

Print Publishing:  
A Hayden Shop Manual

数字

9 7  
印前技术

[美] Donnie O'Quinn 著  
高晶 张晓晖 李艳 等译



電子工業出版社  
Publishing House of Electronics Industry  
URL: <http://www.phei.com.cn>

# 数字印前技术

Print Publishing: A Hayden Shop Manual

[美] Donnie O'Quinn 著

高晶 张晓晖 李艳 等译

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 提 要

本书是一本介绍印前技术的书。该书与同类书籍的最大区别在于:书中不是只列举单个软件的功能,而更多的是对同类软件的优劣进行了比较。本书的出发点是以解决生产实践中的问题为主,其对于印前业所发生的问题从根源处就做了很详细的描述,并且着眼于问题的预防 and 解决。本书从购置硬件和软件以及建立有效率的工作场所入手,着重介绍字库管理,文件管理,以 Illustrator 和 FreeHand 软件为例介绍矢量类图形绘制的基础,线条图、半色调和彩色图像的扫描,在 Photoshop 中调整 RGB 和 CMYK 图像以及面向生产的 Photoshop 技术,以 QuarkXPress、PageMaker 和 InDesign 等软件为例介绍页面的拼组、拼版文件和图像的补漏白处理以及出片检查和各种打样方式。本书适用于印前业各部门、各工序的人员,也是设计人员、印刷行业、出版行业人员的实用参考书。

Authorized translation from the English language edition published by Hayden Books.

Copyright©2000.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

Simplified Chinese language edition published by Publishing House of Electronics Industry, Copyright© 2001.

本书中文简体版专有翻译出版版权由 Pearson 教育集团所属的 Hayden Books 公司授予电子工业出版社。其原文版权及中文翻译出版版权受法律保护。未经许可,不得以任何形式或手段复制或抄袭本书内容。

### 图书在版编目(CIP)数据

数字印前技术/(美)奎因(Quinn, D. O.)著;高晶等译.—北京:电子工业出版社,2001.6

书名原文:Print Publishing: A Hayden Shop Manual

ISBN 7-5053-6744-7

I. 数... II. ①奎...②高... III. ①计算机应用-排版②计算机应用-印版制版 IV. TS803.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 032501 号

书 名:数字印前技术

原 书 名:Print Publishing: A Hayden Shop Manual

著 者:Donnie O'Quinn

译 者:高 晶 张晓晖 李 艳 等

责任编辑:周宏敏

排版制作:电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者:北京天竺颖华印刷厂

装 订 者:三河金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:29.5 插页(彩):12 页 字数:756 千字

版 次:2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-6744-7

TP·3775

定 价:54.00 元

版权贸易合同登记号 图字:01-2000-1144

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话:88211980 68279077

# 前 言

数字图像业,如印刷和因特网,已经与现实世界密切相关。要完成给定的任务,普通工人一般面临两种棘手的状况:

- **使用多个软件包。**没有人只使用一种应用软件完成任务。为了实现生产目的,必须综合多个应用程序和工具程序的功能。根据出版的最后期限,用户大多需要确定各个软件的适当用途。

- **跨行业。**很少有人可以只根据名片上的头衔来做事。设计人员必须拥有印前技术领域的基础知识;印前专家必须了解 PDF 事宜;网络工程师不仅要精于数据库知识,还需要了解信息的适当分布;艺术指导必须了解有关印刷、网络和多媒体方面的项目管理问题。

但是,主流计算机书籍的选题理念自其初次出版后变化甚微。大多数集中论述某个特定应用软件(或编程语言、或概念)。无论是内容较简单的书籍,还是有关核心技术的书籍,对于庞杂的生产环境部分的介绍只是通过讨论主题内容时附带进行。虽然 Amazon.com 网上书店目前列出了 200 多个与 Photoshop 有关的书名,但作者从未碰到过只使用该软件的职业人员。事实上,普通工人根据工作需要,一般大概只利用了任何主要应用软件 10% ~ 15% 的功能。

## 概述

本书是作者初次涉入印刷业界时一直希望拥有的书籍,也是作者自此以后一直寻找的书籍。

现代技术使设计、印前和生产技术日益普及。它缩短了出版周期,增加了设计能力,使原来意想不到的作品成真。而至今尚未做到的是,如何简化工作。一般生产环境所涉及的工具和技术数不胜数。该过程中的每一步都存在潜在的错误和误算。从理论上说,实际影响完成工作能力的问题成千上万。成功与否取决于对该行业的了解程度。

以有关出版某个方面为主题的书籍有十余种。有的可能着重论述 Photoshop 技术,有的侧重于介绍 QuarkXPress,有的则主要关注校色。遗憾的是,这些书总是让读者在无目的地遍历全文中寻找自己工作的主题,然后草草应用。但是谁有时间去阅读 10 本、20 本书? 作业期限紧迫时,谁能忍受如此大量的查寻? 如何才能理解计算机图像领域内最复杂的行业呢?

《数字印前技术》的内容涉及整个印前和文件处理,其中包括设备购买和安装、可控工艺流程的组织以及直接影响成功输出的文件构造问题等。如果有一个贯穿本书的主题的话,那就是每个人都不是独立作业。不管是设计人员、校色人员、扫描仪操作员,或是输出技师——要做好自己的工作,就必须了解其他部门与自己部门之间的关系。

本书不是教学手册,不会束缚读者的手脚,也没有试图过分简化充其量有点复杂耗时的流程。它不用简单的东西哗众取宠,迫使读者去购买某种产品(除已接受的行业标准产品),或是用不必要的信息来浪费读者的时间。该书讨论多个主题所遵循的三个实际目标是:省时、赚钱、提高技能。

## 访问 [www.theshopmanual.com](http://www.theshopmanual.com) 网站

Shop Manuals 是读者可找到的最完备的参考书,但尚无法涵盖我们喜欢的每个主题。有些主题过于专业,有些实用工具变化太快,很难精确介绍,而有些只是因为本书没有办法再包括 20 页的内容。在 [www.theshopmanual.com](http://www.theshopmanual.com) 网站中,可以很容易地取得更新信息、附加章节以及有关印刷出版工艺的进一步探讨。对于购买了本书的读者,只要注册就可以免费访问 Shop Manual 的其他内容。

## 命令位置

本书经常提及某一应用软件中的一些特定命令。为了避免使用冗长的语句描述其位置,作者只简要地写出其命令路径,将各项用冒号隔开。例如,将“在 Image 菜单下,从 Adjust 子目录中选择 Curves 命令”,本书表示为“选择 Image: Adjust: Curves”。

## Macintosh 和 Windows 命令

提到特定按键技术时,涉及 Macintosh 和 Windows 两个版本。本书中,Mac 键以圆括号表示,而 Windows 键以方括号表示。例如:

- 按住 (Option)[Alt] 键,拖动该项,进行复制。
- (Option-Command-单击)[Alt-Control-单击]该项访问 Rotate(旋转)对话框。
- 选择 (Option-Command-Shift-V)[Alt-Control-Shift-V] 将其粘贴到激活选项之中。

## 内容

书中的每一章集中介绍出版工艺的一个侧面。有些讨论活件管理的问题,有些说明高端技术,有些则阐述驱动生产环境的基础科学。

### 第 1 章——“数字印前技术入门”

本章介绍印刷出版业的简要历史,阐明现代印前技术几乎完全是从传统的方法上发展起来的。此外还定义该工艺中每个工序的任务和目标。

### 第 2 章——“创建工作环境”

本章探讨生产工作环境的各个组成部分。包括工作站、所需软件、培训及知识资源,以及在工艺流程中可能用到的专业外资源。

### 第 3 章——“优化工作环境”

本章介绍尽可能提高工作区效率和生产力的技术,包括作业区工效学、磁盘格式化、操作系统和应用软件安装、RAM(内存)分配、推荐的系统实用工具、紧急备份及恢复。

### 第 4 章——“字库管理”

本章描述生产环境用到的字库文件,包括字库的安装、正确使用和组织。本章也谈到专业化的企业内字库,如何处理客户字库,如何排除冲突产生的故障。本章还详细介绍了两种字符

管理工具:Symantec 和 ATM Deluxe。

#### 第 5 章——“文件管理”

本章举荐组织海量文件和活件的方法,包括单工作站和多工作站的生产环境。本章还着重强调活件命名、活件跟踪以及存档的重要性。

#### 第 6 章——“存储介质的灵活性:传输和存储”

本章逐个详细介绍了所有可用的存储载体类型,并根据工作方式、存储要求、客户或销售商的责任以及总体效率提供建议。重点放在兼容性、可扩展性和价格之上。

#### 第 7 章——“活件规划”

本章详细地介绍了影响活件完成时间和成本的诸多因素,并解释如何分配印前职责,选择输出、生产以及印刷的承包商。

#### 第 8 章——“矢量图形”

本章着重介绍使用 Illustrator 和 Macromedia 公司的 FreeHand 软件处理矢量图形时将遇到的问题。重点讨论经常引起输出和复制问题的技术。

#### 第 9 章——“数字成像原理”

本章介绍制作用于印刷机印刷的像素图像所涉及的问题。本章讨论主题包括 Photoshop 文件格式、分辨率和所需的加网线数、半色调工艺以及为自己的工作间选择适当的扫描设备。

#### 第 10 章——“线条稿和半色调稿的扫描”

本章浏览扫描过程以及制作单色线条稿和半色调所需的 Photoshop 技术,本章包括每种图像类型的不同示例,并包括经过考验证明可行的编辑方法的完整描述。

#### 第 11 章——“色空间与印刷”

本章介绍彩色图像获取和调整所涉及的各种复杂问题。描述了颜色本身的主观性、Photoshop 所参考的标准颜色模式、RGB 和 CMYK 色空间之间的举足轻重关系。并以一个实际 ICC 颜色特征文件为例,说明如何建立不同印刷条件下控制分色的设置环境。

#### 第 12 章——“彩色图像的扫描与调整”

本章论述 Photoshop 中调整彩色图像的过程。其中包括建立客户期望值的必要性、Photoshop 强大校色工具的适当运用以及中性灰和记忆色等关键性问题。

#### 第 13 章——“Photoshop 制作技术”

本章介绍多种面向生产的 Photoshop 技术,包括处理有难度的扫描图(如金属物体和预加网图像)、为广泛用途生成复杂选择、基于图层的技术(如加阴影、剪切组和字符蒙版)、制作轮廓剪影和剪切路径等 100 多种技术。

#### 第 14 章——“页面拼组”

本章着重介绍文档结构,阐明 QuarkXPress、Adobe 的 PageMaker 以及 Adobe 的 InDesign 软件的正确使用。本章没有详细论述与设计有关的问题,而是涵盖了经常引起延期或打印错误文件问题,包括设定参数值、使用样式单、定义及应用颜色、处理导入图形、使用主页等等。

#### 第 15 章——“补漏白”

本章定义补漏白的必要性,并提供完成该任务的必要信息。讨论了设计和上色时需要考虑的问题、黑色复制技术、套版色搭桥、在 Illustrator 和 FreeHand 中手工补漏白、在 XPress、PageMaker 和 InDesign 软件中设定补漏白的参数值等。

#### 第 16 章——“出片检查和文件准备”

本章描述了出片检查过程,即确保顺利输出的工艺流程。进而描述了如何建立这种工艺流程、必须的硬件和软件、客户与销售商应负的责任。

#### 第 17 章——“打样方法”

本章介绍了现有的不同打样方法,列出了它们的适当用法,并引导读者成功地建立并评估活件打样。

## 献辞

历经数十种不同的工作,成百次机遇,上千项活件以及克服重重困难得到的无数教训,本书才得以问世。谨将本书献给:雇佣我、解雇我、奖励我、威胁我、付钱给我、不付钱给我、信任我、妨碍我以及以其他方式教给我从事这一行业的人们。

## 致谢

如果把制作一本书的全部责任都留给作者,那这世界上就不会有书了。我要感谢在本书出版过程中帮助过我的人:Gina Lewis,他亦庄亦谐的处事风格,使我能够张弛有秩。David Rogelberg、Sherry Rogelberg 以及在 Studio B 的其他同事帮我解惑;感谢优秀的技术编辑 Matt LaClair、Tom Magadieu 和 Steve Kurth,他们在我构思该书时提供了许多帮助;再次感谢 Kurth 先生为我在第 3 章和书籍内封所做的插图,Kareb Whitehouse 批准了整个项目;感谢 Beth Millett(以及海登书店的其他职员),他成功地包装我,使我显得更有才智、更加严谨;最后,感谢 Don、Lois、Sharin O'Quinn 以及我的全家,他们在我需要时总会给我烹制一个香喷喷的汉堡包。在此特别要提到《Digital Prepress Complete》,此书已绝版,该书提供了本书的概念基础。

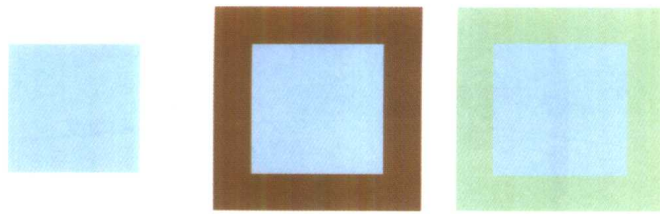


图 11.2 相同的颜色放在不同颜色的环境下时看起来也不一样



图 11.3 这 3 幅图像含有颜色稍有差别的天空。哪一幅是正确的？它们都是。只要记忆色均衡且不与期望看到的相抵触，观察者的眼睛和大脑就会将其接受为自然的

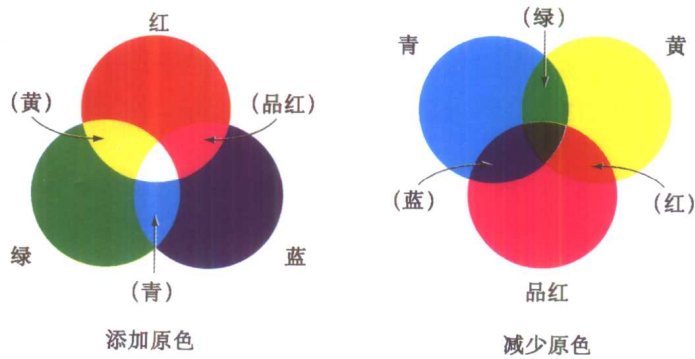


图 11.4 组合添加原色的全值（传输光线的基础）时，结果生成白色组合减少原色的全值（反射光的基础）时，结果是黑色。注意，一种模型的两种原色合并产生另一种模型的原色

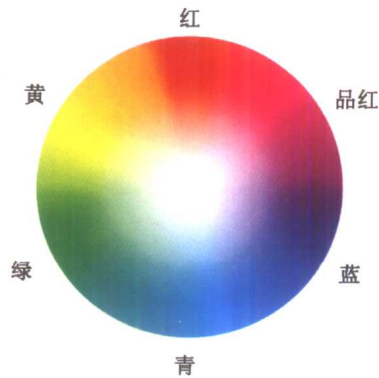


图 11.5 RGB/CMY 色轮在加法法和减法法原色间交替变换。若要确定一种颜色的补色，寻找与该值正对的那种颜色



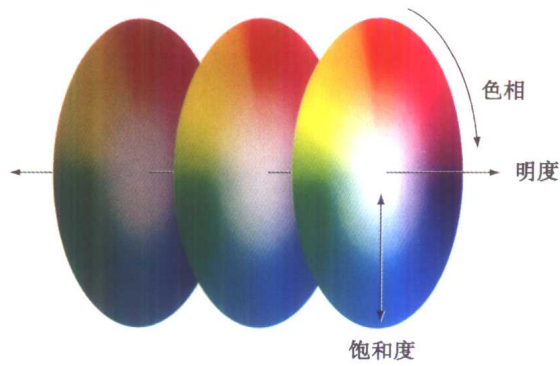


图 11.6 HSB 彩色空间基于一个圆柱体，色相指的是 RGB/CMY 色轮上的颜色。饱和度决定颜色的强度，由色轮的圆心到边缘来量度。亮度确定颜色有多亮，范围包括圆柱体的前后两面

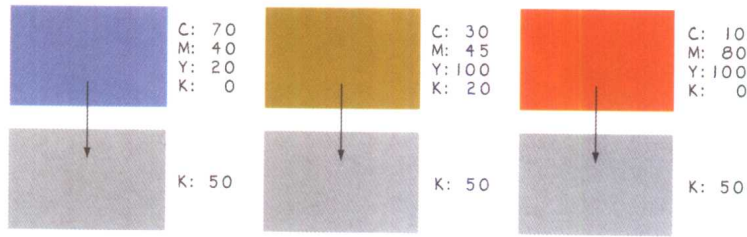


图 12.1 不同的颜色可能具有同一色调值。这些颜色看起来不同，但是如果将它们转换为灰度图图像，它们将都表现为相同的黑值。评估图像的整体色调内容时要记住这种关系

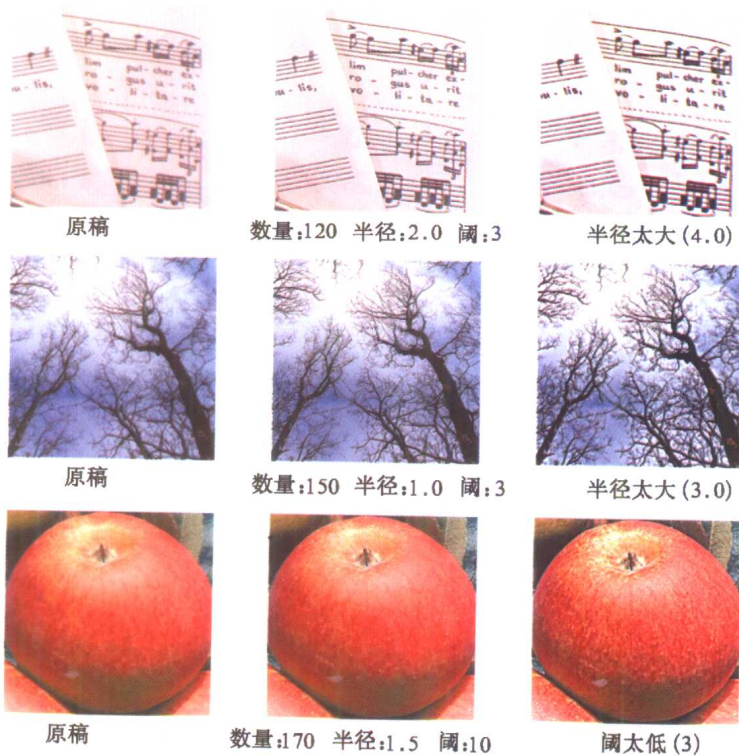


图 12.9 这些图像说明正常细节、清晰细节和微妙细节之间的差别。每类都有自己的锐化需求。正常细节（上图）可承受较高的半径值和较低的阈值，而不太可能出现人工化或丢失细节的现象清晰细节（中图）需要较低的半径——较高的设定值会淹没重要的信息。微妙细（下图）需要较高的阈值——如果锐化每个像素，图像会出现纹理化，看起来也不自然



原稿

全局明锐化

只有黑通道明锐化

图 12.10 全面地锐化肤色会引起过分强调，产生有疾病的样子。通过锐化有少量皮肤信息的通道，可强调重要的细节而且不会给皮肤添加纹理



暗调堵塞

高光丢失

满意的细节

图 12.11 如果图像开始丢失高光或在暗调部位发生堵塞，就没有什么校正方法可补救了。比较这两幅扫描图：两幅图的颜色都得到恰当平衡，只是其中的一幅图有必要的高光和暗调细节



平衡的中性灰

偏蓝

偏黄

偏红

图 12.12 评估理应为中性灰的数值时，任何已有色偏立刻显现。为了更好地描绘偏色的效果，在每幅图像旁边加了一条灰梯尺

青	品红	黄	中性灰	黑当量	青	品红	黄	中性灰	黑当量
5	3	3		5	60	46	46		60
10	6	6		10	75	64	64		75
25	16	16		25	80	71	71		80
30	21	21		30	90	82	82		90
40	29	29		40	95	87	87		95
50	37	37		50					

图 12.13 颜色为 CMYK 值时，中性灰需要特定关系。由于所有套色油墨的不纯，每个中性灰中需要使青的用量比品红和黄墨多一些。确定中性灰的等价黑值时，参考青版的百分比

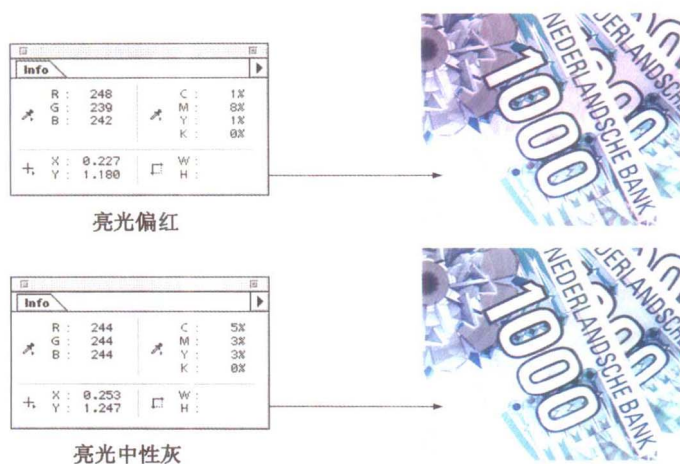


图 12.18 除保证可印刷的暗调和高光之外，中性灰黑白场会校正大部分已有色偏。在本示例中，高光对于印刷来讲太亮，并含有红色色偏。重新安排黑白场后，高光中性化（红偏色一直影响到中间调）并含有供印刷用的满意网点尺寸

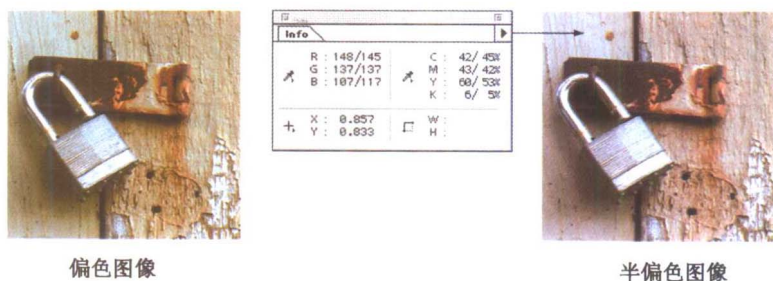


图 12.21 在偏色过于主导时，完全将其中性化会对剩余的图像产生负面影响。通过应用半偏色去除，就是将偏色值减半成中性灰，清除偏色中最讨厌的部分，而不影响剩余颜色

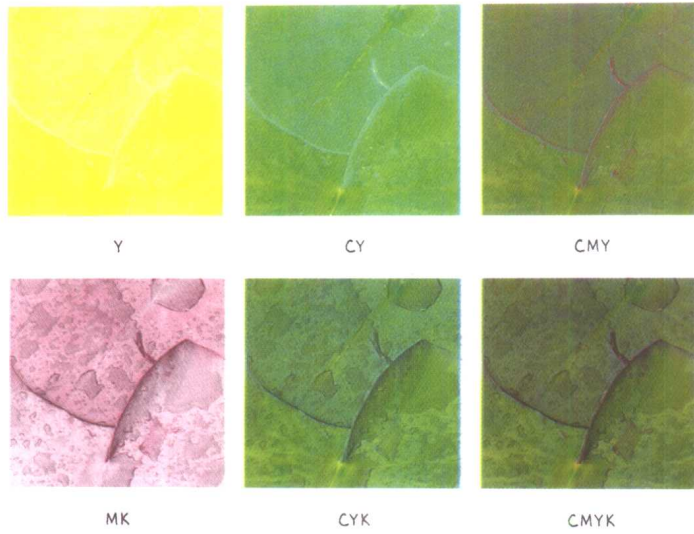


图 12.22 在该图像的绿颜色里，黄是基本组分，青是次要组分，品红作为第三组分增加色调和细节，黑携带暗调。这里，用一次打印一种颜色、两种颜色、三种颜色的方法显示这些关系

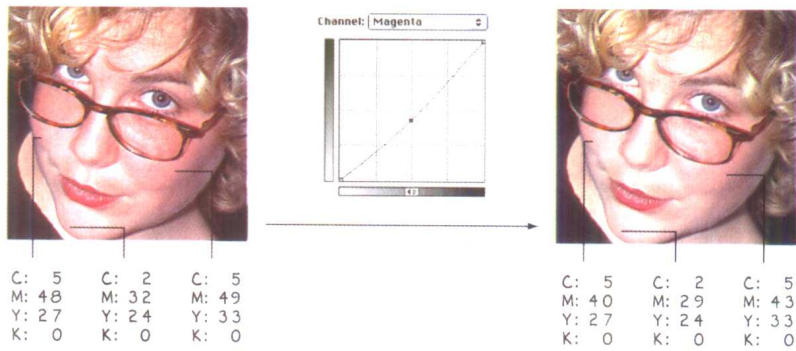


图 12.23 这里，大多数品红信息存在于中间调。减少其总体含量使主角皮肤被“太阳晒斑”的感觉得以消除

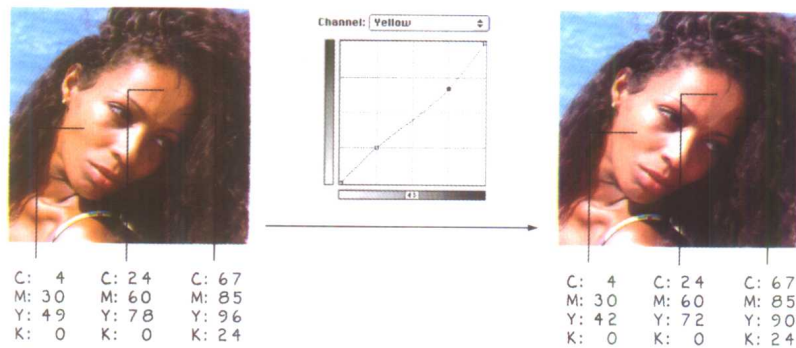


图 12.24 在原稿图像中，偏黄的颜色在主角皮肤的暗调区域中很明显。通过将调整限制在影响最严重的区域，可保留图像其余部分的颜色成分

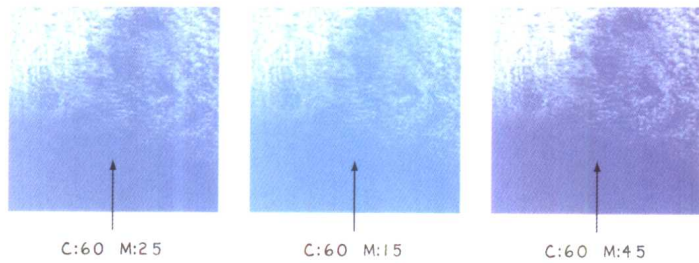


图 12.25 同一个蓝天可有不同的“情绪”，取决于次要组分（品红）的含量









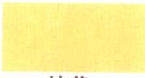





	C: 25 M: 16 Y: 16 K: 0		C: 50 M: 37 Y: 37 K: 0		C: 20 M: 15 Y: 14 K: 0
25% 灰		50% 灰		银	
	C: 5 M: 15 Y: 65 K: 0		C: 5 M: 5 Y: 15 K: 0		C: 100 M: 68 Y: 10 K: 25
金		半色		深紫罗兰	
	C: 85 M: 95 Y: 10 K: 0		C: 60 M: 0 Y: 25 K: 0		C: 100 M: 0 Y: 100 K: 0
深紫		浅绿		鲜绿	
	C: 5 M: 18 Y: 75 K: 0		C: 20 M: 100 Y: 80 K: 5		C: 5 M: 100 Y: 100 K: 5
桔黄		深红		桔红	
	C: 5 M: 50 Y: 100 K: 0		C: 45 M: 65 Y: 100 K: 40		C: 5 M: 40 Y: 5 K: 0
橙		巧克力色		粉红	

图 12.26 本表列出了一系列常见颜色的 CMYK 值。这些值并不绝对，它们可作为理解基本组分、次要组分和第三组分之间关系的基准

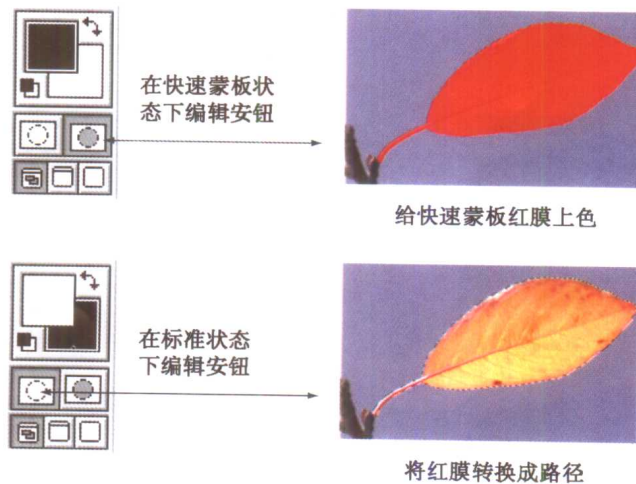


图 13.10 给要选择的区域完成上色后，转换回标准编辑模式，以便将覆盖转换成选择区

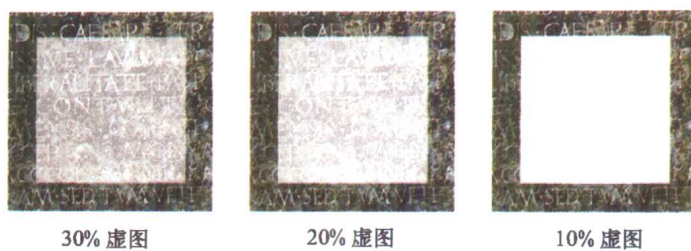


图 13.22 虚化是以下层信息以多少百分比显露在半透明的白色区域中来表示的。例如，20%的虚化使用的不透明度为80%



图 13.40 载入选择区后，可以编辑标定的元素（如果反相选择，可编辑其周围的像素）而不会搞脏边缘细节。本例是将背景的饱和度降低，让狗的颜色保持不变

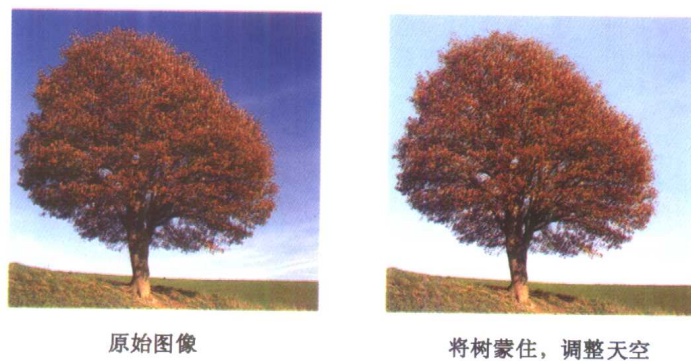


图 13.45 载入蒙版通道作为选择区后，就能编辑天空而不影响树的细节了。这里提亮了天空的整体色调，使得树在更高对比度下显得更为突出

# TRAPPING

颜色不接触——不需要补漏白

# TRAPPING

颜色接触，必须补漏白

图 15.1 在没有颜色元素接触的时候不需要补漏白。由于“Trapping”一词在图像的轮廓处为白色，其不需要补漏白



图 15.2 有厚重的黑色轮廓的四色画稿不必补漏白(假设黑色是用多色油墨合成)

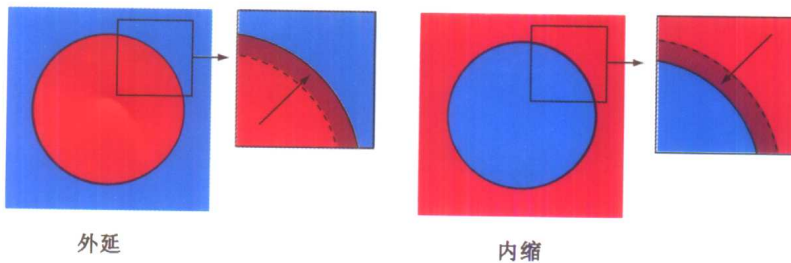


图 15.3 无论是采用外延或内缩，较亮色总是扩展到较暗色中，减少了补漏白对对象形状的改变

80% 青  
30% 品红  
15% 黄  
0% 黑

0% 青  
10% 品红  
60% 黄  
10% 黑

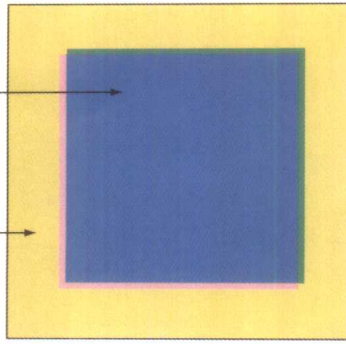


图 15.4 由于青百分比有明显的不同，该套版色搭桥不够用

40% 青  
50% 品红  
80% 黄  
10% 黑

50% 青  
30% 品红  
10% 黄  
5% 黑

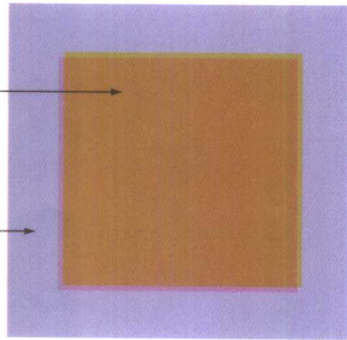


图 15.5 即使黄版百分比不同很明显，高含量的青和品红会使这一套版色搭桥足够用

15% 青  
0% 品红  
20% 黄  
10% 黑

20% 青  
30% 品红  
60% 黄  
15% 黑

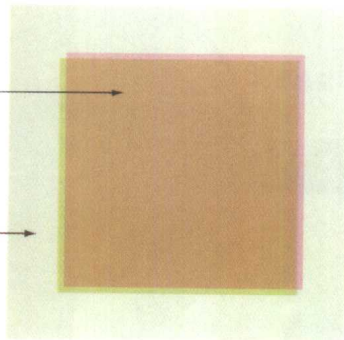


图 15.6 因为一个形状的所有油墨含量都比其他颜色高，所以这个套版色搭桥足够用了



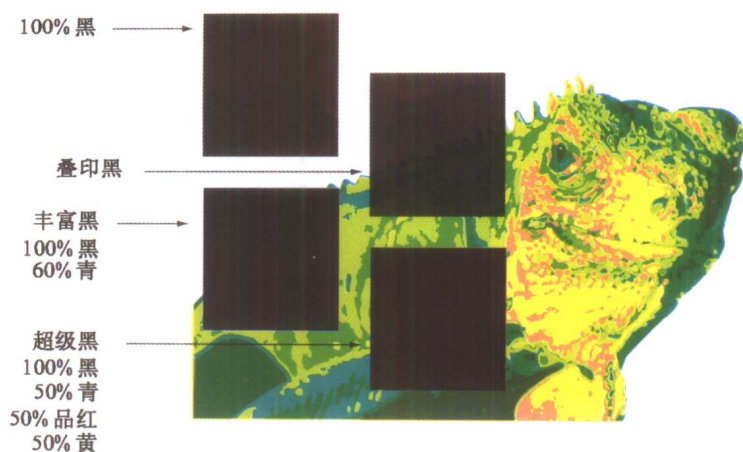


图 15.7 黑色、叠印黑、丰富黑和超级黑的效果。孤立的黑色形状（左上角）通常并不需要加黑。当 100% 的黑色形状叠印到其他颜色上时（右上角），下层的信息会透过透的黑色而显露出来。跨骑颜色区域（左下角）的黑色形状从附加的套版色组份中得获益，其消除了任何透明色。黑色形状周围绕有彩色信息的（右下角）可容纳 3 种其余的套版色组分，它产生可能的最黑的色，不必再做补漏白



图 15.8 在黑色物体的边缘露出时，丰富黑很适合。较小的黑色元素可能不需要它，但是较大的元素可能从中获益匪浅



图 15.9 黑色物体跨骑在另一个物体上时，丰富黑很适合。它在活件印刷之后，防止任何下层颜色显露出来