

WILEY

感觉与知觉

Sensation and Perception: An Integrated Approach

(第5版)

[美] 哈维·理查德·施夫曼 著

Harvey Richard Schiffman

李乐山 等译



西安交通大学出版社

XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

Sensation and Perception: An Integrated Approach

感觉与知觉

(第5版)

[美] 哈维·理查德·施夫曼 著

Harvey Richard Schiffman

Rutgers, The State University

李乐山 等译



西安交通大学出版社
Xi'an Jiaotong University Press

内容简介

本书是一本关于感知心理学的专业教科书,主要内容包括:感知心理学起源、主要研究方法、有关的生理学和解剖学内容、视觉系统、基本视觉功能、颜色视觉、形式感知、空间感知、恒常性和错觉、感知发展、听觉系统、定向感官、皮肤与触觉、味觉、嗅觉、时间感知等。全书一共 19 章,涵盖了 20 世纪 90 年代以来的最新研究成果。本书内容通俗易懂,兼顾了广度和深度,适合于作为医学、心理学、工业设计、艺术设计、军事操作员和飞行员训练等方面的本科生和研究生教材。

Harvey Richard Schiffman

Sensation and Perception: An Integrated Approach, 5th

ISBN: 978-0471-24930-6

Copyright © 2001 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved.

“AUTHORIZED TRANSLATION OF THE EDITION PUBLISHED BY JOHN WILEY & SONS, New York, Chichester, Brisbane, Singapore AND Toronto. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of John Wiley & Sons Inc.”

陕西省版权局著作权合同登记号:图字 25-2013-049 号

图书在版编目(CIP)数据

感觉与知觉:第 5 版/(美)施夫曼(Schiffman, H. R.)著;

李乐山等译. —西安:西安交通大学出版社, 2013. 11

书名原文: Sensation and Perception: An Integrated Approach 5th

ISBN 978-7-5605-5800-4

I. ①感… II. ①施…②李… III. ①感觉-研究②感知-研究 IV. ①B842.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 261039 号

书 名 感觉与知觉(第 5 版)
著 者 [美]哈维·理查德·施夫曼
译 者 李乐山等

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)

网 址 <http://www.xjtupress.com>
电 话 (029)82668357 82667874(发行中心)
(029)82668315 82669096(总编办)

传 真 (029)82668280
印 刷 陕西宝石兰印务有限责任公司

开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 39.25 彩页 4 字数 958 千字
印 次 2014 年 10 月第 1 版 2014 年 10 月第 1 次印刷
印 数 0001~3000 册
书 号 ISBN 978-7-5605-5800-4/B·52
定 价 89.00 元



读者购书、书店添货,如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。

订购热线:(029)82665248 (029)82665249

投稿热线:(029)82665380

读者信箱:banquan1809@126.com

版权所有 侵权必究

To Jan and Noah, again



前 言

大多数人对他们如何感知周围外界觉得好奇,但是几乎不理解所需要的处理过程和机理。当他们认识到感官是感知环境的关键结构时,他们不知道这些感官如何工作。认识这个世界的基本问题也许如下所述:感官如何收集和搞到关于外界的信息?这个问题是基本的也是重要,人们以许多方式已经强调过,在许多场合也已经强调过。它引发了各式各样的回答,并集中在形形色色的复杂议题上。在这本《感觉与知觉》中,我面临这个基本问题,要解释实际的外界如何与感官相互影响并刺激感官,由此感官和神经系统如何转换和整合并处理这些刺激,使得能够感知外界环境。很清楚,在强调这个任务时,我已经假设读者不需要超过基本心理学课程和一些生物学专业背景。

本书第5版的基本目的是增添了许多新发现和新概念,从上一版后感觉和知觉领域发展得很快,然而仍然保留了第4版开始的主要结构变化和早先各版的普遍性主题。正如在前一本《感觉与知觉》中一样,第5版提供了在生物行为环境下对感觉和感官的综合回顾。为了满足这些目的,我尽力对该学科各种理论、原理和基本发现做出广泛与平衡的处理。另外,以前的读者将会认识到强调感官的适应性和功能重要意义,这也正是本书的中心议题。全书中会发现大量的感官和知觉活动及其明显适应的后果的案例。然而,本书也保持了谨慎的折中,并且不集中在任何特殊理论概念性观点。

以前的读者将会注意到本书涵盖了各种感官系统。本书强调视觉,接着强调听觉,但是没有把任何感官当作“少数派”感官,对皮肤感官只做有限的介绍,方向感和时间知觉通常都被完全忽视了,这里都单独设立了几章讨论这些议题。

第5版的修改

熟悉以前版本的读者会很快发现这一版在内容和表达上有大量修改。全书在新的题目中增添了令人兴奋的迅速发展的神经科学的内容(特别是认知神经科学),与此相关的是大脑影像技术。另外,明显增加了感官神经系统的临床和病理条件以及它们的有趣的知觉结果,诸如各种形式的视觉失认症。

第5版的一些新材料和修改的重点在各章大致如下。第1章给读者引入了认知神经科学和大脑影像技术。它也增加了自然选择和它在感觉和知觉适应中的作用。第2章精神物理学包含了感官测量的重要基础,有几节内容修改很多,尤其是阈下知觉。第3章仍然分析了视觉基本机理,但是大量主题,尤其是关于眼与脑联系的机理已经被更新了,另外增加了若干实例,

强调所描述的若干视觉处理过程。第4章是关于基本视觉材料,增加了对时间流动因素的研究处理,包括掩蔽和后效,反映了这些现象的基本特征,这些材料最初放在第4版的第7章,另外增加了新的一节是关于鸟的视觉敏锐度,还增加了几个学生实例。第5章压缩了大量内容,增加了大量彩色板图,它们清楚地表现了颜色编码现象的实验本质。第6章强调从下而上的处理,并包含了若干新主题及相关的图和实例,还增加了一节关于注意的神经基础。第7章被重新组织了,但是它继续强调从上而下的处理过程,增加了关于大脑成像和感知有关的病理学条件,例如面部失认症。另外,还增加了几个插图,强调主观轮廓的错觉本质。正如上述所注意到的,掩蔽和后效的主题最初在第4版的第7章。第8章是关于运动感知,增加了眼的运动系统,并总结了最近的新发现,主要是关于在维持感知稳定视觉环境中,推测放电和流出信号的作用,尽管在视网膜图像上有许多变化。对生理运动的材料已经基本更新了。第9章和第10章主要是关于空间感知,扩充了立体影像,增加了新的一节关于双眼竞争。第11章是关于感知的发展,已经采用了许多新引用材料,关于听觉系统的那几章,第12、13、14章也如此。在这几章中许多节被修改或重写了,增加了新研究的大脑成像和病理学内容,例如失乐症。第15章是关于定向感官,第16章是关于皮肤感官,都已经更新。特别是,关于复杂触觉的那一节已经被扩展去强调皮肤感官的细微处,也包含了最新研究的瘙痒问题,疼痛感知方面的内容也被修改,包含了大量新研究。第17章和第18章是关于化学感官,增加了味觉和嗅觉失调内容。另外,修改了气味、感情和记忆之间的复杂关系,并反映了嗅觉研究的迅速发展。最后第19章关于时间感知很简短,这一章也修改了,增加了最新的生物钟的生理学基础。

教育学特征

感知和知觉领域涵盖了各种各样的主题,我注意到了这一点,试图让各种背景的读者都能够看懂这本书,并且充分使用教育学方法提高阅读兴趣,使得这本书能够满足最广泛读者的需要。每一章都写得尽力自成体系,只有少数例外,因为它们与其他章联系比较密切。这使得比较容易取舍该课程的教材内容,而没有损失很多。如果有些教师没有涵盖典型的全部传统的感觉和知觉的内容,个别章节、主题可以被删去而不影响阅读的连续性。本书文本的大量特征是为了增强学生掌握本书材料。的确,本书的特点之一是充分利用插图演示。我仔细选择了几百幅插图去演示和验证重要概念,以保证学生能够理解。可能在本学科的任何其他书中都没有这一版中这么多的插图。读者会发现每章开始有一段关于主题的概述,每一章结尾有小结和一系列综合性问题,它们可以作为课后作业、自我测验或小组讨论。这些问题要求学生分析该章的关键主题和原理。因为本书有太多内容是来自其他分支(解剖学、生物学、医学、物理学、化学等等),因此感觉和知觉的专业词汇必然反映出来这种情况。我有意限制了专业词汇的数量,但是读者仍然会面临许多不熟悉的困难生词。为了减少这些问题,使得这些术语比较有意思,我解释了它们的起源。这也有助于减少读者对这些词汇的神秘感。关键术语用粗体字印刷出来,并在第一次出现时给出了定义,以帮助读者识别本章的重要词汇,每章结束时也列出了这些关键术语。另外,本书后面还给出了统一且最新的词汇表,以供读者查找方便,它也包含了关键术语。

很明显,感觉和知觉不是枯燥的科学领域,而是人们日常生活中的一部分。请记住这一

点,这一版强调了一系列有意思的、容易完成的实例,这不需要什么设备。大多数情况下,它们能帮助验证和显示专门的感觉和知觉概念。有些情况下,它们也能作为班级讨论和讲座的要点。此外,通过这些实例吸引读者的注意和活动,它们可以作为第一手经验使读者熟悉一些现象,也可以为本文的普遍性讨论提供直接证据。在这个意义上,实例帮助弥补了我们实际感觉和知觉的丰富体验与过分传统处理(作为抽象的实验室事情)之间的差距。

最后,在第5版中,我试图写一本面向学生的重要的书,它应该可读并且有意思,内容新颖并且涉及广泛,尤其是能够抓住感觉和知觉这个复杂对象的兴奋之处。

致谢

准备这一版时需要大量支持和帮助,在这里我想对许多人的贡献表达感谢。在各个阶段许多学识渊博的心理学家审阅和评价过各章的技术内容,无疑,非常感谢他们充满思想和建设性的建议。这里我要感谢的人如下:

春·R·罗,卫斯理延大学(Chun R. Luo, Wesleyan University)
当纳德·H·麦克博尼,匹兹堡大学(Donald H. McBurney, University of Pittsburgh)
约翰·皮那,明尼苏达大学(John Pina, University of Minnesota)
波特·A·威斯,德雷塞尔大学(Burton A. Weiss, Drexel University)
迈克·J·白布库克,蒙塔那州立大学(Burton A. Weiss, Montana State University)
迈克·R·温格,圣母玛利亚大学(Michael J. Babcock, University of Notre Dame)
托马斯·R·埃勒,科勒木森大学(Thomas R. Alley, Clemson University)
大卫·F·库克,伊利诺大学(芝加哥)(David F. Cook, University of Illinois at Chicago)
查尔斯·M·特里巴赫,罗杰威廉大学(Charles M. Trimbach, Roger Williams University)
保罗·阿特雷,堪萨斯大学(Paul Atchley, University of Kansas)
吕忠林,南加利福尼亚大学(Zhong-Lin Lu, University of Southern California)
布鲁斯·拜格,加利福尼亚大学(伊尔文)(Bruce Berg, University of California at Irvine)

我感谢约翰·威立出版社许多人对这一版所付出的努力,对高级编辑克里·塔哇瑞斯(Kelly Tavares)的作用致以特别感谢。在生产阶段中,克里是一位不平常的人,我第一次请她解决任何问题,她都解决了。她处理了大量细节并极有耐心,以专家水准监管了整个出版过程。特别感谢白蒂·匹萨格诺,她是卓越的编辑和校对。她的能力澄清了许多要点,做了一些编辑修改,这些表现得都非常有应变能力和创造性。我感谢插图协调员安娜·梅尔霍、尼科拉·霍拉彻和萨拉·怀特设法获得了适当的照片和插图,还感谢高级设计师凯文·莫菲设计了这本有吸引力的书。特别感谢心理学编辑艾伦·沙茨,她使我考虑要修改第4版。我尤其感谢艾伦选择的编辑助理艾曼·胡德森、凯特瑞·卡德格纳和最近的丽莉·德格拉斯。他们对我帮助很大。

借这个机会还感谢许多人在这个版本和过去版本的各个阶段做出的特别贡献。我感谢杨·施夫曼、诺拉·施夫曼、秀·格莱斯特-波斯奎特和耶拿特·大卫,感谢他们的帮助和有价值的反馈。我还感谢对这一版的准备有直接或间接贡献的人们。杨·施夫曼和诺拉·施夫曼

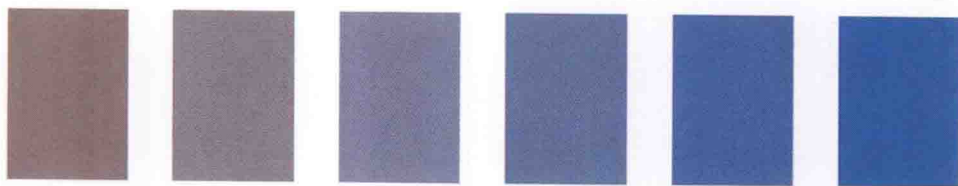
设计和建议了大量插图。哈若得·艾伦和金妮·施夫曼提出了许多想法都很有帮助。马悦里·F·W·格里高尼斯帮助我得到许多原始照片。让·甘德曼、马沙尔·卡若托拉、勒维因·施夫曼给我提供了若干重要的文献参考。詹姆斯·霍米博士帮助我调整重点。部门计算机工程师帕特里克·格瑞斯帮助我登上信息高速公路。伯尼塔·格里菲特帮助完成大量的联系事务、许可问题和文字处理,用各种方式帮助完成了这一版的最终文稿。

哈维·理查德·施夫曼

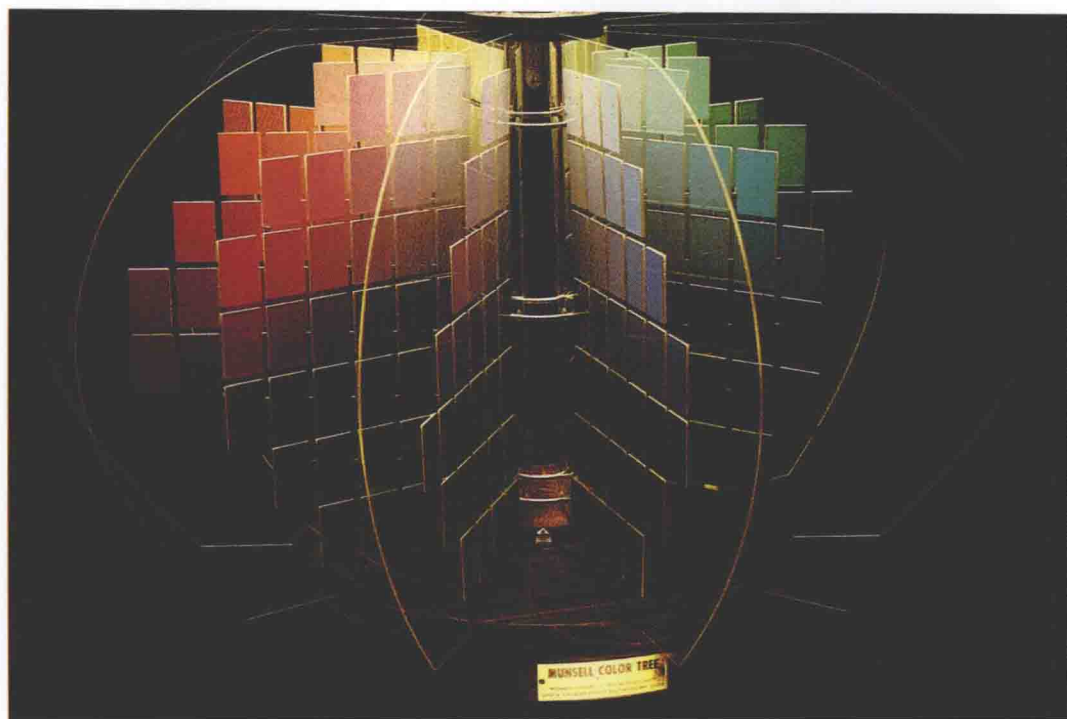
插图

本书的各个章节,都包含有精美的人物插图,这些插图是由许多位艺术家创作的。这些插图不仅为本书增添了视觉上的吸引力,而且也为读者提供了许多有价值的信息。这些插图是由许多位艺术家创作的,他们为本书的各个章节提供了许多有价值的信息。这些插图是由许多位艺术家创作的,他们为本书的各个章节提供了许多有价值的信息。

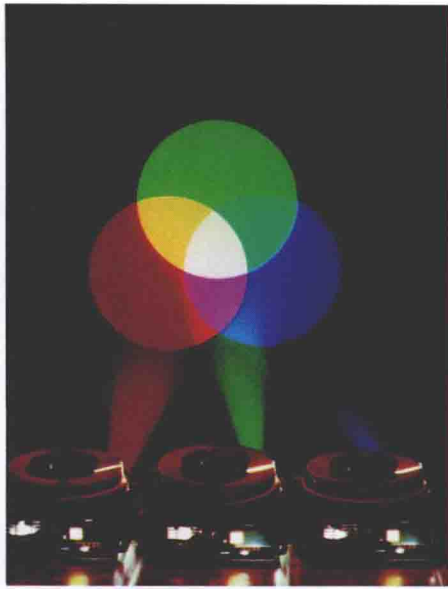
- 图 1.1: 詹姆斯·霍米博士, 詹姆斯·霍米博士 (James Homy)
- 图 1.2: 马悦里·F·W·格里高尼斯, 马悦里·F·W·格里高尼斯 (Mary F. W. Grignon)
- 图 1.3: 让·甘德曼, 让·甘德曼 (Jean Gaudeman)
- 图 1.4: 马沙尔·卡若托拉, 马沙尔·卡若托拉 (Marshall Carotola)
- 图 1.5: 勒维因·施夫曼, 勒维因·施夫曼 (Levin Schwabman)
- 图 1.6: 詹姆斯·霍米博士, 詹姆斯·霍米博士 (James Homy)
- 图 1.7: 帕特里克·格瑞斯, 帕特里克·格瑞斯 (Patrick Griss)
- 图 1.8: 伯尼塔·格里菲特, 伯尼塔·格里菲特 (Bernita Griffitt)
- 图 1.9: 哈若得·艾伦, 哈若得·艾伦 (Harold Allen)
- 图 1.10: 金妮·施夫曼, 金妮·施夫曼 (Kenny Schwabman)
- 图 1.11: 马悦里·F·W·格里高尼斯, 马悦里·F·W·格里高尼斯 (Mary F. W. Grignon)
- 图 1.12: 让·甘德曼, 让·甘德曼 (Jean Gaudeman)
- 图 1.13: 马沙尔·卡若托拉, 马沙尔·卡若托拉 (Marshall Carotola)
- 图 1.14: 勒维因·施夫曼, 勒维因·施夫曼 (Levin Schwabman)
- 图 1.15: 詹姆斯·霍米博士, 詹姆斯·霍米博士 (James Homy)
- 图 1.16: 帕特里克·格瑞斯, 帕特里克·格瑞斯 (Patrick Griss)
- 图 1.17: 伯尼塔·格里菲特, 伯尼塔·格里菲特 (Bernita Griffitt)
- 图 1.18: 哈若得·艾伦, 哈若得·艾伦 (Harold Allen)
- 图 1.19: 金妮·施夫曼, 金妮·施夫曼 (Kenny Schwabman)
- 图 1.20: 马悦里·F·W·格里高尼斯, 马悦里·F·W·格里高尼斯 (Mary F. W. Grignon)
- 图 1.21: 让·甘德曼, 让·甘德曼 (Jean Gaudeman)
- 图 1.22: 马沙尔·卡若托拉, 马沙尔·卡若托拉 (Marshall Carotola)
- 图 1.23: 勒维因·施夫曼, 勒维因·施夫曼 (Levin Schwabman)
- 图 1.24: 詹姆斯·霍米博士, 詹姆斯·霍米博士 (James Homy)
- 图 1.25: 帕特里克·格瑞斯, 帕特里克·格瑞斯 (Patrick Griss)
- 图 1.26: 伯尼塔·格里菲特, 伯尼塔·格里菲特 (Bernita Griffitt)
- 图 1.27: 哈若得·艾伦, 哈若得·艾伦 (Harold Allen)
- 图 1.28: 金妮·施夫曼, 金妮·施夫曼 (Kenny Schwabman)
- 图 1.29: 马悦里·F·W·格里高尼斯, 马悦里·F·W·格里高尼斯 (Mary F. W. Grignon)
- 图 1.30: 让·甘德曼, 让·甘德曼 (Jean Gaudeman)
- 图 1.31: 马沙尔·卡若托拉, 马沙尔·卡若托拉 (Marshall Carotola)
- 图 1.32: 勒维因·施夫曼, 勒维因·施夫曼 (Levin Schwabman)
- 图 1.33: 詹姆斯·霍米博士, 詹姆斯·霍米博士 (James Homy)
- 图 1.34: 帕特里克·格瑞斯, 帕特里克·格瑞斯 (Patrick Griss)
- 图 1.35: 伯尼塔·格里菲特, 伯尼塔·格里菲特 (Bernita Griffitt)
- 图 1.36: 哈若得·艾伦, 哈若得·艾伦 (Harold Allen)
- 图 1.37: 金妮·施夫曼, 金妮·施夫曼 (Kenny Schwabman)
- 图 1.38: 马悦里·F·W·格里高尼斯, 马悦里·F·W·格里高尼斯 (Mary F. W. Grignon)
- 图 1.39: 让·甘德曼, 让·甘德曼 (Jean Gaudeman)
- 图 1.40: 马沙尔·卡若托拉, 马沙尔·卡若托拉 (Marshall Carotola)
- 图 1.41: 勒维因·施夫曼, 勒维因·施夫曼 (Levin Schwabman)
- 图 1.42: 詹姆斯·霍米博士, 詹姆斯·霍米博士 (James Homy)
- 图 1.43: 帕特里克·格瑞斯, 帕特里克·格瑞斯 (Patrick Griss)
- 图 1.44: 伯尼塔·格里菲特, 伯尼塔·格里菲特 (Bernita Griffitt)
- 图 1.45: 哈若得·艾伦, 哈若得·艾伦 (Harold Allen)
- 图 1.46: 金妮·施夫曼, 金妮·施夫曼 (Kenny Schwabman)
- 图 1.47: 马悦里·F·W·格里高尼斯, 马悦里·F·W·格里高尼斯 (Mary F. W. Grignon)
- 图 1.48: 让·甘德曼, 让·甘德曼 (Jean Gaudeman)
- 图 1.49: 马沙尔·卡若托拉, 马沙尔·卡若托拉 (Marshall Carotola)
- 图 1.50: 勒维因·施夫曼, 勒维因·施夫曼 (Levin Schwabman)
- 图 1.51: 詹姆斯·霍米博士, 詹姆斯·霍米博士 (James Homy)
- 图 1.52: 帕特里克·格瑞斯, 帕特里克·格瑞斯 (Patrick Griss)
- 图 1.53: 伯尼塔·格里菲特, 伯尼塔·格里菲特 (Bernita Griffitt)
- 图 1.54: 哈若得·艾伦, 哈若得·艾伦 (Harold Allen)
- 图 1.55: 金妮·施夫曼, 金妮·施夫曼 (Kenny Schwabman)
- 图 1.56: 马悦里·F·W·格里高尼斯, 马悦里·F·W·格里高尼斯 (Mary F. W. Grignon)
- 图 1.57: 让·甘德曼, 让·甘德曼 (Jean Gaudeman)
- 图 1.58: 马沙尔·卡若托拉, 马沙尔·卡若托拉 (Marshall Carotola)
- 图 1.59: 勒维因·施夫曼, 勒维因·施夫曼 (Levin Schwabman)
- 图 1.60: 詹姆斯·霍米博士, 詹姆斯·霍米博士 (James Homy)
- 图 1.61: 帕特里克·格瑞斯, 帕特里克·格瑞斯 (Patrick Griss)
- 图 1.62: 伯尼塔·格里菲特, 伯尼塔·格里菲特 (Bernita Griffitt)
- 图 1.63: 哈若得·艾伦, 哈若得·艾伦 (Harold Allen)
- 图 1.64: 金妮·施夫曼, 金妮·施夫曼 (Kenny Schwabman)
- 图 1.65: 马悦里·F·W·格里高尼斯, 马悦里·F·W·格里高尼斯 (Mary F. W. Grignon)
- 图 1.66: 让·甘德曼, 让·甘德曼 (Jean Gaudeman)
- 图 1.67: 马沙尔·卡若托拉, 马沙尔·卡若托拉 (Marshall Carotola)
- 图 1.68: 勒维因·施夫曼, 勒维因·施夫曼 (Levin Schwabman)
- 图 1.69: 詹姆斯·霍米博士, 詹姆斯·霍米博士 (James Homy)
- 图 1.70: 帕特里克·格瑞斯, 帕特里克·格瑞斯 (Patrick Griss)
- 图 1.71: 伯尼塔·格里菲特, 伯尼塔·格里菲特 (Bernita Griffitt)
- 图 1.72: 哈若得·艾伦, 哈若得·艾伦 (Harold Allen)
- 图 1.73: 金妮·施夫曼, 金妮·施夫曼 (Kenny Schwabman)
- 图 1.74: 马悦里·F·W·格里高尼斯, 马悦里·F·W·格里高尼斯 (Mary F. W. Grignon)
- 图 1.75: 让·甘德曼, 让·甘德曼 (Jean Gaudeman)
- 图 1.76: 马沙尔·卡若托拉, 马沙尔·卡若托拉 (Marshall Carotola)
- 图 1.77: 勒维因·施夫曼, 勒维因·施夫曼 (Levin Schwabman)
- 图 1.78: 詹姆斯·霍米博士, 詹姆斯·霍米博士 (James Homy)
- 图 1.79: 帕特里克·格瑞斯, 帕特里克·格瑞斯 (Patrick Griss)
- 图 1.80: 伯尼塔·格里菲特, 伯尼塔·格里菲特 (Bernita Griffitt)
- 图 1.81: 哈若得·艾伦, 哈若得·艾伦 (Harold Allen)
- 图 1.82: 金妮·施夫曼, 金妮·施夫曼 (Kenny Schwabman)
- 图 1.83: 马悦里·F·W·格里高尼斯, 马悦里·F·W·格里高尼斯 (Mary F. W. Grignon)
- 图 1.84: 让·甘德曼, 让·甘德曼 (Jean Gaudeman)
- 图 1.85: 马沙尔·卡若托拉, 马沙尔·卡若托拉 (Marshall Carotola)
- 图 1.86: 勒维因·施夫曼, 勒维因·施夫曼 (Levin Schwabman)
- 图 1.87: 詹姆斯·霍米博士, 詹姆斯·霍米博士 (James Homy)
- 图 1.88: 帕特里克·格瑞斯, 帕特里克·格瑞斯 (Patrick Griss)
- 图 1.89: 伯尼塔·格里菲特, 伯尼塔·格里菲特 (Bernita Griffitt)
- 图 1.90: 哈若得·艾伦, 哈若得·艾伦 (Harold Allen)
- 图 1.91: 金妮·施夫曼, 金妮·施夫曼 (Kenny Schwabman)
- 图 1.92: 马悦里·F·W·格里高尼斯, 马悦里·F·W·格里高尼斯 (Mary F. W. Grignon)
- 图 1.93: 让·甘德曼, 让·甘德曼 (Jean Gaudeman)
- 图 1.94: 马沙尔·卡若托拉, 马沙尔·卡若托拉 (Marshall Carotola)
- 图 1.95: 勒维因·施夫曼, 勒维因·施夫曼 (Levin Schwabman)
- 图 1.96: 詹姆斯·霍米博士, 詹姆斯·霍米博士 (James Homy)
- 图 1.97: 帕特里克·格瑞斯, 帕特里克·格瑞斯 (Patrick Griss)
- 图 1.98: 伯尼塔·格里菲特, 伯尼塔·格里菲特 (Bernita Griffitt)
- 图 1.99: 哈若得·艾伦, 哈若得·艾伦 (Harold Allen)
- 图 1.100: 金妮·施夫曼, 金妮·施夫曼 (Kenny Schwabman)



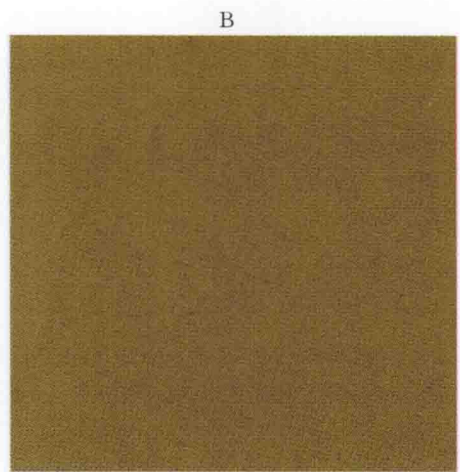
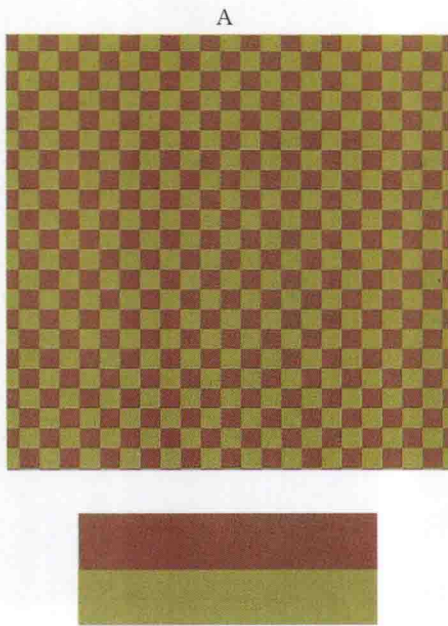
□ 彩图 1 饱和度的差异。随着饱和度的逐渐降低,右边饱和的图片从浓烈鲜艳的蓝色变化为淡蓝色。左边完全不饱和的图片表现为缺少任何色调特征。



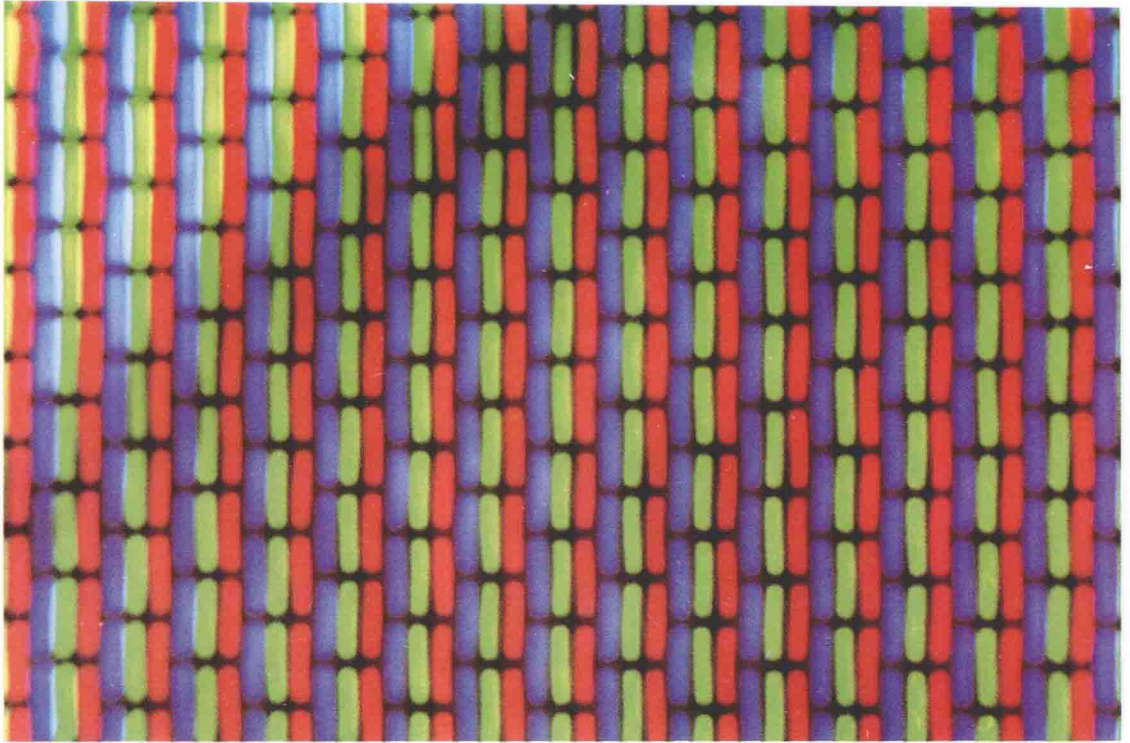
□ 彩图 2 图 5.2 色纺锤示意图的彩色版本。三个心理维度如图所示。色调沿圆周表示,明度沿垂直轴表示,饱和度沿从圆心到圆周的半径表示。(由科尔摩根公司提供。)



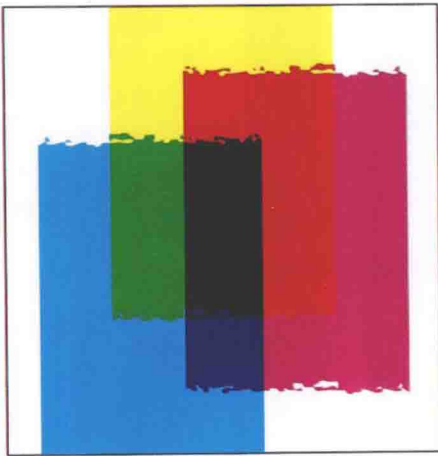
□ 彩图 3 加色混合。加色混合涉及光的混合。红色、绿色和蓝色光部分重叠投射的结果是产生加色混合。例如，红色和绿色光合成产生黄色等。所有光的激发传送到视觉系统产生白色(如中心所示)。(由 Spear 等人提供。)



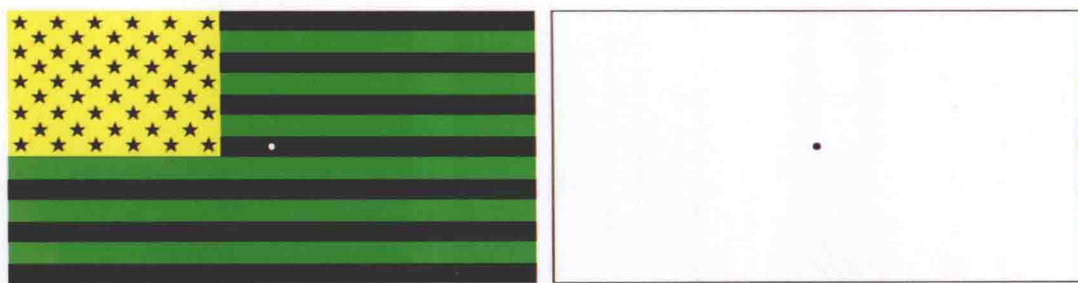
□ 彩图 4 加色混合。色块(A)表面由红绿方块的马赛克组成,两种颜色如色块(A)下方的两个色条所示。色块(B)表面看上去是均匀的黄-橘色。事实上,色块(A)和(B)反射不同的波长,看起来彼此完全不同。然而,当距离 10~12 英尺(白纸灯光明下)观察两个色块时,这两个表面看起来几乎完全相同。发生这种情况是由于在这个距离下观察,小的红色和绿色方块不能被单独分解,并且在视觉系统中它们的混合(即加色)效应产生了新的和色块(B)相同的颜色。



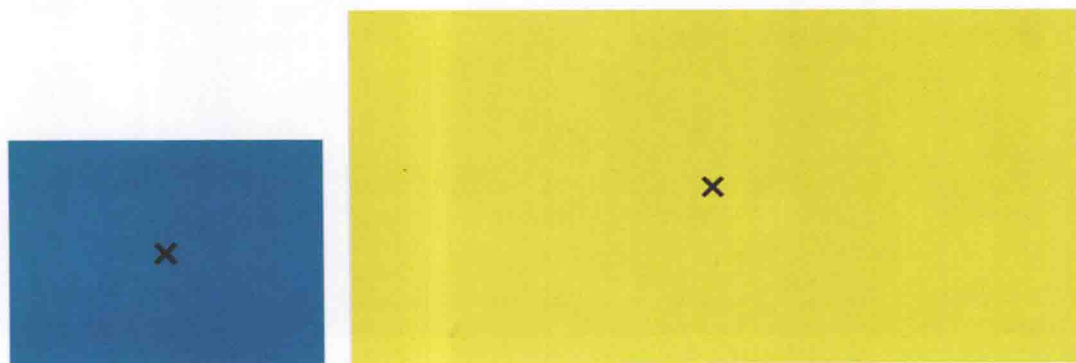
□ 彩图 5 彩色电视屏幕上一块小区域的放大照片。我们观察到只使用了蓝色、绿色和红色斑点。通过色斑强度的变化产生了不同的颜色知觉。当在适当的可视距离观察时,被照亮的颜色看起来融合在一起(即,作为加色混合),观看电视时看到更多的颜色。因此,例如,仅照亮红色和绿色斑点时产生黄色知觉,当三种色斑被同等照亮时感知到的是白色。



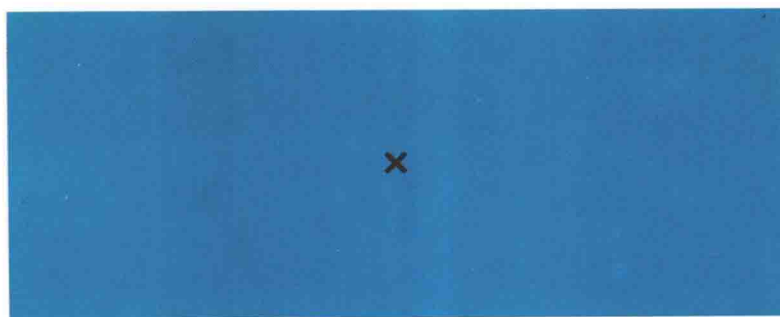
□ 彩图 6 减色混合。混合油漆和涂料涉及在该混合物中组成颜色的波长相互吸收或相减,只留下涂料共同反射的波长。例如,如图所示混合黄色和蓝色油漆产生绿色;蓝色吸收了黄色并反射蓝色和绿色,反之黄色吸收蓝色反射黄色和绿色。因此,当它们混合时,蓝色和黄色波长彼此吸收或相减留下的是绿色。相反地,当蓝色和黄色光混合时,是加色混合,它们彼此补充,消除彼此的影响因此产生灰色。在减色混合中所看到的颜色是涂料经过混合后所产生的感官效应。



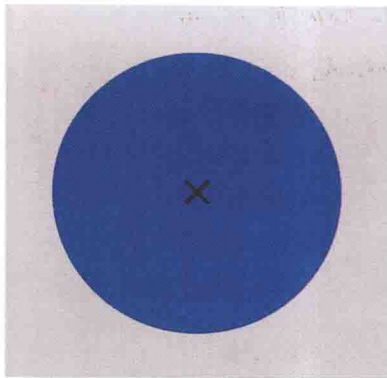
□ 彩图 7 连续颜色对比和互补后像。盯着旗中央的白点看大约 30 秒,然后将凝视点移到白色矩形的中央点,呈现出的是美国国旗的颜色——绿色、黄色和黑色的互补色。



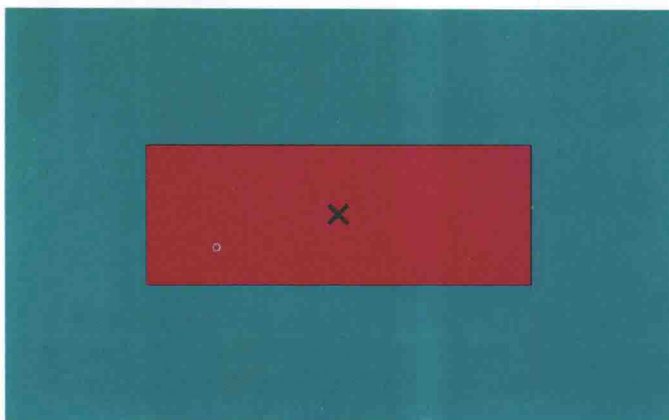
□ 彩图 8 互补后像和连续对比。盯着蓝色块上的十字叉看大约 30 秒,然后将凝视点移到黄色表面的十字叉上,将呈现出过饱和的黄色方块。



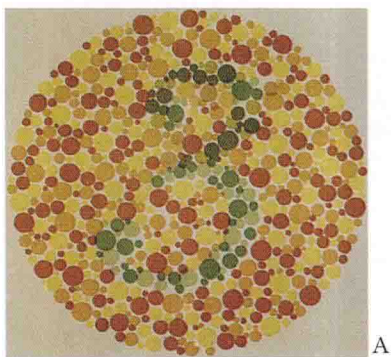
□ 彩图 9 不饱和的持续曝光。用一张灰色的纸盖住矩形的右半边,盯着十字叉看大约 60 秒,然后去掉灰色纸张继续注视固定标记。左侧会比之前盖住的右侧看起来饱和度低。



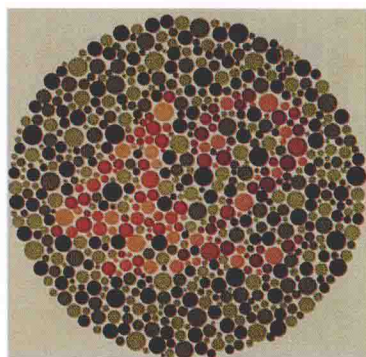
□ 彩图 10 同时发生的颜色对比。盯着彩图中的十字叉看大约 30 秒。少量的黄色会出现在圆形的边缘。



□ 彩图 11 同时发生的颜色对比。盯着彩图中的十字叉看大约 30 秒。“闪光”效应将出现在色块和背景的边界处,因为两个颜色彼此互补。



A

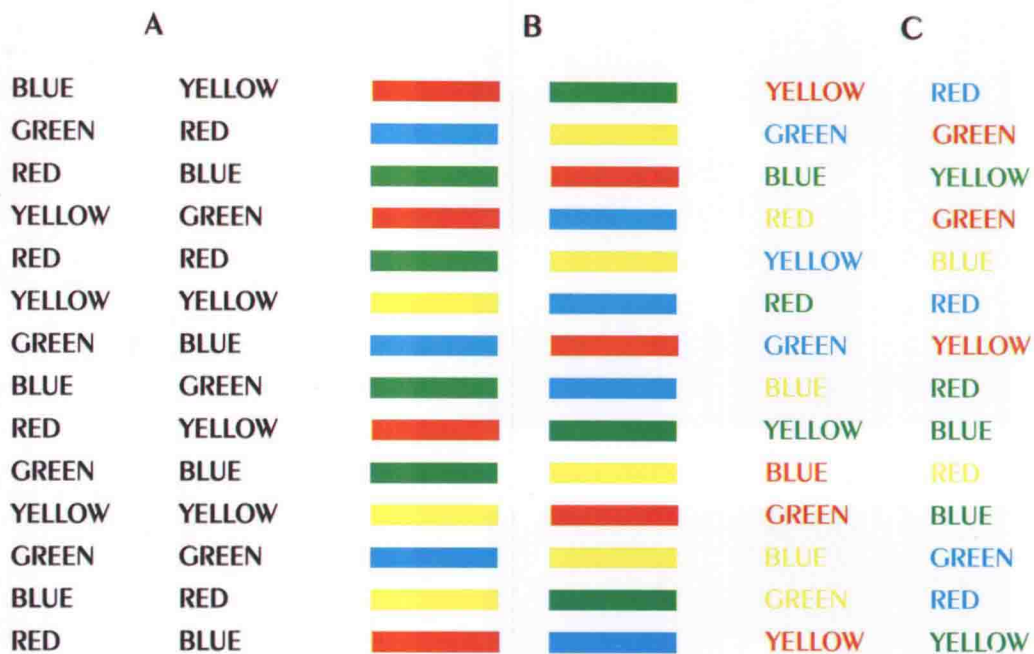


B

□ 彩图 12 (A)正常颜色视觉(三基色)的人能看到数字 3,而红绿色盲患者看不到数字,只看到一些随机排布的点。(B)正常颜色视觉的人能看到数字 42,绿色盲患者仅能看到数字 4,而红色盲患者仅能看到数字 2。(由 Graham-Field Surgical Company 提供。)



□ 彩图 13 近似于正常颜色视觉和二色性色盲者所看到的景象。(A)近似于正常观察者看到的三原色景象。(B)近似于红色盲者看到的景象。(C)近似于绿色盲者看到的景象。(D)近似于蓝色盲者看到的景象。(Burnham, Hanes & Bartleson, *color*, John Wiley & Sons, 1963.)



□ 彩图 14 斯特鲁普效应。在(A)中读出颜色名称的列表或者在(B)中说出每个色块颜色名称所需要的时间显著少于在(C)中对颜色单词列表说出颜色名称所需的时间。



□ 彩图 15 维梅尔(1632—1675)的作品《戴红帽子的女孩》。油画中通过运用阴影和漫反射高光加强了深度和亮度特性(该油画于1665年在木板上创作完成,藏于国家艺术馆)。



□ 彩图 16 伦勃朗·范·莱因(1606—1669)创作的《年轻时的自画像》的复制品。直接观察时,伦勃朗的自画像是一幅图片在深度和距离上的杰出例证。然而,如果通过管状物观察时,减少了图片的平面线索,深度效应被渲染得更加显著,接近一种真实世界的感知。(这幅油画是伦勃朗大约在23岁时在木板上创作的,是伦勃朗一生中大约60幅自画像中的第一幅代表作。这个系列的作品本身是对物理年龄发展引人注目的研究,藏于海牙莫瑞泰斯皇家美术馆。)

目 录

前 言

第 1 章 感觉与知觉引言	(1)
1.1 感觉与知觉	(2)
1.2 为什么研究感觉与知觉?	(3)
1.3 感觉与知觉的历史和科学根源	(4)
1.4 感觉与知觉的研究方法	(7)
1.5 从生理学角度解释神经传导.....	(12)
1.6 小结.....	(21)
1.7 关键术语.....	(22)
1.8 学习问题.....	(23)
第 2 章 精神物理学	(24)
2.1 察觉阈值与绝对阈值.....	(25)
2.2 信号检测理论.....	(28)
2.3 阈下知觉.....	(37)
2.4 差别阈限.....	(39)
2.5 费希纳定律.....	(41)
2.6 史蒂文斯幂定律.....	(42)
2.7 精神物理学判断的相对性.....	(46)
2.8 小结.....	(46)
2.9 关键术语.....	(47)
2.10 学习问题	(48)
第 3 章 视觉系统	(49)
3.1 物理刺激.....	(50)
3.2 光的接收.....	(53)
3.3 脊椎动物眼睛的解剖结构.....	(55)
3.4 眼睛位置的变化:机动性和定位	(64)
3.5 视觉调节.....	(66)
3.6 瞳孔的机动性.....	(72)
3.7 眨眼.....	(73)
3.8 眼睛和大脑.....	(74)
3.9 感受视场.....	(77)