

摄影
基础

摄影实战技巧

卜新章 著

南京师范大学出版社

p
h
o
t
o
g
r
a
p
h
y



摄影基础

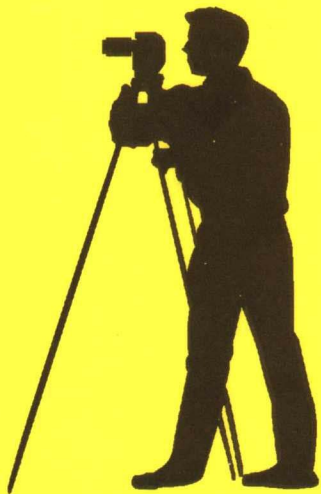
摄影实战技巧

卜新章 著

南京师范大学出版社



photography



图书在版编目(CIP)数据

摄影基础:摄影实战技巧 / 卜新章著. —南京:

南京师范大学出版社, 2005.12

ISBN 7-81101-396-7/J·44

I. 摄... II. 卜... III. 摄影技术 — 高等学校 — 教材
IV. J41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 000348 号

-
- 书 名 摄影基础:摄影实战技巧
主 编 卜新章
责任编辑 王 瑾 徐 蕾
出版发行 南京师范大学出版社
地 址 江苏省南京市宁海路 122 号(邮编 210097)
电 话 (025)83598887,83598412,83598312,83598059(传真)
网 址 <http://press.njnu.edu.cn>
E - mail nspzbb@njnu.edu.cn
印 刷 丹阳教育印刷厂
开 本 787×960 1/16
印 张 12.25
字 数 267 千
版 次 2006年1月第1版 2006年1月第1次印刷
印 数 1-3 600 册
书 号 ISBN 7-81101-396-7/J·44
定 价 25.00元
-

南京师大版图书若有印装问题请与销售商调换

版权所有 侵犯必究

1 第一章 001 照相机概述

第一节 照相机的种类	002
一、按照相机使用的胶片大小来分类	002
二、按取景方式来分类	005
三、按自动化程度来分类	007
四、按感光载体来分类	009
五、其他功能的照相机	015
第二节 照相机的基本结构	017
一、机身与后背	017
二、镜头	018
三、光圈	018
四、快门	019
五、取景器	022
六、调焦装置	023
七、卷片、计数、上弦机构	025
第三节 照相机的使用	026
一、胶片照相机的基本操作程序	026
二、数码照相机的使用	028
三、照相机的持握	033
第四节 照相机的附件	034
一、电动卷片器	034
二、竖拍电池盒手柄	035
三、电子闪光灯	035
四、快门线	035
五、遮光罩	035
六、三角架与独脚架	036
七、电池	038

2 第二章 镜头概述 039

第一节 镜头的结构	040
一、最简单的镜头	040
二、标准镜头的结构	040
三、变焦镜头的结构	040
四、自动镜头的结构	040
五、镜片制造工艺	041
第二节 镜头的技术性能	045
一、口径	045
二、焦距与视角	046
三、卡口	046
四、成像质量	049
第三节 镜头的种类与特点	051
一、各种焦距的镜头	051
二、特殊功能的镜头	057
第四节 摄影镜头的选择	061

3 第三章 曝光控制 063

第一节 曝光对影像质量的影响	064
一、准确曝光	064
二、曝光过度	064
三、曝光不足	064
第二节 影响曝光调节的因素	065
一、光照的强弱	065
二、景物自身的亮度	066
三、胶卷的感光度	066
四、显影的条件	066
五、曝光宽容度	066
六、倒易律失效	067
七、创作意图	067
第三节 估计曝光的方法	067
一、室外自然光的估计曝光	067



二、梯级曝光法	068
三、“宁过勿欠”	068
第四节 反射测光原理	069
第五节 照相机测光	070
一、照相机的测光元件	070
二、照相机的测光方式	071
三、照相机测光系统的基本使用方法	072
四、照相机测光系统的性能	073
五、照相机的自动曝光	074
六、照相机的曝光补偿	075
第六节 测光表测光	076
一、反射式测光表	076
二、入射式测光表	076
三、点测光表	077
四、闪光测光表	077
第七节 照相机测光技巧	078
一、机位法	078
二、暗弱光线下的测光	078
三、使用超长焦镜头测光	078
四、近测法	078
五、灰卡法	078
六、代测法	079
第八节 曝光控制的方法	079
一、平均曝光法	079
二、亮部曝光法	079
三、暗部曝光法	079
第九节 不同感光材料的曝光控制	079
一、黑白与彩色负片的曝光控制	079
二、彩色反转片的曝光控制	080
三、数码摄影的曝光控制	080

4 **第四章** 083 闪光摄影

第一节 闪光灯概述	084
一、闪光灯的种类	084
二、闪光灯的发光特点	087

三、闪光灯的功能	087
第二节 闪光灯的技术性能	089
一、闪光指数	089
二、光照涵盖角度	090
三、光照方向	090
四、回电时间	091
第三节 闪光灯的使用和维护	091
一、闪光灯的使用	091
二、闪光灯的维护	097
第四节 闪光摄影技巧	097
一、辅助闪光法	097
二、消除阴影	097
三、慢门闪光	099
四、闪光灯频闪技术	100
五、近摄闪光	101

5 第五章

103 摄影用光

第一节 光源和光的性质	104
一、常见的光源	104
二、光的性质	104
第二节 光的位置(光位)	105
一、顺光	105
二、前侧光	106
三、侧面光	106
四、侧逆光	107
五、逆光	107
六、顶光	108
七、脚光	108
第三节 光的造型(光型)	109
一、主光	109
二、辅助光	110
三、修饰光	111
四、轮廓光	112
五、眼神光	112



六、背景光	113
第四节 光的明暗(光比)	113

6 第六章 清晰度的控制 115

第一节 影响清晰度的客观因素	116
一、镜头	116
二、感光材料(胶片、影像传感器)	116
三、被摄对象本身的形态	119
四、拍摄距离	119
五、光线条件	120
六、环境的影响	120
第二节 影响清晰度的主观因素	121
一、景深控制	121
二、聚焦控制	125
三、照相机的稳定	127
四、曝光控制	129
五、后期制作	129
第三节 模糊的表现与利用	132
一、朦胧美的表现	132
二、模糊突出主体	135
三、模糊与抽象	136
四、模糊与层次	136

7 第七章 动感的控制 137

第一节 动态凝固法	138
第二节 变焦拍摄法	139
第三节 移动照相机拍摄	140
一、追随摄影	140
二、B门移位摄影	142
第四节 慢门拍摄法	144
一、普通慢门拍摄	144
二、B门拍摄	146

第五节 滤光镜拍摄法	146
一、动态效果滤光镜的使用	146
二、自制动态效果镜	147
第六节 Photoshop 制作动感效果	148

8 第八章

画面空间的控制 149

第一节 线条透视	150
一、拍摄距离控制线条透视	151
二、拍摄方向控制线条透视	151
三、拍摄角度控制线条透视	152
第二节 影调透视	152
一、通过光位控制影调透视效果	153
二、利用烟尘、水汽等杂质控制影调透视效果	153
三、利用滤光镜控制影调透视效果	154
四、注意时间、季节和气候	154
第三节 虚实空间	155
第四节 光影空间	156

9 第九章

主体的表现 157

第一节 主体的大小	158
第二节 主体的位置	160
第三节 主体的拍摄高度	161
第四节 主体的拍摄方向	162
第五节 主体的陪衬	163
一、前景	164
二、背景	164
三、环境	165
第六节 突出主体的方法	166
一、对比衬托法	166
二、光线法	169
三、特写法	169
四、线条透视法	170



10 第十章

画面的表现 171

第一节 画面的画幅	172
第二节 画面结构的要素	172
一、点	172
二、线	173
三、面	174
第三节 画面结构的原则	175
一、完整	175
二、简洁	175
三、稳定	175
四、节奏	178
五、变化与和谐	179
第四节 画面结构的基本形式	179
第五节 摄影画面的表现	181
一、画面气氛的表现	181
二、画面气势的表现	181
三、画面情感的表现	183
四、瞬间的表现	184



1

第一章

照相机概述

“工欲善其事，必先利其器。”要把握摄影，首先对摄影器材要做到谙熟于胸，对摄影器材的使用要得心应手，为拍摄精彩瞬间提供技术基础。照相机是摄影的基本武器，照相机性能的优劣、种类的选择等直接影响着照片的技术质量。目前，世界上生产照相机的厂家多如牛毛，照相机的型号纷繁复杂，照相机的性能与功能更是千差万别，通晓照相机的种类、性能、功能等，选择合适的照相机，对摄影创作具有极其深远的意义。

第一节 照相机的种类

在我们的日常生活中,在摄影器材商店琳琅满目的柜台,照相机的品牌与型号极其繁多,照相机的主要结构、性能和用途各有千秋,有的较为接近,有的则大相径庭,比较照相机结构、性能和用途的差异,将照相机进行分类,能让我们更快、更全面地了解照相机的结构、性能和用途。照相机的分类方法很多,一般有如下几种分类方法:

一、按照相机使用的胶片大小来分类

这是一种最常见的分类方法,按照这种方法一般可将照相机分为:微型照相机、小型照相机、中型照相机和大型照相机。

(一) 微型照相机

这类照相机使用的胶片画幅较小,一般体积小、重量轻、形状不一,有的设计得较为隐蔽。如 110 照相机,它使用 110 胶卷,画幅为 $13\text{mm}\times 17\text{mm}$,与 16mm 电影胶片相似,有单边齿孔和衬纸,它体积小,携带方便,1972 年最先由柯达公司推出,名叫“Pocket Instamatic”,随后,日本和德国也相继生产。还有米诺克斯照相机使用的是 9.5mm 宽的无孔胶卷,如图 1-1 所示。打火机式照相机使用的是 8mm 宽的单边片孔胶卷。圆盘式照相机使用的胶卷画幅为 $8\text{mm}\times 10\text{mm}$ 等。

(二) 小型照相机

小型照相机包括 135 照相机和 APS 照相机。

135 照相机使用 135 胶卷,用它拍摄所得的画幅尺寸为 $24\text{mm}\times 36\text{mm}$,一般一卷胶卷可拍摄 36 张;另外,还有一种 135 照相机,其画幅尺寸为 $24\text{mm}\times 18\text{mm}$,是前一种相机画幅的一半,一卷胶卷可拍摄 72 张。世界上第一台 135 相机是由德国的莱兹公司于 1913 年研制成功的。后来又经过不断的改进,于 1925 年以莱卡(Leica)命名,并投放市场。该照相机一投放市场就受到摄影者的喜爱,各国厂家均相效仿。135 照相机的底片大小适中,在一定的照片放大比例范围内能保证较高的影像质量;同时,照相机的机型比较小巧,携带、使用、操作较为简便;另外,135 照相机的制造工艺,在

各大生产厂家的竞争下,其性能、功能、附件等越趋完善,为业余摄影、艺术摄影创作、新闻摄影创作等提供了极大的便利。现在 135 照相机的品种越来越多,而且功能也越来越全,性能越来越稳定。国内外,无论是专业摄影人员还是摄影爱好者,使用得最多的就数 135 相机了,它是最为普及的一类照相机。



图 1-1 米诺克斯照相机



“APS”指的是“先进摄影系统”，是英文“Advanced Photo System”的缩写，它由柯达、佳能、尼康、富士、美能达五家公司联手开发。APS 照相机只能使用 APS 胶卷，如图 1-2 所示。APS 胶卷的画幅有三种：H 型 APS 胶卷的画幅为 16.7mm×30.2mm，C 型 APS 胶卷的画幅为 16.7mm×23.4mm，P 型 APS 胶卷的画幅为 9.5mm×30.2mm。APS 先进摄影系统的设计比较科学，处处充满了现代设计理念。



图 1-2 富士 nexia4100ixZ APS 相机

APS 胶卷采用封闭的暗盒设计，它的片头始终在暗盒里，安装胶卷时，只要把胶卷放入照相机的胶卷仓并合上仓盖就好了，照相机自动引出片头至开始拍摄位置。胶卷拍完后，APS 胶卷也会自动完全倒回封闭的暗盒，这样就不容易发生胶卷没装好、不注意就被抽出来等意外情况。

APS 胶卷暗盒上有特别的标志表示该暗盒内胶卷的使用状况，使用者能一目了然地知道胶卷是“未拍摄”、“部分拍摄”、“已全部拍摄尚未冲洗”或“已冲洗”的情况。同时，没有拍摄完的 APS 胶卷可以中途取出，不必进行倒片等操作，也可随时将部分拍摄的胶卷重新装入照相机使用，照相机自动卷片至上次拍摄时最后一张画面的下一张。

APS 胶卷的冲洗、放大等操作实现了全自动，冲洗后的 APS 胶卷仍置于暗盒内，因此在整个使用及保存过程中受到了暗盒的良好保护，这最大程度地避免了胶卷在冲洗后的挑选、扩印、相放等操作过程中的灰尘、指印、划伤。

APS 胶卷在冲洗时还可扩印一张含全卷画面、带有编号的小样检索照片，这对后期照片的检索、保存带来了极大的便利。

APS 胶卷更为特别的地方就是其上下两边各有一条磁性带，胶卷出厂时的片速、批号、色彩特性等信息就记录在磁性带上。同时，磁性带还可以记录拍摄时的画幅类型、景物亮度、光圈大小、快门速度、对焦距离、闪光灯情况、是否逆光拍摄、光源种类、画面标题以及拍摄者想要备注的其他信息等。磁性带上的信息，可供 APS 扩印机系统在扩印时识别，不同的扩印机、不同的时间能扩印出非常接近的较为理想的色彩效果。

另外，APS 胶卷还可以通过电视机观看，把 APS 播放机（如富士的“Photo player AP-1”）与电视机相连接后，将已冲洗的 APS 胶卷插入播放机，就可以在电视屏幕上观赏 APS 胶卷上的画面。

显然 APS 照相机的设计是极为超前的，但其成像画幅比 135 照相机小了很多，成像质量必然不如 135 照相机。同时，APS 扩印系统还没有像普通胶片那样普及，在专业摄影和业余家庭摄影领域内的发展受到了极大的限制。另外，受现代数字摄影

的冲击, APS 摄影系统将慢慢退出历史舞台。

(三) 中型照相机

我们一般将使用 120 胶卷的照相机成为中型照相机, 或直接称之为 120 照相机。120 胶卷的宽度为 61mm, 长 815mm, 背后有衬纸, 它拍摄得到的画幅一般为 60mm×45mm、60mm×60mm、60mm×70mm、60mm×90mm 等。

120 照相机使用的胶片画幅较大, 制作大幅面照片时, 对影像的清晰度、颗粒性、层次等有较大的提高, 能获得高质量的影像。但是也正是因为底片大了, 照相机的体积必然会相应增大, 重量也会增加, 携带、操作时不如 135 相机方便灵活。同时, 120 胶卷可拍的画幅较少, 换片会较为频繁, 也比较麻烦, 一般在商业摄影中使用得较多, 在新闻摄影中几乎没有摄影记者使用。

大部分 120 照相机可以更换后背, 大大拓展了它的拍摄功能, 能起到一机多用的作用, 如“哈苏 503CW”120 照相机(如图 1-3)。它配有两种不同画幅的后背, 可分别拍摄 60mm×60mm 和 60mm×45mm 的画幅。另外, 这类照相机有些还可以配备一步成像后背以及数字后背。

目前, 主流的专业 120 照相机有: 哈苏(Hasselblad)公司生产的 501CM、503CW、555ELD、202FA、203FE、205FCC、903SWC、H1 等, 禄莱(Rolleiflex)公司生产的 2.8G、6008、6003、6001 等, 玛米亚公司生产的 645AF、RB67 等等。

另外, 中型照相机还有 126 照相机(胶卷宽度 45mm)、127 照相机(胶卷宽度 1.5 英寸、正方形)等。

(四) 大型照相机

大型照相机(如图 1-4 所示)使用胶片画幅一般大于 60mm×90mm, 通常是使用 6



图 1-3 “哈苏 503CW”120 照相机

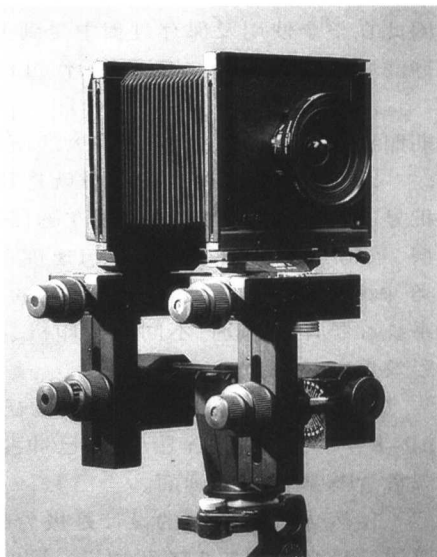


图 1-4 仙娜技术照相机



寸、8寸、10寸、12寸等大画幅胶片的大型座机或机背取景照相机。

机背取景照相机又称技术相机，使用的胶片通常是散页胶片，有些还可以换用中型画幅120照相机的后背拍摄120胶卷。大底片的使用是成像质量的可靠保证，使底片具有超强的放大能力，同时，该照相机可以自由地控制景深与透视，对虚实范围的调节和透视变形现象能做到得心应手的控制，达到普通照相机无法控制的效果。它是拍摄巨幅商业广告、建筑、风光的最佳武器。机背取景照相机体积大，操作复杂，取景时不方便，而且影像上下颠倒，无自动功能，专业技术性强，为专业摄影人员使用，且不宜于动体摄影。这类照相机的制造结构相对简单，极不容易发生故障。专业摄影者常用的机背取景照相机有：仙娜、骑士、林哈夫等。

二、按取景方式来分类

在种类繁多复杂的照相机中，取景方式一般有两类，按照取景方式可将照相机分为两大类，即同轴取景照相机和旁轴取景照相机。

（一）同轴取景照相机（单反照相机）

这种相机取景时的主光轴与相机镜头成像时的主光轴是同一光轴。135同轴取景照相机的内部光学结构如图1-5a，取景时的光路如图1-5b，拍摄成像时的光路如图1-5c。人眼取景时看到的光线来自镜头，拍摄曝光时，底片感受到的光线也来自镜头，因此，在拍摄时拍出的景物和看到的景物范围几乎是相同的，通常拍摄到的范围比取景时看到的范围略大，看到的景物都能拍摄下来，几乎不存在视差，如图1-5d，虚线框为实际拍摄到的范围，实线框为取景时看到的范围，这种照相机也叫单镜头反光式取景相机。

单镜头反光式取景相机又分为135单反照相机和120单反照相机。135单反照相机在机身的顶部有一块五棱镜，用来改变光路，变俯视为平视。120单反照相机一般没有五棱镜，直接俯视上面的磨砂玻璃屏进行取景。图1-6a是120

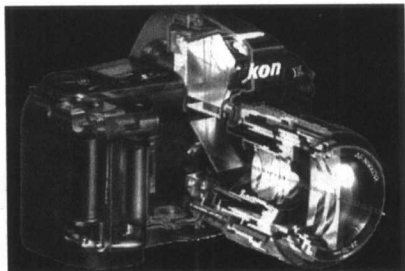


图1-5a 135单反照相机的内部光学结构

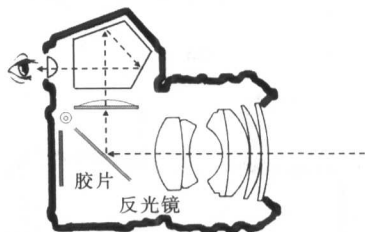


图1-5b 单反照相机取景时的光路

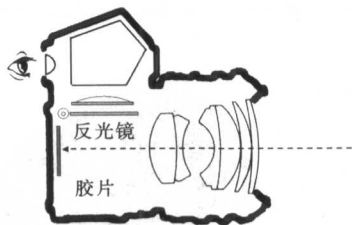


图1-5c 单反照相机拍摄成像时的光路

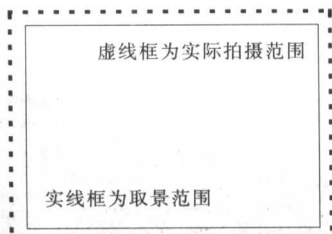


图1-5d 取景范围与实际拍摄范围

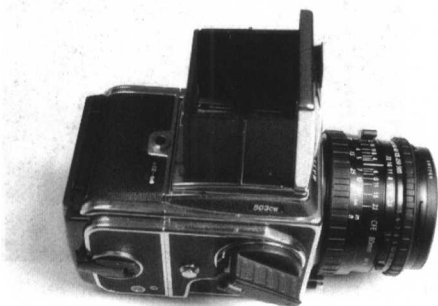


图 1-6a 120 单反照相机

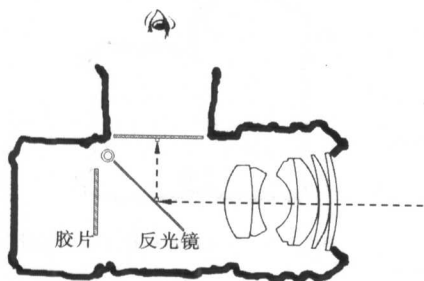


图 1-6b 120 单反照相机的光路结构

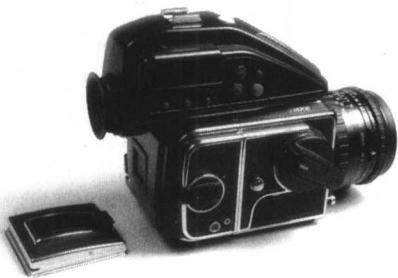


图 1-6c 120 单反照相机上加装平视五棱镜取景器



图 1-7a 莱卡 M6 平视旁轴取景照相机

单反照相机,图 1-6b 是 120 单反照相机的光路结构,有些 120 单反照相机可以加装平视,或斜 45°五棱镜取景器附件(图 1-6c),改变取景方式,给拍摄带来了极大的方便。

(二) 旁轴取景照相机

拍摄时取景的主光轴与相机镜头成像的主光轴不是同一光轴,这一类照相机都叫作旁轴取景照相机。这种照相机成像时,底片上的影像是从镜头中过来的,人眼看到的景物是从取景器中过来的,通过镜头到达底片的光线与通过取景器到达人眼的光线是不一致的,也就是说,看到的和拍摄到的是不一样的。照相机拍摄到的景物范围和取景看到的景物范围存在的差异叫做视差,旁轴取景的照相机均存在视差,影响视差大小的因素有二:一是取景光轴和成像光轴相距越远视差就越大;二是在旁轴取景的条件下,拍摄距离越近视差越大。旁轴取景照相机又可以分为平视旁轴取景照相机和双镜头反光式取景照相机两种。

1. 平视旁轴取景照相机

这种照相机的取景系统与镜头成像是分开的,如莱卡 M6 照相机(图 1-7a),它的取景和成像光路如图 1-7b 所示,取景器是组合了一些光学镜片的方框,取景时就是通过这个方框向外看,因此看到的景物与其下方的镜头成像的范围略有差异,存在视差,如图 1-7c 所示,看到的是实线框的范围,而实际拍摄得到的是虚线框的范围。平视取景照相机一般不可以更换镜头,而能更换镜头的平视取景照相机,与之配套的镜头极少,同时取景器内根据使用的镜头焦距设置了一些框线,它是更换了镜头后确定拍摄范围的依据,这样使用起来有些不太方便。

平视取景的照相机取景器明亮、体积较小、快门震动小、声音较轻,拍摄时不容易引起被摄者的注意,有利于抓拍到生动的人物形象。



世界上最为专业与经典的 135 平视取景照相机是 1984 年德国生产的莱卡 M6 型照相机,我国生产的典型平视取景照相机有凤凰 205E 型照相机。另外,常见的傻瓜照相机、袖珍照相机都是 135 平视取景照相机,这类照相机在小型化的基础上融合了越来越多的现代科技,实现了取景器与联动变焦自动对焦、自动曝光、自动卷片以及数字成像等功能。

2. 双镜头反光式取景照相机

双镜头反光式取景照相机均是 120 照相机,在照相机上会有上下两个镜头,如图 1-8a 所示,上面的一个镜头是取景用的,它只能用于查看拍摄范围和确定被摄对象的清晰度,下面的一个镜头是外界景物在感光胶片上成像用的。这两个镜头焦距性能一样,并在结构上连动,它们会随着调焦钮一起前后移动,正常情况下,被摄主体通过上面的镜头在取景对焦毛玻璃屏上成像清晰,则下面的镜头就会在胶片上成清晰的影像。图 1-8b 是双镜头反光照相机的取景与成像光路,图 1-8c 是双镜头反光照相机的取景范围与实际拍摄范围。

这种照相机存在较大的视差,不可以更换镜头,取景时看到的景物左右相反等,给拍摄带来了极大的不便。



图 1-8a 120 双镜头反光式取景照相机

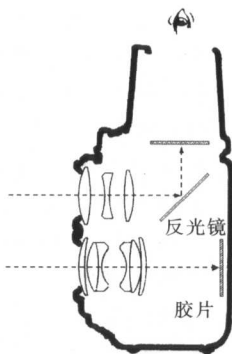


图 1-8b 双反照相机的取景和成像光路

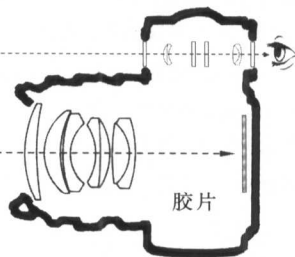


图 1-7b 平视取景照相机的取景和成像光路

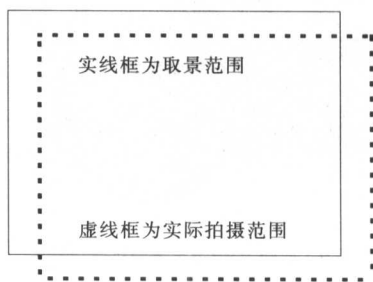


图 1-7c 平视取景照相机的取景范围与实际拍摄范围



图 1-8c 双反照相机的取景和拍摄范围

三、按自动化程度来分类

随着科学技术的发展,电子技术应用于照相机,使得照相机的功能越来越多,自