

色彩

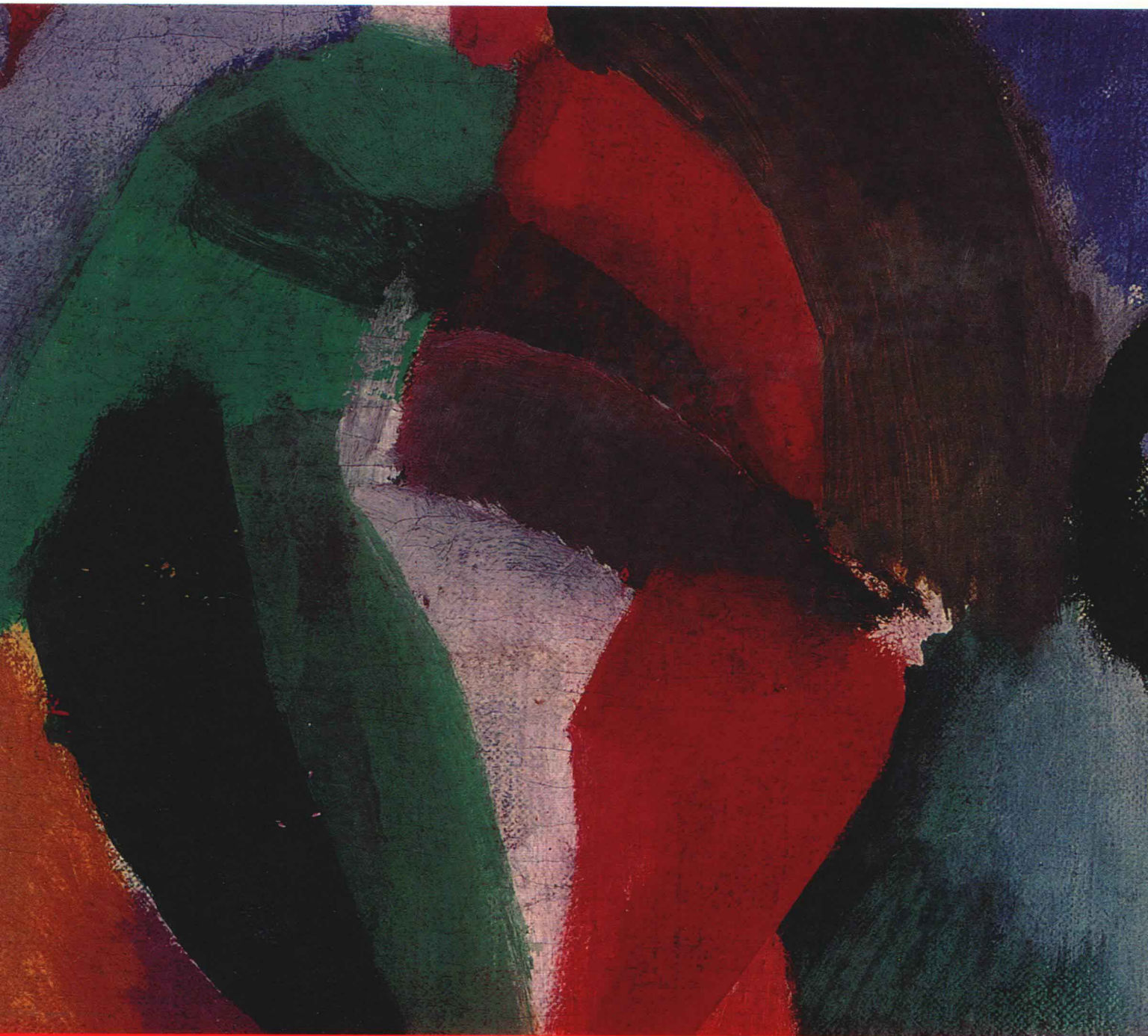
保罗·泽兰斯基 (Paul Zelanski) 玛丽·帕特·菲舍尔 (Mary Pat Fisher)



□ 译者 李 娟 梁琪慧 潘瑞勇

C o l o r

第五版



广 西 美 术 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据
色彩: 外版/李娟译. — 南宁: 广西美术出版社,
2008.5
ISBN 978-7-80746-400-6

I. 色… II. 李… III. 色彩学 IV. J063

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第072406号

一品堂 图书

色彩

Color

作者: 保罗·泽兰斯基(Paul Zelanski)
玛丽·帕特·菲舍尔(Mary Pat Fisher)
译者: 李娟 梁琪慧 潘瑞勇
出版人: 蓝小星
终审: 黄宗湖
策划: 姚震西
责任编辑: 白桦 钟志宏
责任校对: 陈小英 黄雪婷 陈宇虹
审读: 欧阳耀地
装帧设计: 白桦
授权方: 劳伦斯·金出版有限公司
安德鲁·纳伯格联合国际有限公司
地址: 36-373 City Road, London EC1V1LR, UK,
45-47 Clerkenwell Green, London EC1V0QX, UK
出版发行: 广西美术出版社
地址: 南宁市望园路9号(530022)
制作: 佳来美来设计室
制版: 广西雅昌彩色印刷有限公司
印刷: 深圳雅昌彩色印刷有限公司
版次: 2008年6月第1版
印次: 2008年6月第1次印刷
开本: 889mm × 1194mm 1/16
印张: 13
书号: ISBN 978-7-80746-400-6/J · 906
定价: 98.00元

版权所有 翻印必究

色彩

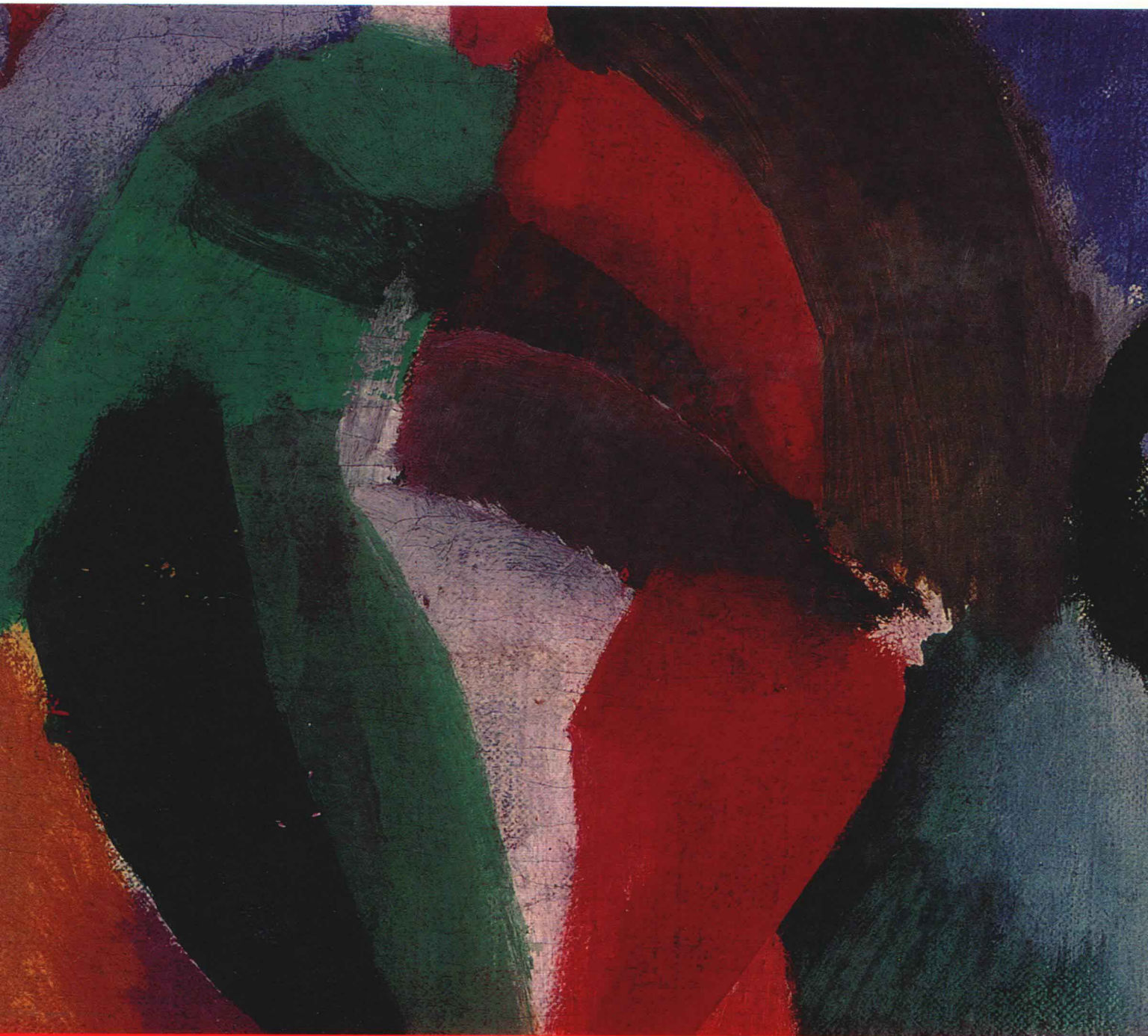
保罗·泽兰斯基 (Paul Zelanski) 玛丽·帕特·菲舍尔 (Mary Pat Fisher)



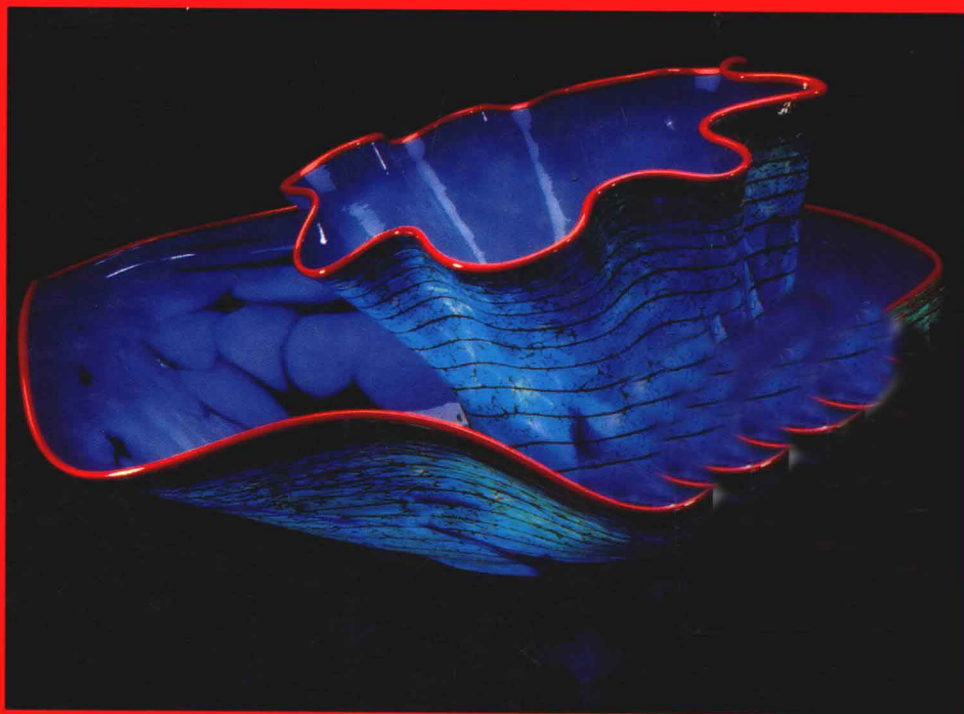
□ 译者 李 娟 梁琪慧 潘瑞勇

C o l o r

第五版



广 西 美 术 出 版 社



色彩

第五版

保罗·泽兰斯基 (Paul Zelanski) 玛丽·帕特·菲舍尔 (Mary Pat Fisher)

《色彩》第五版介绍色彩的艺术、科学及其应用，提供与此相关的宝贵知识。色彩无处不在，该版书通过大量引用古今艺术家对其精妙技法所发表的话语，为色彩的审美和应用原理提供了坚实而完整的根据。考虑到数字革命不断向前发展，我们对有关新技术的内容进行了改编和更新，并配以大量的相关图解。

第五版的主要特点

- 新增了44张图解，其范围包含了从古代纳米比亚部落的岩石艺术到21世纪的电脑制作艺术。
- 新增了论述景观设计和手工艺的章节。
- 更新了数字印刷和色彩管理的相关内容，并配以图表设计师就自己如何在最新的色彩技术范围内工作所发表的个人看法。

ISBN 978-7-80746-400-6/J · 906

定价: 98.00元

ISBN 978-7-80746-400-6



9 787807 464006 >



色彩

C o l o r

保罗·泽兰斯基 (Paul Zelanski) 玛丽·帕特·菲舍尔 (Mary Pat Fisher)



□ 译者 李 娟 梁琪慧 潘瑞勇

第五版

劳伦斯·金出版有限公司
安德鲁·纳伯格联合国际有限公司

广 西 美 术 出 版 社

此书献给约瑟夫·艾伯特斯 (Josef Albers) 及其学生、以及学生的学生们

美国国会图书馆在版编目数据

泽兰斯基, 保罗 (Zelanski, Paul)

色彩/保罗·泽兰斯基&玛丽·帕特·菲舍尔 (Paul Zelanski and Mary Pat Fisher) —第五版

p.cm.

Includes Index.

ISBN 0-13-195864-X

1. 《色彩》—教科书.

2. 《艺术中的色彩》—教科书.I.菲舍尔, 玛丽·帕特 (Fisher, Mary Pat), 1943年—II.标题.

QC 495, Z45 2006

535.6—dc22

主编: Sarah Touborg

组稿编辑: Amber Mackey

主编助理: Keri Molinari

市场总监: Heather Shelstad

出版发行: Sherry Lewis

对于借用并处理其他资料来源, 我们将在书中第九页予以说明和感谢。

版权声明

Copyright 2006, 2003····.

····.

····.

····.

Pearson Education North Asia Ltd.

该书由伦敦的Laurence King出版社设计和出版。

网址: www.laurenceking.co.uk

我们已竭尽全力与版权所有者进行接洽, 如果书中出现任何错误或遗漏, Laurence King出版社将在随后的印刷中予以修正。

编著: Rada Radojicic

校订编辑: Krystyna Mayer

图片编辑: Emma Brown

装帧设计: Lan Price

前封面: Sonia Delaunay, Tan····.

后封面: Dale Chi····.

卷首插画: M.W.

序言

Preface

在我看来，色彩既是绘画设计中最为主观的因素，同时也是人类相互影响的生动比喻。作为光的一种神秘的表达形式，色彩可以用来激发人们的内心情感。这种情感是通过线条、轮廓、浓度或者深度都无法达到的。我往往惊叹于一些神奇的现象：两种毫无生命力的色彩当恰到好处并排放置的时候，能够相互辉映并在观摩者眼中隐约出现第三种颜色——你和色彩产生了共鸣。这种现象就像两个灵魂相互碰撞，产生火花。色彩真是神奇！

色彩是一门即便你花费一生去研究却依然保持神秘的学科。色彩的重要性遍布每个领域艺术品中不可或缺的成分、哈勃太空照片中气体的特别标志，它无时无刻不在丰富着我们的生活。色彩既是一件艺术品成功的原因，也是一则广告吸引观众眼球的秘诀。色彩可以使一个企业形象变得人人皆知，可以使我们走进一个房间时心情变得平静或者烦躁，也可以让我们在一个设计完美的花园里得到一份宁静。色彩是一个强大的工具，它可以激发和加强我们所有的感觉。如果我们懂得色彩如何能够产生这些效应，我们就可以更有创造性地运用色彩。

该书面向各个媒体的艺术家和艺术生，全面却不教条地介绍各种理解色彩的途径——其中包括历史途径和科学途径。书中解释部分运用大量媒体的例子——来自不同文化背景的人的作品——向读者解释色彩如何成为全球经验的一部分。在整本书中，我们引用了很多当今艺术家的话来呈现他们对色彩的观点，同时借以介绍新的章节。我们对书中论述技术的部分进行了修改，使其意思更清晰，便于理解。技术术语第一次在文章中出现时其字体为粗体，并在文章及词汇表中都给予解释。书中有一个关于画室色彩问题的附录。这些问题精选于以著名色彩家约瑟夫·艾伯特的教学为基础的实践经验。在教学中运用这些问题的时候，最好让学生先阅读

前面两章，有个大概的认识并掌握基本词汇后才阅读后面章节。约瑟夫·艾伯特的前任学生泽兰斯基教授在其40年的大学艺术教学中，成功地研究并使用这些问题。

第五版新内容

在《色彩》第五版中，我们新增了44种画像，其范围包含了从古代纳米比亚部落的岩石艺术到21世纪的电脑制作艺术。我们对第7、8章的内容进行了巩固、重写、调整，以便使光混合例如RGB彩色监视器（红、绿、蓝）相关技术的内容和关于色彩、灯光还有电脑的内容在同一章节里。我们在论述网页设计的新章节说明浏览器安全色调色板的必要性，并新增了数字艺术的新镜像。这一章节同时论述CMYK色彩模式（青色Cyan、洋红色Magenta、黄色Yellow、黑色Black）、标准的印刷色彩模式。这使得首先探索电脑及电脑制作的艺术，然后处理紧跟其后的印刷相关问题成为可能。即使在现实世界里两者有时很难区分，因为它们相互依赖、对色彩控制的需要可能重叠。一个关于数字印刷的新章节论述了喷墨打印机、激光打印机和热升华打印机的差异，并对IRIS/IXIA喷射打印进行解释说明。本书还讨论监视器、扫描器和打印机的色彩勾勒。

由于色彩管理在设计和印刷的每个阶段都起到了非常重要的作用,我们新增了一个章节对其进行论述。

《两个人如何共同设计》中的诺艾米·克恩和基思·爱德华讨论了色彩管理如何影响一个图形设计者的作品,说明了理解所有色彩的选择在制作一个最终的印刷品中所起的重要作用,阐述了色彩是设计者为顾客做出完美设计方案的关键因素。

本版还增加了关于景物设计及工艺美术的章节,并且在原来的第十章《美术中的色彩》增加了画像的种类。总之,我们的目的是在该版中尤其是在电脑和印刷部分增加最新的内容,并希望大家能够获得相关信息。真心希望该版能够为读者深入探索色彩提供稳固的基石,并且成为读者今后学习生活中经常访问的老朋友。

鸣谢

许多人不吝时间与才学,贡献出自己的作品,通过电邮与我们切磋商讨,集思广益,共同努力完成了这本书。借此机会,请容许我们对这一团队表示最诚挚的谢意。他们包括:

为本书撰写书评的雪伦·迪恩斯(Sherran Deems)(美国萨凡纳艺术与设计学院)及杰夫·斯库尔茨(Jeff Schwartz)(美国瑞格林美术与设计学校);为前四版慷慨撰写书评并提出宝贵意见的各位教授;百忙之中为我们讲解印刷业运作现状的麦克·尤萨科(Michael Ulsaker)(麦克·尤萨科工作室);以“PZ”为笔名,满怀艺术热情慷慨激昂地不辍伟大创作的潘·扎格伦斯基(Pam Zagarenski);忙里偷闲为我们提供关于含稀土钹釉料的相关信息的罗布·萨瑟兰(Rob Sutherland);解释说明色彩的宗教蕴义的约翰·麦特及玛丽·麦特(John & Mary Matt);对引语进行精确校对的基思·爱德华兹(Keith Edwards);利用午餐时间为我们讲解计算机知识,并认真倾听我们关于孟塞尔色彩调和论的看法的乔希·科曼(Josh Comen)及珍妮·赫里克(Jenny Herrick);同意让我们使用《设计技巧》(How to Design)作为本书设计及印刷方面的宣传载体的诺米·卡恩斯(Noemi Kearns);为本书提供作品,并随时对急需解决的问题通过电邮迅速进行答复的鲁斯·泽兰斯基(Ruth Zelanski)及朗·兰伯特(Ron Lambert);及时通过电邮对“圣灵”

进行详细解释的罗伯特·苏尔斯(Robert Silvers);热情迅速回答相关咨询的奇胡利(Chihuly)工作室;帮助申请获取电视公益广告《艺术家反盗版》的播放许可的珍妮弗·多杜(Jennifer Doud)(戴利广告公司);以及在那次千载难逢、相谈甚欢的午后造访中与我们慷慨分享了自己关于色彩所含诗意方面的见解的斯蒂芬·奥尔康(Stephen Alcorn)。

我们心怀感激的还有:细致耐心地为本书提供编辑帮助的安·唐利(Anne Townley)(劳伦斯王出版社);对本书进行编辑的拉达·拉多吉西奇(Rada Radojicic)(本书之所以无可挑剔,全赖她在编辑过程中能够和气坦诚地提出各种意见建议);获得图片使用许可证后即刻取得图片组稿许可的图片组稿编辑艾玛·布朗(Emma Brown)(她不仅工作效率极高,而且在申请需作必要修改时,亦毫无怨言);对文字进行成功编辑的克里斯蒂娜·梅尔(Krystyna Mayer);对长条校样及版面设计进行无可挑剔的校对的海伦·坎普(Helen Kemp)及玛丽·戈登·史密斯(Mary Gordon-Smith);高效完成标引工作的维基·罗宾逊(Vicki Robinson)等。

可以说这是一本情谊满满的书。这种无私相助的友情一直激励着我们在编写本书的数月里不懈努力,直至最终付梓。我们衷心感谢以上所有技艺精湛、才华横溢的专家。正是由这些专家组成的文学团队,集体创作完成了这本书。

同时我们还要感谢一直不懈给予支持的好友劳伦斯·金(Laurence King)及诺威尔·E.塞里恩(Norwell E. Therien)(普伦蒂斯·霍尔专业出版社)。他们两位都坚信此书定能帮助学生进一步了解以及利用色彩的复杂性。

安内特·泽兰斯基(Annette Zelanski)参与了本书的撰写,并进行了大量的调查研究工作。此书与前四版相较能更胜一筹,离不开她的努力。借此机会,对她表达我们最衷心的祝贺及最诚挚的谢意。

保罗·泽兰斯基(Paul Zelanski)
玛丽·帕特·菲舍尔(Mary Pat Fisher)

2005年5月



1 为什么要学习色彩?

Why Study Color?

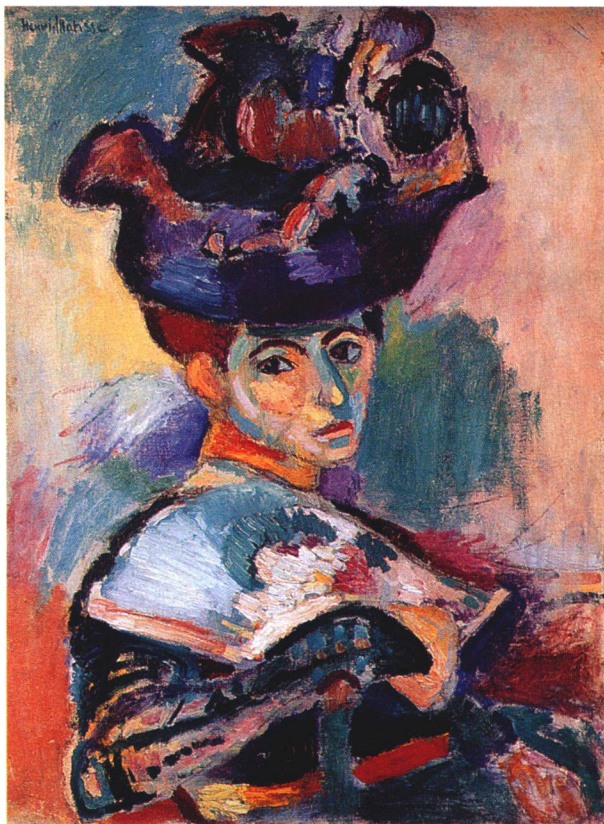


色彩本身是一种表现力——其本质是一门语言。

——汉斯·霍夫曼

色彩可能是艺术家手中最强有力的工具。色彩对人们情感的影响令人始料未及，它表达人们的喜怒哀乐，产生奇妙或强烈的效果，不仅抓住人们的注意力，而且激发人们内心的激情与渴望。今天，色彩得到空前大胆、自由的使用，从清晰、明亮夺目的单色调到微妙、变化多端的混合色，让我们沐浴在无穷无尽的色彩视觉海洋中；从画家、制陶工人到产品设计师、电脑艺术家，跨越所有艺术家的研究领域。

艺术品中，艺术家对色彩的巧妙表现能够引导、左右观众的情感。在亨利·马蒂斯的油画作品《戴帽子的女人》（见黑白图1.1 A）中，我们看到一位头戴一顶大帽的妇女的肖像，黑、白、灰的图像让我们感受到丰富的空间层次，这归功于马蒂斯对色彩明暗关系的熟练掌握。在21世纪的今天，人们的色彩意识变得如此敏锐，以至于人们很容易接受图1.1B中马蒂斯对色彩的大胆、自由的运用。在图中，可以看到右边有绿色的阴影，左边有紫色、白色和黄色的阴影。色彩的大胆使用让我们对该作品产生强烈的兴趣，相对于黑白图，这幅图的色彩视觉使我们的兴趣更加持久。



◀ 图1.1 A 亨利·马蒂斯，《戴帽子的女人》，1905

31.5 英寸×23.5 英寸（80cm×59.6cm），爱莉丝·S.哈斯捐赠，现藏于美国旧金山现代艺术博物馆。

在这幅作品中，马蒂斯通过其对色彩明暗关系的完美应用，向我们展示了即使在黑白复制品中我们亦能清楚看见的画中女人的丰富的脸部层次，右图为同样一幅作品的彩色复制版本。

▲ 图1.1B 亨利·马蒂斯，《戴帽子的女人》

大约1903年，马蒂斯和一些法国艺术家共同发起了狂野的野兽派风格色彩的运动。尽管大部分野兽派艺术家在1907年前都改变了他们的风格，但他们的作品仍然极大地影响了随后的其他艺术运动。

实际上,马蒂斯对色彩的主观、自由的表现让我们在视觉上、心理上作出反应,观赏作品时使人不禁感叹:这些对比强烈、热情洋溢的色彩似乎已经挣脱妇女冷酷外形的束缚。

在日常生活中,色彩能帮助我们捕捉信息。机场或者超市的标志由标准颜色标出,帮助我们在烦琐的视觉刺激物中找到我们的方向;使用电脑时商人习惯在图表上加以不同的颜色,标明图表中所分析的各种因素间的差异;核磁共振影像中,不同颜色分别用来表示不同的细微部分,帮助医生发现并跟踪肿瘤,因为彩色比黑白能看得更清楚;从哈勃望远镜揭示的宇宙奇妙景观中,各种颜色被用来代表不同的气体,便于科学家更好地发现并辨别这些气体。图1.2(老鹰星云)由星星形成的星云里,红色代表硫气,绿色代表氢气,蓝色代表氧气,色彩使宇宙中这个距离地球7000光年、原本模糊的区域以连贯的视觉画面呈现在眼前。



▲ 图1.2 老鹰星云里的气柱

哈勃太空照片

色彩被巧妙地运用以区分气体。

图1.3的照片由美国宇航局于1993年在执行一次太空穿梭任务中拍摄,它清晰地显示了布兰德山及其周围的干旱风景。即使没有避免了大气透视的哈勃太空彩色照片、没有美国宇航局陆地探测卫星摄像红外线功能,我们仍然可以通过在太空中所拍摄的彩色照片深入了解该干旱地区的地理历史和季节特征,但我们却无法看到布兰德山最著名的特征:石器时代部落在山崖上几百个地方留下的多达几千幅的壁画(见图10.1)。由于该地区的花岗石含有大量长石,布兰德山及被其侵蚀的草原在日出和日落时将变成深红色,使其成为纳米比亚最美丽多彩的景观之一。随着电脑技术不断提高,我们甚至不再确定眼前所复制出的颜色是否是景观本身固有的一部分。马蒂斯给妻子画的肖像画(图1.1B)在1905年引起了轰动,吸引观众的不是画中人、画中人的姿势,也不是画中人沉思的表情,而是作品选择了强烈对比甚至刺眼的色彩,刺激了观众的视觉,虽然这幅画已面世一百年,它仍然鼓舞人们在分析、评价和应用色彩时勇于冲破色彩常规界限。

色彩无所不能!在艺术领域中,色彩是表达情感、观念和信息的工具,同时也是设计中强有力的因素。对于艺术家而言,色彩就是音乐家的音符、演讲家的语音,一个简单的音符、一句简单的话语可以有无数意义和表达形式,其表现取决于使用方法、周围环境及观众。

色彩应用是一门永无止境的艺术,是一门自由而又复杂的学科,它吸纳各种不同的观点并提出很多问题。几个世纪以来,科学家一直想弄明白是什么创造了色彩、我们是如何看色彩的。但是对于这些问题,目前我们仍然没有找到明确的答案。研究光原理和视觉解剖生理原理的科学家所提出的理论仍然停留在假设阶段。色彩理论家一直努力将无数可视色彩浓缩成几种基本颜色,并形成有关这几种基本色彩关系的理论,但是没有一种色彩理论被人们广泛用来解释所有色彩视觉现象。

例如心理学家研究各种颜色对人的感情和健康产

生的影响,然而他们发现不同的人作出不同的反应;艺术历史学家分析人们在不同时期、不同地点创造并使用色彩的各种不同方法;对设计感兴趣的人试图弄清楚色彩如何影响设计的构成成分,如统一、强调、平衡、对比和空间意识;其他学科的专家针对用光和颜料混合色彩提出建议和尝试,因为每一学科则都有其独特的色彩创造科学。

要深入挖掘色彩的巨大潜力,艺术家必须探索所有的这些理论方法。然而,比这些非常重要的观点更为重要的是直接体验色彩。有趣的是,利里和阿尔伯特在二十世纪中期所作的致幻剂的研究揭示:通过使用致幻剂,大多数人对色彩的反应将变得更加强烈。但是,艺术家总体上不会受到影响——因为在大多数情况下艺术家对色彩的应用已经非常娴熟。例如,一个外行人必须经人提醒才会去寻找视觉残像,而艺术家通常对色彩体验非常重视。

实际上,使用色彩、探索色彩的特性和潜力,细心观察一些颜色如何共同发挥作用都能够教会你很多知识,这种方法是任何一种理论都无法比拟的。理论有助于有效地缩小探索的领域。理论知识给我们提供了一个色彩总图,这样你不用在缤纷的色彩世界里毫无方向地徘徊。与才华出众的人不同,通过利用所有的灵敏感觉,一个普通人可以依靠知觉实验性地使用色彩。只有这样你才能发现色彩的真谛,而这个过程永远没有尽头。



▲ 图1.3 纳米比沙漠,布兰德山,美国国家航空航天局拍摄照片

你在照片中所见到的深色圆环为位于纳米比亚西部的布兰德山。山的颜色与周围不同,容易让人察觉其古老的地质年代,深褐色内环为远古火山核的残遗。

2 色彩的基本性质

Color Basics



色彩是艺术的体现——色彩呈现生活面。
——欧仁·德拉克洛瓦

要发展一组用于讨论色彩的术语，我们必须大致了解所看到的色彩的物理特性，虽然这些术语很实用，但是有时并不准确，这是因为这些术语都是基于理论或科技上的观察报告，而这些观察报告在艺术实践中并不一定正确。同样的术语如色彩通常用来描述有色光 and 有色颜料，但是两种现象很不相同。当谈论色彩时，我们必须弄清楚所指的是哪种现象。

光的物理性质

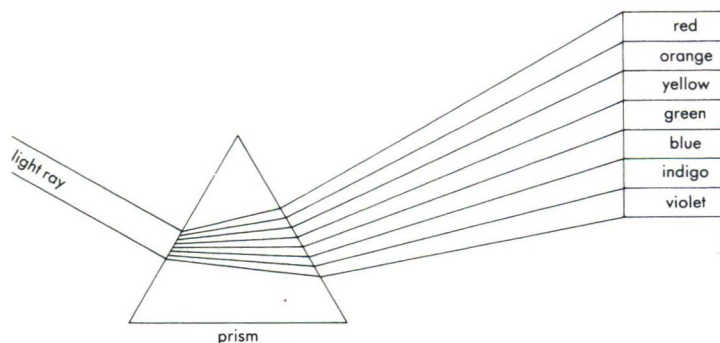
物理学家将色彩解释为光的一种功能。人们当前普遍认可的一种理论认为，太阳释放出的能量由一系列独立的能量包或叫量子组成，这些能量包以持续的电磁波传播，当碰到物体时，刺激人的视觉，产生色觉。

17世纪伟大的物理家、数学家艾萨克·牛顿（见第六章）做了一系列富有成果的实验，成果之一就是演示太阳光含有彩虹所有的色彩。牛顿在阴暗的窗户上开了个小洞，将光从这个洞引入暗室并使其穿过放好的三棱镜，当从另一面穿出三棱镜时，光变弯曲发生折射，分成几种独立的色光。这种现象在远处的白色墙上可以看到，如图2.1所示。

牛顿鉴别出三棱镜分解所得的七种基本色：红、橙、黄、绿、蓝、青和紫。现在人们认为，每种颜色与波长范围中人眼能够识别的某一段（称为可视光谱）相对应。波长指的是能量波中两个波峰的距离，可视光谱中的波长以纳米为计量单位，一纳米为一米的十亿分之一。颜色间的差异与波长的细微差别相关。图2.2为根据每种色彩的波长命名的各种色相或彩虹色彩名称。比如说

“红”，它是波长在625至740纳米范围内所有色彩的统称，尽管在这个范围内我们能够识别出很多种不同的红色，例如包括一些红色混入我们称之为“橙”色的色彩范围。红的波长最长，紫的波长最短。

在可视光谱的两端（红、紫）之外存在很多人眼看不到的辐射能波长，它们以红外线和紫外线为起点向外延伸。如图2.3所示，电磁光谱包括了宇宙中从伽马射线到无线电波的所有射线，光谱中很大部分是人眼无法看见的。



▲ 图2.1 牛顿实验的展示，让光线穿过一个三棱镜，把白光分成光谱色相

Light Ray（光线） Prism（棱镜） Red（红） Orange（橙） Yellow（黄） Green（绿） Blue（蓝） Indigo（青） Violet（紫）

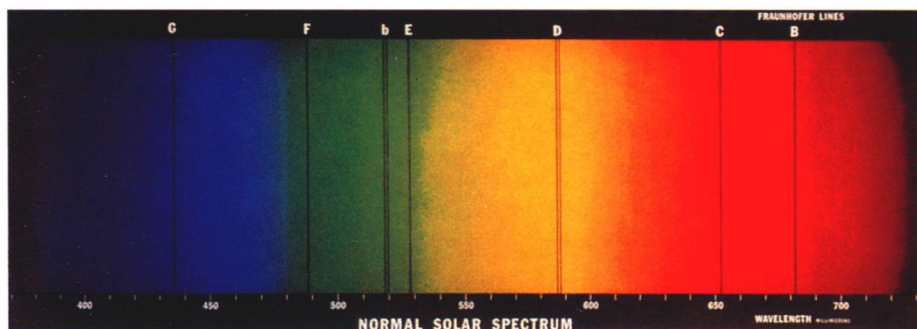


图2.2

在这幅图中，以毫微米（纳米）为计量单位，可视光谱的颜色被识别为特定的波长区域。深色的“弗朗荷费”谱线使一些纯光谱中的可视深色细线条呈现出来，并显示了在浅色样板中不可见的波长。

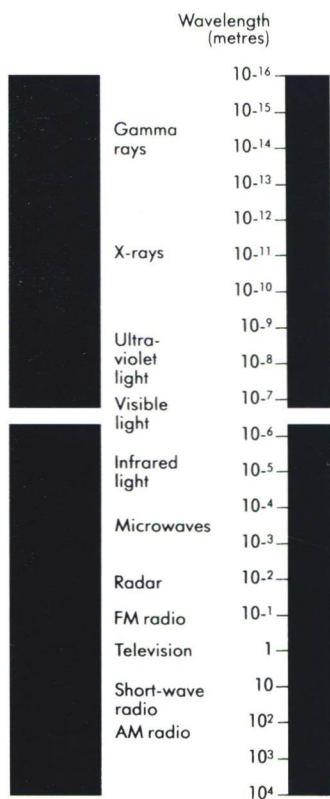


图2.3

在电磁光谱中，只有小部分的辐射能为人类肉眼所见。

Gamma Rays（伽马射线） X-rays（X射线） Ultra-Violet Light（紫外线） Visible Light（可见光） Infrared Light（红外线） Microwaves（微波） Radar（雷达） FM Radio（调频收音机） Television（电视） Short-Wave Radio（短波收音机） AM Radio（调幅收音机） Wavelength（波长）—Metres（米）

色光

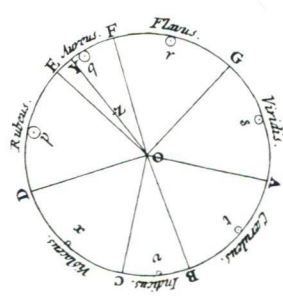


图2.4

由牛顿提出的通过混合可见光谱的两端得出的色环。虽然这种模型无法和波长的线列对应起来，但在分析色彩间的彼此关系方面却很有用。

虽然就波长而言，红色和深紫色差别很大，但是两者向外延伸到达极端时给人在视觉上的感觉却是相似的，两者混在一起还会产生光谱本身所看不到的深紫色。因此牛顿提出假设：将直线光谱色带的两端相接可以弯曲成一个圆形模型（见图2.4）。正如牛顿用第二个三棱镜将光谱颜色重新聚集成一束白光（见图2.5），圆形模型的中心是白色——所有彩色光混合在一起的产物。

这便是第一个色相环——用于解释色彩间视觉联系的一种尝试，后来很多美学理论家采用牛顿色环来解释不同颜色间的各种联系。

色彩理论家通常认为光里的色彩是一种添加剂：和别的色彩混合越多，其颜色就变得越淡。我们甚至可以把三种经过精心挑选的彩色光——绿色、蓝紫色和橙红色——混合在一起而重新得到白色光。

将这三种色彩混合成大部分可见色，但是它们本身却不能通过混合其他色彩而得到，因此它们被称为原

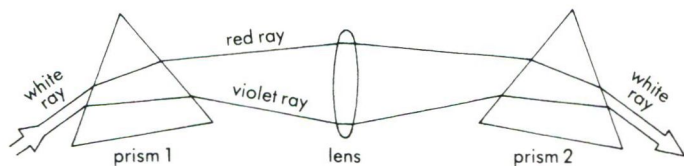


图2.5

牛顿通过把白色光分成可视光谱，然后通过第二个三棱镜将这些可视光谱的光线重新聚集成白色光，向我们展示了白色光是各种色谱的混合物。

White Ray（白色光） Red Ray（红光） Violet Ray（紫色光） Prism（棱镜） Lens（凸透镜）