

【胶片 and 数码摄影杰作拍摄宝典】

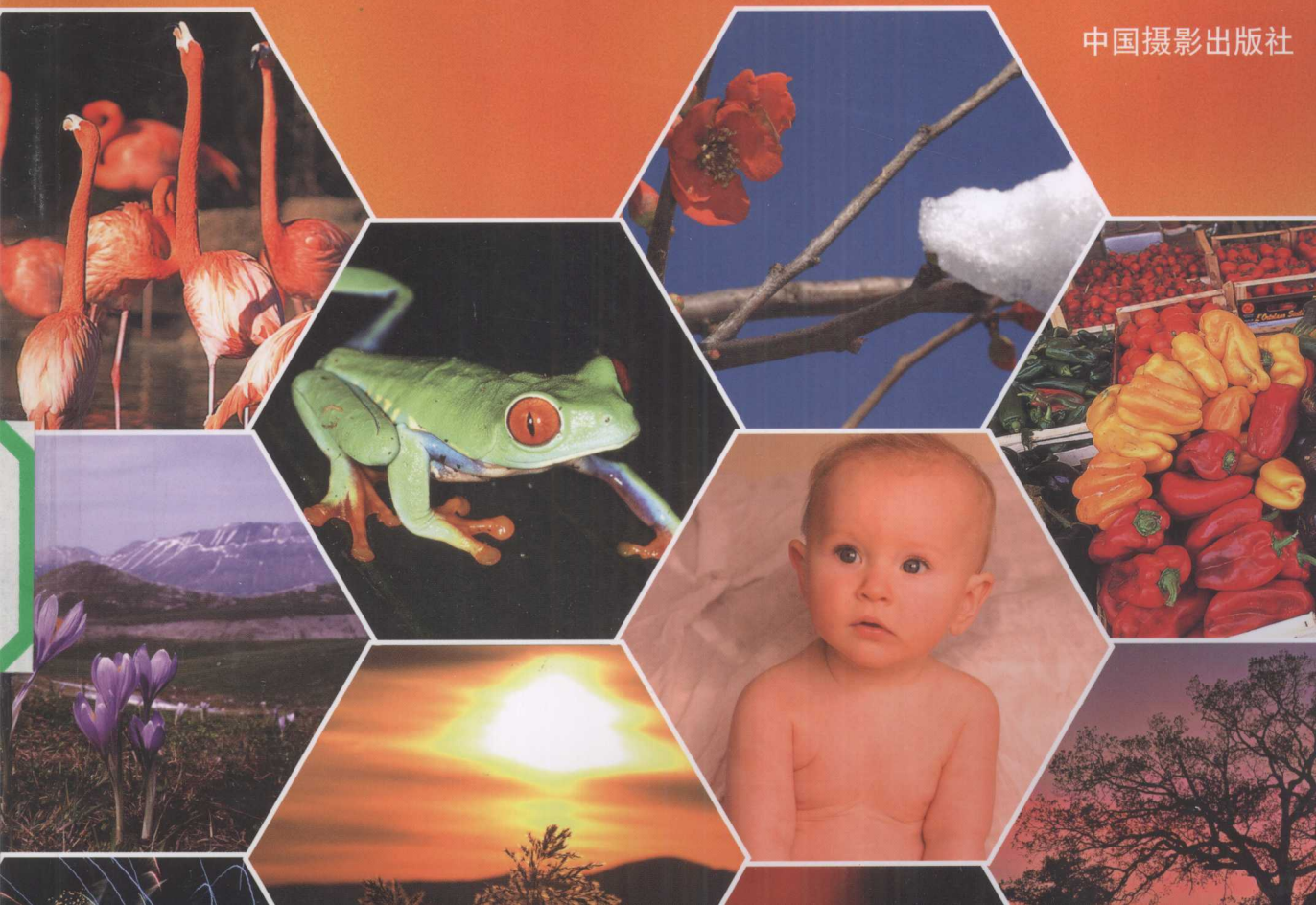
人像 · 静物 · 翻拍 / 野外 · 水下 · 近水 / 近摄 · 微距 · 显微
弱光 · 夜间 · 极端环境 / 器材 · 技法 · 数码后期

全摄影 实战使用手册

作者: [英] 保罗 · 哈考特 · 戴维斯

翻译: 王 彬 范 勤

中国摄影出版社



全摄影

实战使用手册

全摄影 实战使用手册

成功摄影作品拍摄实用指南

中国摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

全摄影实战使用手册/(英)戴维斯著;王彬,范勤译.—北京:中国摄影出版社,2009.6
ISBN 978-7-80236-342-7

I. 全… II. ①戴…②王…③范… III. 摄影技术—技术手册IV.J41-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第073986号

北京市版权局著作权合同登记图字:01-2009-2186号

书名:全摄影实战使用手册
作者:[英]保罗·哈考特·戴维斯
翻译:王彬 范勤
责任编辑:陈瑾 常爱平
编辑:张作何星
出版:中国摄影出版社
地址:北京东单红星胡同61号 邮编:100005
发行部:010-65136125 65280977
网址:www.cpgph.com
邮箱:sywsgs@cpgh.com

印刷:浙江影天印业有限公司
开本:16开
印张:9
字数:116千字
版次:2009年6月第1版
印次:2009年6月第1次印刷
印数:1—5000册

I S B N 978-7-80236-342-7

定价:55元

版权所有 侵权必究

基础

相机类型	8
镜头	10
相机外围设备	12
附件	14
光的原理	16
曝光	20

室内摄影

创建自己的摄影室	26
灯光设备	29
摄影室闪光灯	32
背景	34
人像摄影	36
集体人像	42
静物摄影	46
翻拍	50
灯箱台	52
水族摄影	54
反射物体的拍摄	56
微距和近距摄影	58
数字微距摄影	60
高倍放大摄影	62
显微摄影	64
便携式摄影系统	66

室外摄影

反光板和布光帐篷	70
闪光灯补光	72
特殊闪光灯组件	74
针孔相机	76
单轨相机和皮腔的移动调整	78

野生动物摄影	80
保持相机稳定的技巧	82
极端环境摄影	84
水下和近水摄影	86
弱光与夜间摄影	88

暗房

布置暗房	92
放大机和附件	94
冲洗黑白胶片	96
冲洗彩色胶片	98
黑白照片印放	100
彩色照片印放	102
传统印放技巧	104
数字暗房	106
显示器	109
打印机	111
扫描仪	114
数字影像处理基础	116
用图层工作	118
数字黑白摄影	120
制作选区	122
锐化	124
照片展览和幻灯展示	126
照片存储与归档	128

附录和小技巧

索引	138
本社图书简介	143

目 录



▲ 意大利托斯卡尼圣安妮嘉 (Saturnia)附近的温泉和石灰华

你

究竟希望相机做什么呢？这看起来像是一个愚蠢的问题，但是你的答案会决定你适合购买哪种相机、镜头以及相关附件。在阅读本书之前，建议你严肃地看待摄影。这样的话，这本书不仅能给你一个关于不同类型相机使用的指导，而且还能让你真正地思考，确定自己到底想要的是什么。我们需要按部就班并让实用主义成为我们的指导，因为走弯路会花费很多时间。宣传册或杂志文章中的每种新相机或镜头都被宣传成必需品，你在阅读这些内容时是很容易被诱惑的。尽管如此，你还是要尽量摆脱这些市场因素的影响，想想看，在出现这些新设备之前，你有多少拍摄成功的漂亮照片？

当你看到一流的照片，随后通过阅读图片说明，了解到这张照片是使用什么设备拍出来的时候，你很容易被吸引了。其实，在通常情况下，只有很少的摄影师使用一流的设备拍照，刚开始时你也许会想，只要你拥有了那些设备，你也可以拍出这种品质的照片，可实际情况并非如此。帕格尼尼 (Paganini) 可以用带刺的铁丝演奏，并且远胜于我们用史特拉第瓦里 (Stradivari) 小提琴演奏出来的旋律。安塞尔·亚当斯 (Ansel Adams) 和其他同时代的人所用的相机远没有现在的相机复杂，但是他们所取得的成就我们却难以企及。你应当铭记于心的是：用比较普通的设备拍摄同样可以取得很好的效果，尤其是如果你用心去拍时。

千万不要怕购买二手设备。想想看，别人可能只是不喜欢那些设备了，也许只用来拍摄了几卷胶片，能买到它对你而言就可受惠不少了。同样，现在有许多人使用数字相机，因此在二手市场上可以淘到很多35mm的胶片相机。这是一笔令人兴奋的交易，因为这些相机是多功能的，以后你同样可以给这些相机加上数字后背。

在这本书里，相机被当作工作的工具，这个工作就是摄影，它可以使你所见到的事物成为永恒且有价值的东西。在这方面，数字和胶片设备都可以达到这一效果。不同的是，数字设备可以让你所期望的东西立等可见，并且对画面控制的程度是胶片设备所不能达到的，你可以立刻看到并改进效果。然而，全面挖掘数字相机的潜力意味着你需要一系列后续设备，比如电脑、打印机以及相关软件等。这些辅助设备的数量是很多的，但是一般的家用电脑也可以完成这些工作。

不久以前，关于影像品质的认识倾向于胶片相机拍摄的效果好于数字相机，但是现在却转向了另外一边。你可以选择给35mm的相机加上数字后背，这样拍摄出来的影像品质很快就接近了35mm胶片相机的水平。

现在，请翻开这本书，学习摄影最实用的技术吧！



相机类型

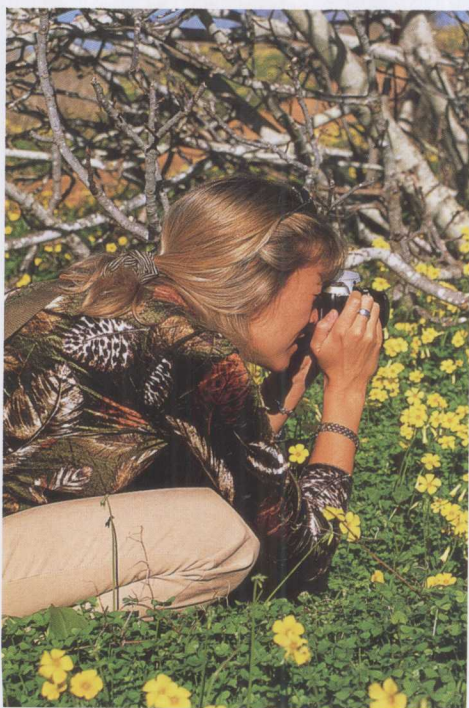
如果你对摄影有激情，你会想要一个随着兴趣增长和水平提升而不断升级的相机系统。依据你的需求和预算的多少，相机选择有多种方案。

袖珍相机

对于摄影入门而言，选择袖珍相机是一个理想的方案，你可以通过使用袖珍相机学习基本的摄影技术，并在学习过程中不断地提高。对于诸如假期旅游和家庭聚会之类的抓拍摄影而言，胶片和数字袖珍相机都是不错的选择。

35mm单反相机

从价格、镜头及其附件的实用性以及易用性来看，35mm胶片单反相机或者数字单反相机系统都是其他类型相机无法匹敌的。很多专业摄影师都使用这一系统的相机。因为数字单反相机与35mm胶片相机的配件互相兼容，所以高分辨率数字单反相机的问世使得这一系统更强大了。



► 不管是胶片单反相机，还是数字单反相机，使用起来都非常方便——这种类型的相机比较流行的原因就是它的易用性。这张照片中摄影师用自己的胳膊支撑相机来减少相机的震动。

拍摄数据：尼康F4相机，28—80mm f/2.8 AF镜头，f/11 光圈，1/125秒快门速度，富士维尔维亚反转片。



▲ 当摄影师希望从广角变焦到长焦时，使用带有内置变焦镜头的袖珍相机就非常方便，而且拍摄出来的影像的清晰度也相当高。这张火烈鸟的照片足够放大到A4大小。

拍摄数据：奥林巴斯袖珍相机，富士维尔维亚反转片。

120单反相机

120单反相机能够拍摄出高品质照片，并且这种相机也是以功能多、方便使用而闻名的——尽管镜头和配件的价格要比35mm的贵得多。只有当你确定需要更大面积的反转片，以及更多影像细节时，你才需要使用这种相机。有些人坚持要120底片，但他们经常无知地忽略了35mm相机所能达到的品质。

旁轴取景相机

每一位摄影师都渴望拥有一台徕卡旁轴取景相机，因为徕卡相机被视为是机械和光学优异性能的集中体现。旁轴取景相机使用起来很方便，它的镜间快门非常安静，不会引起被摄对象的注意。且成像时没有经过反射，这样就使后镜头组可以离胶片更近，从而拍出的影像相当锐利。但旁轴取景相机没有单反相机功能多，并且在微距摄影时视差也是一个值得考虑的问题。因为取景器和相

机镜头拍摄到的范围并不完全一样。

摄影师的另外一个选择就是哈苏Xpan相机，这是一种可更换镜头的旁轴取景相机，这种相机使用35mm胶片，可以在标准画幅和64×24mm画幅之间转换。

中画幅旁轴取景相机越来越多地被用作旅行相机，因为这种相机能够拍摄出120片幅的高品质照片，并且便于携带。以玛米亚7 II型相机为例，通过使用35mm胶片适配器可以拍摄64×24mm画幅。

大画幅相机

4×5英寸反转片在灯箱下看起来相当不错。如果你拍摄的照片是用于制作招贴、放大作品或者影楼作品，需要你通过相机的移动调整来校正垂直方向的汇聚线，而且使用其拍摄还可以获得更大的景深，这时候大画幅相机无疑是你最佳的选择（见56~57页）。尽管如此，除非你是一个经验丰富的摄影师，并且常从事现场摄影，不然这样画幅的相机对你来说实在是太昂贵了，而且相机也很笨重，因此它实在不适合抓拍摄影。

诸如富士617这样能拍出非常不错的

17×6cm大底片的相机，现在越来越流行，使用这种相机，一卷胶片只能拍摄三四张。现在一些生产机背取景相机的厂商，也回归潮流重新生产这种相机使用的后背。



◀ 使用中画幅相机你能获得最佳的影像细节——日历商和明信片商通常偏爱这种相机，其原因纯粹是看重了它的品质。这张牵引马达的原始照片是用6×7画幅的120旁轴取景相机拍摄的。

拍摄数据：玛米亚7 II相机，80mm f/4.0 镜头，f/8 光圈，1/60秒快门速度，富士Provia 100F反转片。

相机功能：

相机具有很多特点和功能，当然有一些功能即使你不使用仍然能够拍摄出好照片，但是下列功能却是相当有用的：

• 透镜头（TTL）测光

透镜头测光非常好用，因此许多摄影师都完全信任相机内置测光表，要求TTL测光作为35mm相机的标准配置。

• 多种测光系统转换

这个功能非常有用，因为你可以在测量很小范围的点测光、评价测量场景中不同范围光线的矩阵测光之间转换使用。（参见20—21页）

• 反光板锁定

这一功能只有在最顶级的相机中才有。其实，这一功能非常简单，只有在长时间曝光时才使用。（比如，在近摄时光线照度很低，或者在用望远镜头拍摄时）相机内的反光板震动会给所拍摄的影像造成一定模糊，

这时使用反光板锁定能够减少相机反光板震动造成的影像模糊。

• 自动聚焦

这是35mm相机的标准配置，由于现代技术发展迅速，因此现在这一功能非常实用。如果你从事微距摄影，或者显微放大摄影，这一功能很少使用（或者说完全多余）。

• 可更换取景屏

有聚焦辅助功能的取景屏，比如中央裂像取景器手动聚焦起来一般很困难。选择一个不错的毛玻璃取景屏（如果你想要也可以加置参考线）能够帮助快速清晰地聚焦。如果取景屏不能更换，在大多数情况下你可以使用贝特（Beattie）屏，你可以让相机修理师给你安装合适的取景屏。

• 景深预览

用于镜头缩小光圈时检查景深效果。

• 曝光模式

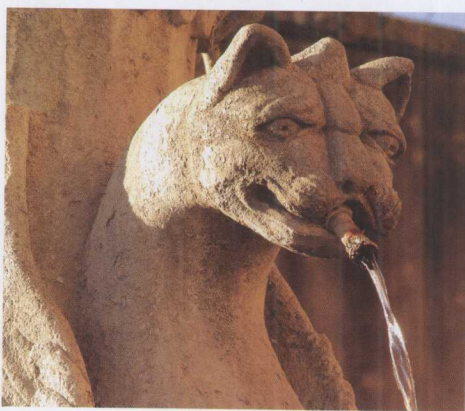
许多相机都有多种曝光模式，这些模式也许包括手动、快门优先、光圈优先以及程序模式。手动曝光是摄影师完全控制曝光的操作方式；光圈优先是摄影师预先设定光圈，这种模式很适合微距摄影（快门速度则由相机预先设定的光圈来调整）；快门优先很适合动态摄影（镜头光圈大小由相机预先确定的快门来设定）；程序模式表示了相机制造厂商对于相机自动拍摄的实用性设计。有些相机的很多功能可以进行自定义设置，你可以根据自己的拍摄需要，设置能够拍出好照片的操作模式。

镜头

作为一名摄影师，在拍摄时如果有很多镜头可供选择固然更好，但这并不是必需的。事实上，你只需要两个镜头就够了，如果你使用的镜头有很大的变焦范围，也许一个镜头就足够了。仅仅使用一个镜头但拍摄时不断变换拍摄位置，你同样可以拍摄出好照片。总的来说，你需要包括从广角镜头到中焦镜头，再到望远镜头这样一个范围的镜头。如果你对风景感兴趣，你可能还需要一个超广角镜头。如果你要从事野生动物摄影，那么还需要一个更长的长焦镜头。

► 镜头的作用就是在二维的照片上真实地表现出三维世界的影像。对于镜头设计者而言，要达到这样的目的并且影像没有变形，也表现不出我们称之为“像差”的镜头的缺陷，事实上很难实现。现在，在电脑设计镜头技术的帮助下，设计者们能够做到以前做梦都没有想到的效果。

拍摄数据：尼康D100 数码相机，180mm f/2.8 适马 AF微距镜头，光圈f/8，1/125秒快门速度，ISO 200。



镜头术语

熟悉这些与镜头相关的词汇对你学习摄影会有很大帮助。

光圈叶片

光圈是由一组重叠的叶片组成，光圈叶片的不断开合能够产生一定大小的小孔，这个小孔就是我们所说的光圈。

光圈

光圈是用一系列的以f/数字的方式表示的数据。这个数值越大，表示光圈越小。常用的镜头的光圈范围如下：1（最大的光圈）；1.4；2；2.8；3.5；4；5.6；8；11；16；22；32；48；64。一般来说，f/64已经是目前市场上最小的光圈了，但是，在微距拍摄和针孔摄影时还可能调出更小的光圈，如：90；128；180；256。

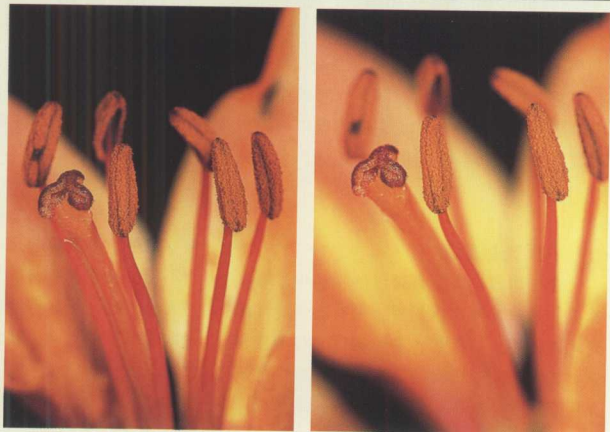
光圈值

谈到光圈时，我们指的“一级光圈”是与光圈变化一档相等的数值。例如，从f/11到f/8就会涉及到增加一档光圈，而从f/2降至f/2.8同样会缩小一档光圈。当镜头的光圈开大一档时，通过镜头的光线会增加一倍，同样，镜头光圈缩小一倍时，通过镜头的光线也会减少一半。

光圈的大小不仅决定着通过镜头的进光量，同时也与景深相关（参见60-61页）。在放大倍数一定的情况下，光圈越小，景深越大。

景深：你需要较浅的景深，还是更广的景深？

镜头的光圈不仅控制着镜头进光量的多少，同时也控制着景深大小。景深越小，表示从前景到背景清晰的范围就越小，微距摄影中浅景深效果非常明显。景深常常是需要注意的一个问题，尽管有时并不需要这样的景深。右图使用的光圈为f/4，此时较浅的景深可以营造出很好的艺术效果；而左图光圈为f/16，这样更多的花蕊聚焦就很清晰。



焦距

对一个简单的透镜而言，其焦距就是平行光线穿过透镜在透镜后汇聚的那一点到镜头中心的距离（光线来自于远处的景物），而相机的镜头要复杂的多，它们有一个从定位截距到胶片（或者是数字相机的感光元件）的“后焦距”。这个距离与镜头制造厂商的镜头焦距（一款相机的独立的镜头）是完全一样的。徕卡和尼康相机在这一点上就有细微差别，比如，一种品牌的镜头即使通过适配器安装在了不同品牌相机上，也不能聚焦到无限远。

视角

视角测量的是视场对角线的距离。这样的解释可能很让人困惑，但是在纸上观察就会很明显，因为它比水平的视角要大。（这与显示器的视场是类似的，显示器大小也是用显示器对角线的长度来表示的。）

特殊镜头

摄影包中非常重要的一个附件就是微距镜头。微距镜头是专门设计的，以适合在很近的距离拍摄。很多微距镜头可以提供1:1比例的放大拍摄（实际比例放大）。市场上主要有三种焦距范围的微距镜头：50—60mm（很像传统的老式标准镜头）；90—105mm（老式的肖像镜头）；180—200mm（长焦微距镜头）。对于日常使用可以选择中间焦距90—105mm的镜头——这种镜头能够在比50—60mm镜头更好的距离聚焦拍摄，而且也比长焦微距镜头便宜。



▲北塞浦路斯，萨拉米斯(Salamis)

选择变焦镜头还是定焦镜头？

以前，定焦镜头的成像质量要比变焦镜头好，因为变焦镜头构造比定焦镜头复杂，而且由更多组的镜片组成，因此需要更多校正。但现在并不是这样了。现代的变焦镜头与同样焦距的定焦镜头相比，光学品质的稳定性已经大有提高，而且使用起来比定焦镜头更方便。实际拍摄构图时，使用变焦镜头非常方便，因为你可以调整焦距让拍摄主体充满整个画面。

在任何场景中，广角镜头较广的视角都可以让你拍摄下更大范围的景物。广角镜头可以增加场景的视觉冲击力。这张照片中，低视角以及前景中的柱子就起到了这样的作用。

拍摄数据：适马SD10相机，10—30mm f/3.5—4.5 AF DG镜头，f/16光圈，1/30秒快门速度，ISO 100。

镜头焦距与画幅

很多具有相同焦距的镜头会有不同的取景范围，下表列出了最实用的几种广角镜头，并用镜头取景范围的对角线长度来表示。

35mm 画幅	35mm (62°)	28mm (74°)	24mm (84°)	20mm (94°)	18mm (100°)
6 x 4.5cm	55mm (65°)	45mm (76°)		35mm (90°)	
6 x 6cm		50mm (75°)	40mm (88°)	38mm (90°)	
6 x 7cm	75mm (61°)	55mm (78°)	45mm (89°)		
5 x 4 英寸	90mm (58°)	65mm (76°)			

相机外围设备

要拍摄出清晰、锐利的照片，你要保证使用的照相机机身非常稳固。如果手持拍摄，一个很好的建议就是以所使用镜头焦距倒数的快门速度来拍摄。简单来讲，如果使用500mm的镜头手持拍摄时，你使用的快门速度不能低于1/500秒。对于很多镜头来讲，使用一些相机附件对于在很低快门速度拍摄出清晰的照片非常有用。具体方法我将在后面的章节讲到（见82—83页）。

三脚架底座

当你意识到为什么以及如何来让相机保持平衡之后，你就会懂得要通过一支似乎无关紧要的三脚架使自己获益。所有的三脚架都有云台，其作用是保障相机的稳定。因为长焦镜头会给镜头接环带来很大压力，这样只

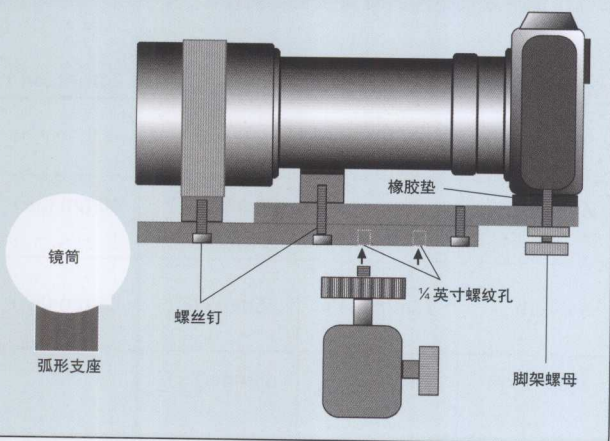
要一点点微风就会造成相机的震动。在镜头接圈上安装云台是一个保证相机稳定的好办法，因为使用镜头接圈底座可以支撑镜头的重心（严格点来讲，是惯性的重心）。许多高级镜头在出厂时就已经配备



▲ 摄影师要善于灵活地变化持相机的方式。这张图中，作者给读者展示了好几种不同的手持相机拍摄方法。

自制相机稳定装置

右图显示了使用铝合金作为底座的一种简单的支撑相机、保证相机稳定的装置，我们日常很容易找到这些材料。如果一只镜头没有内置的连接装置，要么需要购买一款，要么自己制作一个。这本书中已经对包括如何钻孔，如何加工螺纹，以及如何组装讲的很详细，按照上面讲到的做法你就可以为相机自制一个支撑装置。



了这种接圈。这种接圈可以旋转，这样可以方便你在横构图或者竖构图之间选择。

许多长焦镜头和变焦镜头会有一体化的底座，但是在实际中，只有很少的工程师能够设计制造出非常适合你的镜头的底座。

如果你打算给长焦镜头添加一个延长管，你所要做的（你会在本书中找到所有的方法）就是在锯和打孔的时候要非常精确。

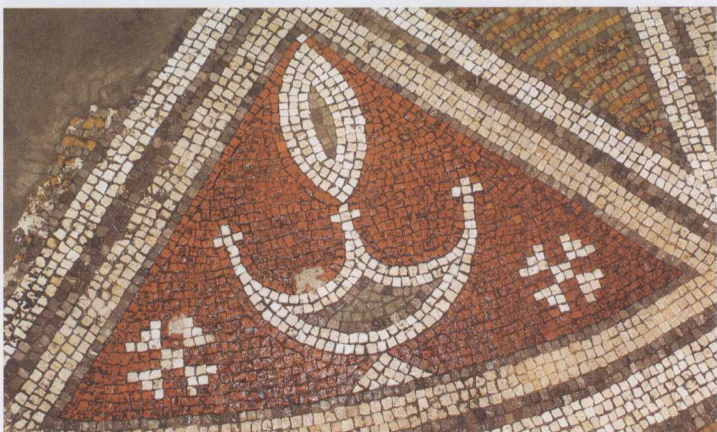
首先将相机和镜头拿在手里掂一下整体重量，找出镜头的大致平衡点。底下的横木会有一个槽，或者一系列可以安装镜筒的螺孔，这样你可以根据使用镜头支点的不同而调整镜头底座的位置。如果镜筒比镜头底座高，在这种情况下，该设计可以分为两部分量身制作。

云台

你应当购买你能买得起的设计最好、最坚固的云台，不管是水平或俯仰调整云台，还是球形云台。

球形云台

这种云台是由一个很重的金属球装在相机的云台底座上组成，调整的幅度有一定的限制。云台会有一个拇指大的螺丝用来控制夹紧圆球与底座。如果云台还带圆形标尺和水平仪，这样使用起来就会方便很多。相机底座



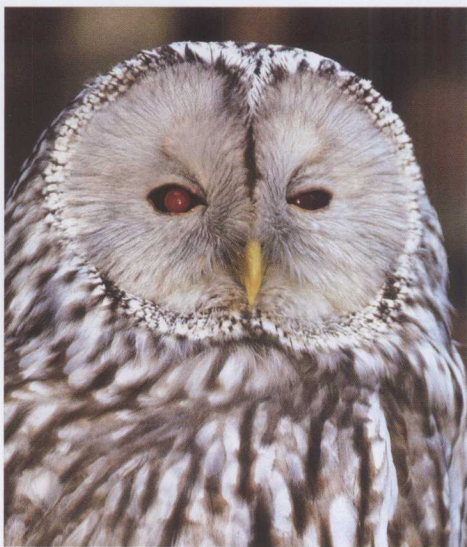
▲ 设计精良的三脚架中轴可以移动，这样可以让你很方便地放置相机。拍摄这张照片时要保证相机非常稳定，并且与地面平行，这样可以防止影像变形。

样式从简单的圆形托盘（带一个1/4或3/8标准的英制相机螺纹）到包括可以在两个平面俯仰在市场上都可以找到。但是每一种设计都有其缺陷，在实际拍摄时，很容易因为高兴就忘了锁紧螺丝，而使相机从架子上掉下来，因此调整的幅度越小越好。

水平和俯仰调整云台

这种云台使用起来非常方便，带有可以调整的液体阻尼云台，能够对相机的位置进行精确的控制，这是比较奢侈的要求，没有也可以。对于云台还需要注意的一个基本的问题就是水平仪，如果云台带水平仪的话，能够帮助调整相机水平，这样可以保证在同一水平线上拍摄的风光照片能够完美地拼接在一起。

▼ 这幅猫头鹰图片是在弱光下拍摄的。曝光时间为1/2秒，使用三脚架保证了拍摄的质量。



相机快装板

在室外拍摄时，如果给三脚架配备一个相机快装板，这样可以使你的工作方便很多。使用快装板能很快地将相机安装在三脚架上或者取下来，而不用来回拧动螺丝。曼富图生产的六角形快装板设计非常合理，这种快装板比较结实，而且价格也适中，因此你可以购买几个这样的快装板而装在不同的相机和长焦距镜头上。同时，这种快装板也兼容120相机。

聚焦屏

要对相机进行精确的对焦，购置一个聚焦屏也是一个不错的选择。价格较高的聚焦屏要么会带有螺丝刀，要么带齿轮插刀，这样会帮助你精确地进行聚焦。



▲ 相机的快装板不仅省时，而且很方便。这款曼富图云台固定在复制台上，六角型的设计非常稳定，即使使用120相机也没有问题。

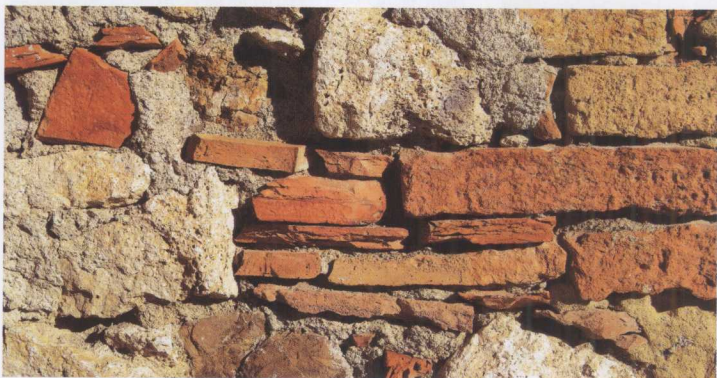
水平和俯仰云台的优点

一个带有水平和俯仰功能的云台可以帮助你快速方便地调整构图。如果你在拍摄时打算从一个位置移动到另外的位置，或者你在拍摄一个有移动变化的场景，使用球形云台操作起来就没有这么方便。在拍摄时你可以锁定云台的平移或者俯仰功能，这样相机就会保持固定的水平位置。这个功能在拼接风光照片时非常实用。



附件

如果你去一个好点的相机商店逛逛，或者浏览一下相机的目录，就会感觉到为了成为你所渴望的摄影师，你必须拥有这些设备。随着欲望的增加，你需要的摄影附件理所当然也不一样，那么下面的这一部分内容，就特别值得你仔细阅读。



▲ 升色温滤镜通过减少一定数量的蓝色光线来获得需要的效果。对于数字影像你可以在影像处理软件中通过曲线来调整。

拍摄数据：尼康D100相机，105mm f/2.8 适马AF微距 镜头，f/11光圈，1/125秒快门速度，ISO 200, RAW 格式拍摄。

闪光灯

如果你只有相机的内置闪光灯，那么给相机配备一个外置闪光灯非常有价值。随着你需求的增加，可以购买功率更大的闪光灯以及特殊的闪光设备，比如微距摄影闪光灯——如果你能够买的起这些设备。闪光设备 是我们后面章节讲的内容（参见32~33页）。

快门线

这是一个非常简单的附件，或者是在它的机械结构中有一个活塞，或者有电子开关控制的电子快门线。对于任何长时间曝光，使用快门线可以改变直接按快门的操作——直接按快门能够很明显地造成相机震动。你也可以购买便宜一点的快门线，这种快门线是锥形螺纹结构，使用起来可能会比较松。有些人会购买一种带塑料帽的快门线，这种快门线刚开始使用时很好用，但用久后还是会变松。

滤镜

你可以购买能够安装在镜头上的螺纹型的滤镜，或者购买可以通过适配器安装在任何镜头上的万能滤镜，比如高坚或Lee牌滤镜。大多数狂热的风光摄影师都使用这种带接环的滤镜，因为这种滤镜兼容性很高。使用方形的滤镜时要格外小心，因为除偏振镜外，其他滤镜均是由光学树脂制造，使用起来非常容易划伤或者损坏。

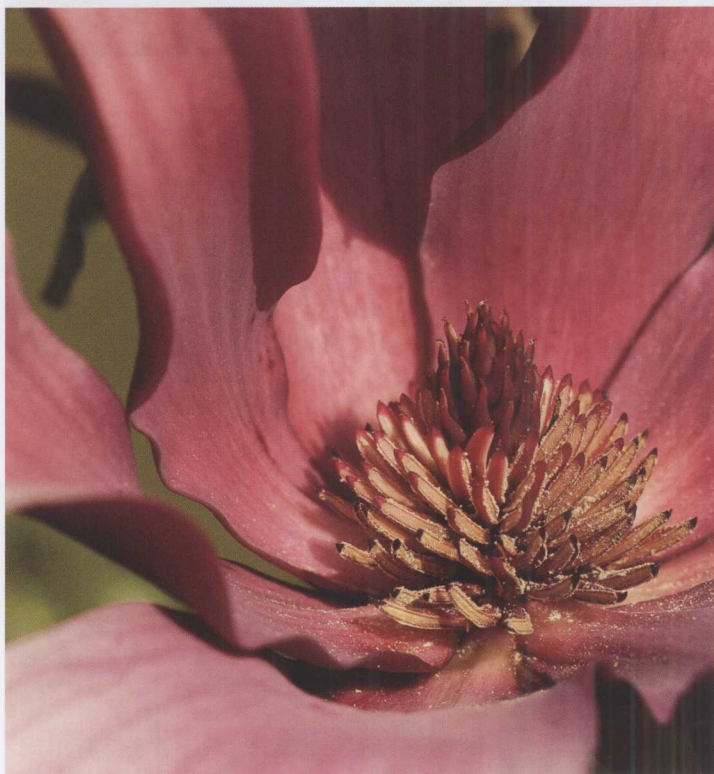
最基本的滤镜应该包括偏振镜、升色温滤镜以及几块渐变滤镜。偏振镜和渐变滤镜对于数字摄影来讲也非常有用，因为你可以通过数字相机的白平衡控制来调整影像的颜色。相比之下升色温滤镜就其功用上没有其他滤镜重要（见22~23页）。

如果你拥有一系列的镜头，那么你需要不同口径大小的滤镜。这样你的花费就变得很高，因此你可以购买你需要的最大尺寸的滤镜，然后再使用镜头接环兼容使用。这个规律反过来用就行不通，因为如果你使用较小的滤镜会导致拍摄出来的照片就会出现渐晕现象——就是镜头四角被压暗。



▲ 偏振镜能够去掉水面的反射以及让蓝天变得更蓝。尤其是在太阳照射角度较低，相机和太阳光线成一定角度时，效果最为明显。

拍摄数据：适马SD10相机，30-50mm f/3.5变焦镜头，1/125 秒快门速度，使用圆形偏振镜。



▲ 对于微距摄影来讲，使用近摄镜能够获得相当好的效果，而且容易携带。高品质的两组镜片结构在使用小光圈时能够获得很好的效果，并且不像使用镜头延伸管那样会减少拍摄时进入相机镜头的光线。
拍摄数据：尼康F4相机，适马70-210mm F/2.8 AF变焦镜头，使用2倍近摄镜。

镜头遮光罩

相机制造厂商会生产长焦镜头用的遮光套筒，这种设备对不同的镜头都很适用。现在，像适马这样的厂商会给镜头配备合适的遮光罩，但也有些厂商在销售镜头时不提供镜头遮光罩。

近摄镜

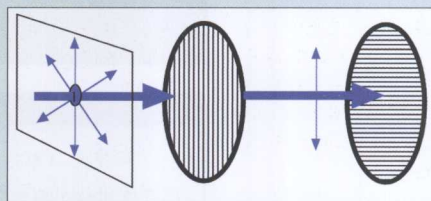
近摄镜（也被称为屈光镜）利用微距螺纹，能够不必延长镜头就可以进行微距拍摄，避免了光线的损失。而最好的办法就是使用两片消像差镜头控制镜头的色差。市场上构造简单的微距镜头很便宜，使用起来也很容易，只要调整光圈小于 $f/8$ ，这样光线就被限制在镜头的中心位置，这时镜头对影像的校正效果是最好的。

镜头延长管和皮腔

这种设备是将镜头和胶片（感光元件）之间分开，这其实是采用了传统的放大影像的方法。这种方法会损失一定的光线，但是现在的相机均具有TTL测光功能，所以这并不是个问题，如果在长焦镜头上加一个镜头延伸管一起使用，可以很大程度地提高微距摄影时的最近对焦距离（参见62~63页）。大多数的镜头都带自动测光功能，还有一些（非常昂贵的）相机具有自动聚焦功能。一般来讲，在微距摄影时，摄影师都会关掉自动聚焦功能。

皮腔在摄影室中使用比较多，你可以给相机镜头配一个皮腔，而给机身再配另外一个。在选择皮腔时要注意，皮腔要能保证相机平滑地聚焦。有时机械控制部分会变得比较松，如果你手头有一个小的螺丝刀，这样调整起来就不是很麻烦。在实际中，要注意较旧的皮腔会有小洞，你可以在专门的皮腔供应商那里购买新皮腔。

最有用的滤镜：偏振镜



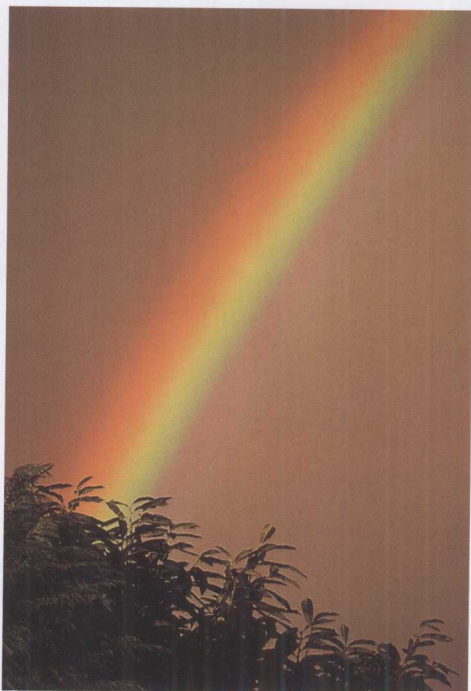
所有的光线其实就是一个电场，它会沿一个垂直方向传播——没有经过偏振的光线是向不同的方向发散的。偏振镜的作用就像一道门一样，只要光线处于合适的方向它就会让光线通过。偏振镜一般可以旋转，这样可以找到偏振镜使用时的最佳角度，也可以除掉由不必要的杂光引起的眩光和反射。另外，使用偏振镜还可以增加照片的清晰度和色彩饱和度。

光的原理

你可以拍摄出非常漂亮的照片而不需要知道光线的特性，但是了解一些光线的基本知识，可以帮助你解决很多实际的问题，了解这方面的内容也具有一定的探索性。光线，毕竟是摄影的媒介。

► 在一场暴风雨之后，空气中微小的水滴就像棱镜一样将光分离为一系列颜色。光线通过雨滴的反射和折射来散播。这样多次的反射就会出现彩虹，这也是有时候看到一些混合的颜色并不是非常纯的原因。

拍摄数据：尼康D100相机，180mm F/2.8适马微距镜头，f/8光圈，1/60秒快门速度，ISO 200。



光线的特性

在科学课堂上，你会了解到光线是一种能量形式。可见光是一种电磁波，所有的光线均有以3亿米每秒的速度在真空中穿行的能力。光线具有双重特性：首先，它就像一种波，从这个角度我们就可以理解镜头的原理，或者可以解释小光圈的边缘光的衍射现象（光的扩散）；另外，光作为分子的特性，这时它是聚积能量的一个小块。这就解释了光线为什么会在胶片的金属银晶体上起反应，或者在电子感光元件上产生电荷。

波长

光波可以用频率（每秒钟循环的次数，用 λ 表示），或者用波长（一种波所占的长度，用 f 表示）来表示。在实际中，一种波向上运动，而另外的一种波就会向下运动，它们的运动特性完全符合这个公式 $C=f\lambda$ ，这里 C 表示光在真空中的速度，我们知道它在宇宙中穿行的速度和真空中是一样的。

光谱的一端是电磁波，波长用米表示。另外一端是伽玛射线，长度只有几十亿分之一米或者更小。光的波长是用纳米来表示的（ $1\text{nm}=10^{-9}\text{m}$ ），它们在电磁波中占很小的空间，因此也称为可见光谱。下图中红光（700nm）在可见光谱的一端，紫色光（4.5nm）在可见光谱的另外一端。

可见光光谱

可见光（彩虹中能够看到的颜色的光）在电磁光谱中占很小的部分，可见光的波长范围是从红光650nm端到400nm的蓝色光部分（nm是nanometre的缩写， $1\text{nm}=10^{-9}\text{m}$ ，或者十亿分之一米）。这个范围之外还有：红外光（IR）和紫外（UV）光。

