

iMark 触屏飞行操作说明书

软件版本号：2.3

更新日期 2021 年 05 月 15 日

厦门达标软件有限公司

目录

一、	设备.....	- 4 -
二、	软件界面.....	- 4 -
三、	激光管理.....	- 7 -
四、	振镜校正.....	- 9 -
五、	文件操作.....	- 12 -
1.	新建文件.....	- 13 -
2.	打开.....	- 13 -
3.	保存.....	- 14 -
4.	另存为.....	- 15 -
六、	文本编辑.....	- 15 -
1.	键盘说明.....	- 15 -
2.	文本属性说明.....	- 17 -
3.	固定文本.....	- 18 -
1)	新增固定文本.....	- 18 -
2)	修改固定文本.....	- 18 -
4.	变量文本.....	- 18 -
1)	变量添加.....	- 18 -
2)	变量规则说明:.....	- 19 -
5.	文本填充.....	- 27 -
6.	文本变形.....	- 31 -
七、	条码(二维码)编辑.....	- 32 -
1.	新增条码.....	- 32 -
2.	编辑条码.....	- 32 -
3.	条码参数设置说明.....	- 32 -
八、	对象参数设置(笔号设置).....	- 35 -
1.	笔号.....	- 35 -
2.	笔号的选择.....	- 35 -
3.	笔号参数解释.....	- 36 -
九、	图层设置.....	- 41 -
1.	新增图层.....	- 41 -
2.	删除图层.....	- 41 -
3.	图层参数.....	- 41 -
十、	红光设置.....	- 43 -
1.	红光 I/O 口设置.....	- 43 -
2.	红光开启.....	- 43 -
3.	红光校正.....	- 44 -
十一、	流水线参数设置.....	- 45 -

1. 流水线教导设置:	- 45 -
2. 打标模式的选择.....	- 48 -
3. 触发延迟的设置.....	- 49 -
4. 其它参数说明.....	- 50 -
5. 线缆打标模式.....	- 52 -
6. 飞行打标运行中指示.....	错误!未定义书签。
7. 告警设置.....	- 53 -
8. 超长幅打标.....	- 54 -
1) 超长幅面打标设置	- 54 -
2) 打标内容视图中位置	- 54 -
十二、 信号设置.....	- 55 -
1. 打标结束信号输出:	- 55 -
2. 打标忙碌信号:	- 58 -
3. 打标准备信号:	- 58 -

一、设备



图 1.1 iMark 触屏飞行设备

二、软件界面





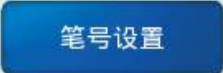


图 2.1 iMark 触屏飞行主界面

按键说明

 关机	软件关机按钮	 图形	添加或导入图形
 文件	文件菜单	 设置	飞行打标设置
ABC 文本	新增文本类对象	 桌面	进入桌面
 条码	新增条码类对象	 编辑	编辑文字、条码
 更多	更多常用工具	 缩小	缩小
 面板	开启画图视窗移动按钮	 全图	放缩选中对象
 放大	放大	 全页	放缩到全页大小
 删除	删除选中对象	 上移	选中对象上移
 对象	进入对象列表	 左移	选中对象左移
 居中	选中对象居中	 右移	选中对象右移
 撤销	撤销操作	 下移	选中对象下移

 恢复	恢复操作	 填充	填充设置
 变形	设置对象位置、旋转、倾斜、镜像	 Wifi	设置无线网卡(需要另外装无线网卡才可以使用)
 激光管理	设置激光类型及相关激光参数	 振镜管理	振镜校正及振镜参数设置
 系统设置	设置系统时间、开机设定、网络设置、备份/还原、及软件注册	 信号设置	设置板卡信号端口及显示端口信号显示
 权限管理	设置用户权限	 文件管理	增加字体、修改系统文件、打标文件管理
 系统更新	更新系统	 用户登录	用户切换
 复制(C)	复制	 剪切(T)	剪切
 粘贴(P)	粘贴	 打散(E)	打散
 组合(O)	组合	 左对齐	左对齐
 水平居中	居中对齐	 右对齐	右对齐

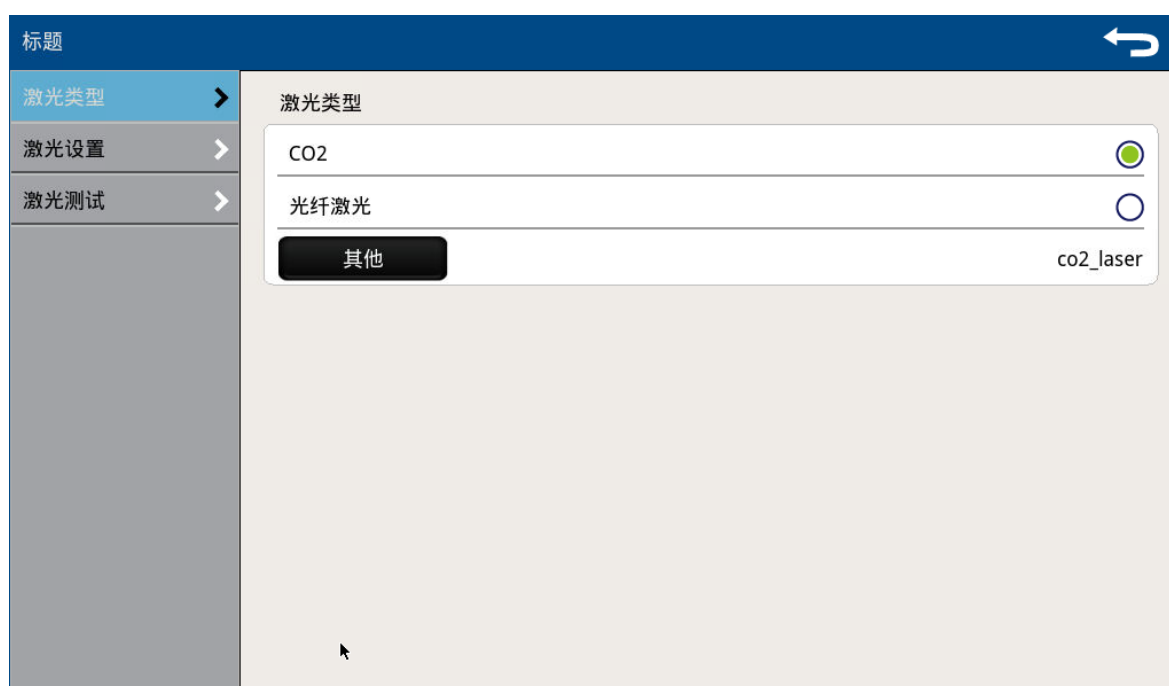
	设置选中对象移动步长
---	------------

	选择对象笔号
	进入笔号编辑页面
	进入打标预览窗口
	进入打标窗口

三、激光管理



1. 点击 **桌面** 按钮，进入桌面后点击【**激光管理**】，选择相应的激光类型。（本公司的打标卡支持激光类型有：CO2、光纤、mopa、SPI 等市场上主流激光器）



2. 点击【**返回**】按钮，需要重启系统才生效。
3. 设置激光器的功率范围

标题									
激光类型	一般参数 CO2激光								
激光设置	范围值								
激光测试	<table border="1"> <tr> <td>最小功率</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>最大功率</td> <td>100.00 %</td> </tr> <tr> <td>最小频率</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>最大频率</td> <td>20.00 KHz</td> </tr> </table>	最小功率	0.00	最大功率	100.00 %	最小频率	0.00	最大频率	20.00 KHz
最小功率	0.00								
最大功率	100.00 %								
最小频率	0.00								
最大频率	20.00 KHz								
	激光关闭状态, 脉冲数值								
	<table border="1"> <tr> <td>脉冲周期</td> <td>0 (0.1us)</td> </tr> <tr> <td>脉冲宽度</td> <td>0 (0.1us)</td> </tr> </table>	脉冲周期	0 (0.1us)	脉冲宽度	0 (0.1us)				
脉冲周期	0 (0.1us)								
脉冲宽度	0 (0.1us)								

4. 激光测试

标题	
激光类型	激光功率(%): 40
激光设置	激光频率(千赫兹): 20
激光测试	脉冲宽度(微秒): 1000
	测试时间(秒): -1
	<input type="button" value="开激光"/>

四、 振镜校正

1. 点击“桌面”中的“振镜管理”如图 4.1



图 4.1 振镜管理

2. 进入到振镜管理界面，选择振镜校正，然后点击振镜校正。如图 4.2 所示。首先输入振镜的工作范围，默认为 100mm。然后选择【一般】校正，如果需要高级校正，请联系我们。以下我们主要介绍【一般】校正的操作。



图 4.2 振镜添加

3. 点击【校正】，进入校正页面，如图 4.3 所示。



图 4.3 检查振镜的工作范围

4. 点击【打标】按钮，系统会自动打出“田”字方框（如图 4.4），量出中间“十”字中最短的一边，输入轴长度（注意：最短轴的长度一定比标称的工作范围大），然后点击【检查】，如果检查通过，那最后点击【确定】进入校正页面，如图 4.5，其中“矩形大小”的数据为“振镜工作范围”

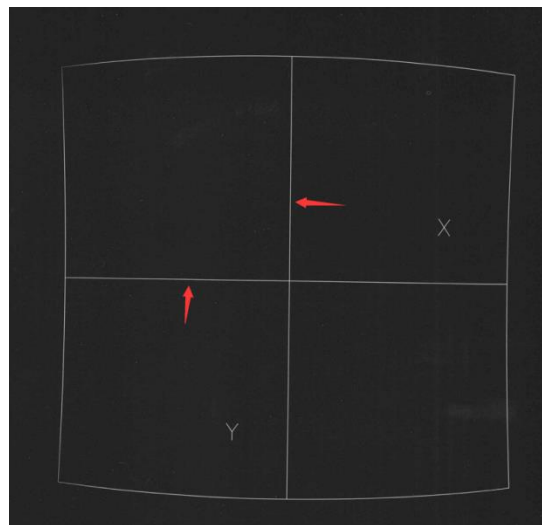


图 4.4 最短轴长度

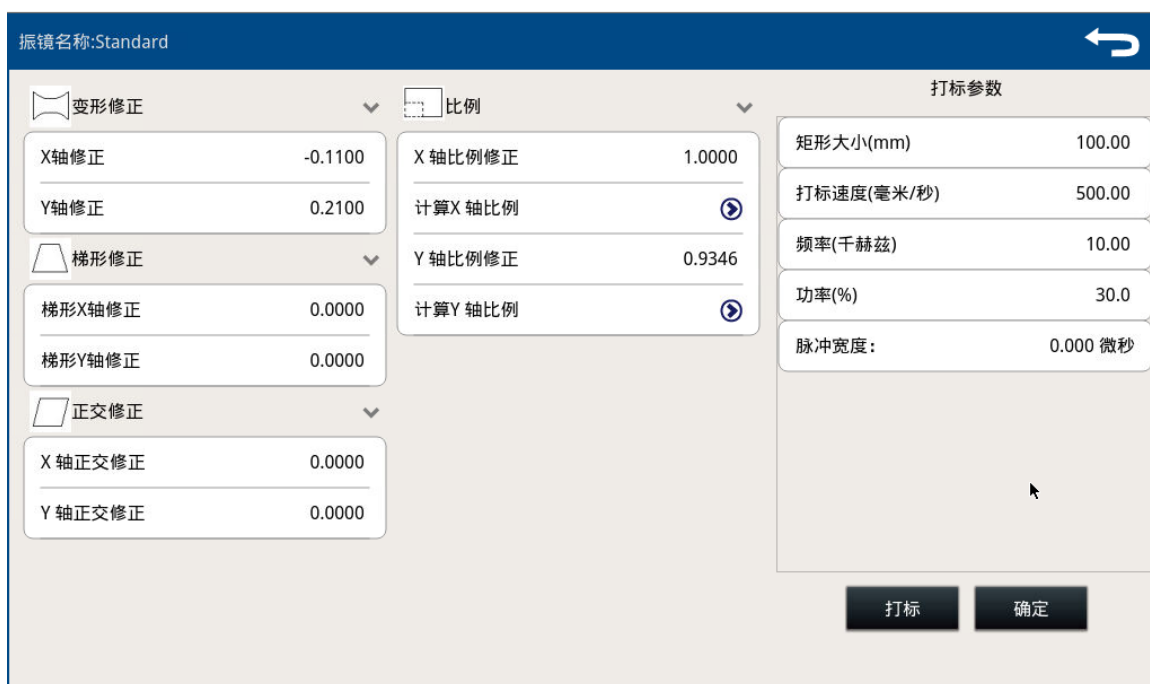
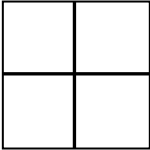
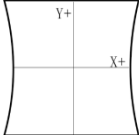
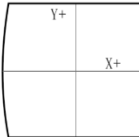
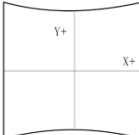
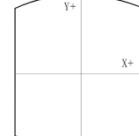
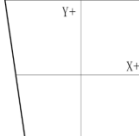
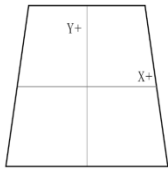
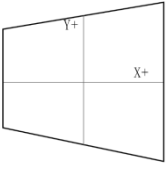
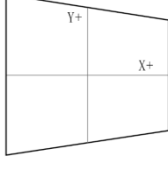


图 4.5 振镜变形校正

5. 根据打出来的“田”字变形情况，如果“田”的没有明显的变形，直接点“确定”。如果打出来的“田”有变形则按以下方式调试。（注意 X 轴、Y 轴以打出来的图形上标示的为准）

目标效果		
X 轴 变形修正		减少 X 轴的 变形修正 数值，可为负值
		增加 X 轴的 变形修正 数值，可为负值
Y 轴 变形修正		减少 Y 轴的 变形修正 数值，可为负值
		增加 Y 轴的 变形修正 数值，可为负值
X 轴 梯形修正		减小 X 轴的 梯形修正 数值，可为负值

		增加 X 轴的 梯形修正 数值，可为负值
Y 轴 梯形修正		减小 Y 轴的 梯形修正 数值，可为负值
		增加 Y 轴的 梯形修正 数值，可为负值

6. 比例修正：如果打出来的正文形的尺寸不对，可以比例修改点击对应的轴的计算，输入目标值和实际标刻出来的尺寸。如图 4.6



图 4.6 比例修正

五、文件操作

文件功能列表



新建文件： 创建一个空白打标文档。

打开： 用于打开保存在内部或者是 U 盘中 *.nmk 后缀的文档。

保存： 保存当前编辑的文档。

另存为…： 将已开户的文档保存为指定名称。

下一个风格： 切换软件到另外一种风格。

1. 新建文件

点击“文件”按键，在子菜单中点击“新建文件”，即创建一个全新打标文件

2. 打开

1) 打开系统内文件：点击“打开”按键，系统默认弹出文件内部保存的打标文档，选择要打开的文档，点打开。如图 5.1 所示

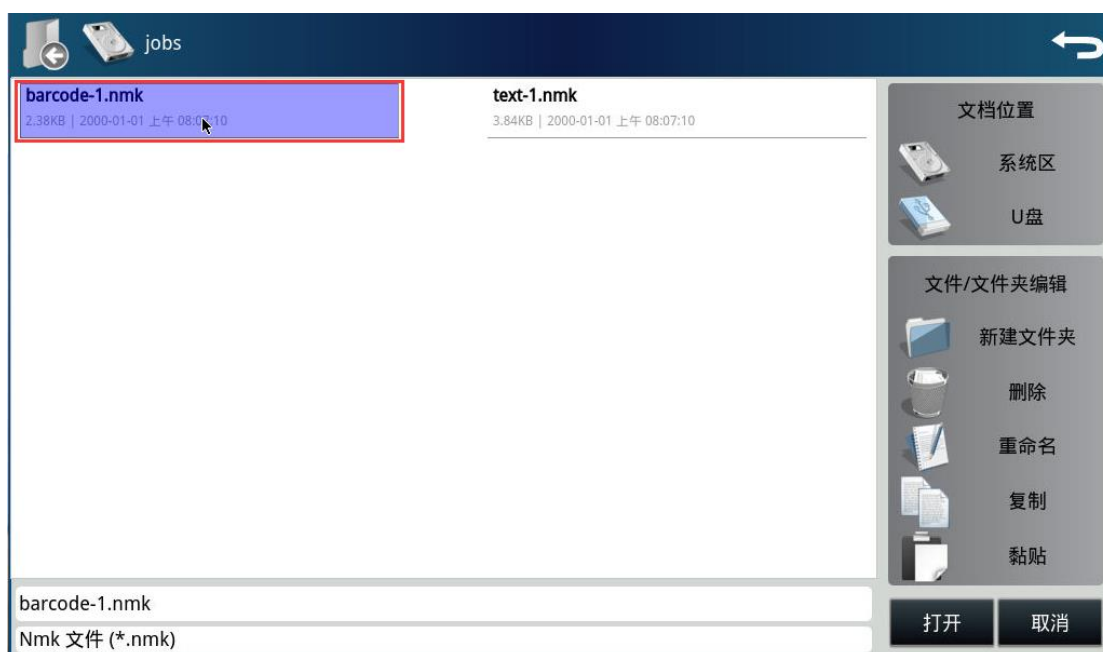


图 5.1 打开已保存文件

- 2) 打开 U 盘内的打标文件：先插上 U 盘，然后点击“打开”按钮，在弹出的窗口中，文档的位置选择“U 盘”，然后选择 U 盘根目录，点打开。如图 5.2 所示。

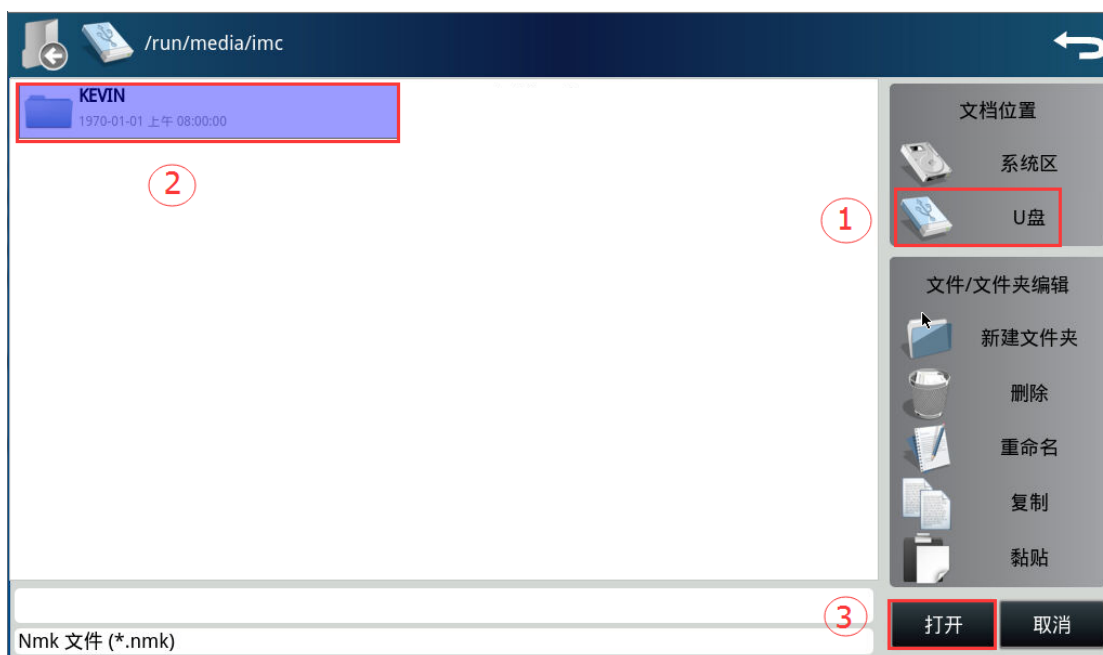


图 5.2 从 U 盘打开文件
选择 U 盘中保存的*.nmk 打标文档，点打开。如图 5.3 所示

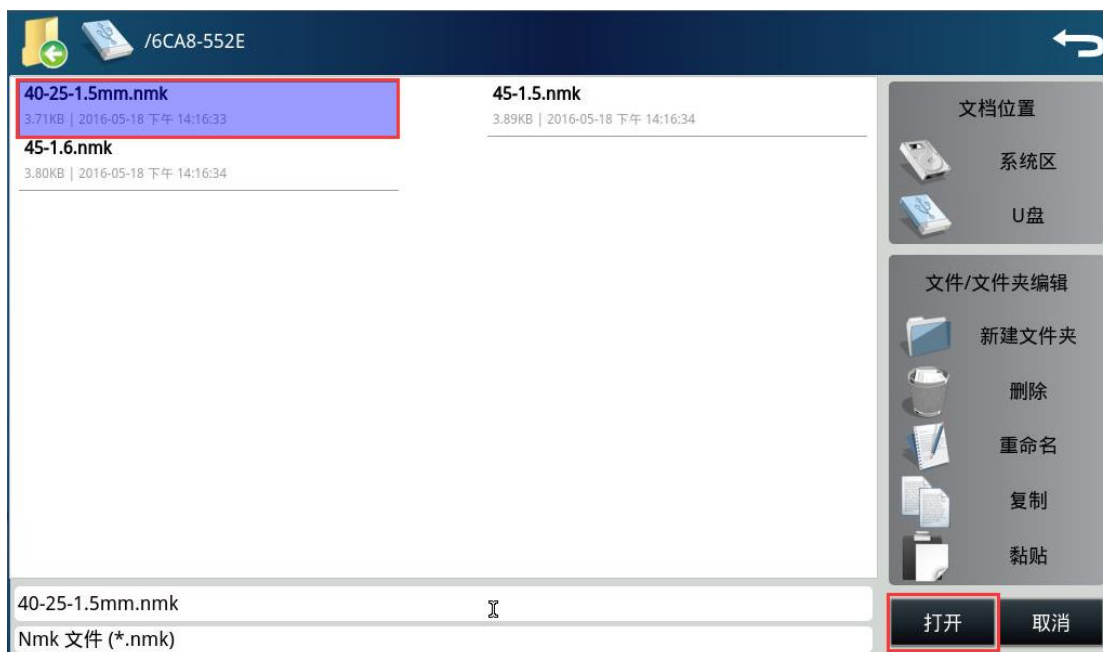


图 5.3 打开 U 盘内打标文件

3. 保存

- 1) 当文档为新创建时，点“保存”按钮，系统会弹出保存窗口，默认是保存在系统内部存储空间，点“未标题-1”进行修改文件名，然后点保存。如图 5.4 所示。

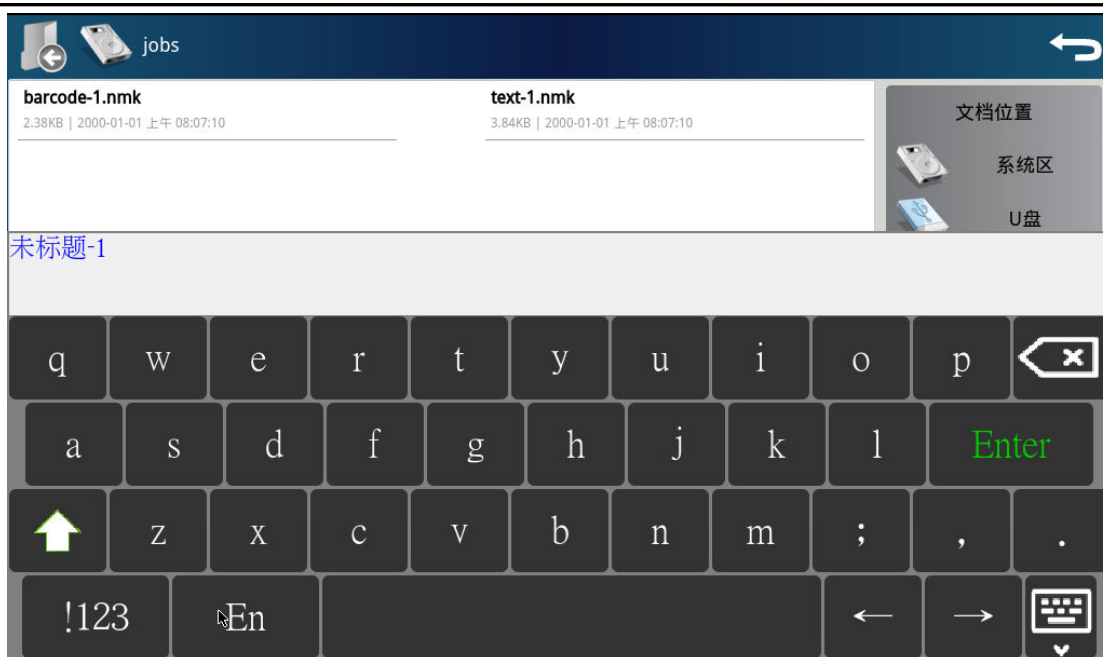


图 5.5 保存文档

- 2) 当文档为已有文件时，点“保存”按键，即保存修改后的文档。
4. 另存为…
 点击“另存为…”按键，在弹出的窗口中选择“系统区”或是“U 盘”，然后修改文件名后点“保存”，如图 5.6 所示。

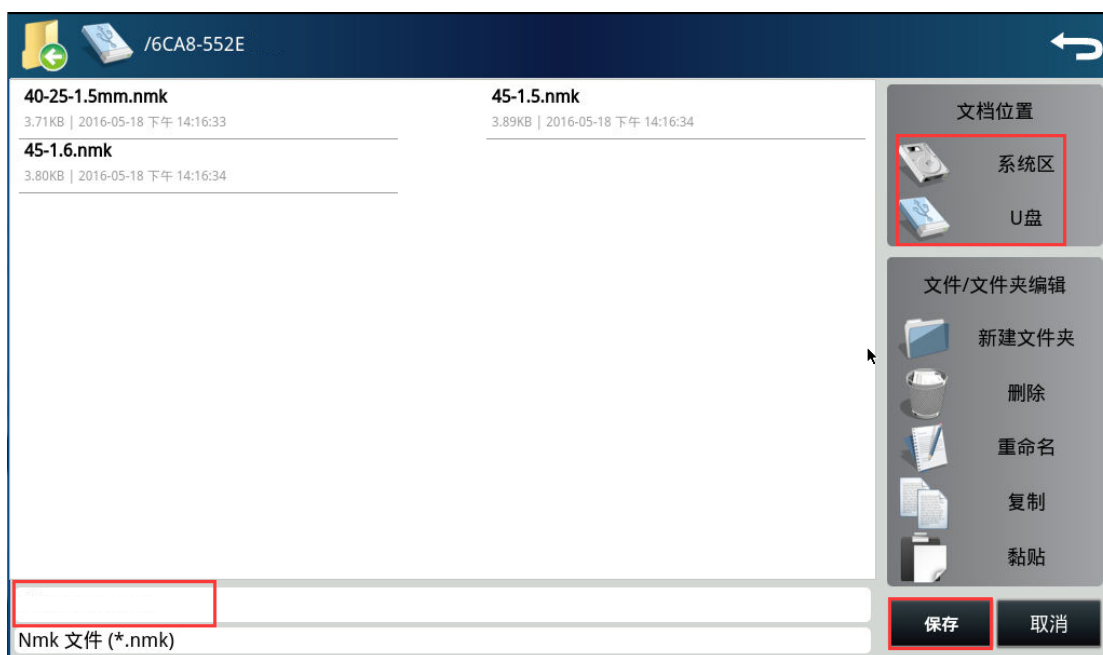


图 5.6 文档另存为…

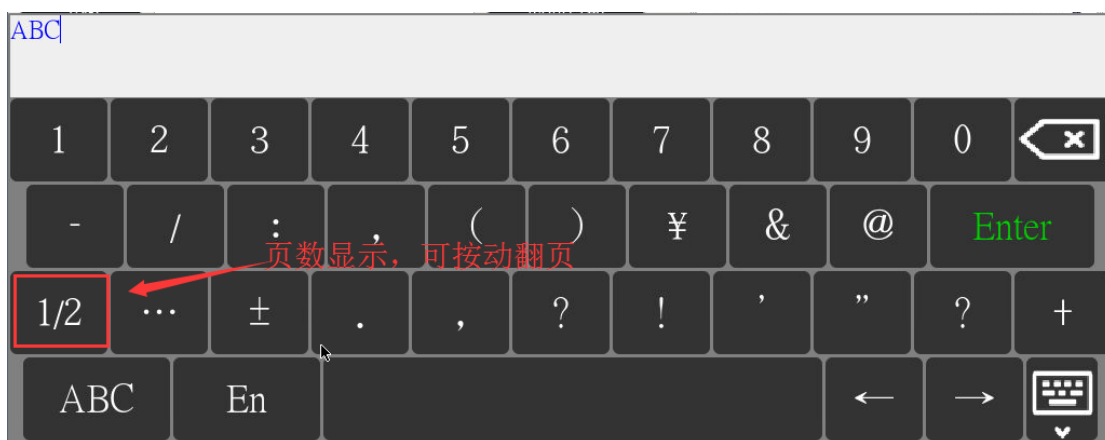
六、 文本编辑

1. 键盘说明

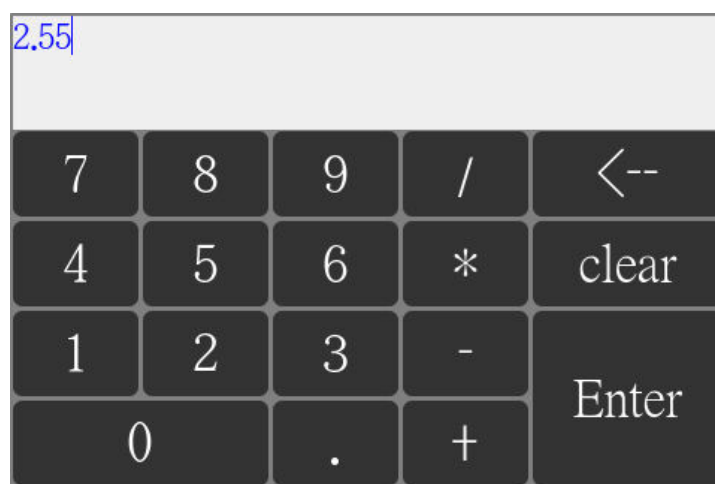
iMark 软件支持英文、全拼、双拼、五笔、注意、韩文、朝鲜文输入。



输入法切换页



符号页



2. 文本属性说明
如图 6.1 所示



图 6.1 文本属性

文本属性包含：

字体名称：设置文字字体，（imark 软件中含单线、中空、点阵三种字体）选择字体后，字体界面上会显示字体预览，如果字体内不包含该字符，则不会显示。如图 6.2 所示

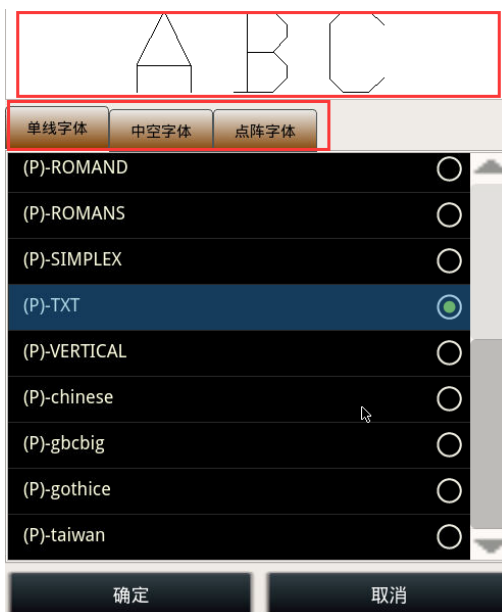


图 6.2 字体预览

字形：包含常规与加粗（只针对中空字体才有作用）。如图 6.3 所示



图 6.3 字形

字高：字符的高度

字符间距：字符与字符之间的距离

行间距：每行之间的距离

对齐方式：包含左对齐、居中、右对齐。

3. 固定文本

1) 新增固定文本

点击“文本”按键，在弹出的对话框内直接输入固定文本的内容。如图 6.4 所示



如图 6.4 固定文本

2) 修改固定文本

选中需要修改的固定文本，然后点“编辑”。如图 6.5 所示



图 6.5 修改固定文件

4. 变量文本

1) 变量添加


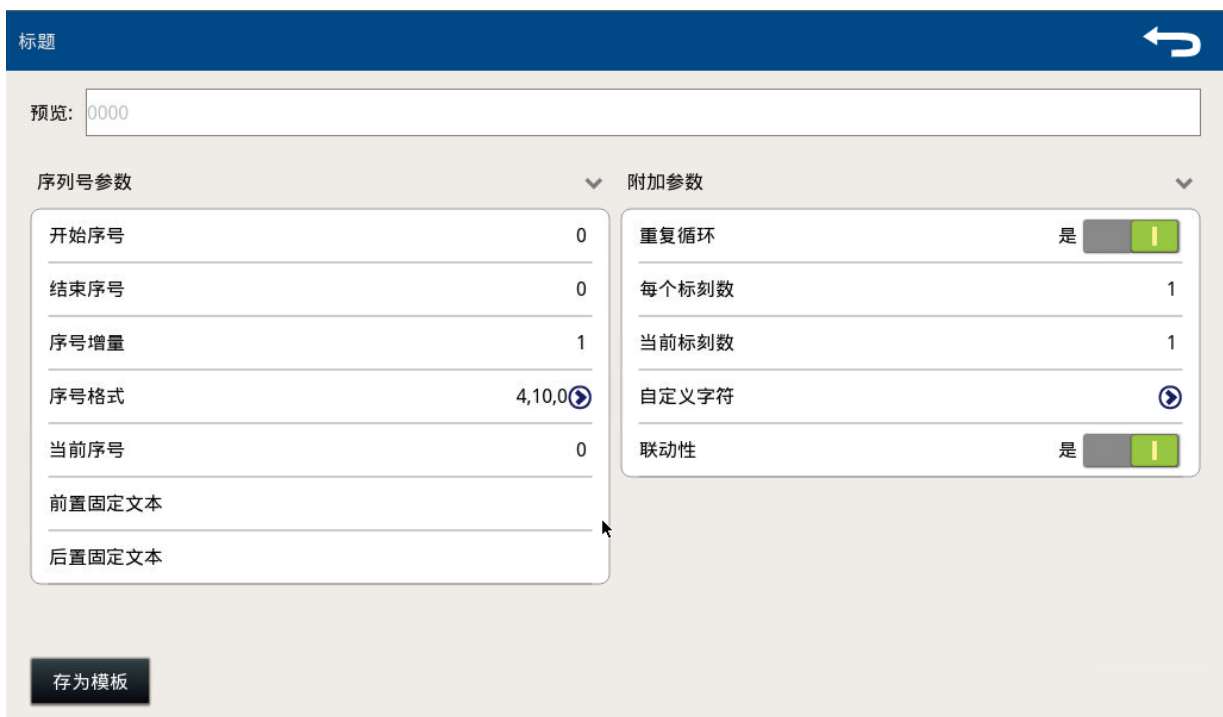
- a) 点击“文本”  按钮，在弹出的对话框中，选中一种或者是多种变量文本。如图 6.6 所示





图 6.6 变量文本

- b) 添加新变量类型时，系统会自动弹出变量规则设置页。（[具体规则说明请看以下变量说明](#)）
- c) 修改变量规则时，请先选择变量列表中的变量，然后点击“编辑”进入变量规则设置页。（[具体规则说明请看以下变量说明](#)）
- 2) 变量规则说明：
- a) 序列号变量

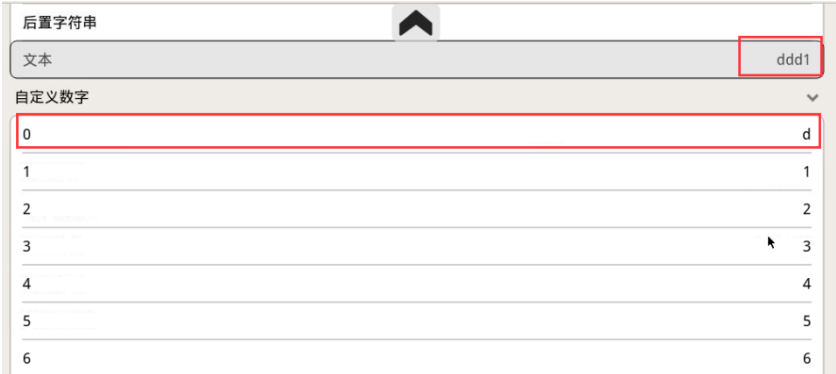


参数名称	说明
------	----

开始序号	设置序列号的起始值
结束序号	设置序列号最大数值(结束值为 0 时, 无上限)
序号增量	每次增加的数值
重复循环	序列号全部结束后, 是否重新从起始值开始打标 (默认为是)
存为模板	将当前的规则存为模板, 方便后续创建文件
每个标刻数	每个序列号的标刻次数
序号格式	 <p>位数: 设置序列号的位置 进制: 设置序列号采用几进制, 可设置十进制、八进制、十六进制。 填充字符: 指当序列号没有达到设置的位数时, 由填充的字符来补充。(比如位数设置为 4, 序列号 1 会变更 0001。)</p>
当前序号	修改当前要标刻的序列号
当前标刻数	设置当前序列号的标刻数量
连动性	<p>设置运用同一个序列号规则的两个序列号之间有连动关联。默认打开状态。</p> <p>此功能可以通过先创建一个序列号, 然后通过复制方式, 生成另外一个序列号, 此时两个序号之间就自动产生连动关系。</p> 
前置固定文本	在序列号前面添加固定文本
后置固定文本	在序列号后面添加固定文本

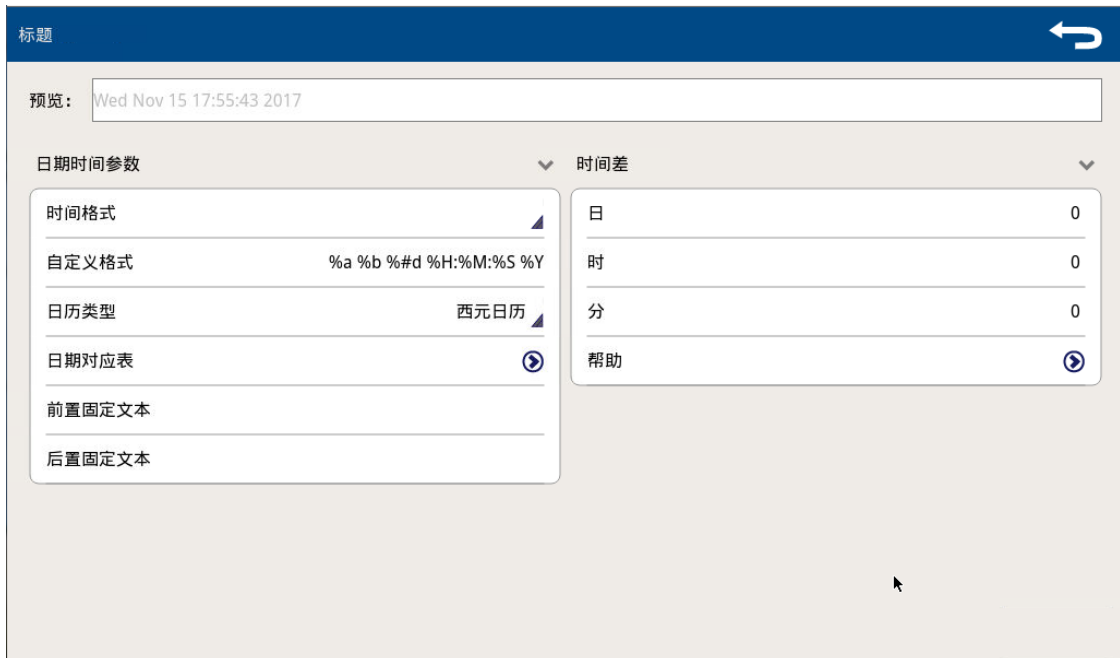
自定义数字

此功能可用于防伪，比如要标刻的序列号为 0001，那如果把 0 自定义修改为 d，那么标刻的内容是 ddd1

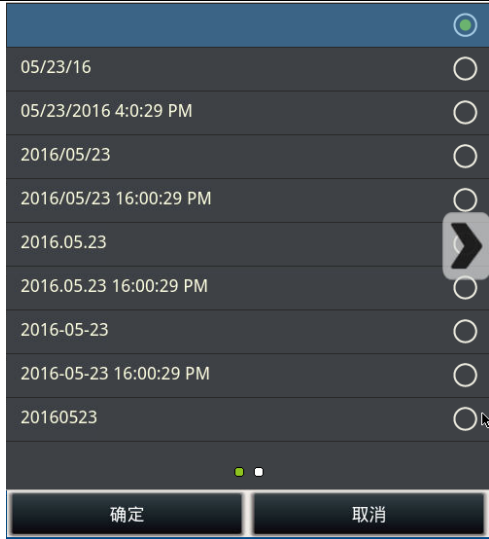
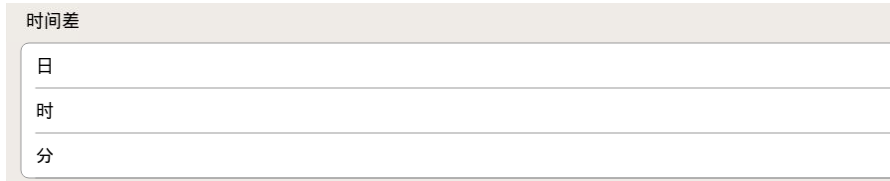


自定义数字	
0	d
1	
2	
3	
4	
5	
6	

b) 时间日期变量

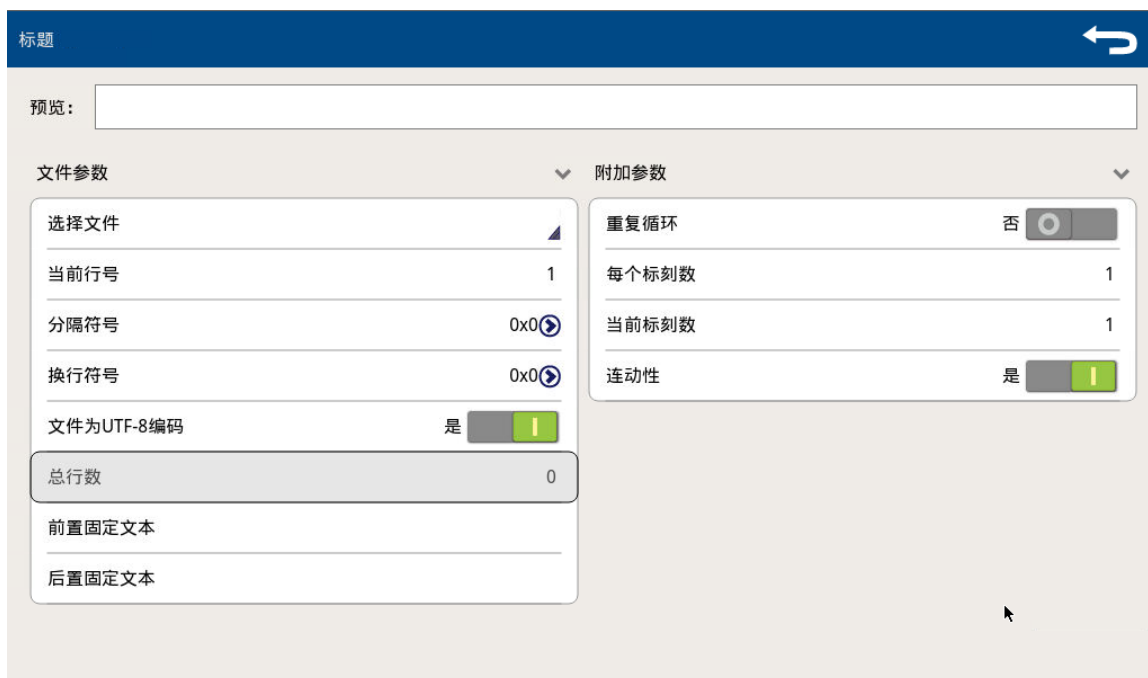


参数名称	说明
日期时间格式说明	%Y 代表年份，如2016 %y 代表年份，简写，如2016年写为16 %m 代表数字月份 %b 代表文字月份，是缩写，如March写成Mar %B 代表月份，如March %d 代表日期 %H 代表小时（1-24小时） %I 代表小时（1-12小时，可配合%p使用） %M 代表分钟 %S 代表秒数 %p 代表AM和PM

<p>时间格式</p>	 <p>软件内有默认几种时间日期格式，可以直接选择所需要的格式，如果在现有的时间格式内没有您所需要的，可对已选择的格式内容进行手动修改，增加横线、文字、空格或斜杠等，调整为想要的日期格式。 例如：需要的时间格式为“2016年5月23日”，可以先选择“2016/5/23”，然后自定义格式栏位中把“%Y/%m/%d”中的“/”修改为“%Y年%m月%d日”。以此类推，增加横线、空格、文字、点等需要的字符。</p>
<p>时间差</p>	 <p>调整要打标的时间与系统时间之间时间差。</p> <p>例如：系统时间为 2016.05.23，但是需要标刻的时间为 2016.05.24。那只需要在时间差中的“日”那个参数内写入 1，标刻的时间会自动比系统时间多 1 天，以此类推，在“时”、“分”上面，如果需要修改，则相应的进行修改。 正反，如果日期要比系统时间晚 1 天，则在对应的参数位置上写入“-1”。</p>
<p>前置字符串</p>	<p>在日期格式前面添加固定文本</p>
<p>后置字符串</p>	<p>在日期格式后面添加固定文本</p>

c) 文件变量

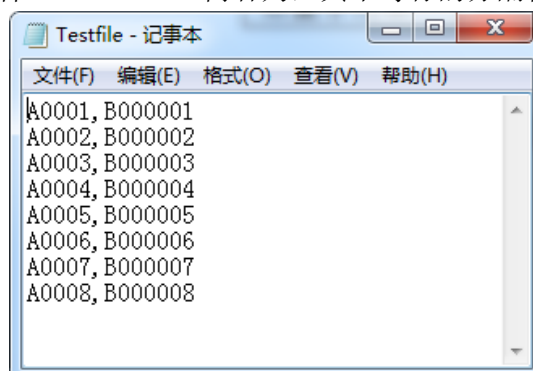
iMark 打标系统支持用户加载文本文件 (*.txt) 进行自动文字打标。



参数名称	说明
选择文件	导入要标刻的外部文本文档 (*.txt)，
当前行号	设置当前要标刻的数据在文本里第几行
每个标刻数目	设置每个标刻内容要标刻的数量
分隔符号	每个数据之间的分隔符号
换行符号	即换行符。默认为“回车键”
重复循环	同一行数据标刻的次数
文件为 UTF-8 编码	文件是否为 UTF-8 编码方式
连动性	两个数据之间是否有连动性，默认为打开。可配合复制对象使用
前置字符串	在数据前添加固定文本
后置字符串	在数据后添加固定文本

实例说明：

实例 1：假如要打标的文件“Testfile”内容为，其中每行的分隔符为“，”；换行符是“回车”。



首先从 U 盘或者是系统区中选择文件，然后设置分隔的符号为“，”，如图 6.7 所示



图 6.7 设置分隔符

然后返回 iMark 主界面，那么第一个数据将会显示在标刻编辑区内。如图 6.8 所示



图 6.8 单个文件变量

每打完一个数据后，会自动跳到下一个数据。即打完“A0001”后，下一个标刻的数据是“B000001”。

实例 2: 同样是上面的打标文件，如果在创建好后一个变量“对象 1”，然后复制变量“对象 1”，生成变量“对象 2”，那么变量“对象 2”会是下一个数据。如图 6.9 所示



图 6.9 复制文件变量

此种用法可用于标刻同一行数据之间有关连的文件，如“卡号”+“密码”。

d) 排班变量

iMark 支持 4 个班次的排班，用户可根据需求将对应的时间段用其它字符表示。如图 6.10 所示

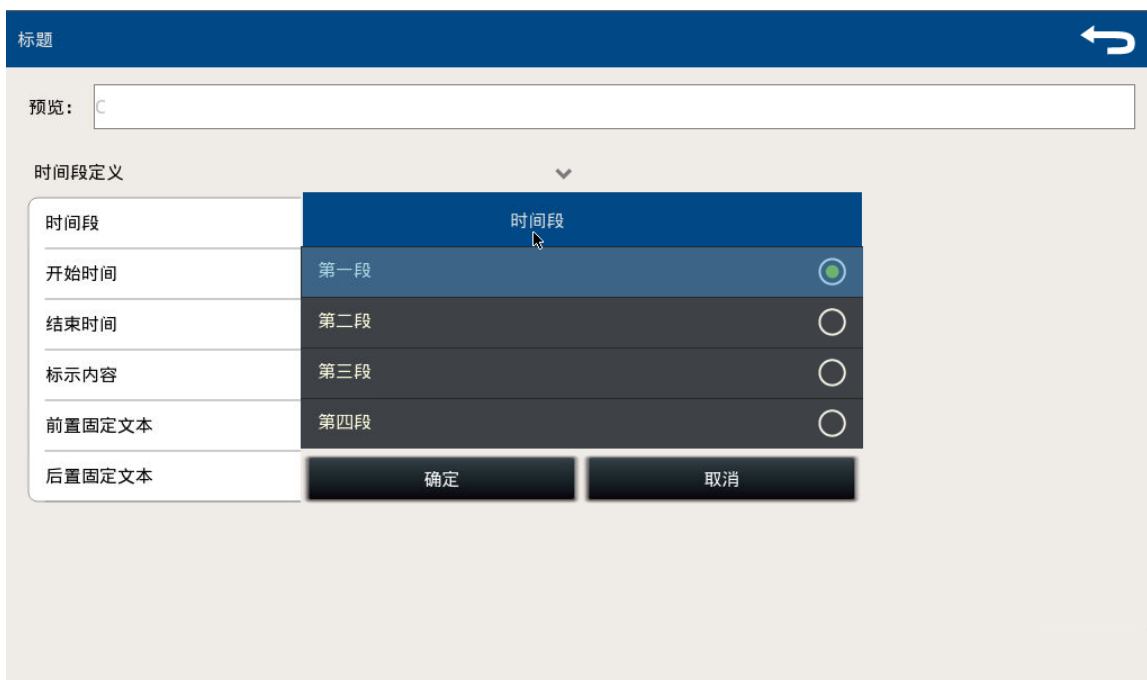


图 6.10 排班时间

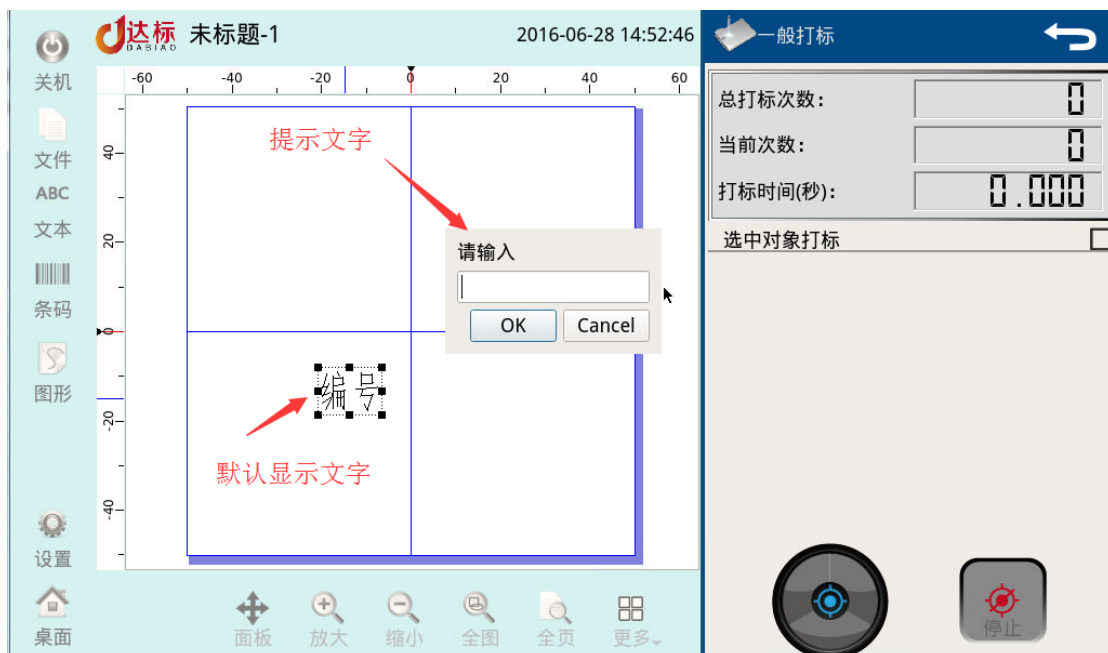
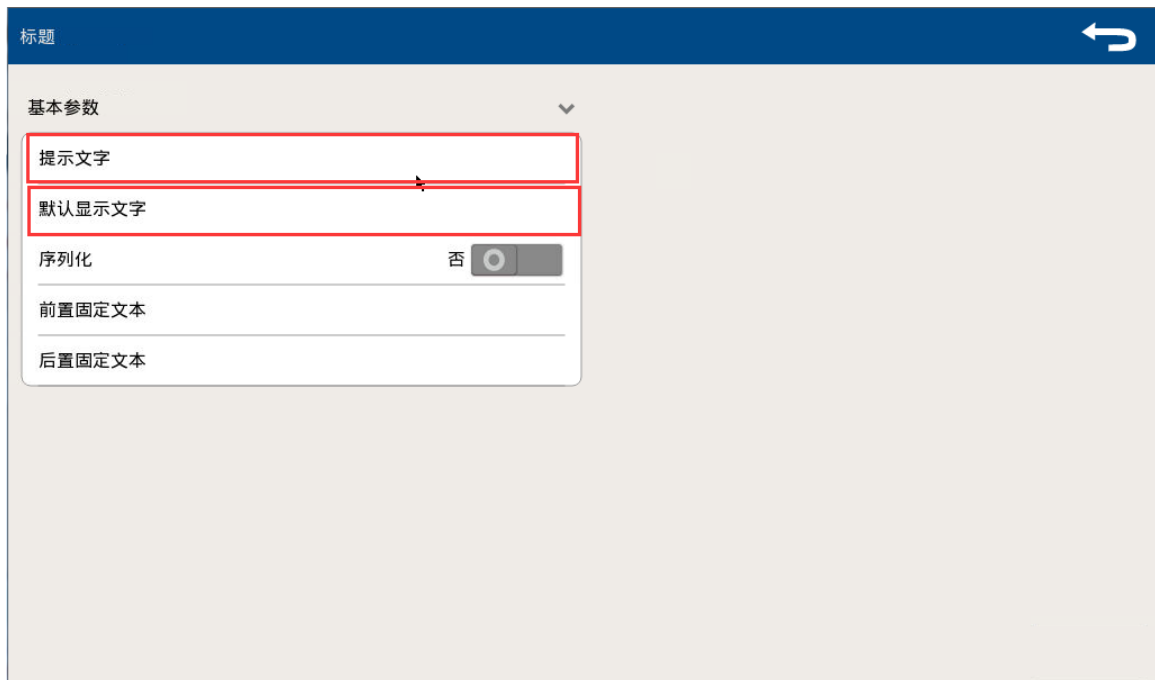
参数名称	说明
时间段	选择时间段
开始时间	设置时间段的起始时间
结束时间	设置时间段的结束时间
标示内容	设置对应时间段的代替字符
前置字符串	在排班变量前添加固定文本
后置字符串	在排班变量后添加固定文本

e) 网络串口文字变量

具体参看——iMark 串口文字操作手册

f) 键盘文字

从键盘或者扫描枪输入标刻的内容。



g) 随机码

按自定义规则产生一串随机码:

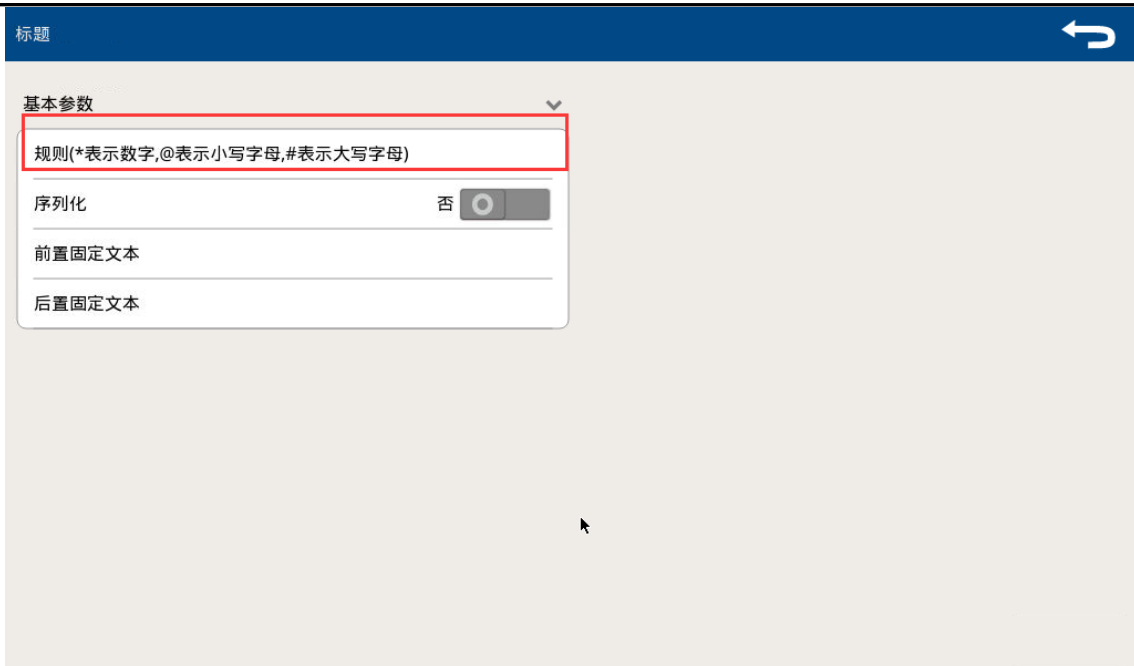
*表示数字

@表示小写字母

#表示大写字母

前置文本

后置文本

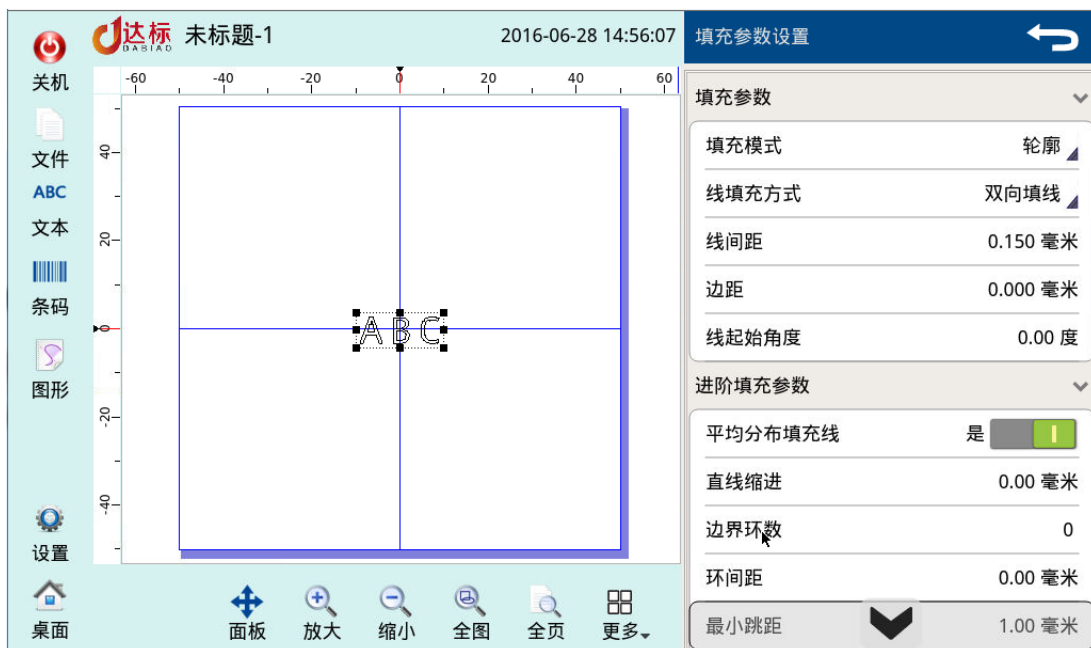


5. 文本填充

只有中空字体才可以进行填充，添加文本后，文本默认只有轮廓。如图所示


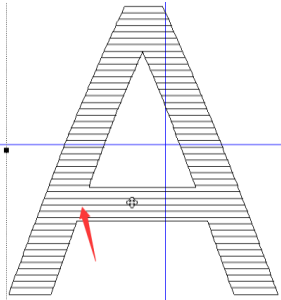
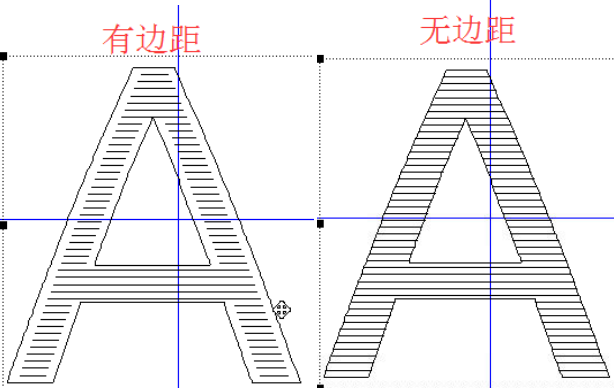
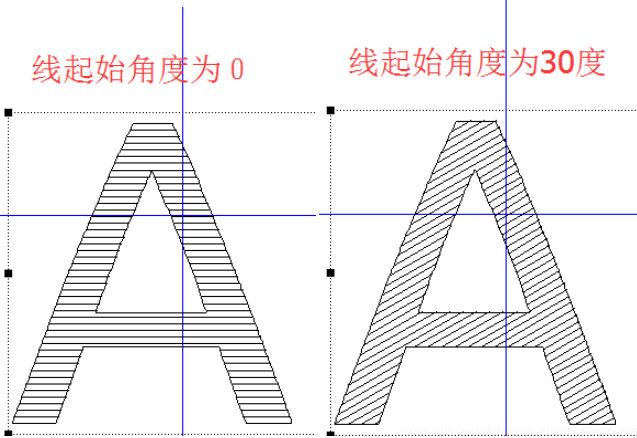


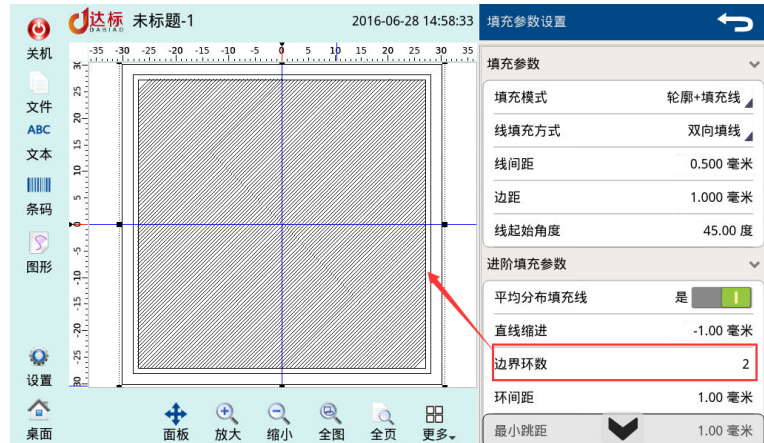
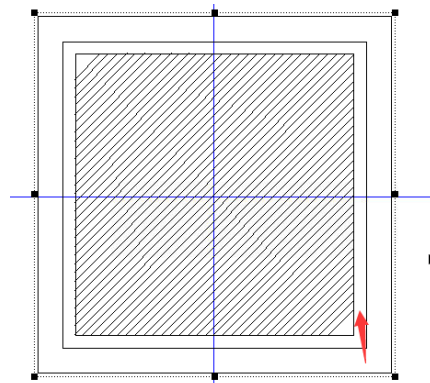
如需要修改填充方式，点击主界面的“填充”按钮，进入设置界面



参数说明

参数名称	参数说明
填充模式	<p>填充方式分为三种</p> <div data-bbox="507 949 1007 1182" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">填充模式</p> <p>轮廓 <input checked="" type="radio"/></p> <p>填充线 <input type="radio"/></p> <p>轮廓+填充线 <input type="radio"/></p> <p style="text-align: center;">确定 取消</p> </div> <p>轮廓：只填充字符轮廓</p>  <p>填充线：只填充内字符内部。</p>  <p>轮廓+填充线：同时填充字符轮廓及内部</p> 

<p>线填充方式</p>	
<p>线间距</p>	<p>指填充线之间的间距</p> 
<p>边距</p>	<p>设置填充线与轮廓之间的距离</p> 
<p>线起始角度</p>	<p>设置填充线的线条填充角度</p> 
<p>平均线分布</p>	<p>设置填充线的间距平均分配，默认为“是”</p>
<p>直线缩进</p>	<p>指填充线与轮廓的缩进长度，如果有边距，那填充线与轮廓的距离=缩进值+边距</p>

<p>边界环数</p>	<p>指轮廓内增加的环数</p> 
<p>环间距</p>	<p>指在有设置边界环数时，各环之间的间距。</p> 
<p>填充次数</p>	<p>设置填充线的填充次数</p>
<p>递增旋转角度</p>	<p>填充线每次填充旋转的角度</p>
<p>交点尺寸</p>	<p>两条相交的线，一条线必须在相交点的位置断开，断开尺寸大小为交点尺寸，默认为0，通常如果需要设置交叉点不打标时，数值为光斑的尺寸。</p>

6. 文本变形

说明：对选中的对象进行旋转、镜像、倾斜及手动设置中心位置等转化操作：选中需要编辑的对象后，点击“变形”按键，进入文本转化功能如图 6.11-6.12



图 6.11



图 6.12

参数名称	参数说明
中心位置 X	设置对象中心坐标 X 轴的位置
中心位置 Y	设置对象中心坐标 Y 轴的位置
旋转角度	设置对象以中心为原点旋转的角度
倾斜角度 X	设置对象以 X 轴为坐标倾斜的角度
倾斜角度 Y	设置对象以 Y 轴为坐标倾斜的角度
垂直镜像	以对象中心做垂直镜像处理
水平镜像	以对象中心做水平镜像处理

七、 条码（二维码）编辑

说明：iMark 支持各类型的条形码及二维码标刻，以下说明以二维码为例子进行说明。

1. 新增条码



点击主界面的“**条码**”按键，系统自动弹出条码设置页面。如图 7.1 所示



图 7.1 条码设置页

2. 编辑条码

在主界面中选中需要编辑的条码，然后点击“编辑”按键，（如图 7.2 所示）进入条码设置页面。（所图 7.1 所示）

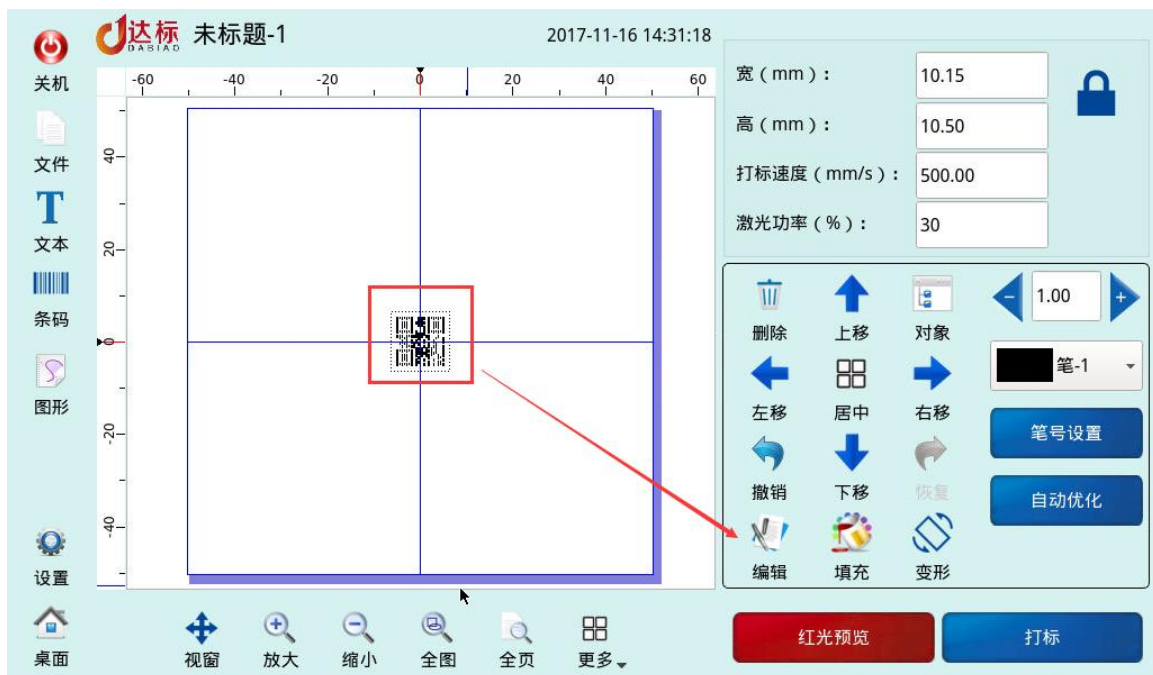
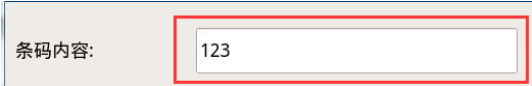
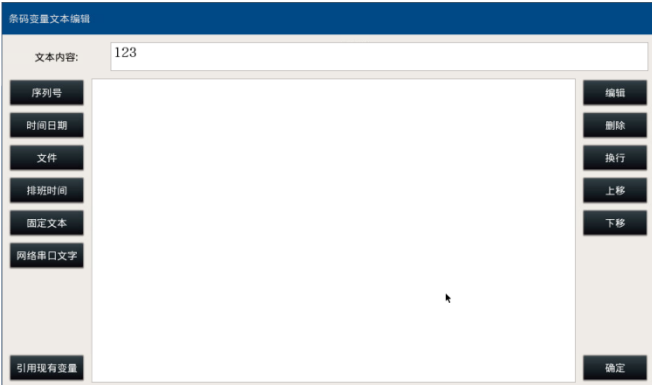
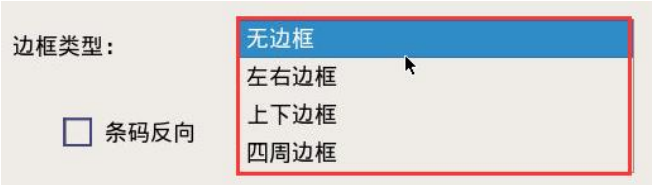



图 7.2 条码编辑

3. 条码参数设置说明

参数名称	说明
------	----

<p>条码内容</p>	<p>条码内容为固定文本时，可直接输入条码的内容。</p> 
<p>设置变量文本</p>	<p>当条码的内容为变量时，使用此功能。点击“设置变量文本”进入变量设置页。具体变量的设置，请参考“文本变量设置”</p> 
<p>边框类型</p>	<p>设置条码是否有边框及边框的方式</p> 
<p>条码反向</p>	<p>设置条码是否反向</p> 

<p>显示文本</p>	<p>是否显示条码的文本（注：只针对条形码才有效，二维码无效）</p> 
<p>条码种类</p>	<p>设置条码的类型</p> 
<p>条码的填充参数</p>	<p>条码填充方式中的：线、矩形、点阵、单点、圆形这 5 种填充方式为条码专有方式。 另外“标准填充”方式与文本的填充一样，具体参考文本填充说明</p> 
<p>填充间距</p>	<p>设置填充线或点阵之间的间距（单点填充时不可用）</p>
<p>填充边距</p>	<p>设置填充线或点阵与边线之间的间距（单点填充时不可用）</p>
<p>编码模式</p>	<p>设置所选条码的编码模式</p>
<p>尺寸模式</p>	<p>自动尺寸：系统将根据内容自动匹配二维码的编码尺寸 指定尺寸：自定义二维码的编码尺寸</p>

设置高级参数

设置条形码的文字参数（“显示文本”开启时有作用）



八、对象参数设置（笔号设置）

1. 笔号

每支笔对应一组打标参数,用户可以将常用的打标参数设置为一支笔号,这样在创建新对象时,可以直接在新的对象中引用,减少重复设置工作。系统中有 8 支笔,用户可以对 8 支笔进行分别的设置。如图 8.1

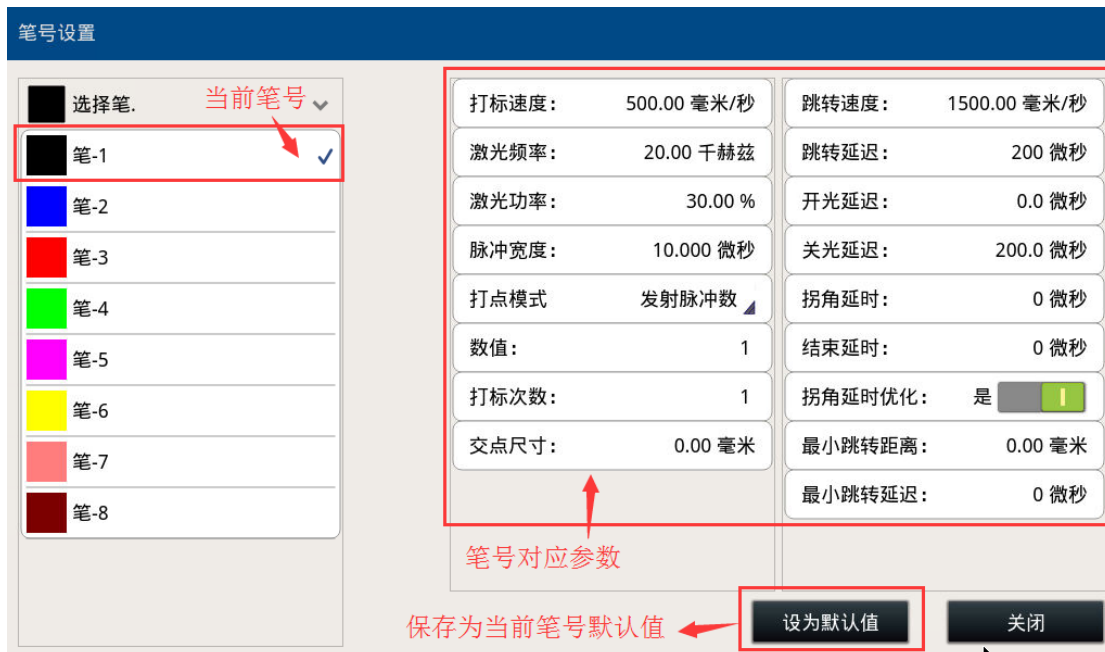
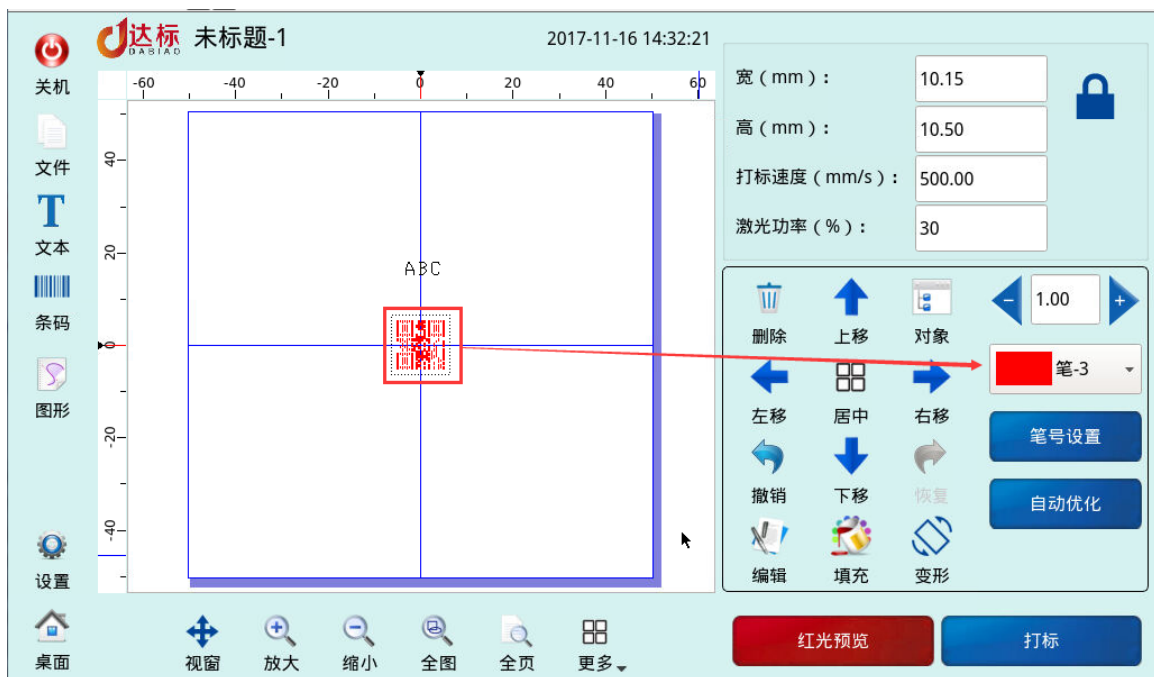


图 8.1 笔号

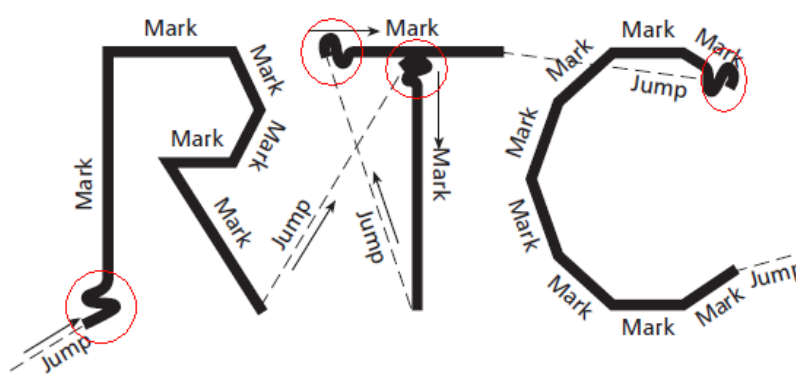
2. 笔号的选择

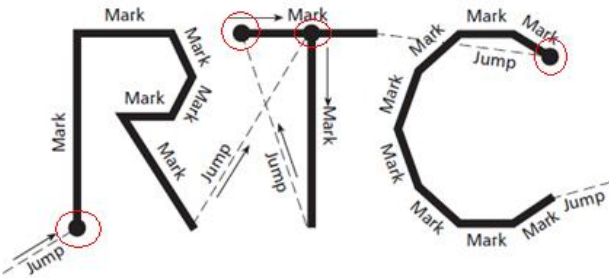
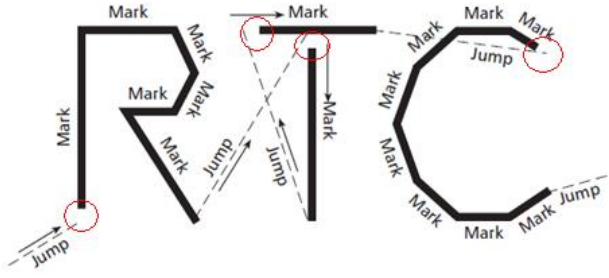
设置好笔号后,在编辑对象时,可以选择对应的笔号,就可以设置对应的参数。在同一个打标文档中,不同的对象可以选用不同的笔号。

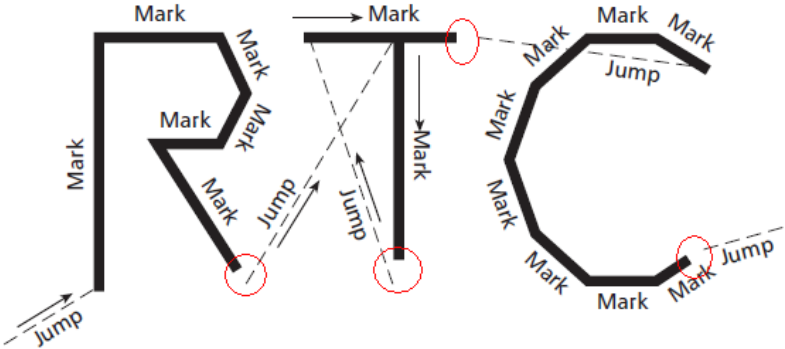
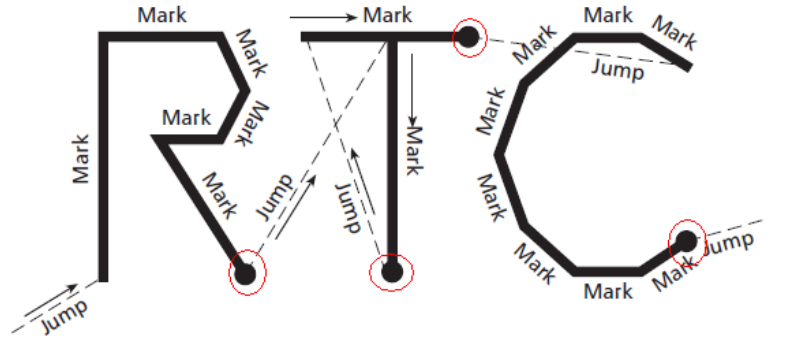
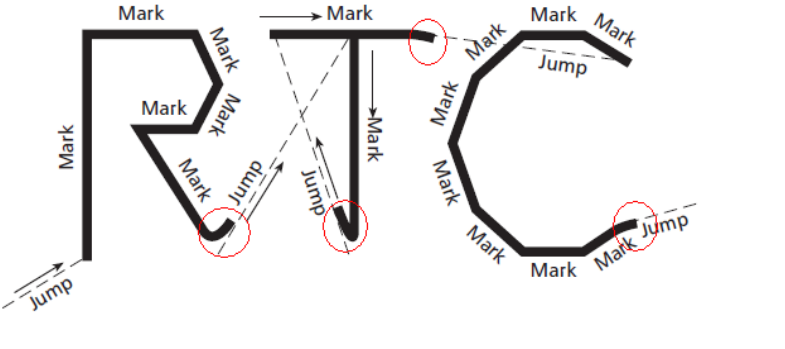


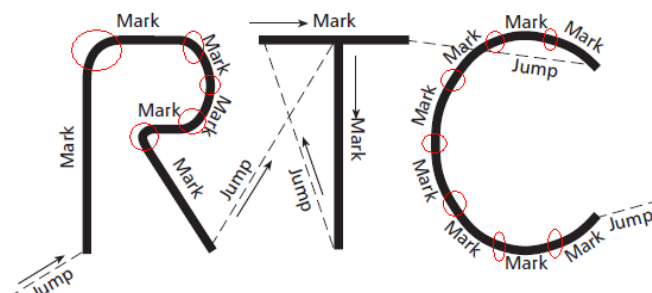
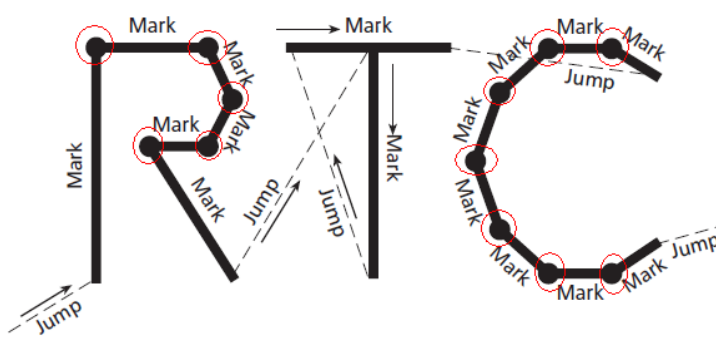
3. 笔号参数解释

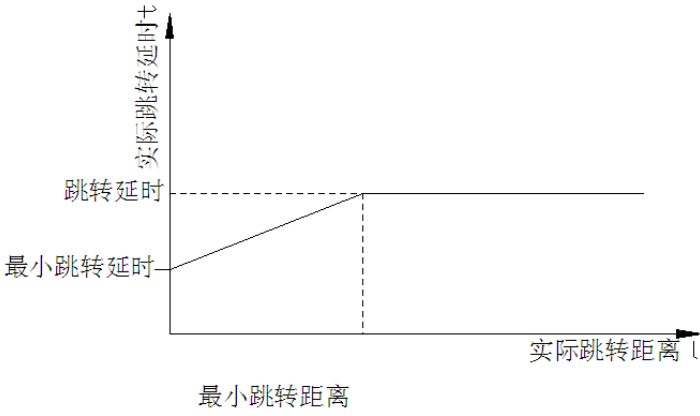
打标速度	定义	(单位为 mm/s), 为扫描头内部 X、Y 两路振镜在出光打标时所摆动的速度, 范围为 (0<--100000mm/s)
	初始值	调整速度时要注意与功率大小, 频率高低有对应关系, 速度越快, 频率则应该越高
	用法	调整速度时要注意与功率大小, 频率高低有对应关系, 速度越快, 频率则应该越高
	参数特征	它直接影响到工作效率。值越大, 打标所需的时间越快; 值越小, 打标所需的时间越长
激光频率	定义	(单位为 KHz), 为单位时间的脉冲数, 即每秒钟出光的光点个数, 范围为 (0KHz--100000KHz)
	初始值	设为 20 KHz
	用法	值越大, 表现在单位长度内光点排列的个数越多, 越紧密。适合的光点间距有利于效果的调节
	参数特征	在其他参数不变的情况下, 频率越低, 峰值功率越高, 对材料有更好的直接气化效果; 高频表现出来的光能效应更接近平均功率, 即反应为更多的热效应
激光功率	定义	(单位为%), 激光的相对功率(实际功率取决于激光器的能量大小), 范围为 (0%——100%)
	初始值	设为 30%
	参数特征	在其他参数不变的情况下, 值越大所出的能量越大, 所打标的效果颜色重, 痕迹深
脉冲宽度	定义	(单位为 us), 激光功率维持在一定值时所持续的时间, 范围为 (0us--100000us)
	初始值	设为 10
	参数特征	在同等频率下, 设定的值越大, 峰值功率越小
打标次数	定义	选中对象在文件完成一次打标中打标的次数, 范围为 (0--100000)
	初始值	设为 1

	参数特征	完成一次文件打标操作时，文件中每个对象的打标次数都可以不同
打点模式	定义	对点对象打标处理模式的选择（模式：发射时间(10 μs)、发射脉冲数）。
	初始值	首发脉冲数
	参数特征	只对点对象的操作有效，能够精准的控制激光在点上的能量发射
数值	定义	对点对象在某种打点模式下激光发射的次数。
	初始值	设为 1
	参数特征	只对点对象的操作有效，如果【打点模式】选择【发射时间（10 μs）】，那么激光在这个点上打标的时间为 10 μs； 如果【打点模式】选择【发射脉冲数】，那么激光在这个点上打标发射 1 个脉冲。
跳转速度	定义	（单位为 mm/s），扫描头内部 X.Y 两路振镜在跳转时所摆动的速度。范围为（1-20000mm/s）
	初始值	设为 1500mm/s
	用法	这一个参数主要是在控制打标字符或图案时笔划与笔划之间跳转的速度。即打标完一个字符或笔划最后一点，振镜转到下一个字符起笔点或笔划起笔点所移动的速度，这中间是不出激光的
	参数特征	该参数与“打标延时”、“跳转延时”参数相互配合可以调节打标字符起笔的效果
跳转延时	定义	（单位为 ms），激光在字与字之间跳跃所需延迟的时间，范围为（ $0 \leq V \leq -65535 * 10us$ ）
	初始值	可设为 0.2ms
	参数特征	此延时设置过小，末笔结束到下一笔起笔之间出现甩点现象
	用法	若跳转延时过短，由于振镜还未稳定，在 JUMP 后的一小段时间内会出现甩点现象。如下图：  跳转延时过长，对打标没有影响，只会延长打标的时间。
开光延时	定义	（单位为 ms），针对激光器的延时，激光延迟开启以等待振镜完成指令
	初始值	设为 0ms

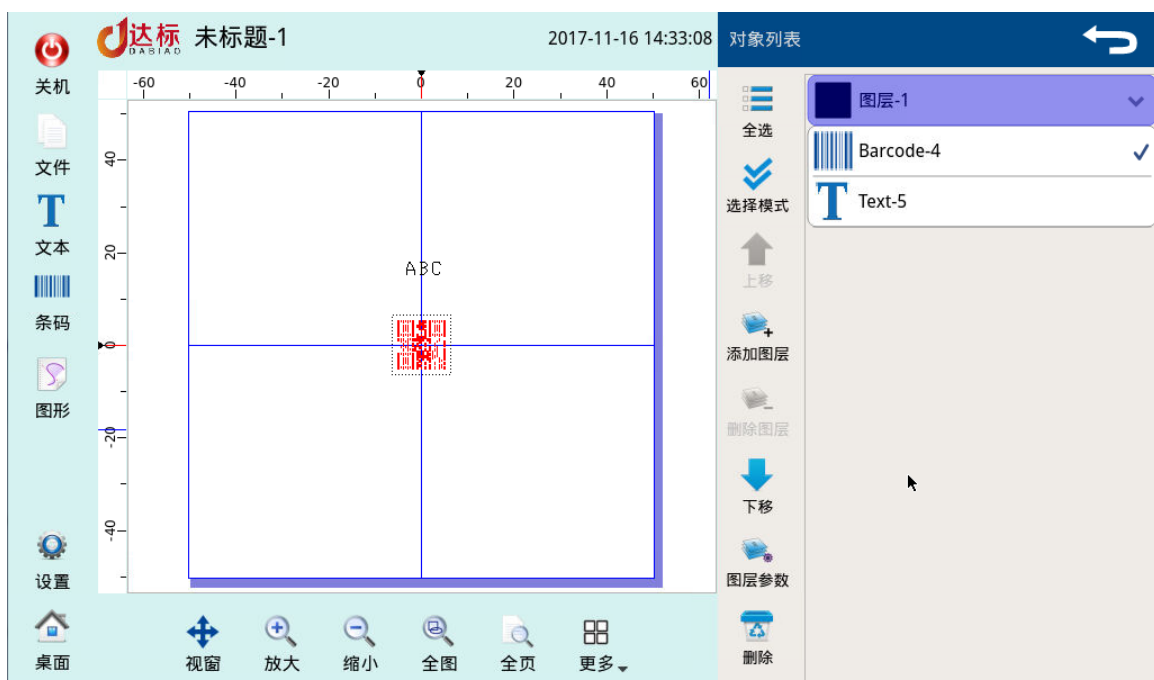
	参数特征	<p>因为振镜从当前停留点跳转到下一个字符或图案起笔的位置这一过程中,振镜对位置信号的响应会滞后于系统所发出信号的時刻,所以必须将激光延迟开启以等待振镜跳转到相应的位置再出激光,此项设定与激光器的响应时间有关,通常,该值应该调为正值,但当激光器的出光响应时间大于振镜的响应时间时,该值应该调为负值。设置适当的开光延时参数可以去除在打标开始时出现的“重点”,但如果开光延时设置太大会导致起始段缺笔的现象</p>
	用法	<p>若开光延时过短,则在每一个 JUMP 后出现起始点打标过的现象,也称为“火柴头”现象。如下图:</p>  <p style="text-align: right;">若开光延时过长,则在每一个 JUMP 后会出现少打的现象。如下图:</p> 
关光延时	定义	<p>(单位为 ms),针对激光器的延时,激光延迟关闭以等待振镜响应最后的位置指令,范围为(0-2000 μs)</p>
	初始值	<p>设为 0.2ms,若选择的振镜足够快或喷码速度调整得足够慢,则可将该值调得更小</p>
	参数特征	<p>因为激光器对“关光”指令的响应时间远比振镜对“终点位置”指令的响应时间要短,所以必须将激光延迟关闭以等待振镜走到响应的位置。此项设定与打标速度有关,需配合你所设定的打标速度。设置适当的关光延时参数太短可以去除在打标结束时出现的不闭合现象,但如果关光延时设置太大会导致结束段出现“重点”现象</p>

	用法	<p>若延时过短，则在每一个 JUMP 前出现少打现象。如下图：</p>  <p>关光延时过长，则在每一个 JUMP 前会出现打标过重的现象，也称为“火柴头”现象。如下图：</p> 
结束延时	定义	(单位为 ms)，线段结尾处振镜信号的延迟时间，范围为 ()
	初始值	设为 0ms
	参数特征	此时间值会影响线段的结尾处是否精确。一般而言振镜马达所在的实际位置都会落后控制器的理论值一小段位置，而这段位置的长短和马达本身，以及其所负载的镜片重量有关，所以操作人员必须根据测试后的实际状况输入适当的数值。
	用法	<p>若结束延时过短，则在 JUMP 前会出现“拖尾”现象。如下图：</p>  <p>若结束延时过长，对打标没有影响，只会延长打标的时间。</p>
拐角延时	定义	(单位为 ms)，字符拐角处振镜信号的延迟时间，(范围为 30-200)
	初始值	设为 0ms
	参数特征	字符转角或圆弧线条激光打标所需延迟的时间，所需的延迟时间会因打标材质及打标速度而有所不同

	用法	<p>若拐角延时过短，则折线的拐角会变成圆角。如下图：</p>  <p>若拐角延时过长，则在拐角处会出现打标过重的现象，也称为“火柴头”现象。如下图：</p> 
拐角延时优化	定义	是否对拐角延时进行优化
	初始值	设为 true, 即对拐角延时进行优化
	参数特征	根据图形的实际角度，进一步优化“拐角延时”，这种优化是在“拐角延时”参数的基础上进行的，可以进一步缩短打标时间
最小跳转延时	定义	(单位为 ms)，激光在字与字之间跳跃所需延迟的最小时间
	初始值	设为0ms
最小跳转距离	定义	(单位为 mm)，激光在字与字之间跳跃所需最小距离。
	初始值	设为0ms

	<p>参数特征</p>	<p>分析实际跳转延时与跳转延时、最小跳转延时和最小跳转距离之间的关系。如下图：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 当实际跳转距离 < 最小跳转距离时，实际跳转延时 = 实际跳转距离 / 最小跳转距离 * (跳转延时 - 最小跳转延时) + 最小跳转延时 ➢ 当实际跳转距离 ≥ 最小跳转距离时，实际跳转延时 = 跳转延时 
--	-------------	---

九、 图层设置



1. 新增图层

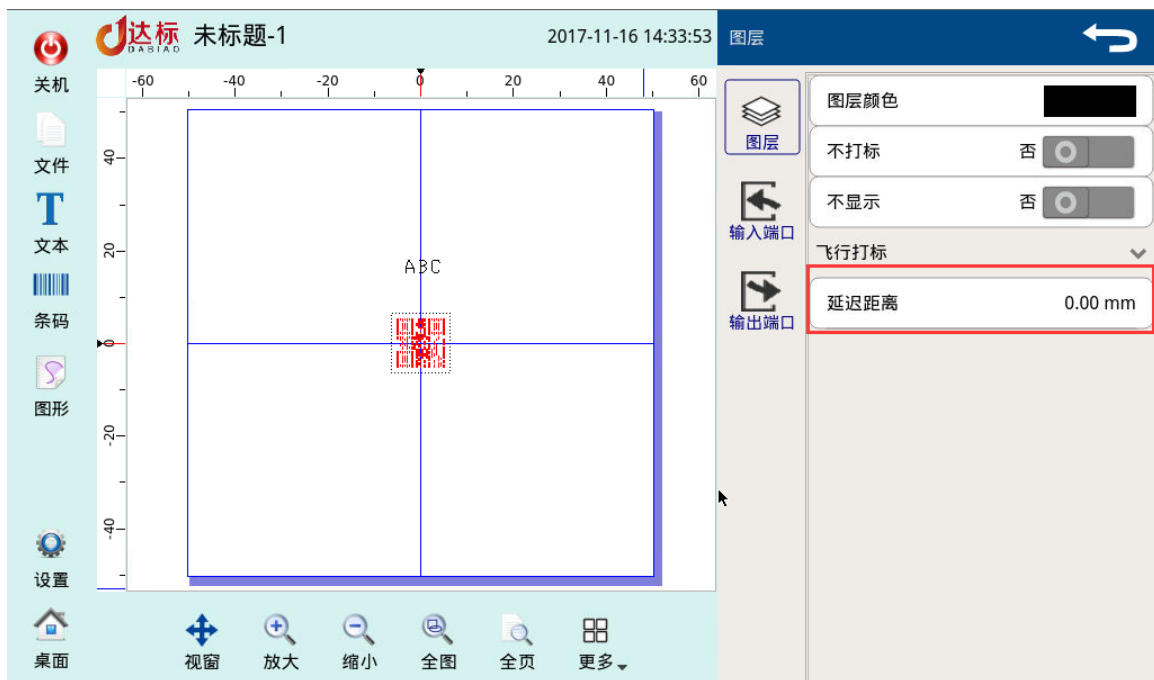
点击主界面中的“对象”按钮，在弹出的窗口中选择增加图层按钮。

2. 删除图层

点击主界面中的“对象”按钮，在弹出的窗口中选择增加图层按钮。

3. 图层参数

点击图层参数设置按钮 ，进入图层设置界面。





十、 红光设置

1. 红光 IO 口设置

【桌面】 → 【信号设置】 → 【信号设置】 → 【控制信号】 → 选择外接红光的 IO 接口



图 9.1 红光 IO 设置

2. 红光开启

在主界面中点击【打标预览】，进入打标预览窗口，如图 9.2



图 9.2 打标预览

然后点击【启用】进行红光预览。

说明：

保存聚焦点：当设置有固定红光和预览红光时，可使用此功能进行辅助定位焦点，操作方法如下：添加一“点”对象，然后点启动红光预览，让预览红光与固定重合，然后点保存聚焦点。当设备更换位置时，需要重新调聚焦距时，点击定位聚焦点，然后调整设备高度，使两个红光重合到一个点，即为激光的焦距。

套用：指预览红光时，要打的内容不在指定工件的位置，通过移动红光预览到实际要打的位置，然后点“套用”，对象的实际坐标位置会更新到实际要打的位置

3. 红光校正

当红光与激光的位置不一致时，可通过校正红光来校正，使红光与激光在位置重合。



十一、流水线参数设置

1. 流水线教导设置:

为了让初学操作用户能够快速上手，采用教导页面的方式引导用户对飞行打标参数进行正确的设置，其简单易懂，能够让用户快速而准确的设置参数。




- 1) 点击主菜单 ，选择【流水线设置】中的【流水线设置教导】，选择流水线方向，点击打标，系统会默认打出“R”，根据人所站的位置选择当前打标结果，点“下一步”





图 10.1 设置流水线方向

- 2) 如果流水线没有编码器，选择模拟速度，然后输入实际的流水线速度。点【完成】

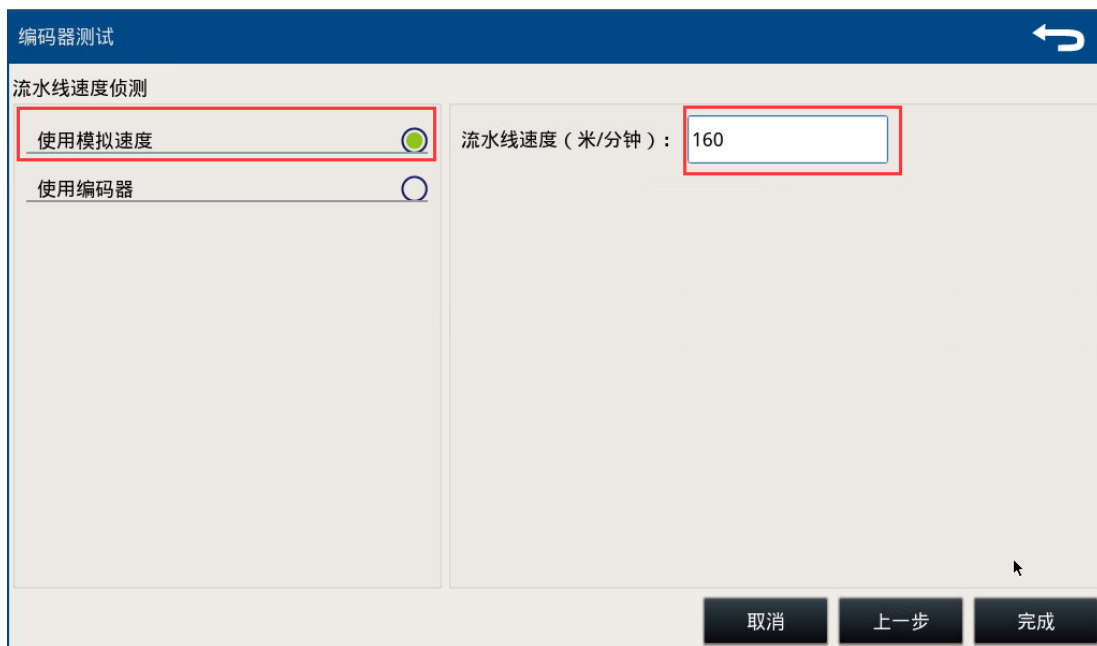


图 10.2 设置模拟速度

- 3) 如果流水线有编码器，选择【使用编码器】，点击【开始】按钮，然后转动流水线，系统将会读取编码器脉冲值，点击【结束】按钮。输入编码器比值，如不知道编码器比值，可点【计算】，输入对应的数值，系统会自动算出编码器比值。



图 10.3 确认编码器方向

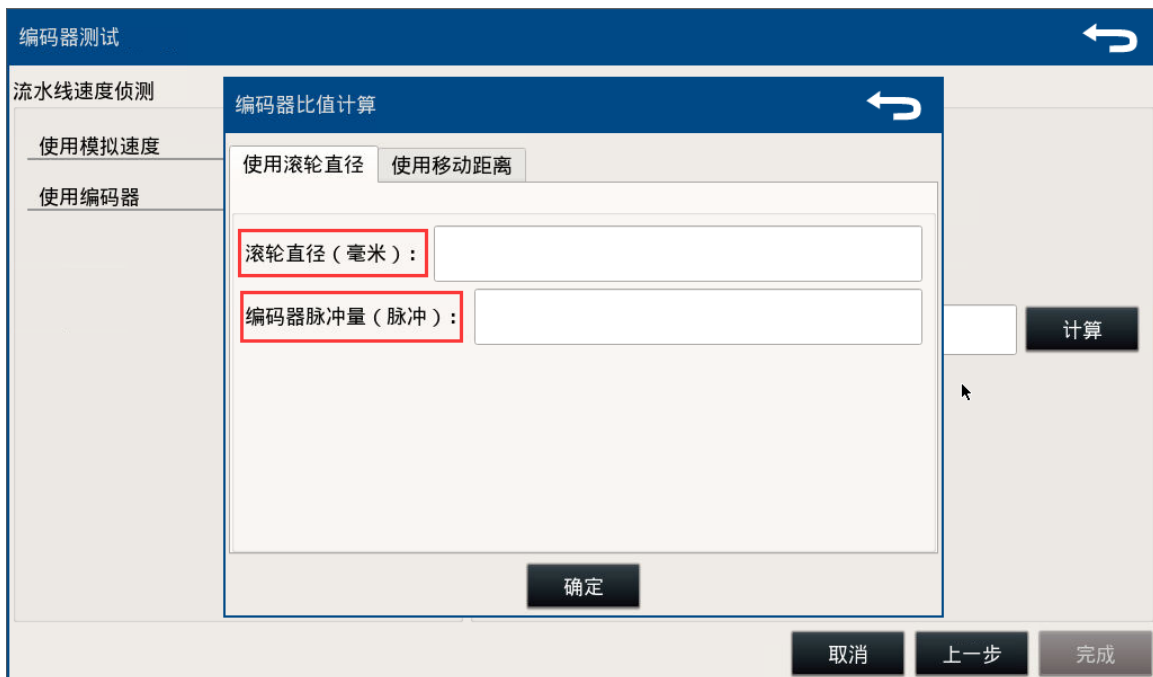


图 10.4 设置编码器比值

在不方便使用滚轮计算比值时，可使用移动距离计算，首先点“起始点打标”，然后工件不动，让流水线移动一点距离后，点“结束点打标”，系统会自动读取编码器的脉冲值，用尺子量出所打出两“十字”中心点的距离。



图 10.5 设置编码器比值

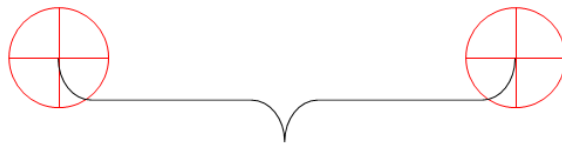


图 10.6 设置编码器比值

2. 打标模式的选择

标准的飞行打标卡打标模式有两种：静态打标，标准飞行。如果需要用到线缆打标，在标准飞行下开启线缆模式（注意，在线缆模式下，默认无法用光电开关。如需要用到外部光电开关，请联系本公司技术人员）



标准飞行打标的触发模式可选择两种方式：光电开关和非光电开关。



当选择“光电开关”时，在进入打标状态时，需要有外部的光电开关或是脚踏开关的触发才能进行打标。



图 10.8 有光电开关时

当选择“非光电开关”时，如果没有设置“图层延迟距离”，在进入打标状态时，系统会连续打标。



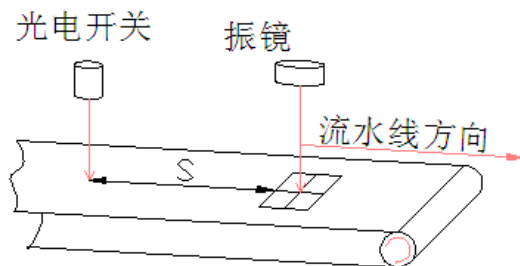
图 10.9 无光电开关时

3. 触发延迟的设置

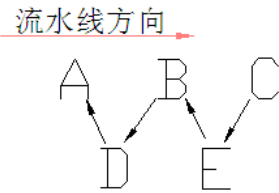
只有选择“光电开关触发”时，才可以设置触发延迟打标距离。默认为0

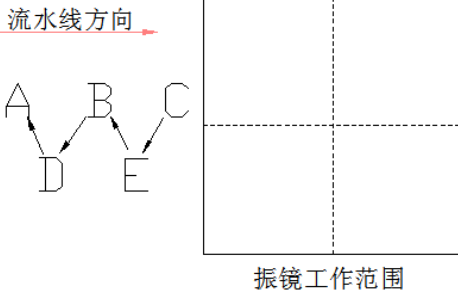
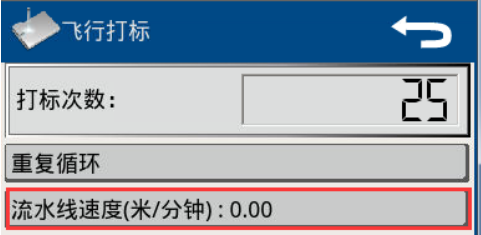

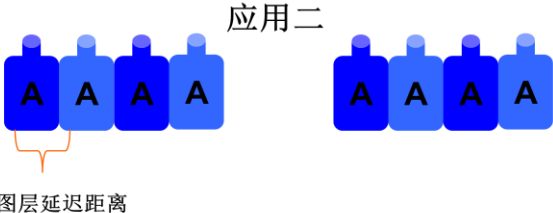


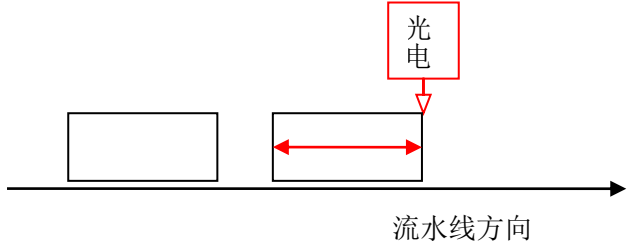
触发延迟打标的指的是，当系统接收到触发信号后，延迟多长时间后才开始打标。



4. 其它参数说明

参数名称	说明
流水线速度侦测	设置流水线的侦测方式 (通过流水线教导完, 无须再设置)
飞行方向	飞行打标的方向 (通过流水线教导完, 无须再设置)
编码器比值	编码器比值 = 滚轮周长 / 脉冲数 影响飞行追补的精度。比值越小, 精度越高。 编码器一圈的脉冲固定, 滚轮越大, 精度越低。 滚轮大小固定, 编码器的脉冲越高, 精度越高 (通过流水线教导完, 无须再设置)
迎向方向	如图当有两个打标文字对象: ABC 和 DE。若使用迎向打标 (+X), 则打标顺序为: C→E→B→D→A。若不使用迎向打标, 则打标顺序为: A→B→C→D→E 

<p>超长打标</p>	<p>如图当有两个打标文字对象：ABC 和 DC，并且它们位于绘图区振镜工作范围处。</p> <p>若使用扩展区域，当 iMark 检查到 C 加上编码器传回的补偿值，让整个字元 C 都位于振镜工作范围内，iMark 就会打标 C 字符。依次类推打标 E-B-D-A。</p> <p>若不使用超长打标，超出振镜范围的文字无法打标。</p> 
<p>预估流水线最大速度</p>	<p>以当前打标内容的设置，能达到的最大流水线速度，和打标内容的位置及打标参数有关。</p>
<p>振镜安装修正角度教导</p>	<p>用于修正安装振镜与流水线时形成的偏差角度</p>
<p>监控流水线速度</p>	<p>在使用编码器的情况下，是否在打标界面显示流水线速度。</p> 
<p>管材分段触发喷码模式</p>	<p>若打开此功能，那么在光电触发到光电结束期间，会重复进行打标。</p> <p>应用举例：</p> <p>此功能可配合图层延迟距离使用，只要编辑要打标的文档一次，当每次光电开关触发开始到结束期间，会按图层延迟距离的大小进行重复打标。</p> <p>应用一</p>  <p>应用二</p> 

触发遮蔽带长度	<p>此功能是为了防止光电开关受到外届的干扰或者是物件上面的颜色原因而误触发，导致多次标刻。 遮蔽段长度不能超过物件的长度。</p> 
---------	---

5. 线缆打标模式

此应用主要针对于线管材行业，通过软件内部特殊的计算方式，达到精准计米，并在到达计米数量后对外输入 5V 信号。

具体应用如下

- 1) 设置分段长度（假设是 1000mm），即每 1 米打标一次

分段系数：当做完流水线设置教导时，如果是使用编码器，分段系数会自动默认为编码器比值，若分段长度设置为 1000mm 时，实际打出来的长度小于或大于 1000，相对就的调大或者调小分段系数。

如果是模拟速度，分段系数为禁用状态。



- 2) 启用计米功能，并设置相应的参数。

计米长度：需要计米的总的长度（计米长度=延迟距离*n n 为整数）

计米信号脚位：设置 5V 信号的输出脚位（**注意：脚位与实际物理端口号需要匹配**）

信号保持时间：5V 信号保持的时长

计米信号极性：设置输出信号的极性

已到达米数：显示当前已经达到的米数。



6. 告警设置

在飞行打标模式下，系统开启漏打侦测功能，用户可处行设置漏打信息是否在打标界面显示。可设置从 IO 口输出 5V TTL 信号。

1) 设置漏打信息显示。



2) 检示漏打记录：记录历史漏打信息。

3) 删除漏打信息：删除历史漏打信息。

4) 漏打信息的解释

序号	告警提示信息	解释	处理方法
1.1	遗漏触发信号（忙碌中）	在未启用触发延迟时，因流水线速度太快或打标速度太慢，导致前一组数据还在打标过程中时，下一组触发信号已经触发。	<ul style="list-style-type: none"> ● 提高打标速度 ● 减慢流水线速度 ● 考虑启用触发延迟
1.2	遗漏触发信号（满仓）	在启用触发延迟时，当外部触发信号发生时，系统里已经保存了16组触发延迟信号，无法再保存新的触发信号。	<ul style="list-style-type: none"> ● 确保触发开关到打标的距离内不超过16个工件。
1.3	遗漏触发信号（资料来不及刷新）	在打变量时，未开延迟触发，企图执行一个打标过的暂存，系统会默认丢弃	<ul style="list-style-type: none"> ● 降低流水线速度 ● 降低打标速度
1.4	遗漏延迟触发信号溢出（延迟）	在启用延迟触发信号时，前一个打标任务还未结束，新触发延迟已经到位。	<ul style="list-style-type: none"> ● 延长触发延迟距离 ● 提高打标速度 ● 增加触发延迟距离
1.5	遗漏触发信号（延迟，In_Q）	触发延迟信号被收到时，已经超时	外部触发硬件问题，请联系厂家
1.6	遗漏触发信号（延迟，	延迟触发信号企图执行一个打标	<ul style="list-style-type: none"> ● 降低流水线速

	资料来不及刷新)	过的暂存，系统会默认丢弃。	度
1.7	暂存-1 资料来不及刷新	暂存 2 打完时，暂存 1 还未刷新	<ul style="list-style-type: none"> ● 降低打标速度 ● 降低流水线速度 ● 降低打标速度
1.8	暂存-2 资料来不及刷新	暂存 1 打完时，暂存 2 还未刷新	<ul style="list-style-type: none"> ● 降低流水线速度 ● 降低打标速度
1.9	超出振镜范围	因流水线速度太快或打标速度太慢，来不及打标	<ul style="list-style-type: none"> ● 提高打标速度 ● 降低流水线速度
1.10	远离振镜范围	开扩展时，因流水线速度太快或打标速度太慢，来不及打标	<ul style="list-style-type: none"> ● 提高打标速度 ● 降低流水线速度
1.11	超出延迟距离	延迟触发信号已过，但是前一个打标内容还未结束。	<ul style="list-style-type: none"> ● 提高打标速度 ● 增加图层延迟距离

7. 超长幅打标


超长幅面打标时，文本以字符为单位，图形以对象为单位打标。

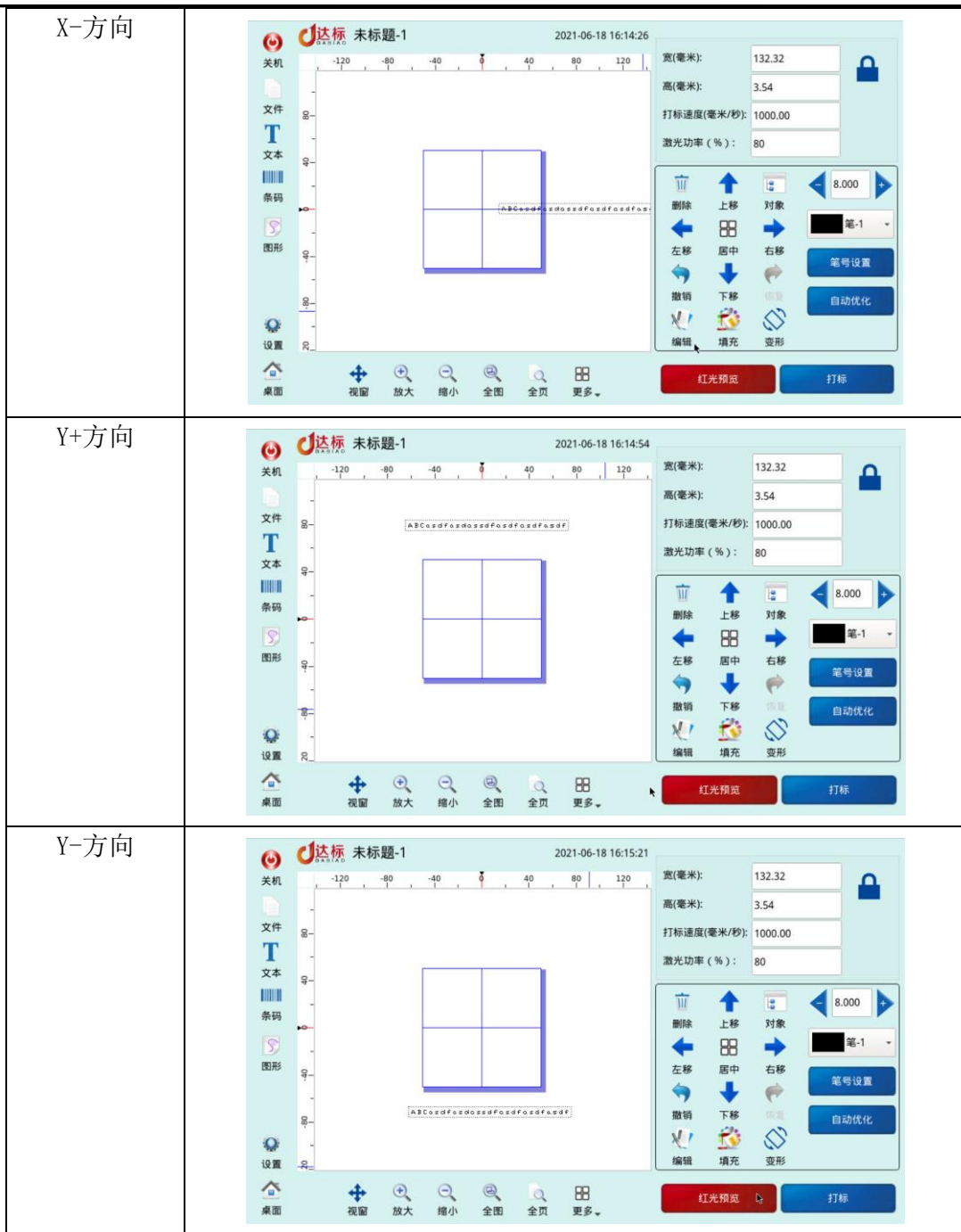
1) 超长幅面打标设置

完成飞行教导的设置，并确认标准飞行中启用【**超长打标**】

2) 打标内容视图中位置

打标内容在视图中的位置和飞行打标参数中【**迎向打标**】设置有关，他们的关系如下表：

迎向打标设置	打标内容在视图中位置
X+方向	



十二、 信号设置



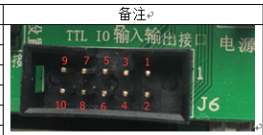
1. 打标结束信号输出：

iMark 打标软件提供在打标结束时，对外输出一个电平信号。具体操作如下，打开“桌面”中的“信号设置”，系统默认为禁用状态。如下图：



图 13.1 打标结束信号

设置时，软件输出的脚位与硬件的脚位需要对应，（例如 IPG 长形的卡，软件上选择 0-1，那么硬件上选择的接的脚位为第 7 脚的 0-1，输出第 1 位）具体对应如下，

板卡类型	软件界面设置	硬件																																																																																																								
IPG 长形卡		<p>接口为 25 针 D-SUB 公头座，提供 11 位输入和 11 位输出</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引脚</th> <th>信号型式</th> <th>信号名称</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>输入</td><td>I-1</td><td>输入第 1 位</td></tr> <tr><td>2</td><td>输入</td><td>I-3</td><td>输入第 3 位</td></tr> <tr><td>3</td><td>输入</td><td>I-5</td><td>输入第 5 位</td></tr> <tr><td>4</td><td>输入</td><td>I-7</td><td>输入第 7 位</td></tr> <tr><td>5</td><td>输入</td><td>I-9</td><td>输入第 9 位</td></tr> <tr><td>6</td><td>输入</td><td>I-11</td><td>输入第 11 位</td></tr> <tr><td>7</td><td>输出</td><td>O-1</td><td>输出第 1 位</td></tr> <tr><td>8</td><td>输出</td><td>O-3</td><td>输出第 3 位</td></tr> <tr><td>9</td><td>输出</td><td>O-5</td><td>输出第 5 位</td></tr> <tr><td>10</td><td>输出</td><td>O-7</td><td>输出第 7 位</td></tr> <tr><td>11</td><td>输出</td><td>O-9</td><td>输出第 9 位</td></tr> <tr><td>12</td><td>输出</td><td>O-11</td><td>输出第 11 位</td></tr> <tr><td>13</td><td>电源</td><td>F_5V</td><td>5V 电源</td></tr> <tr><td>14</td><td>输入</td><td>I-2</td><td>输入第 2 位</td></tr> <tr><td>15</td><td>输入</td><td>I-4</td><td>输入第 4 位</td></tr> <tr><td>16</td><td>输入</td><td>I-6</td><td>输入第 6 位</td></tr> <tr><td>17</td><td>输入</td><td>I-8</td><td>输入第 8 位</td></tr> <tr><td>18</td><td>输入</td><td>I-10</td><td>输入第 10 位</td></tr> <tr><td>19</td><td>电源</td><td>GND</td><td>地</td></tr> <tr><td>20</td><td>输出</td><td>O-2</td><td>输出第 2 位</td></tr> <tr><td>21</td><td>输出</td><td>O-4</td><td>输出第 4 位</td></tr> <tr><td>22</td><td>输出</td><td>O-6</td><td>输出第 6 位</td></tr> <tr><td>23</td><td>输出</td><td>O-8</td><td>输出第 8 位</td></tr> <tr><td>24</td><td>输出</td><td>O-10</td><td>输出第 10 位</td></tr> <tr><td>25</td><td>电源</td><td>GND</td><td>地</td></tr> </tbody> </table>	引脚	信号型式	信号名称	说明	1	输入	I-1	输入第 1 位	2	输入	I-3	输入第 3 位	3	输入	I-5	输入第 5 位	4	输入	I-7	输入第 7 位	5	输入	I-9	输入第 9 位	6	输入	I-11	输入第 11 位	7	输出	O-1	输出第 1 位	8	输出	O-3	输出第 3 位	9	输出	O-5	输出第 5 位	10	输出	O-7	输出第 7 位	11	输出	O-9	输出第 9 位	12	输出	O-11	输出第 11 位	13	电源	F_5V	5V 电源	14	输入	I-2	输入第 2 位	15	输入	I-4	输入第 4 位	16	输入	I-6	输入第 6 位	17	输入	I-8	输入第 8 位	18	输入	I-10	输入第 10 位	19	电源	GND	地	20	输出	O-2	输出第 2 位	21	输出	O-4	输出第 4 位	22	输出	O-6	输出第 6 位	23	输出	O-8	输出第 8 位	24	输出	O-10	输出第 10 位	25	电源	GND	地
引脚	信号型式	信号名称	说明																																																																																																							
1	输入	I-1	输入第 1 位																																																																																																							
2	输入	I-3	输入第 3 位																																																																																																							
3	输入	I-5	输入第 5 位																																																																																																							
4	输入	I-7	输入第 7 位																																																																																																							
5	输入	I-9	输入第 9 位																																																																																																							
6	输入	I-11	输入第 11 位																																																																																																							
7	输出	O-1	输出第 1 位																																																																																																							
8	输出	O-3	输出第 3 位																																																																																																							
9	输出	O-5	输出第 5 位																																																																																																							
10	输出	O-7	输出第 7 位																																																																																																							
11	输出	O-9	输出第 9 位																																																																																																							
12	输出	O-11	输出第 11 位																																																																																																							
13	电源	F_5V	5V 电源																																																																																																							
14	输入	I-2	输入第 2 位																																																																																																							
15	输入	I-4	输入第 4 位																																																																																																							
16	输入	I-6	输入第 6 位																																																																																																							
17	输入	I-8	输入第 8 位																																																																																																							
18	输入	I-10	输入第 10 位																																																																																																							
19	电源	GND	地																																																																																																							
20	输出	O-2	输出第 2 位																																																																																																							
21	输出	O-4	输出第 4 位																																																																																																							
22	输出	O-6	输出第 6 位																																																																																																							
23	输出	O-8	输出第 8 位																																																																																																							
24	输出	O-10	输出第 10 位																																																																																																							
25	电源	GND	地																																																																																																							
MINI 方形卡		<p>五、 J6—10 接口。</p> <p>出 I0 接口针角接口。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引脚</th> <th>信号名称</th> <th>说明</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>O_1</td><td>TTL 电平输出</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>I_1</td><td>TTL 电平输入</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>O_2</td><td>TTL 电平输出</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>I_2</td><td>TTL 电平输入</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>O_3</td><td>TTL 电平输出</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>I_3</td><td>TTL 电平输入</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>5V</td><td>5V 电源</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>I_4</td><td>TTL 电平输入</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>GND</td><td>地</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>O_4</td><td>TTL 电平输出</td><td></td></tr> </tbody> </table> 	引脚	信号名称	说明	备注	1	O_1	TTL 电平输出		2	I_1	TTL 电平输入		3	O_2	TTL 电平输出		4	I_2	TTL 电平输入		5	O_3	TTL 电平输出		6	I_3	TTL 电平输入		7	5V	5V 电源		8	I_4	TTL 电平输入		9	GND	地		10	O_4	TTL 电平输出																																																													
引脚	信号名称	说明	备注																																																																																																							
1	O_1	TTL 电平输出																																																																																																								
2	I_1	TTL 电平输入																																																																																																								
3	O_2	TTL 电平输出																																																																																																								
4	I_2	TTL 电平输入																																																																																																								
5	O_3	TTL 电平输出																																																																																																								
6	I_3	TTL 电平输入																																																																																																								
7	5V	5V 电源																																																																																																								
8	I_4	TTL 电平输入																																																																																																								
9	GND	地																																																																																																								
10	O_4	TTL 电平输出																																																																																																								

2. 打标忙碌信号:

指设备正在打标的过程中对外输出一个电平信号(脚位设置如打标结束信号)



3. 打标准备信号:

指启动打标准备, 但是还没有开始进行打标。(脚位设置如打标结束信号)

