



Leica ASP300 S

高级智能脱水机

真空组织脱水机



使用说明书

Leica ASP300S

V1.3 修订版 A，中文版 —— 2011 年 9 月

订单号 14 0476 80102

手册务必与仪器放在一起，请在使用仪器前仔细阅读。

Leica

MICROSYSTEMS

本手册所含信息、数据资料、注意事项和价值评判只代表我们目前通过该领域研究所掌握的科学知识和先进技术。

我们没有义务根据最新技术发展定期更新本手册，也没有义务为客户提供本手册的副本或更新资料等。

对于本手册所含的错误描述、图表和技术插图等，我们将根据每个个案所适用的国家法律体系尽可能免责。需要特别指出的是，对于因遵从本手册的陈述或其它信息所造成的任何直接或间接经济损失或损害，我们概不承担责任。

陈述、图画、插图和其它关于当前手册的内容或技术细节的信息不视为我们的产品的保证特征。

保证特征仅由我们自己和我们的客户之间达成的合同条款确定。

徕卡公司保留更改技术规格和制造工艺的权利，恕不另行通知。只有这样，才有可能不断提高我们的产品采用的技术和制造技艺。

本文档受著作权法保护。本文档一切版权均属 **Leica Biosystems Nussloch GmbH** 所有。

以印刷、影印、缩影、网络摄像或其它方法 – 包括任何电子系统和媒介

– 复制本文档的文本和插图(或其任何部分) 需要事先征得 **Leica Biosystems Nussloch GmbH** 的明确书面许可。

欲知仪器序列号和制造年份，请查阅仪器背面的铭牌。

© Leica Biosystems Nussloch GmbH

出版机构:

Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17 - 19

D-69226 Nussloch

Germany

电话: +49 (0) 62 24 143-0

传真: +49 (0) 6224 143-268

网址: <http://www.leica-microsystems.com>

目录

1.	重要信息.....	6
2.	安全.....	7
2.1	安全说明	7
2.2	警告	7
2.3	集成的安全装置.....	11
3.	仪器组件和规格	12
3.1	概述 —— 仪器组件	12
3.2	特殊仪器选件	14
3.3	标准配置 —— 装箱清单	15
3.4	技术数据	16
3.5	兼容试剂	19
4.	安装仪器.....	20
4.1	选址要求	20
4.2	电气连接	20
4.3	安装附件	22
4.4	设置数据连接	23
4.5	防反射夹具 —— 安装说明.....	24
4.6	报警功能	25
4.7	开启仪器	26
4.8	触摸屏功能.....	28
4.9	首次操作核对表.....	29
4.10	关闭仪器	30
5.	操作.....	31
5.1	设定仪器参数	31
5.1.1	系统设定	31
5.1.2	访问等级	34
5.1.3	安装菜单	36
5.1.4	编辑试剂列表	39
5.1.5	查看程序列表	42
5.1.6	添加和 / 或修改程序.....	43
5.1.7	常用程序	46
5.1.8	编辑站点	48
5.1.9	试剂组.....	49

5.2	试剂处理	50
5.2.1	填充 / 排空试剂 (蜡缸除外).....	50
5.2.2	更换蜡缸	52
5.3	运行程序	55
5.3.1	编辑所选的程序	56
5.3.2	开始一个程序	58
5.4	试剂状态	59
5.5	系统监视器	60
5.6	在线帮助	61
6.	解决方案.....	62
6.1	常规	62
6.2	电源故障	62
6.3	故障处理	63
6.4	典型的填充或排液问题	64
7.	清洁和维护	65
7.1	清洁程序	65
7.1.1	脱水缸清洁程序	65
7.1.2	蜡缸清洁程序	67
7.1.3	智能清洁	68
7.2	常规清洁步骤	69
7.2.1	日常清洁和维护	71
7.2.2	定期清洁和维护	73
7.3	预防性维护时间表	75
8.	保修和维护	77
9.	中华人民共和国关于有毒有害物质的信息.....	78

1. 重要信息

本用户手册中的符号



警告
显示在一个灰色框中，并标有警告三角标志 .



注意
即重要的用户信息，显示在一个灰色框中，并标有信息符号 .



易燃溶剂和试剂用这个符号标示。



运行中会发烫的仪器表面用这个符号标示。
避免直接接触这些表面 —— 它们会导致烫伤。

(5)

括号中的数字指的是插图中的项目号。

ENTER

仪器触摸屏上的功能键采用粗体大写字母表示。

人员资质

- 只有经过培训的实验室人员才能操作 Leica ASP300 S。
- 只能根据本手册中的说明操作仪器。

指定用途

仪器的设计使它能安全地被操作员使用和处理样品，前提是按照本使用手册进行操作。

Leica ASP300 S 是一台模块化自动组织脱水机，可以满足以下实验室应用：

- 组织样品固定
- 组织样品脱水
- 组织样品渗透。

Leica ASP300S 只能使用以下章节列出的试剂：

第 3.5 节 —— “兼容试剂”。



其它任何使用方式都被视作是不适当的！
若不遵守这些说明，可能会导致意外事故、人员伤害、仪器或附件损坏。

仪器型号

本手册中提供的全部信息仅适用于封面所示的仪器型号。

仪器背面附有含仪器序列号的铭牌。



图 1



请务必遵守本章中的安全说明和警告。
即使您已经熟悉其它徕卡产品的操作与使用，也请务必阅读这些说明。

2.1 安全说明

本使用手册包含与操作安全和设备维护有关的重要说明和信息，它是产品的一个重要部分。

本仪器是按照下列电气测量、控制、调节和实验室设备的安全规定制造和测试的。

为了保持该状态并确保操作安全，操作员必须遵守本操作手册中的说明和警告。



如果所在国家对仪器操作的事
故预防 and 环境保护另有规定，本
使用手册必须增加适当的补充说
明，以确保符合此类规定的要求。



关于适用标准的现行信息，请参考
我公司网站上有关本仪器的 **CE** 合
格声明：
<http://www.leica-microsystems.com>



不得拆卸或改装仪器和附件上的保护装置。只有经过认证的合格维修人员才能修理
仪器和处置仪器内部组件。

2.2 警告

制造商在本仪器上安装的安全设备仅仅构成了事故防范的基础。安全操作的首要负责人是仪器的所有机构，其次是机构指派的负责仪器操作、维护或修理的人员。
为确保仪器的顺利操作，一定要遵守以下指令和警告。

2. 安全

警告 —— 仪器上的标记



仪器上显示警告三角的标志指示在操作或更换标记项目时必须遵守本手册中定义的正确操作指令。若不遵守这些指令，可能会导致意外事故、人员伤害、仪器或附件损坏。



某些仪器表面在运行时可能会发烫。这些地方标有这种警告标签。触摸这些表面可能会导致烫伤。

运输和安装



仪器必须垂直搬运。

小心遵守打开包装的指令，避免损坏仪器！

运输时会摇晃、倾斜或抬升仪器，每次运输之前，必须清洁仪器。否则可能导致严重内部损坏。

仪器必须连接至接地的主电源插座。不得将仪器连接至无保护接地导体的延长线。

确保根据电压设置提供恒定的电流！

用户不可更改电压设置。

如果仪器连接至与出厂设定电压不同的电源，可能会造成严重损坏。

必须将仪器安装在通风良好的区域中，远离任何点火源。**Leica ASP300 S** 中使用的化学品易燃、有毒。

不要在有爆炸危险的室内使用仪器。

如果仓库和仪器安装地之间有很大温差同时空气湿度很高，那么仪器内就会形成冷凝水。这时必须至少等待 2 个小时才能开启仪器。否则可能导致仪器损坏。

警告 —— 操作仪器



Leica ASP300 S 只能由经过培训的实验室人员按照指定用途和本说明手册操作。

仪器运行期间如果出现紧急情况，可使用仪器旁边的**ON/STOP** (开 / 停) 开关停止仪器。

脱水期间，在打开脱水缸盖之前，始终应先按下 **PAUSE** (暂停) 按钮，让脱水缸排气。

在填充或排液完成之前，不得拔下石蜡排液软管或外接填充 / 排液软管，因为每次填充 / 排液后都要用压缩空气清洁软管。

在重新填充 / 更换试剂瓶之后，确保盖紧盖子。

试剂瓶必须正确地推回原位，插入试剂模块后部内壁上的连接歧管。

试剂瓶未能正确插入歧管会导致处理运行中断并可能造成试剂泄漏。

固定液含有汞盐、醋酸或苦味酸，会腐蚀仪器中的金属组件。

每次执行石蜡处理步骤之后，必须运行一次脱水缸清洁循环。



材料安全数据表可以向化学品供应商索取。

也可以从互联网上下载：

<http://www.msdsonline.com>

2. 安全

警告 —— 处理试剂



处理溶剂时要十分小心！
在处理本仪器所用化学品时必须始终戴着橡胶手套和护目镜。
组织脱水所用试剂是有毒和 / 或可燃的。

为防止对仪器造成损坏，只能使用第 3.5 节中列出的试剂！
不得在仪器中使用丙酮、苯或三氯乙烷！

处理固体石蜡或拆除样品篮时要十分小心 —— 熔化的石蜡很烫，可能会导致烧伤。
还要避免身体接触石蜡站点和脱水缸壁 —— 它们也可能很烫。

根据本地法规和所在公司或机构的废物管理政策谨慎处理废弃溶剂。

切勿在自动洗碗机中清洁试剂瓶 —— 这些容器不能用于洗碗机。

警告 —— 清洁和维护



在每次维护和 / 或清洁之前，应关闭仪器并断开主电源。

请勿使用任何含丙酮或二甲苯的溶剂清洁仪器。不要让任何液体溢到仪器内部组件上 —— 包括运行中和清洁时。

使用清洁剂时，应遵守产品制造商的所有安全指令和实验室管理政策。

至少应每星期检查一次冷凝瓶，如有必要，清空冷凝瓶。

2.3 集成的安全装置

Leica ASP300 S 集成有样品保护功能，例如液位传感器和精密软件控件，当发生电源故障或其它脱水问题时，它们可确保脱水成功完成，而不损坏组织样品。

过压保护

- 电源被关闭后，空气泵和空气阀门默认转到一个安全状态 (脱水缸排气，无压力产生)。
- 如果微处理器控件未能在脱水缸加压期间适时停止空气泵，独立的电子硬件电路将切断泵的电源。
- 另外，还有一个安全释放阀门可以把所有过量泵入的空气输出排到大气中。

过电流保护

- 针对过电流，系统采用了主电源保险丝和独立加热电源保险丝的双重保护。

过热保护

如果仪器检测到以下任何一种情况，微处理器控件就会发出一条错误信息并停止所有加热工作：

- 异常高温 (>75 °C)。
- 温度传感器结果矛盾。
- 一个或多个加热电源控件失效。
- 如果微处理器未能切断加热电源，还有独立的温度限制硬件电路可以防止温度升高到安全水平之上。
- 如果温度限制电路也出现故障，还有一个独立的硬件热保险丝电路可以切断加热元件的电源。

过真空保护

- 真空系统不能产生危险的真空条件。

过电流保护

- 针对过电流，系统采用了主电源保险丝和独立加热电源保险丝的双重保护。

3. 仪器组件和规格

3.1 概述 —— 仪器组件

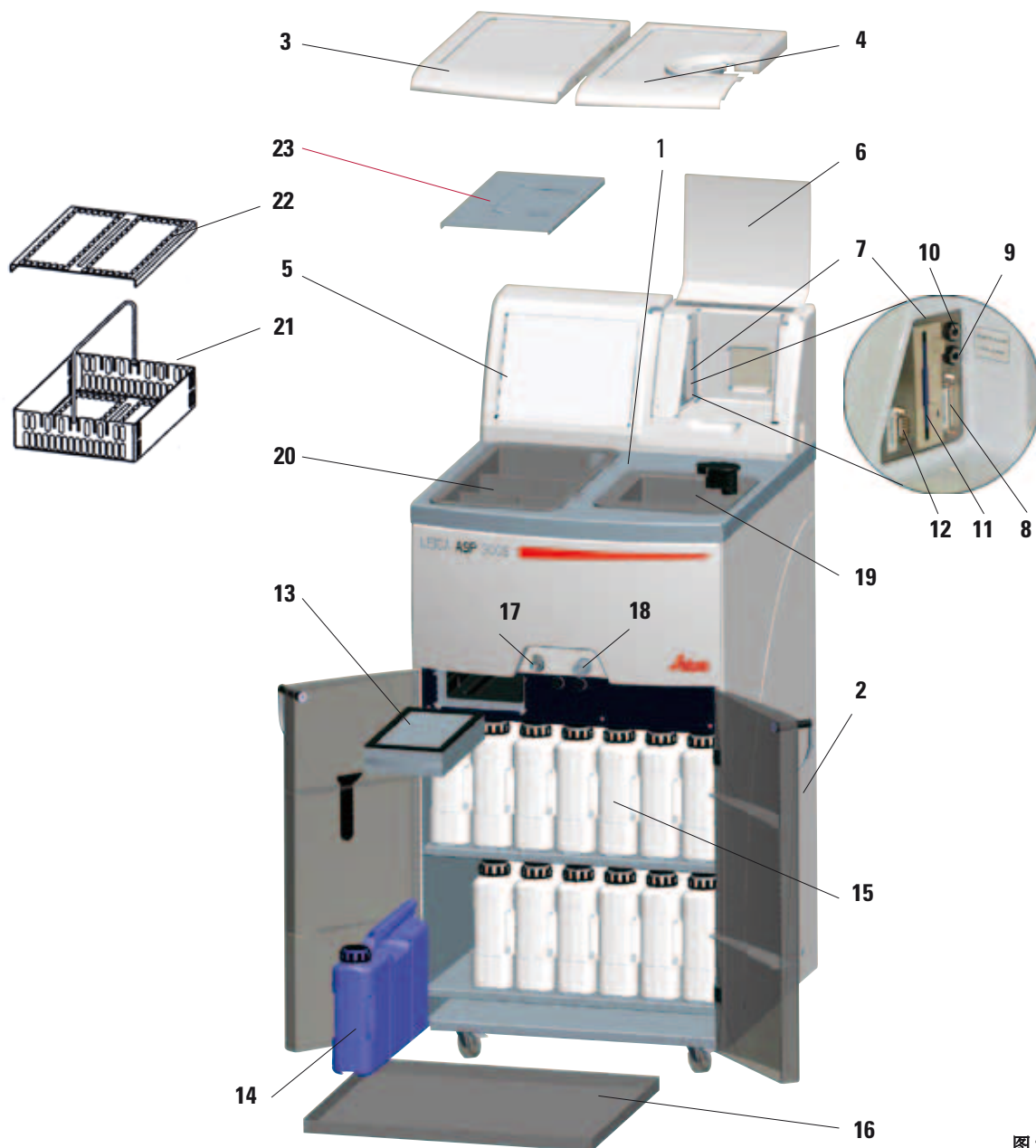


图2

概述 —— 仪器组件

- 1 - 主机 —— 脱水机模块
- 2 - 主机 —— 试剂模块
- 3 - 蜡缸盖
- 4 - 脱水缸盖
- 5 - 触摸屏
- 6 - 仪器控制台的折盖
- 7 - 仪器控制台包括:
 - 8 - 打印端口
 - 9 - 本地报警连接
 - 10 - 远程报警连接
 - 11 - 软盘驱动器
 - 12 - 串行端口
- 13 - 活性炭滤网
- 14 - 冷凝瓶
- 15 - 试剂瓶 (13 只)
- 16 - 液滴收集盘
- 17 - 石蜡排液接头
- 18 - 外接排液接头
- 19 - 脱水缸
- 20 - 蜡缸
- 21 - 样品篮
- 22 - 样品篮盖
- 23 - 防溅护板

仪器组件和附件

脱水机模块包含三个固体石蜡缸、一个脱水缸和一个带集成按键符号和电子组件的触摸屏。包埋盒放在三只样品篮 (21) 中，每只最多可放 100 个包埋盒。

所有脱水过程全在加压、真空、设定好温度的不锈钢脱水缸中完成。

快速连接试剂瓶放在试剂柜中。

3. 仪器组件和规格

3.2 特殊仪器选件

- **Reagent Management System (RMS)** (试剂管理系统) 选件显示每种试剂的使用情况 (使用时间和使用频率), 还能自动排序试剂序列, 因此无需移动试剂瓶的实际位置。每次更新序列中的一种或多种试剂后, **RMS** 将按由低至高的清洁度顺序自动使用试剂。
- 用于实现液体连续高效混合的过程中液体再循环(“潮汐式搅拌”)。
- 外接填充 / 排液系统 —— 可通过脱水缸和插入到脱水机模块的软管排空试剂瓶, 并从大容器中重新填充, 在此过程中用户能受到良好的保护, 完全不会接触到试剂。
- 外接蜡缸填充 / 排液功能。
- 光学液位传感器。
- 活性固体石蜡溶剂清除功能, 通过抽取和冷凝受到污染的溶剂, 延长石蜡的使用寿命。
- 磁力搅拌器 —— 柔和地循环试剂, 确保试剂温度均匀。
- 可编程的脱水程序完成时间。
- 三步式脱水缸排液功能 (可调), 最大程度减小试剂携带污染。
- 在压力、真空、压力 / 真空交替循环或环境压力下进行样品脱水。
- 四种用户可编程清洁程序。清洁程序可自动跳过清洁工作不需要的步骤。

3.3 标准配置 —— 装箱清单

Leica ASP300 S 基本机型包括下列部件：

部件编号

1	Leica ASP300 主机	
1	电源线组	
	230-240 V 机型：	
1	D 型电源线	14 0411 13558
1	英制电源线 ST-BU F-5A	14 0411 27822
	100-120 V 机型：	
1	电源线 “USA-C-J”	14 0411 13559
1	电源跳线电缆	14 0411 34604
1	样品篮挂钩	14 0476 34713
3	样品篮组件，包括篮盖、分隔件、弹簧和把手	14 0476 34193
1	外接填充 / 排液软管	14 0476 34716
1	石蜡排液软管	14 0476 34721
1	漏斗	14 0476 43631
1	润滑剂 Molykote 111，用于阀门和 O 形环	14 0336 35460
2	活性炭滤网，组件	14 0476 34150
1	磁力搅拌器，全套	14 0476 34202
1	固体石蜡刮铲	14 0476 35923
14	试剂瓶，塑料 (13 只，在机器内)	14 0476 34274
1	冷凝液收集器，塑料 (在机器内)	14 0476 34278
1	液滴收集盘 (在机器内)	14 0476 34145
1	防溅保护	14 0476 34770
1	维护套装 (2 个缸盖替换件，9 个 O 形环)	14 0476 35921
1	泵用维护套装 (在机器内)	14 0476 35922
1	棱镜和液位传感器清洁工具	14 0495 47955
1	微纤维抹布	14 0495 47736
2	试剂瓶成套标签，每套 15 张	14 0476 35792
1	远程报警插头	14 6844 01005
1	Leica ASP300 S 操作手册，多语言版	14 0476 80001
1	3.5" 空白硬盘，已经过 DOS 格式化 (控制台盖板背面)	
1	演示程序，CD-ROM 光盘	



请将收到的部件与包装清单和订单核对，以确定交付是否完整！如有任何出入，请立即与当地的徕卡销售办事处联系。

3. 仪器组件和规格

3.4 技术数据

额定电压:	两种工厂预设电压 (用户不可调整): 100 至 120 V 或 230 至 240 V
额定频率:	50 至 60 Hz
主保险丝:	两条速熔保险丝, 20x5 mm, UL 认证 • 100 至 120 V; F 10 A 250 VAC • 230 至 240 V; F 5 A 250 VAC
额定功率:	1000 VA
尺寸 (宽 x 长 x 高), 毫米:	595 x 680 x 1,325
干重, 不含包装:	约 160 kg
带包装重量:	220 kg
工作温度:	15 °C 至 35 °C
相对湿度:	10% 至 80 %, 无冷凝
IEC 1010 分类:	防护等级 1 污染等级 2 超电压安装类别 II: • 800 V 脉冲电压 (120 V 系统) • 1500 V 脉冲电压 (240 V 系统)
海拔高度:	最高 2500 m
本地 / 远程报警续电器:	30 V DC, 最大为 2 A 2 个连接: 均为单一的适用各种电压的转换接头 (均可使用常开和常关连接)

固体石蜡缸

蜡缸数目:	3
容量 (升):	每只蜡缸 4.3 l
融化时间:	约 10 小时
温度:	40 到 65 °C
温度精度:	± 1 K

脱水缸

容量:	最多 300 个包埋盒
试剂容量:	4.3 l
温度 (石蜡):	40 到 65 °C
温度 (脱水试剂):	环境温度或 35 到 55 °C
温度 (清洁试剂):	50 到 65 °C
温度精度:	± 1 K
填充时间: 约为	90 秒
排液时间: 约为	80、120、140 秒 (可调)
浸渍真空:	-70 kPa (g)
浸渍压力:	35 kPa (g)
填充真空:	-70 kPa (g)
排液压力:	35 kPa (g)

常规

试剂瓶:	10
清洁溶液瓶:	3
最大瓶装容量:	5.0 l
打印机:	选装附件
预测检查:	ON/OFF (开 / 关)
液位传感器:	ON/OFF (开 / 关)
再循环 (吸入 / 抽出):	ON/OFF (开 / 关)
(a) 第 1 次循环前的时间:	16 分钟
(b) 两次循环间的时间:	20 分钟

系统设定

密码状态:	管理员 / 用户
密码类型:	字母和数字, 可自由选择
试剂管理状态:	ON/OFF (开 / 关)
软件访问控制 (锁定模式):	ON/OFF (开 / 关)

3. 仪器组件和规格

3.4 技术数据 (续)

硬件和软件:

- 大屏幕彩色液晶显示屏 (LCD) 和触摸屏。
- 用户友好的智能软件。
- 3.5" 软盘驱动器和打印端口。
- 带两个远程报警插孔的报警系统。
- 密码保护的仪器管理员模式。
- 多样品保护系统。

处理能力:

- 15 个程序，包含多达 10 种试剂和 3 个固体石蜡步骤。
 - 每个程序步骤的时间: 0 到 99 小时 59 分钟。
 - 延迟时间: 最长 7 天。
- 同时最多可以处理 300 个包埋盒。
- 四种用户可编程脱水缸清洁程序。
- 蜡缸清洁程序。
- 10 个试剂瓶。
- 3 个蜡缸。
- 3 个清洁溶液瓶。
- 1 个冷凝瓶。
- 试剂温度可调，从 35 °C 至 55 °C 或环境温度。
- 石蜡温度可调，从 40 °C 至 65 °C。
- 有三种脱水缸排液速度可选：
80、120 和 140 秒。
- 最多可以存储 100 个试剂名称。

3.5 兼容试剂

以下试剂可以用于 Leica ASP300S：

固定液

1. 福尔马林，缓冲液或非缓冲液
2. 福尔马林盐水

脱水

1. 乙醇
2. 异丙醇
3. 甲醇
4. 丁醇
5. 工业甲基化酒精

透明

1. 二甲苯
2. 甲苯 *
3. 氯仿 *

* 在使用这些试剂之前，请联系您的徕卡代表或直接联系徕卡公司，获取必要防护措施的信息。

固体石蜡

1. 石蜡



注意事项：

以上所列试剂之外的其它试剂可能会对某些仪器组件造成损坏。

不得在仪器中使用丙酮、苯或三氯乙烷。



固定液含有汞盐、醋酸或苦味酸，会腐蚀仪器中的金属组件，缩短仪器寿命。

如果选择使用这类固定液，每次使用后，必须执行含多次水冲洗的清洁循环，以最大程度降低损害。

另外，我们建议请徕卡技术维修部定期执行预防性维护。

4. 安装仪器

4.1 选址要求

- 仪器需要大约 650 x 700 mm 的地板空间。
- 地板应基本无振动。
- 室温始终保持在 +10 °C 到 +35 °C 之间。
- 相对湿度最大为 80%，无冷凝。
- 避免震动、阳光直射和温度骤变。



Leica ASP300S 中使用的化学品易燃、有毒。必须将 Leica ASP300S 安装在通风良好的区域中，远离任何点火源。
不要在有爆炸危险的室内使用仪器。

移动仪器



拆除仪器包装 (参见附在运输货箱外的拆包说明) 之后，只能抓住有圆点“●”标记的位置将其运输到最终安装场地。

将仪器安装到最终安装场地后，必须锁定仪器滚轮 (24) 上的制动器。



安装仪器时，必须确保能随时操作仪器背面的主电源开关 (图 4 中的项目号 42)。

- 检查仪器背面的电压标签 (图 3)，确保为交付的仪器设置正确的电压范围。

4.2 电气连接



注意！
小心遵守下面的说明，避免损坏仪器！



小心！
如果仪器连接至与出厂设定电压不同的电源，可能会造成严重损坏。仪器电压为出厂时预设，用户不得更改。

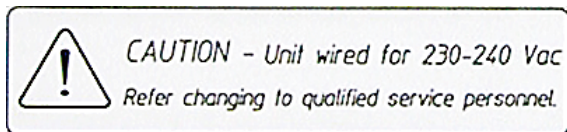


图 3

将仪器连接到主电源



仪器必须连接至接地的主电源插座。
建议将 **ASP300 S** 插到有接地故障电路中断 (GFCI) 保护的壁装插座中，作为附加的电气保护措施。
确保使用符合当地供电电压 (壁装插座) 的电源线。

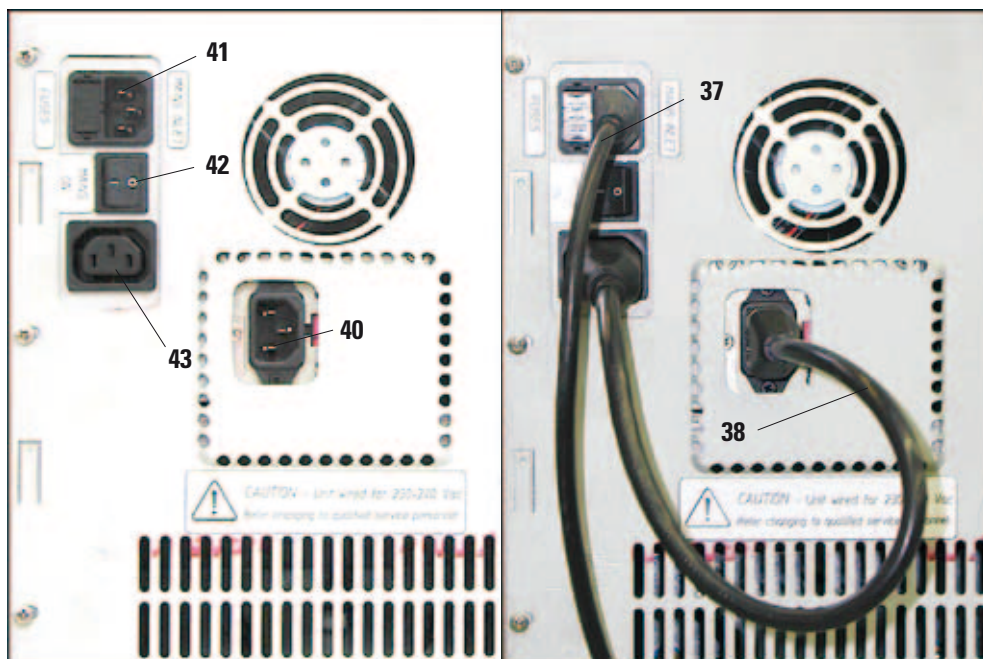


当仪器开启后，主电源开关 (**ON/OFF**) (开 / 关) (**41**) 必须始终保持在 **ON** (开) 位置。



重要！
连接规格 (**40**) 如下：
100 - 120 V 或 230 - 240 V，
最大为 **200 VA**。

- 将电源线 (**37**) 连接到主电源插座 (**41**)。
- 跳线电缆 (**38**) 是标准配置的一部分，用于将电源输出 (**43**) 连接到电子装置模块输入 (**40**)。



左：
仪器背板
上的电气
连接。

右：
电缆的正确
连接方式

图 4

4. 安装仪器

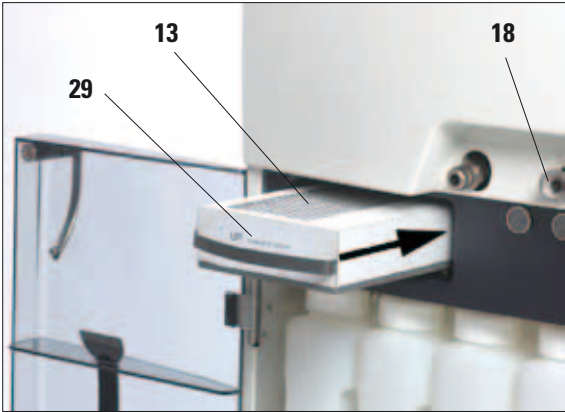


图 5

4.3 安装附件

- 将仪器放置在最终安装位置。

活性炭滤网

- 拆开活性炭滤网包装，将其插入到仪器中 (参见图 5)。



插入时确保滤网正确的一面朝上。参见滤网前侧的标签 (29) —— 箭头必须朝上。

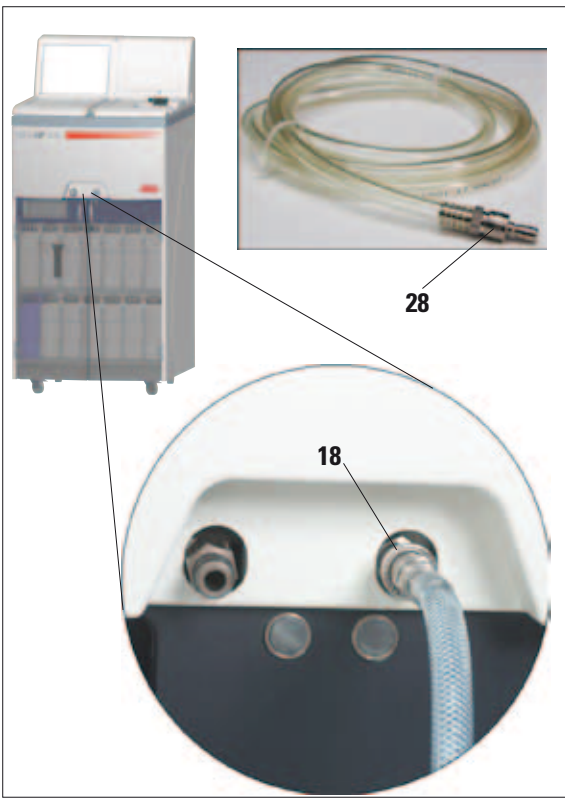


图 6

外接填充 / 排液软管

- 将提供的外接填充 / 排液软管连接到仪器前面的外接排液接头 (参见图 6)。
- 重要!
当将软管插入到填充 / 排液接头 (图 6 中的项目 18) 时，软管的连接装置 (28) 必须咔哒一声锁定。



如果在外接填充和排液时，大容器可放在仪器旁边，则可缩短软管，以便于操作和提高填充 / 排液速度。
如果缩短软管，可在软管末端切一个 V 形切口，以确保液流畅通。

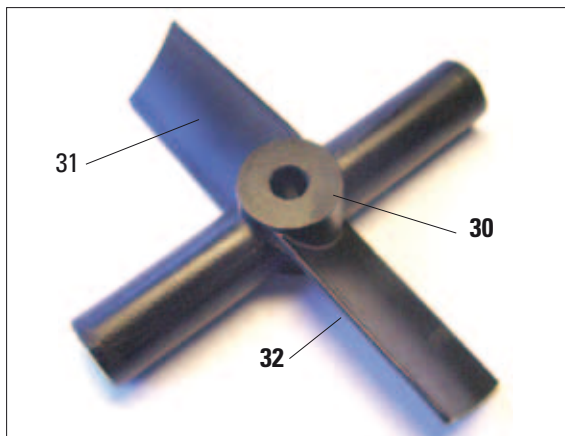


图 7

磁力搅拌器

- 拆除磁力搅拌器 (30) (图 7) 包装并将其插入到脱水缸中。
- **重要!**
使转子叶片 (31) 的凸面侧 (32) 朝下，插入磁力搅拌器 (图 7)。
如果搅拌器插入不正确，将导致搅拌操作欠佳。

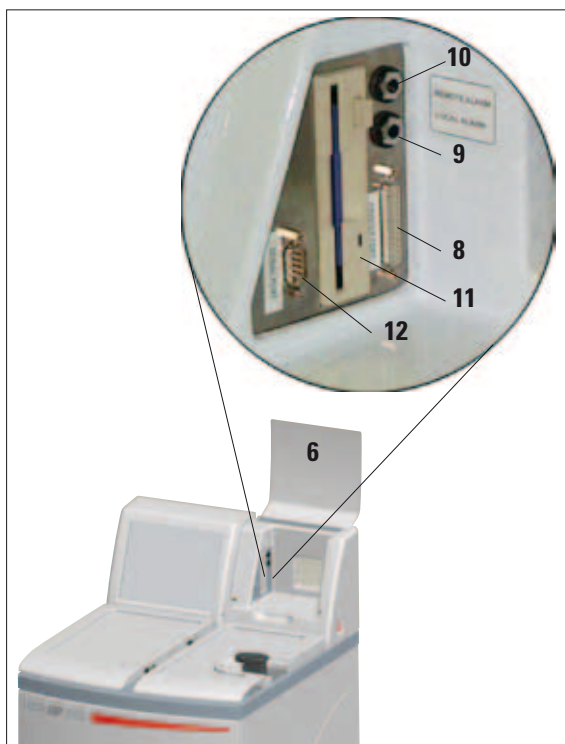


图 8

4.4 设置数据连接

打印机 (选配)

- 抬起仪器控制台的折盖 (6)。
- 使用标准并口电缆将打印机连接到控制台的打印端口 (8) (图 8)。
- 您的徕卡销售商会为您推荐合适的打印机。
- 如果必须遵守电磁干扰标准，则需要使用专用的打印机屏蔽电缆。

其它连接

- 如要进行附加数据传输和存储，仪器控制台必须配备标准 1.44 MB 软盘驱动器 (11) 和 RS 232 串行接口 (12)。

4. 安装仪器

4.5 防反射夹具 —— 安装说明

防反射夹具 —— 功能

防反射夹具 (订单号: 14 0476 44135) 可防止样品篮 (3, 订单号: 14 0476 34193) 反光, 这些反光会影响脱水缸中的液位传感器, 导致故障。

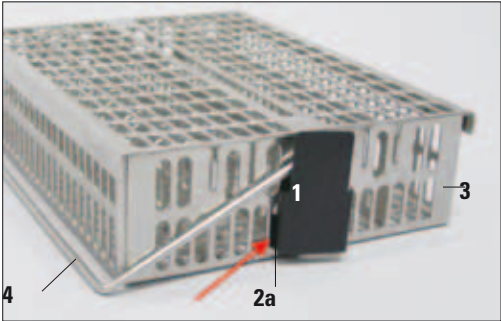


图 9

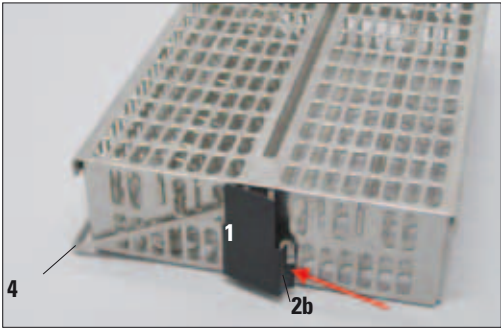


图 10

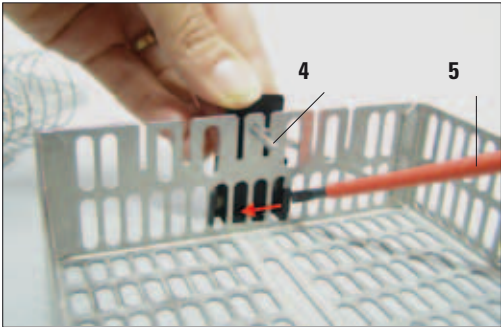


图 11

安装夹具

i 防反射夹具安装在样品篮上, 旨在防止液位传感器受反光影响。

- 将防反射夹具 (1) 的左侧吊耳 (2a) 插入下部椭圆形开口的第七个孔 (左起) 中 (图 9)。
- 稍微用力将右侧吊耳 (2b, 图 10) 扣入第七个孔 (右起)。

i 将金属样品篮插入到脱水缸中或从中取出时, 请务必小心, 不要碰到或撞到脱水缸壁。

更换夹具

- 当安装好夹具后, 不能拆除样品篮的把手 (4), 否则夹具会弯曲。
- 要拆除或更换夹具, 必须拆除样品篮中的所有部件 (例如螺旋形插件和分隔板)。
- 然后插入合适的工具 (螺丝刀 5, 图 11), 从里面撬下夹具。

! 夹具一旦弯曲就不能再使用了, 必须丢弃处置。此时, 应从标准配置范围中取出新的夹具安装好。

4.6 报警功能

Leica ASP300 S 配有三种不同的报警功能：

仪器报警

该报警由 Leica ASP300 内部发出。仪器报警用于所有报警消息。

本地报警

该报警类型是在 Leica ASP300 S 外部，比如在仪器操作员的办公室里。

在出现问题导致仪器无法继续当前程序或操作时，就会发出本地报警。

报警连接 (选配)

如有必要，使用提供的拾音插头 (34) (Ø 6.3 mm) 将本地和 / 或远程报警系统连接到仪器控制台的报警插孔 (图 8 中的 9、10)。

本地报警：插孔 (9)

远程报警：插孔 (10)

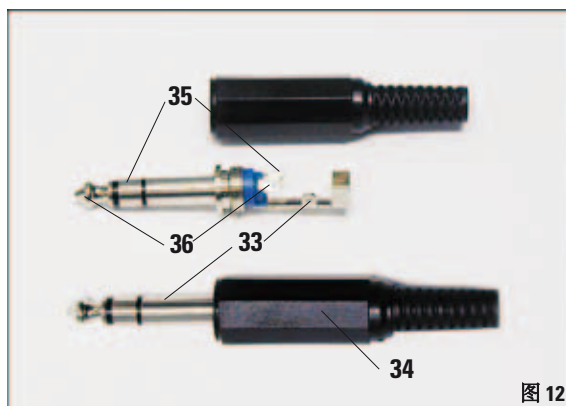


图 12

远程报警

该报警类型也是在 Leica ASP300 S 的外部。如果安装了远程报警，它通常会连接一个远程拨号装置，用于发送自动电话消息给负责下班之后发生的问题的人员。只有在仪器无法继续脱水程序时才会发出远程报警。



注意：如果安装了远程报警，即使未安装本地报警，远程报警仍会运行。



本地报警和远程报警选件均是与仪器其它部分电压隔离的续电器。在出现错误状况时，相关报警电路将关闭。连接到仪器的远程报警设备额定值必须低于 2 A。允许的最大电压为 30 V DC。

各报警连接至插头 (34) 的方式如下 (参见图 12)：

- | | |
|-------|------------|
| 公共端： | 尖端 (36) |
| | 连接内部 |
| 常开触点： | 第一个套管 (35) |
| | 连接外部 |
| 常闭触点： | 第二个套管 (33) |
| | 螺纹连接 |

4. 安装仪器

4.7 开启仪器



小心！

仪器必须连接至接地的主电源插座。

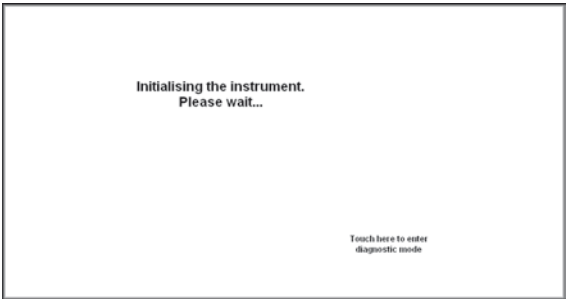
建议将 **ASP300 S** 插到有接地故障电路中断 (GFCI) 保护的壁装插座中，作为附加的电气保护措施。

- 将仪器连接至主电源插座。打开电源插座的开关 (如有)。
- 打开仪器背板上的 **ON/OFF** (开 / 关) 开关 (图 4, 项目 42) (**ON**) (开)。
- 打开仪器右侧的 **ON/STOP** (开 / 停) 开关 (**ON**) (开)。



背部的 **ON/OFF** (开 / 关) 开关和侧面的 **ON/STOP** (开 / 停) 开关始终应保持在 **ON** (开) 位置，以保持对固体石蜡站点的加热。

仪器运行期间如果出现紧急情况，可使用仪器旁边的 **ON/STOP** (开/停) 开关停止仪器。



- 仪器需要几分钟进行初始化。参见对应的触摸屏显示 (图 13)。
- 以及之后的屏幕显示 (图 14)。

图 13



屏幕保护程序

- 如果在 (用户) 预定时间内没有按下任何按键，那么会有一个屏幕保护程序关闭屏幕显示。随便点一下触摸屏即可恢复屏幕显示。恢复屏幕显示后的最初几秒钟内屏幕是无法使用的，这是为了防止误启动某个按键。

图 14

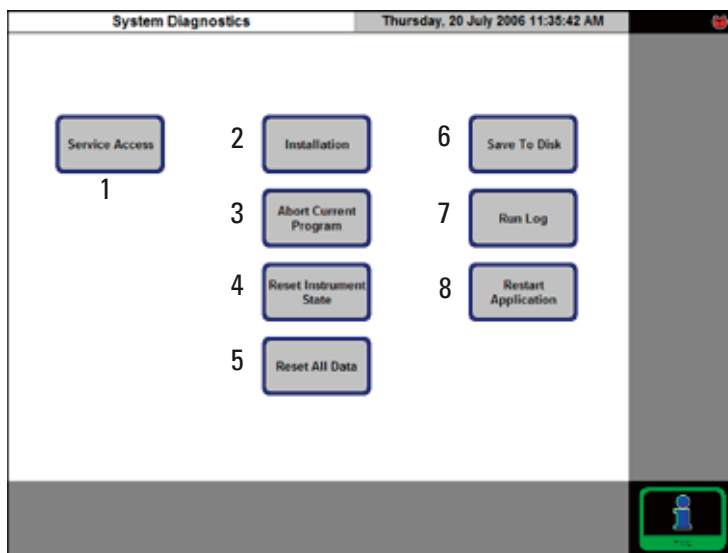


图 15

可选择下列功能：

- 1 – 仅限维护工程师访问。
- 2 – 访问 **INSTALLATION** (安装) 菜单。
- 3 – 终止当前程序。
- 4 – 终止当前程序并删除当前试剂对试剂瓶和脱水缸的分配。
- 5 – 删除所有程序并重置仪器状态 (所有列表都将被清空)。
- 6 – 将实际的仪器状态保存到软盘上。
- 7 – 显示运行日志。
- 8 – 重启仪器。

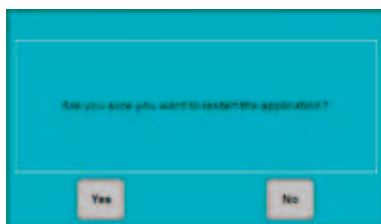


图 16

系统诊断菜单

在初始化期间，如果触摸了 **Touch here...** (触摸此处...) (参见图 13) 并随后输入管理员密码，**SYSTEM DIAGNOSTICS** (系统诊断) 菜单+ (图 15) 将会打开，可访问标准仪器设置。

注意！

只有资深操作员才能修改这些设置。如果设置修改有误，可能导致严重的仪器故障。

要退出这一菜单，仪器必须重新启动：按下 **RESTART APPLICATION** (重启应用程序)。

如要重新初始化仪器，按下 **YES (是)** 确认问题 **ARE YOU SURE YOU WANT TO ...** (您是否确定要...) (图 16)。



所有重要的不可恢复步骤之前都会给出此类提示。这样可以使操作员取消误触按键导致的改动。

- 从图 13 所示的屏幕重新开始初始化。

4. 安装仪器

4.8 触摸屏功能



图 17

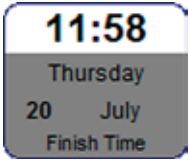
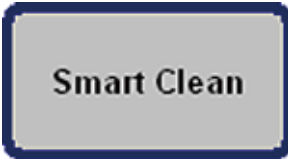
Leica ASP300S 通过彩色 LCD 触摸屏进行编程和操作。控制软件含有在线帮助功能，提供每个屏幕操作、错误信息和软件功能的详细信息。



在任意屏幕中均可按下 **HELP (帮助)** 按钮访问帮助信息。

按钮符号

按下按钮激活 Leica ASP300S 触摸屏上相应的功能。全部按钮设计一致，便于识别。按钮可能包含文本标签或图形图标。



启用



停用



根据启用与否，Leica ASP300S 的按钮会显示不同的外观。如果当前无法执行按钮对应功能，按钮将被停用。

如图所示，与激活的图标相比，停用的图标边框较细。如果按下停用的按钮，将会显示一条帮助文本，说明该按钮停用的原因。

4.9 首次操作核对表



当仪器就绪可开启时，必须访问下列菜单来设置必要的参数。
关于各种参数的详细说明，请参阅在线帮助功能。

屏幕

→ 按下按钮

参数设置



输入活性炭滤网使用时间警告和泵警告阈值。



输入仪器名称并选择语言。
激活打印机 (选配)。



设置所有必要的参数，特别是蜡缸设置温度。
检查日期和时间是否正确。



添加所需的试剂，编辑显示 **REPLACE REAGENTS** (更换试剂) 的警告阈值。



为每个站点分配试剂。



通过外接排液 / 填充功能 (**SMART SCREEN** (智能屏幕)) 或手动 (**REAGENT STATUS** (试剂状态)) 填充试剂站点 (瓶)。



根据需要创建程序。
脱水和脱水缸清洁程序均可复制和修改。

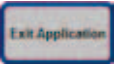


将最常用的程序分配到 **FAVORITES** (常用程序) 菜单，如有需要，为这些程序设置完成时间并分配一个符号。

图 18

4. 安装仪器

4.10 关闭仪器



如果必须要彻底关闭仪器或断开其电源，请按照以下程序操作：

- 按下 **MENU** (菜单) 跳转到 **MENU FUNCTIONS** (菜单功能) 屏幕。
- 在该屏幕中按下 **EXIT APPLICATION** (退出应用程序) 按钮。

将显示一条消息，说明所有数据都将被保存，系统现在即将关闭。

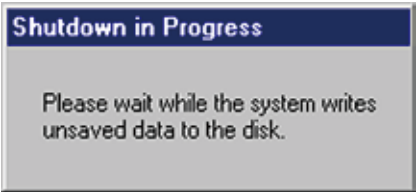


图 19

保存好所有数据后，将显示以下消息。

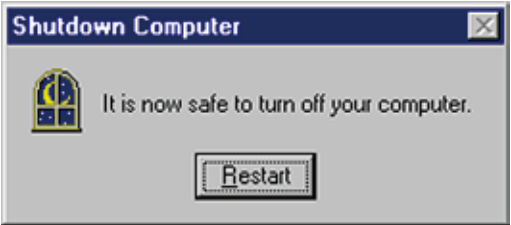


图 20

现在即可通过仪器右侧的 **ON/STOP** (开 / 停) 开关和仪器背面的 **ON/OFF** (开 / 关) 开关 (图 4 中的项目 42) 关闭仪器。

按下 **RESTART** (重启) 按钮重启仪器。



小心！
只能通过这种方式彻底关闭多着色机。否则会对仪器硬件造成严重损坏并导致数据丢失。

5.1 设定仪器参数



在启动屏幕中，按下 **MENU** (菜单) 跳转到 **MENU FUNCTIONS** (菜单功能) 屏幕，然后按下 **MORE** (更多) 跳转到 **MORE MENU FUNCTIONS** (更多菜单功能) 屏幕。

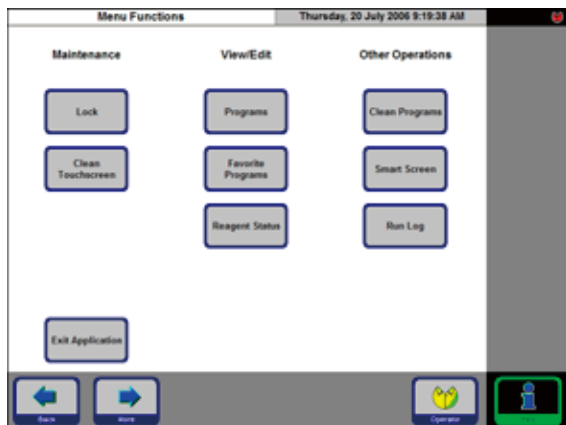


图 21

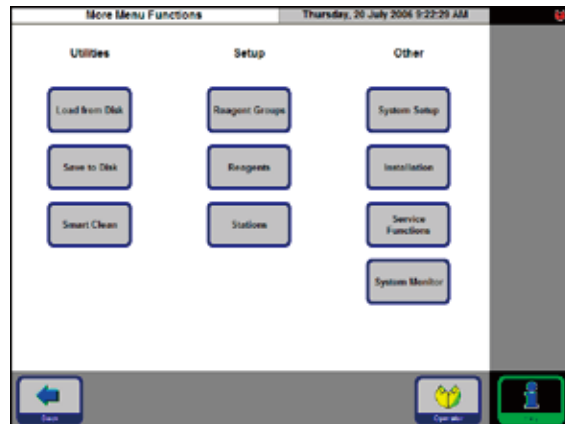


图 22

5.1.1 系统设定

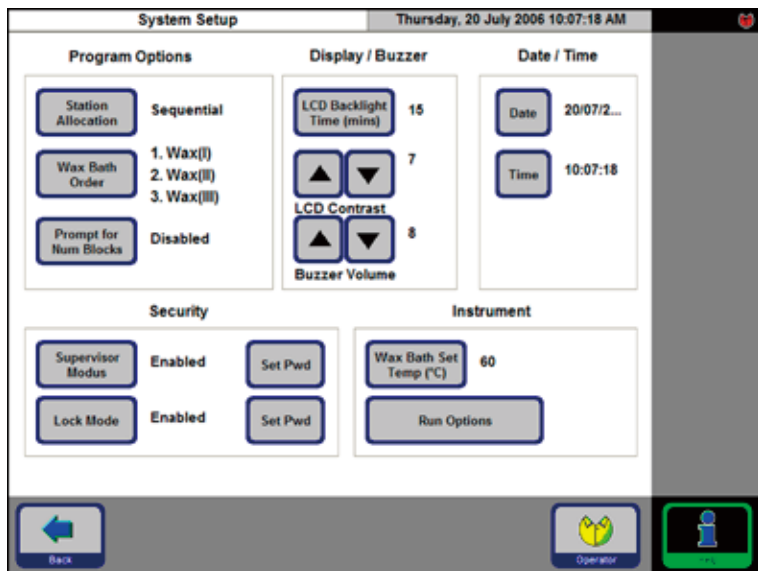
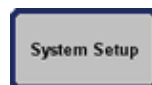


图 23

在窗口 **MORE MENU FUNCTIONS** (更多菜单功能) 中按下 **SYSTEM SETUP** (系统设定)。

SYSTEM SETUP (系统设定) 屏幕分为五个选择框：

- 程序选项
- 显示 / 蜂鸣器
- 日期 / 时间
- 安全性
- 仪器

5. 操作

程序选项

在此选择执行程序所要用的选项。按下按钮更改相关的值。



图 24

- **STATION ALLOCATION (站点分配):** 按 **Age (时间)** 或 **Sequential (序列)**
 - Age (时间)** – **RMS** 已激活, 将由低至高的清洁度顺序自动使用试剂。
 - Sequential (序列)** – 将按站点顺序使用试剂。
- **WAX BATH ORDER (蜡缸顺序):** **Auto (自动)** 或 **1、2、3.**
只有 **STATION ALLOCATION (站点分配)** 设定为 **Sequential (序列)** 时才会激活 – 否则蜡缸顺序将由 **RMS** 管理。
- **PROMPT FOR NUM BLOCKS (输入块数目提示):** **Enabled (启用)** 或 **Disabled (停用)**
 - Enabled (启用)** – 在启动一项程序时, 必须输入实际的块数目。
建议在启用 **RMS** 的情况下输入。
 - Disabled (停用)** – 可自行选择是否输入块数目 (不强制要求输入块数目)。

日期 / 时间

确保输入的日期和时间与当地的实际时间 / 日期相符, 这是确保正确执行所有程序的必要条件。

按下按钮访问输入窗口, 如有必要, 可在此设定设置或更改设置。



图 25

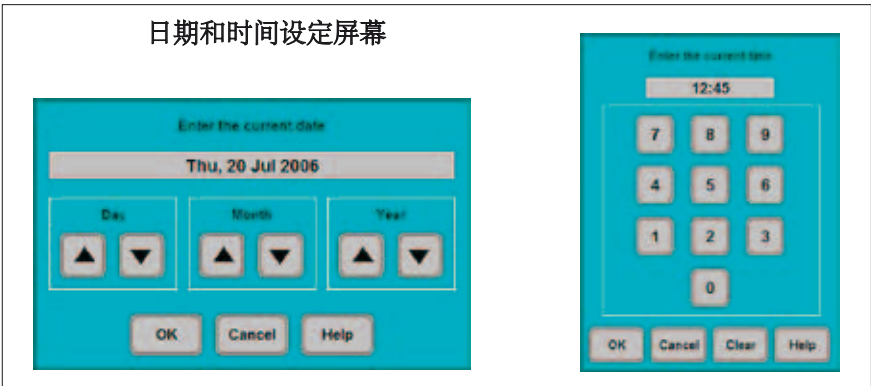


图 26

Display / Buzzer

LCD Backlight Time (mins)15

▲▼

7

LCD Contrast

▲▼

1

Buzzer Volume

Instrument

Wax Bath Set Temp (°C)60

Run Options

显示 / 蜂鸣器

- **DISPLAY OFF** (显示屏关闭) 旁边的数字指示距离激活屏幕保护程序 (在上一次用户操作之后) 的剩余时间 (分钟)。
- **BUZZER VOLUME** (蜂鸣器音量) 可在 1 到 10 之间设置。

仪器

按下 **WAX BATH SET TEMP.** (石蜡缸设置温度) 打开石蜡缸温度输入屏幕 (图 28)。

根据所用蜡缸所需的值设置温度。

为蜡缸选择允许的最高温度，以确保填充脱水缸时尽可能减少温度损失。

图 27

蜡缸温度和运行选项屏幕

Enter the wax bath setpoint temperature (40 - 65)

60

789

456

123

0

OK

Cancel

Clear

Help

Run Options

Level check

Enabled

Recirculation

Enabled

Pre-test

Enabled

Stirrer

Enabled

Printer

Disabled

OK

Cancel

Help

访问 **RUN OPTIONS** (运行选项) 功能，显示为当前程序选择的选项。所选的选项将应用到**所有**程序！

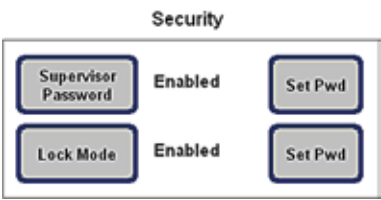
如果已为仪器配置打印机，则仅显示打印选项。各个选项在第 5.3.1 节中作有说明。

图 28

Leica ASP300 S

33

5. 操作



安全性
在此以用户配置文件的方式管理仪器的访问权限。



交货时管理员模式处于停用状态。

图 29

SUPERVISOR PASSWORD (管理员密码): **Enabled (启用)** 或 **Disabled (停用)**

Enabled (启用) – 有两种不同类型的用户配置文件。
对仪器进行管理员级访问使需要使用密码。启用 **SUPERVISOR MODE (管理员模式)** 需要输入密码。

5.1.2 访问等级

可配置 Leica ASP300 S 实现两种用户访问等级。

“操作员” 符号



“管理员” 符号

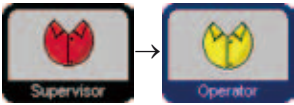


操作员访问等级:

- 操作员可运行程序，查看结果。在该等级时，**操作员**符号显示在触摸屏右上角；所有已启用的按钮都带有黑色边框。

管理员访问等级:

- 管理员可以执行操作员的所有功能，还可以创建程序和执行仪器设置功能。
在管理员访问等级中，智能屏幕功能增加了一条状态行，显示脱水缸和蜡缸的信息 (参见第 51 页图 53)。
- 如要访问管理员等级，按下 **SUPERVISOR (管理员)**，输入所需的密码并确认。输入密码后，**管理员**符号将取代**操作员**符号显示在屏幕中，所有已启用的按钮带有黑色边框，而不是蓝色边框。



Disabled (停用) – 仪器的缺省状态。ASP300 S 的所有仪器
和软件功能对全体员工全面开放。

锁定模式:

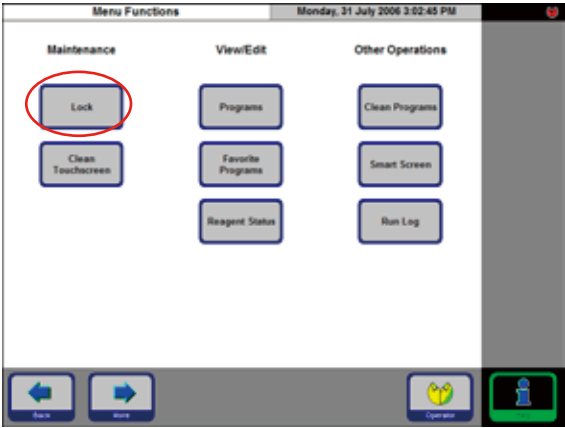


图 30

Enabled (启用) 或 Disabled (停用)

Leica ASP300 S 提供了一个“锁定”功能，可防止未经授权用户访问 Leica ASP300 S 的任何操作。

Enabled (启用):

菜单功能中已启用了“LOCK”(锁定)按钮。必须输入密码才能启用。激活 **LOCK** (锁定)后，除非输入密码，否则用户无法进行任何输入。

Disabled (停用):

只要屏幕保护程序未关闭屏幕，用户可随时访问所有功能。

输入键盘

每次需要输入文本时就会显示键盘。

- 键盘标题 (1) 指示输入的文本类型。
- 每个输入域可以输入 30 个字符，但有时输入的字符无法全部显示。



图 31

重要按键

Shift:

切换至大写符号。

AltGr:

允许输入特殊字符。

<—:

删除前一个字符。

Delete:

删除整行。

5. 操作

5.1.3 安装菜单



图 32

指定仪器名称

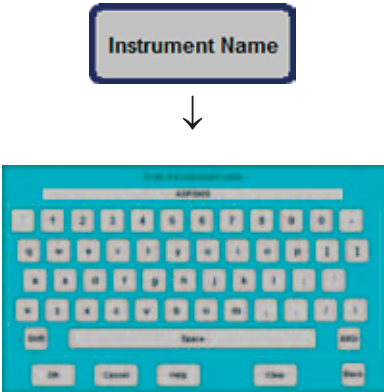


图 33

按下 **INSTRUMENT NAME** (仪器名称) 显示键盘。

输入仪器名称 (最多 20 个字符)。

仪器名称还显示在 **FAVORITES** (常用程序) 屏幕上。

使用该菜单设置仪器名称、用户界面语言和配置所连接的打印机。

仪器序列号和当前软件版本在出厂时已输入，不能编辑。

选择语言

按下 **LANGUAGE** (语言) 打开 **SELECT LANGUAGE** (选择语言) 菜单。

选择所需的语言并按下 **OK** (确定)。

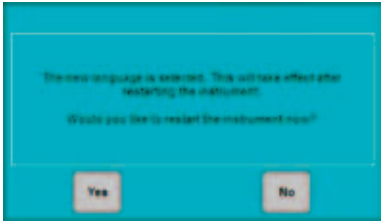


图 34

将显示一个消息框，提示您重启仪器，以便以所选的语言显示用户界面。按下 **YES** (是) 重启仪器，以新的语言显示用户界面。

设置安装位置的高度 (海拔高度 (米))

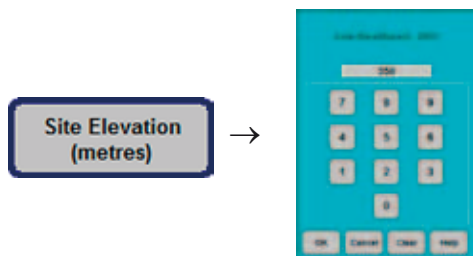


图 35

该设置十分重要，它将影响脱水缸中的实际压力。

按下 **SITE ELEVATION** (位置海拔) (单位：米)，在数字域中输入数值，然后按下 **OK** (确定)。

该参数 (单位：米) 必须输入，以确保 ASP300 S 在计算正确的压力或真空时予以适当修正。

更新软件：

新版 ASP300 S 操作软件通过磁盘提供。这种升级通常需要两到三张磁盘。



如果升级软件包磁盘不完整，请不要执行软件升级。
仔细阅读升级包的说明，它们可能包含附加的版本相关信息、新的或修改过的程序以及为保证新版软件正确运行所必须加载或修改的参数和数据。

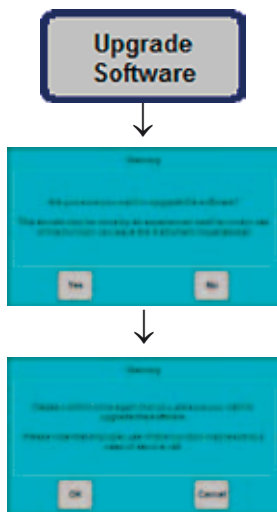
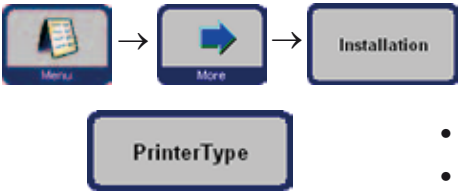


图 36

1. 备份仪器当前的数据。为此需要一张格式化过的空白磁盘。
2. 将软件升级“磁盘 1” (或类似名称) 插入磁盘驱动器中。
3. 按下 **UPDATE SOFTWARE** (更新软件)，使用 **YES** (是) / **OK** (确定) 撤消安全询问，然后按照屏幕上的说明操作。
出现提示时将“磁盘 2”插入磁盘驱动器中。适时插入剩余的磁盘 (如果还有的话)。
4. 更新过程结束后，仪器软件将重新启动 —— 屏幕将像关闭再重新打开仪器时那样关闭并重启。

5. 操作

配置打印机



在 **INSTALLATION** (安装) 屏幕中，按下 **PRINTER TYPE** (打印机类型) 显示可连接的打印机列表。

- Leica ASP300 S 可使用任何与商用计算机兼容的打印机。
- 使用标准并口电缆将打印机连接到打印端口。(请参见第 4.4 节，图 8)。
- 在 **SELECT THE PRINTER TYPE** (选择打印机类型) 窗口中，加亮显示要连接到仪器的打印机，然后按下 **OK** (确定)。



图 37



如果您想要连接的打印机驱动程序并未列出，可尝试使用同一制造商的类似打印机。如果这种方法行不通，请致电徕卡技术维修部，让他们帮忙安装所需的打印机驱动程序。



打印运行日志

显示 **PRINT** (打印) 符号时即可进行打印。



如要显示打印符号，必须为仪器配置打印机。

可打印以下列表和协议：

- 试剂列表
- 站点列表
- 试剂状态列表
- 所有程序
- 运行日志
- 错误日志

安装自定义帮助

参见第 61 页的第 5.6 节“在线帮助”。

5.1.4 编辑试剂列表

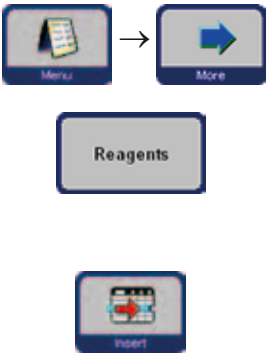
添加新的试剂

- 1. 输入试剂名称，将新试剂分配给其所属的试剂组。
- 2. 定义要填充新试剂的站点 (试剂瓶)。
- 3. 根据试剂列表填充站点 (试剂瓶)。

输入试剂名称

通过 **REAGENTS** (试剂) 屏幕输入试剂名称。
必须以管理员访问等级登录才能进行这一操作。

- 在启动屏幕中按下 **MENU** (菜单) 跳转到 **MENU FUNCTIONS** (菜单功能) 屏幕，然后按下 **MORE** (更多)。
- 将显示 **MORE MENU FUNCTIONS** (更多菜单功能) 屏幕。按下 **REAGENTS** (试剂)。
- **SET UP REAGENTS AND WARNING THRESHOLDS** (设置试剂和警告阈值) 屏幕将会打开。
- 如要添加试剂：
 - 按下 **INSERT** (插入) 显示键盘。
 - 输入新试剂名称。
 - 按下 **OK** (确定) 确认。
 - 将自动提示您选择试剂组：



Setup Reagents and Warning Thresholds Monday, 31 July 2006 2:05:57 PM

Name	Reagent Group	Bottles Used Change	Cycles Used Change	Days Used Change	Bottles Used Clean	Cycles Used Clean	Days Used Clean
Alcoholic Female	Fixing	600	4	5			
Formalin	Fixing	600	4	5			
Neutral Buffered Formalin	Fixing	450	4	5			
Ethanol 50%	Dehydrating, diluted	450	4	5			
Ethanol 70%	Dehydrating, diluted	450	4	5			
Ethanol 90%	Dehydrating, diluted	600	4	5			
Ethanol/Oylene (50/50)	Dehydrating, diluted	600	4	5			
Alcohol	Dehydrating, absolute						
Ethanol Absolute	Dehydrating, absolute	450	3	5			
BMS	Dehydrating, absolute						
Isopropanol	Dehydrating, absolute						

图 38

选择试剂组



图 39

把新试剂分配到所需的试剂组并按下 **OK** (确定) 确认。

5. 操作



把试剂分配到正确的试剂组是兼容性监控的基础。分配到错误的试剂组会导致试剂交叉污染。

可更改的参数



图 40



图 41

输入 / 修改试剂阈值

如果某种试剂需要警告阈值，输入方法如下：

- 按下试剂名称或使用 **UP/DOWN** 向上 / 向下按钮，加亮显示要修改的试剂。
- 按下要更改的参数标题 —— 相应的输入屏幕打开。
- 输入一个新的阈值，或者如果不想显示警告 —— 按下 **CLEAR** (清除) 连同阈值一起清除。
- 按下 **OK** (确定) 确认。



相应阈值适用于包含这一试剂的所有试剂站点。

更改试剂名称或试剂组



如果一种试剂已经被用于一个程序，那么它既不能被重命名，也不能被分配到另一个试剂组！
对应符号将被停用 (即它们周围的蓝色框消失)。
如果一个试剂被重命名，则与该试剂关联的所有站点和程序同样需要重新编辑！

- 加亮显示想要更改其名称或所属试剂组的试剂。
- 按下相应标题的按键符号。
- 在输入窗口中 (或通过键盘) 输入新的试剂组分配 / 新的试剂名称。
- 按下 **OK** (确定) 保存新的试剂组 / 试剂名称。



图 42

删除试剂

- 在 **SET UP REAGENTS AND WARNING THRESHOLDS** (设置试剂和警告阈值) 屏幕中加亮显示要删除的试剂。
- 按下 **DELETE** (删除)。
- 按下屏幕上的 **OK** (确定) 确认删除试剂。



请记住已经在一个程序中使用的试剂是无法删除的。

向站点添加新的试剂

转到 **SMART FUNCTIONS** (智能功能)，从外部大容器外接填充试剂瓶。

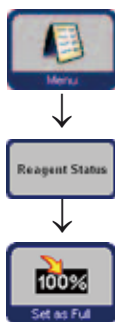
或

手动填充试剂瓶。

手动填充一个瓶子后，必须将其定义为满状态。

为此：

- 按下 **MENU** (菜单) 访问 **MENU FUNCTIONS** (菜单功能) 屏幕。
- 按下 **REAGENT STATUS** (试剂状态)。
- 在试剂列表中，加亮显示已手动填充的站点 / 试剂。
- 按下 **SET AS FULL** (设置为满)，标记站点状态为“满”。



当激活 **RMS** 后，所选试剂的所有警告阈值都将自动重置为“0”。

5. 操作

5.1.5 查看程序列表



该列表 (图 43) 显示 ASP300 S 中当前存在的所有程序。

View/Edit Programs			Thursday, 20 July 2006 12:55:29 PM	
Number	Program Name	Program Duration		
1	Routine Overnight	13:09		
2	Routine Overnight RMS	13:57		
3	High Priority	13:57		
4	Small Biopsies	03:34		
5	Brain	22:50		
6	Urgent	01:55		
	Rapid Cleaning program	01:08		
	Standard Cleaning Program	01:40		
	Extended Cleaning program	02:02		
	Wax Clean Program	08:50		

您可创建：

- 多达 15 个脱水程序
- 3 个脱水缸清洁程序
- 1 个蜡缸清洁程序。

管理员访问等级：

- 可编辑脱水程序名称。
- 可以创建新的脱水程序和删除现有脱水程序。

图 43



重要！
新的脱水程序需要通过复制现有脱水程序创建。因此，列表中始终至少应有一个程序。

程序持续时间无法指定。它是由所有程序步骤的时长总和并加上预计填充和排液时间决定的。要改变一个程序的时长，必须修改一个或多个程序步骤的时长。



脱水缸和蜡缸清洁程序是预定义的。因此不能重命名、添加或删除。

5.1.6 添加和 / 或修改程序

创建一个新程序



图 44

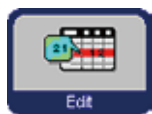
- 确保是以管理员访问级别登录。
- 在 **VIEW/EDIT PROGRAMS** (查看 / 编辑程序) 屏幕 (图 43) 中, 加亮显示与您想要创建的程序最相似的程序。(这能最大程度减少需要执行的修改步骤。)
- 按下 **COPY** (复制), 复制选中的程序。新程序将与复制的程序有相同的名称, 但会加上 **(2)** 字样以示不同。
- 加亮显示新程序所在行。
- 按下表格底部的 **PROGRAM NAME** (程序名称) 显示键盘。
- 输入新程序名称。

编辑程序步骤

- 按下 **EDIT** (编辑) (参见图 43) 访问 **PROGRAM STEPS** (程序步骤) 屏幕。
- 在标题行上可以看到 **PROGRAM NAME** (程序名称)。
- 表格左侧边框上的颜色指示了试剂所属的试剂组。
- 程序步骤的显示顺序就是它们运行的顺序。每个程序最多可定义 13 个步骤。

可对每个程序步骤的下列特征进行编辑:

- 试剂名称。
- 步骤时长
(填充和排液步骤无需该步骤)。
- 脱水缸温度
(如果选择 “Ambient” (环境), 脱水缸温度指示保持为空),
- 压力类型和 / 或真空循环。
- 脱水缸排液时间。
- 延迟步骤。



5. 操作

编辑程序步骤

- 要编辑一个步骤，加亮显示对应行并按下相应标题栏。
- 在弹出的输入窗口中输入 / 选择程序步骤设置。

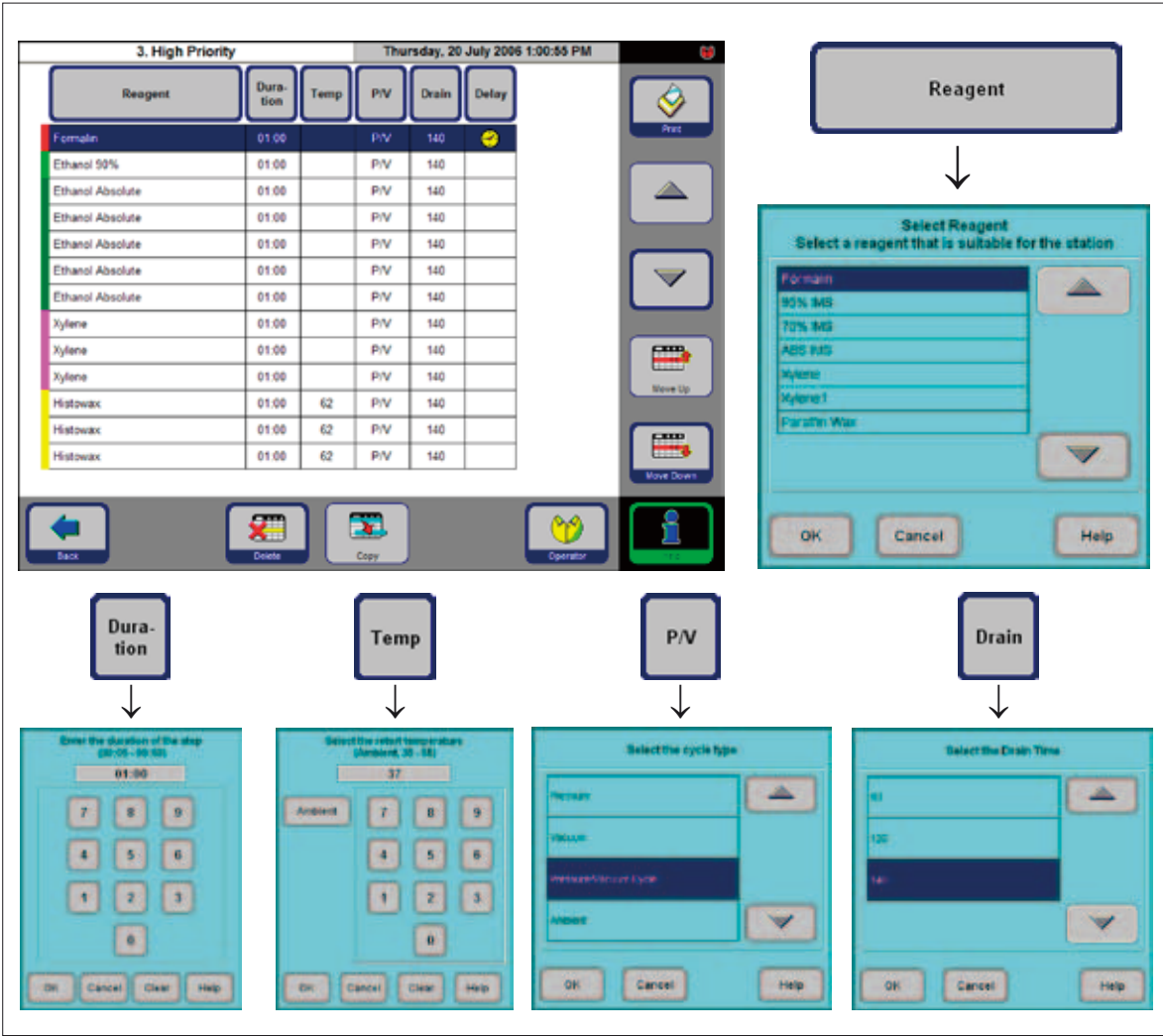


图 45

编辑程序步骤 (续)

设置延迟步骤



被指定为延迟步骤的步骤将会延时执行，以确保程序将在指定时间完成（“完成时间”）。如要设置延迟步骤：

- 加亮显示想要定义为延迟步骤的程序步骤。
- 按下 **DELAY** (延迟)。
延迟符号移至选中的步骤，从而把这个步骤定义为延迟步骤。



复制程序步骤



- 加亮显示想要复制的步骤。
- 按下 **COPY** (复制)。
- 如有需要，修改步骤的属性。



如果程序已含有 **13 个步骤 (最大数)**，那么程序步骤是无法被复制的。



- 在现有程序中使用 **MOVE UP / MOVE DOWN** 上移 / 下移按钮上下移动程序步骤，无需重新创建这些步骤。

删除程序步骤



要从程序中删除一个步骤：

- 加亮显示想要删除的步骤。
- 按下 **DELETE** (删除)。



请记住，如果程序只有一个步骤，则无法从这个程序中删除步骤。
程序必须至少含有一个步骤。

5. 操作

5.1.7 常用程序

在 ASP300S 中，您可定义多达五个常用程序。
常用程序的结束时间可设定为：

- “ASAP” (尽快) 或
- 在预定的完成时间完成。

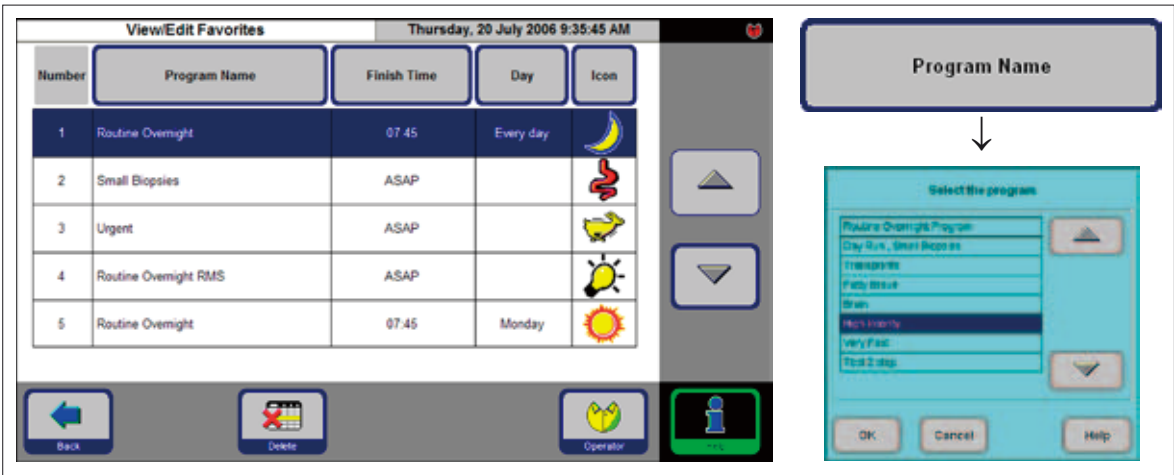


图 46



图 47

添加和 / 或修改常用程序

- 加亮显示要更改的程序行。
- 按下 **PROGRAM NAME** (程序名称)。
- 选择所需的程序并按下 **OK (确定)** 确认。

设置完成时间

- 按下 **FINISH TIME** (完成时间)。
- 输入完成时间 (24 小时制)。如果程序完成时间无需延迟，则选择 **ASAP** (尽快)。
- 按下 **OK (确定)** 确认。



如果为常用程序指定了预设完成时间，将会在程序中自动插入一个名为“延迟步骤”的延迟，以确保程序在预定的时间完成。

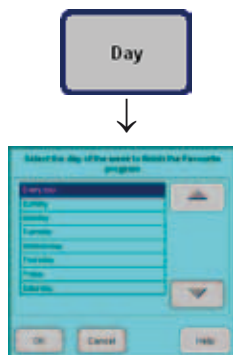


图 48

指定完成日期 (星期)

除了完成时间之外，您也可以定义常用程序完成的具体日期 (星期)。

- 按下 **DAY** (星期)。
- 选择所需的日期 (星期) 并按下 **OK** (确定) 确认。

为“常用程序”分配符号

为便于随时识别，可为常用程序分配一个特殊的符号。

- 按下表格标题中的 **ICON** (图标)。
- 选择所需的图标并按下 **OK** (确定) 确认。

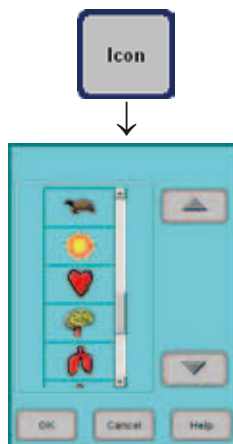


图 49



The first symbol in the list is empty (列表中的第一个符号为空白) —— 如果您不想为某个程序分配符号，则选择该选项。

删除“常用程序”

- 加亮显示想要删除的常用程序。
- 按下 **DELETE** (删除)。常用程序未经任何询问立即被删除。



“常用程序” 仅被从常用程序列表中删除。程序本身并没有被删除。

5. 操作

5.1.8 编辑站点



下面的列表 (图 50) 显示仪器中当前定义的全部站点 / 所分配的试剂。

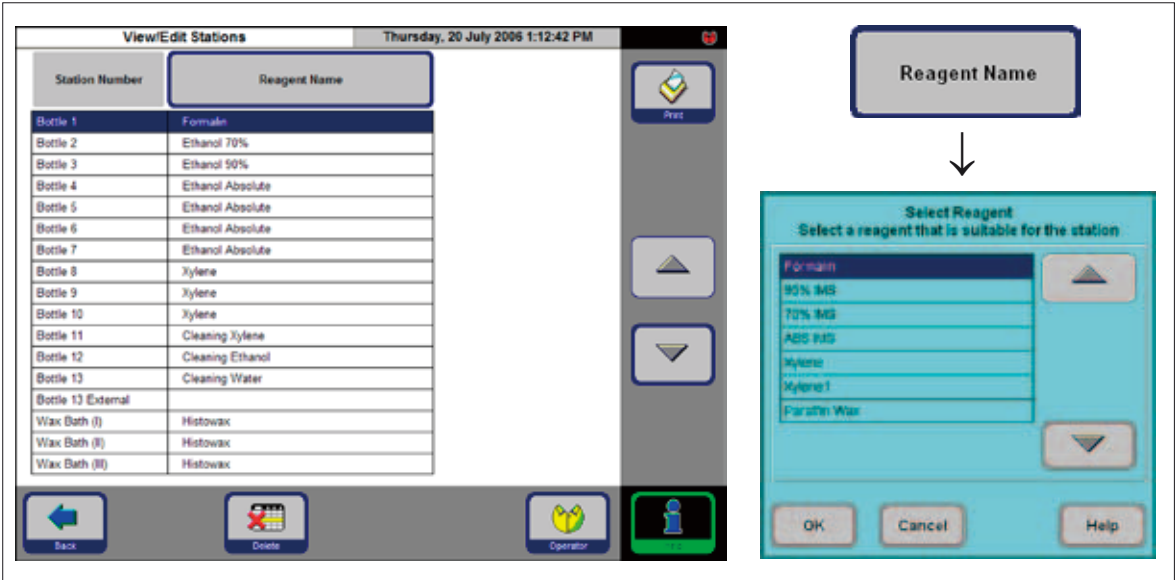


图 50

添加 / 更改试剂

按下试剂名称或使用向上 / 向下按钮，加亮显示所需的站点。

- 按下 **REAGENT NAME** (试剂名称)。
- 将弹出 **SELECT REAGENT** (选择试剂) 输入窗口。



只有那些与相应站点兼容的试剂才可供选择。

- 加亮显示所需的试剂并按下 **OK** (确定) 确认。

分配试剂

- 只能将脱水试剂 (石蜡除外) 分配给站点 1 – 10。
- 只能将清洁试剂分配给站点 11。
- 只能将清洁酒精分配给站点 12。
- 只能将清洁用水 / 洗涤剂分配给站点 13 和 13 (外部)。
- 只能将固体石蜡分配给蜡缸。

5.1.9 试剂组



在该屏幕 (图 51) 中, 您可找到程序图形显示中各种试剂组所使用的颜色。

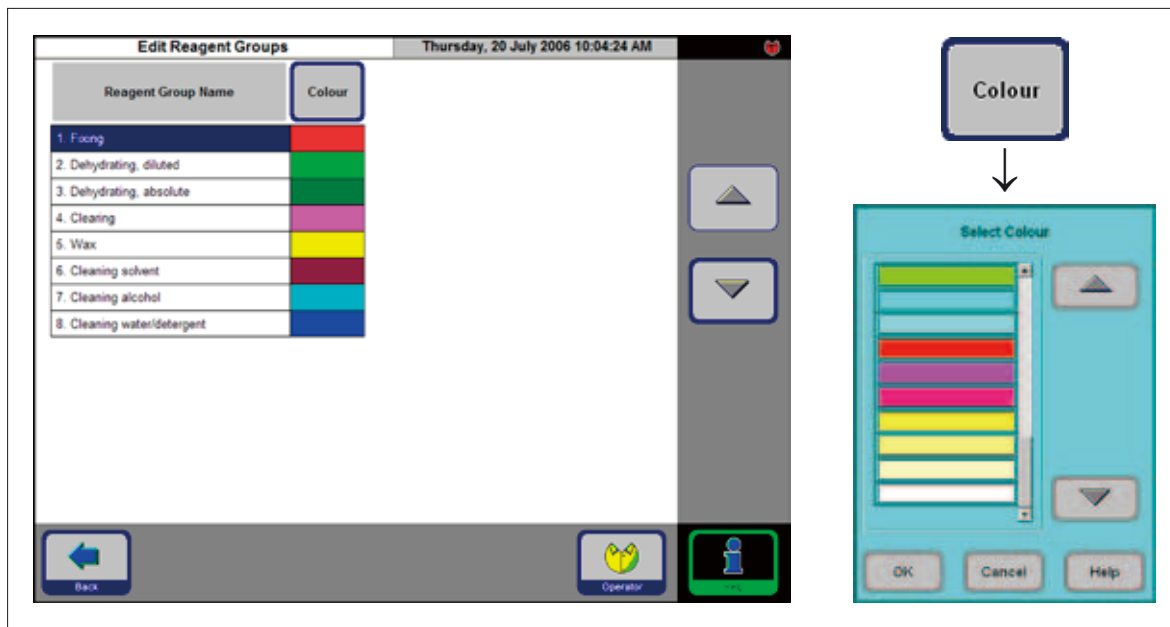


图 51

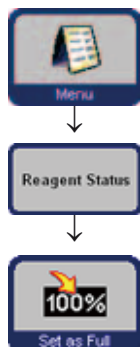
为试剂组选择新的颜色

- 加亮显示您想要更改试剂颜色的行。
- 按下表格标题中的 **COLOR** (颜色): 将弹出 **SELECT COLOR** (选择颜色) 输入窗口。
- 选择所需的颜色并按下 **OK** (确定) 确认。
- 如果您想关闭输入域而不更改颜色, 按下 **CANCEL** (取消) 即可。
- 所有站点中将使用新的颜色来标示该颜色所分配的试剂组。

5. 操作

5.2 试剂处理

5.2.1 填充 / 排空试剂 (蜡缸除外)



1. 手动更换试剂

- 从试剂柜中拆下相应的试剂瓶，旋下试剂瓶螺旋盖。
- 倒入大容器排液 / 从大容器重新填充试剂。填充时应使用随附的漏斗保持清洁。
- 在 **REAGENT STATUS** (试剂状态) 屏幕中，确认分配正确并将试剂瓶状态设置为“满”。

2. 使用“外接填充 / 排液”功能



图 52

- 将提供的外接填充 / 排液软管连接到仪器前面的外接排液接头 (7)。
(参见第 22 页，第 4.3 章，图 6。)



重要!
确保将软管一直拉接到接头上，直到听到响亮的咔哒声。

- 将外接填充 / 排液软管未固定的那端放入排液 / 填充操作所需的容器中。



在执行试剂填充 / 排液期间，确保外接填充 / 排液软管牢固地连接于外接容器，在操作彻底结束之前不会从容器中取出，因为每次填充 / 排液之后要使用压缩空气清洁软管。因而在该清洁步骤完成之前，不得从大容器中取出软管。

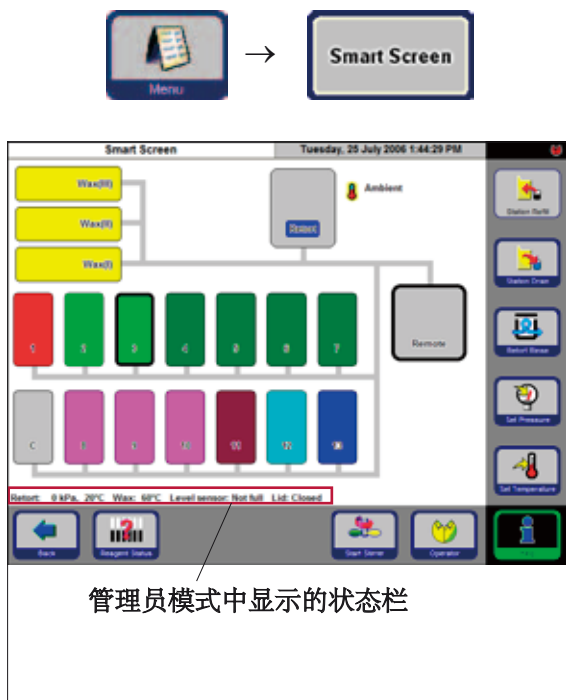


图 53

选择站点

按下按键符号

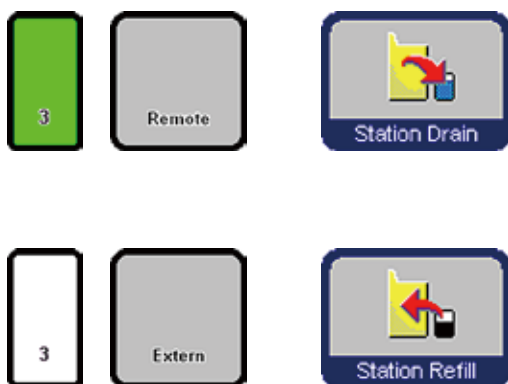


图 54

试剂填充 / 排液

在 **FAVORITES** (常用程序) 中按下 **MENU** (菜单)。在 **MENU FUNCTIONS** (菜单功能) 中按下 **SMART SCREEN** (智能屏幕)。

SMART SCREEN (智能屏幕) (图 53) 弹出。智能屏幕是手动操作仪器的初始屏幕。



以下步骤只能由培训过的有试剂操作经验的实验室人员进行。

状态栏

显示以下值：

- 脱水缸温度和压力
- 蜡缸温度
- 脱水缸液位传感器的值
- 脱水缸盖 —— 打开或关闭

外接排液

- 在屏幕中，选择 **3** 号试剂瓶和大容器 (**Remote** (外接))。然后按下 **STATION DRAIN** (站点排液)。
- 确保无试剂溅出。

外接填充

- 在屏幕中，选择一个空试剂瓶 (编号 **3**) 和大容器 (**Remote** (外接))。按下 **STATION REFILL** (站点重新填充)。
- 外接填充程序应在 **170** 秒内完成。
- 确保无试剂溅出。

5. 操作

5.2.2 更换蜡缸

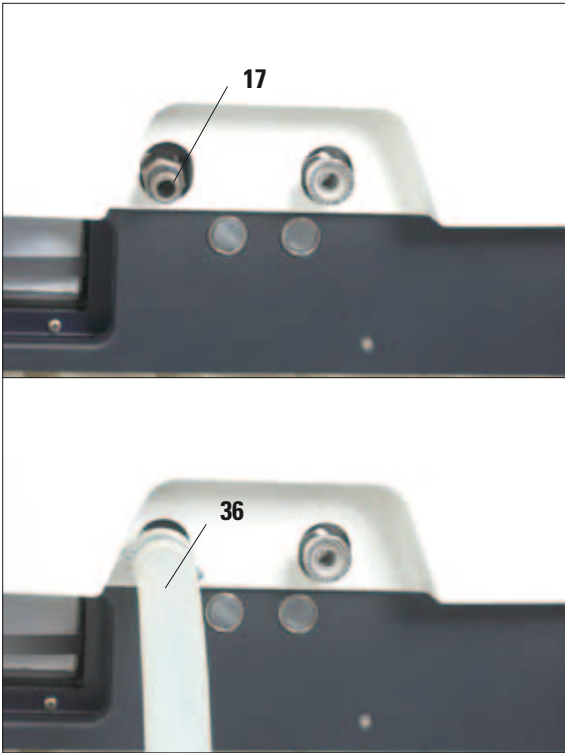


图 55

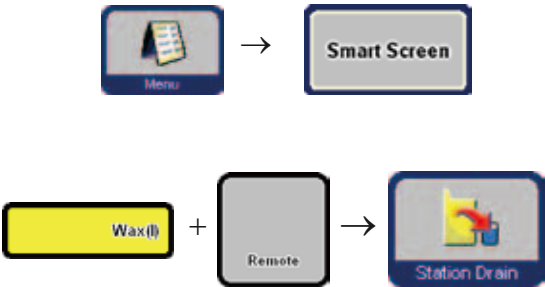


图 56

排空蜡缸

- 连接石蜡排液软管 (36) 至仪器正面 (图 55) 的石蜡排液接头 (17) 并将软管未固定端插入收集容器。



确保将软管一直拉接到蜡缸排液接头的 O 形环上。
在执行石蜡排液期间，确保将石蜡排液软管牢固地连接于外接容器，在操作完成前一直放在那里不要取出，因为在排液完成后将使用空气自动冲洗软管。
因而在该清洁步骤完成之前，不得从外接容器中取出软管。

在 **FAVORITES** (常用程序) 屏幕中按下 **SMART SCREEN** (智能屏幕) (参见上一章节)。

- 选择要排液的蜡缸和外接容器 (图 56, “Remote” (外接))。然后按下 **STATION DRAIN** (站点排液)。
- 将显示多条安全询问信息，必须一一经过确认才能继续操作。

使用石蜡颗粒填充



图 57



图 58

- 使用石蜡颗粒填充蜡缸到最高液位线(图 58 中的 **1**)。每个蜡缸大约需要 **3.5 kg** 石蜡颗粒(徕卡石蜡颗粒)。
- 按下 **BACK** (返回) 和 **REAGENT STATUS** (试剂状态) 访问试剂状态表(图 57)。加亮显示您刚刚填充的蜡缸并按下 **SET AS FULL** (设置为满)。
- 大约 **90 分钟**后，再添加 **0.5 kg** 石蜡颗粒。
- 在加热阶段不要插入防喷溅保护器。
- 石蜡颗粒融化总共需要大约 **10 小时**。

重要!
在融蜡过程期间，石蜡液位不得
低于最低液位(图 58，位置 2)。

- 石蜡完全融化后，重新插入防喷溅保护器。

软件控制

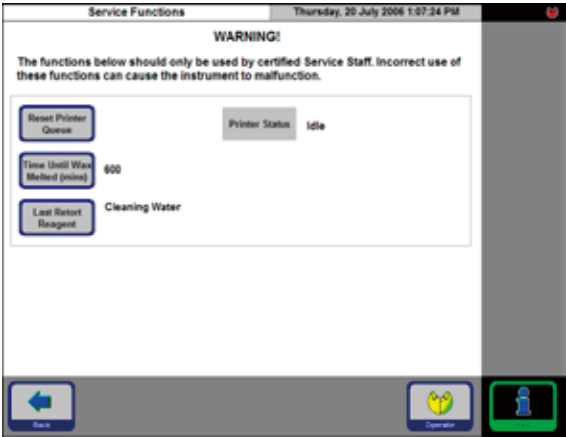
- 在 **ASP300 S** 运行任何程序之前，石蜡颗粒必须已完全融化。
仪器软件计算何时才能使用石蜡，并相应选择程序开始时间，也就是说，在第一个石蜡步骤需要使用石蜡时，石蜡已完全融化。

5. 操作

添加液态石蜡



为避免损坏热熔保险丝，添加到蜡缸中的液态石蜡的最高温度不得超过 70 °C。



Time Until Wax Melted (mins)

图 59

- 如果填充液态石蜡，不要超过蜡缸壁上的 **MAX** 最大液位 (参见图 58)。
- 当蜡缸填满后，必须在 **REAGENT STATUS** (试剂状态) 屏幕中将其标记为满。

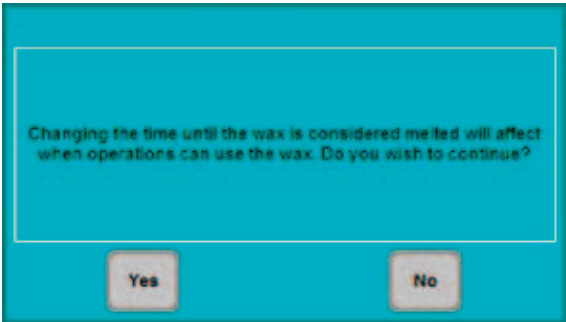
软件控制



如果蜡缸已用液态石蜡填满，可跳过融蜡时间的计算。

在管理员模式中，打开 **SERVICE FUNCTIONS** (维修功能) (图 59)。

按下 **TIME UNTIL WAX MELTED** (石蜡完全融化的时间)。



将显示一条安全询问消息。使用 **YES** (是) 撤消该消息。在时间屏幕中输入所需的延迟时间并按下 **OK** (确定)。

图 60



如果您完全确定输入的新时间是正确的，则只需更改融蜡时间。
如果仪器试图使用未完全融化的石蜡执行石蜡步骤，可能会导致严重的仪器故障。

5.3 运行程序

可从两个不同的屏幕中启动程序：

FAVORITES (常用程序)



图 61

ALL PROGRAMS (所有程序)



图 62

在 ASP300 S 中，您可定义多达五个常用程序。

“常用程序”是常用脱水程序，因此分配在常用程序列表中。

全部设置均已设定。只需输入块数目 (如果启用该功能的话)。

启动“常用程序”

如要启动常用程序，在常用程序屏幕中按下相应的符号——程序将立即启动。

就像任何其它程序一样，在程序启动之后，仍可对完成时间和 / 或其它程序参数进行更改。



在常用程序屏幕中，按下 **ALL PROGRAMS** (所有程序) 访问所有程序屏幕，该屏幕将显示当前所有脱水程序。

- 按下您想要启动的程序对应的符号。
- 将显示站点 / 脱水缸的图示。您将要启动的程序所需的站点将会以相应试剂组颜色标示(图 63)。
- 与常用程序不同，一般程序只能在启动前修改。
但对任何脱水步骤所做的修改只会应用于刚刚所选的程序。

5. 操作

5.3.1 编辑所选的程序

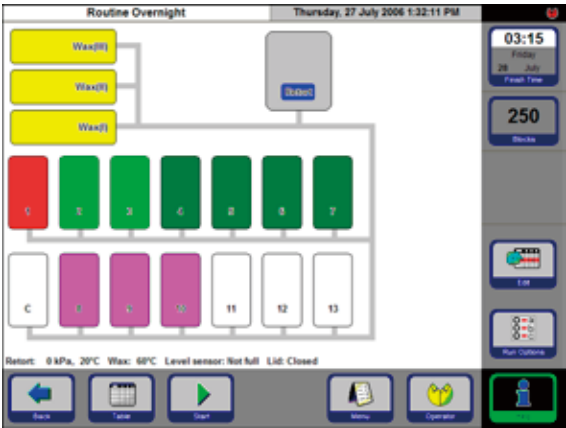


图 63

如要在程序运行前修改程序，按下 **EDIT** (编辑)。将显示一条消息，指示更改将仅影响当前运行的程序。使用 **YES** (是) 撤消消息，程序编辑屏幕将会打开 (图 64)。

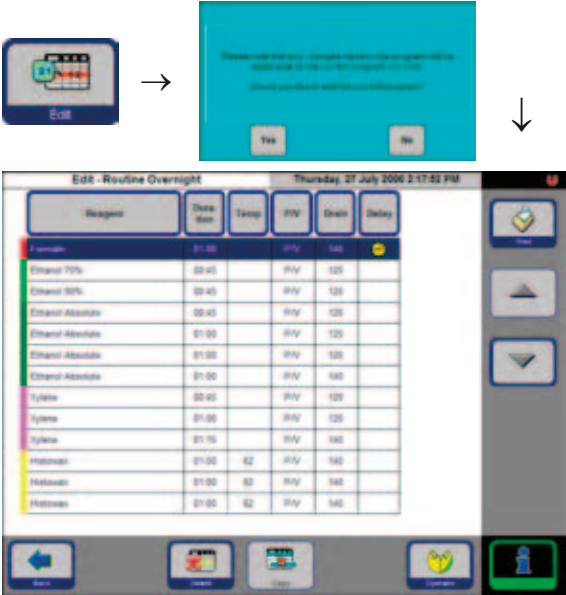


图 64

重新定义程序完成时间。

- 按下 **FINISH TIME** (完成时间)。在输入窗口中设置新的完成时间。

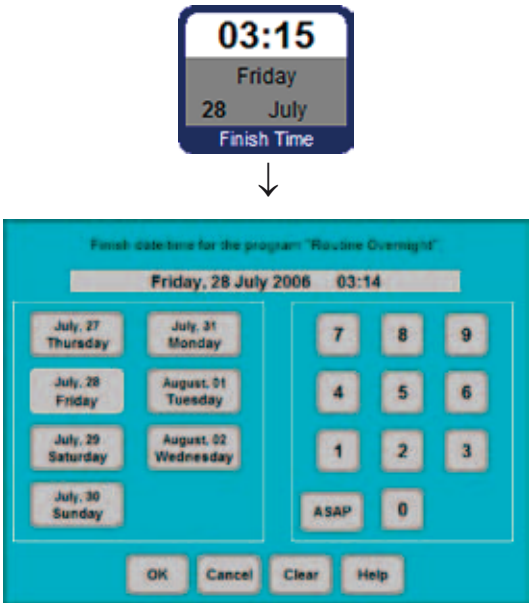


图 65

- 输入您希望程序完成的日期 (星期)。
- 输入您希望的程序完成时间 (24 小时制)。
- 按下 **OK** (确定) 确认。

最多可提前 6 天启动程序。如要使程序在特定的日期 / 时间完成，将需要相应延长延迟步骤。

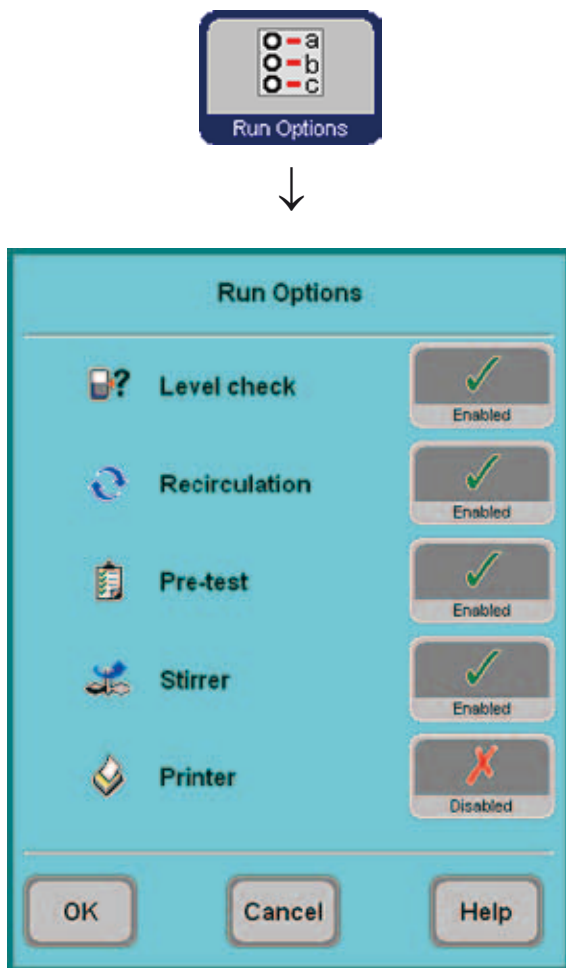


图 66

访问 **RUN OPTIONS** (运行选项) 功能，显示当前所选程序的选项。

- **LEVEL CHECK** (液位检查) 已启用：
脱水缸中的低液位传感器被激活。当到达低液位时，将停止程序并显示一条错误信息。
- **RECIRCULATION** (再循环) 已启用：
在每个脱水步骤中，将按一定间隔时间将试剂从试剂瓶中吸至脱水缸中，然后再吸回，以连续充分地混合液体。首次抽吸步骤在 16 分钟后开始执行，之后的所有抽吸步骤每隔 12 分钟执行一次。
- **PRE-TEST** (预测试) 已启用：
在启动程序之后，第一种试剂先被吸入脱水缸中，然后再抽回到试剂瓶中，以验证所有管道和阀门均未堵塞。
- **STIRRER** (搅拌器) 已启用：
磁力搅拌器 **ON** (打开)。
- **PRINTER** (打印机)，如果启用：
在程序运行结束时，将会打印完整的运行日志。



重要！
所选的选项将应用到全部程序！
所有运行选项均可根据需要在程序运行期间启用 / 停用。

如果已为仪器配置打印机，则仅将显示打印选项。

5. 操作

5.3.2 开始一个程序

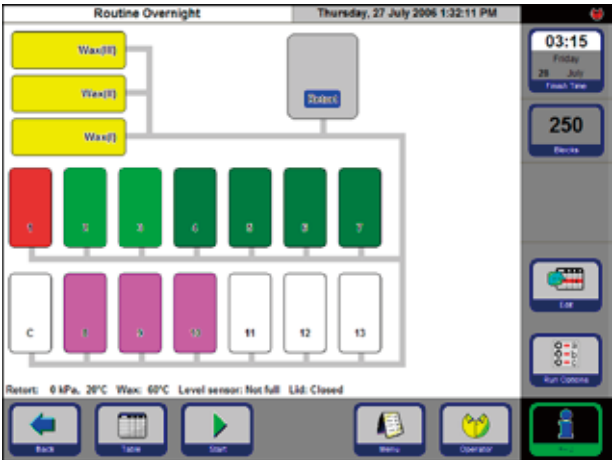


图 67

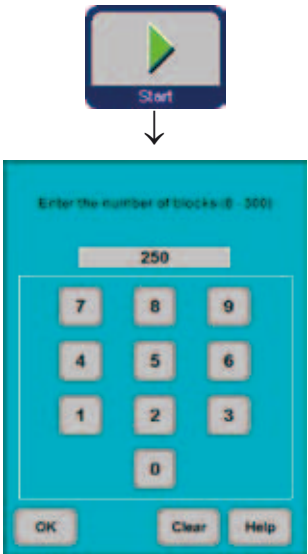


图 68

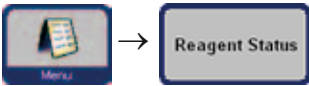
- 按下 **START** (开始) 启动程序。按下 **OK** (确定) 确认随后出现的询问消息。如果已启用了 **RMS**，则必须输入 **NUMBER OF BLOCKS** (块数目)。
- FINISH TIME** (完成时间) 按钮显示当前程序的完成时间。如果发生任何延迟完成时间的事件，完成时间显示也将相应更新。
- 如要修改正在运行的程序，必须先按下 **PAUSE** (暂停) 符号。按下 **PAUSE** (暂停) 后，可对带有蓝色边框的所有按钮进行访问 / 编辑。如要修改或删除程序步骤，按下 **EDIT** (编辑)，并在输入窗口中根据您的需要进行更改。按下 **CONTINUE** (继续) 重启程序。



i 只能在延迟步骤尚未完成的情况下更改运行中程序的完成时间。

- 按下 **TABLE** (表格)，将程序图形显示方式更改为表格显示方式，按下 **GRAPHICAL** (图形) 返回图形显示方式。

5.4 试剂状态



在试剂状态屏幕 (图 64) 中，您可显示和更新每个站点的实际试剂状态，还可将站点设为满或空。

Reagent Status								Monday, 31 July 2006 1:26:28 PM	
Station	Reagent	Blocks Since Changed	Cycles Since Changed	Days Since Changed	Blocks Since Cleaned	Cycles Since Cleaned	Days Since Cleaned	Status	
1	Formalin	500	3	5				Full	
2	Ethanol 70%	250	2	5				Full	
3	Ethanol 90%	250	2	4				Full	
4	Ethanol Absolute	0	0	11				Full	
5	Ethanol Absolute	0	0	11				Full	
6	Ethanol Absolute	0	0	11				Full	
7	Ethanol Absolute	0	0	11				Full	
8	Xylene	500	3	11				Full	
9	Xylene	500	3	11				Full	
10	Xylene	500	3	11				Full	
11	Cleaning Xylene		3	11				Full	
12	Cleaning Ethanol		3	11				Full	
13	Cleaning Water		3	11				Full	
13 Ext									
Wax(1)	Histo wax	500	3	11	500	3	11	Full	
Wax(2)	Histo wax	500	2	4	500	2	4	Full	
Wax(3)	Histo wax	500	3	11	500	3	11	Full	

图 69

显示下列参数：

- 试剂使用时间。
- 每个试剂站点的状态。
- 触发警告消息的警告阈值。
(红色区域)。

如要更改试剂状态，加亮显示相应的行，按下所需的按键符号。

另外，可以直接切换到 **REAGENT** (试剂) 和 **STATIONS** (站点) 屏幕进行更改。

试剂警告信息

如果已启用了 **RMS**，试剂使用时间过长时，仪器将发出警告消息。

一般试剂的警告消息最多依据 **3** 项标准发出；固体石蜡的警告消息最多依据 **6** 项标准发出。

警告消息在清洁循环结束时显示。您可从那里直接跳转到 **REAGENT STATUS** (试剂状态) 屏幕。

另外，警告消息 (黄色背景) 还将显示在程序启动屏幕中。

警告消息的标准

对于一般试剂，下列警告标准适用：

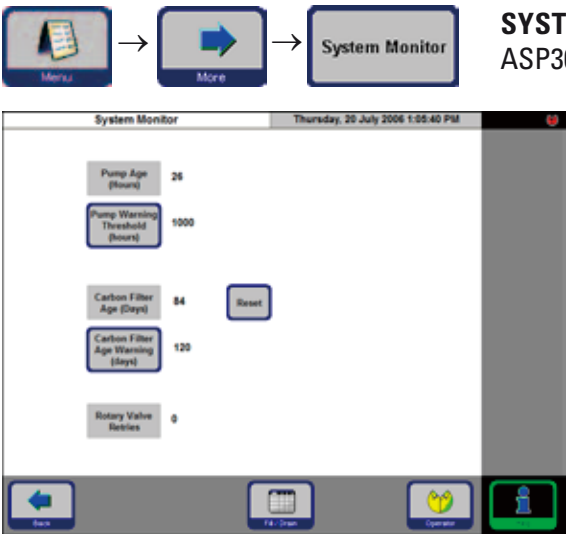
- 处理的块数目
- 执行程序数目
- 所用天数

对于固体石蜡，还有另外三项标准：

- 处理的块数目
- 执行程序数目
- 失效天数
(自上一次清洁蜡缸之后)

5. 操作

5.5 系统监视器



SYSTEM MONITOR (系统监视器) 屏幕提供关于 Leica ASP300 S 系统状态的重要信息。

PUMP AGE (泵使用时间):

指示压力 / 真空泵使用小时数。将根据警告阈值设置显示一条警告消息。使用约 **1,000** 小时后，请徕卡技术维修部为泵执行一次预防性维护。

CARBON FILTER AGE (活性炭滤网使用时间):

指示活性炭滤网的使用小时数。将根据警告阈值设置显示一条警告消息。使用约 **3** 个月 after 必须更换活性炭滤网。

图 70



更换滤网之后，按下 **RESET** (重置) 将滤网使用时间重置为 **0**。

ROTARY VALVE RETRIES (旋转阀门已重试):

提供旋转阀门状态信息。如果显示的数字大于 **50**，建议执行预防性维护。

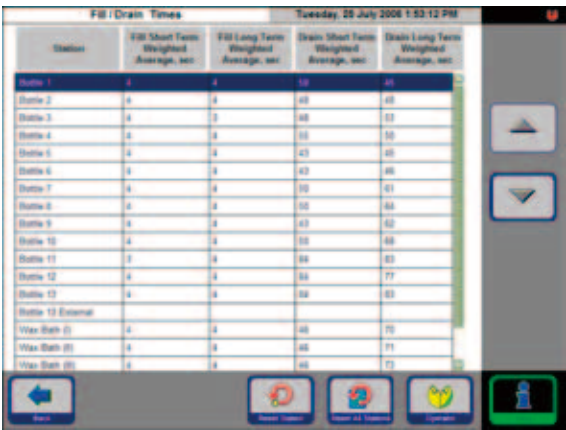


图 71

FILL/DRAIN (填充 / 排液):



该屏幕显示所有站点的平均填充 / 排液时间 (单位: 秒)。

短期 = 前 **5** 次填充 / 排液的平均时长

长期 = 前 **20** 次填充 / 排液的平均时长

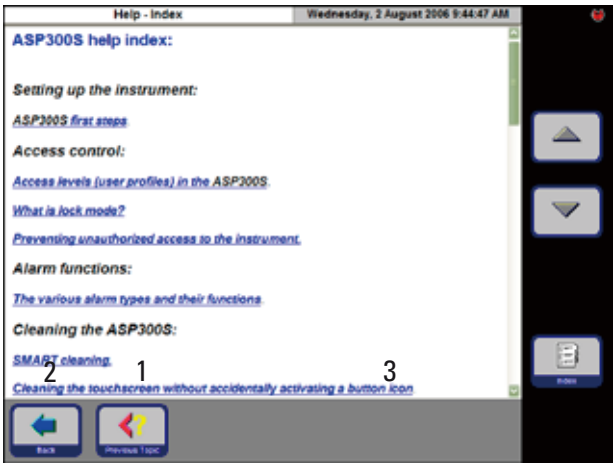
通常，这些值有些许差异，但不应过大。如果其中一个显示的数字超过 **250**，应致电徕卡技术维修部。

可能存在会造成仪器故障的堵塞。

5.6 在线帮助



Leica ASP300 S 含有在线帮助功能，可从任何主屏幕访问。
如要了解基本问题的信息，可在帮助屏幕中按下 **INDEX** (索引) 访问“帮助索引”。



索引以超链接格式列出所有帮助主题。

使用 **UP/DOWN** 向上 / 向下箭头滚动。



按下 **PREVIOUS TOPIC** (上一主题) 按钮 (1)，可从特定主题返回到索引。

按下 **BACK** (返回) (2)，返回到您访问帮助前的那个屏幕。

CUSTOM HELP (自定义帮助) 按钮 (3) 仅在安装了用户相关帮助文件后才会显示。

图 72

关于如何创建和安装客户特定帮助文件的详细信息，请参见 “What is Custom Help?” (什么是自定义帮助?) 帮助文本。



除了“帮助索引”之外，还有上下文相关帮助文本。仅在发生相关问题的屏幕中访问帮助时，才会显示这些文本。

出现错误消息时访问“帮助”

如要在显示错误消息时访问帮助：

- 按下 **DETAILS** (详细信息) 或
- 按下错误消息上的 **HELP** (帮助) 按钮获取导致错误的原因的信息。

6. 解决方案

6.1 常规

Leica ASP300 S 使用了最尖端的故障处理技术。

如果检测到错误，将在触摸屏上显示详细的错误信息及相应的用户操作说明。



除非存在不安全操作条件，否则无论发生什么错误，仪器都将采取纠正措施来保护样品。



- 所有事件的详细信息都记录在“运行日志”中。
可依次按下 **MENU** (菜单) 及 **RUN LOG** (运行日志) 查看这些事件。

6.2 电源故障

脱水程序期间发生电源故障

- 如果在脱水程序期间发生电源故障，Leica ASP300 S 将会计算步骤时长中的故障持续时间，即步骤不会因电源故障而延长。
- 但如果电源故障的时长超过发生电源故障时正在执行的步骤的时长，Leica ASP300 S 不会缩短后续步骤的时长。
- 如果电源故障持续时间很长，使蜡缸温度降至适宜程序使用的水平之下，Leica ASP300 S 将在执行石蜡步骤之前，在程序中引入一个延迟，以此确保石蜡充分融化。

石蜡或脱水缸清洁循环期间发生电源故障

- 如果在石蜡或脱水缸清洁循环期间发生电源故障，将根据电源故障时长延长清洁循环总时长，以确保清洁效果不因此受损。

6.3 故障处理

Leica ASP300 S 发生故障时，采取以下步骤进行诊断：

- 检查指示问题性质的错误消息。
- 如果出现错误消息，可以按下消息上的帮助按钮查看相关的原因信息。
- 检查运行日志中是否有指示故障性质的消息。如果故障是在程序运行期间发生的，那么检查运行日志找出指示故障是否是发生在填充、处理或排液循环中以及当时所用试剂站点的提示。



使用智能屏幕功能逐个测试操作，如填充、排液、加压和排空操作。

电源故障

如果有迹象显示是仪器电源故障：

- 检查电源线是否插在壁装插座中，插座是否**通电**。
- 检查桥接电缆是否正确插好。
- 检查仪器背面的电源开关 (电源线旁边) 和仪器侧面的电源开关是否都是**通电**状态。
- 指示出现过部分电源故障的消息表示加热器曾经断电，但主要控制电子装置没有断电。执行上述步骤找出问题的原因。



如果通过上述步骤仍无法找出问题，请联系徕卡技术维修部。

6. 解决方案

6.4 典型的填充或排液问题

填充和排液出现问题的原因可能包括：

1. 试剂不足

- 检查试剂瓶和石蜡站点是否均有足够的试剂。

2. 压力或真空不足

Leica ASP300 S 无法在脱水缸中形成足够的真空 (进行填充) 或压力 (进行排空)。

- 检查相关试剂瓶是否正确插入试剂柜中。
- 检查所有试剂瓶是否完全被推入初始的瓶座中。
- 检查缸盖密封圈下是否有导致漏气的碎屑。

3. 空气或试剂管路堵塞

试剂管路堵塞主要是由石蜡或组织碎屑引起的。如果脱水缸中有无法排出的试剂，可按照以下方法尝试清除堵塞：

- 加热脱水缸至最高允许温度 (与当前脱水缸中的试剂 (如有) 保持一致)。让脱水缸保持这一温度至少 15 分钟。
- 当脱水缸位于最高温度时，尝试进行填充或排液。
- 如果脱水缸中没有试剂：
执行延长的脱水缸清洁程序。使用最大清洁循环数目和最高温度设置值 (与清洁程序中使用的试剂 / 溶剂类型一致)。



如果在执行了上述步骤后仍无法消除故障，在尝试运行其它任何程序之前请联系徕卡技术维修部。

7.1 清洁程序



您可在程序列表末尾找到清洁程序 (第 42 页, 图 43)。如要显示某个清洁程序, 加亮显示相应的行, 按下 **EDIT** (编辑)。



ASP300 S 提供了三个脱水缸清洁程序和一个石蜡清洁程序。清洁程序无法复制或删除。

7.1.1 脱水缸清洁程序

3. Extended Cleaning program				Thursday, 20 July 2006 1:14:44 PM	
Reagent	Number of Cycles	Duration	Temp	 	
Cleaning Xylene	9	00:48	65		
Cleaning Ethanol	6	00:42	65		
Detergent	3	00:16	65		
Cleaning Water	3	00:16	65		

清洁程序至少包含三步, 最多可包含四步:

- 1. 清洁剂
 站点 11 执行的 1 个步骤
- 2. 清洁酒精
 站点 12 执行的 1 个步骤
- 3. 清洁用水
 站点 13 执行的 1 个步骤

步骤 2 和 3 之间的可选步骤:

- 清洁用水 / 洗涤剂
 站点 13(外部)执行的 1 个步骤

图 73

- 脱水缸清洁程序的步骤 (图 73) 按照执行顺序列出。
- 清洁程序可跳过清洁工作不需要的步骤。例如: 如果一个脱水程序在酒精步骤期间被中止, 后续的清洁程序将跳过清洁剂步骤, 从清洁酒精步骤开始。

7. 清洁和维护

编辑步骤

- 如要编辑一个程序步骤，加亮显示对应行并按下相应表格标题。
- 如要停用一个步骤，可将循环次数设为 **0**。只有清洁用水步骤可停用。

可对每个步骤的下列特征进行编辑：

- **试剂名称** —— 只显示与正在编辑的试剂站点兼容的那些试剂。
- **循环次数** —— 显示的时长根据循环次数计算得到。
- **脱水缸温度** —— 可设置在 **50 到 65 °C** 之间。



清洁程序的完成时间无法编辑。程序持续时间根据设定的循环次数自动算得。

站点 13 (外部)

- 术语 “**13-ext**” (**13 (外部)**)代表一个可替代站点 **13** 使用的附加站点。
- 站点 **13** 始终包含清洁用水。有些应用需要在清洁酒精和清洁用水步骤之间使用清洁用水 / 清洗剂混合物。
- 如果程序包含 “**13 (外部)**” 步骤，需要时会提示操作员插入试剂瓶 “**13 (外部)**”，步骤完成后，将提示操作员尽快移除试剂瓶。



只能将属于清洁用水组的试剂分配给站点 **13 (外部)**。站点 **13 (外部)** 只能用于清洁程序。

7.1.2 蜡缸清洁程序

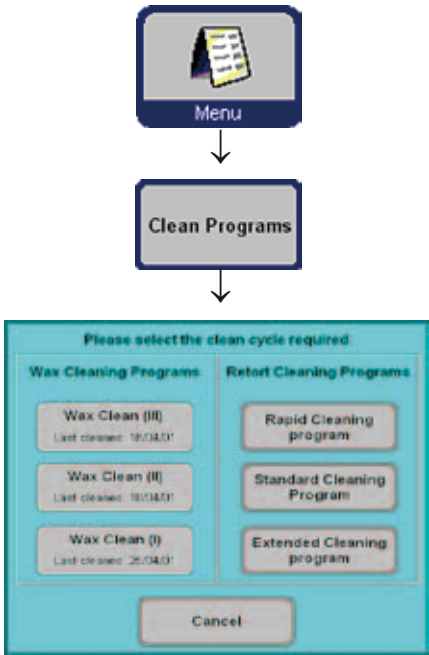


图 74

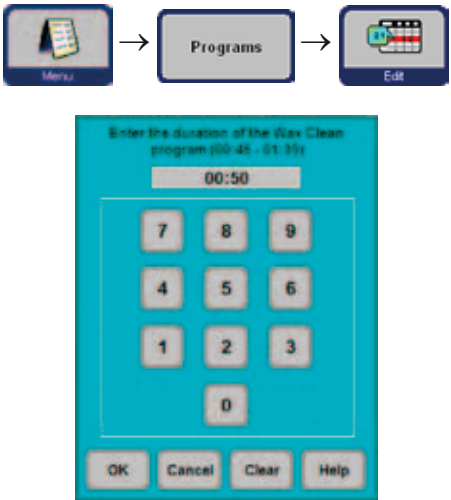


图 75

Leica ASP300 S 包含石蜡清洁功能，可从用过的石蜡中清除二甲苯。

在 **CLEAN PROGRAMS** (清洁程序) 屏幕中，选择含有要清洁物质的蜡缸相应的蜡缸符号。如果脱水缸中最后的试剂与石蜡不兼容，在开始石蜡清洁之前应先运行一次脱水缸清洁。

石蜡清洁由以下步骤组成：

- 将石蜡送入脱水缸。
- 在脱水缸中将石蜡加热到最高温度。
- 排空脱水缸，排出二甲苯蒸气。

蜡缸清洁程序的时长可编程设定。

为此：

- 在查看 / 编辑程序屏幕中，加亮显示蜡缸清洁程序并按下 **EDIT** (编辑)。
- 输入所需的时长。
建议时长为 1 小时。
- 按下 **OK** (确定) 确认。

7. 清洁和维护

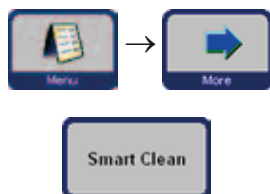
7.1.3 智能清洁

智能清洁用于在运输 **ASP300S** 前执行。在智能清洁期间，将执行一系列空气清洁步骤，去除所有内部管道的任何多余液体 (冷凝液)。

在开始智能清洁之前，必须先运行一次完整的脱水缸清洁程序。

如要启动智能清洁，按下 **MORE MENU FUNCTIONS** (更多菜单功能) 屏幕上的 **SMART CLEAN** (智能清洁) 按钮并按下 **OK** (确定) 确认。

智能清洁本身需要约 15 分钟，它包括 3 个阶段：



阶段 1:

在开始智能清洁之前，确保所有试剂容器已正确插入和连接。所有内部管道已使用压缩空气进行清洁，将任何剩余的试剂排出到试剂瓶中。

阶段 2:

在阶段 2 开始之前，系统提示操作员从仪器中移走所有试剂瓶。再次使用压缩空气清洁所有内部管道。

阶段 3:

在阶段 3 开始之前，系统将提示操作员在站点 11 插入空瓶。使用压缩空气第三次清洁管道——如有试剂残液，将其排出到站点 11。



在将试剂瓶重新插入到仪器前，彻底清空并清洁所有试剂瓶，确保运输时没有会导致仪器损坏的试剂从试剂瓶中溅出。

7.2 常规清洁步骤

固体石蜡缸



警告！小心：石蜡缸壁很烫，可能会导致烫伤！

- 将石蜡缸和缸盖擦干净。
清洁时可以拆下缸盖。
- 如果它们很脏，可拆下蜡缸的石蜡滤网。清洁、干燥并重新插好。
- 确保后右侧顶部的排气孔未堵塞。

仪器外部

必要时清洁仪器外部。用浸有温和清洁剂的湿布擦拭并干燥。



不要使用有机溶剂擦拭油漆表面和 / 或触摸屏！

检查液滴收集盘

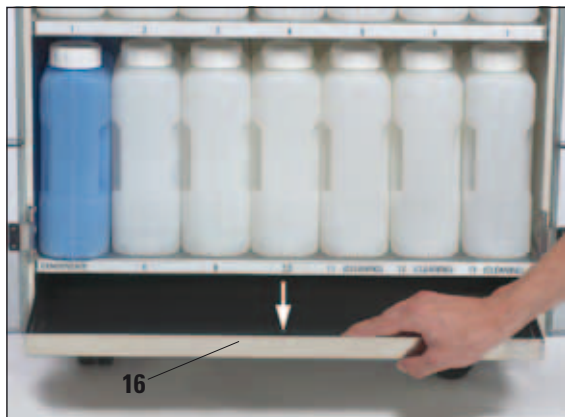


图 76

定期检查液滴收集盘 (16) 是否有试剂溢出。
(图 76)

7. 清洁和维护

清空冷凝瓶



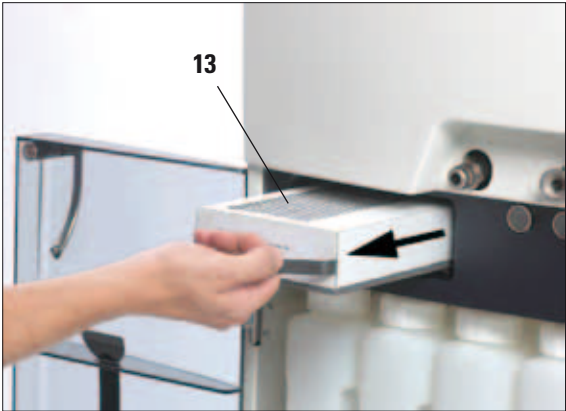
图 77

- 拆下并清空蓝色冷凝瓶然后重新插入 (图 77)。



根据本地法规和所在公司或机构的
废物管理政策谨慎处理废弃溶剂。

更换活性炭滤网



滤网标签

图 78

- 活性炭滤网盒 (13) 的使用寿命取决于所使用的试剂类型和真空循环的频率 (该循环将通过滤网从仪器中排出空气)。
- 通常，活性炭滤网盒应每 3 个月更换一次。(图 78)
在更换滤网后，按下以打开**SMART MONITOR** (智能监视器)菜单将滤网使用时间重置为**0**。
另请参见第 5.5 节。
- 在更换滤网之前，建议先执行一次智能清洁。



在插入新的活性炭滤网时，确保
滤网标签上的箭头朝上。

7.2.1 日常清洁和维护

清洁脱水缸盖

- 用附带的塑料刮铲清除脱水缸盖内侧和缸盖密封圈周围的石蜡。彻底清除缸盖密封圈周围的所有石蜡残留。
- 为方便操作，清洁时可拆下缸盖。将缸盖抬起到纵向位置，脱开门铰锁，朝向自己的方向拉出缸盖。



只能使用附带的塑料刮铲清洁脱水缸盖及密封圈，以免对缸盖密封圈和 / 或 PTFE 涂层造成损坏。不要用刮铲损坏密封圈的边缘。

清洁脱水缸

- 脱水缸可以用一块浸有溶剂 (二甲苯或酒精) 或温和清洁剂的布擦拭干净。确保脱水缸前侧顶部的通风孔畅通。

清洁脱水缸滤网

- 使用酒精或二甲苯清洁位于脱水缸底部的滤网。为方便起见，可以取出滤网，除去所有固体污垢。

清洁触摸屏

- 在 **MENU FUNCTIONS** (菜单功能) 屏幕上按下 **CLEAN TOUCH SCREEN** (清洁触摸屏)。
- 清洁触摸屏。
- 按下 **ENABLE EXIT** (启用退出) 启用 **BACK** (返回) 按键符号。按下 **BACK** (返回) 返回到 **MENU FUNCTIONS** (菜单功能)。

7. 清洁和维护

清洁脱水机模块顶部表面

为确保缸盖始终严实密封，必须注意以下重要事项：

- 拆下两个缸盖进行清洁。
- 先使用塑料刮铲刮擦不锈钢表面，然后擦除脱水缸和固体石蜡站点周围的所有固体物质。

试剂和冷凝瓶密封圈润滑

- 为了确保顺利取出试剂和冷凝瓶，使用附带的 O 形环润滑剂对插嘴上的 O 形环密封圈进行润滑。



该步骤对于含氯仿的试剂瓶尤为重要。O 形环如未润滑，暴露于氯仿后将会膨胀。这将使试剂瓶难以拆下。

检查脱水缸盖密封圈

- 定期检查脱水缸盖密封圈是否有损坏。如果密封圈损坏，必须立即更换。

7.2.2 定期清洁和维护

清洁试剂瓶

- 清空试剂瓶，并使用瓶刷和实验室清洁剂与温水进行清洁。



切勿在自动洗碗机中清洁试剂瓶。
试剂瓶不可用于洗碗机！

- 清洁后重新填充并插入瓶子。
确保瓶盖盖紧且瓶子插入试剂柜后部的正确位置。



试剂瓶必须插入原位，正确连接试剂柜后部内壁的连接歧管。试剂瓶未能正确插入歧管会导致处理运行中断并可能造成试剂泄漏。

- 试剂瓶被拿出试剂柜之后，用浸有温和清洁剂的布擦拭试剂柜的不锈钢内壁。

关于更多周期性清洁和维护步骤，请参考后面页面上的维护时间表。

7. 清洁和维护

7.2.2 定期清洁和维护 (续)

清洁液位传感器



每次清洁程序后必须清除液位传感器上的所有残留 (试剂和石蜡)。

在完成清洁程序后，仪器软件将提示您清洁传感器 (图 80，44)。

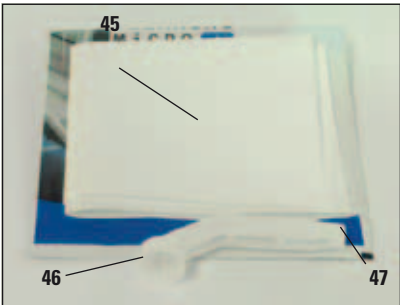


图 79

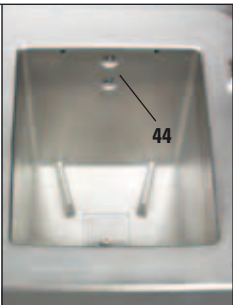


图 80



图 81

使用清洁工具和微纤维布 (图 79)，如图 81 所示。



切勿使用没有微纤维布的清洁工具，否则传感器会被刮坏！

清洁工具两端大小不同。较大的一端 (图 79，46) 用于 ASP6025，较小的一端 (图 79，47) 用于 ASP200 S / ASP300 S。

为避免损坏传感器，切勿使用较大的一端清洁 ASP200 S / ASP300 S 中的传感器。

7.3 预防性维护时间表

维护活动	每日	每周	每月	每 3 个月
润滑试剂瓶 O 形环，检查是否有损坏。		√		√ * *使用外接 填充/排液 系统。
完成脱水缸清洁循环后， 擦干脱水缸和缸盖。	√			
使用软布蘸取少量二甲苯清洁 仪器外部。	√			
检查脱水缸滤网是否有 组织或石蜡残留物。	√			
去除蜡缸盖内表面的残留石蜡。	√			
检查脱水缸盖密封圈，必要时 进行清洁。		√		
检查蜡缸盖密封圈，必要时 进行清洁。		√		
检查石蜡液位，必要时进行调整。	√			
检查试剂容器中的液位。	√			

7. 清洁和维护

维护活动	每日	每周	每月	每 3 个月
检查蜡缸滤网，必要时进行清洁。		√		
检查蜡缸排气口，必要时进行疏通。		√		
检查并清空冷凝瓶。 必要时疏通进气孔。		√		
检查活性炭滤网。			√	
更换活性炭滤网。				√
检查液位传感器，必须时进行清洁。	√			
检查仪器背板上的电气连接器。			√	
检查试剂瓶内部，必要时进行清洁。			√	
检查试剂瓶的瓶盖和密封圈是否盖好、盖紧。			√	
检查是否已将试剂瓶完全插入到连接歧管中。	√			

保修

Leica Biosystems Nussloch GmbH 保证交付的合同产品已根据徕卡公司内部测试标准通过综合质量控制措施检验。产品没有任何缺陷，满足所有规定的技术参数和 / 或具有所有合同中协定的属性。

保修范围根据签署的合同内容而定。您的徕卡销售机构或向您出售合同产品的机构的保修条款应为专有适用。

维护信息

如果需要技术服务或更换部件，请与徕卡当地的销售代表或销售该仪器的经销商联系。

请提供以下信息：

- 仪器的型号名称和序列号。
- 仪器所在地点和联系人姓名。
- 服务请求的原因。
- 仪器的交货日期。

仪器的报废和处理

仪器或仪器的部件必须按照当地的法规进行处理。

9. 中华人民共和国关于有毒有害物质的信息

People’s Republic of China

- Administrative Measures on the Control of Pollution
Caused by Electronic Products -

部件名称 Name of the part	有毒有害物质或元素 Hazardous substances					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr ⁶⁺)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板 printed circuit boards	X	O	O	O	O	O
电子元器件 electronic components	X	O	O	O	O	O
机械部件 mechanical parts	X	O	O	X	O	O
光学元器件 optical components	X	O	X	O	O	O
电缆 cables	O	O	O	O	X	X
光源 light sources	O	X	O	O	O	O

- o : 表示该有毒有害物质在该部件中的含量均在SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。
Indicates that the concentration of the hazardous substance in all materials in the parts is below the relevant threshold of the SJ/T 11363-2006 standard.
- x : 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一材料中的含量超出SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求。
Indicates that the concentration of the hazardous substance of at least one of all materials in the parts is above the relevant threshold of the SJ/T 11363-2006 standard.

Note: The actual product may or may not include in all the part types listed above

