1-16 所示。

复制一个蝴蝶图形，将其移动到画面的右上角，如图 1-17 所示。选择“挑选工具”，单击属性栏中的“水平镜像”图标，将图形水平翻转，效果如图 1-18 所示。

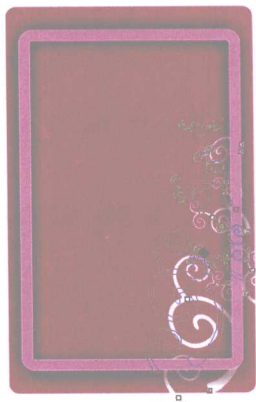


图 1-13



图 1-14



图 1-15



图 1-16



图 1-17



图 1-18

将“装饰花纹.cdr”素材文件中的文字图形拖动到当前的文件中，适当地调整大小和位置，并设置文字的颜色和图形的填充颜色为浅黄色，效果如图 1-19 所示。

至此，卡片的全部内容已经制作完成。下面对页面上各图形的大小、位置及角度进行调整，以达到最佳的视觉效果，如图 1-20 所示。

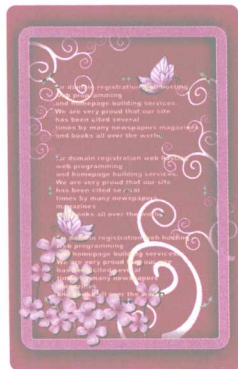


图 1-19



图 1-20



技巧 / 提示

在使用“挑选工具”选择图形时，按住【Shift】键依次单击图形，可以选择多个图形。如果直接双击工具箱中的“挑选工具”按钮，或按快捷键【Ctrl+A】，则可以将页面中的对象全部选中。

在使用“挑选工具”框选图形时，默认情况下只有将对象全部框选后才能将图形选中。如果在框选图形时按住【Alt】键，则所有选框经过或包围的图形都会被选中。

1.2.2 手绘工具

“手绘工具”就像人们使用的铅笔一样，可以进行非常自由的徒手绘画。同时，通过预先设置轮廓的样式和宽度，可以绘制出各种效果的线条和图形。

例如，绘制一个插画图形效果。执行“文件”|“新建”命令，新建一个A4大小的文档。选择“挑选工具”，单击属性栏中的“横向”图标，将页面设置为横向。然后，选择“矩形工具”，在页面中拖动绘制一个矩形，并设置圆角效果。选择工具箱中的“填充工具”，按住鼠标不放，在弹出的工具菜单中选择“渐变填充”对话框选项，或者按【F11】键，打开“渐变填充”对话框，在对话框中设置渐变类型为“线性”，并调整渐变的颜色和填充角度，图形效果及渐变选项设置如图1-21所示。

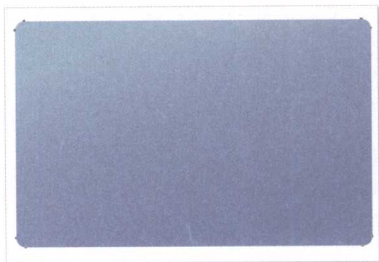


图 1-21



下面利用“手绘工具”来绘制边框装饰线条效果。选择“手绘工具”，在画面的上部按住鼠标拖动绘制一个装饰线条形状，在未释放鼠标之前，显示的是绘画的轨迹，如图1-22所示。释放鼠标后，得到一个黑色的线条，如图1-23所示。观察线条形状，可以看到其形状与我们之前绘画的轨迹并不完全相同，这是由于“手绘平滑”选项设置对曲线的形状进行平滑处理之后得到的曲线形状。

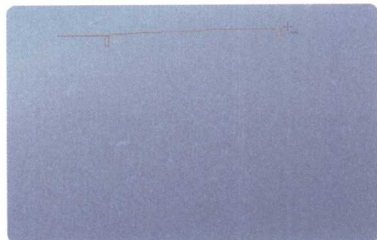


图 1-22

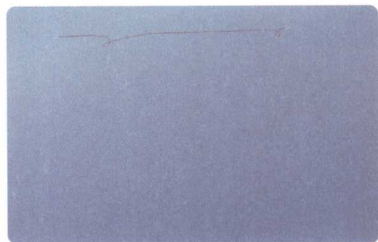


图 1-23

选中绘制好的曲线，双击状态栏中的轮廓色块图标，打开“轮廓笔”对话框，在对话框中设置轮廓的颜色、宽度、样式和线条端头等参数，曲线效果及参数设置如图1-24所示。

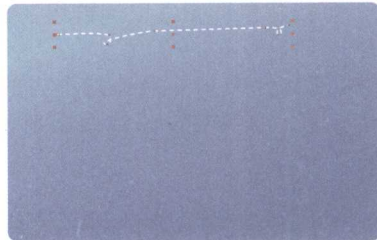
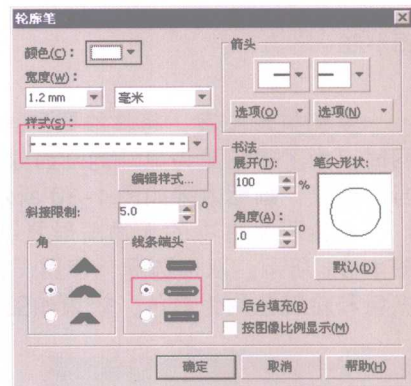


图 1-24



技巧 / 提示

在使用“手绘工具”绘制曲线时，如果希望得到的曲线形状尽量与鼠标的轨迹相近，可以在绘画前将“手绘平滑”选项的值设置得小一些，这样产生的节点数量也相应比较多。相反，将“手绘平滑”选项的值设置得越大，则产生的曲线形状越平滑，产生的节点数量相应也比较少，与鼠标轨迹相差可能会较大。

上面这种方法是利用默认的“手绘工具”选项设置来绘制曲线,然后再进行轮廓的设置。用户也可以先在“手绘工具”属性栏中进行相应的设置,然后再进行绘制,就会自动产生相应的线条效果。设置好后在画面中拖动绘画,曲线效果及参数设置如图 1-25 所示。

利用相同的属性设置,使用“手绘工具”在画面中绘制多个曲线装饰线条,并适当地调整位置,效果如图 1-26 所示。

在绘制过程中,可能产生的曲线形状在细微之处不能完全达到满意的效果,可以在绘制好后,选择“形状工具”对曲线的形状进行调整,调整好后的线条形状如图 1-27 所示。

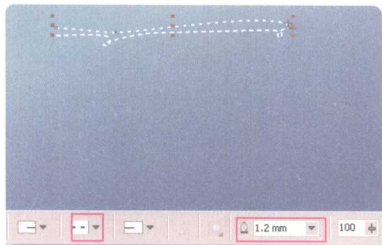


图 1-25

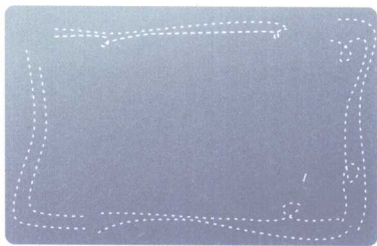


图 1-26

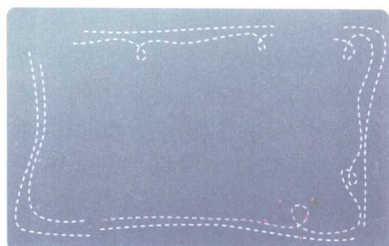


图 1-27

下面来添加一些素材图形。打开光盘中的“01\人物素材.cdr”文件,如图 1-28 所示。将其中的星形图案复制到当前的文件中,调整到合适的大小后,放置到画面的右上角,如图 1-29 所示。



图 1-28

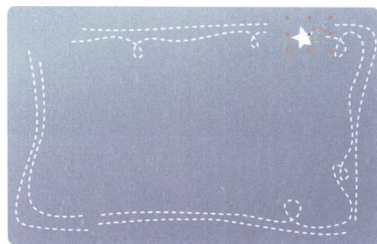


图 1-29



技巧 / 提示

在使用“手绘工具”时,在页面中单击,确定起点,然后移动鼠标,可以看到一条直线轨迹,移动到适当位置后再单击,就可以创建一条直线,如果移动鼠标过程中按住【Ctrl】键,可以产生与水平夹角为 15° 角倍数的直线。

复制星形图案,将其放置到画面的左上角和右下角,并适当再旋转一定的角度,或进行镜像翻转。同时,为了得到更为灵活的画面效果,可以将星形图案取消群组,然后再将其选中,对图形元素进行适当的调整,画面效果如图 1-30 所示。

将素材文件中的人物图形复制到当前文件中,并调整到适当的大小,放置到画面的左侧,效果如图 1-31 所示。取消选择,使用“挑选工具”将其中的人物线条部分和黑色的花纹图形选中,设置其填充色和轮廓色均为白色,效果如图 1-32 所示。

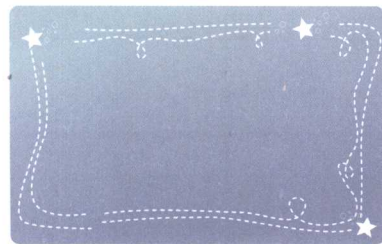


图 1-30



图 1-31



图 1-32