



# Design Color

# 色彩设计

主编 毛德宝  
编著 赵 频

设计系列教材

# 色彩设计

主编 毛德宝

编著 赵 频



## 图书在版编目 (CIP) 数据

色彩设计/毛德宝主编; 赵频编著. --南京:  
东南大学出版社, 2011.7  
设计系列教材  
ISBN 978-7-5641-2716-9

I. ①色… II. ①毛… ②赵… III. ①色彩学—  
教材 IV. ①J1063

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第063186号

书名: 色彩设计

主编: 毛德宝

编著: 赵频

责任编辑: 曹胜玫 魏晓平

电子邮箱: caoshengmei@163.com

书籍设计: 王蔚 赵频

出版发行: 东南大学出版社

出版人: 江建中

社址: 南京市四牌楼2号 (邮编210096)

经销: 全国各地新华书店

印刷: 江苏凤凰扬州鑫华印刷有限公司

开本: 889mm×1194mm 1/16

印张: 6

字数: 172千

版次: 2011年7月第1版

印次: 2011年7月第1次印刷

书号: ISBN 978-7-5641-2716-9

印数: 1~4000册

定价: 36.00元

凡有印装质量问题, 请与读者服务部联系。电话: 025—83792328

# 序

当今时代是以数字化技术和网络技术为基础的信息时代，人们的生活也因此变得绚丽多彩。设计已经成为人类谋求生存及发展的有力手段，是人类聪明才智、人性及伦理的表现，是一个充满创意的神圣而纯洁的事业。

同时，大量西方设计思想和新潮的风格、流派一下子呈现在我们面前，现代的、传统的、后现代的、新古典的、新理性的、结构的、乡土的、解构的……这一切摆在了我们新生代的设计师面前，如何去辨别，如何去继承，如何站到设计最前沿，我们在哪里，我们的文化在哪里，中国的设计又在哪里，这都是我们要思考的问题。

这套系列教材就是在这种背景下形成的。本丛书是中国美术学院在读平面设计专业硕士研究生和他们的导师共同编写的，他们有研究的经历，有设计实践的经历，有教和学互动的经历。作为一个团队为新生代的设计师们去编写教材，是最合适不过了。理论知识、设计实践、设计体会、新锐的中外设计图片信息，这些都是新生代设计教材所需要的。

平面设计是为了传达而设计。作为人与社会的精神媒介——标志设计、字体设计、插图设计、广告设计、包装设计、书籍设计、展示设计、企业形象设计……与人们的生活休戚相关，渗透到生活的各个角落，无时不在地影响着人们的知觉，提升着人们的审美标准，对人们产生耳濡目染、潜移默化的作用，具有广泛性及亲和性。平面设计创造一种新的认知方式、一种新的交流方式以及评价方式，从这个意义上讲，设计又具有影响和塑造个人的思维、行为和人格的力量。设计已经成为人类文化的重要组成部分。

本套系列教材以中国美术学院的艺术设计专业平面设计专业方向教学大纲为基础，结合当前艺术设计学科的最新教学成果，科学系统地设置了平面设计的12门专业基础与专业设计的课程，对平面设计课程做了循序渐进的、深入浅出的、详尽的论述，传授了平面设计的基本知识、基本技法和专业技能，每门课程阐述清晰、图文并茂，既可作为系统性教学的教材，又可以作为自学用书。希望这套系列教材能满足广大设计院校艺术设计专业平面设计教学的需求，成为理想的学习用书，在从“中国制造”迈向“中国设计”的时代进程中，起到添砖加瓦的作用！

# 目 录

|             |    |
|-------------|----|
| 前言          | 1  |
| 1 概述        | 3  |
| 一、色彩的三属性    | 6  |
| (一) 明度      |    |
| (二) 色相      |    |
| (三) 饱和度     |    |
| 二、色彩的混合规律   | 12 |
| (一) 加色混合    |    |
| (二) 减色混合    |    |
| (三) 中性混合    |    |
| 2 色彩表示法     | 17 |
| 一、孟塞尔色彩体系   | 18 |
| 二、奥斯特瓦德色彩体系 | 19 |
| 三、日本色研体系    | 20 |
| 3 视觉与色彩     | 21 |
| 一、视觉适应      | 23 |
| 二、错视与幻觉     | 24 |
| (一) 视觉残像    |    |
| (二) 视觉对比    |    |
| 三、色彩的易见度    | 30 |

|                |        |
|----------------|--------|
| 4 色彩与心理        | 31     |
| 一、红色的联想        | 34     |
| 二、橙色的联想        | 36     |
| 三、黄色的联想        | 38     |
| 四、绿色的联想        | 40     |
| 五、蓝色的联想        | 42     |
| 六、紫色的联想        | 44     |
| 七、白色的联想        | 46     |
| 八、黑色的联想        | 48     |
| 九、灰色的联想        | 50     |
| 十、色彩的温度感       | 52     |
| 十一、色彩的重量感      | 53     |
| 十二、色彩的硬度感      | 54     |
| <br>5 色彩设计方法   | <br>55 |
| 一、色彩对比         | 56     |
| 二、色彩调和         | 64     |
| 三、色彩组调         | 66     |
| (一) 色调组调       |        |
| (二) 明度组调       |        |
| (三) 纯度组调       |        |
| (四) 综合组调       |        |
| <br>6 色彩设计案例赏析 | <br>71 |

# 前言

色彩是一门多学科交叉的学科，色彩的物理理论、生理理论、心理理论、美学理论都是设计色彩基础理论所涉及的学科。现代色彩大师约翰内斯·伊顿（Johannes Itten）曾这样说过：“色彩就是生命，因为一个没有色彩的世界在我们看来就像死了一般。色彩是从原始时代就存在的概念，是原始的、无色彩光线及其相对物无色彩黑暗的产儿。”生活环境里不能没有色彩，没有色彩的世界将是难以想象的和可怕单调的。艺术作品中更不能缺少色彩，没有色彩的艺术作品缺乏诱人的魅力和艺术感染力。

我们生活在五彩缤纷的光和色彩的世界里，光和色与人类的生存密切相关，与人类结下了不解之缘。凡是具有正常视觉功能的人，既能看见色彩也能感受到光。然而，人们注意的往往只是色与光所呈现的结果，却极少针对光和色的成因、过程及本质进行探讨。作为设计人员，对于色彩的认识、感觉、审美和表现力的培养与训练是一门必修的基础课程。在视觉传达设计、产品设计、环境设计、工艺美术诸领域，色彩设计是设计师最有力的工具之一。



# 概 述

光和色有着不可分割的密切关系。光是产生色的原因，色是光被感觉的结果。换句话说，视觉色彩的产生离不开光，没有光也没有人们对色彩的感觉。从这个意义上来说，光源→物体→眼睛→大脑，各种物体因吸收和反射光量的程度不同，而呈现出复杂的色彩现象，人的视觉对此产生不同的色彩反应。

光和色有着不可分割的密切关系。

光是产生色的原因，色是光被感觉的结果。换句话说，视觉色彩的产生离不开光，没有光也就没有了人们对色彩的感觉。从这个意义上来说，光源→物体→眼→大脑，各种物体因吸收和反射光量的程度不同，而呈现出复杂的色彩现象，人的视觉对此产生了不同的色彩反应。

在物理学上，光是属于一定波长范围内的一种电磁辐射，其中，380~780nm波长的电磁辐射能引起人们的视觉，人们称之为可见光。

图1-1 光谱

图1-2 我们通常所说的白光，在通过三棱镜产生色散（折射率随波长改变）后即可形成可见光谱

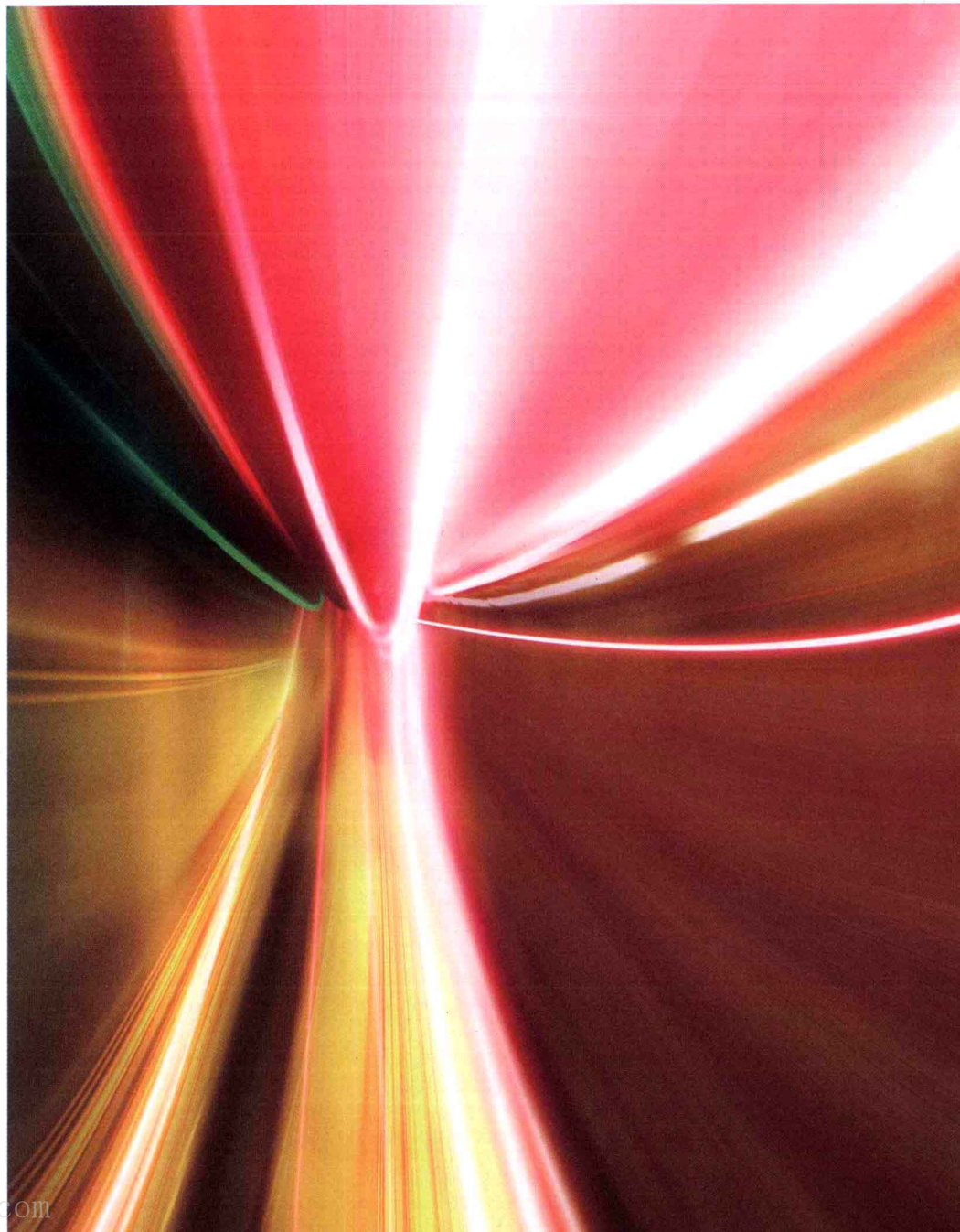


图 1-2

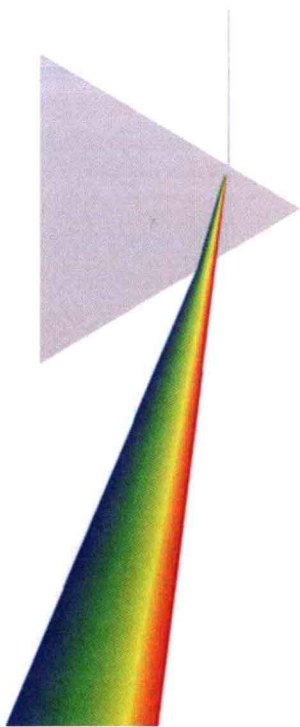
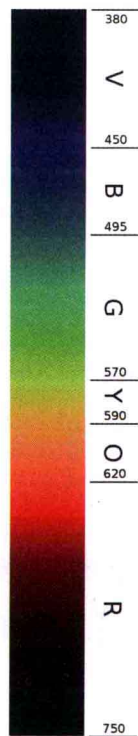


图 1-1



| 颜色    | 频率          | 波长         |
|-------|-------------|------------|
| 紫色(V) | 668~789 THz | 380~450 nm |
| 蓝色(B) | 630~668 THz | 450~475 nm |
| 青色(B) | 606~630 THz | 476~495 nm |
| 绿色(G) | 526~606 THz | 495~570 nm |
| 黄色(Y) | 508~526 THz | 570~590 nm |
| 橙色(O) | 484~508 THz | 590~620 nm |
| 红色(R) | 400~484 THz | 620~750 nm |

太阳光可视光线中，长波长有：红色（620~750nm）、橙色（590~620nm），中波长有：黄色（570~590nm）、绿色（495~570 nm），短波长有：青色（476~495 nm）、蓝色（450~475 nm）、紫色（380~450 nm）（如图1-1、图1-2）。

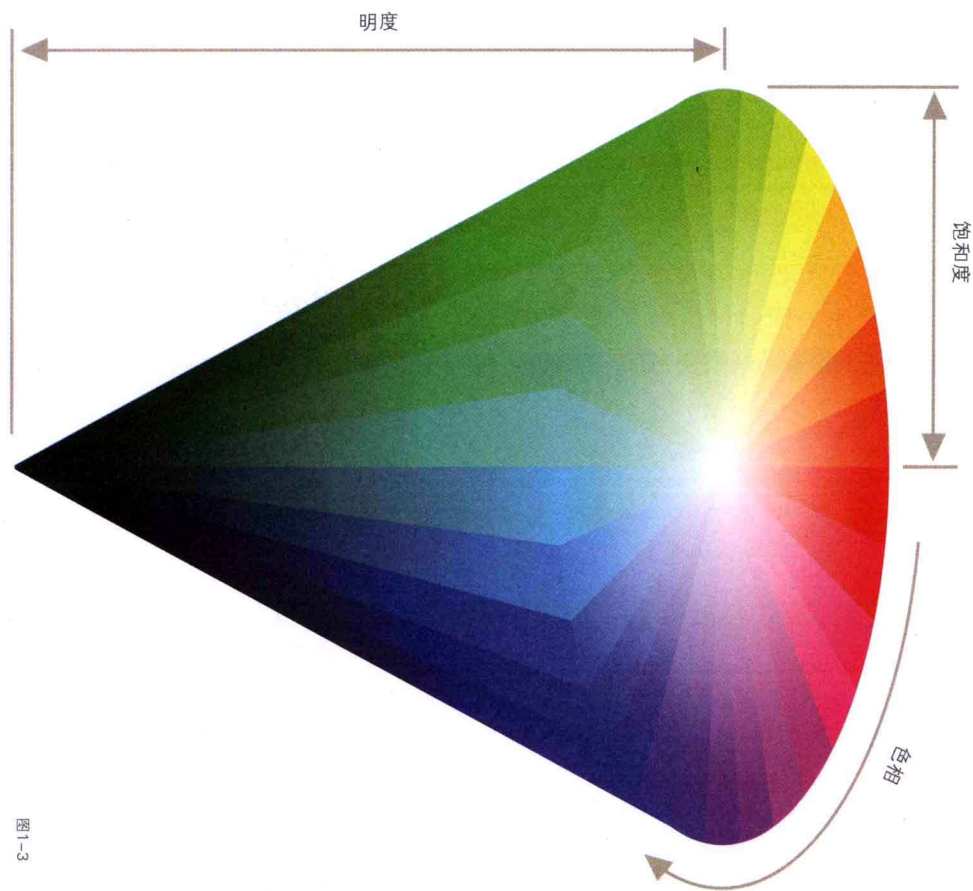
人们通过眼睛来感知色彩。光的刺激通过瞳孔到达视网膜，视网膜上有大量的视神经体即锥体细胞与杆体细胞，它们吸收光线。锥体细胞有感受红、绿、蓝色光的细胞，杆体细胞不能识别色彩，但能感受光线明暗的变化，在弱光下锥体细胞感觉迟钝，而杆体细胞以明暗深浅来辨别色彩。正常色觉的人，大体能区别750万种左右的色彩。

视神经受到光线刺激，转化为神经冲动，通过神经纤维，把信息传达到大脑视觉中枢，产生色彩的感觉。

人类在感知色彩的同时，伴随着其他感觉器官及大脑的活动而产生综合性的知觉和意识活动。因此，我们学习色彩，应该从色彩的理论学习与感觉训练两方面同时着手，不仅要依据客观的科学知识，而且要结合印象、记忆、联想、象征、经验和传统习惯，培养敏锐的感觉抉择，二者相辅相成，相互补充，以求得良好的色彩设计效应。

## 一、色彩的三属性

在有彩色系中，只要有一个色彩出现，这个色彩就同时具有三种基本属性。第一个属性是色彩的明暗性质，称为“明度”；第二个属性是区别色彩质的面貌的，称为“色相”；第三个属性是表示色觉的浓度，称为“饱和度”（如图1-3）。凡是有彩色系中的色彩都具有这三大属性，在色彩学上也称之为色彩三要素。熟悉和掌握色彩的三属性，对于认识色彩、表现色彩极为重要。三属性中的任何一个要素的改变都将影响原色彩的面貌和性质。可以说色彩三属性在具体的艺术创作中，是同时存在、不可分割的整体。因此，在设计中表现色彩时，必须对色彩的特征同时加以考虑和运用。



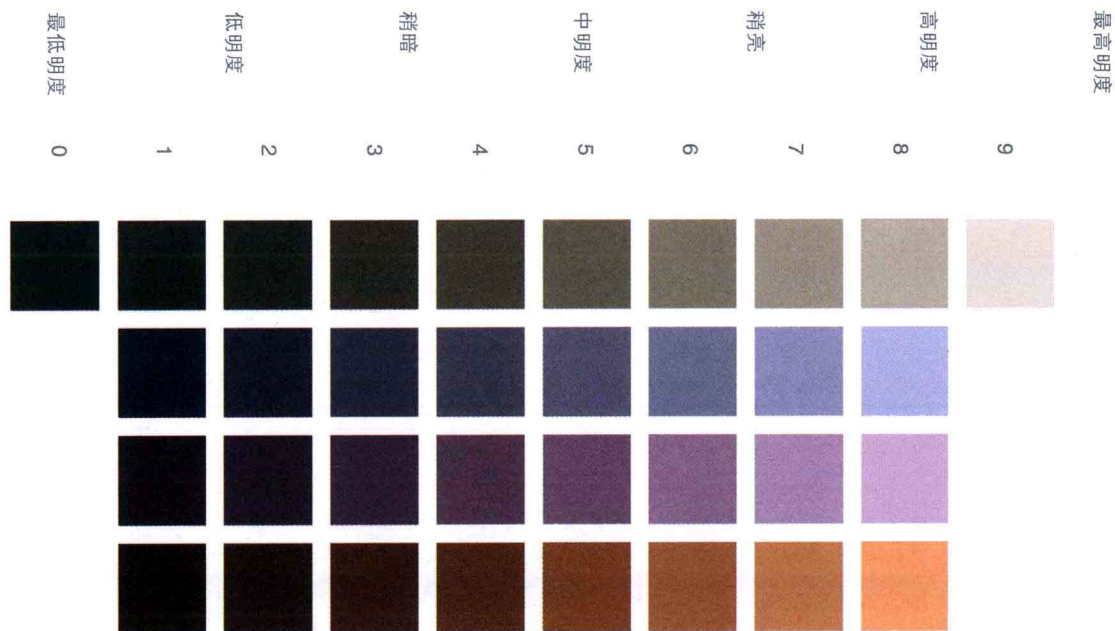


图1-4

### (一) 明度

色彩的明度指的是它的明暗程度，也称亮度、深浅度（如图1-4）。色彩明度的形成有三种情况，一是同一种色相中，由于光源强弱的变化而产生不同的变化；二是同一色相因加上不同比例的黑、白、灰而产生不同的变化；三是在光源色相同情况下，各种不同色相之间的明度不同。

在无彩色系中，明度最高的是白色，明度最低的是黑色，在白、黑之间存在着一系列的灰色，靠近白色的部分称为明灰色，靠近黑色的部分称为暗灰色；在有彩色系中，最明亮的是黄色，最暗的是紫色。这是因为各个色相在可见光谱上的位置不同，被眼睛知觉的程度也不同。黄色处于可见光谱的中心位置。视知觉度高，色相度就高。紫色位于可见光谱的边缘，故显得很暗。黄色和紫色在有彩色系中，成为划分明、暗色的中轴线。一般说来，色彩的明度变化会影响其纯度的减弱。任何一个有彩色系，当它掺入白色时，明度将提高；当掺入黑色时，明度将降低；掺入灰色时，就会得出相对应的明度色。需要指出的是，色彩在明度变化的同时，也使该色相的纯度发生变化。

图1-3 色彩三属性关系图

图1-4 明度变化图

## （二）色相

色相指的是色彩所呈现出的质的面貌，它是色彩的最大特征。色相是区分色彩的主要依据，从光、色角度来看，色相差别（不同）是由光波波长的长短产生的。色彩的面貌是以红、橙、黄、绿、青、紫的光谱为基本色相，并形成一种秩序。这种秩序是以色相环形式体现的，称为纯色色环。色环中，可把纯色色相的距离分隔均等，分别可做出6色相环、12色相环、20色相环、24色相环、40色相环等等。12色相环是约翰内斯·伊顿设计的（如图1-5），优点是不但12色相具有相同的间隔，同时6对补色也分别置于直径两端的对立位置上（在 $180^\circ$ 的直线上）。因此，初学者可以轻而易举地辨认出12色中的任何一种色相，由此也可以十分清楚地知道由三原色（红、黄、蓝）→间色（橙、绿、紫）→复色（黄橙、红橙、红紫、蓝紫、蓝绿、黄绿）构成了12色色相环。

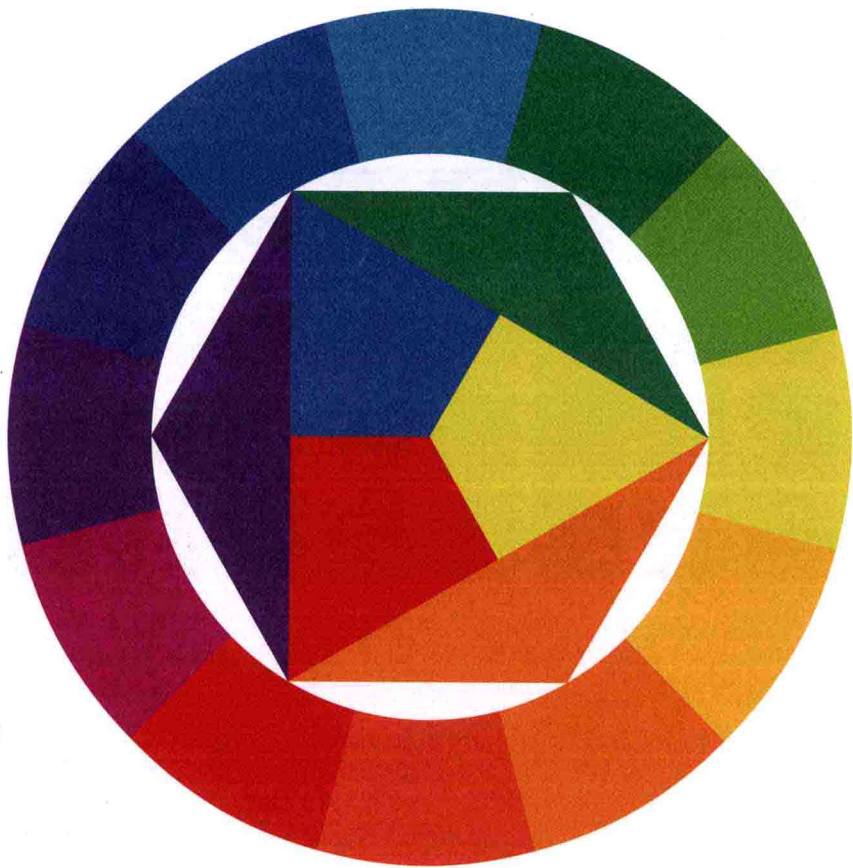


图1-5 伊顿色相环

图1-6 饱和度变化

图1-5

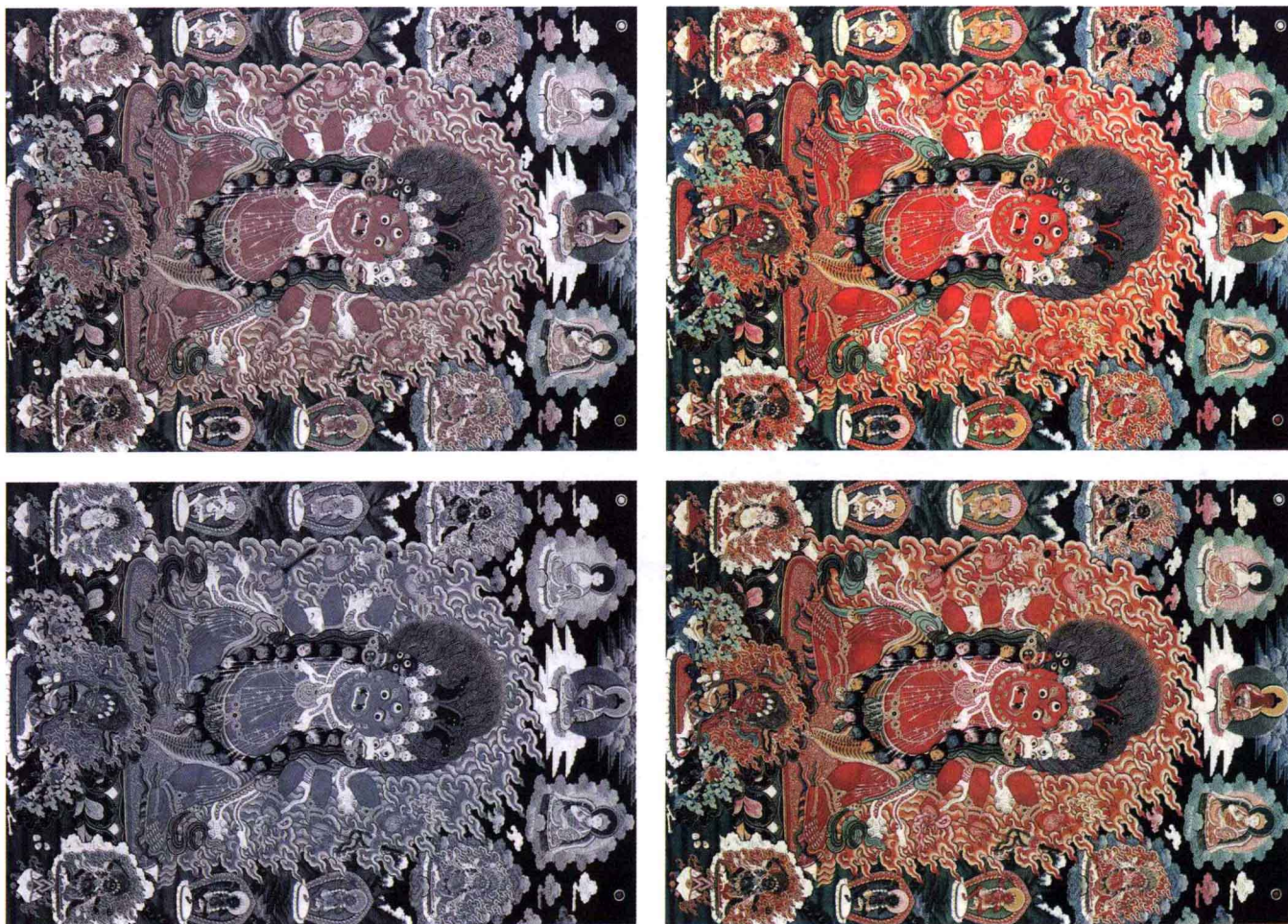


图1-6

### (三) 饱和度

饱和度是人对色彩感觉的一种特征，即各种色觉的浓度，又称彩度、纯度、鲜艳度、含灰度等（如图1-6）。一定亮度的颜色距离同样亮度的灰色越远，就越饱和；反之，则不饱和。色觉的饱和度取决于光的纯度。在色彩中，红、橙、黄、绿、青、紫等基本色相纯度最高，黑、白、灰等纯度等于零。

一个色相加白色后所得的明色与加黑色后得到的暗色，都称为“清色”。在一个纯度色相中，如果同时加入白色与黑色所得到的灰色，称之为“浊色”。这种“浊色”与“清色”相比较，明度上可以一样，但纯度上“浊色”比“清色”要灰。这是纯度区别于明度的因素之一。纯度的变化，可以通过三原色互相混合产生，也可以用某一纯色直接加白、加黑、加灰而产生，还可以通过补色相混产生（可适当注意其明度）。需要注意的是，色相的纯度、明度不能成正比。纯度高不等于明度高，而是呈现特定的明度。这是由有彩色系的视觉生理条件所决定的。按照美国色彩学家孟塞尔（A.H.Munsell）色体系的规定，色相的明度、纯度关系如下：

| 色相 | 明度 | 纯度 |
|----|----|----|
| 红色 | 4  | 14 |
| 黄橙 | 6  | 12 |
| 黄色 | 8  | 12 |
| 黄绿 | 7  | 10 |
| 绿色 | 5  | 8  |
| 青绿 | 5  | 6  |
| 青色 | 4  | 8  |
| 青紫 | 3  | 12 |
| 紫色 | 4  | 12 |
| 紫红 | 4  | 12 |

