

第③版

EOS 王朝

赵嘉 著

EOS王朝 (第3版)

EOS KINGDOM

赵嘉著 | By Zhao Jia

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内容简介

《EOS王朝》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、镜头提供了详实专业的资讯。所使用的图片作品均由不同领域的著名职业摄影师提供，同时书中还附有上述摄影师使用EOS系统的经验访谈。

本书适合摄影爱好者、摄影师阅读参考，也可作为收藏用书。

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

EOS王朝 / 赵嘉著. — 3版. — 北京: 电子工业出版社, 2011.8
ISBN 978-7-121-13843-0

I. ①E… II. ①赵… III. ①数字照相机—基本知识 IV. ①TB852.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第112568号

责任编辑: 姜 伟

文字编辑: 杨 源

封面设计: 薛俊强

排版设计: 沈筱微 黄 卓

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: 21.25 字数: 714千字

印 次: 2011年8月第1次印刷

印 数: 7 000册 定价: 128.00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zlbs@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888

顶级摄影器材

不可能让一张差照片变成好照片，
但可以将一张佳作提升为绝佳之作。



—顶级摄影器材系列——EOS王朝 (3.0版)

前言

摄影是关于影像的艺术，而并不是关于照相机的艺术。所以我希望即便是一本介绍摄影器材的工具书，也应该尽可能帮助读者把器材的功能直接有效地转化为对实际拍摄的帮助。而摄影器材厂家在技术革新上不断前行，以求提供性能更加卓越、体积更加轻巧、操作更加便利的摄影器材，其实也是同样的目的。

《EOS王朝》从开始准备到最终出版用了超过2年的时间。佳能是目前全球35毫米相机最大的厂家之一，产品线很长，EOS系列的使用者众多，里面既有全球顶尖的摄影大家，也有网络中卧虎藏龙的器材高手。写一本关于EOS系列的书籍，想要内容翔实丰富、够酷够有趣，让读者看了不厌倦，就格外不容易了。不过，我还是有兴趣试试，结果最后我发现实际工作量要远远超过我原先的计划。

我的工作与摄影器材本来无关，而我的摄影其实也并不需要了解如此多的器材知识。不过我的确喜欢在闲暇的时候向各方面的专家学些新的知识。我使用器材也甚芜杂，一直觉得某一个题材甚至某一次拍摄一定有最适合它的器材选择。在精力足够旺盛的时候，我会很有兴趣尝试各种可能的器材和拍摄方式。当然，结果未必总能如我所愿，但是这些试验过程本身的确也足够疲劳而有趣。

我使用器材最庞杂的时候是过去的十几年。强悍而可靠的佳能相机和镜头也始终若隐若现地穿插在这些年的拍摄之中。从最初的EOS-5开始，拍摄最密集的时候，我曾经同时使用过4台EOS-1N和1V拍摄（分别用于2种不同的胶片、一台固定反光镜机身以及备用机身），而佳能几乎所有的L系列镜头我都有机会长时间在实际拍摄中使用。我也很早就开始尝试使用EOS数码单反相机，从1999年的EOS-D2000，一直到最新的1Ds Mark III和5D Mark II等，因此难免有些心得，集腋成裘也就有了这本书的雏形。

这本书的出版和EOS的生产者佳能公司无关，我当然也不希望读者误以为这本书是佳能的“软宣”，所以一直力求在书中采用中立的立场和角度来讲述EOS产品。因此这期间，我们的团队通过各种渠道借用并测试了几乎全线的EOS产品，以争取本书提供的资讯和观点足够令人信服，里面的内容在成书前也曾请不少职业摄影师和器材专家过目，对于他们提出不同看法的地方我们会做更多的测试来求证。

《EOS王朝》也是《顶级摄影器材》系列中第一本详细介绍某一个品牌的书，我希望借此为使用EOS系统的摄影人提供相对详尽而丰富的各种资讯（而不仅仅是器材知识），所以这本书中也难免会有枯燥的技术术语和数据。在我们的计划中还会有更多这个系列的图书来介绍不同品牌的顶级摄影器材，包括不同类型和不同画幅的摄影器材。

摄影是关于影像的艺术，而并不是关于照相机的艺术。本书有幸使用了一些用EOS相机的顶尖摄影师的优秀作品。而关于他们对佳能器材的体会、经验，甚至“爱与恨”都收录在“摄影师与EOS”单元。而要特别提醒大家

留意的是，他们对佳能的产品也不是完全一面的溢美之词，甚至有少数人虽然使用EOS相机，但并不是以它作为主力相机的，这些我都忠实地保留在采访的内容之中了。毕竟，我希望读者能通过他们第一手的介绍，更全面地了解EOS相机到底能做什么，以及它们的优势和不足。毫无疑问，这也是本书最有价值的内容。在此，我要特别感谢他们。

饶舌一句，其实市场上讲佳能单反相机的书并不少，抛开资讯的丰富性不谈，多数我都觉得只是讲了MTF、暗角、分辨率这些技术问题，仿佛在努力指导读者成为更精通器材知识的相机发烧友。诚然，器材知识本身的确也颇有趣，如果潜心研究确实大有乐趣，但是如果你爱器材超过爱摄影，过于执着于此，或未必是最佳的选择。

另外，常规的器材书在配置的推荐上多数存在一个重要的误区，就是“求全”，动辄推荐爱好者买三支f/2.8的L系列变焦镜头再加个闪光灯之类。也许背着一个堆满很少使用的器材的硕大摄影包出门，是每一个典型的器材发烧友必须要走的路。如果你的终极目标是“影像”，也就是说你买相机的目的是拍出好照片的话，记住，真正好的摄影者不是什么都要拍的，他们只拍他们有条件或者他们真正喜欢的东西，并且把它拍好，就已经是大师了。所以根据不同的拍摄领域，其实你或许不需要覆盖领域那么广和那么多的器材。毕竟好的摄影器材很多，但并不是所有的好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，你最好先找到自己的“出发点”，然后才能谈到选取适合你的顶级器材。

因此，我还是希望《EOS王朝》的读者通过这本书对摄影器材的选择和实际拍摄都有更多的帮助，比较容易从器材的桎梏中解脱出来。毕竟，从摄影的出发点来讲，考虑器材的问题越多，考虑摄影本身就越少。

最后，我依然认为，虽然结合了诸多方面的意见，但是重要的是，对于事物的评价未必只有一种看法，对于摄影器材也一样。这本书里的观点肯定不会适合每一个人，不过好在它提供了不少有用的资讯，如果真的可以帮助你了解EOS的基础上拍出更好的照片，或者能找到更适合你的摄影器材，甚至佐证了你对于器材的不同观点，这都是很好的事情。

器材之道，虽然有趣，但终究需要大量投入，而我的时间、精力都有限，更受知识和能力的影响，书中难免有不少疏漏和错误，也请读者发现后不吝予以指教。

如有问题，欢迎大家到以下网址交流：www.aisheying.com

或联系本人：zhaojia@263.net



2011年5月18日

CONNECT YOUR IMAGINATION

曼富图050系列专业球台

超级轻盈、精准、顺滑
四两拨千斤般的掌控感觉
尽在曼富图专业云台



镁合金带来轻盈和精准
90° - 105° 肖像模式选择钮
更充分的竖拍角度,适应倾斜地面
室内户外两相宜



轻盈镁合金云台体

连接你的想象力

更多曼富图新品尽在 manfrotto.cn



reddot design award
winner 2011

Manfrotto™
A Vitec Group brand

中国总代理

曼富图商贸(上海)有限公司
上海市长宁区延安西路2299号 上海世贸大厦29楼2910-2911室
电话: 021-62360808 传真: 021-62362808 www.manfrotto.cn

中国总经销

上海力刻商贸有限公司
上海市卢湾区瑞金南路345弄1号10楼B1
电话: 021-63029938 传真: 021-63049795 www.shexcel.com

manfrotto.com

 **Manfrotto**
Imagine More

Canon

Delighting You Always

感动常在 佳能

为了真正美的照片

是单反。是EOS。

EOS

说明

关于镜头规格的表述差异：

由于传统标识的差异，镜头规格的标识有细微的差别。因此，在本书中，多数镜头规格的标识是按照佳能公司官方标准的方式，少数地方使用了简化的镜头标识方式。

细心的读者可能会发现它们和欧洲摄影器材厂家采用的标识有细微的差别，而在其他图书和网络上也常常看到按照习惯或者约定俗成方式对镜头的简化标注方式。对此，有一定经验的摄影者可能已经很习惯了。

比如EF 135mm f/2L USM有些时候会被标注成EF 135mm f/2L USM，简化标注方式通常为EF 135mm/2L USM、EF 135mm/2L、135mm/2L、135/2L，甚至最简单的就是135L。

本书在介绍机身和镜头章节中使用了标准的镜头标识方式，但是在其他章节，为了方便增加读者阅读的速度，在不影响表述准确性的前提下多数使用的是镜头的简化标注方式。

本书对EOS器材的评价体系的建立：

对于任何一种摄影器材的评价有两个最基本的基础，一个是建立在实验室数据评测的基础上的，另一个建立于实际拍摄的结果的基础上。

其中相对于机身来说，镜头的评价则更趋于困难。目前公认MTF曲线可以基本表现出镜头的优劣和特性，所以本书绝大多数镜头都附带了MTF曲线供大家参考，但是我需要指出两点：

- 1、本书使用的MTF曲线是由生产厂家提供的，适用于新镜头，而一支镜头实际的MTF曲线会随着镜头使用的时间而变差；
- 2、从MTF曲线不能看出镜头的色彩表现、变形和暗角情况，所以相关的内容在文字部分会有补充。

在准备本书的过程中，我们实际测试了能够搜集到的几乎所有的EOS器材。

目前来讲，拍摄标版来分析镜头依然是低成本获得镜头部分数据的最可行的方式。我们也采用了这种方式获取了大部分EOS镜头的分辨率、变形、暗角情况的数据。但是我们在这本书中并没有公布一些显得更“权威”的测试表格之类的东西，除了版式上的美学考虑以外，也因为实际上我们不可能找到同一批出厂的镜头用来测试。镜头的质量会随着使用而降低，我担心这样获得的数据其实离散性相当高，很难令读者信服。因此我们只是用测试得到的数据和厂方提供的数据互

为印证，作为参考补充。

本书中使用了一些类似“光学质量最顶尖”、“全球无敌手”的评价语句，严格来讲，它所指的是目前已知的“非军用、进行商业化生产的35毫米单镜头反光相机及镜头”；而不能包括那些订制、军用、航空航天使用，在工业和制造业中使用，电影摄影器材改装以及不同画幅的照相机及镜头。

对于第二个评价体系的基础，即EOS在实际拍摄中的结果的评价，大家可以从本书的插图以及第3章《摄影师与EOS》的内容中获得更多的印象。

本书关于机身型号的缩写：

本书中“X00D”为佳能入门单反型号缩写，包括：300D、350D、300D、450D、500D、550D、600D。

“X0D”为佳能中端单反型号的缩写，包括：10D、20D、30D、40D、50D、60D，特此说明。

MTF曲线的解读：

本书提供了很多佳能镜头的MTF曲线，MTF曲线是衡量镜头光学质量的重要手段。在这里简单地谈一下如何快捷地看懂MTF曲线。MTF曲线是一个二维图表，是模量传递函数的图表化，可以形象地反映出镜头的反差、分辨率、焦外成像和部分像差，可以说是目前评价一个镜头清晰度最为综合、精确的方法。实际上MTF曲线也是有局限的，后面会具体说明。

在介绍如何读MTF曲线之前，先要弄明白几个小问题。

分辨率。分辨率又叫解像力，是指镜头清晰地再现被摄景物细节的能力。镜头的分辨率越高，所拍摄的影像越清晰、细腻。其单位是线对/毫米(lp/mm)。分辨率和反差是摄影镜头的两大重要指标。

反差。反差又叫明锐度，是指镜头鲜明地再现被摄景物亮部、中灰、暗部层次，影纹细节，亮度对比的能力。反差高的镜头，成像轮廓鲜明、边缘锐利、影调明朗如同刀削斧劈；反差低的镜头成像边缘和轮廓比较“肉”，反映明暗对比的能力差。

径向和切向。测试中像场内的分辨率标板或光栅中的黑白线条，应按两个主要方向放置，这两个方向是检验光学成像系统的法定方向。也就是径向和切向两种，径向就是平行于镜头成像圈半径方向上的线条，切向就是平行于镜头成像圈切线方向上的线条。在同一空间频率的曲线上，径向和切向两根曲线越接近，镜头的焦外成像就越柔

和。两根曲线越远，表明镜头像差越大。

空间频率。空间频率的单位是“线对/毫米(lp/mm)”。5-10 lp/mm的曲线反映的是镜头的反差表现，10~40 lp/mm的曲线反映的是镜头的分辨率。

基本方法原理

MTF测试使用的是黑白逐渐过渡的线条标板，通过镜头进行投影，所测量的是影像的还原情况。如果所得的影像和测试标板完全一样，那么其MTF值为1（100%），当然，这是“理论上的最佳镜头”，实际上是很难存在的；如果反差为原图的一半，则MTF值为0.5（50%）。数值为0代表反差完全丧失，黑白线条被还原为单一的灰色。对于胶片而言，MTF曲线测试的是某一镜头加上某种胶片的清晰度，而对于数码相机而言，测试的是某一镜头加上某种机身的清晰度。

最典型的MTF曲线及其解读

最典型的MTF曲线，是以空间频率作为横轴，以还原状况作为竖轴的曲线。坐标图横轴从左至右，代表的是镜头成像像场圆心到边缘的半径位置。左边的0代表像场的中心，最右边是像场半径边缘（35mm胶片大概是21mm）；坐标图纵轴从下到上，从0到1（100%），代表成像达到所拍实物状况的百分比。每一条曲线只代表一种空间频率，实线一般代表径向曲线，虚线一般代表切向曲线。

由于MTF曲线表明的是是一支镜头在某个焦距、某挡光圈、无限远的清晰度，所以它只是一个“切片”。网络上一个比较普遍的标准参考自德国的《彩色摄影》杂志，是对一个优秀镜头在其最佳光圈下（从最大光圈缩小两挡）成像的评价标准：

5 lp/mm曲线——整个横轴上，径向和切向同时>95%

10 lp/mm曲线——十分接近5 lp/mm的曲线

20 lp/mm曲线——中心（左侧）>0.8（80%），边缘（右侧）>0.45（45%）

40 lp/mm曲线——中心（左侧）>0.65（65%），边缘（右侧）>0.2（20%）

在大多数情况下，径向曲线的值会相对较高，切向曲线标准要低一些。好的镜头曲线比较“平直”，从中心到边缘成像质量下降得少些，径向和切向曲线的差异也小些。“理想镜头”的成像曲线应该是一条接近于1的高位置水平横线。所以简单来看，一支镜头的综合光学素质可以用曲线与纵横两轴所围的线下面积的大小来确定。MTF曲线下面积大的镜头，其光学质量一定好，因为它的反差和分辨率都高，或其中一项明显高。

实际上，普通镜头的MTF曲线规律如下：

1、普通镜头的MTF曲线是一条从最高点往右，逐渐下降或有曲折的

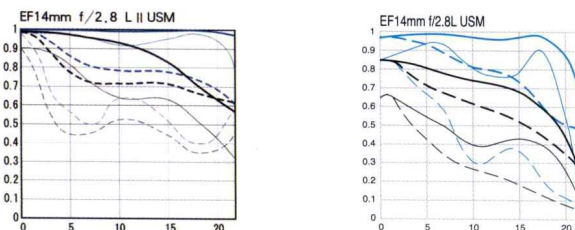
曲线，表示镜头在中央成像最好，越往边缘越差。

2、除了特殊的微距镜头以外，绝大多数镜头最大光圈和最小光圈的MTF曲线表现一定比最佳光圈的MTF曲线表现差。

3、长焦镜头的MTF曲线表现通常比广角镜头的MTF曲线表现好。

例子——对比解读

我们可以以佳能EF 14mm L镜头第一代、第二代的MTF曲线对比看看其成像质量改善。EF 14mm F2.8 L 是佳能在1999年推出的，EF 14mm F2.8 L II是2008年8月推出的。从图上可以明显地看出，新款镜头UD镜片的使用使像场边缘的成像质量有了很大提升，新款镜头还原率都在30%以上。反差也有了较大进步，10 lp/mm时的径向分辨率全像场都在98%以上。30 lp/mm时的中心径向分辨率达到了90%，令人惊讶。与第一代镜头相比，新镜头各个空间频率上径向和切向曲线的差距有所减少，这意味着新镜头有着更好的像散控制和焦外成像效果。另外，新镜头的场曲控制明显比老镜头强。



图注：在佳能公布的MTF曲线中，黑色和蓝色分别代表f2.8和f8时的曲线；粗线和细线分别代表10 lp/mm和30 lp/mm的空间频率；实线和虚线分别代表径向和切向的曲线。

局限性

上边说过，MTF曲线表明的是—支镜头在某个焦距、某挡光圈、无限远时的清晰度，所以如果要全面地评价一支镜头应该由很多条不同焦距、光圈、物距的MTF曲线来描绘，事实上，任何曲线都是不全面的。而且，MTF曲线只能表现镜头的分辨率、反差、球差、彗差、场曲等参数，但无法表现出镜头的色彩还原、畸变、眩光以及“味道”等方面的状况。

需要额外说明的是，本书使用的佳能EOS系列镜头的MTF曲线是由佳能官方公布的，采用综合计算方式，而不是实际测量的方式。从理论上讲，实际测量方式得到的MTF曲线会低于计算方式得到的结果。出于这个原因，不同厂家的镜头依靠厂方公布的MTF曲线是不能比较的，因为有些厂家习惯公布计算得到的MTF曲线，而有些厂家则公布来源于实测的MTF曲线。

