

PHOTOGRAPHY
FAQs



EXPOSURE

数码摄影必读 曝光

【英】Chris Weston 著 张波 译



图书在版编目 (CIP) 数据

数码摄影必读. 曝光 / (英) 韦斯顿 (Weston, C.) 著;
张波译. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 3

ISBN 978-7-115-19225-7

I. 数… II. ①韦…②张… III. ①数字照相机-摄影艺术
②曝光-基本知识 IV. TB86

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第191146号

数码摄影必读 曝光

- ◆ 著 [英] Chris Weston
- 译 张 波
- 责任编辑 李 际
- 执行编辑 王 琳
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
- 邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
- 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
- 深圳市精彩印联合印务有限公司印刷
- ◆ 开本: 889×1194 1/16
- 印张: 9
- 字数: 220 千字 2009 年 3 月第 1 版
- 印数: 1-8 000 册 2009 年 3 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2008-3681 号

ISBN 978-7-115-19225-7/TP

定价: 35.00 元

读者服务热线: (010) 67132705 印装质量热线: (010) 67129223
反盗版热线: (010) 67171154

内 容 提 要

摄影是光线的艺术，而曝光就是这种艺术的表现形式。本书作者利用一种问答的形式向我们展示了曝光的方方面面，全书共分为9个部分，依次介绍了光线、摄影工具、胶片与数码传感器、测光和控制曝光、处理困难的照明情况、使用滤光镜、闪光曝光，以及如何利用数码暗房实现所需的效果。

本书由资深摄影师撰写，书中不仅介绍了作者的大量经验，而且包括了大量的示例照片，让您充分领略在各种情况下如何实现完美的曝光。本书图文并茂，适合摄影初学者阅读参考。

本书以多角度详细介绍摄影曝光的方方面面，通过大量样片和技术图表以简单易懂的方式分析了常见的曝光问题并帮助用户加以解决。



主题

每个部分的所有主题都列在主题简介页中

部分

本书分为9个部分，分别介绍了曝光的不同方面。不同的部分用不同的颜色标识。每部分第一页整页都使用了这个部分的颜色标识

彩色标签

每页上角出现的彩色标签说明了该页属于哪个部分

清晰的导航

所有50个主题都已编号并显示在页面的上角，可让你轻松找到所需的主题



照片示例

每个问题都使用示例照片作为插图

图示

使用简单的图示和图标提供并说明了其他技术信息

提示

并非所有微距附件都与TTL自动曝光系统兼容。购买前应检查一下兼容性。

提示

该部分提供各种提示说明

参见

使用遮光镜 (第93页)
色彩补偿 (第134页)

FAQS

所有FAQ的列表以及主题索引

参见

该部分内容是本书中其他相关问题或主题的交叉参考



图标索引

图示中所用符号的简单参考



相机



光源



灰卡



闪光灯



拍摄对象



滤光镜

An AVA Book

Published by AVA Publishing SA

Rue des Fontenailles 16, Case Postale

1000 Lausanne 6, Switzerland

Tel:+41 786 005 109 Email:enquiries@avabooks.ch

Copyright© AVA Publishing SA 2006

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form of by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording of otherwise, without permission of the copyright holder.

版权声明

本书由瑞士 AVA 出版社授权人民邮电出版社独家出版发行。未经版权所有人和人民邮电出版社书面许可,任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或通过任何方式(包括电子、机械、影印、录音等)传播本书全部或部分内容。版权所有,侵权必究。

致谢

我要感谢下面帮助我编写本书的各位人士:

AVA 出版公司的 Caroline Walmsley、Renee Last 和 Brian Morris, David Crow、Peter Cope, Richard Wiulliams 和 Indexing Specialists (UK) 有限责任公司; Bowens Lighting 的 Steve Aves, Intro2020 的 Jane Nicholson, Natural Photographic 的 Fraser Lyness 和 Solutions Photographic 的 Rod Wynne-Powell。

最后要感谢我的家庭,感谢你们对我如此地宽容。

曝光控制

71

- 27 了解光圈值
- 28 快门速度
- 29 光圈和景深
- 30 倒易律
- 31 可信的曝光

处理困难的照明情况

83

- 32 在明亮的阳光下拍摄
- 33 在明亮的阳光下拍摄白色对象
- 34 拍摄雪景
- 35 剪影和逆光
- 36 夜景和弱光场景
- 37 微距和特写

使用滤光镜

93

- 38 滤光镜与曝光
- 39 中灰 (ND) 滤光镜
- 40 偏振滤光镜
- 41 色彩补偿 (CC) 滤光镜
- 42 用于黑白摄影的滤光镜
- 43 滤光镜的曝光补偿

闪光曝光

103

- 44 TTL闪光测光
- 45 手动闪光测光
- 46 反射和散射的闪光测光

数码暗房

111

- 47 使用色阶和曲线
- 48 选择曝光技巧
- 49 改进景深和动态效果
- 50 色彩补偿

曝光

常见问题解答

了解光线

为什么光线的方向如此重要？ 12

术语“光质”指什么？ 13

光质如何影响曝光？ 13

术语“光线的颜色”指什么 14

能对色偏进行补偿吗？ 16

什么是白平衡？ 18

什么是色调？ 19

必需的工具

可使用什么工具进行测光？ 22

什么是TTL测光表？ 22

反射光测光表与入射光测光表有何差别？ 23

如果TTL测光表如此准确，为什么还需要手持式测光表？ 24-25

什么是闪光测光表？ 25

3种测光模式有何差别？ 26-28

相机上的各种曝光模式之间有何差别？ 29

什么是灰卡？ 30

使用18%灰值的原因是什么？ 30

我能将手用作灰卡吗？ 30

为什么测光表提供的是数值而不是曝光设置？ 31

什么是曝光值（EV）？ 31

如何读取EV表？ 32

我需要校准我的曝光测光表吗？ 33

如何校准测光表？ 33

什么是数字直方图？ 34

什么是高光区域回放显示？ 34

如何解读直方图？ 35

胶片与数码传感器

什么是宽容度？ 38

胶片的宽容度是固定的吗？ 39

什么是数码传感器的宽容度？ 39

什么是ISO速度？ 40

数码ISO与胶片ISO是一样的吗？ 41

不同的ISO-E有什么用处？ 41

什么是最理想的ISO速度？ 41

什么是胶片颗粒感？ 42

什么是数码噪点？ 43

如何才能克服数码噪点问题？ 44

可以将胶片颗粒感用于艺术效果吗？ 44

什么是胶片的“增感”？ 45

如何进行胶片增感？ 45

可将胶片增感多少级？ 45

“减感”胶片意味着什么？ 45

增感与减感胶片的优缺点是什么？ 45

读取测光表读数

- 应在何时使用多分区测光模式？ 48
- 什么场合更适合使用中央重点测光模式？ 49
- 应在何时使用点测光模式？ 50-51
- 我在拍摄很亮或很暗的颜色时，照片看上去总是曝光不足或曝光过度，为什么？ 52
- 测光表的工作原理是什么？ 53
- 18%灰的标准从何而来？ 54
- 颜色对测光表读数有怎样的影响？ 54
- 如何通过调整测光表来获得非中间调？ 55
- 如何确认应用多少曝光补偿？ 55
- 什么是包围曝光？ 56
- 什么是自动包围曝光？ 56
- 为什么不在拍摄所有照片时都使用包围曝光？ 56
- 数码摄影中是否有包围曝光的概念？ 56
- 如何选择正确的测光区域？ 57
- 为什么用于测光的对象需要与实际拍摄对象处于相同的照明下？ 57
- 如果没有中间调的拍摄对象可用于测光又该怎样？ 58
- 什么是入射角度？ 59
- 如何为偏离中心的拍摄对象测光？ 60-1
- 简单的分区系统能否用于35mm和数码相机？ 63
- 如何在现场应用简单的分区系统？ 64
- 简单的分区系统是否适用于自动测光？ 65
- 如何掌握简单分区系统？ 65
- 什么是拍摄对象亮度范围？ 66
- 如何测量场景的SBR？ 67
- 能否使用简单分区系统计算SBR？ 67
- 如何为SBR高于胶片或数码传感器宽容度的场景曝光？ 68
- 如果这些选择不可行或效率不高，又该如何？ 68

曝光控制

- 什么是级？ 72
- 相机上显示的快门速度与曝光的实际持续时间有什么关系？ 74
- 快门速度如何影响照片效果？ 75
- 为什么小数值代表大光圈？ 77
- 为什么我的相机会显示像f/7.1和f/13这样的光圈值？ 77
- 改变镜头光圈对视觉效果有何影响？ 77
- 术语“缩小光圈”指的是什么？ 77
- 什么是倒易律？ 78
- 何时倒易律应用会失效？ 78
- 倒易律如何影响数码相机？ 80
- 能否使用ISO设置控制曝光？ 80
- 存在一些可接受的曝光不足或曝光过度的情况吗？ 81

曝光

常见问题解答

处理困难的照明情况

- 什么是晴天 $f/16$ 法则? 84
- 不想使用 $f/16$ 光圈时怎么办? 85
- 晴天 $f/16$ 法则能用于白色对象吗? 85
- 如何对雪景进行测光? 86
- 如何实现剪影曝光? 87
- 如何在对象四周实现光线镶边效果? 88
- 如何在夜景和弱光场景中进行测光? 89
- 如何在微距摄影中进行测光? 90-91

使用滤光镜

- 使用滤光镜时, 需要调整曝光设置吗? 94
- 所有滤光镜都会影响镜头中进入的光线量吗? 94
- 中灰 (ND) 滤光镜是如何工作的? 95
- 为什么需要使用ND滤光镜? 95
- ND滤光镜对测光的影响如何? 96
- 什么是中灰渐变 (NDG) 滤光镜? 96
- ND滤光镜使用的数值有何含义? 96
- 使用中灰渐变 (NDG) 滤光镜时如何计算曝光值? 97
- 什么是偏振滤光镜? 98
- 使用偏振滤光镜后必须使用多少曝光补偿? 98
- 使用偏振滤光镜和手持式测光表时如何测光? 98
- 线性和圆形偏振滤光镜有何差别? 98
- 什么是CC滤光镜? 99
- CC滤光镜会影响曝光吗? 99
- 为什么要在黑白摄影中使用彩色滤光镜? 100
- 常用滤光镜的曝光补偿值是多少? 101

闪光曝光

- 目前的TTL闪光测光系统的精确度如何? 104
- 如何知道应使用多少闪光曝光补偿? 105
- 什么是闪光指数 (GN)? 105
- 如何计算不同ISO速度下的闪光指数? 105
- 如何计算正确的闪光灯到拍摄对象间的距离? 106
- 如果闪光灯的距離是固定的, 那该怎么办? 106
- 如何在背景照明也很好的场景中实现均匀的曝光? 107
- 使用反射闪光时如何计算曝光? 108
- 使用散射的闪光时如何进行曝光? 109
- 我能在数码相机上使用非数码闪光灯吗? 109

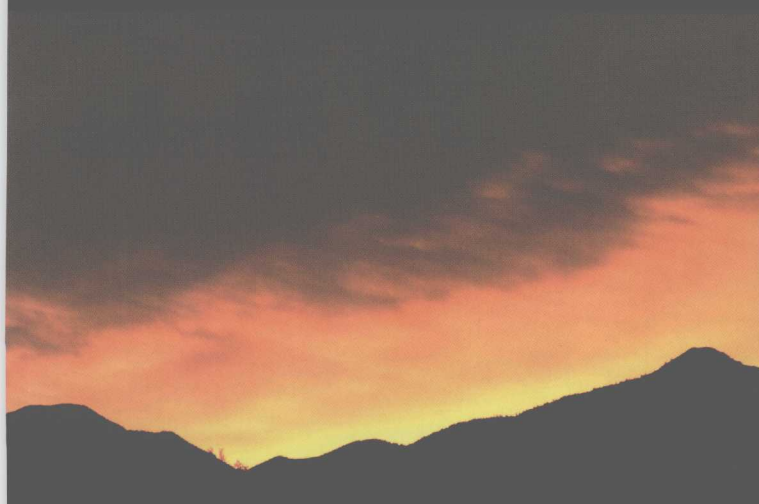
数码暗房

- 什么是像素？ 112
- 色阶工具的作用是什么？ 112
- 色阶工具有哪些控制项？ 113
- 如何使用色阶工具提高图像的对比度？ 114
- 曲线工具是什么？ 116
- 如何使用曲线工具解决阴影和高光部分的细节问题？ 117
- 如何使用曲线工具控制亮度和对比度？ 117
- 为什么使用曲线，而不使用亮度/对比度工具？ 117
- 使用曲线工具能获得更为精确的结果吗？ 117
- 有什么快速简单的曝光不足处理方法吗？ 118
- 如何像专业人员一样对图像进行减淡和加深操纵？ 120
- 什么是阴影/高光工具？ 122
- 什么是高光和阴影滑块？ 124
- 阴影/高光工具中还有其他控制项吗？ 125
- 如何使用阴影/高光工具改进照片的整体曝光效果？ 126
- 有了阴影/高光工具，是否意味着我不必在相机中关心逆光补偿问题了？ 126
- 使用阴影/高光工具是否会让图像质量下降？ 126
- 阴影/高光工具能否用于所有亮度范围极高的照片？ 127
- 如何改变照片中的景深？ 128
- 什么是动感模糊滤镜？ 131
- 我能用数码方法增加景深吗？ 132
- 应该应用多少高斯模糊量？ 132
- 应该应用多少羽化值？ 132
- 修改时会让景深的效果太夸张吗？ 132
- 能用数码方式实现色偏效果吗？ 134
- 如何应用照片滤镜？ 135
- 我能用数码方式模拟在黑白胶片上使用彩色滤光镜的效果吗？ 136
- 分为多个单独通道时，能改变“滤光镜效果”吗？ 137
- 红色、绿色和蓝色通道是唯一的选项吗？ 137

在

在摄影棚中，我经常问的问题是：有多少人每次拍摄都能获得正确的曝光？在4年中，没有人对此能做出肯定的回答。实际上，这个问题对于回答的人而言有些不公平。当然，在科学环境中，可以从技术上说某次曝光是正确的还是错误的，但摄影不是关于科学和技术的东西，它是一种艺术形式，而在艺术世界中，是没有什么对错之分的。

诚实地说，世上没有什么真正“正确”的曝光。一位摄影师认为某种曝光能够准确地传达他所看到的场景意境时，其他摄影师的意见可能相反，因为这种曝光可能不符合已知的所谓的“技术规则”。从技术上说，剪影效果就是一种曝光不足，但是谁又会会对这种图像的冲击力和感染力提出疑问呢？



对于没有什么真正“正确”的曝光这个事实，剪影就是一个主要的例子。从技术上说，表现为剪影的对象是曝光不足的，但是人们基本上不会怀疑其强大的表现力



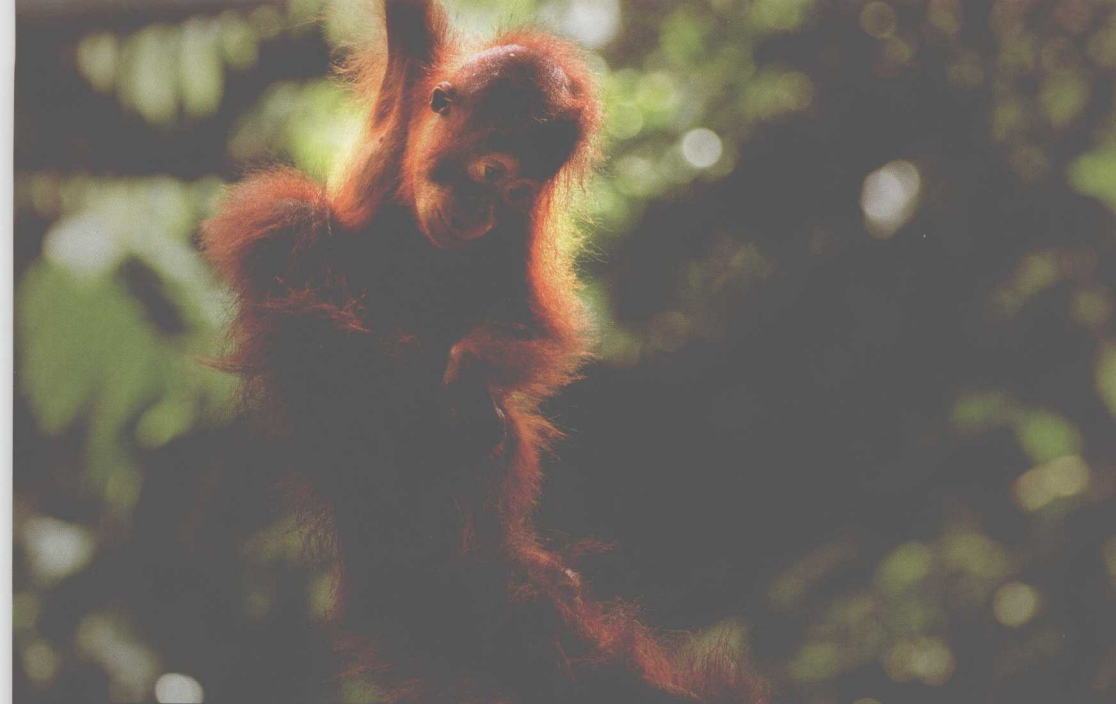
既然如此，如果没有什么真正“正确”的曝光，那么本书的作用是什么？人们进行拍摄时，除非纯粹为了科学目的，否则就是在记录生活中的某个时刻。要让拍摄的照片高人一等，必须捕捉到这个时刻的意境和本质。在一张照片中，摄影师必须让照片表现出是生活中的什么打动了他。完成这个任务的一个方面就是用某种方法（管理）曝光，并且这种方式要有助于讲述生活中的故事。其实，我们要实现的就是可信的曝光。

摄影就是要记录生活中的某个时刻。要让拍摄的照片高人一等，必须捕捉到这个时刻的意境和本质

这就是本书的目标，后面的章节将打开你的心灵并开阔你的视野，让你了解曝光管理的各种技巧和技能，从而拍摄出能真实反映你艺术视角的作品。

我会向你介绍各种器材，因为与其他需要技能的手艺一样，知道哪些是合适的工作工具与知道如何使用这些工具一样重要。毫无疑问，光线是摄影中最为重要的因素，我会向你介绍光线的重要品质如何影响图像的拍摄。我还会向你介绍如何利用测光表的读数，而不是完全依赖于相机的测光表，相机的测光表无疑是非常精确的，但却有一个重大的缺陷：它不知道你所想象的照片是什么样。

除了基本知识以外，我还会向你介绍如何控制曝光来实现所需的视觉效果，如何在照片中展现动感与活力以及营造照片的意境，如何包括或排除某些照片元素从而强调照片的重点和目的，如何处理复杂的照明情况，以及如何高效地使用滤光镜以及购买闪光灯。



掌握曝光技术后，你就可以在胶片上或印刷品上真实地重现所见到的场景，并且更重要的是，带着自己的情感所看到的场景

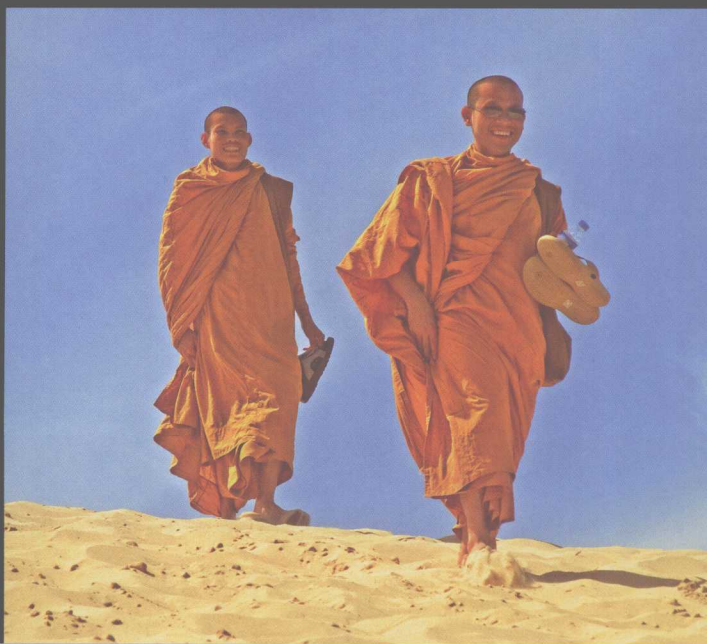
对于数码摄影，我还介绍了如何使用图像处理软件在计算机中调整曝光。如果你认为这种做法是一种欺骗，那么让我提醒你，摄影是并且始终是分两部分的过程：在相机内的拍摄过程和暗房中处理的过程（无论是否进行数码摄影都有这两个过程）。对此非常拥护的 Ansel Adams 曾经说过：“负片是得分，而印刷品才是最终的表现”。

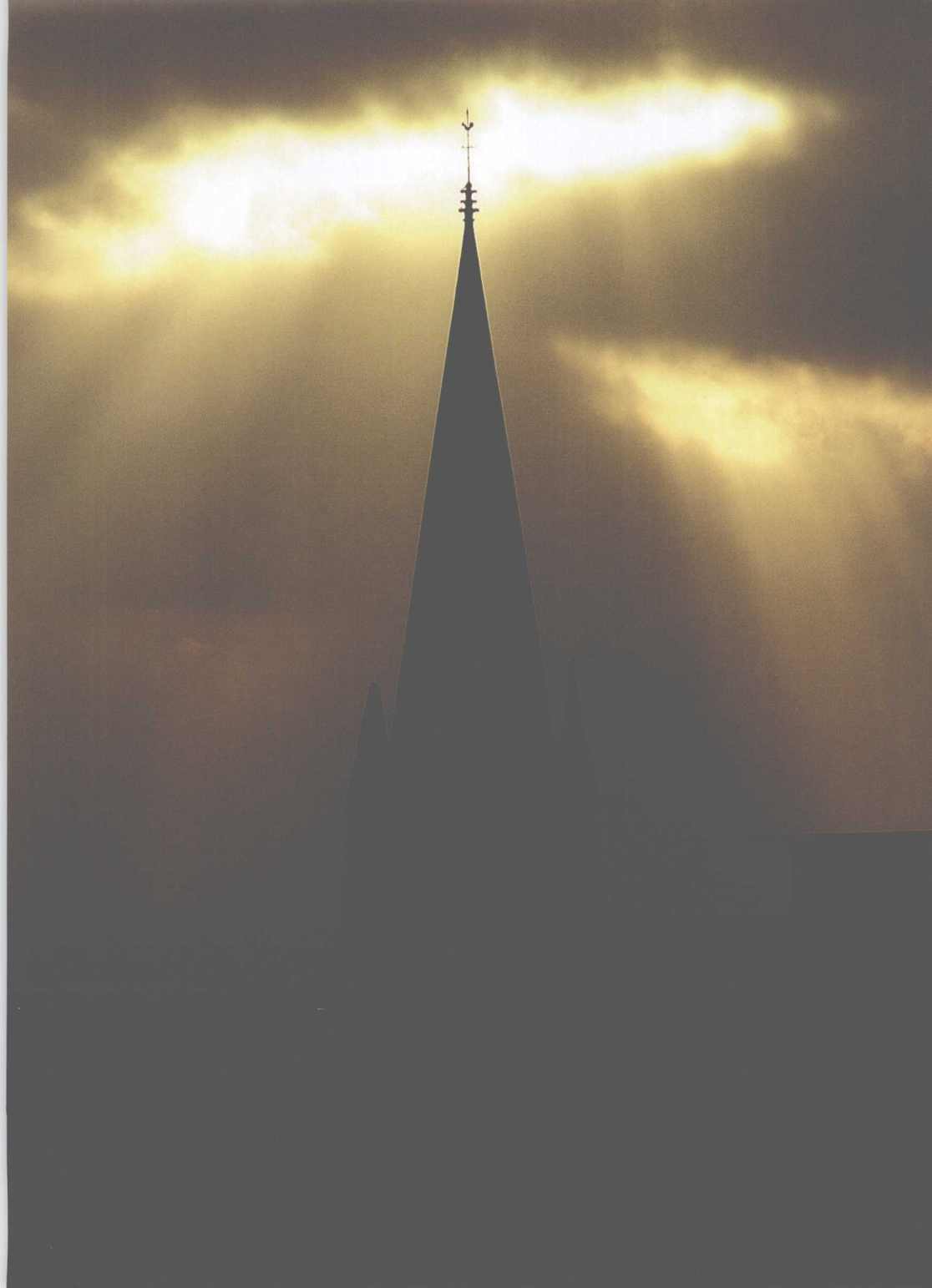
你可能注意到我已经说了很多。抱歉，但是这是我工作的一部分。后面的工作就是你的了。如果你要准备认真学习摄影，那么就可使用本书。如果你认为通过本书就能掌握我的职业生涯中所需的所有技巧，我只能说很抱歉。但是，曝光（实际上通常指摄影）是一种技能，与其他所有技能一样需要练习。仔细想想，在你能够熟练开车前，需要上路练习多少次？或者，你所知道的冠军高尔夫球手在获得成功前，不是每天都要去高尔夫球场练球吗？

虽然我非常感谢你购买本书，并且已经耐心地读到这里，但是你对曝光的掌控能力最终还是要取决于所拍摄的照片数。所以请带上相机并走出家，拍摄，大量地拍摄，然后查看这些照片。看到某张照片确实在向你讲述着什么时，要分析如何拍摄该照片的。不要着急丢弃那些不好的照片，要分析为什么拍的不好。人们曾经问过爱迪生对于他在灯泡原型的发明中所经历的上千次失败有何感想，以及是否曾经想过放弃时，他说：“这不是我失败了上千次，而是我找到上千种行不通的方法而已”。

这句话对我们都很有教育意义。所以我再次请求你走出去并进行拍摄。当然要随身携带本书，你会发现书中有很多可帮助你进行拍摄的线索、提示和技巧。

知识与智慧有何区别？知识是你知道的内容，但是智慧是如何使用知道的内容以及如何充分利用它。相机在其计算机中内置了很多“知识”，但是只有摄影师才具有高效使用这些“知识”的智慧





第1部分

了解光线

要想编写一本介绍曝光但又不涉及光线的书籍是很难的，或者是根本不可能的。曝光就是控制光线的技能，所以要想掌控曝光，就必须能掌控光线。但是本书并非专门介绍光线和照明的，所以下列各节只是简单介绍了光线，特别是它在摄影和曝光中的作用。

01	光线的方向	12
02	光质	13
03	光线的颜色	14
04	数码白平衡	18
05	色调	19

光线是摄影的基本要素。为了掌控曝光，还必须精通光线的方方面面

01 | 了解光线 光线的方向



正面光会去掉可见的阴影，能出色地表现拍摄对象（如建筑物）的细节，但是会让场景显得更单调，缺乏立体感

为什么光线的方向如此重要？

来自侧面的光线可在高光 and 阴影部分间形成明显的对比，让照片具有更强的深度感和三维立体感

光线的方向会影响图像的空间立体效果。例如，正面光会去掉可见的阴影，从而得到很单调并且没有什么立体感的图像。而侧面光会让阴影（和对比度）更明显，因此所摄照片中的空间立体感会更强。可以使用逆光创作剪影作品（参见第 87 页）或实现轮廓光照明的效果（参见第 88 页）。

