

The background of the cover is black, adorned with a grid of colored dots. The dots are arranged in a roughly rectangular pattern, with colors transitioning from blue and purple at the top, through pink and red in the middle, to yellow and green at the bottom. A thin white curved line starts near the top left of the title and extends towards the right.

袖珍 实用色谱

刘浩学 ● 设计

袖珍实用色谱

刘浩学 设计

印刷工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

袖珍实用色谱 / 刘浩学设计. — 北京: 印刷工业出版社, 2008.1
ISBN 978-7-80000-686-9

I. 袖… II. 刘… III. 印刷色彩学—标准色谱 IV. TS801.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第154706号

袖珍实用色谱

刘浩学 设计

责任编辑: 魏 欣

出版发行: 印刷工业出版社 (北京市翠微路2号 邮编: 100036)

网 址: www.pprint.cn www.keyin.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京华联印刷有限公司

开 本: 880mm × 1230mm 1/64

印 张: 4.625

印 数: 1~4000

印 次: 2008年1月第1版 2008年1月第1次印刷

定 价: 45.00元

I S B N : 978-7-80000-686-9

如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话: 010-88275707 010-88275602

使用说明

1 概述

本书是一本专为从事广告美术设计、包装设计、平面制作、印刷、出版和相关行业工作者编排的工具书。全书分为两部分，第一部分为标准色谱，第二部分为设计工作经常用到的资料，包括配色系列颜色、色彩处理知识、印刷知识、纸张知识等。全书的设计既考虑了实用性和方便性，又注重了设计的科学性和制作的严密性，严格控制了色谱的印刷条件，并给出了印刷条件控制的参考数据。

标准色谱部分由CMYK原色以不同比例组成，为了查找方便，共分为单色系列、双色系列、三色系列、四色系列四种分类组合，共计123张色样，每张色样用一个对页印刷，占2个页码，色谱共计247页。

每个原色的网点面积分为：0%、5%、10%、20%……90%、100%共12个等级，每页有 $6 \times 12 = 72$ 个色块，总共有17796个色块。每个色块的面积为 $10\text{mm} \times 12\text{mm}$ ，中间用0.8mm的白线分开。从250mm的明视觉距离观察，色块与眼睛形成的视角约为 3.5° ，符合观察和计算印刷品颜色使用CIE1931XYZ标准观察者函数的条件。

对于双色系列，行和列各安排一个原色的改变比例，交叉点上的颜色具有对应行和列的油墨比例。对于三色和四色印刷颜色，每页上所有色块具有相同的黄油墨和黑油墨比例，只有品红和青油

墨的改变。因此，含有不同黄和黑油墨比例的颜色位于不同的页。

从对印刷实际要求出发，对于用三色和四色印刷的色块，当彩色油墨网点比例大于等于20%以后，将每个色块分割为上下两个三角形，上三角形按正常颜色组合设置，下三角形为对该颜色进行灰色成分替代、产生黑版以后的颜色，保证所有色块的总墨量都限制在350%以下，符合GB/T17934.2-1999中4.1.6的规定。由于使用的是简单的灰色成分替代算法，计算中没有考虑灰平衡，并且要保持替代后各色版值为整数，因此替代后与替代前的颜色有一定差别。所用替代公式如下：

$$\begin{cases} c=c_0-d \\ m=m_0-d \\ y=y_0-d \\ k=k_0-0.8\times\min(c_0,m_0,y_0) \end{cases} \quad \text{其中, } d=0.4\times\min(c_0,m_0,y_0)$$

式中， c_0 ， m_0 ， y_0 为替代前的青、品红和黄油墨的网点比例， $\min(c_0, m_0, y_0)$ 表示取 c_0 ， m_0 ， y_0 中最小的数值。这个灰色成分替代效果相当于将彩色油墨叠印灰色的40%用黑墨代替，减少了油墨叠印率和彩色油墨的用量。通过表1可以方便地计算替代后油墨的网点百分比。表中第一行为最小彩墨量 $\min(c_0, m_0, y_0)$ ，第二行为彩色替代量 $0.4\times\min(c_0, m_0, y_0)$ ，第三行为替代后黑版的墨量增加值 $0.8\times\min(c_0, m_0, y_0)$ 。根据各色块的油墨比例，找出最小彩墨量，查表可得替代量，从而计算出替代后的油墨比例。

表1 灰色成分替代墨量速查表

%

最小彩墨量	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
彩色版替代量 dc	0	0	8	12	16	20	24	28	32	36	40
黑版增量 dk	0	0	16	24	32	40	48	56	64	72	80

例如，当色块替代前的墨量为C30M80Y80K10时，最小的彩墨量为30%，查表可得，对应的彩墨替代量为12%，替代后的各彩色版墨量为原墨量减去12%，替代后的黑版墨量为原墨量加上最小墨量24%，因此替代后的墨量为C18M68Y68K34。如果替代后的黑版墨量超过100%，则黑版的墨量仍保持为100%。例如，替代前的墨量为C80M40Y90K70，则替代后的黑版墨量应该增加32%，超出了100%，所以最终的墨量为C54M24Y74K100。

通过灰色成分替代，色谱中出现了更多的油墨网点比例组合，为使用者提供了更多的选择。

2 观察和查找方法

由于相邻的颜色之间会产生颜色感觉的相互作用，造成观察颜色的误差，建议读者用白纸挖一个不大于10mm×10mm的孔，制作一个隔离片。观察颜色时，请将隔离片置于所观察的颜色页，并用隔离片上的孔对准所需要的色块，将周围的颜色挡住。

在查找颜色时，首先根据需要的黄色和黑色比例翻到相应的页，再从横方向查找对应的品红油墨比例，从纵方向查找对应的青油墨比例，纵横的交叉点即为所查颜色。

根据颜色混合的规律，不同比例原色混合得到的颜色也具有规律性，了解这个规律对于设计颜色会有很大的帮助。这些规律大致归纳如下：

1 单个彩色原色和两个彩色原色印刷出的颜色是最纯的印刷色，随着印刷网点面积比的增加，饱和度增加，颜色越浓，相应的明亮度降低。

2 三个彩色原色叠印或两个彩色原色与黑色叠印的结果使颜色的纯度降低，即饱和度降低，而且三个彩色原色的网点比例越接近，颜色的饱和度越低，直至非彩色。随着网点面积的增加，颜色的明亮感觉随之降低。

根据颜色混合的这些规律，可以将印刷色分为以下几类，如图1所示。

1 淡纯色。由一个或两个彩色原色以40%及以下网点比例印刷而成的颜色，特点是淡雅、温馨、不夸张，适合制作底色。主要分布于第2、4、6页双色系列的左上部分，如图1中的A区。

2 浓纯色。由一个80%及以上网点比例的原色与另一任意比例原色印刷而成的颜色，特点是鲜艳、强烈、有冲击力，有强调和高

对比的作用。主要分布于第2~7页中的下侧和右侧部分，如图1中的B区。

3 明亮色。介于淡纯色和浓纯色之间的颜色，由两个40%以上、80%以下网点比例的原色以不同比例搭配印刷而成的颜色，给人以明快、靓丽的感觉，装饰性强。主要分布在第2~7页的上中部和左中部，如图1中的C区。

4 暗淡色。是在淡纯色基础上增加相似比例的第三种原色，使三原色数量比较接近的颜色，或在淡纯色基础上增加较少黑色K所形成的颜色。这类颜色总体给人的感觉较灰暗，彩色感不强，主

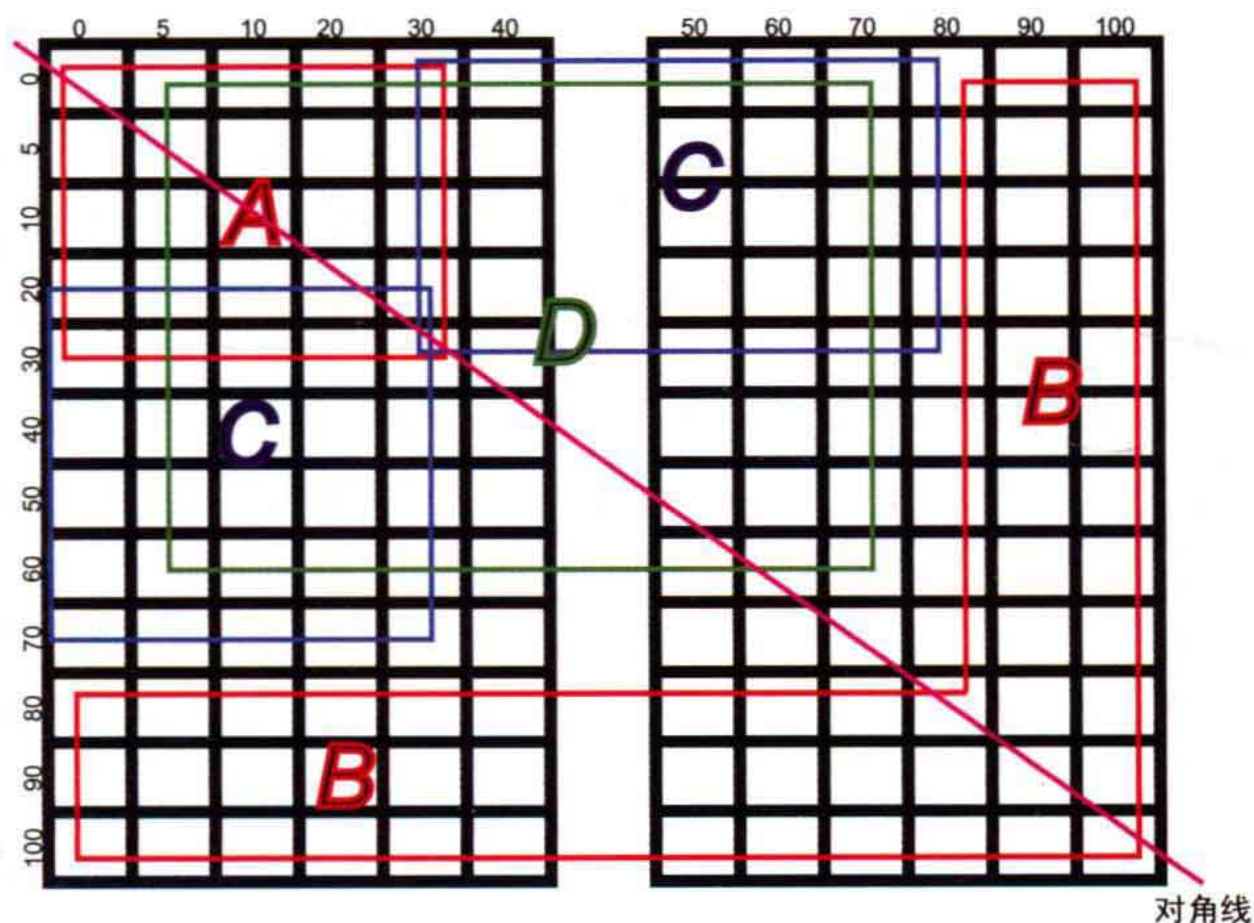


图1 色谱中各类颜色所在的分区示意图

要作为衬托使用。在色谱中主要分布在三色系列中黄色Y在10%~40%色样页（第14~21页）的中偏上区域，如图1中的D区。

5 深浓色。在其中一个原色比例为100%的浓纯色基础上加入不超过30%的第三种原色或者少量的黑K所形成的颜色。这类颜色感觉庄重、沉稳，色彩浓厚，装饰性强。主要分布于第14~33页三色系列中最下行（C100）偏左和最右列（M100）偏上、第14~87页（Y100）左下角和右上角、以及第14~87页黑K不大于30%四色系列中最下行（C100）偏左和最右列（M100）偏上的颜色，如图1中B区的外边界。

6 深暗色。是四色油墨叠印形成的浓重色。在浓纯色基础上增加不大于40%第三种原色，同时加入不少于40%黑色K所形成的颜色。这类颜色虽暗却不失彩色感，浓重、深沉、稳定，给人以稳重和结实的感觉，适合做小面积的装饰，不建议用于大面积的底色。因为这类颜色用墨量大，叠印率高，容易发生墨杠等墨色不匀的故障，最好使用灰色成分替代颜色来代替，以减少印刷缺陷。这类颜色主要分布在第88~247页四色系列中的右侧和底侧，如图1中的B区。

7 暖色系。主要以品红M和黄Y为主印刷而成的颜色，除紫色外，一般青C的含量不超过10%。根据所需暖色的深浅要求，可适当添加黑色K的比例。典型的暖色组合规律是：

- 品红M与黄Y以各种比例组合的颜色以及这些颜色中增加黑K

的效果：

- 品红M和黄Y以各种比例组合的颜色与不超过其中一色一半比例的青C印刷而成的颜色，以及这些颜色中增加黑K的效果；

- 品红M与低于其一半的青C印刷出的偏红紫色，也可以增加适当的黑K构成深浅不同的紫暖色。

由此看出，暖色系的颜色非常多，在色谱中主要分布在第6~7页、第10~13页、第82~83页以及固定黄色Y和黑色K各页中从左上到右下对角线以上的区域。

8 冷色系。主要以青C或青C与黄Y的混合色为主的颜色，品红M一般不超过15%。根据所需颜色深浅不同，可以加入适量黑色K。在色谱中主要分布在第4~5页、第8~9页、第84~85页以及固定黄色Y和黑色K各页中从左上到右下对角线以下的区域。典型的冷色组合规律是：

- 青C单色和青C与黑色K的混合；

- 青C与不高于其比例的黄Y所混合的颜色以及在此混合基础上加入适量黑K的混合色；

- 青C与不高于其比例一半的品红M所混合的颜色以及在此混合基础上加入适量黑K的混合色。

本书附录部分的配色系列样品是以上各类颜色样品的示例，以便于读者更清楚地理解各类颜色的特点和规律，增加感性认识，也可作为设计的参考样品。在设计这些示例颜色样品时，一方面尽量

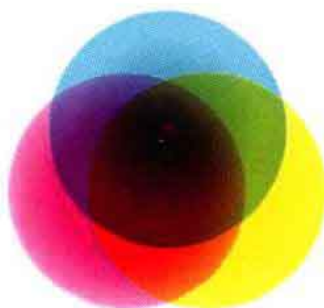
体现上述的规律，另一方面尽量挑选一些色谱中没有的颜色，以便给读者提供更多的参考样品。更多的样品还要根据前面的规律到色谱中查找。根据以上混色的规律，可以更好地使用本色谱，提高查找颜色和设计颜色的速度。

3 注意事项

为了使色谱符合GB/T 17934.2-1999的规定，在第225~227页和第243~247页中忽略了叠印率大于350%的颜色。

任何色谱的颜色都与印刷该色谱所使用的纸张、油墨、印刷条件及观察条件有关，只有在相同印刷条件下才能得到相同的颜色效果，一般情况下只能近似相等。在使用本色谱时，请务必参考印制说明中的条件确认使用的参数和条件，与本色谱印刷参数越接近，得到的颜色就越准确。

本色谱的印刷条件经过严格的控制，各参数均控制在一定的误差范围内。本书所给参数是测量的平均数值，每本色谱可能会有一定的偏差。



印制说明

纸张：金东太空梭128g/m²双面亮光铜版纸

纸张白度： $L^*=93.65$ ， $a^*=1.02$ ， $b^*=-4.28$

制版方式：CTP直接制版（柯达 LOTEM 800）

印刷油墨：东洋油墨（型号：TKTNSG）

印刷机型号：海德堡CD102-4对开四色印刷机

印刷色序：黑、青、品红、黄

印刷实地密度及颜色值：

	C	M	Y	K
密度	1.55	1.50	1.10	1.80
L^*	52.97	44.97	84.04	13.60
a^*	-34.92	70.22	-6.77	0.52
b^*	-49.03	-2.77	90.11	1.82

注：测量条件为D₅₀光源2°视场，ANSI-T状态，绝对密度

网点增大：

阶调值	20%	40%	50%	60%	80%
网点值C	32	56	69	78	93
网点值M	30	55	66	76	92
网点值Y	30	53	63	72	89
网点值K	30	56	67	76	92

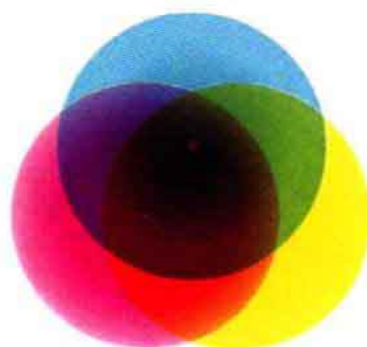
注：测量仪器为Gretag-Macbeth SpectralEye

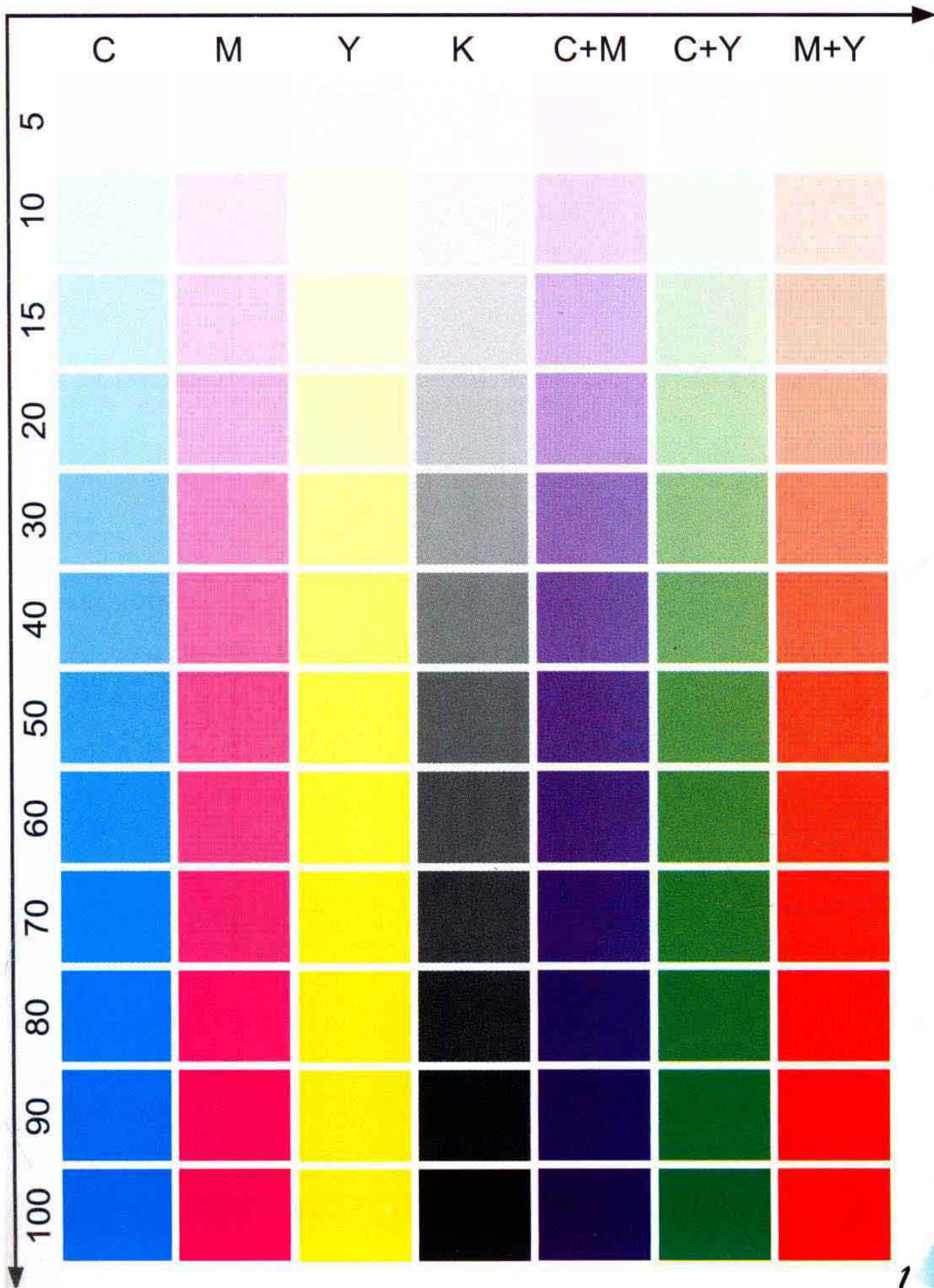
以上数据仅供使用时参考，实际印刷品可能有一定的波动，印刷条件符合GB/T 17934.2-1999的规定。

目 录

使用说明	i
印制说明	ix
标准色谱	1
● 单色系列	1
● 双色系列	2
青C与品红M混色	2~3
青C与黄Y混色	4~5
品红M与黄Y混色	6~7
单色原色与黑K混色	8~13
● 三色混色系列	14
Y10~Y100	14~33
任意二原色与黑K混色	34~81
等比例MY与黑K混色	82~83
等比例CY与黑K混色	84~85
等比例CM与黑K混色	86~87
● 四色系列	88
K10系列	88~107
K20系列	108~127
K30系列	128~147
K40系列	148~167
K50系列	168~187
K60系列	188~207
K70系列	208~227
K80系列	228~247

附录	248
● 配色系列示例	248
淡纯色	248
浓纯色	249
明亮色	250
暗淡色	251
深浓色	252
深暗色	253
暖色系	254
冷色系	255
颜色环	256~259
● 彩色图像浅网处理效果	260~261
● 灰度图像彩色处理效果	262~263
● 不同加网频率效果	264~269
● 不同网点形状效果	270~274
● 纸张相关知识	275
常用印刷纸张术语	275
常用纸张的规格、令重对照表	276~277
纸张的开法	278~279
常用纸张的开切	280~282







0~100



0~40

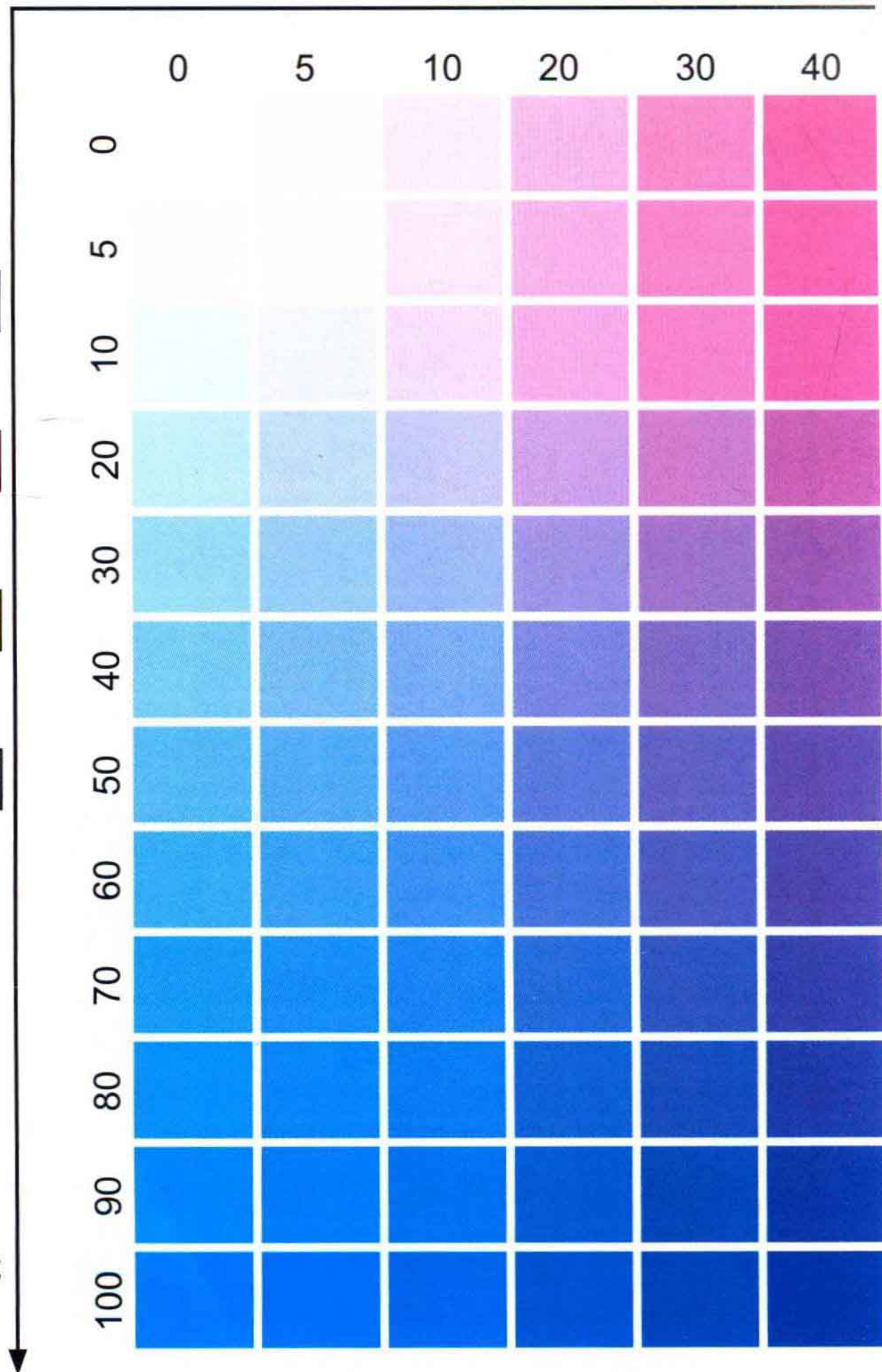


0



0

c



2

