



# Domino F-Series 用户指南

**F220i**

Domino. Do more.

# 目录

F-Series 激光打码机 .....	4
欧盟符合性声明 .....	5
欧盟合并声明 .....	6
认证 .....	8
健康与安全 .....	9
概述 .....	9
危险之处 .....	10
电能 .....	10
激光辐射 .....	10
瞄准光束 / 导向激光 .....	11
有害粉尘和蒸气 .....	11
触摸镜头 .....	11
扫描头镜片 .....	12
噪音 .....	12
夹手 .....	12
激光标刻流程 .....	12
防护装置 .....	13
进入防护装置 .....	13
遮光防护装置 .....	14
光束阻挡装置 .....	14
材料 .....	15
光束传输电缆（光纤） .....	15
联锁开关 .....	16
紧急停止 .....	16
防护标签 .....	16
操作 .....	17
F-Series 激光标刻系统 .....	17
控制键和指示灯 .....	18
TouchPanel 和界面 .....	18
控制键 .....	18
指示灯 .....	19
激光单元 F220i 的其他指示灯 .....	21
打开和关闭 .....	24
打开控制单元 .....	24
打开激光头 .....	24
关闭激光头 .....	24
关闭控制单元 .....	24
F-Series 连接 .....	25

网络服务器 .....	26
QuickStep 界面 .....	27
主屏幕 .....	27
状态栏 .....	28
功能概述 .....	29
初始设置 .....	30
显示设置 .....	30
设置主时钟 .....	30
安全管理 .....	31
创建和编辑信息 .....	32
添加文本 .....	32
添加新条形码 .....	33
添加图案 .....	33
添加新变量 .....	34
添加新时钟 .....	35
添加新计数器 .....	35
添加新提示区域 .....	37
添加新链接 .....	38
撤销 / 重做 .....	39
文件 .....	39
编辑 .....	40
添加 .....	40
移动 .....	41
缩放 .....	41
重新排序可视化项目 .....	42
项目选择列表 .....	42
调整大小 .....	42
信息存储和文件管理 .....	43
选择现有信息 .....	43
文件管理器 .....	43
维护 .....	44
检查风扇和通风口 .....	44
控制单元 .....	44
清洁镜头 .....	44
常规清洁 .....	45
保养：组件更换 .....	45
不使用快门的应用 .....	45
使用快门的应用 .....	45
故障查找 .....	46
系统状态信息 .....	46



- 警告：**
- (1) 所提供的此款打码机为 4 级激光产品。操作过程中，它会放射出波长范围为 1030 – 1120nm、功率高达 40W 的不可见脉冲激光。请避免眼睛或皮肤遭受激光直射或散射。
  - (2) 本产品包含嵌入式激光装置，其激光器模块的额定输出功率总值最高可达 120W，该激光装置会放射出波长范围为 900 – 1000nm 的不可见激光：除非防护罩已打开，否则这种辐射不会对用户造成影响。
  - (3) 出现单一故障时，该激光器的放射功率可能会显著提高（<120W 1030 – 1200nm； <100W 900 – 1000nm）。
  - (4) 操作或准备使用此打码机之前，必须为其配备 1 级激光防护装置，以防有人意外遭受激光直射或散射。
  - (5) 制作和安装激光防护装置的指导可参见本产品手册的第 1 部分。
  - (6) 如果未按照本手册规定的方式使用控制装置或调整性能和程序，则有可能导致激光辐射危险。

# F-Series 激光打码机

**警告：** 本产品是使用高功率不可见光的 4 级激光产品。如不遵守正确的安全防范措施，可能会导致人身伤害或设备损坏。请务必阅读本手册并了解其中内容，然后再操作此激光系统。

编写本手册的目的是为操作多米诺 F-Series 激光打码机提供参考，以及补充和完善相关产品培训计划。编写本手册的目的并非取代上述培训计划。

版权所有。未经 Domino Printing Sciences plc 事先许可，不得以任何形式或任何手段（电子、机械、影印、录制等）对本手册的任何部分进行复制、传播或存储到检索系统上。

Domino Printing Sciences plc 奉行不断改进产品的政策。因此，公司保留随时修改手册所述产品规格的权利，恕不另行通知。

如需销售和服务协助，请访问下面的网站，并选择“联系您所在国家/地区的多米诺”，以获得本地技术支持：

<http://www.domino-printing.com>

Domino Printing Sciences plc

Bar Hill

Cambridge

CB23 8TU

United Kingdom

Tel: +44 1954 782551

Fax: +44 1954 782874

多米诺标识科技有限公司

上海浦东新区金桥出口加工区

云桥路 1150 号 201206

电话: +86 21 50509999

传真: +86 21 50329901

网址: [www.domino.com.cn](http://www.domino.com.cn)

© Domino Printing Sciences plc 2015

# 欧盟符合性声明

(符合 ISO/IEC 17050-1)

编号: EPT009665/2

发行者名称: Domino Laser GmbH, Germany

发行者地址: Fangdieckstrasse 75a, 22547 Hamburg / Germany

声明对象:

F-Series 激光标刻系统的组成部分包括: 控制器 F220i (BCP7)、激光单元和可选 TouchPanel。

上述声明对象符合以下文档中阐述的相关要求:

EN 61000-6-2:2005 电磁兼容性 (EMC) - 第 6-2 部分: 通用标准 - 工业环境抗扰度。

EN 60825-1:2014 激光产品安全性。

EN 55011:2007 + A2:2007 工业科学及医药 (ISM) 射频设备 - 电磁干扰特性 - 限制和测量方法 (IEC/CISPR 11:2003 + A1:2004, 已修改 + A2:2006)

EN 60950-1:2006/A1:2010 信息技术设备的安全性。

EN 61326-1:2006 用于测量、控制与实验室应用的电气设备 - EMC 要求 - 第 1 部分: 常规要求 (IEC 61326-1:2005)

EN ISO 13849-1:2008 机械安全性 - 控制系统的安全相关部件 - 第 1 部分

2006/95/EC: 低压指令

2004/108/EC: EMC 指令

2011/65/EU: RoHS2 指令

**其他信息**

合规与否取决于是否按照所提供的《产品手册》进行安装和使用。

# 欧盟合并声明

(符合半成品机械的机械指令 2006/42/EC 的附录 II I.B)

编号: EPT009665/2

发行者名称: Domino Laser GmbH

发行者地址: Fangdieckstrasse 75a, 22547 Hamburg, Germany

授权编制相关技术文档的人员必须在以下部门中指定:

Research & Development Department, Domino Laser GmbH

声明对象:

F-Series 激光标刻系统的组成部分包括: 控制器 F220i (BCP7)、激光单元和可选 TouchPanel。

已根据附录 VII 的 B 部分创建对应机械的专用技术文档。

已明确指出, 半成品机械应满足以下 EC 指令的所有相关规定。

2006/42/EU	欧洲议会和欧盟理事会 2006 年 5 月 17 日发布的机械指令 2006/42/EC, 以及修订指令 95/16/EC (重新修订)
2006/95/EU	欧洲议会和欧盟理事会 2006 年 12 月 12 日发布的指令 2006/95/EC (关于各成员国在限定电压范围内使用的电气设备的相关法律的协调统一)
2004/108/EU	欧洲议会和欧盟理事会 2004 年 12 月 15 日发布的关于使各成员国电磁兼容性法律趋于一致的指令 2004/108/EC 以及撤销指令 89/336/EEC
2011/65/EU	欧洲议会和欧盟理事会 2011 年 6 月 8 日发布的关于电子电气设备中限用某些有害物质的指令 2011/65/EU (重新修订)

## 根据 7 (2) 条发布的适用协调标准

EN 60204-1:2006-06	机械安全性 - 机械的电气设备。第 1 部分：常规要求。
EN 61000-6-2:2005	电磁兼容性 (EMC) - 第 6-2 部分：通用标准 - 工业环境抗扰度。
EN 60825-1:2014	激光产品的安全性。
EN 55011:2007 + A2:2007	工业科学及医药 (ISM) 射频设备 - 电磁干扰特性 - 限制和测量方法 (IEC/CISPR 11:2003 + A1:2004, 已修改 + A2:2006)
EN 60950-1:2006/ A1:2010	信息技术设备的安全性。
EN 61326-1:2006	用于测量、控制与实验室应用的电气设备 - EMC 要求 - 第 1 部分：常规要求 (IEC 61326-1:2005)
EN ISO 13849-1:2008	机械安全性 - 控制系统的安全相关部件 - 第 1 部分

## 已发布的其他适用技术标准和规格

ÖNORM EN ISO 11252 2013 -12-01	激光器和激光相关设备 - 激光设备 - 文档最低要求 (ISO11252:2013) ; 德国版 EN ISO11252:2013
--------------------------------	---

我们致力于根据检测部门的合理要求传达关于半成品机械的相关文档。半成品机械制造商的财产权不受影响。

### 重要提示

**半成品机械要等到它所并入的最终机械已声明符合该指令（适用时）的规定时才可投入使用。**

## 认证

工业激光标刻单元:

控制器 F220i (BCP7),

激光单元 F220i。

批准证书编号: **CU72150806 01**



# 健康与安全

## 概述

F-Series 激光标刻系统的设计和制作符合应遵守的国际标准和其他技术规范。该设备符合最新技术和认可的安全要求。

多米诺 F-Series 激光标刻系统由多米诺集团公司在德国的 Domino Laser GmbH 生产。有关销售和支持信息，请与多米诺公司联系。

但是，只有在采取了所有计划中的和要求的措施并能坚持遵守时，此安全标准才能实现。规划这些措施并检查这些措施的持续实施情况是设备操作员的职责之一。

F-Series 激光标刻系统是为使用激光辐射实现对包装材料和产品的全自动标刻而开发设计的。

用户必须确保以下几点：

- 该激光系统必须按照 1 级激光安全标准 (EN60825) 安装并加以防护后，才能使用
- 设备仅用于其设计的目的。
- 设备仅可在良好的、可用的环境中操作，因此所有安全装置要定期检查以确保可用性。
- 要求准备好维护和维修人员使用的个人防护眼镜
- 仅使用适用且经过认可的的工具和设备。
- 产品手册对设备在所有情况下所在位置的运行状况提供完整明晰的说明。
- 备好有关事故防范的有效规定和法规并认真遵守。
- 只有完全合格并经过授权的人员才能操作、维护和维修此激光标刻系统。
- 这些人员应就各种情况下有关相应作业安全和环境保护的问题接受定期指导，并且应当熟悉产品手册，尤其是此处所提及的安全规程
- 不能除去激光标刻系统上的任何安全和警告标志，且必须将其保持为可读状态。

## 危险之处

### 电能

F-Series 激光标刻系统的最大工作电压是连接的主电压，该电压会对人身健康造成伤害。铭牌上标明了需要保持的主电压。

只有经过授权的人员才能对带电元件进行操作。

如果电源出现故障，请立即停止操作激光标刻系统，随后仅让经授权的人员进行修复。

始终保持控制单元处于关闭状态。只有明确授权的人员才允许打开控制单元。

### 激光辐射

激光辐射会对眼睛和皮肤造成伤害。此种伤害不仅可由激光辐射直射造成，也可由加工件或包装机的散射辐射和反射造成。伤害程度取决于受影响的时间、激光能量和波长。

根据激光单元的潜在危险，激光单元及其安装可分为七种激光防护等级：1 级最安全，4 级可能最有害。这些等级在 EN60825 第 1 部分中有详细定义，其内容摘要如下：

- |      |  |
|------|--|
| 1 级  | 受到的激光辐射可能可见，也可能不可见，不会造成伤害。                                 |
| 1M 级 | 如果未使用其他光学设备，则受到的激光辐射可能可见，也可能不可见，不会造成伤害。                    |
| 2 级  | 受到的激光辐射是可见的，如果不小心辐射人眼的时间小于 0.25 秒，不会造成伤害。                  |
| 2M 级 | 受到的激光辐射是可见的，如果未使用其他光学设备，则不小心辐射人眼的时间小于 0.25 秒时，不会造成伤害。      |
| 3R 级 | 受到的激光辐射可能可见，也可能不可见。可能会对眼睛造成伤害。                             |
| 3B 级 | 受到的激光辐射可能可见，也可能不可见。虽然扩散辐射（通过无光泽的表面反射）无害，但直接辐射眼睛和皮肤，也会造成伤害。 |

4 级 受到的激光辐射可能可见，也可能不可见。直接辐射和扩散辐射对眼睛和皮肤极其有害，如果投射到易燃烧的材料，会引起火灾。

F-Series 激光标刻系统根据自身状况确定为 4 级，除非合适的联锁防护装置适用于实现 1 级激光器安装，否则不允许使用该系统，1 级激光器安装不允许物理接触激光辐射，或在必须接触正在标刻的区域（执行清洁或维修等操作）时自动禁用激光器。



## 瞄准光束 / 导向激光

该系统包含波长为 630 – 670nm 的瞄准光束。

该激光器是 1 级激光器。

## 有害粉尘和蒸气

使用激光对材料进行辐射时，会产生有害粉尘和蒸气。用户有责任采取相应措施（例如，废气吸收系统）将有害粉尘和蒸气减少到符合工作场所中允许的最大污染物浓度水平。

## 触摸镜头

F-Series 激光系统中采用了熔融石英镜头。

切勿触摸镜头。

如果镜头变脏，则必须在操作之前将其彻底清洁。

## 扫描头镜片

切勿触摸扫描头的镜片。

镜片安置在扫描头内部，清洁镜头时可能会触摸到该组件。

**i-Tech 15** 扫描头镜片的材质为钹。

如果无意中碰到了镜头，请使用清水和肥皂彻底清洗双手。

如果吸入钹金属产生的粉尘和烟雾，可能会有危险。

## 噪音

在操作过程中，所有系统发出的噪音都低于 80dB(A)。无需使用个人噪音防护设备。

## 夹手

在安装和操作过程中，执行以下操作时可能会夹到手：

- 沿激光头移动产品。
- 将产品放入防护罩或从中取出。
- 通过防护罩上的门和维修孔执行操作。

## 激光标刻流程

在以下情况下，可能存在火灾隐患。此列表并不详尽。同时，必须考虑当地条件。

- 在非指定材料上喷印（如易燃或易爆材料）。
- 参数设置无效（如标刻速度很慢）。
- 喷印数据损坏导致参数设置无效。
- 在同一产品上连续喷印（各种原因导致产品停止移动）。
- 工作区域内存放有易燃气体或材料。
- 在喷印模式下，激光束由软件控制，这是风险评估中必须考虑的因素。
- 在激光器附近安装火灾探测器，监控标刻流程。

## 防护装置

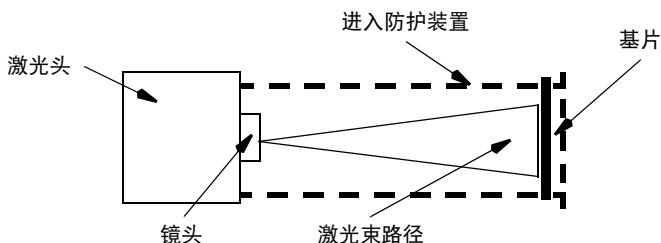
以下类型的防护装置使用推荐的材料和方法制作，是实现安全安装的必需要求。

**警告：** 在安装激光器时，镜头绝对不可以朝向门或操作者。

设计光纤机防护罩时，特别是移动喷印应用的防护罩的产品出入口，应尽量密闭以将激光限制在防护罩内。

## 进入防护装置

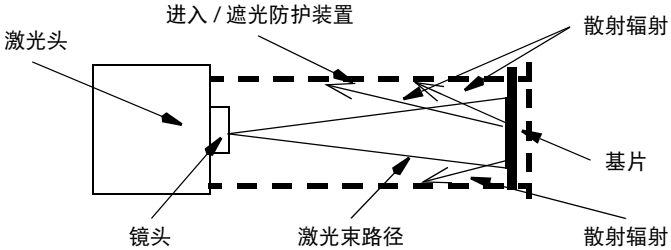
进入防护装置是防止人直接进入激光束范围所必需的装置。实际上，需要完全防止人进入激光输出镜头与基片标刻区域之间的区域（包括边界区域）。



注意：基片背后也需要安装防护装置，以防基片移开后或基片意外烧穿时有人遭受激光束辐射。

## 遮光防护装置

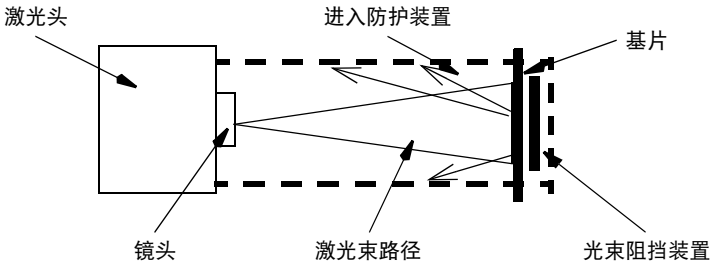
遮光防护装置是防止产生散射辐射的必需装置。通常，可将进入防护装置设计为能够实现这种功能而无需进行额外防护。



**警告：** 在安装遮光防护装置时，确保其与激光束的距离至少为四倍焦距。

## 光束阻挡装置

激光镜头焦距平面 100mm 范围内安装了防护材料的情况下需要采用光束阻挡装置。如果激光在没有放置基片的情况下反复照射，光束阻挡装置可防止烧穿防护装置。光束阻挡装置必须能在八小时内完全吸收激光输出能量，并且面积必须足够大，能够覆盖整个激光标刻区域。



## 材料

所有防护材料必须能阻挡光纤激光器产生的 1040 - 1200nm 波长的激光。防护装置可采用金属或非反射性材料，但是，如果需要透明防护装置，则采用的材料必须能阻挡 1030 - 1200nm 波长的激光。

透明防护装置必须是特制的激光安全窗。

请务必采用非反射性材料。

防护材料的厚度取决于所需的机械强度以及预计的“烧穿”时间。为了达到足够的机械硬度，材料厚度应不小于 2mm，建议使用 3mm 钢板。为确保激光的安全性，可能需要增加防护材料的厚度。

出现故障时，这些材料在激光束烧穿前能抵挡一段时间。因此，必须对激光器进行监控，以免发生火灾。

可以将陶瓷或金属板用作光束阻挡装置。要防止 8 小时内烧穿，需要增加厚度。

有关激光防护装置的指导可参见 EN60825 第 4 部分。

## 光束传输电缆（光纤）

出现最坏情况的单一故障时，光束传输电缆不属于 1 级，本产品不提供任何电缆断裂或光纤断裂检测。集成商必须将光束传输电缆及脉冲激光孔径置于 1 级的外壳内，或者采取适当措施，确保合理使用时电缆放置在恰当位置，以防止其受损或遭受不当处理。

光束传输电缆尚未针对机器人应用进行设计。必须将激光器设计成光束传输电缆不会受到剧烈加速、扭转和扭曲的系统。如果这属于集成要求，请与多米诺公司更详细地讨论该应用。

光纤的最小弯曲半径 ( $r$ ) 为 75mm。

## 联锁开关

所有进入防护装置都必须安装联锁开关，以防有人触及无需使用进入工具即可打开的激光输出镜头和标刻区域。

必须将联锁开关连接到激光控制电路上，从而在拆除防护装置后无法开启激光束。

## 紧急停止

在要装配激光器的机器中，将激光器集成到机器的紧急停止电路中。在激光标刻系统附近安装紧急停止按钮，必要时使用其关闭激光器。通过联锁电路将紧急停止按钮连接至控制器。

## 防护标签

多米诺公司建议，必须在防护装置上显著标明以下信息：

**警告： 1 级激光产品包含嵌入式 4 级激光器。**

**拆下安全防护装置操作产品可能导致遭激光辐射的危险。**

激光系统都提供了这类标签。可以从 Domino Printing Sciences plc 获得其他标签，作为“防护标签工具包”（零件号 L007628）的一部分。

# 操作

## F-Series 激光标刻系统



可选 TouchPanel

激光钥匙开关

BCP 7 控制器

电源开关

激光单元  
(激光盒)

主电源接口

激光光纤

激光单元  
(激光器模块)

扫描头

光束传输

激光镜头

## 控制键和指示灯

下文说明了“用户界面”、“指示灯”和“软件”图标功能：

### TouchPanel 和界面

通过 PC 键盘、TouchPanel 或 Web 浏览器对软件进行操作。如果使用 PC 或 Web 浏览器，则用鼠标左键确认输入。如果连接了可选 TouchPanel，则允许通过触摸屏幕上的选项卡和功能键进行输入。软件中包括自带的键盘。

注意：Web 浏览器不支持信息编辑器。

### 控制键

“开 / 关”按钮



钥匙开关

指示灯

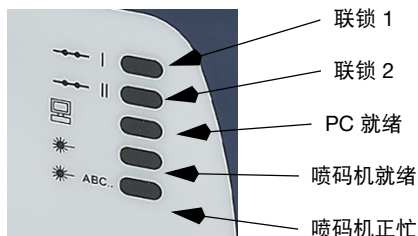
开 / 关按钮 — 启动和停止控制器和 PC 单元

钥匙开关 — 启动和停止激光单元（风扇和激光管）

钥匙开关有三个位置

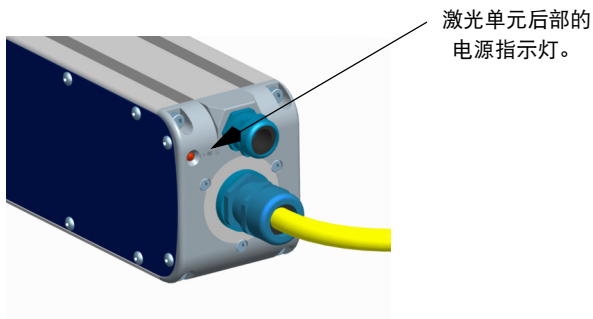
- 0 表示激光器关闭
- 1 表示激光器就绪
- \* 表示激光器启动。

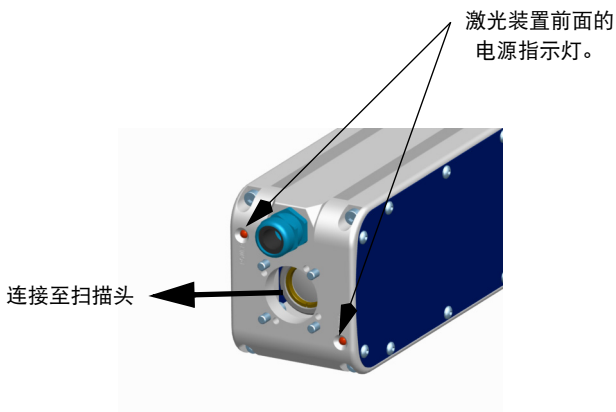
## 指示灯



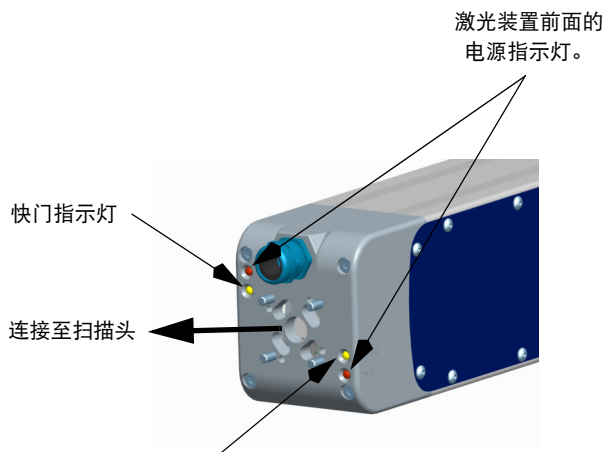
- 联锁 1 - 当联锁 1 关闭时发亮。
- 联锁 2 - 当所有联锁均关闭时发亮。
- PC 就绪 - 当内部 PC 就绪时发亮。
- 喷码机就绪 - 当激光器通电且标刻系统喷印就绪时发亮。
- 喷码机正忙 - 当激光器正在进行标刻时发亮

激光器模块前部的两个红色（电源）指示灯和后部的一个红色指示灯也指示激光器电源的开启。





不带快门选项的激光器模块



激光单元前部的快门指示灯  
(仅在带快门选项时)  
快门打开时发亮

带快门选项的激光器模块

## 激光单元 F220i 的其他指示灯



### 联锁指示灯 1 和 2

呈绿色亮起	联锁 1 和 2 分别关闭。
联锁 1 指示灯和联锁 2 指示灯交替呈红色闪烁	联锁回路出现顺序错误（如仅打开和关闭一个回路）。纠正错误，然后重新启动此过程。 正在运行快门自检时联锁已打开。
联锁 1 指示灯和联锁 2 指示灯同时呈红色闪烁	检测到电气错误（交叉连接）。排除接线错误，然后重新启动此过程。
联锁 1 指示灯和联锁 2 指示灯均呈红色亮起	安全继电器完全关闭。建议检查其显示。必须重启电源。

通电后约 8 秒内（安全继电器的启动阶段），两个联锁指示灯的显示无效。

### 快门准备 / 错误指示灯

呈绿色闪烁	等待启动命令。
呈绿色亮起	就绪。
呈红色亮起	存在快门故障。
呈红色闪烁	检测到快门故障，但现在已消除。
呈橙色闪烁	检测到快门故障 - 等待启动命令。
呈橙色亮起	未配备快门和快门控制装置。

## 快门状态 / 错误指示灯

呈黄色亮起	快门打开, 小心 - 可能存在激光辐射!
呈红色亮起	快门温度显示 (仅通电后)。
呈红色亮起 (长亮)	快门反馈交叉检查失败。
呈红色闪烁, 同时绿色快门准备指示灯亮起或闪烁	快门接近超出温度限制。
呈红色慢闪烁, 同时绿色快门准备指示灯闪烁	快门超出了温度极限或传感器发生了故障 (<10°C)。激光器因此已关闭。可进行重启。
呈红色闪烁, 同时绿色快门准备指示灯关闭	快门温度传感器当前发生故障 (<10°C)。激光器因此关闭。
呈红色慢闪烁, 同时绿色快门准备指示灯关闭	快门当前超出了温度极限。激光器因此关闭。

注意: 如果一个或两个联锁均未关闭, 则绿色快门准备指示灯会停止闪烁。

## 激光器指示灯 / 错误指示灯

呈黄色亮起	激光发生器进入喷印就绪状态。
呈红色亮起 (错误)	激光器未 (正确) 启动。
1 个呈黄色闪烁	缺少激光器调制 (喷印活动)。
2 个呈黄色闪烁	不允许激光器调制 (喷印活动)。
3 个呈黄色闪烁	缺少且不允许激光器调制 (喷印活动)。

## 通电后屏幕上的“指示灯测试”显示

通电后，激光单元 F220i 将以如下顺序进行错误测试显示：

- 快门状态错误；每一秒意味着 10 摄氏度的扫描器温度。该显示表明快门外壳的温度传感器连接正确，且该指示灯正常工作。

然后，通电后约 8 秒，4 个指示灯从上到下出现这些变化：

- 熄灭片刻
- 从上到下依次点亮（呈红色），发光时间均为 1 秒钟
- 熄灭片刻
- 显示前文所述的状态


如执行了未经授权的更改，则保修担保失效。

## 打开和关闭

- 警告：**
- (1) 激光标刻系统只能用于其预期用途。
  - (2) 激光标刻系统仅可由受过培训的人员操作。
  - (3) 在连接所有必需的电缆且安装了所有部件后方可执行操作。请勿在操作期间断开任何电缆。

小心： 切记在操作之前取下镜头盖。



### 打开控制单元

首先，将开关从位置“0”切换到“1”，打开激光单元 F220i。在控制面板上，顺时针转动“开/关”按钮以将其打开。等到“服务器正在运行” 指示灯发亮。

### 打开激光头

将钥匙开关从位置 0 转到位置 1。要启动激光器，请将钥匙顺时针转到激光器符号位置，且保持至少 1 秒。钥匙将自动转回位置 1。

- 该激光器需要先预热 3 秒。

如果激光器硬件处于打开状态，“喷码机正忙” ABC... 指示灯将发亮。“喷码机就绪” 指示灯发亮。初始化 Dynamark 3 软件并启动激光器之后，标刻系统准备就绪。

激光单元后部的红色 LED 指示灯也表示激光发射。

### 关闭激光头

- 将钥匙开关从位置 1 转到位置 0。关闭激光器硬件。

### 关闭控制单元

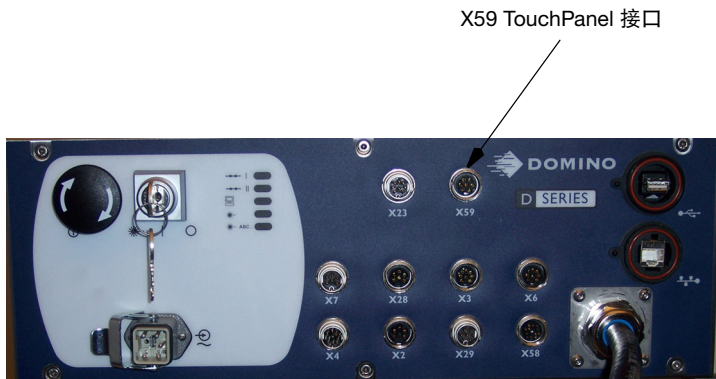
- 按下 BCP7 控制器上的开/关按钮。计算机将立即关闭。
- 将开关从位置“1”切换到“0”，关闭激光单元 F220i。

## F-Series 连接

可通过远程 TouchPanel 或通过运行 Microsoft Windows 7® 或 Windows 8® 操作系统且安装有 QuickStep 软件的 PC 操作 F-Series。

若要连接至一台 D-Series，请将 TouchPanel 连接至控制器的 X59 TouchPanel 接口。

随后，TouchPanel 将显示与该喷码机有关的用户界面。



如有需要，一台 TouchPanel 可以控制同一网络中的多台 F-Series。

受控制的喷码机的详细信息显示于主屏幕上，具体信息有：登录用户、喷码机名称和喷码机型号。若要连接网络中的第二个喷码机，请执行以下步骤：

- (1) 按下“锁定”按钮并选择“从喷码机断开”断开当前喷码机，以显示喷码机列表屏幕。
- (2) 按下“锁定”按钮并选择“解锁 UI 设置”，输入密码 (QS)。
- (3) 按下“设置”，选择“广播”（默认）作为连接方法。
- (4) 返回到喷码机列表屏幕并按下“刷新”以查看网络中所有喷码机列表。
- (5) 选择所需的喷码机。

可以按以下步骤创建一个优先使用的远程喷码机列表：

- (1) 在喷码机列表屏幕上，按下“锁定”按钮并选择“解锁 UI 设置”，输入密码 (Domino1)。
- (2) 按下“设置”并选择“优先项”作为连接方法。
- (3) 按下“添加优先项”并手动填写所需的区域或选择从广播获取优先使用的喷码机。
- (4) 从广播列表选择喷码机。
- (5) 按下“添加至优先项”。

## 网络服务器

此外，也可通过标准 Web 浏览器连接至喷码机用户界面。支持下列 Web 浏览器：

- Microsoft Internet Explorer 9.0 及更高版本
- Mozilla Firefox 22 及更高版本
- Google Chrome 27 及更高版本
- Apple Safari 6 及更高版本

通过 Web 浏览器连接到喷码机时，不是所有的用户界面功能都可用。

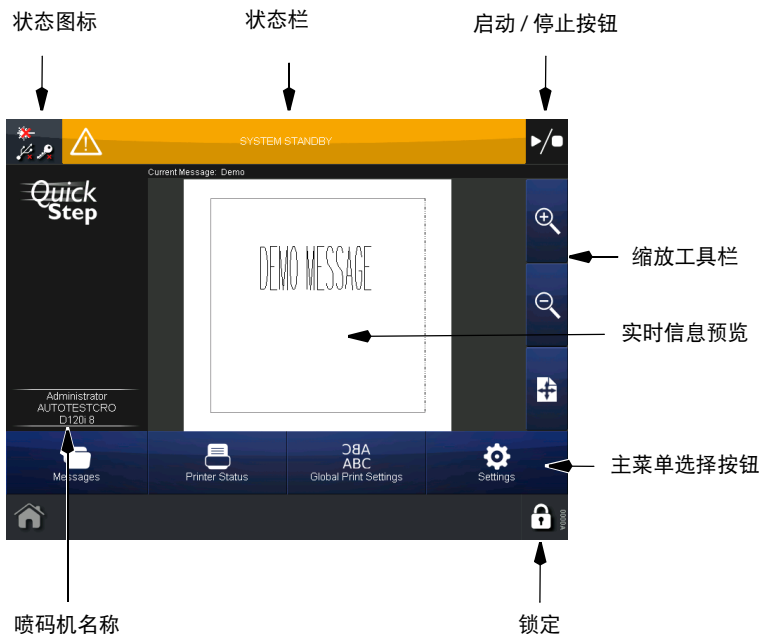
不可用的功能为：

- 通过以下方式访问信息编辑器：主屏幕 > 设置 > 信息编辑器或主屏幕 > 信息 > 新建信息 / 编辑喷印信息

# QuickStep 界面

## 主屏幕

当启动喷码机时，将显示以下主屏幕。



状态图标:

显示喷码机当前状态，例如:

- 激光器激活  
(激光器正忙 - 激光辐射！)
- USB 设备已连接  
(USB 设备已连接到控制器或 TouchPanel)
- 软件狗已连接  
(Pharma 或服务软件狗已连接)

状态栏： 显示喷码机和警报状态。如果出现多个警报，将显示最高优先级的警报。

启动 / 停止按钮：

- 启用标刻

注意： 如果激光单元处于关闭状态，必须将其打开，才能进行标刻。

- 停止标刻
- 触发喷印
- 重新启动喷码机

缩放工具栏： 缩小和放大标刻区域

实时信息预览： 主工作区域。用于设置和信息创建。

主菜单“选择”按钮： 导航至 QuickStep 的四个主区域，其可以对操作软件的所有功能进行操作。

锁定按钮：

- 锁定屏幕以防意外更改
- 登录和注销
- 从喷码机断开

喷码机名称： 显示当前控制的喷码机

## 状态栏

状态栏以不同颜色显示非正式警告和错误信息：

- 绿色 - 状况正常，不需要任何操作。
- 蓝色 - 状况需要引起注意，但除非系统处于待机模式，否则不会阻止标刻。
- 黄色 - 状况不允许进行标刻，但如果启用标刻，此故障的诱因已经过时，它将自动重新启用标刻。
- 红色 - 状况禁止标刻，并要求立即更正。

注意： 单击状态栏以确认错误。

## 功能概述

下图显示了“全局喷印设置”屏幕和各屏幕区域。



长按按钮可显示相关说明。长按设置区域的按钮可将该按钮移至主屏幕。

注意：当前导航显示菜单结构内部的当前位置。单击各图标可切换用户界面级别。您也可以通过这种方式从任意页面快速返回主屏幕。

## 初始设置

初始设置可配置界面的整体外观，也可配置基本设置和喷码机操作的预设置。

## 显示设置

主屏幕 > 设置 > 区域 > 语言和键盘

设置：

- 语言。
- 键盘布局。
- IME 方案。
- 主要货币。

## 设置主时钟

主屏幕 > 设置 > 区域 > 日期和时间

设置：

- 系统日期。
- 系统时间（24 小时制）。
- 时区。
- 自动设置夏令时。
- 设置网络时间通讯协议。

## 安全管理

密码保护可防止对本软件进行未经授权的更改以及对激光标刻系统进行未经授权的操作。

对于某些功能，仅较高用户级别有权访问。用户级别越高，可用的功能就越多。当前用户级别显示在用户界面屏幕顶端的标题栏中。

各用户级别可访问的功能如下：

用户级别	功能	密码
Logout	查看主要功能	无
Operator	开始 / 停止标刻、选择信息、确认警报	op
Supervisor	创建 / 编辑信息、更改标刻参数、访问 编辑器和保存编辑器	sv
Administrator	编辑大部分设置	不公开
Service	访问所有内容	每天更换


只有在输入管理员密码后方可更改扩展系统的参数设置。只有经多米诺授权的员工才知道此密码。

注意：如执行了未经授权的更改，则保修担保失效。

建议完成初始安装后更改密码。


## 创建和编辑信息

### 添加文本




- (1) 选择信息 > 新建信息或设置 > 信息编辑器，打开信息编辑器。
- (2) 点击屏幕上“信息编辑器”中的特定区域，即您希望项目显示的位置。此位置会显示一个十字准星。
- (3) 选择“添加”  图标。

显示添加子菜单。



- (4) 从子菜单中选择“文本”  图标。

注意：更改键盘，方法是在文本输入屏幕底部选择相应的备用键盘图标。

- (5) 使用键盘输入所需的文本，完成后选择绿色勾号图标。
- (6) 若要更改文本，请选择文本项，然后选择编辑子菜单上的“键盘”图标。
- (7) 若要更改文本参数（对象名称、位置、粗体、宽度等），请使用子菜单（字体、对齐）或选择“更多...”
- (8) 若要删除对象，请选择对象并选择编辑菜单上的“删除”  图标。
- (9) 通过使用文件菜单  将信息发送到喷码机 ，可激活信息进行喷印。


## 添加新条形码

将条形码添加至信息：

- (1) 点击屏幕上“信息编辑器”中的特定区域，即您希望项目显示的位置。此位置会显示一个十字准星。
- (2) 选择“添加条形码” 图标并从提供的列表和可编辑的文本框中选择所需的规范。
- (3) 使用文本、变量、编辑变量和属性选项卡输入条形码数据。
- (4) 选择绿色勾号图标将条形码输入到信息中。
- (5) 在信息内选中条形码可以进行编辑，使用子菜单或通过选择“更多 ...”
- (6) 通过使用文件菜单 将信息发送到喷码机，可激活信息进行喷印。




## 添加图案

插入图案至信息：

- (1) 点击屏幕上“信息编辑器”中的特定区域，即您希望项目显示的位置。此位置会显示一个十字准星。
- (2) 从添加菜单中选择“图案” 图标。
- (3) 喷码机会打开一个存储在喷码机中的图案文件夹。
- (4) 浏览所需的图案。
- (5) 选择绿色勾号图标插入图案。







注意：支持黑白位图 (\*.bmp)、DXF (\*.dxf)（最多支持版本 12、已丢弃有关三维对象的信息、不支持字体和标签）以及 Hewlett Packard 图形语言 HPGL (\*.plt) 黑白图形文件格式。

以下是 HPGL 导入的支持命令：Arc Absolute、Arc Relative、Plot Absolute、Plot Relative、Pen Up、Pen Down

- (6) 选择“移动” 图标以移动所复制项目到信息中希望的位置。
- (7) 通过使用文件菜单 将信息发送到喷码机，可激活信息进行喷印。
- (8) 使用文件管理器（主屏幕 > 设置 > 文件管理器）将图案从 USB 设备复制到控制器。

## 添加新变量

可以添加信息或系统变量。信息变量只能用在创建该变量的信息中。系统变量可用在所有信息中。

- 通过主屏幕 > 设置 > 信息编辑器 > 添加  > 文本  > 添加变量  创建信息变量。
- 通过主屏幕 > 设置 > 信息编辑器 > 文件  > 添加 / 编辑变量  > 添加变量  创建系统变量。

注意：系统变量通过链接在信息内引用。在信息中插入链接以使用全局变量。

可以创建以下变量并添加到信息：





- 时钟（信息和系统）。
- 计数器（信息和系统）。
- 提示区域（仅信息）。
- 链接（仅信息）。
- 脚本（仅信息）。
- 编码（仅信息）。
- 班次代码（仅信息）。
- 文本插入（信息和系统）。
- 文本变量（信息和系统）。
- 文本链接（仅信息）。

注释：（1）下次启动时将清空系统变量。

（2）下面的所有步骤针对本地变量进行说明，这些步骤对于系统变量也完全相同。



## 添加新时钟



将新时钟偏移添加至信息：

- (1) 点击屏幕上“信息编辑器”中的特定区域，即您希望项目显示的位置。此位置会显示一个十字准星。
- (2) 选择“添加” 图标。
- (3) 从子菜单中选择“添加文本” 图标。
- (4) 选择 + 变量 > + 新建 > 时钟。
- (5) 范围无法更改 - 使用文件菜单创建全局计数器。
- (6) 输入时钟名称或使用默认名称，然后使用下拉列表选择格式。
- (7) 选择所需的偏移参数（日、月、年和 / 或时、分、秒和 / 或周），然后使用键盘添加相应的值。每个参数输入完成后选择绿色勾号图标。
- (8) 检查所输入的信息，如果正确无误，则选择绿色勾号图标，或者点击所需字段以添加或更改值。
- (9) 选择绿色勾号图标将时钟偏移插入到信息中。
- (10) 通过使用文件菜单 将信息发送到喷码机，可激活信息进行喷印。

## 添加新计数器

将新计数器添加至信息：



- (1) 点击屏幕上“信息编辑器”中的特定区域，即您希望项目显示的位置。此位置会显示一个十字准星。
- (2) 选择“添加” 图标。
- (3) 从子菜单中选择“添加文本” 图标。
- (4) 选择 + 变量 > + 新建 > 计数器。
- (5) 范围无法更改 - 使用文件菜单创建全局计数器。
- (6) 输入计数器名称，然后输入格式字符串：N 表示数值，A 表示字母字符。
- (7) 从下拉选项中选择先导字符模式：无、空或自定义。如果在“先导字符”框中选中自定义字符，请输入所需字符。

- (8) 在“步控制”框中，选择激活递增所需的选项：  
    喷印开始  
    用户输入（上升沿） - 指定要使用的用户输入  
    用户输入（下降沿） - 指定要使用的用户输入
- (9) 在“外部复位”框中，选择无、标刻启用、应用程序启动、信息加载、用户输入上升沿、用户输入下降沿。
- (10) 在“计数重复”框中，输入要在计数器递增之前标刻的项目数（默认值为 1）。
- (11) “步大小”可将所选计数器的递增值设置为 1 到 99999。默认值为 1。
- (12) 设置所选计数器字母数字格式中的当前值。
- (13) 设置所选计数器字母数字格式中的开始值。如果开始值大于结束值，计数器将倒计数。
- (14) 设置所选计数器字母数字格式中的结束值。
- (15) 如有需要，编辑字母字符串，将其用于计数器中的字母指示符。所有字母数字型字符都可用于此字符串。最大字符串长度是 26 个字符。默认字符串是 A 到 Z（包括所有字符）。
- (16) 选择“结束操作”：选择无、禁用、用户输出或用户输出和禁用。若已激活，请选择“用户输出”。
- (17) 如有需要，当此计数器到达其结束值时将“批次链接”设置至另一计数器，然后从下拉列表中选择链接的计数器。
- (18) 检查所输入的信息，如果正确无误，则选择绿色勾号图标，或者点击所需字段以添加或更改值。
- (19) 选择绿色勾号图标将计数器插入到信息中。
- (20) 通过使用文件菜单  将信息发送到喷码机 ，可激活信息进行喷印。



## 添加新提示区域

提示文本区域可以插入信息中。将信息发送到喷码机后，这些文本区域的内容即输入 QuickStep 中。在信息编辑器的信息中创建这些文本区域时，必须指定内容格式。

将新提示区域添加至信息：





- (1) 点击屏幕上“信息编辑器”中的特定区域，即您希望项目显示的位置。此位置会显示一个十字准星。
- (2) 选择“添加” 图标。
- (3) 从子菜单中选择“添加文本” 图标。
- (4) 选择 + 变量 > + 新建 > 提示区域。
- (5) 输入提示区域对象名称或使用默认名称。
- (6) 请以与提示区域输入掩码匹配的格式设置默认值。
- (7) 在要输入提示区域数据时，输入屏幕上显示的提示数据。（在将信息发送到喷码机后）。
- (8) 选择提示区域的输入掩码，该掩码指定了输入区域内容类型。可用格式包括：

掩码	描述
0	必填数字字符 0-9
9	可选数字字符 0-9
L	必填字母字符 A-Z 或 a-z
?	可选字母字符 A-Z 或 a-z
A	必填字母数字字符 0-9、A-Z 或 a-z
a	可选字母数字字符 0-9、A-Z 或 a-z
C	必填任意字符
c	可选任意字符
#	可选货币符号 €、\$、£ 或 ¥
&	必填任意字符或空格

- (9) 检查所输入的信息，如果正确无误，则选择绿色勾号图标，或者点击所需字段以添加或更改值。
- (10) 选择绿色勾号图标将提示区域插入到信息中。
- (11) 通过使用文件菜单  将信息发送到喷码机 ，可激活信息进行喷印。

## 添加新链接

将新链接添加至信息：

- (1) 点击屏幕上“信息编辑器”中的特定区域，即您希望项目显示的位置。此位置会显示一个十字准星。
- (2) 选择“添加”  图标。
- (3) 从子菜单中选择“添加文本”  图标。
- (4) 选择 + 变量 > + 新建 > 链接。
- (5) 输入链接对象名称或使用默认名称。
- (6) 指定链接来源，如计数器或时钟或信息内容元素。通过链接将系统变量插入到信息中。
- (7) 选择绿色勾号图标将时钟偏移插入到信息中。链接对象将具有与源对象相同的内容。
- (8) 通过使用文件菜单  将信息发送到喷码机 ，可激活信息进行喷印。

## 撤销 / 重做



在信息编辑器中撤销或重做上一编辑步骤，包括更改设置或参数设置。

注意：创建新信息会清除撤销缓存 - 这样就不能对上一信息进行撤销操作了。

## 文件



**新建信息** - 创建新信息。

**保存** - 将当前信息保存在选定的信息存储区。

**另存为** - 采用给定名称命名当前信息，并将其保存在选定的信息存储区。

**编码** - 为编码变量选择源。

**激光参数** - 创建、删除和编辑激光参数集。

**全局变量** - 创建全局变量。

**信息属性** - 信息设置覆盖各区域的系统设置、移动标刻、矢量排序并激活可用区域。还使用户能够激活光修正、管失真和 PN 转换。

**发送到喷码机** - 将当前信息发送至喷码机，然后将其激活并喷印。

## 编辑



文本对象的编辑菜单。

**编辑文本** - 打开键盘以编辑文本内容。

**选择字体** - 打开可用字体列表以选择字体。

**对齐** - 设置对象对齐。

**编辑对象属性** - 允许编辑对象属性。

**删除对象** - 删除所选对象。

## 添加



## 移动



在编辑器中单击对象将其选中，然后通过单击箭头图标按预期方向移动对象。

也可以使用拖放。在信息中选择并按住项目，然后将其移到所需的位置。

## 缩放



要以不同的尺寸查看“信息”字段中的项目或整个“信息”字段，请选择项目，然后从以上工具栏中选择相应的按钮。

逐渐放大信息区域。

逐渐缩小信息区域。

将整个信息缩放到区域高度。

将整个信息缩放到区域宽度。

缩放到信息的 100%（实际大小）。

将选定的项目缩放成信息区域大小。

## 重新排序可视化项目



设置对象的喷印顺序。

选择列表中的对象，然后使用箭头改变顺序。

## 项目选择列表



选择信息的多个或全部对象。选择列表中要选择的项目。或者，单击“全选”选择所有对象。单击“清除选择”清除所选对象。

## 调整大小

通过选择对象并拖动对象的红色标记调整对象的大小。

## 信息存储和文件管理

### 选择现有信息

注意：未选择信息进行喷印时，在主屏幕中将不显示实时信息。

- (1) 选择“信息”按钮打开“信息存储区”。
- (2) 在列表中选择所需的信息。
- (3) 选择编辑、预览或发送喷印。

注意：发送喷印将返回到主屏幕。选定的信息将立即显示。

### 文件管理器

主屏幕 > 设置 > 文件管理器

文件管理器是用于查看、组织存储信息、图案和脚本的有用方式。

使用文件管理器，可轻松地编辑文件、创建新文件夹和复制各文件夹中的内容。

**新建存储区：** 创建新的信息、图案和脚本存储区。

注意：只能在信息文件夹中创建新的信息存储区。

**编辑：**

- 重命名
- 复制
- 剪切
- 删除
- 详细信息

**粘贴：** 与“复制/剪切”命令配合使用，用于将文件添加至文件夹。

# 维护

## 检查风扇和通风口

**警告：** 进行激光标刻系统的维护之前，请先拔下主电源插头。

风扇位于控制单元的侧面。

风扇故障会立即引起过热的危险，可能会导致控制单元损坏，因此必须每月对风扇进行一次检查。

## 控制单元

- (1) 检查风扇是否发出噪音。如果哪个风扇发出噪音，请更换该风扇。
- (2) 检查控制器的风扇过滤器（左侧 2 个，右侧 2 个）有无堵塞以及是否干净。必要时，更换它们。无需打开控制器，从外部即可轻松执行此操作。

## 清洁镜头

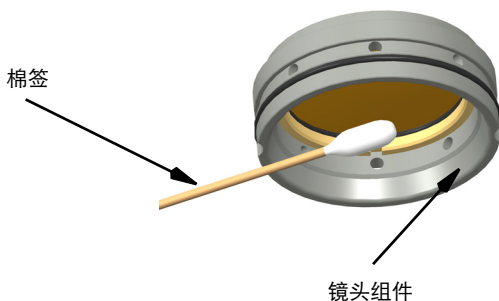
- 小心：
- (1) 请勿使用设备提供的压缩空气进行清洁。
  - (2) 决不能用水清洁镜头，因为镜头是不防水的。
  - (3) 清洁时请小心谨慎，否则可能刮伤镜头，这会导致标刻效果减弱

**警告：** 确保先拔下主电源插头，再清洁镜头。

每月必须检查镜头是否落有灰尘，必要时用罐装（绝对清洁）压缩空气进行清洁。

对于所有其他的污垢，必须要用异丙醇和镜头纸或棉签（Q 形头）按如下方式清洁镜头：

- (1) 取一个未用过的棉签（棉头），将一端浸泡于异丙醇中。
- (2) 轻轻擦拭镜头表面，一处只需擦拭一次。



- (3) 检查棉签。如果有污垢或油污，请重复步骤 (1) 至步骤 (3)。
- (4) 用棉签干燥的一端将残留液体从镜头上轻轻擦掉。

## 常规清洁

**警告：** 务必断开激光标刻系统与主电源的连接，以关闭激光标刻系统及其相连装置的电源。

只能用湿布和中性的清洁剂擦拭设备的外表面。决不能让潮气进入系统内部。

## 保养：组件更换

### 不使用快门的应用

E-Stop 继电器 PNOZ S4 的最大循环使用次数 (在激光器喷印时打开防护门)	1500 万次
E-Stop 继电器 PNOZ S4 的最大循环使用次数 (在激光器未喷印时打开防护门)	1 亿次

### 使用快门的应用

快门的最大循环使用次数	1000 万次
-------------	---------

# 故障查找

## 系统状态信息

	状态信息	原因	操作建议
11	编码器 / 线速度太快（溢出）。	信息未及时完成。	降低传送带的速度、减少标刻时间或在区域中上移文本。
12	编码器 / 线速度太慢（下溢）。	信息未及时完成。	减少标刻时间或在区域中上移文本。
13	列表缓冲区重复计数失败。	内部错误。	重新启动系统。请与多米诺联系。
14	超出了最大的喷印间距。	超出了开始喷印信号之间的最大间距，尚未收到预期的开始喷印信号。	重新启动系统。请与多米诺联系。
15	忽略喷印开始信号。	在上一个开始喷印信号之后，很快会收到一个开始喷印信号。	重新启动系统。请与多米诺联系。
16	超出了最大激光器开启时间（激光器被硬件禁用）。	激光器启动的时间比预期的时间长。	重新启动系统。请与多米诺联系。
17	激光器预热。	使用前应先进行短暂的预热。	重新启动系统。请与多米诺联系。
30	扫描头电源出现故障。	扫描头处没有 +/-15v 电压，或没有数据从扫描头处返回。	重新启动系统。请与多米诺联系。
31	扫描头温度超出有效范围。	扫描头冷却。	重新启动系统。请与多米诺联系。

	状态信息	原因	操作建议
32	扫描头正在预热 - 请稍候。	扫描头冷却。	等待扫描器中的加热器预热扫描仪后，就可以使用喷码机了，但是您可能会遇到小的位置错误。
33	控制单元超出温度限制。	控制器中的温度过冷或过热。	请检查风扇是否正常工作，过滤器是否被堵塞。
51	控制单元将要超出温度限制。	控制器开始变得很热。	请检查风扇是否正常工作，过滤器是否被堵塞。
56	喷码机已做好喷印准备。	收到开始喷印信号后，喷码机将进行喷印。	仅供参考。
58	无载入的信息	没有载入到控制器中的有效信息。	载入信息，并将其发送到喷码机。
549	调节钥匙开关以启用时刻	打开联锁后，需要设置安全继电器。	将钥匙开关转至开始位置，或指定远程启动输入（用户界面上的“播放”按钮将不起作用）。
550	系统已禁用	钥匙开关处于位置 0。	将钥匙开关转至位置 1。
551	瞄准功能已打开	可在全局设置中配置的瞄准光束已打开。	仅供参考。
552	外部联锁打开	联锁已打开。	关闭防护装置以“创建”联锁。
553	外部联锁 1 打开	联锁开关 1 已打开	关闭防护装置以“创建”联锁。
554	外部联锁 2 打开	联锁开关 2 已打开	关闭防护装置以“创建”联锁。
555	空气故障	气流不足，无法冷却激光器。	请检查空气调节过滤器和气压设置。
556	负压故障	DPX 没有运行。	请确保 DPX 可用且正在运行。

	状态信息	原因	操作建议
557	过滤器未就绪	DPX 过滤器堵塞。	更换 DPX 过滤器。
578	系统待机	钥匙开关处于位置 1，尚未通过转动钥匙开关或远程启动进行设置。	将钥匙开关转至开始位置、指定远程启动输入或按下用户界面上的“开始”按钮。
579	正在启用喷码机。	激光器已打开，正在预热。	等待喷码机就绪。
580	不相符的激光接通	激光器启动输入级别正在被所选的用户界面激光器或故障信息覆盖。	重新启动系统。请与多米诺联系。
581	下一个控制器没有准备好	多头配置的“链”中的下一个控制器没有准备好。	重新启动系统。请与多米诺联系。
582	控制器空闲（多头系统）	系统是多头“链”的一部分，但已被禁用（请参见安装选项）。此信息仅供参考。	重新启动系统。请与多米诺联系。
583	外部联锁已打开	一个或两个联锁曾经打开，但现在已关闭。	重新启动系统。请与多米诺联系。
594	安全继电器故障	如果一个或两个 (CAT3/4) 联锁均未关闭，则会显示激光器启动命令。	请确保联锁关闭之后，再指定激光器启动输入端。

注意：有关所有其他错误或信息，请与多米诺联系。



此用户指南（包含在编号为 EPT009710的用户手册包中），指明如何操作Domino产品。详细资料请参考CD盘上的产品手册。



如欲了解更多信息（包括其它语言版本），请扫描二维码或登录：

<https://mydomino.domino-printing.com>

Domino Printing Sciences plc  
Bar Hill  
Cambridge CB23 8TU  
England  
Tel: +44 (0)1954 782551  
Fax: +44 (0)1954 782874  
Email: [enquiries@domino-uk.com](mailto:enquiries@domino-uk.com)

多米诺标识科技有限公司  
上海浦东金桥出口加工区  
云桥路1150号  
邮编：201206  
电话：+862150509999  
网址：[www.domino.com.cn](http://www.domino.com.cn)

Domino China Limited - Shanghai  
No.1150 Yun Qiao Road  
Jin Qiao Export Processing Zone  
Pudong New Area  
Shanghai  
201206  
China

P: 400-821-6818 (Sales)  
P: 400-820-0205 (Technical)