

第一章

色彩基础知识

知识纵览

- 第一节 色彩的产生
- 第二节 色彩的基本构成
- 第三节 色彩的三要素
- 第四节 物体的色彩
- 第五节 色彩的对比与协调

学习要点及目标

理解并熟悉色彩产生的基本原理。

理解色彩的基本构成。

理解并熟悉色彩对比与协调的概念。

● 核心概念

可见光、光谱、单色光、复色光。

色彩对比、色彩协调、互补色、对比色、邻近色。

第一节 色彩的产生

色彩是我们日常生活中最熟悉、最亲近的视觉感知，是一种生活中的喜、怒、哀、乐。直到 17 世纪中叶，牛顿进行了一系列科学实验，人们才将色彩界定于“实验的”科学理论范畴，色彩和光产生了关系。

一、光的性质

人们对光的本质的认识，最早可以追溯到 17 世纪。光的物理性质由它的波长和能量来决定，其中波长决定了光的颜色，波长不同决定了光的色相不同；波长的能量决定了光的强度；波长相同，能量不同，则决定了色彩明暗的不同。

在电磁波辐射范围内，只有波长为 380 nm 到 780 nm ($1\text{ nm}=10^{-9}\text{ m}$) 的辐射能引起人们的视感觉，这段光波称为可见光。(图 1-1)

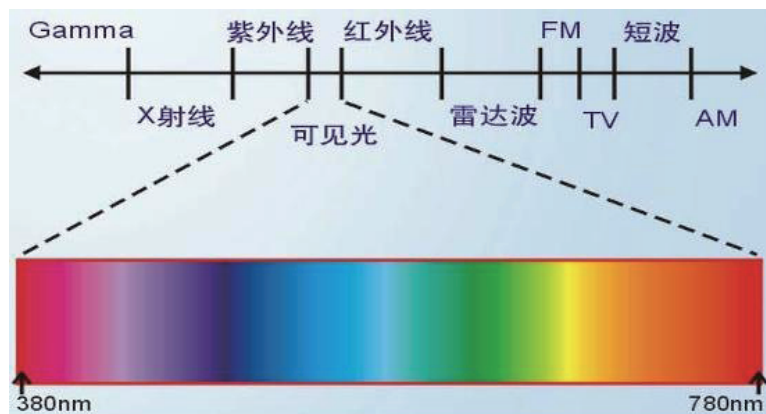


图 1-1 波长与光的色相关系

在这段可见光谱内，不同波长的辐射引起人们的不同色彩感觉。英国科学家牛顿在 1666 年发现，把太阳光经过三棱镜折射，然后投射到白色屏幕上，显现出红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色的彩色光带。这条依次排列的彩色光带称为光谱。

在可见光中，红色光波长最长，紫色光波长最短，黄色光波长适中。我们把光谱中不能再分解的色光称为单色光，把由单色光混合而成的光称为复色光。自然界的太阳光就属于复色光。

二、光与色的关系

光是我们观察物体的重要条件，光色一体，可谓没有光就无所谓色。瑞士色彩家约翰·伊顿更是精辟地论述：色是光之子，光是色之母。

光有很多种来源，其中太阳光是标准的发光体。在室内作画时，窗户的侧面来光是主要光源；在室外作画时，天光从顶部来，晴天和阴天的光线冷暖不同。在观察物体、描绘物体前，必须先了解基本色彩原理，这有助于我们科学地分析、理解并运用色彩表现技法表现物体。现在我们普遍认同的是 17 世纪牛顿所发现的现代色彩原理。1666 年，牛顿进行了著名的色散试验，他把一个房间关闭，空间漆黑，然后只在窗户上开一条窄缝，让阳光照射进来并通过一个玻璃三棱镜，结果在对面墙上出现了一条彩虹似的光带，光带色彩按红橙黄绿青蓝紫的顺序排列，这一光带被称为连续光谱。牛顿继而又进行了试验，让色彩光束再穿过一个三棱镜，这时射光又还原成了白色。究竟是三棱镜发出产生了奇幻的彩色光谱，还是阳光本身就是由色光组成的，只不过三棱镜把它分解开来了？经过多次实验，牛顿得出结论，太阳的白光是由七色光混合而成的，白光通过三棱镜的分解称为色散。色彩是由光产生的，物体的颜色不同是由于物体的不同质地对光的吸收和反射的强度各异。

按照这个理论，世界上只有太阳光才是有彩色的，有颜色的万物只是由于对阳光的吸收和反射率不同，才呈现出不同的色彩。我们平时看到的红色物体之所以呈现红色，是因为在阳光下该物体吸收了红光以外的色光，反射出红光，看到黄色则是由于该物体吸收了黄色光以外的光并反射出黄光，其他颜色亦然。我们看到白色物体是由于物体几乎把照射的色光全部反射，色光融合又形成白光；看到黑色，则是由于物体几乎把照射的色光全部吸收。既然只有光是有颜色的，那么与此相对，按理论来说，物质世界是没有颜色的，万物之所以看起来有颜色，只是由于各种物质对光的吸收反射率不同，这和我们的日常直觉经验相矛盾。我们睁开眼睛，看到的是一个五彩缤纷的世界，怎么能说物质世界是没有颜色的呢？但正如我们所知，现实中许多事实和我们的日常直觉经验相矛盾，理解这些，也就不难理解色彩原理与现实的看似矛盾性。

色彩现象是一种视觉的反应现象，产生视觉的主要条件是光，物体收到光的照射，才产生形与色彩。眼睛之所以能看见色彩，是人的视觉感官对物体反射的一定波长的可见光的反应，因为有光的作用，我们才得以看清四周的景物。

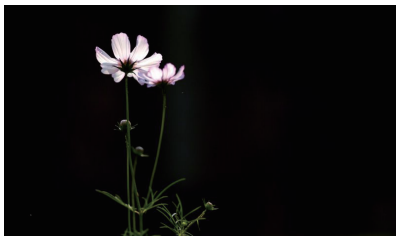
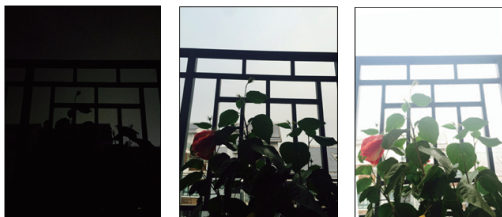
所以，色彩是光产生的现象，没有光就没有色彩，光是人们感知色彩的必要条件，色来源于光。所以说，光是色的源泉，色是光的表现。

思考与学习

1. 简述对光的认识。
2. 简述光与色的关系。

实训课堂

1. 观察物体在同一个不同强度的光源下所呈现出色彩的状态。



2. 观察光与色的关系，在现实中体会是光赋予了物体色彩，没有光，就没有色。

第二节 色彩的基本构成

通过第一节的学习，我们知道通过光照，物体由于质地差异，反射的光波长短不同而形成了千差万别的颜色。当光线照射到物体上时，一部分色光被吸收，一部分色光被反射，全吸收的呈现黑色，全反射的呈现白色，对所有色光都等量地部分吸收、部分反射的呈现灰色，而其他各种彩色的物体，则是对不同色光选择吸收与反射的结果。例如，红苹果吸收了其他色光，反射红光，树叶则吸收了其他色光，反射绿光。我们眼见的世界因为不同的色光反射、吸收出现了不同的色彩。为了便于认识色彩，通常我们将色彩分为无彩色系和有彩色系两大类。

无彩色系是指黑、灰、白等色彩，即反射白光的色彩，如图 1-2 所示。



图 1-2 无彩色系

如图 1-3 所示，墙面、窗棂、栏杆、地面属于无彩色系。



图 1-3 无彩色系实例

有彩色系是指红、蓝、黄、绿等色彩，如图 1-4 所示。



图 1-4 有彩色系

如图 1-5 所示，气球就属于有彩色系。



图 1-5 有彩色系实例

第三节 色彩的三要素

色彩的三要素即色相、明度、纯度，任何一个对象的颜色都可以从这三个方面进行色彩的判断分析。色相即色彩的相貌（色彩的名称），是一种颜色区别于另外一种颜色的表象特征，如红、橙、黄、绿、蓝、紫等。明度即色彩的明暗程度，一切色相都有一定的明度，光波决定着颜色的明暗、深浅程度，不同的色相有不同的明暗区分，如黄色属于亮色，而紫色则属于暗色；而同一色相，由于光线的强弱也会产生出不同的明暗，如黄色系中也分柠檬黄、中黄、土黄等。纯度又称彩度，即彩色的饱和度，体现色彩的鲜艳程度。在色彩的三要素中，某一要素的改变势必引起另外两个要素的改变，三要素的关系是相对的，不能孤立地理解一个颜色的色彩要素特征。

在详细理解学习色彩的三要素前，我们先来了解色彩理论中的重要概念：三原色、间色、复色。

一、三原色

自然界中的色彩种类繁多，变化丰富，但三原色即红、黄、蓝是最基本的原色，原色即意味着其本身是其他颜色调配不出来的，这三种颜色中的任意色都不能用另外两种颜色混合产生，红、黄、蓝也被称为“原始色”。而除白色外，把三原色按照一定的比例相互混合，可以调出自然界的其他各种丰富多彩的颜色（随着人类认知水平的不断提高和现代科技的不断发展，市面上也开始出现一些三原色调不出来的色彩，如翠绿、玫瑰红、紫罗兰等）。

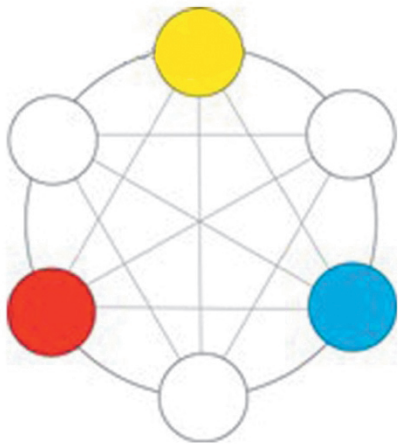


图 1-6 三原色

色彩的混合分为加法混合和减法混合，色彩还可以在进入视觉之后才发生混合，称为中性混合。

（1）加法混合。加法混合是指色光的混合，两种以上的光混合在一起，光亮度会提高，混合色的光的总亮度等于相混合各色光亮度之和。色光混合中，三原色是朱红、翠绿、蓝紫。这三种

色光是不能用其他色光相混合产生的。

朱红光 + 翠绿光 = 黄色光，翠绿光 + 蓝紫光 = 蓝色光，蓝紫光 + 朱红光 = 紫红色光。

（2）减法混合。减法混合主要是指色料的混合。减法混合的三原色是红（品红）、黄（柠檬黄）、蓝（天蓝）。用两种原色相混合，产生的颜色为间色，红色加蓝色等于紫色，黄色加红色等于橙色，黄色加蓝色等于绿色，三原色按一定的比例相混合，所得的色可以是黑色或黑灰色。在减法混合中，混合的色越多，明度越低，纯度也会有所下降。

（3）中性混合。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，而并不变化

色光或发光材料本身，混色效果的亮度既不增加也不减少，所以称为中性混合。它有两种视觉混合方式：

①颜色旋转混合。把两种或多种色并置于一个圆盘上，通过动力令其快速旋转，而看到新的色彩。

②空间混合。将不同的颜色并置在一起，当它们在视网膜上的投影小到一定程度时，这些不同的颜色刺激就会同时作用到视网膜上非常邻近的感光细胞，以致人的眼睛很难将它们独立地分辨出来，就会在视觉中产生色彩的混合。

在自然界五光十色的调色板上，呈现了变化无穷的各种色彩，但究其根本无非是两大类：一类是最基本的不可分解的颜色，红黄蓝三原色、白色，严格意义上说，白色属于非彩色系，但在颜料应用中也可看成一种颜色；另一类是混合色，将红黄蓝这三种颜色以不同比例混合，就会产生由于各自分量上的差异而变化出的上百种颜色，另外，三原色完全混合会调成黑色，但实际上也非纯黑，而是纯度极差的黑灰色。需要肯定的是，通过三原色混合调出的色彩具有自然的调和感，比现在市面上出售的间色、复色等颜色更有自然的韵味。

在色彩原理中，由两种原色混合成的颜色称为间色，又称第二次色；复色是把两种间色相混合而形成的色，又称为第三次色。在间色和复色中均可找到三原色成分，三原色的不平等相加能够混合更多的复色。补色是一双成对的组合色，颜料的三原色中，任何一色与另外两种原色相混而成的间色都互为补色。在色相环中， 180° 角相对应的两种颜色均为互补色。也就是说，色彩三原色中的一原色与其他两原色混合而成的间色是互为补色的关系，如红和绿、黄和紫、蓝和橙。

二、间色

间色又称第二次色，是由两种三原色调配出来的，如红与黄调配出橙色，黄与蓝调配出绿色，红与蓝调配出紫色。橙、绿、紫三种颜色又称“三间色”，如图 1-7 所示。在调配时，由于原色在分量多少上有所不同，所以能产生丰富的间色变化。

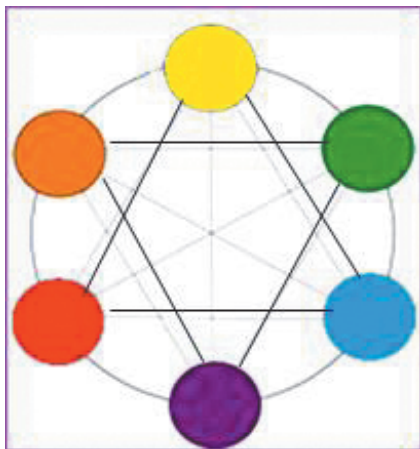
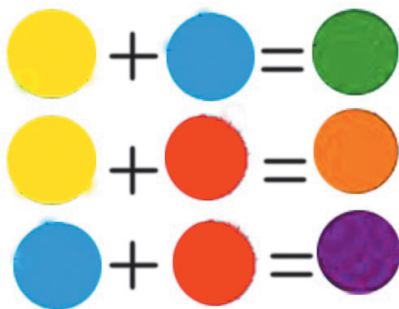


图 1-7 三原色的基本调和关系





三、色彩三要素

1. 色相

色相就是指色彩的相貌，也可以说是区别颜色的名称，如红色、黄色、绿色等。色相关系是色调中最重要也是最基础的关系。为了简便适用，下面用 12 色色相环为例来说明色相关系。按间色色彩间隔远近归纳为四种色调。

(1) 同类色调。同类色是指色相环中相距 60° 以内的颜色，它们相匹配所形成的色调就是同类色调，如红色、红橙色、橙色，如图 1-8 所示。同类色调是色相对比中最弱的色调，给人以柔和、单纯、平静的感觉，但是也易产生平淡、单调、枯燥之感。除非有意追求弱对比的柔和效果，否则可以加大明度和纯度对比，以克服单调感。

(2) 邻近色调。色相环中距离 90° 的色相配所形成的色调就是邻近色调，如红色与橙色、红色与蓝紫色，如图 1-9 所示。邻近色调也是色相弱对比的色调。这种色调既单纯柔和，又具有了一定的对比，有古典式和谐对比之感，如我们所见的欧洲古典绘画多为邻近色调。

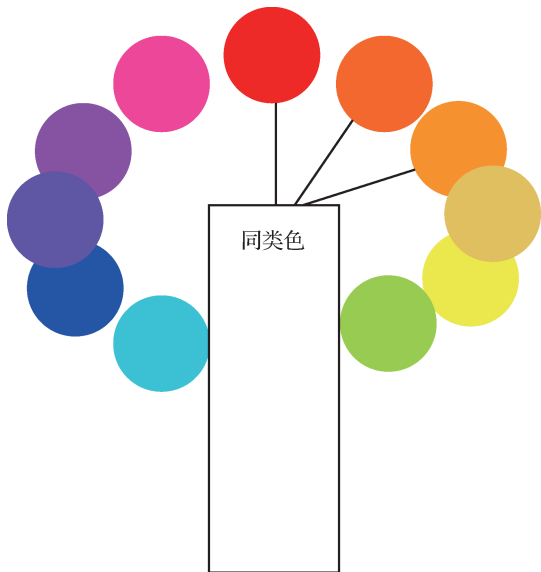


图 1-8 同类色在色相环中的位置

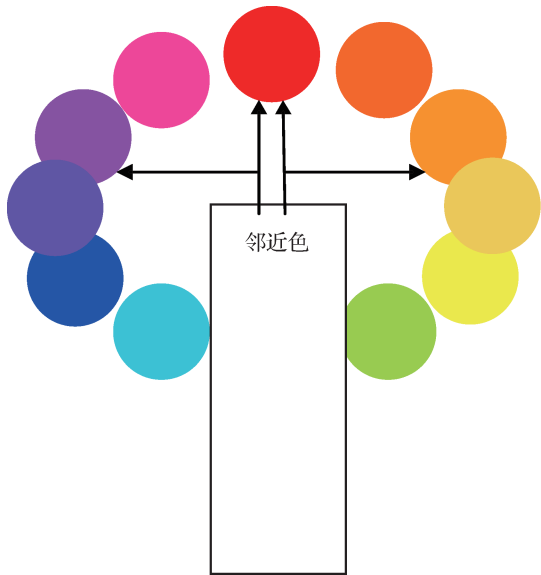


图 1-9 邻近色在色相环中的位置

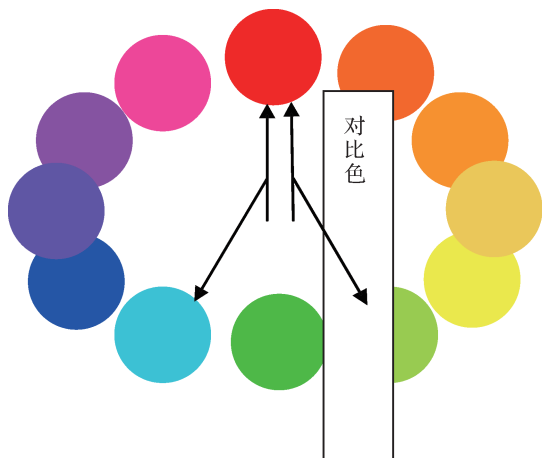


图 1-10 对比色在色相环中的位置

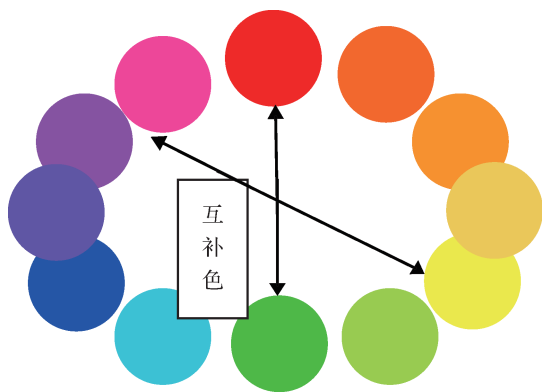


图 1-11 互补色在色相环中的位置

(3) 对比色调。色相环中距离 150° 的色相匹配所形成的色调就是对比色调，如红色与绿色、红色与青色，如图 1-10 所示。对比色调是色相中对比的色调，这种色调具有了冷暖对比，色彩感强。欧洲近代绘画（如法国巴比松画派画家柯罗等）多用对比色调。

(4) 互补色调。色相环中相距 180° 的色相匹配所形成的色调就是互补色调，如红色与绿色、黄色与紫色，如图 1-11 所示。互补色调是色彩强对比的色调（其中还包括准互补色调，如红与黄绿或蓝绿）。这种色调绚丽强烈、欢乐活跃，是色彩感和色彩力度最强的色调。

以色相关系确定色调，是画面中的决定性因素，其他则是辅助性因素（如纯度、明度、面积、位置）。确定色相关系时，若先设定了一块蓝色，是匹配绿色、红色还是黄绿色效果最好？若先设定了一块黄色，是匹配柠檬黄、中黄还是土黄效果最好？若先设定画面主体色调为绿色，是匹配深绿、中绿还是浅绿最好？这些都需要调试对比，找出最佳方案，逐步使色彩达到稳定、和谐的程度。

色调的冷暖表达不同的意蕴。暖色调具有温暖、活力、欢乐、热情、积极、甜美的性格，冷色调具有寒冷、沉着、平静、冷漠、消极、深远、休息、理智、素雅的性格，中性色调具有温和、平凡、可爱、适中、恒久、柔和、雅致的性格。在创作作品时，画家对色调的偏爱就参与其中，所创作的作品，色调必然反映了画家的情感。

2. 明度

明度是指色彩的明暗、深浅程度，亦指色彩明暗深浅的差异程度。在常见的色彩中，黄色明度最高，蓝紫色明度最低。由于物体受光照的强弱不同，或颜色受其他因素的影响不同，会产生深浅不同的变化。每种颜色都可能它有自身的明暗差别，例如，绿色可以分为明绿、正绿、暗绿，如图 1-12 所示。而不同的颜色的明度也不同。例如，白与黄的明度就很高，看起来很亮，而紫的明度就很低，看起来较暗，介于其中的是橙与红，其明度分别相当于绿与蓝。

在明度对比中，最好的方法是把颜色划分为三个大的明度基调，即高调、中调、低调。用高、中、低来表示明度的强弱，然后根据需要进行组合、搭配。当其中任何一个高明度和低明度的颜色相配合时，可产生强烈、醒目、明快的感觉。



图 1-12 “绿色”的明度由低到高的渐变

当颜色为黑和白或黄和紫时，其对比效果最强烈。明度关系可定为五级，即白、浅灰、中灰、深灰、黑，如图 1-13 所示。



图 1-13 不同色相的明度由低到高的渐变对比

高明度色调（如白、浅灰）具有明快、轻盈、柔弱单薄的特点，色彩因过亮而色彩感不强。中明度色调（如中灰）柔和、含蓄、沉着、优雅、色彩感强。低明度色调（如深灰、黑）具有厚重、昏暗、迟钝的特点，色彩感不强。装饰绘画多取用中明度色调，可尽显色彩的美感。如图 1-14 所示。

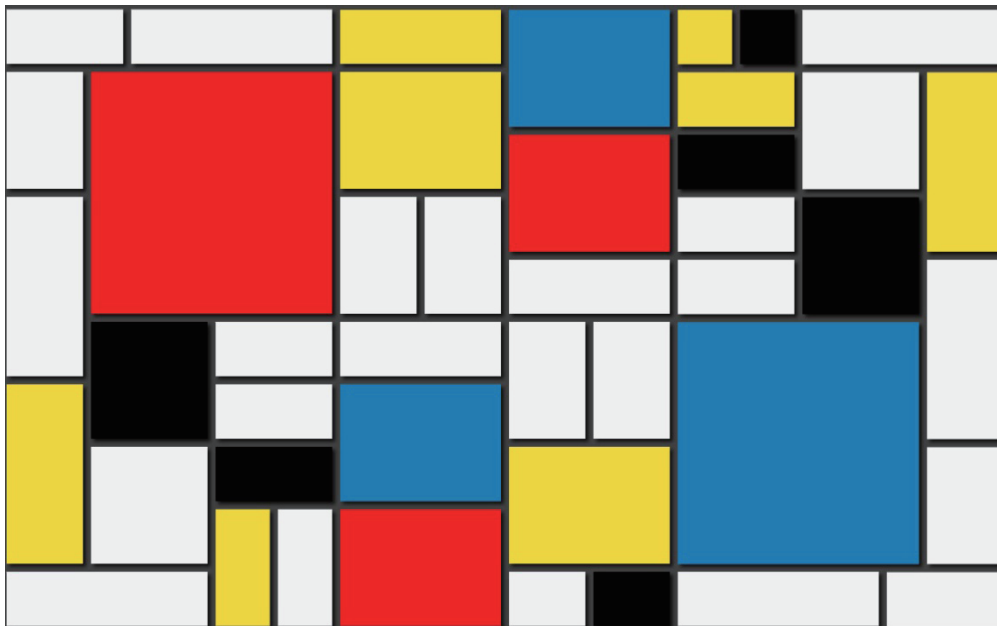


图 1-14 色调对比

明度强对比色调（如黑与白）具有含蓄、柔和、有力的特点。明度弱对比色调（如中灰与深灰）具有厚重、柔弱、乏力的特点。装饰绘画中大部分面积宜采用明度中对比，局部可运用明度强对比或明度弱对比。

3. 纯度

纯度是指色彩的纯净程度或色彩的饱和程度。色彩的纯度（鲜艳程度）可以定为五级，即纯色、次纯色、灰色、次浊色、浊色，如图1-15所示。



图 1-15 同色系纯度对比

一般来讲，纯色是指颜料管中没有经过调色的颜色系列，如大红、柠檬黄、翠绿、群青等。纯色的特点是鲜艳强烈、单纯明确、易识易记，具有很强的视觉冲击力。画面中一般应谨慎而少量地运用纯色，用多了会产生刺激不安感。次纯色是指少量加白的纯色（如粉红、湖蓝、钴蓝、淡黄等）和略加调和变灰的颜色（如柠檬黄调入少量土黄）。画面中可采用一定比例的次纯色，使画面有明确的色彩感。

灰色是指诸如土黄、土红、土绿、赭石等色以及调配出的接近这些色彩面貌的颜色。灰色是一个广阔的色域，灰色微妙丰富、高雅沉着、不艳不浊。一般而言，灰色的运用也是衡量画家色彩水平高低的重要标志。未经训练的人只对纯色有感应，全然不认识或者不够了解灰色。灰色绝不是脏色，而是有色彩倾向的内涵丰富的颜色，如红灰、橙灰、黄灰、绿灰、青灰、蓝灰、紫灰等各种灰色。我们在画面中可用较大比例的灰色，用以丰富色彩空间，加强色彩透视感。而浊色指黑、墨黑或调配出的污浊颜色，画面中一般要谨慎而少量地运用它，借以反衬其他颜色的鲜艳。画面中纯色面积较大时，浊色也应相应扩大，以起到稳定画面的作用。次浊色是指浊色与灰色之间的颜色，如熟褐之类较污浊的颜色。画面中可用少量的次浊色，使画面色彩丰富并反衬其他颜色的纯净。灰性色的调配有五种方法：一是加白（如大红加白）；二是加黑（如大红加黑）；三是加补色（如大红加绿）；四是纯色和灰色相调（如大红加土红）；五是直接用管中现成色（如土红）。在装饰绘画中，画面宜以软性色为主，少量运用硬色（纯色、次纯色和重色）。“软硬兼施”才能取得良好的色彩效果。未经调和的颜料管中颜色一般较硬，而当大量加白（中性色）调和后则变为软性色。软性色实际上是灰性色，软性色柔和含蓄、沉着雅致，具有优雅的美感。

如图1-16所示，画面中有大面积的灰白色及黄色，这两种主色调都不是纯色，中间加以一些重色，纯度也不高，但是相比较而言，黄色和白色的纯度较高，重色的纯度较低，这样使得画面色调明快又不至于很燥。

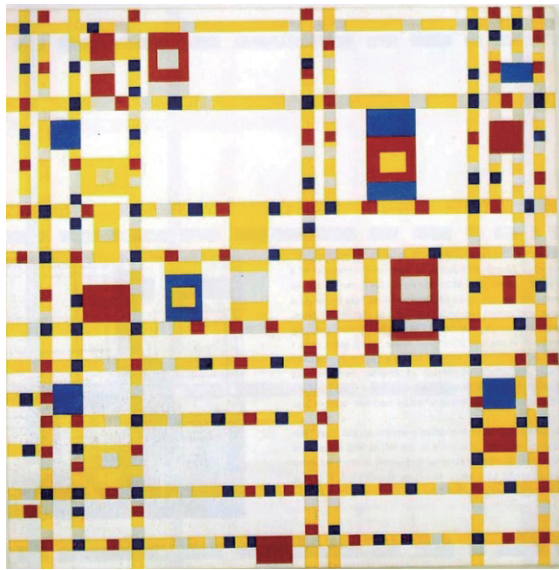


图 1-16 纯度对比

在装饰绘画中，画面色调一般以灰性色为基调，辅以大面积的次纯色和小面积的次浊色，

极少量地使用纯色和浊色。按照这一比例绘出的色调色彩感强，其效果丰富而单纯、柔和、优美。装饰绘画中若无节制地大量运用纯色和次纯色，会造成色彩泛滥，显得过分刺目、生硬、火烈，缺少含蓄优雅的美感。

高纯度色调具有鲜艳、积极、热闹、活泼、强烈、明确、有力的特点。中纯度色调具有文雅、含蓄、单纯、沉着、柔和、高雅、优美的特点。高调绘画的色彩亮度高，色彩之间的明度对比弱（明暗反差小），画面特点是清淡、高雅、明快；而低调绘画在色彩上用色浓重、浑厚、亮度低，色彩的明暗对比强烈，画面特点深沉、结实，富于变化。低纯度色调具有朴素、凝重、含糊、沉闷、老成、寂寞、消极、灰暗的特点。

纯度强对比色调（如纯色与浊色对比）具有醒目、强烈、明确、有力的特点。纯度中对比色调（如次纯色与次浊色对比）具有单纯、优雅、温和、沉静的特点，如浅灰与淡黄对比，具有柔和的效果。纯度弱对比色调（如灰色与次浊色对比）具有含糊、柔和、乏力的特点，如选择明度相近的颜色，黑色与褐色进行色彩对比，就会在视觉上显出厚重的感觉。

倘若一种鲜艳纯净的颜色，掺入黑、灰或其他色彩，其纯度就会发生变化。纯度强弱的表示一般也是采用高、中、低来区分，如图1-17所示。

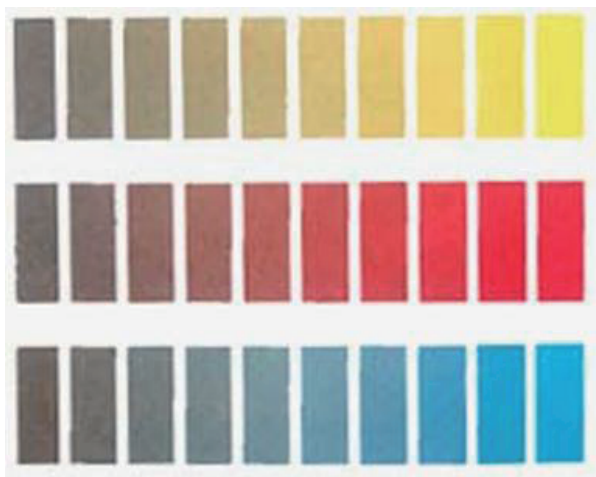


图 1-17 纯度由低到高的渐变

实训课堂

1. 调色练习

- (1) 三原色之间的适当混合：红加黄加蓝等于黑灰色。
- (2) 两种间色的混合：橙加绿等于橙绿，橙加紫等于橙紫，绿加紫等于绿紫。
- (3) 原色和中性色的混合。

2. 色彩练习

- (1) 做一个9个大色阶的单色明度表。
- (2) 纯度练习：用三原色与互补色相混，如红加绿、黄和紫、蓝和橙，通过不断在色相中加色渐变，进行纯度练习。

第四节 物体的色彩

物体呈现何种色彩，是光源色、固有色、环境色三个因素综合后的效果。

一、光源色

色彩的本质是光，光和色彩有密切的关系。宇宙万物之所以呈现出各种色彩面貌，各种光照是先决条件。自然界的物体对色光具有选择性吸收、反射与透射等现象。光源色是指照射物体光线的颜色。不同的光源会导致物体产生不同的色彩，如一个石膏像用红色光投射，其受光部位会呈现红色，相反如果改投蓝光，那么它的受光部位会呈现蓝色。由此可见，相同的景物在不同光源下会出现不同的视觉色彩。光源色的色相是影响景物色相的重要原因。

另外，光源的强度也会对其照射下的物体的色彩产生影响：强光下的物体的色彩会变淡，弱光下的物体的色彩会变得模糊晦暗，只有在中等光线强度下的物体色彩才最清晰可见。

二、固有色

固有色即物体在中等光线下（阳光间接反射或漫反射），其他色光的影响较小时呈现的色彩。固有色主要体现在物体的半明部。物体本身无恒定的色彩，现代物理学一再证明固有色不存在。固有色作为一种假设，适应了人们的直观与习惯，方便人们对物体色彩的观察、分析和研究。

三、环境色

环境色也称条件色，即物体周围环境的颜色在特定光源条件下对物体形成的局部色彩影响。环境色主要体现在物体的背光处、反光部分。物体的固有色会受环境色影响而产生一定的色彩变化，如一个梨在红色的背景布下暗部会呈现橙红倾向。

环境对物体颜色的影响取决于光源的强弱、邻近物体与被视物体的距离、被视物体表面粗糙程度和颜色等性质。一般来说，邻近物体与被视物体靠得越近，被视物体表面越光滑，反射光线越强，则环境对被视物体的颜色的影响也越大；反之，与邻近物体距离越远，表面越粗糙，颜色越浅，物体受环境色的影响越小。

思考与学习

- 1.环境色的影响强弱与物体自身质感差异有无联系？
- 2.物体的哪个部分色彩更能展示其自身的原始本色？



第五节 色彩的对比与协调

一、色彩对比的概念

色彩对比主要指色彩的冷暖对比。从色调上划分，色彩可分为冷调和暖调两大类。红、橙、黄为暖调，青、蓝、紫为冷调，绿为中间调，不冷也不暖。色彩对比的规律是：在暖色调的环境中，冷色调的主体醒目，在冷调的环境中，暖色调的主体突出。色彩对比除了冷暖对比之外，还有色相对比、明度对比、纯度对比等。

二、色彩对比的种类

（一）色相对比

两种以上色彩组合后，由于色相差别而形成的色彩对比称为色相对比。它是色彩对比的一个根本方面，其对比强弱程度取决于色彩之间在色相环上的距离（角度）。距离（角度）越小对比越弱，反之则越强。

1. 零度对比

1) 无彩色对比

无彩色对比虽然无色相，但它们的组合在实用方面很有价值。如黑与白、黑与灰、中灰与浅灰，或黑与白与灰、黑与深灰与浅灰等，如图 1-18~ 图 1-20 所示。无彩色对比对比效果大方、庄重、高雅而富有现代感，但也易产生过于素净的单调感。



图 1-18 黑与白



图 1-19 黑与灰



图 1-20 中灰与浅灰

2) 无彩色与有彩色对比

如黑与红、灰与紫，或黑与白与黄、白与灰与蓝等，如图 1-21~ 图 1-23 所示。对比效果大方、活泼，无彩色面积大时，偏于高雅、庄重，有彩色面积大时活泼感加强。



图 1-21 黑与红



图 1-22 灰与紫



图 1-23 蓝与白

3) 同类色相对比

一种色相的不同明度或不同纯度变化的对比, 俗称同类色相对比。如蓝与浅蓝色对比, 绿与粉绿与墨绿色对比等, 如图 1-24~ 图 1-26 所示。同类色相对比对比效果统一、文静、雅致、含蓄、稳重, 但也易产生单调、呆板的弊病。



图 1-24 蓝与浅蓝



图 1-25 绿与粉绿



图 1-26 红与粉红

4) 无彩色与同类色相对比

如白与深蓝与浅蓝、黑与橘与咖啡色等对比, 其效果综合了前述两种类型的优点, 如图 1-27~ 图 1-29 所示。无彩色与同类色相对比既有一定层次, 又显得大方、活泼、稳定。



图 1-27 白与深蓝与浅蓝



图 1-28 黑与橘与咖啡色



图 1-29 灰与绿与黄绿

2. 调和对比

1) 邻近色相对比

邻近色相对比即色相环上相邻的二至三色对比, 色相距离 30° 左右, 为弱对比类型, 如图 1-30 所示。如绿色与黄绿与黄色对比等, 效果柔和、和谐、雅致、文静, 但也感觉单调、模糊、乏味、无力, 必须调节明度差来加强效果, 如图 1-31 所示。

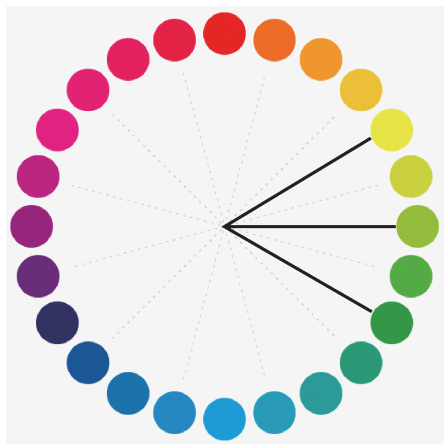


图 1-30 邻近色相对比在色相环中的位置



图 1-31 绿色与黄绿与黄色

2) 类似色相对比

色相对比距离约 60° ，为较弱对比类型，如图 1-32 所示。如红色与黄橙色与玫瑰色对比等，效果较丰富、活泼，但又不失统一、雅致、和谐，如图 1-33 所示。

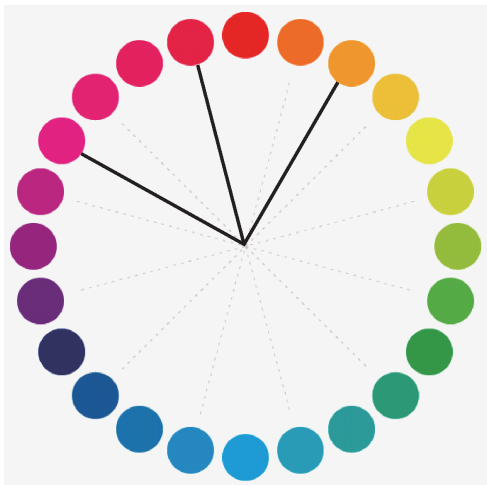


图 1-32 类似色相对比在色相环中的位置



图 1-33 红色与黄橙色与玫瑰色

3) 中度色相对比

色相对比距离约 90° ，为中对比类型，如图 1-34 所示。如黄色与绿色与蓝色对比等，效果明快、活泼、饱满、使人兴奋，对比既有相当力度，又不失调和之感，如图 1-35 所示。

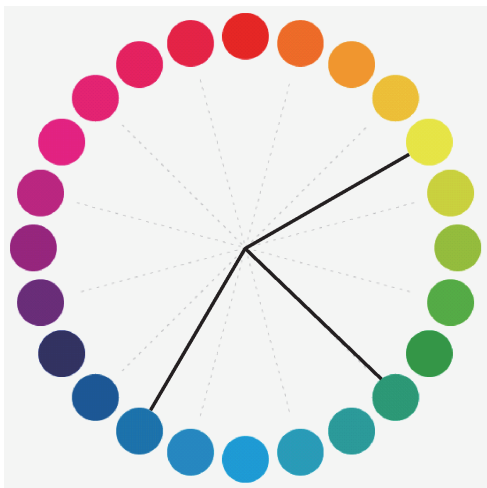


图 1-34 中度色相对比在色相环中的位置



图 1-35 黄色与绿色与蓝色

3. 强烈对比

1) 色相对比

色相对比距离约 120° ，为强对比类型，如图 1-36 所示。如黄绿色与玫瑰红与钴蓝对比等，效果强烈、醒目、有力、活泼、丰富，但也不易统一而感杂乱、刺激，造成视觉疲劳，如图 1-37 所示。一般需要采用多种调和手段来改善对比效果。

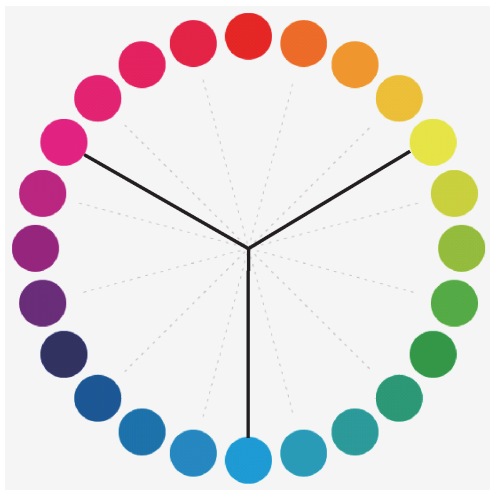


图 1-36 强对比色相对比在色相环中的位置



图 1-37 黄绿色与玫瑰红与钴蓝

2) 补色对比

色相对比距离 180° ，为极端对比类型，如图 1-38 所示。如黄色与紫色、红色与绿色对比等，效果强烈、炫目、响亮、极有力，但若处理不当，易产生幼稚粗俗的感觉，如图 1-39~ 图 1-40 所示。

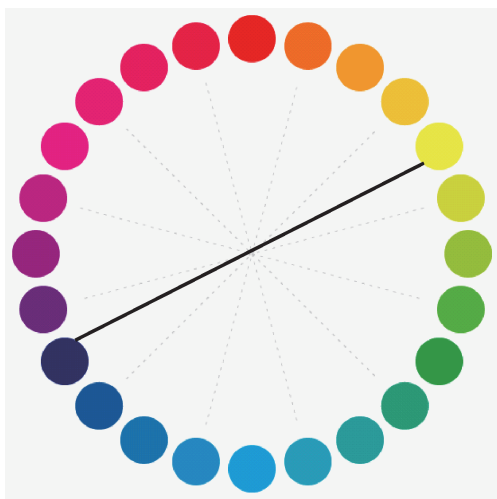


图 1-38 补色对比在色相环中的位置

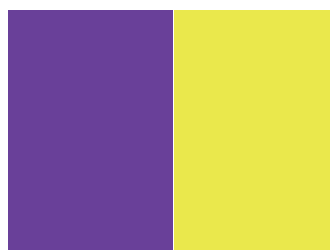


图 1-39 黄色与紫色



图 1-40 红色与绿色

3) 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。冷暖本身是人类皮肤对外界温度高低的条件感应，色彩的冷暖感主要来自人的生理与心理感受，如图 1-41、图 1-42 所示。



图 1-41 暖色系



图 1-42 冷色系

在一种颜色里也有冷暖的区分，冷暖是相对的而不是绝对的，如图 1-43、图 1-44 所示。

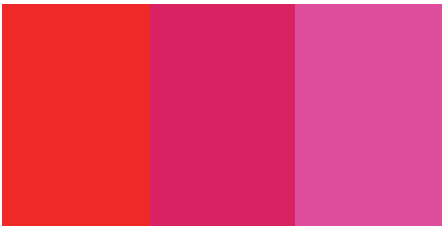


图 1-43 红色系（暖色系）里的冷暖变化

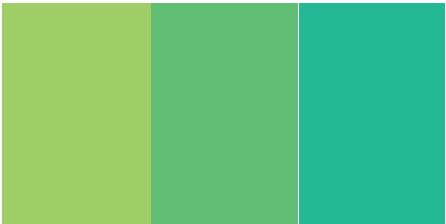


图 1-44 绿色系（冷色系）里的冷暖变化

（二）明度对比

在背景色和图案色的关系上，背景色和在视网膜中形成的反对色印象，使图案的明度发生了变化，看起来产生了对比效果，这种由于明度不同而形成的色彩对比称为明度对比，如图 1-45 所示。



(a) 不同色彩之间的明度对比



(b) 同种色彩之间的明度对比

图 1-45 明度对比

（三）纯度对比

一种颜色的鲜艳度取决于这一色相发射光的单一程度，不同的颜色放在一起，它们的对比是不一样的。人眼能辨别的有单色光特征的色，都具有一定的鲜艳度。

以某一色相的纯色按比例逐渐加入无彩色，即可形成由若干个色阶组成的纯度系列，如图 1-46、图 1-47 所示。



图 1-46 蓝色纯度对比



图 1-47 红色纯度对比

我们也把它分为高纯度、中纯度和低纯度三个层次，即纯色和接近纯色的色为高纯度色阶，接近灰色的色为低纯度色阶，两者之间的色为中纯度色阶。将三个层次的色阶相互组合，可以形成鲜强对比——主体色为高纯度色，陪衬与点缀色为中纯度和低纯度色；灰强对比——主体色为低纯度色，陪衬与点缀色为高纯度和中纯度色；中弱对比——主体色为中纯度色，其他色为接近中纯度色；鲜弱对比——主体色为高纯度色，其他色为接近高纯度色等的色彩纯度组合。

三、色彩的协调

色彩协调是一种采用适合人眼观看的颜色组合方式的理论，也就是什么样的颜色组合在一起能够协调一致。一般来说色彩有以下三种协调形式。

1. 互补色

互补色是最基础的协调形式，色相环上 180° 角的两个颜色就是互补色。互补色之间的强烈对比给人一种活泼的感觉，尤其是色彩饱和度高的时候，感觉更加强烈，这是一种最常见的色彩搭配方案。补色不适合与文字进行搭配，因为所有颜色都具有相似的强度，会分散观者的注意力。

2. 对比色

色相环上夹角为 120° 的颜色为对比色，又称“三角色”。对比色采用的三种颜色在色相环上具有相等的间距，因此也拉伸了色彩协调的范围。过量使用对比色会造成颜色过多、杂乱的感觉。

3. 邻近色

邻近色也被称为类似色，这种颜色位于色相环上所选颜色的两侧相邻位置，在画面中选择邻近色能营造出一种平静、舒适的感觉，而处理不好会给人一种单调的感觉。

课堂知识延伸

瑞士色彩学家约翰内斯·伊顿(1888—1967)用毕生的精力完成了专著《色彩艺术》，对颜色理论进行了较为完整的总结。他把颜色的研究归纳为以下五个方面：

(1) 物理学家研究光的现象中所包括的电磁振动的粒子性质，研究色彩现象的若干起源，如白光的分光色散和色素定积问题。物理学家还研究色光的混合、光谱的元素以及彩色光线的频率和波长。颜色的测定和分类也是进行物理研究的课题。

(2) 化学家研究颜料的分子结构、颜色固着、载色剂以及合成颜料的调和等问题。今天，颜色化学包括了工业研究和色彩中一个特别广泛的领域。

(3) 生理学家研究光与色对人们视觉器官的各种作用，以及它们的组织联系和功能，对明暗适应视觉和颜料色彩视觉的研究占有重要的地位。

(4) 色彩辐射对人们头脑和精神的影响是心理学家感兴趣的问题。

(5) 艺术家对色彩效果的兴趣是从美学角度出发的，需要有生理学和心理学两个方面的知识。

思考与学习

- 1.分析指定作品中的色彩对比与协调。
- 2.思考如何在自己的作品中体现色彩的对比与协调。
- 3.理解“理想的和谐色彩就是要选择正确的对偶方法来显示其最强的效果（伊顿）”。

本章小结

色彩基础是色彩教学环节中的重要理论部分，色彩理论知识的学习需要把握多思、多画、多实践、多总结的原则，重点理解并熟练掌握色彩的基础知识，把握正确分析色彩、表现色彩的方法。切忌静止、孤立地观察色彩，一定要在具体观察中结合物体本身及周边环境，统一色彩关系，把握色彩倾向，养成正确的色彩观察分析方法，以期在后期的绘画作品中熟练运用并实践创作。

习题

- 1.论述色彩基础知识的重要构成部分。
- 2.分析色彩的三要素及其相互关系。