



湖北工业大学  
生物质与生物能源研究中心



# 仪器操作指南

2023年9月制

# 编者名单

主 编：李 傲

副主编：张 冉 李佳颖 张和平 高海荣 王 苗

编 委：张 会 刘扬洋 王学哲 李丰成 张明亮 郭 凯

徐正丹 李先良 范春芬 胡慧贞 黄江锋 李 英

李旭凯 侣胜利 冯永清 贾 军 张 晶 李 鸣

李 蒙 伍峙亮 黄鹏燕 王友梅 李政儒 易晓燕

吴雷明 唐娇艳 万 灿 胡 振 孙 丹 张 冉

魏 锋 董舒超 康永波 汪 洋 熊 科 靳晓焕

张 锐 颜 旭 刘扬洋 郝欢欢 石佳西 何博洋

王永泰 闫凤荣 吴玉龙 李苏芳 李雨浓 彭 昊

马 欢 谈斯琴 王海浪 杨文博 张惠仪 余 华

赵贵兰

责 编：王艳婷 涂媛苑 陈 鹏 康 恒

2012 年 12 月第 1 次编印

2018 年 6 月第 2 次修订

2020 年 9 月第 3 次增补

2023 年 9 月第 4 次增补

# 目 录

Eppendorf 5425 小型高速常温离心机.....	1
Eppendorf 5425R 高速冷冻离心机.....	2
Eppendorf 5804R 冷冻型台式离心机.....	3
湘仪 TDZ5-WS 多管架自动平衡离心机.....	4
奥盛 Mini-P25 微孔板离心机.....	6
Bio-Rad T100 PCR 仪.....	7
Bio-Rad MicroPulser™ 型电转仪.....	8
天能 4600FS 化学发光图像分析系统.....	9
六一 DYY-6C/6D/10C 型电泳仪.....	12
永新 NSZ-608T 体视显微镜.....	19
永新 NE910 荧光显微镜.....	20
永新 NE300 生物显微镜.....	22
岛津 EZ-LX 万能试验机.....	23
岛津 AUY-120 分析天平.....	24
舜宇恒平 JY10002 电子天平.....	26
科晶 HP-100 热压机.....	27
科晶 GSL-1700X-S/OTF-1200X-60 管式炉.....	29
泰斯特 SX-5-12DII 箱式电阻炉.....	31
新芝 Scientz-IID 超声波细胞破碎仪.....	32
新芝 SB-3200D 超声波清洗机.....	33
新芝 S10 手提式高速分散器.....	34
新芝 SCIENTZ-10N/C 真空冷冻干燥机.....	35
新芝 Scientz-1LS 真空离心浓缩仪.....	36
一恒 DZF-6050 真空干燥箱和真空泵.....	37
一恒 DHG-9245A/9035A 电热鼓风干燥箱.....	38
亚荣 RE-52AA 型旋转蒸发器.....	39
华泰 YM280D 压力蒸汽灭菌锅.....	40

致微 GR60SA 全自动立式压力蒸汽灭菌锅	41
奥盛 HM-3000C 红外接种环灭菌器	43
赛多利斯 PB-10 型 PH 计	44
美谱达 V-1200 可见分光光度计	45
科诺 MCR-3E 微波化学反应器	46
知楚 ZQZY-78CES 恒温振荡器	47
瑞华 HP250S 恒温培养箱	49
瑞华 HP450GS-LED 智能人工气候箱	50
瑞华 HP450G-LED 光照培养箱	51
海尔 DW-86L626 超低温冰箱	52
海尔 DW-25L262 低温冰箱	53
海尔 SC-412 药品展示柜	54
松下 SIM-F140AY65-PC 制冰机	55
东联哈尔 DL-CJ-2NDI/1NDII 超净工作台	56
安谱 EFAA-DC-24-RT 氮吹仪	57
优普 UPR-I-15TNZP 超纯水仪	58
予华 SHZ-D (III) 循环水多用真空泵	59
精宏 DK-S26 恒温水浴锅	60
DF-101T 型集热式恒温加热磁力搅拌器	61
大龙 MS-H280-PRO/MS-S 磁力搅拌器	62
其林贝尔 TSB-108/TSB-108/TS-200 脱色摇床	63
其林贝尔 VORTEX-5 涡旋混合仪	64
东亚 YDS-3/YDS-35 液氮罐	65
Eppendorf 移液器	66
H1250A 粉碎机	67
ET-ZZJ83 榨汁机	68
微波炉	69
通风橱	70
危化品存放柜	71

氮气钢瓶..... 72  
电脑及打印机..... 73



# Eppendorf 5425 小型高速常温离心机

## 一. 操作步骤

1. 打开离心机后侧电源开关，按Open按钮打开离心机盖。
2. 按Speed预设转速，按Time预设时间，通过上下箭头调节参数。
3. 将待离心样品管对称平衡放入转头孔中，盖上并锁定转子盖，关闭离心机盖，按Start开始离心（此时应仔细观察显示面板上的各项参数指标是否正常，离心机转子声音是否正常，如果有异常声音，应该立即按Stop停止离心，开盖检查）。
4. 离心结束后，按Open打开盖子，取出离心样品，清理转子中残余液体等，及时关闭离心机盖，关闭电源。

注：rpm/rcf按键可以切换设置转速（rpm）或相对离心力（rcf）；

prog 1/2/3按键可以设置离心程序、short按键进行快速瞬时离心。

## 二. 注意事项

1. 本离心机只能常温离心，不能冷冻离心。
2. 离心机离心前一定要保证样品已经配平，样品管确保已经扣紧，中心对称放入转子孔中，拧紧转子盖，关闭好离心机盖。
3. 随时可以终止运行，按 Stop 键即可。
4. 实验完毕后关闭离心机，清理擦干转子，如果不慎将腐蚀性液体溅入转子或转头中，应用低浓度皂液清洗擦干。
5. 如果发生样品管断裂或者有衣物进入离心室与转子夹缝中，应立即停止离心，用六棱扳卸下转子，清理出异物后方可继续离心。

**维修电话：陈工 18986189758 / 程鹏 15927481110**

# Eppendorf 5425R 高速冷冻离心机

## 一. 操作步骤

1. 打开离心机侧面电源开关，按 **Open** 按钮打开离心机盖。
2. 按 **Temp** 预设温度，按 **Speed** 预设转速，按 **Time** 预设时间，通过上下箭头调节参数大小，盖上离心机盖，压缩机启动控温。
3. 将待离心样品管对称平衡放入转头孔中，盖上并锁定转子盖，关闭离心机盖，按 **Start** 开始离心（此时应仔细观察显示面板上的各项参数指标是否正常，离心机转子声音是否正常，如果有异常声音，应该立即 **Stop** 停止离心，开盖检查）。
4. 离心结束后，按 **Open** 打开盖子，取出离心样品，清理转子中残余液体等，做好清理干燥工作，及时关闭离心机盖，关闭电源。

注：rpm/rcf 按键可以切换设置调节转速（rpm）或相对离心力（rcf）；

**Fast Temp** 按键可以进行快速制冷（离心机转动转子，保证转子孔中无样品）；

**Short** 按键可以进行快速瞬时离心。

## 二. 注意事项

1. 离心机离心前一定要保证样品已经配平，样品管确保已经扣紧，中心对称放入转子孔中，拧紧转子盖，关闭好离心机盖。
2. 随时可以终止运行，按 **Stop** 键即可。
3. 实验完毕后关闭离心机，清理擦干转子，如果不慎将腐蚀性液体溅入转子或转头中，应用低浓度皂液清洗擦干。
4. 如果发生样品管断裂或者有衣物进入离心室与转子夹缝中，应立即停止离心，用六棱扳卸下转子，清理出异物后方可继续离心。

维修电话：陈工 18986189758 / 程鹏 15927481110

# Eppendorf 5804R 冷冻型台式离心机

## 一. 操作步骤

1. 打开电源，选择并安装离心所需转头。
2. 按 Temp 预置温度，通过箭头调节温度大小，如需要快速制冷按 Fast cool；按 Speed 预置速度，按 Time 预置时间，或选择加/减速阀，以实现软启动/停止。
3. 储存设定参数，连续按 Prog 两下，当出现 p.....时，通过箭头选择储存名称（1-9, A-Z）然后按住 Prog 不放，出现 OK 时，显示储存成功。下次运行储存的参数时，按一下 Prog，通过箭头选择上次储存名称即可。
4. 设置好所有条件后，将平衡好的样品对称放入转头内盖上转头盖，预冷到所设温度后，按 Start 键启动离心。
5. 当转头停止转动，Open 灯亮，按 Open 键打开盖子，取出样品，做好清理干燥工作。

## 二. 注意事项

1. 离心管平衡好，扣紧瓶盖，对称放入转头，关好离心机盖。
2. 离心液体密度大于等于 1.2 g/mL 时，不能用最大转速离心。
3. 终止运行，离心过程中若需停止，按 Stop 键即可。
4. 5804 型离心机在离心时尽量避开 12000 rpm 这一共振区。
5. 用完后关掉离心机，清洁擦干离心机室，打开离心机盖，如不慎将腐蚀性液体溅到转子或转头，应用低浓度肥皂液清洗。
6. 离心机转头有不同型号，换转头时，将所需转头固定在轴上，200 rpm/min，机器自动识别转头，显示新转头的半径和最高转速后再离心。
7. 使用完毕后，认真填写使用记录。

维修电话：陈工 18986189758 / 程鹏 15927481110

# 湘仪 TDZ5-WS 多管架自动平衡离心机

## 一. 操作步骤

1. 打开门盖，将质量相等的离心管（15 mL或50 mL）成偶数对称放入转子内，旋紧转子体上的螺帽，用手轻旋转子体使离心管架运转灵活。
2. 关上门盖，听到“咔”声，门盖关紧。
3. 插上电源按下电源开关。

### 4. 设置转速、时间：

在停止状态下时，用户可以设置转子号、转速、时间，按设置（SET）键，此时离心机处于设置状态，停止灯亮、运行灯闪烁；

在运行状态下时，用户可设置转速、时间，按设置（SET）键，此时离心机处于设置状态，运行灯亮、停止灯闪烁（按“SET”键可以在转速、时间中循环选择）。

- (1) 设置转子：离心机在停止状态下，按“SET”键，当转子数码管右下角的小数点亮时，即进入转子设置，再按“▲”或“▼”键确定离心机本次工作的转子号（最多为2个转子），大转子为“1”，小转子为“2”。
- (2) 设置转速：按“SET”键，当转速最后一个数码管右下角的小数点亮时，即进入转速设置，再按“▲”或“▼”键确定离心机本次工作的转速（最小转子最高转速为4000 r/min；大转子最高转速为3500 r/min）。
- (3) 设置时间：按“SET”键，当时间最后一个数码管右下角的小数点亮时，即进入时间设置，再按“▲”或“▼”键确定离心机本次工作的时间（时间最长为99分钟），时间为倒计时。
- (4) 当上述三个步骤完成后，再按“ENTER”键，确认上述所设的转速、时间，再按“START”键启动离心机。
- (5) 在运行当中，如果要看离心力，按下“RCF”键（RCF灯亮），就显示当前转速下的离心力，3秒钟后自动返回到运行状态；在离心机运行时进入设置状态，如要取消设置，按下“RCF”键即返回到运行状态。
- (6) 离心机时间倒计时到“0”时，离心机将自动停止，当转速等于0 r/min时，蜂鸣器鸣叫15声，按下“RCF”键可取消鸣叫；运行途中按“STOP”键，

- 离心机停止运转，蜂鸣器不响。
- (7) 当转子停转后，打开门盖取出离心管。
  - (8) 关断电源开关，离心机断电。

## 二. 注意事项

1. 离心管加液尽可能目测均匀，若加液差异过大运转时会产生大的振动，此时应停机检查，使加液符合要求，离心试管必须成偶数对称放入。
2. 若运转时有离心试管破裂，会引起较大振动应立即停机处理。样品溢出，及时清洗离心吊篮，吊篮倒置，沥干后再使用。
3. 离心吊篮按编号放置，并定期检查是否平衡。
4. 电源必须有接地线。

**维修电话：熊月琴 18108605306**



# 奥盛 Mini-P25 微孔板离心机

## 一、操作步骤

1. 打开盖子，摆放旋转盘位置；
2. 经贴膜 96 孔 PCR 板轻轻放在旋转盘上；
3. 关闭盖子；
4. 按住“RUN”按钮会瞬时加速到 2500 rpm，松开按钮，转子逐渐停止；
5. 转子运行 10~15 秒即可；
6. 离心后，取出 96 孔 PCR 板。

## 二、注意事项

1. 96 孔板放置时，需注意对称放置和 PCR 板的方向；
2. 转子不能长时间运行；
3. 96 孔板贴好膜，防止离心过程中漏液；
4. 放置位置稳定，通风良好，避免温度过高或者潮湿减短其寿命。

维修电话: 刘健 18971139382

# Bio-Rad T100 PCR 仪

## 一. 操作步骤

1. 接通电源，打开开关。
2. 放置样品。
3. 创建新的程序，点击“New protocol”，或者编辑存储的程序，点击“Saved Protocol”按钮，选择一个程序，点击“Edit”进行编辑。
4. 编辑运行程序
  - 1) 设置反应体积，在 Volume 中输入体积数；
  - 2) 设置热盖温度，在 Lid 中输入温度，推荐 105°C；
  - 3) 点击反应程序的每一步，显示为绿色，分别设置该步反应的温度和时间，点击 OK 确认。“GOTO”可以设置反应的循环数；
  - 4) 点击“Run”，无需存储，直接运行编辑好的反应程序。也可以点击“Save”，返回程序主界面，然后点击“Run”，运行程序。
5. PCR 反应允许暂停，点击“Pause”按钮，反应程序暂停，点击“Resume”按钮，反应程序继续运行。

## 二. 注意事项

1. 使用 PCR 仪需提前预订，如果不用要及时取消或通知接下来要做的人；
2. 不得无故拖延反应开始的时间，如无故拖延超过半小时，该时间段即刻取消，其他同学可协商使用；
3. PCR 反应结束后请及时收取 PCR 产物，或交代同学及时帮忙收取。若后续反应不能及时跟上，请务必关机！因为开机状态下，热盖将持续工作，长此以往，热盖容易损坏；
4. PCR 反应最后一步请务必设置为：16°C，2 min。（切忌 4°C，避免压缩机过度损耗！）；
5. PCR 仪不能同一温度设置较长时间，如 16°C 3 h。
6. PCR 仪不能开机运行过夜。

维修电话：程鹏 15927481110

# Bio-Rad MicroPulser™ 型电转仪

## 一. 操作步骤

1. 从无水乙醇中取出电转杯（0.1 cm 规格），吹干后盖上盖子在冰上预冷。
2. 将 1-5 uL 连接产物与 40 uL 感受态细胞混匀后迅速转移到预冷的电转杯中，注意不要产生气泡。
3. 打开电转仪电源，按“settings”键选择“Bacteria”或者“Fungi”模式类型，通过“上下方向键”选择所需的电击模式。

仪器内置常用电击模式如下：

宿主菌	模式	电转杯类型	电击电压(KV)
<b>Bacteria 模式:</b>			
大肠杆菌	Ec1	0.1cm	1.8
大肠杆菌	Ec2	0.2cm	2.5
大肠杆菌	Ec3	0.2cm	3.0
农杆菌	Agr	0.1cm	2.2
<b>Fungi 模式:</b>			
酿酒酵母	Sc2	0.2cm	1.5
酿酒酵母	Sc4	0.2cm	3.0

4. 将加有上述混合物的电转杯表面的水擦干净后，迅速放入卡盒内（注意电转杯的金属面对着电极方向），在对应的模式下按“Pulse”键。
5. 电击结束后，迅速向电转杯中加入 800 uL 相应的培养基，用移液器轻轻吸打混匀后转移到 1.5 mL 离心管中进行复苏。
6. 关闭电转仪电源。用蒸馏水清洗电转杯，晾干后浸泡在无水乙醇中。

## 二. 注意事项

1. 电转杯日常情况下，浸泡在无水乙醇中。使用时必须完全去除其中的乙醇。
2. 向感受态细胞中加入的连接产物不能超过 5 uL，否则会击穿。
3. 本操作不在超净工作台中进行，需提前将复苏培养基分装在 1.5 mL 离心管中备用。
4. 本仪器不适合人工编辑程序，内置的程序即可完成普通分子生物学转化。
5. 使用结束后必须清洗电转杯。

维修电话：程鹏 15927481110

# 天能 4600FS 化学发光图像分析系统

## 一. 流程步骤

1. 打开仪器开关，仪器自检 1 分钟，双击电脑桌面软件，选择拍摄模式。

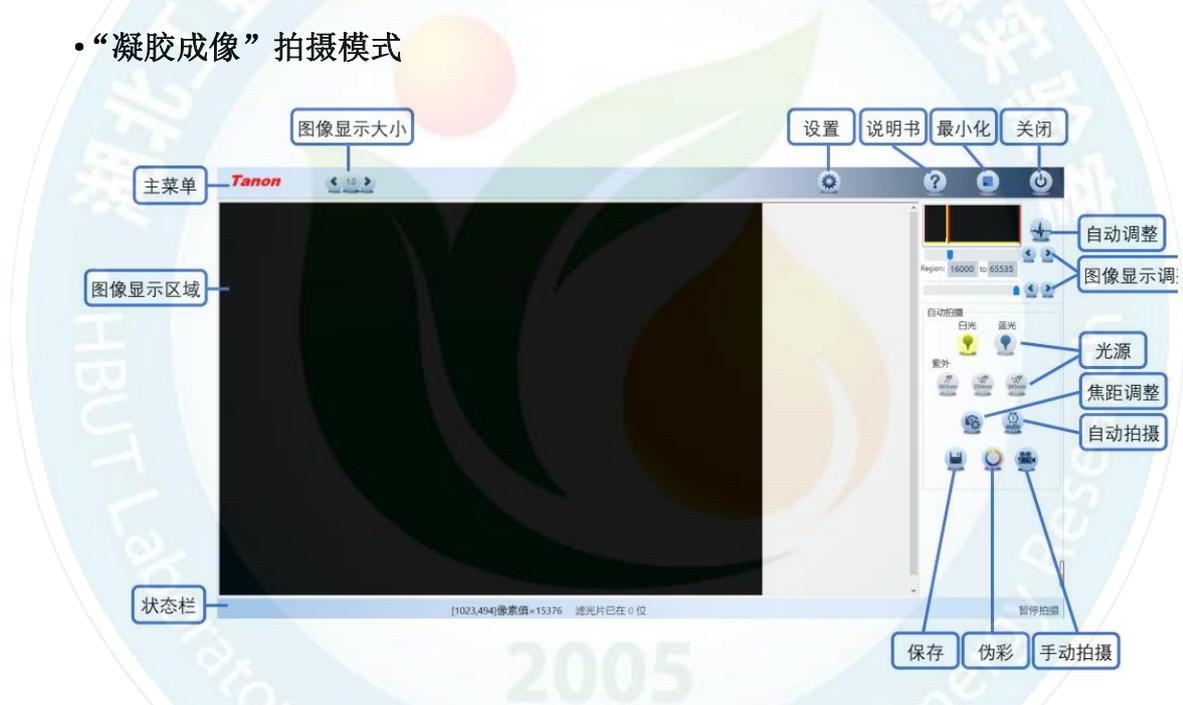
凝胶成像：DNA、RNA 或蛋白质凝胶电泳，凝胶电泳；

发光成像：化学发光成像，活体自发光成像；

荧光成像：荧光染料激发成像（Cy3 / Cy5 / Fam 等），活体荧光成像；

2. 等待 3~5 分钟，CCD 温度降至-20℃以下（启动软件后 CCD 才开始降温）。

### • “凝胶成像” 拍摄模式



1. 在进入拍摄软件时，白光灯已经点亮（显示黄色）；
2. 打开仪器的抽屉，将凝胶放置在抽屉上的紫外玻璃中央；
3. 点击自动拍摄按钮，观察凝胶是否在图像显示区域内，并且图像是否清晰；  
若图像不够清晰，可通过焦距调整按钮调整变焦/焦距/光圈（点击按钮退出焦距操作）；
4. 选择紫外灯（紫外灯按钮显示蓝色，同时白光灯按钮变灰色）；
5. 点击拍摄按钮获取图像，点击保存按钮保存图像（建议保存 Tiff 格式）。

### • “发光成像” 拍摄模式



1~3. 同“凝胶成像”拍摄模式的流程 1~3;

4. 依次选择激发光源（例如点亮红光，显示🔴，同时白光灯按钮变灰色）和滤光片。

5. 点击拍摄按钮获取图像，点击保存按钮📁保存图像（建议保存 Tiff 格式）。

### •“荧光成像”拍摄模式



1~3. 同“凝胶成像”拍摄模式的流程 1~3。

4. 点击按钮，选择拍摄模式：单张拍摄📷或多张拍摄📷。

5. 点击📷按钮软件自动采集信号强度并预计拍摄时间完成单次拍摄；或手动输

入拍摄时间，点击按钮进行单次拍摄；在拍摄过程按终止拍摄。

6. 点击保存按钮保存图像。

## 二. 注意事项

1. 请勿用触摸过凝胶的手套，触摸多功能成像分析系统、鼠标、键盘等。
2. 照胶完毕后请及时将里面的胶拿出，并用吸水纸擦拭放置面保持整洁。
3. 激发光光源：

光源	激发波长	滤光片	典型标记
透射 UV	302 nm	590 nm	EB
反射 UV	254、365 nm	590 nm	EB
BLUE	460 ± 20 nm	535 ± 20 nm	Cy2、GFP
GREEN	530 ± 20 nm	605 ± 20 nm	Cy3、RFP
RED	620 ± 20 nm	699 ± 20 nm	Cy5、Cy5.5

4. 滤光片的安装位：

0 位——空，1 位——535 nm，2 位——590 nm，3 位——699 nm，4 位——605 nm

5. 请勿拔出仪器与电脑主机的连接线；请勿拔出密码狗。

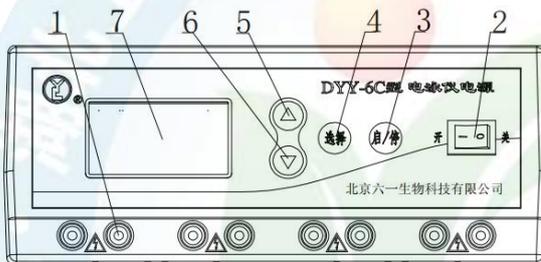
**维修电话：叶莉莉 13018001315**

# 六一 DYY-6C/6D/10C 型电泳仪

## 一. 性能参数

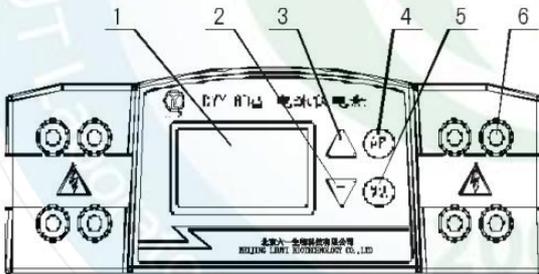
产品型号	DYY-6C	DYY-6D	DYY-10C
功能	DNA 电泳	蛋白质电泳	蛋白质电泳
输入电压	交流 220V±10%，50Hz±2%		
输入功率 (VA)	350	500	400
输出电压 (V)	6~600	6~600	10~3000
输出电流 (mA)	4~400	4~600	3~300
输出功率 (W)	1~240	1~300	5~200

### DYY-6C:



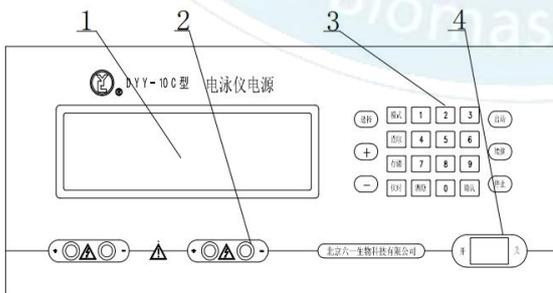
- 1. 电极插座
- 2. 电源开关
- 3. 启动/停止按键
- 4. 选择按键
- 5. 数值调节按键 ▲
- 6. 数值调节按键 ▼
- 7. 液晶显示屏

### DYY-6D:



- 1. 液晶显示屏
- 2. 数字调节按键 (-)
- 3. 数字调节按键 (+)
- 4. 选择按键
- 5. 确认按键
- 6. 电极插孔

### DYY-10C:



- 1. 液晶显示器
- 2. 电极插座
- 3. 按键
- 4. 电源开关

## 二. 通用步骤

1. 制备凝胶 (选择合适的凝胶浓度)。

2. 凝胶凝固后，垂直轻拔梳子，将凝胶及内槽放入电泳槽中，添加电泳缓冲液至没过胶板。
3. 连接电泳仪的直流输出端与电泳槽的两个电极，注意极性不要接反。
4. 电泳仪电源开关打开，调节电压电流范围。
5. 接通电源，开始电泳。
6. 工作完毕，关闭电源。
7. 分析实验结果。

### 三. 具体步骤

#### DYY-6C:

1. 接好电源线并确认与有接地保护的电源插座相连。
2. 按颜色接好电泳仪电源与电泳仪的连接导线，并装入电泳样品。
3. 确认电源符合要求后，开启仪器的“电源开关”。
4. 此时“液晶显示屏”显示开机，同时仪器蜂鸣4声，然后显示上一次工作的设定值，例如：

U=600 V ←	0 V
I=400mA	0mA
T=08:00	00:00
Go on	

左侧 U、I、T 为设定值。右侧为实际输出值、实际输出时间值。对于每次重复同一参数使用时，即可直接选择按面板[启/停]键后启动输出。

5. 如要改变其数值可按上[▲]下[▼]按键，每按一次改变一个数字量；如希望快速改变可按住按键不放松，则数值会连续快速改变。
6. 如希望查看并设定电压、电流和定时时间，可以按[选择]键。
7. 按[启/停]键后，仪器鸣响4声，输出启动，“输出指示”RUN，当输出稳定后，稳压/稳流状态由 U、I 是否闪烁表示。在稳压/稳流状态改变时，仪器会自动鸣响2声以示提醒用户。
8. 在仪器正常输出时，可以随时对当前显示值进行调节。
9. 在仪器正常输出时，按[选择]键，相应显示：
10. 在仪器正常输出时若要停机，可按[启/停]键，输出立刻关闭并显示“stop”

同时仪器反复鸣响，此时应按一下[选择]键，仪器停止鸣响。如果希望继续工作则应选择“Go on”，定时时间继续累加。而如果选择[启/停]，则记时重新从“0:00”开始。

11. 工作中出现以下的显示信息的含义：

- (1) stop 停机
- (2) No\_Load 开路（空载）停机
- (3) Over\_Load 过载或短路停机
- (4) Over\_U 电压超限
- (5) Over\_I 电流超限

当出现开路、过载等显示时，应检查相应输出回路是否存在故障。在 6 秒钟左右恢复正常则仪器可继续工作，否则停机。

#### DYY-6D:

1. 将后面板的电源线接好，并确认与有接地保护的电源插座相连。
2. 将红黑两种颜色的电极线对应插入电泳仪电源的电极插孔，并与电泳仪相对应插口连接好。
3. 确定电泳仪中的试剂配制是否符合要求。
4. 确认电源符合要求后，开启“电源开关”，显示“初始化界面”。
5. 初始化完成后，电泳仪电源蜂鸣 3 声，显示“主操作界面”。

U=100	恒压
I=600mA	n=0-1
P=300W	启动
T=08:00	返回

6. 选择“运行”菜单，按 [确认] 键进入“电源工作操作界面”。

#### • 电源工作操作界面使用方法：

1. 按[选择]键可以选择“U、I、P、T、n 以及分步、启动、停止、返回”等选项的设置。
2. 当选择好要设置的选项后，按[+]、[-]键可以调整相应的参数。

3. 设置完所有需要的参数后，按[确认]键可以启动或停止电源。

• 功能设置界面使用方法：

1. 在“主操作界面”下按[选择]键选择“设置”菜单，按[确认]键进入设置“功能设置界面”。

2. 按[选择]键选择“来电恢复”或“小电流维持”功能，按[确认]键进行下一步设置。

(1) 在“来电恢复”设置时，用[选择]键选择来电恢复功能的“开启”或“关闭”，按[确认]键使之生效。选择“开启”时，按[确认]键界面提示：来电恢复已开启；选择“关闭”时，按[确认]键界面提示：来电恢复已关闭；出厂默认设置为关闭。

① “来电恢复”开启后，“电源工作操作界面”右下角显示“!”指示其生效。

② 设置为关闭时，断电时间小于8s，可来电恢复至断电前运行状态，继续运行；断电时间大于8s，不恢复至断电前的运行状态，进入“电源工作操作界面”；

③ 设置为“启动”时，无论时间长短，总能恢复至断电前运行状态，并继续运行；屏幕右下角有“!”提示。

④ 来电恢复启动时，电压输出前有5秒报警时间，蜂鸣器响。

**注意：**启动“来电恢复”功能后，仪器自动输出有一定危险性，使用中注意安全。建议启动此功能后，长时间电网供电故障，试验人员离开时关闭电泳仪电源开关，以免发生危险。

(2) 在“小电流维持”设置时，用[选择]键选择小电流维持功能的“开启”和“关闭”，按[确认]键使之生效。选择“开启”时，按[确认]键界面提示：小电流维持已开启；选择“关闭”时，按[确认]键界面提示：小电流维持已关闭；出厂默认设置为关闭。

① 小电流维持设置“开启”时，按[+]、[-]键，设置小电流维持的值，默认设置  $I=10\text{ mA}$ ，“电源工作操作界面”右下角显示“≈”指示其生效。

② 设置为“启动”时，电流、电压同时控制。

③ 维持电流可设置范围为  $I=0\sim 20\text{ mA}$ ；维持电压  $U\leq 12\text{ V}$ 。

④ 小电流维持过程中，按[确认]键关闭输出。

⑤ 小电流维持过程中，有蜂鸣提示音，同时伴有“⚡”运行危险符号的闪动。

(3) 在“功能设置界面”下按[选择]键选中“返回”，按[确认]键，返回“主操作界面”

### DYY-10C:

1. 按下电源开关后，显示屏出现开机界面，显示时间为 6 秒，同时系统初始化，蜂鸣 4 声，设置常设值。屏幕转成参数设置状态。

<b>U:</b>	<b>0 V</b>	U = 100V	Mode: STD
<b>I:</b>	<b>0 mA</b>	I = 50mA	M.V
<b>P:</b>	<b>0 W</b>	p = 50W	
<b>T:</b>	<b>00:00</b>	T = 01:00	

显示屏分三个区域，左侧大写 **U: I: P: T:** 其数值为仪器输出的实际值；中间部分小写显示的是预置值（开机后仪器首先显示默认值）。

2. 虚线右侧的内容为工作模式及工作状态等信息。

左侧显示 4 种模式详见具体操作：

**Mode**（模式）：**STD**（标准），**TIME**（定时），**VH**（伏时），**STEP**（分步）。

右侧显示 **M.V** 或 **H.V** 表示输出的设置状态：

**H.V** 的设置范围为 **U: (10-3000)V** **I: (3-200)mA** **P: (5-200) W**。

**M.V** 的设置范围为 **U: (10-1000)V** **I: (3-300)mA** **P: (5-200) W**。

### 使用案例:

如希望工作在稳压状态  $U=1000\text{ V}$ ，电流  $I$  限制在  $100\text{ mA}$  以内，功率  $W$  限制在  $100\text{ W}$  以内，时间  $T$  为 3 小时 20 分，并且到时间自动关输出。则操作步骤如下：

(1) 正确连接电泳仪到电泳仪电源之间的电极导线。做好电泳样品的必要配置工作。

(2) 按下电泳仪电源的电源开关，此时仪器显示欢迎词并发出 4 声鸣响且显示上图的界面。

(3) [模式]键，将工作模式由标准（**STD**）模式转为定时（**TIME**）模式。[模式]键是用于选择设置工作模式的。

- (4) 设置电压 U，先看 U 是否为反显状态，如果不是则按[选择]键设置。[选择]键用于选择设置 U、I、P、T 的参数。
- (5) 设置电流 I，按[选择]键，先使 I 反显，然后输入数字 100。
- (6) 设置功率 P，按[选择]键，先使 P 反显，然后输入数字 100。
- (7) 设置时间 T，按[选择]键，先使 T 反显，然后输入数字 320。
- (8) 如果参数有问题，自动反显提示有问题的参数。注意当电压 $>1000\text{ V}$ 时，电流设置必须 $\leq 200\text{ mA}$ 。确认各参数无误后，按[启动]键，启动电泳仪电源输出程序。
- (9) 启动后如果需要暂停输出，以便处置样品等，可按[停止]键，显示 Stop，并蜂鸣 3 声提醒。处置完后，需要继续输出，可按[继续]键。

## 二. 注意事项

### 电泳仪

1. 电泳仪通电进入工作状态后，禁止人体接触电极、电泳物及其它可能带电部分，也不能到电泳槽内取放东西，如需要应先断电，以免触电。同时要求仪器必须有良好接地端，以防漏电。
2. 仪器通电后，不要临时增加或拔除输出导线插头，以防短路现象发生，虽然仪器内部附设有保险丝，但短路现象仍有可能导致仪器损坏。
3. 由于不同介质支持物的电阻值不同，电泳时所通过的电流也不同，其泳动速度及泳至终点所需时间也不同，故不同介质支持物的电泳不要同时在同一电泳仪上进行。
4. 在总电流不超过仪器额定电流时（最大电流范围），可以多槽关联使用，但要注意不能超载，否则容易影响仪器寿命。
5. 某些特殊情况下需检查仪器电泳输入情况时，允许在稳压状态下空载开机，但在稳流状态下必须先接好负载再开机，否则电压表指针将大幅度跳动，容易造成不必要的人为机器损坏。
6. 使用过程中发现异常现象，如较大噪音、放电或异常气味，须立即切断电源，进行检修，以免发生意外事故。

## DNA 水平电泳

1. 及时更换电泳缓冲液并清洗电泳槽。
2. 电泳缓冲液不宜过多，没过凝胶 1 mm 最好。
3. 琼脂糖凝胶电泳电压 5-15 V/cm（凝胶正负极方向的长度），不超过 20 V/cm。
4. 控制电泳时间，防止 DNA 跑出凝胶。

## 蛋白质电泳

1. 玻璃板用蒸馏水洗净晾干。
2. 固定玻璃板时，两边用力均匀，防止夹坏玻璃板。
3. 凝胶配制过程要迅速，催化剂 TEMED 要在注胶前再加入，否则凝结无法注胶。注胶过程最好一次性完成，避免产生气泡。
4. 样梳需一次平稳插入，梳口处不得有气泡，梳底需水平。
5. 锯齿孔内的气泡全部排出。
6. 加样器不可过低，以防刺破胶体，也不可过高，在样下沉时会发生扩散。
7. 剥胶时要小心，保持胶完好无损，染色要充分。

维修电话：熊月琴 18108605306

# 永新 NSZ-608T 体视显微镜

## 一. 仪器主要参数

显微镜设计工作距离 100 毫米，可根据工作需要将三目观察组的托架抬高；放大倍数 0.8-5 倍；瞳孔间距可左右调节。

## 二. 操作步骤

1. 拿掉防尘罩，打开电脑电源；
2. 打开显微镜光源，放置材料到载物台（根据需要选择玻璃台板或者黑色塑料挡板），打开电脑桌面上软件；
3. 通过目镜观察，调节光源位置和强度（根据需要选择上下光源，下方照明用下面的右手旋钮，上方照明用下面的左手旋钮），调整放大倍数和清晰度，使材料达到目的状态；
4. 旋转切换旋钮，使电脑软件与目镜链接；
5. 通过电脑软件调节白平衡、曝光度、对比度等参数，使图片呈最佳状态；
6. 手动选定放大倍数；
7. 采集图像，保存到目的储存位置，关闭电脑软件；
8. 拷取图片；
9. 清理载物台，将光源调到最小后关闭光源开关，关闭电脑；
10. 清理台面，放好防尘罩，填好使用登记及仪器运行情况。

## 三. 注意事项

1. 观察带有传染病的样品后，请清洁与样品接触的部分，以免传染；
2. 移动显微镜时，可能会碰掉样品。因此，请在移动显微镜前将样品取下；
3. 移动显微镜时，用一只手抓住镜臂，同时用另一只手托住显微镜底部，以免倾斜显微镜；
4. 采集图片时务必**手动选择放大倍数**，避免标尺错误；
5. 采集图片时一般只需调节曝光时间和白平衡，其他参数最好不要调整；
6. 拷取图片时务必使用**格式化后的优盘**；
7. 维护仪器干净，避免有水或杂物残留到载物台；
8. **做好使用登记**，保证仪器及台面干净整洁。

维修电话：熊月琴 18108605306

# 永新 NE910 荧光显微镜

## 一. 操作步骤

打开显微镜电源→打开汞灯电源（5 到 10 分钟之后达到稳定）→电脑开机→打开 ImageView 图像处理软件→点击相机列表 E3ISPM09000KPB→出现预览窗口→样品放到载物台上→手动转动物镜转盘，选用合适的物镜→手动聚焦观察→点击“选项”设置图片保存路径→点击“捕获”拍照。

### 明场观察：

1. 手动旋转分光镜组件至 4-6 通道即为 BF 明场；
2. ImageView 图像处理软件选择自动曝光；
3. 手动转动物镜转盘选用合适倍数的物镜，调节灯直至合适的强度，选择合适的滤镜调焦观察。

### 荧光观察：

1. 旋转分光镜组件，选择合适的荧光通道，用遮光黑圈遮住载物台下光源；
2. 转动物镜转盘，选用合适的放大倍数的物镜聚焦观察，根据荧光强度调节合适的曝光时间；
3. 荧光观察时，控制每个放大倍数在 ImageView 软件上是相同的曝光时间，并在 ImageView 软件同步选择合适的放大倍数，以保证比例尺合适；

### NOTE:

1. 1-FITC (BP: 460~495, DM: 505, BA: 510-550)、2-TRITC (BP: 528-553, DM: 5565, BA: 578-633)、3-DAPI (BP: 360-390, DM: 415, BA: 435-485)
2. 100X 观察时使用显微镜配备专用无荧光发镜油，用完及时用酒精擦拭镜头，保持镜头清洁。

## 二. 注意事项

1. 不得随意挪动，防震动，注意防尘；镜头防潮、防腐蚀，镜片表面切忌用干镜头纸擦拭；不要污染和损坏物镜镜头！
2. 更换样品时先把载物台降下后再取放。一旦污染，先用擦镜纸擦除一遍，再

用显微镜专用擦洗液清洗，最后用镜纸再擦一遍。使用油镜后用酒精将镜头擦拭干净；

3. 本显微镜禁止观察强腐蚀、强挥发试剂浸染的标本（浓 HCL）；
4. 汞灯电源打开后 15min 以上才可关闭，关闭后需 40 min 以上才可再次打开；
5. ImageView 图像处理软件基本参数已经设置好，观察只调节曝光时间即可；
6. 结束工作后关闭所有电源，清洁显微镜、工作台和房间方可离去；
7. 使用完毕后，用格式化后的优盘拷取数据，并认真填写使用记录。

**维修电话：熊月琴 18108605306**



# 永新 NE300 生物显微镜

## 一. 操作步骤

1. 拿掉防尘罩，接通电源，摁下显微镜侧面的主开关，打开电脑电源；
2. 通过目镜观察，调节光温、色温（按下+上旋：切换至色温调节状态；按下+下旋，切换至亮度调节状态）；
3. 往外拔出活动卡爪，将样品安放在机械载物台中心，松开活动卡爪将标本夹住（镜观察完标本后，需要更换物镜时要小心，物镜可能会与标本相碰），调整放大倍数和清晰度；
4. 打开电脑桌面上的显微镜软件，旋转切换旋钮，使电脑软件与目镜链接；
5. 手动选定放大倍数；
6. 采集图像，保存到目的储存位置，关闭电脑软件；
7. 拷取图片，清理载物台，将光源调到最小后关闭光源开关，关闭电脑；
8. 清理台面，放好防尘罩，填好使用登记及仪器运行情况。

## NOTE:

1. 单击显微镜自带小屏幕上旋钮，进入待机状态，屏幕显示 SLEEP，再次单击 SLEEP，进入工作模式，双击旋钮锁定或者解除光强；
2. 调节瞳距时，注意直到双目观察时，左右视场合二为一，观察舒适为正；
3. 孔径光阑是为数值孔径的调节而设置的，不能用来调节亮度。

## 二. 注意事项

1. 移动本显微镜时，可能会碰掉样品。因此，请在移动显微镜前将样品取下；
2. 移动显微镜时，用一只手抓住镜臂，同时用另一只手托住显微镜底部，以免倾斜显微镜；
3. 采集图片时务必手动选择放大倍数，避免标尺错误；
4. 拷取图片时务必使用格式化后的优盘；
5. 维护仪器干净，避免有水或杂物残留到载物台，并且要做好使用登记，保证仪器及台面干净整洁。

维修电话：熊月琴 18108605306

# 岛津 EZ-LX 万能试验机

## 一、操作方法

1. 开机：试验机-计算机-软件。

注意：每次开机后要预热 5 分钟，待系统稳定后，才可进一步使用；如果刚刚关机，需要再开机，间隔时间不能少于 1 分钟。

2. 安装夹具。以拉伸试验为例：①将上方夹具的拉伸接头置于传感器底面，对准各自的销孔，插入固定销；②旋转下方夹具的防松螺母，调整销孔位置，将下方夹具安装在下方接头，插入固定销，用钩形扳手将防松螺母固定牢固。
3. 十字头行程限位的设置。拉伸试验时，以拉伸行程为基准，将上下限位十字头设置在尽可能小的范围内。
4. 方法设置：设置试验力极性/试验开始方向-试验速度（硬质材料：0.1-1 mm/min，软质材料：1-10 mm/min）-断裂检测设置。
5. 试样的安装：①将试样插入上方夹齿中，旋转开闭手柄安装试样，用双手拧紧；②利用操作面板上下调节按钮，将试样插入下方夹具之间；③通过操作面板调零；④旋转开闭手柄安装样品；⑤按下行程零点按钮，使行程显示为零。
6. 开始试验：①确认上/下限位环的位置，并进行试验力校准（首次试验）；②按下开始按钮进行测试。

## 二、注意事项：

1. 在横梁运转前，打开十字头限位开关，防止传感器损坏；
2. 在使用夹具时，勿将手和之间伸到夹齿中；
3. 拆装夹具须小心，避免夹具掉落；
4. 请勿打开主机护板，内有高压部位，易发生触电事故；
5. 因设定错误导致实验中横梁运行失误或异常运行，请立即按紧急停止按钮。

维修电话：熊月琴 18108605306

# 岛津 AUY-120 分析天平

## 一. 操作步骤

1. 调水平：天平开机前，调节天平的地脚螺栓（左旋升高，右旋下降），将水平仪内的水泡位于圆环的中央。
2. 接通电源预热 1 小时。
3. 待天平稳定后进行灵敏度调整。
4. 质量显示时按[CAL]键。显示[E-CAL] 时设定为常用的灵敏度校准
5. 按[O/T]。零点显示闪烁，约经 30 s 后确认已稳定时，应装载的砝码值闪烁。
6. 打开称量室的玻璃门，装载显示出质量的砝码，关上玻璃门。
7. 稍待片刻，零点显示闪烁，将砝码从称量盘上取下，关上玻璃门。[CAL End] 显示后返回到质量显示时灵敏度调整结束。
8. 打开称量室的玻璃门，将容器放到称量盘上，再将玻璃门关上。（使用容器时）
9. 待显示稳定后按[O/T]。作为稳定目标的稳定标志→亮灯。显示零。
10. 打开玻璃门，将称量的物品放入容器内，关闭玻璃门。
11. 显示稳定后，读取显示值。

## 二. 注意事项

1. 测定前进行充分的设备预热（至少 1 h）和灵敏度调整。
2. 在测定中或灵敏度校准中，除放取测定物和砝码时外，玻璃门一定要关上。
3. 向称量室放入温度不同的测定物时，会因对流影响测定，请待没有温度差以后进行测定。
4. 装取砝码时，使用长镊子，不要用手装取进入称量室。
5. 称量易吸潮样品时，应放在容器内而不是称量纸上，并尽量缩短称量时间。

## 三. 维护与保养

1. 为安全准确地进行测定，天平必须安装在适宜的场所，请避开以下场所：  
①临近空调、通风口、开着的门窗等有空气对流的地方。

- ②有振动的地方
  - ③阳光直射的地方
  - ④极端高温、低温和极端高湿度、低湿度的地方
  - ⑤有腐蚀性气体、易燃性气体的地方
  - ⑥有尘埃、电磁波、磁场的地方。
2. 天平安装在平面的坚固的工作台上，若放置到台桌上时不要撞击，轻轻放稳。一旦固定，请勿轻易移动天平，否则需重新校准。
  3. 打开玻璃门时，确保天平的背后有足够的空间，即使门全开也不会碰到东西。
  4. 每次称量完后，请及时用软毛刷清洁四周撒出的样品，避免天平污染影响称量精度。脏时用拧干沾中性洗涤的柔软布擦拭；称量盘可用水整个洗。充分干了后再装到天平上；玻璃门可卸下来，擦洗或更换门轨；有机溶剂或化学药品、化纤抹布由于会损伤涂饰和显示板，请不要使用。
  5. 称箱内放有干燥剂，定期更换以保持箱内干燥。
  6. 称量时切勿超过最大量程。

#### 四. 期间核查

期间核查方法：在两次仪器检定期间，用二级砝码进行校准。

期间核查要求：技术性判断标准。测定值在误差允许范围内。

核查时间：每年 1-2 次。

**维修电话：刘健 18971139382**

# 舜宇恒平 JY10002 电子天平

## 一. 使用步骤

1. 调水平：天平开机前，调节天平的地脚螺栓（左旋升高，右旋下降），将水平仪内的水泡位于圆环的中央。
2. 预热：天平初次接通电或长时间断电后，开机时至少需要 30 分钟的预热。
3. 校对：将砝码置于天平盘中央进行校对。
4. 称量：按下 ON/OFF 键，接通显示器；等待仪器自检。当显示器显示零时可进行称量；放置称量纸，按 Tare 键去皮，待显示零时，在称量纸上加称量的试剂。
5. 称量完毕，按 ON/OFF 键，关闭显示器。

## 二. 注意事项

1. 天平在安装时已经过严格校准，请勿轻易移动天平，否则需重新校准。
2. 严禁不使用称量纸直接称量。
3. 每次称量后，请及时清洁天平，避免天平污染影响称量精度。
4. 安装平台稳定、平坦，避免震动。
5. 称箱内放有干燥剂，定期更换以保持箱内干燥。
6. 称量时切勿超过最大量程。

维修电话：刘健 18971139382

# 科晶 HP-100 热压机

## 一. 操作步骤

### (一) 准备事项

1. 清理好工作场地，清干净机床、工作台面杂物、灰尘、残胶。
2. 识别生产单要求，准备好待加工基材及面皮，并分类堆放在合适的位置。
3. 检查机床各部件是否完好，功能是否正常。

### (二) 操作步骤

1. 调试仪表：根据基材面积、厚度调试热压机压力表，根据胶合原理、材质及天气情况调试好热压机温度仪，一般 80-85℃，热压 3-4 分钟。
2. 预热：依次打开热压机电源开关、加热开关进行预热，一般预热一个小时左右达到所需温度方可加工产品。
3. 根据气温和不同基材正确配制好胶水并用搅拌机调制均匀。
4. 待热压机预热达到所需温度，用过胶机或手工将待贴基材均匀涂胶，并将相应面皮对正敷于基材面，涂胶和敷皮时应对工件检查，发现不合格的应返工好再进行加工。
5. 将敷好面皮的工件平稳送入热压工作台面，放置时要保持工件在台面的重心均衡。
6. 闭合热压床开始热压。
7. 热压达到规定的时间降下热压床，平稳取出贴好的工件并平放于修边工作台。
8. 将贴好的工件修边整齐并分类堆放好。

## 二. 注意事项

1. 不可过压过温使用，最高温度为 500 度，最高压力  $\leq 35$  MPa。
2. 加热前请务必通上水冷，防止损坏压力机，使用前请检查水冷机的水位情况。
3. 在升温过程中，压力会随着温度上升而上升，故请确定好开始试压到的压力，防止压力上升后超过上限值。
4. 现场请留有工作人员，防止过压后能及时泄压。

5. 定期在各滑动部分和运动部分加少量润滑油（30#机油）。
6. 机器在较长时间没有使用时，使用前须拧开放油阀，摇动摇杆数次使系统充满油后再进行工作，使压力加到额定数值。
7. 当压力升到所需压力时，由于单向阀关闭时的滞后影响使压力表会略掉压，这不是设备的故障，可以启动电机补一点压力油达到额定数值以保持压力的恒定。（此情况只适合于不加热的状态下，加热状态下压力会随着温度的上升而上升）。
8. 如机器长期不使用，请将压力机打到 2-3 MPa（保证在常温下），并拧紧放油阀以及注油阀的螺钉。
9. 在材料粒度太细时，模具的中间挤压杆与材料挤压壁之间的间隙在 0.005 mm 时会有些细小的物料掉落到该间隙中，这样会造成模具的损坏。因此，建议在压料之前，一定要将粉料过筛（200 目和 800 目的筛），去掉小颗粒和大颗粒（仅取 200 - 800 目之间的粉料），由于粉料过细或模具清洗不净而造成的模具损坏，公司不承担相应的责任。
10. 保持整个机器的清洁。防止粉尘，最好将机器放在一个无粉尘的环境中工作。

**维修电话：刘健 18971139382**

# 科晶 GSL-1700X-S/OTF-1200X-60 管式炉

(GSL-1700X-S (1700°C)、OTF-1200X-60 (1200°C))

## 一. 操作步骤

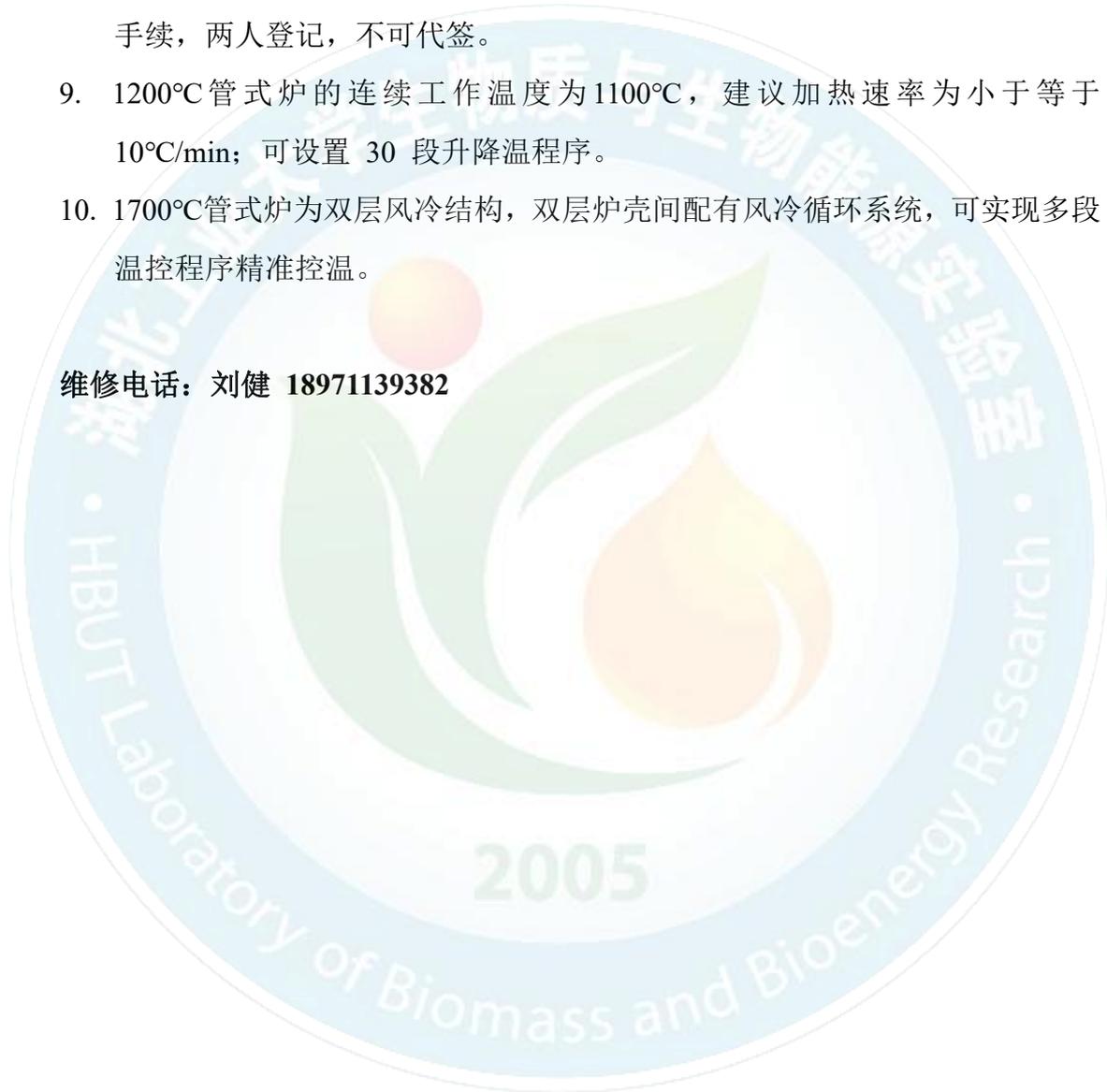
1. 确认气路是否连接正常；确认炉管类型（只烧生物炭用石英管，碱活化用刚玉管）；
2. 将样品舟推入炉管中央部位（恒温长度10 cm）；
3. 两侧各塞上两块隔热炉塞，使第二个炉塞的末端与炉体侧面平齐；
4. 装上气炉两侧法兰，确认密封垫落入槽中，确保法兰不倾斜；
5. 打开气路，应按气瓶主阀、分压阀、法兰阀门开关顺序打开，关闭时按相反方向关闭；将管式炉气体出口端连接到洗气瓶和防倒吸瓶，气管末端伸至窗外排出废气；
6. 打开氮气瓶，用分压阀调节气体流量，一般以安全瓶中连续鼓出1个气泡为准，吹扫管道20 min排氧；
7. 依次打开空气开关，接通电源键，进入程序温度设置，按“run”键 2 s，然后按绿色按钮“Turn-on”进入仪表自动控制状态，开始工作；
8. 当程序结束后，待炉膛温度自然冷却至100°C以下方可停止通气，打开炉膛，取出两块隔热炉塞，再取出样品舟；
9. 关闭总电源及空气开关，清洗炉管、法兰。

## 二. 注意事项

1. 炉膛若采用刚玉炉管，依据刚玉材料的物料性质，各温区的升、降温速率不宜过快（ $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ），严禁在100°C以上取送物料。刚玉管易碎，请小心轻放。
2. 炉膛若采用石英管，当温度高于1000°C时，石英管的高温部分会出现不透明现象，这叫失透，是连熔石英管的一个固有缺陷，属正常现象。各温区的升、降温速率应 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 。碱与石英管反应，碱活化时务必使用镍舟和刚玉管。
3. 法兰属精密焊接仪器，切勿摔、磕、碰，否则接口会漏气。
4. 炉管最大承压0.02 MPa，切勿超压使用。

5. 法兰增阀可能会被材料粉末堵住，出气口端法兰在每次试验后用手轻敲磕出灰尘，多次使用后超声清洗；
6. 设置结束命令时，设置两个终止指令“-121”。
7. 管式炉是超高温设备，又配有高压气瓶，周围不得放置易燃易爆品。
8. 严禁夜间使用，必须双人配合使用，使用期间必须留守仪器，注意履行登记手续，两人登记，不可代签。
9. 1200℃管式炉的连续工作温度为1100℃，建议加热速率为小于等于10℃/min；可设置 30 段升降温程序。
10. 1700℃管式炉为双层风冷结构，双层炉壳间配有风冷循环系统，可实现多段温控程序精准控温。

维修电话：刘健 18971139382



# 泰斯特 SX-5-12DII 箱式电阻炉

## 一. 操作步骤

1. 使用坩埚钳将坩埚缓慢放入炉内，整齐摆放，记录摆放顺序，紧闭炉门；
2. 打开电源开关，将温控器调至“设定”档，轻旋调温旋钮至 200°C；再将温控器调至“测量”档，此时温控器绿色指示灯亮，电流表指针工作；
3. 当温控器显示 200°C时，计时 30 分钟，30 分钟后，将温控器调至“设定”档，轻旋调温旋钮至 575°C，再将温控器调至“测量”档；
4. 当温控器显示 575±25°C时，计时 4 小时，4 小时后，关掉电源逆时针轻旋调温旋钮至最左端，小心缓慢打开炉门少许，等待自然冷却；
5. 约 1 小时后，用坩埚钳将坩埚缓慢放入铁盘上，关闭炉门。

## 二. 注意事项

1. 使用期间应每隔半小时观察一次电阻炉工作状况，如有焦糊气味或烟雾，应立即切断电源；
2. 炉体只能自然冷却，不得以其他方式(如加水)加速冷却，以防温度剧变导致炉腔炸裂；
3. 使用温度不得超过最高限制温度（900°C），以免烧坏电热元件；
4. 保持炉内清洁。
5. 注意：控温范围 300-1200°C；常温至最高温度时间：80 min；额定功率：5 kw；内容积：7 L。

维修电话：刘健 18971139382

# 新芝 Scientz-IID 超声波细胞破碎仪

## 一. 操作步骤

1. **开机检查:** 确认容器已经固定, 选择与破碎体积相适配的变幅杆, 处理样品为液面高度在 3 cm 以上且粘度较低的液体 (建议变幅杆 3 超声 5 mL 左右样品, 变幅杆 6 超声 50 mL 左右样品)。变幅杆严禁与容器壁接触。
2. 调整升降台, 放入待破碎样品。变幅杆的插入深度在液面下 1 cm, 变幅杆末端离容器底部的距离最小不能小于 0.5 cm, 避免碰壁和触底。
3. 进入操作界面, 选择对应的变幅杆规格, 设置工程号, 点击确定, 点击设置, 设置功率、设置工作总时间、设置超声开时间、设置超声关时间、设置报警温度, 点击确定, 开启工作。
4. 运行时间结束后, 将样品取出, 关闭电源。可用浓度为 75% 的酒精擦洗变幅杆, 完成后再用干布擦干即可

## 二. 注意事项

1. 超声波细胞粉碎机主机后方机械调节旋钮及主机界面变幅杆选择与当前使用的变幅杆规格一致。
2. 换能器在支架上要固定牢靠, 防止从立杆上滑下。变幅杆末端切勿碰撞, 防止变形或损伤。
3. 切勿在变幅杆未插入液体时开机, 实验前请确认容器已经固定。
4. 建议超声时间每次不超过 2 秒, 间隙时间应大于等于超声时间。一般开 2 秒关 3 秒。
5. 超声功率不宜过大, 以免造成样品飞溅或起泡沫, 具体功率设定要根据样品的特性与容量而定。变幅杆 3 功率设置范围 30~300 W, 变幅杆 6 功率设置范围 60~500 W。
6. 变幅杆有蜂窝状磨损现象时, 可用砂纸打磨平整。打磨后变幅杆变短, 若出现功率小或不出超声的情况, 调节变幅杆档位开关使变幅杆能正常发出超声波。
7. 建议采用短时间 (每次不超过 5 秒) 的多次破碎, 外加冰浴冷却。
8. 更换变幅杆必须先关电源, 重新开机后, 重新选择换能器规格。
9. 本机应放在干燥、无阳光直射、无腐蚀性气体的地方工作。

**维修电话: 曹也 13554338924**

# 新芝 SB-3200D 超声波清洗机

## 一. 操作步骤

1. 加清洗液（蒸馏水），工件摆放。
2. 打开电源开关，设定超声时间一般 3-30 分钟，启动超声，清洗。
3. 超声波停止，取件。
4. 关闭电源，清洗超声波清洗机。

## 二. 注意事项

1. 水槽注放水过程要切断电源。
2. 槽内无清洗液，不得开机，以免清洗机空载受损，被清洗物应放入网篮中清洗，严禁不用网篮直接放入。
3. 超声波开启时，禁止清洗液液面低于水槽顶部标注的水位线。
4. 清洗机工作时，禁止将身体任何部位伸入水槽。
5. 及时擦拭从水槽中溢出的液体。
6. 较长时间不使用时，应将槽内清洗液放净，并将机体擦洗干净。
7. 使用仪器时，不能在水槽里面加冰。
8. 发现仪器异常，请及时通知仪器负责人。
9. 本机应放在干燥、清洁、无阳光直射的地方工作。

维修电话：曹也 13554338924

# 新芝 S10 手提式高速分散器

## 一. 操作步骤

1. **开机检查：**使用前检查刀头是否有头发、布料或塑料丝等物缠绕。粗料必须经过处理，使直径小于 2 mm，方可使用本机处理。刀具在使用时必须旋紧，以防高速时分离。
2. 剪切样品溶液必须没过第一个圆孔位置。打开开关进行分散，应以最低速度开动马达，然后慢慢地提高转速，直到所需数值。
3. 容器底部必须与工作头保持 2 mm 以上的间距，一次分散时间不能超过 10 分钟，间隔 5 分钟进行下一次分散。
4. 过高粘度的液体，可能会出现失速现象，这种情形可导致工作头吸空，这时应适当减少被处理的物料量，或者稀释物料。
5. 分散完成后需对刀具进行清洁，清洁后把残液清理干净，不可让刀具头部液体流到刀具轴承内及主机内。
6. **清洗方法：**对于易清洗的物料，在容器里加适量清洗剂，让分散头中速运转 1-5 分钟然后清水洗净，软布擦干；对于难清洗的物料，建议使用溶剂清洗，但不宜用腐蚀性强的溶剂长时间浸泡；对于高要求的清洗，用拆卸工具将转子、机轴卸下清洗。

## 二. 注意事项

1. 刀具为精密配件，使用时需轻拿轻放，防止摔伤，特别是刀头部位，会影响使用。
2. 过高粘度的液体，可能会出现失速现象，这种情形可导致工作头吸空，这时应适当减少被处理的物料量，或者稀释物料。
3. 严禁无水使用（空转刀具）。

**维修电话：曹也 13554338924**

# 新芝 SCIENTZ-10N/C 真空冷冻干燥机

## 一. 操作步骤

冷冻干燥之前，将准备干燥的物品进行预冷处理（放置冰箱或液氮中，物品最好以固态形式）。

1. 检查好总电源线，打开右侧“总电源”开关键，系统显示“公司商标和名称”，等待 1 s 后，自动进入操作页面。
2. 打开“制冷机”，对设备进行预冷，冷阱温度下降至  $-40^{\circ}\text{C}$ 。
3. 将预处理好的物料放到干燥架上，将干燥架放到冷阱上。
4. 检查密封圈完好且无杂物的前提下，罩上有机玻璃罩。
5. 手动关闭充气阀、打开“真空泵”、打开“真空计”，真空度值  $< 20 \text{ pa}$  即为正常。
6. 外挂瓶，手托着外挂瓶，阀门向上为关，手托外挂瓶并打开阀门，轻轻松手。瓶内物质干燥后，手托外挂瓶，关闭阀门。（如无需外挂瓶，请忽略此步骤）。
7. 干燥结束后，打开手动“充气阀”，再关闭“真空泵”。
8. 取下有机玻璃罩，收集干燥物。
9. 设备进行化霜，化霜结束后，将设备擦拭干净。
10. 真空泵不工作时，请盖上排气孔，防止灰尘进入。

## 二. 注意事项

1. 真空泵置于地上，与主机保持一定的高度差，当突发停电时，可以有利于阻止返油。
2. 干燥结束后，先关闭充气阀，再关闭“真空泵”，防止真空泵油倒吸。
3. 工作环境温度  $< 30^{\circ}\text{C}$ ，冷阱温度最低可以降到  $-56^{\circ}\text{C}$ 。
4. 有机玻璃罩与主机相接靠“O”密封圈。
5. 参数设定中的真空泵总运行时间  $> 200 \text{ h}$  会发生报警，可以看一下真空泵的油表显示，如果浑浊，请更换真空泵油。如果运行时间超过 400 h，一定要更换真空泵油。
6. 请勿频繁开关电源和制冷机，如因操作导致制冷机停机，至少等待三分钟后，再重新启动。
7. 在整个干燥过程制冷机不得关闭。

维修电话：曹也 13554338924

# 新芝 Scientz-1LS 真空离心浓缩仪

## 一. 操作步骤

1. 打开电源开关（在机器的左下端）将电源开关向上推至“开”的位置，离心浓缩仪面板相应的指示和参数显示窗亮，排风扇运转。
2. 按动右侧开门按钮，离心浓缩仪上盖会弹开。
3. 将重量相等的试液样品（离心管）对称放入转子的适配器（试管套）中，单份试液样品须使用空离心管加水后与之配平。
4. 关闭上盖。按住上盖边缘中部，稍微用力向下压到机体，听到响声表明锁好上盖。
5. 启动，打开“制冷机”，对设备进行预冷，冷阱温度下降至-40℃。
6. 仪器左下角“充气阀”关死、打开“真空计”、真空计显示正确数值。
7. 打开“真空泵”，真空度值 < 20 pa 即为正常。
8. 点击离心机，离心机启动，转子逐渐达到设定转速 2000 r/min。
9. 如需加热，点击“加热”按键，离心室温度逐渐上升到设定温度。
10. 停止，当时间降为零时或按“离心机按键”时，转速逐步从设置值降为零，报警时，表示机器运转已停止。
11. 停离心机、缓慢打开“充气阀”，关闭“真空泵”，取出物料、停制冷机。
12. 设备进行化霜，化霜结束后，将设备擦拭干净。
13. 真空泵不工作时，请盖上排气孔，防止灰尘进入。

## 二. 注意事项

1. 不要将手指随意放在上盖与离心腔之间，防止关闭盖子时碰伤。
2. 在使用离心浓缩仪之前，必须检查转子（旋转组件）是否紧固安装到位。
3. 当门盖紧急开启或离心浓缩仪出现故障时，在转子（旋转组件）停止转动之前，不可以触摸转子（旋转组件）。
4. 请勿在离心浓缩仪内向离心容器中直接添加样品。
5. 离心容器必须使用经确认符合要求的产品，应符合转子（旋转组件）的最大转速和最大离心力的使用要求，防止离心容器破碎后分离液体泄漏。

维修电话：曹也 13554338924

# 一恒 DZF-6050 真空干燥箱和真空泵

## 一. 操作步骤

### 开启

1. 关闭干燥箱玻璃门。
2. 关闭排气阀。
3. 调节连接开关至关闭档。
4. 开启真空泵。
5. 调节连接开关至开启档
6. 干燥箱温度设置可根据自己需要决定开启与否。

### 关闭

1. 调节连接开关至关闭档。
2. 关闭真空泵。
3. 开启排气阀去真空。

## 二. 注意事项

1. 如实登记使用情况。
2. 使用前检查真空泵的油位（应在玻璃窗的 1/2 以上），偏低时补充真空泵油。
3. 检查干燥箱的密封圈，密封圈不平整会影响干燥箱的密封性。
4. 真空度未稳定前，仪器不能离人。
5. 连续抽真空时每间隔 3-4 小时需关闭真空泵休息 1 小时，避免真空泵连续工作而发热严重损坏电机。
6. 真空干燥 TFA 溶液时可先将溶液冷冻再干燥，这可以避免溶液溅出；大批量真空干燥 TFA 等腐蚀性溶液时（或真空泵油颜色变为深色时）需定期更换真空泵油。
7. 真空干燥完毕后注意开关顺序，防止油倒吸。
8. 使用完毕后关闭电源，清理干燥箱内壁及玻璃门，清理周围台面。
9. 仪器出现故障时及时通知相关仪器负责人和老师。

**维修电话：刘健 18971139382**

# 一恒 DHG-9245A/9035A 电热鼓风干燥箱

## 一. 操作步骤

1. 打开鼓风机开关、加热开关。
2. Set 键调至适宜温度。
3. 打开干燥箱门，放入物品。
4. 关闭干燥箱门，待温度升至指定温度，确定温度稳定后才可离人。
5. 干燥完毕后，及时去走物品，清理箱内空间。

## 二. 注意事项

1. 注明材料名称、姓名和日期。
2. 切勿干燥易燃、易爆、易挥发物品。
3. 避免物品堆放过多过挤。底层通风口不能放置物品，影响散热。
4. 切勿随意改变他人正在使用的温度。

维修电话：刘健 18971139382

# 亚荣 RE-52AA 型旋转蒸发器

## 一. 使用步骤

1. 电源插头插入市电220 V / 50 Hz。
2. 按电源开关使之接通，转动调速钮，主机即会旋转。
3. 按升降键(▲/▼)，机头会自动上升或下降。
4. 水槽注水后按加热开关，设定温度便能自动控制加热。严禁无水干烧！
5. 调正机头角度，先松立柱右梅花旋钮，转动主机头，达到合适角度后旋紧。
6. 蒸馏结束后，调节转速至零。
7. 缓慢打开放气阀，真空度为零时拧下蒸发瓶。
8. 完成试运转后，电源、加热开关均关闭（O）。拔下电源插头。

## 二. 注意事项

1. 恒温水浴锅通电前必须加水，水位至总体积的4/5处。
2. 水浴温度较高时，防止烫伤。
3. 旋蒸时，若真空度过低，注意检查接口处和器材是否正常；若溶剂沸腾过快，迅速抬起蒸馏瓶。
4. 旋蒸步骤：固定蒸馏瓶→抽真空→开始旋转→停止旋转→放真空→取下蒸馏瓶。
5. 玻璃件：有严重污垢时，可用稀硫酸清洗。
6. 四氟接管：一般情况不用拆洗，如有严重污垢可拆洗。
7. 水槽锅内清水应经常调换、清洗。
8. 发现仪器异常，请及时通知仪器负责人。

维修电话：刘健 18971139382

# 华泰 YM280D 压力蒸汽灭菌锅

## 一. 操作步骤

1. 在登记册上登记；
2. 拿出内胆，检测水位线，添加单蒸水至略低于三个立柱，且使浮标充分浮起；
3. 放入待灭菌物品，盖锅盖，拧紧防脱螺栓，打开安全阀；
4. 打开灭菌锅侧面开关；
5. 点击设定（ $\cup$ ）出现“SP”字样，通过点击上下（ $\blacktriangledown\blacktriangle$ ）设定最高温度；
6. 点击设定（ $\cup$ ）出现“ST”字样，通过点击上下（ $\blacktriangledown\blacktriangle$ ）设定灭菌时长；
7. 点击设定（ $\cup$ ）出现当前温度，通过点击启动（ $\blacktriangleright$ ）开始灭菌
8. 待温度上升略高于 100°C，有蒸汽快速冒出，关闭安全阀；
9. 等待升温至预定温度、维持灭菌温度、降温至低于 100°C（压力表气压降低为“0”），打开安全阀；
10. 关机，取出已灭菌的物品；
11. 登记册上登记正常完成灭菌。

## 二. 注意事项

1. 仪器使用前需要检查线路安全；
2. 仪器使用前需要检查水位线，不够添加单蒸水；
3. 防脱螺栓切记拧紧；
4. 不要仪器设定温度超过 129°C；
5. 如果漏气或其他异常情况，立刻停止使用并联系室长。

维修电话：熊月琴 18108605306

# 致微 GR60SA 全自动立式压力蒸汽灭菌锅

## 一. 流程步骤

1. 合上机器左侧漏电保护开关（拨柄朝上表示已合上），仪器自动进行自检。屏幕“LID”闪烁提醒关盖，“ST-BY”闪烁则表示进入待机状态。
2. 查看密封圈是否黏住：如有应将其分开，以免影响密封。
3. 检查前置水箱水位，若水位超过中部位置则把水箱水倒空，水箱装回机器时要保证水箱露出机器平面。
4. 检查操作屏幕，若屏幕有显示“E+数字”或“N+数字”。若对原因进行确认，按要求处理后方可进行下一步操作。
5. 检查灭角腔的水位指示器，若水位指示器看不到水，则往腔体加水，加完水位不要超过水位板表面。
6. 检查屏幕腔温显示，若屏幕腔温显示 60 度以下方可进行灭菌操作。
7. 把灭菌物放入提篮中，再将提篮放在灭菌腔的水位板上。建议每次灭菌都使用灭菌指示卡。
8. 一手轻压上盖前端中部，一手轻轻地把手柄从右边“INLOCK”处拨到左边“LOCK”处，此时操作面板的“LOKCED”亮，表示已关好。
9. 按“Up”“DOWN”键选择程序，按“SET/ENT”键设置参数。根据灭菌物不同需要选择对应的程序，对瓶装 250 mL 液体，清洁袋，布包，空瓶子，密封袋需要延长灭菌时间。
10. 长按“START”三秒，系统启动工作，“HEAT”灯开始闪烁，如需中止可长按“STOP”键。
11. 系统发出 5 声长音，同时流程图上的“COMP”灯闪烁，表示灭菌结束。
12. 在通电的情况下，一手轻按上盖前端中部，一手把手柄从左侧“LOCK”处拨到右侧“UNLOCK”处。抓住把手，打开盖子，取出灭菌物。注意防烫。
13. 结束当天的灭菌工作，应关闭电源开关，排干灭菌腔的水。

## 二. 保养保洁

### • 每周

1. 每周必须至少更换一次灭菌腔内的水，同时清洗灭菌腔体。这样可保证灭菌质量、延长加热管寿命、防止排水管道堵塞。
2. 用干净的抹布，擦拭位于灭菌腔底的水位传感器上的污垢，防止水位传感器失效，造成加热管干烧。

3. 取出水位板，观察加热管表面是否干净。如有污垢应用软毛刷擦洗并冲水。

• 每月

1. 定期检查密封圈表面是否有污垢，如有污垢，可以加少许清洁剂并用湿布擦拭干净。如果长时间不使用，必须把灭菌腔里的水排干，同时排掉前置水箱、内置水箱里的水。

• 每半年

1. 检查漏电保护开关，按漏电保护开关印有“T”标志的复位键
2. 检查一次安全阀是否正常工作。

### 三. 注意事项

1. 本仪器只能对耐压、耐高温、耐湿的物质进行灭菌，禁止对强酸、强碱、盐水、易燃、易爆、易氧化物、易腐蚀性物质进行灭菌。
2. 灭菌用水请使用蒸馏水、纯水或去离子水（电导率为  $10^{15}$  us/cm），低于此范围会显示 E15。
3. 未通电强行拨动开关盖手柄，或虽然在通电状态下，但遇到卡阻时仍强行拨动，均容易损坏连锁机构。开盖、关盖遇到卡阻均须检查原因并排除。
4. 注意不要遮挡温度传感器及排气口，灭菌物不要塞得过满，否则影响灭菌效果及灭菌的顺利进行。
5. 腔温高于  $60^{\circ}\text{C}$  时关盖会使腔内空气急剧膨胀，导致关盖困难。
6. 废弃物灭菌需每锅换水并清洗，垃圾袋灭菌需要配备灭菌桶或带实心低不锈钢提篮。
7. 每周清洗一次灭菌腔、水位传感器，每月清洗一次电热管。每周排放一次废水桶和排水管内的废水。
8. 有故障或警示，需排除故障或按警示要求进行完检测方可操作。

**维修电话：熊月琴 18108605306**

# 奥盛 HM-3000C 红外接种环灭菌器

## 一. 操作步骤

1. 将仪器平稳安放在工作台上，特别注意应该把仪器安放在周围没有易燃易爆物体的地方。
2. 开关档放在 OFF 位置即电源关闭状态；将电源线插头接在具有良好接地的与本机相匹配的输出电压的插座中。
3. 将开关拨至“High”档，红色指示灯亮，大约 20 分钟左右，本机的加热体内温度就到达灭菌温度（825℃）。
4. 灭菌温度（825℃）达到后，小心地插入接种环或镊子等，深入加热孔内停留 5-7 秒就能达到灭菌要求，停留时间不宜过长。

## 二. 注意事项

1. 灭菌温度（825℃）连续使用不能超过 3 小时，连续使用 3 小时后，请务必将开关拨至“Low”档，在“Low”档保持半小时后，可再拨至“High”档，继续高温灭菌。
2. 输入电压最好控制在 AC 210-230 V 之间，特别是输入电压超过 230 V 时，请停止使用本仪器，否则容易使加热体温度过高，缩短加热体寿命。
3. 镊子或其他尖锐形状的物品使用本仪器时，应特别注意轻拿轻放，防止其对加热体内表面损坏。
4. 直径小于加热体孔径的玻璃材料的微生物培养管也可放入加热孔中进行消毒，此时应特别注意管中不能有任何液体和其他物体，以免里面的液体溅出或发生爆炸等危险事故。
5. 必须定期检查加热体，特别是加热体的内表面，如发现有细小的裂纹，请务必更换加热体。
6. 仪器在正常操作过程中，由于加热体属于高温器件，其温度会变得非常高，有造成烫伤的可能性，因此在整个操作过程中，严禁用身体的任何部位接触仪器表面，以免烫伤。甚至当仪器在低热挡时和刚关闭电源，其外表依然很热，也不要接触，避免烫伤。

维修电话：熊月琴 18108605306

# 赛多利斯 PB-10 型 pH 计

## 一. 使用步骤

1. 按 pH/mV 键设置 pH 模式。
2. 将电极用蒸馏水或脱离子水清洗，滤纸吸干后浸入第一种缓冲液（6.68），待读数稳定后，调整读数至 6.68 按定位键；清洗、吸干电极后，浸入第二种缓冲液，待读数稳定后，调整至目的 PH 值，按斜率键，完成校正。
3. 重复以上操作，完成第二、三（4.01、9.18）校准点。
4. 用蒸馏水清洗电极，滤纸吸干后将电极侵入待测溶液。
5. 等到数值稳定，显示“S”时，即可读取测量值。
6. 测量完成后，电极用蒸馏水清洗后，浸入 3M KCl 溶液中保存。

## 二. 注意事项

1. 电极在测量前必须用已知 pH 值的标准缓冲溶液进行定位校准。
2. 不能用于强酸、强碱、腐蚀性溶液和脱水性介质如无水乙醇、重铬酸钾。
3. 配制好的标准缓冲溶液应密封、低温保存，防止变质。
4. 取下电极护套后，应避免电极与硬物接触，切勿将电极棒当做搅拌棒用。
5. 如发现电极有问题，可在 0.1M HCl 溶液中浸泡 0.5 h 再放入 3 M KCl 溶液中保存。
6. 测量完成后，不可拔下电源，应待机或关闭电源，以保护仪器。
7. 测量浓度较大的溶液时，尽量缩短测量时间。

维修电话：熊月琴 18108605306

# 美谱达 V-1200 可见分光光度计

## 一. 操作步骤:

1. 开机，预热 20 分钟。
2. 调节波长。
3. 放置 CK，调零。
4. 放置样品，读取读数。
5. 关机。

## 二. 注意事项:

1. 仪器使用前需要开机预热 20 分钟。
2. 开机试样室盖时动作轻缓。
3. 不要在仪器上方倾倒测试样品，以免样品污染、损坏仪器表面。
4. 取玻璃比色皿时，手拿毛玻璃面的两侧，装盛样品以容积的 3/4~4/5 为度，使用挥发性溶液时应加盖，透光面用擦镜纸由上而下擦拭干净，晾干，防尘保存；
5. 使用吸收池必须洁净，并且注意配对使用。
6. 在测定 C5 和 C6 时，用相应的分光光度计测定，不能混用。做完试验后及时清扫仪器。使用结束后及时关掉电源，延长灯丝使用寿命。做完试验后及时用湿抹布擦拭仪器里外。及时将废液倒入废液桶。
7. 比色皿用完后，必须用大量自来水冲洗，后用单蒸水润洗。晾干保存或浸泡于乙醇溶液中。

维修电话：熊月琴 18108605306

# 科诺 MCR-3E 微波化学反应器

## 一. 操作步骤

### 准备工作:

1. 检查设备是否完好的接地，水、电是否配接完好。
2. 将控制面板开关置于“关”的位置。

### 开机:

1. 合上电源空气开关。
2. 将配置好的料液置于萃取罐内，并放入微波腔内。
3. 连接搅拌系统，按下电源开关，温度指示显示冷却风机工作。
4. 调整定时时间及温度控制上下限。
5. 按下调速开关开启搅拌器，旋转搅拌器调节旋钮选择合适转速；
6. 按微波开。调整“功率”旋钮、并注意观察功率表数值变化。注意调整功率时，不要使功率值超出 800 W。
7. 当料液温度将达到温度预定值时，打开冷却水，并控制其流量，使料液温度逐步达到稳定。

### 关机:

1. 按“微波关”，微波无功率输出。
2. 关闭搅拌调速开关。
3. 断电源开关。
4. 升高搅拌电机位置，取出萃取罐。
5. 关闭冷却水。

## 二. 注意事项

1. 本微波设备必须指定专人操作、保管和维修。
2. 严禁在萃取罐空载或液面低于指定位置时开启微波开关。
3. 每次使用后必须及时清除萃取罐内及微波腔内的物料。
4. 如遇突然断电，则应把开关置于“关”的位置。

维修电话：刘健 18971139382

# 知楚 ZQZY-78CES 恒温振荡器

## 一、操作步骤:

### 1、面板功能

(1) 显示屏左边从上到下分别为温度、速度、时间;

(2) 指示灯分别为: 超温、加热、制冷。超温时, 超温指示灯变为红色; 加热时, 加热指示灯变为橙色; 制冷时, 制冷指示灯变为绿色, 如果压缩机在延时则指示灯闪烁;

(3) 右边为操作按键。

### 2、运行参数的修改

(1) 按“运行参数”按键, 输入密码;

(2) 制冷方式的作用是灵活控制压缩机启动或关闭, 以达到对温度的精确控制。

制冷方式设定为常开, 则表示把压缩机一直打开, 而温度靠加热管补偿来达到精确控制;

制冷方式为关闭, 则表示把压缩机关闭;

制冷方式为自动, 则表示压缩机根据温度自动控制或关;

温度控制精度要求不高, 则可将制冷方式设为自动;

温度控制精度较高并且设定温度低于环境温度, 则将制冷方式设定为常开。

### 3、系统参数设计

(1) 比例带: 比例带是控制加热的比例限。

(2) 积分时间: 提高温度控制精度。

(3) 微分时间: 缩短调节时间, 提高控制精度。

(4) 零点修正: 修正范围-9.9~9.9°C。

(5) 超温报警: 设定温度 1.0~10.0°C。实际温度 > 设定温度 + 超温报警时, 超温报警指示灯亮, 蜂鸣器报警。

(6) 风机模式: 设定范围常开、自动、关闭。

(7) 功率衰减: 在加热比例限内, 当前加热输出输出功率 = 理论输出功率 × 功率衰减%。

(8) 斜率修正: 修正范围 0.800~1.200°C。

(9) 减速时间: 从 400 RPM 减速到 0 的时间。

(10) 加速时间: 设定范围 1~20 s。

- (11) 转动比：设定范围 1：1.00~1：8.00。
  - (12) 旋转方向设定。
  - (13) 数据记录间隔 1~999 分。
  - (14) 延时时间：设定压缩机延时时间，设定范围 120~300 s。
  - (15) 除霜功能、时间（1-80 分钟自由设定）、间隔（30-600 分钟可调）。
  - (16) 设定最低温度（-20~20℃）、最高温度（20~60℃）。
  - (17) 设定最低转速（10~100 rpm）、设定最高转速（100~350 rpm）。
- 4、语言：英语和中文
  - 5、屏保设置：自由设置屏保时间，0 为无屏保
  - 6、密码设置
  - 7、数据记录参数设置
    - (1) 历史记录数据显示，U 盘导出数据或者清除历史数据。
    - (2) 温度曲线图显示，点“查询时间”可自由查询某一时段的温度曲线记录。
    - (3) 速度曲线显示，点“查询时间”可自由查询某一时段的速度曲线记录。
  - 8、运行/暂停：按住约 3 s 即可。
  - 9、报警：当系统报警时，触摸屏最下面的信息提示会显示当前报警信息，并且可以按“报警信息”查看历史报警信息。

当实测温度超过设定温度+超温报警值时，停止加热，报警指示灯亮。

## 二、注意事项

- 1、保持箱内洁净，即时清理杂物。
- 2、本设备如果长期处于“制冷”工作状态时，或者停机 3 个月以上时，要按期做加热除潮。
- 4、箱体内配备紫外灯有杀菌功能，在使用时注意紫外灯辐射，在不用的情况下，要关闭。
- 5、禁止放置易燃易爆易挥发的有害物品。
- 6、锥形瓶放置平稳再关闭门。

**维修电话：刘健 18971139382 / 021-34531721**

# 瑞华 HP250S 恒温培养箱

## 一. 使用步骤

1. 将培养物品放入工作室。
2. 关上室门，打开电源开关，设定温度。按“SET”键，接着按移位键，配合“▲”和“▼”键，再按“SET”确认。

## 二. 注意事项

1. 箱体内物品放置切勿拥挤。
2. 可燃性和挥发性物品请勿放入箱内。
3. 如低水位指示灯亮，请及时加水。
4. 发现仪器异常，请及时通知仪器负责人。

**维修电话：熊月琴 18108605306**



# 瑞华 HP450GS-LED 智能人工气候箱

## 一. 操作步骤

1. 加湿器连接。加湿器电源连接与气候箱体。
2. 参数检查。在显示屏上通过笔按设定键，密码 7，依次检查温度、湿度、光照和时段等参数。
3. 参数设定。按实际的北京时间设置时段数（3 段），按所需条件设置每一时段的时长，设置光强、温度和湿度，最后一段设定时间定为 23: 59，不更改。
4. 加湿器加水与清洗。

加水：关闭加湿器电源，将加湿器箱体与底座分开，从箱体底部注水口注入单蒸水。加湿器水箱安放到底座上时，水箱出现一串水泡，才表示安放正确。

清洁：底座中保留少量的水，滴加 2-3 滴专用清洁油，浸泡 2 分钟，用刷子刷几下，用水冲 2 次，最后重新连接，打开最小开关即可。

## 二. 注意事项

1. 使用时登记姓名、样品和日期。
2. 及时清除染菌的平皿，保持箱内卫生。
3. 温度偏差 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，湿度偏差 10%均为正常现象。
4. 发现气候箱异常，请及时通知安全责任人。
5. 定期倒掉箱体底部接水盘内的积水。
6. 每天观察加湿器水位，及时补加单蒸水。每周清洗一次加湿器底座。

**维修电话：熊月琴 18108605306**

# 瑞华 HP450G-LED 光照培养箱

## 一. 操作步骤

1. 参数检查。在显示屏上通过按设定键，依次检查时段，时间，温度和光照等参数。
2. 参数设定。通过“设置”进入要设定的参数，调整参数，按设定键保存。
3. 时段切换。使用切换键，切换到所需时段。

## 二. 注意事项

1. 使用时登记姓名、样品和日期。
2. 及时清除染菌的平皿，保持箱内卫生。
3. 发现培养箱异常，请及时通知安全责任人。

维修电话：熊月琴 18108605306



# 海尔 DW-86L626 超低温冰箱

## 一. 操作步骤

### 解锁

1. 按“↑” “↓”键，显示屏显示 00；
2. 按“↑”调节至“06”（“06”为密码值）；
3. 按住“功能选择”键 5 秒钟，锁定指示灯灭，即可解锁。

### 温度设定操作

1. 在解锁状态下按下“功能选择”键，分别选择“箱内温度设定”、“高温报警”、“低温报警设定”；
2. 相应指示灯亮了以后，按“↑” “↓”键调整所需温度。

## 二. 注意事项

1. 首次开机空箱运行到设定温度，持续运行 24 小时后，再分批次放入物品；
2. 为保证空气流通散热，保存箱四周至少保留 30 cm 的间隙；
3. 保存箱使用环境温度为 10-32℃，最佳环境温度为 18-25℃，必要时应使用空调系统，湿度应低于 80%RH，环温 32℃时，湿度应低于 57% RH；
4. 每台保存箱应该独立使用一个插座，且电源插座承受电流应大于 16 A，并可靠接地；
5. 通电时先打开保存箱电控箱上的电池开关，需长时间关机时，先拔掉电源再关掉此开关；
6. 保存箱每次开门时间尽量不超过 1 分钟，且关门时需将门封条上的冰水擦拭干净，保证密封效果良好；
7. 为了延长保存箱使用寿命和降低能耗，使用时，在保证存储物品安全的前提下，建议将保存箱的温度设定在-50℃ ~ -80℃之间为最优；
8. 本保存箱适用于在低温下存储物品，不宜作为速冻箱使用，不能强制快速冷冻大量较热物品或大体积液态物品；
9. 如果在通电 2 - 3 h 后保存箱不制冷，请拔掉电源，并尽快与售后联系；
10. 遇到报警或者其他故障时，请参照说明书按照显示板上提示消除故障，如不能排除故障，请不要擅自拆卸，及时联系售后维修人员消除故障。

**维修电话：熊月琴 18108605306**

# 海尔 DW-25L262 低温冰箱

## 一. 操作步骤

由温控器按钮调节。旋钮 1、2、3、4、5、6、7 是冰箱制冷能力的调节档位，数字越大温度越低。

## 二. 注意事项

1. 根据物品的保存要求，选择适当的冰箱贮藏。
2. 分类定点存放物品。
3. 经常整理冰箱内的存放物，及时清理废弃物。
4. 每月定期除霜，清洁冰箱。

维修电话：熊月琴 18108605306



# 海尔 SC-412 药品展示柜

## 一、操作步骤

1. 关闭冷柜门，接通电源，冷柜开始工作。
2. 开启冷柜中的灯光开关。
3. 可以通过温控器旋钮来调节冷柜的储藏温度，温控旋钮顺时针从“关”到“6”旋转，柜内温度将逐渐降低，位置“6”是温度最低点。
4. 夏天环境温度偏高，应将档位调至“3”档左右；冬天环境温度偏低，将档位调至“4-5”档。
5. 清洁与保养：清洁前务必将电源插头拔掉。
6. 在使用过程中，一定要保证出水口畅通，使化霜水经出水口流至机仓内的接水盒内。出水口堵塞需要及时清理。

## 二、注意事项

1. 周围环境过于潮湿如梅雨季节时，玻璃门表面可能产生凝露现象；如果开门频繁，偶尔出现箱底接水盒溢水现象，并非故障。
2. 清洁与保养：清洁前务必将电源插头拔掉。
3. 在使用过程中，一定要保证出水口畅通，使化霜水经出水口流至机仓内的接水盒内。出水口堵塞需要及时清理。

**维修电话：熊月琴 18108605306**

# 松下 SIM-F140AY65-PC 制冰机

## 一. 操作步骤

1. 开机前必须检查自动供水装置是否正常，水箱存水量是否合理（本机出厂时已调正好水位，用户可不作调正）。
2. 插上电源，制冰机开始工作，首先水泵开始运行（水泵有一个短时间的排空气过程）约 2 分钟后压缩机开始启动，机器进入制冰状态。
3. 压缩机在整个制冰和脱冰过程中都不停机。

## 二. 使用注意事项:

1. 制冰机必须保持水平，否则会导致不脱冰及运行时产生噪音。
2. 制冰机背部和左右侧面间隙不小于 30 cm，顶部间隙不小于 60 cm。
3. 制冰机应使用独立电源，专线供电并配有熔断器及漏电保护开关，而且要可靠接地。
4. 制冰机用水要符合国家饮用水标准，并加装水过滤装置，过滤水中杂质，以免堵塞水管，污染水槽和冰模。并影响制冰性能。
5. 清洗制冰机时应关掉电源，严禁用水管直接对准机身冲洗，应用中性洗涤剂擦洗，严禁用酸性、碱性等腐蚀性溶剂清洗。
6. 制冰机必须两个月旋开进水软管管头，清洗进水阀滤网，避免水中沙泥杂质堵塞进水口，而引起进水量变小，导致不制冰。
7. 制冰机必须每二个月清扫冷凝器表面灰尘，冷凝散热不良会引起压缩机部件损坏。清扫时，使用吸尘器、小毛刷等清洗冷凝表面油尘，不能使用尖锐金属工具清扫，以免损坏冷凝器。
8. 制冰机的水管、水槽、储冰箱及保护胶片要每两个月清洗一次。
9. 制冰机不使用时，应清洗干净，并用电风吹干冰模及箱内水分，放在无腐蚀气体及通风干燥的地方，避免露天存放。

**维修电话：程鹏 15927481110**

# 东联哈尔 DL-CJ-2NDI/1NDII 超净工作台

## 一. 使用步骤

1. 检查好电线、电源灯，前盖板是否关闭，打开紫外灯，照射 30 min。
2. 30 min 后，关闭紫外灯。
3. 打开“开启”，送风机打开，拉开前盖板，调节“风量调节”，选择合适风量，同时开启“照明”。
4. 用酒精喷壶喷洒双手和手臂后，点燃酒精灯
5. 使用完毕后，清理工作台面
6. 无人使用后，请关闭。

## 二. 注意事项

1. 酒精灯使用坚持“人走灯灭”的原则。
2. 紫外灯寿命有限，一次照射时间为 30 min。
3. 打开紫外灯的同学有义务关闭紫外灯，并登记打开和关闭紫外灯时间。
4. 打开紫外灯前，检查酒精灯和酒精喷壶内的酒精含量，不足则即时补充。
5. 超净工作台保持干净整洁，枪头进垃圾桶，皮筋，封口膜，绳子等杂物即时清理，垃圾桶装到 3/4 处应立即清理。
6. 用酒精喷壶喷洒双手和手臂后，不要立马点燃酒精灯，防止手套表面酒精被点燃。
7. 使用完毕后，台面清理干净，垃圾桶周围垃圾清理干净。

维修电话：刘健 18971139382

# 安谱 EFAA-DC-24-RT 氮吹仪

## 一. 操作步骤

### 水浴操作

1. 打开水浴电源开关。
2. 设定水浴温度：调节温度设定面板上的旋钮，设定温度值。通常水浴温度应小于溶剂沸点 2~3°C。

### 氮吹仪操作

1. 将氮吹仪提升到最高位置，并将定位旋钮顺时针锁紧。
2. 将样品试管放置到样品盘架上，用样品架弹簧固定试管，试管底部处于样品底板上，记录样品所放位置。
3. 降低针阀导气管高度，直到针头距离样品溶液表面 6 mm，顺时针拧紧尼龙接头，固定针阀导气管。
4. 打开氮气瓶，调节流量计气体流量，对于不同的样品管，调节不同的流量。监测供气压力，不得超过 200 Kpa。
5. 浓缩样品前，建议空吹氮气 5~10 分钟，以防氮吹仪气路中残留杂质气体。
6. 调节针阀，使气流在样品表面产生波纹。但应防止样品飞溅，飞溅将会引起样品损失或污染。
7. 汽化完成后，使用干净的吸管，用一两滴溶剂冲洗不锈钢针头，拧松尼龙接头向上滑动针阀管，从样品定位架移走样品试管。
8. 汽化完成后关闭气源，先关掉流量计再关针阀，关掉水浴电源，卸下不锈钢针头。

## 二. 注意事项

1. 不将氮吹仪用于燃点低于 100°C 的物质。
2. 使用氮吹仪时，应当保护手和眼睛。加热时不要移动氮吹仪，以防烫伤。
3. 氮吹仪应当在通风橱中使用，以保证良好的通风。
4. 不要使用酸性或碱性物质，否则将会损毁氮吹仪。
5. 加热介质可以使用蒸馏水、去离子水和水浴加热专用油。水浴中的水建议一天一换，最长不超过一周。
6. 每次使用针头后都应清洗，尽量减少针的污染。可使用有机溶剂冲洗、高压消毒和索格利特萃取等技术。
7. 气源和流量计及流量阀的关闭顺序不能反，以防止气路压力超过 200kpa，而引起气路管脱落。
8. 水浴放置冷却后再倒水，注意不要烫伤，尤其是水浴两侧端移口处。
9. 使用后登记使用记录。

维修电话：刘健 18971139382

# 优普 UPR-I-15TNZP 超纯水仪

## 一. 操作步骤

1. 检查纯水仪是否是通电状态，电源插头接触良好、无松动或者损害的状况。
2. 开启进水球阀，接通电源，观察系统各处是否有渗漏。
3. 通行 10~20 秒后，接通电源打开机箱后部电源开关，当有原水时，面板上“进水水源”指示灯亮。即系统启动运行。
4. 开机运行一段时间后，二级纯水箱达到高水位时，二级增压泵自动停机。面板上的“水箱水满”指示灯点亮，表明二级纯水箱已储满水。当储水箱水位低于高水位时，“水箱水满”指示灯熄灭，表示二级纯水箱没有满水，二级增加泵会自动启动主机工作，直到高水位时再自动停机。

## 二. 注意事项

1. 如果断电或者其它突发情况导致机器电源关闭，请 30 s 后再打开机器电源。
2. 无人值守或者节假日期间请关闭机器电源、水源！
3. 冬天使用设备时，请在不低于 13℃的环境下放置运行。
4. 该仪器每天 8 h 连续工作，超过此时间，请断水断电。
5. 长期不使用时，请关闭电源和进水球阀。
6. 设备开始使用后，至少每两天运行 1 次。
7. 系统需要长期停运前，RO 膜应通入保护液（可用 1.5%的食品级亚硫酸氢钠溶液）。

维修电话：刘健 18971139382

# 予华 SHZ-D (III) 循环水多用真空泵

## 一. 操作步骤

1. 准备工作。将本机平放于工作台上，首次使用时，打开水箱上盖注入清洁的凉水（亦可由防水软管加水），当水面即将升至水箱后面的溢水咀下高度时停止加水，重复开机可不再加水。每星期至少更换一次水，如水质污染严重，使用率高，则需缩短更换水的时间，保持水箱中的水质清洁。
2. 抽真空作业。将需要抽真空的设备的抽气套管紧密套接于本机抽气咀上，关闭循环开关，接通电源，打开电源开关，即可开始抽真空作业，通过与抽气咀对应的真空表可观察真空度。
3. 当本机需要长时间连续工作时，水箱内的水温将会升高，影响真空度，此时，可将防水软管与水源（自来水）接通，溢水咀作排水出口，适当控制自来水流量，即可保持水箱的水温不升，是真空度稳定。
4. 当需要为反应装置提供冷却循环水时，在前面第 3 条操作的基础上，将需要冷却的装置进水、出水管分别连接到本机后部的循环水出水嘴、进水嘴上，转动循环水开关至 ON 位置，即可实现循环冷却水供应。

## 二. 注意事项

1. 每长期的多次的抽真空(连续作业)，水箱的水温会升高，影响真空度。可以通过后箱的软管接入自来水，并通过另一排水管排去箱内的热水，保持适当的真空度。
2. 正在工作时，不得移动仪器；儿童不得接近仪器。
3. 仪器应放置于清洁干燥处，通风，应避免振动。
4. 仪器应保持清洁，如有沾污，要擦干净。

**维修电话：刘健 18971139382**

# 精宏 DK-S26 恒温水浴锅

## 一. 操作步骤

1. 注入适量单蒸水于水箱，放置物品。
2. 打开电源开关。
3. 按“SET”键，通过→和↓键调节温度，再按“SET”保存参数。红灯表示实际温度，绿灯表示设定温度。
4. 工作完毕，关闭电源开关。

## 二. 注意事项

1. 未注入水前，勿开电源开关，以防电热丝烧毁。
2. 发出水温过高警报时，关闭电源待水温降低后再使用。
3. 箱内外保持清洁。若长时间不使用，应将水箱中的水排掉，用软布擦干。

维修电话：刘健 18971139382

# 科贝 DF-101T 集热式恒温加热磁力搅拌器

## 一. 操作步骤

1. 接通电源，往不锈钢容器中加入导热油至恰当高度，将搅拌子放入盛杯溶液中。
2. 开启电源开关，指示灯亮，将调速电位器按顺时针方向旋转，搅拌转速由慢到快，调节到要求转速为止。
3. 放入做实验的物品，中间留出转子的位置，按温控器上+、-设置需恒温温度，表头数字显示数值为实际温度，加热停止过后自动恒温。
4. 反应完成后关闭电源，按实验需求取出反应物品，自然冷却至室温。

## 二. 注意事项

1. 使用前，认真填写使用记录，告知负责人和负责老师，使用过程全程执守。
2. 定期更换导热油，加热全过程请勿让水进入机器盛杯内。
3. 仪器外围保持整洁干净。

**维修电话：胡开菊 13871323200**

# 大龙 MS-H280-PRO/MS-S 磁力搅拌器

## 一. 使用步骤

1. 检查配件，装好夹具，将盛有溶液的烧杯置于正中，放入搅拌子。
2. 接通电源，打开电源。
3. 调节转速旋钮。
4. 需加热时，开加热开关，调节加热温度。

## 二. 注意事项

1. 调速时由低速逐步调至高速。
2. 加热时间不宜过长，间歇使用延长寿命。不搅拌时不加热不工作时切断电源。
3. 仪器应保持清洁干燥，请勿让溶液进入机器内。
4. 搅拌时若搅拌子跳动或不搅拌，检查烧杯是否摆放正确。
5. 中速运转可延长搅拌器的使用寿命。

维修电话：刘健 18971139382

# 其林贝尔 TSB-108/TSB-108/TS-200 脱色摇床

## 一、操作步骤

1. 检查仪器开关处于关闭状态，电源插头接触良好、无松动或者损害的状况。
2. 将样品放入摇床。
3. 打开右侧“电源”按钮，扭动“时间”，选择相应时间。
4. 调节“转速”按钮，选择合适速度。

## 二、注意事项

1. 水平脱色摇床应置于平整、干燥、清洁的场地上，并保持良好的通风环境。
2. 使用摇床时，应避免在强光下操作，以免影响视觉效果和使用效果。
3. 摇床使用过程中，不要在身体上穿戴松散、易卡住的衣物和长发，以免产生安全隐患。
4. 防止摇床上面的样品，保持干净、干燥。
5. 脱色液适量，避免转速过大导致撒漏出来。
6. 摇床上如有液体，关闭摇床，及时清理干净，减少对脱色摇床的腐蚀、损害。

维修电话：刘健 18971139382

# 其林贝尔 VORTEX-5 涡旋混合仪

## 一. 操作步骤

1. 检查仪器，双向开关置于中间关闭状态，插入电源，将速度调节旋钮调到 0 档位，电源开关往上拨向“ON”档，此时仪器为连续工作状态。电源开关向下为“TOUCH”点振模式、中间“OFF”为关闭状态。
2. 在使用点振模式时（TOUCH），仪器内部的调速功能将会自动关闭，调速旋钮失去调速功能，使用者手持试管垂直压入振荡头中央，就能取得良好的混匀效果。再回到调速模式（ON）时，调速功能又恢复到正常状态。
3. 如需使用 VORTEX-5-H106 组件上，请将左手伸入仪器上部的振荡头下面，用力压住仪器，用右手抓住原仪器振荡头垂直往上拔取即可。
4. 在使用 H106 组件时，请将调节旋钮调到 7 档以下，切勿超过面板刻度线 7 的位置。
5. 在调换碗型振荡头时，请将左手伸入仪器上部的振荡头下面，用力压住仪器，右手用力垂直往上拔出平板振荡头，然后将碗型振荡头插入电机转子即可。
6. 在使用 H106 组件离心管振荡板时，离心管不能单边插入或不均匀插入，必须均衡的分布插入。

## 二. 注意事项

1. 速度调节旋钮 5 档以下为平稳振动，5 档以上为高速振动。
2. 使用 VORTEX-5-H106 组件时，振荡头内及电机转子头有凹凸面的位置，请在插入 H106 组件时对住凹凸面的位置，用手用力往里压，当听到轻微的咔嚓声说明已经卡住，如未听到咔嚓声，说明未卡紧，请按此步骤安装到位。
3. 使用 H106 组件时，不要超过面板刻度标线 7，如超过此线使用，机器会大幅移动，组件会被甩出或摔坏仪器，可能造成对人身的伤害。
4. 使用离心管振荡时，需进行配平使用，如不平衡可能导致仪器不平衡而最终损坏组件而连带损坏仪器。
5. 正确地使用和维护仪器的正常，使其处于良好的工作状态，以延长使用寿命。
6. 长期保持仪器的整洁，切勿将溶液等流入机内。

**维修电话：刘健 18971139382 / 0513-8270778**

## 东亚YDS-3/YDS-35液氮罐

### 注意事项

1. 严禁紧闭瓶塞，以免产生内压，损坏容器。
2. 严禁放置液氮容器的房间密闭门窗，以免室内氧气含量下降。
3. 轻拿轻放，车辆运输时必需放于外包装纸箱内。本罐是贮存型，不适宜运输，因此用于田间取样时必需小心。
4. 开盖关盖必需温柔，瓶塞海绵体是粘上去的，低温下易断。
5. 添加时要先缓慢倒入少量液氮，待罐缓慢冷却后再添加，以免容器受到剧烈冷然冲击。
6. 只用于短期田间取样，不用于液氮贮存。本罐口径大，易蒸发。在无任何操作时可保存 24 天。如外出取样，建议不超过一周。

维修电话：刘健 18971139382

# Eppendorf 移液器

## 一. 操作步骤

上枪头---下压活塞---保持下压---吸液---排液及吹液---退枪头

## 二. 注意事项

1. 移液器垂直插入枪头，稍微用力左右旋转。
2. 量程设定：从小到大，先顺时针调至超过设定体积的刻度数 1/3 圈，请勿超过量程，再回旋至设定刻度，以保证最佳精确度。
3. 吸液速度缓慢匀速，吸液后保持枪头浸入液面至少 1 秒。
4. 缓慢匀速推液，退枪头。
5. 仪器最佳使用量程为 35% - 100%量程。
6. 吸氯仿等腐蚀性药品时，避免使用移液器。
7. 移液器用完后，调回最大量程，放回枪架上。
8. 枪体密封部分，请勿私自拆卸。
9. 枪头最适浸入深度如下：

移液器规格	吸头浸入深度
2 $\mu$ L 和 10 $\mu$ L	1 mm
20 $\mu$ L 和 100 $\mu$ L	2-3 mm
200 $\mu$ L 和 1000 $\mu$ L	3-6 mm
5000 $\mu$ L 和 10 mL	6-10 mm

维修电话：程鹏 15927481110

# H1250A 粉碎机

## 一. 操作步骤

1. 使用前，阅读安全操作须知和机器参数结构。
2. 逆时针旋转容器上盖，即可打开盖子。
3. 确认容器内无异物后，放入粉碎物品，然后放平盖子，顺时针旋紧。
4. 接通电源，打开开关。
5. 切断电源，轻摇容器，使粉末落下，开盖后，倒出粉末。

## 二. 注意事项

1. 机器使用后必须拔掉电源，清理粉碎仓残余粉末，放置于干燥处。
2. 严禁用水或其他液体冲洗粉碎机容器，以免进水损坏电机轴承。



# ET-ZZJ83 榨汁机

## 一. 操作步骤

1. 开机预热，待电机声音稳定后进样。（注意压榨齿轮转动方向）
2. 反复压榨，及时收集汁液，避免外溢。
3. 收集秸秆，清洗收集槽。

## 二. 注意事项

1. 开机后需预热数秒。
2. 当机器卡死时，关闭电源开关，按压榨齿轮控制开关，开启电源开关，让机器反方向榨汁。
3. 一次进样不宜过多，一般不超过三根。
4. 使用完，应恢复最初状态，保持清洁。

## 三. 型号参数

型号：ET-ZZJ83 立式甘蔗压榨机

规格：460\*360\*900 mm

电源：220 V/50 Hz

功率：550 W

产量：300 - 500 kg/h

维修电话：胡开菊 13871323200

# 微波炉

## 注意事项

1. 实验设备，勿加热食物，以防中毒。
2. 使用耐高温广口容器，忌用金属、普通塑料等容器，瓶塞勿盖紧。
3. 忌徒手取微波加热后的物品，以防烫伤。
4. 如有溶液不慎溢出，应及时清洁微波炉内腔及玻璃转板。
5. 请勿覆盖微波炉上的散热窗栅。
6. 若微波炉意外着火，勿打开炉门，先关掉微波炉，再将插头拔出。
7. 发现仪器异常，请及时通知仪器负责人。

维修电话：相关品牌售后



# 通风橱

## 一. 使用步骤

1. 使用前检查电源，排气管等各种开关及管路是否正常。
2. 打开照明设备，检查视光源及橱体内部是否正常。
3. 打开抽风机，约 3 分钟内，静听运转是否正常。
4. 依以上顺序检查时，如有问题，请即暂停使用，并通知保养单位处理。
5. 关机前，抽风机应继续运转几分钟，使橱内废气完全排除。

## 二. 注意事项

1. 使用后应将橱体内外擦拭清洁，并关闭各项开关及视窗。
2. 通风橱用于处理具有刺激性、挥发性、恶臭的和有毒化学药品。
3. 禁止在未开启通风橱时在其通风橱内做实验。
4. 禁止在做实验时将头伸进通风橱内操作或查看，并尽量将面板下拉到面部一下（离台面 100-150 mm 为宜）。
5. 禁止通风橱内存放或实验易燃易爆物品。
6. 禁止将移动插线排或电线放在通风橱内。
7. 移动上下视窗时，要缓慢、轻移的操作，以免门拉手将手压坏。
8. 通风橱的操作区域要保持畅通，通风橱周围避免堆放物品。
9. 操作人员在不使用通风橱时，通风橱台面避免存放过多试验器材或化学物质，禁止长期堆放。

维修电话：科贝-王锦方 18008685180

# 危化品存放柜

## 一. 操作步骤

1. 在钥匙存放处登记并领取钥匙；
2. 通过钥匙打开柜门，领取所需危化，关闭柜门并拔下钥匙；
3. 使用完后打开柜门，放入危化，并检查余量；
4. 关闭柜门，登记使用量，还回钥匙。

## 二. 注意事项

1. 使用时登记姓名、样品和日期。
2. 领取上层化学品时，避免摔倒或不稳造成安全事故。
3. 余量登记每次领取后需确认，发现存量不够请及时联系危化订购员。

**维修电话：科贝-王锦方 18008685180**



# 氮气钢瓶

## 注意事项

1. 具有窒息性，容器受热有爆炸危险。
2. 远离火种、热源，储存在阴凉通风处，防止阳光直射。
3. 搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
4. 在实验室中，不要将气瓶倒放、卧倒，防止开阀门时喷出压缩液体。要牢固地直立，固定于墙边或实验桌边，最好用固定架固定。
5. 保持阀门清洁，防止砂砾、秽物等侵入阀门套管，引起漏气。
6. 气瓶不要和电器电线接触，以免发生电弧，使瓶内气体受热发生危险。
7. 吸入者迅速脱离现场至空气新鲜处。
8. 本品不燃，切断气源，喷水冷却容器。

维修电话：南湖氮气 13971086101



# 电脑及打印机

## 注意事项

1. U盘使用前杀毒。
2. 打开U盘时请勿双击，点击右键打开。
3. 公用电脑桌面请勿存放个人信息。
4. 使用打印机时，必须登记相关信息。
5. 发现仪器异常，请及时通知仪器负责人。

打印机维修电话：周魏 15827306523

