

美·术·与·设·计·基·础



SE CAI GOU CHENG JI CHU

色彩构成基础

■ 丛书主编：李润生
潘非
刘牧

■ 周薇 编著



选题策划 和 葵

色彩构成 基础

SECAIGOUCHENGJICHU

美术与设计基础丛书

丛书主编 李润生
潘非
刘牧

● 中国
社会
出版
社

图书在版编目(CIP)数据

色彩构成基础/周薇编著. - 北京: 中国社会出版社,

1998.9

(美术与设计基础丛书)

ISBN 7-80088-853-3

I. 色… II. 周… III. 色彩学 IV. J063

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 25272 号

J063 JM28/35

211

美术与设计基础丛书

李润生

丛书主编 潘 非

刘 牧

选题策划 和 炎

色彩构成基础

周 薇 编著

责任编辑 孟 谦

版式设计 孟 谦

中国社会出版社出版发行

北京西城区二龙路甲 33 号 邮政编码 100032

北京牛山世兴印刷厂印刷

新华书店北京发行所经销

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 1.75 插页: 44 字数: 100 千字

1998 年 9 月第一版 1998 年 9 月第一次印刷

印数: 1-10100 册 定价: 20.00 元

ISBN7-80088-853-3/G·257

编者的话

对于色彩构成基础理论的研究，经过色彩学专家们的不断探索与努力，已经非常完善了，但是由于社会不断的进步，科学技术的不断发展，使得对色彩的研究已不是单纯的抽象理论了。研究色彩必须与实用相结合，用色彩学原理来指导实践，创造色彩为最终目的。

本书第一章是从光学角度来认识色彩。

第二章是从颜料角度来分析和调配色彩。

第三章是从各专业着手来强调色彩的应用和各种表现技法来运用色彩。

本书的图片大部分是作者本人的作品，部分是国外资料。

周 薇

97年6月30日

第一章 色彩学概述	(1)
第一节 色彩是什么	(1)
第二节 色彩的物理学	(3)
第三节 色彩心理学	(7)
第四节 色彩的艺术学	(9)
第二章 色彩构成法	(10)
第一节 色彩三原色和色彩混合	(10)
第二节 色彩对比	(12)
第三节 色彩调和	(18)
第三章 色彩构成的依据与应用	(20)
第一节 色彩构成的依据	(20)
第二节 色彩构成在各个专业领域的 应用	(20)
第三节 色彩不同种表现技法	(24)

第一章 色彩学概述

第一节 色彩是什么

人的一生无时无刻不接触着色彩，自然界中的彩虹，一年各个季节呈现的不同色彩（春季：绿色；夏季：蓝色；秋季：褐色；冬季：黑色），还有碧蓝的海洋、金黄色的土地、花草树木、动物的色彩、建筑色彩、服饰色彩等等，这些自然界本身的色彩已为人们的生活构成了丰富的“乐章”（见彩图 1-1、1-2）。

让我们来看看有关色彩的问题在历史中的记载：

我们在遗址中发现人类在公元前 20 万 - 15 万年的颜色痕迹——同遗物埋在一起的红土。原始人把红色做为生命的象征，而红色又是鲜血的颜色，也从中看出了他们是在用自己的生命征服自然，色彩也便有了它自身的寓意。

在公元前 5000 - 3000 年，中国仰韶文化的彩陶就是以红、白、黑三色为主要色彩进行描绘的。而在公元前 500 年，中国《考工记》中提出五色论的说法，即“青、黄、赤、白、黑”合称为色彩。

对于色彩的认识，每个人都是不尽相同的。

希腊哲学家则农（公元前 342 ~ 270 年）

说过“色彩是物质的最初形式”，说明了色彩的重要性。

希腊哲学家亚里斯多德（公元前 384 年 ~ 322 年）认为：“物体放射的光就是色彩”，他也是世界上最早指出光与色彩存在着密切关系的学者。

有关“色彩”一词的定义众说纷纭，但我们如何理解“认识色彩美到分析色彩美，最后到重新创造美”这一过程才是至关重要的。

我们在了解了一些色彩现象和国内外专家对色彩的解释的同时，再来了解一下色彩的功能。人们把色彩用于广告、室内设计、工业设计、日用品、纺织品及建筑上做为装饰，但这些都是以实用为前提的（见彩图 1-3），另外随着科学技术的不断进步和发展，在认识色彩并能感受到色彩存在的同时，人们更多地开始考虑通过色彩对人类进行医疗保健（见彩图 1-4）。

即使人们开始重视色彩的存在，也很少有人会考虑色彩到底会真正给人类带来什么。由于每个人的审美意识和审美情趣不同，对色彩的感受也就产生了明显的差异，人们的审美意识是对客观的一种主观反映，它不是永远不变的。从中国唐代的以丰腴为美、衣着华丽，到现代以“瘦得健康”为美，衣着色彩多偏于灰色，无不

体现着同一国家，不同时代的色彩差异，这当然与社会的发展和人的年龄等各个方面是密不可分的。人们首先对自然界的一草一木有了感情的交流，才达到默契，色彩也是如此，只有符合人们的心理感受的色彩，人们才肯接受。故此，人们所接受的色彩和自然界已有的固有色彩代表了色彩的各自特征。

如自然界的固有色彩，水果、花、叶子等的色彩。

人们长时间的习惯用色：

红色代表吉祥；

白色代表圣洁；

绿色代表自然、有信心；

黄色代表华丽；

黑色代表庄重、严肃；

蓝色代表安静。

由于各国的风俗习惯和宗教信仰及政治文化不同，对颜色表示的寓意也不尽相同。

如非洲男子穿用珠子串成的紧身胸衣，15-25岁用红、黑色，25-30岁用粉红、紫色，30岁以上用黄色等，这种年龄愈大则穿的色彩愈艳丽已广为流行^①。

以我国的少数民族藏族为例，由于受宗教的影响，白色被称为是至高无上的颜色，信徒们双手托着一条白色哈达献上以祝福致意。黑色是邪恶的，但黑色又是一种能克邪的并具有威慑力量的颜色。彩虹在藏民心目中是吉祥的预兆^②。

红色：据统计168个国家的国旗中有127个国家用了红色，这已很清楚地表明红色给人类带来的幸福、吉祥，同时红色

^{①②}参看《流行色》有关论述。

也是太阳的象征。这一吉利色彩为今天的婚礼上的新娘也增添热情与喜悦。红色的威严的故宫城墙，也体现着红色具有的独特魅力(见彩图1-15、1-16)。

黄色：在我国，黄色自古以来被认为是皇帝的色彩，皇帝的龙袍是黄色的，明朝建筑无一不是黄色。由此可以看出，黄色的地位在我国是多么的重要。还有那黄土地，秋天金黄色的田野，充满着丰收与喜悦。在英国的传统中，金黄色也表示名誉和忠诚，据统计168个国家的国旗中有63个国家的国旗用了黄色(见彩图1-7、1-8)。

绿色：是大自然的色彩，一直被誉为最安全的色彩。吃绿色的食品，是健康的保证。还有那沙漠中的唯一的一片“绿洲”是多么的重要，据统计在168个国家的国旗中有72个国家的国旗选用了绿色(见彩图1-11、1-12)。

蓝色：据统计168个国家的国旗中有68个国家的国旗选用了蓝色。蓝色通常是人们喜欢的颜色，少数民族地区的民族服饰多用蓝色。在炎热的夏季，蓝色又使人有清爽的感觉，使人联想到广阔的海洋、蔚蓝的天空等等(见彩图1-5、1-6)。

黑色、白色、灰色：黑色和白色是对比色，而它们的混合色是灰色。黑、灰、白色是无彩色系的秩序构成。现代的服装服饰也多用黑、白、灰颜色。它给人的感觉是神秘的而且高贵的，两极对比强烈，灰色本身又是中性色，给人的感觉沉着。白色的婚纱、晚礼服给人以优雅圣洁感觉，黑色给人深沉和端庄的感觉。

柏拉图(公元前 1427~1347 年)说过：“白色是眼睛的张开，黑色是眼睛的闭合”通过这一小小的动作，很形象地反映了色彩，又说明了白色代表光明、正直，而黑色代表黑暗。高科技产品则多选用灰、黑色(见彩图 1-9、1-10、1-13、1-14)。

着光的变化而不断改变其颜色，这就说明了光的重要性。光可以分为太阳光、日光、灯光、烛光等等。只要能发亮的物体，我们都称之为带光的，而这些光本身又是多种颜色的。我们眼睛所能看见的光波范围只是太阳射到地球表面的全部辐射的一部分，我们称之为可见光，波长为 380nm - 760nm(1nm = 1 毫微米)。在这个范围之内，人们才能感觉到色的存在(见图 1-17)。

第二节 色彩的物理学

●可见光、光谱

自然色彩不是固有不变的，它可以随

直到 1666 年，英国物理学家牛顿

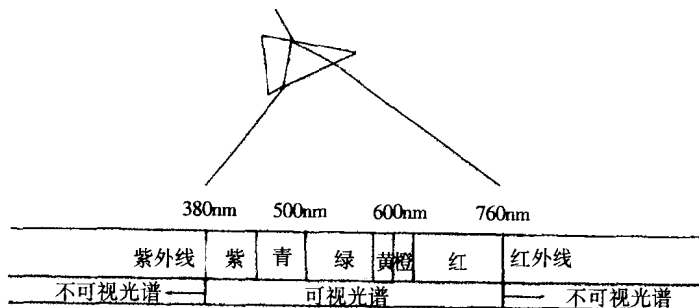


图 1-17

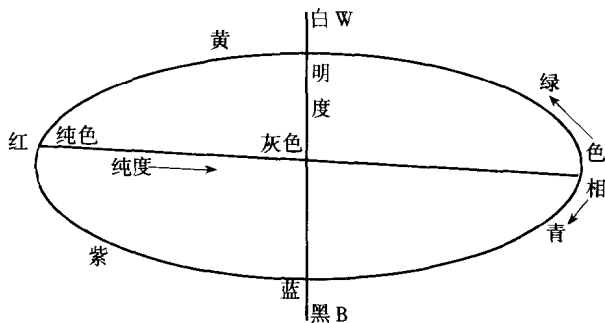


图 1-18

(Isaac Newton 1642年~1727年)做了一个实验证实:人们所认为的太阳光就是无色或白光都是不正确的,他将太阳光引入暗室,通过暗室的三棱镜折射而呈现出7种色光,它们是赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫,这些色彩正好成带状,我们称之为光带或光谱。它说明太阳光是通过7种色混合而成的(见彩图1-18)。

我们再将已被分散出的某一单色光再一次引出,通过三棱镜折射之后,已不再有任何分光现象,这一实验证明光谱上的每一色光都是不能再分解的单色光。

最后,我们将利用凸镜在光线分散的途中,再使之聚成白光,而在某一定点消失,再分散成各种色光,证明白光的确是所有单色光的混合。

7种可见光波长范围如下(单位nm):

赤	760nm - 620nm
橙	620nm - 585nm
黄	585nm - 555nm
绿	555nm - 510nm
青	510nm - 480nm
蓝	480nm - 450nm
紫	450nm - 380nm

●光色、物体色

我们将色彩分成两种:一种是发光物体发出的光的颜色即光色(太阳光、日光灯)等(见彩图1-19);另一种是由于光的作用使物体的色彩被人所见即物体色(见彩图1-20)。我们把发光体发出的光的颜色称为光色。常见的发光体有太阳光、日光灯、蜡烛等等。这些发光体发出的光各有不同:太阳光通过三棱镜折射成7色光;

日光灯,发出近似日光的色,偏冷色;烛光色偏暖。

我们把物体本身不发光,受光后才能看见颜色称为物体色。各种波长的光子都放出来的物体是白色;而把各种波长的光子都吸收的物体是黑色,这说明物体的色往往取决于物体自身的表面和照射在物体上的光两个重要因素。

●色彩的表现方法

我们把无彩色的黑、白、灰称之为无彩系,把带颜色的色彩称之为彩色系(见彩图1-21)。

色彩的三属性为色相、明度、纯度。

把赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫等色彩的相貌称为色相。

把色彩的明暗程度的不同称为明度。

在彩色系中,同一色相的不同鲜艳程度称为纯度。

这三个要素在彩色系中全都具备,而这三个要素在无彩色系中,没有色相、纯度(见图1-22)。

首先让我们来看一看色相(Hue):

所谓色相就是色彩的相貌,每一个色彩就叫一个色相,如赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫,每一个字都代表一个色相。

我们把每个色相按照一定规律结成环状,即色相环(色环、色轮)(见图1-23)。

常见的色环制作起来最初都是通过3种色相发展成6种色相,12种色相,24种色相等等,那么什么是色彩最初的3个色呢?我们通常把不能用其它颜色混合而成的颜色称为原色。下面,我们来分别看看3

位色彩学大师关于色相环的不同理解。

第一位是瑞士的约翰内斯·伊顿和他的十二色相环。

约翰内斯·伊顿(Johannes Itten 1888-1967年)是最著名的色彩学专家之一,他的著作有《色彩论》、《设计与形状:鲍豪斯的基础课程》、《色彩艺术》等。

他的色相环是以红、黄、蓝三色为基础色相,由此发展成十二色相环,整个色相环色彩明确,有色彩自身规律。

为了方便制作色相环,我们来看一看伊顿十二色相环着色步骤图(见图1-24)。

首先将三个原色(红、黄、青)分别填入色相环中间的六边形的中央三色形内、然后同时将填入三个角所对应的色环中的三原色,再将三色中的任意两色进行混合、分别填入六边形中的剩余三个位置为间色,同时把这三个角所对应的色环中的间色填上,也就是:

黄色 + 青色 = 绿色

黄色 + 红色 = 橙色

青色 + 红色 = 紫色

绿色、橙色、紫色分别为间色。

最后依次利用间色 + 原色 = 复色原理,将十二色相环中剩余的六个色彩填入就成为十二色相环图了(见彩图1-25)。

第二位是色彩大师蒙赛尔和他的色相环。

蒙赛尔(Albert H. Mccnsell 1858~1918年)是美国的色彩学家和美术教师。最早的一部蒙赛尔色彩图谱是于1929年由美

国蒙赛尔色彩公司出版的,1937年由美国光学协会花了6年时间(1943年)对蒙赛尔色彩图进行修正,现在我们使用的就是修正后的色谱。

他的色相环是以5个色相为最主要色相,依次发展成10个主要色相,每10个主要色相中的一个色相又可发展成10个色相,这样就成了100个色相了(见彩图1-26)。

如图,最中间的5个色相,红、黄、蓝、绿、紫为最基本的色相,然后任意两色混合又成5个色相,这样共有10个主要色相,分别是红、黄红、黄、绿黄、绿、青绿、青、紫青、紫、紫红,然后再把10个主要色相的每一个色相分成10个色相。这样一共是100个色相的色相环,环列于圆的最外边。

第三位是德国科学家、色彩学专家奥斯特瓦德和他的色相环。

奥斯特瓦德(Wilhelm Ostwald 1853~1932年),是通过科学手段进行色彩学研究,从而创立了一套既系统又科学的色彩体系,为今天人们所接纳。他的色相环是以4个色为主要色相,分别是红、黄、青、绿,通过任意2色的混合又发展为8色(分别是红、橙、黄、黄绿、绿、青绿、青、紫)然后把8色中的每一色为一组,一组中再分成3色、8色分别放在每组的中央,这样就成了24个色相的色相环(见彩图1-27)。

然后我们来看看色彩的明度(Vauce)。

所谓明度,就是色彩的明暗程度。由于物体受到光的照射,于是产生了不同程

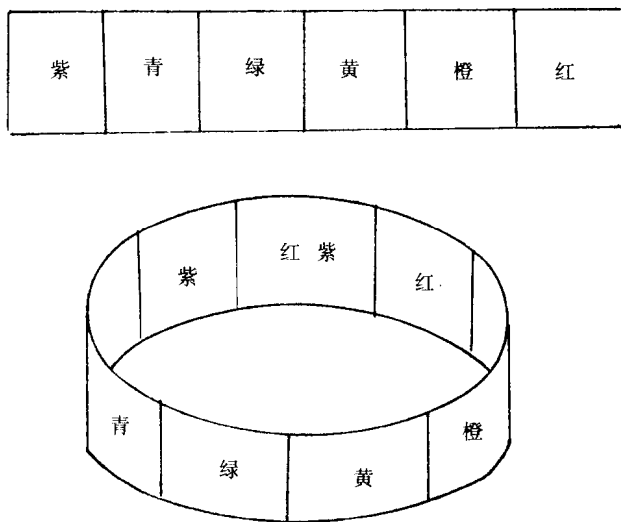


图 1-23 色光带、色环示意图

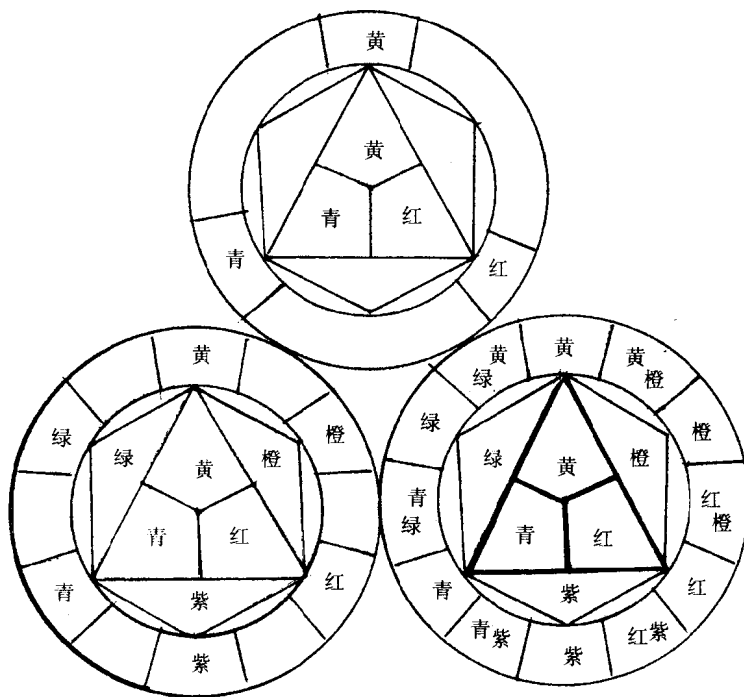


图 1-24 伊顿十二色相环,着色步骤图

度的明暗变化(深浅变化)。我们把这种变化称之为明度变化。

不单单是无彩色系有明暗变化,任何一种色彩都有明暗变化。由于物体反射光线多少不同,反射光线多时,颜色看起来较亮,而吸收光线多时,颜色看起来就较暗。如果反射光线为百分之百反射时则为白色,那么这种明度变化用颜料如何表现呢?我们可以按照加白色和加黑色的办法来使色彩加白后变亮,加黑后变得更暗,形成了明度色阶。

彩图 1-28,分别是有彩色系和无彩色系的明度渐变图,把最亮的三个颜色划为亮明度,把最暗的三个颜色划为低明度,把处于它们中间的三个颜色划为中明度,这样色彩的明度变化自然一目了然了。

最后我们来看看色彩的纯度(Chroma)。

所谓纯度是色彩的鲜艳程度。色彩越艳,纯度越高。相反,色彩越灰,纯度越低(见彩图 1-29)。

要想使纯度有所变化,不妨加入不同颜料使纯色纯度降低,这里有几种不同办法:

1. 一个纯色加白色,明度提高,纯度降低。
2. 一个纯色加黑色,明度、纯度同时降低。
3. 一个纯色加入另一色,另一色最好为同明度的补色或对比色,这样明度基本不变,而纯度降低。
4. 一个纯色加入与纯色明度相同的灰

色,这样明度不变,纯度会降低。

第三节 色彩心理学

色彩研究是非常重要的,但色彩究竟能给人类带来何种感受与反应也是不应忽视的。

每个人对色彩的感受都是不同的,这主要是因为人与人的年龄、职业、性别、生活阅历、生活习惯、生活环境的差异造成的,但是也有经过长时期以来通过人们的习惯造成的色彩固定模式,使得一些色彩感觉在人们心目中已成为永恒,所以我们从色彩的情感表现来分析一下色彩造成的不同心理感受。

当我们看带色物体时,由于色彩的刺激作用,而会产生各式各样的感情,这些感情包括:

- 色彩的温度感
- 色彩的重量感
- 色彩的软硬感
- 色彩的强弱感
- 色彩的情绪感
- 色彩的华贵与朴素感

让我们先来看看色彩的温度感,即冷暖感。如我们把色相环中给人的感觉是温暖、热情的红、橙、黄称为暖色;给人凉爽、清快感觉的蓝色、蓝绿色、蓝紫色,称为冷色。我们会发现,暖色的色彩是因为太阳光照射而产生的感觉;冷色则是太阳光不直接照射,或日光灯照明而产生的偏凉的感觉。当然有些色彩的寒冷也不是绝对的,而是相对的,它无法用精确的尺

度来衡量,只不过是在人的心理上对颜色的感受不同罢了。对于冷色、暖色用于一幅画面中,至于说冷多少、暖多少,还要根据画面的主调来决定。比如同为红色,一个加少量黄色,另一个加少量蓝色,结果是一个成为米红色(偏暖),而另一个成为紫红色(偏冷),这里的冷暖是通过两个颜色比较得来的。另外,我们把不冷也不暖的色彩称为中性色,如绿色、黄绿色、紫色、红紫色。

冷暖色彩也同样可以改变人们对环境的温度感觉,从而使人视觉达到平衡,这样人的心情会受环境色彩的影响得到改变(见彩图 1-30)。

●色彩的重量感

色彩的重量感和色彩的明度有关,在人们的心里对于浅的色彩和深的色彩,会产生不同的感觉。浅的色彩会给人轻松、活泼的感觉。颜色深的色彩会给人严肃、沉着的感觉,但对于不同环境的色彩需要,我们可以采用不同的色彩搭配,浅的颜色让人觉得重量轻,而深的颜色则让人觉得重量沉。不过利用色彩的重量感特性也可以采取交换的形式来改变这种不平衡感觉,减少人们心理上的压力,获得一份轻松的感觉(见彩图 1-31)。

●色彩的软硬感

当我们把棉花、毛线等物体和铜铁等物体做比较时,会发现前者物体比较柔和,而后者物体异常坚硬,这是通过人的接触才产生的这种心理感觉。色彩也同样有的看上去较为柔和,有的色彩则比较坚硬。那么什么颜色会让人产生柔软和坚硬

的感觉呢?一般浅色系会使人觉得异常柔软,而深色系会让人觉得无比坚硬。同样,色彩的软硬还和它本身的物体的材料有关系,相同的色彩两种不同的材料也会产生不同的软硬效果。如透明的玻璃球和透明的塑料就有软硬不同的感觉,深色的毛线也不觉得硬(见彩图 1-32)。

●色彩的强弱感

当我们在商场里买商品的时候会发现色彩的鲜艳的商品会首先被发现,这是因为纯色在人的心理感觉中有着强烈的刺激的色彩效果,我们称它为强色。而没有马上被发现的那部分色彩,因为纯度低,在人的心理感觉中造成弱小和安稳的色彩效果,我们称它为弱色。为了使人的视觉达到平衡效果,不造成过于紧张,我们在运用色彩的时候,可以少量运用纯色,而大量用纯度低的浅灰、中灰、深灰色来调和画面(见彩图 1-33)。

●色彩的华贵与朴素

什么颜色会有华贵、朴素感觉呢?一般红色、黄色、紫色给人的感觉是华丽的,而蓝色、咖啡色、绿色等给人朴素自然的感觉。从明度角度来讲,越浅的颜色越为华贵,越深的则越显得朴素(见彩图 1-34)。

●色彩的情绪(活泼色和安静色)

对各种颜色的色彩产生不同程度的感受,这些感受都是相对的。我们把让人感觉兴奋、激动的色彩称为活泼色;让人感觉平和、安稳、亲切的色彩称为安静色。一般在色相环中,红、黄、橙为活泼的色彩,而蓝、绿、紫为安静的色彩。明度高

的色彩有活泼感，明度低的色彩则有安静感。纯度高的色彩较为活泼，纯度低的色彩较为安静(见彩图 1-35)。

色彩因有其自身的特性，而成为一门独特的艺术，我们在研究了色彩的物理学、心理学这些科学性强的理论之后，在研究自然界色彩的同时，也要研究颜色与颜色相搭配、相混合产生的色彩的艺术效果。

第四节 色彩的艺术学

一切的艺术素材都是源于对自然界的观察。绘画艺术即是，色彩艺术尤是。自然界本身就是一个色彩的世界，如山川河流、花草树木、日出、日落、彩虹等。如果没有太阳光的出现，这个地球上的任何事物便也不会被发现。光和色是密不可分的。我们在写生的时候通常把物体的色彩分成固有色、环境色、光源色，这些色彩构成了这个丰富多彩的世界。自然界美丽的色彩为众人所倾心，也就成为艺术家捕捉的对象。正因为每个人的心理等各方面的差异造成对每种色彩的感受也不同，而且光无时无刻不在变化着，造成了确定色彩具体颜色的困难，但这种困难自 1666 年被牛顿的实验揭开了谜底，它确定了白色的太阳光本身由七种色彩(赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫)混合成的。根据这一事实，我们不难发现物体本身的固有色彩，而自然界特有的

魅力也会被人发现。通过自然界获得想要的色彩之后，如何利用色彩创造美，发现艺术美是非常重要的。美的事物的发展都有其规律，并遵循着美的基本原则，色彩也是如此。

如何使色彩产生美，我们可以从以下几种条件中得到启示：

色彩的秩序产生美(在第二章秩序构成中提到)。

色彩的视知平衡产生美(在第二章中色彩对比中提到)。

色彩的统一(在第二章中色彩调和中提到)产生美。

根据这几种条件，我们就可以发现我们的周围到处都充满着色彩美，只要我们认真观察，并理解(见彩图 1-36)色彩，我们会发现：

写生创作 $\xrightarrow{\text{根据实际需要}}$ 装饰设计创作

装饰设计创作 $\xrightarrow{\text{科技发展}}$ 电脑设计创作

以上无一不显示着色彩的重要性和艺术家的追求。

前一章我们对色彩是什么，及色彩的物理学、心理学、艺术学进行了阐述，这些是色彩学的基本原理，要想真正运用好色彩，了解色彩与色彩之间的关系，及处理好形象、形式、色彩三者的关系是至关重要的。

第二章 色彩构成法

色彩构成是属于色彩的运用方法,是通过色彩与色彩调配来实现的。调配可以通过颜色与颜色的相加和颜色与颜色并置获得。最后产生丰富多彩的色彩及色彩关系,满足人们的视觉感受和实际应用。

色彩构成的定义是两个或两个以上的色彩,根据设计不同需要,按色彩调配原则,重新构成新的色彩关系。

我们可以分三个部分来理解与实践。

- (一)色彩三原色和色彩混合。
- (二)色彩对比。
- (三)色彩调和。

第一节 色彩三原色和色彩混合

色彩在混合过程中,某些色彩不能用其它色彩混合而成,这种颜色是最初、最原始的色彩,我们把它称为原色。

色光三原色为红(略带橙)、绿、青(略带紫味)。

颜色三原色为红(带紫味)、黄、青(带绿味)(见彩图 2-1)。

我们会发现色光的三个原色混合一起成为白色,而颜料的三个原色混合在一起则成为灰黑色,由此可看出色光三原色混

合和颜料三原色混合是不同的。

我们把由任意两个原色混合成的色彩称为间色;两个间色再次混合成的色彩称为再间色;把一个间色和一个原色混合而成的色彩称为复色。如:

红 + 黄 = 橙

红 + 蓝 = 紫

黄 + 蓝 = 绿

这里的橙、紫、绿为间色,再把这三色的任意两边互相混合又会产生新的色彩称为再间色。

色光的三原色混合成的间色为红(带紫味)、黄、青(带绿味),而这三种颜色恰恰又是颜料的三原色,我们再来看一看颜料的三原色混合成的间色为红(带橙味)、绿、青(带紫味)这三种颜色正好是色光的三原色,所以色光三原色实质是颜料三原色的补色。

那么什么是互补色呢?互补色是指两个强烈对比的色彩(色相环中两个直接相对立的色彩)。有的人认为两个互补色混合在一起,必定会很脏。其实不然。你亲手做一次练习会发现,两个互补的色混合在一起是高级的灰色,只不过你想以哪一色为主便多加些好了。

在设计中因为需要不同程度的色彩感受,材料也不尽相同,有时不能直接用颜

色混合，所以依据原理可以采用三种不同的混合方法，分别为加法混合、减法混合、中性混合。新混合的色彩叫混合色。

首先，我们来研究色彩的加法混合。

我们把色光混合成新的色光的混合现象称为色光混合。我们把色光的两个原色混合成为白光，由于光的量度增加，因此色光之间的混合现象称为加光混合或加法混合(见彩图 2-2)。

光混合明度、纯度都增高。

从图中所看到：

红光(橙)+绿光=黄光

青(紫)光+红光=品红光

柠黄光+蓝紫光=白光

青光+红光=白光

绿光+蓝紫光=青光

黄光+蓝紫光=白光

品红光+绿光=白光

品红光+黄光+青光=白光

其次，我们再来看色彩的减法混合(见彩图 2-1)。

我们把颜料之间混合成新的色彩的混合现象称为颜料混合。

我们将颜料三原色混合成为灰黑色，由于颜料的量度增长，颜色就愈来愈暗，称为减法混合(或减色混合)。这里的颜料为水粉、水彩、油画、广告画、油漆、丙烯、纺织品染料及各种颜色的粉笔、彩笔、麦克笔等。

颜料混合，明度、纯度都降低。

这种中灰、深灰的色彩，应用也很广泛，成为较为调和的色彩。

如图：

柠黄色+青色=绿色

柠黄色+品红色=红(橙)色

品红色+青(绿)色=青(紫)色

绿色+青色=灰黑色

红色+绿色=灰黑色

绿色+红色+青色=黑色

色彩的中性混合见彩图 2-3。

我们把既不是加法混合，也不是减法混合，混合出的色彩明度既不提高，也不降低的混合称为中性混和。

我们发现，横纵以线产生的格子用点画法填满，两种颜色之间并不互相混合，只是把他们并置放在一起，我们会发现明度是原来的色的平均明度，所以称为中性混合。再看，两种颜色的所占的格子同时放大会产生模糊的效果，由于这种混合是在一定空间范围内的不同色彩同时刺激人们视觉而获得的色彩现象，所以也叫空间混合。

中性混合有其自身的特点：

1. 受空间的距离变化而变化，在空间混合中距离近，则图像清晰，反之则模糊。

2. 在空间混合中，由于色彩与色彩的并置，使得近看形象不清楚，而只有色点的感觉，而远看则形象清晰。

3. 用点、线来把色彩并置，达到空间色点、色线效果。

了解了中性混合的原理，我们再根据中性混合的自身特点来运用这种方法，可以使画面不像加法混合那么亮，也不像减法混合那么暗，产生柔和的效果。再根据自定的色调，可以得到更好的效果。

那么如何处理中性混合(空间混合)的色彩呢?可采取以下三种办法:

1. 纯度、明度高的色:可用两个颜色并置(比加法混合纯、明度低,比减法混合纯、明度高)。

2. 艳色:可用类似色相来获得(色相环中色彩距离近的色)。

3. 暗灰色:可用两个互补色来获得(色相环中直接对应的颜色)。

以上就是色彩三原色及色彩混合的原理。理论再多,也不及亲自做做色彩的练习。

色彩三原色减法混合及空间混合练习。

1. 利用颜料三原色进行任意两色的混合成间色,再将任意两个间色进行混合成再间色,利用原色和间色混合成复色。

2. 空间混合练习。

选择一张色彩丰富、有主色调的图片,将图片按形象面积的大小分成不等的格子(见彩图 2-4)。

格子的大小由画面的形象来确定,一般细微的局部点或线可分得小一些,这样适合放在空间面积小些的环境中。如果点或线再大一些,就比较适合放在面积大的环境中。

然后利用空间混合原理,将两种颜色并置,来表现形象(形象最好有明暗关系)(见彩图 2-5、2-6)。

第二节 色彩对比

对比是指两个物体相比较时有明显的

不同。

色彩对比是指两个或两个以上的色彩相比较有明显的差别,也就是说,通过对比会有一个色彩被显示出来,无论是高明度、高纯度的,还是灰色的等等。

我们所接触的色彩不能孤立地存在,必须和周围的色彩相比较而存在。因此色彩之间必须要产生对比,由于色彩之间的性质不同,所以最后出现的对比效果也不同。

因为色彩必须依形而出现,所以色彩在画面中的形状、大小、位置也自然成了色彩对比的重要部分。又由于色彩的属性、明度、纯度、色相造成了色彩对比,因此,色彩的对比可分为明度对比、色相对比、纯度对比、面积对比、冷暖对比。

我们在观察色彩时会发现两种情况。

1. 两种颜色同时映入眼帘。

2. 看完一个色彩后过了一会儿又看另一个色彩。

我们把第一种情况,叫因同一时间、同一地点产生的色彩对比关系。

我们把第二种情况,叫因不同时间、同一地点内形成的色彩对比关系。

当满树的苹果都红了的时候,红色的苹果和绿色的叶子就形成了鲜明的对比,我们把在同一时间内、同一地点内看到的有明显差别的两个物体色彩对比现象叫做同时对比。

当我们看看红色的苹果之后,在同一地点转头望见一些黄色房屋,这时黄色的房屋由于视觉作用会呈现出黄绿色的效果,形成了前后色彩的鲜明对比。我们把这种在不同时间、而在同一点地点内看到的有明显差别