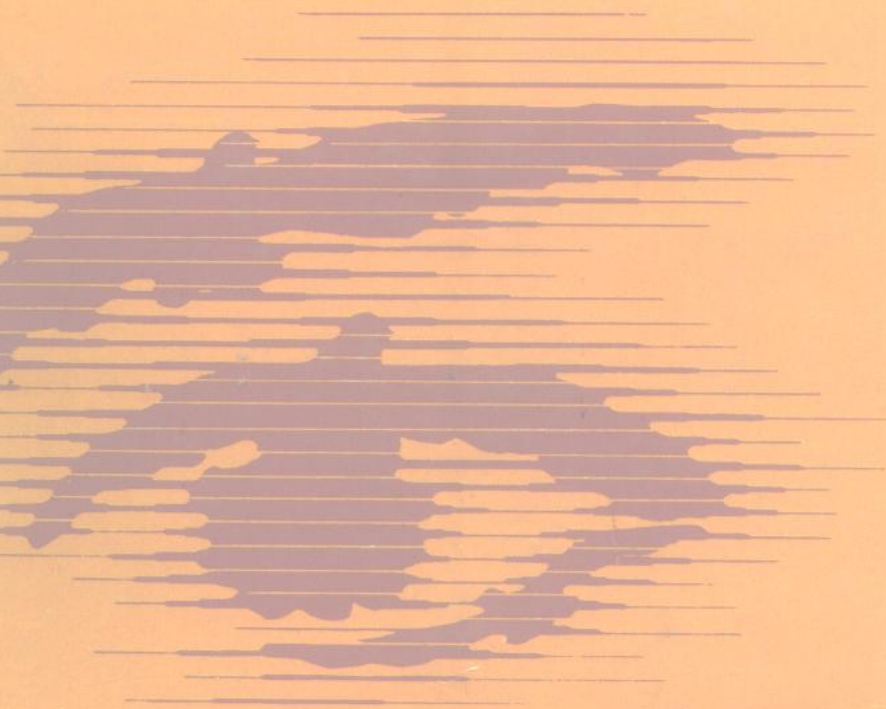


视觉设计教育丛书

色彩构成

吴士元 著



1133429

J063
95-13

色彩构成

(黑) 新登字第 8 号

色 彩 构 成

吴士元 著

黑龙江美术出版社出版

辽宁省印刷技术研究所印刷

黑龙江省新华书店发行

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 5

1992 年 4 月第 1 版 1996 年 4 月第 4 次印刷

印数: 15,001—20,000

ISBN 7-5318-0112-4/J·113 定价: 19.30 元

《视觉设计教育丛书》编委会

主 编 胡文彦

副社编 赖兆钧

(以下按姓氏笔划为序)

编 委 辛华泉 吴士元

陈 梁 贺 中

韩 斌

写在前面

世界是多彩的。在生活中，我们每时每刻无不在接受色彩的各种影响，同时也不断地用色彩表现着自己。

对色彩的研究古已有之，至 20 世纪，色彩研究才进入科学化、系统化的时代。

色彩构成研究运用现代色彩科学研究成果，结合心理学、物理学及生理学有关成果，成为造型艺术和设计教学的重要基础学科之一。

本书结合作者教学体会并参阅有关文献，在多方热情支持下得以与大家见面。

本书分三部分：一、原理，二、练习，三、赏析。

原理部分力求通俗地介绍色彩形成及被感知的条件，同时用基本练习为例介绍色彩自身属性及其在色彩调和及心理效应中的变化规律；介绍西方有代表性的表色体系及色彩调论，并根据我国目前的条件介绍作者对这个问题的一些体会。

练习部分的内容和程序编排，力图由浅入深地了解色彩三属性的变化及相互之间的作用，进而把握色彩调和的基本规律。学习者对这些课题可以全面进行练习，并不断进行比较，

加深理解，也可以以此为出发点，进一步开拓新的配色可能性，深入理解色彩组合规律。

赏析部分以分析自然界色彩为开端，进而对绘画、摄影及各类设计作品进行分析，以便理解色彩基本规律在实际应用中的作用及变化。

本书所用基本练习附图，均系学生作业，其中有作者辅导的哈尔滨大学装潢专业84、85、86级同学的作业，有哈尔滨大学服装专业张殊琳老师辅导该专业85、86级部分同学的作业，还有哈尔滨大学服装86级逢仁宽、孙元秋同学在中央工艺美术学院进修期间在李当岐、窦冬红老师辅导下做的作业。在此向李当岐、窦冬红、张殊琳等老师及同学们表示深切谢意。

在成书过程中，承蒙黑龙江美术出版社领导及责任编辑的大力支持，没有这个支持及责任编辑的辛劳工作，本书是不会与大家见面的，在此谨表深切谢意。

作者

一九八九年三月

目 录

绪 论	1
I 原 理	5
第一章 为什么会有个多彩的世界	5
第一节 牛顿的发现	5
第二节 色彩——可见光的反射和吸收	6
第二章 为什么能感觉到多彩的世界	8
第一节 眼睛=照相机（色感觉）	8
第二节 照相机≠眼睛（色彩知觉）	11
后象——恒常性——谢费勒尔的困惑与发现	
——异化现象——同化现象——没有真正的	
黑、白、灰，但是……——联觉——面积与	
色彩差异——材质、肌理与色彩差异	
第三章 色彩三属性	18
第一节 色 相	18
色相环——色的混合——冷暖与进退——基本色相	
的心理效应——色相基调——色相对比	
第二节 明 度	26
明度标尺——明度基调——明度基调的心理	
效应	
第三节 彩 度	29
彩度基调	
第四章 表色体系和色彩调和论	31
第一节 发展概观	32
第二节 曼塞尔表色体系和色彩调和论	35
曼塞尔表色体系——以曼塞尔表色体系为基	

	础的色彩调和论	
第三节	奥斯特瓦德的表色体系和 色彩调和论	47
	奥斯特瓦德表色体系——《色彩调和手册》 ——奥斯特瓦德色彩调和论	
第四节	毕林的调和论	56
第五节	色彩调和论的启发	58
	秩序性和调和——从数比关系上看色彩三属 性在调和中的作用——关于色彩性——心理 效应与色彩调和	
II	配色练习	73
第一章	吸收、体会	73
第一组	采集与重构	73
第二组	体会	75
第二章	配色基础练习	79
第一组	明度练习	79
第二组	色相练习	80
第三组	彩度练习	80
第四组	匹配关系练习	81
第三章	主题性配色	85
第一组	季节的表现	85
第二组	味道的表现	85
第三组	音响的表现	86
第四组	轻重、速度的表现	86
第五组	气质、风格的表现	86
第六组	乐曲及地方特色的表现	86
	附图	87
III	赏 析	100

一、川蝉鸟	101
二、蝴蝶鱼	102
三、蝴蝶	103
四、参加节日活动的巴布亚新 几内亚男人的纹面	104
五、J·伦宁 印第安人蝴蝶舞的装扮 摄影 美国蒙大拿州	105
六、康定斯基《有妇女的姆尔诺大街》 油画 1908 年	106
七、弗拉基米尔·尤金《秋歌》油画 1969 年	107
八、康定斯基《红色卵形》油画 1920 年	108
九、吉姆·波利托夫《初雪》油画 1969 年	109
十、吉姆·波利托夫《白夜》1965 年	110
十一、康定斯基《阿拉伯墓地》油画 1909 年	111
十二、康定斯基《即兴 19 号》油画 1911 年	112
十三、康定斯基《构图 5 号》油画 1911 年	113
十四、蒙克《站在藤椅旁的裸女》 油画 1929 年	115
十五、艾伯斯《向正方形致敬·幽灵》 油画 1959 年	117
十六、“XO”酒广告	118
十七、A·莫瑞尔 喷雾器包装设计 瑞士	119
十八、麦片包装设计 瑞士	120
十九、R·罗维 日本和平牌香烟包装设计	121
二十、玻璃容器包装设计 芬兰	122
二十一、“火鸟”香水包装设计 日本	123
二十二、室内设计 美国哥伦比亚区	124
二十三、维亚尔《肖象》油画 1891 年	125
二十四、维亚尔《米莎和纳坦逊》 油画 1897 年	126

二十五、餐室设计 意大利卡塔尼亚	128
二十六、购物中心餐饮区设计 美国路易斯 安纳州门罗市	129
二十七、眼镜店设计 日本东京	130
二十八、商店设计 日本札幌	131
二十九、美容院设计 日本东京涩谷	132
三十、B·斯托法切尔 希兰契周末休假住宅 图形设计 美国加利福尼亚州 1965—1969 年	133
三十一、R·柯麦 美国驻日本大使馆室内 图形设计 日本东京	135
三十二、J·菲利普——柯柯洛斯 船舶用仓库 图形设计 法国	136
三十三、泥面具 陕西凤翔	137
三十四、莫尔等 柯依兹姆住宅外部图形 设计 美国康涅狄格州 1970 年	138
三十五、京都大学西讲堂图形设计 日本京都	139
三十六、时装广告摄影 (局部)	140
三十七、艺术摄影	141
三十八、S·波丹 尼康照相机广告	142
三十九、孩子们的节日盛装 瑞士	143
四十、“三位一体”节服装 比利时	144
四十一、W·阿林 电梯门设计 美国 纽约 1927—1930 年	145
四十二、蒙克《室内》油画 1881 年	146
四十三、蒙克《病孩》油画 1927 年	147
四十四、瓦列里·柯库林《婚礼》 油画 1965 年	148

绪 论

色彩构成是重要的基础学科之一。它形成于本世纪 20 年代、在艺术创作、设计和科学发展的基础上,运用 20 世纪表色体系和定量的色彩调和理论,不断丰富和完善,形成一个科学化、系统化的训练方法。虽然各国及近年来国内各院校对色彩构成研究的侧重点及训练方法不尽相同,但基本规律及原理却是一致的。

色彩构成作为基础训练,一般从色彩形成及感知原理入手,分别从色彩的物理性、感知色彩的生理机制和色彩心理几个方面,对色彩自身属性和色彩知觉各种条件进行系统研究,其目的是了解、把握色彩美的匹配、组合规律。所以,我觉得在研究中,有以下三方面需要注意。

一、对关系的研究

构成研究,即是对一个限定空间中各构成要素相互关系的研究。

一个完善的整体,决定着各部分之间的有机联系。这种联系是由各部分特定的性状、特定的编排、组合状态而产生的,从而使整体产生有效的机能。只有这样,各部分才具有价值。

色彩也是这样。每一件可见物都在光的作用下,在其他可

见物的影响下，呈现出特定的色彩关系。颜色不就是色彩，只有在一个特定的环境中，颜色与颜色、颜色与空间（空间也具有颜色）的相互作用以及自身属性的不同变化，才形成一定的色彩关系。比如，红色是比较鲜明的颜色，但如果把它放在一个比它更鲜明的近似红色的环境中，它还那么鲜明吗？红色可以表现出欢乐、活跃而向上的感觉，但也可以使人感觉危险和恐怖，这完全取决于周围色彩及其他因素与之形成的关系。因此，色彩只有在一定的环境关系中，才能确定它的价值。

所以，色彩构成必须注重对色彩关系的研究。诚然，构成研究是从基本原素（从色彩构成的角度说。色彩的基本原素是基本色相、明度和彩度）的视觉特征和各自的基本心理效应为出发点的，但这仅仅是基础，是为研究关系要素所作的重要准备。某种颜色一经与所处环境产生一定的关系，人们就会发现，原有特点和基本心理效应有的加强了，有的变弱了，而有的甚至转化了。难怪人们常说色彩是一种奇妙的东西。

另外，即使对某一原素（比如说色相）进行研究，这个色相也必然具备一定的明度和彩度而呈现一定的面貌；这种研究也必然是处在一个具体的、被限定的二维或三维及多维空间中进行的。虽然我们可以借助经验抽象地议论它，但要确切地认知、把握它，就必然要把它放到一定的空间中，使其成为与形态、空间及三属性共同构成的一定样相、面积、距离、肌理等溶成一体的可视形象，才是可靠的、具体的和明确的。因此，即使在基础部分的单项研究中，也不能忽视关系要素而对它进行孤立地研究，及至进入编排组合研究，则主要是对关系要素的研究，这是色彩构成研究的重点。

二、对规律的研究

毕达哥拉斯指出，世界是由数构成的。世界到处充满了复杂、奇妙的数的排列和组合。数学之所以是科学的，就是从对

1—10 这个极简单的数列的认识开始，进而按一定规律去认识这个世界的。这便是概括和抽象方法的功劳，因为它是认识复杂、奇妙、深奥的数的演变规律的有效途径。

色彩构成研究的基本方法与数学研究的道理近似，把外在世界中复杂的色彩还原或（抽象出）最基本的原素，再把这些原素按一定原理由浅入深、由简单到复杂地进行多种秩序性匹配的研究，目的是把握色彩的基本规律。这是一种科学的方法，其过程是按一定的系统关系来实现的，科学化、系统化的方法是把握规律的有效途径，而对规律的把握则是创造的前提。

人们历来认为色彩问题纯然是感情问题。理由是色彩可以强烈地表达感情，或者说色彩具有很高的情感价值，因而把握色彩只要有良好的感觉和激情就行。然而，这只能说对一半。

放弃或惧怕对规律的研究，只凭感情的驱使去创造色彩语言，这在很大程度上是凭个人的有限经验去操作。个人经验是有限的，它必然限制创造可能性，使情感和表现情感的手段沿着一条狭窄的个人经验的渠道流动，从而妨碍视觉评价能力的提高，导致表现语汇贫乏。

但是，色彩研究又不是纯粹的科学活动，没有感情因素又很难达到最终目的。因而，科学的、系统化的研究只是过程 and 手段，是加强视觉评价能力和敏锐的直觉感受能力的一个必要的途径，因为系统化的方法可以使人们沿着逻辑关系去认识未知领域，从而有可能做出较佳决策和产生恰当的表现语言。

因此，色彩构成对规律的研究是为感情服务的，这就决定色彩构成研究科学、系统的方法总是与直觉体验（视觉的形式与心理效应）密不可分的。

三、实践的价值

基础学科是一个相对独立的学科。它有自身的规律、研究

方向及程序结构。然而这只是相对的。要使基础研究有效，必须与实际活动（应用学科）相结合。

色彩构成训练不是在实验室中的无休止地假设和证明，而是由现实及未来的需要为前提的。如果它不能解决应用学科的视觉基本形式问题，不以应用学科的方向作为提出自己的课题的前提，它就毫无价值。

构成训练，相当于一个作家学习语汇和语法知识。这种知识是一种最基本的规律，然而在创作中，这些基本的东西必然发生各种变化。根据主导思想产生的这些变化才具有生命价值。

基本训练中，对基本规律的掌握只是入门，因而如果在基本训练过程中只局限于基本规律的训练是不够的，还必须去研究实际作品中各种色彩现象，然后从基本规律的角度去理解，把握这种变化的规律，这是丰富基本知识的有益途径之一。

实际练习也是一种实践活动。研究构成只研究原理而不去实际操作，是不会有有效的。因此，本书后面的习题即为学习者进行练习提供基本线索。

学习是一种艰苦的劳动。在大量的（有时甚至是枯燥的）练习中，学习者只有执着地坚持自己的目标，不畏辛劳地去探索、去试验、去体会、去总结，才会在不断得到强化的悟性中登上色彩王国的巅峰，才会经由探索规律的艰涩，甚至痛苦的途径踏上通往无限自由境界的坦途！

I 原 理

第一章 为什么会有个多彩的世界

呈现在我们眼前的世界是丰富多彩的。夏日的海滨，有着碧蓝的海水、金黄的沙滩、海滨建筑、设施以及消暑者们那五颜六色的装束，使绚丽的色彩环境更加优美，更加欢快；清晨，一切刚刚苏醒。在一片灰蓝中，东边天空中闪现出一道金光，世界马上充满了光明，一切都显得开朗、宽广；然而黄昏来临，世界被投入巨大阴影之中，显得一片铁青，先前还沐浴在一片金色中的田野却变得深沉和模糊起来，眨眼之间一切都进入了黑暗。

光，是一切色彩的主宰。光，给世界带来了色彩，光一消失，色彩即随之暗淡乃至消逝。

第一节 牛顿的发现

色彩的奥秘一直是人们潜心探索的重大课题。然而直至1666年牛顿（I. Newton 1642—1727）用三棱镜将太阳光分解成七色光谱，人们才逐渐开始揭示色彩的奥秘。

牛顿的发现打开了科学地认识色彩的大门，于是人们对于自然光终于有了一个可靠的认识：（一）正常的自然光是七色光（红、橙、黄、绿、青、蓝、紫）的混合，而在自然光照下的多种色彩只不过是对于一定范围内不同波长的光的反射。即红色，是对橙、黄、绿、青、蓝、紫的吸收，而只反射出红光。其他多种色彩均是这个道理。（二）七色光谱的颜色分布是有一定顺序的，这种顺序与波长排列有关，因而这种排列是协调的。而人们按这个排列制作的色相环，才进一步确定了色相调和的基本规律。（详见第三章色相）。

第二节 色彩——可见光的反射和吸收

经测定，组成白色可见光的各种色光的波长是不一样的，红色光波长为 700—610 毫微米，橙光是 610—590 毫微米，590—570 毫微米波长的是黄光，波长为 570—500 毫微米的光是绿光，波长为 500—450 毫微米的光是蓝光，波长为 450—400 毫微米的是紫光（注一）。

如果物体在自然光照下，只反射其中一种波长的光，而其他波长的光全部吸收，这个物体则呈现反射光的颜色。实际上，物体的颜色只不过是一种反射出的色光。现实生活中的颜色是极其丰富的，各种物体不可能单纯反射一种波长的光，它只是对某一波长的光反射得多，而其他波长的光按不同比例反射得少。因此，物体的颜色不可能是一种绝对标准的色彩，而只能是倾向某一种颜色，同时还具有其他色光的成分。这种主要的颜色倾向我们往往称之为固有色，实际上，它只不过是一种占主导的色光在一定材质上的反射。

如果某一物体反射所有色光，那么，这种被反射的七色光仍然混合成白光，于是我们便感觉这个物体是白色的。如果某

物体把七色光全部吸收，那么就呈现一种黑色；如果按同等比例，反射与吸收各占一半，那么就形成灰色。被反射的各种波长的光仍是同等比例，但光的强弱有变化，那么，灰的明度就会产生变化。

正如色彩一样，彻底的黑、白和灰是不存在的，实际上，它们都具有相当微弱的色彩倾向。

主光源在白光的情况下产生上述各种色彩倾向，然而物体之间的反射光也会对颜色产生影响，这就是通常所说的条件色。

而主光源在有颜色的条件下，对物体颜色仍然会有不同程度的影响。如在红色光源下，绿光的反射会与红光相混合，而形成朦胧的灰黄色；而白光下呈黄色的物体，在红光下，物体反射的黄光与红光相混合而呈现橙红色。而在白光下呈白色的物体，在红光下，白色的反射光便带红味，而感觉物体是淡红色的。

色光的混合（称加法混合）会形成另一种色光，如红光与蓝光混合，形成紫光；红光与绿光混合形成黄光；绿光与蓝光混合，形成蓝绿光。由此可见，七色光的基本色是红光、绿光与蓝光。那么这三色光按标准比例混合也可形成白光。如果把这三色光按不同比例，不同强度的混合，就会产生明度、彩度不同的各种色光。

注：“红”或“蓝”是某种视觉经验给予的名称，由于民族、人种不同会有所差异，就是个人也会有所不同，但多数人对一定波长范围内的光，均可作出基本相同的反应，以下为对波长测定的几种数值：

阿布尼的波长范围：红—从光谱端到 620nm，……紫—446nm 到光谱的另一端边；利斯丁克的波长范围：红—723nm~647nm。……紫—424nm~397nm；罗德的中心波长：红—700nm……紫—405.9nm；普拉利的波长：红—750~650nm……紫—400~380nm。（见日本福田邦夫和佐藤邦夫著《色彩设计初步》）。