



三大构成重点课程丛书之二

色彩构成设计

主编 周艳芳

副主编 李菲菲 刘辉



哈尔滨工业大学出版社

三大构成重点课程丛书之二

色彩构成设计

主编 周艳芳
副主编 李菲菲 刘辉



哈尔滨工业大学出版社

色彩构成是从人对色彩的知觉和心理效应方法，把复杂的色彩现象还原为基本要素与质量的可变属性，按照一定的规律互关系，再创造出新的色彩效果的过程，称为色彩构成。

用科学分析的
色彩在空间、
构成之间的相

色彩构成是艺术设计的基础理论之一，它与平面构成割的关系，色彩不能脱离形体、空间、位置、面积、肌理等而独立存在。在艺术设计专业基础教学中，它能使生比较系统和完整地认识色彩理论、掌握色彩形式法则，是探讨色彩物理、生理和心理特征，通过调整色彩关系以获得良好色彩组合的学说，是具有方法论意义的构成体系之一。

主 编 周艳芳
副主编 李菲菲 刘 辉

丛书编审委员会委员

张加颖 刘骧群 曹卫健 华大敏
张 杰 张 平 徐 朝 韩继强
姚 刚 刘 坤 肖禹蓁

图书在版编目(CIP)数据

色彩构成设计/周艳芳等主编. —哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社, 2008.9

(三大构成重点课程组系列丛书)

高等学校“十一五”规划教材

ISBN 978 - 7 - 5603 - 2605 - 4

I . 色… II . 周… III . 色彩构成 - 设计 - 高等学校 - 教材 IV . J06

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 123897 号

责任编辑 甄森森
封面设计 刘长友
出版发行 哈尔滨工业大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006
传 真 0451 - 86414749
网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>
印 刷 肇东粮食印刷厂
开 本 787mm×960mm 1/16 印张 6.5 字数 150 千字
版 次 2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 5603 - 2605 - 4
定 价 19.80 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)

总 序

本书系黑龙江工程学院重点课程的系列教材之一，作者在相关课程的多年教学实践基础之上，吸收了其他院校的教学经验，并尝试对三大构成课程进行整合，以更好地完成基础课程向设计课程的转化。

三大构成，在艺术设计专业中的地位是众所周知的。三大构成作为艺术设计独立的基础课程群，具有艺术设计方法论意义。它针对艺术设计领域中涉及形态（二维空间、三维空间）、色彩等方面的重要问题，进行了系统的研究。三大构成旨在引导学生在学习中领悟现代设计的形式美感，并用它来表达设计的意志与情感，培养学生在形态和色彩表现形式上的一种创造性思维，在提高学生的审美能力的同时，传授色彩、形态的应用和表现方法，建立起构成表现能力、综合分析能力和创造能力。

平面构成、色彩构成在艺术设计专业（平面艺术设计方向）中，有着重要的作用，通

过本课程的培养,学生可以解决平面(二维空间)构图中的形式美感问题,为以后专业设计课程(书籍装帧设计、招贴海报设计、广告设计等)打下良好的基础;立体构成在艺术设计专业(环境艺术设计方向)中,有着重要的地位,它是培养学生三维空间有机组合能力,在三维立体空间中创造形式美感的重要训练手段,是从基础草图向实现草图(培养动手能力)过渡的伴有实践教学环节的重要专业基础课。

同时,经历了数年的教学过程,在学生的质疑下,在自身的感悟中,课程组的主干教师,对该课程进行了整合分析。三大构成课程中的平面构成、色彩构成、立体构成既是相互独立的课程,又是相互关联的课程。纵观此课程,是连接基础课程和专业课程的纽带,横察此课程,是并驾齐驱缺一不可的。从20世纪,以专业形式发展为目标的平面设计专业、室内设计专业、装饰专业,到21世纪,在艺术设计专业辐射下的平面设计专业方向、室内设计专业方向、装饰专业方向,集中显示了三大构成整合的必要性。基于这种客观需要,编辑这套丛书,如有不当之处,敬请大家批评指正。

周艳芳

2007.07 于哈尔滨

目 录

概述

1

第一章 色彩基础知识

5

第一节 色彩物理学

第二节 色彩生理学

第二章 色彩体系

15

第一节 色彩属性

第二节 色相环

第三节 色立体

第四节 色彩混合

第三章 色彩关系

31

第一节 色彩推移

第二节 色彩对比

第三节 色彩调和

第四节 色彩的采集与重构

第五节 色彩肌理

第四章 色彩心理

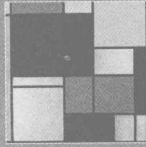
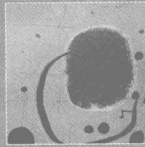
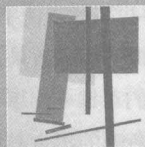
81

- 第一节 色彩与形状
- 第二节 色彩的表情
- 第三节 色彩的联觉
- 第四节 色彩的象征性
- 第五节 色彩的物质性心理错觉

参考文献

概述

三大构成重点课程丛书之二·色彩构成设计



概述

五光十色、绚丽缤纷的大千世界里,色彩使宇宙万物充满情感,显得生机勃勃。色彩对于事物的表现能力有着其他形式无法比拟的超强效果。色彩作为一种最普遍的审美形式,存在于我们日常生活的各个方面。可以说我们对每一件事物的认知,都是从色彩与形状开始的。我们也在用色彩创造丰富的视觉空间,用色彩的语言与社会进行沟通。日常生活中,人们对颜色的反应都是有一定的规律,为此,人们把每种颜色都赋予了特殊的感情意义。

一、色彩构成概念

构成 (Composition):

即构造、解构、重构、组合之意。它是现代造型设计语言,是视觉传达艺术的重要创作手法。具体地说构成就是遵循一定的审美规律,以理性的组合方式入手,表达感性的视觉形象。

色彩构成:

从人对色彩的知觉和心理效果出发,用科学分析的方法,把复杂的色彩现象还原为基本要素,利用色彩在空间、量与质上的可变幻性,按照一定的规律去组合各构成之间的相互关系,再创造出新的色彩效果的过程,称为色彩构成。

色彩构成是艺术设计的基础理论之一,它与平面构成及立体构成有着不可分割的关系,色彩不能脱离形体、空间、位置、面积、肌理等而独立存在。在艺术设计专业基础教学中,它能使比较系统和完整地认识色彩理论、掌握色彩形式法则,是探讨色彩物理、生理和心理特

征,通过调整色彩关系以获得良好色彩组合的学说,是具有方法论意义的构成体系之一。色彩构成还能够丰富学生的设计思维、提高审美的判断能力和倡导创造能力,色彩构成的学习和掌握直接关系到今后设计作品中色彩修养和创意水平的高低。作为一个设计师,只有掌握色彩构成原理,熟知各色彩的相互关系及各种色彩的生理或心理作用,才能实现艺术创作的目的。

二、色彩历史

欧洲色彩艺术从传统架上绘画向现代表现色彩的过渡,经历了印象派、新印象派、后印象派和抽象派等最具革命性的阶段。19世纪,由于光学理论和实践的发展以及摄影技术的日益成熟,一些有关色彩理论的科学论述为欧洲艺术家探索新的绘画表现奠定了理论基础,严重地动摇了一向视模仿自然色彩为全部目的的传统绘画信念。特别是印象派画家莫奈(Claude Monet, 1840—1926)等致力于对大自然中环境与光线的研究,大胆地抛弃了传统古典主义绘画的棕褐色调,采用鲜明的色彩和笔触进行户外写生创作。新印象派修拉(Georges Seurat, 1859—1891)等在研究光学和色彩学新理论的基础上,发明了用难以数计的小色点为基本语汇的“点彩画法”,在色彩分析方面有所探索(点彩派技法与色彩构成教学中的“空间混合”有类似之处)。而后期印象派画家如梵高(Van Gogh, 1853—1890)等反对科学和客观的力量,虽然同样是画展现在眼前的习见事物,却加入了自己的主观成分。现代热抽象绘画的始祖康定斯基(Wassily Kandinsky, 1866—1944)则比印象派画家更大胆地反叛了传统。在印象派画家那里,色彩还是依附于具象的物体之上,而在康定斯基的作品中,已见不到传统绘画中的具象物体,色彩已不再依附于任何具体的物象而存在,他使色彩从绘画中独立出来并具有其价值。而作为冷抽象的代表人物蒙德里安(Piet Mondrian, 1872—1944)只用三原色构成画面,探索色彩的抽象表现形式几何构成。抽象派的产生主要受到工业科学技术的推动,当时现代派的建筑和环境,要求更为概括精练和简化的艺术形式与之相适应。因此,色彩构成不是凭空产生的,是在当时社会大环境背景下,在色彩研究和创作实践两者互为因果的促进下,其结果才盛开在1919年德国魏玛包豪斯设计学院的色彩教学课堂之中。这个由在包豪斯任教的三位艺术家康定斯基、克利(1879—1940)、伊顿(1888—1967)等人开创的色彩教学体系,其目的在于:一是理性地研究色彩本身的各项性质,二是感性地开发色彩的构成表达。特别是伊顿的色彩视觉课程,对当今的色彩构成教学体系起到了深远的影响作用。后来,日本人在包豪斯的基础上将之发展为独立的“色彩构成”专门课程。

在我国,虽然在20世纪上半叶陈之佛(1896—1962)、庞薰(1906—1985)也曾办起过“

图案科”,但经历了抗战、内战和动乱之后,直至20世纪70年代末、80年代初随着改革开放,才从香港和日本引进了色彩构成课。其色彩构成理论猛烈地冲击了传统的“图案色彩”教学模式,使我国的色彩教育观念发生了重大的变化。经过近20年的发展,我国的色彩构成教育体系逐渐趋于成熟和完善。

三、色彩构成教学

1. 教学目的与要求

培养对于色彩艺术的创造性思维,利用色彩在空间中的组合配置创造出新颖理想的设计色彩。通过探讨利用色彩要素之间的搭配和交叉,让学生掌握审美价值的原理、规律、法则和技法,其中重点在于掌握规律,运用逻辑的抽象的思维方式来研究色彩的配置。通过大量系统的作业练习,将理性的色彩知识融于感性的色彩实践中,使学生对色彩的感受由个人喜好升华到更宽广,更科学,更具普遍意义的色彩美的境界,以培养学生的创造性思维,最终达到能灵活运用色彩,自由表现色彩的目的。

2. 本课程的学科地位

色彩构成是与平面构成、立体构成平行互补的设计造型基础课。三者一起形成相对独立、完整的构成体系。色彩构成是涉及物理学、光学、视觉心理学、美学等很多相关学科的综合学科,理论系统完善,实践性强。色彩构成是继素描、色彩、速写后的设计基础课之一。

3. 教学方法

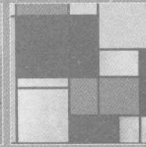
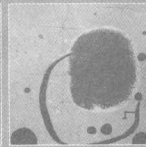
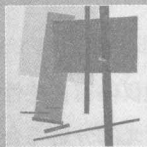
(1) 理论联系实际的方法。色彩构成理论包括色彩基本知识和与之相关的色彩体系,根据色彩构成理论,在实践的基础上不断总结和完善,使学生色彩艺术修养得以全面提高。

(2) 循序渐进的方法。由浅入深,先易后难,使学生掌握扎实的色彩构成基本功,踏实地把握色彩构成的知识和表现技法。

(3) 学科结合的方法。色彩构成是一门涉及各学科知识的课程,学习色彩构成必须结合物理学、生理学、心理学、美学等学科,综合探讨和研究色彩构成的认识规律和表现规律。

第一章 色彩基础知识

三大构成重点课程丛书之二 · 色彩构成设计



第一章

色彩基础知识

第一节 色彩物理学

一、色彩光谱

17 世纪之前,人们对色彩的认识仅停留在感性的茫然认知上,没有一个科学的分析,直到 1666 年,英国著名物理学家牛顿做了光的分解与合成实验,确定了色与光的关系。他将一束太阳光从隙缝引进暗室,使其通过三棱镜,光即产生折射现象。当折射的光碰到白色屏幕时,结果被戏剧性的分解成红、橙、黄、绿、青、蓝、紫的彩带,这就是色彩光谱。(如图 1-1)

如果将这个图像用聚光透镜加以聚合,这些色彩的汇聚就会重新变成白色。牛顿据此推论:太阳白光是由这七种颜色的光混合而成的。白光通过三棱镜分解成七种颜色的现象叫做色散。色散现象在自然界中常常可以看到,雨过天晴,空气中悬浮着许多小水滴,这些小水滴起着三棱镜的作用,使阳光色散,形成美丽的彩虹。由三棱镜分解出来的色光,如果用光度计测定,就可得出各色光的波长。因此,色的概念实际上是不同波长的光刺激人的眼睛的视觉反映。在色彩光谱中各种色光的折射率不同,白光发生分解。色光的折射率与其波长有关。如红光波长最长,但折射率最小;紫光波长最短,折射率则最大。总之,色彩光谱理论的确立对西方绘画产生了深远的影响。

二、可见光

在物理学上,光是一种电磁波辐射能。由于辐射能是以起伏波的形式传递的,所以光是用

波长来表示的,电磁波根据波长可以分成很多种,从短到长依次为无线电波、射线、紫外线、可见光线、红外线、电波,其中可见光线的波长范围只是380~780nm(纳米),这是人的眼睛在正常范围内可以看到的光线,从红到紫的每种可见色彩都可以用指明它的波长或频率的方法来确切地加以说明,对于波长为780nm(纳米)的光线,人的感觉是红色,对于380nm(纳米)的光线感觉是紫色,中间580nm(纳米)的为黄绿色。波长大于780nm(纳米)是红外线,超出可见光谱的范围,可以通过夜视技术来观察。紫外线是位于380nm(纳米)以外的高能光波,

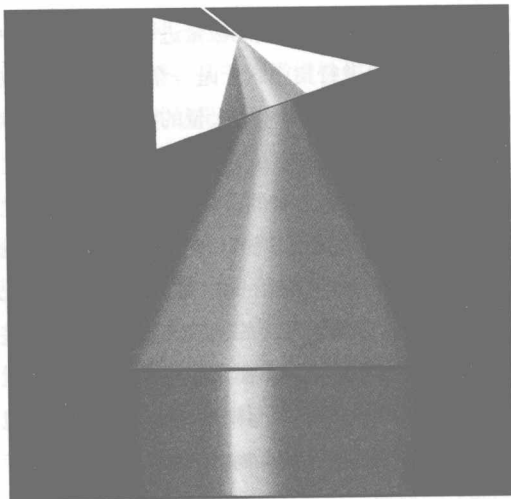


图1-1 光的分解

人虽然看不见,但蜜蜂可以通过花卉反射的紫外线来判断花源的位置。每种光谱色的波长如下:

红色——780—10nm

绿色——570—00 nm

橙色——610—90 nm

蓝色——500—50 nm

黄色——590—70 nm

紫色——450—80 nm

前面提到光是以起伏波的形式传递的,除波长外,光的物理性质还可以由振幅来表述。波长的长度差别决定色相的区别,而振幅的大小则产生色彩明暗的区别。

了解可见光谱是理解色彩如何相互影响的基础,同时也是系统地运用颜色的起点。

第二节 色彩生理学

一、视觉生理构造

色彩的形成是多种因素和条件的结合,除了色光和客观存在的物体以外,人眼是感知色彩不可缺少的因素。我们要对人眼有个基本了解,也就是要谈色彩生理规律和视觉现象。人们感知色彩是通过眼睛实现的,人眼的形状像一个小球,通常称为眼球,(如图1-2),光线通过瞳

孔进入眼睛,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上。视网膜上有大量的感光细胞,即锥状体细胞与杆状体细胞,它们被激活后将影像通过中枢神经系统传送到大脑的视觉区域,大脑对视觉图像进行处理,再现影像。锥状体细胞是视网膜上色彩受体的组成部分,它对红、黄、蓝三原色等色彩比较敏感,杆状体细胞则对大的明暗、光照及明度微差比较灵敏。当灯光暗淡时,锥状体细胞感觉迟钝,无法看见物体真实的颜色,而视网膜上的杆状体细胞增多,以明暗深浅来辨别事物。在正常的情况下,正常

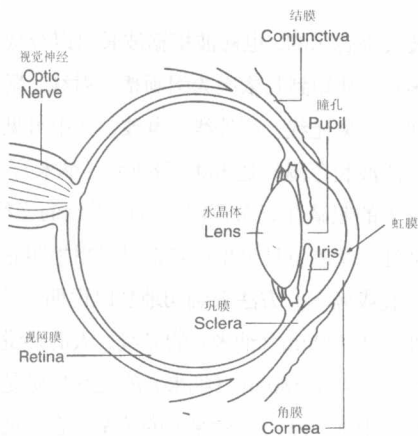


图 1-2 眼球生理构造

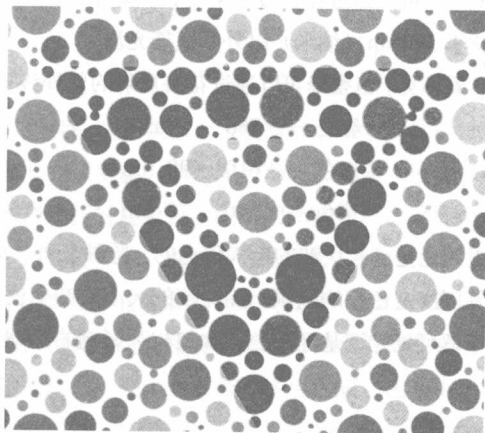
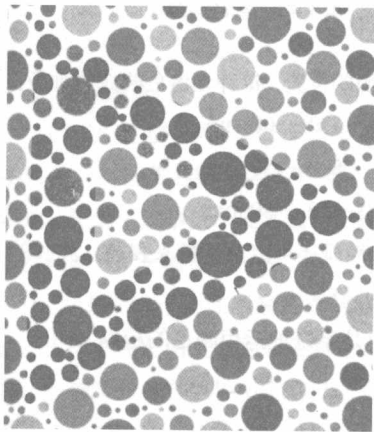


图 1-3 色盲的测试

的人大致可以区别 750 多万种色彩。

二、色彩的错觉

1. 视觉残像

当外界物体的视觉刺激作用停止以后,在眼睛视网膜上的影像感觉并不会立刻消失,这种视觉现象叫做视觉后像。视觉后像的发生,是由于神经兴奋所留下的痕迹作用,也称为视觉残

像。如果眼睛连续注视两个景物，即先看一个后再看另一个时，视觉产生相继对比，因此又称为连续对比。视觉后像有两种：当视觉神经兴奋尚未达到高峰，由于视觉惯性作用残留的后像叫正后像；由于视觉神经兴奋过度而产生疲劳并诱导出相反的结果叫负后像。无论是正后像还是负后像均是发生在眼睛视觉过程中的感觉，都不是客观存在的真实景象。

(1) 正后像：

节日之夜的烟花，常常看到条条连续不断的各种造型的亮线。其实，任意一瞬间，烟火无论在任何位置上只能是一个亮点，然而由于视觉残留的特性，前后的亮点却在视网膜上引成线状。再如你在电灯前闭眼三分钟，突然睁开注视电灯两三秒钟，然后再闭上眼睛，那么在暗的背景上将出现电灯光的影像。以上现象叫正后像。电视机、日光灯的灯光实际上都是闪动的，因为它闪动的频率很高，大约100次/秒上，由于正后像作用，我们的眼睛并没有观察到。电影技术也是利用这个原理发明的，在电影胶卷上，当一连串个别动作以16图形/秒以上的速度移动的时候，人们在银幕上感觉到的是连续的动作。现代动画片制作根据以上原理，把动作分解绘制成个别动作，再把个别动作连续起来放映，即复原成连续的动作。

(2) 负后像：

正后像是神经正在兴奋而尚未完成时引起的，负后像则是神经兴奋疲劳过度所引起的，因此它的反映与正后像相反。例如，当你长时间（两分钟以上）地凝视一个红色方块后，再把目光迅速转移到一张灰白纸上时，将会出现一个青色方块。这种现象在生理学上可解释为：含红色素的视锥细胞，长时间的兴奋引起疲劳，相应的感觉灵敏度也因此而降低，当视线转移到白纸上时，就相当于白光中减去红光，出现青光，所以引起青色觉。由此推理，当你长时间凝视一个红色方块后，再将视线移向黄色背景，那么，黄色就必然带有绿味。

在图1-4中，你盯着红色圆圈中心点至少半分钟，然后立即将视线转到旁边空白地方的中心点，你会看到一个逐渐出现的后像，它的颜色是青色。如果这个圆圈是绿色，那后像的颜色就会是红紫色。

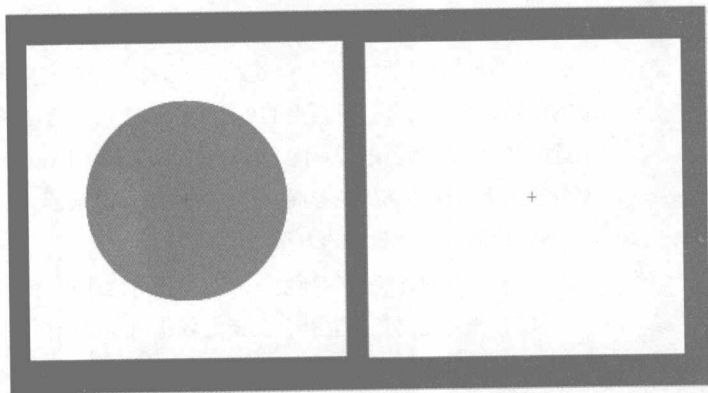


图1-4 视觉残象

试一下,当你盯着图1-5右边的黑圆点,然后快速将眼睛转到左边白色的区域里的黑圆点的地方。你会“看到”什么?

注视图1-6黄色圆圈中心黑点半分钟,然后很快注视灰色,会出现蓝紫色的圆形,并持续片刻时间,这种残像是由于视网膜疲劳而产生的,当那些对某色敏感的视觉细胞因疲劳而不起作用时,另一些细胞被激活。

2. 同时对比

看到任何一种特定的色彩时眼睛都会同时寻找它的补色,如果这种补色还没出现,眼睛就会自动地把它产生出来,这种现象叫做同时对比。

当两种颜色同时并置在一起时,双方都会把对方推向自己的补色,红和绿并置,红的更红,绿的更绿,黑和白并置时,黑的更黑,白的更白。色度学上对同时对比的解释是对同时呈现的临近的两个视场颜色进行对比,也就是眼睛接受不同色彩刺激后,使色觉发生互相排斥的现象,刺激的结果是使相邻的色彩向自己的补色方面发展。

强化同时对比效果的方法:

- (1) 提高对比色彩的纯度,强化纯度对比作用;
- (2) 使对比之色建立补色关系,强化色相对比作用;
- (3) 扩大面积对比关系,强化面积对比作用。

抑制同时对比效果的方法:

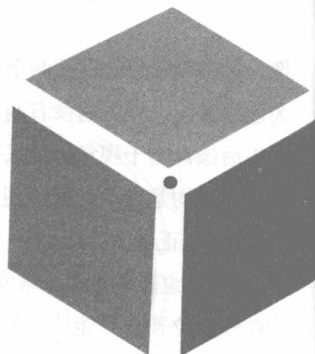
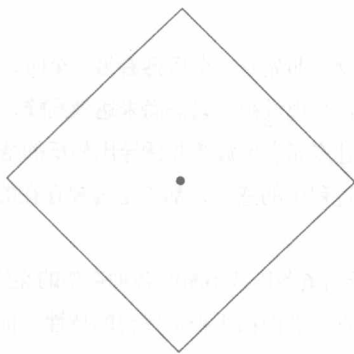


图1-5 视觉残像

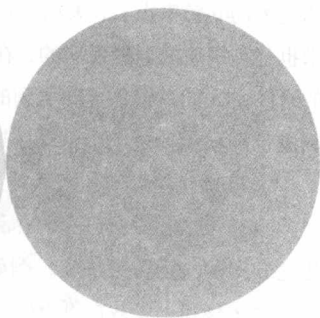
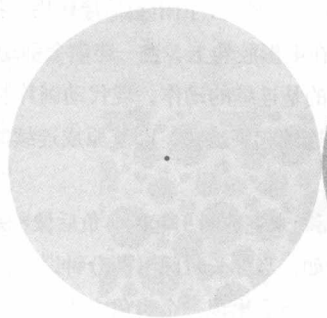


图1-6 视觉残像