

# 工业显微镜物镜-奥林巴斯

产品名称	工业显微镜物镜-奥林巴斯
公司名称	北京荣兴光恒科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:奥林巴斯 型号:MPLAN20X 产地:日本
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

### 工业显微镜物镜-奥林巴斯

物镜是显微镜重要的光学部件，利用光线使被检物体首成像，因而直接关系和影响  
着成像的质量和各项光学技术参数，是衡量是台显微镜质量的首要标准。

物镜的结构复杂，制作精密，由于对像差原校正，在金属的物镜筒内由相隔一定距离并被  
固定的透镜组合而成。每组透镜又由不同的材料、不同参数的一至数块透镜胶合在一起。  
物镜前面的透镜称“前透镜”，后面的透镜称“后透镜”，物镜复合透镜组的总焦距为  
物镜的焦距。物镜前透镜与被检物体之间的距离为工作距离（自由工作距离）。在高倍镜  
检时，为了防止物镜与制片的相触、压碎玻片和损伤镜头，除物镜的先端有弹簧装置外，  
还应使整套物镜由低倍至高倍必须齐焦。

齐焦即是在镜检时，当用某一倍率的物镜观察图象清晰后，在转换另一倍率的物镜时，其  
成象亦应基本清晰，而且象的中心偏离也应在一定允许的范围内，也就是合轴程度。齐焦  
性能的优劣和合轴程度的高低是显微镜质量的一个重要标志，它是与物镜的本身质量和物  
镜转换器的精度有关。优质的显微镜都是合轴、齐焦的。

物镜种类很多，可从不同的角度来进行分类，现分别述之。

根据物镜前透镜与盖玻片之间的介质不同，可分为：

系物镜：镜检时，物镜前透镜与盖玻片之间是以空气（ $n=1$ ）为介质的。这类物镜常用，如40X以下的物镜，数值孔径值均小于1。

水浸系物镜：镜检时，物镜前透镜与盖玻片之间是以水（ $n=1.333$ ）为介质的。水为蒸馏水，这类物镜目前很少应用。

油浸系物镜：即油镜头，其放大率为90-100X。镜检时，物镜前透镜与盖玻片之间常以香柏油、无荧光油（ $n=1.515$ 左右）为介质的。此外，有时还用甘油（ $n=1.450$ ）、石蜡（ $n=1.471$ ）为介质。该类物镜的外壳上常标刻有“oil”、“IL”或“HI”字样。

上述水浸与油浸系物镜所应用的介质均为液体物质，所以又称为“浸液系物镜”，数值孔径值可大于1。

油镜在使用后必须立即擦拭，不能久置，否则将有损镜头使解象力下降，而且浸油在干涸后也不易擦拭。擦拭是脱脂棉球蘸少量的酒精混合液轻轻擦去浸油，再用脱脂棉球或镜头纸轻擦一次。

根据物镜放大率的高低，原则上可分为：

低倍物镜：1X-6X，NA0.04-0.15；

中倍物镜：6X-25X，NA0.15-0.40；

高倍物镜：25X-63X，NA0.35-0.95；

油浸物镜：90X-100X;NA1.25-1.40。

根据物镜象差校正的程度来进行分类，这对我们使用者来说，是应于了解的一个分类方法，现分述于下：

消色差物镜（Achromatic objective）：这是常见的物镜，外壳上常有“Ach”字样，

其结构比较简单，由两片透镜胶合和两片以上透镜组成。

这类物镜仅能校正轴上点的位置色差和球差以及消除近轴点慧差。由于玻璃材料等原

因，不能校正其它色光的色差和球差，而且场曲很大，故不能应用于研究的镜检和显微照相。镜检时，通常与惠更斯目镜配合使用。

复消色差物镜（Apochromatic objective）：复消色差物镜的结构复杂，透镜采用

了特种玻璃或萤石、氟石等材料制作而成，物镜的外壳上标有“APO”字样。这种物镜不仅能校正红、绿、蓝天三色光的色差，而且在同一焦点平面上造象，达到消除“剩余色差”（又称二级光谱）的效果，同时能较好地校正红、蓝二色光的球差。由于对各种象差的校正极为完善，比相应倍率的消色差物镜有更大的数值孔径，这样不仅分辨率高、象质优，而且也有更高的有效放大率。因此，复消色差物镜的性能很高，适用于研究镜检和显微

照相之用。镜检时应与补偿目镜配合使用，否则图象质量下降。

半复消色差物镜 (Semi apochromatic objective)：半复消色差物镜又名氟石物镜

物镜的外壳上常标有“FL”字样。在结构上透镜的数目比消色差物镜多，比复消色差物镜少；在成象质量上，远较消色差物镜为好，接近于复消色差物镜，能校正红、蓝二色光的色差及球差。镜检时也应与补偿目镜配合使用。

平场物镜 (Plan objective)：平场物镜是在物镜透镜系统中增加一块半月形的厚

透镜，以达到校正场曲的缺陷。平场物镜的结构较为复杂，尤以高倍平场物镜更为复杂。平场物镜的视场平坦、视场较大，且工作距离也相应地有所增长。因此，更适用于镜检和显微照相之用。

平场物镜有：平场消色差物镜在镜头的外壳上标有Plan  
Ach：平场复消色差物镜在镜头外壳上标有Plan  
APO以及平场半复消色差物镜，更为好的为超平场物镜和超平场复消色差物镜。

特种物镜：所谓“特种物镜”是在上述物镜的基础上，专门为达到某些特定的

观察效果而设计制造的。主要有以下几种：

1、带校正环物镜：在物镜的中部装有环状的调节环，当转动调节环时，可调节物镜内透镜组之间的距离，从而校正由盖玻片厚度不标准所引起的复盖差。调节环上的刻度可从0.11-0.23，在物镜的外壳上也标刻有此数字，即表明可校正盖玻片从0.11-0.23毫米厚度之间的误差。标准盖玻片的厚度为0.17毫米，镜检时应将刻度置于0.17的位置上，若盖玻片的厚度不为0.17毫米，则可利用校正环予以校正，这种物镜为40X高倍干燥系的好物镜，性能很高。在使用时要掌握校正环的应用方法，否则不能发挥其高性能。

2、虹彩光阑物镜：在物镜镜筒内的上部装有虹彩光阑，外方也有可旋转的调节环，转动时可调节光阑孔径的大小。这种结构的物镜是好的油浸物镜，它的作用是在暗场镜检时，往往由于某些大原因而使照明光线进入物镜，使视场背景不够黑暗，造成镜检质量的下降。这时调节光阑的大小，可使背景黑暗，被检物体更加明亮，增强镜检的效果。另一作用是当缩小光阑时，物镜的有效直径随之也在缩小，改变孔径角，从而相应地起到降低数值孔径而增大焦深的作用。

3、相衬物镜：这种物镜是用于相衬镜检术的专用物镜，其特点是在物镜的后焦点平面处装有相板。

4、无应变物镜：这种物镜在透镜组的装配中克服了应力的存在，是专作透射式偏光镜检用的物镜，能达到最佳的偏光镜检效果。在物镜的外壳上常标刻有“PO”或“POL”字样，以资识别。

5、无荧光物镜：无荧光物镜是专用于落射式荧光显微镜上的物镜，这种物镜即使受到很

强的激励光源也不发出荧光。因此，视场背景不发光，可得到清晰明亮的图象。物镜的外壳上常以“UVFL”字样作为标志。

6、无罩物镜：有些被检物体，尤其是涂抹制片等，上面不能加用盖玻片，这样在镜检时应使用无罩物镜，否则物镜的外壳上常标刻NC，同时在盖片厚度的位置上没有0.17的字样，而是标刻着“0”表示在镜检早不用盖玻片。

7、长工作距离物镜：这种物镜是倒置显微镜的专用物镜，它是为了满足组织培养、悬浮液等材料的镜检而设计制造的。由于这类被检物体都是放置在培养皿或培养瓶中，必须要求物镜的工作距离长才能达到镜检的要求。