



电子商务专业创新型精品教材

图形图像处理

TUXING TUXIANG CHULI

主 编 刘 康



扫描二维码
共享立体资源

图形图像处理

主 编 刘 康

北京出版集团
北京出版社

北京出版集团
北京出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

图形图像处理 / 刘康主编. — 北京 : 北京出版社,
2020.9 (2023 重印)

ISBN 978-7-200-15933-2

I. ①图… II. ①刘… III. ①图像处理软件—高等职业
教育—教材 IV. ① TP391.413

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2020) 第 197397 号

图形图像处理

TUXING TUXIANG CHULI

主 编: 刘 康

出 版: 北京出版集团
北京出版社

地 址: 北京北三环中路 6 号

邮 编: 100120

网 址: www.bph.com.cn

总 发 行: 北京出版集团

经 销: 新华书店

印 刷: 定州启航印刷有限公司

版 印 次: 2020 年 9 月第 1 版 2023 年 6 月修订 2023 年 6 月第 3 次印刷

成本尺寸: 185 毫米 × 260 毫米

印 张: 14

字 数: 298 千字

书 号: ISBN 978-7-200-15933-2

定 价: 56.00 元

教材意见建议接收方式: 010-58572162 邮箱: jiaocai@bphg.com.cn

如有印装质量问题, 由本社负责调换

质量监督电话: 010-82685218 010-58572162 010-58572393

项目一 Photoshop CC 概述 / 1

任务一 Photoshop CC 简介 / 2

任务二 Photoshop CC 的操作界面 / 5

任务三 图像文件的基本操作 / 12

项目二 Photoshop CC 基础操作 / 25

任务一 图片大小调整 / 26

任务二 图片色彩调整 / 30

项目三 选区的使用 / 40

任务一 选区的基本知识 / 41

任务二 规则选区工具使用 / 49

任务三 不规则选区工具使用 / 54

任务四 智能选区工具使用 / 58

项目四 图像调整技术 / 64

任务一 图像处理的基本知识 / 65

任务二 图像明暗度处理 / 71

任务三 图像色相 / 饱和度处理 / 75

项目五 图像的绘制 / 82

任务一 颜色填充与渐变 / 83

任务二 描边工具 / 89

任务三 画笔工具 / 102

任务四 橡皮擦工具 / 112

项目六 路径工具——图像的高级绘制 / 119

任务一 路径的组成 / 120

任务二 使用钢笔绘制路径 / 122

任务三 形状路径的创建 / 126

任务四 路径与选区的转换 / 130

项目七 数码照片修复 / 133

任务一 照片修复相关知识 / 134

任务二 常用修复工具使用 / 137

项目八 图层的使用 / 143

任务一 新建图层 / 144

任务二 设置图层混合模式 / 151

项目九 综合实战 / 168

任务一 主图设计 / 169

任务二 详情页设计 / 183

● 学习目标

知识目标

1. 熟悉Photoshop CC的基础操作内容
2. 了解图片的颜色模式

能力目标

1. 能够查看并修改图片大小
2. 能够查看并调整图片分辨率
3. 能够调整图片色彩平衡
4. 能够完成图片的着色与去色
5. 能够对图片进行反相和黑白调整

图片大小和色彩调整是图像处理的主要内容，只有有效地控制图片色调和色彩才能制作出更高品质的图片。在本项目下，我们将通过展示调整图片大小及分辨率，介绍颜色模式，调整图片色彩平衡，对图片进行着色、去色、反相及黑白调整等来掌握 Photoshop CC 的基础操作，使学生掌握图形图像处理的基础知识内容。

学习导图

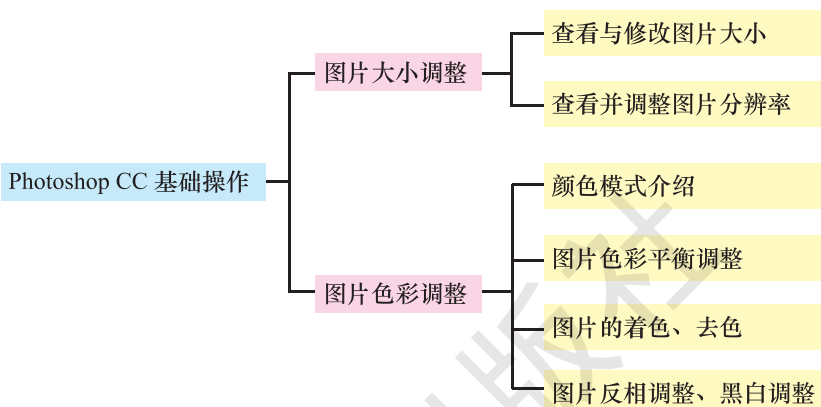


图 2-1 本项目内容结构

任务一

图片大小调整

一、查看与修改图片大小

在编辑图片时，经常需要放大或缩小窗口的显示比例、移动画面的显示区域等操作，以便更好地观察和处理图片。Photoshop CC 提供了缩放工具、抓手工具以及各种缩放窗口的命令，帮助用户更好地查看图片。

如果要对图片进行修改和处理，就要在 Photoshop CC 中打开需要的图片。选择【文件】—【打开】命令，或按“Ctrl+O”组合键，弹出“打开”对话框，在对话框中搜索路径和文件，确认文件类型和名称，如图 2-2 所示。然后单击“打开”按钮，或直接双击文件，即可打开所指定的图片文件。

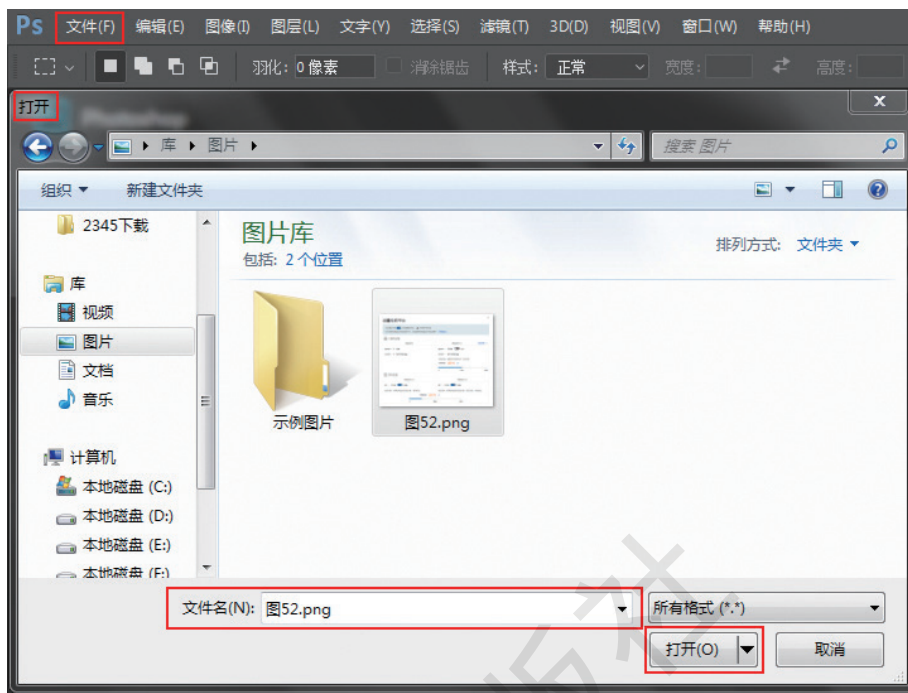


图 2-2 文件—打开

通常情况下，图片尺寸越大，图片文件所占空间也越大，通过设置图片尺寸可以减少文件大小，此外，还可以精确地设置图片的尺寸。

步骤1：打开要修改的图片，执行【图像】—【图像大小】命令，即可查看图片的大小，如图2-3所示。



图 2-3 查看图片大小

步骤2：在“宽度”和“高度”文本框中可以设置新的数值，并可以在数值后面选

择不同的单位，如图2-4所示。

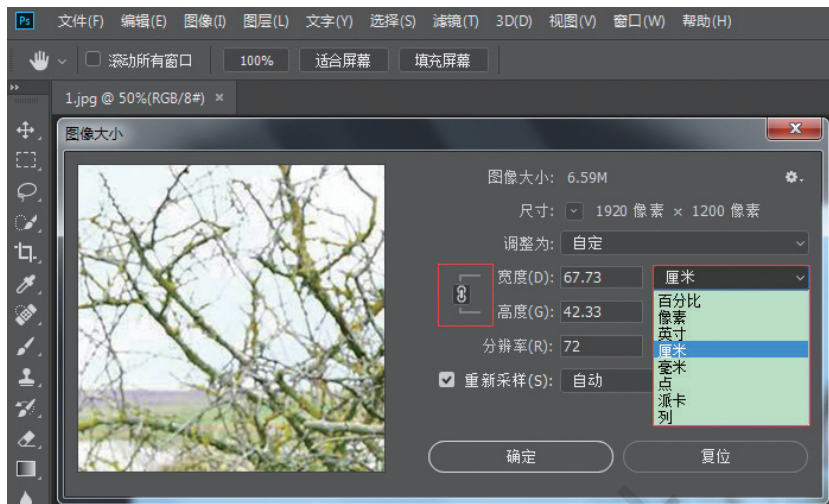


图 2-4 设置数值

步骤3：选中“链接”按钮，图片的宽度和高度会随着其中一个的改变而等比例改变，如图2-5所示，图片大小调整完毕。



图 2-5 调整图片大小

二、查看并调整图片分辨率

在Photoshop CC中，分辨率是指每英寸所包含的像素点数，计量单位是像素/英寸（ppi）。在相同尺寸的两幅图像中，高分辨率的图像包含的像素比低分辨率的图像包含的像素多。例如，尺寸为1英寸*1英寸的图像，其分辨率为72像素/英寸，这幅图像包含5184个像素（72*72=5184）。同样尺寸，分辨率为300像素/英寸的图像包含90000个像素。相同尺寸下，分辨率为72像素/英寸的图像效果如图2-6所示；分辨率为10像素/英寸的图像效果如图2-7所示。由此可见，在相同尺寸下，高分辨率的图像更能清晰地表现图像内容。



图 2-6 分辨率为 72 像素 / 英寸的图像效果

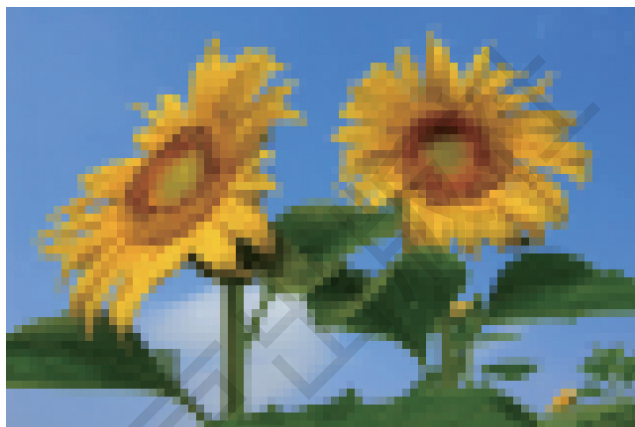


图 2-7 分辨率为 10 像素 / 英寸的图像效果

在数字化图片中，分辨率直接影响图片的质量，相同尺寸的图片，分辨率越高，图片越清晰，图片文件越大，处理时间也越长。那么，该如何查看并修改分辨率？我们可以执行【图像】—【图像大小】命令，打开“图像大小”对话框，即可查看图片的分辨率；若要修改分辨率，输入分辨率的数值后，单击“确定”按钮即可，如图2-8所示。



图 2-8 查看、修改分辨率

任务二

图片色彩调整

一、颜色模式介绍

颜色模式是数字世界中表示颜色的一种算法。在数字世界中，为了表示各种颜色，人们通常将颜色划分为若干分量。由于成色原理的不同，决定了显示器、投影仪、扫描仪这类靠色光直接合成颜色的颜色设备和打印机、印刷机这类靠使用颜料的印刷设备在生成颜色方式上的区别。

(一) RGB 模式

RGB模式是Photoshop CC默认使用的颜色模式，在该模式中，所有的颜色均由红（R）、绿（G）和蓝（B）3种颜色的不同颜色值组合而成，每个像素的色值分配一个0~255范围的数值。当RGB具有不同数值时，结果会产生不同的颜色，如图2-9所示。

- (1) 当三种基色的数值相等时，结果产生灰色。
- (2) 当三种基色的数值都为255时，结果产生白色。
- (3) 当三种基色的数值都为0时，结果产生黑色。

(二) CMYK 模式

CMYK模式是由青（C）、品（M）、黄（Y）、黑（K）4种颜色的油墨构成的，主要应用于印刷品，因此也被称为色料模式。两两相加就形成了红、绿、蓝三色，如图2-10所示。

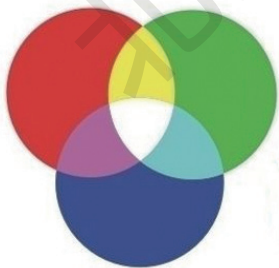


图 2-9 RGB 模式

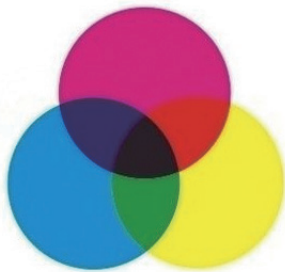


图 2-10 CMYK 模式

(三) 灰度模式

灰度模式的文件是由 256 种灰度组成的 8 位图像，由于图像的每一个像素能够用 0~255 间的亮度值来表现，因此其色调表现力较强，此模式下的图像也较为平滑与细腻。此模式的颜色值是用黑色油墨覆盖的百分比来表示的，其中 0% 表示白色，100% 表示黑色。图 2-6 经过灰度模式的处理后就达到了如图 2-11 所示的效果。



图 2-11 灰度模式的运用

（四）位图模式

位图模式的文件只使用两种颜色值即黑色和白色来表示图像中的色彩，因此位图模式下的图像也叫作黑白图像或1位图像，此类图像要求的存储空间很少，但由于无法表现色彩丰富的图像，因此多用于一些黑白对比强烈的图像。

（五）Lab 模式

Lab 颜色由亮度或光亮度分量（L）和两个色度分量组成：（a）分量（从绿色到红色）和（b）分量（从蓝色到黄色）。Lab 颜色是 Photoshop CC 在不同颜色模式之间转换时使用的中间颜色模式。

（六）双色调模式

在双色调模式下，Photoshop CC 为图像添加另外一种靠油墨增加图像色度和维数以丰富图像的视觉表现效果。如果要将彩色图像转换为双色调模式，必须先转换为灰度图像，才可以激活双色调模式命令。使用双色调的重要用途之一是使用尽量少的颜色表现尽量多的颜色层次，降低印刷成本。在报纸、杂志等印量较大的印刷品中，经常通过这样的方法减少印刷成本。

（七）索引颜色模式

索引颜色模式可以将图像中的颜色数量减少到256种或更少，所以通常将输出到 Web 和多媒体程序的图像文件转换为索引颜色模式，以减小文件的大小。

（八）多通道模式

多通道模式的每个通道使用256级灰度，下列原则适用于将图像转换为多通道模式。

- （1）原图像中的通道在转换的图像中成为专色通道。
- （2）将CMYK图像转换为多通道模式，可以创建青色、洋红、黄色和黑色专色通道。
- （3）将RGB图像转换为多通道模式，可以创建青色、洋红和黄色专色通道。

二、图片色彩平衡调整

世界上几乎没有相同的色彩，根据人自身的条件和观看的条件，我们大约可以

看到200~800万个颜色，这些色彩可以分为无彩色和有彩色两大类。无彩色是指白、灰、黑等不带颜色的色彩，即反射白光的色彩，如图2-12所示；有彩色是指红、黄、蓝、绿等带有颜色的色彩，如图2-13所示。

无彩色



图 2-12 无彩色

有彩色



图 2-13 有彩色

色彩有三个基本的构成要素：明度、色相和纯度。明度是指色彩本身的明暗程度，同一个色彩的不同明度所产生的颜色是不同的；色相是指色彩的相貌，是区别色彩种类的名称；纯度又称饱和度，是指色彩的鲜浊度和含色量的程度。

色彩平衡用于添加过渡色来平衡色彩效果，拖拽滑块可以调整整个图像的色彩，也可以在“色阶”选项的数值框中直接输入数值调整图像的色彩。我们可以通过执行【图像】—【调整】—【色彩平衡】命令，来调整图片整体色彩平衡。若图片有明显的偏色可用此命令纠正，其中“色调平衡”用于选择需要进行调整色彩范围，选中某一项就可对相应色调的像素进行调整，如图2-14、图2-15所示。

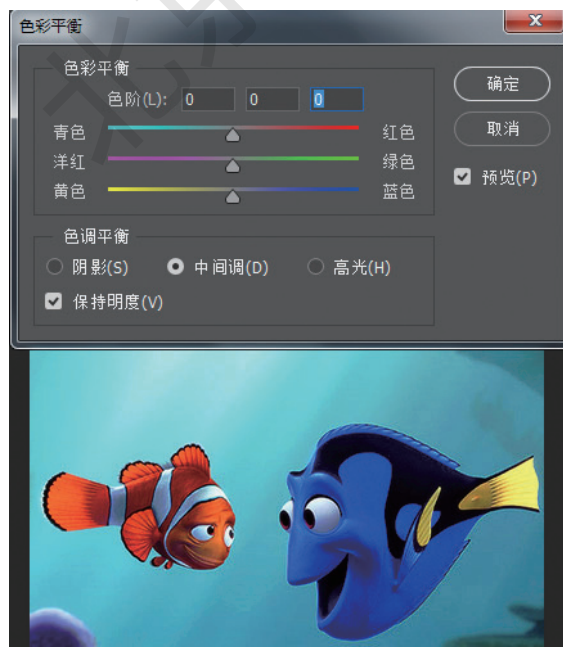


图 2-14 未调整色彩平衡

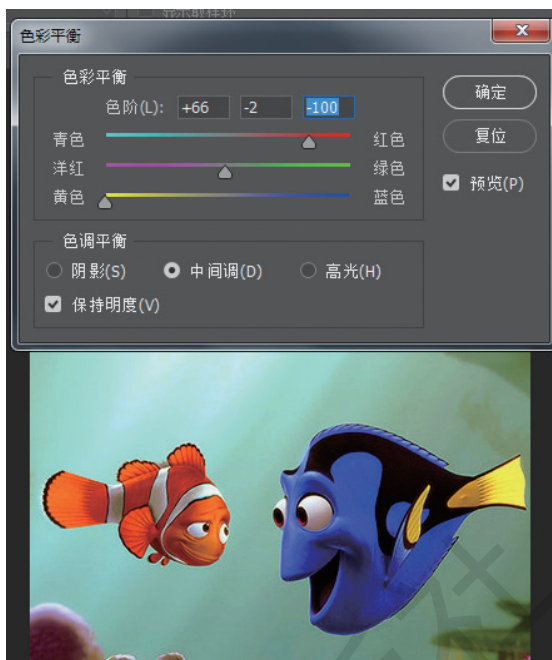


图 2-15 调整色彩平衡

三、图片的着色、去色

(一) 着色

如图2-16所示，执行【图像】—【调整】—【色相/饱和度】命令，或按“Ctrl+U”组合键，勾选“着色”选项，可以为灰度图进行着色；也可以通过调整“色相”“饱和度”和“明度”的值，达到色彩矫正的目的，如图2-17所示。

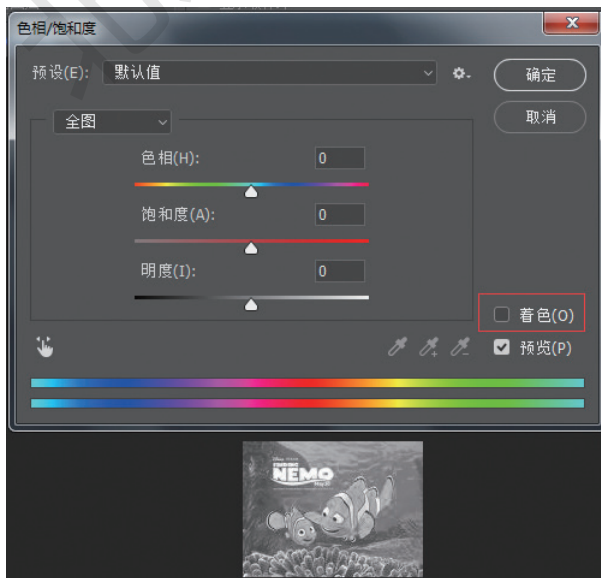


图 2-16 执行着色命令

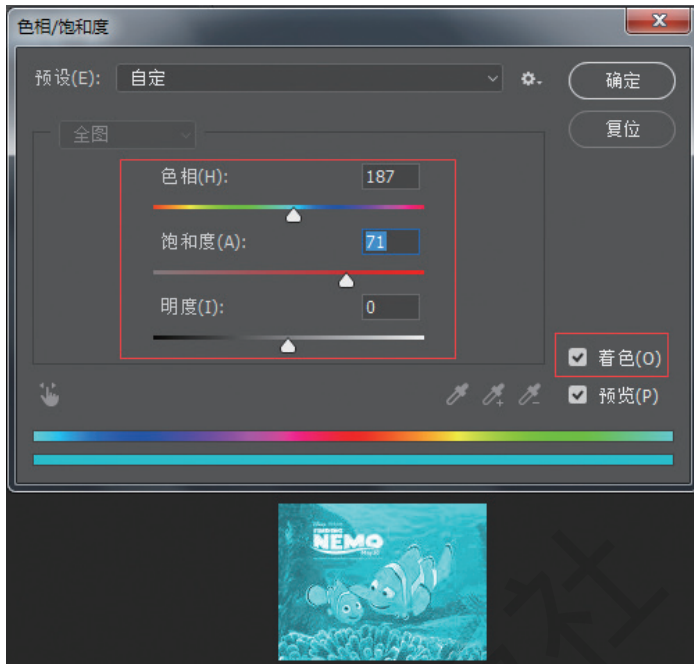


图 2-17 色彩矫正

(二) 去色

第一种去色方法如图2-18所示，执行【图像】—【模式】—【灰度】命令，最终效果如图2-19所示。

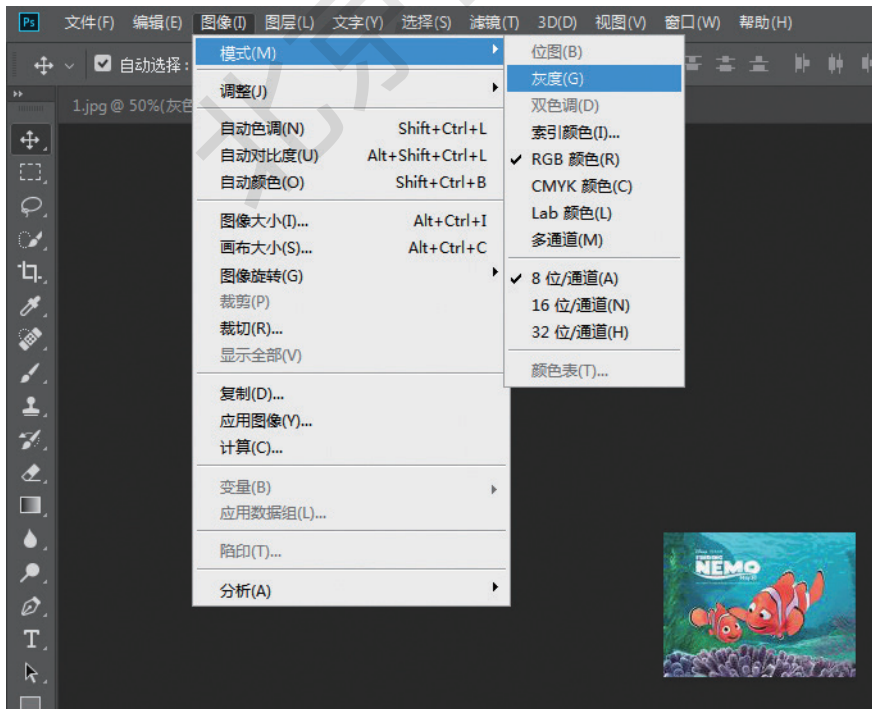


图 2-18 执行去色命令



图 2-19 去色效果图

第二种去色方法直接执行【图像】—【调整】—【去色】命令，或按“Shift+Ctrl+U”组合键，可以去掉图片中的色彩，使图片变为灰度图，如图2-21所示。“去色”命令可以针对图像的选区使用，将选区中的图像进行去掉图像色彩的处理；执行命令后，仍可对图片进行色彩编辑，如图2-22所示。



图 2-20 原图



图 2-21 灰度图



图 2-22 色彩编辑后的效果图

四、图片反相调整、黑白调整

（一）图片反相调整

如图2-23所示，执行【图像】—【调整】—【反相】命令，或按“Ctrl+I”组合键，可以将图像或选区的像素反转为其补色，使其出现底片效果，最终效果如图2-25所示。

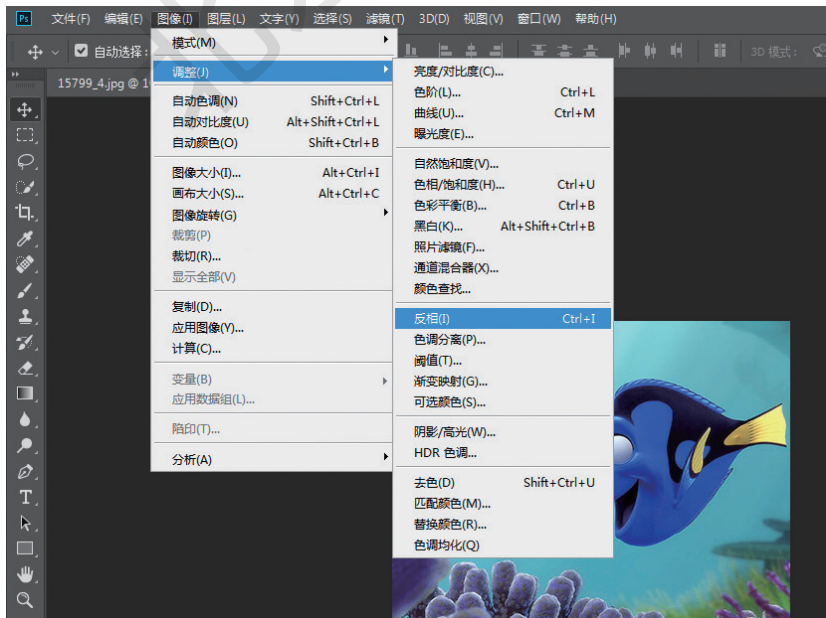


图 2-23 执行反相命令



图 2-24 原图

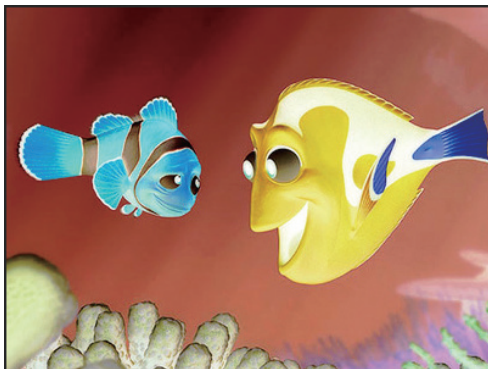


图 2-25 图片反相调整

（二）阈值调整

原始图像效果如图2-26所示，执行【图像】—【调整】—【阈值】命令，弹出“阈值”对话框。在对话框中拖拽滑块或在“阈值色阶”选项的数值框中输入1~255之间的数值，可以改变图像的阈值，小于该值的像素将转化为黑色，大于该值的像素将被转化为白色，使图像具有高度反差，如图2-27所示。

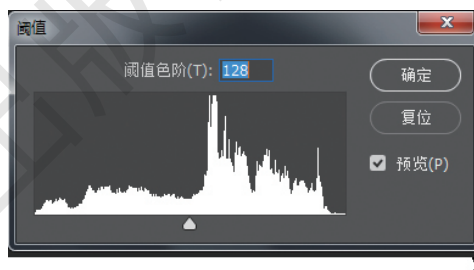


图 2-26 原始效果图

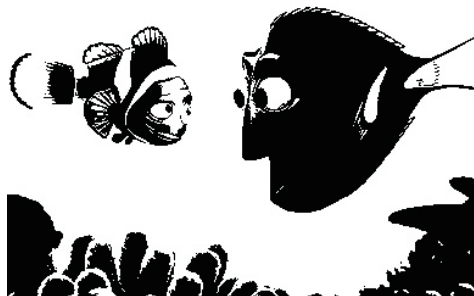


图 2-27 阈值调整

（三）黑白调整

如图2-28所示，执行【图像】—【调整】—【黑白】命令，可以调整图片中不同颜色的明暗，最终效果分别如图2-29至图2-31所示。



图 2-28 黑白调整

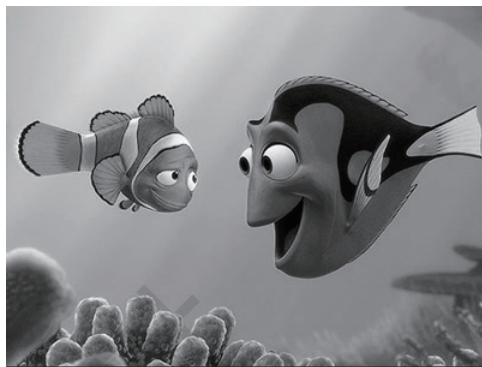


图 2-29 效果图 1

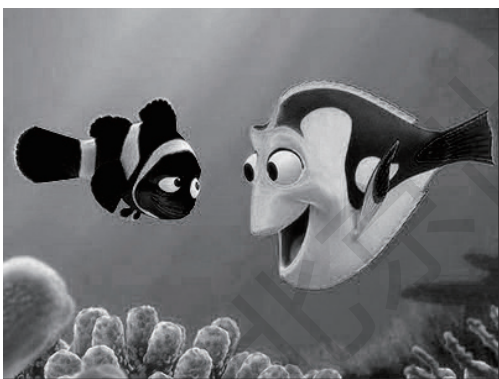


图 2-30 效果图 2

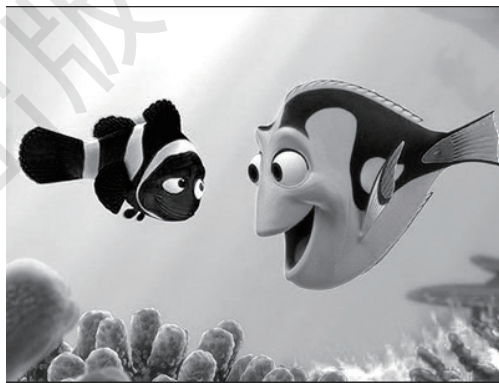


图 2-31 效果图 3

项目小结

本项目内容的学习,使学生了解图片的颜色模式,掌握查看并调整图片大小及分辨率,调整图片色彩平衡,为图片着色、去色,对图片进行反相及黑白调整等操作技能,使学生掌握图形图像处理的基础知识内容,掌握Photoshop CC的基础操作。

同步实训

本次实训为Photoshop CC的基础操作实训,通过本实训学生能够掌握查看并调整图片大小及分辨率,调整图片色彩平衡,为图片着色、去色,对图片进行反相及黑白调

整等操作技能，并掌握图片颜色模式的知识内容。



2-32 海底世界

1. 图片大小调整

以图2-32所示的海底世界图片为原图，完成查看图片、修改图片大小、查看分辨率、调整分辨率等操作，并将具体步骤及结果记录在表2-1中。

表 2-1 图片大小调整

	简要步骤	最终结果截图
查看图片大小		
修改图片大小		
查看图片分辨率		
修改图片分辨率		

2. 图片色彩调整

(1) 通过网络搜索资料，并结合自己的所学知识，谈谈对颜色模式的认识，完成表2-2的填写。

表 2-2 图片颜色模式

颜色模式	认识	颜色模式	认识
1.RGB 模式		2.CMYK 模式	
3.灰度模式		4.位图模式	
5.Lab 模式		6.双色调模式	
7.索引模式		8.多通道模式	

(2) 以图2-32所示的海底世界图片为原图,完成色彩平衡调整、图片着色、图片去色、反相调整、阈值调整、黑白调整等操作,并将具体步骤及结果记录在表2-3中。

表 2-3 图片色彩调整

	简要步骤	最终结果截图
色彩平衡调整		
图片着色		
图片去色		
反相调整		
阈值调整		
黑白调整		