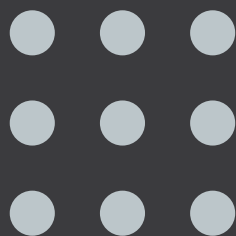


第一章

光 与 色



本章重点难点

了解古代人们对光的认识，重点理解物理光学的原理。



第一节 早期对光的认识

一、古代中国对光的认识

在公元前 400 多年（先秦时期），中国的《墨经》中记录了世界上最早的光学知识。古人对光的认识有两种典型说法：一种认为光是由光源发出的某种特殊的气。光行有限观念被提出，光既然为气，那么由光源发出的光就只能在有限的范围内传播，不能设想有限量的气会传播到无限远的空间中去。光传播过程中的近则亮、远则暗现象，也会使人想到它只能在有限的范围内传播。另一种则以 17 世纪科学家方以智为代表，认为光是气内部相互作用的传播，并由此发展出了一种原始的光波动学说。（图 1-1）光是气的思想起源很早。春秋时医和曾提出：“天有六气……六气曰阴阳风雨晦明也。”晦、明是光的不同表现形式，差别在于光的强弱的不同。“无形”是古人在谈论宇宙起源时常用的一个概念，指混沌不分的气，即元气，是说元气是生成万物的本原，元气化育万物，是循着由光到水的顺序进行的。由此，光是元气的直接产物，其他物体则是元气的间接产物。光生于元气，不等于其本身即气。《淮南子》毫无疑问是把光作为一种特殊的“气”来对待的，认为光是一种气，这是中国古代光学的传统，南宋学者蔡元定就曾用这一认识解释月亮的发光。在古代中国，光为气的思想深入了方方面面，甚至医学家也有这种认识。例如，明代张介宾就曾说过：“盖明者，光也，火之气也；位者，形也，火之质也。如一寸之灯，光被满室，此气之为然也；盈炉之炭，有热无焰，此质之为然也。”他不但明确地表达了光是火发出的一种气的主张，而且论述了光与光源的差异。

早在春秋战国时，《墨经》就记载了小孔成像的实验：“景，光之人，煦若射，下者之人也高；高者之人也下，足蔽下光，故成景于上，首蔽上光，故成景于下……”其指出小孔成倒像的根本原因是光的“煦若射”，以“射”来比喻光线径直向前、疾速似箭、远及他处的特征，不仅生动，而且相当准确。（图 1-2）光行曲线的思想，到方以智时形成了明确的理论。其提出光肥影瘦学说，即光在传播过程中会绕到障碍物的后面，使得光亮区变大，阴影区缩小。光肥影瘦学说与光波动学说是一致的：光的传播方式既然与声相同，在行进过程中，若遇物体阻挡，当然也像声一样要向阻挡物后面绕去。造成“四五穴之影，不可复得”的原因很多，很难说是否为“光肥影瘦”所致。

可见，在对光本性问题的认识上，中国古人占主导地位的观点认为光是气，是由光源发出的一种特殊的气。

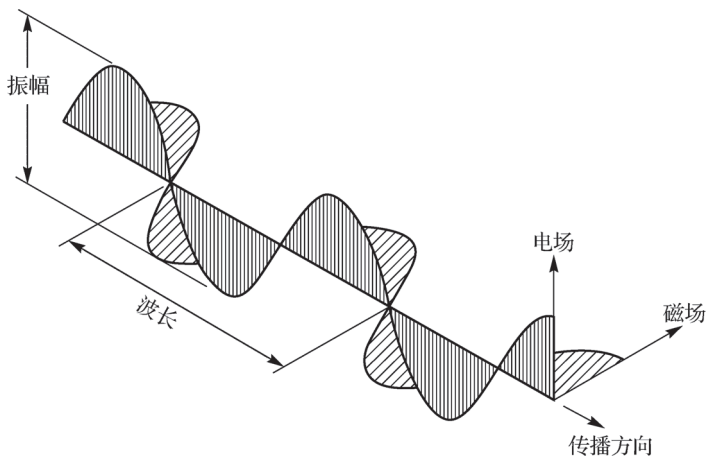


图 1-1 光波动学说原理

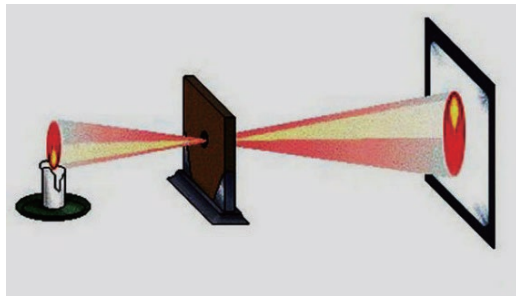


图 1-2 小孔成像

二、古代西方对光的认识

在西方，人类对光的认识是哲学家、神学家人言和记述中的光，认为光是某种象征性的符号，是某种理念的化身。光也隐喻着神或思想对人类精神、智慧和创造能力的开明过程。

“光在西方哲学里是真理的隐喻，是形而上学中主体的象征”。光首先被具象为某些事物。或者说，西方古人是通过这些事物来感悟光的存在的。光的主要具象对象有太阳、闪电、月亮、繁星及火等。其次，光的现实功用也得到充分的认识。再次，光具有某些深层次的心理与文化隐喻。总体来说，古希腊人和古罗马人对光的认识是复杂的，认为光既代表着神圣、美好、纯净和愉悦，但同时也代表着毁灭和忧郁。

中世纪时期，光又被神学家和基督教哲学家们再次解读，被赋予了更高的地位，成了神的象征和神灵显现的符号。《圣经》中写道：“神说要有光，就有了光，上帝就是光。”光的产生是上帝的诉求。当西方社会进入唯神论的中世纪时，光作为上帝和真理的象征，成为教会和宗教的最佳代言工具。一方面教会利用已有的光学知识，使光与宗教建筑、节令、历法、传教艺术紧密结合，通过“神启”和“膜拜”等宗教仪式将光神圣化，并以此统治教众；另一方面，教会延续并强化了古希腊、古罗马时期人们对光的理念化程度，使光成为象征神的宗教符号，并借此隐喻上帝的无处不在及其光辉神圣的地位。光也是神学美学和绘画创作的重要描述对象。（图 1-3）

教派或文化	红色	金黄色	绿色	蓝色	紫色	白色	黑色
古埃及	人类	太阳、宇宙力量	自然界	天国、神秘的	地球、大地		
希腊神话	人类的爱与神圣 奉献		学问	信实		创造天地之神	
德鲁伊教	人类		学问、智慧	信实		纯洁、最高级	
婆罗门教	神圣	宇宙的理解		太阳真正的色彩			邪恶
儒家	南方、火、忠勇	大地、神圣		东方、神圣、终极	间色	西方、阴险狡诈	北方、神圣
佛教	爱与罚	太阳、宇宙力量					
道教	生命		英明、贤明			永远	道之象征、玄
波斯文化			不灭			无限的喜悦	神秘
希伯来神秘学	荣光、神圣、 奉献	美丽	胜利	慈悲	基本原理	王冠	理解力、知性
希伯来思想	力量	天上世界	地球上的	最高指导者的 荣光	谦虚、光辉	纯洁、胜利	
基督教	精灵、人体、 地狱	荣光、 神秘的孩子	不死不灭	希望、天父之神、 精神、天国	忏悔	纯洁	死亡
天主教	慈爱、神圣、 奉献		永远的生命		痛苦、忧郁	纯洁、喜欢、 荣光	死亡

图 1-3 光的美学



第二节 科学认识的光

一、物理光学

文艺复兴时期前后,西方人对光的认识摆脱了宗教理性的束缚,走向科学而理性的道路,并产生了全新的关于光的理念。

物理学家们利用光学作用来解释色彩的存在。现行的理论认为太阳能是由一系列利用电磁波进行传播的各种不同的能量源(也可称为量子)组成的。当太阳光遇到物体的阻碍时,它会刺激人的视觉感知系统中对色彩的敏感度,在人的感觉器官中产生对象的特定印象。在17世纪,英国著名的物理学家和数学家艾萨克·牛顿(Isaac Newton, 1643—1727)曾经进行过一系列的实验来证实在所有的事物中只有阳光包含着彩虹所具有的一切颜色。在实验中,他将一束光线通过遮挡光线帘上的小洞,穿过摆置的玻璃镜(三棱镜),照射到黑暗的空间中。在光线从三棱镜的一侧射入、另一侧射出的过程中,白色的光线发生了弯曲,即发生了所谓的折射现象。他发现,房间中的白墙上出现了光线由于折射现象所分解而成的不同色素的光线集合,出现了一条由七色组成的光带,而不是一片白光,七色按红、橙、黄、绿、青、蓝、紫的顺序一色紧挨一色地排列开,(图1-4)就像雨过天晴时出现的彩虹一样。同时,使七色光束再通过一个三棱镜,还能将其还原成白光。这条七色光带就是太阳光谱。牛顿还发现,将在白光下感觉是红色的物体放进红光中,依然感觉为红色;但在绿光中,红色变成了黑色。同理,在白光下感觉是其他色彩的物体,将其放在其他色光中,也会呈现出种种变化。他的实验证明,物体的色彩并非其本身固有,而是对色光的不同吸收和反射的性能所造成的。一直被公认的事实是每一种颜色都代表一种能够被人眼辨别的具有特定波长的辐射能,即可见光。而波长指的是光线能量波中波峰之间的距离。可见光的波长是以十亿分之一米长度的纳米来计算的。色彩之间的区别同样涉及它们之间波长的细小差别。对以色彩名称为标注的波长及其对应的光谱色进行了确认,实际上就是对在彩虹中可以被看到的颜色进行了命名和确认。牛顿所设想的色轮将可见光谱的两端连接了起来。(图1-5)

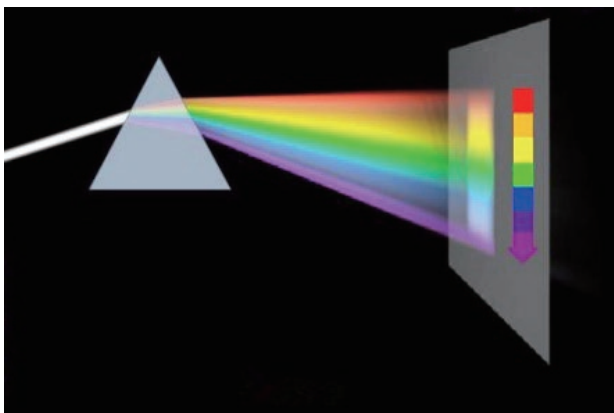


图 1-4 三棱镜折射的光色

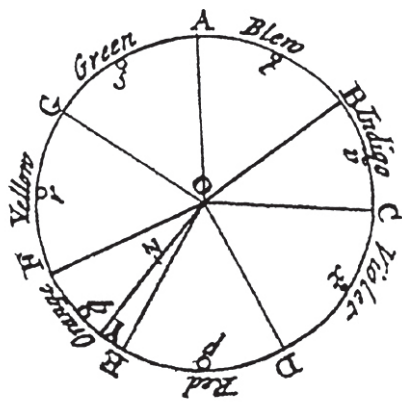


图 1-5 牛顿设想的色轮

牛顿著有《光学》一书,虽然很多观点被现代科学证明并不完全准确,但是他在光学上的探索影响了之后的物理学。牛顿将光学研究与色彩理论结合在一起,这为后来印象主义画家的艺术创作提供了科学依据和重要指导。

在牛顿之后,大量的研究成果表明,色彩是以色光为主体的客观存在,而对于人则是一种视像感觉。产生这种感觉的原因有三:一是光,二是物体对光的反射,三是人的视觉器官——眼。即不同波长的可见光被投射到物体上,有一部分波长的光被吸收,一部分波长的光被反射出来进入人的眼睛,经过视神经被传递到大脑,形成对物象的颜色信息,就是人的色彩感觉。光、物、眼三者之间的关系构成了色彩研究和色彩学的基本内容,同时也是色彩实践的理论基础与依据。

从科学出发,历经数千年,把对光学的研究置于自然领域中,形成了物理学层面上的自然之光。科学家们发现并完善了众多关于光的科学知识和理论,这也极大地影响了画家们对光的认识。特别是以古希腊、文艺复兴、古典主义为代表的写实绘画和以光色表现为目的的印象主义、光效应绘画领域的画家们,科学之光是促使他们形成绘画艺术观和绘画创作方法论的最直接来源。

二、光谱色、固有色、条件色

(一) 光谱色

牛顿发现光的色散现象的产生原因还须从光的本质中寻找。光的物理属性是一种电磁波,“光是一种可以被视觉的电磁波,它在视觉的波长为 0.39 微米到 0.77 微米,其中包括电波、红外线、可见光、紫外线。”虽然红色和蓝紫色在波长上有着很大的不同,可是在视觉上,作为区域中最边端的色彩,它们之间有着很大的相似性。两者的混合可以制造出可见光谱上不存在的紫色。牛顿设想把线形的光谱色带的两端连接在一起,从而得到一个环状的模式。环形的中心呈白色,这是因为所有的色彩都被结合在了一起。这一设想过程在牛顿利用第二块棱镜将所有的光谱色又聚合成为白色光线的实验中得到了证实。由此可见,色彩应是可见光的作用所导致的视觉现象,可见光刺激眼睛后能引起视觉反应,使人感觉到色彩和知觉空间环境。正常人都可以感觉到可见光。

这是最早的有关色轮的色彩理论,证明了色彩之间的视觉关系。牛顿的色轮至今仍被当代的艺术理论家采用,是对不同色彩之间关系的一种常见的解释。理论学家通常称光线中的色彩为加色。光线中的色彩混合得越多,它们自身的色彩就会变得越淡。而经过慎重选择的三种色光——绿色、蓝紫色和橙红色的混合能够产生白色的光线。正常情况下,这三种色彩的不同比例混合能够生成成人眼所能分辨的大部分颜色。可奇怪的是,没有任何色彩的混合能够生成这三种色彩,所以它们被称为原色。在橙红色和绿色相交的区域生成了黄色;绿色和蓝紫色的相交区域生成了蓝绿色,在印刷和摄影中显示为蓝色;蓝紫色和橙红色的区域生成了红色。任意两种原色混合所生成的色彩(黄色、蓝色和红色)被称为间色。在混合光线中,间色的亮度要比原色的亮度高很多。白色是用三原色在合适程度上的混合生成的,而黑色则是所有光线的缺失形成的。

混合光线是不同色彩光线的叠加,如果通过快速转盘表现两种不同的色彩,或者将两种相似的彩色小块放在一起,色彩就会在人的视觉系统中相互混合,也就是通常所说的空间混合。在以前,进行光线混合的实验时,需要将光线叠加地投射在墙壁上,现代计算机技术的运用为美学领域的探索展现了一个能够进行快速、机械、准确的空间混合的画面。

(二) 固有色

物体本色的显现与照射物体的光源色、物体的物理性质相关。同一物体在不同的光线下将呈现不同的颜色,



在白光照射下的白纸呈现出白色；在紫光照射下的白纸呈紫色。这是因为光源色光谱成分发生变化，物体呈现的颜色也发生变化。在各种不同的光源照射下，物体会呈现不同的颜色。光源色的光线照射强度对照射物体产生的变化影响也很大，强光下的物体色会变淡；弱光下的物体色会变得模糊灰暗，颜色饱和度很低；只有在中等光线强度下物体色最清晰、明确。

光线照射到物体上以后，会产生吸收、反射、透射等现象。不同的物体都具有选择性地吸收、反射、透射色光的特点。物体见光，可分为不透光和透光两种，一般分别称为不透明物体和透明物体。不透明物体的颜色取决于波长不同的各种色光的反射和吸收情况。如果一个物体能绝大部分反射阳光中的色光，那么该物体就是白色的；相反，如果物体几乎能吸收阳光中的所有色光，那么该物体就显黑色。不透明物体的颜色是由其所反射的色光决定的，实质上是指物体反射某些色光并吸收某些色光的特点。透明物体的颜色是由其所透过的色光决定的。绿色的玻璃之所以显现绿色，是因为它只透过绿光，吸收其他色光。

每种物体由于对各种波长的光都具有选择性的吸收与反射、透射的特殊功能，因而在相同条件下（如光源、距离、环境等因素），就具有相对不变的色彩差别。习惯把自然光下物体呈现的色彩效果称为物象的固有色。在人们还没有掌握色影的光学原理前，没有认识到色彩是光的视觉反应，没有认识到物体的色彩是物体对光的反射和吸收引起的，因此误认为物体本身便具有某种固定不变的颜色。“固有色”的提法不是很确切，但从物体的角度来看，不同物体对光确实存在着相应的反射、吸收或透射的特性，物体固有的物理性质也不会因光源色的改变而改变，从这个意义上看称其为固有色也不无道理。例如，自然光下的青山绿水不会在红光下仍然呈现青山绿水，青山呈现紫山，而绿水并不具备反射红光的特性，相反它吸收红光，因此绿水在红光下就呈现黑色了。感觉水为黑色，可认为是绿水在红光下的物体色；而绿水之所以为绿水，是因为在正常的自然光下呈现绿色，绿色就约定俗成地被认为是绿水的固有色。所谓固有色，应是指物体固有的物理属性“在常态自然光源下产生的色彩”。光的作用与物体的自然属性是物体色构成的两个必不可少的条件，同时在使用“固有色”一时，不要误解为某物体的颜色是固定不变的。这种偏见就是在研究光色关系和进行色彩写生时必须克服的“固有色观念”。

（三）条件色

条件色是指物体所处外部条件环境的色彩。物体表面受到光照后，除吸收一定的光线外，也能反射到周围的物体上。它多反映在物体暗部反光处，表面光滑的物体尤为明显。环境色的存在和变化，加强了西方绘画色彩相互之间的呼应和联系，也大大丰富了画面的色彩。总之，以色彩的眼光观察物体时，无论是条件色还是光源色，都是互相影响着的整体，不能孤立地去对待。

物体受到不同的光线照射时，会出现阴阳向背及明暗深浅等不同的色彩变化。因为光的作用，条件色和物体固有色相互影响，产生丰富的色彩关系。光源的冷暖对自然界色彩的变化具有很重要的作用。在有色光线照射下，物体色彩呈现为：在暖色光线下，其亮部偏暖，暗部就偏冷；在冷色光线下，其亮部偏冷，暗部就偏暖。如果色光的冷暖不明显，就应该按照两种色光的强弱来区分。在常规情况下，上午和傍晚的光线为暖光，中午的阳光、天光等为冷光。室内绘画的光源多为从室外进入室内的天光，多为冷色，这样的光线通常称为漫射光。

三、色光与颜料

通过对色彩由来的分析，可以注意到色光与颜料是有着不同属性的两种物质。

在色彩理论中，颜料色彩的三原色是红色、黄色、蓝色。(图 1-6) 尽管三原色可以自由混合成为其他各种颜色，但这三种颜色是不可通过其他颜色的调和而成的。其由于这种特性而被定性为颜料色彩中的原色。颜料三原色的混合，在理论上可以生成颜料的三间色。(橙色、绿色和紫色) 色光三原色相加产生白光，(图 1-7) 而色光与白光相加则会增强明度，但会减弱显色度，也就是说会变亮而色度变淡。而颜料三原色相加，从理论上讲应呈黑色，黑色与其他色相混合会产生各种灰色，也就是纯度会降低，与色光相加，不变灰，但色度变淡。这是色光和颜料在属性方面的主要差别。另一方面，颜料必须在光照下才会显示出色彩，可以说颜料离开光就失去了存在，而间色与其相接近的原色混合会产生复色(红紫色、红橙色、黄橙色、黄绿色、蓝绿色和蓝紫色)。如果从三原色开始进行混合，则会得到 3 种间色和 6 种复色。在绘画的混色过程中，利用三原色混合来获得所有的色彩是不可能的。有人建议在三原色中加入绿色来帮助艺术家们获得更多的混合色。在 1905 年，色彩标准化专家艾伯特·蒙赛尔(1858—1918)提出了颜料五原色的理论：绿色、蓝色、紫色、红色和被他称为主色调的黄色。所以颜料与色光之间有着不可分割的依存关系。对于色彩理论的了解，总是首先从色光谈起，而表达色彩用的则是颜料，作画时眼睛看到的是色光关系，具体表达色彩是以颜料组成的色彩关系。

颜料则是一种专门显示色彩的物质材料。由于色光与颜料属性不同，它们之间有各自的三原色，因而由观察到表达之间有一个转换过程，这是研究色彩规律时经常遇到的问题。所以在掌握色彩原理时先要了解色光与颜色之间的区别。

颜料中有透明颜料和不透明颜料两类。通常所说的颜料及其所具备的特性一般指不透明色，它的显色过程是带色物表面对光照的吸收与反射而形成的。而透明色的显色过程则比不透明色的复杂，先经过透射，把不属于它的色光过滤掉。例如，对蓝透明色，将红、绿色光过滤掉，而只让蓝色光通过；对黄透明色，滤去蓝色光，让红、绿色光通过。这些色光射到白色底面上，就会反射出与透明色一致的色光与色觉，透射到带色的基面上，反射出来的色光还得包含基面色的成分。绘画与设计所涉及的光色原理是以视觉效果为基点的，人眼对色彩的分解能力与色光的实际存在之间有很大的差距，这是由于艺术和自然科学不同属性所决定的。色光与颜料尽

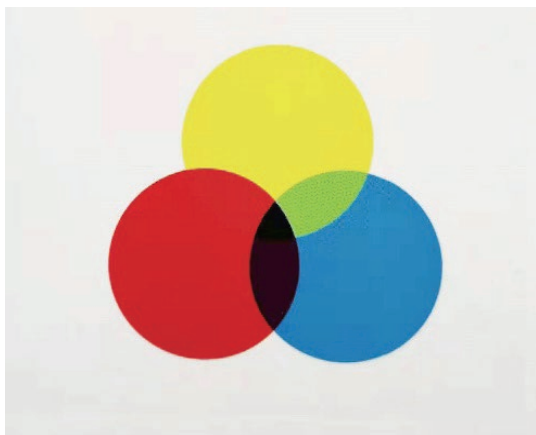


图 1-6 颜料三原色

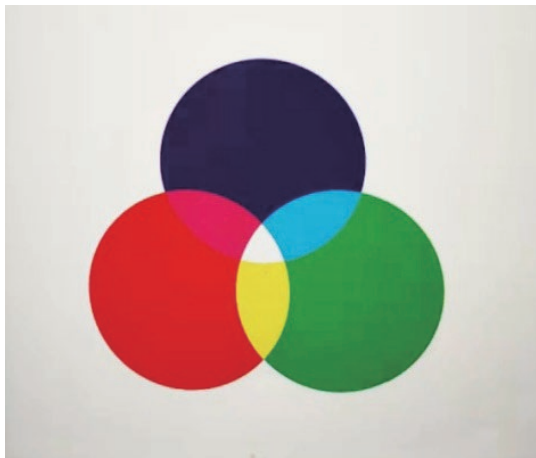


图 1-7 色光三原色



管是两种属性不同的物质，但通过人的视觉所形成的色彩现象又使它们之间产生了千丝万缕的联系，而这种联系又由于它们之间的不同属性而变得错综复杂。

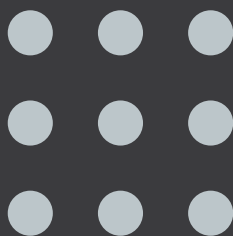
中国有着数千年的美术历史。粉画、油画和水彩构成西方三大色彩体系，从欧洲传入中国仅百年的历史，却已深深扎根于中国的艺术之中。色彩最基本的表现元素是建立在光上的，有了光画面才能有明暗、虚实、空间的透视和色彩的冷暖变化等。空间和光的应用是色彩表现技法与中国传统绘画技法的根本不同点。

作业和思考

1. 简述物理光学的意义。
2. 简述光谱色、固有色、条件色的含义。
3. 简述光色与颜料色的区别。

第二章

色彩理论



本章重点难点

了解色相环的原理，理解色彩关系以及如何运用色彩。



第一节 色相环

一、原色

如前所述,原色是指使用任何颜料都无法调配和组合出来的颜色,又称一次色。使用原色能合成出其他色,而使用其他色却不能还原出其本来的原色。颜料三原色红、黄、蓝是一种统称,具体应为品红、柠檬黄、湖蓝。(图 2-1)

二、间色

如前所述,间色是指用三原色中任何两种颜色相混合而成的颜色,也称第二次色。红与黄、黄与蓝、蓝与红等混合而成的橙、绿、紫就是间色。色光三间色恰好是颜料的三原色,其关键在于黄色色光的黄色由红、绿二原色光相加而得,而颜色的黄色是原色之一。这种交错关系构成了色光颜料与色彩视觉的复杂联系,也构成了色彩原理与规律的丰富内容。(图 2-2)



图 2-1 颜料三原色



图 2-2 间色



图 2-3 传统的 12 色色相环

三、复色

复色即任何两个间色或三个原色相混合而成的颜色,也称多次色或第三次色。红、黄、蓝的混合所形成的黑浊色就是复色。复色中必然包含了所有的原色成分,只是各原色间的比例不等,从而形成了不同的红灰、黄灰、绿灰等灰调色。由于色光三原色相加得白色光,这样便产生两个后果:一是色光中没有复色,二是色光中没有灰调色。如两色光间色相加,只会产生一种淡淡的原色光。

如图 2-3 所示,在传统的 12 色色相环中,红、蓝、黄三色称为原色,橙色、绿色和紫色被归为间色,而复色则是原色和相邻间色的混合。在色环上,如果将成 180° 角的两色进行混合,那么就会生成色环中心点所显示的灰色。

四、对比色、补色

在 24 色色相环(图 2-4)中,相距 $90^\circ \sim 180^\circ$ 角的颜色互为对比色。对比色之间必然存在着明显的冷暖对比。

补色也称为互补色，两种色光以适当的比例混合而使人产生白色感觉时就互为补色，也称为互为余色。在12色色相环中，补色处于对角线位置，如红与绿、黄与紫、蓝与橙。（图2-5）在24色色相环中，它们之间的距离最远，在色相环中相距 180° 角，但对比最为强烈。补色并列时相互排斥，对比强烈，视觉冲击力强。补色的这些特点如运用得好，会使画面色彩更加丰富、生动，更能体现作者的意图，相反则会显得浮躁和不和谐。当互为补色的两种色彩被并列放置在一起时，它们之间会起到视觉上的交互强化作用。如果色彩表现出最为纯粹和鲜艳的状态，这就证明其处于最高的纯度中；当其逐渐呈现灰色化时，纯度也随之降低。实际上，补色的配对并不是一门精确的科学。



图 2-4 24 色色相环



图 2-5 互补色

五、同类色、类似色

（一）同类色

在24色色相环中，在某色相旁边的颜色称为类似色，如蓝色色相中有湖蓝、群青、普蓝、酞菁蓝等。类似色也有冷暖的视觉差异与变化。例如，湖蓝相对于群青给人的感觉要暖些，湖蓝在色相环中更邻近绿色相。

（二）类似色

在24色色相环中，相距 90° 角以内的颜色互为邻近色。一种颜色与该色的复色也为邻近色。



第二节 色彩的三要素

一、色相

色相（品相）是构成色彩形象特征的相貌、名称。每种颜色都有着不同于其他颜色的品相和属性。色相是色彩最本质、最鲜明的属性。在光学中以波长来区分色相，一种色相对应一定的波长和频率。以波长数代表色相尽管精确，但难以普及，尤其是艺术用的色彩理论较多地涉及形象与感觉，所以不采用这种区分方法。在可见光的七种颜色中，蓝色的波长是最短的，而红色的波长是最长的，根据人们对色彩波长的敏感程度，波长越长，越容易被入眼的视网膜察觉和识别。

二、明度

明度（色深度）是指色彩的明暗程度或深浅程度。色彩的明暗差别应是指色光的明度差别，而颜料的明度差别应为深浅差别。一个物体表面反射的光越多，人就越容易看到它，其明度就越高；反之，则明度越低。色光的明度差取决于光的强度，不可以将明度与光度混为一谈。所谓光度，是指光的强弱程度。由此而引申出的，还有将明度称为亮度或鲜明度的，而将明度与光度混为一谈。这些都是由于模糊了色光与颜料的特性差别而造成的。在素描中，明度最高的是白色，明度最低的是黑色，中间存在从白到黑的灰色层次。通俗地说，就是黑、白、灰层次。在色彩中，任何色相都有其相应的明度，明度在色彩的三要素中具有很强的独立性，可以不依赖其他要素而独立呈现，而色相和纯度则必须依赖一定的明暗才能凸显其特征。

三、纯度

纯度（饱和度）是指色彩的鲜艳程度，即色彩的饱和程度。纯度的高低决定了色彩包含标准色成分的多少，色相环上的六种标准色分别为三种原色与三种间色，而色光中没有复色，纯度只存在于颜料的复色之中。色光中没有纯度差别，但有色度差。也有把纯度称为色度或彩度、艳度、饱和度。各种不同的色彩含某种标准色成分越多，纯度就越高，色彩倾向就越明确，也就越鲜艳。不同的光色、空气、距离等因素都会影响到色彩的纯度。在调色过程中，从锡管中直接挤出来的颜色的纯度最高，当加入其他颜色时，其纯度会相应降低。在纯色中，通过颜色的混合，可以降低色彩的纯度。复色的纯度低。

纯度与明度有着不可分割的制约关系，概括起来有三类：一是加白色能增加明度，降低纯度；二是加黑色使明度和纯度都降低；三是加灰色（同时加白和黑）或其他色相的颜色，可使明度和纯度产生很丰富的变化。例如，蓝加白，则明度增加，纯度降低；而红加亮灰，明度和纯度都有所降低。

色彩的色相、明度与纯度特征是构成众多色彩关系的主要因素，所以在色彩学中把它们统称为色彩三要素。在理解色彩规律及运用色彩时，必须牢牢抓住色彩的三要素。

第三节 色立体

为了认识、研究与应用色彩,人们根据色彩的特性,将其按一定的规律和秩序排列,并加以命名,这称为色彩体系。色彩体系的建立,对于色彩的研究及实际应用都具有重要价值,可使人们更清楚、更科学地理解色彩,更准确地把握色彩的相关常识。具体地说,色彩体系就是将色彩按属性有秩序地进行整理、分类而组成有系统的色彩体系。如果借助于三维空间形式,同时体现色彩的明度、色相、纯度之间的关系,则称色彩体系为色立体。比较通用的色立体有蒙赛尔色立体、奥斯特瓦尔德色立体、日本色研色立体三种,其中应用得最广泛的是蒙赛尔色立体,如今所用的图像编辑软件中颜色处理部分大多源自蒙赛尔色立体的标准。

一、蒙赛尔色立体

蒙赛尔色立体是由美国教育家、色彩学家艾伯特·蒙赛尔创立的色彩体系的色标,蒙赛尔色彩体系是基于色彩的三属性并结合人们的色彩视觉心理因素而创立的色表体系,已被全世界公认和接受,得到了美国材料与试验学会和美国国家标准协会的承认并作为色彩规格的标准。

蒙赛尔所创建的颜色系统是用颜色在三维空间的立体模型表示色彩之间的变化及关系,把物体各种表面色的三种基本属性(色相、明度、纯度)全部表示出来,以颜色的视觉特性来制定颜色分类和标定系统。蒙赛尔色立体的垂直轴分为11个明度等级,色相环有10个主色,包括红(R)、黄(Y)、蓝(B)、绿(G)、紫(P),以及黄红(YR)、绿黄(GY)、蓝绿(BG)、紫蓝(PB)、红紫(RP),各色分为4个等级,共有40个色相。标色方法是“色相明度/纯度”,10个主要色相的明度、纯度为5R4/14、5YR6/12、5Y8/12、5GY7/10、5G5/8、5BG5/6、5B4/8、5PB3/12、5P4/12、5RP4/12。例如,5YR6/12,表示色相为第5号的红色,明度为6,纯度为12,即中等明度的很纯的红色。蒙赛尔色立体由于每个色相的纯度不一(如红为14,蓝绿为8),因此外形凸凹不平,较为复杂。(图2-6—图2-9)

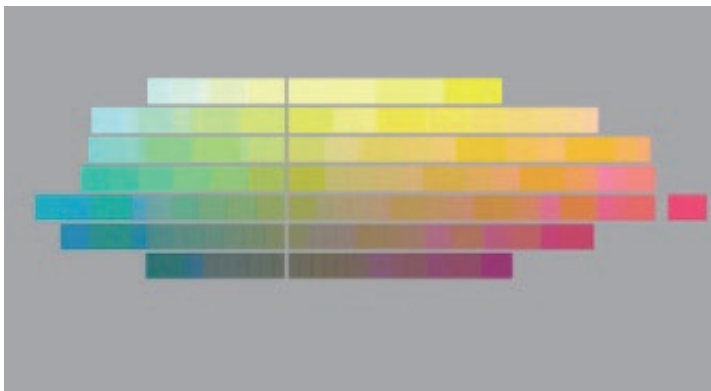


图 2-6 蒙赛尔色立体侧视图

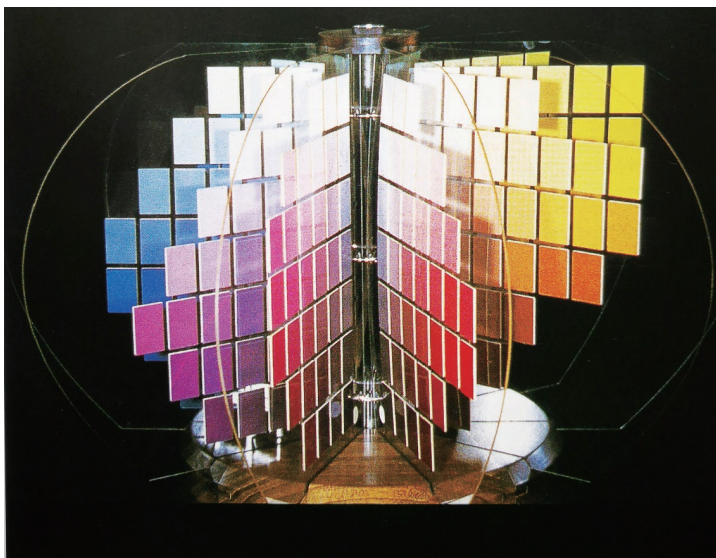


图 2-7 蒙赛尔色立体模型与断面图

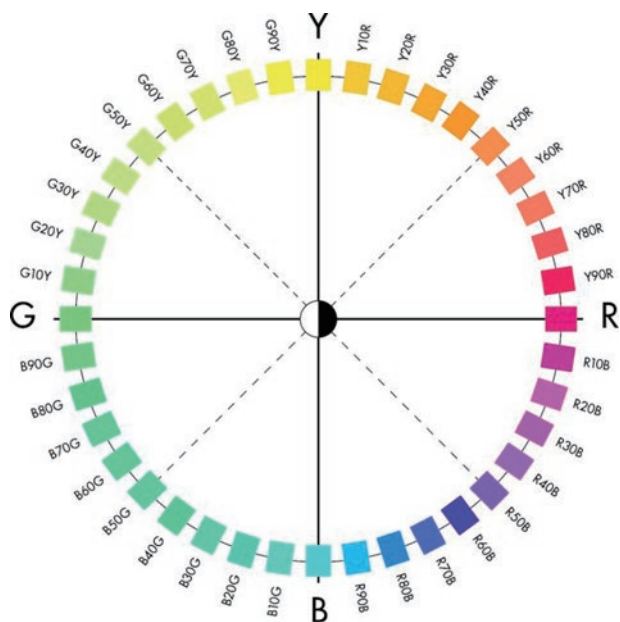


图 2-8 蒙赛尔色立体色相环

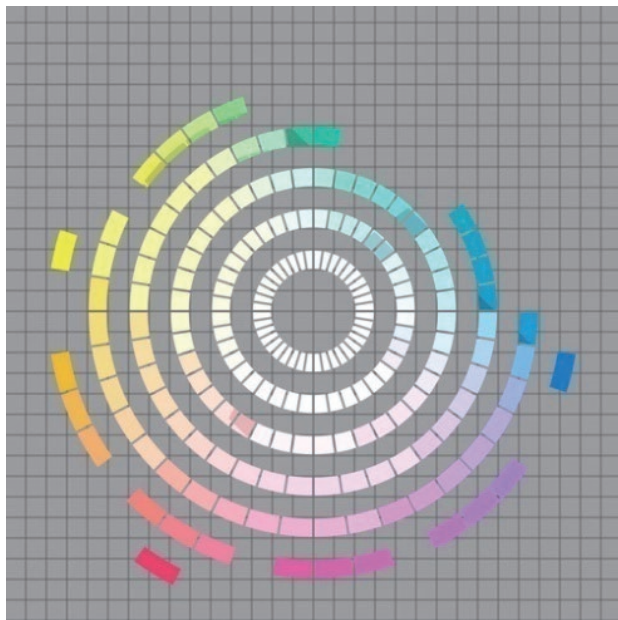


图 2-9 蒙赛尔色立体顶视图

蒙赛尔色彩体系的明度（符号为 V ）是色立体的中心轴，为白—灰—黑的明度系列，是有彩色系各个色域范围内各色的明度坐标。明度标号分为 10 个等级。其中，明度标号为 10 级时，表示纯白色，明度最高；明度标号为 0 级时，表示纯黑色，明度最低；明度标号为 5 级时，表示为中等程度灰色和出现在纯白色和纯黑色之间明度中的所有颜色。蒙赛尔色彩体系的中性色（非彩色系）的标号为 NV 。中心轴以字母 N 为标志，即由中性色白、灰、黑组成。中心轴顶部白色以字母 W 为标志，最浅的白色的标号为 $N/9$ ；底部黑色以字母 B 为标志，最深的黑色的标号为 $N/1$ 。

二、奥斯特瓦尔德色立体

奥斯特瓦尔德色立体简称奥氏色立体，是由德国化学家、诺贝尔化学奖获得者奥斯特瓦尔德从物理学科的角度创立的色彩体系。比起之前的色立体，奥氏色立体最突出的优点是对所有的颜色不需要复杂的光学测定，就可以把颜色符号化（数字化）。这一项表达的突破对于美术家来说具有实际意义。

（一）颜色构成

奥氏色立体是由理想中的纯黑、理想中的纯白和最鲜艳的纯色构成的。奥氏色立体中的截面可以看成是一个色圆环，该色圆环是建立在赫林四色学说基础之上的。将红、黄、绿、蓝四种颜色放在圆环的四等分线上，在两条交叉的直线上形成了两对补色，绕圆环一周在每两个相邻的色彩中依次加入了橙色、黄绿色、蓝绿色及紫色，可得到一个 8 色圆环。奥斯特瓦尔德在每一种颜色左右各加一色，形成了 24 色圆环，并取中间的颜色为正色。（图 2-10）



由于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,因而它预示着色彩关系的科学化,在对色彩学习与应用方面提供了一定的科学根据。但是,色彩的和谐关系还受其他因素的制约,如奥斯特瓦尔德和蒙赛尔都承认色块大小对色彩和谐的作用和影响,提出在大的面积上应该用柔和的颜色,而对高浓度的颜色只应该一小块一小块地使用。但色块面积变化等重要因素与关系在色立体中无法得以体现,可见色立体功能的有限性,可以说其只是在某方面具有理论及相应的运用价值。在某些色彩基础教育中,把色立体的作用标准化,认为其是色彩调配的“万能药方”,则为一种偏向的片面化。



第四节 色彩的对比与调和

一、色彩对比

两色并置时在色彩属性上有显著区别,称为对比。画面中的任何一种色彩都不是孤立存在的,判断一种色彩用得是否正确,不是比较其与客观对象的色彩是否一致,而是分析其与画面中其他色彩的关系是否正确。任何的艺术形式都离不开对比,如强与弱、高与低、虚与实、简与繁、动与静等,正是对比使得不同的艺术作品有不同的格调。从色彩的三大属性上来讲,色彩关系分为色相对比(补色对比主要是从色相对比中引申出来的)、明度对比、纯度对比,以及从这三大类中引申出来的冷暖对比、面积对比。(图 2-12)

(一) 色相对比

色相对比是由色相之间的差别造成的对比。色相对比是一切色彩对比中最基础也最主要的对比。自牛顿发现了阳光分解后的七种光谱色起,科学家经过长时间的实验、观察、研究,最终确立了红、橙、黄、绿、蓝、紫为六种标准光谱色(其中,红、黄、蓝为三原色),并以三原色、光谱六标准色为研究的出发点,理论上确立了色相环作为色相研究的依据,也正是色相环为色相研究中同类色、对比色、互补色等色彩概念提供了标准。

1. 同类色

同类色在色相环上是与基色相接之色。从色相环上可以看出,同类色在色相上差别很小,一般看作同色相的不同明度与纯度的对比,是最微弱的色相对比。例如,以邻近色配合,就会感觉单调,必须借助明度、纯度对比的变化来弥补色相感的不足。同类色又称为邻近色。

2. 类似色

在 24 色相环上间隔 90° 角的是类似色,为弱对比,相差 2 ~ 3 种颜色,如红与橙、橙与黄、黄与绿、绿与蓝、蓝与紫、紫与红等。类似色比邻近色的对比效果要明显些,类似色色相之间含有共同的色素,既保持了邻近色的单纯、统一、柔和,又具有耐看、明确的优点,但要在明度或纯度上求变化,不然亦会流于单调。

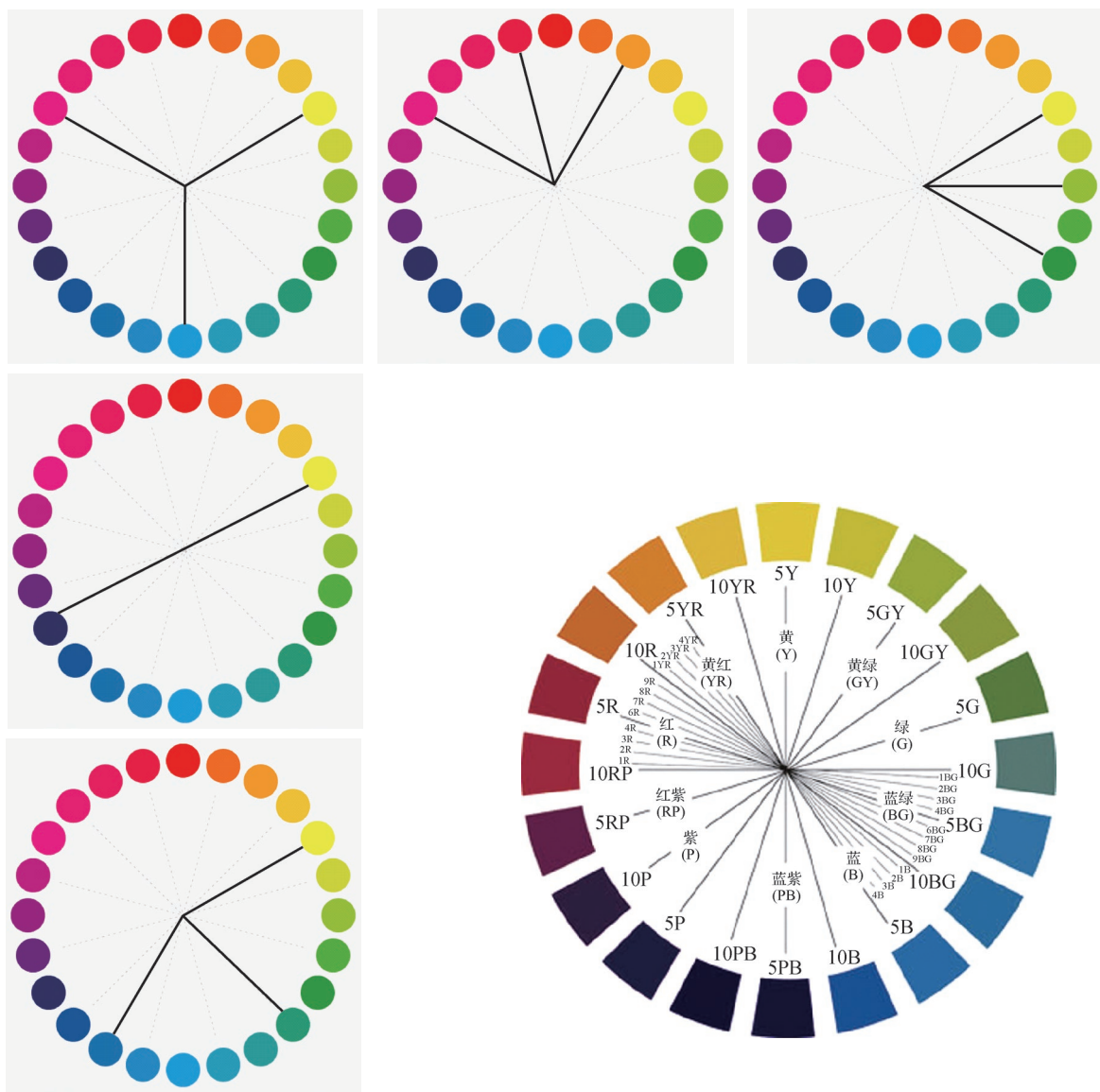


图 2-12 色彩对比

3. 对比色

对比色色彩对比效果鲜明、强烈，具有饱和、华丽、欢乐、活跃的感情特点，能让人兴奋、激动，但也易产生不协调感。互补色是色相环中相隔 180° 的两色。补色对比是色相对比中最高级强度的对比，使色彩对比达到最大的鲜明度。(图 2-13) 从三原色看，补色关系是一种原色与其余两种原色产生的间色对比关系，一般来说只有三对，即红与绿、黄与紫、蓝与橙。互补色相配，能使色彩对比产生强烈的刺激作用，对人的视觉具有最强的吸引力并使人感到满足。伊顿则在《色彩艺术》一书中说道：“互补色的规则是色彩和谐布局的基础，因为遵守这种规则便会在视觉中建立精确的平衡。”补色对比强烈，可以用来改变单调平淡的色彩效果，但是

如果处理不当，极易造成乱杂、刺激、生硬等弊病。

各种色彩对比都有其特定的色彩效果，色相对比是诸种色彩对比中最有魅力的。纵观我国历史上的传统色彩调配形式，运用色相对比是常见而巧妙的方法之一。例如，敦煌壁画（图 2-14）和永乐宫壁画（图 2-15）都采用了色相对比，并取得了饱满的色彩和视觉心理效果；在织绣图案（图 2-16）、民间年画（图 2-17）和其他民间美术品的配色中更是积累了使用高纯度色相对比的经验。

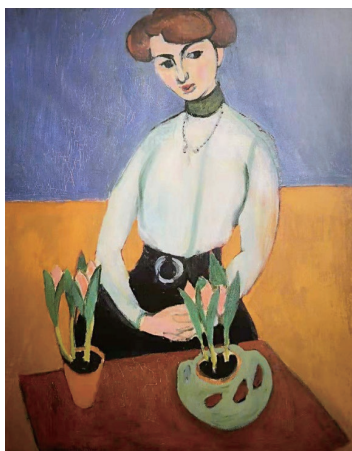


图 2-13 年轻姑娘与郁金香 / 马蒂斯 / 法国



图 2-14 敦煌壁画



图 2-15 永乐宫壁画



图 2-16 织绣图案

（二）明度对比

明度对比即色彩的明暗程度、深浅层次对比。

低明基调具有沉静、厚重的感觉，中明基调具有柔和、稳定的感觉，高明基调具有优雅、明亮的感觉。明度对比的强弱取决于色彩明度差别跨度的大小。当把一幅色彩画的明度关系单独抽离出来后，它必须具有明确的黑、白、灰三大层次的对比关系。黑和白的层次要体现较大的差距，同时还要有丰富的灰层次。在色彩的诸多对比形式中，明度对比是确立形体、表现空间感最易于操作的方式。采用适当的色彩明度关系，可以很好地塑造形体，同时形成画面的空间感。明度对比是色彩现象中重要的因素之一，色彩的层次与空间的关系主要依靠色彩的明度对比来表现。只有色相的对比而无明度的对比，图案的轮廓形状难以辨别；只有纯度的对比而无明度的对比，图案的轮廓形状更难辨别。色彩的明度对比的视觉反应要比纯度对比强3倍，该数据的精确性虽难以肯定，但是明度对比的重要性可见一斑。色与形总是同时发生的，在色彩三要素中明度关系对图形所产生的突出影响是协调形与色的表现手段的重要环节。深入了解并掌握它们之间的关系，无疑会增强控制色彩配置的主动性。（图2-18）

（三）纯度对比

纯度对比是指色彩的纯净程度，即指含有标准色成分多少的对比，可分为鲜艳色彩与带灰色色彩之间的对比、各种带彩的灰色之间的对比、鲜艳色彩之间的对比。

可以用以下4种方法降低色彩纯度：

（1）纯色中加入白色，可以降低纯度、提高明度，同时各种色混合白色后会产生色相偏差。例如，大红加白，得出带蓝色的浅红色，色性变冷。

（2）纯色中加入黑色，既降低了纯度，又降低了明度，同时各种色混合黑色后会失去原有的光亮感，而变得沉着、灰暗。

（3）纯度中加入灰色，会使颜色变得浑厚、含蓄。将相同明度的灰色与纯色混合，可得到相同明度、不同纯度的含灰色，具有柔和、软弱的特点。

（4）加互补色，纯度可以用相应的补色调和变淡。纯色



图2-17 民间年画



图2-18 睡眠 / 柯尔尼留·巴巴 / 罗马尼亚



混合补色, 相当于混合无色系的灰, 这是因为一定比例的互补色混合产生灰。

纯度是以各种包含标准色的比例为依据的。高纯度色彩强烈、华丽、向前, 低纯度色彩平淡、朴素、靠后。纯度对比在拉开画面空间远近关系方面起着重要的作用。由于空气阻隔, 同颜色物体距离近则色彩纯度高, 距离远则色彩灰淡, 纯度降低, 越远偏色就越明显。因此, 纯度高的色彩向前, 纯度低的色彩则靠后。一般来讲, 物体与背景间的纯度对比关系应以能突出物体为基本要求。物体的色彩纯度应较高, 而背景色彩的纯度则较低。在单个物体的色彩中, 灰部色彩是纯度最高的, 亮部和暗部色彩因为受光源色和环境色的影响, 纯度较低。(图 2-19)

(四) 面积对比

面积对比是指画面中各色彩块所占面积大小的比例关系。色彩的面积对比或范围对比是一种刻意追求的效果, 以此打破具有不同视觉冲击力的色彩之间固有的力量均衡, 从而产生视觉紧张或视觉兴奋, 或者在色彩合成中产生强调的效果。色彩的吸引力来自两个方面: 首先是相对力度, 其是由明度和纯度所决定的; 其次是范围大小(占据面积)。改变所选各色彩的具体用量可以突出各种色彩视觉力量的不同, 以产生强烈的对比关系。为了保持任意两种色彩在构成上的均衡, 必须使用一些范围虽小却力量较强的色彩。经过色彩面积调整, 如果各种色彩得到了整体力量的均衡, 就达到了所谓的面积平衡。各种色彩所占比例反映了其自身的视觉力量——在整体布局中视觉力量较大的色彩占比例反而较小。这时, 如果对色彩用量进行调整, 就会打破已经建立的平衡。把所有的原色和间色的纯色放在一起进行比较时, 可以发现黄色由于其自身明度较高, 即使用量比紫色和蓝色少, 也可以保持较强的视觉力量。红色和绿色的视觉力量几乎相等。对于各种色彩的纯色, 德国科学家歌德建立了量化的相对明度值, 他称之为光线明度。歌德为此专门画出圆形图例, 并确定色彩强度和色块的面积比例为黄: 橙: 红: 紫: 蓝 = 3: 4: 6: 9: 8。德国科学家亚瑟·叔本华用歌德明度值的倒数建立了“色彩协调面积”。他指出了为了保持平衡各种色彩应该占用的相对面积。图 2-20 展示了 6 种基本全饱和色与其视觉力量对应的用量比例, 紫色的用量必须是黄色的 3 倍才能取得均衡(叔本华的观点)。换言之, 黄色的视觉力量是紫色的 3 倍(歌德的观点)。



图 2-19 画家在阿尔勒的居室 / 凡·高 / 荷兰

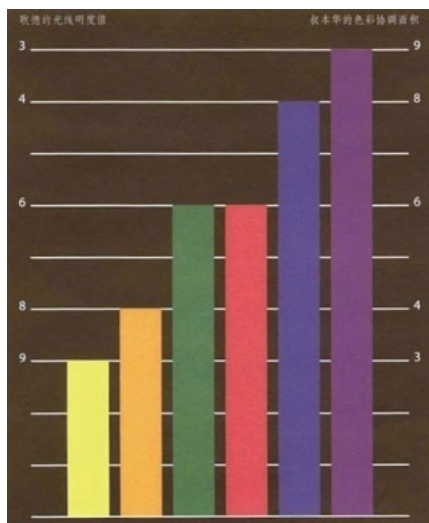


图 2-20 亚瑟·叔本华的“色彩协调面积”

面积对比与色彩本身的属性并没有直接的关系,但对色彩效果的作用非常之大。画面中各色彩的面积切忌均等,须有大小之分、主次之别。还可以认为面积对比是一种比例对比,正确的比例使两种色相互为加强,创造出非常生动和奇特的色彩表现效果来。

(五) 冷暖对比

冷暖对比是将色彩的色性倾向进行比较的色彩对比,色彩的冷暖感觉不仅是心理的,同时也是生理的。

生活印象的积累(包括直接的与间接的)使人的触觉、视觉及心理活动之间具有一种特殊的、常常是下意识的联系。视觉变成了触觉的先导,人一看见红橙色光(无论是光源色,还是物体色),就会引起条件反射,皮肤会觉得温暖,生理也觉得温暖与愉快;一看见蓝色光,皮肤会产生对冷的反应心理,就觉得凉爽或阴冷。

人们在色彩冷暖的实验中发现,运动过程中的人大汗淋漓,在蓝色房间中汗水很快收停,在大红色的房间中长时间汗水不止,对温度的主观感受可以相差 $3^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ 。暖色具有跳跃、扩张、前进的特点,如红色、黄色和橙色;冷色则具有安静、收缩、后退的特性,如蓝色。可见冷暖的提法,不但来源于色光的物理特性,更大量地来源于人们对色光的印象和心理联想。而视觉对色彩冷暖的判断,主要不是依赖于眼睛本身对色光的触觉,而是依赖这种联想。因此,人们把冷暖色彩看成比较抽象的,似是而非的、不易言传的概念,又把色彩的冷暖关系看成万能的、把握色彩技巧的钥匙,色彩学家用一些相对应的词语来形容色彩的冷暖效应,如冷色有透明、镇静、阴影、稀薄、空气感、遥远、轻的、潮湿,暖色有不透明、刺激、日光、浓密、重的、干燥等。还有一组冷暖概念,即白冷、黑暖,而且在一般的色块中混入白色会倾向冷,加黑会倾向暖。冷暖对比的功能还体现在色彩分类上。

在画面中如何利用色彩的冷暖关系营造画面的氛围,是色彩研究和探索的课题。把握和控制色彩之间的冷暖关系,既需要通过色彩训练实际操作不断地积累和总结经验,也需要深入进行观察和研究。冷暖对比并不是简单地确定什么是冷色、什么是暖色,色彩感上的冷暖是相对的,如黄色,与红色相比它是冷色,但是与绿色或蓝色相比它又是暖色。即使同一色彩,在不同的明度或纯度条件下,也有冷暖不同的倾向。例如,对于蓝色,低纯度的蓝色比起高纯度的蓝色要显得暖一些;再如,对于红色,以大红色为例,高纯度的大红色与低纯度的大红色相比显得暖。明度也是可以影响色彩冷暖感的。还以大红色为例,低明度的大红色与高明度的大红色相比又会显得冷一些。色彩感上的冷暖并不一定要通过不同的色相才能实现,在不同的色彩环境中,通过明度或纯度的变化也能实现色彩的冷暖变化。在画面中如何控制色彩的冷暖对比,也是色彩表达一个很重要的手段。例如,如果画面某一部分不需要冷暖对比,但是又需要将色彩区分开,这时如果贸然改变某一色彩的明度或纯度,可能会产生画面并不需要的冷暖对比。

因此,就整个画面而言,正确运用冷暖对比,能较好地表现画面中的色彩空间关系。偏暖色彩的物体靠前,而偏冷色彩的物体就靠后,远近层次分明。在单个物体的色彩中,受光面和背光面也存在冷暖变化,受光面偏暖,背光面就偏冷。还要注意不同物象之间的冷暖对比,最终还要注意画面整体的冷暖色调。(图 2-21、图 2-22)

此处主要对色彩对比的形式做了基本的概括,其余的色彩对比大体上是由这些主要类型派生而成的,规律和原理也基本一致。此外,还有以下三点需要加以补充:

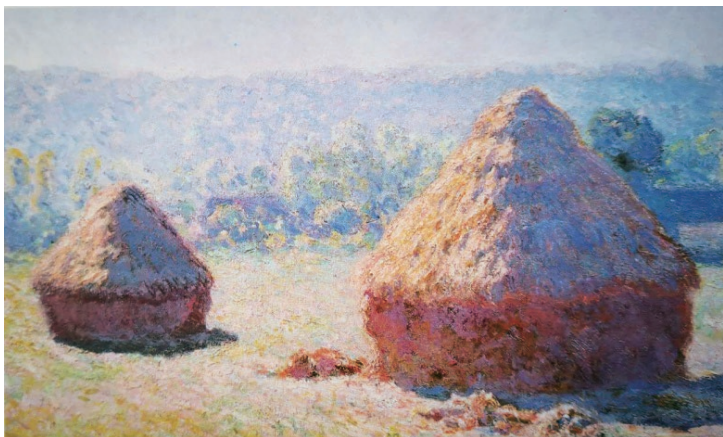


图 2-21 草垛 / 莫奈 / 法国



图 2-22 红色的餐厅 / 马蒂斯 / 法国

(1) 几乎所有的色彩对比都是以综合对比的方式出现的。在色彩艺术实践中,色彩效果总是在综合对比中产生的,只要在一定的范围内有两块色彩并置,就会同时出现色相、明度、纯度等对比因素。

(2) 在色彩实践中,要特别注意色彩对比与色彩错视的关系。色彩的错视现象是色彩视觉中普遍存在的现象,是色彩对比的结果。加强对比,一定会加强错视;削弱对比,一定会削弱错视。

(3) 任何一种色块的色相、明度及纯度都与周围色块的对比所造成的错视相联系,对比变化,错视即跟着变化,物的色彩感觉也跟着变化。保持物的色彩感觉不变的方法是保持其与周围色彩的对比关系,即保持原有的错视影响。

二、色彩调和

色彩调和 (color harmony) 是指两个或两个以上的色彩有秩序、协调和谐地组织在一起的色彩搭配,达到视觉上的和谐、心理上平衡的色彩方法。色彩调和论是对色彩感知的本质性认识,是通过色彩的调和关系探寻美之本质的学问。色彩的调和有两层含义:一是色彩调和是配色美的一种形态,即能使人产生愉快、舒适感的配色是调和的;二是色彩调和是配色美的一种手段。色彩的调和是就色彩的对比而言的,没有对比也就无所谓调和,两者既互相排斥又互相依存,相辅相成,相得益彰。不过色彩的对比是绝对的,因为两种以上的色彩在构成中,总会在色相、纯度、明度、面积等方面或多或少地有所差别,这种差别必然会导致不同程度的对比。过分对比的配色需要加强共性来进行调和;过分暧昧的配色需要加强对比来进行协调。从美学意义上讲,色彩的调和可以说是各种色彩的配合在统一与变化中表现出来的和谐。

(一) 色彩调和的原理

(1) 色彩调和是自然色彩的协调统一因素及对视觉艺术色彩的要求,来自自然色调的配合和连续性就成为习惯性,由于人生活在自然中,这种先入为主的色彩印象成为一种审美经验。色彩调和是一种色彩的秩序,如色立体的色相、明度、纯度系列是按照一定秩序排列的,在色立体中任何直线、圆、椭圆、螺旋形等凡是有秩序的方向的,所选择的配色都是调和的。

(2) 色彩调和是人的视觉生理与心理的正常适应需求。既不过分刺激又不过分统一的配色才是调和的,没有起伏的节奏显得平板单调,对比强烈则显得杂乱。过分统一的配色平淡,使人产生视觉疲劳。对比与统一是

配色的基本法则,变化中求统一,统一中求变化,各种色彩相辅相成,才能取得配色美。

(3) 色彩调和是出于人视觉的一种本能与自然力量。从生理角度上讲,互补色的配合是调和的,因为人在看某色时总是欲求与此相对应的补色来取得生理平衡。伊顿说:“眼睛对任何一种特定的色彩同时要求它的相对补色,如果这种补色还没有出现,那么眼睛会自动地将它产生出来,正是靠这个事实的力量,色彩和谐的基本原则中才包含了互补色的规律。”蒙赛尔色彩调和论也是以补色理论为依据的,他认为若把构成画面的各种色彩全部混合(或放在转盘上混合),能产生第五级明度灰色的色彩配合才是调和的。

(二) 色彩调和的方法

1. 三原色调和

三原色调和主要是基于色彩三属性(色相、明度、纯度)的变化,保持属性相同,变换其他一种或两种属性。

(1) 同色相调和。同色相调和是指相同色相,不同明度或纯度的色彩调和。同种色的色彩配合属于色相上的弱对比,因色相统一,极易单调。调和的方法是改变色相间的明度和纯度,拉开相互间的层次,避免相似。也可以在不改变同种色配合主调的前提下,选择对比作为点缀色,弥补色感不足而取得画面的调和。

(2) 同明度调和。同明度调和即明度相同,不同色相或纯度的色彩调和。这类调和一般能获得含蓄、丰富、高雅的色彩效果。

(3) 同纯度调和。同纯度调和即纯度相同,不同色相或明度的色彩调和。这类调和一般来讲效果较好,但有时同低纯度调和易产生“闷”“粉”的感觉,这时就应该提高某一色的纯度以增加对比。而在同高纯度的调和中,也会出现不和谐的情况,这时就要降低某种色彩的纯度以增加调和感。

2. 近似色调和

近似色调和是使用色环上邻近的颜色调和,如红与橙、黄与黄绿、蓝与紫等,此种搭配能强化近似效果。这类调和既强调变化,又要求搭配和谐。例如,橙色与蓝绿色调和,可以分别在橙色和蓝绿色中混入统一的环境色,以求达到既变化又统一的和谐之美。近似色调和属于色相上的弱对比,在色相上具有微妙的变化。这种配合极易达到调和,但处理不当也容易产生平淡,失去生动的效果。调整的方法是适当增强明度和纯度的对比,使色相层次变化更加明确,在配置上更显生动,取得整体上既有变化又有统一的调和效果。

3. 对比色调和

对比色调和是色环上两个相对的色彩调和,如黄与紫、红与绿、蓝与橙的调和。对比色调和属于色相的强对比,因其色相不同,色彩的对比鲜明而强烈,又因色差很大而无共性,所以很难统一,使其达到调和的方法是:调整其色相的明度和纯度,以求明度或纯度上的近似,以达到调和。但运用不当也会出现问题,这时可以通过面积的变化统一色彩。例如,在红与绿的调和中,可以使一方占有优势的面积,而另一方只占较少的面积,这样形成的对比既强烈又和谐。

4. 色彩调和的其他方法

(1) 渐变调和法。在对比色中,运用色彩渐变的方法,减弱色彩双方的强度,也可以达到调和。例如,运用色相经混合后的色彩,进行纯度或明度的渐变,以求得调和;在对比色双方都加入同一种颜色后,进行纯度或明度的渐变,以求得调和;运用对比色的双方或一方的原有色相,进行由密到疏的点、线渐变空间混合,以取得调和、统一的效果。

(2) 面积调和法。可运用加大或缩小对比色双方面积的手法,以达到对比色双方的色彩调和。

(3) 间隔调和法。可采用分割的手法,拉开对比色之间的距离,以求得调和。

色彩的调和是相对色彩的对比而言的,没有对比,色彩调和也就无从谈起,其结果都要归结为调和。不能取得一定程度调和效果的对比,只能是色彩的生硬堆砌,也不可能达到美的色彩组合。色彩的调和不仅是配置色彩的手段或过程,而且是取得色彩美的基础和前提。(图 2-23、图 2-24)



图 2-23 水果 / 高更 / 法国



图 2-24 浴后 / 博纳尔 / 法国

第五节 色调

一、色调的概念

色调是由物体反射中波长占优势的光线决定的,不同的波长产生不同色彩的感觉。色调是色彩重要的特征,决定了色彩本质的根本特征。色调不是指色彩的性质。

色调是一个色彩组合的总倾向、总效果、总印象。“色调不仅仅是指一个画面的基本倾向的冷暖、强弱、

明暗的协调与对比的统一,而且也是指捕捉客观世界瞬间即逝的色彩变化中最能典型地表达绘画主题思想和情绪的色彩节奏和韵律”。塞尚说:“色调是把看到的自然和理智的自然把现实的色彩和大脑中的色彩融合在一起,把对象本身所具有的色彩规律和作者对客观世界的色彩的感受融合在一起,变为艺术形象典型的色彩节奏与韵律。”还有人认为色调是“将画面中诸多色彩有机地组织起来,使之统一、协调,并从属于一定的情调和气氛”。色调是指画面各物象所具有的同一调子的倾向,是指统治地位的色彩感觉。

二、色调的形成方式

具体地说,色调是光线作用于物体所产生的光影、明暗、色相、明度和纯度组合而成的整体和谐的视觉效果,是在一定光源和环境条件下的画面色彩相互对比、相互影响而形成的多变统一的关系。画面中所有的元素都必须服从于色调,起到统一画面、支配色彩的作用。色调是指一幅作品色彩外观的基本倾向,在明度、纯度、色相这三个要素中,某种因素起主导作用,色彩绘画中虽然用了多种色彩,但总体有一种倾向,这种色彩上的倾向就是一幅色彩绘画的色调。

(1) 从明度来看,色调分为亮色调、中间色调和暗色调。

(2) 从色相来看,色调分为多级,如红色调、黄色调、橙色调、紫色调、绿色调、蓝色调等。(图 2-25)

(3) 从纯度来看,色调分为 3 个等级,即有无彩色调(黑、白、灰等)、含灰色调(灰红、灰绿、灰紫、灰黄等)及纯色调(红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等)。(图 2-26)

(4) 从画面的冷暖关系纯度来看,色调分为 3 个等级,即暖色调(以红、橙、黄为主)、中性色调(以无彩色或近似于无彩色的绿、紫为主)和冷色调(以蓝绿、蓝、蓝紫为主)。(图 2-27)



图 2-25 日本女孩与红桌子 / 巴尔蒂斯 / 法国



图 2-26 静物 / 莫兰迪 / 意大利

每个人观察、分析、理解和表现色调的角度和方法不同,即使表现同一对象所得出的色调效果也会存在着一定的差异,对色调效果有时难以做出绝对的客观评价。但基本的划分界限还是有的,即总的色彩效果有个性特征,该特征对观众有感染力,能引发美感,使人接受。(图 2-28、图 2-29)



图 2-27 教堂一角 / 格哈德·里希特 / 德国



图 2-28 街道 / 洛佩斯 / 西班牙

三、主导色

对作品的色调应根据表达的内容、图形、意境及所需要的形式效果规划出主次，所谓“五彩彰施，必有主色，它色附之”，引领画面主要用色方向的色彩就是主导色。

(1) 高纯度的色相容易成为主导色，亮丽抢眼，有明显的视觉诱导力。

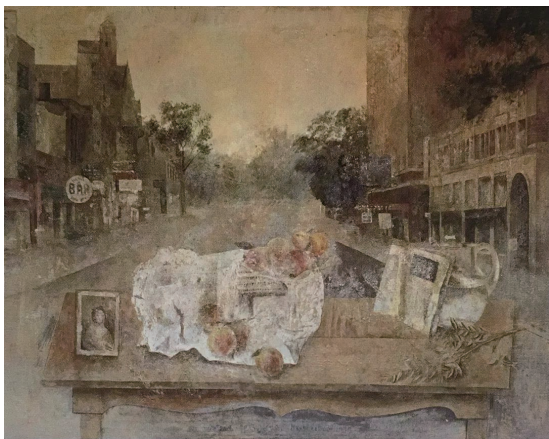


图 2-29 黎明静物 / 洛佩斯 / 西班牙

(2) 主色调决定了整个画面的色彩倾向，其他色彩作为主色调的补充和对比色出现，以达成画面的完整性和丰富性。面积对比是色彩构成的内在秩序，是色彩作为一种形式语言在画面中的结构安排，自然就成为主导色。当然，有时主色的面积也不一定很大，如与大面积色彩形成强烈对比的小面积色彩也能发挥关键性的作用。(图 2-29)

(3) 形象、内容的重要主体部分的色彩对观者有特殊的吸引力，也可以成为主导色，有渲染主题形象、强调的作用。(图 2-30)

(4) 靠近画面主体部分，即视觉中心部位的色块容易构成主导色，影响整个色彩的分布与层次。

四、呼应色

主导色是相对而言的,有主导色也就必然有呼应色。主导色的出现需要色彩间的互相衬托。色彩的衬托主要依赖于各种形式的对比。

(一) 明暗衬托

明暗衬托是用大部分的亮色(或暗色)衬托出小部分的暗色(或亮色),如浅底深图形、深底浅图形等。

(二) 冷暖衬托

冷暖衬托是用大部分的冷色(或暖色)衬托出小部分的暖色(或冷色),如冷底上配暖图形、暖底上配冷图形等。

(三) 鲜灰衬托

鲜灰衬托是用大部分的灰色(或鲜艳的色)衬托出小部分的鲜艳的色(或灰色),如灰底上配鲜艳的图案、鲜艳的底上配灰色图案等。

(四) 复杂与单纯的衬托

复杂与单纯的衬托是单纯的底色上配以小面积的图形,或以丰富的背景上配单纯的图形。

上述常用的色彩衬托方法可以单独使用,也可根据画面具体情况灵活地综合运用。利用色彩的衬托,可以重新认识色调中色彩的主次关系,主导色的面积不一定是最大的,主导色与呼应色是可以互相转化的。



图 2-30 紧靠碎布站立的女人体 / 弗洛伊德 / 英国

五、色调的情感表现

色调的表现与情感是有关系的。在利用色彩表现各种绘制手法的同时,色调还是抒发情感的重要手段。虽然人们对色彩的认识和敏感程度各不相同,但是色彩普遍可以对人的有机体产生巨大的影响,并且能够直接影响精神及情绪,这是不容置疑的事实。心理学家格列高里也认为色彩知觉是视觉审美的核心,并深刻地影响着人们的精神情绪状态。色调的魅力源于色彩的魅力,能够“以色传情”。对色调的表现就不能只是简单地对物象的记录和复制,而是要表现作者内心的真实情感。依据主体思想以及所要表达的情感,才能正确分析画面中统一的色彩基调,从而组织色彩的整体关系。要想培养色调的情感,就要有感情地去观察、体会和感受,并把这些感受融入色调中。色调能唤起人们不同的情绪,艺术家就是要在色彩中表现这种色调与情感的联系。

要善于发现色调的美,并尝试用别样的、具有个性特征的色调将自然中的美加以提炼并典型化,建立起一种超越于自然的、符合人们共同审美体验的形式美。往往一块色彩单独来看时是脏的,但在特定的画面中却可以起到无可替代的作用和效果,呈现出一种特有的美,这实际上是强调色彩的协调性。大师的色调运用都具有色彩倾向的稳定性,他们在创作时都要选择自己偏爱的色彩去组建、构造最能抒发自己内心深处情思的色调。荷兰画家伦勃朗最喜好金黄褐色、黑色、银灰色,时常用到灰绿色;(图 2-31)印象派的重要画家德加对枯叶的红色、黑色、翠绿色表现出一种特别的兴趣。(图 2-32)在创作时,应选择适合自己的艺术语言。



图 2-31 自画像 / 伦勃朗 / 荷兰



图 2-32 高捷林夫人 / 德加 / 法国

色调的创造是十分复杂和微妙的，色彩艺术语言也不是用简单的公式所能代替的，既要有对色彩规律性的认识，又要有对艺术法则的掌握和运用。有了对色彩敏锐的感觉和对色彩的规律性的认识，还需要对色彩进行提炼取舍、综合概括等艺术加工而形成集中、统一的色调，通过比较力求使画面有一个统一的色调。色调是统领画面的绝对因素，所有色彩关系都是建立在色调的基础之上的，只有在一个明确的色调的基础上，才能谈具体的其他色彩关系。尽管影响一幅色彩作品效果的因素很多，但是色调这一因素起关键作用，是画面“气韵”形成的重要因素。

作业和思考

1. 什么是色相环？
2. 色彩三要素是什么？
3. 什么是色立体？
4. 什么是色彩的对比与调和？
5. 统一色调的重要性是什么？