

简明摄影教程

主 编 张明远 杜衍纯

A large, abstract graphic on the right side of the cover consists of several thick, overlapping diagonal bands of color: red, light green, blue, and red again, all pointing towards the bottom right corner.

山东大学出版社

J41/11

鲁新登字09号



简明摄影教程

张明远 杜衍纯 主编

*

山东大学出版社出版发行
山东大学印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 9.75印张 218千字

1992年8月第1版 1992年8月第1次印刷

印数1—5000

ISBN7—5607—0777—7/O·45

定价:4.70元

《简明摄影教程》编委会

主 编 张明远 杜衍纯
副主编 王学军 韦德泉 国宗明
编 委 (按姓氏笔画为序)
王学军 王铁山 韦德泉
刘福岚 李 黎 何龙庆
张建中 张明远 张建勇
杜衍纯 杨清雷 国宗明
钟志成 赵志清

序

十分高兴地看到张明远、杜衍纯等同志编写的《简明摄影教程》即将问世。这本教材是适应目前客观的实际需要而编写的，因而它可以说是“应运而生”的。

摄影，在我国空前普及，照相机已进入千家万户。但跟着就需要提高，提高摄影者的技术水平和艺术技巧，从根本上来讲是要提高摄影者的文化艺术素质。因此，开展和强化摄影教育，便是当务之急了。但要办好摄影教育，又必须具有相应的摄影教材。目前，不少大专院校都开设了各种类型的摄影课程，在培养摄影人才方面取得了良好的效果。但从宏观上看，目前还缺少比较正规、系统的摄影教材，尤其是还缺少专为高校各种专业摄影课程而编写的教材，这给摄影教学带来了一定的困难。

为此，张明远、杜衍纯以及山东、江苏、安徽、湖北等省市的部分从事摄影教学、摄影理论研究的教授、摄影家、讲师和专业摄影工作者合作编写了这本《简明摄影教程》，相信对提高摄影教学质量、传播摄影文化知识、开展摄影理论研究以及繁荣摄影创作等各个方面，定将起到它的促进和推动作用。

这本《简明摄影教程》是在摄影教学实践的基础上，又参阅了国内外大量的摄影书刊和有关资料编写而成的。它汇集众家之长，又独具自己特色，语言通俗易懂，内容深入浅

出，图文并茂，力求理论联系实际，虽然是专为高校物理专业所写，但因其对摄影的论述全面系统，因此也为广大专业摄影工作者和业余摄影爱好者提供了一本有价值的参考书和可取的学习材料。

值本书即将出版之际，谨作此序，以志祝贺。

袁毅平

一九九二年元月于北京

前 言

随着我国国民经济的蓬勃发展，人们的物质和文化生活水平不断提高，爱好摄影的人越来越多。摄影不但被广泛地运用于各个领域，而且也进入了千家万户，目前摄影已成为人们美化和丰富生活的一项有益的业余活动。由于摄影队伍的发展壮大，人们对摄影知识的要求日益迫切，特别是高等学校的广大师生，更迫切希望系统地学习和掌握摄影技术，以便更好地为教学、科研和工作服务，因而不少大专院校的物理专业和中等专业学校均相继开设了摄影课，不少学校在摄影教学中很需要一本简明系统的教材作参考，我们为了满足这一需求，推动摄影事业的发展，提高摄影教学质量，由山东、江苏、安徽、湖北等省部分高校从事摄影教学及摄影理论研究的教授、摄影家、教师合作编写了这本《简明摄影教程》。

该书对摄影有关知识都作了全面的阐述，主要讲照相机、黑白和彩色感光材料、摄影技法、摄影实践、暗房技术、作品鉴赏等。内容全面系统，理论联系实际，通俗易懂，图文并茂，可供高校物理专业和中等专业学校教学使用，也可作为摄影爱好者自学用书，同时对于专业和业余摄影工作者也有一定的参考价值。

参加本书编写的有（按姓氏笔画为序）：王学军、王铁山、韦德泉、刘福岚、李黎、何龙庆、张建中、张明远、

张建勇、杜衍纯、杨清雷、国宗明、钟志成、赵志清。全书由张明远、王学军统稿，张明远定稿，王正建绘图。

承蒙著名摄影家、中国摄影家协会副主席、《中国摄影》主编袁毅平同志在百忙中为本书作序，在此表示衷心的感谢。对给予大力支持和帮助的魏希忍、张育新等同志也一并致谢。在编写过程中，我们参考了国内外大量的摄影书刊和资料，撷采众家之长，广泛吸取了最新的摄影成果，由于篇幅限制，所引资料来源，没有一一引注出处，谨请谅解。

由于我们的水平所限，书中的缺点和错误在所难免，恳请同行专家和广大读者批评指正。

编者

1992年6月

(18)	求要本基的图样	章三第
(28)	先说何几的图样	章四第
(30)	用多前中国图样金景普已景前	章五第

目 录

第一章 照相机

第一节	照相机的种类.....	(1)
第二节	照相机的结构.....	(27)
第三节	照相机的附件.....	(32)
第四节	照相机的选用和保护.....	(39)

第二章 黑白感光材料

第一节	黑白胶片的基本结构.....	(47)
第二节	影像的形成原理.....	(50)
第三节	黑白胶片的种类.....	(51)
第四节	黑白胶片的主要性能.....	(53)
第五节	黑白胶片的选用和保存.....	(62)
第六节	黑白感光纸.....	(63)

第三章 景深原理及运用

第一节	景深与焦距.....	(69)
第二节	影响景深的三大因素.....	(72)
第三节	景深在摄影艺术中的运用.....	(74)
第四节	超焦距及其应用.....	(76)
第五节	景深表.....	(78)

第四章 摄影构图

第一节	主体和陪体.....	(81)
第二节	线条与影调.....	(83)

第三节	构图的基本要求	(84)
第四节	构图的几种形式	(88)
第五节	前景与背景在构图中的运用	(92)
第五章	摄影曝光	
第一节	曝光和摄影的关系	(95)
第二节	影响曝光量的因素	(96)
第三节	正确曝光量的估计	(100)
第六章	摄影用光	
第一节	光源	(111)
第二节	室外自然光在摄影中的运用	(118)
第三节	室内自然光在摄影中的运用	(122)
第四节	灯光在摄影中的运用	(125)
第七章	暗房技术	
第一节	暗房的设置	(128)
第二节	常用药品	(131)
第三节	冲洗药液的配制方法	(135)
第四节	黑白片的冲洗	(142)
第五节	底片的整修和处理	(146)
第六节	印相技术	(154)
第七节	放大技术	(158)
第八章	彩色摄影基础	
第一节	光和色的基本知识	(167)
第二节	成色方法	(173)
第三节	色温	(176)
第九章	彩色感光材料	
第一节	彩色感光材料的种类和用途	(182)
第二节	彩色感光材料的结构与成色原理	(187)

第三节	彩色感光材料的保存	(192)
第十章	彩色片的拍摄	
第一节	曝光的控制	(194)
第二节	色温的掌握	(198)
第三节	色彩的配置	(202)
第十一章	彩色片的冲洗及印放	
第一节	暗房条件与设备	(205)
第二节	药品的性能及作用	(208)
第三节	彩色负片的冲洗	(216)
第四节	彩色反转片的冲洗	(224)
第五节	彩色照片的印放	(232)
第六节	彩色片冲洗及印放的一些特殊技巧	(245)
第十二章	摄影实践	
第一节	人物摄影	(253)
第二节	风光摄影	(262)
第三节	静物摄影	(270)
第四节	夜间摄影	(278)
第十三章	摄影鉴赏	
第一节	鉴赏概述	(285)
第二节	如何鉴赏摄影作品	(288)

第一章 照相机

第一节 照相机的种类

现代的照相机种类繁多，样式各异，区分的方法也很多，如果按使用的胶片来划分，可分为微型胶片照相机、110照相机、120照相机、135照相机、圆盘式照相机、大型座机、一次成像照相机等。常用的主要有135照相机和120照相机。

一、135照相机

135照相机是指使用两边有齿孔的35毫米电影胶卷的照相机。它的像幅通常为 24×36 毫米，也有少数像幅为 24×18 毫米。常用的135照相机又分为平视取景器式、单镜头反光式和“傻瓜”照相机三种。

1. 平视取景器式135照相机 这种照相机的特点是取景和对焦系统不通过镜头，有独立的取景和对焦装置，当盖住镜头时，仍然可以进行取景和调焦，取景窗通常位于镜头的侧上方（如图1—1）。较好的平视取景器式135照相机装有连动测距器，如国产凤凰205型、东方S₃型、华夏822型等等。这类照相机一般价格较低、取景明亮、轻巧、携带方便、易损部件较少、聚焦精确。但是，由于这种照相机取景与镜头成像不是同一视点，故会产生视差。

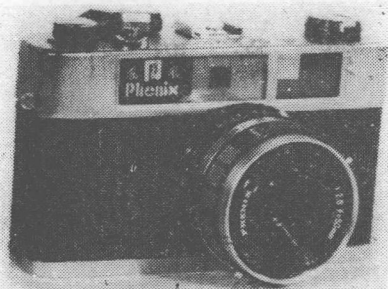


图1-1 平视取景器式135照相机

2. 单镜头反光式135照相机 这种照相机的特点是在照相机内装五棱镜和反光镜，取景和对焦系统都是通过镜头进行的，所以这种照相机消除了视差。绝大部分的单镜头反光式135照相机的镜头都是可卸式的，即可以更换不同焦距的镜头，以适应不同用途的需要。这种照相机构造较复杂，价格也较高。如国产的“海鸥DF型”、“海鸥DF-1型”、“孔雀DF型”、“孔雀DL-1型”、“珠江S-201型”等就属于这种单镜头反光式135照相机（如图1-2）。

3. 傻瓜照相机 目前国内市场上流行一种135袖珍照相机，有常州产“红梅二型”、天津产“东方”、日本产“柯尼卡”等相机。这些相机的特点是体积小，构造简单，操作方便，既不需要调动光圈的大小与快门速度，也不需要测距调焦。即使从未使用过照相机的人，也可以“不动脑筋”的，拍出清晰的照片，因此有人将它取名为“傻瓜”相机（如图1-3）。



图1-2 单镜头反光式135照相机



图1-3 “傻瓜”照相机

“傻瓜”相机是一种固定式的单一速度的快门，其速度为 $1/125$ 秒，因为只有这一档速度，当然也就用不着调动了。它的光圈也是单一的，且光孔较小，一般为 $f/8$ ，也有比 8 大一点或小一点的。由于光圈小景深大，拍摄时不调焦，就能对不同距离上的景物都拍清楚，所以此种相机，也就利用了这一特点，而省略了调焦这一步骤。但尚须说明的是，尽管

在景深范围内的景物都是清晰的，但比较起来，还是处于焦点上的景物最为清晰。而“傻瓜”相机也有它固定的最佳结像点，这个点，由于相机的不同，分别在三米或四米处，使用时应参照该相机的使用说明书，以便在拍摄中，将主体置于最佳拍摄距离上，以得到最佳的影像。

经改进后的“傻瓜”相机，已将单一的光圈，增加为可调的2至3个光圈。光圈的增加，使之适宜于不同的光照条件，也改变了原来单一小光圈下，所摄景物主次虚实不分的弊病。改进后的相机，对不同摄距上的景物，也由原来的不可调焦，而改变为区域对焦，即将整个拍摄距离，划分成头像、半身、全身、远景几个区域，拍摄时可根据景物在取景器内所呈现的图像的不同大小，而转动调焦环，使环上的图像，对于基准线上，只要环上的图像与取景器内观察到的图像相互一致，底片上也就能得到清晰的影像了。

在镜头的前端面上，有进光量感受窗孔，与胶卷定数的显示窗孔，二者是联动的。定数为ASA 100和400两档，使用胶卷的定数是多少，定数显示窗的数字也应拨在与之相同的定数上，以使胶卷得到应有的曝光量。

在室内外拍摄中，当光线较暗，快门按钮按下时，红灯即亮，警告光线不足。此时，应使用机内闪光灯。当拨动闪光灯开关时，灯体即跳动升起，并开始充电，当充电时，充电指示灯即亮，说明高压电已充足，可以使用。

除上述诸情况以外，关于胶卷的记数，拍摄完毕的倒片，均与普通相机相同。

二、120照相机

120照相机就是使用120胶卷的相机。其像幅一般为 6×6

厘米、 6×4.5 厘米、 6×9 厘米和 6×7 厘米等。常用的120照相机又分为平视取景器式、双镜头反光式和单镜头反光式三种。

1. 平视取景器式120照相机 这种照相机一般均有连动测距装置，其特点同平视取景器式135照相机，主要区别是使用胶卷的大小尺寸不同。如国产“海鸥203型”、“太湖DC-1型”等。

2. 双镜头反光式120照相机 在照相机的一个垂直平面上有上下两只镜头。上面一只镜头通过固定的反射镜进行取景、对焦；下面一只镜头用于在胶片上结像。这两只镜头在结构上是连动的。在正常情况下，只要其中一只成像清晰，另一只的成像也必然清晰。这种照相机的结构比较简单、坚固、不易损坏。像幅较大，拍摄时释放快门的声较小，不易干扰被摄对象。通常采用俯视取景，便于低角度取景拍摄。由于取景和成像不是同一镜头，故会产生视差，较好的照相机装有视差自动校正指示装置，可供查看，如海鸥4A型。这种相机的镜头一般都是固定式的，在使用中不能更换不同焦距的镜头，因而使其用途受到局限（如图1-4）。

3. 单镜头反光式120照相机 这类照相机的特点类似单镜头反光式135照相机。主要区别是使用的胶卷尺寸较大。

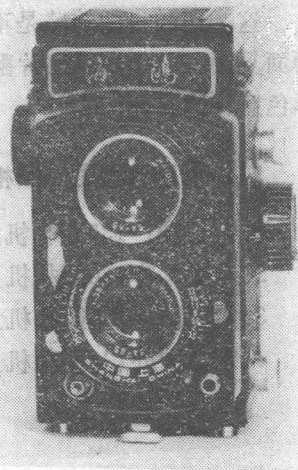


图1-4 双镜头反光式120照相机

如国产“长城DF-3型”120照相机，是单镜头反光照相机中最简单的一种，价格也很便宜。

三、一次成像照相机

一次成像也称一步成像。一步成像照相机的设计与一般照相机不同，并使用一种专门的一步成像胶片（有卷片和片包两种）。这种照相机在拍摄之后，能立刻从机身内推出一张有正性影像的照片。开始的时候，照片上带有浅的蓝绿色，但稍过片刻，就能自动变成一张鲜亮的彩色照片。根据胶片的类型不同，照片完成的时间略有不同。黑白照片在15秒到20秒左右，彩色照片需几分钟。照片的尺寸也有数种。

一步成像照相机最大的优点是不需要经过任何暗室加工过程，在拍摄后能立即得到一张完成的照片，特别适用于一些需要立刻看到拍摄效果的任务。如用于科学研究、地质勘探等方面，也可拍摄人像及时馈赠亲友。

这类照相机的缺陷是不能得到可供复制的底片。若要将画面复制，必须用原照片翻拍。此外，它的色彩也不如普通彩色照片饱和。

四、常见的国内外照相机

1. 常见国产135照相机见表1—1。
2. 常见国产120照相机见表1—2。
3. 常见国外135照相机见表1—3。
4. 常见国外120照相机见表1—4。