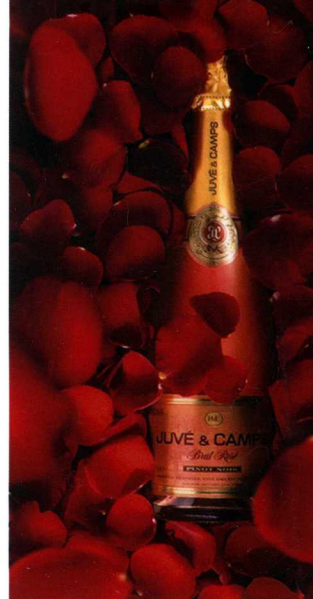




高等教育美术与设计专业“十二五”规划教材

 美术与设计

广告与创意摄影 实训教程

Advertising and Creative Photography
Training Course

主 编 费 越 张玮娜 宋国彬

 中国民族摄影艺术出版社

总策划
逐日传媒



广告与创意摄影 实训教程

Advertising and Creative Photography
Training Course

主 编：费 越 张玮娜 宋国彬
副主编：张 宁 易 琳 王 莉 芦 扬
编 委：邢玉翠 沈效洁 段甘霖 徐文一
李春玉 周 严 张 宁 李 超



中国民族摄影艺术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

广告与创意摄影实训教程 / 费越主编. — 北京 :
中国民族摄影艺术出版社, 2013. 1
ISBN 978-7-5122-0363-1

I. ①广… II. ①费… III. ①广告摄影—摄影艺术—
教材 IV. ①J412.9

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第003473号

广告与创意摄影实训教程

主 编: 费 越 张玮娜 宋国彬
责任编辑: 殷德俭 白 弋
总 策 划: 逐日传媒

出版: 中国民族摄影艺术出版社
社址: 北京市东城区和平里北街 14 号
邮编: 100013
编辑部电话: 010-64211752 84250639
发行部电话: 010-64211754 65409376
网址: <http://www.chinamzsy.com/>
设计: 北京逐日文化传媒有限公司
印刷: 北京恒嘉印刷有限责任公司
版次: 2013 年 1 月第 1 版
印次: 2015 年 1 月第 2 次印刷
开本: 787 毫米 × 1092 毫米 1 / 12
印张: 11
字数: 240 千字
印数: 5001-10000 册
书号: ISBN 978-7-5122-0363-1
定价: 48.90 元

本书所刊载部分图片, 由于无法与作者 (权利人)
取得联系, 本社已将这部分图片的稿酬暂存在本书编辑
部。希望作者与本书编辑部联系 (电话 010-65462080),
以便尽早收到稿酬。

版权所有 侵权必究

序

美国著名的广告人大卫·奥格威在《一个广告人的自白》中说,向顾客出售产品时要用照片,因为“照片代表事实,而绘画代表幻想,而且可信度低”。他一语道破了其中的奥秘,将以写实为特长的摄影放到了广告传播中难以动摇的位置。

随着社会经济的快速发展,媒体种类和呈现方式上的多样化,视觉影像越来越成为人们接受信息的可信依据。“有图有真相”的这句网络口号将照片的地位放在了信息获取的第一位。商业广告,尤其是商品广告更离不开影像为其展示真实,塑造个性,激发使用想象力。从传统的纸质媒体到如今谁都离不开的网络媒体,影像照片是商家与消费者沟通的重要平台,甚至广告摄影的水平直接关联着品牌在消费者心目中的地位,影像的品质感与产品的品质紧密相连。从商品目录、DM、购物指南、品牌年度报告、广告海报等等,只要有形象推销的需要,广告摄影无孔不入,其传播观念之深入人心,是以往任何一个时期所无法想象的。

于此,对广告摄影作品的量和质不断提高。与此同时,数码相机普及,使越来越多的摄影爱好者从四面八方涌现而至,摄影器材不断地更新换代也使拍照不再成为一件只有少数人才会的技能,甚至有人说不会摄影的人就是新世纪的文盲。但如何拍好一张广告作品却不易,也并非人人都能上手,原因在于

商品广告不是自娱自乐,它是带有销售任务的艺术品,需要准确传达商品的信息。它的呈现与品牌定位、品牌的个性密不可分,拍摄者需要深度调研品牌调性,反复与广告主沟通才可以确定拍摄的方向。广告摄影更讲究布光、构图、色彩、重在展示商品的细节和魅力,拍摄过程需要技术辅助和设备支持。商品拍摄的技巧与技能是需要时间学习和实践才能掌握。

适合高教广告商业摄影的书和教材很多:有讲授广告摄影文化和传播魅力;有展示摄影师个人商业摄影魅力和风采的作品集;也有针对网络店铺等商业形式兴起的简易产品摄影书籍,也不乏较高难度专业级摄影秘籍。本书《广告与创意摄影实训教程》是一本实验教材,是实验教学过程的规律性的展开与推进,难度适中,实用性强,比较适合高职类院校的学生使用。教材以实验训练和创新实验为核心,教学目标清晰且明确,具有学习的阶段性和连续性特征。教程分为三个学习阶段:

第一教学阶段:拍摄准备阶段,以介绍商品摄影的主流相机,构造和使用原理,以及摄影棚的使用和搭建等。

第二教学阶段:拍摄示范与教学实验阶段,以拍摄案例为切入点,从拍摄详解、拍摄诀窍、设备、以及这一类型商品的拍摄总结为重点,并包含拍摄作业要求的布置,提供学生可参

考的精彩摄影作品，以开拓思路。以案例 + 实践的方式训练学生的拍摄技能和动手能力，提高学生的欣赏水平，案例几乎包揽了重要的商品摄影种类，拍摄诀窍中教授学生对拍摄常识、拍摄工具、细节的掌控，以及广告的电后制作，极具指导性和实践参考性。

第三教学阶段：创意摄影的尝试与实验，在常规案例的摄影基础上，引入趣味性和欣赏性更强的创意摄影拍摄手段和案例介绍，提高学生深入学习的兴趣和实验摄影的动力，借助一些小工具或者布光的技巧，拍摄出奇有趣的画面，捕捉精彩的一瞬间，这类摄影同样在很多的商业摄影范畴中都有涉及，这一阶段的学习有助帮助学生拓展思路，是对学生自主实验和引导和鞭策。

广告摄影的学习离不开大量的时间投入，甚至是金钱的投入，本书考虑到它的使用对象为学生，因此在广告摄影的相机介绍中偏重于数码单反，尽管中画幅、大画幅相机在精密高端的广告商品摄影领域使用很多，但作为机器本身对学生而言，价格很昂贵。学校备几台中画幅相机供学生使用和学习是有必

要的，但在推荐学生使用机器的时候，笔者还是主张让学生从单反练习开始，将学习的重点放置在如何构图、用光、创意等方面，而非器材，当然让学生了解和熟悉中画幅相机是必要的，因此本书在第一阶段里就介绍大画幅和中画幅这类在广告摄影中常用的照相器材，同时重点介绍单反相机及镜头，让学生能在自己的能力范围内尽可能的学习如何拍摄好一张商品广告作品。

作为上海市民办高校骨干教师科研项目的成果，教材本着“素质为本，技能为用，学会贯通，创意实践”的教学理念，并结合笔者在上海济光学院广告专业多年的任教经验，以“创意实践”为枢纽，将素质、知识、技能这三个能力素质结构要素整合起来，强调教学的应用性特色，通过一个个案例的拍摄详解，教授学生切实可行的拍摄手段和方法，阶段性的拍摄类别总结帮助学生举一反三，掌握拍摄要领。

费 越

2012年9月

目 录

第一阶段 拍摄准备阶段 /001

第一讲 商业产品摄影相机和镜头的简介 /002

第二讲 摄影棚和辅助摄影工具使用讲解 /012

第三讲 商品摄影用光简述 /020

第四讲 数字摄影前期拍摄与后期处理的常识 /022

第二阶段 拍摄示范与教学实验阶段 /024

第一讲 食品拍摄与广告制作 /026

第二讲 洗浴用品拍摄与广告制作 /038

第三讲 手表及饰品的拍摄与广告制作 /054

第四讲 酒类广告的拍摄与制作 /072

第五讲 不锈钢和反光类产品 /089

第三阶段 创意摄影尝试与实验 /103

第一讲 道具创新 /104

第二讲 另类观看 /106

第三讲 瞬间抓取 /107

第四讲 特效的拍摄 /111

第五讲 玩偶世界 /120

参考文献 /126

第一阶段 拍摄准备阶段

本阶段教学目标提示

(1) 介绍商业产品摄影所使用的摄影器材,使学生了解目前器材的基本使用情况,重点介绍数码单反相机的使用和工作原理,帮助学生利用现有资源拍摄好的商业广告作品。

(2) 概述摄影镜头种类和使用范围,使学生对焦距有基本的感知,帮助学生了解和掌握镜头的使用,以获得最好的拍摄效果。

(3) 通过对摄影棚内灯具以及各种辅助工具的介绍,使学生学会使用这些工具进行合理的布光和物件摆放,以获得创作需要的灯光和色彩要求。

(4) 使学生掌握并应用基本的摄影参数:白平衡、色温、ISO感光、测光、曝光补充等常用功能,并灵活应用于摄影实验中。

(5) 通过讲解光的性质、类型和布光技巧,让学生对摄影用光有一定的认识,为第二阶段的实训拍摄布光打下知识基础。

(6) 使学生初步了解数码摄影前期拍摄与后期处理的相关知识点,理解图像的像素、色彩模式、图片格式的应用;初步了解编辑图片的步骤和流程。



第一讲 商业产品摄影相机和镜头的简介

一、大画幅相机

建筑摄影最常用的和最适合的相机就是大画幅相机。主要有4英寸×5英寸,5英寸×7英寸,8英寸×10英寸的画幅,分为单轨道座机和双轨道座机两大类。单轨道座机体积较大,功能较全面,适合在摄影棚和现场拍摄;双轨道相机体积较轻

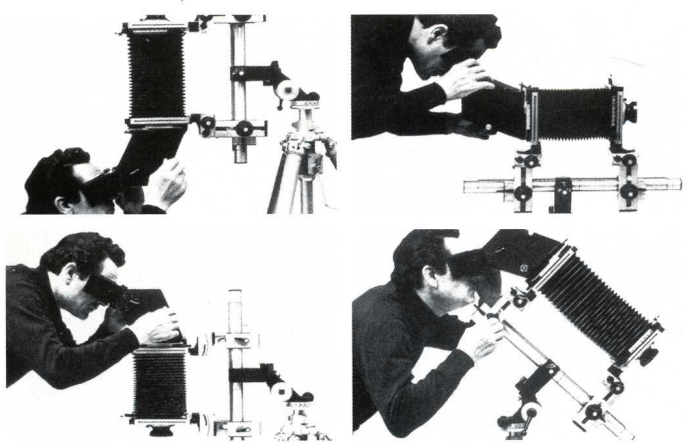


图 1-1-1 大画幅相机配双眼反光型放大镜



图 1-1-2 大画幅相机

便一些,功能上有所限制,更适合外出携带拍摄。大画幅相机拍摄建筑摄影的最大优势在于可以使镜头板和后背移动来改变光学上的透视效果,也叫移轴,移轴包括位移和旋转。位移分升降和平移,旋转分俯仰和摇摆。升降调节是指镜头板或后背做上下垂直方向的移动;偏移调节是指镜头板或后背做左右水平方向的移动;俯仰调节是指镜头板或后背做向上或向下的绕水平轴的旋转;摇摆调节是指镜头板或后背做向左或向右绕垂直轴的旋转(图1-1-1)。

在移轴技术中,镜头板,后背的位移主要用于:移动影像位置;调整影像区域关系;矫正影像的平行线汇聚变形(平移矫正水平汇聚,升降矫正垂直汇聚)。在移轴技术中,镜头板、后背的旋转主要用于:调控景深并对清晰度进行指定分配;矫正透视变形。

当摄影师从一个较低角度拍摄建筑物时,首先要调节相机的后背使之与地面垂直,然后抬高镜头板直至将建筑物的顶端纳入取景画面,有时受镜头板上移幅度的限制,需要将整个相机仰起才能完整取景。然后,通过调节镜头板和后背来确保建筑物没有透视变形现象,一般做法是将后背调节到与地面垂直的状态。后背的调节影响到建筑物的透视变化,镜头板的调节可用来控制聚焦点。摄影师在拍摄建筑内景时,如果要俯拍,需要降低镜头板的位置以防止画面线条出现上大下小的变形现象。偏移调节可以将拍摄画面中不必要的前景物体“挪走”,如建筑物前的街灯或者主幅等。另外还可以消除场景中的反光或眩光,方法是先稍微移动一下机位,然后再水平移动镜头板以获得与原先一样的视点。

相比市场涌现出的大量数码中画幅相机,大画幅相机大都还需要使用胶片(图1-1-2)。

二、中画幅相机

中画幅是指介于 36mm×24mm 的小画幅及 4 英寸×5 英寸的大画幅之间的成像尺寸。目前，中画幅胶卷相机使用宽度为 6cm 的 120/220 胶卷，成像尺寸有 6cm×4.5cm，6cm×6cm，6cm×7cm，6cm×9cm 等。出产中幅相机的企业主要有哈苏、禄莱、玛米亚、阿尔帕、飞思、宾得、富士等（图 1-1-3）。

中画幅数码相机的优势，主要来自于它更大的影像传感器，当前中画幅影像传感器 CCD 尺寸达到 49mm×37mm，其面积是 35mm 全画幅影像传感器的 2 倍，是 APS-C 影像传感器的 4 倍，因此可容纳更多的像素并使单个像素更大。目前中画幅影像传感器已到达 3900 万像素，而 35mm 全画幅影像传感器还没有超过 2000 万像素，由于单个像素较大，使影像捕捉有较大的动态范围和更好的信噪比，表现在影像的高光和阴影处均有更多的细节。中画幅数码相机的另一个优势是采用 16 比特/色的色彩深度，35mm 数码单反相机通常只有 12 比特/色或 14 比

特/色，不要小看这一点，16 比特可划分出 216=65536 级的色彩层次，而 12 比特只能划分出 212=4096 级的色彩层次，差别是很大的，这些优势都使中画幅数码相机能够产生色彩丰富而且过渡平滑的图像。

中画幅数码相机的缺点：整个系统价格昂贵，通常只能用到本厂镜头，不像 35mm 相机那样有大量的副厂镜头可供选择；中画幅数码相机的 AF 速率和图像读取存储速率通常都较慢，用中画幅数码相机捕捉一幅图像所用的时间，用 35mm 数码单反能拍摄 5～10 幅；其他不利因素还有外形笨拙、重量重、耗电量大。中画幅数码相机无一例外地是为专业摄影师设计，主要形式有可交换后背单反式，如哈苏 H 系列、固定后背单反式，如玛米亚 ZD 和数码技术相机，如宾得 645D（图 1-1-4）。

中画幅相机是商业广告摄影的主流实用相机，尤其是针对印刷精度高的高级杂志，大幅灯箱广告，以及需要一定放大的海报广告。

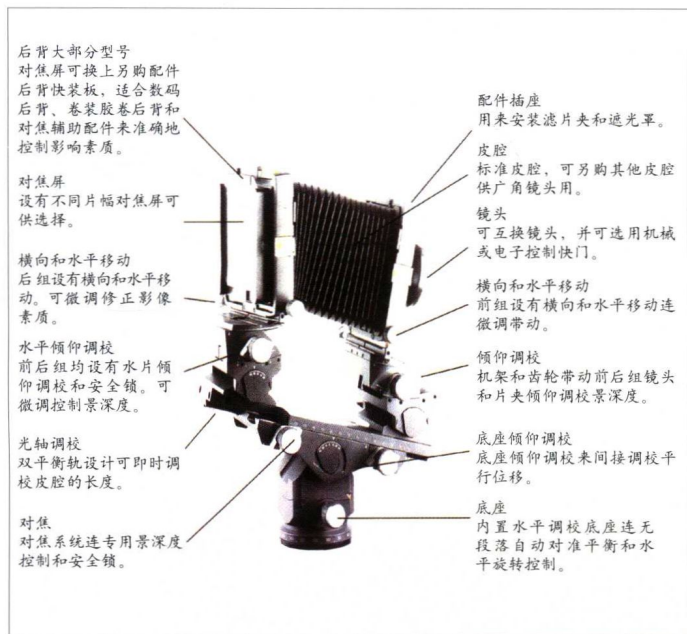


图 1-1-3 林好夫 M679cs 6×9 技术传统相机



图 1-1-4 中画幅数码相机（玛米亚 ZD、宾得 645D、哈苏 H 系列）



图 1-1-5 佳能与尼康的单反相机

三、数码单反相机

数码单反相机的全称是数码单镜头反光相机 (Digital single lens reflex), 缩写为 DSLR。数码单反相机专指使用单镜头取景方式对景物进行拍摄的一种照相机, 拍摄者使用相机背后的光学取景框进行观察, 通过观察安装在相机前段的镜头所提供的视觉角度的大小进行拍摄。

在单反相机的结构中, 最为重要的是相机反光镜和上端圆拱结构内安装的五面镜或五棱镜, 拍摄者正是使用这种结构从取景器中直接观察到镜头的影像。由单镜头反光相机的构造图可以看到, 光线透过镜头到达反光镜后, 折射到上面的对焦屏, 并结成影像, 透过接目镜和五棱镜, 拍摄者就可以在取景器中看到外面的景物。这个过程有点像人们透过窗户看到外面的世界, 窗户的大小便是人们看到外面景物的范围。

当拍摄者看到自己满意的角度和拍摄内容的时候, 即可以按动快门。按动快门的过程就是一个拍摄和成像的过程, 术语称为曝光。不管是胶片单反相机还是数码单反相机, 曝光原理是完全相同的。在按下快门的瞬间, 反光镜向上弹起, 胶片前面的快门幕帘同时打开, 通过镜头的光线 (影像) 投射到感光部件上, 使胶片或数码相机的感光元件曝光。在按下快门的这一瞬间, 光学取景器中会出现黑屏的情况 (黑屏的时间根据快门的快慢而不同), 之后反光镜立即恢复原状, 取景器中再次可以看到影像 (此时已经完成了一次曝光)。

单反相机的这种构造, 决定了镜头在相机的结构中占有相当重要的地位。使用这种相机的最大优势是, 摄影师在光学取景器中看到的取景范围和感光元件的影像实际拍摄范围基本一致。摄影师使用不同的镜头配置可以达到很好的拍摄效果, 从具有冲击力的 7.5mm 鱼镜头到长达 1600mm 以上的超级远摄镜头, 都可以安装在同一台相机上, 从而拍摄出效果迥异的图片。此外, 单反相机在一定程度上消除了旁轴相机的取景视觉差异, 使摄影师可以更精确地控制取景范围, 选择最完美的拍摄角度 (图 1-1-5)。

1. 单反相机的核心构件

相机曝光时间的长短是通过快门实现的。快门和光圈配合使用, 其用途是控制相机内部感光元件的进光量。在光线条件相同时, 如果光圈设定的较小, 需要较长时间的曝光, 而光圈设定的较大时, 则较短的时间内就可以完成曝光。

光圈是镜头内部的一个控制光线进光量的组件, 光圈开启的大小是通过一个可调整的控制实现的。通常光圈采用多片结构, 它类似于人类瞳孔的结构, 可以很轻松地关闭和打开。光圈数值用 F 值表示 (有时采用小写的 f), 光圈的数值越小, 光圈越大, 进光量也越大。

镜头是单反相机的眼睛, 它的内部由各种透镜组成。每一个品牌的数码单反都有着庞大的镜头系统, 每套系统中的镜头种类繁多, 常见的有广角镜头、中焦镜头、微距镜头、长焦镜头等。这些产品的用途各异, 学生可以根据拍摄需要和自己的经济实力选择合适的镜头产品。

2. 光圈和快门

光圈: 由系列叶片组成, 在中央形成一个圆形孔。调节叶片就可以调整圆孔的大小。圆孔越大, 进入照相机并到达胶片的光线越多。光圈的大小用 f1.4—f32…数值标示, f 后面的数字越小, 表示光圈打开的孔径越大。

快门：相当于一个帘子，挡在镜头光圈和感光部件之间。

按下快门的一瞬间，快门帘打开，让光线通过，在感光部件上留下影像。快门控制的进光量用时间来标示，30s ~ 1/8000s... 数值越大表示曝光时间越长。

光圈和快门的關系：根据拍摄需要，通过调节光圈大小和快门速度，我们可以得到合适的曝光量，拍摄好照片。光圈和快门有个互易律，好比我们要装满一桶水（曝光量），把水龙头拧大（光圈），放水的时间（快门速度）就要短；水龙头拧小一些，放水的时间就要长些。相机一般都有“光圈优先”和“快门优先”的拍摄模式。光圈优先是把光圈设定为一个固定值，根据互易律，自动调整快门速度。快门优先是把快门设定为一个固定值，根据互易律，自动调整光圈速度。

光圈：控制景深。光圈小，景深深；光圈大，景深浅。

景深：举例说，一个纵深里面，1cm 范围内的层次清晰表示景深浅。10 米（甚至更远）范围内层次的清晰表示景深深。

快门：控制物体的动态时间。举例说，1 滴水滴下来，1 秒钟可能滴了10cm的距离，1/1000 秒钟，可能只滴了1mm的距离。拍摄也是这样，1s 拍摄水滴，可能拍摄到水滴的轨迹一条线。1/1000s 就可能拍摄到水滴的瞬间，清晰的拍摄到一滴水。

四、镜头体系

照相机镜头类型有很多，总体上来分类有两种方式：一是根据焦点距离，二是根据镜头的特点。

1. 根据焦点距离分类

根据照相机镜头焦点距离的长短不同，通常可以把照相机镜头分为：标准镜头，广角镜头、超广角镜头、超长焦距镜头等类型。

（1）标准镜头

标准镜头通常是指焦距在40mm ~ 55mm 之间的摄影镜头，它是所有镜头中最基本的一种摄影镜头。“标准镜头”属于校正精良的正光镜头，所以，其成像质量相对来说是很高的，标准镜头的“标准值”，也就是聚焦长度等于或者近于所用底片画幅的对角线，因此，标准镜头会随着“底片”的变化而变化。例如135 的胶片，其画面的对角线约为50mm，那么，50mm 的镜头就是其标准镜头，而120 胶片为80mm 左右，其他的胶片，如果画幅越大其标准镜头的焦距数值也就越大（图1-1-6）。



图 1-1-6 标准镜头

标准镜头是使用最为广泛的一种镜头，它的成像效果、摄取景物的范围、景物前后的大小比例等都与人眼视觉感受相同。画面影像效果真切、自然，再加上这种镜头品质好，适应力强，因此，标准镜头在摄影中被广泛应用。

（2）广角镜头

广角镜头的焦距要短于标准镜头，其视角可以达到70° ~ 90°。广角镜头的特点包括：第一，视角大，可以拍摄广阔的范围，有利于在狭窄的环境中拍摄。第二，景深大，这也有利于把纵深度大的被摄物清晰地表现在画面上，同时，纵深景物近大远小比例强烈，使得画面透视感很强。广角镜头由于自身的局限性，画面的边缘部分影像变像差较大，清晰度也会下降（图1-1-7）。



图 1-1-7 广角镜头



图 1-1-8 超广角（鱼眼）镜头



图 1-1-9 长焦距镜头



图 1-1-10 超长焦距镜头

（3）超广角镜头及鱼眼镜头

鱼眼镜头是一种焦距约在 6mm ~ 16mm 之间的短焦距超广角摄影镜头，“鱼眼镜头”是它的俗称。为使镜头达到最大的摄影视角，这种摄影镜头的前镜片直径且呈抛物状向镜头前部凸出，与鱼的眼睛颇为相似，“鱼眼镜头”因此而得名。鱼眼镜头最大的作用是视角范围大，视角一般可达到 220° 或 230°，这为近距离拍摄大范围景物创造了条件。以鱼眼镜头为代表的“超广角镜头”焦距更短，视角更广，其视角都在 100° 以上。如果达到 180° 左右，即可以环视半球。它们拍摄的景物变形剧烈，其透视感也得到极大的夸张（图 1-1-8）。

（4）长焦距镜头

长于 50mm 的镜头即为长焦距镜头，长焦距镜头焦距长于标准镜头，视角在 12° 左右。长焦距镜头的特点包括：第一，视角小，能够远距离拍摄不易接近的景物并获得较大的影像，由于这一特点，所以画面上透视关系，即近大远小的比例被压缩，画面显得平和；第二，景深小，使得前后景物十分紧凑，有利于获得虚实相生的画面；第三，无像差，由于焦距长，所以基本无影像畸变像差（图 1-1-9）。

（5）超长焦距镜头

超长焦距镜头通常是指焦距约在 80mm ~ 400mm 之间的摄影镜头。“超长焦距镜头”焦距更长，视角更窄，视角都在 8° 以下，超长焦距镜头主要用于拍摄无法走近的物体。使用超长焦距镜头，由于焦距长、物体远和环境的影响，所以会造成影像质量的下降。焦距越长，影像质量的下降越明显（图 1-1-10）。

2. 根据镜头的特点分类

根据镜头的功能性特点，我们也可以将其分类，下面就介绍几种主要的镜头类型。

（1）变焦镜头

变焦镜头是指镜头的焦距不是固定在某一个数值，而是可以在一个焦段内自由变化。变焦镜头独具魅力，而且是摄影爱好者主要选用的镜头，使用这种镜头就意味着拍摄者在不改变拍摄距离的情况下，能够较大幅度地调节画面上影像的大小。此外，选用变焦镜头，外出拍摄就不必携带一大堆镜头了。变焦镜头自1959年问世，经过不断改进，现代变焦镜头的种类已越来越多，成像质量也越来越高（图1-1-11）。

（2）折反射式镜头

折反射式镜头是超长焦距镜头的改进型，解决了超长镜头长而重的问题。折反射镜头的原理是利用了镜头里面一对相对而设的凹面反光镜，使光线在镜头里面产生二次反射并获得影像，从而大大地降低了镜头的长度和重量（图1-1-12）。

（3）微距镜头

微距镜头又称“巨像镜头”，是一种能在非常近的距离拍摄微小物体特写的镜头，有专用型和通用型之分。专用型只能用于近摄，要结合近摄腔或近摄接筒使用，能够获取高倍率的放大影像，焦距有20mm、50mm、80mm等，焦距越短放大倍率越大。通用型微距镜头既可以拍摄一般距离的影像，也可以直接拍摄微距的物体，但是放大倍率不如专用型的大，一般为1:1-1:2，1:1意味着画面影像跟实物一样大小，1:2意味着影像是物体大小的1/2。从来就有“微距无弱旅”之说，这指的是通用型的微距镜头，其像场非常平直、分辨率高，畸变像差小、影像对比度高、色彩还原好（图1-1-13）。

（4）透视调整镜头

透视调整镜头是指可以对光学系统的主光轴进行横向或纵向移动调节的镜头，它能够在拍摄中校正高大建筑物透视变化，所以透视调整镜头主要用于建筑摄影（图1-1-14）。



图 1-1-11 变焦镜头

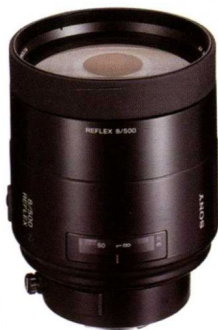


图 1-1-12 折反射式镜头



图 1-1-13 微距镜头



图 1-1-14 透视调整镜头

（5）变焦距附加镜

变焦距附加镜又称“增距镜”，其实增距镜准确来说并不是镜头，它是一种配合其他镜头使用的接圈，其功能就是增加焦距毫米数，通常是以倍数量增加，例如1.5倍、2倍。变焦距附加镜按其功能分为“远摄变距镜”、“广角变距镜”和“巨像变距镜”（图1-1-15）。



图 1-1-15 变焦距附加镜

除以上我们介绍的镜头以外，还有一些特殊功能的镜头，这些镜头专用性强，不常用到，在此就不一一作介绍了。

五、色温

所谓色温，简而言之，就是定量地以开尔文温度（K）来表示色彩。英国著名物理学家开尔文认为，假定某一黑体物质，能够将落在其上的所有热量吸收，而没有损失，同时又能够将热量生成的能量全部以“光”的形式释放出来的话，它便会因受到热力的高低而变成不同的颜色。例如，当黑体受到的热力相当于 $500^{\circ}\text{C} \sim 550^{\circ}\text{C}$ 时，就会变成暗红色，达到 $1050^{\circ}\text{C} \sim 1150^{\circ}\text{C}$ 时，就变成黄色，温度继续升高会呈现蓝色。光源的颜色成分与该黑体所受到的热力温度是相对应的，任何光线的色温是相当于上述黑体散发出同样颜色时所受到的“温度”，这个温度就用来表示某种色光的特性以区别其它，这就是色温。

打铁过程中，黑色的铁在炉温中逐渐变成红色，这便是黑体理论的最好例子。色温现象在日常生活中非常普遍，相信人们对它并不陌生。钨丝灯所发出的光由于色温较低表现为黄色调，不同的路灯也会发出不同颜色的光，天然气的火焰是蓝色的，原因是色温较高。正午阳光直射下的色温约为5600K，阴天更接近室内色温3200K，日出或日落时的色温约为2000K，烛光的色温约为1000K。这时我们不难发现一个规律：色温越高，光色越偏蓝；色温越低则偏红，即某一种色光比其它色光的色温高时，说明该色光比其它色光偏蓝，反之则偏红；同样，当一种色光比其它色光偏蓝时说明该色光的色温偏高，反之偏低。

六、白平衡

白平衡的基本概念是“不管在任何光源下，都能将白色物体还原为白色”，对在特定光源下拍摄时出现的偏色现象，通过加强对应的补色来进行补偿。那什么是白色？这就涉及到一些色彩学的知识，白色是指反射到人眼中的光线由于蓝、绿、红三种色光比例相同且具有一定的亮度所形成的视觉反应。我们都知道白色光是由赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种色光组成的，而这七种色光又是由红、绿、蓝三原色按不同比例混合形成，当一种光线中的三原色成分比例相同的时候，习惯上人们称之为消色，黑、白、灰、金和银所反射的光都是消色。通俗的理解白色是不含有色彩成份的亮度。当有色光照射到消色物体时，物体反射光颜色与入射光颜色相同，既红光照射下白色物体呈红色，两种以上有色光同时照射到消色物体上时，物体颜色呈加色法效应，如红光和绿光同时照射白色物体，该物体就呈黄色。当有色光照射到有色物体上时，物体的颜色呈减色法效应，如黄色物体在品红光照射下呈现红色，在青色光照射下呈现绿色，在蓝色光照射下呈现灰色或黑色。

由于人眼具有独特的适应性，使我们有的时候不能发现色温的变化。比如在钨丝灯下呆久了，并不会觉得钨丝灯下的白纸偏红，如果突然把日光灯改为钨丝灯照明，就会觉得白纸的

颜色偏红了,但这种感觉只能够持续一会儿。摄像机的 CCD 并不能像人眼那样具有适应性,所以如果摄像机的色彩调整同景物照明的色温不一致就会发生偏色。许多人在使用数码摄像机拍摄的时候都会遇到这样的问题:在日光灯的房间里拍摄的影像会显得发绿,在室内钨丝灯光下拍摄出来的景物就会偏黄,而在日光阴影处拍摄到的照片则莫名其妙地偏蓝,其原因就在于“白平衡”的设置上。白平衡就是针对不同色温条件下,通过调整摄像机内部的色彩电路,使拍摄出来的影像抵消偏色,更接近人眼的视觉习惯。白平衡可以简单地理解为在任意色温条件下,摄像机镜头所拍摄的标准白色经过电路的调整,使之成像后仍然为白色。

现在的数码相机除了自动白平衡之外,还有日光、阴天、白炽灯、日光灯等多种预定义的白平衡,不同白平衡下的照片所产生的偏色显示出补偿时的补色。使用胶片相机时,为了对这些偏色进行补偿,拍摄时要用各种彩色滤镜。数码相机的基本原理与其类似,白平衡功能就相当于彩色滤镜。但在彩色滤镜中并没有类似“自动白平衡”的滤镜,在这一点上两者有很大区别。一般使用时选择自动白平衡(AWB)就足够了,但在特定条件下如果色调不理想,可以选择使用其他的白平衡选项。要达到准确的色彩还原,解决相机不能正确识别各种不同性质的光源颜色的问题,必须正确设置白平衡。

一般精细的调白方法:

在拍摄环境中以顺着拍摄方向的调白板(卡)来调整白平衡,这是一种普遍的情况,还有几种非常灵活的精细调白方法。利用一块透过性良好的标准白板,把它置于紧贴镜头的前面,在拍摄环境中对着光源照明方向或对着主拍摄方向来调整白平衡,专业的摄像机会给出一个色温读数,比如是 5000K,如果希望拍摄还原正常的画面就以这个白平衡结果来拍摄。在摄影创作中,有时希望得到色彩偏差的画面来达到创作目的,这时可以利用任何景物来调整白平衡,被调白景物的色温同画面的色彩

偏差呈补色关系,既以红色调白画面偏向青色,以绿色调白画面偏向品色,以兰色调白画面偏向黄色。白平衡自动跟踪功能(ATW)是随着镜头摄取景物的色温变化而实时调整,如果一个推镜头或摇镜头由于被摄景物的色温(镜头摄入景物的色温同环境照明色温是不同的)变化,会使画面在一个镜头内发生色彩变化。如镜头由人物全景推进脸部特写,因为景别的变化摄入镜头的色温会不同,画面中人物的肤色也就会发生变化,所以非特殊情况不建议使用该模式。经济允许的话,拍摄者还可以购买色彩平衡镜,来调整白平衡(图 1-1-16)。

通常相机所拥有的白平衡可调节模式有以下几种。

1. 自动白平衡

自动白平衡通常为数码相机的默认设置,相机中有一结构复杂的矩形图,它可决定画面中的白平衡基准点,以此来达到白平衡调校。这种自动白平衡的准确率是非常高的,但是在光线下拍摄时,效果较差,而在多云天气下,许多自动白平衡系统的效果极差,它可能会导致偏蓝。

2. 钨光白平衡

钨光白平衡也称为“白炽光”或者“室内光”。设置一般用于由灯泡照明的环境中(如家中)当相机的白平衡系统知道



图 1-1-16 爱必希 白平衡校正仪

将不用闪光灯在这种环境中拍摄时，它就会开始决定白平衡的位置，不使用闪光灯在室内拍照时，一定要使用这个设置。

3. 荧光白平衡

适合在荧光灯下作白平衡调节，因为荧光的类型有很多种，如冷白和暖白，因而有些相机不只一种荧光白平衡调节。各个地方使用的荧光灯不同，因而荧光设置也不一样，摄影师必须确定照明是哪种荧光，使相机进行效果最佳的白平衡设置。在所有的设置当中，荧光设置是最难决定的，例如有一些办公室和学校里使用多种荧光类型的组合，这里的荧光设置就非常难以处理了，最好的办法就是试拍了。

4. 显微摄影白平衡

在显微镜下，当不同色温的光源照射在样品上时，CCD 会呈现不同的颜色。这是因为在不同的光线下，由于 CCD 彩色信号输出的不平衡性，造成 CCD 彩色还原失真。作为显微摄像头的默认设置，自动白平衡通过一张结构复杂的矩形图，来决定画面中的白平衡基准点，以此来达到白平衡调校。但作为某些特殊情况，还需要通过手动白平衡，区域白平衡的方法来防止偏色，主要的方法是把显微镜的物镜移动到载玻片的样品以外的区域。

5. 室内白平衡

室内白平衡或称为多云、阴天白平衡，适合把昏暗处的光线调置原色状态。并不是所有的数码相机都有这种白平衡设置，一般来说，白平衡系统在室外情况时处于最优状态，无需这些设置。但有些制造商在相机上添加了这些特别的白平衡设置，这些白平衡的使用根据相机的不同而不同。

6. 手动调节

这种白平衡在不同地方有各不相同的名称，它们描述的是某些普通灯光情况下的白平衡设置。一般来说，用户需要给相

机指出白平衡的基准点，即在画面中哪一个“白色”物体作为白点。但问题是什么是“白色”，譬如不同的白纸会有不同的白色，有些白纸可能稍微偏黄些，有些白纸可能稍稍偏白，而且光线会影响我们对“白色”的色感，那么怎样确定“真正的白色”？解决这个问题的一种方法是随身携带一张标准的白色的纸，拍摄时拿出来比较一下被摄体就可以了。这个方法的效果非常好，那么在室内拍摄中很难决定此种设置时，不妨根据参照白纸设置白平衡。在没有白纸的时候，让相机对准眼球认为是白色的物体进行调节。

七、设置文件格式

数码相机三大存储格式就是 RAW、TIFF 和 JPEG。首先是高级数码相机支持的 RAW 图像格式，这是一种将数码相机感光元件成像后的图像数据直接存储的格式，不经过压缩也不会损伤数码照片的质量，而且由于存储的是感光元件的原始图像数据，以后还可以对图像的正负两级的曝光调整、色阶曲线、白平衡、锐利度等参数进行调整。缺点是 RAW 需要特殊的软件来处理，同时在拍摄时，数码相机的液晶屏幕上只能看到 RAW 文件的专门为预览提供的 JPEG 副本，为了避免浪费存储空间，这个副本的压缩比大，图像质量比较差。

如果拍摄的数码照片是用于印刷出版，那么只有 RAW 和采用无损压缩格式的 TIFF 格式的照片的效果会比较理想。TIFF 格式是目前大部分数码相机都支持的格式，其优点是质量好且兼容性比 RAW 高，不会受到处理软件的限制，但 TIFF 格式的缺点也非常明显，那就是图像的文件大而且在存储时需要更多的时间。

JPEG 是三种格式中“体积”最小的，如果您追求更快的存储速度和更高的软件兼容性，那么 JPEG 是最好的选择。但需要注意，JPEG 是一种有损压缩格式，也就是它在压缩的过程中丢掉了原始图像的部分数据，而且这些数据是无法恢复的。

使用数码变焦拍摄并存储为 JPEG 格式的照片, 数码变焦的效果优于后期电脑软件的插值放大效果, 而对于无损的 TIFF 或 RAW 格式图像而言, 后期软件处理比数码变焦的效果要好一些。

八、关于测光

目前, 数码相机的测光方式有许多种 (图 1-1-17), 可以将它们划分为平均测光、中央重点测光和点测光几种。

平均测光就是把画面的所有光线强度的平均值作为测光数值, 其特点是不考虑画面主体, 对于光照比较平均的画面, 测光比较准确, 适合于光照均匀, 没有强烈反差对比的场合。

中央重点测光是将画面中心及附近的画面按不同的加权系数进行计算得出的值作为测光数值, 以中心的权数为最大, 越接近画面边缘, 权数越小。这是一种中庸的测光方式, 既照顾到取景范围内整体的亮度, 又考虑到摄影时的主体一般位于中央区域, 适合主体比较突出又需要兼顾背景的情况。

点测光是比较专业的测光方式, 取画面中心占 1% 的面积作为测光区域。这是一种比较极端的测光方式, 适合于光线复杂或光比强烈需要突出主体的场合, 营造特殊艺术效果。

九、感光度的设定

ISO (International Standards Organization) 是制定工业标准的国际标准化组织的简称。胶片相机工业标准中, ISO 标准衡量胶片对光线敏感程度, 数值越低, 胶片的曝光感应速度越慢。数码相机中同样也采用 ISO 标准来衡量感光部件对光线的敏感程度, 数值越大, 感光部件越敏感。在传统相机中, 您可以按需要的拍摄效果使用不同 ISO 标准的胶片来利用其不同的曝光感应速度。在数码相机中, 您也可以通过调整 ISO 数值来设定改变感光部件的敏感程度。

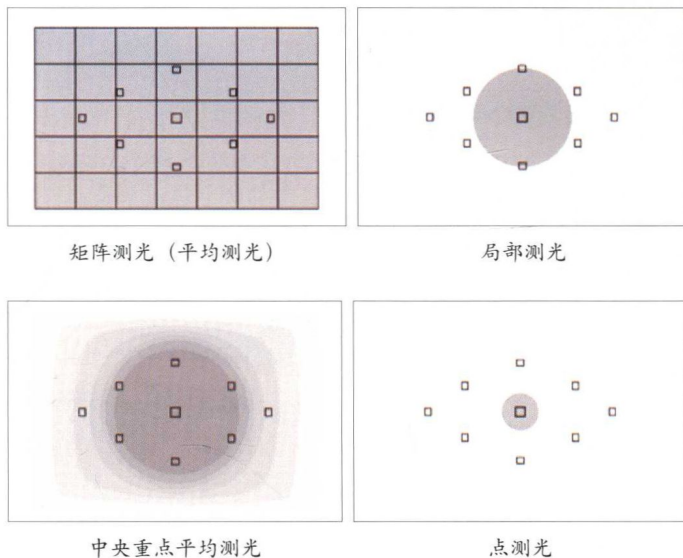


图 1-1-17 各种测光方式

在数码相机上提高 ISO 数值也就是提高感光度, 由于感光度的提高, 数码相机的快门速度会比较快。但需要注意的是, 因此也会产生一些不良的影响, 如因为感光部件感光不足而使光信号转换为电信号后的电流强度减弱, 照片的阴暗部分或者单色区域噪声色斑现象会比较明显。如希望获得画面干净利索的照片, 那么可以考虑采用低 ISO 数值来拍摄。不过, 不同的相机感光度的设定还需要自己实际去体验, 建议可以在拍摄时一级一级地升高感光度来进行测试。

ISO50 以下为低感光度, 在这一段可以获得极为平滑、细腻的照片。只要条件许可, 只要能够把照片拍清楚, 就尽量使用低感光度, 比如, 只要能够保证景深, 宁可开大一级光圈, 也不要把感光度提高一档。

ISO100 ~ 200 属于中感光度, 在这一段, 需要认真考虑这张照片做什么用, 要放大到什么程度, 假如你能够接受噪点, 中感光度设定降低了手持相机拍摄的难度, 提高了在低照度条件下拍摄的安全系数, 使成功率提高。