

# Leica IP S

## 载玻片打印机

使用说明书  
中文版

订单号 14 0601 89102 – 修订版 Q

务必将本手册放在仪器附近。  
使用仪器前请仔细阅读。

CE





本使用说明书中所包含的信息、数据资料、注意事项和价值评判，只代表我们目前通过全面研究该领域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和持续不断地更新当前使用说明书，或为客户提供本使用说明书的更多副本、更新等。

在按照国家法律制度适用于每宗个案允许的范围内，我们对本使用说明书中所含的错误的陈述、图画、技术图示不承担法律责任。需要特别指出的是，对于因遵从本使用说明书的陈述或其他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、插图和其他关于当前使用说明书的内容或技术细节的信息不视为我们产品的保证特征。

保证特征仅由我们和我们的客户之间达成的合同条款确定。

徕卡公司保留在不另行通知的情况下更改技术规格和制造工艺的权利。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于 Leica Biosystems Nussloch GmbH 所有。

以印刷、影印、缩影、网络摄像或其他方法——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，请参阅仪器背面的铭牌。



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17 - 19  
69226 Nussloch  
Germany  
电话: +49 - (0) 6224 - 143 0  
传真: +49 - (0) 6224 - 143 268  
网站: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

# 目录

---

<b>1. 重要信息</b> .....	<b>6</b>
1.1 符号及其含义.....	6
1.2 人员资质.....	10
1.3 仪器的指定用途.....	10
1.4 仪器型号.....	10
<b>2. 安全</b> .....	<b>11</b>
2.1 安全说明.....	11
2.2 警告.....	12
<b>3. 仪器组件和规格</b> .....	<b>14</b>
3.1 概述——仪器.....	14
3.2 技术参数.....	17
3.3 打印规格.....	19
3.3.1 样品载玻片的要求.....	19
3.3.2 打印规格.....	20
3.3.3 打印条形码.....	21
<b>4. 仪器安装</b> .....	<b>24</b>
4.1 安装地要求.....	24
4.2 仪器拆箱.....	24
4.2.1 安装打印机.....	26
4.3 标准配置.....	27
4.4 安装手动下载站点.....	28
4.5 自动卸载站点(选配).....	29
4.6 安装/更换闪光灯泡.....	31
4.7 填充和插入储存条.....	34
4.8 电气连接.....	35
4.9 将运输墨盒更换为墨盒.....	37
4.10 安装打印机驱动程序.....	43
<b>5. 操作</b> .....	<b>44</b>
5.1 控制面板功能.....	44
5.2 显示指示.....	50
5.3 警报功能.....	52
5.4 打印机驱动程序设置.....	53
<b>6. 清洗和维护</b> .....	<b>57</b>
6.1 清洁仪器.....	57
6.2 清洁打印头.....	60
6.3 更换墨盒.....	63
6.3.1 拆下旧的墨盒.....	63
6.3.2 插入新墨盒.....	64
6.3.3 拆下保护盖.....	64
6.4 常规维护.....	65
6.5 存储仪器.....	65

---

<b>7.</b>	<b>故障处理.....</b>	<b>71</b>
7.1	故障.....	71
7.2	状态消息.....	72
7.3	错误消息.....	73
7.4	更换闪光灯泡.....	76
7.5	电源故障.....	77
7.6	更换备用保险丝.....	78
<b>8.</b>	<b>质保和维修.....</b>	<b>79</b>
<b>9.</b>	<b>消毒证明书.....</b>	<b>80</b>
<b>10.</b>	<b>危险物质信息.....</b>	<b>81</b>

# 1 重要信息

## 1. 重要信息

### 1.1 符号及其含义



#### 警告

Leica Biosystems GmbH 不对因不遵守下列说明，尤其是涉及运输和包装处理，以及不遵守仪器操作说明而造成的间接损失或损害承担任何责任。

符号:



符号名称:

警告

说明:

警告显示在一个灰色框中，并标有警告三角标志。

符号:



符号名称:

注意

说明:

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。

符号:

→ “图 7-1”

符号名称:

项目号

说明:

编号插图的项目号。红色数字指的是插图中的项目号。

符号:

START (启动)

符号名称:

功能键

说明:

仪器上以大写字母和粗体、黑色文本显示的可按下的功能键。

符号:

Ready (就绪)

符号名称:

软件按键和/或显示消息

说明:

显示屏上可按下的软件按键和/或以粗体、灰色文本显示的消息。

符号:



符号名称:

警告，灼热的表面

说明:

运行中会发烫的仪器表面标有此符号。避免直接接触，以防烫伤。

符号:



符号名称:

警告，电击危险

说明:

运行中会通电的仪器表面或区域用这个符号标示。因此应避免直接接触。

符号:



符号名称:

制造商

说明:

指示医疗产品的制造商。

符号:



符号名称:






制造日期

说明:

指示医疗设备的制造日期。

符号:	符号名称:	RCM 符合性标志
	说明:	法规符合性标志 (RCM) 表示设备符合新西兰和澳大利亚的适用 ACMA 技术标准 —— 即电信、无线电通信、电磁兼容 (EMC) 和电磁辐射 (EME) 相关标准。
符号:	符号名称:	CE 标贴
	说明:	CE 标志是一种制造商声明，它表示医疗产品符合适用的 EC 指令要求和法规。
符号:	符号名称:	UKCA 标贴
	说明:	UKCA (英国合格评定) 标志是一种在英国 (英格兰、威尔士和苏格兰) 市场投放的产品所使用的新的英国产品标志。它涵盖之前需要 CE 认证标志的大多数产品。
符号:	符号名称:	英国负责人
	说明:	英国负责人代表非英国制造商执行与制造商责任相关的指定任务。
		
符号:	符号名称:	CSA 声明 (加拿大/美国)
	说明:	CSA 测试标记是指产品已通过测试，满足可适用安全性和/或性能标准，包括美国国家标准协会 (ANSI)、保险商实验室 (UL)、加拿大标准协会 (CSA)、美国国家卫生基金会 (NSF) 等确定或实行的相关标准。
符号:	符号名称:	中国 RoHS
	说明:	中国 RoHS 指令的环境保护标志。符号中的数字是指产品“环保使用”的年限。如果受限物质超过其在中国允许使用的最大限制值，则使用此符号。
符号:	符号名称:	WEEE 符号
	说明:	WEEE 符号指示分类收集 WEEE —— 电气和电子设备废弃物，包括带叉滚轮垃圾桶 (ElektroG 环保法第 7 章)。
符号:	符号名称:	交流电
		

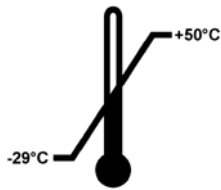
## 1 重要信息

符号: 	符号名称: 说明:	产品编号 指示制造商的产品目录号, 以便识别医疗设备。
符号: 	符号名称: 说明:	序列号 指示制造商的序列号, 以便识别特定的医疗设备。
符号: 	符号名称: 说明:	查阅使用说明书 指示需要用户查阅使用说明书。
符号: 	符号名称: 说明:	开启(电源) 按下 <b>电源开关</b> 后接通主电源。
符号: 	符号名称: 说明:	关闭(电源) 按下 <b>电源开关</b> 后断开主电源。
符号: 	符号名称: 说明:	易碎, 小心装卸 指示若草率装卸, 医疗设备会破损或损坏。
符号: 	符号名称: 说明:	干燥存储 指示需要进行防潮保护的医疗设备。
符号: 	符号名称: 说明:	叠放数量限制 指示出于运输包装性质或物品本身性质的原因, 物品的竖直叠放不得超过规定数量。
符号: 	符号名称: 说明:	沿此方向 指示运输包装箱正确的直立位置。



符号:

Transport temperature range:



符号名称:

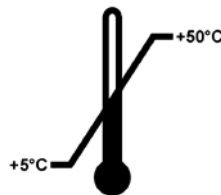
说明:

运输温度限制

指示医疗设备可以安全运输的温度限值。

符号:

Storage temperature range:



符号名称:

说明:

存储温度限值

指示医疗设备可以安全存储的温度限值。

符号:



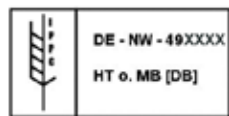
符号名称:

说明:

运输和存储的湿度限值

指示医疗设备可以安全运输和存储的湿度范围。

符号:



符号名称:

说明:

IPPC

IPPC 符号包括

- IPPC 符号
- 依照 ISO 3166 规定的国家代码, 例如, DE 代表德国
- 区域标识符, 例如, NW 代表北莱茵-威斯特伐利亚
- 认证号, 即以 49 开头的唯一编号。
- 处理方法, 例如, HT (热处理)

符号:



符号名称:

说明:

不可燃 (包装标签)

包装标记符合德国危险货物公路和铁路运输条例 (GGVSE)/国际危险货物道路运输相关的欧洲协议。

3 类: “易燃液体”

符号:



符号名称:

说明:

防倾斜标签

用于监控是否根据您的要求竖直运输和存储货物。当倾斜角度达到 60° 或更大时, 蓝色的石英沙流入箭头形状的指示窗, 并永久粘在视窗内。如果货物搬运不当, 可以立即检测到, 并能明确检验。

## 1.2 人员资质

- 只有经过培训的实验室人员才能操作 Leica IPS。
- 只能根据本使用说明书所包含的说明操作仪器。仪器仅供专业使用。

## 1.3 仪器的指定用途

Leica IPS 打印系统用于标准样品载玻片。

- 仪器设计用于病理学、组织学、细胞学、毒理学和类似实验室，仅用于标准样品载玻片。
- 只有使用第(→ 第 19 页 - 3.3 打印规格)节中指定的载玻片和试剂，才能保证适当的打印质量及打印在后续组织脱水机中脱水时的耐受性。
- 只能根据本使用说明书所包含的说明操作仪器；  
**其他任何使用方式都被视作是不适当的。**



### 注意

正确使用和指定用途包括遵守本操作手册中的所有说明和遵循所有检查和维护说明。

## 1.4 仪器型号

本使用说明书中提供的全部信息仅适用于封面所示的仪器型号。仪器背面的铭牌上标有仪器序列号。

## 2. 安全



### 警告

必须始终遵守本章所述的安全及注意事项。  
即使您已经熟悉其他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

这些使用说明书包括有关仪器操作安全和维护的重要说明和信息。

本使用说明书是产品的一个重要部分，在启动和使用仪器之前必须仔细阅读，并始终保存在仪器附近。

本仪器是按照电气测量、控制、调节和实验室设备的安全规定制造和测试的。

为保持这一条件并确保安全操作，用户必须遵守本使用说明书中的所有安全注意事项和警告。



### 注意

本使用说明书必须按照操作员所在国家现行事故防范和环境安全法规进行适当增补。  
关于适用标准的现行信息，请参考我公司网站上的CE符合性声明：  
<http://www.LeicaBiosystems.com>



### 警告

不得拆卸或改装仪器和配件上的保护装置。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。  
只能使用提供的电源线。不得更换为其他电源线。如果电源插头无法插入插座，请联系我们的服务部门。  
其他风险：  
该仪器采用先进技术设计和制造，符合相关的安全技术标准和规范。仪器操作或处理不当会导致用户或其他人员受伤，或造成仪器损坏，或其它财产损失。该机器只能按指定用途使用，且只能在所有安全功能均处于正确工作状态时使用。有损安全性的故障必须立即予以纠正。

### 2.2 警告

制造商在本仪器上安装的安全装置仅仅构成了事故防范的基础。安全操作仪器是操作、检修和维修仪器的专门人员、尤其是仪器所属单位的首要职责。

为确保仪器的顺利操作，一定要遵守以下指令和警告。

#### 警告 —— 搬运和安装



##### 警告

- 打开包装后，仪器搬运必须保持直立。
- 不要将仪器暴露在直射光照(窗口、强光灯)下!
- 仪器必须连接接地电源插座。切勿使用无接地线的延长线干扰接地功能。
- 不要在有爆炸危险的室内使用仪器。
- 如果仓库和安装地之间存在较大温差并且空气湿度很高，那么仪器内可能会形成冷凝水。如果是这种情况，必须至少等待两个小时才能开启仪器。不遵循上述等待时间可能导致仪器损坏。

#### 警告 —— 仪器上的标志



##### 警告

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使用说明书中规定的正确的操作说明。

若不遵守这些说明，可能会导致意外事故、人员伤害、仪器或配件损坏。

运行中会发烫的仪器表面用这个警告标签标示。



触摸这些表面可能会导致烫伤。

**警告 —— 仪器操作****警告**

- 只有经过培训的实验室工作人员才能操作仪器。仪器只能用于指定用途并按照本使用说明书中的指令进行操作。
- 通过电源线(电源断路器)断开电源时，仪器断电 —— 紧急情况下，请拔下电源插头。
- 操作期间切勿触摸滑槽。有受伤危险。
- 仪器开启后切勿打开闪光灯泡的干燥器盖子挡板 —— 有灼伤眼睛和致盲的危险。
- 设备操作员有义务遵守当地的工作场所限值并记录这些数值。

**警告 —— 清洁和维护****警告**

- 在进行任何维护之前，请先关闭仪器并拔下主电源插头。
- 如要清洁外表面，请使用温和的中性家用清洁剂。不得使用酒精、含酒精的清洁剂(玻璃清洁剂! )、腐蚀性清洁产品、含丙酮或二甲苯的溶剂! 仪器漆面和控制面板不耐二甲苯或丙酮的腐蚀!
- 运行和清洁过程中，不要让任何液体进入仪器内部。

## 3 仪器组件和规格

### 3. 仪器组件和规格

#### 3.1 概述 —— 仪器

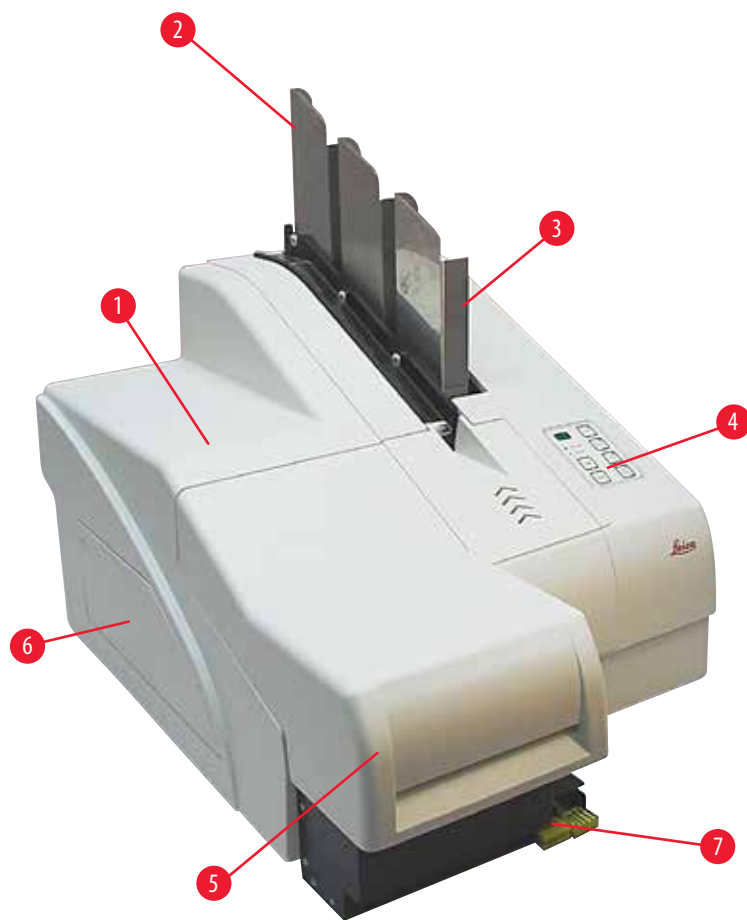


图 1

- 1 主机
- 2 载玻片储存条
- 3 储存条 1
- 4 控制面板
- 5 缸盖
- 6 盖板 —— 墨盒插槽
- 7 卸载站点(手动)

无盖前视图

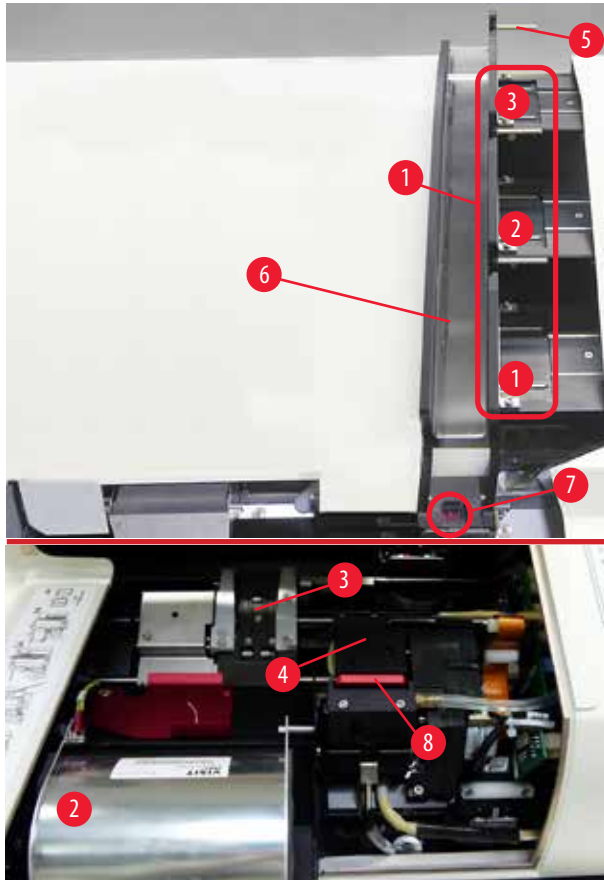


图 2

- 1 储存条插座 1-3
- 2 盖板 —— 闪光灯泡
- 3 玻片架
- 4 打印头
- 5 储存条支座
- 6 带盖板的进样槽
- 7 传输点：滑槽 --> 玻片架，带传感器
- 8 定位板，带密封缘

### 后面板和电气连接

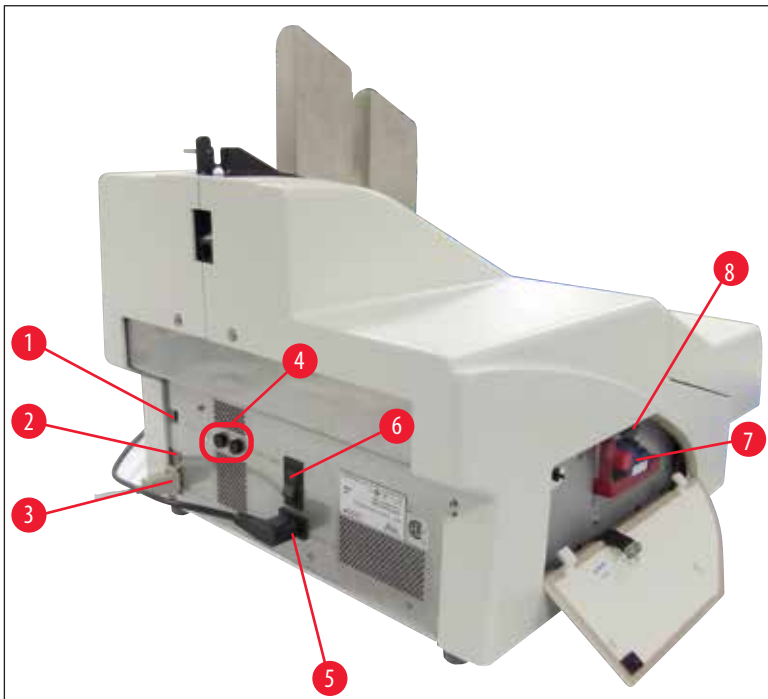


图 3

- 1 DIL 开关
- 2 外部报警插口
- 3 打印机电缆插座
- 4 备用保险丝
- 5 电源连接
- 6 电源开关
- 7 运输墨盒/墨盒
- 8 碎玻璃储存抽屉



#### 注意

(→"图 3-7") 的注意事项。仪器交付时已安装了运输墨盒！  
在开始操作前，必须将运输墨盒更换为墨盒 (→ 第 37 页 -4.9 将运输墨盒更换为墨盒)。



### 3.2 技术参数

#### 常规

认证:	仪器特定的认证标记位于仪器背面板上铭牌的旁边。
额定电源电压:	200 – 240 V ~
额定电源频率:	50 – 60 Hz
电源输入保险丝:	断路器 T6A
辅助保险丝:	2xT 3.15 A L250 V
200 – 240 V 时最大电流:	2.8 A
240 V/50 Hz 时的泄漏电流:	约 2.4 mA
功耗:	700 VA
过压类别符合 IEC 61010-1:	II
污染等级符合 IEC 61010-1:	2
防护方式符合 IEC 61010-1:	1 级
防护等级符合 IEC 61010-1:	IP20
热辐射:	700 J/s
工作海拔:	最高 2000 米
A 计权噪声等级 (在 1 m 距离处测量):	< 70 dB (A)
EMC 等级:	B-B
接口:	DIL 开关, 外部报警插口, 串行输入, 电源

#### 仪器操作的环境条件:

温度:	+15 °C 至 +30 °C
相对湿度:	20 – 85 % —— 无冷凝

#### 装箱仪器的存储和运输环境条件:

温度 (储存):	+5 °C 至 +50 °C
温度 (运输):	-29 °C 至 +50 °C
相对湿度 (运输/储存):	10 – 85 % —— 无冷凝

BTU (J/s)	700 J/s
-----------	---------

#### 尺寸与重量:

主机尺寸:	
宽 x 深:	475 x 650 mm
插入储存条后的高度:	560 mm
不带储存条的高度:	415 mm
连接卸载站点后的尺寸:	
宽 x 深:	550 x 650 mm
插入储存条后的高度:	645 mm
不带储存条的高度:	500 mm

## 3 仪器组件和规格

主机净重:	约 28 kg
带包装重量:	约 65 kg
卸载站点净重:	约 14 kg
带包装重量:	约 32 kg
<b>性能:</b>	
负载能力:	最多 3 个储存条 每个储存条最多 150 张载玻片
<b>打印速度<sup>1</sup>:</b>	
批量打印:	14 张载玻片/分钟 (两行打印)
单载玻片打印:	10 秒/载玻片
墨盒使用寿命 <sup>2</sup> :	约 60,000 次或 3.5 个月
闪光灯泡寿命:	约 150,000 次闪光
<b>打印:</b>	
打印分辨率 <sup>3</sup> :	360 x 360 dpi / 180 x 180 dpi, 可调节
打印介质:	带涂层区域的样品载玻片 76 x 26 mm, 最厚 1.2 mm
打印格式:	载玻片
承压面:	最大 25.4 x 18.0 mm
<b>计算机系统要求:</b>	
兼容 IBM 的计算机	
处理器时钟频率:	最低 800 MHz
主存储器 (RAM):	最小 256 MB
硬盘:	最小 6 GB
光盘驱动器	
1 个闲置的串行端口	
操作系统:	Windows 10 (32 位和 64 位)

<sup>1</sup>) 平均值 —— 各种情况下的确切速度视系统配置和所用软件而定。

<sup>2</sup>) 平均值 —— 各种情况下载玻片的确切数据视打印数量和打印密度而定。

<sup>3</sup>) 根据每英寸可寻址的点来测定。

### 3.3 打印规格

只有带彩色打印边缘 (→ "图 4-1") 的标准样品载玻片才能在 Leica IPS (→ "图 4") 中打印。

无法直接在玻璃上进行打印。

可处理以下尺寸的样品载玻片：76 x 26 mm，最大厚度 1.2 mm。

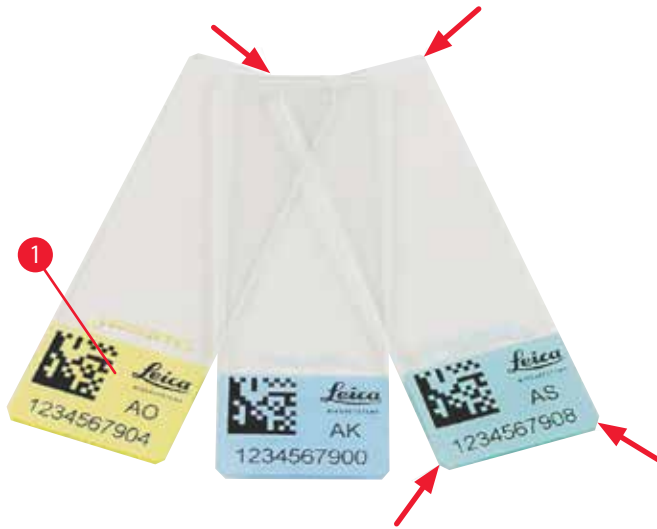


图 4

载玻片打印表面的结构对能否取得最佳打印质量和耐用性极其重要。各制造商的打印表面差异很大，有不同颜色选择，分为有涂层(带正电荷)及无涂层表面。即使相同批号的载玻片也可能各不相同。彩色打印表面，除非是纯白的，可能包含帮助油墨均匀扩散、加强粘着力的颜料。

如果要使用带白色打印表面的样品载玻片，购买前必须检查打印质量和抗油墨性。一些载玻片在打印表面以及玻璃上有涂层，可能会出现油墨附着问题。在购买使用这些载玻片之前，也必须测试打印质量和油墨附着性。

#### 3.3.1 样品载玻片的要求

- 为减少玻璃残渣量和出现机械故障的危险，只能使用剪切角载玻片(每个角的角度都为 45°，(→ "图 4"))。
- 必须将打印机中使用的载玻片妥当保存在密闭容器中，防止落尘和受潮。
- 带正电荷的载玻片相互粘附，需要特殊处理，以确保仪器能可靠地进行机械处理。
- 当打印作业完成后，可立即处理载玻片的打印表面。然而，请注意，专用油墨是醇溶性油墨，暴露于酒精中及受到物理接触(摩擦)可能导致打印质量大幅下降。

经测试推荐用于 Leica IP S 喷墨打印机的打印介质



### 注意

使用其他打印介质可能无法实现令人满意的打印质量和/或会在打印过程中发生载玻片/包埋盒阻塞!

如果您当前使用的载玻片/包埋盒未在下表中列出, 请联系当地的徕卡公司代表。

徕卡推荐的样品载玻片:

- 徕卡 Snowcoat® 剪切角载玻片
- 徕卡剪切角 X-tra® 粘性载玻片
- Apex 剪切角载玻片



### 警告

其它制造商制造的载玻片必须在使用前进行测试。

测试必须包括下列步骤:

- 与仪器的机械兼容性。
- 打印质量。
- 打印对后续处理步骤所用试剂的化学和机械耐受性 (→ 第 23 页 – 耐试剂性)。

重要! 对于打印质量不佳或使用非耐试剂性油墨打印造成的任何损失, Leica Biosystems 概不负责。

### 3.3.2 打印规格

#### 打印区域

下表所列的打印区域 () 参数在打印机驱动程序中定义。

格式	宽度		高度	
	点数	mm	点数	mm
载玻片	360	25.4	256	18.0

#### 打印分辨率

仪器打印头在两个方向(垂直和水平)上的预设分辨率均为 360 dpi。每个打印行最大高度为 128 点。对应的值为 9.03 mm。因而, 最多可在载玻片上打印 2 行。在水平方向上, 可打印表面仅受打印对象尺寸的限制 (→ "图 5")。在发起打印的应用程序中定义打印区域("纸张大小")时, 必须考虑上述值。

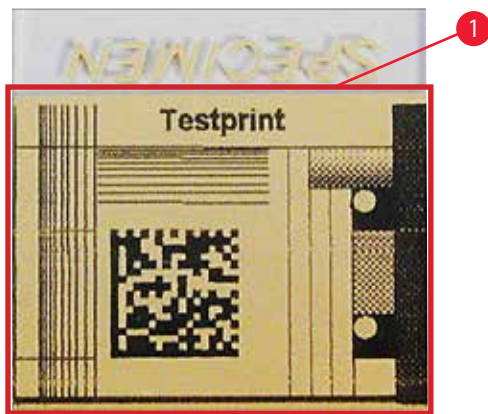


图 5

## 打印质量

打印质量和分辨率取决于：

- 打印表面的材料/用于染色打印表面的染料，
- 打印表面的结构 (→ "图 5-1")。

打印的最终分辨率不仅仅由打印头分辨率决定。

如果载玻片表面无法容纳 360 dpi 分辨率，“到处流动”的油墨会导致打印结果很差。在这种情况下，使用低分辨率更好。

打印机驱动程序允许您将分辨率从 360 dpi 更改为 180 dpi (→ 第 53 页 – 5.4 打印机驱动程序设置)。

### 3.3.3 打印条形码

打印可读条形码时，为取得持久耐用的存档结果，需要考虑多种因素。影响条形码结果的主要因素包括：

- 打印机技术
- 条形码创建方式
- 要在其上打印的对象类型
- 用于读取条形码的扫描仪类型

#### 打印机技术

- 作为点阵打印机，该设备只能以打印或不打印点的形式处理信息。它无法传送条形码数据或选择特定的条形码类型或使用打印机创建并打印所需的条形码。

### 创建条形码

- 由于载玻片上打印空间有限，条形码不应包含不必要信息。
- 应使用错误校验码，便于条形码扫描仪识别错误。一些代码甚至支持错误校正。
- 在计算和创建条形码时，始终要考虑打印机的分辨率。  
模块尺寸是条形码最小元素的宽度。更宽的条和空间均是模块尺寸的倍数。  
由于所用的技术，仅会打印整个点，模块尺寸将始终是打印机分辨率的整数除数。换算后，如果模块宽度和分辨率不匹配，就会发生读取错误(即使打印看起来很清晰正确)。



#### 警告

不能只将数据打印为条形码，还应打印文本(在条形码上方或下方打印一行光学字符)，确保不会由于以上原因而导致信息丢失。

### 条形码的打印要求

条形码的打印质量和可读性取决于多种因素，包括：

- 所选载玻片打印表面的结构和质量。
- 标题栏的颜色。
- 条形码样式(一维或二维)。
- 条形码中所需的字符数和类型。
- 条形码读码器的质量和分辨率能力。

像往常一样，使用徕卡推荐的打印介质将能得到高质量打印结果。但强烈建议在实施前先测试各种条形码解决方案。关于二维条形码可实现的最大字符数的详细信息，请咨询当地销售代表。

### 条形码扫描仪

扫描结果不仅取决于条形码的正确创建以及样品载玻片的质量，还取决于所使用的条形码扫描仪的特性。

要注意的特性有：

- 读取容差：  
实际条宽和额定模块尺寸的差值。
- 光色：  
为获取高对比度，条形码扫描仪的光色应和所用样品载玻片的颜色互补。
- 光学分辨率：  
必须优于模块尺寸。

根据应用情况，有时还必须考虑以下特性：

- 最大可读距离
- 最大倾斜角度

徕卡已成功测试 ZEBRA DS6707 和 DS 8108 条形码扫描仪。

### 耐试剂性



#### 警告

注意每个实验室必须执行测试，以确保油墨能够耐负载玻片后续处理步骤所用的各种试剂。有许多不受徕卡控制的因素都会对结果造成负面影响。因而，以下声明的测试条件仅作为各实验室测试规范的草案。操作设备的实验室应对打印经过试剂处理后的可读性负全责。

### 测试条件

打印载玻片经过在脱水过程类似条件的环境中使用的各种试剂的测试。

以下载玻片类型已经过测试：

Apex	剪切角载玻片
Knittel GmbH	打印机载玻片，粘性载玻片
Leica	Clipped Corner X-tra® 粘性载玻片
Leica	Snowcoat® 剪切角载玻片

以上所有类型各种不同颜色的载玻片(虽然每种载玻片类型并非具有所有颜色)均已经过测试。

载玻片颜色对打印耐受性的影响无法验证。



#### 警告

无法保证油墨在所有可预见的实验室条件下绝对防脏污，因为油墨的耐擦拭稳定性很大程度上取决于载玻片打印区域的表面结构。

**重要！**

打印区域未干时，不得触摸或擦拭打印载玻片的打印区域。

## 4 仪器安装

### 4. 仪器安装

#### 4.1 安装地要求



##### 警告

不得在有爆炸危险的区域操作仪器。

为确保仪器功能正常，安装仪器时必须与墙壁和周围的家具保持至少 10 cm 的间距。

- 仪器需要约 650 x 550 mm 的安装面积。
- 相对湿度最大为 20–85 % —— 无冷凝
- 室温始终保持在 +15 °C 至 +30 °C 之间
- 海拔：最高 2000 米
- 仪器仅供室内使用。
- 电源插头/断路器必须可随时轻松操作。
- 电源距离不超过电源线的长度，不得使用拖线板。
- 考虑到仪器的重量，工作台必须有足够的载重能力和硬度。
- 避免振动、阳光直射及温度骤变。安装地点必须通风情况良好，不得有任何火源。
- 仪器必须连接至有安全接地的电源插座。
- 只能使用仪器随附的适用于当地电源的电源线。
- 安装地不能有静电。

#### 4.2 仪器拆箱



##### 警告

当仪器送达后，检查包装 (→ "图 7-1") 上的防倾斜标签 (→ "图 6")。如果箭头显示为蓝色，则说明未按规定发货。

在这种情况下，请在发货文件上进行相应的标记并检查货物是否有损坏！





图 6

1. 拧下木箱侧边的 8 颗螺丝 (→"图 7-2"), 松开盖板。
2. 取出位于盖子正下方的附件箱 (→"图 8-1") (包括附件和包装材料)。
3. 拧下木箱底部外侧的 8 颗螺丝 (→"图 7-3")。

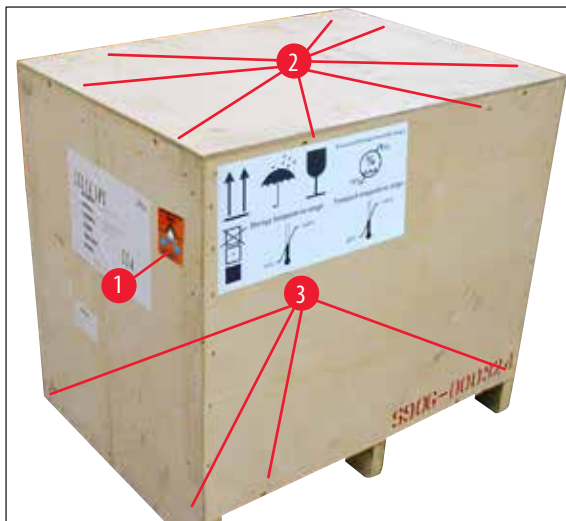


图 7



图 8

4. 拆下仪器四周的内侧纸板。
5. 小心地从底板上拆下木箱。
6. 打印机由 4 块定位板 (→"图 9-2") 固定在箱子的木质底面上。拧松仪器底座上的两颗螺丝 (→"图 9-1")。从底部拆除底板。

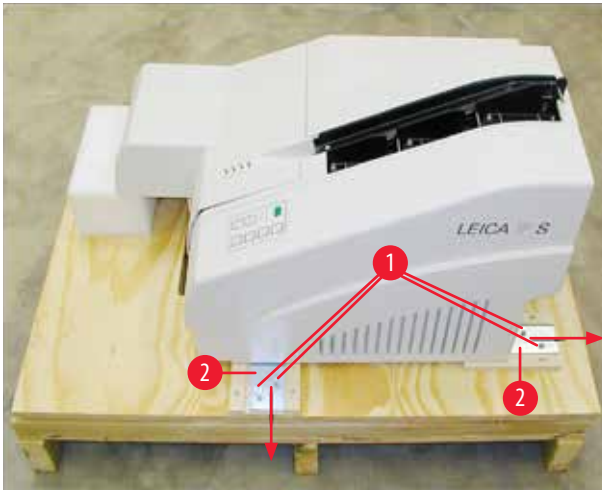


图 9

7. 将打印机从底板上取下，移动到平稳的实验室工作台上——或者如果有条件，放置在自动卸载站点上。确保载物台是水平的！



### 警告

打印机拆箱至少需要两人(分别位于打印机一侧)将打印机抬出箱外，放到实验室工作台上。

8. 当将仪器安装到最终使用区域之后，拆除泡沫运输固定件(→"图 10-1")(向上拉)。
9. 小心地撕去残留的封箱带。



图 10

### 4.2.1 安装打印机

- 检查仪器是否有运输损坏(如果已经损坏，切勿开启仪器！)。
- 对照订单检查所有交付附件，确保无遗漏。

• 执行下列安装步骤:

1. 安装附件。
2. 插入屏蔽玻璃。
3. 插入闪光灯泡。
4. 连接电源。
5. 更换墨盒。
6. 建立计算机数据连接。
7. 安装打印机驱动程序。
8. 使用样品载玻片填充储存条。
9. 执行打印测试。

### 4.3 标准配置

Leica IPS 标准设备包含下列物件:

1	Leica IPS, 无卸载站点的主机(含本地规制电源线)	14 0601 33201
1	运输墨盒(位于仪器中)	14 0601 42865
1	徕卡紫外线固化墨盒	14 0601 42350
1	卸载站点 S(手动), 成套	14 0602 35990
1	附件套装, 包括:	14 0602 38350
1	闪光灯泡	14 0601 37152
3	载玻片储存条(1包3根)	14 0601 36689
1	打印机电缆, 串口	14 0601 37044
1	工具套件包括:	14 0601 37000
1	一字螺丝刀, 4 x 100	14 0170 38504
1	2.5号内六角扳手	14 0222 04137
1	徕卡刷子	14 0183 30751
1	备用保险丝组, 包括:	
2	3.15 AT 保险丝(5 x 20 mm)	14 6943 03150
1	安全扣(装在仪器中)	14 0601 39615
2	屏蔽玻璃	14 0601 42533
2	运输板	14 0601 40196
1	使用说明书(中文版)	参见封面页
1	国际版使用说明书(含英文打印输出和多语言版本的数据储存设备 14 0601 80200, 以及纸质安装说明 14 0602 82101(英文版))	14 0601 80001



#### 注意

徕卡紫外线固化墨盒(订单号 14 0601 42350) 需单独订购。使用独立包装装运。

如果配套提供的本地规制电源线有故障或丢失, 请联系您当地的徕卡销售代表。

## 4 仪器安装

### 选配件

1	Leica IPS 自动多层卸载站点	14 0601 33225
1	用于卸载站点 S 的载玻片托盘 (一包 10 个)	14 0601 33252
1	墨盒套装, 280 ml	14 0601 43506CN
1	墨盒	14 0601 52658
1	清洁棉签 (包)	14 0601 39637
1	定位板	14 0601 40162
1	Touch PC 15.6"	14 6000 05740
1	Touch PC Ergotron 升降架	14 0605 46856
1	2D 条形码扫描仪和支架	14 0605 57409

### 4.4 安装手动下载站点

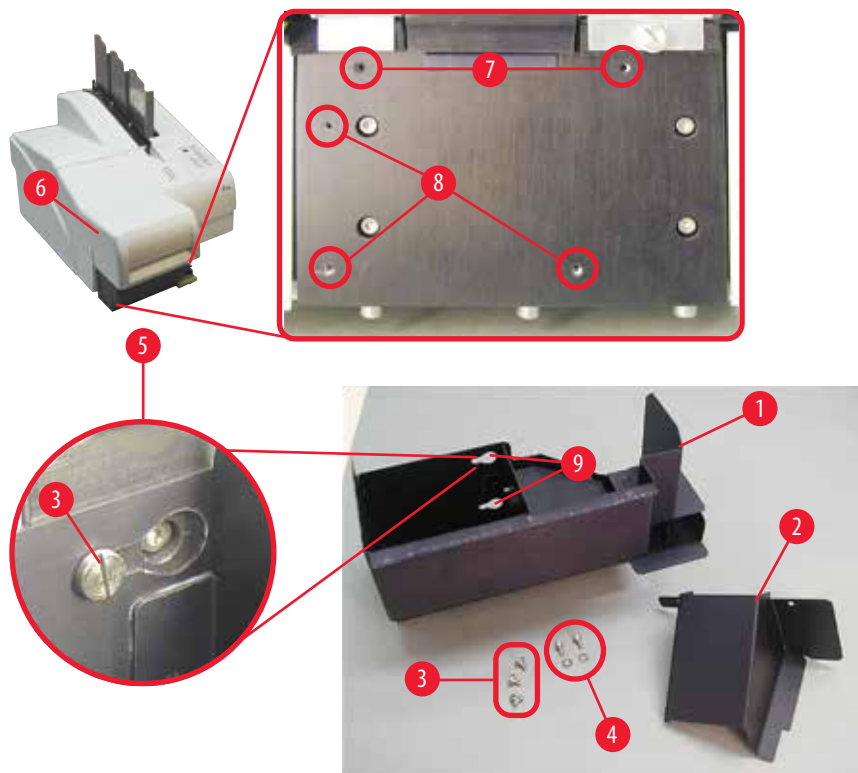


图 11

提供的下载站点包括:

- 卸载站点 (→ "图 11-1")
- 筛板 (→ "图 11-2")
- 有环螺丝 (3 颗) (→ "图 11-3")
- 带垫圈的一字螺丝 (2 颗) (→ "图 11-4")

按照下列步骤安装 (→"图 11"):

1. 打开盖子 (→"图 11-6")。
2. 干燥器盖子下方的安装表面上有 5 个螺纹孔 (2 x (→"图 11-7") 和 3 x (→"图 11-8"))。
3. 使用螺丝刀将 3 颗有环螺丝 (→"图 11-3") 尽可能深地插入到螺纹孔 (→"图 11-8") 中。
4. 然后使用两颗一字螺丝和垫圈 (→"图 11-4") 将盖子 (→"图 11-2") 拧紧到螺纹孔 (→"图 11-7") 中。
5. 要将卸载站点固定到仪器上, 将三个长圆孔较宽的一端 (→"图 11-9") 置于三个有环螺丝头 (→"图 11-3") 的另一边。



**注意**

放大图 (→"图 11-5") 显示卸载站点已正确锁定到位时有环螺丝的位置。

6. 贴着安装表面按下卸载站点, 同时向右推, 将其锁定到位 (参见放大图 (→"图 11-5"))。如果卸载站点无法轻松滑过屏蔽盖, 轻轻提起设备前端。
7. 合上盖子 (→"图 11-6"), 确保卸载站点不会阻碍盖子。



**警告**

在使用手动卸载站点时, 必须定期移除已打印的载玻片。否则, 它们会堆积在卸载站点上, 导致打印停止, 显示错误代码 "44"。

#### 4.5 自动卸载站点 (选配)

打印机可以选装自动多层载玻片卸载站点, 在这里, 打印载玻片按照打印顺序被收集在单个可拆卸和可堆叠的托盘 (→"图 12-6") 上。

多载玻片卸载站点带有 10 个托盘, 这些托盘可同时插入。每个托盘最多可支持 11 块载玻片。

安装多载玻片下载站点:

1. 拆开自动卸载站点的包装, 将其安装在指定位置。



**警告**

重要! 在安装前, 必须关闭打印机, 拔下电源插头。

安装前, 切勿装配 (→第 28 页 - 4.4 安装手动下载站点) 中所述的手动拆除系统。有环螺丝 (→"图 11-3") 也必须拆除。

## 4 仪器安装

2. 将玻璃导向板 (→"图 12-7") 从包装中取出, 小心地装入移位装置 (→"图 12-8") 中。
3. 将仪器放到卸载站点上。



### 警告

该操作需要 2 人!

4. 握住打印机的两侧 (左侧和右侧), 先使打印机两颗后侧螺栓 (→"图 12-1") 恰好卡入底板中, 如 (→"图 12") 所示。
5. 然后小心地将打印机的前侧部分降低到第三颗螺栓 (→"图 12-2") 上, 以使插头 (→"图 12-3") 锁定到打印机底板中, 而打印机仍牢固固定在卸载站点上。
6. 将托盘架 (→"图 12-5") 放在自动卸载站点的抬升操作台 (→"图 12-4") 上。关于抬升操作台控件的详细信息, 请参见 (→第 50 页 - 5.2 显示指示)。



图 12



## 4.6 安装/更换闪光灯泡

### 拆除旧闪光灯泡



#### 警告

关闭仪器，拔下电源插头。等待闪光灯泡冷却后，再拆除灯泡。切勿裸手操作闪光灯泡。应佩戴手套或使用棉纸。

1. 打开盖子(→"图 11-6")，以便可操作干燥器盖子(→"图 13-1")。
2. 拆除螺丝(→"图 13-3")(使用提供的工具套件中的螺丝刀)。注意垫圈(→"图 13-2")。
3. 向上翻动干燥器盖子(→"图 13-1")。

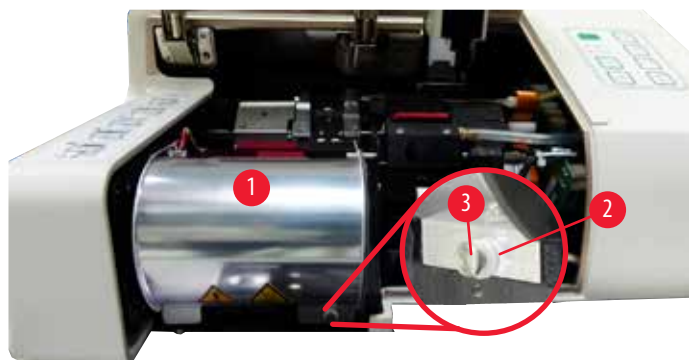


图 13



#### 警告

如要插入/拆除，按照(→"图 14")(左图)所示按住闪光灯泡。不要像图中所示的那样触碰灯泡(→"图 15")。

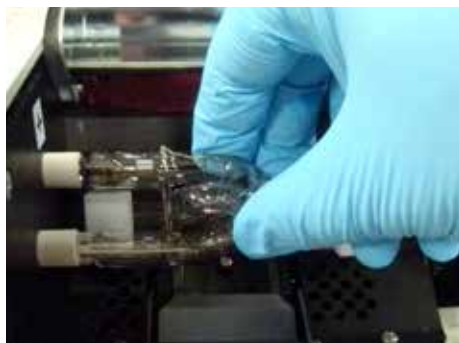


图 14



图 15

4. 径直朝右小心地拉出旧的闪光灯泡(→"图 16-1")，不要扭转。如果无法轻松地拉出闪光灯泡，可来回轻轻摇动，使其从插座中脱离。
5. 确保接触弹簧(→"图 16-2")/(→"图 17-4")已从灯泡的点火线(→"图 18-1")上拆下(另请参见(→"图 17"))。

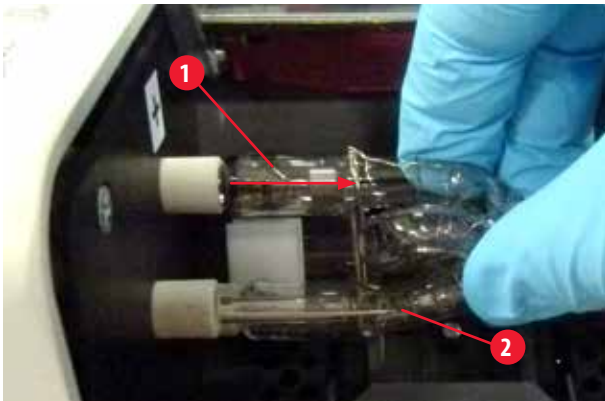


图 16

### 插入新的闪光灯泡

1. 先将屏蔽玻璃(→"图 17-1")插入到两个支座(→"图 17-2")中。

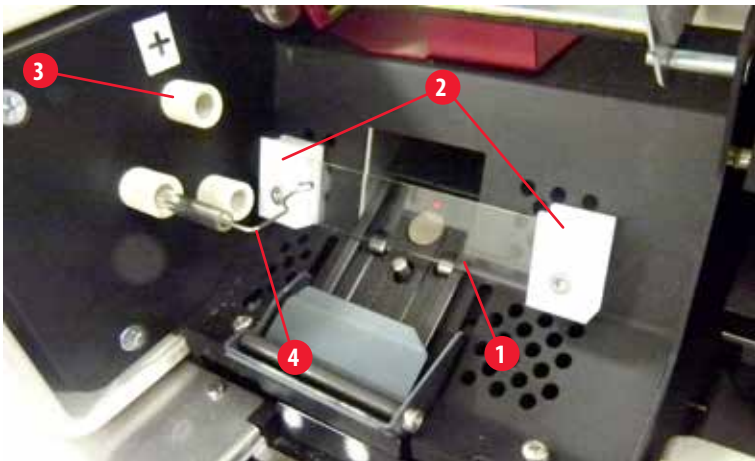


图 17

2. 将新的闪光灯泡(→"图 18")插入插座(→"图 17-3"); 然后小心地尽可能将其向里推(→"图 20")(不再能看到极性标记(+))。如有必要,轻轻地上下移动闪光灯泡。

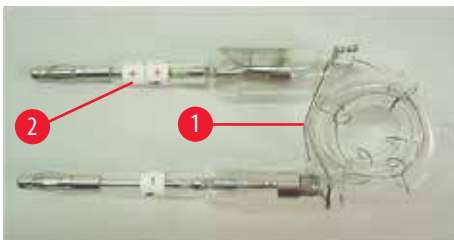


图 18

3. 请确保灯泡正确插入。必须将标有+(→"图 19-1")的电极插入到有相同标记(→"图 19-2")的插座(→"图 17-3")中。





**小心**

如果灯泡电极插错，闪光灯泡仍能工作，但其寿命将大大缩短。

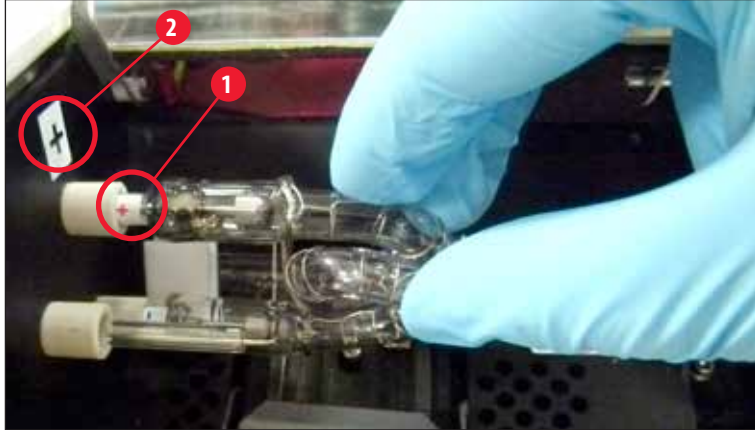


图 19

4. 接触弹簧 (→ "图 20-1") 插入后必须碰触到灯泡的点火线 (→ "图 20-2")。

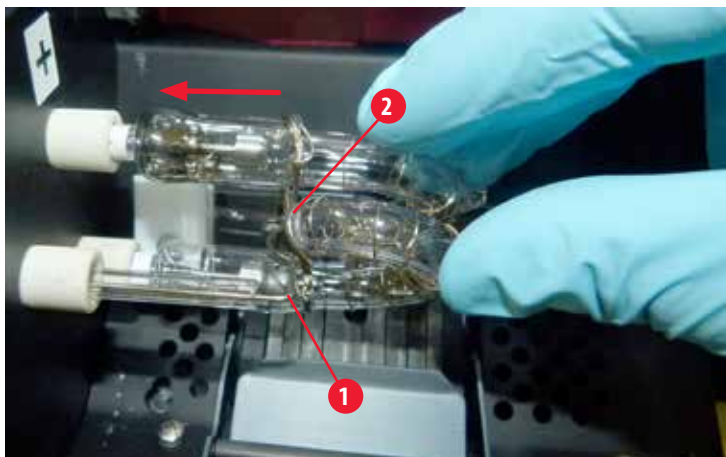


图 20

5. 向下翻动干燥器盖子。重新插入并重新拧紧螺丝 (→ "图 13-3")。
6. 重新关闭仪器的盖子 (→ "图 11-6")。

### 4.7 填充和插入储存条

1. 向一个储存条 (→"图 21-1") 中填充载玻片 (→"图 21-2")。进行该操作时，应确保要打印的表面 (→"图 21-3") 位于左侧并朝上。
2. 这样样品载玻片会被正确弹出，确保样品载玻片插入与上面相互正确对齐的储存条 (→"图 24") 中，并与孔径 (→"图 25") 呈直角。
3. 以一个微小的角度 (→"图 22") 抓住储存条 (→"图 21-1")，防止样品载玻片掉落出存储条。如图所示，将储存条插入到相应的插座中。储存条的两个销 (→"图 22-2") 需要锁入插槽 (→"图 22-1")。



图 21



图 22



图 23



图 24

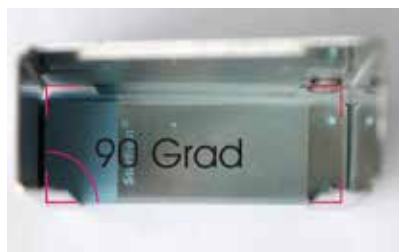


图 25



图 26

#### 填充容量：

每个储存条 (→"图 26-1") 最多能容纳 150 张载玻片 (取决于单块载玻片厚度)。

储存条的最高填充高度以 “max.” (最大) 标记 (→"图 26-2") 标示，不可超过该标记。

正电荷载玻片彼此紧紧粘连在一起，需要特殊的谨慎处理，以确保打印机能可靠地机械处理这种类型的样品载玻片。

如果您使用正电荷载玻片，请遵循以下建议：

- 在装入储存条之前，必须将正电荷样品载玻片彼此分割开来。
- 储存条中可装载不超过 72 张样品载玻片，防止出现弹出问题。这对应于最低标记 (→"图 26-3")。
- 即使较小的负载也将大大提高仪器从储存条弹出正电荷载玻片的能力。

## 4.8 电气连接



### 警告

仪器必须连接至接地电源插座。

确保使用适合当地供电电源的电源线 (插头必须与现场的壁装插座相匹配)。

### 连接电源

① 电气连接位于仪器背板上 (→"图 27")。

1. 确保打印机已关闭，电源开关 (→"图 27-3") 位于位置 “0” = 关闭。
2. 将正确的电源线插入到电源输入插座 (→"图 27-4") 中。
3. 打开电源开关 (切换到位置 “1” (= 打开))。



图 27



### 注意

在首次开启时，电源开关(→"图 27-3")应始终处于位置“**I**”=打开。

### 设置数据连接

① 要使用打印机，需要串口数据电缆(→"图 28")(→第 27 页 - 4.3 标准配置)。

1. 将电缆连接到打印机端口(→"图 27-1")。
2. 将电缆连接到装有控制软件的计算机的一个串行端口(**COM1**、**COM2**)。



图 28

### 连接远程报警设备

① 如有需要，将外部报警系统(选配)连接至插孔(→"图 28-2")。

1. 远程报警设备通过 3.5 mm 直径插孔式连接器连接至打印机。
2. 关于远程报警的详细信息，请参见(→第 52 页 - 5.3 警报功能)。



### 警告

连接到任何一个仪器接口的任何设备都必须满足 SELV 电路的要求。

#### 4.9 将运输墨盒更换为墨盒

在出厂状态，打印机上装有运输墨盒(→"图 29-3")。必须将运输墨盒更换为墨盒(→第 27 页 - 4.3 标准配置)才能打印。操作方法如下：

1. 打开仪器左侧的盖板(→"图 29-2")(按下左上角)。
2. 将运输墨盒(→"图 29-3")的红盖(→"图 29-4")拧松一圈，然后使用后侧的主开关(→"图 27-3")打开打印机，等待其初始化。

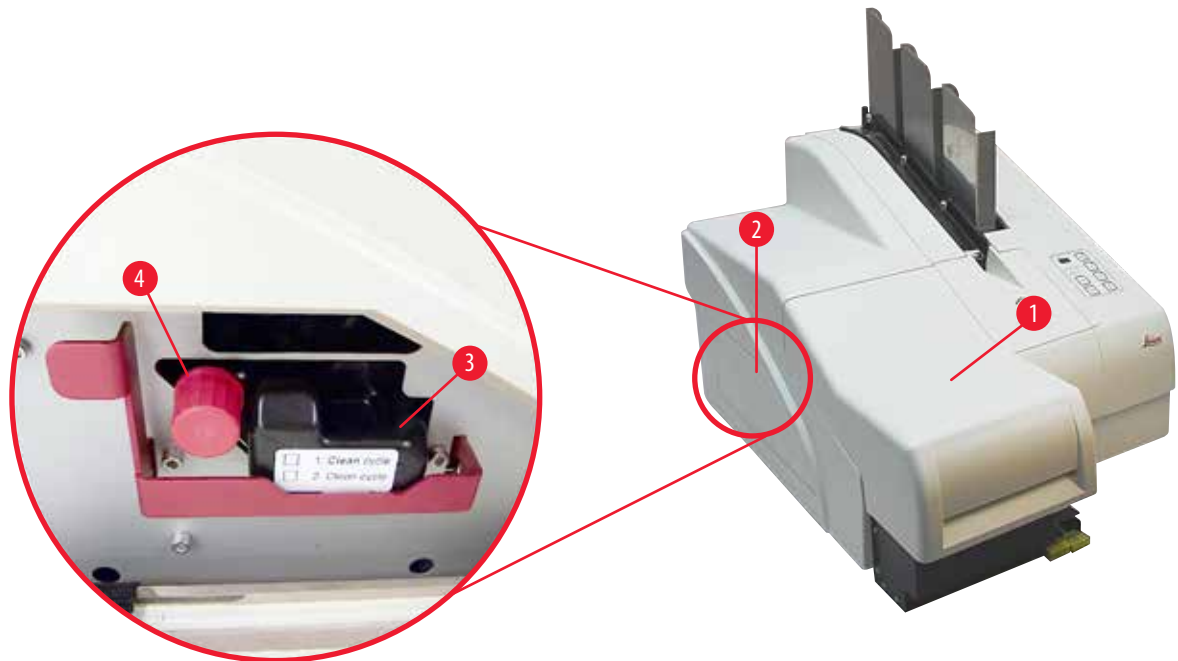


图 29



3. 打开罩(→"图 29-1")，然后同时按下控制面板上的**CLEAN (清洁)**和**LOADED (已装载)**按键(→"图 33-1")。

4. 打印头(→"图 30-2")向上移动到距离密封缘(→"图 30")大约1cm的位置。
5. 抬起杆(→"图 30-1")，然后拆除黑色运输板(→"图 30-3")，插入打印所需的定位板(→"图 31-1")。请注意，镌刻的箭头(→"图 31-3")朝上，指向打印头的方向。



图 30



### 警告

不要重新安装用过的运输板(→"图 31-2")，因为它将不再能完全密封住打印头。  
为防止损坏打印头，打印时请务必使用红色定位板(→"图 31-1")。

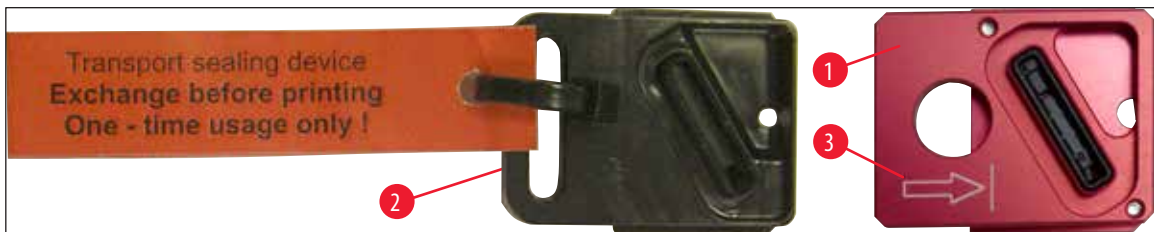


图 31

6. 将小拉杆(→"图 32-1")向下按回到原始位置。

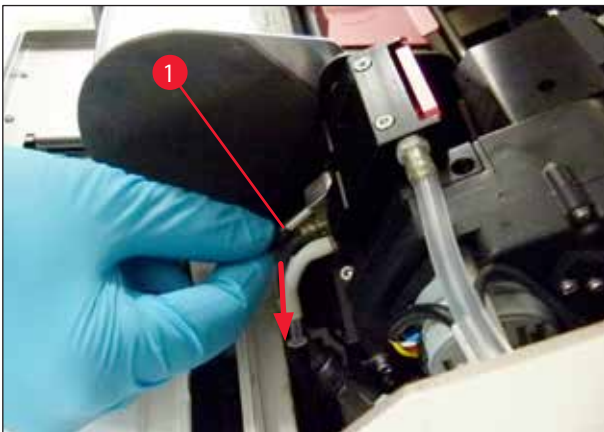


图 32

7. 按下控制面板(→"图 33-1")上的任意键，重新定位打印头，使打印机就绪。





**小心**

如果未按下按键，打印头将在打开 150 秒后自动关闭，以防止变干。120 秒后将发出声音信号 (5 声嘟声)，在这之后，将在显示屏 (→"图 33-2") 上开始最后 30 秒倒计时。

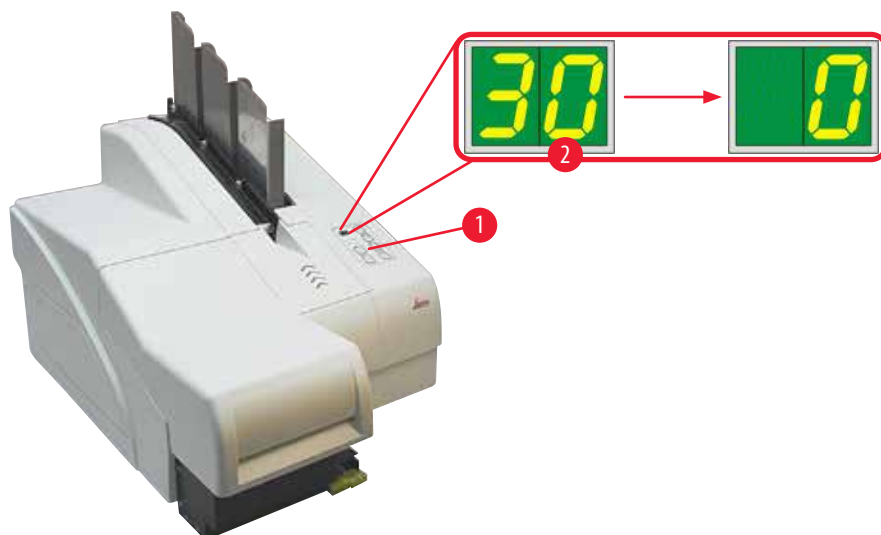


图 33

8. 按下并按住红色固定托架 (→"图 34-1")，以便拆除运输墨盒。
9. 将运输墨盒 (→"图 34-4") 从仪器中拉出约 30mm，直到 **INK EMPTY LED** (墨水已空) (→"图 34-2") 指示灯亮起。
10. 重新拧紧红盖 (→"图 34-3")，然后将墨盒完全拆除 (→"图 34-5")。
11. 松开红色固定托架。

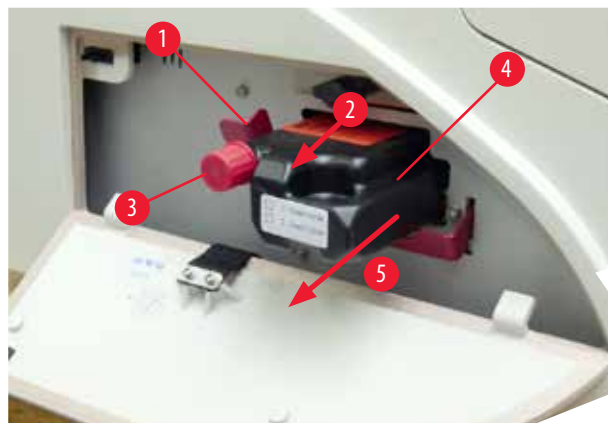


图 34

① 激活墨盒插槽中的传感器将锁止所有功能，这样空气便不会被吸入油墨系统中。



12. INK EMPTY (墨水已空) LED 指示灯亮起并保持点亮。

- ✓ 将拆下的运输墨盒放在密封容器中。墨盒是满的，还可清洁打印头两次。截止日期见红色标签。

### 插入墨盒



#### 注意

- 本手册使用 Leica IPS 打印机为例介绍如何插入墨盒。
- 请按照墨盒上粘贴的信息标志进行操作。



#### 警告

该墨盒必须在开始使用后至多 3.5 个月或打印 60,000 次后更换。否则将导致油墨打印质量下降。长时间使用墨盒与设备的预定用途不符。由此造成的设备损坏或样品损失不属于徕卡质保范围。在墨盒正面的白色表面上，记录下墨盒的安装日期。

1. 从纸板盒中取出新墨盒，拆除塑料包装。
2. 小心地摇晃墨盒 2 至 3 次。
3. 向前拉出红色固定托架 (→"图 35-1")，将新墨盒向插槽 (→"图 35-2") 中插入一半。
4. 将红色保护盖 (→"图 35-3") 逆时针转开一圈。



图 35

- ✓ 然后将墨盒完全插入到插槽中。



#### 注意

穿透墨盒密封需要用些力 (→"图 36-1")。





图 36

### 拆除红色保护盖

1. 完全拧下红色保护盖 (→"图 35-3")。
2. 撕掉信息标志，将红色保护盖放在墨盒上的凹槽 (→"图 37-1") 中。
3. 完成后，确保红色固定托架处于正确位置 (→"图 37-2")，然后合上打印机的盖板 (→"图 37-3")。



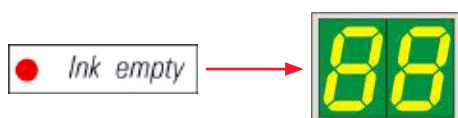
图 37



#### 警告

当仪器中有新或旧墨盒时，切勿按下 **CLEAN** (清洁) 按钮！  
非常重要！每次运输前，必须将螺帽 (→"图 35-3") 重新拧回到喷嘴，以防止油墨溅出。

4. 墨盒插槽中的传感器识别出新墨盒。
5. **INK EMPTY** (墨水已空) **LED** 指示灯熄灭，显示屏中显示代码 **88**。



## 4 仪器安装

此时，必须“告知”仪器插入了哪种类型的墨盒。

有三种方式：

### 1. 新墨盒：

» 按下 **LOADED** (已装载)；打印机将油墨液位设置为满。



### 2. 旧墨盒：

» 按下 **ERROR** (错误)；打印机从先前中断的位置继续测量油墨液位。



### 3. 旧或新运输墨盒：



#### 小心

当仪器中有墨盒时，切勿按下 **CLEAN** (清洁)！否则墨盒的整盒油墨都将被倒入打印机中。

» 按下 **CLEAN** (清洁) 按键；保存当前的油墨液位。



#### 注意

不监视运输墨盒的填充液位。每次使用时都应在墨盒上记录。该墨盒可使用两次。插入运输墨盒后的循环时间是 3.5 分钟，大大长于墨盒的循环时间。

• 在按下这三个按钮之一后，换墨软件程序启动；软管中的空气被排出，系统重新充注液体。

✓ 该步骤完成后，**88** 从显示屏上消失。



### 执行打印测试

- ① 执行一次打印测试，确认打印头工作正常。
1. 为此，将一些样品载玻片填充到储存条中，然后将储存条插入储存条位置1。
2. 按住 **CLEAN** (清洁) 按钮，直到显示“00”，然后松开按钮。便开始使用一张已保存的测试图像打印样品载玻片。



- ✓ 如果打印结果不理想，可多次重复该步骤。

#### 4.10 安装打印机驱动程序



##### 注意

关于安装打印机驱动程序的信息，请参见随本使用说明书一同提供的软件安装说明。如果您在安装新的打印机驱动时遇到问题，请联系当地的徕卡服务部门。

## 5. 操作

### 5.1 控制面板功能

#### 控制面板

- 有一个薄膜键盘，上面有六个压敏性按键(其中四个带有 LED 灯)、两个 LED 显示屏和一个两位七段显示屏(→"图 38-1");
- 可控制打印机功能和由控制软件定义的打印作业;
- 可指示当前的打印机状态和正在进行的过程;
- 可指示错误和/或错误消息;
- 可控制自动卸载站点(选配)。

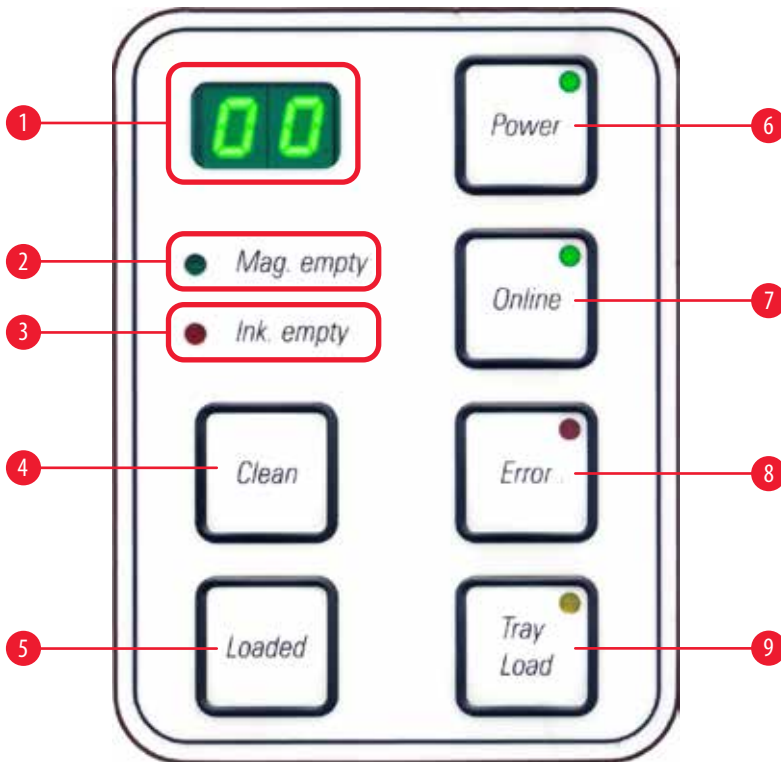


图 38

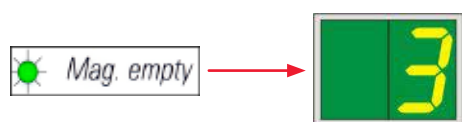
#### MAG. EMPTY(储存条空) LED (→"图 38-2")

##### LED 熄灭:

- 储存条满，或已达到储存条最高添加位，而此时无需向该存储条再添加载玻片。

##### LED 闪烁:

- 正在闪烁的 LED 和显示屏上的数字指示哪个储存条变空了。



- 如果多个储存条同时变空，则循环指示相应的储存条编号。
- 重新填充储存条后，必须按下 **LOADED** (已装载) (→"图 38-5") 通知打印机储存条已重新填充。
- 打印机将从之前停止处继续进行中断的打印作业。

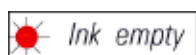
#### INK EMPTY (墨水已空) LED (→"图 38-3")

##### LED 熄灭:

- 仍剩余足够的油墨量 —— 无需采取任何措施就可打印。

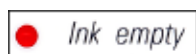
##### LED 闪烁:

- 墨盒很快就将变空 —— 准备好更换的墨盒。



##### LED 亮起:

- 墨盒已空，无法再进行打印。



#### POWER (电源) (→"图 38-6")

##### 切换接通电源与待机模式

##### LED 点亮 —— 接通电源模式

- 所有打印机系统已接通电源。
- 闪光灯电源正在进行充电。
- 打印机可立即进行打印。

##### LED 闪烁 —— 待机模式

- 打印机的所有耗电设备都关闭 (节电模式)，与处理器直接相关的那些除外。
- 打印机以固定的间隔执行打印头清洁 (例如，每天 4 次)。那时，打印机将短时间切换到 **接通电源** 模式中。

**LED 熄灭:**

- 打印机电源断开。



### 注意

只能在**接通电源**模式中进行打印。

打印机在**待机**模式时，要激活**接通电源**模式，按下 **POWER** (电源) 即可。将通过计算机接口**接通电源**。

如果在一定时间内没有收到打印作业，打印机将自动切换到**待机**模式。从**待机**模式切换到**接通电源**模式之后，打印吞吐量将会减少，直到所有系统达到其合适的操作温度。

**LOADED (已装载)** (→ "图 38-5")

### 确认更换储存条

短暂按下 **LOADED** (已装载):

- 通知打印机空的储存条已重新填充并已放回原位。(或者储存条已拆下并使用新的含有不同颜色载玻片的存储条替换。)

在离线模式下，按住 **LOADED** (已装载) 大约 10 秒钟:

- 通知打印机墨盒已更换 (→ 第 37 页 - 4.9 将运输墨盒更换为墨盒)。

**ONLINE (在线)** (→ "图 38-7")

### 中断正在进行的打印作业

**LED 亮起:**

打印机就绪，等待新的打印作业。

**LED 闪烁:**

- 正在进行数据传输或正在执行打印作业。
- 在打印作业正在进行中时按下 **ONLINE** (在线) 将中断打印。但将会完成当前的打印作业。**ONLINE LED** (在线 LED) 熄灭。此时可访问打印机 (例如，取出半空的储存条并重新装满)。
- 要继续之前中断的打印作业，再次按下 **ONLINE** (在线)。**ONLINE LED** (在线 LED) 重新点亮，如果尚有未完成的打印作业，**LED** 开始闪烁。

**LED 熄灭:**

- 打印机离线。不执行打印作业，直到打印机就绪 (**LED** 亮起)。

错误 (→ "图 38-8")

确认显示的错误代码。

LED 闪烁:

- 发生错误。将显示相应的错误消息。



- 在消除错误原因并移除处理区域中的所有妨碍物之后，按下 **ERROR** (错误)，打印机继续正常操作，错误指示消失。
- 如果同时发生多个错误，将首先显示最高优先级的错误代码。在按下 **ERROR** (错误) 确认错误之后，将显示次高优先级的错误代码，依此类推。

CLEAN (清洁) (→ "图 38-4")

清洁打印头并执行打印测试

短暂按下 CLEAN (清洁)

当打印作业正在进行中时:

- 打印作业被中断。显示屏中显示 **00** 约 2 秒钟。
- 执行打印头清洁，随后继续打印作业。

如果没有正在进行中的打印作业:

- 在显示 **00** 之后立即执行打印头清洁。



### 注意

短暂按下 **CLEAN** (清洁) 按钮并松开，启动打印头清洁 (通过显示 **00** 指示)。如果在显示 **00** 后立即再次按下 **CLEAN** (清洁)，可将清洁过程总时长延长到 10 秒。想要继续进行清洁，按住 **CLEAN** (清洁) (最大时长 = 10 秒)。

### 长时间按下 **CLEAN** (清洁) (至少 3 秒)

当打印作业正在进行中时：

- 打印作业被中断。打印机切换到离线模式。显示屏中显示 **00** 约 2 秒钟。
- 执行打印头清洁，随后在当前处理的载玻片上执行测试打印。然后打印机保持在离线模式，以使用户验证打印质量，确定是否继续当前的打印作业。
- 如有必要，可执行附加清洁过程。
- 要继续打印，按下 **ONLINE** (在线) 返回到在线模式。
- 从之前停止处继续打印作业。



如果没有正在进行的打印作业：

- 打印机切换到离线模式。
- 执行上述所有步骤。



#### 注意

在连续操作时，打印机将定期暂停一会，以便在之间执行打印头清洁。打印中断约 10 秒钟，在此之后仪器自动继续操作。

### TRAY LOAD (托盘装载) (→ "图 38-9")



#### 注意

如果打印机未配备自动下载站点，则不给该按钮分配功能！



图 39



**功能:**

- 将要打印的载玻片推出打印机，推到最上层的托盘上。
- 托盘右端有一个传感器(→"图 40-1")，它被覆盖时将会触发信号。于是托盘架向上移动一个托盘。
- 当所有托盘都已满后，仪器发出声音信号(嘟声)，**TRAY LOAD** (托盘装载)按钮中的**LED**开始闪烁，即可移除托盘架。



图 40

**控制自动下载站点(选配) 抬升操作台的移动**

1. 将一叠托盘(→"图 39-1")放在卸载站点的抬升操作台上(→"图 39")。
2. 可插入 1 到 10 个托盘，插入托盘后，打印机会计算托盘数。
3. 当抬升操作台到达最高限位后，按钮中的**LED**(→"图 38-9")开始闪烁。
4. 按住**TRAY LOAD** (托盘装载) 超过 1 秒：
5. 托盘架完全移入到卸载站点中，按钮中的**LED**熄灭，打印机切换到**ONLINE** (在线) 模式。
6. 将执行等待中的打印作业。
7. 当托盘架完全或部分移入到卸载站中时：
8. 短暂按下**TRAY LOAD** (托盘装载)：
9. 托盘架上移一个托盘。

**如果按住 TRAY LOAD (托盘装载) 超过一秒钟：**

- » 托盘架完全移出卸载站点，按钮中的**LED**开始闪烁。中断任何正在进行的打印作业。



## 注意

每次开启打印机后，托盘架自动向上移动一个托盘，确保新的打印作业使用空托盘开始打印。



## 警告

接近传感器(→"图 40-1")时要小心。任何物体靠近传感器 2 mm 以内都将触发上升移动。

## 5.2 显示指示

### 显示指示

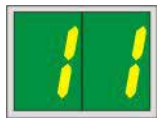


### 储存条空 (配合 MAG. EMPTY (储存条空) LED)

- 1- 储存条 1 空
- 2- 储存条 2 空
- 3- 储存条 3 空

如果在打印机驱动程序设置中选择了 **MANUAL FEED** (手动进料)，在发送打印作业之后显示屏中将显示 **0**。打印机将等待将单个样品载玻片放入打印进样槽中。

### 显示内容



### 状态消息

**00** 正在清洁油墨打印头。

**11** 闪光灯电源温度太高。

打印机太热，并启动一个短暂的冷却期。

打印作业将在一小会之后自动继续。要避免因热量积聚而频繁发生作业中断，确保打印机的通风栅门畅通无阻，并远离其他热源。

可考虑将打印机放在空调房中。如果在 10 分钟内温度未能下降到允许范围内，将显示 **55**。关闭仪器，让其冷却；检查环境温度。

**13** 闪光灯泡已达到其最大使用寿命。

闪光灯泡已达到指定的使用寿命，必须更换灯泡。

如果忽略该消息，将会影响之后打印输出的抗耐性。

## 显示内容



## 状态消息

## 14 提示请求维护。

如果显示该消息，仪器将在今后几周内达到预定的维护周期。按下 **ERROR** (错误) 确认提示。

大约 8 周后将再次显示该消息，此时按下 **ERROR** (错误) 后消息不会消失。

## 15 请务必清洁打印头。

该屏幕提示每 7 天出现一次，要求用户手动清洁打印头。

- 警告阈值 1: 在错误 15 未确认的情况下，不会向打印机发送打印任务。不清洁打印头也可确认该错误并继续打印。但强烈建议立即清洁打印头。
- 警告阈值 2: 如果用户前一天在确认错误 15 后继续打印，但并未清洁打印头，则该错误将在第 8 天再次出现，此时直至用户手动清洁打印头之前，都无法确认该错误。打印头经过清洁后才能再次打印。

87 在最后一次更换墨盒后，按下了 **CLEAN** (清洁)

按钮来指示打印机已插入一个运输墨盒。打印机收到一个打印作业，但由于墨盒包含的是清洗液而非油墨，无法进行打印。

解决办法：

取消打印作业。关闭并重新开启打印机，更换墨盒。然后按下 **LOADED** (已装载) 或 **ERROR** (错误) 并等待 2 分钟。



## 小心

重新插入已使用过的墨盒之后切勿按 **LOADED** (已装载)。这可能导致打印机永久损坏。

## 显示内容



## 状态消息

**81-83** 警告：载玻片弹出储存条出故障！

显示屏包含两部分：**8** 警告储存条弹出器发生机械堵塞。消息的第二位 (**1-3**) 指明受影响的储存条编号。

## 错误消息

所有显示数值范围：从 **20** 至 **78** 以及从 **89** 至 **93**。

### 5.3 警报功能

Leica IP S 配有两种不同的报警功能：

#### 本机警报

打印机有一个能发出声音信号的蜂鸣器，用于指示重要的仪器状态和功能。

- 按下一个按钮后：1 声短嘟声
- 储存条空/托盘架满：2 声短嘟声
- 发生错误：5 声短嘟声
- 打印头清洁结束时：5 声短嘟声

可使用打印机背板上的 **DIL** 开关禁用蜂鸣器。

» 若要禁用蜂鸣器，将最底端的开关 (→ "图 41-1") 推到右侧 (→ "图 41")。



图 41

## 远程警报

此外，可在打印机工作室外安装报警。

- 远程报警设备通过插在插座 (→"图 41-2") 中的 3.5 mm 直径插孔式连接器连接至打印机。
- 如果打印机未接通电源或打印机背板上的电源开关关闭，则将触发远程警报。



### 警告

连接到仪器的远程报警设备额定电流必须小于 100 mA。最大电压不得超过 24V DC。  
关于如何将远程报警设备连接到 Leica IP S 的详细信息，请联系当地的徕卡销售办事处或直接联系制造商。

## 5.4 打印机驱动程序设置



### 注意

使用 Leica IP S 载玻片打印机，您可使用任何允许单独配置打印参数的 Windows 应用程序打印载玻片。下文针对“Microsoft Wordpad”进行说明，任何 Windows 系统中都安装有这个程序，因而对打印机驱动程序支持的所有计算机都适用。其他程序中，要访问的对话框可能会有不同的名称，但所有程序中需要选择的驱动程序参数名称都是相同的。

在要用于打印载玻片的应用程序中配置打印机。

1. 单击 **File (文件) > Print (打印)** 打开 **Print (打印)** 对话框。
2. 从可用打印机列表中选择 **Leica IP S** (安装打印机驱动程序后，打印机名称将被添加在列表中 (→ 第 43 页 - 4.10 安装打印机驱动程序))，然后按下相应的按钮确认。
3. 首先必须选择页面设置：单击 **File (文件) > Page Setup (页面设置)** 打开 **Page Setup (页面设置)** 对话框 (→"图 42")。
4. 在 **Margins (页边距)** (→"图 42-1") 中，将所有页边距设置为 **0**；打印范围将随之更改，如 (→"图 42-5") 所示。
5. 在 **Orientation (方向)** 中选择 **Portrait (纵向)** (→"图 42-2")。
6. 当根据上文所述设置好打印机后，将会在 **Paper (纸张)** 对话框的 **Size (→"图 42-3")** (大小) 输入字段中自动显示 **Slide (载玻片)** 格式。
7. 在 **Source (→"图 42-4")** (来源) 输入字段中，您可选择供应打印载玻片的储存条。
8. 取消激活 **Print Page Numbers (打印页数)** (→"图 42-6")。

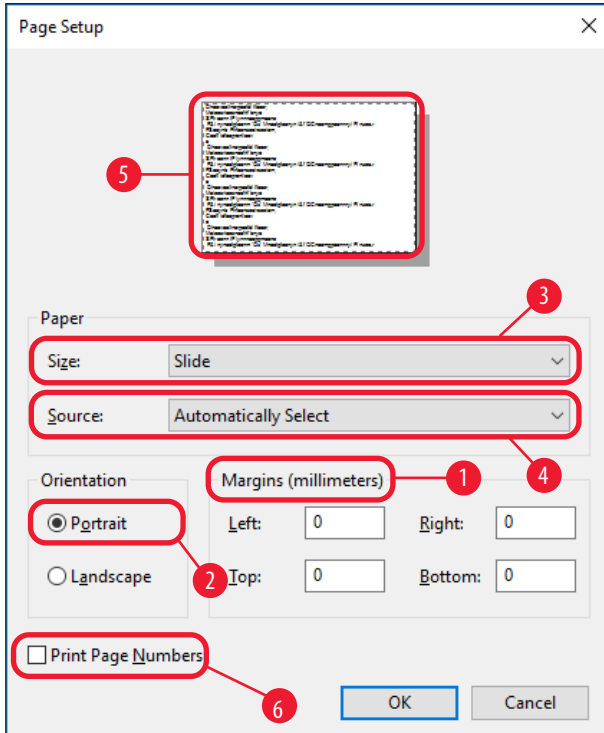


图 42

#### Paper (纸张) > Source (来源) 对话框中的可选项

当单击 Source (来源) 输入字段时，将打开按字母排序的列表，里面有全部 3 个储存条的所有载玻片供应方式。

- **Manual feed** (→ "图 43-1") (手动进料) 表示载玻片将分别被放到滑槽 (→ "图 2-6") 中打印。在传感器 (→ "图 2-7") 响应之前，打印机不会开始打印 (→ 第 50 页 - 5.2 显示指示)。
- 选择存储条 1 至 3。如果已选择某个储存条作为供应来源，当储存条变空之后便将停止打印。
- 如果选择一组储存条 (例如，F (1|2|3))，则将继续打印，直到组中最后一个储存条变空，也就是说，不会在一个储存条变空后就停止打印。

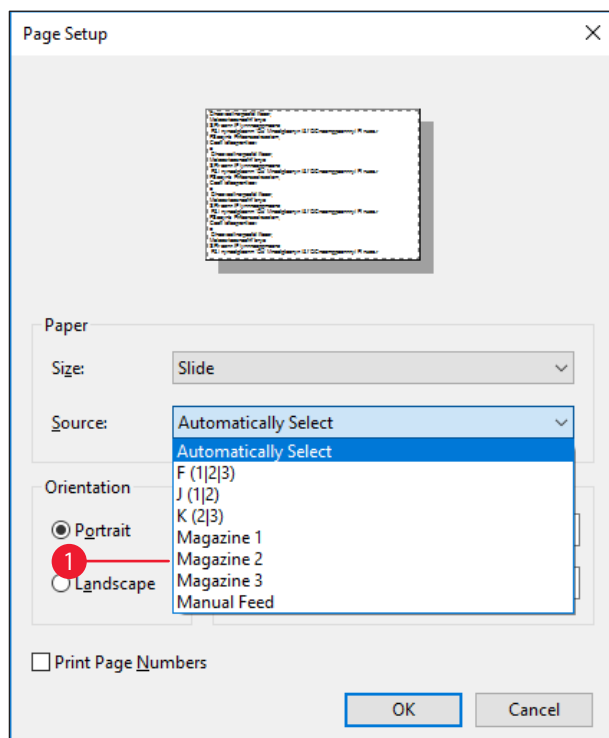


图 43



### 注意

对于需要将更多载玻片放入一个储存条中的大型打印作业，或有多个储存条中已填充了同一类型(例如，相同颜色)的载玻片时，使用储存条组很有用。储存条将以指定的次序进行处理。

### 访问 Advanced Options (高级选项) 对话框

1. 要选择高级参数，单击 **File** (文件) > **Print...** (打印) 访问 **Print** (打印) 对话框。
2. 单击 **Preferences...** (首选项) 进入 **Printing Preferences** (打印首选项) 对话框。
3. 单击 **Advanced...** (高级) 访问 **Advanced Options** (高级选项) 对话框。

### Advanced Options (高级选项) 对话框 (→ "图 44")

单击单个菜单项在右侧打开下拉菜单，您可从中选择所需的参数。

此处未作介绍的任何菜单项都对打印机没太大影响。因而，此处未作介绍的标准设置保留不变。

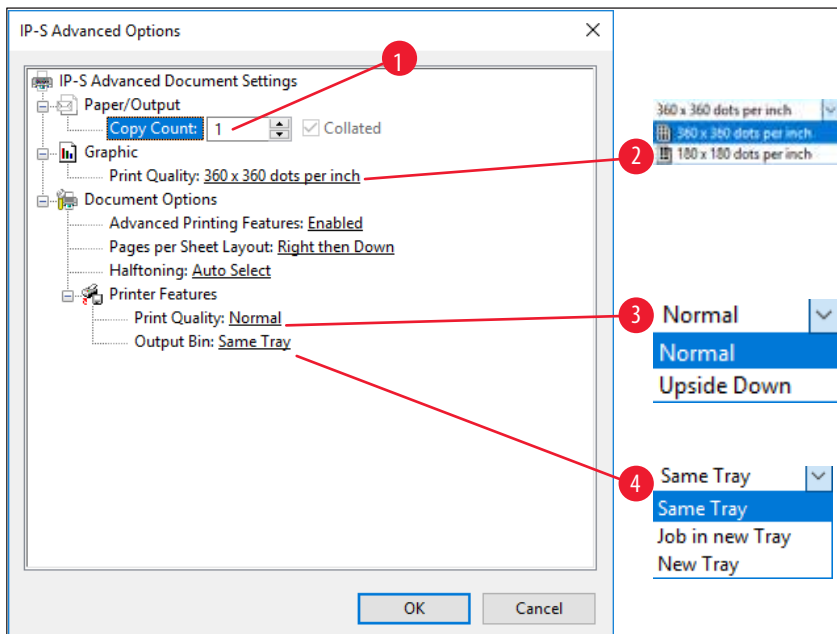


图 44

**Paper/Output (纸张/输出) > Copy Count (份数) 菜单** (→ "图 44-1"):

- 可在此输入要打印的份数。

**Graphic (图形) > Print Quality (打印质量) 菜单** (→ "图 44-2")

- 打印头分辨率可在 360 和 180 dpi 之间切换。如果载玻片表面不适合采用 360 dpi 分辨率，选择该分辨率将会导致打印结果不理想。对于这类载玻片，应选择 180 dpi。

**Printer Features (打印机特性) > Print Quality (打印质量) 菜单** (→ "图 44-3")

- 可选择在载玻片上执行普通打印 (**NORMAL**) (正常) 或旋转 180° (**UPSIDE DOWN** (倒置))。

**Printer Features (打印机特性) > Output Bin (出纸槽) 菜单** (→ "图 44-4"): 对于多载玻片卸载站点，该菜单项最为重要。

- **Same Tray** (同一托盘): 载玻片被堆放到同一个托盘中，直至堆满。
- **Job in new Tray** (新托盘作业): 每个打印作业都使用新托盘开始。
- **New Tray** (新托盘): 仅用于特殊应用 —— 在标准 Windows 程序中不选择这种方式。



### 注意

当使用手动卸载系统时，设备不考虑 **Paper/Output** (纸张/输出) 菜单项中配置的值。



## 6. 清洗和维护

### 6.1 清洁仪器



#### 警告

- 在清洁仪器之前, 请务必关闭电源并拔下电源线!
- 在处理清洁剂时, 应遵循制造商说明, 确保符合所在国所有有效的实验室规章。
- 如要清洁外表面, 请使用温和的中性家用清洁剂。
- 不得使用酒精、含酒精的清洁剂 (玻璃清洁剂! )、腐蚀性清洁产品以及含丙酮或二甲苯的溶剂! 仪器漆面和控制面板不耐二甲苯或丙酮的腐蚀!
- 液体不得接触电气连接或溅到仪器内部!
- 在所有清洁过程中, 必须佩戴耐刺穿手套和护目产品, 防止因碎片导致受伤 (特别是玻璃碎片)。
- 在用真空吸尘器打扫时, 不得将真空引发的气流指向自己或区域中的其他人, 防止玻璃颗粒伤人。

### 载玻片导向装置

如果长时间频繁使用 Leica IPS, 则需要每天使用小型真空吸尘器进行清洁 (如果使用时间不长不频繁, 则可每周清洁一次), 清除碎屑, 特别是玻璃碎屑。

清洁下列箭头标记的 IP 模块十分重要:

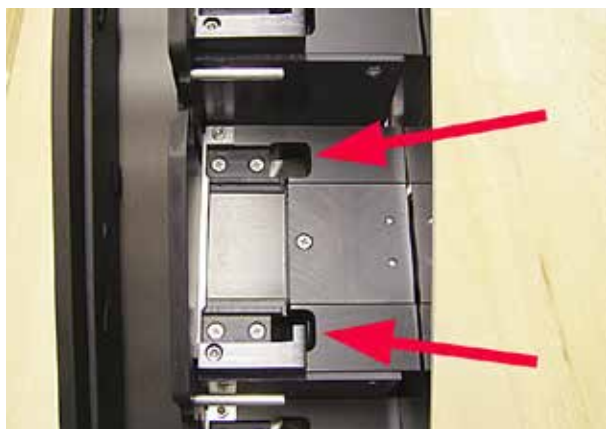


图 45

- 加载站点 (→ "图 45")  
储存条、储存条支架和滑槽的弹出单元。  
始终确保滑槽末端的传感器保持清洁。

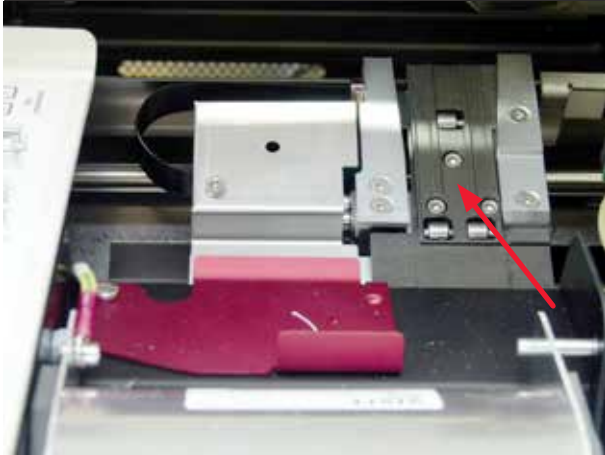


图 46



图 47

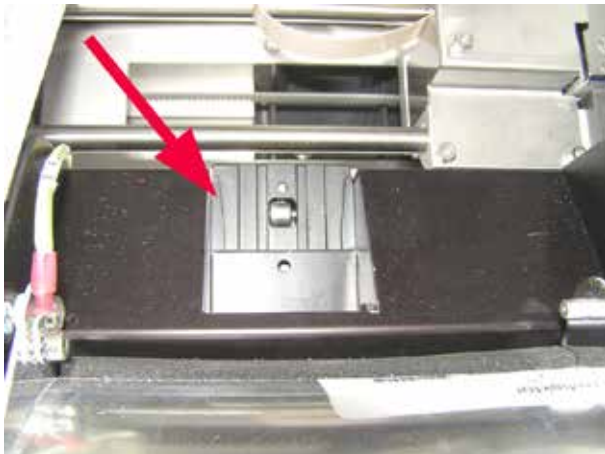


图 48

- 运输站点 (→ "图 46")  
去除样品载玻片架上的灰尘和碎屑。

- 载玻片分配槽 (→ "图 48")  
旋转折盖必须打开 (→ "图 47-1")  
分配槽必须清洁 (→ "图 48")。



### 小心

敏感的电子装置组件位于该区域。  
不得在该区域中使用液体!

- 在清洁后和使用仪器之前，盖上折盖。

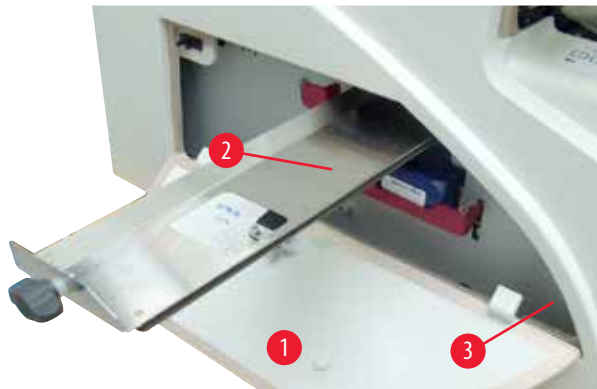


图 49

- 碎玻璃储存抽屉 (→ "图 49-2") 位于墨盒插槽上方, 左侧盖板 (→ "图 49-1") 后侧。它可以防止玻璃碎屑和碎片掉入仪器内部。可抓住黑色手柄 (→ "图 49-3") 向侧边拉出抽屉, 必须定期清洁抽屉。
- 碎玻璃很容易清除 —— 使用刷子从抽屉中间的开口清除玻璃碎片。

## 外表面

- 使用温和清洁剂清洁外表面 (包括自动载玻片卸载站点的外表面), 随后用微湿的布擦干。
- 不要使用任何溶剂清洁外表面和盖子!

## 自动卸载站点

- 拆除托盘: 使用刷子去除导轨和弹出器上的灰尘和碎屑。
- 使用真空吸尘器清洁传感器 (→ "图 50-1")。



图 50

- 托盘本身可使用家用清洁剂进行清洁。
- 切勿使用任何溶剂清洁托盘!
- 必须等待托盘完全干燥之后, 才可重新装回仪器。

## 6 清洗和维护

### 6.2 清洁打印头

准备打印机:

每周一次或在显示消息 **15** 后，必须手动清洁打印头。



1. 打开打印机罩 (→"图 29-1"), 然后同时按下按钮 **CLEAN** (清洁) 和 **LOADED** (已装载)。



2. 打印头 (→"图 51-1") 向上移动到距离密封缘 (→"图 51") 大约 1 cm 的位置。

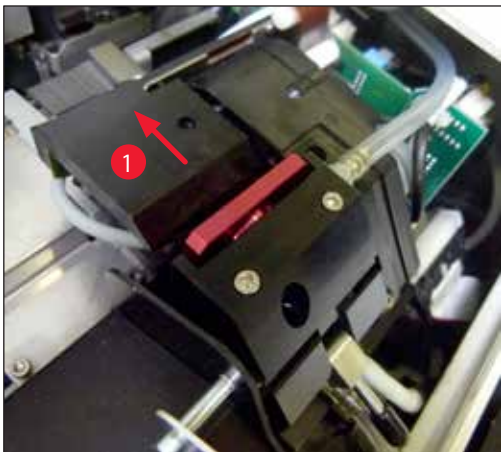


图 51

3. 向上推动拉杆 (→"图 52-1"), 然后拆除红色定位板 (→"图 52-2") 及密封缘。

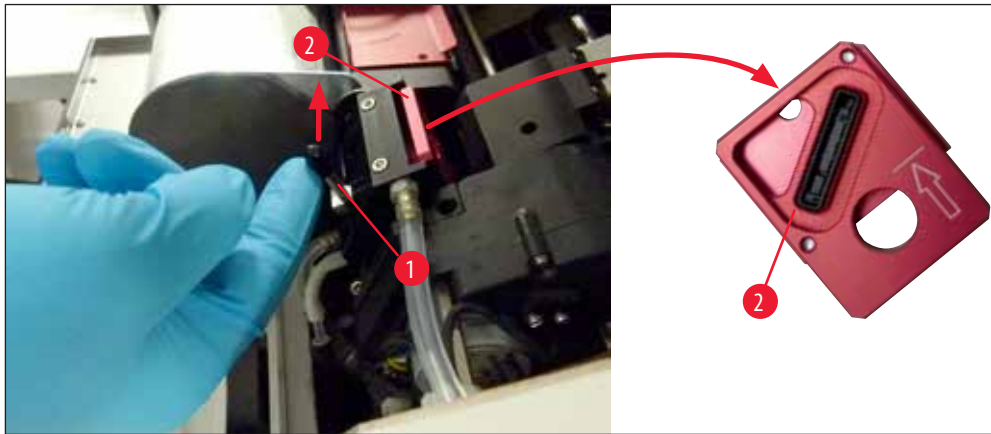


图 52

4. 用一个棉签 (随仪器提供) (→ "图 53-1") 蘸取一些酒精。确保不要使用太多的酒精 —— 酒精不得滴落到仪器中。

**警告**

切勿使用丙酮或二甲苯！只能使用 95 % 或 100 % (推荐) 的酒精进行清洁。

5. 将棉签小心地插入打印头下方的空隙，轻轻向上抬起 (压在打印头上) (→ "图 53")。将棉签 (沿着密封缘) 从左上方移至右下方。每次移动后略微转动棉签，始终确保下次移动时使用干净的棉签位置。重复该步骤，直至将所有变干的残留油墨清理干净。

**警告**

切勿大幅度旋转棉签，也不得施加过大的压力 —— 否则会损坏打印头的喷嘴板。



图 53

6. 还要使用 (干净的) 酒精清洁定位板 (→ "图 54-1") 和密封缘。密封缘 (→ "图 54-2") 上的残留油墨必须彻底清理干净。
7. 检查密封缘是否损坏。如果密封缘损坏，则更换定位板。

### 定位板

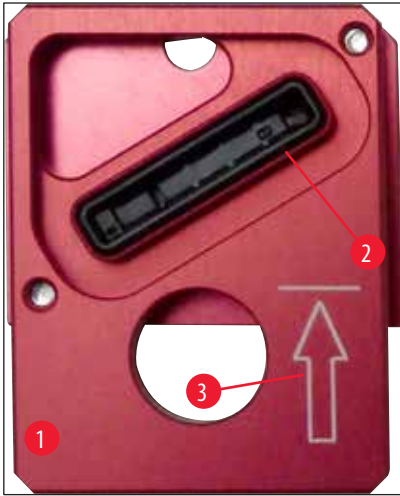


图 54

8. 重新插入定位板 (→ "图 54-1")。



#### 注意

插入定位板时，确保镌刻的箭头 (→ "图 54-3") 必须朝上，指向打印头的方向。

9. 将小锁杆 (→ "图 55-1") 往下按回原位，固定替换板。

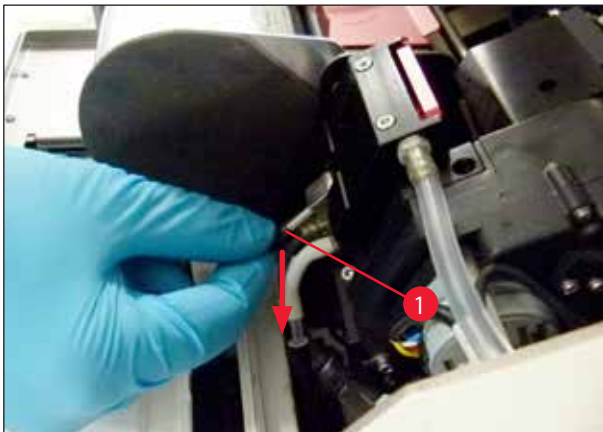


图 55



#### 小心

定位板必须完全干燥。

10. 当清洁过程完成后，按下控制面板上的任意键进行确认。

11. 打印头向后移动到停留位置；消息 15 从显示屏上消失。





✓ 打印机再次准备好打印。



#### 警告

- 如果没有按下按钮确认结束清洁过程，打印机将在 2.5 分钟后自动关闭打印头，以防止其变干。在自动关闭之前，将响起 30s 的信号声，并在显示屏上显示倒计时。为避免损坏打印头，请切勿在此时插入运输板；应等待打印头关闭。
- 但消息“15”仍将显示在显示屏中，因为仪器认为清洁尚未执行。
- 按上述说明再次打开打印头，正确插入定位板，按下控制面板上的任何按钮即可完成清洁过程。

### 6.3 更换墨盒



#### 警告

该墨盒必须在开始使用后至多 3.5 个月或打印 60,000 次后更换。否则将导致油墨打印质量下降。长时间使用墨盒与设备的预定用途不符。由此造成的设备损坏或样品损失不属于徠卡质保范围。在墨盒正面的白色表面上，记录下墨盒的安装日期。

#### 6.3.1 拆下旧的墨盒

1. 按下仪器左侧盖板 (→"图 29-2") 的左上角，将其打开 (→"图 29")。
2. 拧紧红色保护盖 (→"图 35-3")，然后重新拧松一整圈。
3. 向下按下红色固定托架 (→"图 56-1")，将墨盒拉出 (→"图 56-2") 大约 30 mm，直到 **INK EMPTY (墨水已空) LED** (→"图 56-3") 亮起。
4. 重新拧紧红色保护盖，将墨盒从打印机上完全拆除。
5. 将拆下的墨盒水平放在密封容器中。
6. 按照实验室条例和法规处置旧墨盒。

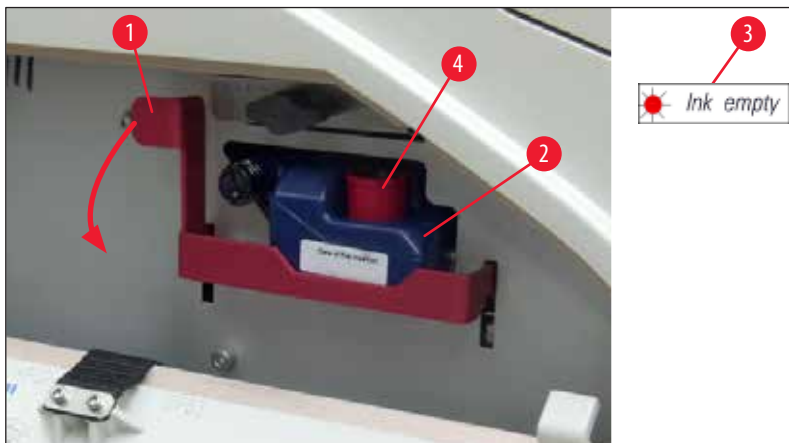


图 56

### 6.3.2 插入新墨盒

1. 从纸板盒中取出新墨盒，拆除塑料包装。
2. 小心地摇晃墨盒 2 至 3 次。
3. 向前拉出红色固定托架，将新墨盒向插槽中插入一半。
4. 请按照墨盒上粘贴的信息标志进行操作。
5. 将红色保护盖 (→"图 35-3") 逆时针转开一圈。
6. 将墨盒完全插入插槽中。

### 6.3.3 拆下保护盖

1. 完全拧下红色保护盖，撕掉信息标志，将红色保护盖放在墨盒上的凹槽 (→"图 56-4") 中。
2. 完成后，确保红色固定托架处于正确位置 (→"图 36-1")，然后合上打印机的盖板。控制面板上将显示 88。



#### 注意

当仪器中有新或旧墨盒时，切勿按下 **CLEAN** (清洁) 按钮！

3. 按下控制面板上的 **LOADED** (已装载) (→"图 38-5")。
4. 插入新的定位板 (墨盒套装的一部分)。

关于如何拆除或插入定位板以及如何手动清洁打印头的信息：(→ 第 65 页 - 6.5 存储仪器) 和 (→ 第 60 页 - 6.2 清洁打印头)。



## 6.4 常规维护



### 警告

只有经过认证的合格徠卡维修人员才能修理仪器和处置仪器内部组件。

为了确保仪器的长期顺利运行，我们建议如下：

- 每日全面清洁仪器。
- 定期使用刷子或小型真空吸尘器去除仪器背面通风孔上的灰尘。
- 每年至少由徠卡授权的合格维修工程师对仪器进行一次检查。
- 在保修期结束时签订服务合同。如欲了解更多信息，请与当地的徠卡技术服务中心联系。

## 6.5 存储仪器

存储仪器的一般规则：

存储期	存储方法和所需的措施
最长 24 h	仪器可断开电源，如果要进行运输，需要使用红色保护盖 (→ "图 57-2") 盖上墨盒，但墨盒可以留在打印机中。无需附加措施。
24 小时至 3.5 个月	仪器必须保持连接电源，并接通电源，插入墨盒。墨盒在其有效期内可一直保留在打印机中。每周需要清洁一次。 打印机将定期使用油墨润滑打印头，以防止打印头变干。
3.5 至 6 个月	需要使用运输墨盒替换墨盒。仪器需要断开电源。



### 注意

- 墨盒过期后必须更换。



### 警告

按照以下介绍的步骤，最长可将打印机存放六个月。打印机存放时间过长可能导致打印头损坏。

在进行运输时，或者需要长时间断开打印机电源时 (超过 24 小时至最长六个月)，必须插入运输墨盒。操作方法如下：

1. (→ 第 63 页 - 6.3.1 拆下旧的墨盒)：按照步骤 1 至 6 进行操作。

## 6 清洗和维护



### 注意

由于墨盒液位信息保存在打印机中，因而不能将墨盒用于其他打印机。

2. 从交货箱中取出 (新的) 运输墨盒 (→"图 57-1")。
3. 揭去保护膜，将墨盒向墨盒插槽中插入一半 (→"图 57")。
4. 将红色保护盖 (→"图 57-2") 拧松一圈。
5. 将运输墨盒一直推到底，检查红色固定托架 (→"图 56-1") 定位是否正确。
6. 拧下红色保护盖 (→"图 57-2")，将其放在墨盒用于存放的凹槽 (→"图 57-3") 中。
7. 在墨盒正面两个方框的一个中做标记，确保运输墨盒仅使用两次。
8. 合上印刷机左侧的盖板。

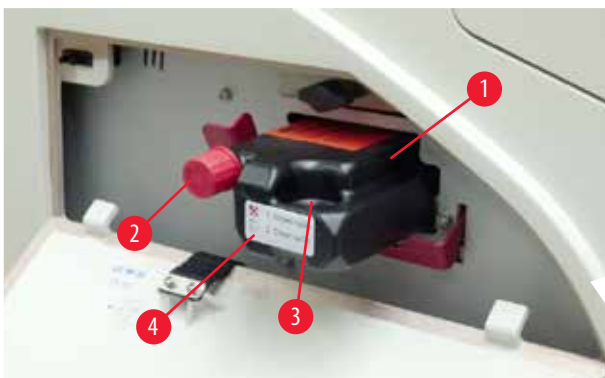


图 57

9. **INK EMPTY** (墨水已空) LED 指示灯熄灭，显示屏上显示 **88**。



10. 按下 **CLEAN** (清洁) 清洁打印头 (时长: 大约 3.5 分钟) —— 显示屏上显示 **00**。清洁过程完成后，显示屏将熄灭。



### 注意

使用溶剂的清洁过程将耗时约 3.5 分钟。

11. 打开打印机罩 (→"图 29-1"), 然后同时按下 **CLEAN** (清洁) 和 **LOADED** (已装载) 按钮。



12. 按下这些按钮向上移动打印头 (→"图 58-1"), 使其远离定位板。  
13. 向上推动拉杆 (→"图 58-2"), 以便拆除定位板。

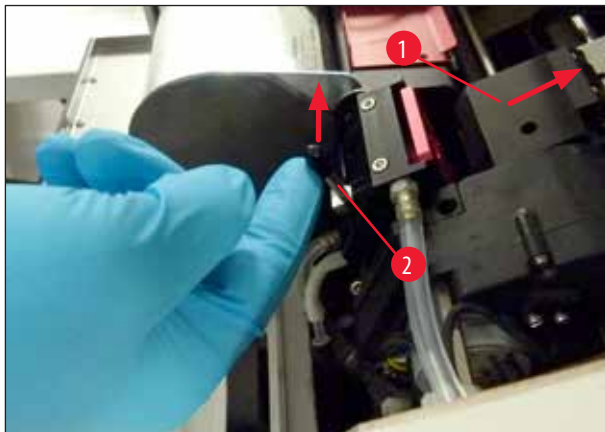


图 58

14. 拆除红色定位板 (→"图 59-1")。  
15. 使用酒精 (95%–100%) 进行清洁。

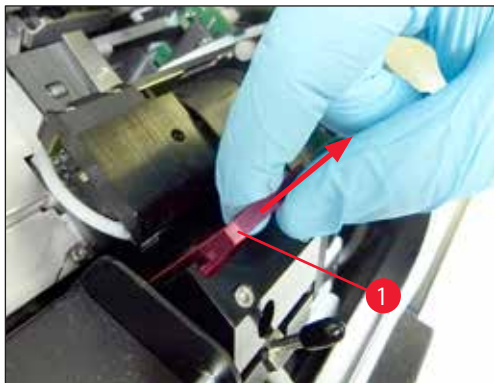


图 59

16. 使用酒精 (建议 95%–100%) 和提供的清洁棉签 (→"图 60-1") 清洁打印头。将棉签伸入打印头下方, 轻轻向上抬起 (压在打印头上), 从左下方向右上方移动 (沿着密封缘)。每次移动到最上方后轻轻转动棉签。

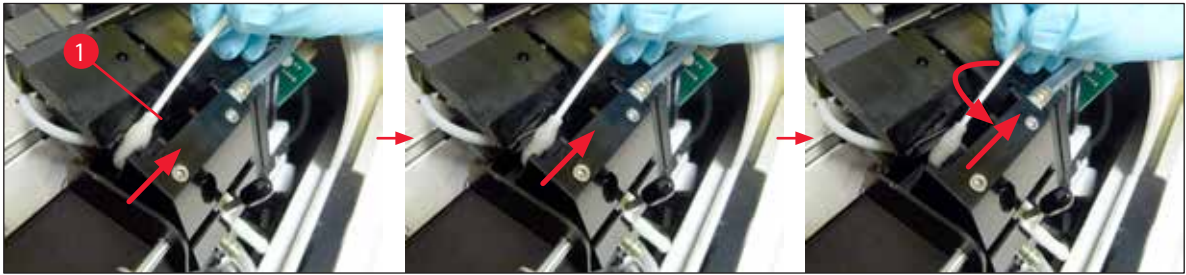


图 60



### 注意

用于清洁打印头的清洁棉签只能使用一次。切勿旋转棉签——这可能会损坏打印头的喷嘴板。

17. 然后将新的黑色运输板(→"图 61-1")一直按到底。



图 61

18. 向下推回小拉杆(→"图 62-1")，固定运输板。

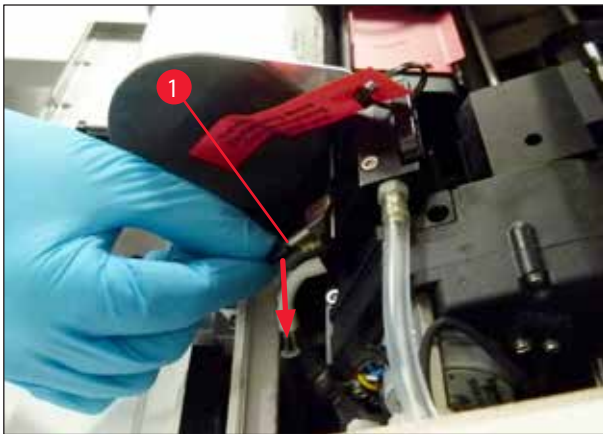


图 62

19. 按下任意按钮即可关闭打印头。

**警告**

如果按下按钮后替换板没有结束更换，打印机将在 2.5 分钟后自动关闭打印头。在自动关闭之前，信号声将响 30s 并在显示屏上显示倒计时。为避免损坏打印头，请切勿在此时插入运输板；应等待打印头关闭，重新执行插入运输板的操作。

20. 关闭打印机罩。
21. 重新拧紧运输墨盒上的红色保护盖 (→"图 57-2")，关闭打印机侧的盖板。

**警告**

- 关闭打印机，断开电源，以防止损坏打印头！
- 切勿将运输墨盒与定位板一同使用！
- 要再次使用打印机，必须拆下运输定位板并插入新的替换板。
- 不要重新安装用过的运输板，因为它将不再能完全密封住打印头。

22. 使用 (干净的) 酒精和清洁棉签 (→"图 63-3") 以相同的方法清洁拆下的定位板 (→"图 63-1") 及密封缘 (→"图 63-2")。
23. 必须彻底清除密封缘 (→"图 63-2") 上的所有油墨残留物。检查密封缘是否损坏。

**警告**

不要重新使用密封缘已损坏的定位板！



图 63

24. 按照本节所述彻底清洁仪器。

### 运输仪器

如要运输打印机，必须完整执行前文所述的存储说明。

然后完成如下准备工作：

1. 打开打印机罩 (→ "图 29-1")，拧下闪光灯罩的螺丝。
2. 然后取出闪光灯泡。更多信息请参见 (→ 第 31 页 - 4.6 安装/更换闪光灯泡)。
3. 关闭闪光灯罩和罩。
4. 使用原始包装材料，并将打印机牢固地拧到底板上 (参见拆箱说明)。
5. 重新插入运输固定件 (→ "图 10-1") 并使用胶带固定机罩。
6. 确保仪器在运输期间始终保持直立状态。

## 7. 故障处理

### 7.1 故障



#### 注意

如果打印机在打印期间发生故障，将会显示相应的错误代码，同时 **ERROR** (错误) 按钮中的 **LED** 开始闪烁。



如何排除故障：

1. 使用错误列表确定错误原因 (→ 第 73 页 – 7.3 错误消息)。
2. 去除堵塞物，必要时打开盖子。



#### 警告

重要！

取出仍在滑槽中、载玻片架中或旁边、或干燥模块中的所有载玻片！这些样品载玻片不应重复使用。

确认已排除错误：

1. 盖上盖子，按下 **ERROR** (错误) 向打印机确认错误原因已排除。



2. 打印机将验证所有处理路径是否都畅通无阻，错误原因是否已被排除。
3. 如果仍有障碍物，或者错误原因未被彻底排除，打印机将显示另一条错误消息。
4. 从先前停止位置继续执行中断的打印作业。
5. 如果在已排除所有可能原因后仍多次显示同一条错误消息，则应执行重置。

重置:

1. 同时按下并松开 **LOADED** (已装载) 和 **ERROR** (错误)。




2. 重置操作将打印机直接恢复到开启后的相同状态。打印队列中的所有打印作业都将被删除。
3. 如果在重置后仍然显示相同的错误，使用电源开关 (背板上) 关闭打印机，等待约 30 秒之后重新启动。如果这样还是不能排除故障，则致电徕卡技术服务部。

## 7.2 状态消息

(更多信息，也可参见 (→ 第 50 页 - 5.2 显示指示))

显示代码	LED	含义
	<b>MAG. EMPTY</b> (储存条空) 闪烁	打印机正在等待将单个载玻片放入打印进样槽中。
	<b>MAG. EMPTY</b> (储存条空) 闪烁	储存条 1 空
	<b>MAG. EMPTY</b> (储存条空) 闪烁	储存条 2 空
	<b>MAG. EMPTY</b> (储存条空) 闪烁	储存条 3 空
	-	正在清洁油墨打印头。
	-	闪光灯电源温度太高。
	-	闪光灯泡已达到其最大使用寿命。
	-	提示请求维护。
	-	提示清洁打印头。



显示代码	LED	含义
	<b>INK EMPTY</b> (墨水已空) 闪烁	墨盒已更换；仪器正在等待使用 <b>ERROR</b> (错误)、 <b>CLEAN</b> (清洁) 或 <b>LOADED</b> (已加载) 按钮确认。



### 7.3 错误消息

显示代码	错误原因	故障处理方案
	储存条输出发生机械堵塞。	消除引起阻碍的原因。
	载玻片弹出故障。储存条输出堵塞。	取出载玻片。
	无法从滑槽向样品载玻片架传输载玻片。 水平电机定位不正确或发生机械堵塞。	取出载玻片。
	载玻片被卡在进料槽中。	取出载玻片。
	水平驱动器发生机械堵塞。	盖上闪光灯模块的旋转折盖 (→ "图 47-1")。 取出载玻片。 如果错误仍旧存在，请致电徕卡技术服务部。
	垂直驱动器发生机械堵塞。	取出载玻片。 如果错误仍旧存在，请致电徕卡技术服务部。
	旋转运动发生机械堵塞。	取出载玻片。 如果错误仍旧存在，请致电徕卡技术服务部。
	载玻片未被正确夹持在载玻片架中。 载玻片确已离开进料槽，但未到达载玻片架。	从载玻片架上取走载玻片。
	载玻片未离开载玻片架或初始化期间仍位于载玻片架中。	从载玻片架上取走载玻片。

显示代码	错误原因	故障处理方案
	<p>油墨打印头温度过高。</p> <p>环境温度太高或电子装置损坏；</p>	<p>关闭仪器，让其冷却。</p> <p>仪器保持为禁用状态，直到打印头冷却到允许的温度值范围。</p> <p>检查环境温度。</p>
	<p>油墨打印头无电压或电压不正确。</p>	<p>致电徠卡技术服务部。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 盖子 (→"图 1-5") 没有正确盖紧。已触发安全开关。</li> <li>• 在规定时间内未到达闪光灯待机状态。电子装置充电时发生故障。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 确保盖板未被堵塞，例如，被手动卸载站点堵塞。完全合上盖板。</li> <li>• 致电徠卡技术服务部。</li> </ul>
	<p>不闪光或闪光持续时间太短。</p> <p>闪光灯脏污或故障。</p>	<p>检查闪光灯是否正常工作 —— 为此，观察盖板上的散射光。</p> <p><b>切勿打开盖板来检查闪光灯是否触发!</b></p> <p>无闪光 --&gt; 安装新的闪光灯 (→ 第31页 -4.6 安装/更换闪光灯)。</p>
	<p>下载站点发生机械堵塞。</p>	<p>消除引起阻碍的原因。</p>
	<p>加热器风扇未运行或运行速度太慢。</p>	<p>致电徠卡技术服务部。</p>
	<p>干燥模块中没有要进行闪光的载玻片。载玻片已离开载玻片架，但没有到达干燥模块。</p>	<p>取出载玻片。</p>
	<p>载玻片未成功从干燥模块弹出。</p>	<p>取出载玻片。</p>
	<p>在初始化期间或在执行打印作业之前，载玻片位于干燥模块中。</p>	<p>消除引起阻碍的原因。</p>
	<p>干燥模块的折盖未合上或未打开。折盖被堵塞(例如，被载玻片)。</p>	<p>消除引起阻碍的原因。</p>
	<p>抬升操作台末端传感器未打开。</p>	<p>致电徠卡技术服务部。</p>

显示代码	错误原因	故障处理方案
	定位期间抬升操作台位置传感器未打开。	致电徠卡技术服务部。
	闪光灯电源：过温超过 10 分钟。	致电徠卡技术服务部。
	接收到错误的控制数据(程序错误)。串行接口的设置不正确或仪器配置与计算机配置冲突。	在打印机上执行 <b>重置</b> 。 检查到计算机的电缆连接。 检查计算机的串行端口配置并重启计算机。
	传送的数据不包含接收确认或数据传输未被计算机确认。	按照与 <b>错误 60</b> 相同的步骤进行操作。 换一根打印机电缆试试。
	打印图像超出纵向界限。	应用软件引发的错误。
	打印图像超出水平界限。	应用软件引发的错误。
	仪器开启时 EEPROM 的 CRC 检测返回错误。	致电徠卡技术服务部。
	发生固件内部错误或控制器故障。	致电徠卡技术服务部。
		
	机械故障致使从储存条弹出载玻片困难。	检查弹出装置。移除异物，然后使用刷子清洁。
		
	试图在插入储液墨盒时进行打印作业。	拆除储液墨盒。插入墨盒并按下 <b>LOADED</b> (已装载) 确认 (→ <a href="#">第 37 页 - 4.9 将运输墨盒更换为墨盒</a> )。
	电源单元不能供应标准操作电压。	致电徠卡技术服务部。

## 7 故障处理

显示代码	错误原因	故障处理方案
	固件仅部分加载或根本未加载。 闪存故障。	致电徕卡技术服务部。
	固件错误。	致电徕卡技术服务部。

### 7.4 更换闪光灯泡

当闪光灯泡达到其最大使用寿命后，打印机显示屏上将显示代码 **13**。



出现代码 **13** 时，必须更换灯泡。

关于如何插入/更换闪光灯泡的详细信息，请参考(→ [第 31 页 - 4.6 安装/更换闪光灯泡](#))。

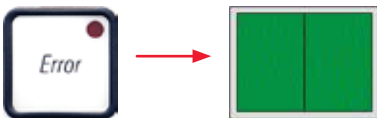


#### 警告

更换闪光灯泡之前，关闭打印机，拔下仪器电源插头。

#### 10 秒

1. 更换灯泡后，重新打开打印机。
2. 然后进入离线模式，按住 **ERROR** (错误) 按键 10 秒钟；代码 **13** 从显示屏上消失。



#### 警告

如果在没有显示消息 **13** 的情况下更换了故障闪光灯泡，同样可使用上述步骤确认(按住 **ERROR** (错误) 按键至少 10 秒)。

## 7.5 电源故障

- 检查是否发生常规的电源故障 (未通电)。
- 检查电源插头是否已正确插入到壁装插座，如果有开关，是否已打开。
- 检查电源开关是否已正确打开。可能主保险丝发生跳闸。如果是这个原因，电源开关将处于 **0** = 关闭位置 (→ "图 64-1")。



图 64

- 检查两条备用保险丝之一 (→ "图 65") 是否故障 (仪器背板上的 **F1**、**F2** (→ "图 66"))。
- 一些仪器故障/错误是由保险丝故障引起的。



图 65

### 故障/错误

- 仪器不工作。
- 显示屏无指示。
- 仪器未以正常速度工作。即使暖机阶段已完成，打印载玻片仍需耗时约 8 秒。

### 要检查的保险丝

保险丝 **F2**

保险丝 **F2**

保险丝 **F1**

## 7 故障处理

### 7.6 更换备用保险丝



#### 警告

在更换保险丝之前，请关闭仪器并将其与电源断开。只能使用随仪器提供的备用保险丝来更换损坏的保险丝。

#### 更换保险丝

1. 用螺丝刀(→"图 66-2")插入到保险丝座的插槽(→"图 66-1")中；轻轻向内压，同时将螺丝刀向左转动 1/4 圈。



图 66

2. 保险丝座已松开，可拆除。
3. 从保险丝座(→"图 67-1")上拆除损坏的保险丝(→"图 67-2")，插入正确类型的备用保险丝。



图 67

4. 重新插入装好备用保险丝的保险丝座。用螺丝刀将保险丝座推入，同时向右旋转 1/4 圈将其固定。

## 8. 质保和维修

### 保修

Leica Biosystems Nussloch GmbH 保证交付的合同产品采用了基于徕卡内部测试标准的全面质量控制程序,而且产品完好,符合所有技术规范和/或规定的保证特征。

保修范围以达成协议的内容为基础。只有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才适用。

### 年度预防性维护

徕卡建议执行一次年度预防性维护。该维护应由有资质的徕卡服务代表执行。

### 技术服务信息

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。
- 交付日期。

### 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置。

关于正确处置墨盒的信息,请遵循材料安全数据表中的说明(参见 <https://www.msdsonline.com>)。

## 9. 消毒证明书

---

任何要退回徕卡或要现场维修的产品，都必须按正确的方法进行清洗和消毒。请访问徕卡网站 [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) 上的产品菜单，查找专用的消毒证明书模板。该模板用于收集所有要求的数据。

退回产品时，应随附一份填写完整并签名的确认书，或交给服务技术人员。如果退回产品时未随附此确认书，或确认书填写不完整，相关责任由发送方承担。若公司认为退回的货物有潜在危害时，会将其退还，相关费用及风险由发送方承担。



10. 危险物质信息

产品中有毒物质的名称及含量  
Names and Contents of the Hazardous Substances

部件名称 Part Name	有害物质 Hazardous Substances					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
Leica IPC basic instrum. 14060233206						
印刷电路板 Printed circuit boards	×	○	○	○	○	○
电子元器件 Electronic components	×	○	○	○	○	○
机械部件 Mechanical parts	×	○	○	○	○	○
电缆 Cables	×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。  
This table is prepared in according with the provisions of SJ/T 11364.

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。  
Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。  
Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572

注意



[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17 - 19  
69226 Nussloch  
Germany

电话: +49 - (0) 6224 - 143 0  
传真: +49 - (0) 6224 - 143 268  
网站: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)