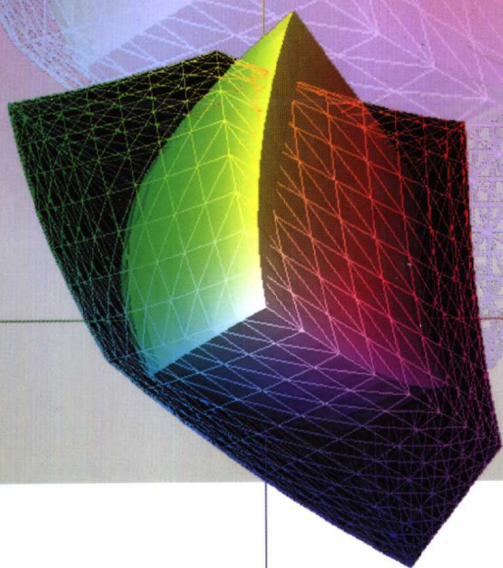


BILLMEYER & SALTZMAN

颜色技术原理

[美] ROY S. BERNIS 编著



化学工业出版社

材料科学与工程出版中心

BILLMEYER & SALTZMAN

颜色技术原理

[美] ROY S. BERNIS 编著

李小梅 马 如 陈立荣 王迪明 宣永军 译
满宗林 审校

化学工业出版社

材料科学与工程出版中心

·北 京·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

BILLMEYER & SALTZMAN

颜色技术原理 / (美) 伯恩斯 (Berns, R.) 编著;
李小梅等译. —北京: 化学工业出版社, 2002.9
ISBN 7-5025-4046-6

I. 颜… II. ①伯… ②李… III. 色彩学
IV. J063

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 066510 号

BILLMEYER and SALTZMAN'S

Principles of Color/by Roy S. Berns

ISBN 0-471-19459-X

Copyright © 2000 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved.

本书中文简体翻译版由 John Wiley & Sons. 出版公司授权化学工业出版社
独家出版发行。

未经出版者许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2001-5465

BILLMEYER & SALTZMAN

颜色技术原理

[美] ROY S. BERNs 编著

李小梅 马 如 陈立荣 王迪明 宣永军 译

满宗林 审校

责任编辑: 白艳云

责任校对: 洪雅姝

封面设计: 郑小红

*

化学工业出版社 出版发行
材料科学与工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京市燕山印刷厂印刷

三河市前程装订厂装订

开本 850 毫米 × 1168 毫米 1/32 印张 12 1/4 彩插 5 字数 328 千字

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-4046-6/TQ·1593

定 价: 40.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

译 者 序

色母粒自 20 世纪 80 年代开始生产至今已有 20 多年了,如今色母粒及相关行业一片生机勃勃,颜色技术也得到了迅猛的发展,但系统地介绍颜色技术的专著,国内甚罕见。本书的出版正好填补了这个空白。本书是一本介绍颜色技术的原理性专著,它将颜色相关理论及技术进行了有机的组织,分成若干个主题,清晰而富有逻辑性。首先从颜色的定义和命名讲起,接着阐述了颜色及颜色质量的测定,然后介绍着色剂和显色相关知识,最后在附录中给出了理解本书内容所需要的数学知识。本书内容深入浅出,实例丰富,是从事配色和色母粒等颜色技术应用与开发的广大技术人员、教学和科研人员的非常有价值的读物。

本书的翻译工作主要由李小梅、马如和杭州百合化工有限公司的陈立荣、王迪明和宣永军等同志承担。本书由满宗林高级工程师审校。

《颜色技术原理》一书是由化学工业出版社引进,杭州百合化工有限公司组织翻译。杭州百合化工有限公司是一家专业生产颜料的高新技术企业,产品广泛用于油漆、油墨、塑料、皮革和印花色浆等行业,其产品远销美国、日本等 20 多个国家和地区。该公司的颜料生产已达到了世界先进水平,为振兴我国民族工业做出了应有的贡献。本书的出版,我们要非常感谢杭州百合化工有限公司。

最后,由于我们的水平所限,译本中欠妥或疏漏错误之处在所难免,敬望专家和读者予以指正。

译者

2002 年 5 月 20 日

第 二 版 序

《颜色技术原理》一书的再版是根据我们的行业经验以及过去 15 年的教学经验以及强调对重点知识进行调整的需要。在那段时期里，我们希望强调的原理没有改变，但生活和生产的各个方面自动化程度越来越高。因此专业人员可能忘记原理的实质。这使我们有必要将重点放在下列题目上：

① 同色异谱现象，在我们看来同色异谱现象在颜色技术的所有实际应用方面是最重要的；

② 一些“非颜色”问题，比如对抽样及样品制备的技术的需要，样本统计学的应用，以及要得到高质量配色的控制的实践；

③ 如何选择最适合未来使用者要求的仪器，而不是详细描述目前使用的仪器。

正如大家期望的，实际上第六章第二节中前一部分内容——“未来猜想”放在更前面的章节比较合适，或者进行改进、替换，删掉。在这节内容所占的篇幅里，这次选编了我们认为在颜色技术原理应用方面一直存在的问题，希望大家对此有兴趣。同样地，我们对带注释的参考文献及不带注释的参考文献都做了彻底的修改，文献最新的有 1980 发表的文章。

我们非常高兴地看到《颜色技术原理》一书超出了我们的预料，而被广泛地用作课本。同时我们发现该书的某些地方需要略为改动，以更加适合用作课本：在第二版中我们已经加上几个数字实例，使之有助于老师教学和学生学习的。

最后，我重申由于自身知识的局限性，本书内容只在我们个人的知识范围之内。像透视、颜色复制及彩色照相这些题目，我们参考那些领域中的文献只略微涉及了一点。

承蒙下列组织机构的大力支持，这一版中我们可能做一些色

板，这些组织是：涂料技术联合会、Gardner 实验室分部；太平洋科学公司、Harcourt Brace Jobanovich 公司、Inmomt 公司、Mobay 化学公司、Munsell Color 公司、Macbeth 公司分部、Kollmorgen 公司、Sandoz 颜色与化学公司，在此他们对本书所做的贡献表示由衷的谢意。特别要感谢 Munsell Color 公司，它为我们提供了插图中的同色异谱样本。还要感谢洛杉矶的 Paul Miller 先生，他为我们提供了两个标准观察者的生动描绘。

FRED W. BILLMEYER, JR

MAX SALTZMAN

1981 年 1 月分别于特洛伊和洛杉矶

第三版序

作为一名教师和颜色科学家，Billmeyer 与 Saltzman 的《颜色技术原理》一书已经、并且毫不怀疑地将影响我的教师及颜色科学家生涯。当我在寻找颜色科学方面的研究生课题时，我参与了此书的第一版的编写工作。Fred Billmeyer 是 Rensselaer Polytechnic 大学的一位教授。在我得知他的 Rensselaer 测色实验室后，我很快就进入了化学系的博士课题。此书第二版正好及时印刷，它成为我在颜料科学方面的第一门课程。

每年夏天，Billmeyer 和副教授 Max Saltzman 都要以《颜色技术原理》为基础，教授一系列短课。所有 Billmeyer 的毕业生都要作为实验助理参与演示、实验，甚至是解决问题的讨论会。通过观察以及为 Billmeyer 和 Saltzman 工作，我逐渐发现了他们的差异。Billmeyer 强调细节、新的理论以及最新技术。而 Saltzman 认为这些东西会分散注意力，导致颜色技术家忘掉基本原理。Saltzman 曾经是专业人员，他强调大量的常识。当他俩在一起工作和教学时，所取得的成果远远大于他们单独取得成果的总合。《颜色技术原理》的第一版和第二版就反映了他们合作的力量！

我第一次与 Billmeyer 和 Saltzman 以及《颜色技术原理》的合作已经是 20 年前的事了。三者都深深地影响了我的职业生涯。当要求撰写第三版时，我感到非常荣幸。这也是我回报 Billmeyer 和 Saltzman 的一次机会。

在第三版的撰写中，我尽量保留第一版和第二版的精华，当然也得到了 Billmeyer 和 Saltzman 很多会谈及手稿总结的帮助。我认为在整体上每一点都很重要。在撰写此书时，我遵循了两条原则：简洁和重原理。

熟悉第二版的读者将会注意到在此书中有关颜色技术的内容增

加了。现在色度学已经发展成几乎是每一个制造有色制品行业的整体的一个部分。成像内容（即印刷、台式印刷、电子成像和数码照相）现已加到配色内容（即织物、涂料和塑料）中。在第三版中我们把标题为“颜色技术的问题及未来的方向”一章改成了“原理的回顾”。Billmeyer Saltzman 和我向我们的读者们重申这样一个问题：打好基础是通往成功的捷径。最后我们为那些认为用数学的方法来描述颜色问题同样简洁的人增加了一个附录——颜色技术数学。

许多技术专家、教授和学生通过讨论、提供数据、验证事实、总结手稿以及分享经验的方式在幕后对我们给予了极大的帮助。在此衷心地感谢他们对本书所做的贡献。

我要特别感谢 Mark Reiman，他现在是我们的理学硕士课题的一名研究生，他也是 Eastman Kodak 公司的一名职员。Mark 同意用颜色管理将此书作为他的研究生课题。Mark 改进了制定的试验指标和数码照相机、平板扫描仪以及金属制版印刷机的外形轮廓。Eastman Kodak 公司慷慨地提供了校样（Approval）和色流程（ColorFlow）。没有 Kodak 公司的大力支持，本书将不可能印刷成彩色的。

最后，我衷心地感谢 Elizabeth Hunter 和逝去的 Richard Hunter，他们在 Rochester 工学院设立了颜色科学、色表以及颜色技术方面的教授职位。教授作为一名探索者，热衷于追求自己选择的目标，本书就是一个明证。

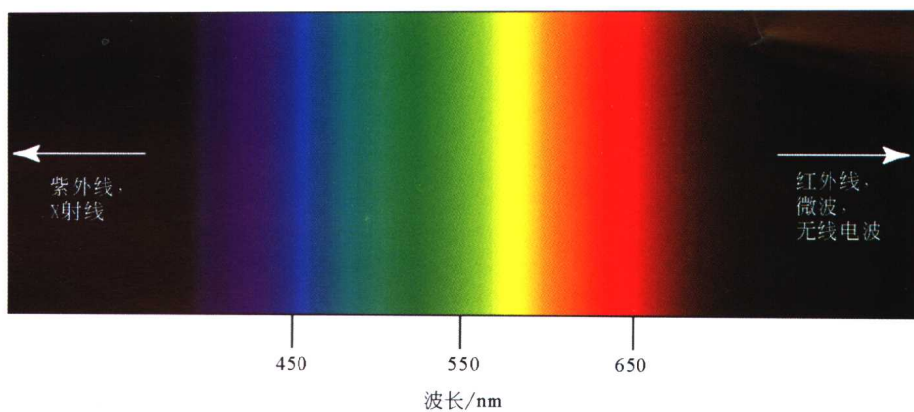
ROY S. BERNS

2000 年 1 月于纽约罗切斯特

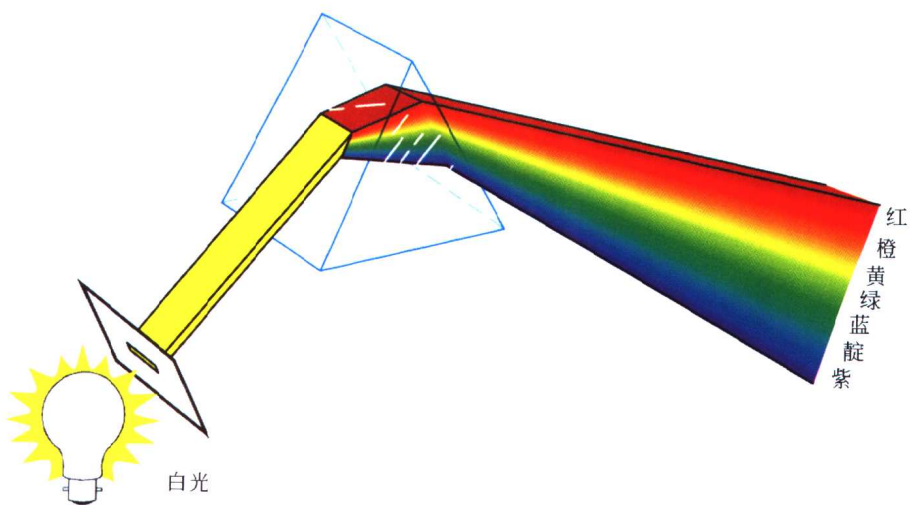
内 容 提 要

本书是一本介绍颜色技术的原理性专著，它将颜色相关理论及技术进行了有机的组织，分成若干个主题，清晰而富有逻辑性。首先从颜色的定义和命名讲起，接着阐述了颜色及颜色质量的测定，然后介绍着色剂和显色相关知识，最后在附录中给出了理解本书内容所需要的数学知识。

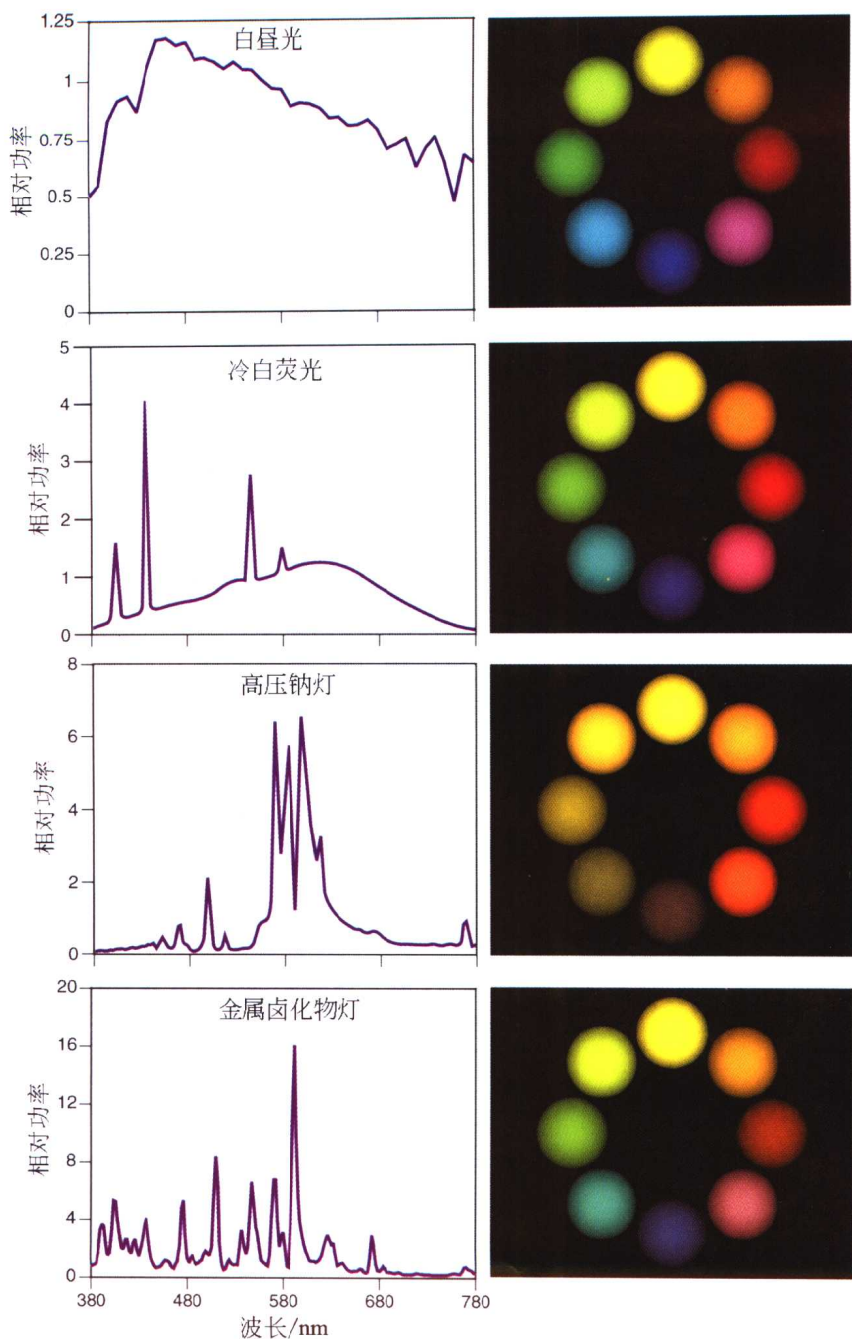
本书内容深入浅出，实例丰富，是从事配色和色母粒等颜色技术应用与开发的广大技术人员、教学和科研人员的参考书。



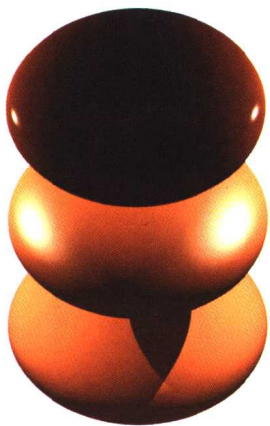
插页彩图 1



插页彩图 2

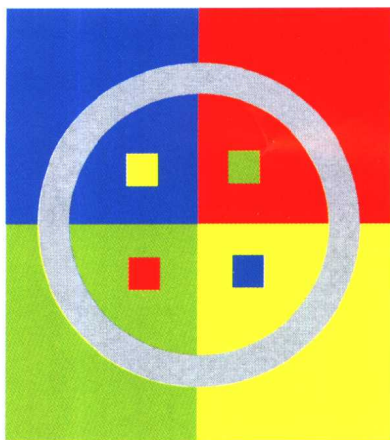


插页彩图 3



插页彩图 4

原始图像



插页彩图 5

黑-白 信道



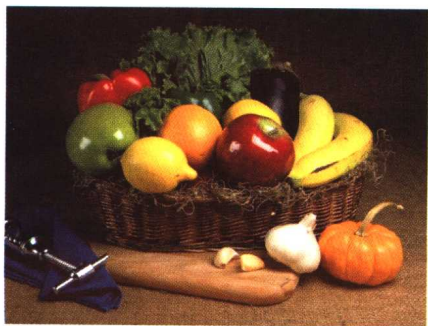
插页彩图 7(1)

红-绿 信道



插页彩图 7(2)

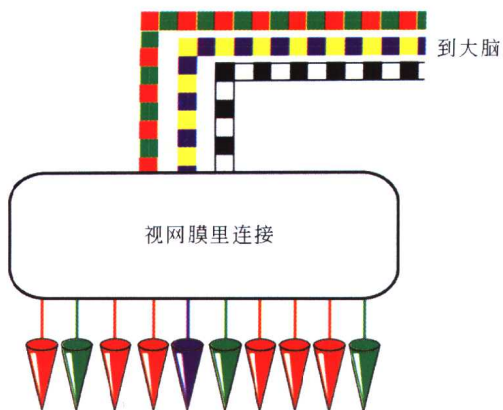
黄-蓝 信道



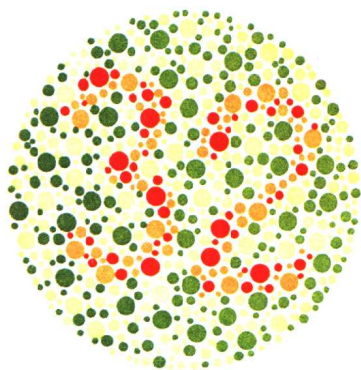
插页彩图 7(3)



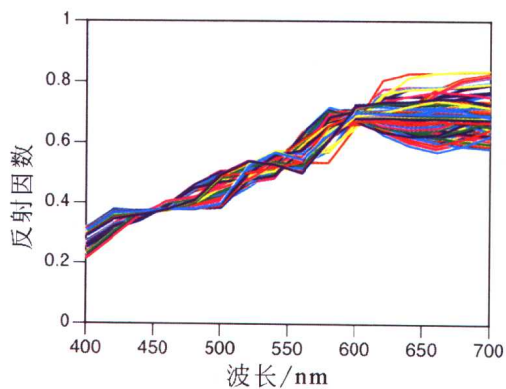
插页彩图 7(4)



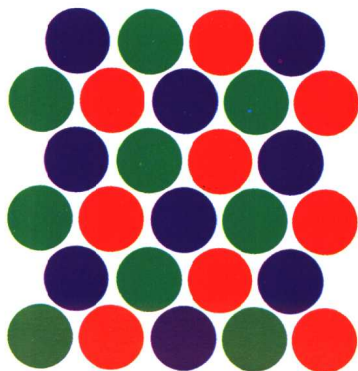
插页彩图 6



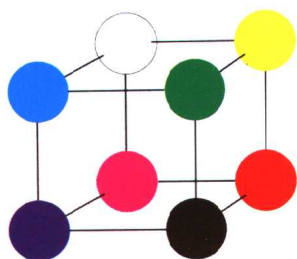
插页彩图 8



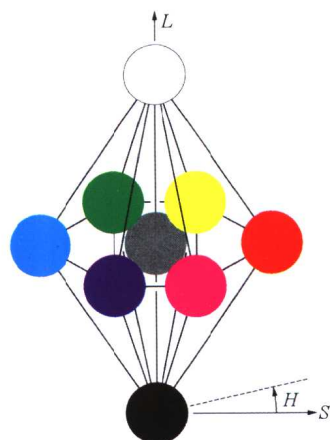
插页彩图 9



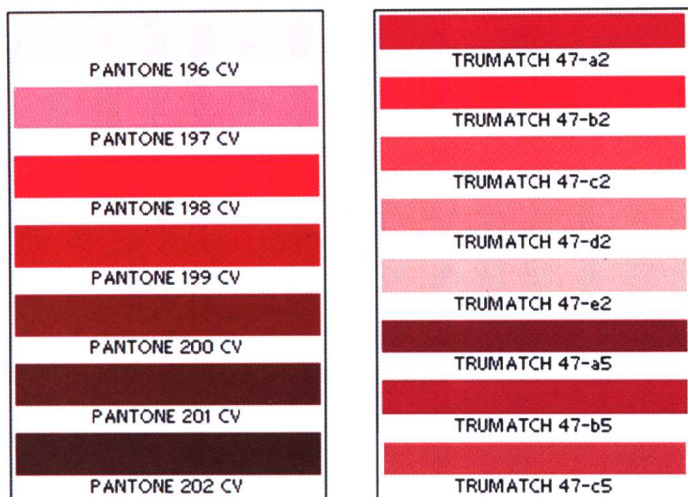
插页彩图 10



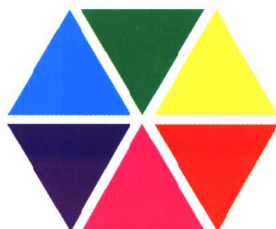
插页彩图 11



插页彩图 12



插页彩图 13



插页彩图 14

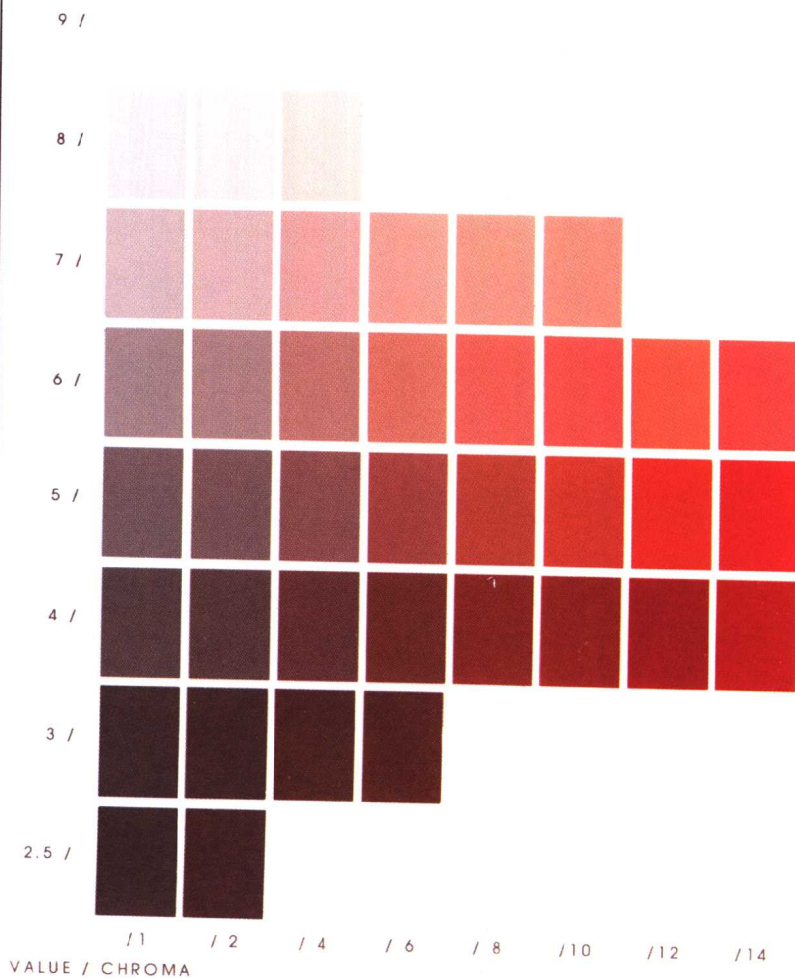
The Munsell Book of Color

MATTE COLLECTION

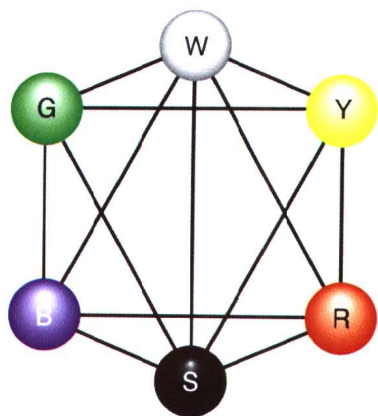


Hue

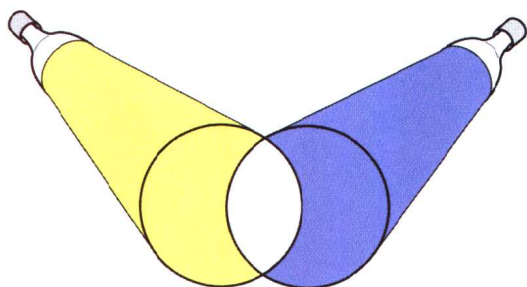
5R



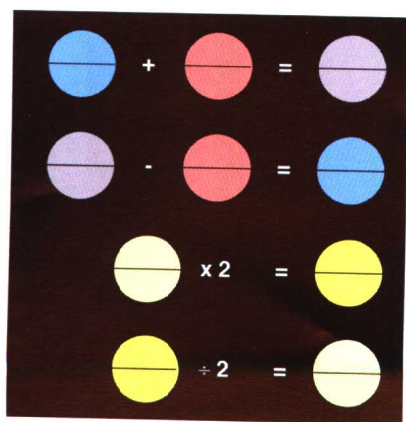
插页彩图 15



插页彩图 16



插页彩图 19



插页彩图 20



插页彩图 21