



真空热压键合机使用手册

(苏州汶颢微流控技术股份有限公司)



真空热压键合机(WH-2000A)

文档版本 V1.1

发布日期 2020-04-29

***请在安装和使用此真空热压键合机前详细阅读本使用手册，并妥善保管以备日后参考。**

***本说明书的内容及本产品的规格如有变更，恕不另行通知。**

公司名称：苏州汶颢微流控技术股份有限公司

公司地址：江苏省苏州市工业园区方洲路 128 号 1 区 A 幢

联系电话：0512-62525801

公司网址：www.whchip.com

E-mail: kf@whchip.com



目录

安全注意事项.....	3
1. 产品简介.....	3
1.1 产品特点.....	3
1.2 技术参数.....	3
2. 特征图解.....	4
3. 放置及安装.....	5
3.1 放置.....	5
3.2 压力系统连接.....	5
3.3 设备状态检查.....	5
4. 操作指南.....	5
5. PMMA 芯片键合操作流程.....	6
6. 操作注意事项.....	10
售后服务.....	11
装箱清单.....	12



安全注意事项

1. 设备安装必须符合国家相关技术与安全规范。
2. 设备安装必须有超载短路与接地等保护措施。
3. 对于用户不当使用或超出设备额定参数使用所发生的人员伤害与财产损失，制造商不承担任何责任。

1. 产品简介

WH-2000A 真空热压键合机是汶颢股份独立开发，具有自主知识产权。用于 PMMA、PC、COC 等硬质塑料芯片的键合，是国内外第一款硬质塑料微流控芯片加工专用设备。

1.1 产品特点

- (1) 使用恒温控制加热技术，温度控制精确；
- (2) 铝合金工作平台，上下面平整，热导速度快，热导均一；
- (3) 加热面积大，涵盖常用大小芯片；
- (4) 风冷降温，降温速率均一，有利于提高键合效果；
- (5) 压力精确可调，针对不同的材料选用不同的压力控制；
- (6) 采用独特的真空热压系统，在保证芯片不损坏的情况下大幅度提高键合成功率。

1.2 技术参数

- ✧ 外形尺寸：470×415×876(长×宽×高)mm；
- ✧ 重量：80kg；
- ✧ 键合平台：230×200(长×宽)mm；
- ✧ 可键合芯片厚度：0~140mm；
- ✧ 额定电压：AC220V/50HZ；
- ✧ 压力范围：0~3kN；
- ✧ 额定功率：1.4KW；
- ✧ 额定最高温度：200℃；



2. 特征图解

- (1) 气缸；
- (2) 精密调压阀；
- (3) 显示屏；
- (4) 玻璃观察窗；
- (5) 电源接口；
- (6) 上板调温旋钮；
- (7) 上板温度开关；
- (8) 风扇开关；
- (9) 气缸控制开关；
- (10) 下板温度开关；
- (11) 下板调温旋钮；

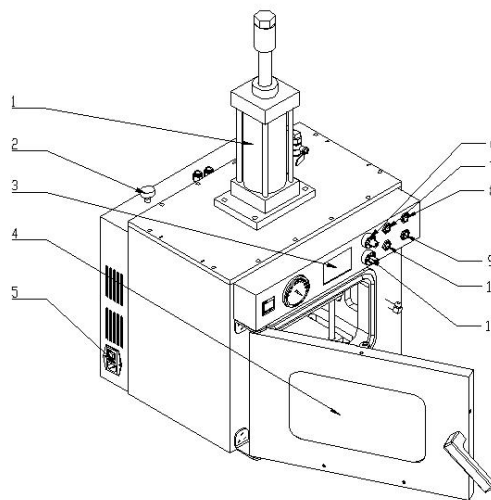


示意图 1

- (12) 气压数显表；
- (13) 真空表；
- (14) 密封圈；
- (15) 进气口；
- (16) 气源进口；
- (17) 真空抽气口。

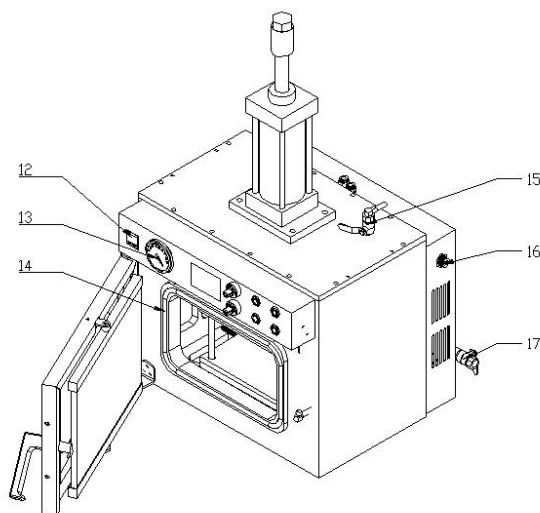


示意图 2

*注：以上图案以实物为准，如有变动恕不另行通知。



3. 放置及安装

3.1 放置

- (1) 真空热压键合机应放置在稳固的水平操作台上，应保证真空热压键合机处于平稳状态。
- (2) 真空热压键合机应放置在通风、干燥、无腐蚀性气体、无大量尘埃的洁净环境中使用。设备应远离高温及蒸汽，避免暴露在阳光的直射下。
- (3) 真空热压键合机的背面、顶部及两侧应具有 30 cm 以上的间隔空间。

3.2 压力系统连接

将空气压缩机接通电源，气源输出段连接热压机背面气缸输入端。

3.3 设备状态检查

开启真空热压机电源开关之前确保工作界面上的控制开关处于关闭状态。连接好气路，测试气缸的运行状况，把控制气缸的开关按下然后再按一下，气缸能够上下运动，说明设备气路正常。如果压力表不工作，加热模块不工作，请检查压力表和加热模块或热传感器的连接是否正确，或立即与公司或维修站的技术人员联系。

4. 操作指南

设备操作应严格按照以下步骤进行

- (1) 检查真空热压键合机，真空泵和空气压缩机的电源线连接是否正确，检查各部分的气路管线连接是否正确，关闭系统每个部分的阀门和开关。
- (2) 将需要键合的芯片放在工作平台（或相应夹具）中间位置，调整气缸运行的行程，关闭舱门，打开真空泵，抽掉热压机内部的空气。
- (3) 把气缸控制开关按下，确定芯片上受压的压力，调节需要的键合压力值。
- (4) 先关闭气缸压力，设定温度：调节上、下板调温旋钮到所需的温度。
- (5) 将上、下板温度控制的开关按下，到达设定温度后，按下气缸控制开关，开始对芯片进行热压键合。
- (6) 热压键合结束，关闭上、下板温控开关，使加热板处于停止工作状态。
- (7) 待温度自然冷却至工艺参数后，缓慢放入空气，使内外压强平衡。
- (8) 打开舱门，启动冷风模式，加快冷却速度。
- (9) 待温度降至 50 度以下后，按起气缸按钮，气缸抬起，完成键合。



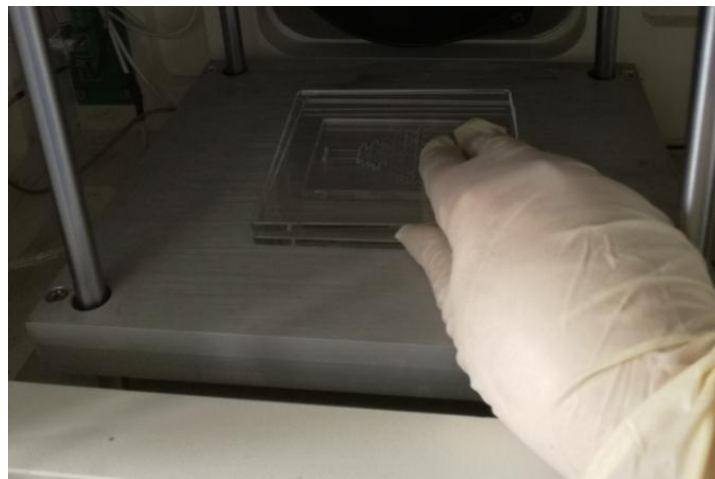
5. PMMA 芯片键合操作流程

第一步：开机

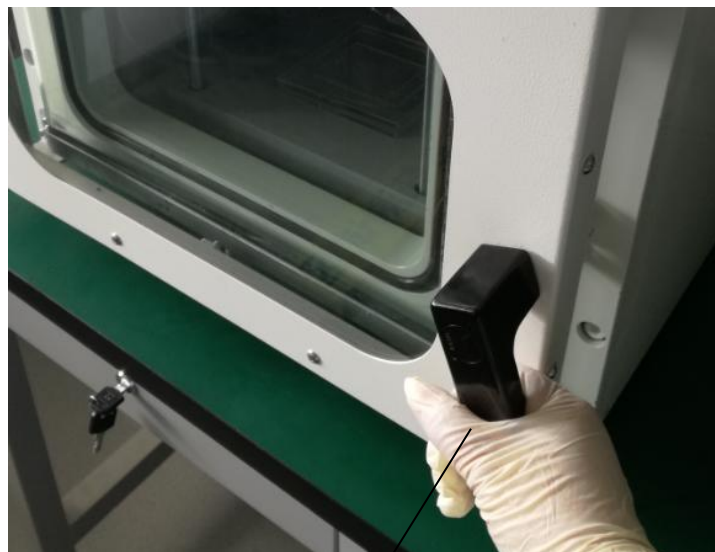


打开电源，每次开机后气缸压力值自动归零

第二步：打开舱门，在两加热板之间放入预键合的芯片，并关闭舱门

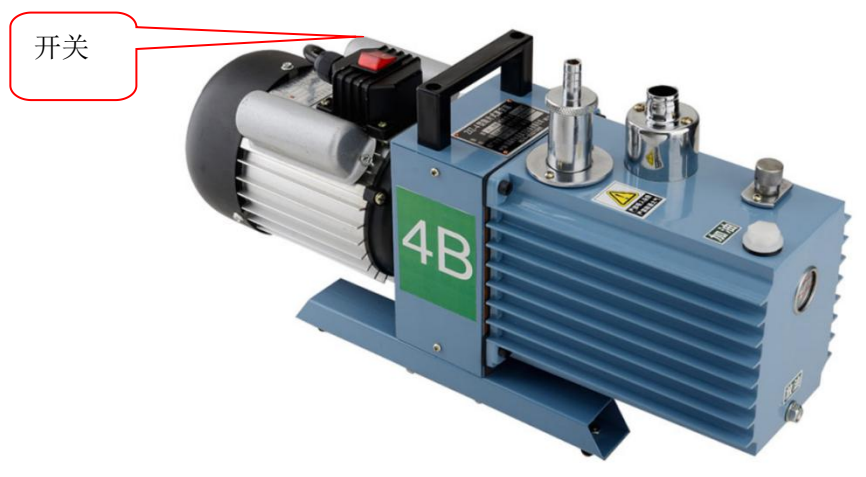


对齐并放置好芯片，芯片上下面放置抛光的钢化玻璃，防止芯片因热变形导致表面不平。



把手旋紧至垂直

第三步：抽掉舱体里面的空气



真空抽气管连接，真空泵打开



泄气阀关闭



抽气阀打开

第四步：对芯片加压，按下气缸控制开关，调节需要的键合压力值。

真空度达到真空要求时开始对芯片加压

调节调压阀钮, 至芯片压力符合
要求压力指数为止



气压表显示当
前气缸的气压
值



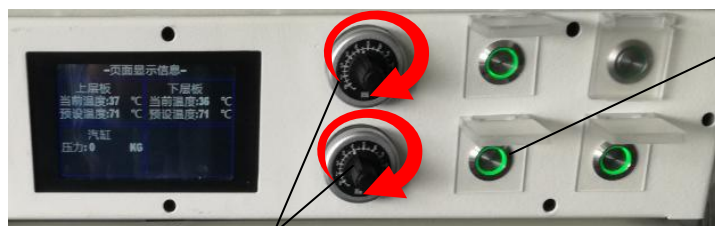
显示屏显示气
缸当前压力值

按下气缸开关按钮, 灯亮
表示气缸在加压

建议打开气缸开关前先将气压调到一个较小的值, 打开气缸开关后慢慢增大压力值, 避免因压力过大损坏芯片。

*注: 不同规格芯片键合压力不一样, 键合压力根据实际情况而定

第五步: 先关闭气缸压力, 调节调温旋钮到所需温度, 将上、下板温度控制的开关按下; 到达设定温度后, 按下气缸控制开关, 开始对芯片进行热压键合。



上下板加热开关打开,
灯亮表示正在加热

调温范围 0°C—200°C



第六步：热压键合完毕，关闭加热板开关



*注：不同规格芯片键合时间不同，键合时间根据实际情况而定

第七步：关闭真空泵，泄压



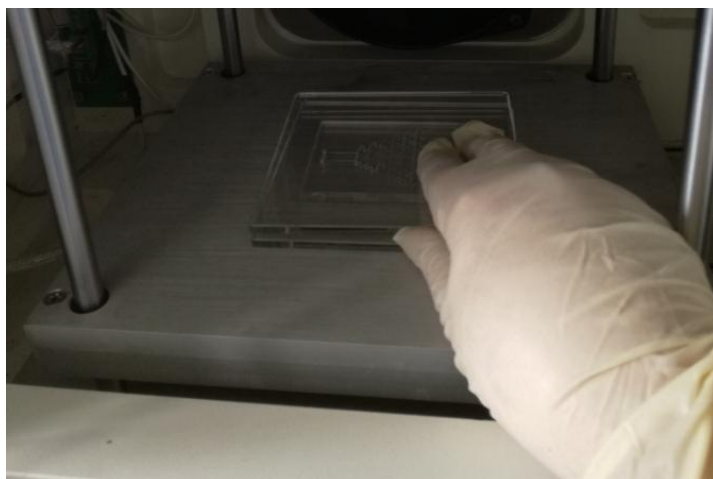
关闭抽真空阀门，然后打开泄气阀泄气。

第八步：关闭气缸开关，打开门，打开风扇开关对芯片进行冷却（切记不可卸除气缸压力）





第九步：冷却完毕后，卸除气缸压力，取出键合的芯片



6. 操作注意事项

- (1) 启动气缸开关时，避免因误操作而压伤手指，造成事故。
- (2) 在取压合芯片之前，确保两个加热板已经冷却至常温，以免烫伤。
- (3) 如使用有机溶剂进行辅助键合时，切记远离裸露电线及明火，以免发生危险。
- (4) 在运行过程中若突然出现故障，需要检查气缸或电子元器件时，一定要关闭电源，拔掉电源插头，停止进气，压力数显表显示为零，真空表为零后才能进行检修，否则有危险！！
- (5) 抽真空后，必须先关闭真空抽气口的阀门，再关闭真空泵，以保证真空泵里面的真空油不会倒吸至热压机内，损伤产品。



售后服务

- (1) 设备从购买之日起，整机保修壹年。
- (2) 保修期内，因产品质量问题造成损坏的一切零配件可以免费更换，无偿维修。
- (3) 凡超过保修期需要维修时，则收取上门服务费、维修费和更换的零件费。
- (4) 用户应核对所购设备的型号和出厂编号是否与本保修卡所填资料相符，若设备上标注的型号、出厂编号和保修卡所填的资料曾被删改，涂污或丢失，则设备的保修随即失效。
- (5) 保修期内若设备出现故障，请尽快与公司维修站的技术人员联系，以免影响您的使用或造成保修期限的延误。
- (6) 当设备交给用户并验收后，以下的情况不在保修范围内：超过保修期限的设备；未按说明书要求连接电源而造成设备的故障和损坏；因用户不正确的运输、保管、安装和使用而造成设备的故障和损坏；由于非专业人员的拆修而造成设备的故障和损坏；安装后因移动或跌落而造成设备的故障或损坏；使用环境（如电源、水源、温度、湿度等）是非本公司所能控制的因素而造成设备的故障和损坏；因意外灾害事故（水灾、火灾、煤气事故等）而造成设备的故障和损坏。如果以上情况发生，用户要求维修，公司维修站的技术人员将会收取上门服务费、维修费和更换的零件费。因此在使用本产品前请仔细阅读使用手册。
- (7) 维修站的技术人员会按距离远近和交通状况收取上门服务费。
- (8) 欢迎您对我们产品的质量和售后服务提出宝贵意见。
- (9) 公司维修站在接到用户的报修信息后 24 小时内给予响应。

公司名称：苏州汶颢微流控技术股份有限公司

公司地址：江苏省苏州市工业园区方洲路 128 号 1 区 A 幢

联系电话：（0512）62525801

公司网址：www.whchip.com

E-mail: kf@whchip.com



装箱清单

1、WH2000A 真空热压键合机	1 台
2、WH2000A 真空热压键合机使用手册	1 份
3、气管（外直径 10mm）	4 米
4、双抛玻璃（4 英寸*4mm）	2 块
5、质检报告	1 份
6、保修卡	1 份
7、合格证	1 份
8、电源线（配主机使用）	1 根

***注：包装箱内的附件，请按照装箱清单对照检查。

附件设备

1、空气压缩机	1 台
2、旋片式真空泵	1 台
3、真空管（内径 14mm）	1.8 米