



分享数码摄影大师的灵感与技巧，激发您的创作潜力！

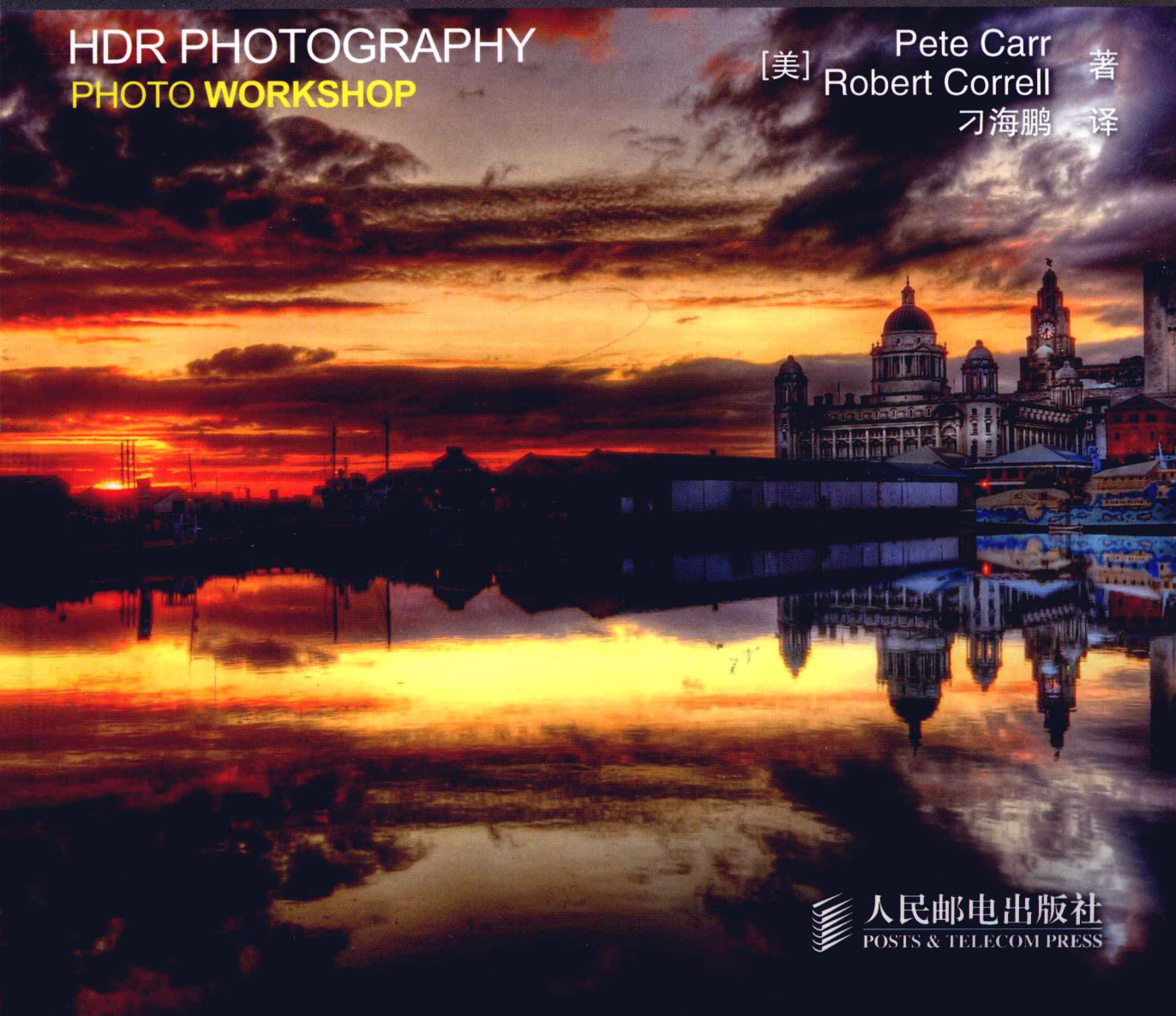


数码摄影工坊——

HDR技术

HDR PHOTOGRAPHY
PHOTO WORKSHOP

[美] Pete Carr 著
Robert Correll 译
刁海鹏



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



HDR PHOTOGRAPHY
PHOTO WORKSHOP

数码摄影工坊—— **HDR技术**

[美] Pete Carr 著
Robert Correll 译
刁海鹏

人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

HDR技术 / (美) 卡尔 (Carr, P.), (美) 科雷尔 (Correll, R.) 著; 刁海鹏译. -- 北京: 人民邮电出版社, 2011. 2

(数码摄影工坊)

ISBN 978-7-115-24204-4

I. ①H… II. ①卡… ②科… ③刁… III. ①数字照相机—摄影技术 IV. ①TB86

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第235251号

版 权 声 明

Pete Carr, Robert Correll

HDR Photography Photo Workshop

Copyright © 2010 by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana

All right reserved. This translation published under license.

Authorized translation from the English language edition published by Wiley Publishing, Inc..

本书中文简体字版由 Wiley Publishing 公司授权人民邮电出版社出版, 专有出版权属于人民邮电出版社。

数码摄影工坊——HDR 技术

-
- ◆ 著 [美]Pete Carr Robert Correll
 - 译 刁海鹏
 - 责任编辑 翟 磊
 - ◆ 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>
 - 北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 880×1230 1/24
 - 印张: 11
 - 字数: 386 千字 2011 年 2 月第 1 版
 - 印数: 1 - 3 000 册 2011 年 2 月北京第 1 次印刷
 - 著作权合同登记号 图字: 01-2010-1725 号

ISBN 978-7-115-24204-4

定价: 59.00 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

利用 HDR（高动态范围）技术，将多张照片巧妙地融合在一起，就可以表现让人难以置信的细节，甚至模仿顶级的超现实绘画作品。本书作者利用其丰富的经验为我们展示了高动态范围的世界，书中首先介绍了与 HDR 摄影有关的动态范围及数码摄影知识，还介绍了 HDR 摄影涉及的各种器材、HDR 摄影基础知识，以及如何在各类场景中进行 HDR 摄影并且实现更有创意的效果。

通过阅读本书，您将学到如何评估拍摄场景，以及拍摄不同对象时如何获得最佳的 HDR 效果，还将掌握多种 HDR 软件的使用。本书图文并茂，适合各层次摄影爱好者阅读参考。

关于作者

Pete Carr 居住在英国利物浦附近，是一名专业摄影师。早在 10 岁的时候，他就外出途中拍摄了一张当地小镇白天的风貌，随后又在暗房中冲洗了胶卷。但是，因为胶卷的成本太高，所以摄影不可能成为他的一项纯粹的业余爱好。后来，Carr 进入大学深造，获得了软件工程学士学位。他对网站设计的浓厚兴趣促使他去学习 Photoshop 软件，并由此大大拓宽了他的创意境界。入门之初，他用数码相机拍摄，后来又相继购买了数码单反相机和各种镜头。当他成为一名专业网站设计师时，他毅然退出了软件设计行业，成为一名专业摄影师。



Carr 擅长拍摄人物，并擅长透过相机探究城市环境和当地美景。他的作品曾在各种画廊里展出，包括 Tate Liverpool、Open Eye Gallery、National Media Museum 和 Albert Dock。同时，他的部分作品也发表在多家世界知名杂志上，如《Professional Photographer》、《DSLR User》和《JPGMag》。2008 年，他的第一部著作出版，其中很多照片均出自其获奖照片博客——Vanilla Days。对他来说，摄影绝不仅仅是一项工作。

Robert Correll 是一位作家、摄影师、艺术家、音乐制作人、音响工程师和音乐家。他钟爱摄影，与胶片摄影和数码摄影结下了不解之缘。他在美国空军的第一个工作就是担任照片分析员。现在，Robert 的爱好广泛，摄影便是其中之一，包括专业 HDR 摄影。他是一位图像编辑和图像软件应用的资深专家，他对 Photoshop 和 Corel Paint Shop Pro Photo 应用了如指掌。此外，他还擅长图像的修饰和恢复。



Robert 最新的作品包括投稿给《Official Corel Paint Shop Pro Photo》杂志的《Photo Restoration and Retouching Using Corel Paint Shop Pro Photo》和著作《Your Pro Tools Studio》。Robert 先生还为 Virtual Training 公司撰写了很多创意指南。他获得过很多头衔，如 MasterClass! - Adobe Photoshop CS4 HDRI，另外，他在一些应用领域也颇有名气，如 Corel Paint Shop Pro Photo、Adobe Photoshop Elements、Sony ACID Pro 和 Cakewalk SONAR。

Robert 擅长使用电吉他和低音贝司创作音乐，并拥有美国海军学院的历史学学士学位。

前言

无论您是否喜欢，高动态范围（High Dynamic Range，HDR）摄影已经成为一个颇具争议的话题。网上论坛和照片分享网站（如 Flickr）每天都有新的 HDR 照片发布，越来越多的人在兴致勃勃地谈论这个话题。

您可能感觉奇怪：到底什么是 HDR？为什么 HDR 照片看上去是这个样子的？我应该怎么做？我能做得逼真吗？我需要什么样的相机和软件？要用到三脚架吗？用这种方式拍摄人物会怎么样？拍摄黑白照片又会如何？建筑摄影和室内摄影呢？怎样才能消除噪点呢？应该用什么样的文件格式？我的工作流程应该是什么样的呢？

如果您要问这样的问题，那么无论您是摄影初学者还是经验丰富的专家，这本书就算是选对了。

您很快就会学到动态范围和 HDR 摄影的知识，什么是 HDR，从哪里开始，怎样拍摄等。这些不过是本书的基础知识，在其他部分您会学习如何评价一个场景的 HDR 创意潜力，以及如何对各种拍摄对象进行不同风格的拍摄，这真的很有意思。您将学会如何用 HDR 技法拍摄风光、建筑和都市风景，拍摄室内和黑白 HDR 照片，拍摄人物、街景和其他对象。

本书不是关于 HDR 的物理学论文，也不是关于软件的使用指南。本书的主题就是摄影和 HDR。书中重点采用了 Photomatix 和 Photoshop 两个软件，我们不想在本书中介绍所有的软件组合，不然您会认为 HDR 万分复杂。同时，本书讲解的内容有很强的可操作性，我们给您演示可以做什么，告诉您我们是怎么做的，剩下的留给您去亲自动手实践。

本书将帮助您更上一层楼。为了充分发挥这本书的作用，您应该作好准备，尽一切努力学习和自己动手练习 HDR 摄影，并熟练掌握软件操作技巧。阅读本书是我们双方达成的一项颇具创意的合约。以本书内容为起点，培养您自己的艺术判断力，进而形成自己独有的眼光。另外，还要准备好面对挫折，就是这样——我们不曾挑灯夜战，您也不必。不过，学习摄影依然要勤学苦练才能成功。

最后再说一点：要拍出最美的风光照片未必一定要住在瑞士阿尔卑斯山，要充分发挥您现有器材的优势，全心全意地投入，通过镜头找到周围环境的特色——附近的风光、自己的家人、后院、小汽车、雪景——看看 HDR 能为哪些地方增色。这样，您的发现之旅肯定既有趣又会带给您丰厚的回报。

目 录

第1章 动态范围与数码摄影	15
1.1 什么是动态范围	16
1.1.1 感应器	16
1.1.2 位深	17
1.2 曝光——难驯的公牛	19
1.2.1 决定曝光的因素	19
1.2.2 曝光值	20
1.2.3 测光	22
1.3 单张照片——力不从心	23
1.3.1 天空	23
1.3.2 建筑物	24
1.3.3 剪影和日落	25
1.4 传统的解决方法	26
1.4.1 照明	26
1.4.2 中灰密度滤光镜	28
1.4.3 对比度掩模	29
1.4.4 曝光混合	30
1.4.5 调整阴影和高光	31
1.4.6 减淡和加深	31
1.4.7 补光和恢复	33
1.4.8 RAW格式后期处理	35
1.5 有关HDR问题的解答	35
1.5.1 HDR摄影	35
1.5.2 HDR处理	36
第2章 善其事，利其器	41
2.1 从照片说起	42
2.2 相机的种类	42

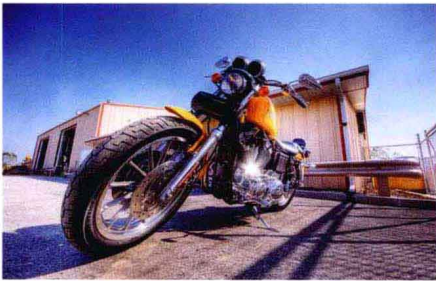


2.2.1	数码单反相机	43
2.2.2	便携式数码相机	44
2.3	相机的功能	44
2.3.1	拍摄模式	44
2.3.2	自动包围曝光	45
2.3.3	连拍速度	46
2.3.4	照片文件格式	47
2.4	不可小觑的配件	48
2.4.1	三脚架	48
2.4.2	独脚架	49
2.4.3	快门线	49
2.4.4	测光表	50
2.4.5	滤光镜	50
2.5	镜头与HDR	54
2.5.1	变焦镜头	55
2.5.2	广角镜头	55
2.5.3	定焦镜头	55
2.5.4	长焦镜头	56
2.5.5	微距镜头	56
2.6	软件	57
2.6.1	Photomatix	57
2.6.2	Photoshop	59
2.6.3	Corel Paint Shop Pro Photo	60
2.6.4	Lightroom	61
2.6.5	Aperture	62



第3章 剖析HDR艺术	65
3.1 HDR风格	66
3.2 选择场景	66
3.2.1 光线和时机	67
3.2.2 寻找高对比度	69
3.2.3 细节	70
3.2.4 多拍几次	71
3.3 架设器材	72
3.3.1 使用三脚架	72
3.3.2 使用闪光灯	72
3.3.3 使用滤光镜	73
3.4 设置相机	73
3.4.1 拍摄模式	73
3.4.2 光圈	74
3.4.3 手动对焦和自动对焦	75
3.4.4 ISO	75
3.4.5 自动包围曝光	75
3.5 测光	76
3.5.1 找到最佳曝光	76
3.5.2 备选测光方案	76
3.6 拍摄照片	77
3.6.1 自动包围曝光	77
3.6.2 手动包围曝光	78
3.7 把照片处理成HDR	78
3.7.1 处理RAW格式照片	78
3.7.2 用Photomatix生成HDR	78
3.7.3 用Photomatix进行色调映射	81
3.7.4 色调映射示例	83
3.8 其他处理方法	86
3.8.1 Paint Shop Pro Photo X2的HDR Photo Merge	87
3.8.2 Photoshop中的合并到HDR	88

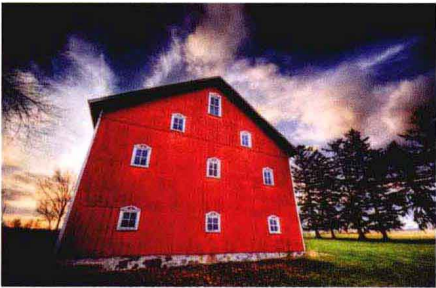
3.9 单次曝光HDR	90
3.10 最后一步	92
3.10.1 降噪	92
3.10.2 颜色矫正	93
3.10.3 用直方图修改	94



第4章 风光摄影	97
4.1 风景评估	99
4.1.1 取舍得宜	99
4.1.2 使用HDR注入生命的气息	99
4.1.3 分析场景	101
4.2 光线	103
4.2.1 在日落和日出拍摄	103
4.2.2 薄雾	107
4.2.3 白平衡	108
4.3 拍摄美丽的天空	111
4.3.1 处理云层与HDR	111
4.3.2 使用广角镜头拍摄天空	111
4.3.3 快速移动的云雾	115
4.4 实现全景照片	116
4.4.1 拍摄全景照片	116
4.4.2 创建HDR照片	118
4.4.3 拼接照片	119



第5章 建筑与都市风光	125
5.1 建筑摄影	126
5.1.1 线条和风格	126
5.1.2 建筑物表面	126
5.1.3 表现细节	130
5.1.4 画面中引入天空以实现生动的效果	132
5.2 都市风光摄影	133
5.3 都市景色	136
5.3.1 滤光镜问题	136
5.3.2 建筑物	138
5.3.3 破旧建筑和废墟	140
5.4 古老建筑	142
5.4.1 教堂	143
5.4.2 谷仓	144
5.4.3 古典建筑	146



第6章 室内摄影	149
6.1 了解室内空间	150
6.1.1 大小、形状和空间	150
6.1.2 室内照明	151
6.1.3 自然光和阴影	152
6.1.4 对比度极高的情况	153
6.2 使用HDR拍摄较大的室内空间	155
6.2.1 处于阴影中的天花板	155
6.2.2 弱光环境	157

6.2.3	地面	158
6.2.4	改进细节	160
6.3	HDR和狭小的空间	162
6.3.1	更窄的视野	162
6.3.2	少一些生动感，多一些细节	163
6.3.3	使用HDR解决难题	165
6.4	合二为一	167
6.4.1	从内向外拍摄	167
6.4.2	从外向内拍摄	169



第7章 黑白摄影 173

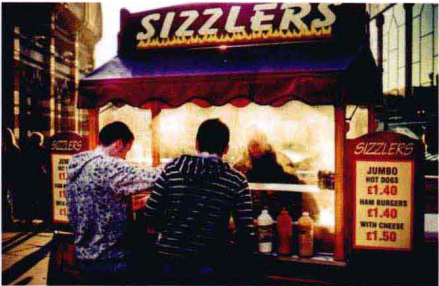
7.1	用黑白摄影的眼光看世界	174
7.1.1	看些什么	174
7.1.2	关注点	176
7.1.3	阴天	177
7.1.4	人物	178
7.1.5	黑白HDR风光照片	181
7.1.6	理解颜色通道	181
7.2	把HDR转换成黑白图像	186
7.2.1	先制作HDR，再转换成黑白照片	186
7.2.2	用Photoshop进行转换	186
7.3	减淡和加深	189
7.4	调色	191
7.4.1	添加颜色	192
7.4.2	在Photoshop中着色	193



第8章 人物摄影	199
8.1 拍摄人物	200
8.1.1 HDR日常摄影	201
8.1.2 人像	203
8.2 闪光灯与自然光	205
8.2.1 外接闪光灯	205
8.2.2 自然光	206
8.3 HDR和标准照片的混合	209
8.3.1 把人物混合到HDR背景中	209
8.3.2 HDR和标准照片图层混合	211



第9章 街头摄影	219
9.1 街头摄影	220
9.1.1 拍摄激动人心的瞬间	220
9.1.2 靠近点，突出人物	221
9.2 相机设置	222
9.3 广角街头摄影	224
9.4 中距变焦摄影	226
9.5 用便携式数码相机拍摄	229
9.6 技巧	230
9.6.1 利用自然光	230
9.6.2 边走边拍	232



9. 6. 3 抓住朴实无华的瞬间	234
9. 6. 4 守株待兔	236
第10章 其他创意潜能	239
10.1 黄昏HDR	241
10. 1. 1 长时间曝光	242
10. 1. 2 黄昏摄影	244
10. 1. 3 街头照明的补偿	245
10.2 交通工具	248
10. 2. 1 船舶	248
10. 2. 2 机舱内	251
10. 2. 3 轿车	253
10. 2. 4 老旧汽车	256
10.3 正片负冲	257
10. 3. 1 应用该技巧	258
10. 3. 2 几个正片负冲的实例	260





第 1 章

动态范围与数码摄影

- 什么是动态范围；
- 曝光——难驯的公牛；
- 单张照片——力不从心；
- 传统的解决方法；
- 有关 HDR 问题的解答。



虽然数码摄影是一项引人入胜并让人心旷神怡的工作，不过在技术上它依然受到一些严重的限制。可能人们不常谈起这些限制，但每次按下快门的时候它们都实实在在地影响着您。其中最为重要的当属和高动态范围（HDR）摄影有关的“动态范围”这一因素了。

有一个显而易见的事实，那就是在很多时候，数码相机无法充分地捕捉到人眼所看到的场景。我们周边的世界极其纷繁复杂，从暗到亮的动态范围远非数码相机所能记录下来。再加上仅靠拍摄一张数码照片，并采用常规处理技术来捕捉并呈现每一样事物时，人们总是用平均或折中的曝光值进行拍摄，这会导致情况更糟。本章将通过示例阐述当今数码摄影领域内一些由来已久的问题，进而帮助您为后续章节中将要介绍的大量 HDR 知识和技巧做好准备工作。您将学习有关动态范围、曝光和测光的知识，并可通过典型的示例观察到有限的动态范围是如何降低照片质量的。您还将简要地了解几种传统的解决方法，并将它们与 HDR 的作用加以对比。

1.1 什么是动态范围

在摄影领域内，动态范围指的就是光线从弱到强的范围，通常一次曝光就可测量和记录下来。它指的不是我们能测量多么“弱”或者多么“强”的光线，而是这两者之间的差。动态范围总是用曝光值（EV）水平、区域、级别或范围（挡）来描述。



注意

完全变成白色（这种现象经常在拍摄天空时发生）就是有限的动态范围导致的恶果。过强的光线会使场景中的某些部分曝光过度，实际上导致相机无法测量这些更强的光线，最终造成照片的曝光过度区域内没有任何细节。

动态范围的量化是一件颇为棘手的事。首先，动态范围本身没有官方标准；其次，相机制造商也没有把每种型号相机的动态范围作为规格列出来。因此，相机的具体动态范围只能由您亲自使用才能感受出来，可能大，也可能小（参见图 1-1）。

如果您懂得一些相关的技术要素（在下文介绍），则会有助于了解为什么动态范围似乎总是显得如此有限。



注意

在本书中，术语“动态范围”就是指场景中的亮度范围。实质上就是最暗区和最亮区的对比度比例。从更广的意义上说，动态范围可以指任何比较两个极值的系统，例如声音系统。

1.1.1 感应器

打个比方可能更有助于您理解相机感应器的工作原理。假设有一个大桶，这个桶中可放入电子，它代表数码相机内一个有效的像素感应器。在曝光期间，感应器吸收其上照射的光子并生成电荷，这个电荷会一直保留在桶内直到曝光结束为止。电荷的多少反映了所测量光线的多少。该值与来自感应器其余部分的数据一起被传递到模数（A/D）转换器，并被转换为照片文件。