

PHOTOGRAPHY  
FAQS



BLACK AND WHITE

# 数码摄影必读 黑白影像

【英】David Präkel 著 葛霏 译



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

图书在版编目 (C I P) 数据

数码摄影必读. 黑白影像 / (英) 普拉克尔 (Präkel, D.) 著; 葛霏译. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 10  
ISBN 978-7-115-21173-6

I. 数… II. ①普…②葛… III. ①数字照相机—摄影艺术②黑白摄影—摄影技术 IV. TB86 J41

中国版本图书馆CTP数据核字 (2009) 第128685号

### 内 容 提 要

黑白摄影有着深刻的表现力, 是摄影者真实摄影能力的体现。本书作者用一种问答的形式向读者展示了黑白摄影的方方面面, 全书分为8个部分, 介绍了黑白摄影概念、拍摄方法、构图技艺、扫描操作、数码暗房技术、传统暗房冲洗工艺、印放技巧及特殊效果等内容。通过阅读这本简明的指南, 黑白摄影爱好者能够掌握提高黑白影像创作的数字技术。通过本书富启示性的典型的黑白照片, 读者将找到自己的影像作品比以往更有创意的技巧和方法。

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, 让读者史容易理解, 充分掌握黑白摄影的精髓。奉书图文并茂, 适合摄影爱好者阅读参考。

### 数码摄影必读 黑白影像

- 
- ◆ 著 [英] David präkel
  - 译 葛 霏
  - 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: 889x1194 1/24
  - 印张: 5.8333
  - 字数: 181千字 2009年10月第1版
  - 印数: 1—5000册 2009年10月深圳第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2009-2878号

ISBN 978-7-115-21173-6

定价: 39.00元

读者服务热线: (010) 67132705 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

PHOTOGRAPHY  
FAQS



BLACK AND WHITE

# 数码摄影必读 黑白影像

【英】David Präkel 著 葛霏 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 2009

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or 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

我非常感谢Brian Morris建议我写这本书，同时也感谢本书的编辑，来自AVA出版社的Leafy Robinson。

感谢为我提供图片的各位摄影师。感谢我的学生们：Bianca Collie担任了照明和测光的例图的模特，Kate Boswell担任了摄影助理。感谢来自牛津Absolute Computer公司的Mike和Pat Rogerson提供了技术支持。感谢Kielder Water Bird of Prey Centre提供的鸟。

最后，我还要感谢我太太Alison对我的支持、忍耐以及校对工作。

本书以多角度详细介绍黑白摄影的方方面面，通过大量样片范例和技术图表以简单易懂的方式分析并解答常见的问题。



## 部分

本书分为8个部分，分别探讨黑白摄影的各个方面。各部分都以不同的颜色区分，每部分的第一页用整页的底色标明该部分的代表色

## 主题

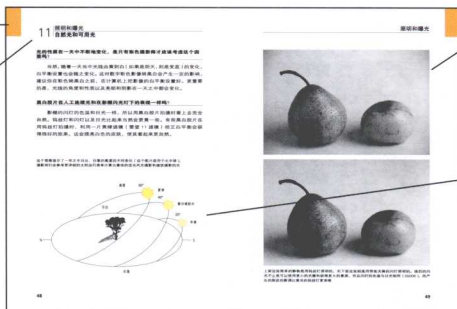
每一部分的所有主题都会列在该部分的介绍页上

## 色标

每页的上角都印有色标，以区分不同的部分

## 索引

每个主题都在书页的上角带有编号以便读者检索



## 图例

每个问题都配有示例图片加以说明

## 图示

额外的技术信息用示意图予以解释

## 常见问题解答

所有问题列表附在目录页之后



## 提示

值得注意的内容，许多主题都附有此提示栏

## 提示

你可以用旧胶片和相纸制作出成功的影像。在黑暗中，取出一张胶片放在黑塑料袋里，快速将胶片放在相纸上，保持相纸药膜朝上。

## 参见

参见栏表示该问题可参见书中另一相关问题或主题

## 参见

黑白影像如何产生 (第18页)

# 黑白影像

|        |   |
|--------|---|
| 常见问题解答 | 6 |
|--------|---|

|    |    |
|----|----|
| 前言 | 10 |
|----|----|

|         |    |
|---------|----|
| 什么是黑白摄影 | 15 |
|---------|----|

- 01 灰度图像 16
- 02 黑白影像如何产生 18
- 03 色彩如何转化为影调 20
- 04 如何理解反差——曲线 22
- 05 如何理解反差——直方图 24

|       |    |
|-------|----|
| 照明和曝光 | 27 |
|-------|----|

- 06 光的性质 28
- 07 光的方向 30
- 08 高调和低调 34
- 09 黑白摄影的测光 36
- 10 校正曝光 40
- 11 自然光和可用光 48
- 12 摄影灯光 50
- 13 红外摄影 52

|        |    |
|--------|----|
| 获取黑白影像 | 55 |
|--------|----|

- 14 构图 56
- 15 胶片的选择 58
- 16 胶片速度和感光度 62
- 17 显影液 66
- 18 胶片的颗粒 70
- 19 数字处理——在相机内还是在计算机上 72
- 20 噪点 74
- 21 影调和区域 76
- 22 景物的亮度范围 78
- 23 扫描胶片获得数字黑白影像 80

|          |    |
|----------|----|
| 黑白摄影中的滤镜 | 83 |
|----------|----|

- 24 色轮和滤镜 84
- 25 用于胶片摄影的滤镜 86
- 26 数字及胶片摄影兼顾的滤镜 88

## 数字影像处理

97

- 27 彩色转黑白 98
- 28 RAW文件的优势 100
- 29 曝光控制 101
- 30 产生胶片感 107

## 传统暗房处理

109

- 31 相纸的类型——纸基相纸和涂塑相纸 110
- 32 相纸的类型——暖调和冷调 111
- 33 反差和相纸 112
- 34 可变反差相纸使用技巧 114
- 35 局部曝光控制——减光和加光 115
- 36 化学漂白 117
- 37 液态光 118
- 38 其他感光工艺和材料 119

## 输出

121

- 39 彩色打印和黑墨打印 122
- 40 耐久性 123
- 41 纸张表面处理 124
- 42 喷墨打印之外的其他输出方式 125

## 展示

127

- 43 化学调色 128
- 44 保护调色 129
- 45 装饰调色 130
- 46 数字调色 132
- 47 去除污点和修整 133
- 48 重新着色 134
- 49 装裱 136
- 50 网上展示 139

# 黑白影像

## 常见问题解答

### 什么是黑白摄影

现在的数码相机都是彩色的，为什么我们还要拍黑白的？ 16

黑白影像和灰度图像之间有什么不同？ 17

黑白影像和单色影像一样吗？ 17

只能用胶片拍摄黑白影像吗？ 18

能不用相机制造出黑白影像吗？ 18

什么是影调？ 20

如何了解每种颜色所对应的灰阶？ 20

有什么办法能预先判断彩色转成灰阶之后的效果？ 21

什么是反差？ 22

什么是感光特性曲线？ 22

在计算机中我们可以用曲线做哪些调整？ 23

什么是直方图？ 24

能用相机中的直方图调整反差吗？ 24

### 照明和曝光

什么是光的性质？ 28

拍摄好的黑白摄影作品需要什么样的光？ 28

为什么应该注意光照的角度？ 30

对于黑白摄影而言，顺光是理想的照明条件吗？ 30

如果是逆光，效果会怎样？ 32

如果是侧光，效果又会怎么样？ 33

什么是高调影像？ 34

什么是低调影像？ 34

除了欠曝和过曝之外，还能用什么办法获得这样的效果？ 35

在黑白摄影中怎么使用测光表？ 36

什么是灰卡？ 36

什么是点测光表？我需要吗？ 37

什么是反射式测光表和入射式测光表？ 38

需要一个手持式测光表吗？ 39

什么是替代测光？ 39

什么是曝光补偿？ 40

什么是包围曝光？ 42

能用相机中的直方图来判断曝光吗？ 44

什么是曝光宽容度？ 44

尽管曝光准确，但我并不喜欢这样的影像效果，该怎么办？ 44

如何处理过大的光比？ 46

保留暗部细节还是亮部细节？ 47

光的性质在一天中不断地变化，是只有彩色摄影师才应该考虑这个因素吗？ 48

黑白胶片在人工连续光和在被棚闪光灯下的表现一样吗？ 48

怎么平衡相机闪光和环境光的关系以保持自然的效果？ 50

什么是红外影像？ 52

能用自己的数码相机拍摄红外影像吗？ 52

需要改装我的数码相机来拍摄红外影像吗？ 52

能在计算机上用彩色照片制作出红外风格的黑白影像吗？ 53

# 黑白影像

## 常见问题解答

### 获取黑白影像

黑白摄影的构图思路和彩色摄影一样吗？ 56

哪些黑白胶片目前仍在用？ 58

为什么有些厂家要生产同样感光度却不同型号的胶片？ 58

如果不想自己冲洗胶片，我还能拍摄黑白照片吗？ 60

有即时成像的黑白胶片吗？ 60

什么是胶片速度？ 62

什么叫“快速”胶片和“慢速”胶片？ 62

什么是DX码？ 64

胶片的感光度和数码相机的感光度是一样的吗？ 64

必须按照胶片标称的感光度来拍摄吗？ 64

有哪种显影液可以冲洗所有类型的胶片？ 66

什么是增感显影和减感显影？ 66

在哪里可以找到胶片的类型以及显影液的信息？ 67

怎么才能知道胶片是显影不足或过度，还是曝光不足或过度？ 68

胶片冲出来非常薄，有什么补救措施吗？ 69

胶片的颗粒是怎么产生的？ 70

胶片的颗粒感能作为一种艺术效果吗？ 70

怎么才能降低颗粒感？ 71

用数码相机的设定直接拍摄成黑白是最好的，还是用计算机后期处理成黑白的最好？ 72

什么是噪点？ 74

能减少图像中的噪点吗？ 74

什么是“区域系统”<sup>[\*]</sup>？ 76

什么是“置”的概念？ 77

怎么把“区域系统”理论运用到数字摄影中？ 77

什么是被摄体的反差？ 78

什么是照明反差？ 78

什么是被摄体的亮度范围？为什么必须重视它？ 79

能扫描胶片用于数字输出吗？ 80

哪些胶片扫描效果更好？ 80

[\*] 以前曾译为“区域曝光法”，但容易被人误解为只和曝光有关，故直译为“区域系统”。

# 黑白影像

## 常见问题解答

### 黑白摄影中的滤镜

- 为什么拍黑白却还要了解色彩原理？ 84
- 什么是色轮？ 84
- 什么是互补色？ 85
- 为什么在拍黑白胶片时应该使用彩色滤镜？ 86
- 当使用滤镜时必须调整曝光吗？ 87
- 最好买什么类型的滤镜？ 87
- 为什么数码相机仍需要滤镜？ 88
- 有兼顾胶片和数码相机的滤镜吗？ 89
- 什么是偏振镜？ 90
- 可以多片滤镜重叠使用吗？ 91
- 中灰镜的工作原理是什么？ 91
- 什么时候应该使用中灰镜？ 92
- 什么是渐变灰滤镜？ 92
- 什么时候应该使用渐变灰镜？ 94

### 数字影像处理

- 彩色转黑白，到底有多简单？ 98
- 可以只通过去色来获得黑白影像吗？ 98
- 怎么才能控制黑白影像最终的表现？ 98
- 最好用JPEG格式还是用RAW模式拍摄？ 100
- 可以用“亮度和对比度”来调整吗？ 101
- 什么叫“色阶工具”？怎么用它来调整黑白影像？ 102
- 什么是“曲线工具”？ 103
- 怎么控制暗部和高光？ 103
- 什么叫“减光和加光”<sup>[\*]</sup>？ 104
- 还有比“减光和加光”更好的控制局部曝光的工具吗？ 104
- 可以对黑白影像进行高动态范围（HDR）合成吗？ 106
- 可以用数字影像模拟出传统胶片感吗？ 107

### 传统暗房处理

- 怎么判断底片是否适于印放？ 110
- 传统暗房所用的相纸有哪些类型？ 110
- 为什么纸基相纸比涂塑相纸更高级？ 110
- 需要选择相纸的表面质感吗？ 111
- 光面相纸和粗面相纸哪个更好？ 111
- 什么是暖调和冷调相纸及显影液？ 111
- 可以改变照片的反差吗？ 112
- 怎么选择反差合适的相纸？ 113
- 什么是定号反差相纸？ 113

[\*] 在Photoshop的中文版中，这两个工具译为减淡工具和加深工具，但为了和传统暗房术语统一，故译为“减光”和“加光”。

# 黑白影像

## 常见问题解答

- 怎么调整可变反差相纸的反差? 114
- 什么是“二次滤镜”印放? 114
- 怎么使影像的某一部分变暗? 115
- 怎么使影像的某一部分提亮? 116
- 照片冲洗完成后,还可以对影像进行局部压暗和提亮吗? 117
- 可以把黑白影像印到其他物体的表面吗?比如木头或石头? 118
- 什么是“液态光”? 118
- 还有其他非银盐的可产生不同影像效果的暗房工艺吗? 119
- 那些古典感光工艺操作简便吗? 119

### 输出

- 怎么用彩色打印机输出黑白影像? 122
- 你有专门的黑白喷墨打印机吗? 122
- 数字打印的照片能像传统相纸那样长时间保存吗? 123
- 打印纸的种类有哪些? 124
- 可以直接在美术用的水彩纸上进行打印吗? 124
- 可以把数字影像输出到传统银盐相纸上吗? 125
- 什么是数字负片? 125
- 什么是接触印相? 125

### 展示

- 为什么要对传统纸质照片进行调色? 128
- 怎么能延长传统纸质照片的寿命? 129
- 什么是硒调色? 129
- 什么是褐调色? 130
- 什么是分离调色? 130
- 可以同时使用多种调色液吗? 131
- 还有其他颜色的调色液吗? 131
- 化学调色液有毒吗? 131
- 如何用数字方式模拟传统工艺调色后的影像效果? 132
- 如何去除传统纸质照片上的脏点和细微毛发? 133
- 可以用数字方式修整影像吗? 133
- 可以手工着色吗? 134
- 可以在数字影像上“手工着色”吗? 134
- 照片装裱的最佳方法是什么? 136
- 卡纸和镜框最好用什么颜色? 136
- 应该把照片放在卡纸的正中间吗? 136
- 传统纸质照片和数码打印照片能用同样的办法装裱吗? 138
- 怎样轻松地为自己的影像制作一个网站? 139
- 什么是数字水印? 139

## 黑白影像 前言

**摄**影术起源于黑白摄影。直到20世纪中叶，它还是获取照片的唯一途径，甚至于彩色影像还要靠手工着色。黑白影像具有一种特殊的魅力。当拍摄静物或风光时，它表现出一种纯净之美，但拍摄肖像或是纪实作品时，它又体现出一种强烈的感染力。

黑白影像具有一种无与伦比的张力，正如这张剧照所表现的那样，黑白影像更能体现人的性格

通过胶片制作黑白影像的过程比大多数人所想象的容易，但如果要想精通这门技艺，你也得花上一辈子的时间去钻研。我觉得没有比这更棒的体验了——在暗房的安全灯下，看着黑白影像在相纸上渐渐浮现。你不得不承认它的神奇。许多人学习摄影是从简单的相机和在家中冲印照片开始的，对他们而言，本书可以回答关于传统摄影艺术在数字时代产生的所有问题。



广角镜头拍街景、黑白胶片和快速抓拍，这样的摄影方式具有悠久的传统。而现代的数码相机加上黑白模式，也可以让你尝试这种风格



也许很多读者可能没有黑白胶片摄影的直接体验，尽管目前仍然有学校和大学在讲授这门课程。某些教育机构现在又重新建起了传统黑白暗房，因为“数字化的一代”也需要探究数字摄影的技术依据。在计算机里，黑白只是一个简单的选项，但经验表明，要获得高品质摄影作品，数字黑白图像处理和精通传统暗房技艺一样难，甚至更难。这二者当然需要兼顾，但实际情况恰恰相反。

本书的出发点是为了缩短传统暗房和数字处理两大阵营之间的距离。了解传统暗房的控制和技术，无论你将来是否打算使用，都有助于你在进行数字处理时给影像赋予一种“胶片味”。另一方面，对于暗房工作者，采用数字技术可以减少对有毒的化学药剂以及复杂的暗房操作的依赖。这些是从传统到数字黑白技术间的巨大跨越：数字负片用于传统接触印相；胶片扫描然后进行数字处理甚至打印输出；原始数字影像最终用高品质银盐相纸输出。这一切都要求拥有最广泛的关于黑白影像的知识。



黑白摄影可以创造出动人的静物影像，尽管花和水果通常被认为只适合用彩色表现

好的黑白摄影作品能够赋予事物一定的抽象意义，没有色彩等表象吸引力的干扰，它更能体现事物的本质，至于它是用数字技术制作还是来自于传统暗房已经无关紧要了。

黑白摄影是一种极富感染力的艺术形式。从图像中去掉了色彩，也就消除了一种潜在的干扰，但也导致最终的影像效果事先难以想象。好的黑白摄影师在拍摄的那一瞬间就已经“看”到了他想要的影像，而不是等到暗房里冲印出来或是在计算机上显示。这个“预想”的过程是风光摄影大师 安塞尔·亚当斯在他的书中强调并提倡的。如果有人想确立一个学习的目标，我一定会建议他去画廊和展览中看看高品质的黑白摄影作品——无论是传统的，还是数字的。

其次是多看大师的专著，但最好还是能直接欣赏大师亲手制作的作品。因为有些细微精妙之处是不可能从网上的图片中体会到的。

由于黑白胶片只是记录光的明暗变化，摄影师就需要把握画面中明暗的平衡关系。影像输出时，影调的细微变化会直接影响观众的感受和情绪。因此，无论是前期拍摄，还是最终的黑白照片在很大程度上，都会是一种个人风格的诠释。不管在暗房里或是在计算机上，不同的摄影师即使处理同样的场景、同样的曝光，结果也会大相径庭。影像就像摄影师的身份证明，带有鲜明的个人烙印。

黑白绝不只是“酷”和“怀旧”。把一张很糟糕的彩色照片转成黑白，也只会得到一张很糟糕的黑白照片——不要指望会有奇迹出现，摄影创作从一开始就需要内在的动力和整体的概念。在下面的内容中，我们的问题会根据黑白影像的工作流程而逐步展开。首先，除了回答几个关于介质的理论问题之外，我们会讨论“到底什么是黑白”。我们的眼睛不能真正地看到黑白景象，那我们又是怎么把所见到的彩色世界“翻译”成黑白的呢？接下来，我们会解答哪种光线适合黑白摄影，以及我们应该怎么获得正确的曝光——无论使用胶片或数码相机。构图部分只是简单涉及，因为对于黑白影像更多取决于影调、质感和层次的控制。

有一个部分专门谈及了胶片的速度 / 感光度，以及如何恰到好处地处理由彩色转成的黑白影像中的灰阶分布。该部分还向数字及 35mm 胶片相机的用户介绍了如何简单运用著名的“区域系统”理论。这一部分中还包括了如何在黑白摄影中使用颜色滤镜的内容，并解答了数码相机拍黑白该如何选配滤镜的问题。接下来到了后期处理部分——包括传统暗房的和数字的，回答了有关影像印放或打印输出以及如何进行调色处理的问题。不管是数字输出或传统工艺，不同的纸型和纸张表面效果对最终的结果都有影响。

书中还反复讨论了关于黑白影像重新着色的问题，包括传统的手工着色和在计算机中数字处理着色。

关于数字输出的问题单独用了一章的篇幅来说明，涵盖了从传统银盐相纸印放到数字喷墨打印输出的各类工艺。最后，本书解释了几个关于图片网上展示的问题。



## 第1部分

# 什么是黑白摄影

目前彩色摄影和照片的复制都变得非常方便和便宜了。尽管现在确实没有必要继续使用黑白影像，但我们仍然发现到处都有它们的身影，如广告、杂志、婚礼照片、人物肖像等。黑白摄影具有一种特别的吸引力，你一旦投身其中就会发现它令人难以割舍。

有些人是从黑白胶片开始学习摄影的，这样的经历一直伴随他们成长。而年轻的一代也想通过这种方式探寻黑白摄影的奥秘。黑白摄影是一种纯粹而直接的摄影形式，它能产生优美、震撼、具有感染力的影像。第1部分首先会介绍什么是黑白摄影，然后是一些控制影像的方法，无论是用传统胶片，还是数字技术。

|    |             |    |
|----|-------------|----|
| 01 | 灰度图像        | 16 |
| 02 | 黑白影像如何产生    | 18 |
| 03 | 色彩如何转化为影调   | 20 |
| 04 | 如何理解反差——曲线  | 22 |
| 05 | 如何理解反差——直方图 | 24 |

黑白摄影从看似不可能的场景中发掘出新的力量，消除了色彩的干扰而更着重于形式、质感和线条