

微距摄影

原 著

[德]马丁·西格里斯特

[德]埃尔温·施特格曼

翻 译

冯小平

夏 耀

汪庆芳

江苏科学技术出版社

Original title: Die neue Makro Fotoschule. Die faszinierende Welt der
Nahaufnahme by Martin Sigrist/Erwin Stegmann

Copyright © 1997 by Verlag Photographie Evi Tofarides-Sauer, Gilching

Chinese language edition arranged through HERCULES Business &
Culture Development GmbH, Germany

合同登记号: 图字 10-2003-109 号

总 策 划: 胡明琇 黎 雪

版 权 策 划: 孙连民 邓海云

图书在版编目(CIP)数据

微距摄影/(德)西格里斯特等著;夏耀等译.—南京:江苏科学技术出版社,2003.4

(摄影学校)

ISBN 7-5345-3825-4

I.微... II.①西... ②夏... III.微距镜头-摄影技术-教材 IV.J41

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第014604号

微距摄影

原 著 [德] 马丁·西格里斯特
[德] 埃尔温·施特格曼
翻 译 冯小平 夏 耀 汪庆芳
责任编辑 熊亦丰

出版发行 江苏科学技术出版社
(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

经 销 江苏省新华书店
制 版 南京紫藤制版印务中心
印 刷 徐州新华印刷厂

开 本 889mm×1194mm 1/16
印 张 13
插 页 4
版 次 2004 年 4 月第 1 版
印 次 2004 年 4 月第 1 次印刷
印 数 1-3 000 册

标准书号 ISBN 7-5345-3825-4/TS·44
定 价 98.00 元(精)

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。





第1章 导 论

微距摄影是现代摄影领域的一枝奇葩。本书的两位作者阐释了这门非常特别的摄影艺术的宗旨和意义,对“微距”概念进行了精确定义,从而把“微距摄影”和“普通摄影”区分开来。

宝石,按照 2:1 的放大倍率,以 10 cm×12 cm 的大画幅,运用 Apo-Nikkor180mmf/1:9 专业相机摄制而成。这一常用的复制物镜有一个对称的透镜结构,从而使得宝石的轮廓和线条在近处看上去异常清晰。这些宝石被放置在一个黑色的玻璃平面上,再加上映照在玻璃上的逆光的运用,宝石看起来就显得熠熠生辉、璀璨夺目。

摄影:萨穆埃尔·屈茨利

即使不用滤色镜头,同样也能达到吸引人的效果:塑料瓶上水滴的拍摄就是运用聚光灯,在一块彩色纸板的协助下把光线间接打过来,这样拍出来的效果同样生动。

摄影:乌尔里希·库斯特博士/贝蒂娜·沙杜林

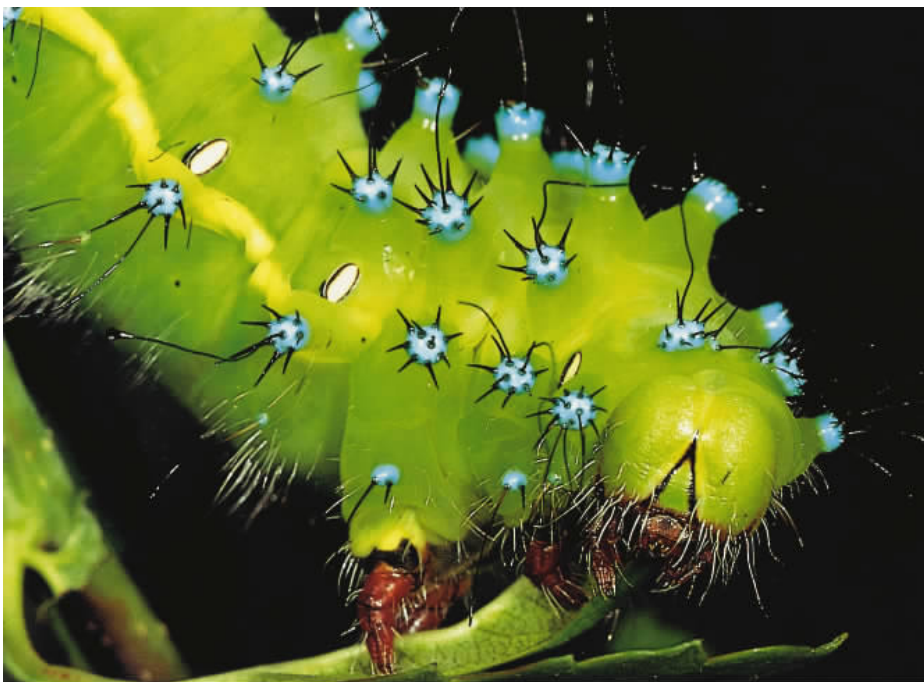
亲爱的摄影师们：

微距摄影是现代摄影领域的一枝奇葩，它不仅是对绝妙的自然界进行摄影的过程，而且还有助于人们了解一些肉眼看不到的神秘世界。微观领域借助微距摄影才变得清晰可见，由此才使人们对该领域有所体会。本书对微距摄影的阐释是从理论和必要的技术配置的讲解入手。摄影技术装置按照需要的不同可以是简单的附加透镜，也可以是价格昂贵的摄影场装置，本书都会对此作出一一解释。因此，本书也将成为您的购买指南，令您不必把钱花在一些不必要的、价格不菲的消费上。本书的重点是放在微距摄影的运用上，囊括了所

强的画册，与旧版相比，它“新”在何处呢？一言以蔽之：“所有方面！”近十年前所著的第一版《微距摄影》一书为我们带来了巨大成功，正是在此激励下，我们又出了新的一版，在此我们也要特别感谢广大热情的微距摄影师们，因为要不是你们购买此书，再出一版要篇幅有篇幅、要插图有漂亮彩色插图、要印刷质量有印刷质量的教科书是绝无可能的。十年来，摄影技术装置发生了巨大变化——比如说自动聚焦装置的出现——产生了对摄影的许多新的认识。基于此，我们决定编写一本全新的配有插图照片的教科书。看过“旧版”《微距摄影》一书的读者将在“新版”书中体验

放大的天蚕——运用 2 台闪光灯，背景尽管很暗，过强的闪光光线却并未造成不良反射现象的发生。通常情况下，摄影师运用左右 2 台闪光灯进行闪光光线常规定位（在闪光轨道上），这 2 台闪光灯各自完成闪光任务的 2/3 和 1/3。

摄影：托马斯·马伦特



有可以想象得见的拍摄主题，远远超出动植物界的范畴，如：合成静物画、台上摄影模型以及日常生活中一些令人感兴趣的东西。要知道，成功的微距摄影不仅仅是技术掌握方面的问题，而且还是一件极富创造性的工作。

本书同时堪称为一本观赏性很

到一系列有关摄影方面新的认识和建议，首先欣赏到的就是一些具有很高摄影技术水准以及艺术水准、之前尚未出版过的全新的照片。首次从事微距摄影的读者，借助于本书您将逐步掌握一些必备知识，这些知识对您日后在微距摄影领域有所成就是必



不可少的。微距摄影之所以吸引人，部分原因恰恰在于那些在摄影方面一事无成的人们是觉察不到微观世界的奇妙魅力的；我们则完全不同，绝妙的微观世界总是不停地吸引着 我们，令我们沉迷其中。

**作者：马丁·西格里斯特
埃尔温·施特格曼**

一幅完美的微距摄影作品所展现出来的就是：拍摄主题生动鲜明、图片布局构思巧妙、色彩对比处理精湛。这些都是偶然而成的吗？不，摄影主题在自然界中的出现并非总是如此完美。该照片就是在摄影场条件下以中画幅尺寸拍摄而成的。这只原产于哥斯达黎加带有异国色彩的青蛙看上去感觉似乎很惬意。通常它被饲养在摄影场的一只大箱子里。运用摄影场闪光装置和 50 cm×50 cm 大型看片灯箱就可产生出一道极为柔和的光线，同时把光圈缩小到 22 就可得到需要的景深。

摄影：马克西米利安·魏因齐尔





第 2 章 基础知识

一些关于摄影方面的基本知识有助于您了解纷繁复杂的微距摄影。通过本章您可获知关于光圈、快门、焦距、物距、像距等方面最为重要的一些东西。本章还将介绍不同类型镜头的析像能力以及色彩学方面的一些知识。在本章的最后将回答“是否需要自动聚焦”这一问题。

这株木立花椰菜就像一尊现代雕塑。黑色背景前打一些淡蓝色光令照片给人以冷调感觉。

摄影:马克西米利安·魏因齐尔

闪光技术运用精湛,令这只趴在红色树叶上的绿色放屁虫的色彩更显鲜活、生动,闪光并未造成光的强反射,也未影响背景的本来颜色。

摄影:托马斯·马伦特

“微距”概念

过去很长一段时间以来在微距摄影领域都适用这样一条简单的基本规则：“微距摄影照片，从摄影距离的角度来看，仅用一部小型相机的普通物镜是无法照出来的。”然而，这一规则在今天则变得有了一定的局限性。原则上 10 倍焦距是最小距离：50 mm 物镜，其最小距离是 50 cm；100 mm 远摄影物镜，其最小距离是 100 cm。这些都是针对小画幅而言，事实上，在不配备微距摄影装置的普通物

放大倍率	相片长度	实际长度	定义
1:10	1 mm	10 mm	缩小
1:1	10 mm	10 mm	实际长度
10:1	10 mm	1 mm	放大
11:1 或更大			显微摄影

镜上，物体与胶片之间最小可能的距离在 40~50 cm 之间。没有附加透镜、皮腔或者一些用于近距摄影的特殊物镜实际上是照不出真正的微距摄影照片的。然而，若用今天普遍使用的新型变焦距镜头以取代普通物镜，

放大倍率就可大大改变，一直可以达到 1:4 的比例。

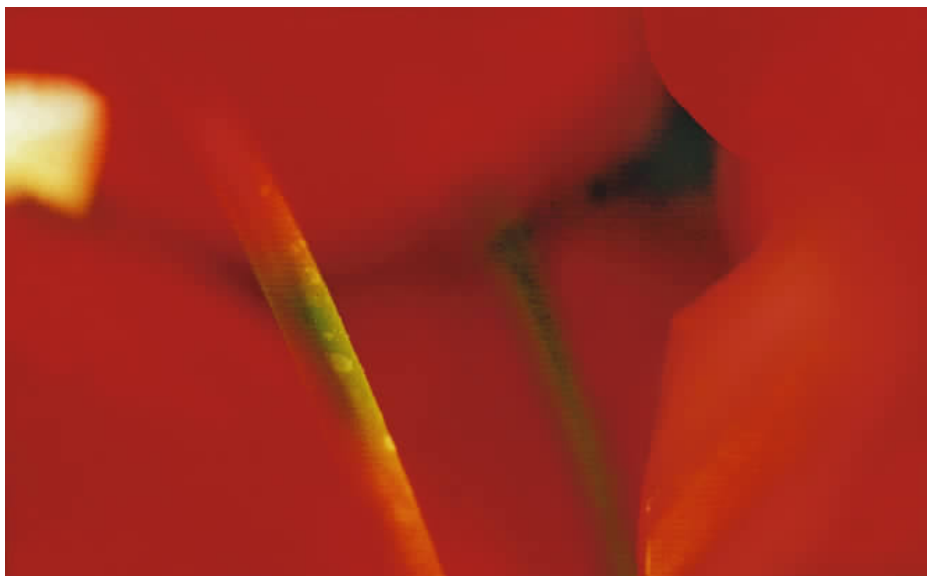
这些数字意味着什么呢？据德国工业标准，若比例范围在 1:10 和 10:1 之间，那么这就算作微距摄影。1:10 的放大倍率就是说，在 24mm×36mm 的正片或负片上出现的物体与其实际相比要小，只是实物的 1/10。1:1 的倍率则意味着物体按其实际大小拍摄出来，10:1 说明物体被放大，是其原来的 10 倍。以此类推，若倍率为 1:X (X 为任何一数字)，则表明物体要缩小。

如果比号前的数字大于比号后的数字，用微距摄影术语来说就是放大；如果比号前的数字小于比号后的数字，则是缩小。

在左面这张表格里出现了显微摄影这一概念，更确切地说，显微摄影在放大倍率大于 10:1 的情况下就会用到。您千万不要让英语单词“Micro”搞得您迷惑不解；在美式英语字典里，Micro 也用作表示 Makro 或 Macro 的意思。少数几家相机制造商（如尼康），其微距摄影镜头用的是美式表达“Micro”，这当然不是指显微摄

这是一幅非常印象派的摄影作品——色彩几乎是单色的，只出现部分轮廓，令人难以捉摸，画面剪裁也异乎寻常。对于这样一些相片而言，在画面剪裁过程中需要不少灵活性，对此，小画幅相机是再理想不过的了。顺便说一下，这张相片照的是一株郁金香的茎秆。

摄影：乌尔里希·库斯特博士/贝蒂娜·沙杜林



影镜头,而是指微距摄影镜头。

您是否感兴趣了解 **Makro** 这一概念源自何处?正如德语中的许多外来语一样,它来源于希腊语。**Makro** 常放在另外一个词的前面,构成复合词,表示“长的、大的”等意思。因此,**Makro-Kosmos** 就表示大宇宙、宏观世界,形容词 **makroskopisch** 表示“肉眼可以看到的”。我们所使用的 **Makro**

物距和像距的内在关系、胶片和镜头的析像能力以及放大倍率的计算等内容的读者们,虽然可以越过本章直接翻阅后面的章节,然而,再温习几个重要的摄影基础概念是一点坏处也没有的。有了一定的理论作基础,从第 8 章开始将详细介绍摄影的实际操作。



微距摄影的基本原则之一在这张照片上体现得尤为清楚:光圈尽管很小,然而三维摄影主题(如该照片上的这只蜥蜴)的景深却不够,无法把整只蜥蜴都清楚地拍摄下来。您若注意一下该照片的清晰度的话,您会发现整张照片是非常清晰的。

摄影:托马斯·马伦特

这一概念,也是表示“大的、长的”的意思,即把一些微小事物放大拍摄下来。德语字典引进的 **Makro** 一词的拼写完全符合德语拼写规则,而同样使用的 **Macro** 则是按英语拼写。然而,不管是 **Macro** 或是 **Makro** 甚至是 **Micro** 都意味着隐藏在微小事物下的美妙世界,借助微距摄影能够变得可视起来,并让人能够有所体会。

如果没有一些理论和普通光学、物理学知识作基础,微距摄影最终是无法取得令人满意的效果的。对于已经了解光圈和快门的内在关系以及

光圈和快门

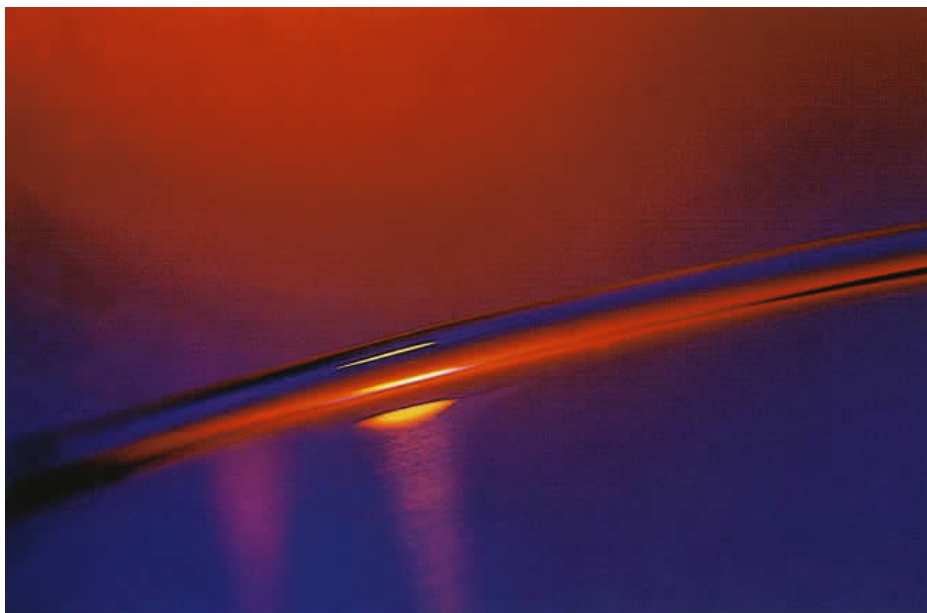
要想使胶片(软片)曝光正确,光圈和快门之间需协调一致。光圈是控制通过物镜射入的光的多少的,而快门则决定曝光长短(曝光时间)。另外,光圈对景深也有一定的影响,而快门与颤动清晰度息息相关。因此,要将射入的光线进行正确分配,既可以通过光圈又可以通过快门来控制,其结果会相应有所不同。

将光圈调大并提高快门速度会

不尽相同,而要获得一样的曝光,通常需由相机电子处理。由时间/光圈组合(曝光)产生出来的数值称为曝光指数。下表列出的几组数字举例说明了光圈、快门和曝光指数之间的直接联系。这一联系表明在曝光指数一样的情况下,时间以及光圈的选择可以不同。由此所产生的影响首先就是,光圈决定景深,在景深的作用下,摄影活动才有可能成为一件富有创造性的工作。

这张照片拍摄的会是什么呢?一些日常的东西,在每家每户都可以找得到,但通过微距摄影拍摄下来就有了全新的内涵。这是……一只简简单单的酒杯,只是没有照酒杯上面的杯缘罢了。这张照片的拍摄技艺是非常精湛的,并且拍摄时并没有作太多的技术处理:在很侧的方位上打一盏聚光灯,照亮酒杯的杯缘,运用透照光把强光反射到杯缘上,杯缘变得很清晰,再把光圈调节到合适的位置,杯缘从相机里看来就变得模糊起来。背景是一张白纸,用另外一盏彩色的聚光灯将其照亮。也许正是这简简单单的拍摄主题却显示出职业摄影师极富创造性的想像力。

摄影:于尔克·布莱特



减少拍照时因相机振动而使照片模

光 圈

镜头的最大光圈同时也是其焦强。这一结论看上去似乎很简单,但要理解其中的某些内在联系,尚需作仔细的研究。对此虽然无需进行极为精确的科学探讨,然而了解几个重要的概念,如焦强、光圈、有效光圈等是完全必要的。如果从前面和从后面分别观察一个物镜的话,您会发现入孔和出孔的大小并不一样。这是非常正常的,因为只有结构完全对称的物镜,其入孔和出孔的大小才会一样,

曝光指数 14 均可用于下列 6 个时间/光圈组合

曝光时间	1/15s	1/30s	1/60s	1/125s	1/250s	1/500s
光 圈	32	22	16	11	8	5.6

糊情况的出现,在这种情况下景深是非常小的。在微距摄影中要取得大景深,通常会选择小光圈,如果需要的话,还可以运用三脚架或者打闪光。

选择的曝光时间或者光圈数值

而在一部小画幅相机上几乎不会出现这种情况。物镜前面的孔——专业上更为准确的说法则是入孔——被称为“相对孔”，这是因为该孔的孔径大小取决于镜头的焦距，计算公式如下：

物镜焦距
光圈直径(入孔) $f = \text{焦距 } 50\text{mm}$ $k = \text{光圈 } 2$ $d' = \text{入孔直径 } 25\text{mm}$ $k = \frac{f}{d'} = \frac{50}{25} = 2$

在上表我们所举的这个例子中，镜头的焦强即相对孔径是 1:2，正确的书写表达则是 50mm f/2.2 实际上是相对孔径 1/2 的倒数，所有光圈数值与相对孔径之间都存在这种倒数关系。比如说，如果我们把光圈调到 22 来照一张相，有效感光与焦距之间的比就是 1:22。

光圈值是从“1”开始的(尽管现在已经出现了一些光圈为 1:0.9 的“超级透镜”)，并逐渐增大。光圈值增加 1 倍，摄入的光的数量相应地并不是原来的 2 倍，而是 4 倍，因为入孔的面积是与其直径的平方增加或减少的。为了便于与快门速度协调一致起来——众所周知，快门速度减半，摄入的光量就会增加 1 倍——可选用以下光圈数值：

- 1, 1.4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22, 32, 45, 64

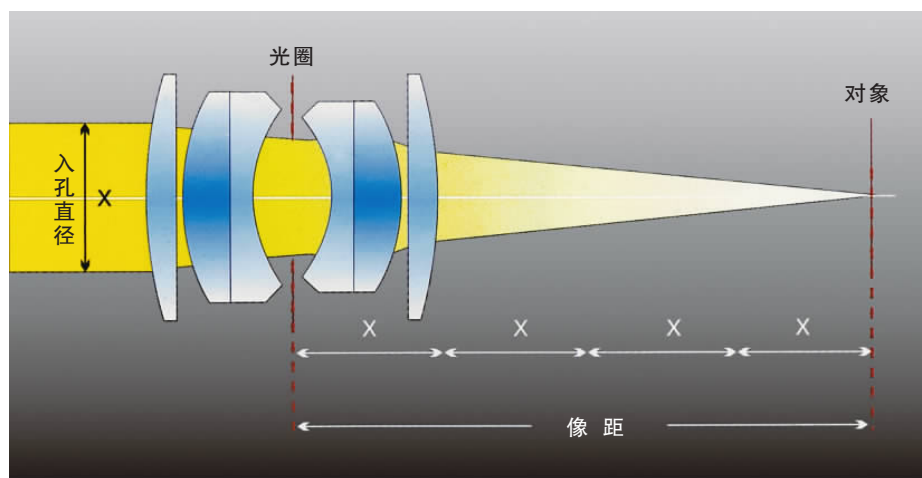
光圈同快门一样可以控制透过物镜射入的光的多少，除此而外，光圈还可对景深施加影响，景深是微距摄影中最为重要的因素之一。为什么光圈的大小会影响景深呢？这是因为景深并非实际的清晰度，而是所谓的



容许模糊度。缩小光圈可使光束变细，原来清晰平面上的模糊圈也将随之而缩小，以至于肉眼看来它只是一个点，因此也被感觉是清晰的。换言之，如果尽可能最大限度地缩小光圈，那么所有的物体都会被清楚地拍摄下来。

这一点看上去很简单、很浅显，但在微距摄影中还有一条物理学规律值得注意，这就是所谓的绕射。光沿直线传播到物体的边缘上，比如说光圈的薄片上，会发生偏转、“打弯”。正是在

光圈设计制造得越细致、越精巧，其径口就越能准确地与圆形孔相匹配。在大多数系统相机上，光圈都是由一个一个的薄片组成，如图所示，这些薄片组合在一起，就可模拟出一个圆形孔。



此原理作用下，在放大倍率较大的情况下，选择的光圈过小，原以为图像会异常清晰，结果却很容易造成图像模糊。

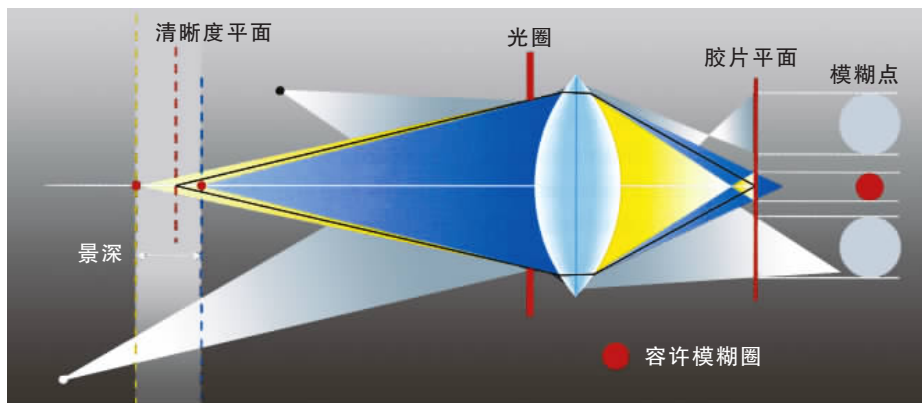
最佳的光圈口径能很好地协调绝对清晰度和最大限度景深之间的

透镜的焦强是用入孔孔径与像距(焦距)的比来表示的。在该例中，入孔孔径比像距小，为其 1/4，相对孔径(即焦强)就相应为 1:4。

景深与以下 3 个因素息息相关：

- 容许模糊度
- 放大倍率
- 光圈

焦距则对景深没有影响，在放大倍率和光圈都相同的情况下，运用广角镜头和望远镜头，其景深是一样的。



关系，该光圈口径在专业术语中称为有效光圈。

结论：高清晰度可以通过尽可能最大限度地缩小光圈来获得，这一见解在“普通”摄影领域广为传用，但在微距摄影领域却并非如此。要想获得最佳景深，有这样一条放之四海而皆准的简便法则：不要简单地最大限度地去缩小光圈，而是要计算出有效光圈。

有效光圈可以如此计算出来：容许模糊圈的直径(用 u 来表示，在小型相机中，尺寸相应为 $1/30\text{mm}$)乘以

$$\text{有效光圈值} = \frac{1500 \times u}{m + 1}$$

在本书的第 15 章，还有更为详细的公式，它在计算时则考虑到光波的长短；除了公式外还有一些用于简单认读有效光圈的表格。



这张(天牛)照片说明，即使没有现代化的自动聚焦装置，所有的摄影主题同样也能被完美地拍摄下来，要知道，在实际操作中历来都是运用手工调焦和 TTL 闪光测光的。具有最新技术水准的摄影设备固然重要，但与其相比更为重要的则是对该设备的熟悉和掌握，以及得心应手地使用。

摄影：托马斯·马伦特

1500，然后再除以放大倍率(用 m 表示)与 1 的和。

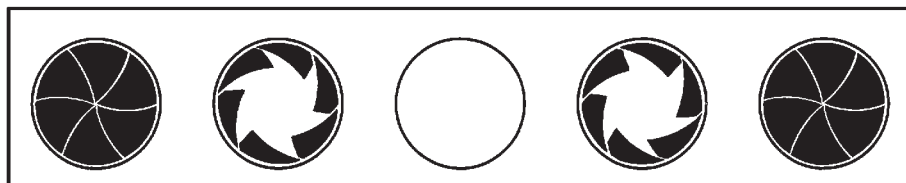
用公式表达为：

快 门

在一定时间内，在快门的作用下，通过一定光圈孔径而射入的光线，能对胶片曝光产生影响。快门速度可由您手工机械调校或由相机电子调校，再配以合适的光圈，便可形成理想的曝光。

根据画幅大小和相机系统的差异，原则上使用的只有两种快门类型：小画幅反光相机通常使用卷帘式快门，配有取景器的相机以及中画幅、大画幅相机则用中心式快门。

管如此，中心式快门仍然显示出一系列的优点：在打开快门的时候整个胶片表面都被同时曝光——这与卷帘



式快门截然不同，这样一来，电子闪光就可应用在所有快门速度上了。这一优点同样也说明，为什么在职业摄影场以及微距摄影领域中心式快

中心式快门的结构与光圈相似，由一个的薄片构成，这些薄片由中心向外打开，又由边缘向内合拢。其优点在于所有的快门速度均可与闪光同步；缺点则在于中心式快门不是放在相机套子里，而是在镜头上，因而其价格昂贵。



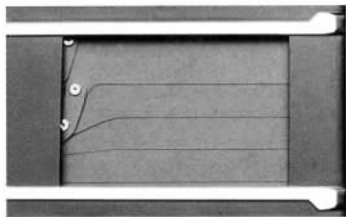
这张照片是运用逆光拍摄的，逆光光源在销钉的右后方，再借助水滴对光的折射，最后用滤色镜头拍摄而成，看上去就像一颗小宝石。销子上一根根的细毛毛在逆光的作用下很是显眼，这效果非常美。前方略微照亮一点令照片的色彩和布局一目了然，逆光却并未因此而受到丝毫影响。

摄影：罗伯特·奥根特哈勒尔

中心式快门

中心式快门之所以如此命名是缘于快门是从中心向外打开的。快门上围绕一个旋转点而转动的一个个很薄很薄的叶片用弹簧型压开来，转动的过程由一个类似钟表的机构加以控制，电子相机则是通过电磁铁来控制的。在快门全部打开的状态下，快门孔径是圆形的。在快门速度最大约为 $1/500s$ 时，从机械角度来说，中心式快门就会出现一定的局限性，尽

门会如此受到欢迎。甚至在一些较为古老或非常古老的相机上，尽管画幅大小各异，但用的都是中心式快门。



卷帘式快门，在大多数小画幅反光相机中都有所运用，是由一个个非常薄、非常轻的铝片或钛片构成，这些薄片均做垂直运动。

卷帘式快门

卷帘式快门可根据相机构造的不同，分垂直或水平方式进行。在第一帘幕结束其运行前，第二帘幕的运行是根据曝光时间的“速度”而开始的。今天在所有的小画幅相机和A.P.S. 反光相机上使用的都是卷帘式快门。使用卷帘式快门可实际达到的快门速度是非常快的。几年前还是 $1/1\ 000\text{s}$ 或 $1/2\ 000\text{s}$ ，如今在一些顶尖级相机上快门速度则达到了 $1/12\ 000\text{s}$ 。这当然只是一个理论值，因为快门速度还与其机械构造有关，所以快门在胶片窗的实际运行时间要慢得多：只有两个帘幕之间的运行缝隙尽可能的小，才能获得极短的曝光时间。所以，卷帘式快门在同一

实际操作中，其时间通常为 $1/60\text{s}$ 或 $1/125\text{s}$ ，高级相机则已经达到了 $1/250\text{s}$ 到 $1/300\text{s}$ 。

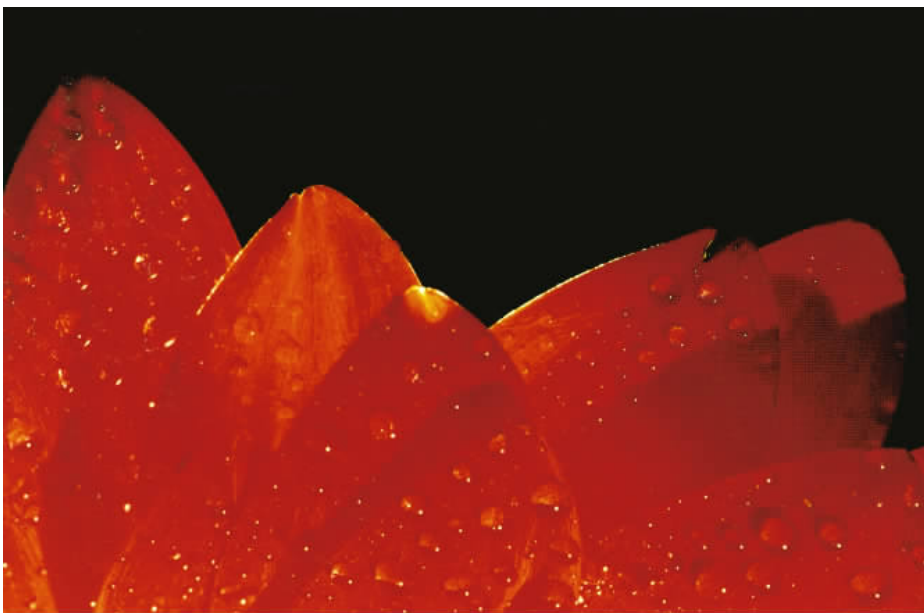
就微距摄影领域必需使用的闪光摄影而言，略逊于中心式快门的卷帘式快门在实际摄影中难以起到决定性的作用。为了解决卷帘式快门的这一不足之处，尼康和奥林巴斯相机分别推出了在最快的快门速度情况下亦能使用的闪光器。闪光过程由此迅速缩短，从而弥补了卷帘式快门在微距摄影领域应用的不足之处。

下面这几个关于快门方面的概念如今已被统一起来——它们被标示在相机上并可以进行选择：

B 快门一直开着，直至手指按下

这张照片从颜色和形态上看照的是玫瑰花。完成这样一幅生动的微距摄影作品，该摄影师运用了两个窍门：其一，在拍照前先喷洒点水；其二，打一道逆光来突出光线，使光线分外迷人。

摄影：马尔库斯 A.比辛齐



时间内只能使胶片部分曝光。这就给使用闪光器带来一点小小的不便之处：由于卷帘式快门的曝光时间很短，现代电子闪光需要像窗全部打开，才能把胶片画幅均匀照亮。因此，快速曝光要在第一帘幕打开而第二帘幕尚未开始的时候进行。在

快门按钮。

- T** 快门在第一次按下按钮时打开，在第二次按下按钮时重又关上。
- 1** 快门在 1s 内都保持开着的状态。 $1、4、8、15、30、60、125、500、1\ 000$ 等数字是分母，表

示 $1/XX$ s。

如今由电子控制的快门,其原则是薄片或者帘幕由微小的电磁铁进行启动,快门的机械原理依然保持不变,因此“电子快门”的表达是错误的,电子控制的仅是快门速度。

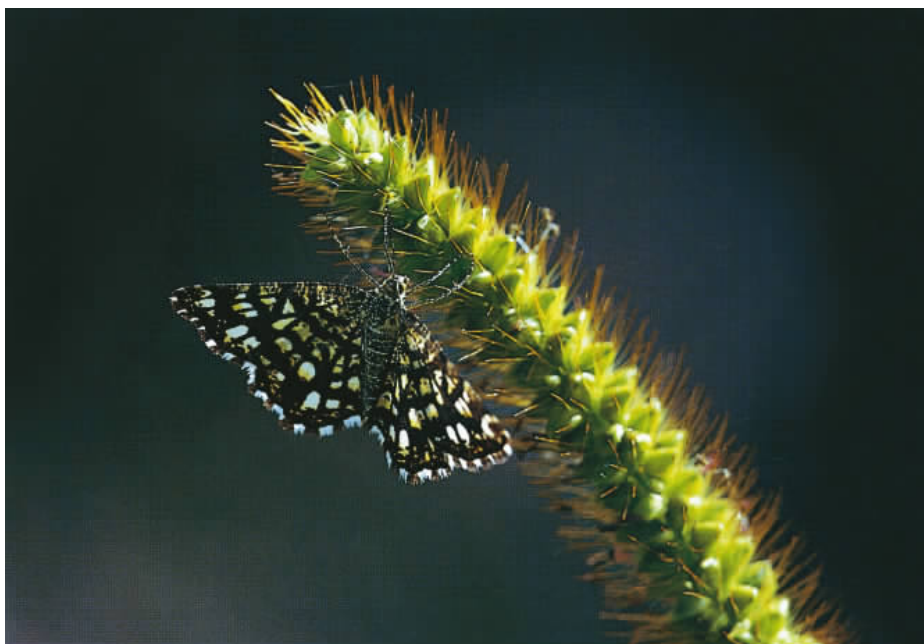
焦距、物距、像距

焦 距

高级镜头与简单的玻璃透镜(聚光透镜)不同,是由一组凹镜和凸镜组成,这些凹镜和凸镜的作用就是,把每一个物体按照所需大小和所需清晰度拍摄在胶片上。

普通镜头与人眼的视觉方式相当,其焦距取决于画幅大小——小画幅相机的焦距约为 50mm , $15\text{cm} \times 15\text{cm}$ 中画幅相机的焦距则约为 80mm 。我们所说的一般焦距是指以毫米为单位,长度大约为画幅对角线的长度。

在广角镜头上使用短焦距会造成物体拍摄在胶片上变小的结果,而在望远镜头上使用长焦距,同样的物体,在摄影距离保持不变的情况下则变大。使用广角和望远镜头拍照的人主观上常错误地以为,不同的焦距会使透视发生改变。这是不对的,透视的改变与焦距无关,而只与拍照时所站的位置有关。在画幅大小保持不变

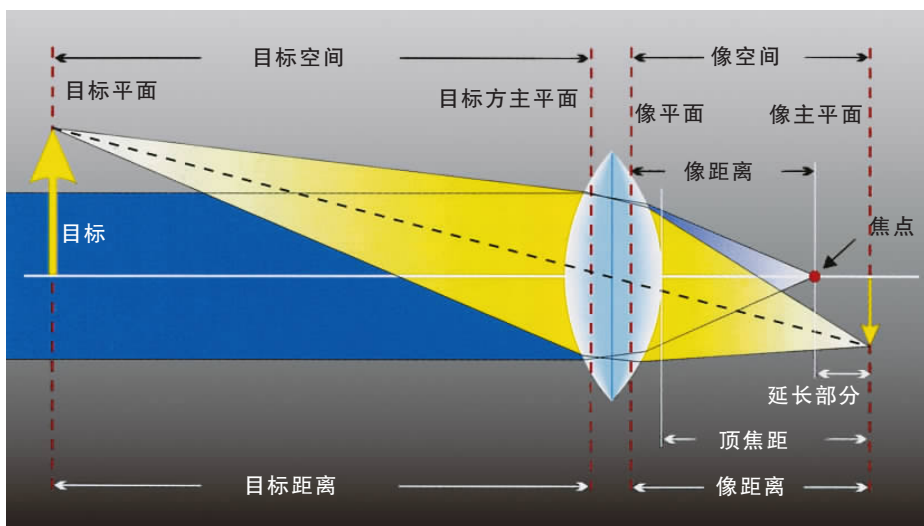


这件作品是在大自然中拍摄而成的,暗化的背景很好地表现出所摄主题的版画效果。尤为吸引人之处则在蝴蝶翅膀与灰绿色狗尾草相接触的地方。

摄影:托马斯·马伦特

的情况下,随着焦距的变化,摄影师所站的位置要相应改变,这样就会使透视发生改变。

我们能很快给出您一个焦距的变化并不改变透视的论据:我们在



微距摄影中,物距、像距、焦距、放大倍率共同构成所有公式和计算的基础。

您不觉得这张照片很奇怪吗(请您注意照片上方出现在水滴中的那张脸)?微距摄影何尝不应该也使用一些不同寻常的技巧呢?——这些技巧自然是纯摄影技巧,无需借助电子计算机的帮助——这张照片的摄制运用了两张幻灯片:首先以 1/1 000s 的速度把水滴在自然光线下露天拍摄下来——这要求摄影师的反应时间要快。用相似手法再把姑娘的脸拍摄下来。之后,把带有水滴的幻灯片投射到银幕上,再利用另外一部紧挨银幕而放的投影器,姑娘的脸就出现在水滴里。

摄影:海因里希·帕尔格策

(从三脚架上)拍摄一个物体的时候,在拍摄距离保持不变的情况下,一次用短焦距、一次用长焦距进行拍摄,之后,我们把用短焦距拍摄到的物体进行放大,就会发现,它与利用长焦距拍摄出来的是一样的,这说明,两张照片的透视是完全一样的。下面这一观点同样得到颇为广泛的认可,即摄远镜头的景深要小于普通或广角镜头的景深。在放大倍率不变的情况下——即摄影距离要相应发生改变——景深是一致的。

物距和像距

这两个概念有着直接的联系,在此将作简单的讲解。

放大倍率、延长因数、拍摄距离等概念将在本书第 8 章照相技术的实际运用部分逐一加以介绍。

物距是指面对物体方向的镜头主平面(以其中心为准)与所摄物体之间的距离。简单地说就是镜头与拍摄物体之间的距离。

像距是指面对图像方向的镜头主平面与图像平面之间的距离。在调校过程中,像距是随焦距的改变而相应变化的。



反光相机的短焦距镜头则例外,其反远距焦点镜头可令像距变长。这样就使得镜头与卷帘式快门之间有约 45mm 的空间,从而为反光镜留有回转余地。

若像距和物距是一样的,那么物体就是以 1:1 的倍率拍摄而成的。在微距摄影中,如果您使用普通镜头(无任何附件)进行拍照的话,则物距