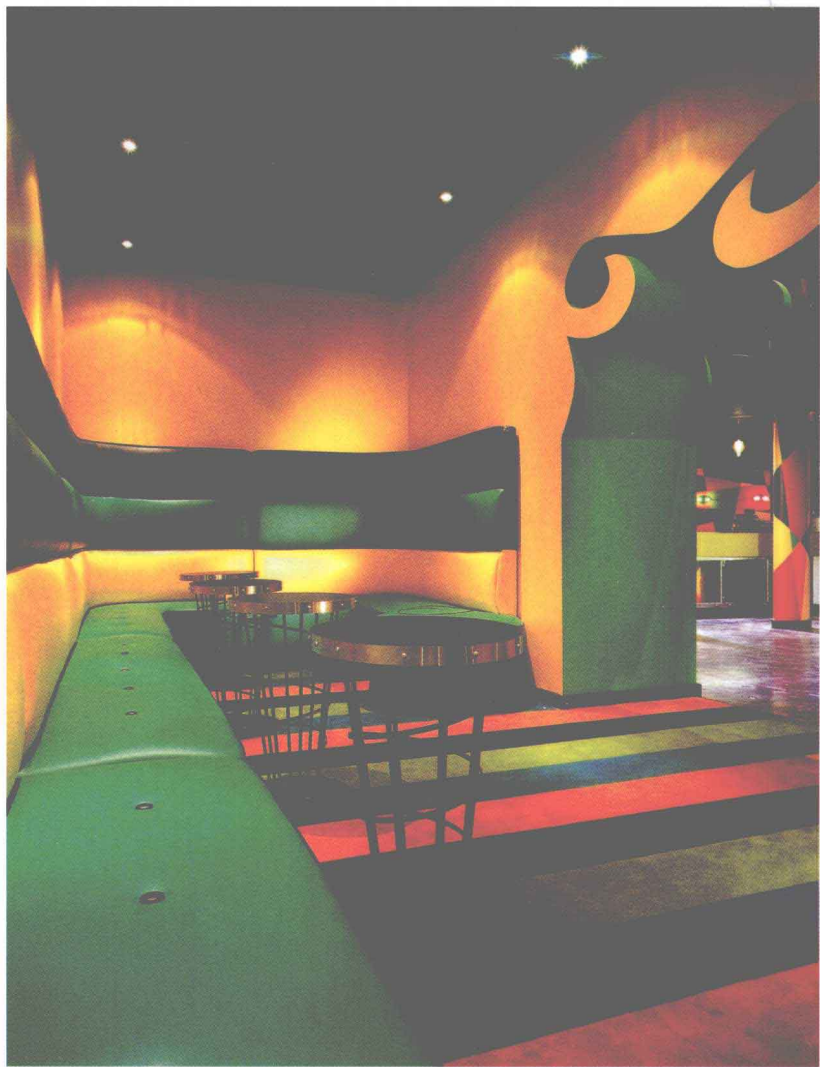


室内设计色彩概论

[美] 玛利·C.米勒 著



COLOR FOR INTERIOR ARCHITECTURE

上海人民美術出版社



COLOR

for

INTERIOR
ARCHITECTURE

室内设计色彩概论

(引进自约翰·威利教育出版集团)

[美] 玛利·C. 米勒 著

杨敏燕 党红侠 译

上海人民美術出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

室内设计色彩概论 / (美) 米勒 (Miller, M. C.) 著; 杨敏燕, 党红侠译. - 上海: 上海人民美术出版社, 2009.1
ISBN 978-7-5322-5744-7

I. 室. . . II. ①米. . ②杨. . . ③党. . . III. 室内设计 - 色彩学 IV. TU238 J063

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 164631 号

室内设计色彩概论

原版书名: COLOR FOR INTERIOR ARCHITECTURE

原版书号: 0-471-12736-1

原作者名: MARY C. MILLER

本书经美国 John Wiley 出版集团授权, 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: 09-2006-607 号

室内设计色彩概论

著 者: [美] 玛利·C·米勒

译 者: 杨敏燕 党红侠

译文统稿: 素 平

责任编辑: 钱欣明

技术编辑: 陆尧春

出版发行: 上海人民美术出版社

(上海长乐路 672 弄 33 号)

印 刷: 上海市印刷十厂有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16 12 印张

版 次: 2009 年 1 月第 1 版

印 次: 2009 年 1 月第 1 次

印 数: 0001-4000

书 号: ISBN 978-7-5322-5744-7

定 价: 42.00 元

PREFACE

前言

这是一本专门研究室内环境中的色彩问题的教材。色彩围绕在我们的身前身后，上下左右，它们无处不在。本书讲述的主要内容是：

- 什么是色彩，人是如何识别色彩的。
- 色彩和光在室内空间中的互动关系。
- 光学上和谐色彩的相互关系。
- 室内色彩的品质、光亮度及其对物体表面的反射。
- 室内色彩代表的意味。

本书专为有志于学习室内设计和建筑知识的读者编写，无论他们是在校内还是校外，要达到的目标是：

- 正确掌握色彩的基本原理，感知更多可见、可选择的色彩。
- 提高运用色彩工具的专业技能。
- 获得一个和色彩相关的知识库——什么是色彩？它怎样发生？如何控制它？
- 从色彩的审美中获得乐趣。

本书是我多年教授色彩基础课程的经验总结，也是针对学生就色彩提出各种问题的解答，这些问题包括“如何”、“为什么”和“那又怎样”等。其中属“那又怎样”类型的问题最难回答。比如学生会问：“我们在工作室中进行的一些色彩小练习和试验与真正的室内墙面又有什么关系？”“前进色和后退色怎样才能运用在室内空间中？”等等，这些关于室内色彩的品质和运用的问题都是这本书中我想要探讨并解决的问题。

如果你能够理解：什么是色彩，色彩怎样发生，人们是如何识别色彩等问题，那么你就能够理解色彩理论，你对色彩的认识和运用能力自然就会提高。帮助你尽快缩短色彩理论和实践之间的距离，是我编写这本书的一个最大希望。

尽管所有室内设计和建筑设计的教学课程都会介绍色彩知识，但是很少有教材能像本书这样在形式和功能上对色彩知识有如此详尽的介绍。色彩经常被当一种独立的课程来教授，很少有人把它与建筑物联系在一起讲解的。

无论你在什么阶段学习色彩理论课程，增进对色彩的理解，有利于你做出更加成熟的色彩决定，也有利于你对色彩知识的把握更上一层楼。

色彩课程的教学有许多不同的意见。在讲哪些内容或者它们应该按什么顺序出现，才能适合设计专业的初学者或较高阶段学生学习程度的问题上，几乎从来没有过一致的意见。学术界在应该教授哪些主题，色彩理论和实践之间的关系应该如何联系等方面，也存有很大的意见分歧。

有一种观点认为初学者应该学习色彩理论，这样学生就能够用色彩语言思考；另一种观点则认为色彩理论对于初学者来说过于抽象，实际意义不大。初学者能够把色彩理论和设计实践相联系吗？还是应该暂缓教授理论直到他们进入设计课程的更高一级——当他们变得更加成熟的时候。

第一年的学生是否应该在他们原来的基础上开始色彩课程的学习，并把他们学习到的知识运用到实践中呢？如果答案是肯定的，那么在成熟的过程中，在遇到困难和挑战时还会提出为什么的问题吗？在大多数情况下他们还会凭借自己的兴趣、直觉和市场潮流去解决问题吗？

我认为色彩学习可以在设计课程中的任何阶段开始，色彩理论同样适合初学者和较高阶段的学生，只要他们在学习过程中有解决问题的实践练习。

问题是面对如此庞大的色彩理论与技术的学习系统，设计师应该知道哪些内容？设计专业学生很少有理科教育的背景能够让他们足以解读科技文章，所以应该用通俗、非专业的语言介绍相关的资料 and 知识。

现有关于色彩运用的资料大多是研究一个平面，如一幅画和印刷图片，学生可以就平面和三维空间对色彩的不同要求进行概念上的突破和转换。

本书将帮助设计专业的学生更好地理解和掌握这些关键性的联系。书中关于色彩的知识是按照逻辑顺序相继介绍呈现的。在承认个人直觉和审美判断的重要性的同时，便于学生在一个色彩知识的整体框架中做出选择。

本书的主要内容

第一章介绍了色彩在光和物体表面上的物理特征，感知色彩，色彩是一种

能量，色彩是一种象征。

第二、第三章介绍了室内空间中的易辨性和虚幻感。其中第二章介绍了前进色和后退色会改变空间的大小和比例，在物体表面上造成一种深度的假相。第三章介绍不同亮度、形状、深度、位置等对人的感知的影响。如何使用深度提示(depth cues)改变人对封闭空间大小的感知。对前进色、后退色和深度提示的控制能力就是给设计师一个增强环境易辨性和创造虚幻感的得力工具。

第四章介绍如何用视觉的方法解读色彩、形状、深度和运动的信息，也阐述了处理视觉信息的每个步骤将会如何影响我们观察物体的效果。由此引出第五、第六章，在这两章节中将介绍色彩之间的光学作用和相融性。在室内环境中，色彩不会单独呈现，而总是存在于与其他色彩互动的背景下。因此了解相邻的和逐级渐变的色彩是很关键的。这些章节介绍了如何观察色彩，鉴别色彩差异并控制色彩的互动作用。第五章中谈到光学色彩的互动作用能够完全改变在一起出现的色彩，此章节还强调了边缘线的作用。第六章探讨了各种色彩搭配关系之间的相融性——和谐、不和谐、冲突等。色彩的互动关系指出研究色彩之间的相互关系比研究单独的色彩更为重要、更有意义。

第七章探讨了物体表面上的色彩和光线的关系，由此引出第八、第九章，这两章介绍了色彩的品质、亮度和物体表面肌理对色彩的影响。无论在室内环境还是在自然世界中，全色谱表面色彩、光线，以及对颜色的明度和饱和度的控制都是决定色彩品质的关键要素。因此，室内色彩不能脱离照明条件单独讨论。第八章研究了作为背景色的表面色及如何创造它。第九章探讨了自然光照和电子光照下色彩呈现的不同效果，以及物体表面材料和肌理对色彩和光线的影响。

第十章介绍色彩所被赋予的抽象含义以及人对色彩的感受。虽然人的视觉功能相同，但是每个人看室内色彩的感觉不同。人对室内色彩的第一反应体现的就是色彩的抽象意义，色彩感受因每个人的经历和文化背景的影响而迥然不同。流行色的产生就是基于相当广泛的人群对某些色彩的认同，流行色随着公众口味的改变而变化，但色彩的变化周期或多或少体现了一个可预期的钟形曲线。

INTRODUCTION

简介

受过训练的眼睛

从出生起，我们就生活在一个彩色的世界里，但在很多时候我们对绝大部分的颜色都是视而不见的，而且常常会做出无意识的色彩选择。实际上一个人对颜色的差别越敏感，他就越有能力做出正确的色彩选择。

设计中做出色彩的决定异常复杂，经常会出现意外情况和潜在缺陷，就连有多年从业经验的专业设计师也不例外。一种好品味并不一定能充分保证做出正确的色彩选择，特别是面对有着综合使用功能、居住人口又各有不同的房屋。

色彩的选择不能完全依靠信息的分析和推理，但是必要的专业知识和技能一定是理解室内色彩的基础。不懂或很少懂得色彩理论的学生和设计师，不见得会比一个没有经过专业训练但却具有较好品味的门外汉更能做出合适的色彩决定。设计师的色彩选择也常常会因为时尚潮流、客户不合理的要求或是来自市场方面的压力而摇摆不定。

当然，理论知识的掌握并不能代替一个人天生的、直觉性的色彩感——一种对色彩心理学和色彩象征的敏感；一种对蕴藏在个人身上审美判断力的自信。

本书认为色彩的感知和理解是在与之接触的实践过程中产生的，因此书中并不存在所谓“正确”色彩选择的简单直接的方案或现成可套用的公式。

思想和情绪的色彩

室内封闭空间中所有的表面和物体都会有色彩，无论它是鲜艳亮丽的、中性的，或者是单调灰暗的。

无论选用哪种室内色彩，都希望它能够提升人的情绪，让环境更愉快愜

意。色彩是设计的乐符，就像音乐一样，灵活掌握和运用色彩既需要有智慧又需要有艺术性，这是技能、经验及内在才华的综合。色彩原本的美学意义现在更多地需要体现在功能性和人的行为上。但根据较早时期的格式塔(Gestalt)美学观点，室内设计和装饰曾被看作如同是女性的化妆，认为两者都是肤浅的。

视觉环境是一件严肃且非常有意义的事情，它关乎人的心灵和精神健康。色彩使我们与环境相连，让我们感觉到存在和意识，色彩还影响着我们对自己和别人的感受。有益的色彩能够促进人类和谐共生，让平凡的生活变得富有生趣。

理解了什么是色彩，它是如何产生的，人又是如何识别它的等方面的知识，就能够帮助我们用色彩创造出赏心悦目，怡情养性的生活空间。室内色彩设计是一种重要的交流媒介，人们通过它向别人传递着个性和自我的生活态度。

设计课程的起点

教师常常会为面对一门从零开始的设计课程感到头痛，因为在这方面流传下来可参考的文字资料实在太少了。根据Rau和赖特1975年西欧建筑设计学校中所作的报告调查，一个设计专业的教师如果想教好这门课，那他必须同时具有丰富的资历、老练的思维和全身心的投入。每次课程开始，教师都会面临两种选择，要么破旧立新，拿出新资料；要么固守陈规，对学生用一种老材料老方法讲学。对此，每个教师都会有自己的选择。

在教授入门阶段的室内设计或建筑专业课程的教员之间还存在着交流不畅的情况。一个项目的创意往往会像流行感冒一样在教员之间和学校之间流传。通常很难知道这些创意的原出处，所以也很难弄清它们的来源。

Rau和赖特认为在设计专业教师之间存在着沟通的缺失，并指出这种沟通的缺失会阻碍思想的交流，甚至损害设计工作所需要的个人自信心。根据我个人观察，在目前的建筑专业和室内设计专业中，这种状况并没有得到多少改观。

建筑专业课程更重于功能和结构性，有时会完全绕过色彩这一主题，甚至认为即使是白色也可表现一个建筑物。而室内设计课程可能与家具、墙面处理、窗帘、地面或者与有象征意义的古董有更多关系——这些东西确实可以成为色彩教学的对象，但另一方面往往也会忽视室内环境的色彩之间的互动或色彩之间关系的研究。把色彩只当作一个装饰元素来考虑容易使色彩在环境中的易辨性和幻觉感消失，编写本书的目的正是想要弥补这种不足。

CONTENTS

目 录

前 言	IX
简 介	XIII

第一章 什么是色彩? 1

色彩就是光	1
色彩就是感知	4
色彩就是能量	5
色彩就是传达	6
色彩就是魔术	7

第二章 室内色彩的互动关系 9

清晰感与虚幻感	9
色彩的互动关系	11
室内表面色彩的互动	13
物体色彩的多样性	19
图案的互动关系	23

第三章 深度暗示、清晰感和虚幻感 31

视觉世界与视野	31
视觉深度	33

建筑平面	34
建筑平面和虚幻感	35
室内物体和幻觉	43
第四章 看见色彩, 色彩是什么?	49
什么是看见?	49
眼睛	50
视网膜	51
外侧膝状体	55
大脑皮层的视觉区域	56
看见	57
第五章 色彩的视觉作用	59
培养良好的色彩辨别力	59
共时对比	61
视觉色彩混合	67
连续对比	68
视幻艺术和墙纸	70
第六章 色彩的和谐关系	71
传统的色彩搭配	71
色彩关系	73
阿恩海姆的色彩混合结构	75
原色和间色的色相关系	82
有共同特征的色彩关系	85
明度和色相的和谐关系	86
色彩的协调与图案	88

色彩的协调与室内设计	89
有鉴别力的眼光	89

第七章 表面色彩与光线的关系 91

光线的色相	91
表面色彩	92
明度和亮度	94
纯度和亮度	94
土色色调和土色混合物	95

第八章 室内背景色 99

背景色的优先排序	99
室内色彩的统一和变化	101
自然界中的色彩	101
色彩的特性	103
室内涂料	110
获取想要的色彩	111
透明度与涂料遮盖能力	112
配色条件	113
室内涂料的种类	113
检测色彩选择	114

第九章 照明、反射、物质、色彩 117

日光	117
日照下的室内亮度	118
室内光线的反射	119
白天室内色彩	123

光线的温度	125
感知房间温度	128
光源类型	130
彩色光线	131
质地与光反射	131

第十章 室内色彩的个人形象和公共形象	135
---------------------------	------------

象征和大脑形象	135
作为价值体系的内心形象	137
一些室内色彩的含义	141
色彩趋势	144

1

第一章

什么是色彩？

我们生活在一个彩色的世界中，天空有时是蔚蓝色、淡蓝色；有时是灰色、白色；有时还会是红色、橙色或粉色。随着四季的变化，树叶会呈现绿、红、黄等不同的颜色。我们生活的城市，除了有灰色的钢筋水泥，还到处可见夺人眼球的有着艳丽色彩的广告牌。走进建筑物的室内，我们会被更多的色彩围绕。

习惯于长期生活在一个彩色的世界中，如果某一天告诉你世界是无色的，或者说它不是像你眼睛所看到的那样，这会不会让你大失所望？

色彩的呈现是一个很复杂的过程。一种色彩的产生必须由一系列外在因素（存在于客观的世界）和内在因素（有赖于人的眼睛和大脑）共同构成。外在因素是照明和物体的表面反射；内在因素是人们的视觉系统和大脑中亿万个网状分布的神经元细胞。这些细胞起着接受外界刺激、解码信息并产生色彩知觉的作用。

色彩就是光

辐射光和漫射光

色彩来自于光线。辐射光是光源能量的扩散，比如太阳和电灯。太阳的辐射光线以每秒186000英里的速度传输，到达地球表面大约需要八分半钟。太阳光穿越浩瀚苍穹，在黑暗中照亮一个行星或卫星后才显示它的存在。而对我们地球人来讲，太阳光穿越地球的大气层后到达地面，它给我们带来了昼和夜。当辐

射型的太阳光到达地球表面时，大多数的光线在分子和其他微粒之间弹跳散开。这些散开的光线就是漫射光。

辐射能产生了照明，虽然光是不可见的，但是当它在大气中照到颗粒上，有些光波被吸收了，另外一些则被反射出去。天空呈现蔚蓝色，这是因为大气中的水气反射了短波和蓝色波。但是波长较长的红色光波则能够穿过大气。我们所见到的彩虹是日光被空气中的水气分子和灰尘颗粒反射或折射后产生的景象。

因为存在大气层和漫射光，地球上的生命才有可能繁衍。漫射光照亮了天空成为白昼，显现了物体和它的表面。如果没有漫射光，地球就会像没有空气的月亮，天空将是黑色，被阳光直射的地球表面将会被炙烤碎裂，而照不到太阳的地方会变成冰冷漆黑的地带。

一些辐射光穿越大气层到达地面，这样物体的表面就受到了日光的直接照射；而一些物体的表面和阴影因漫射光而发亮，并非直接接受到阳光。虽然漫射光在漆黑的夜空中同永恒存在的太阳辐射光一样不可见。但是可以通过它来辨认物体的形状和表面，因为它们有不同的光反射。

光谱

色彩即是光，如果物体表面没有光反射的波长，就不存在色彩。如果怀疑这个定理，那就请观察一下在钠气街灯下绿色草地中红色或蓝色花朵的色彩。在此灯光下绿色、红色和蓝色的光波都被吸收了，所以这些鲜亮的色彩不复存在，只显现出暗灰色调。

日光是由一束束可见和不可见的不同波长的光组成的。当日光从一个棱镜中通过时，各种波长的光都互相独立出来，出现了如图 1 所呈现的一组色谱。人眼能清楚看到的是紫色、靛蓝、青色、绿色、黄色、橙色和红色。

彩虹中同样能看到色谱。大气中的每一滴水气都可以看作是一个微型的棱镜。那么天空就是一个由亿万个这样的小棱镜集结而成的巨大棱镜。在你站着的地方看，每滴水气对光都有一个特定的折射角度。而这些水气一起把白色的日光分离成不同的色彩的光。

波长是用纳米来计量的，1 纳米就是十亿分之一米。可见光谱的波长大约在 380 到 770 纳米之间。紫色在 400 纳米左右，旁边就是光谱中的紫外线。随着波长增加，就能看见青、绿、黄、橙和红色。红色在 700 纳米以上又成了不可见的红外线了。

虽然这些色彩之间差异显著，但从一种色彩到另一种色彩的过渡是渐变的，它们更像是小提琴的滑音，而不是钢琴键盘上的音符。由此一来，学术界对

于这些色彩的命名略有差异。红、橙红、橙黄可以看作是光谱中的长波；而紫、紫蓝、蓝紫、靛蓝或蓝，则代表着光谱中的短波；而绿色和黄色则比较明确，它们代表着光谱中的中波。本书中我们也将用紫蓝、蓝绿、绿、黄和橙红来命名光谱中的色彩。但为了简便，我们有时也会把橙红统称为红，把紫蓝和蓝绿统称为蓝。

日光光谱中的可见光波只是一个庞大光波群体中的一小段成员。人类不能看见可见光谱以外的光波，如紫外线、红外线、无线电波、伽玛射线和X光线等。

蜜蜂用紫外线“看见”花朵，有些动物可以看见紫外线、红外线中的物体。另有一些动物不能察觉人类看见的色谱，这就是捕虫灯对蚊子不起作用的原因。如果我们的眼睛能看见物体表面反射出的紫外线、红外线，那我们就能看到多少奇妙的景象：夜空被各种不同色彩的行星和恒星照亮。花朵、泥土中的矿物、你的牙齿和指甲，以及许许多多的产品，包括各种油漆涂料，都会闪烁着漂亮的色彩。

那么一个全光谱的光照在一个彩色的表面会怎么样呢？

从物体表面反射而来的光线

生活环境中的色彩是靠色彩的明度和色相两个要素来呈现的，色彩是一个常用词，它包括了明度和色相。虽然人们普遍认为它仅表示色相。

- 明度依据一个光源的强度和物体表面的反射程度而定。
- 色相依据光的种类决定——取决于被物体表面反射出的波长类型的光。

色相

白天，按照人的正常视力，我们会感觉周围环境是由彩色的表面组成的。在第七章中将会介绍彩色表面的形成是因为反射了某种波长的可见光，它吸收了其他波长的光。反射出的光决定我们所看见的色相。

环境中的色彩取决于：

- 一个光源发出的不同波长的光。
- 一个有选择性地吸收和反射不同波长的光的物体表面。

色相让一个原本黑白灰暗的世界变成了一个五颜六色的生动的世界。给周围环境中的一切和它们的表面增色添彩就像是给一幅画涂上水彩色。然而，可能是进化的结果，许多动物，包括你的宠物都是色盲。

颜料或物体表面色彩的基本色同光线的基本色是一致的，有无数种方法可以将基本色掺调成无数种的色彩。

明 度

虽然日光中集合了视觉色彩所需要的所有波长的光，但是它是无色的。无色的日光到达物体有色表面的数量，以及它从物体表面反射出来的数量，决定物体表面的明暗程度。

明度指光到达物体表面的数量：

- 到达物体表面的光越强，色彩看上去越亮。
- 到达物体表面的光越弱，色彩看上去越暗。

明暗关系代表一个物体表面的明暗程度：

- 物体表面色彩越浅越白，它反射光线的能力越强，使之看上去越亮。
- 物体表面色彩越深越黑，它吸收光线的能力越强，使之看上去越暗。

在漆黑的夜晚雪地似乎是黑的；同样，在耀眼的日光下煤炭也会发白。没有光线的地方只能是漆黑一片。有一句格言说得好：“所有的猫在夜晚都是黑猫。”

在第三章中，你会了解，物体表面的亮度差异是最重要的视觉暗示。亮度差异使我们能够看见物体的形状并把物体从其背景之中辨别出来；这种差异同时能让我们在周围环境中形成视觉延伸。

亮度差异能让我们鉴别色彩的明暗；能让我们看见光、影和遮蔽模式；能为我们演绎一张黑白照片或一部黑白影片。另外，它还能帮助有色彩识别障碍的人感知周围环境。

如果只有灰色，这个世界将会是多么单调乏味、令人沮丧啊！

色彩就是感知

如果没有耳朵就难以听见声响，人就会像森林中寂静地倒在地上的一棵树。如果难以看见颜色，也就谈不上存在色彩。

视觉的产生并不是发生在眼球上——人的眼球实际上“看不见”任何颜色，更不能说出哪种色彩。眼中的视网膜是对光做出感应的区域，但它并不像一个电视显示屏那样放映画面。

进入眼球的光波刺激视网膜上的细胞后产生微电脉冲，脉冲被传送到更高级的视觉系统大脑进行解密、加工，最后转换成为视觉图像；同时由大脑来判断图像的意义。所以“视力”是在大脑中产生的。

在第四章中，你会了解到视觉系统对明度信息和色相信息的处理是相对独立的，因此明度和色相有它们各自的动态特质。人对周围环境的视觉形成很大程度上取决于明度差异，色相就是在一张黑白照片上加色。视觉系统处理的色彩信息往往是几种色相互相互作用的信息，色相之间的互相作用极大地改变着每种色彩各自固有的色相。

色彩就是能量

太阳是地球上所有能量和生命的终极来源。阳光的不可见性可能让你忽视它的巨大能量。想象一下正午火辣辣的太阳炙烤的沙漠，你就能感受到它的威力；再想象一下所有华丽的色谱都起源于这白色的日光中！

当把存在于周围环境的色彩单独分离出来，我们就能很容易理解日光中所蕴含的能量。如果日光是不可见的能量，那么从物体表面色彩中反射出来，或者从彩色胶体中过滤出来的色彩就是可见能量。如果让光线直接从彩色滤镜中穿过，比如一张彩色胶体，只有那些和滤镜色彩波长一样的光波可以通过，其他都被阻挡在外。滤镜的色彩越深，光穿透滤镜后形成的色彩点越鲜艳。彩色胶体本身不会附着光源——你看见的光来自光源本身。

当物体亮丽的表面色彩被日光照亮时，就能看见日光中蕴含的能量。无论一个色彩原本是多么鲜艳，只有当照亮物体表面的光线中所包含的波长也同样亮丽时，物体表面的色彩才会鲜艳。

可以在用来表明色彩作用的一些动词中看出蕴含在光和色彩中的能量。

- 色彩能产生前进感或后退感。
- 色彩能改变物体的尺寸、形状和位置，也会影响封闭环境的尺寸和形状。
- 色彩之间会有相互作用。
- 色彩影响观者的情绪：让人高兴或消沉，让人兴奋或镇定，等等。
- 白色的墙使空间增大；暗色的墙像黑夜能把你封闭起来。

这些动词是光和色对室内环境产生作用的效率显示。每种从物体表面反射出的色彩有自己的能量特征，而对于观看的人会产生不同的能量感受。