

细胞的形态结构和显微测量



课程要求

- 实验室要求：穿白大褂、带教材、实验报告、铅笔等
- **实验报告书写**：每次一个实验报告，实验报告中不能有缺项，真实记录每一项，实验结果不只是图片一张，无任何说明；认真分析和讨论实验结果
- 预习下一次实验内容
- 做好实验室清洁卫生工作

光学显微镜的结构

吉祥慶

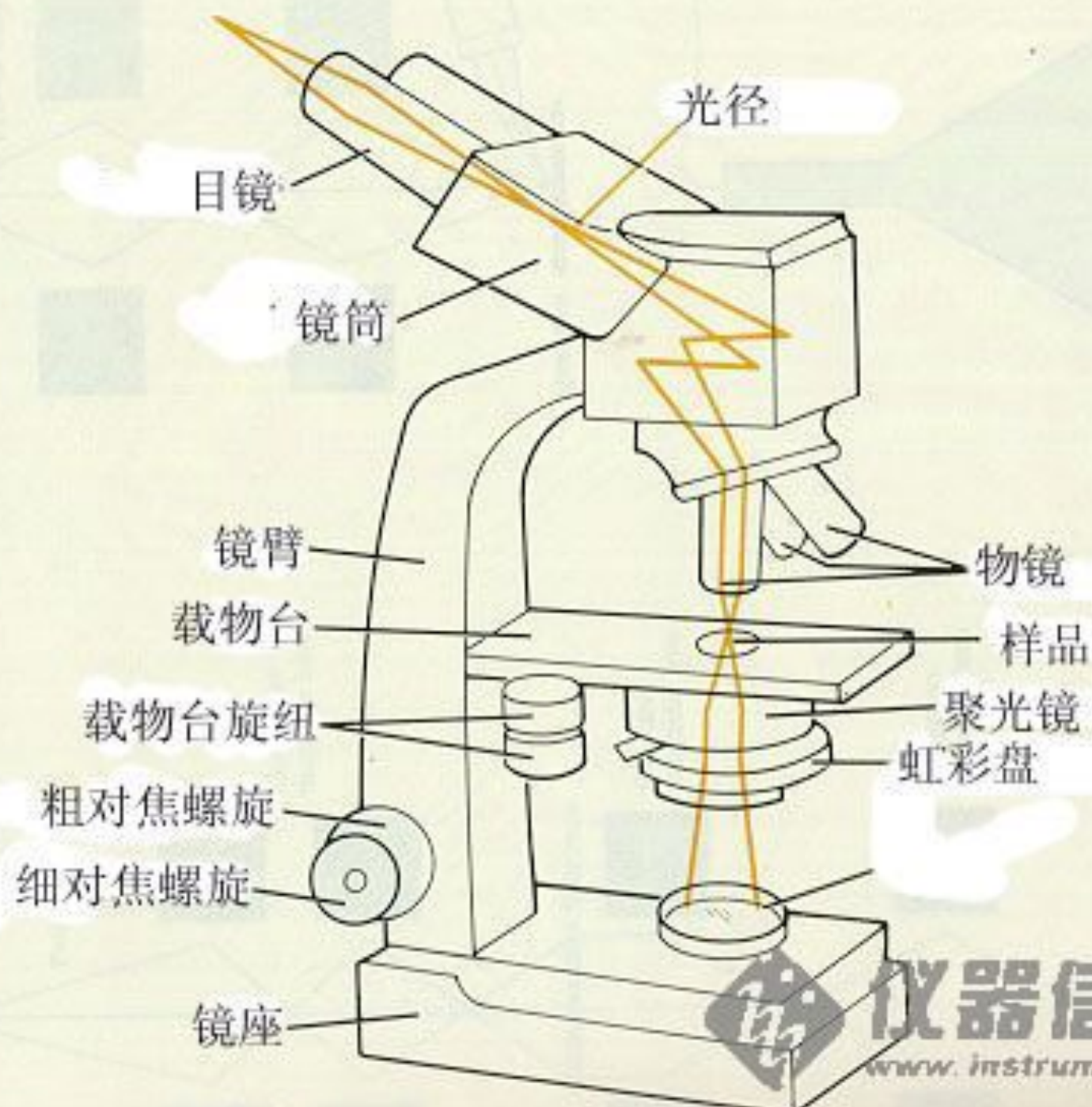


- 1、照明部分
- 2、光学部分
- 3、机械部分

吉祥慶

吉祥慶

吉祥慶



仪器信息网

www.instrument.com.cn

光学显微镜基本使用方法

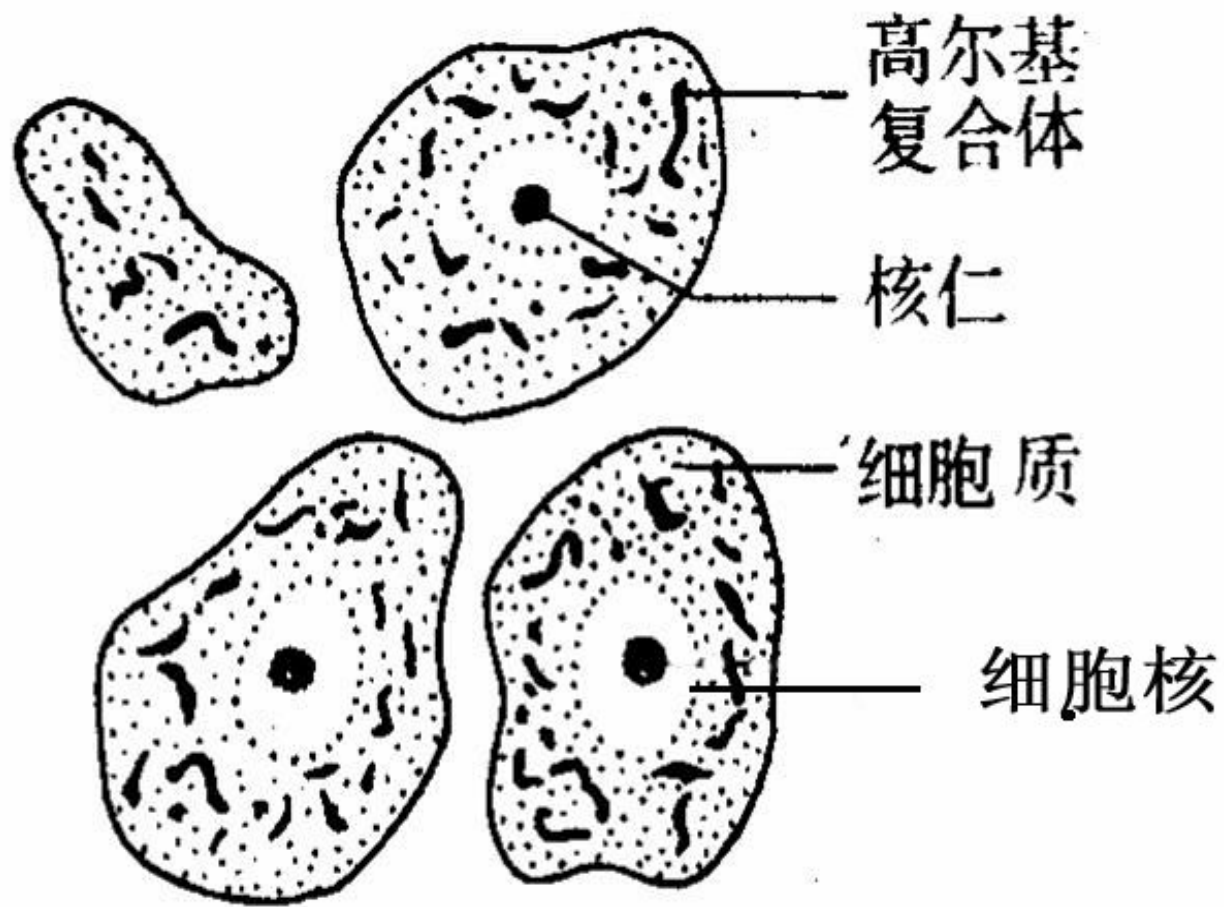
- **基本使用方法（P7）：** 打开光源、调节光强、瞳间距、放上标本、低倍镜观察、高倍镜观察（油镜观察）

■ **注意：** 显微镜的归位状态（P10和形成性评价表）

- **要求：** 保护显微镜，特别是**镜头**，不能被化学药品腐蚀；旋转粗准焦螺旋不要用力过猛

生物绘图 (P17)

- 1、生物绘图全部用**铅笔**完成（含注字和图名）。所绘的图要**真实**、注意**比例大小适宜**。
- 2、只能有**点**和**线**出现，点不能带尾巴，线条要均匀，颜色深的地方（如细胞核）用较密的点来表示，颜色浅的地方（如细胞质）用较稀的点来表示。细胞壁用线条描绘。
- 3、图形绘完之后要标图。**标线水平向右引**，用直尺画，要求平行，不能交叉，标注文字的一端要对齐，**不用箭头**。
- 4、图正下方要有**标题**，并注明**放大倍数**（**目镜×物镜**）



家兔脊神经节细胞（示高尔基复合体）

玉葱鳞叶表皮细胞标本的制备

- 1、取一载片，擦干净
- 2、取蒸馏水一滴于载片中央，**水不能太多**
- 3、用解剖镊在玉葱鳞叶内侧撕下2mm~3mm的表皮（越**薄**越好），放于载片中央水滴内**展平**
- 4、然后加盖片（注意**不要产生气泡**）作成临时制片。

口腔粘膜上皮细胞标本的制备和观察

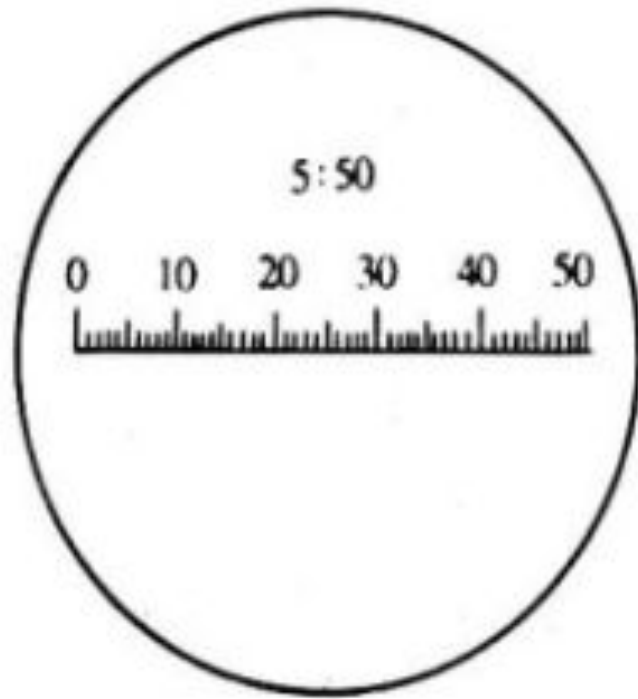
- 滴一滴蒸馏水于载片中央，取消毒牙签一根，轻轻刮取颊部任何一侧的上皮。然后将取得的标本置于载片中央水滴内搅动几下，制成细胞悬液

- 甲基蓝染色（染料不要滴太多），时间自行掌握（一般数秒）

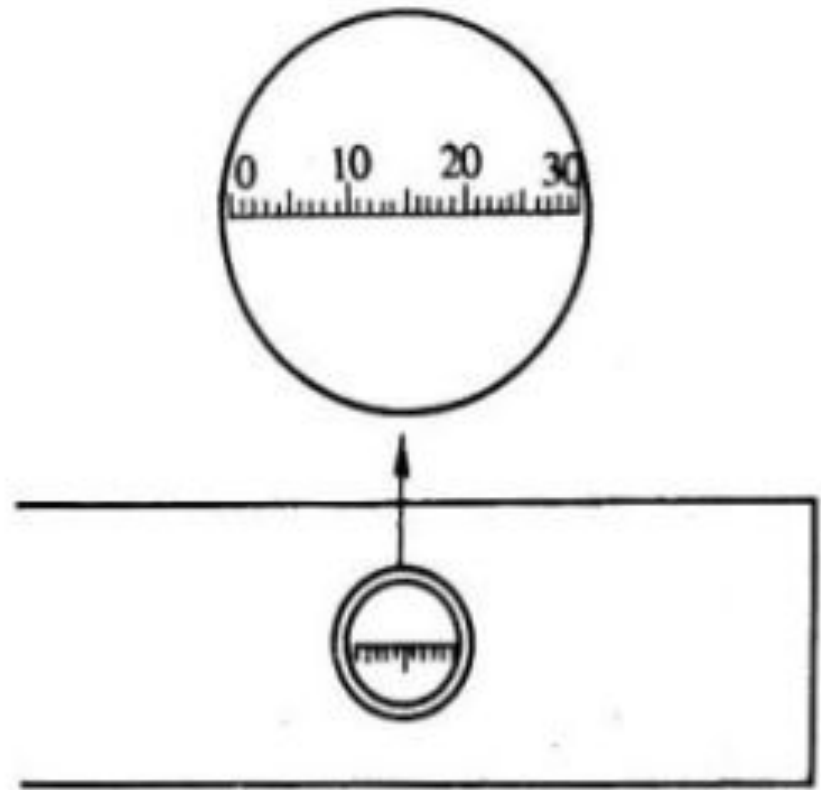
- 盖上盖片，观察

显微测量

- 测微尺分目镜测微尺和镜台测微尺（物镜测微尺）。
- 目镜测微尺是一块圆形玻璃，中心刻有一尺，长5—10mm，分成50—100格。每格所代表的实际长度因不同物镜的放大率而异。
- 镜台测微尺是在一块载玻片的中央，用树胶封固一圆形的测微尺，长1—2mm，分成100或200格。每格实际长度为0.01mm（10 μ m）。
- 当用目镜测微尺来测量细胞的大小时，必须先用镜台测微尺核实目镜测微尺每一格所代表的实际长度。



目镜测微尺



镜台测微尺

显微测量

- (1) 将目镜测微尺装到目镜中。
- (2) 将镜台测微尺刻度向上放在镜台上夹好，使测微尺分度位于视野中央。调焦至能看清镜台测微尺的分度。
- (3) 小心移动镜台测微尺和转动目镜测微尺，使两尺左边的一直线（0刻度）重合，然后记录目镜测微尺格数所对应的物镜测微尺格数。

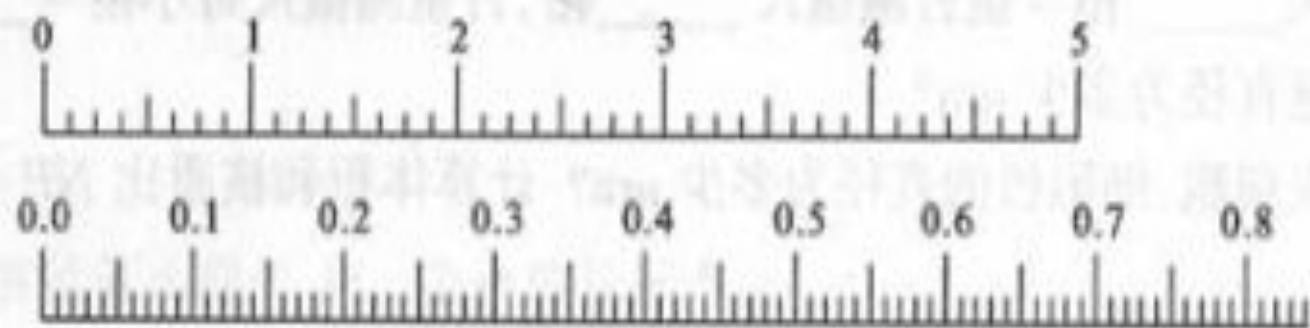


图 1-6 目镜测微尺的标定
上,目镜测微尺; 下,镜台测微尺

显微测量

目镜尺每格所代表的实际长度

$$= (\text{目镜测微尺所对应的镜台测微尺的格数} / \text{目镜测微尺的格数}) \times 10\mu\text{m}$$

■ (4) 测量：取下镜台测微尺，换上需要测量的玻片标本，调焦，用目镜测微尺测量标本。

■ **注意：**每一个物镜都必须重新测定目镜测微尺所代表的实际长度

显微测量2



- 利用image-pro5软件进行定量测量
- 1、拍照
- 2、测量——精密室分组演示



实验报告中实验结果部分

- 绘制光学显微镜下所观察到的两种细胞的形态结构图。
- 显微测量结果：
 - 1、两种细胞的长短径测量值（每种细胞5个）
 - 2、两种细胞长短径的平均值

讨论



- 临时装片的制备要点和观察时的注意事项
- 观察的两种细胞大小形态的比较
- 两种显微测量方法的比较



实验操作



- 1、每人一台显微镜，学习显微镜的使用
- 2、2人一组，完成两种标本制备和观察
- 3、分2批到精密室学习软件显微测量的方法。
- 4、全班选2组的标本为代表，进行显微测量，全班共用其测量数据。



下一次实验内容



- 光镜下的细胞器和细胞的有丝分裂观察
- 实验四：高尔基复合体、中心体、线粒体的观察
- 实验七：细胞有丝分裂标本的观察

