

EXTREME EXPOSURE

极端曝光

创意数码摄影的高阶技巧

[英] 戴维·奈廷格尔 著



浙江出版联合集团 浙江摄影出版社

EXTREME EXPOSURE



EXTREME
EXPOSURE

极端曝光

创意数码摄影的高阶技巧

[英] 戴维·奈廷格尔 著

王之光 译

 浙江出版联合集团

 浙江摄影出版社

EXTREME EXPOSURE

First published in the United Kingdom
in 2010 by: ILEX, 210 High Street, Lewes,
East Sussex, BN7 2NS

www.ilex-press.com

Copyright © 2010 The Ilex Press Limited

Simplified Chinese Translation Copyright

©2011 Zhejiang Photographic Press

浙江摄影出版社拥有中文简体版专有出版权，
盗版必究。

浙江省版权局

著作权合同登记章

图字：11-2011-148号

图书在版编目(CIP)数据

极端曝光：创意数码摄影的高阶技巧 / (英) 奈廷格尔 (Nightingale, D.) 著；王之光译. -- 杭州：浙江摄影出版社，2011.12

ISBN 978-7-80686-970-3

I. ①极… II. ①奈… ②王… III. ①数字照相机—曝光—摄影技术 IV. ①J41 ②TB811

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第161831号

极端曝光

创意数码摄影的高阶技巧

[英] 戴维·奈廷格尔 著

王之光 译

责任编辑：杨秋林

责任校对：朱晓波

浙江摄影出版社出版发行

电话：0571-85170614 85159574 85159624

网址：www.photo.zjcb.com

制版：杭州立飞图文制作有限公司

印刷：深圳市皇泰印刷有限公司

开本：720×1000 1/12

印张：12

版次：2012年1月第1版

印次：2012年1月第1次

ISBN 978-7-80686-970-3

定价：56.00元

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com



目 录

引 言	6	3. 超高的快门速度	72
		自然光，短时间曝光	74
1. 技术上的考虑	8	主体移动，相机固定	76
相机与其他器材	10	摇 摄	78
曝光：引言	12	闪光器材和技术	82
曝光值	14	混合闪光和环境光	86
控制曝光：光圈	16	闪光同步	88
控制曝光：快门	20	用闪光凝结动作	90
控制曝光：ISO	22	高速闪光	94
控制曝光：补光	24		
曝光与测光	26	4. 超大光圈	102
曝光与动态范围	28	大光圈镜头	104
拍摄高动态范围（HDR）影像	30	小景深的运用	110
为胶片摄影者而作的补充说明	32	镜头的“味”	116
		倾斜和移轴镜头：最小化景深	118
2. 超低的快门速度	34	镜头宝贝	120
弱光摄影	36	并非一切都要清晰	122
夜 景	40		
城市灯光	46	5. 超小光圈	126
星光轨迹	52	最大化景深	128
月 亮	56	倾斜和移轴镜头：最大化景深	130
烟 花	58	焦点堆叠	132
用光绘画	62		
使用滤光镜来延长曝光	66	参考资料	136
动态模糊	68	术语汇编	138
		图片署名	142
		鸣 谢	144

引言

要做摄影师，再没有更好的时代了：数码相机，无论是去购买还是日常使用，都相对便宜，而且易于操作，即使是最基本型的傻瓜相机也能拍出良好的效果。如果你想升级到数码单反相机，也不再有多艰难的学习过程，因为那只是胶片摄影时代的门槛。单反相机的个头比较大，有更多的功能，但即使是最先进的机型，也有不少可切换成自动挡，可以直接当傻瓜机使用。

有了这种奇妙的便利，所以也就毫不奇怪，如今有更多的人都用数码单反相机拍照。但对于一些摄影者来说，他们的相机就永久设置在自动模式，听任它发号施令。无可否认，很多时候相机在对焦、曝光和白平衡上能够瞬间作出较好的决定，效果极佳，有时比人通过取景器观察作的决定更加拿手。但是，这并不意味着万无一失。有时，即使是最昂贵的数码单反相机也会出错，要么被愚弄，铸成大错，要么就是按照程序规定拍摄，但不一定是最好的拍摄方式，更遑论拍摄结果如你所愿。

那么，如果拍的照片你不喜欢怎么办呢？如果背景杂乱分散注意力，或者你捕捉到的镜头仅仅是一个模糊的影像，或者影像曝光不足或过度，那又该怎么办呢？不幸的是，如果你指望相机为你作所有的决定，则问题的答案是“无能为力”。你可以尝试再拍摄一次，或改变现场拍摄的背景，但如果摄影过程由相机控制，你必须接受它决定的结果。虽然相机会尽其所能，以确保你

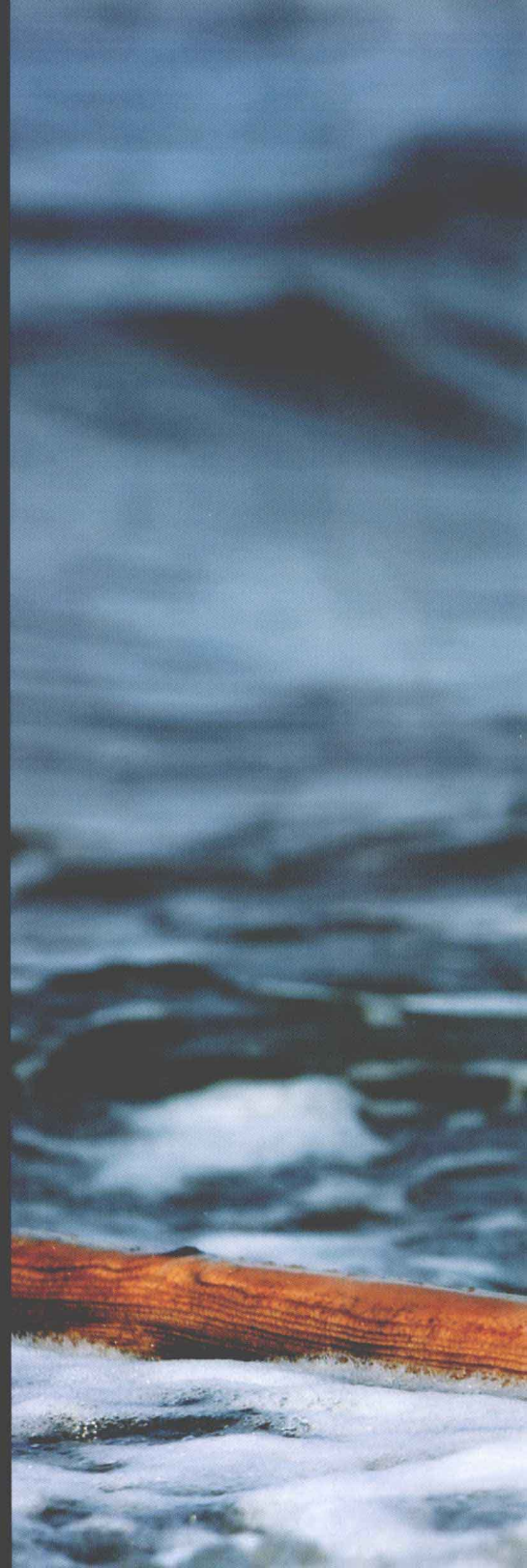
得到一幅过得去的照片，但它并不能保证照片的品质。

当然，很多摄影者乐于探索相机所提供的其他设置，而我们中的大部分人想更多地介入决策过程——这正是摄影的乐趣和挑战所在。你能采取的最重要的一步是：“插手”曝光。无论是设置光圈、快门速度、ISO，还是设置全部三个参数，曝光是任何照片的基石，它对于最大程度地控制照片拍摄，可谓纲举目张，立竿见影。

但是，即使你主导了曝光，也很容易陷入“f/8、1/125 秒综合征”，亦即每次拍摄都采取安全的光圈和安全的快门速度，以确保基本上能产生良好的结果。这样做并没有错，毕竟拍好照片是大多数人所追求的。但是，依赖公式跟依赖相机的自动模式没有什么差别。创造性思维代之以“机械”的循规蹈矩的摄影，当然会拍成一张照片，但你得到了你梦寐以求的最好的照片了吗？

本书的宗旨是让你忘记相机的自动模式：放弃你选择“安全”的光圈和快门速度的规则，并尝试更极端一点的东西！采取更加极端的曝光方式可以解放你的摄影，刷新你的拍摄方法。不仅如此，用数码相机大肆拍摄不会产生额外的费用，除了用一点时间和存储卡少量的空间。最重要的是，它可能意味着你不是在拍摄好的照片，而是在创作伟大的摄影作品！

1. 技术上的考虑





相机与其他器材

你需要什么样的相机？

虽然本书后面讲到的许多技术，可以用于任何类型的相机，但如果使用傻瓜相机而不是数码单反相机拍摄，就必定有所限制。其中最重要的是，傻瓜相机多数将最低的快门速度限制在 15 秒左右，也可能更短。这对于弱光摄影，倒不是特别重要的问题，但如果你有意拍摄超长曝光时间的照片（例如拍摄夜景和星迹），具有 B 门设置的单反相机是更好的选择。

第二个限制是，大多数傻瓜相机没有热靴，无法外接闪光灯。同样，对于多数的拍照条件，这不成问题，但如果你有意探索闪光灯超短时间的曝光，就需要带有热靴的傻瓜相机，或者由内置闪光灯触发带从动分灯的外接闪光灯。

最后，如果你希望尽量减小景深，傻瓜相机的光圈也是一个限制因素。由于其影像传感器尺寸较小，所以其景深就比单反相机的大，哪怕设置成 $f/4$ 的大光圈。因此，你难以将主体从背景中分离出来，难以有选择地虚化影像，除非这个主体非常靠近相机。在所有这些情况下，数码单反相机就比较灵活，能更好地控制快门速度、光圈和闪光。



从上到下：

数码单反相机：“极端”摄影适用的相机是数码单反，它可以让你充分控制光圈和快门速度，允许你使用很大范围的镜头和附件。

超级变焦相机：超级变焦相机一般提供与数码单反相机类似的控制度，但固定镜头和较小的影像传感器意味着很难缩小景深。

傻瓜相机：高端傻瓜相机现在越来越高级了。这款奥林巴斯傻瓜相机提供有与同品牌的数码单反相似的控制度和同样尺寸的影像传感器，甚至镜头也可以更换。



防止模糊：反光镜锁定

在数码单反相机正常曝光的过程中，按下快门就触发了一系列动作。一开始是反光镜上弹，以便打开快门，该动作可导致相机轻微震动。所以，一些数码单反相机提供了反光镜锁定功能，通常通过菜单或自定义功能启用。此功能可让你在拍摄前锁定反光镜，所以，实际拍摄时没有造成相机震动的机会。使用反光镜锁定，配以遥控快门与三脚架，可获得最清晰的拍摄结果。

需要什么其他器材？

本书所述的大多数技巧，基本上不需要相机之外的东西。一些技巧需要适合特定任务的镜头，或是外部闪光灯，但大多数时候你手头的相机也就足够了。不过，也有一些其他的器材，你会发现非常有用。

例如，如果你打算拍摄长时间曝光的照片，又不想引起任何可能的（或有意的）模糊，那么，三脚架应该是购物首选。与其他配件不同，三脚架价格差别巨大，有的费用低廉，有的则与相机一样昂贵。一般来说，一分价钱一分货，昂贵的三脚架稳定性更好，通用性更佳，材质更结实。便宜的三脚架在平静的天气里短暂拍摄可能还不错，但如果在大风下或试图进行几秒钟或更长时间的曝光，你会发现还不如手持相机拍摄呢！

除了三脚架，遥控快门线也是有用的。你可以不碰相机遥控释放快门，减少了相机移动的风险，有利于产生更清晰的影像。大多数时候，相对便宜的快门线就足够了，但如果预算充足，值得看看较昂贵的类型：例如，有一些可以设定长曝光时间，这比手动 B 门曝光操作容

三脚架是必不可少的摄影器材，可拍摄需要很长曝光时间的照片；花钱越多，就越坚固、越灵活、越结实。

易得多。

其他可能会有用的器材：中性密度（ND）滤光镜（亦称中灰密度镜），可以延长曝光时间；热靴式水平仪，可保持你的视野水平（尤其是在晚上，看不到地平线）；手电筒，用于弱光条件可能看不清相机设置时。水平仪意味着可以在黑暗中设置相机，这时地平线也许不可见，这样就可以确保杜绝最终的照片中天空倾斜。而手电筒可让你看清正在相机上作什么设置和如何设置。



上图：使用遥控快门线可明显减少触发快门时相机晃动的风险，尤其是配合三脚架和反光镜锁定功能时。



上图：虽然可以用图像编辑软件来拉平影像，但拍摄时使用热靴式水平仪校正是更好的选择。

曝光：引言

最基本地说，曝光是一个非常直接的概念——就是确保适量的光到达相机影像传感器。做到这一点，有许多方法，我们会一一说明。不过让我们先来看一下，为什么需要了解这个过程。

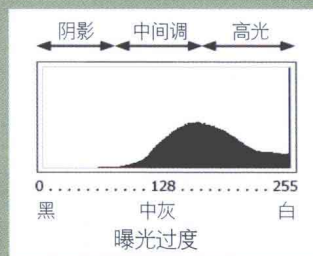
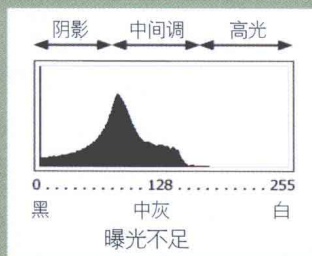
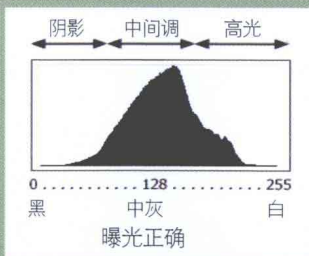
在许多方面，数码相机影像传感器的运作方式类似于人类的视觉系统。正如光子轰击人眼的视网膜，传感器同样将光子收集在成像地点内（颇像滴水进桶）。在这两种情况下，所产生的信号都传出去加工处理——到达相机内部处理器或人类的大脑，而最终的结果是影像。

除了相机使用的是电子元件外，这两个过程之间还有一个显著的差异：眼睛可以不断地调整，以适应不同

的亮度水平，而相机传感器的光敏度在曝光期间是固定的。因此，为了获得“正确的”曝光量，我们需要确保适量的光子击中传感器，以便准确反映现场场景。如果收集的光子太少，场景会在最终的影像上显得太暗；反之，太多的光子会造成过亮。

让事情更加复杂化的是，每个成像地点的容量有限，所以只能记录一定数量的光子，然后就“装满了”。当成像地点满载后，每次输出的信号就完全一样了（纯白色像素），不论曝光过程中有多少光子进一步击中它——正如五加仑的桶永远只能容纳五加仑的水，不管灌进去多少水。幸运的是，拍摄后只要查看相机液晶显示屏的直方图，即可检查曝光情况。

了解直方图

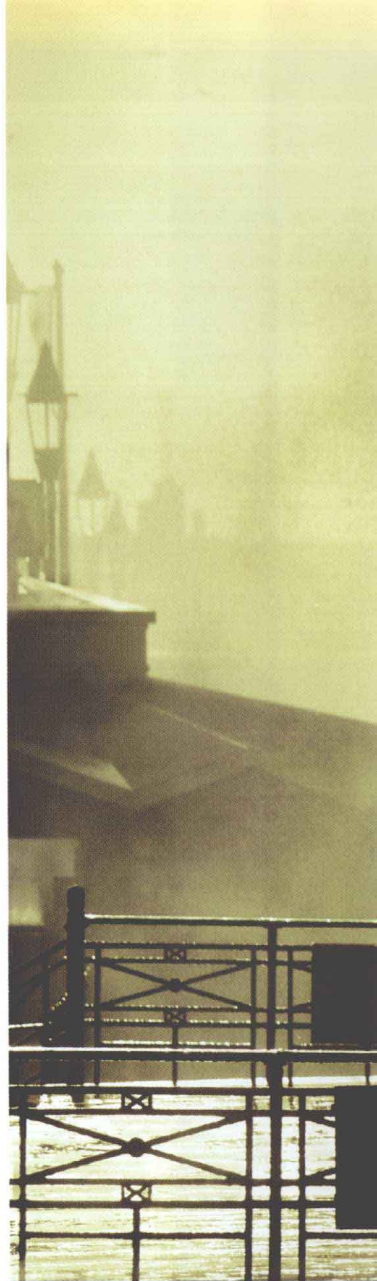


直方图是最精确的曝光指导，不管是使用相机上的直方图，还是图像编辑软件中的直方图。直方图将阴影细节显示在左侧，中间调细节显示在中间，高光细节显示在右边。

正确曝光的影像通常影调范围分布良好，而曝光不足的影像包含相对少的高光细节，暗调往往会集中

到左边。如果直方图只在左边缘，就表明最黑暗的区域没有收集到数据，最终影像上显示为黑色。

曝光过度的影像，情况正好相反，直方图会偏向右侧。如果只在右边缘，这意味着一些成像地点收集到太多的光，全满了。这在最终影像中显示为纯白色的像素。





佳能 EOS 5D 相机，70~200mm 变焦镜头设在 200mm，
f/5.6、1/3200 秒，ISO 100

极高的快门速度和大光圈凝结了海浪的运动，但这仅仅是一种可能的曝光组合。更低的快门速度和更小的光圈会提供相同的总体曝光量，但结果迥然不同。

曝光值

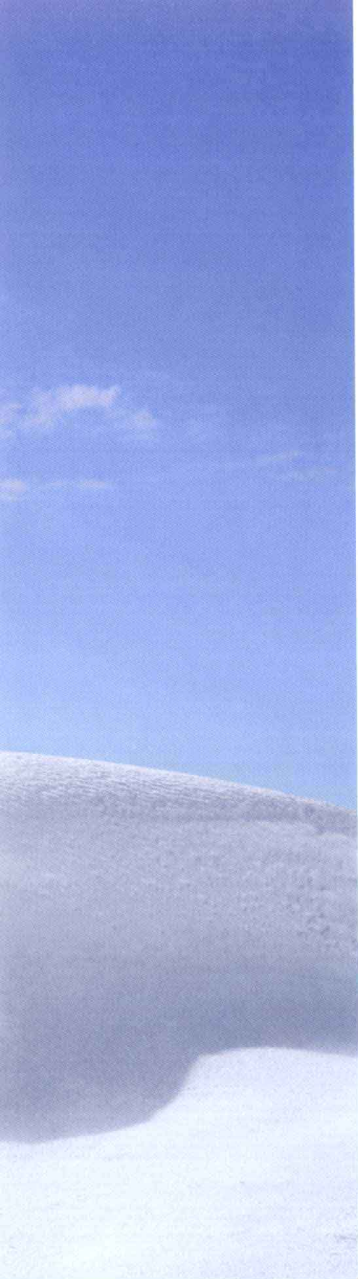
与曝光有内在联系的一个术语是 EV (Exposure Value, 曝光值的英文缩写), 它涉及光的强度。EV 为 0, 是中性灰即 18% 灰卡 (曝光表默认的目标) 正确曝光所需的光照强度, 使用 1 秒的曝光时间, f/1 光圈, 感光度设置在 ISO 100。所有其他的 EV 都由此推出, 从 EV-6 (星光夜空) 至 EV+20 (明亮的镜面高光)。

EV 增加或减少一级是光的强度的加倍或减半, 所以 EV 2 的亮度是 EV 1 的两倍, EV 3 的一半, 依此类推。就实际曝光而言, EV 一级的变化相当于调整快门速度、光圈或 ISO 整整一档。例如, 多云的阳光场景大概是 EV 13, 可在 ISO 100 下用 f/8、1/125 秒进行曝光。但是, 如果云层增厚, EV 将下降到 12。为了弥补光照的变化, 你既可以增加一档快门速度 (至 1/60 秒), 也可以开大一档光圈 (至 f/5.6), 或者提高一档 ISO (至 ISO 200)。无论哪一种调整, 都可以弥补光强度的降低, 但正如我们下面将看到的, 这些基本的曝光控制分别会以不同的方式影响影像。

因此, 决定曝光的关键因素最终有两个: 第一个是场景的 EV——从你所拍摄的景物反射过来的光线; 第二个是让足够的光线到达相机传感器所需的光圈、快门速度和 ISO 的组合。关键是要记住, 虽然 EV 限制了相机设置 (需要选择特定的光圈、快门速度和 ISO 的组合, 以获得正确的曝光量), 但实际上并没有确定任何单个一项的值。同样的场景, 可以使用各种光圈 (只要快门速度和 ISO 做相应的设置)、各种范围的快门速度 (相应调整光圈和 ISO), 而且 ISO 设置也可以选择 (假定



光圈和快门速度设置保持整体曝光平衡)。从这个意义上讲, 任何场景, 无论多么明亮, 多么阴暗, 都有范围很大的摄影可能性, 从稳妥到“极端”皆可。而这恰恰是摄影师显身手、亮技术的地方。



上图：佳能 EOS 5D 相机，50mm 镜头，f/16、1/160 秒，ISO 100

阳光明媚的雪地：EV16。



右上图：哈苏 H3D 相机，50mm 镜头，f/5、1 秒，ISO 50

夜间的城市天际线：EV-1。

ISO 100时的曝光值

下表是 ISO 设置为 100 时的照明水平和相应的曝光值 (EV)。每增加一级相当于光线强度加倍，减少一级相当于光线强度减半。它直接等同于光圈、快门速度或 ISO 的一挡。

EV	常见主体		
-6	繁星的夜空	+6~7	家庭室内
-5	新月月光，淡淡的极光	+7~8	明亮的街景，黎明和黄昏
-4	上下弦月光，中等强度的极光	+9~11	即将日出或刚刚日落
-3	满月月光，明亮的极光	+12	阴天，或户外有阳光的背阴处
-2	雪景中满月的月光	+13	多云，没有阴影的亮处
-1~+1	夜间城市天际线（不同的光强）	+14	有柔和阴影的朦胧的阳光，低空中的太阳
+2	远处有灯光的建筑物（夜晚）	+15	有清晰阴影的明亮的阳光
+3~5	室内，弱光	+16	照在雪地或白沙上的明亮的阳光
		+17~20	镜面反射的阳光，强烈的人造光

控制曝光: 光圈

光圈是镜头中一个可调节开度大小的孔, 用来控制达到相机传感器的光量。大光圈让更多的光线到达相机的传感器, 而小光圈则让通过的光线少一些, 就是这么简单! 然而, 一旦仔细看, 事情就变得稍微复杂一些了。

F挡光圈

描述光圈大小的最常见的方式是 f 挡, 如 f/2.8, f/8, f/16, 等等。较小的数字反向地表示较大的光圈, 因为 f 挡表示为镜头焦距对镜头最大光圈的比值。例如, 如果 50mm 焦距镜头的光圈直径为 50 毫米, 其最大光圈为 f/1 (50/50)。但是, 如果孔径的最大尺寸为 25 毫米, 则最大光圈为 f/2 (50/25); 孔径下降为 12.5 毫米, 最大光圈就变成 f/4 (50/12.5), 依此类推。

令人困惑的是, f/2 光圈的大小不是 f/1 的一半, 而是它的四分之一。虽然孔径已经减半, 但孔的面积实际上是四分之一。因此, f/1 光圈使多达四倍于 f/2 光圈的光通过, 达到传感器, 而 f/2 的光线是 f/4 的四倍。

光圈数值混淆视听, 最重要的是要记住, 每挡光圈的增量 (f/2.8, f/4, f/5.6, 等等) 代表了减半或加倍的光量达到传感器。换句话说, 如果将光圈大小加倍 (增加一档, 例如从 f/5.6 增到 f/4), 就需要将快门开启时间减半, 以保持同样的整体曝光量。

佳能 EOS-1Ds MkII 相机, 16-25mm 变焦镜头设在 25mm, f/10、1/250 秒, ISO 100

f/10 的光圈使链条焦点清晰, 同时也使背景中的建筑物有足以辨认的清晰度。

