

21世纪高等院校计算机教材系列

平面设计 与制作教程

● 王凤文 张玲 等编著

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



TP391.41
275

21 世纪高等院校计算机教材系列

平面设计与制作教程

王凤文 张 玲 等编著



机械工业出版社

本书分三部分介绍与平面设计有关的知识,包括平面设计基础知识,位图图像处理软件 Photoshop 和矢量图像处理软件 CorelDRAW 的使用方法。在平面设计基础知识中介绍了有关色彩模式、位图和矢量图的有关知识。在 Photoshop 中介绍了 Photoshop 的基本操作,图像的绘制和修复,图像的选取和编辑,图像的设置,通道、蒙版、路径和图层,图像特技效果的设置。在 CorelDRAW 中介绍 CorelDRAW 的基本操作,图像的绘制和编辑,对象的排序和组合,文本的编辑,颜色填充,图像特殊效果的处理,位图转换等。

本书可作为大学图像处理课程的教材,也可作为社会各种计算机图像处理培训班的教材。

图书在版编目(CIP)数据

平面设计与制作教程/王凤文等编著. —北京:机械工业出版社, 2003.1

21 世纪高等院校计算机教材系列

ISBN 7-111-11544-9

I. 平... II. 王... III. 图形软件—造型设计—高等学校—教材
IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 002597 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 汪汉友

责任印制: 路 琳

北京大地印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2003 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm $\frac{1}{16}$ · 16.25 印张 · 402 千字

0001—5000 册

定价: 23.00 元

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

出版说明

随着计算机技术的飞速发展,计算机在经济与社会发展中的地位日益重要。在高等院校对学生的培养目标中,都将计算机知识与应用能力作为其重要的组成部分。为此,国家教育部根据高等院校非计算机专业的计算机培养目标,提出了“计算机文化基础”、“计算机技术基础”和“计算机应用基础”三个层次教育的课程体系。根据计算机科学发展迅速的学科特点,计算机教育应面向社会,面向潮流与社会接轨,与时代同行。随着计算机软硬件的不断更新换代,计算机基础教学的内容也必须随之不断更新。

为了满足高等院校计算机基础教材的需求,机械工业出版社聘请了清华大学、北方交通大学、北京邮电大学等高等院校的老师,经过反复研讨,结合当前计算机发展需要和编者长期从事计算机基础教学的经验精心编写了“面向 21 世纪高等院校计算机教材”系列丛书。

本套教材以理论教学和实践教学相结合,图文并茂、内容实用、层次分明、讲解清晰、系统全面,其中溶入了教师大量的教学经验,是各类高等院校、高等职业学校及相关院校的最佳教材,也可作为培训班和自学用书。

机械工业出版社

前 言

随着计算机技术的迅猛发展，计算机的应用已经渗入到各个行业。计算机数字图像设计与制作是计算机应用的一个重要领域。

目前，各种书籍、杂志的封面和包装等设计都使用计算机进行图像的平面设计。并且随着网络技术的发展，各单位和个人纷纷制作自己的网页上网发布。网页制作中会广泛使用的图片通常要对图像进行处理以满足网上对图片质量和容量的要求。另外，随着数码相机和数码摄像机应用的日益广泛，更多的人要对采集到的数字图像进行处理，以满足各种需要。

因此，许多大专院校开设了计算机平面设计的必修课或选修课，社会上也开设了许多有关平面设计的培训班。尽管目前市场上有各种有关图像处理的书籍，但未能系统地介绍计算机平面设计相关知识。本书以当前流行的位图处理软件 Photoshop 和矢量图像处理软件 CorelDRAW 为主，在介绍平面设计基础知识的同时，详细地介绍这两个软件的使用。

本书分三部分详细介绍了平面设计的有关知识，包括平面设计基础知识，位图处理软件 Photoshop 和矢量图像处理软件 CorelDRAW 的使用方法。在平面设计基础知识中介绍了有关色彩模式、点阵图和矢量图的有关知识。在 Photoshop 中介绍了 Photoshop 的基本操作，图像的绘制和修复，图像的选取和编辑，图像的设置，通道、蒙版、路径和图层，图像特技效果的设置。在 CorelDRAW 部分，介绍 CorelDRAW 的基本操作，图像的绘制和编辑，对象的排序和组合，文本的编辑，颜色填充，图像特殊效果的处理，点阵图与矢量图的转换等。

本书面向的对象包括大专院校的学生、网页设计人员、图像的平面设计人员以及希望系统了解图像处理技术的爱好者等。

本书可作为大专院校图像处理课程的教材，也可作为社会各种计算机图像处理培训班的教材。

本书由王凤文、张玲主编。参加编写工作的还有李强、孟桃平、李小梅、刘星、张文忠、郝多虎、吴楠、孟夏兰等。由于时间紧迫，作者水平有限，本书有不足之处，恳请读者提出宝贵意见和建议。

目 录

出版说明

前言

第 1 章 图形图像基础知识	1
1.1 色彩的产生及颜色的描述	1
1.1.1 色彩的产生	1
1.1.2 颜色的描述——色彩构成的三要素	2
1.2 数字图像	3
1.2.1 数字图像的概念	3
1.2.2 位图	3
1.2.3 矢量图	4
1.3 数字图像的文件格式	4
1.3.1 JPEG (JPG) 格式	4
1.3.2 GIF 格式	5
1.3.3 PCX 格式	5
1.3.4 TGA 格式	5
1.3.5 BMP 格式	5
1.4 颜色模式	5
1.4.1 位图 (Bitmap) 模式	6
1.4.2 灰度 (Grayscale) 模式	6
1.4.3 RGB 模式	6
1.4.4 CMYK 模式	6
1.4.5 HSB 模式	7
1.4.6 Lab 模式	7
1.4.7 双色调模式	8
1.4.8 索引色模式	8
1.5 常用的平面设计软件简介	8
1.5.1 Photoshop	8
1.5.2 CorelDRAW	9
1.5.3 AutoCAD	10
1.5.4 PhotoDraw	11
1.5.5 FreeHand	12
1.5.6 PhotoImpact	13
1.6 习题	14
第 2 章 Photoshop 基本操作	15
2.1 打开文件	15

2.1.1	启动 Photoshop	15
2.1.2	打开图像	15
2.2	认识 Photoshop 窗口	16
2.2.1	Photoshop 窗口组成	16
2.2.2	显示或隐藏窗口元素	17
2.2.3	控制面板	18
2.2.4	工具箱的使用	20
2.3	新建与保存图像	21
2.3.1	设置新建图像的画布	21
2.3.2	保存图像文件	22
2.4	设置图像窗口显示效果	23
2.4.1	设置窗口显示方式	23
2.4.2	排列窗口	24
2.4.3	设置标尺	25
2.4.4	设置图像显示比例	26
2.4.5	移动图像	27
2.4.6	使用导航器面板设置图像的显示	28
2.5	习题	28
第 3 章	图像的选取和编辑	29
3.1	图像的选取	29
3.1.1	用几何选取工具创建选区	29
3.1.2	套索工具组	31
3.1.3	选取颜色相近的图像	32
3.1.4	使用选择菜单选取图像	35
3.2	修改创建的选区	35
3.2.1	羽化选区	35
3.2.2	修改选区	36
3.2.3	扩充选区	36
3.3	编辑选区	37
3.3.1	移动选区	37
3.3.2	变换选区	37
3.3.3	存储选区	38
3.3.4	载入选区	38
3.4	编辑图像	39
3.4.1	移动图像	39
3.4.2	复制和剪贴图像	40
3.4.3	清除图像与羽化删除特技效果	41
3.4.4	撤销和重复操作	41
3.4.5	为图像描边	42

3.5 变形图像	43
3.5.1 旋转和翻转整个图像	43
3.5.2 变形局部图像	43
3.5.3 裁切图像	44
3.6 习题	46
第4章 图像的绘制和修复	48
4.1 设置绘图颜色	48
4.1.1 用拾色器选取颜色	48
4.1.2 使用颜色面板选取颜色	49
4.1.3 使用色样面板选取颜色	49
4.1.4 使用吸管工具选取颜色	50
4.2 使用画笔和喷枪工具	50
4.2.1 用画笔工具绘制图形	50
4.2.2 用铅笔绘制硬笔效果的线条	54
4.2.3 用喷枪绘制喷涂效果	54
4.3 绘制基本图形	55
4.3.1 绘制填充图形	55
4.3.2 图形的设置	55
4.4 在图像中添加文字	56
4.4.1 添加文字	56
4.4.2 设置文字	57
4.4.3 移动文字	58
4.5 创建填充图形	58
4.5.1 用油漆桶填充颜色或图案	59
4.5.2 用渐变工具填充	60
4.6 擦除图像	62
4.6.1 橡皮擦工具	62
4.6.2 擦除图像的背景色	63
4.6.3 使用魔术橡皮擦	64
4.7 用图章绘制图像	65
4.7.1 用仿制图章工具复制图像	65
4.7.2 在画布上绘制图案	66
4.8 历史记录画笔	67
4.8.1 用历史记录画笔工具恢复绘制的图像	68
4.8.2 用历史记录艺术画笔为图像添加艺术效果	68
4.9 修饰和调整图像	70
4.9.1 修饰图像	70
4.9.2 调整图像的明暗和亮度对比	71
4.10 习题	72

第5章 图像的设置	75
5.1 设置图像的色彩模式	75
5.1.1 灰度模式	75
5.1.2 位图模式	75
5.1.3 双色调模式	76
5.1.4 索引色模式	77
5.1.5 RGB 模式	78
5.1.6 CMYK 模式	78
5.1.7 Lab 模式	78
5.1.8 多通道模式	79
5.2 调整图像的色调、对比度和颜色	79
5.2.1 调整图像的色阶	79
5.2.2 调整图像的颜色	80
5.2.3 调整图像的对比度和亮度	81
5.2.4 调整图像的色相和饱和度	82
5.2.5 替换颜色	82
5.2.6 调整可选颜色	83
5.2.7 设置渐变图像效果	84
5.2.8 图像的其他调整	84
5.3 设置画布和图像大小	85
5.3.1 更改画布大小	85
5.3.2 更改图像大小	86
5.4 复制、合成和抽取图像	86
5.4.1 复制图像	86
5.4.2 合成图像	87
5.4.3 查看图像色彩	88
5.4.4 变形图像	89
5.5 图像文件格式的转换	90
5.6 习题	90
第6章 图层、路径、通道和蒙版	92
6.1 图层	92
6.1.1 图层面板	92
6.1.2 创建图层	93
6.1.3 编辑图层	94
6.1.4 合并图层	96
6.1.5 图层模式设置	97
6.1.6 创建填充图层	99
6.1.7 调整图层	100
6.2 通道	100

6.2.1	“通道”面板基本操作	101
6.2.2	创建新通道	101
6.2.3	编辑通道	103
6.2.4	Alpha 通道	105
6.2.5	专色通道	107
6.3	蒙版	107
6.3.1	创建蒙版	107
6.3.2	使用蒙版制作选区	108
6.4	路径	109
6.4.1	使用钢笔工具组建立路径	109
6.4.2	使用图形工具组创建路径	111
6.4.3	由选区创建路径	111
6.4.4	保存路径	112
6.4.5	编辑路径	112
6.4.6	应用路径	113
6.5	习题	115
第 7 章	设置图像的特技效果	117
7.1	“风格化”滤镜	117
7.1.1	设置“风格化”滤镜	117
7.1.2	风格化图像效果	118
7.2	“画笔描边”滤镜	118
7.2.1	设置“画笔描边”滤镜	118
7.2.2	画笔描边图像的效果	119
7.3	“模糊”滤镜	120
7.3.1	设置“模糊”滤镜	120
7.3.2	模糊图像的效果	120
7.4	“扭曲”滤镜	121
7.4.1	设置“扭曲”滤镜	121
7.4.2	扭曲图像的效果	121
7.5	“锐化”滤镜	121
7.5.1	设置“锐化”滤镜	121
7.5.2	锐化图像的效果	122
7.6	“素描”滤镜	123
7.6.1	设置“素描”滤镜	123
7.6.2	素描图像的效果	124
7.7	“纹理”滤镜	125
7.7.1	设置“纹理”滤镜	125
7.7.2	纹理图像效果	125
7.8	“像素化”滤镜	126

7.8.1 设置“像素化”滤镜	126
7.8.2 像素化图像效果	126
7.9 “渲染”滤镜	127
7.9.1 设置“渲染”滤镜	127
7.9.2 渲染图像的效果	127
7.10 “艺术效果”滤镜	128
7.10.1 设置“艺术效果”滤镜	128
7.10.2 艺术效果的图像效果	128
7.11 “杂色”滤镜	128
7.11.1 设置“杂色”滤镜	128
7.11.2 杂色的图像效果	130
7.12 “其他”滤镜	130
7.12.1 设置“其他”滤镜	130
7.12.2 “其他”滤镜的图像效果	131
7.13 习题	131
第8章 CorelDRAW 10 操作界面和基本操作	134
8.1 CorelDRAW 10 基本操作	134
8.1.1 启动 CorelDRAW	134
8.1.2 CorelDRAW 10 窗口	134
8.2 绘图页面显示方式设置	137
8.2.1 增强显示方式	137
8.2.2 普通显示方式	137
8.2.3 草稿显示方式	138
8.2.4 线框显示方式	138
8.2.5 简单线框显示方式	138
8.3 预览显示模式设置	138
8.3.1 全屏预览对象显示模式	138
8.3.2 全屏预览显示模式	138
8.3.3 页面分类视图显示模式	139
8.3.4 利用视图管理器显示页面	140
8.4 绘图页面的版面设置	140
8.4.1 使用默认设置的页面	140
8.4.2 自定义设置页面	141
8.5 习题	142
第9章 基本图形的绘制和编辑	143
9.1 使用绘图工具绘制几何图形	143
9.1.1 使用矩形工具绘制矩形	143
9.1.2 编辑矩形(正方形)	144
9.1.3 编辑矩形的角部	145

9.1.4	绘制椭圆形、圆形、饼形和弧形	146
9.1.5	绘制多边形和星形	147
9.1.6	绘制螺旋曲线	148
9.1.7	绘制网格纸	149
9.2	对象的编辑	150
9.2.1	对象的选取	150
9.2.2	对象的移动和缩放	150
9.2.3	对象的镜像	153
9.2.4	对象的旋转、倾斜及拉伸变形	154
9.3	使用预设形状工具绘制预设图形	155
9.3.1	绘制基本图形	155
9.3.2	绘制其他预设图形	156
9.3.3	在预设图形中填加文本	156
9.3.4	调整预设图形	156
9.4	用手绘工具绘制线条	156
9.4.1	直线和折线的绘制	157
9.4.2	曲线的绘制	157
9.4.3	绘制不规则图形	158
9.4.4	设置手绘工具的属性	158
9.5	使用贝塞尔工具绘制线条	159
9.5.1	绘制直线和折线	159
9.5.2	绘制曲线	160
9.5.3	绘制不规则图形	161
9.6	使用形状工具编辑节点	161
9.6.1	节点的类型	161
9.6.2	节点的选取及节点类型的转换	162
9.6.3	增加、删除和移动节点	162
9.6.4	节点的合并和连接(将开放曲线编辑成闭合曲线)及断开	163
9.7	曲线的编辑	164
9.7.1	编辑曲线的形状	164
9.7.2	改变线段的属性	165
9.7.3	编辑曲线的端点和轮廓	165
9.7.4	曲线的分割	166
9.8	修改几何图形	167
9.8.1	将几何图形转换成曲线	167
9.8.2	裁切计划图形	168
9.8.3	使用橡皮擦工具擦除部分线段和几何图形	168
9.9	艺术笔工具的使用	169
9.9.1	预置模式	169

9.9.2 笔刷模式	169
9.9.3 喷雾器模式	170
9.9.4 书法模式	171
9.9.5 压力模式	171
9.10 习题	172
第 10 章 颜色填充	173
10.1 标准填充	173
10.1.1 使用调色板为图形对象填充颜色	173
10.1.2 使用“单色填充”对话框为图形对象填充颜色	174
10.1.3 使用“颜色”泊坞窗进行填充	175
10.2 渐变填充	175
10.2.1 使用渐变填充对话框进行填充	176
10.2.2 使用渐变填充工具和属性栏进行填充	177
10.3 图案填充	178
10.4 纹理填充	179
10.5 PostScript 填充	179
10.6 使用吸管和颜料桶工具进行填充	180
10.7 网格填充	180
10.8 编辑轮廓线	181
10.8.1 设置轮廓线的颜色和线宽	181
10.8.2 编辑轮廓线的线角和端头式样	181
10.9 习题	182
第 11 章 图形的特殊效果	183
11.1 制作透明效果	183
11.1.1 均匀透明效果	183
11.1.2 设置图案透明效果	184
11.2 设置立体效果	185
11.2.1 制作图形对象的立体化效果	185
11.2.2 旋转立体化对象	186
11.2.3 为立体化对象设置颜色	187
11.2.4 为立体效果添加照明光源	187
11.2.5 修饰立体化对象的边四角	188
11.3 制作透视效果	188
11.4 设置阴影效果	189
11.4.1 阴影的设置和编辑	189
11.4.2 阴影的复制和清除	189
11.5 设置变形效果	190
11.5.1 制作变形效果	190
11.5.2 变形效果的复制和删除	191

11.6 使用封套效果	191
11.6.1 关于封套的概念	191
11.6.2 交互式封套工具	192
11.6.3 设置封套效果	193
11.7 使用调和效果	193
11.7.1 调和工具属性栏和设置调和效果	194
11.7.2 调和的基本形式	194
11.7.3 编辑调和效果	195
11.8 创建透镜效果	197
11.9 制作图框精确裁剪效果	197
11.9.1 制作图框精确裁剪效果	198
11.9.2 裁剪对象的编辑	198
11.9.3 复制裁剪对象	199
11.9.4 锁定被裁剪的图形对象	199
11.10 习题	199
第 12 章 文本的创建和编辑	201
12.1 创建文本	201
12.1.1 直接输入文本	201
12.1.2 导入文本	202
12.2 编辑文本	203
12.2.1 文字的微调	203
12.2.2 复制文字的属性	204
12.2.3 设置文本的格式	205
12.3 使文本按设置的路径排列	207
12.3.1 使文本直接按路径排列	208
12.3.2 将已有的文本按路径排列	208
12.3.3 拆分文本和路径的适配	209
12.3.4 内置文本	209
12.4 在文本中使用特殊符号	210
12.5 习题	211
第 13 章 对象的排序和组合	212
13.1 对象的对齐和分布	212
13.1.1 对齐对象	212
13.1.2 对象的分布	212
13.2 对象和图层的排序	213
13.3 焊接、修剪和相交对象	214
13.3.1 对象的焊接	215
13.3.2 对象的修剪	216
13.3.3 对象的相交	216

13.4 群组和结合对象	217
13.4.1 群组和取消群组	217
13.4.2 结合与拆分对象	218
13.5 对象的锁定与解除锁定	218
13.6 使用对象管理器	219
13.6.1 对象管理器	219
13.6.2 使用对象管理器对图形进行操作	220
13.7 习题	220
第 14 章 位图的导入、编辑和位图特效	222
14.1 位图的导入	222
14.1.1 全图像导入	222
14.1.2 裁剪导入	223
14.1.3 重新取样导入	223
14.1.4 外部链接位图	224
14.2 裁剪导入后的位图	224
14.3 扩充位图边框	225
14.4 将位图转换成矢量图形	226
14.4.1 自动和手动勾画位图	226
14.4.2 调用 CorelTRACE 10 描述位图	226
14.5 编辑位图的颜色	228
14.5.1 使用位图颜色遮罩	228
14.5.2 使用位图色彩模式	229
14.6 位图的特效滤镜	231
14.6.1 CorelDRAW 10 中的滤镜概念	231
14.6.2 CorelDRAW 10 中特效滤镜的使用方法	232
14.6.3 各种效果滤镜的使用	233
14.7 习题	237
第 15 章 打印输出	239
15.1 打印前的预览	239
15.1.1 打印预览属性栏的设置	239
15.1.2 对打印预览的编辑	240
15.2 打印设置	241
15.2.1 打印机设置	241
15.2.2 打印选项设置	242
15.3 习题	245
参考文献	246

第1章 图形图像基础知识

掌握图形图像的基础知识对我们学习平面设计是非常必要的。在本章我们将介绍图形图像基础知识。

1.1 色彩的产生及颜色的描述

1.1.1 色彩的产生

色彩理论是一门比较专业的学科。“有光才有色”是色彩理论的一个概念，颜色的存在是因为有了三个实体：光线、被观察的对象以及观察者。

国际照明委员会规定，红、绿、蓝三种波长的光为色光三原色，它们可以代表太阳光，物体本身没有颜色，我们所观察到的物体之所以呈现不同的颜色是由于物体本身程度不同地吸收或反射了红、绿、蓝三种波长的光线所至。例如：当我们看到一个物体是红色的，是因为物体吸收了光线中的绿色（G）和蓝色光波（B），反射了红色光波（R），如图 1-1 所示。

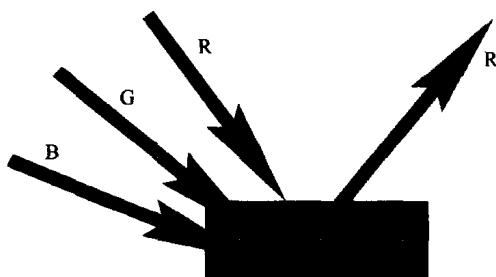


图 1-1 光的反射

人的视神经只感觉红、绿、蓝三种波长的光，光谱中的所有颜色可由这三种波长的光所合成的，而这三种色光本身又各自独立，其中的任意一种色光都不能由其余的两种色光混合产生，所以我们将这三种色光称之为光的元色（又叫基色）。将这三种元色等量混合，就产生了次混合色：青、洋红、黄色，见图 1-2。

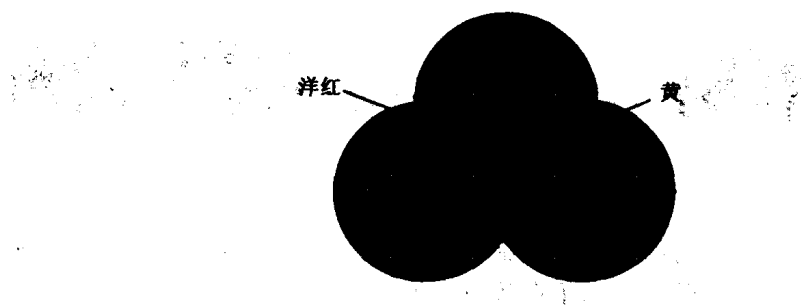


图 1-2

基色及次混合色是彼此的互补色（Complementary Colors）。互补色是彼此之间最不一样的颜色，例如：黄色由红色和绿色构成，缺少蓝色，因此蓝色和黄色便是互补色。绿色的互补色是洋红，红色的互补色是青色。将所有的基色按照相同的强度混合起来就是白色，当我们看到白色的物体时，是因为所有的红、绿、蓝三种波长都被反射到我们的眼睛中；当我们看到黑色的物体时，则是所有的红、绿、蓝三种波长都被物体完全吸收了，没有任何光线反射到我们的眼睛里。

1.1.2 颜色的描述 —— 色彩构成的三要素

色彩构成的三要素是：色相、明度和饱和度。

色相是颜色的基本特性，它是一种颜色区别于其他颜色的最基本和最显著的特征。一个物体的色相就取决于这个物体对可见光进行选择性的吸收和反射后的结果。

明度是指色彩的明暗程度。相对于色相和饱和度而言，明度具有较强的独立性，可以用黑、灰、白的无彩色系单独表现出来，如图 1-3 所示，图中 1~12 的颜色明度依次升高。

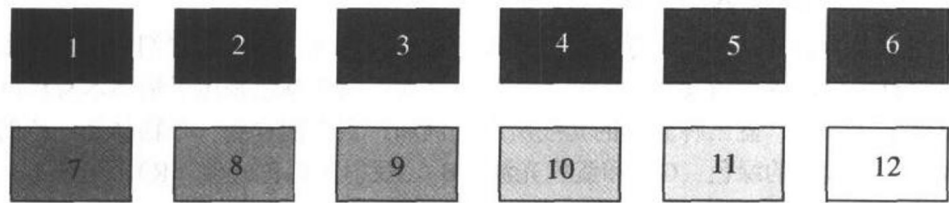


图 1-3 明度的无彩色系表现

对于同一色相，亮度也可能是不同的，图 1-4 是不同亮度的绿色。色彩的明度和亮度是有着一定的区别的，亮度是指物体表面反射色彩的光亮程度，反射的光亮程度越大，它的亮度越高。而明度是指人们对色彩明暗程度的感知，它以亮度为基础，但不等同于亮度。



图 1-4 不同亮度的绿色

饱和度是指颜色的纯洁度，即某种颜色含该颜色的量值，是彩色与非彩色（中性灰色）的区别的大小。可见光谱中的各种单色光其饱和度最高，当在某一颜色中加入灰色时，该颜色的饱和度便降低，与非彩色的距离便接近了。图 1-5 是三种基色在最高饱和度（各分图中左侧图）和 1/2 最高饱和度时（右侧图）的对比效果。

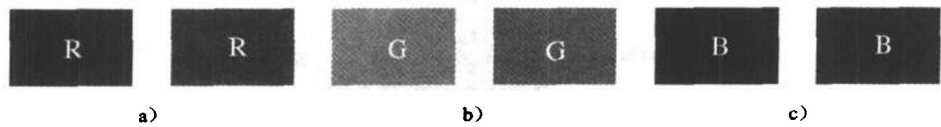


图 1-5 三种基色的不同饱和度对比效果

对颜色而言，饱和度变化有两个趋势：饱和度增加，颜色变亮，相当于在颜色中加入白色成分；饱和度降低，颜色变暗，相当于在颜色中加入灰色或黑色成分。