

understanding color

设计色彩导论

一本成功设计师必读的西方经典色彩论著

[美] 琳达·霍茨舒 著
Linda Holtzschue
李慧娟 译

上海人民美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

设计色彩导论 / (美) 霍茨舒 (Holtzchue, L.) 著;
李慧娟译. —上海: 上海人民美术出版社, 2006.12

书名原文: Understanding Color

ISBN 7-5322-4977-8

I. 设… II. ①霍… ②李… III. 色彩学

IV.J063

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 117007 号

Understanding Color

Copyright © 2006 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved. This translation published under license. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, scanning, or otherwise, without prior permission in writing from the publisher.

本书简体中文版由上海人民美术出版社独家出版。

版权所有, 侵权必究。

合同登记号: 图字: 09-2006-297

设计色彩导论

著 者: [美] 琳达·霍茨舒

译 者: 李慧娟

责任编辑: 姚宏翔

封面设计: 赵春园

技术编辑: 季 卫

出版发行: 上海人民美术出版社

(地址: 上海长乐路 672 弄 33 号 邮编: 200040)

印 刷: 上海质胜印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16 印张 12

版 次: 2006 年 12 月第 1 版

印 次: 2006 年 12 月第 1 次

印 数: 0001-4250

书 号: ISBN7-5322-4977-8/J · 4410

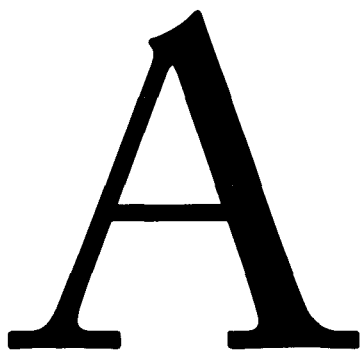
定 价: 58.00 元

D

EDICATION

献词

献给我的孩子们，艾丽森、亚当和萨拉，有了他们的陪伴，我的人生之旅才会变得如此美妙；献给我的孙辈们，阿曼达·卡里柯、凯瑟琳·罗斯·施洛斯和丹尼尔·伊莱斯·霍茨舒；最后特别要献给我的丈夫卡尔，有了他的支持与帮助，我才得以完成本书。



致 谢

ACKNOWLEDGMENTS

如果没有新老朋友和同行们的热心帮助,《设计色彩导论》第三版就无法问世。詹妮弗·珀曼曾负责设计了本书的第二版,并制作了其中的许多插图,当时她还是个学生,如今我非常高兴地看到她仍可以负责新版的设计工作。我还要向以下人士致以衷心的感谢,他们是:摄影师贾森·肯平、银色池塘(On Silver Pond)的大卫·西尔弗博士、维斯本公司(Visibone)的鲍勃·斯坦、爱德华·菲尔兹地毯公司(Edward Fields Carpets)的杰克·菲尔兹、佐法尼-桑德森公司(Zoffany-Sanderson)的劳伦·德·布伦霍夫和琼·沃特金斯、菲斯卡斯公司(Fiskars)的朗·拉布曼和苏珊娜·法宁、刘易斯·米特曼有限公司(Lewis Mittman Inc.)的史蒂夫·米特曼、杰出的色彩专家肯尼斯·夏邦诺、史蒂文森工作室(Stevenson Studio)的马克·史蒂文森、美国色彩协会(CAUS)的玛格丽特·沃茨、伊丽莎白·伊肯斯地毯公司(Margaret Eakins Carpets)的斯科特·莱斯布里奇、威盛亚公司(Wilsonart)的艾丽森·德·马蒂诺、萨法维耶地毯公司(Safavieh Carpets)的阿拉希·亚拉基、法罗及鲍尔公司(Farrow and Ball)的查理·夏普雷、宾尼及史密斯公司的泰维·托马斯、Adobe系统公司的乔伊·弗勒以及潘通公司(Pantone)的泰马利·藤布。我还要感谢奥斯本及里特尔公司(Osborne and Little)慷慨地允许我在本书中刊出他们的壁纸设计作品。

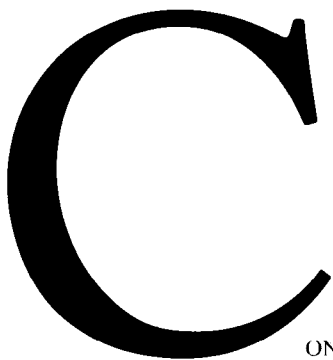
P

REFACE

前言

最近几十年间,设计师们对于颜色的使用方法发生了显著改变,其变化之大甚至远远超过之前几个世纪的总和。随着新科技的发展,现代人对于颜色的日常体验也产生了天翻地覆的转变。彩色光体,这个一度为设计师们所忽视的领域,如今却成为设计所工作室中不可或缺的基本设计方法。色彩是一个崭新的世界,有时候又是令人迷惑不解的神秘领域。

本书是为所有使用色彩的人们而撰写的。它适用于设计系的学生和广告牌绘制者、建筑师和地毯销售员、平面设计师和魔术师们。本书向读者清晰展示了各种颜色的相对关系,甚至是现实世界中的色彩与人们实际感知色彩两者间的微妙联系,因此可以说是一本色彩设计的路线图。它将指引读者摆脱他们对于复杂理论系统的依赖心理,自由翱翔于色彩运用的广阔领域,从而制作出更富有创意的设计佳作。



ONTENTS

目 录

前言

第一章	色彩研究理论	2
	色彩体验	2
	色彩感知	3
	色彩运用	5
	色彩体系	6
	色彩研究	9
第二章	色彩初探	12
	光	13
	混合色光：加色混合色彩	14
	灯具	15
	照明程度	18
	视觉	19
	视觉的光感模式	19
	视觉的物感模式	19
	改变光波：色素	20
	改变光波：表面	22
	透明、不透明和半透明	24

灯具及色彩呈现	25
同色异谱与色彩匹配	26
明度	27
间接光线、间接色彩	28
改变光线：滤色镜	29

第三章 人的因素 30

对色彩的感觉	30
色彩视敏度	31
视觉临界点	31
色彩间隔	32
对色彩的感知	34
生理学：对光的反应	35
治疗与颜色	38
联觉	38
心理学：对光的反应	39
颜色与意义	40
颜色的命名	41

第四章 色彩学词汇：色相 44

色相	45
艺术家色谱	46
原色与二级色	47
饱和色	48
其他色谱、其他原色	48
色阶	49
冷暖色	50
临近色	50
补色	52
视觉平衡	54
共时性对比	54
后像和对比反转	56
补色对比	58
三级色：柔和色与棕色	58
黑、白、灰	59

第五章	色彩学词汇：明度和纯度	60
	明度	60
	明度与图像	61
	图像置换	61
	纯色与明度	63
	深色与浅色	64
	单色：明度阶梯	65
	不同色相的明度比较	65
	纯度	66
	纯度：用灰色稀释纯色	67
	纯度：用补色稀释纯色	67
	色调	69
第六章	色彩运用	70
	色彩组合	71
	底色和前景色	71
	布局和色彩变化	72
	底色减弱	73
	错视的逆转：两种色彩，一种效果	74
	影响色与被影响色	75
	视觉混合：分割色	75
	色彩的各种空间效果	77
	颜色错视	79
	扩散效应	81
	颜色与面积	82
第七章	色彩和谐	84
	寻找美感	84
	色彩理论简史	86
	色彩理论与色彩和谐	94
	色彩和谐：从基础开始	97
	间隔与和谐	97
	色相与和谐	99

	明度与和谐	100
	纯度与和谐	102
	主题与副题	104
	有关色彩和谐的一些结论	105
	和谐之外: 视觉冲击	106
	和谐之外: 不和谐色	107
	附加因素: 表面质地与色彩和谐	108
第八章	行业工具	110
	这可是真家伙: 产品和印刷品的色彩	110
	艺术家媒介	114
	减色混合	116
	着色强度	117
	印刷色	118
第九章	色光媒介	124
	光媒介	124
	消失于转换中	125
	屏幕显示	126
	显示器	128
	软件: 色显模式	130
	打印图像	132
	色彩标准及辅助工具	132
	发布的屏幕图像	134
第十章	商业色彩	136
	配色	137
	颜色周期	137
	色彩预测	139
	色彩样本	141
	传统色彩	142
	颜色及产品特征	143
	影响配色的各种因素	144

术语表	148
练习册	156

设计色彩导论

一本成功设计师必读的西方经典色彩论著 第三版

[美] 琳达·霍茨舒 著
李慧娟 译

上海人民美术出版社

试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com

1

色彩研究理论

色彩体验/色彩感知/色彩运用/色彩体系/色彩研究

或彰显激情或营造静谧;或表情达意或发人深省;或记载个人印象;或传播文化神韵;或繁复华丽或简约如象征——色彩涵盖了我们生活中的方方面面,不仅装点了平凡,而且还赋予日常什物一种美感和激荡人心的艺术效果。如果说黑白影像每日都为大众传递着新闻事件,那么色彩则是在为我们写就美轮美奂的诗篇。

每个人都能体会到色彩的浪漫情怀,但是设计的专业人士们则需要从另一个角度对它们加以审视。造型、配色及两者间的组合关系是设计工作中的基本考虑因素,而在这些因素之中,色彩可谓是设计师军械库中最强大的武器。一个技艺精湛的色彩专家不仅通晓各种色彩的特性、人们的感官效果、色彩的变化及其微妙的暗示效果——而且还熟知如何运用这些知识来提升一件产品的销售价值。无论这件产品是一幅平面设计画作、一款服装、一套室内布景、一辆汽车、一只烤箱、一个花园或其他任何东西,色彩设计都会决定它在消费市场中的成败。对于设计师来说,色彩就是工作。

色彩体验

色彩首先是一种感知过程。每次色彩体验的开端都是人体在光刺激下的一种生理反应。色彩体验主要通过两种完全不同的方式。显示器上的色彩是以一种直接光源的途径被感知的,而现实世界中的色彩——印刷页面上、物体表面以及周围环境中的色彩——则是以反射光的形式为人们所体验。

感知有色光源是一种直接体验:由光源发出的光线直接到达人眼,而感知现实世界中的色彩却是一种更为复杂的体验过程。由于光线是从物体表面反射出来的,所以现实色彩总是通过一种间接过程而被人眼所感知。就有形实体和印刷页面而言,光线是

颜色体验的起因,色料(如颜料和染料)是用来生成颜色的手段,而最终被感知的颜色则是体验过程的结果。

无论是通过直接光源还是反射光线,色彩都是不稳定的。光线和媒介的每个细微改变都可能影响到色彩的体验效果。一张地毯放在脚下时的效果会不同于将其展示在屏幕上的感觉,而两种情况又都与印刷于页面上的相应画面相区别。另外,周围搭配颜色的不同也会使同一种颜色产生不同的视觉效果。最后,一个人定义的“正红”也会与另一个人认同的“正红”有所差异。颜色本身是不稳定的,人们各自对于颜色的概念也是无法精确统一的。

如今设计行业的大多数作品都是通过直接光线的影像来展示的,在显示屏上看到的设计样本将最终制作成有形货品或印刷页面。屏幕上的影像色彩与产品的实际颜色是否相符呢?两者能保持一致吗?哪一种才是“真正的”的设计色彩——屏幕上的,还是实物上的?“真正的”设计色彩到底存在吗?

设计师们运用颜色进行工作。他们关心的是作品的最终效果,而不是文字、思想内容或者各种理由。了解作品的视觉效果,弄清产生这种效果的方式和动因——通晓色彩的运作规律——这些背景知识将为色彩设计艺术提供强有力的支持。每天,设计师们驾轻就熟地使用着各种颜色;将信息有效综合,再利用一些常识和直觉感悟。而一个技艺精到的色彩专家则会发掘和探索色彩的易变层面,然后利用这些研究为设计作品注入生趣和活力。

我们认识色彩的过程与我们认识地球形状的历程极为相像。地球是圆的,而我们却感觉它是平面的,于是就根据这种错误的经验感知行事。颜色只是一种光线,可是我们的色彩体验是如此直接、震撼,以至于我们误将它看作一种有形实体。无论有关颜色研究的科技如何发达可靠,我们总是相信自己的眼睛。设计工作中的色彩问题总是通过人眼感知的方式加以解决;设计师们总是依凭眼睛收获的证据来使用色彩。

色彩感知

人们通过眼睛感觉出色彩,但是对色彩的感知过程则发生在人的大脑里,而且并非一定存在于清醒意识层面。色彩总是在一定的背景之下才为人们所认识的。根据感知



图1-1

环境色彩

无论环境是自然天成还是人为营造(页下注1),色彩都时时刻刻环绕着我们。

方式和发生背景的不同,色彩体验可发生在不同的意识层面。色彩可被感知为一种形状、一道光线或者一处环境。色彩遍布了人的整个生存空间,从而成为物体的一种属性和一种无需言语的交流方式。

环境色彩涵盖了一切。无论是南极洲的冷白、热带雨林的葱绿、都市街头颜色的随意组合,或是建筑物、园林风景、设计作品、室内装潢或剧场布置中精心营造的色彩天地,自然世界和人造环境都将我们浸润在一片缤纷的色彩领域。

周围环境的色彩会对人们的身心产生极大影响;而令人吃惊的是,通常情况下这种感知过程总是在我们毫无意识的情况下发生的。环境色彩只有在成为人们关注焦点的时候才会被察觉,例如一轮绚烂的落日或者一个新漆好的房间。一个非常讨厌绿色的人也会在花园中尽兴游乐,并将其描述为一座蓝色或黄色的花园,即使事实上周围大部分都是一片绿色,只有其中一些细部是蓝色或黄色的而已。

1. 上述城市风景照由Jason Kempin提供,池塘风景照由David A.Silver博士提供。

物体色彩是直接被人们所感知的。一个物体的独立存在使得观者得以将目光和注意力两者都集中在同一个事物和唯一的一个色彩概念上。当色彩是一个可清晰界定的物体的属性时：如一条蓝色的裙子、一辆红色的汽车、一颗黄色的钻石，那么我们就更能清醒地意识到这种色彩的存在。

平面色彩是指图像的各种颜色：图像可以用颜料涂制的，也可以是用线条勾绘的；可以是印刷而成的，也可以是屏幕呈现的。英文“graphic”（注：译为图解的、平面图画）一词的希腊词根“graphein”包括了“写作”和“描绘”两种含义。无论一幅平面设计作品是由文字写就，还是由画面构成，或者两者兼有，作品的创作目标就是要与观者交流——讲述一个故事，发送一个广告标语或者一条政治信息，甚至传达某种情感。平面设计作品中的色彩是表达主题所必需的部分。平面色彩可通过多个层面被感知：有意识的或无意识的，感性的或理性的，或者同时兼有。

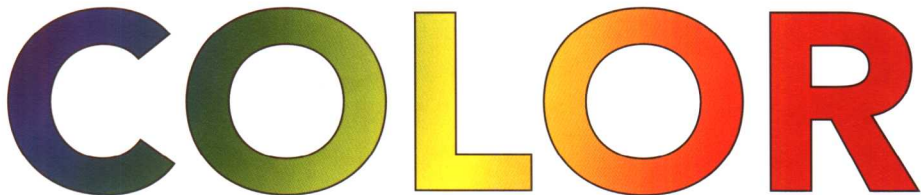


图1-2

平面色彩

颜色为字母附加更多含义。

色彩运用

色彩本来就是美好事物的组成部分，这一点举世公认。俄语中“红色”一词与“美丽”一词由古俄语中的同一词根发展而来：红场就是“美丽的”广场。然而色彩不仅仅是美丽的；它们还是实用的。人们可以通过运用色彩或交流思想或传达情感，或影响感知或创造焦点，甚至影响或促成他人的行为。

色彩的运用可以纯粹服务于某种功能，去反射或是吸收光线。它可以改变人们对于空间的感知，令人们在大小、疏密、间隔或距离等方面产生错觉。可以选择某些颜色来缩小或模糊某个物体或空间，或者勾勒空间轮廓，将一块区域从另一块区域中划分出来。可以在设计作品中运用颜色将几个分离的元素衔接起来，从而创造某种延续性，或者在构图中确立中心或创造焦点。



图1-3

黄色警告!

颜色将这辆汽车定位为校车,并警示过往司机多加小心。

颜色可以是情绪或情感的视觉化表达。浓烈色彩间形成的强烈反差传递着动感,制造出戏剧化效果;而柔和颜色间的和谐共融则让人感到祥和恬静。颜色还可用来引发某种情感回应。色彩还能对人的身体产生某种生理影响。可以选择某些颜色来激发人的斗志,或者抚慰躁动的心情。颜色可以用来引发一种非视觉的感官体验、灌输一种无意识的动机、改变人类的行为或者导致某种情绪。

颜色可用来象征一个民族或者一个机构,代表一种产品或者一个理念。国旗通过颜色而相互区别。IBM是个蓝筹股;哈佛则是深红色(注:其校报名称为《深红色》)。颜色象征并传达着某种特殊的社会地位。在中国古代,只有皇帝可以穿戴黄色服饰。罗马的天主教神父则身披黑色长袍;西藏喇嘛则是身着藏红花黄。

色彩还可用于提示或警告。闪烁的红灯会使人产生一种与看到绿灯时完全不同的心理反应。颜色可界定类别。通过色彩,人们就能立即辨别出相似或相同形状和尺寸的事物。红色文件夹用来存放未付账单;绿色的则用来存放已付票据。颜色又可使人生产生联想。人们总是通过颜色联想的方式来辨认日常生活中的普通物件。这些用品都可在黄页中被找到。

色彩是大量思想和情感的承载工具,而无需一字一词的辅助。它不仅仅是一种视觉语言,更是一种人类的通用语言。

色彩体系

通晓色彩的一种方式就是将各种颜色组织为一个有序体系;就颜色间的相互关系做出假设,然后系统地展示出来。颜色次序模型或称色彩体系,则是贯穿于早期色彩研究、当代及日后色彩设计的一条主线。色彩体系种类繁多,各有一套特殊的颜色划分方法,且都自信本体系是最为精准完善的。然而色彩这一课题涉及面之广,远非任何一个体系所能真正涵盖。20世纪30年代早期,美国国家标准局曾试图划分和描述出一千万种色彩以供科学研究及工业生产之用。结果却是浩如烟海的颜色名目和令人惋惜的一败涂地。例如,“带灰黄色调的粉红”就包括了三万五千种色样(注2)。

2. Sloane 1989, 23页。

如今要想继续这种尝试，或许需要归纳设计软件中所见的一千七百万余种颜色，而这一数字还远远小于人眼所能区分的实际颜色数量。更为成功有效的色彩系统则只涉及数量非常有限的一小批色彩。这些系统大致可分为三类：

技术-科学用色次序系统

商业用色次序系统

思想-哲学色次序系统

技术-科学用色次序系统适用于科学及工业领域。这些系统只在有限条件下检测色彩种类。多数系统的测量对象只是彩色光体而非物体的实际色彩。测量彩色光体的一种方法就是检验一片金属（又称黑体——blackbody，即能全部吸收辐射能的物体）在受热时所达到的确切的开尔文温标度数（简称“开”）。一个黑体的颜色会依随具体的温度而改变。从科学意义上说，色温就是指黑体受热而变色时的开尔文度数，从黄色变为红色、蓝色直至白色（注3）。

国际照明委员会（International Commission on Illumination，简称CIE）已研制出一个可以确定任何光源色温（以K为单位）的光色三角。CIE光色三角经数学计算设计而成，涵盖了人眼视觉所及的所有颜色。据说它是所有色彩描述模型中最为精确的，但另一方面又是高度理论化的推想产物；CIE的一位发言人称，这个色彩体系还未能用确切色彩加以演示。另一个体系，演色指数/显色指数（Color Rendering Index，简称CRI）则是以一个包含八种标准色的色卡为参照标准，评估某一特定光源照射下物体颜色的一致程度。对于色彩的判断是基于日光下物体的外观色彩，由于白炽光与日光最为接近，所以通常认为白炽光灯最适宜照明自然世界。虽然这些用于技术生产的颜色归纳体系并不是设计室中日常工作的组成要件，但是，对于生产中的质量控制来说，它们却扮演着关键角色。

商业用色次序系统则是为了帮助使用者在特定产品系列的现有色彩种类中顺利进行选择取舍而研制的色彩归纳系统。商用色系统可粗略地分为两大类：真正意义上的色彩系统和色集。

3 艺术家们对于色温的概念又有所不同。参见第4章。