



高等教育“十二五”全国规划教材
高职高专艺术与设计类教材

色彩 构成

闵珂 主编

20%

最新教育理念

50%

经典案例解析

30%

最新实战导航

人民美术出版社

高职高专艺术与设计类教材

色彩 构成

20%

最新教育理念

50%

经典案例解析

30%

最新实战导航

主 编：闵 珂

副主编：王齐霜

大字图书馆
书 章

人民美术出版社

高职高专艺术设计类教材编委会

主 任：陈小林

副主任：王少农 冯光荣 陈 怡 刘 涓
黄强苓 李智勇 张晓黎 张 兵
唐廷强

编 委：余 江 余莉萍 闵 珂 祝建华
张跃华 张光荣 徐世玉 舒泳涛
黄志刚 陶人勇 文佳才 庞君徽
杨国志 尤 志 阮劲梅 刘 源
付一君 李珍林
(按姓氏笔画为序)

图书在版编目(CIP)数据

色彩构成 / 闵珂绘. -- 北京: 人民美术出版社,

2013.3

ISBN 978-7-102-06326-3

I. ①色... II. ①闵... III. ①色调 - 高等职业教育 -
教材 IV. ①J063

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 054260 号

高职高专艺术与设计类教材

色彩构成

主 编：闵 珂

副主编：王齐霜

参 编：罗 薇 龙菲菲 杨昕宜 余学伟 黄志刚
李珍琳 范美俊 王 中 周泓智 赵 捷
舒小军 黄强苓 肖 欣 汪 琛 肖 洲
谢舰锋

出 版：人民美术出版社

地 址：北京北总部胡同 32 号 100735

网 址：www.renmei.com.cn

电 话：艺术教育编辑部：(010) 56692093
(010) 56692089

发行部：(010) 56692181/56692190

邮购部：(010) 65229381

责任编辑：王 远

封面设计：曹田泉

版式设计：王莉莉 闵 珂

编 务：张钟心

责任校对：马晓婷

责任印制：赵 丹

制版印刷：小森印刷(北京)有限公司

经 销：人民美术出版社

2013 年 4 月 第 1 版 第 1 次印刷

开 本：787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张：6

印 数：0001-3000 册

ISBN 978-7-102-06326-3

定 价：35.00

版权所有 侵权必究

如有印装质量问题，请与我社联系调换

总序

肇始于 20 世纪初的五四新文化运动，在中国教育界积极引入西方先进的思想体系，形成现代的教育理念。这次运动涉及范围之广，不仅撼动了中国文化的基石——语言文字的基础，引起汉语拼音和简化字的变革，而且对于中国传统艺术教育和创作都带来极大的冲击。刘海粟、徐悲鸿、林风眠等一批文化艺术改革的先驱者通过引入西法，并以自身的艺术实践力图变革中国传统艺术，致使中国画坛创作的题材、流派以及艺术教育模式均发生了巨大的变革。

新中国的艺术教育最初完全建立在苏联模式基础上，它的优点在于有了系统的教学体系、完备的教育理念和专门培养艺术创作人才的专业教材，在中国艺术教育史上第一次形成全国统一、规范、规模化的人才培养机制，但它的不足，也在于仍然固守学院式专业教育。

国家改革开放以来，中国的艺术教育再一次面临新的变革，随着文化产业的日趋繁荣，艺术教育不只针对专业创作人员，培养专业画家，更多地是培养具有一定艺术素养的应用型人才。就像传统的耳提面命、师授徒习、私塾式的教育模式无法适应大规模产业化人才培养的需要一样，多年一贯制的学院式人才培养模式同样制约了创意产业发展的广度与深度，这其中，艺术教育教材的创新不足与规模过小的问题尤显突出，艺术教育教材的同质化、地域化现状远远滞后于艺术与设计教育市场迅速增长的需求，越来越影响艺术教育的健康发展。

人民美术出版社，作为新中国成立后第一个国家级美术专业出版机构，近年来顺应时代的要求，在广泛调研的基础上，聚集了全国各地艺术院校的专家学者，共同组建了艺术教育专家委员会，力图打造一批新型的具有系统性、实用性、前瞻性、示范性的艺术教育教材。内容涵盖传统的造型艺术、艺术设计以及新兴的动漫、游戏、新媒体等学科，而且从理论到实践全面辐射艺术与设计的各个领域与层面。

这批教材的作者均为一线教师，他们中很多人不仅是长期从事艺术教育的专家、教授、院系领导，而且多年坚持艺术与设计实践不辍，他们既是教育家，也是艺术家、设计家，这样深厚的专业基础为本套教材的撰写一变传统教材的纸上谈兵，提供了更加丰富全面的资讯、更高屋建瓴的教学理念，使艺术与设计实践更加契合的经验——本套教材也因此呈现出不同寻常的活力。

希望本套教材的出版能够适应新时代的需求，推动国内艺术教育的变革，促使学院式教学与科研得以跃进式地发展，并且以此为国家催生、储备新型的人才群体——我们将努力打造符合国家“十二五”教育发展纲要的精品示范性教材，这项工作是有长期的，也是人民美术出版社的出版宗旨所追求的。

谨以此序感谢所有与人民美术出版社共同努力的艺术教育工作者！

中国美术出版总社
人民美术出版社 社长



目 录

第一章 色彩的产生

本章重点

1. 色彩的产生
2. 色彩的三属性
3. 色立体的作用

本章难点

色彩的三属性

建议课时

4 学时

第一节 光与色 /2

- 一、光谱 /2
- 二、物体色 /3
- 三、视觉残像 /3

第二节 色彩的三属性 /4

- 一、明度 /4
- 二、色相 /4
- 三、纯度 /6

限时练习 /6

第三节 色立体 /7

- 一、色立体的基本结构 /7
 1. 明度中轴 /7
 2. 色相环 /8
 3. 纯度色阶 /8
- 二、色立体的用途 /8

第二章 色彩的混合

本章重点

1. 了解什么是色彩混合
2. 色彩混合的基本类型

本章难点

色彩的空间混合

建议课时

8 学时

第一节 色彩的加色混合 /10

- 一、色光三原色 /10
- 二、加色混合 /10

第二节 色彩的减色混合 /11

- 一、色料三原色 /11
- 二、减色混合 /12

第三节 色彩的中性混合 /13

- 一、空间混合 /13
- 二、颜色旋转混合 /14

知识链接 /14

学生优秀作品 /15

限时练习 /16

课题训练 /16

第三章 色彩的对比

本章重点

1. 了解什么是色彩对比
2. 色彩对比的基本类型

本章难点

色彩对比原理在设计中的运用规律

建议课时

16 学时

第一节 明度对比 /19

- 一、明度等级与明度基调 /19
- 二、同色相明度对比 /20
- 三、不同色相明度对比 /21

典型案例赏析 /22

学生优秀作品 /23

限时练习 /24

课题训练 /24

第二节 色相对比 /25

- 一、同种色相对比 /25
- 二、类似色相对比 /25
- 三、对比色相对比 /25
- 四、互补色相对比 /25

知识链接 /27

典型案例赏析 /28

学生优秀作品 /29

限时练习 /30

课题训练 /30

第三节 纯度对比 /31

- 一、纯度等级与纯度基调 /31
- 二、同色相的纯度对比 /32
- 三、不同色相的纯度对比 /32

典型案例赏析 /34

学生优秀作品 /35

限时练习 /36

课题训练 /36

第四节 冷暖对比 /37

- 一、暖调对比 /38
- 二、冷调对比 /38

典型案例赏析 /39

学生优秀作品 /40

限时练习 /40

课题训练 /40

第四章 色彩的调和

本章重点

1. 了解色彩调和的概念及作用
2. 掌握色彩调和的基本原理和表现方法

本章难点

色彩调和的基本原理和表现方法
建议课时
12 学时

第一节 同一调和 /43

- 一、同种色相调和 /43
- 二、类似色相调和 /43
- 三、对比色相调和 /44

1. 无彩色的调和 /44
2. 混入同一原色 /45

3. 补色互混 /45

典型案例赏析 /46

学生优秀作品 /47

限时练习 /48

课题训练 /48

第二节 秩序调和 /49

- 一、明度秩序调和 /49
- 二、纯度秩序调和 /49
- 三、色相秩序调和 /49
- 四、补色秩序调和 /49

典型案例赏析 /50

学生优秀作品 /51

限时练习 /52

课题训练 /52

第三节 构成方式的调和 /53

- 一、单色连贯的调和 /53
- 二、面积的调和 /54
- 三、分割的调和 /55
- 四、点缀同一色调和 /56

典型案例赏析 /57

知识链接 /58

学生优秀作品 /59

限时练习 /60

课题训练 60

第五章 色彩的情感表达

本章重点

1. 掌握色彩对心理变化的影响
2. 了解色彩的表现形式
3. 掌握色彩的采集与重构方式

本章难点

色彩的情感表达方式
建议课时
8 学时

第一节 色彩与情感 /62

- 一、色彩的联想 /62
- 二、色彩的感觉 /63
- 三、色彩的象征 /64

第二节 色彩的表现 /69

- 一、色彩与季节 /69
- 二、色彩与味觉、嗅觉 /70
- 三、色彩与音乐 /71
- 四、色彩与年龄、性别 /72

学生优秀作品 /73

限时练习 /74

课题训练 /74

第三节 色彩的采集与重构 /75

- 一、自然色彩的采集与重构 /75
- 二、人文色彩的采集与重构 /76

典型案例赏析 /77

学生优秀作品 /77

限时练习 /78

课题训练 /78

第六章 色彩构成的应用

本章重点

了解色彩构成的应用范围及方法

本章难点

怎样将色彩构成原理运用在设计中
建议课时

4 学时

第一节 色彩构成与服饰设计 /80

第二节 色彩构成与平面广告 /82

第三节 色彩构成与包装设计 /83

第四节 色彩构成与空间环境 /84

校企结合的经典案例 /86

第一章

色彩的产生

本章重点

1. 色彩的产生。
2. 色彩的三属性。
3. 色立体的作用。

本章难点

色彩的三属性。

建议课时

4 学时

第一节 光与色

- 一、光谱 /2
- 二、物体色 /3
- 三、视觉残像 /3

第二节 色彩的三属性

- 一、明度 /4
- 二、色相 /4
- 三、纯度 /6

限时练习 /6

第三节 色立体

- 一、色立体的基本结构 /7
 1. 明度中轴 /7
 2. 色相环 /8
 3. 纯度色阶 /8
- 二、色立体的用途 /8



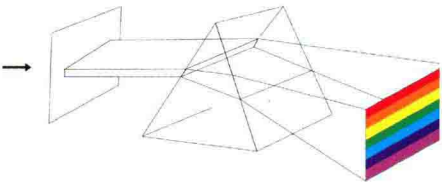
自然光——光线明亮时的景色



自然光——光线昏暗时的景色



人造光——上海世博会外滩夜景图片



牛顿的三棱镜实验

第一章 色彩的产生

光是色彩产生的必要条件。比如，夜晚没有光，我们就看不见颜色。光线明亮时，我们看到的颜色鲜艳而清晰；光线昏暗时，我们看到的颜色模糊而黯然。

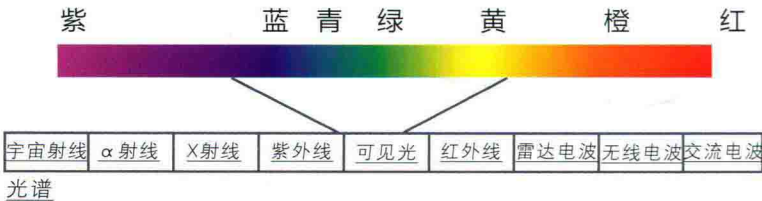
光是人类眼睛可以看见的一种电磁波，也称可见光谱。科学定义，光一般指能引起视觉的电磁波。人们看见的光来自于太阳或借助于产生光的设备，包括白炽灯泡、荧光灯管、激光器、萤火虫等。光分为人造光和自然光。我们把能发可见光的发光体称为光源，光源分为冷光源和热光源。冷光源指发光不发热（或发很低温度的热）的物体，如萤火虫、霓虹灯等；热光源指发光发热（必须是发高温度的热）的物体，如太阳、白炽灯等。

第一节 光与色

一、光谱

1666年，英国物理学家牛顿做了一个著名的色散试验，他用三棱镜将太阳白光分解为红、橙、黄、绿、青、蓝、紫的七色色带。据牛顿推论：太阳的白光是由七色光混合而成，白光通过三棱镜的分解叫做色散，彩虹就是因为阳光射到空中接近圆形的小水滴，造成色散及反射而成的。

牛顿通过色散试验发现光具有波（波长、能量）的特征。从380NM(毫微米)到780NM(毫微米)的区域为可见光谱，在可见光谱内不同波长的辐射引起不同的色彩感知。光反射到眼睛里，波长决定色相（色彩面貌），光的能量决定光的强度，即明暗程度。由光源的光谱能量分布决定光源显色性，如日光和灯光下的物象颜色是不一样的。



二、物体色

物体色是眼睛看到的物体的颜色，是物体在不同光源下呈现的不同色彩。光的作用与物体的特性是构成物体色的两个不可或缺的条件。

从物理学的角度来看，一切物体的颜色都是光线照射的结果。但人们在日常生活中还是习惯把物体在常态光源下呈现的色彩叫“固有色”。

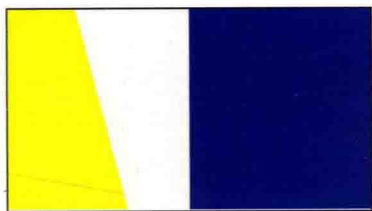
在日常生活中，同样一个物体，在不同的光线照射下会呈现不同的色彩变化。如同是阳光，在不同时段呈现的色彩也是不相同的，早晨的阳光偏玫瑰红，中午偏白色，而黄昏则偏橘红、橘黄色。因此，光线的颜色直接影响物体固有色的变化。

三、视觉残像

为什么我们长时间地注视一种高纯度的色彩眼睛会花？长时间地看发光的暖色灯泡后视觉里出现冷色，看亮色一段时间后视觉里会出现黑色？当外界物体的视觉刺激作用停止后，在眼睛视网膜上的影像感觉不会马上消失。这种现象的发生是由于神经兴奋留下的痕迹作用，称为视觉残像。

人的视觉对色彩永远需求一种生理的平衡，即人眼看到任何一种颜色时，总要求它的相对补色。如果客观上这种补色没有出现，眼睛就会自动调节，在视觉中制造这种颜色的补偿色。这就是视觉色彩补偿现象。

明度也产生残像。若在灰背景上注视白色图形，过20分钟后，将眼睛的注视位置移到旁边的灰底上，视觉中就会出现该图形的暗色残像。若是换成黑色图形，就会出现亮色残像。



中灰色与黄色交界处产生蓝色残像，灰色与蓝色交界处产生黄色残像。



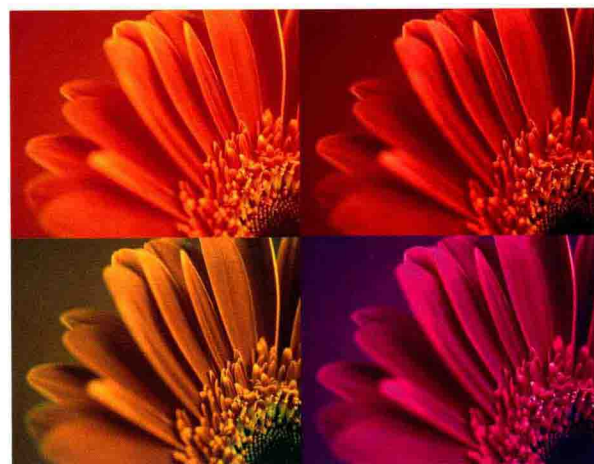
中灰色与红色交界处产生绿色残像，灰色与绿色交界处产生红色残像。



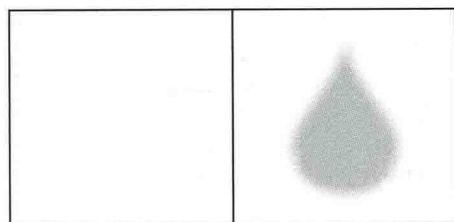
绿色的苹果之所以呈绿色，是因为在光照下，其他色光被苹果吸收，只反射绿色光波。



花朵呈现红色是因为花朵吸收了除红色以外的其他色光而反射出红色光波的缘故。



物体在不同的光源下，呈现出不同的色彩。这种颜色的差异为主导的色光不同的缘故。



视觉中出现该图形的暗色残像。

第二节 色彩的三属性

颜色可以分为无彩色和有彩色两大类。无彩色指黑色、白色和各种深浅不一的灰色，而其他颜色均属于有彩色。

从心理学和视觉的角度出发，有彩色具有三个属性：明度、色相、纯度。

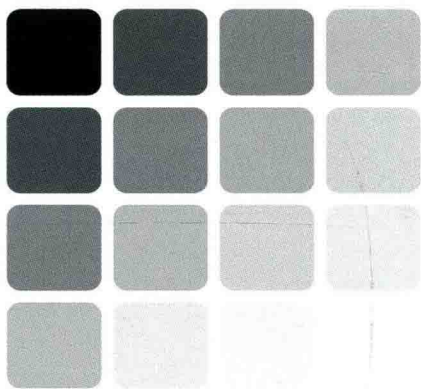
一、明度

明度是指色彩的明暗程度。对物体色来说，除了称明度之外，还可称亮度、深浅程度等。黄色明度较高，蓝紫色明度较低。色彩可以通过加减黑白来改变明度。

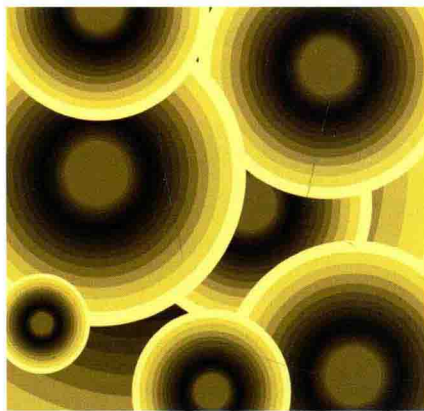
二、色相

色相是指色彩的相貌。从光学意义上讲，色相差别是由光波波长的长短导致的。光谱中的红、橙、黄、绿、青、蓝、紫构成了色彩体系中最基本的色相。

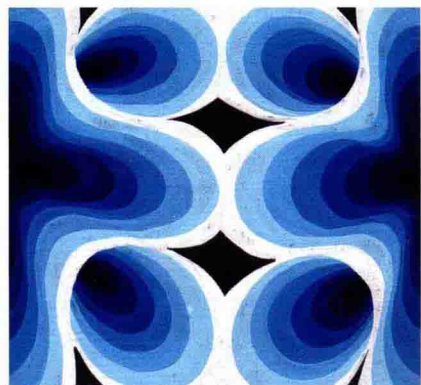
在色相环中，红、黄、蓝是不能经过混合产生的颜色，是最基本的颜色，我们称之为“三原色”。任意两个原色相混合所得的颜色称为“间色”，比如红加黄得到橙，黄加蓝得到绿，红加蓝得到紫，橙、绿、紫就是间色。三原色相混合或任意两间色相混合所得的颜色称为“复色”。根据混合比例的不同可以产生许多纯度不同的复色，比如黄灰、红灰、蓝灰、橙灰、绿灰、紫灰、黑灰色等。



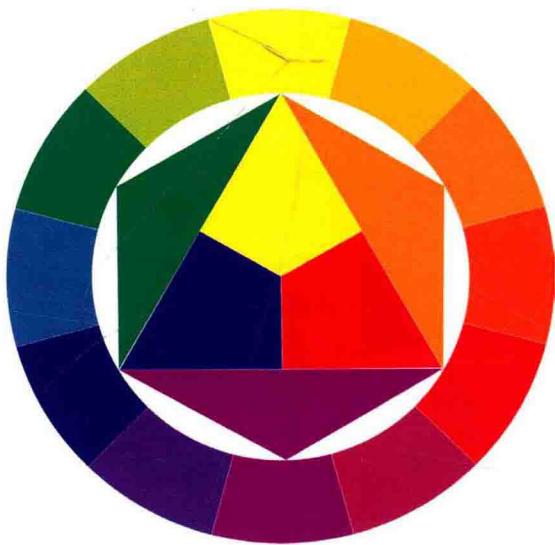
黑白明度推移



黄色明度推移



蓝色明度推移



伊顿色相环

根据色彩的特征，我们把色彩分成同种色、类似色、对比色和互补色。通常我们把色相环上的距离角度在 15° 以内的色彩称为同种色，例如朱红与大红；色相环上的距离角度在 45° 左右的色彩称为类似色，比如黄色和橙色；色相环上的距离角度在 100° 以上的色彩称为对比色，比如红、黄、蓝；色相环上的距离角度在 180° 左右的色彩称为互补色，如：红色与绿色、蓝色与橙色、黄色与紫色。



判断一组色彩是属于类似色还是对比色的标准是看它们是否含有同种色。比如黄和橙、绿和蓝就属于类似色，而红、黄、蓝则属于对比色，因为它们不含有同种色的元素。补色是最强的对比色。在类似色相的构成中，若画面全部都是类似色，会显得单调，因此小面积地采用一些补色，会起到提亮画面的作用。



这是一组以对比色相关系表现的装饰画。一幅画面对比色若使用不恰当，会使画面太花哨、无主次，缺乏统一感。因此在色彩的处理上，适当增加黑色，可以起到稳定画面的作用。也可以适当降低某些颜色的纯度，或者是改变面积的大小。总之，要使强烈对比的画面尽量变得和谐、统一。

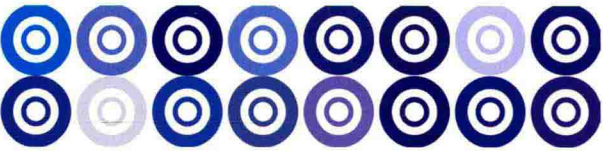


三、纯度

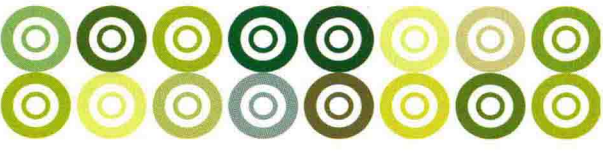
纯度是指色彩的纯净程度，也称为艳度、彩度、鲜度或饱和度。黑、白、灰属无彩色系，即没有彩度。任何一种单纯的颜色，倘若加入无彩色系任何一色或对比色混合，均可降低它的纯度。



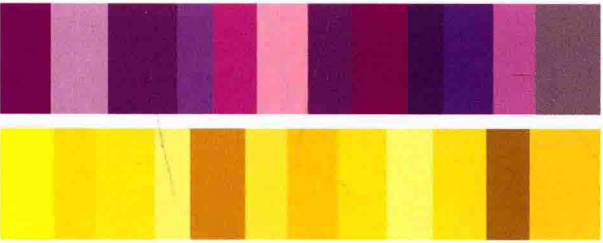
红色纯度变化



蓝色纯度变化



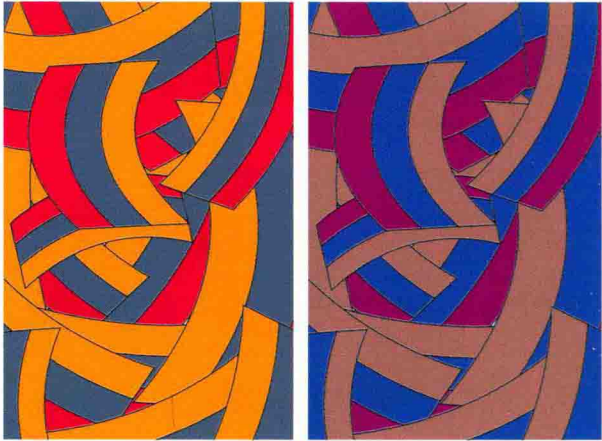
绿色纯度变化



混入对比色后的纯度变化

经验提示：纯度变化的五种方法

1. 纯色加白；
2. 纯色加黑；
3. 纯色加灰色或同时加黑、白二色；
4. 纯色加互补色；
5. 纯色同时加进三原色也可降低纯度，而且可以调出极其丰富的各类灰色。

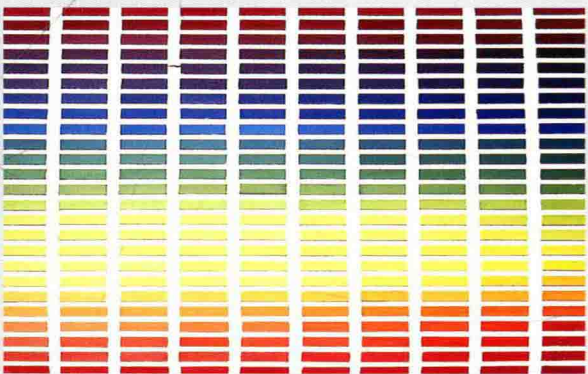


三原色的纯度变化

限时练习

在规定的时间内，完成下面的练习：

1. 明度推移练习
2. 混色练习
3. 色相环练习
4. 色卡练习



色卡练习

第三节 色立体

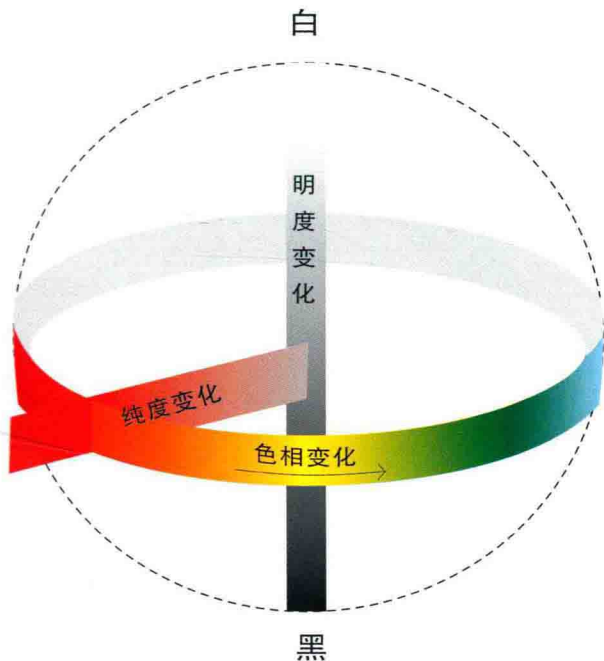
为了认识、研究与应用色彩，人们将千变万化的色彩按照三属性，有秩序地进行整理、分类而组成有系统的色彩体系，这种色彩体系如果借助于三维空间形式来同时体现色彩的明度、色相、纯度之间的关系，则被称为“色立体”。目前国际常用的色立体为美国的孟塞尔色立体、德国的奥斯特瓦尔德色立体、日本研究所的色立体，它们中应用得最广泛的是孟塞尔色立体。

一、色立体的基本结构

如果我们借助地球仪为模型，色彩的关系可以用这样的位置和结构来表示：赤道部分表示纯色相环；南北两极连成的中心轴为无彩色系的明度序列，南极为黑，北极为白，球心为正灰；球表面任何一个到球中心轴的垂直线表示纯度序列，球的表面为清色系，球内为浊色系（含灰系）；与中心轴相垂直的圆直径两端表示补色关系。

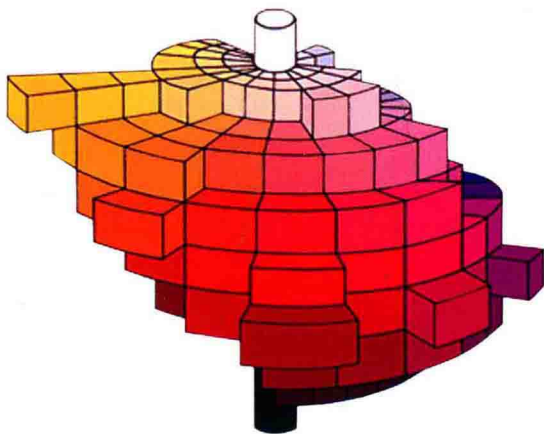
1. 明度中轴

以白色和黑色为明度的两极，在白黑之间依次

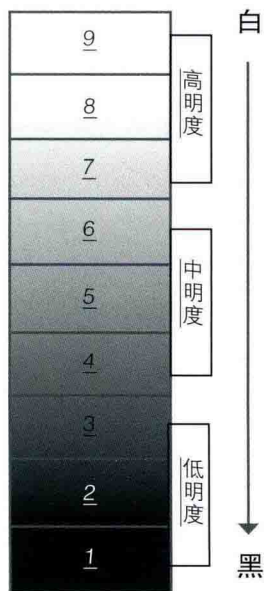


色立体

划分从高明度到低明度过渡的色阶，每一个色阶表示一个明度等级，由此形成一个明度色阶表。色阶表位于色立体的中心位置，成为色立体的垂直中轴。在垂直中轴上的任意颜色，从顶部的白色、中间的灰色到底部的黑色都被称为中性色。如果将明度色阶表划分为9个渐次变化的明度阶段，以此来衡量各种色相的明度，那么，7、8、9这个明度阶段就为高明度色阶，4、5、6阶段为中度明度色阶，1、2、3这个阶段为低明度色阶。



孟塞尔色立体是1905年美国的教育家孟塞尔创立的，是目前最科学的表色体系。



明度序列

2. 色相环

在色立体中，色相环水平围绕着明度中轴，以色彩纯度最高色相位于色相环的最外围，表示色相的完整体系和微妙的秩序变化。

孟塞尔色相环是以5个基本色相组成，即红、黄、蓝、绿、紫，在相邻的两个色相之间再分别加入黄红、黄绿、蓝绿、蓝紫、红紫，构成10个主要色相。每一个主要色相又各自划分成10等份，总共有100个色相刻度，直径两端的一对色相构成互补色关系。

奥斯特瓦尔德色立体的色相环，是以赫林的生理四原色——黄、绿、蓝、红为基础，将四色分别放在圆周的四个等分点上，成为两组补色对。然后再在两色中间依次增加橙、黄绿、蓝绿、紫4色相，构成8个主要色相。然后每一主要色相再分为3个色相，成为24色相的色相环。

3. 纯度色阶

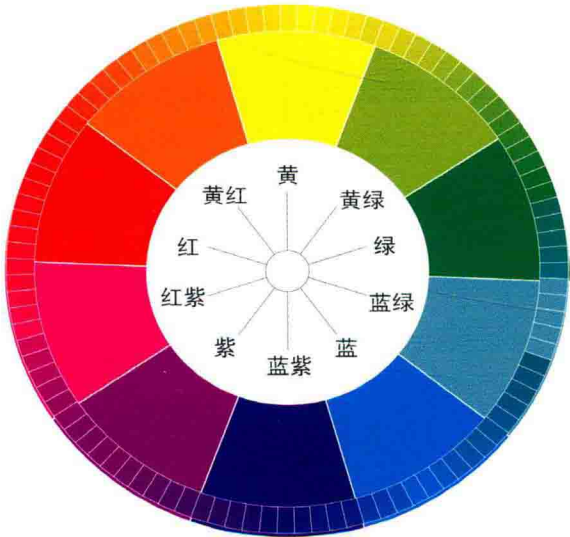
纯度变化系列表示一个颜色从它最高纯度到最低纯度，即中性灰色之间的等级变化。纯度色阶呈水平直线形式，与明度中轴构成直角关系。它们以明度色阶为中心，纯度从外向内递减，越靠近中心轴，灰度越大，到中轴是纯度为“0”的无彩色。每一色相都有自己的纯度色阶表。

二、色立体的用途

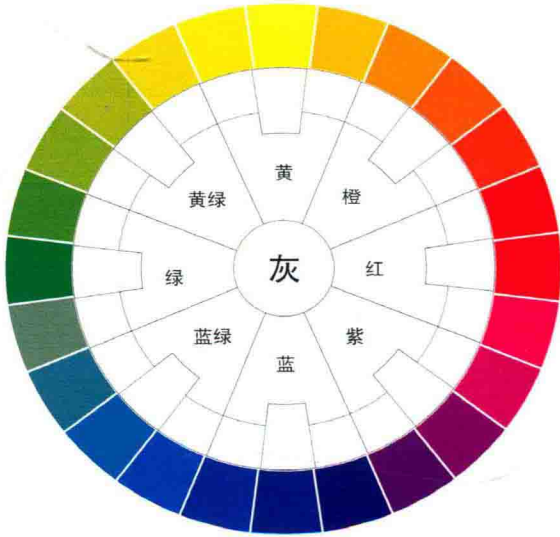
- 1. 色立体为人们提供了几乎全部科学的色彩体系，可以帮助人们开拓新的色彩思路。
- 2. 色立体是严格地按照色相、明度、纯度的科学关系组织起来的，所以它提示着科学的色彩对比与调和规律。
- 3. 建立一个标准化的色立体，便于我们更科学地使用和管理色彩、统一色彩的应用标准。

1	2	3	4	5	6	7	8	9
低纯度			中纯度			高纯度		

纯度序列



孟塞尔色相环



奥斯特瓦尔德色相环

第二章 色彩的混合

本章重点

1. 了解什么是色彩混合。
2. 色彩混合的基本类型。

本章难点

色彩的空间混合。

建议课时

8 学时

第一节 色彩的加色混合

- 一、色光三原色 /10
- 二、加色混合 /10

第二节 色彩的减色混合

- 一、色料三原色 /11
- 二、减色混合 /12

第三节 色彩的中性混合

- 一、空间混合 /13
- 二、颜色旋转混合 /14

知识链接 /14
学生优秀作品 /15
限时练习 /16
课题训练 /16

第二章 色彩的混合

两种或两种以上的色彩混合出新的色彩的方法称为色彩混合。色彩混合分为加色混合、减色混合和中性混合。色彩的应用过程就是对色彩的混合配置，舞台灯光师运用色光的加色混合原理来布置舞台灯光效果，艺术家要考虑到色料的减色混合原理来调配微妙的色彩，平面设计师必须了解彩色印刷工艺的混色特性。

第一节 色彩的加色混合

一、色光三原色

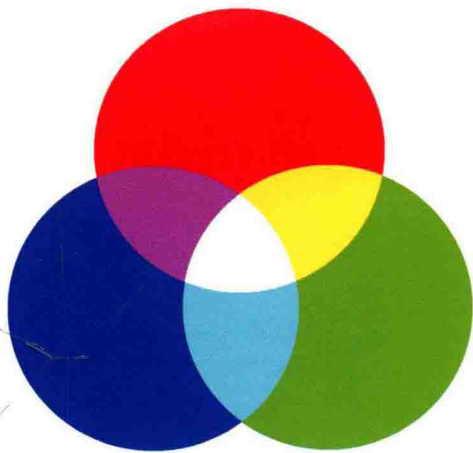
和我们平常的用色经验不同，一般我们认为色彩的三原色是红、黄、蓝，那指的是我们后面要讲的色料的三原色。而现在我们要讲的是用光来混合色彩而不是用颜料来混合色彩，这也就是色光的三原色：红、绿、蓝，其中红准确地讲是朱红光，绿准确地讲是翠绿光，蓝准确地讲是蓝紫光。由于这三种光不能用其他色光混合而成，是最基本的色光，所以称为“色光三原色”。



二、加色混合

正如你所看到的图例一样，你会发现这些颜色越混合越明亮，也就是说色光混合后产生的混合色光，比混合前的各色光平均亮度更亮，所以称为加色混合。

比如，在色光混合中，要想得到黄光，就用朱红光混合翠绿光，要想得到蓝光，就用翠绿光加蓝紫光。如果将红、绿、蓝光等量混合，产生的就是白光。



色光三原色

我们体会色彩混合练习的结果，与我们原有的经验有许多不同之处。平时我们是用颜料配色，光与配色又有什么关系？用光配色的例子有很多！比如电视、电脑屏幕，还有舞台灯光等，只要是用“光”的形式表现色彩，都是符合加色混合原理，都是越混合越明亮。电视、电脑屏幕色彩如此鲜亮，就是因为显示出来的万千色彩都是用红、绿、蓝这三种色光通过加色混合产生的。



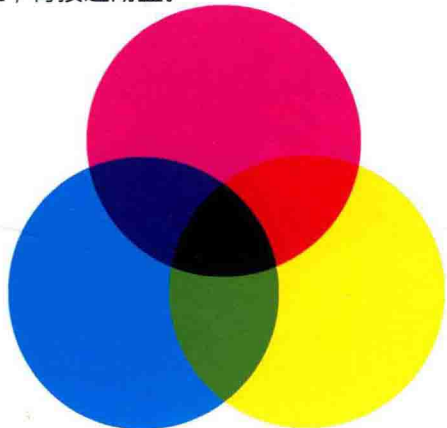
仔细看电视屏幕和电脑屏幕，你会对色彩有新的体验。

第二节 色彩的减色混合

一、色料三原色

现在来讲讲我们熟悉的色料混合的三原色，过去很多教材及著作中都是称红、黄、蓝为三原色，然而在美术实践中和生产操作中，彩色印刷的油墨调配、彩色照片的原理和生产、彩色打印机的设计以及实际应用，都是以品红、黄、青为三原色。

美术实践证明：品红加少量黄可以调出大红，而大红却无法调出品红；青加少量品红可以得到蓝，而蓝加白得到的却是不鲜艳的青；用黄、品红、青三色能调配出更多的颜色，而且纯正并鲜艳。例如：用青加黄调出的绿，比蓝加黄调出的绿更加纯正与鲜艳，而后者调出的却较为灰暗；品红加青调出的紫是很纯正的，而大红加蓝只能得到灰紫等等。在水粉颜料中，品红接近玫红，青接近湖蓝。



三原色在音乐海报上的运用



三原色在宣传册上的运用