



摄影大师教技巧

大自然动植物

拍摄技巧

——相机与电脑结合的魅力

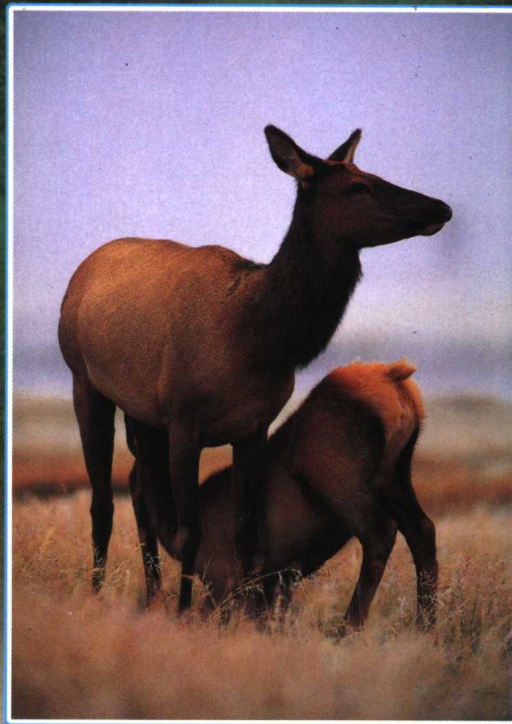
The Art of Nature Photography

— Perfect your pictures in-camera and in-computer

[英] 尼奥·本维埃 著

Niall Benvie

邹先道 译



广东科技出版社

摄影大师教技巧

大自然动植物拍摄技巧

——相机与电脑结合的魅力

The Art of Nature Photography

—— Perfect your pictures in-camera and in-computer

[英] 尼奥·本维埃 著

Niall Benvie

邹先道 译

广东科技出版社

· 广 州 ·

First published 2000 under the title **The Art of Nature Photography** by **David & Charles**, Brunel House,
Newton Abbot, Devon, TQ 12 4 PU

copyright © **Niall Benvie, David & Charles** 2000

The right of author to be identified as the author of this work has been asserted by him in accordance with the
UK Copyright, Designs and Patents Act 1988.

广东科技出版社获得授权在中国大陆地区出版发行此书中文版。版权所有，侵权必究。

广东省版权局著作权合同登记

图字: 19-2002-021 号

图书在版编目(CIP)数据

大自然动植物拍摄技巧: 相机与电脑结合的魅力 / [英] 尼奥·本维埃著;
邹先道译. —广州: 广东科技出版社, 2003.1

(摄影大师教技巧)

ISBN 7-5359-3058-1

I. 大… II. ①尼…②邹… III. 户外摄影—摄影—艺术 IV.J414

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 060225 号

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn.com

http: //www.gdstp.com.cn

出 版 人: 黄达全

经 销: 广东新华发行集团

排 版: 广州培基镭射印刷分色有限公司

印 刷: 广东惠阳印刷厂

(广东省惠州市南坛西路 17 号 邮码: 516001)

规 格: 889mm × 1194mm 1/24 印张 6.5 字数 130 千

版 次: 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~3 000 册

定 价: 55.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

目 录

大自然摄影的新时代	2
所见并非所得	
1. 人眼所见与相机所见	4
摄影手段与科技新发展	
2. 器材: 相机硬件	8
3. 器材: 电脑硬件	16
摄影技术举要	
4. 准确控制曝光	22
5. 自然摄影与自然光	30
6. 闪光灯运用技巧	38
7. 动体摄影技巧	44
8. 静物摄影技巧	56
9. 镜头用法技巧	68
10. 让美景更美好	74
11. 摄影构图要点	82
12. 按下快门之前应考虑的问题	90
数码时代的自然摄影	
13. 追求完美无瑕的图片	94
14. 基本步骤和基本技术	100
15. 图片创作例解	116
从技术走向艺术	
16. 内部世界与外部世界	130
17. 素质修养与提高	135
附录	
照片的管理归类	147
致谢	152

注意: 在照片实例的说明中可以看到[C]的标记, 表示图中的动物是人工饲养环境下的。



大自然摄影的新时代

在某种意义上来说，自然摄影可看作是我们的一种全身心的投入，是一种希望与大自然融为一体的愿望和表现。所以说，不管你是谁，只要你是像我这样的人，那你就更愿意置身于野外的大自然之中，而不是呆坐在电脑屏幕之前。

不过，我们手头的照片所重新唤起的，与那不同寻常的一天在我们记忆中所留下的印象，往往极不吻合。究其原因，也许是因为照片本身固有的不足，使它们并不适合作为唤起我们记忆的方式或手段。然而，真正的原因可能是因为照片这种媒介自身性能上的限制：拍得令人失望的照片使得原来的亲身体验在一定程度上黯然失色。这样看来，为了加强我们对大自然的热爱和投入，

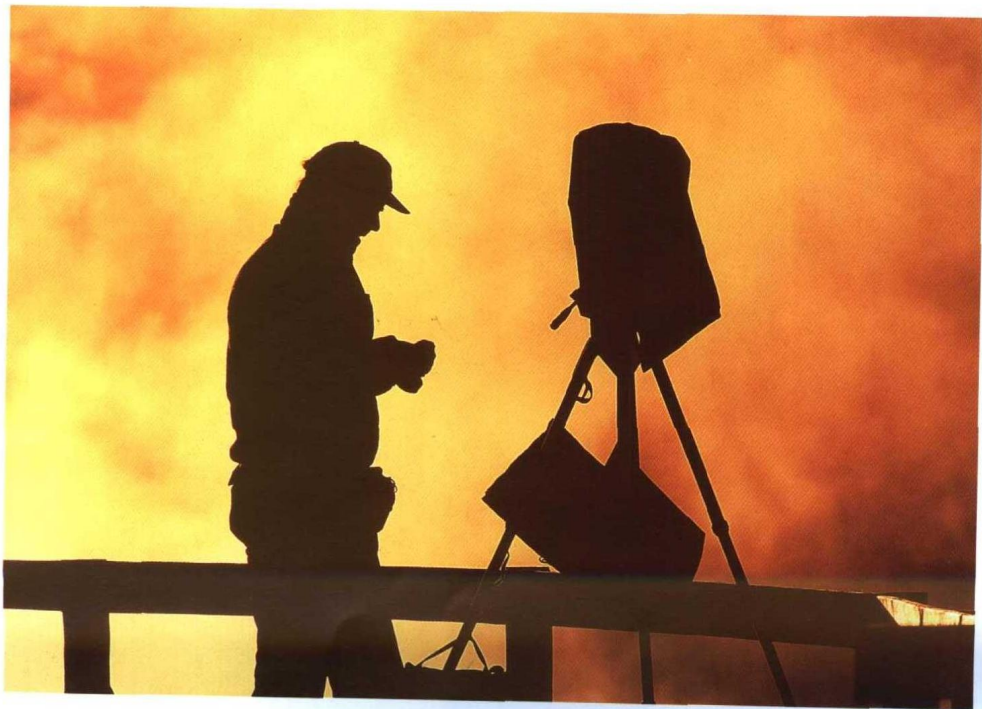
我们似乎仍然需要大自然以照片形式出现的某种真实的写照。

直到最近，从事彩色摄影的摄影者都还认为：灯箱上的透明片就是摄影的最终成果了。如果其效果与预期的不符，为了保证质量，就应该把它扔进垃圾桶。然而，时代已经变了，现在的摄影者们可以把拍好的胶片看作还只是一种原始素材，大可进一步加工创作，以便更充分地反映自己当时的亲身体验。之所以如此，是因为我们今天有了数码技术。这种技术使得“胶片修整”这个黑白摄影迷们不可或缺的概念，也迅速在彩色摄影中扎下了根，而拍摄时的实际感受与作品所再现的，借助于数码技术的帮助，也就更为接近一致。

自然景物摄影者们如果要用微机来修整加工照片，就势必得做大量的室内工作，所以本书用了相当篇幅来介绍如何制作出最佳相机效果的数码图片。此外，也介绍了相机拍摄失败时如何运用数码技术加以补救、如何使胶片或打印出的图片栩栩如生，以及数码图片的趣味技巧，等等。书中所谈，均以假定读者使用的是35mm相机为前提，因为，这种相机是野外生物摄影最理想的器材。在撰写本书的现阶段，能够与35mm胶片相机相媲美的数码相机，其价格还高得令人瞠目，因此，对于运用数码技术时如何获得数码图像的问题，将代之以“拍摄加扫描”的办法来解决。

为方便起见，有必要明确区分两个不同的概念，一个是“图像增强”（利用数码技术突破光学成像过程的局限），一个是“图像处理”（利用数码技术创作实际并未拍到的内容）。但是，这两者之间并不存在确定的界限；而且，在你的词典里是“图像增强”，在我的词典里就可能是“图像处理”；反过来也一样。我个人首要的和最

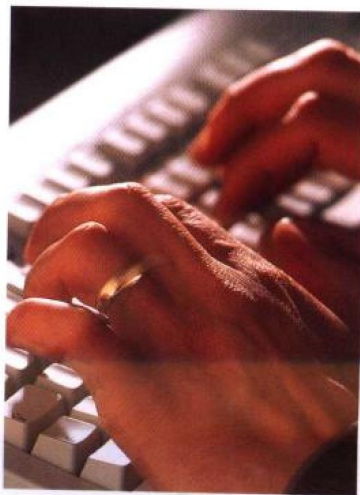
摄影师、
美国黄石国家公园



重要的兴趣之所在,是通过让人们来观赏我拍的照片,表达我对拍摄主体的尊重和热爱。摄影技术及其扩展手段的数码技术,不过都是为此目的服务的一些手段。摄影领域之中并无绝对的“真实”,但是的确存在对拍摄主体的不当表现。我们尊重自然世界自身的完整性,因此就要求我们大家对于数码技术的使用必须适当。

我认为,摄影者如果不是依据来自自然界的、并非想象的多样性的亲身体验,而是依据想象来获得灵感,那就走进了摄影创作的死胡同。我们的内心感受,微机及其数码技术所能展示的,并不比相机所能表现得更加充分。“走进大自然”,这是任何其他方式或手段都无法取代的。

因此,数码革命对于使用传统的光学相机的自然摄影,不应视为是一个威胁,而应当是一个能使我们现在已经能做的、可以做得更好的一个新手段。所以,让我们充分运用这一技术,共享我们对大自然的热爱,培育我们对大自然的尊重!



电脑操作员

你更喜欢成为哪一位?坐在桌前,还是置身野外(左页)?

海鹰, 挪威特隆赫姆

“光圈F8 加走进大自然”。如果你酷爱自然摄影,那么只要走进大自然往往就什么都有了。有好几次,我都忍不住从镜头旁用自己的眼睛而不是通过相机去欣赏这只成鸟的英姿。“光圈F2.8 加走进大自然”更适合挪威冬季的阴天。

AF 500mm, Fuji Velvia, ISO 100

1. 人眼所见与相机所见

我们的肉眼所看到的景象,与相机所记录下来的内容,这两者之间有很大的不同。充分认识到这一点,对于理解摄影作为记录我们亲身体验的手段所固有的局限性,乃是重要的第一步。

右页:海草中的灰鹭

接近这只灰鹭我用的是自己的水上隐蔽所,停靠在一处土堤旁,以保证稳定。当时我全神贯注于它的一举一动,结果忽略了周围的景物,但是歪打正着,当时的光照条件和我的长焦镜头虽使得这些背景很含糊,却恰和我记忆中的印象一样。

AF 500mm+x1.4增倍镜,水上隐蔽所,弯头取景器,豆包, Fuji Sensia 100

对于照片,我们给予很大的信任。如今,愤世嫉俗的言语,其矛头所向,遍及现代社会生活的方方面面,而针对自然摄影的,则相当少见。究其原因,乃是人们持久不衰的一种普遍观念:照片记录“真实”,如实再现生活。

我们也同样相信照片勾起我们的回忆的能力。由于视觉是我们最基本的感觉之一,所以我们最容易意识到的就是视觉方面的亲身经历,并且我们还认为,只要有视觉方面的某种导引,就可以回想起当时的情景:人们寄托给摄影的,是它能够对实际经历的一种永久印记,这种印记并不会随着时间的推移而消失。

如此一来,如果发现照片的实际效果与我们的预期有差距,或者说其他人未能感受到或者理解照片中使得摄影者兴奋与激动的那些东西,我们往往就会觉得有些奇怪。实际上,我们对一张照片的期望,是基于我们对某次经历的记忆的,而这种记忆却不仅仅只与视觉有关。不过,对于这一事实我们也许根本意识不到。更有甚者,照片不仅不能引起我们对视觉以外的其他感受的

回忆,即使是视觉景象方面,照片的记录也是非常选择性的,并且是没有任何感情色彩的。

我们至少可以肯定一点,那就是人眼看到的是三维立体景象,而相机看到的则是二维平面的,景物的立体深度只能采用一定的摄影技术,手段来反映,例如差异对焦、加色减色、广角镜夸张等等。不过,最主要的是,我们与相机获得视像的方式不同。例如,视线焦点以外的背景等,我们是不看的;我们的眼睛也不会像相机那样老盯着一个地方一眨不眨;我们的视野也并不是只局限于硬邦邦的四边圈住的某种方框之内。

胶片是能让他人分享自己的视觉感受的一种媒介,它上面所记录的影像恰似一种语言,不完全等于我们的语言,但又很像,足以让我们理解很多。胶片“看见”景象亮部和暗部细节的能力,与我们人眼相比,是极其有限的。而且,对于已知物体,不论光线充足与否,它都没有赋予其色彩的本事。而我们人的视觉系统却有这个能力(详见第5章)。另一方面,人眼可以忽略的色彩,胶片却很容易受到影响,使照片表现出某种我们并未意识到的色调,从而表达出一种与我们当时的实际体验并不一致的感受。

因此,作为摄影者,我们不能简单地拿起相机就拍,这样就别指望拍出的照片会很好地反映我们在大自然中的实际感受,否则充其量也只能停留在摄影自身的局限之内。这时,应当进行所谓的“视觉编辑”。美国摄影评论家约翰·扎科夫斯基所说的“视觉编辑”,意思是场景中的主要部分应当予以突出,使观赏者的目光能够集中在这些部分之上。如果技术运用得当,可以缩小摄影者的视像与胶片记录的影像之间的差异,而现在,数码技术又提供了一种进一步缩小这个差异的新手段。

秋天的野樱桃叶

那是个处处寒霜的晚秋早晨,地上铺满一层新落的树叶。经过了好一番观察寻找,我终于发现了这个画面,它充分地概括了那一幅蓝与红的景象。

MF 90mm, 81a 滤色镜, Fuji Velvia







关于摄影的“真实”

在其它某些艺术创作领域中，创作对象只不过是表达某种理念的载体，而摄影艺术的特点就在于它是对拍摄主体本身倾注全部关注，而不是摄影者的自我。当然，正如今人尊敬的加拿大摄影师佛里曼·帕特森告诫我们的那样：相机的镜头所指，其实是双向的；摄影的所谓“真实”，只是摄影者的作品中所展现的摄影者的那部分真实，并无其他。我们拍摄的照片，反映的是我们的兴趣、观察事物的方式、想象力，以及生活阅历。尽管自然摄影主要关注的是大自然，但是每一张照片都不可避免地带有摄影者的自身印记。摄影风格并不需要付出艰辛去获得或形成，它是一个人所特有的，一旦他能够如同用眼看一样，能够用心去感受，他的摄影风格立刻就会展现出来。

一个人的野生动物和自然风光照片质量如何，反映了此人对大自然的了解和融合程度：从物质角度上来说，应当“身入”，要亲自、实际走进大自然；而从情感上来说，则要“神入”，要移情于大自然。拍摄是否成功，在一定程度上取决于是否错误地让拍摄取代了用心去观赏和感受。有一次，在希腊克里特岛的赫拉克里翁考古博物馆里，我看到一位游客端着摄像机，将各个展室一点不漏地摄了个遍，连一件展品也顾不上欣赏。此情此景令我不禁莞尔。我想，这位游客已经迷失于一种误解，以为在合适的时候，可以从电视机上再去真实地体验当时的感受。

这样做是十分有害的，可以导致游离于摄影主体之外这一要害问题，而一旦与拍摄主体缺少了情感上的联系，就只能通过摄影媒介间接地理解或赋予含义。在以这种方式工作的摄影者眼里，野生动物不过只是个“题材”，只是奇异光照下的风景的一瞬，或者只是拍一张照片的机会而已。于是乎，就认为照片自身即足以确证甚或让人承认所表现的事实。这就是一种“我思故我在”主义——“我拍故我在”。其实，如果可能的话，不如干脆放下相机，尽情感受愉悦。这样做有时反而更好，而只有在这样的时刻，潜在的美好画面才会凸现在你的眼前！

要点提示

- 相机和胶片能够看到的和我们看到的不一样，所以，不要指望它们所反映的能够和我们所记忆的相一致。
- 要时刻意识到人眼的感知和相机的不同，并采取相应措施缩小实际景象与照片影像的差距。
- 真正尊重野生生物的摄影必须是拍摄主体第一，拍摄者第二。

松树，美国黄石国家公园
画面静谧幽远，不过，你从上面自然是看不出当时我身边还有一大群摄影朋友的。当时我们个个全副武装，忙着拍摄各自的自然风光，互相交流曝光数据，同饮咖啡，等等。此外，画面也不会告诉你那天是多么地冷。

AF 300mm, Fuji Velvia.

2. 器材：相机硬件

现代的 35mm 标准摄影器材使得拍摄更快、更准确、更稳定。不过，投资购置时，应当首先明确自己需要相机去做些什么。其中的道理很显然：为了去超市购物并不需要去买一辆法拉利！

如果我们回头看看 20 世纪 90 年代以前的野生动植物摄影作品，很可能就会发现，那时器材的性能对照片的成功，其影响相对较小；相反，起先起作用的主要是摄影者对拍摄主体的了解、拍摄技术和拍摄经验、眼力等等。到了今天，尽管“走进自然”并且要能“看出”好的画面依然是中心问题，但是，使得理想的照片最终能够如愿实现的，往往还要靠器材的性能。现代的器材设备，能够让你抓住最为理想的一瞬，让你拍出更多的优秀照片。

上世纪 90 年代，我换上了自动对焦的镜头和机

身，于是不但拍出了更多的清晰照片，而且还大大地拓宽了动体摄影的新天地。我现在拥有很多野生动植物的照片，如果不是使用了比我自己手动对焦更准确更快速的镜头和相机的话，这些照片是不可能拍下来的。此外，高速、可靠的自动对焦，还使得那些视力精确性减退的摄影者们，也能够继续享受动体摄影的乐趣。至少在这个意义上可以说，影响我们摄影的技术上的某些障碍已经不复存在了。然而，这些聪明的器材不论哪一种都十分的昂贵。动体摄影当然会从高科技手段中得益不少，但是如果你的主要兴趣是微距摄影或风光摄影的话，那

么花费大笔的资金购置更快的驱动马达、自动对焦镜头和机身等，就只能是毫无意义的浪费。科技进步对于这些领域的摄影，其影响较小。用高质量的、手动对焦的、最基本的机身，也一样能够拍出不同凡响的作品。

翱翔中的管鼻蝠

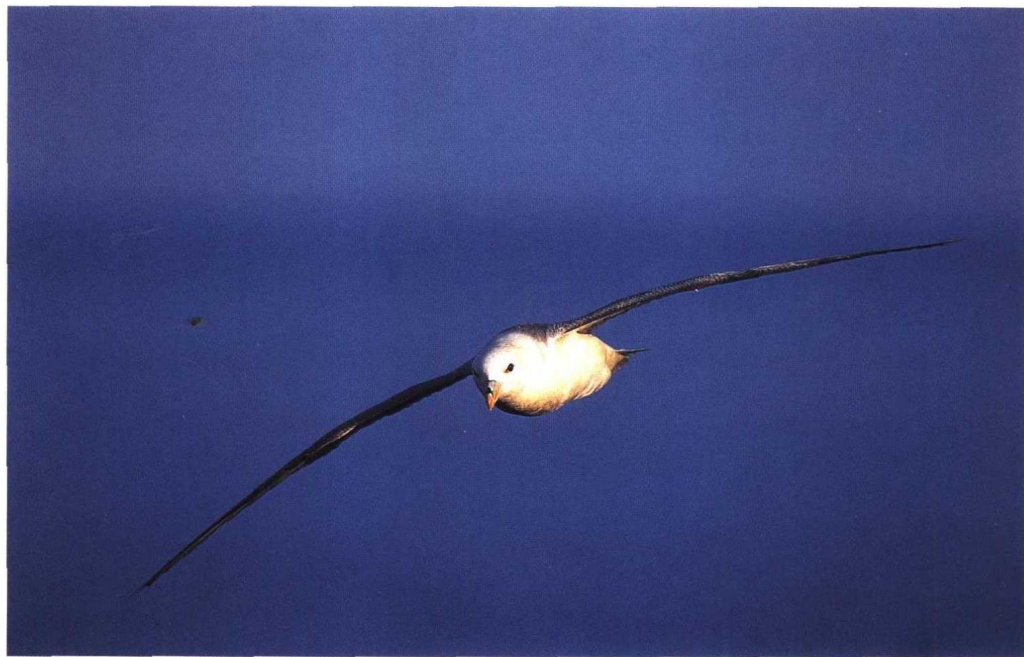
管鼻蝠在峭壁造成的上升气流托举下翱翔时，大致走 8 字形路线，因此，当然可以事先在它会经过的路线上调好焦距，运气好一点的话就可以拍到清晰的照片。不过，使用自动对焦镜头和液压云台，调整位置使其保持平直，可以大大增加成功率。

AF 300mm、液压云台，Fuji Sensia 100

右页：美洲蟾蜍，美国宾夕法尼亚州

拍摄这只蟾蜍我决定用我的 300mm 镜头加 52.5mm 接筒，使背景模糊，以免背景分散注意力，并还可在离它相当距离的地方拍摄。当时是在树林的边缘，黎明刚刚露出一线曙光，因此我对我的 f2.8 镜头的光线表现能力非常满意。

AF 300mm+52.5mm 接筒，Fuji Velvia，ISO 100



有些时候，面对新闻世的摄影器材谨慎从事，这是有好处的。实际上，新产品刚刚推出时的价格，往往要不了几个月就会大幅度下跌，而且，此前实际运用中所发现的种种问题和不足，在新型号中也都会予以解决和改进。

最值得花钱投资的器材，应当是可以让你做你目前想做而做不到的事情的那些器材，而不是那些让你在做的時候可以更轻松一点的器材。就这一层意思而言，投资顶级的新型镜头，不论是用于动体摄影还是静物摄影，往往都会带来令人欣喜的出色回报——没有好的镜头，再好的机身也一文不值。但是，问题是你打算用这个镜头来干什么？一个300mm f2.8镜头，比一个只低一档(f4)的镜头，在价格上却要高出大约三倍。其实，如果都配上低色散镜头（见下图），它们光学性能上的差别是难以察觉的。如果你通常使用中速胶片拍摄，光线都很明亮，又很少拍摄动体，那么你根本不需要f2.8功能。的确，体积较小因而便于携带的镜头，更胜于那额外的一档光圈，除非你准备经常使用增倍镜。

要点提示

- 某些技术上的进步，尤其是自动对焦技术，使得拍摄时对操作技术的考虑让位于美学方面的考虑。
- 不同的拍摄主体要求使用不同的拍摄器材，因此应明确自己的拍摄需要，以免投资浪费。
- 新器材问世后等几个月再考虑购置。
- 不要轻视二手货，其中有很多器材其实相当价廉物美。



水波亮斑，苏格兰图莫尔湖附近
这是用我的用了15年的老镜头拍的，是最清晰的镜头之一，而且我打算再用它15年。这类拍摄不需要复杂的自动对焦镜头，关键是清晰。
55mm, 81a滤色镜, Fuji Velvia



真正实用的必备器材

在摄影器材领域，性能上的改善经常被说成是革新。实际上，35mm的设备已经相当完善，真正的革新难得一见。下面是一些真正值得投资购置的设备。

相机

自然摄影领域中改进最大的技术革新，莫过于快速、准确的自动对焦功能，其中最为突出的，是这样的设备可以追踪运动物体，甚至在高速运动中也能保持聚焦准确，使得更多的人能够尝试动体摄影。

自动对焦技术仍在继续发展之中，主要是在对焦速度和灵活的焦点范围方面。有些相机允许所追踪的拍摄主体从一组焦点移动到另一组焦点，不过，一旦拍摄主体移出定义好的若干焦点范围，就不能保证聚焦准确。

一般而言，你可以将快门钮只按下一半来锁定焦点，或者按下快门锁定钮，然后重新构图。但是，这样会降低你的速度。如果打算在电脑上完成照片的大部分工作，那么在拍摄时动作慢一点不会是个问题。这时可以使用比通常情况下稍短一些的镜头拍摄，然后在电脑中再将图片剪裁为满意的构图。采用这种方式，可以扩展自动对焦的有效适用范围。但是，我个人感到，这样就增加一些额外的工作量。

理想的自动对焦，在我现在写作本书时，尚未问世，但希望它能具有十字形显示功能，随着你在取景器中的视点变化移动，保证在任何情况下都能使拍摄主体的重点处焦点准确，因为一般所提供的包围曝光档级并不总能和拍摄主体的重点处相吻合。随视线而变化移动的十字形显示功能，将可免去锁定焦点和重新构图的麻烦。

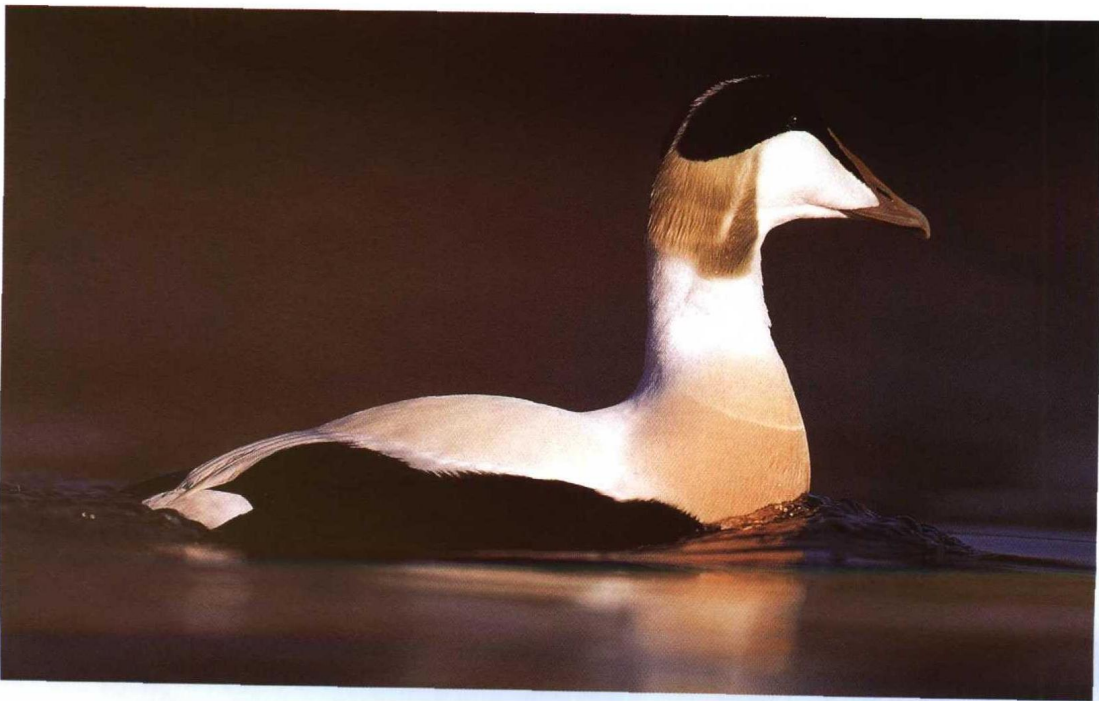
自动对焦技术之所以能够行之有效，是因为它解

决了一个简单的问题：让光线投射到胶片平面的焦点上。如果不考虑利用景深构造出来的“伪清晰度”的话，那么清晰的焦点就是绝对必要的，影像要么在焦点上，要么不在，就这么两种可能。而曝光就不同了。由于个人趣味不同，照明类型不同，胶片特性不同等，在一定范围之内的种种曝光量都可以获得所谓“正确”的曝光。因此，几乎不可能设计出这样的自动装置，否则只可能得到一张光线平淡、色调中庸、拍摄主体充满整个画面的照片。相机内置曝光表的精度非常高，但是，我们在第4章可以看到，如果使用手动测光模式的话，可以获得最大的一致性。带有点测光功能的机型，现在也很常见，我个人可不想错过它。

热烈求偶中的成年雄鸭

沉迷在各自求偶狂热之中的成年雄鸭雌鸭，在我的水上隐蔽所近旁尽情表演，有时离我仅有几米远。它们的活跃使平静的水面荡起阵阵涟漪。由于它们的表演是在游进的同时还不时把头扎进水里，因此有必要使用自动对焦远摄镜头。

AF500mm，水上隐蔽所，弯头取景器，豆包，Fuji Sensia 100，ISO 200

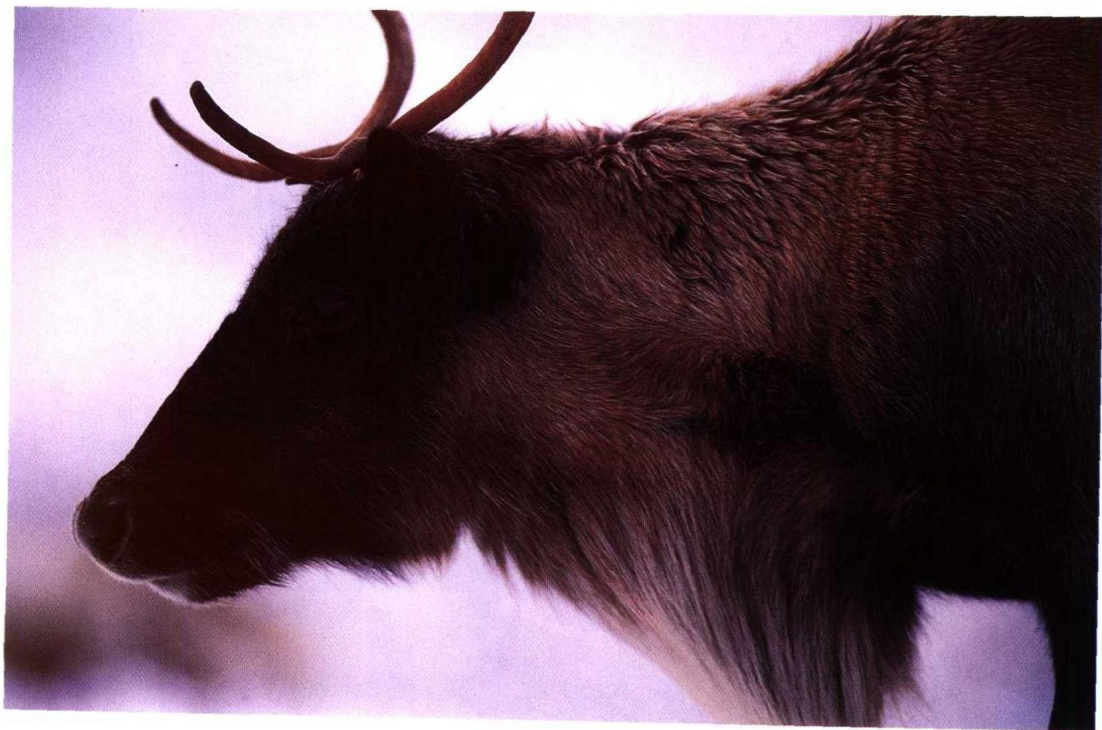


其他必不可少的功能包括：景深预视（如果不具备这个功能，掏钱时就应当三思），反光镜锁（虽然对于某些专业机型厚重的反光镜来说，这一点并不十分关键），可以任意设定所需速度的DX胶片编码超刻度调节，可以不接触相机来拍摄的电子快门线插座，以及方便的手动曝光系统等等。

镜头

如果你主要是拍摄自然风光和静物，那么就没有理由换掉15年以前买的手动对焦镜头，除非它们已经用坏了。真正的进步是远摄长镜头和变焦镜头，特别是在自动对焦能力和光学性能方面。使用低色散镜头（ED，L，APO，以及其它，等等），目前已经很常见，不仅限于高速（较大的最大光圈）远摄镜头。镜头就像个棱镜，会把组成白色的各种颜色分离开来。由于这些光汇聚到焦点时，与胶片平面会自然地有一定的距离上的差异，所以使用普通镜头不容易获得清晰的影像。镜头焦距越长，这个问题越严重。而低色散镜头能够非常有效地将这些不同波长的光汇聚到共同的一个焦点，这样的镜头就可以获得非常清晰的影像，不会有色差的问题。

变焦镜头可以拍出与基本镜头不相上下的清澈照片，不过由于变焦镜头由很多镜片组成，更容易产生眩光。变焦范围较大的镜头，例如100mm~300mm，要与各种最大光圈组成一体，自动配合使用：镜头定在100mm时，光圈可为f4.5，而在300mm时，可减少为f6.7。若手动调节曝光，使用这样的镜头就有些不胜其烦了，因为一旦焦距发生变化，就必须重新调整曝光量。固定最大光圈变焦镜头（多数厂家生产78mm~200mm



或80mm~200mm f2.8机型），虽不那么紧凑，价格更贵，但是要方便得多。

高质量的低色散远摄长镜头尽管已经问世多年，但还是需要运用熟练。自动对焦相机用起来要容易得多，如果还装有内置调焦马达的话，工作起来的确非常迅速。Nikkor远摄镜头筒身上的焦点锁定钮，在取景器的焦距档与所希望的焦点不吻合时，显得非常有用，详细用法请看第7章。不过，远摄镜头如何保持镜头稳定，向来都是最根本的问题，因为这时相机的任何晃动在影像上都非常明显。佳能采用一种影像稳定技术来补偿相机的晃动，使得摄影者在相当慢的速度时，手持镜头也能拍出十分清晰的照片。如果装在三脚架上使用，要注意一点：在没有晃动时，早期的一些型号仍会产生自己的“晃动”，此时应将I-S（影像稳定）模式关闭。

雪地上的驯鹿

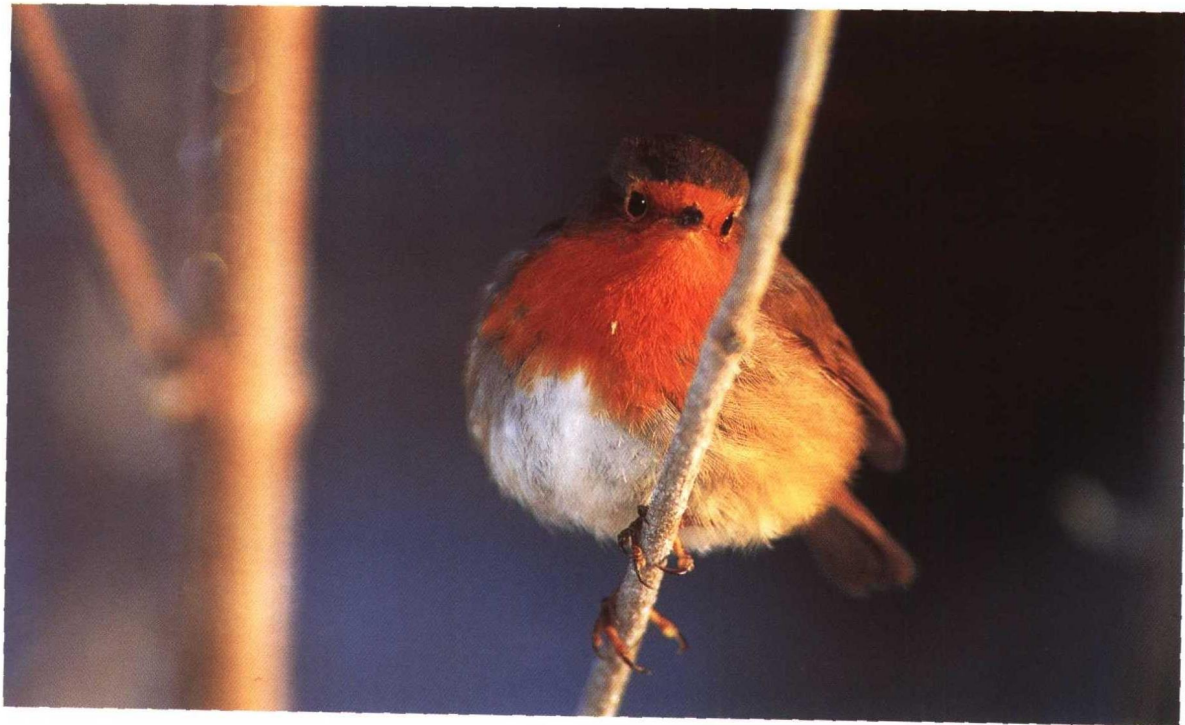
拍摄明亮的雪地背景中很暗的动物时，准确测光是要一点水平的。不过，相机内置的点测光功能使得事情容易多了。拍摄时，我是以驯鹿较暗的颈毛部位为准，来进行测光的。

AF300mm, Fuji Velvia

枝头旅鸫

这是在一个明亮、有霜的早晨，光线不错，但反差将会过大。我事先知道鸟儿们总是到这里的枝头上来，然后飞往觅食点，所以我在旁边用三脚架装上“智能闪光灯”，对喙部补光。

MF300mm+x1.4 增倍镜，
-1.7ev100TTL 闪光，Fuji
Sensia



右页：海豹

为了获得我喜欢的低视角，我也像海豹一样爬过布满滑腻海藻的一块块岩石，终于发现了一头周围没有海藻干扰，同时距水面又很近的海豹。这时当然不可能直接从相机观察取景，因此使用了弯头取景器。用豆包支托长镜头时，有时会影响调焦环的使用，换用自动对焦镜头，可以避免这个问题，因为这时镜头组件的对焦运动是在镜头内部进行的。

AF500mm+x1.4 增倍镜，弯头
取景器，豆包，Fuji Sensia

固定焦距远摄镜头的距离，可用增倍镜扩展。加上 $\times 1.4$ 增倍镜之后造成的光学质量下降程度可以忽略，不过 $\times 2$ 增倍镜的影响就比较明显。如果最大有效光圈小于f5.6（f2.8镜头加 $\times 1.4$ 增倍镜等效于f4，加 $\times 2$ 等效于f5.6），有很多相机的自动对焦功能会自动关闭。

闪光灯

使用闪光灯，尤其是用作精细补光光源，常是一件相当复杂的事，因此，野生动植物摄影者在野外时很少愿意使用。20世纪80年代，所谓“智能频闪灯”的出现，开创了一个操作便利、稳定可靠的新时代，推动了室外摄影中闪光灯创造性应用。今天，一般都认为闪光

灯是很好用的。

智能频闪灯的精妙之处，在于能够依据日光相应调节闪光灯的输出强度，与此同时又能继续使用方便的TTL自动闪光测光表。具体方法将在第6章详述，不过简而言之，其要点就是先确定环境日光的曝光量，然后定好补偿量来修正闪光灯的输出，从而保证闪光只是弱化阴影，而不是将其完全消除。智能频闪灯通常功率也很强大，而且，虽说比普通闪光灯更昂贵一些，却能增加成功率，结果一旦用过之后，你绝不会再考虑其它类型的闪光灯了。但是，尽管是“智能”的，大多数型号却似乎是专为童话中的小精灵们设计的，人的手指操作起来多有不便。

三脚架、云台、以及其它支撑物

优良的三脚架和云台是最关键的配件，在这方面的经济预算将影响照片的技术质量。碳素纤维因为具有优秀的强度重量比，因此多用它来制作三脚架的支脚。质地较轻的三脚架，不论其做工如何精细，各部分的连接结合多么紧密，都缺少稳定所需要的惰性。碳素纤维最适合做粗壮结实的三脚架，这种粗壮的三脚架与外形更为和谐的合金三脚架在重量上大致相当，然而却更为坚固。

仅有重量并不能完全保证稳定。各部分的合理协调，也必须最佳。选择三脚架时，联结点越少越好：只分为两节的三脚架就比分为三节的要好。此外，我个人不喜欢带有中心支杆的那种，因为当你想将三脚架放平时，这时支杆就会碍事；而且，当拉长升高后，支杆也是一个晃动源。云台应位于支脚的顶点，而不能偏向一侧。云台的基座应当宽出云台上相机安装点。

