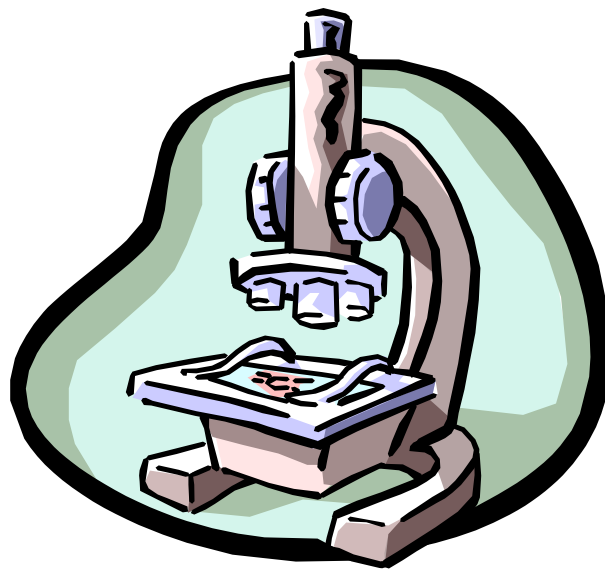
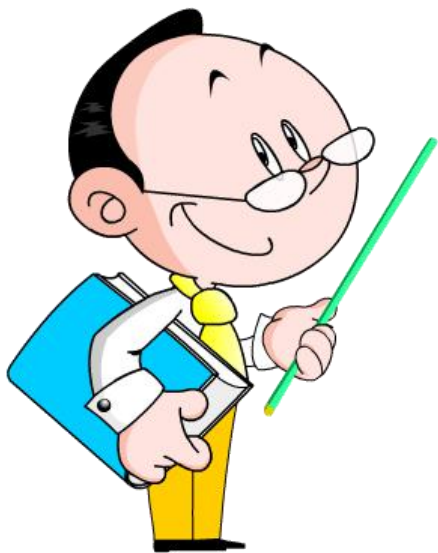


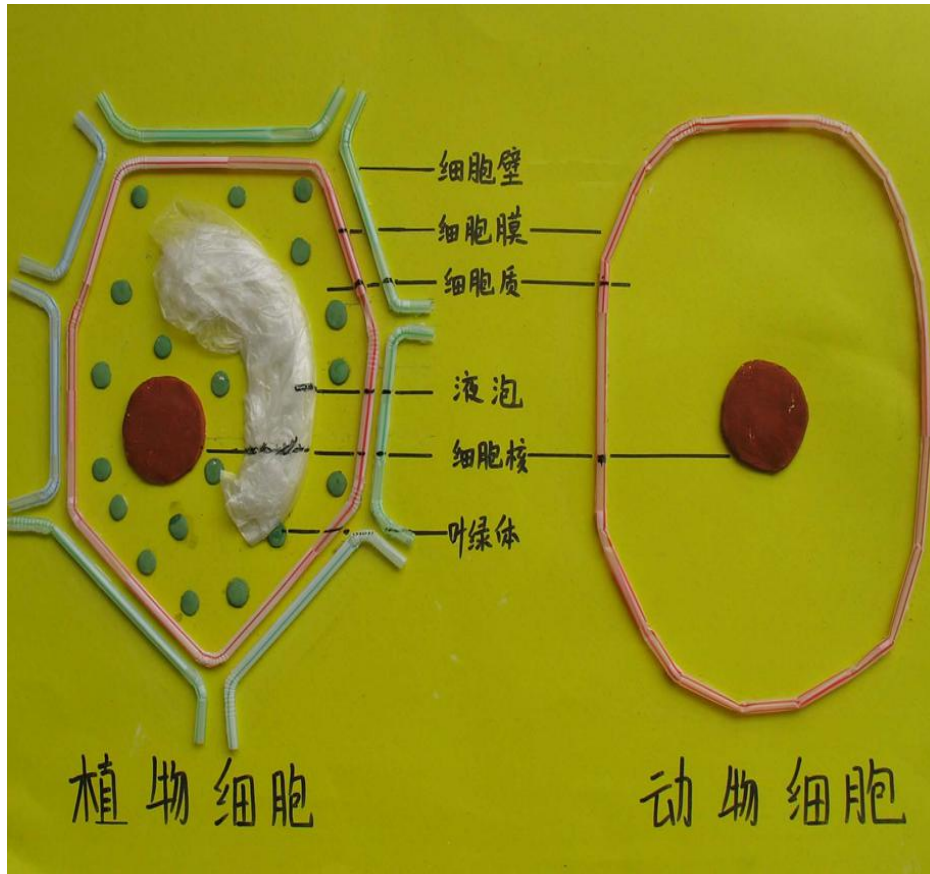
# 第二单元 生物体的结构层次

## 第一章 细胞是生命活动的基本单位

### 第一节 练习使用显微镜



# 情景导入



你已经知道生物体是由细胞构成的，但我们能用肉眼直接看到细胞吗？要想探索生物中的奥妙，了解细胞的结构，我们应该怎么办？





## 学习目标

1. 正确说出显微镜的结构与功能。
2. 能独立、规范地使用显微镜，能观察到清晰的物像；在认识、使用显微镜的过程中发现问题，并尝试解决问题。
3. 了解显微镜的规范操作方法，养成爱护显微镜的习惯，初步形成实事求是的科学态度。





## 探究主题一

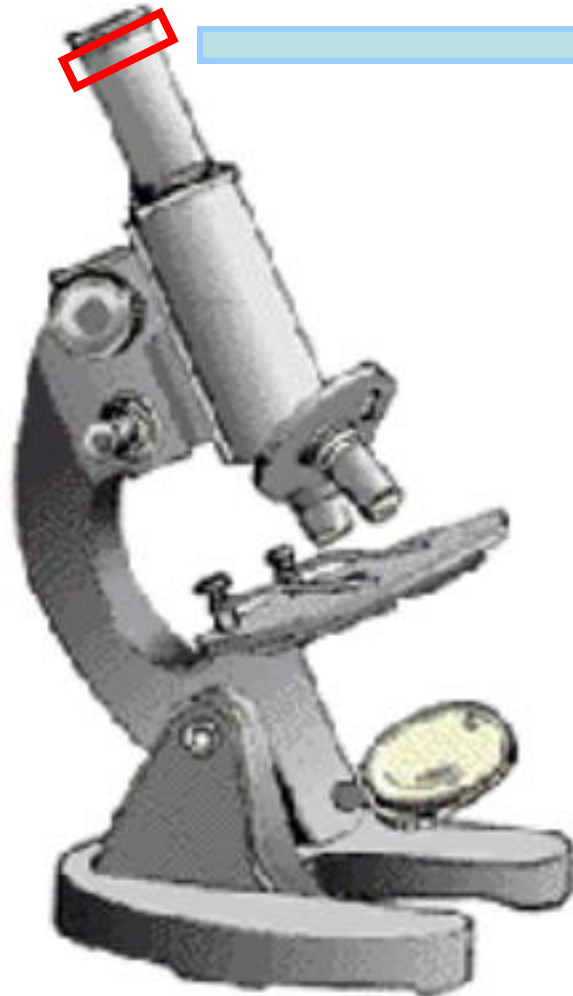
# 显微镜的结构和功能

请同学们阅读相关内容，初步认识显微镜的结构和功能。



# 认识显微镜





光学显微镜



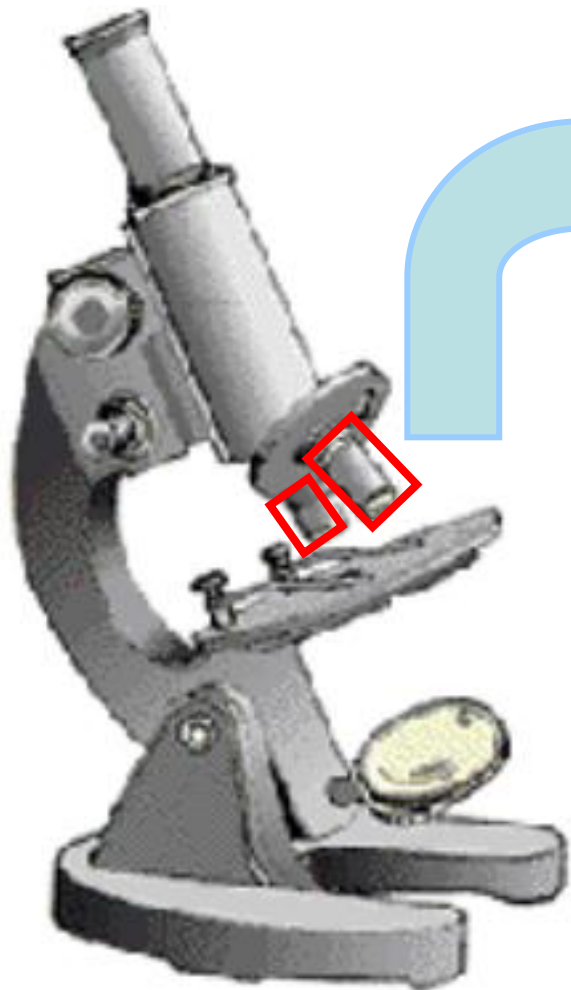
## 目镜

显微镜的光学部分

作用：放大物像

镜头上标明的数字表示目  
镜的放大倍数





光学显微镜



放大10倍



放大4倍

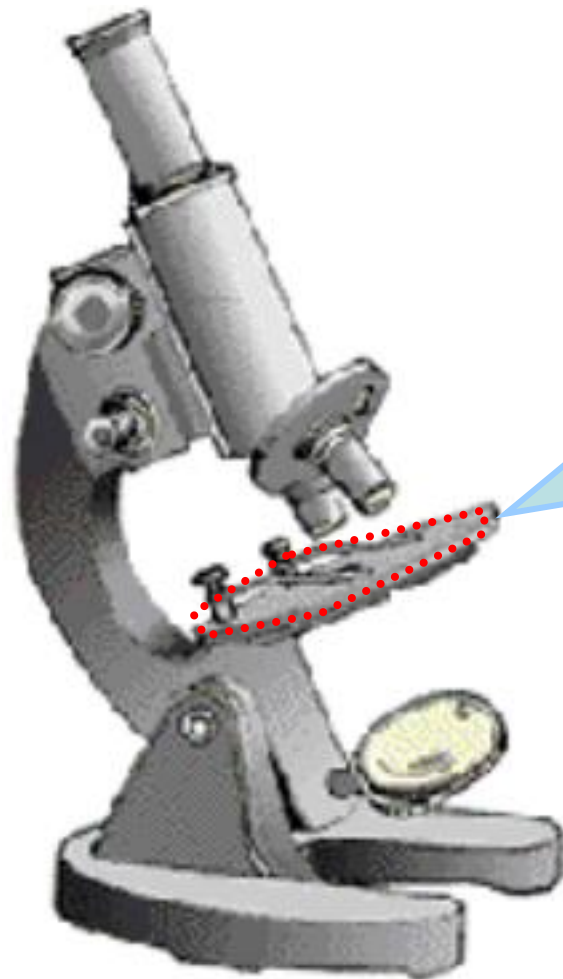
## 物镜

显微镜的光学部分

作用：放大物像

镜头上标有放大倍数

有低倍物镜、高倍物镜



光学显微镜

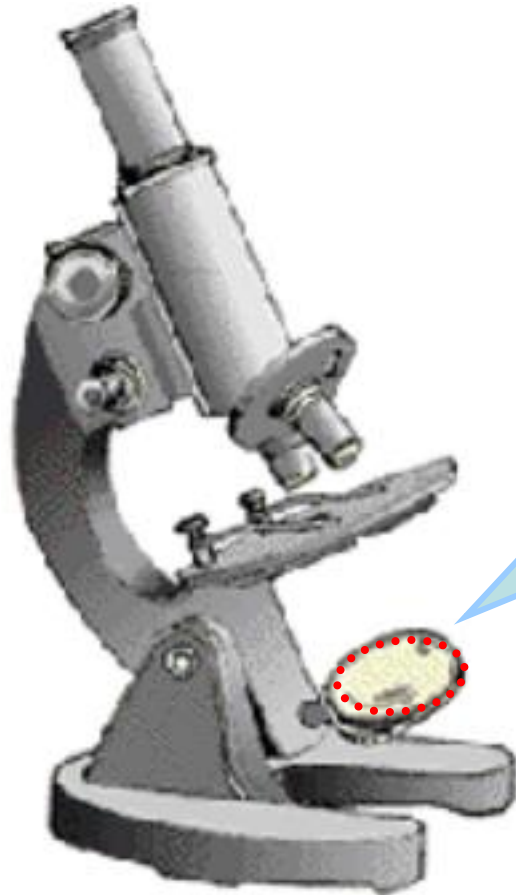
## 载物台

显微镜的机械部分

作用：安放玻片标本







光学显微镜

## 反光镜

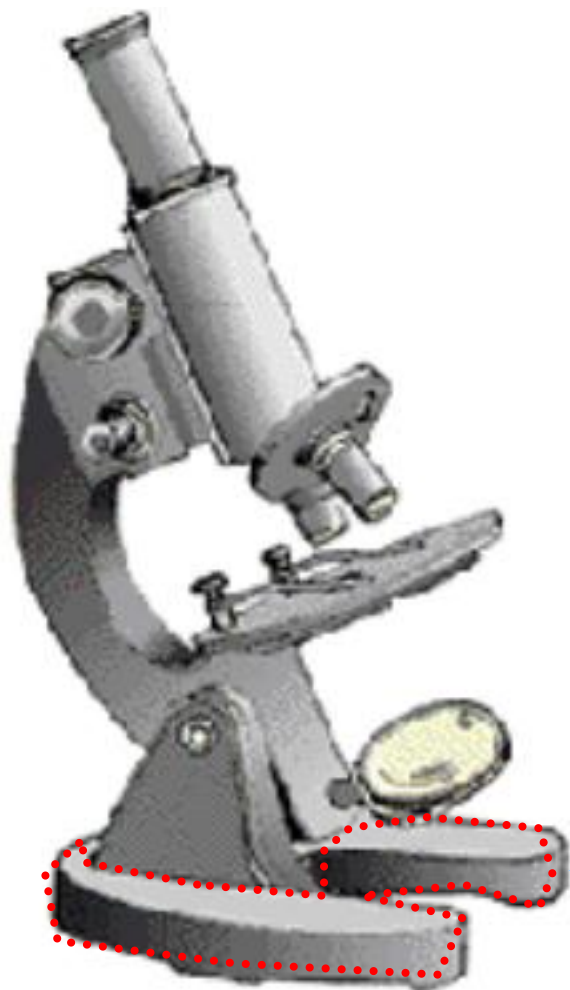
显微镜的照明部分

作用：反射光线

有平面镜、凹面镜

两种



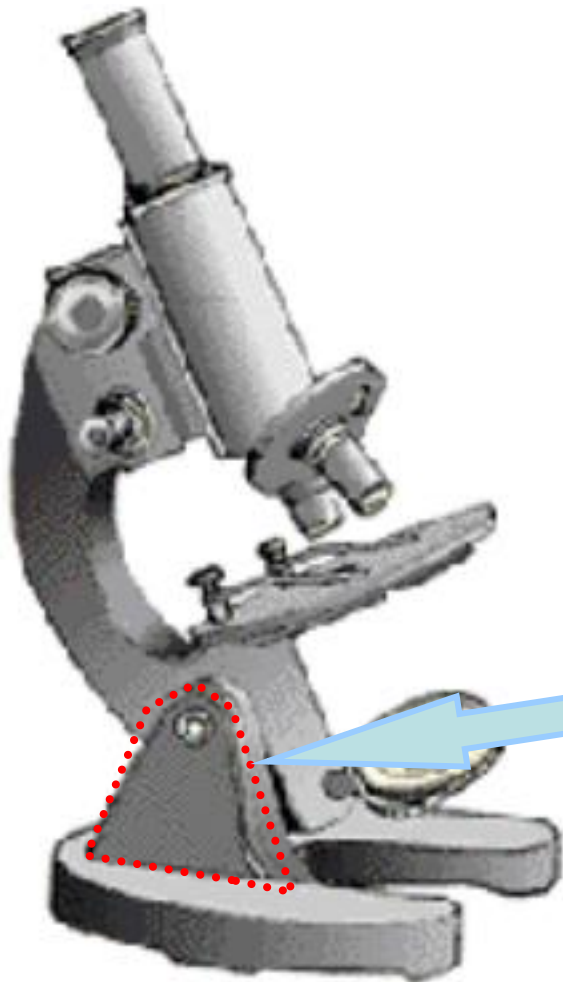


光学显微镜

## 镜座

显微镜的机械部分

作用：稳定显微镜



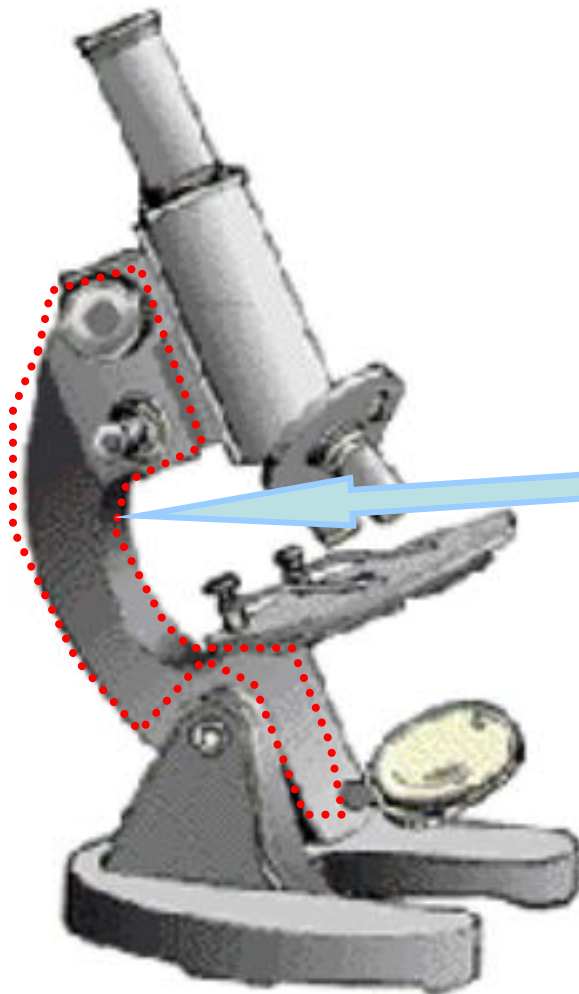
光学显微镜



## 镜柱

显微镜的机械部分  
作用：支持显微镜





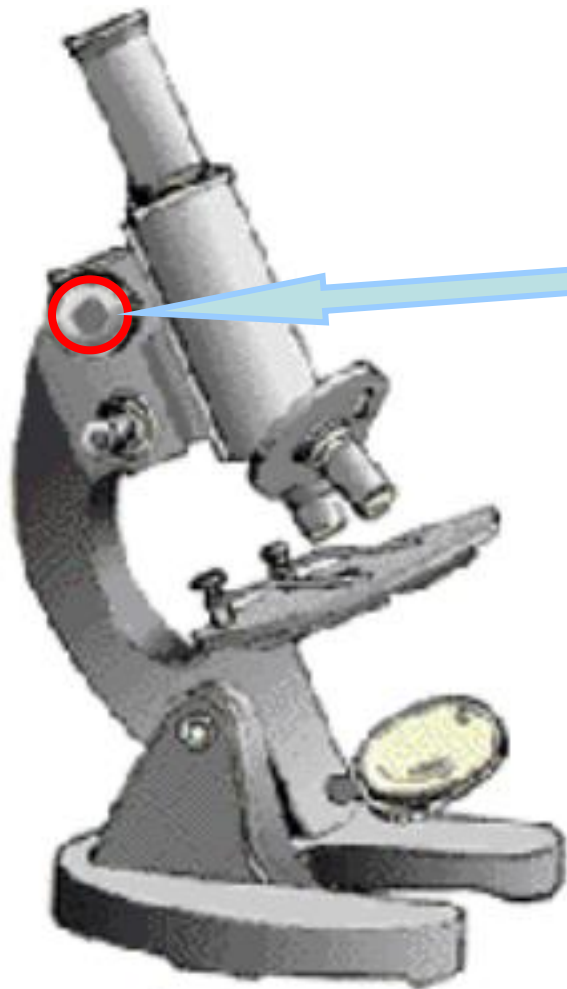
镜臂

显微镜的机械部分

作用：连接作用

光学显微镜





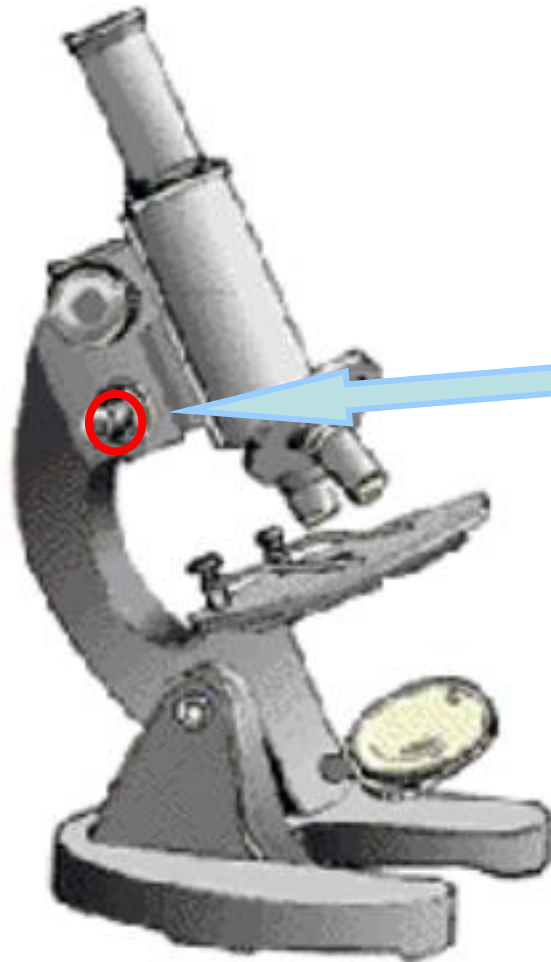
光学显微镜

## 粗准焦螺旋

显微镜的机械部分

作用：升降镜筒，升降幅度较大

逆时针旋转上升镜筒；顺时针旋转下降镜筒



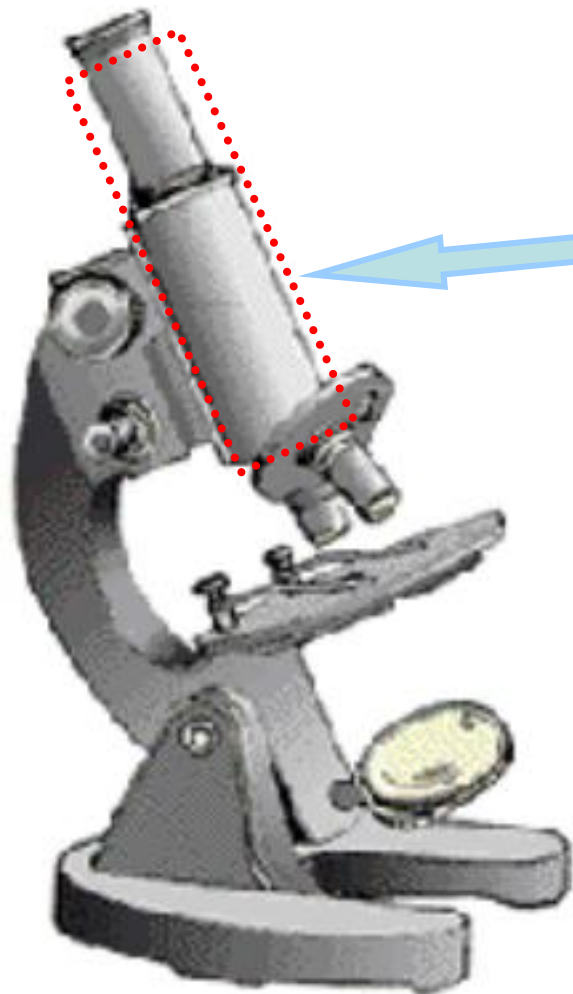
光学显微镜

## 细准焦螺旋

显微镜的机械部分

作用：升降镜筒，升降幅度较小

逆时针旋转上升镜筒；顺时针旋转下降镜筒



光学显微镜

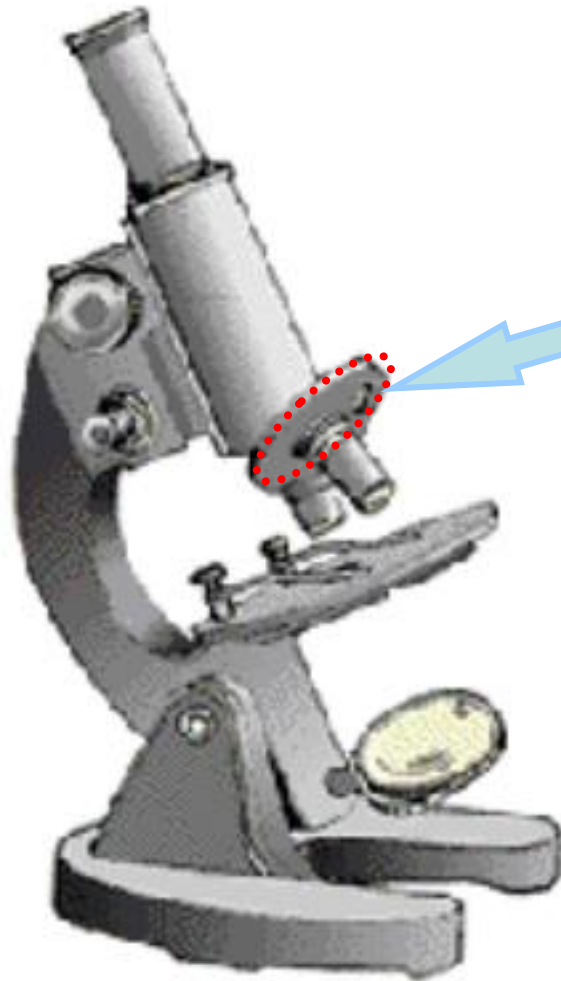
## 镜筒

显微镜的机械部分

作用：安放镜头

把目镜和物镜聚合起来





光学显微镜

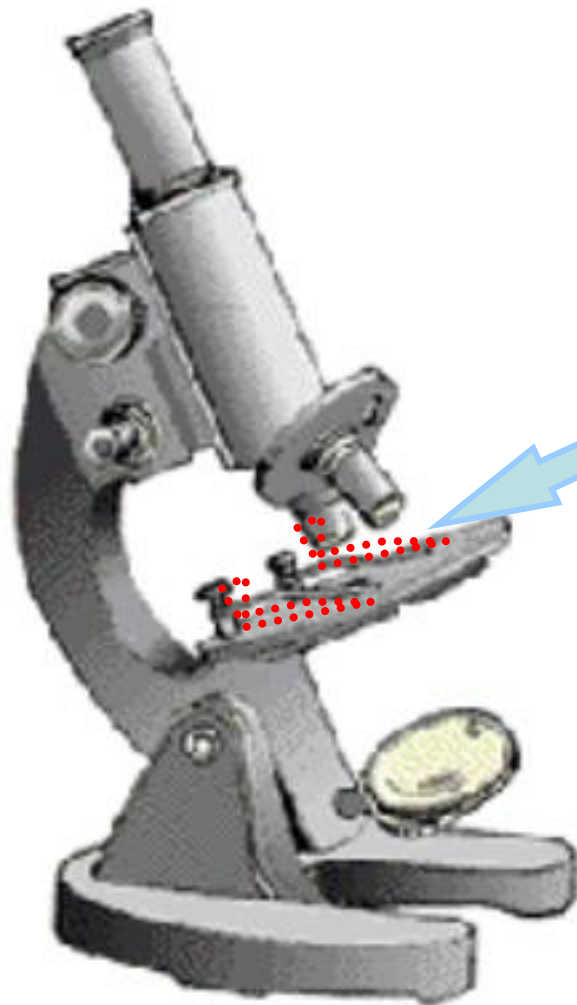
## 转换器

显微镜的机械部分

作用：安放和转换物镜镜头







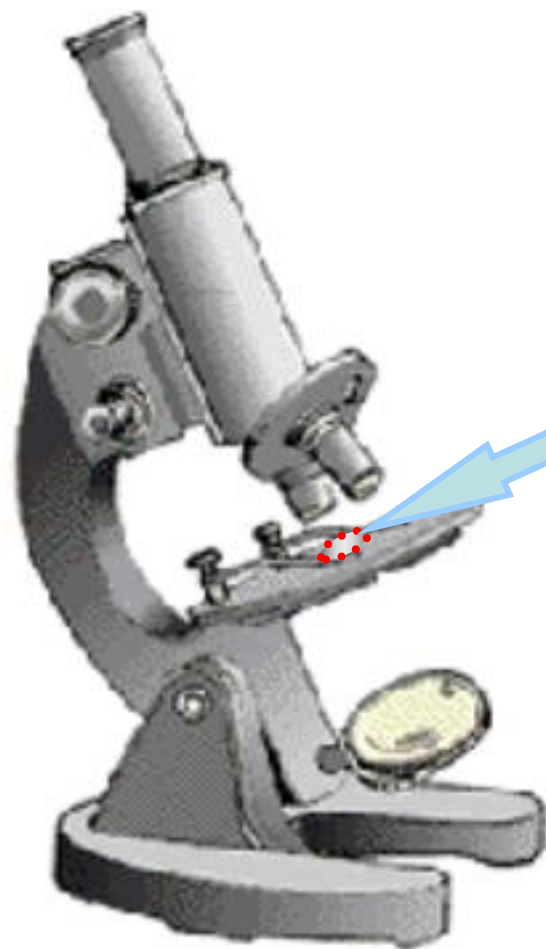
光学显微镜

## 压片夹

显微镜的机械部分

作用：固定玻片标本



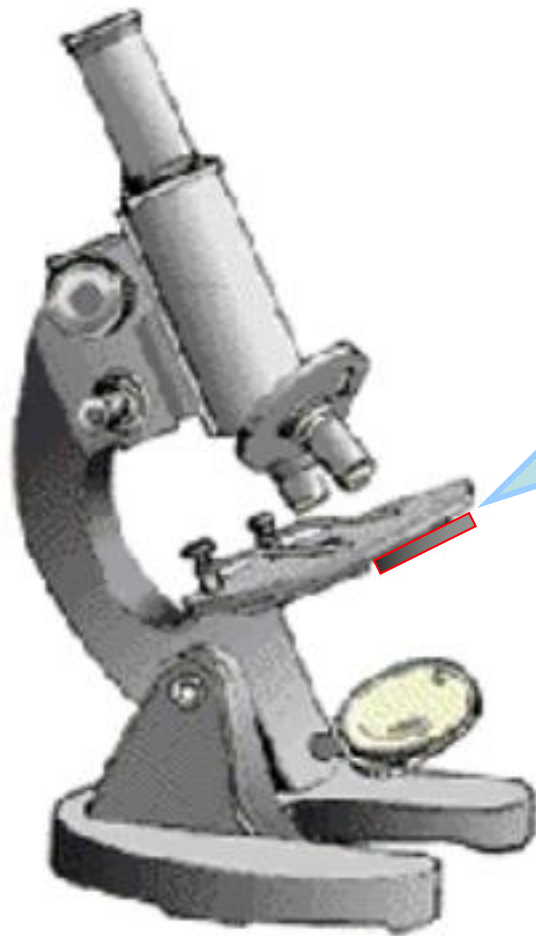


光学显微镜

## 通光孔

显微镜的机械部分  
作用：使光线通过





光学显微镜

## 遮光器

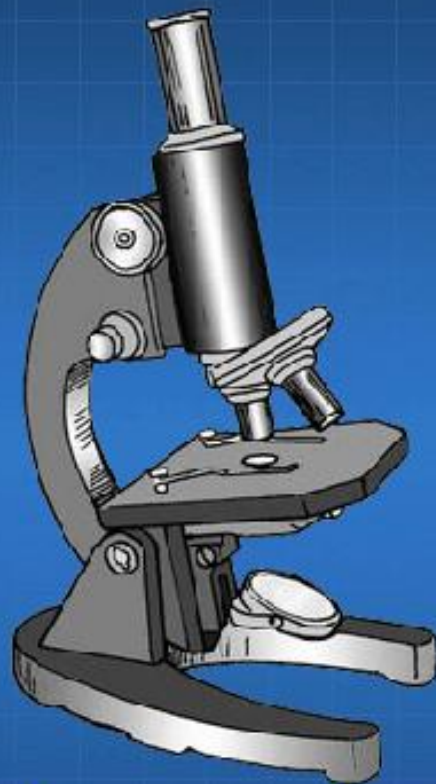
显微镜的照明部分

作用：调节穿过通光

孔的光线



# 显微镜的结构与使用



结构

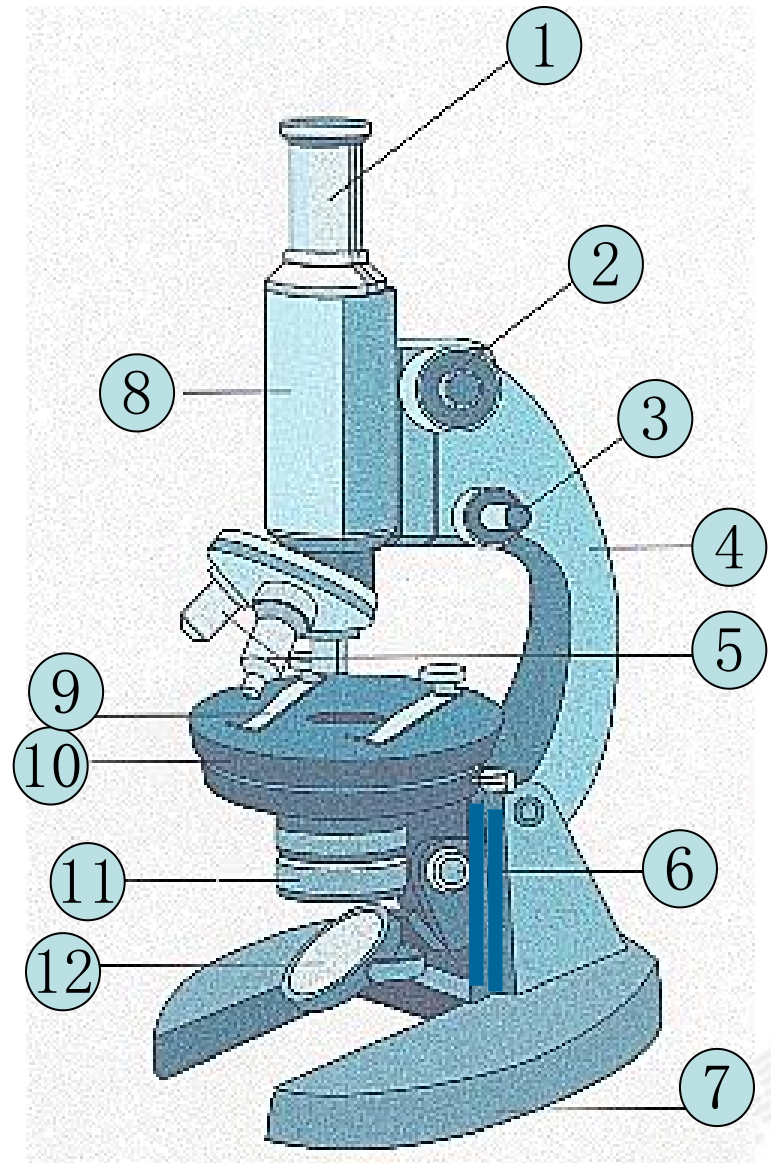
使用

点击按钮播放



## 一试身手

请同学们尝试说出图中数字所代表的结构名称。



# 一试身手

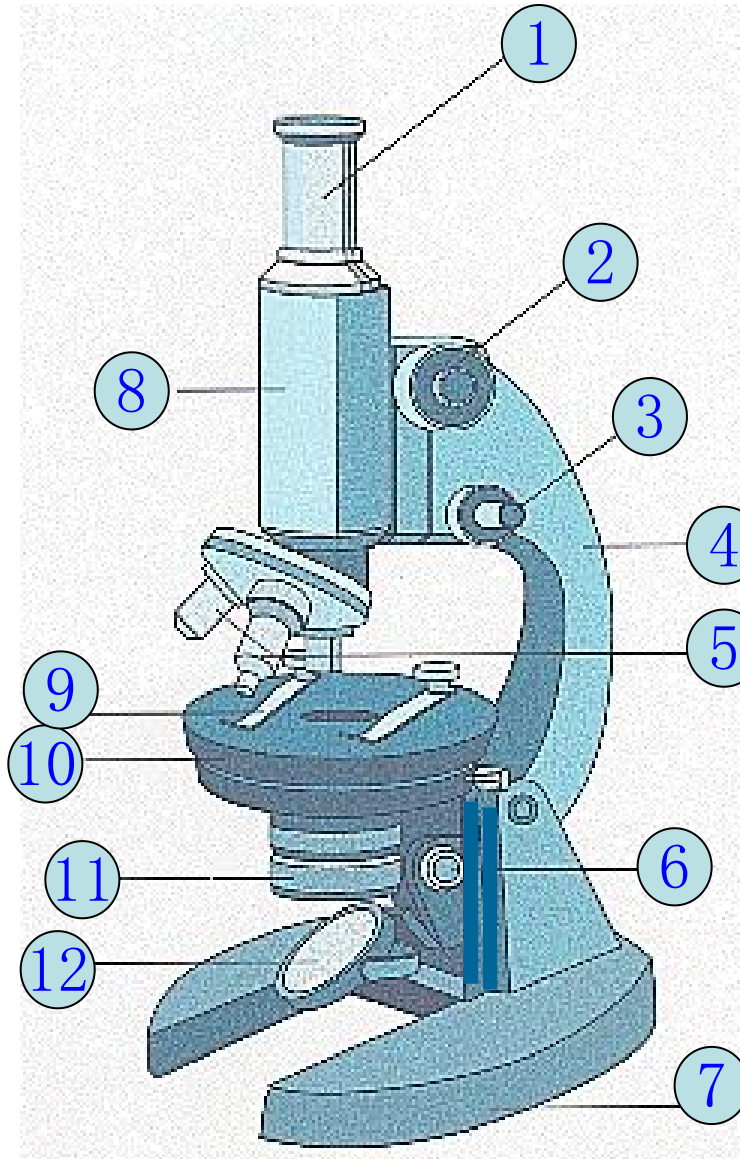
8. 镜筒

9. 压片夹

10. 载物台

11. 遮光器

12. 反光镜



1. 目镜

2. 粗准焦螺旋

3. 细准焦螺旋

4. 镜臂

5. 物镜

6. 镜柱

7. 镜座





## 探究主题二

# 显微镜的使用

请同学自学相关内容，了解显微镜的使用，并尝试完成以下讨论：

1. 显微镜的使用步骤有哪些？
2. 使用显微镜观察时，为什么在下降镜筒时眼睛要注视物镜？
3. 在显微镜下能看清写在透明纸上的“上”字吗？若能，请说出光线在显微镜中经过的路线。



# 显微镜的使用

方法步骤:

- 1 取镜和安放
- 2 对光
- 3 观察
- 4 复原放回





# 归纳显微镜的使用方法和正确的操作步骤

## 1. 取镜和安放



**取镜：**一手握住镜臂，  
一手托住镜座。



**安放：**把显微镜放在距实验  
台

边缘大约7厘米处，  
安装好目镜和物镜。



## 2. 对光



转动转换器，使低倍物镜对准通光孔  
(注意不要用手扳物镜！)





用一个**最大**的光圈对准通光孔，**左眼**注视目镜，**右眼**睁开，同时用**两手**转动反光镜，使光线通过通光孔反射到镜筒内。直到整个视野呈雪白色为止

- 试一试：**
1. 比较反光镜两面的差异
  2. 转换遮光器上的不同光圈，看看视野亮度的变化

### 3. 观察



把所要观察的  
玻片标本放在  
载物台上，用  
压片夹压住，  
标本要**正对通**  
**光孔的中心**





转动粗准焦螺旋，顺时针旋转，使镜筒缓慢下降，直到物镜接近玻片标本为止

**注意：此时眼睛一定要看着物镜！**



左眼向目镜内看，同时逆时针方向转动粗准焦螺旋，使镜筒缓缓上升直到看清物像为止。再略微转动细准焦螺旋，使看到的物像更加清晰

1. 把写有“上”字的玻片放在物镜下，视野中看到的物像是什么样的？
2. 玻片上、下、左、右移动时，视野中的物像如何移动？

## 4. 复原放回

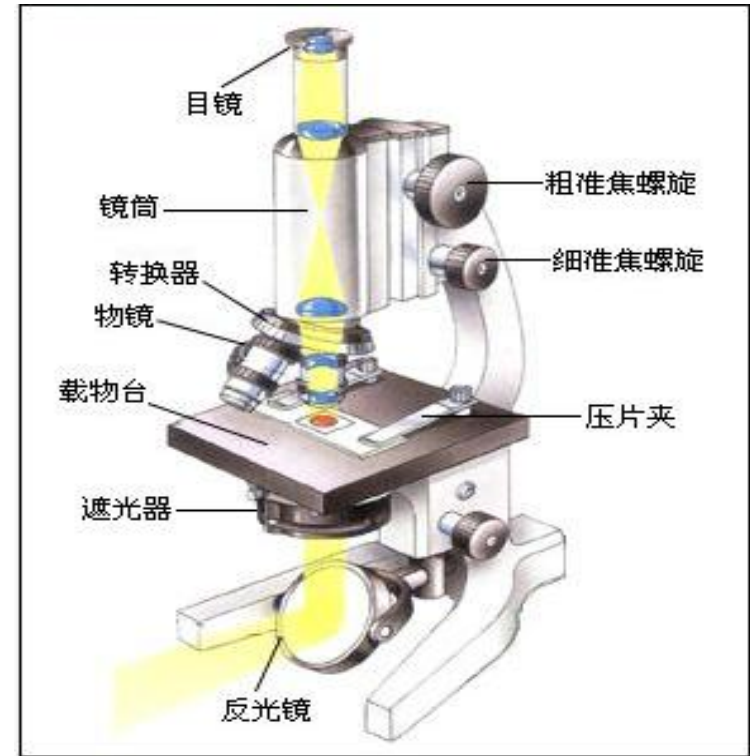
- (1) 观察完毕，先提升镜筒，取下玻片标本。
- (2) 用擦镜纸将显微镜外表擦拭干净。
- (3) 转动转换器，把两个物镜偏向两旁，将镜筒缓缓下降到最低处。
- (4) 把显微镜放进镜箱里，送回原处。



## 你知道吗？

光线从显微镜进入眼的路径：

光线→反光镜→遮光器→通光孔→标本（一定要透明）  
→物镜的透镜→镜筒→目镜  
→眼







## 如何知道显微镜的放大倍数？

物体放大倍数的计算方法：

显微镜的放大倍数 = 物镜放大倍数 × 目镜的放大倍数



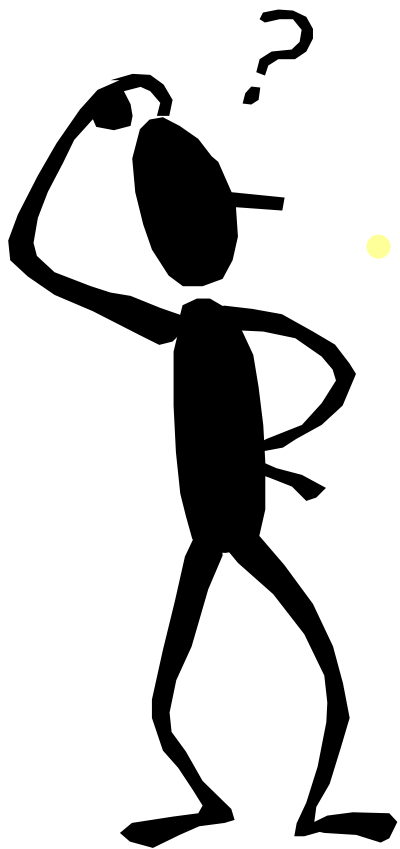
## 如何判断显微镜视野中的污点 是在物镜、目镜还是载玻片上？

- ☆边观察边移动玻片，如果脏东西也跟着移动，则脏东西在玻片上；
- ☆边观察边转动目镜，如果脏东西也跟着转动，则脏东西在目镜上；
- ☆如果以上都试了，脏东西未跟着转动，则脏东西在物镜上。





# 收获

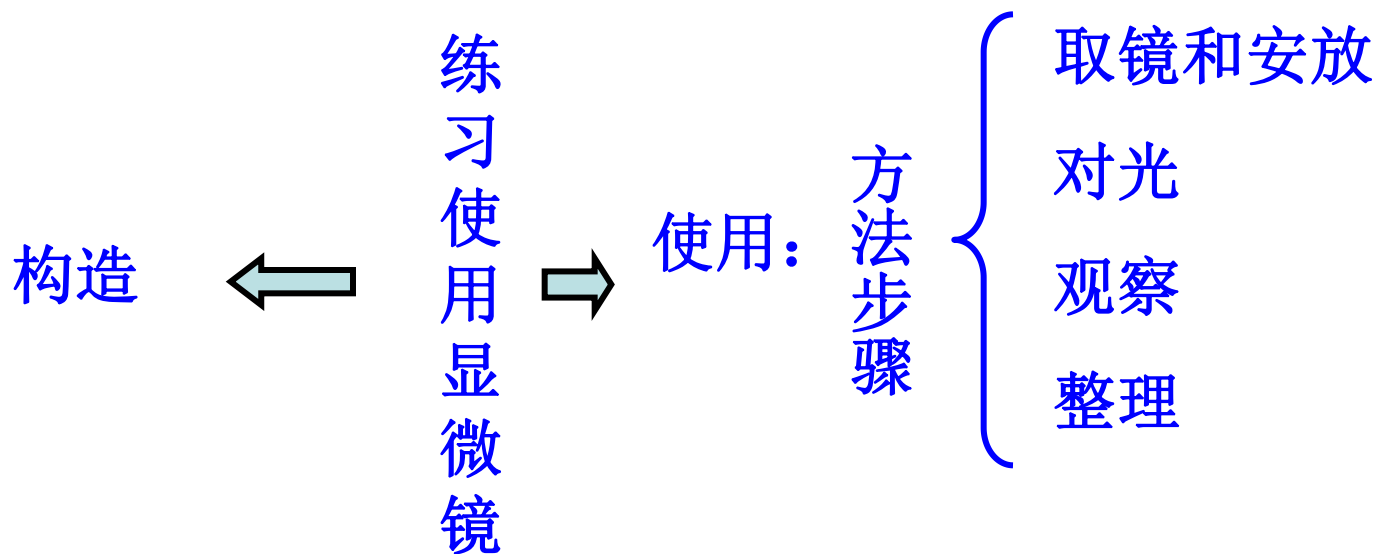


这节课你学到了  
什么？





课 堂 小 结





达标训练

1. 使用显微镜时，取镜要用一手握镜臂，一手托住镜座，放在自己实验台的偏左的位置，然后安装好目镜。

2. 对光时，转动转换器，使低倍镜对准通光孔，转动遮光器，使一个较大的光圈也对准\_\_\_\_\_。

用通光孔朝\_\_\_\_\_左里注视，目镜眼睁右

开，然后用手调节反光镜，直到看到明亮的视野为止。





3. 有一台显微镜，它有两个目镜和两个物镜，目镜的放大倍数分别为 $5\times$ 和 $15\times$ ，物镜的放大倍数分别为 $10\times$ 和 $40\times$ 。这台显微镜的最大放大倍数是600，最小的放大倍数是50。假如现在观察一个标本，需要放大 $150\times$ ，应该选用的目镜为 $15\times$ ，物镜为 $10\times$ 。





4. 用下列四组镜头看同一块血液的玻片标本，其中可以看到血细胞数目最多的一组为（ A ）

A. 目镜—5×，物镜—10×    B. 目镜—5×，物镜—40×

C. 目镜—10×，物镜—10×    D. 目镜—10×，物镜—40×

5. 在视野中，标本物像偏向视野左上方，欲将其移到视野中央，应将装片移动的方向是（ A ）

A. 左上方                            B. 左下方

C. 右上方                            D. 右下方



6. 在载玻片上写下一个小小的字母“d”，用显微镜观察时，会看到放大的图像形状是( D )

A. b      B. d      C. q      D. p

7. 当显微镜视野很暗，影响观察时，应调节光亮程度，此时应采取的措施是( C )

A. 缩小光圈      B. 换高倍物镜  
C. 选用凹面镜反光      D. 调节准焦螺旋

8. 显微镜放大倍数的计算方法是( C )

A. 以目镜倍数为准      B. 以物镜倍数为准  
C. 目镜与物镜倍数的乘积      D. 目镜与物镜倍数之和





9. 观察同一材料的同一部位时，高倍物镜与低倍物镜相比，其（ C ）

- A. 物像小、视野亮，看到的细胞数目多
- B. 物像小、视野暗，看到的细胞数目少
- C. 物像大、视野暗，看到的细胞数目少
- D. 物像大、视野亮，看到的细胞数目多

