



北京市高等教育精品教材立项项目

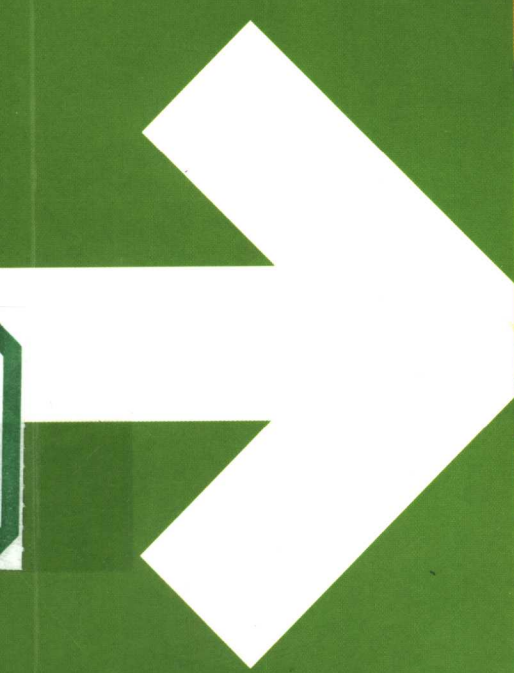
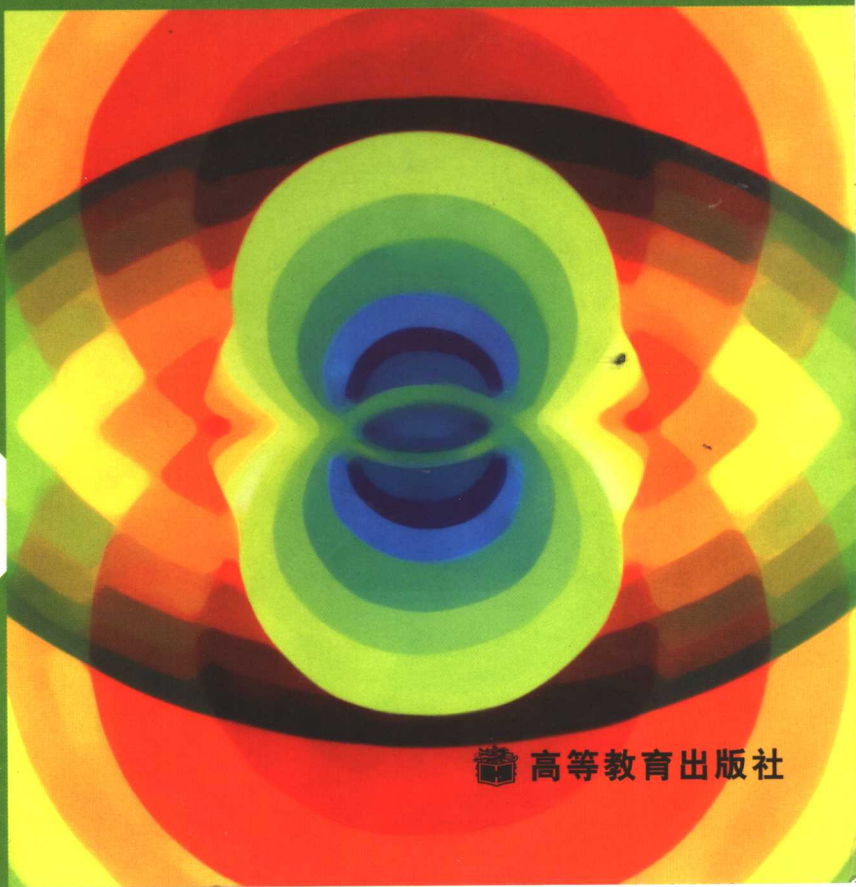
色彩构成

教学与应用

潘强 栗军 戴永 恒强 编主 著
李绵 璐永 强副 编主
潘戴 永恒 强副 编主

Art&Design

2

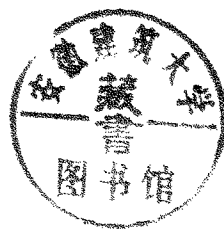


高等教育出版社

北京市高等教育精品教材立项项目

色彩构成教学与应用

潘 强 栗 军 戴永恒 编 著
李绵璐 戴永恒 主 编
潘 强 副主编



高等教育出版社

内容简介

本书主要从艺术与科学的角度,详细阐述了色彩在物理和化学层面上的属性,同时,从人的特征出发,探讨了色彩的视觉规律和色彩心理,也从美学方面研究了色彩造型的组织原则。在引入新的教学方法和手段的同时,强调了培养学生创造性思维能力和实践能力。

本书采集了大量国内最近几年高等艺术院校的师生优秀作品,便于学生在学习中理解、借鉴;提出了不同学时要求下的教学参考建议,以便教师实现灵活教学。

本书适用于高等艺术院校本科生、大专生及设计行业专业人员、艺术爱好者使用。

图书在版编目(CIP)数据

色彩构成教学与应用/潘强 栗军 戴永恒 编著. —北京:
高等教育出版社, 2004. 10

(艺术设计系列教材/李绵璐 戴永恒主编)

ISBN 7-04-014049-7

I. 色... II. ①潘... ②栗... ③戴... III. 色彩学—教材
IV. J063

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 049079 号

策划编辑	刘 建	责任编辑	梁存收	封面设计	李九红
版式设计	王 莹	责任校对	杨凤玲	责任印制	宋克学

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-64054588
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-58581000		http://www.hep.com.cn

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 蓝马彩色印刷中心

开 本	787 × 1092 1/16	版 次	2004 年 10 月第 1 版
印 张	8.5	印 次	2004 年 10 月第 1 次印刷
字 数	200 000	定 价	25.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号: 14049-00

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如果发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010)82086060

E-mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010) 64014089 64054601 64054588

艺术设计系列教材编委会

主 编	李绵璐	戴永恒			
副主编	潘 强				
顾问	靳尚谊	常沙娜			
编委会					
主任	黄建平				
编 委	李绵璐	王 焱	陈雅丹	刘巨德	何 洁
	王 仲	全 森	胡金犁	叶 平	常锐伦
	张文华	李 伟	刘 建	马 骅	高素兰

前 言

进入21世纪之初,在全国高等教育改革不断深入、艺术设计学科不断发展之时,首都师范大学怀着对新世纪的憧憬,为推动教育发展,接受了市教委立项的北京市高等教育精品教材“艺术设计系列教材”的编写任务。本系列六卷教材,可以说是中国高等艺术设计教育史上有影响的篇章之一。

本系列教材是高等艺术设计学科(专业)的必修核心课程教材,是信息、知识、技法相结合的课程教材;是包容综合基础、设计基础、专业设计在内的实用性较强的系列教材。

普遍性:本教材内容广泛,有主有次,着眼于设计专业,也适宜其他艺术专业学生学习。它深入浅出,图文并茂,某些非艺术类的学生,通过学习也可掌握其原则、原理和技法。

科学性:本教材强调训练学生有序思维,努力培养其预想和计划行为习惯,培养科学的抽象思维和形象思维方法。本着接触各种材料,以“物以致用”的理念,针对一定目的,采用适当的方法,利用传统和最新的科学技术成就进行艺术创作。另外,教材符合认知规律,层次分明,逻辑性强。

创新性:本教材注重培养学生敏锐的洞察力、拓宽思维与技法发展空间能力。通过学习,以激发学生创新能力的不断提高为目的,并在学习实践中使个性鲜明。另外,教材是编者在总结多年教学实践经验的基础上,把握新的设计理念与教学理念,吸收当代世界艺术设计思想而编写的。教材改变过去的课本为“教本”的弊端,而成为学习者的“学本”。就是说,以学习者如何好学、学好为本,并且引导学习者能主动进行探索性学习。

人文性:本教材注重加强学生人文意识的培养,使其热爱中国文化艺术优秀传统,尊重世界文化多样性,能够警觉、适应、引导当代文化发展趋向,克服偏重技法训练的弊端。

实践性:本教材理论与实践相结合,而以实践为主,培养学生动手能力,使其在创造与制作过程中不断对构思、结构、材料、工艺以及艺术表现进行修正。同时,强调与他人合作精神、调查研究精神、为他人服务精神。

人类在制造简单工具之时,就已经出现了设计行为。我国出土的大量历代文物和历史文献都证明了:随着历史的发展,人类的设计文化在不断地形成、拓展,艺术设计也随之融入其中。“艺术设计”作为各类美术设计专业的总称已为人们所认同,而通称为“艺术设计”是有其历史背景的。

由18世纪中期开始的欧洲工业革命,改变了生产资源、生产力和生产关系,改变了经济、社会、文化面貌。一个围绕着机器大生产、能源、市场、消费的时代开始了。至19世纪末、20世纪初,进一步实现了工业化。由于当时的经济、科学技术和文化的发展,艺术设计蓬勃地发展起来,并且逐渐找到了自己的位置,成为独立的学科。这些情况使我国当时留学欧洲和日本的人士看到了艺术设计的重要性和发展的前途。曾向国内介绍并创办专门的设计馆。但由于当时我国正处于手工业时代和资本主义萌发阶段,而这种萌发是随着对外贸易发生的,主要是“手

工机器仿制加工”，不允许有艺术设计理论与实践的形成。可是，由于生产的扩大，出现大量的产品，为了使商品推销出去，产品的包装、装潢以及广告招贴的设计需求量大增，随之出现了广告公司、美术公司、装饰公司。在艺术教育中，开设商业美术、实用美术、装潢美术专业，并出版《图案法 abc》（1930年）、《新图案学》（1947年）等专著和许多画册，当时已明确表述“图案实在含有‘美’和‘实用’”两个要求，而且还指明“实用的要素”包括“使用上的安全、使用的便利、使用上的适用性、使用的快感、使用欲的刺激”，甚至在专述《工业品的艺术化》中指出“机械与艺术的接近，可以说是现代的一种特殊现象，这种现象最初出现于建筑，至近来已广及于一切造型的制造物了，故现代艺术多伴着机械的发达而发展的。”^①可见，欧洲工业化形成的设计理念对国内学术界是有影响的。

至于现代艺术设计在国外发展的情况以及有关著作，是随着我国的改革开放，于20世纪80年代初，由一批学者翻译引进、宣传推广的。其实，作为艺术设计的基本理念与设计的方法，我国古代早已有之。成书于春秋末年（公元前476年）的《考工记》提出了“天有时、地有气、材有美、工有巧，合此四者，然后可以为良”。“天有时”指季节时间条件，“地有气”指自然规律的约束，这是工匠的理论总结和设计制作的基本法则。到明朝宋应星写的《天工开物》主张“天工”（包括自然力和人力相协调）开发万物。此书内容非常丰富，涵盖了农副业、手工业生产的全过程与具体的操作方法，可以说从内容的广泛、记载的详细、数据的翔实、图文并茂上胜过《考工记》和欧洲的《矿冶全书》。法国教育界称《天工开物》为“技术百科全书”，它体现了中国几千年以来的设计思想与设计方法及科学实证“穷究试验”精神，并有美学建树。此书的成就已被许多国家所承认。

随着历史发展、改革开放的进程，艺术设计理论和教学不断地发展，成就非凡。本系列六卷教材：《图案教学与应用》、《装饰色彩教学与应用》、《平面构成教学应用》、《色彩构成教学与应用》、《标志设计教学应用》、《平面广告设计教学与应用》就是其重要的成果之一，而且，实践证明，本系列教材内容确是比较成熟的，并在体系结构、理念表述、联系实际等方面有所创新，使教材呈现出新意，紧扣教学实际，易于教与学。

本系列教材不仅适用于艺术设计学科的学习者，也适用于非艺术学科的学习者，建议理工农医学科的学习者抽一定时间学习，因为“道德、艺术、科学是人类文化中的三大支柱”。英国哲学家罗素曾说：“中国文明是在世界上几大古国文明中惟一得以幸存的和延续下来的文明……。”^②中国文明能够长期延续而生生不息的一个重要原因就是中国向来重视教育、重视学习。本系列教材由首都师范大学组织编写，并和清华美术学院、广州美术学院等院校的教学中心力量、学科带头人共同完成。相信在艺术设计教学的老师们与学习者的共同努力下，我们定会在借鉴国外经验的同时总结出自己的最新教学、科研成果，努力创建具有中国特色的艺术设计理论和教学体系。

李绵璐

2004年5月

^① 陈之佛：《陈之佛文集》，江苏美术出版社，1993年版，第3页。

^② [英]罗素：《罗素文集》，改革出版社，1996年版，第46页。

目 录

绪论	(1)	第二节 对比调和	(64)
第一章 色彩构成产生与发展	(3)	第五章 色彩心理	(68)
第一节 色彩研究的领域	(5)	第一节 色彩的知觉现象与特征	(68)
第二节 色彩的可知性	(6)	第二节 色彩的情感表现	(70)
第二章 色彩的基本性质	(11)	第六章 色彩构成的原则	(91)
第一节 色彩的产生及属性	(11)	第一节 图形色、底形色及色彩的平衡	(91)
第二节 色彩的表色体系	(18)	第二节 色彩的节奏及色彩强调	(94)
第三章 色彩对比及影响色彩		第三节 色彩的分隔及色彩的统一	(97)
对比的因素	(33)	教学建议	(101)
第一节 色彩对比	(33)	后记	(102)
第二节 影响色彩对比的因素	(54)	作品赏析	(103)
第四章 色彩调和	(62)		
第一节 类似调和	(62)		

绪 论

色彩是艺术设计专业学生的必修内容,因为它是构成设计专业基础框架的支点之一,也是构成视觉世界体系的重要组成部分。

从色彩学的整体概念上讲,色彩作为物质方式存在于我们身边。它具有独特的物理属性,同时在以人为审美主体的社会活动中,色彩也广泛地深入到人的精神领域。色彩的精神性和物理性的交互作用和无穷变化,构成了五彩缤纷的色彩世界。在色彩学认知与应用中,以人为本的思维方式和操作方法是其核心,从这一意义上来讲,人类对于色彩世界的每一个前所未有的思维逻辑和创造性的行为即是色彩构成本身。

将色彩按照一定的关系原则去组合,创造出适合目的的、美好的色彩,这种创造与思维的过程称为色彩构成。

色彩构成的学习应从认识和实践两方面来进行。首先,是从色彩的基础知识入手,了解色彩在物理、化学等方面的特性,培养、锻炼人们对色彩相互关系的视觉感受能力。其次,要从色彩实践活动入手,用以人为本的主体思维方法去把握色彩心理的感情表达,从创造美的角度研究造型的色彩。换句话说就是调动、激发人的内在因素,打破原有物质的性质,创造崭新的结果。这就是色彩构成训练的意义所在。在此基础上,不断提高色彩感受力和审美能力,这是任何一个设计师、画家都要高度重视的问题,也是他们穷尽毕生精力不断研究、探索的领域。

色彩构成的教学与训练不仅是对造型与色彩的综合性学习训练,更是思维创造性的训练。

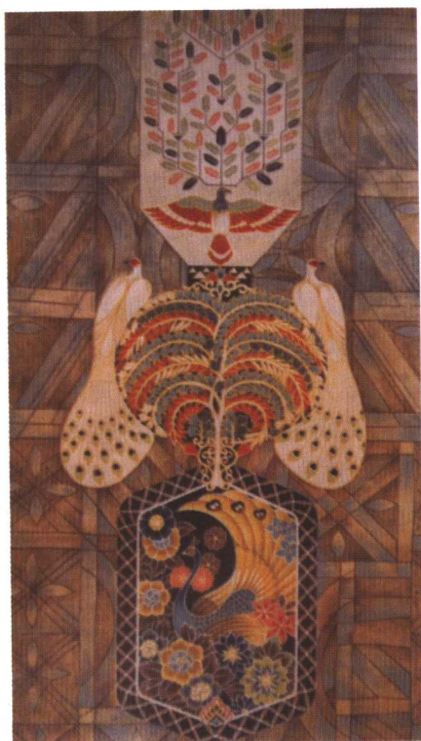
目前,在高校色彩构成的教学中,普遍采

取以色彩学理论讲授为先导,以科学的研究、探求的精神来进行基础学习与训练。然后,将所学的方法与技能带到后续的平面设计、造型设计、环境设计、服装设计、影视后期制作乃至绘画等广泛实践领域中去(图绪-1、图绪-2)。在这种教学模式中,首先应明确构成是一种内在的“无形”的方法论——观察问题、解决问题的方法论,然后,我们再在设计实践中去检验、创造美好的色彩。所以,色彩构成是一种训练的手段过程而不是结果。

总之,审美能力、理论认识、实践技能的全面提高,才是本课程教学的目的所在。



图绪-1 招贴设计



图绪-2 装饰画

第一章 色彩构成产生与发展

本章要点

本章通过对色彩的研究以及色彩在设计中的地位,阐述了色彩构成的概念。同时,从色彩研究领域和色彩可知性两方面来研讨,使学生清楚认识色彩构成是有序可依、有规律可循的。

色彩是什么?它对人们的生活具有什么样的意义?对于色彩学教育和从事艺术设计的人来说,这是一个首先要解决的概念。

在这里,必须先调整以往人们在思想中的错误认识——世界是五光十色的。其实,世界是无色的。不少人会问:我们眼中所看到的各种色彩难道不存在吗?这一点必须从科学的角度来认识。各种物体上的色彩是由光的刺激所引起的,是从光→物体→眼睛→大脑的整体过程。明确地讲,是人的眼睛起了重要作用并赋予了色彩最终的效果。色彩是人的一种感觉,是人的大脑和思想赋予了它最终的意义,没有光、物体、眼睛、大脑,就没有色彩,没有五光十色的世界。因此,科学地认识色彩,在设计应用中探究应具备哪些组织原则,就必须有勇气跨越物理、化学、生理乃至心理等不同的界限,最终,才能正确地使用色彩进行创作,这是每一个从事艺术工作的人所渴望与追求的。

色彩学的认识和理论的发展有很长的历史。从远古时期起,人类就懂得从矿物和植物中提取颜料和用染料来装饰自身。最早的使用带有很强实用性,一类是用于人体自身,一类是对工具的装饰。如用彩色泥土涂于身上,使自己部落在战争中“在形象上压倒对方”,

同时，也有着为了传宗接代、讨好异性的性质。又如古人在身体上挂一串兽牙、兽骨表明“我是一个好的猎手，跟着我可以过上幸福生活”等。

从新石器时期的彩陶、战国的漆器、汉代的丝绸乃至唐代墓室的壁画等上面的色彩绘制，可以看到中国古代文明的发展与社会的进步。西方也是如此，古希腊时期的科学家、思想家们就开始对于光与色进行探讨，并记载了很多色彩论。哲学家柏拉图、亚里士多德对色彩都有论述，他们认为：黑、白、灰或黑、白、黄经过眼睛的混合会产生其他色彩，还提出了“光就是色”的理论。

文艺复兴时期的巨匠列奥纳多·达芬奇认为：光的白色、山的绿色、大地的黄色、空气的蓝色、火的红色和夜的黑色都是原色，其他色彩是由它们调制而成的。1666年，英国物理学家牛顿利用三棱镜科学地证明了自然光包涵了所有的光谱色，而物体色是对阳光的反射形成的（图1-1）。这一发现也使色彩研究走上了科学的轨道。法国浪漫主义大师德拉克洛瓦也有过色相环及相关的论述。在这些科学家、艺术家的理论引导下，一大批艺术家彻底改变了对色彩的原始认识，他们走入大自然，研究室外光，为色彩学探索提供了大量的实践性依据。19世纪产生了德国生物学家海妙霍兹的“三色”学说和赫弗的“四色”学说；1931年，诺贝尔奖获得者奥斯特·瓦尔德发表了《色彩之科学》的论著。1964年，日本色彩学研究所推出了《日本色彩配色体系（PCCS）》、《色彩标准》……在此期间，还有大量色彩学研究的成果和论著问世。由此，我们可以看到色彩学理论经历了漫长曲折的发展过程。这其中物理学家研究了光的物理特性；化学家研究了颜料、染料的化学性质；生理学家研究了视觉生理的各种作用；心理学家研究了色彩的精神象征和个性化嗜好；艺术家则运用这些科学的理论与方法进行了大

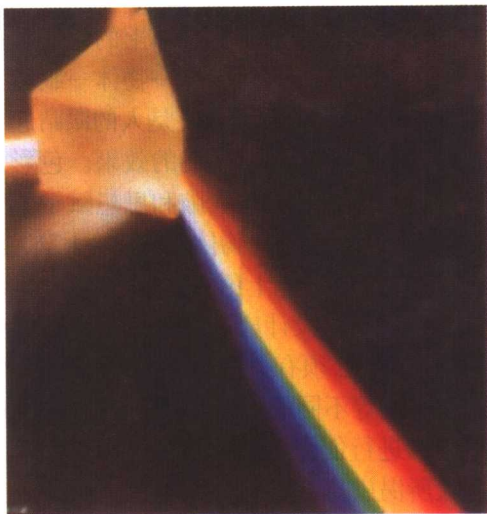
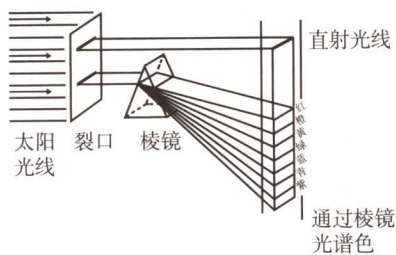


图1-1 光谱实验

量艺术实践与探索。色彩学就是在历代科学家、艺术家的不断努力下发展为今天的一门综合性交叉学科。

第一节 色彩研究的领域

色彩学的研究以及色彩构成的理论要从艺术性与科学性两个方面来进行。以色彩学的基本理论为基础,借助生理学、心理学、美学等方面的知识,力求以科学的精神从事基础训练。为了避免“盲人摸象”式的争论,我们有必要将其加以分类:

1. 从物理、化学性方面研究色彩的基本性质;
2. 从生理性方面研究色彩的视觉规律;
3. 从心理性方面研究色彩的情感;
4. 从美学方面研究色彩的造型。

这种分类对于学习和研究色彩是有好处的。对于终生从事绘画、设计的艺术家、设计师来说,色彩构成的学习只是一个开头,人们在一生中会了解到很多与色彩学知识相关的东西,把新东西加以分类,放置在相关的不同领域中建立自己的知识框架,并不断地丰富它、完善它。

色彩构成首先表明了构成关系是各种关系原则的组合,是有原理可依的,无序的经验不是构成。其次是适合目的性的。设计的目的常常是甲方(委托方)明确提出的,我们可以把设计概括地称为——对既定目标的预先筹划。因此一个有目的的、“美好的”设计是尤为重要的。

就“美好的”设计而言,也应引起设计者的重视。一般很少遇到设计要求是以低沉、压抑、晦暗等消极性为主题的,相反是强调“美好的”、积极向上的主题。

此外,构成是一种创造性思维的过程而不是结果。一幅作品,可以说是用构成原理设计的,但不能说所设计的就是构成。构成是观

察问题、解决问题的方法论，是分析问题、创造性思维的方法论，而不是最终的结果。因此，它更强调创造性逻辑思维的过程。

在这里值得注意的是，在训练学习中，单纯强调理论的讲授而忽视了学生的动手训练，得不到绘制劳作的感觉体验是无效的劳动，应把色彩构成的课时（尤其是练习时间）进行合理的安排。色彩构成课程为学习设计专业各门后续课程奠定了良好的基础，但不少学生在后续专业课上出现问题，这往往是因为不重视训练所致。因此，色彩构成课程中的强化训练是应重视的。

我们提倡的教学方式为理论讲授，并辅之以大量练习。此方法是一种有效的教学手段，可以避免大量时间和人力资源的浪费，帮助学习设计及绘画的人们快速达到目的。

第二节 色彩的可知性

一个视觉正常的人感知的色彩有 750 万至 800 万种之多。在学习色彩中，很多学生为此苦恼，认为自己的色彩感觉差，其实不然。如果你能画出一种色彩而别人能画出 50 种，你会看到 1 : 50 : 750 万种，1 : 50 是可以忽略不计的。就算你视觉有问题，只能感知少量色彩，可是没有人用 1000 种色彩创作一件设计作品。在设计中，色彩使用是十分有限的。假如一个设计中用了 1000 种色彩，不但会造成设计成本的大幅提高，还会导致巨大的浪费，反而说明了设计者的不理智。这样看来，色彩学学习的关键在于如何观察色彩、组织色彩，如何在设计之初有序地把握色彩关系，制定有效的色彩计划。色彩构成的课程是帮助你了解色彩的基本性质、色彩的视觉规律、心理特征和组织原则的方法论学习（图 1-2、图 1-3）。

在学习中，首先要了解色彩的观察方法、思维方法以及色彩的基本原理，其次是掌握色彩的手段和技能。要学会如何提出问题，再



图 1-2 招贴设计

如何正确使用原则去解决问题，这就是设计。能够正确地提出问题并进行有序的思考，其正确的答案就不难找到。

善于思考，勇于向“经典”的结论挑战，正是每一个人创新精神的体现！在一个问题的后面多问几个为什么，正确的认识就会浮出水面。

如我们看到一个色光的光谱色带关系表：

第一个问题：你看到了什么？

不少学生会说：“不同的色相表明了不同的电磁辐射工作的范围”，“不同的电磁辐射

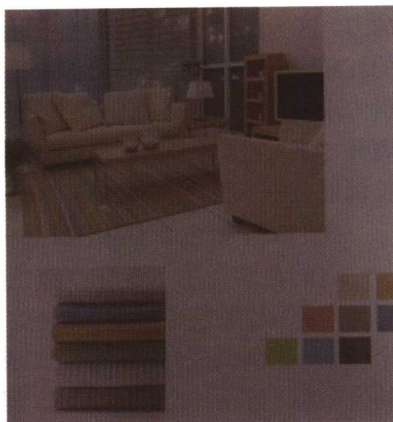
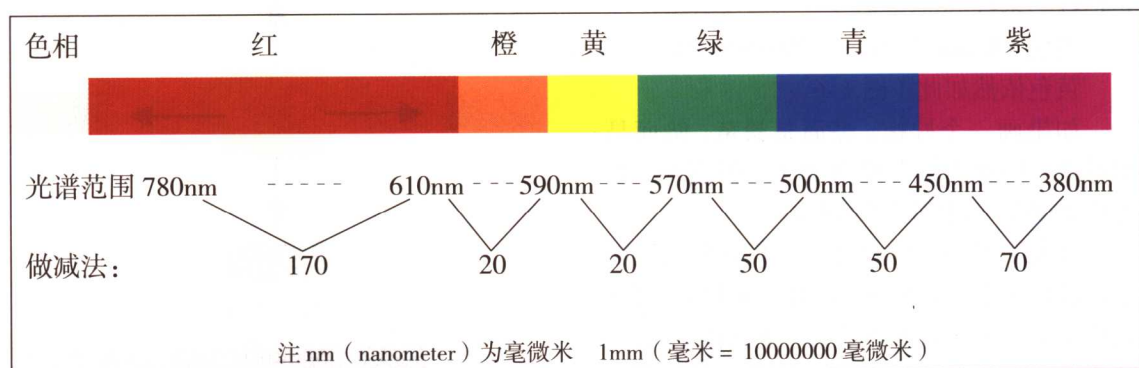


图 1-3 居室设计



的范围有不同的宽窄”。

第二个问题：它说明了什么？

首先我们假定一个色彩，有四个项度，分别为：

- 加白（淡化）
- 加黑（暗化）
- 向冷色转移（冷化）
- 向暖色转移（暖化）

提取一个红色我们看一下（图 1-4）：

红色向四个项度转移后分别成为了粉红、深红、紫红和朱红。但这些红色都依然保持了红色的特点，没有变为其他颜色。这是为什么呢？因为红色的波长范围宽（170 nm），所以，红色调子的画或设计容易组织，它不跑调子，不论你如何变，其色性不变，丰富而富有变化，统一感强，容易表现。同时也会看到，如果画红色，色彩不变化容易死板、僵硬、无生

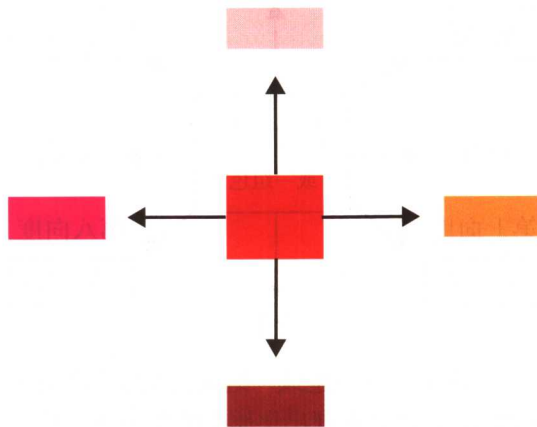


图 1-4 红色的项度转移

命力。这一点对于绘画、设计都有用。画静物的红布，除了素描关系画准确外，色相上应尽量力求变化，它就会表现得十分丰富。万变不离其“宗”，这个“宗”指它的色性质，即波长辐射范围广的色相不怕变。

我们换个橙色看看（图 1-5）：

它的色性发生了变化。橙色加白色淡化后是肉色，加黑色暗化后是褐色。如果表现一个橙子，亮面画成肉色，暗面画成褐色，橙子的生命感、鲜活感会荡然无存。但是，也能看到橙色向冷色转移是中黄、橙黄，向暖色转移是桔红、朱红。

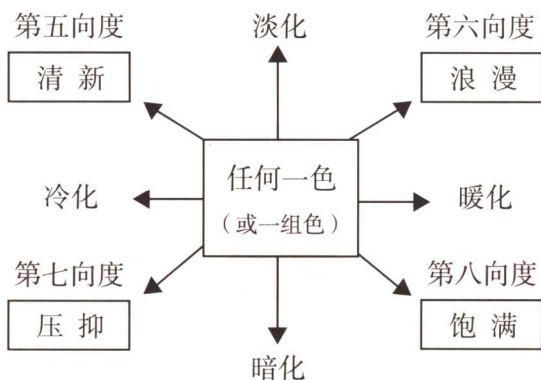
黄色 590 nm~570 nm $590-570=20$

黄色依然如此（图 1-6）：

如果画一个柠檬，亮面是粉黄，暗面是墨绿色，情况也会与橙色相似，但变左、右方面的黄绿和中黄却没问题。

这说明了如黄色、橙色，它们的辐射范围窄，适合于左、右转移（冷化，暖化），用以保持生动、鲜活而不适于上、下变化（淡化、暗化），即将橙色变为肉色、褐色；黄色变为粉黄、墨绿。

第三个问题：如果任何一颜色有四个项度，那么有可能有更多的移动项度吗？回答是肯定的。我们看看八个向度。



如果将一个颜色或一组颜色明度提高的同时暖化，它就会表现出比原来的颜色或颜色组浪漫、柔和（图 1-7）。

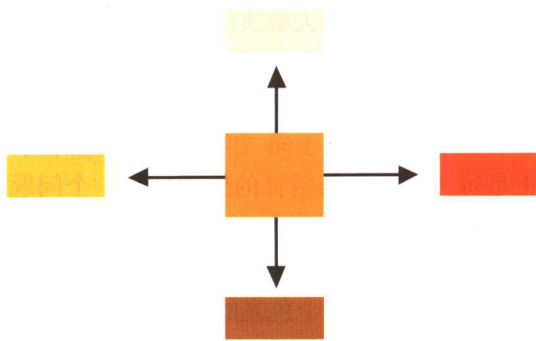


图 1-5 橙色的项度转移

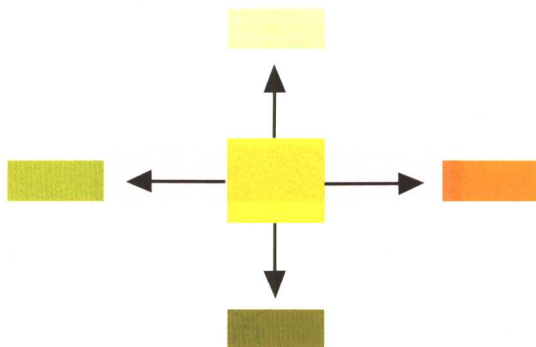


图 1-6 黄色的项度转移



图 1-7 招贴设计

如果将一个颜色或一组颜色明度提高的同时冷化,它就会表现出比原来的颜色或颜色组清新、明快(图1-8)。

如果将一个颜色或一组颜色明度降低的同时冷化,它就会表现出比原来的颜色或颜色组阴冷、压抑。

如果将一个颜色或一组颜色明度降低的同时暖化,它就会表现出比原来的颜色或颜色组饱满、成熟。

我们来看毕加索的两个不同时期的作品。一个时期称之为“蓝色主义”时期,是将成组的色彩向冷色转移的同时降低其明度(第七向度转移),表现下层社会的凄苦与悲惨,这也是他当时的内心写照。另一个时期称之为“粉红色主义”时期,是将成组的色彩提高明度的同时暖化了(第六向度),正好在图中是一个对角线。他的两个时期的不同色彩表现,体现了他的不同心态和不同题材的需要,虽然在造型和构图上有不同的方式,但究其用色逻辑就是这个规律。同学们只要了解了原理和方法,也是可以做到的。

再如,同样的一组静物,在绘制时就可以通过几种不同的色彩表情和调子传达出清新、浪漫、饱满、压抑等的不同主题(图1-9)。

由此看来,只要掌握了正确的思维方法并善于提出问题、有序地思考,便能在色彩学的研究和使用中做到从可知到熟知,从而具有独到的见解以及驾驭色彩的能力。

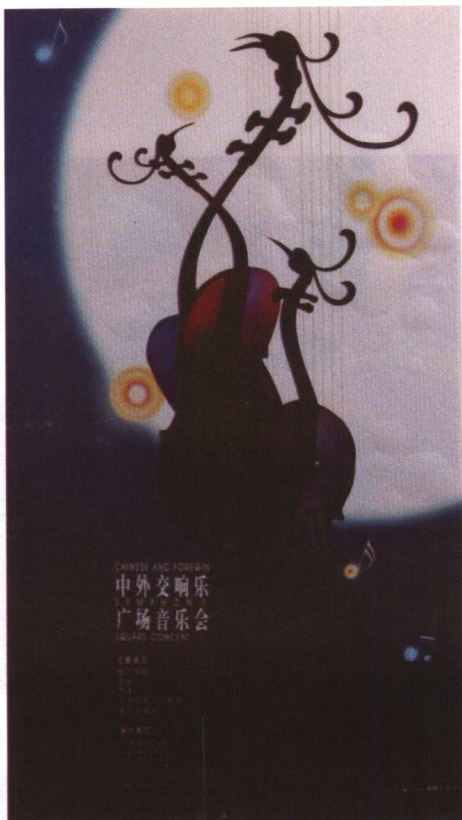


图1-8 招贴设计