

LÜYOU SHEYING

旅游摄影

—— 万剑敏 王健◎主编 ——



旅游教育出版社

LÜYOU · SHEYING

旅游 摄影

—— 万剑敏 王健◎主编 ——

北京·旅游教育出版社

责任编辑：郭珍宏

图书在版编目(CIP)数据

旅游摄影 / 万剑敏, 王健主编. — 北京: 旅游教育出版社, 2019. 1

ISBN 978-7-5637-3874-8

I. ①旅… II. ①万… ②王… III. ①旅游摄影—摄影艺术 IV. ①J416

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第018334号

旅游摄影

万剑敏 王 健 主编

出版单位	旅游教育出版社
地 址	北京市朝阳区定福庄南里1号
邮 编	100024
发行电话	(010) 65778403 65728372 65767462 (传真)
本社网址	www.tepcb.com
E - mail	tepfx@163.com
排版单位	北京旅教文化传播有限公司
印刷单位	天津雅泽印刷有限公司
经销单位	新华书店
开 本	710 毫米 × 1000 毫米 1/16
印 张	13
字 数	197 千字
版 次	2019 年 1 月第 1 版
印 次	2019 年 1 月第 1 次印刷
定 价	39.00 元

(图书如有装订差错请与发行部联系)

★ ★ 前言



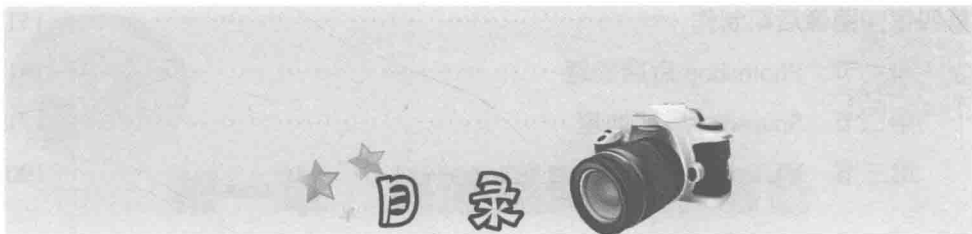
摄影既是富有魅力的审美艺术，也是应用广泛的实用技术，还是信息传播的重要手段。摄影在教育、传播、科技、休闲、社交等方面扮演着越来越重要的角色。学习摄影，不仅提高人文素养，增强专业能力，还有助于更好地开展人际交往，增进心理健康。各大院校日益重视对学生综合素质的培养，除了在传播、美术等专业开设摄影专业课外，许多高校在旅游院系或公选课中开设了摄影相关课程。

为适应教学需要，江西师范大学三位编者根据自身的旅游和摄影经历，结合近年来数码摄影、手机摄影的发展及摄影创作的特点，编写了这本教材。全书共分为四章：第一章为旅游摄影创作准备，介绍了摄影的基本概念、摄影发展简史、摄影的基本原则、摄影工具使用以及制定旅游攻略等；第二章为摄影的艺术表达，主要阐述摄影的构图、取景、用光、影调和色调方面的知识；第三章为不同题材创作技巧，分别讲授了旅游风光、旅游古建、旅游纪实、旅游纪念以及花卉、夜景、人像、静物等题材的特点及拍摄技巧；第四章为图像后期制作，详细讲解了 Photoshop 专业软件、Snapseed 手机软件和 VUE 视频制作软件的后期图像处理制作过程。编写分工如下：第一章，万剑敏、王健；第二章：万剑敏、王健；第三章：王健、万剑敏；第四章：危俊欢。全书由万剑敏统稿。书中列举的照片若无特别署名，均由三位编写者本人拍摄。

与同类书籍比较，本书以非专业摄影人士为主要使用对象，摒弃繁杂冗长的枯燥理论，而着重于具体实践操作。全书使用了约 300 幅照片作为案例进行讲解和指导，其中重点图片详细列举了技术参数和拍摄构思，使读者可以按图

索骥，模仿练习。同时，在每个专题后面附有“小窍门：动脑想一想、动手试一试”，使之更有启发性，更适合学生摄影训练使用。这是一本既有基本系统理论又有厚实案例分析的旅游摄影教材，富有操作性、训练性和实用性。

本书属基础摄影，可作为摄影入门达中级水平的自学指南读本，可以为旅游摄影、旅游资源调查摄影和田野调查摄影等提供资讯和指南。此外，可作为高等院校传播、美术、旅游等专业的选修课、大专院校通识课和公选课教材使用。



第一章 旅游摄影创作准备	1
第一节 摄影的基本概念	1
第二节 学会使用拍摄工具	7
第三节 制定旅游攻略	34
第二章 摄影的艺术表达	37
第一节 构图	37
第二节 取景	50
第三节 用光	60
第四节 影调与色调	67
第三章 不同题材创作技巧	76
第一节 旅游风光摄影	76
第二节 旅游古建摄影	92
第三节 旅游纪实摄影	99
第四节 旅游纪念摄影	113
第五节 花卉摄影	121
第六节 夜景摄影	129
第七节 人像摄影	138
第八节 静物摄影	144



第四章 图像后期制作	151
第一节 Photoshop 后期处理	151
第二节 Snapseed 后期处理	171
第三节 VUE 视频制作	190
参考文献	199



第一章 旅游摄影创作准备

第一节 摄影的基本概念

一、摄影及摄影术的发展

摄影 (photography) 由两个希腊文元素组合而成, 分别是 “phos” (光) 和 “graphie” (书写、绘制), 即用光书写绘制图像。这里的光代表太阳, 它是客观的, 而 “书写” 是主动的, 意味着人类的建构作用。所谓摄影, 是指人们利用设备和感光材料将所需影像按照自己的想法记录下来, 并通过后期处理或制作再现影像的过程。这个过程既有客观的记录, 也包含作者主观的建构。什么是作者主观的建构呢? 以《愤怒的狮子》(见图 1-1-1) 拍摄过程为例, 这张英国首相温斯顿·丘吉尔的肖像拍摄于 1941 年 12 月, 是加拿大肖像摄影大师尤素福·卡什的名作。此时正是 “二战” 时期, 卡什获得了一个为丘吉尔拍摄肖像的机会, 当卡什见到丘吉尔时, 丘吉尔正心情很好地抽着雪茄, 表情轻松愉悦, 与人们熟知的坚毅、自信、镇定不相符。于是卡什出其不意地夺下丘吉尔的雪茄, 趁着丘吉尔震怒之时摁下了快门。丘吉尔愤怒的表情与其 “欧洲雄狮” 的美誉相得益彰, 极大地鼓舞了世界人民反法西斯斗争的士气。在丘吉尔得知卡什的用意之后, 原谅了卡什, 还请卡什又拍摄了一张《微笑的丘吉尔》(见图 1-1-2)。《愤怒的狮子》是世界摄影史的杰作之一, 其中作者的主观建构作用体现得非常明显。



图 1-1-1 愤怒的狮子 尤素福·卡什



图 1-1-2 微笑的丘吉尔 尤素福·卡什

摄影术的诞生是人类认识影像、获得影像的能力不断提高的结果。早在春秋战国时期，著名思想家墨翟所著《墨经》记录了小孔成像现象，墨翟认为光线沿直线传播才导致影像倒立。这是人类对于光线直线传播的最早记录。16世纪中叶，人们发现凸透镜所成的影像比小孔成像明亮并清晰许多，开始用凸透镜代替小孔。1558年，意大利科学家波尔塔在他的著作《科学魔术》中介绍了一种绘画辅助工具——暗箱。至19世纪，人们使用并改进了各种暗箱，但基本只把它用作绘画的辅助工具，并不能直接把影像记录下来。

1826年，法国印刷工匠尼埃普斯（Niépce）在印刷制版过程中得到灵感，采用“日光刻蚀法”，耗费8个小时拍出了《窗外的景色》（见图1-1-3），这张照片被公认为世界上第一张照片。但摄影术的诞生并没有从这一天算起，因为日光刻蚀法光敏度太低，没有实用价值。法国人达盖尔（Daguerre）改进了尼埃普斯的曝光方法，发明了银版摄影法。这种摄影方法主要采取铜板作为影像的最终载体，使用感光银层作为感光材料，有完整“显影”与“定影”工艺，已经全面完成了现代摄影的基本工艺。1839年，达盖尔将他的全部技术专利公布，这一年也被视作摄影术诞生之年。1841年，英国人塔尔博特（Talbot）申报了“卡罗式摄影法”专利，使拍摄的影像可以从“负片”到“正片”复制。1842年天文学家约翰·赫谢尔（John Herschel）建议塔尔博特改用苏打水代替浓盐水定影，这项定影技术直到今天仍在使用。赫谢尔还提出了“摄影（photography）”“负片（negative）”“正片（positive）”等名词。他把塔尔博特从相机取得的黑白相反的底片称为负片，把负片在另外一张感光纸上印出的正

常影像叫作正片，而用相机记录整个影像的活动，则称为摄影。

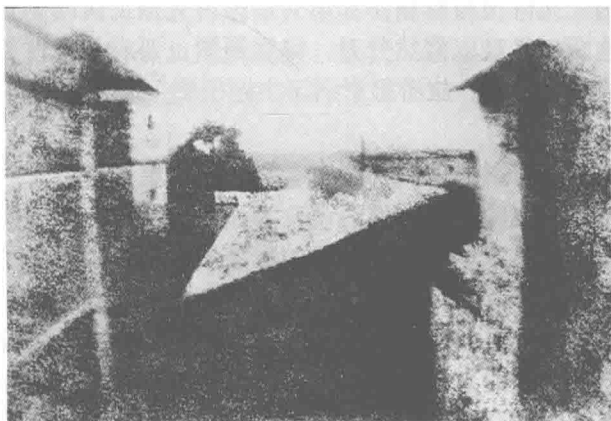


图 1-1-3 窗外的景色 (法)尼埃普斯 1826

此后，随着感光材料和照相机不断得到改进，摄影技术由传统胶片时代进入数字时代。摄影最初被视作纯粹的技术——绘画辅助工具，被拒在“艺术”大门之外，到 20 世纪中后期，开始作为一种艺术形式受到认可，再到如今随着数码相机和智能手机在全社会普及，摄影越来越深刻地嵌入人们的日常生活中，它既是摄影家表达思想观点的艺术形式，也使科技、商业、军事、新闻传播、社会纪实等的记录和表现方式日益精确高效，还使普通百姓能够随时记录生活点滴，摄影在经济社会文化的方方面面发挥了重大作用。

二、摄影的特性与功能

1. 摄影的特性

摄影的特性是影像纪实性和瞬间长驻性的统一，摄影因此而区别于其他媒介。摄影和绘画都具有瞬间的长驻性，但与绘画的瞬间相比，摄影的瞬间是纪实性的瞬间，它比较客观且一次整体完成。比如：运动员在发令枪响起的一刹那起跑，摄影能在起跑瞬间完成记录，而一个速写者就无法完成，画家通过回忆画出来的图像与真实情况一定会存在差异。

2. 摄影的分类

根据摄影的特性我们通常把摄影分成两大类：技术摄影与主题摄影。技术摄影，是利用先进器材和技术，研究并拍摄出人们难以看到甚至无法看到的图像。比如：高速摄影、红外摄影、X 光摄影、3D 摄影、全息摄影等。主题摄影是指作者通过照片传递思想和情感，可以进一步细分为艺术摄影和纪实摄



影。而这两种摄影都围绕作者的拍摄意图而采取不同的手法。艺术摄影比较讲究艺术的表现力,允许摆布与制作;纪实摄影讲究捕捉瞬间的真实性,常用抓拍的手法。但这两者又难以截然分开,纪实摄影也要有艺术性,艺术摄影也离不开纪实摄影的某些元素。旅游摄影属于主题摄影,兼具艺术性和纪实性。

3. 摄影的功能

(1) 认识功能。摄影的认识功能在于它的记录性,它记录的自然和社会现象,使人们能超越时空的限制认识客观自然和人类社会。摄影图像能传达文字和绘画无法传递的信息,例如人物瞬间的眼神和意境,以及电子显微摄影、航天摄影、遥感摄影等。

(2) 审美功能。优秀的摄影作品在内容上反映了具有审美价值(包括自然美、社会美、艺术美)的事物以及摄影者对事物的审美评价;在形式上,优秀的摄影作品符合美的规律和人们的审美要求,能激发人的美感,提高人的审美趣味和审美能力。因此,优秀的摄影作品具有审美功能。这些具有审美价值的作品既包括艺术作品,也包括新闻作品、社会纪实作品、科技作品。如王健的《庐山四季》(见第三章图 3-1-1、图 3-1-2、图 3-1-3、图 3-1-4)将庐山的春如梦、夏如滴、秋如醉、冬如玉的美感表现得淋漓尽致。

(3) 教育功能。摄影不仅能客观地记录自然和社会现象,同时能在记录中传达拍摄者的思想情感,通过对角度、光线、瞬间以及聚焦的选择予以倾诉。还可以通过与图片相配合的文字说明或标题来表达,用以反映拍摄者对于自然、对于人生的评价和态度,对观赏者具有教育作用。这种教育包括赞扬的和批判的。如解海龙的《希望工程》等。摄影的教育作用主要是通过画面的形象来触动人的心灵,激发人的情感,进而提高觉悟和认识。

三、摄影的基本原则

1. 主题鲜明

一幅好的摄影作品必须要有鲜明的主题。拍摄者在摁下快门之前,一定要思考:这张照片要表现的主题是什么?作品主题通过被摄主体来表现,被摄主体可以是一个人、一件东西、一群人、一组事物或表现该题材的一个故事情节。主题必须明确,要使观赏者容易看出并理解。而一张杰出的作品不仅要清晰地表现拍摄主体,还要表达出一个普遍意义的主题思想。能否表达普遍意义的主题思想是一张好照片与一张杰作的区别所在。当然,不同观赏者对照片的寓意会有不同理解,这和作者的意图可能一致,也可能相左。

2. 主体突出

好照片要能使观赏者的目光一下子就投向被摄主体。怎样才能突出主体

呢？我们可以把主体放在三分线或九宫格的四个交点上，也可以让主体看起来比周围的东西比例更大，或者将主体放在明亮处与周边景物形成明暗对比，或者采取搭个画框、精确对焦、汇聚线条、重复、运动等方式突出主体。突出重点的方法很多，有时需要综合运用多种技巧。

3. 画面简洁

一张好照片必需画面简洁，只包括那些有利于把观者视线引向被摄主体的内容，而排除或压缩那些可能分散注意力的内容。所谓简洁就是画面的每个元素都能够突出主体而没有分散注意力、削弱主题的因素。这并不意味着把背景上的东西统统去掉。如果周围环境有利于表现主题，它们就是必不可少的，不能去掉。

四、影响主题表达的因素

要拍出好的摄影作品，首先要能熟练地使用拍摄工具，其次选择能够表现主题的拍摄对象，再次恰当地运用光线烘托主体，最后对作品进行适当的后期制作，拍摄工具、拍摄对象、光线、后期密不可分，这些因素都会影响作品的主题表达。

1. 拍摄工具

每种相机都有各自的优缺点和操控特点，要拍出好作品，首先应该深入学习使用、全面了解手中的拍摄工具，单反也好，手机也好，要细心揣摩在不同的曝光组合上它们的成像特点有何不同，在哪种场合下使用方便，适合表现什么题材。只有熟练掌握相机或手机的各种拍摄功能和成像特点，才能在摄影创作时得心应手。

2. 拍摄对象

好作品的第一原则是有鲜明的主题，主题通过拍摄对象得以展现。法国摄影家亨利·卡蒂埃·布列松在《决定性瞬间》一书中写道：“拍摄照片意味着在若干分之一秒的时间里，要同时理解事件本身的意义和生动地表现出它的视觉形象。”拍摄对象的内容和形式共同决定了视觉形象是否富有吸引力。在拍摄之前首先应确定选题，并进行观察和思考，然后根据选题制订拍摄方案，方案包括拍摄内容、方法、时间和地点等。用视觉思维对人和事物、光影和色彩进行观察和取舍是摄影者必须具备的能力，也是摄影者文化内涵与审美趣味的体现。不同主题具有不同表现形式，在第三章中，将详述不同拍摄对象的表现方法。

3. 光线

摄影就是用光线绘制图像，是一门用光的艺术。光线有不同的方向、强度和



色彩，其对成像的质量和质感具有决定性作用。用现场光可以捕捉到稍纵即逝的纪实影像，用人造光能够创作出精心构思的静物作品。掌握和熟悉光的基本规律，是学习摄影的基本要求，学会合理用光既是摄影的基本功之一，也是体现摄影师水平高低的重要标准。在第二章中将详细阐述光线的特征以及用光技巧。

4. 后期

拍摄完成后，介质所留下的影像信息必须通过转换而为人眼所读取，也就是照片可视化过程。传统胶片相机曝光成像之后，必须通过显影、定影、放大等暗房制作才能得到可视化照片，这被称为“暗房工艺”。数码摄影的“原片”是一堆二进制代码，“原片”在机身里接受可视化处理，在数码相机的 LCD 背屏上显示出可视画面。因此数码照片的首次“后期”是在机身内完成的。由于数码相机是光信号转电信号再转光信号的系统，所以在光电转换过程中无法避免的会出现问题，导致肉眼所见与相机处理后的原片有或多或少的差距。人的肉眼有很强的宽容度，远比数码 JPEG 直出要高。因此，数码照片通常还需要在电脑或手机上再次进行后期处理，以还原肉眼所见。此外，计算机技术还带来了更为广阔的摄影创作空间，当前期手段满足不了摄影师的创意，还可以通过后期制作来完成作品。



小窍门



动脑想一想

1. 如何理解摄影的基本原则？
2. 影响主题表达的因素有哪些？



动手试一试

运用摄影的基本原则拍摄一张或一组照片，在拍摄时思考：我要拍摄的主题是什么？怎样让观众注意力集中到画面的主体上？去掉哪些因素能使画面更加简洁？

第二节 学会使用拍摄工具

一、照相机的种类

目前照相机的品种繁多,按影像记录媒介可分为传统的胶片照相机、现代的数码照相机。在这两大类里又有不同的类型系列,我们就此分别做些叙述和介绍。

(一) 传统照相机

1. 按使用的胶片规格分

有135相机、120相机以及叶片机。一般人们习惯把使用135胶卷的称为小画幅照相机,使用120胶卷的称为中画幅照相机,使用叶片的称为大画幅照相机。

2. 按取景结构分

有单镜头反光式、双镜头反光式、旁轴平视取景式和机背取景式照相机。单镜头反光照相机(俗称单反)、旁轴平视取景式照相机分别有使用135和120胶片的机种,双镜头反光式相机大多为120的照相机,而机背取景照相机都为使用叶片的大型座机。

3. 按操作功能分

有机械手调试、全自动傻瓜式、自动手动智能式。

另外,还有摇头机和特宽角全景照相机、一步成像照相机、立体照相机等。

(二) 数码照相机

综合数码照相机的性能、价格等因素,将其划分为以下几类:轻便消费型数码相机、数字单镜头反光相机、数字无反相机、具有拍照功能的手机等。

1. 轻便消费型数码相机

这种数码照相机小巧轻便可以放在衬衣口袋里,大多数都是全自动的,也有部分型号的相机有些手动可控功能。其主要缺陷在于镜头的口径小,影像传感器尺寸较小,成像质量一般,放制大幅照片的效果差,多用于一般的生活、旅游照。随着手机拍照功能的进步,这类机型逐渐被淘汰。

2. 数字单镜头反光相机

这类相机简称单反,即采用单镜头反光取景系统的相机,又可分为固定镜头与可更换镜头两种类型。固定镜头的单反其镜头与机身不可分,体积较

小，镜头的变焦范围较大，有的也设有防抖功能，成像质量优于轻便的消费型数码相机。可更换镜头单反相机是目前市场上的主流机型，其机身和镜头是分开的，各自为一个单体，用户购买时根据需要选购配套的机身与镜头。这类机型有入门级、准专业级和专业级之分，其主要差别在于操控性和影像传感器的面积。全画幅的影像传感器尺寸为 $36\text{mm} \times 24\text{mm}$ ，半画幅相机的尺寸为 $22.7\text{mm} \times 15.5\text{mm}$ ，全画幅的影像传感器面积大约是半画幅相机的 2.3 倍，因此，在同样的地点拍摄，全画幅相机能够拍摄的范围更广阔，同时由于全画幅的感光元件的单位像素面积更大，对光线更敏感，在弱光的情况下比半画幅相机成像质量会更好。但是半画幅相机的焦距是全画幅相机的 1.5~1.6 倍，在远摄时更有优势。

3. 数字无反相机

无反相机指的是无反光镜单镜头相机，和传统单反相比，它取消了机身内部的反光镜和五棱镜结构而采用电子取景器，因此机身体积小巧，便于携带。索尼公司为自己旗下的无反相机注册了“微单”商标，但微单并不能代替全部的无反相机。无反相机操控方便，画质优秀，并且比同级单反相对便宜，对普通消费者更具有性价比，当然，无反相机也具有高耗电、开机时需要“热机”，低光环境下不容易对焦等缺点。

4. 具有拍照功能的手机

具有拍照功能的手机在画质上虽然无法与单反媲美，但由于其便携性、即时性与软件多样性特点，越来越多的用户倾向于使用手机拍照。市场上手机操作系统主要分为 ios 和安卓（Android）两大阵营，ios 系统仅苹果手机使用，其他手机绝大多数采用安卓系统。如今手机拍照功能越来越强大，除了在硬件上采用多镜头摄像、防抖设计并配置徕卡、蔡司、施耐德等光学性能优异的镜头，传感器的尺寸也越做越大，最高像素可达 4100 万，另外，手机也可以选配外置广角或微距镜头，功能性大为增强。而软件的多样性更增添了手机拍照的乐趣，部分品牌的手机开发了专业拍照模式，能够调整感光度、快门速度、曝光补偿等，全景、延时、慢动作、流光快门等功能，手机拍摄题材越来越丰富，成像质量也大为提高。

此外，还有附加在胶片照相机的数码后背，以及具有照相功能的数码摄像机等。前一种相机像素很高，通常用于广告和风景摄影，后一种像素较低，只能用于一般拍照记录。

二、照相机的结构

照相机由机身和镜头两大部件组成。机身上有快门、取景器、测光装

置、自拍装置、卷片倒片装置（传统胶片机有，数码机为影像传感器 CCD 或 CMOS 和存储卡），以及闪光装置和闪光连接装置。镜头上有光圈、调焦装置、变焦装置，有的还有快门（镜间快门的镜头）。而摄影中关键的环节——曝光量的控制，是通过机身和镜头这两大部件中，快门和光圈的调节组合来实现的。

（一）镜头

用光学玻璃制成，把进入镜头的光线汇聚起来，在感光胶卷（片）或在影像传感器上形成清晰影像。镜头是照相机的最重要的部件，镜头的作用是成像，成像质量的高低是评价镜头好坏的标准。而镜头的质量主要表现为透镜结像的清晰度、准确度和通光亮的大小。

镜头的最大有效通光量影响该镜头在较弱光线环境中是否能正常而又得心应手的使用，这是镜头清晰度之外的一个重要的实用指标。镜头的最大有效口径一般以 1:2 或 1:3.4~5.6 等这种形式标注在镜头前压圈上，一起标注的还有 F=50mm 或 F=28-105mm 等的字样。F 表示镜头的焦距，F=50mm 表示这是一支 50mm 焦距的定焦镜头，F=28-105mm 表示这是一支焦距从 28mm 到 105mm 的变焦镜头，如果与其配套的最大口径比是 1:3.4~5.6，它的含义是当焦距调在 28mm 这端时，最大有效口径是 3.4 的光圈，当焦距调在 105mm 这端时，最大有效口径是 5.6 的光圈。

在镜头镜面上镀膜也是增加通光亮的手段之一，目前相机的镜头一般都采用了这项技术。

1. 光圈

由多片金属片组成，形成一个多边形孔，手动相机可以转动镜头光圈调节环来控制大小，自动相机的镜头上没有这个调节环，是通过机身上的按钮来控制或以自动模式控制，光圈系数会显示在液晶屏幕上和取景屏的下方。

2. 聚焦装置

无论手动还是自动相机，镜头上都有一个聚焦调节环，旋转调节它可以使镜头的聚焦点对准一物体上，将它拍摄清楚。传统手动或半自动相机是通过磨砂玻璃式、中心裂像式、微棱镜式和双影重叠式等聚焦方式完成聚焦过程；传统自动相机和目前数码相机的普通产品只有全自动聚焦，而准专业、专业产品既有自动聚焦又可以切换成手动聚焦，聚焦方式既有一点也有多点，多点聚焦的相机是可以根据需要随意调节用不同部位的点来聚焦的，拍照聚焦操作时只要半按快门钮即可（如果需要特定位置聚焦，就要另外操作聚焦点的调节按钮了）。



(二) 机身

1. 快门

快门是控制镜头进光时间的。它有中心镜间快门和帘幕式快门两种结构形式：中心镜间快门在镜头上由多片金属组成光栅构成，快门由中心向四周开启，然后再回复到中间闭合，在开合过程中，整个感光载体同时曝光。帘幕式快门在机身上，也叫焦点平面式快门。它有两种形式：横走式和纵走式，一般由两块帘幕组成，横走式快门的帘幕是丝织物，故又称布帘快门；纵走式快门为塑钢材料，故又称钢片快门。快门开启时，前帘幕拉开，间隔一段距离，后帘幕紧紧跟上，通过两块帘幕经过片窗的行程耗时和调整两块帘幕间的缝隙来实现曝光时间的控制。快门速度有一系列数字表示：1、2、4、8、15、30、60、125、250……其含义是以上数字的倒数 1/1 秒、1/2 秒、1/4 秒、1/8 秒……因此，数字越大，快门速度就越快。各相邻数值之间，相差一级快门速度，进光量也相差两倍。另外，还有 B 门或 T 门，B 门是按下快门钮开始曝光，放开快门钮结束曝光；T 门是按第一次快门钮开始曝光，再按一次快门钮结束曝光。镜间快门的调节装置在镜头上，帘幕快门的调节钮在机身上。

2. 取景器

常见的 135 单镜头反光相机，包括传统相机和数码相机，是透过机身上一块五棱镜和一片反射镜片系统取景的，其取景器中见到的景物，就是底片上实际获得的画面。目前普通的数码相机大多数都是通过机背上的液晶屏取景，相对单反相机更耗电能。

3. 其他装置

ISO 感光度装置、曝光模式装置、曝光补偿装置、闪光装置、重拍装置、自拍装置等都在机身上，因机而设，数码相机都是通过液晶屏显示。

三、照相机成像技术

(一) 对焦

镜头的焦距，是指当镜头对准无限远处，景物在感光载体上聚成最清晰的影像时，由感光载体平面至镜头后节点的距离。在进行拍摄时，调节相机镜头聚集环，使拍摄对象清晰成像的过程，叫作对焦。数码相机有自动对焦、手动对焦和多重对焦方式，手机多为自动对焦，也可以用手在屏幕上点击被摄主体进行精确对焦。

1. 焦距与视角

视角是镜头的重要参数之一，它受物镜焦距和所用胶片画幅对角线长度的影响。一般情况下，使用底片尺寸相同，焦距长的镜头视角小，焦距短的镜头