

# MXPro 在线式喷码机

## 用户手册



修订版 V1.9

2025 年 04 月

# 目录

第 1 章 简介 .....	1
1.1 喷码机 .....	2
1.2 关于本手册 .....	2
1.3 喷码机参数 .....	3
1.4 内容提示 .....	4
第 2 章 安全信息 .....	5
2.1 简介 .....	5
2.2 一般安全准则 .....	5
2.3 使用规范 .....	5
第 3 章 主要部件 .....	6
3.2 MX Pro 的主要部件 .....	7
第 4 章 操作 .....	13
4.1 如何打开喷码机 .....	13
4.2 用户界面介绍 .....	13
3 如何选择作业以打印 .....	15
4.4 故障和警告 .....	16
4.5 如何开始打印 .....	16
4.6 如何停止打印 .....	16
4.7 如何关闭喷码机 .....	16
第 5 章 作业编辑器 .....	16
5.1 如何创建新打印文件 .....	16
5.2 如何编辑打印信息 .....	19
5.3 如何编辑外部可变数据 .....	26
5.4 如何编辑内部可变数据 .....	29
5.5 如何编辑已保存的打印文件 .....	30
5.6 如何删除/复制文件 .....	31
第 6 章 用户界面 .....	32
6.1 打印设置 .....	32
6.2 设置 .....	36
6.3 计数器设置 .....	43
6.4 权限管理 .....	44
附录 1 .....	44
附录 2 .....	47

# 第 1 章 简介

## 1.1 喷码机

如图 1-1 所示的 MX Pro 喷码机是一款在线式自动喷码机，可在消费品和工业品上以很高的线速度打印固定信息和可变信息。该喷码机为操作员提供了卓越的打印质量以及无与伦比的易用性。



图 1-1 MX4 Pro 在线式喷码机

## 1.2 关于本手册

本《操作手册》专为这款喷码机的日常使用者编写。它可以帮助用户了解这款喷码机的各个部件和各种打印操作。

## 1.3 喷码机参数

### 1.3.1 规格参数

序号	描述	规格
1	型号	MX Pro 在线式喷码机
2	系统语言	阿拉伯语、中文、英语、法语、德语、希腊语、意大利语、韩语、波斯语、葡萄牙语、俄语、西班牙语、泰语、土耳其语
3	外部连接	外部传感器、外部编码器和报警灯
4	电源适配器	12V/4A, 16.8V/4A
5	最大分辨率	600DPI (150、200、300、400、500、600)
6	打印速度	200DPI: 95m/min; 300DPI: 70m/min; 600DPI: 35m/min
7	墨盒	惠普原装 42mL 墨盒
8	墨盒颜色	黑色、白色、红色、黄色、绿色、蓝色、隐形
9	字符高度	MX Pro: 最小 12.7mm, 最大 50.8mm
10	打印距离	2mm—5mm 可保证最佳打印质量
11	机器尺寸	控制器: 185*125*42mm; 喷头: 156*110*150mm 单喷头: 100*100*34mm; 双喷头: 108.7*105.9*90mm
12	机器重量	MX Pro: 控制器: 1.0kg; 喷头: 0.2*4kg
13	打印内容	文本、图像、条形码、计数器、班次代码、日期、时间、到期日期、数据库、POD
14	打印材质	纸材、石材、管材、线缆、金属、塑料、木制品
15	工作环境	温度 0-45°C (20°C-30°C最佳), 湿度 40%~60%R。

### 1.3.2 打印速度表

自软件版本 2.3.0 开始, 增加了双喷打印功能, 使打印速度进一步提高, 经测试, 使用双喷高清打印时, 打印速度在原有基础上可提高 2 倍。600DPI 下, 打印固定信息可以达到 75m/min。

下表所有数据均采用 HP 原装墨盒测试得出，因生产环境复杂，数据可能会存在差异。

信息类型	喷墨方式	DPI	打印速度 (m/min)	打印间隔 (mm)
固定信息	自动喷印	150	150	3
		200	95	3
		300	75	3
		600	36	3
	外部信号	150	150	-
		200	95	-
		300	75	-
		600	36	-
可变信息	自动喷印	150	60	5
		200	50	5
		300	41	5
	外部信号	150	70	20
		300	55	27

## 1.4 内容提示

本手册包含各种类型的信息，例如安全准则、附加注释、用户界面 (UI) 术语等。为了帮助您识别不同类型的信息，我们采用了不同的书写样式。本节专门介绍这些书写样式。

### 1.4.1 “喷码机”一词

“喷码机”一词指的是 MX4 Pro 喷码机，本手册后续内容中使用此略语。

### 1.4.2 参考方位

除非另行约定，诸如左、右、前、后、向左和向右等位置和方向均规定为喷码机正面视图上的方位。

### 1.4.3 度量单位

本手册使用公制度量单位。

## 第 2 章 安全信息

### 2.1 简介

本喷码机的用途是在产品上打印信息，将本设备用作其他用途可能会导致严重的人身伤害或者产品故障。本章介绍的安全准则旨在向操作人员讲解所有安全方面的问题，以便他们安全地操作和科学地维护本喷码机及其相关配件。

### 2.2 一般安全准则

- 务必使用官方标配的电源适配器，请勿私自使用其他电源适配器，否则可能会损坏机器或者造成严重安全事故；
- 使用机器前，请检查所有线缆是否有破损，否则可能造成安全事故；
- 请勿过多地将本机器暴露在热源、强光、火或类似环境中；
- 请勿私自拆装、维修本机器，如因此有损坏，不在保修之列；
- 请勿带电拔插任何配件、线缆和墨盒；
- 尽量使用官方的编码器、光电眼等配件，如需自备配件，请确保符合相关电气特性要求；
- 尽量避免在灰尘较大的环境中存储或使用本机器；
- 请勿在过于潮湿的环境中存储或使用本机器；

### 2.3 使用规范

- 请使用官方认证的墨盒；
- 请勿带电拔插墨盒，否则可能会损坏机器或者墨盒；
- 请尽量使用不超过墨盒标称电压和脉宽参数进行打印，否则可能会缩短墨盒使用寿命；
- 机器未工作时，请及时关机取出墨盒并用塑料卡夹盖好，防止墨盒喷头风干堵塞；
- 打印墨盒属于精密物件，如果在安装过程中被卡住，请勿强行用力，应调整墨盒位置，顺势插入；
- 如果墨盒打印不清晰，可以使用无纺布轻拭墨盒喷嘴，请勿剧烈摇晃墨盒；
- 安装喷头时，请确保喷头平面与打印面平行，且喷嘴与受喷产品运动方向垂直。并注意调整好高度，防止受喷产品刮蹭到喷头；
- 当清洁机器时，要远离水，不要使用化学溶剂清洗。

### 2.3.1 紧急处理方案

#### 紧急处理

如喷码机冒出烟雾、无法控制的连续打印、起火、爆炸声等紧急情况，

### 2.3.2 环境保护



请不要将设备或墨盒扔进普通的垃圾桶或回收箱。确保按照当地法律

### 2.3.3 产品保修

- 质量保证：从提单日期起 12 个月内，针对整机除墨盒外进行质保，本质保不适用于因误用、篡改或不当使用而出现导致问题。

#### 下列情况不在质保范围内:

- 使用任何非原始墨盒和未经批准的 OEM 油墨。
- 未经批准对产品进行拆装或修改。
- 打印头因安装不当造成的损坏。
- 由于自然灾害、储存或运输条件等原因造成的意外事故，例如(但不限于)掉落、用水或其他液体喷洒等造成的损坏。
- 使用未经批准、错误或不稳定的电源造成的机器损坏。

## 第 3 章 主要部件

### 3.1 喷码机概况

图 3-1 所示的 MX Pro 喷码机是一款在线式自动喷码机，可在消费品和工业品上以很高的线速度打印固定信息和可变信息，**同时也可在打印状态下对喷码机进行操作。**



图 3-1 MX4 Pro 在线式喷码机

## 3.2 MX Pro 的主要部件

喷码机包含图 3-3 所示的以下主要部件。



图 3-3 MX4 Pro 喷码机主要部件

### 3.2.1 触摸屏

喷码机配有 7 英寸高清 (1024\*590) 电容触摸屏 (见图 3-4)。喷码机控制通过图形用户界面 (GUI) 执行。



图 3-4 触摸屏

### 3.2.2 电源开关

电源开关按钮用于打开或关闭喷码机的电源 (见图 3-5)，位于喷码机的右侧。

**注：关机后请勿立即按电源开关进行开机，系统关闭需要一定时间，请等待 10s 左右。**



图 3-5 电源开关

### 3.2.3 接口

喷码机配有多种接口用于打印控制和与外部交互，如图 3-6 所示。各种可用的标准 IO 连接在表 3-2 中提供。



图 3-6 MX Pro 接口图

接口编号	接口类型	接口用途
1	电源接口	用于连接电源适配器
2	编码器接口	用于连接编码器
3	光电眼接口	用于连接外部传感器
4	多功能 DB9 串口	用于连接报警灯、UV 灯
5	预留 DB9 串口	用于连接外部串口

表 3-2 MX Pro 接口

### 3.2.3.1 电源接口

电源接口用于和电源适配器连接，为喷码机工作提供电能。本机器使用的电源适配器规格为 12V/4A，请勿私自使用其他适配器。电源接口如图 3-7 所示



图 3-7 电源接口

### 3.2.3.2 编码器接口

编码器接口用于连接编码器进行打印速度控制，当您需要通过多个喷头拼接来进行大幅面打印时，强烈建议您使用编码器模式打印。编码器接口如图 3-8 所示；

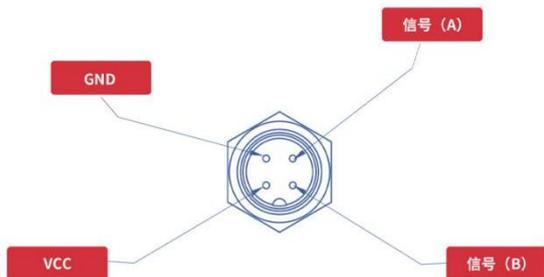


图 3-8 编码器接口

### 3.2.3.3 光电眼接口

光电眼接口用于连接外部传感器来控制打印的触发，例如光电传感器、光纤传感器、标签感应器、接近开关等。您也可以使用其他设备的 PLC 信号作为触发信号，此时只需要接信号线和地线。光电眼接口如图 3-9 所示。**喷码机是检测信号的下降沿作为触发信号，客户应选用 NPN 常开 (NO) 或者 PNP 常闭 (NC) 的光电传感器作为触发信号。**

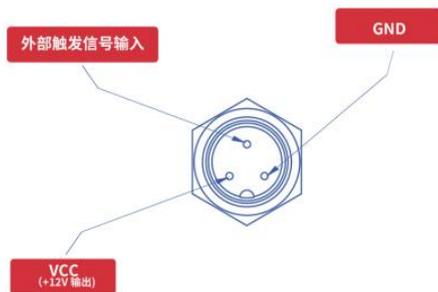


图 3-9 光电眼接口

### 3.2.3.4 多功能 DB9 串口

多功能 DB9 串口提供连接报警灯功能。即允许用户通过警报发出的光信号远距离监控打印机状态。接口的定义如图 3-10 所示。**建议用户使用官方报警灯 (12V/共阴/红黄绿三色)。**

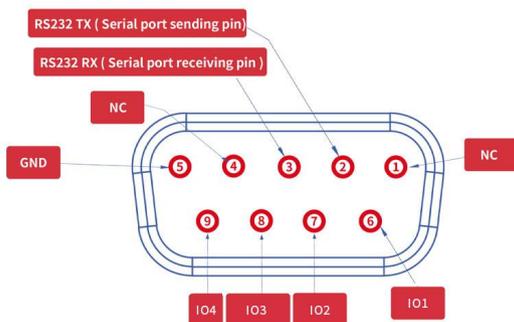


图 3-10 多功能 DB9 串口

DB9 串口引脚	功能	描述
6-101	<b>停止状态</b>	打印机将停止打印，原因如下： 1. 未安装墨盒或无效墨盒。 2. 喷码机检测到墨水已用完。 3. 限速。实时打印速度过载（延迟数据/丢失数据）。
7-102	<b>报警状态</b>	当喷码机检测到墨量达到设置阈值时，向操作员发出警告，此时喷码机仍然能够打印。
8-103	<b>打印状态</b>	用户点击屏幕上的“开始”按钮。喷码机在打印状态下正常运行。
9-104	<b>UV 灯</b>	每打印完一条信息，使墨水快速附着到物体上。

### 3.2.3.5 预留 DB9 串口

预留 DB9 串口提供连接外部串口打印可变数据功能，接口的定义如图 3-11 所示。外部串口的使用请参考《MX4 Pro 外部串口使用指南》，本手册在此不再赘述。

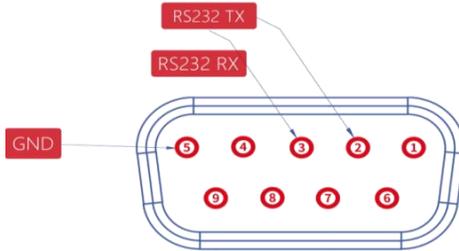


图 3-11 预留 DB9 串口

### 3.2.4 主机-喷头连接线

喷头连接线为喷码机连接主机和喷头的电缆，连接线标准长度为 1.5 米 (4.92 英尺)，最长支持 5 米 (16.4 英尺)。连接线如图 3-12 所示。



图 3-12 MX Pro 喷头连接线

### 3.2.5 喷头

喷头控制墨盒在产品上打印，控制信号通过喷头连接线从主控制器传送到喷头。MX Pro 可以支持 1~4 头的自由组合，既可以拼接打印大幅面（最高 50mm）信息，也可以各喷头独立打印自己对应区域的信息。喷头如图 3-13 所示。

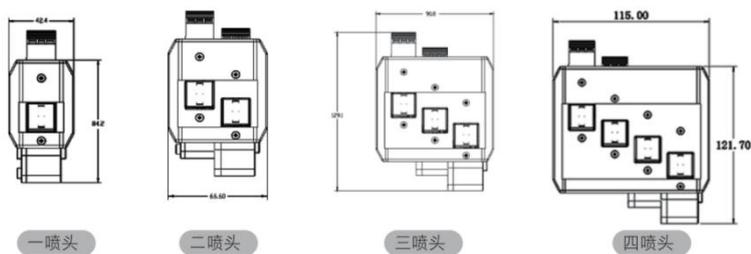


图 3-13 MX Pro 喷头

### 3.2.6 墨盒

喷码机使用的是 HP45 原装墨盒，带有加密芯片。目前，喷码机支持的墨盒有黑色水性墨、黑色溶剂墨、白色溶剂墨、黄色溶剂墨、红色溶剂墨、蓝色溶剂墨、绿色溶剂墨、隐形红色溶剂墨、隐形蓝色溶剂墨和 UV 墨等。墨盒如图 3-14 所示。



图 3-14 墨盒

### 3.2.7 支架

支架用于固定喷码机主机和喷头，其中喷头的固定对打印质量有至关重要的影响，尤其当您需要拼接打印时。支架安装时要注意以下几点：

- 不同方向的支架相互垂直；
- 喷头方向与输送机运行方向垂直；
- 喷头离受喷物体的距离不超过 5 毫米。

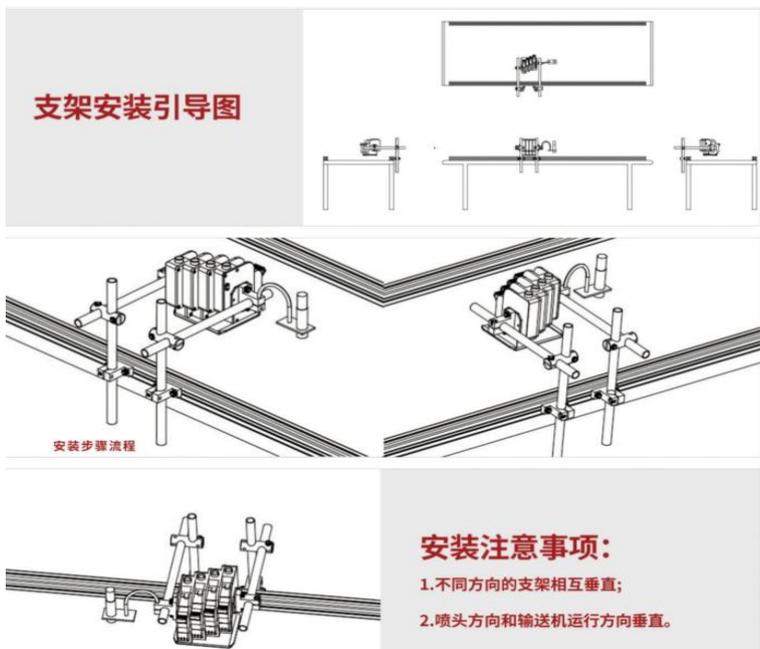


图 3-15 支架安装示意图

## 第 4 章 操作

### 4.1 如何打开喷码机

1. 执行外观检查。确保所有连接都安全，以及电缆连接正确。
2. 确保主电源电缆已连接。
3. 按下喷码机右侧的电源开关。
4. 喷码机成功启动后，屏幕将随之显示用户操作界面。

### 4.2 用户界面介绍

用户界面是一套基于按钮的控制系统。它有一个易于使用的触摸屏，并且显示器的大部分区域都是活跃的。所有技术方面的喷码机设置和控制均通过工具按钮完成。



图 4-1 主界面

序号	区域名称	描述
1	速度指示灯	1、该指示灯正常情况下为白色，如果打印过程中变红说明产线速度过快，当前打印参数无法满足要求。 2、如果此时您没有使用编码器，请调小“打印设置”-“打印模式”中的“产线速度”，减小 DPI；如果使用了编码器，请调慢产线速度，减小 DPI。
2	系统时间	该区域用于显示当前的系统时间和修改系统时间。
3	用户等级	该区域用于显示当前设备所处的用户等级。
4	状态栏	该区域用于显示当前打印文件的文件名和喷码机的工作状态。 1、空闲状态： <b>未作业</b> 2、打印（工作）状态： <b>作业中</b> 3、墨量达到报警值： <b>墨量低</b>
5	信息预览区	该区域用于显示当前打印文件的信息内容，左右拖动该区域可以查看显示区域之外的信息内容。
6	墨量显示	该区域用于显示当前正在打印的各个喷头的剩余墨量。
7	信息参数预览	1、该区域用于显示当前打印的次数，您可据此计算某次作业的产品件数。 2、您可以通过该区域快速方便的查看当前的部分重要参数，即 DPI 和延时（第一个喷头的偏移量）。
8	开始 停止	1、空闲时点击该按钮，喷码机会验证墨盒的合法性，并进入打印状态。同时，打印键会变为红色，并显示“停止”。 2、打印过程中点击该按钮，喷码机会停止打印。同时，打印键会恢复为绿色，并显示“开始”。

按钮	名称	描述
	新建文件	进入编辑界面，可快速新建一个打印文件。
	加载文件	对已保存的文件进行操作。例如：编辑、删除、选中打印等。
	打印设置	调整所有打印参数。例如：打印方式、喷头选择、打印模式。
	系统设置	设置一些辅助参数。例如：打印电压、调整用户权限、自定义日期、系统语言等。
	计数器设置	设置计数器参数。例如：起始值、步进值、当前值等，可重置打印次数。
	权限管理	根据对应密码可登录不同用户等级。
	开始打印	喷码机开始打印作业。
	停止打印	喷码机停止打印作业。

### 3 如何选择作业以打印

1. 点击主界面的  按钮，从“文件列表”中选择作业，也可在搜索框内输入所需作业名称。
2. 从列表中选择所需作业后，屏幕右侧会显示该作业的内容预览。如图 4-2 所示。
3. 点击  按钮，系统返回到主界面。 **(在打印状态下选择作业，直接进入打印状态，打印内容**

更新)



图 4-2 作业选择界面

## 4.4 故障和警告

出现故障时，喷码机会在屏幕中间弹出故障消息。

## 4.5 如何开始打印

点击 **开始** 按钮，启动打印操作，按钮会变成 **停止**。现在可以打印作业。

## 4.6 如何停止打印

1. 点击 **停止** 按钮，喷码机状态更改为停止打印状态。

## 4.7 如何关闭喷码机

关闭喷码机之前需要停止打印。

如果喷码机状态为停止打印，则直接按下喷码机右侧的电源开关（**喷码机有断电保护，关机后需等待 10S 左右，才可进行下次开机操作**）。

# 第 5 章 作业编辑器

## 5.1 如何创建新打印文件

本章介绍了如何创建新打印文件的两种途径，分别是：1、使用“新建文件”功能，2、使用“加载文件”功能。这两种方式都可进入编辑文件界面，下面开始介绍具体的操作步骤。

### 5.1.1 使用“新建文件”功能

1、点击主界面的 **新建文件** 按钮，系统进入编辑文件界面。如图 5-1 所示。在此界面可以根据自身要

求，输入所需信息。



图 5-1 编辑文件界面

2、编辑好我们需要的信息后，在屏幕底部可以选择 **打印**、**确定** 或 **另存为** 按钮来保存所编辑好的信息。

3 系统进入文件保存界面，在此界面输入文件名，如图 5-2 所示。**注意，仅可使用数字、字母和汉字，不可使用符号来命名。**

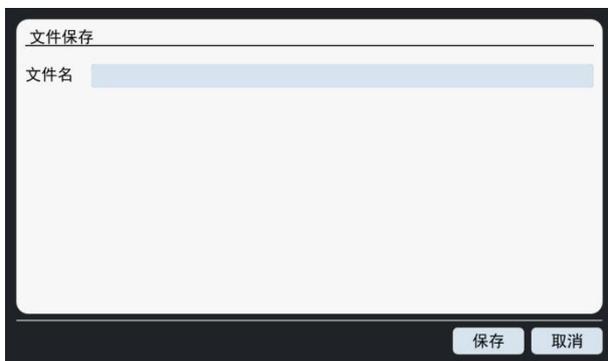


图 5-2 文件保存界面

4、点击 **保存** 按钮，即可保存成功，系统返回到主界面。

按钮	描述
<b>打印</b>	文件保存后，编辑的信息直接更新到主界面。若设备此时是打印状态，则下次打印时更新成新编辑的内容。
<b>确定</b>	文件只保存在本地，不能更新到主界面直接使用。
<b>另存为</b>	修改已保存的打印文件名。

### 5.1.2 使用“加载文件”功能

1、点击主界面的 **加载文件** 按钮，系统进入加载文件界面。如图 5-3 所示。

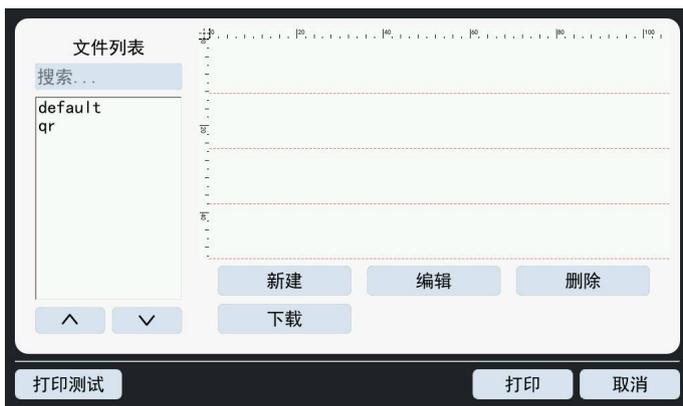


图 5-3 加载文件界面

2、点击 **新建** 按钮，进入编辑文件界面。如图 5-4 所示。在此界面可以根据自身要求，输入所需信息。



图 5-4 编辑文件界面

3、我们可以看到屏幕底部只有 **确定** 按钮，点击 **确定** 按钮，系统进入文件保存界面，与 5.1.1 中的第 3 步一样，可以输入文件名来保存文件。

4、点击 **保存** 按钮，即可保存成功，系统返回到加载文件界面。在此界面可以选择已保存的文件进行打印作业。

## 5.2 如何编辑打印信息

本章介绍了如何编辑不同的打印信息。

1、按照 5.1 小节中的两种途径，使系统进入到编辑文件界面。如图 5-5 所示（图为使用“新建文件”功能进入的编辑文件界面）。



图 5-5 编辑文件界面

在编辑文件界面，您可以进行打印信息的编辑。打印信息的内容可以包含“文本”、“时间”、“序号”、“图

片”、“条码”、“shift code”。**新增复制功能，自软件版本 2.4.6 开始支持。**

按钮	描述	按钮	描述
	使信息编辑区内被放大或缩小的信息恢复到初始状态。		复制一条和选中的信息内容和参数都相同的信息。
	可放大查看信息编辑区内的信息内容。		可删除信息编辑区内的信息内容。
	可缩小查看信息编辑区内的信息内容。		用于调整信息的字体大小。
	当两条信息重叠时，使选中的信息位于顶层，内容可视。		根据箭头的方向，调整信息的位置。
	当两条信息重叠时，使选中的信息位于底层，内容不可视。		根据箭头的方向，调整信息的旋转角度。

## 5.2.1 文本编辑

1. 如需打印汉字、英文、数字、符号等内容，请点击“信息按钮区”的  按钮，“信息编辑区”会出现一条默认的文本条目。点击高级界面的内容框，在弹出的键盘中输入所需信息。如图 5-6 所示。

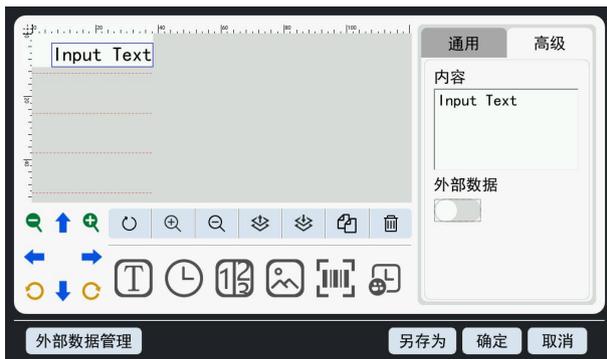


图 5-6 文本编辑界面

2. 在通用界面中，可以调整文本条目的位置、字体、字号等属性。

字体缩放功能，自软件版本 2.3.1 开始支持。

序号	属性	描述
1	X	按“+”号或“-”号可以调整文本在 X 坐标轴的位置。
2	Y	按“+”号或“-”号可以调整文本在 Y 坐标轴的位置。
3	旋转	按“+”号或“-”号可以调整文本在旋转的角度。
4	字体	点击字体下拉框选择更换各种字体样式。
5	字体大小	按“+”号或“-”号可以调整文本的大小。
6	文本间距	按“+”号或“-”号可以调整文本之间的距离。
7	B	点击底色变白，文本加粗。
8	I	点击底色变白，文本倾斜。
9	_	点击底色变白，文本加下划线。
10		字体横向缩放。通过调节数值，可将字体横向拉宽。
11		字体纵向缩放。通过调节数值，可将字体纵向拉长。
12		将缩放后的字体还原成默认状态。

## 5.2.2 时间编辑

1、如需打印可变时间，即打印信息中的时间内容自动更新，不需要人为干预，请点击“信息按钮区”的  按钮，“信息编辑区”会出现一条默认的时间条目。如图 5-7 所示。

支持可变时间信息实时可变，在打印状态下，时间信息实时更新。自软件版本 2.3.0 开始支持。



图 5-7 时间编辑界面

- 2、在高级界面中，可以设置时间格式，有效天数等。**如需自定义时间格式，请参照附录 1。**
- 2、在通用界面中，可以调整时间条目的位置、字体、字号等属性。

序号	选项	描述
1	时间格式	通过键盘或下方快捷键自由组合格式。
2	有效天数	当前系统时间往后增加的天数。
3	有效小时	当前系统时间往后增加的小时。
4	有效分钟	当前系统时间往后增加的分钟。

### 5.2.3 序号编辑

- 1、如需打印可变序号，即打印信息中的计数内容自动更新，不需要人为干预，请点击“信息按钮区”的  按钮，“信息编辑区”会出现一条默认的序号条目。如图 5-8 所示。
- 2、在高级界面中，可以选择不同的固定位数，最大位数为 8（高位用 0 补齐），也可以选择自定义前缀（当前缀设置为空白时，即相当于自然数）。
- 3、**喷码机系统中包含了四个计数器**，即“计数器 ID”下拉框中的“计数器 1”、“计数器 2”、“计数器 3”和“计数器 4”。您可以通过“计数设置”分别设置四个计数器的起始值、步进值、当前值、结束值和重复次数。
- 4、在通用界面中，可以调整序列号条目的位置、字体、字号等属性。
- 5、在高级界面中，选择“分隔符”按钮，可以在序列号条目中加上千分符。

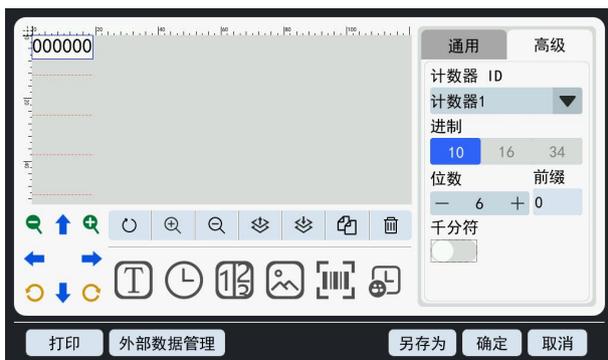


图 5-8 序列号编辑界面

### 5.2.4 图片编辑

- 1、如需打印图片，请点击“信息按钮区”的  按钮，“信息编辑区”会出现一条默认的“image”的图片条目。如图 5-9 所示。

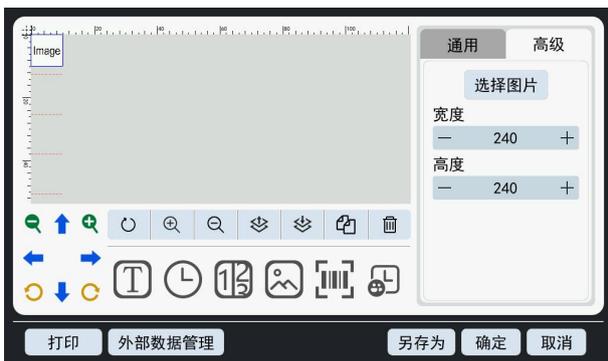


图 5-9 图片编辑界面

- 2、在高级界面中，您可以点击 **选择图片** 按钮，选择需要打印的图片文件，并调整高度和宽度。
- 3、在通用界面中，可以调整时间条目的位置、旋转角度等属性。

需要注意的是，本系统支持的图片格式有 png、jpg、bmp。

**新增功能：自软件版本 2.4.6 开始支持。**

**1. PC 端编辑了带图片的打印文件后，可以通过 U 盘直接导入机器，无需再导入对应图片。**

**选择图片时，可以从 U 盘中选择图片，保存后可以直接使用，无需把图片导入机器。**

### 5.2.5 条码编辑

- 1、如需打印条形码，请点击“信息按钮区”的  按钮，“信息编辑区”会出现一条默认的二维码条目。如图 5-10 所示。

图 5-10 所示。

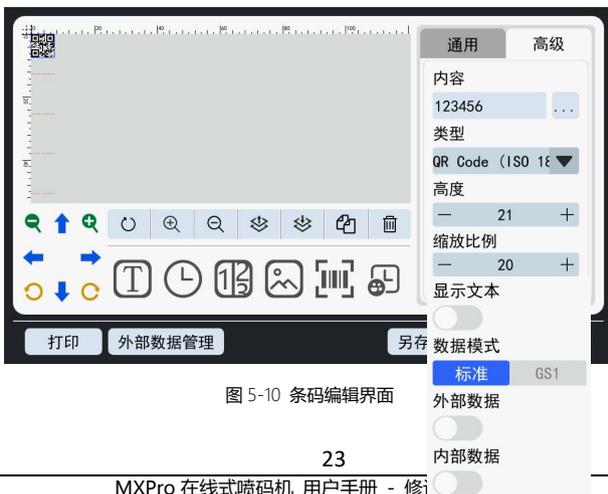
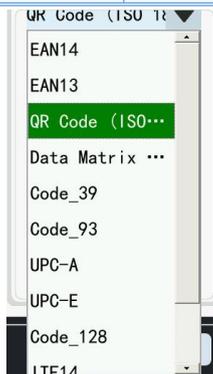


图 5-10 条码编辑界面

- 2、点击高级界面的内容框，在弹出的键盘中输入所需信息。
- 3、在通用选项中，可以调整条码条目的位置、旋转角度等属性。

序号	按钮名称	描述
1	类型	点击下拉菜单可以选择条码的类型。
2	高度	按“+”号或“-”号可以调整条码的高度（只在条形码生效）。
3	缩放比例	按“+”号或“-”号可以缩放条码大小比例。
4	显示文本	点击显示文本下方按钮使之变成蓝色，可显示文本，反之则不显示。
5	数据模式	可以选择“标准”模式和“GS1”模式。
6	外部数据	可以连接外部设备打印可变信息。
7	内部数据	可以通过添加文本、时间和序列号来实现内部可变信息。



**1、需要注意的是，不同的条码有自己的定义规范，如果编辑的内容不符合相应的条码规范，可能会导致条形码显示错误。**

**2、QR Code、Date Matrix 和 Code\_128 这三种条码支持 GS1 模式，GS1 模式有特定的编码规则。**

条码类型	特定功能	描述
QR 码	显示文本 <input checked="" type="checkbox"/> 文本间距 <input type="text" value="20"/> 文本位置 <input type="button" value="下"/> <input checked="" type="button" value="右"/>	1. 可调节文本显示的间距。 2. 可调节文本显示在 QR 码的右方或下方。 3. 支持在 GS1 (UDI) 模式下显示 5 排文字。 
DM 码	尺寸 <input type="button" value="Auto"/> 10 x 10 12 x 12 14 x 14 16 x 16 18 x 18 20 x 20 22 x 22	1. 与 QR 码一样, DM 码也可以调节文本间距和文本显示位置。 2. 可选择尺寸, 从 10 x 10 至 40 x 40 可选择。 3. 支持在 GS1 (UDI) 模式下显示 5 排文字。
QR Code DM Code Code_93 Code_128 PDF417	内部数据 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="button" value="^"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="x"/> <input type="button" value="O"/> <input type="button" value="+"/>	1. 可以添加文本、时间和序列号。 2. 具体操作步骤请阅览 5.4 章 如何编辑内部可变数据

**此特定功能自软件版本 2.3.0 开始支持。**

### 5.2.6 班次码编辑

1、如需记录各班次轮换, 即到设定的时间自动更换到设置的内容 (支持时间偏移功能, 可查阅 6.2.3 章相关内容), 请点击“信息按钮区”的  按钮, “信息编辑区”会出现一条默认的题目。如图 5-11 所示。



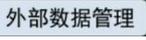
图 5-11 班次码编辑界面

- 2、在高级界面中，点击转换码下的红框处，在内容框中输入所需信息。
- 3、在通用界面中，可以调整班次码条目的位置、旋转角度等属性。

序号	按钮	描述
1	+	增加一行内容。
2	-	删除一行内容。
3		取消选中的内容。
4	时间	设置轮换的时间。

### 5.3 如何编辑外部可变数据

本章介绍了如何编辑可变的数据信息。在 5.2 小节中，我们可以看到在“文本编辑”和“条码编辑”的“信息属性区”高级选项中，有一个“外部数据”按钮，点击该按钮使之变成蓝色，可开始使用外部数据功能。

- 1、点击  按钮，右侧“信息属性区”变成外部数据管理界面。如图 5-12 所示。

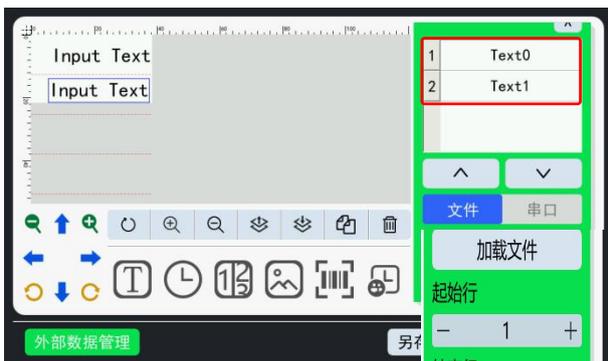


图 5-12 外部数据管理界面

按钮	描述
^	使实际打印内容往前移动一行。
v	使实际打印内容往后移动一行。
文件	通过 U 盘导入的 TXT 文本或 Excel 表格。
串口	通过 RS232 串口传输的实时数据。

2、可变信息的来源既可以通过 U 盘导入的 TXT 文本或 Excel 表格,也可以通过 RS232 串口传输的实时数据。

3、当选择 U 盘导入数据时, 点击 **文件**, 再点击 **加载文件** 按钮, 进入预览界面。如图 5-13

所示。选中需要打印的文件, 点击 **确定** 按钮。



图 5-13 文件预览界面

4、每次加载一行数据打印，直至文件结束。图 5-12 所示界面中，设置需要打印的“起始行”、“结束行”、“当前行”及作业完成后可选择“停止”打印或“重复”打印。

按钮名称	描述
停止	数据打印到设置的结束行时，设备停止打印。
重复	数据打印到设置的结束行时，会重新从设置的起始行开始打印。

5、若打印 Excel 表格，当编辑的信息数量小于或大于 Excel 表格中的数据列数，依然可以有效加载数据。（此功能只支持 xlsx 格式的 Excel 表格）

6、Excel 文件在机器上第一次加载时间较长（测试 10w 行，加载约为 17s），软件带有外部数据库缓存功能，在喷码机上电期间，只需加载一次，之后无需再次加载相同名称的外部数据库文件（同 txt），若喷码机重启或关机，则在进入系统时重新加载一次外部数据库文件。

7、当选择“串口”时，接收外部传输的实时数据进行打印。可以通过网口 TCP/IP 协议打印可变数据，读取设备当前打印状态，也可以通过串口打印单缓存、多缓存可变数据。具体操作请阅览《在线机外部通讯协议（串口）》和《在线机外部通讯协议（网口）》。



图 5-14 外部数据管理界面

按钮名称	描述
清除缓存	若需要打印其他外部数据，首先需要清除设备中的缓存，否则会打印设备中的缓存数据（上次发送的最后1条数据）。
缓存数量	<p>1、可以设置数据在设备中的缓存数量。设置缓存数量为1时，设备内只会保存一条可变数据，不会累积。通过上位机发送的可变数据会实时显示在屏幕上（无论在打印状态或者非打印状态），且上位机再次发送可变数据，设备仍会更新，当前打印数据内容以上位机最后一条可变数据为准。设置缓存数量大于或等于2时，设备内会保存多条可变数据，按照上位机发送可变数据的顺序逐条打印，直到当设备内剩余的数据达到设置的缓存数量时，设备反馈打印完成信号，提示可以重新给设备发送数据。</p> <p>2、设备最大支持缓存99条数据。若缓存全部打印完，又没有发送新的数据时，则设备重复打印最后1条，直到设备接收到新的数据时，打印内容才会更新。</p>

第5条到第7条，自软件版本 2.2.9 开始支持。

软件版本是 2.2.9 和 2.3.0，使用串口和网口功能时，通讯协议参照《MxPro 在线机外部串口网口协议说明 v1.1》

## 5.4 如何编辑内部可变数据

本章介绍了如何编辑内部可变的数据信息。在 5.2 小节中，我们可以看到在“条码编辑”的“信息属性区”高级选项中，有一个“内部数据”按钮，点击该按钮使之变成蓝色，可开始使用内部数据功能。

1、在使用内部数据功能时，我们首先需要生成相应的元素。如图 5-15 所示。例如我们需要打印一个 QR code，内容 ABC2024/9/21000000，首先需要生成文本、时间和序号的条目，文本内容 ABC，时间格式 yyyy/MM/dd，序号位数 6。再生成 QR code 条目，点击选中内部数据按钮，在下拉列表中依次选择 text0,Time0 和 SNO。



图 5-15 内部数据管理界面

注意，如果不需要打印这部分内容，可以将其放在不需要打印的地方，例如双头的机器，QR code 只需要在 1 头打印，我们可以把内容放在 2 头，需要注意内容长度不要超过 QR code，以免影响打印速度，再打印时，只开喷头 1。或者将字体大小改成 0，也能达到只打印 QR code 的效果。

按钮名称	描述
^	使实际打印内容往前移动。
v	使实际打印内容往后移动。
X	删除选中的条目。
+	添加下拉列表中选中的条目。

## 5.5 如何编辑已保存的打印文件

本章介绍了如何编辑已保存的打印文件的两种途径，分别是：1、使用“加载文件”功能，2、长按主界面的“信息预览区”。下面开始介绍具体的操作步骤。

### 5.5.1 使用“加载文件”功能

- 1、点击主界面的 **加载文件** 按钮，系统进入加载文件界面。如图 5-16 所示。



图 5-16 加载文件界面

- 2、在文件列表中选中需要编辑的文件，点击 **编辑** 按钮，系统进入编辑文件界面，在信息编辑区显示该文件的信息内容。

- 3、选中该信息，可进行编辑修改。修改完成后点击 **确定** 按钮，系统返回到加载文件界面，可选择文件进行打印作业。

## 5.5.2 使用长按“信息预览区”

- 1、在主界面长按“信息预览区”，点击弹出的“编辑当前文件”按钮，系统进入编辑文件界面。如图 5-17 所示。



图 5-17 主界面

- 2、选中信息编辑区的信息，可进行编辑修改。修改完成后点击“确定”按钮，系统返回到主界面，修改后的信息更新到主界面中的信息预览区。可直接进行打印作业。

## 5.6 如何删除/复制文件

- 1、加载文件的操作界面如图 5-18 所示。您选中某个文件后，点击“删除”按钮。删除选中的文件。



图 5-18 加载文件界面

- 另外，点击“下载”按钮，可以进行文件的复制操作，下载文件界面如图 5-19 所示。首先，您需要在文件

目录中找到需要复制的文件，然后点击 **复制到U盘** 按钮或点击 **复制到本地** 按钮。即可复制完成。

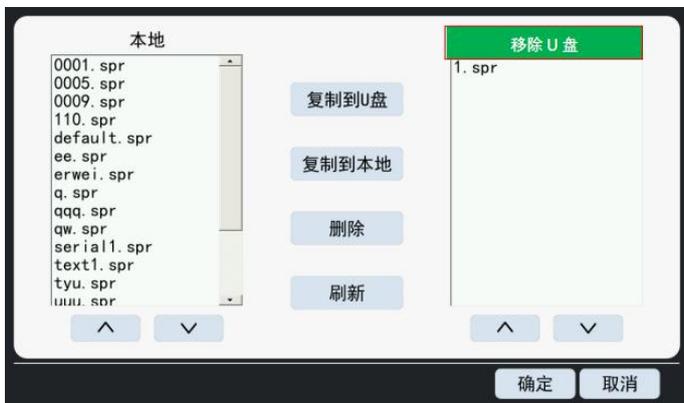


图 5-19 下载文件界面

注：在下载文件界面添加了删除可移动磁盘功能，提高 U 盘在拔出时的安全性，保证文件完整。[自软件版本 2.2.13 开始支持。](#)

## 第 6 章 用户界面

### 6.1 打印设置

点击主界面的 **打印设置** 按钮，系统进入打印设置界面，打印设置包含了 4 个页面，分别为“打印参数”、“喷头设置”、“打印模式”和“增强功能”。

新增功能：添加打印参数跟随文件功能。自软件版本 2.3.1 开始支持。

#### 6.1.1 打印参数

打印参数的界面如图 6-1 所示，包含了基础打印的常用参数。



图 6-1 打印参数界面

序号	按钮名称	描述
1	喷印方式	<p>1、喷码机使用的 HP 墨盒均包含两列喷嘴,即左喷和右喷,当某侧的喷头打印不清晰时,您可以选择另一侧的喷嘴打印。建议您每使用一段时间后,切换一次“喷印方式”,能更好的维护喷嘴。</p> <p>2、双喷高清: 两侧喷嘴同时喷墨,提高打印质量,使打印的信息内容颜色更深,同时整体打印的速度会有所下降。</p> <p>3、双喷高速: 两侧喷嘴同时喷墨,提高打印速度,以满足高速打印的需求,打印的信息内容颜色(灰度)会变浅。</p> <p>4、交替打印: 两侧喷嘴交替打印,有利于喷头维护,延长墨盒寿命。</p>
2	双喷间距	若使用双喷打印,需要调整双喷间距的值,使两侧喷嘴喷印的位置重合,打印出一条完整的信息。默认间距 4.2mm。
3	DPI	DPI 越大,打印的信息越清晰,打印速度随之变慢,新增 400 和 500DPI。

**新增功能: 添加双喷功能。自软件版本 2.3.0 开始支持。**

## 6.1.2 喷头设置

喷头设置的界面如图 6-2 所示。由于本设备的 4 个喷头是并排设计的,4 个喷头之间存在间隔,所以需要使用“**喷头偏移量**”这个参数来设置喷头之间的间距。如果您在使用本设备的时候出现拼接错位的情况,您可以调节“**喷头偏移量**”参数来调整各个喷头的打印位置。



图 6-2 喷头设置界面

序号	按钮名称	描述
1	喷头选择	1、未选择拼接时，可设置单个喷头的打印方向。可任意选择作业的喷头数量。
2	整体偏移	1、设置“整体偏移”参数，4个喷头偏移量都会跟着产生变化。例：整体偏移加
3	喷头偏移量	可设置各个喷头从接收到触发信号到开始打印的距离。
4	单喷头打印方向	只在未选择拼接时生效，可选择任意喷头来设置打印方向。
5	打印方向	选择信息的打印方向，分别是正向、逆向、正倒、颠倒。

### 6.1.3 打印模式

打印模式的界面如图 6-3 所示。



图 6-3 打印模式界面

1、您可以根据自己的需要选择不同的“触发方式”，如果您需要连续打印，不需要触发信号，“触发方式”请选择“自动喷印”；如果您使用外置传感器触发，需要定位打印，“触发方式”请选择“外部信号”。

2、当选择“自动喷印”打印时，“信号间隔”决定了相邻两次信息打印的间距；当选择“外部信号”触发时，“喷头偏移量”决定了设备收到触发信号到开始打印的距离。

3、当产线速度不均匀时，可选择界面中的“编码器”选项，填入编码器的参数。同步轮配合编码器可以检测产

线速度，并自动调整喷墨速度，以保证打印不变形和拼接对齐。当不使用“编码器”时，设备上的“产线速度”框中的参数应与实际产线速度保持一致。

序号	按钮名称	描述
1	触发方式	1、自动喷印：连续打印，不需要触发信号。 2、外部信号：使用外置传感器触发，需要定位打印。
2	信号间隔	只在使用“自动喷印”打印时生效。用于调整相邻两次信息打印的间隔。根据信息长度有一个默认最小值，最小间距 3(mm)。
3	产线速度	只在未使用编码器时生效。填入的参数要与实际产线速度保持一致，才能保证打印内容不变形。若 填入参数>实际产线速度，则打印的内容会拉长。 填入参数<实际产线速度，则打印的内容会缩短。
4	编码器	若使用编码器时，如实填入编码器的参数，才能保证打印内容不变形和拼接整齐。 PPR 应填入编码器的脉冲数； 直径 (mm) 应填入同步轮的直径。
5	重复打印	“重复打印”功能只有在触发方式选择为外部信号时才能正常启用。启用时，外置电眼每触发一次，设备会打印多次。 重复次数：设置每触发一次喷头重复打印的次数。 重复延时：设置相邻两次信息打印的间隔，根据信息长度有一个默认最小值。
6	往复打印	“往复打印”功能只有在单头且触发方式为外部信号时才能正常启用。分为正向和反向打印。适用于喷头左右来回移动的场景。 正向(反向)延时：设置喷头从接收到触发信号到开始打印的距离(此时喷头偏移量的值不生效，只计算设置的延时数值)。 正向(反向)打印次数：设置每触发一次，喷头打印的信息次数。 正向(反向)打印间隔：设置相邻两次信息打印的间隔，根据信息长度有一个默认最小值。

#### 6.1.4 增强功能

增强功能的界面如图 6-4 所示。

新增功能：添加信号屏蔽和 UV 灯功能。自软件版本 2.3.0 开始支持。



图 6-4 增强功能界面

序号	按钮名称	描述
1	信号屏蔽	1. 增加触发信号屏蔽功能，避免复杂图案物体重复触发打印信号，影响打印效果。 2. 设置在一定距离内不再触发打印信号。例：当设置参数为 30.0mm，在触发一次打印信号后，30.0mm 内不会再触发第二次打印信号。
2	UV 灯	使用 UV 墨时，可以启用 UV 灯功能，使墨水快速附着到物体上。 延时：设置信息打印完成到 UV 灯开启的时间。 持续时间：UV 灯光照的时间。

## 6.2 设置

点击主界面的  按钮，系统进入设置界面。设置包含了 8 个界面，分别是“配置管理”、“密码”、“自定义日期”、“系统语言”、“串口设置”、“网络”、“日志”和“关于”。

### 6.2.1 配置管理

配置管理的界面如图 6-5 所示。打印电压和打印脉宽无法在打印状态中修改。



图 6-5 配置管理界面

序号	按钮名称	描述
1	打印电压	用于设置墨盒喷头的工作电压（依墨盒设置）。
2	打印脉宽	用于设置墨盒喷头的打印脉宽（依墨盒设置）。
3	闪喷	1、闪喷间隔：两次闪喷间的等待时间。 2、闪喷次数：每次喷墨时的喷墨量。
4	提示音	在外部信号触发下，每完成一次打印，蜂鸣器发出“滴滴”的提示音。
5	墨量报警值	用于设置墨量的报警值。配合报警灯使用，当墨量到达设定的数值，主界面的状态栏变成黄色，显示墨量低，同时报警灯亮黄灯。

## 6.2.2 密码

密码的界面如图 6-6 所示，图为 2 级用户界面。在本界面可以设置 1 级、2 级和 3 级密码，也可以设置各功能的使用权限。**（修改密码后立即生效，请慎重操作，以免忘记密码影响使用。）**

0 级是开机默认等级，无需密码登录。1 级、2 级和 3 级需要密码登录，3 级是最高等级，可以设置 0 级、1 级和 2 级的使用权限。

例如，当我们设置新建文件 2，那么当用户等级是 0 级时，使用新建文件会提示无访问权限，也无法使用此功能。

当用户等级登录到 2 级时，此功能可正常使用。



图 6-6 密码界面

新增功能：自软件版本 2.4.6 开始支持。

在原权限 0, 1, 2 之后再加入第 3 级权限，默认密码为 321。

新增切换文件、删除文件权限管理。

新增墨量显示模块。



### 6.2.3 自定义日期

自定义日期的界面如图 6-7 所示。我们可以按照需求来定义“周”、“月”，使其按照我们的需求来显示。具体

操作方式见附录 1。

新增功能：添加时间偏移功能，最大可设置 +23h, +59min。自软件版本 2.4.6 开始支持。

例如：设置时间偏移为 6h, 30min，则系统时间会在小时 06: 30 更新到新一天的日期。



图 6-7 自定义日期界面

## 6.2.4 系统语言

系统语言的界面如图 6-8 所示。目前只有简体中文、英文、阿拉伯语、法语、西班牙语。



图 6-8 系统语言界面

**字体管理：**可以使用 U 盘把所需字体复制到设备中，在编辑信息时可以选择该字体。注：可识别后缀为.ttc 和.ttf 格式。

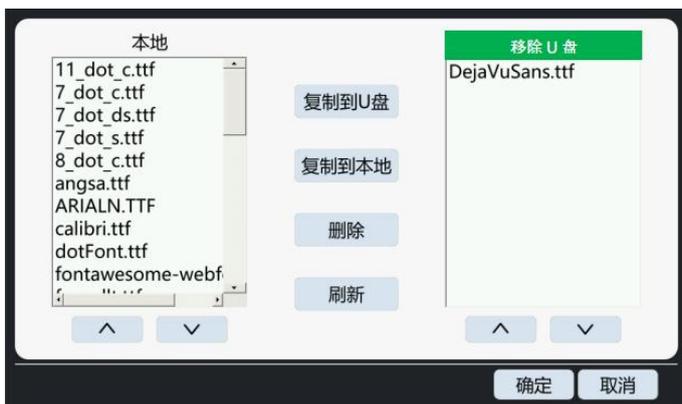


图 6-9 字体管理界面

## 6.2.5 串口设置

串口设置的界面如图 6-10 所示。当我们要使用外部串口来发送打印信息时，确保所有线缆都已正确连接后，可使用串口设置功能来测试本机与外部设备是否已接通。

调试时，波特率要与外部设备保持一致，从外部设备发送一条信息，若本机能正常接收显示，则表示本机与外部设备间已接通，可正常接收信息。



图 6-10 串口设置界面

序号	按钮名称	描述
1	协议	标准：用于和上位机通讯。 称重：用于链接称重仪使用。

2	结束符	发送数据的方式不同，选择对应的结束符。
---	-----	---------------------

新增功能：自软件版本 2.4.6 开始支持。

串口可以支持市面常见称重仪。

可以切换 ASCII 模式接收可变数据。

## 6.2.6 网络

(仅 MX Pro 支持网络功能，MX Plus 不支持网络功能)

网络设置的界面如图 6-10 所示。当我们同时使用多台设备时，配合“网络集成控制软件”，可以在 PC 端实现统一管理。具体操作请阅读《网络集成控制软件使用指南》。

本小节主要介绍如何使设备端与 PC 端连接，使用前，首先保证设备端与 PC 端之间用网线连接。

### 1) 作为客户端

在网络设置界面中，点击“作为客户端”按钮，依次填入 IP 地址、服务器 IP 地址和服务器端口，点击“连接”按钮，即可完成连接。



图 6-11 客户端设置界面

序号	按钮名称	描述
1	IP 地址	设备端的 IP 地址，在规定范围内可任意设置。
2	服务器 IP 地址	填入与之相连的 PC 端 IP 地址。
3	服务器端口	PC 端的 TCP/IP 协议中的服务端口，端口号的范围从 0 到 65535。
4	连接	连接成功后，按钮显示为“断开”，点击“断开”按钮可以断开与 PC 端的连接。
5	自启动	开机后自动启动网络功能，按照设置与 PC 端自动连接。

6	Ping 测试	若点击“连接”按钮后，未能连接成功，可以点击“Ping 测试”按钮，测试与 PC 端之间的连接或设置是否正确。
---	---------	---

2) 作为服务端

3) 在网络设置界面中，点击“作为服务端”按钮，依次填入 IP 地址、服务器端口，点击“监听”按钮，即可完成连接。新增功能：网络添加设备作为服务端使用。自软件版本 2.3.0 开始支持。

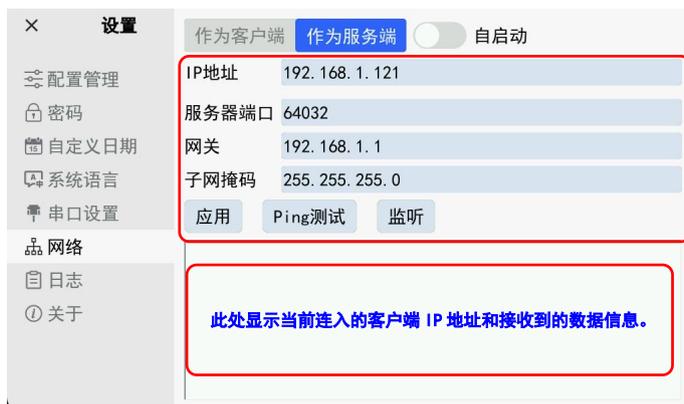


图 6-12 服务端设置界面

序号	按钮名称	描述
1	IP 地址	设备的 IP 地址，在规定范围内可任意设置。
2	服务器端口	TCP/IP 协议中的服务器端口，端口号的范围从 0 到 65535。
3	监听	是服务器监听客户端用的，相当于“地址”，是服务器与客户端间的纽带。

### 6.2.7 日志

日志的界面如图 6-13 所示。若需要查看喷码机工作期间的操作记录，可以启用“日志”功能。在“记录类型”中选择需要记录的对象。

日志以表格的形式 (log.txt) 保存在本设备中，若需要查看记录，可以使用 U 盘导出日志 (接入 U 盘，点击“导出日志”按钮，在新的界面点击“复制到 U 盘”按钮，即可将日志导出到 U 盘。)，使用电脑查看。

若关闭“日志”功能，喷码机停止记录，直到再次启用“日志”功能，喷码机才会继续记录。所有产生的记录会依次保存，为避免记录存储过多，影响喷码机的速率，建议定期清除日志 (清除日志前可以用 U 盘导出日志以作备份)。

新增功能：添加日志功能。自软件版本 2.3.0 开始支持。

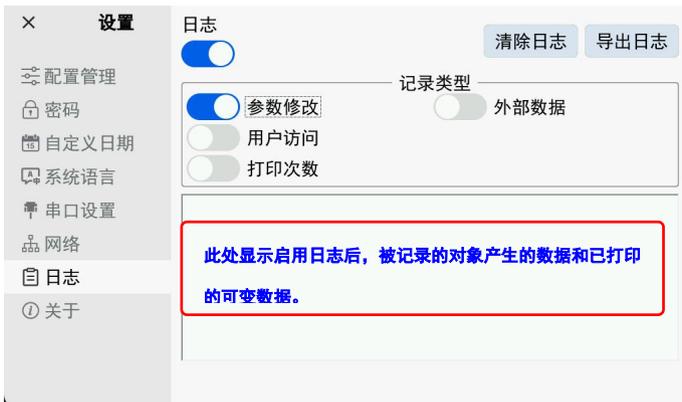


图 6-13 日志设置界面

## 6.3 计数器设置

点击主界面的  按钮, 系统进入计数器设置界面, 包含“计数器设置”和“打印次数”。如图 6-14 所示。

新增功能:

添加递减计数器功能。自软件版本 2.3.0 开始支持。

添加自动重置和全部自动重置功能。自软件版本 2.4.6 开始支持。



图 6-14 计数器设置

序号	按钮名称	描述
1	起始值、结束值	起始值和结束值限定了计数器的变化范围。当计数器累加到结束值后，会自动回到起始值打印。
2	步进值	计数器增加一次的累加值，可设置负数。
3	当前值	计数器当前需要打印的值。
4	重复次数	设置每个数据重复打印的次数。
5	已重复次数	重复次数>1 时生效，用于记录该数据被打印的次数。
6	自动重置	每个计数器独立设置。可使当前选中的计数器，在经过 0 点，进入第二天的时候，自动恢复到初始值（支持时间偏移）。
7	全部自动重置	所有计数器都自动第二天恢复到初始值（支持时间偏移）。
8	重置打印次数	用于重置主界面的打印次数，使打印次数清零。

### 6.3.1 递减计数器

可以打印倒计序列号。例：将当前值设置为 100，结束值设置为 0，步进值设置为-1，即设备从 100 开始打印，依次为 100、99、98.....0，若设置起始值为 100，则重新从 100 开始打印，依次循环打印。

## 6.4 权限管理

点击主界面的  按钮，系统进入用户登录界面。如图 6-15 所示。输入设定的密码，可登录到对应的用户等级。（初始登录密码 1 级：123 2 级：123456 3 级：321）



图 6-15 用户登录界面

## 附录 1

关于自定义日期。

d	不带前导零的日期数字（1 到 31）
dd	带前导零的日期数字（01 到 31）
ddd	缩写的星期名称（例如“Mon”到“Sun”）
dddd	全称的星期名称（例如“Monday”到“Sunday”）
M	不带前导零的月份数字（1-12）
MM	带前导零的月份数字（01-12）
MMM	缩写的月份名称（例如“Jan”到“Dec”）
MMMM	全称的月份名称（例如“January”到“December”）
yy	两位数的年份（00-99）
yyyy	四位数的年份
h	不带前导零的小时（0 到 23，若用 AM/PM 显示，1 到 12）
hh	带前导零的小时（00 到 23，若用 AM/PM 显示，01 到 12）
H	不带前导零的小时（0 到 23，即使用 AM/PM 显示）
HH	带前导零的小时（00 到 23，即使用 AM/PM 显示）
m	不带前导零的分钟（0 到 59）
mm	带前导零的分钟（00 到 59）
s	不带前导零的整秒（0 到 59）
ss	整秒在适用的情况下带有前导零（00 到 59）
AP /ap /A /a	解释为 AM/PM 时间。AP 必须是“AM”或“PM”，大小写通用。
JD	显示在一年当中的第几天
JW	显示在一年当中的第几周

ND	NN	NO
Sun	01	A
Mon	02	B
Tue	03	C
Wed	04	D
Thu	05	E
Fri	06	F
Sat	07	G

**案例：编辑自定义时间显示。**

1. 自定义日期 (设置->自定义日期)



2. 编辑时间，您可以点击“清除”按钮，可以编辑您想要的日期格式。像下图所示。



3. 编辑完成并点击  键，保存打印文件

## 附录 2

