

纺织服装高等教育“十二五”部委级规划教材

徐蓉蓉 编著
吴湘济

服装色彩设计

FASHION COLOR DESIGN

东华大学出版社

纺织服装高等教育“十二五”部委级规划教材

TS94
367

徐蓉蓉 编著
吴湘济

服装色彩设计

FASHION COLOR DESIGN

东华大学出版社 · 上海

图书在版编目(CIP)数据

服装色彩设计 / 徐蓉蓉, 吴湘济编著. --2 版. --上海: 东华大学出版社, 2015. 8

ISBN 978-7-5669-0874-2

I. ①服... II. ①徐... 吴... III. ①服装色彩 - 设计 - 高等学校 - 教材 IV. ①TS941.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 179809 号

责任编辑: 谭 英
封面设计: 陈良燕
版式设计: J. H.

服装色彩设计

徐蓉蓉 吴湘济 编著

东华大学出版社出版

上海市延安西路 1882 号

邮政编码: 200051 电话: (021) 62193056

新华书店上海发行所发行

上海利丰雅高印刷有限公司印刷

开本: 889×1194 1/16 印张: 6 字数: 211 千字

2015 年 8 月第 2 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5669-0874-2/TS·637

定价: 35.00 元

前言

世界因为色彩的点缀而显得生机勃勃、协调和谐。世间万物因为自身独特的颜色而显出个性的魅力。

服装色彩是服装设计三要素“款式、面料、色彩”的重要组成部分之一。当人们从远到近观察服装时，总是先看到服装色彩，然后是服装造型，最后是服装材质和工艺。因此，在服装设计中服装色彩设计具有重要的意义。

服装色彩设计和其他的设计形式一样，是一项融美学与科学技术为一体的创造活动。对服装色彩的研究已逐渐形成了一门新的学科——服装色彩学。在服装设计中，色彩的形式美表现有哪些，如何进行服装色彩搭配，何为流行色，如何运用流行色等问题都是服装色彩设计所需要研究的主要内容。

目前不少的服装色彩书籍，多是色彩理论的阐述，真正让读者感到一看就明的操作应用型书籍较为少见。基于此，本书力求把服装色彩放在21世纪现代设计理念、鲜明时代特征的背景之下，针对不同消费群体，尽力满足读者的实践需求，以“突出重点、浓缩原理、学以致用”为编写指南，通过深入浅出、图文并茂的形式体现出来，尤其重点强调色彩设计方法与实际搭配应用的有机结合。

由于编者水平学识有限，书中难免存在不足之处，望读者批评指正。

作者

目 录

第一章 服装色彩基础·····	5
一、色彩的形成 ·····	5
二、色彩的属性 ·····	5
三、原色与色彩混合 ·····	7
四、色彩的表述 ·····	10
五、色调 ·····	11
第二章 服装色彩视觉生理规律与心理·····	13
一、服装色彩视觉生理机·····	13
二、服装色彩视觉生理·····	13
三、服装色彩视觉心理·····	15
第三章 服装色彩的对比与调和·····	22
一、服装色彩的对比 ·····	22
二、服装色彩的调和 ·····	29
第四章 服装色彩的形式美·····	32
一、平衡 ·····	32
二、比例 ·····	33
三、节奏 ·····	34
四、强调 ·····	36
五、呼应 ·····	37
六、主次 ·····	37
第五章 服装的色彩搭配·····	39

一、配色的构成要素	39
二、基本配色步骤	39
三、不同人群的服装色彩搭配	40
四、不同场合的服装色彩搭配	42
五、不同风格的服装色彩搭配	45
六、不同色系的服装色彩搭配	47
第六章 服装色彩与图案造型	56
一、服装色彩与图案造型的关系	56
二、具象图案的色彩感觉	56
三、抽象图案的色彩感觉	58
四、服装色彩与图案错视	61
第七章 服装面料与色彩实现	63
一、面料质感与色彩搭配	63
二、印花工艺	63
三、织花工艺	68
第八章 流行色与服装色彩	73
一、流行色的概念与特点	73
二、流行色机构	73
三、色彩流行的形式与特点	74
四、流行色卡的应用	74
五、2010~2011年流行色分析	75
第九章 服装色彩设计的灵感与创意	84
一、学会观察	84
二、发挥想象	85
三、获得灵感启示	85
参考文献	95

纺织服装高等教育“十二五”部委级规划教材

徐蓉蓉 编著
吴湘济

服装色彩设计

FASHION COLOR DESIGN

东华大学 出版社·上海

前言

世界因为色彩的点缀而显得生机勃勃、协调和谐。世间万物因为自身独特的颜色而显出个性的魅力。

服装色彩是服装设计三要素“款式、面料、色彩”的重要组成部分之一。当人们从远到近观察服装时，总是先看到服装色彩，然后是服装造型，最后是服装材质和工艺。因此，在服装设计中服装色彩设计具有重要的意义。

服装色彩设计和其他的设计形式一样，是一项融美学与科学技术为一体的创造活动。对服装色彩的研究已逐渐形成了一门新的学科——服装色彩学。在服装设计中，色彩的形式美表现有哪些，如何进行服装色彩搭配，何为流行色，如何运用流行色等问题都是服装色彩设计所需要研究的主要内容。

目前不少的服装色彩书籍，多是色彩理论的阐述，真正让读者感到一看就明的操作应用型书籍较为少见。基于此，本书力求把服装色彩放在21世纪现代设计理念、鲜明时代特征的背景之下，针对不同消费群体，尽力满足读者的实践需求，以“突出重点、浓缩原理、学以致用”为编写指南，通过深入浅出、图文并茂的形式体现出来，尤其重点强调色彩设计方法与实际搭配应用的有机结合。

由于编者水平学识有限，书中难免存在不足之处，望读者批评指正。

作者

目 录

第一章 服装色彩基础	5
一、色彩的形成	5
二、色彩的属性	5
三、原色与色彩混合	7
四、色彩的表述	10
五、色调	11
第二章 服装色彩视觉生理规律与心理	13
一、服装色彩视觉生理机	13
二、服装色彩视觉生理	13
三、服装色彩视觉心理	15
第三章 服装色彩的对比与调和	22
一、服装色彩的对比	22
二、服装色彩的调和	29
第四章 服装色彩的形式美	32
一、平衡	32
二、比例	33
三、节奏	34
四、强调	36
五、呼应	37
六、主次	37
第五章 服装的色彩搭配	39

一、配色的构成要素	39
二、基本配色步骤	39
三、不同人群的服装色彩搭配	40
四、不同场合的服装色彩搭配	42
五、不同风格的服装色彩搭配	45
六、不同色系的服装色彩搭配	47
第六章 服装色彩与图案造型	56
一、服装色彩与图案造型的关系	56
二、具象图案的色彩感觉	56
三、抽象图案的色彩感觉	58
四、服装色彩与图案错视	61
第七章 服装面料与色彩实现	63
一、面料质感与色彩搭配	63
二、印花工艺	63
三、织花工艺	68
第八章 流行色与服装色彩	73
一、流行色的概念与特点	73
二、流行色机构	73
三、色彩流行的形式与特点	74
四、流行色卡的应用	74
五、2010~2011年流行色分析	75
第九章 服装色彩设计的灵感与创意	84
一、学会观察	84
二、发挥想象	85
三、获得灵感启示	85
参考文献	95

第一章 服装色彩基础

一、色彩的形成

色彩出现在我们生活中，是如此自然而又美妙的事。然而，何谓色彩？大部分的人较少去探究。下面在欣赏体验色彩的表现之余，我们将对色彩的成因作一些深入探讨。

当观察到色彩之时，是否同时也能感受到光线的存在？答案是肯定的。色彩和光是一体的，可以说“光即是色”。色彩所展示给我们的无穷魅力在很大程度上来自光作出的贡献。生活中大家都有这样的体验：夕阳西下时，在阳光照射下万物呈现出夺目绚丽的色彩，充满迷人的魅力；但当黑夜降临、灯火俱灭之时，这一切都会黯然失色。只有当灯光再现或黎明来到时，才能使世界重现色彩。这一现象使我们知道了—个很重要的事实：色彩的形成与光有着不可分割的联系。所以说无光即无色，无光即没有人对色彩的视觉感受。

真正揭开光色之谜的是英国科学家牛顿。1666年，牛顿通过三棱镜的折射，将日光分解而得到红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七色的光谱，同时，七色光束通过三棱镜还能还原成白光。这为我们展示了光与色的科学世界。

在开始了解色彩时，让我们先看看平常所感受的日光是如何组成的。光是一种电磁波，人类肉眼能见到的是在电磁光谱的中段，仅占很窄的范围。日光通过三棱镜后产生不同的光束，波长在

380nm~780nm之间：紫色光波长在380nm~450nm之间，蓝色光波长在450nm~480nm之间，绿色光波长在480nm~550nm之间，黄色光波长在550nm~600nm之间，橙色光波长在600nm~640nm之间，红色光波长在640nm~780nm之间。当它们组合在一起时便形成像彩虹一样的千万种不同色彩。因此波长在380nm~780nm之间的电磁波为可见波长，波长长于780nm的电磁波称为红外线，波长短于380nm的电磁波称为紫外线。

人们能够感觉到物体的色彩，是经历了光→物体→眼睛的过程。色彩是由光线刺激视网膜所产生的视觉现象，没有光线就没有色彩。光的物理性质取决于振幅与波长两个因素：振幅为光的量度，振幅的大小决定明暗；波长的长短则影响色相，波长长时会偏向红色，短时则偏向蓝色。

二、色彩的属性

在千变万化的色彩中，色彩可分为两大类，即有彩色（图1-1）与无彩色（图1-2）。

我们看见的色彩如红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等颜色，不论它们是鲜明、清纯或者灰暗，皆可称为有彩色。除了有彩色外，我们也会看见白色、黑色和由白色与黑色调合形成的各种深浅不同的灰色，这些被称为无彩色。无彩色按照一定的变化规律，可以排成一个系列，由白色渐变到浅灰、中灰、深灰到黑色，色度学上称此为黑白系列。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。纯白是理想的完全反射光的物体的颜色，纯黑是理想的完全吸收光的物体的颜色。可是在现实生活中并不存在纯白与纯黑的物体，颜料中采用的锌白和铅白只能接近纯白，煤黑只能接近纯黑。

色彩的基本属性一般是对有彩色而言的。有彩色系的颜色具有三种基本属性：色相、纯度和明度。无彩色系的颜色只有一种基本性质即明度，它们不具备色相和纯度的性质，也就是说它们的色相与纯度在理论上都等于零。

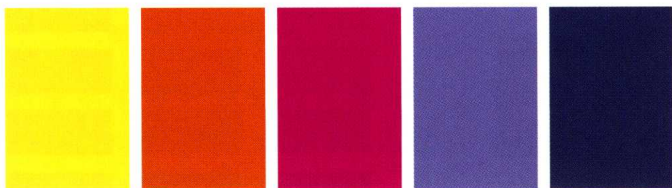


图1-1 有彩色

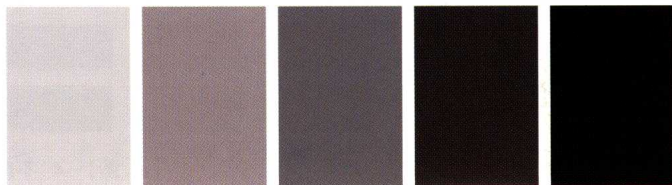


图1-2 无彩色

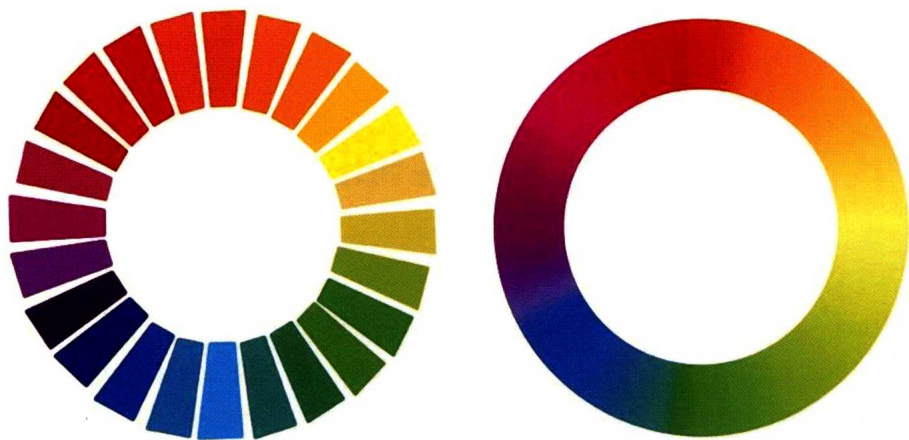


图1-3 24色相环和渐变色相环

1. 色相

色相是指色彩的相貌，是区别不同色彩的名称。从光学角度看，色相差别是由光波波长不同产生的。红色拥有所有色彩中最长的波长，而蓝紫色拥有所有色彩中最短的波长。

大自然中色相的种类非常齐全，用植物的名称来命名的颜色有桃红、玫瑰红、枣红、橘红、柠檬黄、杏黄、姜黄、米黄、草绿、苹果绿、橄榄绿、竹叶青、茶色、棕色、咖啡色、亚麻色、豆沙色、丁香色、紫罗兰色等。用动物的名称来命名的颜色有鹅黄、象牙黄、蟹黄、孔雀蓝、驼色、鸡血红等。用自然景色名称来命名的颜色海蓝、湖蓝、月牙白、雪白、土黄、土红等。用金属、矿物质的名称来命名的颜色有朱砂红、铁锈红、琥珀色、金色、古铜色、翡翠绿、宝石蓝、银色、金色、白玉色、碳黑等。

这些色彩从光学物理上来讲，是由摄入人眼的光线的光谱成分决定的。对于单色光来说，色相的面貌完全取决于该光线的波长；对于混色光来说，这取决于各种波长光线的相对量。若把光谱上的色相带连接成环状，则称之为色相环（图1-3）。

2. 纯度

色彩的纯度是指色彩的纯净程度，它表示颜色中所含有色成分的比例（图1-4）。含有色彩成分的比例愈大，则色彩的纯度愈高，含有色成分的比例愈小，则色彩的纯度也愈低。可见光谱的各种单色光是最纯的颜色，为极限纯度。当一种颜色掺入黑、白或其他彩色时，纯度就产生变化。当掺入的色达到很大的比例时，在眼睛看来，原来的颜色将失去本来的光彩，而变成掺和的颜色了。当然这并不等于说在这种被掺入的颜色已经不存在原

来的色素，而是由于大量的掺入其他色彩而使得原来的色素被同化，人的眼睛已经无法感觉出来了。

有色物体色彩程度与物体的表面结构有关。如果物体表面粗糙，其漫反射作用将使色彩的程度降低；如果物体表面光滑，那么，全反射作用将使色彩比较鲜艳，如玻璃器皿、瓷器等等，在服装面料中则表现为缎纹面料色彩比较鲜艳。

3. 明度

明度是指色彩的明亮程度。各种有色物体由于它们的反射光量的区别而产生颜色的明暗强弱。色彩的明度有两种情况：一是同一色相不同明度。如同一颜色在强光照射下显得明亮，弱光照射下显得较灰暗模糊；同一颜色加黑或加白掺和以后也能产生各种不同的明暗层次。二是各种颜色的不同明度（图1-5）。每一种纯色都有与其相应的明度。黄色明度最高，蓝紫色明度最低，红、绿色为中间明度。色彩的明度变化往往会影响到纯度，如红色加入黑色以后明度降低了，同时纯度也降低了；如果红色加白则明度提高了，纯度却降低了。

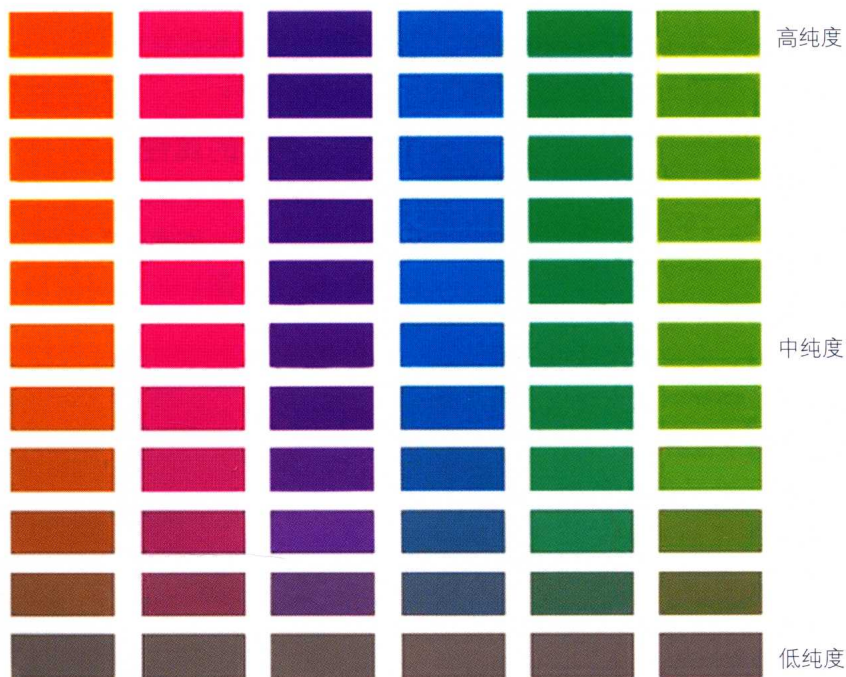


图1-4 不同色彩的纯度变化



图1-5 不同色彩的不同明度

三、原色与色彩混合

1. 三原色理论

所谓原色 (primitive color), 是指未经混合的色彩, 又称为“第一次色”。所谓三原色, 就是指这三种色的任意一色都不能由另外两种原色混合产生, 而其它色可以由这三个颜色按照一定的比例配合出来, 色彩学上称这三个独立的色为三原色。

牛顿用三棱镜将白光分解得到红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种色光, 这七种色彩混合在一起又形成了白光。因此, 他认定这七种色光为原色。其后, 物理学家大为·布鲁斯特 (David Brewster) 进一步发现原色只有红、黄、蓝三色, 其它颜色都可以由这三种原色混合而得出。他的理论得到法国燃料学家西菲尔 (Chevereul) 的燃料混合实验的支持。但是在1802年, 生物学家詹姆斯·扬根据人眼的视觉生理特征又提出新的三原色理论, 认为三原色应该是红、绿、青。他的这个理论也得到物理学家麦克斯维尔 (Maxwell) 的实验支持。从此以后人们才意识到色光和颜料的原色及其混合规律是有区别的。国际照明委员会将色彩标准变化, 正式认定红 (orange red)、

绿 (green)、青 (violet blue) 三种色彩, 称为色光三原色。色光三原色任意混合, 可以产生各种色光, 每次增加其光度都会增加, 若三种色光等量相加, 则会产生近于白色的色光。红 (magenta red)、黄 (hanza yellow)、蓝 (cyanine blue) 三种色彩, 称为色料的三原色。色料的三原色任意混合, 可以产生各种不同的色彩, 若三种色料等量混合, 则产生近于灰黑的浊色。

2. 混色理论

1) 加法混合

两种或者两种以上的色光混合在一起, 称为加法混合, 即色光的混合。加法混合后, 色光的明度会提高, 混合色的光亮度等于相混各色光亮度的总和, 全色光混合最后可趋于白光, 故称为加法混合。从加法混色图 (图1-6) 中得知:

红光+绿光=黄光

红光+蓝光=品红光

蓝光+绿光=青光

红光+绿光+蓝光=白光

加法混合产生色光变化

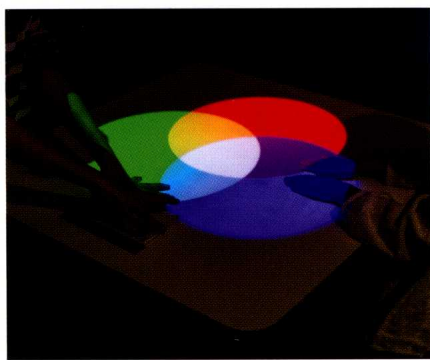


图1-6 加法混色图

的基本规律符合格拉斯曼 (H Grassmann) 定律, 内容是: 人的视觉只能分辨颜色的三种变化, 即色相、明度、纯度。在由两种成分组成的混合色中, 如果一个成分连续变化, 混合色的外貌也连续变化。由这个定律又推导出两个定

律: 一个是补色定律, 即每一种颜色都有一种相应的外貌, 如果某种色彩与其补色以适当的比例混合, 便产生近似于比重较大颜色的低纯度色才。其二是中间色定律, 即任何两个非补色相混合, 便会产生中间色, 其色相决定于两个颜色的相对数量, 其纯度决定两色在色相顺序上的远近。

2) 减法混合

有色物体 (包含颜料) 所以能够让我们看出它的色彩, 是因为物体对光谱中色光有选择吸收和反射的作用。所谓的“吸收”也可以认为是“减去”的意思。服装印染的燃料、绘画的颜料、印刷的油墨色的混合以及透明色的重叠都属于减色混合。当两种以上的色料相混或者重叠时, 白光就会减去各种色料的吸收光, 其剩余部分的反射色光混合结果就是色料混合或重叠所产生的色彩。黄色之所以看起来是黄色, 是因为它吸收蓝光, 反射黄光的结果; 蓝色之所以看起来是蓝色, 是因为它吸收红光反射蓝光的缘故。如把黄与蓝两种颜料混合, 实际上是它们同时吸收红光和蓝光, 余下只有绿光能反射, 因此会呈现出绿色。

对于颜料或染料而言, 原色即品红、黄、蓝三色, 若其中两色混合, 产生了橙、绿、紫, 这三色则称为“第二次色”, 也称为“间色” (secondary color) (图

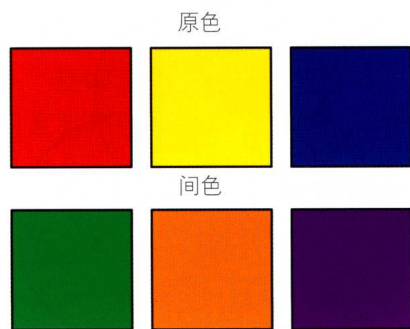


图1-7 原色和间色

1-7)。若再将第二次色的橙、绿、紫，使其两色相混合，则产生“第三次色”，又称“复色”。通常使用色彩时并非只靠三原色的混合，几乎都是使用直接制成的第二次色或第三次色较多，其主要原因是，色彩经过多次的混合，会导致纯度降低。减色法和加色法混合，从光的吸收和反射来看，其规律是一致的，两者之间并不矛盾，仅仅是混合的方式不同而产生的不同的视觉效果。减色法混色有两种情况：一种是透明色的重叠，如水彩颜色、印染的燃料、印刷的油墨色块重叠的部分都属于此种；一种是颜料、燃料、涂料等色料的调和。

减色法混色的原理只是为颜色的混合提供了一个规律，在实际应用中，仅用三原色去调配一切色彩其实还是很难办到的。主要原因是目前生产原料三原色品红、黄、蓝的纯度有时很低，饱和度低的色彩，混色的范围就会相对的缩小。

从减色法混色图1-8可得知：

品红+黄=橙

蓝+黄=绿

蓝+红=紫

品红+蓝+黄=黑

减色法混合的变化规律是：色相环上两个相邻之色相混，得出两个色的中间色；非相邻的两个色相混合，仍得出两个色的中间色，明度为两色的中间明度，但间隔的

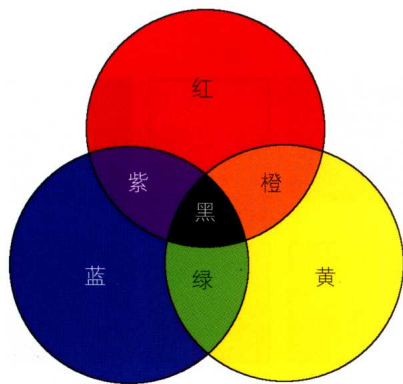


图1-8 减色法混色图



图1-9 织品中出现的色彩混合现象

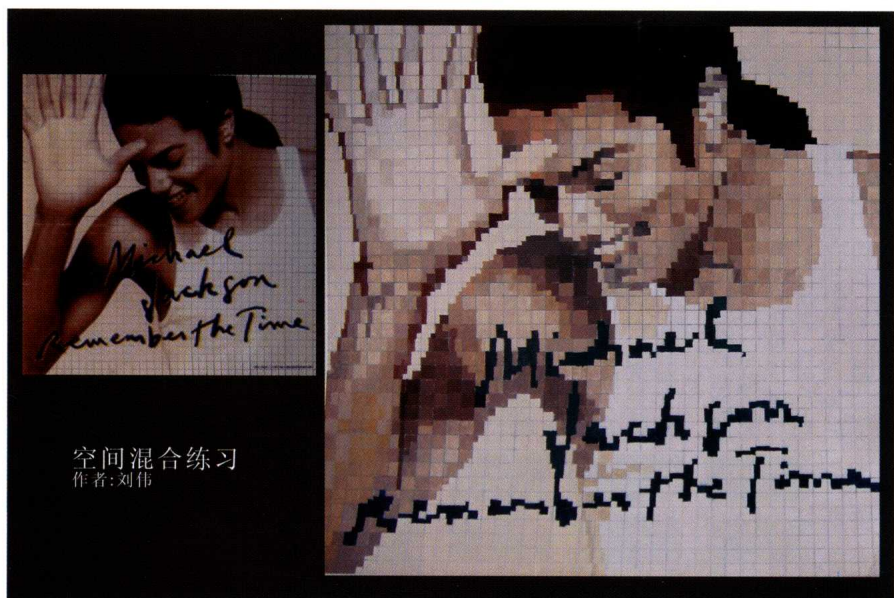


图1-10 空间混合

距离越远，混出色的明度就会越低；互为补色的两个色混合会得到黑浊色；在色相环上，凡间隔距离较近的两色相混，得出的第三色纯度较高；凡间隔距离较远的两色相混合，得出的第三色纯度逐步降低，当间隔的距离是180°时，两色为补色关系，混合色的理论纯度是0。由此可见，当我们调色时，欲调出较为鲜艳的颜色，就应该选择邻近或者类似色相混合，特别应

该避免补色的掺入。如果想调出一个绿颜色，应该选择湖蓝和黄色混合，应该避免掺入有橙味的黄色和带紫味的蓝色。

3) 空间混合

关于色彩的混合，还有一种现象是：有些布料与织品，近看纵线与横线的色彩不同，但在较远处观察却难以分辨，而且显现出另一种色彩（图1-9），这种在视网膜上的混色现象称为“空间混合”（图

1-10)。

空间混合是各种色光同时刺激人眼或快速先后刺激人眼,从而产生投射光在视网膜上的混合。空间混合实质上是加色法混合,但区别的是加色法混合是不同光在刺激眼睛前的混合,它具有客观性,而空间混合是不同色光在视觉过程中的混合,有一定的主观性。空间混合有两种方式:

一种是时间混合。将两种或两种以上的颜色涂在圆盘上,经快速旋转,不同的颜色快速而连续地刺激入眼,就会出现在视网膜上的混色效果。Maxwell最早用这种仪器做过颜色混合实验,故又称其为麦克斯韦混色器(图1-11)。色轮包括一个变速马达,它的转速由一个可变电阻控制,速度约在每分钟300~5000转之间。马达的中心轴装着一个画有360°的圆盘,旋动螺帽可将由两个不同颜色(如红色和黄色)的圆盘互相交叉构成的色盘夹紧在它的上面。色盘上两种颜色所占的比例,可按圆盘上的刻度来调节。混色时调节可变电阻的旋钮,当色盘受到白光照射时,观察者网膜上的某一点,在一瞬间接受红色部分的光刺激,紧接着又接受黄色部分的光刺激。由于刺激消失



图1-12 修拉的点彩法绘画作品——《大碗岛的星期日》

后,视觉后像仍会持续一短暂的时间,当色轮旋转达到一定速度时红光和黄光刺激的视觉效应便混合起来。例如,色盘上的红色部分小而黄色部分大时,混合结果是偏黄的橙色;色盘上的红色和浅绿色大致相等时,混合结果是白色或灰色。

第二种是区域混合。与圆盘混合的方法不同,它是将各种颜色分别“切割”成小面积,然后将它们并置,当退到一定距离看这些并置的小色块时,就会发现色彩的混合效果。因为这种混合必须借助一定空间距离才会有新的感觉,

故称“空间混合”。这种方法可以在色彩印刷的网点并置上找到明显例证。新印象派(如修拉、西涅克等人)创造的“点彩画法”(图1-12),即利用色彩的空间混合原理而获得一种新的视觉效果。如果颜色的面积越小,不同颜色穿插关系越紧密,混合效果越显得柔和。用这种方法获得的新色相,显得丰富、多彩,且有一种跃动感。

空间混合和加色混合的原理是一致的,但是颜料毕竟不是发光体,其纯度和明度都比较低。因此,颜色空间混合的明度和纯度都不可能达到色光的加色混合效果。如色光加色混合时混合色的明度是混合的色光明度之和,比混合色的任何一色都明亮,而颜色旋转混合或并列混合时,其明度只能达到被混合色的平均明度。

空间混合的变化规律是:(1)凡互为补色的色彩按照一定比例空间混合,可以得到无彩色系的灰或者有色系的含灰色。(2)凡是互为非补色关系的色彩空间混合时,产生两色的中间色。(3)空间混合时产生的新色,其明度相当于所混合色的平均明度。(4)色彩并置产生空间

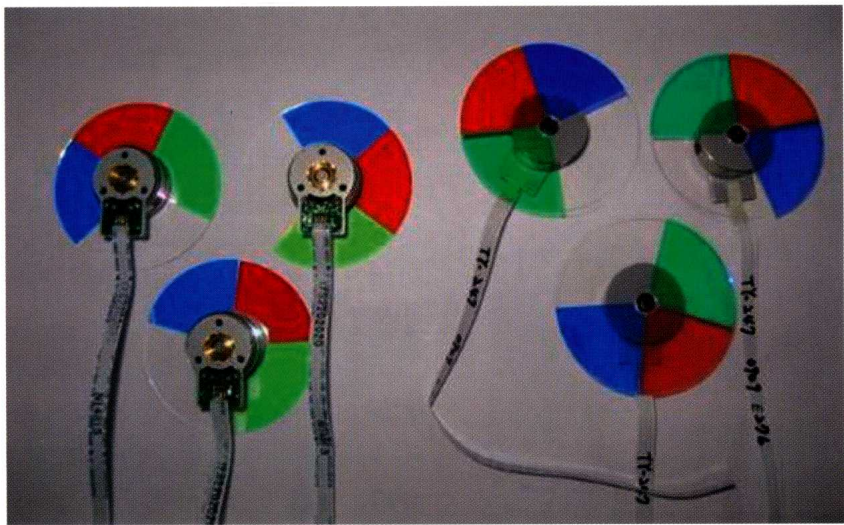


图1-11 麦克斯韦混色器

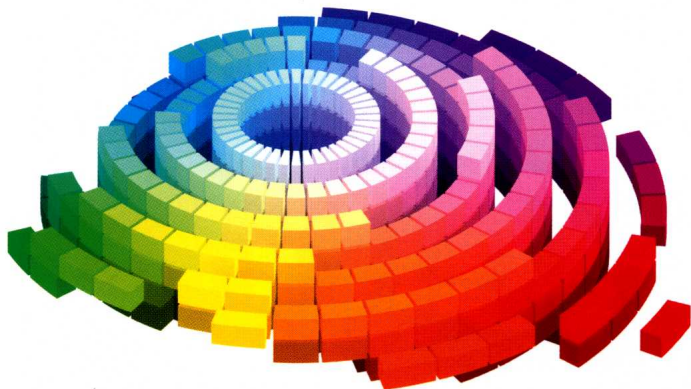


图1-13 色立体

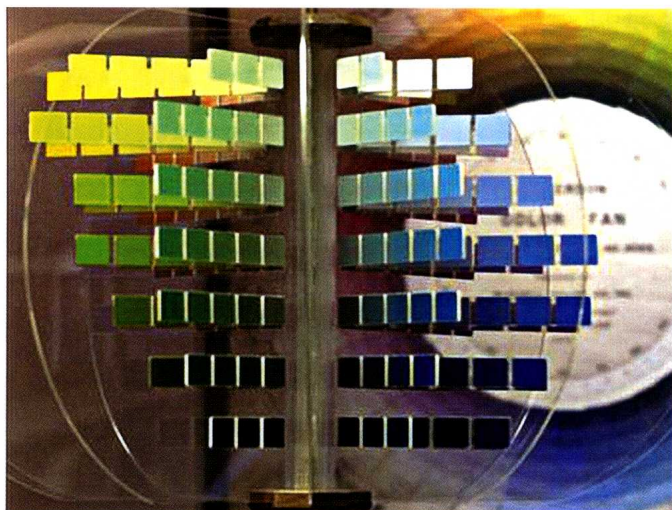


图1-14 蒙赛尔色立体

混合是有条件的，首先混合之色应该是细点、细线，同时要求成密集状，点和线条越密集越细，混合的效果越明显；其次色彩并置产生空间混合和视觉距离有关系，必须在一定的视觉距离之外，才能产生混合，距离越远，产生的混合效果越好。

3. 补色理论

凡两种色光相加呈现白光，两种颜色相混呈现灰黑色，那么这种色光或颜色即互为补色。颜色的补色关系和色光是不同的。互为补色的色光是加色相混得白光，互为补色的颜料是减色相混得到灰黑色。互为补色的颜色在色相环上处于通过圆心的直径两端的位置上。

在混色实践中，运用补色原理，对提高和减弱色彩的鲜艳度具有非常重要的作用。

例如，现有普蓝、柠檬黄、中黄和湖蓝这四种颜色，怎么混合才能得到纯度较高的草绿色呢？

有经验的美术工作者会选择湖蓝和柠檬黄色，那么为什么中黄和普蓝混合不出草绿色呢？原因是普蓝偏黑，而中黄具有红味，绿和红为补色关系，补色互相混合会得到灰黑色，所以普蓝色和中黄色相混是得不到纯度较高的草绿色的。所

以，在调配色彩时，如果要保持其原有的纯度，就必须避免调和带有补色关系的色彩。相反，如果为了适当减弱某一颜色的纯度，可以调入微量补色关系的色彩。一个很好的例子就是，白色的衬衫如果不白了，往往会发黄，如果在洗涤时加入微量的蓝紫色染料（因为蓝紫色和黄色接近补色关系），衬衫上的淡黄和淡蓝紫相混，自然消色变成浅灰，在视觉上就会显得白净了。

四、色彩的表述

为了更全面、更科学、更直观的表述色彩概念，需要把色彩三要素按照一定的次序和内在联系明确地排列到一个完整而严密的色彩表述体系之中，这种表述方法和形式我们称之为色彩的体系，该体系借助三维的空间架构来同时表述出色相、纯度和明度三者之间的变化关系，我们简称它为“色立体”（图1-13）。

不同色彩表述体系的色立体都有差别，但也有些共同点。如色立体的中心轴为无彩色的明度阶，水平轴为彩度阶，环绕中心轴的最外层为配置色相。此外，色立体中有许多如叶片状的面，称为色相面，是由明度与彩度的变化所构成。每

一个色相面最外围突出的部分为纯度最高的色彩，通常为12色相、20色相或24色相。由色相面的纯色往中心轴向上色彩的明度渐高，纯度渐低；由色相面的纯色往中心轴向下色彩的明度渐低，纯度也渐低。在色立体中，可以很清楚的看到色彩的明暗深浅变化，有助于理解色彩和认识色彩。

色彩在实用配色方面，目前广被使用的有日本P.C.C.S. (Practical color coordinate system) 色立体，美国的蒙赛尔 (Munsell) 色立体（图1-14）与德国的奥斯瓦尔德 (Ostwald) 色立体。

其中最具影响力的蒙赛尔色彩表述系统是由美国艺术家阿尔伯特·亨利·蒙赛尔 (A.H.Munsell) 创立的。当初蒙赛尔想创建一个“理性的方法来描述颜色”，他于1898年开始创建他的色彩体系，或者称为色彩“树”。在1905年，“颜色符号”被确立。他的成果被反复印刷，目前仍然作为测量色彩的标准。

蒙赛尔依据他的系统做了一个球体。赤道带是色相环（图1-15），球体的中轴线是灰色明度带，北极为白色和南极为黑色。延长轴的水平线的每个灰度值是一

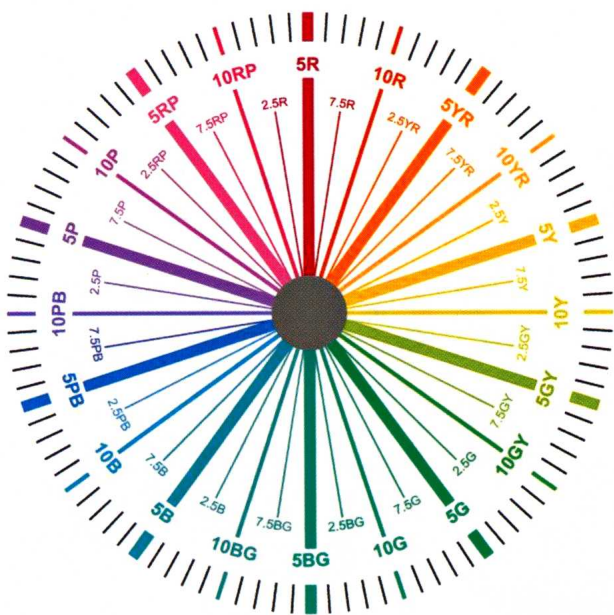


图1-15 蒙赛尔色相环

个分级的颜色，从最初的中性灰色到地壳位置的完全饱和色。通过这三个定义，上万种的颜色可以被完全描述。

蒙赛尔色彩体系中的色相环有10个基本色相，以顺时针方向为序列排列组成，并分别用符号表示。红(R)、黄(Y)、绿(G)、蓝(B)、紫(P)五色为基础，加上它们的中间色黄红(YR)、黄绿(YG)、蓝绿(BG)、蓝紫(BP)、红紫(RP)，每个色再细分为10个等级，便构成100个色的色相环。每个色分成10个等级

以后，如R分成1R~10R；BG分成1BG~10BG等，以第5级为此色的代表色，如5R、5Y、5G、5B等。

蒙赛尔色立体的中心轴为无色色系，以理想纯黑为0，理想纯白为10，从纯黑到纯白分为11个等级，它表示明度系列。色彩的纯度以离开中心轴的距离而定，中心轴上的无彩色纯度为0，离开中心轴距离越远，其纯度值也就越大。

蒙赛尔色立体的横截面上，表示不同色相、不同纯度、相同明度的系列；通过中心的纵截面上，左右两侧互为补色，与中心轴平行的

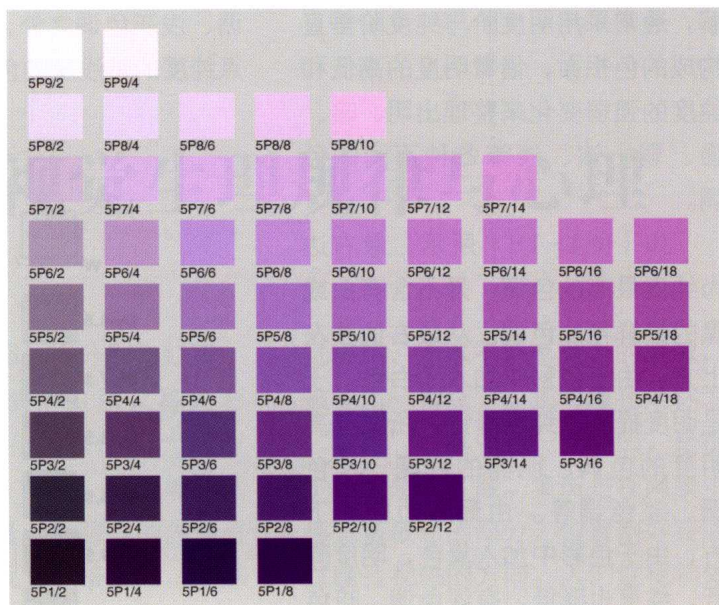


图1-17 蒙赛尔色彩表述(5号紫色)

色组为同色相、同纯度、不同明度的系列，与中心轴垂直的色组为同色相、同明度、不同纯度的系列(图1-16)。

蒙赛尔色彩体系中的色彩符号“H”代表色相，“V”代表明度，“C”代表纯度，即 HV/C =色相、明度值/纯度值。如标5R4/28的颜色是第5号红色，明度值是4，纯度值为28。由此可知，该色为中间明度、纯度很高的红色。又如图1-17为5号紫色色组，左上方5P9/2指明度值为9、纯度值为2，说明该色是高明度、低纯度的紫色；右下方5P1/8指明度值为1、纯度值为8，说明该色是低明度、中等纯度的紫色。

五、色调

在众多的色彩中，由于色相、明度、纯度的相互作用而形成许许多多的色彩。若将这些色彩共有的特色加以系统化整理，使之在视觉上呈现出某种感觉的调子，称之为“色调”。如果把“色调”着重在色彩的理性分析或归类时，又可称之为“色系”。

一般整理色调时，为了便于理

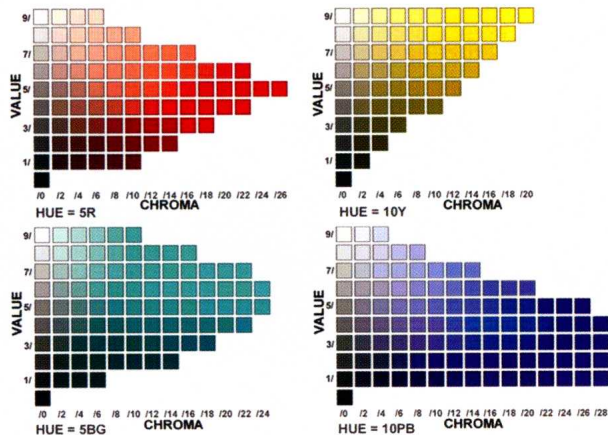


图1-16 蒙赛尔色立体纵截面(色相、明度、纯度关系表述)