

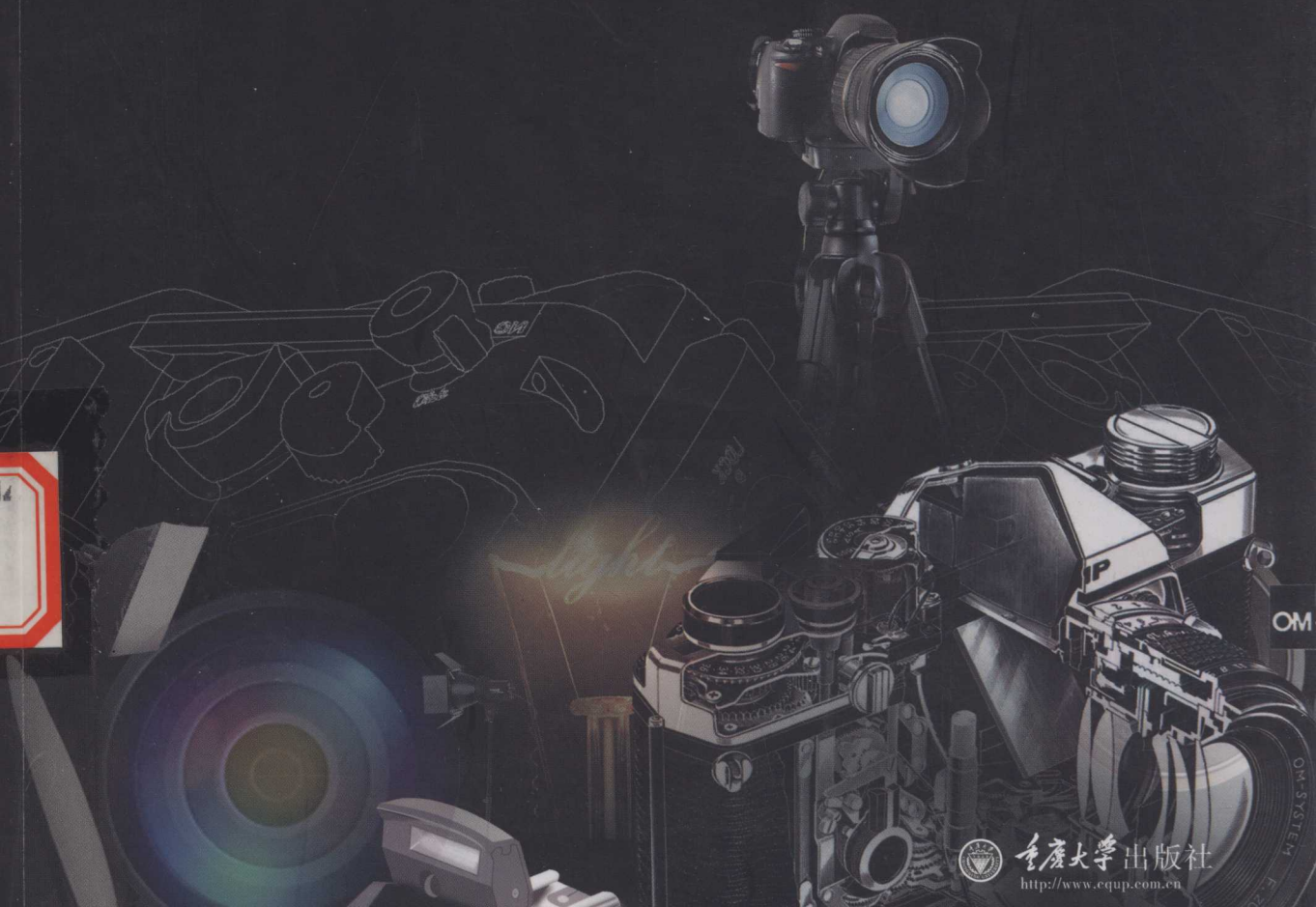
高等院校公选课系列教材

PHOTOGRAPHY

摄影基础

SHEYING JICHU

李章川 编著

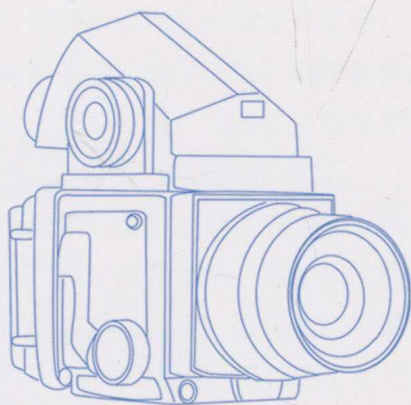


重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

高等院校公选课系列教材

总主编 罗胜京



摄影基础

PHOTOGRAPHY

李章川 编著

重庆大学出版社

J41
127

图书在版编目(CIP)数据

摄影基础 / 李章川编著. —重庆: 重庆大学出版社, 2015.3

高等院校公选课系列教材

ISBN 978-7-5624-8713-5

I. ①摄… II. ①李… III. ①摄影技术—高等学校—教材 IV. ①J41

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第280392号

高等院校公选课系列教材

摄影基础

李章川 编著

策划编辑: 蹇佳

责任编辑: 李桂英 版式设计: 叶抒扬

责任校对: 秦巴达 责任印制: 赵晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人: 邓晓益

社址: 重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编: 401331

电话: (023) 88617190 88617185 (中小学)

传真: (023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆长虹印务公司印刷

*

开本: 787 × 1092 1/16 印张: 6.75 字数: 159千

2015年3月第1版 2015年3月第1次印刷

印数: 1—3 000

ISBN 978-7-5624-8713-5 定价: 38.00元

本书如有印刷、装订等质量问题, 本社负责调换

版权所有, 请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书, 违者必究

前言

今天,随着人们生活水平的提高以及摄影器材的普及,越来越多的人开始摄影活动。摄影是一门技术性艺术,它和其他艺术一样有自己的意蕴和内涵,也是人们思想表达的一种方式,因此摄影教育是摄影活动必不可少的一个环节。

有人认为,专业的摄影训练和摄影教育是未来摄影师们的必修课程,对业余摄影者来说是可有可无。其实摄影本身并没有专业和非专业之分,只是你能专业地从事摄影活动或不能专业地从事摄影活动。何况,当一幅摄影作品出现在我们面前的时候,人们欣赏它的水准只有一个。因此,无论你以后是专业摄影工作者还是业余摄影爱好者,进入摄影殿堂,都需要一把正确的钥匙。

本书是在我多年摄影经验和摄影教学经验的基础上编写的。在我看来,一个初学摄影者需要从三个方面打下基础:一是摄影技术。摄影技术的核心是塑造摄影画面,构成摄影画面的元素是光、影、形、色等,没有熟练的摄影技术是不可能成功驾驭这些视觉元素的;二是摄影画面的构成。和其他艺术一样,摄影作品也是内容和形式的统一,摄影的艺术形式是摄影创作的重要内容;三是摄影思维。摄影有不同的流派,有不同的风格,有商业摄影和艺术摄影等,不管是哪种类型的摄影作品,都是和相关的摄影思维紧紧联系在一起的。本书分为:概述、照相机、镜头、摄影与光、摄影照明、测光与曝光、摄影视觉元素、摄影构图等8个章节。这8个章节以技术为重点,同时也对画面构成和摄影思维进行了论述。

对今后从事专业摄影的工作者来说,本书可以为你打下专业基础;对业余摄影者来说,本书可以启迪你的创作。

在本书中,我们选用了大量名家的摄影作品作为范例。重庆大学新闻学院2012级新闻专业赵欣茹、李雅真、谭宏民、万凌云、代红柳、谢安蓉、谢桢桢、胡拓颖、屈霞等同学参与了图片挑选工作。

李章川

2014年9月

SHEYING JICHU

目 录

第1章 概述

- 1.1 摄影的基本观念 / 2
- 1.2 摄影的原理和工作流程 / 5
- 1.3 摄影的风格和用途 / 6

第2章 照相机

- 2.1 照相机基础知识 / 10
- 2.2 取景系统 / 10
- 2.3 照相机的曝光系统 / 13
- 2.4 照相机的成像系统 / 17

第3章 镜头

- 3.1 镜头基础知识 / 23
- 3.2 镜头调节 / 25
- 3.3 标准视场角和标准焦距 / 26
- 3.4 镜头和画面景深 / 31

第4章 摄影与光

- 4.1 光的本质 / 35
- 4.2 物体的颜色 / 36
- 4.3 白平衡 / 38
- 4.4 摄影滤光镜 / 41

第5章 摄影照明

- 5.1 照明光线的特性 / 48
- 5.2 照明效果 / 49
- 5.3 人造光源 / 52

第6章 测光与曝光

- 6.1 测光与曝光概述 / 57
- 6.2 测光 / 58
- 6.3 闪光测量 / 63
- 6.4 曝光 / 64
- 6.5 摄影曝光实践 / 66

第7章 摄影视觉元素

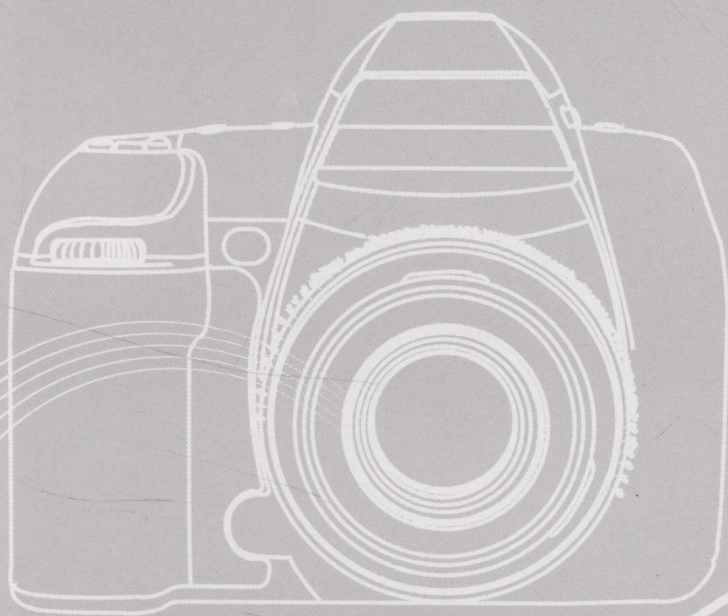
- 7.1 影调 / 72
- 7.2 色彩 / 75
- 7.3 线 / 78
- 7.4 形状 / 80
- 7.5 质感 / 82

第8章 摄影构图

- 8.1 画面构成 / 86
- 8.2 画幅 / 89
- 8.3 视点 / 93

第 1 章 概述

GAISHU



摄影的基本观念

1.1.1 复制与心像

与绘画等艺术不同，摄影是技术性艺术。即摄影不像绘画艺术那样依靠人的技巧来完成创作，而是依赖可以自动进行场景复制的机器（照相机）来完成创作。但是摄影和其他艺术一样，需要表达思想，传递情感，这就需要摄影师像其他艺术家一样进行创作。所以摄影尽管是利用照相设备对场景进行“复制”，但不是简单地把眼前的场景复制下来，它和绘画艺术一样，仍然是要表达属于个人的心像。作为具有复杂情感的人，我们对事和物都有自己的感情和意识，在摄影中需要我们把这种感情和意识表达出来，这就是心像。心像是对客观事物的感觉和体验，很多时候它是个人潜意识的一部分（图 1-1）。



图 1-1 这幅作品作者选择了黄昏时分进行拍摄，让光线低角度斜射进院墙，呈现出暖色调。光和色刻画出来的氛围，是属于作者个人的，作者要表达出来的是个人的感情。我们用照相机拍摄的是客观事物，但是眼前的事物和我们的个人感情和意识是紧密相连的。从而实现借助照相机对客观事物进行复制和表达个人心像的秘密

1.1.2 具象与抽象

摄影拍摄的是眼前的事物，最后打印出来的图片是跟拍摄的“眼前事物”一模一样的场景（图 1-2）。照片中的事物和眼前的事物真的是一模一样吗？

具象事物的色彩、影调和形状在摄影中比它们的具象更重要，它们能揭示出蕴含在事物里的意义，也能更好地表达作者的感情。所以在摄影中，需要我们用点、线、面、光、影、色等元素对具象的物体进行抽象（图 1-3—图 1-6）。



图 1-2 画面中岩石、海、人、帆船和天空，这些都是具体的物体，也就是具象。我们也可以这样来分析画面的元素：蓝色的海面、土黄色的岩石、金黄色的天空，点状的人和帆船。前面一种思维，摄影画面是具象的，画面中只是真实物体的复制。后面一种思维中，摄影画面是抽象的。对于海面、岩石、天空，我们关注的是它们的颜色，而人、帆船在我们的眼里它们是一种几何意义的形式——点



图 1-3 画面中具象的事物我们已经无法分辨了，在画面中只有纯粹的影调、色彩和各式的几何形式



图 1-4 安格尔的《泉》，画中女子从脚到头交替的直线和曲线，让她显得高挑，同时具有女性的柔美



图 1-5 画面由黑白两个影调构成，给我们描绘出了一幅写意性的景象。摄影离不开抽象，即使是纪实摄影，适当的抽象还以揭示事物的本质



图 1-6 透过荷花叶子看青蛙，青蛙在荷叶上留下几何形状，这也是抽象

1.1.3 内容和形式

一幅好的摄影作品，其形式能给我们带来视觉享受。一幅在形式上不能打动读者的摄影作品，不管它要表达的意义有多么的重大，它都会被读者拒绝的——作为艺术的摄影，人们关心作品的艺术创作形式。摄影的形式包含哪些呢？首先是视觉发现的能力（图 1-7、图 1-8）。

其次，是视觉组织的能力。在一个拍摄空间中，事物总是散乱的，这需要我们利用摄影的手段让它们成为一个统一的整体。视觉的组织需要我们对拍摄对象形态的控制，在静物摄影中对静物的拍摄，在人像摄影中对人的造型，都是组织画面形式的方法（图 1-9、图 1-10）。

在摄影中，内容离不开形式。很多时候，形式就是内容的一部分。为画面寻找一个让读者满意的形式，是摄影创作的重要内容。



图 1-7 图片拍摄的是一个蜘蛛网，我们在近距离观察它的时候，发现它有超乎寻常的视觉美。在摄影中，光线可以改变事物的轮廓形态，在不同的光线照明下，拍摄对象会呈现出不同的形式

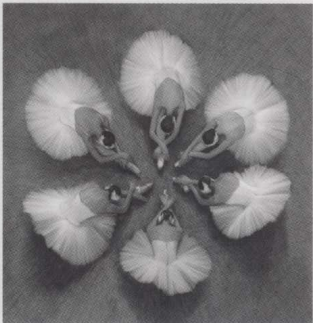


图 1-8 图 1-9
图 1-10

图 1-8 泰勒·嘉宝的人像，光线从侧后方照明的，用光刻画出了嘉宝脸部的形状。因此，我们要善于从拍摄对象中发现事物有趣的形式，一个具有趣味的形式，常常需要我们从特殊的观察角度观察，作为光影艺术的摄影，有趣的视觉形式是在影调和色彩的变化中呈现出来的

图 1-9 经过摆姿的模特形态。作者还利用深色的影调把散乱的背景统一起来，利用影调也是组织画面形式的重要方法，利用绘画构成的原则来组织画面，构成的原则大概有重复、类似、互适、对比、透视等构成法则

图 1-10 利用辐射构成的原则来组织画面的，画面中六个女子，头脚伸向中心，呈辐射状（作者 马克奥利奇）

摄影的原理和 workflows

摄影是技术性艺术，对专业摄影师来说，只有精通摄影技术才能创作出高质量的摄影作品。即使业余的摄影爱好者，也应该了解摄影的基本原理和 workflows，下面就摄影的成像、曝光控制、后期制作作简单的介绍。

照相机是通过镜头完成成像的，镜头成像原理和小孔成像原理一样（图 1-11）。

不过照相机的成像过程比小孔复杂得多，它是通过透镜来完成成像的，为了保证成像的质量，照相机的镜头由几组透镜构成（图 1-12）。照相机镜头不但可以完成成像，还能改变拍摄景物的透视关系。

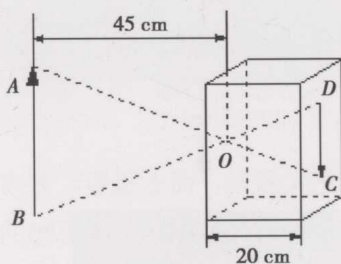


图 1-11 小孔成像示意图。景物在太阳光的照射下，通过一个封闭盒子的小孔，在盒子里会形成清晰的影像

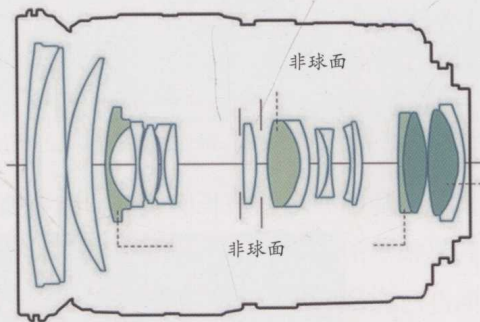


图 1-12 相机的几组透镜

镜头形成的影像最后要记录在胶片上，或者通过光电转化元件生成电子影像。前者是胶片摄影，后者是数码摄影。在这过程中，照相机要控制曝光。曝光的目的是控制生成画面影调亮度的深浅。这是由照相机上的快门和光圈组合来实现的。快门不但影响曝光，还影响影像的运动形态。运动是物体的一个属性，在摄影中我们可以让运动以特有的形态表现出来。光圈影响曝光，同时也影响画面的景深。景深在摄影中是一个重要的术语，现在我们可以这样理解它：在拍摄景物的纵深方向，有一段可以在画面中形成清晰的影像，这一段就是画面的景深。总之，在摄影中，我们通过调整照相机的快门和光圈，控制画面的曝光，同时也控制画面的造型——物体运动形态和画面景深的大小。

镜头形成的影像通过胶片来记录，可以得到高质量的影像。在曝光过程中，根据光线的强弱，胶片上的感光乳剂会发生微妙的化学反应，形成我们看不见的潜影。在冲洗的时候，先使用显影液使光线照射部分生成黑色银颗粒，影像的亮度越高，形成的黑色银颗粒越厚。然后使用定影液，把未曝光的卤化银溶解掉，这就是定影。最后是印片，印片也就是第二次曝光，把底片上的影像投射到相纸上，相纸曝光后，通过显影、漂白和定影就得到了我们看见的照片。

在印片过程中，我们还可以对照片进行加工处理，比如把底片放大成我们所需要的尺寸，改变照片的画幅，对照片的局部进行色调和影调调整，把几张底片同时印在一张相纸上等。

胶片的后期制作过程比较复杂和烦琐，需要专业的培训。相对来说，数码成像的后期处理就简单多了。数码照片的后期处理，主要借助计算机软件，如 Photoshop 软件对照片进行色彩、影调、对比度等调整，也可以对照片进行剪裁等处理。软件的滤镜功能还可以给照片增加一些特殊效果。尽管计算机对图片处理的功能很强大，但对摄影师来说，尽量不使用计算机效果，一张图片的效果是通过控制照相机来完成的。

不过数码成像的影像质量和胶片相比要逊色一些，所以在专业领域仍然使用胶片摄影。

1.3

摄影的风格和用途

一个摄影师总有自己擅长的领域，或者擅长应用摄影、纪实摄影、商业摄影、艺术摄影，能面面俱到是很难的。同时，摄影师在创作时总会受到某种艺术风格、流派和美学思想的影响，这会形成他自己的艺术特色。所以我们学习摄影，应该了解摄影艺术的发展、风格和分类。

1839 年摄影技术就出现了，在当时的绘画艺术家看来，摄影是巫术，会对他们造成威胁，因为摄影很容易就能完成绘画艺术家们需要耗时几个月才能完成的事情，当时的主流绘画艺术家们抵制摄影成为一门艺术。摄影师为了能让自己的劳动成果得到认可，他们努力让摄影的表现方法像绘画艺术一样，这就是早期的“画意摄影”（图 1-13）。

在 19 世纪初，随着摄影技术的发展，照片的清晰度越来越高，摄影可以直接表现拍摄事物的细腻质感和丰富的影调层次。于是，以安塞尔·亚当斯为代表的摄影家们用直接的方法来进行拍摄，这就是纯粹摄影。纯粹摄影讲究对拍摄事物进行直接记录，作品以表达拍摄事物在特殊光线下微妙的光影变化、细腻的质感和丰富的影调层次为目的（图 1-14）。

自从摄影作为一门独立的艺术，摄影的风格不断地演变。有以纪实风格为主的，如社会摄影、纪实摄影、新闻摄影等。画意风格的摄影作品仍在继续，在一些人像摄影和静物摄影中，仍有这样风格的摄影作品（图 1-15）。

现代风格的摄影包括抽象摄影、观念摄影、超现实主义摄影等。它讲究用摄影中的特殊手法来创造特殊的视觉效果。其特点是淡化主题，淡化叙事，把表现的重点集中在表现人的下意识等方面。在摄影形式上，现代主义作品更是不拘一格（图 1-16）。

摄影作品的应用越来越广泛。有纯粹以摄影技术为主的摄影，比如对资料进行翻拍，还有刑



图 1-13 雷兰德（英国，1813—1875）拍摄的《人生的两条道路》就是早期的画意摄影。画面的主题是一位老者正教诲身边的两个年轻人该怎么走上正确的人生道路。为了创作这幅作品，雷兰德用了 30 多幅底片合成在一起。画面在光线、人物造型和布局上很有绘画效果



图 1-14 《月升》



图 1-15 与传统画意摄影作品相比，更强调古典和意境



图 1-16 超现实主义摄影作品，南瓜在空中飞舞，南瓜长在人的脖子上(作者 Bryan Durushia)

事侦查技术摄影都是以技术的应用为主的。在商业领域有人像和婚礼摄影、商品信息摄影、广告摄影等，这类摄影讲究以摄影的技法来美化画面。在传播领域主要有新闻摄影和纪实摄影，这类摄影注重画面的信息量。人像、风光和静物摄影属于艺术摄影范畴，艺术摄影与作者个人的观念相关，还有科技摄影、水下摄影等专门领域的摄影。

摄影的风格和应用说明，在学习摄影的时候，应该以自己的兴趣为主。

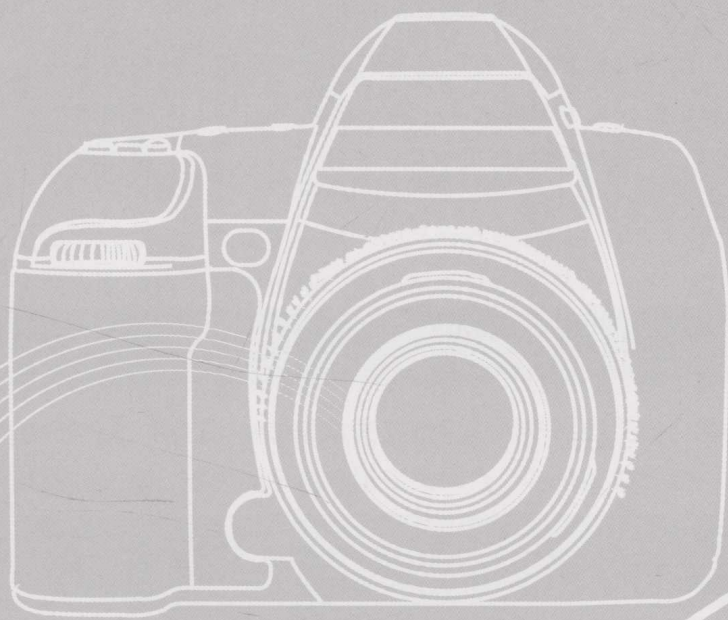
人们对摄影作品的要求是多方面的，有人希望通过摄影作品来了解社会，有人希望通过摄影作品来获得信息，还有人希望通过阅读摄影作品的方式来休闲和娱乐，也有一些人看重的是作品的艺术价值，他们通常会对作品进行收藏。了解读者对摄影作品的需求，在创作的时候就应该有目的性。

本章互动

选择绘画风格的摄影作品、纪实风格的摄影作品和现代风格的摄影作品各一张，分析它们在画面影像语言、表达主题上有什么不同？

第2章 照相机

ZHAOXIANGJI



2.1

照相机基础知识

对摄影初学者来说，摄影是从了解照相机开始。摄影技术从出现到今天，已经有 140 多年的历史。在这期间，出现过各种各样的照相机。

1839 年，法国人达盖尔发明了第一台银版照相机。这架照相机由两个木箱构成，一个木箱插入到另一个木箱中，并前后移动，进行调焦。达盖尔照相机没有快门，用镜头盖来控制曝光，曝光时间需要长达 30 分钟。尽管达盖尔的照相机显得有些粗糙，但是它能够比较清晰地拍摄影像。

1860 年，萨顿（英国）发明了最原始的单镜头反光照相机。1862 年，德特（法国）发明了双镜头照相机的原始形式。1880 年，贝克（英国）发明了双镜头的反光照相机。1987 年，以 CMOS 芯片做感光材料的照相机诞生了！

今天，照相机已经有了庞大的家族。按照取景方式，有单镜头取景照相机和旁轴视取景照相机；按记录介质，有胶片照相机和数码照相机；按成像面大小，有小画幅照相机、中画幅照相机和大画幅照相机。但不管何种类型的照相机，一般都要包括以下几个系统：取景系统、聚焦系统、控制曝光系统、控制景深系统、测光系统和成像系统（图 2-1）。

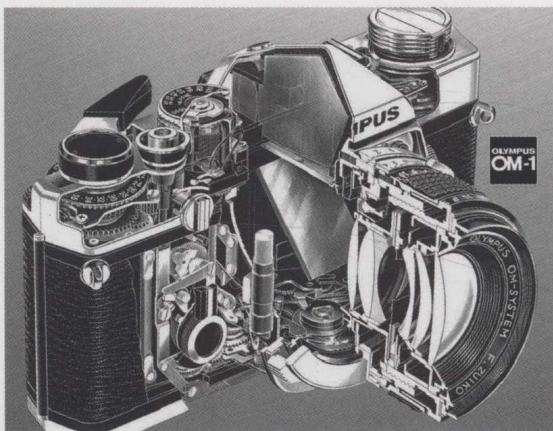


图 2-1 单镜头反射照相机内部结构

2.2

取景系统

我们在拍摄的时候需要对拍摄场景进行取景构图，照相机是依靠它的取景系统来完成这项工作的。对小型照相机来说，通常有单镜头取景和旁轴取景两种。所谓单镜头取景是指成像的光路和取景的光路来自于同一个镜头（图 2-2）。

根据照相机的成像原理，在胶片上得到的是倒立、缩小的实像，而我们在取景器里看见的却是正立的实像。这是因为光线在五棱镜里多次反射，影像也多次反向，最后在取景器里形成了正

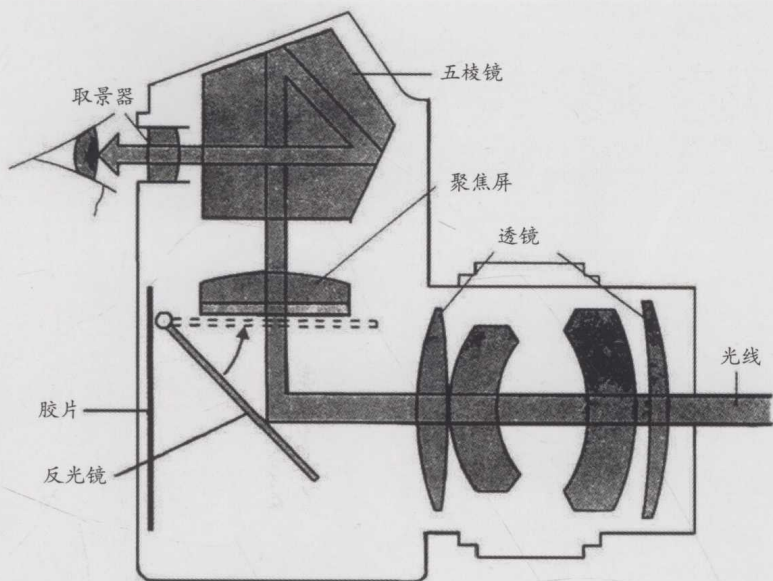


图 2-2 在取景构图时，镜头形成的影像通过照相机里面的一块反射镜子进入五棱镜，光路在五棱镜里三次反射到达取景器，完成取景构图。在拍摄时，反射镜子成水平状态，光线通过快门机构完成曝光

立的实像。五棱镜的材质决定了取景器里看见影像的亮度。由于光线要在五棱镜里多次反射，五棱镜的反光率一定要高。在取景器部分，来自镜头的光线形成我们能看到的影像，为了在目镜里得到高质量的影像，取景器用了多组透镜来减少像差。取景器里还可以调节屈光度，以满足不同视力拍摄者的视力。

单镜头取景可以减少成像的影像和取景构图所看见的影像的误差，这是旁轴取景照相机的致命缺陷。旁轴取景照相机取景构图的影像和成像的影像分别来自两个不同的镜头，导致影像和成像的影像存在着像差，拍摄距离近时，像差越明显，拍摄距离远时，这种像差可以忽略。由于像差的存在，专业摄影师放弃了旁轴式取景照相机。不过，旁轴式取景照相机也有自己的优点，和单反照相机相比，它由于没有五棱镜等复杂的结构，可以减少机身重量和厚度。在拍摄的时候，没有反光镜的联动，可以减少噪声和机身的震动（图 2-3）。

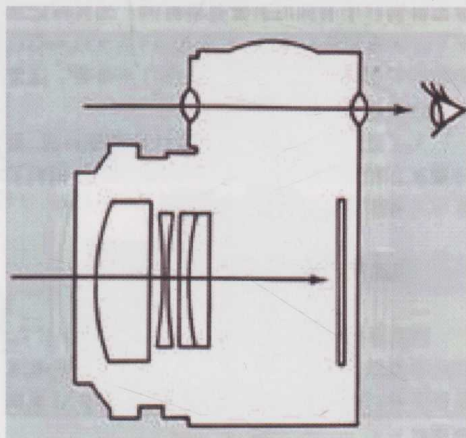


图 2-3 旁轴取景照相机原理

2010 年 8 月，索尼公司推出了一款新的照相机——单电照相机。它的全称是单镜头电子取景照相机（图 2-4）。那么单电照相机和单镜头反射照相机有什么不同呢？单电照相机，在单反反光镜的地方被一块半透镜取代。光线进入镜头，到达半透镜，一部分光线被反射到照相机的顶部，进行测光和对焦；另一部分透过半透镜传到图像传感器上，用来取景和成像，取景是在电子显示屏上完成的。从单电的工作原理我们知道，它不需要单反的五棱镜和光学取景器，这让单电照相机可以像旁轴照相机一样减少机身厚度和重量。同时，单电和单反一样取景和成像是通过一个光路完成的，取景和成像没有像差。