

PHOTOGRAPHY
FAQS



LIGHTING

数码摄影必读 用光

【英】Chris Weston 著 田彩霞 王爽 译



图书在版编目 (CIP) 数据

数码摄影必读. 用光 / (英) 威斯顿 (Weston, C.) 著;
田彩霞, 王爽译. —北京: 人民邮电出版社, 2009.3
ISBN 978-7-115-19335-3

I. 数… II. ①威…②田…③王… III. 数字照相机-摄影照明-照明技巧 IV. TB86 TB811

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第192721号

内 容 提 要

摄影是光线的艺术, 掌握了用光即领悟了摄影艺术的真谛。本书作者用一种问答的形式向读者展示了用光的方方面面, 全书共分为 8 个部分, 依次介绍了光的基础知识、器材和相机功能、自然光、夜晚和弱光、特写与微距摄影、日光摄影棚、人造光以及影棚用光。

本书由资深摄影师撰写, 书中不仅介绍了很多作者的宝贵经验, 而且还附有大量示例图片来加以说明, 让读者更容易理解, 充分掌握用光的奥秘。本书图文并茂, 适合所有摄影爱好者阅读参考。

数码摄影必读 用光

- ◆ 著 [英] Chris Weston
- 译 田彩霞 王 爽
- 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: 8.75
- 字数: 117 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: 01-2008-3682 号

ISBN 978-7-115-19335-3/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



LIGHTING

数码摄影必读 用光

【英】Chris Weston 著 田彩霞 王爽 译

人民邮电出版社
北京

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 2007

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

感谢以下帮助我出版该书的人们：

AVA 出版社的 Brian Morris、Lucy Bryan 和 Sanaz Nazemi、David Crow、Amy Morgan、Peter Cope、Susan Czarnecki、Mary-Ann D'cruz、Richard Williams 和 Indexing Specialists (UK) 有限公司。

最后，感谢我最宽容的家人。

本书以多角度介绍摄影用光的方方面面，通过大量样片和技术图表以简单易懂的方式解答常见用光问题。



部分

本书分为8个部分，每一部分介绍了用光的不同方面。各部分以各异的颜色标识区对应内容

主题

每个部分的所有主题都列在主题简介页中

彩色标签

每页上角的彩色标签说明了该页所属的部分

清晰的导航

所有50个主题都已在页面上角编号，帮助你轻松找到所需的主题



照片示例

每个问题都对应示例照片加以说明

图示

用简单的图示和图标说明补充技术信息

提示

当对着太阳拍摄的时候，最好在镜头上装上遮光罩以避免镜头眩光出现在照片上。

提示

提供各种提示说明

FAQs

所有常见问题列表以及主题索引



参见

光质（第24页）

参见提供书中相关问题或主题的交叉参考

图标索引

图标中所用符号的简单参考



相机



光的方向



取景器



闪光灯



拍摄对象



光源

用光

常见问题解答	6
--------	---

前言	10
----	----

理解光	13
-----	----

- 01 可见光
- 02 光的颜色
- 03 色温
- 04 反射光
- 05 光的强度
- 06 光质
- 07 光线方向

器材和相机功能	33
---------	----

- 08 测光表和曝光
- 09 增强镜和摄影滤光镜
- 10 校正滤光镜
- 11 偏振镜
- 12 控制对比的滤光镜
- 13 遮光罩
- 14 反光板和柔光罩

自然光	51
-----	----

- 15 不同时段
- 16 天气
- 17 季节
- 18 应对不同的光线条件
- 19 改变自然光线的光质
- 20 改变自然光线的色温
- 21 在自然光线下使用填充式闪光

夜晚和弱光	69
-------	----

- 22 在弱光下拍摄
- 23 倒易律
- 24 数码噪点
- 25 应对强烈对比的场景
- 26 在月光下拍摄

特写与微距摄影 83

- 27 自然光下的微距摄影
- 28 闪光灯在微距摄影中的使用
- 29 持续源人为光线
- 30 避免常见问题

日光摄影棚 97

- 31 搭建一个日光摄影棚
- 32 日光摄影棚里常用的设备
- 33 光源
- 34 在日光摄影棚中使用填充式闪光灯

人造光 105

- 35 人造光线的种类
- 36 便携式闪光灯
- 37 选择一个便携式闪光灯
- 38 闪光灯配套设施
- 39 使用机顶闪光灯
- 40 安置闪光灯位置
- 41 简单地使用闪光灯技巧
- 42 闪光灯曝光
- 43 使用闪光灯拍照的相机设置
- 44 高级闪光灯拍摄技巧
- 45 避免使用便携式闪光灯的风险

影棚用光 129

- 46 简单的影棚光线
- 47 持续光源
- 48 影棚光源的附属设备
- 49 使用影棚光线
- 50 推荐使用的影棚光源配置

理解光

- 什么是可见光？ 14
- 怎样才能拍到红外线？ 14
- 既然紫外线是不可见光，那为什么还要用紫外线滤镜呢？ 15
- 什么是光的颜色？ 16
- 在摄影中，与光的颜色相对应的是什么呢？ 16
- 什么是色温？ 17
- 为什么要了解色温？ 18
- 怎样测量色温？ 19
- 使用胶片的时候怎样才能避免色偏？ 19
- 使用数码相机时怎样避免色偏？ 20
- 可以依赖数码相机的自动白平衡来获得准确的拍摄效果吗？ 20
- 什么是反射光？ 21
- 反射光有什么特点？ 21
- 光的强度受什么影响？ 22
- 可以控制光的强度吗？ 22
- 什么是平方反比率？ 23
- 什么是光质？ 24
- 是什么影响了光质？ 25
- 可以控制光质吗？ 26
- 光质怎样影响对比度？ 27
- 有最好的光线方向吗？ 28
- 什么时候用背光？ 29
- 什么时候用正面光？ 30
- 什么时候用侧光？ 31

器材和相机功能

- 什么是测光表？ 34
- 相机怎样计算曝光？ 35
- 相机中有什么样的测光模式？ 36
- 什么时候应该使用多重测光模式？ 37
- 什么时候应该使用中央重点测光模式？ 37
- 什么时候应该使用点测光模式？ 38
- 曝光补偿的目的是什么？ 39
- 怎样识别一个中等色调的物体？ 39
- 对于不是中度色调的物体应该用多少的曝光补偿？ 40
- 什么是包围曝光？ 40
- 手持式测光表是怎样工作的？ 41
- 什么是灰卡？ 41
- 什么时候应该使用入射光测光表？ 41
- 增强镜是做什么用的？ 42
- 什么时候要使用增强镜？ 42
- 增强镜都有哪些类型？ 43
- 校正滤光镜是做什么用的？ 44
- 什么时候应该使用校正滤光镜？ 44
- 在黑白摄影中，黄色滤光镜是做什么用的？ 44
- 偏振镜是做什么用的？ 45
- 环形偏振器和线型偏振器有什么区别？ 45
- 什么是中灰渐变（NDG）滤光镜？ 46
- 中灰渐变滤光镜上的数字代表什么？ 46
- 硬的中灰渐变滤光镜和软的有什么区别？ 47

在黑白摄影中彩色滤光镜怎样工作？ 47
为什么需要使用遮光罩？ 48
可以在任意一个镜头上使用同一个遮光罩吗？ 48
什么是反光板？ 49
什么是柔光罩 49

自然光

一天中的光线是怎样变化的？ 52
这些变化对摄影有什么影响？ 52
为什么色温很重要？ 53
彩色滤光镜和数码白平衡是怎样工作的？ 53
天气怎样影响光质？ 54
光质怎样影响摄影？ 54
光线在一年四季中是怎样变化的？ 55
光线的季节性变化怎样影响摄影？ 55
怎样才能利用光线的色温？ 56
从发散的光线中能得到什么好处？ 57
怎样应对反差过大？ 58
怎样应对逆光？ 60
为什么要改变光质？ 61
怎样能影响室外光线的光质？ 61
什么时候使用正面光是最好的？ 61
为什么要改变自然光线的色温？ 62
什么时候不要调整色温？ 63
怎样才能影响室外光线的色温？ 64
如果在RAW模式下拍摄，自动白平衡设置会受到影响吗？ 65
预设自动白平衡设置的目的是什么？ 65
什么是填充式闪光？ 66
什么时候需要使用填充式闪光？ 66
怎样让填充式闪光和环境光线平衡，看起来更自然？ 66
可以用相机上的弹出闪光灯作为填充式闪光灯用吗？ 66

夜晚和弱光

什么样的光线被认为是弱光？ 70
在弱光下拍摄需要什么特别的器材吗？ 70
怎样才能避免相机抖动和图像模糊？ 71
在弱光下怎样对焦？ 72
怎样计算曝光？ 73
什么是倒易律？ 74
什么是倒易律失效？ 74
怎样解决倒易律失效？ 74
倒易律失效在数码摄影中也会发生吗？ 75
什么是数码噪点？ 76
什么造成了数码噪点？ 76
怎样才能克服数码噪点？ 76
可以在图片处理过程中解决数码噪点问题吗？ 77
为什么高对比度是问题？ 78
怎样计算物体的光亮范围？ 78
对光亮区曝光比较好还是对阴影区曝光比较好？ 78
月光和太阳光有什么不同？ 80
怎样计算月光下摄影的曝光？ 81
月光的色温是多少？ 81

特写与微距摄影

- 什么样的光线是微距摄影的理想光线? 84
- 室外微距摄影最佳时间是什么? 85
- 可以改变室外的光照条件吗? 85
- 什么是理想的闪光灯? 86
- 什么是微距闪光灯? 86
- 双闪光灯和微距闪光灯的效果一样吗? 87
- 如果只有一个单一闪光灯怎么办? 87
- 闪光灯放在什么位置最合适 88
- 现代自动闪光灯的优点有哪些? 88
- 可以使用非自动闪光灯吗? 89
- 怎样测试闪光灯到物体的距离? 89
- 什么是持续源人造光线? 91
- 什么时候该使用持续光源? 91
- 使用持续人造光源照明有什么好处? 91
- 所有的持续光源的光线都适合微距摄影吗? 91
- 怎样能避免黑色背景? 92
- 怎样避免分散注意力的背景? 93
- 怎样应对高反光的表面? 94
- 什么是双亮点? 怎样才能避免? 95

日光摄影棚

- 怎样选择一个最合适的房间作为日光摄影棚? 98
- 怎样把一个起居室变成摄影棚? 98
- 可以使用一个起居室而不移走里面的任何家具吗? 98
- 怎样设立一个日光摄影棚? 99
- 需要购买一些昂贵的设备吗? 99
- 日光摄影棚里可以使用的主要的光源有哪些? 100
- 可以改变光线的方向吗? 100
- 光源有什么不同? 100
- 可以改变光源的大小和光质吗? 101
- 可以改变光线的颜色吗? 101
- 什么时候该使用填充式闪光? 102
- 应该把闪光灯放在什么位置? 102
- 使用填充式闪光有什么缺点吗? 102
- 使用填充式闪光怎样用测光表测光? 103

人造光

- 可使用的人工照明有哪些类型? 106
- 不同类型的人造光各有什么优点? 106
- 便携式闪光灯是什么意思? 107
- 可使用的便携式人造光有哪些类型? 107
- 选择便携式闪光灯的的决定性因素是什么? 108
- 什么是闪光指数 (GN)? 110
- 什么是专用闪光灯? 111
- 可以使用非专用的闪光灯系统吗? 111
- 在使用数码相机时可以使用手动闪光灯吗? 111
- 什么是携带式柔光罩? 112
- 什么是闪光灯增距器? 112
- 什么时候该使用闪光灯离机线? 112
- 闪光灯支架的作用是什么? 112
- 相机的弹出式内置闪光灯有多大的效果? 113

- 可以改变内置闪光灯光线的光质吗? 113
外置闪光灯有哪些优点? 114
现代无线多重闪光灯系统是怎样工作的? 115
应该在无线多重闪光系统上投资吗? 115
应该在相机上用热靴来装外在闪光灯吗? 116
最常用的闪光灯位置是什么? 116
用一个闪光灯可以拍出好的照片吗? 117
反光板怎样改善照片效果? 118
怎样改变便携式闪光灯的光线方向? 118
怎样改变从一个便携式闪光灯发射出的光线的光质? 119
什么样的表面可以用来反光照射? 119
什么是反射闪光? 119
在使用便携式闪光灯时怎样计算曝光? 120
闪光灯到物体的距离和什么相关? 121
使用反射闪光或漫射闪光时怎样计算曝光值? 121
为什么在使用闪光灯拍摄时快门速度的影响不大? 122
什么是闪光同步速度? 122
使用闪光灯时应该使用哪种白平衡模式? 122
在使用闪光灯拍摄时,有什么特别的胶片可以使用吗? 123
有哪些不同类型的同步闪光模式? 123
需要使用包围式闪光吗? 123
慢同步闪光模式的目的是什么? 124
什么时候该使用后帘同步模式? 125
什么是高速闪光? 125
怎样能够避免红眼? 126
怎样避免明显的阴影? 127

影棚用光

- 有没有一种便宜的开始影棚摄影的方法? 130
影棚闪光灯有哪些优点和缺点? 130
怎样选择一个影棚灯光系统? 131
什么是持续光源影棚光线? 132
钨丝灯光和荧光灯的灯光有什么不同? 132
什么是热光? 133
持续光源有哪些优点和缺点? 133
可用的灯光附件有哪些? 134
哪些是最常用的附件? 134
什么时候该使用反光板? 135
什么时候该使用控光伞? 135
使用柔光箱的目的是什么? 136
什么是挡光板? 136
什么是聚光罩? 136
什么是光比? 137
怎样测量光比? 137
为什么需要了解光比? 137
什么是空间关系? 137
怎样控制空间关系? 138
光线的角度有什么重要性? 138
在影棚中,相对于物体来说,光源灯应该放在什么位置? 138
在使用单一光线设备时还有什么选择? 139
使用两个光源设备有什么选择性? 139
使用三个光源设备有什么选择性? 139

感谢你能够坚持读完这段前言，希望在接下来的字里行间，你能够找到所有你需要的摄影用光问题的答案

光

是摄影师的基本工具，如果没有光也就没有照片的存在。尽管如此，让我吃惊的是，很多摄影师对光想当然地，或者可以说是非常简单地认为它照亮物体的方式只有一种。举个例子吧，有一次，我在英格兰拍摄一个城堡，那一周的大部分时间我都用来拍摄它。一天早上，一个小伙子也支起了三脚架开始拍这个城堡，在短短的几分钟内他拍了六七张照片，然后收起了设备准备离开。他转身对我说到：“城堡的照片我拍好了。”我现在不能很清楚地记起自己当时的反应，只记得我什么都没说，只是惊讶地点了点头，然后把注意力转回到自己的相机上。

那天我拍了很多照片，确切地说，整个一周我都在拍这个城堡，但没有两张照片看起来是一模一样的。每张照片中的光线都不同，这样就使得每张照片都能有一种独特的氛围，讲述不一样的故事。这些照片会告诉读者在特定的一天、特定的时间、特定的天气下这个城堡是什么样的。如果我明天再回到这个城堡，那么毫无疑问，我拍摄到的照片跟以前也会不一样，又会讲述不同的故事，

传达不同的情绪，这就是摄影的魔力之所在。

我们怎么来通过摄影展现那些神秘和奇遇、惊奇和敬畏，来表现黑暗的预兆和光明的回归？这都需要我们对光的理解和掌控。光赋予了照片以生命，它把二维的相片变成了三维的具有生命力的影像，这些富有生命力的影像不仅让你看到了事物的表象，同时也传递着更深层次的内容，它包含了对画面的理解。这些理解是多年来人生经历的积累，是内心中的偏见及渴望在人情感上的反映。如果不懂得控制光，那你将不能作为作品“打上”自己的烙印，拍出的照片也永远不能让自己满意。

如果你想摆脱技术上的平庸，使自己不做一个摄影庸才，那学着怎样把光用到极致就是基本的要求。事实上，当你读到这里时就完全应该说说服自己去学习如何控制光了，然后通过你的摄影作品表达出来。其实说到底，就是如何能让你的摄影作品有独特之处。而这独特之处就是我们所说的能为读者带来惊喜。让他们看到你的作品时，会发出由衷的赞叹。

有时候光就是一张照片的主体，就像下面的这张烟花的照片。然而在现实中，光线是我们用相机一直追随的东西。理解光线之间的细微差别，并且掌握如何利用它，将对拍摄出好的摄影作品起到决定性的作用





第1部分

理解光

光的技术指标还是很容易得到的，毕竟光学是一门科学。然而，这并不是我们这本书中所要讨论的光。也就是说，想要从摄影学的角度认识光，你必须了解最基本的光学知识——它是怎样照射物体的，它又是怎样影响你拍摄照片的。

光是我们可以看到的，我们的相机可以记录的，当你拍照片的时候，你的被拍对象就是发光的、清晰的、简单的物体。但是挑战还是存在的，那就是：你看到的和相机所拍到的东西是不一样的。这是因为当我们看到光时，我们的大脑会分析眼睛所接受到的信息，然后把它处理成和我们大脑里原有的对世界的看法相匹配的样子。在摄影里就不是这个样子了：相机会准确记录下它所“看到”的一切，除非你对它的一些设置做了改变。因此，怎样用光，怎样处理光将会决定你的照片传达出的信息。

本书的这一部分不仅会告诉你光是怎样工作的，还会明确告诉你光敏材料在不同的光照条件下的反应，以及你作为光的掌控者应该怎样做才能保证你的相机记录下的光是忠实的。这种忠实既包括是不是忠于大自然，也包括是不是忠于你自己的视觉。

01	可见光	14
02	光的颜色	16
03	色温	17
04	反射光	21
05	光的强度	22
06	光质	24
07	光线方向	28

用光是摄影的基础，掌握了用光即领悟了摄影艺术的真谛。

01 | 理解光 可见光

什么是可见光？

所有的光线都是由不同波长的光波构成的，但只有很少一部分是人类可以看到的，我们称这些光波为可见光，这样的光波构成了人们所能看到的光线。另外还有一些光波是肉眼看不到的，但是在特定的情况下（特定的设备、胶片类型、环境）相机是可以记录的。

在这些不可见光波中有一些是对拍照有积极影响的，例如红外线，但有些会有负面的影响，例如紫外线。

光谱



光线是由不同的光波构成的，但是人眼只能看到那些在可见光谱内的光线。紫外线会影响胶片和传感器，而使用红外线可产生创造性的摄影效果。

怎样才能拍到红外线？

如果你使用特殊的胶片和红外滤波器，那么红外线是可以记录的。

胶片可以是彩色的（例如柯达的 Aerochrome III Infrared Film 1443），也可以是黑白的（例如柯达的高速至极高速感光度胶卷 Kodak's High-Speed Infrared HIE 135-36）。为了能达到最好的效果，你需要使用手动相机，但数码相机也是可以的。在拍摄单色红外线的时候可以使用数码相机，但要在镜头前面加上一个红外滤镜（例如 Hoya's R72）。红外线的效果也可以通过图片加工软件来得到，像 Adobe Photoshop 就可以做到。

参见

校正滤光镜（第44页）

既然紫外线是不可见光，那为什么还要用紫外线滤镜呢？

很多人在镜头前面装上紫外线滤镜只是为了保护精致、昂贵的设备。然而，尽管人们看不见紫外线，但是彩色胶卷却能“看到”它，并把它记录下来，数码传感器的效果会差一点。紫外线在高纬度和靠近海岸的地区是最明显的，它会让照片产生蓝色色调。使用一个紫外线滤镜（UV 镜）就可以有效防止紫外线对照片的影响。

参见

校正滤光镜（第44页）

紫外线在高纬度和靠近海岸的地区是最明显的，它会让照片产生强烈的色偏。使用一个紫外线滤镜（UV 镜）就可以阻挡紫外线，可有效防止色偏的出现

