

主编 倪凤祥

构成艺术

# 色彩构成

C O L O R F O R M A T I O N

新世纪课程改革设计专业系列教材

河南大学出版社

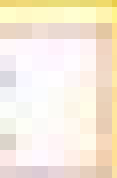


1998 年 12 月

# 色 彩 构 构 构

色 彩 构 构 构

色 彩 构 构 构



J061

N490

构成艺术

# 色彩构成

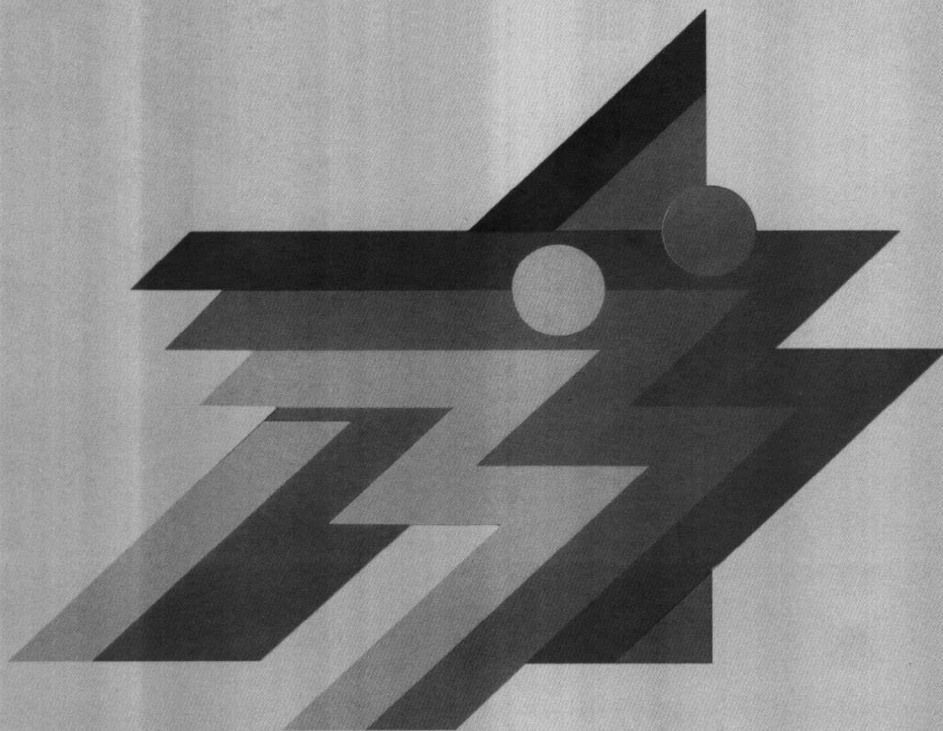
**C O L O R F O R M A T I O N**

新世纪课程改革设计专业系列教材

主 编 倪凤祥

副主编 李晓鲁 张新词

河南大学出版社



2001/3/01

①

796905

图书在版编目 (CIP) 数据

构成艺术(全3册)/倪凤祥主编. —开封: 河南大学出版社, 2004.10

(新世纪课程改革设计专业系列教材/王彦发总主编)

ISBN 7-81091-276-3

I . 构... II . 倪... III . 构成学 - 高等学校 - 教材 IV . J061

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 104944 号

书 名 构成艺术·色彩构成

主 编 倪凤祥

策 划 王四朋

责任编辑 王四朋

责任校对 王 琪

封面设计 王四朋

版式设计 徐莹莹

责任印制 苗 卉

出版发行 河南大学出版社

地址: 河南省开封市明伦街 85 号 邮编: 475001

电话: 0378-2864669 (行管部) 0378-2825001 (营销部)

网址: www.hupress.com E-mail: bangong@hupress.com

经 销 河南省新华书店

制 版 郑州今日文教印制有限公司

印 刷 河南第一新华印刷厂

版 次 2004 年 10 月第 1 版

印 次 2004 年 10 月第 1 次印刷

开 本 890mm × 1240mm 1/16

印 张 5

字 数 144 千字

书 号 ISBN 7-81091-276-3/J · 83

定 价 33.00 元

# 新世纪课程改革设计专业系列教材

## 编辑委员会

总 顾 问 王明旨 王蕴强

总 主 编 王彦发

主 任 王彦发

副 主 任 赵振乾 马 岭

陈 克 李 勇

曹 阳 杨 刚

任留柱 杨 伟

王四朋

编 委 李广安 汪俊林

郝文勉 张新词

李晓鲁 吴 力

王 雨 马公伟

王福祥 胡国正

宋荣欣 李 一

王令中 袁宝林

史 瑛 魏小杰

付中承 韩惠君

薄清江

本书主编 倪凤祥

本书顾问 辛华泉

# 总序

王彦发

20世纪90年代以来,随着国民经济的繁荣、人们精神文明和物质文明程度的提升以及教育体制改革的深化,我国学校艺术教育进入了一个新的阶段,美术教育得到快速发展。全国各大综合院校和一些专业院校抓住这一机遇,纷纷开设美术和艺术设计专业,扩大美术招生和办学规模,美术与设计专业在读人数逐年增长。为了适应这一新的发展形势,不少学校院系不惜投入巨额资金改善教学环境和设施。这几年,我们看到一座座高大漂亮的教学楼拔地而起,一个个功能齐全的展厅投入使用,禁不住为我国美术教育发展速度之快感到欣喜。但欣喜之余,我们又不能不承认,同这些最为直观的“硬件建设”相比,同样重要的教材建设却未免显得有些滞后了。

教材是实现一定教学目的的重要工具,是体现教学内容和教学思想的知识载体,也是深化教育体制改革、全面推进素质教育、培养创新人才的重要保证。教材建设的滞后,必然影响我国美术教育事业进一步快速健康的发展。

目前高校美术专业教材的状况,主要存在以下几方面的问题:一是内容陈旧,不能适应现代教育全面提高学生素质的要求;二是编写者各自为战,缺乏统一组织协调,因而不能形成一个完备的教材体系;三是使用混乱、盲目,用书单位抓到什么用什么,在教材和学生之间缺乏明确的对应关系。要想实现我国美术教育从量到质的全面提高,必须下大力气改变这种状况。这套高等学校美术专业教材的编写,就是我们为改变教材建设滞后状况所做的初步尝试。

在河南省高校教材委员会和河南大学出版社的大力支持下,我们于2000年3月在开封召开了高校美术专业教材编写会议,成立了编委会,邀请具有多年创作、设计和教学实践经验的专家参与编写美术与设计各科教材,拟向各高校美术、艺术设计等专业师生和社会上的美术爱好者推荐使用。

这套教材集中了河南大学、郑州轻工业学院、河南师范大学、杭州师范学院、宁波大学、中原工学院、洛阳师范学院等十多所院校的教授、副教授撰稿。他们多是在美术、艺术设计学科领域有突出贡献的专家和学科带头人。这些教材是他们长期以来从事教学与艺术实践的结晶。

与以往同类教材相比,这套教材在内容质量上有新的突破,其突出特点是注重基本素质教育,力求内容新、体系新、方法新、手段新,力求具有科学性、启发性和现代美术教育教与学的适用性。编写体例注重创新能力的培养,更有利于艺术院校学生知识、能力、审美悟性等在内的综合素质的协调发展。在选择大量图例方面,力求更新颖、更能代表时代特点,从而提高学生阅读兴趣并可供借鉴创造。我相信,这套教材的出版,将为培养具有创新精神和创造能力的复合型人才,为提高他们的审美能力和文化素养,开发自身的潜能,促进他们全面发展起到不可估量的作用。

这套系列教材的出版得到了河南省教育厅、河南大学有关领导的高度重视,得到了河南大学出版社的大力支持,在此,我谨代表参与编写的专家学者表示诚挚的谢意!

在美术教育教学不断改革发展的进程中,编写出版这套教材,一定会存在一些不足和有待改进、完善之处,我们期望同行、专家不吝指教。

2003年6月16日

001

# 前 言

辛华泉

“构成”一词来源于20世纪初期的俄国构成主义运动。第一次世界大战期间和十月革命前后，俄国产生了前卫艺术运动，或称“构成主义运动”、“至上主义运动”。它的产生很快影响到欧美各国的艺术界和设计界，尤其是平面设计领域。构成主义的特征是：崇尚工业文明，崇尚机械结构中的构成方式和现代工业材料，并力图广泛地运用于造型艺术和设计中。

1919年，德国著名建筑设计师沃尔特·格罗庇乌斯创立了世界上第一所现代设计学府——魏玛国立包豪斯设计学院，由此开创了现代设计教育的先河。包豪斯倡导的设计教育理念是：1. 艺术与技术的新统一；2. 工业设计的目的是人而不是产品；3. 设计必须遵循自然与客观的法则来进行。按照这一宗旨，包豪斯制定了一套崭新的设计教育模式，并在很短的时间内形成了包豪斯独具特色的教育体系。尽管包豪斯1933年即被德国纳粹关闭，前后仅仅14年的历史，培养的学生也仅有1250名，但是包豪斯的声誉却在现代设计界保持着无法抗拒的魅力。它创立了现代设计的教育观念，奠定了现代设计教育的基础，培养了一大批卓有成就的设计家。它不仅是建筑上的也是现代艺术设计上的一座里程碑。准确地讲，“构成艺术”这一现代设计基础学科，正是始创于包豪斯这所风靡全球的设计学府。

拉兹罗·莫霍西·纳吉，匈牙利构成主义者，1922年加盟包豪斯，他为包豪斯缔造了强大的俄国构成主义思想体系。他作为初级课程主任，始终坚持将构成主义理念付诸教学实践。在他的影响下，包豪斯的平面设计作品充满了几何形式，充满了棱角分明的机械美感。他本人一系列的设计作品，均显示出他对空间的比例分割、色彩的对比调和、抽象的构成方法以及各种线性方向表现的注重。莫霍西·纳吉最大限度地利用了几何图形的全部潜质，并基于“构成”的角度对内部元素进行创造性的重新组合，达到了炉火纯青的地步。与莫霍西·纳吉同时加盟包豪斯的色彩学大师约翰·伊顿和抽象派大师瓦西里·康定斯基均是构成艺术教育的先驱。约翰·伊顿的“色彩学”专著和瓦西里·康定斯基的“点、线、面”专著都为现代设计教育做出了杰出的贡献。

纵观包豪斯的基础课程设置，作为构成艺术内容的平面构成、立体构成和色彩构成，经过近百年的实践检验，已成了包豪斯为现代设计教育作出的最大贡献之一。目前，世界各国设计院校的教学都含有包豪斯教学体系不同

程度的内容。

构成学把对平面和立体结构的研究、材料的研究、色彩的研究以独立的而又互相作用的形式建立在科学的基础之上，因而它的基础设计理念对世界各国的设计教育产生了深远的影响。构成学经过多年的教育实践，正在不断发展中日趋完善。日本的筑波大学已建立以构成研究为主体的学科，并在研究生院进一步研究构成理论。

我国的构成艺术教育始于20世纪70年代末。清华大学美术学院、广州美术学院率先将三大构成作为设计基础课程引入到基础教学中，在很短的时间内，三大构成教学即深入到全国各艺术院校，如今已成为我国现代设计基础教育的重要组成部分。

构成艺术作为设计基础，它的基本内容是研究造型要素及其组合规律。它的目的是通过对形态、色彩、肌理、空间等方面的创造而进行的一种偏重于逻辑思维和创造性思维的有效训练。通过这种训练，学生最大限度地挖掘自己的创造潜能，从而获得丰富的、适应于现代设计的造型艺术知识。可以说构成学中任何一个构成课题的练习都是按照对构成原理进行探讨、思考、启迪创意、开拓设计思维及造型能力培养的过程。因此把过程看得比结果更重要则是构成艺术教育的一大特点。

现代艺术设计教育的基本宗旨是培养具有现代设计意识、现代科技知识和现代设计理念的创造型的艺术设计人才。遵循这一宗旨，基础设计教育的内容应包括造型能力的训练、创造能力的培养、独创性的发掘与持续发展能力的形成等，而构成学正是体现此目的的重要途径之一。因此，它是现代艺术设计教育的必修课程。

2004年8月30日于清华大学美术学院



# 色彩构成

李晓鲁

色彩构成是现代艺术设计教学的重要专业基础课程，是构成艺术的一部分，它与平面构成、立体构成形成独立的学科体系。其基本定义是通过对色彩理论的分析与研究，以科学的态度和方法将复杂的色彩现象还原为基本的设计要素，按照色彩规律去研究视觉印象及情感上的表现，并按一定的色彩配合原则，重新组合，创造出美好的视觉色彩，这种创造过程，称为色彩构成。

色彩构成作为艺术设计专业的专业基础课程，其主要任务是使学生理解色彩构成的基本原理、规律和构成要素，有效地开发学生的创造性思维能力、审美能力和判断能力，为今后的专业设计奠定坚实的基础。

本书的内容是基于对色彩构成要素的探讨及规律性研究，引导学生能在较短的时间里掌握色彩的基础理论和构成原理，掌握色彩科学与艺术规律。在教学过程中，强调学生对色彩的感性认识，注重开发和激活学生的创造性思维和创造欲望，引导学生对色彩构成形式美法则的掌握并能够灵活应用到实际构成中去，用色彩构成的方法表达设计思想，创作出五彩缤纷的色彩世界。

## contents

目  
录

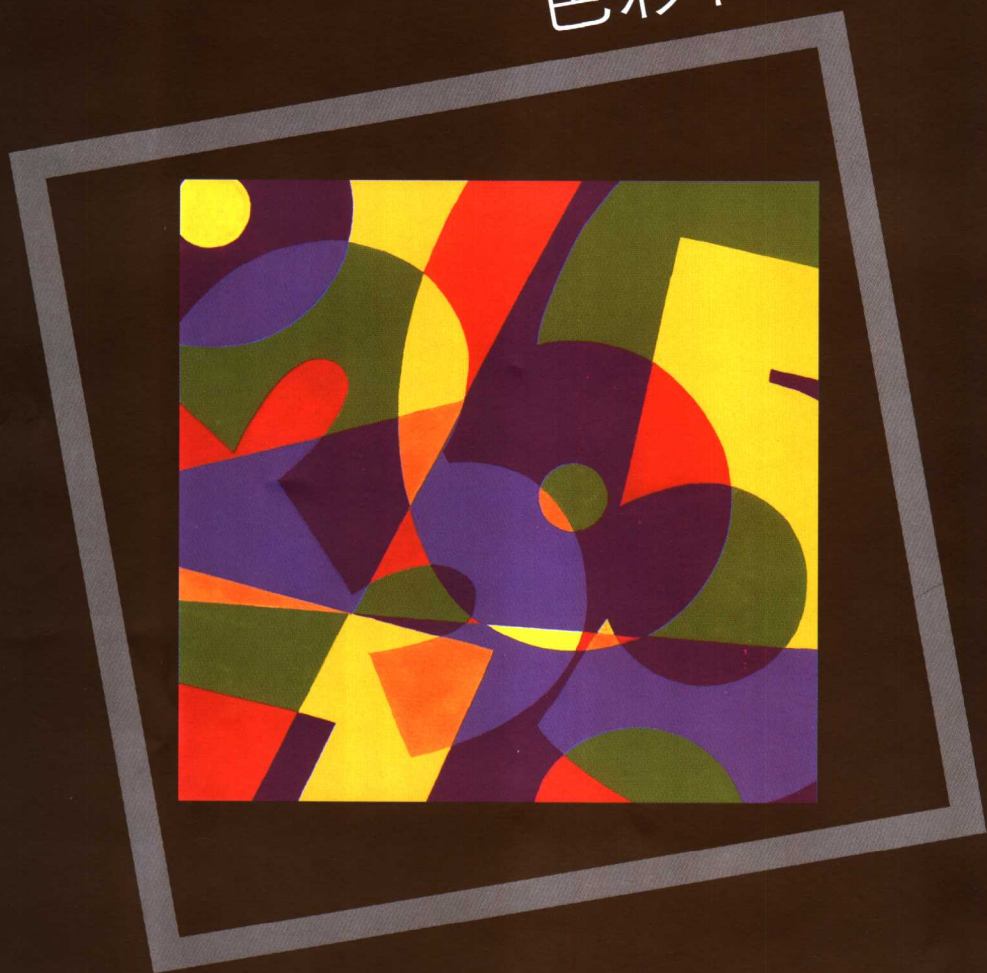
总 序 .....	1
前 言 .....	2
第1章 色彩构成概述 .....	1
第2章 色彩三属性与色立体 .....	5
第3章 色彩混合 .....	13
第4章 色彩对比 .....	19
第5章 色彩调和 .....	37
第6章 色彩心理 .....	47
第7章 国际优秀作品欣赏 .....	65
图例作者索引 .....	71
参考文献索引 .....	72
后 记 .....	72

# 第

# 1

# 章

## 色彩构成概述



色彩，是人根据物体遇到并分解可见光所产生的知觉。光是产生色的原因，色是光波被感觉的结果，只要有光，色彩就会存在，即色是光的赐予，色是光刺激眼睛所产生的视感觉，也可以说是人的视觉对光反应的产物。这种光包括自然光 and 人造光。

色彩构成与绘画色彩存在着不同的特性。绘画是表现既有物的真实存在，所以重视条件色、环境色，强调正常光照下的表面色彩。而色彩构成是将两个以上的色彩，根据不同的目的性，按照一定的原则，重新组合、搭配，构成新的单元及美的色彩关系。今天我们所谈的构成，不是某一种艺术流派，也不能将其等同于设计，而是指人类的一种思维方法。学习构成一方面是训练理性、抽象的逻辑思维能力，将复杂的视觉表面现象还原成最基本的要素；另一方面要以追求“创造价值的实现”为目的，对已知要素进行重构。

色彩构成中的基本要素是色相、明度、彩度。作为基础训练，色彩构成一般从色彩的形成及知觉原理入手，分别从色彩的物理性、感知色彩的生理性、色彩心理、配色原则及色彩调和等方面进行系统的研究，力图从美学的角度去研究一定的匹配法则，找出达到目的的理想色彩。

色彩构成练习与面对自然色彩写生的不同之处在于，它十分接近音乐制作过程中的纯粹抽象的思维方式。

# 一、光与色

色彩的产生是光照射物体，物体对光产生吸收或反射，反射的光刺激人眼，并通过视神经传递到大脑，最终对色彩产生感受的过程。在这一过程中，光、物、眼是三个基本因素。

## 1. 光谱色

在物理学上，光是一定波长范围内的一种电磁辐射，它与宇宙射线、 $\gamma$ 射线、X射线、紫外线、红外线、雷达、无线电波、交流电等并存于宇宙中。

光可以用一定的波长来表示。电磁辐射的波长范围很广，最短的如宇宙射线，最长的如交流电。在电磁辐射中只有从380~780nm波长的电磁辐射能够被人的视觉接受。(图1-1)

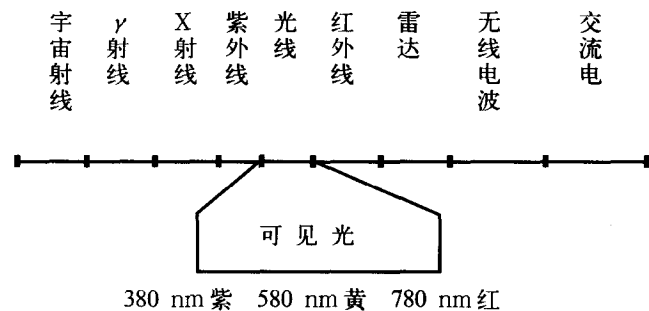


图1-1 光的波长范围

对于波长在780nm的光线，人感觉到的是红色，380nm感觉是紫色，580nm的黄色适中。大于780nm是红外线、无线电波等；小于380nm是紫外线及医疗用X射线。下面为色彩与波长的范围：

色彩	波长范围
红	610~780nm
橙	590~610nm
黄	570~590nm
绿	500~570nm
蓝	450~500nm
紫	380~450nm

1nm(毫微米)相当于0.000001mm(毫米)

英国物理学家牛顿于1666年做过光折射的实验：将一束太阳光从细缝引进暗房，并穿过三棱镜，从而产生折射现象。当折射的光碰到白色的屏幕时，在那里显

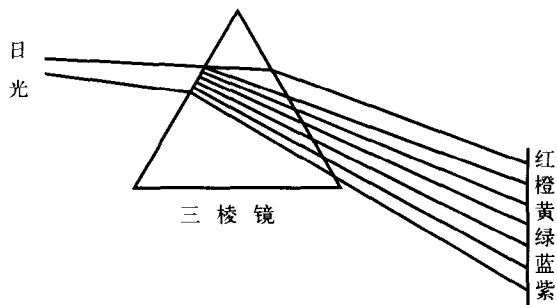


图1-2 牛顿在三棱镜下的色彩发现

现出彩虹一样美丽的色带，称为光谱。(图1-2)

光谱色以红、橙、黄、绿、蓝、紫的顺序排列着。如果将这个图像用聚光透镜加以聚合，这些色彩的汇集就会重新变成白色。

由此可见，阳光(白光)是由一组色光混合而成，通过棱镜时，各种色光由于折射率不同而使白光发生分解。色光对同一物体的折射率与其波长有关，如红光波长最长，但折射率最小，最接近直线传播，紫光则折射率最大。

## 2. 色彩的产生与感受

从以上描述，我们了解了光的现象，那么具体到某一物体色或颜料色又是怎样产生的呢？从光源发出的光若碰到不透明的物体或颜料，一部分被吸收，剩下的部分反射到眼睛中，这就是我们看到的色彩。比如蓝色，它是将白色光中的其他色光吸收，而不吸收蓝色光，所以呈现出蓝色。红色是因为它吸收了白光中的其他所有色光而仅仅反映红色。黑色是将六种色光都吸收了，不反射光，呈现黑色。白色是平均反射六种色光，故而呈现白色。

在日常生活中，我们会见到各种各样的物体呈现出各种各样的颜色，如红色的帽子、白色的围巾、黑色的头发等。由于色感是人的眼睛受光刺激而产生的，如果光极弱或没有光，人眼也就分辨不清或感觉不到色彩。所以，我们通常所称的物体色是指光源照射下所看到的具有反射特性或透射特性的物质色的统称。

物体的表面在阳光照射下呈现出什么颜色，取决于它表面的不光滑程度和它所反射的每种波长的光的比

例。如果在一个反射蓝色光的物体前放置一个滤色镜，设法将蓝色光滤掉，则该物体因不再反射任何光，而变为黑色。同样，将一个白光下呈现绿色的物体移至仅有红灯的暗房中，因为红光不包含可反射的绿色光，故该物体在暗房内变成黑色。因此，从这个意义上讲，物体的色彩只是相对存在的，固有色是没有的。

## 二、光源与色温

自行发光的物体叫做光源。光源可分为自然光源和人造光源。自然光源易受外界条件影响，变化大，不稳定，如日光。人造光源有钨丝灯、日光灯等。不同的光

源发光物质不同，光谱能量及所呈现出的色彩也有差别，一定的光谱能量分布表现为一定的光色。对光源的光色变化，我们用色温描述。色温是以温度的数值来表示光源颜色的特征。色温是光源的重要指标，一定的色光具有一定的相对能量分布。色温用绝对温度“K”表示。如白光中包含等量的红、绿、蓝光，即等量的红、绿、蓝光混合呈白光。这种白色的色温约为 5500K。如果某一光源所含的红光成分多，其色温就低于 5500K，如钨丝灯的色温为 2800K 左右；如果某一光源所含蓝光成分多，其色温就高于 5500K，如蓝色天空的色温达 20000K 左右。总之，光线越红，色温越低；光线越蓝，色温越高。（表 1）

表 1 常用光源色温表

	光源种类	色温度 (K)
自然光	日出和日落时无云遮日的阳光	1800 左右
	日出后和日落前 1 小时的无云遮日的阳光	3500 左右
	中午前后两小时的无云遮日的阳光	5500 左右
	蓝天天空光	20000 左右
人造光	电子闪光灯	5500 左右
	1300 瓦的碘钨灯	3200 左右
	400~1000 瓦的民用钨丝灯	2400~3000 左右
	蜡烛光	1800 左右

## 三、光源显色性

人们经常在不同的环境下辨认颜色。有些灯光的颜色与日光很相似，如荧光灯，但其光谱能量分布与日光却有很大的区别。这些光谱中缺少某些波长的单色光成分。人们在这种光源下观察到的颜色与日光下看到的颜色是不同的，这就是光源的显色性变化。

同一种颜色在日光下显示得最准确，在其他的光源如灯光下会产生色彩偏差。因此，用日光灯作为参照光源，将荧光灯、钨丝灯等人工光源与其比较，颜色显示准确能力的强弱叫做光源的显色性。显色性指数表示物体在光源下颜色变色的程度。光源的显色性是由光源的光谱能量分布决定的。荧光灯、钨丝灯具有连续光谱，连续光谱的光源均有较好的显色性。显色性直接影响着人们所观察到的物体颜色的准确性。

## 四、物体色与固有色

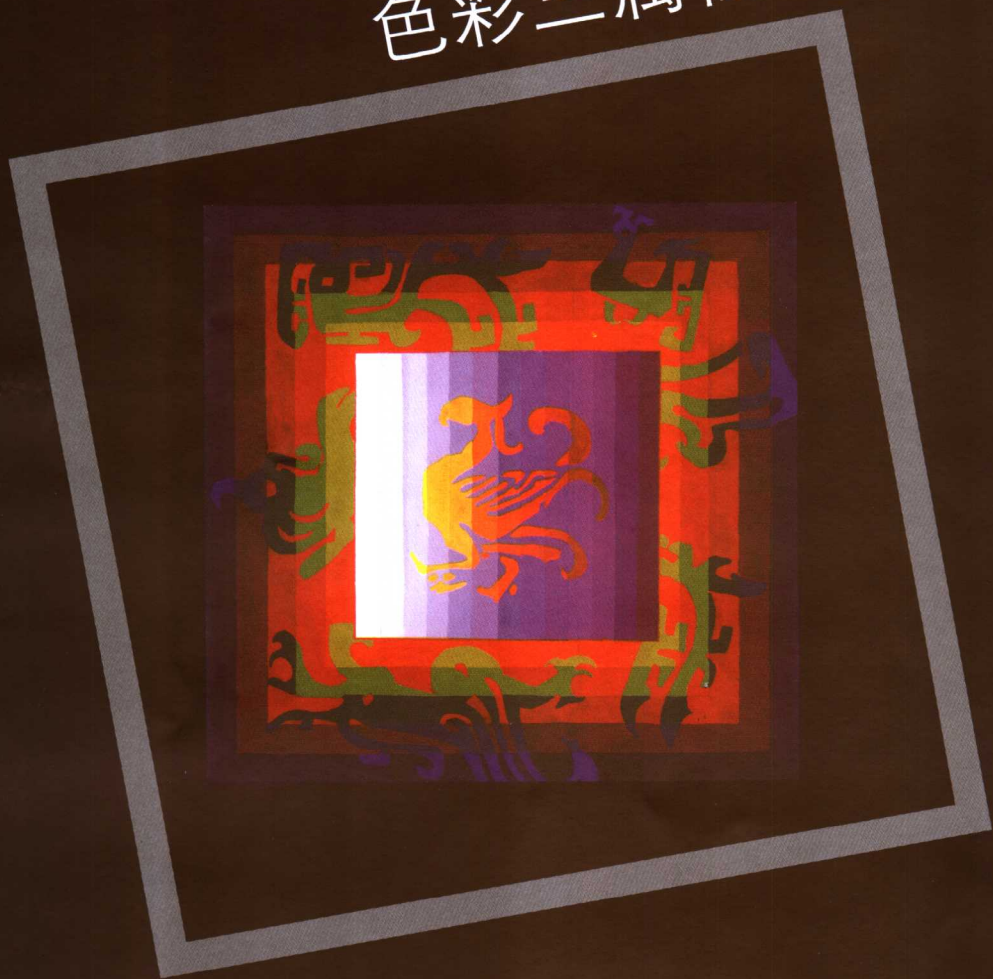
从色彩本身角度来看，物体具有选择吸收光的能力，即它们固有的某种反光能力。比如树叶只反射绿光，只要有绿光照来，它就将绿光反射出，在红光下，因无绿光可反射才显得发黑。当每天都有阳光照射时，它每天都将阳光中的绿光反射出来，使我们觉得叶子天天都是绿的。色彩只有在这类相对条件下才不变。由此可以表明，物体固有色的概念来源于物体固有的某种反光能力以及外界条件的相对稳定，如人的肤色、发色、颜料色、被油漆刷过的物体色等。固有色是对现实色彩的概括和抽象。这一概念的广泛运用，是由于人们在表达事物的色彩特征时更愿意运用以往经验中的色彩印象和所形成的色彩固有观念，这种生活给予的经验色和印象色显得生动、亲切，很容易给人留下色彩的感性认识。

通过以上分析证明，世界上只有在一定条件下感觉大体相同的色彩，不可能有在任何条件下都固定不变的色彩。但即使如此，固有色的概念仍是不能够被排除的。因为人们在生活中需要一个相对稳定的，来自以往经验中的色彩印象，去表达某一物体的色彩特征，当固有色的印象被抽象出来使用时，就会具有象征的含义。例如：现实生活中，绿色是树叶、庄稼和青草的颜色，而在设计中，绿色常常被抽象地认为是和平、环保等主题的象征。

固有色的概念使我们对日常生活的描述变得更为简洁、方便、生动。在绘画中，固有色的特征具有很大的象征意义和现实性的表现价值。当画面的色彩以固有色的关系存在时，往往给人以现实主义的印象。

# 第 2 章

## 色彩三属性与色立体



我们视觉所感知的一切色彩现象，都具有明度、色相、彩度三种属性，它们是色彩中最重要的三个要素。三者之间既相互独立，又相互关联、相互制约。色立体是指色彩按照三属性的关系，有秩序系统地排列与组合，所构成的具有三维立体的色彩体系。它可使我们更清楚、更准确地理解色彩，更准确地把握色彩的分类和组成，它也是研究色彩调和的基础。





纯度，或饱和度。

在眼睛所感受的可见光波中，有波长相当单一的，有波长相当混杂的，也有处在二者之间的。一个色掺进了其他成分，彩度将变低。凡有纯度的色必有相应的色相感，有纯度感的色都称为有彩色。有彩色的彩度划分方法如下：选出一个彩度较高的色相，如大红，再找一个明度与之相等的中性灰色（灰色是由白与黑混合出来的），然后将大红与灰色直接混合，混出从大红到灰色的彩度依次递减的彩度序列，得出高彩度色、中彩度色、低彩度色。在色彩中，红、橙、黄、绿、蓝、紫等，基本色相的纯度最高。无彩色没有色相，故彩度为零。

除波长的单纯程度影响彩度之外，眼睛对不同波长的光辐射的敏感度也影响着色彩的彩度。视觉对红色光波的感觉最敏锐，因此彩度显得特别高。而对绿色光波感觉相对迟钝，所以绿色相的彩度就低。这里要强调的是，一个颜色的彩度高并不等于明度就高，即色相的彩度、明度并不成正比，这是由彩色视觉生理条件所决定的。按照美国色彩学家蒙赛尔色立体的规定，色相的明度、彩度关系如下表。（表2）

表 2

色相	明度	彩度
红	4	14
黄橙	6	12
黄	8	12
黄绿	7	10
绿	5	8
蓝绿	5	6
蓝	4	8
蓝紫	3	12
紫	4	12
紫红	4	12

## 四、色立体

色彩的种类成千上万，只用语言或文字去表示是很困难的。现代科学的发展，已提供了科学的色彩表示方法——色立体。把色彩按照色相、明度、彩度这三种基本属性关系有秩序、系统地加以排列与组合，就可以构成一个具有三维空间的色彩体系，简称色立体。色立体为我们提供了一个可以直观感受的抽象色彩世界，显现了色彩自身的逻辑关系。（图2-4）

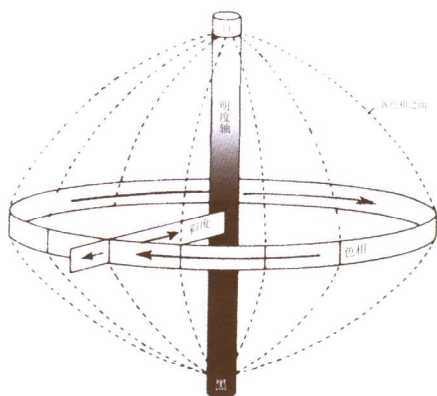


图 2-4 三维空间色立体

色立体以无彩色为中心轴，顶端为白，底端为黑，黑白之间依秩序划分出从亮到暗的过渡色阶，每一色阶表示一个明度等级。色相环呈水平状包围着中心轴，呈圆形，环上各色与无彩色轴相连接，表示彩度。靠近无彩色轴的颜色彩度低，离无彩色轴愈远彩度愈高。一般沿无彩色轴纵剖色立体，可以得到一对色的等色相面，同时也可得到互为补色的两个色相，而用垂直于中心轴的平面横断色立体，则可获得一个等明度面。

现在世界范围内用得较多的有三种色立体：美国的蒙赛尔色立体、德国的奥斯特瓦德色立体和日本色彩研究所色立体。现介绍最常用的美国蒙赛尔色立体。

### 1. 蒙赛尔色立体

蒙赛尔色立体是由美国的美术教师蒙赛尔在1905年创立的。1929年和1943年美国国家标准局和美国光学学会修订出版了《蒙赛尔颜色图册》。此后，蒙赛尔色彩体系得到了广泛的应用。

蒙赛尔色彩体系是由色相H (Hue)、明度V (Value)、彩度C (Chroma) 三属性构成的。该色彩体系由于是美术家发明创立的，所以比较重视心理逻辑与视觉特征，是目前国际上使用最广泛的一种色彩体系。

蒙赛尔色立体的色相环是以红 (R)、黄 (Y)、绿 (G)、蓝 (B)、紫 (P) 5色为基础，再加上它们的中间色黄红 (YR)、黄绿 (YG)、蓝绿 (BG)、蓝紫 (BP)、红紫 (RP) 作为10个主要色相。每一种色相还可以细分为10等份，如此共得到100个色相。各色相的第5号，即5R、5RY、5Y……为该色相的代表色相。分别置于直径两端的色相，呈现补色关系。

蒙赛尔色立体的中心轴，即无色彩的中心轴 (n轴) 自白到黑分为11个阶段，白定为10，黑定为0，从9到1为灰色系列。分别用n1、n2、n3表示，彩度高低是通