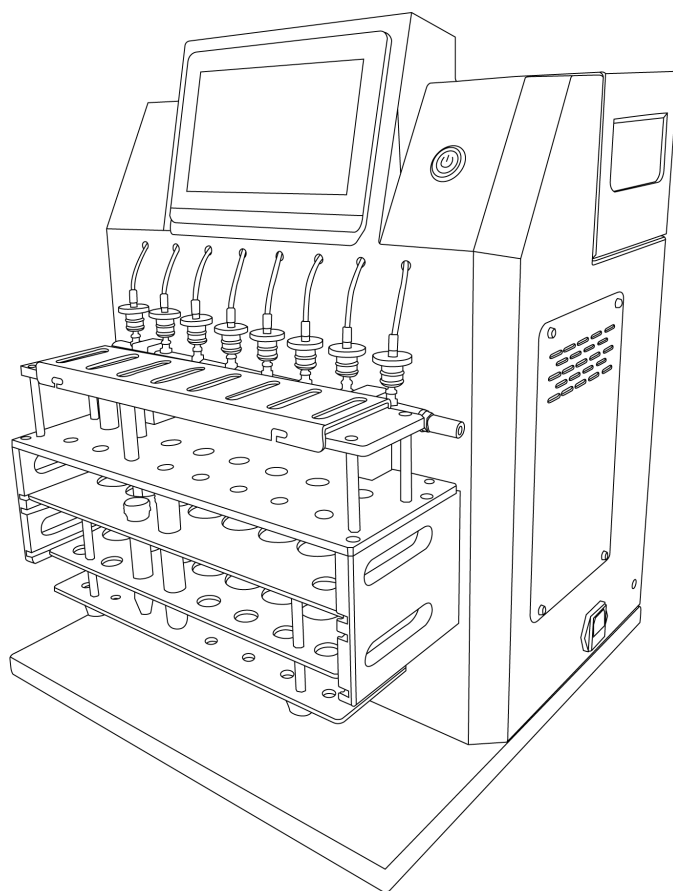


LICHEN



使用说明书

半自动固相萃取仪

USER' S INSTRUCTIONS

使用产品前请仔细阅读本使用说明书，并请妥善保管

目录

前言 1

一、概述 2

二、结构 2

三、产品特点 2

四、产品参数 3

五、设备安装 3

六、设备使用 3

七、维护保养 5

八、故障分析 6

九、保修声明 7

十、开箱检查 7

十一、装箱清单 7

前言

感谢您选择力辰科技 ASPE 系列半自动固相萃取仪，为获得更好的使用体验，请认真阅读本使用说明书，并遵守安全操作规范！

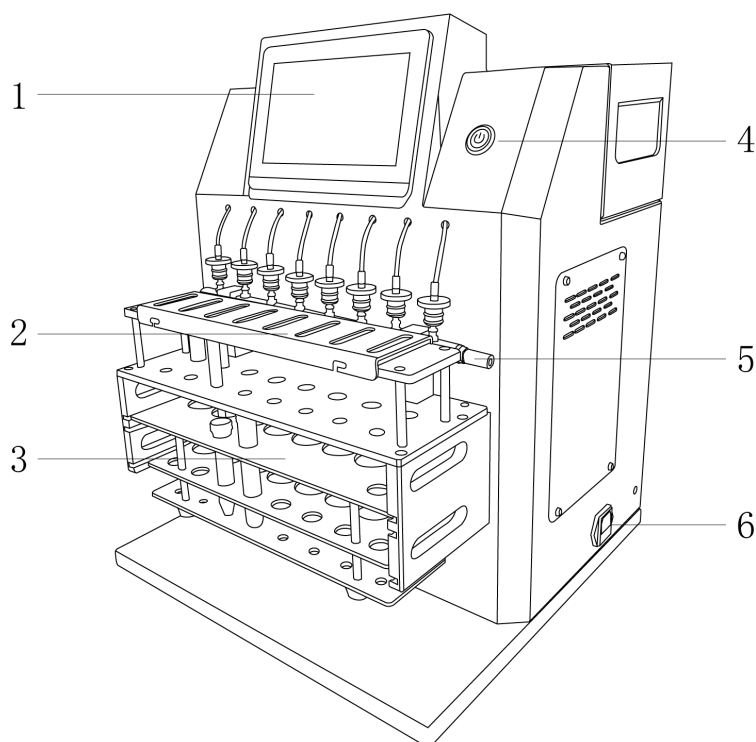
请妥善保管本使用说明书以便需要时查阅！

- 请确保只有受过相关训练的人员才能操作使用本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 仪器应放置于安全无振动的工作台上使用，以便于观察和操作。
- 半自动固相萃取仪需放置在通风环境使用，严禁在密闭环境中工作。
- 不得将设备放置在有粉尘和腐蚀性气体的环境下工作。
- 严禁直接放置在阳光下暴晒，或放置在高温和高湿度的场合。
- 不得随意拆卸和调整仪器的零部件，备件损坏时，请仅使用原装备件进行更换。
- 发生故障时，应在第一时间联系我司进行维修指导或返厂检修。

一、概述

力辰科技 ASPE 系列半自动固相萃取仪专为追求高效、精准样品前处理的实验室打造。仪器以先进设计与可靠性能为核心，搭载高精度蠕动泵，精准调控过柱流速，将复杂的“过柱”流程数据化，保障固相萃取的高度重现性。用户仅需在储液器中添加样品与溶剂，轻点操作屏按钮，即可一键启动，轻松完成固相萃取的各个关键步骤。该仪器操作简便，能有效减少实验误差，为后续分析检测提供高品质的样品，无论是常规检测，还是前沿科研项目，都能成为实验室的得力助手。

二、结构



1、操作面板

2、收集管架

3、萃取管架

4、电源开关

5、排液口

6、电源插口

三、产品特点

- 1、双组泵独立控制抽液与送液，防溶剂混合及交叉污染，泵管耐多种溶剂；
- 2、储液器可一次载入大量液体，避免重复操作，支持双柱或多柱串联萃取；
- 3、蠕动泵精确控流速，数据化过柱过程，正压洗脱保障回收率，重现性好；
- 4、泵可单独校准，能微调通道过柱体积，解决压力不平衡导致的过柱问题；
- 5、触摸屏直接设定液体体积和流速，操作简便，仪器参数覆盖多场景需求。

四、产品参数

产品型号	LC-ASPE-4	LC-ASPE-8
电压/频率	220V/50Hz	
功率	200W	
孔数	4	8
流速	0.1~20ml/min	
流速准确度	±1%（每个蠕动泵可单独校准）	
上样体积	0.1~9999ml	
过柱压力	≤30psi	
显示屏	7 寸彩色触摸屏	
可使用萃取柱	1/3/6/12/20/60ml（3/6ml 为标配）	
净重	25Kg	28Kg
产品尺寸	400×392×400mm	

五、设备安装

1、工作环境的选择

应按下面要求选择环境

- （1）工作室应保持清洁、干燥、通风；
- （2）仪器应放置在水平、平稳的工作台上；
- （3）工作台应设置在受振动干扰少的地方；
- （4）不得在具有爆炸性危险的区域内使用仪器；
- （5）不得长时间在高湿度或高粉尘的环境中使用仪器；
- （6）不得在有磁力的场所使用仪器。

2、设备安装

（1）开箱后仔细核对仪器及配件清单，确保主机、蠕动泵、固相萃取柱支架、储液器、操作手册、电源线等配件齐全，无外观损坏。准备好扳手、螺丝刀等基础工具，以及实验所需的各类溶剂、固相萃取柱等耗材；

（2）将固相萃取柱支架安装在主机上，根据实验需求调整支架高度和位置，确保固相萃取柱安装后垂直、稳定，便于液体顺利通过；

（3）使用专用连接管/适配器依次连接储液器、蠕动泵、固相萃取柱支架和废液收集装置。连接时注意管路走向，避免弯折、缠绕，确保液体流通顺畅，同时检查连接处密封性，防止漏液。

六、设备使用

1、操作方式

- （1）检查仪器状态：开机前确认仪器各部件连接稳固，管路无弯折、堵塞或漏液情况，蠕动

泵、固相萃取柱支架等组件安装正确。打开电源，检查仪器显示屏是否正常亮起，各指示灯显示是否正常，确认仪器处于可操作状态；

(2) 准备实验耗材：根据实验需求，选择合适规格和填料的固相萃取柱，确保其未受污染且在有效期内。同时，准备好所需的溶剂（如甲醇、乙腈、水、缓冲液等）、样品溶液，并将其置于洁净、密封的容器中；

(3) 设定参数：进入仪器操作界面，根据实验方法和固相萃取柱的要求，设置各步骤的参数，包括活化、平衡、上样、淋洗、洗脱阶段的液体流速、体积和时间等。确认参数设置准确无误后，保存设置；

(4) 固相萃取柱预处理：将固相萃取柱加密封盖，安装到仪器的固相萃取柱支架上，确保安装牢固且垂直，密封盖上端安装储液器。往储液器加入液体依次进行活化和平衡操作，通过仪器控制蠕动泵输送适量的活化溶剂（如甲醇）和平衡溶剂（如样品基质匹配的溶液），以激活固相萃取柱填料的活性位点，并使柱子适应样品基质环境；

(5) 上样：将样品溶液转移至储液器中，启动仪器的上样程序，控制样品溶液以设定的流速缓慢通过固相萃取柱。在此过程中，目标化合物会被选择性吸附在固相萃取柱填料上，而干扰物质则随溶液流出，收集流出液（若有需要）。大体积上样时，有专门的大体积进样管，一端放入样品瓶，一端接到储液器或者直接接到固相萃取柱密封盖；（注意大体积进样管待使用前管路存有空气，上样以前的活化液可以留在储液器，直接连接大体积进样即可）

(6) 淋洗：上样完成后，使用适当的淋洗溶剂（如低浓度有机溶剂与水的混合溶液）对固相萃取柱进行淋洗，去除弱吸附的杂质。控制淋洗流速和体积，避免目标化合物被洗脱；

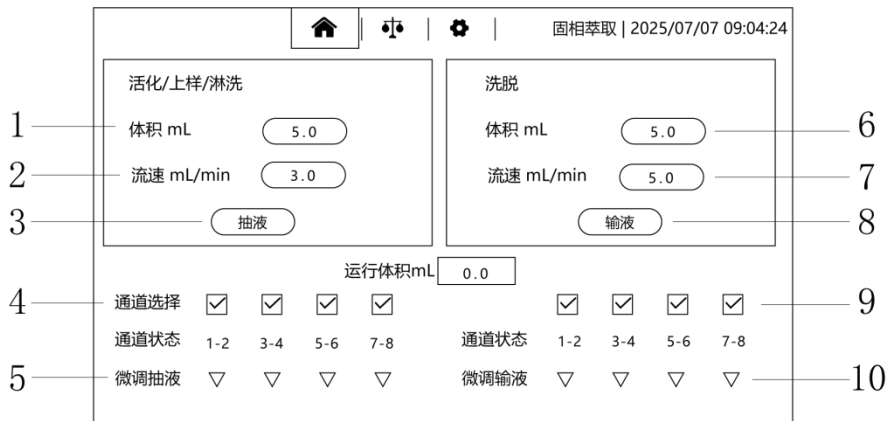
(7) 洗脱：淋洗结束后，选用合适的洗脱溶剂（如高浓度有机溶剂）对固相萃取柱进行洗脱，将目标化合物从填料上洗脱下来。收集洗脱液，用于后续分析检测；

(8) 仪器清洗：操作完成后，用适当的清洗溶剂（如纯水、甲醇等）对仪器管路、储液器等部件进行清洗，去除残留的样品和溶剂，防止交叉污染和管路堵塞。清洗完成后，关闭仪器电源；

(9) 固相萃取柱处理：若固相萃取柱可重复使用，按照规定方法进行再生处理；若为一次性使用柱，则按照实验室废弃物处理规定进行妥善处置；

(10) 数据记录：及时记录实验过程中的各项参数、操作步骤和结果数据，确保实验数据的完整性和可追溯性。

2、机器操作面板



序号	名称	作用
1	活化/上样/淋洗体积	设定活化、上样、淋洗步骤中，液体的体积参数，单位 mL，决定该阶段液体用量。
2	活化/上样/淋洗流速	设置活化、上样、淋洗过程里，液体流动的速度，单位 mL/min，影响操作节奏。
3	抽液按键	触发“活化/上样/淋洗”环节的液体抽取动作，执行对应流程。
4	通道选择（抽液侧）	勾选对应通道，选定参与“活化/上样/淋洗”抽液操作的通道。
5	微调抽液	对“活化/上样/淋洗”的抽液参数（如流速等，依仪器设计）进行小幅度调整，点击一次“箭头”体积为 0.2mL。
6	洗脱体积	设定洗脱步骤中液体的体积，单位 mL，明确洗脱用量。
7	洗脱流速	设置洗脱过程里液体流动速度，单位 mL/min，控制洗脱节奏。
8	输液按键	启动“洗脱”环节的液体输送动作，开展洗脱流程。
9	通道选择（输液侧）	勾选对应通道，选定参与“洗脱”输液操作的通道。
10	微调输液	对“洗脱”的输液参数（如流速等，依仪器设计）进行小幅度调整。具体功能以仪器操作手册为准，若有差异可参照手册确认。

七、维护保养

1、日常维护

（1）清洁仪器表面：每次使用完毕后，使用干净柔软的湿布擦拭仪器外壳，去除表面灰尘、污渍和残留液体。避免使用腐蚀性清洁剂，防止损坏仪器表面涂层。若遇到顽固污渍，可蘸取少量中性清洁剂轻轻擦拭，再用清水擦拭干净并擦干；

（2）管路冲洗：实验结束后，务必使用合适的溶剂对仪器管路进行冲洗。先用高纯度水冲洗管路，去除残留的水溶性杂质，再用甲醇等有机溶剂冲洗，清除有机残留物质，防止管路堵塞和交叉污染。冲洗时注意观察液体流速，若流速明显变慢，需增加冲洗时间或检查管路是否存

在弯折、堵塞情况；

（3）固相萃取柱存放：若固相萃取柱未使用完，应按照说明书要求进行妥善存放。对于可重复使用的柱子，需进行再生处理后，密封保存于干燥、洁净的环境中；一次性柱子则及时清理，避免残留样品干涸在柱内影响下次使用。

2、定期保养

（1）蠕动泵维护：每使用 900 小时或每半年（以先到为准），检查蠕动泵泵管的磨损情况。若发现泵管表面出现裂纹、变硬或弹性明显下降，应及时更换新的泵管。更换泵管时，按照操作手册的步骤进行，确保安装正确，避免影响液体流速精度。同时，对蠕动泵的转子和压盖等部件进行清洁，去除残留的液体结晶和污垢；

（2）密封性检查：每季度对仪器各连接处（包括管路接口、储液器密封盖等）进行密封性检查。可通过压力测试的方式，向系统内通入一定压力的气体，观察压力下降情况。若压力在短时间内明显下降，说明存在漏气点，需检查连接处的密封圈是否老化、损坏，及时更换密封圈并重新连接管路，确保密封良好；

（3）流速校准：每半年使用标准流量计对仪器的液体流速进行校准。按照操作手册的校准流程，设置不同的流速参数，测量实际流出液体的体积，与设定值进行对比。若偏差超过允许范围，利用仪器的校准功能进行调整，确保流速准确，保障固相萃取实验的重复性和准确性；

（4）电气部件检查：每年由专业技术人员对仪器的电气部件（如电源线、电路板、传感器等）进行全面检查。检查电源线是否存在破损、老化现象，电路板上的电子元件是否松动、损坏，传感器是否灵敏准确。及时更换有问题的电气部件，防止出现电气故障，确保仪器安全运行。

八、故障分析

故障现象	可能原因	处理方法
液体流速异常	硬件故障：管路堵塞、弯折、接口松动；蠕动泵泵管磨损、转子等部件损坏；流速传感器故障软件与参数设置问题：控制程序错误、参数设置不当操作不当：储液器液位低、密封不严；固相萃取柱堵塞、安装不当。	硬件方面：清洗或更换堵塞管路，理顺弯折管路，拧紧接口；更换磨损泵管，检修或更换蠕动泵损坏部件；检查并修复或更换故障流速传感器。软件与参数方面：重启仪器或重装控制程序，检查并重新正确设置流速参数。操作方面：及时补充储液器溶剂，检查并密封储液器；清洗或更换堵塞的固相萃取柱，重新正确安装柱子。
漏液现象	管路连接问题：密封圈老化、损坏或安装不到位；连接头松动 储液器故障：密封盖未旋紧或结构损坏；储液器有质量缺陷；液位过高溢出仪器内部部件损坏：内部管路破裂；阀门密封部件损坏、阀芯卡死。	管路连接方面：更换老化、损坏的密封圈，重新正确安装密封圈，拧紧连接头。储液器方面：旋紧密封盖，更换损坏的密封结构或有缺陷的储液器，控制液位不超过最大容量。仪器内部方面：联系专业人员检修或更换破裂的内部管路，修复或更换故障阀门。

仪器无法开机	电源问题：外部电源插座故障、电源线损坏；仪器内部电源模块元件损坏 电气部件故障：保险丝熔断；电路板元件损坏、焊点松动、线路问题；电源开关触点氧化、磨损。	电源方面：检查外部电源插座，修复或更换故障插座，更换损坏的电源线；联系专业人员检修或更换仪器内部电源模块损坏元件。电气部件方面：更换相同规格的保险丝；由专业人员检查并修复电路板问题；清洁或更换电源开关。
--------	---	---

九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日起）。保修期内，用户可凭保修卡、商业发票对质量有问题的产品实行更换或免费维修。属下列情况之一除外：

- 1、保修期已过；
- 2、因用户自己的过失而造成仪器的损坏；
- 3、用户未按说明书规定操作而造成仪器损坏；
- 4、由于仪器暴露在具有放射性或腐蚀性物质的环境中造成仪器损坏；
- 5、用户擅自拆开仪器或非经上海力辰邦西仪器科技有限公司认可的维修人员修理、调试而造成仪器的损坏。

十、开箱检查

请小心拆开包装，并对照本说明书附录装箱单，对仪器各部件进行清点、检查。如发现有任何破损，请及时联系我司。

十一、装箱清单

LCA-ASPE-4:

序号	名称	数量
1	主机	1 台
2	电源线	1 根
3	萃取柱管架	1 套
4	收集管架	1 套
5	溶剂瓶	1 个
6	排液管	1 根
7	内六角工具	1 包
8	3mL 萃取柱盖，50 个/包	1 包
9	6mL 萃取柱盖，50 个/包	1 包
10	10mL 储液器，50 个/包	4 根
11	大体积进样管	1 份

12	合格证/保修卡	1 份
13	说明书	1 份

LCA-ASPE-8:

序号	名称	数量
1	主机	1 台
2	电源线	1 根
3	萃取柱管架	1 套
4	收集管架	1 套
5	溶剂瓶	1 个
6	排液管	1 根
7	内六角工具	1 包
8	3mL 萃取柱盖, 50 个/包	1 包
9	6mL 萃取柱盖, 50 个/包	1 包
10	10mL 储液器, 50 个/包	8 根
11	大体积进样管	1 份
12	合格证/保修卡	1 份
13	说明书	1 份

LICHEN

力辰科学仪器（浙江）有限公司

Lichen Scientific Instrument (Zhejiang) Co., Ltd.

地址:浙江省绍兴市越城区皋埠街道人民东路 1423 号

联系方式 400-840-9177

网站:www.lichenl7.com

本资料内容如有变更，恕不另行通知

最终解释权归本公司所有