

新观念艺术设计丛书 主编 魏 嘉

色彩基础

Basics of Colour

马海英 靳 浩 编 著



黄河出版社

新观念艺术设计丛书

主编 魏 嘉

色 彩 基 础

编著 马海英 靳 浩

黄河出版社

责任编辑 李玉专 封面设计 王 巍 监制 武景生

图书在版编目(CIP)数据

色彩基础/马海英,靳 浩编著. —济南:黄河出版社,2008.9

(新观念艺术设计丛书/魏嘉主编)

ISBN 978-7-80152-981-7

I. 色… II. ①马…②靳… III. 色彩学 IV. J063

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 121992 号

丛书名 新观念艺术设计丛书

主 编 魏 嘉

书 名 色彩基础

编 著 马海英 靳 浩

出 版 黄河出版社

(济南市英雄山路 21 号 250002)

印 刷 济南丰利彩印有限公司

规 格 889 毫米×1194 毫米 16 开本

7 印张 196 千字

版 次 2008 年 9 月第 1 版

印 次 2008 年 9 月第 1 次印刷

印 数 1—1000 册

书 号 ISBN 978-7-80152-981-7/J·44

总定价 276.00 元 (全 7 册)

“高等学校要贯彻教育方针,按照培养基础扎实、知识面宽、能力强、素质高的高级专门人才的总体要求,逐步构建起注重素质教育,融传授知识、培养能力和提高素质为一体,富有时代特征的、多样化的人才培养模式”,这是教育部对 21 世纪我国高校人才培养的总体要求。

“新观念”“新视点”艺术设计丛书正是根据这个培养模式的框架和艺术设计教育的特点编撰而成的。它主要由绘画基础、设计基础和专业设计三个板块构成。丛书力求以新的观念,从新的视角,解读现代艺术设计的新理念、新思维和新方法,使读者在了解国内外艺术设计发展历程的基础上,理解艺术设计的基本理论和知识,掌握艺术设计的专业表现技能和创作方法,提高艺术设计实践的基本能力。

此套丛书秉承理论与实践相结合的原则:既有理论的升华,又有佳作的赏析;既有知识的解读,又有方法的传授;是一套既有参阅性,又有指导性的艺术设计丛书。“重技轻道”(重视技术方法、缺失设计理论文化内涵)和“重道轻技”(高谈阔论空洞理论,鄙视实际操作能力)都是偏废和误导,而只有“道”“技”并重,齐头并进,才是艺术设计的真谛。

愿新观念、新视点艺术设计丛书能为广大师生和从业人员提供“道”与“技”两个方面的参考和帮助。



2008 年 9 月于百花公园寓所

前言

FOREWORD

心理学家罗素·佛斯坦第格曾说：“色彩起着一种暗示的作用，它是一种包含着各种含义的浓缩了的信息。”色彩是一种绘画语言，也是学习艺术设计的必备手段。绘画写生色彩主要表现画家的主观理念、表达主观对客观地反映、注重艺术性和个人风格语言的表达、讲究感性。约翰·伊顿指出：“色彩就是生命”。因为一个没有色彩的世界，在我们看来就毫无生气可言。色彩具有强烈的情感表现力，只有热爱色彩的人，才能领会色彩的美及其内在的实质。

在视觉艺术的形式语言中，构图、造型、色彩是三大要素。人们观察物体时，视觉神经对色彩的反应最快，其次是形状，最后才是表面的质感和细节，因此色彩在艺术设计中具有极其重要的意义。艺术设计师总是通过色彩这一重要手段在设计作品中赋予特定的情感和内涵，为人们创造着美好的生活，诠释着美的真谛。

近些年，形式与色彩的发展成为当代设计艺术领域的主要课题。如何运用设计的形式因素与结构秩序，合理地安排材料、形态与空间和色彩，是我们探讨设计造型基础色彩训练的重要内容。怎样把造型艺术与设计切实地结合起来，把绘画艺术与设计艺术的造型方式训练与纯理论的色彩构成方式的训练结合起来，是艺术设计教育努力的方向。

艺术设计教育中对于色彩的要求是与人的情感密切相关的，还要具有科学性和实用性，讲求强烈、构成、平面和写意。所以我们必须认识上要有个重要的转变，就是思维方式的转变。观察方法由静止变运动，认知方式由常规变为主客观的结合，思维方式由形象思维变为逻辑思维和辩证思维的结合。在色彩理论的学习过程中，着重掌握理论知识，了解各知识点之间的联系，对色彩有一个比较系统、深入、全面地了解，刻苦训练，把理论与实践紧密结合起来，只有这样，才能在今后的学习中顺利过渡，较好地掌握色彩在设计中的应用。

编 者

2008年6月

目录

CONTENTS

总 序 前 言

第一章

色彩的认知与基础

1

- 第一节 色彩的发展 (1)
- 第二节 色彩的基本原理 (2)
 - 一、什么是色彩 (2)
 - 二、形成色彩的基本要素 (5)
 - 三、色彩的基本原理 (6)
- 第三节 绘画写生色彩的基本知识 (11)
 - 一、色彩变化的原因 (11)
 - 二、色彩变化的基本规律 (11)

第二章

色彩写生的材料与基本技法

22

- 第一节 水彩画 (22)
 - 一、水彩画的工具与材料 (22)
 - 二、水彩画表现技法 (23)
- 第二节 水粉画 (24)
 - 一、水粉画的工具与材料 (24)
 - 二、水粉画的一般技法 (25)
- 第三节 油画 (27)
 - 一、油画的工具与材料 (28)
 - 二、油画的基本技法 (29)
- 第四节 色彩写生的基本要求 (29)
 - 一、目的要求 (30)
 - 二、取景与构图 (30)
 - 三、色调 (30)
 - 四、结构与刻画 (31)

第三章

色彩归纳 59

第一节 概述	(59)
一、色彩归纳的概念和意义	(59)
二、色彩归纳的造型特征	(60)
第二节 色彩归纳的色彩规律与法则	(62)
一、对比	(62)
二、色调	(64)
三、调和	(66)
四、设色与涂色	(67)
第三节 立体归纳	(69)
一、立体归纳的造型特征	(70)
二、立体归纳的表现特征	(70)

第四章

色彩与设计 78

第一节 概述	(78)
一、色彩与艺术设计的关系	(78)
二、设计色彩训练的目的和意义	(79)
第二节 设计色彩的多样性表现	(81)
一、色彩的具象表现方式	(81)
二、色彩的抽象表现方式	(82)
三、色彩的意象表现方式	(84)
四、综合表现色彩的方式	(88)
第三节 多种表现手法的色彩感觉训练	(90)
一、视觉-直觉	(90)
二、感觉-联想	(91)

参考书目 104

第一章 色彩的认知与基础

作为一种最清澈的视觉语言,以及最强烈的视觉冲击,色彩这样一种无处不在的物质世界现象在人们的生活中起着先声夺人的作用。它伴随在我们生活的各个角落,因为有了色彩,我们才会感受到世界的美好和人生的欢乐。对于艺术家和设计师来说,色彩现象永远披着一层神秘的面纱,它时而很熟悉、时而很陌生、时而很明朗、时而很忧郁……印象派大师克劳德·莫奈曾说:“色彩是我终日的痴迷、欢乐和痛苦。”

我们都知道,色彩是通过我们的眼睛来发现的,而不是由大脑凭空想象出来的。那么,我们应该怎样来认知色彩呢?对于我们从事艺术设计各专业的学生来说,色彩训练的目的和意义又是什么呢?我们应该如何去研究、表现色彩呢?

第一节 色彩的发展

色彩作为一种绘画语言可追溯到 15000 年前的西班牙阿尔塔米拉山洞的绘画遗迹《受伤的野牛》及我国洛阳东部殷墓中出土的布质画幔中。在漫长的人类发展史中,色彩作为人们认识客观世界、表达个性情感的绘画语言要素,经过无数画家尤其是西方画家的探索、实践、总结与完善,形成了较为系统、严谨、科学的一整套色彩理论与实践体系。

在法国与西班牙的洞窟中,我们可以获悉人类最早的艺术作品是与某种精神世界相联系的,与视觉本身并无多大的关联。比如后来出现的重叠复合的动物群以及再后来有明确形象的,并结合结构图案创造的画面也是如此。甚至某些非常复杂精致的二度空间艺术形式中的形象也是如此。

色彩作为绘画的表现形式,而不是单纯用线条来勾勒轮廓,在欧洲是到 16 世纪才开始的。在西方,绘画技巧的采用是特殊的欧洲绘画观念的反映,它是现实或是遐想世界的一个窗口,它结

合着透视的发展,从单一视点表现空间中的各个物体,或采用阴影的明暗技法来塑造形象的空间感,用微妙的色调层次表现距离和物体的固有色与物体反光色之间的细微差别。



图1 受伤的野牛

从第一所美术学院卡拉奇美术学院开始,色彩就作为一门重要的课程开设了。14 世纪文艺复兴时期的威尼斯画派建立了古典绘画的固有色色彩体系,而欧洲文艺复兴运动使得西方绘画从宗教艺术中独立出来,成为真正意义上的绘画,并在人文艺术氛围中,呈现出它的整体风貌。到 17 世纪的巴洛克绘画将文艺复兴的精神发挥到了极致,对于装饰性的极力追求,表现出了人们对现实生活的满足。这一风尚一直延续到了 18 世纪的洛可可画风时代,享乐与华贵的艺术风尚几乎占据了整个欧洲画坛。18 世纪末 19 世纪初的新古典主义绘画,在法国大革命的背景下,以严肃的题材和理性的表现手法,摆脱了洛可可画风的豪华繁缛。而 19 世纪中期的法国浪漫主义美术,则以极大的热情表现出艺术的主观精神和自我状态。浪漫主义绘画的准则是表现画家的个人感受,既

追求理想，也憧憬未来。它们以独特的方式和热切的绘画语言，体现出画家内心的激情，对学院派古典主义的严谨造型、注重素描、形象呆板的僵化艺术予以激烈的反对，极力提倡色彩语言的主观因素和感情意识。19世纪末的印象派绘画，则将色彩的情感表现力与写实性相结合，衍化出色彩语言的独特魅力，他们揭示了自然界的光色变幻规律，建立了系统的条件色色彩体系。二十世纪初，随着后印象派的出现和发展，开始建立起主观色色彩体系，对现代画派和近现代绘画产生了深远的影响。在后印象派那里，色彩语言已经逐步抛弃了写实的功能，趋向于承载情绪与情感的作用，为20世纪的现代美术开创了先河。前代的艺术大师通过艺术实践和研究，对色彩的基本原理、色彩的造型规律与法则、色彩的情感性等研究都达到了完美和较高的学术层次。



图2 红色画室 马蒂斯 油画

在如今的美术专业的基础课教学中，色彩学作为一门重要的课程被广泛运用。艺术学院的色彩学课程经过十几年的教学实践、探索和不断总结，已建设成为有完善的教学模式、特色鲜明、成果显著、受到广泛好评的课程。

第二节 色彩的基本原理

一、什么是色彩？

当光线被人们的眼睛所接受时，人们的大脑便产生了色彩的感觉，随之又引起了生理和心理的反应，从而产生思维活动。所以说，色彩是视觉的、是感觉的，色彩理论涵盖了感性认识与理论分析的总和。我们今天学习研究色彩，表现色彩，是以自然界的客观物象在受光线照射下所呈现出来的色彩现象为依据的，在对客观物象作全面的观察、体验、识别、分析、理解的基础上，来揭示客观存在的自然色彩现象的成因、变化规律及其内在各因素的相互关联，以及本质要素与形式语言等问题。着重于探讨色彩形式语言的表现、色彩整体视觉思维方法的训练以及如何运用图像形式来表现色彩的实验性的绘画训练。

那么，色彩究竟是什么呢？

色彩即是光，取决于物体表面的特性和我们的视觉感受。它是受光照射下的不同性质的物体，经过不同程度的吸收，而反射到空间中与其他物体反射色光相混合，从而映射到我们人眼睛的视网膜上，在我们的视觉上所显现出来的一种复杂现象。它是一种自然现象，是一种物化现象，也是一种视觉现象。

色彩能产生象征和隐喻，是人类认知所不可或缺的。

1、色彩的视觉属性

色彩是一种视觉现象。世界万物是由各种颜色材料构成的，物体受光照射后，一部分颜色被吸收，而反射出来的那部分颜色是物体本来的颜色，在空间中混合形成色彩调子，被我们人的眼睛看到，从而感觉到色彩。“严格地说，所有的视觉现象都是由色彩和明度造成的。规定形状的界限来自眼睛对不同的明度和颜色的面积进行区分的能力。造成三度形状的重要因素——明与暗的区分，也来自这同一根源。甚至于在用单线勾的画上，也只有通过墨水和纸之间的明度和颜色的区别”（鲁道夫·阿恩海姆《艺术与视知觉》）。这也就是说，色彩独立于我们的视觉中，任何独立于周围环境单独存在的即是色彩。我们一睁开眼睛，首先就看到色彩，可以说无色或单纯的黑、白是不存在的。我们之所以看到白色或黑色的物体如：白纸、白墙、黑色的布等等都是由于光投射到上面，所有的色光被全部吸收或反射出来的缘故。光线和形态是相互依存、密不可分的。法国

印象派画家克劳德·莫奈著名的系列画作《鲁昂大教堂》，描绘了教堂在一天中不同的时间所呈现的样子，表明脱离光线的鲁昂教堂是不存在的。教堂的每一块石头，它的棱角、边线和表面之所以能够呈现出来，都是因为光线的作用。莫奈描绘鲁昂大教堂只是一种手段，他的目的是为了研究并掌握光线的瞬息万变。



图3 莫奈鲁昂大教堂 1



图4 莫奈鲁昂大教堂 2

色彩是视觉语言中最重要的、最具表现力的要素之一，它既是造型要素，也是设计的要素。

色彩作为一种视觉表现手段，可以用油彩、水彩、粉彩、丙烯颜料等等。凡是有色的颜料、材料，甚至是灯光都可以用，只要能在画面上、空间中或任何能附着颜色的材料上，都可以用来表现色彩。

艺术家是凭借自己对自然色彩的直觉感受来表现画面色彩的，所以说色彩首先是直觉的，是被我们的眼睛看出来而不是凭空想象的。要表现色彩，就要先观察色彩。我们要树立视觉思维的整体观，就是当我们面对自然色彩现象的时候，

要从观察、感觉、辨别、比较、分析、理解、思考、感受、思维、想象、表达、创造、表现等等，最后以图像或物象的形式来呈现，这就是视觉思维的结果。当我们凭直觉把我们所感觉到的、感受到的色彩通过图像的形式表达出来之后，再运用色彩的理论来检验画面的色彩效果时，能够找到画面色彩之所以产生这样或那样不和谐的问题所在，进而再观察色彩时，就能更准确地感觉色彩。我们应该学会运用色彩理论来提高对色彩的视感觉和视知觉，提高采用各种材料各种手段来配置色彩，构成色彩的表现能力。

色彩的视觉现象是极其复杂的，难以用语言来形容和描述。因为每个人对色彩和形的感觉都不一样，反应也各不相同。实际上“整个艺术史是一部关于视觉方法的历史，关于人类观看世界所采用的各种不同方法的历史”(赫伯特·里德)。

2、色彩的自然属性

我们周围的任何物体都是有颜色的。每个物体都由许多不同形状大小的面构成一个形体，但因为形体上的各个面的朝向不同，就会出现同一颜色的不同调子倾向的变化。我们来看最基本的正方体，就会发现其直接受光面和侧光面以及背光面的同一颜色的色性有了变化。这就是说，如果在光的作用下，一个物体所呈现的物象形态起了变化，那么其物象的自然色彩关系也会发生变化。大自然因四季的变化而产生色彩斑斓的色彩，如冬天的银白、春天的嫩绿、夏天的苍翠、秋天的金黄等等，这些丰富的色彩即是我们常说的自然色彩。

3、色彩的心理属性

艺术家与自然界的色彩表达一般而言都有一种感情上的关系在起作用，我们对色彩作出的反应，不是单纯的视觉或者理性分析的结果。色彩能够产生联想，它能使情绪激动、振奋、平缓或焦虑。对于同一种颜色，我们可能产生亲近感或者抗拒感。色彩的搭配会影响或改变我们的空间感。观看色彩时，由于受到色彩的视觉刺激，而在思维方面产生对生活经验和环境事物的联想，这就是色彩的心理感觉。大多数人同意色彩能够传达出除了其自身的可见属性之外的某些东西，也就是说色彩具有象征意义。特定的色彩可以传达出某种特定的意义，比如说：

3 - 1 色彩有冷暖感

色彩的冷暖感被称为色性。红、黄、橙等色相给人的视觉刺激强,使人联想到暖烘烘的太阳、火光等等,从而感到温暖,所以称为暖色。青色、蓝色使人联想到天空、河流、阴天,感到寒冷,所以称为冷色。

3 - 2 色彩有兴奋感与沉静感

凡明度高、纯度高的色调又属偏红、橙的暖色系,均使人有兴奋感。凡明度低、纯度低,又属偏蓝、青的冷色系,具有沉静感。

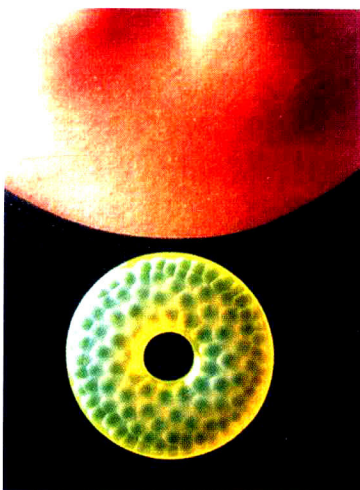


图5 色彩关系

3 - 3 色彩有膨胀感与收缩感

同一面积、同一背景的物体,由于色彩不同,给人造成大小不同的视觉效果。凡色彩明度高的,看起来面积大些,有膨胀的感觉。凡明度低的色彩看起来面积小些,有收缩的感觉。

3 - 4 色彩有前进感与后退感

暖色和明色给人以前进的感觉;冷色和暗色给人以后退的感觉。

3 - 5 色彩有轻重感

高明度的色彩给人以轻的感觉;低明度的色彩给人以重的感觉。

色彩关系对我们的所见所知具有深远的影响。记忆和感觉、色彩环境等都会影响我们对色彩的解读和对某一种颜色的判断。我们会随着对事物的逐渐熟悉而失去对它们的新鲜感,也会因不同环境中的同一件物体的颜色变化而开始质疑自己对其颜色的最初判断。颜色对情绪的影响是先天本能和后天培养的产物。它能使人振奋或压抑,它的含义可以是明确的也可以是晦涩的。

4、色彩的民族文化属性

不同的文化背景、民族习惯以及地域和环境也使人们的色彩思维联想变得更加丰富。很多人在观看同一种颜色之后,他们对色彩产生的感觉反应是大相径庭的。即便是同一个人,在不同的

时间、不同的环境下看同一种颜色,他所产生的色彩感觉也会有很大的差异。地域环境和民族文化精神始终支撑着我们的精神,我们的思想、观念、感情、情绪等都是融入我们的民族文化精神的,东西方地域文化的差异同样决定了东西方艺术表现的差异,对色彩的感知亦是如此。比如说:中国古代哲学的发展深刻影响了艺术以及文学的发展,中国人看似用极简单的几种颜色绘制的图案,却在其中蕴含着深奥的设色观念。他们以线条或者深浅不同的墨色及石青、石绿、朱砂等矿物质颜色来敷色,当时没有光和色、影和色的写实表现,所敷设之色,多以物象之色的相色来加以表现,不求形似,但求神似,形神兼备,传神写照。而欧洲文艺复兴时期的画家多采用色、光和影的立体表现的写实手法再现物象的体感和量感,表现物象的内在气质。到19世纪中叶,画家们走出户外对景写生,开始强调光色效果的反映,并依据对自然色彩的强烈感受,把色从光色中分离出来,从而产生了印象派绘画,之后随着东西方文化的交流,艺术审美观念也在不断更新,欧洲绘画艺术逐步转向对色彩表现语言的多义性和表现手法的多样性的探讨。

由此可知,色彩更多的是一种文化现象,它代表着一个区域、一个民族的文化精神。人类对色彩的嗜好,往往因个性以及民族性的不同而发生很大的差异,据学者调查,各种民族对色彩的情感喜好大致如下:

(1) 黄色——完满愉快的色系,带有少许兴奋性。在中国黄色有尊贵的象征,在西方多以黄色为猜疑及衰颓的象征。

(2) 红色——具有热烈激昂的刺激性,容易鼓舞人有勇气。在西方红色代表热情、牺牲、革命,在中国红色



图6 清嘉庆帝朝服图

则代表吉祥以及乐观。

(3) 青色——是一种理性冷静的颜色。在中国部分民族,青色具有青春明朗的特质,欧洲各国的习俗,以青色为忠实的象征,青色在西方亦有忧郁的特质。

(4) 黑色——又名无情色,亦被视为沉郁、严肃、冷静的色素。在西方黑色兼具死亡与高贵的特质,现代亦被视为前卫的代表。

(5) 白色——也被称无情色。在西方被视为喜悦、轻快、纯洁的象征,但在古代中国,白色则是表示死亡的色彩。



图7 西方教堂婚礼

二、形成色彩的基本要素

形成色彩的基本要素主要是:光源色、环境色、物本色以及视觉要素。其中由光色所造成物像颜色的色相、明度、纯度以及人对色彩冷暖的知觉。

1、光——色光

我们看到的色彩是光的作用,哪里有光,我们就能够看到哪里的色彩和物体。如果没有光,我们将什么也看不见。当光波被眼睛的水晶体接收时,人们的头脑便将它们解释为色彩。如果让阳光通过三棱镜作分色试验,便会呈现红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等七色光。当阳光投射到物体上,一部分色光被物体吸收,而反射出来的色光被我们看见,于是我们就看到了某物体是某种或其他颜色。从某种意义上来说,颜色是指独立存在依附于材料上的色,或者说是物体的本色,与周围并无关联。而色彩则是在同一视觉范围内,物体受光照射后反射出来在空间中混合,所呈现出来的一种视觉现象。一束阳光可以被看作像彩

虹一样被分成一个色区连续谱,每个色区所包括的色阶超出了人的头脑所能区分的数量,色彩之间的界限模糊,并没有截然的分界。有些色彩之所以看起来相似,是因为它们的波长几乎是相同的,在一束光线中的波长,可以用毫微米来计量。所以说有光便有色,这是形成色彩的最基本的因素和条件。无论是绘画艺术还是设计艺术,在运用颜色表现或者设计时,都应该关注色彩的光感表现,因为人们对色彩的视知觉平衡需要光色的全部色光互相补偿来获得光色感。一幅绘画作品或一件产品上的色彩如果恰当地表现了光感,这些色彩就会丰富多彩、秀丽感人。

2、物——物体

物体是由物理成分或生理成分的“材料”组成,有机质与材料的“组织成分”和“结构秩序”,有外在的“形状”和“体积”。“物质是和其形状不可分的,凡形状就得以形状为前提。物质的全部存在又在其作用中,而作用又总是指一个变化,即是一个时间的规定”(叔本华《作为意志和表象的世界》)。它既有内在的物理结构与供人使用的功能,又有其审美价值与能满足人的需求的意义。就色光而论,物体可分为两种:(1)光源体——即任何以热能、电能、化学能、光能等激发,主动发光显色的,都是光源。如太阳光、火光、灯光等;(2)非光源体——只有在光能照射下,以反射光的形式被动显色的物体,其反射出的色光显色,则是物体本色。非光源体显色的强弱程度与受光度的强弱程度有关,了解光源色及物体本色的由来以及两者之间的关系,对我们研究色彩关系意义重大。

3、眼——视觉

人们的感官性能决定人们感受光线和色彩的能力。当光线通过瞳孔进入我们的眼睛时,瞳孔对光线的数量进行调控,眼球中的水晶体对光线进行集中,于是一个倒置的图像被投射到视网膜,排列其上的杆状体和锥状体细胞被激活,它们又依次将图像通过中枢神经系统送到大脑的视觉区域。大脑对视觉图像进行处理,再现影像。双眼看到的影像有细微的差别,这使我们能够感知到景深。

感知色光过程的每一步都会影响我们看到的颜色,例如变换环境光线会对看到的色彩产生影

响。强烈的背景灯光会使瞳孔收缩，我们只能看到前景物体的黑色剪影，而无法见到它真正的颜色。当灯光黯淡时，视网膜的杆状体细胞数量占多，我们可视的明暗范围将增大。感光杆状体细胞聚集在视网膜的外围，当夜观星空时，我们会发现在视域边缘更容易捕捉到昏黄的星星。长时间注视一种颜色会产生视网膜疲劳。当我们转移视线时，这种颜色会由强至弱逐渐消失，我们的视觉还是会受到视觉残像这些原理更有可能被有意识地加以运用。

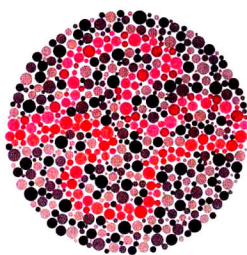


图8 色盲测试图

大。感光杆状体细胞聚集在视网膜的外围，当夜观星空时，我们会发现在视域边缘更容易捕捉到昏黄的星星。长时间注视一种颜色会产生视网膜疲劳。当我们转移视线时，这种颜色会由强至弱逐渐消失，我们的视觉还是会受到视觉残像这些原理更有可能被有意识地加以运用。

三、色彩的基本原理

1、色彩的基本属性：

色彩的基本属性主要有三种：色相、明度、纯度或饱和度。

1-1 色相

即是色或色彩，就是颜色的相貌与名称。可分为彩色与无彩色（黑灰、白）。黑色、灰色、白色在光谱上并没有显示，从视觉与心理的感受上，彩色有积极的效用，因此也可称之为色彩。它起源于以彩虹色彩顺序排列的可见光谱，如红色、橙色、黄色等，依此类推。

1-1.1 色相环

解释色彩关系最简单也最易懂的形式就是色相环。将可视光谱的两端闭合，就形成了色相环，它是其他更为复杂精细的色彩系统的基础。色彩的数目非常多，电脑的绘图软件设定了数百万色，从这么多的色彩中，选出基本色归纳成有秩序的色彩体系

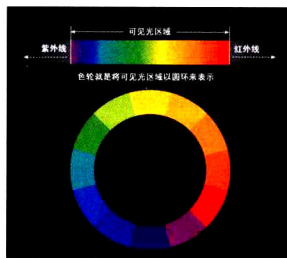


图9 色轮

以方便我们认知，色相环（色轮）就是采用光源色所建立的色彩认知系统。白色光包含了所有的可见颜色，我们看到是由紫到红之间的无穷光谱组成的可见光区域，就像你所看到的彩虹的颜色。为了在使用颜色时更加实用，人们对它进行了简

化，将它们分为 12 种基本的色相。

1-1.2 牛顿色相环

18 世纪，伊萨克·牛顿首先创建了这种模型。牛顿对我们观察理解物理世界作出了许多的贡献，色相环就是其中之一。日后所有衍生的色相环都是采用这种基本的色相顺序。不同的色相环有相似之处，也有一些重要的差异，比如说色阶的数量或者每个色阶的级数不同。基于原始色相环作出的改进，就是通过设置关键色来阐述色相之间的关系。一些色相环以原色作为关键色，原色可以混合成其他颜色，但本身不能被调配出来。在色相环中位置互相对应的颜色也非常重要，称为补色。这种位置安排并不是随意的。补色相互混合时颜色会调和，并置时则对比强烈。

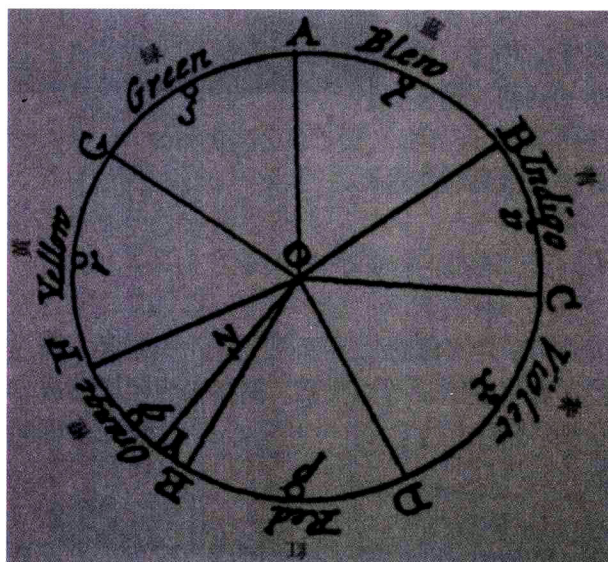


图10 牛顿色相环

1-1.3 伊顿色相环

约翰尼斯·伊顿是位画家和教师，在 20 世纪 20 年代执教于德国包豪斯学院。伊顿色相环是一个常用的色彩模型，它以红色、蓝色和黄色作为原色。这些原色互相混合形成间色——橙色、紫色和绿色。伊顿色相环的色彩关系在对称方面非常出色。三原色组成等边三角形，这一形式与先前约翰尼·沃尔夫岗·冯·高斯的色彩三角模型很相像。然而伊顿的模型也有不足之处，比如说：色相没有按照可视顺序平均排列，品红作为紫色和红色之间的混色而被遗漏，没有在图中显示。

该色彩模型在显示混色方面也是不够完善的。黄色光加上蓝色光产生的是白色光。黄色料与蓝色料混合产生纯度很低的绿色。比起等分可见光谱的模型,以色光或者色料原色为基础的色相环更卓有成效。在显示颜色相互混合、相互作用方面,这种色彩模型被证明与真实情况更加一致。

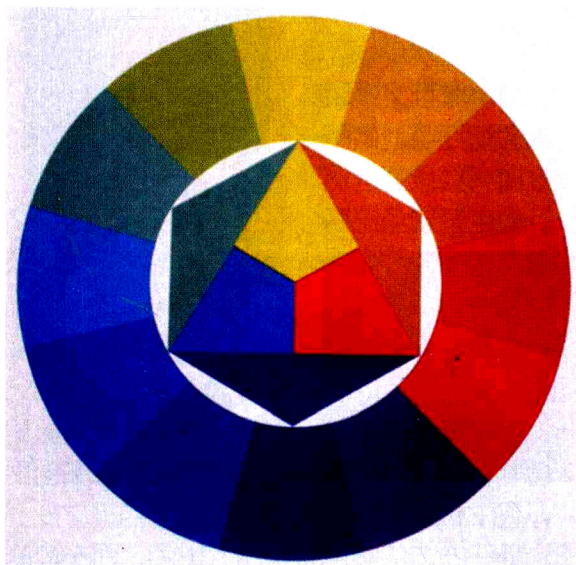


图 11 伊顿色相环

1-1.2 原色、间色与补色

1-1.2.1 原色

所谓原色,又称为第一次色,或称为基色,即用以调配其它色彩的基本色。原色的色纯度最高,最纯净、最鲜艳。可以调配出绝大多数色彩,而其它颜色不能调配出三原色。

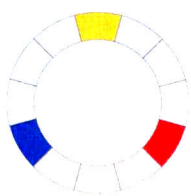


图 12 原色

1-1.2.2 间色

橙、绿和紫色是把三原色中的某两色等量混合而成,又称为间色。

1-1.2.3 补色

原色和其相对的间色互为补色。所以等量互补色混合亦会变成灰色。将互补色并列在一起,视觉会产生摆动的效果。

在三原色概念的认识上,我们与大多数教材中的定义是基本一致的。三原色分为两类:一类是色光三原色,又称加法三原色;另一类为颜料(染料)三原色,又称为减法三原色。颜料三原色的混合,亦称为减法混合,是光线的减少,

两色混合后,光度低于两色各自原来的光度,合色愈多,被吸收的光线愈多,就愈近于黑。所以,调配次数越多,纯度越差,越是失去它的单纯性和鲜明性。三种原色颜料的混合,在理论上应该为黑色,实际上是一种纯度极差的黑浊色,也可以认为是光度极低的深灰色,品红与绿、黄与紫、青与橙红,各组颜色的混合都接近黑。

1-1.3 加法原色与减法原色

1-1.3.1 加法原色

色光混合的三原色是红色、蓝色和绿色,也就是我们常说的加法原色。人们的眼睛可以敏感地感受这三种颜色。将它们全部混合会产生白色光,将它们两两混合会产生以下色彩:

红色 +
蓝色 产生品
红

蓝色 +
绿色 产生青
色

绿色 +
红色 产生黄
色

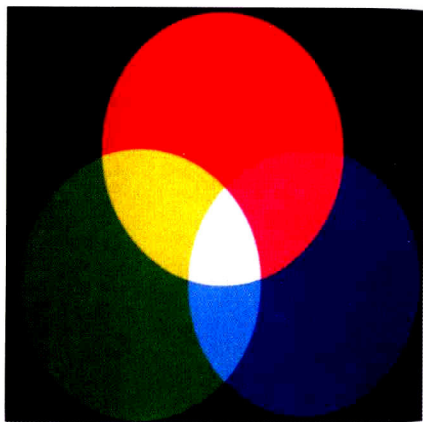


图 13 加法原色

加法原色——圆形表示的是色光的叠加。

1-1.3.2

减法原色

色料或染料的三原色称为减法原色。减法原色就是色光三原色混合

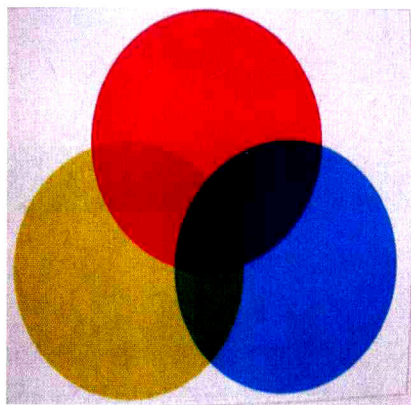


图 14 减法原色

得到的间色:青色、黄色和品红。

品红 + 黄色 产生红色

青色 + 品红 产生蓝色

黄色 + 青色 产生绿色

减法原色——圆形表示的是颜料层或者滤光

层的叠加与加色原色相比，减色混合产生的红色、黄色和蓝色的纯度不是很高。减色三原色混合产生的颜色接近黑色。

一些商业平版印刷通常会运用减色三原色，有时还会添加黑色，以形成更强烈的对比效果。由于所有的减色混合都会导致色彩的纯度损失，所以在绘画或印刷中，除了减色三原色外，还会直接使用其他的颜料，这样就可以减少混合的次数。

1-1.4 二次色与三次色

色轮由 12 种基本的颜色组成。首先包含的是三原色，即红、黄、蓝。原色混合产生了二次色，用二次色混合，产生了三次色。

原色是色轮中所有颜色的“父母”。在色轮中，只有这三种颜色不是由其他颜色调和而成。

图 12 可以看出，三原色在色环中的位置是平均分布的。

二次色所处的位置是位于两种三原色一半的地方（见图 15）。每一种二次色都是由离它最近的两种原色等量调和而成的颜色。

三次色是由相邻的两种二次色调和而成。

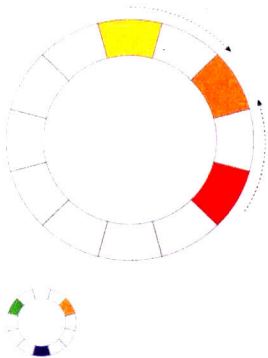


图 15 二次色



图 16 三次色

1-2 共同的颜色

你可能会发现，每一种颜色都拥有部分相邻的颜色，如此循环成一个色环。共同的颜色是颜色关系的基本要点，必须对此有深入的了解。

在图 17 这七种颜色中，都共同拥有蓝色。越

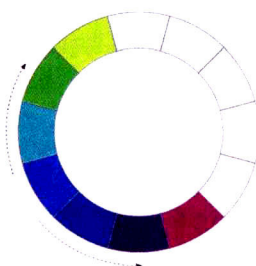


图 17 共同色——蓝色

远的颜色（如草绿色）含有的蓝色就越少。绿色及紫色这两种二次色都含有蓝色。

在图 18 这七种颜色中，都拥有黄色。同样的，离得越远的颜色，拥有的黄色就越少。绿色及橙色这两种二次色都含有黄色。

在图 19 这七种颜色中，都拥有红色。向两边散开时，红色就含得越少。橙色及紫色这两种二次色都含有红色。

色轮由五个同心环组成，从暗到亮——暗色处于大环，明色处于小环，而中间是颜色的基本色相。

从图 20 我们可以看出，处于右边的暗色就是加上黑色，而左边的明色则是加上白色。五个圆环已经清楚表示了颜色如何由暗到亮的过程。但这种明色及暗色的关系只是相对而言。



图 18 共同色——黄色

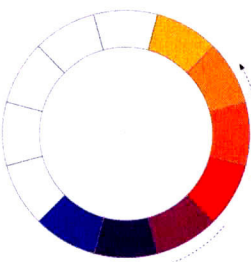


图 19 共同色——红色



图 20 一颜色如何由暗到亮 1

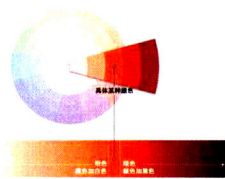


图 21 颜色由暗到亮 2

1-3 颜色关系

下面我们列出六种基本的颜色关系。每一种颜色关系都可以有无数种搭配的可能，当你掌握它们时，你对颜色的视野才会显得开阔。

1-3.1 单色搭配

一种色相由暗、中、明三种色调组成。这就是单色。单色搭配上并没有形成颜色的层次，但形成了明暗的层次。这种搭配在设计中应用时，

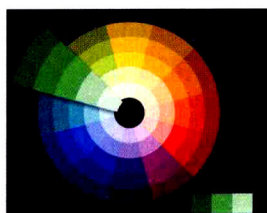


图 22 单色搭配

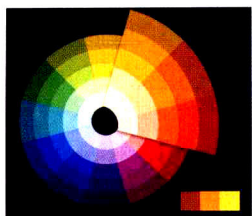


图 23 类比色搭配

效果。

1-3.3 补色搭配

每一种色彩均具有互补律，通常我们以彩度高的色相来显示，当两色依适当的比例混合后变成灰色或黑色时称为互补色。在色轮上显示为直线相对的两种颜色。（在图 24 中，是橙色及蓝色。）补色形成强烈的对比效果，传达出活力、能量、兴奋等意义。补色要达到最佳的效果，最好是其中一种面积比较小，另一种比较大。比如在一个蓝色的区域里搭配橙色的小圆点。

两色光的互补则变成无色光或称白光，互补色亦即色相对比。至于中间色则是任何两种非补色相混合的结果，其呈现的色相与饱和度各依色量的比例而定。

1-3.4 原色搭配

除了在一些儿童的产品中，三原色同时使用是比较少见的。但是，无论是在中国还是在美国的文化中，红黄搭配都是非常受欢迎。红黄搭配应用的范围很广——从快餐店到加油站，我们都可以看见这两种颜色同时在一起。蓝红搭配也很常见，但只有当两者的区域是分离时，才会显得吸引人，如果是紧邻在一起，则会产生冲

出来的效果永远不错，其重要性也可可见一斑。

1-3.2 类比色搭配

相邻的颜色我们称为类比色。类比色都拥有共同的颜色（在图 23 中，是黄色及红色。）这种颜色搭配产生了一种令人悦目、低对比度的和谐美感。类比色非常丰富，在设计时应用这种搭配同样让人产生不错的视觉

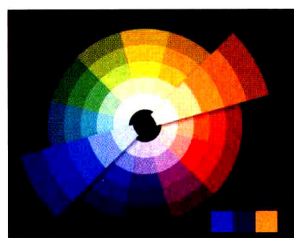


图 24 补色搭配

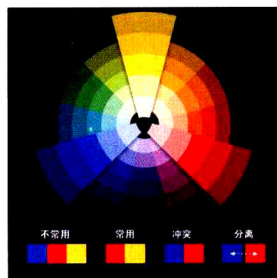


图 25 原色搭配

突感。

1-3.5 二次色搭配

二次色之间都拥有一种共同的颜色——其中两种共同拥有蓝色，两种共同拥有黄色，两种共同拥有红色，所以它们比较容易能够形成协调的搭配。如果三种二次色同时使用，

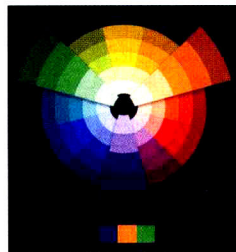


图 26 二次色搭配



图 27 颜色搭配

则显得很舒适、吸引人，并具有丰富的色调。它们同时具有的颜色深度及广度，这一点在其他颜色关系上很难找到。

图 27 这四个封面中，都各自运用了上面所述的其中一种颜色搭配。当我们用色轮对其

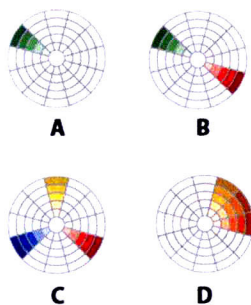


图 28 颜色搭配色轮分析

分析后,就很容易得到答案:

A:单色搭配;B:补色搭配;

C:三原色搭配;D:类比色搭配

1-3.6 淡色与暗色

加了白色的颜色称为淡色,加上黑色的称为暗色。最浅的淡色全都能和谐相处,即使是对比的颜色。

2-1 灰度级差

纯粹的黑色或白色是在完全黑暗或完全明亮的环境下形成的,无法通过印刷进行再现。人的视觉可以感知黑白两端之间数百个灰度级差。但我们无法精确地记忆某种颜色,也不能像音阶那样完美地等分色彩级差。我们对灰度级差的感知有赖于色彩关系。当两种色样分开放置时,它们的灰度很难进行对比。在二维艺术和设计中,通过强烈对比或者细分色阶的方式可以产生强调的效果。



图 29 色阶变化

当光线照射到物体时,其影子有无限连续的阶调,从最黑到最亮可做成一道阴影系列,亦即系统化。若分为12阶,则1~4阶称为低调子、5~8阶称为中间调、9到最明亮的12阶称为高调子。另外,最暗到最亮之间,其阶调(灰阶)的多或少称为长调或短调。图29是单纯混合黑和白来表

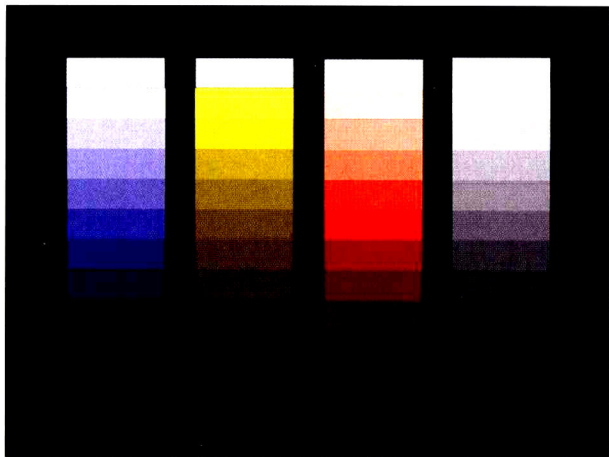


图 30 十二明度演色表

示,若以12色环的纯色来制作,则称为12色明度演色表。

2-2 固有明度

明度作为色彩的属性是非常复杂的。我们感知的每一种颜色都具有明度,这个明度与灰度级差是相对应的。色彩可以通过黑白成分的调节在明度上发生变化,我们称之为色彩的明和暗。对于人的视觉感受来说,纯色也有不同的明度,称为固有明度。比如说,将黄色和蓝色进行对比,这一点就显得非常明显。人的视觉一般感受为,黄色明度较高而蓝色明度较低。其他色相的明度在它们之间逐次降低,但其他色相的明度关系不会那么明显,比如,红色和绿色相比,哪个更深些而哪个又更浅些?将颜色与灰度色阶对应比较,可以得出它的明度,这只有经过反复试验才可以



图 31 固有明度

明确地作出判断。掌握色彩的明度对于在创作中制造强调效果非常重要。

2-3 纯度或饱和度

纯度即色彩的饱和度,也就是色彩的鲜艳程度。以视觉观察为基础的色彩系统,把纯度作为一个独立的属性,与明度无关。红色是纯度最高的颜色。当只有纯度发生变化时,更容易看到它是一种独立于明度和色相之外的属性。太阳光通过三棱镜被分解出来各种波长的色带,各色相的最高彩度色,以颜料而言称为纯色。降低纯度的几种方法,大概分为清色、浊色及中间色。纯色混合等量的灰(固定某一灰阶)N次,颜色会逐

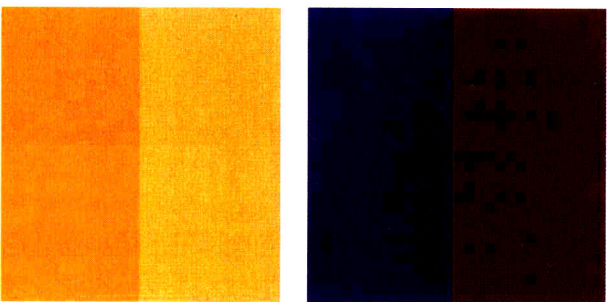


图 32 纯度对比