



全国高等院校艺术设计规划教材

SHEJI SECAI  
YU GOUCHENG



# 设计色彩与构成

赠送  
电子课件

金永日

黄丽丽

张如画 主编  
张鑫焱 副主编

清华大学出版社





全国高等院校艺术设计规划教材

SHEJI SECAI  
YU GOUCHENG



# 设计色彩与构成

金永日 黄丽丽 张如画 张鑫焱 主 编  
副主编

清华大学出版社  
北 京

## 内 容 简 介

本书主要研究色彩产生的基本原理、属性、应用规律,并在此基础上将自然色彩过渡到意象色彩。其次涉及色彩的生理反应、心理反应、色彩的功能与实际应用,在实践中不断发掘色彩的情感属性,通过实际色彩的学习及向史前艺术、民间艺术、大师作品的借鉴与写生训练,不断提高学生的色彩感应与归纳能力。

通过学习与应用本书,可以提高读者自身的审美能力与实践能力。实践性色彩的探讨与研究是本书的一大特色,通过具体的探讨可以快速提高学生的修养,为今后的创作打下坚实的基础。设计的灵魂来自创意,没有创意的色彩表现犹如没有灵魂的躯壳。只有把创意意念融入色彩设计中,才能充分展示设计者的情怀,与观众达到共鸣。

本书可作为高等院校设计专业的教材,也可供广大爱好设计并希望有所提高的社会人士选用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

设计色彩与构成/张如画主编,金永日,黄丽丽,张鑫燊副主编. —北京:清华大学出版社,2010.2

(全国高等院校艺术设计规划教材)

ISBN 978-7-302-21716-9

I. 设… II. ①张… ②金… ③黄… ④张… III. 色彩学—高等学校—教材 IV. J063

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第243247号

责任编辑:彭欣 桑任松

装帧设计:山鹰工作室

责任校对:王晖

责任印制:杨艳

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 刷 者:北京嘉实印刷有限公司

装 订 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:190×260 印 张:15.5 字 数:367千字

版 次:2010年2月第1版 印 次:2010年2月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:39.50元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:035630-01



色彩具有微妙性,它是主观与客观、表现与再现、联想与创新的统一体。色彩的独特表现力能够产生强烈的视觉冲击力,扩大想象空间,赋予作品新的不确定因素。

设计色彩与构成是设计专业教学的重要组成部分,是顺应设计创造活动的特殊需求。色彩是设计要素之一,自从包豪斯设计学院成立以来,以伊顿为首的色彩教学专家就对此进行了不懈的研究与实践。然而现代设计色彩与构成教学如何进行延续与改革,是一个亟待认真思考和解决的问题。

本书从色彩的基础知识开始论述,主要研究色彩的基本原理、数字色彩、色彩的联想、色彩的创造性、从自然色彩到色彩的意象构成、色彩的功能、设计色彩应用、设计色彩、案例分析9个章节。每个章节各有侧重,既注重理论的阐述,又注重实践的教学。在以往的设计色彩丛书中,阐述色彩基础理论的知识较多,论述设计和色彩教学的内容较少。本书结合多年来设计色彩基础教学中积累的实际经验,从宏观和微观两个层面对设计色彩基础教学进行深入浅出的研究和思考;同时根据“虚讲”和“实教”的总体教学思路来编写。

本书的特点是与实践相结合,通过具体的大师案例与学生案例分析,充分阐述色彩的实际运用。本书图文并茂,是一本使学生既能掌握系统的色彩理论知识又能掌握实际操作能力,既能对中外艺术传统有深入的了解,又能对自己未来的设计创新之路有清醒的认识,让时下的色彩教学与未来的设计专业课顺利接轨的实用教材。

本书从总体思路到每个章节都力图紧扣艺术与设计发展的时代脉搏,体现出编者的独到见解。尤其是在实践教学中,图例充分、论述明确,通过分析大师的设计作品、绘画作品,鼓励学生通过主动的观察与表现,主动地处理画面。

本书由长春大学美术学院张如画编写第5章、第6章、第8章和第9章(第9章图片由张如画和张鑫燚提供);湖北孝感学院金永日编写第2章和第4章;哈尔滨德强商务学院黄丽丽编写第1章;九州职业技术学院张鑫燚编写第3章和第7章。书中大量优秀学生作品由吉林动画学院学生提供。书中观点和某些提法难免有不当之处,恳请广大读者批评指正。

编者

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>第1章 色彩的基本原理</b>       | <b>1</b>  |
| 1.1 色彩的物理性质              | 2         |
| 1.1.1 光与色                | 2         |
| 1.1.2 物与色                | 4         |
| 1.2 色彩的属性                | 4         |
| 1.2.1 无彩色与有彩色            | 4         |
| 1.2.2 色彩的三属性             | 5         |
| 1.3 色立体                  | 6         |
| 1.3.1 蒙塞尔色立体             | 7         |
| 1.3.2 奥斯特瓦德色立体           | 8         |
| 1.3.3 P.C.C.S色立体         | 10        |
| 1.3.4 CIE色体系             | 12        |
| 1.3.5 NCS色体系             | 14        |
| 1.4 色彩混合                 | 15        |
| 1.4.1 加色混合               | 15        |
| 1.4.2 减色混合               | 15        |
| 1.4.3 中间混合               | 16        |
| 1.5 色彩的对比与调和             | 17        |
| 1.5.1 色彩对比与调和的理解         | 17        |
| 1.5.2 色彩对比               | 18        |
| 1.5.3 色彩调和               | 29        |
| 本章小结                     | 36        |
| <b>第2章 数字色彩</b>          | <b>37</b> |
| 2.1 数字技术的概念              | 39        |
| 2.1.1 二进制                | 39        |
| 2.1.2 抗干扰能力强、精度高         | 39        |
| 2.1.3 便于长期存储、保密, 有较强的通用性 | 39        |
| 2.2 数字色彩的加法和减法           | 41        |
| 2.2.1 加法混色               | 41        |
| 2.2.2 减法混色               | 42        |
| 2.2.3 位数的色彩表现            | 43        |
| 2.2.4 数字色彩的特性            | 46        |
| 2.3 数字色彩体系               | 47        |
| 2.3.1 输入                 | 47        |
| 2.3.2 不透明度与密度            | 48        |



|                      |    |
|----------------------|----|
| 2.4 数字色彩系统.....      | 51 |
| 2.4.1 HSB系统.....     | 52 |
| 2.4.2 LAB系统.....     | 52 |
| 2.4.3 RGB系统.....     | 53 |
| 2.4.4 CMYK系统.....    | 53 |
| 2.5 数字色彩的管理.....     | 55 |
| 2.5.1 色彩调节的道具.....   | 55 |
| 2.5.2 媒体间色彩的一致性..... | 58 |
| 2.5.3 数字色彩的输出.....   | 59 |
| 本章小结.....            | 64 |

### 第3章 色彩的联想..... 65

|                     |    |
|---------------------|----|
| 3.1 具体联想——生理体验..... | 67 |
| 3.1.1 味觉表现.....     | 67 |
| 3.1.2 嗅觉表现.....     | 68 |
| 3.1.3 听觉表现.....     | 69 |
| 3.2 抽象联想——心理体验..... | 72 |
| 3.2.1 时间表现.....     | 72 |
| 3.2.2 情感表现.....     | 75 |
| 本章小结.....           | 77 |

### 第4章 色彩的创造性..... 79

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 4.1 色彩是自我内心世界的展现..... | 80 |
| 4.1.1 色彩心理的普遍性.....   | 81 |
| 4.1.2 色彩的满意度.....     | 82 |
| 4.1.3 色彩形象的语言.....    | 84 |
| 4.2 色彩与象征.....        | 85 |
| 4.2.1 色彩象征性的理解.....   | 85 |
| 4.2.2 国旗色彩的象征性.....   | 86 |
| 4.2.3 企业色彩的象征性.....   | 87 |
| 4.3 色彩心理的运用.....      | 88 |
| 4.3.1 色彩调节.....       | 88 |
| 4.3.2 色彩计划.....       | 90 |
| 4.3.3 安全色彩.....       | 91 |
| 4.4 色彩的象征与色彩文化.....   | 93 |
| 本章小结.....             | 97 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| <b>第5章 从自然色彩到色彩的意象构成</b> | 99  |
| 5.1 自然色彩                 | 101 |
| 5.2 如何采集自然色彩             | 102 |
| 5.2.1 培养独特的观察力           | 102 |
| 5.2.2 形成比较的思维方式          | 107 |
| 5.3 设计色彩                 | 111 |
| 5.3.1 设计色彩的定义            | 111 |
| 5.3.2 设计色彩的多样性、可变性、超越性   | 113 |
| 5.4 色彩的意象构成——色彩是艺术的回归    | 120 |
| 5.4.1 中、西方艺术观念的对比        | 121 |
| 5.4.2 色彩的意象构成            | 122 |
| 本章小结                     | 145 |
| <b>第6章 色彩的功能</b>         | 147 |
| 6.1 理性层面的分析——构成色彩        | 149 |
| 6.2 应用层面的分析——设计色彩        | 152 |
| 6.2.1 包装色彩               | 153 |
| 6.2.2 标志色彩               | 155 |
| 6.2.3 书籍装帧色彩             | 156 |
| 6.2.4 广告色彩               | 158 |
| 6.3 审美层面的分析——装饰色彩        | 159 |
| 6.3.1 平面化的色彩表现           | 160 |
| 6.3.2 夸张、变色的色彩表现         | 162 |
| 6.4 精神层面的分析——绘画色彩        | 165 |
| 本章小结                     | 167 |
| <b>第7章 设计色彩应用</b>        | 169 |
| 7.1 色彩与视觉设计              | 171 |
| 7.1.1 色彩构成在平面设计中的应用      | 171 |
| 7.1.2 色彩构成在服装设计中的应用      | 176 |
| 7.2 色彩与空间设计              | 180 |
| 7.2.1 色彩构成在室内设计中的应用      | 181 |
| 7.2.2 色彩构成在室外设计中的应用      | 184 |
| 7.3 色彩与工业设计              | 186 |
| 7.3.1 色彩在工业设计中的作用        | 186 |



|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 7.3.2 色彩感觉在工业设计中的应用 ..... | 187 |
| 本章小结 .....                | 189 |

### 第8章 设计色彩 .....

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 8.1 设计色彩的训练内容 .....   | 193 |
| 8.1.1 静物设计色彩写生 .....  | 194 |
| 8.1.2 风景设计色彩写生 .....  | 195 |
| 8.1.3 人物设计色彩写生 .....  | 197 |
| 8.2 设计色彩写生的原则 .....   | 198 |
| 8.2.1 观察 .....        | 199 |
| 8.2.2 表现 .....        | 199 |
| 8.3 设计色彩写生的表现形式 ..... | 199 |
| 8.3.1 省略、提炼 .....     | 200 |
| 8.3.2 夸张、变形 .....     | 200 |
| 8.3.3 平面化 .....       | 201 |
| 8.3.4 抽象化、符号化 .....   | 201 |
| 8.3.5 解构 .....        | 202 |
| 8.4 设计色彩写生的构图特征 ..... | 203 |
| 8.4.1 构图 .....        | 203 |
| 8.4.2 构图的骨架形式 .....   | 203 |
| 8.5 设计色彩写生的透视 .....   | 205 |
| 8.5.1 反向透视 .....      | 205 |
| 8.5.2 平行透视 .....      | 205 |
| 8.5.3 散点透视 .....      | 205 |
| 8.5.4 任意透视 .....      | 205 |
| 8.6 色彩 .....          | 206 |
| 8.6.1 色调分析 .....      | 206 |
| 8.6.2 平面化、装饰化色彩 ..... | 206 |
| 8.6.3 限制色彩 .....      | 206 |
| 8.7 静物设计色彩写生 .....    | 207 |
| 8.7.1 构图 .....        | 208 |
| 8.7.2 色彩 .....        | 208 |
| 8.7.3 造型 .....        | 209 |
| 8.8 风景设计色彩写生 .....    | 216 |
| 8.8.1 构图 .....        | 217 |
| 8.8.2 色彩 .....        | 217 |
| 8.8.3 造型 .....        | 218 |



|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.9 人物设计色彩写生.....                                                                                | 221 |
| 8.9.1 构图 .....                                                                                   | 221 |
| 8.9.2 色彩 .....                                                                                   | 221 |
| 8.9.3 造型 .....                                                                                   | 222 |
| 本章小结.....                                                                                        | 226 |
|  第9章 案例分析 ..... | 227 |
| 9.1 色彩情感联想案例分析.....                                                                              | 228 |
| 9.2 色彩推移案例分析.....                                                                                | 229 |
| 参考文献.....                                                                                        | 234 |

# 第1章

## 色彩的基本原理







## 学习要点及目标

- ✿ 了解色彩的物理性质，色立体以及色彩体系的应用。
- ✿ 掌握色彩的属性以及色彩混合，重点掌握色彩的属性。
- ✿ 掌握色彩的对比与调和规律，能够在实际设计中进行很好的色彩搭配。通过色彩规律的认识，培养学生对色彩的感知能力、理解能力和运用能力。



## 核心概念

色相 明度 纯度 色立体 色彩对比 色彩调和



## 引导案例

约翰·伊顿将色彩和谐定义为：“两种以上颜色的共同效果。”当两种以上的色彩被感知，并创造出一种令人愉悦且独立完整的视觉效果，那么色彩的和谐也就实现了。对于各种和谐的色彩组合来说，其首要特征就是这些组合看上去轻松自如，无矫揉造作之感。每种颜色都与其他颜色保持着自然和谐的关系。

有百年历史的可口可乐之所以能够深入人心，除了它那特有的口感，世界皆知的曲线般的瓶形，还有就是它那动感流畅的Coca Cola专用字体以及色彩的和谐搭配，给人以视觉上势不可挡的冲击，如图1.1所示。



图1.1 可口可乐包装

## 1.1 色彩的物理性质

色彩的物理性质是人们经过长期研究发现的自然属性，它的理论形成为我们提供了有效的依据，可以更加深刻地研究光与色给我们带来的多彩世界。

### ✿ 1.1.1 光与色

色彩是一种视觉体验，我们之所以能感知到色彩，主要取决于光。光是产生色的原因，色是光被感觉的结果。从太阳或电灯等光源发出的光也能直接进入我们的眼睛，但进入更多

的是光遇到物体后变成的反射光或透射光。当光刺激眼球内侧的视网膜时,视神经会将这种刺激传至大脑的视觉中枢,从而产生色的感觉。

光是属于一定波长范围内的一种电磁辐射。电磁辐射的波长范围很广,最短的如宇宙射线,最长的如交流电。在电磁辐射中,只有波长为380~780nm的电磁辐射能够被人的视觉接受,此范围称为可见光,如图1.2所示。



图1.2 可见光示意图

对于波长为780nm的光线,人的感觉是红色;对于波长为380nm的光线,感觉是紫色;适中的是波长为580nm的“黄色光”。除波长外,光的物理性质还可由振幅来描述。如前所述,波长可用来区别色彩特征,波长的差异(长短)产生色相差别,并决定光量的种类;而振幅的大小(强弱)则产生色彩明暗的差别,如图1.3所示。

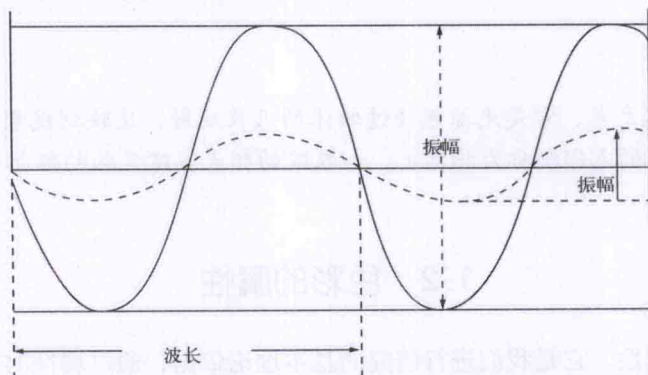


图1.3 光的波长与振幅示意图

#### 小贴士

1666年,英国物理学家牛顿进行了著名的色散实验(如图1.4所示),利用光的折射实验,确定了色与光的关系。他将一束白光从细缝引入暗室并穿过三棱镜,光即产生折射现象。当折射的光碰到白的屏幕时,在那里显现出彩虹一样美丽的色带,称为光谱。光谱色以红、橙、黄、绿、蓝、紫(注:通常所说的七色中还包括靛色,而靛色又称深蓝色,是由蓝和紫混合而成,所以本书中只列出六种基本色)的顺序排列。如果将这个图像用聚光透镜加以聚合,这些分解了的色彩就会重新变成白色。由此可见,白光是由一组色光混合而成的。

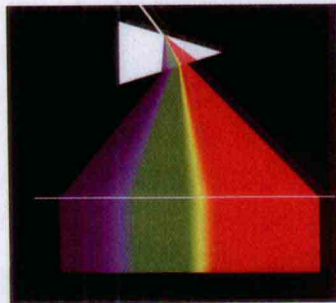


图1.4 太阳光谱



### 1.1.2 物与色

我们了解了光的现象,那么具体的某一物体色或颜料色又是怎样产生的呢?从光源发出的光若碰到不透明的物体或颜料,在那里一部分被吸收,剩下的部分反射到眼睛中,这就是我们看到的色彩,如图1.5所示。比如蓝色,它是将白色光中的其他成分吸收,而不吸收蓝色光,所以呈现出蓝色;红色是因为它吸收了光的其他色彩,而仅仅反射红色;黑色是将六种色光都吸收了,不反射光,所以呈现黑色;白色是平均反射六种色光,故而呈现白色。

物体在正常的日光照射下所呈现的颜色称为固有色。在日光照射下物体都有相对稳定的物理性质,因此我们日常看到的物体都有相对稳定的颜色。如红花、绿叶。光的作用与物体的特征,是构成物体色的两个不可或缺的条件,它们既互相依存又互相制约。

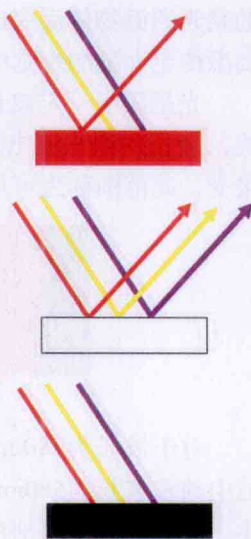


图1.5 光的反射与吸收



物体色本身并不发光,它是光源色经过物体的吸收反射,反映到视觉中的光色感觉。我们把这些本身不发光的色彩统称为物体色,如衣服的颜色、建筑物的颜色等。

## 1.2 色彩的属性

色彩具有多种属性,它是我们进行研究的基本理论依据,通过属性的了解与研究可以更加深刻地掌握色彩的多变性,有效地服务于画面。

### 1.2.1 无彩色与有彩色

色彩大致可划分为无彩色与有彩色两大类。

无彩色系是指黑色、白色及黑白色相间隔而成的各种深浅不同的灰色系列,如图1.6(a)所示。从物理学角度看,它们不包括在可见光谱中,故不能称为色彩,但在颜料中确有其重要的作用。当一种颜料混入白色后,它会显得比较明亮;相反,混入黑色后它就显得比较深暗;而加入黑与白混合的灰色时,它将失去原有色彩的纯度。因此,黑、白、灰色不但在心理上,而且在生理上、化学上都可称色彩。

无彩色系列的颜色不具备色相与纯度的性质,也就是说,它们的色相和纯度在理论上为零,而只在明度上有变化。色彩的明度可以用黑白度来表示,愈接近白色,明度愈高;愈接近黑色,明度愈低。

有彩色系是指包括在可见光谱的全部色彩,如图1.6(b)所示。有彩色是无数的,它以红、橙、黄、绿、蓝、紫为基本色。基本色之间不同量的混合,以及基本色与黑、白、灰色

之间不同量的混合会产生出成千上万种有彩色。有彩色系是由光的波长和振幅决定的,波长决定色相,振幅决定色调。

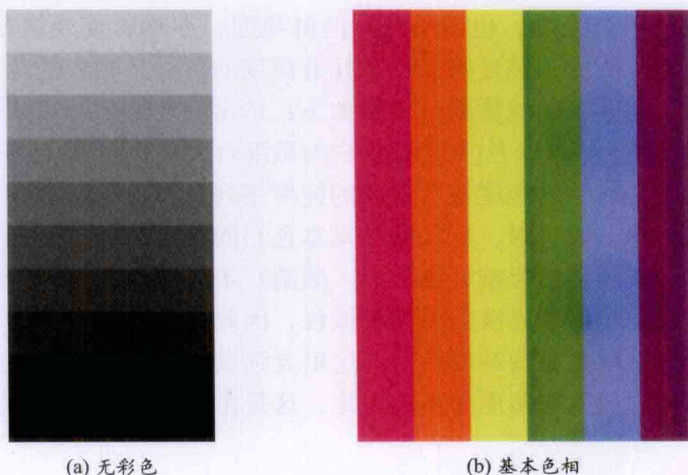


图1.6 无彩色与基本色相



### 1.2.2 色彩的三属性

有彩色系中的任何一种颜色都具有三大属性,即明度、色相、纯度。

#### 1. 明度

明度是指色的明暗程度,也可称色的亮度、深浅度。它主要由光波的振幅所定。若把无彩色的黑、白作为两个极端,在中间根据明度的顺序,等间隔地排列若干个灰色,就成为有关明度阶段的系列,即明度系列。靠近白端为高明度色,靠近黑端为低明度色,中间部分为中间明度色,如图1.7所示。

色彩的明度有两种情况:一是同一色相不同明度。如把有彩色系中的颜色加黑或者加白混合以后能产生各种不同的明暗层次。二是不同颜色的明度不同。在可见光谱中不同纯色都有其相应的明度,黄色处于可见光谱的中心位置,眼睛的知觉度高,色彩的明度也高;紫色处于可见光谱的边缘,振幅虽宽,但波长短,知觉度低,故色彩的明度就低;橙、绿、红、蓝的明度居于黄、紫之间,这些色相依次排列,很自然地显现出明度的秩序。

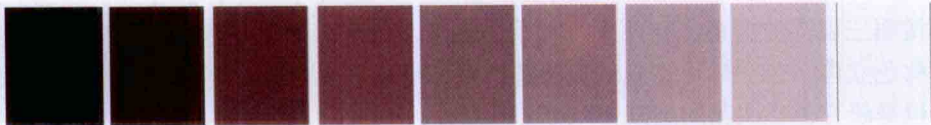


图1.7 9等级明度尺

#### 2. 色相

色相是指色彩不同的面貌,它是区分色彩种类的名称。光谱色中的红、橙、黄、绿、蓝、紫为基本色相。色彩学家把红、橙、黄、绿、蓝、紫等色相以环状形式排列,如果再加上光谱中没有的红紫色,就可以形成一个封闭的环状循环,从而构成色相环(亦称色轮),如图1.8所示。色相环中要尽量把色相距离分割均等,一般以5、6、8个主要色相为基础,进而



求出各中间色, 分别可做成10、12、16、18、24色相环等。色相环一般均用纯色表示。

### 3. 纯度

纯度是指波长的单纯程度, 也就是色彩的鲜艳度, 亦称彩度或饱和度, 如图1.9所示。一个色掺进了其他成分, 纯度将变低。凡有纯度的色必有相应的色相感, 有纯度感的色都称为有彩色。有彩色的纯度划分方法如下: 选出一个纯度较高的色相, 如大红, 再找一个明度与之相等的中性灰色(灰色是由白与黑混合出来的), 然后将大红与灰色直接混合, 混合出从大红到灰色的纯度依次递减的纯度序列, 得出高纯度色、中纯度色和低纯度色。色彩中红、橙、黄、绿、蓝、紫等基本色相的纯度最高。无彩色没有色相, 故纯度为零。除波长的单纯程度影响纯度之外, 眼睛对不同波长的光辐射的敏感度, 也影响着色彩的纯度。视觉对红色光波的感觉最敏锐, 因此纯度显得特别高; 而对绿色光波的感觉相对迟钝, 所以绿色相的纯度就低。这里要强调的是: 一个颜色的纯度高并不等于明度就高, 即色相的纯度与明度并不成正比。这是由彩色视觉的生理条件所决定的。

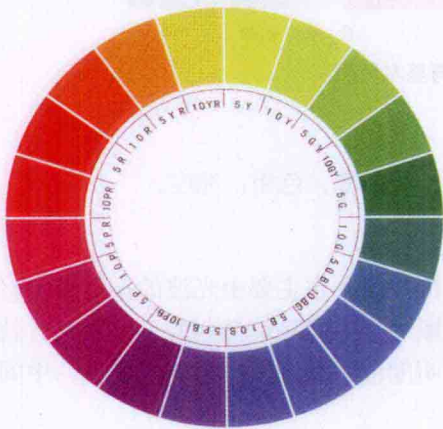


图1.8 24色相环

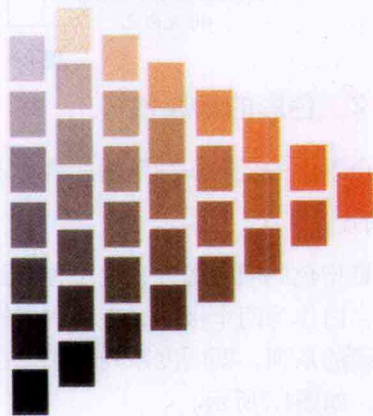


图1.9 色彩的纯度

## 1.3 色立体

色彩按照三属性的关系, 有秩序、有系统地排列与组合, 就可形成具有三维立体的色彩体系, 简称色立体。色立体可使我们更清楚、更标准地理解色彩, 更确切地把握色彩的分类和组织, 也是研究色彩调和的基础。

色立体的基本结构(如图1.10所示)是以无彩色为中心轴, 顶端为白, 底端为黑, 之间分布不同明度渐次变化的灰色; 色相环呈水平状包围着中轴, 呈圆形; 这上面的各色与无彩色轴连接, 表示纯度。靠近无彩色轴处纯度低, 离无彩色轴越远纯度越高。由于每个色相的纯度是不相等的, 明度也是不相等的; 它们相连接并非呈圆形, 只是为了便于理解。

若把色立体通过无彩色轴纵切时,在此纵断面所表现的色相为补色的两个色相,外侧为清色,内侧为浊色。纵断面的上部分排列为高明度色,下部分排列为低明度色。若用垂直于中轴的平面横断的话,则表示为等明度面。

现将世界上主要的色立体分别加以介绍:蒙塞尔色立体、奥斯特瓦德色立体、P.C.C.S色立体、CIE色体系及NCS色体系。

### 1.3.1 蒙塞尔色立体

蒙塞尔色立体的色相环(如图1.11所示)是以红(R)、黄(Y)、绿(G)、蓝(B)、紫(P)5色为基础,再加上它们的中间色黄红(YR)、黄绿(YG)、蓝绿(BG)、蓝紫(BP)、红紫(RP),作为10个主要色相。每一种色相还可以细分为10等份,如此共得到100个色相。各色相的第5号,即5R、5RY、5Y…为该色相的代表色相。分别置于直径两端的色相,呈现补色关系。

蒙塞尔色立体的中心轴,自白到黑分为11个阶段,白定为10,黑定为0,从9~1为灰色系列。明度用1/、2/、3/…符号表示。纯度阶段以无彩色为0,色度以等间隔而增加,用/0、/1、/2…数字符号来表示,数字愈增加愈接近纯色。也就是说,纯度高低是通过与N轴的距离来表示的,距离远,纯度高;距离近,纯度低。蒙塞尔色立体的纵断面及外形断面图如图1.12和图1.13所示。



图1.11 蒙塞尔色相环

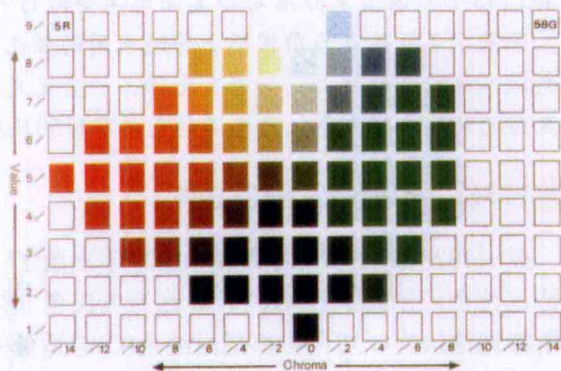


图1.12 蒙塞尔色立体纵断面

蒙塞尔的10种主要色相中,以红(5R)的纯度最高,纯度阶段有14个色,距N轴最远;而蓝绿色的纯度阶段只有6个色,距N轴较近。由于纯度阶段长短不一,其复杂的外形使人联想到树,故被称为色树(Color Tree),如图1.14所示。



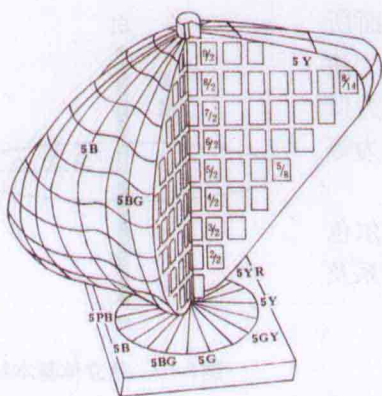


图1.13 蒙塞尔色立体外形断面图

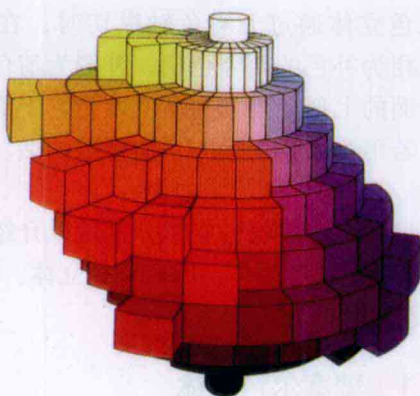


图1.14 蒙塞尔色立体

蒙塞尔色立体的表示符号为HV/C(色相、明度/纯度),如“5R4/14”,分别表示第5号红色相,明度位于中心轴第4阶段的水平线上,纯度位于距离中心轴14个阶段。蒙塞尔色立体10个主要色相的纯色符号表示为:R4/14(红)、YR6/12(黄红)、Y8/12(黄)、YG7/10(黄绿)、G5/8(绿)、BG5/6(蓝绿)、B4/8(蓝)、BP3/12(蓝紫)、P4/12(紫)、RP4/12(红紫)。蒙塞尔色立体使色彩表示更科学、精确,同时这种表示方法使用方便,便于理解,很有实用价值。

#### 小贴士

蒙塞尔色彩体系是由美国的色彩学家、教育家和美术家蒙塞尔在1905年创立的。1929年和1943年美国国家标准局和美国光学会修订并出版了《蒙塞尔图册》,制定了蒙塞尔体系。蒙塞尔色立体是目前国际上普遍采用的颜色分类和标定的主要办法。1973年和1974年的最新版本包括两套样品:一套有光泽,一套无光泽。有光泽色谱共包括1450块颜色,附有一套黑白的37块中性灰色;无光泽的色谱有1150块颜色,附有32块中性灰色。

### 1.3.2 奥斯特瓦德色立体

奥斯特瓦德是德国化学家,1921年出版了《奥斯特瓦德色彩图示》一书,后被称为奥氏色立体。奥斯特瓦德认为一切色彩都是由纯色(C)与适量的白(W)、黑(BL)混合而成的。三者之间的关系为:白量+黑量+纯色量=100(总色量)。

奥斯特瓦德色立体是以黄、橙、红、紫、蓝紫、蓝、绿、黄绿这8个主要色相为基础,各主色再分3等份,形成24色相的色相环,如图1.15所示。每种主要色相又以居中的2Y、2R…为该主要色相的代表色。色相环上相对的纯色为补色关系。色相分别用1~24的数字符号来表示。

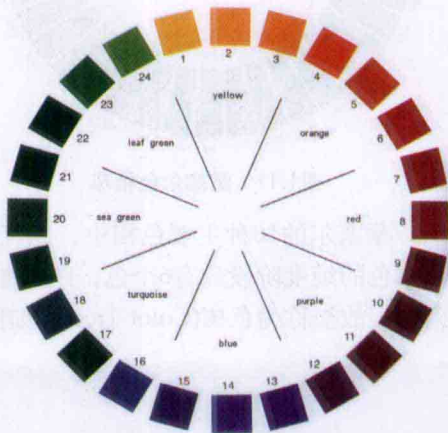


图1.15 奥斯特瓦德色相环