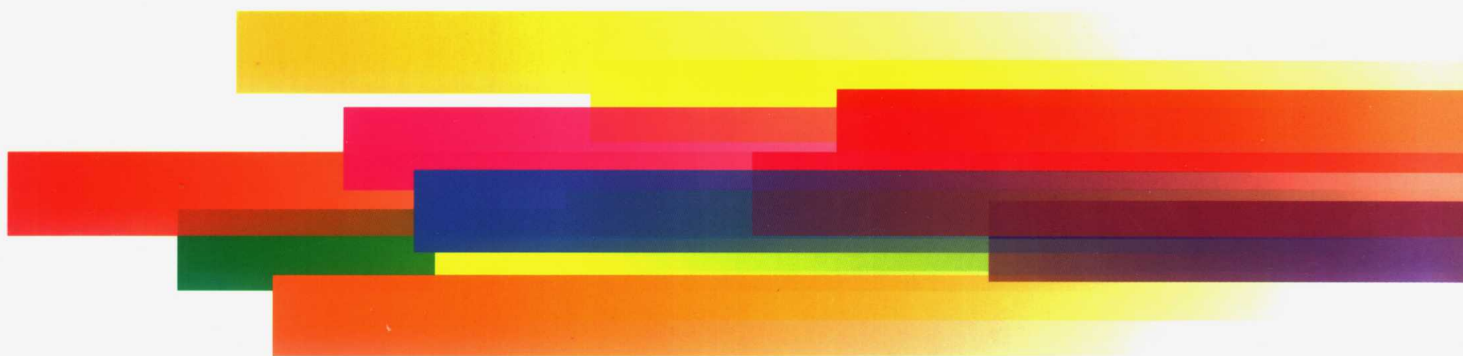




新世纪艺术设计专业教材

色彩构成

崔生国 著

●湖北美术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

色彩构成 / 崔生国著.

—武汉: 湖北美术出版社, 2004.7

(新世纪艺术设计专业教材)

ISBN 7-5394-1582-7

I. 色…

II. 崔…

III. 色彩学—高等学校—教材

IV. J063

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 070015 号

责任编辑: 曾琪琳 余 澜

装帧设计: 崔生国 霍小旦

技术编辑: 祝俊超

新世纪艺术设计专业教材 色彩构成 © 崔生国 著

出版发行: 湖北美术出版社

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号

湖北出版文化城 C 座 13 楼

电 话: (027) 87679521 87679522

邮政编码: 430070

印 制: 深圳雅昌彩色印刷有限公司

开 本: 889mm × 1230mm 1/16

印 张: 5

印 数: 5000 册

版 次: 2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 7-5394-1582-7/J · 1302

定 价: 27.00 元

新世纪艺术设计专业教材
主编：崔生国

色彩构成

崔生国 著
湖北美术出版社

目 录

第一章 色彩概论 /5

- 一、色彩构成的意义 /6
- 二、色彩构成的定义 /7

第二章 色彩的物理学、化学理论 /9

- 一、光与色彩 /10
- 二、物体的色彩 /12
- 三、色彩的分类 /13
- 四、色彩的三要素 /14
- 五、色彩的混合 /17
- 六、色立体 /22

第三章 色彩的生理理论 /27

- 一、视觉适应 /28
- 二、色彩的恒定性 /29
- 三、色彩的错觉 /30
- 四、色彩的认知度 /32

第四章 色彩构成的设计理论 /33

- 一、色彩对比 /34
- 二、色彩调和 /53

第五章 色彩构成的情感表现 /63

- 一、色彩的感情 /64
- 二、色彩与形态 /68
- 三、色彩引起的心理差异 / 69
- 四、色彩的表现 /72
- 五、色彩的采集和重构 /76
- 六、色彩与音乐 /78

导言

色彩构成是三大构成的重要组成部分，是设计各学科的基础。其学习目的是培养视觉艺术形式的创造性思维方式，掌握色彩搭配的视觉规律。

本书将从物理学、化学、生理学和心理学这四个方面深入浅出地表述色彩的属性和视觉创造的方法。

以大量的、优秀的学生色彩构成作品为范例，同时结合国际、国内的视觉设计精品的分析，使读者对色彩知识有详尽的认识和理解，在实践中可以创造性的应用色彩。

第一章 色彩概论

第一章 色彩概论

一、色彩构成的意义

每天我们一睁开眼睛，就会看到各种各样的色彩，它充斥着我们的生活。我们衣食住行都在色彩中选择，在色彩中享受，琳琅满目的色彩带给我们丰富的感觉和联想。可以想像，如果没有色彩，我们的生活将会显得黯淡无光，乏味无趣，是色彩赋予形态更丰富、更深厚的寓意和情结。

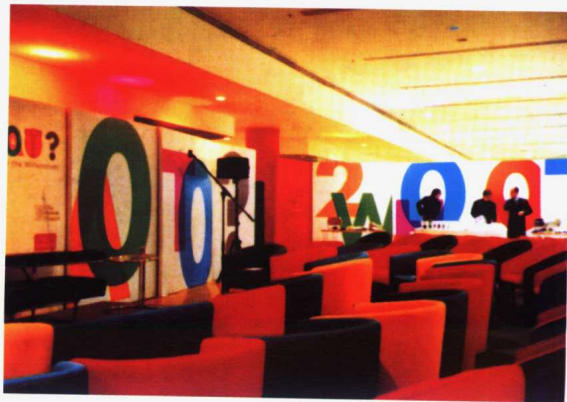
而对于设计来说，色彩更有着非凡的吸引力。

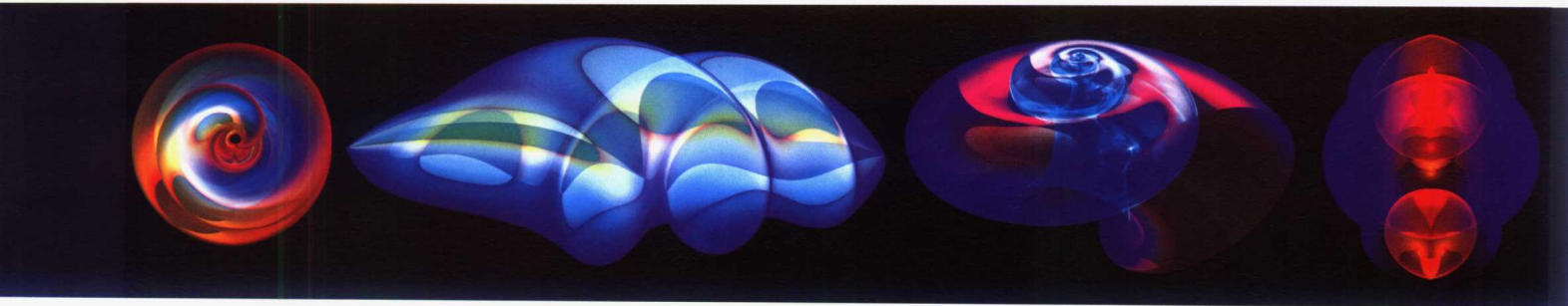
色彩带给人们对设计作品先入为主的第一感觉，由此获得鲜明的视觉感受，可以诱发观者进一步体察设计用意。而在进一步为设计服务时，色彩可以结合造型，强化造型的寓意并解释信息，增强图像的表现力，烘托出特有的情感氛围。因此，色彩是设计传递信息、表达情感不可缺少的角色。

色彩是感性和理性的统一。作为一个设计者，必须熟悉色彩、了解色彩，把握色彩的脾气，使色彩规律融入我们的心灵，进而可以随心所欲地为己所用。

色彩构成就是本着研究色彩的来源、物理、化学性质及给人们带来的生理和心理体验，通过大量的、系统的色彩训练培养，提升我们对色彩的感觉和敏锐度。

> 下图 / 视觉形象设计 / 吕兆贤（香港） / 鲜亮的色彩，丰富的变化，带给我们美妙的感受。





>上图 / 胜井三雄（日本）设计作品 / 作品呈现诸如几何学上的螺旋构造、状如海螺般的结构体，被凝固成了闪烁着宛如分解阳光而成的光谱般的艳丽色彩的图像。螺旋结构体不停地运动、不停地放射着色光。作者从这永不停止的运动中摘取了一个瞬间。可以说，这些图像作品是由无限变换、转瞬即逝的光的现象凝固而成的。（设计评论家——柏木博）

二、色彩构成的定义

构成就是为了一定的目的要求，将视觉元素按照一定的美学规律搭配组合成新的视觉形象。而色彩构成就是在正确的色彩原理指导下，利用不同的色彩元素组合传达情感，构造具有一定情感氛围的色彩效果。

对于色彩的理论研究，我们可以从以下几个方面进行：

色彩物理学：光和色彩的性质和关系，包括色彩的产生、色光的混合、光谱等等；

色彩化学：染色和颜料的性能；

色彩生理学：光、色对人的视觉器官——眼睛和大脑所起的各种作用；

色彩心理学：色彩对人产生的心理想像，包括色彩形成的象征力、主观感知力和色彩辨别力等等；

色彩设计学：色彩的对比和调和等。

通过全面了解色彩的各个性质，便于我们从本质上整体把握色彩。

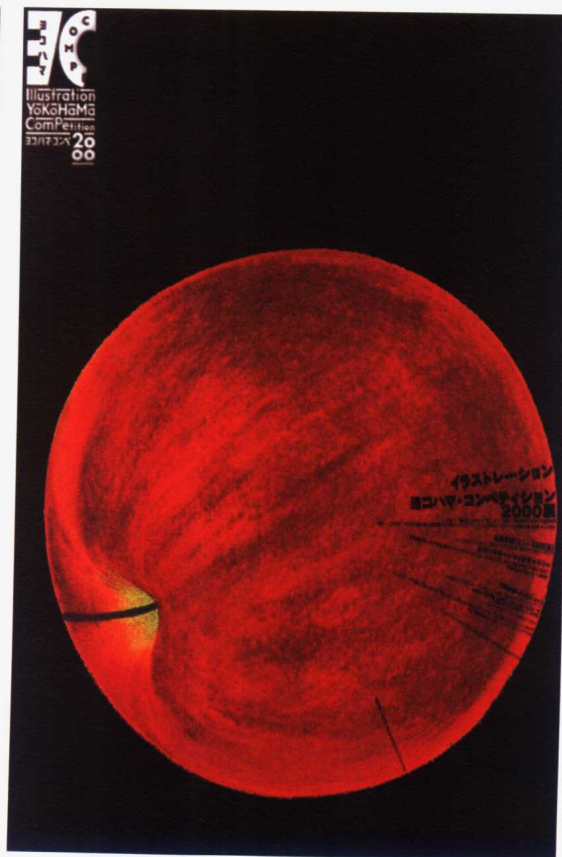
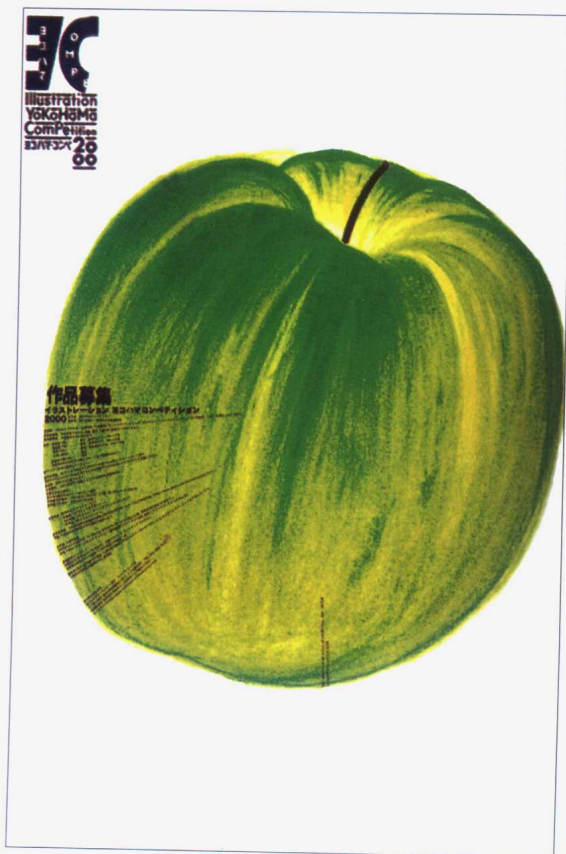
>下图 / 后印象派画家保罗·塞尚绘制的《梨和桃子》。





> 上图 / 阿里山风景 / 施令红(台湾) / 优美自然的色彩渐变, 表现出风景怡人的视觉状态, 给人无限的遐想和向往。

> 下图 / 招募海报 / 佐藤晃一(日本) / 单纯的形态, 简单的色彩营造出强烈的视觉感。



作业: 观察生活中的各种色彩现象, 欣赏各种色彩的魅力体现, 培养积极的色彩观念。

第二章 色彩的物理学、化学理论

第二章 色彩的物理学、化学理论

光是产生色彩的首要条件，没有光，就没有色彩！

色彩是光刺激眼睛再传到大脑的视觉中枢产生的感觉。不同的光源可以产生不同色彩。同样的光源下，不同的物体大都显示着不同的色彩，而感受这些要通过我们正常的视知觉（例如色盲就无法像常人那样体验色彩）。

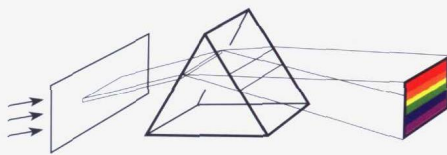
所以，光源、物体以及正常的视知觉是产生色彩的必要条件。

一、光与色彩

光谱

我们在雨后晴朗的天空上有时会看到美丽的彩虹，这是怎样形成的呢？

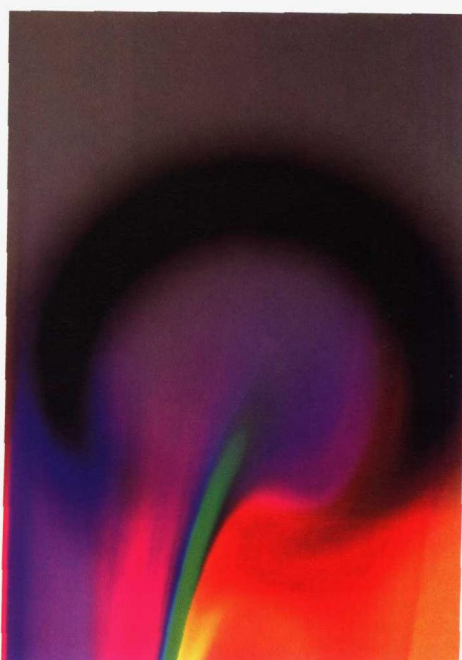
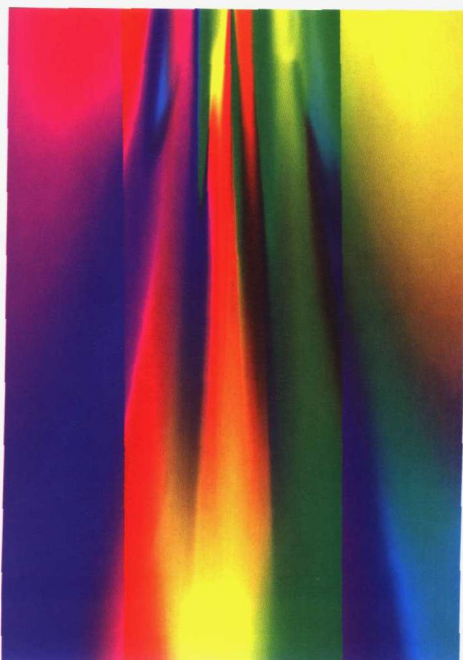
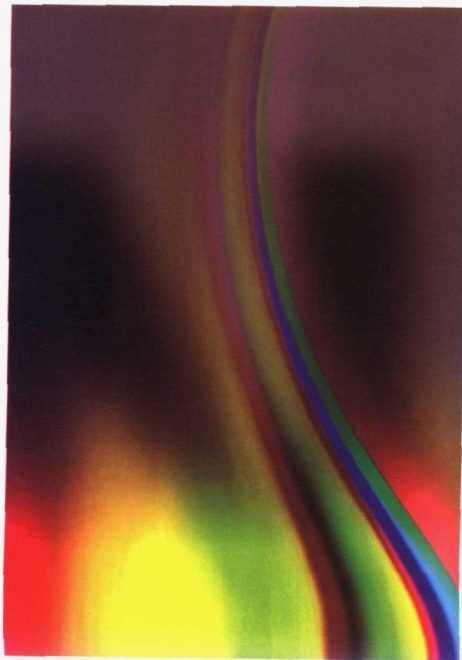
1666年，英国科学家牛顿将一束太阳光从细缝引入暗室，通过三棱镜的折射，白色的太阳光被分解为红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种宽窄不一的颜色，并以固定的顺序构成一条美丽的色带，这就是光谱，亦被称为光的分解。若将此七色光用聚光透镜进行聚合，我们会发现这些被分解的色彩又会恢复成原有的白色。

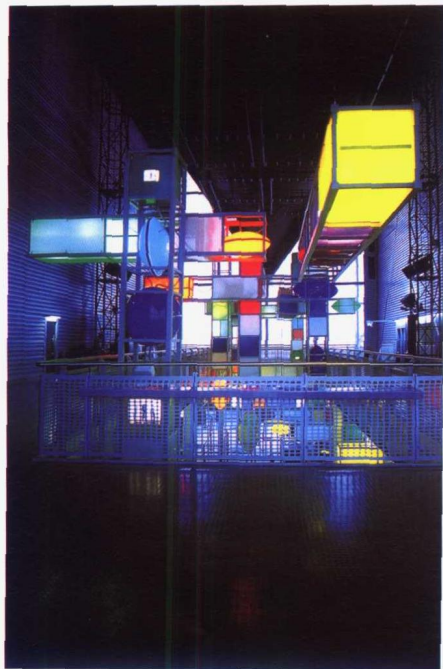


> 棱镜分光原理

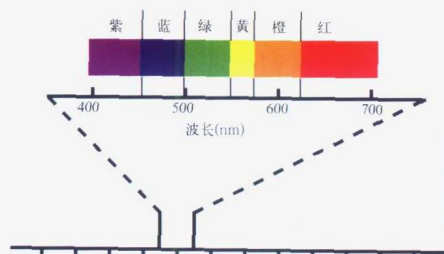
所以，我们感受到的白色光实际上是由七种色光混合而成的。当白光通过三棱镜时，各

> 下图/日本设计师胜井三雄先生借助电脑表现了放射出如分解阳光而成的光谱一样的色彩的图像。它是摘取由色光创造的水无休止的运动现象的一瞬间而成。这样的胜井作品，似乎正试图借助色彩这一语言来对世界加以理解。（设计评论家——柏木博）





>上图 / 灯光设计 / 五颜六色的光相互萦绕着。



>可见光频谱范围

种色光由于波长不同，有着不同的折射率，而被显现出不同本色。其中，红色的波长最长，折射率最小；紫色的波长最短，折射率最大。

这里，白色光因为是混合而成的，被称为复色光，而红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等色光不能再被分解，被称为单色光。

光的类型

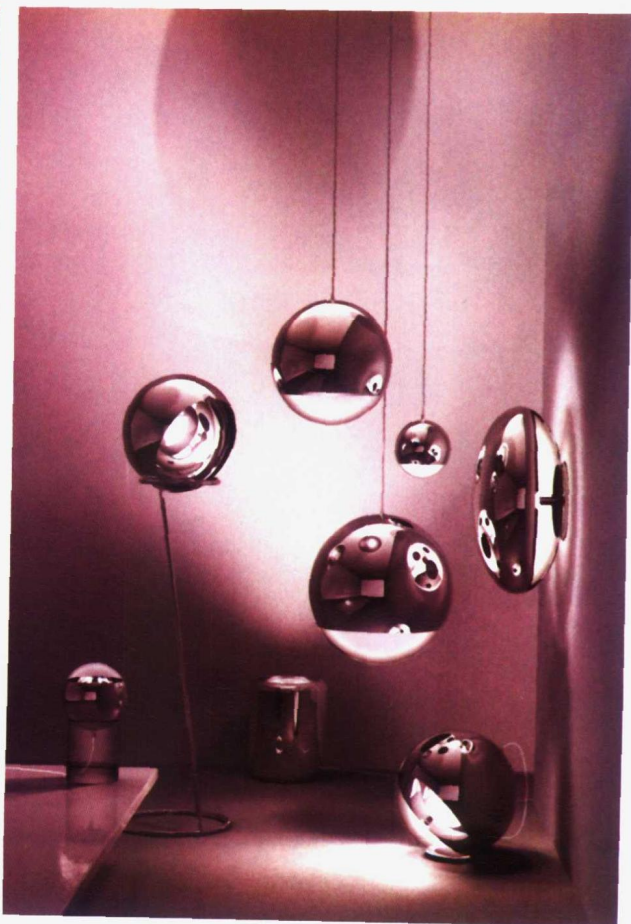
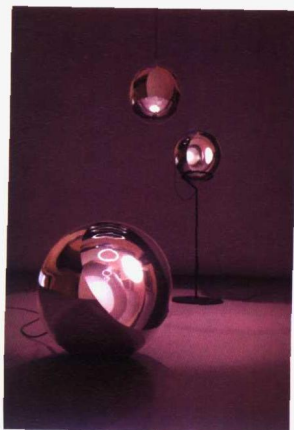
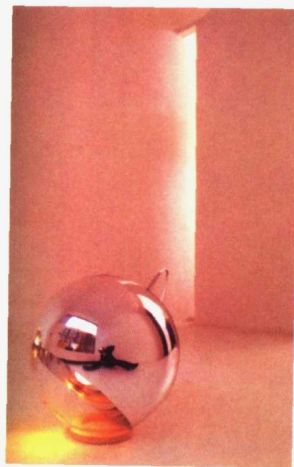
光是在一定波长范围内的一种电磁辐射，而辐射是以起伏波的形式传递的，可以用振幅和波长表示。振幅就是光波振动的幅度，振幅直接反映在色光的明暗度上，振幅越宽，光亮越强，明度也就越高。而波长是指两个波峰间的距离，不同的波长代表不同的光线，有着不同的特征。根据我们的视觉生理，可以将光线分为可见光和不可见光两大范围。

可见光：在电磁辐射中只有波长为380nm—780nm之间的电磁辐射能被我们视觉感受到，这就是可见光的范围，只占光谱中的很小一部分。我们看到的红（700nm—610nm）、橙（610nm—590nm）、黄（590nm—570nm）、绿（570nm—500nm）、蓝（500nm—450nm）、紫（450nm—380nm）等光色都属于这一范围。

nm=微毫米

1微毫米=1/10000微米=1/10000000毫米

不可见光，波长在780nm以上的红外线及波长在380nm以下的紫外线、X线、r射线等我们眼睛是看不见的，只有通过专门的仪器才可以被观测到，我们称它们叫不可见光，占光谱的绝大部分。



>右图 / 产品设计 / 金属制品有着极强的反射光的能力，光源色和外部环境直接影响着它的色彩显现。

二、物体的色彩

1、物体色

实际上，物体本身不具备颜色。而是由于物体表面具有吸收与反射光的能力，各个物体表面的分子构造不同，吸收和反射光就不同，眼睛就会看到不同的色彩。

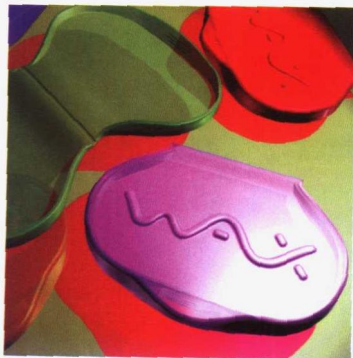
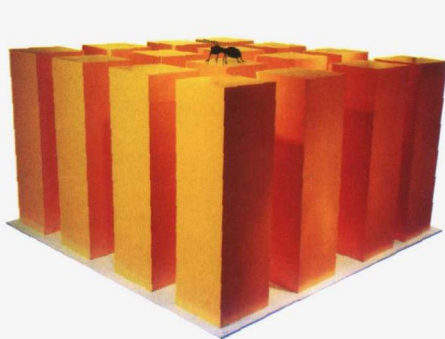
如：白色日光下，物体表面如果吸收日光中红色以外的其他色光，独将红色光反射出来，我们看到它呈现的是红色。同时，光源的性质也直接影响着物体的色彩，同一个物体在不同的色光下显现不同的色彩。如把这上述的同一物体换置在黄色光源下，我们看到它呈现的是红橙色。把这同一物体换置在绿色光源下，我们又会看到它呈现的是红灰色。

再如：白色光源下，物体表现为白色是因为这个物体表面反射所有色光（所有色光相混成白光）；物体表现为黑色是因为这个物体表面吸收所有色光，而没有任何色光被反射出来。

在色光下，所有物体显现的色彩必定有色光颜色的成分，当色光和物体在白光下显现的色彩成互补时，物体显现为黑灰色；而物体在白光下显现为任何色彩，在色光下也不可能能有白色的显现。

所以，一个物体的色彩由它的表面性质和投照光的颜色两方面因素决定的。

> 下图 / 由于各个物体的表面吸收与反射光的能力不同，我们看到了形形色色的物体。



2、固有色

按照我们对色彩的理解，物体本身没有颜色，它随着光源的变幻展现着不同的色彩，但我们通常会对物象有恒定的色彩概念，如：红色的果子、黄绿色的罐子、蓝色的海洋等等，即使这些色彩在不同的光源下显现不同的色彩，我们仍是这样认为，这对于我们认识或描述色彩都有着直接的意义。因为这些认识都是物体在正常的白色日光下所呈现的色彩特征。白色光源下感受到的色彩最具有普遍性，给人的认识最稳定，而被认为是固有色。

三、色彩的分类

色彩可以被分为两大类：无彩色和有彩色

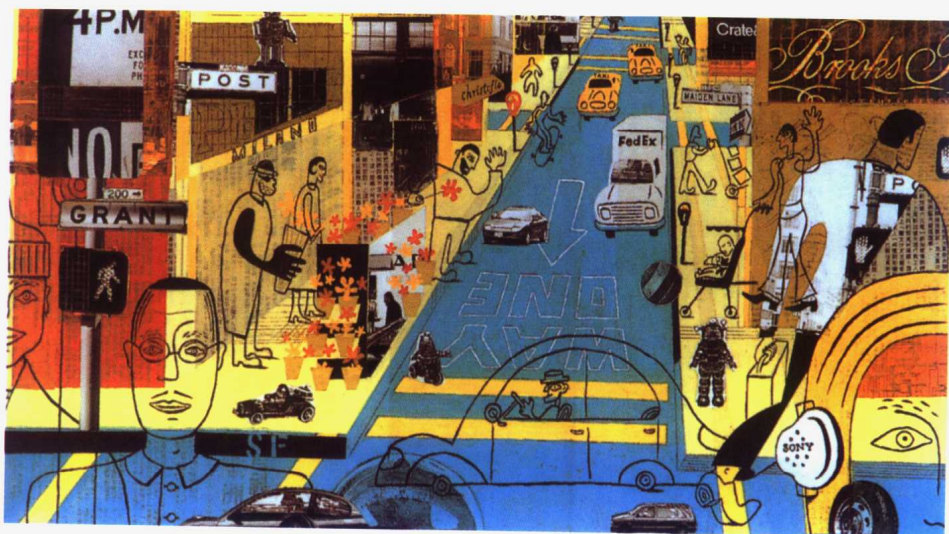
1、无彩色

白、灰、黑色由于没有色相和纯度，它们只有明度，属于无彩色。

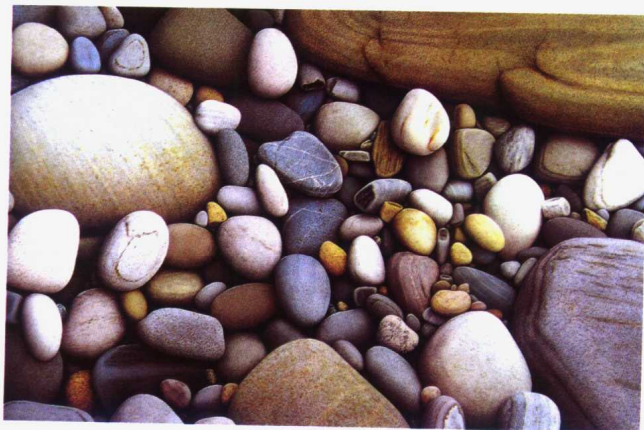
2、有彩色

红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等色彩具有明确的色相和纯度，即视知觉能感受到某种单色光特征的色彩都属于有彩色。光谱中所有的色彩都属于有彩色，包括具有某种色相感的灰色，如红灰，蓝绿灰等也都属于有彩色。

另外，色彩也有一些特殊色，如金色、银色、荧光色等等，这些色由于本身性质的特别，既不能混和出其他有彩色，也不能被其他有彩色混和出，但它们之间的互混以及它们和有彩色及无彩色之间的混合却可以造出别致的色彩。



>下图 / 家具设计 / 不同的材质的不同色彩。



>上 图 / 插图 / 无彩色和有彩色交织构成了丰富多彩的世界。

>下左图 / 摄影 / 看似单纯的石子也有着微妙的色彩变化。

>下右图 / 摄影 / 统一的蓝色调构成画面。

四、色彩的三要素

所有的色彩都具有特定的明度、色相、纯度，这三者决定了色彩的面貌和性质，反之，任何色彩也都可以用这三者进行表示。它们是色彩最基本、最重要的构成要素。

1、明度

指色彩的明暗程度，亦可被称为亮度、深浅度等。

明度由振幅决定，振幅越宽，进光量越大，物体对光的反射率越高，明度则越高；振幅越窄，进光量越小，物体对光的反射率越低，明度则越低。

任何色彩都具有一定的明度，明度具有一定的独立性，它可以离开色相和纯度而单独存在，而色彩的色相和纯度总是伴随着明度一起出现的，所以明度是色彩的骨架。

无彩色中白色为明度的最高极限，黑色为明度的最低极限，将白色和黑色作为两极，在两者之间作从深到浅的灰色渐变，可以得到一个单纯的明度列，离白色愈近，则明度愈高；离黑色愈近，则明度愈低。有彩色中各纯色的明度各不相同，其中黄色明度最高，紫色明度最低。

我们可以把任何的色彩关系转化为黑白关系，即单独以明度表现。正如我们用素描、黑白摄影等表现彩色的世界。

提高色彩明度的方法：1、加入白色 2、稀释颜色

2、色相

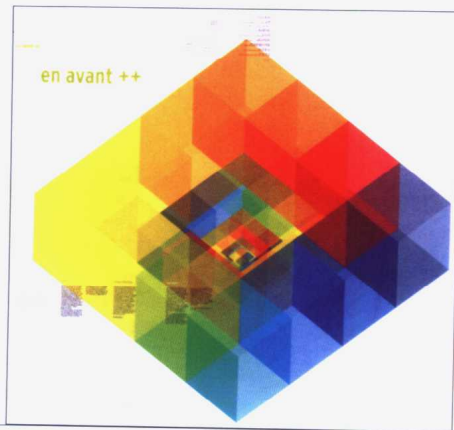
指色彩的相貌。

不同的波长决定不同的色相，这是大家最直观感受到的“色彩”，在光谱中，红、橙、黄、绿、蓝、紫等由于有着不同的波长，带给我们不同的色彩感受，它们是最基本的色相，其他诸如玫瑰红、朱红、柠檬黄、翠绿等也都是指色彩特定的色相，是人们对不同色相的不同称谓。将这些色彩分别加黑或白，色彩发生的变化只是明度变化，色相并未改变。

色相对于色彩是最直接的代表，是色彩的灵魂。

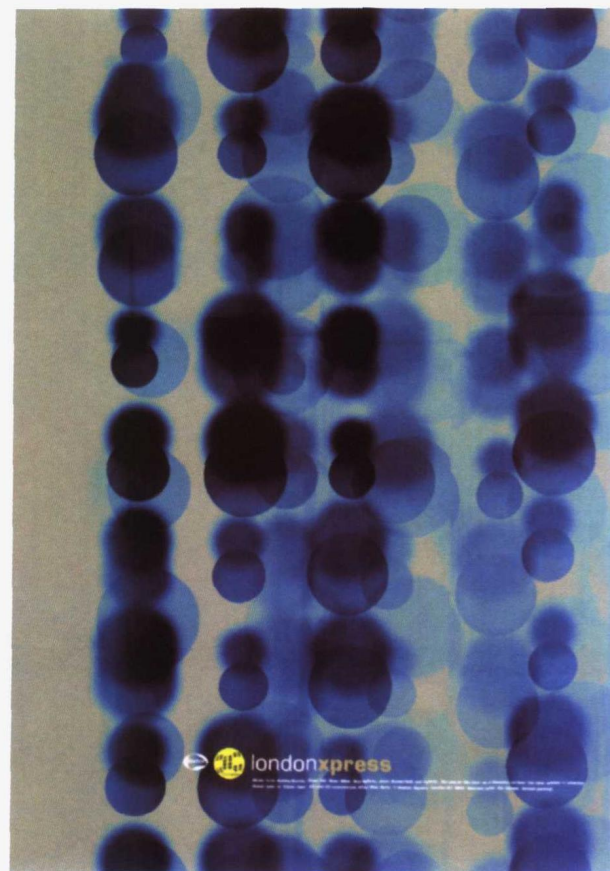
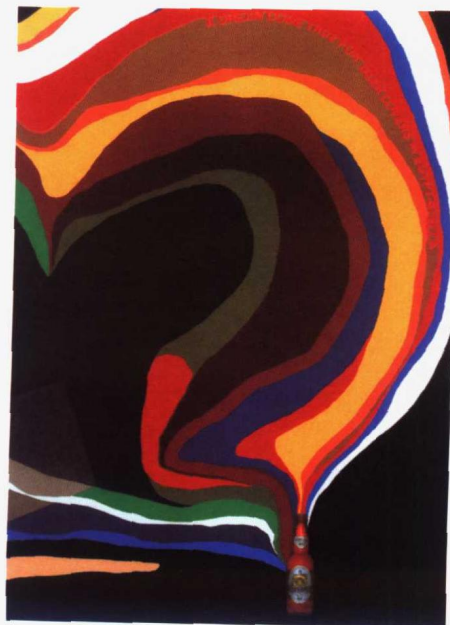
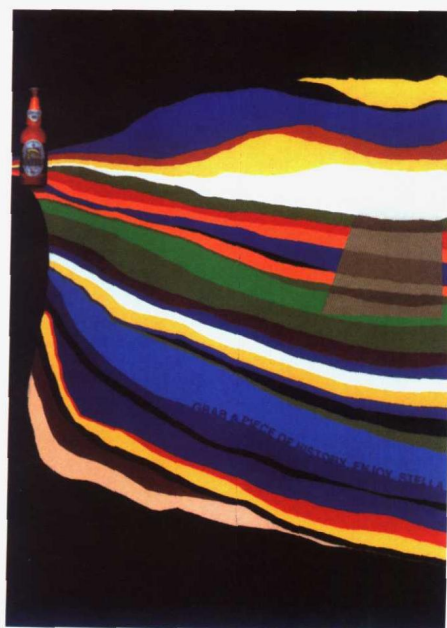
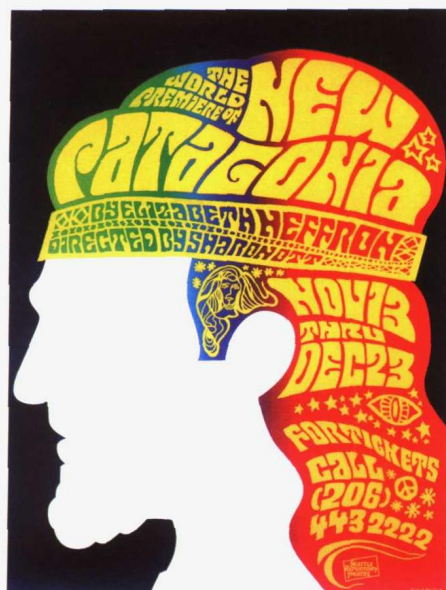
色相环：将红、橙、黄、绿、蓝、紫等纯色以顺时针的环状形式排列，是最简单的色相环，以这六种色彩为基础，进而求出它们之间的中间色，可以得到十二色相环，再以这十二种色彩为基础，再求出它们之间的中间色，可以得到二十四色相环。

色相环是最高纯度的色相依次渐变的组合，体现着不同色相的色彩美妙的转变关系。

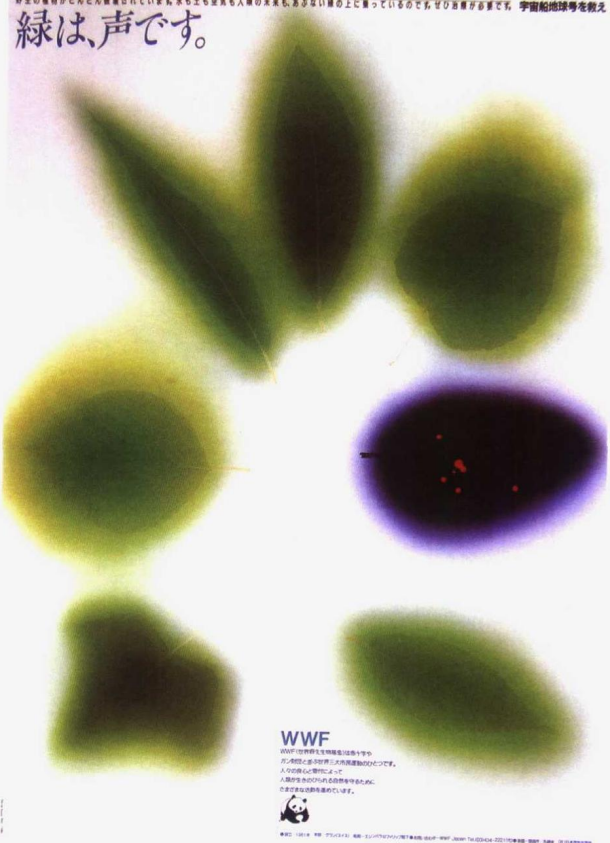


>上图/摄影/右半图是色彩的真实完整的显现，而左半图却是单纯明度关系的表现。

>上图/图形/利用色相的依次变换表现设计。



世界の植物がどろどろ溶けだしている。それは、私たちの入るの気候が、どろどろ溶けている。それ、どろどろ溶けだしている。宇宙船地球号を救え



> 本页图（多幅）/ 色彩是设计表现的关键要素之一。