

普通高等教育“十一五”规划教材

引领您进入
专业摄影殿堂

数码摄影教程

卢正明 编著



国防工业出版社

National Defense Industry Press

普通高等教育“十一五”规划教材

数码摄影教程

卢正明 编著



國防工業出版社

National Defense Industry Press

内 容 简 介

本书共五章。第一章讲解了数码摄影的基础知识及相机的使用常识；第二章讲解了对焦原理，景深定律及其各种应用方法，静态物体、动态物体的拍摄技巧；第三章讲解了光圈原理，光圈与景深的关系及其各种应用方法，以及如何创造性地运用景深的拍摄技巧；第四章讲解了快门的原理，快门速度与光圈之间的关系及其各种应用方法，抢拍和追拍的各种技巧，并深入地讲解了摄影中目的与策略之间的关系及其灵活应用的方法；第五章讲解了广角镜头、标准镜头、长焦镜头的特点、作用、应用方法、使用技巧。

本书图文并茂，通俗易懂。每章讲解的每个技法均有详细的操作步骤，使学生可以轻松学会用相机进行操作并按照技法的操作步骤进行拍摄。

本书不仅可以作为普通高等学校、高等职业院校相关课程的教材，也可作为摄影爱好者的自学用书和专业摄影人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

数码摄影教程/卢正明编著. —北京: 国防工业出版社, 2010.1

普通高等教育“十一五”规划教材

ISBN 978-7-118-06617-3

I. ①数… II. ①卢… III. ①数字照相机—摄影技术—高等学校—教材 IV. ①TB86 ②J41

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第242930号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路23号 邮政编码: 100048)

国防工业出版社印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 9.25 字数 210 千字

2010年1月第1版第1次印刷 印数 1—5000册 定价 39.00元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

国防书店: (010) 68428422

发行传真: (010) 68411535

发行邮购: (010) 68414474

发行业务: (010) 68472764

前 言

随着数码相机的普及,使成千上万的人喜欢上了摄影。数码照片在亲朋好友之间、恋人之间、同事之间传递着,传递着欢乐,传递着亲情,传递着爱,传递着友谊……当我们享受着高科技带来的方便和快乐的时候,当我们按下快门得到照片的时候,也带来了许多的疑惑。当我们照了许多照片后却没留下多少精彩的照片时,当我们兴冲冲地旅行归来看到给别人照的相片拿不出手时,当我们被高档数码相机那纷繁复杂的功能弄得眼花缭乱时,我们却发现,报摊上的杂志封面登着精彩的照片,照相馆可以拍出满意的照片,网上有着那么多值得下载的精美照片。这些照片是怎样拍摄的?它们是在哪里拍摄的?它们是用什么相机拍摄的?拍摄时使用的是什么拍摄模式?光圈是多少?快门是多少?焦距是多少?等等,我为什么就不能拍摄出一样的照片呢?

摄影与其他技术一样有着科学的原理和严格的操作规则,只有真正地懂得了其技术原理才能灵活地加以应用。所以本书着重讲解摄影的各种原理,并以各种实用案例加以说明,通俗易懂。

摄影不仅是一门技术,它还是一门艺术,作为艺术其创作手法是千变万化的,这就要求我们从多种角度去看问题,找到与众不同的表达方法。所以,本书以丰富的案例为基础,深入地剖析了每一种创作方法的艺术思想,培养你的敏锐洞察力是本书主要的目的之一。

摄影是一门实践科学,其学习方法是原理学习与实际操作相结合。其学习过程是先学习原理,再通过实际拍摄加以验证,再根据实践理解其科学原理并改进自己的拍摄技法。本书通过简洁的原理阐述、深入的技术剖析、生动的案例讲解和丰富而又实用的经验传授,使大家能真正地掌握学习摄影的方法。

本书可作为普通高等学校、高等职业院校及各种摄影培训班的教材,也可作为摄影爱

好者的自学用书。为了方便学校和培训单位的教学需要和师资培训，可直接与本书作者卢正明联系（电子邮箱：LZMJJ@sina.com，网站：www.60000.cn），也可从www.60000.cn上下载所需的教学图片。本书在编写过程中得到了北京教育学院的大力支持与帮助。北京教育学院培训中心可为使用本教材的学校和培训单位提供教学培训和师资培训，也可以通过北京教育学院与本书作者联系，进行各种摄影知识和技能的交流（北京教育学院培训中心联系电话：84120663；地址：北京市东城区鼓楼外大街56号；邮编：100011；电子邮箱：sydx710@sina.com；网址：www.bjsydx.com）。

在此衷心感谢中国摄影家协会会员杨建华老师，中国摄影家协会理事、工人日报社摄影部主任蔡金和老师的指导，以及北京教育学院对本书写作工作的支持！

作者

目 录

第一章 怎样使用相机.....	1
第一节 摄影技术的发展	1
一、摄影技术.....	1
二、数码摄影.....	3
第二节 怎样拍摄照片	3
一、第一次使用数码相机.....	3
二、怎样回放照片.....	16
第二章 怎样进行快门锁定	18
第一节 什么是快门锁定	18
一、快门锁定的原理.....	18
二、什么是对焦锁定.....	18
三、景深.....	21
第二节 怎样应用快门锁定	24
一、静态对象的拍摄.....	24
二、动态对象的拍摄.....	29
第三章 光圈	37
第一节 光圈及其成像特点	37
一、什么是光圈的大小.....	37
二、不同光圈的成像特点.....	39
第二节 光圈的灵活应用	45
一、背景的虚实变化.....	45

二、如何创造性地运用景深·····	50
第四章 怎样使用快门·····	62
第一节 什么是快门锁定·····	62
一、快门及其原理·····	62
二、怎样拍出清晰的照片·····	66
第二节 快门速度与拍摄方法·····	69
一、快、慢镜头的不同用处·····	69
二、怎样进行跟随拍摄·····	75
第三节 快门的应用·····	89
一、怎样设置快门速度·····	89
二、快门的灵活应用·····	99
三、目的与策略·····	103
第五章 怎样应用镜头与焦距·····	109
第一节 镜头是怎样分类的·····	109
一、镜头的焦距·····	109
二、镜头的种类·····	109
第二节 各种镜头的特点及其应用方法·····	116
一、广角镜头、标准镜头、长焦镜头的特点·····	116
二、怎样灵活地应用各种镜头·····	138

第一章 怎样使用相机

第一节 摄影技术的发展

一、摄影技术

1. 小孔成像法

一个不透光的盒子，前面扎一个针眼大小的小孔，后面加上一块毛玻璃，在毛玻璃上会形成倒立并且左右颠倒的影像，如图1-1所示，这就是小孔成像法。

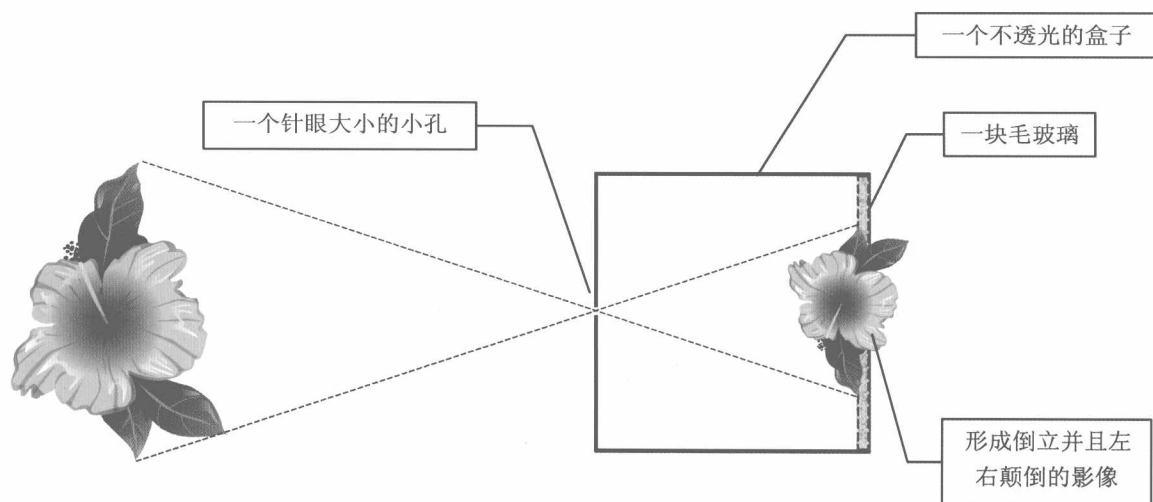


图1-1

2. 摄影术的发明

1839年法国人达盖尔运用了另一位法国人埃普斯的显影概念，发明了银盐摄影术，即胶片。使照射在胶片上的光线与胶片发生化学反应，经过冲印形成照片。



3. 照相机

照相机的成像原理与小孔成像法一样，只是用镜头代替了小孔，用胶片代替了毛玻璃，在胶片上形成了影像。如图1-2所示，照相机主要包括三个部分：机身、镜头和胶片。

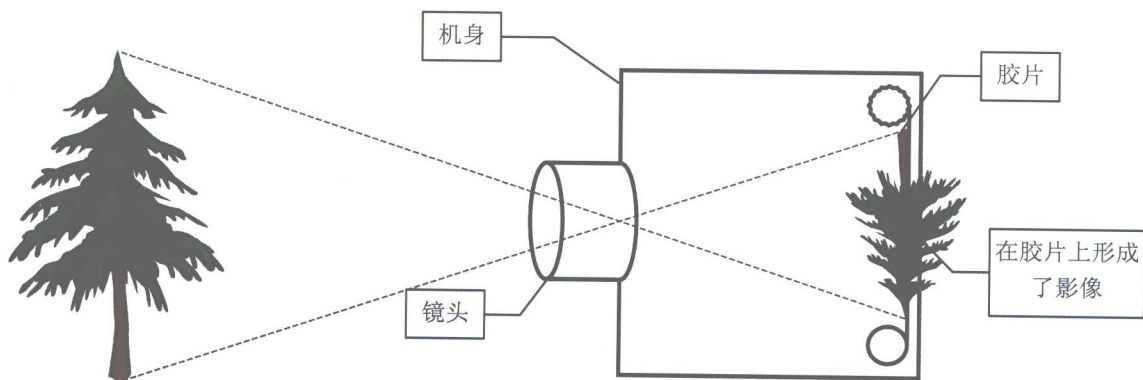


图1-2

4. 数码相机

20世纪70年代出现了数码相机，数码相机的成像原理与一般的照相机的成像原理是相同的。不同的是数码相机用CCD（电荷耦合器件图像传感器）或CMOS（互补性氧化金属半导体）代替了胶片，如图1-3所示。数码相机主要由镜头、机身、CCD（或CMOS）、光圈、快门、取景器这6个部分组成。本书以CCD为例进行讲解。

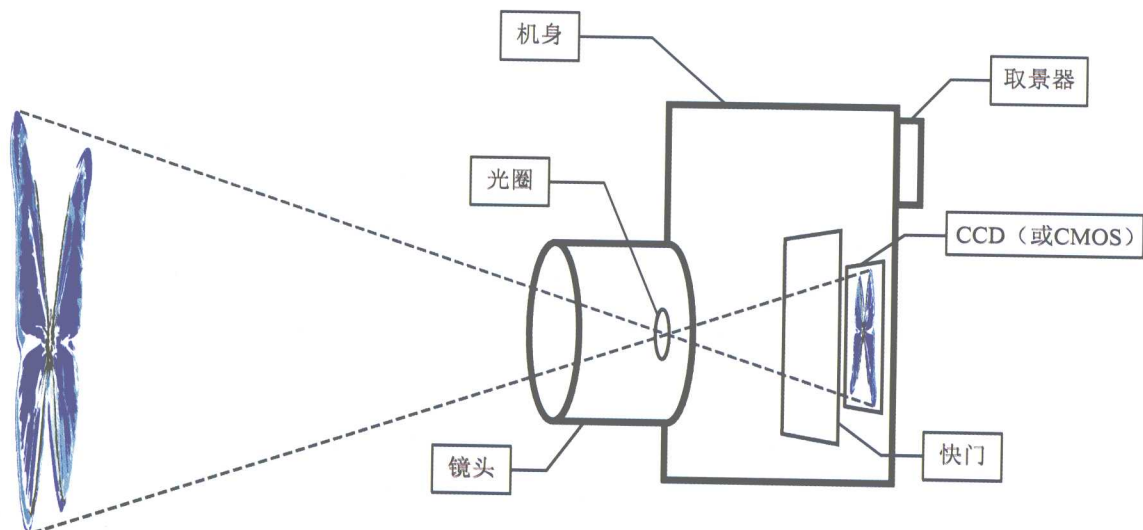


图1-3



二、数码摄影

1. 什么是CCD

CCD由一种高感光度的半导体材料制成，可将光信号转换成电信号。

2. 数码相机是怎样成像的

数码相机成像过程分为图像获取、数字化和图像存储三个阶段。

(1) 第一阶段：影像通过镜头照到CCD上，CCD将光信号转换成电信号，这个光电转换过程叫图像获取阶段。

(2) 第二阶段：数码相机中的图像处理器将光电转换后的电信号再转换成数字信号，这个转换过程叫数字化阶段。

(3) 第三阶段：数码相机将数字信号以图像文件的格式存储在存储卡中，如存储在CF卡、SD卡中。这个存储图像的过程叫存储阶段。

第二节 怎样拍摄照片

一、第一次使用数码相机

1. 数码相机的主要部件及功能

如图1-4所示，这是一台数码相机，分为镜头和机身两部分。

(1) 镜头：镜头聚集来自前面的光线，并在CCD上聚焦，形成清晰的影像，如图1-4所示。

(2) 取景器（EVF）：通过取景器可以方便地观看将要拍摄的影像，用来调整取景范围和进行构图，如图1-3所示。有的数码相机在回放时也可用取景器观看已拍摄的图像。

(3) 快门（AE）：这是一个控制光线照射到CCD时间长短的装置，如图1-3所示。

(4) 快门按钮：这是用来操纵快门的按钮，如图1-5所示。当快门按钮按下时，快门打开，进行拍摄。

(5) 模式转盘：这是用来设置拍摄模式的装置，如图1-5和图1-6所示。

(6) 电源开关：用来打开照相机，如图1-7所示。主要有以下四种符号：**OFF**（关闭）、**POWER**、、**ON**（打开）。

(7) 拍摄模式：其符号为，如图1-7所示，打开此开关可以使相机处于拍摄状态，这时就可以拍摄了。

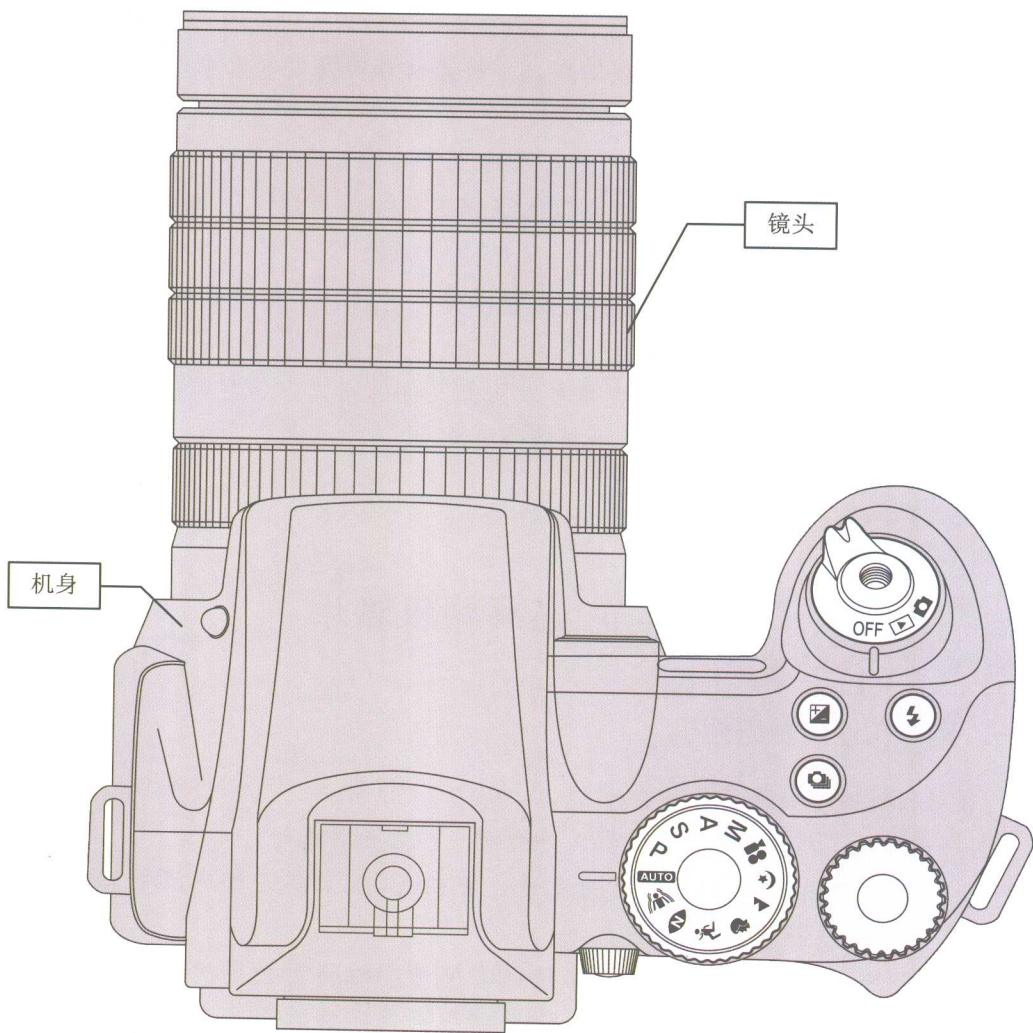


图1-4

(8) 回放模式：其符号为 ，如图1-7所示，打开此开关可以使相机处于回放状态，这时就可以观看已拍摄的照片了。

(9) 显示屏 (LCD)：如图1-8所示，在拍摄时具有取景器的功能。在回放时用来观看已拍摄的图像。

(10) 取景器/显示屏切换按钮 (EVF/LCD)：如图1-8所示，按此按钮可以在取景器和显示屏之间方便地转换。

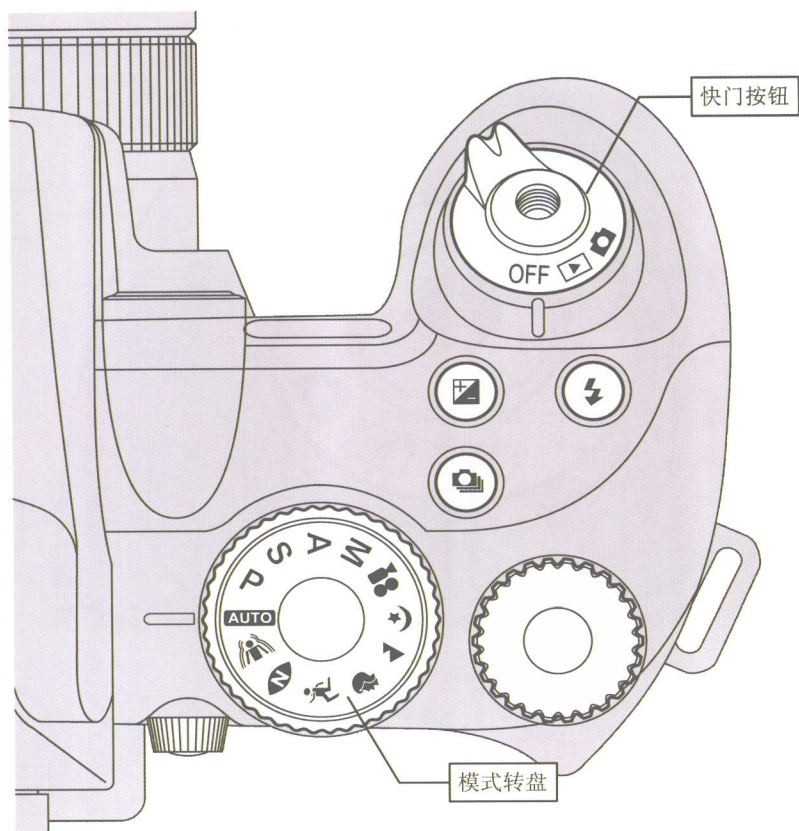


图1-5

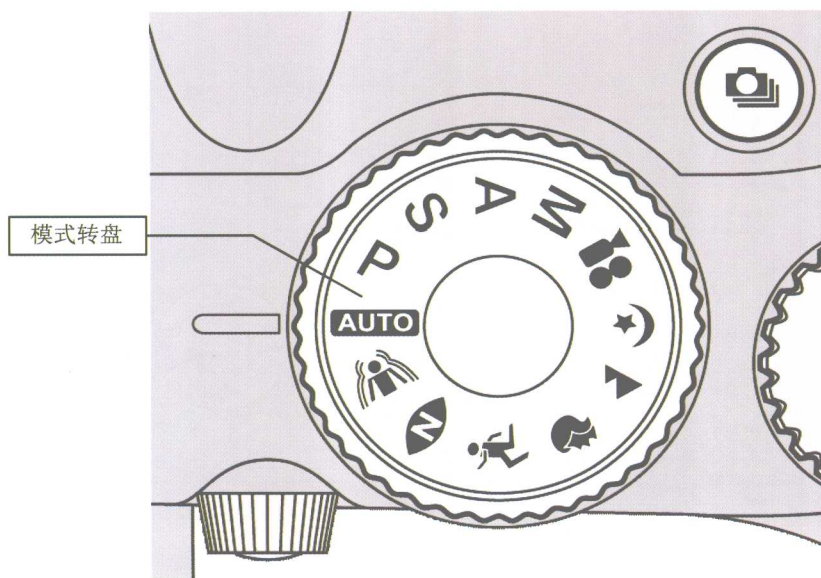


图1-6

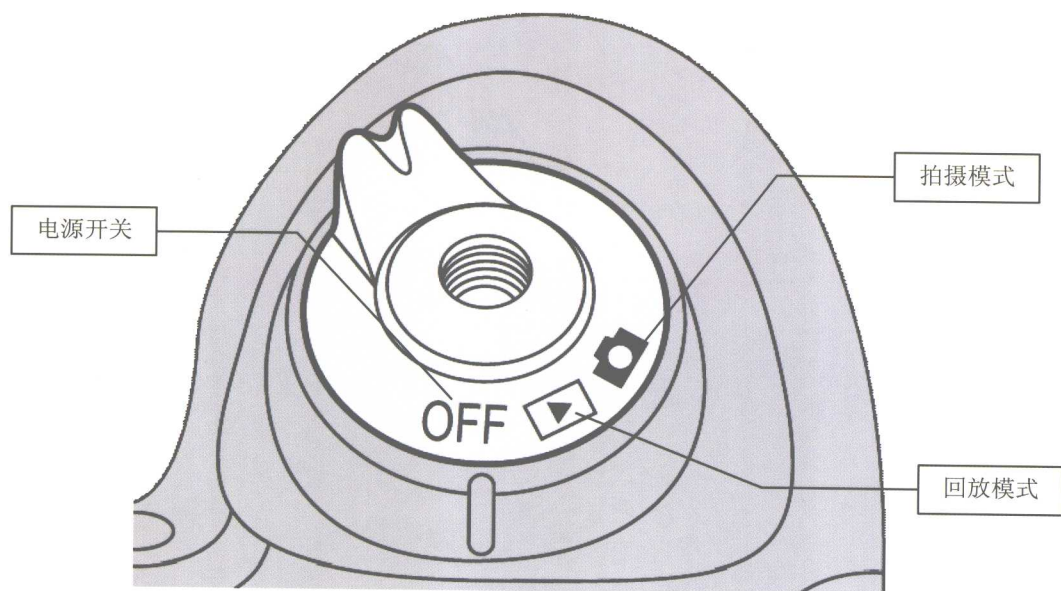


图1-7

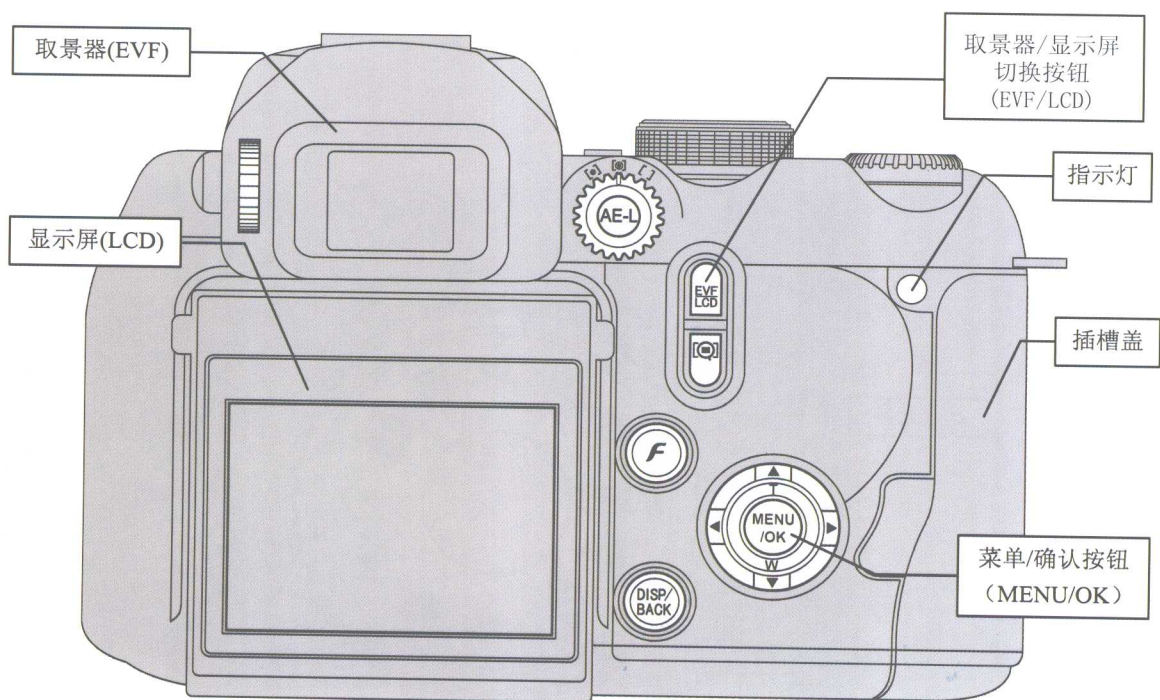


图1-8



(11) 插槽盖：如图1-8所示，打开插槽盖，可插入存储卡，如CF卡、SD卡、XD卡等。

(12) 菜单/确认按钮（MENU/OK）：如图1-8所示，按此按钮可以打开相机的菜单进行各种设置，完成设置后可按此按钮进行确认。

(13) 指示灯：如图1-8所示，变绿时方可拍摄，闪动时为不能正常对焦或相机需要防抖动。

(14) 屈光度调节转盘：在取景器的左侧，如图1-9所示，可以调节人眼的视力。对有近视眼或老花眼的人转动屈光度调节转盘可使取景器中的图像最清晰。屈光度调节转盘对中老年摄影者最有用。

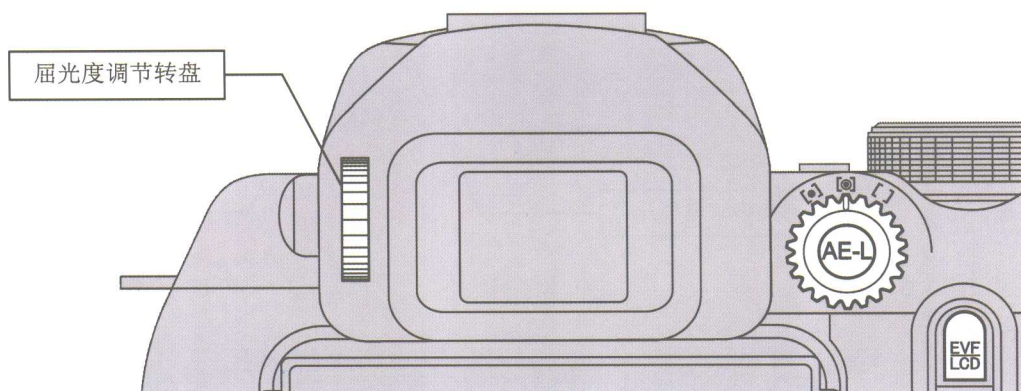


图1-9

(15) 变焦环：如图1-10所示。转动变焦环，使用变焦功能拍摄照片。

(16) 对焦环：如图1-10所示。相机使用手动对焦模式对物体进行对焦。

(17) 对焦模式选择开关：如图1-10所示。可在C-AF（连续自动对焦）、S-AF（单张自动对焦）和MF（手动对焦）之间进行切换。

(18) 闪光灯弹出按钮：如图1-10所示。使用闪光灯时，按闪光灯弹出按钮来弹出闪光灯。

(19) 微距按钮：如图1-10所示。使用该按钮可进行特写拍摄。

(20) 电池盒盖：如图1-11所示。打开电池盒盖，并正确安装好电池后方可使用照相机。在打开电池盒盖之前，请确认已关闭相机电源开关（将电源开关置于“OFF”）。当打开相机电源开关时，切勿打开电池盒盖，否则可能会损坏存储卡或损坏存储卡上的图像文件。

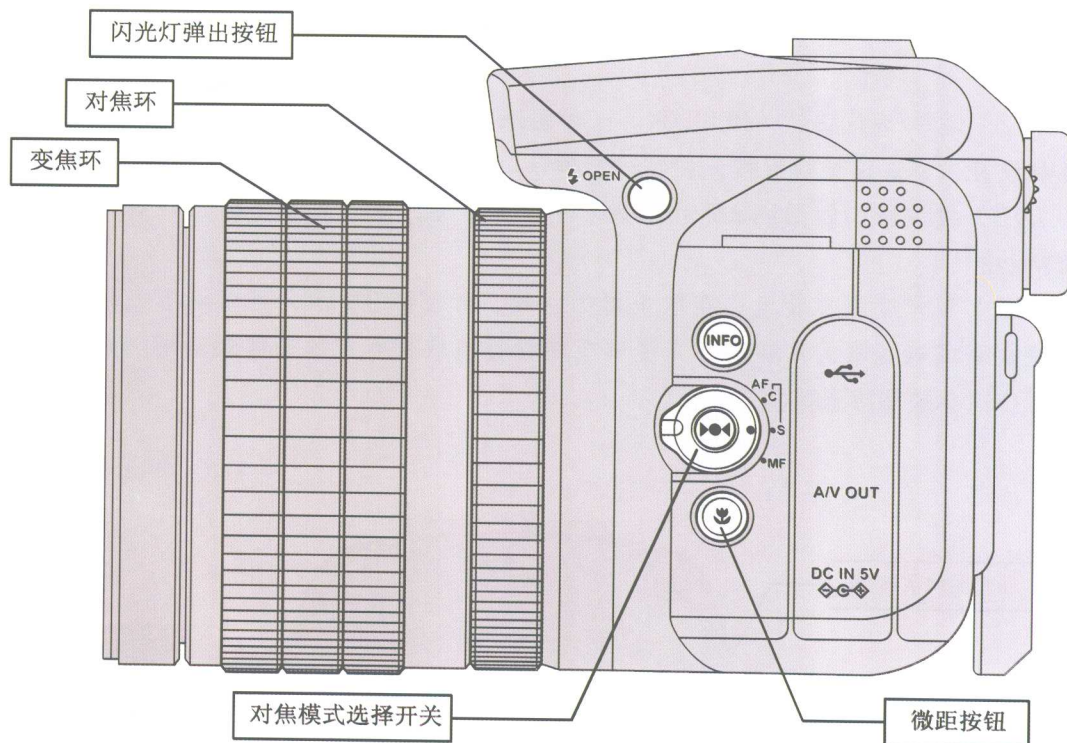


图1-10

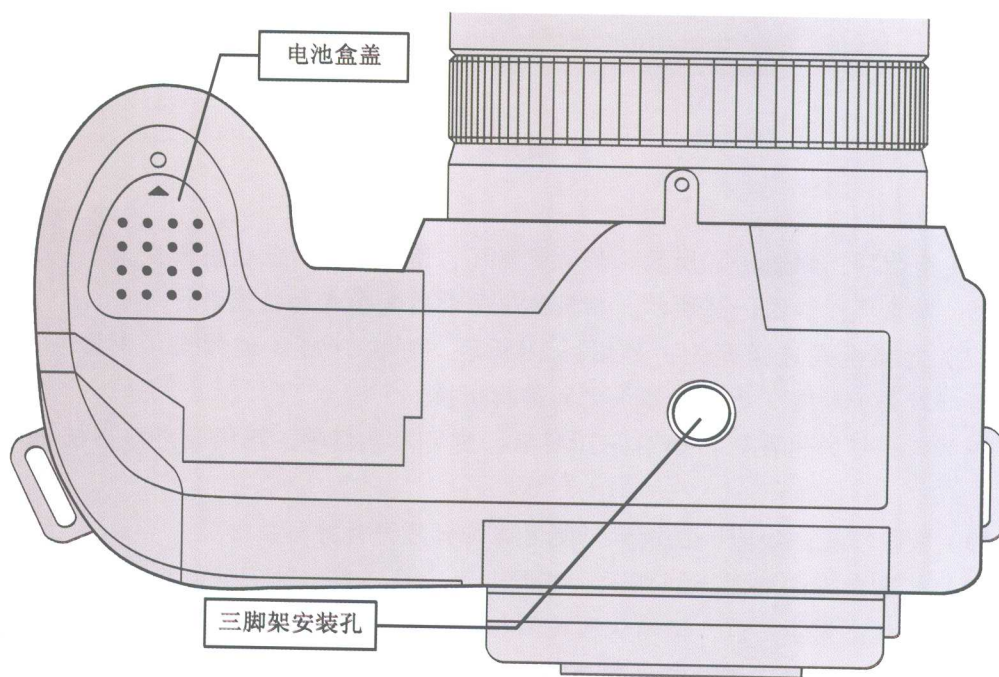


图1-11



(21) 三脚架安装孔：如图1-11所示。用于将照相机安装到三脚架上。

(22) 闪光灯：如图1-12所示。闪光灯被用于夜间或室内黑暗地方拍摄照片，可以人工地增加照射灯光。

(23) 外部 AF（对焦）感应器：如图1-12所示，用于自动对焦。

(24) AF辅助灯/自拍指示灯：如图1-12所示。在昏暗的照明条件下半按快门按钮，相机的AF辅助灯会发出绿光或红光，来辅助对焦。在自拍时自拍指示灯会亮灯，然后开始闪烁，直至拍摄完成。

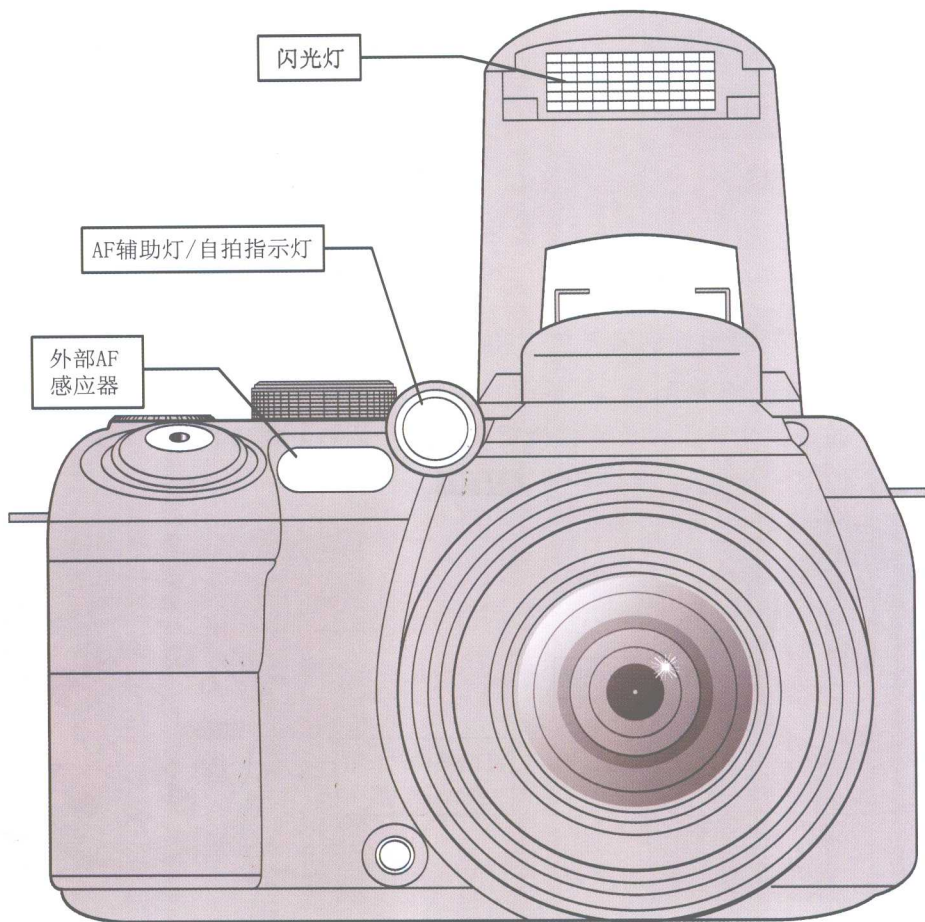


图1-12

2. 准备工作

在买来新相机后，要给它安装手带、镜头盖和遮光罩。在拍摄之前打开插槽盖，安装好存储卡，如图1-13所示。打开电池盒盖，如图1-14所示，正确安装电池。

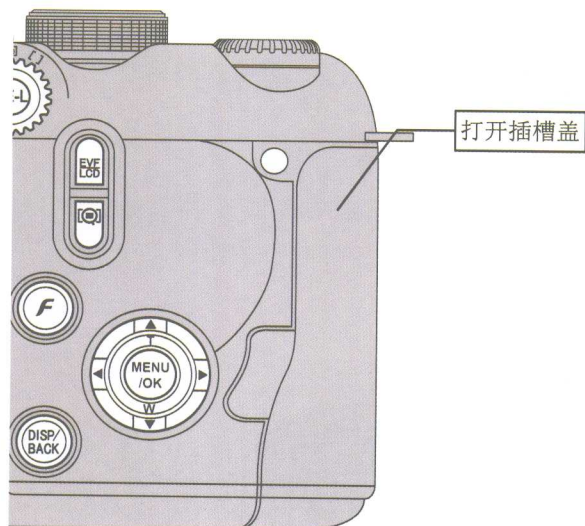


图1-13

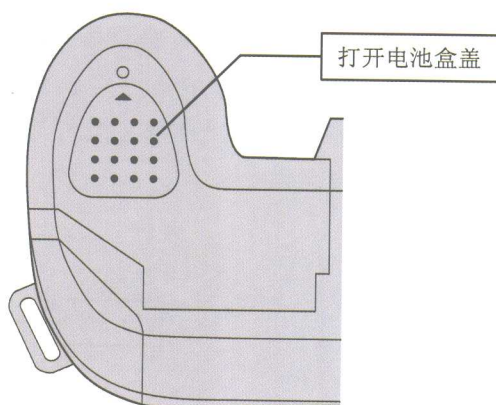


图1-14

3. 开始拍摄

(1) 开机：打开照相机电源开关（POWER）（有的照相机电源开关为ON），并选择拍摄模式 ，如图1-15所示。

(2) 转动拍摄模式转盘，设置拍摄模式。刚开始使用数码相机时请将其设置在AUTO（自动）挡，如图1-16所示，其符号为 **AUTO**。

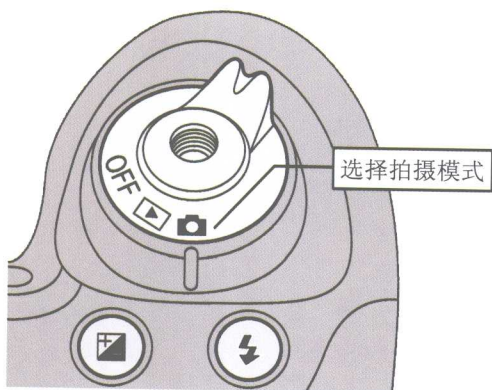


图1-15

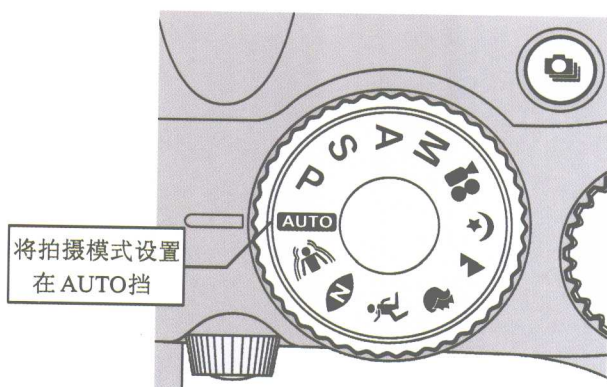


图1-16

(3) 调整屈光度：转动屈光度调节转盘，如图1-17所示，使取景器（EVF）中的图像最清晰，以适应拍摄者的视力。在相机使用人不变的情况下屈光度只调整一次，以后开机不需再次调整。