

PEARSON
Prentice
Hall

全球公认的真正的摄影圣经

美国摄影教程

[美] Barbara London Jim Stone John Upton 著
张匡匡 朱雯 译

(第9版)

PHOTOGRAPHY

NINTH EDITION



完备的知识体系 前沿的摄影技巧 先进的编写理念

全球销量突破百万册

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

美国摄影教程

[美] Barbara London Jim Stone John Upton 著
张匡匡 朱雯 译

(第9版)

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

美国摄影教程: 第9版 / (美) 伦敦 (London, B.),
(美) 斯通 (Stone, J.), (美) 厄普顿 (Upton, J.)
著; 张匡匡, 朱雯译. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 2
ISBN 978-7-115-19200-4

I. 美… II. ①伦…②斯…③厄…④张…⑤朱… III. 摄影技术—教材 IV. J41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第178023号

版 权 声 明

Authorized translation from the English language edition, entitled Photography, 9th Edition, ISBN 9780131752016 by Barbara London, Jim Stone, John Upton, published by Pearson Education, Inc, publishing as Addison Wesley Professional, Copyright © 2008 Pearson Education, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

The chinese simplified language edition published by PEARSON EDUCATION ASIA LTD., and POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS Copyright © 2009.

本书封面贴有Pearson Education (培生教育出版集团) 激光防伪标签。无标签者不得销售。

美国摄影教程 (第9版)

- ◆ 著 [美] Barbara London Jim Stone John Upton
- 译 张匡匡 朱 雯
- 责任编辑 李 际
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
- 邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
- 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
- 北京地大印刷厂印刷
- ◆ 开本: 889×1194 1/16
- 印张: 25.75
- 字数: 1056 千字 2009 年 2 月第 1 版
- 印数: 1—4 000 册 2009 年 2 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2008-1483 号

ISBN 978-7-115-19200-4/J

定价: 138.00 元

读者服务热线: (010)67132705 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

内容提要

本书内容广泛，实用性与科学性强，是一本紧随时代和社会发展的摄影教程。书中的叙述和图例清晰准确、生动易懂，充分体现出几代摄影教育家的集体智慧。

本书系统、完整、深入浅出地讲述了摄影的各个方面，包括相机、镜头、曝光、暗房、色彩、数码暗房的建立、图像编辑、数码打印、组织与存储照片、图片展示、用光、图像效果的延展等。此外，还详细讲述了大画幅相机、区域曝光法、照片欣赏以及摄影历史等方面的知识，是集硬件设备、拍摄与照片制作技巧、后期处理与照片储藏、摄影历史于一体的摄影知识的百科全书。

本书几乎涵盖了当今摄影界中所有基础技术和前沿技术，是一本难得的优秀摄影书籍。本书适合所有摄影从业人士以及摄影爱好者阅读，同时也适合各类专业院校作为教材使用。

中文版序

摄影是一门科学技术，又是一种艺术形式，同时也是信息传播的重要手段。如今，摄影已广泛运用于社会各领域，成为高素质人才必须掌握的知识和技能。20世纪90年代以来，很多高校陆续开办了摄影专业，同时，大多数高校纷纷设置针对非专业学生的公共摄影课（必修或选修），一时间，高校摄影教学呈现出前所未有的繁荣局面，并保持着进一步发展的强劲势头。

《美国摄影教程（第9版）》是最为经典的摄影著作，全美有260余所院校采用这本书作为摄影专业的教材，本书的引进出版将对国内摄影学科的教材建设起到极大的推进作用。

摄影艺术比其他艺术门类在整体上更呈现出大众性和通俗性的特点，因而它具有广泛的群众性。一方面，它拥有众多的欣赏和消费群体，具有强大的社会渗透力；另一方面，国内照相机的销售量与日剧增，再加上照片洗、印业的普及，使得众多的人参与摄影创作。可以这样说，在数量上，摄影艺术爱好者远远超过了其他任何艺术门类。本书作为国际经典摄影名著，将为国内摄影爱好者和摄影专业人士学习摄影理论、掌握国际先进摄影技术提供难得的工具书。

数码摄影的迅速兴起，很大程度上改变了传统摄影。现在人们已经不再区分“摄影”和“数码摄影”。国内之前出版过的摄影教程，往往还是从传统胶片的角度去介绍摄影，已经远远不能满足当今的需求。本书中的内容全面反映了数码摄影带来的变革，契合了摄影技术的发展趋势，相信必将对国内的摄影人产生深远的影响。

本书自1976年第1版出版以来，已历经多次升级、改版，近30年积累和沿袭下来的教学理念和编写经验赋予了本书强大的生命力。本书的作者均是国际摄影界的顶极专家，书中所选的照片来自近百名世界知名摄影家。本书既科学地讲解了摄影各方面的技术、发展历史，又融入了作者的思想性，同时具有极高的艺术性。翻开这本教程，随处可见作者在图书创作和内容编排方面的细致周到与独具匠心：每个对开页都是一个完整的主题；每个主题都配有精心挑选的照片、精心设计的图表以及详尽的注释。如此的知识连贯和前后呼应，极大地方便了读者更好地掌握知识点并快速地查阅使用。

总之，这是一本系统、完整、深入浅出、紧随时代和社会发展的摄影教程，是一本值得读者信赖的教科书。

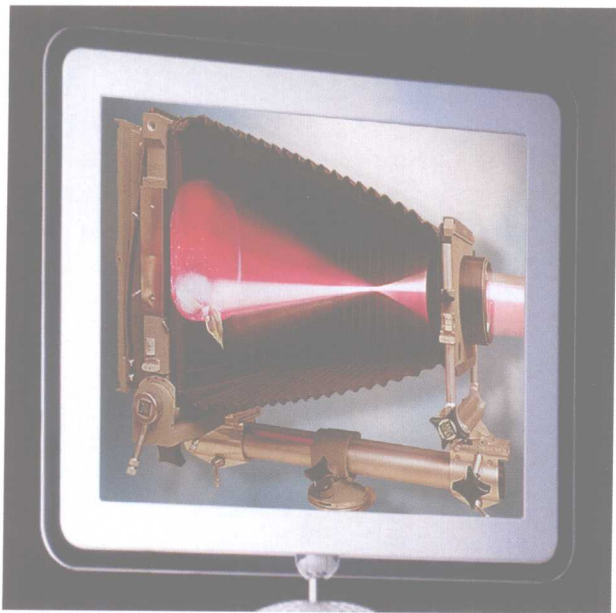


北京电影学院 摄影学院院长

宿志刚教授

2008年12月18日

冬



摄影一直随着时代与技术的变化而发展着，本书是一个很好的写照。当今摄影已经被数码技术所统治。左图是通过计算机显示屏呈现的相机图像。图中所示的就是摄影发展之初的相机样式。本书从摄影的传统技法与现代技法这两方面对摄影技术的发展做出了详细的阐述。

你可以从本书中获得有关传统胶片摄影与现代数码摄影方面的十分完善的知识。例如，灯光的使用与构图，它们对于传统胶片摄影与现代数码摄影来说都十分关键。本书还详细阐述了如何制作照片，如何控制照片处理过程，以及不同摄影师如何把照片应用于其他艺术的创作等一系列实用的知识。

这本摄影教程的前面几个版本已经累计发行超过 100 万册。阅读过本书以前版本的很多读者现在已经成为专业摄影师或专业摄影讲师，还有的人仍然一直执著地追求着他们的摄影梦想。本书十分全面地讲解了各种实用的摄影知识与技巧，无论你喜欢摄影的哪一方面的知识，它都可以帮助你更加有效地使用相机并且可以使你对摄影更加自信。

本书不仅讲述了一些传统胶片拍摄方面的必要知识（如，应用暗房技术来冲洗照片），而且还讲述了大量先进的数码摄影方面的知识。书中对摄影知识讲述得十分详尽，主要的两个着重点为摄影技术与摄影视觉呈现。摄影技术可以让你更好地控制照片处理过程，就像安塞尔·亚当斯一样通过对照片处理过程的控制来理解相机镜头“看到”外界的方法以及感光材料感光的原理。同等重要的是，本书还详细地讲述了摄影师的拍摄理念与拍摄选择，所以当你自己拿起相机的时候就会想起其他摄影师的拍摄理念与选择，从而提高自己的拍摄水准。

本书的另外两个特点就是信息清晰与具有较强的说服力。在编辑本书时，作者花费了大量的精力来整理与规范各种摄影知识，使这些知识易于被摄影初学者理解与掌握并且符合专

业摄影师们的需要。

- 书中保留了简易方便的编排格式，通常只用两个页面的内容来讲述单个摄影理念、技巧或摄影技术。
- 每页内容中都采用了加粗的字体标注出了所要讲述的主题知识。
- 对每一方面的摄影知识或技巧都采用了连续的图解，一步一步地进行了讲解，以易于读者理解与掌握。

本版保留了上一版中一些重要的摄影技术知识并对它们进行了重新编排。

- 本书的第 1 章～第 7 章主要讲述了数码与胶片相机、镜头、传感器、胶卷、曝光、冲洗与黑白照片输出，以及彩色摄影等方面的知识。
- 本书的第 8 章～第 11 章主要讲述了有关数码暗房，将拍摄完成的照片输入计算机进行调整与输出，以及如何在计算机上建立一个便于存储与寻找照片的体系等 3 方面的知识。
- 本书的第 12 章～第 18 章主要讲述了印刷后期处理、灯光应用、特殊处理技术（例如，晒蓝与树胶重铬酸盐照片）、大画幅相机的使用，以及摄影历史与现代摄影等方面的知识。
- 本书的附录采用了不同的插图，详细地讲述了各种摄影技术问题，它

们的产生以及如何防止等各种解决摄影问题的技巧。

如何提高摄影的视觉呈现也是本书关注的主题之一。全书更是采用了著名摄影师们的数百张照片为图例讲述了摄影的视觉呈现，以便于读者理解这一重要的内容，并且还讲述了摄影师们应用各种技术来提高视觉呈现的技巧。

- 书中部分页面以照片为例讲述了镜头焦距方面的知识。书中还讲述了两两位摄影师应用电子闪光技术来增加摄影可用光量的技巧。
- 本书不仅讲述了摄影师的工作状况，而且还对一些成功的摄影师进行了实例讲解。例如，体育摄影师的工作状况和纪实摄影师采用数码技术来整合照片的工作状况等。
- 本书第 17 章主要讲述了摄影构图、色调、清晰度，以及其他视觉元素等方面的知识。它们可以帮助你拍摄出更出色的照片。此外，这些知识也可以提高你对摄影作品的理解，加强你的摄影鉴赏能力。
- 本书第 18 章主要讲述了摄影的历史，它是你理解当今摄影的一块重要基石。

购买与应用本书的原因：除了详细讲述传统摄影技术以外，本书还详细讲解了数码摄影、数码印刷、电

子传输、电子存储等新技术对摄影的影响。

- 数码技术知识是全书的一大亮点。此外,本书还补充了许多数码技术最新知识,符合那些使用数码设备进行摄影或后期制作的学生或专业摄影师们的需求。
- 本书还为数码技术知识设立了4章新内容(第8章~第11章)。第9章主要介绍了管理数码工作流程的新软件的应用,同时还介绍了调整单张图片时新软件的功能选择。第11章主要介绍了如何把不具有实物形式,无法放在盒子中的数码照片分类存储到外置大容量存储器中。此外,还讲述了应用数码技术从数以千计的摄影作品中寻找出某一作品的方法。
- 书中还讲述了80多位纯艺术摄影师的摄影技术理念,这些理念有利于加深你对摄影视觉呈现的掌控。此外,本版还添加了许多当代著名摄影师(Bernd、Hilla Becher、Edward Burtynsky、Nan Goldin、Annie Leibovitz、Loretta Lux、Ed Ruscha、Cindy Sherman、Sandy Skoglund、Alec Soth与JoAnn Verburg)的作品。

本书的每一版都是集体合作努力的结晶。它集中了教师、学生、摄影师、相机生产商、图片编辑、美术馆的工作人员还有众多参与者的智慧。他们认真地回答了各种疑问,提出了许多科学的建议,亲身感受了各种有关摄影的材质以及慷慨地付出了他们的时间、精力与富有创造性的想法。

特别感谢阅读本书前几版的教师们。感谢他们为本书的创作提出的宝贵建议与想法。他们从实用的角度出发,不仅建议了书中所应讲述的知识,而且还提出了使读者易读、易懂的方法。在此,向威斯康星大学的Sarah Detweiler,圣何塞州立大学的Reed Estabrook,绿洲社区学院的Patrick Navin,俄亥俄州立大学的Ardine Nelson以及迈阿密戴德学院沃尔夫森分院的Joseph Tamargo表示衷心的感谢。

若没有编辑与印厂的努力与协助,本书复杂的排版与印刷是不可能完成与实现的。感谢Mary Goowim到各地寻找到那些著名的摄影师、摄影代理与精品画册使本书的内容更加丰富。感谢休斯敦大学的David Jacobs教授仔细阅读了本书摄影历史方面的知识,而且还为本书添加了将近20年的摄影历史知识。还要特别感谢Amber Mackey、Sarah Touborg、Joe Scordato、Jessica Balch以及工作于Pine Tree Composition团队中的各位成员对本书创作过程的关注与帮助。

本书的摄影作品展示由Andrew Crooks与Danny Kaufmann协作完成。Kristen Fecker、Dean Arriens与Chad Person自愿成为摄影模特为本书的资料积累做出了贡献。此外,还要感谢Masumi Shibata为本书翻译了许多日文文献。在此衷心地感谢他们为本书付出辛劳。

很多摄影器材制造商为本书提供了最新的产品资料、图片、新产品

的简化操作与使用步骤,并耐心地为我们的解答了各种疑问。在此要向他们表示感谢(顺序不分先后),感谢美国Canon公司的Chuck Westfall, Polaroid公司的Barbara Hitchcock, Apple公司的Linda DiSalvo与Patricia Montesion, Lasersoft Imaging公司的Darren Vena, Adobe软件公司的Julianne Kost、Tom Hogarty与John Nack。此外还要感谢Hewlett-Packard、Sony、Delkin、Seagate与SanDisk——感谢所有这些具有前瞻性的公司,正是它们的产品才使照片能够迅速地上传于网络,并使我轻松地完成对书中所涉及的先进拍摄设备的讲解。

本书的作者之一Jim Stone还要特别感谢给予他支持与理解的父母Sylvia与Charles,妻子Linda,6岁的儿子Skye,2岁的女儿Amber,以及受到本书影响而从事摄影工作的大女儿Jade对他工作的支持。

这是一本学生会长期保存的书。他们当初买这本书是为了完成基础摄影课程,之后很久他们依然会查看这本书。为本版图书做出过贡献的一些人过去学习摄影时使用的就是这本书的之前版本,现在他们仍然保存着原来那一版已经用旧了的书。

衷心感谢为本书出版付出辛劳的每一位工作人员。



摄影师：DANIEL JMcLAIN

《美国海军学院毕业和授衔典礼》，
2005 年摄于马里兰州的首府安纳波利斯

第1章 摄影的基础知识 1

相机与胶卷	2
准备好你的相机	3
调焦与曝光设置	4
拍摄照片	6
你会拍摄什么	7
摄影基础指导	7
人物摄影	8
风光摄影	10

第2章 相机 13

相机的基本控制按钮介绍	14
快门	16
快门与光线	16
快门与运动	18
静物摄影中呈现出的运动感	20
光圈	22
光圈与光线	22
光圈与景深	24
快门与光圈的结合使用	26
选择相机	28
保持相机平稳	31
工作中的摄影师：	
新闻摄影师 James Nachtwey	32

第3章 镜头 35

针孔到镜头的演变	36
镜头的焦距	38
普通镜头的焦距	40
长焦镜头	42
短焦镜头	44
变焦镜头	46
特殊用途镜头	47
对焦	48
手动调焦	48
自动对焦	50
对焦与景深	52
景深控制	54
区域对焦	56
超焦距对焦	57
透视	58
购买镜头的指导意见	60
更加了解你的相机与镜头	61
工作中的摄影师：	
纪实摄影师 Mary Ellen Mark	62

第4章 曝光、传感器和胶卷 65

曝光常识	66
等量曝光	66
曝光表的工作原理	67
相机内置测光表	68
自动曝光	69
如何测光	70

整个拍摄场景中的平均光量	70
使用不同类型的测光表	71
测量高对比度的拍摄场景	72
特定色调和环境的曝光	74
较难测量曝光数值的场景	75
对光线的反应	76
银盐和像素	76
选择和使用胶卷	77
曝光宽容度和动态范围	78
不同曝光所需的光量	78
胶卷和传感器的感光度	80
感光度	80
颗粒与噪点	81
可见光以外的其他光线	82
红外摄影特殊用途胶卷	82
特殊用途的胶片	84
一次成像和显色胶卷	84
偏振滤光镜	85
使用滤镜	86
使用曝光	88
工作中的摄影师：	
广告摄影师 Clint Clemens	90

第5章 底片的显影 93

怎样冲洗黑白胶卷	94
需要的设备与材料	94
冲洗底片的化学药品及使用方法	95
安全使用化学药品	96
冲洗黑白胶卷的步骤	98
底片处理对照片的影响	104
曝光与显影：不足、正常、过度	106

第6章 暗房冲印 109

印放黑白照片	110
需要的设备与器材	110
放大器	112
相纸	114
制作黑白照片的步骤	116
制作小样：整卷一次制作	116
设定放大器	118
为需要放大的照片做试条	120
试放——然后将最终的照片放大	121
冲洗黑白照片	122
评测照片的密度与反差	126
反差控制	128
固定反差相纸与可调反差相纸	128
遮挡与加光	130
裁切	132
最长保存期限的收藏处理	133
色彩与其他效果的调色	134

第7章 色彩 137

色彩：加色或减色	138
彩色照片：3个图像层	139

色彩的特性	140
色彩平衡	142
色彩在一天中的变化	142
彩色偏离	144
色温	145
滤镜平衡色彩	146
冲洗色彩胶片	148
冲洗负片来获得彩色照片	149
需要的设备与材料	149
曝光测试照片	150
判断冲洗负片获得的彩色照片的	
色彩强度	152
根据冲印模式来判断色彩平衡	153
色彩平衡与冲印后期方面的更多知识	155
冲洗彩色透明正片	156
根据彩色透明正片判断冲印模式	157
工作中的摄影师：	
体育摄影的另一个角度——Walter Looss, Jr.	158

第8章 数码暗房的建立 161

建立数码暗房所需的硬件与软件设备	162
总体讲述	162
细节描述：分辨率与位深度	163
照片是数码文件	164
文件的格式	164
导入你的图像	166
下载与扫描	166
制作扫描文件	167
色彩管理	168
直方图	170
数码图像的解析	170
色彩的3种直方图	171
建立一种工作流程	172
工作中的摄影师：	
用数码摄影讲述故事的人——Pedro Meyer	174

第9章 图像编辑 177

数码后期处理及编辑：开始阶段	178
图像编辑软件的选择	178
工作区域与编辑工具	179
对某一图像进行编辑	180
色彩通道	181
彩色还是黑白	181
调整照片的色彩与明度	182
不同的调整方法	182
色阶的使用	183
曲线的使用	184
调整照片	186
选择工具	186
使用图层	187
其他编辑指令	188
高动态范围	188
营造特殊效果的滤镜	189
润饰与锐化	190
图片拼合	192

图像编辑的工作流程	194
-----------	-----

第10章 数码打印输出 197

打印设备与打印输出	198
打印设备的选择	198
色彩特性描述文件与软校正	200
纸张与墨	201
打印选择	202
全景照片	202
黑白照片的打印	204
展示你的照片	206
网络——美术馆与图片资源	206
摄影与道德	207

第11章 组织与存储摄影作品 209

图像存储	210
图像尺寸	210
元数据：图像文件的数据	211
可以帮你组织图像的软件	212
数码图像文件存档	213
胶片与相片的存档	214

第12章 照片后期制作与展示 217

描点：去除照片小瑕疵的好方法	218
照片装裱	219
装裱所需的设备	219
干裱	220
裁切面板	222
装框与装面板	223

第13章 光线 225

光线的方向	226
散射的程度：强光与弱光	228
户外的现场光	230
室内现场光	231
人工光线	232
灯与其他照明设备	232
人工光线的质量	233
主光源：处于支配	
地位的光源	234
补光：照亮阴影	236
闪光照亮	238
闪光设备	239
基本闪光技巧	240
手动闪光曝光	242
闪光灯自动曝光	243
填充式闪光：照亮阴影	244
控制背景的明亮度	246
简单的人物摄影用光	248
人物摄影的多种用光设定	250
对具有纹理感的物体进行拍摄布光	252
对具有反光的物体进行拍摄布光	253
对具有透明感的物体进行拍摄布光	254

使用光线.....	255	对被摄物进行取景.....	320
工作中的摄影师：		背景.....	322
舞蹈摄影师——Lois Greenfield	256	拍摄中的基本设计.....	324
第 14 章 影像的延展	259	点与线.....	324
影像的尺寸.....	260	形状与图案.....	326
大尺寸与小尺寸图片.....	260	重点与平衡.....	328
图片组合.....	262	更多选择.....	330
多则好.....	262	利用清晰度的对比.....	330
拍摄搭建的物体.....	264	利用明与暗的对比.....	332
照片即物体.....	266	安排被摄物在取景器中的位置.....	334
投影展示.....	268	透视与视角.....	336
制作印刷册.....	269	欣赏与讨论摄影作品.....	338
另类制作.....	270	向编辑或其他人展示你的作品.....	340
晒蓝法.....	270	第 18 章 摄影的历史	343
铂钯金晒图法.....	271	摄影的发明.....	344
树胶重铬酸盐印相法.....	272	达盖尔银版法：银版上的图像.....	345
影像转印.....	273	碘化银纸照相法：纸上的图像.....	346
实物投影：无需相机的照片.....	274	裸版照相法：照片清晰度与复制性.....	347
交叉冲洗.....	276	明胶乳剂 / 卷片片基：为每个人摄影.....	348
萨巴蒂尔效应：兼具正负像效果.....	277	彩色摄影.....	349
针孔摄影.....	278	早期肖像摄影.....	350
拍摄近距照片.....	280	早期旅行风光摄影.....	352
拍摄近距照片的曝光技法.....	281	早期战地摄影.....	353
翻拍技法.....	282	早期摄影中的时间与移动.....	354
第 15 章 大画幅相机	285	摄影纪实.....	355
大画幅相机的内部构造.....	286	纪实摄影与社会进步.....	356
大画幅相机的移轴.....	288	新闻摄影.....	360
上升或下降.....	288	19 世纪摄影艺术的出现	362
平移.....	290	写真摄影与摄影分离运动.....	363
倾斜.....	292	把图像直接应用到艺术之中.....	364
摇摆.....	294	新视觉的请求.....	365
使用大画幅相机控制影像.....	296	20 世纪 50~60 年代的摄影艺术	366
控制焦平面.....	297	20 世纪 70~80 年代的摄影艺术	368
控制透视.....	298	现代摄影美术馆.....	370
需要的设备.....	300	附录 解决摄影中产生的问题	386
曝光步骤.....	301	完全没有影像.....	386
装片与冲印页式胶片.....	302	相机 / 镜头的问题.....	387
第 16 章 分区曝光法	305	胶片或照片上的斑点、划痕或指印.....	388
分区曝光法的范围.....	306	底片显影问题.....	389
使用曝光区等级测试.....	308	照片印刷问题.....	390
设定色调，观察影调变化的区域.....	308	密度（照片整体的明暗度）问题.....	392
冲洗照片控制对比度的原理.....	310	反差问题.....	393
综合.....	312	清晰度问题.....	393
胶卷与彩色胶卷.....	313	色彩问题.....	394
工作中的摄影师：		闪光灯问题.....	395
使用分区曝光法——John Sexton	314	数码摄影中的问题.....	396
第 17 章 欣赏摄影作品	317	术语表	397
拍摄的基本选择.....	318		
内容.....	318		

第1章 摄影的基础知识

如果你刚刚开始学习摄影，本章的知识将会帮助你迅速地掌握相机的基础知识，正确地调焦以拍摄出清晰的照片，通过调整相机的设置来确保曝光量的正确性。如果你希望对这些知识有更深层次的了解，可以直接从本书第2章开始阅读。

一旦掌握了一些基础技术知识之后，你就会问自己，该拍些什么？本章还讲述了如何选择拍摄主体物与构图等方面的知识，它能够帮助你用相机来实现你想拍摄出的效果。以及如何进行构图才能更有效地表达景物的视觉效果。

相机与胶卷
准备好你的相机
调焦与曝光设置
拍摄照片

你会拍摄什么
摄影基础指导
人物摄影
风光摄影



摄影师：LAUREN GREENFIELD

《学校的毕业生》，1992年摄于加利福尼亚的 Santa Monica

你如何拍摄毕业典礼的情形或拍摄一栋大楼、一棵大树或其他物体呢？采用黑白胶卷还是彩色胶卷，采用横幅还是竖幅来表现被摄物，平视拍摄还是仰视拍摄？只要摄影师能够构想出拍摄的方式就肯定可以按照这种方式来进行拍摄。所以说，拍摄的方式确实很多。如上一页《美国海军学院毕业和授衔典礼》所示，摄影师采用了仰视的方式来拍摄这一隆重的场面，形象地表现出了即将上任的海军军官的形象。他们抛向天空的军帽就是其毕业的一种象征。如图《学校的毕业生》所示，摄影师用相机抓住了其中一位毕业生在私立高中的毕业典礼上偷玩游戏机的一幕。

本章中相机的操作或使用步骤只是一些摄影的基本知识。现代的相机由于品牌的不同，设计也各不相同，所以你最好仔细阅读相机的说明书或请教那些对你所购买的相机十分了解的专业人士。在此，我将介绍传统胶卷相机与数码相机。如果你使用数码相机拍摄照片的话，那么势必需要数码打印机来输出图像。如果你使用胶卷相机拍摄照片的话，那么势必需要在传统暗房中冲洗出图像或通过扫描使其成为数码图像。

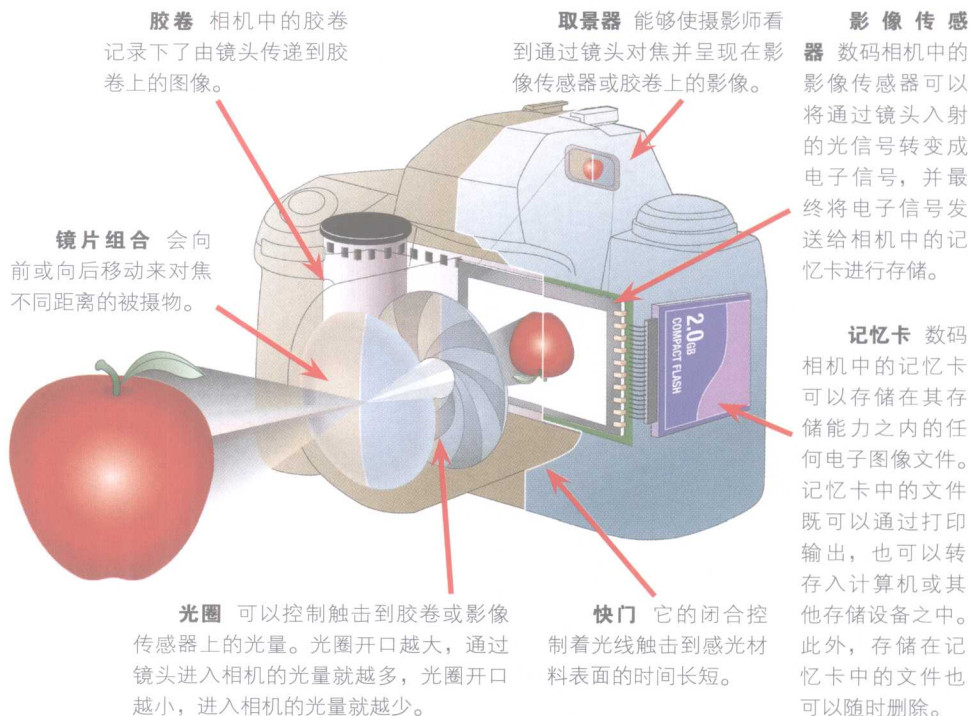
现代相机能够自动地调节包括曝光与调焦在内的多项拍摄设置。但是，很多专业的摄影师还是喜欢自己手动调节曝光，因为那样可以更加熟悉设置与控制相机的基本方式。在以下的内容中，我们将会全面地讲述相机

的手动调节与自动调节这两方面的知识。

在掌握了相机的基础知识之后，如何才能拍摄出更好的照片？本书中由不同摄影师拍摄的很多照片都体现出了这一问题——如何才能把照片拍摄得更好？但是摄影师们的答案也出奇地相似，那就是“多拍摄照片”“拍摄，拍摄，还是拍摄”，“坚持拍摄”，“拍摄完成之后，再进行拍摄”。如果你坚持拍摄，你的摄影水平就会不知不觉地得到提高。摄影技巧的提高没有秘诀，它没有内部规律可以遵循。上述摄影师们的意见与感受是十分真切的，因为他们知道如何提高他们的拍摄水平以及如何做得更好。但无论如何，不要不顾兴趣而去疯狂地拍摄照片以此来提高拍摄水平。

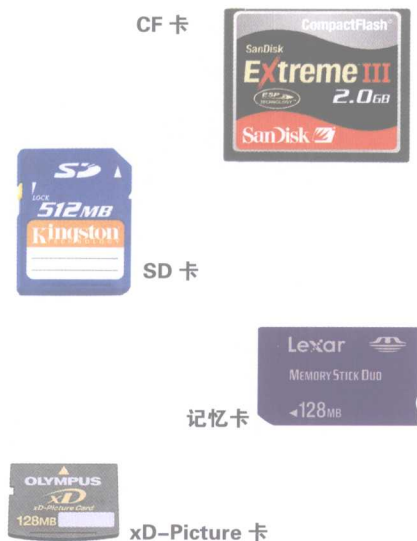
相机的主要功能。对于拍摄照片（更精确一点来讲，对于设置相机曝光），十分重要。因为它能够帮助你看到被摄物，从而可以使你对被摄物进行选择，使选中的被摄物变得更加清晰，并且调节曝光量（光圈设置与快门速度设置）来确保照片不会过于明亮或过于昏暗。

熟悉你所拥有的相机的设置或功能。不同相机的基本功能或设置都是一致的，但是，由于每个人都有不同的拍摄考虑，所以设置相机功能的方式与别人也是不同的。



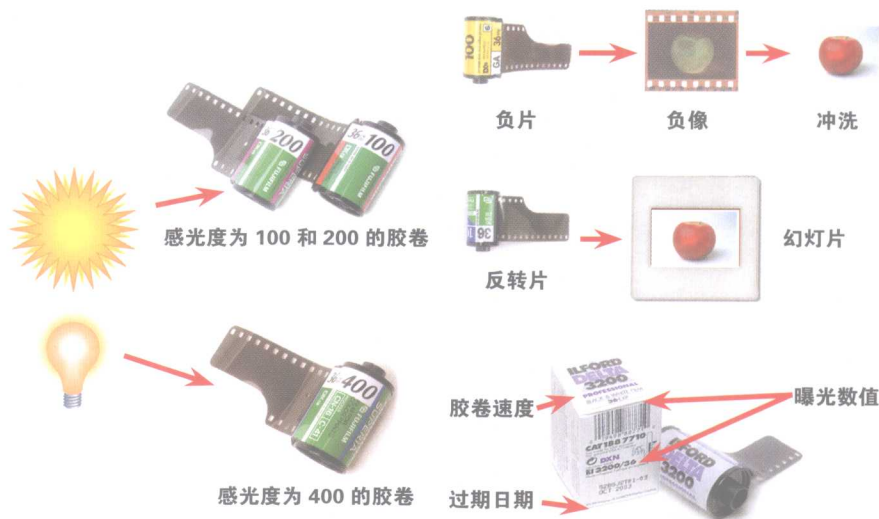
记忆卡的选择

数码相机 存储图像文件的记忆卡具有不同的存储能力与存储速度。由于记忆卡的种类较多并且也不通用，所以在选择相机记忆卡时应确保它能够与相机匹配。



胶卷的选择

感光度（50，100，200 等）指数码相机影像传感器或胶片对光的敏感度。感光度数值越高，影像传感器或胶片的感光速度就越快，成像所需要的光量就越少。胶卷相机有好几种不同感光度的胶卷可供选择，而数码相机则可以让使用者来选择不同的感光度数值。例如，通常在阳光明媚的户外进行拍摄所采用的感光度数值为 100 或 200，在昏暗的情况下，进行拍摄所采用的感光度数值为 400 或更高。



数码相机

检查电池

确保数码相机的电池具有一定的电量，因为数码相机在没有电源支持的情况下是无法正常工作的，所以在拍摄时最好手头备有一块电池，并确保备用电池具有足够的电量。



自动上卷相机

打开相机盖并将胶卷装入相机

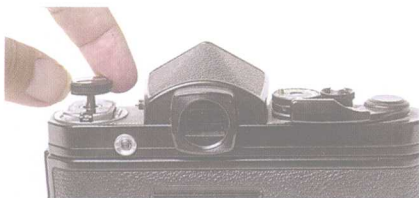
在自动安装胶卷的相机侧部 具有一个可以打开的相机盖滑钮。在安装胶卷之前首先要检查相机的胶卷计数器上是否显示有胶卷的存在。如果有胶卷存在的话，应先将胶卷转入胶卷盒中，然后移动滑钮来打开相机盖。此外，要确保相机的电池具有足够的电量。



手动上卷相机

打开相机盖并且将胶卷装入相机

在手动胶卷相机的顶部（如下图所示）都有一个上片扳手。这种类型的相机通常把上片扳手拔出就可以打开相机后盖。如果这种方法无法打开相机后盖的话，那么在相机的边缘肯定装配有一个可以打开后盖的滑钮。



插入记忆卡

在插入或拔出记忆卡时，一定要将数码相机处于关闭状态，以此来避免意外地接触到相机上的电子接头。此外，在插入记忆卡时一定要确保记忆卡插入的正确性，之后再闭合记忆卡盖。

打开相机电源并检查相机屏幕显示。屏幕上会显示记忆卡的存储能力数值。此外，你对拍摄的设置也会影响到这一数值的大小。



插入与拉出胶片

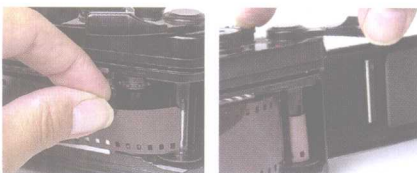
在拉出胶片之前，首先要检查相机中是否有灰尘存在。你可以用小软刷或吹风机来清理相机中的尘埃。同时，千万不要触碰到位于相机中心的脆弱的快门。

自动安装胶卷。把胶卷插入相机胶卷槽并且拉出胶卷盒中的末端胶片至相机的另一端。通常在相机的另一端有红色的标记或指示标记来表明胶片应拉出的长度。如果胶片末端的安装位置不正确的话，胶片就不会正确地向前卷动。此外，还要确保胶片上的小孔已经嵌入相机内部的胶片输送孔之中。



插入与拉出胶片

手动安装胶卷。按下上片扳手之后，从胶卷中拉出胶片并将其插入相机另一端的卷片轴之中，之后间隔地旋动快门按钮并且旋动胶片卷轴直到胶片上方与下方的小孔完全嵌入相机上的小齿为止。然后，卷片轴会将松动的胶片卷起来。



设定菜单选择

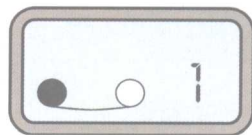
打开相机电源并按下菜单按钮。当你第一次打开相机时，显示屏上会弹出时间与日期设定对话框让你为相机设定时间与日期。菜单中有许多需要你自己设定的选择，当然，相机的原始设置并不会影响你的拍摄，但是你必须仔细阅读使用手册来熟悉自己的相机。



卷动胶片至第一张胶片

胶片自动卷动前进。相机的种类不同，自动卷动的方式也不同。或许只要合上相机盖并且打开相机电源开关，相机就会自动将胶片卷至第一张胶片。而有些相机需要按住快门按钮之后才会将胶片自动卷至第一张胶片。

如果胶卷安装正确，胶卷计数器上则会显示出阿拉伯数字 1。如果胶卷计数器上没有显示出数字的话，则表明胶卷安装有误，需要进行重新安装。



卷动胶片至第一张胶片

手动卷动胶片使其前进。关闭相机后盖之后，间隔地旋动快门按钮并且旋动上片扳手，这样的动作需要重复两次。

如果胶卷卷动正确，当你旋动上片扳手时，它就会向逆时针旋动。如果胶卷安装不正确的话，你必须重新打开相机后盖进行检查与重新安装。不要只看胶卷计数器上的数字，因为有时即使胶卷安装的不正确，其上的数字也会发生变化。



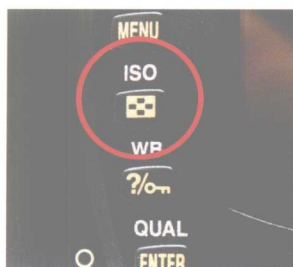
设定感光度

设定相机 感光度就是指相机影像传感器或胶卷对光线的敏感度。胶卷可根据感光度的不同被分为很多种，感光度数值通常标注在胶卷盒上或胶卷的外包装上。数码相机的感光度设定是可以选择的，所以在拍摄每一张相片之前，都可以对感光度进行重新设定。



数码相机

数码相机具有一个特定的感光度范围可供摄影者使用。有些相机的感光度选择范围为 50~400，有的为 100~3200。在相机的使用手册中会有详细的感光度选择范围说明及使用方法。



胶卷相机

胶卷盒上的 DX 编码能够使相机自动识别胶卷的感光度。有些相机会通过探测胶卷盒上一块光亮的方形金属而获知胶卷的感光度并且在相机的显示屏上显示出来。有些相机则需要手动地设定胶卷的感光度，旋动标注有 ISO 或 ASA 的胶卷感光度旋钮来设定符合胶卷的感光度。



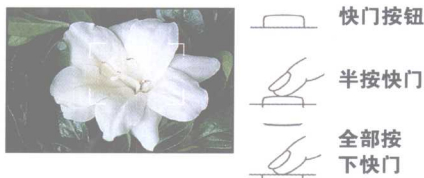
对焦

对焦拍摄中最重要的景物直到它变得清晰为止。当拍摄人物时，对焦人物的眼睛是关键。你应该通过取景器来练习对不同距离的被摄物进行对焦，选择有助于你更加了解相机的对焦功能。



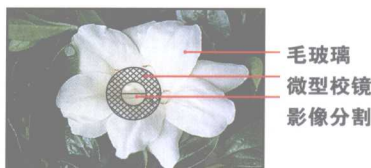
自动对焦

自动对焦 在半按快门时，在被摄物的中心通常会有一个中心对焦框（可在取景框中看到它）。相机的镜头会前后移动，使中心对焦框内的被摄物处于对焦状态。如果被摄物没有对焦，就不要全部按下快门按钮。



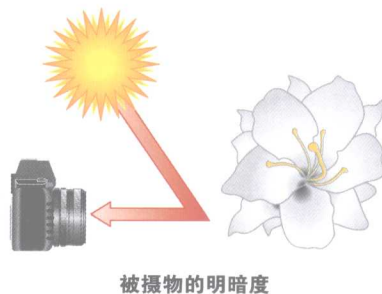
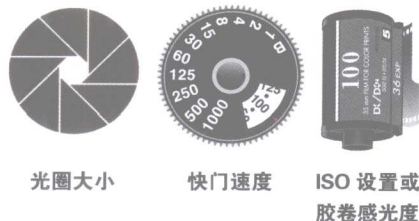
手动对焦

在通过取景器看到被摄物的同时，手动旋转位于镜筒上的调焦环，直到被摄物变得清晰才停止旋转。单反相机的取景框有一片毛玻璃，当处于对焦状态时，被摄物就会在毛玻璃上变得清晰。有些相机的取景框有一个微型校镜，如果未处于对焦状态，在取景框中就会出现一个带有网格的小圆环。还有一些相机采用分割影像的方法来告诉摄影者被摄物是否处于对焦状态，如果处于跑焦状态，被摄物在取景框就会呈现多重影像。



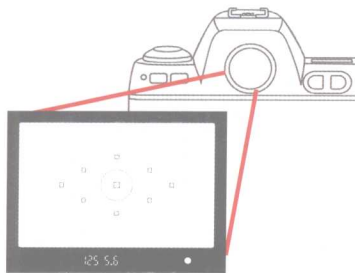
控制曝光的因素

为了使照片正确曝光，你应该根据数码相机的感光度选项或胶卷的感光度以及被摄物本身的明暗程度来设定光圈的打开量和快门的速度。光圈的大小决定着通过相机镜头进入相机的光量，快门速度决定着光线触击相机内部感光材料的时间长短。

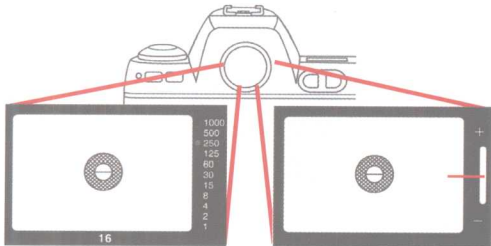


曝光数值显示

曝光数值显示 指多数相机会在取景框中呈现出快门的的速度值和光圈的大小，通常还会伴随着其他信息。下图是一个数码相机取景框，其上显示的快门速度为 1/125s，光圈值为 f/5.6。



一些老款相机采用中心指针指示的方式（如右下图所示）来替代光圈大小和快门速度的显示（如左下图所示）。你调节快门速度和光圈大小时，指针就会在曝光过度（“+”表示）和曝光不足（“-”表示）之间移动，指针位于中间时就表示曝光正确。



多数相机都装配有液晶显示 LCD 数据面板以显示快门速度和光圈大小（下图 LCD 数据面板上的快门速度为 1/500s，光圈为 f/5.6），此外，还显示其他相关的信息。通常，数码相机上装配有大尺寸的彩色 LCD 显示器来显示菜单和图像。你一定要明白自己相机显示拍摄信息的明确位置。

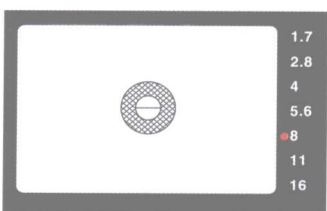
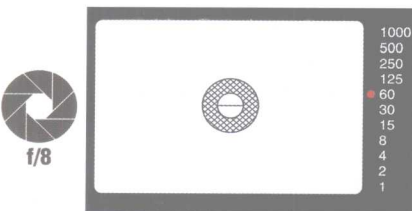
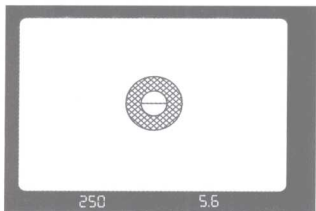


设置曝光——自动

相机采用自动曝光模式进行拍摄时，它会自动启动内置测光表来探测光量，然后自动设定最为合理的快门速度和光圈大小的组合。

相机采用光圈优先自动曝光时，你设定好光圈数值（f 值）之后，相机会自动设定快门速度。如果你手持相机（没有三脚架）并且采用 50mm 镜头进行拍摄，快门速度应该设定为 1/60s 或更快一些才能确保拍摄清晰。如果此时快门速度慢于 1/60s，那么则需要把光圈数值设定的相对高一些（光圈打开量越大，f 值就越小。例如：f/8 比 f/11 的光圈开量要大）。

相机采用快门优先自动曝光时，你设定好快门速度之后，相机会自动设定光圈数值。如果你手持相机（没有使用三脚架）并且采用 50mm 镜头进行拍摄，快门的速度应为 1/60s 或更快一些。



设置曝光——手动

相机采用手动设置曝光时，你必须自己设定快门速度与光圈数值。那么你怎么才能知道自己设定完毕的快门与光圈组合适合拍摄呢？最简单的办法就是按照胶卷盒内附带的快门与光圈组合表（如右图所示）来设定这两个数值。根据拍摄时的光量，来相应地设定快门速度与光圈大小。有时，我们将右图的设定准则称为“阳光 16”，也就是说，在晴朗并有太阳的天气进行拍摄时，光圈设定为 f/16，并且把快门速度设置成与 ISO 数值相近的数值。例如，如果 ISO 为 100，那么把快门速度设定为 1/125s（如果你的相机可以设定 1/100s 的话，也是可行的），把光圈设定为 f/16。右图显示了一种曝光等量设置——即快门速度越快，光圈打开量就越大，例如，快门速度为 1/250s，光圈为 f/11。

使用 ISO 为 100 的胶卷在户外拍摄普通被摄物的平均曝光量

快门速度 1/250		快门速度 1/125		
明亮或朦胧的阳光照射在沙子或雪上	明亮或朦胧的阳光之下，但产生了不同的阴影	微弱，朦胧的阳光（阴影较弱）	阴天（没有阴影）	被摄物位于阴影之中或大晴天的阴影之中
f/16	f/11	f/8	f/5.6	f/4

采用 f/5.6 来对逆光的物体进行近距离拍摄。被摄物遮挡住了太阳的光线，大面积的天空光却被被摄物照亮了。

你可以使用相机内置的测光表手动设置曝光（下图是你可以在相机取景器中看到的曝光信息，图中 3 个指示灯会根据你的曝光设置而分别亮起）。把相机对准拍摄场景中最重要的位置并激活相机内置测光表。你就可以在取景器中看到曝光是否正确显示。如果曝光设置不正确的话，那么你必须重新设定快门速度或光圈数值，直到曝光正确为止。为了防止相机在曝光时（如果相机没有使用三脚架）产生抖动而使画面变得模糊，你可以采用 50mm 的镜头并设定快门数值为 1/60s（至少这个速度）。如果快门速度为 1/125s 的话，那么就可以更加放心地进行拍摄了。



如何平稳地手持相机

用相机拍摄横片时，你的手臂要与整个身体夹紧。用你的左手来支撑住相机并进行调焦，用你的右手的食指来按下快门按钮。



用相机拍摄竖片时，用左手或右手支撑住相机，将肘部抵在身体上，以保证相机的平稳。



三脚架也可以为你平稳地支撑相机，如此你就可以采用较慢的快门速度来进行拍摄了。例如，拍摄夜景或在昏暗的环境中进行拍摄时，最好使用三脚架来辅助拍摄。



拍摄照片

进行曝光拍摄。在曝光之前，最好重新检查对焦与构图状况。当你准备好进行拍摄照片时，需平稳住相机与你自己的身体及双手，并且较为柔和地全部按下快门按钮。



进行多次曝光拍摄。你或许想多尝试采用不同的曝光或不同的拍摄方位来拍摄同一场景。本书后面的内容会给你更多的信息。



记录下相机的曝光信息。如果使用胶卷相机进行曝光拍摄的话，请记下拍摄的张数、被摄物、f 值、快门速度设定以及其他拍摄信息。当你在冲洗胶卷时，你就会记得那些照片是怎样设定之后才被拍摄完成的。数码相机会自动地记录下多种拍摄信息，但你仍然需要记录下更多的拍摄信息或用自己的记忆来记录下这些信息。

注意：如果相机不能拍摄照片，你应该怎么做？

- 确保相机处于开启状态，通常相机上会有信号指示灯与菜单显示来表示相机正处于开启状态。

- 仔细检查相机电池是否安装正确。如果没有安装正确的话，请务必重新安装。
- 如果相机电池安装正确，但还不能开启相机时，你可以用橡皮擦来清理电池两端的接触头。如果还未能成功开启相机的话，请更换电池。
- 确保相机中装有胶卷或装有足够存储能力的记忆卡。如果确保具有上述两种拍摄设备，那么请你再次重新安装胶卷或记忆卡，因为如果它们没有被安装正确，也会发生相机不能进行拍摄的情况。
- 尝试将相机的自动拍摄模式转换为手动拍摄模式。
- 如果是胶卷相机，试着将胶卷前进一张或转动上片扳手。
- 试着安装一卷新胶卷或一张新记忆卡，因为正在使用的胶卷或记忆卡有可能已经损坏。

下载数码相机中的照片

当数码相机中的记忆卡存储文件达到饱和或在你完成一部分拍摄之后，下一步的工作就是将拍摄完成的照片下载到计算机或便携式存储设备之中，然后再将记忆卡重新装入相机进行拍摄。你可以通过数据线或读卡器从记忆卡中下载文件至计算机或其他存储设备。在安全转移完记忆卡上的所有文件之后，可从相机的菜单中或用计算机来删除记忆卡上的文件或重新格式化。



自动过卷相机倒片

有些胶卷相机在拍摄完最后一张胶片之后自动进行倒片。有些相机则会在胶片所剩不多的时候给相机发送信号，当你按下倒片按钮之后才会开始自动倒片。相机会自动将胶片倒入胶卷盒中，之后你才可以打开相机后盖取出胶卷。还有，需要注意的就是不要将胶卷存放在距离光或热较近的地方。



手动过卷相机倒片

当上片扳手无法旋动时，就表明胶片已经使用完了。此外，胶片计数器也会显示出你所拍摄完成的胶片的张数。激活位于相机底部的倒片按钮，提起倒片扳手的手柄并延顺时针转动直到转动突然变得轻松为止。

