

# 色彩

色彩设计的  
统筹与应用 管理

Colour Management A Comprehensive Guide for Graphic Designers

从显示器到印刷机  
再现你的色彩创意



中国青年出版社  
CHINA YOUTH PRESS

〔美〕 约翰·T·德鲁  
萨拉·A·迈耶 编著



附赠1CD  
包含10,000种  
样本色彩

RotoVision

## 律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由美国RotoVision出版社授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改变或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

## 短信防伪说明

本图书采用出版物短信防伪系统，读者购书后将封底标签上的涂层刮开，把密码（16位数字）发送短信至95881280，即刻就能辨别所购图书真伪。移动、联通、小灵通发送短信以当地资费为准，接收短信免费。短信反盗版举报：编辑短信“JB，图书名称，出版社，购买地点”发送至9588128。客服电话：010-58582300。

侵权举报电话：

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 010-65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-64069359 010-84015588转8002

Email: law@21books.com MSN: chen\_wenshi@hotmail.com

版权登记号：01-2007-1116

## 图书在版编目(CIP)数据

色彩管理 / [美] 德鲁, [美] 迈耶 编著; 连冕, 张鹏程 译 — 北京: 中国青年出版社, 2007.4

ISBN 978-7-5006-7366-8

I.色 II.①德 ②迈 ③连 ④张 III.色彩学 IV.J063

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第036946号

书 名：色彩管理

编 著：[美] 约翰·T·德鲁, [美] 萨拉·A·迈耶 编著

出版发行：中国青年出版社

地址：北京市东四十二条21号 邮政编码：100708

电话：(010) 84015588 传真：(010) 64053266

印 刷：利丰雅高印刷（深圳）有限公司

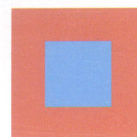
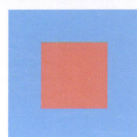
开 本：635×965 1/16 印 张：14

版 次：2007年5月北京第1版

印 次：2007年5月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5006-7366-8

定 价：99.00元（含1CD）



RotoVision



# 色彩

色彩设计的  
统筹与应用 管理

Colour Management A Comprehensive Guide for Graphic Designers

从显示器到印刷机  
再现你的色彩创意



中国青年出版社  
CHINA YOUTH PRESS

〔美〕 约翰·T·德鲁  
萨拉·A·迈耶 编著

连 冕 张鹏程 译

# 他

某人，一个顶罪者，  
替上司造了张假币，  
穿过大门跑了。

他重新开始国内旅行，  
留连各处酒吧吮着玉露琼浆，  
并在街头无人注视时，  
脱下裤子。

他驾驶一辆59年款白色敞篷凯迪拉克，  
带着顶红牛仔帽，  
当他去游泳时，  
还套着贼绿的假鳍，  
一付鲜蓝面罩，  
和一根亮橙色呼吸管。

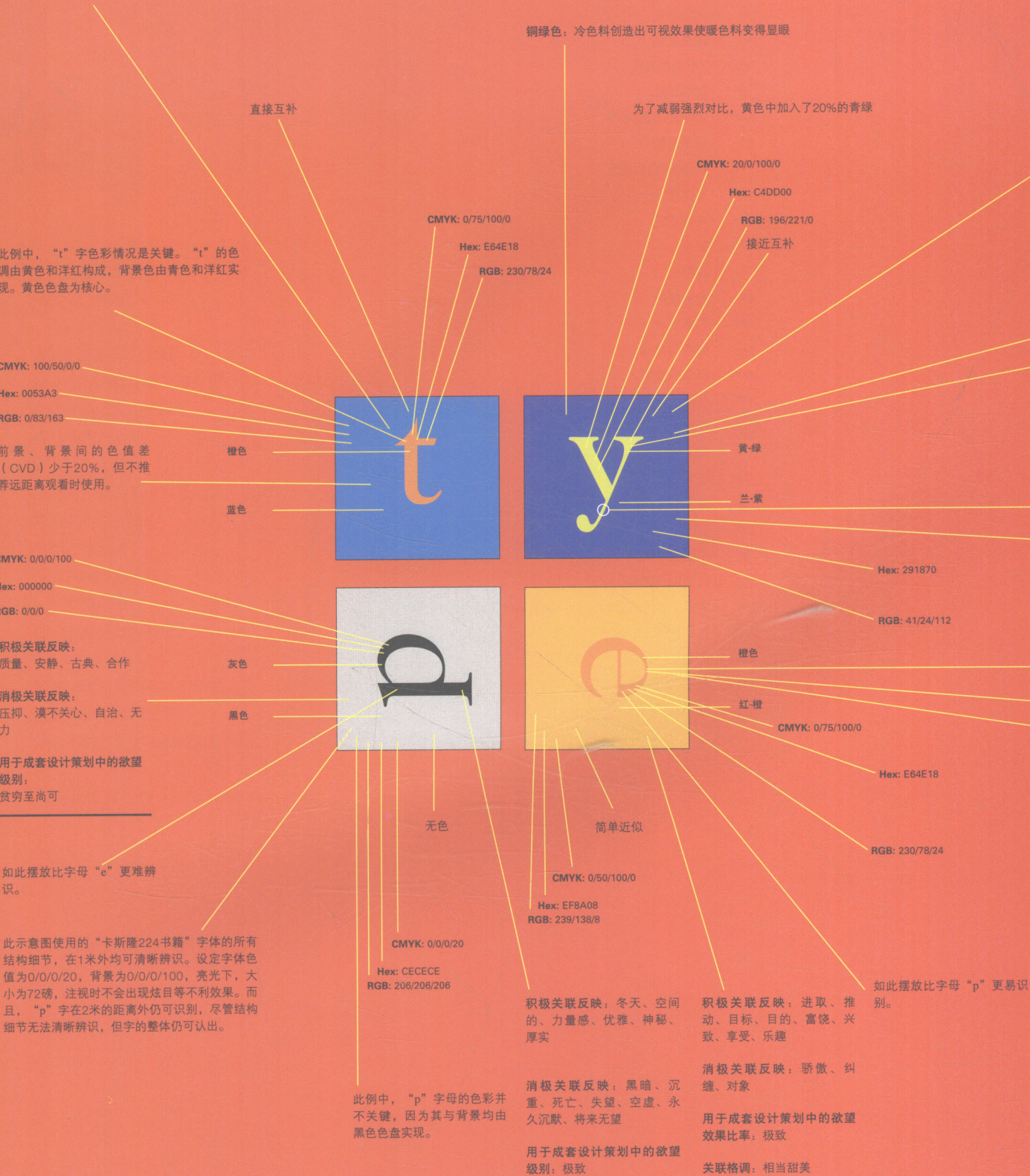
后来他因售卖南瓜早餐成名，  
在各镇的市政公园里，  
尽管不做广告，人们却总愿捧场。

约翰·伦道夫·卡特（John Randolph Carter）

---

|   |     |                        |
|---|-----|------------------------|
| 1 | 7   | 引言                     |
| 2 | 9   | 色彩术语                   |
|   | 83  | 基础色彩理论                 |
|   | 84  | 加色理论                   |
|   | 87  | 减色理论                   |
|   | 90  | 3-D色彩理论                |
| 3 | 105 | 创制色轮                   |
|   | 106 | 色轮光谱范围                 |
|   | 110 | 拓展色轮                   |
| 4 | 113 | 色彩的可辨识性                |
|   | 114 | 可读性                    |
|   | 119 | 可辨识性                   |
|   | 123 | 对比                     |
|   | 140 | 冷暖色                    |
|   | 145 | 色彩矩阵                   |
|   | 147 | 字体色块                   |
| 5 | 149 | 校色与叠印                  |
|   | 154 | 吞色和叠印                  |
|   | 162 | 色彩校验                   |
| 6 | 169 | 色彩的印前与印制过程             |
|   | 170 | 网点增大                   |
|   | 172 | 底色移除                   |
|   | 174 | 像素、行数、点数               |
|   | 177 | 位值深度范围和真实色彩格式          |
|   | 178 | 印制顺序                   |
|   | 180 | 付印图像校色                 |
|   | 191 | 实色、淡着色和阴影色彩中的字体反转及跳出效果 |
| 7 | 195 | 色彩的行为效用                |
|   | 196 | 微观色彩反应                 |
|   | 200 | 宏观色彩联想                 |
|   | 220 | 致谢                     |

此示意图使用的“卡斯隆224书籍”字体的所有结构细节，包括字的喙尖部位（即由字母“t”主臂上向内弯曲的那一笔构成）在2米外均可清晰辨识。设定字体色彩CMYK值为0/75/100/0，背景为100/50/0/0，在亮光下字体大小为72磅，前后视觉对比效果为通常的20/20，注视时不会出现炫目等不利效果。而且，“t”字在两倍于2米的距离外仍可识别，尽管结构细节会不太清晰，但字的整体仍可识别。



# 引言

积极关联反映：独身、风  
靡、深深地怀旧、怀念、力  
量、精神性、无限的、崇  
高、升华

消极关联反映：保守、忧  
郁、清高、阴暗、阴影、衰  
伤、虚浮、孤独

用于成套设计策划中的欲望  
级别：极致（适于形容产  
品，食品除外）、贫穷（形  
容食品）

此示意图使用的“卡斯隆224书籍”字体的所有结构细节，包括其衬线，在1.1米外均可清晰辨识。设定字体色值为20/0/100/0，背景为100/90/0/0，亮光下，大小为72磅，前后视觉对比效果为通常的20/20，注视时不会出现炫目等不利效果。而且，“y”字在2.2米的距离外仍可识别，尽管结构细节会辨识不清，但字的整体仍可认出。

积极关联反映：柠檬味的、  
甜酸的、果味浓的、锐利  
的、自信大胆的、时髦的、  
阳光的

消极关联反映：病萎、瘦  
弱、蹇脚、酸、俗艳、酸涩

用于成套设计策划中的欲望  
级别：极致（适于形容产  
品，食品除外）、惨淡（形  
容肉类）

关联格调：相当甜美，柠檬  
味重

“卡斯隆224书籍”字体中最不易  
于远距离识别的部分。

CMYK: 100/90/0/0

此例中，“e”字母的色彩登录  
并不关键，其色彩由黄和洋红构  
成，这与背景所用的两种色盘一  
致。

此示意图使用的“卡斯隆224书籍”字体的所有结构细节，在84cm外均可清晰辨识。设定字体色值为0/75/100/0，背景为0/50/100/0，亮光下，大小为72磅，前后视觉对比效果为通常的20/20，注视时不会出现炫目等不利效果。而且，“e”字在两倍于84cm的距离外仍可识别，尽管结构细节会辨识不清，但字的整体仍可认出。

积极关联反映：进取、推  
动、目标、目的、富饶、兴  
致、享受、乐趣

消极关联反映：骄傲、纠  
缠、对象

用于成套设计策划中的欲望  
级别：极致

关联格调：相当甜美

与视觉传达领域的其他元素不同，色彩这个以印刷为基础又具有独特内部互动性，并且明显受到环境影响的示意图像，常常因过于纷繁而导致人们的误解。当然，我们那些卓有成效的视觉交流进程，却也可经由它们物理的、心理的，或者说是一种可领悟的行为属性而被塑造实现。而作为视觉交流的物理形态之一的光波，在我们日常所见的物体上产生吸收与反射。于是，人们在设计操作中赋予色彩的内涵，也就在那些来来往往的光线运动中被转换、传达着。《色彩管理》一书将告诉读者哪些才是色彩的物理、心理和行为效果，并引导他们利用色彩创制出更具深意的表达语言。

作为设计师，我们已经不再学习怎样真实地将纯色颜料混而产生某些特定色调，大多数人也于近十年来的时间里很少接触“七彩铅笔”、“神奇马克笔”、色彩辅助纸，甚至画笔等基础色彩工具了。而本书的目标，则是在视觉传达语境中为设计师们提供一个重新理解色彩活力的详尽资料库。

随书CD附有墨矩阵色标图。图外更有CMYK印刷数值，以及适用于国际互联网、局域网，或者小百货亭等彩色设计的六位色调参考代码（Hex）。设计师还可用来完善客户端拾色器，进而获得更精准的色彩表现。

那个被称作“锐度 1.0”的应用软件，对于如何在远距离且色彩混合的情况下仍保持字体明确性的问题进行了很科学的设计与安排。色彩混合，包括考虑了相应的标准要求，例如色彩的常用可视效果标准、最基本的美国交通工具标准、视损伤标准、强制性视障碍标准等。借此，平面设计师、建筑师、景观效果设计师以及标志生产商等，均可在准备、制造标志、标语时随心所欲地使用字体和色彩混合系统。



单色渐变



一种色调的中和

近似色



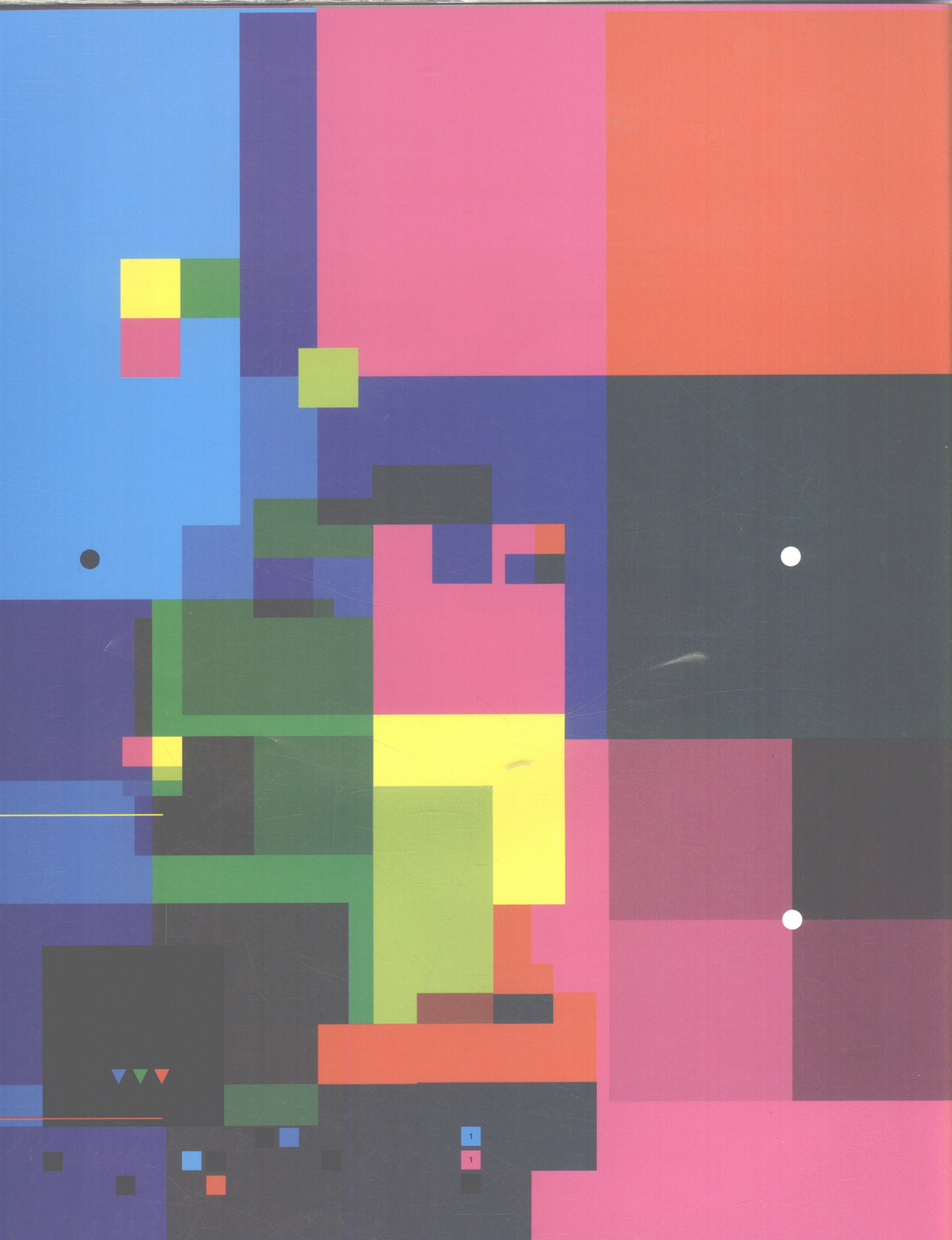
带有互补性质的简单近似色



直接互补



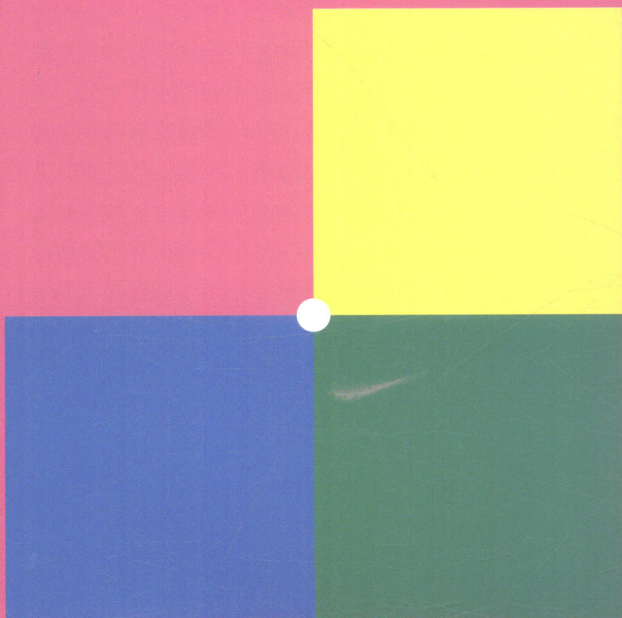
接近互补



# 1 色彩术语

日常设计中，我们免不了理解大量色彩术语、俚语，苦苦思索它们之间的各种复杂关系。与其他的艺术门类不同，视觉传达不单处理着色彩本身的建构（那些物理性的色料融混，或者电子合成效果），还须直接面对人们对于色调的感知，即心理上的影响，以及对色彩的种种阐释。本章关注的是属于色彩的语言、理论，尤其是作为问题解决手段之一的实际色彩运用。文中出现的术语是领悟色彩能动变化的基石，它们包括在减色理论（简单和复杂的两种色调混）、加色理论和3-D色彩理论之中。理解这些词汇，能拓宽你的色彩知识，进而也可提升创制更有效视觉信息的能力。

在设计过程中理解色彩，可以预知视觉信息的巨大能量。而熟悉色彩术语，则能帮助你彻底领悟色彩理论语境中的色调内涵，换句话说，便可顺利理解色彩这种建基于印刷又具有独特内部互动性，并且受环境影响明显的示意图像。文中还提供了一些描述策略，以利于读者更好地领会那些颇为成功、有效的色彩操作案例。比如为了说明色彩清晰度、可读性，色块里被放置了印刷字体以及简单的符号，墨色矩阵图和渐变表也被安排在书页下半部分一起配合。同时，我们还附上了一些极具示范意义的专业设计作品。



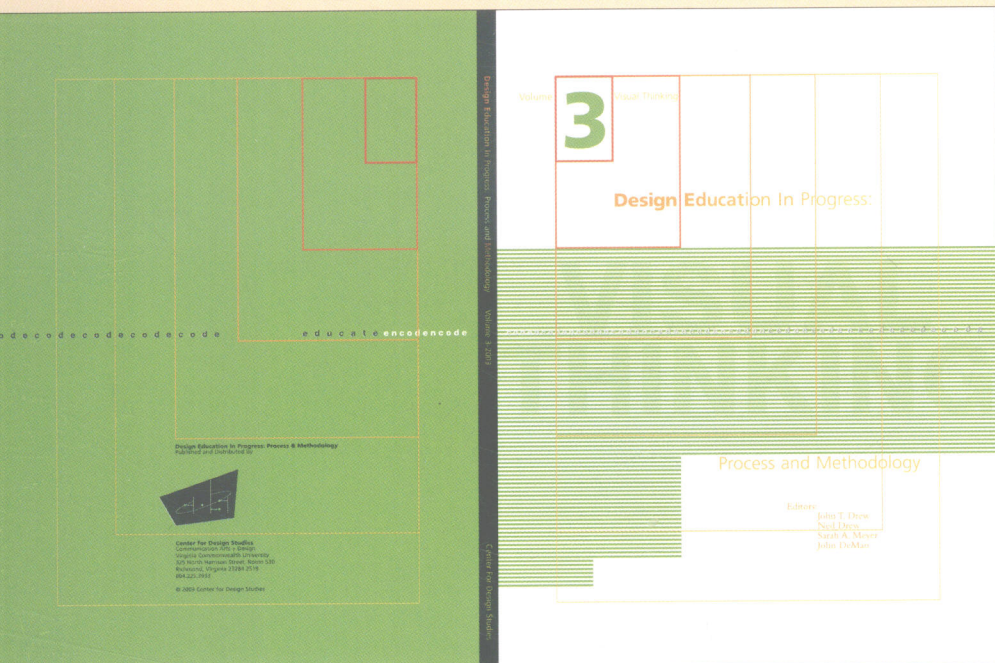


图1  
艺术指导 萨拉·A·迈耶、内德·德鲁、约翰·T·德鲁  
设计师 萨拉·A·迈耶

被吸收光：被某物吸收了的光线，透射光的反义。

所有人类可见的色彩均因光波而生。当光照射到物体时，不论岩石还是印刷面，一些光波被物体吸收，另一些则被其表面反射，于是产生了属于该物的颜色。同样，这也构成减色理论的核心。而那些被吸收的光波转换成了物体的热量，颜色越深，光波就被吸收得越多，进而产生更多的热。理解了这种情况，将有助于设计师更好地处理室外用色方案。（图示2）

3-D色彩理论尤其关注所有光线被物体吸收后的现象。这种情况下产生的“颜色”就是黑色。如果一部分光波被物体吸收，其他被表面反射入人眼，这些射入人眼的光转换成电流式神经脉冲，被大脑初视觉皮层捕获，进而形成颜色和物体意识。下图的色值数字标示了颜色被大脑意识到的相对亮度，也表明了人眼对颜色的识别度。（图示3）

图1 “视觉思维”是这本书的标题。通过精细的颜色数值量分析与绿色联系起来。在这幅图中绿颜色微妙的变化创造出一种色彩效果——标题从不同的角度看时会若隐若现。为了使标题或字体能在远处被识别，我们推荐20%的色值微分。上图的色值微分是5%。



图示1 左：黑与白共同形成大于40%的色值微分，其中黑占2%，白占98%。在客观世界中，没有绝对的颜色，即0%或100%的颜色。大多数色值处于2-10%或90-98%的范围，这可以消除黑白混和最清晰可辨的神话。



图示2 为恢复颜色的热系（指数），从100%中减去颜色数值率（在这本书中也涉及Y三刺激值）。这将产生出大量转化成热量的被吸收光。数值越高，产生的热量越多。美国标准色卡颜色提示能找回印刷颜色的Y三刺激值。如果你的颜色超出了

这个系统，颜色提示将给你接近美国标准色卡的Y三刺激值。这可以足够精确地预测颜色热系（指数）。

- 100% - 73.93% = 26.07%
- 100% - 7.48% = 92.52%
- 100% - 17.80% = 82.20%
- 100% - 24.87% = 75.13%
- 100% - 2.51% = 97.49%
- 100% - 29.53% = 70.47%

|   |         |    |    |      |
|---|---------|----|----|------|
| 1 | type C0 | M0 | Y0 | K0   |
| 1 | bgd C0  | M0 | Y0 | K100 |

|   |          |     |      |    |
|---|----------|-----|------|----|
| 1 | type C0  | M10 | Y35  | K0 |
| 1 | bgd C0   | M53 | Y100 | K4 |
| 1 | type C0  | M53 | Y100 | K4 |
| 1 | bgd C58  | M6  | Y80  | K0 |
| 1 | type C58 | M6  | Y80  | K0 |
| 1 | bgd C0   | M10 | Y35  | K0 |

BG Background color C0 M50 Y100 K0 30%

由于2003年“超级9”活动的机缘，我们访问了“印地威尔士网球公园”内的体育馆。该公园坐落于加利福尼亚棕榈沙漠区，当时日间气温最高达90℃（中间值也有30℃）。体育馆座位用暗蓝色塑料制成，我们很快发现白天可以直接在上面煎鸡蛋。这是个极好的例子，说明从事建筑或环境艺术中平面设计的设计师们，还是需要知道哪怕一丁点的减色色彩理论。

我们必须了解环境进而才能选择有效的颜色。在3-D色彩理论中，那些由物体反射出来的光线，通过“思维之眼”或“心眼”阐释后便形成了它们的色值。了解这些数字并将其运用到各种油墨和材质上对设计师来说至关重要。这些数字能告诉我们不同的颜色所能产生的不同温度、对比情况和眼睛对其的可辨识感知度。

数值越低，物体所产生的热量越高。掌握减色理论可有效地抵消部分热量。以上述为例，有两种方法可以考虑：在椅子上上钻洞以增加通风降低表面积，或者增加减色织物促成更多散射，进而降低温度。

20世纪80年代至20世纪90年代，一些研究的副产品显示，在前景和背景色间达到40%对比度时，更有利于法定盲人/视障

碍者在日常的环境中辨析路径。

无色：由黑、灰或白所构成的色调。

无色方案在创作视觉传达信息时常常十分有用，它们具有高度的戏剧化效果，如果使用得当往往还很具有情绪性。安塞尔·亚当斯拍摄的美国西部照片、乔治娅·奥基夫的画作和电影《疯狂的公牛》都是成功使用无色方案的典范。当代设计师们乐于使用成套色彩，却背负上了过度忽视无色方案的罪责。例如，尽管我们知道无色方案往往十分有效，但少有网站的设计依靠它们，插图、海报、手册、年度报告更是罕见由黑与白组成，只有在所得预算不足以支付四色印刷时才愿偶尔一试。

创作有效视觉传达信息时，必须理解无色方案的意义，那些黑、白、灰竟能变幻出如此众多的色调，而人眼对其之感受又是那么的丰富。然而，使用“无色”色调进行创作也是十分困难的，因为它们天生就比多色方案来得简练、单纯。

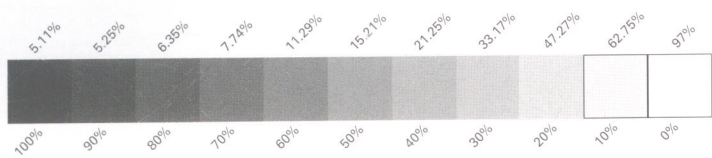
在“复杂色彩调混”中，黑色由各种色调混合而成。例如，创建四色过程时，100%的青绿、洋红和黄能融混为一种沉闷的黑色。不过，为了印面更丰富、更具

穿透性，黑色又常被加入其中，从而获得更宽广的调性展现力。另外，任意调混双专色也能获得不同层次效果的黑色。



图示3 右面的数值是上面图片的Y三刺激值色调。这证明了单独色调的相对轻与重与人的知觉相关。

- 1. 73.93%
- 2. 7.48%
- 3. 17.80%
- 4. 24.87%
- 5. 2.51%
- 6. 29.53%



图示4 我们眼前的量棒有一种探测黑、白、灰的能力。

色值率棒状体  
简单减色混合K值

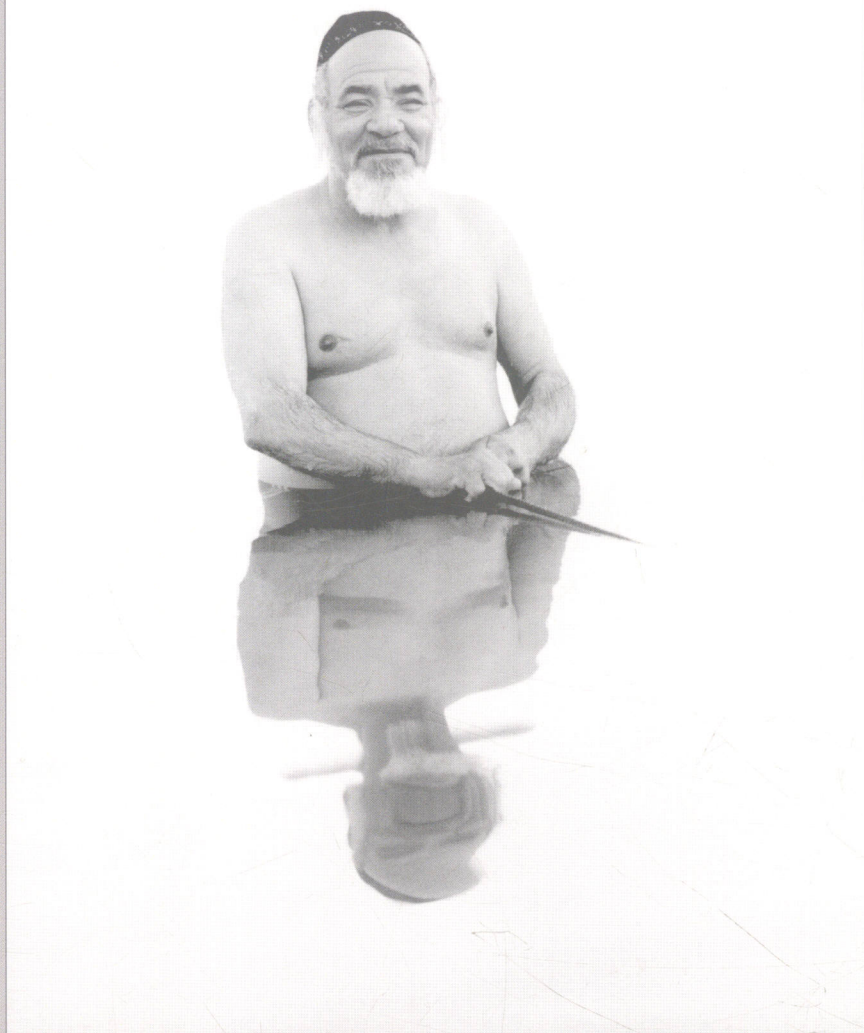
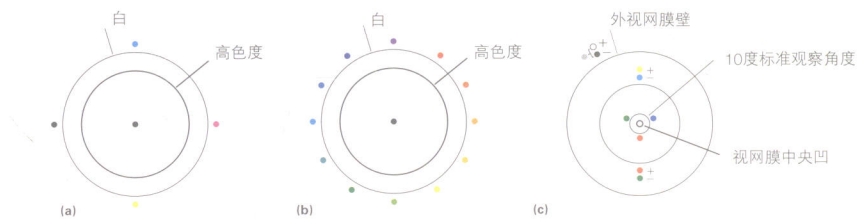


图2  
摄影师 詹尼·戈德曼

图2 在这张照片中，黑、白和柔和的灰色调完成建立主焦点的目的。白色包围着焦点，是为了有效地传达平静的视觉信息。在基础的图形印刷中，这种色调可以通过三个步骤实现。第一步是用黑色创建单色任务。第二步用中性的灰色和黑色创建两个颜色任务。利用上述两种色调在Photoshop中建立一个双色网版，将做成一个能与照片媲美的印刷样本。在印刷的过程中，通过加入第二种灰色，能获得更多层次的色调。

那些基于印刷的平面设计，白色常利用纸张固有的颜色形成。若纸色鲜亮，则白色浓烈，并且也能影响到其他色彩的表现。（厂商一般用布样式纸卡来说明每一种纸色的亮度，有些则直接标示在每令纸卷上。）如果纸张不够白，印上的油墨便无法产生足够的变化空间，也就显得不生动。所以，在印刷过程中，纸材选用，特别是纸张本身的色值情况，成了决定色彩展现力的一个关卡。纸张是色值为80%的淡蓝色，那么其上色彩只有0至80%的变化范围。而且，所有印上的颜色都有一层蓝色的晕染效果（见淡着色）。另一些例子中，不透明的白色颜料在四色印刷前被涂布于彩纸之上，这导致其色彩变化情况主要受控于这层白色涂料而非纸材本身了。商用丝网印白色料就能充分提供这种不透明效果。

而环境艺术平面效果中，白色是由白漆、不透明白料或者在色素里添加白颜色实现，这与标志、招牌中获得黑、灰效果的方法一致。当然，了解各种颜色色值，包括黑、白、灰，对于领会与视力无关的单纯色彩间的对比差异、可视效果等也是大有裨益。多数标志生产商都有这些数字档案，“潘通色标”公司便有他们独立的色值曲线以供设计参考。



图示5 (a-c)

上图的色轮是不同颜色样式的范例：5a是四色方法轮；5b是12阶惯常色轮，这是减色理论的基础；5c是一种源自3D颜色理论的色轮，主要是分析眼睛怎样觉察颜色。

|   |         |    |    |      |
|---|---------|----|----|------|
| 2 | type C0 | M0 | Y0 | K27  |
|   | bkg C0  | M0 | Y0 | K2   |
| 2 | type C0 | M0 | Y0 | K100 |
|   | bkg C0  | M0 | Y0 | K27  |
| 2 | type C0 | M0 | Y0 | K2   |
|   | bkg C0  | M0 | Y0 | K100 |

BG Background color C75 M67 Y89 K89 20%

在复杂的色彩调混过程中，灰色由融混多种色料后获得。例如在“锐度色彩系统”中，许多所谓灰色调均是同样百分比的网印青、洋红、黄的共同产物。它还能通过将色轮上相对的间色、三次色同比例调混后实现。

而在简单色彩调混中，则可通过不交叠的黑、白比对产生效果。那么，印刷平面设计时，可在白纸上使用一定百分比的网印黑实现。这里实际运用了减色和简单的加色理论，因为一些光线被吸收了，人脑自然开始进行色调混运动。

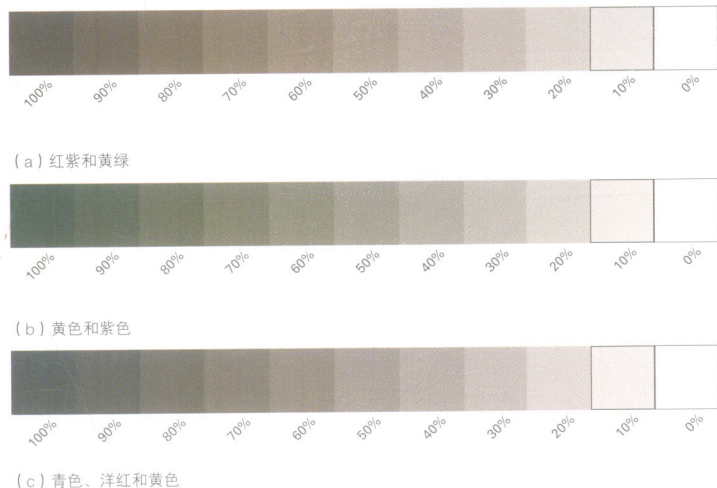
加色理论下，黑色产生于光线的缺失，要在电脑屏幕上给观者带来黑暗效应，即避免光线到达某些设定的区域。

3-D色彩理论认为，黑、白由眼球视网膜感官束的感光细胞获得，灰色则由感光细胞调混黑、白后产生。黑色此时先由感光细胞产生负电子脉冲，通过感光束传导至初级视皮层，并在那儿开始被认知。

#### 加色理论/调混：调和光波而产生色彩

印刷、景观及互动式等平面设计中加色方法十分常用。不过，其在传统印刷和电子媒介中的用法还是有所区别的：印刷中加色往往模拟了减色调混效果，得益

于加色的物理特性，其所产生色彩光谱比减色来得更宽泛，正如电脑屏幕上颜色直接投射入人眼那样——没有任何一束光波从任一方向或任意物体上被吸收或反射。这就是为何电脑显示屏上的色彩与传统印面色彩无法比拟的原因。印刷性平面设计产品中所看见的光线，不论是源自太阳、钨丝灯，还是荧光闪灯，均会遭到物体散射，一些光波被吸收了，只剩下小部分导入人眼。程序工程师们便在电脑屏前尝试模拟此种带有减色情景的状况，可是屏幕前看见的色彩又与纸面所见的迥异，这是由于不同的软件使用了基于不同印刷产品的模拟程式。就此说来，色彩是环境的产物，同一色点在不同光源下有不同的表现，任何一种软件都不可能将所有情形搬入安排好的程序中。加色理论中的色彩呈现，尤其是在互动平面设计中，基本依赖产品所发光亮而定。光源由开尔文数值(K)衡量，日常阳光是5000K(美国标准)至6500K(欧洲标准)，电视荧光屏、ATM机、电子信息亭、电脑显示屏则通过不同的设备发出亮光。设计平面互动效果时，最重要的是确定设计作品经过不同显示器或电脑系统测试。这自然包括那些为DOS、Mac、Unix开发的操作系统，因为不同系统会直接影响到颜色表现。



图示6 (a-c) 左：这三个灰色条由不同颜色组合而成：6a通过运用红紫和黄绿创造出高级暖灰变化；6b通过运用黄和紫创造出暖灰变化；6c通过印刷过程中对基础青色、洋红、黄色的运用创造出中性灰色的变化。

平均日光=6,500K  
正午日光=9,300K



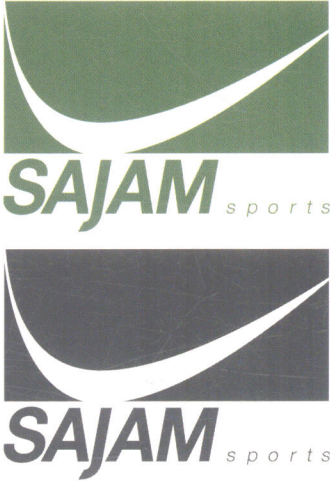
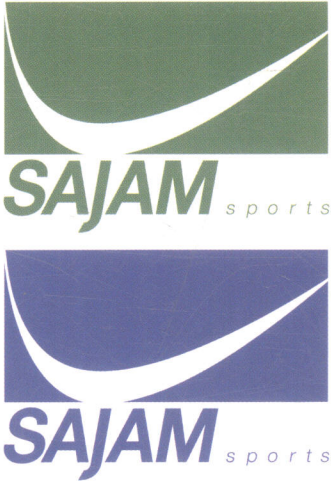
图示7 在许多喷印设备的印刷对话框中，有一般日光(6,500k)和正午日光(9,300k)的混合设置。当在白纸上打印微黄色调时，试一试这种设置。6,500k或9,300k的微黄色调是应被排除的。这种3D色彩理论的模拟光源在很多时候能辅助完成更好的色彩印刷。



图3  
艺术指导/设计师 巴斯·雅各布斯

图3 这本书的设计是在说明  
余象是怎样被利用来创造在  
页面上找不到的颜色原动力  
的极好的例子。

图8 余象的应用可以增加  
构图的运动感，同时还会改  
变其含义。初次观看的过程  
中黑、白、红、绿和蓝会协  
调传入感光器传感器中。当  
直接应用3-D色彩理论中的  
基色时，余象将迅速产生。  
视网膜杆与视锥细胞将激发  
引起传感器细胞变得极度疲  
劳，因此导致余象。  
设计师 约翰·T·德鲁和萨  
拉·A·迈耶



3 type C0 M89 Y93 K0  
bgd C90 M87 Y58 K63

3 type C29 M0 Y73 K0  
bgd C75 M36 Y91 K26

3 type C90 M87 Y58 K63  
bgd C0 M89 Y93 K0

3 type C75 M36 Y91 K26  
bgd C29 M0 Y73 K0

BG Background color C30 M0 Y100 K0 40%

余像：当视锥和神经元疲惫或受到过度刺激时出现的图像。

人类感受色彩由两类感光细胞负责——红、绿（医学界尚存争论，认为另有一类细胞对紫色敏感）。如果这些细胞接受同一颜色过久便易疲劳，进而对其他色彩的反映会生成失败的电子脉冲，于是有了所谓余像或残像。假若紧盯某单色一两分钟，然后转向白色背景，我们就能发现前面的色彩自动对这块白色进行填补。

另外，比如我们盯着红色块看上一阵，眼前还能出现一片绿色，这也叫做余像。

余像在平面设计的减色调混、加色调混中都可能出现，不过，可在构图中增加某些动态构图因素而降低其影响。不对称构图自然比稳定型构图显得活跃，人眼在注视时也不易驻停过久，所以视网膜疲劳便不易发生了。当然，若你的设计目标就是为了创造余像，那么对称式、均衡式构图就值得推荐，这样观者的眼睛会被鼓励在画面上更长时间的停留。

单色、无色、近似色的拾色板更适用于均衡构图，它们能激发出或正或负的稳定电脉冲，而不是正负同时存在。这可以促使视觉寻找到一个定焦点。当然，也不是说在不稳定构图中就不可如此使用。

近似色：（从色标或色谱上看）被组织成一组左、右近似颜色群中的某一色彩。

近似色方案具有相互和谐的自然属性，在表达微妙区别时也高度有效。和谐是因为方案中各种颜色都包含了其他颜色的一部分，不过又会导致视觉上缺乏冲突性，过于舒适而形成一种表面化色彩安排。相对单色或无色色彩方案，近似色方案较不常用。

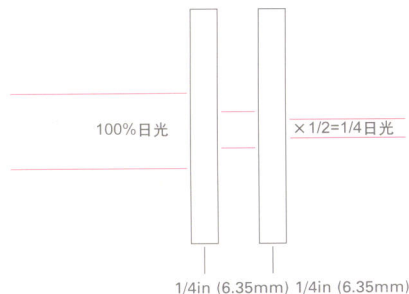
减色理论中，近似色方案涉及到更复杂的减色混合，因为基于丝网压力等覆盖或覆印工艺，色彩“你中有我”的情况便出现了一种更纷繁的调混状态。

3-D 色彩理论中，近似色方案由于具有极少的同时对比（simultaneous contrast：一种颜色与另一种颜色相并列时，在观看其中一种颜色时会出现相邻颜色淡淡的补色效果。）效果，所以从物理上讲基本很适于人眼观看。人眼经由锥状体辨识颜色，它具有两种感光细胞，一种可感受红、绿和蓝，另一种负责蓝/黄、绿/红、黑/白（有研究认为还有一种细胞负责紫色）。同时对比发生在某一感光细胞需要对两种颜色做出反应的时候，其间因两种颜色而产生断断续续的电子脉冲，通过视觉路径传导到初级视皮层。例如，

红、绿同时出现会产生同时对比，它们各自的专责接受细胞不能同时处理两种信号，于是生成了不稳定并置现象。在近似色情形中，负责光波的感光细胞在这种色彩方案的刺激下发出持续的电脉冲，因而只产生零星的同时对比反应。



图示9 铜样氧化是怎样产生并改变紫色调的示意图。



图示10 朗伯定律示意图。

图示11 (a和b) 在11a中其他光没有被平面反射出来，而是作为热量被吸收。这是一个最简单的色混合相减基色的例子。在11b中，热吸收量减少。这是复杂的色混合相减基色例子。

