

# HistoCore LIGHTNING S

## 激光玻片打号机



使用说明书  
(中文版)

订单号: 14 0610 89102 - 修订版 K

本手册务必与设备放在一起，  
使用设备前请仔细阅读。



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、图纸、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、图纸、插图和其它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。

本文件受著作权法保护。本文件的所有版权属于徕卡显微系统（上海）有限公司。

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）需要事先征得徕卡显微系统（上海）有限公司的明确书面许可。

设备序列号和制造年份请参见设备背面的铭牌。



徕卡显微系统（上海）有限公司  
中国（上海）自由贸易试验区  
金藏路 258 号 T20-1 幢 1 层、2 层、3 层 A 区、4 层 A 区、6 层、T20-5 幢 301 室  
邮编：201206  
电话：021-58994990  
网址：[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

# 目录

---

<b>1. 重要信息</b> .....	<b>6</b>
1.1 命名规范.....	6
1.2 符号及其含义.....	6
1.3 设备型号.....	9
1.4 预期用途.....	9
1.5 人员资质.....	9
1.6 用户数据安全和隐私声明.....	9
<b>2. 安全</b> .....	<b>10</b>
2.1 安全注意事项.....	10
2.2 警告.....	10
2.2.1 设备上的标志.....	11
2.2.2 搬运和安装.....	11
2.2.3 操作设备.....	12
2.2.4 清洁和维护.....	12
<b>3. 设备组件和规格</b> .....	<b>13</b>
3.1 概述.....	13
3.1.1 设备组件.....	13
3.1.2 可选附件.....	14
3.1.3 侧视图.....	15
3.1.4 后视图.....	16
3.2 设备主要特点.....	17
3.3 技术参数.....	17
3.4 打印规格.....	20
3.4.1 打印条形码/二维码.....	21
<b>4. 安装设备</b> .....	<b>22</b>
4.1 安装地要求.....	22
4.2 标准配置 - 装箱清单.....	22
4.3 设备拆箱.....	23
4.4 安装设备.....	26
4.5 开启/关闭设备.....	27
4.6 移动设备.....	28
4.7 报警消息.....	28
4.8 安装打印机驱动程序.....	28
<b>5. 操作</b> .....	<b>29</b>
5.1 概述.....	29
5.1.1 启动.....	29
5.1.2 首次登录.....	29
5.1.3 主菜单.....	29
5.1.4 访问级别.....	30
5.1.5 使用软件.....	31
5.1.6 添加/编辑/删除用户帐户.....	32
5.1.7 注销.....	33
5.2 加载载玻片.....	34
5.3 打印载玻片.....	35
5.3.1 按需打印.....	35

---

5.3.2	批量打印.....	36
5.3.3	编辑打印作业.....	37
5.3.4	通过实验室信息管理系统打印载玻片.....	38
5.3.5	通过 USB 打印载玻片.....	38
5.3.6	合并打印.....	39
5.4	打印模板管理.....	40
5.4.1	收藏模板.....	40
5.4.2	创建/编辑/复制/删除打印模板.....	40
5.5	打印设置.....	45
5.5.1	分配模板.....	45
5.5.2	打印设置.....	46
5.5.3	实验室信息管理系统配置.....	47
5.5.4	来自另一台设备的打印请求.....	48
5.6	设备设置.....	49
<b>6.</b>	<b>清洁和维护.....</b>	<b>50</b>
6.1	清洁设备.....	50
6.2	更换粉尘袋/活性炭过滤器/HEPA 过滤器（标准过滤器）.....	52
6.3	更换粉尘袋/批量打印过滤器（批量过滤器）.....	52
6.4	常规维护.....	53
6.5	更换保险丝.....	53
<b>7.</b>	<b>故障处理.....</b>	<b>54</b>
7.1	错误代码.....	54
7.2	电源故障.....	56
7.3	可能故障.....	56
<b>8.</b>	<b>订购信息.....</b>	<b>57</b>
<b>A1.</b>	<b>消毒证书.....</b>	<b>58</b>
<b>A2.</b>	<b>保修和服务.....</b>	<b>59</b>
<b>A3.</b>	<b>危险物质信息.....</b>	<b>60</b>

# 1 重要信息

## 1. 重要信息

### 1.1 命名规范



#### 注意

- 本设备的全称为 HistoCore LIGHTNING S 激光玻片打号机。为确保使用说明书清晰易懂，现将本设备直接称为玻片打号机。

### 1.2 符号及其含义



危险：

指示紧急的危险状况，如若不避免，将导致死亡或重伤。



警告：

如果不避免该危险，可能导致死亡或重伤。



注意事项：

指示潜在的危险状况，如若不避免，可能导致死亡或重伤。



注：

指示重要但与任何风险无关的信息。

→ 图 7-1

项目号：

编号插图的项目号。红色数字指的是插图中的项目号。

关

功能键：

应在设备上按下的功能键以加下划线的粗体灰色文本显示。



制造商：

指示产品的制造商。



制造日期：

指示设备的制造日期。



产品编号：

指示制造商的产品目录号，以便识别设备。



序列号：指示制造商的序列号，以便识别特定的设备。



查阅使用说明书：

指示需要用户查阅使用说明书。



警告：

指示用户需要查阅使用说明书以了解重要的警示信息，例如由于各种原因不能在设备上显示的警告和注意事项。



注意事项：

指示用户需要查阅使用说明书以了解重要的警示信息，例如由于各种原因不能在设备上显示的警告和注意事项。



中国 RoHS:

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值，则使用此符号。



交流电



保护接地端子



待机



打开 (电源):

处于通电位置



关闭 (电源):

处于断电位置



注意, 尖锐物体



激光

指示该产品为 I 类激光产品。



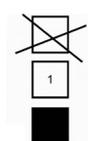
易碎, 小心使用

包装内的物品易碎, 搬运时必须小心。



保持干燥:

必须将包装箱存放在干燥环境中。



堆叠限度:

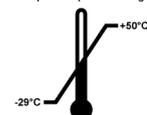
相同包装允许堆叠的最大数量, 其中“1”代表允许的包装箱数量。



沿此方向:

此面向上。

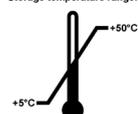
Transport temperature range:



运输温度限制:

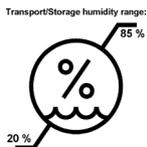
指示运输包装所允许的温度范围。

Storage temperature range:



存储温度限制:

指示存储包装所允许的温度范围。



运输和存储的湿度限制：

指示储运包装所允许的湿度范围。



ShockDot 防振标签：

在 Shockwatch 系统中有个测震点，可以红色色调图显示超过指定强度的冲击或撞击。超过规定的加速（g 值）将导致指示管改变颜色。



防倾斜标签：

Tip-n-Tell 防斜指示器可用于监测货物是否根据您的要求竖直运输和存储。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。



回收符号：

指示物品可按照当地法律法规的要求进行回收处理。

### 1.3 设备型号

本使用说明书中提供的全部信息仅适用于封面所示的设备型号。设备背面的铭牌上标有设备序列号。

### 1.4 预期用途

HistoCore LIGHTNING S 拟用于在切片机及摊片机旁按需打印或批量打印。本设备将用于 H&E 和/或 IHC/ISH 载玻片打印。本设备可与实验室信息管理系统连接，亦可用作独立系统。

批量玻片收集器是专为 HistoCore LIGHTNING S 设计的一款可选附件。与主机连接时，它会按照打印顺序收集和堆叠已打印的玻片。该附件在 HistoCore LIGHTNING S 批量玻片打印流程中必不可少。

批量过滤器是一种外部过滤装置，专门用于连接 HistoCore LIGHTNING S 主机。其作用是减少玻片打印过程中产生的气味和灰尘。作为可选附件，需要更换过滤耗材以实现持续的过滤效果。在正常使用期间，只有在安装或维护等偶发操作下才可接触设备。

扫描仪是一款插入式附件，可通过 USB 接口连接至 HistoCore LIGHTNING S。它可读取组织包埋盒或载玻片上的二维码或条形码，提供打印数据以启动 HistoCore LIGHTNING S 上的打印任务。



#### 警告

- 将设备用于任何其他用途均视为标示外使用。若不遵循本说明书的指示，可能会导致意外事故、人员受伤以及设备、附件或样本损坏。若要按预期用途正确使用本设备，必须遵循所有检查和维护说明，以及遵守使用说明书中的所有指示。

### 1.5 人员资质

- 只有经过培训的实验室人员才能操作 HistoCore LIGHTNING S。本设备仅供专业人员使用。
- 所有被指派操作这一设备的实验室人员必须仔细阅读本使用说明书，必须熟悉设备所有技术特点后才能进行操作。

### 1.6 用户数据安全和隐私声明

徕卡生物系统尊重用户数据安全和隐私。我们通过以下用户数据安全和隐私声明告知您，我们将收集下列用户数据供设备使用。

- 载玻片上的打印信息：将收集包括载玻片上所有信息在内的打印信息以跟踪打印详情，这些信息将保留在加密存储中。
- 使用用户名和用户 ID：将收集并保留用户帐户信息，包括用于身份验证和授权的用户名和密码，直到管理员将其删除为止。我们还会对存储帐户信息的数据库加密。

### 2. 安全

#### 2.1 安全注意事项

本使用说明书包含与操作安全和设备维护有关的重要信息。

本使用说明书是产品的重要组成部分，在启动和使用设备之前必须仔细阅读，并始终将其放置在设备附近。

本设备按照“测量、控制和实验室用电气设备的安全要求”进行制造和测试。

为保持这一条件和确保安全操作，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。

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徠卡产品的操作与使用，也请务必阅读这些说明。

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。



#### 警告

- 严禁拆卸或改装设备和附件上的保护装置。仅徠卡生物系统授权的合格维修人员才能修理设备和处置其内部组件。
- 如果设备要退回徠卡生物系统进行维修，则必须以适当的方式 (→ 第 58 页 - A1. 消毒证书) 清洁和消毒。

- 将设备连接到线电压之前，确保您实验室的电源需求与设备铭牌上的数值相符。
- 安装电源线时，确保其在任何时候都不会接触到受热的设备表面。
- 设备仅供室内使用。
- 在所有维修和保养期间，必须关闭设备并拔下电源插头。

#### 2.2 警告

制造商在本设备上安装的安全设备仅提供基本的安全防范功能。安全操作设备是操作、检修和维修设备的专门人员、尤其是设备所属单位的首要职责。

为确保设备的顺利运转，一定要遵守以下指令和警告。

请注意，本设备设计用于基本电磁环境。

请注意，与设备直接或间接接触可能会产生静电荷。

### 2.2.1 设备上的标志



#### 警告

- 操作或更换设备上标有警告三角的零部件时未遵守本使用说明书中相关的正确操作说明。若不遵守这些说明，可能会导致意外事故、人员伤害、设备或附件损坏。



#### 警告

- 批量过滤器上显示警告三角形的标记表示批量过滤器侧表面的冲击能量等级为 2 焦耳 (J)，其 IK 代码为 IK07。

### 2.2.2 搬运和安装



#### 警告

- 包装上有两个标签，用于指示是否有不当运输。在设备送达时，首先检查这两个标签。如果有标签显示警告，则表明包装在运输过程中可能未得到恰当处理。在这种情况下，请在运输文件上进行相应的标记并检查货物是否有损坏。



#### 警告

- 打开包装后，设备运输需保持直立。
- 不要将设备暴露于阳光直射（窗户、强光灯泡）下！
- 只能将设备连接到接地的电源插座。请勿使用不带地线的拖线板干扰接地功能。
- 不要在有爆炸危险的室内使用设备。



#### 警告

使用其他制造商生产的载玻片前，必须对其进行测试。

测试必须包括以下步骤：

- 与设备的机械兼容性。
- 打印质量。



#### 警告

请注意，每个实验室都必须执行独立测试，以确保打印内容在随后使用各种试剂对载玻片进行处理时不会出现问题。

徕卡无法控制的一系列因素均可能会对结果产生负面影响。

因此，下文所述的测试条件只能作为各个实验室测试规范的大纲。

实验室应对试剂处理后的印记易读性承担全部责任。

### 2.2.3 操作设备



#### 警告

- 仅使用提供的电源线。不得更换成其它电源线。如果电源插头无法插入插座，请联系我们的服务部门。
- 通过电源线断开电源后，设备会断电。在紧急情况下，可拔下电源插头。
- 操作过程中请勿触摸批量玻片收集器。存在受伤危险。
- 设备操作员有义务遵守当地工作场所的限值并将其记录下来。



#### 警告

- 正在进行打印时请勿关闭设备。

### 2.2.4 清洁和维护



#### 警告

- 在进行任何维护之前，请关闭设备并将其从电源上拔下。
- 在工作和清洁过程中，应防止任何液体进入设备内部。
- 清洁和维护后，请务必将激光罩放回原位。

### 3. 设备组件和规格

#### 3.1 概述

##### 3.1.1 设备组件



图 1

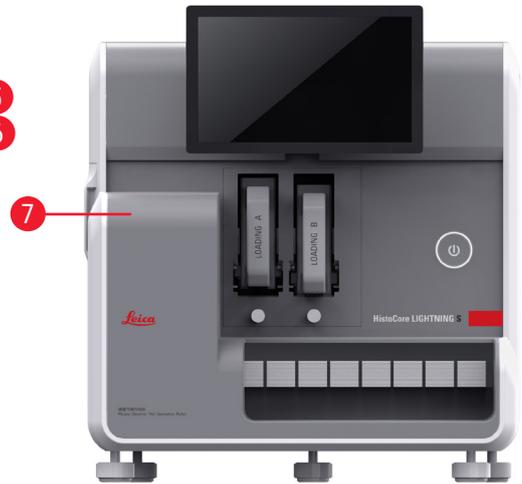


图 2



图 3

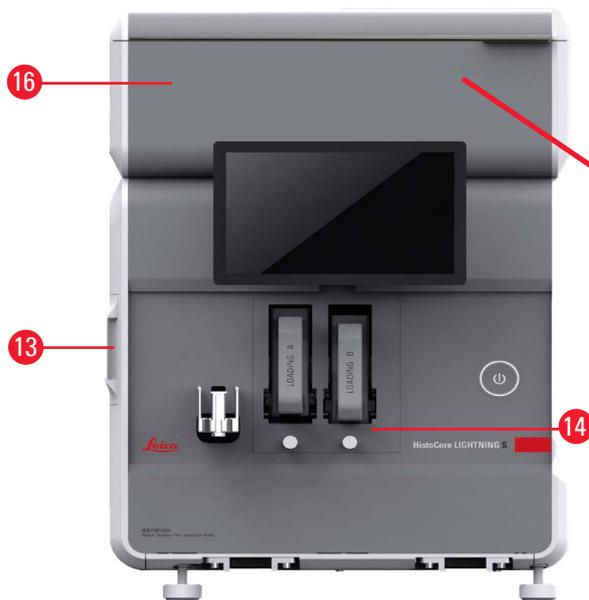


图 4



图 5

## 3 设备组件和规格

- |    |                |    |                     |
|----|----------------|----|---------------------|
| 1  | 触摸屏            | 11 | 批量玻片收集器的连接端口，db-9 型 |
| 2  | 通道 A 和 B       | 12 | 散热器                 |
| 3  | 载玻片舱 A 和 B     | 13 | 侧维修窗                |
| 4  | 按需玻片收集槽        | 14 | 前维修窗                |
| 5  | 扫描仪的 USB 端口    | 15 | 扫描仪                 |
| 6  | 以太网端口          | 16 | 批量过滤器（可选附件）         |
| 7  | 批量玻片收集器（可选附件）  | 17 | 排风扇（批量）             |
| 8  | 待机按钮           | 18 | 粉尘袋（批量）             |
| 9  | USB 接口，A 型     | 19 | 批量打印过滤器             |
| 10 | 与其他设备的连接端口，B 型 |    |                     |

### 3.1.2 可选附件

#### 批量玻片收集器



图 6



图 7

#### 批量过滤器



图 8



图 9

扫描仪



图 10



图 11

3.1.3 侧视图



图 12

- 1 粉尘袋
- 2 HEPA 过滤器
- 3 活性炭过滤器

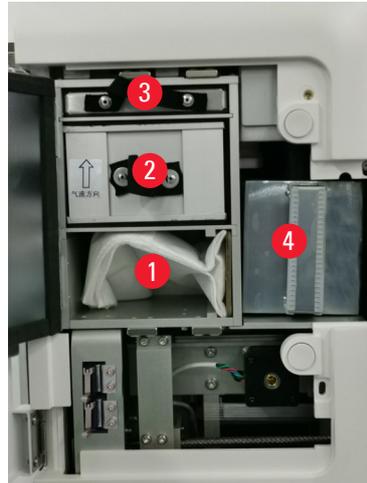


图 13

- 4 激光罩
- 5 侧维修窗

### 3 设备组件和规格

#### 3.1.4 后视图



图 14



图 15

- 1 电源线插座
- 2 主电源开关

- 3 批量过滤器电源
- 4 排气管

### 3.2 设备主要特点

HistoCore LIGHTNING S 是一款基于紫外激光技术的显微镜玻片打号机，可实现快速高效的打印。HistoCore LIGHTNING S 可通过以下特性设计，实现批量打印和按需打印之间的切换，以满足实验室工作流程中的不同需求：

- 根据打印内容和时间，紫外激光模块可持续提供 7 年稳定打印寿命或实现 100 万次打印。
- 打印内容褪色的风险低，并且可耐受常规化学溶液和高温。
- 具有双载玻片舱，提高了在 H&E 和/或 IHC 染色程序之间进行切换的灵活性。
- 与各种经过验证的显微镜载玻片兼容，包括徕卡和本地主流品牌的显微镜载玻片。
- 净化系统与按需打印和批量打印工作流程分离，十分环保且易于操作。
- 除了玻片打号机内的过滤系统外，还可以使用单独的过滤系统来减少打印工作流程中产生的气味和粉尘。
- 采用直观、简化的用户界面，可充分改善用户体验。
- 即插即用条形码扫描仪可读取磁带信息，并将解码后的数据导入载玻片标签。
- 可与 HistoCore Water Bath M 集成，实现最佳的切片工作流程。

### 3.3 技术参数

#### 电气规格 - 激光玻片打号机

额定电源电压	100-240 VAC
标称电源频率	50 Hz
主电源电压波动	+/-10%
功耗	140 W
电源输入保险丝	2 x 2.5 A 250 VAC

#### 电气规格 - 批量玻片收集器（可选附件）

额定电源电压	24 VDC
功耗	20 W

#### 电气规格 - 批量过滤器（可选附件）

额定电源电压	24 VDC
功耗	6 W

#### 电气规格 - 扫描仪（可选附件）

额定电源电压	5 VDC
功耗	1.5 W

### 3 设备组件和规格

#### 尺寸与重量规格 - 激光玻片打号机

运行模式下的装置整体尺寸 (宽 x 深 x 高, mm)	380 x 220 x 360
安装批量过滤器后的装置整体高度	515 mm
安装批量过滤器管道组件后的装置整体深度	305 mm
安装批量玻片收集器后的装置整体大小	380 mm (W) x 367 mm (D)
系列包装整体尺寸 (宽 x 深 x 高, mm)	565 x 420 x 800
空载重量 (无附件, kg)	25
总重量 (含附件, kg)	37
器械重量 (包括包装) (kg)	36

#### 尺寸与重量规格 - 批量玻片收集器 (可选附件)

运行模式下的装置整体尺寸 (宽 x 深 x 高, mm)	380 x 189 x 284
系列包装整体尺寸 (宽 x 深 x 高, mm)	485 x 270 x 335
空载重量 (kg)	5.5

#### 尺寸与重量规格 - 批量过滤器 (可选附件)

运行模式下的装置整体尺寸 (宽 x 深 x 高, mm)	380 x 232 x 170
系列包装整体尺寸 (宽 x 深 x 高, mm)	485 x 270 x 335
空载重量 (kg)	5.5

#### 尺寸与重量规格 - 扫描仪 (可选附件)

工作台操作模式下, 设备的整体尺寸 (宽 x 深 x 高, mm)	60 x 59 x 82
系列包装总尺寸 (宽 x 深 x 高, mm)	160 x 155 x 75
空载重量 (kg)	0.2

#### 环境规格

工作海拔高度 (高于海平面的高度, 单位为米) (最小值/最大值)	最高 2000 m
温度 (工作) (最小值/最大值)	+18 至 +35°C
相对湿度 (工作) (最小值/最大值)	20% - 80% RH, 无冷凝
温度 (运输) (最小值/最大值)	-29°C - 50°C
温度 (存储) (最小值/最大值)	+5°C 至 +50°C
运输和存储环境相对湿度	20% - 85% RH, 无冷凝
与墙壁的最小距离 (mm)	100 mm
BTU (J/s)	546BTU/h

**排放和边界条件**

过电压类别 (根据 GB4793.1)	II
污染度 (根据 IEC GB4793.1)	II
防护方法 (根据 61140)	I 类
防护等级 (根据 IEC 60529)	IP 20
散热	546 BTU/h
A 计权噪声等级 (在 1 m 距离处测量)	工作状态 ≤ 60 dB (A) 待机状态 ≤ 50 dB (A)
电磁兼容等级	A (GB4824.1)
激光类别 (根据 GB7247.1)	I 类

**电气连接与接口**

电源	不适用
----	-----

**性能指标**

加载容量	75 x 2 张 (双通道)
出片容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 按需: 20 张</li> <li>• 批量: 200 张</li> </ul>
打印速度:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最快 4s/张 (15张/分钟)</li> </ul>
打印分辨率 (理论值)	2500 DPI
打印质量 (二维码)	B 级或以上 (ISO 29158)
耐化学腐蚀性	耐 HE 和 IHC 染色试剂
打印介质	紫外激光

## 3 设备组件和规格

### 3.4 打印规格



#### 注意

- 要在玻片打号机中使用的载玻片必须妥善存放在封闭容器中，防止粉尘和湿气进入。

只有一端带有打印面的标准样品载玻片才能在 HistoCore LIGHTNING S 设备中打印。无法直接在玻璃上打印。

标记区域尺寸：

- 宽度：25 mm
- 高度：16 mm - 25 mm

可以处理以下规格的产品载玻片。

- 切角和非切角载玻片
- 长度：75 mm - 76 mm
- 宽度：25 mm - 26 mm
- 厚度：0.9 mm - 1.2 mm
- HE 和 IHC 载玻片

推荐的徠卡载玻片型号

- Xtra
- APEX SAS
- BOND Plus
- PERMASLIDE
- Apex BOND
- PERMAFLEX
- PERMASLIDE Plus



#### 警告

使用其他制造商生产的载玻片前，必须对其进行测试。

测试必须包括以下步骤：

- 与设备的机械兼容性。
- 打印质量。

### 试剂耐受力



#### 警告

请注意，每个实验室都必须执行独立测试，以确保打印内容在随后使用各种试剂对载玻片进行处理时不会出现问题。

徠卡无法控制的一系列因素均可能会对结果产生负面影响。

因此，下文所述的测试条件只能作为各个实验室测试规范的大纲。

实验室应对试剂处理后的印记易读性承担全部责任。

### 测试条件

用户需要使用模拟染色的各种试剂测试并验证打印的载玻片。

#### 3.4.1 打印条形码/二维码

##### 条形码/二维码类型

- |               |          |             |
|---------------|----------|-------------|
| • 二维码         | • EAN 8  | • Code 128A |
| • Data Matrix | • EAN 13 | • Code 128B |
| • Code 39     | • UPC-A  | • Code 128C |
| • Code 93     | • UPC-E  |             |

## 4 安装设备

### 4. 安装设备

#### 4.1 安装地要求

- 不得在有爆炸危险的区域操作设备。
- 为确保设备正常运行，放置设备时必须与墙壁和周围的家具保持至少 10 cm 的间距。
- 设备仅供室内使用。
- 电源开关/断路器必须可随时轻松操作。
- 电源距离不得超过电源线的长度 - 不得使用延长线。
- 设备必须连接至有安全接地的适当电源插座。只能使用针对本地电源提供的电源线。
- 相对于设备的重量，工作台必须具有足够的承载能力和刚度 (→ 第 22 页 - 4.2 标准配置 - 装箱清单)。
- 避免震动、阳光直射和温度骤变。安装位置必须通风良好，不能有任何火源。
- 安装位置必须有静电释放防护措施。

#### 4.2 标准配置 - 装箱清单

数量	部件名称	订单号
1	HistoCore LIGHTNING S 玻片打号机	14 9061 000C1
1	HistoCore LIGHTNING S 主机	14 0610 61900
1	载玻片舱 A	14 0610 61745
1	载玻片舱 B	14 0610 61746
1	粉尘袋	14 0610 61918
1	活性炭过滤器	14 0610 61517
1	HEPA 过滤器	14 0610 61518
1	按需玻片收集槽	14 0610 61758
1	激光罩	14 0610 61425
2	保险丝 5 x 20 mm 2.5 A	14 6000 06339
1	使用说明书 (中文版)	14 0610 89102
1	打号机电源线-CN	14 0411 57007

如果提供的本地电源线有缺陷或丢失，请联系您当地的徠卡代表。



#### 注意

按需打印模式下，除标准配置外，推荐订购经过验证的扫描仪；批量打印模式下，除标准配置外，推荐订购批量过滤器，且需订购批量玻片收集器。详细信息见 (→ 第 57 页 - 8. 订购信息)。

\*标准交付组件未来可能会更新。标准交付并非 HistoCore Lightning S 的唯一配置。



#### 注意

- 请根据装箱清单和订单检查所有交付的部件，以确认交付货物完整无误。如发现有任何不一致，请立即联系当地的徠卡销售处。

### 4.3 设备拆箱



#### 警告

包装上有两个标签，用于指示是否有不当运输。在设备送达时，首先检查这两个标签。如果有标签显示警告，则表明包装在运输过程中可能未得到恰当处理。在这种情况下，请在运输文件上进行相应的标记并检查货物是否有损坏。



#### 注意

应保留装运箱和所含的固定元件，以防之后需要退货。如需退回设备，请按上述说明相反顺序操作。



#### 注意

仪器的安装请参见仪器随附的使用说明书。

1. 拆下打包带 (→ 图 16-1)、护角 (→ 图 16-2) 和缠绕膜 (→ 图 16-3)。



图 16

2. 撕掉胶带 (→ 图 16-4)。
3. 取走扁平泡沫垫 (→ 图 17-1)。
4. 取走泡沫 (→ 图 17-2)，取出附件箱 (→ 图 17-3)。

## 4 安装设备



图 17

5. 打开附件箱，取出 HEPA 过滤器 (→ 图 18-1)、活性炭过滤器 (→ 图 18-2)、激光罩 (→ 图 18-3)、按需玻片收集槽 (→ 图 18-4)、载玻片舱 A (→ 图 18-5)、防撞脚、粉尘袋、慢熔型保险丝 (→ 图 18-6)。
6. 取走泡沫 (→ 图 18-7) 并取出载玻片舱 B (→ 图 18-8)。



图 18

7. 取走上部泡沫垫 (→ 图 19-1) 并取出装箱清单、电源线和用户手册 (→ 图 19-2)。
8. 拆下外部纸板包装 (→ 图 19-3)。
9. 由两个人抓住设备的四个下角，将其从保护垫上抬起，然后将其放在平稳的实验室台上。



图 19

10. 撕掉蓝色胶带 (→ 图 20-1) 并拆下保护泡沫 (→ 图 20-2)。

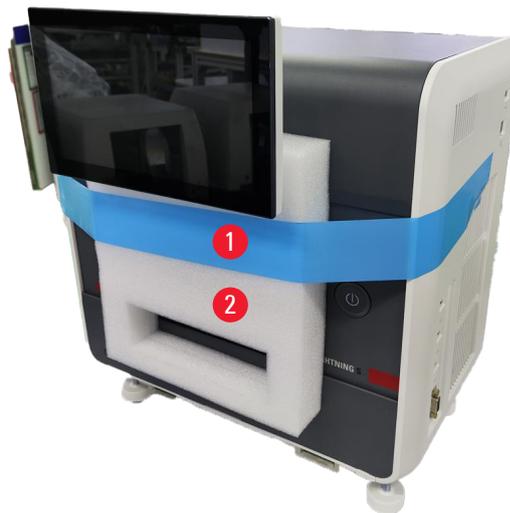


图 20

11. 从载玻片舱 A 和载玻片舱 B 的插槽中取出泡沫垫 (→ 图 21-1)。

12. 打开检修门并取出泡沫垫 (→ 图 21-2)。



图 21

### 4.4 安装设备

安装以下组件并进行适当的调整，做好设备使用准备：

- 从设备上移除固定泡沫。
- 安装粉尘袋 (→ 图 13-1)。将硬质纤维板一侧滑入插槽中。
- 安装 HEPA 过滤器 (→ 图 13-2) 和活性炭过滤器 (→ 图 13-3)。
- 安装激光模块激光罩 (→ 图 13-4)。
- 安装两个载玻片舱 (→ 图 1-3)。
- 安装按需玻片收集槽以进行按需打印 (→ 第 26 页 - 安装按需玻片收集槽以进行按需打印)，或安装批量玻片收集器 (→ 第 27 页 - 安装批量玻片收集器和批量过滤器以进行批量打印(可选)) 以进行批量打印。

#### 安装按需玻片收集槽以进行按需打印



图 22

按需打印时将按需玻片收集槽 (→ 图 22-1) 插入仪器中。确保其连接牢固。

按需玻片收集槽最多可收集 20 张已打印的载玻片。

### 安装批量玻片收集器和批量过滤器以进行批量打印（可选）



图 23

批量玻片（→ 图 23-2）和批量过滤器（→ 图 23-1）作为可选附件提供，用于批量打印（→ 第 57 页 - 8. 订购信息）。安装批量玻片收集器（→ 图 23-2）。安装批量过滤器（→ 图 23-1），确保通风口一侧面朝不易接近的地方。



#### 注意

- 小心碰撞。



#### 注意

- 批量玻片收集器不适用于热插拔。安装或拆除批量玻片收集器前，务必关闭设备。

批量打印时使用批量玻片收集器（→ 图 23-2）。安装批量玻片收集器之前，请确保通过位于设备后侧的主电源开关（→ 图 14-2）关闭设备。随后将收集器插入设备并确保其连接牢固。

批量玻片收集器最小容量为 200 张载玻片。

### 连接条形码扫描仪（可选）

将 USB 电缆的一端插入条形码扫描仪，另一端插入仪器上指定的 USB 端口，以连接条形码扫描仪。请确保使用扫描仪专用的 USB 端口。（→ 图 1-5）



#### 注意

- 扫描仪（→ 图 3-15）作为可选附件提供。（→ 第 57 页 - 8. 订购信息）

## 4.5 开启/关闭设备



#### 警告

- 不得使用接线板连接电源线。
- 设备必须连接至有安全接地的电源插座。

### 开启设备

1. 将电源线插入设备背面的电源插座 (→ 图 14-1)。将电源线插入接地插座。
2. 按下电源插座附近的**主电源开关** (→ 图 14-2)。
3. 按下前面板上的**待机按钮** (→ 图 1-8)。设备初始化只需不到 3 分钟。
4. 初始化成功完成后, 将显示登录窗口。欲了解其它详细信息, 请参见 (→ 第 29 页 - 5. 操作)。

### 关闭设备



#### 警告

- 正在进行打印时请勿关闭设备。

在日常工作中, 您可以使用两种方法来关闭设备。不必在每次使用设备时均打开或关闭**主电源开关**。

- 未进行打印任务时, 点击触摸屏 (→ 图 25-5) 右上角的徠卡标志, 然后点击**关闭**。按**确定**进行确认。
- 按下**待机按钮** (→ 图 1-8) 关闭设备。

在维护或处理的情况下, 必须关闭电源, 然后拔下电源线, 确保其正确存储。

## 4.6 移动设备

移动设备前, 必须关闭设备并断开电源。然后, 移除按需玻片收集槽或批量玻片收集器。载玻片舱可以留在设备中。如果使用批量过滤器, 请断开连接到玻片打号机的连接线和排气管以移除批量过滤器。

## 4.7 报警消息

在 HistoCore LIGHTNING S 中, 可能会出现需要用户注意或做出决定的状态。在最简单的情况下, 这些状态会要求用户对是否继续执行打印任务进行确认。然而, 除此之外, 在对硬件的连续监控过程中, 可能会识别出必须尽快消除的错误, 以便成功完成打印任务。相应地, 所有消息都会根据严重程度划分为三个级别。

- 提示消息
- 警告消息
- 错误消息 (→ 第 54 页 - 7. 故障处理)

系统可通过声音通知提示存在警告和错误。蜂鸣器的音量大小可设置 (→ 第 49 页 - 5.6 设备设置)。

## 4.8 安装打印机驱动程序

如需安装打印机驱动程序, 请从徠卡网站下载软件安装说明。如您在安装打印机驱动程序时遇到问题, 请联系当地的徠卡销售部。

## 5. 操作

### 5.1 概述

#### 5.1.1 启动

启动主软件后，系统将自动进行自检。

#### 5.1.2 首次登录

系统预先设置了管理员帐户，可用于创建新帐户。默认用户名为 **admin**。默认密码为 **admin**。首次登录时，系统将提示您创建新密码。新密码必须由 6-20 个字母数字字符组成。

#### 5.1.3 主菜单

系统启动后，将显示主页和导航栏。系统预热后即可开始打印 (→ 图 24)。该软件在屏幕顶部设有一个功能栏。轻击功能栏中的按钮，可访问特定屏幕或选项菜单以使用相关功能。



图 24

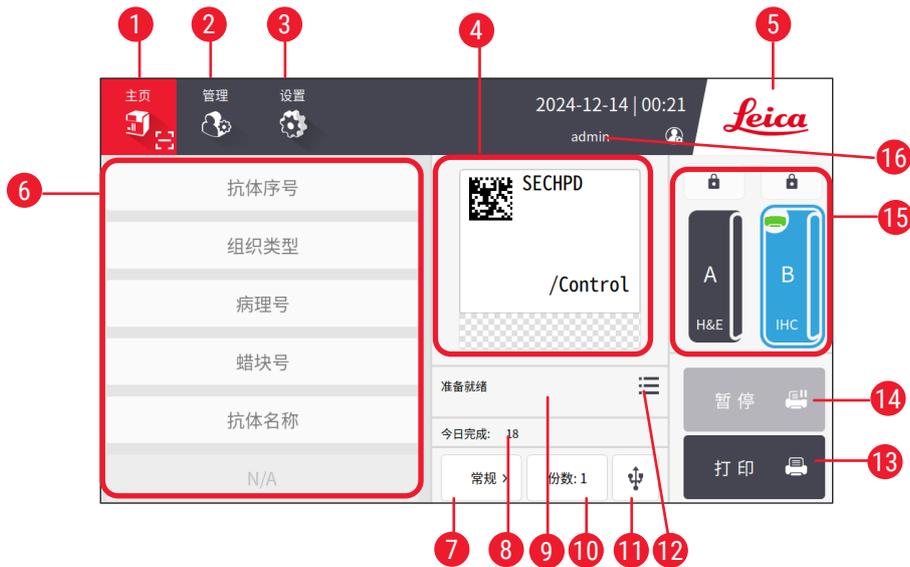


图 25

- |                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| 1 主页                       | 9 当前打印任务的打印进度      |
| 2 管理                       | 10 打印份数            |
| 3 设置                       | 11 通过 USB 打印载玻片    |
| 4 打印标签模板预览，显示打印标签模板上的固定项目。 | 12 访问打印任务队列/打印历史记录 |
| 5 点击徠卡图标关闭系统。              | 13 打印按钮            |
| 6 用于输入可编辑项目的字段             | 14 暂停/继续按钮         |
| 7 打印选项                     | 15 通道与通道锁          |
| 8 今日完成                     | 16 当前用户            |

### 5.1.4 访问级别

HistoCore LIGHTNING S 有两个访问级别：操作员和管理员。选择**管理 > 用户**查看所有用户。



图 26

- 操作员可以执行所有常规任务，例如打印载玻片、设置模板及调整仪器设置。
- 管理员拥有操作员的所有权限，同时兼具创建或删除操作员帐户、分配模板 (→ 第 45 页 - 5.5.1 分配模板) 以及重置粉尘袋和过滤器使用寿命 (→ 图 55-9) 等权限。

用户使用用户名和密码访问系统。用户名显示在触摸屏的右上角 (→ 图 26-1)。

要切换用户，请点击显示的用户名 (→ 图 26-1)，选择切换用户，然后使用不同的用户名和密码登录。

### 5.1.5 使用软件

相关人员可通过触摸屏界面对设备功能进行控制。

#### 按钮

使用触摸屏可访问菜单、屏幕和对话框，以及启动和终止任务。启用的按钮会高亮显示 (→ 图 27-1)；禁用的按钮则灰显 (→ 图 27-2)。



图 27

#### 键盘

虚拟键盘可以根据需要方便地输入文本和数字。软键盘有两种类型：字母数字（文本和数字）(→ 图 28-1) 和数字（仅数字）(→ 图 28-2)。这些虚拟键盘模仿计算机键盘的布局，具有可用于输入的屏幕按钮。



图 28

该设备可连接 2.4G 无线键盘和鼠标以进行屏幕输入。使用设备右侧的任意 USB 端口 (→ 图 1-9) 连接计算机键盘。该系统设计支持不同语言输入。

## 5.1.6 添加/编辑/删除用户帐户



### 注意

- 密码必须由 6-20 个字母数字字符组成。

### 添加用户帐户



图 29

1. 点击管理 > 用户。
2. 点击新建 (→ 图 29-1)。
3. 输入一次用户名并输入两次密码。
4. 轻击确定。

### 编辑用户帐户



图 30

1. 点击管理 > 用户。
2. 从列表中选择一個用户帐户，然后点击编辑 (→ 图 30-1)。
3. 更改密码。
4. 轻击确定。

### 删除用户帐户



图 31

1. 点击管理 > 用户。
2. 从列表中选择一個操作员帐户，然后点击删除 (→ 图 31-1)。管理帐户无法删除。
3. 轻击确定。

### 5.1.7 注销

系统设置为在默认 30 分钟无操作后自动注销。用户可以将自动注销时间间隔调整为 5 至 480 分钟之间的任何持续时间 (→ [第 49 页 - 5.6 设备设置](#))。

要手动登出，请遵循以下步骤。

1. 点击用户名图标 (→ [图 26-1](#))。
2. 选择登出，并继续下一个操作。

## 5.2 加载载玻片

该系统具有两个用于插入玻片的插槽。操作前，确保两个载玻片舱均已装满载玻片。根据载玻片舱上的方向指示器加载载玻片。

每个载玻片舱最多可容纳 75 张载玻片。注意载玻片舱上的最大容量指示。载玻片的装载量不得超过此标记，以防止其翻倒。载玻片舱将插入到相应的通道中。

两个通道不能互换作为备份，除非它们配置有相同的载玻片类型 (→ 第 45 页 - 5.5.1 分配模板)。

通道可能会显示以下状态。

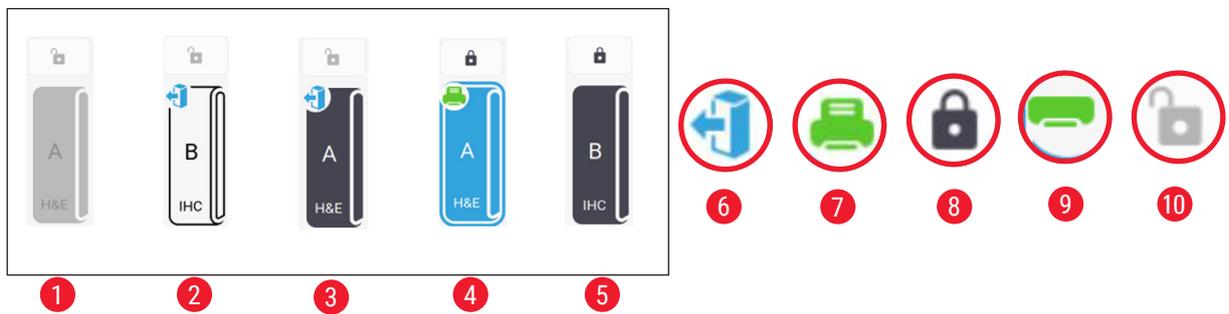


图 32

- 1 通道中没有载玻片舱。
- 2 通道中的载玻片舱没有载玻片。
- 3 通道中的载玻片舱有载玻片。
- 4 通道目前正在打印流程。
- 5 通道中有玻片，且已被锁定。
- 6 载玻片舱可出片。
- 7 通道目前正在打印流程。
- 8 通道已锁定。
- 9 通道已选中并已准备好打印。
- 10 可插入或拔出载玻片舱。

处理载玻片时，请遵循以下步骤。



### 注意

- 处理载玻片时请戴上手套或小心谨慎以确保安全。
- 请勿加载已涂有组织切片的载玻片。

1. 按住其中一个通道 (→ 图 25-15)，直到左上角的图标变为出片状态 (→ 图 32-6)。
2. 从设备中拉出空载玻片舱，将其取出。
3. 将载玻片加载到载玻片舱中，使载玻片的打印面朝上并朝向您。
4. 将载玻片舱插回通道。确保其插入到位。
5. 点击要使用的通道的按钮。随后准备打印载玻片。

## 5.3 打印载玻片

### 5.3.1 按需打印



#### 注意

- 打印单张载玻片时，按下按需玻片收集槽上的挡片 (→ 图 33-1)，以避免传感器误触发。打印完成后请及时取出载玻片，以避免载玻片掉落。
- 打印多张载玻片时，保持挡片向上 (→ 图 33-2)。



图 33

要按需打印载玻片，请遵循以下步骤。

1. 安装按需玻片收集槽 (→ 第 26 页 - 安装按需玻片收集槽以进行按需打印)。
2. 加载载玻片 (→ 第 34 页 - 5.2 加载载玻片)。
3. 点击要使用的通道的按钮 (→ 图 25-15)。
4. 点击打印预览区域 (→ 图 25-4) 以选择打印模板。
5. 打印单张载玻片时，手动输入所需信息 (→ 图 25-6) 或扫描条形码或二维码。听到相应声音即表明已成功识别条形码或二维码。然后，点击打印 (→ 图 25-13)。
6. 打印多张载玻片时，点击打印份数按钮 (→ 图 25-10)，输入打印数量，并在文本字段 (→ 图 25-6) 中手动输入必要信息。点击打印。
7. 如有必要，点击暂停 (→ 图 25-14)。系统将完成当前载玻片打印，并在下一张载玻片出片之前停止。
8. 点击访问图标 (→ 图 25-12) 以查看打印任务的打印队列，并在必要时编辑打印任务。
9. 点击继续 (→ 图 25-14) 以继续打印。
10. 打印完成后收集已打印的载玻片，或当按需玻片收集槽达到 20 张的最大容量时及时收集打印载玻片。

打印的第一张载玻片将位于载玻片收集器的顶部。

## 5.3.2 批量打印



## 注意

- 确保您已购买专为批量打印设计的批量玻片收集器和过滤系统。
- 安装收集器之前，请使用设备背面的开关关闭设备电源。将收集器牢固地固定在设备上。

批量打印时，请遵循以下步骤。

1. 安装批量玻片收集器 (→ 第 27 页 - 安装批量玻片收集器和批量过滤器以进行批量打印 (可选))。
2. 加载玻片 (→ 第 34 页 - 5.2 加载玻片)。
3. 点击要使用的通道的按钮 (→ 图 25-15)。
4. 点击打印预览区域 (→ 图 25-4) 以选择打印模板。
5. 在文本字段中手动输入必要信息 (→ 图 25-6)。使用短划线 (-) 指示连续的玻片信息 (→ 图 34-1)，使用点 (.) 指示不连续的玻片信息 (→ 图 34-2)。



图 34

6. 点击打印 (→ 图 25-13)。随即将显示打印任务预览屏幕。

打印前预览					18X1=18 片	返回
抗体序号	组织类型	病理号	蜡块号	抗体名称		
1	1	a	1			
2	1	a	2			
3	1	a	3			
4	1	b	1			
5	1	b	2			

图 35

7. 使用向上/向下按钮仔细检查打印信息。如果有任何错误，请选择错误的载玻片，然后点击删除。
8. 点击“确定”开始批量打印。您可以在主菜单上监视当前打印任务 (→ 图 36) 的打印进度。



图 36

9. 打印任务完成后或当批量玻片收集器达到最大容量时，请及时取出已打印的载玻片。批量玻片收集器的最大容量为 200 张，共 8 个储存盒，每个储存盒 25 张。

打印的第一张载玻片位于批量玻片收集器最右侧堆垛的顶部。

### 5.3.3 编辑打印作业



图 37

点击主页上的按钮 (→ 图 25-12) 访问打印任务队列/打印历史记录。点击打印任务队列按钮，随即将显示打印任务的打印队列 (→ 图 37)。您可以使用全选选择所有打印任务；使用删除取消打印任务；使用置顶确定打印任务优先级；使用恢复继续打印任务 (→ 图 37-1)。点击更多 (→ 图 37-2) 以查看所选打印任务的详细信息。

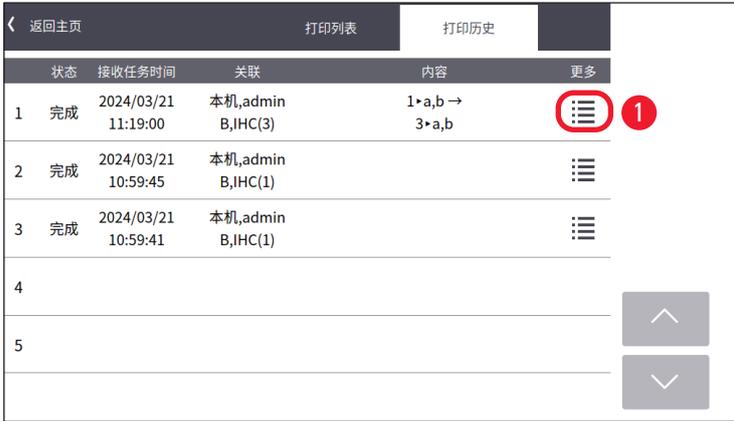


模板: IHC\_2D\_CODE\_Vertical 18X1=18片 返回

#	抗体序号	组织类型	病理号	蜡块号	抗体名称
1	1	a		1	
2	1	a		2	
3	1	a		3	
4	1	b		1	
5	1	b		2	

图 38

绿色图标 (→ 图 38-1) 表示打印任务已完成。



返回主页 打印列表 打印历史

状态	接收任务时间	关联	内容	更多
1 完成	2024/03/21 11:19:00	本机,admin B,IHC(3)	1→a,b → 3→a,b	 1
2 完成	2024/03/21 10:59:45	本机,admin B,IHC(1)		
3 完成	2024/03/21 10:59:41	本机,admin B,IHC(1)		
4				
5				

图 39

点击打印历史记录按钮，随即将显示打印任务的打印历史记录 (→ 图 39)。点击更多按钮 (→ 图 39-1) 以查看所选打印任务的详细信息。

#### 5.3.4 通过实验室信息管理系统打印载玻片

该系统支持通过实验室信息管理系统远程控制载玻片打印。有关建立实验室信息管理系统连接的详细说明，请参阅 (→ 第 47 页 - 5.5.3 实验室信息管理系统配置)。

#### 5.3.5 通过 USB 打印载玻片

系统支持使用从 USB 导入的打印列表文件进行载玻片打印。

点击“USB 打印”按钮 (→ 图 25-11)。按照屏幕上的指示继续打印流程。

### 5.3.6 合并打印

同一名患者的两个区块的信息可以合并，并打印在一张载玻片上。

在开始合并打印之前，请确保：

- ① 扫描仪已正确连接到打印机，并且两个设备均可运行。
  - ① 所选打印模板必须是 H&E 打印模板。
  - ① 病理号和蜡块编号可编辑并且可用。
  - ① 扫码分隔符 (→ 图 40-1) 已设置。
1. 安装批量玻片收集器 (→ 第 27 页 - 安装批量玻片收集器和批量过滤器以进行批量打印 (可选))。
  2. 加载载玻片 (→ 第 34 页 - 5.2 加载载玻片)。
  3. 转到设置 > 打印 > 按需打印设置，选择扫码分隔符 (→ 图 40-1)。



图 40

4. 点击要使用的通道的按钮 (→ 图 25-15)。
5. 点击打印预览区域 (→ 图 25-4) 以选择打印模板。
6. 点击打印选项 (→ 图 25-7)，可在正常和合并之间切换。您也可以点击并按住打印选项三秒钟，直到弹出一个窗口，选择合并，然后按下确定。
7. 扫描同一名患者的两个区块并按下打印。
8. 打印任务完成后，取出已打印的载玻片。

## 5.4 打印模板管理

打印模板管理允许自定义数据字段和条形码在打印材料上的显示方式。要根据您的特定需求自定义模板布局，您可以调整各种元素，例如打印范围的长度、打印方向、项目位置、字体、字号和条形码。务必要在打印模板边缘和条形码周围留出足够的空间。

该系统有 4 个预设打印模板供实验室使用，包括 1 个水平打印模板（1 个带二维码的 HE）（→ 图 41-2）、3 个垂直打印模板（1 个带二维码的 HE（→ 图 41-1）、1 个带二维代码的 IHC（→ 图 41-4）和 1 个带条形码的 IHC（→ 图 41-3））。预设模板由徕卡图标（→ 图 41-5）标识。



图 41

预设模板可用于创建用户自定义模板，预设模板不能被删除。

要快速选择打印模板，请点击主菜单上的预览框（→ 图 25-4）。您可以从此处访问所有打印模板。您也可以点击管理 > 打印模板来查看打印模板列表。

### 5.4.1 收藏模板

最多可指定 4 个打印模板作为“收藏模板”。收藏模板由模板右上角带有橙色背景的白色星号（→ 图 41-6）标记。点击星号可将模板标记或取消标记为收藏模板。

### 5.4.2 创建/编辑/复制/删除打印模板

#### 创建新打印模板

1. 点击主页上的预览框（→ 图 25-4），或点击管理 > 打印模板。
2. 点击三个选项卡中的一个（→ 图 42-1）：H&E 打印模板、IHC 打印模板或其他。



图 42

3. 点击新建 (→ 图 42-2)。随即显示基础设置屏幕 (→ 图 43)。



图 43

4. 定义模板类型 (→ 图 43-1)、打印范围 (→ 图 43-2) 和文字方向 (→ 图 43-3)。
- 选择模板类型，例如 H&E。成功创建后，新打印模板将显示在 H&E 打印模板选项卡下。
  - 设置打印范围的长度。确保依据实际打印玻片的漆面面积大小选择打印范围的长度。默认的打印区域长度为 20 mm。您可以将长度设置在 16 mm 到 25 mm 之间，增幅为 1 mm。
  - 设置文字方向。
5. 轻击**确定**。随即显示用于输入打印模板名称的键盘。
6. 输入打印模板名称，然后点击**确定**。随即显示编辑模板屏幕 (→ 图 44)。



图 44

7. 在打印模板上定义各项条目。除了时间戳、二维码和条形码以外，系统允许在一个模板上最多有 6 个可编辑条目或总共 10 个条目。您可以通过选择自定义项目来创建新项目。以设置病理号为例。
- 点击行首的加号 (→ 图 44-1)。随即显示模板项配置屏幕。
  - 选择项目，例如，病理号。病理号 (→ 图 45) 的配置项目随即显示在模板项配置屏幕上。



图 45

- 如有必要，重命名项目 (→ 图 45-1)。
- 输入预设内容 (→ 图 45-2)。请按照实际字段的最大字符数输入预设内容。
- 将此项设置为可编辑或固定 (→ 图 45-3)。若设置为可编辑，则需要在打印前将信息输入到主菜单上的字段 (→ 图 25-6) 中。
- 设置字体和字号 (→ 图 45-4)。
- 轻击确定。
- 该项目随即显示在列表 (→ 图 46) 中。在预览框中，将项目移动到所需位置 (→ 图 46-1)。



图 46

- I. 点击保存 (→ 图 46-2) 保存设置。
  - J. 点击加号 (→ 图 46-3)，重复步骤 B 到步骤 I，然后继续在打印模板上添加更多项目。
  - K. 要编辑现有项目，请参阅编辑模板 (→ 第 43 页 - 编辑模板) 中的步骤。
- 请注意：

- 时间戳默认为固定项目。
  - 一维/二维码中包含的信息需是可编辑的。
8. 点击完成 (→ 图 46-8)。新打印模板随即显示在相应的打印模板选项卡下。

## 编辑模板

- ① 只有当系统空闲时，才能编辑打印模板。



图 47

1. 点击主页上的预览框 (→ 图 25-4)，或点击管理 > 打印模板。
2. 点击三个选项卡中的一个 (→ 图 47-1)：H&E 打印模板、IHC 打印模板或其他。
3. 选择要编辑的打印模板，然后点击编辑 (→ 图 47-2)。随即显示编辑打印模板屏幕 (→ 图 48)。



图 48

4. 点击向上和向下按钮 (→ 图 48-1) 可查看打印模板上的所有项目。
5. 要编辑项目, 请点击行尾的编辑按钮 (→ 图 48-2), 随即显示设置屏幕。根据需要进行更改, 然后点击确定。
6. 要更改打印模板的文本布局, 在预览框 (→ 图 48-3) 中将项目移动到所需位置。
7. 要更改打印模板的基本设置, 请点击设置按钮 (→ 图 48-4), 随即显示基础设置屏幕。根据需要进行更改, 然后点击确定。
8. 要删除打印模板上的项目, 请点击减号 (→ 图 48-5)。
9. 要在打印模板上添加项目, 请点击列表末尾的向下按钮, 然后点击加号。按照“创建新打印模板”部分 (→ 第 40 页 - 5.4.2 创建/编辑/复制/删除打印模板) 步骤 7 中的子步骤 B 到 I 操作。
10. 要重命名打印模板, 点击打印模板名称前的编辑按钮 (→ 图 48-6)。
11. 点击保存 (→ 图 48-7) 保存设置。
12. 点击完成 (→ 图 48-8)。

请注意:

- 时间戳默认为固定项目。
- 一维/二维码中的信息是可编辑的。

### 复制打印模板

可以通过复制预设模板或用户自定义模板来创建新的打印模板。

1. 点击主菜单上的预览框 (→ 图 25-4), 或点击管理 > 打印模板。
2. 点击三个选项卡中的一个 (→ 图 47-1): H&E 打印模板、IHC 打印模板或其他。
3. 选择要复制的打印模板, 然后点击复制 (→ 图 47-3)。随即将自动生成原始打印模板名称外加后缀“(2)”的打印模板名称。更改名称并点击确定。
4. 随即显示编辑模板屏幕 (→ 图 48)。如果需要进一步修改, 请按照“编辑模板” (→ 第 43 页 - 编辑模板) 中的步骤进行操作。

## 删除打印模板

- ① 只有当系统空闲时，才能删除打印模板。
- 1. 点击主菜单上的预览框 (→ 图 25-4)，或点击管理 > 打印模板。
- 2. 选择要删除的打印模板。
- 3. 点击删除，然后按确定进行确认。

## 5.5 打印设置

- ① 只有当系统空闲时，才能更改打印设置。

点击设置 > 打印进行设置。



图 49

### 5.5.1 分配模板

载玻片类型可以是 H&E、IHC 或自定义。点击按钮 A (H&E) 或 B (IHC)，选择载玻片类型 (→ 图 49-1)。确认的选择将立即显示在主页上的通道按钮 (→ 图 25-15) 上。

管理员可以通过单击绑定模板将打印模板分配给通道 A 和通道 B (→ 图 49-7)，并选择您要使用的打印模板 (→ 图 50)。



图 50

## 5.5.2 打印设置

### 按需打印

点击**按需打印** (→ [图 49-2](#))，随即显示**按需打印设置**界面 (→ [图 51](#))。



图 51

您可以按如下方式设置项目。

- 扫描条形码或二维码 (→ [图 51-1](#)) 后，设置开/关自动打印。如果设置为开，则在扫描成功后自动开始打印。如果设置为关，则需要手动启动打印。
- 设置**扫码分隔符** (→ [图 51-2](#))。如果设置为使用分隔符，则通过扫描获取的包埋盒编号将填充到主页的多个分隔字段 (→ [图 25-6](#)) 中。如果设置为无，则包埋盒信息将填充到同一字段中。
- **工作台模式** (→ [图 51-3](#))：**单独**或**合作**。如果设置为**合作**，则系统会提示您选择以切片操作员身份登录，还是以漂片操作员身份登录。

## 批量打印

点击**批量打印** (→ 图 49-3) 按钮, 随即显示**批量打印设置**界面 (→ 图 52)。

图 52 展示了“批量打印设置”对话框。对话框顶部标题为“批量打印设置”。包含以下配置项：

- 范围符**: 下拉菜单，当前选择“减号(-)”，右侧有一个红色数字 1。
- 批量收集**: 下拉菜单，当前选择“按容量”，右侧有一个红色数字 1。
- 分隔符**: 下拉菜单，当前选择“句点(.)”，右侧有一个红色数字 1。
- 打印前预览**: 下拉菜单，当前选择“开”，右侧有一个红色数字 2。

对话框底部有两个按钮：“确定”和“取消”。

图 52

打印前, 设置**按容量/按任务** (→ 图 52-1) 并选择**打开/关闭预览** (→ 图 52-2)。

## 自动清理输入

设置在打印流程启动后**启用/禁用自动清除输入框** (→ 图 49-4)。

### 5.5.3 实验室信息管理系统配置

系统支持通过实验室信息管理系统远程控制载玻片打印。

点击**设置 > 打印 > 连接设置** (→ 图 49-5), 配置与实验室信息管理系统的连接。

图 53 展示了“LIS连接设置”对话框。对话框顶部标题为“LIS连接设置”。包含以下配置项：

- 连接LIS**: 下拉菜单，当前选择“开”，右侧有一个红色数字 1。
- 地址**: 文本输入框，内容为“//192.168.0.xx/LIS\_Shared\_Folder”，右侧有一个红色数字 2。
- LIS共享文件夹用户名**: 文本输入框，右侧有一个红色数字 3。
- 密码**: 文本输入框，右侧有一个红色数字 4。
- 开启匹配**: 下拉菜单，当前选择“关”，右侧有一个红色数字 5。
- 匹配项**: 下拉菜单，当前选择“HE\_2D\_Code\_Vertical”，右侧有一个红色数字 5。
- 类元符(\$)**: 下拉菜单，当前选择“\$”，右侧有一个红色数字 6。
- 连接时Ping**: 下拉菜单，当前选择“开”，右侧有一个红色数字 7。
- 批量任务打包**: 下拉菜单，当前选择“关”，右侧有一个红色数字 8。

对话框底部有三个按钮：“连接测试”、“确定”和“取消”。

图 53

- 激活与实验室信息管理系统的连接 (→ 图 53-1)。
- 设置实验室信息管理系统共享文件夹路径 (→ 图 53-2)。建议创建一个共享文件夹作为根文件夹，例如 //192.168.0.xx/LIS\_Shared\_Folder，然后将 “//192.168.0.xx/LIS\_Shared\_Folder” 文件夹设置为共享文件夹。将根文件夹的任何下级文件夹设置为共享文件夹可能会导致访问失败。
- 设置实验室信息管理系统共享文件夹的用户名 (→ 图 53-3)。
- 设置实验室信息管理系统共享文件夹的密码 (→ 图 53-4)。
- 从可用打印模板列表中选择打印模板 (→ 图 53-5)。
- 选择用于分隔不同的文本字段的标点符号 (→ 图 53-6)。
- 启用连接期间 Ping (→ 图 53-7) 以检查玻片打印机是否连接到指定的 IP 地址。或者不启用连接期间 Ping 而直接访问定义的文件夹。请注意，虽然建议启用连接期间 Ping，但部分用户可能因网络设置问题而无法使用。



### 注意

- 在批量打印下，每个文件都被视为一个单独的任务，即使任务中只需要一张载玻片时也是如此。如果有八个这样的任务，则批量玻片收集器的每个储存盒均将被一张载玻片占用。八个任务完成后，会弹出一个窗口 (→ 图 54)，并提醒用户收集批量玻片收集器中的载玻片。为节省批量玻片收集器地方空间，提供打包任务。
- 如有必要，开启打包任务 (→ 图 53-8)。启用后，25 张载玻片将被视为一个打印任务。
  - a. 如果一个打包任务中的载玻片数量  $\leq 25$ ，打印将停止并占用一个储存盒。
  - b. 如果一个打包任务中的载玻片数量超过 25 张且  $\leq 50$  张，打印将停止并占用两个储存盒。打包任务可以更好地利用批量玻片收集器的空间。



图 54

- 点击连接测试以检查与实验室信息管理系统的连接是否良好。
- 点击确定以完成到实验室信息管理系统的连接设置。

### 清除打印备份

点击按钮 (→ 图 49-6) 以删除打印备份文件。

#### 5.5.4 来自另一台设备的打印请求

系统支持来自其他设备的打印请求。有关更多信息，请联系徕卡服务中心。

## 5.6 设备设置

点击设置 > 设备，随即将显示设备设置界面。



图 55

- 1 蜂鸣器音量
- 2 系统时间
- 3 玻片打号机网络
- 4 系统语言
- 5 导入/导出打印模板
- 6 导出日志和打印设置
- 7 自动注销持续时间应设置在 5-480 分钟之间
- 8 查看设备名称、序列号和软件版本
- 9 查看标准过滤器的粉尘袋，激光打印头，标准过滤器中的活性炭过滤器和 HEPA 过滤器以及批量打印过滤器的状态。管理员可以重置粉尘袋、活性炭过滤器、HEPA 过滤器和批量打印过滤器的使用寿命
- 10 如需软件更新，请联系徕卡服务人员或当地的徕卡销售代表
- 11 启动服务软件

## 6 清洁和维护

### 6. 清洁和维护

#### 6.1 清洁设备

- 在清洁设备之前，请务必关闭电源并拔下电源线。
- 处理清洁剂时，请遵循制造商的说明，并确保遵守所在国家/地区现行的所有实验室规定。
- 要清洁外表面，请使用温和且 pH 值为中性的普通家用清洁剂。
- 不得使用：酒精、含有酒精的清洁材料（玻璃清洁剂！）、研磨剂和含有丙酮或二甲苯的溶剂！设备的涂漆表面和触摸屏不耐二甲苯或丙酮！
- 液体不得与电气连接接触或溅入设备内部！
- 在所有清洁过程中，应佩戴防穿刺手套和护目镜，以防止碎屑（尤其是玻璃）造成伤害。
- 在用真空吸尘器清理过程中，将吸尘器产生的气流引导至远离您自己或该区域内任何人的方向，以避免玻璃碎屑可能造成的伤害。
- 清洁和维护后，请务必将激光罩放回原位。

#### 推片机构

若玻片打号机使用频繁，则需要每周使用刷子对其进行清洁（若使用不频繁，则每月清洁），以清除任何碎屑，尤其是玻璃屑。

清洁以下用箭头标记的组件尤为重要：

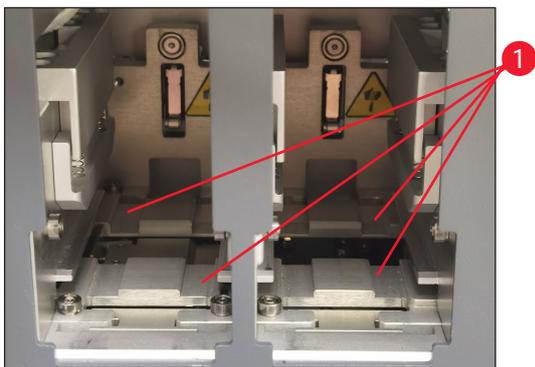


图 56

#### 推片轨道

始终确保载玻片舱支架（→ 图 56-1）的导轨没有碎屑，尤其是没有玻璃屑。使用刷子擦掉碎屑或玻璃屑。建议的清洁频率为每月一次。



图 57

#### 出片轨道

始终确保激光模块（→ 图 57-1）下的导轨没有碎屑，尤其是没有玻璃屑。为此，请打开侧维修窗（→ 图 4-13）的盖板，然后拆下激光罩（→ 图 13-4）。使用刷子擦掉碎屑或玻璃屑。建议的清洁频率为每月一次。

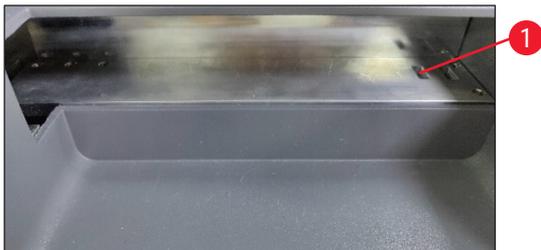


图 58

### 批量玻片收集器（批量打印模块）

始终确保右上角的传感器上没有障碍物或碎屑（→ 图 58-1）否则，载玻片打印将中断，直到错误消除为止。

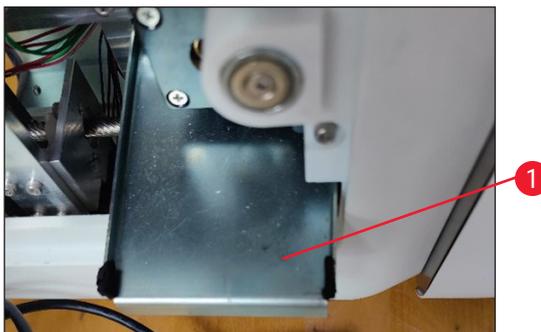


图 59

### 收集碎玻璃的废物槽

用于收集碎玻璃的废物槽（→ 图 59-1）位于出片轨道的左下方，打开侧维修窗的盖板后即可看到。它可以防止玻璃屑和碎玻璃落入设备内部。抓住弯折把手即可将废物槽从侧面拉出。

碎玻璃很容易清除 - 可使用刷子清除整个废物槽中的任何玻璃。

强烈建议不要自行清洁废物槽。应由徕卡服务人员在每年进行预防性维护时进行清洁。

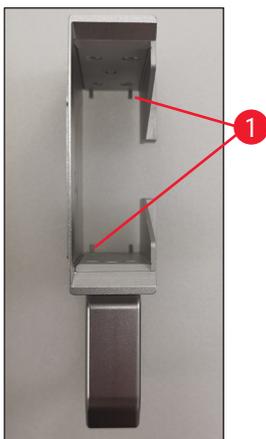


图 60

### 载玻片舱

始终确保载玻片舱的四个底部支撑脚上没有碎屑或玻璃屑。将载玻片加载到载玻片舱之前若支撑脚有碎屑或玻璃屑，都要先擦除干净。

## 清洁 F-theta 透镜

使用无绒布或擦镜纸每 6 个月清洁一次 F-theta 透镜。为此，请遵循以下步骤。

1. 打开侧维修窗的盖板（→ 图 4-13）。
2. 拆下激光模块激光罩（→ 图 13-4）。
3. 使用无绒布或擦镜纸清洁 F-theta 透镜。确保清除透镜上的任何粉尘。
4. 重新安装激光模块激光罩（→ 图 13-4）。
5. 关闭侧维修窗的盖板（→ 图 4-13）。

### 外表面

- 使用温和的清洁剂清洁外表面（包括自动载玻片出片站的外表面），然后用稍微湿润的布擦干表面。
- 请勿使用任何溶剂清洁外表面和盖板！

### 主机屏幕

- 清洁触摸屏，然后再轻击 **Leica** 图标（→ 图 25-5）关闭仪器。使用蘸有 70% 乙醇的无绒布擦拭屏幕。禁止使用擦洗剂或强溶剂。如有必要，请使用塑料刮刀清理石蜡。为达到最佳维护效果，请每周清洁一次屏幕。

### 扫描仪屏幕

- 使用蘸有 70% 乙醇的无绒布轻轻擦拭扫描仪。切勿使用擦洗剂或强溶剂。为达到最佳维护效果，请每周清洁一次屏幕。

## 6.2 更换粉尘袋/活性炭过滤器/HEPA 过滤器（标准过滤器）



### 注意

- 对于按需打印工作流程：粉尘袋（→ 图 13-1）至少应每月更换一次，或最迟在完成 4,000 次打印后更换。活性炭过滤器（→ 图 13-3）与 HEPA 过滤器（→ 图 13-2）至少应每季度更换一次，或最迟在完成 20,000 次打印后更换。

当粉尘袋、活性炭过滤器或 HEPA 过滤器达到最长使用寿命时，屏幕上会弹出一则警告消息以提醒您进行更换。若要更换，请执行下列步骤。

1. 打开侧维修窗的盖板（→ 图 12-5）。
2. 打开盖板，更换粉尘袋、活性炭过滤器和/或HEPA 过滤器。

## 6.3 更换粉尘袋/批量打印过滤器（批量过滤器）



### 注意

- 对于批量打印工作流程：粉尘袋（→ 图 5-18）至少应每月更换一次，或最迟在完成 20,000 次打印后更换。批量打印过滤器（→ 图 5-19）至少应每季度更换一次，或最迟在完成 60,000 次打印后更换。

当粉尘袋和/或批量打印过滤器达到最长使用寿命时，屏幕上会弹出一则警告消息以提醒您进行更换。若要更换，请执行下列步骤。

1. 打开批量过滤器的盖板（→ 图 4-16）。
2. 更换粉尘袋和/或批量打印过滤器。

#### 6.4 常规维护

玻片打号机实际上不需要维护。

为了确保设备的长期顺利运行，我们建议如下：

- 定期彻底清洁设备。
- 定期使用刷子或小型真空吸尘器清除设备背面通风槽中的粉尘。
- 请徠卡认可的合格维修工程师每年对设备进行一次检验。
- 在保修期结束时，签订一份服务合同。如欲了解更多信息，请与当地的徠卡维修中心联系。

#### 6.5 更换保险丝

只能使用提供的替换保险丝。两根保险丝的额定功率必须相同（查看压印）。成对更换保险丝。

### 7. 故障处理

#### 7.1 错误代码

设备出现错误后，屏幕上会显示错误代码。下表列出的是可能显示的错误代码。

按照“用户操作”栏中的说明进行操作。有关更多信息，请参见 ([→ 第 59 页 - A2. 保修和服务](#))。

错误代码	描述	设备状态	用户操作
2.1.10	异常状态，清除碎屑	自检前停止。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新启动设备并检查错误代码是否仍然存在。</li> <li>2. 如果错误代码仍然存在，请致电维修人员。</li> </ol>
4.1.10	加载载玻片舱 B 错误	停止打印和载玻片运输。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据屏幕上的指导，移除推片轨道 B 上卡住的载玻片。</li> <li>2. 如果错误代码仍然存在，请致电维修人员。</li> </ol>
4.1.12	加载载玻片舱 A 错误	停止打印和载玻片运输。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据屏幕上的指导，移除推片轨道 A 上卡住的载玻片。</li> <li>2. 如果错误代码仍然存在，请致电维修人员。</li> </ol>
4.1.13	加载通道错误	停止打印和载玻片运输	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据屏幕上的指导，移除运输区域上卡住的载玻片。</li> <li>2. 如果错误代码仍然存在，请致电维修人员。</li> </ol>
5.3.10	出片转移错误	停止打印和载玻片运输。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据屏幕上的指导，移除出片通道上卡住的载玻片。</li> <li>2. 如果错误代码仍然存在，请致电维修人员。</li> </ol>
5.3.11	载玻片舱 A 中的载玻片方向错误。	停止打印，然后自检。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 拉出载玻片舱 A 以检查载玻片方向。</li> <li>2. 重新加载载玻片，使打印范围朝向用户。</li> <li>3. 如果错误代码仍然存在，请致电维修人员。</li> </ol>
5.3.12	载玻片舱 B 中的载玻片方向错误。	停止打印，然后自检。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 拉出载玻片舱 B 以检查载玻片方向。</li> <li>2. 重新加载载玻片，使打印范围朝向用户。</li> <li>3. 如果错误代码仍然存在，请致电维修人员。</li> </ol>
7.6.10	批量打印出片错误	停止打印和载玻片运输。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 关闭设备。</li> <li>2. 拆卸批量打印收集器以移除卡住的载玻片。</li> <li>3. 安装批量打印收集器。</li> <li>4. 接通电源。</li> <li>5. 如果错误代码仍然存在，请致电维修人员。</li> </ol>

## 7 故障处理

错误代码	描述	设备状态	用户操作
7.6.11	批量收集错误	停止打印和载玻片运输。	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 关闭设备。</li><li>2. 移除批量收集通道上卡住的载玻片。</li><li>3. 开启设备</li><li>4. 如果错误代码仍然存在，请致电维修人员。</li></ol>

### 7.2 电源故障

- 检查是否存在一般电源故障（无电源）。
- 检查电源插头是否正确插入墙壁插座，以及墙壁插座是否已打开（如适用）。
- 检查电源开关是否正确打开。主保险丝可能存在故障。更换新保险丝。

### 7.3 可能故障

问题	可能原因	纠正措施
打印密度低。	<ul style="list-style-type: none"><li>• F-theta 透镜上存在粉尘</li><li>• 长时间老化后，激光功率会衰减。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 致电维修人员对 F-theta 透镜进行维护。</li><li>• 建议在打印 100 万次后更换激光模块。</li></ul>
激光不工作。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 开机后，激光需要预热</li><li>• 激光温度过高。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 请在开机后等待 3 分钟以执行打印任务。</li><li>• 关闭设备。</li></ul>
粉尘和烟雾溢出。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 过滤器已过期。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 根据建议的频率更换过滤器和粉尘袋。</li></ul>
载玻片卡在推片轨道上。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 载玻片卡在一起，无法退出。</li><li>• 载玻片舱底部有碎屑。</li><li>• 加载导轨上有碎屑。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用本使用说明书中规定的合格载玻片。</li><li>• 清理载玻片舱。</li><li>• 清理推片轨道上的碎屑。</li></ul>
载玻片舱通道选择过程中出现载玻片舱堵塞。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 载玻片舱上/下导轨有碎屑。</li><li>• 下导轨有碎屑导致载玻片舱无法下降。</li></ul>	打开维修窗并清理上/下导轨。

## 8. 订购信息

部件名称	订单号
扫描仪	14 0610 61591
批量玻片收集器	14 0610 61490
批量过滤器	14 0610 62260
载玻片舱 A	14 0610 61745
载玻片舱 B	14 0610 61746
粉尘袋	14 0610 61918
活性炭过滤器	14 0610 61517
HEPA 过滤器	14 0610 61518
粉尘袋 - 批量	14 0610 62288
批量打印过滤器	14 0610 62291
按需玻片收集槽	14 0610 61758

### A1. 消毒证书

任何要退回徕卡显微系统（上海）有限公司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) 使用搜索功能，查找专用的消毒证书模板。必须使用该打印模板填写所有必填数据。

如果退回产品，则必须随附填妥并签字的消毒证书副本或将其交给维修技术员。对于消毒证书未填妥或没有消毒证书的退回产品，用户应对此负责。被公司归类为潜在危险来源的退货货物将被退回发货者，相关费用和 risk 由发货者承担。

## A2. 保修和服务

### 保修

徕卡显微系统（上海）有限公司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。

保修范围以签订合同内容为准。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。

### 服务信息

如果您需要客户技术支持或备件，请联系您的徕卡销售代表或向您出售设备的徕卡经销商。

需要以下设备相关信息：

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



#### 警告

为防止设备和样本损坏，应仅安装或使用徕卡授权的设备配套附件和备件。

### 报废和处置

设备或设备部件必须按照本地现行的适用规定进行处置。

### 实际使用寿命

设备的实际使用寿命为 7 年或 100 万次打印。该产品的实际使用寿命根据产品投放当地市场后的实际情况确定。用户应根据使用说明书的要求维护本产品，并确保安全、高效地使用。

**A3. 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)
印刷电路板 Printed circuit boards	○	○	○	○	○	○
电子元器件 Electronic components	×	○	○	○	○	○
机械部件 Mechanical parts	○	○	○	○	○	○
电缆 Cables	○	○	○	○	○	○
LCD 显示 LCD display	○	○	○	○	○	○

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

本产品的环境友好使用期限是:

The Environment Friendly Using Period for this product is:





www.LeicaBiosystems.com



徕卡显微系统（上海）有限公司  
中国（上海）自由贸易试验区  
金藏路 258 号 T20-1 幢 1 层、2 层、3 层 A 区、4 层 A 区、6 层、T20-5 幢 301 室  
邮编：201206

电话：021-58994990  
网址：www.LeicaBiosystems.com



版本 2.0, 修订版 K - 12.2024