

前 言

感谢购置半自动封膜仪。本用户手册包含仪器功能和操作过程等，为了确保正确使用仪器，在操作仪器前请仔细阅读手册。请妥善保存手册，以便碰到问题时快速阅读。

开箱检查

用户第一次打开仪器包装箱时，请对照装箱单检查仪器和配件，若发现仪器或配件错误、配件不齐或是不正常，请与销售商或生产商联系。

单位名称：北京博迈德基因技术有限公司

单位地址：北京石景山区古城西路景山财富中心 329 室

电话：010-52609502/03/04

重要说明

1. 重要的安全操作信息

用户在安全操作仪器之前需要对仪器是如何工作的有一个完整的了解。用户在运行仪器之前，请仔细阅读这本手册。



禁止任何人在阅读手册之前操作仪器。如果不按照说明书上的提示进行操作，仪器在运行时产生的热量可能造成严重的灼伤，并且可能发生电击事故。请仔细阅读以

2. 安全

在操作、维护和修理本仪器的所有过程，须遵守下面的基本安全防范措施。如果不遵守这些措施或本手册其它地方指出的警告，可能影响到仪器提供的保护及仪器的预期使用范围。



本仪器是符合 GB9706.1 标准的 I 类 B 型普通设备。本仪器是室内使用的产品。



在操作本仪器前请认真阅读本操作手册，否则可能会造成人身伤害。只有在如安装使用电器设备方面受过培训的合格的检验人员才能操作此仪器。



操作人员不要试图打开或维修仪器，这样做会使您失去保修资格，也可能会受到电击。如需修理，由本公司负责维修。

为了避免触电事故，仪器的输入电源线必须可靠接地。本仪器使用三芯接地插头，其中第3脚为接地脚，应配合接地型电源插座使用。



在连接电源之前，要确保电源的电压与仪器所要求的电压一致。并确保电源插座的额定负载不小于仪器的要求。

如果电源线破损，必须更换。更换时必须用相同类型和规格的电源线代替。本仪器使用时电源线上不要压任何东西。不要将电源线置于人员走动的地方。

电源线插拔时一定要手持插头。插头插入时应确保插头完全插入插座，拔出插头时不要硬拉电源线。



金属模块在正常操作过程中，其温度也可能会变得很高，有造成烫伤或使液体沸腾而出的可能性，因此在整个操作过程中，严禁用身体的任何部位接触，以免烫伤！



本仪器应放在湿度低、灰尘少并远离水源和避免阳光及强光源直射的地方，室内应通风良好，无腐蚀性气体或强磁场干扰、远离暖气、炉子以及其它一切热源。不要将仪器安放在潮湿或灰尘较多的地方。



本仪器上的开口为了通风而设，为了避免温度过热，一定不要阻塞或覆盖这些通风孔。多台仪器同时使用时，每台仪器之间的距离应不小于 100cm。



停止工作时应关闭电源，长时间不使用本仪器时，应拔下电源插头，并用软布或塑料纸覆盖仪器以防止灰尘进入。

在下列情况下，应立即将仪器的电源插头从电源插座上拔掉，并与供应商联系或请经过培训的维修人员进行处理：

- 有液体洒落进仪器内部；
- 仪器经雨淋或水浇；
- 仪器工作不正常，特别是有任何不正常的声音或气味出现；
- 仪器掉落或外壳受损；
- 仪器功能有明显变化。

3. 仪器维护

本仪器应定期用干净软布沾少量无水酒精清洗模块上的锥孔，以保证试管与锥孔壁接触充分、导热良好、避免污染。

本仪器表面如有污迹，可用软布沾清洁膏清洗。

在仪器进行清洗时，必须切断电源。

清洗模块上的锥孔时严禁将清洗剂滴入孔内。

仪器表面严禁用腐蚀性清洗剂清洗。



4. 售后服务

a) 保修内容

本仪器自交货之日起 1 个月内，对因材料和制造方面的缺陷引起的故障，本公司将负责保换。

本仪器自交货之日起 24 个月内，对因材料和制造方面的缺陷引起的故障提供保修。在保修期内，本公司将对被证明是有缺陷的仪器有选择地进行修理或更换。

保修的产品必须由用户送至本公司确定的维修部门。对于仪器从用户送往维修部门的运费由用户自行支付。本公司承担将仪器返回用户的运费。

对于保修期外的修理，本公司将适当收取维修的成本费用。

b) 保修范围

上述保修不适合于因用户使用维护不当、在不符合要求的条件下使用、未经授权擅自维修或改装而引起的损坏。

目 录

| | |
|----------------------|----|
| 第一章 简介..... | 1 |
| 第二章 特性..... | 2 |
| 1、正常工作条件..... | 2 |
| 2、基本参数和性能..... | 2 |
| 第三章 基本操作说明..... | 3 |
| 1、结构示意..... | 3 |
| 2、操作面板及显示屏示意图..... | 4 |
| 3、操作按键说明..... | 4 |
| 第四章 操作指南..... | 5 |
| 1、封膜状态设置..... | 5 |
| 2、封膜操作..... | 7 |
| 3、加热板清洁..... | 7 |
| 4、其它功能..... | 8 |
| 第五章 故障分析与处理..... | 10 |
| 附录 A: 半自动封膜仪接线图..... | 11 |

第一章 简介

半自动封膜仪是一款通过热封各种专用热封膜来防止各种微孔板（PCR 板、深孔贮存板、酶标板以及细胞培养板）在检测过程中的蒸发、泄漏引起的样品损失及空间交叉污染的封膜仪器。该机外观设计简洁大方，操作简单，封板压力灵活可调，标准板到深孔板皆可适用，适用板类范围更广。封板温度和封板时间都可灵活设置，快速加热，实时显示封板的温度。适用普通胶封膜、热封膜、可穿刺热封膜、光学热封膜（定量 PCR）、永久热封膜。替代手工封膜，保证封板牢固，密封操作自动化，均匀的压力保证封膜效果均匀一致。

本产品具有以下特点：

- 1、外观设计简洁大方，占地面积小，操作简单方便。
- 2、采用 OLED 显示屏，可视角度更大，更节能环保。
- 3、封板可调温度 80 ~ 200℃，实时显示封板温度，升温迅速，300 秒内升温至 170℃。风扇冷却，降温迅速。
- 4、封板压力可以根据实际效果调整，可适配各种类型的微孔板和热封膜。
- 5、采用微处理器控温，精度好，精巧的热封板均衡结构确保封膜效果一致性。
- 6、热封板温度和热封时间均精确可调，调节幅度分别为 1℃和 0.1 秒
- 7、采用了先进的陶瓷板加热技术，可防止温度过高导致封膜粘连；
- 8、机身两侧设计了清理开窗，方便清洁维护热板，延长了使用寿命。
- 9、自动待机功能可节省能源。60 分钟内无动作时，仪器进入待机模式时，仪器温度自动降低到 60℃，以达到节能效果。
10. 仪器 120 分钟内无动作时，仪器进入“深度睡眠”模式，关闭显示屏，切断加热体电源，只剩微弱的电流供给控制板的核心部件，再按任意键，仪器会恢复工作状态。
- 11、人性化设计控制舱门进出，如果手或其它物体阻碍了正在关闭的进出舱门，电机将倒转退出舱门，保护使用者和样品的安全。
- 12、误操作保护功能，当仪器运行时，按“OPEN”可立即停止运行，防止仪器误操作。

第二章 特性

1. 正常工作条件

使用环境温度：10℃~35℃

相对湿度：≤70%

使用电源：AC220V/110V, 50Hz/60Hz

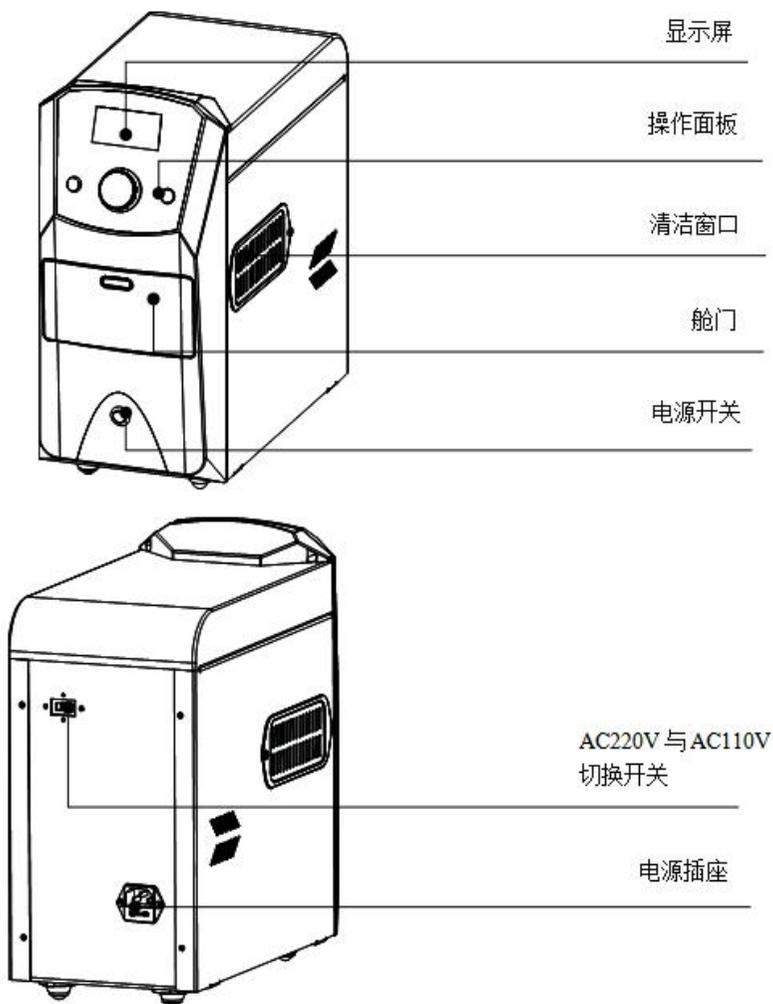
2. 基本参数和性能

| | |
|-------------|--|
| 产品型号 | |
| 热封温度范围 | 80 ~ 200℃（步进 1.0℃） |
| 控温精度 | ±1℃ |
| 温度均匀性 | ±1℃ |
| 热封时间范围 | 0.5 ~ 10 sec.（以 0.1s 递增） |
| 封膜压力调整范围 | 1-5 级 |
| 适用的微孔板材质 | PP（聚丙烯）/PS（聚苯乙烯）/PE（聚乙烯） |
| 适用的板类型 | 各种标准微孔板：PCR 板（全裙边、半裙边和无裙边）、深孔贮存板、酶标板等 |
| 封板高度 | 从 9mm 到 48mm，无需调整 |
| 适配的封板膜 | 箔-聚丙烯材料 透明聚酯纤维-聚丙烯材料 透明聚合物材料 薄层透明聚合材料 箔层材料 |
| 前部面板材料 | 防火 ABS |
| 热封平台材料 | 陶瓷 |
| 输入电压 | AC 220V 或 AC 110V 50/60HZ |
| 最大输入功率 | 300W |
| 外形尺寸(W×D×H) | 180×350×380mm |
| 重量 (kg) | 12kgs |

第三章 基本操作说明

本章主要介绍本仪器的结构，薄膜开关和各个按键的功能，以及在开机前的准备工作。首次使用本仪器时，在开机前应首先熟悉本章内容。

1. 结构示意图



2. 操作面板及显示屏示意图



3. 操作按键说明

OPEN

进/出舱门按键，舱门关闭状态下，按此键舱门开，舱门开状态，按此键舱门关。(当仪器在运行时，按此键也可以立即停止运行，终止仪器误操作)。

RUN

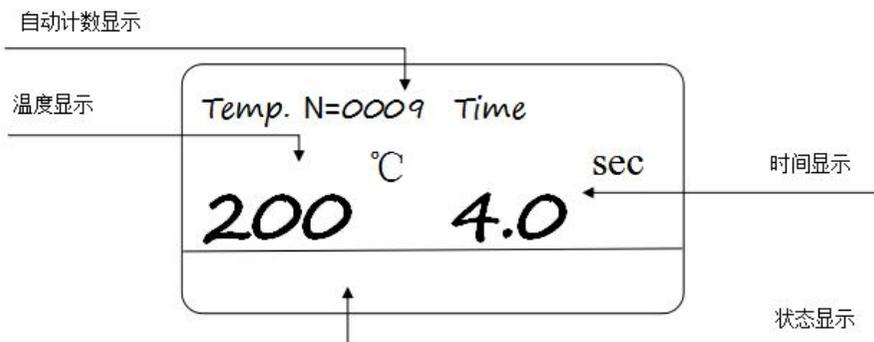
封膜键，当温度达到设定状态下，按此键将自动进舱，自动封膜

参数设置键，旋转修改参数数值，按键切换设置目标



第四章 操作指南

1. 封膜状态设置



1.1 封膜温度设置

通上电源后，打开仪器正面下方的电源开关，长按“PUSH TO SET”键3秒，显示屏中的温度部分闪烁，此时旋转“PUSH TO SET”键，可设置封膜温度，逆时针旋转是减小温度，顺时针旋转是增加温度。温度设置范围为80℃~200℃。

1.2 封膜时间设置

封膜温度设置好后，再按一下“PUSH TO SET”键，显示屏中的时间部分闪烁，此时旋转“PUSH TO SET”键，可设置封膜时间，逆时针旋转是减小时间，顺时针旋转是增加时间。时间设置范围为0.5~10秒。

1.3 压力功能设置

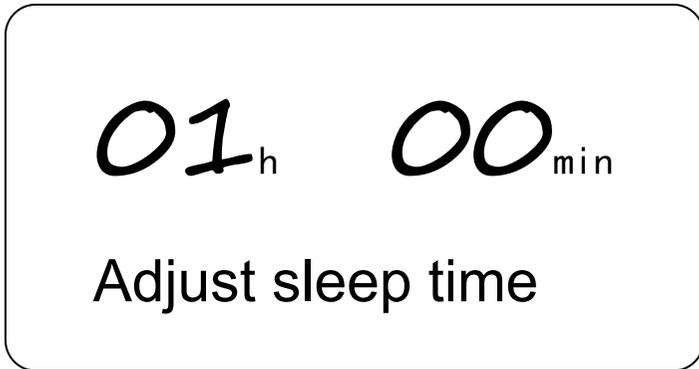
可根据热封过的板上的热压痕迹进行封膜压力的调整，如果压痕太浅，可将封膜压力调大；如果压痕太深，可将封膜压力调小。

封膜时间设置好后，再按一下“PUSH TO SET”键显示屏中压力部分闪烁，旋转“PUSH TO SET”键，可设置封膜压力，逆时针旋转是减小压力，顺时针旋转是增加压力。压力调整范围为1~5档，封膜压力最小是1，最大是5，出厂默认值为3。

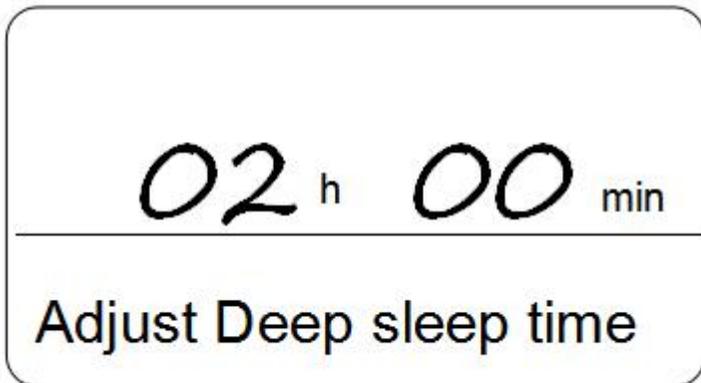


1.4 睡眠时间设置

在压力设置界面时，按下“PUSH TO SET”键，进入睡眠时间设置，并且小时数值闪烁，旋转“PUSH TO SET”键，可设置小时数值大小，逆时针旋转是减小数值，顺时针旋转是增加数值；再按“PUSH TO SET”键，分钟数值闪烁，旋转“PUSH TO SET”键，可设置分钟数值大小。睡眠时间的出厂默认值为1小时。



再按“PUSH TO SET”键，进入深度睡眠时间设置，操作方法同睡眠时间设置。深度睡眠时间的出厂默认值为2小时。



注意：当深度睡眠时间设置值小于睡眠时间设置值时，仪器会自动把深度睡眠时间设置为睡眠时间值加一小时。

以上5秒内不操作则自动确认当前设置值。

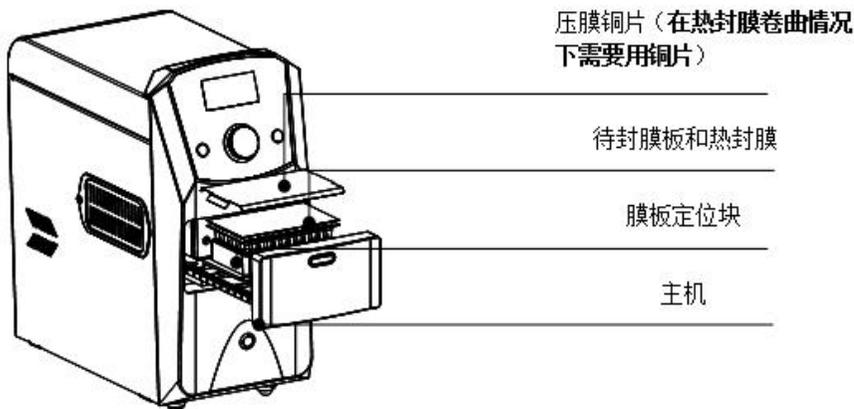
附表：常见热封膜温度和时间设置

| 序号 | 名称 | 热封状态设置 | 序号 | 名称 | 热封状态设置 |
|----|----------------------|------------|----|-----------------------|----------|
| 1 | 透明膜 (clear-seal) | 170℃, 2.5S | 3 | 皮尔斯膜 (pierce-seal) | 180℃, 4S |
| 2 | 剥离密封膜 (peel-seal) | 175℃, 3S | 4 | 铝箔片膜 (Alfoil-seal) | 180℃, 4S |

以上参数仅供参考，可根据实际情况自行调节。

2. 封膜操作

当封膜状态设置好后，进行封膜操作，如下图所示：



2.1 按下“OPEN”键，滑动架出舱，然后依次在滑动架的槽体内放入适配器、待封膜板、热封膜、压膜铜片（根据实际取用）。

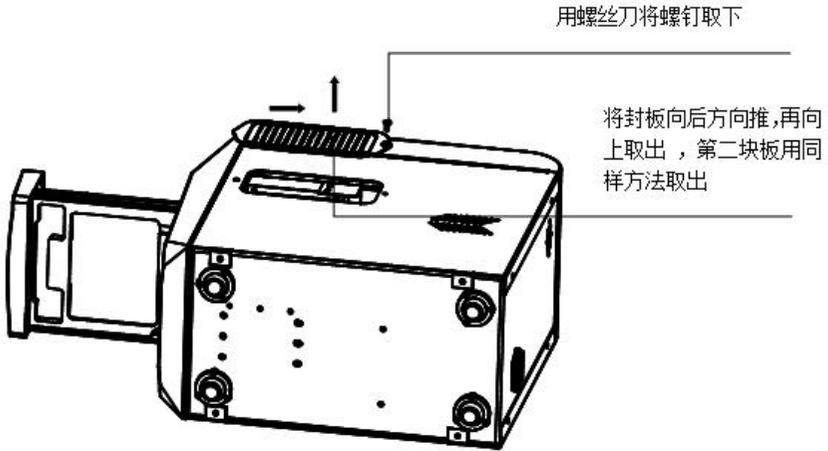
2.2 待屏幕显示温度升至目标设置温度后，会有“滴”的一声响，然后按下“RUN”键，滑动架进舱进行封膜。封膜结束后，滑动架会自动出舱，然后进行下一次封膜。

注：当显示温度没有达到目标温度时，按“RUN”键是不能进行封膜的。

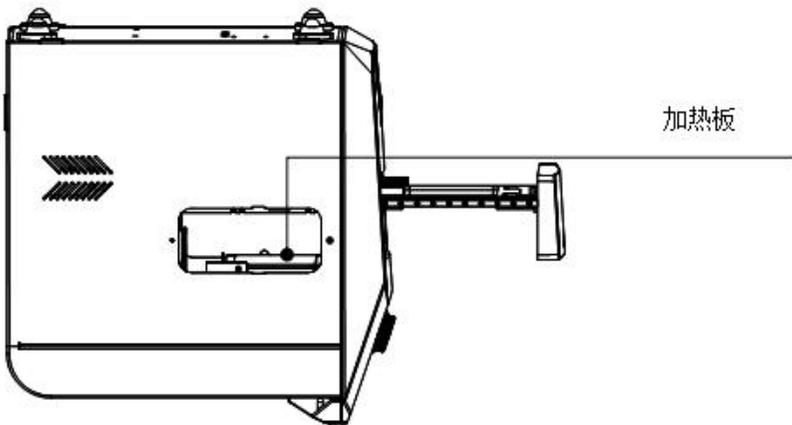
2.3 封膜结束后，按下“OPEN”键，使滑动架进舱，然后再关闭仪器正下方的电源开关。

3. 加热板清洁

- 3.1 当因使用不当造成仪器的加热板表面粘有热封膜或封膜板的残留物，从而影响仪器正常使用时，就应按以下步骤对加热板表面进行清洁。
- 3.2 按下“OPEN”键，使滑动架处于出舱状态，关闭电源开关，拔下电源插头。
- 3.3 按下图方法将二边的封板取下



- 3.4 待加热板表面温度接近室温后，用纸巾或毛巾将表面的残留物清除干净。
- 注：**切勿用坚硬的工具刮擦加热板表面，那会损坏加热板并影响仪器的封膜效果。



3.5 清除干净后，将二边的封板用 3.3 安装回去。

4. 其它功能

4.1 无板报警功能

当仪器进行封膜作业时，如果没有放入待封膜板，舱门会自动出舱，并显示“No plate”。

4.2 待机功能

当仪器 60 分钟内无动作时，仪器进入“睡眠”模式，加热体温度会降至 60℃，再按任意键，仪器会恢复到之前设置的温度。

当仪器 120 分钟内无动作时，仪器进入“深度睡眠”模式，关掉显示屏，切断加热体电源，只剩微弱的电流供给控制板的核心部件，再按任意键，仪器会恢复工作状态。

用户可根据需要自行设置睡眠时间和深度睡眠时间。

4.3 断电保护功能

当仪器在运行过程中突然断电，电机会停止转动，此时禁止手动去调整运动部件，待下次通电开机后，运动部件会自动复位。

4.4 自动计数功能

每封膜一次仪器屏幕中的计数器会自动累加一次。同时长按“OPEN+RUN”键 30 秒以上，计数即可清零。

4.5 误操作保护功能

当仪器在运行时，按“OPEN”键也可以立即停止运行，终止仪器误操作。

第五章 故障分析与处理

故障分析与处理方法

| 序号 | 故障现象 | 原因分析 | 处理方法 |
|----|------------------------------------|-------------|----------------------|
| 1 | 打开电源开关后显示屏不亮 | 电源未接通 | 检查电源并接通 |
| | | 熔断器烧毁 | 更换熔断器（250V 5A Φ5x20） |
| | | 开关损坏 | 调换开关 |
| | | 其它 | 与供应商或厂家联络 |
| 2 | 温度显示与实际温度严重不符 | 传感器损坏 | 与供应商或厂家联络 |
| 3 | 显示窗出现“ERR001”，并有“嘟。。。 ”的报警声 | 超温 | 与供应商或厂家联络 |
| 4 | 显示窗出现“ERR005、ERR006”，并有“嘟。。。 ”的报警声 | 温度传感器开路、短路 | 与供应商或厂家联络 |
| 5 | 显示窗出现“ERR601”，并有“嘟。。。 ”的报警声 | 电机堵转 | 与供应商或厂家联络 |
| 6 | 按键不灵 | 按键损坏 | 与供应商或厂家联络 |
| 7 | 显示窗出现“ERR412”，并有“嘟。。。 ”的报警声 | 下面光电开关损坏 | 与供应商或厂家联络 |
| 8 | 显示窗出现“ERR411”，并有“嘟。。。 ”的报警声 | 上面光电开关损坏 | 与供应商或厂家联络 |
| 9 | 显示窗出现“ERR402”，并有“嘟。。。 ”的报警声 | 出来光电开关损坏 | 与供应商或厂家联络 |
| 10 | 显示窗出现“ERR401”，并有“嘟。。。 ”的报警声 | 进去光电开关损坏 | 与供应商或厂家联络 |
| 11 | 显示窗出现“NO plate”，并有“嘟。。。 ”的报警声 | 未放封膜板或位置没放好 | 重新放置好封膜板 |

附录 A: PS-200 半自动封膜仪接线图

(此图仅供参考, 如有变更, 恕不另行通知)

