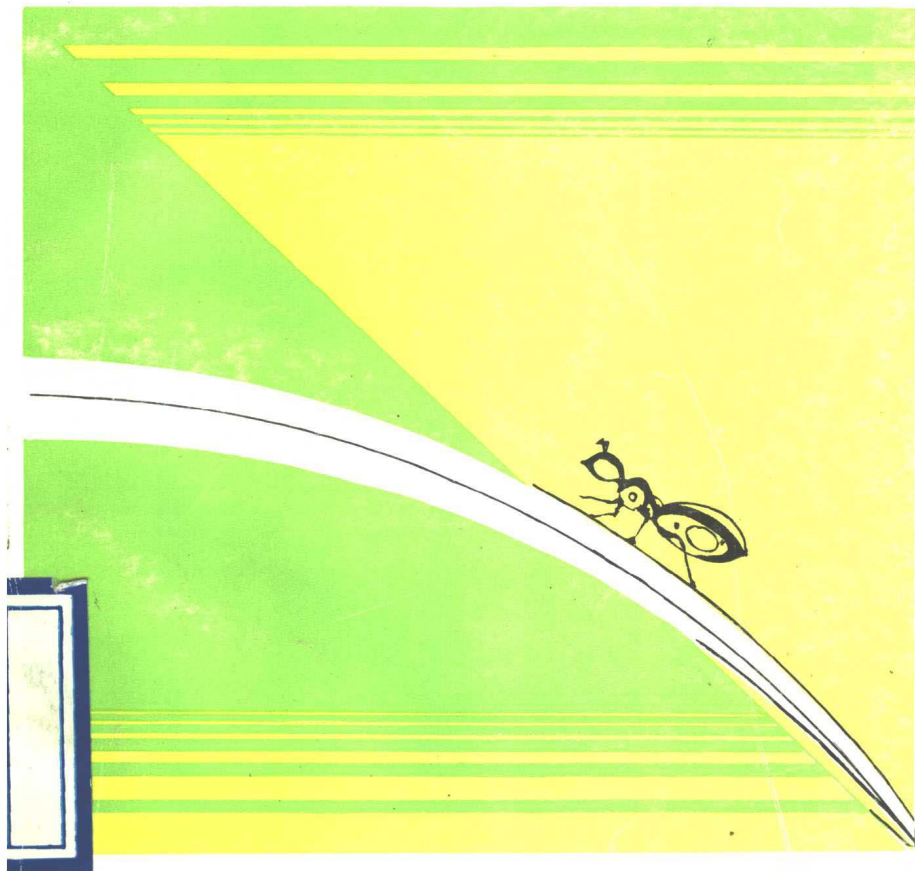


摄影基础与实践

郭万章

编



高等教育出版社

摄影基础与实践



高等教育出版社

内 容 简 介

本书以简明易懂的语言论述了学习摄影所必须具备的基础知识和实践要求。书中第一章到第六章介绍了照相机的机理和冲洗印扩照片的基本方法及程序。第七章和第八章分别介绍了摄影实践和暗室实践。全书以不多的文字介绍了丰富的内容，并且能做到论述清晰明了，无疑对广大初涉摄影天地的爱好者来说是一本不可多得的好书。

本书适合于广大的业余摄影爱好者阅读，也可供有一定摄影基础的读者参考。

摄影基础与实践

郭万章 编写

陆 勇 编辑

*

高 泰 出 版 社 出 版

(北京西郊白石桥路46号)

北京市昌平环球科技印刷厂印刷

气象出版社发行 全国各地新华书店经售

*

开本：787×1092 1/32 印张：2.875 字数：60千字

1990年6月第1版 1990年6月第1次印刷

印数：1-18000

ISBN 7-5029-0371-2/G·0032

定价：1.60元

前 言

随着人们生活水平的提高，越来越多丰富多采的艺术形式涌进了普通家庭。作为一种高雅的艺术活动——摄影，不但拥有成千上万的爱好者，并且还有无数的初学者正在步入这个行列。看到这动人的情景，不禁令我这个基层摄影工作者为之兴奋和激动。

面对这遍及全国各个角落的摄影热，我深知许多初涉摄影天地的读者迫切需要的是什麼，这些再加上众多同行好友的支持，促使我萌生了编写一本既简明易懂，又适合于广大初学者进一步提高摄影水平学习的小册子。这本书经过我的编写，加上摄影界同行的帮助指导，现在终于由气象出版社出版，及时地与读者们见面了。本书既为读者们提供了许多必知的常识，也道出了我个人十几年学习摄影中的酸甜苦辣。从一个纯业余爱好者到能在许多刊物上发表作品，有一定素养和知名度的摄影工作者，需要具备的基本素质是恒心、细心加上脚踏实地的追求。但愿我的经历和经验能给广大读者以启迪。

为了让初学摄影者能尽快地掌握摄影的基本要领，本书根据初学者的学习特点，合理地安排了各个章节的内容，尽量做到以基础知识的讲解为主，不忽略摄影实践中各项基本素质的训练。这也正是本书与其它类似书籍的不同之处。全书内容可分为三个部份：第一章到第六章，介绍了照相机的机理和洗印、放大照片的基本方法和程序；第七章是摄影实

践中几个关键问题的探讨，对于培养摄影爱好者的良好素质很有帮助；第八章主要是介绍了暗室实践方面的内容，这是每个摄影者成熟所必须经过的路途。在编写中，我力求使文字简明易懂，内容深入浅出，对一些晦涩的理论问题尽可能以通俗的语言加以表达，以期使读者能趣味盎然地阅读本书。

由于受水平的局限，全书中难免有不当和疏漏之处，敬请读者批评指正。在此，我要感谢河南省和洛阳市摄影界的领导和同行在我编写本书中所给予的支持和关怀。尤其要感谢摄影界老前辈、原国防部长张爱萍先生的厚爱，他的书法赠言“鹏程万里”为我最终完成全稿起了神奇的作用。我还要致谢出版社的编辑和其他同志为我的成书出版所做的一切工作。

作者

一九九〇年于洛阳

目 录

第一章 摄影概述	1
一、摄影简论.....	1
二、怎样步入摄影之门.....	2
第二章 摄影工具——照相机及附件	5
一、照相机的种类.....	5
二、照相机的结构.....	7
三、照相机的主要附件.....	12
四、照相机的维护和保养.....	13
第三章 感光片	15
一、感光片的种类.....	15
二、感光片的结构.....	17
三、感光片的性能.....	18
四、常见感光片简介.....	20
第四章 摄影的基本操作程序	22
一、拍摄要领.....	22
二、基本操作程序.....	23
第五章 感光片的冲洗	27
一、药液的性能、配制和使用.....	27
二、常用显影液和定影液配方.....	31
三、感光片的冲洗步骤和方法.....	35
第六章 印相与放大技术	41
一、印相技术.....	41

二、放大技术·····	45
第七章 拍摄实践 ·····	49
一、浅谈摄影题材的挖掘·····	49
二、意境美——摄影艺术的最高追求·····	52
三、浅谈摄影作品的整体气势和意象·····	54
四、“形、光、色、线”在摄影构图中的应用·····	55
五、怎样拍摄花卉·····	58
六、怎样拍摄车间照片·····	60
七、怎样拍摄节日照片·····	61
八、怎样拍摄雪景·····	63
九、怎样拍摄夕阳·····	64
十、怎样拍摄高调照片·····	65
十一、横竖向追随拍摄技法·····	65
十二、人像摄影的光线运用·····	66
第八章 暗室实践 ·····	68
一、怎样保存底片·····	68
二、怎样鉴别底片的质量·····	69
三、浮雕照片的制作·····	70
四、底片药膜划伤处理法·····	71
五、摄影作品的第二次构图——剪裁·····	72
六、照片发黄处理液·····	73
七、负片加厚一法·····	74
八、照片上光法·····	74
九、旋转放大照片的制作方法·····	75
十、底片水迹的消除·····	76
十一、照片装裱法·····	76
十二、胶片快速冲洗一法·····	77

十三、预防摄影化学药品中毒·····	78
十四、摄影底片的“涂红”技术·····	78
附录 ·····	80
一、照相机上的常用标志·····	80
二、照片的尺寸规格·····	81

第一章 摄影概述

一、摄影简论

摄影艺术是具有传统的一种艺术，是人类文化宝贵遗产的一个重要组成部分。也是艺苑中一朵瑰丽古老的奇葩。

一八三八年，法国的著名画家达盖尔丢下自己的画笔，用积蓄购买了许多光学镜片及化学药品，经过夜以继日的无数次探索试验，终于制造出了世界上第一架最原始的照相机，发明了摄影技术。但是曝光时间需近一个小时左右，而且影像还模糊不清。

一八八四年美国柯达公司的乔治在原来的摄影技术的基础上研制成功了最早的胶卷。后来，人们又相继发明了新的感光材料，使世界摄影技术向前迈进了一大步。乔治在一八八八年又研制出了世界上第一架手提式卷片照相机，从而为照相机的产生和发展奠定了基础。在这以后一百多年的时间里，摄影作为一门独立的艺术在突飞猛进地发展着。

摄影术诞生后很快风靡了整个世界。当然随着当时的经济、政治、文化、外交等政策的开放和发展，摄影技术也很快传入了中国。

摄影术从发明至今已有一百五十多年历史了。近年来技术进展尤为迅速。各种照相机已由机械传动发展成为光学、电子技术相结合的新型照相机了。同时，感光材料也有了质的变化：从黑白到彩色。如彩色负片、彩色正片、彩色反转片、彩色一次成像片、彩色放大纸、彩色反转放大纸等。可

以相信，在不久的将来，将会有更先进的照相机和更完善的感光材料问世，并供人们使用。

尽管摄影术的发展如此迅速，各种新的摄影器材又令人目眩神迷，但对一个初学摄影的人来说，首先需要的不是豪华昂贵的摄影器材和设备，而是脚踏实地去学习了解摄影的基本常识和技术。

那么，什么是摄影呢？简单地说，摄影就是通过一定的光学、化学、物理学的物质手段和工具来构成艺术形象的表现。顾名思义，摄就是摄取，影就是影像，从客观存在的事物摄取影像就是摄影。因此可以说，摄影是一种纪实性的艺术，当然，虚构在摄影艺术创作中也更能去创造生活中无穷无尽、显现事物本质的艺术形象和典型形象。

二、怎样步入摄影之门

摄影，已经由一百多年前只有少数人进行科学研究的纯科学性技术，发展到今天成为人们喜闻乐见的普遍能掌握的艺术形式。它既不受语言限制，也不受文学的限制。因此，它的前景是广阔的，它的表现形式也是多彩的。但是，初学摄影的爱好者都有这样的体会：当手拿着照相机，面对着纷繁复杂的大千世界，却感到无从下手，不知拍什么好。其实，只要我们认真学习研究其摄影的方法步骤，实实在在地注意总结提高各方面的艺术素质和修养，摄影是不难学会的。下面就谈谈摄影入门的最基本的学习方法和常识。

大家知道，摄影艺术是集生活中真美于作品中的一种艺术。在我们初学摄影时，要想拍摄出高质量的作品，并使作品真正具有美的价值，就必须认真学习摄影的技法和规律，利用摄影特有的技法、规律来创造摄影艺术的形式美和内在

美。因此，摄影爱好者想要在摄影上取得成功，除了具备必要的摄影专业知识外，还要注意提高文学、音乐、美术、诗歌、美学以及天文地理等方面的知识，这样才能拍摄出较高水平的作品来。初学摄影的朋友在摄影中一定要注意以下几个方面：

1. 朋友，当你的照相机买回来后准备拍摄时，切慢！请你耐心，不要着急。最好认真细心地把照相机上的说明书结合照相机的各个部件详细地看一看，研究一下，了解和掌握照相机的基本结构和使用方法，并且掌握最基础的调节快门、光圈和焦距等常识。然后即可第一次试拍。由于是第一次拍摄，成功率较低，所以最好用黑白全色胶卷，这种胶卷价格便宜，又便于自己动手冲洗。

2. 记录好拍摄日记。初学摄影，每拍一张都要记录一下拍摄时的天气情况，使用的光圈和速度数据，胶卷类型以及冲洗后的效果等。根据自己的摄影日记，反复分析研究和比较自己的成功之作和失败之处，总结摄影中的经验教训。这样有利于摄影技术的快速提高。

3. 在拍摄时要时刻充分注意被摄人物景物的造型技巧、光线的运用和人物景物的画面安排，力求使作品反映出所拍摄对象的形象特征、民族特点、时代精神和生活气息。

4. 初学摄影的同志应养成勤奋刻苦的学习精神，经常深入生活，多拍多摄，灵活变换画面的主体、物体的不同角度和不同瞬间，只有多拍多实践，才能熟能生巧，拍摄出好作品来。

5. 多参观一些摄影展览，多购买一些必要的摄影作品集，多分析名家的优秀作品，并结合自己作品，用心揣摩技法、用光及色调等。

6. 经常读一些美术、摄影理论、文学、历史、地理和音乐等书籍，通过美学、文学和艺术的学习，开阔眼界，打开创作的思路。

7. 初学摄影的影友，最好从拍摄、冲洗到印相放大照片等后期制作，都尽量自己动手。这样既可以提高自己各方面技术水平，又可以对你的作品的成败有一个全盘了解。

8. 在学习摄影中最主要的一点是不急于求成。有的初学者想一口吃成胖子，一旦拍出来的照片不够理想，就灰心丧气；有的影友是从兴趣出发，心情高兴时拿上照相机拍上一二个胶卷也不烦，不高兴时就丢掉照相机，三、五个月不摸一次。这些都是不可取的。我们在学习摄影中要有耐心，要有毅力。

总之，初学摄影的影友要想学会摄影并能取得成就，就要有吃苦耐劳的精神，敢于在坎坷的道路上攀行，树立坚定的意志和信念，练好基本功，并持之以恒。这样才能全面地掌握各种摄影技法，创作出好的作品来。

第二章 摄影工具—— 照相机及附件

照相机是摄影工作者和业余摄影爱好者必备的摄影工具，它好比战士的枪一样珍贵。所以，我们在开始学习摄影时，首先要认真了解学习和研究照相机的种类、构造和使用方法，以便更快地学会基础知识。下面就照相机的种类、构造和使用方法予以简单介绍。

一、照相机的种类

我们知道，照相机的发展已经历了一个多世纪，因此当前照相机的种类比较多，但至今也没有一个明确固定的分类。我们如果按照相机所用的胶片尺寸大小来分，诸多的照相机主要有两大类，即135型照相机和120型照相机。我们仅此作一简介。

（一）135型照相机

135型照相机使用的胶片是35毫米宽、两边带有齿孔的电影胶片。它可以拍摄24毫米×36毫米的画面。它还可按结构形式和用途分为三种：

1. 单镜头反光照相机（如上海照相机厂生产的DF型海鸥牌照相机、哈尔滨电表仪器厂生产的DF型孔雀牌照相机、西德的蔡斯4型照相机、日本的美能达XD7型照相机、理光CR-10、CR-5型照相机、雅西卡FX-3型照相机等）。它只有一个镜头，通过镜头既可以摄影，也可以取景。它的取

景主要是靠照相机内一面 45° 角的镜子将通过镜头汇聚的影像反射到取景器的观察屏上进行的。它的机件比较精密复杂。因此，它的最大缺点是比其它照相机容易出毛病。

2. 平视取景式照相机（如天津生产的东方牌，苏州生产的虎丘牌照相机，无锡生产的太湖牌照相机、日本生产的尼康L35AD型、柯尼卡35AF型照相机）。它是通过机身镜头上方的光学测距器对焦并取景。拍摄和取景的部件是分开的。它的机身体积小，构造简单，价格低廉，携带较方便，很适合业余摄影爱好者使用。但由于取景时不通过物镜，所以拍摄时取景、对焦与底片景象、曝光范围存在着一定的误差。

3. “傻瓜”照相机。它机身轻巧、使用简便、焦距深，景深大，自动化装置多。即使没有一点摄影基础的人，也照样能拍摄出清晰的照片来。它可以拍摄一般旅游纪念性的生活照片，因此，既适合一般家庭使用，也较适合一般摄影爱好者使用。但是，摄影爱好者要进一步搞艺术摄影创作就不宜使用了，最好用机械照相机，既方便又实用。

（二）120型照相机

120型照相机使用的胶卷是60毫米宽、带黑纸的胶片。它可以拍摄60毫米 $\times$ 60毫米的画面，也有拍60毫米 $\times$ 90毫米的画面和60毫米 $\times$ 45毫米的画面。按结构形式和用途来分，主要常用的可分为两种。

1. 单镜头反光照相机（如上海产东风牌照相机，长城DF-3型照相机、日本生产的玛米亚RB67型、勃朗尼卡GS-I型）。它只有一个镜头，并且没有视差，可以更换不同焦距的镜头，能适应不同的摄影需要。它的快门有三种：帘幕式快门，镜间快门和辅助快门。它体积较大、携带不方便、构造较复杂，因此售价较昂贵。

2. 双镜头反光照相机（如上海照相机厂生产的海鸥4型、4A型、4B型、4C型。珠江4型、雅西卡MAT-124G型等）。它们有两个镜头，上面是取景调焦用的镜头，下面是照相用的镜头。它们与单反式照相机一样，在磨砂玻璃上可以看到较大、较清晰的景物影像。用法也很灵活，可将相机挂在胸前、正面和侧面等方向取景。还可以用俯视取景拍摄高大物体。它的缺点是不能更换各种焦距的镜头，光线灰暗时取景不太方便。

120系列照相机的优点很多。它的主要特点是照片印出后清晰，不用放大效果也很好。此外，120型照相机装片也方便（不需用暗盒，也不需在暗室），调速、光圈、取景等各个环节都比135型照相机容易掌握。120型照相机是采用轻金属铝合金压铸而成，坚固耐用、防锈性能好，普通的价格一般也在100—200元左右，比较适合我国当前一般家庭的消费水平，很适应一般的业余摄影爱好者使用。

除120型、135型二类照相机外，还有照相馆用的大型座机、126、127型照相机以及一次成像照相机等。

二、照相机的结构

照相机主要由机械、光学、电子三部分组成。机械部分包括机身、快门、计数器、输片装置、连闪装置、自拍装置；光学部分包括镜头、取景器等；电子部分包括测光、调焦装置电子快门、内装万次闪光灯等。下面就照相机的简单结构浅解如下（图1）。

1. 机身。机身主要是用以支撑、固定、联结照相机各个部分的骨架的，由于照相机身是密封的，各种零件、电子元件、线路都在其内部，所以主体内部形成了一个暗腔，它

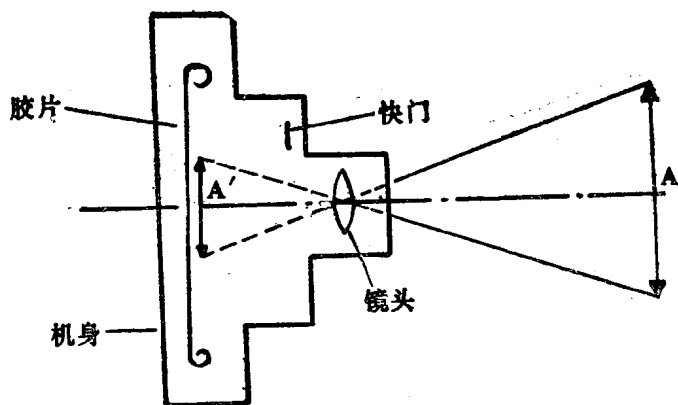


图1 照相机的基本原理结构

不仅可以安放胶卷,起防尘和保护作用,而且还可以控制像幅的大小。机身的种类主要有木制机身、金属机身、塑料机身、铝合金机身等。机身部分除机身主体外,还包括压片机构(即把胶卷平坦地压在照相机的成像框平面上,使底片成像清晰)。

2. 镜头。镜头是照相机的眼睛,它是由光学、透镜组、光圈和镜头筒等组成,它分凹透镜和凸透镜两种。凹透镜只能发散光线、不能成像;凸透镜有聚光作用,它能把外界的各种光线聚集起来,形成一定的影像。它具有光学性能好,相对孔径较大的优点,并有校正镜头成像时出现的各种像差作用。镜头上的焦距是指从焦点到透镜中心的距离,它通常用“F”表示。常用的镜头焦距有:28毫米、35毫米、50毫米、90毫米、135毫米等。光圈是由十余片微薄的钢片

组成，装于镜头的复式透镜中间，由旋钮调节圆孔的大小。圆孔的大小用数字来表示也就是光圈。它的作用在于调节照相机的进光量多少，光圈开得大些，光线就进得多一些，光圈开得小，光线就进得少一些。光圈通常用 $f/$ 表示：如 $f/1.7$ 、 $f/2.8$ 、 $f/4$ 、 $f/5.6$ 、 $f/8$ 、 $f/11$ 、 $f/16$ 、 $f/22$ （图2）。

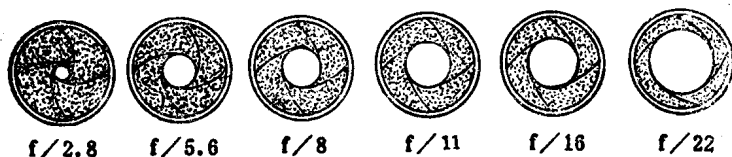


图2 光圈示意图

3. 快门。快门是专门用来控制摄影曝光时间的，它由金属片或胶质绸布制成，快门分机械快门和电子快门两类。机械快门是通过机械调速方法控制曝光时间的，电子快门是通过延时电路等控制曝光时间的。

（1）机械快门：又分镜间快门和帘布快门二种，镜间快门（也叫中心快门）在镜头光学系统的中间、光圈的前面，由三五片钢质遮光叶片组成，借助弹簧的张弛使叶片同时张合。叶片张合的快慢可以控制感光片的曝光时间（图3）。镜间快门的启闭时间一般用机械控制。在照相机镜头上都标有表示快门速度的数字，如1、2、4、8、15、30、60、125、250、300、500、1000等表示快门启闭时间，这些数字都称为快门速度。1是指一秒，2是指二分之一秒，60是指六十分之一秒，125是指一百二十五分之一秒……，因此实际上，上面数字应为 $1/1$ 、 $1/2$ 、 $1/4$ 、 $1/8$ 、 $1/15$ 、 $1/30$ 、 $1/60$ 、 $1/125$ 、 $1/250$ 、 $1/300$ 、 $1/500$ 、 $1/1000$