

# Eppendorf 显微操作系统操作要点

## TransferMan® 4r

1. Position: 长按记住位置 (实心圆), 再长按取消 (无圆圈), 短按到达位置 (实心圆)。
2. Z-axis Limit: Z 轴锁定, 不能下降, 只能上升。
3. Y Off: Y 轴锁定。

## InjectMan® 4

1. 功能选择:
  - Cell transf. : 核移植
  - Adher insert: 贴壁细胞注射
  - ICSI: 单精子胞浆注射
  - Dev. Bio: 发育生物学, 斑马鱼
  - DNA insert: DNA 注射
  - Phys. : 电生理模式
2. 电生理模式 (膜片钳): 按手柄上的蓝点, 三轴锁定, 再按蓝点解锁。三轴亦可单独锁定。
3. 悬浮细胞功能 (ICSI) 不可替代贴壁细胞功能。
4. 贴壁细胞半自动注射: Femtotip II 针固定在 7.5 的位置。

## 气压式操作仪 CellTram® Air

1. 指数越大, 精度越高, 胚胎 holding 精度无需太高, 一般 1-3。
2. 按住白色按键, 旋转粗调螺旋, 可贯通压力, 调指数。

## 油压式操作仪 CellTram® Oil

1. 不能调手感
2. 金属螺帽: 加油单向阀, 半年至一年加一次油, 有一组配件可更换塑料螺帽部分。
3. 工具:
  - 小勾: 钩胶圈;
  - 钢针: 推断针。

## 自动进样仪 FemtoJet® 4i

1. 功能
  - pi[hPa]: 注射压力
  - ti[s]: 注射时间
  - pc[hPa]: 平衡压力
  - clean: 堵针时通针
  - count: 计数清零
  - man: 手动注射 (注射时间项缺失)
  - prog1&2: 记参数。
2. 换针: 按两下 menu, 显示英文, 可以换针。如报错, 按 menu 无视。
3. 长按电源键: 放气
4. 按电源: stand by, 没有关机, 按后面电源键关机。
5. 开关机没有顺序。

## Leica DMI8 荧光倒置显微镜操作要点

1. 上部拨片：挡明场光。靠后拨片：空。下面是光圈，保持 open 不动。
2. 聚光镜模块转盘：
  - M05：搭配 5-10 倍物镜
  - M20：搭配 20 倍物镜
  - M40：搭配 40 倍物镜以上具有霍夫曼效果，显微注射适用。  
BF：无效果，适用一般玻片观察。  
PH1：针对 10 倍、20 倍的普通相差效果，无霍夫曼，适合观察细胞。
3. 热台：装载需对齐红点放平。
4. 物镜转盘：40 倍物镜上有个金属环，调整后可适应底部厚度不同的培养皿。
5. 左边插块：匹配物镜。
6. 中间层光路（荧光）
  - 转盘：荧光滤块
  - 拉杆：shutter
  - 后面拉杆：荧光光圈大小，拉出为最大。（一般不动）
  - 插片：荧光梯度强度（不动）
7. 明场转荧光步骤：
  - (1) 挡明场光（上部拨片）
  - (2) 打开 shutter
  - (3) 转动荧光滤块转盘（出荧光）
8. 荧光转明场
  - (1) 荧光滤块转盘转到空挡
  - (2) 关闭 shutter
  - (3) 开明场光（上部拨片）
9. 注意事项
  - (1) 荧光光源开机后半小时后再关，关后半小时再开。
  - (2) 后部荧光光源使用中会发烫，须避开管路，关机后须待冷却后盖防尘布。
  - (3) 荧光光源上的旋钮用于调节荧光中心，有问题联系售后调节。

## Leica 图像处理软件操作要点

1. 打开软件，检查“活动”标识是否正常，否则检查相机与电脑连接线是否松动。
2. 自动拍摄模式
  - (1) 采集-摄像头：自动曝光、自动白平衡、简单拍摄模式、HDR 模式（拍摄多张选取最佳）、曝光不足/过度显示。
3. 手动拍摄模式（采集-摄像头-）：
  - (1) 曝光调节：亮度调节，明场不需太高，调得过高显示卡顿。
  - (2) 增益：拍普通片子一般不用，用明场光补足即可。较多用于荧光，一般设置在曝光的 1/5~2/5 位置。调高后出噪点，但不影响显示。因此对于曝光暗的片子，可以先调高增益寻找视野，拍摄时再调低增益，调高曝光。
  - (3) 饱和度：正常情况下建议值 1.5。
  - (4) 伽马：类似对比度，建议值：明场 0.7~1；荧光 1.2~1.4。
4. 白平衡：在视野中的白色区域，左键拉一个小框，选择白平衡。建议做好白平衡再进行荧光拍摄。
5. 采集-摄像头-输入选项-当前配置：选默认，重置为默认参数设置，再做个性化设置。
6. 采集-摄像头-图像格式：灰度和彩色切换。
7. 拍摄：点“采集图像”，选物镜倍数，变倍器：1×。必须选准确，方便后期加标尺。
8. 加标尺：处理-注释-比例尺-勾选“显示”。自适应改成用户长度，选择合适长度。加标尺后，点“合并全部”保存位置。
9. 加注释：处理-注释-基本注解，可添加注释、时间、距离线。加一步合并一步，不能最后一起合并保存。
10. 软件开启时，不可在文件夹中删除、移动图片，防止软件报错，可在软件的文件浏览中操作或关闭软件后操作。
11. 帮助：有说明书，可了解和试用付费插件，例如录像功能等。