

色彩形态语言

色彩构成：郑桂玉 主 编

Color Constitution

应用型本科艺术专业规划教材



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

J063/121

2007

色彩形态语言

色彩构成：郑桂玉 主 编

Color Constitution

应用型本科艺术专业规划教材



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社



图书在版编目 (C I P) 数据

色彩构成: 色彩形态语言 / 郑桂玉主编. —杭州: 浙江大学出版社, 2007. 8

ISBN 978-7-308-05513-0

I. 色… II. 郑… III. 色彩学—高等学校—教材 IV. J063

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第135168号

色彩构成: 色彩形态语言

郑桂玉 主编

出版发行: 浙江大学出版社

(杭州天目山路148号 邮政编码: 310028)

(E-mail: zupress@mail. hz. zj. cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

责任编辑: 俞亚彤

装帧设计: 瀚 明

制 作: 杭州博印堂图文制作有限公司

开 本: 787mm×960mm 1/16

印 张: 8

字 数: 150千字

版 次: 2007年8月第1版

印 次: 2007年8月第1次印刷

印 刷: 浙江中恒世纪印务有限公司

印 数: 0001-3000

书 号: ISBN 978-7-308-05513-0

定 价: 48.00元

总 论

自然界的万物无一不是以色彩、形状和空间来表现的，其中，色彩是最直观、最活跃也是最刺激的要素，直接作用于人的视觉感官系统，成为自然界最普遍存在的现象之一。

马克思说：“色彩的感觉是一般美感中最大众化的形式。”人类从发现色彩、认识色彩到使用色彩，经历了一个漫长的历史过程。早在远古时期，人们就认为色彩是大自然的一种神秘力量，是认识自然本质的直接途径，也是人类最早用来表达原始意识的重要标志。从原始彩陶的装饰纹样到历史岩洞壁画中对现实世界的描绘，无不展现出人类对色彩的追求和对色彩的运用，以点缀和装饰生活，表达感情和意念。自此以后，艺术家们在色彩表现生活的实践活动中反复尝试与运用、提炼，极力寻求色彩的调和原则与配色规律，以期彻底揭开色彩的奥秘。直到近几十年，随着科学技术的进步和信息传递的迅速，外来观念的吸收和借鉴，人们生活与活动的方式以及审美的功能与观念也随之发生了很大的改变。但不管如何，色彩的基本原理与特性是永恒的，无法改变和抹杀的。

那么，什么是色彩？德国的色彩学家约翰内斯·伊顿这么形容：“色彩就是生命，因为一个没有色彩的世界在我们看来就像死一般。”事实上，文字及其声音，形状及其色彩，是我们直觉要素的载体，犹如声音赋予语言以情感的色彩那样，色彩也就从精神上赋予形状以决定性的调子。色彩来自于光，

色是光之子，光是色之母，在英国科学家牛顿通过三棱镜后把光分解成红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色光谱，使我们清晰地确认了色彩与光之间的姻缘关系。在古典绘画方面，色彩基本是表现物体的固有色。直至19世纪法国印象派画家开创了色彩写生的先河，打破了古典主义绘画的固有色观念，提出明暗变化不是同一颜色的深浅变化，阴影并非是没有光，而是不同性质不同明度的光阴影。他们把色彩从自然中抽取出来，按照色彩自身的法则来表现自然的内在规律，大胆地运用色彩以及色彩的绘画表现力。这意味着新的色彩诞生，使我们认识到色彩的变化、色彩基调、色彩的冷暖倾向以及主观情感表现的特征。到了近几十年来，在德国创建的“包豪斯”学院的办学理念和设计教育方式方法的推广和吸收的过程中，出现了三大构成体系，随着现代设计理念和人才培养模式的不断改革，人们普遍的文化水平、生活水平和审美观的提高，色彩以及色彩的运用在教育 and 生活中越来越显得重要。

本书的色彩形态构成就是对色彩理论的研究，用科学的方法把复杂的色彩现象还原成基本的色彩要素，运用色彩构成与调和变化的基本规律，以及色彩对人的生理、心理作用，通过理论与实践、客观概括、联想感知，寓游戏与学习的方式，通过大量的练习和体会，从而再现客观物象的抽象形态，创造具有主观理想的色彩意境；同时通过大量的现实作品分析与欣赏，认识和理解色彩形态设计的目的和意义，并能启发和运用于今后的设计与生活当中。

色彩形态语言

1919年在德国创建的“包豪斯”学院(Das Staatliches Bauhaus),提倡“艺术与技术的统一”,从创立到关闭虽然只有短短的14年时间,但是包豪斯的教育理念和教学方式却影响了整个欧洲乃至全世界的现代设计艺术,促进了国际主义风格的形成。经过了将近一个世纪的探索实践,构成设计的理论已发展成为一门完整的现代设计理论体系。

色彩形态语言的构成和平面形态语言的构成同样都是艺术设计教育中最为基础的课程,是构成设计中研究色彩及其色彩构成与协调规律的最为基本的一种训练方式。它主要在平面形态研究的基础上,研究什么是色彩,色彩构成的基本元素、表现的基本特征与调和的方式方法以及色彩元素的吸收和借鉴运用,并通过大量的练习与鉴赏,明确学习的内容、方法以及与设计之间的作用。

通过该课程的学习,学生应掌握色彩的原理、如何运用色彩去创造形态、处理形与形、色与色之间的关系,运用美的形式法则与色彩调和的规律,创造自己所需要的形态语言和色调意境。通过色彩形态语言的学习,培养学生的审美能力,提高学生的思维创造和想象能力,并启迪设计灵感。

然而,随着当前科技与信息的迅猛发展,设计新观念、新技术、新材料的不断涌入,一些学生的学习动机也发生了转变,出现了急功近利的学习态度而构成设计的教学手段和教材似乎来不及更新和接应,使得构成设计被慢

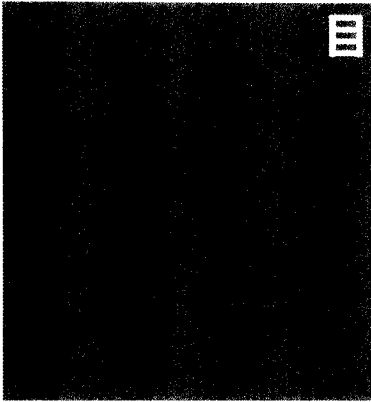
慢淡化。在有限的时间内让学生掌握色彩的协调运用能力,提高思维创新能力,并能够熟练地运用现代化的技术与手段创造出新的形态语言和设计作品,是非常困难的事情。如何使学生认识到该课程学习的重要性,如何在有限的时间内让学生掌握构成设计的方式方法,激发其创造思维能力是目前我们所要面临的问题。

要解决该问题,教师的教学方式和教学观念固然重要,但教材仍然是教师教学的主要媒体,是师生在教学活动中所依据的主要材料。教材的编写关系到课程和学科的培养目标,关系到核心知识、技能与经验的掌握以及对知识系统的了解,还关系到它们与设计最新成就的结合等等。该教材的编写出于对应用型人才的培养,在总结过去的基础上系统地规范现在,综合构成设计的训练方式和方法,将形态的创意和应用作为主要部分进行分析和引导并运用。并与日常生活结合,把构成设计的意识和观念从课堂延伸到自然和生活中,帮助他们用艺术的眼光看待生活,引导他们从生活中感受构成设计的无处不在,使构成设计成为艺术的一部分,生活的一部分。

希望通过本教材的使用,能使学生切实感受到平面形态和色彩语言的构成设计学习是一种愉快的与自己紧密关联的活动,提高他们的学习兴趣和欲望,并在快乐中创造更多更新更美的视觉形象。也希望各领域专家和教师共同参与探讨,以期待设计基础的教育能为专业的发展作好奠基。

郑桂玉

2006年12月



录

第一章 色彩概论 /1

一、色彩的物理学原理 /2

二、色彩的要素与体系 /4

第二章 色彩的心理效应与表现 /11

一、色彩的生理与心理 /12

二、色彩的表现 /16

第三章 色彩的对比与调和 /23

一、色彩的色性对比 /24

二、色彩的对比与调和 /29

目

录

第四章 色彩的解构和运用 /43

一、色彩分析与解构的方法 /44

二、解构与重组的运用 /44

第五章 色光与艺术表现 /55

一、光的分类 /56

二、光艺术的发展 /62

三、色光与艺术表现 /65

第六章 色彩的运用 /79

一 地域性的色彩 /80

二、绘画中的色彩 /83

三、设计中的色彩 /89

四 环境中的色彩 /108

五、饮食中的色彩 /114

六、流行色的运用 /116

参考书目 /120

后记 /122

第一章 色彩概论

色彩形态语言与设计

第一章 色彩概论

一、色彩的物理学原理

(一) 光与色

1. 光

我们生活在绚丽多彩的自然世界中，而如此丰富的色彩却是光赐予我们的。光是表达色彩的媒介，与色彩有着不可分割的联系，这实质上还是17世纪伟大的英国物理学家牛顿在1666年通过三棱镜将无色的月光分离为红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等色光（图1），并于1704年发表了《光学》后才得以清楚地认识到太阳白光是由所有光谱色混合而成的。近代物理学的研究表明，光是一种客观存在的物质，它属于电磁波的一部分，电

磁波包括宇宙射线、X射线、紫外线、可见光、红外线和无线电波等。不同的射线各自有不同的波长和振动频率。波长在380纳米到780纳米之间的电磁波是人们能感觉并产生色感的我们称为可见光，其余波长的电磁波是人眼看不见的称为不可见光。波长长于780纳米的电磁波叫红外线，短于380纳米的电磁波叫紫外线。在可见光的范围内，不同波长的光，刺激人的视觉神经，因而产生不同的色彩感觉。就拿这几种色光来说，用光度计来测定，就可以得到不同的波长，波长的差异，造成不同的色彩相貌，产生带各种主偏向的色相差别。依照这个原理，我们可以认识到12色相、24色相，乃至于数个不同的色相。波长单一的可见光色相中纯、鲜丽，如激光。波长混杂的可见光色彩倾向弱。比如用一束光投照，光色单纯，色相感明确；如一束红光再加入一束黄光、半束绿光、半束蓝光同时投照的话，则光色复杂，单个色相感相对减弱、整体色彩则变化多样了。

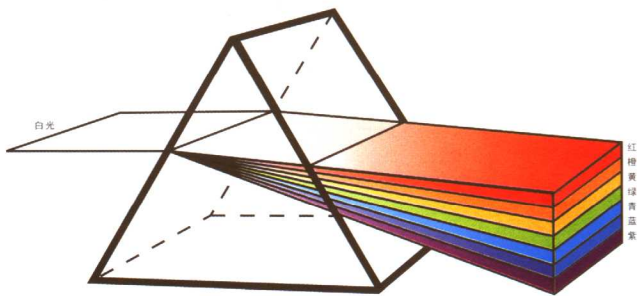


图1 三棱镜分色光

红色—700~630 纳米；橙色—630~590 纳米；

黄色—590~560 纳米；绿色—560~490 纳米；

蓝色—490~450 纳米；紫色—450~400 纳米。

2. 眼睛

由于光使我们感觉到了色彩，而光线经瞳孔入视网膜由视神经传达到大脑皮层的视觉中枢才产生色彩感觉，而瞳孔对光线的数量进行调控，眼球中的水晶体对不同波长的色彩进行自动调节，使视网膜印上正确清晰的像，对冷暖色的感觉而产生晶状体厚薄并产生迫近感、膨胀感或收缩感、后退感的色彩构成效果，从而为色彩的空间设计带来更多的余地。

（二）光源色、物体色、固有色

构成物体显色现象的基本因素光源色、物体色、固有色，光源色有白色光、有色光等不同属性，物体有透明、半透明、不透明之分，物体也有吸光、不吸光、反光等不同特性。由于三个基本因素的变化，使色彩有了丰富的角色。

1. 光源色

能够发光的物体叫作光源。光源有两种，一种是自然光即天光，另一种是人造光，如各种灯光、激光、火光等等。由于光源光波的长短、强弱等性质的不同，就形成了不同的色光，也就是我们所说的光源色。一般在自然光下的白纸呈白色，普通白炽灯光下的白纸呈黄色，日光灯光下的白纸呈蓝色等；强光下的物体色彩会变亮变淡，弱光下的物体色彩会变暗变灰。因而，不同的光源色和不同强弱的色光都将改变物体的色彩感觉，只有在中等强弱的光源色光照下的物体色才清晰可辨。所以，对光源色的分析和研究有利于提高我们对色彩的辨析能力、设计能力与综合表现的能力，从而合理运用光色来创造色彩空间。

2. 物体色

光线照射到物体上会产生吸收、反射、透射等自然现象，当白光照射到物体上，物体吸收了所有光，那该物体就是黑色的，当物体反射了所有光，那物体就是白色的。但事实上，全吸收和全反射的物体应该是不存在的，而是相对而言的。一般物体反射 700 毫微波长的光而吸收其它各种波长的光，那么该物体的色彩就是红色；如果物体反射 500 毫微波长的光而吸收其它各种波长的光，那么该物体的色彩就是蓝色。所以说物体的固有色是由该物体吸收与反射光所决定的，透明物体的颜色是由它所吸收和透过的光所决定的（图 2）。

3. 固有色

我们平时所说物体的“固有色”是在日光照射下物象给人以恒定的色彩概念。当然，物体绝对的固有色是不存在的。就如我们平常说的草地为绿色，天空为蓝色，煤炭为黑色，大地为土黄色等等。

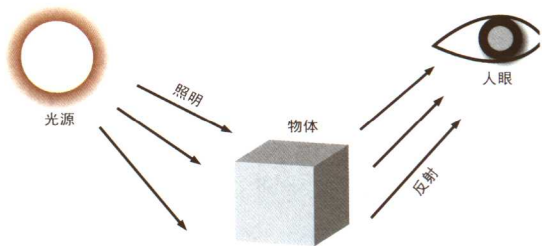


图2 物体色形成原理

二、色彩的要素与体系

(一) 色彩的分类

通常我们将色彩分有彩色系和无彩色系两大类。

1. 无彩色系

无彩色系是指光源色、反射光或透射光在视觉中未能显示出某种单色光特征的色彩系列，通常指黑、白、灰色系，由黑色渐变到深灰、中灰、浅灰到白色，在色度学上也称此为黑白系列。它们不具备色相和纯度，只有一种基本属性——明度（图3）。

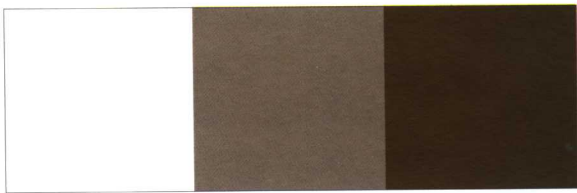


图3 无彩色系白、灰、黑

2. 有彩色

有彩色是指在光谱色中的红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种基本色和他们之间相互混合色是所有色彩。在色彩设计中，由于色彩调和的方式不同，会产生清色系和浊色系。清色系是纯色加白或黑，不改变其色彩相貌，浊色系是加灰和其他色彩，改变其纯净度（图4）。



图4 有彩色系

(二) 色彩的三属性色彩的三要素

任何色彩都有色相、明度、纯度三个基本属性，它是色彩形态语言必须掌握的基本要素。

1. 色相

色相即色彩的相貌,在可见光中不同的波长有不同的色彩显现,也是颜色之间相互区分的表相特征。在光谱中,按波长与频率顺序命名的是红、橙、黄、绿、蓝、紫色彩,也体现了色彩调和性的变化秩序(图5)。



图5 色相黄、橙、红、紫、蓝、绿

2. 明度

明度就是色彩的明暗程度。色彩的明度可以从两方面来理解。一种是同一色彩由于外界不同强弱的光照射而产生不同的明度,或者是同一色彩加入黑白灰等不同明度的无彩色,改变明度但不改变色相(图6),色彩的明度用黑白来表示,越接近白色,明度越高,越接近黑色明度越低,靠近白色的部分称为亮灰色;靠近黑色的部分称深灰色。第二种是各种颜色本身存在不同的明度差异。如光谱上的色彩,黄色明度最高,紫色最低。如果将有彩色和无彩色的明度划分十一个等级的话,其明度值分别为白色为10,黄色为9,橙色为8、红色和绿色为6、蓝色为4、紫色为3,黑色为0。从十二色相环看三对补色的明度比值是黄与紫为3:1,橙与蓝为2:1,红与绿为1:1。



图6 色相明度与同种色的明度

3. 纯度

纯度就是色彩的纯净度和饱和度。改变色彩的纯净度也可以从两方面来理解。

一种是加入不同明度的黑白灰,降低其纯度而不改变色相;另一种是加入其他色彩,改变了明度同时也降低其纯度(图7、图8)。

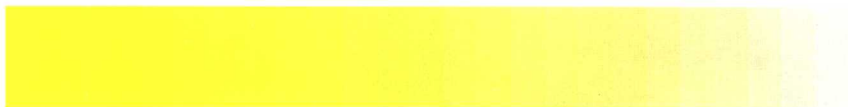


图7 加同等明度的灰改变纯度的方法



图8 互补色相加改变纯度的方法

（三）色相环与色立体

1. 三原色

色光三原色将光谱分成适当的三份，整个光谱色就以R（红）、G（绿）、B（蓝）三色来代表，它们按不同的比例互相混合，可以混合出它们以外的所有色光和白光，而这三种基本色则是其他色光所无法混合得出的。因此，称它们为色光三原色（图9），颜料三原色色料三原色是指M（品红）、Y（黄）、C（青色），三间色是橙、绿、紫。复色和间色经颜料之间的直接混合、透明色与透明色之间的直接混合或分层罩合、或作视觉空间混合等等，可以产生非常多的颜色。色料三原色也是无法用其他颜色混合成的（图10）。

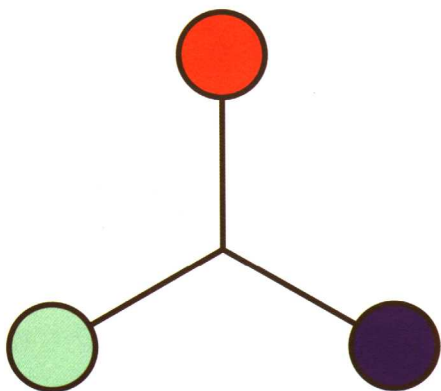


图9 色彩三原色红（朱红）、绿（翠绿）、蓝（蓝紫色）

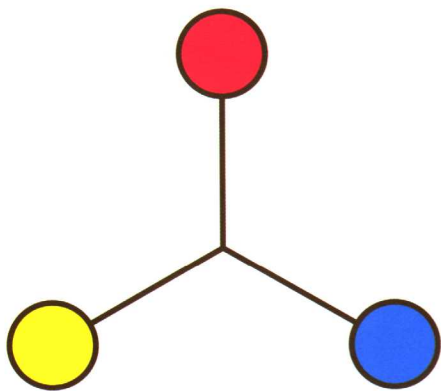


图10 颜料三原色品红（明亮的玫瑰红）、黄（柠檬黄）、蓝（湖蓝）

2. 色的混合

加色法混合也称谓色光混合，即将不同颜色的色光投射到一起时混合出现的光色，同时随着色光量的增加而使混合后的新色光逐渐趋于白色，也就是越加越亮，即将三原色混合即得白色光（图11、图12）。

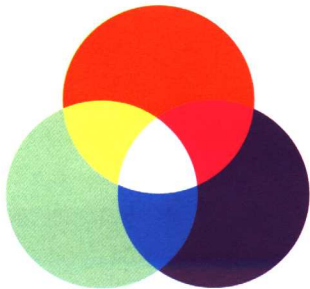


图11 加色法混合色光混变亮



图12 舞台灯光设计往往采用加色法混合的方法

减色法混合通常是指颜料色和染料色,将颜料和染料混合时,混合后的新颜色将越加越灰暗,即在明度、纯度、色相等都将发生变化(图13—图16)。

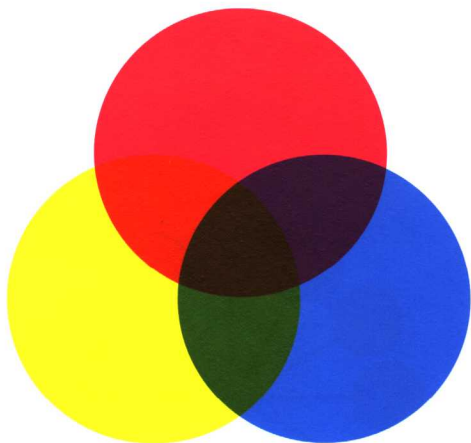


图13 减色法混合颜色混合变深



图14 综合作品往往采用减色法混合的方法

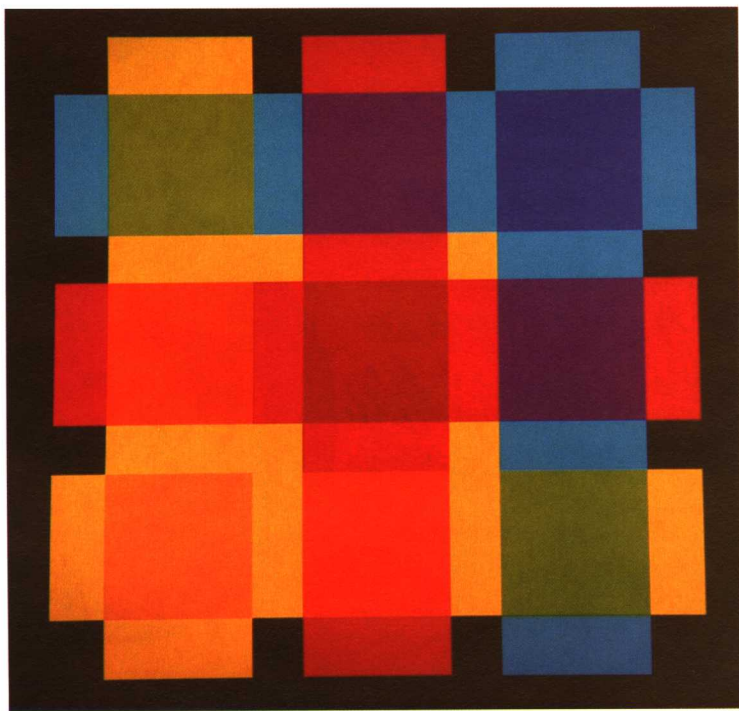


图15 Catopartners 肯·凯托

该图是运用色块叠加产生的混合色块与不叠加部分的原色形成的视觉效果。

3. 色相环与色立体

为了更容易理解色彩三属性的相互关系,我们将色彩按照色相、明度、纯度三个属性有秩序地进行整理分类,用三维空间来表示这个色彩体系,也就是我们说的“色立体”。如图,类似地球仪模型的色立体的框架上,赤道截面部分表示纯色相环,所有与中心轴相垂直的圆直径的两个颜色表示补色关系。南北两极的中心轴表示明度推移,南极为黑,北极为白,球心为中性灰,形成南半球的深色系,北半球的明色系,球表面为清色系,球心为浊色系,球表面到中心轴的垂直线表示色彩的纯度推移。色立体的出现,使色彩关系形象、全面又科学地表达了色相、明度、纯度以及色调关系,对色彩的认识与运用具有非常现实的意义,使人们对色彩的认识、研究、运用、管理纳入科学化、标准化、系统化、简便化的轨道。

(1) 牛顿色相环

牛顿色相环是由英国的物理学家牛顿所创。他将其发现的光谱色的两端首尾相连而成环状,首创了7色环。后人在牛顿色环的基础上经过相当时间的实验、论证、研究,将红、橙、黄、绿、蓝、紫为光谱六标准色,提出了红、黄、蓝为三原色,橙、绿、紫为三间色以及六种复色,形成了十二色相环作为色彩研究的起点(图16)。

后来在此基础上人们又相继创出了24色甚至100色的色环。色相环的特点在于非常直观地表明不同色相之间差异变化,有助于色相间的比较与判断。但不足之处是不能全面地反映出不同颜色之间的明度与纯度等三维变化的关系(图17)。

(2) 奥斯特瓦德色立体

奥斯特瓦德色立体是1923年由德国的色彩学家、化学家、诺贝尔奖获得者奥斯特瓦德创造的,为三角形状色表,三角色表的每一格均有固定的符号标识。注重色彩的调和

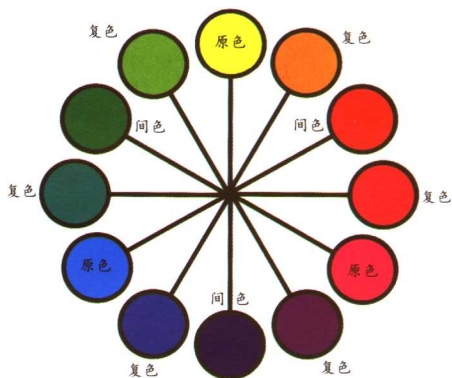


图16 牛顿十二相环
三原色三间色、三间色

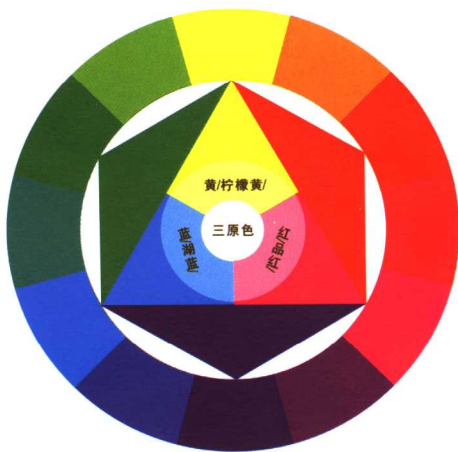


图17 二十四色相环