



# 32 通道全自动纯化仪 (Purifier 32)

## 使用说明书





## 目录

|            |                             |    |
|------------|-----------------------------|----|
| <b>目录</b>  | 目录.....                     | 01 |
| <b>前言</b>  | 使用说明.....                   | 04 |
|            | 如何使用.....                   | 04 |
|            | 更多信息.....                   | 04 |
|            | 安全符号和标志.....                | 04 |
|            | 仪器使用的安全符号和标识.....           | 04 |
|            | 本使用说明中的其他警告和标识.....         | 05 |
|            | 仪器安全及使用指南.....              | 05 |
| <b>第一章</b> | <b>Purifier 32 介绍</b> ..... | 06 |
|            | 预期用途.....                   | 06 |
|            | 工作原理.....                   | 06 |
| <b>第二章</b> | <b>功能介绍</b> .....           | 07 |
|            | 仪器布局.....                   | 07 |
|            | 前视图.....                    | 07 |
|            | 后视图.....                    | 08 |
|            | 磁珠处理原理.....                 | 09 |
|            | 磁珠处理.....                   | 09 |
|            | 结合磁珠.....                   | 09 |
|            | 释放磁珠.....                   | 09 |
|            | 清洗磁珠和孵育.....                | 09 |
|            | 磁珠处理中改变体积.....              | 09 |
|            | USB 接口.....                 | 10 |
|            | 耗材.....                     | 10 |
| <b>第三章</b> | <b>安装</b> .....             | 11 |
|            | 交货检验.....                   | 11 |
|            | 仪器开箱.....                   | 11 |
|            | 检查交货的完整性和损伤.....            | 11 |
|            | 环境要求.....                   | 11 |
|            | 预防措施和限制.....                | 12 |
|            | 安装设置.....                   | 12 |
|            | 连接电源.....                   | 14 |
|            | 操作检查.....                   | 14 |
|            | 打包设置.....                   | 15 |
| <b>第四章</b> | <b>例行操作</b> .....           | 17 |
|            | 开机.....                     | 17 |
|            | 控制面板.....                   | 17 |



|            |                  |           |
|------------|------------------|-----------|
|            | 触摸屏.....         | 17        |
|            | 系统默认.....        | 17        |
|            | 选择文件.....        | 18        |
|            | 运行文件.....        | 18        |
|            | 定制.....          | 19        |
|            | 注册.....          | 19        |
|            | 登录.....          | 20        |
|            | 新建程序.....        | 21        |
|            | 程序细节.....        | 21        |
|            | 功能细节.....        | 23        |
|            | 设置.....          | 24        |
|            | 高级模式.....        | 25        |
|            | 如何开始.....        | 26        |
|            | 关机.....          | 26        |
|            | 紧急情况.....        | 27        |
| <b>第五章</b> | <b>维护.....</b>   | <b>28</b> |
|            | 定期和预防性维护.....    | 28        |
|            | 清洁平台.....        | 28        |
|            | 清洁磁棒.....        | 28        |
|            | 废弃物处理.....       | 29        |
|            | 净化程序.....        | 29        |
|            | 维修打包.....        | 30        |
|            | 使用期限.....        | 30        |
|            | 服务合同.....        | 31        |
|            | 填写系统日志.....      | 31        |
|            | 仪器处置.....        | 31        |
|            | 污染级别.....        | 31        |
|            | 处置方式.....        | 31        |
| <b>第六章</b> | <b>技术参数.....</b> | <b>32</b> |
|            | 一般参数.....        | 32        |
|            | 性能参数.....        | 33        |
|            | 安全参数.....        | 33        |
|            | 遵照规范.....        | 33        |
| <b>第七章</b> | <b>订购信息.....</b> | <b>35</b> |
|            | Purifier 32..... | 35        |
|            | 附件与耗材.....       | 35        |
|            | 配套产品列表.....      | 35        |



|      |           |    |
|------|-----------|----|
| 附录 A | 净化证明..... | 37 |
| 附录 B | 系统日志..... | 38 |



## 前言

**使用说明** 该使用说明面向的是终端用户，如科学研究员和实验技术员；提供 32 通道全自动纯化仪（以下简称 Purifier 32）的基本信息，包括仪器的安装和操作。

**如何使用** 提供客户关于 Purifier 32 的信息：

- 检查安全措施
- 安装 Purifier 32
- 日常工作中使用 Purifier 32—工艺步骤
- 基本的清理和维护程序
- 仪器的故障排除

使用说明还描述了纯化仪基本的性能和参数，包括订购信息。注意截图中均为模拟数据，以仪器实际显示用户界面为准。操作仪器前请完整阅读使用说明。

保存使用手册以备将来参考。使用说明是仪器的重要组成部分，确保在仪器使用过程中可随时获得。

**更多信息** 关于产品和服务的最新信息，请访问我们的网站：

<http://www.smart-lifesciences.com/>

我们努力向您提供合适的、有帮助的文件，如果您对本用户手册有任何意见，请告诉我们或代理商，我们将不胜感激。

**安全符号和标志** 这些符号旨在提醒您注意特别重要的信息，并提醒您注意潜在的危险。

### 仪器使用的安全符号和标志

下列符号和标志可能出现在类型标签和仪器机身上。



**开机**



**关机**



**序列号**



### 电子电器废弃物

本产品需遵照欧盟电子电器弃物指令 2012/19/EC 处理。

### 本使用说明中的其他警告和标识

本使用说明中的符号和其他警告和标志。



**警告** 当心触电。



**警告** 当心生物危害。



**警告** 注意安全。



**小心** 小心对机器或其他设备造成损害，或造成对其他特定应用的性能和功能的损失。



**注意** 标记对系统最佳操作有用的提示和信息，或一个感兴趣的项目。

### 仪器安全及使用指南

- 为减少受伤风险或生物污染，避免火灾或者触电，使用 Purifier 32 时请始终遵照基本的安全预防措施。
- 在操作仪器之前，请完整阅读本使用说明。不阅读、不理解或不遵守本手册，可能导致仪器、实验室损坏，操作人员受伤或仪器性能不佳。
- 遵守仪器和文件上的所有“警告”、“小心”和“注意”声明以及安全符号和标记。
- 本设备只能使用专门设计的软件进行操作。
- 当仪器插入电源时，请不要打开除前门（图 2 - 1）以外的任何盖子。
- 请不要将深孔板强按至板块上。
- Purifier 32 仅供实验室研究使用。请遵守实验室安全预防措施，例如穿戴防护服及遵循认证的实验室安全程序。
- 严格遵守预防性维修说明，使仪器处于最佳状态，保证最大可靠度。维护不善的仪器无法给出最好的结果。



**警告** 这种产品含有很强的永磁体。佩戴起搏器或金属假肢的人请勿使用本产品。如果起搏器或假肢与强磁场近距离接触，可能会受到影响或损坏。



## 第一章 Purifier 32 介绍

**预期用途** 32 通道全自动纯化仪是用来给受过专门训练的人员从事专业的研究使用。具体是用于在标准深孔板中全自动转移和处理磁珠。建议遵循良好的实验室规范（GLP）以确保分析的可靠性。

参考第六章：技术参数。

**工作原理** Purifier 32（图 1-1）设计用于标准深孔板中全自动转移和处理磁珠。

该 Purifier 32 系统的专利技术基于使用带有一次性、特别设计的磁棒套的磁棒和深孔板。该仪器不需要任何分配或吸引部件和装置即可工作。样品和试剂，包括磁珠，按照相应的使用说明被分装到深孔板中。用户通过触屏选择已经上载到仪器软件上的程序。Purifier 32 软件可用于创建和运行程序。

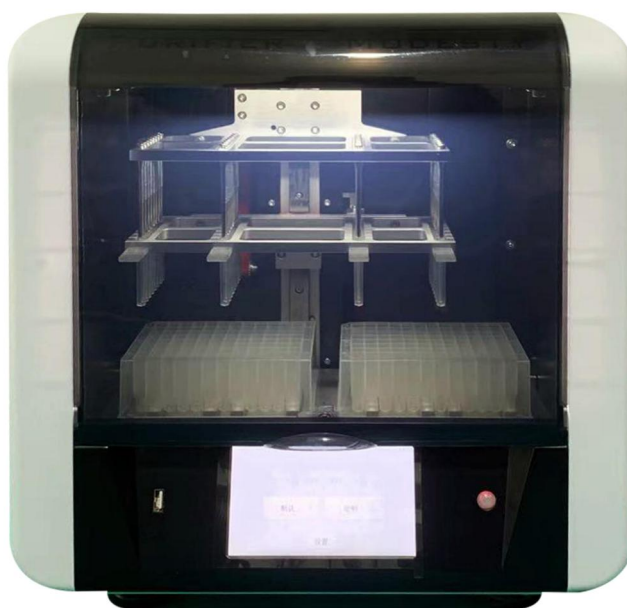


图 1-1. Purifier 32



## 第二章 功能介绍

**仪器布局** 本章节展示了 Purifier 32 的前视图和后视图。

**前视图** Purifier 32 的前视图，请见图 2-1。

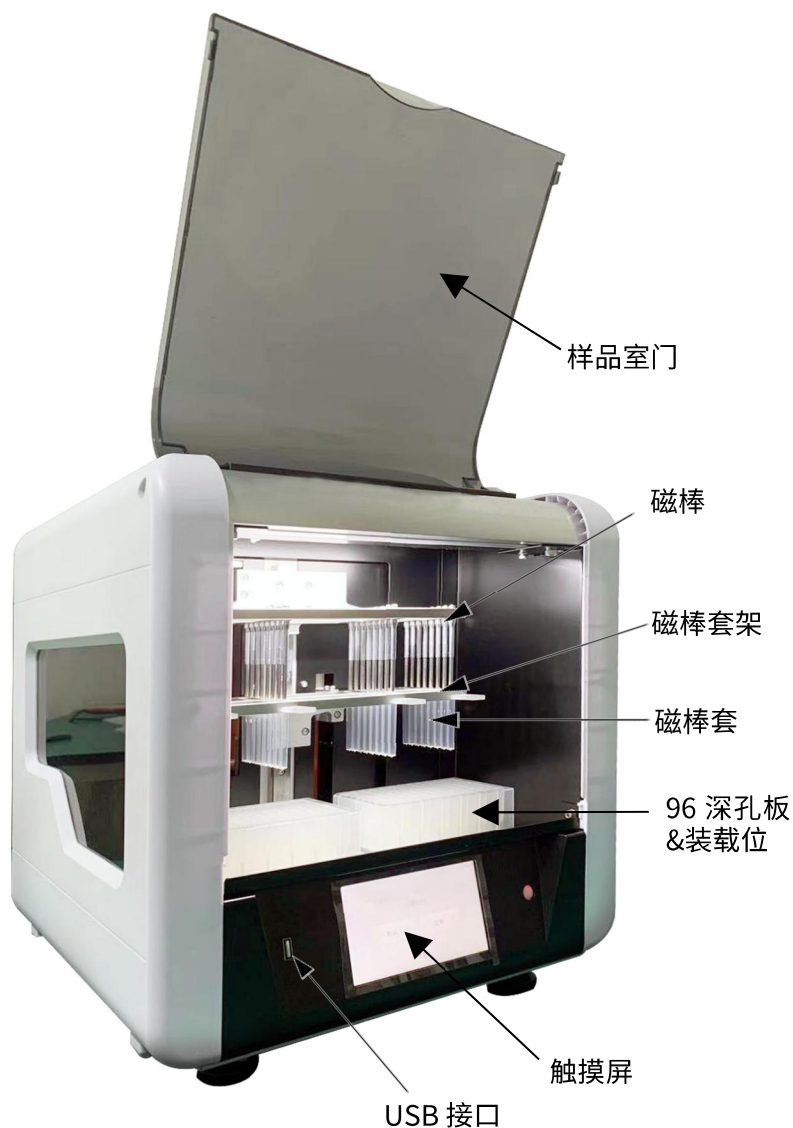


图 2-1. Purifier 32 前视图



## 后视图 Purifier 32 的后视图，请见图 2-2。

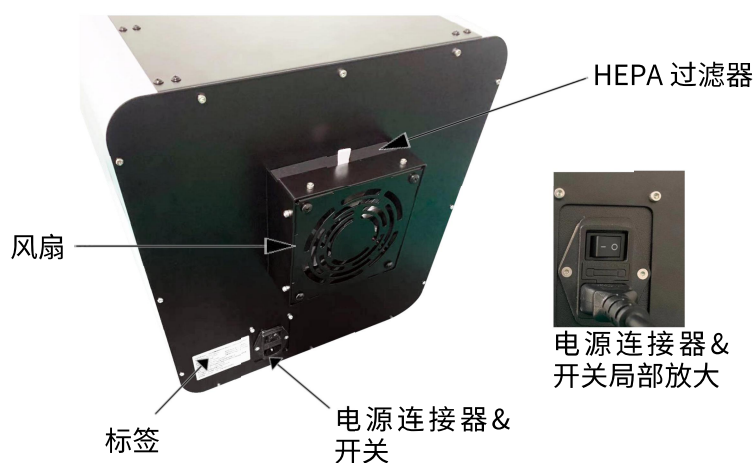


图 2-2. Purifier 32 后视图

Purifier 32（图 2-1）有 2 个深孔板板位。磁棒套与深孔板相匹配。在各个步骤中，深孔板保持静止，唯一移动的组件是带有磁棒套和磁棒的磁头。磁头由两个垂直移动的平台组成。一个用于磁棒（32 根），另一个用于磁棒套。

板块上最多可同时放置两块深孔板。但是，在一个样本处理过程中，只允许使用 6 个以内的孔位。磁棒套有 32 通道，可以一次最多处理 32 个样品。

在开始处理之前，样品和试剂被分装到深孔板中，磁棒套安装在深孔板上，磁棒套需手动加载到移动平台上。根据方案，将深孔板放入板块上相应的板位中。

在操作过程中，保护罩必须关闭，防止对人体造成伤害。保护罩还能保护样品不受环境污染污染。

仪器的工作原理是 MPP（反向磁珠处理）技术（图 2-3）。与其他移动液体的磁珠纯化方法不同，该方法是在含有特定试剂的深孔板间移动磁珠。磁珠是在磁棒的帮助下转移的，磁棒上加载特别设计的，一次性的塑料磁棒套。



## 磁珠处理原理

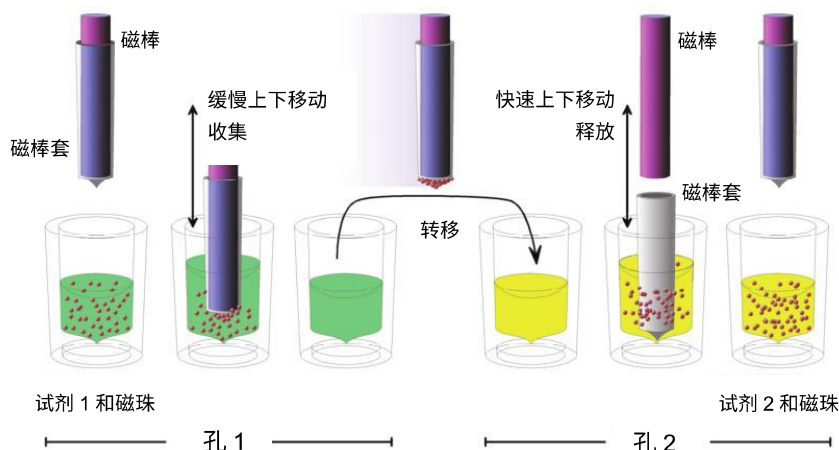


图 2-3. 反向磁珠处理

## 磁珠处理

磁珠处理可分为五个独立的步骤：

- 结合磁珠
- 释放磁珠
- 清洗磁珠
- 孵育
- 浓缩

### 结合磁珠

在磁珠结合过程中，磁棒完全位于磁棒套内部。磁棒和磁棒套在深孔板中缓慢地上下移动，将磁珠收集到磁棒套的顶端。磁棒和磁棒套结合磁珠后，从深孔板中提起，然后转移到下一个深孔板中。

### 释放磁珠

收集到磁珠后，将磁棒和磁棒套一起从深孔板中提起，转移到含有试剂的下一深孔板中，将磁棒和磁棒套一起放入，磁棒提起。

通过高速上下移动磁棒套将磁珠释放出来，并保证所有的磁珠与下一步反应的基质充分混合。

### 清洗磁珠和孵育

磁珠清洗是一个常用且重要的处理环节。清洗是在充满清洗液的深孔板中进行释放和收集相结合的处理过程。

为了最大限度地提高清洗效率，磁棒和磁棒套被设计成具有最小的挂液性能。

### 磁珠处理中改变体积

前一个深孔板的溶液体积可以大于下一个深孔板的体积，从而达到浓缩的目的（见下图 2-4）。

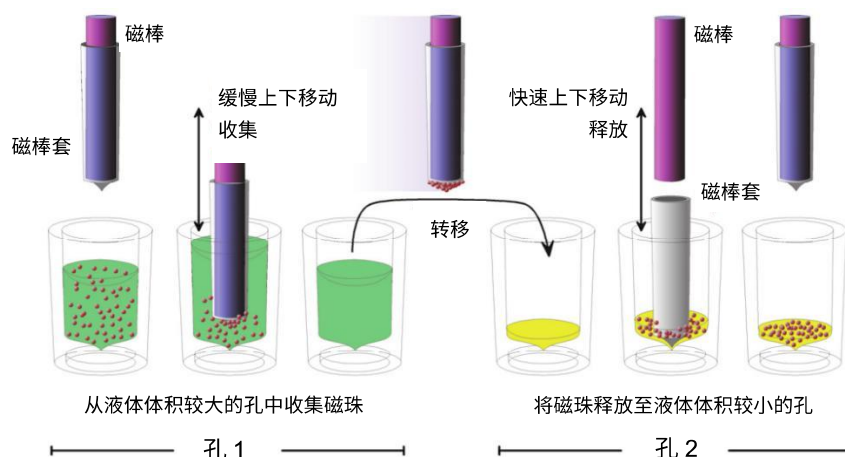


图 2-4. 磁珠处理时的浓缩过程

**USB 接口** 在前面板有一个 USB 端口，用于更新触摸屏和主板的软件。

**耗材** 有关 Purifier 32 使用的深孔板、磁棒套、高效空气过滤器等塑料耗材的细节信息和订购信息，请参阅“附件与耗材”。



## 第三章 安装

本章介绍 Purifier 32 的安装

### 交货检验

本节包含在收到仪器后须执行的相关程序。

### 仪器开箱

将包装好的仪器移至操作现场。为了防止水汽冷凝，将仪器留在其具有防护性、防静电的包装中，直到达到环境温度。小心打开 Purifier 32 及附件，保证运输包装上箭头向上。将仪器从包装内取出，放置在水平面桌面上。



**小心** 不要触摸或松开说明书中特别指定的螺丝或部件。这样做可能会导致位置错误，并使仪器保修失效。



**警告** Purifier 32 重约 22 公斤，如无运输包装，请小心轻放。建议两个人一起搬运仪器，并采取适当的预防措施，以免受伤。

抬起仪器时，将手指放在两侧的底部，保持背部挺直。**保留原包装及打包材料，以便日后运输。**该包装设计是为了确保安全运输和减少运输途中的损坏。使用替代包装材料可能无法达到效果。同时保留制造商提供的所有仪器相关文档，以备将来使用。

### 检查交货的完整性和损伤

请对照订单核对随仪器附上的装箱单。目视检查运输包装、仪器和附件有无可能的运输损坏。如果任何部件损坏，请及时联系我们。

### 环境要求

当你安装 Purifier 32 时，避免有大量灰尘、振动、强磁场、阳光或紫外线直射、气流、湿度过高或温度波动大的操作位置。将仪器放在普通的实验台上，确保：

- 工作区域平整、干燥、清洁、防震，并为配件、电缆和试剂瓶留出额外空间。
- 在仪器周围至少有 10 厘米的自由空间用于通风。
- 环境空气洁净，无腐蚀性蒸气、烟雾和灰尘。
- 环境温度范围在+15℃ 到 25℃ 之间。
- 湿度较低，不会发生冷凝（相对湿度在 10% - 80%之间）。



将 Purifier 32 安装在一个受保护的，没有人能踩到或被电源线绊倒的，并且在需要拔掉插头时方便接近电源线的位置。



**小心** 不要在有潜在有害液体或气体的环境中操作该仪器。

### 预防措施和限制

- 始终确保实验室的电源电压符合仪器背面类型标签上的规定（图 2-2）。
- 使用此仪器时，请勿吸烟、饮食。
- 处理完测试液后要彻底清洁手部。
- 遵守正常的实验室程序处理可能有危险的样本。
- 遵守良好的实验室规范，穿戴合适的防护服，如一次性手套和实验室工作服。
- 确保工作区域通风良好。
- 请勿将液体洒在设备内部或外表。



**小心** 请勿将仪器靠近磁带、电脑光盘或其他磁性存储设备，如信用卡，因为它们可能被仪器磁头的强磁场损坏。  
不要将 Purifier 32 磁头拆卸并靠近电脑显示器，因为这可能会对显示器造成损坏。



**警告** 该产品具有很强的永磁体。佩戴起搏器或金属假体的人不应使用本产品。假如起搏器或假体与强磁场近距离接触，可能会受到影响或损坏。

### 安装设置

**磁棒架固定螺丝的拆卸。** 仪器主机通电之前，必须先用六角扳手取下磁棒架固定螺丝。否则仪器通电运行将会损坏仪器。



图 3-1. 磁棒架固定螺丝安装示意图

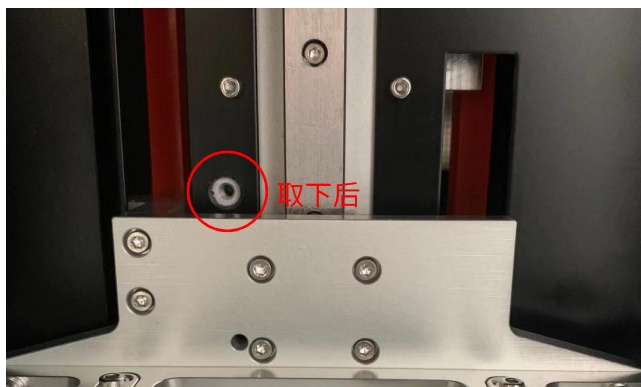


图 3-2. 磁棒架固定螺丝取下后示意图

### 安装 96 深孔板

96 深孔板圆形底部与加热槽的凹型卡位契合,加热槽位于 96 深孔板的 2/6、8/12 号竖排孔位下。

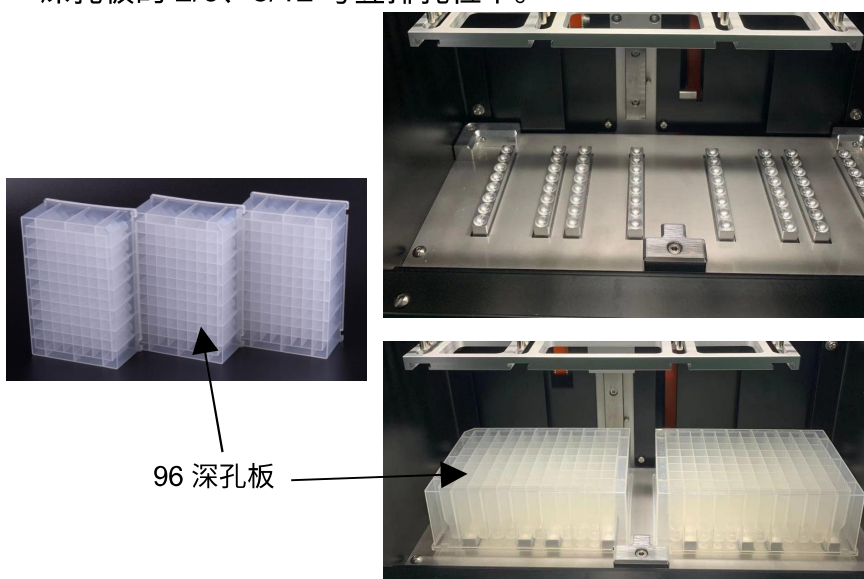


图 3-3. 安装 96 深孔板

### 磁棒套安装

磁棒套必须插入磁棒套卡槽的底部，确保仪器在运行时磁棒安全插入磁棒套中。

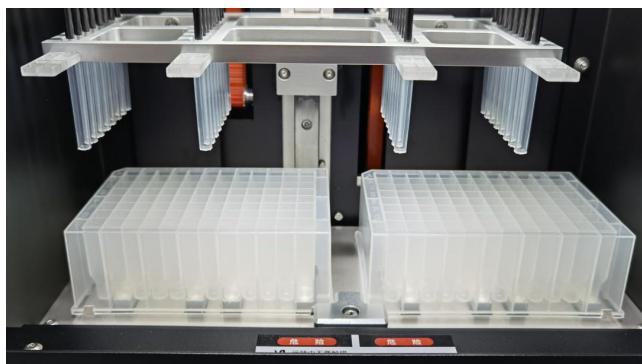


图 3-4. 96 深孔板、磁棒套安装完成示意图

### 连接电源

连接电源接头。



**警告** 确保后面板上的电源开关（图 2-2）处于“O”位置。切勿连接没有接地的电源插座。请勿使用厂家提供的电源线以外的其他电源线。

1. 将电源线连接到电源连接器上，插入仪器（图 2-2）。
2. 将电源连接到正确安装的有良好接地的电源插座上。

### 操作检查

首先把仪器打开至“-”。仪器进行初始化测试和调整。显示界面为用户管理界面。

建议您使用内置程序进行一次检查运行，以验证适当的仪器操作。如果检查无误，您可以继续自己的运行。

1. 将磁棒套和深孔板放置在板位上，点击主界面的“默认”选取用户。





2. 在不放试剂的状态下，选取内置程序。



3. 点击“运行”运行程序，过程中无异常说明试运行没有问题，机器可正常使用。



**注意** 仪器内置程序以实际出厂时输入的程序为准。磁棒套和深孔板安装位置以内置程序为准。

## 打包设置

### 机器准备

关闭电源，将磁棒套和深孔板放入到仪器中保护磁棒。下一步用固定螺丝拧紧（图 3-1）。如果不固定磁棒架固定螺丝，运输过程中会造成磁棒架活动，将会损坏仪器。

### 仪器包装

将仪器套上包装袋，八个角用泡沫固定好，放入纸箱中。外部可用扎带固定或将纸箱放入合适的木箱中固定，直接运输。



图 3-5. 包装箱内部示意图



## 第四章 例行操作

### 开机

在开启 Purifier 32 之前，请确保后面板左下方类型标签（图 2-2）上的电压与本地电压相符。



**警告** 切勿在没有接地的电源插座上操作仪器。

### 控制面板

本节描述 Purifier 32 控制面板和内部软件。  
本章所有界面均为模拟界面，具体内容以仪器实际界面为准。

### 触摸屏

触摸屏主页显示如下。



### 系统默认

按下默认按钮，显示的是在 Purifier 32 软件中预设的文件列表（以出厂输入的为准）。无法编辑和删除这些配置文件。点击主界面按钮返回。





## 选择文件

用户可以选择表中的任何文件，例如点击“DNA”按钮。



详细的文件内如图所示，任何一个步骤和参数都不能编辑和删除。

## 运行文件

点击“运行”开始文件运行。



点击“暂停”暂停文件运行。





点击“继续”继续文件运行。  
点击“取消”停止和退出文件运行。



**定制** 首页还有一个定制功能模块，用户可以创建和管理自己的账户，可以创建、修改、保存和删除自己的个人文件。



**注册** 点击“注册”注册账户。





使用键盘输入名称和密码。密码不是必需的。



完成注册帐户时，将在文件列表中显示。



**登录** 注册账号后，用户可以直接登录原账号。





## 新建程序 登录后，触摸屏底部有一个“新建”按钮。



点击“新建”继续，用户可以设置程序的名称、图标和简短说明，然后点击“前进”。



## 程序细节 这个界面显示了程序的所有细节，比如步骤、时间等等。 点击“编辑”设置程序。 点击“删除”删除程序。 点击“返回”返回上一菜单。

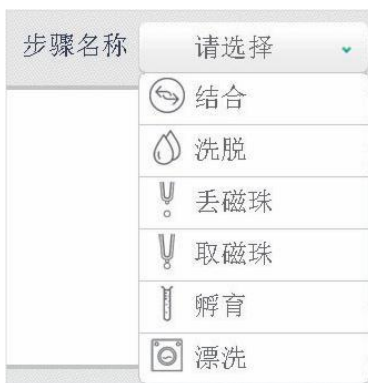




用户可以在此界面中设置和选择相关参数，每个按钮的含义如下：



当前的步骤设置在 1 号孔位中工作



设置当前步骤的功能



返回前一步



进入下一步



删除当前步骤



当前步骤前插入新的步骤



结束当前程序



当前步骤位置



## 功能细节

用户可定义每一个步骤的功能，Purifier 32 有 6 个可选功能。每个功能都有几个子步骤。例如，选择结合功能，用户可以看到下表并设置相关参数。

| 孔位            | 2        | 步骤名称                            | 结合                                               |
|---------------|----------|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| 磁棒套进入深孔板中     | 2. 进入深孔板 | 位置 100%                         | 磁棒套在孔板中的位置百分比。每减少 10%，对应距离减少 4mm（最小 80%，最大 100%） |
|               | 3. 去磁化   | 时间(秒) 0                         | 持续时间                                             |
| 磁棒和磁棒套分开      | 4. 振荡    | 振幅 中                            |                                                  |
| 上下振动          |          | 频率 慢                            |                                                  |
|               |          | 时间(秒) 0                         | 持续时间                                             |
| 静止在当前状态       | 5. 停留    | 时间(秒) 0                         | 持续时间                                             |
| 磁棒进入磁棒套       | 6. 磁化    | 位置 100%                         | 磁棒在磁棒套中的位置百分比。每减少 10%，对应距离减少 4mm（最小 80%，最大 100%） |
|               | 重复次数 1   | 时间(秒) 0                         |                                                  |
|               |          | 模式 普通                           |                                                  |
|               |          | 普通：磁棒一步到深孔板底端<br>高级：磁棒分多步到深孔板底端 |                                                  |
|               | 7. 退出深孔板 | 停留(秒) 0                         |                                                  |
| 磁棒和磁棒套同时离开深孔板 |          |                                 |                                                  |

完成结合后，点击  进入下一步。其他功能的设置类似于结合功能，部分不包括温度设置。

|       |       |    |
|-------|-------|----|
| 1. 温度 | °C    | 50 |
|       | 时间(秒) | 0  |

用户可以设置加热温度和持续时间  
温度范围：10℃至 99℃



点击 **完成** 完成程序设置，返回程序细节界面。用户可以点击 **编辑** 修改步骤或点击 **运行** 运行程序。



当程序完成时，用户可以选择是否打开紫外灯。



**设置** 用户可在主界面中选择 **设置** 设置 Purifier 32 的参数。





进入设置界面后，用户可以看到 UV 灯和 HEPA 过滤器的状态，能够提醒用户更换新的 UV 灯和 HEPA 过滤器



### 高级模式

用户可以点击 **高级** 查看设置。



**风扇**

点击打开风扇，再次点击关闭

**加热**

点击打开加热，再次点击关闭  
显示当前的温度

**照明**

开照明灯，再次点击关闭

**紫外**

点击打开紫外灯，再次点击关闭



点击设置日期

**主界面**

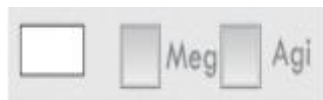
返回主界面



该功能只开放给厂家的工程师



该界面显示用户界面和主板的版本



特殊磁化选项，如果客户需要使用此功能，须联系厂家

## 如何开始

启动仪器：

装载深孔板，装载磁棒套。



选择文件后，点击 开始纯化。



## 关机

关闭 Purifier 32

1. 仪器后面板上的电源开关（图 2-2）按至 OFF 位置，将 Purifier 32 关闭。建议晚上和周末将仪器关闭。



**警告** 取下仍在仪器内的任何深孔板或磁棒套。将所有深孔板和磁棒套作为生物危险废物处理。

2. 用蒸馏水、温和洗涤剂（SDS、十二烷基硫酸钠）或肥皂溶液沾湿的软布或纸巾擦拭平台表面和仪器表面。

3. 如果你已将有污染的试剂洒在工作台上，用 70% 的乙醇或其他消毒剂消毒（见第 29 页的“净化程序”）。

**紧急情况**

如果在运行过程中出现异常情况，如液体泼洒在仪器内，请按以下步骤操作：

1. 关闭仪器（图 2-2）。
2. 立刻拔掉电源插头。
3. 实施适当的纠正措施。但是不要拆卸仪器。

如果所采取的纠正措施没有帮助，请联系授权的技术服务或您当地的代理。



## 第五章 维护

### 定期和预防性维护

为了保证日常操作的可靠性，请及时清理灰尘，防止液体泄漏。

不要使用研磨性清洗剂，因为它们可能会损坏漆面。

建议您定期清洗仪器外壳，以保持其良好的外观。用温水和中性洗涤剂沾湿的软布擦拭。

如有需要，用清洁的低压压缩空气，或者用水或温和的洗涤剂浸湿的布清洗仪器和转盘的外表面。

虽然 Purifier 32 是由高质量的材料构成，但您必须将溢出的盐溶液、化学溶剂、酸或碱性溶液，从表面立即清除，防止仪器受损。



**小心** 油漆表面可以用大多数实验室清洁剂清洗。请按照制造商的建议稀释清洗剂。切勿长时间将表面暴露在浓酸或浓乙醇中，以免造成损害。

用温和的实验室清洁剂清洁显示器。该显示器具有易清洁表面。

塑料外壳和表面可用温和的实验室清洁剂或酒精清洗。



**警告** 如果任何表面被生物有害材料污染，应立即使用温和的消毒溶液清洁。



**小心** 不要对仪器的任何部分进行高压灭菌。

### 清洁平台

保持平台表面清洁，防止灰尘和污垢进入仪器。每周至少一次，用温和洗涤剂（SDS、十二烷基硫酸钠）、肥皂溶液或酒精沾湿的软布或纸巾清洁转盘表面。

如果你在转盘上洒了有污染的试剂，用沾了水、温和的漂白剂或温和的洗涤剂的布进行清洗。

### 清洁磁棒

如果需要，用软布或纸巾在温和的洗涤剂（SDS）、肥皂溶液或酒精中浸泡，然后擦拭磁棒。



**小心** 请不要将 Purifier 32 放置在磁带、电脑光盘或信用卡等其他磁性存储系统附近，因为磁棒的强磁场会损坏它们。  
切勿将磁棒靠近电脑显示器，以免损坏显示器。  
清洁磁棒时不要使用金属工具。  
清洁时小心不要破坏磁棒。



**警告** 该产品含有很强的永磁体。佩戴起搏器或金属假体的人不应使用本产品。如果起搏器或假体与强磁场近距离接触，可能会受到影响或损坏。

### 废弃物处理

遵循实验室和国家处理生物废弃物或放射性废物的具体程序。  
有关污染性物质的处置，请参阅当地有关规定。



**警告** 样品可能具有潜在的污染性。将一次性深孔板、封口膜、磁棒套、一次性手套、注射器、一次性枪头等作为生物危险废物处理。

### 净化程序

如果你已经将污染性试剂洒出，请进行净化程序。



**警告** 净化程序应由经过授权的培训过的人员在通风良好的房间内进行，穿戴一次性手套、防护眼镜和衣物。

按照正常的实验室程序进行净化。应遵守所使用试剂提供的去污说明。

强烈建议在将仪器从一个实验室转移到另一个实验室之前，或在送至维修服务部门之前执行完整的净化程序。

净化剂种类：

- 70%乙醇
- 1-3% Virkon 溶液
- 4%戊二醛溶液
- 氯胺-T
- Microcide SQ 1:64
- 4% Decon 90



1. 佩戴一次性手套保护自己。
2. 准备净化剂：200ml 4%戊二醛溶液(或安全员推荐的其他试剂)。
3. 清空转盘。
4. 关闭电源开关，断开电源线。
5. 用沾 70%乙醇的布消毒仪器外部。
6. 将仪器放在一个大塑料袋中。确保前盖打开。
7. 在塑料袋中放入一块浸过戊二醛溶液的布。确保布不接触仪器。
8. 将仪器密封在塑料袋里至少 24 小时。
9. 将仪器从塑料袋中取出。
10. 用温和的洗涤剂清洗仪器。
11. 用 70%的乙醇去除污渍斑迹。
12. 执行净化程序后，在运输包装内附上一份已签名并注明日期的净化证明，并附于包装外(见附录 A：“净化证明”)。

### 维修打包

如需维修打包，请遵循以下指导原则。



**小心** 在将仪器从实验室取出或对其进行任何维修之前，必须对其进行彻底的清洁。

将仪器寄送维修时，请谨记：

- 告知危险材料的使用情况。
- 事先将仪器净化。
- 安装运输保护模块。
- 按照所附的包装说明对仪器进行包装。
- 使用原始包装，确保仪器在运输过程中不会发生损坏。任何损坏都将产生额外的服务费用。
- 随退还仪器，附上一份已签名并注明日期的净化证明(见附录 A：“净化证明”)，并附于包装的外面。
- 在您联系了当地的代理或厂家的技术服务部门后，请指明故障。

有关储存和运输温度的详细信息，请参阅第 32 页的“一般参数”。

### 使用期限

5 年。（以实际使用时间为准，设计寿命为 16h/天×250 天/年×5 年=20,000h）



**服务合同** 建议由制造商培训的服务工程师每 12 个月定期对仪器进行合同维护和维修。这样可以确保产品得到适当的维护，并无故障的使用。

**填写系统日志** 系统日志，包括使用摘要、维护程序、错误消息和其他关于系统使用有用的信息，这些对正确维护系统非常有用。  
请参阅附录 B：“系统日志”。  
可根据需要多次复制表格，但保留用户手册中空白的原始表格。

**仪器处置** 如果 Purifier 32 必须要废弃处置，请遵循以下指导原则。



**警告** 使用前请先将仪器消毒。请参阅第 29 页的“净化程序”。  
遵循实验室和国家处理生物废弃物或放射性废物的具体程序。遵循实验室和国家处理生物废弃物或放射性废物的具体程序。

仪器处置按照当地有关部门关于回收电子设备和废弃物的法律规定进行。处置程序因国家而异。

**污染级别** 2（见第 33 页“安全参数”）

**处置方式** 电子垃圾。  
污染废弃物（污染性废物）。  
对于原包装和包装材料，使用您熟悉的回收商。



## 第六章 技术参数

**一般参数** 作为我们产品持续开发计划的一部分，厂家保留在不事先通知的情况下更改任何参数的权利。一般参数如表 6-1 所示。

表 6-1. 一般参数

| 一般参数        |                                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------|
| 总体尺寸        |                                                          |
| —仪器         | 435 毫米(宽) x365 毫米(长) x405 毫米(高)<br>(±10 毫米)              |
| —运输包装 (含托盘) | 510 毫米(宽) x 540 毫米(长) x 560 毫米(高)<br>(±20 毫米)            |
| 重量          |                                                          |
| —仪器         | 约 22kg[±0.5kg]                                           |
| —包括运输包装     | 约 26kg[±1kg]                                             |
| 操作条件        | 只限室内使用<br>+15℃至+25℃；最大相对湿度 80%；<br>如果室内温度出现极端情况，会影响机器使用。 |
| 适合运输条件      | 0℃至+70℃，运输包装打包                                           |
| 适合储存条件      | 0℃至+50℃，运输包装打包                                           |
| 主电源         | AC210-240V 50-60Hz                                       |
| 功耗          | 350W                                                     |
| 散热          | 最大 328 BTU                                               |
| 内部存储器       | 约 500 个文件                                                |
| 文件输入        | 使用电脑或 USB 存储器                                            |
| 电脑接口        | USB                                                      |
| 机器兼容性       | 无                                                        |
| 一般应用        | 每天运行 10 次，每年运行 250 天，40 分钟的文件采用中等运行速度，室温                 |



**性能参数**      性能参数如表 6-2 所示。

表 6-2. 性能参数

| 性能参数             |                                              |
|------------------|----------------------------------------------|
| 处理体积             | 20 - 800ul (8 深孔板, 32 通道磁棒)                  |
| 容量(每次运行样品)       | 最多 32 个 (32 通道磁棒)                            |
| 磁珠收集率            | ≥95%, 96 深孔板, 含有洗涤剂中性清洗液, 2.8um 磁珠, 收集三次, 室温 |
| 磁珠粒径             | 平均 > 1um                                     |
| 磁棒               | 32                                           |
| 深孔板板位数           | 2                                            |
| 深孔板类型<br>(一次性)   | SBS 微量 96 深孔板<br>(20-800ul)                  |
| 磁棒套<br>(聚丙烯-一次性) | 官方提供磁力套, 1 块深孔板配以 2 个                        |
| 加热温度             |                                              |
| –加热模块            | 从 10℃ 至 96℃, 仪器处于室温                          |
| –加热模块准确度         | ±1℃, 仪器处于 50℃ 环境下                            |
| 显示器              | 5" LCD, 480×800 像素彩色显示                       |

**安全参数**      本节描述 Purifier 32 的安全参数

**遵照规范**

Purifier 32 符合以下要求

YY0505-2012 医用电器设备 第 1-2 部分安全通用要求 并列标准：  
电磁兼容要求和试验

GB4793.1-2007 测量、控制和实验室用电器设备的安全要求 第 1  
部分：通用要求



安全参数包括下列环境条件，除了或超过操作条件中所述的规定：

|                 |                                         |
|-----------------|-----------------------------------------|
| 海拔              | 最高 2000m                                |
| 温度              | 5℃-45℃                                  |
| 湿度              | 最大相对湿度 80%，温度 31℃ 线性降低至 50% 相对湿度，温度 40℃ |
| 交流电源波动          | 正常值±10%                                 |
| 输入类别<br>(过电压类别) | II 类，依据 IEC 6066401（见注意 1）              |
| 污染级别            | 2 级，依据 IEC 6066401（见注意 1）               |



注意 1. 输入类别(过电压类别)定义了仪器设计能够安全承受的瞬时过电压水平。这取决于供电性能及其过电压保护的手段。例如，CAT II 类别是在如医院、研究实验室和大多数工业实验室用公共电源提供电力来安装仪器时使用的类别，预期瞬时电压 230 V 供电达到 2500V 和 120 V 供电达到 1500V。

1. 污染级别描述的是运行环境中导电污染的程度。污染程度 2 假设通常只有灰尘等非导电污染，但因冷凝引起的偶然导电除外。



## 第七章 订购信息

联系您当地的代理咨询订购和服务信息。订购信息代码如表 7-1 至表 7-4 所示。

**Purifier 32** Purifier 32 配置如下（表 7-1）。

表 7-1. 产品货号

| 货号      | 仪器/系统            |
|---------|------------------|
| P321001 | Purifier 32（专业版） |

**附件与耗材** 下列是与 Purifier 32 一起使用的附件和消耗品（表 7-2）。

表 7-2. 附件和耗材货号

| 货号        | 内容                            | 数量 |
|-----------|-------------------------------|----|
| SLM-P96-1 | Purifier 96 深孔板，50 块/箱        | 1  |
| 210101    | Purifier 32 磁棒套，600 个/箱       | 1  |
| P10011    | HEPA 过滤器 A 型（120*120*20 毫米）   | 1  |
| P10018    | 8*HEPA 过滤器 A 型（120*120*20 毫米） | 1  |
| P10022    | 飞利浦紫外灯                        | 1  |

**配套产品列表** 下列是 Purifier 32 配套的产品

表 7-3. 蛋白纯化磁珠产品信息

| 货号     | 名称                         | 规格  |
|--------|----------------------------|-----|
| S00801 | Ni NTA Magarose Beads      | 1ml |
| S00805 |                            | 5ml |
| S00201 | Glutathione Magarose Beads | 1ml |
| S00205 |                            | 5ml |
| S00302 | rProtein A Magarose Beads  | 2ml |
| S00305 |                            | 5ml |
| S00402 | rProtein G Magarose Beads  | 2ml |
| S00405 |                            | 5ml |



表 7-4. 核酸纯化试剂盒产品

| 货号             | 名称                                                    | 规格          |
|----------------|-------------------------------------------------------|-------------|
| S3000          | PCR 产物纯化试剂盒                                           | 50 次        |
| S3001          |                                                       | 200 次       |
| S3002          |                                                       | 1000 次      |
| S3100          | 胶回收纯化试剂盒                                              | 50 次        |
| S3101          |                                                       | 300 次       |
| S3102          |                                                       | 1500 次      |
| S3200          | 质粒小提试剂盒                                               | 50 次        |
| S3201          |                                                       | 200 次       |
| S3202          |                                                       | 1000 次      |
| S3300          | 血液基因组 DNA 提取试剂盒                                       | 50 次        |
| S3301          |                                                       | 150 次       |
| S3302          |                                                       | 750 次       |
| S3300          | 口腔拭子基因组 DNA 提取试剂盒                                     | 50 次        |
| S3301          |                                                       | 150 次       |
| S3302          |                                                       | 750 次       |
| S3800          | DNA 片段筛选试剂盒                                           | 5ml         |
| S3801          |                                                       | 60ml        |
| S3802          |                                                       | 450ml       |
| S4201          | African Swine Fever Virus<br>DNA/RNA Purification Kit | 64 次        |
| S4202          |                                                       | 96 次        |
| S4203          |                                                       | 800 次       |
| SLV4002-Type I | Viral DNA/RNA Purification Kit                        | 96 次        |
| SM0111w        | 硅基磁珠                                                  | 10g, 1 万次   |
| SM0115w        |                                                       | 50g, 5 万次   |
| SM01110w       |                                                       | 100g, 10 万次 |

注：该表格内试剂盒专为 Purifier 32 和 Purifier 96 研发。详细信息请咨询厂家。



## 附录 A 净化证明

姓名：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

电话/传真：\_\_\_\_\_

仪器：\_\_\_\_\_ 编号：\_\_\_\_\_

A 本人确认所退回物品未受体液、有毒、致癌或放射性物质或任何其他有害物质污染。

B 本人确认退回的物品已经去污，可以在不影响人员健康的情况下处理。

使用材料：化学+ \_\_\_\_\_ 生物·放射性\*

污染物具体信息：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

净化程序 1：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

日期和地点：\_\_\_\_\_

签名：\_\_\_\_\_

姓名（大写正楷）\_\_\_\_\_

\*) 当该装置与放射性材料一起使用时，还需要一名辐射安全官员的签字。

本装置经下列签署人证明无放射性污染。

日期和地点：\_\_\_\_\_

签名：\_\_\_\_\_

姓名（大写正楷）\_\_\_\_\_

可以复印

1 包括使用的净化剂。

