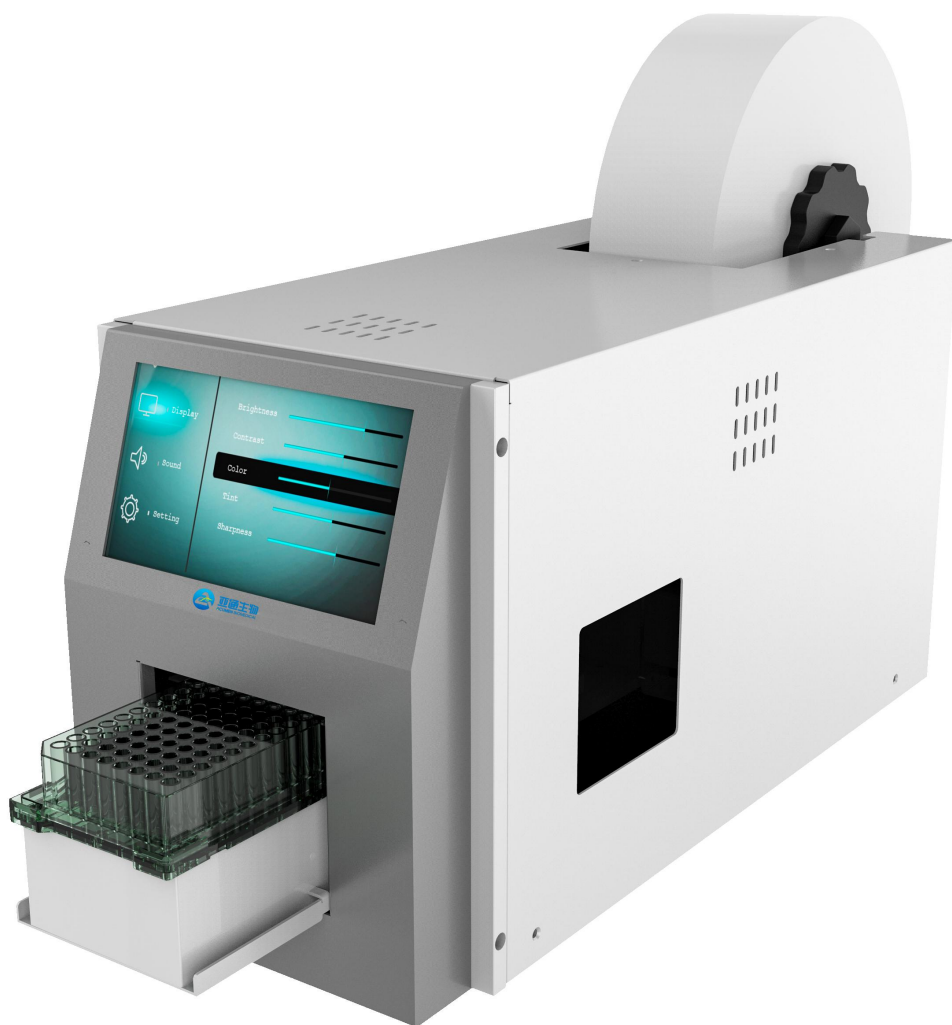


全自动热封膜仪

操作手册

版本:1.1



目录

安全须知.....	1
危险标识.....	1
警告.....	1
常规安全操作指南.....	2
1 全自动封板机	3
1.1 包装/清单.....	3
1.2 仪器硬件.....	5
1.3 触摸屏操作指南.....	7
2 全自动封板机.....	8
2.1 操作基本步骤.....	8
2.2 装膜过程.....	9
2.3 调整密封位置.....	14
2.4 热封膜卸载过程.....	15
2.5 关系舱门.....	16
2.6 设置密封参数.....	16
2.7 开始封膜.....	17
2.8 休眠功能.....	18
3 优化密封质量.....	18
3.1 板要求.....	18
3.2 板适配器.....	18
3.3 热封膜材料.....	19
4 远程通讯.....	19
5 日常及预防性维护.....	20
5.1 清理加热模块.....	20
5.2 清理触摸屏.....	20
5.3 更换密封吸嘴.....	21
6 故障排除.....	24
6.1 硬件问题.....	24
6.2 软件报错.....	25
7 附录A: 技术规范.....	27
8 附录B: 保修.....	28
9 附录C: 装运说明.....	29

安全须知

本使用说明书包含重要的操作和维护说明，产品用户必须阅读、理解和遵守。不按本产品使用说明书使用本产品可能会使本产品正常提供的保护失效。使用前请阅读本产品使用说明书，并保存本产品使用说明书以备将来参考。

危险标志



小心-危险的风险

注意，为了保证产品的安全性能，必须阅读、理解和遵守说明书中的内容。



小心-热表面

注意，压盘和其他内部部件可能太热而不能触摸

警告

当心人体伤害

- 不要以本手册操作条件部分所述以外的方式使用本产品，因为设备提供的保护可能会受损。
- 本产品是专为在实验室环境中使用的人员在安全的实验室实践。
- 使用本产品时，请务必佩戴安全眼镜和其他适当的防护装备。

当心电击

- 本产品必须连接在接地的电源插座上，才能安全使用。
- 仅使用随产品提供的电源线。
- 电源线是可用于从电源输入完全断开的设备。
- 放置使用产品，使电源线可以很容易地断开，而不必移动产品。
- 在移动或清洁设备之前，请断开电源线。

当心产品损坏

- 保持产品干燥、清洁。
- 请勿将产品浸泡在液体中清洗。
- 这个装置不是防爆或防火花的。
- 请勿在易挥发或易燃材料附近操作本产品。

常规操作安全指南

- 在使用可能对健康构成威胁的传染性、放射性、毒性和其他溶液时，请遵守适当的安全预防措施。
- 请勿在潜在爆炸环境或潜在爆炸化学品中使用本机。
- 将机器安装在没有过多灰尘的地方。
- 避免将机器放置在阳光直射的地方。
- 选择能承受机器重量的平坦、稳定的表面。
- 恒温10 - 30°C，相对湿度0 - 85%。
- 不要堵住仪器通风口。
- 确保电源符合所需的电源规格。
- 为了避免触电，请确保机器的插座是接地的。
- 不要让水或任何异物进入机器的各个开口。
- 在清洗机器或对机器进行任何操作(如更换保险丝)之前，请先关掉电源开关。
- 为保证足够的通风，应确保密封件四周至少有30cm的自由空间，包括仪器后面。
- 维修应由经授权的服务人员进行。
- 只使用原来的备件和配件。

1 全自动封板机介绍

全自动封板机是一种在微板顶部应用热密封的设备，用于密封微板的各个孔。密封并保护内容物在实验、运输和储存过程中免受蒸发和交叉污染。

它是一种紧凑的，台式的热密封，适用于研究和临床实验室，不需要外部压缩空气供应。它与不同的密封膜/箔和微板具有广泛的兼容性。

第一次使用全自动封板机时，请仔细阅读整个操作手册。为了保证安全无问题的运行，必须注意以下几点。

1.1 包装/清单

该装置是在一个外纸箱PE泡沫垫保护下运送。从纸箱中取出全自动封板机。在确定全自动封板机正常工作之前，应保留所有包装。

打开全自动封板机包装，确认包含了所有项目：

- 全自动封板机
- 电源线
- 操作手册和出厂单
- 配件（滚轴、穿板）

如有货品丢失、损坏或与您的订单不符，请立即与您的经销商或销售代表联系。

请参阅第8部分第29页了解全自动封板机附件的订购信息。

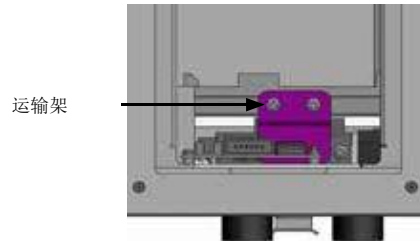
注: 请阅读第4页的重要产品信息!

请注意



运输固定架

全自动封板机随运输支架一起运输，以防止运输过程中板架移动。在第一次通电之前，必须将支架拆除。要拆卸装运支架，首先打开机组左侧的检查门。定位的支架侧面的支架如图所示：

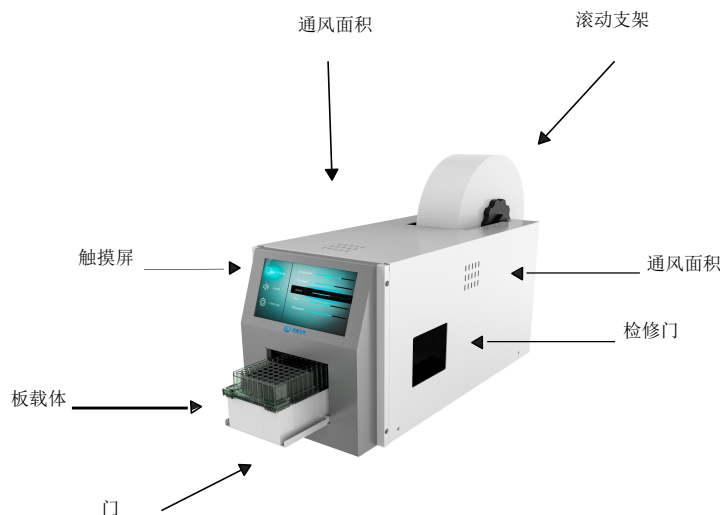


使用内六角螺丝刀，小心地取下支撑支架的螺丝。

12 仪器硬件

1.2.1 仪器特性（前方）

下图是全自动封板机的缩略图。下表描述了所显示的特性。



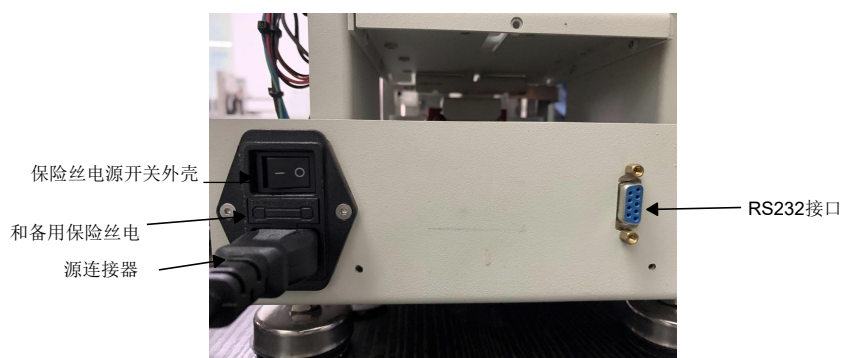
功能	描述
触摸屏	允许您指定密封参数的接口，启动和停止密封循环。
板载体	加载微板和微板适配器的金属平台。
门(打开)	当载板器展开时打开，当载板器缩回时关闭的可移动结构。
检修门	可拆卸面板，可快速进入密封室。
通风面积	通风散热的结构。 注意: 请勿阻挡!
滚动支持	支撑支架。

1.2.2 仪器特性（后方）

下图是全自动封板机的后侧。下表描述了所显示的特性。



功能	描述
机器背部	该区域包括电源开关、电源连接器、RS232端口以及保险丝和备用保险丝的外壳。请参考下图。
滚轴以及膜	支撑大直径密封辊的支架



13 触摸屏操作指南

下一节将介绍全自动封板机触摸屏上的图标。

全自动封板机的触摸屏上有8个功能图标以及状态显示区域。下表描述了下图中显示的特性。



功能	描述
密封时间设定	调整密封时间，0.1 ~ 10秒，以0.1秒为增量。
密封温度设置	0 C:~250°C
封膜	启动密封。
休眠	省电功能可以通过降低功耗帮助您计划您的实验。
计数	该仪器完成的封件总数。
软件版本	目前已加载到仪器上的软件版本。
设置	仪器进行装卸卷膜、高级设置
实时温度显示	当前温度的显示。
状态	正常/加热

2 全自动封板机操作指南

2.1 操作基本步骤

注意:记住,在通电之前,首先要像第4页所描述的那样移除装运支架。

作为独立设备进行全自动封板机操作的基本步骤如下:

- 1) 连接电源线。
- 2) 打开电源。
- 3) 将滚轴和轴组装成滚筒(请参阅第9页)。
- 4) 执行穿膜程序(请参阅第9页)。
- 5) 优化密封条件。
 - A) 调整温度设定(请参阅第16页)。
 - B) 调整时间设定(请参阅第17页)。
- 6) 检查仪器密封性。



在全自动封板机加热块工作和密封过程中,不要触摸加热块或把手伸进门和观察窗,否则会造成严重的烧伤。

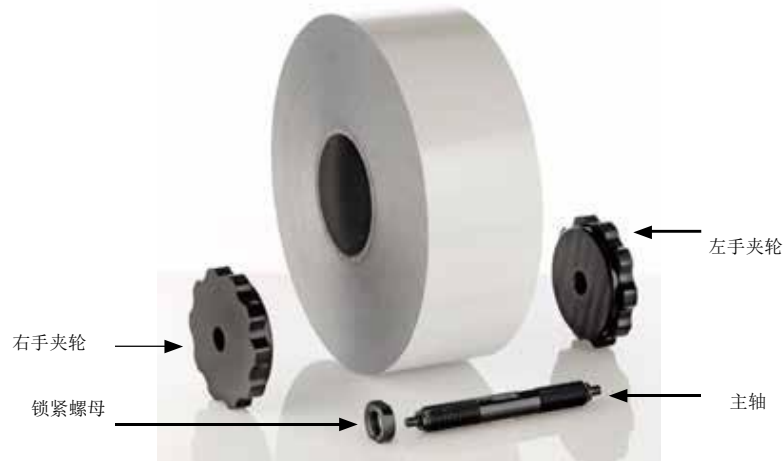
22 装膜过程

本节解释如何在全自动封板机上加载密封卷。在您开始之前，请确保您有滚轴组件和穿板，如下所示。



在滚轴上安装膜

- 1) 需要六个部件，两个夹紧轮，一个主轴，一卷膜和两个锁紧螺母
- 2) 旋转锁紧螺母，然后将左手夹紧轮旋到主轴上。**在这个时候不要紧固紧紧螺母对夹紧轮。**将主轴放入环形管中，将环形管通过轧辊的中心(左手边)放置，将右手夹紧轮旋转到主轴上，将其夹紧在膜的一侧。



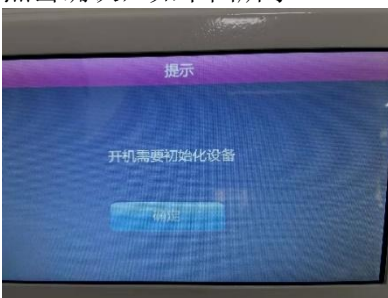
- 3) 通过前后旋转来调整主轴，直到密封材料位于主轴两端的中心位置，或者在主轴两端可以看到相同数量的螺纹。一旦进入正确的位置，夹紧从左手夹紧轮突出的主轴末端，拆卸右手夹紧轮。
- 4) 将锁紧螺母紧固在左手夹紧轮的位置。将主轴穿过轧辊中心重新插入，拧紧右手夹紧轮，卷膜的位置。



1)将滚轴放置在密封托辊中定位主轴末端的装置上。
下图显示了正确的密封辊的方向(密封膜的方向应该如红色箭头所示)。
不正确的方向可能导致加热块损坏。



2)打开全自动封板机。
3)触摸屏上有一条提示信息:“开机需要初始化设备。”
点击确认,如下图所示。

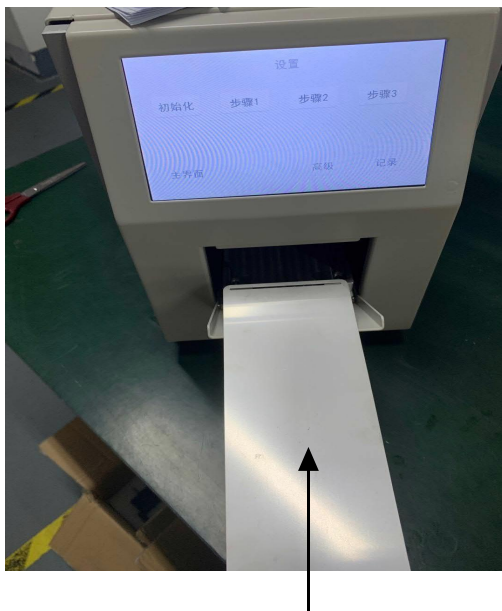


4)进入主界面,点击左上方“设置”按钮。

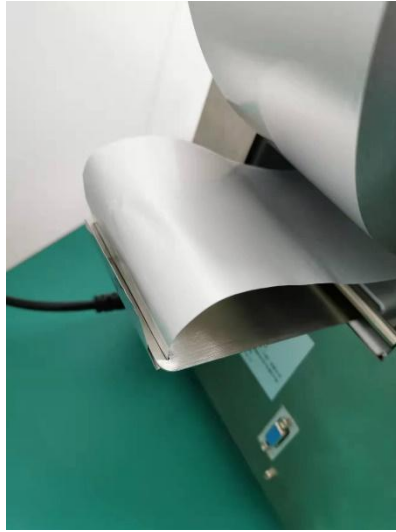
5) 进入装膜设置界面。

点击装膜设置1.

6) 将穿板通过铝箔夹片和切割段(图示中红色箭头位置插入)滑进装置，直到它出现在装置的后部。



2) 使用剪刀将膜的两边各剪个切角然后塞入穿板前端的缝隙中，如图所示。如固定不死可以使用胶带辅助固定。



3) 从前端小心取出穿板，它会将热封膜从设备的前部带出(请确保热封膜随工具一起带出)。一旦热封膜从仪器中拉出来，将热封膜从穿板中分离出来。



运输膜 装膜钢片

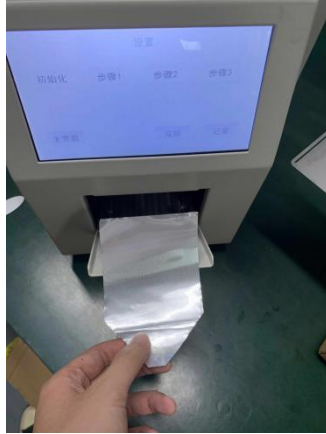


运输膜

4) 点击装膜设置2。

注意: 请勿在此阶段拉出密封材料!

5) 操作完成后, 将多余密封材料切断后, 手工清除多余废膜。



6) 点击装膜设置3。完成装膜过程。



7) 你现在可以开始优化密封程序。请参阅第2.3节第14页。

23 精密调整密封位置

全自动封板机可密封多种板材和密封材料。宽度在75-85mm之间的密封辊可以装入滚轴的位置，取决于滚轴的长度和可用的空间。

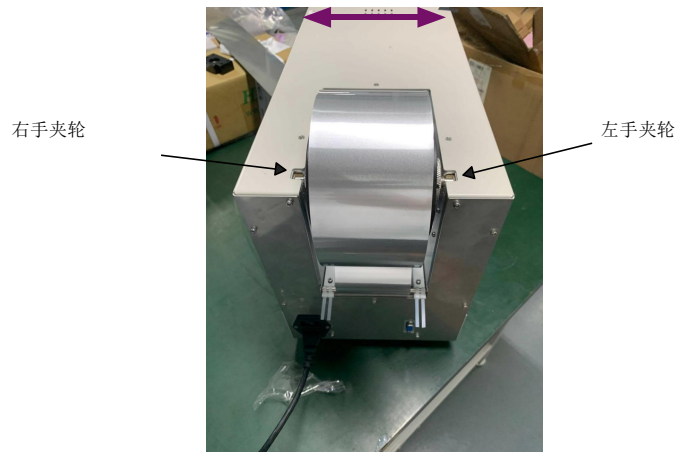
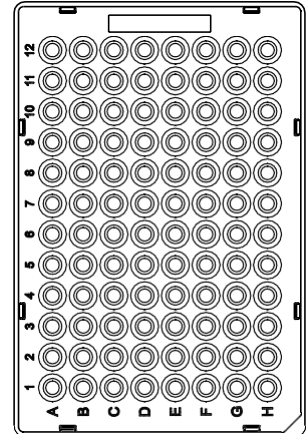
最好的密封效果是，如果密封是在正确的中心板。要做到这一点，可能需要进行微调，以确保密封位置正确，以提高密封效率。

微调

在最终密封位置正确之前，不应紧固滚轴的锁紧螺母。通过在托辊上分别向左右轻微移动密封滚轴，可实现封严位置的调整。

为此，向相反方向旋转滚轴的左螺母和右螺母，直到热封膜被放置在板上所需的位置。请通过运行3或4个样品板检查密封的位置。如有必要，可以重做。

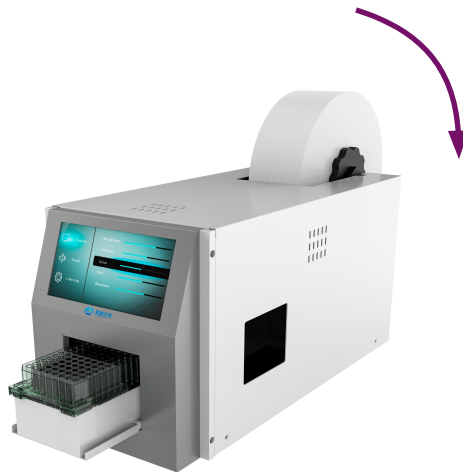
一旦密封在正确的位置，紧固锁紧螺母和重新组装。



24 热封膜卸载程序

为了从全自动封板机中取出密封卷，请使用以下步骤：

- 1) 点击触摸屏左上角设置按钮。
- 2) 要卸载，点击装膜设置1.
- 3) 按照图示方向转动滚轴。



- 4) 旋转密封辊，将密封材料从装置中拉出。请注意，你会遇到一些阻力，好像材料仍然被抓住了，但这是很正常的。

25 关闭舱门

此功能仅适用于运输或长时间不使用等情况。

不推荐用户在工作时间关门,一旦工作过程中关闭舱门,将有可能需要重新穿膜才可以继续使用。

26 设置密封参数

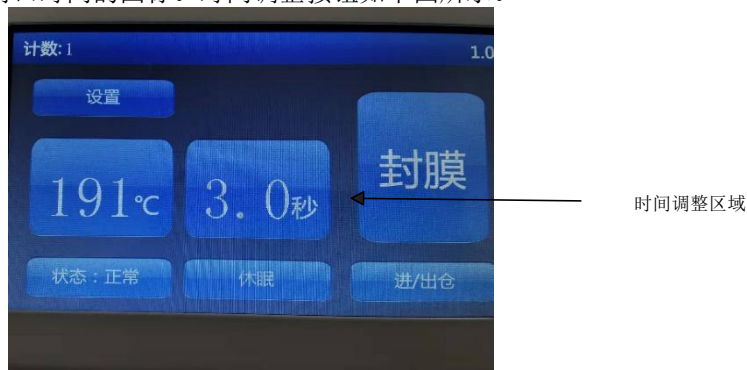
调整密封参数是创建高质量板密封的必要。

时间设定

时间设定是对停留时间的度量,即热密封块与微板上的密封材料保持接触的时间。

时间设置可调整如下:

- 1) 触摸屏上显示当前封口时间的图标。时间调整按钮如下图所示。



- 2) 触摸/调整时间设置到您想要的封口时间。重复按压触摸屏, 0.1秒间隔调整时间。在屏幕上按下并保持手指, 就可以开始滚动时间设置。
- 3) 新设置的时间现在会出现在主屏幕上。

温度设置

所述温度设置用于调节在封板之前所述内部加热块所保持的温度。温度设置可调整如下:

- 1) 选择触摸屏上显示当前密封温度的图标。温度调节按钮如下图所示。



- 2) 触摸/调整温度设置到您想要的密封温度。▲ ▼ 反复按压触摸屏，每隔1度调整温度。在触摸屏上按住你的手指就可以开始滚动温度设置。
- 3) 新设定的温度现在会出现在主屏幕上。

27 开始封膜

- 1) 将要密封的板放在板托架上，必要时使用适当的适配器(见第3.2节)。
- 2) 等待加热块达到设定的温度。加热块的温度可以在屏幕的左边观察到。
- 3) 一旦达到设定的温度，就可以通过触摸开始密封。

28 休眠功能

休眠功能可以帮助您规划您的实验，降低功耗和增加功耗加热块的寿命。

3 优化密封质量

3.1 板要求

全自动封板机可容纳由各种材料和板材设计制成的板材。有关可接受的密封材料的完整清单，请参阅第3.3节第20页。

全自动封板机用于容纳符合生物分子科学学会(SBS)标准的钢板。这些方法包括但不限于深孔板、PCR板和96、384和1536孔格式的标准微孔板。


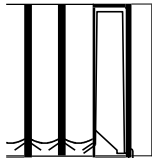
为了获得合适的热封板，重要的是看它的设计和制造质量。一般来说，在板的设计中，在每孔的周围都要有凸起的密封圈，使每个孔周围都有一个确定的密封圈，这是很重要的。在评估密封质量时，重要的是研究撕开后的热封膜，观察是否是完整的密封圈。

密封不完全，表示板材不是完全平整(或在密封过程中没有平整)或板在板固定器中没有得到充分的支撑。

3.2 板适配器

全自动封板机用于密封高度为4毫米至53毫米的微板。高度小于40mm的板必须首先放置在适当的适配器中，使密封面达到密封剂的正确高度范围。除此之外，PCR板还需要一个适配器来精确地支撑板以产生均匀的密封。对于96孔和384孔的PCR板，必须完全支撑每个孔，而对于标准的微孔板，只需要支撑孔的底部而不需要支撑孔的边缘。

请参照下表选择您想要密封的板的正确适配器。

板式	板材高度	适配器/要使用的适配器的侧面
96孔PCR盘子		 96孔侧面
384孔PCR盘子		 384孔
浅孔板	 14毫米- 40毫米	
深孔板	 40 mm - 53毫米	不需要适配器

注:可根据客户要求定制密封块。

3.3 热封膜的选择和测试

全自动封板机与市场上最广泛的热密封材料兼容，或访问度元生物网站www.aprigenbio.com注意:度元生物还提供用于评估目的的样品卷。

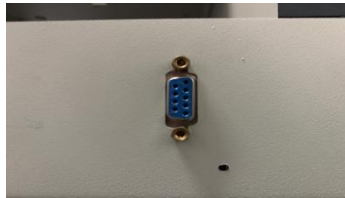
一旦你选择了你的密封材料，优化密封参数的时间和温度将是非常必要的。这可以用空板子来测试实现。

一般来说，在优化时保持其中一个参数不变而改变另一个参数是明智的。例如，将密封时间设置为2秒，并逐步提高温度，监控结果，直到您对所产生的密封质量感到满意。然后，你可以通过调整时间进一步微调质量，保持你想要的温度，以0.1秒的增量。

密封效果会因所使用不同的板材而异。

4 远程通信

全自动封板机设备可通过仪器后部的RS232端口进行远程控制(见下图)。



全自动封板机远程通信如下所示(所有通信都是通过ASCII进行的)。注:详情请与工程师联系。®

5 日常及预防性维修

5.1 清洗加热块

密封过程中，密封腔内的加热块下降，将密封压在板面上。尽管加热块涂有不粘材料，但随着时间的推移，残留物和污垢会在加热块上积累，这可能会影响密封质量。因此，有必要定期监测加热模块，并在必要时进行清洗，以保持最佳和可靠的性能。

清洗加热块所需材料

- 柔软防刮伤布
- 清洗液(70%乙醇)

加热块的清洁方法

- 1) 确保本机电源关闭，加热块处于**室温状态**。
- 2) 打开设备一侧的检查门。
- 3) 用清洁溶液浸湿防刮布。
- 4) 通过检查门擦拭加热块。
- 5) 关闭检查门。

注意:重要的是不要损坏加热块上的涂层，因为这会影响密封性能。

5.2 清理触摸屏

触摸屏清洗需要无绒布。请不要使用任何的液体清洁剂。任何进入屏幕和屏幕框架之间的流体都可能损坏设备。

5.3 更换吸嘴

确保加热块温度设置为OFF。

密封参数的设置请参阅2.8节，并参考标题中的温度设置。加热块冷却后，请关闭本机。

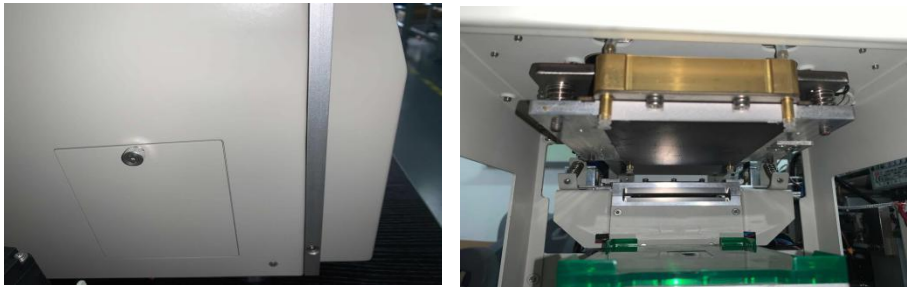


小心!确认加热装置已经冷却，并且设备已经断电。

定位吸嘴

从拆除左侧检查门开始。这样你就可以通过查看设备内部来确定吸头的位置。往里面看，你会找到四个吸嘴。

见下图



从侧门观察

要从前面找到吸头，请将左手穿过侧门，推开前门。用你的右手小心地握住打开的门，然后从里面取出你的左手。

见下图:

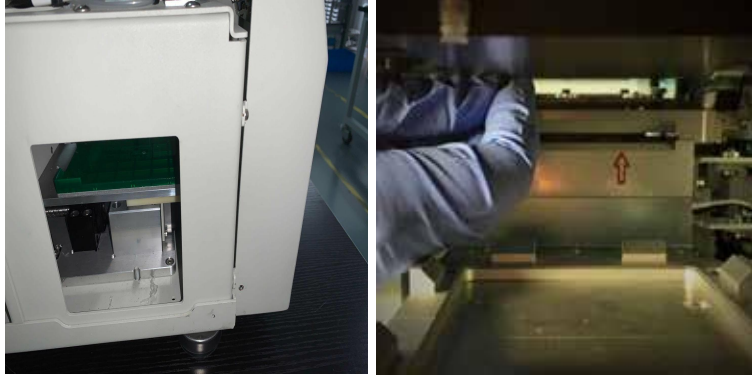


从前面看(前门开着)

拆卸后面的吸头

- 1) 先把后面损坏/磨损的吸嘴拿掉。

小心地把你的手里面的侧面检查门，并简单地捏和拉他们的别针，保持他们在地方。见下图:



- 2) 一旦损坏/磨损的吸头被取出。用设备提供的备用吸嘴更换。
- 3) 把吸嘴放回原处，就像你之前取下吸嘴的方法一样，把吸嘴一直压在固定它们的金属管上。你还可以用指尖向上推，轻轻用力，确保吸嘴能固定好。见图如下:



取出前面的吸头

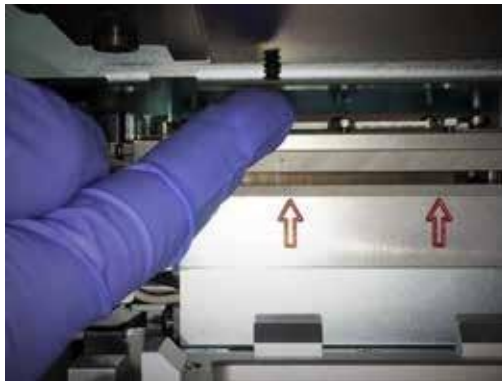
- 1) 重复前面放置吸头的步骤。



- 2) 左手扶住门，右手取下吸头。简单地把它们从固定它们的金属管上拔下来。见图如下：



- 3) 把吸嘴放回原处，就像你之前取下吸嘴的方法一样，把吸嘴一直压在固定它们的金属管上。你还可以用指尖向上推，轻轻用力，确保杯子能固定好。见图如下：



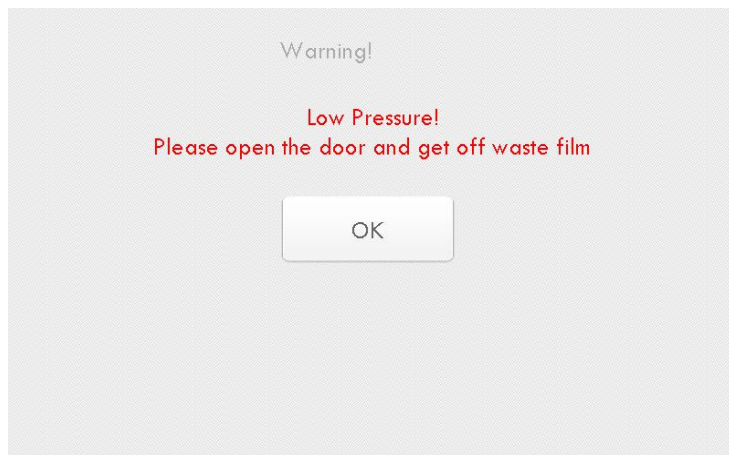
- 4) 检查所有的吸头是否固定到位。
- 5) 一旦您满意所有的吸嘴安装正确，将检查门固定在适当的位置，将仪器归位打开并设置所需的温度;再次参考第2.8节。

6 故障排除

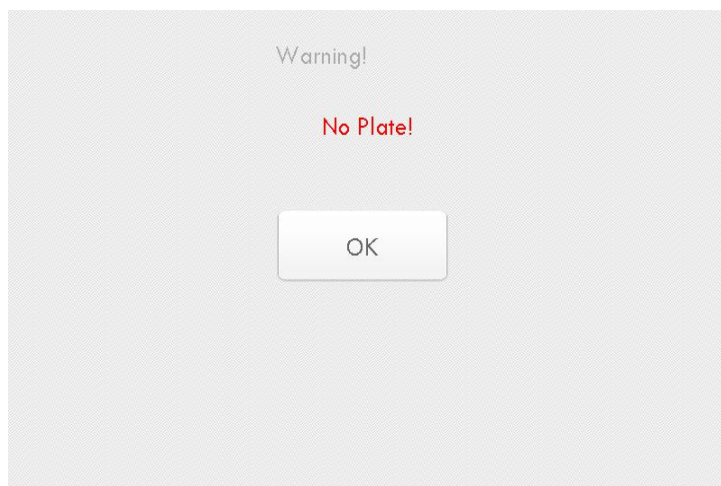
6.1 硬件问题

报错	可能的原因	解决方案
密封加载工具不能通过后夹具。	加载工具通过夹紧机构插入的方式不正确。	把工具拉出来。插入工具。该工具通过的间隙有红色箭头指示插入位置。
	载板器的装载位置不正确。	通过开关来重新启动载体，载体将回到它的初始位置。
密封材料不能穿过机器。	密封材料没有正确插入密封加载工具。	请将密封材料重新插入装载工具的卡子中。
密封材料切割不正确。	密封材料没有装好。	重新加载热封膜。
	由于加载过程不正确，切割模组可能会损坏。	请与您的机器服务代表联系。
在密封过程中，密封材料反复落在板架上。	这个吸头可能已经损坏了。	吸头是消耗品。 请与您的机器服务代表联系更换。®
本机密封不正确或密封不良。	不兼容的密封/板的选择	请参阅热封膜选择和测试。
	密封参数没有优化。	请参阅热封膜的选择和测试。
显示屏幕死机	不断重新启动的单位没有正确关闭。	关闭封板机并与1min后启动。

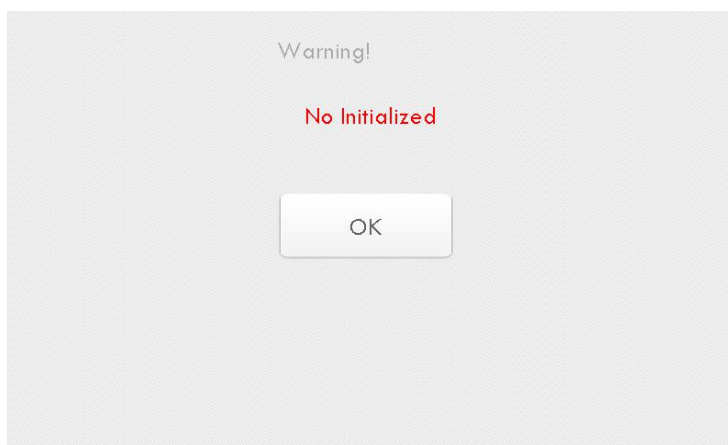
6.2 软件报错



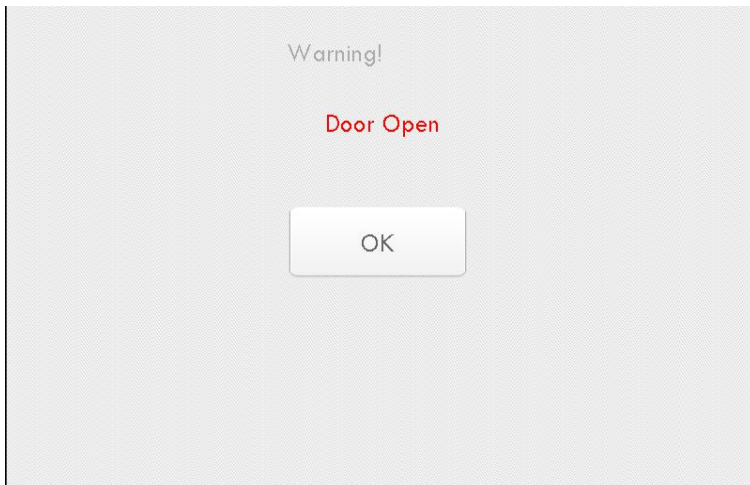
低压力!请打开门，把废膜取出来。
请打开检查门，取出密封废料。



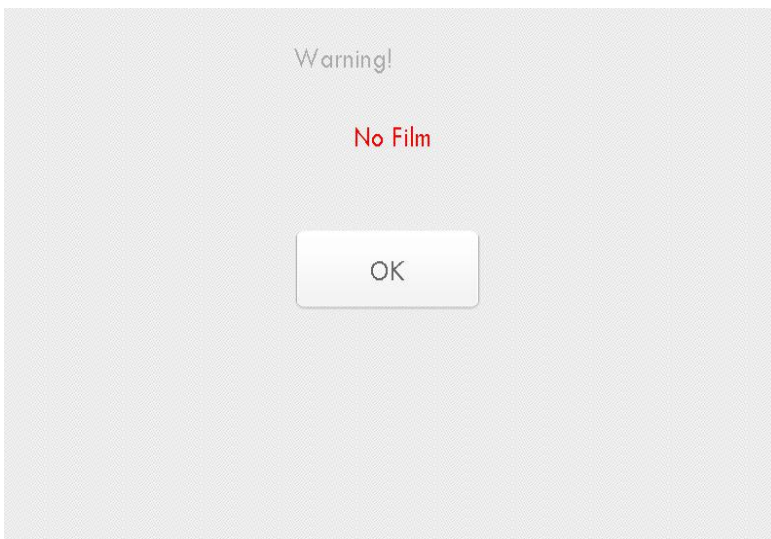
没有深孔板!
请将**适配器**放好并触摸**OK**恢复。



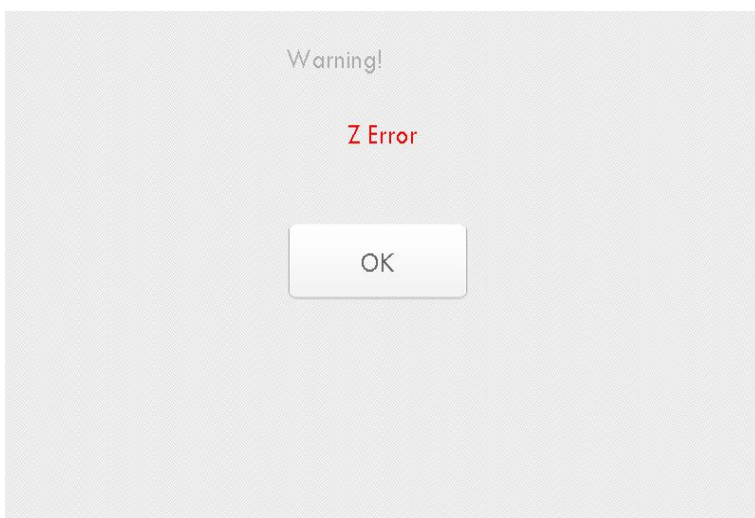
没有初始化
点击**OK**。



观察窗已打开
请关闭检查门。



没有膜
请开始密封加载过程



Z错误
如需进一步的售后服务，请与我们联系。

7 附录A:技术规范

模型	技术规范
尺寸(W x L x H)	220×500×260mm
密封温度范围	室温 - 250°C
密封时间范围	0.1 - 10秒
重量(不卷)	27公斤
电力供应	输入电压:AC100 - 240v 输出电压:DC 24v 320w
电力消耗	700 W (max)
工作温度范围	10 - 30°C
操作湿度(RH)	0 - 85%
连接	rs - 232串口

注:规格如有更改, 恕不另行通知。

8 附录B:保修

亚通生物保证,从购买之日起的12个月内,全自动封板机在材料和工艺方面不存在任何缺陷。购买日期取决于仪器的安装日期(到货后1年内安装否则按照到货日期计算)。如果仪器被第三方并入自动化系统,保修期最多可延长6个月或系统交付使用的日期,以两者中较短的日期为准。为了使这个自动化扩展有效,必须在购买时通知度元生物这个需求以及集成商的详细信息。

每个全自动封板机在出货前都由制造商进行测试并记录在案。苏州亚通生物医疗科技有限公司的质量控制系统保证您所购买的全自动封板机自动热封机的性能符合其规格要求。

保修范围包括所有部件(不包括真空吸盘)和在12个月内修理该设备的人工费用。需要返厂的服务必须首先通过电话支持与维修工程师同意。一旦确定需要退货,度元生物将会发布退货号码,具体的退货号码必须与产品一起返还。

保修不包括缺陷引起的过度磨损或损坏由于航运、事故、滥用、误用、电力问题,或者使用不符合产品说明。

保修不包括运费。运输费用(两种方式)将由亚通生物支付,在原始交货日期(以发票日期为准)的8周内签发退货号码。在此期间之后的运输费用将需要由客户支付。

一旦机器被送回实验室指定的服务中心,机器将进行相应的检查和修理,并向客户提供一份报告,并在收到设备后10个工作日内归还。

可以安排额外费用的现场服务或更换服务(将借用的仪器运送给客户,而客户的仪器则被修理)。如果您对这项服务感兴趣,请与我们联系。

这个标准的保修期可以延长到5年。延长保修必须在仪器到货4周内购买。

Code	Description
S100001	Warranty extension 1 year or 5 years
S100002	Warranty extension year 1

有关价格详情,请与度元生物或您当地的经销商联系。

保修期不包括用户更换的4套真空吸盘的任何损坏,请参阅本操作手册第5.3节。每台新装置均可更换4个真空吸盘。

保修期不包括因包装不当或包装不足而造成的损坏。在可能的情况下,客户应保留原装运箱并用于退货。

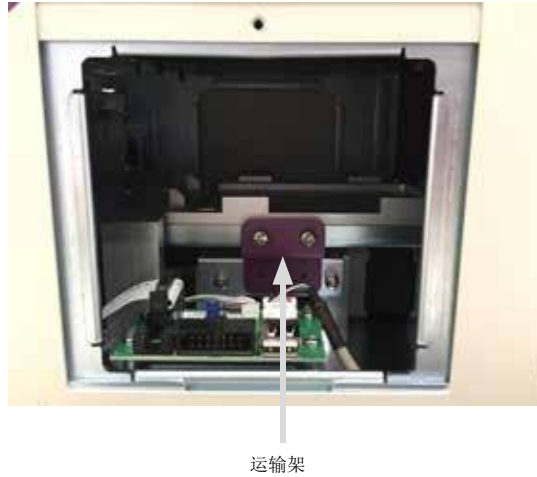
注:全自动封板机的任何发货都必须装托盘。详情请参阅第10节附录D:装运说明。

9附录C:装运说明

如果仪器需要从一个目的地运送到另一个目的地，例如返厂进行维修，您应该遵循以下说明，以确保全自动封板机在旅途中安全。亚通生物保修不包括运输造成的损坏。如果您没有完全遵守这些说明，您的设备的保修将被宣布无效。也请参阅第9节，附录C:保证。

运输架

在装箱之前，您必须确保运输支架完全固定到位。运输支架将梭子锁在适当的位置并限制运输过程中的移动。



将全自动封板机打包到运输盒中

步骤1:将机器放入原装的泡沫箱中。全自动封板机非常重(27公斤)，所以在提起和放入盒子时要非常小心。确保全自动封板机位于保护泡沫的切割区域内。

注意:确保在装箱全自动封板机之前将适配器从设备中移除。



步骤2:加入保护层泡沫，将设备固定到位



步骤3:收集所有适配器和配件，将它们包装在提供的配件盒中



步骤4:按下列方式添加附件盒、电源线和密封加载工具，确保所有附件放置在正确位置。



将全自动封板机包装到托盘上

全自动封板机在从一个目的地运往另一个目的地之前，必须包装并捆绑在一个托盘上。确保没有盒子堆叠在全自动封板机盒子上。

