

德力科喷码机操作说明书



G6265

前言

感谢您购买德力科系列喷码机。它易于使用，稳定可靠。在本手册中您可找到许多信息以利于正确、顺利启用本设备，确保将来机器工作顺畅、稳定。特别提醒您仔细阅读有关安全使用章节、检查及维护保养章节的相关内容。

关于保修

德力科系列喷码机由高质量制造的部件构成，经过严格的质量检测。我们对本设备实行保修，除非签订特殊条款，本设备的保修期为发货离开本工厂之日起一年。

关于配件及耗材

只有本公司生产的配件及耗材才可以用于德力科系列喷码机。如果所使用的配件或耗材非本公司生产，任何直接或非直接的损坏，均不包含在保修责任范围内。

关于本《用户手册》

随着技术的进步，设备可能不断有设计上的改进。本手册之版权属于上海环势机械科技有限公司。本手册不允许复制或转让给第三方，除非由我公司事前书面同意。

关于客户服务

当机器出现故障时，请不要犹豫，及时与我们联系。当您需订购配件时，请注明您的机器编号（在机器外壳背面）及配件的编号。您可以通过以下方式进行及时报修。

电话：021-68771726 传真：021-68772916

邮箱地址：dcm@druckerinkjet.com 服务热线：021-68771726

公司网址：www.dm-ik.com

© Copyright DRUCKER™ 2016 - 2017

目录

第一章：简要介绍	6
1.1 喷码机工作原理	6
1.2 应用	7
第二章：技术参数	9
2.1 外观图	9
2.2 主要参数	9
2.3 机箱参数	10
2.4 喷头参数	11
2.5 机型信息	13
第三章：安全使用	14
3.1 安全符号的说明	14
3.2 一般性建议	14
3.3 危险方面的建议	14
3.4 紧急救助	15
3.5 机器使用或维修过程中产生的废弃物	15
第四章：标准配置及配件	16
第五章：启动运行喷码机	17
5.1 准备工作	17
5.2 连接	18
5.3 喷头的安装	19
5.4 第一次注墨	20
5.4.1 添加油墨及稀释剂	20
5.4.2 开机	21
5.4.3 默认设置	22
5.4.4 第一次注墨	23
5.4.5 观察运行状态	25
5.5 调试	26
5.5.1 开启墨线	26
5.5.2 调节墨线到理想位置	27
5.5.3 调节断点分离形状	28
5.5.4 调节高压	29
第六章：设备操作	30
6.1 设备的硬件及联接	30
6.1.1 操作面板	30

6.1.2 电源及外部信号联接	31
6.2 日常操作	33
6.2.1 开机-----	33
6.2.2 关机-----	34
第七章: 软件操作-----	35
7.1 界面介绍 -----	35
7.1.1 初始菜单	35
7.1.2 快捷键	36
7.2 喷印操作 -----	37
7.2.1 喷印菜单	37
7.2.2 喷印计数器	38
7.3 信息-----	39
7.3.1 信息菜单	39
7.3.2 信息列表	40
7.4 文本-----	42
7.4.1 菜单顺序	42
7.4.2 文本管理器	43
7.4.3 新建文本	44
7.4.4 文本编辑器	45
7.4.5 插入文本内容	47
7.4.6 (插入) 文本-----	48
7.4.7 (插入) 计数器	49
7.4.8 (插入) 时间和日期	50
7.4.9 (插入) 图形-----	51
7.4.10 (插入) 条形码	52
7.4.11 (插入) 二维码及 QR 码-----	54
7.4.12 保存文本	56
7.5 配置-----	57
7.5.1 菜单顺序	57
7.5.2 喷印配置管理器	58
7.5.3 新建喷印配置	59
7.5.4 编辑喷印配置	60
7.5.5 传感器配置	62
7.5.6 计米配置	63

7.6 维护	65
7.6.1 菜单顺序	65
7.6.2 系统维护	66
7.6.3 状态	67
7.6.4 功能	69
7.6.5 维护模式	70
7.6.6 相位	71
7.6.7 (系统维护) 设置	73
7.7 系统	75
7.7.1 菜单顺序	75
7.7.2 系统设置	76
7.7.3 文件管理器	77
7.7.4 字体管理器	78
7.7.5 图形管理器	79
7.7.6 新建\编辑图形	80
7.7.7 日期和时间	81
7.7.8 语言	82
7.7.9 触摸校正	83

第八章：设备维护----- 84

8.1 硬件图解	84
8.1.1 油墨管路系统	84
8.1.2 电子电路系统	86
8.2 维护	87
8.2.1 日常维护	87
8.2.2 喷头维护	88
8.2.3 排空管路系统及更换油墨	89
8.2.4 更换主过滤器	90
8.3 故障维修	91

第九章：参考数据----- 93

9.1 喷印速度	93
9.2 使用成本计算	94

特别注解：

文本编辑注意事项	46
如何设置计米参数	64
如何调节断点分离形状	72

第一章 简要介绍

1.1 喷码机工作原理

参见连续式喷墨工作原理图（图 1）。

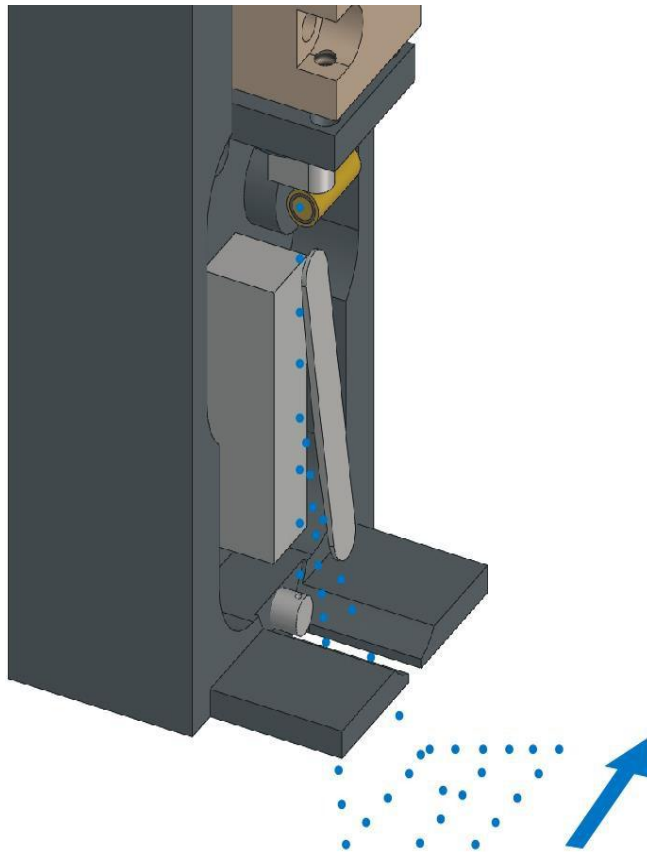


图 1-1 喷墨工作原理图

油墨加压后被送至喷嘴，形成了一个约 20M/S 的墨线。喷嘴后有一个晶振装置，施加电压，晶振会产生振荡，这种振荡对墨线产生扰动，墨流就会断裂成相同大小，相同间距的墨点。在连续的墨线断裂为一系列墨点的位置，有一个充电电极。对墨点充电，每一个墨点就会带上相应的电荷。墨点继续前行，经过一对高压偏转板。偏转板上的电压为定值(比如说，+4KV)，形成一个静电场，在该静电场作用下，带电墨点根据自身所带电量的不同，朝着其中一个偏转板方向产生相应量的偏转。最终，墨点穿过空气，落在经过喷头的被喷印物表面上。未被充电的墨点不产生偏转并被装在喷头底部的回收槽回收，最后经过一个油墨混合再循环至喷嘴。

1.2 应用

德力科系列喷码机是一种工业用喷墨打码机（以下简称喷码机），喷码的信息内容可自由编辑，在产品表面连续、不接触地喷印。有多种颜色的油墨供选择，可喷码的内容包括数字、字符、图形、日期、批号等。

德力科喷码机使用快干油墨，具有优良的附着性，适合许多种材料，如：薄膜、玻璃、金属、塑料、纸张等等。经过优化设计的喷头，安装方便，可在不规则的物体表面高质量喷印 1-6 行信息（32 点），最高可达 48 点阵。各种点阵的字体有：M5，M5t，M7×5，a7×5，M9×6，M11×7，M15，M23，M32×24 等几十种字体及 9 点阵、11 点阵、12 点阵、16 点阵及 24 点阵汉字库，各种字体可以混排在一条信息中。一条信息可由多个字块构成，各字块可独立编辑，例如：上下，左右翻转，黑白反转，字符加宽，加粗，各字块间相对位置可任意调节。

德力科喷码机通过高品质彩色触摸屏控制，所见即所得软件，界面友好，易于操作。界面可切换为世界各国主要语言，便于操作使用。

德力科喷码机经过优化设计及严格的检测，采用了互相完美匹配的配件。它们必须按照本《使用手册》的规定来使用，才可以达到最好的喷印质量、性能稳定度及最大程度的安全。



请注意以下几点：

- ◆ 喷码机及其使用的耗材（油墨、添加剂）不适合喷印活的生命体及易爆物品。
- ◆ 油墨及添加剂不适于用来油漆、涂画或清洗其它物品。
- ◆ 德力科系列喷码机必须与传送设备（例：输送带）协同工作。
- ◆ 当操作或维护保养时，各种保护性的设备和物品应随手可及。
- ◆ 本手册应存放于易找寻处。
- ◆ 只有受过培训的合格人员才可以操作或维修机器。他们应经常在环保及安全方面得到指导，熟悉本使用手册及其关于安全的规定。
- ◆ 机器上的所有安全及警告标志不得拆除。
- ◆ 任何本手册内容中提及的可供阁下购买的零部件，将标注其零件代码。该标注仅出现在当该零部件被第一次提及时。
- ◆ 本手册中提及的所有功能键“←”，“信息”，“喷印菜单”，“回主菜单”，“文本”，“喷印配置”等，将使用加粗字体醒目标注。



- ◆ 请确保根据本手册指导进行功能操作及参数设置。



图 1-2 触摸屏上的功能键

<p>状态 <input type="text" value="已停止"/></p> <p>喷头 <input type="text" value="加载中"/></p>	<p>仅显示状态，不可操作。</p>
<p>油墨压力[mbar] <input type="text" value="2500"/></p> <p>粘度偏置 <input type="text" value="350"/></p>	<p>可输入数值。点按白色框激活输入。</p>
<p>喷印模式 <input type="text" value="高速"/></p>	<p>多选按钮。点按“▼”后弹出选择列表。</p>
<p>喷印模式 <input type="text" value="标准"/> 油墨压力[mbar]</p> <p>高压[%] <input type="text" value="200"/> 粘度偏置</p> <p>振幅[%] <input type="text" value=""/></p> <p>频率[Hz] <input type="text" value="6.0"/></p> <p>接收检测关 <input type="checkbox"/></p> <p>自动相位 <input type="checkbox"/></p> <p>喷印模式</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> 标准 <input type="radio"/> 图形 <input type="radio"/> 高速 	<p>点按“▼”后弹出选择列表。 点按其中任一选项后，将选中新设置，并自动退出选择列表，返回上一页面。</p>
<p>上升沿触发 <input checked="" type="checkbox"/> ON</p> <p>下降沿触发 <input type="checkbox"/> OFF</p>	<p>二选一选项。当点按选中并其中任一设置后，将自动关闭另一选项。</p>
<p><input type="text" value="关"/> 墨线 <input type="checkbox"/> <input type="text" value="开"/></p>	<p>点按“开”或“关”执行功能。</p>

第二章 技术参数

2.1 外观图

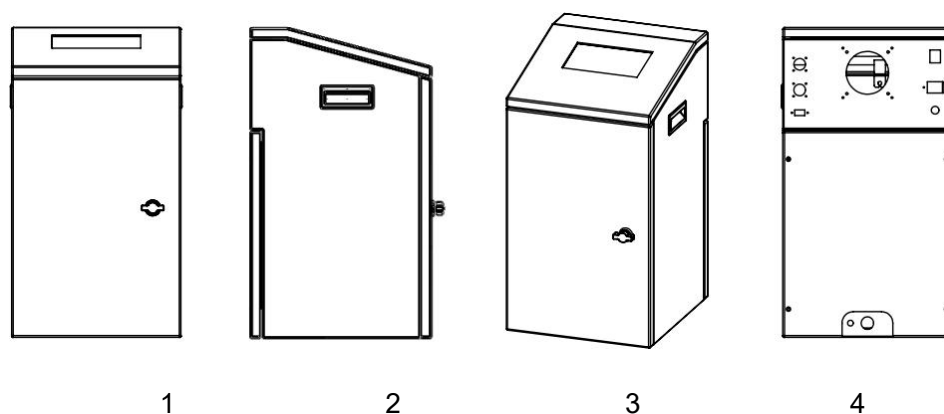


图 2-1 喷码机外观

1 正面视图

2, 3 侧面视图

4 背面视图

2.2 主要参数

尺寸			
主机箱	高	宽	厚
	550mm	300mm	320mm
喷头	高	宽	厚
	180mm	43mm	44mm
机箱材料	不锈钢 IP54		
净重	27 公斤		
供电电源			
电压	110V – 230V , 50Hz – 60Hz 宽幅电源		
功率	70W		
工作环境			
环境温度	5~40℃		
环境湿度	最大 90%空气相对湿度, 无凝结		

2.3 机箱参数

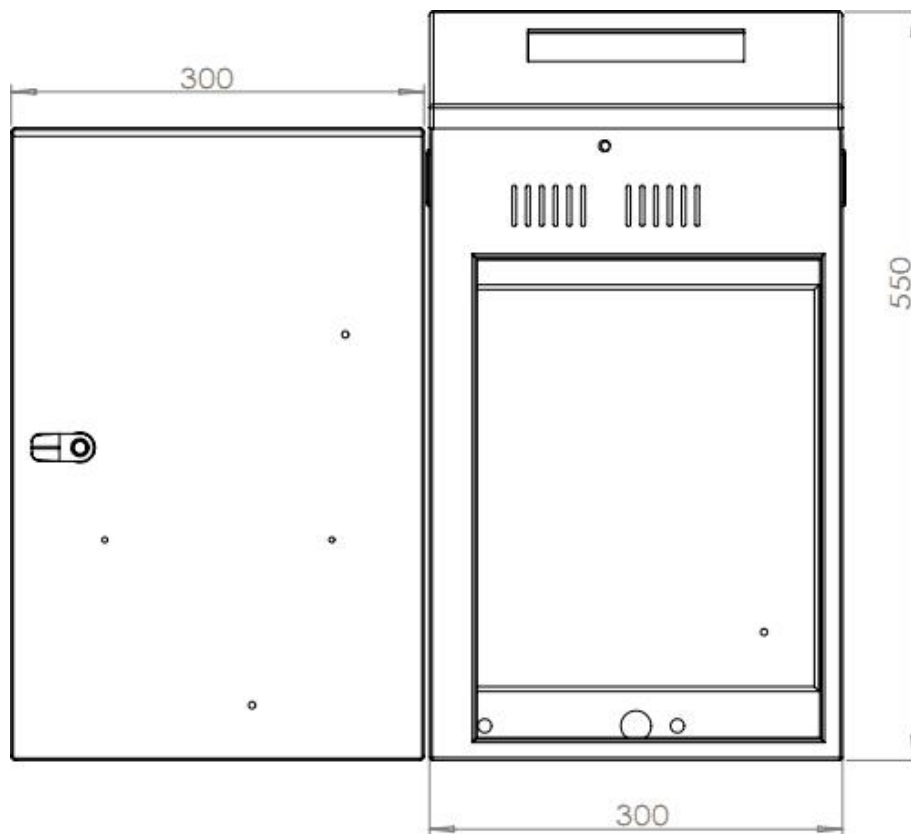


图 2-2 机箱尺寸

高	550mm
宽	300mm
厚	320mm
机箱门（旋转半径）	300mm
净重	27 公斤
防护等级	IP54
机箱材料	Stainless steel
噪音等级	<60 d B(A)

2.4 喷头参数

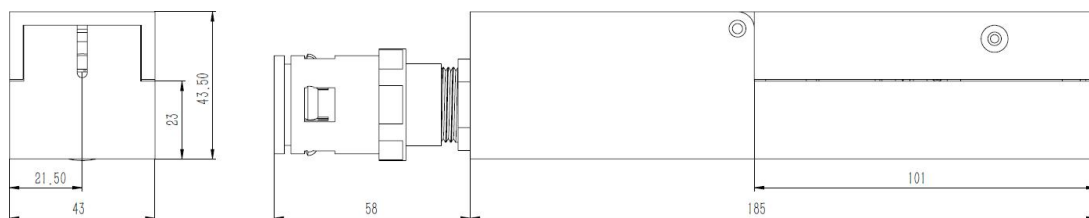


图 2-3 喷头尺寸

高	180mm
宽	43mm
厚	49mm
喷头开关旋转半径	120mm
净重（含喉管）	1.8 公斤
安装角度	任何角度
可否快速更换（是\否）	是
喷头安装距喷印表面距离	2mm - 35mm
喉管弯曲半径	200mm
喉管直径	20mm
喉管长度（标准尺寸）	3000mm
喷嘴孔径	标准 55 微米, 可选 70 / 42 微米

德力科系列喷头采用“极简”“可靠”“经久耐用”为设计理念。在维护上给您带来无与伦比的轻松体验。请参照以下喷头结构及零部件。

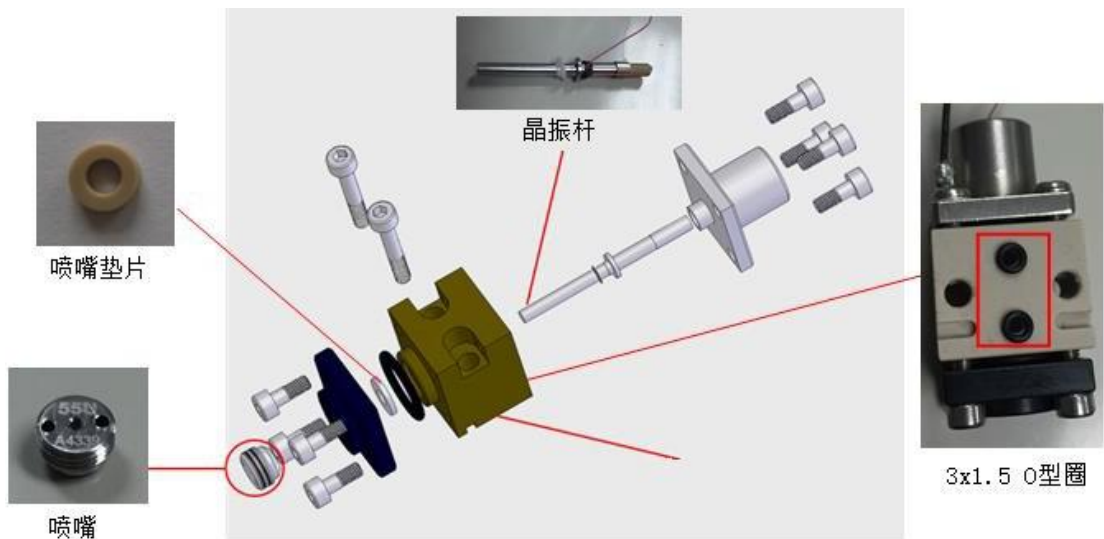
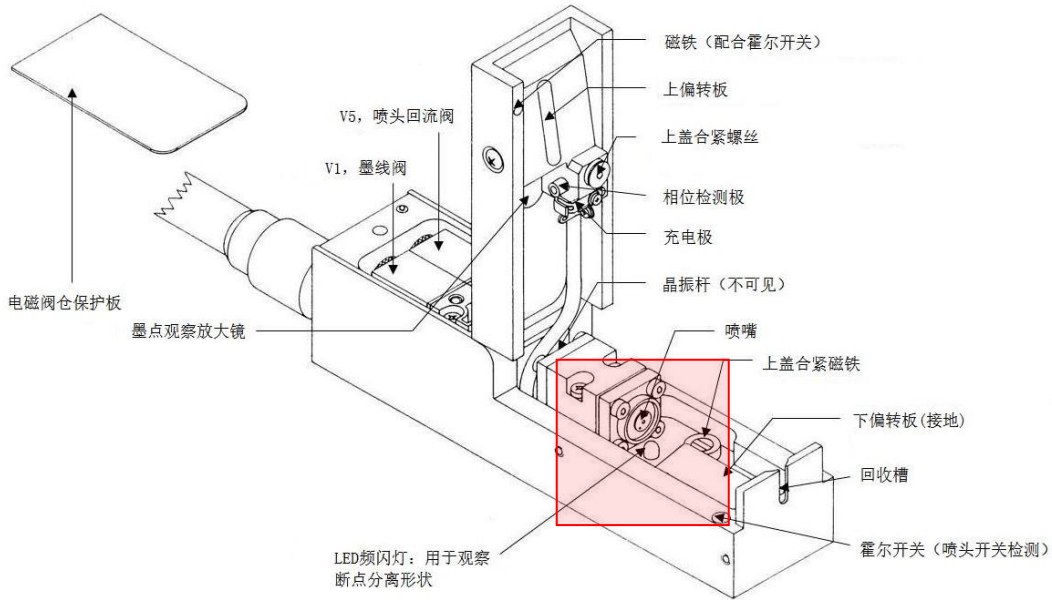
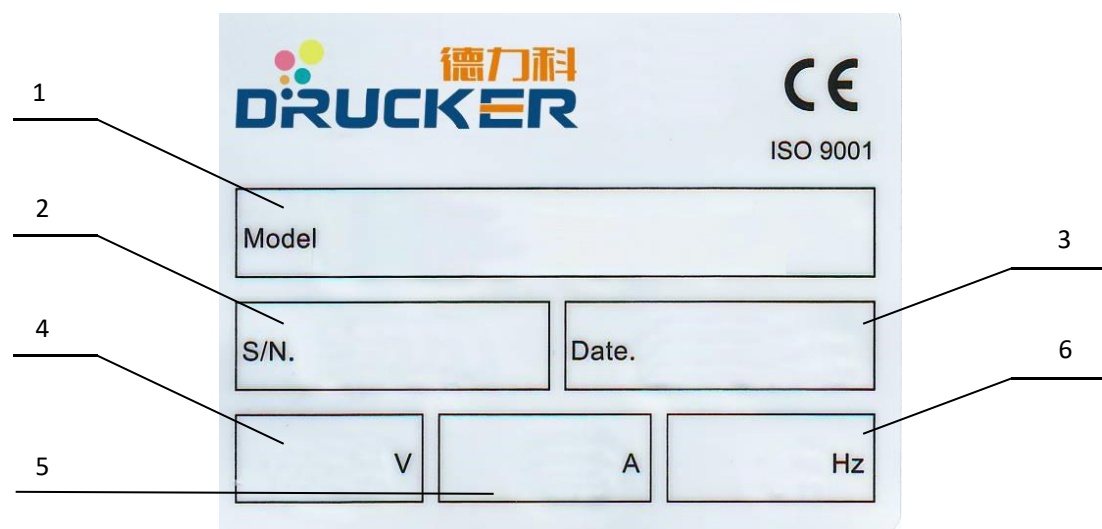


图 2-4 晶振腔结构

2.5 机型信息

此机型信息标签将张贴于设备的背部或侧方。



1	机型系列/具体型号	A
2	设备编号	
3	生产日期	年 . 月
4	电压	220V/110V
5	最大工作电流	
6	频率	50HZ/60HZ

第三章 安全使用

3.1 安全符号的说明

本手册采用了一些安全符号，敬请仔细阅读以避免机器使用中发生的危险。



警告——注意环保



警告——对人身及健康有危险



警告——有触电危险



警告——损坏机器或部件



注释——您可发现重要的信息和参考



紧急救助

3.2 一般性建议

- ◆ 安装机器处必须通风良好。
- ◆ 本手册及健康安全方面的国家规定应放在机器旁。
- ◆ 机器必须接地良好。
- ◆ 使用人员及维修人员必须受过专门培训，维修机器及使用耗材时必须小心。
- ◆ 维护喷头时必须戴护目眼镜。
- ◆ 添加耗材前应确认型号是否正确。

3.3 危险方面的建议

- ◆ 在离机器 10 米的半径内置放 CO2 灭火器（必须易于取出）。
- ◆ 避免在点火源、明火、高温及产生火花的地方使用机器。
- ◆ 绝不要在机器旁存放过多耗材，但可在附近存放一天的用量，同时必须保证

存放耗材处通风良好。

- 不准在机器旁吸烟。
- 必须采取措施防止静电放电。
- 机器使用时，使喷头远离装有易燃液体的容器。
- 避免油墨、稀释剂接触皮肤，避免吸入或吞入。



警告——注意！

- 当喷头位于一个充满稀释剂的清洗用容器上方时，绝不允许关闭喷头盖！因为关闭喷头盖时，高压会自动开启，从容器中升起的稀释剂蒸汽会被引燃。



警告

- 油墨或稀释剂如果进入喷头结构内部会腐蚀电路板及晶振等元件。禁止将喷头浸入稀释剂中！清洗时应严格清洗固定部件，且喷头保持直立状态。

3.4 紧急救助



- 保护眼睛。
- 当机器处于运行状态，维护喷头时要戴安全防护镜。
- 当有添加剂进入眼睛，应尽快用大量清水冲洗，之后迅速就医。
- 避免身体接触耗材。
- 不要吞吃油墨或添加剂，如有发生，立刻就医。

3.5 机器使用或维修过程中产生的废弃物



使用中产生的废弃物、过期耗材应小心存放。处理时应遵照当地政府的規定。

第四章 标准配置及配件

参考图片	品名	编号
	电源线	
	拆喷嘴工具	LJZ-66-DR
	清洗瓶	SP17-1
	洗耳球	XRQ
	用户手册	

第五章 启动运行喷码机

5.1 准备工作

喷码机的安装启动应由经德力科授权的本地经销商或服务网点进行。



如阁下希望自行安装启动德力科喷码机，请确保由有经验的人员进行操作，并及时联系德力科授权的售后服务人员以获取技术支持。

- ◆ 在安装前，请仔细检查喷码机的外包装箱及内容物外观，确保没有因运输过程中造成的损坏等。
- ◆ 喷码机的安装地点应选在坚实可靠、平整、无明显震动的平面。
- ◆ 急救及预防设施应布置在距离设备尽可能近的位置，以预防可能发生的任何事故。
- ◆ 电源线及喷头喉管应予以固定，禁止弯、折线路。
- ◆ 机器安装位置请尽可能远离高温、水流(水滴)、高频磁场等可能造成机器故障的环境。
- ◆ 添加油墨及稀释剂时，应将机箱门尽可能打开到最大角度。



◆ 喷码机所使用的油墨及稀释剂等为易燃化学试剂。在喷码机的安装位置旁请务必配置二氧化碳灭火装置。



◆ 喷码机属于高精密度的电子设备，静电将由可能对软硬件造成损坏。
◆ 如需打开机箱仓门，请务必确保人员具备电气防护知识，以防触电造成伤害。

5.2 连接

- ◆ 请确保设备接入的电源妥善接地。
- ◆ 供电不稳定地区请使用不间断电源模组(UPS)。
- ◆ 本设备支持 110 伏 60 赫兹或 220-240 伏 50 赫兹的电源连接。
- ◆ 运输过程中，由于震动等不可控因素，有可能造成电路板线路连接松动、脱落等现象产生。
请在接入电源前先检查各电气连接。
- ◆ 请确保使用原装辅助配件如光电传感器(编号：) / 编码器(编号：)，并使用原装防水电联接头以保证设备的可靠运行。

5.3 喷头安装

- ◆ 喷头安装应确保使用原装喷头支架。
- ◆ 喷头的安装位置应依据生产线的运行方向及需求的喷印方向。同时注意为喷头盖的开合预留空间，以方便可能需要的清洗维护等。
- ◆ 喷头的安装水平高度建议与机器的最大高度(即触摸屏位置)基本持平，或至多低于机器最大高度 1 米以内的距离。
- ◆ 喷头安装与喷印物体表面的距离，建议为 2 毫米-35 毫米。
*不同的喷嘴孔径及机型可能存在不同的设置。
- ◆ 喷头喉管应置于主机箱及喷头之间，确保不受任何震动源的干扰。喉管的最大弯曲半径为 250 毫米，务必避免更大角度的弯折。
- ◆ 若喷头安装在有严重的粉尘、蒸汽等对设备运行可能不利的环境，请使用压缩空气接入设备主机箱。喷头将产生正压空气并最大限度保证液压系统吸入粉尘等。
- ◆ 在一些特殊场合中，喷头及喷印物体之间可能会产生静电荷。这将可能导致喷头内部积墨污染，出现打字花、喷印不全等现象。如阁下发现此类现象，请立即联系德力科授权的本地经销商或技术服务网点。
- ◆ 精密电子元件可能受静电或磁场的干扰导致失灵甚至损坏。请在直接接触前确保放电，建议在清洗维护过程中使用碳纤维毛刷。

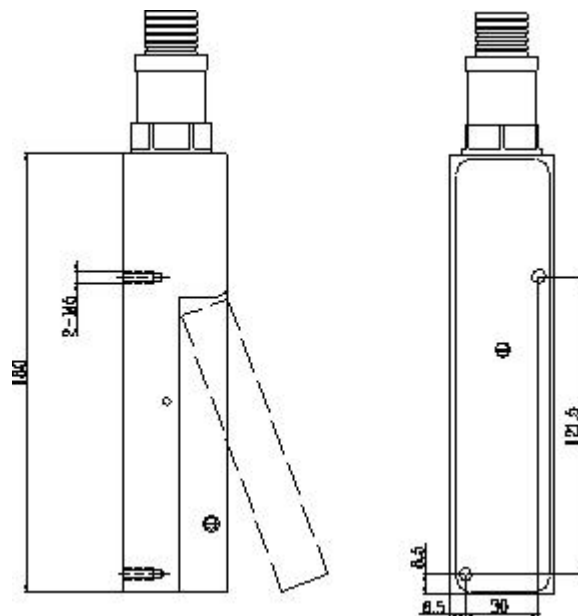


图 5-1 喷头安装示意

5.4 第一次注墨

5.4.1 添加油墨及稀释剂



- ◆ 打开德力科原装耗材瓶盖，小心撕破塑封口。注意防止内容液体泼洒。
- ◆ 开启主机箱门，旋开油墨及稀释剂瓶盖，将油墨缓缓倒入油墨瓶，稀释剂缓缓倒入稀释剂瓶。



- ◆ 确保瓶中液位在 3 分之 2 以上。
- ◆ 无论是否倒完瓶中耗材，请务必确保盖紧瓶盖，并按本手册说明的安全存放规范进行耗材存放。



确保使用原装德力科品牌耗材，及使用正确型号的油墨和稀释剂。不正确的油墨及稀释剂发生混合后，将有可能产生不良化学反应，并堵塞液压管路及精密部件如红宝石喷嘴等，造成**极其高昂的维修费用及生产停产带来的巨大损失**。



注入油墨或稀释剂前，敬请留意瓶身上的标识。避免将油墨注入稀释剂瓶，或将稀释剂注入油墨瓶。



图 5-3 油墨瓶及稀释剂瓶

5.4.2 开机



开机前请确保供电电源等符合设备要求的规范。

- ◆ 连接电气插头。若阁下发现随机器标配的电源线不符合您的插座规范，请使用转接头或接线板。
- ◆ 打开机箱后部的总电源开关。(开关指示“-”为开，“o”为关)
- ◆ 打开电源后，触摸屏自动亮起，设备进入开机自检及软件程序加载。
- ◆ 请静待软件加载完成，触摸屏左上角“红黄绿”指示灯中绿灯亮起。

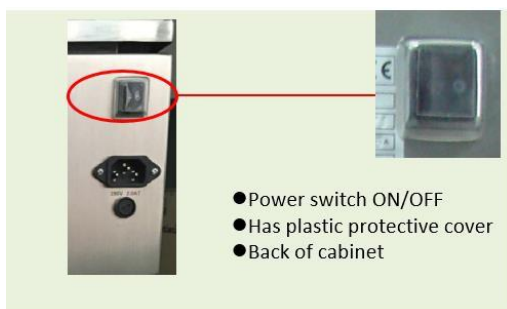


图 5-4 “总电源开关”位置

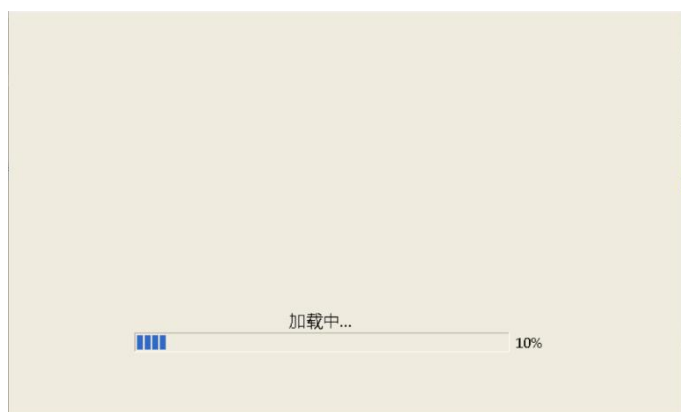


图 5-5 开机软件加载



图 5-6 软件加载完成

5.4.3 默认设置

1. 点按“系统维护”，之后点按“设置”。

2. 点按“油墨压力[mbar]”，输入“2500”并点按“√”完成设置。点按“粘度偏置”，输入“350”并点按“√”完成设置。点按“真空值”，输入“26”并点按“√”完成设置。

*若阁下发现相关设置均与以上相同，则无需再做设置。

3. 点按“应用”以激活新的设置。

*若发生电路板的更换，请按照以上步骤重新设置并再次激活。

4. 点按“确认”完成设置并退出本菜单。

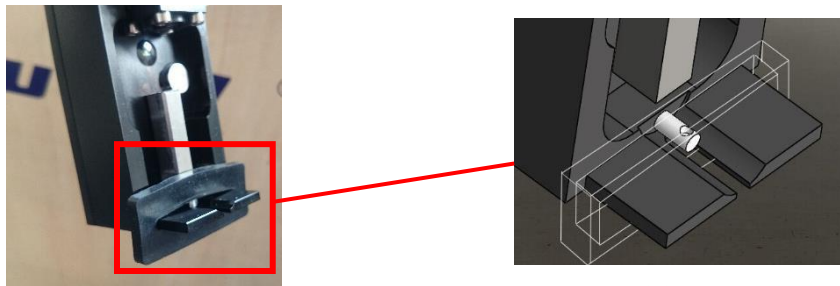
*以上设置参数仅适用于设备运行德力科原装油墨与稀释剂。



5.4.4 第一次注墨



打开喷头上盖，确保回收槽密封胶块安置于喷头下部，对回收槽孔形成密封。



** 务必确保回收槽良好密封，无漏气*

图 5-7 打开喷头上盖并检查密封胶块

在初始菜单中点按“系统维护”。



点按“功能”。



- ◆ 点按“**维护模式**”。设备会询问是否确定进入维护模式，请选择“**是**”。



- ◆ 点按“**第一次注墨**”右边的按钮“**开**”，此时该功能旁的绿灯指示亮起表示执行该功能，设备进入自动注墨程序。

整个过程大约会持续 10-20 分钟。请静候直至绿灯指示消失，代表注墨程序执行完成。此时约 500 毫升油墨会被注入设备的油墨系统中。



5.4.5 观察运行状态

1. 退出“维护模式”，回到“系统维护”菜单。
2. 观察“油墨压力[mbar]”参数，应维持稳定运行在 2480-2500 数值。数值上下浮动应在±10 或以内。
3. 粘度值应维持波动在±10 或以内。
4. “添加油墨”指示应保持关闭，即添加完成，系统不再添加更多油墨。

* 所有参数应符合上述描述。如不符，请联系德力科授权的本地经销商或服务网点。

油墨系统	
油墨压力[mbar]	2490
温度[°C]	24
粘度	4
油墨液位	100
填充时间[秒]	35.04
混合桶满	<input type="radio"/>
粘度高位	<input type="radio"/>
粘度低位	<input type="radio"/>
添加油墨	<input type="radio"/>
添加溶剂	<input type="radio"/>

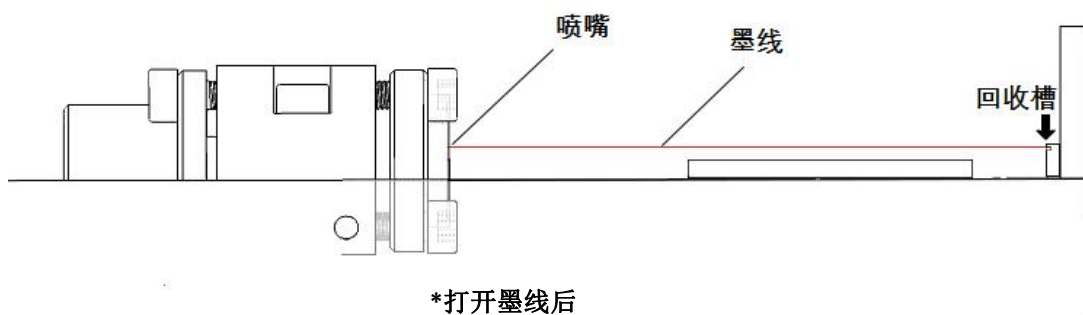
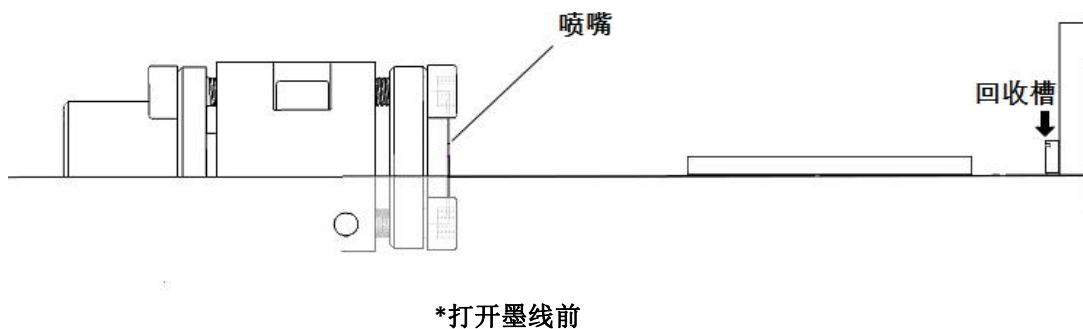
喷头状态	
回收检测	0
高压[V]	4500
墨线	<input type="radio"/>
油墨更新	<input type="radio"/>
喷头打开	<input type="radio"/>

功能	相位	设置	退出
----	----	----	----

5.5 调试

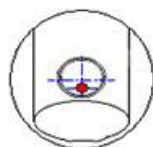
5.5.1 开启墨线

1. 打开喷头上盖。
2. 移除回收槽密封胶块。
3. 在初始菜单下点按“系统维护”，之后点按“功能”。
4. 点按“墨线”功能右方按键“开”。成功执行可见“墨线”功能右方绿指示灯亮起。
5. 观察墨线的落点是否在回收槽内。



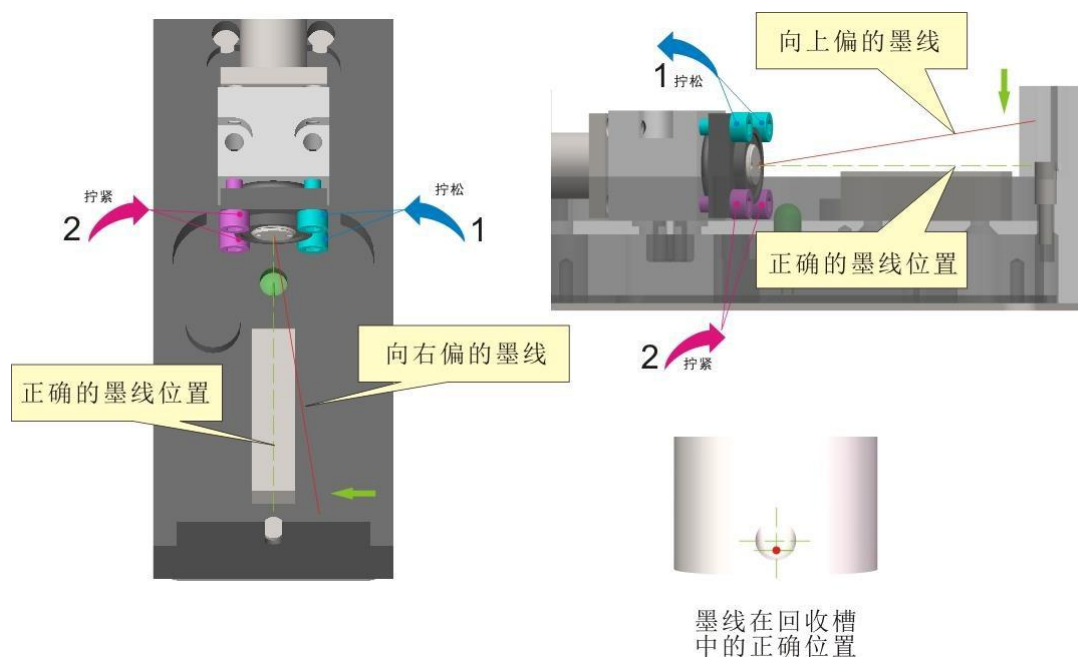
5.5.2 调节墨线到理想位置

- 若墨线落点不在回收槽内，或落点不符合本手册指示之最佳位置，请按照以下步骤进行调节。



*最佳的墨线落点位置

- 在初始菜单下点按“系统维护”，后点按“功能”。
点按“打通喷嘴”功能右方按键“开”，执行打通喷嘴功能。
- 若执行打通喷嘴后仍无法将墨线射入回收槽或最佳落点位置，则需使用内六角扳手手动调节墨线位置。
- 如下图箭头所指的偏出的墨线调节的方法是先逆时针拧松 \sphericalangle 1 螺丝，在拧紧 \sphericalangle 2 螺丝，直至墨线进入回收槽中的正确位置。



5.5.3 调节断点分离形状

关于如何调整 “晶振幅度”

1. 检查确保设备工作在正常的“油墨压力”和“粘度”参数。
2. 墨线应开启，喷头上盖应全程保持关闭。
3. 近距离观察喷头上盖放大镜。
4. 逐步小幅加或减“晶振幅度”参数，直至观察到断点分离形状如下图所示。
5. 检查确保“相位状态”栏中相位信号为 2-3 个连续的指示灯，且位置稳定，无左右窜动或中间分离断开等异常现象。
6. 完成以上步骤后点按“确认”保存退出。

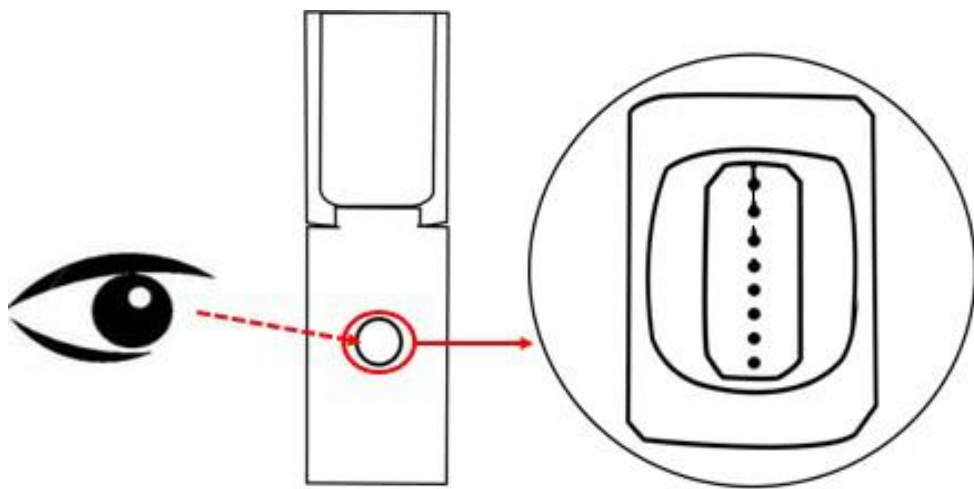


图 7-3 良好的断点分离形状

5.5.4 调节高压

高压指的是在喷头内上下两块高压偏转板之间，偏转磁场的电压。

- 在初始菜单下点按“系统维护”，后点按“设置”进入以下菜单。



图 5-9 调节高压

- 点按“高压[%]”并输入数值，范围为 0-280。
建议输入 140-240 的数值，根据实际需要的文本喷印高度进行调节。



低于 140 或高于 240 数值的高压设置将可能导致文本喷印不全、喷头积墨等问题。

第六章 设备操作

6.1 设备的硬件及联接

6.1.1 操作面板



1	触摸屏	喷码机的主要操作界面均在触摸屏内。
2	功能菜单键	喷码机系统的各主要功能菜单。点按以进入相应菜单。
3	关机键	点按进行关机操作。
4	状态指示灯	指示当前系统的运行状态。 绿：准备就绪，可开始打印。 黄：系统处于维护状态。请关闭喷头盖，或检查各参数。 红：系统处于故障状态。请检查各参数，或与德力科授权的售后服务人员联系以获得技术支持。
5	软件版本号	指示当前的软件版本号。
6	系统时间	指示当前系统的时间。 *注：文本中插入的“时间与日期”功能将会与该系统时间同步
7	打印菜单	进入打印菜单的快捷键。可进行开始打印、停止打印等操作。
8	信息菜单	进入信息菜单的快捷键。可查看目前系统的状态信息、故障报警等。

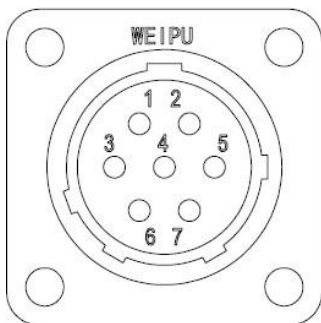
6.1.2 电源及外部信号联接



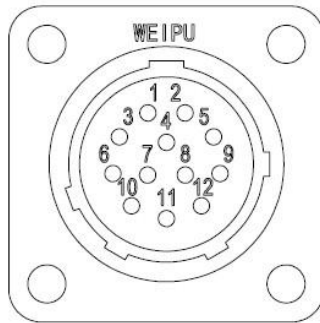
1	喷头喉管	将喷头联接到机箱内的油墨系统。
2	电源开关	当机器位于工作状态时，不要直接关闭电源。关机时应先通过触摸屏软件执行关机程序，程序结束后方可关闭电源。
3	保险丝座	不必打开机箱，可直接更换。
4	电源线	给机器提供电源；机箱及电源线均应接地良好。
5	同步器接口	与生产线配合使用，信号连接方式见图 8
6	传感器接口	与生产线配合使用，信号连接方式见图 7
7	电脑接口	RS232
8	正压空气接口	外部压缩空气接入，保持喷头内部正气压
9	混合筒排气孔	机器内部油墨循环产生的气体排出（当无冷凝器配置时）
10	USB 口	用于下载 LOGO,软件版本更新及文件操作



传感器



同步器



1	电源（内部 24V）	1	电源（内部 24V）
2	GND	2	GND
3	GND	3	A 相
4	传感器信号输出	4	未接线
5	准备好（绿）	5	未接线
6	维护（黄）	6	B 相
7	故障（红）	7	A-相
外层	屏蔽线	8	未接线
		9	未接线
		10	B-相
		11	复零开关信号端
		12	复零开关接地端

6.2 日常操作

6.2.1 开机



开机前请确保供电电源等符合设备要求的规范。

- 连接电气插头。若阁下发现随机器标配的电源线不符合您的插座规范，请使用转接头或接线板。
- 打开机箱后部的总电源开关。(开关指示“-”为开，“o”为关)
- 打开电源后，触摸屏自动亮起，设备进入开机自检及软件程序加载。
- 请静待软件加载完成，触摸屏左上角“红黄绿”指示灯中绿灯亮起。





“总电源开关”位置



开机软件加载

软件加载完成

6.2.2 关机

- 点按  （回主菜单快捷键）退出所有菜单到初始菜单。
- 点按“喷印”或  （喷印菜单快捷键）进入喷印菜单，点按“停止喷印”。
- 再次返回主菜单，点按“关机”。
设备将询问“是否确定关机”，选“是”。



- 机器进入关机程序，触摸屏开始关机倒计时。整个过程为 10 分钟。
- 倒计时完成，关闭主电源。

第七章 软件操作

7.1 界面介绍

7.1.1 初始菜单

开机软件加载完成后设备自动进入初始菜单，如下图



图 7-1 初始菜单

“初始菜单”		
1	“系统时间”	显示当前的系统时间。可在系统配置中进行设置。
2	“菜单名”	显示当前菜单的菜单名。
3	“信号指示”	显示设备当前的工作状态。 绿：准备好。 黄：警告（需要查看或维护）。 红：错误报警（需要查看或维修）
4	“关机”	点按进入关机程序。
5	“功能键”	点按进入相应的功能菜单。

7.1.2 快捷键

触摸屏右上角分布着一些快捷键。

在初始界面中，可以使用“信息”和“喷印菜单”两个快捷键。

其他所有界面中，可以使用“信息”、“喷印菜单”、“返回”和“回主菜单”四个快捷键。



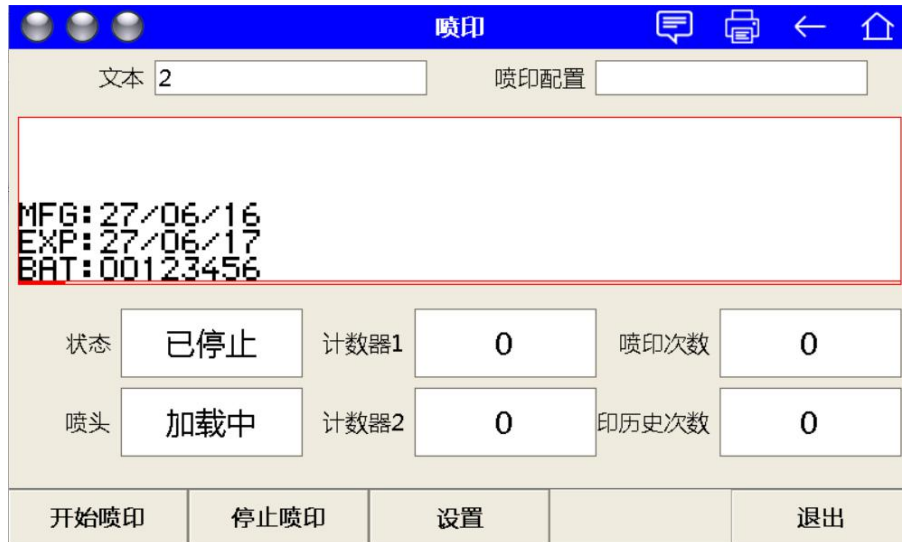
图 7-2 快捷键

“快捷键”		
1	“回主菜单”	点按返回到初始菜单。
2	“返回”	点按返回上一菜单。
3	“喷印菜单”	点按快速进入喷印菜单，可开始\停止喷印。
4	“信息”	点按查看所有信息（故障、报警、错误）

7.2 喷印操作

7.2.1 喷印菜单

在初始菜单点按“喷印”，或  快捷键，进入以下菜单。



“喷印菜单” Page

“文本”	显示当前加载的文本。设备将喷印此文本。
“喷印配置”	显示当前加载的喷印配置。设备将依照此喷印配置进行喷印。
“状态”	显示当前设备的喷印状态。（喷印中）
“喷头”	显示当前喷头的工作状态。 “准备好”表示可以开始喷印，“加载中”表示还未准备好。
“计数器 1”	
“计数器 2”	
“喷印次数”	显示当前已喷印的次数。关机后此计数器将自动复位。
“历史次数”	显示当前设备总计的历史喷印次数。关机后此计数器不会复位。
“开始喷印”	点按“开始喷印”设备开始喷印。
“停止喷印”	点按“停止喷印”设备停止喷印。
“设置”	点按“设置”可进行当前喷印计数器的数值设置。
“退出”	点按“退出”返回到上一菜单。



当阁下收到全新的德力科设备时，部分情况下您可能会发现“历史喷印次数”可能不是 0。这并不意味着您收到的肯定是一台二手设备或翻新设备。

德力科或其授权的经销商或服务网点，会对您的新设备进行调试等工序，将有可能造成一些历史喷印次数。请以设备的生产日期及铭牌信息等为准。

7.2.2 喷印计数器


在“喷印菜单”中点按“设置”进入以下菜单。



例：当前喷印计数为“0013”，想要修改喷印计数为“0040”。
点按“计数器 1”下方输入框，输入“40”，后点按“设置”。
下一次喷印的计数将自动变更为“0040”。

7.3 信息

7.3.1 信息菜单

点按触摸屏右上方  (“信息” 菜单热键) 进入以下菜单。

*当触摸屏左上角信号指示灯出现“黄灯”或“红灯时”，新的报警信息将在信息菜单中更新。



“信息” 菜单

“类型”	显示报警信息的类型。（警告或错误）
“时间”	显示报警信息出现的时间。
“描述”	显示报警信息的具体描述信息。
“刷新”	点按“刷新”将刷新信息列表，更新已有但尚未显示的报警信息。
“清空”	点按“清空”清除当前所有报警信息。
“退出”	点按“退出”返回上一菜单。

7.3.2 信息列表

若阁下发现触摸屏指示灯“黄灯”或“红灯”亮起，请点按屏幕右上方“信息”菜单热键以进入信息菜单查看。



当设备发生故障报警时，可通过选项（喷印配置 - 编辑 - 连续计米）使设备工作在“报警仍继续喷印”状态。

故障编号	报警灯	故障描述	可能造成的原因	解决方法
101	黄	缺油墨（油墨瓶）	油墨瓶液位低	加油墨到油墨瓶
102	黄	缺溶剂	溶剂瓶液位低	加溶剂到溶剂瓶
103	红	混合桶溢出	混合桶中油墨过多	排出部分油墨至报警消失，保持观察。若再次报警请联络德力科授权当地服务
104	黄	缺油墨（混合桶）	无法添加油墨到混合桶	检查真空相关回路及添加油墨电磁阀 喷嘴堵塞，运行打通喷嘴功能或拆下清洗
201	红	墨线偏出	墨线偏离回收槽	若仍无法解决请联络德力科授权当地服务
301	红	压力过高	油墨系统堵塞	请联络德力科授权当地服务
302	红	压力过低	油墨系统故障	请联络德力科授权当地服务
303	红	过压报警	主过滤器堵塞	请联络德力科授权当地服务
401	红	无法检测粘度	油墨系统堵塞	清洗疏通D1及D2节流管
402	黄	粘度高于设定值50	粘度偏高	检查溶剂瓶液位
403	黄	粘度低于设定值50	粘度偏低	检查添加溶剂电磁阀
404	红	粘度高于设定值100	粘度非常高	请联络德力科授权当地服务
405	红	粘度低于设定值100	粘度非常低	请联络德力科授权当地服务
501	红	通讯故障（串口1）	电路故障	请联络德力科授权当地服务
502	红	通讯故障（串口3）	电路故障	请联络德力科授权当地服务
503	红	通讯故障（网口）	电路故障	请联络德力科授权当地服务

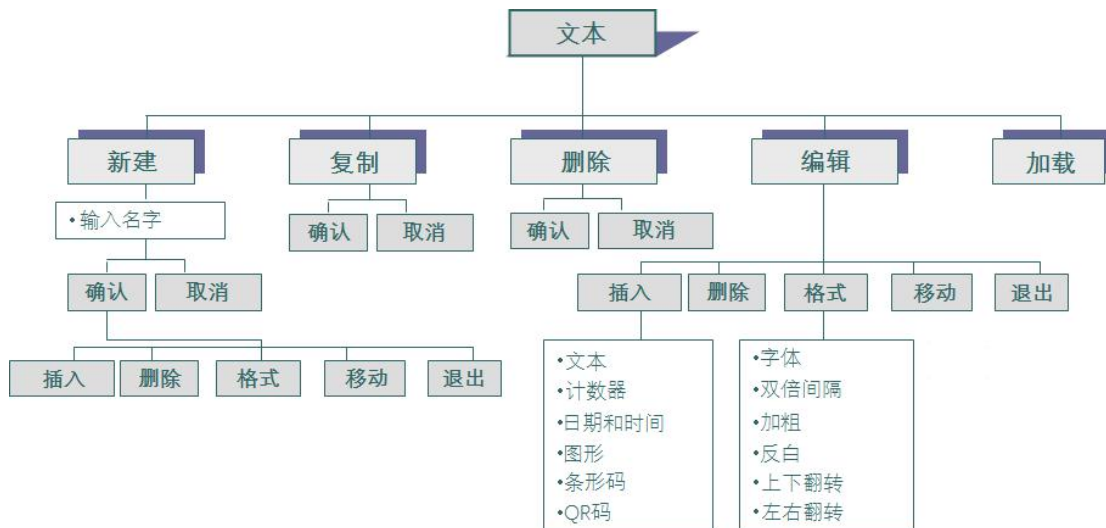
601	红	相位故障	晶振振幅设置错误或 喷头内油墨污染	清洗喷头并检查或调整墨线 断点分离
701	红	高压故障	高压泄露	清洗喷头后若仍然故障，请联 络德力科授权当地服务
801	黄	喷头盖打开	喷头盖被打开	关上喷头盖
802		喷头盖关闭		
901	窗口	设备保养	设备已持续工作超过 2000小时，需清洗油墨 系统及更换新主过滤器	请联络德力科授权当地服务
1001	窗口	油墨余量（百分比）	油墨余量指示	检查油墨余量，若耗完请添加 一瓶新油墨
1002	窗口	溶剂余量（百分比）	溶剂余量指示	检查溶剂余量，若耗完请添加 一瓶新油墨

7.4 文本

德力科系列喷码设备带给您无与伦比的便利操作及强大功能，拥有完备的文字、数字、自动更新时间、自动计数器、高质量图形、条形码、二维码、QR 码、时间班次（待更新）等，以及多种语言输入法（待更新）等。

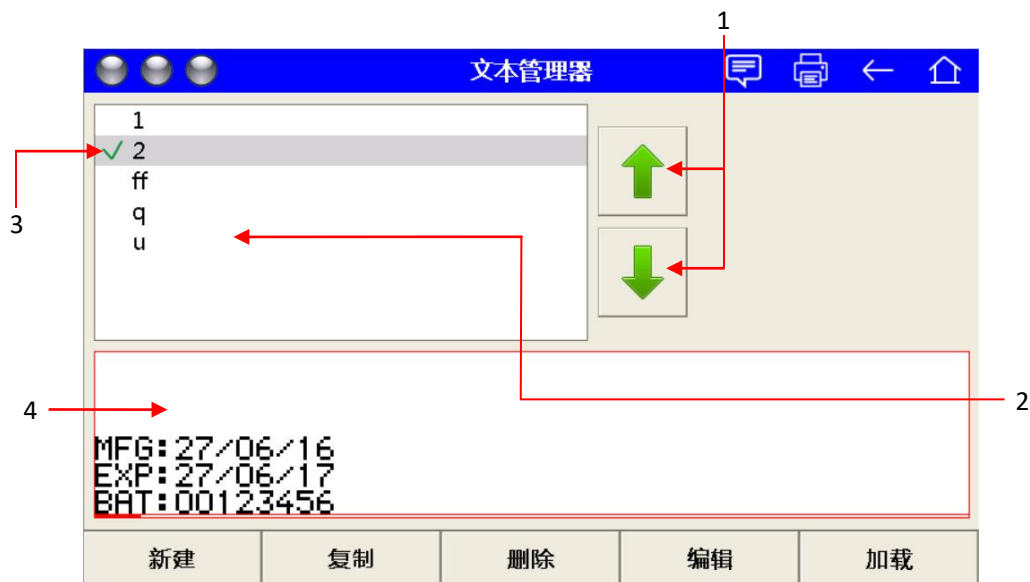
7.4.1 菜单顺序

以下流程图为本章节的菜单顺序：



7.4.2 文本管理器

在初始菜单中点按“文本”，进入“文本管理器”菜单。

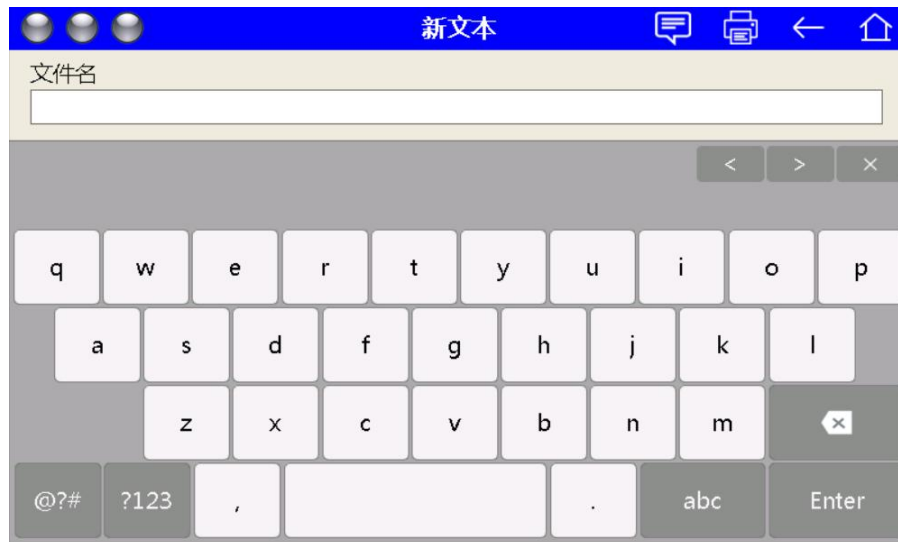


“文本管理器”菜单

1	“上下键”	点按上或下在喷印配置列表中切换选择配置。
2	“配置列表”	该列表显示系统内存中所有的喷印配置文件。
3	“√”	“√”图标指示当前已加载的喷印配置。 系统将根据“√”选中的配置进行喷印。
4	“文本预览框”	显示选中文本的信息预览。
	“新建”	点按“新建”以新建一个新的文本。
	“复制”	点按某一个已有文本后，点按“复制”以复制出一个内容完全相同的文本，须命名一个不同的文本名字。
	“删除”	点按某一个已有文本后，点按“删除”以删除该文本。 注： 无法删除已加载（√）的文本。如欲删除，请先加载另一个文本。
	“编辑”	点按“编辑”以编辑当前选中的文本。
	“加载”	点按“加载”以加载选中的文本。系统将按照此文本进行喷印。 加载完成后可见该文本左侧出现“√”图标。

7.4.3 新建文本

在“文本”菜单中点按“新建”进入以下菜单。
系统将要求输入“文件名”。

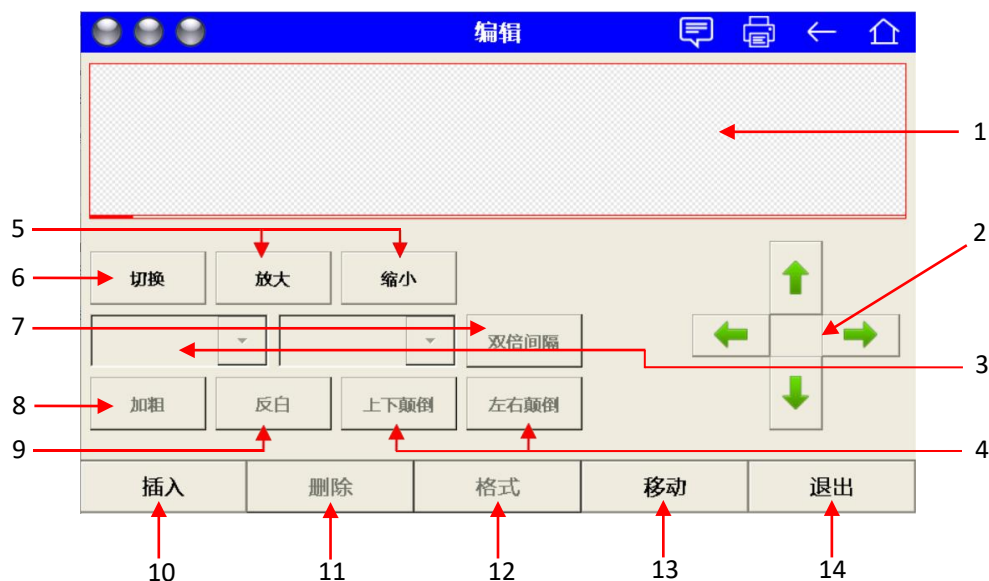


完成输入文件名后点按“Enter”（回车键）确定。
点按“新建”完成新建文本。
点按“取消”放弃新建文本，回到上一菜单。



7.4.4 文本编辑器

在“文本管理器”菜单中新建新文本并输入文本名字，或选中待修改的文本后点按“编辑”，
以进入以下菜单。



文本编辑菜单

1	文本编辑区域	文本将在此区域内进行编辑。 编辑栏最大高度为48点阵。
2	移动方向键	选中文本内容块并激活“移动”功能时，可用该方向键盘进行文本内容块位置的调整。点按“上下左右”方向键。
3	字体选择栏	选中文本内容块后，可在该“字体选择栏”中快速切换字体。 点按出现字体选择列表。
4	上下颠倒\左右颠倒	选中文本内容块后，可使其“上下颠倒”或“左右颠倒”。 点按相应的按键以激活该功能。
5	放大\缩小	对文本编辑区域的预览进行“放大”视图和“缩小”视图的切换。 通常情况下文本编辑区域默认为“放大”视图，以方便编辑文本。 特殊情况如编辑一条长度超过一个屏幕显示的文本时，连续点按“缩小”按钮以使用“缩小”视图，将更易看到整条文本的信息和布局。
6	切换	使用该功能可快速在当前文本的各个内容块之间快速切换选择。
7	双倍间隔	选中文本内容块后，可使用此功能将相邻两个字符之间的空格加倍。
8	加粗	选中文本内容块后，可使用此功能将字符宽度加粗。 *注： 加粗功能仅对字符进行横向点阵加粗，纵向高度不变。
9	反白	选中文本内容块后，可使用此功能将文本反白。 即，原先空白不喷印区域将成为黑色点阵进行喷印，原先喷印的区域则被空白不喷印点阵代替。
10	插入	可插入新的文本内容块。具体功能请见“7.4.5 插入”。
11	删除	选中文本内容块后，可使用此功能将内容块删除。
12	格式	选中文本内容块后，可使用此功能更改字体、翻转等设置。
13	移动	选中文本内容块后，可使用此功能移动内容块，更改位置。
14	退出	完成文本编辑，或放弃文本编辑，点按“退出”。

文本编辑注意事项:

1. 点按“插入”进行新文本内容的插入。

可插入的对象：文本（普通文本内容如英文、中文、数字、标点符号等），计数器（自动进位计数功能，可设置开始值、结束值、步进进位、重复次数等），时间与日期（自动更新的

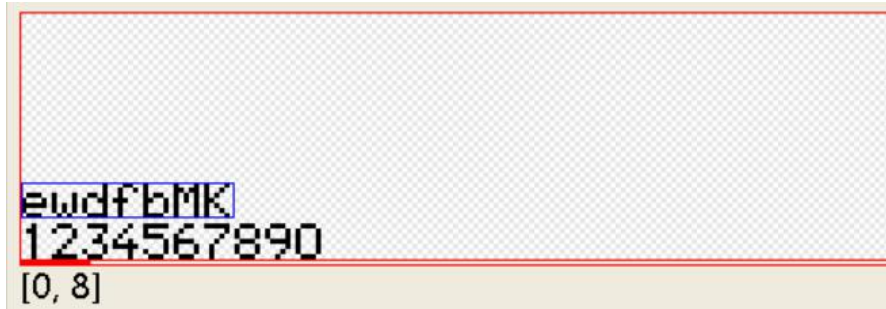
时间和日期，用于生产日期、有效期等的喷印）等。

新插入的文本内容块将出现在第一行的最后一个文本内容块后面的位置。

2. “蓝框选中”

在文本编辑区域中，对一个已有的文本内容块点按，将在周围出现一个红框，表示该文本内容块已被选中。

当对一个文本内容块选中后，可执行移动命令（如将第一行的内容移动去第二行），更改字体大小，翻转方向等进一步操作。



3. 取消选中

点按文本编辑区域中空白位置，蓝框消失，取消选中当前的内容块。

4. 位置坐标 (X, Y)

当某个文本内容块被选中时，左下角出现其位置坐标。

例：[0, 8]表示该文本内容块的位置为 X 轴（横向）0 点，Y 轴（纵向）8 点。

在编辑多行的内容信息（如第一行批号，第二行生产日期，第三行有效期）时，建议各行之间的位置为第一行[X, 0]，第二行[X, 8]，第三行[X, 16]。



5. 文本内容的起始位置

编辑文本时须从纵向下底边开始编辑（即多行文本编辑时自下往上数“第一行”）。因喷印控制软件对文本点阵的计算自[0, 0]位置开始。

例：某文本仅[0, 24]位置有一行信息，其余位置全空。则计算机仍然将该文本按照“四行”文本进行计算，喷印速度较慢。

7.4.5 插入文本内容

在文本编辑器菜单中，点按“插入”进行新文本内容的插入。



“插入” 菜单

“文本”	常规的文本内容，包含英文字母、中文、数字、标点符号等。
“计数器”	自动计数的计数器（1、2、3、4、5、6、7...）
“日期和时间”	自动更新的时间（时分秒）和日期（年月日）。 同时可设置有效期功能。
“图形”	插入单色位图(. bmp)格式的图形，最大高度48点阵。
“条形码”	各种编码格式的条形码包含二维码及QR码。
“取消”	取消插入文本内容并回到上一菜单。

7.4.6 （插入）文本

在文本编辑菜单中，点按“插入”，后点按“文本”进入以下菜单。



“文本格式” 菜单

“文本”	文本输入框。点按后将想要插入到文本中的内容输入在此框内。
“字体”	选择普通字体。（英文、数字等）
“特殊”	选择特殊字体如简体中文输入法等。
“加倍间隔”	激活后该文本的相邻两个字符之间的空格加倍。
“加粗”	点按输入加粗倍数，将字体宽度加粗。 *注： 加粗功能仅对字体进行横向点阵加粗，纵向高度不变。
“反白”	激活此功能将该文本反白。 即，原先空白不喷印区域将成为黑色点阵进行喷印，原先喷印的区域则被空白不喷印点阵代替。
“上下颠倒”	激活后该文本将上下颠倒。
“左右颠倒”	激活后该文本将左右颠倒。
“确定”	点按“确定”保存并插入新的文本内容。
“取消”	点按“取消”放弃插入文本内容并退出。

7.4.7 (插入) 计数器

在文本编辑菜单中，点按“插入”，后点按“计数器”进入以下菜单。



计数格式窗口设置计数格式。

计数器用于喷印连续和步进的计数值。

这里，计数是针对产品的计数。如果您想在计数时从初始值开始，那么只要在喷印菜单内把产品计数值设为 0。

“计数器” 菜单	
“位数”	定义计数的位数。计数的位数必须大于或等于结束值的位数
“开始值”	定义计数初始值。 在上面的图示中，将要喷印的第一个数字为000。
“结束值”	定义计数结束值。 在上面的图示中，将要喷印的最后一个数字为999。
“步长”	定义计数器步长值。 例如设定2，则每次增长2即2、4、6、8…。
“重复次数”	定义一个数值，喷码机将重复喷印此数值的次数。 例如设定2，则喷印1、1、2、2、3、3、4、4…。
“前置零”	选项选择是否需要喷印计数器的数值前放置零。 如选择“开”，则喷印001, 099…等。 如选择“关”，则喷印1, 99…等。
“确定”	点按“确定”保存并插入新的计数器。
“取消”	点按“取消”放弃插入计数器并退出。

7.4.8 （插入）时间和日期

在文本编辑菜单中，点按“插入”，后点按“时间和日期”进入以下菜单。



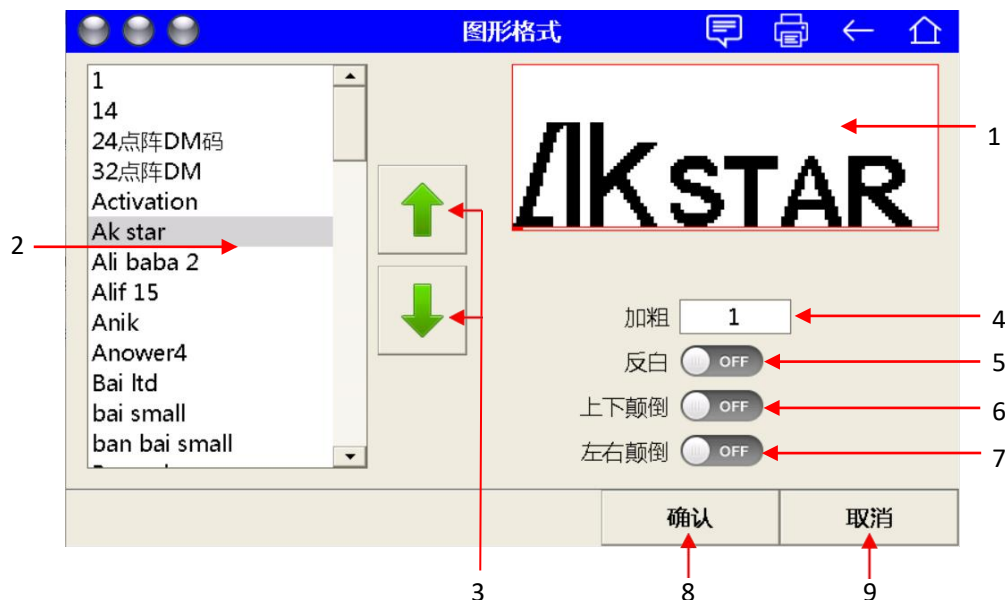
时间日期格式窗口可以定义产生一个含有时间/日期的文本。且含有时间/日期的文本在喷印时能够实时喷印当前的时间/日期。

“时间和日期” 菜单

- 在此框内输入时间和日期的内容。操作方法：
 点按“年 20XX”则内容框内出现当前年份如“20XX”等。
 点按“月”则内容框内出现当前月份如“01”等。
 点按“/” “.” “:” “空格”等则内容框内出现相应分隔标点符号。
- “格式”**
- 例：当年系统时间为 2017 年 7 月 1 日。
 向文本中插入“日\月\年”，依次点按“日” “\” “月” “\” “年 20XX”则在内容框内得到“01\07\2017”，且该日期会随系统时间进行变化。
- “有效期”**
- 有效期功能的操作方法为设定天数。
 例：设定 1 年的有效期，即在“有效期”输入框内输入数值 365。
- “退格”**
- 点按退格以在格式框中将光标后退一格。同时起到删除内容的作用。
- “清空”**
- 点按清空以直接清除所有在格式框中的内容。
- “确定”**
- 点按“确定”保存并插入新的时间和日期。
- “取消”**
- 点按“取消”放弃插入时间和日期并退出。

7.4.9（插入）图形

在文本编辑器菜单中，点按“插入”，后点按“图形”进入以下菜单。



“图形”菜单

1	图形预览	显示该图形。
2	图形列表	该列表显示系统内存中所有的图形文件。
3	上下键	点按上或下在图形列表中切换选择图形。
4	加粗	点按输入加粗倍数，将图形宽度加粗。 *注： 加粗功能仅对图形进行横向点阵加粗，纵向高度不变。
5	反白	激活此功能将图形反白。 即，原先空白不喷印区域将成为黑色点阵进行喷印，原先喷印的区域则被空白不喷印点阵代替。
6	上下颠倒	激活此功能将图形上下翻转。
7	左右颠倒	激活此功能将图形左右翻转。
8	确认	选中某个图形后点按“确认”将该图形插入到文本编辑区域。
9	取消	放弃插入图形并回到上一菜单。

7.4.10 （插入）条形码

在文本编辑菜单中，点按“插入”，后点按“条形码”以进入以下菜单。



“条形码”菜单

“文本”

点按输入条形码的内容值。

点按选择条形码的类型。

“条形码类型”

当前支持：“Code39”、“Code128”、“EAN128”、“EAN-8”、“EAN-13”、“UPC-A”、“UPC-E”等

“条形码高度”

点按输入条形码的图形高度。

建议输入16-32的高度。高度越高，打印速度越慢。

点按选择文本内容值显示的相对（条码）位置：

“文本位置”

无：不显示条码的内容值。

左：显示条码的内容值在条码的左方。

右：显示条码的内容值在条码的右方。

顶部：显示条码的内容值在条码的顶部。

底部：显示条码的内容值在条码的底部。

“字体”

点按选择条码显示内容值的字体。

建议若显示字体在条码的底部或顶部时，设置选择小型字体如M5或M7X5等，以避免字体占用过多点阵。

“计数器”

在条形码的内容值中插入计数器。

设置同“7.4.7 计数器”。

“时间和日期”

在条形码的内容值中插入时间和日期。

设置同“7.4.8 时间和日期”。

“格式”

为该条形码设定喷印格式如“反白”“上下颠倒”“左右颠倒”“加粗”等功能。

“确定”

点按“确定”保存并插入新的条形码。

“取消”

点按“取消”放弃插入条形码并退出。

“条形码 - 边距” 菜单

“左侧边距”	定义该条码左侧位置留出的空白距离，每 1 个数值为 1 个点阵。
“右侧边距”	定义该条码右侧位置留出的空白距离，每 1 个数值为 1 个点阵。
“顶部边距”	定义该条码上方位置留出的空白距离，每 1 个数值为 1 个点阵。
“底部边距”	定义该条码底部位置留出的空白距离，每 1 个数值为 1 个点阵。
“文本间距”	若设置有显示条码值的文本，该参数将定义该文本与条码之间的间距距离。每1个数值为1个点阵。

设置完毕相应参数后，点按“确定”保存条码设置并自动返回文本编辑器。此时该条码已插入当前文本中。

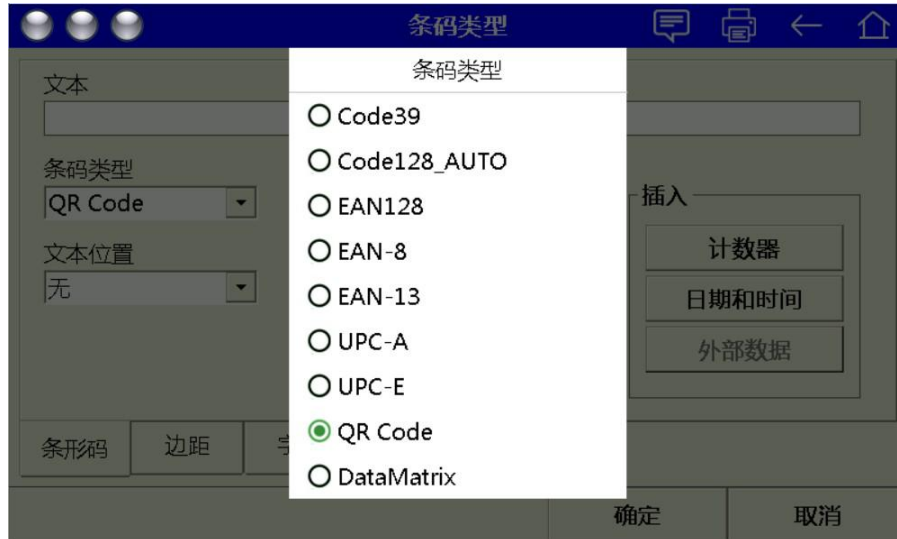


(下图为设置“文本间距”为 1 时的效果)



7.4.11 （插入）二维码及 QR 码

在文本编辑菜单中，点按“插入”，后点按“条形码”，在“条码类型”中选择“QR Code”（QR 码）或“DataMatrix”（DM 码）。



“QR 码及 DM 码”

“二维码加粗”	定义该二维码的图形加粗参数。默认不使用，或设置为 1。
“纠错等级”	定义该二维码的扫描纠错等级。该参数越高，二维码的点阵组成越高（图形越复杂），相应的打印速度越慢。 点按选择文本内容值显示的相对（条码）位置：
“文本位置”	无：不显示条码的内容值。 左：显示条码的内容值在条码的左方。 右：显示条码的内容值在条码的右方。 顶部：显示条码的内容值在条码的顶部。 底部：显示条码的内容值在条码的底部。
“字体”	点按选择条码显示内容值的字体。 建议若显示字体在条码的底部或顶部时，设置选择小型字体如M5或M7X5等，以避免字体占用过多点阵。
“计数器”	在条形码的内容值中插入计数器。 设置同“7.4.7 计数器”。
“时间和日期”	在条形码的内容值中插入时间和日期。 设置同“7.4.8 时间和日期”。
“格式”	为该条形码设定喷印格式如“反白”“上下颠倒”“左右颠倒”“加粗”等功能。
“确定”	点按“确定”保存并插入新的条形码。
“取消”	点按“取消”放弃插入条形码并退出。

设置完毕相应参数后，点按“确定”保存二维码设置并自动返回文本编辑器。此时该二维码已插入当前文本中。

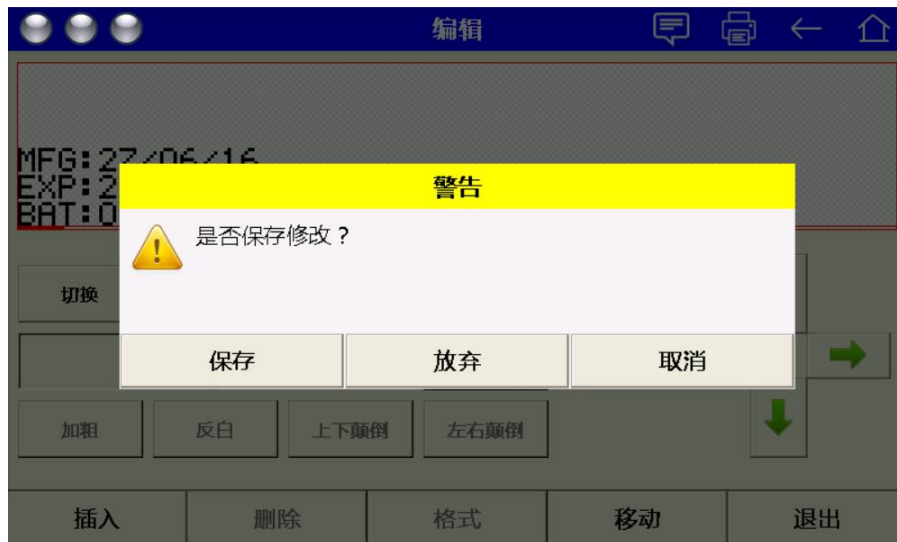
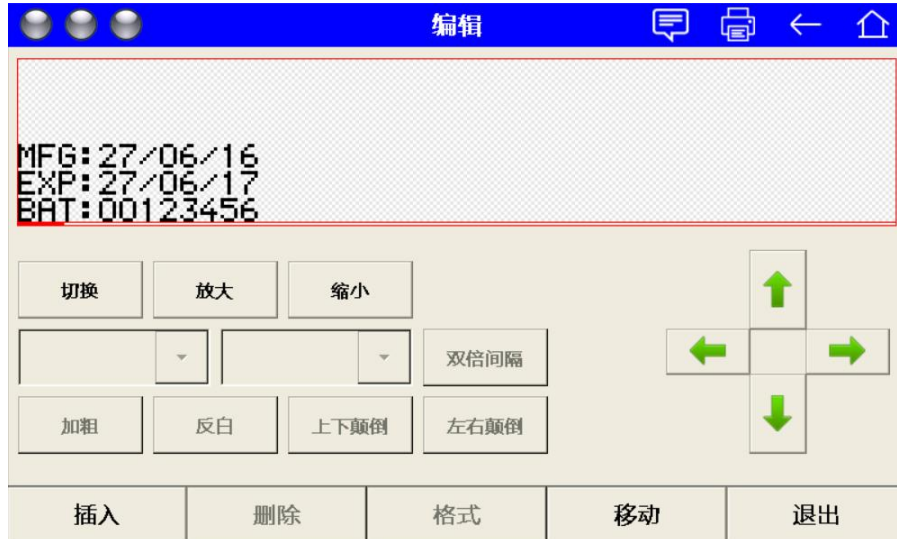


(下图为“二维码加粗”设置为 2 时的效果)



7.4.12 保存文本

在“文本编辑区域”内完成文本编辑后，点按“退出”或“←”热键退出编辑菜单，此时系统将询问是否需要保存文本修改。



点按“保存”以保存新的文本修改并返回到上一菜单。

点按“放弃”以放弃新的文本修改并返回到上一菜单。

点按“取消”以取消退出，并返回文本编辑菜单继续编辑。



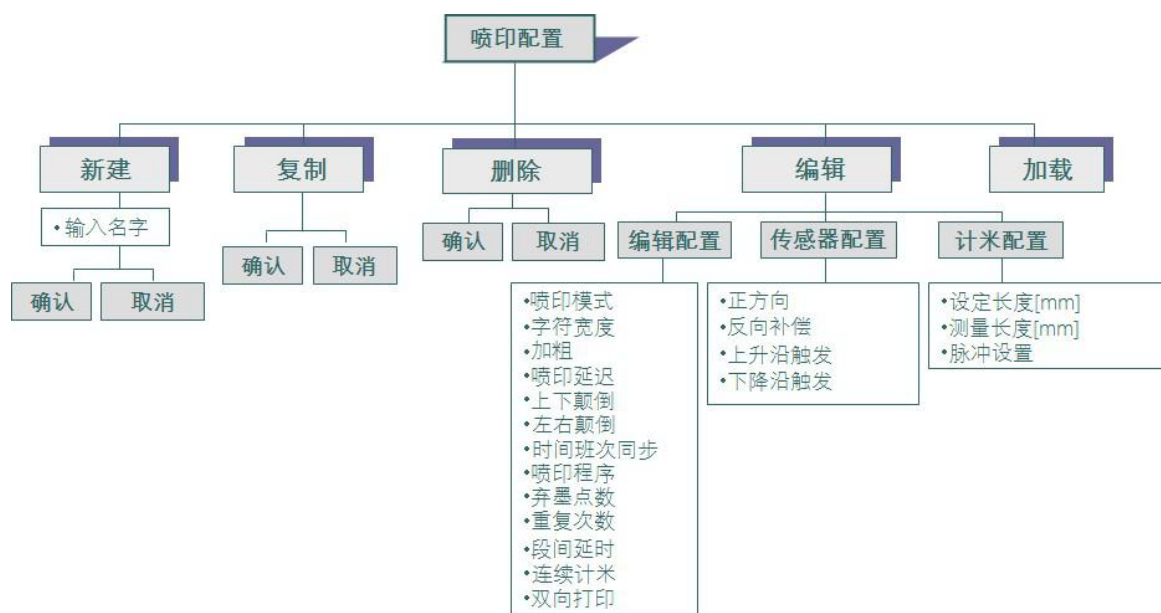
注意：如选择“放弃”，将丢失未保存的文本修改！

7.5 配置

喷印配置指的是对喷印（触发）模式、喷印方向、喷印位置/喷印延迟、喷印长度、喷印速度等参数的设置。

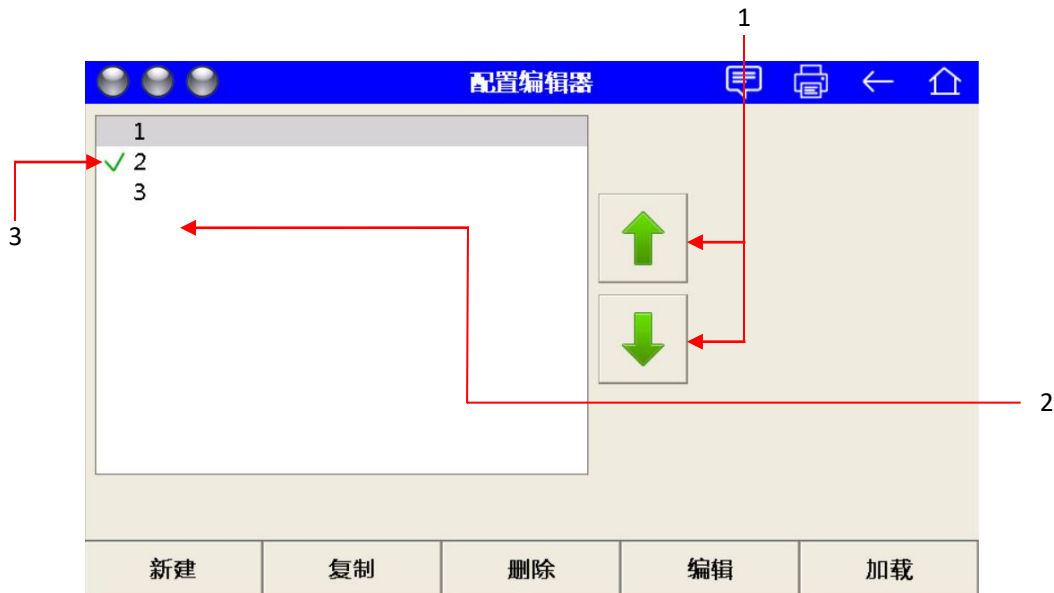
7.5.1 菜单顺序

以下流程图为本章节的菜单顺序：



7.5.2 喷印配置管理器

在初始菜单中点按“配置”，进入“配置编辑器”菜单。



“配置编辑器”菜单

1	“上下键”	点按上或下在喷印配置列表中切换选择配置。
2	“配置列表”	该列表显示系统内存中所有的喷印配置文件。
3	“√”	“√”图标指示当前已加载的喷印配置。 系统将根据“√”选中的配置进行喷印。
	“新建”	点按“新建”以新建一个新的喷印配置。
	“复制”	点按某一个已有喷印配置后，点按“复制”以复制出一个内容完全相同的喷印配置，须命名一个不同的配置名字。
	“删除”	点按某一个已有喷印配置后，点按“删除”以删除该配置。 注： 无法删除已加载（√）的配置。如欲删除，请先加载另一个配置。
	“编辑”	点按“编辑”以编辑当前选中的喷印配置。
	“加载”	点按“加载”以加载选中的喷印配置。系统将按照此配置进行喷印。 加载完成后可见该配置左侧出现“√”图标。

7.5.3 新建喷印配置

在“喷印配置”菜单中点按“新建”进入以下菜单。
系统将要求输入“文件名”。



完成输入文件名后点按“Enter”（回车键）确定。
点按“新建”完成新建喷印配置。
点按“取消”放弃新建喷印配置，回到上一菜单。



7.5.4 编辑喷印配置

在“喷印配置”菜单下新建新的喷印配置，或选中某个已有的喷印配置并按“**编辑**”，以进入以下菜单。



“编辑配置” 菜单

点按“▼”将出现选项列表，选中其中一个喷印模式后回到上一菜单。

“喷印模式” (触发方式)

“连续” - 选择此模式喷码机将连续地喷印，不需要任何外部控制信号即可喷印输出。

在喷印菜单中按“**开始喷印**”键才能启动喷印。
两次喷印之间的间隔将由“**喷印延迟**”功能决定。

“同步器” - 此模式喷码机喷印输出将由外接的同步器信号控制，相邻两次喷印的间距是固定的，间距大小由设定的计米脉冲数值所决定。相关设置请见“**7.5.6 计米配置**”。

“传感器” - 传感器感应一次，执行一次喷印输出。
传感器被触发后到开始喷印的间隔将由“**喷印延迟**”功能决定。

“传感器+同步器” - 传感器感应一次，执行一次喷印，且喷印的字符宽度由同步器控制。

“字符宽度”

“传感器连续” - 传感器处在一直感应状态下，喷码机将连续地重复喷印，当传感器处在没有感应状态下时，喷码机将停止喷印。
此数值定义相邻两个纵列喷印墨点之间的距离，等同于“**喷印速度**”的概念。设置为1时，喷印速度最快。
设置数值越大，喷印速度越慢。

“加粗”

点按输入加粗倍数，对当前加载的文本进行加粗。
设置范围1-9。

***注：**加粗功能仅对文本内容进行横向点阵加粗，纵向高度不变。

“喷印延迟”	<p>此功能定义两次喷印之间的延时。在不同“喷印模式”下，定义不同：</p> <p>“连续”模式：定义相邻两次喷印之间的间隔。单位为 0.0001 秒，即设置数值 10000 为间隔 1 秒。</p> <p>“传感器”模式：定义传感器触发后到喷印开始的时间间隔。单位为 0.0001 秒，即设置数值 10000 为间隔 1 秒。</p>
“上下颠倒”	激活此功能将当前加载的文本上下颠倒。
“左右颠倒”	激活此功能将当前加载的文本左右颠倒。
“时间与班次同步”	此功能以一天工作班次的结束作为日期的变更节点。
“弃墨点数”	<p>此参数值仅在使用“图形模式”（请见7.6.7 系统维护-设置）时生效。</p> <p>在高点阵喷印时降低墨点的使用率以改善相邻墨点间的干扰，从而提高喷印质量，但同时因降低了墨点使用率从而降低喷印速度。</p> <p>设置范围：1-10。设置参数越大，喷印效果越好，喷印速度越慢。</p>
“重复次数”	<p>此功能仅在“传感器”触发模式下生效。</p> <p>定义一次触发感应后将重复喷印相应次数。</p>
“段间延时”	<p>此功能仅在“传感器”触发模式下生效与“重复次数”功能配合使用。定义相邻两次重复的喷印之间的时间间隔。</p> <p>单位为0.0001秒。（即，设置10000，则相邻两次重复喷印间隔1秒）</p>
“连续计米”	<p>此功能定义当设备出现任何报警或错误（压力故障、粘度故障、喷头打开等）时，是否强制停止喷印。</p> <p>开：当设备出现报警或错误，机器将继续喷印。</p> <p>关：当设备出现报警或错误，机器将停止喷印。</p>
“双向喷印”	<p>此功能将激活“双向喷印”的特殊模式，仅在“传感器模式”下有效。激活后第一次触发喷印，设备将以“从左到右”的喷印方向进行喷印。第二次触发喷印，设备将以“从右到左”的喷印方向进行喷印。以此顺序进行循环（正-反-正-反-正-反…）喷印。</p> <p>重复次数可定义每次触发喷印时重复喷印的次数。</p> <p>适用于喷头固定在往复移动装置上实现往返运动并保持喷头方向一致的应用场合。</p>
“确定”	点按“ 确定 ”保存新的喷印配置设置，并返回上一菜单。
“取消”	点按“ 取消 ”放弃保存设置，并返回上一菜单。
“应用”	点按“ 应用 ”使新的设置立即生效。

7.5.5 传感器配置

在“喷印配置”编辑菜单中点按“传感器配置”进入以下菜单。



“传感器配置”菜单

此功能将定义同步器的何种旋转方向作为喷印触发。

“正方向”

开：同步器作顺时针旋转触发喷印。

关：同步器作逆时针旋转触发喷印。

***注：**当您使用同步器模式喷印时，若发现同步器旋转而设备不喷印，请尝试将此功能选项设定到另一个。（即原先为开的话，设为关）

“反向补偿”

此功能将定义，当使用“同步器”模式进行喷印时，相对于正方向的“反方向”旋转动作是否被设备记录，并进行补偿。

开：若同步器运行中存在反方向动作，设备记录其反方向共计旋转多少，并于再次正方向旋转时先补偿该段（不喷印直至反向距离走完）。

关：若同步器运行中存在反方向动作，设备不记录反向动作。

“上升沿触发”

&
“下降沿触发”

此功能定义“传感器”在触发后，设备依据传感器的“上升沿”（即接通）和“下降沿”（即离开），采取何种喷印动作。

上升沿触发：传感器感应到物体后立即开始喷印。

下降沿触发：传感器感应到且离开物体后才开始喷印。

注：这两个选项仅能激活其中一个。若一个被激活，则另一强制关闭。

“确定”

点按“确定”保存新的设置，并返回上一菜单。

“取消”

点按“取消”放弃保存设置，并返回上一菜单。

“应用”

点按“应用”使新的设置立即生效。

7.5.6 计米配置

在“喷印配置”菜单中点按“计米配置”进入以下菜单。

编辑配置			
设定长度[mm]	1000		
测量长度[mm]	1000		
脉冲设置	2000		
喷印控制	传感器配置	计米配置	
确定		取消	应用

“计米配置” 菜单

“设定长度[mm]”

该功能用于定义在“同步器”触发模式下相邻两次喷印的距离。
(从第一条文本的开始到第二条文本的开始,即“计米”功能)
例如需要每次喷印整一米的长度,则输入“1000”。

“测量长度[mm]”

该功能用于校正喷印长度的误差。
使用方法为将喷印后的文本进行实际测量,将测量的实际距离值以毫米为单位输入到此输入框,并点按“应用”。

“脉冲设置”

系统将根据“设定长度”(目标长度)和“测量长度”进行自动计算,并自动校准“脉冲设置”的值,来达到精准的喷印距离控制。
该功能定义当前同步器(编码器)输出多少定量脉冲后触发一次喷印。可手动设置该数值进行微调,也可使用“测量长度”功能进行自动调整。

“确定”

点按“确定”保存新的设置,并返回上一菜单。

“取消”

点按“取消”放弃保存设置,并返回上一菜单。

“应用”

点按“应用”使新的设置立即生效。



注意: 当不需要同步器计米设定时, 请不要修改本窗口的所有参数, 默认值为1000。设置不当会导致同步器喷印时喷印速度大幅下降。



关于如何设置计米参数

1. 点按“**设定长度[mm]**”并输入理想的长度值。
例：需要每 1 米 1 次喷印，则输入设定长度 **1000**。
2. 测量与同步器同轴连接的同步轮周长。
例：计米支架与同步器直接连接的同步轮周长为 250mm。
以测量长度（1000mm）除以同步轮周长（250mm），得，同步器需运转圈数为 4 圈，达到 1 米行程。
3. 原装同步器默认脉冲数为 2000 脉冲\圈。
运转圈数（4）乘以 2000 脉冲\圈，得总计 8000 脉冲。
4. 点按“**脉冲设置**”并输入 8000。后依次点按“**应用**”、“**确定**”、“**加载**”。
5. 回到初始菜单，点按“**喷印**”进入喷印菜单，后点按“**开始喷印**”。
6. 喷印一些样本，并测量其间距。
7. 若存在一定误差，请返回“计米配置”菜单，并将测量到的真实喷印距离输入到“**测量长度[mm]**”功能栏中。
完成后依次点按“**应用**”、“**确定**”、“**加载**”。
8. 回到初始菜单，点按“**喷印**”进入喷印菜单，后点按“**开始喷印**”。
9. 若仍然发现存在些许误差，请重复步骤 7、8。



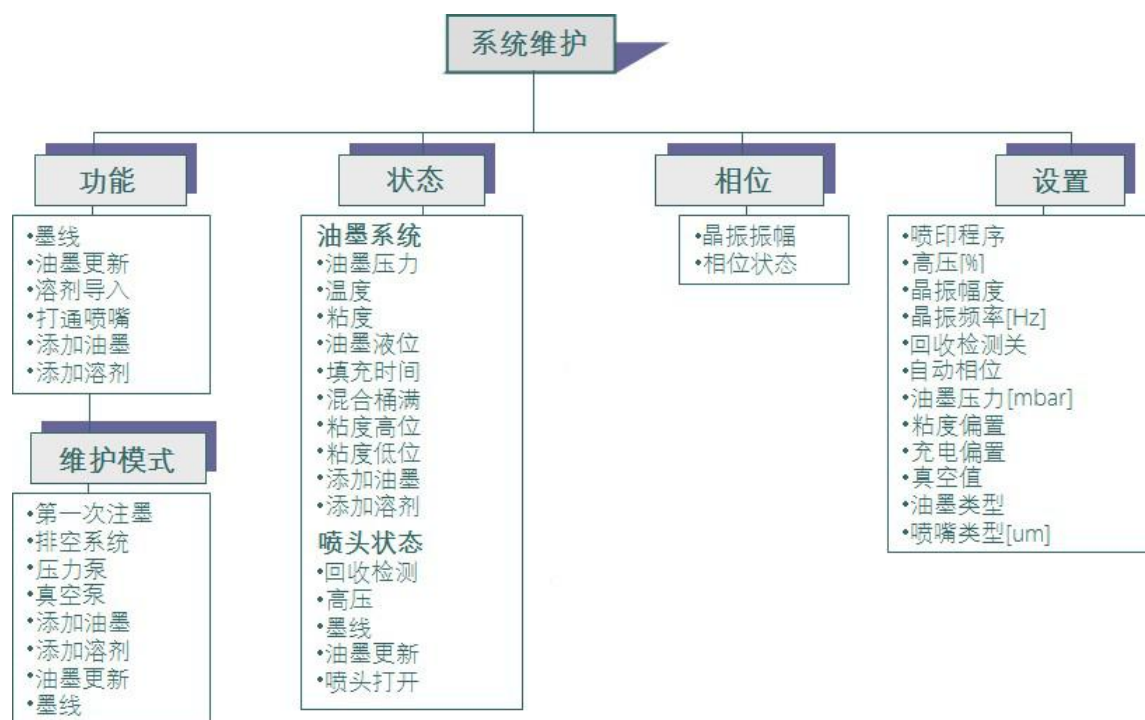
注意，当不需要同步器计米设定时，请不要修改本窗口的所有参数，默认值为 1000。设置不当会导致同步器打印时打印速度大幅下降。

7.6 维护

通过系统维护窗口，您可以对机器的硬件进行调试维护操作，也可对软件进行参数设置。

7.6.1 菜单顺序

以下流程图为本章节的菜单顺序：



7.6.2 系统维护

在初始菜单下点按“维护”进入以下菜单。

“系统维护” 菜单

“油墨系统” 显示油墨系统的当前状态。

“喷头状态” 显示喷头的当前状态。

“功能” 对喷头进行各种功能操作。

“相位” 对喷头晶振振幅进行设置，及观察对应的相位信号。

“设置” 一系列关于系统控制的参数设置，如油墨压力、粘度等。

“退出” 点按“退出”返回上一菜单。

7.6.3 状态

此窗口被分割为上下两个区域，此状态窗口不能作任何设置或操作，仅供查看状态。上部区域包含信息：油墨系统的状态。

下部区域包含信息：喷头的相关信息。



“系统维护（状态）” 菜单

“油墨压力[mbar]”	显示当前油墨系统中的油墨压力值。
“温度[°C]”	显示当前主机箱内的环境温度。
“粘度”	显示当前油墨系统中的油墨粘度值。
“油墨液位”	显示当前油墨系统中的油墨液位，通常显示“100”。
“填充时间[s]”	显示混合桶内粘度检测机构的填充时间。 该参数将作为系统计算当前油墨粘度的依据。
“混合桶满”	显示混合桶内油墨液位是否超限位。 若混合桶内油墨过多，该信号灯将亮起，同时设备将给出“混合桶满”错误报警。
“粘度高位”	显示混合桶内粘度检测高位探针的状态。
“粘度低位”	显示混合桶内粘度检测低位探针的状态。
“添加油墨”	显示设备打开添加油墨电磁阀的状态。
“添加溶剂”	显示设备打开添加溶剂电磁阀的状态。

“回收检测”	<p>显示回收传感器检测到油墨的回收值。 当墨线正确射入回收槽后，设备将显示该油墨的回收值。通常显示为150-220。</p> <p>*注：当回收值低于150时，设备将认定此时墨线已偏出回收槽外，墨线电磁阀将自动关闭以避免墨线继续射出污染生产线。</p> <p>*注：可通过“系统维护-设置-回收检测关”将回收检测功能屏蔽。</p> <p>建议在正常使用设备中，保持回收检测开启。</p>
“高压[V]”	<p>显示当前高压包输出的高压值。 通常显示为“4500”。</p> <p>*注：当高压改变时，喷印的整体高度也将随之增或减。</p>
“墨线”	<p>显示设备打开墨线电磁阀的状态。 设备正常运行情况下，该功能应保持运行的状态。</p>
“油墨更新”	<p>显示设备是否执行油墨更新的状态。 当执行“油墨更新”功能时，该指示灯亮起。</p>
“喷头打开”	<p>显示喷头盖是否被打开。 若喷头盖被打开，此指示灯将亮起，同时系统信号黄灯将亮起，提示机器进入维护状态。 当喷头盖被打开时，设备将自动切断喷头内的高压回路，以避免人身安全事故。</p>
“退出”	<p>点按“退出”回到上一菜单。</p>

7.6.4 功能

在“系统维护”菜单中点按“功能”进入以下菜单。



点按 进行该功能的执行或关闭操作。

 表示该功能正在执行。

 表示该功能已关闭。

“Function” Page

“墨线”	执行以打开喷嘴墨线。设备在正常运行过程中，墨线应保持打开。
“油墨更新”	执行以进行“油墨更新”操作。该功能将加速油墨系统的运转循环速度，加速混合系统内油墨和溶剂以达到快速中和油墨粘度等目的。
“溶剂导入”	执行以进行手动清洗疏通喷嘴的操作。打开该功能后，使用清洗壶等对准喷嘴孔手动喷射溶剂，喷嘴将吸入溶剂进行清洗。 在这个过程中，墨线无法打开。
“打通喷嘴”	执行以进行自动清洗疏通喷嘴的操作。 请务必先打开喷头盖，然后执行该功能。 喷头的两个电磁阀将交替开关进行高压喷射墨线，以打通堵塞喷嘴孔的淤积油墨。
“添加油墨”	执行以手动打开油墨添加电磁阀，向系统中添加油墨。 注意：连续多次执行该功能将可能导致“混合桶满”故障报警！
“添加溶剂”	执行以手动打开溶剂添加电磁阀，向系统中添加溶剂。 注意：连续多次执行该功能将可能导致“混合桶满”及“油墨粘度低”故障报警！
“退出”	点按“退出”回到上一菜单。

7.6.5 维护模式

在“功能”菜单中点按“维护模式”以进入以下菜单。

*系统将询问“是否确定进入维护模式”，选“是”。

该功能为手动对设备的各硬件进行调试。应由德力科授权的技术服务人员进行操作，以避免对设备软、硬件造成故障。。



“Debug Mode” Page

“第一次注墨”	<p>当需要安装全新的设备，或向已排空的设备中重新注入油墨时，推荐执行该功能。</p> <p>执行后系统将使用智能的程序进行液位检测及添加动作，并判断是否添加足够量的油墨，注满油墨后自动停止功能。</p>
“排空系统”	<p>当需要排空系统内油墨时，推荐执行该功能。执行后当油墨排空至低位时添加油墨电磁阀将不动作，避免多余油墨添加到系统内。</p>
“压力泵”	<p>执行以手动运行压力泵，该功能用于测试压力泵的运转是否正常。</p>
“真空泵”	<p>执行以手动运行真空泵，该功能用于测试压力泵的运转是否正常。</p>
“添加油墨”	<p>执行以手动打开油墨添加电磁阀，向系统中添加油墨。</p> <p>注意：连续多次执行该功能将可能导致“混合桶满”故障报警！</p>
“添加溶剂”	<p>执行以手动打开溶剂添加电磁阀，向系统中添加溶剂。</p> <p>注意：连续多次执行该功能将可能导致“混合桶满”及“油墨粘度低”故障报警！</p>
“油墨更新”	<p>执行以进行“油墨更新”操作。该功能将加速油墨系统的运转循环速度，加速混合系统内油墨和溶剂以达到快速中和油墨粘度等目的。</p>
“墨线”	<p>执行以打开喷嘴墨线电磁阀。</p>
“退出”	<p>点按“退出”回到上一菜单。</p>

7.6.6 相位



在“系统维护”菜单中点按“相位”进入以下菜单。



*本菜单的各项参数应由德力科授权的技术服务人员，或经德力科认证的服务人员进行培训后的操作人员进行操作。不当的参数设置将造成喷印效果下降、喷头积墨等故障。

*在开始喷印后，避免对晶振幅度参数进行修改。喷印中的修改可能造成喷印效果下降。

“相位” 菜单

“晶振幅度”	点按  或  进行晶振幅度的调节。 具体操作方法请见下页。
“相位状态”	观察相位的状态。
“确定”	点按“确定”保存设置并返回上一菜单。
“退出”	点按“退出”放弃设置并返回上一菜单。



关于如何调整 “晶振幅度”

1. 检查确保设备工作在正常的“油墨压力”和“粘度”参数。
2. 墨线应开启，喷头盖应保持关闭。
3. 近距离观察喷头上盖放大镜。
4. 逐步小幅加或减“晶振幅度”参数，直至观察到断点分离形状如下图所示。
5. 检查确保“相位状态”栏中相位信号为 2-3 个连续的指示灯，且位置稳定，无左右窜动或中间分离断开等异常现象。
6. 完成以上步骤后点按“确认”保存退出。

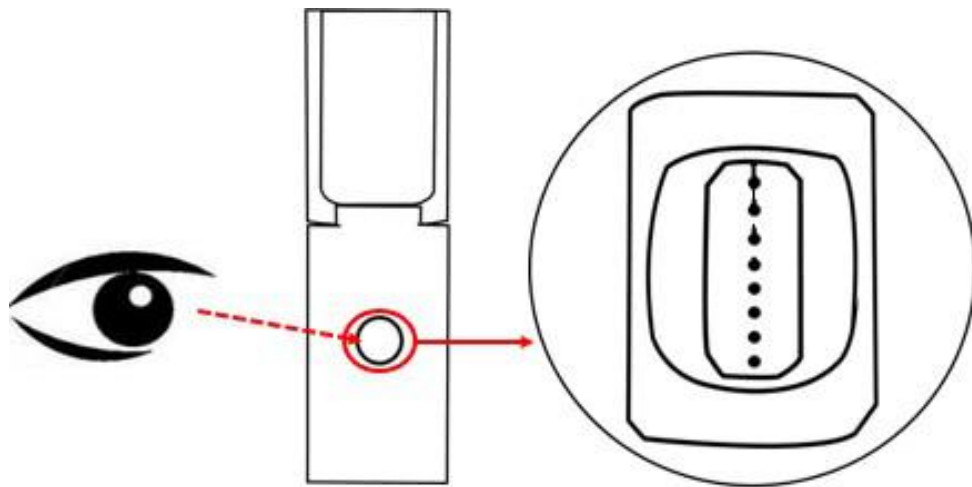


图 7-3 良好的断点分离形状

7.6.7 (系统维护) 设置

在初始菜单点按“系统维护”，之后点按“设置”，进入以下菜单。

设置	
喷印模式	高速
高压[%]	200
晶振幅度[%]	21
晶振频率[Hz]	62500
回收检测关	OFF
自动相位	OFF
油墨压力[mbar]	2500
粘度偏置	350
充电偏置	0
真空值	26
油墨类型	0
喷嘴类型	0

底部按钮：确认、取消、应用



注意：在本菜单中进行设置的改动后，必须按照“应用”-“确认”的操作顺序，以保证新的设置被激活生效。

“设置” 菜单

设定不同的喷印程序，以满足不同的应用场合（高质量喷印\高速喷印）

“标准”模式 - 通常使用的喷印模式，满足大部分应用场合的要求。标准的喷印速度以及美观的喷印质量。

在该模式下最高可进行32点阵喷印（4行7点阵字体，5行5点阵字体）。

“图形”模式 - 极高质量的喷印模式，相对较慢的喷印速度。该模式通常用于喷印大尺寸的图形文本等应用场合。

在该模式下最高可进行48点阵喷印（6行7点阵字体，8行5点阵字体）。

“喷印模式”



注意：弃墨点数（喷印配置菜单-弃墨点数）设置仅在“图形”模式下起作用。设置大于1的弃墨点数，设置值越高，将带来更高的喷印质量，同时喷印速度也会相应下降。

“高速”模式 - 在高速生产线上适用的喷印模式。

该模式下喷印速度将显著提高，但喷头相对喷印物体的距离必须降低到5毫米或以内。



*关于各喷印模式的喷印速度请见章节“9.1 喷印速度”。

*如对喷印模式进行任何更改，请在确认保存设置后，进入“文本”菜单重新加载一次当前文本，以激活新的喷印模式。

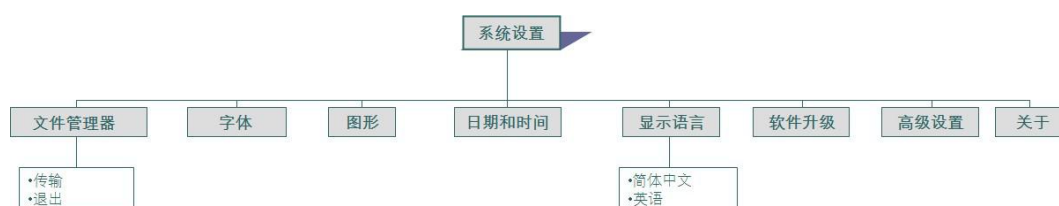
“高压[%]”	<p>设定高压偏转磁场的值。该设置将直接影响喷印的整体高度。 设定范围：0-280。 建议应设置不小于150，同时建议通常情况保持出厂设置。</p>
“晶振幅度”	<p>*过低的高压将导致墨点偏转不足，文本喷印不全。 设定晶振的振幅。 设定效果等同“系统维护 - 相位 - 晶振幅度”。</p>
“晶振频率[HZ]”	<p>显示当前设备的晶振振动频率。 当前不支持对该参数进行修改。 建议保持出厂设置。</p>
“回收检测关”	<p>激活此功能以关闭回收检测传感器。 通常该功能仅在技术员对设备进行调试时使用。 建议保持出厂设置，以使该功能保持关闭。（即打开回收检测）。</p> <p>*关闭回收检测的情况下，若喷嘴墨线偏出回收槽，将导致油墨系统流空，并污染生产线。</p>
“自动相位”	<p>激活此功能以关闭手动调节晶振幅度。 此时晶振幅度等设置将由设备自行调节。 目前尚未开放该功能。 建议保持出厂设置。</p>
“油墨压力”	<p>设定油墨系统的运行压力。 对应不同的设备型号，使用不同的压力设定值。 德力科-IJ-D/P-55-62.5K机型建议设定为2500。 德力科-IJ-D/P-70-62.5K机型建议设定为2200。 德力科-IJ-D/P-55-88K机型建议设定为2800。 建议保持出厂设置。</p>
“粘度偏置”	<p> 该设置用于不同油墨及稀释剂型号的匹配。默认参数为350。更改该设置将影响设备油墨系统的整体粘度平衡。建议保持出厂设置。</p>
“充电偏置”	<p>设定喷印控制的充电参数。 设定范围：0-100。 不建议更改该参数。</p>
“真空值”	<p>设定真空泵的运行功率。建议保持为初始参数：26。</p>
“油墨类型”	<p>目前尚未开放该功能。</p>
“喷嘴类型[μm]”	<p>建议设置为当前设备安装的喷嘴孔径。（例：55\70\42）</p>
“确认”	<p>点按以确认保存更改的参数并回到上一菜单。</p>
“取消”	<p>点按以放弃更改的参数并回到上一菜单。</p>
“应用”	<p>点按以激活新的设置参数。</p>

7.7 系统

系统设置指的是对设备软件系统及文件存储进行参数设置的一系列菜单。包含系统显示时间、显示语言等设置。

7.7.1 菜单顺序

以下流程图为本章节的菜单顺序：



7.7.2 系统设置

在初始菜单中点按“系统”以进入以下页面。



“系统配置” 菜单

“文件管理器”	管理当前接入系统的 USB 存储设备。 主要用于对图形文件等进行复制传输的操作。
“字体管理器”	管理当前系统内存内的字体文件。
“图形”	管理当前系统内存内的图形文件。
“日期和时间”	对设备的时间和日期显示进行更改。 *注： 该设置将用于设备显示的时间，以及喷印“时间与日期”功能。
“语言”	选择当前设备的显示语言。 当前支持： 【简体中文】【英语】 。
“升级”	对设备的软件版本进行更新升级，以获取更多功能及更佳的使用体验。 关于取得最新的软件版本，请联系德力科授权的售后服务网点。
“高级”	关于本设备的高级调试设置。需要输入技术管理员密码以进入该菜单。 不建议对该菜单进行更改设置。
“关于”	显示当前系统软件版本的版本号等信息。
“退出”	点按以退出本菜单，回到初始菜单。

7.7.3 文件管理器

在初始页面中点按“系统”，之后点按“文件管理器”进入以下页面。



“文件管理器” 菜单

“路径”(/)	显示当前页面在设备文件系统中的路径位置。
“文件名”	显示该文件的文件名
“最后修改”	显示该文件最后一次修改的时间。
“类型”	显示该文件的类型。(当前可识别文件为.bmp格式的图形logo文件)
“大小”	显示该文件的磁盘占用大小。
“传输”	选中需要复制到设备的文件后，点按“传输”以完成复制操作。
“退出”	点按以退出该菜单。

7.7.4 字体管理器

在初始页面中点按“系统”，之后点按“字体管理器”进入以下页面。



“字体管理器” 菜单

“新建”	点按以新建一个全新的字体。（目前尚未支持该功能）
“复制”	点按以复制一个已有字体的副本。（目前尚未支持该功能）
“删除”	点按以删除一个已有字体。
“编辑”	点按以编辑一个已有字体。（目前尚未支持该功能）
“退出”	点按以返回上一级菜单。

7.7.5 图形管理器

在初始页面中点按“系统”，之后点按“图形管理器”进入以下页面。

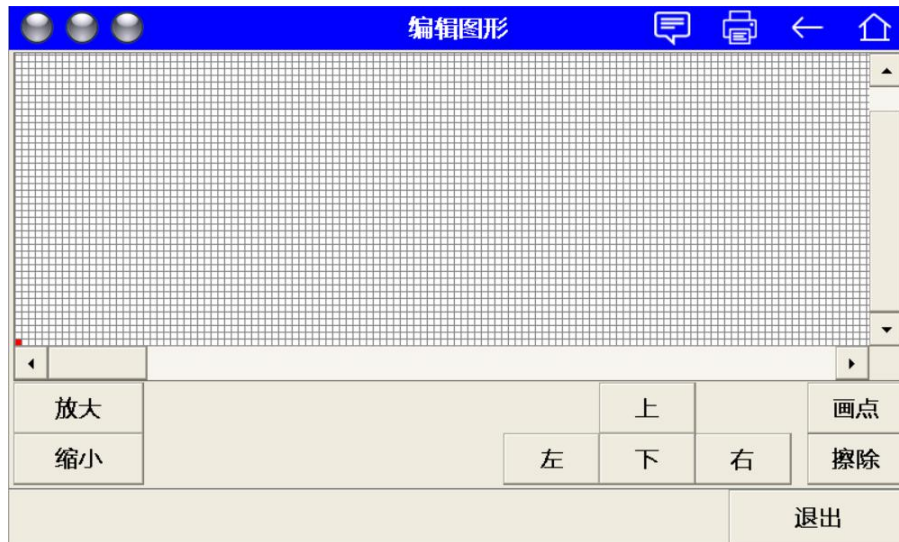


“图形管理器” 菜单

“新建”	点按以新建一个全新的图形。
“复制”	点按以复制一个已有图形的副本。
“删除”	点按以删除一个已有图形。
“编辑”	点按以编辑一个已有图形。
“退出”	点按以返回上一级菜单。

7.7.6 新建\编辑图形

在初始页面中点按进入“系统”菜单并点按“图形管理器”，之后点按“新建”或选择一个已有图形并点按“编辑”，进入以下页面。



“编辑图形”菜单

“放大”	放大整个编辑框的视觉图像。
“缩小”	缩小整个编辑框的视觉图像。
“上下左右”	移动坐标点的方向键。
“画点”	在当前坐标位置画一个点。
“擦除”	擦除当前坐标位置的点。
“退出”	点按以选择是否保存新的图形或放弃保存并返回上一级菜单。

* 如阁下需要新建一个较为复杂的图形，我们建议使用个人计算机进行图形编辑。



关于在个人计算机上创建 Logo，请使用 Windows 自带“画图”软件。在“文件 - 属性”菜单中设置“单位”为“像素”，并在“高度”中输入所期望的图形高度（不大于 48）。

绘画出理想的图形后，请保存为“单色位图”格式的 bmp 文件，并存放至 USB 盘中。此时可通过“文件系统”菜单传输进设备。

7.7.7 日期和时间

点按“系统配置”，之后点按“日期与时间”，进入以下菜单。



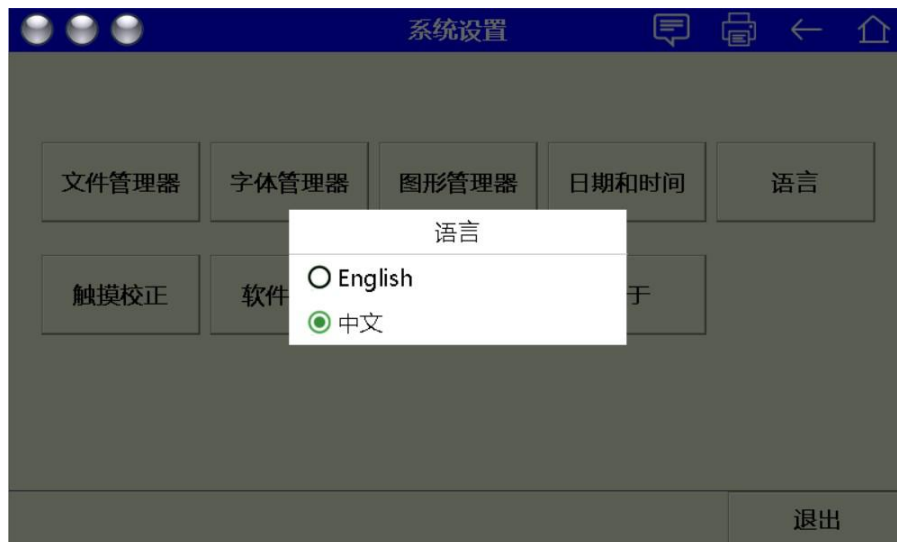
点按“+”或“-”进行年、月、日、时、分、秒的分别调整。

完成日期及时间设置后，点按“确定”退出该菜单。

设备将运行在新设置的日期与时间。

7.7.8 语言

点按“系统”，之后点按“语言”，进入以下菜单。



目前软件版本支持“中文”“英文”语言。
更多语言显示请静待软件更新。

* 更换新的语言后，请重新启动系统以应用新的语言。

7.7.9 触摸校正

点按“系统”，之后点按“触摸校正”，进入以下菜单。

若阁下发现您的德力科系列喷码机出现点按位置不准、不灵敏等问题，意味着您需要尝试进行触摸屏校正。

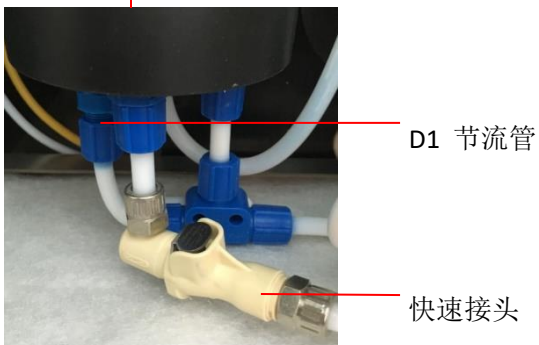
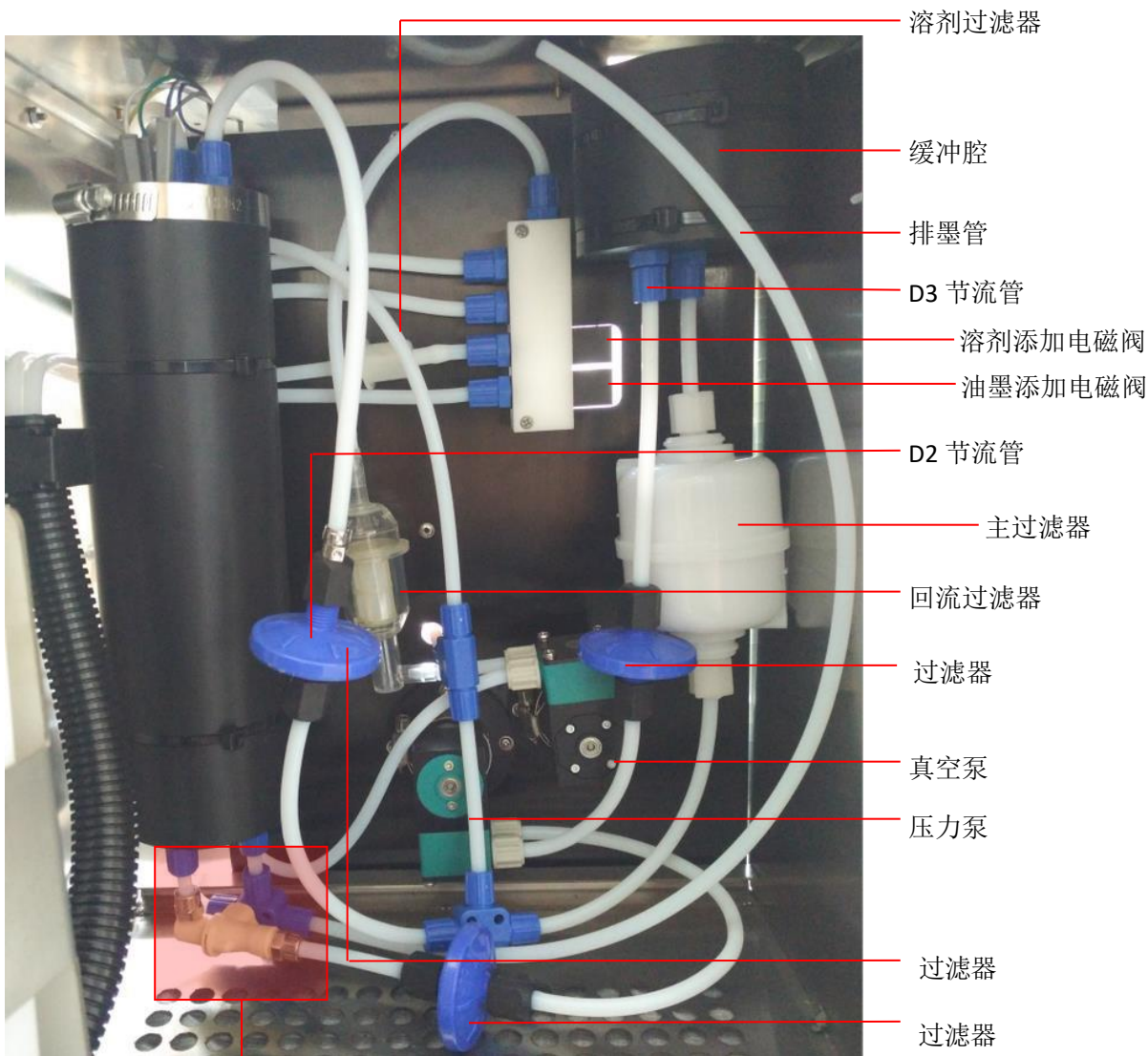


* 根据触摸屏上“十”光标指示的位置，依次正确点击相应的位置，直至系统提示完成触摸校准。

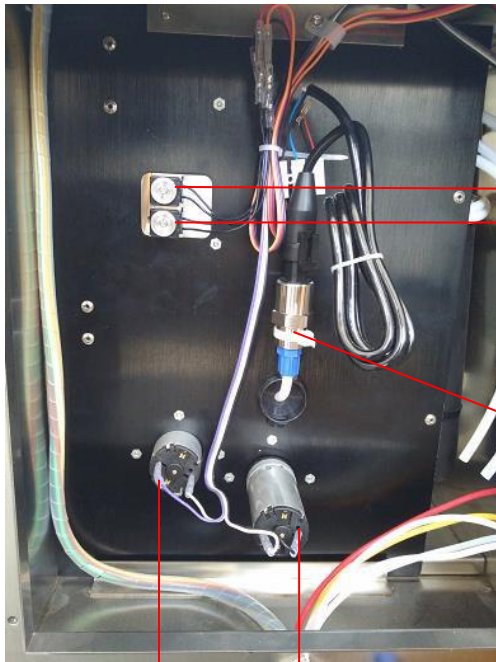
第八章 设备维护

8.1 硬件图解

8.1.1 油墨管路系统



油墨系统图解



溶剂添加电磁阀
油墨添加电磁阀

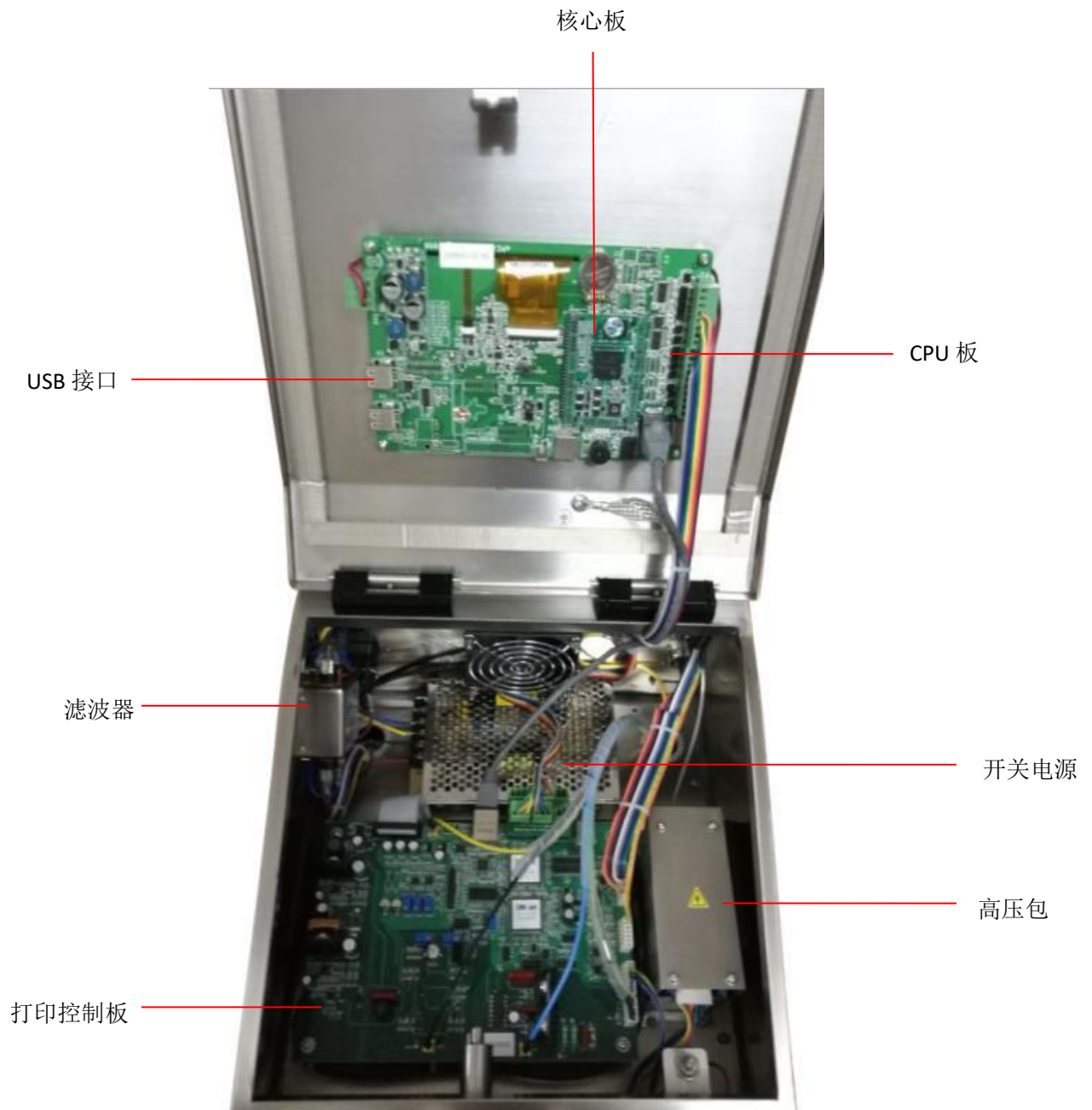
压力传感器

压力泵 - 电机

真空泵 - 电机

油墨系统背面图解

8.1.2 电子电路系统



电路仓图解

8.2 故障维修



8.2.1 日常维护

日检	检查油墨瓶及溶剂瓶液位，及时补充
月检	清洗整个油墨管路 清洗空气过滤器及机箱进气过滤海绵
六个月或2000 小时运行 保养周期	更换主过滤器 更换新油墨

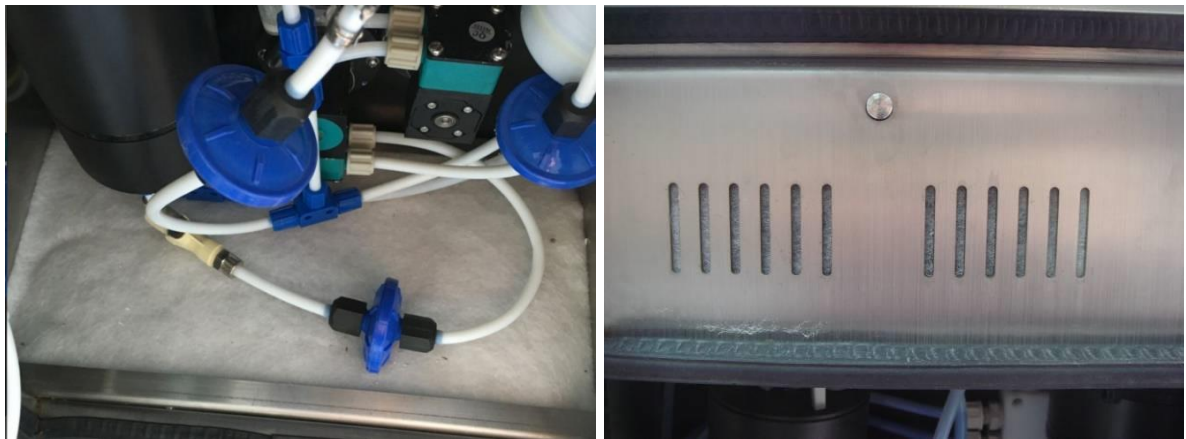
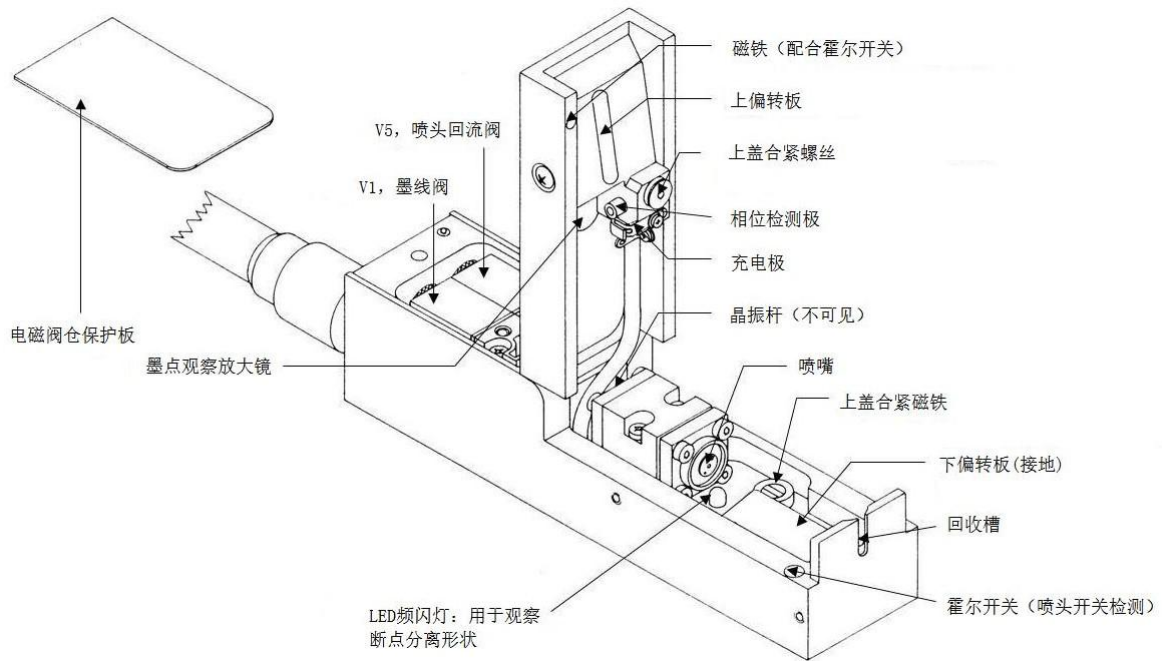


图 8-6 机箱进气过滤海绵

8.2.2 喷头维护



喷头图解

从技术上讲，喷头是一个对脏、污很敏感的部件，必须经常检查和清洗。

**警告——注意！**

- 当喷头位于一个充满添加剂的清洗用容器上方时，绝不允许关闭喷头盖！因为关闭喷头盖时，高压会自动开启，从容器中升起的添加剂蒸汽会被引燃。

**警告**

- 油墨或添加剂如果进入喷头结构内部会腐蚀电路板及晶振等元件。禁止将喷头浸入添加剂中！清洗时应严格清洗固定部件，且喷头保持直立状态。
- 打印过程中从物体表面溅射回喷头的油墨需定期清洗掉，一般为一周一次。尽量用无绒毛的吸纸，浸湿添加剂后擦洗喷头，尽量避免用添加剂冲洗以减少添加剂的消耗量。清洗喷头时应打开喷头盖，关闭墨线，清洗图 22 所示的 6 个部件。尽量避免清洗时添加剂进入回收槽，可用专用密封套管堵住。

8.2.3 排空管路系统及更换油墨

每运行 6 个月，机器内的油墨需更换一次。见图 25

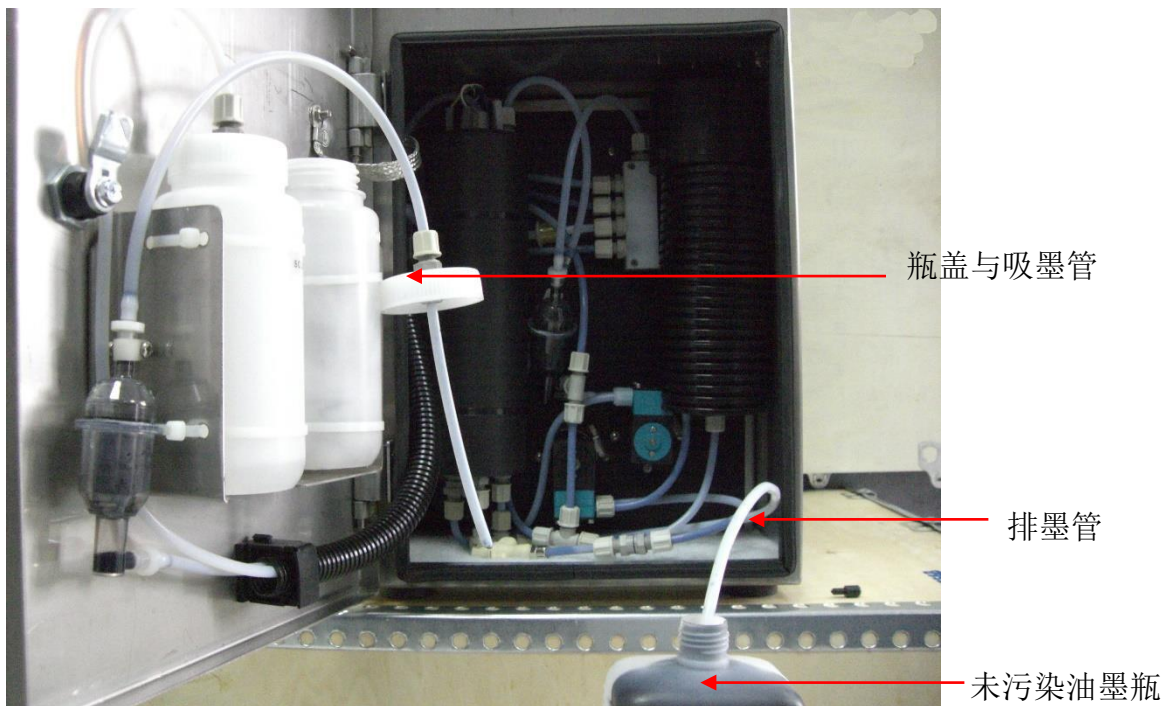


图 25 系统排空

在操作前需戴防护镜及其他必要的保护，详见章节“3. 安全使用”。
关闭墨线，拔出排墨管上堵头，将排墨管放入一干净的溶剂或油墨瓶中。

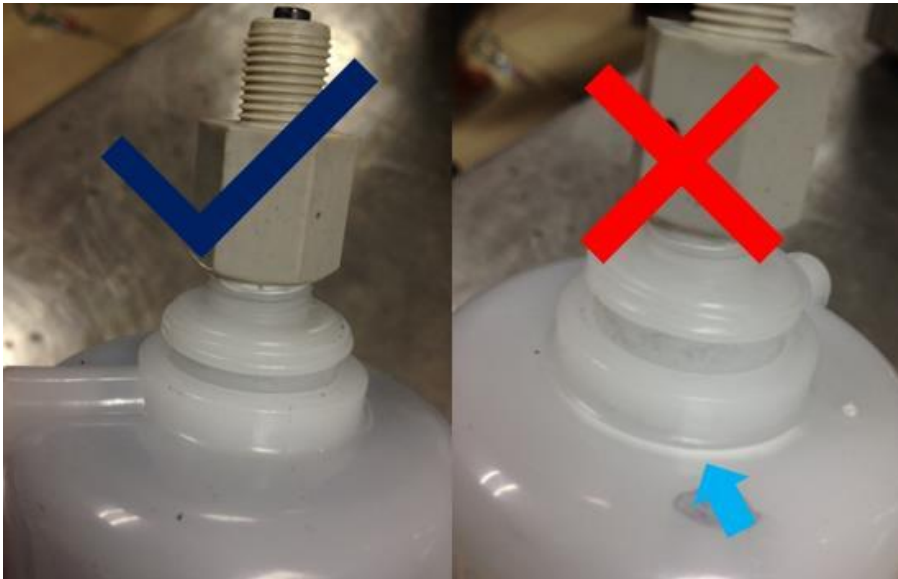
进入以下菜单：维护→功能→维护模式→排空系统，油墨将自动从此管口排出，直至排尽。
如果是更换油墨，将油墨瓶内的油墨换为新油墨，再执行第一次注墨功能即可。



注意：在注墨过程中，回收槽必须是用专用密封套管密封的。更换过程中需防止灰尘进入油墨系统。换下的旧油墨需做好标记，不可再次使用。

8.2.4 更换主过滤器

- ◆ 主过滤器的更换条件为满足以下任一情况：
 - a) 设备累计运行满 2000 小时；
 - b) 设备使用特殊型号油墨（如抗迁移油墨）情况下，累计运行满 1500 小时。
 - c) 设备运行在特殊环境，如严重粉尘等情况下，累计运行满 1500 小时。
 - d) 主过滤器连接部可见应力造成的明显裂痕。



8.3 故障维修

故障现象	故障原因	处理方法
不能开机	电源没连接，面板上指示灯不亮（Run/Stop 键）。 主电源保险丝熔断	检查电压 220V，插好电源插头。 更换主电源保险丝。
开不出墨线	喷嘴堵 检查 V1 阀能否开启	打通喷嘴或清洗喷嘴或更换。 清洗 V1 或更换。
墨线不稳定	喷嘴堵 主过滤器堵	清洗喷嘴或更换 更换主过滤器
墨压低	油墨系统缺油墨 主过滤器堵塞 泵前滤网堵塞 压力泵 D2 节流管内钢针可能松脱 压力传感器	油墨瓶内油墨是否有 更换主过滤器 泵前滤网清洗及疏通 检查压力泵或更换 检查 D2 节流管内钢针或更换 D2 节流管 检查压力传感器或更换
混合筒溢出	混合筒液位检测线松脱 油墨系统板连接是否可靠 V2、V3 不能完全关闭	检查混合筒液位检测线 检查油墨系统板或更换 清洗 V2、V3 或更换
油墨粘度高	缺添加剂 溶剂添加阀 V3 不能正常工作	检查溶剂瓶，若没有则添加溶剂 检查溶剂添加阀 V3 或更换
油墨粘度低	油墨添加阀 V2 不能正常工作	检查油墨添加阀 V2 或更换
不回收或回收不畅	回收管堵 油墨瓶或添加剂瓶空 真空泵	疏通回收管 请注满油墨或添加剂 检查真空泵或更换
不喷印（无喷印输出）	喷印文本空 喷印配置错误 喷印控制板坏 无高压输出 喷印信号没有	重新编辑喷印文本 检查喷印配置以及修改 更换喷印控制板 调节高压，或更换高压包 检查传感器或同步器
字打花	墨线断点不好 相位不好 墨线位置太靠回收槽后侧 油墨老化或已受污染 主过滤器堵	调节断点至正确位置或更换晶振 调节相位调节钮 P3（打印板），直至相位状态显示 2 到 3 个* 适当调节墨线在回收槽的位置 更换油墨 更换主过滤器

故障现象	故障原因	处理方法
回收槽积墨	喷嘴脏 墨线断点不好 压力波动或墨点上下移动 相位故障	清洗喷嘴 调节断点至正确位置 更换主过滤器或压力缓冲腔 调节相位至 4 到 5 个*且稳定。
上偏转板积墨	上偏转板有油墨黏附表面 高压可能调节得太高 黏度超出±50 范围	清洗并且吹干 调节高压至理想状态 使机器黏度达到正常范围
喷头滴墨	墨线歪 回收槽没有真空吸力 真空泵损坏	打通喷嘴，检查墨线在回收槽的位置 油墨瓶、溶剂瓶内油墨、溶剂需注满 检查真空泵或更换

第九章 参考数据

9.1 喷印速度

晶振频率为 62.5KHz。

字体	行数	垂直墨点数	喷印模式	速度	喷印字宽
				(m/min)	
5x5	1	5	多行高速	320	2mm
5x5	1	5	标准	200	2mm
5x5	2	11	多行高速	140	2mm
5x5	2	11	标准	100	2.5mm
5x5	2	11	标准	85	2mm
5x5	3	17	多行高速	60	2mm
5x5	3	17	多行高速	70	3mm
5x5	3	17	标准	40	2mm
5x5	3	17	标准	55	3mm
5x5	4	23	多行高速	50	2mm
5x5	4	23	标准	35	2mm
5x5	5	29	多行高速	35	2mm
5x5	5	29	图形	9	2mm
5x5	6	35	图形	9	2mm
5x5	7	41	图形	9	2mm
5x5	8	47	图形	9	2mm

字体	行数	垂直墨点数	喷印模式	速度	喷印字宽
				(m/min)	
7x5	1	7	多行高速	200	2mm
7x5	1	7	标准	110	2mm
7x5	2	15	多行高速	80	2mm
7x5	2	15	多行高速	100	3mm
7x5	2	15	标准	60	2mm
7x5	2	15	标准	80	3mm
7x5	3	23	多行高速	50	2mm
7x5	3	23	标准	40	2.5mm
7x5	4	31	多行高速	35	2mm
7x5	4	31	标准	25	2mm
7x5	5	39	图形	9	2mm
7x5	6	47	图形	9	2mm

9.2 使用成本计算

计算注意事项:

1. 按照标准配置 55 微米喷嘴计算。
2. 数据仅供参考。
3. 德力科保留最终解释权。
4. 例: 7x5 点阵字体下, “EXP 11 10 2010”, 总计 11 个有效字符。
5. 下列表中部分数据为固定 (如 1 升油墨可产生的墨点总数), 部分数据为根据实际生产环境浮动 (如稀释剂的消耗量)。

成本点:

代号	内容	单位	
A	墨点数量 (每升油墨)	1,200,000,000 点/升	固定
B	溶剂消耗量	*75 小时/升	浮动
C	喷印数量	150 次/分钟	浮动
D	工作天数	22 天/月	根据用户
E	班次时长	8 小时/班	根据用户
F	班次数量	3 班/天	根据用户
G	清洗消耗稀释剂	50 次/升	固定
H	清洗频次	4 次/月	固定
P1	油墨价格	人民币_/升	浮动
P2	稀释剂价格	人民币_/升	浮动
L	单个字符平均墨点	40% x (7x5 点阵)	浮动
M	字符数量	11 个/文本	根据用户

计算公式

油墨成本每日 = $C \times L \times M \times 60 \times E \times F \times P1 / A$

稀释剂成本每日 = $(E \times F / B) \times P2 + [H / (D \times G)] \times P2$

稀释剂消耗量:

装载冷凝器: 150 小时/升。

无装载冷凝器: 75 小时/升。

以上数据为标准环境温度 20℃ 以下, 供参考。

若阁下的生产环境温度异于此数据, 将有可能造成明显浮动。