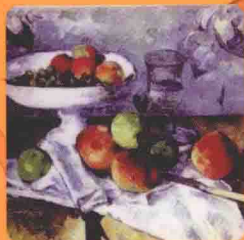




全国高等院校艺术设计规划教材



# 设计色彩与构成

(第2版)

赠送  
电子课件

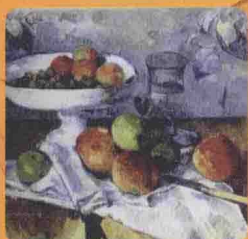
张如画 刘 伟 编著

清华大学出版社



全国高等院校艺术设计规

64  
2016



# 设计色彩与构成

(第2版)

张如画 刘伟 编著

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书对设计色彩理论进行了全面介绍,可帮助读者掌握并灵活运用色彩原理,了解设计色彩的表现形式、媒介特征、应用范围,同时在实践中不断发掘色彩的情感属性,有目的地进行色彩的采集与借鉴,大量吸收优秀的色彩作品,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,不断地提高色彩感应与归纳能力。

本书可供高校设计专业的学生与广大爱好设计专业并希望有所提高的社会人士学习与参考。本书案例丰富,讲解详细,通过对实践性色彩教学的探讨与研究,可以快速提高学生的修养,提高其审美能力与实践能力,从而为今后的创作打下坚实的基础。

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,刘伟编著. —2版. —北京:清华大学出版社,2016  
(全国高等院校艺术设计规划教材)

ISBN 978-7-302-43711-6

I. ①设… II. ①张… ②刘… 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(2016)第084826号

责任编辑:桑任松

封面设计:刘孝琼

责任校对:周剑云

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 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)

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62791865

印 装 者:北京亿浓世纪彩色印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:190mm×260mm 印 张:14.25

字 数:339千字

版 次:2010年2月第1版 2016年7月第2版

印 次:2016年7月第1次印刷

印 数:1~2000

定 价:58.00元

产品编号:064667-01

色彩存在于大自然中,具有丰富性,左右我们的情绪、生活和心理,它不是一个抽象的概念因素,而是同社会、科技、地域、文化、民族、审美紧密相连,是最具表现力的设计元素。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。设计色彩作为现代设计的专业基础课程,已经从传统的绘画形式中分离出来,成为具有专业指向和独特表现力的必修课程。设计色彩与构成教学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。

设计色彩与现代科技发展紧密联系,具有完备的科学体系,具有广泛的应用范围,涉及视觉传达设计、环境艺术设计、动画设计、服装设计、工业设计等门类,如何有效地利用色彩、表现色彩、提高色彩的表现力成为现代设计色彩与构成的重要环节。

本书立足于色彩基本理论的创立,循序渐进地阐述了色彩的基本原理、色彩的调与应用、色彩的意向构成、色彩的联想、色彩的创造、色彩的功能及色彩的设计写生训练与情感训练等。本书结合编者多年来在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了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,通过具体的大师案例与学生案例分析,图文并茂,充分阐述了色彩的实际运用,使学生从基础认知色彩,进而获得良好的理论知识,并应用于实践。

本书第2版主要对上一版中的文字错误进行了修订。

本书与时代接轨,注重传统与现代的结合,充分利用传统文化,让色彩这一富有感染力的设计元素能够适应社会的发展。

张如画 刘伟

## 第1章 认识色彩 ..... 1

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1.1 光色原理.....          | 3  |
| 1.1.1 眼睛与光源.....       | 3  |
| 1.1.2 光与色.....         | 3  |
| 1.2 基本原理.....          | 4  |
| 1.2.1 色彩类别.....        | 4  |
| 1.2.2 色彩属性.....        | 5  |
| 1.2.3 相关名词.....        | 6  |
| 1.3 解读色立体.....         | 7  |
| 1.3.1 蒙赛尔色立体.....      | 7  |
| 1.3.2 奥斯特瓦德色立体.....    | 9  |
| 1.3.3 P.C.C.S色彩体系..... | 10 |
| 1.3.4 NCS色彩体系.....     | 12 |
| 1.4 色彩构成方法.....        | 13 |
| 1.4.1 混合法.....         | 13 |
| 1.4.2 对比法.....         | 15 |
| 1.4.3 调和法.....         | 22 |
| 本章小结.....              | 26 |
| 复习思考题.....             | 26 |
| 课堂实训.....              | 26 |

## 第2章 色彩信息的数字化 ..... 27

|                     |    |
|---------------------|----|
| 2.1 数字技术.....       | 28 |
| 2.1.1 数字技术的优越性..... | 29 |
| 2.1.2 数字色彩的诞生.....  | 29 |
| 2.1.3 数字色彩的构成.....  | 29 |
| 2.2 相关的数字色彩概念.....  | 29 |
| 2.2.1 图像分辨率.....    | 29 |
| 2.2.2 色彩模式.....     | 30 |
| 2.3 色彩的调整.....      | 33 |
| 2.3.1 色阶.....       | 34 |
| 2.3.2 曲线.....       | 34 |
| 2.3.3 色彩平衡.....     | 35 |
| 2.3.4 亮度/对比度.....   | 35 |
| 2.3.5 色相/饱和度.....   | 36 |
| 2.4 数字色彩的输出.....    | 36 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 2.4.1 数字媒体间的格式转换..... | 36 |
| 2.4.2 数字色彩的打印.....    | 37 |
| 2.4.3 数字色彩的印刷.....    | 37 |

|            |    |
|------------|----|
| 本章小结.....  | 38 |
| 复习思考题..... | 39 |
| 课堂实训.....  | 39 |

## 第3章 色彩的心理效应 ..... 41

|                   |    |
|-------------------|----|
| 3.1 色彩情感.....     | 42 |
| 3.2 色彩的心理效应.....  | 44 |
| 3.2.1 色彩的满意度..... | 44 |
| 3.2.2 色彩心理共鸣..... | 45 |
| 3.3 色彩的象征性.....   | 48 |
| 3.3.1 企业的象征色..... | 48 |
| 3.3.2 国家的象征色..... | 50 |
| 3.4 色彩的心理暗示.....  | 51 |
| 3.4.1 色彩调节.....   | 51 |
| 3.4.2 安全色彩.....   | 53 |
| 3.4.3 色彩方案策划..... | 54 |
| 本章小结.....         | 56 |
| 复习思考题.....        | 56 |
| 课堂实训.....         | 56 |

## 第4章 色彩体验 ..... 57

|                 |    |
|-----------------|----|
| 4.1 色彩感官体验..... | 59 |
| 4.1.1 视觉体验..... | 59 |
| 4.1.2 味觉体验..... | 60 |
| 4.1.3 嗅觉体验..... | 61 |
| 4.1.4 听觉体验..... | 61 |
| 4.2 色彩心理体验..... | 65 |
| 4.2.1 时空调节..... | 65 |
| 4.2.2 气氛调节..... | 67 |
| 本章小结.....       | 68 |
| 复习思考题.....      | 69 |
| 课堂实训.....       | 69 |

## 第5章 从自然色彩到色彩的意象构成 ... 71

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 5.1 自然色彩.....               | 73  |
| 5.2 如何采集自然色彩.....           | 74  |
| 5.2.1 培养独特的观察力.....         | 75  |
| 5.2.2 形成比较的思维方式.....        | 79  |
| 5.3 设计色彩.....               | 83  |
| 5.3.1 设计色彩的定义.....          | 83  |
| 5.3.2 设计色彩的多样性、可变性、超越性..... | 85  |
| 5.4 色彩的意象构成——色彩是艺术的回归.....  | 93  |
| 5.4.1 中、西方艺术观念之对比.....      | 94  |
| 5.4.2 色彩的意象构成.....          | 96  |
| 本章小结.....                   | 124 |
| 复习思考题.....                  | 124 |
| 课堂实训.....                   | 124 |

## 第6章 色彩的功能 ..... 125

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 6.1 理性层面的分析——构成色彩..... | 127 |
| 6.2 应用层面的分析——设计色彩..... | 130 |
| 6.2.1 包装色彩.....        | 131 |
| 6.2.2 标志色彩.....        | 133 |
| 6.2.3 书籍装帧色彩.....      | 135 |
| 6.2.4 广告色彩.....        | 137 |
| 6.3 审美层面的分析——装饰色彩..... | 139 |
| 6.3.1 平面化的色彩表现.....    | 140 |
| 6.3.2 夸张、变色的色彩表现.....  | 142 |
| 6.4 精神层面的分析——绘画色彩..... | 145 |
| 本章小结.....              | 148 |
| 复习思考题.....             | 148 |
| 课堂实训.....              | 148 |

## 第7章 色彩的传播媒介 ..... 149

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 7.1 色彩传播的原则.....      | 151 |
| 7.1.1 忠于意图.....       | 151 |
| 7.1.2 尊重诉求.....       | 151 |
| 7.1.3 遵循审美法则.....     | 152 |
| 7.2 色彩的静态媒体传播.....    | 152 |
| 7.2.1 平面设计中的色彩传播..... | 153 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 7.2.2 空间设计中的色彩传播..... | 160 |
| 7.3 色彩的动态媒体传播.....    | 165 |
| 7.3.1 服装设计中的色彩.....   | 166 |
| 7.3.2 网页设计中的色彩.....   | 167 |
| 7.3.3 影视艺术中的色彩.....   | 168 |
| 本章小结.....             | 169 |
| 复习思考题.....            | 169 |
| 课堂实训.....             | 169 |

## 第8章 设计色彩 ..... 171

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 8.1 设计色彩的训练内容.....   | 173 |
| 8.1.1 静物设计色彩写生.....  | 174 |
| 8.1.2 风景设计色彩写生.....  | 175 |
| 8.1.3 人物设计色彩写生.....  | 177 |
| 8.2 设计色彩写生的原则.....   | 178 |
| 8.2.1 观察.....        | 179 |
| 8.2.2 表现.....        | 179 |
| 8.3 设计色彩写生的表现形式..... | 179 |
| 8.3.1 省略、提炼.....     | 180 |
| 8.3.2 夸张、变形.....     | 180 |
| 8.3.3 平面化.....       | 181 |
| 8.3.4 抽象化、符号化.....   | 181 |
| 8.3.5 解构.....        | 182 |
| 8.4 设计色彩写生的构图特征..... | 183 |
| 8.4.1 构图.....        | 183 |
| 8.4.2 构图的骨架形式.....   | 183 |
| 8.5 设计色彩写生的透视.....   | 185 |
| 8.5.1 反向透视.....      | 185 |
| 8.5.2 平行透视.....      | 185 |
| 8.5.3 散点透视.....      | 186 |
| 8.5.4 任意透视.....      | 186 |
| 8.6 色彩.....          | 186 |
| 8.6.1 色调分析.....      | 186 |
| 8.6.2 平面化、装饰化色彩..... | 186 |
| 8.6.3 限制色彩.....      | 186 |
| 8.7 静物设计色彩写生.....    | 188 |
| 8.7.1 构图.....        | 188 |
| 8.7.2 色彩.....        | 188 |

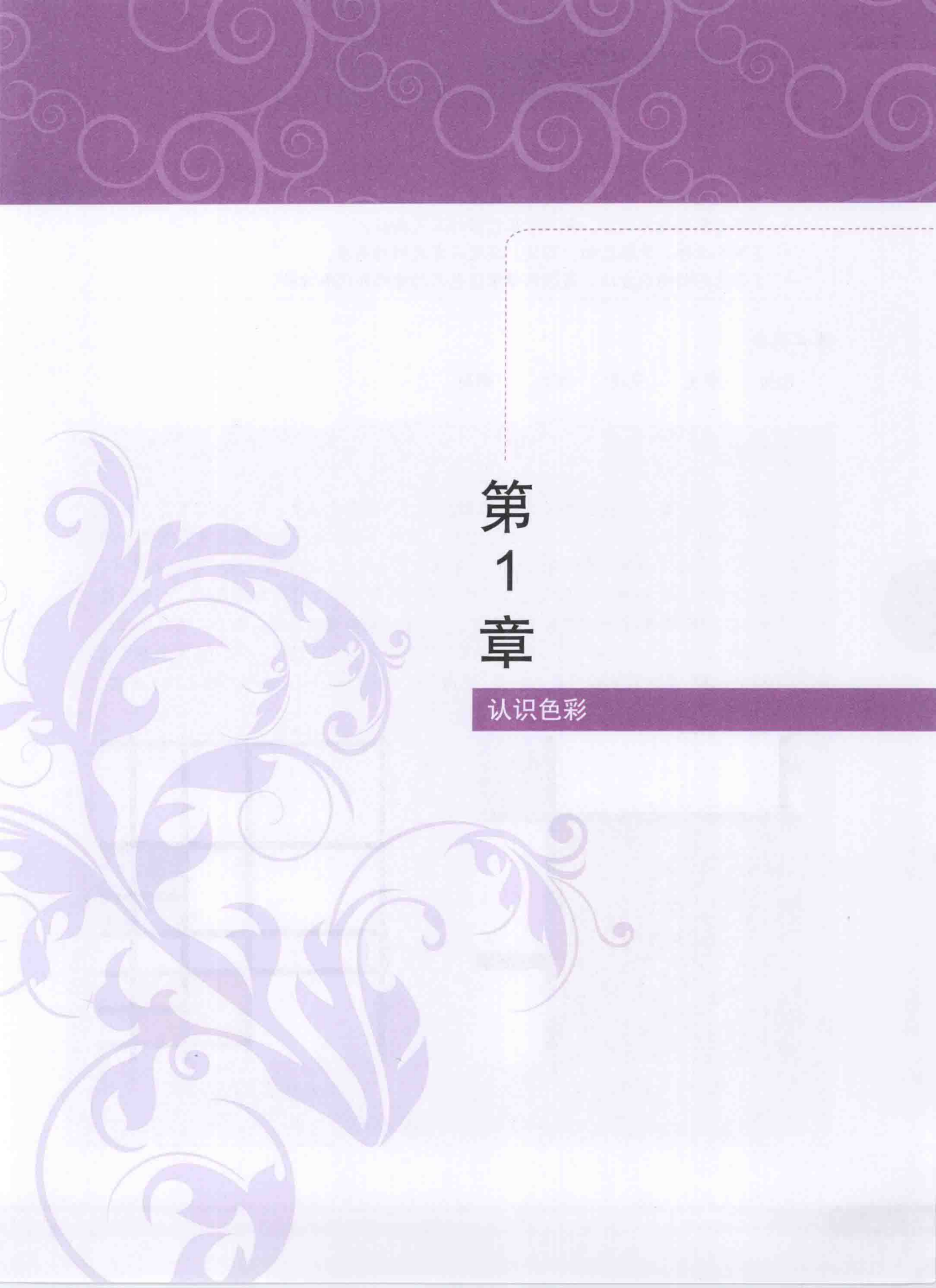
|                   |     |
|-------------------|-----|
| 8.7.3 造型.....     | 189 |
| 8.8 风景设计色彩写生..... | 197 |
| 8.8.1 构图.....     | 198 |
| 8.8.2 色彩.....     | 198 |
| 8.8.3 造型.....     | 199 |
| 8.9 人物设计色彩写生..... | 202 |
| 8.9.1 构图.....     | 202 |
| 8.9.2 色彩.....     | 203 |
| 8.9.3 造型.....     | 204 |
| 本章小结.....         | 208 |

|            |     |
|------------|-----|
| 复习思考题..... | 208 |
| 课堂实训.....  | 208 |

## 第9章 案例分析 ..... 209

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 9.1 色彩情感联想案例分析..... | 210 |
| 9.2 色彩推移案例分析.....   | 213 |
| 9.3 色相对比案例分析.....   | 215 |

## 参考文献 ..... 219



# 第 1 章

认识色彩

## 学习要点及目标

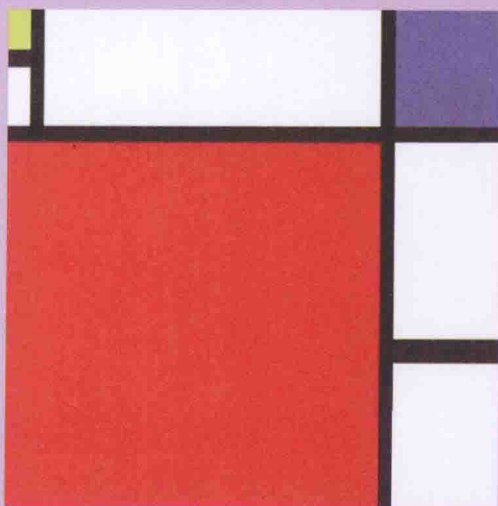
- 了解光色原理, 掌握色彩的物理属性。
- 了解色彩的基本概念, 重点掌握色彩的三大属性。
- 了解色立体, 掌握色相、明度、纯度三者之间的关系。
- 了解色彩的构成方法, 通过练习掌握色彩的对比和调和方法。

## 核心概念

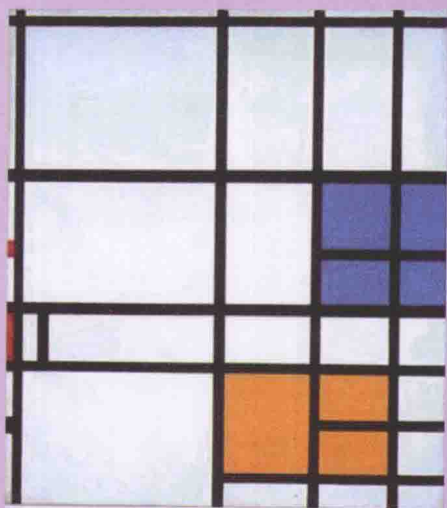
色相    明度    纯度    对比    调和

## 引导案例

荷兰画家彼埃·蒙德里安认为:“在自然中, 如同在艺术中一样, 色彩总是在某种程度上依赖于关系, 但并不总是受制于它们。在写实的表现中, 色彩总是为普遍性的事物的主观化留下余地。尽管色彩通过关系变成了色度、层次以及色彩之间的对比等, 但色彩仍保留了优势地位。只有通过均衡了的色彩关系进行确切的表现, 色彩才能被控制住, 普遍性的东西才能确定地出现。”在他的后期作品当中, 画面几乎都是由三原色(红、黄、蓝)和无彩色(黑、白、灰)的色块并置构成的, 并利用直线来进行色块面积的分割, 尽可能表现均衡与和谐, 画面色彩关系的构成, 最大限度地超越了写实。如图 1.1 所示。



(a) 《红黄蓝的构成图》



(b) 《红黄蓝的构成图》

图1.1 彼埃·蒙德里安作品

## 1.1 光色原理

色彩的产生源于科学家们长期对光学的研究，它的发现为我们认识色彩提供了科学的理论依据。

### 1.1.1 眼睛与光源

我们能够顺利感知色彩需要两个必要的条件——眼睛和光源。光是大自然赋予我们的客观条件，当光线进入眼睛投射在视网膜上，视网膜上的感光细胞就会把光的信息经过视神经传递到大脑，人就可以辨别出不同的颜色，如图 1.2 所示。光是通过三种途径进入人的视线中的，如光源光，可以直接进入眼睛；反射光，是光照射在物体上，物体表面部分的光在眼睛中的反射；透射光，是通过某种透明的物质界面而进入眼睛的光。眼睛属于人体器官，我们对色彩的认识是通过视觉认知的结果，了解色彩的过程同时涉及物理学、生理学和心理学等多方面知识。

光学理论认为：光是以电磁波形式存在的辐射能，主要包括宇宙射线、X 线、紫外线、可见光、无线电波、交流电波等，当电磁波只有 400~700nm 波长时，其波谱成为可见光谱，而其他两端的则统称为不可见光谱，如图 1.3 所示。

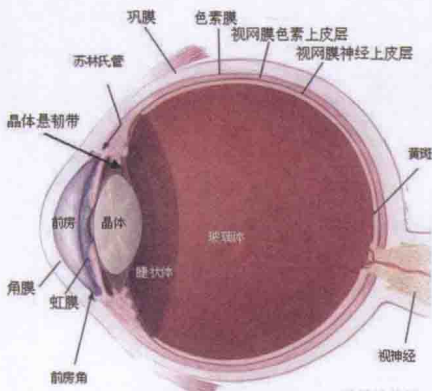


图1.2 眼球结构示意图

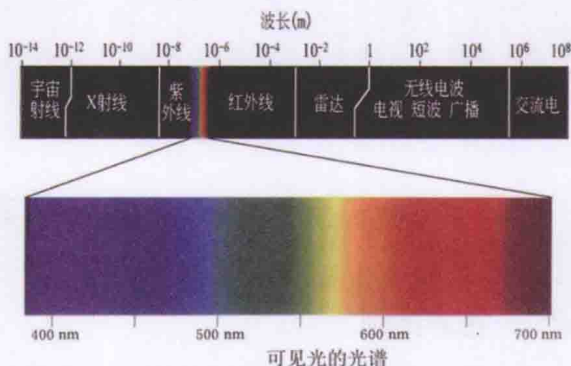


图1.3 可见光示意图

### 1.1.2 光与色

了解光与色的关系，要从艾萨克·牛顿的物理实验入手，他使阳光透过缝隙落在三棱镜上，在三棱镜中，白色光线被分为光谱色彩，将已经分开的光线透过镜体投射到一面墙上，呈现出连续的七色带光谱，即红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种色彩。如果我们把其中的绿色分离出来，用透镜把剩下的红、橙、黄、青、蓝、紫几种色彩聚合起来，获得的调和色将是红色，它就是绿色的补色。用同样的方法将黄色分离，将剩下的其他颜色进行调和后将获得紫色，它就是黄色的补色。由此可见，每一种光谱色相都是其他所有光谱色相的补色。色光混合属于加色混合，将朱红、翠绿、蓝紫按适当的比例调和后，大体可以得到全部的色彩，这三种颜色被称为色光的三原色，如图 1.4 所示。



物体是通过吸收和反射光谱射线来呈现色彩的,我们把物体反映出来的色彩称之为固有色,在绘画中常用颜料色来表现物体的色彩关系。红、黄、蓝被称为颜料色中的三原色,它的混色规律与光源色相反,多种色彩混合后得到的色彩,明度和纯度逐渐降低,颜色越多,色彩越暗,逐渐趋于黑色,如图1.5所示。

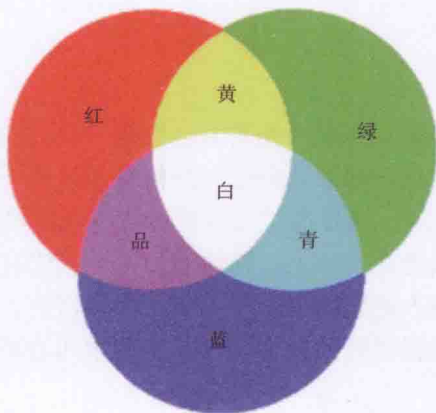


图1.4 色光混合

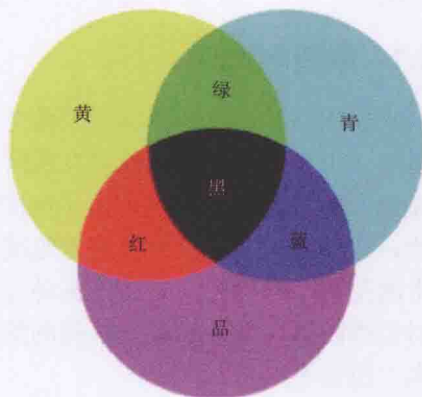


图1.5 色料混合

## 注意

色光混合的三原色为红、绿、蓝。色料混合的三原色为红、黄、蓝。

## 1.2 基本原理

### 1.2.1 色彩类别

按照光学原理,能被眼睛看到的光为有彩色,不能被眼睛看到的光为无彩色。

有彩色是指在光谱中包括的全部色彩,以红、橙、黄、绿、青、蓝、紫为基本色,如图1.6所示。通过基本色之间不同量的混合,可以获得成千上万种色彩,如果将基本色再与不同量的黑色、白色、灰色相混合,可以得出更多的色彩。色彩倾向的微妙变化,能够带给人们数以万计的色彩效果,为人类的生活增添无限趣味。

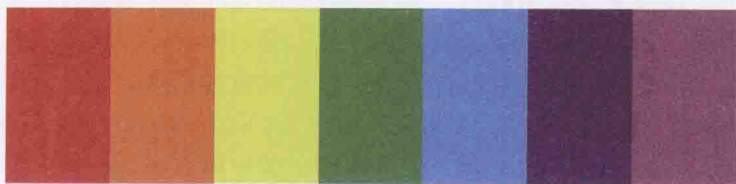


图1.6 基本色相

无彩色主要指黑色、白色、灰色。从物理学的角度看,因为它们不包括在可见光谱中,

不能被视觉感知,故称为无彩色。其中,灰色由黑白调和而成,由于调入量的不同,会形成深浅不同的灰色系列,如图 1.7 所示。但在绘画中我们常把黑、白、灰这三种颜色归为有彩色,这是因为,首先,它会影响色彩的明度和彩度。其次,它能够影响人的心理感受,因此从色彩情感的方面来看,黑、白、灰是能够被感知到的,故而被划分到有彩色系中。



图1.7 无彩色

### 1.2.2 色彩属性

色相、明度、纯度被称为色彩的三大属性,存在于有彩色系中的任何一种颜色中。

#### 1. 色相H(Hue)

色相是指色彩的相貌或名称,是一个色彩有别于其他色彩的表象特征。色相的差异由光波的长短来确定,依次排列为:红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等,这是一种有规律的色彩排列,是一个色相向另一个色相过渡的阶梯,是一个循环的过程,因此色彩学家常将其排列成一个封闭的圆环。为了展现各色相间过渡的均匀性,常将圆环平均分成几个等份,选取 5、6、8 种基本色相,然后再进行间隔中的色相推移变化,可形成 8 色、20 色、24 色或更多色彩的色相环,如图 1.8 所示。间隔色越多,各色相间的差别就越小,变化就越细微,有时这种变化甚至用肉眼都分辨不出来。

#### 2. 明度V(Value)

明度是指色彩的明亮程度,也叫亮度或深浅度。明度最高的为白色,最低的为黑色,它是由光波的振幅决定的。无彩色和有色彩的所有颜色都含有明度变化,有色彩中各色相间本身就存在明度的对比和变化,如光谱色中,居于中间位置的黄色,色彩明亮,最容易被视觉感知,它属于高明度色彩;处于边缘的紫色,颜色深暗,视觉感知度低,被称为低明度色彩;其他各种色彩有序排列,显示出不同的明度深浅变化。在色相环中选定一种色彩,通过加入不同量的白色,可以使色彩的明度产生逐渐变亮的阶梯式变化;如果逐渐加入黑色,色彩将逐渐向深暗变化,使明度变低。这种变化效果称为色相的明度推移,如图 1.9 所示。

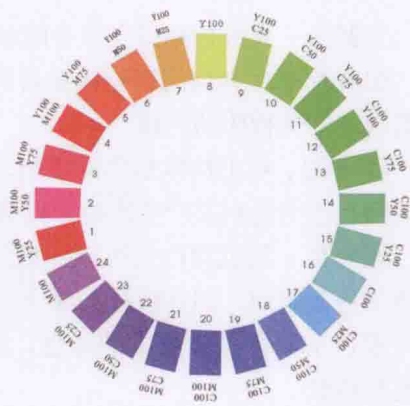


图1.8 24色色相环



图1.9 明度推移

### 3. 纯度C(Chroma)

纯度是指色彩的鲜艳程度,也叫饱和度或彩度。由于受光波波长的单一程度的影响,光波越长越单纯,色光越鲜亮。光色越复杂,越靠近纯度为0的白光。我们可以通过一组实验来观看色彩的纯度变化。在色相环中选定一个颜色,再用黑色和白色调出一种与之明度相等的灰色作为调和剂。将色彩中逐渐加入不等量的灰色,并将每次调和后的色彩按顺序排列,从排列中可以观察到,色彩由最高彩度逐渐向中彩度过渡,直到变为低彩度色彩,如图1.10所示。



图1.10 纯度推移

#### 提示

色相的明度和纯度并不呈正比,纯度高并不意味着明度也高,只是显示相应的明度值。无彩色由于没有色彩倾向,故纯度为0。

### 1.2.3 相关名词

**光源色:**光源色是指光本身的颜色,按光源所获得的渠道可分为自然光源和人造光源。

**固有色:**固有色泛指物体在自然光的影响下所呈现出来的色彩。对固有色的把握,主要是准确地把握物体的色相。

**环境色:**对主物体色彩的影响,除了自然光之外还有设置在主物体周围的其他物体,它们的固有色也会对其产生影响,因为处于同一种环境空间中,故称为环境色。

**媒介色:**黑色和白色可以随意游离在各种颜色中间,与任何一种颜色相混合,却不改变颜色的色彩倾向,因此被称为媒介色。在现代设计色彩中也常将金色和银色划归为媒介色。

**原色:**原色是最基本的颜色,在色光中主要指红色、绿色和蓝色;在颜料色中指红色、黄色和蓝色。

**间色:**间色是指红、黄、蓝三种颜色中的任意两种调和得到的色彩,也叫作“第二次色”。

**复色:**复色是指三原色中的任意一个与间色调和得到的色彩,或者是两个间色调和得到的色彩,也叫作“三次间色”。

**补色:**补色是指三原色中的任意一个色彩与其他两个色彩调和后的间色的对比关系,如红与绿、黄与紫、蓝与橙等。

**邻近色:**邻近色是指色相环中相邻的颜色,二者色相性质相似。

## 1.3 解读色立体

色立体是从立体上展示色彩的各种关系,它将色相、明度、纯度三属性有序地、系统地排列组合,形成了具有立体效果的彩色体,有助于我们更清楚、更明确地观察色彩的分类及变化关系,色立体的关系结构是研究色彩的基础科学依据。

如图 1.11 所示,我们可以先从色相、明度、纯度的大体关系入手,竖轴表示的是黑色过渡到白色的明度变化轴,底端黑色的明度值最小,顶端白色的明度值最大,由底部到顶部的变化为渐变的灰色阶梯。每个色相都是一个点,这些点按圆形的轨迹排列,形成了以竖轴为中心轴的圆环。圆环上的每个点(色相)与中心轴(无彩色)之间的连线表现的是颜色的纯度变化,其变化规律是越靠近中心轴的色彩纯度越低,越靠近圆环的色彩纯度越高。如果以中心轴为观测点,越靠近底部的颜色明度越低,越靠近顶部的颜色明度越高。



图 1.11 色彩关系立体展示图

01

立体图展示给我们的是大体上的色彩关系,依据不同的色彩理论所建立起来的色立体的立体效果也有所差别,如蒙赛尔色立体的外形像一棵大树,奥斯特瓦德色立体像是一只旋转的陀螺。除此之外,色立体还包括 P.C.C.S 色彩体系、NCS 色彩体系等。

### 1.3.1 蒙赛尔色立体

阿尔伯特·蒙赛尔 (Albert Munsell) 是美国的色彩学家和美术家。蒙赛尔从心理学角度研究和分析了色彩的表示关系,于 1905 年创立了蒙赛尔色彩体系,将色彩的色相、明度、纯度以立体的树形表现出来,让人们从视觉上清晰地了解各种属性间的关系变化,此体系常被人们称作 Color Tree(色树),如图 1.12 所示。他的这一体系经过美国国家标准局和美国光学学会的反复修订,已成了色彩界公认的标准色系之一。

#### 提示

蒙赛尔色彩体系是根据颜色的视觉特点制定的颜色分类和标定系统,是目前世界上广泛应用的色系系统。它于 1929 年和 1943 年经过美国国家标准局和美国光学学会两次修订,并出版了《蒙赛尔图册》,现在公布的版本有两套样品,一套有光泽,包括 1450 块颜色,附有 37 块中性灰色;一套没有光泽,包括 1150 块颜色,附有 32 块中性灰色。

蒙赛尔色立体从五个基本色相——红(R)、黄(Y)、绿(G)、蓝(B)、紫(P)扩展到十个主

要色相——红(R)、红黄(RY)、黄(Y)、黄绿(YG)、绿(G)、蓝绿(GB)、蓝(B)、蓝紫(BP)、紫(P)、红紫(RP)，每一色相又分十等份，共得出 100 个色相，如图 1.13 所示。从 0 到 9 的十个色阶的明度变化中，以彩度最高的第五号为各颜色的标准色相，以第五号为基准，在色环上向两侧逐渐推进查找，便可以找到偏离该色色相而到达另一色相的各种过渡色相。例如，10Y 是偏离黄色接近绿色的黄绿色。

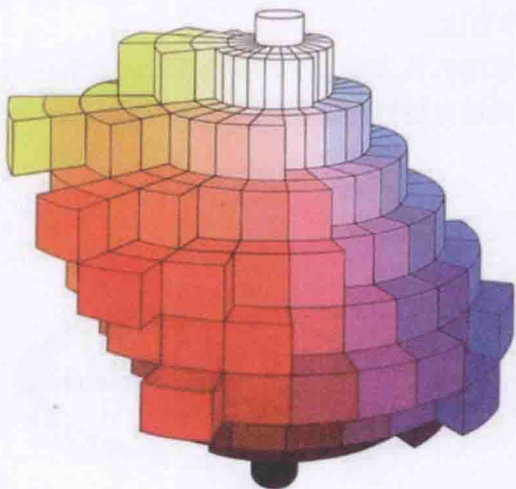


图1.12 蒙赛尔色立体

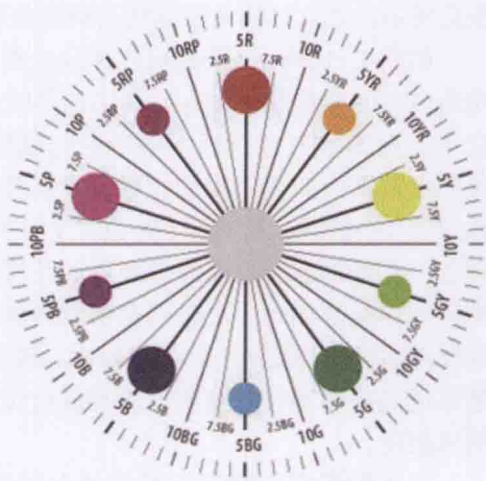


图1.13 蒙赛尔色相环

蒙赛尔体系中的各种色彩都是以数字编写的代号，每一组号码体现的都是一种色彩，为了准确地认出代号所指的色彩，需要了解和认识各种代表符号。蒙赛尔色立体表示彩色的符号是：HV/C，H代表色相，V代表明度，C代表纯度。代表色相的符号为：5R、5RY、5Y……，如上面所讲的，表示明度变化的中心轴，从黑到白的11个阶段分别为10表示白色，0表示黑色，中间的过渡阶段分别用1/、2/、3/……符号表示；纯度是以无彩色的黑为0，色度以等间隔而增加，用/1、/2、/3……符号表示，色值越高纯度越高，色值越低纯度越低。在蒙赛尔色立体中红色(5R)的纯度最高，色值为14，蓝色(5B)纯度为8，紫色(5P)和绿色(5G)纯度各为10。如图1.14所示。

如图1.15所示，在蒙赛尔色立体的纵向断面中，我们可以清晰地看到各种色彩所在的位置，通过读取数值，便可以找到相对应的色彩。读取方法为：如5R4/14，即红色(R)的第5号，明度为4，纯度为14的色彩。蒙赛尔色立体中10个主要色相的表示符号分别为：红(R4/14)、红黄(RY6/12)、黄(Y8/12)、黄绿(YG7/10)、绿(G5/8)、蓝绿(GB5/6)、蓝(B4/8)、蓝紫(BP3/12)、紫(P4/12)、红紫(RP4/12)，这样的色彩标注方法有利于不同区域的色彩公认，为色彩的应用规定了统一标准，体现了蒙氏色彩体系的科学性。

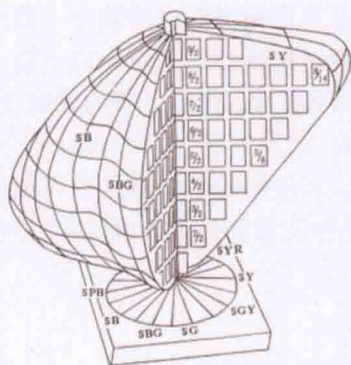


图1.14 蒙赛尔色立体断面

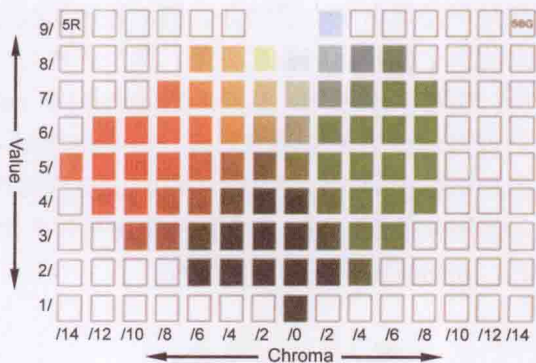


图1.15 蒙赛尔色立体某一纵向断面

### 1.3.2 奥斯特瓦德色立体

奥氏体系提出了关于色彩的三个要素，分别为 100% 的黑、100% 的白、100% 的纯色，这三个要素的变化可以决定一切色相的明度和纯度。任何一个色彩都是由一定比例的含黑量、含白量和含色量来决定的，无论三个含量如何变化，色彩的总和都应该是 100，即黑 + 白 + 纯色 = 100。奥氏色彩体系展现的色彩关系呈立体的陀螺形，如图 1.16 所示。

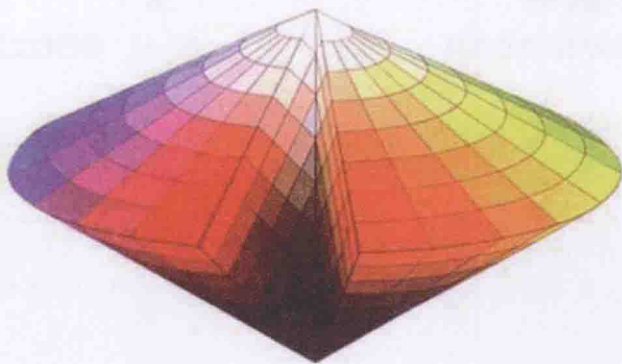


图1.16 奥斯特瓦德色立体

#### 提示

威廉·奥斯特瓦德 (W. Ostwald) 是德国著名的物理学家、化学家，诺贝尔奖获得者，1922 年，他从物理学角度创立了奥氏色彩表示体系。奥氏色立体中共有 30 000 个色标，1942 年，美国芝加哥容器公司根据奥氏色彩表示体系发行了《色彩调和手册》并简化了色相，由 100 个色相简化为 24 个色相，设计出最后的色标为 943 个。

奥氏色彩体系是在德国心理学家、生物学家赫林 (Ewald Hering) “四色说”的基础之上，即以红 (R)、黄 (Y)、绿 (SG)、蓝 (UB) 为基础扩展为 24 色相环，并从黄色开始标注为 1，直到绿色 24 结束的，如图 1.17 所示。

如果将陀螺由中心轴切开,侧面显示出的是由两个等腰三角形相对而成的菱形,菱形左右顶点的两个色相互为补色关系。两个三角形分别代表的是两组色彩倾向关系,以一组三角形为例。如图 1.18 所示,三角形的底边是由白色到黑色渐变的无色轴,表示色彩的明度变化,从白色到黑色分为 8 个明度阶段,分别用字母 a、c、e、g、i、l、n、p 来表示,每一个字母表示的是该色彩的含白量和含黑量。三角形的顶点表示纯色,三角形的两个腰是顶点纯色向白、向黑逐渐推进的明度变化,从图中可以看出,每一组的色彩变化都是由等量的 28 个色块组成的,并标注为相应的含量编号。

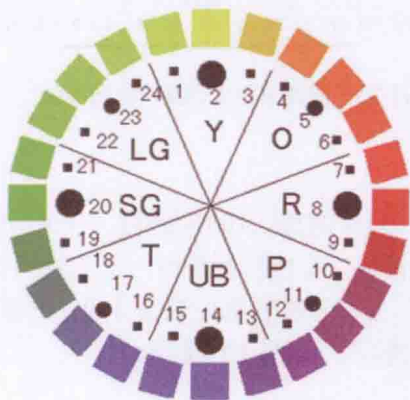


图1.17 奥斯特瓦德色相环

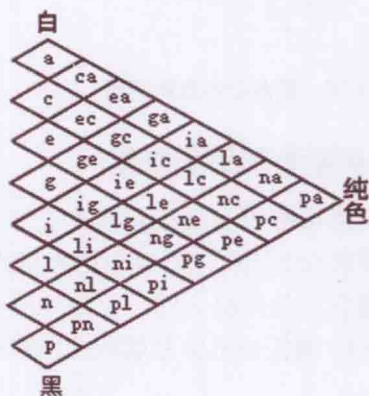


图1.18 奥氏色立体三角形切片

### 小贴士

奥氏色彩体系是以视知觉原理为基础发展而来,该体系将色彩表现为定量关系,使色彩关系简洁规范,在实际的色彩应用中可以得心应手地运用,有利于帮助我们分析复杂的色彩关系。

### 1.3.3 P.C.C.S色彩体系

P.C.C.S 色彩体系的基本原理和蒙赛尔体系的原理几乎相同,它的最大特点是将色彩综合成色相与色调两种观念来构成各种不同的色调系列,其中的色彩是以成组的方式展现出来的,更方便在色彩应用时的各种搭配。因其等色相面均用不等边的三角形构成,因此色立体呈横卧的蛋形。

P.C.C.S 色彩体系的色相是由红(R)、黄(Y)、绿(G)、蓝(B)、紫(P)六个基本色相为基础而拓展形成的 24 色主要色相,从红到紫标以序号,如:紫味红(pR)、黄味红(yR)、红味橙(rO)、黄味橙(yO)等。为了方便应用,色相中还标注了相应的应用标准,并用符号进行表示:如“○”表示用于教育标准的 12 色;“●”表示心理四基色;“△”表示色料三原色;“※”表示色光三原色。从色环中便能看出各领域常使用的色彩,如图 1.19 所示。

P.C.C.S 体系从白色到黑色划分为九个无色等级,分别用数值 1.5, 2.5, …, 9.5 表示,为