

7+1 世界顶级摄影大师
World's Top Photographers

RAW

格式数码照片处理 专业技法

(第2版)

[美] 杰夫·舍韦 著 黄一凯 译



The Digital Negative
Raw Image Processing in Lightroom
Camera Raw, and Photoshop (2nd Edition)



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



世界顶级摄影大师

World's Top Photographers

RAW

格式数码照片处理 专业技法

(第2版)

[美] 杰夫·舍韦 著 黄一凯 译

The Digital Negative

Raw Image Processing in Lightroom
Camera Raw, and Photoshop
(2nd Edition)

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

RAW格式数码照片处理专业技法：第2版 / (美) 杰夫·舍韦著；黄一凯译. — 北京：人民邮电出版社，2017.6

(世界顶级摄影大师)
ISBN 978-7-115-44858-3

I. ①R… II. ①杰… ②黄… III. ①图象处理软件
IV. ①TP391.413

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第109457号

版权声明

The Digital Negative: Raw Image Processing in Lightroom, Camera Raw, and Photoshop (2nd Edition)

ISBN: 9780134033174

Copyright © 2016 by Jeff Schewe.

Authorized translation from the English language edition published by Peachpit Press.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国Peachpit Press授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可，对本书任何部分不得以任何方式复制或抄袭。版权所有，侵权必究。

◆ 著 [美] 杰夫·舍韦
译 黄一凯
责任编辑 张 贞
责任印制 周昇亮

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京顺诚彩色印刷有限公司印刷

◆ 开本：889×1194 1/20
印张：15.8 2017年6月第1版
字数：430千字 2017年6月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字：01-2015-2964号

定价：99.00元

读者服务热线：(010)81055296 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

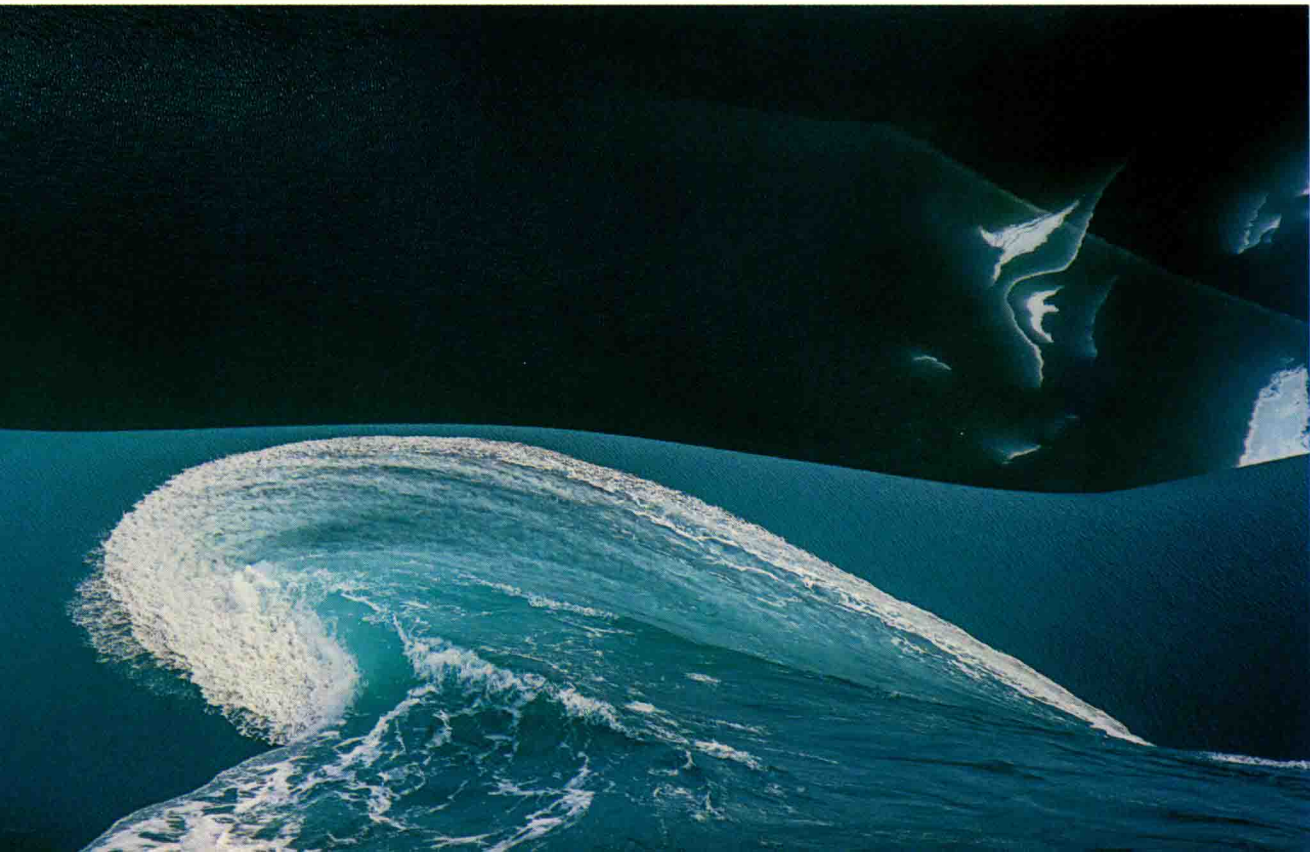
广告经营许可证：京东工商广登字20170147号

目录

■ 第1章

RAW 格式文件 15

1.1	RAW 格式文件解析	16	1.36	元数据	36
1.2	照相机感光元件类型	17	1.37	位深度	37
1.3	RAW 格式文件的属性	19	1.4	RAW 格式与 JPEG 格式	39
1.3.1	线性捕捉	19	1.5	RAW 格式照片的拍摄	42
1.3.2	数码相机的曝光	23	1.5.1	快门速度	42
1.3.3	ETTR(向右端曝光)	26	1.5.2	镜头光圈	43
1.3.4	感光元件噪点和ISO	29	1.5.3	镜头像差	45
1.3.5	色度转译	33	1.5.4	感光元件分辨率	47



■ 第2章

Adobe RAW 格式文件处理：概述 51

2.1 Camera Raw 的起源	52	2.6 在Lightroom、Camera Raw 和 Photoshop 之间的色彩管理	67
2.2 Lightroom 的起源	53	2.7 DNG 文件格式和DNG 转换器	70
2.3 Bridge、Camera Raw 以及Photoshop 系统	57	27.1 选择DNG格式还是拒绝DNG 格式	70
2.3.1 Bridge	57	27.2 Adobe DNG转换器	71
2.3.2 Camera Raw	58		
2.3.3 Photoshop	60		
2.4 Lightroom 方式	62		
2.5 Camera Raw 和Lightroom 不同版本之间的关系	66		





■ 第3章

Lightroom和Camera Raw的基本原理 77

3.1	Lightroom和Camera Raw的默认设置	78	3.47	效果面板	117
3.2	Lightroom和Camera Raw的功能介绍	81	3.48	相机校准面板	124
3.3	直方图	82	3.5	Lightroom和Camera Raw的工具	127
3.4	Lightroom和Camera Raw的调节面板	83	3.51	Lightroom和Camera Raw的裁剪工具	128
3.41	基本面板	84	3.52	Lightroom和Camera Raw的污点去除工具	132
3.42	色调曲线面板	92	3.53	Lightroom和Camera Raw的局部调节功能	138
3.43	HSL/颜色/黑白面板	95	3.54	Lightroom与Camera Raw中的合并到HDR、合并到全景图	154
3.44	分离色调面板	98			
3.45	细节面板	99			
3.46	镜头校正面板	107			



■ 第4章

使用Lightroom或Camera Raw处理RAW格式文件的高级技巧 165

4.1 色调分布	166	4.2.7 镜头偏色校正	200
4.1.1 平光照片	166	4.3 黑白照片的转换	204
4.1.2 高对比度照片	168	4.3.1 全色黑白照片的调节	205
4.1.3 天空曝光过度的照片	172	4.3.2 暖调效果的调节	208
4.1.4 恶劣天气的照片	175	4.3.3 分离色调效果调节	210
4.1.5 曝光不足的照片	178	4.3.4 局部有颜色的冷调黑白照片调节	213
4.1.6 主体逆光拍摄的照片	182	4.3.5 黑白照片色调分布的优化	214
4.2 颜色校正	186	4.3.6 使用颜色曲线调节颜色色调	216
4.2.1 白平衡(全局调节)	186	4.4 最大限度发挥影像细节	219
4.2.2 白平衡(局部调节)	189	4.4.1 高频边缘锐化	219
4.2.3 单颜色曲线	191	4.4.2 低频边缘锐化	225
4.2.4 分离色调的颜色	193	4.4.3 混合频率边缘锐化	229
4.2.5 彩色渐变	196		
4.2.6 HSL颜色校正	199		

■ 第5章

使用Photoshop修出完美照片 235

5.1 将照片导入Photoshop	236	5.3.4 使用路径控制选区	259
5.2 Photoshop中的典型编辑操作	238	5.4 多张照片合成	262
5.2.1 色彩范围选取工具	239	5.4.1 创建合成蒙版	263
5.2.2 创意渐进锐化	240	5.4.2 合成照片中的天空	264
5.2.3 中间色调对比度调节	242	5.4.3 以明亮度为基础的蒙版调节	265
5.2.4 雕塑法	245	5.5 在Photoshop中转换黑白照片	267
5.2.5 饱和度和颜色图层的修改	246	5.6 将Camera Raw作为Photoshop滤镜使用	272
5.2.6 蓝边修复	250	5.7 使用堆栈移除游客	274
5.3 修补润饰工作	252	5.8 景深合成	278
5.3.1 修复画笔工具和仿制图章工具	254		
5.3.2 复制与粘贴式的修补	256		
5.3.3 使用画笔润饰	257		



■ 第6章

创建有效的工作流程 283

6.1 工作流程原则	284	6.3.2 外拍时的选片编辑	299
6.1.1 凡事尽量只做一次	284	6.3.3 工作室工作流程	305
6.1.2 凡事尽量自动化	284	6.4 我如何组织管理我的照片	309
6.1.3 有条理原则	285	6.5 我的数码影像工作区	310
6.2 5个工作流程阶段	285	6.6 优化操作系统性能	311
6.2.1 阶段1：传导照片	285	6.6.1 Photoshop的性能优化	312
6.2.2 阶段2：验证照片	287	6.6.2 Lightroom的性能优化	314
6.2.3 阶段3：前期工作	289		
6.2.4 阶段4：制作	293		
6.2.5 阶段5：后期工作	293		
6.3 我自己的工作流程	296		
6.3.1 外拍工作流程	296		





世界顶级摄影大师

World's Top Photographers

RAW

格式数码照片处理 专业技法

(第2版)

[美] 杰夫·舍韦 著 黄一凯 译

The Digital Negative

*Raw Image Processing in Lightroom
Camera Raw, and Photoshop
(2nd Edition)*

人民邮电出版社
北京

内容提要

本书是一本学习RAW格式文件处理的实用工具书，书中不仅介绍了RAW格式文件的属性、拍摄以及对RAW格式文件处理的概述，还详细讲解了如何利用Photoshop、Lightroom以及Camera Raw对RAW格式文件进行处理以得到更加完美的照片。本书用平实易懂的语言将较为专业的图片处理技法化难为易，对指导读者通过后期处理获得精美照片有很大的帮助。

本书内容充实、独具匠心，特别适合于那些渴望使自己的照片获得最佳优化效果的专业摄影师，以及普通爱好者阅读。

献辞

谨以此书献给Bruce Fraser——感谢你一直以来带给我们的美好回忆以及做出的重要贡献。

前言

本书是一本关于对数码照片RAW格式文件进行处理的书。本书内容涉及一张好的数字底片的组成要素，以及如何驾驭功能强大的软件Lightroom和Camera Raw，使其尽最大可能发挥对数字底片RAW格式文件的渲染能力。本书同时也是关于何时以及如何配置Photoshop，利用其强大功能对已渲染的数字底片进行深度处理的，制作完美影像的过程值得你投入精力探索。

本人专注研究Lightroom开发模块以及Camera Raw插件，获得了不少心得体会——这正是本书的精华所在。自从Camera Raw问世以来，图像参数编辑（在Lightroom和Camera Raw中编辑参数而非修改图像像素）已成为高级的图像处理手段，当然，老牌图像处理软件Photoshop也依然焕发着实用的魅力。

写作本书的初衷，是因为仿佛目前还没有这样一本具有优质信息来源且涵盖主要问题言简意赅的相关书籍，我指的不是那种流水账般的、落入逐条讲述应用程序窠臼的俗套书籍。世界上并不缺少讲述Lightroom或Photoshop的书。我认为这应该是一本关于RAW格式文件处理本质的书，而非单独的图像应用。我写作本书的思路是跨应用程序集成处理，定位于那些意图使自己的照片获得最佳优化效果的摄影师。

在我作为一名年轻摄影师的成长时期里，我读过安塞尔·亚当斯所著的一系列暗房书籍，那是让我对摄影迷恋并上瘾的根源所在。安塞尔的那套书——*The Camera*（《相机》）、*The Negative*（《底片》）、*The Print*（《印相》）——对我的摄影知识体系产生过巨大的影响，并且让我的成长进入高级阶段。时间可以作证，如果我在摄影之路上受过丝毫的外界影响，那一定是从这几本书里来的。

那么我是什么人，我又为什么会写这样一本书呢？好吧，我毕业于罗切斯特理工学院（RIT），获得了两个摄影学位。作为一名商业广告摄影师，我在芝加哥已经从业25年了（噢，我还得过一些奖）。我算比较早应用数码影像的摄影师——我接的第一个摄影的活儿，就用计算机操作了，那是在1984年（那一年，第一台Macintosh苹果计算机诞生）。不过，我做的不是数码影像业务，位于得克萨斯州休斯顿的一家叫做“数码幻灯片”的先锋企业才是干这种活儿的。

我的Photoshop数码影像工作始于1992年，那时候用的是Photoshop 2.0。我当时是第一批Photoshop厂外阿尔法测试员之一（阿尔法测试是指最终代码确定，软件能够真正使用前的测试，或称为内部测试阶段）。因为这次测试的机会，我得以认识许多Photoshop软件工程师，并与之合作。我想提到一些名字，如托马斯·诺尔（Thomas Knoll，Photoshop的联合作者之一）或者马克·汉姆伯格（Mark Hamburg，排名第二的Photoshop软件工程师及Lightroom软件的创始人），我不想漏掉他们的名字，因为他们是我的朋友。许多年来，我和他们一起工作。我想让人们都知道他们的名字，给予他们应有的尊重。

我曾深入介入Camera Raw及Lightroom的早期研发工作，不是因为Adobe公司付给我大笔的钱（阿尔法测试者的工作是没有酬劳的），而是因为我自己的内在动机——我想改进这些我乐于使用的工具。

我运气不错，有机会遇到本领域内许多一流的专家，同时，我也想对一位已离世的我最近的朋友——布鲁斯·弗雷泽（Bruce Fraser，作者和教育者）表达我最真挚的感激之情，他曾护我于翼下。布鲁斯和他的朋友们所创办的公司名为“像素天才”，致力于开发Photoshop插件，能够有幸加入布鲁斯的团队，我感到无比荣耀。我接管并以联合作者的名义参与执行他所著述的两本书《Camera Raw完全剖析》（人民邮电出版社，2009年出版）和*Real World Image Sharpening*的出版工作，这也算完成了布鲁斯生前的心愿。另外，我和另一位朋友兼同事马丁·伊文宁（Martin Evening）联合著述了《*Adobe Photoshop CS5 for Photographers: The Ultimate Workshop*》。就此，包括本书在内，我可以算作一个有充分资格的数码影像类专业作者了！

顺便提一下，我从未在Adobe公司工作过（虽然多年以来，我一直与Adobe公司的软件开发部门密切合作）。我也未曾与任何相机公司有过任何合同关系。在本书中，我经常提到一些相机具体型号或镜头名称，这些都是我拍照使用的工具而已。如此而为的目的是，我想为读者提供关于拍摄一张照片所使用的器材最源头的确切信息，而不是要推荐某个相机型号。我使用那些相机是因为，好吧，那些相机都是我自己买来的（尽管有人知道我很会买东西）。我的观点和结论是我自己的，认识我的人都知道，没有公司可以影响我。那么，关于我写的东西，请放心，我的动机是纯洁的（虽然我的口气可能有点儿，嗯，有点儿咄咄逼人吧）。

我欠很多人的人情，既然这是我写的书，我有必要花点时间提到他们。首先，我们全都欠着两个人一个大人情，约翰·诺尔（John Knoll）以及他的弟弟托马斯，是他们真正开创了数码影像革命，他们是Photoshop软件的联合开发者。我还得

对马克·汉姆伯格表达我最诚挚的感谢，他甘愿容忍我古怪的方式，实际上有时候他干脆顺着我，按我说的去做。另外，有大量的在Adobe公司工作的人需要感谢：拉塞尔·普雷斯顿·布朗和我共同策划，克里斯·考克斯把好多诡秘的想法融入Photoshop，拉塞尔·威廉姆斯一直在为Photoshop的卓越表现贡献力量，以及约翰·纳克（包括最近的布拉恩·休斯）作为Photoshop的产品经理真正在乎终端用户的意见。在Camera Raw团队，特别要感谢埃里克·陈，他一直听取意见并做正确的事（即便有时事情令人恼火），以及已离开但不会被忘却的扎尔曼·斯特恩（他并没有去世，只是去了Facebook工作）。

我还要感谢我的好朋友们以及在“像素天才”工作的合作者们——马丁·伊文宁、麦克·霍伯特、迈克·凯珀尔、塞斯·雷斯尼克和安德鲁·罗德尼，以及离我们而去但不会被忘却的成员——迈克·斯克斯基和布鲁斯·弗雷泽。我们想念他们，公司也想念他们。另外，我想为“PixelMafia”高声疾呼——你知道你最棒……

我想感谢Peachpit出版社的“梦之队”（这是布鲁斯称呼他们的名字，我完全同意）：瑞贝卡·固力克，她预定了本书并作为本书的项目编辑（这意味着她不得不忍受我的愚蠢和交稿期限的延误）；我的制作编辑——丽萨·布拉齐尔，她支持我并鼓励我做到最好；我的扩展和文字编辑——伊丽莎白·库鲍尔，她一直在做枯燥的工作，一遍又一遍地读我写的那些糟糕的文字并为我校正，同时还给我留有情面。与此同时还要感谢本书的承印方——崎岖设计公司的吉姆·斯科特，他为本书的排版设计做了出色的工作，使我的想象得以成真。感谢我的校对者——帕特丽夏·潘，她找出了所有的小错误，以及索引员艾米莉·葛罗班纳，她让这本书查阅方便。特别要感谢咪咪·赫夫特，她为封面和内页做了出色的设计（同时还要忍受我的装腔作势）。说实话，我自己绝对不会选择这张照片作为封面，但它的效果真的很好！另外我还要感谢蕾贝尔·古力克，他是我的第一个策划编辑兼项目编辑，我的两本书能够出版多亏了他。

我欠与我患难与共的老婆瑞贝卡（贝基）一个大大的人情，太多的感激要送给她了，她永远是我的第一个读者（她会告诉我如何才能写得通俗易懂，这让我在文字编辑面前很有面子）。她坚韧地忍受我在写作时表现出来的粗心大意和其他坏习惯，并真诚地爱我。也得谢谢我的女儿艾瑞卡，在我临近交稿期限的时间里，她承受着没有爹地陪她玩耍的日子。然后她反过来成为我最严厉的批评者，我觉得这样我们也算扯平了。

最后我得感谢您，我亲爱的读者。我希望您会发现这本书的有益之处，它能让您提高影像处理能力。

——杰夫·舍韦

Creative Cloud 的故事

Adobe 公司宣布 Creative Suite 的继承者 Creative Cloud 的时候，并非所有用户都对此感到满意，甚至有些用户很不开心。我理解他们的想法，就连我也不完全赞同 Adobe 公司的做法。

当 Adobe 公司发行 Creative Suite 5.5 的时候，也即意味着 Photoshop CS5.5 就开始提供订阅付费和一次性付费两种不同的购买方案。一次性付费虽然意味着付款后就能永久使用该款软件，但总有一天会面对硬件与操作系统不能支持的窘境。

随着 Photoshop CC 等 Creative Cloud 系列软件出现，Adobe 彻底更改了自己的游戏规则。它停止了 Creative Cloud 的开发与销售，也即表示它终止了一次性付费的购买方式，强迫用户切换到订阅付费的模式上。虽然有不少用户认为这种做法完全出于商业利益上的考虑，但这个观点并不正确，从技术角度来说这么做其实是很合理的。

首先，无论是以前的 Creative Suites 还是今天的 Creative Cloud，都包含了大量的相关软件，现在已经达到 25 个。如果想要同时使用这些软件，一部分选择一次性付费一部分选择订阅付费几乎是不可能的。如果想要在这 25 款软件上使用双重的认证机制，从技术上来说很不可取，所以 Adobe 最终做出了不被看好的艰难决定，取消了一次性付费的购买方案。

其次，订阅付费有一个很多用户都没有意识到的好处。Adobe 公司在对产品定价的时候，也会额外计入一部分未来新功能的开发费用，但如果使用一次性付费的方式购买产品，并不能享受到这些功能。对于一次性购买的产品，Adobe 的主要升级都以补丁修正和维护为主。而对订阅付费来说，这完全不是个问题。使用订阅方式购买的产品，只要有新功能

开发出来，就可以立即升级。

这样一来，两者的差异就变得非常明显了。Adobe 可以随时为订阅用户的产品添加新的功能，但对于一次性付费的产品爱莫能助。

只要选择了订阅模式，我们所使用的任意一款 Creative Cloud 软件在订阅期内就能随时保持更新到最新的版本。当然这一点也让不少用户感到不爽，因为这同时也意味着他们只要想使用最新版本的软件，就必须不断为自己的订阅付费。

就个人而言，我不觉得这种做法有什么问题。我平时需要使用大量的 Adobe 软件，如 Photoshop、InDesign、Illustrator、Lightroom，等等，还好我的工作不需要和视频打交道。所以 Creative Cloud 出现以后，我就毫不犹豫成为了它的用户，对我来说，这么做最合算不过。

面对反对声音，Adobe 同时也推出了专门的摄影师套餐，以折合人民币每月 60 元的价格捆绑订阅 Photoshop 与 Lightroom。我很清楚谁最终促成了这个优惠套餐的诞生，不过他于数字影像处理这个行业并没有多少渊源。

我喜欢 Creative Cloud 吗？也没那么喜欢，毕竟使用起来有些麻烦，但渐渐地我还是习惯了它。我是否能理解 Adobe 的做法？不光理解，我还举双手赞成。我是否讨厌 CC 版本的软件？恨得要死！最近一次，我在升级到 Photoshop CC 2015.1 得时候，就发现我的批处理动作出现了问题。我唯一能做的事情就是卸载 Photoshop CC 2015.1，重新安装 Photoshop CC 2015。实在让人不爽，还好高速互联网略微平抚了我的内心。

Lightroom CC 2015.1 的发布导致了大量 Lightroom 6.1 用户的不满，因为新版中主打的“去除

薄雾”效果并没有被包含在Lightroom 6.1当中。对于业内人士来说，并不会对此感到意外，因为“去除薄雾”功能的公布并没有卡在付费版本升级的时间点上。但坦白说，普通用户并不可能了解这些问题，而Adobe公司也没有认真解释这个问题。

目前，按照一次性付费购买的Photoshop CS6依旧可以安装并使用Camera Raw 9.1版本的升级，但是并不会包含其他Photoshop CC中的新功能，而且未来能否随同新的Camera Raw版本一起升级，也是个未知数。如果未来无法升级到新的版本，那么这部分用户就只能选择免费的DNG转换器将RAW文件转换为DNG文件后进行处理，或者升级到Photoshop CC。在可预见的未来，Lightroom 6还会继续存在。目前，Adobe还没有宣布取消Lightroom的一次性版本，但某些新功能和对于新相机的支持很可能会慢上一步。至于未来Adobe还会不会发布新版本的一次性付费Lightroom，这是个未知数。

Adobe目前依旧在销售Photoshop CS6，但只提供相关的补丁与维护升级，不提供任何新的功能。虽然Camera Raw 9.1依旧兼容Photoshop CS6，但并不能用到Camera Raw中的新增功能。讽刺的是Photoshop CS6中的Camera Raw 9.1依旧能处理由新版Lightroom CC或者Photoshop CC中的Camera Raw 9.X处理过的Camera RAW文件。所以，如果有人给你发送了他在Lightroom CC或Photoshop CC中处理的RAW文件，你依旧可以在Photoshop CS6中正常打开。

Adobe对于Lightroom CC的收费策略略做了一些更改，用户在自己的订阅过期之后依旧能正常启动自己的Lightroom CC，Lightroom 5.5之后的订阅用户也能享受这个便利。但是在订阅过期之后，摄影师将无法使用软件中的“修改照片”与“地图”两个模块，同时也无法使用移动客户端Lightroom的部分功能。在计算机端上，我们依旧能使用Lightroom查

看我们之前调整的作品，正常管理图库，使用画册、幻灯片、打印、Web模块使用照片，使用导出命令，等等。

而Photoshop CC只要在订阅过期之后，就无法正常启动。

我刚才提到了Lightroom的移动客户端，那么有些读者可能会好奇我是否会在本书中谈到它，不会。在我看来，Lightroom Mobile并不适用于我的RAW工作流程。就目前的情况来说，Lightroom Mobile想要与我的工作流程相匹配，还有很多欠缺与不足。

当然我非常看好Lightroom Mobile的发展。关键词与选择性调整是我期望它在未来能添加的功能，另外，我还希望它能在未来通过局域网与桌面版本之间进行同步，而不是舍近求远通过云空间同步。我经常要去一些人迹罕至的地方拍摄，那些地方别说互联网，就连手机信号都没有。这样一来我在手机上调整的参数就毫无用武之地。

总而言之，过去的这些年来，摄影师们的工作方式出现了许多变化，而软件工程师们一直在试图适应人们的商务模式。订阅收费模式能让用户更快使用上新功能，很多人喜欢这一点。订阅模式的另外一个优点是它能允许用户在不同操作系统上运行软件。我认识不少人在家使用装着Windows系统的台式机，而在拍摄时使用苹果笔记本，订阅模式满足了他们的需求。订阅模式是否会导致Adobe公司失去一部分客户？当然会，我想Adobe公司也很清楚这一点。这么做是否会刺激其他公司的程序员们开发更多新的应用？当然，已经有人这么做了。新的产品脱颖而出，对于行业来说这是一件好事情，我喜欢这一点。

与其在其他章节讨论这个问题，我更愿意集中在前言部分把这个问题讲得清清楚楚，省得让正文看上去杂乱无章。那么现在，就让我们开始学习吧。

目录

■ 第1章

RAW 格式文件 15

1.1	RAW 格式文件解析	16	1.36	元数据	36
1.2	照相机感光元件类型	17	1.37	位深度	37
1.3	RAW 格式文件的属性	19	1.4	RAW 格式与 JPEG 格式	39
1.3.1	线性捕捉	19	1.5	RAW 格式照片的拍摄	42
1.3.2	数码相机的曝光	23	1.5.1	快门速度	42
1.3.3	ETTR(向右端曝光)	26	1.5.2	镜头光圈	43
1.3.4	感光元件噪点和ISO	29	1.5.3	镜头像差	45
1.3.5	色度转译	33	1.5.4	感光元件分辨率	47

