



高职高专艺术设计专业规划教材·产品设计

COLOR COMPOSITION

色彩构成

张青 编著

中国建筑工业出版社

高职高专艺术设计专业规划教材·产品设计

COLOR COMPOSITION

色彩构成

张青 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

色彩构成 / 张青编著. —北京: 中国建筑工业出版社,
2015.4

高职高专艺术设计专业规划教材·产品设计

ISBN 978-7-112-17863-6

I. ①色… II. ①张… III. ①色彩学—高等职业教育—
教材 IV. ①J063

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 042473 号

色彩构成是艺术院校设计专业基础课程, 是一门展现色彩多种面貌及应用方法的课程。本教材共六个章节, 分为色彩构成概述、色彩的基本认识、色彩的混合、色彩的对比与调和、色彩的感知、联想和象征、色彩构成与设计应用。主要介绍色彩构成的基础知识、应用原则、应用方法, 对应章节设置思考训练题, 最后将色彩构成引入产品设计、空间设计中, 引导帮助学生更好地了解这门课程的重要性, 并能主动发现探究色彩的奥秘, 并可以通过深入学习激发更多的创造灵感和对色彩的应用手段, 为今后的专业设计打下良好的基础。

本教材可作为高等职业院校、高等专科院校、本科院校艺术设计专业及相关专业师生用书。

责任编辑: 李东禧 唐旭 焦斐 吴绫

责任校对: 陈晶晶 刘梦然

高职高专艺术设计专业规划教材·产品设计

色彩构成

张青 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京缤索印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 7¹/₄ 字数: 167 千字

2015 年 4 月第一版 2015 年 4 月第一次印刷

定价: 43.00 元

ISBN 978-7-112-17863-6

(27083)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

“高职高专艺术设计专业规划教材·产品设计” 编委会

总 主 编：魏长增

副总主编：韩凤元

编 委：(按姓氏笔画排序)

王少青 白仁飞 田 敬 刘会瑜

张 青 赵国珍 倪培铭 曹祥哲

韩凤元 韩 波 甄丽坤

序

2013 年国家启动部分高校转型为应用型大学的工作, 2014 年教育部在工作要点中明确要求研究制订指导意见, 启动实施国家和省级试点。部分高校向应用型大学转型发展已成为当前和今后一段时期教育领域综合改革、推进教育体系现代化的重要任务。作为应用型教育最基层的众多高职、高专院校也会受此次转型的影响, 将会迎来一段既充满机遇又充满挑战的全新发展时期。

面对众多研究型高校转型为应用型大学, 高职、高专作为职业技术的代表院校为了能够更好地迎接挑战, 必须努力提高自己的教学水平, 特别要继续巩固和加强对学生操作技能的培养特色。但是, 当前职业院校艺术设计教学中教材建设滞后、数量不足、种类不多、质量不高的问题逐渐显露出来。很多职业院校艺术类教材只是对本科教材的简化, 而且均以理论为主, 几乎没有相关案例教学的内容。这是一个很大的问题, 与当前学科发展和宏观教育发展方向是有出入的。因此, 编写一套能够符合时代发展需要, 真正体现高职、高专艺术设计教学重动手能力培养、重技能训练, 同时兼顾理论教学, 深入浅出、方便实用的系列教材就成了当务之急。

本套教材的编写对于加快国内职业技术学院艺术类专业教材建设、提升各院校的教学水平有着重要的意义。一套高水平的高职、高专艺术类教材编写应该有别于普通本科院校教材。编写过程中应该重点突出实践部分, 要有针对性, 在实践中学习理论, 避免过多的理论知识讲授。本套教材邀请了众多教学水平突出、实践经验丰富、专业实力雄厚的高职、高专从事艺术设计教学的一线教师参加编写。同时, 还吸纳很多企业一线工作人员参加编写, 这对增加教材的实用性和实效性将大有裨益。

本套教材在编写过程中力求将最新的观念和信息与传统知识相结合, 增加全新案例的分析和经典案例的点评, 从新时代的角度探讨了艺术设计及相关的概念、方法与理论。考虑到教学的实际需要, 本套教材在知识结构的编排上力求做到循序渐进、由浅入深, 通过大量的实际案例分析, 使内容更加生动、易懂, 具有深入浅出的特点。希望本套教材能够为相关专业的教师和学生提供帮助, 同时也为从事此专业的从业人员提供一套较好的参考资料。

目前, 国内高职、高专艺术类教材建设还处于起步阶段, 还有大量的问题需要深入研究和探讨。由于时间紧迫和自身水平的限制, 本套教材难免存在一些问题, 希望广大同行和学生能够予以指正。

总主编 魏长增

2014 年 8 月

前言

色彩是生活中人们所认识世界的重要组成部分,对于从事艺术设计的人来说,色彩更是设计作品传达给观者的重要视觉要素。“色彩构成”是艺术设计专业的基础理论课,它能够帮助学习者科学而系统地认识色彩,在实践中创造性地应用色彩,展现色彩的实用价值,在艺术设计中发挥着重要的作用。

教材共六个章节,注意理论联系实践,图文并茂,突出每一章节学习的目标、学习重点与难点,以便学生掌握。教材第一部分主要帮助学生了解色彩、色彩构成及其之间的关系;掌握色彩的形成与研究;掌握色彩与人的视知觉、视知觉产生的原因和特点;在学习中不断提升对色彩的敏锐观察力和在设计创作中的应用能力。教材第二部分主要帮助学生了解色彩中的无彩色和有彩色;掌握色彩的三要素,分别是色相、明度、纯度;了解色彩研究重要的色彩体系;认识几种色立体特点、分析方法,明确其对研究、应用、管理色彩的重要性。教材的第三部分主要帮助学生了解色彩的加色混合、减色混合、中性混合,学习掌握色彩空间混合应用原则及应用要点。教材的第四部分主要帮助学生了解色彩的对比与调和基本知识,学习色彩的对比与调和应用原则及应用要点,掌握色彩的创造方法,提高对于色彩的表现技巧。教材的第五部分主要帮助学生了解色彩的感知、联想与象征知识进行认知,学习掌握色彩感知、联想与象征应用原则及应用要点,帮助学生感受色彩所具有的特点,掌握色彩的创造方法,为今后的设计实践打下基础。教材的第六部分主要将这门课程与设计实践相联系,充分展现色彩在设计中所发挥的重要的作用。

教材中章节基础理论知识之后辅以思考训练题,明确训练目的、重点、难点,训练的方法和步骤等,从而达到对色彩理论知识的科学理解,掌握色彩的创造方法,提高对于色彩的表现技巧,为今后的设计实践打下基础。

教材中所选用的插图主要为师生实践作品、考察资料、优秀艺术设计作品。教材在编写的过程中借鉴了同类教材探索和研究的成果,参考了相关的著作与文献,同时也通过专业性网站搜集相关资料。

由于编者水平有限,难免有疏漏和不足之处,敬请专家学者和广大读者给予指正,并提出宝贵的意见,以便今后在教学实践及教材修正中加以改进。

目 录

序 前 言

- 1 第一章 色彩构成概述**
 - 2 第一节 色彩构成的认知
 - 3 第二节 色彩的形成与研究
 - 14 第三节 色彩构成与艺术设计

- 17 第二章 色彩的基本认识**
 - 18 第一节 色彩的类别
 - 20 第二节 色彩的要素
 - 22 第三节 色彩的体系

- 29 第三章 色彩的混合**
 - 30 第一节 加色混合
 - 33 第二节 减色混合
 - 36 第三节 中性混合

- 43 第四章 色彩的对比与调和**
 - 44 第一节 色彩的对比
 - 62 第二节 色彩的调和
 - 64 第三节 色彩的对比与调和的关系

- 69 第五章 色彩的感知、联想和象征**
 - 70 第一节 视觉对于色彩的感知
 - 75 第二节 色彩的性格特征
 - 81 第三节 色彩的联想和象征

85 第六章 色彩构成与设计应用

86 第一节 色彩与艺术设计

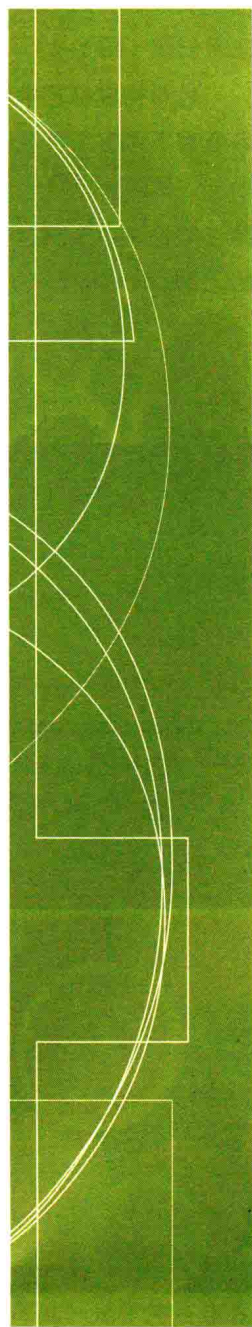
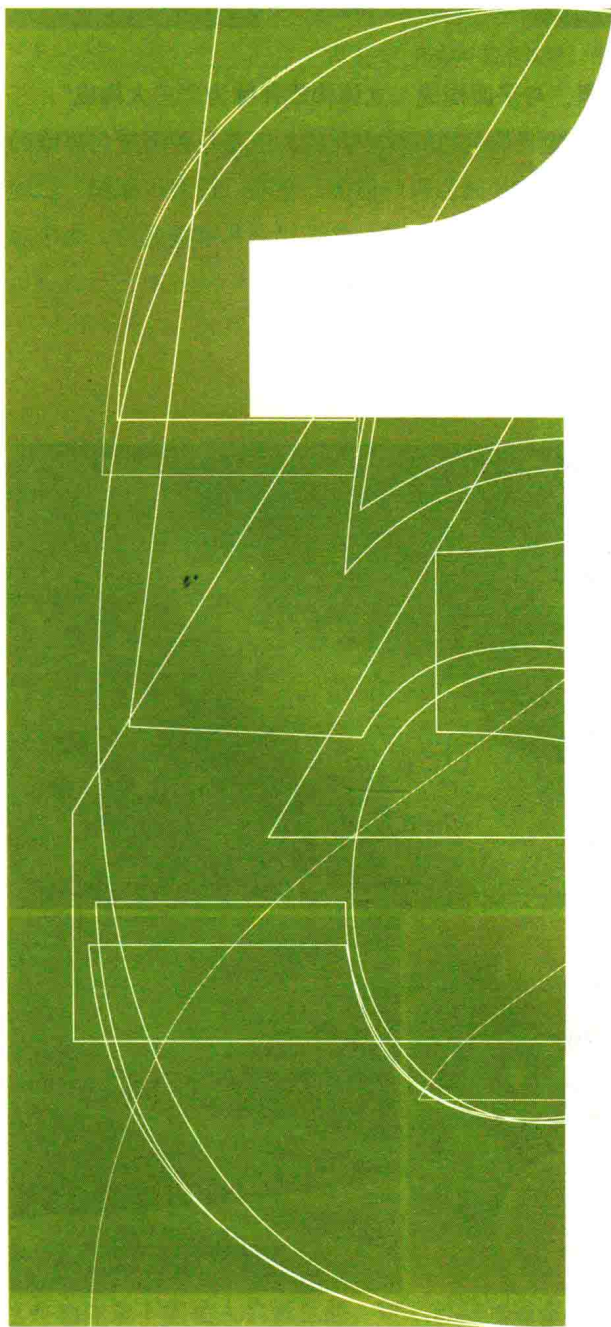
86 第二节 艺术设计中色彩与人的生理和心理

87 第三节 产品设计和空间设计色彩应用实例

106 参考文献

106 图片来源

第一章 色彩构成概述



第一节 色彩构成的认知

人类对色彩的认知在婴儿时期,从他睁开眼睛第一次注视这个世界的那一刻就开始了。母亲会用色彩鲜艳的玩具来与孩子玩耍,孩子的目光注视、追逐各种鲜艳的玩具……从此他便进入了色彩斑斓的世界,因此色彩是生活中人们认识世界的重要组成部分(图 1-1)。

对于从事艺术设计的人来说,色彩更是设计作品传达给观者的重要视觉要素。色彩构成研究人对色彩的生理感知和心理感知、色彩之间的相互作用,它能帮助我们对色彩进行认知,能帮助我们z将这些斑斓的色彩进行科学、有效的整理,最终有序、规范地运用于艺术设计与艺术创作(图 1-2)。

色彩构成是艺术设计专业的基础理论课,与平面构成、立体构成并称为“三大构成”,三者有密不可分的关系。色彩构成的教学是对造型与色彩的综合训练,也是一种创造与思维的训练。学习者通过对色彩理论知识的学习,了解掌握色彩与形体、空间、位置、面积、肌理并存的关系。运用科学及行之有效的训练方法,提升对色彩的感受能力和审美能力,为今后的艺术设计实践作好准备(图 1-3、图 1-4)。

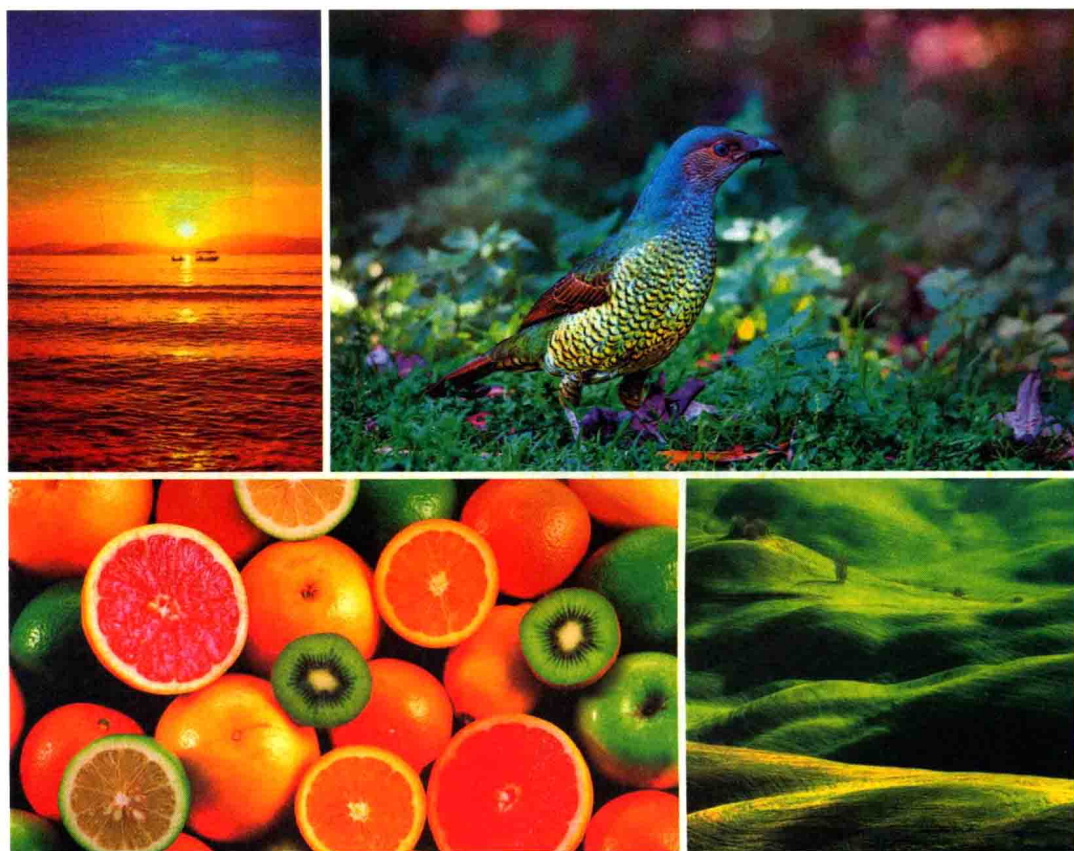


图 1-1 色彩斑斓的世界

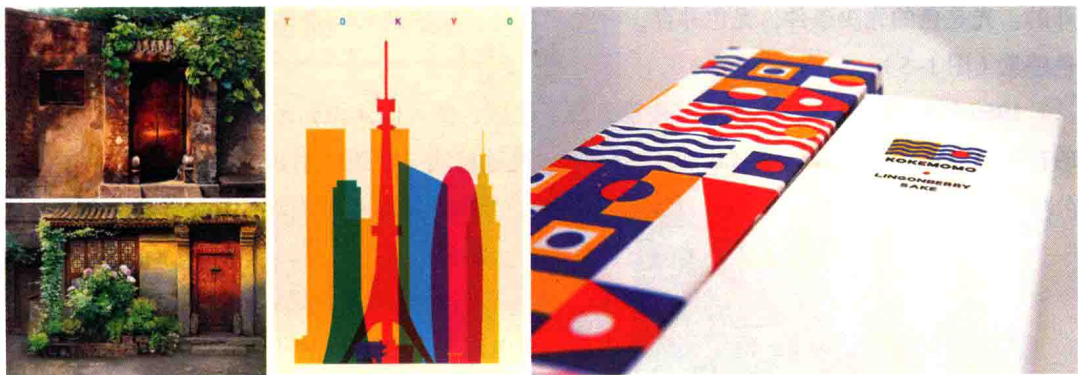


图 1-2 色彩与艺术设计、色彩与艺术创作



图 1-3 色彩构成的教学训练 a



图 1-4 色彩构成的教学训练 b

第二节 色彩的形成与研究

一、色彩的形成

1. 光与色彩

色彩是一种自然现象,作为自然现象的颜色是指“由物体发射,反射或透过的光波通过视觉所产生的印象”。色彩是人对眼睛视网膜接收到的光做出反应,在大脑中产生的某种感觉。众所周知,我们见到的大部分物体是不发光的。如果在黑夜,或者是在没有光照的条件下,这些物体是不能被人们看见的,更不可能知道它们各是什么颜色。由此可见,光和色是分不

开的。光是色的先决条件，光色并存，有光才有色，反映到人们视觉中的色彩其实是一种光色感觉（图 1-5）。

1966 年英国物理学家牛顿用三棱镜发现了光谱，使人们认识到光与色的关系。他通过光的折射试验，将白色日光通过细缝引入暗室，通过玻璃三棱镜折射出一条如同彩虹的色带，分解之后分别是红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种色光，这就是牛顿发现的日光光谱（图 1-6）。牛顿还进行了相反的实验，将分解的七种色光再次聚合透过三棱镜，这些色彩又重新聚合回白色光（图 1-7）。

光在物理学中是属于一定波长范围内的一种电磁波。电磁波中只有很窄的一部分能够引起人的视觉反应，范围在 380~780nm 的这段波长的光在物理学中被称为可见光。波长大于 780nm 的是红外线、雷达、交流电；波长小于 380nm 的是紫外线、X 射线（图 1-8）。

光是以波动的形式进行传播的，具有波长和振幅两个因素（图 1-9）。

眼睛所见的不同色彩是由波长不同显现的，波长是 780~610nm，眼睛感受到的是红色；波长是 610~590nm，眼睛感受到的是橙色；波长是 590~570nm，眼睛感受到的是黄色；波长是 570~500nm，眼睛感受到的是绿色；波长是 500~450nm，眼睛感受到的是蓝色；波长是 450~380nm，眼睛感受到的是紫色。因此，波长与色彩的色相有必然的联系（图 1-10）。



图 1-5 光与色并存，视觉中绚丽的光色感觉



图 1-6 英国物理学家牛顿用三棱镜发现了光谱

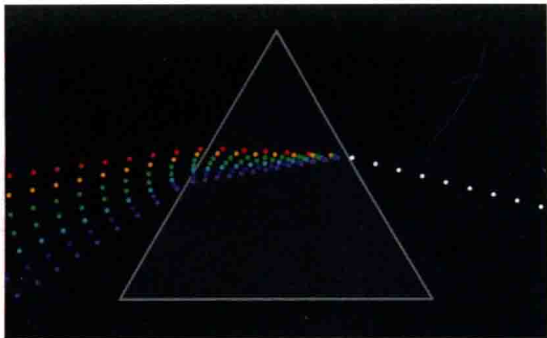


图 1-7 七种色光通过三棱镜聚合回白色光

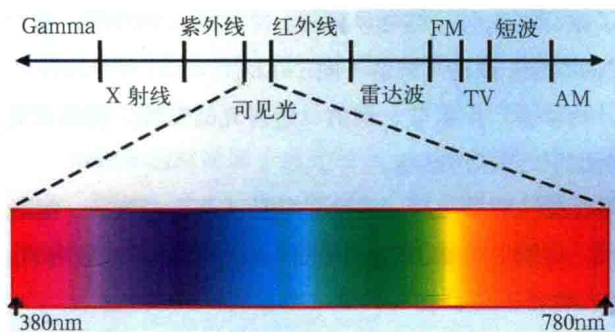


图 1-8 可见光谱

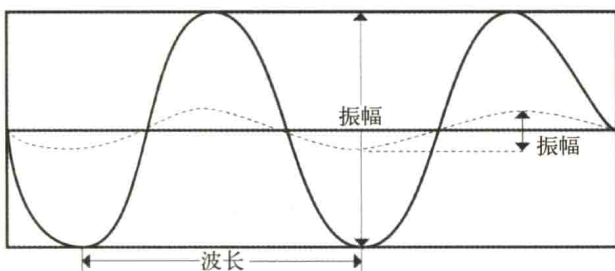


图 1-9 可见光谱的波长和振幅

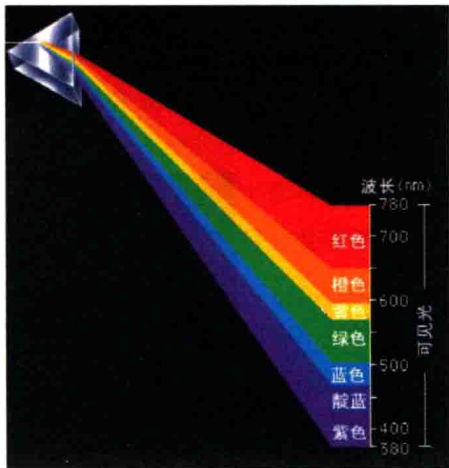


图 1-10 可见光波长范围图示

振幅是光的另一种物理性质。振幅的变化会引起色彩在明暗上的差异，振幅越大，光量就越强；反之，振幅越小，光量就越小。因此，振幅与色彩的明度有必然联系。

2. 物体与色彩

人们之所以能看见色彩是因为来自发光光源，如太阳、电灯光、烛光、火光等，或是发光光源的反射光，即发光光源照射在非发光物体上所反射的光，如月亮、建筑墙面、地面等，再散射到被观察物体上所致。

光是产生色彩的先决条件。光是能发光的光源，物体的色彩都是在光源照射下产生的。光源可分为两种，一种是自然光，如太阳光（图 1-11）；另一种是人工光，如电灯光、烛光、霓虹灯、火光等。不同的光源会对物体的色彩产生影响。例如，闪烁、强烈的各色霓虹灯光下，

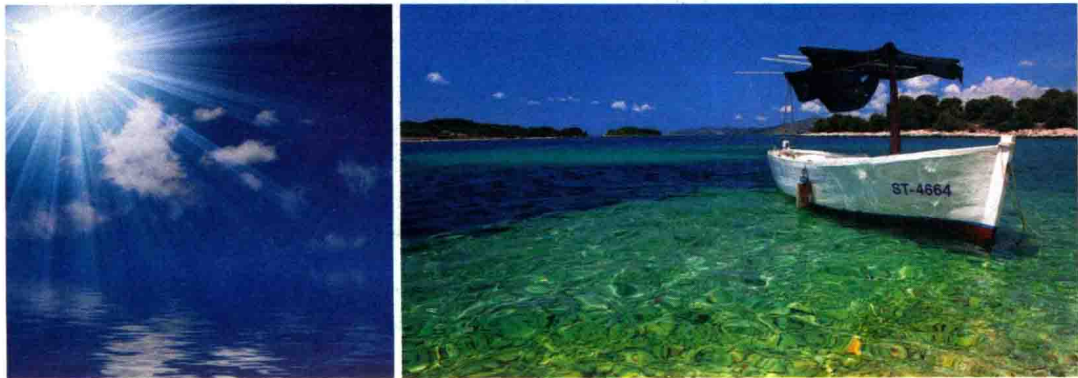


图 1-11 视觉感受到的自然光

所有建筑及人物的服饰颜色几乎都失去了原有本色而显得奇异莫测。冷峻的日光灯下，室内的环境、墙壁、家具的色彩会因冷色灯光的影像显得清冷安静（图 1-12）。

物体接受光的散射。在光的照射下，物体会产生吸收、反射、透射光的特性。物体对光的吸收、反射、透射的能力，会受物体表面的肌理状态影响。

当物体表面粗糙、不平整，光源照射在物体表面之后，光会被物体表面大量吸收，对色光反射较弱，形成对光的漫反射现象。例如，柔然的棉麻、毛毡、粗面毛石、呢绒、木质等材料。这一类材料的色彩视觉特点为亲切、温暖、柔和（图 1-13）。



图 1-12 视觉感受到的室内人工光

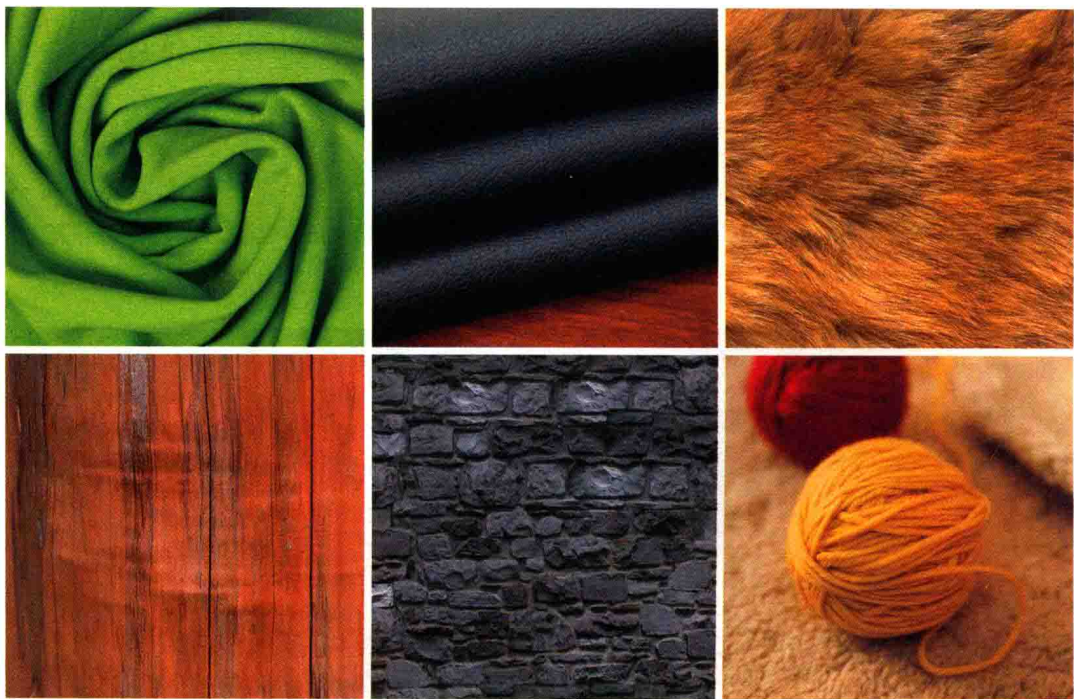


图 1-13 形成对光的漫反射现象的材料

当物体表面光滑、细腻，光源照射在物体表面之后，光会被物体光滑的表面反射出去，对色光反射较强，形成对光的反射现象。例如，剖光的石材、光滑的镜面、亮面的金属材料等。这一类材料的色彩视觉特点为清爽、利落、华丽（图 1-14）。

当物体的材质属于透光材质，光源照射在物体表面之后，光会穿透透光材质，形成透射现象，例如，玻璃、塑料等材料。这一类材料的色彩视觉生动，能较好地呈现光源色，但也会因材质本身的透光程度，使得透过材质的光源色更奇妙、丰富、富于变化（图 1-15）。

物体所处的环境色彩会使物体表面呈现不同的色彩，物体本身的固有色实际上是外界在常态下的状态，只是相对存在，不存在固定不变。一只白色的茶杯被放在蓝色的桌布上，白色杯体会反衬出桌布的蓝色，若放置的是红色的桌布，同样会受环境色彩的影响。同时，物体本身的色彩也会影响着环境，例如喜庆的节日红色的帷幔、灯笼，会使环境笼罩在温暖喜庆的气氛中（图 1-16、图 1-17）。

以上所述得出结论，物体呈现色彩，光是重要的媒介。不同的光源及光色的变化，物体的色彩会发生不同的变化。物体对光的吸收、反射和透射的能力是固定不变的。物体的色彩也取决于固有色与环境色。光源色、固有色、环境色构成物体的色彩，它们彼此影响并相互制约。



图 1-14 形成对光的反射现象的材料



图 1-15 形成对光的透射现象的材料



图 1-16 环境对物体色彩产生的影响



图 1-17 物体本身色彩对环境的影响

二、色彩与人的视知觉

世界中美妙纷繁、多姿多彩、千变万化的色彩需要人的眼睛来感受、认知和了解。人的眼睛得到的信息是人的视觉功能的作用，这属于人的自身生理特性，这些生理特性会使人产生一些视知觉现象。学习和了解这些现象能够为今后艺术设计中的创意表达奠定基础。

1. 人对色彩的视觉适应

(1) 距离适应

人的眼睛对距离的适应变化可以用相机的成像原理来理解，它可以识别一定距离内事物的形状与色彩，同时可以很快对不同远近的事物调节视觉焦距，使得事物的影像在视网膜上形成清晰的影像（图 1-18）。

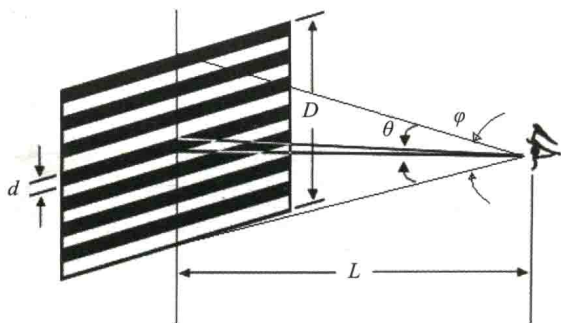


图 1-18 人的眼睛对距离的适应

（2）明暗适应

明暗适应包括明适应和暗适应。

日常生活中，从昏暗的环境突然转换到明亮的环境，人的眼睛一下子无法适应刺眼的光线，但随着时间的推移人的眼睛会逐渐适应并恢复正常，这种现象称为明适应。如昏暗的房间内电灯突然打开，人的眼睛需要一段时间的适应。反之，从光线刺眼的室外突然进入昏暗的房间，人的眼睛好像突然失明了，但随着时间的推移人的眼睛会逐渐适应恢复正常，这种现象称为暗适应。如从明亮的大厅走进正在放映电影的昏暗空间，人的眼睛同样需要一段时间的适应。

（3）颜色适应

人的眼睛还有色彩适应性。当人第一眼观察到鲜艳的色彩时，感觉它艳丽夺目，但是经过一段时间后，鲜艳感会逐渐减弱，说明人已经对这种色彩开始适应。人眼经过刺激之后所引起的视觉变化称为颜色适应。

2. 人对色彩的错觉现象

人对色彩的错觉现象属于正常生理现象，是指人观察外界物体形象、色彩或图形不一致的现象。人们在观察外界物体形象、色彩或图形容易受到形、光、色的干扰，加上人的生理和心理的原因，所以会产生与实际不相符的视觉误差。色彩的视错觉在设计应用中可能会造成观察、判断和操作的失误。但是在设计实践中也可以利用色彩的错觉，创造出独特的视觉效果。

（1）色彩的视觉残像

如果人眼长时间注视某种色彩影像，当外界的视觉刺激突然停止以后，视网膜上的影像不会立刻消失，这种残留的视觉影像被称为视觉残像。视觉神经刺激后兴奋所留下影像的现象被称为视觉残留现象。

视觉残像的分类：正残像和负残像

正残像指当人视神经长时间接受外界的刺激之后，闭上眼睛所呈现出与原来影像大致相同的影像，这种视觉残像被称为正残像。例如生活中比较昏暗的地方，当人的眼睛长时间注视着点燃的蜡烛，再闭上眼睛，眼前会出现与蜡烛大致相同的影像。这种现象的原理也被广泛地应用于动画、影视作品中（图 1-19）。



图 1-19 视觉正残像