



2号通用通风橱(mask KOH 刻蚀/有机)

1. 仪器功能：

general bench-2 是位于超净间薄膜一区左侧的通风橱，主要适用于 mjb4 掩膜版的清洗和一般有机化学品样品处理使用



2. 样品要求

5寸掩膜版；其他通风橱规定外的实验操作

3. 设备培训和参考资料

3.1 本设备需经过使用资格考核。

3.2 考核办法

3.2.1 首先在平台网页上自行下载软纳米平台培训报名/记录表，填写好后将扫描件发至相应的设备工程师，观摩一般用户或超级用户使用3次，请用户签名，收集3个签名后，即可申请上机考核。

3.2.2 联系超级用户预约上机考核时间。（本设备为平台 1级设备，所有已考核通过用户都是超级用户。）

3.2.3 通过上机考核后，请超级用户在考核表上签名。



3.2.4 递回考核表，待使用权限开通。

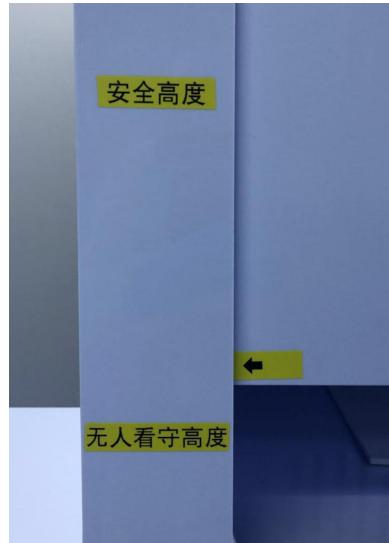
3.3 培训考核周期：一天

4. 安全事项

4.1 加热槽内没有溶液时严禁开启加热。

4.2 插座最大容量为 AC260V 10A，请在容许的电流范围内使用。

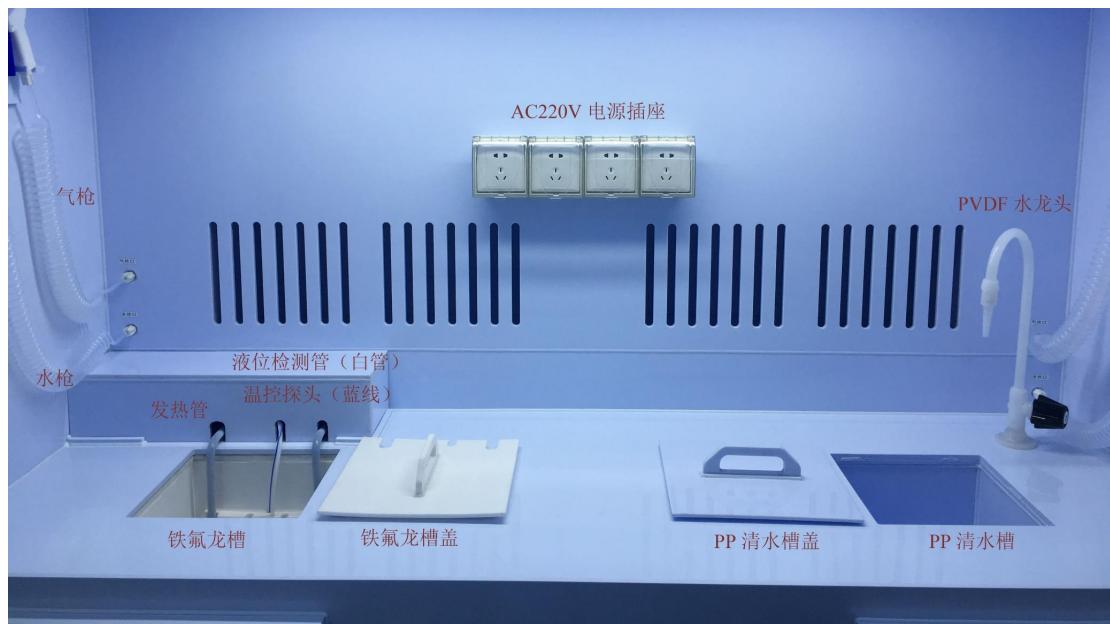
4.3 使用通风橱时请将面板拉下至安全高度处，人离开时将面板拉下至无人看守高度处。



4.4 废液桶只能存放八分满，已八分满的废液桶请及时移至废液缓存区，并在废液回收区装上新的废液桶。

4.5 每台通风橱只允许一个人使用！

5. 操作台面介绍



左边控制面板介绍：



- 1、加热开关：打开加热开关后加热器开始加热工作，并有温控仪自动控制加热温度（温馨提示：槽内无溶液时不要开启加热）。
- 2、计时启动：打开计时启动后“计时器”得电，计时开始。
- 3、计时时间到达后“时间到指示”提示灯亮起并发出蜂鸣声以提示。
- 4、当槽内无液体时，“缺液指示”提示灯亮起并发出蜂鸣声以提示，同时加热器停止加热。
- 5、计时器：用来管理和提示工作的时间。计时时间为 1-9999 秒可调。



- 第一行数字为启动计时后显示的秒数，第二行为设定的工作时间。
设置计时时间方法：使用向右按钮使某一位数字跳动，使用向上按钮调节该数字大小。
设置好以后等待数字跳动几秒钟即可完成设置。
- 6、温度控制：第一行显示槽内当前温度，第二行为设置的温度。当加热温度到达时会自动停止加热。



右边控制面板介绍：



- 1、计时启动：打开计时启动后“计时器”得电，计时开始。
- 2、计时时间到达后“时间到指示”提示灯亮起并发出声响以提示。
- 3、开机时打开电源开关，当有电流通过时“电源指示”灯亮起。
- 4、计时器：用来管理和提示清洗时间工作，计时时间为1-9999可调。设置方法同上计时器。

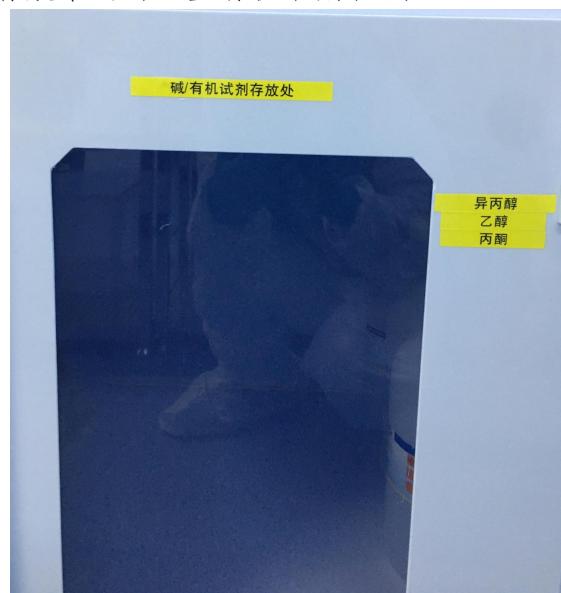
左下方柜子介绍：

废液回收柜：底板上放置着一台微型升降台，方便调节废液桶与阀门出口之间的距离，防止液滴溅出。不用时可放置在旁边。有机废液每次倒完，需把漏斗冲洗干净，放在左侧位置



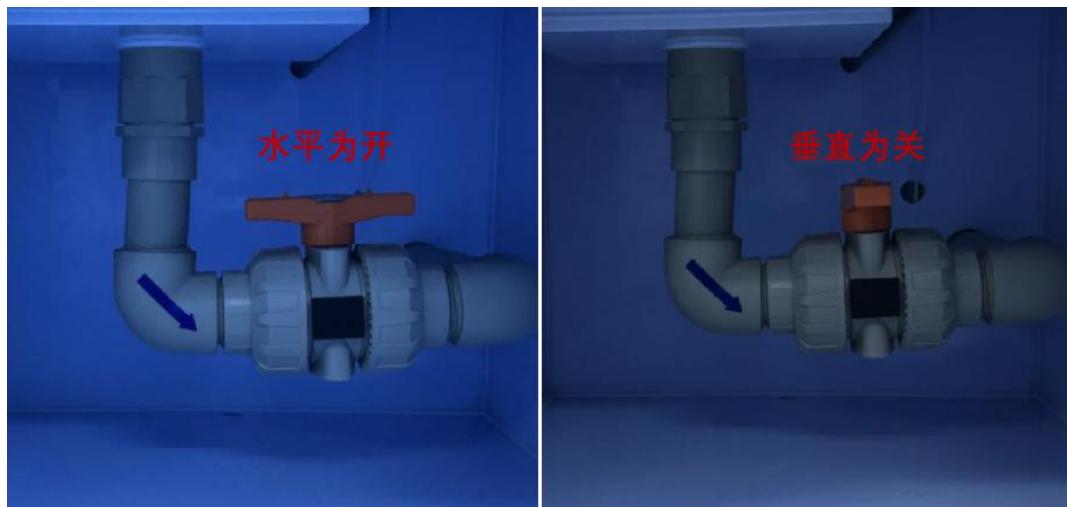
中间柜子介绍：

碱/有机试剂存放处：存放常用的一些有机溶剂和碱。



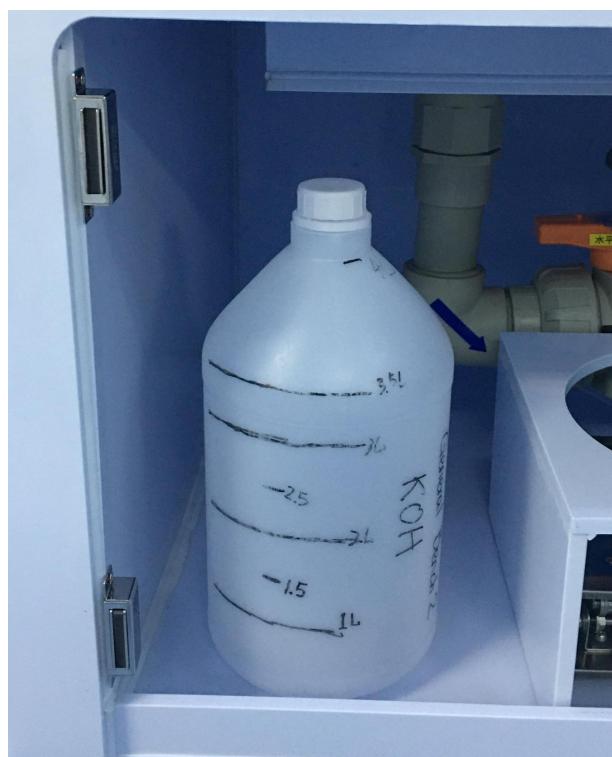
右下方柜子介绍：

手动开启排水阀：水平为开，垂直为关



6. 掩膜版清洗流程

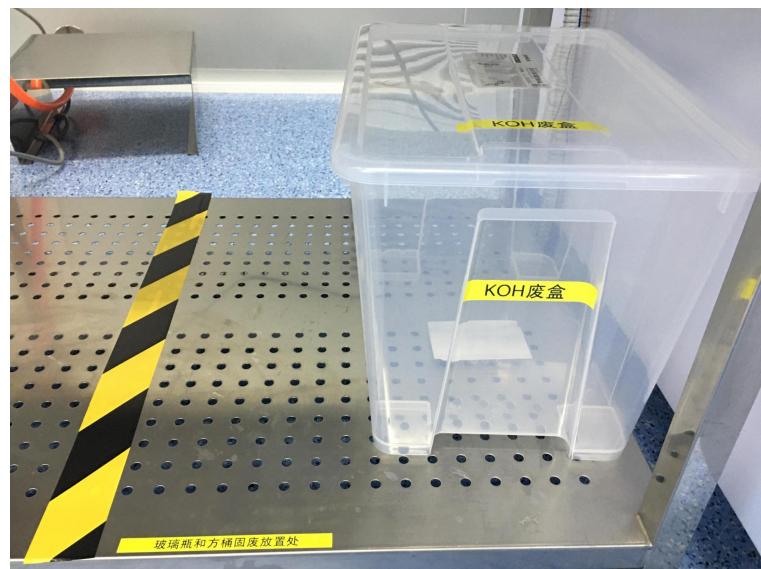
- 6.1 配质量分数为 3% 的 KOH 液（该清洗槽仅用于光刻板的清洗，每次使用完无需排空，若清洗液较脏时可排空重新配置）
- 6.2 用标定校准好的 4L 空桶（放置在右下方柜子内），在 KOH 加热槽内加入 9L DI Water。



- 6.3 穿戴整齐 PPE（防腐蚀围裙，护目镜，防护面罩，防腐蚀手套）
- 6.4 将准备好的 6 罐 500g KOH 固体缓慢倒入到水槽中，倒一点看一下。注意 KOH 会放出大量热，切勿整罐倒入，此过程一定要防止沸腾的有液体飞溅。加完 6 罐温度大致上升到 90°C，加完后擦洗下台面，等待 10min，待槽内 KOH 溶解完毕。



(用完的 KOH 空罐, 请放置到薄膜一区 PDMS station 下方的 KOH 空罐宜家盒子里)

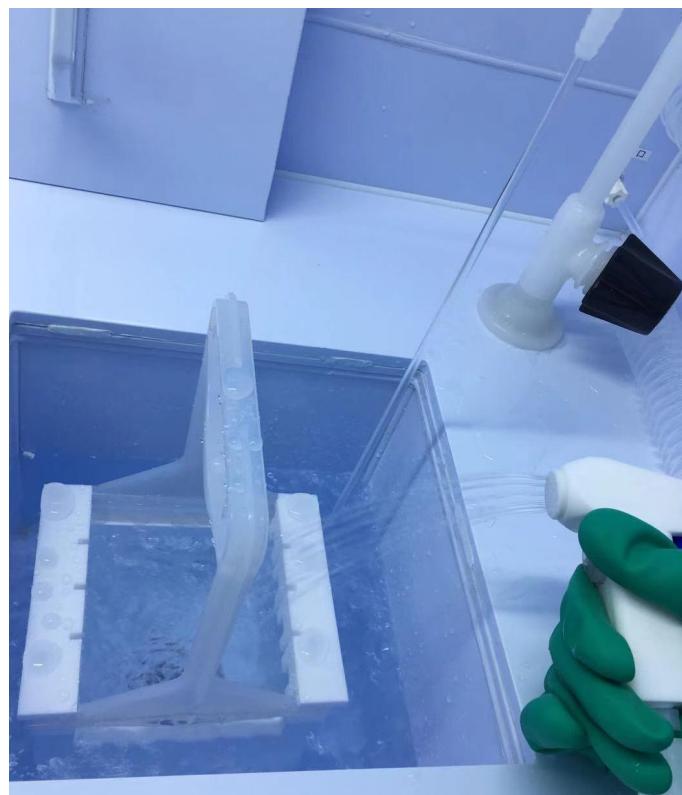


6.5 设置温度, 将温度设置为 80°C, 显示 out 的黄灯, 即在加热

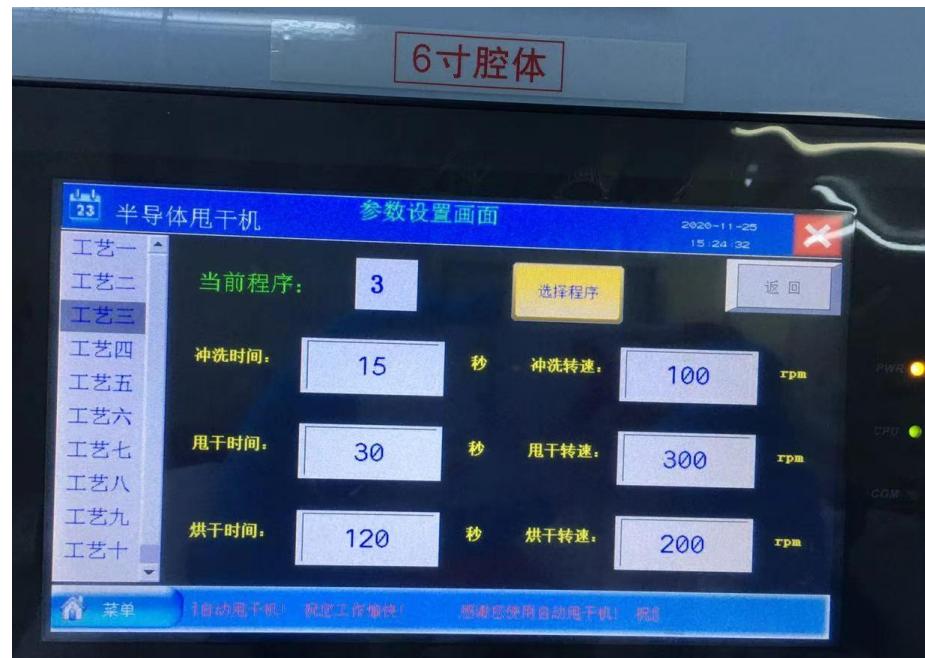


6.6 将光刻板放在 PTFE 的花篮中，计时打开，或用计时器因为 KOH 在挥发，泡光刻板时要将面板落下

6.7 待计时器警报响起时，关闭加热开关，将花篮转移到右侧的水槽中反复冲洗三次
(在光刻板放入到 KOH 浸泡之前，可将水槽中的水灌满，若浸泡时间较短，可用桶先装满待用)



6.8 冲洗干净后将花篮取出，放入到甩干机 6 寸腔室内，选择工艺三进行甩干



6.9 待 KOH 槽内的温度降到 30℃ 以下，将废液桶放在排液管的下方

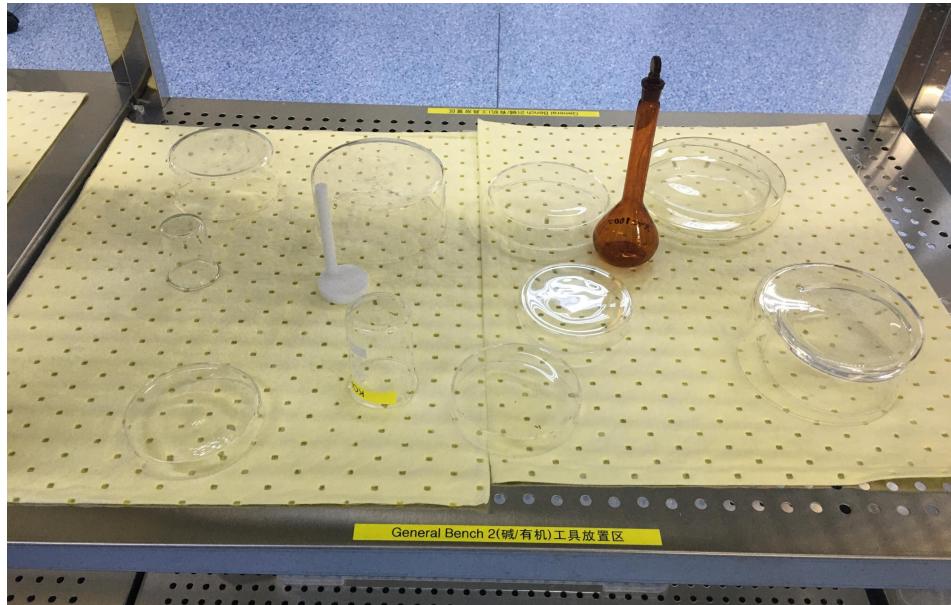


6.10 逆时针旋转开关，液体开始流出，液面达到八分满时，顺时针关闭排液管，轻敲废液管口，有表面张力，或在下边铺上吸液棉将粘上的废液敲下，倾斜着取出废液桶（**切勿将液体洒出**）

6.11 洗槽：关闭废液口，取用干净的清水，冲洗废液槽，或用水枪冲，反复洗涤三次，用吸水棉将台面擦干净

6.12 用完的烧杯、培养皿等工具，清洗干净后放置在 General Bench 2 (碱/有机) 工具放置处

6.13 备注：此方法用于清洁掩模版，对铬掩模造成损伤。高精度掩模版不建议使用此方法进行清洗。



7. 掩膜版清洗流程 (利用 N-M-P)

- 7.1 穿戴整齐 PPE (防腐蚀围裙, 护目镜, 防护面罩, 防腐蚀手套) ;
- 7.2 将掩膜版放入培养皿中, 并倒入适量 PG Remover (纯 N-M-P) ;
- 7.3 用热板将培养皿加热至 80 度, 保持加热 10 分钟;
- 7.4 利用丙酮进行溶液置换清洗;
- 7.5 利用 IPA 进行溶液置换清洗;
- 7.6 利用 DI Water 进行溶液置换清洗;
- 7.7 将光刻板放在 PTFE 的花篮 (掩膜版专用, 6 寸) 中, 使用 lift-off bench 的 QDR 进行快排冲洗;
- 7.8 冲洗干净后将花篮取出, 放入到甩干机 6 寸腔室内, 选择工艺三进行甩干。



8. 附录

- 8.1 有问题请及时和工程师联系。