

摄影教科书系列 Foto-Lehrbuch

AUGUSTUS 

新编摄影基础教程

Der neue Grundkurs Fotografie

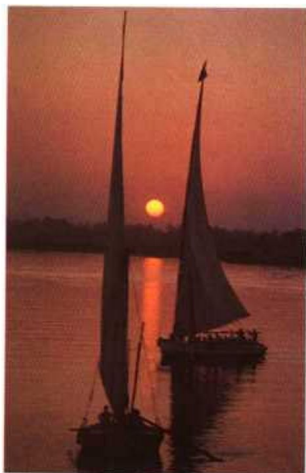


3
[德] 海诺尔·西宁格斯 著
Heiner Henniges
王文慈 译

 辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

摄影教科书系列

新编摄影 基础教程



2X1-6

摄影教科书系列

新编摄影 基础教程

[德] 海诺尔·西宁格斯 著

Heiner Henniges

王文慈 译

辽宁科学技术出版社

沈 阳

Title of the German edition: (Der neue Grundkurs Fotografie)

© (2000) by Augustus Verlag in der Weltbild Ratgeber Verlage GmbH & Co. KG.

Through Lin Book & Media Agency (in Chinese)

著作权合同登记号为: 06-2001 年第 165 号

图书在版编目 (CIP) 数据

新编摄影基础教程 / (德) 西宁格斯 (Henninges, H.)
著; 王文慈译. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2003.1
(摄影教科书系列)
ISBN 7-5381-3759-9

I. 新… II. ①西… ②王… III. 摄影技术—教材
IV. ①J41 ②TB853.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 066836 号

出 版 者: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印 刷 者: 辽宁美术印刷厂

发 行 者: 各地新华书店

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

字 数: 140 千字

印 张: 6

印 数: 1~3 000

出版时间: 2003 年 1 月第 1 版

印刷时间: 2003 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 李 夏 袁跃东

封面设计: 庄庆芳

版式设计: 于 浪

责任校对: 周 文

定 价: 38.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购咨询电话: 024-23284502

E-mail: lkzsb@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnkj.com.cn

目 录

新的摄影世界

银和硅	6
-----------	---

摄影系统

摄影是如何完成的?	10
传统摄影用的照相机	14
从小规格照片到大规格照片	
“先进的摄影系统” — APS	20
数码摄影	25

镜 头

照相机的眼睛	30
什么是清晰度	38
如何拍摄出清晰的照片	43

彩色与黑白

使用什么样的胶片更合适	48
--------------------------	----

光

光是如何成像的	56
闪光摄影	60

被摄景物，提示和技巧

怎样才能拍出好的照片	66
人物摄影	70
关于旅游摄影的提示	74
大自然和风光摄影	78
奇妙的微物摄影世界	82
使用滤色镜改善图像效果	84

展示与制作

照片的展示	86
照片的制作与保存	92

新的 摄影世界 银和硅

一百五十多年来，摄影征服了整个世界。将生活中发生的奇人奇事用照片固定下来，直至今天仍没有失去它的魅力。在我们生活的各个领域，摄影无不起着重要的作用。

利用摄影，我们能够将无法



照片中花蕾和花朵的美是永恒的。为了使小的物体成像大，要求使用专门的微物摄影镜头和其他附件。



再现的、转瞬即逝的事物永久地保留下来。它们不仅是信息的来源，也是人类创造性思想的表现形式。无论是家庭的日常生活还是庆典、体育运动、旅游，也无论是业余还是职业活动——这一切离开摄影是不可想象的。

这本新编摄影基础教程会使您认识和了解看似无穷的摄影世界——不管您是使用快照给您的相册收集纪念照片，还是制作幻灯片；为您的邀请会拍照，还是通过因特网向世界各地的亲友发送照片致意。在这本书中，您都会获得有关摄影的技术条件和实际操



作等一系列重要问题的讲解。同时，在您看了那些有创见的艺术造型的说明后，一定会感到收获颇丰。

这个风磨是用远摄镜头，80mm的焦距从远处拍摄的。在摄影距离小时，摄影者必须将照相机倾斜，以拍摄到风磨的整体，否则线条是斜的。

远处的地平线和密布的浓云使这幅风光摄影作品更有魅力。

在摄影技术发明后的头几十年,要将一张短效的照片持久地保存下来,是一件难以办到的事情。那时的照相机是个庞然大物,不容易操作,显影和放大的过程复杂,而且需要摄影者自己完成。

随着科学的进步,摄影领域有了很大进展:为了改进摄影技术,扩大摄影途径,科技人员和发明家千方百计想办法,使照相机更容易操作,在技术上更完善,并研制出了更好的近距摄影和远距摄影镜头。当前,胶片的种类繁多,令人眼花缭乱,任您选择。

根据艺术造型的设想和使用目的,摄影师可以选择不同的照相机拍摄照片。目前,市场上主要有三种摄影体系:小型照相机摄

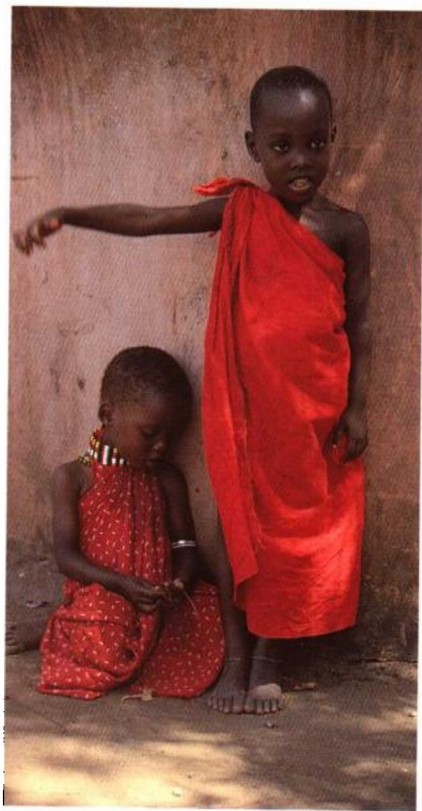
影、先进的摄影体系和数码摄影。这三种体系的每一种都能相互结合,这要根据情况而定——摄影绝不是一个死胡同。使用每种照相机最终都能有成果,只是途径不同而已。当然,价格和质量也是需要考虑的因素。

这本新编摄影基础教程将帮助您找到最佳的摄影方法,在购买照相机和镜头时做出正确的决

定以及选择合适的胶片。它将以您容易理解的方式介绍摄影的最重要的规则,为您既有趣,又紧张的爱好的带来无穷的乐趣。

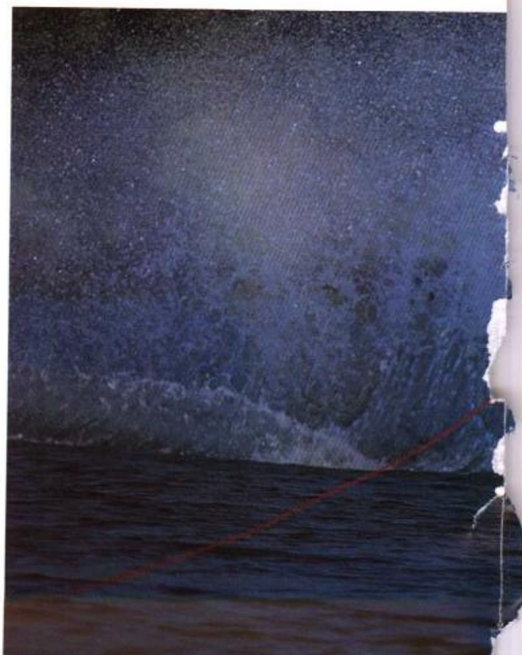
根据这本基础教程的讲解,您将会弄清楚诸如“先进的摄影体系”、“模拟”、“数码”、“变焦镜头”、“自动聚焦”这些概念。您将会看到,通过一系列的技术创新,摄影已变得不那么复杂,摄影的方法也更加丰富多彩。而正是本书所讲解的、丰富的摄影方法,将您带入了最新的摄影境界。

当然,重点还是放在对普通种类照片质量改善这一课题上,使您拍摄出更好的照片。对被摄影物的讲解,是本书的又一个课题。您将学会在旅游中用您的照相机记录您的经历,并能真实地反应您的感受。

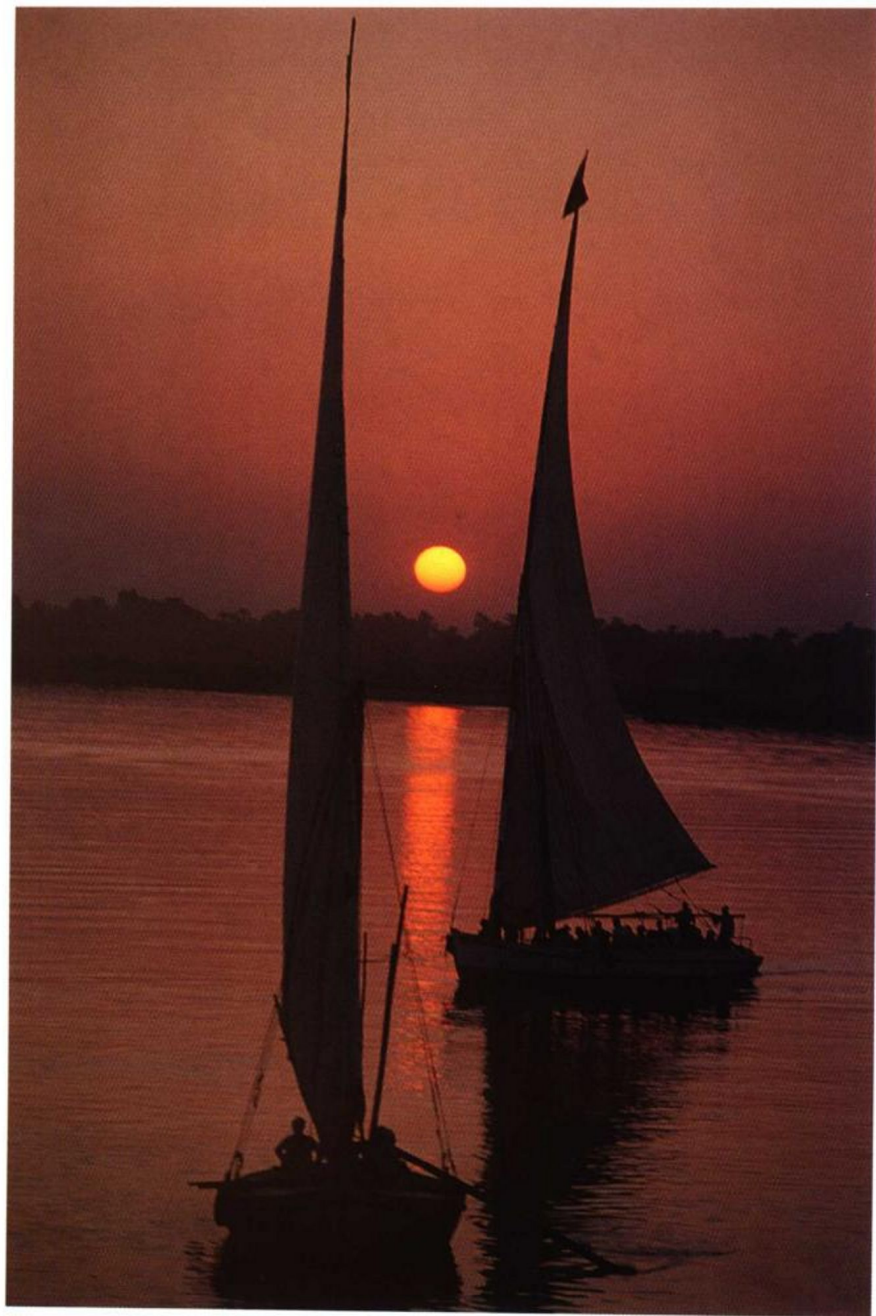


儿童总是值得拍摄的对象,这是两个肯尼亚儿童在他们茅舍前的照片。

建议使用变焦镜头拍摄民族庆典,这样,摄影者不用改变位置,就能任意改变照片截面。



但这还是不够的：当今，任何人都可以将他的照片复制、改变、存档以及展示。为此，对这些复杂的技术关系，不需要高深的知识——我们每个人都可以参与到这个美妙的摄影世界中来。您将用非常简单的方式，学会如何获得您所需要的结果。对于许多摄影爱好者来说，重要的不仅是获得最终的照片，而且还要欣赏摄影的艺术造型，以及想做又不敢做的加工处理。这本摄影基础教程为您提供传统照片的加工技术，使您学会如何将照片输入计算机，在计算机里加工，在线发送，或装入其他文件中。新加工好的照片也能以普通的传输手段再输出：放大装入相册或以幻灯的形式放映。



日落是摄影者最喜欢拍摄的景色。前景中两只行驶的帆船，更增加了照片的浪漫情调。

为了使海浪的水滴和冲浪者都能清晰成像，快门时间用 $1/500$ 秒， $1/1000$ 秒效果更好。

摄影系统

摄影是如何完成的

早在摄影术发明之前，画家们就知道照相机投影的原理：通过一个小孔进入暗室的光，使孔对面的墙上出现一个倒影的图像。这种自文艺复兴晚期以来，被人们了解和利用的现象有一个拉丁语的名字“Camera Obscura”（暗室）。以后人们利用了光学透镜并获得了清晰的成像。因为这种暗室的移动受到限制，画家们就根

据同样的原理制造了小的暗箱。他们将图像投影到后壁的毛玻璃屏上。自此以后，世界各地的发明家要解决的问题是，如何将容易消失的图像持久地保存下来。几乎在同一时期，有三个人成功地利用了银盐的敏感性，捕捉住摄影影像。今天，我们将他们称之为摄影之父：

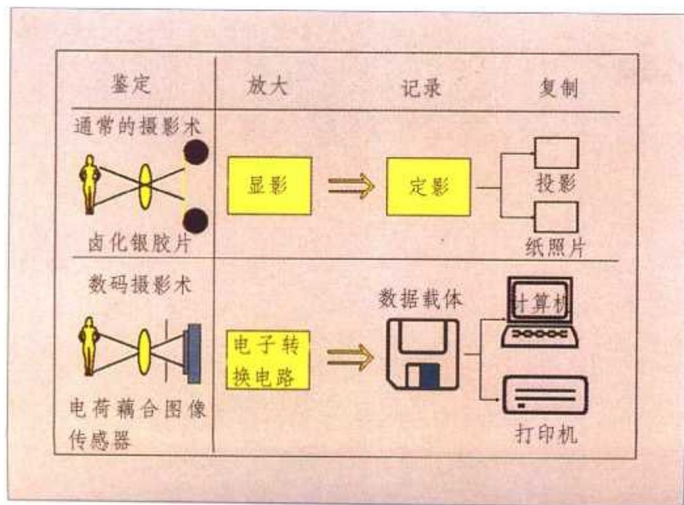
他们就是法国人 N. 尼普斯、

针孔照相机

现在仍然有根据暗室原理生产的照相机，它很容易自己制作。此外，奥克斯堡的奥古斯图斯出版社能提供一套所有用于制造这种相机和胶片显影的用具。如果有人想亲自做一次试验，甚至可以将火柴盒改成针孔照相机，将一块未曝光的胶片固定在火柴盒底部。当然，这一切都要在完全黑暗中完成。

为了以后能够曝光，事先要用针钻一个小孔，将其当作“光阑”。所需要的曝光时间和可能的清晰度，取决于孔的直径。孔越小曝光时间越长，景深也就越大。慕尼黑的错尔肯多夫公司的附件商店提供带有精确钻孔的附件，它可以放在普通照相机机身的前面。这种方法既便宜又简单，并且能达到用针孔照相机做试验的效果。

普通摄影术和数码摄影术说明草图





法国人N.尼普斯、W.F.塔博特及J.M.达盖尔被看作是摄影的发明者。

W.F.塔博特以及J.M.达盖尔。从那时候起到现在,约160年过去了,由他们所发明的这种方法的原理几乎没有改变。由通过光学系统的光线而产生的图像,在照相机中固定在一种光敏的载体上,并通过化学的——现在也可以通过电子的方法,使图像能看得见并可以利用。现在,由于有了现代化的技术,使用一台便宜的照相机,就能达到比前几年更好的效果。

在使用重要的数码摄影时,电子图像传感器完成胶片的任务。它确定光线的不同亮度,将所计算的值继续传给一种数码载体,使其在计算机中再组成一个图像。

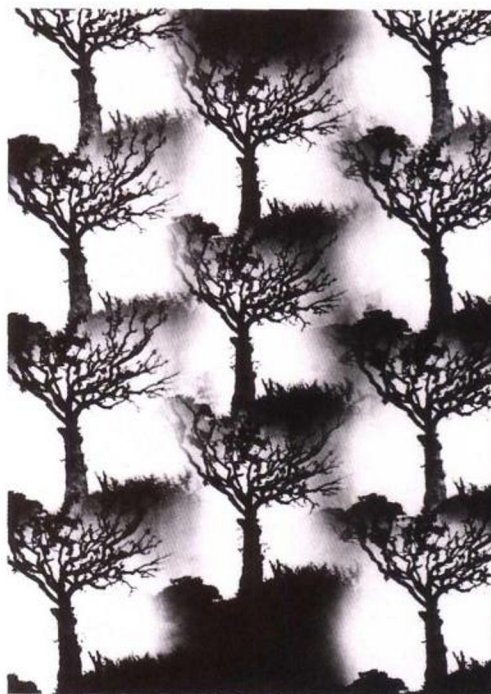
曝光

在所有的摄影体系中,要将

投影的图像经过一定的时间,作用在胶片或图像传感器上,以使其在那里贮存。胶片或图像传感器固定图像所需要的准确光量,由快门开口,即光圈大小以及开放时间决定。为了达到最佳效果,到达胶片上的光既不能多,也不能少。光圈闭合越多,光通过的量越少,这样曝光时间就要长。相反,如果光圈开得越大,所需要的曝光时间就要缩短。当前,在照相机中,多数自动曝光表和控制装置,已经能够完成对射入光量的准确计算。但是,只有正确的光通量还不能保证摄影的成功。

清晰度和景深

在正常条件下,一幅照片应当是清晰的,不模糊的。高的清晰度主要取决于镜头的质量和焦距调节的准确度。不论是使用简单的快拍照相机,还是使用复杂的



艺术家托马斯·凯尔诺尔使用针孔照相机作为手工工具。这幅照片选自他著名的“濒于灭亡的大自然”系列。他使用了自己制作的16孔,每孔直径0.23mm的针孔照相机拍摄的。

专业摄影器材, 精准的清晰度调节与正确的曝光, 对于图像质量都起着决定性的作用, 所以许多照相机上, 这种调节都由自动化装置完成, 它比摄影者手工操作要快, 要准确。但是, 在有些照相机上, 这些调节是不必要的。这种照相机安装了固定焦距镜头, 它能使从一定的最小距离直至无穷远的物体成像, 其清晰度也是可以接受的。这种简单的照相机, 其中包括“单用途的”或“一次性”

供给足够的照明。

但是快门时间和光圈对清晰度影响较大。如果选择的快门时间太长, 那么, 摄影者的轻微活动, 就会使照片不清晰, 而被摄物体运动太快, 照片也会模糊。

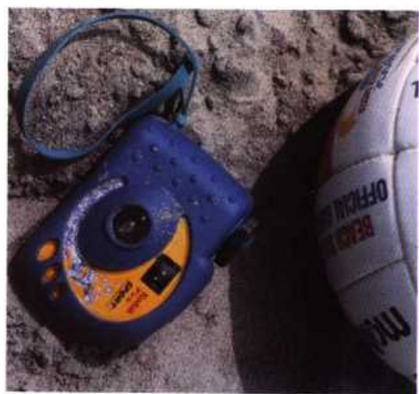
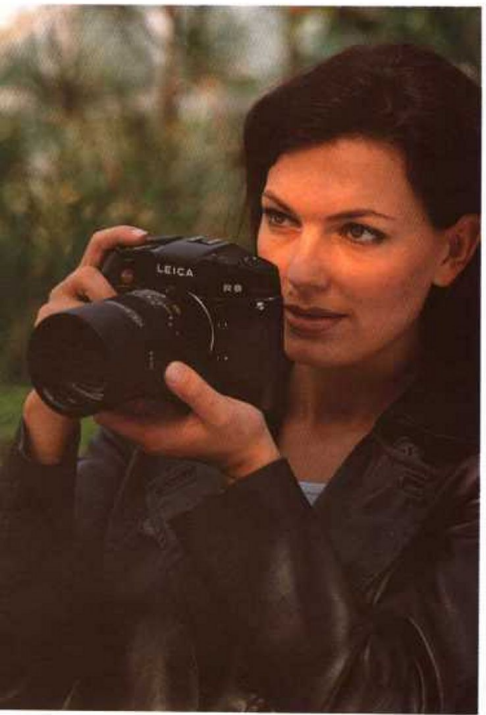
一幅照片的“清晰度”是指物体平面前后的范围, 根据它的距离调节镜头, 观察者感觉清晰就可以了。一般情况下, 这个清晰区的三分之一在物体平面前面, 三分之二在物体平面的后面, 这个范围的延

免由于运动和不稳定造成的模糊, 同时注意达到满意的景深。

现代化的自动照相机, 不仅分析被摄景物的视亮度分布, 而且为一定的被摄景物的状况, 如行动、肖像或风景, 提供最好的时间——光圈组合的曝光程序。没有了这些顾虑, 摄影者的精力就集中在图像截面的选择上了。

提示:

徒手摄影时要达到照片清晰, 可能的最大的快门时间是所使用镜头焦距的倒数, 在100mm远摄镜头时, 它相当于1/100秒。



为了避免出现模糊, 手动照相时, 要使用焦距的倒数或更短的时间作为快门时间。

的照相机, 常常不需要控制和调节光圈和快门时间。这种照相机所使用的胶片, 当曝光太充裕或勉强曝光时, 也能提供可用的照片。一般情况下, 内置的闪光器能

奥林巴斯相机由于结构紧凑, 可装在女士的衣袋中。由于有变焦镜头和内置闪光灯, 使用时很方便。

伸被称作景深, 景深与摄影时选择的光圈有关。光圈越小, 景深越大。因此, 光圈敞开时景深最小。

这样, 摄影者在选择快门时间和光圈时, 要寻找最佳组合, 避

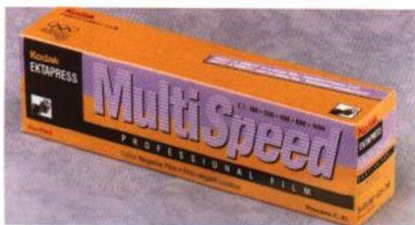
这种柯达公司生产的轻便的照相机, 带有固定焦距的镜头, 可以随身携带。

为了选择合适的记录图像的方法，特别是要选择使用合适的照相机，摄影者自己首先要清楚，在什么条件下完成摄影，以及摄影的目的是什么。

因为不存在无所不能的照相机，也没有人需要这样的照相机，所以在这点上要充分考虑，否则会失望的。有时购买的照相机过于简单，或者说对一种照相机体系要求过高。这样，我们必须从一开始就要根据照相机的使用领域和它们的技术特点，将目前能买到的照相机分类。一般分为传统的摄影术、先进的摄影系统和数码图像记录技术，这三种类型的照相机。



装有 Megapixel 传感器的柯达 DC260 是第 1 台“智能”数码照相机。由于它有“手写功能”，使用者可以根据使用方式编制程序。如图所示，就照片质量而言，已接近传统摄影照片的质量。



不同感光度的胶片，使摄影更灵活、更可靠。这种柯达胶片在 ISO 100/21° 和 ISO 1000/31° 之间曝光，不需要特殊的显影。

传统摄影用的照相机

从小规格照片到大规格照片

在世界范围内，使用最多的还是传统的摄影技术。根据照相机内使用胶片的尺寸，分为小型照相机、中等规格照相机和大型照相机。

最普及的无疑是小型照相机，照片尺寸为24mm×36mm，奥斯卡·巴尔纳克在第1台莱卡照相机上使用过，以后几乎所有的照相机生产厂都将其承接过来。

小型照相机的类型

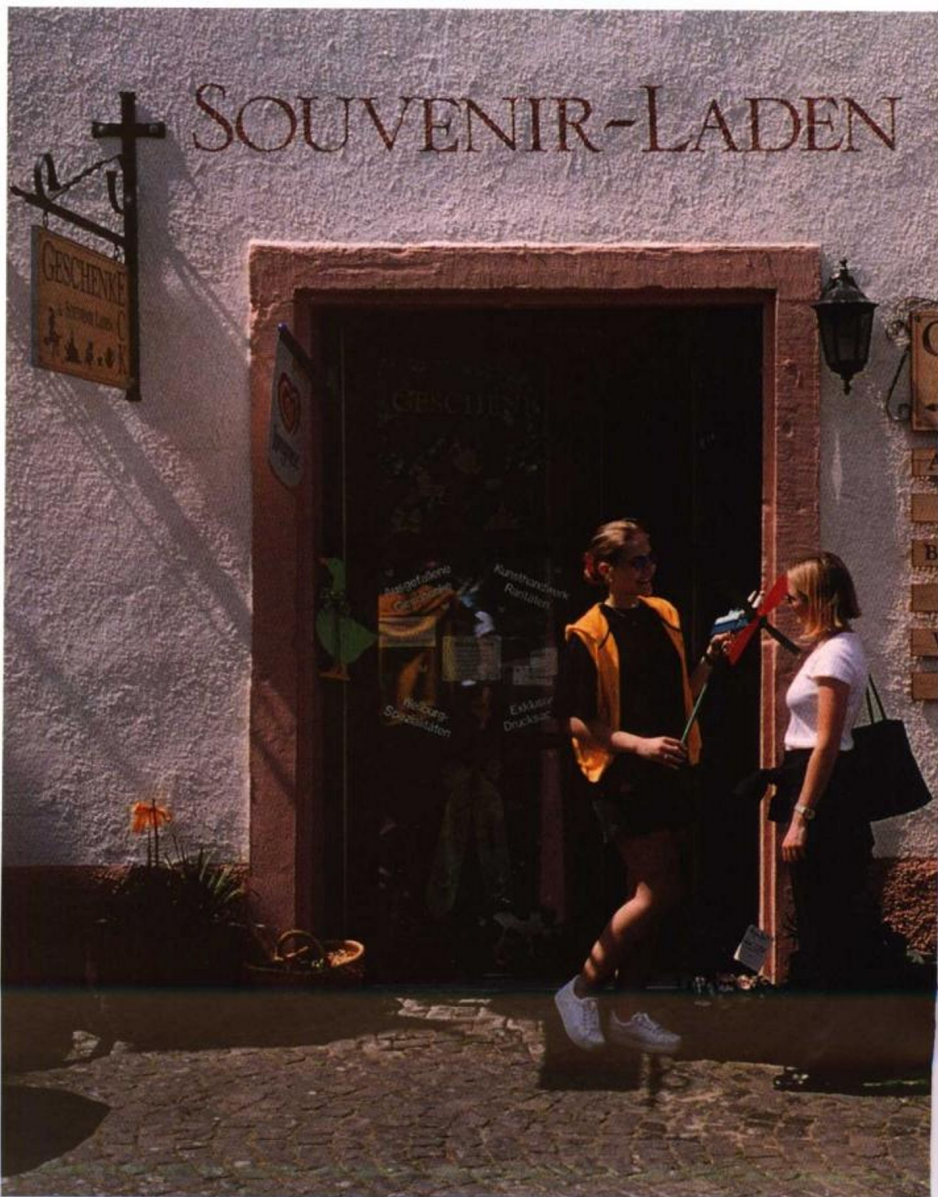
摄影是艺术，是一种将瞬间变化留在照片上的艺术。它能成为您永久的纪念，并且能向其他人展示您的经历。当然，所需要的准备工作要快且简单，不繁琐。使用最新一代的快拍照相机也是没有问题的，它小而轻，全自动化，并随时都可以使用。由于它有标准化的内置闪光灯，基本上不受光照条件的限制。如果您对某个景物感兴趣，对准它，按动快门——一切就这么简单。目前，这种

可变焦的小型照相机是旅行摄影理想的伙伴。它能拍出高质量的照片，功能全部自动化。

快拍照相机，既用在小型照相系统，也用于先进的照相系统（APS）和数码图像记录系统上。它不仅操作简单，而且小和轻便，携带也十分便利。

小型胶片照相机种类繁多，除此之外，与新的照相机体系比，还有十分重要的优点：

- ▶ 小型胶片价格便宜，在世界各地都能买到。
- ▶ 小型胶片种类多，选择性强：彩色和黑白片、幻灯片和负片。
- ▶ 小型胶片冲洗比较便宜。
- ▶ 小型胶片冲印的照片质量上乘。



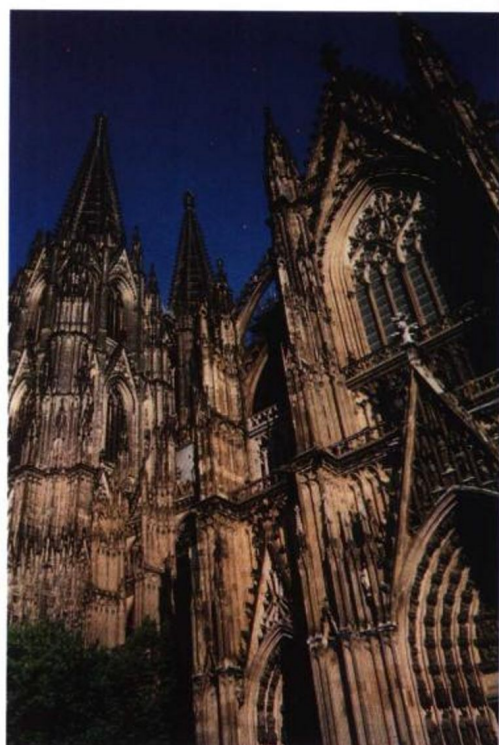


小型取景照相机

一般情况下，所描述的小型照相机是指取景照相机，这种类型的照相机，在取景和拍摄中，使用了不同的光学系统，即取景器和镜头，结构很紧凑，因此称为“小型取景照相机”。这种照相机配置不同，价格也各异。最简单的就是所谓的“一次性照相机”。它的特点是有一个人造光学材料制

这是一台莱卡minilux全自动小型取景照相机，成像效果非常好。

成的透镜，固定的光圈和曝光时间以及手动的胶片传送机构，这种照相机多数都有一个内置的闪光灯。如果胶片用完，要将整个照相机连同胶片一起送去冲印。但是，“一次性照相机”这个名称也不完全正确。多数相机都可以重新装上胶片，包装好之后，再摆在商店里出售。



由于爱克发照相机“Agfa Le Box Photo Go”有双透镜的镜头，照片的边缘避免了失真。



方便了。它有自动缠卷系统，不但能自动上卷，而且每拍摄完一张自动过卷，照完后胶卷自动返回。

在某些型号的照相机上，这些都不需要了。配有“进入”自动化装置的照相机，在将胶片装入之后，将胶片全部从暗盒中导出，每照完一张照片，送回暗盒一张。这样做的最大好处是，如果无意中将相机后盖打开的话，只是那些曝光的胶片不能用了，已拍摄完的胶片在暗盒中，没受到损坏。



上图：“带有透镜胶片”的照相机，拍摄运动和业余生活很实用。

左图：各种感光度的胶片：富士专业用的 Fujichrome MS 100/1000，可用感光度ISO 100 和 1000 曝光。

中图：在胶片的暗盒和盒盖上，有很大的写字空白区，它很实用，可以做必要的记录。

右图：这种富士公司生产的小型取景照相机，虽然小，但很精美。



现在已经有了由摄影者自己上卷和取卷的小型取景照相机。这类的照相机，大多配有较好的“固定焦距的镜头”，这种镜头不用调节距离，就能将被摄景物从某个最短的距离起清晰成像。这类的照相机，多数都有一个固定的快门时间和固定的光圈孔径，有些还配上了快门时间和光圈控制自动化装置，但它们时常只照顾到ISO100/21°至ISO400/27°之间的胶片感光度。

配有自动调焦的自动聚焦装置和合理曝光的程序自动化系统的小型取景照相机，使用时就更

目前，多数小型取景照相机，都有一个内置的闪光灯，它在光线不足时自动接通并闪光。其中，许多照相机还有预闪功能，它能在人物闪光摄影时，减轻红眼的不良效果。

小规格胶片用的取景照相机，结构紧凑，容易操作，能随身携带。目前，由于技术成熟，这种相机的拍摄质量高，胶片和冲洗的费用也相对低，物有所值。

为适应摄影领域的高要求，取景相机或检景相机占有重要地位。但莱卡M系统的相机是例外，相机中心标有M6。这种检景相机