



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

高文胜 编著

数字图形设计基础

21世纪
计算机
科学
与
技术
实践
型
教程
丛书主编 陈明



清华大学出版社



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

高文胜 编著

数字图形设计基础

21世纪
计算机
科学与
技术
实践
型
教程

丛书主编
陈明

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是用 CorelDRAW X4 软件来讲解数字图形设计的方法和思路的教材。书中的讲解重点突出、语言简洁,并配有图形设计理论在标志设计和包装设计中的应用实例;在讲解各种功能和使用方法的同时,带领读者边学边练、学练结合,在实践中逐步学会绘图和设计方法,提高读者的数字图形设计技巧和综合运用能力。

书中介绍了许多软件操作中关键的词汇,讲解得清楚明了,便于初学者掌握,在操作时也比较容易。

本书关键在于能够系统地将图形设计理论知识与大量的实践案例相结合,使读者学后在从事图形设计时,其作品的品位及美感都能大幅度地提高。

本书不仅可作为高等学校计算机专业学生的学习教材,也可作为计算机技术培训教材。本书主要定位于学习与工作相互联系的复合型人才。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

数字图形设计基础 / 高文胜编著. —北京:清华大学出版社, 2010.5

(21 世纪计算机科学与技术实践型教程)

ISBN 978-7-302-21790-9

I. ①数… II. ①高… III. ①图案—计算机辅助设计—高等学校—教材 IV. ①J51-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 001751 号

责任编辑:谢琛 李玮琪

责任校对:白蕾

责任印制:杨艳

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

地址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮编:100084

邮购:010-62786544

印装者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经销:全国新华书店

开本:185×260

印张:17.5

彩插:2

字数:390 千字

版次:2010 年 5 月第 1 版

印次:2010 年 5 月第 1 次印刷

印数:1~4000

定价:28.00 元

产品编号:035221-01

21 世纪计算机科学与技术实践型教程

编辑委员会

主 任：陈 明

委 员：毛国君 白中英 叶新铭 刘淑芬 刘书家
汤 庸 何炎祥 陈永义 罗四维 段友祥
高维东 郭 禾 姚 琳 崔武子 曹元大
谢树煜 焦金生 韩江洪

策划编辑：谢 琛

21 世纪计算机科学与技术实践型教程

序

21 世纪影响世界的三大关键技术：以计算机和网络为代表的信息技术；以基因工程为代表的生命科学和生物技术；以纳米技术为代表的新型材料技术。信息技术居三大关键技术之首。国民经济的发展采取信息化带动现代化的方针，要求在所有领域中迅速推广信息技术，导致需要大量的计算机科学与技术领域的优秀人才。

计算机科学与技术的广泛应用是计算机学科发展的原动力，计算机科学是一门应用科学。因此，计算机学科的优秀人才不仅应具有坚实的科学理论基础，而且更重要的是能将理论与实践相结合，并具有解决实际问题的能力。培养计算机科学与技术的优秀人才是社会的需要、国民经济发展的需要。

制定科学的教学计划对于培养计算机科学与技术人才十分重要，而教材的选择是实施教学计划的一个重要组成部分，《21 世纪计算机科学与技术实践型教程》主要考虑了下述两方面。

一方面，高等学校的计算机科学与技术专业的学生，在学习了基本的必修课和部分选修课程之后，立刻进行计算机应用系统的软件和硬件开发与应用尚存在一些困难，而《21 世纪计算机科学与技术实践型教程》就是为了填补这部分空白。将理论与实际联系起来，使学生不仅学会了计算机科学理论，而且也学会应用这些理论解决实际问题。

另一方面，计算机科学与技术专业的课程内容需要经过实践练习，才能深刻理解和掌握。因此，本套教材增强了实践性、应用性和可理解性，并在体例上做了改进——使用案例说明。

实践型教学占有重要的位置，不仅体现了理论和实践紧密结合的学科特征，而且对于提高学生的综合素质，培养学生的创新精神与实践能力有特殊的作用。因此，研究和撰写实践型教材是必需的，也是十分重要的任务。优秀的教材是保证高水平教学的重要因素，选择水平高、内容新、实践性强的教材可以促进课堂教学质量的快速提升。在教学中，应用实践型教材可以增强学生的认知能力、创新能力、实践能力以及团队协作和交流表达能力。

实践型教材应由教学经验丰富、实际应用经验丰富的教师撰写。此系列教材的作者不但从事多年的计算机教学，而且参加并完成了多项计算机类的科研项目，他们把积累的经验、知识、智慧、素质融合于教材中，奉献给计算机科学与技术的教学。

我们在组织本系列教材过程中，虽然经过了详细的思考和讨论，但毕竟是初步的尝试，不完善甚至缺陷不可避免，敬请读者指正。

本系列教材主编 陈明

2005 年 1 月于北京

前言

随着世界经济全球化趋势的明显加快,经济的迅猛发展已刻不容缓。有专家预言,21世纪初期将会是国际跨国大公司大踏步进入经济市场的时期。计算机数字艺术作为人类创意与科技相结合的产物,已经开始成为 21 世纪知识经济的核心产业。

根据教学的实际需要,我们组织编写了这本《数字图形设计基础》实践教材。这套教材的特点是突出实践应用技术,面向实际应用。整个教程以实战演练为特色。将国外先进的设计理念与技术相结合,通过学习,使学生能够深刻理解技术应用领域的整个工作流程和分工,具备参与设计和实际开发的能力。

全书共分 13 章,分别从图形设计、图形创意、效果图后期处理表现及其他领域中的应用等方面进行解读,基本涵盖了实际工作中常见问题的解决方法。另外,本书还精心组织实际的典型案例,对读者有较高的学习、参考和借鉴价值。

本书分别介绍了数字图形的起源与发展、作用与表现、创意与思维及对设计师能力的要求;CorelDRAW X4 处理对象、工作界面特点及基本操作;CorelDRAW X4 绘图环境、基本设置操作;CorelDRAW X4 选择和变换对象命令的常用操作技巧;CorelDRAW X4 绘制基本图形操作;CorelDRAW X4 编辑对象操作;CorelDRAW X4 填充及轮廓基本操作;CorelDRAW X4 文本处理的方法、特殊效果及应用;CorelDRAW X4 透镜和滤镜对图形产生特效的操作;CorelDRAW X4 在创意设计图案中的应用;CorelDRAW X4 在标志设计中的应用、作用和特点;CorelDRAW X4 图形在包装设计中的应用及设计要求、原则和构思;运用 CorelDRAW X4 的功能介绍综合实例。

本书的特点表现在以下几个方面:

内容丰富,学习目标明确。以培养学生设计素质、创造性思维以及对原理的理解和基本表现技能训练为基本着眼点,入门快,设计实用性强,具有针对性。本书主要定位于学习与工作相互联系的复合型人才。

本书以数字图形设计理念为基础,运用 CorelDRAW X4 进行图形处理,具有很强的实用性和可操作性。读者在学完本书后,在 CorelDRAW X4 的理论、操作及设计技巧上会有很大的提高。

本书以企业设计任务为背景,通过大量的图形制作实例,系统介绍了图形设计与构思、图形处理和创意的基本常识和设计方法等,适于各领域设计的基础练习。

为了增强学生的学习兴趣,加强教学效果。本书配合大量具体实例,使学生能在作图中学习软件,同时在学习软件中进一步了解图形的设计。另外,书中附加图例,便于学生

理解书中内容。

本书注重实效,每章的练习题都针对本章的学习目标和重点,举例让学生进行练习,促使学生更好地理解和掌握所学知识。

本书可为教师教学提供案例实验、电子题库、教学大纲、教学计划、教学课件、实验指导、教学案例、教学练习案例等资源服务。另外,在第13章的数字图形综合实训中,包含了10个实训案例来归纳提高前面所学的知识。

作者在图形图像领域中积累了十几年的工作实践经验,潜心钻研软件的使用技巧和使用方法并将这些经验与方法应用于教学中。书中不仅有配合教材的每章经典教学案例,还在每章安排了思考题与练习题(设计内容、规格尺寸、图像素材和设计要求)等文字说明。

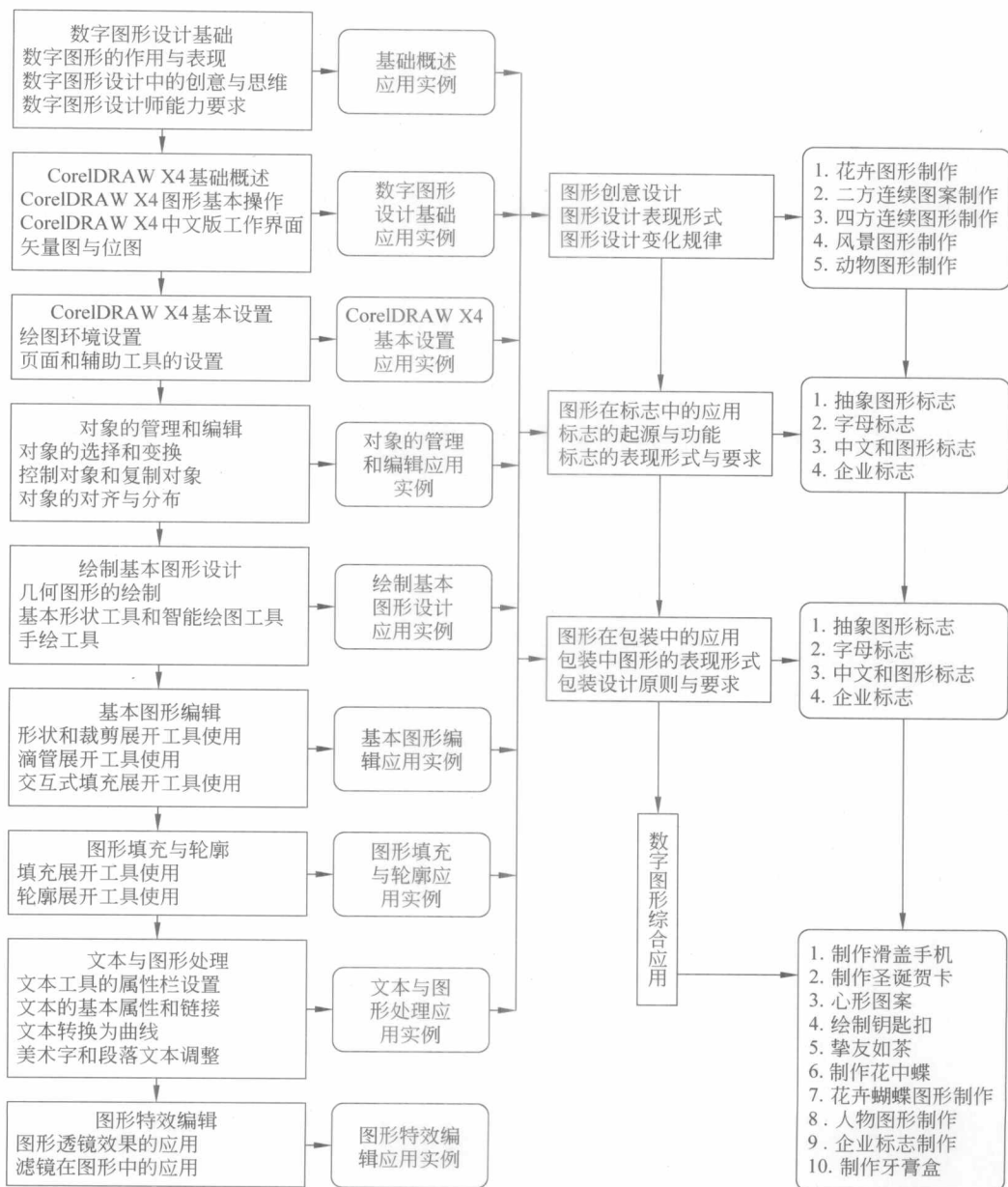
本书由高文胜编著,参加编写的还有李金凤、李湘逸、张树龙、冯晓静。在编写过程中参考了大量资料,其中部分被列在参考文献中。书稿完成后,丁桂芝、孟祥双、郝玲、王维、安捷、武琨等帮助阅读过全部或部分书稿,并对书稿提出了修改意见和建议。在此,表示衷心的感谢。

由于时间仓促及作者水平有限,书中难免有错误和不妥之处,敬请广大读者提出宝贵意见。同时欢迎广大读者通过指南针多媒体设计中心网站与作者交流,网站提供了解答问题的留言板和案例等资源的下载,网站网址为 www.gaowensheng.com。

作者

2010年1月

学习引导



教学指导

章名	操作技能要求	课程内容安排	课时安排
第 1 章	1. 了解数字图形起源与发展 2. 了解图形设计中的创意与思维 3. 掌握图形创意的表现形式	1. 数字图形设计中的创意、思维与表现 2. 设计师能力要求和数字图形在设计中的作用 3. 数字图形设计基础应用实例	2 课时
第 2 章	1. 了解 CorelDRAW X4 的处理对象 2. 了解 CorelDRAW X4 中文版工作界面 3. 掌握矢量绘图软件 CorelDRAW X4 中文版的基本操作	1. CorelDRAW X4 中文版概述矢量图和位图 2. CorelDRAW X4 的基本操作自定义操作界面、文件的导入与导出 3. CorelDRAW X4 基础概述应用实例	2 课时
第 3 章	1. 掌握绘图环境设置方法 2. 掌握页面的设置 3. 了解页面辅助工具设置	1. 设置视图模式、页面大小、版面样式、背景、页面 2. 页面辅助工具设置标尺、网格、辅助线 3. CorelDRAW X4 基本设置应用实例	2 课时
第 4 章	1. 掌握对象的选择、变换、复制操作 2. 掌握对齐与分布对象操作 3. 掌握变换控制对象操作	1. 对象选取使用包括单个对象、选取多个对象、对象的顺序、选取重叠对象 2. 对象的倾斜、旋转、镜像、缩放等变换 3. 对象的复制、控制、再制、属性 4. 对象的控制使用包括锁定与解除锁定对象、群组与取消群组对象、结合与打散对象、修整功能、闭合路径功能 5. 对象的对齐与分布 6. 对象变换控制使用包括位置、旋转、缩放与镜像、大小、倾斜 7. 对象的管理和编辑应用实例	4 课时

续表

章名	操作技能要求	课程内容安排	课时安排
第 5 章	1. 掌握矩形工具、椭圆形工具和多边形工具的操作 2. 了解标注形状工具组与智能绘图工具的操作 3. 掌握手绘工具组的操作	1. 几何图形工具使用包括矩形工具、椭圆形工具、多边形工具 2. 基本形状工具组与智能绘图工具组 3. 绘图工具使用包括手绘工具、贝塞尔工具、艺术笔工具、钢笔工具、折线工具、3 点曲线工具、交互式连线工具、度量工具 4. 绘制基本图形设计应用实例	4 课时
第 6 章	1. 掌握形状、裁剪展开工具的操作 2. 掌握滴管展开工具的操作 3. 掌握交互式填充展开工具的操作	1. 形状展开工具使用包括形状工具、涂抹笔刷工具、粗糙笔刷工具、自由变换工具 2. 裁剪展开工具使用包括裁剪工具、刻刀工具、橡皮擦工具、虚拟段删除工具 3. 滴管展开工具使用包括滴管工具、颜料桶工具 4. 交互式展开工具使用包括交互式调和工具、交互式轮廓图工具、交互式变形工具、交互式阴影工具、交互式封套工具、交互式立体化工具、交互式透明工具 5. 交互式填充展开工具使用 6. 基本图形编辑应用实例	4 课时
第 7 章	1. 掌握填充展开工具的操作 2. 掌握轮廓展开工具的操作	1. 填充展开工具使用包括填充颜色、渐变填充、图样填充、底纹填充、PostScript 填充 2. 轮廓展开工具使用包括轮廓笔和轮廓颜色 3. 图形填充与轮廓应用实例	4 课时
第 8 章	1. 掌握文本工具的属性栏设置 2. 了解文本的基本属性 3. 掌握文本间距的调整 4. 了解文本的链接 5. 掌握文本转换为曲线	1. 文本工具的设置包括输入美术文本、输入段落文本、美术文本与段落文本之间的转换、水平文本与垂直文本之间的转换、贴入 Word 文本、段落文本与图形对象的结合、文本绕图排列、沿路径输入文本 2. 文本的基本属性包括设置字体、字号和颜色、设置文本格式 3. 文本的链接包括多个文本之间的链接、文本链接的解除 4. 文本转换为曲线和美术字与段落文本调整 5. 文本与图形处理应用实例	2 课时

续表

章名	操作技能要求	课程内容安排	课时安排
第 9 章	1. 了解透镜的应用方法 2. 了解滤镜的应用方法	1. 图形透镜效果的应用包括设置透镜效果、透镜种类 2. 滤镜在图形中的应用包括添加滤镜效果、撤销滤镜效果、滤镜效果 3. 图形特效编辑应用实例	2 课时
第 10 章	1. 了解图形概念 2. 了解图形创意的表现 3. 了解图形色彩 4. 掌握图形的制作技巧	1. 图形设计包括图形设计表现形式、图形创意设计要求、图形创意设计中的美 2. 图形创意与色彩包括素材收集、图形设计变化规律、图形色彩的调配 3. 图形创意设计应用实例	8 课时
第 11 章	1. 了解图形在标志设计中的应用 2. 了解标志的特点 3. 掌握标志设计的步骤与要求	1. 图形在标志设计中的应用包括设计的延展性、标志的起源、标志的功能、标志的作用与特点、标志的分类 2. 标志设计包括设计的表现形式、设计的要求、设计的原则 3. 图形在标志设计中的应用实例	8 课时
第 12 章	1. 了解图形在包装中的应用 2. 了解包装设计中图形的分类 3. 掌握包装设计的步骤与要求	1. 图形在包装设计中的应用包括包装概述、包装的发展、包装设计中图形的分类 2. 包装设计中图形的表现形式包括具象图形的表现、抽象图形的表现、图形表现形式在包装设计中的具体应用 3. 包装设计的原则与要求包括设计要遵循的基本原则、包装设计的基本要求 4. 包装设计构思包括设计的核心问题、不同的角度构思问题 5. 图形在包装设计中的应用实例	8 课时
第 13 章	1. 了解设计的相关理论 2. 掌握软件综合使用技巧	1. 本章为数字图形综合实训内容 2. 本章包含了 10 个实训案例供归纳提高所用	20 课时

本书以完全实例的方式阐述了 CorelDRAW X4 的各项功能及在图形领域中的具体应用。以上课时安排供教师讲课参考,在教学中可根据具体情况变动。

目 录

第 1 章 数字图形设计基础	1
1.1 了解数字图形的起源与发展	1
1.2 数字图形的作用与表现	2
1.2.1 数字图形在设计中的作用	3
1.2.2 图形创意的表现形式	3
1.3 数字图形设计中的创意与思维	4
1.3.1 图形创意的思维基础和思维方式	4
1.3.2 图形创意设计中的逆向思维	5
1.4 数字图形设计师能力要求	6
1.5 数字图形设计基础应用实例	7
1.6 思考题	9
第 2 章 CorelDRAW X4 基础概述	10
2.1 CorelDRAW X4 中文版概述	10
2.2 CorelDRAW X4 的处理对象	12
2.2.1 矢量图	12
2.2.2 位图	12
2.3 CorelDRAW X4 中文版工作界面	12
2.3.1 启动 CorelDRAW X4	12
2.3.2 了解 CorelDRAW X4 中文版的工作界面	14
2.4 矢量绘图软件 CorelDRAW X4 的基本操作	17
2.4.1 自定义操作界面	17
2.4.2 文件的导入与导出	18
2.5 CorelDRAW X4 基础概述应用实例	28
2.6 思考与练习	28
第 3 章 CorelDRAW X4 基本设置	30
3.1 绘图环境设置	30

3.1.1	设置视图模式	30
3.1.2	视图管理器	31
3.1.3	设置页面大小	31
3.1.4	设置版面样式	32
3.1.5	设置背景	32
3.2	页面的设置	33
3.3	页面辅助工具设置	33
3.3.1	设置标尺	34
3.3.2	设置网格	34
3.3.3	设置辅助线	34
3.4	CorelDRAW X4 基本设置应用实例	36
3.4.1	设置页面、标尺与辅助线	36
3.4.2	设置网格	37
3.5	思考与练习	38
第 4 章	对象的管理和编辑	40
4.1	对象的选择	40
4.1.1	挑选工具的使用	40
4.1.2	选取单个对象	40
4.1.3	选取多个对象	40
4.1.4	安排对象的顺序	41
4.1.5	选取重叠对象	41
4.2	对象的变换	42
4.2.1	倾斜对象	42
4.2.2	旋转对象	42
4.2.3	镜像对象	43
4.2.4	缩放对象	43
4.3	复制对象	44
4.3.1	对象的再制	44
4.3.2	复制对象属性	44
4.4	控制对象	45
4.4.1	锁定与解除锁定对象	45
4.4.2	群组与取消群组对象	45
4.4.3	结合与打散对象	46
4.4.4	使用修整功能	47
4.4.5	使用闭合路径功能	50
4.5	对齐与分布对象	52
4.5.1	对齐对象	52

4.5.2 分布对象	53
4.6 使用变换控制对象	53
4.6.1 位置	54
4.6.2 旋转	54
4.6.3 缩放与镜像	55
4.6.4 大小	56
4.6.5 倾斜	57
4.7 对象的管理和编辑应用实例	58
4.7.1 制作卡通图片	58
4.7.2 绘制房屋	61
4.8 思考与练习	64
第5章 绘制基本图形设计	65
5.1 绘制几何图形	65
5.1.1 矩形工具	65
5.1.2 椭圆形工具	66
5.1.3 多边形工具	67
5.2 基本形状工具组与智能绘图工具组	70
5.2.1 基本形状工具	70
5.2.2 智能绘图工具	72
5.3 手绘工具组	73
5.3.1 手绘工具	73
5.3.2 贝塞尔工具	73
5.3.3 艺术笔工具	74
5.3.4 钢笔工具	76
5.3.5 折线工具	77
5.3.6 3点曲线工具	77
5.3.7 交互式连线工具	78
5.3.8 度量工具	78
5.4 绘制基本图形设计应用实例	79
5.4.1 绘制卡通人	79
5.4.2 绘制灯笼	81
5.4.3 绘制米老鼠	83
5.5 思考与练习	85
第6章 基本图形编辑	86
6.1 形状展开工具使用	86
6.1.1 形状工具	86

6.1.2	涂抹笔刷工具	88
6.1.3	粗糙笔刷工具	88
6.1.4	自由变换工具	89
6.2	裁剪展开工具使用	90
6.2.1	裁剪工具	90
6.2.2	刻刀工具	91
6.2.3	橡皮擦工具	91
6.2.4	虚拟段删除工具	92
6.3	滴管展开工具使用	92
6.3.1	滴管工具	92
6.3.2	颜料桶工具	93
6.4	交互式展开工具使用	93
6.4.1	交互式调和工具	93
6.4.2	交互式轮廓图工具	96
6.4.3	交互式变形工具	96
6.4.4	交互式阴影工具	97
6.4.5	交互式封套工具	98
6.4.6	交互式立体化工具	98
6.4.7	交互式透明工具	99
6.5	交互式填充展开工具使用	99
6.6	基本图形编辑应用实例	100
6.6.1	绘制桃心	100
6.6.2	盆花制作	102
6.7	思考与练习	105
第7章	图形填充与轮廓	106
7.1	填充展开工具使用	106
7.1.1	均匀填充对话框	106
7.1.2	渐变填充对话框	107
7.1.3	图样填充对话框	109
7.1.4	底纹填充对话框	111
7.1.5	PostScript 底纹对话框	111
7.2	轮廓展开工具使用	112
7.2.1	轮廓笔对话框	112
7.2.2	轮廓颜色对话框	113
7.3	图形填充与轮廓应用实例	114
7.3.1	绘制蜜蜂	114
7.3.2	夏日风光	117

7.3.3	夜空背景	119
7.4	思考与练习	121
第8章 文本与图形处理		122
8.1	文本工具的属性栏设置	122
8.1.1	输入美术文本	122
8.1.2	输入段落文本	122
8.1.3	美术文本与段落文本之间的转换	123
8.1.4	水平文本与垂直文本之间的转换	123
8.1.5	贴入 Word 文本	123
8.1.6	段落文本与图形对象的结合	124
8.1.7	文本绕图排列	125
8.1.8	沿路径输入文本	127
8.2	文本的基本属性	127
8.2.1	设置字体、字号和颜色	127
8.2.2	设置文本格式	128
8.3	文本的链接	128
8.3.1	多个文本之间的链接	128
8.3.2	文本链接的解除	129
8.4	文本转换为曲线	129
8.5	美术字和段落文本调整	130
8.6	文本与图形处理应用实例	132
8.6.1	处理文本	132
8.6.2	“轻松”获得“好人缘”	134
8.6.3	青春纪念册	135
8.7	思考与练习	139
第9章 图形特效编辑		141
9.1	图形透镜效果的应用	141
9.1.1	设置透镜效果	141
9.1.2	透镜种类	142
9.2	滤镜在图形中的应用	149
9.2.1	添加滤镜效果	149
9.2.2	撤销滤镜效果	149
9.2.3	滤镜效果	149
9.3	图形特效编辑应用实例	159
9.3.1	足球	159
9.3.2	绘制雪景	162

9.3.3	绘制卷页	163
9.4	思考与练习	165
第10章 图形创意设计		166
10.1	图形设计	166
10.1.1	图形设计表现形式	166
10.1.2	图形创意设计要求	167
10.1.3	图形创意设计中的美	167
10.2	图形创意与色彩	168
10.2.1	素材收集	168
10.2.2	图形设计变化规律	168
10.2.3	图形色彩的调配	169
10.3	图形创意设计应用实例	170
10.3.1	花卉图形制作	170
10.3.2	二方连续图案制作	172
10.3.3	四方连续图形制作	173
10.3.4	风景图形制作	175
10.3.5	动物图形制作	178
10.4	思考与练习	179
第11章 图形在标志设计中的应用		181
11.1	图形在标志设计中的概述	181
11.1.1	图形在标志设计中的延展性	181
11.1.2	标志的起源	181
11.1.3	标志的功能	181
11.1.4	标志的作用与特点	182
11.1.5	标志的分类	182
11.2	标志设计	183
11.2.1	标志设计的表现形式	183
11.2.2	标志的设计要求	183
11.2.3	标志设计的原则	183
11.3	图形在标志设计中的应用实例	184
11.3.1	抽象图形标志	184
11.3.2	字母标志	185
11.3.3	中文+图形标志	186
11.3.4	企业标志	187
11.4	思考与练习	192