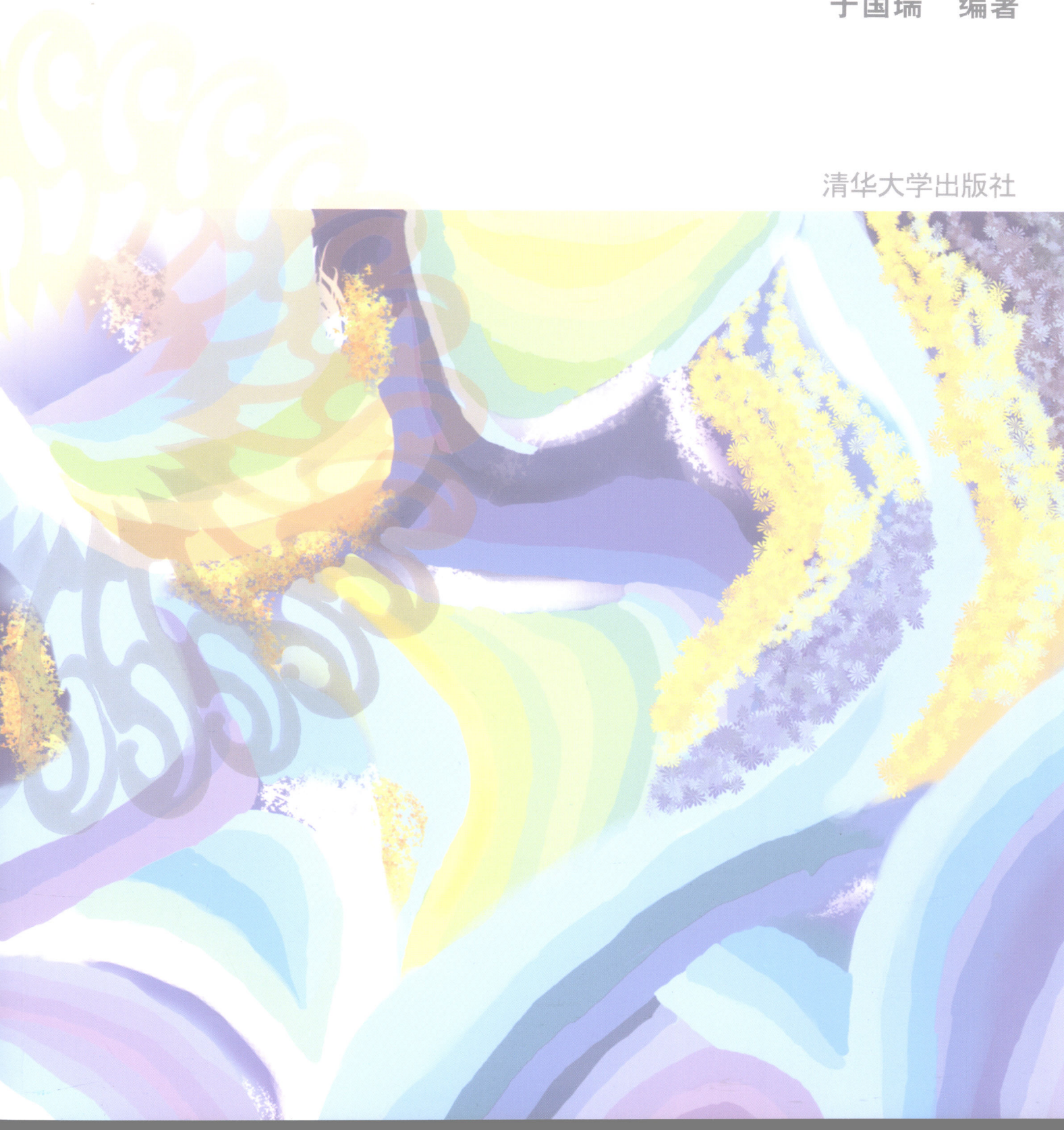


普通高等教育艺术设计专业“三大构成”系列教材

# 色彩构成

于国瑞 编著

清华大学出版社



普通高等教育艺术设计专业“三大构成”系列教材

# 色彩构成

于国瑞 编著



清华大学出版社  
北 京

## 内 容 简 介

本教材以能力教育为核心,旨在使学生掌握色彩构成的基本原理,学会运用色彩语言,同时培养学生的创新思维、创造能力和动手能力。在注重理论分析的同时兼顾了实际应用价值,改革了传统的色彩构成教学内容,突出了色彩的采集、重构和情感表现能力的训练。为了优化教学过程,开创了“手绘+电脑制作”并举的教学方法。本教材具有较强的时代感、可操作性和实效性,教学内容及方法新颖独特,并经过多年的教学实践的检验,可以在较短的学时里取得显著的教学效果。

本书可作为高等院校及中等专业学校艺术设计专业的教材,也可供广大艺术设计工作者和艺术设计爱好者参考。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933。

### 图书在版编目(CIP)数据

色彩构成/于国瑞编著. —北京:清华大学出版社, 2007.8

(普通高等教育艺术设计专业“三大构成”系列教材)

ISBN 978-7-302-15621-5

I. 色… II. 于… III. 色彩学—高等学校—教材 IV. J063

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第100455号

责任编辑:甘莉 宋丹青

责任校对:王凤芝

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

[c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

社总机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印刷者:北京嘉实印刷有限公司

装订者:三河市春园印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:210×285 印 张:5 字 数:199千字

版 次:2007年8月第1版 印 次:2007年8月第1次印刷

印 数:1~5000

定 价:36.00元

---

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:021711-01

# 目 录

## 导论：色彩构成与色彩构成教学 / 1

### （一）色彩构成与色彩 / 1

1. 关注色彩的侧重点不同 / 1
2. 色彩表现的形式不同 / 1
3. 色彩表现的目的不同 / 1

### （二）色彩构成与构成 / 1

### （三）色彩构成与教学 / 2

## 一、色彩基础知识 / 3

### （一）光与色 / 3

1. 色彩的产生 / 3
2. 光源色、物体色、固有色 / 3
3. 光与色的三原色 / 4

### （二）色系与色立体 / 4

1. 彩色系 / 4
2. 无彩色系 / 5
3. 互补色 / 5
4. 色立体 / 5

### （三）色彩混合 / 8

1. 加色混合 / 8
2. 减色混合 / 8
3. 中性混合 / 8

## 二、色彩对比构成 / 11

### （一）明度对比 / 11

1. 明度对比的特征 / 11
2. 以明度对比为主的色调 / 11
3. 明度对比的构成 / 12

### （二）色相对比 / 18

1. 色相对比的特征 / 18
2. 色相对比的类型 / 18
3. 色相对比的构成 / 19

### （三）纯度对比 / 24

1. 纯度对比的特征 / 24

2. 降低纯度的基本方法 / 24

3. 纯度对比的类型 / 25

4. 以纯度对比为主的色调 / 25

5. 纯度对比的构成 / 25

### （四）冷暖对比 / 33

1. 冷暖对比的特征 / 33
2. 冷暖的生活体验 / 33
3. 冷暖对比的特性 / 33
4. 冷暖对比的构成 / 34

## 三、色彩调和与秩序构成 / 43

### （一）色彩调和 / 43

1. 色彩调和的意义 / 43
2. 色彩调和的方法 / 43
3. 色彩调和的构成 / 44

### （二）色彩秩序 / 56

1. 色彩秩序的意义 / 56
2. 色彩秩序的类型 / 56
3. 秩序构成的方法 / 56
4. 色彩秩序的构成 / 56

## 四、色彩重构与情感表现 / 61

### （一）色彩重构 / 61

1. 色彩采集的意义 / 61
2. 色彩采集的范围 / 61
3. 色彩重构的方法 / 61
4. 色彩重构的构成 / 62

### （二）色彩情感 / 66

1. 色彩联想的意义 / 66
2. 色彩联想的类型 / 66
3. 情感表现的方法 / 66
4. 情感表现的构成 / 67

## 参考文献 / 73

# 导论：色彩构成与色彩构成教学

## （一）色彩构成与色彩

学生在接触色彩构成之前所了解到的色彩知识，常常是通过色彩写生的学习获得的，这些色彩知识与色彩构成中的色彩知识之间最大的差异，就在于一个是绘画色彩，另一个是设计色彩。尽管，绘画色彩和设计色彩之间并没有本质的区别，所遵循的也是相同的色彩原理，但是，两者之间还是存在着相当大的不同。

### 1. 关注色彩的侧重点不同

绘画色彩往往来自于作者直观的视觉感受和印象，注重的是特定条件下物体的光源色和环境色的细微变化；而设计色彩往往来自于间接的生活体验，捕捉的是心中的概念化的色彩印象，强调的是物体的固有色，注重的是色彩的象征意义或是情感内涵，要求色彩能够简明而准确地传达某些特定的信息。

### 2. 色彩表现的形式不同

绘画色彩需要客观地反映外部世界，色彩要努力贴近生活，并要真实地表现生活中的色彩美；而设计色彩需要主观地表现人的内心世界，色彩要努力与生活拉开一些距离，并要对生活中的色彩进行归纳、提炼和创新。

### 3. 色彩表现的目的不同

绘画色彩表现的目的主要是用于观赏；而设计色彩表现的目的除了能让人赏心悦目之外，还要传达文化、时尚、流行等信息，需要刺激人的消费欲求。

因此，色彩构成的教学完全不同于绘画写生色彩的教学，是一种较为“纯粹”的色彩组合规律的研究方式，需要通过各种不同形式的课题训练，感受和领悟色彩的本质、情感和规律，以培养色彩的表现和应用能力。

色彩构成中的色彩，主要以平涂的着色方式为主。这是因为，设计色彩常常需要借助于印染、印刷、喷涂、粘贴等

技术手段，才能在产品中实现。要求色彩具有可以批量复制的性能，才能便于产品的开发和广泛利用。同时，也存在降低成本等原因。

色彩构成中的色彩，十分注重物体的固有色，是因为固有色最能反映物体色彩的本质，可以不受干扰准确无误地传递设计信息。但对固有色的依赖和运用也仅限于产品的色彩设计阶段，一旦产品色彩形成之后，当把产品应用于生活的某个方面，还是需要考虑该产品色彩与周围环境之间的色彩关系。

色彩构成中的色彩，非常强调色彩的个性、创新性和主观性。个性是指色彩的与众不同和独特韵致。有个性的色彩常常会给人以耳目一新的感觉，容易留下深刻的印象；创新性是指增加未曾有过的新元素，改变色彩原有的外观或状态。创新的色彩常常具有一种新鲜感；主观性是指色彩可以不受客观现实的约束，随心所欲地去表现。主观表现并不等于不符合色彩规律，而是强调色彩要源于生活并高于生活。

## （二）色彩构成与构成

色彩构成主要具有以下三方面特征：①要由两种以上色彩组成；②要带有一定的目的性；③要符合形式美的原则。

构成也被称之为“美的关系的形成”，色彩构成也是一样，在注重色彩直观感觉的同时，也十分注重色彩之间的和谐关系。就是说，色彩构成常常要按照色彩美的配色规律和色彩美的形式法则来进行，以美感的形成为最终目标。

在色彩构成中，尽管色彩不可能脱离具体的形态而存在，但由于形态不是色彩构成研究的重点，所以需要忽略它们，从而突出对色彩的专门研究。

色彩构成与色彩设计常常密不可分，有时色彩构成就是色彩设计的同义词，是色彩设计的基础和前奏。色彩构成与色彩设计的区别就在于是否适合功能的需要。因为，色彩设计强调功能，要适合于用的需要，注重的是设计的结果，而色彩构成却常常忽略功能，并不强调如何去使用，注重的是构成的过程。

也正因为色彩构成注重的是教学过程,所以构成作品能否直接应用于设计实践,并不重要。色彩构成强调的是通过构成训练,使学生掌握科学的色彩分析方法,把繁杂的色彩进行归类,并把握其可变性,依照色彩自身的规律去重构它们之间的关系,使之呈现理想的色彩效果,从而获得充分的色彩创作的自由空间。为此,不仅要对色彩进行视觉方面、生理方面的研究,还要进行心理方面、象征性方面的探讨,并要学会吸取传统的、民间的、自然的、生活的以及其他方面的色彩营养,培养学生的创造性思维及色彩的表现力,为专业设计提供理论上的研究和支持。

因而,评价构成作品品质的主要标准就是:新鲜、巧妙、美感。“新鲜”是指设色要新颖别致,能充分体现色彩的个性魅力;“巧妙”是指思维要灵活奇巧,能够巧妙地利用色彩关系,调动一切积极因素表现色彩效果;“美感”是指色彩关系要达到和谐效果,能够给人一种美的视觉感受。

### (三) 色彩构成与教学

色彩构成教学训练是平面、色彩和立体三大构成之中重要的组成部分,与平面构成、立体构成既相辅相成又相对独立,有自己较为完整的教学体系。色彩构成课程的教学,基本要达到以下5个目标:①对色彩敏感,色彩美感基本形成;②对色彩元素的特性能熟练掌握;③树立全新的色彩设计理念;④具备色彩设计的创新意识和创造能力;⑤具有熟练的调色、配色能力和水平。

色彩构成的教学,应该着重于色彩思维的训练和开发,使学生能够主动地带着“有色眼镜”去观察生活和思考问题。同时,还应该色彩设计创新意识和创造能力培养方面有所作为。

色彩构成教学在我国自20世纪80年代初起步至今,已有近30年的历史。在这30年的历程中,取得了十分丰硕的成果。近些年来,我国陆续出版了一些色彩构成教材,教学理念不断更新、教学内容不断调整,但我国经济发展的速度和高等教育改革的进程更快,艺术设计专业教学也紧随其后,平均2~3年就修订一次教学计划,但也难以满足人才市场的需求。

随着我国经济的迅猛发展和我国高等教育改革的不断深入,现有的色彩构成方面的教材,已经不能满足社会对人才规格的需要。尤其是在“平台+模块”的课程结构体系当中,色彩构成课程的学时越来越少,而对教学的质量要求越来越高。这样,现有的色彩构成教材当中存在的不足,就更加明显地暴露出来。这些不足主要体现在:①过于注重理论的系统性,缺乏教学的可操作性;②过早地把设计内容引入构成课程当中,既冲淡了对色彩本身构成规律的深入理解,也出现与设计课程内容相冲突的现象;③忽视学生的接受能力,盲目地设置教学内容,缺乏对改进教学方法和提高教学效率方面的研究。

时光进入了21世纪,网络已经成为生活的重要组成部分,多媒体教学手段广泛利用,学生每人拥有一台电脑,并能够

熟练地运用各种辅助设计软件。在这种情形下,传统的“粉笔+黑板”的单一教学模式,已经变得力不从心。因此,改进教学方法,提高教学效率就成为色彩构成教学改革的重点。

传统的色彩构成是手绘训练,这种训练方式的优点在于,使学生能够在熟练掌握画笔、颜料、纸张等工具及一些手绘技法的同时,必须依靠自己的大脑进行构思和创意。培养的学生能够作到心手合一,想得到也就做得到,动手能力较强。缺点是能混合出的色彩种类和数量有限,视野狭窄,表现手法单一,完成作业效率低下,就业能力降低。

现代的色彩构成教学手段,主要是借助于电脑完成色彩构成训练。电脑作为数字化的信息处理工具,为我们提供了强大的摄取、存储和处理视觉形象的功能,为色彩构成训练提供了一种全新的设计表现方式和巨大的艺术潜能空间。利用电脑完成色彩构成训练的优点是,方法简便,完成作业速度快,信息含量大,图形整齐,色彩丰富。缺点是机械化增强,人性化降低,大脑具有依赖性,人的创造潜能得不到充分发掘和利用,学生动手能力较差。

综上所述,偏废了哪一方面的教学,都不是明智之举。传统的手绘训练是最好的色彩构成基本功训练,一定要让学生掌握,并达到一定水平。在教学的后期,就应该让学生开阔视野,学会运用电脑进行色彩构成作业的制作。学生可以尽情发挥自己的想象,充分利用电脑的色彩特技,去完成手绘胜任不了的构成内容,在提高教学效率的同时,提升学生的审美品味及创造热情。

### 关键词: 构成 色彩构成

**构成:**是指按照某种目的将一些构成元素进行组合的行为及其结果。构成也称组合,但这种“组合”并不能等同于随意地把一些物体堆放在一起的无目的的组合。构成必须满足以下3个条件:①构成行为带有某种目的性,要以人的意识为主导;②必须有用来组合的材料,即要有构成元素;③要有一定的构成技术或构成原则。

**色彩构成:**就是将两种以上的色彩,按照一定的原则和目的进行组合,形成一个美的色彩关系和全新的视觉形象。色彩构成与平面构成、立体构成的研究目的一样,是把构成的某些元素抽取出来对其进行专门的研究和训练。色彩构成是以色彩为基本元素,研究和探讨色彩在色相、纯度、明度、冷暖等方面的组合规律,从而对色彩的特性及其组合运用有一个全新的认识和理解。

### 色彩构成训练的工具准备:

- ①一开白板纸 2 3张(要求:纸面白滑、质量上乘。裁成25cm×25cm大小);
- ②水粉颜料18色1盒;
- ③尖毛笔2支;
- ④HB铅笔1支;
- ⑤大圆规1个;
- ⑥直尺1个;
- ⑦电脑1台,安装Photoshop或Coreldraw应用软件。

# 一、色彩基础知识

## （一）光与色

### 1. 色彩的产生

没有光也就无所谓色，人总要借助于光，才能看见物体的形状和色彩，从而获得对客观世界的认识。

1666年，英国物理学家牛顿(Isaac Newton)做了一个非常著名的实验，由此揭开了色彩的奥秘，也使人们产生了“物体色彩是光”的概念。这一实验是：把阳光引入暗室，使阳光通过三棱镜再投射到白色屏幕上。结果白色的光线被分解成红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色彩带。牛顿据此推论：太阳白光是由这七种颜色的光混合而成。

光，在物理学上是一种客观存在的物质，是一种电磁波，具有许多不同的波长和振动频率。并不是所有的光都有色彩，只有波长在380纳米至780纳米之间的电磁波才有色彩，称为可见光。其余波长的电磁波都是人的眼睛看不到的光，统称为不可见光。波长长于780纳米的电磁波叫红外线，短于380纳米的电磁波叫紫外线。

色彩的产生，是由于物体都能有选择地吸收、反射或是折射色光形成的。光线照射到物体之后，一部分光线被物体表面所吸收，另一部分光线被反射，还有一部分光线穿过物体被透射出来。也就是说物体表现了什么颜色就是反射了什么颜色的光。色彩，也就是在可见光的作用下产生的视觉现象。

可见光刺激人的眼睛后能引起视觉反应，使人感觉到色彩和知觉环境。人们看到色彩要经过光——物体——眼睛——大脑的过程，即：物体受光照射后，其信息通过视网膜，经过神经细胞的分析，转化为神经冲动，再由神经传达到大脑的视觉中枢，才产生了色彩感觉。

### 2. 光源色、物体色、固有色

#### （1）光源色

人们看到的物体的色彩，总是在某种光源下产生的，经常会受到光源色彩倾向的影响。同一物体在不同的光源下

将呈现不同的色彩：在白光照射下白纸呈白色；在蓝光照射下白纸呈蓝色；在红光照射下白纸呈红色，等等。通常情况下，电灯光偏黄，日光灯偏青，阳光偏浅黄，月光偏青绿，等等。

光源色的光亮强度对物体色彩也会产生影响，强光照射下的物体色彩会变淡，弱光照射下的物体色彩会变模糊灰暗，只有在中等强度的光线照射下的物体色彩才会最清晰，色彩变化最小。

#### （2）物体色

物体色是指光源色经过物体的有选择地吸收和反射，反映到人的视觉中的光色感觉。物体本身并不发光，但都具有对各种波长的光有选择地吸收、反射或投射的特性。因而，形成了千变万化的各不相同的物体色彩。

物体大体分为不透明体和透明体两类，不透明体所呈现的色彩，是由它所反射的色光决定的；透明体所呈现的色彩，则是由它所透射的色光决定的。一个不透明物体，如果能反射阳光中的所有色光，它就是白色的；如果能吸收阳光中的所有色光，它就是黑色的；如果能反射阳光中的红色色光，吸收其他色光，它就是红色的；如果能反射阳光中的绿色色光，吸收其他色光，它就是绿色的。一个透明物体，如果能透射阳光中的所有色光，它就是白色的；如果能透射阳光中的蓝色色光，吸收其他色光，它就是蓝色的。也就是说，物体把与本色不相同的色光吸收，把与本色相同的色光反射或透射出去。反射出的色光刺激人的眼睛，眼睛所看到的色彩就是该物体的物体色。其他被吸收的色光都变成了该物体的热能。

#### （3）固有色

通常，人们习惯于把阳光下物体呈现的色彩效果总和称之为固有色。同时，固有色也是人们对于物体色彩经过提炼和高度概括的结果。其实，生活中物体所呈现的色彩并非是固定不变，经常要受到光源色和环境色的影响。画家常常否认固有色的存在，更加注重光源色和环境色对物体色彩的影响，因为他们需要“真实”地再现和表现自然。设计师则十分强调固有色的重要，因为固有色要比物体色更加概括和凝练，更能反映事物的本质，能更加简洁准确地传达设计色彩信息。

### 3. 光与色的三原色

#### (1) 色光三原色

1802年英国生理学家汤麦斯·杨(Tomas Yong),根据人眼的视觉生理特征提出了新的三原色理论。他认为色光三原色并非红、黄、蓝,而是红、绿、紫。此后,人们才开始认识到色光与颜料的原色及其混合规律是有区别的两个系统。

色光三原色由朱红光、翠绿光、蓝紫光组成。这三个色光都不能用其他别的色光相混而生,却可以互混出其他任何色光。如:朱红光+翠绿光=黄光、翠绿光+蓝紫光=蓝光、朱红光+蓝紫光=紫红光、朱红光+翠绿光+蓝紫光=白光(图1-1)。

#### (2) 色料三原色

在水粉色中,三原色是大红(品红)、柠檬黄、湖蓝。

色料三原色中,两种原色相混得到的是间色。如:红色+黄色=橙色、黄色+蓝色=绿色、红色+蓝色=紫色(图1-2)。三种原色按一定的比例相混时,所得的色是复色,即:红色+黄色+蓝色=黑灰色(暗浊色)。复色也包括各种彩色之间的多次混合,属于第三次色,纯度较低,均含有不同程度的灰色成分。在设计中,复色占有的比重最大,这是因为复色色彩既丰富又含蓄,并具有很强的稳定性,符合人们对色彩的多重需要。从严格意义上讲,复色也包括原色与黑、白、灰色相混所得到的各种灰色。

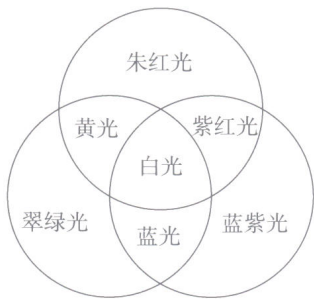


图1-1 色光三原色

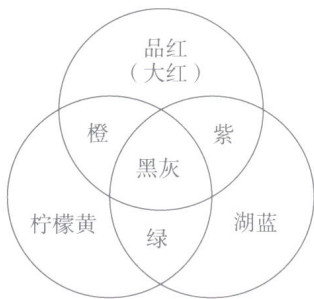


图1-2 色料三原色

**关键词：**光源色 环境色 固有色 原色 间色 复色

**光源色：**是指光源的本色，其色相决定于它所发出光的光谱成分。

**环境色：**是指物体颜色与周围邻近物体的颜色相互影响的色彩现象。

**固有色：**是指物体所呈现的较为稳定的颜色。

**原色：**也称基色，是指不能用其他色混合而成的颜色。但运用原色却可以混合出很多其他色彩。

**间色：**是三原色中任意两种原色相混所得到的颜色。

**复色：**是间色与原色相混，或者间色与间色相混得出的颜色。

**课题名称：**色彩基础训练

**训练课题：**(1) 色料三原色

(2) 色光三原色

**教学要求：**

#### (1) 色料三原色

运用水粉色中的大红、柠檬黄和湖蓝三种颜色，制作一张色料三原色构成。

**方法：**在25cm×25cm的画纸上先用铅笔画出画面的中心线，再用圆规画出处在上方的圆形，圆心要在中心线上，半径7cm左右。然后，在这个圆形的圆周线上找到另外两个圆形的圆心，半径不变画圆。要求三个圆形的圆心，要分别处在另外两个圆的圆周线上(着色见图1-3)。

着色要按照先外后内的顺序进行，先把外围的大红、柠檬黄、湖蓝三原色涂着好，再涂着两种原色各占1/2相混得到的橙色、绿色和紫色。最后是这三种间色各占1/3相混或三原色相混得到的暗灰色。

#### (2) 色光三原色

运用水粉色，制作一张色光三原色构成。

**图形画法同上。着色方法：**先把朱红光(朱红)、翠绿光(中绿稍加湖蓝)、蓝紫光(湖蓝少加大红)涂着好。然后，再涂着黄光(柠檬黄)、蓝光(湖蓝)、紫红光(大红稍加湖蓝)。中间的白光不着色，空出即可(着色见图1-4)。

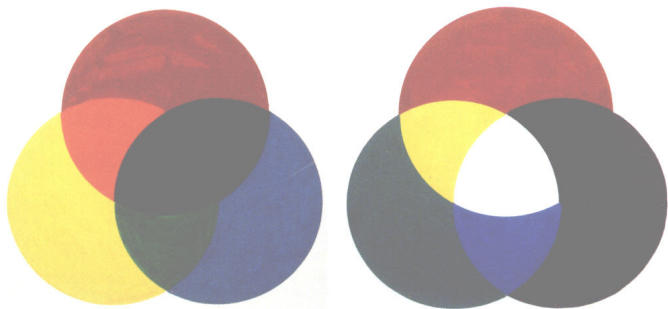


图1-3 色料三原色构成 潘华夏 图1-4 色光三原色构成 罗春露

**教学建议：**

色料三原色和色光三原色构成，是学生了解色彩基础知识和认识颜色的入门训练。教学重在对学生调色能力的培养，尤其是色彩的干稀程度要把握好。调色的干稀程度，要以颜色在提笔时“欲滴而未滴”的状态为最佳。颜色涂着的均匀，是调色水分适当后颜色自然流淌的结果，而不是靠画笔抹匀的。着色不能留笔触，才能显示颜色的色彩魅力。时间：4课时。

## (二) 色系与色立体

### 1. 彩色系

尽管大自然中的色彩千变万化，丰富多彩。归纳起来只有两大类：彩色系和无彩色系。

彩色系是指包括在可见光中的所有色彩，它以红、橙、黄、

绿、青、蓝、紫为基本色。基本色之间不同量的混合，基本色与无彩色之间的不同量的混合等，所产生的众多的色彩都属于彩色系。

彩色系中的各种彩色的性质，是由光的波长和振幅决定的，波长决定色相、振幅决定色调（包括明度和纯度）。彩色系中的任何一种颜色，都具有色相、明度和纯度三种属性。

## 2. 无彩色系

无彩色系是指黑色、白色及由黑白两色相混而成的各种深浅不同的灰色系列，其中的黑色和白色是单纯的色彩，而由黑色、白色混合形成的灰色，却有着各种深浅的不同。按照一定的变化规律，由白色渐变到浅灰、中灰、深灰到黑色构成的系列，色彩学称之为黑白系列。无彩色系中的颜色只有一种基本性质——明度。它们不具备色相和纯度的性质，也就是说，它们的色相和纯度在理论上都等于零。黑白系列中由白到黑的变化，可以用一条垂直轴表示，一端为白，一端为黑，中间有各种过渡的灰色。

无彩色虽然没有彩色那样鲜艳靓丽，却有着彩色无法替代和无法比拟的重要作用。生活中的色彩，纯正的颜色毕竟只占少数，而更多的彩色都在不同程度上或多或少的包含了黑、白、灰色的成分（图1-5）。生活和设计的色彩，也因此变得丰富多姿。

|    |    |     |    |
|----|----|-----|----|
| 白色 | 白色 | 白色  | 白色 |
|    |    |     |    |
|    |    |     |    |
|    |    |     |    |
| 中灰 | 大红 | 柠檬黄 | 湖蓝 |
|    |    |     |    |
|    |    |     |    |
|    |    |     |    |
| 黑色 | 黑色 | 黑色  | 黑色 |

图1-5 彩色与无彩色

## 3. 互补色

两种色光相混合，其结果为白光，这两种色光就称为互补色光。

两种颜色按一定比例相混合，其结果是无彩色的黑、灰时，这两种颜色就称为互补色。

在三原色当中，一个原色与其他两种原色相混得出的间色之间的色彩关系，也称为互补关系。这个原色与这个间色之间，就是互补色。这样的互补色共有三对：红——绿、黄——紫、蓝——橙。

互补色在运用中具有两方面特性：①互补色并置时，色彩的对比效果最为强烈，可提高色彩的鲜明度；②互补色相

混时，色彩会出现脏灰色，纯度极大降低。

在色彩设计当中，学会利用互补色的特性，有目的的控制色彩的鲜艳度，对突出和调整色彩的对比效果具有重要的意义。因为，互补色的色彩互补，还包括了许许多多带有互补色成分的其他色彩，它们也同样具有一定的互补色特性，需要发挥它们的作用。

## 4. 色立体

为了认识、研究和运用色彩，就需要将色彩按照一定的规律和秩序排列起来，构成一个较为直观、科学、系统的色彩体系。牛顿曾把白光分解后的色彩头尾相接，形成一个圆环，并定名为色环（图1-6、图1-7）。后人称之为牛顿色环，是最早的色彩表示法。1772年，拉姆伯特（Lambert）提出了色彩的金字塔式表示法的概念。以后，罗琴（Wilhelm Konrad von Roentgen）提出了色彩的球体概念，冯特（Wilhelm Wundt）提出了色彩的圆锥概念等。经过300年来的探索和不断发展完善，形成了现在的色彩表示的三维空间形式，即色立体。

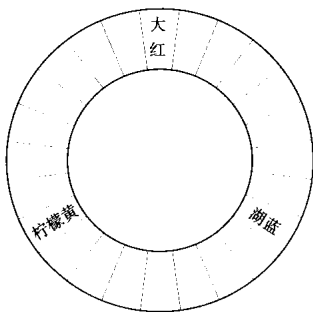


图1-6 24色相环

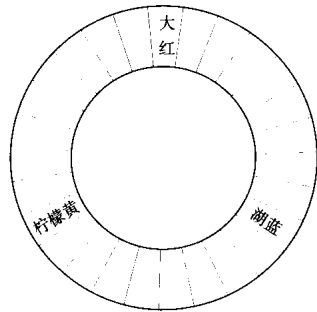


图1-7 27色相环

色立体是借助于三维空间的形式，来同时体现色彩的色相、明度、纯度之间关系的色彩表示方法。色立体的空间立体模型形状有多种，但其共同点是：近似地球的外形，贯穿球心的中心轴为明度序列，北极在上为白色，南极在下为黑色，球心为灰色。赤道线表示为色相环。球体表面的任何一个点到中心轴的垂直线，都表示纯度序列，越接近球体表面，色彩纯度越高；越接近球心，色彩纯度越低。中心轴垂直线的两端为互补色（图1-8、图1-9）。

一个色立体就像是一部色彩大词典，色相秩序、纯度秩序、明度秩序都组织得非常严密，表明着色彩的分类、对比、调

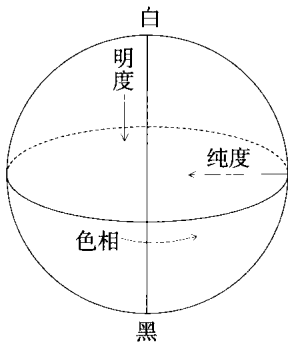


图1-8 色立体示意图

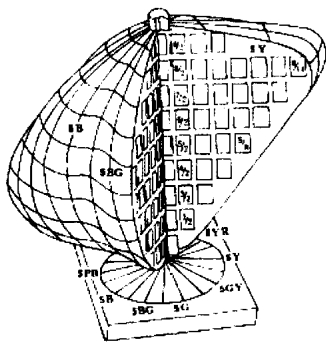


图1-9 蒙赛尔色立体模型

和的一些规律,具有科学化、标准化、系统化、实用化等特点,方便于色彩的交流、研究和应用。

## 关键词: 彩色系 无彩色系 色相环 色阶

**彩色系:**是指红、橙、黄、绿、青、蓝、紫色和这些基本色相混而产生出的所有色彩。

**无彩色系:**是指黑色、白色及由黑白两色相混而成的各种深浅不同的灰色。

**色相环:**是按线性排列的可见光谱色首尾相接后形成的环状色彩模型。表示三原色、三间色、邻近色、对比色、互补色等色彩关系。

**色阶:**是指色彩渐变状态中色块与色块之间的色彩差别。

## 课题名称: 色彩基础训练

### 训练课题: (1) 彩色与无彩色

#### (2) 24 色相环

#### (3) 27 色相环

### 教学要求:

#### (1) 彩色与无彩色

运用黑色、白色和红、黄、蓝三原色,制作彩色与无彩色构成。

**方法:**先在画面上画出有间隔的4个条形,每个条形又分出相等的9个格,并自下而上标出从1到9的序号。着色顺序是:先涂着9号的白色和1号的黑色,再涂着4个5号色,色彩分别是中灰、大红、柠檬黄、湖蓝。其余色彩都是两色相混构成的,要求从白色到黑色过渡自然、均匀,不能

出现色彩脱节或两色过于相近的现象(图1-5)。

#### (2) 24 色相环

运用红、黄、蓝三原色,制作一个24色相环。

**方法:**先以画面中心为圆心,10cm左右大小为半径画圆。然后,半径不变在圆周线上取点,把圆周6等分。在每一份里先找到1/2的中间点,再从点到1/2点之间再找到1/2点,这样就可以把整个圆周分成24份。然后,用铅笔和直尺由24个点分别向圆心画直线,就可以画出24个格。最后,在另外一小块白板纸上画出自己设计的图形剪下作为样板,再把这个样板分别放到24个格子里,用铅笔勾画出样板的外形即可。

**要求:**这是一个图形需要自己设计的练习,图形设计一定要简洁、新颖、巧妙,要富于连续性和动感。图形可以利用并列、叠压、交错等形式组合,还可以运用镂空、分组、双环等手法加强效果(图1-6)。着色要先涂着三原色,其他色彩要求过渡均匀、流畅、不脱节、无跳跃色块。

#### (3) 27 色相环

运用红、黄、蓝三原色,制作一个27色相环。

制作方法及要求同上(注:如课时紧张,本练习可以不做安排)。

### 教学建议:

彩色与无彩色、色环构成是学生进一步掌握颜料特性,培养色彩表现能力的深入训练。教学重在对色彩的细微差别的识别和控制能力的培养。着色要更加细致、整齐,并要在图形设计方面有自己的独特见解和个性。画面图形要新颖巧妙、内容丰富,表现手法灵活。时间:6课时。

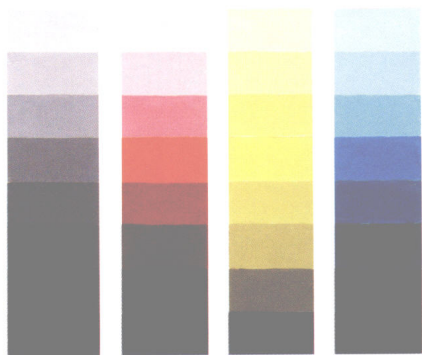


图1-10 彩色与无彩色 张竹君



图1-11 24色相环 裘琦琦



图1-12 24色相环 吴凤



图1-13 24色相环 张竹君



图1-14 24色相环 邢盼盼

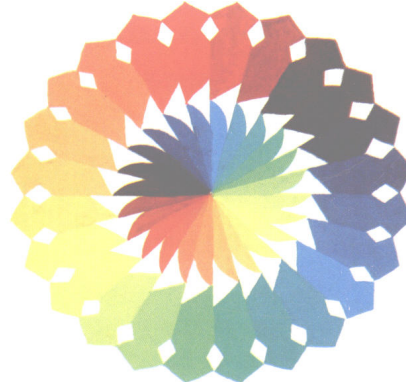


图1-15 24色相环 冯平萍

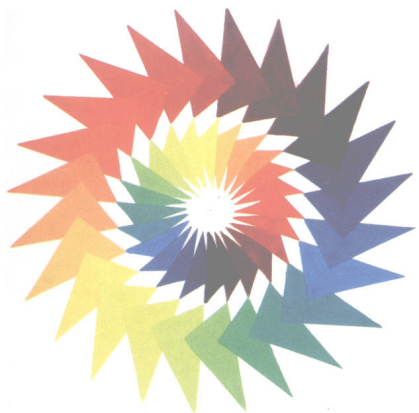


图1-16 24色相环 徐学敏



图1-17 24色相环 王丹



图1-18 24色相环 郑怡



图1-19 24色相环 潘华夏



图1-20 24色相环 罗莹

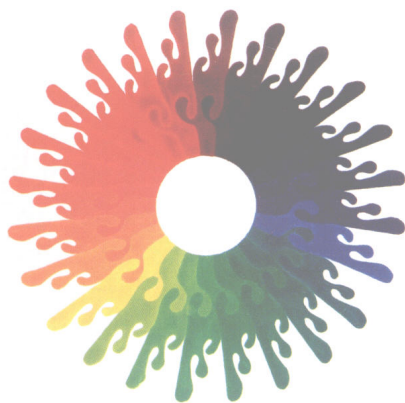


图1-21 24色相环 符今



图1-22 24色相环 邬玲玲



图1-23 24色相环 裘亮



图1-24 24色相环 陆嘉佳



图1-25 24色相环 魏宝娜

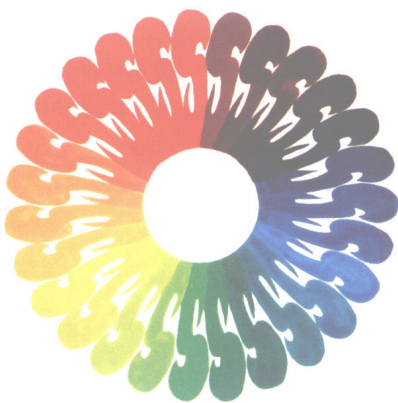


图1-26 27色相环 罗莹



图1-27 24色相环 王强



图1-28 24色相环 马丽萍

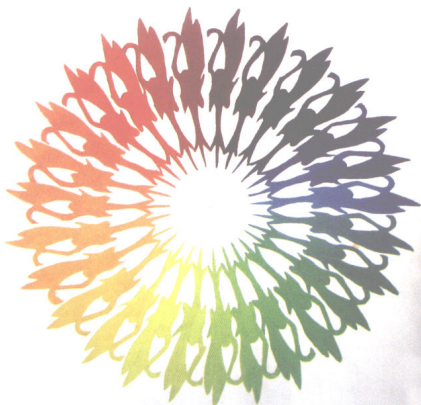


图1-29 24色相环 徐露



图1-30 24色相环 魏一沛



图1-31 24色相环 邬玲玲



图1-32 24色相环 符今

### (三) 色彩混合

色彩混合是指用两种或两种以上的色彩相互混合而产生新色彩的方法。主要有加色混合、减色混合和中性混合三种类型。

#### 1. 加色混合

加色混合,是指色光的混合。两种以上的色光混合在一起,光亮度会提高,混合色的总亮度等于相混各色光亮度之和。

色光三原色的混合是正混合,也称加色混合。两种色光相混,得出的新色光为相混两色光的中间色光,往往是明度增高,纯度也增高。当三原色色光按照一定量的比例相混时,所得到的光是无彩色的白光。有彩色光可以被无彩色光冲淡并变亮,例如红光与白光相混,所得到的光是更加明亮粉红色光。如果只用两种色光相混,就能产生白色光,那么这两种色光就是互补关系。色光中的各色相混,如果比例不同、亮度不同、纯度不同,会产生各种不同的色光。色光混合的基本原理是,混合次数越多,明度越高。

彩色电视机、电脑显示屏、数码照相机等,都是运用加色混合原理处理色彩的。它们先把彩色景象分解成红、绿、

蓝紫三原色,再分别转变为电磁波信号传送,最后在屏幕上重新由三原色相混合成彩色影像。

#### 2. 减色混合

减色混合,是指色料的混合。两种以上的色料混合在一起,部分光谱色光被色料吸收,光亮度被降低。色料混合的基本原理是,混合次数越多,纯度、明度越低。这是由于色料混合不是反光强度的增加,而是吸光能力的集合。

色料三原色相混得到的间色是橙色、绿色、紫色三种。如果说三原色是色彩的第一次色,那么,间色便属于第二次色,复色属于第三次色。

色料三原色的混合是负混合,也称减色混合,虽然可以混合出许多色彩(颜色),但越相混,色彩的明度和纯度就越低。从理论上讲,色料三原色也可以混合出所有色彩,但事实上有些色彩用色料三原色是混合不出来的。

颜料、涂料、印刷油墨、有色玻璃等,都是运用减色混合调配的色彩。在混合过程中,色彩的明度和纯度都在不同程度地降低,因而,色彩混合的次数需要进行控制,才能显现色彩的魅力。

#### 3. 中性混合

混合的一种情况是,混合与人的视觉无关,不管人看到

或没有看到，混合都在发生。这种发生在视觉之外的混合，属于物理混色。另外一种情况是，色彩在进入人的视觉前没有混合，混合是在人观看色彩的过程中，在视觉中产生的。这种发生在视觉中的混合，属于生理混色。

生理混色的明度，既不增加也不减少，是相混色彩明度的平均值，因此被称为中性混合。中性混合主要有两种混合方式。

### （1）旋转混合

把两种或多种色彩并置放在一个圆盘上，当快速旋转圆盘时，就会看到色彩混合出的新的色彩，这种现象称为旋转混合。

这是由于在色盘转动的过程中，当第一种色彩的刺激在视网膜上尚未消失之前，第二种色彩已经发生作用；第二种色彩尚未消失，第三种色彩又发生作用。不同色彩的不断、快速地刺激，就在人的视觉中产生了混合色。

红色和蓝色旋转，会出现红紫灰色；红色和绿色旋转，会出现黄绿灰色；蓝色和绿色旋转，会出现蓝灰色；红色、绿色和蓝色旋转，会出现灰色。

色彩旋转混合的效果在色相方面与加色混合的规律近似，但在明度上却是相混各色的平均值。

### （2）空间混合

将两色或多色并列，在一定空间距离之外观看时，由于空间混合距离和视觉生理的限制，眼睛辨别不出过小或过远物象的细节，眼睛会自动地将它们混为一种新的色彩，这种现象称为空间混合或并置混合。

由于空间混合是在人的视觉内完成的混合，颜色本身并没有真正混合，所以观看时必须借助一定的空间距离。因为，空间距离能增加一定的光刺激，也会使人忽视细节而把握整体。就空间混合原理分析，空间混合与色光混合很相近，同样的颜色，用空间混合的方法达到的混色效果比用颜料直接混合的效果要明亮、生动。

空间混合的色彩强度处在加色混合和减色混合之间，色彩在明度及色彩感等方面都比减色混合要高，比加色混合要低，并有色彩跳跃和空间的流动感。例如，大红和翠绿直接相混，得出的是黑灰色；而大红与翠绿两色并置构成空间混合，得出的则是中灰色。又如，大红与湖蓝直接相混，可得到深紫色；而两色空间混合，则可得到浅紫色。

空间混合的效果主要取决于两个方面：一是色点面积的大小。空间混合采用的色点，可以是方形、圆形、线形、不规则形等，但混合的效果并不在于形状，而在于大小。色点越小，混合的色彩越细腻、越丰富，形象也就越清晰。二是

空间距离的大小。空间距离越小，色彩的整体形象就越不清晰，只能看到色点，却不知表现的是什么内容；而空间距离越大，色彩混合的整体效果就越好，色彩感和形象感才会在人的视觉内完成得更加充分。

## 关键词：中性混合 旋转混合 空间混合 色彩空间

**中性混合：**是基于人的视觉生理特征所产生的视觉色彩混合。混色效果在明度上既不增加也不降低，呈现平均明度，因此称为中性混合。

**旋转混合：**是将色彩按一定的比例涂着在色盘上，经旋转而混合产生一种新色彩的方法。

**空间混合：**将两色或多色并列，在一定空间距离之外观看时，眼睛会自动地将它们混为一种新的色彩。

**色彩空间：**就像近大远小的透视关系决定平面的造型空间一样，是指由色彩的冷暖、纯度、明度对比产生的心理感觉。

## 课题名称：色彩基础训练

### 训练课题：空间混合

#### 教学要求：

**空间混合** 运用水粉色，完成一张空间混合构成。

**方法：**先在画面上画满  $0.5\text{cm} \times 0.5\text{cm}$  左右的小方格。然后，再把彩色图片划分出与画面相对应的若干个区域。彩色图片的内容，选择人物、动物、静物、景物等均可，要求形象简洁、清晰，色彩丰富、层次分明。着色可按照色彩区域的划分进行，要对每个区域的色彩进行归纳整理，分出色彩层次。形象边线也要利用小方格来表现，要努力在不改变小方格形状的前提下塑造形象。有条件和有能力的学生，也可以利用电脑制作完成本练习。时间：6课时。

#### 教学建议：

空间混合的色彩表现手法及色彩效果，很容易让人联想到印象派画家的点彩作品。两者在色彩构成原理上是相同的，但在表现形式、内容和训练目的等方面却不相同。印象派画家们是想通过点彩的表现形式探究色彩的奥秘，寻求全新的绘画表现语言，是在色彩知识未知的状态下进行的探索；而空间混合构成只是一种了解和掌握色彩在空间混合情形下的色彩构成规律的训练，是以设计表现为目的的学习。

**说明：**本练习比较耗工费时，如果课时紧张，可以不做练习安排。通过教师课堂讲解，学生细心观察本教材提供的图例完成教学内容。



图1-33 空间混合 吴凤



图1-34 空间混合 秦霞

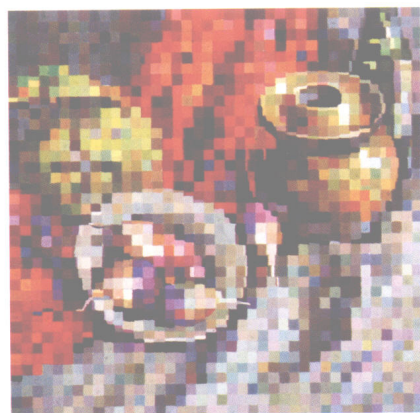


图1-35 空间混合 万铮铮

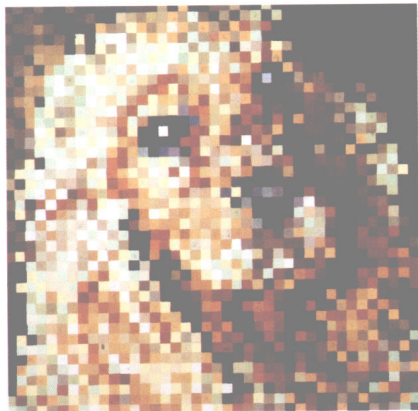


图1-36 空间混合 俞昶昶

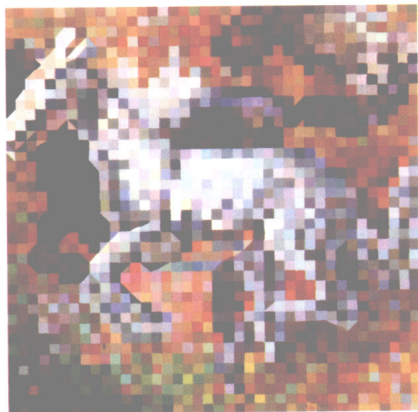


图1-37 空间混合 汤霁



图1-38 空间混合 裴琦琦

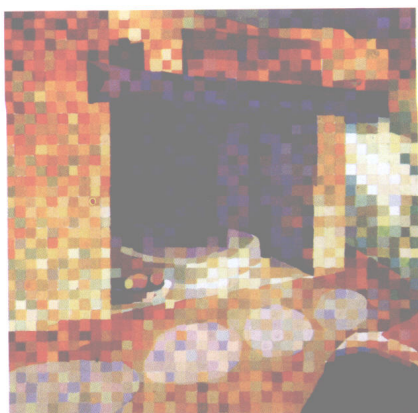


图1-39 空间混合 章霞

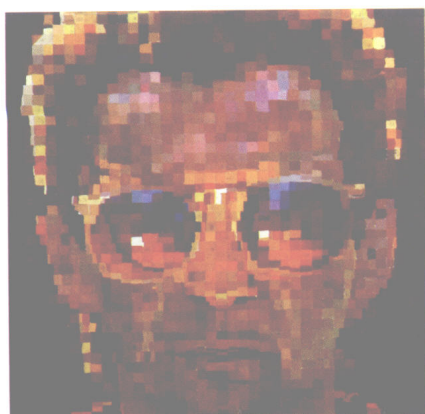


图1-40 空间混合 郑怡

## 二、色彩对比构成

### （一）明度对比

#### 1. 明度对比的特征

色彩的明度对比主要具有以下两方面特征：①强烈的色彩明暗感；②鲜明的色彩层次感。

明度和明度对比，是色彩构成最重要的因素。因为，色彩如果只有色相和纯度的差别而没有明度差别，不同的色彩就会处在同一个平面上模糊一片，图形或是形象的轮廓形状就会难以分辨和识别。因而，明度对比是拉开色彩层次、提高色彩亮度和增加色彩稳定感的重要因素。明度，也是色彩的基本属性之一，是任何色彩都离不开的要素。

在无彩色系中，明度最高的是白色，明度最低的是黑色，处在中间明度的是各种不同深浅的灰色。在彩色系里，各种彩色也都具有不同的明度性质，其中柠檬黄色的视觉度高，色相明度也就最高。紫色的情况正好相反，因此明度便显得最低。如果，各种彩色与不同明暗程度的黑、白、灰色相混合，就可以得到许许多多的不同明度的色彩。

在同一色相、同一纯度的颜色中，混入黑色越多明度越低；相反，调入白色越多，明度越高。

利用明度对比，可以充分表现色彩的层次感、立体感和空间关系。据日本色彩专家研究的结果表明，色彩明度对比的力量要比纯度对比大3倍。

#### 2. 以明度对比为主的色调

在明度对比中，黑色与白色之间是最强烈的明度对比；黑色与深灰色、白色与浅灰色、灰色与明度略有差异的灰色之间，是最弱的明度对比。这种黑白明度对比关系，也同样适用

于明度与之相同的彩色之间。一般来说，明度对比强，画面的光感就强、形象的清晰程度高；明度对比弱，画面就显得柔软含混、形象不易辨别。

为了细致地研究色彩的明度对比关系，可以把黑、白、灰系列组成11个色阶。靠近白的3阶称为高调色，靠近黑的3阶称为低调色，中间3阶称为中调色。即色调分为高、中、低3类，这3种色调具有不同的视觉感受（图2-1）：

高调具有柔软、轻快、纯洁、淡雅之感；

中调具有柔和、含蓄、稳重、明确之感；

低调具有朴素、浑厚、沉重、压抑之感。

在对比强弱方面，色彩之间明度差别的大小决定着明度对比的强弱。3个色阶以内的对比为弱对比，又称短调；5个色阶以外的对比称为强对比，又称长调；3~5个色阶之间的对比为中对比，又称中调。

如果把不同明度的色调与不同强弱程度的对比进行组合，就可以得到高长调、高中调、高短调、中长调、中中调、中短调、低长调、低中调、低短调9种不同的对比效果（图2-2）。



图2-1 明度基调

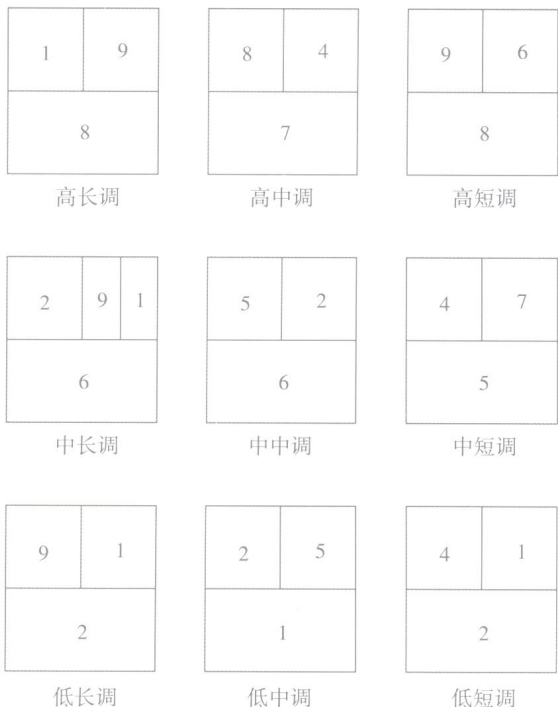


图2-2 明度色调

### 3. 明度对比的构成

#### (1) 色调差异要细致区分

明度对比分为9个不同层次,差别并不是非常的明显,需要细致地区分它们之间的不同。既要在调色方面细致地区分,还要在9种对比当中体会不同的对比带给人的不同感受,并学会运用。

#### (2) 色彩的运用要灵活

在色彩构成中,图形是处在次要位置的构成因素,可以参考一些资料来完成设计,但一定要对资料中的图形或形象进行变化,不能完全不加改变地照搬。

#### (3) 图形的设计要饱满

图形既要求简洁,但也要注意丰富。可以利用图形的相互穿插、透叠、交错,或是增加分割线等手法表现画面内容。画面内容要丰满充实,不能过于单薄简单,要给人形色兼备、和谐完美的视觉感受。

**关键词:** 色彩要素 明度 明度对比 色彩对比 色调

**色彩要素:** 也称色彩属性,是指构成色彩必要的、不可或缺的因素。任何一种色彩都离不开它特有的明度、色相和纯度。所以,明度、色相、纯度就成为每一种色彩的三要素。

**明度:** 是指色彩的明亮程度(明暗程度)。

**明度对比:** 是指因色彩的明暗差异所形成的对比。在色彩构成当中,可以利用明暗对比来表现色彩的层次感、立体感和空间关系。

**色彩对比:** 对,双数、互相面向;比,挨着、较量、求得异同。是指把两个以上的色彩放在一起,比较其差别及其互相间的关系。

**色调:** 是指色彩组合的总体色彩倾向,即整体的色彩效果。色调可以根据色彩的性质进行分类,如从冷暖上可分为冷色调、暖色调或中色调;从色相上分为红色调、绿色调、黄色调等;

从明度上分为亮色调、暗色调、灰色调等。

**课题名称:** 色彩对比训练

**训练课题:** (1) 黑、白、灰明度对比  
(2) 彩色明度对比

**教学要求:**

#### (1) 黑、白、灰明度对比

运用水粉色中的黑色和白色,制作一张9种色调的黑白明度对比构成。

**方法:** 在画面上画出9个相同大小的方格,每个方格7cm×7cm左右,间隔0.5cm。方格之间相互连接没有间隔也可以,该构图形式称为九宫格。九宫格内的图形自选,设计成9个相同图形或只用一个大的整体图形均可。在着色之前,要在另外一张白板上,按照1~10的标号做出黑白系列色标(图2-1)。然后,参照色标中的标号色彩,分别按照高长调、高中调、高短调、中长调、中中调、中短调、低长调、低中调和低短调对9个格进行设色(图2-2)。每个方格中的颜色限制在3~4种,要以标号处在下方的色彩为主色,主色所占色彩面积要大;处在上方的色彩为搭配色,所占面积要小。

#### (2) 彩色明度对比

任意选择一种中等明度的彩色,与黑色或白色相混合,完成一张9种色调的彩色明度对比构成。

九宫格的画法及要求同上。制作色标时,要把彩色与色标中间的5号灰色互换。彩色可以直接从调色盒中选择,也可以用两种彩色相混调出。图形及着色的其他要求同上。

**教学建议:**

明度对比构成是色彩构成中对比构成的第一个训练内容,从明度对比入手,是因为明度对比特征鲜明,易于识别和把握,容易被学生理解和接受。在制作中,一定要先做色标,根据色标的标号选择和搭配颜色,不能图省事而直接着色。着色还要控制好主色、搭配色和点缀色的面积比例。主色可以分开使用,但所占的面积一定要大,要起到主导作用。时间:4课时。

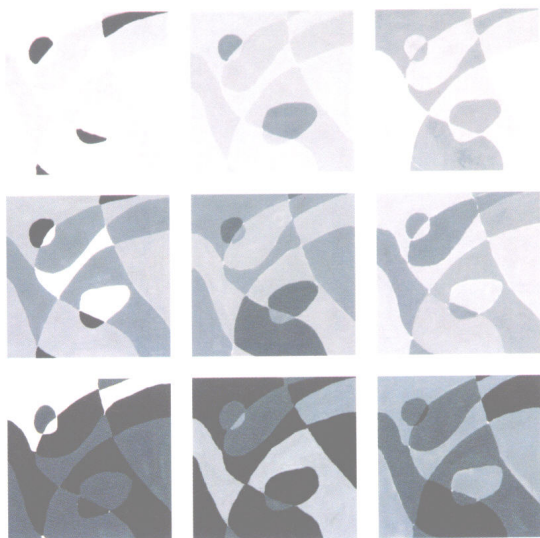


图2-3 黑、白、灰明度对比 潘华夏

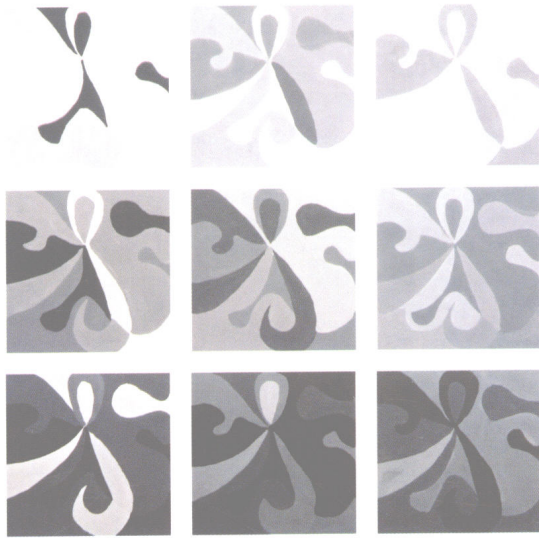


图2-4 黑、白、灰明度对比 魏宝娜



图2-5 黑、白、灰明度对比 邢盼盼

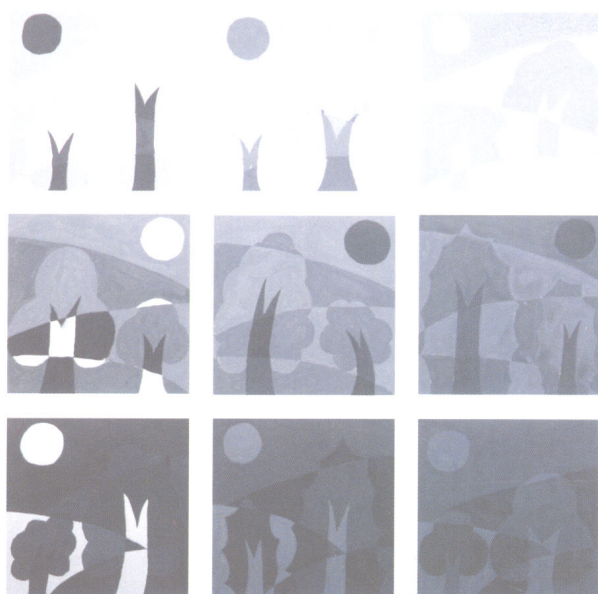


图2-6 黑、白、灰明度对比 朱建国



图2-7 黑、白、灰明度对比 郑怡

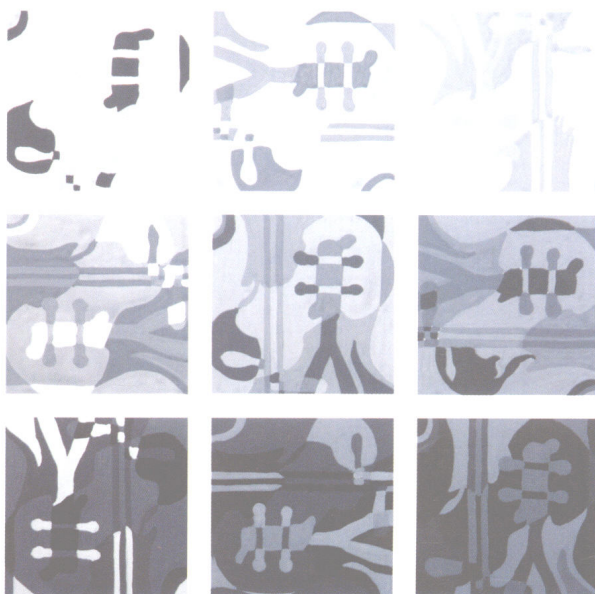


图2-8 黑、白、灰明度对比 王红艳



图2-9 黑、白、灰明度对比 秦四范

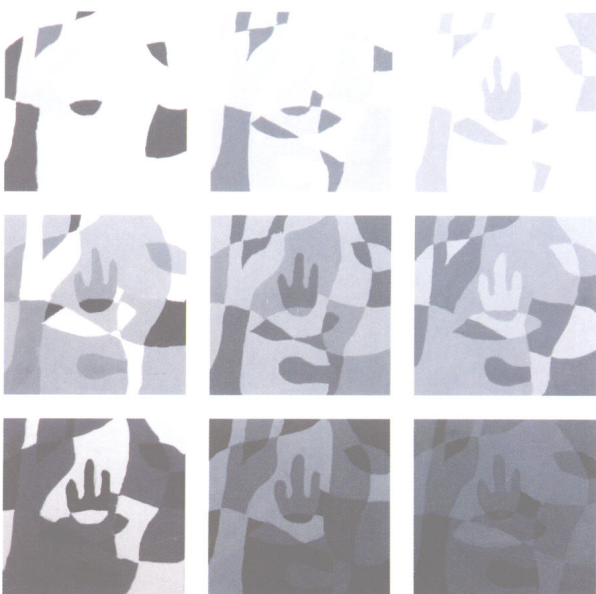


图2-10 黑、白、灰明度对比 张文卓