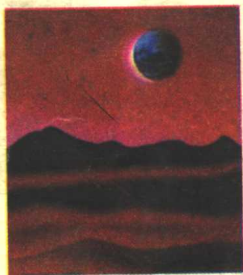


攝影技術技巧

長春出版社

山／編著



摄影技术技巧

钟 山 编著

长春出版社

内 容 简 介

本书简明系统的介绍了当代摄影技术的基础知识和基本技能,实用性较强,内容丰富。全书共分10章,包括照相机的构造和使用、感光材料、冲洗印放工艺、彩色摄影知识等。系统地介绍了摄影技术的基本原理与应用,具有理论性、简明性、形象性、实用性的统一,力求形象直观,通俗易懂,以帮助广大摄影爱好者实际掌握拍摄技术为目的,便于自学。对于专业摄影工作者和广大摄影爱好者都是有用的读物。

摄 影 技 术 技 巧

钟 山 编著

责任编辑:李凤敏 王国庆

封面设计:王国庆

长春出版社出版

吉林省新华书店发行

(长春市重庆路40号)

长春市第十一印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32

1990年12月第1版

印张: 8.25 插页: 4

1990年12月第1次印刷

字数: 185 300

印数: 1—13 000册

ISBN 7-80573-383-X / J·17

定价: 3.60元

出版说明

摄影技术是摄影文化存在繁荣的基础。今天,随着社会主义商品经济的发展,摄影文化也呈现生气勃勃的发展态势,各类专业摄影工作者的队伍不断扩大,素质也在不断提高,摄影爱好者与日俱增。为了适应摄影文化的建设以及摄影教学的需要,我们编写了《摄影技术技巧》这本书。

《摄影技术技巧》是大学新闻系新闻摄影课教材,属于摄影技术知识部分的教学内容。旨在让学生学习掌握摄影的技术和技巧,以便为新闻摄影的采访实践服务。

本书系统地介绍了摄影技术的基础知识,共分10章,吸收了国内外摄影技术发展的新成果。根据教学实践的要求,充分注意摄影学科的应用特性,力求按照摄影技术学习的特点进行教材的编写和章节划分,寻求知识系统的内在有机联系,理论与应用实践紧密结合,文字与图表并重,形象直观,深入浅出,简明实用,免去了专业研究用的计算函数和公式,使全书既有系统的知识性、理论性,又有实用价值,便于青年学生及广大摄影爱好者学习并实际掌握摄影技术与技巧。

本书能得以出版面世,要感谢长春出版社的领导和责任编辑同志的大力支持与帮助。另外,在编写过程中,引用了一些中外现成的摄影技术资料,在此,一并表示诚挚的谢意。错误疏漏之处,敬请读者批评指正。

编著者

1990年5月于暨南大学

目 录

第一章 照相机	(1)
第一节 照相机的成像原理	(3)
第二节 照相机的类型	(5)
第三节 照相机的使用与维护	(12)
第二章 照相机的主要构件	(19)
第一节 镜头	(19)
第二节 快门	(38)
第三节 取景器	(43)
第四节 测距调焦器	(45)
第五节 附设装置	(48)
第三章 黑白感光片	(52)
第一节 黑白感光片的成像原理及其结构	(53)
第二节 黑白感光片的分类及型号	(57)
第三节 黑白感光片的主要性能	(59)
第四节 黑白感光片的选用与保存	(66)
第四章 照相机的操作与使用	(69)
第一节 感光原理	(69)
第二节 影响感光的因素	(72)
第三节 室内自然光摄影	(83)
第四节 高速动体摄影	(87)
第五章 测光表与照相机的测光系统	(93)
第一节 测光表	(93)
第二节 机内测光系统	(98)
第六章 景深	(102)

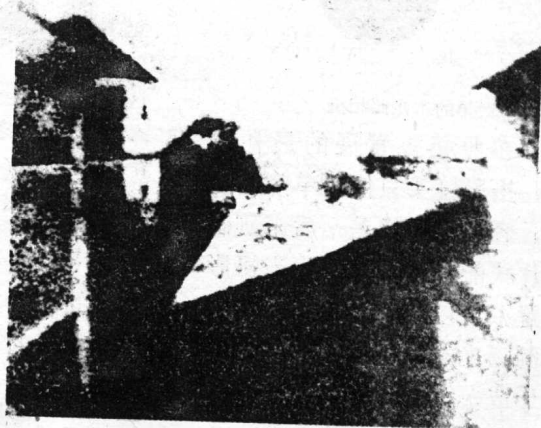
第一节 什么是景深	(102)
第二节 影响景深的因素	(105)
第三节 超焦距	(112)
第四节 景深表的使用	(117)
第七章 滤色镜	(124)
第一节 滤色镜原理	(124)
第二节 滤色镜的功用	(127)
第三节 滤色镜的因数	(131)
第四节 其它用途的滤光镜	(134)
第八章 人造光摄影	(140)
第一节 灯光摄影	(140)
第二节 电子闪光灯摄影	(147)
第九章 黑白感光片的冲洗与印放	(164)
第一节 显影	(165)
第二节 显影液的配制	(172)
第三节 停显和定影	(177)
第四节 冲洗胶卷	(180)
第五节 印相技术	(191)
第六节 放大技术	(195)
第十章 彩色摄影知识	(205)
第一节 彩色摄影原理	(206)
第二节 彩色感光片	(213)
第三节 色温	(216)
第四节 色彩学的应用	(222)
第五节 彩色感光片的拍摄	(226)
第六节 彩色感光片的冲洗与印放	(227)
附录一：照相机专用标记符号	(235)

附录二：英文和汉语拼音缩写词	(240)
附录三：国产照相机简介	(249)
附录四：国外常见照相机译名	(253)
附录五：《摄影技术》实习作业报告单 和摄影记录表	(255)

第一章 照相机

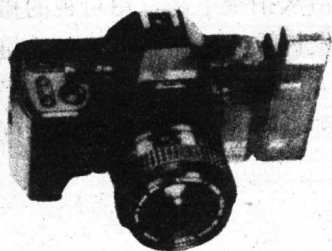
照相机是摄影实践的工具,有了装有感光胶片的照相机,就能把转瞬即逝的社会活动拍摄下来,用可视的摄影形象传播信息,在新闻媒介中发挥重要的作用。另外,摄影与人民生活也密切相连。随着人民群众物质文化生活水平的提高,摄影已成为广大群众精神生活的一部分;与亲朋好友

这是 1826 年法国人尼埃普斯拍摄的世界上一张照片。他成功地把自已工作室窗外的自然景色固定了下来。

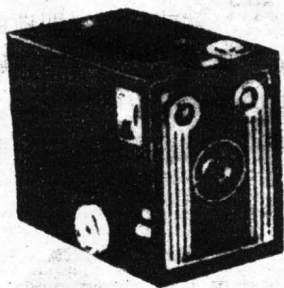


聚会，或旅游风光名胜，人们都喜爱摄影留念。现在摄影爱好者越来越多，摄影也越来越普及。

摄影术的发明是在欧洲。1826年，法国人尼埃普斯在自己的工作室窗口，用8个小时拍下了世界上第一张照片。尼埃普斯死后他的合作者L·达盖尔继续进行试验，取得了初步成果。1839年8月19日法国科学院正式公布了摄影术的发明，并把这一天定为摄影术的诞生日。随着摄影术的诞生，也就出现了装有透镜的木匣照相机。这可以说是照相机的最初雏形。后来又出现了全金属制成的机身、光学玻璃镜头、使用新型感光材料的可携式方箱照相机。



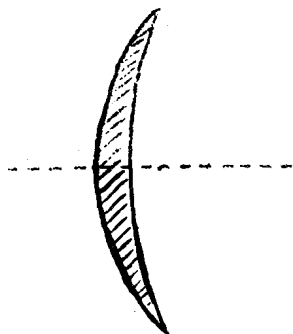
最早的木匣照相机



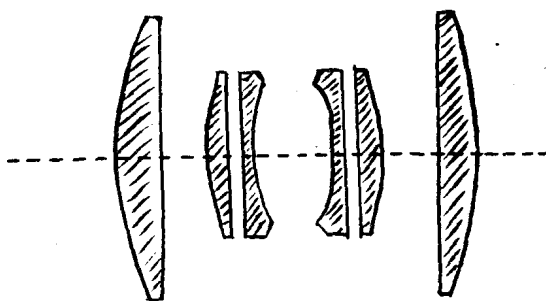
这是日本近年生产的“丽确”

在照相机发展的最初阶段，摄影镜头只使用单片凸透镜，容易出现像差；后来研制多片式能校正像差的正光摄影镜头（见下页图）。镜头上直接装置了可以控制通光量多少和景深大小的光圈，还装置了能控制曝光时间长短的机械快门，这样照相机的基本结构就已经形成了。摄影术出现在19世纪的欧洲，与当时这些国家的科学技术比较发达有直接关系。只有在现代光学、化学、机

XR—X135 反光摄影机，内有电脑装置，有多种自动曝光系统，并首创连拍电子无齿轮输片装置



单片新月形镜头

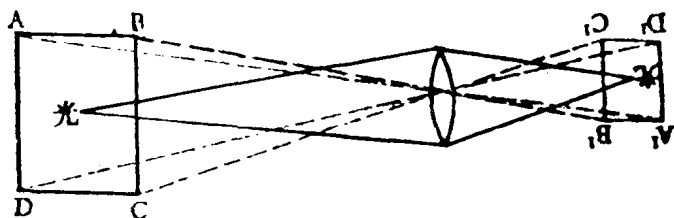


多片正光镜头

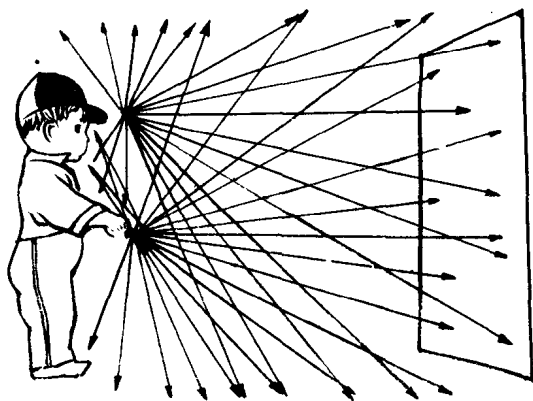
械制造等科学技术发展的情况下，才能发明摄影术。

第一节 照相机的成像原理

从各类照相机的基本构造来看，摄影都离不开镜头和暗箱这两个主要部分。照相机面对被摄物体，通过镜头在暗箱



镜头成像倒置原理示意图

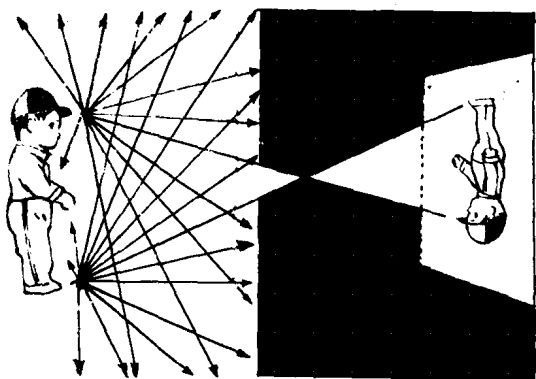


胶片如果直接对景物感光就不能成像

内的焦点平面处，结成清晰的影像；装上感光胶片曝光后即形成潜影，记录下被摄物体的影像。

摄影术的发明是运用了早为古人发现的针孔成像原理，针孔所以能够成像，主要是根据光线直线进行的道理实现的。

如果我们在暗箱的针孔位置上安放一面凸透镜，暗箱后



上图说明，由于光的直线传播，景物每一个发光点发出的光线，绝大部分被带有针孔的屏障挡住了，只有其中每一个发光点的一条光线直接穿过针孔投射在感光片上，才形成倒影。

背平面上便会出现真实、清晰而又明亮的影像。所以玻璃透镜的出现与针孔成像原理的运用，奠定了现代摄影的理论基础。我们现在使用的各种构造复杂、技术先进的照相机，都是根据这一原理不断研制出来的。

第二节 照相机的类型

现在国内外生产的照相机牌号、类型很多，性能、构造各异，有的简单，有的复杂精密，各有优缺点。特别现代科技发展迅速，许多生产厂家都竟向吸收科技新成果，不断研制出新型照相机投放市场，其变化真是日新月异。日本卡西欧近年来已研制出用磁盘作为记录媒质的电子照相机，无需

显影和印相工序，直接进行影像传输，拍摄的影像能立即传真出去，最适宜于新闻报道。这些我们就不一一列举，仅就日常工作、生活以及新闻摄影采访中使用的几种不同类型的照相机做简明的介绍，其它类型的照相机在结构性能及使用上基本一致，这些还可以从照相机附带的说明书上了解。

一、平视取景 135 型照相机

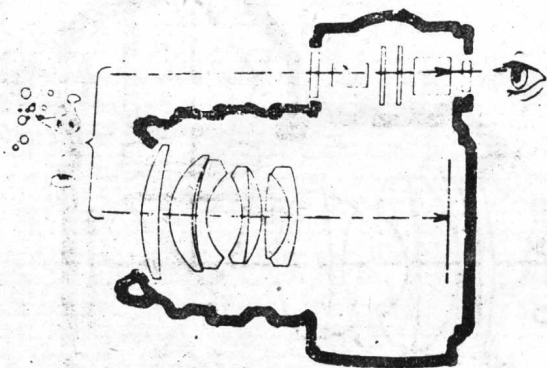
这类照相机的特点是取景和对焦系统不通过镜头，在镜头上端有独立的取景和对焦装置，如把镜头用盖遮挡住，仍能进行取景和测对焦距。较好的平视取景 135 照相机装有连动测距器，使

不通过镜头的聚焦指示（通常采用双象重合指示）与镜头成像的聚焦连动，所以又称为连动测距式照相机。这类照相机机身结构不太复杂、易损的活动构件较少，比较耐用。取景明亮，对焦清楚方便，容易掌握，个人购置这类国产照相机，花费不多，学习摄影最为合适。做报社通讯员用以进行新闻摄影也是极为方便的媒体。

由于这类照相机的取景与镜头成像不是同一视点，因而

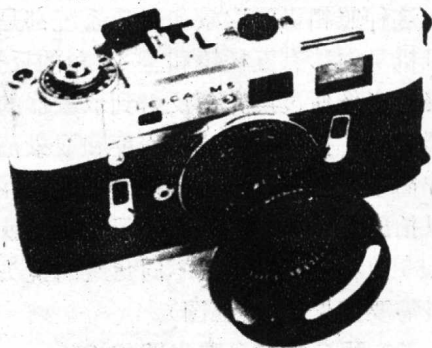


摄影成像示意图

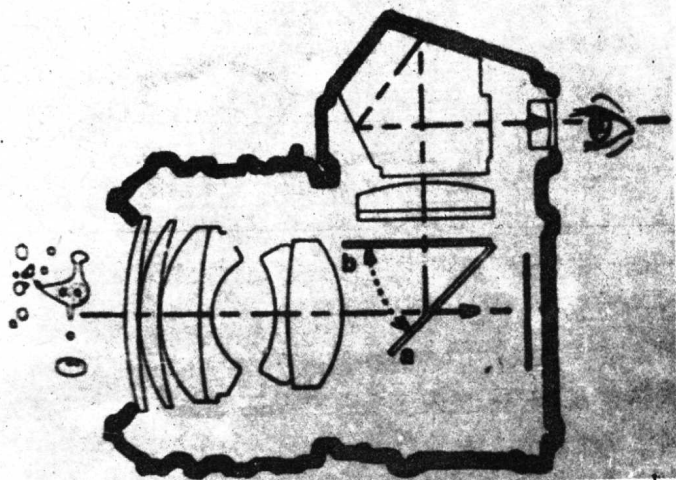


平视取景相机结构图

会产生在取景框看到的景物与实际拍摄的景物不尽一致的视差问题。为克服这一缺点，有的照相机安装有视差自动校正装置。另外就是这类照相机的镜头多是固定的，在使用时不能更换不同焦距的镜头，拍摄范围受到一定的限制。



这是西德徕卡平视取景 135 型照相机



平视五棱镜相机结构图

二、单镜头反光式 135 型照相机

这种照相机的取景和对焦系统都是通过镜头进行的。照相机机身内装有五棱镜和呈 45° 角的反光镜（见上图），镜头汇聚的影像通过反光镜反射到取景器的观察屏上，直接从取景器看到所摄影物的清晰程度和取景范围。这类照相机调焦操作简单而迅速，不存在视差问题，在取景框里看到什么就可以拍出什么（见 9 页图）。另一优点就是大多数单镜头反光式 135 照相机可以更换不同焦距的镜头，以适应不同用途的拍摄需要（见 10 页上图）。

三、程序式自动曝光照相机

这类照相机预先调节好胶片感光度后，照相机根据被摄影物的亮度、距离，能按预先输入的程序，自动调节快门时间和光圈系数，自动对焦、自动曝光，只要掀动快门，就能



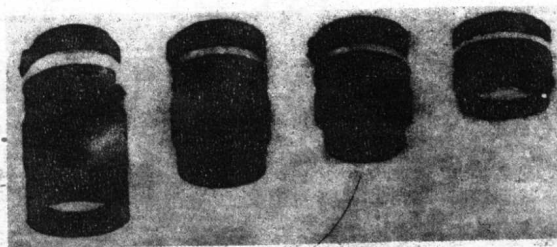
这是日本近年推出的最新型具有多功能电脑控制的佳能 9000 型单镜头反光式 135 照相机

保证胶片感光正确。因之有人称做“傻瓜相机”（见 10 页下图）。这种相机容易操作，适合初学摄影者使用。

这类相机的缺点，就是摄影者不能根据自己的意愿来调节光圈系数和快门时间，只能听命于电脑装置。

四、新闻照相机

新闻照相机是一种使用单页胶片的大画面照相机。画面尺寸有 4" × 5"、5" × 7" 等，更换后背可以使用 120 胶卷拍摄 8 张。较为典型的有林哈夫（Linhof）technika 系列（见 11 页图）。这种照相机在五、六十年代大都用作新闻摄影采访，故叫做新闻照相机。现在摄影记者使用的照相机已经小型化。



28mm

105mm

135mm

200mm

不同焦距的摄影镜头



这是日本产的“傻瓜相机”，有全能聚焦结构，1米以外的影像都是清晰的。

这种大画面的照相机仍广泛应用于艺术摄影和广告摄影。

五、双镜头反光式 120 型照相机

双镜头反光式 120 型照相机是使用 120 胶卷的相机，像幅一般为 $6 \times 6\text{cm}$ ，每卷可拍 12 张。在相机的垂直平面上有上下两只镜头，上面的镜头通过固定的反射镜进行取景、对焦；下面的镜头用于在胶片上结成影像（见 12 页图）。两只镜头