

色
谱

与

色
彩

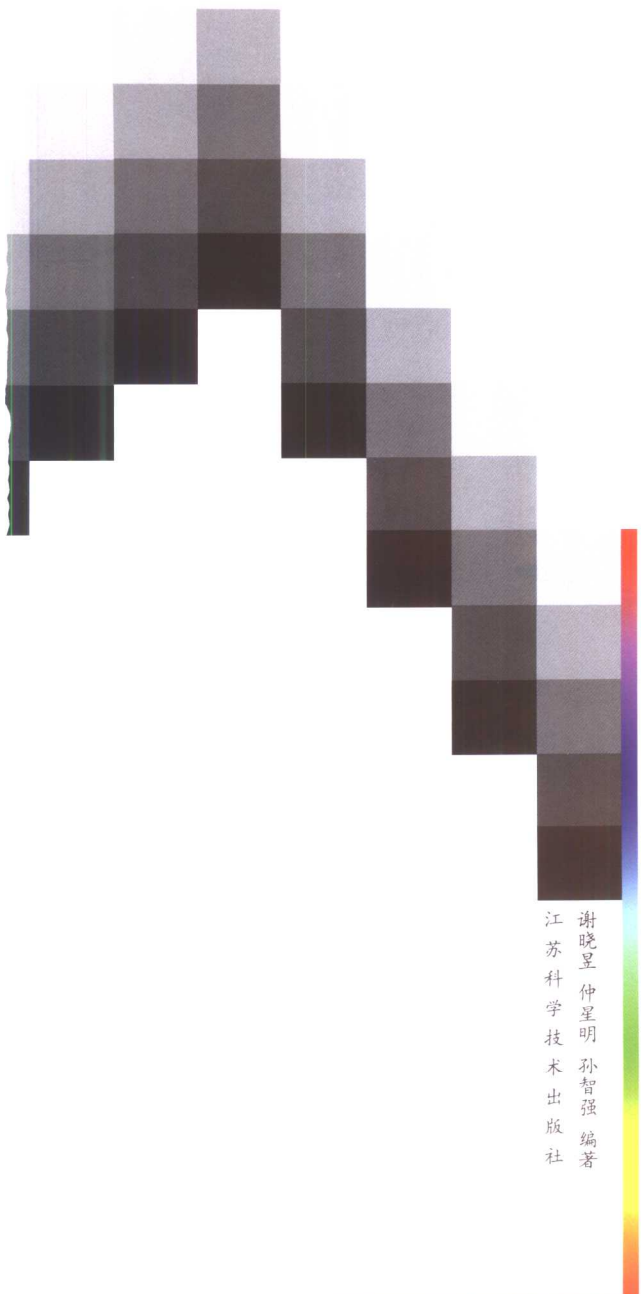
管
理

谢晓昱 仲呈明 孙智强 编著
江苏科学技术出版社

色谱
与

色彩
管理

谢晓昱 仲星明 孙智强 编著
江苏科学技术出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

色谱与色彩管理 / 谢晓昱等编著. — 南京: 江苏科学技术出版社, 2004.1

ISBN 7-5345-3931-5

I. 色... II. 谢... III. ①标准色谱②印刷色彩学
IV. TS801.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 061095 号

色谱与色彩管理

编 著 谢晓昱 仲星明 孙智强

责任编辑 宋 平

出版发行 江苏科学技术出版社
(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

经 销 江苏省新华书店
印 刷 深圳中华商务印刷有限公司

开 本 787mm × 1 092mm 1/24
印 张 $6\frac{2}{3}$ (彩色)、 $1\frac{5}{6}$ (黑白)
版 次 2004 年 1 月第 1 版
印 次 2004 年 1 月第 1 次印刷
印 数 1-3 000 册

标准书号 ISBN 7-5345-3931-5/TS · 49

定 价 75.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

前言

在设计和印刷中最困惑人的问题莫过于色彩问题,色彩的变化导致最终成品偏离了设计目标,甚至导致客户拒收的严重后果。为什么屏幕上显示的色彩和打印效果不一致?为什么扫描原稿与最终印刷品色彩发生变化?为什么最终印刷成品的色彩和打印效果相差很大?这些都是最常见的问题。

对于设计和印刷人员来说,最保险的方法就是随时参照色谱,确保色彩的前后一致。但是色谱不能解决一切问题,诸如扫描色彩校正、显示效果、打印效果等等,比较有效的方法还是建立全流程的色彩管理体系。因此本书除了标准色谱,另外增加了色彩管理部分,让读者能通过对各流程色彩的管理,得到理想的色彩表现。

本书上篇是标准色谱,分为四部分,分别是双色色谱、三色色谱、四色色谱和专色色谱,根据CMYK和专色的组合而来,读者查阅时首先确定是哪类色彩,再根据数值按照上述分类查询。

本书下篇是色彩管理部分,系统讲述了色彩原理、色彩管理系统、印前色彩管理环节和印刷色彩管理环节,旨在让读者系统掌握色彩管理的原理和操作流程。严格意义上说,色彩管理是一门科学而非艺术,它需要很多测量仪器和测量手段,偏重于数据的测量和计算,对于设计和印刷人员可能显得枯燥无味。考虑到大部分人员没有专业的测量仪器,书中加入了手工调整的方法和步骤,在讲述中力求增加可操作性,但对于专业要求而言,还是需要专业的测量工具和科学的方法才能精确的进行色彩管理。

色彩的问题非常复杂,仅靠色谱和色彩管理不能解决所有问题,套用一句老话:色彩管理不是万能的,没有色彩管理是万万不能的。任何情况下都要记住:经验对于色彩管理是无可替代的,失败可能是最好的老师。

本书采用日本东洋油墨、日本白A双粉纸、Horseil CTP热敏版材、海德堡印刷机、明治橡皮布印刷,印刷速度为9000张/小时,网线为200,印刷顺序为K-C-M-Y或专-C-M-Y,密度为Y1.35、M1.50、C1.6、K1.9,专1.1,网点损失小于2%。

编者

2003.10

目 录

上篇 色 谱

双色色谱	2
三色色谱	8
四色色谱	19
K10	19
K20	31
K30	43
K40	55
K50	67
K60	79
K70	91
专色色谱	103
银	103
红金	115
青金	127

下篇 色彩管理

第1章 色彩的基本理论	140
1.1 认识与理解色彩	140
1.1.1 色彩是物理现象	140

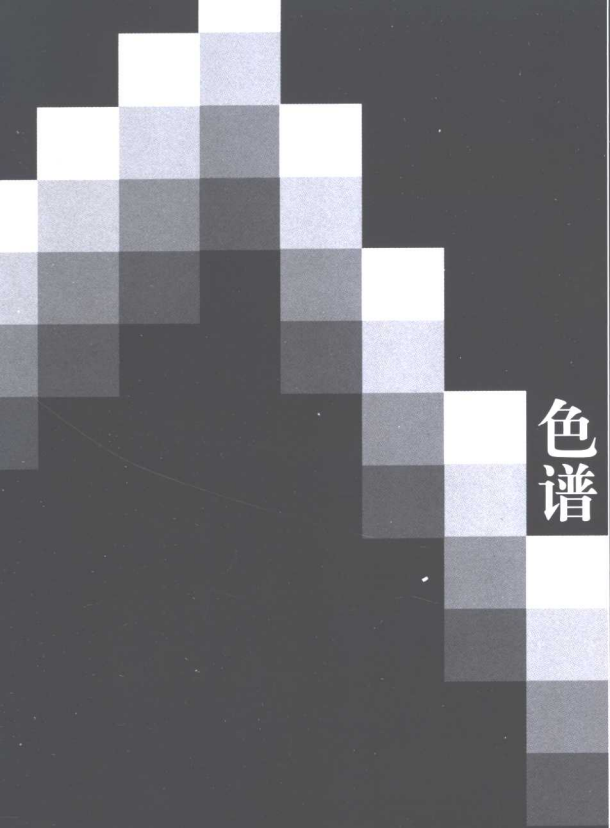
1.1.2	色彩是一种经验	141
1.2	色彩的属性	142
1.3	色彩体系	143
1.3.1	RGB 色彩空间	143
1.3.2	1931 CIEXYZ 色彩空间	144
1.3.3	CMYK 色彩空间	145
1.3.4	CIELAB 均匀色彩空间	146
1.3.5	YCC 色彩空间	146
1.3.6	sRGB 色彩空间	146
1.4	从 RGB 到 CMYK	147
1.4.1	RGB 与 CMY 的关系	148
1.4.2	从 RGB 到 CMYK 的转换过程	148
1.4.3	色彩空间转换存在的问题	149
第 2 章	色彩管理系统	155
2.1	色彩管理的概念与流程	155
2.2	ICC 标准	155
2.2.1	ICC 特征描述文件的格式	156
2.2.2	色彩匹配方法	157
2.2.3	基于 ICC 标准的输出设备特征描述文件	157
2.2.4	创建输出设备的 ICC 特征描述文件的标准色靶	157
2.2.5	实现输出设备的 ICC 特征描述文件的基本方法	159
2.3	色彩管理要素	159
2.3.1	校准	159
2.3.2	特性化 (设备特征描述文件)	159
2.3.3	转换 (色域对应)	159
2.4	主流色彩管理系统	160
2.4.1	Apple ColorSync 色彩管理系统	161

2.4.2	Kodak 色彩管理系统	161
2.4.3	Adobe 色彩管理系统	162
2.4.4	Agfa 色彩管理软件	163
2.4.5	Heidelberg 色彩管理软件	164
2.4.6	Imation CMM	165
2.4.7	X-Rite CMM	166
2.5	如何选择合适的色彩管理系统	166
第3章	印前色彩管理的主要环节	168
3.1	建立标准的色彩环境	168
3.1.1	采用标准环境光源	168
3.1.2	采用标准透射光源	168
3.2	配齐色彩测量仪器和控制工具	169
3.3	显示器校准与描述	171
3.3.1	显示器本身的校准	172
3.3.2	Adobe Gamma 校准工具软件 (不须测量仪)	173
3.3.3	采用 ISO IT8 色标调校屏幕色	174
3.3.4	通过软件及分光光度计来校准	174
3.3.5	通过屏幕校准仪来校准	174
3.4	扫描仪校准与描述	175
3.4.1	做好扫描仪校准	175
3.4.2	建立扫描仪的特征描述文件	176
3.5	输出设备校准与描述	177
3.5.1	打印机、打样机的校准与描述	177
3.5.2	晒版标准化	178
3.5.3	照排机标准化	179
3.6	数码打样	179
3.6.1	数码打样的特点	180

3.6.2	数码打样技术	183
3.6.3	数码打样的管理系统	183
3.6.4	数码打样的现状与未来	184
3.7	印前色彩管理的几个问题	185
第4章	印刷过程的色彩管理	187
4.1	网点扩大	187
4.1.1	网点扩大种类	187
4.1.2	不同输出设备的网点扩大	188
4.1.3	不同油墨纸张组合的中间调网点扩大值	189
4.1.4	网点扩大值的测量	189
4.1.5	标准网点扩大曲线	189
4.2	灰平衡	190
4.2.1	灰平衡概念	190
4.2.2	影响灰平衡的因素	190
4.2.3	油墨和纸张组合	191
4.3	其他影响因素	192
4.3.1	印刷色序和叠印	192
4.3.2	油墨色相和实地密度	192
4.3.3	油墨的温度和粘度	193
4.3.4	供墨量控制	193
4.3.5	胶印水墨平衡	193
4.4	印刷图像色彩的检测	194
	主要参考文献	196

上篇

色谱



C0~100

M0~100

M0

M5

M10

M20

M30

M40

M50

M60

M70

M80

M90

M100

C
0C
5C
10C
20C
30C
40C
50C
60C
70C
80C
90C
100

C0~100 Y0~100

	Y0	Y5	Y10	Y20	Y30	Y40	Y50	Y60	Y70	Y80	Y90	Y100
C0												
C5												
C10												
C20												
C30												
C40												
C50												
C60												
C70												
C80												
C90												
C100												

C0~100

K0~100

K0

K5

K10

K20

K30

K40

K50

K60

K70

K80

K90

K100

C
0C
5C
10C
20C
30C
40C
50C
60C
70C
80C
90C
100

M0~100 Y0~100

	Y0	Y5	Y10	Y20	Y30	Y40	Y50	Y60	Y70	Y80	Y90	Y100
M0												
M5												
M10												
M20												
M30												
M40												
M50												
M60												
M70												
M80												
M90												
M100												

M0~100 K0~100

	K0	K5	K10	K20	K30	K40	K50	K60	K70	K80	K90	K100
M0												
M5												
M10												
M20												
M30												
M40												
M50												
M60												
M70												
M80												
M90												
M100												

Y0~100 K0~100

	K0	K5	K10	K20	K30	K40	K50	K60	K70	K80	K90	K100
Y0												
Y5												
Y10												
Y20												
Y30												
Y40												
Y50												
Y60												
Y70												
Y80												
Y90												
Y100												

C0~100

M0~100

Y5

K0

M0

M5

M10

M20

M30

M40

M50

M60

M70

M80

M90

M100

C
0C
5C
10C
20C
30C
40C
50C
60C
70C
80C
90C
100

C0~100 M0~100 Y10 K0

	M0	M5	M10	M20	M30	M40	M50	M60	M70	M80	M90	M100
C0												
C5												
C10												
C20												
C30												
C40												
C50												
C60												
C70												
C80												
C90												
C100												