

摄影是怎么回事

——相机趣谈

初晓璐 编著

相机有哪些种类？它们都是什么样的？
相机是怎样工作的？都有哪些特殊功能？
相机的前世今生是什么？都有哪些知名品牌？

本书不仅为您揭开各种相机的神秘面纱，
更能丰富您的摄影知识，开阔您的视野和眼界！

与相机的第一次亲密接触，Let's Go!

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



摄影是怎么回事 ——相机趣谈

初晓璐 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书是为对摄影有兴趣的朋友撰写的，书内对整个摄影系统进行了全方位的介绍。不仅能够让你了解时下流行的摄影器材，还能够让你对摄影的一些高端器材有初步的认识。

摄影不仅仅是一门技术，围绕着摄影器材本身所展开的故事更是有许多让人津津乐道之处。每件摄影器材都拥有神奇的本领。读了本书，你就会对摄影器材拥有趣味、直观而深入的了解。

本书不仅讲述了一些与摄影器材相关的趣事，还讲解了一些最简单实用的拍摄小窍门，让你不仅仅“纸上谈兵”，还能够“真刀实枪”地进行一些操作，从而体会到摄影的魅力。

图书在版编目（CIP）数据

摄影是怎么回事：相机趣谈/初晓璐编著. —北京：机械工业出版社，2013. 2

ISBN 978-7-111-41179-6

I. ①摄… II. ①初… III. ①摄影技术 IV. ①J41

中国版本图书馆CIP数据核字（2013）第009116号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码100037）

策划编辑：张俊红 责任编辑：林 楨

版式设计：霍永明 责任校对：黄兴伟

封面设计：马精明 责任印制：乔 宇

北京画中画印刷有限公司印刷

2013年3月第1版第1次印刷

148mm × 210mm · 3.25印张 · 95千字

标准书号：ISBN 978-7-111-41179-6

定价：18.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心：（010）88361066 教材网：<http://www.cmpedu.com>

销售一部：（010）68326294 机工官网：<http://www.cmpbook.com>

销售二部：（010）88379649 机工官博：<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线：（010）88379203 封面无防伪标均为盗版



前言

本书是为对摄影有兴趣的朋友撰写的，书内对整个摄影系统进行了全方位的介绍。不仅能够让你了解时下流行的摄影器材，还能够让你对摄影的一些高端器材有初步的认识。

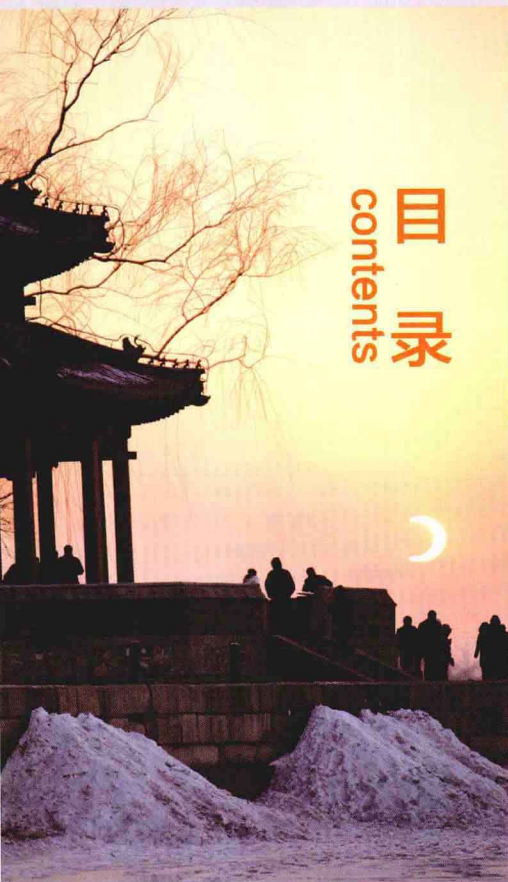
摄影不仅仅是一门技术，围绕着摄影器材本身所展开的故事更是有许多让人津津乐道之处。每件摄影器材都拥有神奇的本领。读了本书，你就会对摄影器材有了趣味、直观而深入的了解。

本书不仅讲述了一些与摄影器材相关的趣事，还讲解了一些最简单实用的拍摄小窍门，让你不仅仅是“纸上谈兵”、还能够“真刀实枪”地进行一些操作，从而体会到摄影的魅力。

摄影器材在进入数码时代之前，一直是人们比较昂贵的玩物。随着科技的发展、生活水平的提高，现在普通的家庭也可以拥有效果不错的相机进行拍摄，但很多人把相机抱回家以后，只会使用全自动模式进行拍摄，拍出来的照片可能会差强人意。其实只要懂得一点摄影的知识，相机的拍摄效果就能有很大的提升。

本书共分7章。其中第1、第2章介绍相机的分类和著名的相机品牌，读了这两章有助于读者选择适合自己的摄影器材；第3、第4章介绍相机的组成和工作原理，有助于读者对自己手中的器材有更深刻的认识；第5、第6章是两个“真刀实枪”介绍操作的章节，能让读者充分发挥手中相机的能力，拍出更好的照片；第7章介绍一些实用的小技巧，有助于读者获得效果出众的照片。

摄影是一项有趣的事，不仅记录了照片，更是记录了历史。拿起手中的相机，多拍摄一些照片，不管拍得怎样，却都是你、我、他，都是世界的历史。



contents 目录

前 言

- 1 第1章 相机的家族
- 2 1.1 “老古董” 胶片相机
- 4 1.2 “新青年” 数码相机
- 4 1.3 专业的数码单反相机
- 6 1.4 轻便的卡片机
- 7 1.5 多面手高端数码相机
- 8 1.6 全能的微单相机
- 9 1.7 少见的双反相机
- 10 1.8 个性的旁轴相机
- 11 1.9 严谨的大、中画幅相机
- 12 1.10 好玩的一次成像相机
- 14 1.11 气势恢宏的宽幅相机

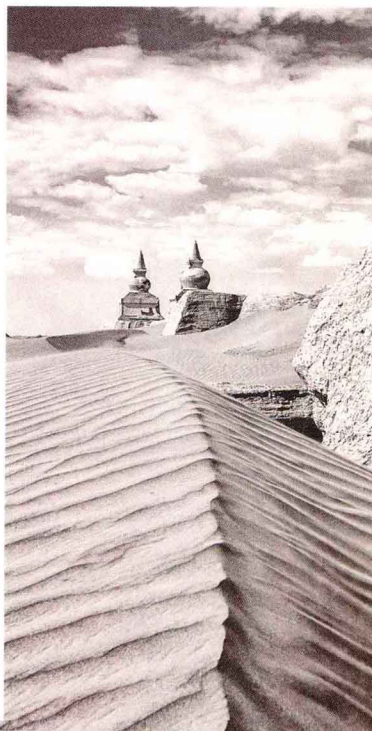
15 第2章 相机传奇

- 16 2.1 光学传奇：蔡司、莱卡
- 19 2.2 中画幅王者：哈苏、阿尔帕
- 22 2.3 大画幅至尊：林哈夫、仙娜
- 27 2.4 单反众将：佳能、尼康、索尼、宾得
- 33 2.5 其他干将：富士、奥林巴斯、松下、适马、腾龙、图丽

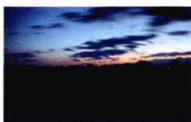
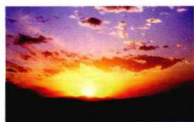
39 第3章 数码相机的组成

- 40 3.1 相机的“眼睛”：镜头和感光元件
- 42 3.2 相机的“耳朵”：测光系统
- 43 3.3 相机的“鼻子”：对焦
- 45 3.4 相机的“嘴巴”：卡口

47	第4章 数码相机是怎么工作的
48	4.1 看图识相机
51	4.2 相机拍照的步骤
56	4.3 相机的“坐骑”：脚架
58	4.4 相机的“盔甲”：相机包
61	4.5 相机的“武器”：闪光灯
63	4.6 相机的“望远镜”：滤镜
65	第5章 拍摄人物
66	5.1 把人拍白
68	5.2 把人拍瘦
71	5.3 活泼的动作
73	5.4 多样的表情
74	5.5 生动的合影
75	5.6 灿烂的夜景人像
79	第6章 拍摄景物
80	6.1 巧用九宫格
81	6.2 普通情况下不要二等分构图
82	6.3 寻找好的天气
84	6.4 巧用慢速快门
88	6.5 巧用各种焦距拍摄景物
91	第7章 摄影小技巧
92	7.1 让画面不发虚
92	7.2 让相片更加清晰
93	7.3 让相片色彩更鲜艳
95	7.4 后期调整曝光
95	7.5 剪裁相片
97	7.6 缩小相片
98	结束语



第1章 相机的家族





1.1 “老古董” 胶片相机

1.1.1 胶片相机

目前我们已经很少能够见到胶片相机了，但是在进入21世纪前，胶片相机一直占据着摄影器材的主导地位。胶片相机就是使用胶片或胶卷作为感光材料的相机，我们见得最多的是胶卷，如135胶卷（见图1-1）和120胶卷（见图1-2）。



图1-1 135胶卷和常见的使用135胶卷的傻瓜相机

135胶卷是我们最常用的胶卷，以前家里用的傻瓜相机，几乎全部使用的是135胶卷，135胶卷一卷可以拍摄36张左右的照片。



图1-2 120胶卷和使用120胶卷的中画幅相机

120胶卷是一种成像面积比较大的胶卷，拍下来的图像要比135胶卷更大、更细腻。120胶卷常常会用在一些比较专业的相机上。

比120胶卷还要大的，是各种胶片页片。一个胶卷上能拍摄多张照



片，而一张页片每次只能拍摄一张。页片通常有 $4\text{in}^{\ominus} \times 5\text{in}$ 、 $5\text{in} \times 7\text{in}$ 、 $8\text{in} \times 10\text{in}$ 三种规格，页片如图1-3所示。

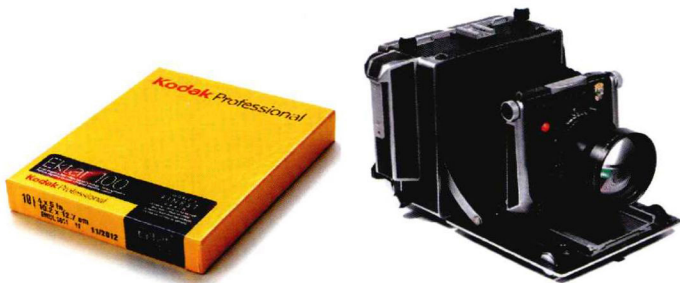


图1-3 页片和使用页片的 $4\text{in} \times 5\text{in}$ 大画幅相机

平常我们在街头，特别是一些旅游区和风景区，还能零星见到销售135胶卷的地方。但是120胶卷和页片在大街上已经买不到了。

虽然近几年数码相机的发展势头很旺，但由于胶片拥有出众的色彩和与数码相机不同的影像质感，一些摄影师仍然坚持用胶片创作。特别是在风光摄影的领域，120胶卷和页片依然是专业摄影师手中的一宝。

1.1.2 胶片

常见的胶片有三种：彩色负片、彩色正片和黑白负片。

彩色负片是在傻瓜机上经常用到的胶片，它看起来是一条棕红色的胶片，在胶片上呈现的影像是负像（颜色与眼睛所见的颜色互为补色）。

彩色正片比彩色负片细腻、色彩好，经常用来拍摄风景照片，它呈现的影像是正像（看起来与现实的颜色是一致的）。

黑白负片经常用于进行艺术创作，它看起来是一条只有黑白灰三色的胶片，在胶片上呈现的影像是负像（现实中暗的地方，在胶片上看起来亮；现实中亮的地方，在胶片上看起来暗）。

\ominus $1\text{in}=0.0254\text{m}$ 。



1.2 “新青年”数码相机

相信数码相机不用向大家多作介绍了，它与胶片相机使用上最大的区别就是多了一个LCD屏幕，可以在拍摄后立即看到拍到的影像，如图1-4所示。



图1-4 数码相机

数码相机极大地降低了摄影的门槛，它们大都有智能化的拍摄程序，不用懂得摄影的知识，只要轻轻按下快门，就能获得不错的影像。而且数码相机摆脱了胶片的束缚，其长期拍摄成本也是非常低的。最主要的是，数码相机所见即所得，不用经过烦琐的后期处理，就能看到拍摄出来的影像，极大地方便了普通的家庭用户。

1.3 专业的数码单反相机

大家好！我的全名叫“数码单镜头反光照相机（Digital Single Lens Reflex Camera）”，大家简称我为DSLR相机。我之所以叫“单反相机”，是因为我的取景光路和成像光路都共用镜头的光路。我的长相如图1-5所示。



图1-5 单反相机



我的身材比较硕大，但是我有一个优势，我可以更换我的最主要的拍摄武器——镜头！我拥有丰富的武器可以使用，无论是远距离拍摄野生动物，还是在狭小的空间内进行拍摄，我都有相应的武器可以使用，看图1-6，这些都是我最得力的武器！



图1-6 单反相机的镜头群

除了这些主要武器外，我还有很多附件可以使用，这些附件可以让我拥有各种特殊功能：外置闪光灯可以让我在黑夜中看得更远、三脚架可以让我站得更稳、各种滤镜可以让我拍到不同于寻常的画面内容……怎么样，心动了吧！

你要带着我，就能够实现很多的功能、同时获得优秀的拍摄画质。但是，我的价格可是不菲啊，普通的三、四千元可以拿下，专业一些的就得上万元了。不仅是我，我的这些武器们甚至比我更贵呢！你对我的投资只是初步的，对我这些武器的投资，才是大头呢！

同时，我的身材比较壮硕，你带着我需要比较大的包，如果去野外的话，也是不小的负担哦！

我们因为感光元件尺寸比较大：主流的APS-C规格（23.5mm×15.6mm或22.3mm×14.9mm）及专业的Full Frame（全幅）规格（36mm×24mm），所以我们的成像是非常好的。正因为有了比较大的感光元件，我们可以在画面中让前景和背景都得到虚化（模糊前景和背景），只突出被摄的主体。同时我们的高感光度画质非常好，在弱光下用高感光度拍摄时，画面的噪点会比普通的数码相机少很多。



1.4 轻便的卡片机

Hi，大家好！我是数码相机家族当中身材最小的一员，大家都叫我“卡片机”，是因为我身材小巧，就像一张卡片一样揣在兜里随时可以带着走！我长得像图1-7这样，是不是很苗条呢？



图1-7 卡片机

我和单反那个又大又笨重的家伙最大的区别就是我很小巧，随便装在衣兜里、装在包里就可以带着啦！我一般都采用伸缩式镜头，这样就不会占用宝贵的空间了。

相对于其他的数码相机来说，我的操作也是最简便的，没有像专业相机那么繁多的功能，多数情况下只要按下快门，就能得到一张生动的照片啦！

因为体积小巧、使用简单、价格便宜，所以我非常适合于日常的家用的，哪怕你没有一点摄影方面的知识，用我在绝大多数情况下也能拍出效果不错的照片来呢！

我一般内置有很多的拍摄模式，比如人像模式、夕阳模式、夜景人像模式、烟花模式等，只要你在相应的场景下选择相应的拍摄模式，剩下的我都可以帮你搞定啦！哪怕你最懒，也可以用我的全自动模式，只要按下快门，其他的都不用你操心了。

我们卡片机的定位就是家用，所以没有很多复杂专业的拍摄模式，但是我们家族也有一些“奇才”，比如Panasonic LX系列，就是我



们家的“博士生”：它不仅拥有小巧的体积，更有多种专业的功能和不错的成像质量，很多喜欢用单反的人都拿它作为随身的备用相机呢！

1.5 多面手高端数码相机

大家好，我们高端数码相机的体积和拍摄质量介于卡片机和数码单反、微单之间，并且拥有多种功能的拍摄模式。

我们的长相就像图1-8这样，你看，我们长得是不是有点像单反呢！但其实我们要比单反小巧轻便一圈。与单反相比，我们最大的特点是镜头是固定在机身上、是不可更换的。



图1-8 高端数码相机

我们拥有几乎和单反一样的功能，包括全手动模式、光圈优先模式、快门优先模式等比较专业的拍摄模式。同时我们一般都有比卡片机更大的变焦比，也就是我们可以比卡片机“看”得更远。

我们是不错的学习摄影的入门机器：比单反要便宜，比卡片机的成像质量要好，还拥有大的变焦比和专业的拍摄模式。

虽然我们功能繁多，但是相对于更专业的单反来说，我们有一个很大的缺点：就是我们拍的图片很少能像单反、微单那样拥有漂亮的虚化的前景和背景。这是因为我们的感光元件比单反、微单小很多的缘故。在我们摄影家族中，感光元件的尺寸越大，相同焦段的镜头虚化也就越厉害。而我和卡片机用的感光元件尺寸都比较小（一般在1/1.7"及以下），这也是我们和专业相机的最大差距。



1.6 全能的微单相机

大家好，我们微单相机是介于单反与卡片机之间的产品。我们拥有主流单反的成像质量，却比单反要小不少！从我们的名字就可以看出来啦，“微”字说明我们比较小，而“单”字则是在夸我们有单反的成像质量呢！

我们比单反更加便于携带，同时我们的最大特点就是大多数我们家族的成员都可以像单反那样更换镜头呢！虽然我们和单反的镜头不是共用的，但我们拥有自己的镜头体系，在使用转接环的情况下，我们甚至还能使用单反的镜头呢（见图1-9）！



图1-9 可以更换镜头的微单相机

当然并不是我们家族的所有相机都可以更换镜头，还有一些机器，比如Fujifilm X100S、SONY RX100、Sigma DP2X等，他们都是固定不可更换镜头的微单，但是他们同样拥有和主流单反一样的成像质量。

我们之所以能比单反小这么多，是因为我们通常使用背后的LCD显示屏取景，就少了单反的反光镜、五棱镜、光学取景器、对焦检测模块等机构，这样就能使我们的体积减小了不少。但因为我们的感光元件普遍都比较大：有APS-C规格（23.5mm×15.6mm或22.3mm×14.9mm）、4/3in规格（17.3mm×13.0mm）甚至全幅规格（36mm×24mm），所以我们的成像质量能跟单反一争高下！

别看我们有这么多优势，我们大都和入门级单反的价格差不多



呢，只要三、四千元左右就能拥有我们。当然，我们当中的高端产品，比如SONY Nex-7/RX100、Fujifilm X-Pro1等产品还是和高端单反的售价不相上下的。

1.7 少见的双反相机

我们的全称叫做“双镜头反光相机”，不同于单反，像图1-10那样我们拥有两只镜头。我们上面的镜头是用来取景的，而下面的镜头是用来拍摄的。



图1-10 双镜头反光相机

我们已经是爷爷辈的产品了，如今在市场上也见不到我们的身影了。不过如果你在20世纪80年代生活过，那么你一定在大街上见过很多我们家族的成员！

我们起源于1880年左右，设计两个镜头是因为当时的单反和旁轴取景对焦系统还没有被发明出来，所以我们专门多了一只镜头来进行取景对焦操作。

我们通常使用120型胶卷进行拍摄，我们的前辈中也有使用已经被淘汰的127型胶卷的（介于135胶卷和120胶卷之间）。随着单反和旁轴相机的普及，他们的对焦和取景机构更加小巧、实用，所以我们家族



就逐渐退出了摄影的舞台。如今在一些专门的摄影二手货市场、玩家和收藏家手里还能见到我们的身影。

1.8 个性的旁轴相机

我们的全称叫做旁轴取景式相机。你可能没听过我们旁轴相机，但是你一定知道莱卡（Leica），而莱卡最著名的M系列相机，就是最有名的旁轴相机！莱卡的M系列相机从第二次世界大战前的胶片旁轴相机莱卡Ⅲ型一直走到了现在最新的M9，图1-11就是目前莱卡最新型的M9数码旁轴相机啦！



图1-11 最新的Leica M9型数码旁轴相机

我们旁轴相机比单反相机要小巧，与单反相机最大的不同就是我们的取景和对焦机构。为什么叫旁轴呢？是因为我们的取景光路和相机的成像光轴不是一条，通常我们的取景光路在成像光路的一旁（通常是面对机背的左上方），所以称为“旁轴取景相机”。我们最明显的标志，也就是在相机有镜头的一面右上侧会有一个小的取景窗。

我们旁轴相机在胶片时代和单反相机并驾齐驱了很长时间，数码时代我们却落后数码单反和其他的数码相机很多了。但是目前我们正迎头赶上，不仅著名的莱卡家族有M8、M9、M9-M这样的高端产品，富士公司也做出了广受欢迎的X100S、X-Pro1旁轴数码相机。

我们最新的数码旁轴相机和数码单反比，体积更加小巧，成像也丝毫不输于单反，同时我们还可以更换镜头。由于旁轴相机设计上的优势，我们的短焦（35mm及以下）和标准焦距的镜头（50mm及以



下)普遍成像比单反要好。

但是也是因为采用旁轴取景的缘故,如果拍摄比较近的物体时,则我们在取景范围上会产生一定的偏差。而单反因为取景光路和拍摄光路是同一条,所以是不存在这个问题的。不过到了数码旁轴时代,我们也可以机背的LCD来取景,克服这个缺点。

1.9 严谨的大、中画幅相机

我们大、中画幅相机体积比单反相机还要硕大很多,之所以说我们是“严谨”的,是因为使用我们的,基本都是专业的摄影师。我们一般用于风景拍摄和要求比较高的商业广告拍摄。我们的样子和大家平常所见到的相机有很大区别,图1-2、图1-3就分别是中画幅相机和大画幅相机。

在胶片时代,因为我们所使用的胶卷和胶片的费用都比较高昂,所以一般使用我们拍摄的,都会很严谨地进行拍摄,力求把成本控制在最低。而不是像使用135相机(大部分使用135胶卷的旁轴、单反)那样一卷可以拍摄36张左右,使用我们拍摄,一张就是实实在在要出好作品的一张呢!

传统的中画幅相机基本都使用120胶卷,而中画幅又分为以下几个幅面(每一张照片的大小)如下。

645幅面(6cm×4.5cm,一个120胶卷可以拍16张)。

66幅面(6cm×6cm,一个120胶卷可以拍12张)。

67幅面(6cm×7cm,一个120胶卷可以拍10张)。

69幅面(6cm×9cm,一个120胶卷可以拍8张)。

612幅面(6cm×12cm,一个120胶卷可以拍6张)。

617幅面(6cm×17cm,一个120胶卷可以拍4张)。

624幅面(6cm×24cm,一个120胶卷可以拍2张)。

在进入到数码时代之后,我们中画幅数码相机是绝对的高端相机,一般都用在商业广告和风景照片的拍摄中。我们中画幅数码相机的价格少则七万多元〔宾得(Pentax)645D,见图1-12〕、多则二十多万元〔哈苏(Hasselblad)H4D-200MS〕。