



教育部职业教育与成人教育司推荐教材

中文Photoshop CS6案例教程 (第三版)

沈大林 张 伦 主 编

王爱赫 王浩轩 赵 玺 沈 昕 郑淑晖 副主编

就业导向

任务引领

案例驱动

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



教育部职业教育与成人教育司推荐教材

中文 Photoshop CS6 案例教程

(第三版)

沈大林 张 伦 主编

王爱赅 王浩轩 赵 玺 沈 昕 郑淑晖 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

Photoshop 是 Adobe 公司开发的图像处理软件,它具有强大的图像处理功能,广泛应用于网页制作、包装装潢、多媒体制作等领域。全书共分为 8 章,35 个案例,较全面地介绍了中文 Photoshop CS6 的使用方法及动画的制作方法等。本书采用案例驱动的教学方式,融通俗性、实用性和技巧性于一身。本书以节为教学单元,每个教学单元均由“案例效果”“操作步骤”“相关知识”和“思考与练习”四部分组成。

在本书的编写过程中,编者努力遵从教学规律,本着面向实际应用、理论联系实际、便于自学等原则,注重训练和培养学生分析问题和解决问题的能力,注重提高学生的学习兴趣 and 培养学生的创造能力,注重将重要的制作技巧融于案例的介绍中。

本书适合作为中等职业学校计算机专业和高等职业学校非计算机专业教材,还可以作为广大计算机爱好者、多媒体程序设计人员的自学读物。

图书在版编目(CIP)数据

中文 Photoshop CS6 案例教程/沈大林,张伦主编.
—3 版. —北京:中国铁道出版社,2014. 2
教育部职业教育与成人教育司推荐教材
ISBN 978-7-113-17906-9

I. ①中… II. ①沈…②张… III. ①图象处理软件
—职业教育—教材 IV. ①TP391. 41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 312163 号

书 名:中文 Photoshop CS6 案例教程(第三版)
作 者:沈大林 张 伦 主编

策 划:崔晓静 读者热线:400-668-0820
责任编辑:崔晓静 何 佳
封面设计:刘 颖
封面制作:白 雪
责任校对:汤淑梅
责任印制:李 佳

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)
网 址:<http://www.51eds.com>
印 刷:河北新华第二印刷有限责任公司
版 次:2004年11月第1版 2009年2月第2版 2014年2月第3版 2014年2月第1次印刷
开 本:787mm×1092mm 1/16 印张:15.25 字数:362千
印 数:1~3 000册
书 号:ISBN 978-7-113-17906-9
定 价:29.50元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话:(010) 63550836
打击盗版举报电话:(010) 51873659



教育部职业教育与成人教育司推荐教材

审稿专家组

审稿专家：(按姓氏笔画先后顺序排列)

丁桂芝 (天津职业大学)	王行言 (清华大学)
毛一心 (北京科技大学)	毛汉书 (北京林业大学)
邓泽民 (教育部职业技术教育中心研究所)	
艾德才 (天津大学)	冯博琴 (西安交通大学)
曲建民 (天津师范大学)	刘瑞挺 (南开大学)
安志远 (北华航天工业学院)	
李凤霞 (北京理工大学)	吴文虎 (清华大学)
吴功宜 (南开大学)	宋红 (太原理工大学)
宋文官 (上海商学院)	张森 (浙江大学)
陈明 (中国石油大学)	陈维兴 (北京信息科技有限公司)
钱能 (杭州电子科技大学)	
徐士良 (清华大学)	黄心渊 (北京林业大学)
龚沛曾 (同济大学)	蔡翠平 (北京大学)
潘晓南 (中华女子学院)	

丛书编委会

主 编：沈大林

副主编：苏永昌 张晓蕾

编 委：

马广月	马开颜	王爱	王浩轩
朱立	杜金	杨继萍	张伦
张磊	陈恺硕	罗红霞	郑原
郑鹤	袁柳	陶宁	董鑫

本套教材依据教育部办公厅和原信息产业部办公厅联合颁发的《中等职业院校计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》进行规划,是教育部职业教育与成人教育司推荐教材。

根据我们多年的教学经验和对国外教学的先进方法的分析,针对目前职业技术学校学生的特点,采用案例引领,将知识按节细化,案例与知识相结合的教学方式,充分体现我国教育学家陶行知先生“教学做合一”的教育思想。通过完成案例的实际操作,学习相关知识、基本技能和技巧,让学生在学习中始终保持学习兴趣,充满成就感和探索精神。这样不仅可以让学生迅速上手,还可以培养学生的创作能力。从教学效果来看,这种教学方式可以使学生快速掌握知识和应用技巧,有利于学生适应社会的需要。

每本书按知识体系划分为多个章节,每一个案例是一个教学单元,按照每一个教学单元将知识细化,每一个案例的知识都有相对的体系结构。在每一个教学单元中,将知识与技能的学习融于完成一个案例的教学中,将知识与案例很好地结合成一体,案例与知识不是分割的。在保证一定的知识系统性和完整性的情况下,体现知识的实用性。

每个教学单元均由“案例效果”“操作步骤”“相关知识”和“思考与练习”四部分组成。在“案例效果”栏目中介绍案例完成的效果;在“操作步骤”栏目中介绍完成案例的操作方法和操作技巧;在“相关知识”栏目中介绍与本案单元有关的知识,起到总结和提高的作用;在“思考与练习”栏目中提供了一些与本案有关的思考与练习题。对于程序设计类的教程,考虑到程序设计技巧较多,不易于用一个案例带动多项知识点的学习,因此采用先介绍相关知识,再结合知识介绍一个或多个案例。

丛书作者努力遵从教学规律、面向实际应用、理论联系实际、便于自学等原则,注重训练和培养学生分析问题和解决问题的能力,注重提高学生的学习兴趣和培养学生的创造能力,注重将重要的制作技巧融于案例介绍中。每本书内容由浅入深、循序渐进,使读者在阅读学习时能够快速入门,从而达到较高的水平。读者可以边进行案例制作,边学习相关知识和技巧。采用这种方法,特别有利于教师进行教学和学生自学。

为便于教师教学,丛书均提供了实时演示的多媒体电子教案,将大部分案例的操作步骤实时录制下来,让教师摆脱重复操作的烦琐,轻松教学。

参与本套教材编写的作者不仅有在教学一线的教师,还有在企业负责项目开发的技术人员。他们将教学与工作要求更紧密地结合起来,通过完全的案例教学,提高学生的应用操作能力,为我国职业技术教育探索更添一臂之力。

沈大林

Photoshop 是 Adobe 公司开发的图像处理软件，它具有强大的图像处理功能，已经成为众多图像处理软件中的佼佼者，是美术设计中不可缺少的图像处理软件。该软件广泛应用于网页设计、包装装潢设计、商业展示、服饰设计、广告宣传、徽标和营销手册设计、建筑及环境艺术设计、多媒体画面制作、插画设计、海报制作、印刷出版物设计等各方面的应用。Photoshop 的版本很多，本次修订我们采用 Photoshop CS6 为蓝本。

本书共分 8 章，较全面地介绍了中文 Photoshop CS6 的基本使用方法和使用技巧。本书的特点是知识与案例制作相结合，结构合理，条理清楚，通俗易懂，便于初学者学习，而且信息含量高。

本书采用案例驱动的教学方式，融通俗性、实用性和技巧性于一身。本书除第 1 章和第 8 章外，其他各章均以一节（相当于 1~4 课时）为一个教学单元，对知识点进行了细致的取舍和编排，按节细化了知识点，以细化的知识为核心，并配有应用这些知识的案例，通过案例的制作带动相关知识的学习，使知识和案例相结合。

每章的各节均由“案例效果”“操作步骤”“相关知识”和“思考与练习”四部分组成。在“案例效果”栏目中，介绍案例完成的效果；在“操作步骤”栏目中介绍完成案例的操作方法和操作技巧；在“相关知识”栏目中介绍与本案例有关的知识，起到总结和提高的作用；在“思考与练习”栏目中，提供了一些与本案例有关的思考与练习题，主要是操作性练习题。全书提供 35 个案例，较全面地介绍了中文 Photoshop CS6 的使用方法。本书还提供了大量的思考与练习题。

在编写过程中，编者努力遵从教学规律，本着面向实际应用、理论联系实际、便于自学等原则，注重训练和培养学生的分析问题和解决问题能力，注重提高学生的学习兴趣和培养创造能力，注重将重要的制作技巧融于任务的介绍中。本书还特别注意由浅入深、循序渐进，使读者在阅读学习时能够快速入门，进而达到较高的水平。读者可以边进行案例制作，边学习相关知识和技巧。采用这种方法学习的学生，掌握知识的速度快，学习效果好，特别有利于教师进行教学和学生自学，可以用较短的时间，引导学生快速步入中文 Photoshop CS6 的殿堂。

本书主编为沈大林、张伦，副主编为王爱赅、王浩轩、赵玺、沈昕、郑淑晖。参加本书编写工作的主要人员有：张秋、许崇、陶宁、肖柠朴、王威、万忠、曾昊、郭政、于建海、郑原、郑鹤、郭海、陈恺硕、毕凌云、郝侠、丰金兰、袁柳、徐晓雅、王加伟等。

本书可以作为中等职业学校计算机专业和高等职业学校非计算机专业的教材，也可以作为初学者自学的读物。

由于编者水平有限，加上编著、出版时间仓促，书中难免有疏漏和不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2014 年 1 月

Photoshop 是 Adobe 公司开发的图像处理软件,它具有强大的图像处理功能,可以广泛地应用于网页制作、包装装潢、商业展示、服饰设计、广告宣传、建筑及环境艺术设计、多媒体制作、视频合成、辅助三维动画制作和出版印刷等领域。Photoshop 已经成为众多图像处理软件中的佼佼者,是电脑美术设计中不可缺少的图像设计软件。电脑美术具有极大的发展前景,社会需求较大,所以电脑美术设计以其独特的魅力成为目前最热门的专业之一。本书以 Adobe 公司的 Adobe Photoshop CS3 中文版为基础进行介绍。

本书共 8 章,第 1 章介绍了 Photoshop CS3 工作界面、Photoshop 图像和文档的基本操作、图像的基本概念、显示器色彩的校正与 Photoshop CS3 参数设置。第 2 章通过 7 个案例介绍了裁剪工具和裁切图像、填充单色或图案、选区填充、选区描边和创建选区。第 3 章通过 8 个案例介绍了输入和编辑文字、图层基本操作、图层组和混合模式等。第 4 章通过 8 个案例介绍了应用各种滤镜的基本方法等。第 5 章通过 6 个案例介绍了使用各种工具绘制图形的基本方法和各种图像调整的方法等。第 6 章通过 6 个案例介绍了通道、快速蒙版和蒙版等。第 7 章通过 5 个案例介绍了路径、动作、切片和文件浏览器等。第 8 章通过 6 个案例介绍了 6 个综合应用实例的制作方法和制作技巧,同时也复习了前 7 章的相关知识。

本书采用案例驱动的教学方式,融通俗性、实用性和技巧性于一身。本书以节为教学单元,每个教学单元均由“案例效果”“操作步骤”“相关知识”和“思考与练习”四部分组成。在“案例效果”栏目中介绍案例完成的效果,在“操作步骤”栏目中介绍完成案例的操作方法和操作技巧,在“相关知识”栏目中介绍与本案例单元有关的知识,起到总结和提高的作用,在“思考与练习”栏目中提供了一些与本案例有关的思考与练习题。全书提供 46 个案例,较全面地介绍了中文 Photoshop CS3 的使用方法,动画制作等方法。本书还提供了大量的思考与练习题。

在本书的编写过程中,编者努力遵从教学规律、面向实际应用、理论联系实际、便于自学等原则,注重训练和培养学生分析问题和解决问题的能力,注重提高学生的学习兴趣和培养学生的创造能力,注重将重要的制作技巧融于案例介绍中。全书内容由浅入深、循序渐进,使读者在阅读学习时能够快速入门,从而达到较高的水平。读者可以边进行案例制作,边学习相关知识和技巧。采用这种方法,特别有利于教师进行教学和学生自学。

本书由沈大林、罗红霞主编。主要编者有郑淑晖、邹伟、罗红霞、陶宁、郑瑜、王爱赫、张晓雷、沈昕、曾昊、刘璐、于建海、郭政、丰金兰、郑原、郑鹤、张桂亭、张伦、张凤红、袁柳、崔玥、曲彭生、郭海、张磊、马广月、曹永冬、杨东霞、崔元如、季明辉、李征、郝侠、黄启宝、马开颜、薛红、杨旭、卢贺、李宇辰、孔凡奇、徐晓雅、罗丹丹、杜忻翔、计虹、王晓萌、张娜、王加伟、穆国臣等。

本书适合作为中等职业学校计算机专业和高等职业学校非计算机专业教材,还可以作为广大计算机爱好者、多媒体程序设计人员的自学读物。

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏和不足,敬请广大读者批评指正。第 8 章的实例可以作为复习和实训。

编者

2008 年 12 月

中文 Photoshop 7.0 是 Adobe 公司开发的图像处理软件,它具有强大的图像处理功能,广泛应用于网页制作、包装装潢、商业展示、服饰设计、广告宣传、建筑及环境艺术设计、多媒体制作、视频合成、辅助三维动画制作和出版印刷等领域。Photoshop 已经成为众多图像处理软件中的佼佼者,是电脑美术设计中不可缺少的图像设计软件。

本书共分 7 章,第 1 章介绍了 Photoshop 7.0 工作环境与基本操作,第 2 章介绍了创建选区和填充选区,第 3 章介绍了滤镜,第 4 章介绍了图像和文字处理工具,第 5 章介绍了图层和图像色彩调整,第 6 章介绍了通道与蒙版,第 7 章介绍了路径与动作。

本书是“新世纪职业技术培训案例教程”系列丛书之一。全书具有较大的知识信息量,讲解了 42 个实例,提供了近 100 道思考与练习题。全书以计算机实例操作为主线,采用真正的任务驱动方式,展现全新的教学方法。本书贯穿以实例带动知识点的学习,通过学习实例掌握软件的操作方法和操作技巧。每个实例均由实例效果、技术分析、操作过程、知识进阶和思考练习五部分组成。在按实例进行讲解时,充分注意知识的相对完整性和系统性。读者可以跟着本书的操作步骤去操作,从而完成应用实例的制作,还可以在实例制作中轻松地掌握中文 Photoshop 7.0 的大部分操作方法和操作技巧。本书由浅及深、由易到难、循序渐进、图文并茂,理论与实际制作相结合,可使读者在阅读学习时知其然还知其所以然,不但能够快速入门,而且可以达到较高的水平,有利于教学和自学,教师可以得心应手地使用它进行教学,学生也可以自学。

本书的编者有的是计算机公司的培训工程师,有的是学校的计算机教师,他们有丰富的教学实践经验,并总结了一套任务驱动式的教学方法,用这种方法进行教学,比传统教学方法更容易讲授和学习。采用这种方法学习的学生掌握软件操作方法和操作技巧要快得多。本书就是在这种任务驱动教学法的基础上总结编写出来的。建议教师在使用该教材进行教学时,可以一边带学生做各章的实例,一边讲解各实例知识进阶中的知识和概念,将它们有机地结合在一起,可以达到事半功倍的效果。

本书由沈大林主编,张伦、杨红、关山编著,刘璐审校。参加本书编写工作的主要人员有沈昕、肖柠朴、马广月、曲彭生、杜金、崔元如、赵玺、陈志娟、张桂亭、迟萌、姜树昕、马彤、丰金兰、杨来英、李斌、洪小达、李瑞梅、郭鸿博、季明辉、隋金声、夏京、张磊、潘雪蓉、袁柳、郑鹤、赵艳霞等,参加其他编写工作的还有新昕教学工作室的人员。

本书适合作为中等计算机职业技术学校或高职非计算机专业的教材,也可以作为初、中级培训班的教材,还可以作为初学者的自学用书。

由于编者水平有限,加上编著、出版时间仓促,书中难免有偏漏和不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编者

2004 年 10 月

第 1 章 中文 Photoshop CS6 工作区和基本操作	1
1.1 色彩和图像的基本概念	1
1.1.1 色彩的基本知识	1
1.1.2 点阵图和矢量图	2
1.1.3 图像的主要参数和文件格式	2
1.2 Photoshop CS6 工作区简介	5
1.2.1 选项栏、工具箱和面板	6
1.2.2 切换屏幕模式和工作区	8
1.2.3 文档窗口和状态栏	9
1.3 文档的基本操作	10
1.3.1 打开文件和新建文档	10
1.3.2 存储和关闭图像文件	11
1.3.3 改变画布	12
1.4 图像基本操作	12
1.4.1 改变图像显示比例和显示部位	12
1.4.2 网格和参考线	13
1.4.3 图像测量和注释	14
1.4.4 调整图像大小和图像变换	15
1.4.5 撤销与重做操作	18
1.5 图像着色	18
1.5.1 设置前景色和背景色	18
1.5.2 填充单色或图案	21
1.6 图像裁剪	24
1.6.1 裁剪工具裁剪图像	24
1.6.2 透视裁剪工具裁剪图像	27
思考与练习	29
第 2 章 选区操作	30
2.1 【案例 1】海底摄影	30

相关知识

- 选框工具组工具
- 快速选择工具和魔棒工具

- 套索工具组工具
- 套索工具组工具的选项栏
- 利用命令创建选区
- 编辑选区

思考与练习 2-1

2.2 【案例 2】立体几何图形

相关知识

- 渐变工具的选项栏
- 渐变色填充方式的特点
- 创建新渐变样式
- 变换选区内的图像

思考与练习 2-2

2.3 【案例 3】唯美欧洲建筑

相关知识

- “色彩范围”对话框补充
- 存储和载入选区
- 选区描边
- 选择性粘贴图像

思考与练习 2-3

第 3 章 文字和图层

3.1 【案例 4】水仙花插花比赛海报

相关知识

- 文字工具
- 文字工具的选项栏
- “字符”面板
- 段落文字和“段落”面板
- 文字转换
- 文字变形

思考与练习 3-1

3.2 【案例 5】女士休闲车

相关知识

- 应用“图层”面板
- 新建背景图层和常规图层

• 编辑图层和图层栅格化..... 71	思考与练习 4-1 99
• 智能对象 71	4.2 【案例 11】水中倒影 100
• 选择、移动、排列和合并 图层 72	🍷 相关知识
思考与练习 3-2 72	• “扭曲”滤镜 102
3.3 【案例 6】花中佳人 73	• 外部滤镜的安装和使用 技巧 104
🍷 相关知识	思考与练习 4-2 104
• 图层剪贴组 75	4.3 【案例 12】杨柳戏雨 105
• 用选区选中图层中的图像 75	🍷 相关知识
• 新建填充图层和调整图层 76	• 像素化滤镜组 107
思考与练习 3-3 76	• 锐化滤镜组 107
3.4 【案例 7】天鹅湖晨练 77	思考与练习 4-3 108
🍷 相关知识	4.4 【案例 13】梅花映雪 108
• 链接图层 83	🍷 相关知识
• 对齐、分布和锁定图层 83	• 素描滤镜组 111
• 图层组 84	• 杂色滤镜组 112
思考与练习 3-4 85	• 其他滤镜组 112
3.5 【案例 8】云中战机 85	思考与练习 4-4 113
🍷 相关知识	4.5 【案例 14】围棋棋子 113
• 添加图层样式 87	🍷 相关知识
• 隐藏和显示图层效果 88	• 纹理滤镜组 116
• 删除图层效果和清除图层 样式 88	• 渲染滤镜组 116
• 复制、粘贴和存储图层样式 88	• 艺术效果滤镜组 117
思考与练习 3-5 89	思考与练习 4-5 117
3.6 【案例 9】梅花相册 90	第 5 章 绘制和调整图像 119
🍷 相关知识	5.1 【案例 15】修复照片 119
• 创建图层复合 93	🍷 相关知识
• 应用并查看图层复合 94	• 橡皮擦工具组 122
• 编辑图层复合 94	• 历史记录画笔工具组 123
思考与练习 3-6 94	• 图章工具组 124
第 4 章 应用滤镜 95	• 修复工具组 125
4.1 【案例 10】超音战机 95	思考与练习 5-1 128
🍷 相关知识	5.2 【案例 16】可爱的小狗 130
• 滤镜库和滤镜特点 96	🍷 相关知识
• “模糊”滤镜 98	• “画笔样式”面板的使用 132
• 智能滤镜 98	• 创建新画笔 133
	• 画笔工具组工具的选项栏 133

• 使用画笔组工具绘图	135
• 渲染工具组	135
思考与练习 5-2	137
5.3 【案例 17】北京欢迎您	138
相关知识	
• 形状工具的切换和工具模式的切换	140
• 形状工具组工具共性	141
• 形状工具组工具选项栏个性	143
思考与练习 5-3	145
5.4 【案例 18】玉玲珑饭店	146
相关知识	
• 曲线调整	150
• 色域、色阶和色阶直方图	150
• 色阶调整	151
• 亮度/对比度和色彩平衡调整	152
• 色相/饱和度调整	153
• 变化调整	153
思考与练习 5-4	154
5.5 【案例 19】图像增色	155
相关知识	
• 颜色调整	156
• 反相、阈值和色调分离调整	158
• 渐变映射调整	159
• “照片滤镜”调整	159
• “调整”和“属性”面板使用	160
思考与练习 5-5	161
第 6 章 通道和蒙版	162
6.1 【案例 20】梦幻	162
相关知识	
• “通道”面板	165
• Alpha 通道	165
• 通道基本操作	166
• 分离与合并通道	166
思考与练习 6-1	167
6.2 【案例 21】宇宙大爆炸	168
相关知识	
• 复制通道	170
• 通道转换为选区	170
• 存储选区	171
• 载入选区	172
思考与练习 6-2	172
6.3 【案例 22】我爱中国	173
相关知识	
• 快速蒙版	175
• 选区和快速蒙版转换	176
• 编辑快速蒙版	176
思考与练习 6-3	176
6.4 【案例 23】旅游北京和云中气球	177
相关知识	
• 蒙版和创建蒙版	179
• 蒙版基本操作	180
• 蒙版转换选区	181
思考与练习 6-4	182
6.5 【案例 24】木刻卡通娃娃	182
相关知识	
• 使用“应用图像”命令	184
• 使用“计算”命令	185
思考与练习 6-5	186
第 7 章 路径、动作、切片和 Adobe Bridge	188
7.1 【案例 25】电磁效应	188
相关知识	
• 钢笔工具组与路径工具组	190
• 创建直线、折线与多边形路径	193
• 填充路径与路径描边	193
思考与练习 7-1	194
7.2 【案例 26】手写立体文字	195
相关知识	
• 创建曲线路径的两种方法	196

• 删除与复制路径和创建 路径层	197
• 路径与选区的相互 转换	198

思考与练习 7-2 198

7.3 【案例 27】折扇 199

• “动作”面板	203
• 使用动作	204
• 载入、替换、复位和 存储动作	204
• 动作基本操作	205
• 插入菜单项目、暂停和 路径	205

思考与练习 7-3 206

7.4 【案例 28】世界名胜图像浏览
网页 206

• 相关知识	212
• 切片工具	212
• 切片选择工具	212

思考与练习 7-4 213

第 8 章 综合案例 214

8.1 【案例 29】名车掠影 214

8.2 【案例 30】七彩鹦鹉 217

8.3 【案例 31】舞美乐章 219

8.4 【案例 32】大漠落日 222

8.5 【案例 33】婚纱摄影宣传画 225

8.6 【案例 34】苹果醋 226

8.7 【案例 35】书刊 228

参考文献 232

第 1 章 中文 Photoshop CS6 工作区和基本操作

通过本章的学习，可以了解图像的基本概念，了解 Photoshop CS6 工作区，文档的基本操作和图像的基本操作，以及图像填充单色或图案的方法，为全书的学习奠定一定的基础。

1.1 色彩和图像的基本概念

1.1.1 色彩的基本知识

1. 色彩的三要素

任何一种颜色都可以用色调、色饱和度和亮度三个物理量（色彩的三要素）来确定。

(1) 色调：色调也称色相，它是从物体反射或透过物体传播的颜色，表示彩色的颜色种类，即通常所说的红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等。

(2) 色饱和度：色饱和度也称色度，它表示颜色的深浅程度，表示色调中灰色分量所占的比例，使用从 0%（灰色）至 100%（完全饱和）的百分比来度量。对于同一色调的颜色，其色饱和度越高，颜色越深，在某一彩色光中掺入的白光越多，彩色的色饱和度就越低。

(3) 亮度：亮度也称明度，它是指颜色的相对明暗程度。通常使用从 0%（黑色）至 100%（白色）的百分比来度量。

2. 三原色和混色

在对人眼进行混色实验时发现，只要将三原色（三基色）按一定比例混合就可以得到自然界中绝大多数的颜色。对于彩色光的混合来说，三原色是红（R）、绿（G）、蓝（B）三色，将红、绿、蓝三束光投射在白色屏幕上的同一位置，不断改变三束光的强度比，就可以在白色屏幕上看到各种颜色。进行三基色混色实验可得出如下结论：红+绿→黄，红+蓝→紫，绿+蓝→青，红+绿+蓝→白，黄+青+紫→白，如图 1-1-1（a）所示。通常把黄、青、紫（也称品红）称为三基色的三个补色。

对于不发光物体来说，物体的颜色是反射照射光而产生的颜色，这种颜色（颜料的混合色）的三原色是黄、青、品红色，它们的混色特点如图 1-1-1（b）所示。

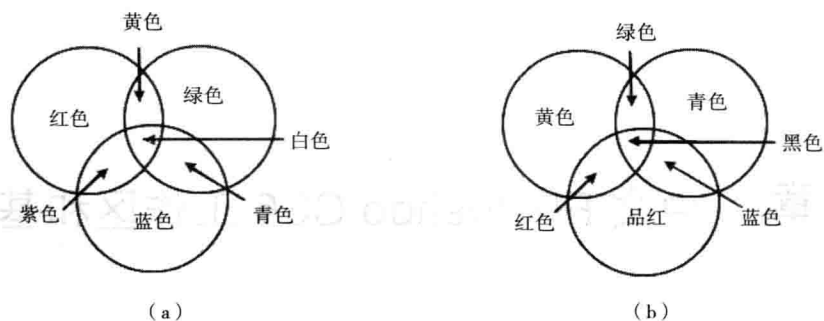


图 1-1-1 三基色混色

1.1.2 点阵图和矢量图

1. 点阵图

点阵图也称位图，它由许多颜色、深浅均不同的像素组成的。像素是组成图像的最小单位，许许多多像素构成一幅（或帧）图像。在一幅图像中，像素越小，数目越多，则图像越清晰。例如，每帧电视画面约有 40 万个像素。

当人眼观察由像素组成的画面时，为什么看不到像素的存在呢？这是因为人眼对细小物体的分辨力有限，当相邻两个像素对人眼所张的视角小于 $1' \sim 1.5'$ 时，人眼就无法分清两个像素点。图 1-1-2 (a) 是一幅在 Photoshop 软件中打开的点阵图像。用放大镜工具放大后如图 1-1-2 (b) 所示。

点阵图的图像文件记录的是组成点阵图的各像素点的色度和亮度信息，颜色的种类越多，图像文件越大。通常，点阵图可以表现得更自然和更逼真。但文件一般较大，在将它放大、缩小和旋转时，会失真。

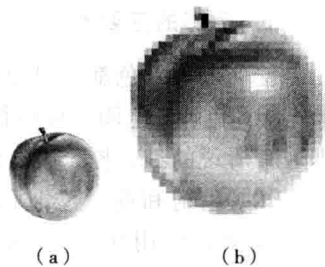


图 1-1-2 点阵图像

2. 矢量图

矢量图由一些基本的图元组成，这些图元是一些几何图形，例如：点、线、矩形、多边形、圆和弧线等。这些几何图形均可以由数学公式计算后获得。矢量图的图形文件是绘制图形中各图元的命令。显示矢量图时，需要相应的软件读取这些命令，并将命令转换为组成图形的各个图元。由于矢量图是采用数学描述方式的图形，所以通常由它生成的图形文件相对比较小，而且图形颜色的多少与文件的大小基本无关。另外，在将它放大、缩小和旋转时，不会像点阵图那样产生失真。它的缺点是色彩相对比较单调。

1.1.3 图像的主要参数和文件格式

1. 分辨率

通常，分辨率可分为显示分辨率和图像分辨率。

(1) 显示分辨率：也称屏幕分辨率，是指每个单位长度内显示的像素个数，以“点/英寸” (dpi) 来表示。也可以描述为，在屏幕的最大显示区域内，水平与垂直方向的像素或点的个数。

例如：1 680×1 050 的分辨率表示屏幕可以显示 1 050 行，每行有 1 680 个像素，即 1 764 000 个像素。屏幕可以显示的像素个数越多，图像越清晰逼真。

显示分辨率不但与显示器和显示卡的质量有关，还与显示模式的设置有关。右击 Windows 桌面，调出它的快捷菜单，选择该菜单内的“属性”命令，调出“显示属性”对话框，切换到“设置”选项卡，此时的“显示属性”对话框如图 1-1-3 所示。用鼠标拖动调整该对话框内“屏幕分辨率”栏的滑块，可以调整显示分辨率。



图 1-1-3 “显示属性”对话框

(2) 图像分辨率：是指打印图像时，每个单位长度上打印的像素个数，通常以“像素/英寸”(pixel/inch, ppi)来表示。它也可以描述为组成一帧图像的像素数。例如：400×300 图像分辨率表示该幅图像由 300 行，每行 400 个像素组成。它既反映了该图像的精细度，又给出了图像的大小。如果图像分辨率大于显示分辨率，则图像只会显示其中的一部分。在显示分辨率一定的情况下，图像分辨率越高，图像越清晰，但文件也越大。

2. 颜色深度

点阵图像中各像素的颜色信息是用若干二进制数据来描述的，二进制的位数就是点阵图像的颜色深度。颜色深度决定了图像中可以出现的颜色的最大个数。目前，颜色深度有 1、4、8、16、24 和 32 等几种。例如：颜色深度为 1 时，点阵图像中各像素的颜色只有 1 位，可以表示黑和白两种颜色；为 8 时，点阵图像中各像素的颜色为 8 位，可以表示 $2^8=256$ 种颜色；为 24 时，点阵图像中各像素的颜色为 24 位，可以表示 $2^{24}=16\,777\,216$ 种颜色，它是用三个 8 位来分别表示 R、G、B 颜色，这种图像称真彩色图像；颜色深度为 32 时，也是用三个 8 位来分别表示 R、G、B 颜色，另一个 8 位用来表示图像的其他属性（透明度等）。颜色深度不但与显示器和显示卡的质量有关，还与显示设置有关。利用“显示属性”（设置）对话框中的“颜色质量”下拉列表框可以选择不同的颜色深度。

3. 颜色模式

颜色模式决定了用于显示和打印图像的颜色模型，它决定了如何描述和重现图像的色彩。颜色模式不但影响图像中显示的颜色数量，还影响通道数和图像文件的大小。另外，选用何种颜色模式还与图像的文件格式有关。

(1) 灰度模式：该模式只有灰度色（图像的亮度），没有彩色。在灰度色图像中，每个像素都以 8 位或 16 位表示，取值范围在 0（黑色）～255（白色）之间。

(2) RGB 模式：该模式是用红（R）、绿（G）、蓝（B）三基色来描述颜色的方式，是相加混色模式，用于光照、视频和显示器。对于真彩色，R、G、B 三基色分别用 8 位二进制数来描述，共有 256 种。R、G、B 的取值范围在 0～255 之间，可以表示的彩色数目为 $256 \times 256 \times 256=16\,777\,216$ 种颜色。这是计算机绘图中经常使用的模式。R=255、G=0、B=0 时表示红色；

R=0、G=255、B=0 时表示绿色；R=0、G=0、B=255 时表示蓝色。

(3) HSB 模式：该模式是利用颜色的三要素来表示颜色的，它与人眼观察颜色的方式最接近，是一种定义颜色的直观方式。其中，H 表示色相，S 表示色饱和度，B 表示亮度。这种方式与绘画的习惯相一致，用来描述颜色比较自然，但实际使用中不太方便。

(4) CMYK 模式：CMYK 模式以打印在纸上的油墨的光线吸收特性为基础。当白光照射到半透明油墨上时，某些可见光波长被吸收（减去），而其他波长则被反射回眼睛。这些颜色因此称为减色。理论上，纯青色（C）、品红（M）和黄色（Y）色素在合成后可以吸收所有光线并产生黑色。由于所有的打印油墨都存在一些杂质，这三种油墨实际会产生土棕色。因此，在四色打印中除了使用纯青色、洋红和黄色油墨外，还会使用黑色（K）油墨。

(5) Lab 模式：该模式是由三个通道组成。亮度，用 L 表示；a 通道包括的颜色是从深绿色到灰色再到亮粉红色；b 通道包括的颜色是从亮蓝色到灰色再到焦黄色。L 的取值范围是 0~100，a 和 b 的取值范围是 -120~120。该颜色模式可以表示的颜色最多，是目前所有颜色模式中色彩范围（色域）最广的，可以产生明亮的颜色。在进行不同颜色模式之间的转换时，常使用该颜色模式作为中间颜色模式。另外，Lab 模式与光线和设备无关，而且处理的速度与 RGB 模式一样快，是 CMYK 模式处理速度的数倍。

(6) 索引颜色模式：它也称为“映射颜色”，在该模式下只能存储一个 8 bit 色彩深度的文件，即最多 256 种颜色，且颜色都是预先定义好的。该模式颜色种类较少，但是文件字节数小，有利于用于多媒体演示文稿、网页文档等。

4. 色域和色阶

一种模式的图像可以有的颜色数目称做色域。对于灰色模式图像，每个像素用一字节表示，最多可以有 $2^8=256$ 种颜色，它的色域为 0~255。对于 RGB 模式图像，如果一种基色用一字节表示，最多可以有 2^{24} 种颜色，它的色域为 0~ $2^{24}-1$ 。对于 CMYK 模式图像，每个像素的颜色由 4 种基色按不同比例混合得到，如果一种基色用一个字节表示，最多可以有 2^{32} 种颜色，它的色域为 0~ $2^{32}-1$ 。

色阶是图像亮度强弱的指示数值，图像色彩的丰满程度、精细度和层次感由色阶来决定。色阶有 $2^8=256$ 个等级，范围是 0~255。其值越大，亮度越暗；其值越小，亮度越亮。图像的色阶等级越多，则图像的色彩层次越丰富，图像也越好看。

5. 图像的文件格式

由于记录的内容不同和压缩的方式不同，图像文件格式也不同。不同的文件格式具有不同的文件扩展名。每种格式的图形图像文件都有不同的特点，常见的图像文件格式简介如下。

(1) BMP 格式：它是 Windows 系统下的标准格式。该格式结构较简单，每个文件只存放一幅图像。对于压缩的 BMP 格式图像文件，它使用行编码方法进行压缩，压缩比适中，压缩和解压缩较快，对于非压缩的 BMP 格式，是一种通用的格式，但文件较大。

(2) JPG 格式：它是用 JPEG 压缩标准压缩的图像文件格式，JPEG 压缩是一种高效有损压缩，它将人眼很难分辨的图像信息进行删除，使压缩比较大。这种格式的图像文件不适合放大观看和制成印刷品。由于它的压缩比较大，文件较小，所以应用较广。

(3) GIF 格式：它能够将图像存储成背景透明的形式，并将多幅图像存成一个图像文件，形成动画效果，常用于网页制作。它适用于各种计算机平台，各种软件均支持这种格式。

(4) PSD 格式：它是 Adobe Photoshop 图像处理软件的专用图像文件格式。采用 RGB 和 CMYK 颜色模式的图像可以存储成该格式。另外，可以将不同图层分别存储。

(5) PDF 格式：它是 Adobe 公司推出的专用于网上格式。采用 RGB、CMYK 和 Lab 等颜色模式的图像都可以存储成该格式。

(6) TIFF (TIF) 格式：它有压缩和非压缩两种，支持包含一个 Alpha 通道的 RGB 和 CMYK 等颜色模式。另外，它可以设置透明背景。

(7) PNG 格式：它的压缩比一般大于 GIF 图像文件格式，利用 Alpha 通道可以调节图像的透明度，可提供 16 位灰度图像和 48 位真彩色图像。一个图像文件只可存储一幅图像。它是为了适应网络传输而设计的一种图像文件格式。

1.2 Photoshop CS6 工作区简介

双击 Windows 桌面上的 Photoshop CS6 图标，可启动 Photoshop CS6。然后，打开一幅图像文件，中文 Photoshop CS6 工作区如图 1-2-1 所示。



图 1-2-1 中文 Photoshop CS6 工作区

Photoshop CS6 工作区主要由菜单栏、选项栏、工具箱（也称“工具”面板）、各种面板和文档窗口（即画布窗口）等组成。菜单栏是标准的 Windows 菜单栏，它有 10 个主菜单项。选择主菜单项，会调出其菜单。单击菜单之外的任何地方或按【Esc】键（【Alt】键或【F10】键），可以关闭已打开的菜单。选择“窗口”→“工具”命令，可以显示或隐藏工具箱；选择“窗口”