

全国中等职业技术学校印刷专业教材

印刷色彩

YINSHUA SECAI



中国劳动社会保障出版社

■ 全国中等职业技术学校印刷专业教材

印刷色彩

YINSHUA SECAI

全国新闻出版系统职业学校教材编写委员会组织编写

主编 许朝晖

参编 白妍华 刘其红

图书在版编目 (CIP) 数据

印刷色彩 / 许朝晖主编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2005

全国中等职业技术学校印刷专业教材

ISBN 7-5045-4833-2

I. 印… II. 许… III. 印刷色彩学 IV. TS801.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2005) 第013278号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

世界知识印刷厂印刷装订 新华书店经销

787毫米×1092毫米 16开本 6.5印张 155千字

2005年5月第1版 2007年1月第3次印刷

定价: 19.00元

读者服务部电话: 010 - 64929211

发行部电话: 010 - 64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010 - 64911344

前言

本套教材根据全国新闻出版系统职业学校第16次校长会议《关于开展出版印刷专业教材编写工作的决定》，在国家新闻出版总署人教司的指导下，由全国新闻出版系统职业学校教材编写委员会和中国劳动社会保障出版社，共同组织全国新闻出版系统职业学校骨干教师编写。本套教材包括《印刷概论》《印刷色彩》《印刷材料》《平版印刷工艺》《排版工艺》《平版制版》《晒版与打样》《书刊装订工艺》《印刷机结构和调节》《印刷成本计算》《印刷图像处理》《包装印刷》《表面整饰》等13种。其中，前10种由中国劳动社会保障出版社出版，后3种由化学工业出版社出版。

2003年年底，教材编写委员会和中国劳动社会保障出版社在安徽组织召开印刷专业教材开发工作会议，北京、辽宁、上海、广东、安徽、山东、江苏、江西等省新闻出版学校的领导和教材编委会成员出席了会议。编委会针对现有教材滞后于当前企业生产实际，强调知识体系，忽视操作技能等问题，明确了新版系列教材编写的理念：由单一学科学习型向培养综合型人才转变，实现专业知识与生产技能教学的结合。在编写过程中，我们力图使教材体现以下特点：

实用性。从职业学校的教学实际出发，使学生掌握基础专业知识和基本操作技能，同时，适应本行业发展对从业人员的要求，在考虑学校现有教学条件的前提下，尽可能多地反映现代化的生产设备、技术和工艺。

针对性。以职业技能鉴定规范为教学标准，力求体现行业工种特点和技术等级标准，突出操作技能教学 and 实际训练，并兼顾相关的专业知识。

先进性。体现职业学校教学改革方向和先进的教材编写模式，从当前学生实际出发，以就业为导向，以工种岗位技术技能标准为依据，按照“生产任务驱动”“案例教学”等教学模式安排教材结构和内容。

适应性。力求在较大范围内满足职业教育的需要，教材除了可作为职业学校印刷专业教材，也可作为印刷行业读者自学读物，还可用于本行业在职人员技术培训，以及作为本工种职业技能鉴定和培训教材。

教材的编写工作得到了国家新闻出版总署人教司的指导和帮助，有关学校及作者付出了辛勤的劳动，对此，我们表示衷心的感谢。

本套教材按照较新的教学理念编写，是体现专业课教学模式改革的一次尝试，教材中不当之处在所难免，敬请读者将使用过程中发现的问题及时反馈给我们，以便在教材重印时加以改正。

全国新闻出版系统职业学校教材编写委员会

2005年5月

全国新闻出版系统职业学校 教材编写委员会

叶孔伟 北京市宣武区第二职业学校
修香成 辽宁省新闻出版学校
黄仕勇 广东省新闻出版高级技工学校
金 蓉 辽宁省新闻出版学校
吴 鹏 安徽新闻出版职业技术学院
严 格 江西省新闻出版学校
刘宁俊 江苏省新闻出版学校
黄汝骏 山东省新闻出版学校
杨速章 广东省新闻出版高级技工学校
王国庆 辽宁省新闻出版学校
林贵森 上海市新闻出版职业技术学校

本书由许朝晖主编。参加编写的人员有：第一章第一节、第二节，第三章第四节，白妍华；第二章第一节、第六节，刘其红；其余部分，许朝晖。

目 录

第一章	色彩基础知识	001
	§ 1—1 认识色彩	001
	§ 1—2 色彩混合	005
	§ 1—3 技能训练	010
	复习思考题	015
第二章	印刷流程中的色彩	017
	§ 2—1 网点与色彩	017
	§ 2—2 印刷色彩表示的基本方法	023
	§ 2—3 分色与黑版的形成	029
	§ 2—4 油墨、纸张与色彩	037
	§ 2—5 正确地观察色彩	046
	§ 2—6 色彩的主观评价	051
	§ 2—7 技能训练	055
	复习思考题	064
第三章	色彩的测量	067
	§ 3—1 对比目测法	067
	§ 3—2 密度测量法	068
	§ 3—3 色度测量法	073
	§ 3—4 输入、输出设备的特性化	081
	§ 3—5 技能训练	087
	复习思考题	090
附 录	色谱	093

色彩基础知识

§ 1—1

认识色彩

一、色觉的形成

1. 色觉的形成过程

清晨曙光初现，呈现在我们面前的是一个五彩斑斓的世界，红墙、碧瓦、蓝天、白云、绿色的森林、湛蓝的海水、金黄的土地，这些物体都是彩色的。

在阳光的照耀下，大自然的色彩千变万化，我们眼中的世界丰富多彩；黄昏来临时，整个世界又仿佛被投入到巨大的阴影中，一切都变得深沉和模糊起来；到漆黑的夜晚，我们不但看不到物体的色彩，甚至连物体的轮廓也分辨不清。这些都告诉我们：光，是一切色彩的主宰，是色彩的源泉，没有光就不存在色彩。

我们对色彩的感知依赖于视觉的生理功能，不同物体上反射出的光信号各不相同。眼睛就像照相机的镜头一样，不断采集着这些光信号，从睁开眼睛的那一刻起，就没有停止过；眼睛是一个忠实的记录者，它记录下的光信号经过聚焦，最终成像于视网膜上；视网膜就如同照相机中的胶卷，光信息在视网膜上形成影像，再通过视神经向大脑传送，最终在大脑中形成色彩的感觉，即色觉。

人在观察色彩时，一方面用眼睛看，另一方面用大脑判断，大脑按它存储的经验、记忆对比识别这些信息，于是就产生了丰富的联想及感受。有些色彩如红色、橙色、黄色，容易使人联想起温暖的东西，如红色的炉火、金色的阳光；而另一些色彩如青色、蓝色等，则会使人联想到冰山、海洋等冰冷的物体，给人以凉爽或冰冷的感觉。不同的色彩会给人带来不同的感受，不同的人对相同的色彩感觉也不完全相同，这一切都因人的年龄、职业、文化素质、生活阅历、民族习惯、传统习俗而不同。如：中国人对红色很敏感；北欧人生活在冰天雪地，



长期与冰雪打交道，对白色有特殊的感情。因此，从色彩研究的角度看，色觉的形成带有一定的主观性，不完全服从物理学规律，我们最终看到的色彩实际上是视觉器官（眼睛、视神经及大脑）对光进行综合加工处理后的结果。

综上所述，色彩是一种感觉，是光作用于人的视觉器官并在人的大脑中引起的反映。色彩不是客观存在的物质实体，而是客观存在的光刺激在人们头脑中的主观映象。产生色觉必须具备三个要素：即光、彩色物体、健全的视觉器官，它们之间的关系如图1—1所示。

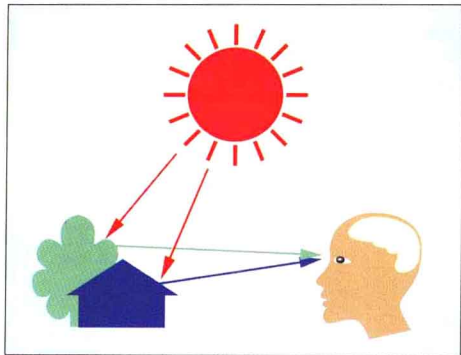


图1—1 色觉形成三要素之间的关系

2. 异常色觉

绝大多数人都具有健全的视觉器官，都能够准确地辨认各种色彩，但也有少数人，由于视网膜或视神经的缺陷而不能正常辨别各种色彩。这种人称为异常色觉者，一般分为两种，即色盲和色弱。最为常见的色盲是红绿色盲，红绿色盲者只能看见黄色和蓝色，而红色和绿色都会认为是黄色。还有些人对某些色彩的辨别能力较差，这称为色弱。

值得注意的是，色觉有缺陷的人往往不会发觉自己的色彩感觉与众不同，因此通常在体检时可用色盲检查图发现异常色觉者，图1—2所示为色盲、色弱检查图中的几种式样。

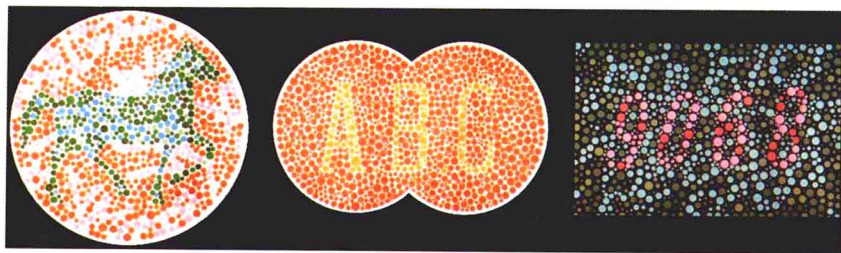


图1—2 色盲、色弱检查图

异常色觉者不宜从事与色彩打交道的工作，如交通运输、化工、印染、美术、医学等。彩色印刷行业的任务之一是精确复制各种色彩，所以要求印刷工作者应具有较高的辨色能力，异常色觉者不适合从事这项工作。

二、色彩的三属性

在日常生活中观察、讨论色彩时，最简单、最常用的方法是用色彩的名称来表达对色彩的认识。例如，可以这样来描述图1—3中的色块。粗略可以说，这四个色块都是红色的色块，这是说明色彩的外观；如果要说得更清楚，可以说，色块1是淡红色，色块2是深红色，色块3比色块1深一些，但比色块2要浅，这不仅说明了色彩的外观，还对色彩的深浅程度进行了说明；如果要描述得更具体、更全面，还可以说，色块4在四个色块中最为鲜艳，这进一步说明了色彩的鲜艳程度。

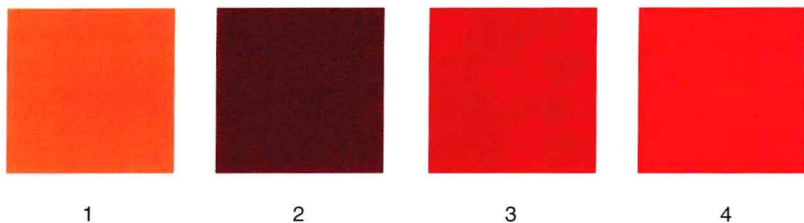


图1—3 不同的红色

这种介绍色彩的方法从色彩的外观、深浅程度和鲜艳程度三个方面描述了色彩，大多数色彩都同时具有这三个特征。

我们将这三个特征以色相、明度和饱和度进行命名，也称为色彩的三个属性，色彩的三个属性可以定性、定量地描述色彩。

1. 色相

红色、蓝色、黄色等，都是色相。色相又名色调、色别，指的是色彩的外观相貌，它是色彩最重要的特征。由于色相只是色彩三个属性之一，因此相同色相的色彩看上去可能差异非常大（如图1—3所示）。

所有色彩的色相并不是杂乱无章的，它们有着内在的联系，图1—4色相环（以下简称色环）非常直观地反映出不同色相之间这种千丝万缕的关系。首先，我们可以看出，色环上不同的色相之间存在着连续的变化，不存在明显的分界，如果按逆时针排序是红→橙→黄→绿→青→蓝→紫→品红→红；其次，在色环上橙色离红色及黄色非常近，说明橙色与红色、黄色有些接近；而黄色离蓝色距离最远，说明黄色与蓝色差异非常大。两种色相在色环圆周上相邻距离的远近便直观地表示出这两种色相的差异程度。图1—5是简化的十二色环。

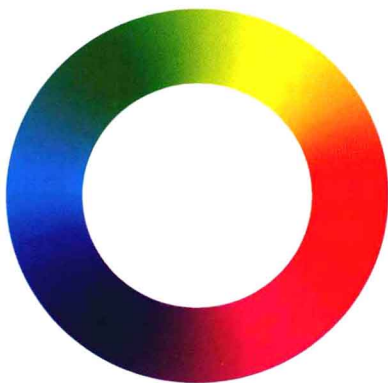


图1—4 色环

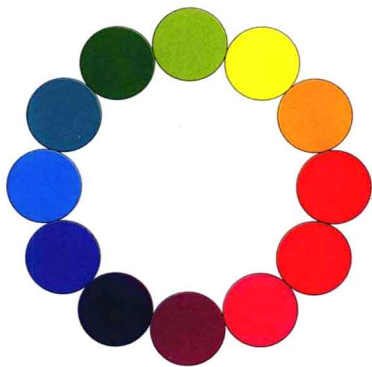


图1—5 十二色环

一般人的眼睛在正常条件下大约能分辨出180种色相，但是经过长期实践锻炼，一些经常与色彩打交道的人，如画家、设计师、色彩复制工作者等的色相感觉就会变得非常敏锐，他们眼中的世界也就更加丰富多彩。

2. 明度

明度是表示色彩明暗程度的特征量。



自然界的色彩大致可以分为两大类：一类是有彩色，另一类是无彩色。无彩色是指白色、黑色及灰色，也称非彩色及消色。有彩色指无彩色以外的各种色彩，简称彩色。对无彩色而言，明度就是它们最突出的特征。明度最高的是白色，明度最低的是黑色，中间是各种深浅不同的灰色。对于有彩色而言，它的明度需要注意以下几点：首先，不同色相之间本来就可能会有明度差异，明度最高的是黄色，其余依次是橙色、绿色、青色、红色、蓝色，最暗的是紫色，如图1—6所示；其次，不同色相的色彩可能会有相同的明度，在图1—7中，每行色块色相虽然不相同，但明度却是相同的；再次，同色相的色彩之间也可能会有明度的差异，如图1—3所示。



图1—6 不同色相的明度比较



图1—7 不同的色相 相同的明度

做一做：请将图1—6按明度高低排序。

3. 饱和度

饱和度也称彩度、纯度或鲜艳度。色彩越鲜艳，饱和度就越高，而黑、白、灰等无彩色则没有饱和度及色相区别，只有明度区别。在图1—8中，左边的色块比右边色块的饱和度要高，而中间的灰色没有饱和度。

如果在任何一种纯色中，不断地加入黑、白、灰等“消色”，那么就会降低该种色彩的饱和度。在图1—9上下两行绿色中，不断地加入白色和黑色，可以看出，绿色的饱和度都在不断地降低，图中最右边一列两个色块饱和度都非常低，但其明度却相差的非常大。



图1—8 饱和度比较（一）



图1—9 饱和度比较（二）

色相、明度和饱和度是色彩最重要的三个参数，它们从不同的侧面反映着色彩的特征，它们组合出成千上万种色彩。在概念上它们各自独立，在事实上它们又相互关联。这三个属性都不是单独存在的，它们之间相互制约，彼此影响。当其中一个属性发生变化时，另外两种属性也可能会随之发生变化。比如：当某种色相的明度发生变化时，它的饱和度也会改变；而不同色相之间本身就有明度和饱和度的差异，当色相发生改变时，明度和饱和度自然也会产生变化。

如果我们将色彩的三个属性作为色彩的三个参数，那么所有的色彩都可以用假想的几何模型表示。图1—10所示为双锥色彩立体模型。在这个立体模型中，中央纵轴表示色彩的明度，也称明度轴、灰度轴，上面的顶点表示白色，下面的顶点表示黑色。如果我们对这个假想的锥体做几个水平剖面，那么每个剖面上色彩的明度都相等，剖面图上沿圆周方向变化表示色彩色相的变化，而由明度轴向外色彩的饱和度逐渐增大，圆周上色彩的饱和度最大。任何一种色彩都可以首先根据其明度找到相应的平面，然后再根据色相及饱和度找



到它对应的空间位置。

如图1—11所示是在图像处理软件Photoshop中利用色相、明度、饱和度对图像色彩进行校正的实例。

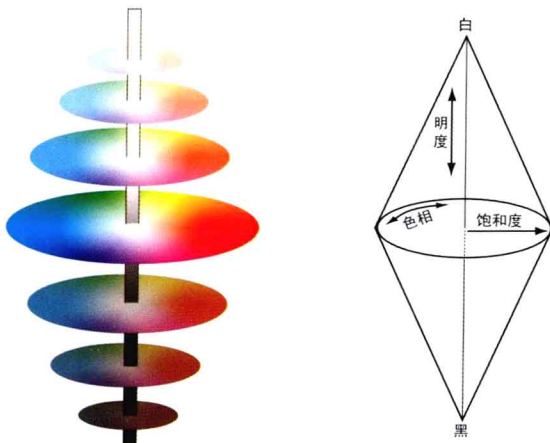


图1—10 色彩立体模型

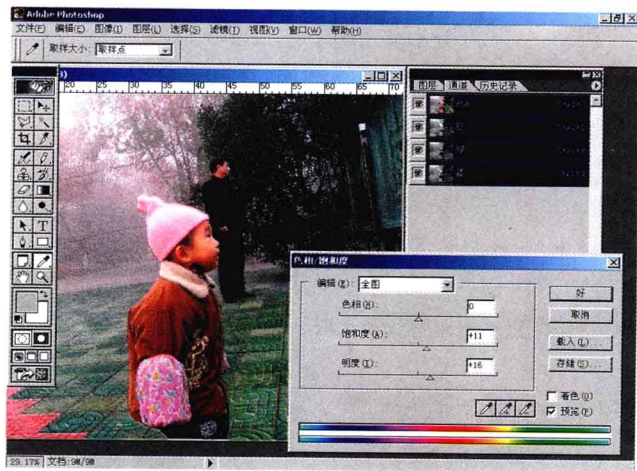


图1—11 使用色彩三属性校正色彩

§ 1—2 色彩混合

色彩可以相互混合，不同的色彩相互混合，便会产生新的色彩。色彩混合的现象在日常生活和生产工作中经常遇到，比如舞台上，各种颜色的灯光可以混合出绚丽的灯光效果；绘画中，我们可以用几种颜料绘制出五颜六色的画面；印刷车间里，只用几种色彩简



单的油墨就可以印出各色的图案，即使是风景、人物照片等中的复杂色彩也可以轻而易举地再现。这些都是色彩混合的实际运用。为什么用几种简单的色彩便能混合出成千上万种色彩？为了了解这其中的奥秘，必须要掌握色彩混合的基本知识。色彩的混合方式一般可分为两种形式：色光混合及色料混合。下面简要介绍一下这两种色彩混合的基本规律。

一、色光混合

1. 色光三原色及色光混合基本规律

色光混合是指两种或两种以上色光混合后，产生新色光的方法。我们生活工作中，有许多设备都是按色光混合的方式复制色彩的，如电视机、计算机显示器、投影仪等（如图1—12所示）。在这些设备中，其实只能产生三种基本色光，即红光、绿光及蓝光，其他色彩都是通过三种基本色光混合得到的。色光混合的基本色光就是红光（R）、绿光（G）及蓝光（B），它们称为色光混合三原色，简称色光三原色。

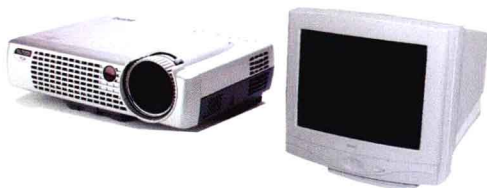


图1—12 投影仪及显示器

图1—13非常直观地表示这三种原色光进行等量混合的结果。由图1—13我们可以得到以下结论：

红光+绿光=黄光， $R+G=Y$

红光+蓝光=品红光， $R+B=M$

绿光+蓝光=青光， $G+B=C$

红光+绿光+蓝光=白光， $R+G+B=W$

如果原色光不等量混合，就能混合出更加丰富的色彩。

2. 补色光

如果两种色光混合后产生白色或灰色，则这两种色光称为互补色光。最典型的互补色光有三对：如图1—14所示。

红色光（R）——青色光（C）

绿色光（G）——品红色光（M）

蓝色光（B）——黄色光（Y）

想一想：你知道为什么吗？

回顾上节讲过的色环概念，色环是表示色彩相互关系的理想示意图，它也可以表示色彩混合中的各种规律。我们以十二色环（如图1—15所示）为例，说明色光混合变化规律。



图1—13 色光混合实验



图1—14 典型的色光混合的互补色



从色环上可以看出,每对补色光在色环上都是以圆心为中心对称的,互补色光其实就是色相差异最大的两种色光。除以上基本的三对互补色光之外,任何色光都能找到一个与之对应的补色光。

注:一对彩色互补色光以一定比例(如:等量)混合可以形成无彩色。

3. 中间色光

两种原色光以一定比例混合后得到的新色光被称为中间色光。

两种原色光等量混合时,可以得到典型的中间色光——黄色光、品红色光和青色光。

两种原色光不等量混合时,中间色光的色相倾向于比例较大的原色光。

仔细观察色环会发现两种原色光混合产生间色光的色相只可能在色环上两个原色之间,但具体位置由两个原色的数量决定。例如:红色光和绿色光等量混合就会得到黄色光,黄色在色环上就位于红色和绿色的中间位置;如果不等量混合并且红色光所占比例较大而绿色光所占比例较小时,形成的中间色光在色环上就会靠近红色,如橙色光;如果不等量混合并且绿色光所占比例较大而红色光所占比例较小时,形成的中间色光就会更靠近绿色,如黄绿色光。

依此类推,将红色光和蓝色光、蓝色光和绿色光不等量混合也会得到一系列新的色彩,如图1—16所示。

由此可以解释诸如为什么电视机只有三种原色光,却能在屏幕上产生各种艳丽色彩的问题。

4. 代替律

当我们需要黄色光而又一时找不到黄色光源时,可以用红色光与绿色光混合出黄色光以代替黄色光源,这就是代替律实际运用的例子。例如:印刷企业在辨别色彩的场合对照明的要求是需要有接近日光效果的白色光源照明。如果没有标准光源,也可以根据代替律来制作这个光源,日光灯光色偏蓝,而白炽灯偏黄,有的工厂便将二者相结合,自制混合光源。例如采用40 W日光灯3只、20 W蓝荧光灯3只、100 W钨丝灯6只,将这些灯具配置在一起即可形成接近日光效果的白色光源。

色光混合中,随着原色种类及数量(强度)的增加,混合得到的色彩会越来越亮,最终得到白色光。

二、色料混合

色料混合指的是颜料或染料的混合。印刷、打印及印染都是按照色料混合的方式进行色彩复制的。

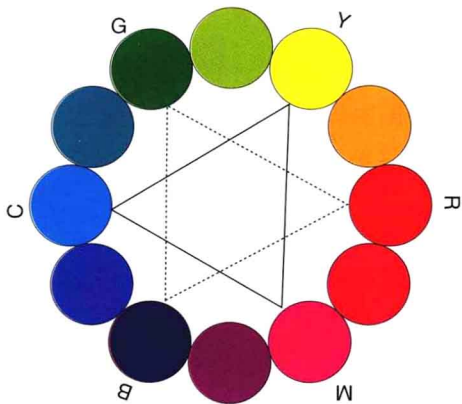


图1—15 用色环表示色彩混合变化规律



图1—16 间色形成的规律



1. 色料三原色

色料混合中三个基本色是黄色、品红色和青色，它们称为减色混合的色料三原色。印刷中使用的三原色是黄色油墨、品红色油墨及青色油墨。图1—17可以看出原色油墨等量混合的基本规律：

青色油墨+黄色油墨=绿色油墨， $C+Y=G$

品红色油墨+青色油墨=蓝色油墨， $M+C=B$

品红色油墨+黄色油墨=红色油墨， $M+Y=R$

青色油墨+品红色油墨+黄色油墨=黑色油墨，

$C+M+Y=Bk$

注：你能从图1—17中感觉出红色中有黄色、品红色，蓝色中有青色、品红色，绿色中有黄色及青色吗？试着培养这样的感觉。

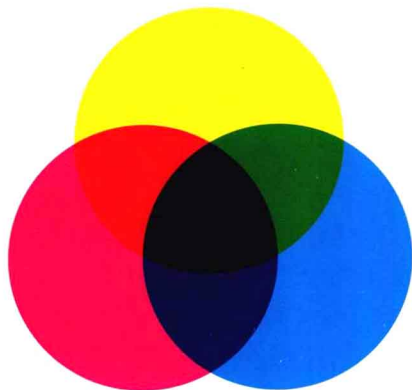


图1—17 色料混合

2. 间色

印刷中的间色是指由两种原色油墨按照一定比例混合后得到的色彩，间色的形成有两种方式：

(1) 两种原色油墨等量混合时，可以得到典型的间色——红色、绿色和蓝色。

(2) 两种原色油墨不等量混合时，间色的色相倾向于比例偏大的原色。

黄墨与品红墨相混合时，若品红墨逐渐少于黄墨，可得到红、橙红、橙、橙黄等色；若黄墨逐渐少于品红墨，则可得到红、深红、洋红、桃红等色。

黄墨与青墨相混合时，若青墨逐渐少于黄墨，可得到绿、草绿、黄绿、淡黄绿等色；若黄墨逐渐少于青墨，则可得到绿、翠绿、青绿等色。

青墨与品红墨相混合时，若品红墨逐渐少于青墨，可得到紫、蓝紫、青蓝等色；若青墨少于品红墨，则可得到紫、紫红等色。（如图1—18所示）

从色环上更可以看到间色连续变化的规律。

在色料的混合中，由两种原色油墨混合形成的间色色泽比较鲜艳，纯度较高，明度适中。

3. 复色

印刷中的复色是复合色的简称，指由三种原色油墨按照一定比例混合后得到的新色彩。

复色的形成大致可以通过以下两种方式：

(1) 三种原色油墨等量混合，可以得到近似的黑色或一系列灰色，如图1—19所示。

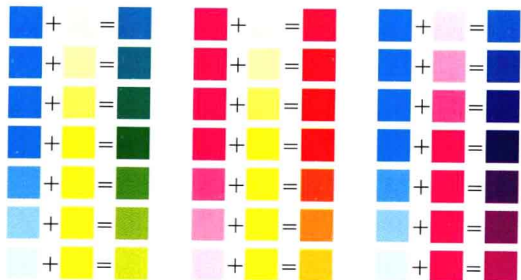


图1—18 色料混合中间色形成的规律

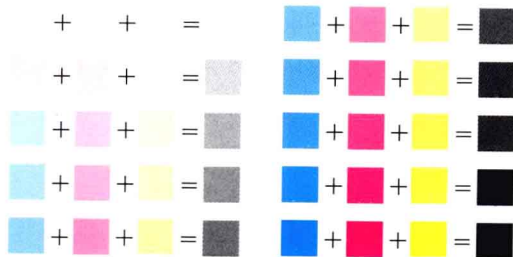


图1—19 等量原色油墨混合结果

(2) 三种原色油墨不等量混合时，可以得到一系列的彩色，色相倾向于比例偏大的原



色油墨。

我们先看一个例子，假如在一个间色（两种原色油墨的混合色）中不断地加入第三种原色油墨，就形成复色，那么这个色彩会发生怎样的变化呢？

图1—20表示的是在红墨中不断加入青墨产生的结果，我们会发现，随着青色油墨的加入，新得到复色的色相并没有向青色变化，相反，红色的饱和度和明度却在不断降低，直至最后变成黑色。这是为什么呢？

用放大镜观察图1—20中是否有黑墨。

下面来分析几个复色的构成：

$$M+Y+0.5C=0.5M+0.5Y+0.5(M+Y+C)=0.5M+0.5Y+0.5Bk$$

$$M+0.5Y+0.5C=0.5M+0.5(M+Y+C)=0.5M+0.5Bk$$

$$M+0.6Y+0.3C=0.7M+0.3Y+0.3(M+Y+C)=0.7M+0.3Y+0.3Bk$$

图1—21是以上三个式子的直观表示。

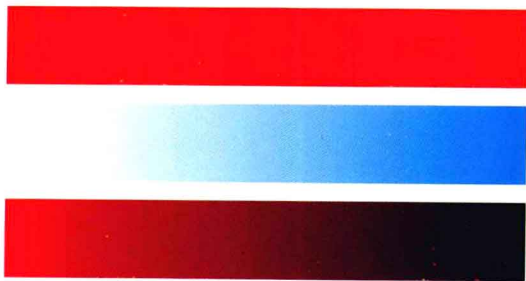


图1—20 红墨中加入青墨

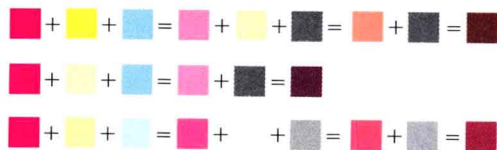


图1—21 复色中的灰色

从以上三个式子可以看出：

- (1) 复色中总有等量的三种原色油墨混合后形成某种明度的灰色。
- (2) 比例最小的第三种原色油墨并不能改变复色的色相，但可以改变复色的明度和饱和度，余下的一种或两种色彩才决定复色色相。也就是说所占比例最小的第三种原色只参与构成黑色，因此复色也可以被认为是由原色或间色加上一定量的黑色构成的。

可以说复色的饱和度较低，按照这个规律，从图1—22和1—23中不难看出间色与复色的区别。

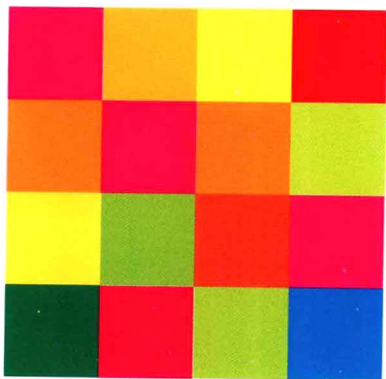


图1—22 “纯净”的间色

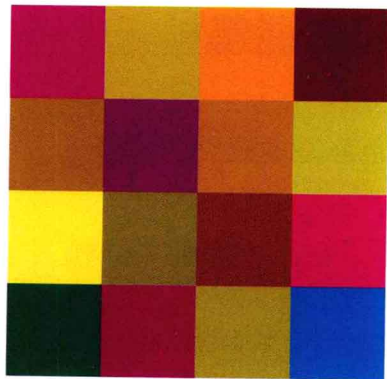


图1—23 “混浊”的复色



想一想：饱和度低的色彩都是复色，对不对？

4. 补色

补色是互补色的简称，如果任意两种油墨混合后能得到黑色，那么就称这两种油墨为互补色。在色环上通过圆心的任意一条直线两端的色彩就是一对补色。一对补色含有完全不同的成分，任何一种色彩都有自己的补色。最典型的三对补色是：

青色油墨（C）与红色油墨（R）

品红色油墨（M）与绿色油墨（G）

黄色油墨（Y）与蓝色油墨（B）

补色的应用非常广泛，如在绘画中，画面上某处色彩需要加暗，并不一定要使用黑色颜料，只要在该处涂以原色彩的补色即可。在印刷调配专色油墨时，如果油墨有些偏绿，可以添加其补色品红色油墨以纠正偏色，如图1—24所示。



图1—24 加入品红油墨消除偏绿

5. 代替律

如果要得到深紫红色，既可以用品红色、黄色、青色油墨按2：1：1的比例混合，也可以用品红色和黑色油墨混合，也就是说黑色油墨代替了品红色、黄色和青色油墨混合的效果。

再如：要得到红色，但又没有红色油墨，就可以用黄色油墨和品红色油墨等量混合获得。

与色光混合相反，在色料混合中，随着色料种类和数量的增加，得到的色彩会越来越暗，最终得到黑色。

§ 1—3 技能训练

色彩基本感觉的培养

1. 训练目的

- (1) 培养对色彩的基本感觉。
- (2) 直观了解色彩变化的基本规律。
- (3) 能够辨识间色与复色的区别。
- (4) 能够了解色料混合的一般规律。

注：如在技能训练中如遇到色彩辨识困难，可使用5~10倍放大镜辅助观察。



2. 训练内容

(1) 请将图1—25中的灰色找出来。



图1—25

(2) 将图1—26中同色相色彩按明度从高到低排序。

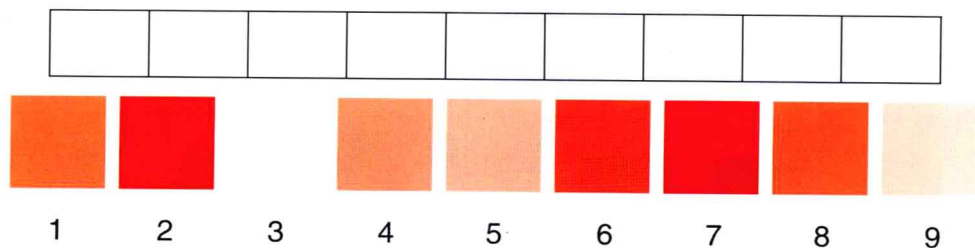


图1—26

(3) 将图1—27中的色彩按饱和度从高到低排序。

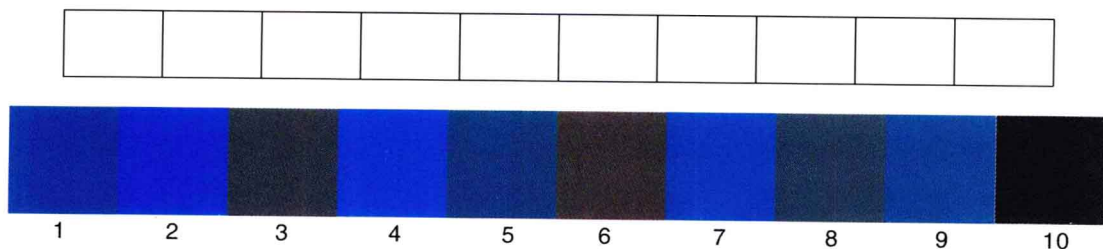


图1—27

(4) 在图1—28的色彩中找出印刷中的原色黄色、品红色、青色及间色红色、绿色、蓝色。辨别时注意色彩间的细微区别。

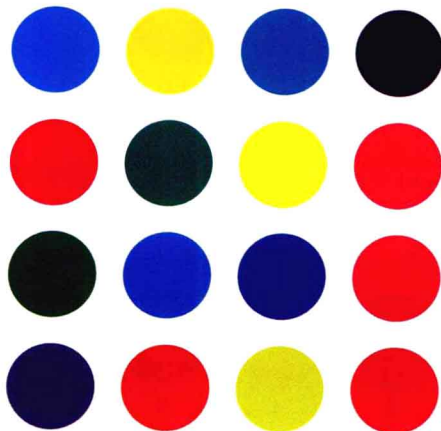


图1—28