



设计基础之

色彩构成

She Ji Ji Chu Zhi SE CAI GOU CHENG

万萱 房开柱 著



西南交通大学出版社
[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)

西南交通大学“323实验室工程”系列教材
西南交通大学出版基金资助

设计基础之色彩构成

万萱 房开柱 著

西南交通大学实验室及设备处 主审

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

设计基础之色彩构成 / 万萱, 房开柱著. —成都:
西南交通大学出版社, 2010.2
(西南交通大学“323 实验室工程”系列教材)
ISBN 978-7-5643-0597-0

I. ①设… II. ①万…②房… 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 (2010) 第 027521 号

西南交通大学“323 实验室工程”系列教材

设计基础之色彩构成

万萱 房开柱 著

责任编辑	王 婷
封面设计	刘霁虹
出版发行	西南交通大学出版社 (成都二环路北一段 111 号)
发行部电话	028-87600564 87600533
邮 编	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	四川省印刷制版中心有限公司
成品尺寸	210 mm×285 mm
印 张	10
字 数	259 千字
印 数	1—3 000 册
版 次	2010 年 2 月第 1 版
印 次	2010 年 2 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-0597-0
定 价	49.80 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

序

色彩构成是艺术设计专业必修的一门设计基础课程，是艺术设计中的重要表现手段之一。在艺术设计领域中，通过运用色彩的组合、变化等方法来达到设计的表现目的。因此，研究色彩的本质、色彩的寓意、色彩构成的规律等，是培养学生色彩的表现和应用能力的关键，可以为学生在今后的艺术设计作品中能准确地表达创意、深刻地表现作品的内涵打下坚实的基础。

色彩构成在目前的教学中存在一个非常严重的问题：只注重对色彩理论的试验分析，偏重已有理论成果的再现，不注重对色彩运用的感性分析；缺乏主题性设计的引入；缺乏对色彩的认识、审美、整合和表现的创新能力的培养，使作为设计基础的色彩构成课程与设计课程脱节，以致学生在学习时很难领悟到色彩构成的应用价值。作者根据当前教学存在的问题和艺术设计的需要编著了本书。本书导入了大量当代最新的图形和设计资料，用最直观的方式阐述了色彩构成对于设计的核心和基础作用。

本书的主要特点是以研究色彩构成的规律为基础、以培养色彩构成在艺术设计中的应用能力与创新思维为目的，从基本概念入手，对色彩构成的要素、色彩的寓意进行分析，提高学生对色彩运用的感性分析能力。通过对色彩构成各种表现方法的训练，培养学生的配色能力；通过运用色彩学的理论对典型案例进行分析，使学生亲身体验不同色彩搭配带来的不同效果，体会优秀作品配色的奥妙，提高色彩在各类设计中的巧妙搭配；通过对主题表达的配色训练，使学生掌握配色在实际设计中的应用，并在以后的专业设计中能更有目的地运用色彩语言表达不同的设计理念。

本书是作者对色彩构成教学的总结与反思，希望能起到“抛砖引玉”的作用，同时我们也衷心希望同行专家和读者批评指正。

万莹

2010年1月

目 录

第一章 色彩构成概述	1
第一节 色彩	1
第二节 色彩构成	12
第三节 色彩构成与艺术设计	14
第二章 色彩构成的要素	15
第一节 色彩的三原色	15
第二节 色彩的三要素	16
第三节 色相环与色立体	21
第四节 色彩的种类	26
第五节 色彩混合	27
第三章 色彩的寓意	31
第一节 解读色彩的寓意	31
第二节 色彩的情感寓意	34
第三节 色彩情感的发散	39
第四章 色彩构成的规律	44
第一节 色彩对比构成	44
第二节 色彩调和构成	65
第三节 色彩调性构成	70
第四节 色彩采集构成	74
第五章 色彩构成在艺术设计中的表现方法	83
第一节 质感的表现方法	83
第二节 多维的表现方法	90
第三节 主题的表现方法	93
第六章 色彩构成在艺术设计中的运用	99
第一节 色彩构成在视觉传达设计中的运用	99
第二节 色彩构成在动漫创作中的运用	106
第三节 色彩构成在环境设计中的运用	110
第四节 色彩构成在产品中的运用	116
第五节 色彩构成在其他设计领域中的运用	118
第七章 色彩构成在艺术设计运用中的优秀作品赏析	119
参考文献	153

第一章 色彩构成概述

世界之所以五光十色、色彩斑斓、绚丽多姿，是因为有了色彩；人类之所以能愉悦地欣赏这精彩纷呈的世界，是因为我们能够感受美丽的色彩。色彩与人们的生活有着密切的关系，由色彩造成心理上的满足感和刺激感，不断影响着人们，色彩完全融合于人们的生活中，成为现代生活的一个重要特征。在设计的诸要素中，色彩被认为是商品上的一大价值，对于设计者和消费者都是极为重要的。一件设计作品的成败，在很大程度上取决于色彩运用的成败，设计完美的色彩具有美化和装饰效果，能够引起人们的共鸣。虽然大多数人都能够感知色彩，但是对于色彩的美感则需要后天的教育、训练。因此通过色彩构成的美学教育、严格的科学训练，培养学生后天的色彩感知，提高学生的色彩认知力和色彩感悟力，提高学生在设计中的配色能力，是十分必要的。

第一节 色彩

我们生存的世界，是五彩缤纷的世界，是光和色组成的彩色世界。清晨，我们睁开惺忪的双眼，五彩斑斓的世界就扑入眼帘。彩虹横空、蓝天白云、青山绿水、梅红菊黄、青瓦杏墙，自然界通过色彩向我们展示着自然的魅力和生命的韵律。当夜幕降临，没有了光，世界一片漆黑，万物失去它们原有的魅力，春的草原、秋的枫叶、冬的银装我们都无法辨认，所以光是辨认五彩缤纷世界的必要条件，色来源于光。光与色是自然存在的有机整体，光是色的源泉，色是光的表现。但光并不等于色，它只是能引起色彩感觉的介质。

由此我们给色彩的定义为：色彩是由光刺激人的眼睛所产生的视觉反映，也可以说是人的视觉对光反应的产物。从这个意义上讲：光、物体对光的反射、人的眼睛和大脑发生关系的过程才能产生色彩。色彩产生的三要素：光、能够反射光的物体、反射光的感受器。

要深入认识与理解色彩，掌握并驾驭色彩变化规律，就应了解色彩与光、色彩与物体、色彩与视觉的关系，了解它们的变化规律，使之能在今后的艺术设计中增强作品的表现力。

一、色彩与光

光是色的源泉，光是有色彩的。早在1666年，英国物理学家牛顿通过色散实验发现了光本身是有颜色的。他将一房间紧闭，只在窗户上开出一个孔，让一束阳光透过三棱镜后折射于白色屏幕上，分解出红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色光，这七色光中的任何一种再经过三棱镜后，都不能再被分解，所以叫做单色光。由此，牛顿得出结论，太阳光是由七种色光混合而成的复色光。

光可分为自然光和人造光两种，太阳光是主要的自然光，灯光、烛光、霓虹灯光等属于人造光。太阳、日光灯、蜡烛等所发出来的色光是不一样的，其中太阳光是复色光，日光灯的光有偏蓝绿之感，蜡烛光则偏红橙色。在我们研究色彩与光的关系中

一般是以太阳光作为标准。

光进入眼睛产生色彩主要有三种方式,即光源光(直射)、反射光、透射光。其中反射光是我们感受色彩的主要来源。反射色光的强弱会影响色彩的变化,如当红色光照射物体时,物体反射出大部分红的光,吸收大部分其他色光,物体表面就呈现红色;当物体表面没有反射光,而是吸收了所有的色光时,物体表面就呈现黑色。如我们看到苹果表面的红色,是因光源光照射红色苹果的表面时,苹果的表面吸收了光源光中非红色的其他色光而反射的红色光,并将反射光传给眼睛后由大脑给出的色彩知觉反应。透射光是光源光穿过透明或半透明物体后,再进入视觉从而感知物体的色彩,这种现象产生的色彩称为透过色。比如玻璃杯中葡萄酒呈现出紫红色,是因为光投射到装有葡萄酒的玻璃杯时,透明玻璃杯滤掉光源色中的小部分色光后,大部分波长的光被葡萄酒吸收,只有橙红色和蓝紫色的光透过玻璃杯进入我们的眼睛,视觉器官感受到了紫红色。

光是由不同的色光组成的,不同的色光对人们的视觉刺激度是不同的,同等距离七色光的波长是不同的。以下是七色光波长排列顺序(nm表示纳米):

红(780~620 nm)

橙(620~590 nm)

黄(590~550 nm)

绿(550~510 nm)

青(510~480 nm)

蓝(480~450 nm)

紫(450~380 nm)

从中我们可看出七色光的波长是不同的。红色的视觉刺激度最高是因为它的波长最长,紫色的视觉刺激度最低是因为它的波长最短,不同波长的色光对人的眼睛的刺激度是不同的。因此,在我们的日常生活中,为了提醒人们的注意就用波长最长、视觉刺激度最高的红色作为交通中停止信号的色彩。了解光的波长对人们的视觉刺激度不同,有助于在艺术设计的作品中提高色彩的表达力。

二、色彩与物体

光是我们看见物体色彩的基础,物体色与色光有着密切的关系。光的变化影响物体色彩的变化。

(一) 光的变化影响物体固有色的变化

当光照射到物体上,物体吸收了部分光线的色彩,反射其余部分光线的色彩,反射出来光线的色彩也就是我们看见的物体色彩,即“物体的固有色”。例如我们看到植物的绿色叶子,是因为叶子本身已吸收了除绿色以外的其他色光,绿色色光被反射出来,进入到我们的眼中,我们就看见绿色的叶子,即看见了叶子的固有色。在现实生活中,物体的固有色不是固定不变的,它随着色光的变化而变化。当色光发生变化时,物体固有色也将随之改变。例如一个橘子,在白光下为红橙色,而在绿色光源下,就呈现为淡褐色。又如一件白色的衣服,在白光下为白色,在红色光下,原来白色的衣服会呈现出红色的倾向。

尽管我们看到在光的变化下物体的色彩也随着改变,但由于色彩记忆的存在,我们往往会忽视物体色彩的变化,一个红色的苹果不论是在白色的日光下,还是在黄色的烛光下看,它在我们的眼里仍然是红苹果。人们因为对日光下物体的颜色印象最深,便通常把物体在白色日光下呈现的颜色作为它的固有色。因此,我们知道,固有色是指物体在日光下呈现的色彩概念。

(二) 光的强弱影响物体色彩的变化

一般而言,一件物体表面接受光线照射时,光线越强,它所反射出来的颜色就越饱和、鲜艳,视觉刺激度也越高。相反,光线越弱,颜色就越暗淡、越模糊,视觉刺激度也越低。还有一种特殊的情况是,当投射到眼睛的光线超过眼睛可适应的限度,眼前就会变成白茫茫的一片,这种现象称为眩光。在艺术设计中,对眩光的利用非常忌讳的。如橱窗、展示设计等,增加光强度的目的是提高视觉刺激度,而光的强度过度,则适得其反。

总之,物体色与色光的关系是非常密切的。当色光与物体色配合使用得当时,会增强艺术设计作品的表现力,而不恰当的使用,也会毁坏对象的形象。如用暖红色的光线照射肉类食品,会使其表现得新鲜,引起食欲;如用蓝、绿色照射,会使它变得像发了霉一



图1-1 在室内设计中利用各种不同色光效应,来营造温馨的气氛

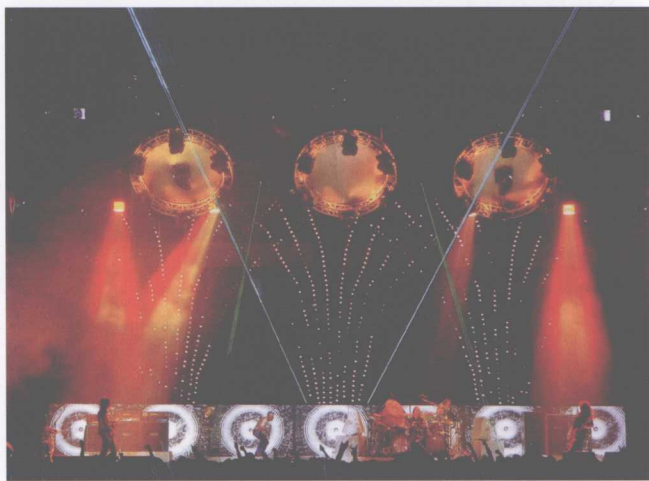


图1-2 在舞台设计中利用各种不同色光效应,来营造热烈的气氛



图1-3 在服装展示设计中利用各种不同色光效应,来营造典雅的气氛

样,效果不堪设想。同时在艺术设计时,多数时候是通过数种单色光形成的复合色光照射对象来表现作品的。如在舞台设计、橱窗设计、展示设计、室内设计中,利用各种不同色光效应,来营造不同的色彩气氛及效果。

三、色彩与视觉

世界是多彩的,在生活中我们时刻都在感受色彩的影响,尤其是色彩对视觉的影响。色彩是视觉的第一印象。当光照射到物体时,我们首先是看见物体的色彩,然后再慢慢地看清楚物体的形状。又如当一个人快速从我们身边走过,我们回忆这个人的时候,首先回忆这个人身穿什么色彩的衣服,其次是回忆这个人有多高等。由此可见,在所有的视觉形象中,视觉的第一感知就是对色彩的感知。

(一) 视觉的色彩适应

人类在与自然环境的紧密接触中,不断形成很多习惯,并适应着自然。在这个过程中也形成很多的本能。在光线强烈的时候,眼睛会自动调节瞳孔,减少进入光量,保证眼睛不会被刺伤,减轻视觉疲劳,保证视敏度。人的感觉器官的适应能力在视觉生理上的反应叫做视觉适应。通常人的视觉适应有以下几种情况,它为我们学习色彩和认识色彩构成提供了理论基础。

1. 明适应

如从黑暗的屋子里突然走到强光下,眼前会有白花花的感觉,稍后才能辨别各种形体和色彩,这叫明适应。

2. 暗适应

从明亮的室外进入暗室,起初什么也看不见,稍后才能辨别各种形体和色彩,这个恢复过程相对长一些,约需5分钟左右,这叫暗适应。了解视觉对色彩暗适应的原理在设计中能直接应用。如在剧场中为了使观众从演出开始前的明视觉自然地适应演出时剧场内的暗视觉,在灯光设计时就加以考虑,从而使灯光慢慢地暗下去。

3. 色适应

(1) 刚看到一块鲜艳的颜色时会有很夺目、刺眼的感觉,但不一会儿就觉得暗淡了,这种眼睛对色的习惯过程称为色适应。

(2) 先在日光下观察物体的色彩,然后突然改在室内白炽灯下观察同样的色,开始时,物体颜色带有黄色,过一会儿,视觉适应了,物体的色就又恢复到在日光下原有的色感。这种眼睛对色的习惯过程也称为色适应。

色适应现象提醒人们观察色彩时以最初一瞥的印象最为准确。因为,在通常情况下,辨别色彩最敏锐、最准确的时间区域为10秒。观察的时间越长,色彩感觉就越迟钝,越不准确。

(二) 色彩的视觉反映

1. 色彩的视觉同化效应

当一种色彩被其他色彩包围,被包围的色如果面积小,或者被包围的色跟周围的色相(色相的概念可参考第二章)、明度(明度的概念可参考第二章)十分接近时,包围色会“吃掉”被包围色,就会产生被同化的视觉,被围的色看上去近似周围的色,这种现象叫做同化效应。

色彩视觉同化效应的主要原因,是色彩对比的视觉刺激值小于视觉的可见值。所以在今后的艺术设计中,要注意色与色之间在色相、明度和面积上的对比程度,防止色彩同化的出现,使我们的设计作品具有视觉冲击力。

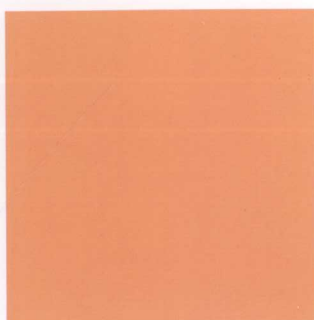


图1-4 这个橘黄色的标志没有放在橘红色的背景上时，橘黄色与橘红色各自都显得较为鲜艳；当把它放在橘红色的背景上时，橘黄色就被橘红色包围，使其黄色成份被同化，各自较弱的红也被同化，两个色就显得比原来灰暗些

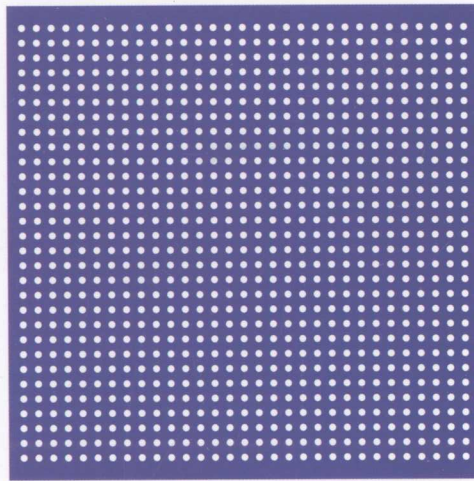
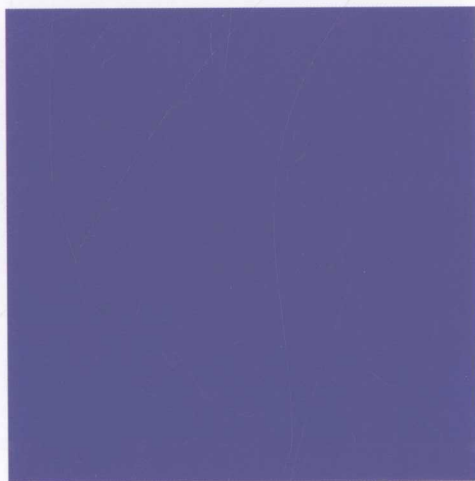


图1-5 再看一块蓝色衣料，我们在蓝色衣料的底子上布满白色小点，就会使蓝衣料的整体视觉效果的整体明度比原来要高许多。因此，在采用并置的两色或多色的配色设计时，要想保证各色的鲜明色感，就要考虑明度对比关系。为了避免出现同化效应的现象，也可以把两色处理为相同面积后进行比较

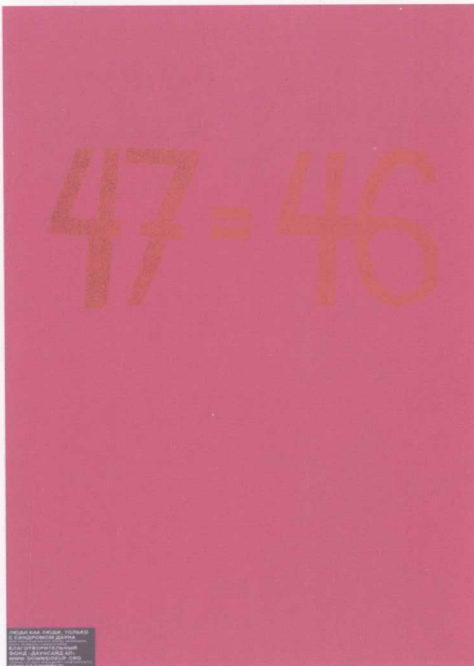
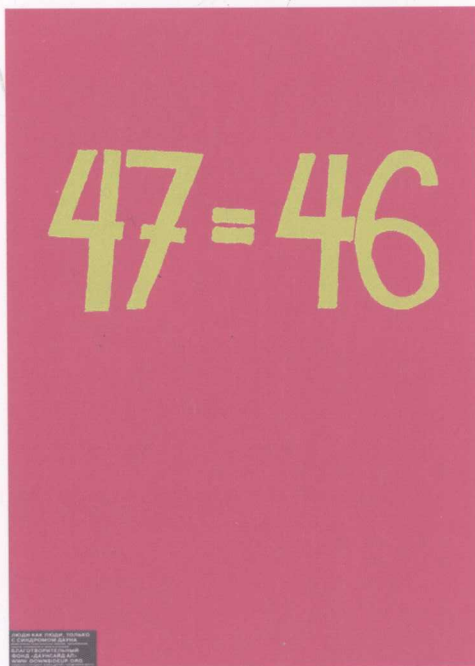


图1-6 两幅相同的作品，一幅色彩明度、色相、面积等对比较强烈，所以有视觉冲击力；另一幅由于色彩明度、色相、面积等对比较弱，色彩被视觉同化，就缺乏视觉冲击力

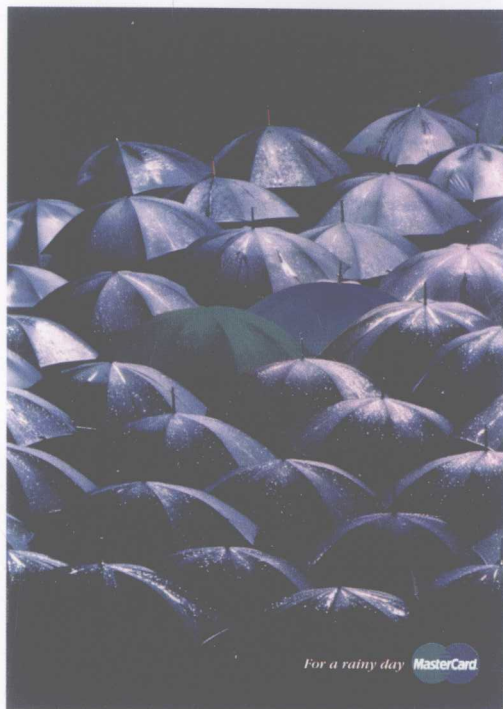
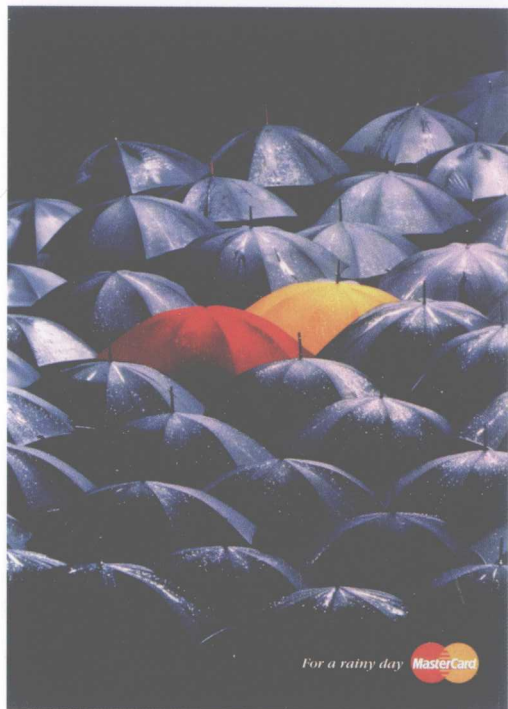


图1-7 两幅相同的作品,一幅注意了色彩的明度、色相、纯度的对比,从而使其具有强烈的视觉冲击力;另一幅由于没有注意色彩的明度、色相、纯度的对比,因而视觉冲击力弱

2. 色彩的视觉易见度

色彩在视觉中容易被注目的程度称为色彩的视觉易见度。色彩的视觉易见度和色彩的色相、色彩的纯度、色彩的明度与色彩面积的大小都有密切关系。

(1) 两个色彩的色相过度接近,色彩将被同化,色彩的视觉易见度就低。

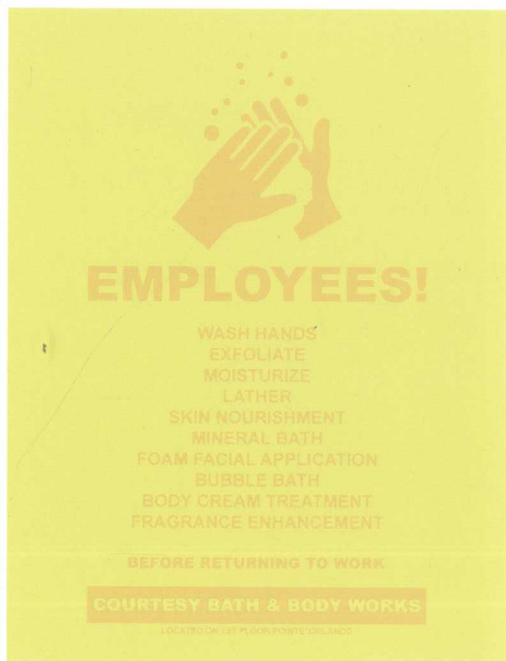


图1-8 我们在书写标语或设计招贴时,选择什么色做背景,可直接影响到图形(或文字)是否能被看清楚。很显然,黄纸上写橙黄色的字就没有黄纸上写蓝色字清楚,一般来说,色彩的属性差越大,被注目的可能性也越高

(2) 两个色彩的明度对比强, 色彩的易见度就高, 反之易见度就低。色彩的明度差是决定视觉易见度的最主要因素。



图1-9 图形的色彩与底色是两个不同的色相, 如果明度近似, 形象就是模糊的。相反, 即使它们的色相一致, 但明度变化很强烈, 那么视觉的易见度也是很高的

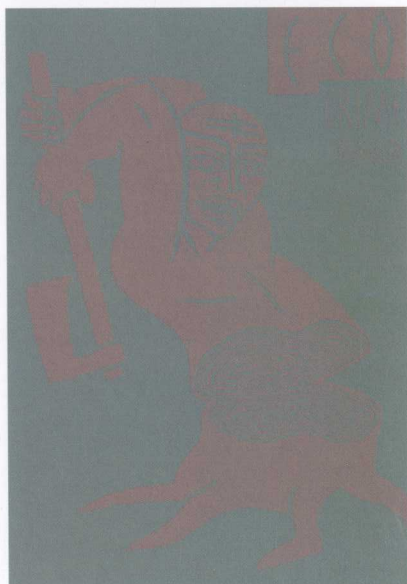


图1-10 图形的色彩与底色是两个不同的色相, 它们的明度近似时, 视觉易见度也就低

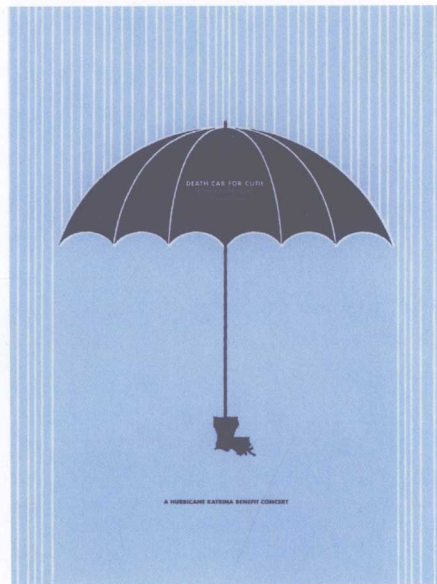


图1-11 图形的色彩与底色是两相同的色相, 但由于明度对比强烈, 视觉易见度也就高

(3) 两个色彩的纯度都高, 明度又相似, 易见度就会减弱。



图1-12 如蓝色与紫色都是纯色, 都有比较高的易见性, 但当它们搭配在一起时, 由于色彩的相互作用, 以及明度相似的关系, 使其易见度减弱



图1-15 只有色相对比,而无明度对比,其易见度便会大大降低

3. 色彩的视觉补偿现象

当我们注视一种高纯度的色彩一定时间后,再将视线转移至旁边的无色彩区时,我们的视觉会出现我们所注视色彩的补色。如我们长时间观察一朵红花后视觉会出现绿色的花影;若长时间观看红色后,再转看绿色时,会觉得绿色更绿。对于这些现象,色彩学称之为“视觉残像”,即色彩的视觉补偿现象。

色彩的视觉补偿现象实质是人们对色彩完整性的生理需求,是由于视觉神经兴奋过度而产生疲劳诱导出相反的结果。人的视觉生理需要有相应的补色来对任何特定色彩进行平衡,如果这种补色没有出现,视觉会自动产生这种补色需求。

掌握色彩的视觉补偿现象,能够帮助我们在艺术设计的作品中更加理性地运用色彩,如为炼钢工人设计工作服装的色彩,就要考虑炼钢工人工作环境的色彩,长期处在红色的工作环境的炼钢工人从视觉上就需要补色,红色的补色是绿色,因此,我们就可以考虑用绿色作为工作服装的色彩。

4. 色彩的视觉恒常性

人们对色彩的判断是通过眼睛将信息传递给大脑,大脑通过分析作出色觉的反映,但往往并不是完全正确的、客观的,多少会带有主观因素。当同种物体在不同色光的照射下,由于色光的变化,物体自身的色彩效应会发生改变,但人们会用生活习惯积累的意识去作判断。色彩能够在人的大脑形成特定印象的特性叫色彩的视觉恒常性,色彩的视觉恒常性主要来自于人们头脑中以往经验对各事物所形成的印象。比如一件白色的睡衣,无论是在红色光线下,还是在黄色光线下,都能很容易被知觉为白色;一面鲜艳的红旗尽管是在阴雨天也会被毫不犹豫地知觉为红色。所以,一旦某物的色彩被认可,即使客观条件有所变化,而相应的知觉却恒常不变。这种恒常性一方面给色彩训练带来消极的作用,另一方面也会给色彩表现带来更为广阔的、多样的变化。

5. 色彩的视觉错误

视觉错误是眼睛产生的错觉，而不是眼睛有毛病，是指人的肉眼在一定条件的影响下，不能正确地认识外界客观事物的本质。

色彩的视觉错误又称为色彩的错视，是指人眼在感受外界色彩时，感受到的色彩与真实的色彩之间存在差异。如：在明亮的背景前，物体的色彩会变得较暗；在较暗的背景前，物体的色彩会变得较亮。当在红纸上写黑色的字体时，黑字有泛绿的感觉等，这种感觉产生的原因主要是因为人的眼睛和大脑皮层对外界刺激物体的辨别受到阻碍而导致的视觉错误。生理学证明，当人的感觉器官受到两种或两种以上的因素刺激时，大脑皮层就会对外界刺激后的分析能力产生困难，当眼睛的晶状体对不同波长的色彩进行调节的时候，就产生了色彩的视觉错误。



图1-16 在黑色背景下，两个同样大小的色彩，一个明度高，一个明度低，由于视错的原因，明度高的色彩有前冲感，扩大感；明度低的色彩有后退感与缩小感

色彩的错视是由色彩对比造成的，因为任何色彩都不可能单独存在，而总是处在不同色彩的对比当中。由于光的影响，物体的形状、大小、空间、色相、明度、纯度都将产生错觉，如果对比越强，错觉也就加强。



图1-17 (白、灰、黑色阶变化表) 把白、灰、黑三种不同明度的色块并列在一起时，仔细注意灰色的变化，就会发现，白灰交界处的灰色边缘显得比里面的灰色暗些，而与黑色交界处的灰色边缘显得比里面的灰色亮些，其实都是同一种灰色，只是由错觉产生的这一现象

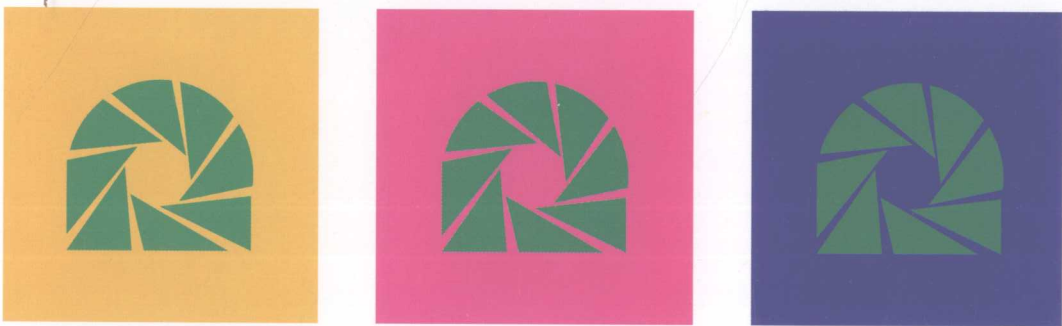


图1-18 我们把面积相同的三块绿色分别放在橘色、品红、蓝色的背景上，奇妙的现象出现了：橘色上面的绿偏蓝绿，蓝色上的绿色偏黄绿，只有品红上面的绿色偏差不大，但似乎这个绿色的饱和度更高了

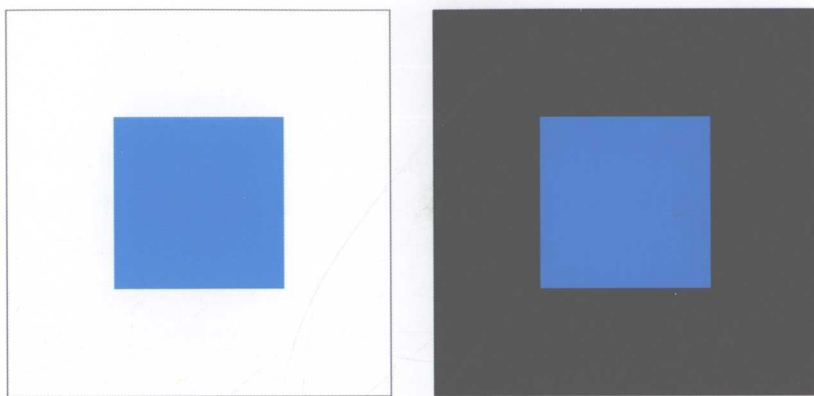


图1-19 把面积相同的两块蓝色块分别放在白底和黑底上,白底上的蓝色比黑底上的蓝色面积显得大一些



图1-20 把面积不同的两块绿色并置在一起,面积大的绿色就比面积小的绿色看起来纯度高一些

我们了解色彩的错视现象,在艺术设计的作品中对色彩设计就有很大的主动性,能有效地控制色彩的面积、调性等,对艺术设计方面有很大的帮助。如法国国旗由红、白、蓝三色并置而成,如果三色比例相同,由于错视原因,会感到白色宽蓝色窄。设计者根据色彩的错视原理,把三色宽比例调为白:红:蓝=30:33:37,这样三色在视觉感觉上才达到面积等大。美国的星条旗也如此。因此只有了解和掌握了色彩的性质,在设计中才能有效灵活地对其加以运用。

总之,色彩在我们的生活中无所不在。色彩能美化我们的生活、表达情感、传递信息,是视觉最丰富的语言,因此只有了解色彩与光、色彩与物体、色彩与视觉的关系,了解它们的变化规律,才能在今后的艺术设计中增强作品的表现力。

第二节 色彩构成

一、色彩构成的概念

色彩构成是将两种以上的色彩,根据不同的目的,用一定的色彩规律去组合搭建色彩要素间的相互关系,创造出符合审美需求和设计创意的色彩效果,是一种对理想色彩的创造过程及结果。

在日常生活中,人们处处与色彩构成发生着关系。居住的温馨色彩、体现个人修养与魅力的服装色彩、体现独特建筑风格的色彩等,这些都是设计者对设计主题的领悟、对色彩构成理解,从而将色彩进行组合、搭建,创造出来的结晶。



图1-21 居住的温馨色彩



图1-22 体现建筑风格的色彩

为了充分享受色彩,发挥色彩的信息传达和审美功能,人们越来越重视对色彩构成的研究。目前对色彩构成的研究主要从色彩的本质、色彩的寓意、色彩构成的规律等进行研究,通过研究掌握色彩的视觉规律、色彩的生理效应、色彩的心理效应、色彩构成的方法,从而在艺术设计中能充分发挥色彩的表现力,为艺术设计提供重要的色彩理论依据。

二、色彩构成的由来

色彩构成这一概念是在德国包豪斯设计学院色彩基础课程及其教学体系基础上发展而来的,20世纪80年代初传入我国后被大多数艺术院校所采用。但很多学校在运用中还没有能够超过,甚至没有能够达到当年已经取得的高度。

包豪斯设计学院的色彩基础课程是由伊顿开设的。当时,现代色彩学刚刚建立,伊顿已经开始积极地引入这种科学,主张从科学的角度研究色彩,使



图1-23 体现个人魅力的服装色彩