

高等院校艺术设计专业系列教材

商业摄影 SHANGYE SHEYING

钟林卡 主编

人民美術出版社

总序

肇始于20世纪初的五四新文化运动，在中国教育界积极引入西方先进的思想体系，形成现代的教育理念。这次运动涉及范围之广，不仅撼动了中国文化的基石——语言文字的基础，引起汉语拼音和简化字的变革，而且对于中国传统艺术教育和创作都带来极大的冲击。刘海粟、徐悲鸿、林风眠等一批文化艺术改革的先驱者通过引入西法，并以自身的艺术实践力图变革中国传统艺术，致使中国画坛创作的题材、流派以及艺术教育模式均发生了巨大的变革。

新中国的艺术教育最初完全建立在苏联模式基础上，它的优点在于有了系统的教学体系、完备的教育理念和专门培养艺术创作人才的专业教材，在中国艺术教育史上第一次形成全国统一、规范、规模化的人才培养机制，但它的不足，也在于仍然固守学院式专业教育。

国家改革开放以来，中国的艺术教育再一次面临新的变革，随着文化产业的日趋繁荣，艺术教育不只针对专业创作人员，培养专业画家，更多地是培养具有一定艺术素养的应用型人才。就像传统的耳提面命、师授徒习、私塾式的教育模式无法适应大规模产业化人才培养的需要一样，多年一贯制的学院式人才培养模式同样制约了创意产业发展的广度与深度，这其中，艺术教育教材的创新不足与规模过小的问题尤显突出，艺术教育教材的同质化、地域化现状远远滞后于艺术与设计教育市场迅速增长的需求，越来越影响艺术教育的健康发展。

人民美术出版社，作为新中国成立后第一个国家级美术专业出版机构，近年来顺应时代的要求，在广泛调研的基础上，聚集了全国各地艺术院校的专家学者，共同组建了艺术教育专家委员会，力图打造一批新型的具有系统性、实用性、前瞻性、示范性的艺术教育教材。内容涵盖传统的造型艺术、艺术设计以及新兴的动漫、游戏、新媒体等学科，而且从理论到实践全面辐射艺术与设计的各个领域与层面。

这批教材的作者均为一线教师，他们中很多人不仅是长期从事艺术教育的专家、教授、院系领导，而且多年坚持艺术与设计实践不辍，他们既是教育家，也是艺术家、设计家，这样深厚的专业基础为本套教材的撰写一变传统教材的纸上谈兵，提供了更加丰富全面的资讯、更加高屋建瓴的教学理念，与艺术与设计实践更加契合的经验——本套教材也因此呈现出不同寻常的活力。

希望本套教材的出版能够适应新时代的需求，推动国内艺术教育的变革，促使学院式教学与科研得以跃进式的发展，并且以此为国家催生、储备新型的人才群体——我们将努力打造符合国家“十二五”教育发展纲要的精品示范性教材，这项工作是有长期的，也是人民美术出版社的出版宗旨所追求的。

谨以此序感谢所有与人民美术出版社共同努力的艺术教育工作者！

中国美术出版总社 社长
人民美术出版社

目 录

第一章 摄影基础

第一节 商业摄影的概念与特点	001
一、商业摄影的概念	001
二、商业摄影的特点	002
实用性 / 服务性 / 从属性 / 市场性	
第二节 照相机与镜头	004
一、照相机	004
从取景方式上划分 / 从胶片尺寸上划分 / 按成像方式划分	
二、镜头	007
三 光圈与快门	008
光圈 / 快门	
四、聚焦与景深	009
聚焦 / 景深	
第三节 胶片与电子感光元件	010
一、胶片	010
胶片成像原理 / 胶片的种类	
二、电子感光元件	011
CCD / CMOS	
第四节 摄影用光与构图	013
一、摄影用光	013
光线的特性与类型 / 摄影过程中人造光的运用 / 摄影布光的步骤 /	
测光与曝光 / 滤光镜的运用	
二、摄影构图	016
构图的要素 / 构图的法则 / 构图的常用方法	
拓展研究 / 摄影实训作业 / 思考题	

第二章 人像摄影

第一节 人像摄影的概念与特点	021
一、人像摄影的概念	021
二、人像摄影的特点	022
记录性 / 艺术性 / 互动性	
第二节 影响人像摄影的重要因素	023
一、镜头	023
二、拍摄对象的外在形象	023
化妆 / 发型 / 服饰	
三、拍摄对象的内在气质	025
姿态 / 表情	
四、拍摄角度	026
五、摄影布光	026
正面光 / 90° 侧光 / 45° 侧光 / 蝶形光 / 轮廓光和发光 /	
柔光镜与反光板在人像摄影中发挥着重要作用 / 例举两种特殊光线	
六、构图	030
七、自然环境	033
第三节 儿童摄影	035
一、建立与对象的亲密关系是儿童摄影成败的关键	035
二、面对儿童，拍摄者必须学会“抢镜头”	036
三、关于灯光	037
四、儿童肖像中的表情、姿态、发型、	
服装、道具和背景	037
第四节 商业性人体摄影	038

一、挑选模特儿	038
二、根据广告内容设计模特儿的姿势	038
站姿 / 坐姿 / 跪姿和蹲姿 / 卧姿 / 运动状态	
三、环境和道具	039
经典案例解析 / 摄影实训作业 / 思考题	

第三章 产品摄影

第一节 产品摄影概述	043
一、产品摄影的概念与特点	043
二、产品摄影的器材	044
照相机 / 摄影棚的灯光及其他硬件设施	
第二节 产品摄影技巧	046
一、产品摄影布光技巧	046
二、珠宝首饰类产品摄影	046
三、玻璃产品摄影	048
四、纺织品摄影	050
五、化妆护肤品摄影	051
六、金属品摄影	052
七、食品摄影	053
八、机器设备摄影	055
九、家具摄影	056
十、手机摄影	057
十一、其他	058
经典案例解析 / 摄影实训作业	

第四章 建筑摄影

第一节 建筑摄影概述	059
一、建筑摄影的用途	059
二、建筑摄影常用器材	059
第二节 建筑摄影技巧	061
一、建筑摄影中的用光技巧	061
二、建筑摄影的透视问题	063
建筑摄影中，避免透视变形的技巧 / 怎样使建筑物的透视夸张变形	
三、建筑物的夜景拍摄技巧	066
使用三角架，延长曝光时间 / 胶片相机要采用经验测光和包围曝光 / 数码相机需要依据拍摄预览和白平衡进行相关调节	
四、建筑室内摄影技巧	068
建筑室内摄影的用光技巧 / 建筑室内摄影的构图及透视表现 / 经典案例解析 / 摄影实训作业	

第五章 时装摄影

第一节 时装摄影的概念与特点	075
一、时装摄影的概念	075
二、时装摄影的特点	076
体现应用性 / 注重艺术性 / 追求时尚性 / 强调协作性	
第二节 影响时装摄影的综合因素	079
一、团队	079
时装摄影师的主导地位 / 时装模特儿的完美演绎 / 形象师的准确塑造 / 其他人员的共同配合	

二、设备	081
照相机 / 镜头 / 灯光 / 其他道具	
三、环境	083
合理选择环境 / 利用环境组织画面 / 利用环境营造气氛	
四、用光	085
充分利用自然光 / 灵活运用人造光	
五、构图	088
六、色彩	089
色彩的处理原则 / 色彩的创意运用	
七、虚实	091
八、创意	092
九、风格	094
拓展研究 / 经典案例解析 / 摄影实训作业 / 思考题	

第六章 婚纱摄影

第一节 婚纱摄影的策划与创意	097
一、婚纱摄影的概念	097
二、婚纱摄影的策划	098
市场定位 / 硬件投入 / 人员配备 / 套系设备	
三、婚纱摄影的创意	101
打造幸福浪漫的唯美画面 / 追求时尚个性的艺术品位 /	
顺应潮流的多元化拍摄方式	
第二节 婚纱摄影的布光与场景处理	104
一、婚纱摄影的布光	104
婚纱摄影的用光特点 / 婚纱摄影的布光方法 / 婚纱摄影的常用布光方案	

二、婚纱摄影的场景处理	108
室内场景处理 / 室外场景处理	
第三节 婚纱摄影的运营特点	111
一、商业化的营销宣传	111
二、时尚化的唯美包装	111
三、模式化的拍摄流程	112
四、多样化的后期产品	112
拓展研究 / 经典案例解析 / 摄影实训作业 / 思考题	

第七章 广告摄影

第一节 广告摄影的属性与特点	115
一、广告摄影的定义	115
二、广告摄影的特点	116
广告摄影具有主题性 / 广告摄影具有规定性 /	
广告摄影的艺术性从属于商业性	
第二节 广告摄影创意与表现	118
一、广告摄影创意	118
创意在广告摄影中的作用 / 广告摄影创意的基础	
二、广告摄影表现	119
突出个性 / 生动写实 / 奇异夸张 / 象征与关联 /	
拓展研究 / 经典案例解析 / 摄影实训作业	
后记	130

第一章 摄影基础

课前预习

本章重点与难点

学生应通过本章的学习，了解商业摄影的概念与特点，了解照相机的结构、种类，特别是了解各类照相机的的工作原理，同时掌握摄影用光与构图的基本法则与要求。通过学习掌握摄影的技术基础与基本知识，为以后的学习奠定基础。本章的重点在于掌握商业摄影的特点，深刻认识商业摄影与艺术摄影之间既有紧密的联系，又存在重大区别，认识到作为商业摄影师必须以服务客户为第一准则。难点在于布光、构图和景深运用，以及理解模拟成像和数字成像的原理。

建议学时：16学时

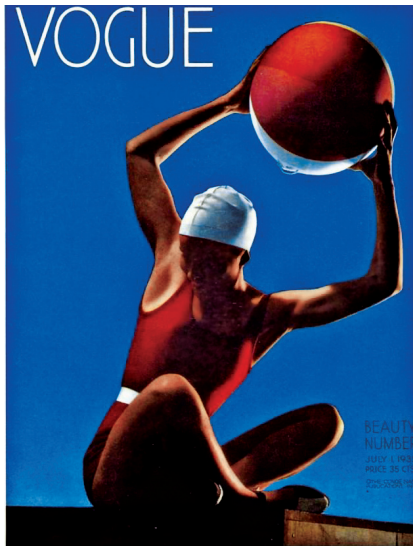
第一节 商业摄影的概念与特点

一、商业摄影的概念

商业摄影是与商业活动相关联，为了商业目的而开展的摄影活动。商业摄影有时被称作“委托摄影”，因为商业摄影在多数时候意味着接受某种委托，按照委托人的意愿（包括对质量、数量、时间、体裁、风格的要求）来从事影像或图片的生产。

商业摄影的范围非常广泛，包括了摄影所涉及各个领域：产品摄影、广告摄影、人像摄影、照相馆摄影、婚纱摄影及其他商业用途的摄影活动。

商业摄影是一个与艺术摄影相对应的概念。两者既相互统一又相互区别。两者的目的截然相反，商业摄影以营利为目的，艺术摄影以审美为目的；商业摄影带有服务性、实用性、从属性与市场性，受到消费者意愿、社会意识甚至时尚趋势的影响与制约，而艺术摄影具有鲜明的主体性，主要是艺术家个人的主观性活动，艺术



爱德华·斯泰肯为VOGUE杂志拍摄的封面

家可以自由地选择自己感兴趣的题材、对象、风格、体裁，可以自由地表达、倾诉个人情感，有着非常广阔的挥洒空间。

但两者又是统一的，本质上是一体的，因为两者都建立在摄影技术的基础上，建立在镜头与相机的物理属性之上。从技术的角度上讲，两者是统一的、一体的、不可分割的；从审美的角度上讲，虽然商业摄影不以审美为目的，但仍然要求具有审美价值。一件好的商业摄影作品，总是艺术性与商业性达到高度统一的作品。

二、商业摄影的特点

（一）实用性

商业摄影总是为了满足人们某一类客观需要而存在，具有实用性与目的性，属于实用艺术的范畴。广告摄影是为了推销商品，时装摄影是为了发布时装的最新款式，实际上是时装类的广告摄影，婚纱摄影是为了举行婚礼，肖像摄影是为了让某人能够为人知晓，或者留作纪念，如此等等。

一个艺术摄影者花费大量精力与金钱去拍摄一座世人不感兴趣的乱石山，可以简单地因为“我喜欢”，即使没有几个人对他的题材感兴趣，也不影响其艺术价值。但是，商业摄影必须追求市场价值，必须考虑受众的心理、承受能力和审美趣味。

（二）服务性

服务性是商业摄影一个非常重要的特点。商业摄影的最终目的既不是为了反映摄影者的个人情感和思想，也不以审美为主要目的，其最终目的是营利，是为了通过满足消费者意愿，实现消费者的追求而达成促销和营利的目的，具有明显的功利性。

作为一个商业摄影师，必须把为顾客服务放在首位，应当把满足顾客的要求作为第一准则。不能像艺术摄影那样过于追求个性的表达和自我观念的外化，不能过分强调个人情感而注入过多的个人因素。要始终牢记，你的作品是顾客订制的商品（或者是想要卖给顾客的商品），消费者能否接受是这张作品成败的关键，卖不出去就是失败。

但是，这并非否定摄影师的创造性。商业摄影师并非产品流水线上的操作员，必须按标准化作业要求，按一个模子制作产品。商业摄影师从事的活动仍然是艺术活动，他的作品既是商品也是艺术品，两种性质归于一体，是商业摄影作品的最大特点。这就决定了他或她可以而且应当具有艺术追求，作品应当具备审美价值。一个高明的商业摄影师，总是会用合适的方式使雇主接受自己的观念与表达，巧妙地为自己的作品打下自



现代广告摄影作品



现代广告摄影作品

己的烙印，使之具有独特的风格和鲜明的可识别性。

（三）从属性

艺术摄影的创作活动是唯一的，创作本身就是全部。商业摄影却往往只是某一活动或者某一事件的一个环节、一个组成部分、一个关联因素。

很多时候，商业摄影的存在与否取决于一个居于主体地位的活动或过程，否则，它便失去存在的价值，只是一个事件、一个活动、一个过程的某个组成部分。例如，广告摄影是直接隶属于某种商品的销售推广活动，离开了这一活动，广告摄影不可能单独存在。

这决定了商业摄影必须注意协调与配合，要注意主体活动的特点、风格、性质，与之保持协调，也要注意在这一活动或过程中其他相关联的因素，它们共同构成了一个有机的整体。因此，应当与之保持风格上、体裁上的基本一致，不能喧宾夺主。

（四）市场性

商业摄影不是为了艺术家个人的观念表达，不是为了美术馆、博物馆收藏，商业摄影是为了满足市场的摄影。而市场需要又根据趣味和消费水平划分为不同的层次与类别，商业摄影因应这些需求而存在。因此，市场是任何一个商业摄影师都必须高度

重视的领域，一个成功的商业摄影师必须研究市场、熟悉市场，准确了解市场的需求，以及这种需求的变化趋势，具有前瞻性地确定自己的方向、风格，使之适应市场。

商业摄影师可以根据自己的兴趣与特长，选择最能发挥自己潜能的目标市场，认真了解、研究其特点与趋势，进而适应、驾驭其潮流。

商业摄影和从业者都需要接受市场的检验，因为其市场性的特点，商业摄影师需要具备市场经济的基本知识，了解市场运作的过程与环节，具有契约观念和合同意识，诚信守约。



该广告设计让卡车让不可能飞起来的载重卡车腾飞于空中，强调它的超凡质量与卓越性能。



各种胶片相机

第二节 照相机与镜头

一、照相机

自相机诞生以来，哪怕是最原始状态的相机，总是由两个基本部分构成：镜头和机身。

最初的镜头只是一个可以透进阳光的圆孔，人们拿东西把它盖住，放进感光材料，再把盖住的东西拿开，让感光材料曝光；机身不过是一个木制的黑盒子，里面可以放上一块涂上某种神奇涂料的金属板或玻璃板。后来，随着人类科技的发展，相机的构造也随其功能的提高而越来越复杂，有了快门、胶片、取景器、胶片卷轴，还有数字相机的CCD、CMOS和存储卡等等。

照相机技术发展至今，已经形成庞大复杂的相机家族。

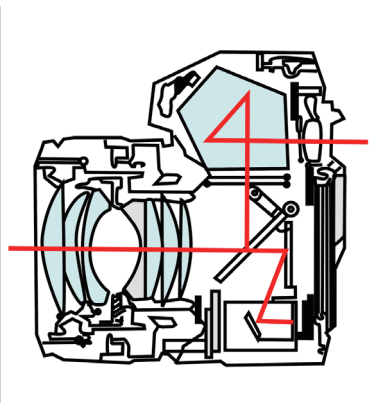
（一）从取景方式上划分

最早的相机都是直接取景，当年，尼埃普斯为了拍摄，一定会先从暗箱前部的圆孔里，用他自己的眼睛瞄准邻家的庭院，然后在眼睛的位置放上一块涂上感光材料的金属板，那块金属板（最早的胶片）“看到”的事物，一定就是他眼睛看到的事物。这是一种“所见即所得”影像，不会出现视差失真问题。

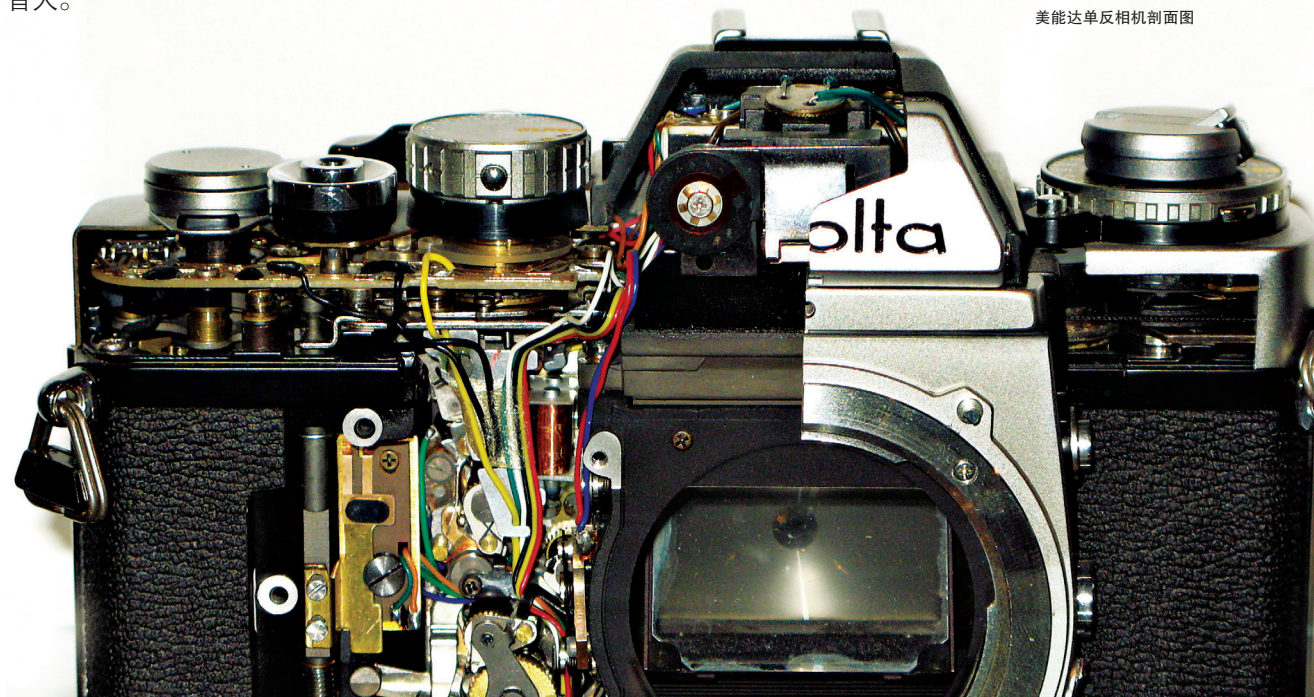
现在专业人士还在使用的机背取景相机，就是遵行这一原理。

旁轴相机，也称为旁轴取景式相机，由于取景光轴位于摄影镜头光轴旁边，而且彼此平行，因而取名“旁轴”相机。其取景器由早期的平视取景器（或叫光学取景器）改进而来。旁轴相机的优点是时滞短，缺点是由于从取景器中看到的景物并非是通过摄影镜头所看到的影像，因而取景范围与胶片所记录的景物范围是不完全吻合的，存在视差。在整个照相机技术发展过程中，由于其价格低廉、操作简单，普及性强，所以，这种相机的品种是最为繁多的。

单反相机，即单镜头反光取景相机，使用了单镜头反光（SLR）取景器。该系统的心脏是一块活动的装有铰链的反光镜，它呈45°角安放在胶片平面——胶片平面的前面是之前讲到的焦平面快门的前面，进入镜头的光线由反光镜向上反射到一块毛玻璃上。毛玻璃上的影像虽然是正立的，但左右是颠倒的，为了纠正这一误差，在毛玻璃的上方安装了一个五面的棱镜。这种棱镜多次反射影像直到将其送至取景框，获得一个正立的影像。单反相机没有视差问题，但工作时噪音大。



单反相机工作原理



美能达单反相机剖面图

（二）从胶片尺寸上划分

135相机。这种相机的底片尺寸是24mm×36mm。国产135相机有海鸥、凤凰、珠江等品牌。进口135相机有尼康、莱卡、美能达、佳能、宾得等品牌。

120相机。底片尺寸为60mm×46mm（60mm/70mm/90mm/170mm）等。120相机大多为单镜头相机，也有少数双镜头相机，如德国的禄来双反、我国的海鸥双镜头相机、日本玛米亚双镜头相机等。

还可以分为110照相机（胶片尺寸13mm×17mm）、126照相机（胶片尺寸28mm×28mm）、127照相机（胶片尺寸45mm×45mm）、圆盘照相机（画面8.2mm×10.6mm）等等。



135单反相机



老式120单反相机——长城DF2

（三）按成像方式划分

按影像成像方式的不同，可以分为模拟相机和数字相机。

胶片是一种介质，胶片中每个卤化银晶体颗粒都记录了一微小信息，该信息与原始景象中一微小区域相关。每个卤化银晶体颗粒都在“模仿”与被摄物体中微小区域相应的光线形式与特征，胶片上的模拟影像一定相似于被摄物体的原始影像。例如，如果被摄物体的某一微小区域呈现特定的绿色调，那么胶片上的相对应的卤化银晶体会将模仿、重现这种特定的绿色。因此，胶片形成的影像是一种基于光波形式的模拟影像。

所有使用胶片的相机都是模拟相机。

数字相机不使用胶片，而是用CCD、CMOS等电子感光元件代替了胶片。它采取了数字成像原理：数字摄影中，有关影像的信息是以数字形式记录的。原始场景中的每个微小区域都记录为一个数字。因此，电子感光元件记录的场景一点也不像原始场景，数字影像只是一系列数字，例如：14372……64285……3985……等等。它不需要冲洗显影，但它需要翻译，需要通过计算机和软件系统把这些数字所代表的意义重新翻译为光线或颜色的某种形式，才能在照片或显示屏上重现原始场景的外观。

二、镜头

镜头由许多片单独的光学玻璃透镜安装在一起组合而成。这些光学镜片可以被人随意调节，从而形成大小不一的圆形孔径，光线就从这些或大或小的圆孔中进入相机，去照射感光材料，使之发生人们期待的某种化学或电子的变化。

焦距是镜头中心至焦点平面（胶片、CCD等感光材料的表平面）之间的距离。

焦距与成像有着紧密的联系，体现在两方面：

第一，焦距与视角成反比例关系。焦距越短，视角越大；焦距越长，视角越小。

第二，焦距与成像成正比例关系。焦距越短，成像越小；焦距越长，成像越大。

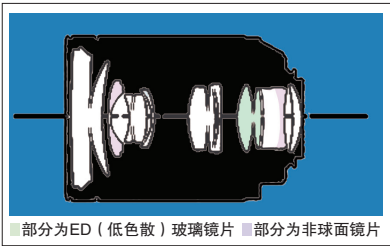
由于焦距的不同，镜头被划分为有很多种类：

标准镜头的视角与人的单眼视角相近，透视比例也相似。135相机的标准镜头，焦距在50mm-58mm；120相机的标准镜头，焦距在75mm-90mm。

广角镜头的焦距短，因而视角大。常见的广角镜头有35mm和28mm两种。集中在16mm-24mm之间的广角镜头被称为“超广角镜头”，视角更大。当广角镜头的焦距低于16mm时，视角可以达到180°以上，镜头



长焦镜头又称为远摄镜头



镜头结构图

透视畸变

由于物体距离镜头过近或过远，会出现夸张、扭曲、变形或者扁平重叠现象，这被称为镜头的透视畸变，常见于广角镜头和长焦镜头。广角镜头产生的透视畸变主要表现为变形与夸张；长焦镜头则会产生一种反向畸变，丧失距离感：照片上前后两个物体看上去紧贴在

一起，几乎重叠，但实际上它们之间有相当距离。

解决透视畸变的方法是让镜头与被摄体保持合适的距离，不要靠得太近，或者不要用广角镜头。为减少长焦镜头产生的透视畸变，应当选择恰当焦段的长焦镜头，一般以85mm-105mm为宜。



透视畸变

线性畸变

线性畸变是指镜头中线条向一个方向汇聚的失真现象。比如，当你近距离拍摄高大建筑时，实际上平行的线条显得并不平行了，它们向着某一方向（远近的地平线）汇聚，使得建筑物显得摇摇欲坠。这在使用广角镜头拍摄时特别明显。

要解决线性畸变问题，需要将相机（相机里的胶片或CCD的表平面）与所拍摄的建筑物正立面尽可能保持平行。最好使用大画幅感光材料（大画幅胶片或大尺寸电子感光元件），画幅越大，线性畸变就越小。

的前镜片显著地向前凸出，形似鱼眼，故被称为鱼眼镜头。

长焦镜头又称为远摄镜头，顾名思义是用来远距离拍摄。它的焦距一般在100mm以上，有135mm/150mm/200mm/300mm/500mm/1000mm等。焦距越长，视角越小，望得越远，成像就越大。

当一个镜头集中了上述各类镜头的特点，可以在不同的焦段调整时，就称为可变焦距镜头。具体可分为广角段的变焦镜头（可调焦距在17mm–35mm之间）、广角至中焦段的变焦镜头（可调焦距在24mm–135mm之间）、标准到长焦段的变焦镜头（50mm–500mm之间）等等。

所有这些镜头的基本功能都是一样的：让光线进入照相机，聚焦光线在胶片上，形成清晰的影像。

三、光圈与快门

（一）光圈

光圈综合了影响有效进光量的两个因素。

一是孔径。孔径就是由可变的光学叶片组在镜头中央形成的圆孔的尺寸。孔径越大，有效进光量越多；反之，孔径越小，有效进光量越少。

二是焦距。焦距越短，到达胶片的光线越强，有效光量越多；反之，焦距越长，则到达胶片的光线越弱，有效光量越少。

所谓光圈，即镜头孔径和镜头焦距的比率。它将镜头的孔径和焦距两个因素综合起来，使用一组标准的数量刻度（f值）来计量有效光量的多少。

光圈f值的完整序列：f/1, f/1.4, f/2, f/2.8, f/4, f/5.6, f/8, f/11, f/16, f/22, f/32, f/44, f/64。

光圈与进光量是正向关系：增加一级光圈，进光量就增加一倍；反之，减少一级光圈，进光量就减半。

（二）快门

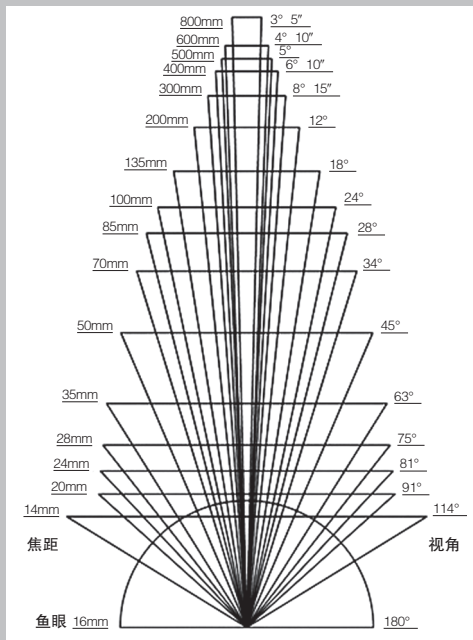
决定有效进光量的另一个因素是快门速度。

快门是一种控制曝光时间长短的装置。

快门主要有两种类型：一是镜间快门，由一系列薄钢片组成，放置在镜头叶片之间，又叫做叶片快门，多用于早期相机上。二是焦平面快门，它设置在相机机身里，紧靠着胶片的表平面，处于焦点平面上，因此而得名。焦平面快门比镜间快门具有更快的曝光速度。

快门速度就是快门开启进行曝光的持续时间。为了使曝光时间尽可能精确，相机都有事先规定的快门速度设置，标记为1、2、4、8、15、30、60、125、250、500、1000等，以及B门和T门。不同的相机，快门速度也不同，相机越高级，越可以提供更快和更慢的快门速度。

快门速度与进光量是反向关系：快门速度越快，光量越少；快门速度越慢，光量就越多。



焦距与视角关系

四、聚焦与景深

（一）聚焦

如果你使用固定焦点相机，你无须聚焦，因为固定焦点的相机会在说明书中写明，某个距离（比如15cm）以外的所有景物都是清晰的，你只需要把被摄体放在这个距离之外就万事大吉。

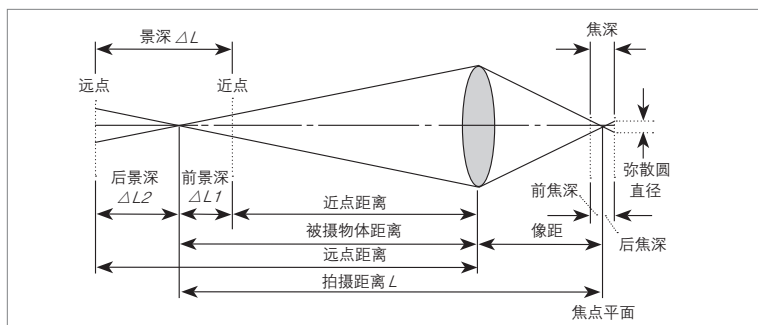
早期的大多数照相机使用测距器手动对焦。相机中使用了一个反光镜和连杆的组合测距装置，将到达胶片的影像和取景器里看到的影像连接起来，聚焦时，你只需转动镜头筒，使取景器中看到的影像（通常是设计成有重影或有缺口）变得清晰完整，ok！

当前的各种相机里都使用了电子聚焦系统，照相机中的传感器可以测量出被摄体的距离，相机里的微电机会根据距离远近自动移动镜头实现聚焦。你只需要把快门按钮半按，取景框里会出现一个绿色小圆点，有的相机还有“滴滴”两声，表示影像清楚，聚焦完成。

（二）景深

如果我们好奇心较重，想要深入探究一下，所谓影像清楚的范围有多大，这就涉及到景深的概念。

我们聚集的目标物体叫做焦点。景深是指焦点前后的一段特定距离，距离以内的物体都是清晰的，距离以外的物体都是模糊的。



景深可大可小。大景深意味着焦点前后较大范围的物体都是清晰的。景深的大小主要取决于光圈和距离这两个因素。

第一，光圈의f值越大，景深越大；光圈의f值越小，景深越小。也就是说，用f/16的光圈拍摄照片，比用f/5.6光圈拍摄照片，景深要大得多。

第二，距离越远，景深越大；距离越近，景深越小。在摄影时，如果你想要大景深，焦点越远越好。

对于景深的范围，还有一点要记住：焦点前后的景深是不一样的，焦点之后的景深大约是焦点前面景深的2倍，也就是说，焦点之前的物体更容易出现模糊。

景深预览

目前，许多现代相机设置了“景深预览”功能。我们只需要按下“景深预览”按钮，从取景框中就可以清楚地看到，在当前光圈既定时的景深范围，哪些区域是清晰的，哪些区域是模糊的。景深预览功能可以防止使用单反自动相机时的一种失误：照片冲洗后，我们惊异地发现，照片正中出现了取景时没有看到的物体。

在使用单反相机取景时，相机总是会自动地把镜头孔径开到最大，以使摄影者看清景物，这时光圈最大，景深很小。但在按下快门时，孔径会立刻收缩到预置光圈位置，比方说f/16，这时景深就较大，于是，取景时没有看到的物体就清晰地出现在照片上。

第三节 胶片与电子感光元件

一、胶片

（一）胶片成像原理

感光材料包括两个基本结构：感光乳剂层和片基。胶片的感光乳剂由混合着光敏物质的明胶构成。

在明胶介质上悬浮的光敏物质叫做卤化银晶体，一经光线照射，结构就会发生变化，互相聚结起来，形成潜影（一种用我们的肉眼看不见但已经实际存在的影像）。接下来，通过“显影”使聚结起来的卤化银晶体转化为黑色金属银颗粒（这是一种我们用肉眼能够看到的物质）。之后，通过“定影”将那些没有聚结的卤化银晶体，用一种叫做定影剂的化学品洗去。于是，黑色金属银颗粒在底片上形成一个不透明的暗影，底片上没有黑色金属银颗粒的地方则是透明的。明暗结合，我们得到一种倒置的影像：暗影越多的地方，实际上光线最明亮；反之，越是透明的地方，实际上光线弱甚至没有光线。

彩色胶片的不同之处在于：彩色胶片有三层包含卤化银晶体的感光乳剂，一层对红色光敏感，一层对蓝色光敏感，一层对绿色光敏感，而且，每一层感光乳剂通常都含有成色剂，成色剂可以生成色彩。它与黑白胶片不同之处在于：当胶片曝光，卤化银颗粒转化为黑色金属银颗粒时，每一感光涂层中的成色剂同比例地转变为有色的染料，运用补色原理形成彩色影像。



（二）胶片的种类

胶片分为黑白与彩色两大类。

1. 黑白胶片

黑白胶片是经过拍摄冲洗后得到的由黑、白、灰三个色阶组成的影像的胶片。它包括以下几类：

全色片，是指能够感觉人眼所能看到的全部色光的黑白胶片。分色片，又叫色盲片，只能对部分色光敏感的黑白胶片，常用于黑白底片拷贝。红外片，它只能在黑暗环境下记录发出红外光谱的物体的影像。X光片，只能感觉X射线的一种特殊胶片。

2. 彩色胶片

彩色胶片是经拍摄冲洗后能够得到由红、绿、蓝三原色组合而成的彩色影像的胶片。如柯达彩色胶卷、富士彩色胶卷等。

而彩色胶片又分为“彩色负片”和“彩色反转片”。彩色负片为反像，要再经过彩色相纸的洗印工序，才能得到正像效果，一般大家常见的彩色照片均使用此类胶卷。

彩色反转片是专业型胶卷，经拍摄冲洗后，可以直接得到透明的彩色正像，其明暗、影调、色调均与被摄物体相同，可以直接观看或制版印刷。它也叫做幻灯片或正片。一般商业摄影大都使用此类胶卷。

色温

顾名思义，色温是指各类色光的温度，是一个对光源温度的客观度量标准，它是根据一个物体在被加热后辐射出同一波长的光所需达到的温度来定义的。计量单位为K（开尔文）。

色温与光线的颜色存在一种对应关系：色温越高，光线会偏蓝；色温越低，光线会偏黄、偏红或橘红色；当光源为一个在5.000K-5.500K左右的色温时，呈现为白色。



柯达胶卷

二、电子感光元件

数字相机与传统相机的差异处在机身原来用来放置胶片的地方。

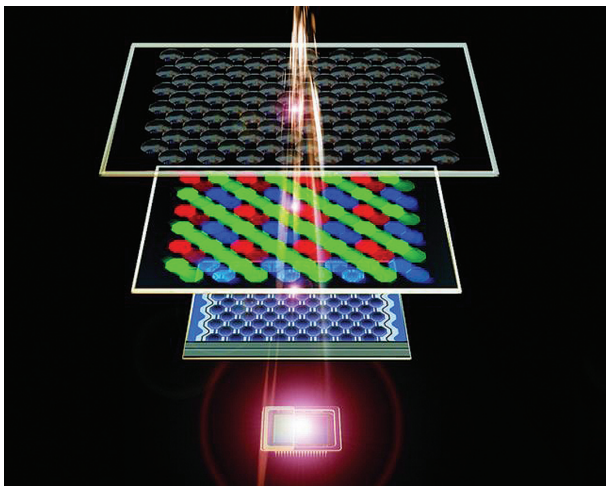
在镜头和快门的后面，传统相机用于曝光胶片的地方，胶片被电子感光元件（或叫做图像感应器）代替了。

和传统相机一样，光线透过镜头，但没有落在感光胶片之上，而是照射在这块感光电子元件上。光线使电子元件上的电荷发生某种变化，通过线路传达到储存器上。储存器用数字方式记录下这个信息，然后这个信息被输送到电脑中进行综合处理，合成为一幅图片。

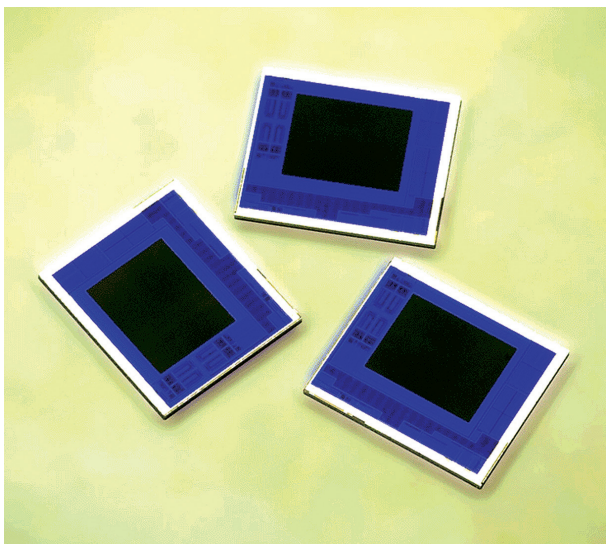
感光元件主要有两类：CCD和CMOS。

CCD：电荷耦合元件（Charge Coupled Device），它使用一种高感光度的半导体材料制成，能把光线转变成电荷，通过模数转换器芯片转换成数字信号。数字信号经过压缩以后由相机内部的闪速存储器或内置硬盘卡保存，因而可以把数据传输给计算机，并借助于计算机的处理手段，根据需要修改图像。CCD由许多感光单位组成，通常以百万像素为单位。当CCD表面受到光线照射时，每个感光单位会将电荷反映在组件上，所有的感光单位所产生的信号加在一起，就构成了一幅完整的影像画面。

CMOS：互补性氧化金属半导体（Complementary Metal-Oxide Semiconductor）。CMOS主要是利用硅和锗这两种元素制成，与CCD一样能够记录光线变化并解读成影像。一般而言，CMOS的成像质量弱于CCD，但优势在于成本便宜。随着CMOS技术的改进，已经被用于高端数字相机。



CCD工作原理



130万像素CMOS

ISO

ISO感光度是衡量传统相机所使用胶片感光速度的国际统一标准，反映了胶片感光时的速度（银元素与光线的光化学反应速度）。传统相机可以根据拍摄现场的具体情况选择不同ISO感光度的低速、中速或高速胶片进行拍摄。

数码相机通过感光器件CCD或CMOS，以及相关的电子线路感应入射光线的强弱。为了与传统相机所使用的胶片统一感光度计量单位，才引入了ISO感光度的概念。

ISO的数值每增加一倍，其感光的速度也相应地提高一倍，以此类推。在光线比较暗淡的情况下进行拍摄，应当选择较高的ISO值。

第四节 摄影用光与构图

一、摄影用光

(一) 光线的特性与类型

光线与摄影的关系，有如阳光与植物生长的关系，没有阳光就没有植物，没有光线就没有摄影。光线有两个基本类别：自然光和人造光。

不论是自然光还是人造光，都有三个基本特性：明暗度、色彩与方向性。

光线具有方向性。根据方向的不同，光线主要分为正面光（平光）、90° 侧光、逆光和45° 侧光。

正面光来自于相机的后方，光线直接照射到被摄体的正面，使被摄体对象几乎没有阴影，直接沐浴在光线中。它的好处是拍摄容易，初学者最喜欢这种光线；坏处是影像相对缺乏色调和层次，感觉较平，较为缺乏可塑性（因此，它有一个别名叫做平光）。

45° 侧光来自相机的侧后方，从45° 方向照射在被摄对象的侧面上。45° 侧光能产生良好的光和影的相互作用，形成较为丰富的影调，形体具有立体效果，被摄物体的表面结构能被细致地表现出来。为此，45° 侧光适合于人像摄影。

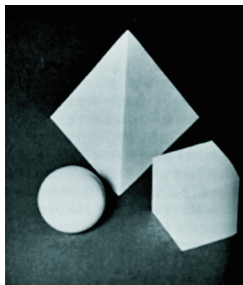
90° 侧光来自被摄对象的正侧面，与被摄体呈现90° 角，阴影深重而强烈。表面结构由于每一个微小凸起而突出地表现出来，能够有力地表现对象的表面结构，被称作“结构光”。

逆光来自相机对面，即被摄物的后方。逆光有利于制造戏剧效果（高位逆光被叫做“轮廓光”），使我们可以得到简单又有表现力的高反差影像。

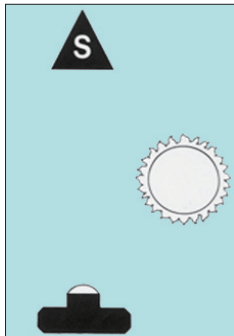
此外，还有顶光与脚光。



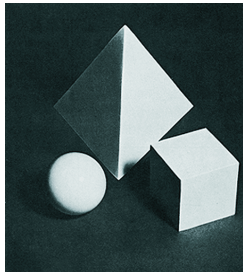
正面光条件下光源、相机、被摄体的关系



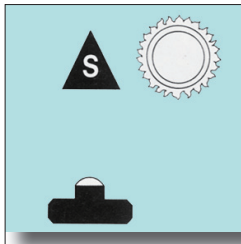
正面光



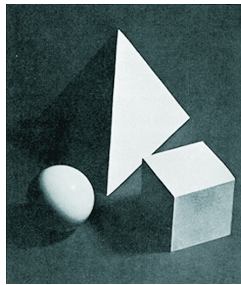
45° 侧光条件下光源、相机、被摄体三者之间的关系



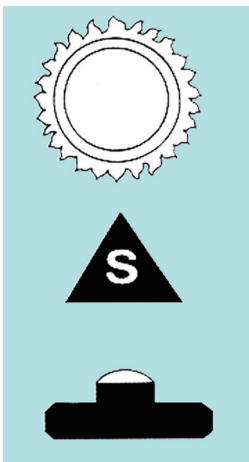
45° 侧光



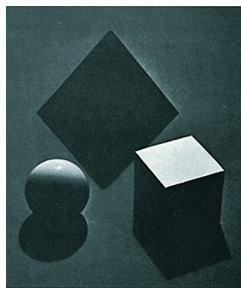
90° 度侧光条件下光源、相机、被摄体的三者关系



90° 侧光



逆光条件下光源、相机、被摄体三者的关系



逆光

（二）摄影过程中人造光的运用

不管是在摄影棚还是在户外环境中，我们可以利用的人造光源可以大致分为两类：连续照明和瞬间照明。

连续照明的工具主要有：聚光灯、泛光灯和反光伞。

聚光灯是一种定向照明工具。它可以投射出高度定向性光束，形成很亮的高光区和线条鲜明、影调深暗的阴影区，常用于营造现场效果。泛光灯是一种散光照明设备，光束较宽，亮度略弱，阴影区的清晰度稍低，影调也不太暗，适于拍摄人像与静物，是室内摄影的主要设备。反光伞作为一种间接光源，可以获得比泛光灯发出的更为柔和且方向性更弱的光，常用于室内肖像摄影。

瞬间照明工具就是闪光灯。

最早的闪光装置是噼啪作响的闪光灯泡，现在都被电子闪光灯代替了。它可以几千次地重复使用，可以将闪光持续时间控制到极短（比如1 / 50000秒），可以调整闪光的强度，高级的专业闪光灯可以在1秒内连续闪光超过20000次。



现代综合照明工具 它同时具有泛光灯和聚光灯的功能。它有一个转换按键，当你开始布光时，灯具作为泛光灯或聚光灯使用，按下转换按钮，就以闪光方式曝光。

1. 闪光灯同步

要使用闪光灯，必须把闪光灯联结到相机上，使闪光灯与相机实现“同步”。所谓同步，是指相机的快门速度要与闪光灯曝光持续的时间保持一致。使用闪光灯时，我们首先应当按照相机手册上对“同步速度”的介绍来设置相机的快门速度，使它与闪光灯保持同步。注意，相机快门速度可以低于同步速度，但绝不能高于它。

2. 使用闪光灯照明时如何避免反光体表面的炫光

用闪光灯拍摄时，一个最常见的问题就是物体表面产生的炫光，比如：对象的眼镜会产生炫光，镜子与窗户玻璃也会产生炫光。为此，除了使用偏振滤光镜之外，最简单的办法就是调整拍摄位置，有时，只需要稍稍调整相机的角度，炫光就会消失。

（三）摄影布光的步骤

当我们有了上述这些照明器材，就应当考虑如何来布置它们，也就是所谓布光的问题。按照经验，有3个布光步骤是我们应当遵守的，它基本上可以保证每次布光正确。

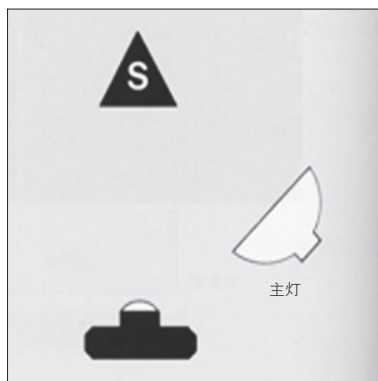
第一步，放置主灯。主灯通常被作关键灯，一般由泛光灯充当。它的位置取决于你所寻求的效果，但一般把它放置在与被摄主体成 45° 角的一侧，可左可右，放置不同的位置会产生不同的效果。

第二步，添加辅助灯。用来补充一些光线，以便显示物体的细部。辅助灯放在相机前面一点，位于相机侧面或者高于相机。辅助灯的强度一般弱于主灯，避免喧宾夺主。当然，也可以根本不要辅助灯，一切视实际需要而定。

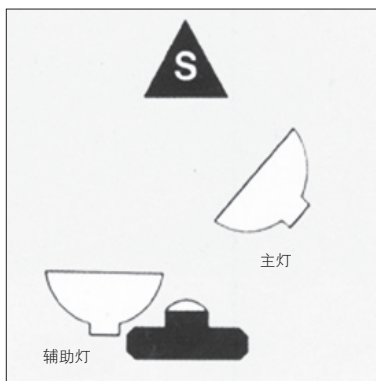
第三步，添加背景灯。你可以另外增加一盏泛光灯或聚光灯，用于照亮主体身后的背景。

有时我们为了追求特殊效果，还会在被摄体的下方装上光源，这叫做“脚光照明”。但要注意，这种布光方式会有所谓“恐怖照明”的风险，所以要考虑周全再来使用。

掌握了上述布光法，你就能够应付一般拍摄了。强调一下，并非一定要主灯、辅助灯、背景灯三种灯齐用。



主灯的位置图



辅助灯与主灯的相对位置



伦勃朗光

又称“三角光”。它是一种立体的布光方法，即通过主光、辅助光、背景光、轮廓光的综合运用，在暗部呈现出一个明亮三角形的光源，经常出现在油画大师伦勃朗的肖像绘画中，由此得名。

蝶形布光

以正前方顶灯结合底光，加上左右反光板拍摄。此种布光造成鼻底的投影状如蝴蝶，因而得名，又因为玛丽莲·梦露的肖像摄影中多采用此光，所以，它又被称作“梦露光”。

（四）测光与曝光

如果我们完成了布光程序，或者在户外找到了合适的光线条件，接下来，就要进行测光，即测算摄影所需的曝光量。

最简单也最方便的测光方式就是使用内置式自动测光系统。这种系统装置在自动相机上，自动测量从被摄物体反射过来的光线，根据光线的强度自动设定光圈与快门速度，你只需要按下快门即可。

如果我们要想让测光更加准确，最好使用手持式测光表。它分两种类型：反射光测光表和入射光测光表。前者的工作原理跟内置式测光系统一样，都是对被摄物体的反射光进行测量。入射光测光表与反射光测光表不同，在使用时，它需要放在被摄体的位置上，与被摄主体同样承受光线的照射，这样，照射到被摄物体上的光线也会同样地落到测光表上，直接测量出光线量。显然，这种测光表测出的光量值更加准确。

测光最重要的经验是：尽可能靠近被摄对象的重点区域去测量光线。

然后，我们根据测光的结果确定曝光值，按下快门进行曝光。曝光值由快门速度与光圈共同决定，两者之间存在一种此增彼减的“互易”关系，被称为“互易律”。例如，如果我们把光圈缩小一档，同时，又把曝光时间增加一档，结果如何？曝光量是相等的，反之亦然。但要注意，在使用传统胶片（特别是彩色胶片）时，如果快门速度极快（超过1 / 1000秒）或极慢（超过1秒），则可能出现互易律失效的现象。

（五）滤光镜的运用

滤光镜就是拍摄时放在照相机镜头前端的一块玻璃片或塑料片。它或者装在镜头前的镜片框架上，或者通过螺纹拧结到镜头上。由于滤光镜只允许与其颜色相同的色光通过，而阻挡其他色光通过，这样会改变光线，最终改变图像效果。

常用的偏振滤光镜由两块可以旋转的玻璃片构成。有圆形偏振和线性偏振两种类型（注意：这里说的圆形和线性并不是指滤光镜的外形，而是处理光线的方式）。常用的是圆形偏振滤光镜。偏振镜可能是用处最大的一种滤光镜：1. 它可以帮助我们去掉镜头里的偏振光，我们旋转偏振滤光镜片，就可以消除偏振光现象。2. 它可以加深天空的色调，因为在晴好的天气里，光线中有一部分是属于蓝色偏振光，使用偏振镜能够消除本应该投射到胶片上这一部分蓝色偏振光。

此外，常用的滤光镜还包括用来解决彩色摄影中的偏色问题的CC镜、用来减弱蓝色光与紫色光的UV镜、取得“浅景深”效果的中灰密度镜，以及各种特技滤光镜等等。

二、摄影构图

（一）构图的要素

摄影的构图问题，是关于被摄对象在画面中如何安排布置的问题。在中国传统绘画中叫做“经营位置”。我们必须考虑被摄对象的内在联系与空间关系，把它们有机地组织在一个画面内，以确保得到一幅具有美感的照片。

构图的要素有：线条、形状、质感与肌理。线条包括水平线、对角线、垂直线、粗线与细线等。形状既有几何图形，也有由不同色彩构成的色块、明暗不同的影调构成的形状。这些构图要素能够揭示被摄对象的性质与特点，唤起不同的情感反应。

（二）构图的法则

1. 突出重点

摄影构图的基本法则是突出重点。“好的照片要把观众的注意力集中到趣味中心被摄主体上”，巧妙、含蓄、因地制宜地突出主体与重点，总是艺术的不二法则。为此，构图要求简洁，“好的照片必须画面简洁，也就是说只拍摄必要的内容，而排除或压缩分散注意力的内容”。

2. 对称与均衡

对称与均衡是构图的一般法则。它指画面在线条、影调、色彩上达到协调，使人感觉稳定、庄严、沉静和自然。

3. 节奏与韵律

节奏与韵律是摄影构图的重要原则。它指画面线条、形状、影调、色彩等基本要素形成有序的重复交替和变化。在摄影构图中，摄影者必须从无序中发现有序，从杂乱中创造和谐。我们可以通过点线面的变化、影调的浓淡、物体的远近层次来创造节奏。通过节奏感使画面具有韵律。

4. 衬托与对比

利用画面构成要素存在的差异性，通过动与静、虚与实、疏与密的对比，安排好主次关系的配搭，以次要对象衬托主体，达到突出主体、突出重点的目的。

5. 特异与夸张

为了寻求统一中的变化，使画面产生生机，常常需要使用特异与夸张的办法，将主体放大，使之偏离通常标准，突破事物的原有概念，突破事物的原有时间与空间限制，增强画面的视觉冲击力。

上面提到的各种法则服从于审美的需要，目的在于形成一个美的画面。因此，有一个观念应当铭记在心：“一切法则都是注定要被突破的”，不要迷信法则，要相信自己的眼与心，相信自己对美的感觉与判断。

（三）构图的常用方法

1. 黄金比例法

传统的构图规则是“黄金螺线”，或称“三分法”：基于黄金比例，将画面三分。常见的一种，是用垂线把画面等分为三，或者将画面从上到下，按黄金比例一分为三，把拍摄主体放在三分之一和三分之二的位置。这种经典布局总是能给人以愉快的平衡感，稳重、对称，适合于初学者。缺点是画面较单调、较呆板。

2. 框架搭建与线条汇聚法

我们可以利用画面中较次要的物体为拍摄对象搭建一个框架，把主体置于框架之中，达到突出主体的效果。

也可以利用场景中的线条，将它们从各个方向汇聚起来，像箭头一样指向被摄主体。

此外，还有重复法、大小比例法、光照突出法、辐射法等多种构图方法。

拓展研究

拉兹罗·莫霍利·纳吉的摄影实验



匈牙利人纳吉（Laszlo Moholy Nagy，1895–1946）曾任教于著名的德国包豪斯设计学校和美国芝加哥设计学院，他在工业设计、平面设计、广告学与雕塑、建筑设计等诸多领域都有卓越的贡献，同时又是极具探索精神的摄影家。纳吉早年醉心于构成主义艺术，后来倾向抽象主义，是抽象主义摄影重要的代表性人物。

抽象主义摄影宣称要把摄影“从摄影里解放出来”，他们用无底放大法把物体的细部纹理和影调统统省略掉，制作成仅能表现其形状的“光图画”，后来发展到运用剪辑集锦、中途曝光、拍摄时震动相机使物体模糊等手法，改变画面上被摄物体的原有形态和空间结构，使用“绝对抽象的语言形式”，强调表现人类深层次潜意识领域。

纳吉认为：“无底照片是通过黑、白、灰三色表现出空间的紧密程度，是通过控制色调与质感而产生的一种物质的效果。”他的无底照片将直射光、反射光、建筑或物体投影的光线结合起来，形成视觉上的统一体。

他的照片具有独特的视点，常常采用仰拍、俯拍、压缩地平线、斜形构图等多角度拍摄，并将摄影影像和绘画影像混合，运用剪辑、拼贴等各种技法，全面改变和强化照片的结构。

纳吉积极研究彩色摄影技术，致力于各种艺术形式的综合化。在他的《绘画、摄影、电影》一书中，设想了抽象绘画、抽象摄影和抽象音乐一体化的发展趋势，尽管当时还没有彩色印刷和电子音响，但他却设想出由电子音响合成的综合艺术，以及彩色摄影立体画报。

摄影实训作业

1. 按布光步骤在摄影棚内布光，拍摄3张人像照片，要求一张为伦勃朗光，一张为蝶形光，一张为脚光照明。
2. 在户外环境中，拍摄2–3张风光照片。要求每张照片运用本章所学习到的一种构图法则。
3. 自选题材拍摄2张照片：一张使用浅景深虚化背景，使对象突出；一张使用大景深使画面清晰范围尽可能扩大。

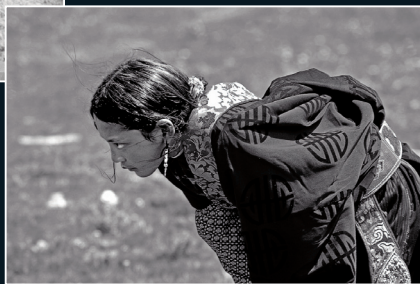
思考题

1. 如何理解摄影的艺术性与市场性的关系？
2. 如何理解商业活动中摄影的从属性？

学习商业摄影，不要忽视平时的训练，做到相机不离身，凡是外出及身边的活动等，都有适合我们拍摄的对象，只有长期的、多方面的观察和拍摄，才能把摄影基础知识真正的掌握，才熟练的运用到未来的创作中，才能提升自己从事商业摄影的自信和资本。



通过背景的虚化达到突出主体的效果。这种以黑围白、以白围黑，是黑白摄影中最基本的表现手法。以逆光拍摄对象角度为好，再使用大光圈。



维吾尔族女孩相对静止，旁边行人匆忙行走，运用1/30、1/15秒以下的快门速度，就能得到这样的动、静对比效果。但你手中的相机，一定要拿稳。在使用长镜头时，最好有旁边的依托或三脚架。而使用较快的快门速度，就能抓住嬉戏耍闹的孩童瞬间的动作姿态。



利用俯视、仰视拍摄角度，就实现压缩地平线、斜行构图等多角度拍摄。我们可以在同一个拍摄对象前，把镜头从低到高拍摄不同角度的照片，去感受体会画面中景物的不同效果。



任何题材，都可以成为我们的拍摄对象，这比起绘画，看似来得快，但需要你去敏锐地观察，留意社会中的任何细节。

用玉米充实画面的前景，形成放射状线条，将视线引向主角——位于上方右侧的猫咪，反映了乡村朴实的生活场景。

