

# 色彩学基础 与 银幕色彩

王树薇 著

中国电影出版社



# 色彩学基础与银幕色彩

王树薇 著

中国电影出版社

1987 北京

## 内 容 说 明

作者多年从事电影色彩学的教学和研究。本书比较系统地介绍了色彩学基础知识，科学地论述了色彩现象和色彩规律，并举了大量美术作品和国内外影片，对电影色彩的特性、结构、造型手段及表现形式等作了详尽地分析。立论清楚，深入浅出，即具一般色彩学特点，又是一部专业性较强的论著，对电影专业人员的艺术实践，美学修养和普及电影文化等都有一定的学习与参考价值。

责任编辑：陈翼云

封面设计：陈绍勤

## 色彩学基础与银幕色彩

---

中 国 电 影 出 版 社 出 版

北京印刷一厂印刷 新华书店发行

开本：850×1068毫米 1/32 印张：6.75 插页：11 字数：162 000

1987年10月第1版北京第1次印刷 印数：1—3 000册

---

统一书号：8061·3107 定 价：1.95元

## 序

当前我国生产的影片，绝大多数采用彩色片拍摄。由于彩色技术的不断完善，拍摄经验的不断丰富，对如何提高彩色影片的造型质量，对电影色彩表现形式特有规律的研究，得到电影创作人员的日益重视。大家不再满足于以往那种仅只把影片拍成“彩色的”，或是“为色彩而色彩”，只追求银幕画面色彩“鲜艳悦目”的拍摄方法；观众也不再能容忍某些在色彩处理上质量粗俗的影片。

从那些在造型处理上完美生动的彩色影片中，我们可以看到，其所以获得成功，是由于影片创作人员从案头工作阶段起，就进行了完善的色彩构思，提出了色彩总体设计，在影片创作过程中，把色彩当做一种有力的造型手段与情绪元素，使色彩成为整个影片完整造型形式的有机组成部分，并表现出电影色彩形式所特有的谐调美。

为了拍摄出高质量的、形式完美的彩色影片，做为主要创作人员的电影导演、摄影师、美术师，都要具备一定的专业造型修养，都要对色彩这一造型因素有足够的敏感。这些拍摄彩色影片必须具备理论修养与实践才能，对电影美术师与摄影师说来，他们可以通过各自的专业训练、理论学习获得，并在艺术实践中不断提高。对电影导演说来，即使他们在色彩设计与彩色摄影方面不是精通业务的专家，也应具备敏锐的色彩感与较高的色彩鉴赏力。只有这样，才能进行完善的色彩构思，使自己的视觉意图表现得更为完美突出。只有把色彩真正当做银幕造型形象的有机组成部分，才能谈到在影片拍摄中主动地、成功地使用色彩。

电影造型工作者的色彩才能与素养，来自实践，也来自理论探求。《色彩学基础与银幕色彩》一书，不同于一般绘画色彩学论著，也不同于以彩色摄影技术为主要内容的电影色彩专著，它正是一本介绍有关色彩艺术方法与电影色彩方法的基础理论读物。本书作者于1954年毕业于中央美术学院，在北京电影学院美术系及摄影系长期任教，担任绘画基础课及有关造型基础理论课的教学工作。“文革”前，根据教学需要，作者开设了《电影色彩学》课程，在教学过程中，使教材逐步成型，通过校内外多次讲授实践，对课程内容不断做了修改补充，使教材中色彩艺术基础部分与电影色彩方法部分融为一个整体。在这本专著中，作者系统地介绍了有关色彩现象、艺术中的色彩以及电影色彩等方面的基本问题；在理论阐述上，力求做到循序渐进，深入浅出，并通过丰富的作品举例来介绍色彩方法的各种可能途径。这本书，对学习从事电影造型各专业的专业人员来说，确是一本有价值的、值得推荐的读物。

我从事电影美术设计工作数十年，深知影片造型设计与体现的水平对影片质量的决定性作用；深感当前对电影造型规律的研究，对影片造型各部门工作的重视，正是我们理论与创作工作中的薄弱环节。只有不断地改善这种状况，才能使银幕造型质量不断提高。从这个意义上讲，这本书的出版，对提倡与开展电影造型理论研究方面来说，也是一次有益的、可喜的尝试。

秦 威

1985年5月12日于北京

## 前 言

在自然界中，从最纯亮的光谱色开始，直到各种含蓄微妙的光色变幻为止，这一切，都是色彩。在视觉世界里，色彩是生命与活力的象征；有了它，万物显得生气蓬勃，人们最不堪设想的，又莫过于一个没有色彩的世界。

在造型艺术中，艺术家可以借助色彩来真实地再现客观物象。如果说黑白版画或黑白电影的画面，由于只有黑、白以及各种灰色的变化而带有假定性的话；那么色彩绘画作品及彩色电影画面所反映的客观形象，则表现为人眼所看到的本来面貌，因为正常人视觉所感知的世界，总是彩色的。

色彩，是自然美的一种最生动的属性；人们对色彩的感觉，又是一般美感中最大众化的形式。长期以来，艺术家们总是不断地探求如何在自己的创作中更好地再现色彩美。众所周知，艺术中的色彩，是赋予作品的一种基本要素，是一种重要的造型表现手段。艺术家运用色彩来创造真实悦目的视觉形象，以此满足人们对色彩的“生命的需求”；与此同时，由于人们对客观色彩美的感受与体验，又可形成某种审美的或是纯属情绪的经验，艺术家总是在自己的创作实践中，通过对客观色彩进行概括与纯化，运用色彩传达情感，渲染气氛，或是利用色彩的理性象征作用来突出作品的含义。由于不同艺术家的色彩气质、风格志趣各不相同，因而创造了丰富多采的、具有各种和谐感的色彩作品。

善于运用色彩手段进行创作的艺术家，必须具备色彩理论素养，必须具备色彩创作实践的知识与技能。色彩学，正是从理论上研究与解释色彩现象的学科。色彩学的目的在于：研究与展示

客观色彩现象的基本规律，从物理学、生理学、心理学以及艺术创作角度来阐明这些规律；并在此基础上进一步探求有关色彩情绪体验及审美表现等课题，研究色彩造型手段的特点，如何运用色彩来达到艺术上的目的。

电影美术师及电影摄影师，是导演在处理影片造型时的主要合作者，也是影片造型构思的主要体现者。为了在设计与拍摄中熟练地运用色彩，他们必须从理论上、实践上不断熟悉与获得有关色彩造型的基本素养与才能。为此，要学习长期以来在绘画艺术中有关色彩方法的基本经验，把它们运用到影片创作中来，不断探求电影色彩手段的特有规律，并使之不断丰富，不断完善起来。

为此，北京电影学院美术设计专业与电影摄影专业，开设了电影色彩理论课程。经过多次讲授实践，初步形成了这一课程的内容范畴：为了帮助同学能够正确地观察，真实地表现客观色彩形象，在本教材第一部分里，介绍了有关色彩现象的基础理论；其中包括色的形成，色彩感觉与色彩感受等几方面的问题。第二部分介绍了有关艺术中色彩的几个课题，以期引导同学从艺术上研究与把握色彩与创作的关系，了解色彩这一造型因素的主要品质。最后一部分，是对艺术片中色彩造型手段的初探，企图启发同学对电影色彩的特有规律进行研究实践，在今后影片创作中，不断充实与完善电影色彩处理的特有技巧。

这本教材是根据文革前的讲义——《电影色彩学纲要》以及历次在学院及其它培训班的讲稿改写的。必须指出的是：目前对电影艺术造型特性方面的理论研究，尚处于起始阶段。对电影色彩造型手段方面的研究，我们更多看到的是关于彩色胶片原理，彩色摄影技术以及洗印加工等方面的理论及实际操作等技术论著。在影片拍摄中，依然只有少数影片能真正顾及彩色，对电影色彩手段的系统的、专门的论著，还很少看到。在这种情况下，由于水平与参考材料的限制，在这本教材的内容安排上，在色彩问题

的某些立论上，对某些观点的理解与阐述上，势难避免有错误生涩之处，这只有在听取同志们的批评意见后进行修改补充了。

王树薇

1985年元月于北京电影学院



# 目 录

序 .....	( 5 )
前言 .....	( 7 )
<b>第一部分 色的现象</b> .....	( 1 )
<b>第一章 色的产生与色的基本特征</b> .....	( 2 )
一、光是色的来源之一 .....	( 2 )
二、选择性吸收与非选择性吸收 .....	( 5 )
三、色的基本特征 .....	( 7 )
<b>第二章 色的感觉与感受</b> .....	( 15 )
一、人眼如何看到色 .....	( 15 )
二、色的感受 .....	( 24 )
<b>第三章 物象色彩的形成</b> .....	( 29 )
一、色彩与形体表现 .....	( 30 )
二、光源色的变化 .....	( 32 )
三、反射与投影 .....	( 42 )
四、色彩空间透视 .....	( 46 )
五、皮肤的色泽 .....	( 49 )
<b>第四章 色的混合</b> .....	( 52 )
一、色光混合与色的空间混合 .....	( 52 )
二、减色混合与颜料的调合 .....	( 56 )
<b>第二部分 艺术中的色彩</b> .....	( 65 )
<b>第五章 艺术中的色彩</b> .....	( 65 )

一、对客观色彩的视觉纯化.....	( 67 )
二、做为造型手段的色彩.....	( 69 )
三、色彩的审美价值.....	( 72 )
四、色彩的视觉真实.....	( 74 )
<b>第六章 色彩与情感, 色彩的象征性.....</b>	<b>( 76 )</b>
一、色彩的情绪作用, 色彩象征意义的产生及其价值.....	( 77 )
二、人们对色的喜爱.....	( 85 )
<b>第七章 画面的色调.....</b>	<b>( 88 )</b>
一、“调子”与“色调”.....	( 88 )
二、色调的情绪及审美意义.....	( 92 )
三、主观色调.....	( 97 )
四、色调的地区特征与时代特征.....	( 99 )
<b>第八章 色的对比与和谐.....</b>	<b>( 102 )</b>
一、和谐意味着色觉的平衡.....	( 104 )
二、色的和谐要求多样统一.....	( 106 )
三、写实色彩的和谐.....	( 116 )
<b>第九章 色彩与构图.....</b>	<b>( 120 )</b>
一、色彩与形, 色彩与明暗.....	( 121 )
二、色彩画面的视觉顺序.....	( 123 )
三、画面色彩的均衡与运动.....	( 125 )
四、色彩构图的完整性.....	( 129 )
<b>第三部分 影片中的色彩.....</b>	<b>( 134 )</b>
<b>第十章 电影色彩手段的特征.....</b>	<b>( 136 )</b>
一、不断运动中的色的和谐.....	( 137 )
二、色彩的蒙太奇.....	( 139 )
三、电影色彩的视觉真实.....	( 141 )
四、由色光组成的半透明画面.....	( 143 )
<b>第十一章 彩色影片的色彩构思.....</b>	<b>( 145 )</b>

一、为什么要用彩色片拍摄·····	( 145 )
二、影片色彩构思的基础·····	( 148 )
三、不同的色彩处理·····	( 152 )
四、色彩与其它视觉元素及声音元素的协同作用·····	( 158 )
<b>第十二章 影片的色彩结构与色彩设计·····</b>	<b>( 159 )</b>
一、直觉与设计·····	( 159 )
二、色彩基调与场景色调·····	( 161 )
三、影片的色彩结构·····	( 170 )
四、色彩分镜头画面设计·····	( 175 )
<b>第十三章 影片中色的和谐·····</b>	<b>( 177 )</b>
一、色彩配合与场面调度·····	( 177 )
二、色彩的蒙太奇形式·····	( 185 )
<b>第十四章 色彩能力的培养与锻炼·····</b>	<b>( 193 )</b>
一、发展敏锐的色彩感觉·····	( 194 )
二、丰富的色彩想象·····	( 196 )
三、灵活有力的表达手法·····	( 198 )
四、高尚的色彩趣味，独特的色彩风格·····	( 199 )



## 第一部分 色的现象

若想在画布或银幕上正确地再现客观色彩世界，就要了解色彩现象的形成规律。这些基础知识，会帮助你发展自己的色彩感觉；当你凭藉想象进行色彩设计，或是在拍摄中创造特定的色彩环境与色彩气氛时，又会帮助你不至违反客观真实。

一切视觉现象，虽然人们把它们分为形与色彩两个部分，但是，严格地讲，人眼所感知的视觉世界，都是由色彩及（其）明度形成的。色彩、明度以及它们形状的变化，构成了五光十色的视觉世界。

光辉绚丽的日出景象，幽静舒适的绿地浓荫或是沁人肺腑的蔚蓝大海，都是大自然中可使人爽心悦目的色彩景象；对经常与之接近的人讲，又可以说是司空见惯的自然现象，虽然经常受之陶冶，但很少人去研究它们形成的规律。现在，你要把这些在艺术作品中表现出来，把这些美的景象再现到画布或银幕上，仅只停留于一般人的感觉上就显得不够了。只有当你了解并掌握了这些色彩现象的形成规律，弄清形成具体感受的各个因素，才能做到深入细致的观察，才能主动地对待展示色彩美的各种属性以及它们的相互关系。这样，你在表达过程中才能善于区别哪些是必然的现象，那些是偶然的因素。只有真正理解了的东西，才能准确地表现它。

为了了解色彩现象的形成规律，我们将从色的产生原理这一课题开始讨论。

## 第一章 色的产生与色的基本特征

人眼是如何看到五彩缤纷的色彩世界呢？从物理学及生理学的观点看来，这是由于光的存在，由于不同的光作用于我们的眼睛而产生不同色的感觉。当物体被光照明，由于不同表面性质的差别，对投来的光线产生了不同的吸收与反射。这些反射光线投入人眼，视觉器官通过色觉作用接受并纪录下这些刺激让我们感觉到色彩。由此可见，人们能看到色彩，必须具备下列三个条件，这就是：

光的存在

物体表面反射与吸收光的不同性质

视觉器官的色觉机能

### 一、光是色的来源之一

有了光，人眼才能看到色。

光是能对视觉神经能起刺激作用的一定形式的辐射能。光以电磁振动的形式，在一定的范围内以不同的波长传播着。太阳以及各种灯光，就是这样的辐射能源。自然界中的光，都是由不同波长的混合射线组成的，其中，能够被人眼看见的部分，称为可见光，它们的波长大约在 $400\sim 700\text{m}\mu$ 之间。

人类视觉世界中最主要的光源是太阳，它所发出的光包含了不同的射线。在1678年，英国的数学家和物理学家伊萨克·牛顿(Newton, Sir I. 1643—1727)，让一小束通过棱镜的阳光投到屏幕上，由于光束通过棱镜时波长短的光波比波长长的光波产生较大曲折，于是在屏幕上展示成一个彩虹式的色带。这一按波长不同依次排列成的色带，人们把它称之为“光谱”(参看图1)。

从图2中，我们可以看到，在光谱色中 $700\sim 600\text{m}\mu$ 的范围

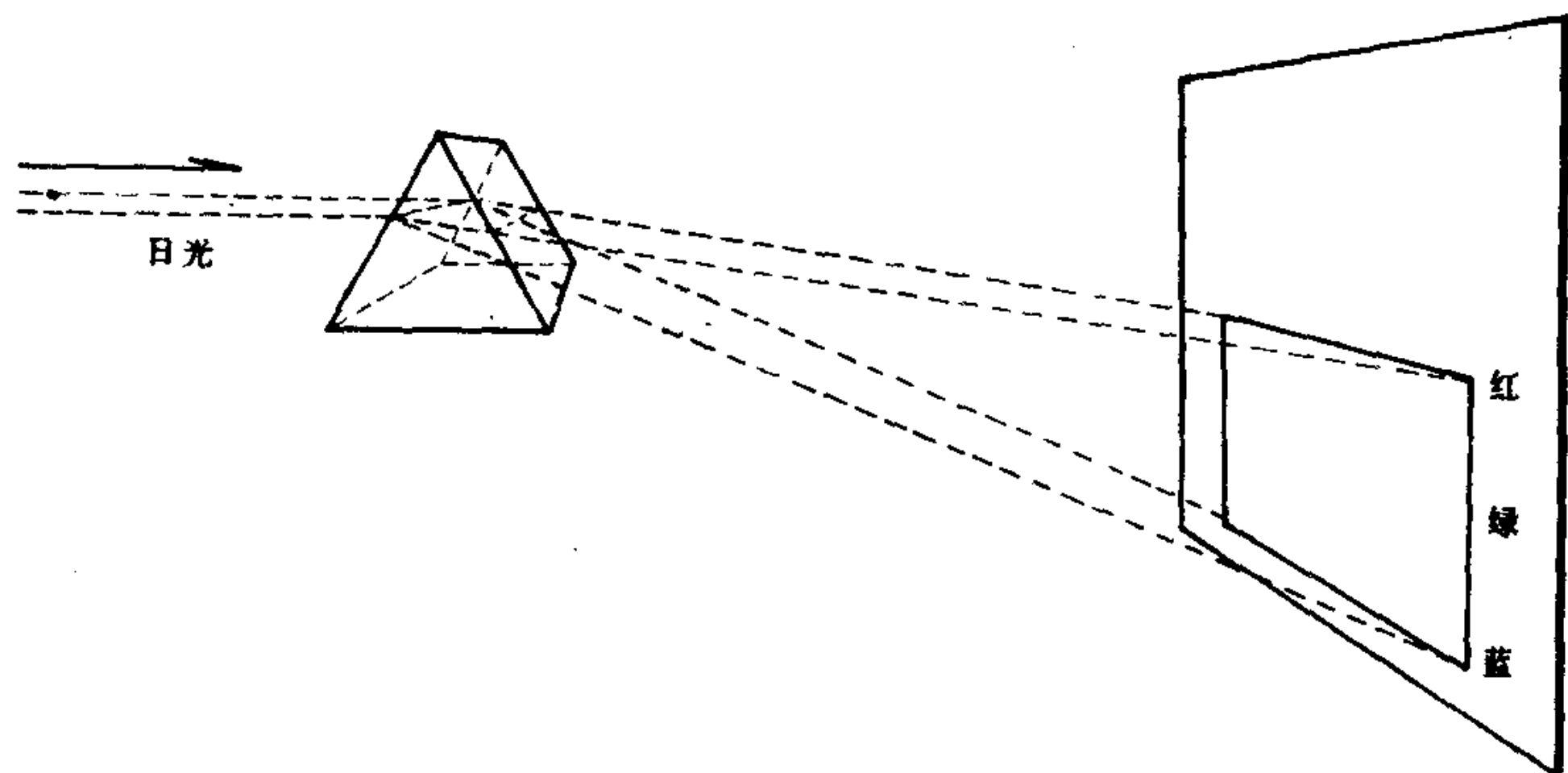


图 1 光谱的形成

内，色相改变不大，表现为不同程度的红色。在 $600\text{m}\mu$ 左右，突然转入黄色，继而很快地过渡到绿色。光谱中的这一绿色地带比较宽广，它在逐渐变化，到 $500\text{m}\mu$ 附近又变为青色，然后转入蓝色及紫色。光谱色中的上述两个突然转换地带，将这一连续的色带分为红、绿、蓝三段，那么构成可见光谱的红光、绿光及蓝光，就成为光谱的三个主要色了。

光谱色，是由无数不间断的色组成的。我们说赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫，只是光谱中无数色的概括表示。实际上，人眼能分辨的色，要大大多于这七种。现在，让我们把这条色带排列成圆形，在红色与紫色之间插入一个过渡的玫瑰红色（由红光与蓝光混合的结果），这就构成了由八种主要色组成的色环。若在各色之间插入中间色调，就可以得到由十六种、二十四种或三十二种以及更多的色所组成的色环。图 3 是由二十四种色组成的色环，从图中我们可以看到光谱色的面貌，并得到一组由二十四种色组成的色标组。在它们的排列关系中，我们又可发现色与色之间相互作用的某些规律。

除日光之外，青天的漫射光，月光或是各种灯光，都是色的来源，它们都是混合色光。不同光源的光谱成分各不相同，就决



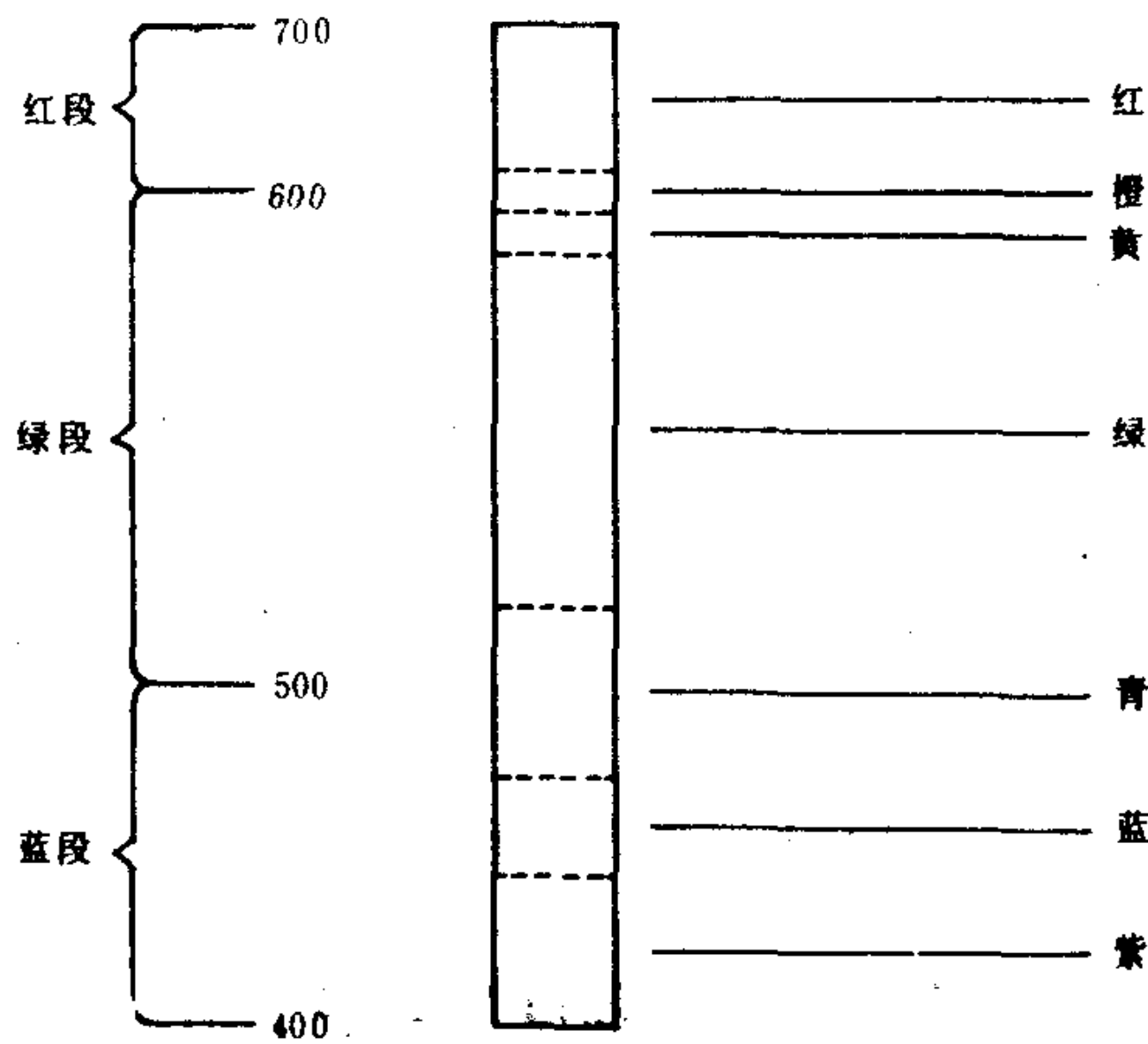


图 2 可见光谱中不同波长的色的转化

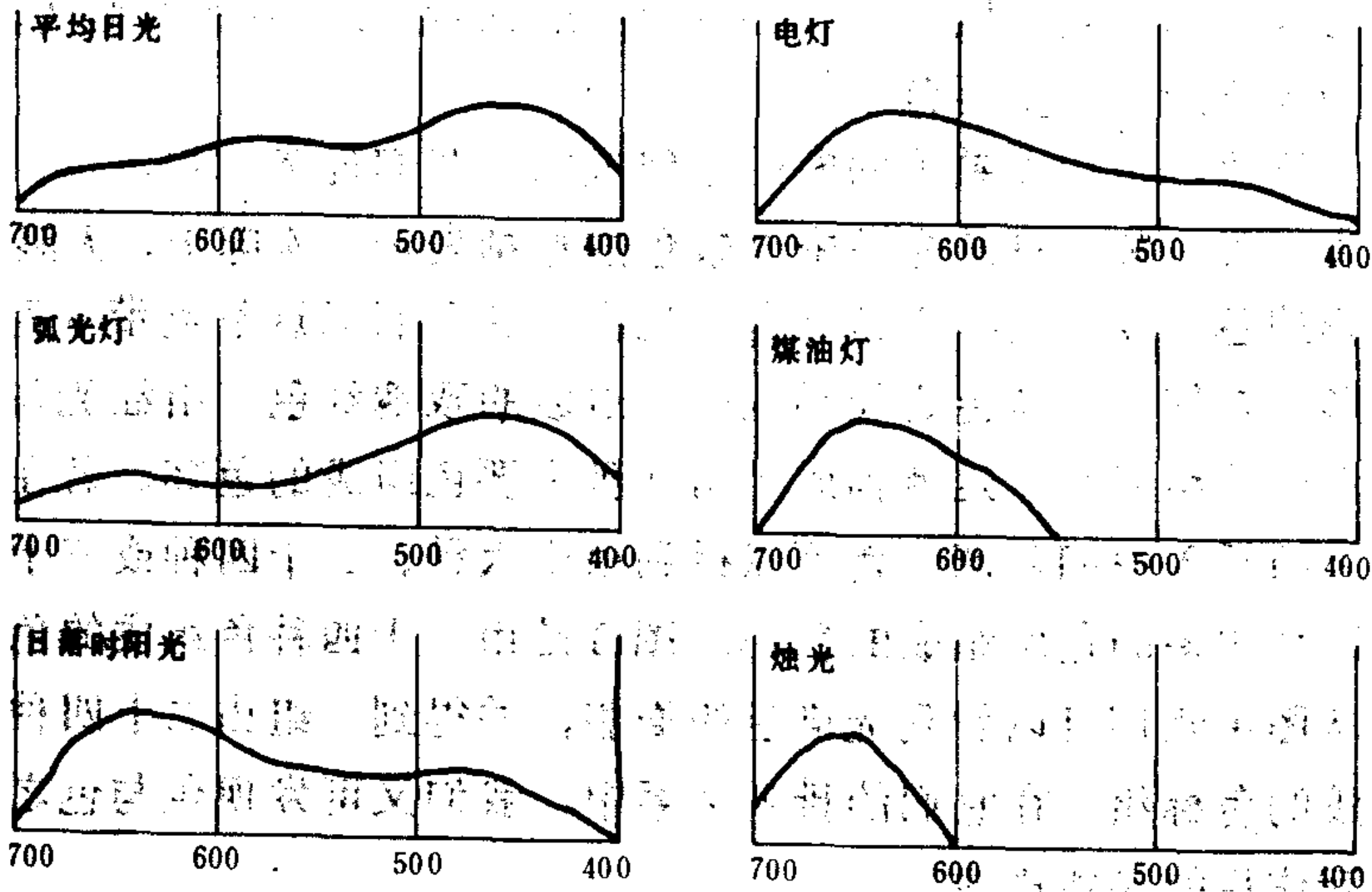


图 5 各种光源的能量分布曲线

定了在不同光源照明下物象色展示的差别。钨丝灯、油灯、烛光的光谱都是长波为主，它们总是带着红橙色调。青天的漫射光、弧光灯或其它冷色光源，则以短波光为主，可以使被照明物体表面染上蓝绿色调。这种由光源光谱成分的不同，使被照明无色物体表面产生不同色的差别，被称为“光源色”的差别。光源色对物体色的影响程度，既决定于其光谱成分的差别，同时也决定于其光的强度。

## 二、选择性吸收与非选择性吸收

人眼所以能够看到色及其差别的第二个条件，就是物体表面吸收与反射光的不同特性。

由于物体表面性质的不同，对不同波长光波的吸收与反射的情况就产生了差别。特定的物体表面，总是对光谱中某些光波吸收得多一些，对另一些光反射得多一些；譬如黄色的柠檬表面对光谱中蓝射线吸收得多一些，反射红绿射线及极少蓝射线，我们看到的柠檬表面呈绿黄色调。这里有一个圆球，它的表面吸收光谱中的蓝绿光而反射红光，我们看到的这个球体呈现红色。这种有选择地吸收与反射光线的情况，叫做“选择性吸收”；凡具有选择性吸收特性的表面，总是反射着带色的光。

有的物体表面则不是这样，它们对光源中各种不同波长的光总是等比地进行吸收与反射，这种情况，叫做“非选择性吸收”。白色或各种灰色的表面，就具有非选择性吸收的特性，它们在白光照明下，不同量地反射着白光，人眼看起来是白色或灰色的；在色光照明下也等比地反射色光，使自己的表面总是带有与光源色相同的色调。

我们知道，白光包含了完整的光谱成分，这就从光源上为不同表面展示自己吸收与反射光的特性提供了可能。在柔和的白光照明下，红色的物体显得最红，蓝色的最蓝，白色与灰色的显示也最接近纯正。这种在柔和白光照明下物体所呈现的色，称为该

物体的“固有色”。虽然，在一般情况下，照明物体的光源很难得到纯正的白光，但人们仍以固有色为不同物体的色彩标志；如柿子是橙色的，面粉是白色的，树叶是绿色的等。

被薄云遮住太阳的光线，最接近柔和的白光，在这种照明情况下，物体表面最能显示其固有色。在下午或傍晚时分，阳光的色调改变了，变为淡黄色或橙黄色，物的固有色也就会产生改变。漂白的织物在白光下看来一片洁白，在橙光下观察则会染成橙色；绿色的树叶在白光下看去是绿色，在红光照明下则变成近似黑色。物体表面选择性与非选择性吸收的特性没有变，但光源色改变了，物体表面只能按照光谱成分所提供的可能来反射光线，于是带来了物象色的改变。

在客观视觉世界里，照明物体的光源，并不是单一的。在阳光下，就有太阳的直射光，天空的散射光以及环境反射光等；而且这些光又由于时间、气候状况的不同产生改变，这就形成被照明物体表面色彩的千变万化。

除了对光吸收与反射的一般特性外，物体表面结构的特点，对投射光的反射状况，也会产生影响。当物体表面有足够的光滑度时，将直接反射出光源的光线。黄色的玻璃球与黄色的石膏球相比，显然石膏球所显示的黄色更为纯正，因为玻璃球光滑的表面更多直接地反射了光源的色彩。如果色平面的表面相当粗糙，就会产生大量的漫反射，这些杂散的光线与选择反射的光线一起投入人眼，平面色的展示就会受到影响。在画幅平面上覆盖一层透明膜的印刷品，比未涂膜的色彩显示要清晰得多，这是因为薄膜使色层表面变得平整光滑，减少了表面漫射光的缘故。

一般物体平滑表面所反射的光线，与投射光的光谱成分没有多大区别，但金属表面的情况则不是这样。金属的光滑表面，总是反射带色的光，铜或金的表面，总是反射着橙红光或黄光；银或铬的表面，总是反射着青色光，某些染料的结晶体表面，总是反射着紫光，这就形成金属等表面反射光线的特有现象。