



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——

红外摄影

DIGITAL INFRARED
PHOTOGRAPHY
PHOTO WORKSHOP

[美] Deborah Sandidge 著
南文兰 译



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

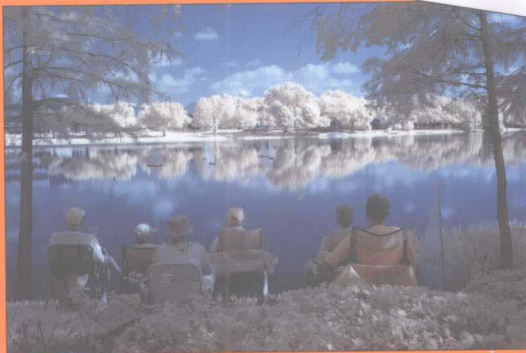
数码摄影工坊—— 红外摄影

DIGITAL INFRARED
PHOTOGRAPHY
PHOTO WORKSHOP



红外摄影是一种非常迷人的艺术表现形式，可以营造出很多风格迥异的独特效果，它为摄影师开启了一个新的艺术探索领域。无需昂贵的器材和高超的摄影技术，只要您使用红外滤镜（或者改装好的红外数码相机），红外摄影世界的大门就已经向您敞开了。

- 了解红外摄影以及相关的器材知识；
- 学会如何从红外视角查看场景并为照片构图；
- 掌握长时间曝光、透过玻璃拍摄、使用光线绘画等创意拍摄手法；
- 了解HDR（高动态范围）技术的应用，提升照片的表现力；
- 掌握用Photoshop软件实现更多创意的技巧。



Deborah Sandidge

专业摄影师，她的获奖作品频频出现在众多杂志、网站和画廊中。她还是红外摄影师联盟的创始人之一，并担任创意总监，该联盟致力于帮助更多的摄影爱好者、专业摄影师提升红外摄影水平，分享红外摄影的乐趣和创意。

封面设计：胡萍丽

分类建议：艺术 / 摄影

人民邮电出版社网址：www.ptpress.com.cn



ISBN 978-7-115-24202-0



9 787115 242020 >

ISBN 978-7-115-24202-0

定价：55.00 元



DIGITAL INFRARED
PHOTOGRAPHY
PHOTO WORKSHOP

数码摄影工坊—— **红外摄影**

[美] Deborah Sandidge 著
南文兰 译

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

红外摄影 / (美) 桑迪奇 (Sandidge, D.) 著 ; 南文
兰译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2011. 2
(数码摄影工坊)
ISBN 978-7-115-24202-0

I. ①红… II. ①桑… ②南… III. ①红外线摄影—
摄影技术 IV. ①TB866

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第230603号

版 权 声 明

Deborah Sandidge

Digital Infrared Photography

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——红外摄影

- ◆ 著 [美] Deborah Sandidge
- 译 南文兰
- 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: 9
字数: 325 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: 01-2010-1726 号

ISBN 978-7-115-24202-0

定价: 55.00 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

红外摄影是一种非常迷人的艺术表现形式，它为摄影师开启了一个新的艺术探索领域，在红外摄影中，可以营造出众多风格迥异的独特效果。书中首先介绍了红外线基础知识和红外照片的拍摄技巧，然后介绍了红外照片的构图、如何拍摄具体的对象、如何在相机中实现各种特效，以及如何使用图像编辑软件和 HDR 技术实现各种红外效果等内容。

本书由资深摄影师撰写，书中分享了作者的丰富经验，还包含大量的示例照片，可以指导读者在各种情况下都能拍出富有创意的红外摄影作品。本书图文并茂，适合所有层次的专业和业余摄影人阅读参考。

前言

能够编写本书，并与您分享我的数码红外摄影心得，我感到非常激动。对于新手和专业摄影师来说，红外摄影都是非常轻松的摄影活动。为什么？因为这是一个数码时代！胶片摄影的时代已经过去，现在是数码摄影大显身手的时代了。没有暗房，没有化学药品，无需担心漏光和损坏宝贵的胶片。我们可以随意进行尝试，学习摄影越来越容易，我们都是艺术家，唯一的制约就是我们的想象力。

数码是否意味着摄影必须拥有奇异和昂贵的器材？根本不是。我最喜欢的一些照片都是用便携式红外改装相机拍摄的，我总是随身携带这种相机。

尽管我喜欢冲洗胶片，并自己制作黑白照片，但是数码暗房能赋予我更多的创作能力。可用的工具用都用不完，并且还在不断发展。如果能够通过摄影表达自己的观点，那么您就能用照片与其他人交流，您的激情将在照片中尽情展现。

能够在 Photoshop 中打开并修饰传统照片，营造出更有艺术感的照片（而不只是用相机拍摄），这同样让我异常兴奋。数码红外摄影有很大的发展余地，不仅限于相机所捕捉的场景。现在，我们不仅能让红外照片的效果看上去和用传统胶片摄影拍摄的一样，而且还能将红外营造的白色树叶与生动的蓝色天空结合起来，以及其他无数的创意应用，这些都能让我们创作出令人吃惊的照片。

在本书中，我会讲解用拍摄红外照片的方法，无论是购买红外滤光镜，还是将相机改装为红外相机。我会详细介绍如何创建预设白平衡，实现最佳曝光并优化照片。您将学会如何合成漂亮的红外全景照片和 HDR 照片，还能感受各种相机内置的效果，并在 Photoshop 中对照片进行修饰。

我之所以选用这些软件和技巧，是因为我喜欢它们，它们能实现我需要的效果，并且我认为它们也会适合您的工作，试验一下看看哪些软件和技巧适合您。我非常喜欢使用 Capture NX、Photoshop、Nik、onOne、Lucis Pro、Alien Skin 和 Topaz Labs。编写本书期间，我又发现了新的 Photoshop 滤镜，我非常渴望看看这些滤镜在红外照片上的效果如何。用不同的方式进行修饰，老照片也能焕发青春。

如果有红外摄影方面的问题或者需要向我展示您在红外摄影世界中创作的作品，请通过 www.deborahsandidge.com 联系我，我非常乐于倾听您的意见。

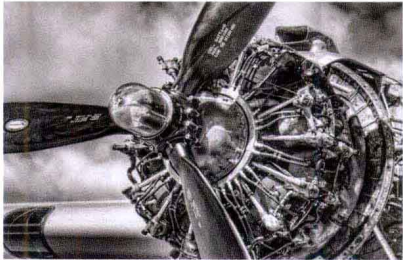
目 录

第1章 红外线简介	11
1.1 什么是红外线	13
1.2 红外的世界	14
1.3 测试相机红外灵敏度	16
1.4 记录红外线的方法	17
1.4.1 红外滤光镜	18
1.4.2 红外改装相机	20
第2章 想象并拍摄红外照片	25
2.1 RAW与JPEG文件格式	26
2.2 使用不同的色彩模式进行拍摄	28
2.3 设置白平衡	28
2.3.1 预置白平衡与自动白平衡	29
2.3.2 保持RGB各通道间的平衡	29
2.4 了解红外摄影中的曝光	30
2.4.1 拍摄模式	30
2.4.2 直方图	31
2.4.3 感光度	32
2.4.4 红外摄影的黄金时段	32
2.5 其他器材与配件	37
2.5.1 闪光灯、反光板和柔光板	37
2.5.2 三脚架	39
2.5.3 三脚架云台	39
2.5.4 快门线	39
2.5.5 存储卡	40
2.5.6 滤光镜	40

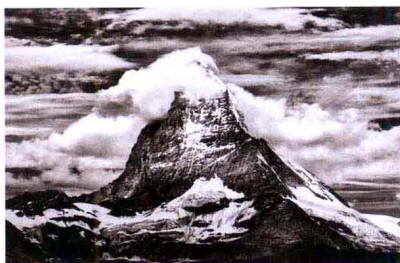


第3章 红外摄影构图基础	45
3.1 红外摄影与彩色摄影的构图差别	46
3.1.1 拍摄对象的位置与三分法	47
3.1.2 线条与曲线	48
3.1.3 形状、图案和天气因素	50
3.1.4 平衡与对称	52
3.1.5 色彩	54
3.1.6 构图中的景物要素	57
3.1.7 剪影	58
3.1.8 避免背景喧宾夺主	58
3.2 选择镜头	58
3.2.1 广角镜头	60
3.2.2 微距镜头	61
3.3 打造自己的红外摄影风格	62
第4章 拍摄各种对象	67
4.1 建筑物	69
4.2 风景	76
4.2.1 植物	77
4.2.2 溪流和湖泊	77
4.2.3 天空和云	78
4.3 人物	78
4.4 鸟类	81
4.5 其他动物	82
4.6 更多红外拍摄主题	83
第5章 用相机实现各种特效	89
5.1 长时间曝光	91
5.1.1 拍摄日落	91
5.1.2 抓住瀑布的美丽	92
5.2 倒影	94



5.3	添加纹理	97
5.3.1	凡士林散射	97
5.3.2	纺织品散射	98
5.3.3	透过玻璃拍摄	99
5.4	变焦	102
5.5	实现图像叠加	102
5.5.1	双重曝光	103
5.5.2	数字合成	104
5.5.3	混合传统的彩色照片与红外照片	105
5.6	特效滤镜	106
5.7	用光线绘画	107
		
第6章	高动态范围照片和Photomerge	111
6.1	HDR与使用中灰密度渐变滤光镜	113
6.2	HDR软件	113
6.3	拍摄HDR照片	114
6.4	处理HDR照片	115
6.4.1	使用Photoshop处理HDR 照片	115
6.4.2	使用Photomatix Pro处理HDR照片	117
6.4.3	Photomatix的Tone Mapping滤镜	119
6.5	使用Photomerge创建全景照片	124
		
第7章	在Photoshop中处理红外照片	131
7.1	在Adobe Camera Raw中的基本处理	132
7.2	在ACR中转换黑白照片	135
7.3	在Photoshop中使用色阶和曲线	136
7.3.1	色阶	136
7.3.2	曲线	137
7.4	在Photoshop中转换黑白照片	138

7.5	使用Photoshop插件转换黑白照片	139
7.5.1	Nik Silver Efex Pro	139
7.5.2	Nik Color Efex Pro	142
7.5.3	Onone Software的PhotoTools滤镜	143
7.6	降噪处理	143
7.6.1	在ACR中进行降噪处理	144
7.6.2	在Photoshop中进行降噪处理	144
7.6.3	Nik Dfine 2.0	145
7.6.4	Neat Image	146
7.6.5	减淡和加深	146
7.6.6	问题排查	148



第8章	在Photoshop中实现创意效果	151
8.1	营造蓝色的天空	153
8.2	使用选择性颜色营造冲击力	155
8.3	着色和调色	156
8.3.1	着色和调色软件	158
8.3.2	双色调、四色调和三色调	161
8.4	复制传统红外胶片效果	162
8.5	营造叠加效果	164
8.6	营造镜像效果	166
8.7	营造倒影效果	167
8.8	应用多重曝光	169
8.9	营造蒙太奇效果	171
8.10	使用滤镜和插件让创意更出色	173
8.11	最后润色	175



第9章 在Photoshop中将彩色照片转换为红外照片	181
9.1 在Photoshop中使用各种技巧获得红外照片效果	183
9.2 使用Photoshop插件实现红外照片效果	187



第10章 佳作解析



197



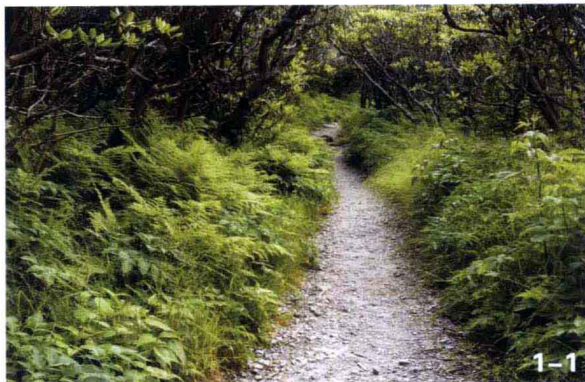
A vertical strip on the left side of the page shows an infrared image of a tree. The leaves appear bright white, while the trunk and branches are dark, creating a high-contrast silhouette effect.

第 1 章 红外线简介

- 什么是红外线；
- 红外的世界；
- 测试相机红外灵敏度；
- 记录红外线的方法。

红外线（IR）其实遍布您身边的每个角落，只是一般情况下您看不到而已。但是，如果在数码相机上加装一个特殊的滤光镜，就可以轻松记录下红外线了。如果相机能够捕捉这种不可见光，那么镜头中原本普通的景物将呈现出如仙境般的魔幻效果。对比一下在普通光线下拍摄的图 1-1，与在红外线下拍摄的图 1-2，会发现红外线中的世界有多美。

无论是新手还是专业摄影师，都可以拍摄红外照片。虽然在拍摄环境中无法用肉眼看到红外效果，但是可以透过“心灵之眼”去感受并想象那份神秘与美丽，并利用其无与伦比的效果创作出梦幻般的作品。



关于此照片：北卡罗来纳州 Craggy 公园里蜿蜒的小路，在彩色摄影中形成了诱人的画面。拍摄参数：ISO 100, f/16, 1/6 秒，使用 Nikkor 28-70mm 镜头拍摄



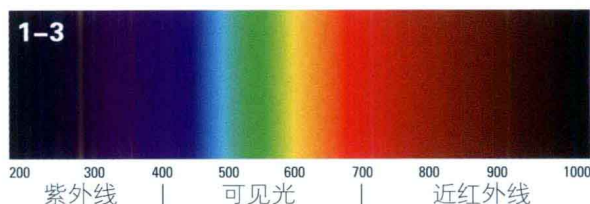
关于此照片：在红外线下拍摄与图 1-1 同样的小路，效果极具魔幻色彩。拍摄参数：ISO 100, f/16, 1/10 秒，使用 Nikkor 24-70mm 镜头拍摄

1.1 什么是红外线

与声音一样，光也以波的形式传播。波长的单位为 nm（纳米），即十亿分之一米，人肉眼看到的光线波长通常都在 400nm（紫色）到 700nm（红色）之间。这一小段区间内的光谱即为通常所说的可见光谱，人类从中可以看到紫色、蓝色、绿色、黄色、橙色、红色以及其他混合色。

波长比紫色短的光称为紫外线（UV）。大多数紫外线用肉眼是无法看到的。在可见光范围的另一端，波长比红色光更长的光即为红外线，其波长范围在 700nm 到 1000nm 之间，因为靠近可见光谱（见图 1-3），所以称之为近红外线。

如果数码相机中有红外滤光镜，就可以记录下这一波长范围内的光线。太阳同时向外发射红外线、紫外线和可见光，利用其中的红外线，可以拍摄出独一无二的作品（见图 1-4）。除了太阳之外，在其他光源下也可拍摄红外照片，如烛光或白炽灯光。此外，还可以在夜间拍摄极具创意的红外作品（见图 1-5）。



关于此图：该图显示了紫外线、可见光和红外线的波长范围

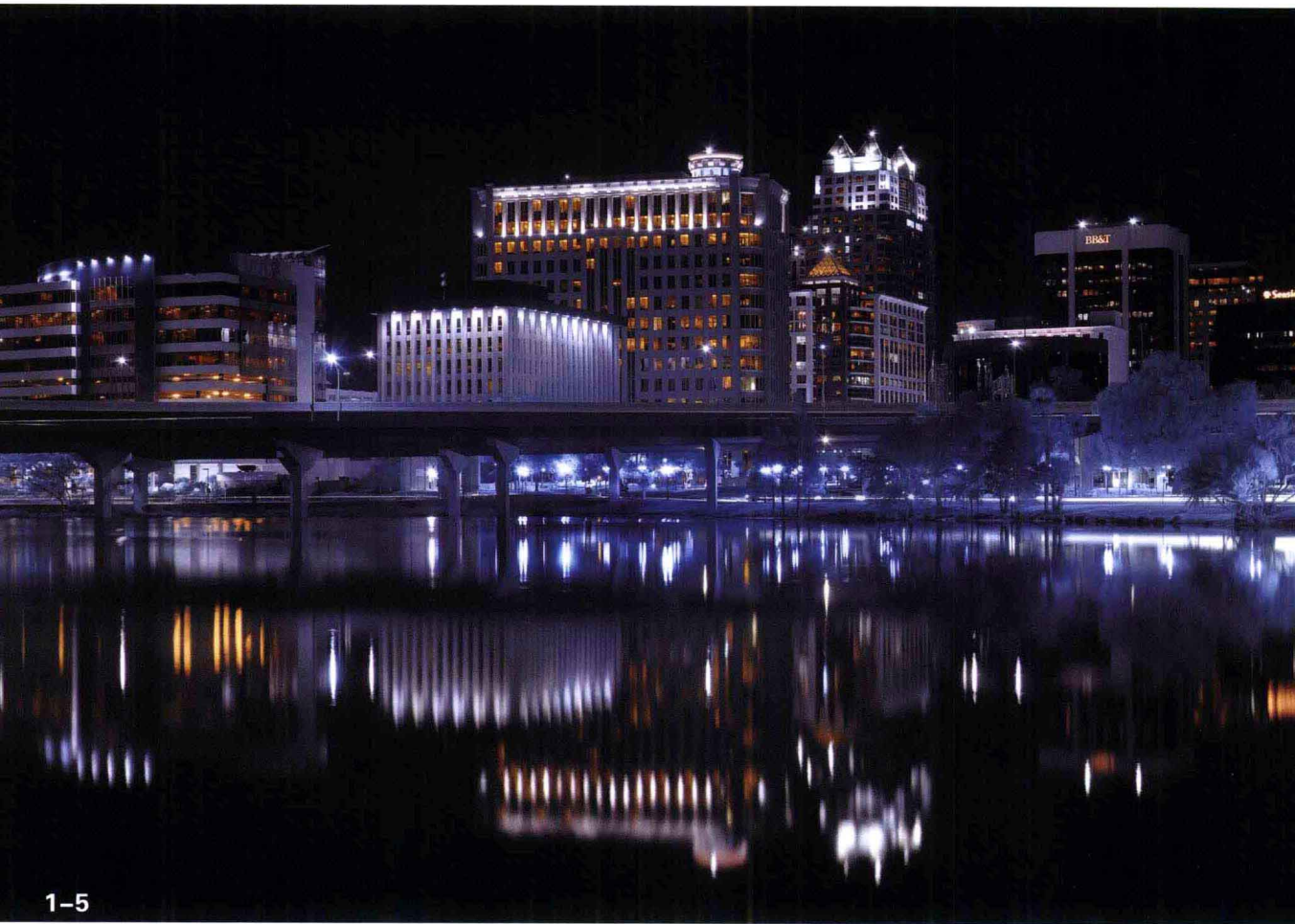


关于此照片：北卡罗来纳州大雾山的 Cades Cove 上空云层叠嶂，在红外线下异常壮观。使用红外改装相机拍摄，拍摄参数：ISO 100，f/11，1/25 秒，使用 Nikkor 18-70mm 镜头拍摄

1.2 红外的世界

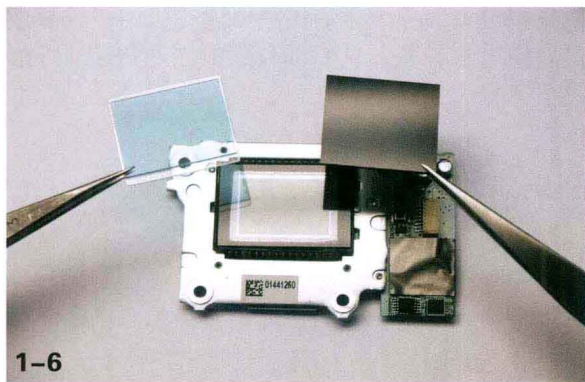
给镜头加装一个红外滤光镜（相机商店有售），便可以用数码相机记录不可见光。或者也

可以改装数码相机，拆掉相机传感器前方的热镜，换上一个允许红外线通过的滤光镜，如图1-6所示。这两个方法都可以让相机记录人类肉眼看不到的红外线。



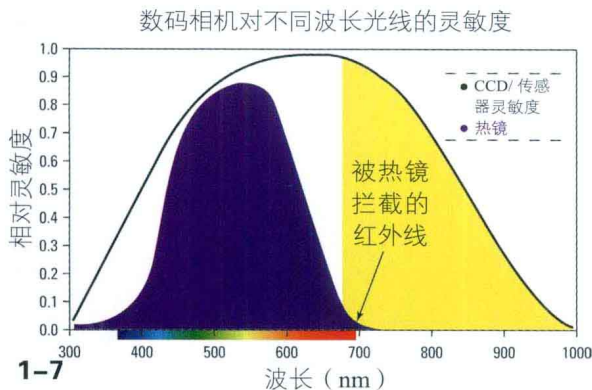
1-5

关于此照片：这张是拍摄于佛罗里达州奥兰多市中心夜间的红外作品，事实证明了用红外拍摄夜景会比黄昏时更加有趣。使用红外改装相机（增强彩色红外滤光镜）拍摄，拍摄参数：ISO 100，f/11，13 秒，使用 Nikkor 18-70mm 镜头拍摄



关于此照片：该照片显示了相机传感器、热镜以及替换用的红外滤光镜。©Life Pixel (www.lifepixel.com)

数码相机是个非常复杂的仪器。成像传感器可感应波长在 350nm 到 1000nm 的光线，还可以通过加装专门的滤光镜记录近紫外线范围（见图 1-7）内的紫外线和近红外范围内的红外线。数码相机非常灵敏，所以制造商们在相机内部安置了一个热镜。该热镜可反射多数红外线和紫外线，允许可见光到达相机传感器，起到滤光镜的作用。



关于此图：该图显示了数码相机对紫外线、可见光和红外线的灵敏度

在相机外部或内部加装红外滤光镜，可使红外线抵达相机传感器，同时拦截多数可见光和紫外线。这样相机就能记录红外线了，也就可以拍摄美轮美奂的红外作品了。一个全新的创意世界已经展现在您的面前，您也就成为了不断创造精彩瞬间的艺术家。将场景中的自然色彩抹去，便会拂走现实的痕迹，这时照片就会变得更具创意和艺术感。



注意

只要稍加练习，进行红外摄影构图也会成为您的一种本能。

在第3章会详细介绍该内容。

从摄影的角度来看，这个世界以完全不同的方式展示着魅力。很多拍摄对象对红外线的反射或吸收度与可见光不同。在红外照片中，天空和云朵的对比范围通常比较广。阴影部位更加明亮，清澈的水显得异常暗沉，泛着白光的叶子会让您感受意想不到的美与独特。

在红外摄影中，人类的肤色更是会呈现出梦幻般的效果，这对婚纱摄影师和人体艺术摄影师来说极具吸引力。红外摄影看似普通的黑白摄影，但它具有摄人心魄的独特魅力。

加装红外滤光镜后，数码相机即可捕捉到近红外范围内的光线，记录下不同表面对光线的反射与吸收，与物体表面的温度无关。有些人一提到红外线，就会想到热成像（记录温度分布图像）。

有些人对数码红外摄影或红外胶片摄影通常存在误解，认为它是用来记录热量或热能分布图的，而事实上并非如此。要拍摄出典型的