

爱摄影
aisheying.com

摄影的骨头

——高品质数码摄影流程

赵嘉 爱摄影工社 编著
Zhao Jia & Aisheying Studio



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



摄影的骨头

——高品质数码摄影流程

赵嘉 爱摄影工社 | 编著
Zhao, Jia & Aisheng Studio

电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是一本以数码后期技术为主的技术提高书，专门介绍如何搭建自己的工作流，从前期拍摄、色彩管理、后期处理到作品呈现的完整步骤，以及获得高质量作品的各种重要经验。

本书的内容主要适合以下摄影领域：报道和新闻摄影、纪实摄影、人文地理摄影、编辑类图片摄影、风景摄影、肖像摄影、旅行摄影、建筑摄影、商业产品摄影（部分）、自然摄影、野生动物摄影、婚礼摄影等。

本书适合于追求高质量影像作品的职业摄影师、业余摄影师和摄影爱好者。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

摄影的骨头：高品质数码摄影流程/赵嘉编著.--北京：电子工业出版社，2013.6

ISBN 978-7-121-20224-7

I. ①摄… II. ①赵… III. ①数字照相机—摄影技术—教材 IV. ①TB86②J41

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第081241号

责任编辑：田 蕾

特邀编辑：于 然

排版设计：晏琳 李亚楠

印 刷：

北京利丰雅高长城印刷有限公司

装 订：

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开 本：787×1092 1/16 印张：34 字数：986.4千字

印 次：2013年6月第1次印刷

印 数：7,000 册

定价：168.00 元

广告经营许可证号：京海工商广字第0258号

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至zllts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

重要提示

本书讲述的是如何从拍摄的准备开始，通过器材的准备、拍摄技术的实现、数字文件的整理和选择、后期处理的方式、最终作品的呈现的完整流程，最终得到优异质量的摄影作品。

本书适合于追求高质量影像作品的职业摄影师、业余摄影师和摄影爱好者。

由于本书介绍的数码后期处理技术以“不移动像素”为基础，所以本书的内容主要适合以下摄影领域：报道和新闻摄影、纪实摄影、人文地理摄影、编辑类图片摄影、风景摄影、肖像摄影、旅行摄影、建筑摄影、商业产品摄影（部分）、自然摄影、野生动物摄影、婚礼摄影等。

本书的内容不适合以移动像素、商业拼图、素材合成为主要手段的影像创作。

鸣谢

感谢本书制作期间接受我们采访以及为本书提供资讯的业内同仁，他们是：

Patrick Zachmann 先生（马格南图片社摄影师）
傅兴先生（建筑摄影师）
陈仲元先生（《中国摄影》杂志主编，摄影师）
李栓科先生（《中国国家地理》杂志社社长，总编辑）
奚志农先生（野生动物摄影师）
刘宽新先生（摄影师，数码技术专家）
洪亮先生（哈苏相机高级产品经理）
杨赣（打印技术专家）
黄慧雄先生（摄影师，数码技术专家）
Jeff Schewe 先生（摄影师，美国数码摄影技术最重要的先驱者）
贺建华先生（珠宝摄影师）
张孟达先生（摄影师）
刘中先生（数码后期专家）
刘展耘先生（时尚摄影师）
郑亚忠先生（数字技术成像专家）
Kevin W. Raber 先生（飞思公司 PODAS 项目副总裁）
陈叙辉先生（飞思公司高级技术经理）
白静原（Adobe 公司高级研发经理）
张利荣先生（Adobe 公司高级研发经理）
王彤先生（《中国国家地理》杂志图片总监）
吴家凯先生（数码后期输出专家）

（以接受采访的时间为序排列）

创作团队

于然：中国传媒大学讲师，曾就读于美国南加州大学，并曾担任美国洛杉矶市市长办公室多媒体办公室影像专员、美国南加州大学 Labyrinth 新媒体办公室首席影像编辑。在求学与从教期间对于摄影相关专业产生了浓厚的兴趣，致力成为优秀的摄影师与教师。

徐岩冰：毕业于北京师范大学，六年职业体育摄影师经历，曾经采访 2005 年第十届全运会、2006 年德国世界杯、2008 年北京奥运会等多项国内外大型体育赛事。2009 年远渡英伦，2010 年于英国诺丁汉特伦特大学取得摄影硕士。坚信影像的力量可以改变世界。

李亚楠：山西太原人，曾在南京生活学习四年。大学期间游走了南亚以及东南亚许多国家。喜爱美术、摄影、后期修图，也对宗教、摇滚、铁路有着浓厚兴趣，希望加入一些 NGO、NPO 组织。

吴穹：蜀中人士，自幼年顽皮，误以胶卷为玩物时起，便爱上相机，之后亦随之爱上拍照。拍照时日已久，通晓器材及技术，无所不拍，但仍未参透摄影精髓之所在。愿用一生去探索、去领悟摄影之真谛，望有朝一日能拍摄出感动世人、亦打动自己的作品。

杜永乐：生于南方，生如南方。好捕光捉影，学而未精，不敢稍怠。尝念一片蓝天，一方净土，一缕阳光，一座小屋，得一知己，一支笔，一相机。心中坦坦，两袖空空。

美术指导

晏琳：@VK 林薇琪，知名宅女，资深 MAC 用户，美剧英剧爱好者。设计行业工作多年，先后就职于广告公司、平面媒体，2011 年进入互联网行业，对艺术和新媒体技术充满热情，对能改变生活的高科技产品充满兴趣。

爱摄影工社

图书路线图

爱摄影目前针对不同层次的摄影爱好者、业余摄影师和职业摄影师，正在构建比较完整的摄影图书创作体系，内容将覆盖摄影技术、流程后期、顶级摄影器材以及摄影文化图书等。

1. 基础书系列

针对普通摄影爱好者，如果你只是想单纯享受摄影为你带来的乐趣，我们推荐我们的基础类图书，目前包括《一本摄影书》和《上帝之眼：旅行者的摄影书》，未来计划中还有关于观察方式、构图、风光、人像、后期技术方面的书籍。

《一本摄影书》是我们最畅销的摄影入门书，这是一本真正从一线摄影师的角度向你传授数码摄影技术、解答摄影疑问、提炼关键知识点的摄影书。同时，书中遴选 300 多幅来自全球职业摄影师的高质量照片，将会极大开阔你的眼界，带来前所未有的视觉体验。

《上帝之眼：旅行者的摄影书》同样非常适合初学者，但被定位于更适合在旅途中学习摄影之用。不仅汇集了五位顶尖旅游摄影师的拍摄经验和作品，更几乎包括了关于旅行摄影的所有问题，是迄今为止中文市场上最优秀的关于旅行摄影的教程。

2. 系统书系列

我们的系统书系列是针对希望走上职业摄影师之路和有销售自己照片意图的摄影爱好者，目前包括《光的美学》、《摄影的骨头：高品质数码摄影流程》和《通往独立之路：摄影师生存手册》，未来计划中还会有相机镜头书、高级摄影流程、商业摄影（上下册）、人像摄影、报道和纪实摄影等方向的专著。

《光的美学》作为摄影的进阶书与《一本摄影书》、《上帝之眼：旅行者的摄影书》的用光部分互相指向，介绍了从用光到曝光的各个方面，教你如何更好地控制光线，从技术到艺术，涉及摄影的多个方面，用通俗易懂的方式来阐释摄影用光知识。同时它也为《摄影的骨头：高品质数码摄影流程》提供了重要的基础知识。

《摄影的骨头：高品质数码摄影流程》是我们第一本以数码后期技术为

主的技术提高书，专门介绍如何搭建自己的工作流，从前期拍摄、色彩管理、后期处理到作品呈现的完整步骤，以及获得高质量作品的各种重要经验。

《通往独立之路：摄影师生存手册》讲的是摄影师如何通过摄影作品获得更好的收益，包括他们需要面对的法律和市场问题。它的读者是职业摄影师、打算出售自己照片的爱好者和图片的采购者。

3. 顶级摄影器材系列

“顶级摄影器材”系列由来已久，它目前包括《顶级摄影器材：数码卷》、《顶级摄影器材：传统卷》、《EOS 王朝》、《佳能镜界》和《经典尼康》。

《顶级摄影器材》分数码卷和传统卷。顶级器材很多，但并不是所有的顶级器材都适合你的使用，重要的是你要明白什么是你需要的拍摄方向，然后才能谈到选取适合你的顶级器材。顶级摄影器材的价值多不在于器材本身，而在于它可以更轻松地记录更加优质的影像。而这套书将会带你找到最适合自己的顶级摄影器材。

《EOS 王朝》作为“顶级摄影器材”系列图书之一，是国内唯一一本详细介绍佳能 EOS 系列在产和停产摄影器材的图书。为职业摄影师和高级摄影爱好者选择佳能相机、镜头提供了翔实专业的资讯。

《佳能镜界》是“顶级摄影器材”系列《EOS 王朝》中关于镜头的部分。详细介绍了佳能 EOS 系列镜头配套的 EF 和 EF-S 系列镜头，包括超长焦镜头、移轴镜头、微距镜头等专业设备的评测和使用指南，涵盖佳能 EOS 系列全部在产和大部分已经停产的镜头型号。适合预算有限的摄影学生阅读。

《经典尼康》是“顶级摄影器材”系列中一本详细梳理、总结尼康世界重要相机和镜头品牌的著作。书中不仅详细介绍了尼康完整的历史，爱摄影团队通过试用、拍摄测评了大量的尼康相机和镜头，分享了对尼康相机和镜头的使用经验，也是对尼康历史和产品介绍最完整、最权威的中文著作。

1. 其他

另外，要提到我们出版的第一本摄影书《兵书十二卷》。这是一本影响了百万摄影爱好者的作品。虽然它的副标题是“摄影器材与技术”，其实它更多的是阐述和摄影观念相关的事情。我们每年都会对它进行内容的更新，使之更能解决读者当下对于摄影的困惑。

除此以外，从 2013 年起，我们会开始和专业的合作伙伴策划制作摄影文化相关的图书。

更多信息，希望大家关注我们的新浪微博：[@爱摄影公社](#)。

“爱摄影公社”所有的图书都会及时更新，使得里面的内容保持和图片以及摄影器材市场变化的一致性。

前言

出发点，以及摄影流程

1 在接连出版了《顶级摄影器材》、《一本摄影书》之后，很多读者都在问我们，什么时候能出一本讲后期的书呢？

其实我们早在四五年前就开始想做这样一本书。

在我们看来，目前市场上的后期书都过多地在“奇技淫巧”上下功夫，总是希望把一张拍摄完成的照片通过“PS”（这个词现在在中国已经时不时变得有点贬义了）——经常是改头换面、偷天换地之类的办法，试图做出更酷的效果，成为更好的作品。这样的努力通常是行不通的，或许在视觉上能短暂的吸引眼球，但很难成为优秀的作品。

原因很简单，这样想法的问题是忽略了摄影最重要的基础：出发点。

2 “出发点”是每个摄影者不能绕开的命题。我最早在《兵书十二卷》中就反复讲，出发点是所有摄影者开始摄影前应该想明白的问题，这样你以后遇到各种困难都可以回到出发点来寻求答案。而在我随后出版的《顶级摄影器材》中也在强调，无论是摄影爱好者还是职业摄影师，一定要先有出发点，才能明确如何让器材的选择和你的需要相匹配，否则你很容易坠入唯器材论的沼泽。

去年，我们出版了我们的第一本摄影入门书《一本摄影书》，这本书里强调的“本”，并不仅是一个量词，也有“本源”的意思。这个“本”，我们在书中更多地体现为大量使用职业摄影师的优秀作品——我们在全球范围内采购了超过 300 张国外摄影师的优秀作品，同时书中也穿插介绍了大量摄影师的画册，这才是摄影的“本源”。我们的概念是，你要先知道什么是好照片，才能真正拍出好的照片。

而这“知道什么是好照片”则是基础的基础，也就是出发点的另一面。

无论创作任何摄影领域，出发点都决定了你的作品如何拍摄、如何处理、如何展示等所有的技术问题。另一方面，出发点也就决定了你拍摄的形式、你介入题材的手段。最终，出发点也会决定你的作品可以达到的高度。

在处理后期技术的问题上，也是这样，作为一个摄影者，你需要先有出发点，然后才能形成本书在反复强调的一个词“预想”。

也就是说，你要先想好，你希望你的照片呈现成什么样子，然后才从前期准备、实际拍摄、后期处理、最终呈现，一步步精确地控制，让作品成为你心中的样子。从“预设”到“实现”，这其实才是摄影真正的“流程。”如果没有出发点，没有“预设”，其实根本没有所谓流程可言，你所做的后期处理无非就是来料加工，你的作品也是没有思想和灵魂的。

3 说回到我们的书。在我当初打算做这本书的时候——大概是 2009 年——当时 Photoshop 是摄影师最经常使用的软件，但是 Photoshop 本身的功能太多，有很多对于摄影师也没用。所以一开始，我很想出一本专门给摄影师看的讲 Photoshop 的书。

感谢客居北京的香港时尚摄影师刘展耘先生，他向我推荐了更适合摄影师使用的后期软件，也就是在这本书里我们讲的最多的 Photoshop 的兄弟，同样是奥多比（Adobe）公司产品的 Lightroom。

然后，我们花了很多时间了解读者需要后期书需要解决的问题是什么？

在编写这本书期间，我和同事多次去奥多比公司和 Photoshop 以及 Lightroom 开发团队座谈。很显然，他们的产品经理对我的工作也很有趣，我们经常就软件的某个细节做尽量精确的分析。

有一次，我们就 Lightroom 未来要增加的功能展开了复杂的讨论。

我说：你们应该把图层功能加进 Lightroom 去。

Adobe 公司说：告诉我们你到底要实现什么？

我说：你不要管我实现什么，我们摄影师已经很适应 Photoshop 里面的图层功能了，它很有用，你加进去就好了。

Adobe 还是会说：或许你告诉我们你要实现什么，我们可以用更其他方式实现它，而不一定是图层……

这时候，我突然意识到，他们的想法和我做这本书的初衷是一样的。我

们也要知道读者们需要后期书的目的是什么，而不仅仅是交出一本好卖的后期的书放进市场。

我们要做的是，真的让大家读过这本书后，按照它去实践，未来可以长久拍出好的照片。

所以我花了大量的时间和很多优秀的摄影师交流，倾听他们对于长久、大量创作优秀作品的经验。慢慢地我的脑海中形成了这本书的思路，也就是更清晰的关于“完整流程”的概念。

4完整的流程一定是前期拍摄和后期处理紧密结合在一起的，无论前期或者后期的不足都很难得到一组高品质的摄影作品。所以这两个环节在本书中同样重要。所以本书反复强调要把前期准备、拍摄、后期处理很好地衔接在一起，缺一不可。有人会希望通过后期把不好的照片修好，偶尔可行，但企图通过后期把一组拍得很差的照片修成一组好照片是没有可能的。

如果想要得到一系列好的照片，得到高品质的作品，你需要在流程上有更科学、更高效的手段。有些技术环节要格外重视，我们觉得最重要的前提是

- 一定要使用色彩管理系统，让你的电脑屏幕的显示基本是准确的；
- 拍摄时要尽量使用 RAW 格式；
- 后期处理尽量要在 RAW 转 TIF (我们称为“冲图”)的过程中完成。

同时，我们认为好的流程包括三个最重要的基础是：

- 画质好。
- 效率高。
- 用户能买得起。

摄影有很多领域，不用领域的摄影师对于流程有着不同的需求。本书推荐的 Lightroom 或者 Capture One Pro 软件作为基础一体化软件（如果需要再辅助使用 Photoshop 是目前最好的流程方式），可以供超过 90% 的职业摄影师很好地完成自己的工作，同时它也是最经济的。

每个不同领域的摄影师都有他们顺畅的流程，我们也是希望借此书将“数码摄影流程”梳理一次，找出它们的基础和共性，提供给大家，使得大家也可以借此建立起自己的流程。

5 这本书的制作难度还是远远超过我的计划的。我们爱摄影工社的同事们满怀着热情整理出了比我想象多得多的内容，加上我们所做的摄影师的采访和经验汇集，内容在一本书里实在难以容下。所以我们选择先把其中最重要的部分先行出版，明年的某个时候我们再把其余更高端的部分作为本书的续篇出版。

感谢我们所有为这本书付出努力的同事：于然先生、徐岩冰女士、李亚楠先生、吴穹先生、杜永乐先生。一如既往地，晏琳女士为我们做了很好的设计指导。

我们在本书的初稿完成之后经历了三次读者试读活动。我们把内容完成后，版式排好，打印出来，每次请 3~4 位读者通读全书——当然如何在我们周围的圈子里选择适合的试读读者也是让我们煞费脑筋的事情——然后努力挖掘他们的批评意见，试图找出我们书中存在的问题并加以改进。我也要感谢所有试读本书的朋友。

如果大家对本书或者本书的续篇有任何意见和建议，欢迎直接告诉我：
zhaojiaphoto@hotmail.com

赵嘉

2013 年 5 月 18 日

预备

数码摄影流程的预备知识

1 到底什么是数码摄影流程呢？简单来讲，就是拍到好照片，再把它处理好，呈现出来。但是做这些事情，其实包含了一系列的步骤，从准备拍摄，到选择器材、到“按快门”拍摄，然后传输照片文件到电脑里，命名文件，文件格式转换，图像优化，最后准备打印或者其他形式的展示。这些步骤是数码照片工作流程的基本组成，数码摄影流程最理想的方式是：

- 高画质
- 高效率
- 而且你还负担得起

2 事实上，不同题材的图像可能需要不同的处理，而不同领域的摄影师处理图片的方式也可能差别很大。一个建筑摄影师和一个野生动物摄影师可能使用的处理软件以及花在流程不同步骤上的差别非常大。而即便同一个领域的摄影师，由于设备、拍摄风格、作品呈现方式的不同，个人想法和个人风格都会影响工作流程的结果。在这本书里，我们会向你展示基本的概念和详细的步骤，目的是让你知道“基本”的流程是怎么样，你可以在此基础上根据自己的需要和拍摄风格来适应继而发展这个工作流程。

3 我们将以简洁的目标介绍为开始，跟着讨论如何进行和使用哪种工具。我们的软件主要介绍的是奥多比公司的Lightroom 和飞思公司的Capture One Pro。Lightroom 和著名的Photoshop 都是由奥多比公司出品的。在过去绝大多数摄影师都使用Photoshop 处理他们的照片，但现在，大多数摄影师都认可Lightroom 是专门为摄影师设计的软件，对于绝

大多数摄影师从事的领域来讲，Lightroom 冲图效果和Photoshop 一样好，但是销量更高，而且可以解决流程中更多的问题。Capture One Pro 和Lightroom 一样，是可以一体化解决数码流程的软件，而且画质更好，因此在高端职业摄影师中更受青睐，只是在爱好者中使用的人还比较少。当然，我们这本书里还是介绍了必要的关于Photoshop 的内容。

4 数码照片工作流程有三个主要的创造性阶段：

- 准备和拍摄
- 数字图像处理
- 展示（印刷、画廊、PPT、网上影展等）

多数关于数码流程的图书和课程都会专注于讨论2 和3 两个阶段，但实际上，摄影师们的秘密恰恰在于，如果第一步失败了，根本不可能有好的第二步和第三步。企图使用后期技术把一组没有拍好的照片变成好照片是绝对不可能的事情。我们在这本书里会非常强调前期拍摄，从初级阶段看，是为了便于后期处理，实际上，现在还没有足够好的摄影器材，在前期拍摄的时候你要多多个心眼，给后期处理留出更多的余地，才能让你的作品获得更高的品质。当然，在数码时代，光靠高质量的前期拍摄已经不能获得足够好的照片了，一些老摄影家即便不自己做数码后期，也需要了解后期是怎么样的，你可以让你的助手或者专业的修图师为你做后期调整，但至少你要知道后期可以调整什么，大概怎么做到。

5

下表是更直观些的工作流程基本步骤，或许看起来有点复杂，但其实并不是列出来的每一步都是每一张图片需要的，所以先别着急，我们将会一步一步地向你介绍整个过程。数码摄影最大的优点之一就是你可以不断地提高你的技术，而且在学习的同时仍然能够制作出好的图像。我们强烈建议读者在阅读本书之前先要阅读至少一本摄影入门书，包括基础的器材和技术知识。另外，我们出版的《光的美学》一书非常重要，那是一本讲如何曝光和用光的书，实际上也是所有摄影入门书的提高书。

导览

准备工作

选择适合的相机：没有最好的相机，只有更适合的装备	31
从 35mm 谈起：兼顾影像素质与便携性的选择	42
中画幅相机：数码后背带来的超高画质	62
大画幅相机：重要的不是画幅，而是更大的创作空间	75
选择最适合的镜头：更精确地控制景深与焦点	87

良好的拍摄习惯

一切从 RAW 格式开始：保存尽可能多的信息	134
如何得到足够清晰的照片：如何运用脚架、快门线等装备帮你得到清晰的照片	138
安全存储：教你有效应用硬盘、存储卡、光盘等适合的存储介质	151
精确曝光：运用测光表和直方图数据完成精确的分区曝光	163

文件传输与后期设置

摄影师的后期设备：教你选择适合的显示器和较色装备	212
色彩管理：保证输出的照片和你在显示器上看到的一致	225

选择适合自己的后期

标准底片制作：处理 RAW 格式到你预想的最佳状态	274
专业照片制作流程 Lightroom：从照片管理到精确影调调整	281
职业摄影师的选择 Capture One Pro：职业摄影师的后期利器	309
更大的后期创作空间 Photoshop：影像合成与精致的细节处理	375

输出

高品质的照片打印：从打印精度和墨水的选择判断最适合你的打印机	467
高品质的印刷：有效分辨印务公司与印刷成品的质量	483
高品质的冲印：从冲印店的选择到耗材使用	499
输出作品的装裱：让你的作品呈现最佳效果的最后一步	503

目录

第 1 章 数码摄影的基本流程	3
引言：数码摄影流程的 6 个基本步骤	4
详细说说数码摄影流程	6
第一步：准备	6
第二步：拍摄	7
拍摄的前期设置	7
相机设置	7
花絮：什么是 RAW、JPEG 以及 TIFF 格式的文件？	8
直方图和数码时代的曝光	12
独立色彩通道	13
白平衡设定，生成最佳色彩	14
客观和主观白平衡	15
选择正确的 ISO 感光设定	15
第三步：从存储卡向计算机传输文件	17
保护图片文件的“安危”	17
花絮：无尽的存储设备	18
浏览和挑选照片	18
图片分级和其他标记	19
花絮：导入和整理图片更多的经验	22
第四步：RAW 的处理和编辑软件	23
什么时候才该用 Photoshop ？	24
关于 Photoshop 插件	24
RAW 的处理	25
第五步：输出	25
一体化软件	26
不同软件对工作流程的影响	26
最后总结：建立属于自己的工作流程	27
什么事情不是摄影师应该做的？	28

第 2 章 选择适合的相机	31
引文	32
出发点，出发点！	35
出发点：之二，明白自己拍什么	38
对器材的性能要有充分的了解	40
画质	40
效率	41
价格和它的另一面	41
从 35mm 相机谈起	42
35mm 胶片相机	42
特性	43
目前的适用范围以及发展	44
35mm 数码相机	46
特性	46
花絮：摄影师到底需要哪些辅助设备	48
35mm 数码相机的种类	48
感光元件	52
CCD 与 CMOS 谁更好	53
特殊感光元件	53
全画幅的优势	54
35mm 数码单反的极限	54
35mm 相机现状	55
品牌偏好以及使用习惯	60
35mm 数码相机系统的投入	60
花絮：打开摄影师的摄影包	61
中画幅相机	62
了解中画幅相机	63
中画幅的优势	65
数码后背	66
中画幅数码后背的适用范围	67
中画幅技术相机	71
认识技术相机	71
技术相机适用的范围	72
选择适合自己的器材	74