

CHRIST实验室冷冻干燥机操作和维护

一. 预冻

- 样品在低温冰箱内或旋冻机上进行预冻，温度选择低于共晶点10~20℃。

二. 开机

- 确认电源线和仪器配件连接完好，确保仪器左侧的放水阀及放气阀、橡胶阀处于关闭状态（逆时针方向旋转为关）。打开右侧的电源开关，设备自检；
- 冷阱制冷及预热真空泵：打开真空泵气镇阀，真空泵预热约20~30分钟，再关闭气镇阀。将预冻好的样品和隔板从低温冰箱中取出，放在干燥室内；
- 主冻干：设置低于共晶点10℃左右所对应的真空度，适合的隔板温度，按工艺要求操作；
- 当真空度降至设定值时，说明运行正常。如果超过15分钟仍未达到设定值，机器会报警提示，请检查系统是否密封（样品阀门是否关闭，腔口等连接部位是否漏气）；
- 外挂瓶操作：只有当真空度降至1.0mbar以下时，才可挂外挂瓶。将预冻好样品的冻干瓶顶在阀口，将橡胶阀缓慢地旋至开启状态（大头向下），确保冻干瓶被吸牢挂好；
- 终了冻干：降低真空度到极限，关闭真空泵气镇阀，时间不宜超过2小时。

三. 关机

- 关机前，打开气镇阀30分钟，再关闭。
- 先卸外挂瓶：一只手扶住外挂瓶，另外一只手将橡胶阀缓慢地旋至关闭状态（大头向上），待放气声完全停止后，再拆下外挂瓶；
- 冻干机关机：首先，缓慢地顺时针旋转放水阀，旋开2圈左右，有稍稍吸住手指的感觉或听到轻微放气声后，停止旋转，然后关闭制冷系统和真空泵；
- 观察真空度显示，当真空度显示在200mbar以上时，可稍微增大放气量，直至与外界大气压平衡
- 关闭主机，移走干燥腔（注意：一定要将干燥腔反放在垫子上，腔口朝上），取出样品；
- 实验结束后，必须要对冷凝室进行除霜，如果样品中含酸、碱，必须用清水冲洗冷阱。在排水管处，接好容器，打开放水阀，将除霜水放净，关闭放水阀；
- 用干净的布擦净腔内的水分，保持腔体内干燥、清洁；
- 真空泵运转每达到500小时，需要换一次油。

四. 特别提示及免责条款

- 放气速度过快容易导致真空传感器损坏（真空传感器属于易损品，寿命取决于操作，保修期为半年）；
- 由于工艺要求不同，具体操作有可能不同，详情请咨询；



Martin Christ Gefriertrocknungsanlagen GmbH
An der Unteren Söse 50, D-37520 Osterode
Handelsregister Osterode am Harz, Abt. B Nr. 242
Geschäftsführer Martin Christ und Michael Christ
Ust-IdNr. DE 811 29 0005



售后服务电话：
Tel: 010-62176493 Fax: 010-62180570
Tel: 021-54481023 Fax: 021-54481022
Tel: 020-83318289 Fax: 020-83316160
Tel: 028-85581923 Fax: 028-85557900



Tel.: +49 (0) 5522/5007-0
Fax: +49 (0) 5522/5007-12
Internet: www.martinchrist.de
e-mail: shuqiang.liu@sigma-sh.com.cn