

西平英生

CAPA 摄影教室

[日]西平英生 著

镜头品鉴 尼康篇

数码单反相机的拍摄乐趣在于可交换镜头

立即了解你手中的相机

DX机型 & FX机型

适合各种机型的推荐镜头

严选56款

标准变焦镜头17款 / 超广角变焦镜头7款

长焦变焦镜头13款 / 微距镜头7款

鱼镜头5款 / 定焦镜头7款



在挑选镜头之前 应该了解的数码时代新基础知识

什么是焦距 / 什么是F值 / 什么是镜头的实际亮度和镜头结构 / 什么是最近拍摄距离 / 什么是最大放大倍率 / 尺寸、重量 / 光圈叶片数 / 最小光圈

Nikon User notameno renzuerabi

© GAKKEN 2008

First published in Japan 2008 by Gakken Co., LTD., Tokyo

Chinese simplified character translation rights arranged with Gakken Co., Ltd.

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由日本学习研究社授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话：

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-59521255

E-mail: law@cypmedia.com

MSN: chen_wenshi@hotmail.com

短信防伪说明

本图书采用出版物短信防伪系统，读者购书后将封底标签上的涂层刮开，把密码（16位数字）发送短信至106695881280，即刻就能辨别所购图书真伪。移动、联通、小灵通发送短信以当地资费为准，接收短信免费。

短信反盗版举报：编辑短信“JB，图书名称，出版社，购买地点”发送至10669588128。客服电话：010-58582300

图书在版编目(CIP)数据

西平英生镜头品鉴·尼康篇 / 日本学习研究社编著；李柯林译。

—北京：中国青年出版社，2009.9 (CAPA摄影教室)

ISBN 978-7-5006-8907-2

I. 西… II. ①日… ②李… III. 摄影镜头—基本知识 IV.TB851

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第148741号

西平英生镜头品鉴——尼康篇

〔日〕学习研究社 编著

出版发行： 中国青年出版社

地 址：北京市东四十二条21号

邮政编码：100708

电 话：(010) 59521152 / 59521269

传 真：(010) 59521133

企 划：北京中青学研教育科技有限公司

责任编辑：肖 辉 胡 剑 葭 扬

美术编辑：李 恒

印 刷：北京顺诚彩色印刷有限公司

开 本：889×1194 1/16

总 印 张：35

版 次：2009年9月北京第1版

印 次：2009年9月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5006-8907-2

总 定 价：225.00元（共5册）

本书如有印装质量问题，请与本社联系，

电话：(010) 59521152 / 59521269

读者来信：capa@capacamera.com

如有其他问题请访问我们的网站：www.capacamera.com

“北京北大方正电子有限公司”授权本书使用如下方正字体。

封面用字包括：方正兰亭黑系列

止境

D-Movie 引领 DX 格式

数码单反相机的潮流

满怀信心，掌控全局。尼康 DX 格式数码单反相机始终走在行业前沿。拥有精确的专业性能、快速的响应速度和耐用可靠的特性。尼康独有的高清 D-Movie（数码短片）功能，助您以更丰富的表现形式创造出视频影像杰作。

D300S，助您开拓创意空间。



D300s

约 7 幅/秒
连拍

1,230 万
有效像素

CF/SD
双存储卡插槽

即时
取景

约 100%
取景覆盖范围

D-Movie
(数码短片)

权益，请您务必在值得信赖的经销店购买尼康映像仪器销售（中国）有限公司销售的尼康产品。对于消费者使用非正规产品及假冒产品所产生的后果，尼康公司不承担任何责任。

福州、南昌、乌鲁木齐、哈尔滨、石家庄、青岛、贵阳、南宁、长春、天津、合肥、济南、太原（更新截止至 2009 年 8 月底）

www.nikon.com.cn



CONTENTS

西平英生镜头品鉴尼康篇

作品随镜头的变化而变化	4
-------------------	---

CHAPTER 1

想要告诉大家的关于镜头的一些事情	5
------------------------	---

在选择镜头前应当了解的一些事情	10
-----------------------	----

CHAPTER 2

尼康DX画幅机型专用/标准变焦镜头的选择	14
----------------------------	----

尼康DX画幅专用标准变焦镜头

在重量、体积之间寻求平衡点, 构建镜头系统	16
-----------------------------	----

尼康AF-S DX NIKKOR 16-85mm F3.5-5.6G ED VR / 适马AF 17-70mm F2.8-4.5 DC MACRO HSM /
尼康AF-S DX NIKKOR 18-70mm F3.5-4.5G ED

尼康DX画幅专用高倍率标准变焦镜头

最佳选择是拥有光学防抖功能的高倍率标准变焦镜头	20
-------------------------------	----

尼康AF-S DX NIKKOR 18-105mm F3.5-5.6G ED VR / 适马AF 18-125mm F3.8-5.6 DC OS HSM /
尼康AF-S DX VR NIKKOR 18-200mm F3.5-5.6G ED / 腾龙AF 18-250mm F3.5-6.3 Di II LD /
适马AF 18-200mm F3.5-6.3 DC OS HSM / 腾龙AF 18-270mm F3.5-6.3 Di II VC LD

尼康DX画幅专用大光圈标准变焦镜头

第二选择是大光圈标准变焦镜头	26
----------------------	----

适马AF 18-50mm F2.8 EX DC MACRO / 腾龙SP AF 17-50mm F2.8 XR Di II LD / 图丽AT-X 16-50mm F2.8 Pro DX

CHAPTER 3

尼康FX机型全画幅/标准变焦镜头的选择	30
---------------------------	----

尼康FX画幅24mm标准变焦镜头

从有限的镜头中推荐一支最好的24mm标准变焦镜头	32
--------------------------------	----

尼康AF-S VR NIKKOR 24-120mm F3.5-5.6G ED

尼康FX画幅高倍率标准变焦镜头

“一镜走天涯”, 拥有光学防抖功能的高倍率标准变焦镜头	34
-----------------------------------	----

腾龙AF 28-300mm F3.5-6.3 Di VC

尼康FX画幅大光圈标准变焦镜头

想要轻松享受大光圈的拍摄乐趣, 可选择来自腾龙和适马的三支镜头	36
---------------------------------------	----

尼康AF-S NIKKOR 24-70mm F2.8G ED / 腾龙SP AF 28-75mm F2.8 XR Di LD /
适马AF 28-70mm F2.8 EX DG / 适马AF 24-60mm F2.8 EX DG

CHAPTER 4

超广角镜头的选择	40
----------------	----

尼康DX画幅专用超广角变焦镜头

根据自己的需要, 从五支超广角镜头中选择一支	42
------------------------------	----

适马AF 10-20mm F4-5.6 EX DC HSM / 腾龙SP AF 10-24mm F3.5-4.5 Di II /
图丽AT-X 11-16mm F2.8 Pro DX / 图丽AT-X 12-24mm F4 Pro DX / 尼康AF-S DX NIKKOR ED 12-24mm F4G

尼康FX画幅超广角变焦镜头

挑选一支在全幅相机上也能够充分享受超广角摄影的镜头	46
---------------------------------	----

尼康AF-S Nikkor 14-24mm F2.8G ED / 适马AF 12-24mm F4.5-5.6 EX DG HSM / 腾龙SP AF 17-35mm F2.8-4 Di LD

长焦变焦镜头的选择 50**尼康DX画幅专用长焦变焦镜头**

尼康DX画幅专用的大光圈长焦镜头能使系统“减负” 52

适马AF 50-150mm F2.8 II EX DC HSM / 图丽AT-X 50-135mm F2.8 Pro DX

尼康FX画幅300mm级长焦变焦镜头

防抖功能和微距功能是选择长焦镜头的两个要素 56

尼康AF-S VR NIKKOR 70-300mm F4.5-5.6G ED / 适马AF 70-300mm F4-5.6 APO DG MACRO /

腾龙AF 70-300mm F4-5.6 Di MACRO

尼康FX画幅大光圈长焦变焦镜头

如果对光圈大小和成像非常在意,选择大光圈长焦镜头吧! 60

尼康AF-S VR NIKKOR 70-200mm F2.8G ED / 适马AF 70-200mm F2.8 II EX DG MACRO HSM /

腾龙SP AF 70-200mm F2.8 Di LD MACRO / 适马AF 120-300mm F2.8 EX DG HSM

尼康FX画幅超长焦变焦镜头

500mm的焦距与防抖功能是选择超长焦变焦镜头的两个要点 66

适马AF 120-400mm F4.5-5.6 APO DG OS HSM / 适马AF 150-500mm F5-6.3 APO DG OS HSM /

腾龙SP AF 200-500mm F5-6.3 Di LD

微距镜头的选择 70**尼康DX画幅、FX画幅微距镜头**

微距摄影的看家本领是等倍放大 72

图丽AT-X 35mm F2.8 Pro MACRO DX / 尼康AF-S Nikkor 60mm F2.8G ED Micro / 适马AF 70mm F2.8 EX DG MACRO /

腾龙SP AF 90mm F2.8 Di MACRO / 图丽AT-X 100mm F2.8 Pro D MACRO / 尼康AF-S VR Nikkor 105mm F2.8G ED Micro /

适马AF 150mm F2.8 EX DG APO MACRO HSM

鱼眼镜头的选择 78**尼康DX画幅、FX画幅鱼眼镜头**

扩展数码摄影的乐趣,拥有180度视角特殊成像的鱼眼镜头 80

适马AF 4.5mm F2.8 EX DC FISHEYE HSM / 适马AF 8mm F3.5 EX DG FISHEYE /

尼康AF DX Nikkor 10.5mm F2.8G FISHEYE / 适马AF 15mm F2.8 EX DG FISHEYE /

图丽AT-X 10-17mm F3.5-4.5 FISHEYE DX

定焦镜头的选择 84**尼康DX画幅、FX画幅定焦镜头**

增加一支定焦镜头可以使拍摄应用范围大幅扩展 86

适马AF 24mm F1.8 EX DG MACRO / 适马AF 30mm F1.4 EX DC HSM / 适马AF 50mm F1.4 EX DG HSM / 尼康AF Nikkor 85mm F1.8D /

尼康AF DC Nikkor 135mm F2D / 尼康AF Nikkor ED 180mm F2.8D / 尼康AF-S Nikkor ED 300mm F4D

数码时代的新基础知识 92

图像传感器尺寸与拍摄视角 92

使用超声波对焦马达的镜头 96

色差与低色散镜片 100

数码相机专用/数码优化的镜头 104

自动对焦方式和镜头系统 94

光学防抖功能 98

非球面镜片的进化和有效利用 102

对焦方式和最近对焦距离 105

尼康卡口镜头全118支列表 108

作品随镜头的变化而变化

单反相机的魅力就在于能够根据拍摄目的随心所欲地更换镜头
因可更换镜头，单反相机的世界无限宽广！

单反相机最大的特长和魅力就在于庞大的镜头群

单反相机最大的特长和魅力毋庸赘言，便是拥有了丰富的镜头群，可以根据用途的不同自由地进行选择和使用。尼康数码单反相机所能使用的镜头是由数码专用镜头也就是尼康DX画幅专用镜头和全画幅镜头也就是尼康FX画幅镜头组成。除了尼康镜头外，还可使用适马、腾龙、图丽制造的所谓“副厂”镜头的生产商。

现在，尼康机身所能使用的镜头总数已经超过了110支。为什么会有那么多各式各样的镜头呢？这是因为每一支镜头都有本身固有的个性特点。一般来说，只要有一支标准变焦镜头便能够感受到摄影的乐趣，而根据用途不同能够更换不同的镜头则是单反相机最大的优势，这无疑也是乐趣的源泉。

在选择相机机身的时候，多数情况下是在相机各项性能之间徘徊后进行了抉择。虽然机身的选择也很重要，但是是否能够找到自己想要使用的镜头，是否能根据拍摄目的找到合适的镜头则更加重要。如果在能够使用的镜头群中找不到合适自己使用的镜头，那么再好的机身也是没有任何价值的。

幸运的是，使用尼康的数码单反相机时有着丰富的镜头群可供选择，能够满足一切拍摄需要，甚至能够在几支适合的镜头中挑选一支最适合的镜头进行拍摄。

镜头系统的构建多数时候是从标准变焦镜头开始的

尼康的数码单反相机分为FX画幅（只能使用35mm规格镜头）和DX画幅（能够使用35mm规格镜头和尼康DX画幅专用镜头）两种。FX机型和DX机型在选择镜头时是有所区别的。

在选择镜头的时候，大多数情况下首先会从标准变焦镜头开始。使用尼康DX机型，可按照不同的需求从DX专用标准变焦镜头（18-55mm、16-85mm、18-200mm等）中进行选择。使用全画幅FX机型则一般会从35mm规格全画幅镜头（24-70mm、28-75mm、28-300mm等）中按需求进行选择。

标准变焦镜头可以分常用型标准变焦镜头、入门型标准变焦镜头、大光圈标准变焦镜头与高倍率标准变焦镜头四个组别。这几种标准变焦镜头的特点突出，差异明显。选择什么类型的标准变焦镜头，之后其他的镜头选择也大有不同。因此，今后组建怎样的镜头系统，首先应当从选择标准变焦镜头开始。

长焦镜头与超广角镜头的加入让焦段覆盖更全面

同标准变焦镜头相比，焦距更长，能够将远处的拍摄主体放得更大的镜头就是长焦镜头。因为只能用于DX画幅数码单反相机的长焦变焦镜头选择余地很小，因此一般情况下大都会选择一支全画幅数码单反相机与DX画幅数码单反相机都能够使用的长焦变焦镜头。再者，因为同全画幅数码单反相机相比，DX画幅机型的图像传感器面积较小，因此使用相同的镜头视角时后者的视角较前者小。换算成35mm规格相机的焦距需要乘以1.5倍。比如焦距是200mm的镜头在DX画幅机型上就相当于300mm的长焦镜头，而300mm的长焦镜头就摇身一变成了450mm的超长焦镜头。因此，从焦段的角度来讲，全画幅数码单反相机与DX

画幅数码单反相机可谓是各有千秋。

全画幅长焦镜头由最大光圈为F2.8的大光圈长焦镜头（70-200mm F2.8等）、长焦端的焦距超过400mm的超长焦镜头（80-400mm F4.5-5.6、150-500mm F5-6.3等）、长焦端焦距为300mm的300mm级长焦镜头（70-300mm F4-5.6等）三个类型镜头组成。这些长焦镜头各有各的特点，可以根据同标准变焦镜头的组合并权衡预算后进行选择。

拍摄角度更大、能够比标准变焦镜头将更宽广的画面摄入照片的镜头被称为超广角镜头。在选择的时候，需要在尼康DX画幅数码单反相机专用的DX画幅超广角镜头（10-24mm、12-24mm等）与FX全画幅机身所使用的全画幅超广角镜头（16-35mm、17-35mm等）中选择一支。

拥有了标准变焦镜头、长焦变焦镜头与超广角变焦镜头后，基本能涵盖常用的拍摄焦段。从焦段方面来讲，镜头系统初步组建完成。

如果想要进一步扩大拍摄范围，可以添加一支微距镜头

常见的标准变焦镜头或者长焦镜头以最近对焦距离进行拍摄的话，已经可以将被摄物体放得很大（放大倍率大约为0.25倍/1:4）。想要更加接近被摄物体进行拍摄的话，就必须添置一支微距镜头了。微距镜头相比其他种类的镜头具有能够非常接近被摄物体进行拍摄的能力，放大倍率甚至能够达到1:1的等倍放大。DX画幅的数码单反相机在使用微距镜头进行拍摄的时候需要乘以1.5的放大倍率。同长焦镜头一样，活用起来会有特别的收效。

适用于全幅相机的微距镜头分为三类：标准微距镜头（50mm、60mm）、中长焦微距镜头（70mm、90mm、100mm、105mm）与长焦微距镜头（150mm、180mm、200mm）。可以根据需要（以何种倍率进行拍摄，以何种拍摄距离进行拍摄）来进行镜头的选择。另外，如果将50mm的标准微距镜头装配到尼康DX画幅数码单反相机上，就变成了相当于75mm的中长焦微距镜头。因此最近出现了装配在DX画幅机型上、相当于50mm微距镜头的DX机型专用35mm微距镜头。

无论谁都能找到拍摄乐趣的鱼眼镜头与大光圈定焦镜头

如果想拍摄个性十足的照片，鱼眼镜头是个不错的选择。与普通的镜头竭力想要抑制形变完全相反，鱼眼镜头为了获得180度角的超宽视角，有着将桶形畸变推至极致的光学特征。使用鱼眼镜头，无论谁都能够获得鱼眼拍摄的乐趣。DX机型需要使用专用的鱼眼镜头，全幅相机则必须使用适用于全幅相机的鱼眼镜头进行拍摄。

拥有了几支变焦镜头与一支微距镜头便足以应付绝大多数的拍摄状况。如果想再为自己添置一支镜头的话，大光圈的定焦镜头便是合适之选。50mm F1.4、85mm F1.4、105mm F2、135mm F2是其中的代表。大光圈定焦镜头能够获得变焦镜头所难以得到的浅景深和漂亮的焦外虚化效果，增添了摄影的乐趣。

标准变焦镜头、长焦镜头、超广角镜头、微距镜头、鱼眼镜头与大光圈定焦镜头每一支镜头都有着不同的拍摄效果，使用不同组合组建自己的镜头系统会深刻地体会到单反相机的魅力，增添摄影的乐趣。希望本书会对您的镜头选择有所帮助。

从镜头的标识知道的一些信息

想要告诉大家的关于镜头的一些事情

在准备购买镜头的时候，首先应该做的事情是拿着各个厂商的产品名录翻看并到实体店中去将镜头拿在手中实际使用一下。特别是镜头名录中的镜头规格表，其中有很多对选购镜头有所帮助的信息。另外，实际试用镜头能够看到、感觉到更多在镜头名录和规格表中不能获取的信息。但是如果对镜头名录和规格表中的术语和数值的意思不是十分清楚的话，和店家就没法交流；如果不明白表示镜头参数的记号、数字和文字，那么看规格表也没法对镜头的选购起到任何帮助作用。

在这里，我们在对镜头规格表的用语、数字的意思和镜头的参数等进行讲解的同时，也对摄影进行一下简单的指导。

认知镜头的第一步

在选购镜头之前，在玩转镜头之前，不对镜头有所了解是不行的。首先，应当将镜头拿在手中进行观看。现在，我的手边有好几支镜头，其中一支镜头的正面印着“Nikon ED AF-S NIKKOR 70-300mm 1:4.5-5.6G VR”的字样。另一支镜头的正面没有任何文字，而在镜筒上面有“SIGMA AF 50mm 1:1.4 DG HSM EX”的字样。

平时我们可能认为这仅仅是镜头的名字或者型号，但是尼康的名录中记录的该镜头型号为“AF-S VR Zoom-NIKKOR 70-300mm F/4.5-5.6G IF”，适马的镜头名录中记录的该镜头型号为“50mm F1.4 EX DG HSM”。像这样，镜头上面印的名字和镜头名录中的型号不完全相同的情况是很常见的。通过这些数字、文字和记号，我们能够了解到这是一支怎样的镜头。

比如“70-300mm”代表的是镜头的焦距，并且表示这是一支变焦镜头，镜头的焦距是可变的。也就是说，这支镜头的焦距可以在70mm到300mm之间变化。这个焦距的数值越大，说明焦距越长，在拍摄距离不变的情况下，被摄体会被拍摄得越大。在平时称呼镜头的时候，经常说“尼康70-300mm”或“适马50mm”，可见它对镜头来说是一个非常重要的参数，是一个非常重要的选择要素。

接下来，“1:1.4”这个参数表示的是镜头的孔径比（光线通过镜头的有效孔径和焦距的比例），是衡量镜头明亮程度的一个重要参数。平时，我们称其为F1.4就可以了，这是镜头光圈全开时的F值，一般称为最大光圈值。这个数值越小，镜头的透光量就越大，俗称更明亮。和焦距一样，最大F值对于认知镜头来说也是比较重要的一个参数。平时只需称呼镜头“70-300mm F4.5-5.6”或“50mm F1.4”就能够对一支镜头有一个基本的界定了。

除此之外，在镜头的正面和镜筒上面（最近有的镜头已经省略了）还经常印有拍摄距离刻度、焦距标识、景深刻度、红外基准线和滤镜口径之类的的数据。

焦距是什么

平时我们经常通过焦距和最大光圈值来表示一支镜头，而且不同的厂商表示的方法还不完全相同。类似于“70-300mm 1:4.5-5.6”这样的表示方法常见于尼康、适马、腾龙，而图丽则采用“16-50 F2.8”来表示。一般来说，定焦镜头的焦距会像“50mm”这样印在镜头上面，而变焦镜头则会像“70-300mm”这样将焦距的变化范围印在镜头上面。

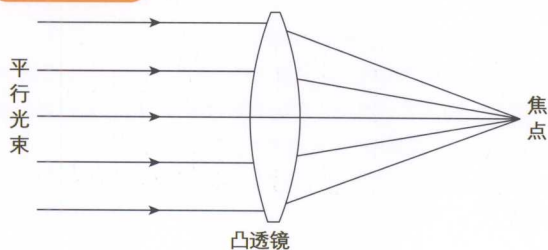
那么，到底什么是焦距呢？不知各位有没有使用过放大镜（凸透镜）将黑纸烧焦的经历，这就是“焦”点一词的来源。镜头虽然是由很多枚凸透镜和凹透镜组成的，但仍旧可以看成是一枚凸透镜。镜头将无限远外来的光线汇集，成像聚为一点时的位置就是焦点。简单地说，就是当光线通过镜头后肯定会汇于一点，而这个点就是焦点。

从镜头的“光学中心位置”到焦平面的距离就被称之为焦距。这个“光学中心位置”在术语中表示为“后侧主点”。



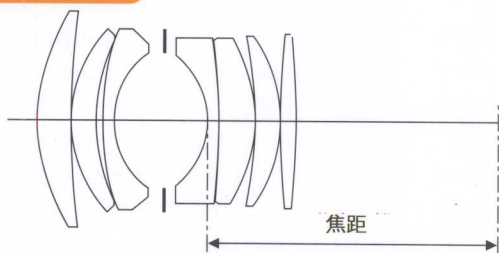
照片所示的是尼康70-300mm VR的铭牌和图丽10-17mm FISHEYE的铭牌。通过镜筒上或镜头前端的这类文字，可以了解镜头的规格。

焦点(单镜片)



焦点(一枚凸透镜)

实际镜头的焦距



实际镜头的焦距



照片是尼康50mm F1.4镜头。像这样的镜头在光圈环上面印有F值，而最近没有光圈环的镜头越来越多了。

有后侧主点当然就有前侧主点，关于镜头的主点今后有机会再进行介绍，在这里只需要记住焦距就是镜头的光学中心位置到无限远处的被摄物体在图像传感器面或胶片面成像的位置（焦平面）之间的距离就可以了。也就是说，50mm镜头就是从后侧主点到焦平面之间的距离为50mm的镜头。

如果从后侧主点到焦平面的距离相同，即使更换镜头，取景器中图像的大小也完全相同。如果被摄物体同相机之间的距离相同，使用焦距不同的镜头进行拍摄的时候，取景器中的被摄体越大，说明镜头的焦距越长。在拍摄的时候，焦距决定了视角、放大倍率、景深等对摄影十分重要的因素。

什么是F值

表示镜头明亮程度的F值和焦距一样，

是镜头的一个参数。对于定焦镜头或最大光圈不随变焦而变化的恒定光圈镜头，采用“1:1.4”、“1:2.8”亦或“F2.8”来表示。最大光圈会随焦距变化的变焦镜头采用焦距两端的最大光圈（F值）来表示，比如“1:4.5-5.6”。最大光圈会随焦距变化而变化的变焦镜头，在焦距较短的广角端镜头比较明亮，在焦距较长的长焦端镜头会暗一些。“70-300mm F4.5-5.6”表示镜头焦距为70mm的时候最大光圈为F4.5，在300mm长焦端的最大光圈变为F5.6。

镜头的明亮程度用最大光圈（F值）来表示，这个F值是由镜头的焦距与镜头的有效孔径相除所得。比如50mm F2镜头的意思就是这是一支焦距为50mm，有效孔径为25mm（50/2=25）的镜头。一般使用“F2”来替代“1:2”的表示方式。这个数值越小表示镜头越明亮。相同有效孔径的镜头焦距越短越明亮，相同焦距的镜头有效孔径越大越明亮。

知道焦距同镜头明亮程度的关系之后，就可以非常容易地理解200mm F2镜头的直径是无论如何也不能够小于100mm的，也能够理解为何镜头制作得越明亮镜头的体积也就越大了。

F值一般为F1.0、F1.4、F2、F2.8、F4、F5.6、F8、F11、F16、F22……把这些光圈值看成一个数列，这个数列中某一数字后相隔的一个数字是该数字的2倍，相邻两个数字相差约1.4倍。我们知道，F值等于焦距除以有效孔径，焦距相同，前一F值所对应的有效孔径也约为后一F值的1.4倍。镜头是圆的，这需要用圆面积公式：面积 $=\pi \times r^2$ 。2的平方根约为1.414，因此相邻两个F值所对应的通光面积比就为2:1，前一光圈值的进光量也为相邻后一个光圈值的2倍。因此F值越大，在焦距一定的情况下有效孔径越小，镜头也会越暗。

镜头的实际通光量

镜头的明亮程度用F值表示，是由镜头焦距和有效孔径决定的。这个F值并非光线通过镜头投射到焦平面上的实际光量的衡量标准。通过镜头的光线经过镜片表面的反射和镜片本身对光能的吸收，整个过程中光线会有所减弱。即使是使用了最新的镀膜技术也不能达到100%透光率，因此光线在通过镜头内部数枚镜片的时候被减弱了一些。比如尼康20mm F2.8的镜头结构为9组12枚镜片，反射面18个。而28mm F2.8镜头结构为6组6枚镜片，反射面只有12个，所以28mm F2.8的实际通光量要更大。但是现在的单反相机基本都是采用检测镜头实际通光量的TTL方式测光，因此在实际应用的时候不必太在意镜头的实际通光量。

何为镜头的组成

通过镜头规格表上面的记载，可以看到镜头的组成（组、枚），进而可以看出镜头的优劣。相机使用的镜头基本都是采用多枚镜片组合而成的。镜头中的镜片有的是一枚一枚分开的，而有的是两枚镜片贴合在一起的，贴合在一起的两枚镜片合称为一组。但是在玻璃镜片上面贴敷一层非常薄的树脂层的复合非球面镜片被视为一枚镜片。下页右上图所示的是适马AF 24mm F1.8镜头的镜组结构图，由10枚镜片组成。第7枚和第8枚镜片是贴合在一起的，第3枚和第6枚镜片采用的是复合非球面镜片。镜组结构表示起来就是9组10枚镜片。

那么为什么产品名录中一定要对镜头的结构进行组数和枚数的标注呢？这是从很早以前镜片镀膜技术不发达的时候传承下来的做法。镜片的表面如果没有镀膜，那么由于反射大约要损耗4%~6%的光线，因此一枚镜

片的透光率大约在94%~96%左右。这样一来，通过粘合两枚镜片而减少光线的损耗曾经是经常被采用的一个做法。在那个年代，镜头的镜片组数越少，镜头的性能就越能被发挥出来。但是由于之后镀膜技术的发展（诸如多层镀膜技术），就不用那么在意镜头透光率低下的问题了。在普遍使用多层镀膜技术的现在，镜头的镜片枚数和组数就显得不是那么重要了。但是由于很多年以来的习惯，直至今日，镜头的镜组结构仍然出现在镜头的规格表中。

在多层镀膜技术发达的今天，有人会认为组成镜头的镜片枚数越多说明镜头越高级。理论上，镜片数量越多，光学设计时的自由度就越高，的确有利于提升镜头的性能。但是，镜片的数量越多，制造中的误差概率就越大，容易造成比较大的个体差异。同时，镜片数量的增多容易导致透光率下降、偏色等问题的出现。总之，采用最低限度的镜片数量达到最强性能的镜头才能够称之为好镜头。只要通过观看产品名录中的镜组结构图，就能够非常清楚地了解到非球面镜片和低色散镜片的使用情况，能够对镜头的选购有所帮助。

最近对焦距离

认为最近对焦距离就是镜头前端和被摄物体之间距离的人有不少。实际上，对焦距离是指从被摄物体到焦平面（图像传感器面）之间的距离。最近对焦距离是镜头能够完成合焦的最接近拍摄对象时的距离。

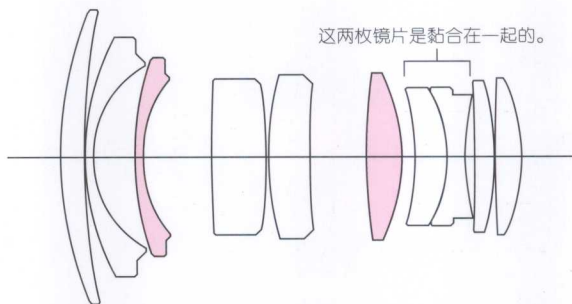
采用IF内对焦设计的变焦镜头中，有一些焦距不同最近对焦距离也不同的镜头，这类镜头在说明书上会标注出如“最近对焦距离0.35m（焦距70mm时）”的字样。也就是说这支镜头在焦距为70mm时，拥有0.35米的最近对焦距离。

因为所有镜头都能够对无限远的景物进行对焦，因此最近对焦距离越短，摄影的领域就越广阔。此外，在焦距相同的情况下，越接近被摄体拍摄，被摄体越能被放大。因此，最近对焦距离是在进行镜头选择时的一个重要的参考因素。

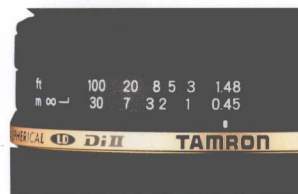
镜头工作距离在产品说明书中往往没有标注出。所谓镜头工作距离就是在以最近对焦距离进行拍摄时镜头前端到被摄物体的距离。工作距离比较长的话，就说明镜头能够在距被摄物体比较远的地方进行近距拍摄，对微距摄影来说相当有利。比如进行1:1倍放大微距拍摄的时候，工作距离15cm的镜头肯定比工作距离5cm的镜头自由度高很多，不必束手缚脚地进行拍摄。对于微距镜头来说除最近对焦距离外，镜头的工作距离是比较重要的一个参考因素。

最大放大倍率

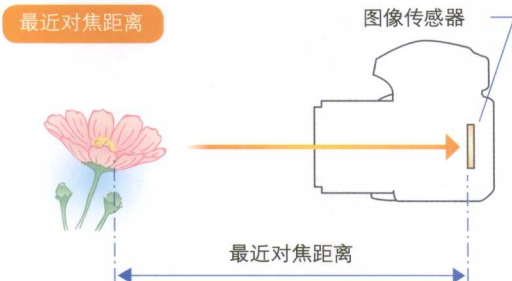
放大倍率是指被摄物体的大小和通过镜头投射到图像传感器上面的成像大小的比率。最大放大倍率是衡量镜头能够将被摄物体放大到什么程度的数值。比如使用一支镜头的最大放大倍率来拍摄邮票，而这支镜头投射在胶片上面的成像与邮票的实际大小相同，那么这支镜头的放大倍率就为1:1。投射在数码单反相机图像传感器上面的成像与投射在胶片上面的道理是相同的，只不过没法拿在手上进行确认罢了。



此为适马AF24mm F1.8的镜头结构图，由10枚镜片组成。第7枚镜片和第8枚镜片是黏合在一起的，第3枚镜片和第6枚镜片采用了复合非球面镜片。镜头结构的表示方式为9组10枚。

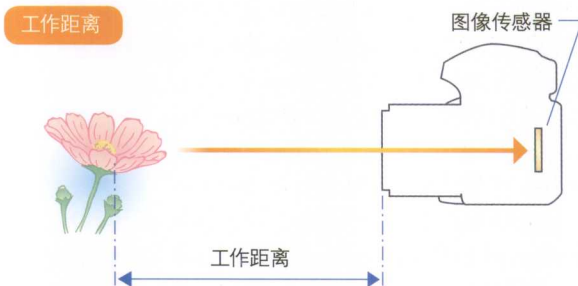


照片是腾龙18-250mm对焦环上标记的对焦距离刻度。通过这个刻度，可以知道镜头的最近对焦距离为0.45米（1.48英尺）。



最近对焦距离

最近对焦距离的数值是被摄物体与相机图像传感器之间的距离，而不是被摄物体与镜头前端的距离。



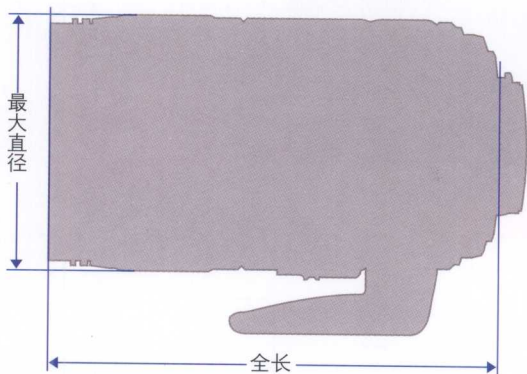
工作距离

被摄物体与镜头前端的距离被称为镜头的工作距离。在两支最近对焦距离相同的镜头中，镜头长度较短的工作距离就会长一些。当然，在进行近距离拍摄时，工作距离较长的镜头使用起来更加得心应手。



何为摄影放大倍率为1

在摄影放大倍率为1时，被摄物体的实际大小同图像传感器上面的成像大小是相同的。但是与使用胶片摄影不同的是，数码摄影无法将冲印出来的胶片与被摄物体进行实际比较。



规格表中记录的数值与镜头的实际尺寸

规格表中记录的镜头全长是从镜头前端到镜头卡口的距离，是不包含镜头卡口突起部分的。并且，镜头最大直径如图中所示，是指镜筒最粗部分的尺寸，不包括脚架环之类的凸起物。

放大倍率的表示方法有很多种，不同的厂商有不同的表示方式。比如拍摄邮票的时候，图像传感器上面的邮票大小为邮票实际尺寸的1/10，那么就有“1/10倍”、“0.1倍”和“1:10”等表示方式。尼康使用“1/10倍”来表示，适马、图丽、腾龙三个厂商采用“1:10”，佳能则使用“0.1倍”来表示。

最大放大倍率与最近对焦距离和焦距有关。相同焦距的镜头，最近对焦距离越短，镜头的最大放大倍率就越大。同理，如果最近对焦距离相同，焦距越长镜头的放大倍率也就越大。

体积和重量

在镜头规格表中，有“全长”和“最大直径”两个重要的数据。但是如果按照规格表标注的尺寸准备一个

小包，那么镜头是无法放入这个小包中的。那究竟是因为镜头最粗的地方和规格表中标注的最大直径不一样呢？这是因为规格表中标注的最大直径不包括镜身上的凸起物（按键、三脚架环之类）。另外，镜头厂商提供的规格表中，腾龙和图丽提供的是尼康卡口的镜头数据，适马镜头是适马卡口的数据，而其他种类卡口的镜头数据都或多或少有些差异。

镜头的体积和重量是绝不可忽略的重要参数。在镜头规格表中“质量”的表达方式也根据镜头厂商的不同而有所差异。尼康使用的是“质量”，适马使用的是“重量”，腾龙为“质量（重量）”，图丽使用的是“重量”。虽然质量和重量的含义多多少少有些区别，但是并不会左右对于镜头的选择。

那么，镜头规格表中所表示的镜头重量是否非常准确呢？经过我们的实测，有着10克左右的误差并不是什么新鲜事。一个重要的原因是由于个体差异所导致的，但除此之外还有其他的原因，这个原因就是镜头在生产过程中进行了一些部件的改良。比如对镜头的玻璃镜片比重进行调整，为了轻量化而采用树脂镜片替代玻璃镜片之类。但是改良后对参数的变化几乎不会反馈到规格表中。

总之，体积和重量是选择镜头的一个重要的影响因素。又小又轻的镜头便携性较好，在携带数支镜头外出的时候会比较轻松。另外，规格表中标示的镜头体积和重量是镜头本身的长度和净重，不包含镜头前后盖和遮光罩的重量。如果有数值能够标示出镜头安装前后盖和遮光罩后的“整体质量”会更好。

光圈叶片的数量

光圈并非仅能控制亮度和控制景深，它还会作用于光源，对照片的效果产生影响。对镜头的光圈值进行改变的部件被称为光圈叶片。单独一枚叶片的样子类似鸟的羽毛，几枚光圈叶片组成一片完整的光圈。光圈叶片向镜头中心闭合，形成不同大小的近圆形通光孔。通过调整通光孔的大小，可以改变投射到图像传感器上面光线的强度。

因为光圈叶片的数量和形状对照片的成像有着不小的影响，所以在购买镜头的时候这两个项目是不得不关注的。例如从树叶间隙中透过的点点阳光，在焦外成像时就会原原本本地显现出光圈叶片所组成的形状。此外，在进行夜景拍摄的时候，光圈的形状对点光源形成的星芒也有很大的影响。

当光圈叶片的数量为偶数的时候，星芒的数量和光圈叶片数量相同。而当光圈叶片数量为奇数的时候，形成的星芒数量是光圈叶片数量的2倍。一般来说，偶数枚光圈叶片形成的星芒显得有些生硬，而奇数枚叶片的光圈形成的星芒更受欢迎。

通光孔的形状为圆形比较好一些。为了让通光孔的形状更加接近于圆形，将光圈叶片的数量增加是很有必要的。但是，为了减小单反相机镜头光圈叶片工作时的振动，使用5片或6片叶片是比较合适的。光圈叶片的数量决定了通光孔的形状，5片叶片的通光孔为五边形，6片叶片的通光孔为六边形。光圈叶片越小，叶片弯曲的可能性就越大，因此近些年来为了在不增加叶片数量的情况下得到更加接近于圆形的通光孔，圆形光圈的使用越来越多了。

所谓圆形光圈，就是光圈的叶片内侧具有一定的弧度，从而组成一个近圆形的通光孔。目前，各个厂商镜头的光圈叶片数量从5枚到9枚不等，综合来看，采用7枚或9枚光圈叶片的镜头是比较好的。

最小光圈

通过收缩光圈可以减小通光的孔径，当光圈收缩到最小时时候的光圈值就是镜头说明书中规格表上面标注的镜头最小光圈了。

从理论上来说，光圈能收缩到无限小，但是光圈收缩得越小对光圈叶片的控制越困难。对光圈叶片进行控制的过程中不可避免地会产生误差，因此光圈的设定值会和实际值有一定的偏差。最小光圈对镜头的制作精度是一个严格的考验。

镜头的最小光圈一般比镜头最大光圈小5档。也就是说，一般最大光圈为F2的镜头最小光圈为F16，最大光圈为F4的镜头最小光圈为F22，最大光圈为F5.6的镜头最小光圈为F32。当镜头的最大光圈为F4-5.6这样的变化值时，最小光圈也随之变化，但是在适马、腾龙、图丽三家厂商的镜头规格表中并未标注出广角端的最小光圈值。相比之下，尼康镜头在镜头规格表中F22-F32的标注显得更亲切一些。

都是抖动惹的祸

把感觉挺不错的照片洗印出来，结果却失望了。“是不是镜头或者相机不好呢？……”将照片拍虚了却怪罪相机或者镜头不好的人不在少数。事实上，照片不清晰的主要原因就是相机的抖动。当照片在小尺寸观看的时候速感觉效果不错，可是放大后发现照片实际上是虚的，十分失望。我想这样的经历是大家都经历过的吧。将照片放大之后，抖动对成像的影响就显现出来了。即使镜头稍微差一点，成像都不会有拍虚了的相片那么糟糕。进行手持拍摄的时候，相机的抖动是不可避免的。

抖动是在曝光过程中相机或被摄体或两方同时发生位移产生的。因为相机位移造成的抖动是相机抖动，因为被摄物体位移产生的抖动叫做被摄物体抖动。我们这里所说的抖动指的是相机抖动。

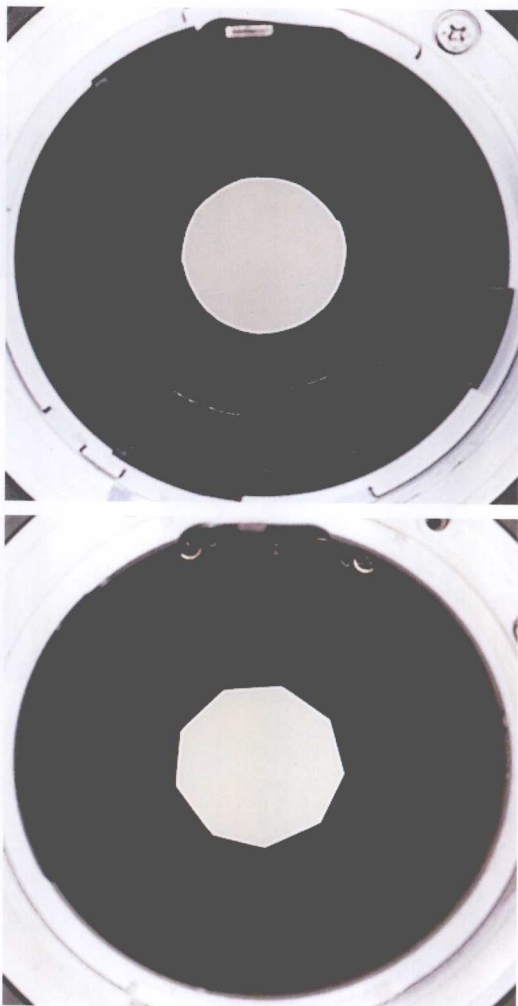
当觉得拍摄的照片不够锐利的时候，在质疑镜头或相机之前，先将手持拍摄的照片和将相机固定在三脚架上拍摄的照片对比一下比较好。一般情况下，将相机稳稳地固定在三脚架上面拍摄出来的照片明显会锐利很多。

防止相机抖动的方法有很多种。其中一种是将相机固定以避免其发生位移，使用三脚架便是采用了这种方式。另一种方式是让抖动在照片中的痕迹减小，设法提升快门速度便是解决方法。

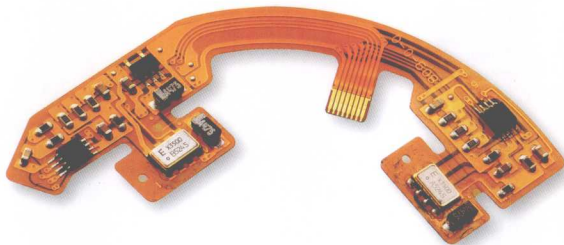
抖动同焦距有着很密切的关系，焦距越长，抖动的影响越明显。当焦距超过50mm的标准区域，抖动发生的可能性就会大大增加。拿24-105mm这支镜头打比方，当焦距为105mm长焦端时，抖动对拍摄的影响是24mm广角端的4倍。但是在平时，这一点很容易被使用者忽略。使用很高级的镜头遇到很难得的场景，可拍出来的照片没法使用，的确很让人懊恼。

进行长焦拍摄时，当焦距超过300mm，即使使用了三脚架还是难以消除抖动的影响。即使使用快门线或定时拍摄功能，反光板工作产生的振动和快门、光圈工作产生的振动依旧会造成相机的抖动。因此为加强三脚架的坚固程度所做出的努力是很有必要的。当然，减小抖动对成像的影响最简单的方法就是提升快门速度。快门速度的提升能够非常有效地减少抖动的影响，因为曝光时间越短，抖动产生的位移就越小，照片也就越锐利。

此外，现在另外一个能消除相机抖动的功能就是光学防抖功能。尼康、适马、腾龙都有多款防抖镜头在售。尼康将光学防抖功能称为VR，佳能为IS，适马为OS，腾龙为VC。当然，这些光学防抖功能是不能够减轻在三脚架上面产生的微小抖动，但是对于手持拍摄来说，作用还是相当明显的。

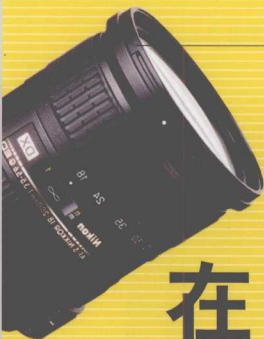


上图是圆形光圈，下图是普通的光圈。一般来说，圆形的通光孔比较好。高端镜头也越来越多地采用了圆形光圈。



尼康的镜头防抖机构

尼康的VR防抖镜头中采用了VR防抖单元。照片是AF-S DX VR NIKKOR 18-200mm F3.5-5.6G ED镜头搭载的第二代VR防抖单元。与第一代VR防抖单元相比，能够达到进一步降低一档快门速度的防抖效果。



在选择镜头前应当了解的一些事情

尼康的镜头系统现状 通过各厂商的镜头命名能够知道的事情



各厂商镜头的命名

	尼康	适马	腾龙	图丽
DX机型适用	AF-S DX	DC	Di II	DX
FX机型适用	AF-S、AF	DG	Di	D

FX机型
FX画幅

D3X D3 D700

尼康的镜头系统（尼克尔镜头）在从MF手动对焦镜头更替为AF自动对焦镜头后，镜头系统变得越来越复杂，越来越难以区分。如从机身内置对焦马达镜头到镜头内置对焦马达镜头，从拥有光圈环的D型镜头到取消光圈环的G型镜头，从一直以来的35mm规格全画幅镜头到尼康DX画幅（通常称为APS-C画幅）专用镜头。我们将这些尼康镜头分为以下三个类型分别进行推荐。

AF-S DX Nikkor 搭载超声波马达的 尼康DX机型专用镜头

尼康DX数码单反相机（尼康DX画幅，通常称之为APS-C画幅）专用的AF-S型镜头，也就是内部搭载了超声波对焦马达且没有光圈环的G型尼康DX画幅机型专用镜头。在尼康DX数码相机上使用，能够享受到超声波马达对焦的快意。这类型的镜头

DX机型 DX画幅



D300s



D300



D90



D80



D70、D70s



D50



D200



D2X、D2Xs



D2H、D2Hs



D100



D1、D1X、D1H

这三种机型采用了镜头内置马达自动对焦方式，当使用没有内置对焦马达的镜头时无法进行自动对焦。

DX机型

DX画幅
镜头内置马达自动对焦



D5000



D60



D40



D40X

镜头
内置马达

在本书推荐的镜头中，在这三种机型上面都能够进行自动对焦的镜头则有此标记。

能够安装到尼康FX画幅数码单反相机上使用，但是不能够进行FX全画幅拍摄。

AF-S Nikkor

搭载了超声波对焦马达的 35mm规格全画幅(FX画幅)镜头

不仅适用于35mm规格胶片相机，而且能够在尼康FX画幅数码单反相机（通常称为35mm规格全画幅）与尼康DX数码单反相机

上面使用的AF-S型镜头，是内部搭载了超声波对焦马达且没有光圈环的G型35mm全画幅镜头。这类镜头能够使你在所有尼康数码单反相机上享受超声波马达带来的快感。

AF Nikkor

内置对焦马达机身所用的 35mm规格全画幅(FX画幅)镜头

不仅适用于35mm规格胶片相机，而且

能够在尼康FX数码单反相机与尼康DX数码单反相机上面使用的AF型镜头。是内部没有搭载对焦马达，依靠机身对焦马达进行自动对焦且具有光圈环的D型35mm全画幅镜头。因此机身内部没有对焦马达，依靠镜头对焦马达实现自动对焦的尼康DX数码单反相机D60、D40X、D40这三种机身使用此类镜头是无法实现自动对焦的。其他的尼康数码单反相机都拥有机身对焦马达，可以享受此类镜头带来的拍摄乐趣。

通过镜头名称能够知道镜头的种类和类型

尼康

AF-S DX Nikkor

尼康DX机型专用镜头，也就是搭载了超声波对焦马达的AF-S型镜头。在本书中将此类镜头分类为AF-S DX Nikkor镜头。

AF-S DX NIKKOR 18-105mm F3.5-5.6G ED VR

① ② ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

(镜头上面的标记为：Nikon DX AF-S NIKKOR 18-105mm 1:3.5-5.6G ED VR)

AF-S Nikkor

除DX机型专用的AF-S DX Nikkor以外，本书中将搭载超声波马达的AF-S型镜头全部归为AF-S Nikkor镜头。

AF-S VR Zoom-Nikkor ED 70-300mm F4.5-5.6G (IF)

① ⑨ ④ ⑧ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩

(镜头上面的标记为：Nikon ED AF-S NIKKOR 70-300mm 1:4.5-5.6G VR)

AF Nikkor

本书中将所有未搭载超声波马达的自动对焦镜头(利用机身对焦马达进行对焦的镜头)全部归为AF Nikkor镜头。

AiAF Nikkor 50mm F1.4D

③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

(镜头上面的标记为：Nikon AF NIKKOR 50mm 1:1.4D)

- ① “AF-S”的AF表示镜头是自动对焦镜头，S表示搭载了超声波对焦马达。通过这个标识，能够判断出镜头是否采用了镜头内置超声波马达的自动对焦技术。
- ② “DX”表示是为尼康DX数码单反相机专门设计的APS-C画幅镜头。
- ③ Ai表示的是最大光圈自动传递技术，是指将镜头的最大光圈值传递给测光系统以便进行正常曝光测量的过程和方法。装在数码单反相机机身上完全无用武之地，所以后文省略。
- ④ “Nikkor”是尼康的尼克尔镜头的商标。
- ⑤ “18-105mm”是指镜头的焦距范围。通过这一标识可以了解到这支镜头的焦距涵盖了从18mm到

105mm的范围。长焦端的数值越大说明能够将被摄体放得更大，广角端的数值越小则说明能够将越广的范围摄入照片。定焦镜头只有如“50mm”一个数值。

- ⑥ “F1.4”是指镜头光圈全开时的F值，即镜头的最大光圈值。这个数值越小说明镜头越明亮，进光量越大，在昏暗的地方能够更大地发挥其优势。在镜头的最大光圈值随焦距而变化的情况下，以“F3.5-5.6”这样的方式来表示。
- ⑦ “G”和“D”表示镜头的类型。“G”表示没有光圈环的G型镜头，“D”则表示内置编码器、拥有光圈环的D型镜头。

- ⑧ “ED”表示采用了ED低色散镜片的镜头。低色散镜片曾经只是为使镜头的性能大幅提升而应用在长焦和超长焦镜头上面。但是最近越来越多地使用在标准变焦镜头和超广角镜头上面了。
- ⑨ “VR”是Vibration Reduction的缩写，表示镜头搭载了VR光学防抖组件。VR镜头在光线较暗的地方使用能够发挥非常巨大的作用。
- ⑩ “IF”是指镜头采用了内对焦的设计，只需要移动中间部分的镜片组就能够实现合焦。内对焦设计能够使镜头实现快速自动对焦并缩短最近对焦距离，但是采用内对焦的镜头在近距离拍摄的时候，还会有实际焦距随着对焦距离的缩短而缩短的特性。

相机技术不断革新， 镜头也随之变化

在尼康正在销售的全部48支自动对焦镜头中，不能被以上三个分组所涵盖的镜头只有一支。这支镜头就是尼康DX数码单反相机专用的AF DX FISHEYE NIKKOR ED 10.5mm F2.8G。其他的DX画幅专用镜头均采用了镜头内置超声波对焦马达的设计，但

是这支DX 10.5mm镜头因为采用利用机身对焦马达对焦的设计，因此与尼康D40、D60等机身内没有对焦马达的相机搭配使用时无法自动对焦。

总之，从手动对焦单反相机向自动对焦单反相机演变，从胶片单反相机向数码单反相机演变，尼康F卡口镜头也随不断地变化。现在，随着数码单反时代的来临，新的镜头系统也在逐渐地构筑之中。



适马

尼康DX机型专用镜头

适马18-125mm F3.5-5.6 DC OS HSM

① ③ ④

(镜头上面的标记为: SIGMA DC 18-125mm 1:3.5-5.6 HSM和OPTICAL STABILIZER)

35mm规格(对应尼康FX机型)镜头

适马50mm F1.4 EX DG HSM

⑤ ② ④

(镜头上面的标记为: SIGMA 50mm 1:1.4 DG HSM和EX SIGMA)

- ① “DC”表示数码单反相机专用(尼康DX机型专用)镜头。
- ② “DG”表示35mm规格全画幅数码单反相机(尼康FX机型)使用的镜头。
- ③ “OS”表示镜头搭载了光学防抖组件。
- ④ “HSM”表示镜头搭载了超声波对焦马达。
- ⑤ “EX”表示这支镜头属于拥有高级的光学性能与优良的操作性的适马“卓越”镜头系列。

腾龙

尼康DX机型专用镜头

(镜头上面的标记为: TAMRON AF 17-50mm 1:2.8 [IF] ϕ 67 A16 ASPHERICAL LD XR Di II SP)

腾龙SP AF 17-50mm F/2.8 XR Di II LD Aspherical [IF]

① ② ③ ④ ⑦ ⑧ ⑨

35mm规格(对应尼康FX机型)镜头

(镜头上面的标记为: TAMRON AF 28-300mm 1:3.5-6.3 [IF] MACRO ϕ 67 A20 ASPHERICAL LD XR Di)

腾龙AF 28-300mm F3.5-6.3 XR Di VC LD Aspherical [IF] MACRO

② ③ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

- ① “SP”表示这是一支采用了腾龙高级设计的镜头。
- ② “AF”表示这是一支自动对焦镜头。
- ③ “XR”表示镜头采用了能够实现小型化与轻量化的高折射率镜片。
- ④ “Di II”表示为数码单反相机专用(尼康DX机型专用)镜头。
- ⑤ “Di”表示35mm规格全画幅数码单反相机(尼康FX机型)使用的镜头。
- ⑥ “VC”意味着这支镜头拥有光学防抖功能。
- ⑦ “LD”表示这支镜头采用了LD低色散镜片。
- ⑧ “Aspherical”表示这支镜头采用了非球面镜片。
- ⑨ “IF”是指这支镜头采用了内对焦的设计。
- ⑩ “MACRO”表示这支镜头拥有接近于微距拍摄的近

距拍摄能力。

* 因为腾龙镜头将很多特性和功能纳入到镜头的名称中,所以镜头的名字变得越来越长,越来越难以理解。希望腾龙今后能够让镜头名称简短一些。

图丽

尼康DX机型专用镜头

图丽AT-X 165 PRO DX

① ② ③ ④

(镜头上面的标记为: Tokina AT-X PRO SD 16-50 F2.8 DX)

35mm规格(对应尼康FX机型)镜头

图丽AT-X M100 PRO D

① ③ ⑤

(镜头上面的标记为: Tokina AT-X PRO MACRO 100 F2.8D)

- ① “AT-X”是ADVANCED TECHNOLOGY-X的缩写,表示在最尖端的光学技术下生产出的AT-X系列镜头。
- ② “165”和“100”是16-50mm和100mm的缩写,实在是很难理解。还是采用常用的16-50mm F2.8和100mm F2.8来表示焦距和最大光圈比较清楚了。
- ③ “PRO”表示追求更高端的坚固性和操作性。
- ④ “DX”表示为数码单反相机专用(尼康DX机型专用)镜头。
- ⑤ “D”表示35mm规格全画幅数码单反相机(尼康FX机型)使用的镜头。

* 图丽使用AT-X 165这样的内部名称来标识镜头让人感到比较难以理解。在本书中,不使用“165”来表示镜头,而采用比较普遍的焦距与光圈相配合的16-50mm F2.8来表示。

尼康DX画幅机型专用 标准变焦镜头的选择



以专用的标准变焦镜头作为尼康DX机型的 第一支镜头是最为合适的

关注常用型镜头和高倍率变焦镜头

现在，尼康DX机型专用的DX画幅机型标准变焦镜头（大多数情况下简称为DX机型专用镜头）一共19支。我们将其分为入门级标准变焦镜头、常用型标准变焦镜头、高倍率标准变焦镜头与大光圈标准变焦镜头四类进行探讨。用户在为DX画幅机型配备第一支镜头时，在这几个类型的DX机型专用标准变焦镜头中选择一支是较为常见的。

DX画幅专用常用型标准变焦镜头 第一支镜头的推荐

35mm规格全幅单反相机适用的标准变焦镜头中比较受欢迎的便是常用型标准变焦镜头。像28-105mm F3.5-4.5、24-85mm F3.5-4.5、24-120 F3.5-5.6都属于这个类型。DX画幅机型专用镜头中也有不少常用型标准变焦镜头，其代表就是尼康AF-S DX 16-85mm VR、AF-S DX 18-70mm与适马17-70mm DC镜头。

与入门级标准变焦镜头相比，常用型标准变焦镜头在变焦范围、最大光圈、体积、重

量、成像、价格几方面之间取得了完美的平衡，因此我们推荐用户购买第一支镜头时将其作为首选。

DX画幅专用入门级标准变焦镜头 与套机一同购入非常超值

主要通过套机来进行销售的入门级标准变焦镜头，多为相当于35mm规格的28-80mm F3.5-5.6镜头。其代表为尼康DX 18-55mm F3.5-5.6 VR与适马18-50mm F3.5-5.6 DC。就镜头选择而言，我们究竟要不要购买套机呢？购买套机大约只需要花费1000元左右购买其中的镜头，可成像质量也可以接受，是性价比相当高的选择。对于重视便携性、对重量和体积比较敏感的用户来说，是一个不错的选择。

DX画幅专用高倍率标准变焦镜头 合二为一的便利性

我为大多数用户推荐镜头的时候，多数情况下推荐的是高倍率标准变焦镜头。

DX画幅专用标准变焦镜头推荐

	常用型标准变焦镜头			高倍率标准变焦镜头	
镜头型号	AF-S DX VR Nikkor ED 16-85mm F3.5-5.6G	适马AF 17-70mm F2.8-4.5 DC MACRO HSM	AF-S DX Nikkor ED 18-70mm F3.5-4.5G	AF-S DX VR Nikkor ED 18-105mm F3.5-4.5G	适马AF18-125mm F3.5-6.3 DC OS HSM
体积(全长×最大直径)	85×72mm	82.5×79mm	75.7×73mm	89×76mm	85×75mm
重量	482g	452g	388g	420g	492g
滤镜尺寸	67mm	72mm	67mm	67mm	67mm
最近对焦距离	0.38m	0.2m	0.67m	0.45m	0.35m
最大放大倍率	0.22倍	0.43倍	0.16倍	0.16倍	0.26倍
镜头结构	11组17枚	12组15枚	13组15枚	11组15枚	12组16枚
光圈叶片数量	7片	7片	7片	7片	7片
遮光罩样式	花瓣形	花瓣形	花瓣形	花瓣形	花瓣形
锐意参考价格	4599	2680	2199	1899	2680
遮光罩	镜头附带	镜头附带	镜头附带	镜头附带	镜头附带
镜头袋/包	镜头附带	-	镜头附带	镜头附带	-
发布日期	2008年2月	2007年8月	2004年3月	2008年9月	2008年7月

(大小和重量均为尼康卡口镜头的实测值)

DX画幅机型专用

标准变焦镜头的4个分类



高倍率标准变焦镜头

是标准变焦镜头与长焦镜头合二为一的变焦镜头。市面上发售的相当于35mm规格28-200mm和28-300mm焦距镜头非常受欢迎。防抖功能的加入更是让这个焦距镜头的受欢迎程度登峰造极。



常用型标准变焦镜头

相当于35mm规格相机的常用焦距的标准变焦镜头，焦距折算后与28-105mm F3.5-4.5、24-85mm F3.5-4.5规格相近，取得了各项指标之间的平衡，有着很大的魅力。

大光圈标准变焦镜头

一流的成像素质与F2.8的大光圈是其魅力所在。与适用于全幅相机的28-70mm F2.8规格镜头相比，重量和体积都有很大优势。推荐和高倍率标准变焦镜头共同使用。



入门级标准变焦镜头

相当于35mm规格相机28-80mm规格的套机镜头。性价比相当高，搭载了光学防抖功能的AF-S DX Nikkor 18-55mm F3.5-5.6G VR更是不能错过的好选择。



高倍率标准变焦镜头以外的标准变焦镜头因为焦距的制约，无论如何都需要配备另一支长焦镜头才能够远近兼顾。为什么不将标准变焦镜头与长焦镜头合二为一呢？为了满足用户的需求，腾龙和适马两家厂商相继推出了18-200mm（相当于35mm规格镜头中的28-300mm焦距）规格的镜头。

不用更换镜头便能够在广角和长焦之间变焦进行拍摄，这种便利性是无需赘言的。如果你比较重视便携性和机动性，那么高倍率标准变焦镜头对你来说是再适合不过

了。其中，搭载了光学防抖功能的尼康DX 18-200mm VR、适马18-200mm DC OS、适马18-125mm DC OS和腾龙18-270mm VC都是十分值得关注的。

DX画幅专用大光圈标准变焦镜头

F2.8大光圈成像的魅力

拥有明亮的F2.8大光圈的标准变焦镜头被称为大光圈标准变焦镜头。尼康 17-55mm F2.8、腾龙17-50mm F2.8、适马18-

50mm F2.8、图丽16-50mm F2.8都属于这个类型的镜头。同适用于35mm规格全画幅相机的24-70mm F2.8、28-70mm F2.8之类镜头相比，这类镜头在重量和体积上是相当具有优势的。

使用DX画幅专用的大光圈标准变焦镜头构建自己的镜头系统，F2.8的光圈能够应对大多数拍摄情况。同高倍率标准变焦镜头共用可以相互弥补，是值得推荐的一个类型的镜头。

高倍率标准变焦镜头				大光圈标准镜头		
AF-S DX VR Nikkor ED 18-200mm F3.5-5.6G	适马 AF 18-200mm F3.5-6.3 DC OS HSM	腾龙 AF 18-250mm F3.5-6.3 Di II LD	腾龙 AF 18-270mm F3.5-6.3 Di II VC	图丽 AT-X 16-50mm F2.8 Pro DX	腾龙 SP AF 17-50mm F2.8 XR Di II LD	适马 AF 18-50mm F2.8 EX DC MACRO HSM
96.5×77mm	98×78mm	84.5×74.5mm	101×76.5mm	97×84mm	82.5×73mm	83×79mm
558g	596g	432g	550g	618g	438g	532g
72mm	72mm	62mm	72mm	77mm	67mm	72mm
0.5m	0.45m	0.45m	0.49m	0.3m	0.27m	0.2m
0.2倍	0.26倍	0.29倍	0.29倍	0.2倍	0.22倍	0.33倍
12组16枚	13组18枚	13组16枚	13组18枚	12组15枚	13组16枚	13组15枚
7片	7片	7片	7片	9片	7片	7片
花瓣形	花瓣形	花瓣形	花瓣形	花瓣形	花瓣形	花瓣形
4899	2699	—	4200	4739	3200	2959
镜头附带	镜头附带	镜头附带	镜头附带	镜头附带	镜头附带	镜头附带
镜头附带	—	—	—	—	—	镜头附带
2005年12月	2007年8月	2007年12月	2008年9月	2007年3月	2008年3月	2007年8月