



21世纪高职高专规划教材·设计类

Color Composition 色彩构成

赖小娟 | 主 编
林 旭 杨 淳 | 副主编



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS



中国美术学院美术考级教材 · 色彩分册

Color Composition

色彩构成

附 1 张光盘



中国美术学院美术考级教材
色彩分册

21 世纪高职高专规划教材「设计类」

色彩构成

■ 赖小娟 主编

■ 林旭 杨淳 副主编

内容简介

色彩构成研究的范围不仅仅是人们认识自然色彩的客观规律,重要的是认识、研究人们的主观意识对色彩的反应,研究光感要素、形象要素、心理要素,是理论与实践相结合的艺术学科。本书内容编排按高职高专教学规律,重视技能训练和创新能力的开发。每章的作业与思考注重调动学生的创造性思维和对实践能力的培养。本书是作者20多年来从事色彩构成教学理论与实践的结晶,书中力求不断创新,尽可能反映该学科的最新成果。

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

色彩构成 / 赖小娟主编. —北京:北京理工大学出版社, 2008.3
21 世纪高职高专规划教材. 设计类
ISBN 978 - 7 - 5640 - 1176 - 5

I. 色… II. 赖… III. 色彩学—高等学校:技术学校—教材 IV. J063

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 199599 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (办公室) 68944990 (发行部) 68911084 (读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京凌奇印刷有限责任公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 9.25

字 数 / 163 千字

版 次 / 2008 年 3 月第 1 版 2008 年 3 月第 1 次印刷

印 数 / 1~5000 册

定 价 / 38.00 元

版式设计 / 时空意匠

责任校对 / 张 宏

责任印制 / 李绍英

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

Editorial Board 编写委员会

主任委员 汤重熹（广州大学艺术设计学院）院长
委 员 刘境奇（广东轻工职业技术学院艺术设计学院）院长
彭 亮（顺德职业技术学院艺术设计系）主任
关俊良（番禺职业技术学院建筑与艺术设计系）教授
王其全（中国美院艺术设计职业技术学院）副院长
濮礼建（苏州工艺美术职业技术学院工业设计系）主任
袁和法（上海第二工业大学工业设计系）主任
廖 伟（北京工业大学艺术设计学院工业设计系）主任
江 杉（扬州职业大学艺术系）主任
虞建中（浙江机电职业技术学院机电系）主任

智力支持 上海工设设计师机构
上海木马工业产品设计有限公司
上海盘古工业产品设计有限公司
上海汴泽产品设计有限公司
上海雄策工业设计公司
广州大学工业设计研究所
华南工业设计院
广东川上广告有限公司
源创设计事务所
北京立方创新产品设计有限公司
北京华洋新拓工业设计有限公司
苏州原点设计有限公司
苏州腾扬产品设计研发中心
扬州市旅游产品工程设计公司
阿诺模型工作室

出版说明 Editorial Note

现代设计艺术学科具有极强的理论性、实践性与实用性特征,作为这个学科的21世纪教育,构建创新教学体系与培养实践能力无疑是其改革的大趋势。为顺应这一挑战,北京理工大学出版社精心组织、推出“21世纪高职高专规划教材·设计类”系列教材。

我们邀请了国内具有丰富的高职教学及设计经验的一线教师,从设计行业的视角出发,通过对构架、内容、编写方式等诸多方面的深入探讨,最终期望实现“优秀教材+优秀教学=优先就业”的目标,为高职学生量身定制出贴近行业、注重实践的设计教材。

本套丛书特点如下:

1. 贴近市场与企业的需求

本套丛书从设计实践的角度,突出高职学生需要的知识结构、知识要点和知识深度,并在所选案例中融入作者丰富的设计经验,深入浅出,与理论内容相互呼应,最大程度地贴近市场需求,使学生既掌握本专业较前沿的知识与创新能力,又能将所学知识在实践中灵活应用。

2. 突出内容的新颖性

本套丛书内容上的新颖性主要体现在以下方面:新的专业理念,如面向市场,结合企业,结合地方经济发展需求的教育理念;新的案例,如近期的参赛作品、设计项目、热门话题等;新的专业技能技巧等。每一章末的思考题,也作了精心的编排,以期更符合目前的教学特点,更有利于学生的能力培养,体现高职特点。

3. 引用企业成功案例

设计案例教学法是应用学科教育的一个实用方法,案例教学法充实了课堂的教学内容和丰富的教学信息,并以

生动、贴近生活的案例调动了学生的设计思维积极性与求知欲,使教学达到一个更完善、更合理、更科学的结构与体系,促进设计教学的改革。本套丛书有一个突出的特色就是引用了许多业已成功实施的实际案例,这些案例多数选自本套教材的主编、参编者或设计企业在实践中参与设计的探索与应用,缩小了社会实践与课堂学习的距离。

4. 强调可读性与应用性

本套教材突出高职教材的应用性、通俗性和趣味性,可读性强,易于掌握和入门,结合课堂讲授学生收获更大,体会更深刻,有效地提高了设计教学的质量与效率,使传统的教学模式从教学内容、教材与教学方法上都有不断的更新与改革。

“21世纪高职高专规划教材·设计类”集中了许多院校教材与教学改革的经验与成果,体现了设计教学的发展方向。本套教材具有广泛性,既适用于高职高专院校,也适用于普通高等院校。

21世纪高职高专规划教材(设计类)
编写委员会

我们大家都生活在一个五彩缤纷的世界里，美丽的大自然到处都充满着色彩之美。

色彩构成是一门研究以色彩来美化人们生活的理论与实践相结合的艺术学科，是从人对色彩的知觉和心理效应出发，对艺术形式进行的创造和思维训练。它把复杂的色彩现象还原为基本的要素，利用色彩在空间、量与质上的可变性，按照一定的色彩规律，去组合各构成要素间的相互关系，创造出新的理想化的色彩效果。

我们知道，写实性绘画色彩要求科学地、客观地去观察和分析自然景物的光源色、物体色、环境色的相互关系和变化规律。而色彩构成不直接描写客观的具体事物，但它是结合生活，在自然色彩的基础上，进行提炼、夸张、概括，是有根据、有情调、有意象、偏重理智的表现。

所以说色彩构成研究的范围不仅仅是认识自然色彩的客观规律，重要的是认识、研究人们的主观意识对色彩的反映，重点研究光感要素、形象要素和心理要素。

光感要素包括明度、色相和纯度。

形象要素包括面积、位置、形状、肌理、时间和空间。

心理要素包括冷暖、轻重、厚薄、动静、朴素和华丽等。

色彩构成的训练目的是培养对于视觉艺术形式的创造性思维，在色彩构成的训练当中，对色彩理论掌握尤为重要，这正如学音乐首先要掌握作曲理论一样。

我们当今的时代，经济发展迅速，社会繁荣，人们的生活水平不断提高，消费观念改变了，因此市场竞争日趋激烈。市场竞争的根本是产品的竞争，而产品竞争又是和高情感的优秀设计和高科技的内涵分不开的。在消费领域中，科学技术的发达保证了产品的质量，此时对色彩的选择往往成为一种产品是否畅销的关键。根据现代经济学家的调查，色彩在商品的销售经营中已经起着重要的作用，只有色彩赏心悦目的商品才能有好的买卖。因此色彩构成设计必将伴随着时代的进步而蓬勃发展。

本书内容编排按高职高专教学规律，重视技能训练和对创新能力的开发。每章的作业与思考注重调动学生的创造性思维和对实践能力的培养。书中大部分是本人20多年来从事色彩构成教学理论与实践的结晶。由于本人才学疏浅，书中难免有不妥之处，期望读者们批评指正。

赖小娟

目 录

设计与色彩构成

01

- | | |
|-------------------|-----|
| 1.1 关于色彩构成 | 002 |
| 1.2 学习色彩构成的目的及意义 | 002 |
| 1.3 计算机辅助设计学习色彩构成 | 002 |
| 1.4 电脑设计软件的功能与效果 | 002 |

色彩的基本原理和性质

02

- | | |
|------------------|-----|
| 2.1 光与色彩的关系 | 007 |
| 2.2 色彩构成作品传播设计信息 | 007 |
| 2.3 色彩的体系 | 008 |

色彩的构成元素与混合现象

03

- | | |
|--------------|-----|
| 3.1 色彩的构成元素 | 010 |
| 3.1.1 色相构成 | 010 |
| 3.1.2 明度构成 | 015 |
| 3.1.3 纯度构成 | 023 |
| 3.2 色彩表示法 | 029 |
| 3.2.1 牛顿色环 | 029 |
| 3.2.2 孟塞尔色立体 | 029 |

- | | |
|----------------|-----|
| 3.2.3 奥斯特瓦德色立体 | 029 |
|----------------|-----|

- | | |
|------------------|-----|
| 3.2.4 日本色彩研究所色立体 | 029 |
|------------------|-----|

3.3 色彩的混合现象 030

- | | |
|------------------|-----|
| 3.3.1 色光三原色与加法混合 | 030 |
|------------------|-----|

- | | |
|------------------|-----|
| 3.3.2 色料三原色与减法混合 | 030 |
|------------------|-----|

- | | |
|--------------|-----|
| 3.3.3 空间视觉混合 | 030 |
|--------------|-----|

色彩对比的设计方法

04

- | | |
|-------------|-----|
| 4.1 色彩对比的概念 | 038 |
|-------------|-----|

4.2 色彩对比的设计形式 038

- | | |
|------------|-----|
| 4.2.1 同时对比 | 038 |
|------------|-----|

- | | |
|------------|-----|
| 4.2.2 连续对比 | 038 |
|------------|-----|

- | | |
|------------|-----|
| 4.2.3 色相对比 | 038 |
|------------|-----|

- | | |
|------------|-----|
| 4.2.4 明度对比 | 051 |
|------------|-----|

- | | |
|------------|-----|
| 4.2.5 纯度对比 | 068 |
|------------|-----|

色彩调和的设计方法

05

- | | |
|-------------|-----|
| 5.1 色彩调和的概念 | 076 |
|-------------|-----|

5.2 色彩调和的基本类型 076

- | | |
|------------|-----|
| 5.2.1 同一调和 | 076 |
|------------|-----|

5.2.2 近似调和	076
5.2.3 秩序调和	077
5.2.4 对比调和	077

色彩的情感与表现

06

6.1 伴随着色的感情	100
6.2 色彩的表情	102
6.3 色彩心理与社会心理	104
6.4 色彩计划与色彩管理	104
6.5 色彩的启示与设计联想	105

数字化色彩信息的 采集与重构

07

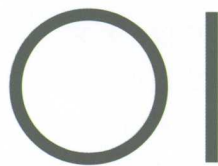
7.1 色彩信息的采集与重构	112
7.2 采集重构的设计方法	112

设计色彩的应用

08

参考文献	140
------	-----

设计与 色彩构成



学习目的与要求:

通过本章的学习,重点了解什么是色彩构成,了解学习色彩构成的目的及意义。难点是运用计算机辅助设计学习色彩构成。

1.1 关于色彩构成

色彩构成是一门研究以色彩来美化人们生活的理论与实践相结合的艺术学科,是从人对色彩的知觉和心理效应出发,对艺术形式进行的创造和思维训练。它把复杂的色彩现象还原为基本的要素,利用色彩在空间、量与质上的可变性,按照一定的色彩规律,去组合各构成要素之间的相互关系,创造出新的理想化的色彩效果。

将色彩构成作为一门学科应用于艺术设计的基础教学,最早可以追溯到第一次世界大战结束后在德国出现的包豪斯学院,他们所倡导的美学原则和采取知识与技术并重的教育方法,时至今日还产生深远的不可估量的影响。

1.2 学习色彩构成的目的及意义

色彩构成训练的目的着眼于智能训练,通过理论和实践的学习,培养对于视觉艺术形式的创造性思维形式及其设计表达方法,是用色彩来塑造、表现和装饰作品。

我们当今的时代,经济发展迅速,社会繁荣,人们的生活水平不断

提高,消费观念改变了,因此市场竞争日趋激烈。市场竞争的根本是产品的竞争,而产品竞争又是和高情感的优秀设计和高科技的内涵分不开的。在消费领域中,科学技术的发达保证了产品的质量,此时对色彩的选择往往成为一种产品是否畅销的关键。根据现代经济学家的调查,色彩在商品的销售经营中已经起着重要的作用,只有色彩赏心悦目的商品才能有好的买卖。因此色彩构成设计必然伴随着时代的进步而蓬勃发展。

1.3 计算机辅助设计学习色彩构成

以前我们学习色彩构成,所有的作业练习,都要经过构思、草图、定稿、制作等阶段。这是一个创造性的思维运作过程。由于受到人能力的局限性,使得不够完善的构思必须通过笔在纸上不断的改动以达到完美,但这种改动是缓慢的、艰苦的。

计算机的出现把设计引向了一个新天地,计算机的高效、快速填补了传统设计方面的不足,而且有助于人们尽情挖掘自己的潜力,帮助我们每个构思以多种不同的变化加以展现,并能在短时间内取得最佳的设计效果。它的特点是能在极短时间内塑造出许多手工无法呈现的视觉与色彩效果,而且修改方便。

1.4 电脑设计软件的功能与效果

在电脑设计系统中,不同的应用软件在不同的电脑上,在对图像、文字的编辑处理与组页上所具有的功能不同,因此所产生的画面效果、特技以至品质上也有很大差别。现将电脑在现代设计制作中的功能加以概略介绍。

1. 绘图主要功能

电脑系统能够提供部分选择、刷子、喷修、摄影、划线、绘画、选色、填色、选图案、橡皮擦、去背景、取消等主要功能。

2. 笔型选择

当选择绘画功能时,电脑设计软件能产生丰富多样的视觉效果,不仅可提供传统的使用工具,如铅笔、蜡笔、毛笔、圆珠笔、钢笔、粉笔、麦克笔、喷枪等多种笔头形式,而且可由用户自定特殊笔型,如星光型、字母型等,笔宽可自由设定。

3. 底面选择

在选取笔型后要考虑在何种底面上绘画。因此,电脑系统可以提供模拟各种印刷用纸,以及锦面、油画布、玻璃纸、木板、石板、塑料、金属、玻璃等平面。

4. 图形绘制及变化

电脑可绘制各种几何形体和自由描绘,各种图形的大小、图形线宽的粗细均可自动调整,并具有擦除与取消功能,可对图形进行任意的缩放、搬移、复制、变化角度等。

5. 技能的表现

在选取笔型后,要考虑设计的表现形式,如点状、线状,或是面的表现,彩笔、拼贴、各种肌理效果和各种组合形式的表现也可混合使用。

6. 选色与调色功能

色彩的选择与调配这一过程,是在屏幕调色板上按CMYK或RGB的方式进行,可以是任意二色、三色或四色调配,或多种色彩的变化。同时还具有色彩提示功能,如自动显示一个色彩的补色、对比色、同类色色样,以供参考修正色彩关系。

7. 图形与图像档案

电脑系统可将已经完成的作品,或正在设计的作品储存起来,建立图形、图像档案,并可任意变化以供作底纹或重复使用。

8. 修改方便

在设计过程中,从最初的构思到最后加工定型,修改的比例大多较高,有些设计甚至会全盘否定,推倒重来,电脑设计系统修改便利的优势为设计师赢得了时间和效率。设计者在进行画面处理时,不管是变换字体,还是变形变色,都可以迅速地反映在电脑屏幕上,而电脑屏幕上看到的就是将来可以通过输出设备,如打印机等得到的结果。电脑设计对任何内容都可以进行无数次的修改直至满意为止。对形体拉长压扁、放大缩小、旋转、扭曲、变换肌理、调整字体等,比传统手工描绘快捷方便得多。比如变换一个设计的整体色调,对以往的手工描绘来讲,等于重新绘制一遍,而现在只是按几下鼠标键的事情。

9. 逼真的预视效果

在设计过程中,绘制设计方案预示图占据了设计师相当多的时间和精力。传统预示图设计一般以水粉、水彩、麦克笔或喷绘为主,不仅费事还不直观,尤其是涉及三维空间的设计类型,如建筑设计、室内设计、包装设计、产品设计等更是如此。利用电脑设计可以生成三维立体模型,赋予材质,打上灯光,并可选择最佳角度逼真地模拟出未来的设计形象,如生成三维动画则可连续展现设计形

象的各个视角,栩栩如生。一个形态,也可任意变换角度,让设计者直观地看到该形体在三维空间中的变化关系,从而进行及时有效的修改。

10. 像素复制、图像拼贴及合成处理

利用电脑设计可进行原稿瑕疵去除修整,可完成图像搬移、修补和延伸,图像变化,像素变化,复制,缩放,扭曲,变形旋转,镜像,连晒,嵌套,叠影,扩张,放射等效果。可进行图像的淡入、淡出、描边、羽化边缘,并可对扫描的黑白稿边线与插图等进行修补,更为奇特的还可将不同媒介的效果结合在一起(如水彩与油画效果的结合)。另外,天衣无缝、以假乱真的照片拼贴也是电脑图形处理的一大特色。

11. 阶调变化与修整

电脑可对图形进行亮部、暗部、中间色调的控制,可对色调平衡、纠色,色彩饱和度补充、渐变、高反差、色调分离、网点淡化、网点加重等进行修整。

12. 图像清晰度控制

电脑系统提供像素视觉感控制功能,如软化、模糊、平滑、清晰、强化等清晰度表现的控制。

13. 摄影功能及光线处理

电脑具有特写、广角、鱼眼、显

微、焦距变换等镜头的运用。在光线的处理上,有自行设定光源、多重光源、光的强弱、光源位置等布光变化,辅助摄影功能的光线控制、色光演变、局部光的变化等。并可利用光线处理功能发展出的表现功能,对图像进行光晕、阴影、浮雕、高反差等效果处理,并能进行阴影计算、光线追踪等。

14. 彩色特效

选取笔型的系统可提供多种彩笔画特效,可将画面处理成铅笔、碳笔、碳精、水彩、油画、水粉、水墨、蜡染以及各种印刷效果。

15. 拼贴效果与材质的表现

电脑可对画面进行拼贴表现,如浮雕、反射、透明等多种贴图效果,并可采用模拟物(瓷砖、金属片、玻璃碎片、木板、小石子)等制作拼贴效果,可方便模拟各种质感、纹理的物品。

16. 缩短设计周期

在设计活动中,重复操作也是比例很高的一项内容。比如“企业一体化设计系统”(VI系统)中标志、标准字体的大量重复使用等。利用电脑图形设计功能可以轻松复制,并且可将常用的图形、版式、色调等数据储存在电脑中,建立个人图形库,以便将来重复使用。另外,传统设计过程中,设计方案通过后,需进行制作图纸的绘制,工作繁重,沉闷枯燥。而采用电脑图形设计后,一旦设计方案确定,整套高质量的设计图纸即可由打印机或绘图仪输出完成,设计周期得以大大缩短。

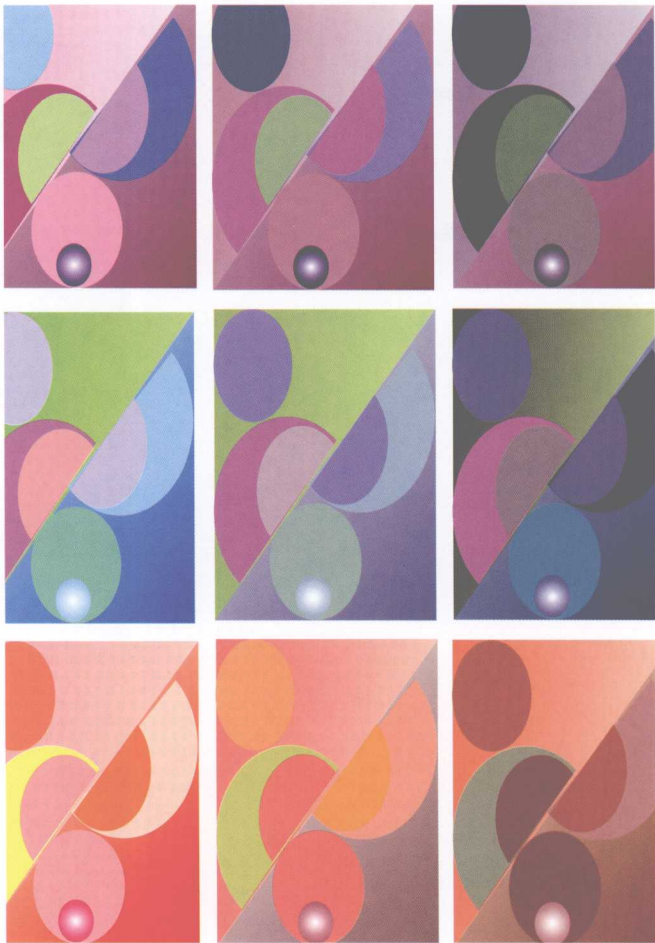
先进的电脑设计制作系统与输入输出系统所具有的多创作手段、技巧以及高效、快速、方便的特性,不仅能把传统的平面与立体设计中“传递偏差与丢失现象”减到最小,而且修改方便,制作成品多样化。此外,借助电脑进行设计,还将带来设计制作观念上的巨大变化,以及造

型手段、手法的发展和设计组织形式的裂变。

电脑设计系统完美地将个性创意表达与经济收益结合起来, 开创并拓展了设计市场, 对设计行业将产生深远的影响。电脑的迅速普及为设计组织小型化、个性化创造了物质设备条件, 从而使得各行各业的设计工作者和电脑爱好者都可借助它进行创作。

思考与练习

- (1) 学习色彩构成有什么现实意义?
- (2) 采用计算机进行色彩构成设计有什么优越性?



02

色彩的基本 原理和性质

学习目的与要求：

通过本章的学习，重点应理解没有光就没有色；了解色彩具有“先声夺人”的视觉特征，具有给人以极深刻的第一视觉印象的艺术魅力。难点：色彩构成作品怎样利用色彩来传播设计信息。

2.1 光与色彩的关系

人类对自然界的认识都始于人的感觉经验。科学家们经过对人的五官的测定指出，五官的感觉程度中视觉占87%，因此视觉在人的感官中起着最为重要的作用。我们设想在一个漆黑的夜晚，突然停电，这时周围的一切我们都看不清楚，点上蜡烛有了光源，就能接受光明，就有了一个可以感受和想像的五彩缤纷世界。

希腊哲学家亚里士多德认为：物体放射出的粒子不是别的，而是光；只有光的存在才能见到色彩。他是世界上最早指出光与色彩有关系的科学家。

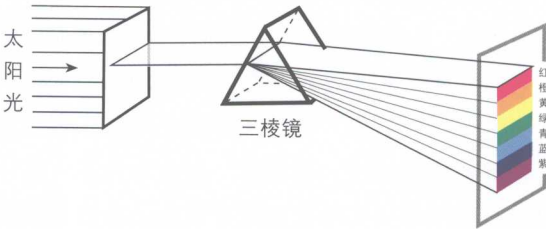
牛顿的发现，使人们对光与色彩的关系有更深入和具体的认识，牛顿为现代色彩理论奠定了良好基础。

色彩感觉是由物体反射的可见光作用于视觉器官的一种反应。构成这一反应必须具备三个基本条件——光、物、眼，三者缺一不可。

不同波长的可见光投射到物体上，有一部分波长的光被吸收，一部分波长的光被反射、透射出来刺激人的眼睛，经过神经传递到大脑，形成对物体色彩的信息。日光通过三棱镜的折射，可出现红、橙、黄、绿、青、蓝、紫色光，组成一条美丽的色谱带。

雨后彩虹的形成也是这个道理。

没有光就没有色，色彩对人的心理、生理有一定的影响，感染力强。有的色彩使人心情舒畅，精神集中，提高工作效率。有的色彩则能使人精神消沉，产生疲劳。



2.2 色彩构成作品传播设计信息

根据科学家的调查，色彩具有“先声夺人”的视觉特征，具有给人以极深刻的第一视觉印象的艺术魅力。根据人观察物体时的表现，视觉神经对色彩的反应最快，其次是形状，最后为表面质感。视觉对“色”、“形”的感知率如下表所示。

视觉对“色”“形”的感知率

	感知率/%		备 注
	色彩	形状	
最初	80	20	可持续 20 秒钟
2 分钟后	60	40	
5 分钟后	50	50	以后将按此比例持续下去

这就充分说明，当人们观察物体时，最敏感的是色，即使对一个物体观察时间再长，色彩最起码也有 50% 的感知率。

色彩构成作品都是以色彩来表现，当它展现在人们面前时传播的设计信息量是不可估量的。在色彩构成的训练当中，只有了解色彩理论，掌握配色规律才能设计出五彩

缤纷而且赏心悦目的色彩。

2.3 色彩的体系

1. 无彩色系列

黑、白、灰为不带彩的色，称无彩色系的色，又叫素色，它们只具有一种基本性质，就是明度上的变化。

试将无彩色的黑、白、灰排列起来看，很明显地表现出各种各样的明度。若把黑、白作为两端，在中间根据明度的顺序等间隔地排列几个灰色，就成为有关明度阶段的系列。通常明度阶段是从白到黑共分为8个或11个阶段。



2. 有彩色系列

凡带有彩的色，称为有彩色系的色，如红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等。

红色系：深红、大红、玫瑰红、朱红、橘红、淡红；

黄色系：土黄、中黄、橘黄、淡黄、柠檬黄；

蓝色系：深蓝、普蓝、群青、钴蓝、孔雀蓝、湖蓝。

按冷暖色，可分为冷色系和暖色系。



① 暖色系列

在我们的生活中，温暖的阳光、炉火、火炬、烧红的铁块，它们射出的红橙色光有导热的功能，其光所及将使空气、水和别的物体的温度升高，人被它们的光照射亦会感到温暖。这生活印象的积累，使人的视觉、触觉及心理

活动之间，具有一种特殊的常常是下意识的联系。

红、橙、黄给人以暖的感觉，称为暖色系列。



② 冷色系列

蓝绿、蓝、蓝紫等属冷色，给人以冷的感觉。

从色彩的心理学来说，还有白冷黑暖的概念。



3. 光泽系列

凡具有强光泽的色为光泽色，如金色、银色。

思考与练习

(1) 光和色彩有什么关系？

(2) 色彩构成作品怎样利用色彩来传播设计信息？

(3) 色彩的体系分几个系列？它们有什么不同？