

21 世纪高等学校规划教材



设计色彩

DESIGN COLOUR

胡天君 王志远 编著



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>

21 世纪高等学校规划教材



设计色彩

编著 胡天君 王志远
主审 周晓光



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>

内 容 提 要

本书为 21 世纪高等学校规划教材。全书共六章，主要内容包括设计色彩概述、色彩知识、设计色彩的艺术特征、设计色彩的表现步骤与方法、走进教学课堂、中外经典色彩艺术作品赏析等。全书以教学实践与理论讲述为线索，配以精美的经典图片资料和大量有启发性的学生作品，使读者能够形象直观地理解并掌握设计色彩的内涵、特点以及表现方法。

书中引入诸多新的设计理念和研究成果，内容全面、翔实，语言通俗易懂，具有较全面的知识性和实践性。

本书主要作为环境艺术设计、室内设计、工业设计、平面设计等专业的教材，也可作为业余爱好者的自学辅导用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

设计色彩/胡天君，王志远编著. —北京：中国电力出版社，
2010.7

21 世纪高等学校规划教材

ISBN 978 - 7 - 5123 - 0558 - 8

I. ①设… II. ①胡…②王… 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 114732 号

由于本书资料冗繁，部分图片引用时无法与作者取得联系，
我们特此致歉，希望作者见书后惠函给本社出版社。

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://jc.cepp.com.cn>)

北京博图彩色印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2010 年 8 月第一版 2010 年 8 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 9.75 印张 213 千字

定价 38.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签，加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究



前言

设计色彩现已成为室内设计、环境艺术设计、工业设计等专业教学中非常重要的一门课程。它主要帮助学生完成从色彩理论、色彩形式美创造到色彩设计实践运用的过渡,对学生进一步深入学习专业设计有着至关重要的作用。设计色彩是相对于写实色彩而言的。在相当长的一段时间内,写实观念统领绘画和艺术设计专业的色彩教学。虽然现在的色彩教学已逐渐从写实性向设计性进行转变,但由于受固化的教学模式影响,其教学理念也受限于传统的美术教育,在一定层面上还缺乏引导与变通,难以真正适应艺术设计教育发展的需要。我们要认识到,作为现代艺术设计教育的设计色彩教学,它的学习价值并非是精确地摹写客观真实的表象特征以获得某些绘画的技巧,而是需要表现出事物的本质以及传达作者对事物的理解和情感。设计色彩的独特内涵使教育者必须转变教学观念,在教学中注重培养设计师所需要的色彩美感能力、表现能力、想象力和创造力。由这种理念所倡导的能力培养能够使设计色彩的教学与艺术设计的本质得到最和谐的统一,也与艺术设计教育的价值定向更趋一致。本书以树立正确的教学理念为根本,使基础课程的教学取向真正符合艺术设计教育的发展与人才培养的目标。

本书以色彩知识、设计学为理论基础,阐明了设计色彩的特征、表现方法等诸多内容,对设计色彩的绘画步骤以及课程训练课题做了充分的讲述,引入了诸多新的教学理念,并在撰写过程中注重理论与实践的结合。第一章至第三章以理论讲解为线索,配合大量的图片资料,让读者能够形象直观地掌握设计色彩的形式美感规律、艺术特征等知识。第四章与第五章对表现步骤和训练内容做了详细充实的阐述,语言通俗易懂,有较强的启发性。第六章以色彩艺术的赏析为线索,展现出中外经典作品的魅力,汇总了大量规律性的颇具价值的作品供读者参阅。全书图文并茂,内容丰富。

本书的第一章、第三章、第四章、第五章由山东建筑大学艺术学院胡天君撰写,第六章由王志远老师撰写,研究生吴亚伟同学参与了第二章的编写工作,全书的图片整理工作由胡天君完成。全书由潍坊学院美术学院周晓光教授主审。本书的出版,还得到许多同事的热情帮助,在此,一并表示深深的谢意!另外,对于书中不妥之处,也希望同行专家和广大读者提出宝贵意见,以便在今后的修订中不断充实和完善。

以下学生提供作品，在此表示感谢！（排名不分先后）

安茂广	许春香	贾景瑞	宋 真	王泽明	刘 鹏	王 雪	李尚志	李 蒙
张倩茹	徐 明	徐 彪	谢姗姗	郑明珠	倪 君	李蒙蒙	王英伟	郑萧剑
管晨羽	王茂友	王建磊	谷祖燕	李 磊	侯典利	李青青	王维霞	张玉慧
刘 涛	闫照帅	张丽娜	邵 敏	李晓昕	梁吉杰	梁秀清	王晓昂	郭 珊
李宝存	李 娜	李天然	彭美艳	石倩倩	谭歆琮	腾 咏	王 伟	王兆兵
徐 然	杨 静	易 昂	张晓艺	郑德印	王庆斌	池 澄	孙 冉	陶 丹
张瀚予	张亚伟	王晓天	李 莹	李晓龙	李正阳	郭佳佳	马 琳	曲 正
万小雷	穆国良	吴敬东	韩正州	程光敏	曲 村	张佳临	王丹丹	董 雪
王 亮	高 行	陈 晨	唐 庆	宋平平	孟盼盼	等		

编 者

2010 年 5 月



目 录

前言

第一章	设计色彩概述	1
第二章	色彩知识	3
	第一节 色彩的分类与属性	3
	一、色彩分类	3
	二、色彩的三要素	4
	第二节 色彩体系	7
	一、牛顿色相环	7
	二、色立体	8
	第三节 色彩的多重效应	10
	一、色彩的物理效应	10
	二、色彩的生理效应	12
	三、色彩的心理效应	14
	第四节 色彩的美感原则	16
	一、色彩对比	16
	二、色彩的和谐	26
第三章	设计色彩的艺术特点	32
	第一节 主体意志下的色彩表现	32
	一、设计色彩的观察方式	32
	二、设计色彩的主观性	35
	第二节 设计色彩的“形式”意味	36
	一、色彩的形式语言	36
	二、形态创意	39
	三、设计思维	42
	第三节 设计色彩的装饰美感	44
	一、对装饰绘画色彩的认识	44
	二、设计色彩的装饰性特征	46
第四章	设计色彩的表现步骤与方法	49
	第一节 从观察开始	49
	一、观察与发现	49
	二、视觉笔记	50

第二节 将构思变为形象	52
一、草图描绘	52
二、形态的创意方法	52
第三节 构图	57
一、构图的视觉元素	57
二、构图的形式美感	58
第四节 色彩绘画	61
一、绘画材料的特性	61
二、树立色调意识	63
三、把握色彩的形式美表现规律	66
四、色彩绘画的推进顺序	67

第五章

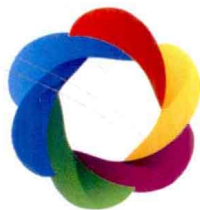
走进教学课堂	78
第一节 创意从静物的摆放开始	78
第二节 设计色彩训练	80
一、主观色彩空间结构表现	81
二、平面性概括归纳表现	90
三、综合训练	101

第六章

中外经典色彩艺术作品赏析	112
第一节 中国传统色彩艺术	112
一、绘画艺术	112
二、民间艺术	114
第二节 国外古代优秀艺术	118
一、古埃及壁画	118
二、希腊瓶画	119
三、日本浮世绘	120
第三节 西方现代绘画艺术	121
一、后期印象三巨匠	121
二、野兽派大师马蒂斯	125
三、立体主义	126
四、抽象主义	134
第四节 其他经典色彩作品欣赏	136

参考文献

.....	150
-------	-----



第一章

设计色彩概述

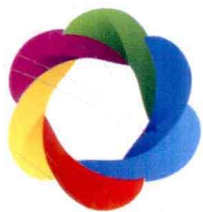
设计色彩是依据客观自然,按照美学的形式法则以及创作者的主观认识和理解而进行再创造的艺术形式,重在突出由创作者的精心“设计”所产生的形式意味和装饰美感。“设计”的含义在于“设想”与“计划”,是有目的性、创意性的艺术活动。在这一过程中,创作者积极发挥主观能动性,对作品的内容与形式、部分与整体等色彩的各种要素,进行系列地组织创意,从而达到超越自然的艺术效果。设计色彩作为色彩绘画形式的特殊学习过程,超越了单纯的技巧和经验传授,启发学生对艺术形式要素进行多元化的探索,成为培养学生设计思维、提高审美素养和创造能力的重要手段。

设计色彩具有的非写实性使其跳出写实色彩的框架,进入到了设计色彩的状态。传统的写实绘画尊重自然,着重将色彩限定在对物象作三维特征的色彩塑造上,遵循的再现原则是以光色关系的科学规律和写实技法的运用为基础的,描绘出来的色彩作品具有与客观物象在真实感上达到双方基本接近的视觉程度。而设计色彩迥异于自然再现,它来源于自然,但超越自然,通过对客观色彩的主观性演变,创造出与写实色彩迥然不同的具有深层意义的色彩美感形式。它的最大特点就是不受自然光色、物象比例、透视关系等的限制和约束,追求的是画面色彩的形式意味与装饰美感。无论从表现形式上还是从视觉效果上看,这两种表现方式都存在着明显的差异。设计色彩以主观构想为动力、形式美感为陈述的绘画理念促使色彩以别样的视觉方式表现出来。客观的写生色彩着重训练学生对于自然客观真实的再现能力,所建立的色彩教学体系,是作为绘画的基础,培养的是画家而非设计师。当面对自然的时候,除了写实性的绘画,我们完全可以有意识地将色彩感觉通过另一形式表现出来。因为作为现代艺术设计教育的设计色彩训练,所注重的是培养设计师所需要的色彩的美感能力、表现能力、想象力和创造力。它的学习价值并非是精确地摹写客观真实的表象特征所获得某些绘画的技巧,而是需要表现出事物的本质以及传达作者对事物的理解和情感。相比较而言,这种经过我们内心感悟的色彩能够使自然的本质与艺术设计的本质得到最和谐的统一,也与艺术设计的价值定向更趋一致。

设计色彩以其装饰性特征对多种艺术形式语言的提取与变异拓展了色彩的表现方式,使其有着更加广阔的探索空间。设计色彩是超越客观自然、基于人的内心世界的审美需求所呈现出来的色彩形式,所依从的准则都是来自于艺术家内心的意志和审美观念,对于色彩美感的揭示获得引人注目的效果和装饰美感,在内容或形式及其表现方式上都显得更加灵活多变,呈现出丰富多样的个性化特征。它充分借助于现代色彩学理论,能动地发挥主观调控作用,对设计色彩的表现渗透进了大量现代色彩艺术的表现信

息，使之具有更多形式的探索空间，呈现出更加丰富多彩的现代色彩魅力。设计色彩从多种风格流派、构成手法、形式语言、表现手段中总结了大量规律性的颇具价值的参照，无论是古代壁画的平面装饰性，还是西方现代艺术的色彩构成形式，抑或是东方绘画中的线与写意都成为设计色彩学习的灵感启迪。学习和借鉴国内外传统的装饰艺术和相关的色彩表现方法，成为丰富和提高设计色彩表现技巧的重要途径，特别是本民族的色彩装饰艺术精华是我们学习的最好典范。这些优秀文化艺术宝库中的色彩装饰艺术精华都是我们应该认真地去研究的宝贵财富。关注艺术风格的变化和时代审美的衍变，通过各种艺术形式的启迪与绘画原型的相互融通，把时代对于色彩的新观念运用到实践中去，使色彩的视觉效果符合时代审美的理想，表现方式变得更加宽泛、兼容、多元，为学生展示自己的创造力和独特风格提供了良好的契机。在学习中，尝试色彩表现的多种面貌和可能性，不拘泥于传统的内容和形式，在继承的基础上不断发展，在借鉴的过程中不断创新，将自身的感受形成具体的体验与感悟，激发出无穷无尽的色彩创造力，并在此基础上以创造性的表现实现对色彩的超越。

设计色彩力图达到从纯粹的自然状态上升到设计艺术的高层次境界，以构建学生的设计思维模式及培养创造能力为主旨。设计教学的终极目的是变艺术构想为现实，变艺术表现为应用设计，而设计色彩的设计思维模式是达成这一目的的重要思维介质。作为设计色彩的教学目的，其中最为重要的一点就是力图通过一系列的训练来构建学生的设计思维模式，对于艺术设计教育来说，这种能力的培养是非常重要的。面对自然不仅需要具备敏锐的色彩感觉，而且还需具备符合艺术设计的观察和思维方法。在设计色彩的创作过程中，客观自然被艺术家的设计思维作了主观的异化，这异化的色彩现象使色彩从客观的摹写表现出设计的意识，是理性与感性综合下的对自然采取演变的另一种表现。设计色彩既包含着绘画意义上的色彩与造型意识，更体现着设计应用上的“设计”意识，设计色彩教学正是将自然色彩纳入到更深层面设计状态下的另一种学习方式，它已由单纯地研究自然色彩及其变化规律，更进一步向对物象色彩的解析与重组训练过渡，其中包括色彩的转换、变调、形态意象以及色彩组合构成等的表达训练，这种表达训练所构建的设计思维是设计色彩课程所潜在的重要实质。设计色彩课程承载着基础课程和专业设计课程之间良性衔接的教学使命，担负着设计的传达、记录、思考的视觉转换任务，它服务于设计领域的色彩学习，根本任务是对学生设计思维的潜在诱导，为日后理性地运用色彩语言表达设计思想奠定有力的基础。



第二章

色彩知识

色彩是艺术家们能够自由运用的最强有力的表现工具，是表达各种情感、理念和信息的载体，它能唤起人们的情感，描述人们的思想。当我们了解和掌握了色彩所具有的丰富美感语言并基于色彩知识进行探索时，就能够运用自己的直觉加以理性分析去使用并探寻色彩，逐渐领悟色彩的艺术真谛。

第一节 色彩的分类与属性

一、色彩分类

在千变万化的色彩世界中，人们视觉感受到的色彩非常丰富，按种类分为原色、间色和复色，但就色彩的系别而言，则可分为无彩色系和有彩色系两大类。

1. 种类

原色：色彩中不能再分解的基本色称为原色。原色只有三种，色光三原色为红、绿、蓝，颜料三原色为品红（明亮的玫红）、黄（柠檬黄）、青（湖蓝）（图 2-1）。原色能合成出其他色，而其他色不能还原出本来的颜色。色光三原色可以合成出所有色彩，同时相加得白色光。颜料三原色从理论上讲可以调配出其他任何色彩，同时相加得黑色，因为常用的颜料中除了色素外还含有其他化学成分，所以两种以上的颜料相调和，

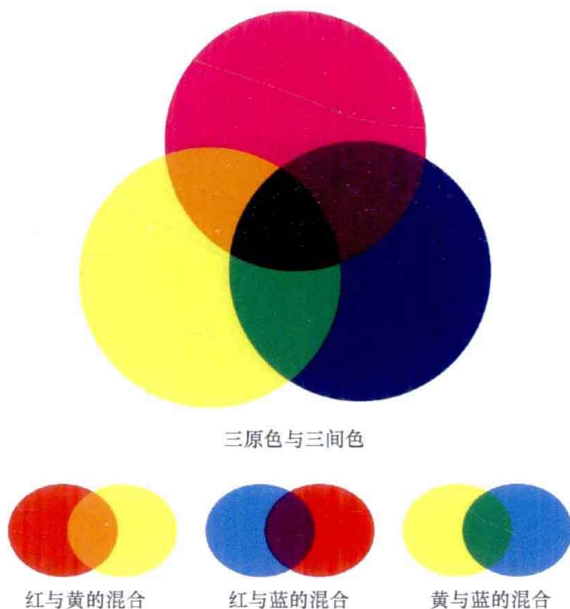


图 2-1 三原色

纯度就受影响，调和的色种越多就越不纯，也越不鲜明，颜料三原色相加只能得到一种黑浊色，而不是纯黑色。

间色：由两个原色混合得间色。间色也只有三种，色光三间色为品红、黄、青（湖蓝），也称为“补色”，是指色环上的互补关系。颜料三原色即橙、绿、紫，也称第二次色。必须指出的是色光三间色恰好是颜料的三原色。这种交错关系构成了色光、颜料与色彩视觉的复杂联系，也构成了色彩原理与规律的丰富内容。

复色：颜料的两个间色或一种原色和其对应的间色（红与绿、黄与紫、蓝与橙）相混合得复色，亦称第三次色。复色中包含了所有的原色成分，只是各原色间的比例不等，从而形成了不同的红灰、黄灰、绿灰等灰调色。

2. 色系

有彩色系：指包括在可见光谱中的全部色彩，它以红、橙、黄、绿、蓝、紫等为基本色。基本色之间不同量的混合、基本色与无彩色之间不同量的混合所产生的千千万万种色彩都属于有彩色系。有彩色系是由光的波长和振幅决定的，波长决定色相，振幅决定色调。有彩色系中的任何一种颜色都具有三大属性，即色相、明度和纯度。也就是说一种颜色只要具有以上三种属性都属于有彩色系（色彩的三要素在随后第二节详细讲解）。

无彩色系：指由黑色、白色及黑白两色相融而成的各种深浅不同的灰色系列。从物理学的角度看，它们不包括在可见光谱之中，故不能称之为色彩。但是从视觉生理学和心理学上来说，它们具有完整的色彩性，应该包括在色彩体系之中。无彩色系按照一定的变化规律，由白色渐变到浅灰、中灰、深灰直至黑色，色彩学上称为黑白系列。黑白系列中由白到黑的变化，可以用一条垂直轴表示，一端为白，一端为黑，中间有各种过渡的灰色。纯白是理想的完全反射物体，纯黑是理想的完全吸收物体。可是在现实生活中并不存在纯白和纯黑的物体，颜料中采用的锌白和铅白只能接近纯白，煤黑只能接近纯黑。无彩色系的颜色只有明度上的变化，而不具备色相与纯度的性质，也就是说它们的色相和纯度在理论上等于零。色彩的明度可以用黑白度来表示，愈接近白色，明度越高；越接近黑色，明度愈低（图 2-2）。

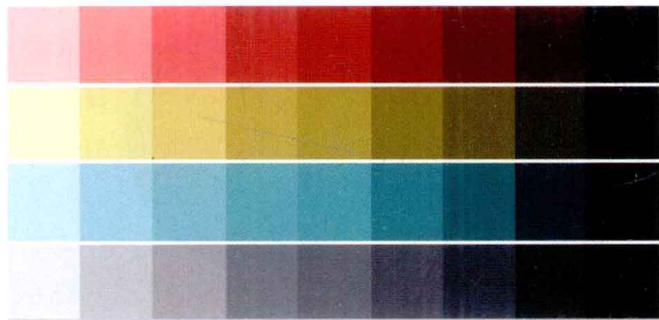


图 2-2 浅色-纯色-暗色

二、色彩的三要素

自然界中的色彩千变万化，丰富多彩，之所以能被我们感知，是因为各种颜色之间

的对比关系的丰富性（图 2-3、图 2-4）。颜色的千差万别导致了色彩的变化，而颜色又是由色彩要素所决定的。因此研究色彩的过程中应当着重考虑色彩的三个基本特征：色相、纯度、明度，在色彩学上也称为色彩的三要素或三特征。

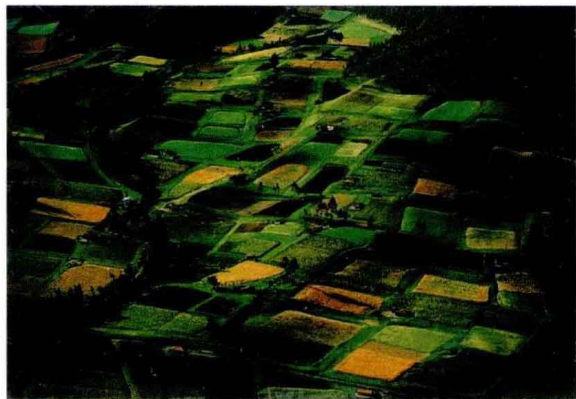


图 2-3



图 2-4

1. 色相: Hue (简称 H)

色相是色彩的首要特征，是区别各种不同色彩最准确的标准。色相是指色彩的相貌，我们之所以能区分各种颜色就是因为它们有各自的相貌特征，确切地说色相是依波长来划分色光的相貌。在可见光谱上，人的视觉能感受到红、橙、黄、绿、蓝、紫这些不同特征的色彩，当我们提到某一特定色彩时，就会有一个特定的色彩印象，这就是色彩的概念。正是由于色彩具有这种具体相貌的特征，我们才能感受到一个五彩缤纷、美丽无比的世界。

在可见光谱中，红、橙、黄、绿、蓝、紫每种色相都有自己的波长与频率，可见色光因波长的不同，给人的色彩感觉也不同，每种波长色光的被感觉就是一种色相（图 2-5）。即便是同一类颜色，也能分为几种色相，如黄颜色可以分为中黄、土黄、柠檬黄等，灰颜色则可以分为红灰、蓝灰、紫灰等。光谱中有红、橙、黄、绿、蓝、紫六种基本色光，受过色彩相关训练的人肉眼可以分辨出约 180 种不同色相的颜色。

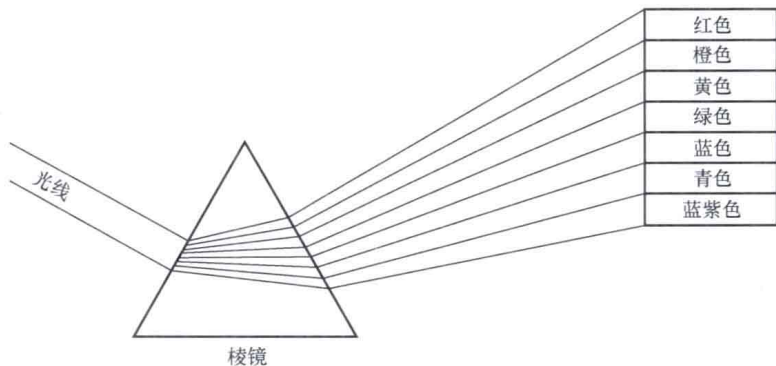


图 2-5 牛顿在棱镜的帮助下，白色通过折射作用分解成为具有不同光谱色相的光线

2. 明度: Value (简称 V)

明度是指色彩的明亮程度或称色彩的明暗差别，对光源色来说可以称光度；对物体

色来说,除了称明度之外,还可称亮度、深浅程度等。明度可以说是色彩的第二属性,对于人们感知色彩有很重要的作用。不同类别的色系,其色彩明度的反映方式也有不同。在无彩色系中,明度由黑、白、灰组成,色彩越靠近白色就越明亮,色彩越靠近黑色就越暗淡(图2-6)。在有彩色系中,明度有两种表现类型:一是同一色相的不同明度差别的变化(掺入白、黑产生明暗层次);二是不同色相之间的明度差异(可见光谱中的位置不同)。色相相同的颜色,如果光波的反射率、透射率或辐射光能量不相等时,视觉效果也不相同。可见光谱中明度最高的是黄色,依次下排,紫色明度最低,黑色则等于零。

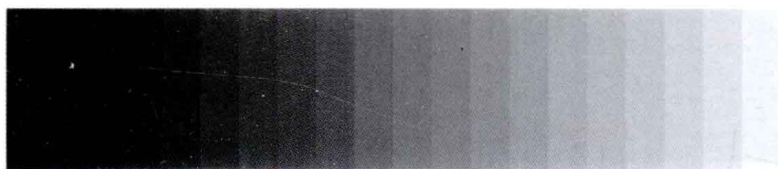


图2-6 明度变化

明度在三要素中具有较强的独立性,它可以不依附于色相的特征而仅通过黑白灰的关系单独呈现出来。与之相对比的,色相和纯度则必须依赖一定的明暗才能显现,色彩一旦发生,明暗关系就会同时出现。每一种颜色都有自己的明度特征。饱和紫色和黄色,一个暗,一个亮,当它们放在一起对比时,视觉除去分辨出它们的色相不同,还会明显地感觉到它们之间明暗的差异,这就是色彩的明度对比。

由于视网膜杆体细胞中紫红质在明暗视觉中的代谢作用,眼睛会产生对明暗视觉的补偿,即在同时对比中对颜色明度认识的偏离。灰色置于亮底之上时,看上去很重,置于暗底之上时,似乎变得比原来更亮了,以至于眼睛很难相信它们是同一个明度的灰色(图2-7)。在色彩的对比中,也会发生明暗的错觉。例如橙色在黄底上显得很重,但放在深红的底色上就变得非常明亮,在两种颜色的边缘部分,这种对比非常明显(图2-8)。

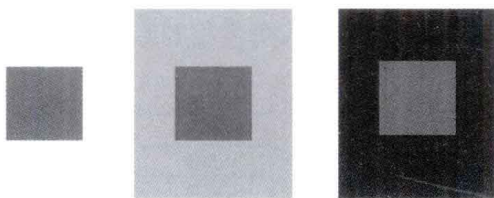


图2-7

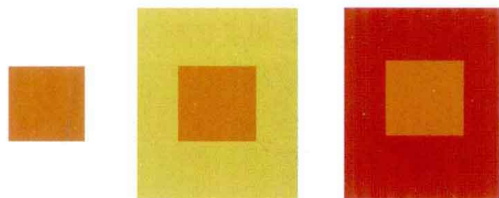


图2-8

3. 纯度: Chroma (简写 C)

纯度指的是色彩的鲜浊程度,又叫饱和度。它取决于一种颜色的波长单一程度,称为艳度、彩度、鲜度或饱和度,色相纯度上的变化使色彩显得极其丰富。不同的色相具有不同的纯度,色彩的纯度在各种颜色中的反应有所差别,如光谱色中红色纯度最高,相当于绿色纯度的两倍;同一色系的颜色也可以有不同纯度,如红色中大红色比粉红色、紫红色纯度高;如果一种高纯度的色彩加了无彩色如白色、黑色,将提高或降低色相的明度,相应的其纯度也会降低。纯度变化系列是通过一个水平的直线纯度色阶表示

的，它表示一个颜色从它的最高纯度色（最鲜色）到最低纯度色（中灰色）之间的鲜艳与混浊的等级变化。如图 2-9 所示色阶由鲜艳的原色变为一种灰色，色相是恒定的，并没有变成其他色彩；明度也是恒定的，色相并没有变深或者变浅；只有纯度发生变化。

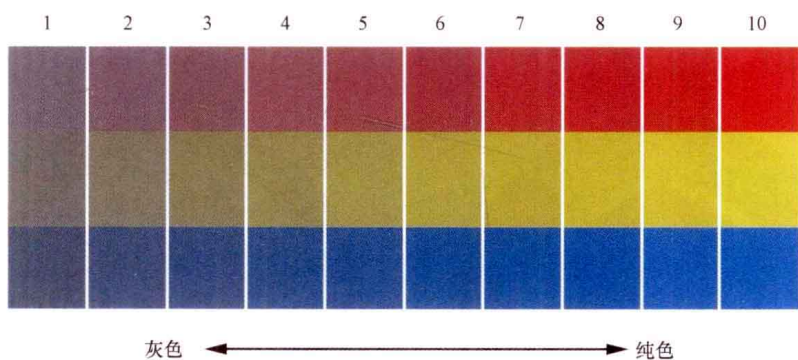


图 2-9

在人的视觉中所能感受到的色彩范围内，绝大部分是非高纯度的色，也就是说，绝大多数的色彩都是含灰的颜色，正是有了纯度的变化，才使色彩显得极其丰富。“纯度体现了内向的性格”，同一色相，纯度上很细微的变化，都会立即带来色彩性格的变化。在实际的设计工作以及日常生活中，对色彩纯度的选择往往是决定一块颜色的关键，只有对色彩纯度的控制达到精妙的程度，才可以算是一个严格的、经验丰富的色彩设计家。

明度的推移让我们了解画面层次感和空间感，纯度的推移让我们感受色彩纯度的变化和对比，色相的推移使我们认识更多的色彩和它们各自的特点。色彩三要素概念是一个互相联系的整体，之所以将它们分开来考虑是要更深入的理解色彩本身的组成要素，这些要素缺一不可，而且任何颜色的变化都与这三要素直接相关。

第二节 色彩体系

为了在实际工作中更方便地运用色彩，必须将色彩按照一定的规律和秩序排列起来。历史上曾有许多色彩学家对此作过努力和研究。最初是牛顿的色相环，后来人们探索色彩规律时发现，色彩的三属性具有形成三维空间的特性，于是人们又制作出了代表色彩属性的空间立体模型，即色立体。

一、牛顿色相环

牛顿色相环是早期较为科学的色彩表示方法。牛顿利用科学实验将太阳光加以分解，产生了红、橙、黄、绿、青、蓝、紫色光带，把它们圈起来，头尾相接，形成一个圆环并定名为色环（图 2-10）。在牛顿色相环上，表现了各种色相的序列以及色彩之间的相互关系。如果将圆环进行六等分，每一份里分别填入红、橙、黄、绿、青、紫六个

色相,那么,它们之间表示着三原色、三间色、邻近色、对比色、互补色等相互关系。其中,红、黄、蓝三原色是由一个正三角形的三个角所指处,而橙、绿、紫也正处于一个倒等边三角形的三个角所指处。三原色中任何一种原色都是其他两种原色之间色的补色;也可以说,三间色中任何一种间色都是其他两种间色之原色的补色。

牛顿色环之所以地位重要,是因为它为后来的表色体系建立了一定的理论基础,在此基础上又发展成 10 色、12 色、24 色相环等多种色环(图 2-11)。

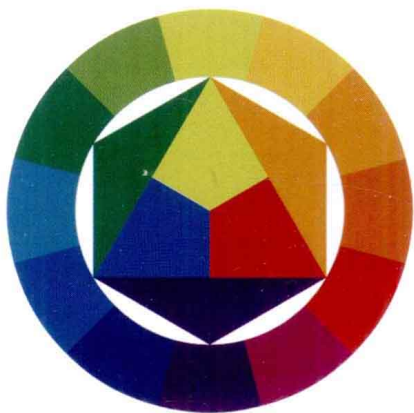


图 2-10 十二色环



图 2-11 二十四色环

二、色立体

牛顿色相环的出现虽然建立了色彩在色相关系上的表示方法,但是二维的平面无法表达色相、明度和纯度三要素。而与牛顿色相环的平面形式不同,色立体是借助于三维空间来表示色相、纯度、明度的概念。多年来,奥斯特华德色立体和孟塞尔色立体在应用过程中得到多次修正,人们公认它们的权威性。这两种色立体为色彩使用者提供的丰富色彩词汇,对拓宽用色色域,创造新的色彩设计思路非常有益。阿恩海姆在《艺术与视知觉》一书中对色立体的作用有这样的看法,他指出,设置这些系统的原因不外有两个,一个目的是对每一种颜色做客观的鉴定,另一个是要指明究竟有哪些颜色混合在一起才能达成和谐匹配。我们在这里更关心的是第二个目的。不可否认,色立体在颜色的系统视觉方面不仅提供了色彩三要素的比较可能,而且从客观上为我们对色调的组织运用提供了最可靠的视觉依据。

色立体对于广大设计人员来说相当于一本配色宝典,为使用者提供了几乎全部的色彩体系,从而帮助使用者丰富设计色彩。另外,色立体严密的色相、明度、纯度秩序,也指示了色彩的分类、对比、调和等规律。

1. 奥斯特华德色立体

奥斯特华德色立体由德国化学家奥斯特华德创立于 1914 年,其色立体由两个底面相合的圆锥体组成,两顶点的连线为垂直中心轴作为明度的标尺。以垂直的明度轴为一边,做等腰三角形旋转一周即成奥斯特华德色立体。纵向切出剖面,其横向的顶端为纯色,上半部为明色,下部为暗色。各个色的比例为:纯色量+白量+黑量=100%。再

以纯色的顶端切出水平方向的断面来，可见由 24 色组成的外圈色相环：以黄、橙、红、紫、蓝、绿、黄绿为八个主色，再将各主色分三个层次组成 24 色相环，并以 1~24 的数字表示。奥斯特华德认为，要使两种或两种以上的颜色谐调，就必须使它在主要的因素方面相等。他的色立体正是从这一基本假设入手而形成的（图 2-12）。

根据色立体的使用功能及意义，除了认为“要使两种或两种以上的颜色谐调，必须使它们在主要的因素方面相等外，还认为效果使人愉快的颜色组合，称之为和谐，和谐等于秩序”。他的色立体成了这种思想的体现。为此，我们可以在奥斯特华德色立体中依据其计算方法求出各种和谐色彩的搭配。奥斯特华德色立体的纵向剖面图中存在着等黑、等白以及等纯度的各种关系，而且这一剖面正好成为一对互补色的等色相面。如 214 即黄（2Y）与群青（2UB）、11 与 23 则为紫（2P）与叶绿（2LG），在等色相面上可以求得多种调和方式，如互补色等黑等白调和、同色相等黑等白系列调和、互补色交叉调和等。

2. 孟塞尔色立体

孟塞尔是美国的色彩学家，孟塞尔色立体依从心理学并根据颜色的视觉与知觉特点制定出来的。在 1929 年和 1943 年分别经美国国家标准局和美国光学会进行了两次修订，是目前当代色彩科学研究中较为完善、应用最为普遍的色彩体系（图 2-13）。

在孟塞尔色立体中，垂直方向表述了色彩明度的渐变，周边的变化表述了色相的渐变，水平方向则表述了色彩纯度的渐变。在垂直轴上的任何颜色——从顶部的白色、中间的灰色到底部的黑色都被称为中性色。另外，那些靠近垂直轴的且纯度很低的色彩也

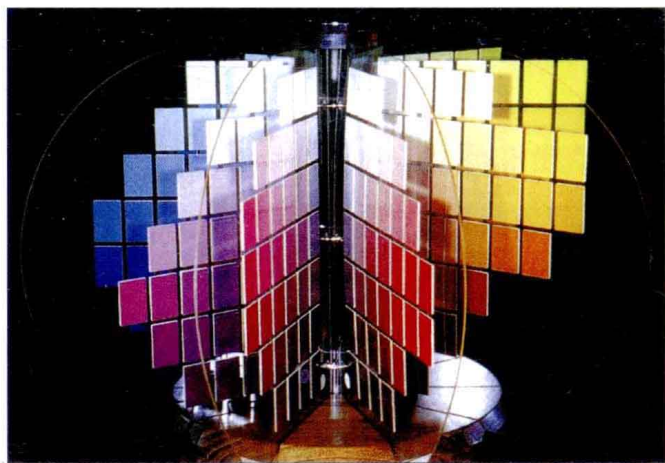


图 2-13 孟塞尔色立体

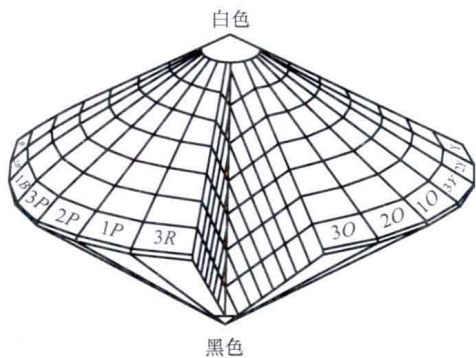


图 2-12 奥斯特华德的双金字塔形模型是建立在一系列的三角形之上的，纯色形成了赤道，黑白两色分为两极。在这一结构中，混合色彩的来源与蒙塞尔的模型中的完全不同

同样被称为有色色相。试图体现色彩纯度在明度保持不变的情况下，沿水平方向发生的渐变，而这一渐变现象是以垂直轴为中心的。纯度的渐变是通过 10 点色环中的色彩与其补色的混合来体现的。

在孟塞尔色立体中，环绕着球形中轴的水平圆圈上排列着明度和纯度都相同的所有色相，而一条与此相交的垂直线把明度不

同、色相相同的颜色连接起来，一个水平半径，把属于一定色相、明度颜色的各种纯度组合在一起，认为“球体的中心是所有颜色的自然平衡点”。这样，任何通过中心点的直线所联系到的色块都是谐调的颜色。在他的色立体上确立了一个色或一组色之后，便可以从几何秩序方面去选择到与之相调和的色彩。补色对比可以通过调整明度差别来取得和谐，即高明度基调可以配其低明度的补色来补偿。

第三节 色彩的多重效应

一、色彩的物理效应

万紫千红的色彩本身没有温度、远近、轻重等区别，但在长期的实践中，色彩逐步给人造成了一定的心理影响，产生了温度、远近、轻重等心理错觉。合理的应用色彩的物理效应可以为设计色彩增加无形的美感和价值。

1. 色彩的冷暖感

不同的色彩会使人产生不同的温度感。红、橙、黄色很容易使人联想到太阳和燃烧的火焰，具有温暖的感觉，称为暖色系（图 2-14）；蓝、蓝紫、蓝绿色会让人想到大海、晴空，因此有寒冷的感觉，称为冷色系（图 2-15、图 2-16）。



图 2-14



图 2-15

值得注意的是，色彩的冷暖没有绝对，是相对而言的，比如红色是暖色系，但是红色也分冷暖，相比来说，大红、朱红是偏暖的，紫红、曙红则是偏冷的。此外，色彩之间的相互影响也会改变色彩的冷暖性质。

2. 色彩的距离感

从色相上看，一般以橙色为中心的暖色系的色光波长较长，是前进色；以蓝色为中心的冷色系的色光波长较短，是后褪色。从明度上看，一般明度高的色彩在感觉中的距离比实际距离显得近；明度低的色彩在感觉中的距离比实际距离显得远。如图 2-17 所示，从纯度上看，橙色饱和度越高越显得近。