



二十一世纪美术与设计专业精品课程规划教材

 美术与设计

设计色彩

Color Scheme

主 编 李 科 曹 军 陈道龙 高元华

 中国民族摄影艺术出版社

总策划
逐日传媒



设计色彩

Color Scheme

主 编：李 科 曹 军 陈道龙 高元华

副主编：陈素云 杨昌彦 潘玲霞 王小漳 李宗源



中国民族摄影艺术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

设计色彩 / 李科, 曹军等主编. — 北京: 中国民族摄影艺术出版社, 2010.6

ISBN 978-7-5122-0044-9

I. ①设… II. ①李… ②曹… III. ①色彩学—高等学校—教材 IV. ①J063

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 089687 号

设计色彩

主 编: 李 科 曹 军 陈道龙 高元华

责任编辑: 殷德俭

总 策 划: 逐日传媒

出版: 中国民族摄影艺术出版社

社址: 北京市东城区和平里北街 14 号

国家民委新闻出版大楼 A 座 9 层

邮政编码: 100013

编辑部电话: 010-64211752、84250639

发行部电话: 010-64211754、65409376

网址: <http://www.chinamzsy.com/>

设计: 逐日传媒

印刷: 北京旺鹏印刷有限公司

版次: 2010 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 787 毫米 × 1092 毫米 1 / 12

印张: 8

字数: 170 千字

印数: 1-5000 册

书号: ISBN 978-7-5122-0044-9

定价: 38.90 元

版权所有

侵权必究

本书所刊载部分图片, 由于无法与作者 (权利人)

取得联系, 本社已将这部分图片的稿酬暂存在本书编辑

部。希望作者与本书编辑部联系 (电话 010-65462080),

以便尽早收到稿酬。

序

21 世纪的今天,随着我国改革开放的逐步深入和经济的迅猛发展,社会对设计的需求不断增长,艺术设计专业如雨后春笋般遍布全国各地。人们对艺术设计探索的热情达到了前所未有的高度,社会从不同的视角对艺术设计的价值、作用、走向、表现方式、表现语言、训练手段等等,都发表着见仁见智的观点和意见。人们发现,沿用传统的观念、经验、训练手法已无法满足现代社会的需要,艺术设计专业的训练平台必须在重新审视传统、现在和未来的情况下重构。艺术设计教育如何顺应这一发展,如何确立完善的艺术设计教学体系,如何突出自己的专业办学特色,如何完善学科建设,如何提高教学质量等,这些问题成为大家关注的重点。当然,作为艺术设计专业重要基础的设计色彩课程,也必须根据其目的、任务、作用、功能、含义加以改造和更新。

在新的艺术设计理论和设计观念介入基础训练中时,我们必须以新的价值尺度和审美方式定位设计基础课程,这些都是教育工作者关注并正在积极研究和探索的问题。首先,必须明确艺术设计的基础训练离不开扎实的色彩功底,这是无可非议的,任何全盘否定色彩在艺术设计中的价值和作用都是错误的。另外,以纯艺术的绘画性色彩观念指导艺术设计的基础训练也是不科学的。设计色彩的教学必须考虑艺术设计专业的特殊性并与其他的专业训练相结合,才能取得切实的效果。

本书的立纲打破了传统色彩教学的格局和单纯技巧、经验传授模式,重点突出在理论与实践的结合,以此区别于其他的同类教材。突出设计色彩新理论的全面普及,并特别以五个阶段的设计色彩训练,逐步尝试与强化设计色彩创作思维与创新方式。第一阶段是承前启后的“设计色彩的写生训练”,第二阶段是练习设计概括能力的“设计色彩的归纳训练”,第三阶段是融合设计思维的“设计色彩的解构训练”,第四阶段是发挥设计创意的“设计色彩的装饰训练”,第五阶段是发展设计创新思维的“设计色彩的意象训练”。这五个阶段循序渐进,由易到难,使学生从立体到平面,从写实到抽象,完成从写生到创造的设计色彩训练。旨在不断提高学生对色彩的认识、提炼、表现、设计等能力,结合高校课程中理论和实践教学学时安排的具体情况,在内容安排上,力求全面实用,提高操作能力,达到科学性、系统性、适用性、趣味性和艺术性相结合。使本书成为一本操作性强、实用性强的设计专业的色彩基础培训教材。

本书在编写中我们参阅了大量的有关资料,吸取了不少专家的意见,但由于编者的认识局限,难免有诸多的不足之处,还希望各位读者和同仁不吝赐教,以期进一步完善和提高。在编写过程中,得到很多朋友的帮助并提供大量资料,在此表示衷心感谢。

编者

2010 年 6 月

目 录

第一章 设计色彩的基础知识 /001

第一节 光与色 /004

第二节 色彩的属性 /008

第三节 色彩的模式 /011

第四节 色彩的调和 /017

第二章 设计色彩的心理感知 /020

第一节 色彩的感知 /020

第二节 色彩的心理 /024

第三章 设计色彩的工具技法 /030

第一节 水粉画 /030

第二节 水彩画 /033

第三节 油画 /037

第四节 色粉画 /041

第四章 设计色彩的写生创作 /044

第一节 设计色彩的写生训练 /045

第二节 设计色彩的归纳训练 /050

第三节 设计色彩的解构训练 /055

第四节 设计色彩的装饰训练 /062

第五节 设计色彩的意象训练 /068

第五章 设计色彩与设计应用 /072

第一节 视觉传达设计中的应用 /072

第二节 环境艺术设计中的应用 /073

第三节 工业设计中的应用 /074

第四节 媒体设计中的应用 /075

第五节 动画设计中的应用 /076

第六节 服饰设计中的应用 /077

第七节 工艺美术中的应用 /078

第六章 设计色彩作品欣赏 /079

第一章 设计色彩的基础知识

色彩是视觉艺术中最重要、最有魅力的艺术语言,色彩是艺术表达最强有力的表现工具,色彩能够准确地表达出人们的喜悦和悲伤,色彩也能触动人们内心的细腻情感和欲望。色彩的表现有时是强烈的,有时是柔弱的,有时是绚丽的,有时又是简单的。

从古至今,人类对于色彩的了解,不断地丰富着我们的生活,早在原始社会时期,人类在最初的图腾崇拜中,就已经萌发了色彩审美的朦胧意识,运用自然界中的各种物质所具有的色彩去重复和表现现实的自然和心中的神灵。随着历史的发展,人类对于色彩使用能力的加强,古希腊罗马时期的画家已经能够表现色彩的微妙变化。到了文艺复兴时期,画家们对于色彩和光源的变化关系,已经有了科学的思考,人类对于色彩的认识,已经进入了科学的理性认识阶段。在随后的人类科技发展的同时,色彩的研究伴随着物理学、化学等学科同步发展,把科学认识色彩的步伐向前推进了一大步。

色彩表现大师马蒂斯认为无论是和谐

的色彩还是不和谐的色彩,都能产生动人的效果,因为“色彩的目的,是表达画家的需要,而不是看事物的需要,我所追求的,最重要的就是表现……”印象派的塞尚则认为:“线是不存在的,明暗也不存在,只存在色彩之间的对比。物象的体积是从色调准确的相互关系中表现出来的。”从大师的体会中,可以看出西方画家从追求色彩描绘自然到色彩表现自我的关系,色彩不再是素描的辅助,而是具有独立的生命力(图1-1至图1-16)。

在艺术设计中,色彩是表达各种情感和信息的载体,是各种设计中最主要的元素。色彩的运用是无限的,要充分发挥色彩的潜力,就必须对色彩的基础知识加以了解和研究。在理论研究的同时,更重要的是对于色彩运用经验的积累。调配色彩是有规律可循的,设计色彩就是掌握色彩基本规律,研究色彩基本表达的一门基础课程,它是以研究色彩的现象和本质、色彩的感知和表现、色彩的搭配和应用为主要内容的。

接下来,我们就去探究色彩的奥秘。

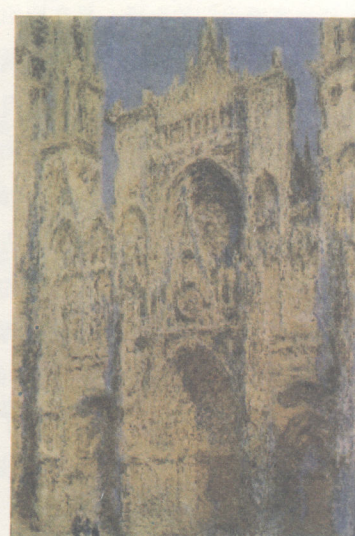
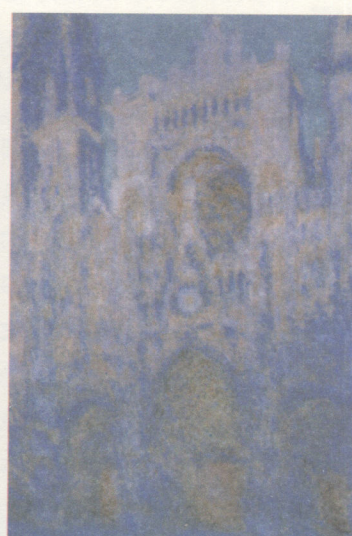


图 1-1 至 图1-8 Claude Monet 莫奈

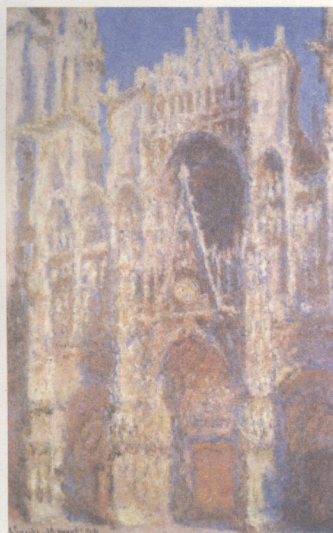
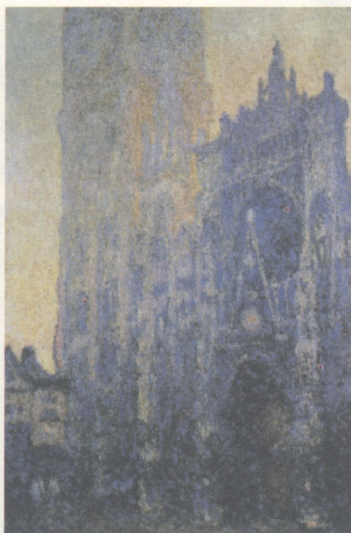


图 1-9 至 图 1-16 Claude Monet 莫奈



图 1-17 彩虹

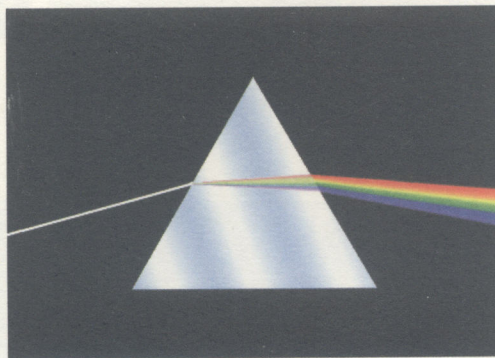


图 1-18 三棱镜折射现象

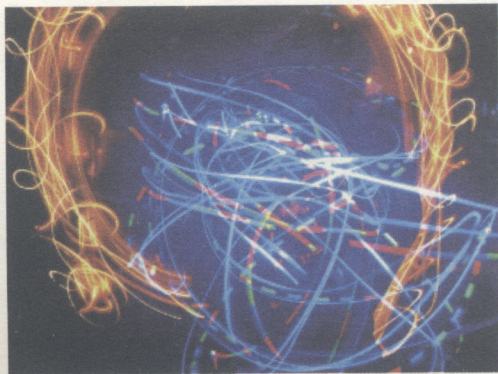


图 1-19 可见光

第一节 光与色

生命的物质基础是阳光、空气和水，光是物质中最富表现力的元素，是一切视觉现象的主要媒介。大自然是充满了光与色彩的世界，自然中有着五颜六色的丰富色彩，色彩的存在是因为有光，眼睛凭借光去感知物理的视觉状态，获得对客观世界的认识。光是色彩存在的基础，了解光和色的基本知识和规律对正确认识色彩、掌握色彩、运用色彩是非常重要的。

一、光和光谱

1. 光谱

雨过天晴之后，天空中常常有彩虹出现，人们每每赞叹彩虹的美丽色彩，而不知道其产生的原因（图 1-17）。1666 年，英国物理学家牛顿在剑桥大学的实验室里，发现日光透过三棱镜后会折射出一条美丽的彩带，彩带由红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色组成，这种三棱镜折射现象即光的分解，形成的七彩彩带即光谱（图 1-18）。

2. 可见光

可见光即光谱，是肉眼所能看见的光，是电磁波中人眼可以感知的部分（图 1-19）。用三棱镜折射分解出的光谱，就是人类肉眼所能看见的光的范围。

一般人的眼睛可以感知的光谱的波长在400—700nm（纳米）之间，但少数人能感知到波长在380—780nm（纳米）之间的光谱。人眼对波长约555nm（纳米）的光谱最为敏感，这种波长处于光谱的绿光区域（图1-20）。

光线的物理性质，与光线的振幅和波长两个因素有密切的关系。在可见光的范围内，振幅大小会产生明暗的区别，波长的长短会产生色相的区别。波长越长，越偏向红色；波长越短，越偏向紫色。每一种可见光的具体波长如下：

波长 400—450nm 的为紫色光

波长 450—480nm 的为蓝色光

波长 480—550nm 的为绿色光

波长 550—600nm 的为黄色光

波长 600—640nm 的为橙色光

波长 640—750nm 的为红色光

3. 不可见光

肉眼所能看见的光谱，在光线中只占有很小的一部分。在可见光的光谱两端之外的区域是其他电磁波，称为不可见光，有长波、无线电波、微波、红外线、紫外线、X射线、伽马射线等，都是人类肉眼看不见的光，通过仪器才能观测（图1-21）。

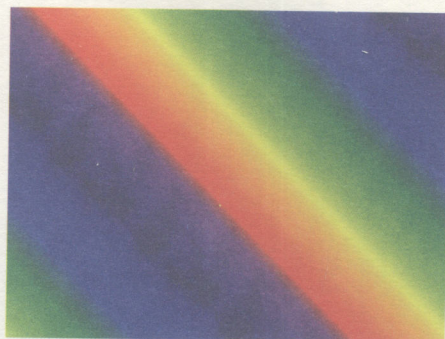


图 1-20 可见光

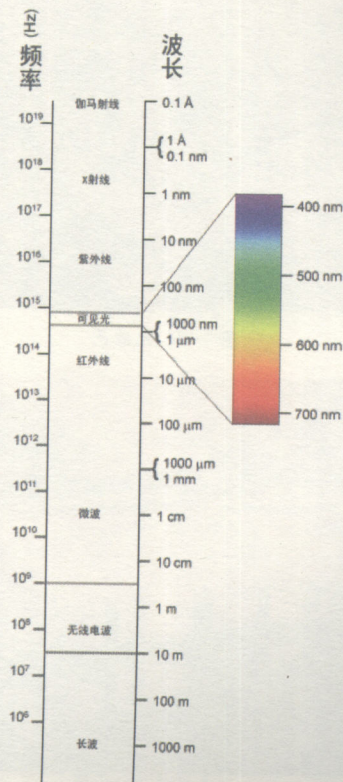


图 1-21 光谱在电磁波中的位置



图 1-22 光源色



图 1-23 光源色



图 1-24 光源色

二、光线和色彩

1. 光源色

光源是能自行发光的物体，如太阳、电灯、蜡烛等，光源发光所产生的光色，即为光源色（图 1-22 至图 1-25）。

光源色根据光源的不同，所产生的光色有色相和冷暖的区别。普通太阳光为白色的混色光，经过三棱镜折射后可以将混色解析出来；清晨和黄昏的太阳光偏红橙色；日光灯的光偏青绿色；白炽灯和蜡烛光偏向红橙色。

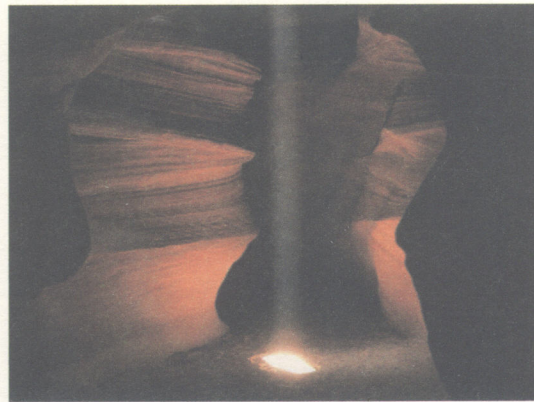


图 1-25 光源色

2. 物体色

物体色是指物体在接受到光线的照射后,吸收部分光线的色彩,反射其余光线的色彩,我们眼睛所看到的色彩是物体反射的色彩。如青草地,在日光下只反射绿色的光线而吸收其他的色光,因而产生绿色的视觉感受。红苹果只反射红色光,而吸收其他色光,因而产生红色的效果。

一个物体的色彩是由固有色和光源色两个因素共同决定的。当光源由白色光变为单色光时,情况就不同了,当用绿色光线照射红苹果时,由于光源色中没有红色光谱可反射,而产生灰黑色的视觉感受。因此,从这个角度来说,物体的色彩都是相对存在的,所以一般对于物体色的确定,是以太阳的混色白光照射为基本条件的(图1-26至图1-29)。



图 1-26 物体色



图 1-27 物体色



图 1-29 物体色



图 1-28 物体色



图 1-30 无彩色系

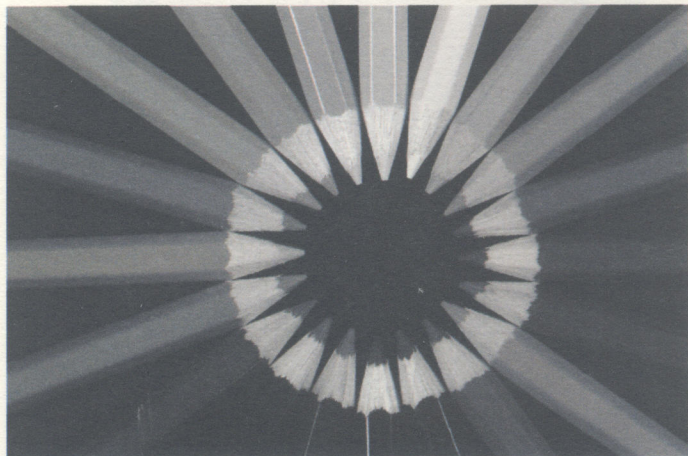


图 1-31 无彩色系



图 1-32 有彩色系

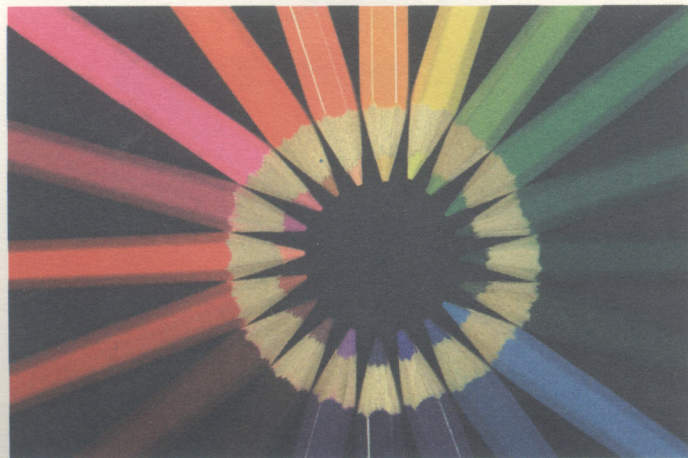


图 1-33 有彩色系

第二节 色彩的属性

色彩的属性是归纳色彩的基本方法，可以将自然界中千千万万的色彩按不同的属性，归结出各自的特点，使我们进一步了解色彩，帮助我们对色彩进行分析和管理的。

一、色彩分类

色彩系统分为两大类：无彩色系和有彩色系。

1. 无彩色系

无彩色系是指白色、黑色和不同的灰色。灰色由白色和黑色混合而成，呈现出各种深浅不同的变化（图 1-30、图 1-31）。无彩色系由白色渐变到浅灰、中灰、深灰、黑色，按照一定的规律形成的系列变化，这就是明度的变化，明度是无彩色系色彩的基本要素。

2. 有彩色系

有彩色系是指红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等除无彩色黑、白、灰之外的所有色彩（图 1-32、图 1-33）。有彩色系的色彩是无穷的，不同的有彩色互相混合，有彩色和无彩色互相混合能形成丰富的有彩色系色彩。有彩色系色彩具有三个基本要素，即色相、明度、纯度。

二、色彩三要素

从理论上说,色彩的变化是无止境的,很难说清楚色彩的种类到底是多少。但任何一个色彩都有其特定的色相、明度、纯度。我们把色相、明度、纯度称为色彩的三要素。

1. 色相

色相即有彩色系色彩的名称、相貌。

色相是能够比较确切地表示某种色彩的色别而区别于其他色彩的名称,如群青、柠檬黄、湖蓝、翠绿、玫瑰红、钴蓝等。每个名称代表一类具体的色相,它们之间的差别就是色相的差别。色相是由光谱的不同波长决定的,色相是有彩色系的最大特征。

色相按照在光谱中的排列顺序组成色相环,色彩的三原色在色相环中的对等三分位置上定位。依据典型色彩提取的数量多少,色相环可演变得出六色色相环、十二色色相环、二十四色色相环、四十八色色相环等。一般为了方便了解,以十二色色相环最为常用。

六色色相环:黄、橙、红、紫、蓝、绿。

十二色色相环:黄、黄橙、橙、红橙、红、红紫、紫、蓝紫、蓝、蓝绿、绿、黄绿(图1-34)。

2. 明度

明度即色彩的明暗程度。

色彩的明度取决于光谱振幅的宽窄,振幅越宽,光量越大,物体对光的反射率越高,明度也就越高;反之,振幅越窄,光量越小,物体对光的反射率越低,明度也就越低。

色彩中明度最高的是白色,明度最低的是黑色,无彩色系中的白色和黑色中间存在一个从亮到暗的灰色序列。在有彩色系中,明度最高的色彩是黄色,明度最低的色彩是紫色。任何一个有彩色加白色或黑色,都能使色彩明度提高或降低(图1-35)。

3. 纯度

纯度即色彩的彩度、饱和度、鲜艳程度。

光谱中的红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等都是高纯度的色彩。当任何一种色彩加黑色、加白色、加灰色、加互补色混合时,都会降低它的纯度。色彩的混合越多,纯度越低,它的纯度取决于各种色彩在其中所占的比例。色彩在纯度变化的同时往往伴随着明度的变化,反之明度变化的同时往往也伴随着纯度的变化(图1-36)。

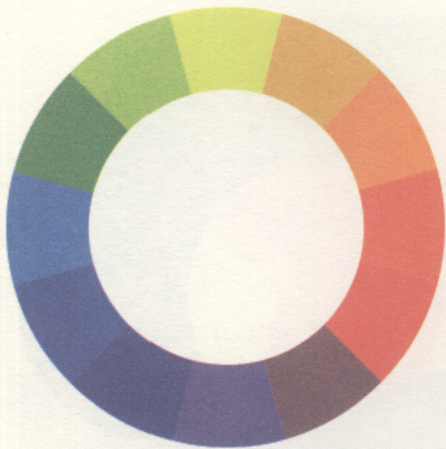


图 1-34 十二色色相环



图 1-35 红、绿、蓝的明度变化

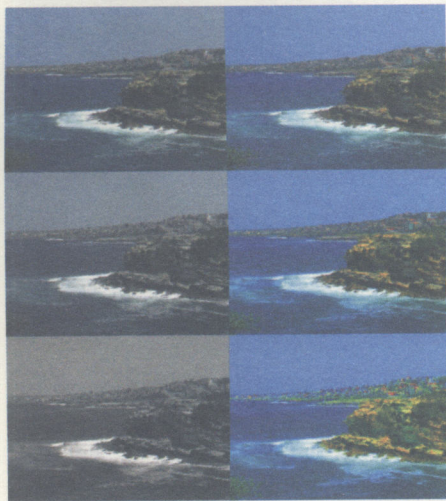


图 1-36 纯度的变化

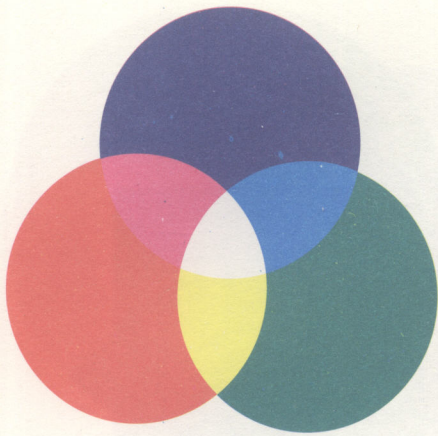


图 1-37 加色混合 - 色光的三原色

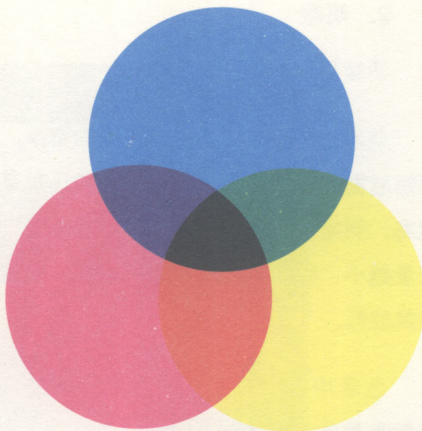


图 1-40 减色混合 - 色料的三原色



图 1-38 加法混合 - 光色的混合



图 1-41 减法混合 - 色料的混合



图 1-39 加法混合 - 光色的混合



图 1-42 减法混合 - 色料的混合

三、色彩混合

色彩分为光源色和物体色，即光色和物色。从理论上来说，光色的红、绿混合得到黄色，物色的红、绿混合得到黑色，即色彩的混合方式不同，其分别属于加色法混合、减色法混合两种不同的混合模式，同时也互相对应互为补色。

1. 加色法混合

加色法的色彩称为光色，加色法混合适用于光色的混合。混合在一起的光色越多，得到的新色彩明度越高，简单说就是光色越加越亮（图 1-37）。灯光、电视、电影都是利用加色法混合原理处理色彩的。加色法光色的三原色是红、绿、蓝（图 1-38、图 1-39）。

2. 减色法混合

减色法的色彩称为物色，减色法混合适用于物色的混合。混合在一起的色料越多，得到的新色彩明度越低，简单说就是色料越加越暗（图 1-40）。绘画、印刷都属于减色法混合原理来处理色彩的，因此物色的减色法混合是我们在设计色彩中主要研究的色彩关系。减色法物色的三原色是青、品红、黄，在颜料色彩混合时三原色常表述为红、黄、蓝（图 1-41、图 1-42）。

第三节 色彩的模式

色彩模式是色彩的体系规则,把千变万化的色彩按照其色相、明度、纯度三种关系的秩序有规律地组合起来,构成一个立体的色彩模式系统,这就是色彩的立体模型,即色立体。了解色彩模式的结构和特色,对整体色彩的观察、整理、分类、寻找、定位、表示、记录、表达等形成色彩的谱系,能够帮助我们加强对色彩的认知和运用(图1-43)。

一、色彩体系

色彩的管理是一个庞大而又复杂的工程,为了更全面更直观地运用和表述色彩,19世纪德国画家龙格将各种色彩的体系结合起来,构成了球状的立体色彩模型(图1-44)。随后,各种色彩体系得以逐步发展与完善,形成了组织严密、排列科学、系统完整的几大主要色彩体系,即伊顿体系、孟塞尔体系、奥斯特瓦尔德体系等,每一种色彩体系都通过其相应的色立体模型进行表述。

1. 伊顿体系(ITTEN)

伊顿(Johnes Itten, 1888—1967年)是著名艺术理论家、教育家,于1919年加入德国包豪斯设计学校,担任设计基础

等课程的讲师,是包豪斯设计教育构成体系的奠基者,对现代设计基础教育影响重大。1961年他的专著《色彩的艺术》出版,正式建立起伊顿系统的色彩体系,对现代色彩教育有着关键性的影响。

伊顿首先以色彩三原色——红、黄、蓝,混合出三个中间色——橙、绿、紫。然后再二次混色,将这六种色彩中的相邻色两两混合,混出红橙、橙黄、黄绿、绿蓝、蓝紫、紫红六色,共得到十二种色彩,依次组成十二色相环。伊顿色相环的这十二种色彩的顺序与光谱色彩的排序相同,十二色所形成的六对补色也在互相对应的位置上(图1-45)。

伊顿色相环是依照纯粹的色彩混合概念衍生而出的色彩体系,理念比较简单,便于理论上的推演,适合色彩初学者和简单应用时的色彩理解,是我们了解色彩体系的基本方法。



图 1-43 色谱卡

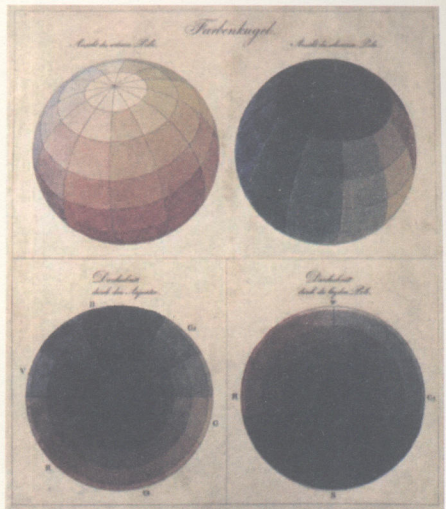


图 1-44 龙格色立体

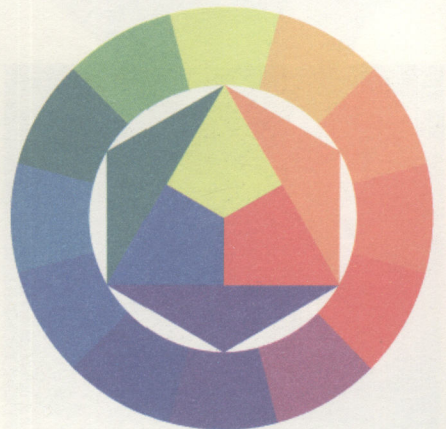


图 1-45 伊顿色相环

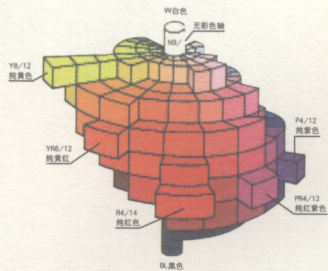


图 1-46 孟塞尔色立体

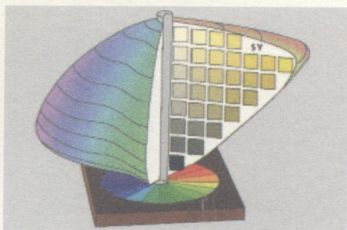


图 1-47 孟塞尔色立体结构

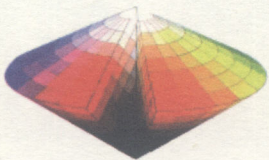


图 1-48 奥斯特瓦尔德色立体

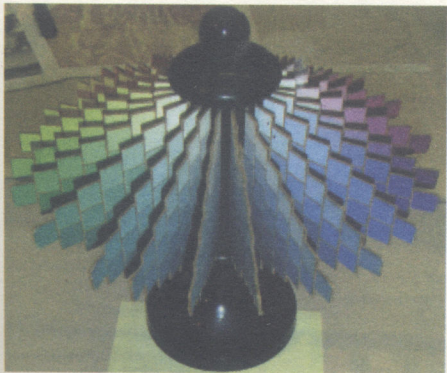


图 1-49 奥斯特瓦尔德色立体

2. 孟塞尔体系 (MUNSELL)

孟塞尔(A. H. Munsell, 1858—1918年)是美国著名色彩学家和画家, 孟塞尔于1915年创立孟塞尔色彩体系, 该体系多次改良后经美国光学会修正, 于1940年成为正式的工业色彩体系(图1-46、图1-47)。孟塞尔体系最大的优点是色标准确的命名, 这个体系就像一本色彩词典, 帮助我们对色彩进行管理, 减少我们在色彩表述上的误差。

孟塞尔色立体结构:

色相: 孟氏色立体以红(R)、黄(Y)、绿(G)、蓝(B)、紫(P)5色为基础, 加上它们的中间色相黄红(YR)、黄绿(YG)、蓝绿(BG)、蓝紫(BP)、红紫(RP)共10色为基本色相, 再将每个色相细分为10个等级, 分别用序号1—10表示, 如此可以一共得到100个色相, 各色相群的第5号色为该色相群的代表色相。如5R为该色相群的代表色相红色, 1R为紫味红, 10R为橙味红, 位于色相环直径两端的色相互为补色关系。

明度: 位于中心轴的明度系列, 从白至黑分为1级, 白色为10, 黑色为0, 9至1是自浅而深的灰色渐变系列。孟氏色立体的每一纯度色相与其等明度的中性灰色水平对应, 由于各种色相饱和的明度不等, 故在色立体上的位置高低不一。

纯度: 纯度以中轴上的无色为0,

离开中轴越远, 纯度越高。不同的色相纯度等级也各不相同, 10处基本色相中红色(5R)的纯度最高, 在视觉中可以划分的等级最多, 共有14个过渡色阶; 蓝绿色(5BG)的纯度最低, 只有6个过渡色阶。

3. 奥斯特瓦尔德体系 (OSTWALD)

奥斯特瓦尔德(W. F. Ostwald, 1853—1932年)是德国物理学家、化学家, 于1909年获诺贝尔化学奖, 一生都致力于色彩的物理和化学研究。在他的色彩研究中, 不断以物理概念对色彩进行标准化研究, 1917年发表色彩体系的标准化理论, 他于1923年明确提出奥斯特瓦尔德色彩体系及色立体(图1-48、图1-49)。

奥斯特瓦尔德色立体结构:

色相: 奥斯特瓦尔德色立体以黄、橙、红、紫、蓝、蓝绿、绿、黄绿8种色相为基本色相, 再将各主色相分为3个色阶, 依次展开形成24色相环, 位于基本色相中间位置的2号色为该色相的代表色相, 如2R、2B、2YB等, 色相环上相对的颜色为补色关系。

明度: 位于中心轴的中性明度系列, 从上至下, 由白至黑共计8个明度等级, 分别用字母a、c、e、g、i、l、n、p表示, 每一个符号等级都有一定的含黑量与含白量。a代表最高明度的白, 比理论上的纯白多含11%的黑。p代表最低明度的黑, 比理论上的纯黑多含3.5%的白。