

DiGi数码双周 编辑部 编著

Nikon

专业镜头大全

基于千万像素平台

展现32支必购镜头

详释镜头专业术语

精析电脑评测数据

陈述60年接环历史



TB851

Nikon 专业镜头大全



DiGi数码双周 编辑部 编著

 华中科技大学出版社
中国·武汉

图书在版编目 (C I P) 数据

Nikon专业镜头大全 / DiGi数码双周编辑部 编著. - 武汉: 华中科技大学出版社,
2009年10月

ISBN 978-7-5609-5541-4

I. N… II. D… III. 数字照相机 - 摄影镜头 - 基本知识 IV. TB852.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第124707号

Nikon专业镜头大全

DiGi数码双周编辑部 编著

策划编辑: 杨志锋 杜月朋

责任编辑: 姜茜

封面设计: 唐宇

责任监印: 熊庆玉

责任校对: 刘竣

出版发行: 华中科技大学出版社 (中国·武汉)

地 址: 武昌喻家山

邮政编码: 430074

电 话: 027-87556096 010-64155588-8005, 8006

网 址: <http://www.hustp.com>

印 刷: 湖北新华印务有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 7.25

字 数: 100 000

版 次: 2009年10月第1版

印 次: 2009年10月第1次印刷

定 价: 29.80元

ISBN 978-7-5609-5541-4 / TB · 117

(本书若有印装质量问题, 请向出版社发行部调换)

Preface



邱森
Sam YAU

samyau@chillimedia.com.hk

《DiGi数码双周》助理编辑。2001年开始职业摄影生涯，多年Freelance经验，亦曾工作于商业影楼、生活杂志。在迷失于摄影是兴趣还是工作之时，入读全日制摄影班，之后对摄影有了完全的改变。转职于《DiGi数码双周》后，目标每日边学边做，边做边学，继续体会未曾有过的，希望有天能在摄影之路上有一点成就。

2007年，是“N记人”（Nikon相机系统用户群于网上的自称）期待已久的一年。自1999年D1的推出，便打开了DX规格的序幕，新型号逐一推出，令Nikon D-SLR的用户人数越来越多。初期DX规格令全部Nikkor镜头面对焦距倍大，首当其冲，应该就是超广角镜头。Nikon亦很快为DX格式，制作了多支专用超广角镜，例如AF DX 10.5mm f/2.8G fisheye和AF-S DX 12-24mm f/4G等，暂时填补了用户对超广角镜头的需求。接下来，用户们发现DX格式的可爱之处，就是细小的成像范围，造就了镜头于低成本下，能有高质素效果。当中的佼佼者，应该就是AF-S DX 18-70mm f/3.5-4.5G，这支镜的性价比之高，资深的“N记人”必定了解。虽然DX镜头提供了既便宜又高质的选择，但对于最高阶的Nikon用户，全画幅系统才是真正目标。苦等多时，D3终于登场。质量之高有目共睹，而且相伴推出的，还有多支能深层发挥全画幅效果的镜头，例如AF-S 14-24mm f/2.8G和PC-E 24mm f/3.5D等，都是在FX格式上表现特别优秀的镜头。

不少网友都猜测FX格式的出现，是否会令DX镜头渐渐被淘汰或被遗忘。不排除有一天Nikon全线D-SLR都是全画幅的，但不会是今年、明年……（除了未来的历史书，应该没有人会知道）。DX镜头的高性价比，配合越来越低售价的入门级机身，对用户来说还是十分吸引，相信他们仍是人数最多和发展潜力最大的一群。所以DX新镜头应该还会继续研发推出，但以更大的变焦倍率、更高的解像力和VR防震加持作发展方向，就如AF-S DX 16-85mm f/3.5-5.6G VR一样。

CONTRIBUTOR:

《DiGi数码双周》编辑部



Gary



Saya



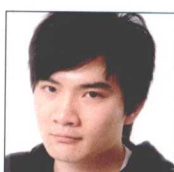
Stephen



Vic



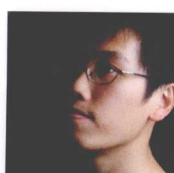
Alec



Wang



Carrie



Olive



Jungle



目录

第1章 镜头历史及技术详解探究!

认识镜头分类第一步	P.07
基本镜头规格解说	P.08
100%解读MTF机密	P.09
Nikon F接环镜头历史发展	P.10
Nikon镜头技术解剖	P.12

第2章 TWONikon镜头全面严测测试!

如何解读测试结果	P.16
----------	------

定焦镜头

No. 1	AF DX Fisheye-Nikkor 10.5mm f/2.8G ED	P.18
No. 2	AF Nikkor 14mm f/2.8D ED	P.21
No. 3	AF Nikkor 24mm f/2.8D	P.24
No. 4	PC-E Nikkor 24mm f/3.5D ED	P.27
No. 5	AF Nikkor 35mm f/2D	P.30
No. 6	AF Nikkor 50mm f/1.4D	P.33
No. 7	AF Nikkor 50mm f/1.8D	P.36
No. 8	AF Nikkor 85mm f/1.4D IF	P.39
No. 9	AF Nikkor 85mm f/1.8D	P.42
No. 10	PC Micro-Nikkor 85mm f/2.8D	P.45
No. 11	AF Nikkor 105mm f/2D DC	P.48
No. 12	AF-S Micro-Nikkor 105mm f/2.8G VR IF-ED	P.51

CONTENTS

No. 13	AF-S VR Nikkor 200mm f/2G IF-ED	P.54
No. 14	AF-S Nikkor 400mm f/2.8D IF-ED II	P.57

变焦镜头

No. 15	AF-S DX Zoom-Nikkor 12-24mm f/4G IF-ED	P.60
No. 16	AF-S Zoom-Nikkor 14-24mm f/2.8G ED	P.63
No. 17	AF-S DX Nikkor 16-85mm f/3.5-5.6G ED VR	P.66
No. 18	AF-S DX Zoom-Nikkor 17-55mm f/2.8G IF-ED	P.69
No. 19	AF Zoom-Nikkor 18-35mm f/3.5-4.5D IF-ED	P.72
No. 20	AF-S DX Nikkor 18-55mm f/3.5-5.6G VR	P.75
No. 21	AF-S DX Zoom-Nikkor 18-70mm f/3.5-4.5G IF-ED	P.78
No. 22	AF-S DX Zoom-Nikkor 18-135mm f/3.5-5.6G IF-ED	P.81
No. 23	AF-S DX Zoom-Nikkor 18-200mm f/3.5-5.6G VR IF-ED	P.84
No. 24	AF-S Zoom-Nikkor 24-70mm f/2.8D ED	P.87
No. 25	AF Zoom-Nikkor 24-85mm f/2.8-4D	P.90
No. 26	AF-S Zoom-Nikkor 24-120mm f/3.5-5.6G VR IF-ED	P.93
No. 27	AF-S DX Zoom-Nikkor 55-200mm f/4-5.6G VR IF-ED	P.96
No. 28	AF-S Zoom-Nikkor 70-200mm f/2.8G VR IF-ED	P.99
No. 29	AF-S Zoom-Nikkor 70-300mm f/4.5-5.6G VR IF-ED	P.102
No. 30	AF Zoom-Nikkor 80-200mm f/2.8D ED	P.105
No. 31	AF VR Zoom-Nikkor 80-400mm f/4.5-5.6D VR	P.108
No. 32	AF-S Zoom-Nikkor 200-400mm f/4G VR IF-ED	P.111

第1章

ONE

镜头历史及技术详解

探究！

认识镜头分类

基本镜头规格解说

100%读解MTF

Nikon F接环镜头历史发展

Nikon镜头技术解剖



认识镜头 分类第一步

我究竟需要购买什么镜头呢?

由你手上拥有第一部Nikon相机开始,这问题应该就会开始困扰你,令你心绪不宁,无法入睡,“毒瘾”加深的话,更会随时走火入魔,当场暴毙!当然,上述只不过是夸张的说法,不过当大家的头脑冷静下来后,也是需要抚心自问:“我究竟需要什么镜头呢?”如果你是初拜入D-SLR门下的话,面对Nikon众多的镜头,的确是难以入手!现在倒不如从基础出发,先概括了解镜头的分类及特性,为你使用下一支镜头时作好准备。

镜头简单分类法

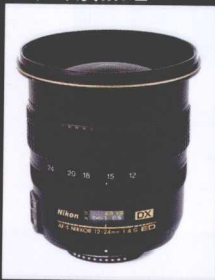
由于50mm焦距(相对135系统)向来是最接近人眼视角的镜头,透视感及压缩感都与实物十分相似,加上它们的光学结构比较简单,制造成本相对较低,几乎至135系统出现之后,50mm就成为“标准”镜头的象征。焦距少于50mm的,例如24-35mm的焦段,我们称为广角镜头,这类镜头可以涵盖更多画面,透视感也较强,最适合一般风景或团体照用途;而至于焦距在20mm或以下,例如AF Nikkor 14mm f/2.8D ED或AF-S DX Zoom-Nikkor 12-24mm f/4G IF-ED,它们则是属于超广角镜头,相片的空间感十分强,只要焦距有轻微的改动,连带透视感都有截然不同的效果。另一方面,当镜头焦距大于50mm时,可因应它们的焦段,再将之细分为中距远摄(85-100mm)、远摄(135-300mm)与及超远摄镜头(400mm或以上),由于此类镜头的压缩感较强,就算光圈稍微小一点,都可以做到主体跟背景完全分离,它们一般会用在人像拍摄、花卉、生态或体育等题材。

你要知!!

买定焦镜头,还是变焦镜头?

很头痛吧!那我也分享一点个人想法。变焦镜因为能自由转变焦距,所以在拍摄距离弹性上比定焦镜大,不过一般定焦镜都有大光圈的优势,在光线不足的环境能够给较多光线进入镜头,提升快门速度而减少相片虚化的机会,这方面变焦镜明显较弱。定焦镜及变焦镜都能互补长短,所以建议还是同时配备吧!

超广角焦距



超辽阔风景、全体照



广角焦距



一般风景、全体照



标准焦距



人像、抓拍



远摄焦距



人像、花卉、昆虫



超远摄焦距



雀鸟、赛车、运动



▲以上焦距分类并不是100%准确,只是就不同的焦距及镜头特性,作出一个概括分类,令大家对不同类型镜头的功能,有一个大致认识。

镜头基本规格解说

镜头规格可以帮助我们进一步了解每支镜头的特性，用户也可通过官方提供的结构图，得悉镜头的构成情况。不过，由于它们的专有名词众多，对于新手来说，可能一时不能完全看懂，以下就简单地为大家解释一下镜头的各种基本规格。



▲DX数码专用设计的AF-S DX Zoom-Nikkor 17-55mm f/2.8G IF-ED镜头规格表。



▲全画幅设计的AF-S Zoom-Nikkor 70-200mm f/2.8G VR IF-ED镜头规格表。

焦距

这是指“镜头”的物理焦距，由于Nikon目前为止的D-SLR只会用上APS-C画幅尺寸的感光组件，面积只有全画幅感光组件的40%，所以会有1.5X的焦距增长情况，当镜头在接上D-SLR使用时，我们都需要乘以上述的焦距转换率。当“镜头焦距”经过焦距转换后，我们这里（此书）会称之为“相对焦距”。

对角线画角

对角线画角是指影像投射在镜头影像圈（Image Circle）上的最大可视夹角，由于影像圈最长的距离（即是影像圈本身的直径）刚好是相片的对角距离，故此我们将对角线画角来看一支镜头的覆盖范围，一般来说，广角镜头有较大的可视角度，其次是标准镜及远摄镜，而鱼镜头就更有180°的对角线画角。

光圈叶数目

光圈叶能控制光圈大小，操控镜头的入光量，当中更有圆形光圈叶及非圆形光圈叶之分，圆形光圈叶的散景光点会比较圆滑而不起角，浅景深更美丽。此外，相片散景中所形成的光芒数目，也是由光圈叶数目决定，当光圈叶的数目为双数时，光芒的数目会跟光圈叶片相同，反之当镜头只采用单数的光圈叶片，光芒的数目就会是光圈叶片数目的2倍。

镜片结构

意思是镜片的组成分布，一般以“群/组”或“片”来称呼，虽然镜片是一片片的，但往往会因光学设计方面，而将极小部分镜片组合在一起，就成为“组”了。部分镜头会因其光学需要或级数而加入不少拥有特殊功能的镜片，例如非球面镜片、ED镜片、Super ED镜片等。

光圈值

规格表上一般都会分别列出镜头的最大光圈值及最小光圈值，让大家了解在拍摄时可以使用的光圈范围。

最近摄影距离

跟轻便相机的计算不同，SLR或D-SLR的“最近摄影距离”是指由胶片或感光组件平面至被摄物之间的最短拍摄距离，在你的单反相机机顶，其实大家可以找到一个图标，它就是标志胶片或感光组件的所在之处了。另一个较常令人混淆的名词，是称为“工作距离”，它是指由前组镜片至被摄物之间的距离，所以“（最近）工作距离”永远都比“（最近）摄影距离”短。

影像放大率

是指拍出来的影像，与原实物大小的分别，通常以倍率（例如0.25X）表示。通常来说，标准变焦镜头都有较高的放大率，反之超远摄及超广角的放大能力一般较低。

滤镜尺寸

镜头一般都可在前方加上如UV、C-PL或ND等不同功能的滤镜，并会以mm作单位表示。不过要留意不是所有镜头都可在镜头前方装上滤镜，有的镜头完全不可以装上滤镜，需要以明胶滤镜（Gelatin Filter）或后插式滤镜（Drop-in Filter）代替，它们多数会出现在鱼眼镜、超广角镜及超远摄镜头身上。

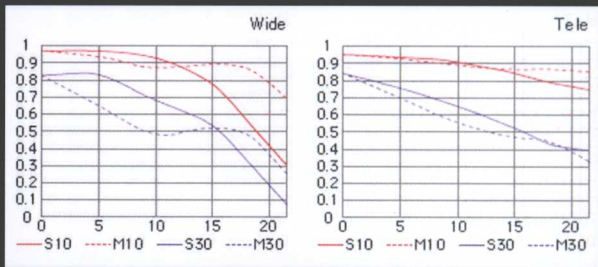
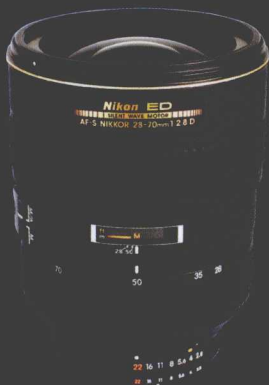
对应接环

Nikon D-SLR相机使用的接环，只有F接环一种，不过亦有分AF-S镜头，例如具备SWM宁静波动马达，对焦明快宁静。另外，如果是数码专用设计的镜头，Nikon会标明是DX系列，保证不会混淆。

100%解读MTF机密

什么是MTF?

镜头的MTF (Modulation Transfer Function) 图表是用来代表镜头的解像力和对比度的基准, 理论上镜头的解像力完全一览无遗。幸好Nikon官方一直以来, 都经常把自家镜头的MTF图表公开, 所以大家常有机会接触MTF这“机密”。简单来说, 光线是电磁波 (Electro-Magnetic Wave) 的一种, 如果镜头对于可见光线的还原能力高, 当光线通过镜片之后所投射出来的影像理论上可以完全一样。再者, 镜头每一部分的影像还原能力也不同, 在镜片中央必定是还原能力较高, 而愈接近镜片边缘位置, 由于受到不同的光学像差影响, 解像力便会一直下降, 所以一般来说, MTF图上的曲线是由左至右缓缓下降的。由于135相机的对角线长约43.3mm, 所以全画幅镜头的MTF图只会出现由0到22mm左右的距离, 而数码专用镜头由于影像圈较细, 所以其MTF图只会列出由镜面中央至边缘13mm的数据。



▲示范图为AF-S Zoom Nikkor 28-70mm f/2.8D IF-ED的MTF图表

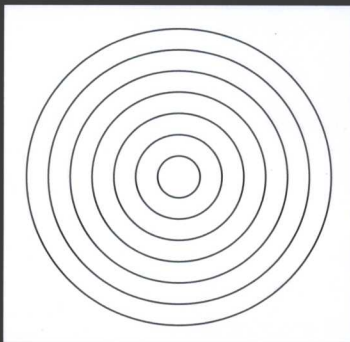
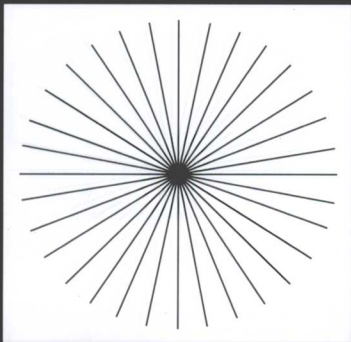
黑线: 光圈全开, 亦即是f/2.8

蓝线: 光圈 f/8.0

黑线和蓝线可再细分为: 粗线: 10 lines/mm 的分辨率; 幼线: 30 lines/mm 的分辨率

(lines/mm = 每mm的距离内有多少条黑白相间的线条)。

MTF图表之中, 实线表示测试镜头对于放射线条的分辨能力, 而虚线表示测试镜头对于同心圆方向线条的分辨能力。



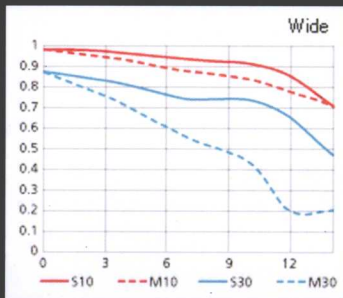
线条译码

- (1)多数情况下, 蓝线都会比黑线高, 表示f/8.0光圈的解像力和对比度比全开光圈为高。
- (2)多数情况下, 粗线会比幼线高, 因为线条越多越密, 镜头便越难分辨开来。

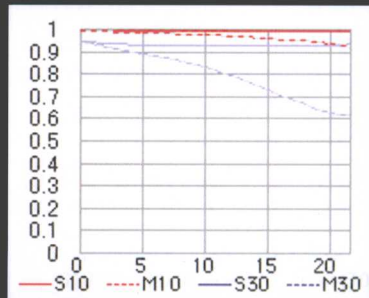
MTF 简单解读法

(1)完美的镜头, 应该所有线条都在最顶部位置, 所以线条越高, 表示镜头解像力和对比度越好, 这个亦是看MTF图最简单的方法。

(2)一般来说, 粗线在0.8以上便代表有良好的画质、在0.6以上为可接受画质、在0.6以下是劣质镜头。



▲由于AF-S DX Zoom-Nikkor 18-55mm f/3.5-5.6G ED II是数码专用镜头, 所以只可以见到约0-13mm的距离



▲AF-S Nikkor 400mm f/2.8D IF-ED II的MTF示范图表中, 可以看到无论对比度、解像力和散景, 都是顶级水准, 而这支镜头属全画幅设计, 可胶片及数码相机两用

Nikon F接环镜头历史发展



Nikon F接环的发展可以由1959年“没有内建马达”的Ai镜头至现在的AF-S（采用Silent Wave Motor – SWM宁静波动马达）及DX系列（数码专用）镜头。至于历代的更替可由三大方向进行探讨，包括机身操作、镜片的构造及镜头格式等，而以下的F接环发展简介，可能让你有更多资料，对Nikon F接环未来的发展方向加以推敲。

第一代自动对焦镜头（1983年）

从1959年至1979年，“大F”（Nikon F）使用期间，Nikon所推出的Nikkor Ai镜头都是为手动对焦的Nikon机械相机打造。直至1983年Nikon F3AF的出现，最先两支自动对焦镜头应运而生，包括Ai AF Nikkor ED 200mm f/3.5S及Ai AF Nikkor 80mm f/2.8S，虽然它们同是最先两支内建马达的Nikkor自动对焦镜头，可惜当时它们的对焦能力，却不为大众所接受。



▲ Ai AF Nikkor 80mm f/2.8S。

进入数码时代的DX镜头（2003年）

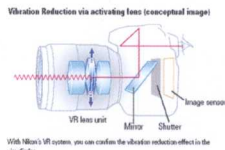
于2003年发表的DX镜头，是专门为Nikon的数码相机而设，由于镜头只能覆盖APS-C格式（24 x 16mm）感光组件，如果将DX镜头接上Nikon胶片机之上，就会出现黑角的情况。所有DX镜头都被拿走了光圈环，即是俗称的G镜，现时总共有10支DX镜，只有AF DX Fisheye-Nikkor 10.5mm f/2.8G ED没有配备宁静波动马达。

进入数码时代的DX镜头（2003年）

于2003年面市的DX镜头，是专门为Nikon的数码相机而设，由于镜头只能覆盖APS-C格式（24 x 16mm）感光组件，如果将DX镜头接上Nikon胶片机上，就会出现黑角的情况。所有DX镜头都被拿走了光圈环，即是俗称的G镜，现在总共有10支DX镜头，只有AF DX Fisheye-Nikkor 10.5mm f/2.8G ED没有配备宁静波动马达。



▲ Nikkor AF VR 80-400mm f/4.5-5.6D ED为第一支VR镜头。



▲ VR镜头运作之原理。



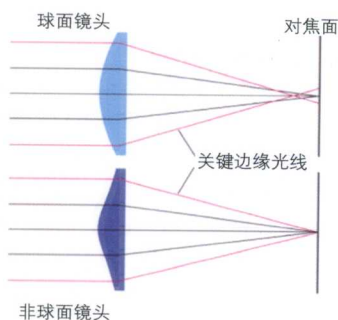
▲ VR镜头马达。

Nikon发展全画幅的可能性（2007年）

Nikon过往一直强调数码化的DX镜头会陆续推出，并否定全画幅的可能性，不过推出全画幅的机款并非没有可能。第一，旧有的胶片镜头并没有因为DX镜头的推出而停产，即使近期推出的AF-S VR Micro-Nikkor 105mm f/2.8G IF-ED及AF-S Zoom-Nikkor 70-300mm f/4.5-5.6G VR IF-ED也不是DX镜头。第二，Kodak在2006年底已经生产了一枚适用于135单反系统、拥有1600万像素的全画幅CCD，很多人都猜测，这颗感光组件究竟会否用在Nikon机身上呢？或许到了今年年底，这答案很快就会揭晓。

Nikon之非球面镜片

非球面镜片的应用, Nikon已经广泛使用在他们的产品之上。其实非球面镜片的作用,是用来抵消球面镜片所形成的像差,球面镜片的光线折射率会影响镜头的成像素质。如制作同一效果的变焦镜头,非球面镜片可减少使用球面镜片的组件数量,藉以令镜头的体积和重量大幅降低。此外,非球面镜片能有效矫正广角镜头的变形现象。



▲球面镜片与非球面镜片的区别。

非球面镜片之制作技术

Nikon自行研发的非球面镜片制作技术,主要朝着三个技术方向发展。

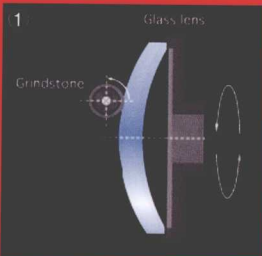
第一,高精度卧轴研磨(High-Precision Grinding),这项技术以研磨为主,制作过程是以磨石高速打磨球面镜片的表面,使用Nikon研发的纳米打磨技术令球面镜片呈抛物线形状,这种技术多使用于较为高端的产品。

第二,高精度玻璃倒模(Precision Glass Mold, PGM),这种技术是以高温将光学镜片软化,再以倒模将镜片定形,而这种镜片也广泛使用在镜头之中。

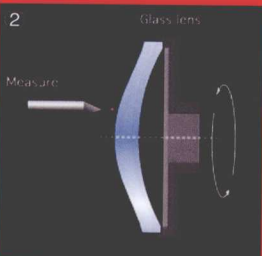
第三,塑料混合镜片PAG(Plastic on Aspherical Glass) Hybrid lenses,顾名思义,这镜片的部分原料来自塑料,制作时以球面镜片,将合成树脂置在镜片与模具之间,再以UV紫外线将其合成为纤维混合镜片,这种技术的好处是价廉物美,而这类非球面镜片多使用于低端镜头内。

三种非球面镜制作方法

高精度卧轴研磨

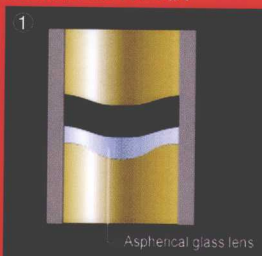


▲利用高精度卧轴研磨。

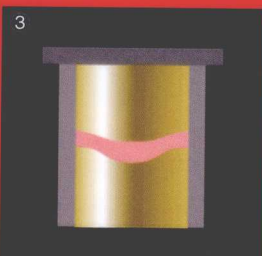


▲利用探测预估研磨效果。

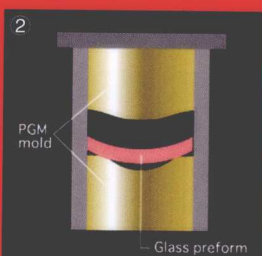
高精度玻璃倒模



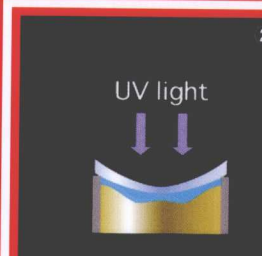
▲利用高温将光学镜片软化。



▲成形后加上一层抗热物料。

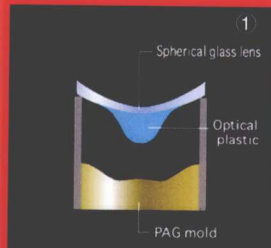


▲使用倒模将玻璃压成非球面形状。



▲倒模后压UV放射线造型。

塑料混合镜片



▲在球面镜片上加上UV弯曲合成树脂。



▲混合成塑料混合镜片。

不让萤石镜片专美的ED镜片(1972年)

Canon所推出的萤石镜片对低色散的控制十分优越,但是价格昂贵,非一般业余玩家所能承担。1972年, Nikon推出了ED(Extra-low Dispersion)镜片的镜头,第一支付有ED镜片的镜头为Nikkor 300mm f/2.8 ED。ED镜片的价格较为便宜,此项技术往后更使用于天文望远镜及一般望远镜之中。Nikon更加开放技术,让其他厂商也生产同类镜片,使现在的相机产品广泛地使用该镜片。

Nikon镜头技术解剖

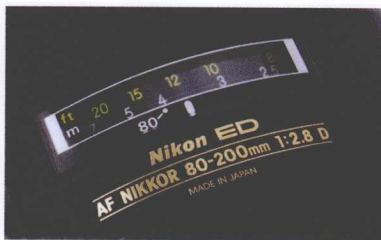
在决定购入哪一支Nikon镜头之前，建议最好先了解一下Nikon自家研发的镜头技术，从而清楚每一支镜头的特性。其实Nikon自1933年开始便以Nikkor（尼克尔）名字生产镜头，直到现在已有七十多年历史，当中研发了不少独门技术，例如非球面镜头（Aspherical）、低色散镜片（Extra-low Dispersion）、浮动镜片（Close-Range Correction System）等。这些技术依然使用在现役的大部分镜头之上，而它们均会以不同的简写标记来告知用户，下面就为大家介绍这些技术的特征及简写标记。

SIC (Super Integrated Coating)

SIC全称为Super Integrated Coating，它应用在Nikon每一支镜头上，主要作用是减低镜筒内由镜片互相反射所造成的光斑现象，以令相片的颜色更加贴近原色，而SIC镀膜一般是呈现暗红色及青色。每支Nikon镜头上的SIC都经过精心计量，不同的镜头种类、镜片组合，其SIC的厚度也会不同，确保镀膜能令镜头发挥到最佳的表现。

ED (Extra-low Dispersion)

Nikon著名的ED镀膜最早于1972年时已应用在Nikkor 300mm f/2.8ED之上，ED镀膜能够减低因不同波长的光线通过镜片时所形成的色散。过往厂商们都选择以萤石镜片来解决出现的色散问题，然而萤石镜片却很容易受气温改变而导致变质，对焦点造成影响，这令Nikon的工程师转向研发ED镀膜。经多年开发ED镀膜的经验累积，Nikon ED镀膜能有效令相片更为锐利，而在高反差边缘位置出现的色散情况亦因而减少。



ASP (Aspherical Lens)

Nikon在1968年推出了非球面镜组，主要应用在广角镜之上，目的在于减低相片的变形度，使相片的边缘更为锐利。此外，非球面镜片能够令镜组的体积得以缩小，让整支镜头的体积亦能减少。Nikon透过三种技术去制造非球面镜片，首先是“高精度卧轴研磨”（High-Precision Grinding），单从名字中也可猜到这类非球面镜片主要是通过打磨而出的，然而由于这种非球面镜片的制作成本相当之高，因此只会应用在顶级的镜头之中，如AF Nikkor 28mm f/1.4D等。其次是“高精度玻璃倒模”（Precision Glass Mold），这种技术主要是透过机器把一块光学镜片利用高热软化，再压成型。最后便是“塑料混合镜片”（PAG Hybrid Lenses），是把一片UV弯曲合成树脂（UV-curable Resin）透过UV放射线软化胶片，让其粘在光学镜片之上，由于其制作成本较低，因而成为入门广角镜必备的镜片之一。



CRC (Close-Range Correction)

CRC的全称是Close-Range Correction System，即浮动镜组系统。以往的广角镜头在近摄时成像较差，但透过这个活动的镜组，无论是无限远、抑或在近摄时成像的表现也能够提高。

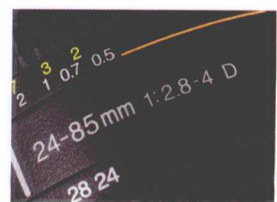
Micro Vs Macro?



Nikon在微距镜头与普通附有微距功能的镜头之间，在名称上算是阐述得相当清楚的一间厂商。其他厂商大都以Macro统称微距，然而Nikon把专门的微距镜头定名为Micro，一般如变焦镜所附带的微距功能，则只称作Macro，因此用户便可轻易分得出哪些是专业用的微距镜了。

D

D镜是能够提供距离资料与相机测光表及闪光灯系统的镜头，这系列的镜头随着1992年推出的Nikon F90而相继投产。这全因为F90内有革命性的立体均衡测光系统（3D Matrix Metering）及立体多感应器均衡补光系统（3D Multi-Sensor Balanced Fill-Flash），这两个系统均需要多项因素作为决定曝光值及补光量的依据，当中一项重要元素便是距离数据了。有了D镜提供距离资料后，令相机的曝光及补光系统都更为准确。



G

G镜头是取消了光圈环的D型镜头,同样能将距离资料提供给相机测光及闪光灯系统。G镜头之所以取消光圈环主要是为了降低成本,由于现时大部分的用户都使用电子机身,如Nikon D70s或F80等,而很少使用手动机身,因此Nikon便取消了专为手动机身而设的光圈环,减少成本以增强镜头的竞争力。



NC (Nano Crystal Coat)

NC纳米结晶镀膜,是指在极细微范围的镜片表面(Nanometer即是十亿分之一米)上形成一个多孔和较不密集的多层镀膜结构,使折射率更低。当光线进入镜头时,可减少镜片与镜片之间发生的内反射现象,尤其在D-SLR的电子感光组件拥有特别强反光表面时,NC镀膜令“鬼影(Ghost)”和“眩光(Flare)”的出现程度更轻。



▲左为多块NC镜片下的感光组件;右为一般镀膜镜片下的情况。

RF (Rear Focusing)

后组对焦与内置对焦的原理相仿,目的也在提高自动对焦的速度。然而,其负责对焦的镜组设在镜头的最后方,目的在于令对焦系统操作时更快更顺畅。同样地,由于在对焦时镜筒不会转动,因此在使用偏光镜时亦相当便捷。

SWM (Silent Wave Motor)

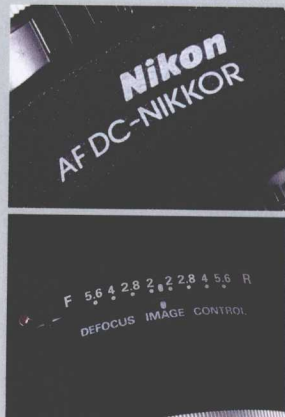
SWM是Silent Wave Motor的简写,意即宁静波动马达。这个称号或许令人感到陌生,但其实它便是我们平常所见到的AF-S。透过镜头内宁静波动马达既可令对焦速度提高,也可达致无声对焦。随着Nikon在宁静波动马达的技术不断提升,成本逐渐下降,Nikon亦陆续推出多款入门级的AF-S镜头,相信这是Nikon用户最为乐意看见的。



▲AF-S的镜头接环明显有较多的金属触点。

DC (Defocus-image Control)

这个名称或许让人们感到混淆,以为DC就是与数码有关的产品。其实DC镜头是Nikon独有的可移动景深的人像镜头。透过DC镜头,用户可以把景深的边缘调至主体的前方或后方,令主体保持在焦点之余,也可改变前后景的清晰程度。DC镜的可贵之处在于主体能够仍然保持清晰,而有别于其他厂商的人像镜那样,以Softer的形式把整个画面模糊。



▲通过转盘,用户可轻易改变镜头的景深。

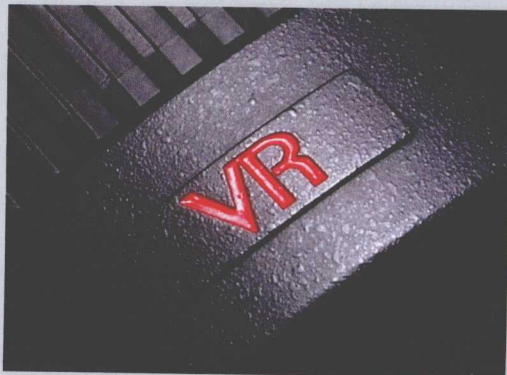
DX

DX镜头是Nikon真正为数码相机而设计的镜头,它以APS感光组件作为镜头成像圈的设计,因此比起一般35mm的镜头,DX镜头的体积可以更为小巧轻盈。当然镜片体积减小,成本亦自然降低,因此DX镜头的价格也变得便宜了。



VR (Vibration Reduction)

这是Nikon的防手震系统,全写为Vibration Reduction。它能够减低约三级快门速度,却仍能保持清晰的影像。这项技术特别适用于弱光及长焦距的镜头上。不过随着Nikon进一步掌握相关的技术,在DX AF-S Nikkor 18-200mm f/3.5-5.6G IF-ED VR中,更配置有VR II的防手震系统,能够做到减低四级安全快门仍能保持清晰的影像。



第2章

TWO

Nikon镜头全面严测

测试！



定焦镜头

No. 1	AF DX Fisheye-Nikkor 10.5mm f/2.8G ED	16
No. 2	AF Nikkor 14mm f/2.8D ED	21
No. 3	AF Nikkor 24mm f/2.8D	24
No. 4	PC-E Nikkor 24mm f/3.5D ED	27
No. 5	AF Nikkor 35mm f/2D	30
No. 6	AF Nikkor 50mm f/1.4D	33
No. 7	AF Nikkor 50mm f/1.8D	36
No. 8	AF Nikkor 85mm f/1.4D IF	39
No. 9	AF Nikkor 85mm f/1.8D	42
No. 10	PC Micro-Nikkor 85mm f/2.8D	45
No. 11	AF Nikkor 105mm f/2.0D DC	48
No. 12	AF-S Micro-Nikkor 105mm f/2.8G VR IF-ED	51
No. 13	AF-S VR Nikkor 200mm f/2G IF-ED	54
No. 14	AF-S Nikkor 400mm f/2.8D IF-ED II	57

变焦镜头

No. 15	AF-S DX Zoom-Nikkor 12-24mm f/4G IF-ED	60
No. 16	AF-S Zoom-Nikkor 14-24mm f/2.8G ED	63
No. 17	AF-S DX Nikkor 16-85mm f/3.5-5.6G ED VR	66
No. 18	AF-S DX Zoom-Nikkor 17-55mm f/2.8G IF-ED	69
No. 19	AF Zoom-Nikkor 18-35mm f/3.5-4.5D IF-ED	72
No. 20	AF-S DX Nikkor 18-55mm f/3.5-5.6G VR	75
No. 21	AF-S DX Zoom-Nikkor 18-70mm f/3.5-4.5G IF-ED	78
No. 22	AF-S DX Zoom-Nikkor 18-135mm f/3.5-5.6G IF-ED	81
No. 23	AF-S DX Zoom-Nikkor 18-200mm f/3.5-5.6G VR IF-ED	84
No. 24	AF-S Zoom-Nikkor 24-70mm f/2.8D ED	87
No. 25	AF Zoom-Nikkor 24-85mm f/2.8-4D	90
No. 26	AF-S Zoom-Nikkor 24-120mm f/3.5-5.6G VR IF-ED	93
No. 27	AF-S DX Zoom-Nikkor 55-200mm f/4-5.6G VR IF-ED	96
No. 28	AF-S Zoom-Nikkor 70-200mm f/2.8G VR IF-ED	99
No. 29	AF-S Zoom-Nikkor 70-300mm f/4.5-5.6G VR IF-ED	102
No. 30	AF Zoom-Nikkor 80-200mm f/2.8D ED	105
No. 31	AF VR Zoom-Nikkor 80-400mm f/4.5-5.6D VR	108
No. 32	AF-S Zoom-Nikkor 200-400mm f/4G VR IF-ED	111



如何解读此书的测试结果?

在此书的镜头测试中,可以发现我们分别利用Imatest软件等方法分析镜头在成像及失光能力的表现,但测试背后的原理、动机与及准则,你又了解多少呢?为了让大家更容易消化我们的测试数据,下面就让大家先来个解读测试结果的“先修班”吧!

1. 失光测试

失光的由来

失光的主要成因是我们所使用的镜头全都是圆形的光学镜片,而光线就是透过这些镜片投射进胶片或感光组件之内,不过我们所拍摄的相片并非圆形而是长方形的,当我们使用大光圈进行拍摄时,因为四角部位的受光量远较中央为小,所以相片的外围位置便可能出现暗角的情形了。此外,镜头愈广角,失光的问题亦愈容易出现,因为镜头愈广角,其后组镜片的位置也相应较后,光线便未能平均散布在感光媒介之上,令暗角的情况便较易形成。

失光测试环境

我们以一张大型的白色纸作为拍摄的目标,为了证实所拍摄的范围光量皆一致,我们以测光表量度白纸上四只边角及中央位置的光量,同时将测光表量度出来的读数,直接应用在相机的光圈快门组合之上。然后将镜头的焦点设定在无限远位置,因为此时对焦镜组也处于镜筒的较后位置,失光问题便是最严重的了。最后,以最大光圈直接拍摄这张白纸,得出一个失光的影像。



▲利用直射式测光表量度白纸四只边角及中央位置的光量是否相同。



▲最后,便可以利用镜头的最大光圈把影像拍下来了。

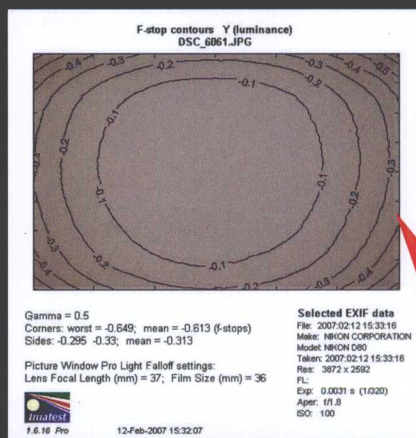
解读失光测试数据

首先我们看到的这个图表便是镜头的失光分布,从中央最高逐渐收暗至边角。至于图表上面一个个大圆圈便是等光线,这意味着在这范围内镜头的光量相等。而在等光线旁设有一个数值,如-0.6或-1,这都是用以表示该范围与中央位置的光源差距,-1代表较中央暗一级曝光值,那-0.6当然便是暗了0.6级曝光值。值得一提的是,这个等光线曝光值会因应该支镜头的失光情况而有不同的显示方式:假若镜头失光严重,则图表上的等光线便会以每0.5级作显示;反之,在失光不算严重的镜头身上,则会以每0.2级显示。有了这个图表,我们便有一个客观的标准,能够容易比较哪支镜头失光的问题较为轻微,哪支较为严重,对于大家在考虑添置镜头时能有多一个评选依据。

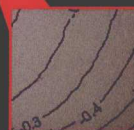
16 Nikon



▲将镜头设定为手动对焦模式,并把焦点设定在无限远的位置之上。



▲失光分布图表



▲等光线列出曝光值差距