

# 徕卡显微镜DM500荧光

产品名称	徕卡显微镜DM500荧光
公司名称	北京荣兴光恒科技有限公司
价格	.00/台
规格参数	品牌:徕卡 型号:DM500 产地:德国
公司地址	北京市昌平区北清路1号院8号楼19层1单元1911 (注册地址)
联系电话	15801118137

## 产品详情

### 徕卡显微镜DM500荧光

#### 荧光显微镜介绍、原来、主要事项！！

荧光显微镜和普通显微镜有以下的区别  
1.照明方式通常为落射[1]式，即光源通过物镜投射于样品上；  
2.光源为紫外光，波长较短，分辨力高于普通显微镜；  
3.有两个特殊的滤光片，光源前的用以滤除可见光，目镜和物镜之间的用于滤除紫外线，用以保护人眼。  
荧光显微镜也是光学显微镜的一种，主要的区别是二者的激发波长不同。由此决定了荧光显微镜与普通光学显微镜结构和使用方法上的不同。荧光显微镜是免疫荧光细胞化学的基本工具。它是由光源、滤板系统和光学系统等主要部件组成。是利用一定波长的光激发标本发射荧光，通过物镜和目镜系统放大以观察标本的荧光图像。

#### 工作原理光源

荧光显微镜工作原理多采用200W的超高压汞灯作光源，它是用石英玻璃制作，中间呈球形，内充一定数量的汞，工作时由两个电极间放电，引起水银蒸发，球内气压迅速升高，当水银完全蒸发时，可达50~70个标准大气压力，这一过程一般约需5~15min。超高压汞灯的发光是电极间放电使水银分子不断解离和还原过程中发射光量子的结果。它发射很强的紫外和蓝紫光，足以激发各类荧光物质，因此，为荧光显微镜普遍采用。超高压汞灯也散发大量热能。因此，灯室必须有良好的散热条件，工作环境温度不宜太高。新型超高压汞灯在使用初期不需高电压即可引燃，使用一些时间后，则需要高压启动（约为15000V）

，启动后，维持工作电压一般为50~60V，工作电流约4A左右。200W超高压汞灯的平均寿命，在每次使用2h的情况下约为200h，开动一次工作时间愈短，则寿命愈短，如开一次只工作20min，则寿命降低50%。因此，使用时尽量减少启动次数。灯泡在使用过程中，其光效是逐渐降低的。灯熄灭后要等待冷却才能重新启动。点燃灯泡后不可立即关闭，以免水银蒸发不完全而损坏电极，一般需要等15min。由于超高压汞灯压力很高，紫外线强烈，因此灯泡必须置灯室中方可点燃，以免伤害眼睛和发生爆炸时造成操作。超高压汞灯（100W或200W）光源的电路和包括变压、镇流、启动几个部分。在灯室上有调节灯泡发光中心的系统，灯泡球部后面安装有镀铝的凹面反射镜，前面安装有集光透镜。国产超高压汞灯GCQ-200型性能良好，可以代替HBO-200等型的进口灯泡，平均寿命在200h以上，价格也比较低。我国研制的一种简易轻便型高色温溴钨荧光光源装置，体积小，重量轻，功率小，交、直流两用（自带直流电源），易于携带，使用方便，已推广应用。

## 滤色系统

滤色系统是荧光显微镜的重要部位，由激发滤板和压制滤板组成。滤板型号，各厂家名称常不统一。滤板一般都以基本色调命名，前面字母代表色调，后面字母代表玻璃，数字代表型号特点。如德国产品（Schott）BG12，就是种蓝色玻璃，B是蓝色的\*./.\*个字母，G是玻璃的\*./.\*个字母；我国产品的名称已统一用拼音字母表示，如相当于BG12的蓝色滤板名为QB24，Q是青色（蓝色）拼音的\*./.\*个字母，B是玻璃拼音的\*./.\*个字母。不过有的滤板也可以透光分界滤长命名，如K530，就是表示压制滤长530nm以下的光而透过530nm以上的光。还有的厂家的滤板完全以数字命名，如美国Corning厂的NO：5-58，即相当于BG12。

1．激发滤板 根据光源和荧光色素的特点，可选用以下三类激发滤板，提供一定波长范围的激发光。紫外光激发滤板：此滤板可使400nm以下的紫外光透过，阻挡400nm以上的可见光通过。常用型号为UG-1或UG-5，外加一块BG-38，以除去红色尾波。紫外蓝光激发滤板：此滤板可使300~450nm范围内的光通过。常用型号为ZB-2或ZB-3，外加BG-38。紫蓝光激发滤板：它可使350~490nm的光通过。常用型号为QB24（BG12）。大吸收峰在500nm以上者的荧光素（如罗达明色素）可用蓝绿滤板（如B-7）激发。开始采用金属膜干涉滤板，由于针对性强，波长适当，因而激发效果比较玻璃滤更好。如西德Leitz厂的FITC专用KP490滤板和罗达明的S546绿色滤板，均远比玻璃滤板效果好。激发滤板分薄厚两种，一般暗视野选用薄滤板，亮视野荧光显微镜可选用厚一些。基本要求是以获得明亮的荧光和好的背景为准。

2．压制滤板 压制滤板的作用是完全阻挡激发光通过，提供相应波长范围的荧光。与激发滤板相对应，常用以下3种压制滤板：紫外光压制滤板：可通过可见光、阻挡紫外光通过。能与UG-1或UG-5组合。常用GG-3K430或GG-6K460。紫蓝光压制滤板：能通过510nm以上波长的光（绿到红），能与BG-12组合。通常用OG-4K510或OG-1K530。紫外紫光压制滤板：能通过460nm以上波长的光（蓝到红），可与BG-3组合，常用OG-11K470AK 490，K510。反光镜反光镜的反光层一般是镀铝的，因为铝对紫外光和可见光的蓝紫区吸收少，反射达90%以上，而银的反射只有70%；一般使用平面反光镜。

## 聚光镜

专为荧光显微镜设计制作的聚光器是用石英玻璃或其他透紫外光的玻璃制成。分明视野聚光器和暗视野聚光器两种。还有相差荧光聚光器。

1．明视野聚光器 在一般荧光显微镜上多用明视野聚光器，它具有聚光力强，使用方便，特别适于低、中倍放大的标本观察。

2

·暗视野聚光器 暗视野聚光器在荧光显微镜中的应用日益广泛。因为激发光不直接进入物镜，因而除散射光外，激发光也不进入目镜，可以使用薄的激发滤板，增强激发光的强度，压制滤板也可以很薄，因紫外光激发时，可用无色滤板（不透过紫外）而仍然产生黑暗的背景。从而增强了荧光图像的亮度和反衬度，提高了图像的质量，观察舒适，可能发现亮视野难以分辨的细微荧光颗粒。

3. 相差荧光聚光器 相差聚光器与相差物镜配合使用，可同时进行相差和荧光联合观察，既能看到荧光图像，又能看到相差图像，有助于荧光的定位准确。一般荧光观察很少需要这种聚光器。物镜各种物镜均可应用，但好的用消色差的物镜，因其自体荧光极微且透光性能（波长范围）适合于荧光。由于图像在显微镜视野中的荧光亮度与物镜镜口率的平方成正比，而与其放大倍数成反比，所以为了提高荧光图像的亮度，应使用镜口率大的物镜。尤其在高倍放大时其影响非常明显。因此对荧光不够强的标本，应使用镜口率大的物镜，配合以尽可能低的目镜（4.5，6.3等）。目镜在荧光显微镜中多用低倍目镜，如5和6.3。过去多用单筒目镜，因为其亮度比双筒目镜高一倍以上，但研究型荧光显微镜多用双筒目镜，观察很方便。落射光装置新型的落射光装置是从光源来的光射到干涉分光滤镜后，波长短的部分（紫外和紫蓝）由于滤镜上镀膜的性质而反射，当滤镜对向光源呈45°倾斜时，则垂直射向物镜，经物镜射向标本，使标本受到激发，这时物镜直接起聚光器的作用。同时，滤长长的部分（绿、黄、红等），对滤镜是可透的，因此，不向物镜方向反射，滤镜起了激发滤板作用，由于标本的荧光处在可见光长波区，可透过滤镜而到达目镜观察，荧光图像的亮度随着放大倍数增大而提高，在高放大时比透射光源强。它除具有透射式光源的功能外，更适用于不透明及半透明标本，如厚片、滤膜、菌落、组织培养标本等的直接观察。研制的新型荧光显微镜多采用落射光装置，称之为落射荧光显微镜。

## CCD简介

荧光显微镜CCD 荧光显微CCD是与荧光显微镜密切相关的数码摄像产品，一方面它可以将荧光显微镜拍摄的显微摄影产品通过usb接口传输到电脑中，便于图像的采集研究，另一方面，通过荧光显微镜CCD我们可以拍摄到比单纯使用荧光显微镜更好的图片。荧光显微镜CCD可以连接荧光显微镜组成显微成像系统。

## 使用范围

一般情况下，单独使用荧光显微镜即可以达到我们想要的成像效果，但在某些情况下，比如说当荧光比较微弱的情况下，仅仅通过荧光显微镜并不能达到理想的拍摄效果，或者我们希望能将拍摄的荧光图片上传的电脑生面预览，修改甚至发表学术论文，这时候没有荧光显微镜CCD是不能达到要求的。产品特点荧光显微镜CCD一般具有良好的弱光捕捉能力，能够捕捉到极其微弱的荧光，因此成像能力好，此外，很多荧光冷CCD生产上搜对此类CCD作了制冷处理，使得此类CCD的噪音大大降低，信噪比得以很大的提高。由于其方便应用效果，此类CCD相机被广泛应用于荧光显微镜。标本制作要求荧光显微镜的标本制作要求1、载玻片载玻片厚度应在0.8~1.2mm之间，太厚的坡片，一方面光吸收多，另一方面不能使激发光在标本上聚集。载玻片必须光洁，厚度均匀，无明显自发荧光。有时需用石英玻璃载玻片。2、盖玻片盖玻片厚度在0.17mm左右，光洁。为了加强激发光，也可用于涉盖玻片，这是一种特制的表面镀有若干层对不同波长的光起到不同干涉作用的物质（如氟化镁）的盖玻片，它可以使荧光顺利通过，而反射激发光，这种反射的激发光可激发标本。3、标本组织切片或其他标本不能太厚，若太厚激发光大部分消耗在

标本下部，而物镜直接观察到的上部不充分激发。另外，细胞重叠或杂质掩盖，影响判断

。