

用户在使用控制器之前请务必阅读该手册

- 本手册内容是系统操作手册
- 先仔细阅读该手册，保证正确电气连接

# RDM6020V

## 打标软件(Mantismark)用户手册

版本：V1.00.01

### 深圳市睿达科技有限公司

地址：深圳市南山区南海大道 1057 号

蛇口网谷科技大厦二期 B 座二楼

电话：0755--26066687

传真：0755--26982287

电子邮件：sales@rd-acis.com

网址：www.rd-acis.com

## 版权声明

深圳市睿达科技有限公司（以下简称睿达科技）保留所有权力。

■ 睿达科技具有本产品的专利版权和知识产权，未经睿达科技授权及许可，不得直接或者间接地复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分，否则睿达科技将依法追究相关的法律责任。

■ 睿达科技保留在不事先通知的情况下，修改本手册中的产品和产品规格等文件的权力，同时保留对本产品附带的任何文档进行修改的权力。

■ 使用者在使用本文所述产品时请仔细阅读本手册，睿达科技不承担由于使用本手册或本产品不当，所造成直接的、间接的、特殊的、附带的或相应产生的损失或责任。睿达科技不承担以下直接的或间接的责任或损失：

- 用户使用本手册或本产品不当
- 用户没有遵循相关的安全操作规程所造成的损失

■ 自然力造成的损失，使运动中的机器有危险，使用者有责任在机器中设计有效的出错处理和安全保护机制，睿达科技没有义务或责任对由此造成的附带的或相应产生的损失负责。

## 认证声明

### ■ CE 认证声明

本产品已经通过欧盟 CE（Communate Europpe）安全认证，已通过相应的合格评定程序和制造商的合格声明，符合欧盟有关指令规定。

## ROHS 认证声明

本产品已经通过欧盟立法制定的《关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令》(Restriction of Hazardous Substances) 安全认证，符合欧盟有关环保规定。

## FCC 认证声明

本产品已经通过美国联邦通信委员会 (Federal Communications Commission) 安全认证，符合美国电子产品有关安全规定。

## 安全信息

请在使用该系统时请确保操作无误，使用方式安全，文中会使用一些标志或文字来提醒您注意危险事项和一些重要信息。



### 危险:

表示存在严重危险。在使用过程中，如果操作不当或使用方式有误，可能导致人员遭受严重伤害甚至死亡，请使用人员及相关人员不要轻易操作，直到确保操作方法正确及使用方式无误后再使用。



### 警告:

表示存在危险。在使用过程中，如果操作不当或使用方式有误，可能导致人员遭受伤害，请使用人员及相关人员不要轻易操作，直到确保操作方法正确及使用方式无误后再使用。



### 谨慎:

表示产品潜在风险。在使用过程中，如果使用方法有误或操作不当，可能导致产品或部分部件损坏。请使用人员及相关人员不要轻易操作，直到确保操作方法正确及使用方式无误后再使用。

**重要:**

表示产品使用过程中需要注意的重要信息。请不要忽视这些信息，这些信息会提供有效的操作帮助。



此标示表示激光辐射，一般会被贴在输出激光的产品上，使用此类设备时请小心激光，注意安全。

**收货、拆箱、检验**

产品本身带有塑料或金属外壳，可以保护电气部件外部不受损伤。产品使用泡沫袋包裹，使用防静电袋包装。如果包裹有任何外部损伤痕迹，请检查设备损坏情况，并以书面文件方式通知承运人及承运单位损坏情况。

**重要:**

在收到产品后，请检查外包装是否完好，拆箱后核对产品是否完整，各零部件是否完好。如果发现损坏，请立即与睿达科技联系。

从包装中取出所有货物，并保存包装材料及接线零配件。拆解包裹取出货物时，请小心货物安全。取出货物后请核对部件是否齐全完好，如果发现缺少部件或部件损坏，请立即与睿达科技联系。如果发现设备有任何明显损坏，请勿安装设备或调试使用设备。

RDM6020V 打标软件发货清单如下表所示：（由于产品在不断更新，可能收到的配件与本

手册有所不同)

部件	数量	说明
RDM6020V 脱机打标卡	1 张	
WiFi 天线-棒状白色	1 个	
WiFi 天线-延长弹簧线	1 个	
5 寸电容式触摸屏	1 个	
触摸屏面板连接线-1.5M	1 条	
RDM6020V 端子包	1 包	
网络连接线(双水晶头 2.0M)	1 条	
气泡盒	1 个	
纸箱	1 个	300mm*240mm*110mm

APP 下载二维码:



Android

IOS

扫码下载 APP

也可通过控制卡侧边二维码扫描下载

# 目录

第 1 章 概述.....	- 8 -
1.1 简介.....	- 9 -
1.2 支持的文件格式.....	- 9 -
1.3 系统环境的要求.....	- 9 -
1.4 安装指南.....	- 9 -
第 2 章 软件基本操作.....	- 11 -
2.1 板卡连接设置.....	- 13 -
2.2 系统参数.....	- 16 -
2.2.1 工作空间.....	- 16 -
2.2.2 界面操作.....	- 17 -
2.2.3 文件参数.....	- 17 -
2.2.4 激光参数.....	- 18 -
2.2.5 加工参数.....	- 19 -
2.2.6 电机参数.....	- 19 -
2.2.7 振镜参数.....	- 20 -
2.2.8 红光参数.....	- 21 -
2.2.9 视觉参数.....	- 22 -
2.2.10 版本信息.....	- 22 -
2.2.11 帮助.....	- 24 -
2.3 文件的打开与保存.....	- 25 -
2.3.1 文件的打开.....	- 25 -
2.3.2 文件的保存.....	- 25 -
2.4 基本图形创建.....	- 26 -
2.4.1 画点.....	- 26 -
2.4.2 画折线.....	- 26 -
2.4.3 画 Bezier 曲线.....	- 26 -
2.4.4 画矩形.....	- 26 -
2.4.5 画椭圆.....	- 26 -
2.4.6 画螺旋线.....	- 27 -
2.4.7 编辑文本.....	- 27 -
2.4.8 编辑一维条码.....	- 30 -
2.4.9 编辑二维码.....	- 32 -
2.4.10 编辑导入.....	- 33 -
2.4.11 编辑位图.....	- 34 -
2.5 填充.....	- 38 -
2.6 对象颜色.....	- 39 -
2.7 对象变换.....	- 39 -
2.7.1 图元通用属性栏.....	- 39 -
2.7.2 鼠标操作变换.....	- 40 -
2.8 对齐.....	- 41 -
2.9 阵列.....	- 41 -
2.10 群组.....	- 42 -

2.11 图形查看 .....	- 42 -
2.12 转换为曲线 .....	- 42 -
2.13 红光指示 .....	- 43 -
2.14 运动测试 .....	- 43 -
2.14.1 IO 检测 .....	- 44 -
2.14.2 编辑输出 .....	- 44 -
2.14.3 激光测试 .....	- 44 -
2.14.4 运动测试 .....	- 44 -
2.15 自动调焦 .....	- 45 -
2.16 主板连接 .....	- 45 -
2.17 文档读取 .....	- 46 -
2.18 相机 .....	- 46 -
2.19 相机校正 .....	- 47 -
2.20 振镜校正 .....	- 49 -
2.21 视觉模板 .....	- 53 -
<b>第 3 章 加工相关操作 .....</b>	<b>- 56 -</b>
3.1 控制加工 .....	- 57 -
3.2 图层参数 .....	- 57 -
3.3 旋转打标 .....	- 59 -
3.3.1 分割参数 .....	- 59 -
3.3.2 加工设置 .....	- 60 -
3.3.3 电机运动 .....	- 60 -
3.3.4 参数 .....	- 60 -
<b>第 4 章 面板基本操作 .....</b>	<b>- 61 -</b>
4.1 操作主界面 .....	- 62 -
4.2 菜单选项 .....	- 63 -
4.2.1 IP 设置 .....	- 63 -
4.2.2 语言变换 .....	- 64 -
4.2.3 备份参数 .....	- 64 -
4.2.4 恢复参数 .....	- 64 -
4.2.5 诊断 .....	- 64 -
4.2.6 键盘锁定 .....	- 64 -
4.2.7 点动设置 .....	- 65 -
4.2.8 点射设置 .....	- 65 -
4.2.9 WIFI 账号 .....	- 66 -
4.2.10 授权管理 .....	- 66 -
4.2.11 激光器模式 .....	- 66 -
4.3 文件系统 .....	- 67 -
4.4 复位功能 .....	- 67 -

# 第 1 章 概述

## 本章节主要内容：

- 简介
- 软件支持的文件格式
- 软件对操作系统环境的要求
- 安装指南

## 1.1 简介

打标系统通过计算机实现对激光打标机的有效控制，根据用户的不同要求完成加工任务。系统包括激光打标控制卡、面板、打标软件。本说明书介绍如何使用软件来完成激光加工任务。

## 1.2 支持的文件格式

矢量格式: dxf, ai, plt, dst, ...等。

位图格式: bmp, jpg, gif, png, mng, ...等。

## 1.3 系统环境的要求

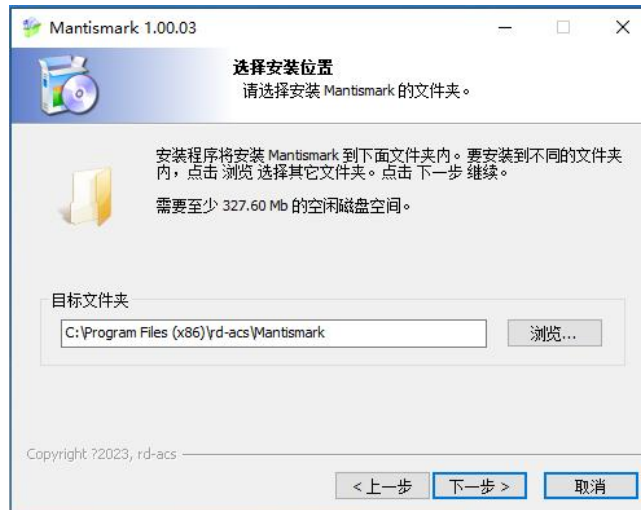
- ◆ 运行于 Win7 及以上版本操作系统，建议使用 win 7 64 位。
- ◆ CPU 2G 以上。
- ◆ 建议使用 2G 以上内存。

## 1.4 安装指南

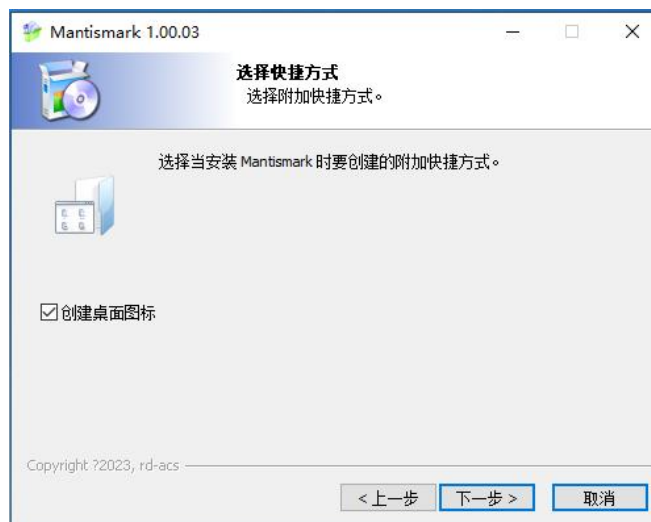
双击安装包进入安装界面



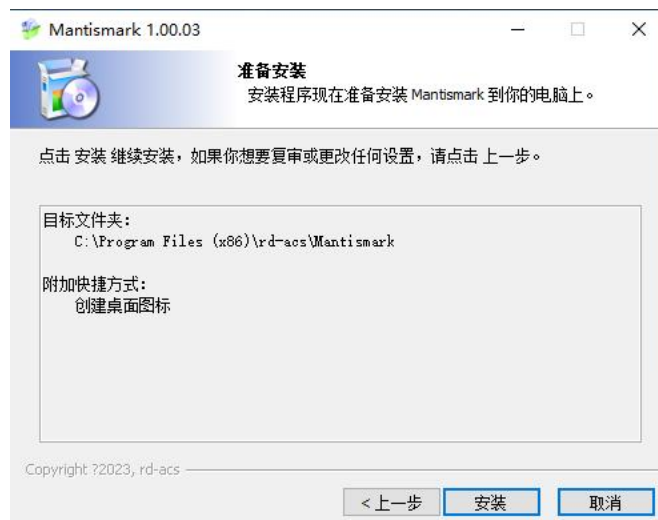
下一步：设置安装目录



下一步：创建桌面图标



下一步：安装



## 第 2 章 软件基本操作

### 本章节主要内容：

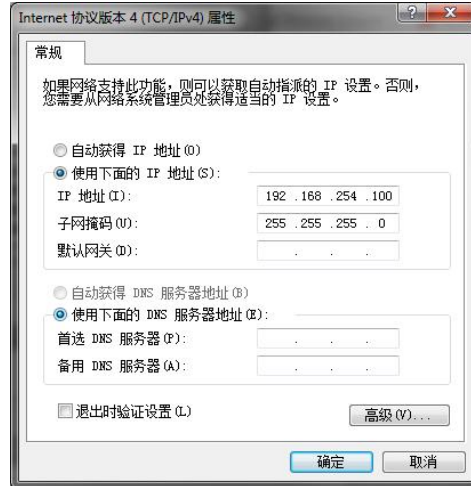
- 板卡连接设置
- 系统参数
- 文件的打开与保存
- 文件的导入与导出
- 基本图形创建
- 填充
- 对象变换
- 对象颜色
- 对齐
- 阵列
- 群组
- 图形查看
- 撤消和恢复
- 转换为曲线
- 红光预览
- 运动测试
- 自动调焦
- 主板连接
- 文档读取

- 相机
- 相机校正
- 振镜校正
- 视觉模板

## 2.1 板卡连接设置

### 方式一：电脑网线直连

电脑设置对应网口 IP 地址。建议默认 IP：192.168.254.100,子掩码：255.255.255.0



面板设置对应电脑 IP 地址，以及本机 IP 地址。注意：本机 IP 与电脑 IP 保持同一网段且不相同。



### 方式二：WIFI 连接

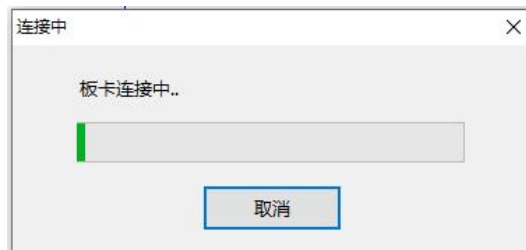
输入连接 WIFI 的名称和密码，点击连接，即可连接到对应的 WIFI 上，连接成功和失败有相应的提示。



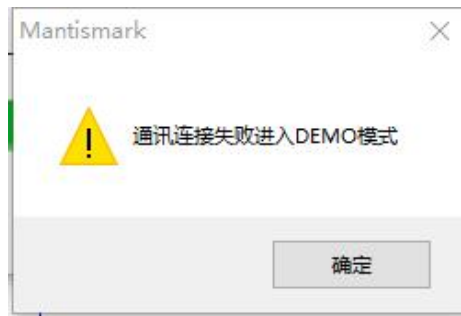
成功后自动分配 WIFI IP 地址，同时电脑 WiFi 连接同一网络，查看电脑端 IP 地址在面板中手动输入电脑的 IP。注意：WIFI 地址 IP 与电脑 IP 保持同一网段且不相同。



注意：软件运行只能在其中一种连接方式，无法同时多个 PC 端软件连接。双击桌面上 Mantismark 图标，即可启动软件。



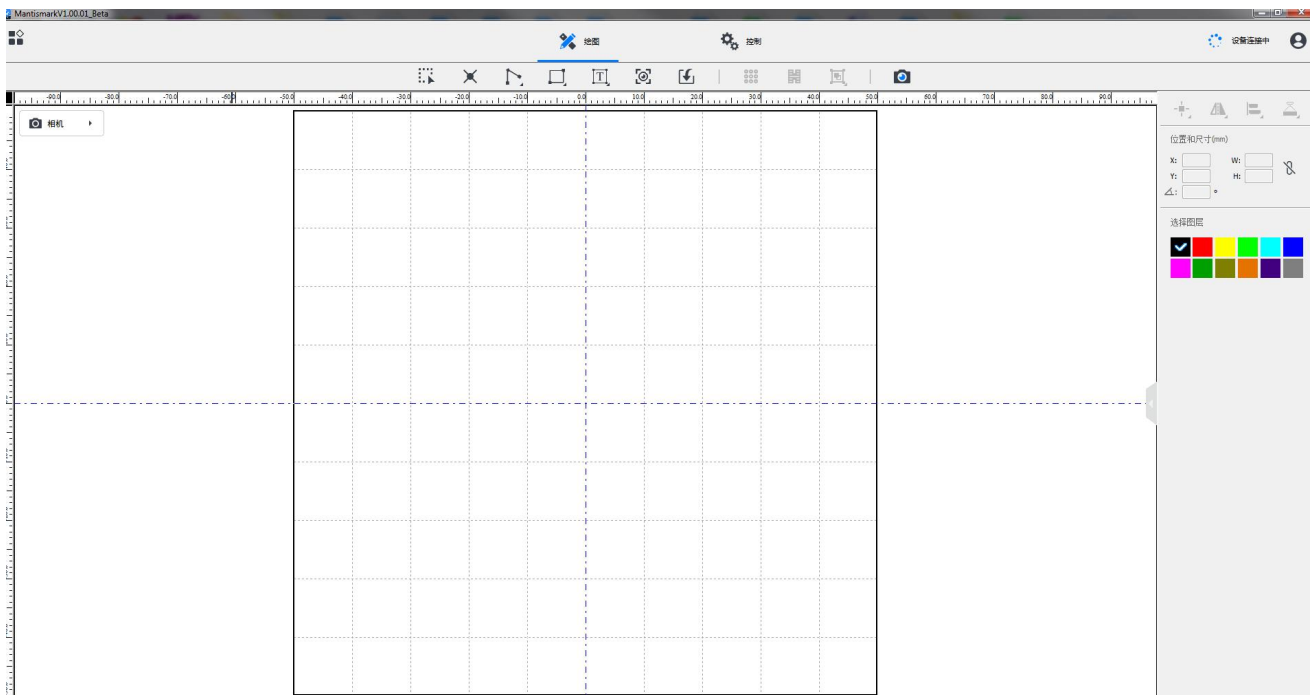
如板卡未与计算机建立可靠连接，软件将提示“连接控制器失败，系统进入 DEMO 模式”在 DEMO 模式下，只有基本图形操作，没有数据加工功能。



出现连接失败情况排查产生原因：

- ◆ 检查网口连接线连接是否正常，网口灯是否亮起。
- ◆ 检查设置 IP 是否面板设置电脑 IP 与电脑端设置 IP 一致。
- ◆ 检查本机 IP 是否与本机 IP 在同一网段。
- ◆ 检查 IP 是否存在冲突。

启动软件后，就可以看到如下图所示的操作界面。熟悉此操作界面，将是使用该软件进行激光加工的基础。



**【菜单栏】** 此软件的主要功能都可以通过执行菜单栏中的命令选项来完成，执行菜单命令是最基本的操作方式；菜单栏中包括 新建文件、打开文件、保存文件、另存文件、导出脱机文件、系统参数、红光指示、旋转打标、运动测试、文档读取、自动调焦、退出。

**【绘图工具栏】** 可选择对应图形进行编辑。包含点、矢量、文本、填充、视觉、阵列、群组、拍照

**【控制操作栏】** 加工控制功能，包括启动、暂停、停止、下载（文件下载至面板）。

**【排版工具栏】** 使选择的多个对象完善页面的排版。下拉可选择不同类型包含对齐、镜像、平齐等排版功能。

【图形通用属性栏】图形通用属性栏是对图形基本属性进行操作，包含图形位置、尺寸、缩放、旋转等。

【图形专用属性栏】图形专用属性栏是对不同类型的图元的特殊属性进行修改，当前选择的图元发生变化时，专用属性栏也会更新相应显示。

【图层工具栏】修改被选择的对象的颜色、加工参数。

## 2.2 系统参数

单击菜单中的【系统参数】进入系统参数设置界面

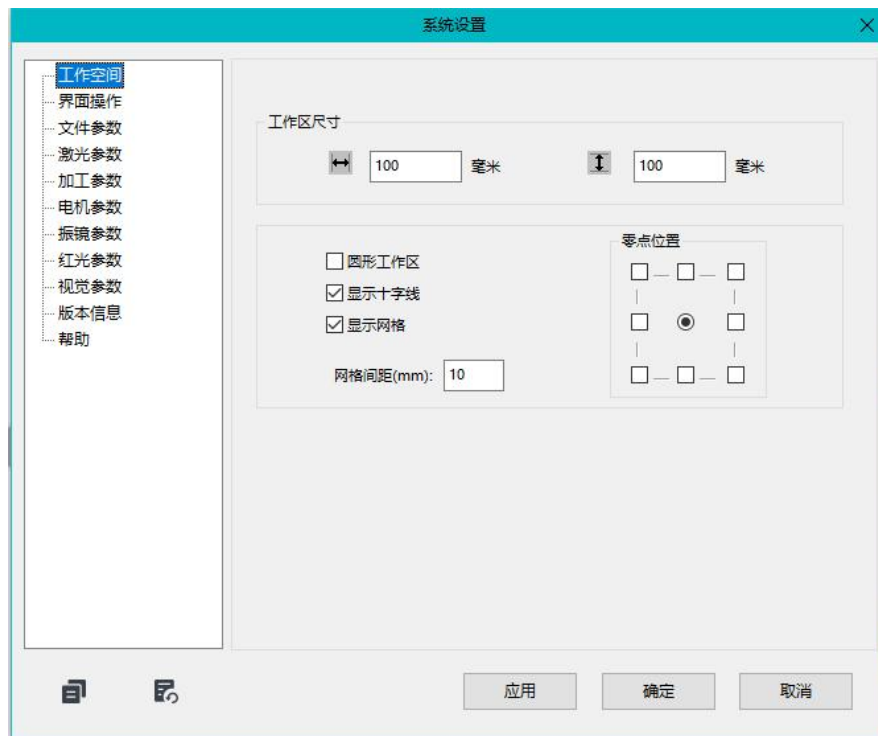


：对当前设置系统参数进行保存。



：恢复备份的参数。

### 2.2.1 工作空间



工作空间是用来指定软件绘图工作区即显示区尺寸、形状等信息的。

【工作区尺寸】指定工作区的宽度和高度，单位 mm。

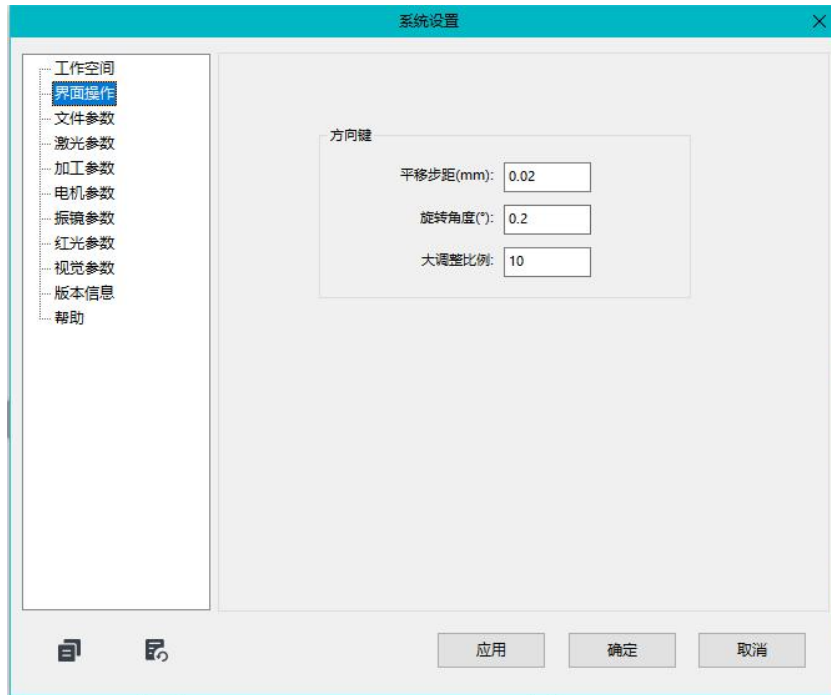
【圆形工作区】工作区的外形可在矩形和圆形之间切换，一般默认为矩形工作区。

【显示十字线】用来指定显示或隐藏工作区的零点基准线。

【显示网格】工作区网格起到辅助设计人员直观的在工作区布置图形，或快速度量图形大小，如不需要网格可隐藏网格显示。网格大小可依据实际打标工作的精度要求适度调整。

【零点位置】确定坐标零点在工作区所处位置。

### 2.2.2 界面操作



界面操作主要设置快捷键操作参数。用户可用方向键及结合辅助按键直接控制被选中图形的变换。

【平移步距】设置每单击一次方向键，图形平移距离。

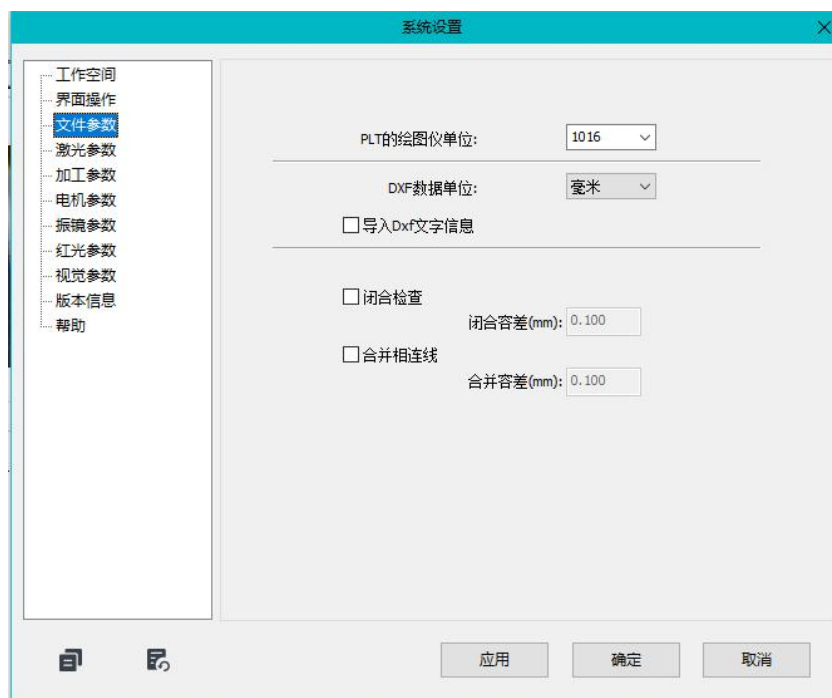
【旋转角度】设置每次的图形旋转角度（按住 CTRL 键并单击方向键可实现对图形旋转）。

【大调整比例】设置图形平移或旋转时的调整比例。

按住 SHIFT 键，并按方向键即可实现快速移动，且按照【平移步距】\*【大调整比例】的距离进行移动。

按住 SHIFT+CTRL 键，并按方向键即可实现快速旋转。且按照【旋转角度】\*【大调整比例】的角度进行旋转。

### 2.2.3 文件参数



文件参数设置的导入文件时的精度以及导入文件后的数据处理参数。

【PLT 文件的绘图仪单位】设置 PLT 文件导入单位，默认 1016 如需要 PLT 的导入的图形大小与原始图同样大小，指定的 PLT 单位必须与原图实际单位相同。

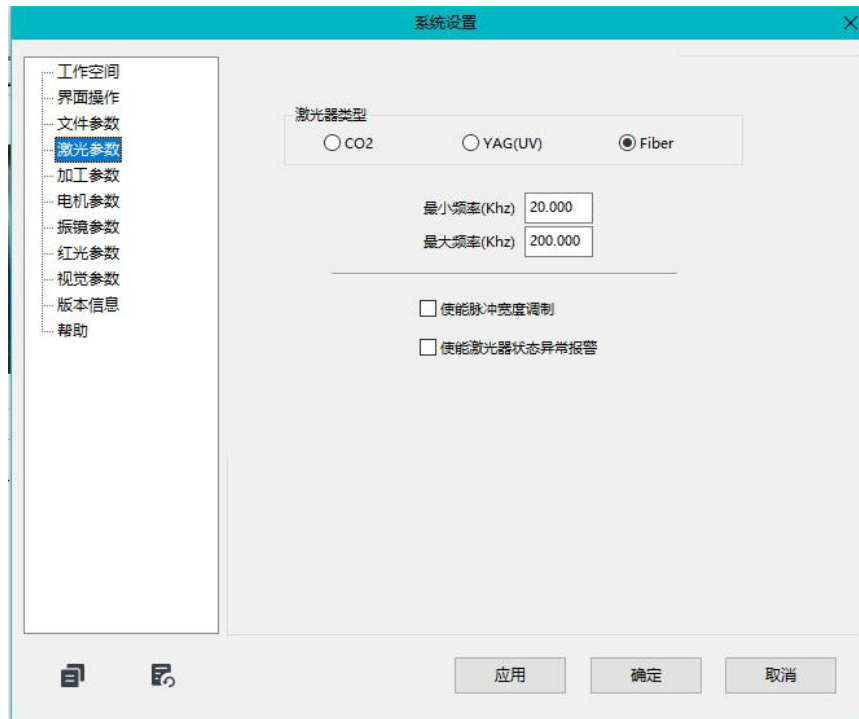
【DXF 数据单位】软件默认的 DXF 导入单位是毫米。如果出现导入 DXF 数据大小与原始图形不一致时，可能是由于单位不匹配造成的。可选的数据单位有毫米、厘米、英寸、自定义。

【导入 Dxf 文字信息】当用户只需要 Dxf 内的图形信息，而不需要文件内的文字信息时，可不勾选此项。

【闭合检查】根据【闭合容差】自动检查并闭合曲线。

【合并相连线】根据【合并容差】自动连接曲线。

#### 2.2.4 激光参数



三种激光类型：CO2、YAG(UV)、Fiber，需要勾选设置对应的参数。

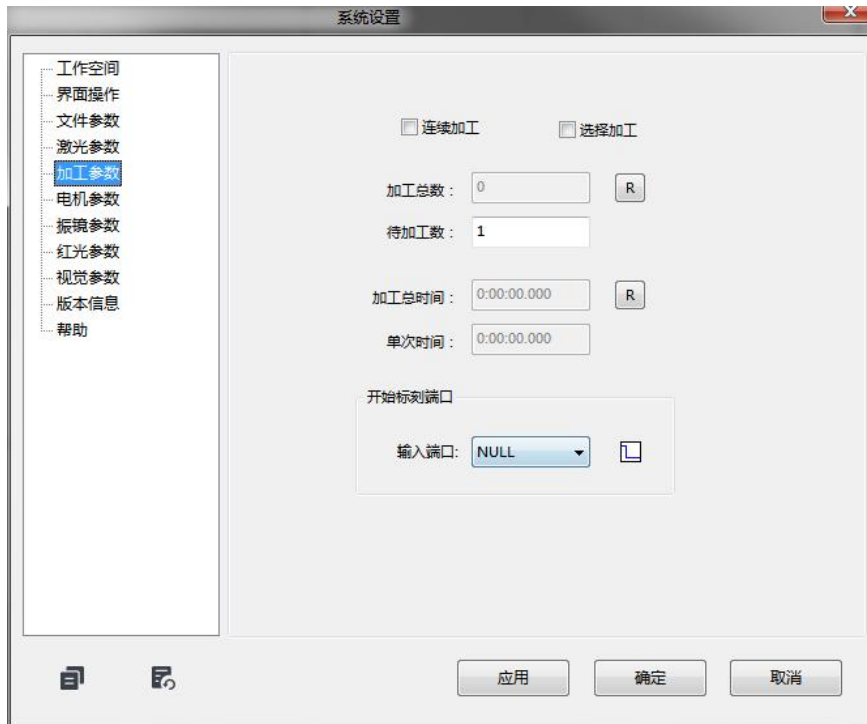
【最小、最大频率】激光频率设置限制。

【使能脉宽调制】Mopa 激光器需勾选，可设置脉冲宽度。

【使能激光器异常报警状态】勾选后软件将定时查询激光器状态并显示在主界面提示。

【M0 延时】光纤激光器要求在 M0 电平有效后要延时一定时间才可以使能激光输出。

### 2.2.5 加工参数



加工参数包含加工总数、单个加工时间、总加工时间及加工方式包含选择加工、连续加工。  
开始标刻输入端口：设置除固定端口外任意输入端口作为软件启动开始信号，并可设置高低有效沿信号。

### 2.2.6 电机参数



【电机当量】设置各轴的电机当量。 调用当量计算工具。

【开机回零】当软件打开时，如果用户勾选了此选项，用户打开软件时，会先进行回零操作。

- 【极性】设置电机工作极性。
- 【正限位触发】设置正限位的触发电平。
- 【负限位触发】设置负限位的触发电平。
- 【回零触发沿】设置零点的触发电平。
- 【最大移动距离】电机最大行程，单位 mm。
- 【回零偏移量】零点的位置偏移量，单位 mm。
- 【限定速度】限定电机运行的最大速度。
- 【起跳速度】设置电机起跳速度，一般默认为 0。
- 【停止加速度】设置停止加速度一般默认 5000。

### 2.2.7 振镜参数



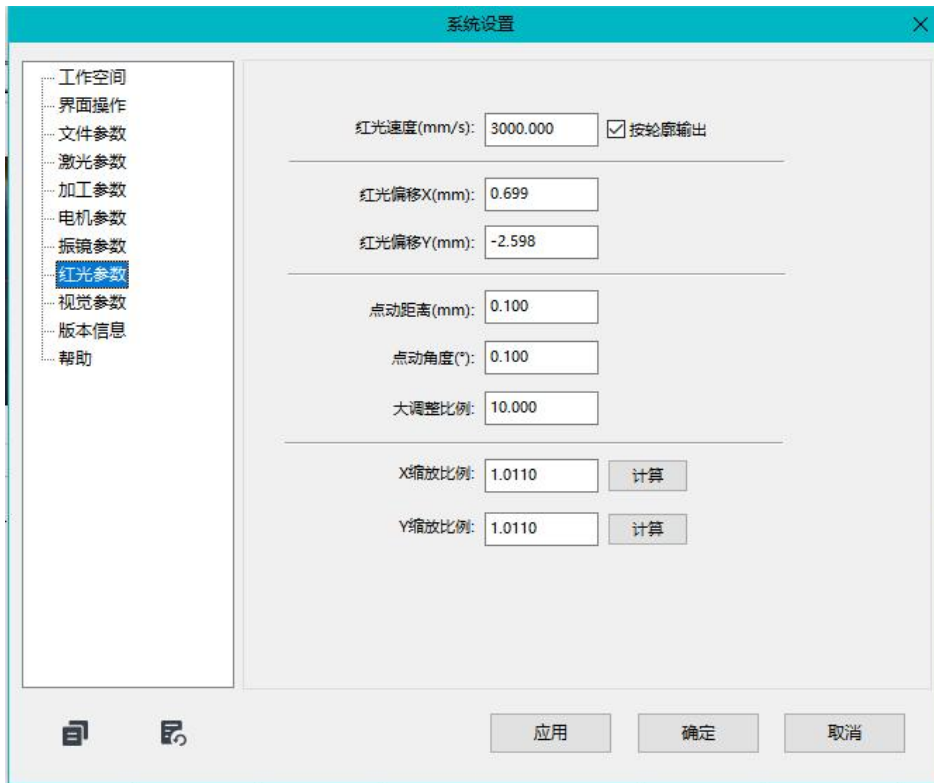
【当量】当量是用来表征软件上的单位与工件加工的单位对应关系的。只有设置了正确的当量，输出的图形大小和加工速度才是正确的，由校正后自动生成。

【变换】支持的振镜变化有：平移、旋转、镜像与对调(镜像与对调由振镜校正流程中进行设置)。

【X/Y 镜向】在 Mantismark 软件绘制和显示图形时，默认使用的坐标系是 ，即向右是 X 正向，向上是 Y 正向。但实际加工时的工件坐标系可能是 ，校正时进行镜像修正。

【加工后到指定位置】振镜加工完成后可设置加工停靠点。可设置不移动、振镜中心以及指定振镜 X\Y 坐标。

## 2.2.8 红光参数



理论上，用于指示的红光与激光是在同一光轴上的，因此可认为红光所标示位置，就是激光能标刻到的位置。但实际有可能红光光轴会与激光光轴之间有一定间距，如需要精确定位，可设置“红光偏移 X”和“红光偏移 Y”来补偿校正红光。

红光指示可只指示待加工图形的外接矩形框，也可以按图形轮廓进行指示。如需指示轮廓，可勾选“按轮廓输出”。

如前述振镜设置中，可以通过设置振镜变换来标刻，位置摆放不准确的工件。但手工设置振镜变换参数对于纠偏应用来说，很难确定其取值。其实这个过程可以在红光指示的过程中来完成。

**【红光速度】**：红光移动的速度，单位 mm/s。

**【按轮廓输出】**：红光指示时，输出图形轮廓。

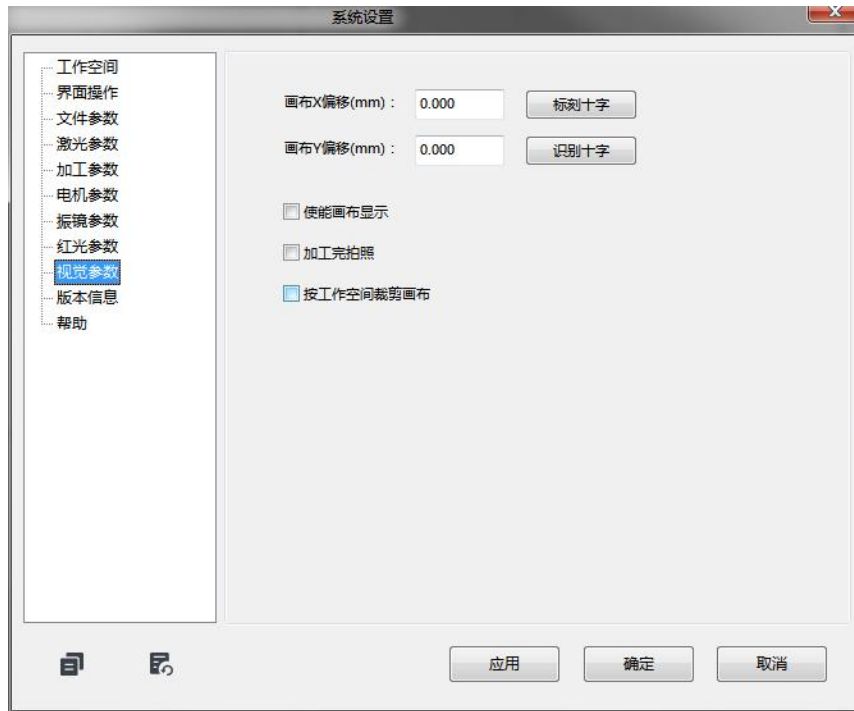
**【红光偏移 X】 【红光偏移 Y】**：因为红光与实际激光不在同一光轴上，因此可设置红光偏移使红光与激光在处于同一光轴上。

**【点动距离】**：按一次方向键移动距离。

**【点动角度】**：按 CTRL 同时，按一次方向键旋转角度。

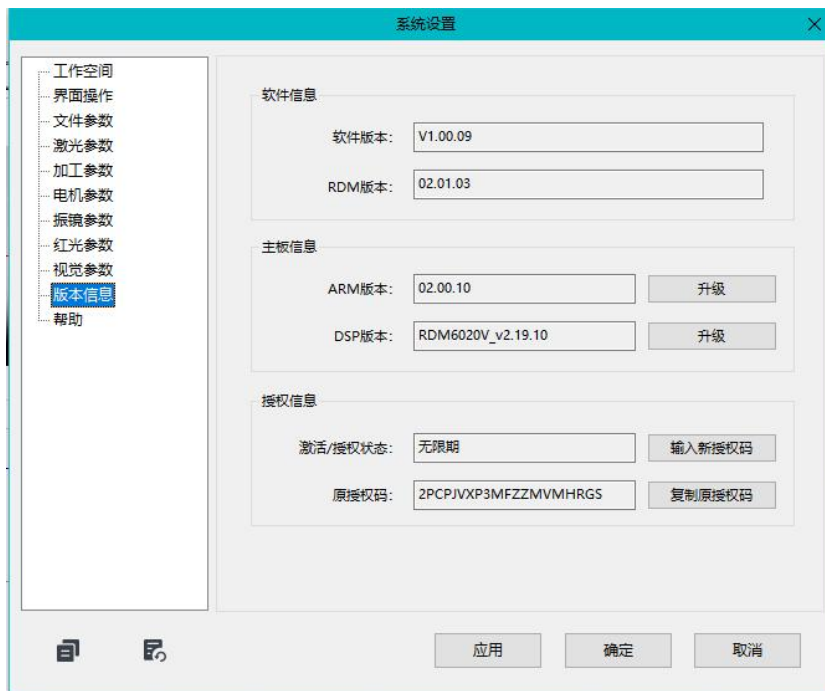
**【大调整比例】**：按 SHIFT 同时，进行平移或旋转操作时的加速比例。

### 2.2.9 视觉参数



- 【画布偏移】：使能画布显示后对显示的画布进行 X\Y 平移。
- 【使能画布显示】：勾选后相机拍照显示在绘图界面作为数据参照绘制数据。
- 【加工完拍照】：勾选后没加工完后相机拍照显示在主界面。
- 【按工作空间裁剪画布】：勾选后拍照图片显示按照工作空间进行裁剪显示。

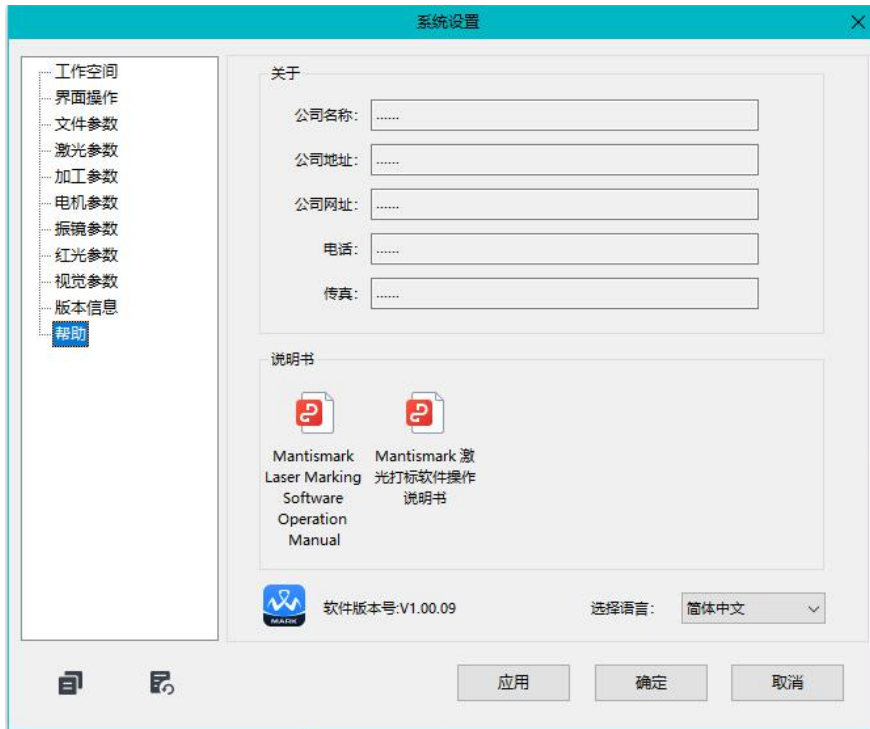
### 2.2.10 版本信息



- 【升级 ARM】：升级主板的 ARM 程序。
- 【升级 DSP】：升级主板的 DSP 固件。

**【激活/授权状态】**：软件需要先使用激活码激活软件，然后使用提供的授权码授予软件使用期限。

2.2.11 帮助



【关于】：获取厂家信息，以便于我们为您提供更好的服务，用户可自己设置公司相关信息，该信息保存在软件安装目录下的 Vendor\_Lang\_chs.ini 下。

【选择语言】：选择所需要的语言类型，既可很方便的在不同语言中切换。

注意：目前只有简体中文和英文两个语言包，其他语言增加功能，需要客户自己翻译然后修改的语言文件。



选择语言所对应的语言文件

简体中文——Lang\_chs.ini、Vendor\_Lang\_chs.ini

繁体中文——Lang\_cht.ini、Vendor\_Lang\_cht.ini

English——Lang\_eng.ini、Vendor\_Lang\_eng.ini

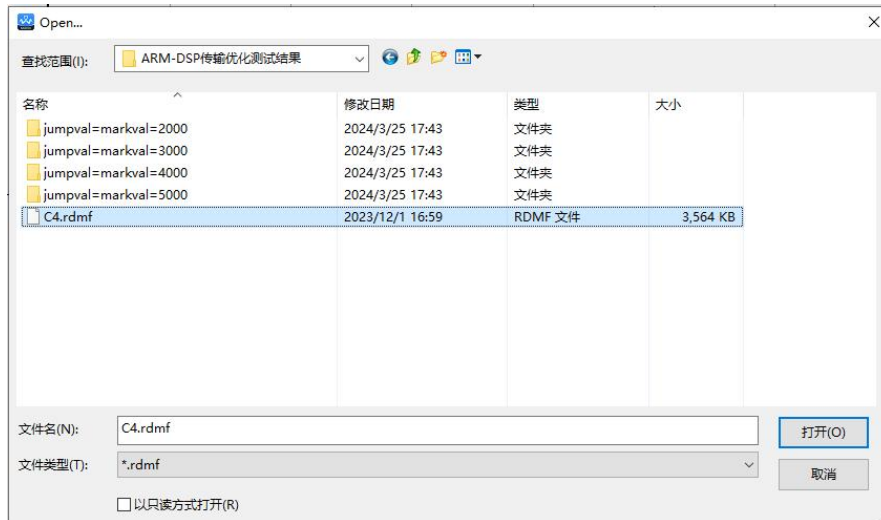
Other——Lang\_other.ini、Vendor\_Lang\_other.ini

## 2.3 文件的打开与保存

此软件使用的是 rdmf 格式的文件，rdmf 文件保存了图形的信息，各图层的图层加工参数，以及各图形元素的加工顺序。所以把导入的图形数据保存为 rdmf 文件，可以便于此图形以后输出加工。

### 2.3.1 文件的打开

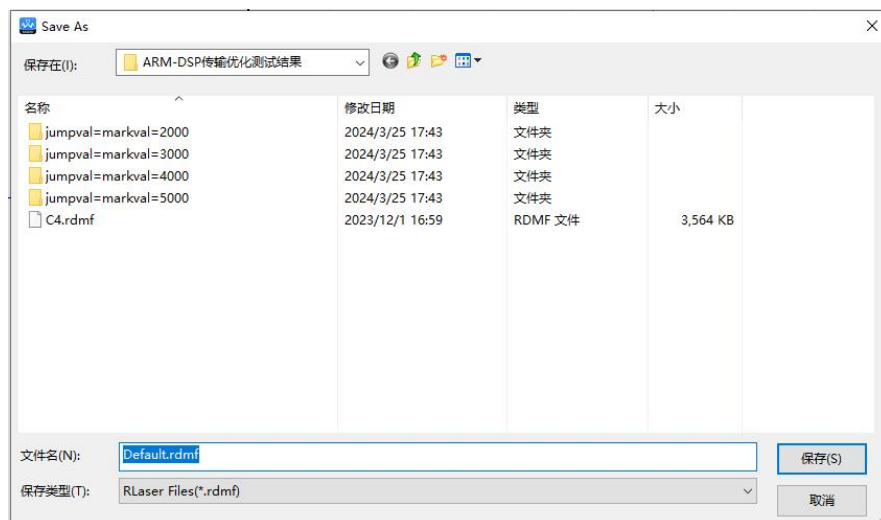
- ◆ 单击菜单中的【打开文件】，出现如下对话框：



- ◆ 选择要打开的文件(例：1.rdmf)，然后点击<打开>即可。

### 2.3.2 文件的保存


- ◆ 单击菜单中【保存文件】，出现如下对话框：



- ◆ 在文件名编辑框中输入文件名，然后点击【保存】即可。

## 2.4 基本图形创建

### 2.4.1 画点

单击绘图工具栏 。

移动鼠标在工作区任意位置点击，即可画出任意点。  
选中要编辑的点，即可设置点图元的相关参数。


点的参数包含两部分：坐标和出光时间

### 2.4.2 画折线

单击绘图工具栏 。

移动鼠标在工作区任意位置单击确定折线起点。  
移动鼠标在工作区指定位置单击确定折线中间点，依次增加中间点即可构成一折线。  
按下“Ctrl”键的同时拖动鼠标可以画出水平线和垂直线。按鼠标右键结束折线绘制。

### 2.3.3 画 Bezier 曲线

单击绘图工具栏 。

画曲线的过程可参考【画折线】过程。  
不同的是，插入中间点后，按住鼠标左键拖动可调整曲线的控制点。

### 2.4.4 画矩形

单击绘图工具栏 。


移动鼠标在工作区任意位置单击确定矩形起点。  
按住鼠标并拖动即可调整矩形大小。  
在拖动同时，按下 CTRL 键，即可画出正方形。  
松鼠标左键即结束矩形绘制。

### 2.4.5 画椭圆

单击绘图工具栏 。

椭圆绘制调整的是椭圆的外接矩形，其绘制过程可完全参考【画矩形】过程。  
在拖动同时，按下 CTRL 键，即可画出圆形。  
松鼠标左键即结束椭圆形绘制。


### 2.4.6 画螺旋线

单击绘图工具栏 。

移动鼠标在工作区任意位置单击确定螺旋线中心点  
选中要编辑的螺旋线，即可设置点图元的相关参数。

### 2.4.7 编辑文本

#### 【普通文本】

单击绘图工具栏 。移动鼠标在工作区任意位置点击，即可按默认字符“TEXT”生成文本。用户可在左侧文本专有属性处修改文本内容及属性。

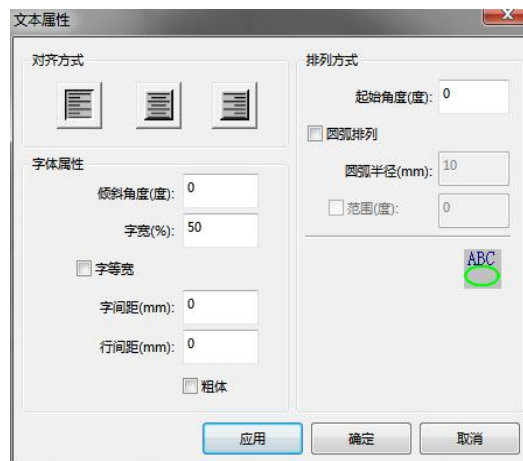


文本的专有属性有：内容、字体

【文本内容】文本内容可直接输入，或使用变量文本。

【应用】对文本类容或是文本属性进行修改后，必须使用应用使修改生效。

【配置】设置文本其他属性。



文本对齐方式有三种：左对齐、居中对齐和右对齐。

【倾斜角度】指定文本的倾斜角度，默认为 0

【字宽】一般情况下，字宽取值为字高的 50%，用户也可指定字宽比例。

【字等宽】一般情况下，字不同其占空格也会不同，字等宽即是指字的占格相同

【字间距】字与字的间隔距离。

【行间距】多行文字的行与行之间距离

【粗体】粗体字型

**注意：**一般字型设计时，字的左右均有一定的留白，因此当字间距设置为 0 时，字并不是紧靠在一起的。

设置为字等宽模式时，字间距不受字体留白限制了，而是以字间距人为指定字与字的间隔。

【起始角度】逆时针旋转，角度范围为 0 到 360°。起始旋转角度。

圆弧排列：

◆ 圆弧参数

圆弧排列是以直线排列时的左下点（从左至右）为圆心，以设置的圆弧半径来排列文字的。


◆ 圆弧角度

文本是从起始角度开始，其排列的展角有两种方式。一种是指定展角，用户可勾选“范围”并设置角度范围。另一种是根据当前的间距设置，软件自行计算出所布角度。

◆ 文本相对圆弧位置

文本可分布在圆弧的内圈或者外圈。ABC 代表文本在圆弧外圈，ABC 代表文本在圆弧内圈。

【变量文本】

单击绘图工具栏 。移动鼠标在工作区任意位置点击，即可按默认字符“TEXT”生成文本。用户可在左侧文本专有属性处修改文本内容及属性。



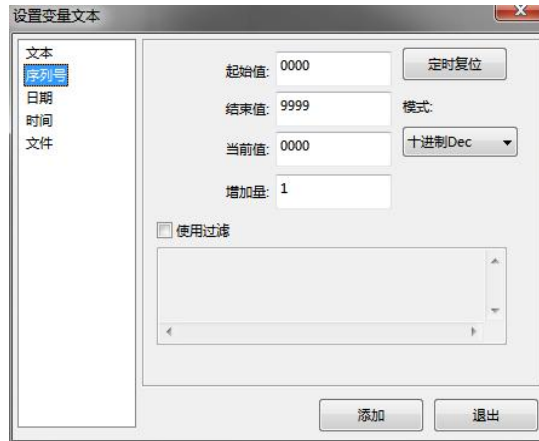
目前支持的变量文本有：文本、序列号、日期、时间、文件。配置参考普通文本设置，可自行添加删除并进行内容上下排序。

【文本】

文本是不变化的，一般用来和其他类型的变量文本相搭配。



[序列号]



序列号用来自动指定当前要标刻的编号。

编号一般可以是 10 进制的或者 16 进制的。

序列号基本参数有：起始值、结束值、当前值和增加量。其中起始值、结束值定义了序号的范围。

【起始值】设置序列号的起始数值，比如 0000

【结束值】设置序列号的结束值，比如 9999。

【当前值】用来指定从任意序号开始加工的数值

【增加量】指的是每次加工后序号的增量

【模式】共三种模式分别为

十进制 Dec: 累计周期为 10，从 0 到 9。

16 进制 HEX: 累计周期为 16，从 0 到 9, A, B, C, D, E, F.

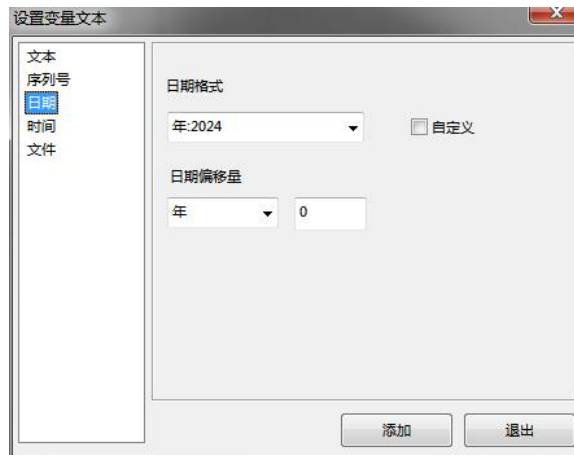
16 进制 hex: 累计周期为 16，从 0 到 9, a, b, c, d, e, f.

【使用过滤】使用过滤可过滤到某些特殊字符，如设置过滤为“\*4”，即可过滤所有以 4 结尾的序号。

注：序列号必须指定有效位数，如 0，可表示为 00(2 位有效数字)、000(3 位有效数字)

软件在跳号过程中不会自动增加其有效位数，如十进制的跳号，当跳到 99 时，在 2 位有效数字表示下是 99，而在 3 位有效数字表示下是 099，它们继续跳号的结果分别是 00 和 100

[日期]



【日期格式】日期变量文本可设置日期格式为年/月/日，加工前软件会自动获取计算机当前时间，并按变量文本的格式更新文本内容。

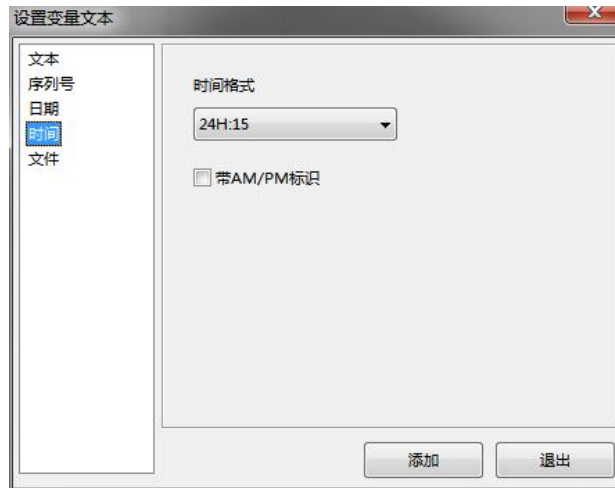
【日期偏移】并可设置日期偏移量，偏移量也可按年/月/日偏移

这个功能可实现诸如加工产品的生产日期和保质日期

备注：日期+偏移量 = 固定日期。标刻过程中始终标刻这个固定的日期。

【自定义】对年/月/日进行自定义对应内容映射

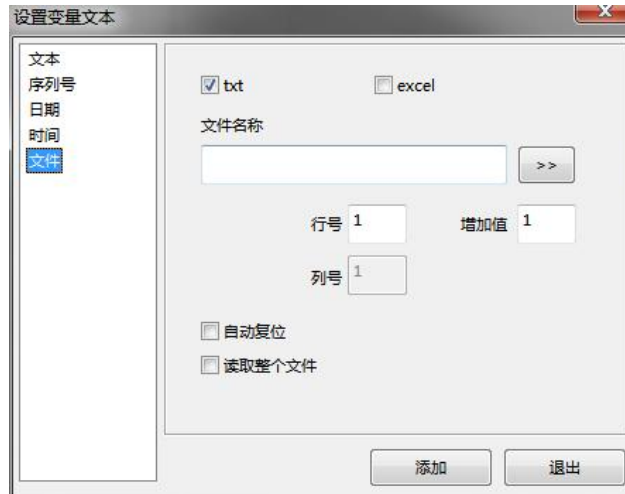
[时间]



【时间格式】时间变量文本，可设置的时间格式有时（12 小时制或 24 小时制）/分/秒  
加工前软件会自动获取计算机当前时间，并按变量文本的格式更新文本内容。

【带 AM/PM 标识】是否在时间后面添加 AM 或是 PM 标识，勾选此项后，自动在时间后面根据时间添加。

[文件]



【文件类型】目前支持的两种文本文件类型是：TXT 和 EXCEL

【文件名称】用户需指定要打开的文件名。


【读取整个文件】是否“读取整个文件”，如不选读取整个文件，则每次读入一行。

【行号】用户可以指定从哪行开始加工。

【增加值】指定行号的增量。

【自动复位】是指当行号已经到最后一行时，是否需要将行号跳到第一行。

2.4.8 编辑一维条码

单击绘图工具栏 。

移动鼠标在工作区任意位置点击,即可按默认字符“TEXT”生成普通一维条码。

用户可在右侧一维条码专有属性处修改条码内容及属性。

一维条码参数分为：内容、类型、特殊属性



【条码内容】文本内容可直接输入，或使用变量文本。

关于变量文本介绍可参考前述文本图元中关于变量文本的部分。

**注意：并不是所有字符都可以生成条码的，每种类型的条码都对可支持的字符有界定。**

【条码类型】目前支持的条码类型有：Inter25、Indus25、Matr25、O39、Ext39、A128、B128、C128、O93、Ext93、EAN13、O128。

【显示文本】在输出条码的同时输出条码值的文本显示

【反白显示】在条码外加外框来界定条码范围或进行填充反色输出条码。

【应用】当对条码属性或是某些操作进行修改后，必须点击【应用】使修改生效。

【配置】对条码进行特殊操作或是属性进行设置。详述如下：



【条码特殊属性】

【条码高度】设置条码部分高度（不含文本）

【窄条宽度】条码内宽窄条都是基于“窄条”来设置的，设置窄条宽度，即可使整体调整所有宽窄条的宽度。

【四周间距】四周间距定义了留白边框距离条码的宽度

【设置文本】设置了条码内容文本的输出参数

文本字体：设置条码文本的字体

文本高度：设置条码文本高度

文本间隔：设置条码文本的字间距

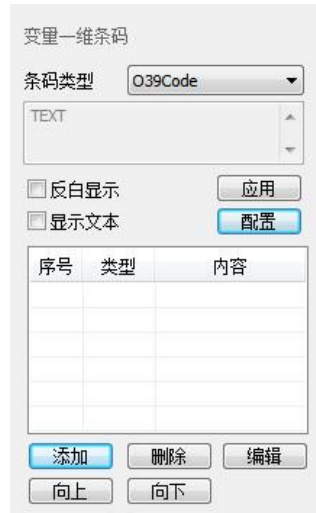
偏移量 X: 文本中点坐标相对于条码中点偏移量

偏移量 Y: 文本顶部坐标相对于条码底部偏移量

单击绘图工具栏。

移动鼠标在工作区任意位置点击，即可按默认字符“TEXT”生成变量一维条码。

用户可在右侧一维条码专有属性处修改条码内容及属性



编辑内容参考变量文本设置，配置参考普通一维条形码

### 2.4.9 编辑二维码

单击绘图工具栏 。

二维码的制作过程与一维条码完全相同，可参考前述【编辑一维条码】

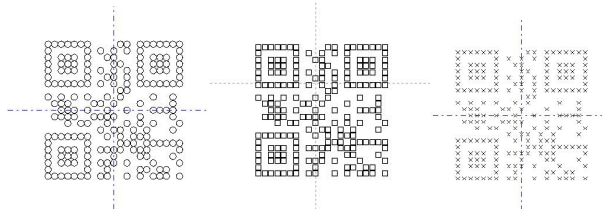


二维码类型支持 DM、QR 码。

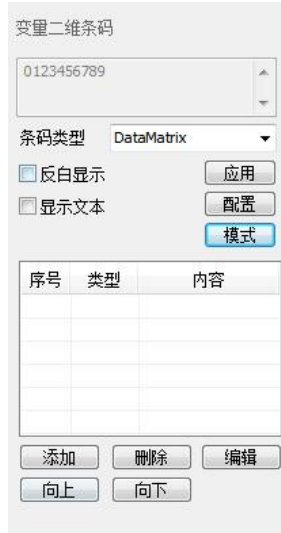
此外还支持三种二维码矩阵模式：圆模式，矩形模式，点模式。



◆ 圆模式      ◆ 矩形模式      ◆ 点模式




单击绘图工具栏 。

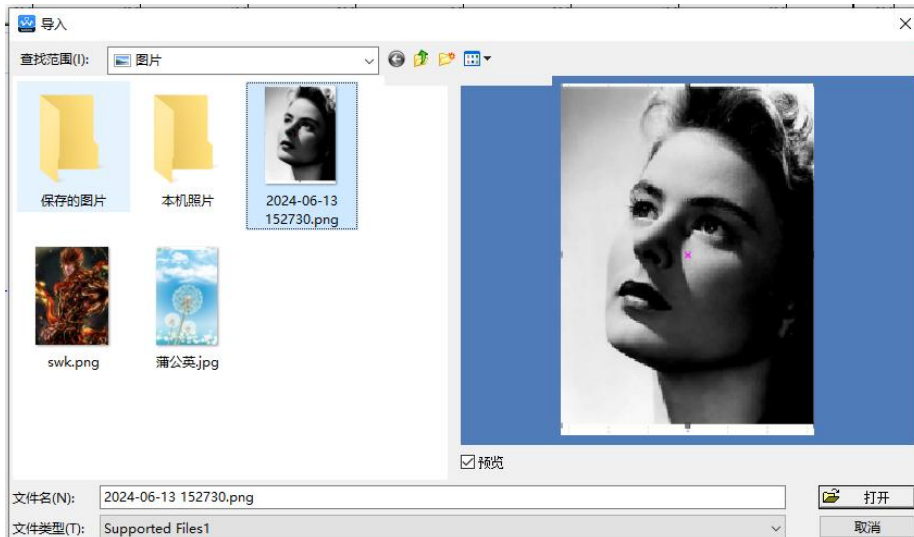


变量二维条码的制作过程与一维条码完全相同，可参考前述【编辑一维条码】

#### 2.4.10 编辑导入

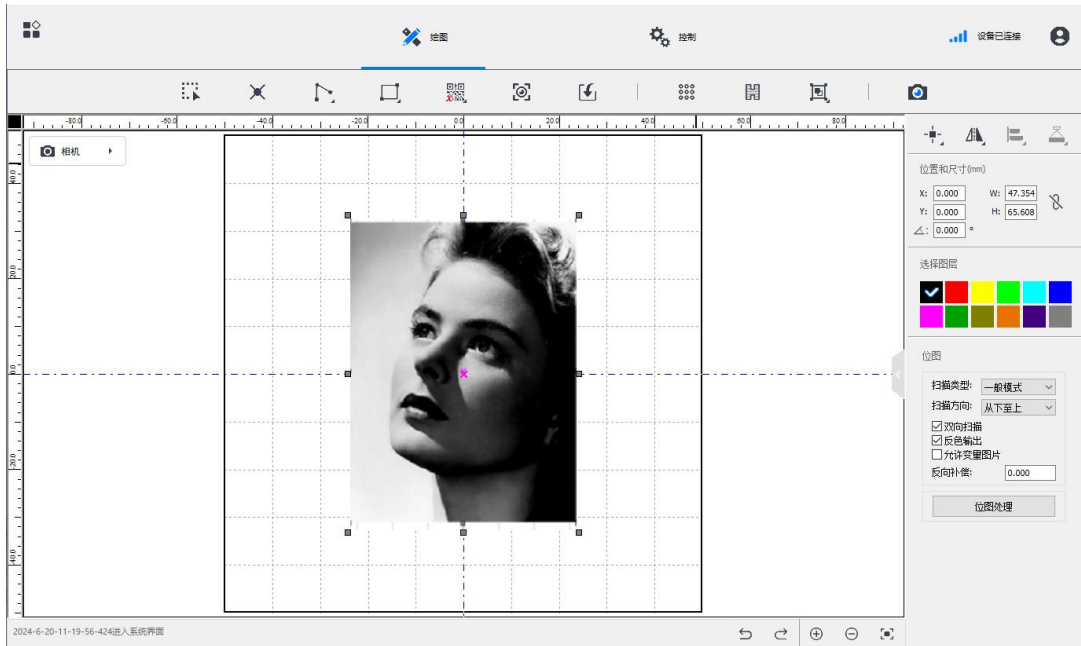
由于此软件使用的是 rdmf 格式的文件，所以要进行制作或编辑时使用其它素材就要通过导入来完成，而使用导出使其完成后的图形文件适用于其它软件。导入的文件格式支持：dxf, ai, plt, dst, dsb...等；

绘图编辑状态下点击导入按钮 ，显示如下图所示的对话框，选择相应的文件后，点击【打开】按钮即可。



### 2.4.11 编辑位图

位图一般是由外部导入到 Mantismark 软件中的，Mantismark 软件支持的位图格式有 BMP、JPG、GIF、PNG、WMF、EMF 等，支持几乎所有的位图的格式。



选择位图，右侧即显示位图专有属性，包含位图的处理及加工相关配置。



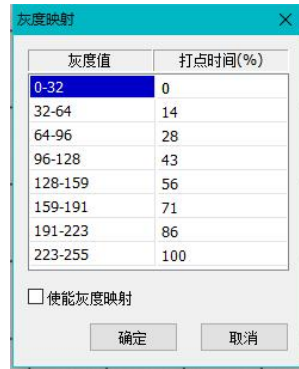
【双向扫描】默认的加工方式为单向扫描，如需双向扫描可选择“双向扫描”。

【反色输出】阴阳相反，一般在双色板上扫描时需要勾选。

扫描方式分一般模式、灰度模式、打点模式（常用）。

【一般模式】即输出位图时，无论是何种位图(黑白图、灰度图、真彩色)都会以黑白图输出，其中黑色代表要出光，白色代表不出光。

**注意：**如果加工材料是激光加工到的地方呈现白色，未加工的地方呈现颜色，那就需要将位图进行反色，才能加工出想要的对比效果。



【灰度模式】灰度模式要求待加工的图是灰度图，或彩色图，软件将在加工过程中自动以灰度方式输出，即灰度值越小能量越大；灰度值越大能量越小；使能灰度映射后将会固定 8 个不同灰度区间的能量值。与一般模式一样，如果加工是以反色呈现的，则需要将位图反色。

【打点模式】即输出位图时，无论是何种位图(黑白图、灰度图、真彩色)都会以打点方式输出，其中黑色代表要出光打点，白色代表不出光打点。

一般情况下，位图需要经过简单处理，才能更好的适用于激光加工。点击“位图处理”按钮，即会弹出处理界面。



【亮度】修改图片的亮度，使位图整体变亮。调节亮度后，单击【应用到预览】可查看效果。

【对比度】使位图中亮的部分更亮，暗的部分更暗，增强其对比度。调节参数后，单击【应用到预览】查看效果。

【反色】使位图中的颜色按其反色输出，通过【应用到预览】查看效果。

【处理】软件还提供了其他处理，如网点、散点、锐化等，详细说明如下：

◆ 网点图

网点图是通过网点大小来体现位图分辨率的，一般比较适合于被加工材料分辨率不高，或激光器响应相对较慢的场合。挂网需要调节的参数有图片的分辨率和挂网的频率。分辨率越高，图形越细腻。挂网频率越高，网点越小。挂网频率越低，网点越大。



◆ 散点图

最常用位图处理方式，散点图是通过对点的乱序排布来体现位图的灰度的，因此像素点较分散，灰度表现也比较细腻，但由于单个像素点的宽度比较小，对激光的响应要求比较快，且材料分辨率要相对较高。散

点图无须调参数，直接应用即可。



◆ 黑白图

在大多数情况下，直接将彩色图转变为黑白图的效果较差，一般只适合某些色彩单一、轮廓分界明显的应用，使用起来也很方便。



◆ 灰度图

产生灰度图，标刻时采用灰度能量输出，扫描的图像更加逼真。



◆ 锐化

提高图像的清晰度



【**满幅面**】使位图在整个显示窗口最大显示。

【**应用到预览**】对位图进行修改后，将修改后的效果显示出来，但并不修改源图。

【**应用到源图**】将位图的修改操作应用到源位图中，改变位图的属性。

【**另存位图**】可将修改后的位图另存到硬盘中。

【**应用到预览**】：即按位图处理参数设置处理图形，但不改变原图，用于调节效果。

【**应用到源图**】：即直接按位图处理参数设置处理图形并改变源图。

如某些操作需要分几步完成的，则可以用“应用到源图”直接改变图片后，再做下一步操作。

【**修改输出分辨率**】

首先需要关注的是输出分辨率，分辨率的单位是 DPI(Dot per inch),即一英寸内有多少个像素点。像素是从位图显示出发的，对于加工来说就是加工到工件材料表面的点。加工的分辨率取决于激光光斑大小和材料特性。一般来说激光的光斑大小大概在 0.01mm-0.05mm 之间，换算成 DPI 单位也就是 500-2500DPI。

从材料特性来说，激光在工件表面作用时，光点在材料表面会有一些程度的扩散，因此对于普通材料 DPI 大致为 300-500DPI 之间。具体数值可实际测量。

当位图分辨率超过了材料能体现的分辨率，则加工时将不可预期的出现点与点互相连接等不理想情况，而且位图分辨率越高，加工过程中出现不理想情况的点也越多。

另外图分辨率越高，像素点就越密，单个像素的宽度就越窄，在同样速度下对应单个像素点的出光就越短。当单个像素点的出光时间小到一定程度，激光器将不足以有足够的时间开光。所以，一般将位图分辨率设置为 300-500DPI 之间。

**注意：**

1. 如果需调整导入位图尺寸，请在位图处理之前调整，因为调整尺寸并不会增减像素，在像素不变情况下，缩放位图尺寸，实际上就是改变位图分辨率。
2. 分辨率须在其他位图处理之前做，因为在位图处理中改变分辨率，是不改变位图尺寸的。

在尺寸不变情况下，改变分辨率，必然要增减像素点。如果在分辨率调整之前，已经进行了位图处理，则增减像素点，会一定程度影响位图处理的效果。以上两种情况对位图的影响要加以区分。

## 2.5 填充



选中要填充的图形，并点工具条按钮，或右键单击图形在右键菜单中选择“填充”，即会弹出填充参数设置对话框。

**【使能轮廓】**：填充后是否输出轮廓线。

填充可分为三层，用来实现不同角度填充，使加工出来的填充效果更均匀，分层填充的参数是完全相同的。

**【使能】**：当前层是否填充

**【图层】**：填充线所属图层，图层涉及填充线加工参数。无特殊要求所有 3 个分层一般都使用同样的图层。

**【绕边一次】**：加工完一个分层填充后，是否输出轮廓线。

**【对象整体计算】**：把多个图元当做一个整体来处理。

**【平均分布填充线】**：使填充线在图元内分布更加均匀。

**【保存填充独立性】**：选中多个图元时，每个图元独立填充。

**【边距】**：第一条填充线离边框的距离。

**【角度】**：填充角度，实际有效角度为 0 到 180 度。

**【线间距】**：填充线的间隔，用户根据实际想要达到的效果来确定间距。

**【开始缩进】**：每一条填充线起笔填充位置进行偏移可正负缩进

**【结束缩进】**：每一条填充线结束填充位置进行偏移可正负缩进

**【开始偏移】**：第一条填充线离，与边沿框的距离

**【结束偏移】**：最后一条填充线离，与边沿框的距离

**【旋转角度】**：每标刻完成后将填充将变换角度计算渐变角度 0 到 180 度

**【自动旋转角度填充】**：勾选后，使能每标刻完成后将计算填充将变换角度

在要求不是很高的情况下，较简单的办法就是调整开始偏移和结束偏移，强制使超出轮廓线或未到达轮廓线的填充线补齐。

开始偏移和结束偏移取值可以正或负，即填充线可以向外伸也可以向内缩。



双向填充



单向填充



弓形填充



回字形填充

振镜运动时走的路径不同。

**【删除填充】**：可删除图形的填充功能。

## 2.6 对象颜色



对象颜色关系到图形显示，更主要的作用是通过图元颜色来区分不同的加工参数。图元对象颜色与图元数据来源相关，用户也可根据加工需求自行修改。

### 【当前颜色】

软件是显示在颜色工具条上的。

新安装的 Mantismark 软件的当前颜色默认是在第一个颜色，用户选择了其他颜色作为当前颜色后，当前颜色就默认为用户选择的颜色。

## 2.7 对象变换



对象变换指的是修改对象位置、尺寸、长宽比、旋转等基本图形变换操作。

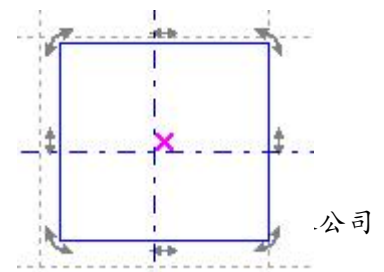
### 2.7.1 图元通用属性栏



【位置】用户可在 X, Y 处直接输入目标位置坐标即可平移图形。X, Y 数值坐标原点相关，点击该按钮设置位置坐标基准。

【旋转】输入旋转角度，被选图形即可绕其自身中心点旋转。

【尺寸】W 和 H 分别对应被选图形的宽度和高度，输入数值，即可改变图形尺寸。如需缩定长宽比，则可将  按钮按下 。



## 2.7.2 鼠标操作变换

选中图形，图形周围即会出现 8 个黑点和一个“X”。

**【平移】** 鼠标移动中间“X”处，按下鼠标，即可拖动图形到目标位置。

**【等比缩放】** 鼠标移动四个顶点处的黑点，按下鼠标并拖动，即可等比例的缩放图形。

**【单方向缩放】** 鼠标移动到四边中间处黑点，按下鼠标并拖动，即可在相应方向上缩放图形。双击中间“X”点，图形周围 8 个黑点即会变成 8 个带箭头的图标。

**【旋转】** 鼠标移动四个顶点处的旋转箭头，按下鼠标并拖动，即旋转图形。

**【倾斜】** 鼠标移动到四边中间处箭头图标，按下鼠标并拖动，即可在相应方向上倾斜图形。



## 2.8 对齐



选中多个对象后，点击对齐工具栏的工具即可。下拉对应详细对齐功能集合



其中：





    分别为左右上下对齐

  分别为垂直中心对齐、水平中心对齐


  分别为被选对象边等水平间距、等垂直间距

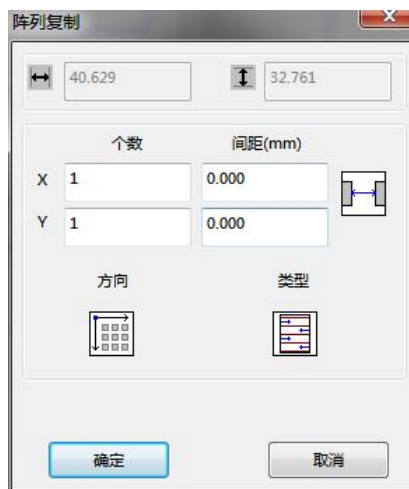
   分别为被选对象等宽、等高、等大小。

对齐的基准对象：对于按 SHIFT 依次对单个对象进行复选来说，以最后选择的一个对象为基准。对于框选以曲线号排在最后的对象为基准。

    表示与工作区的左上角、右上角、左下角、右下角对齐。

## 2.9 阵列

选绘图工具栏 ，选取要阵列复制的对象。然后右键单击，选择菜单栏【阵列复制】 出现如下对话框：






X【个数】水平方向阵列个数



Y【个数】垂直方向阵列个数

X【间距】当图标为  时，表示水平方向图形边到边的间距；当图标为  时，表示水平方向的图形中心间


距。

Y【间距】当图标为时，表示垂直方向图形边到边的间距；当图标为时，表示垂直方向的图形中心间距。

阵列方向，可选择向右下、左下、左上、右上四个方向。

为双向加工阵列，单向加工阵列

## 2.10 群组

选绘图工具栏群组功能用于将多个对象合并成一个对象，从而方便图形操作。群组是对本软件支持的所有图元类型均有效的。

而解散群组是和群组功能相对应的。

## 2.11 图形查看


对软件内的图形查看可通过查看工具来共同实现。




查看：一般情况下，页面代表了振镜的可加工区域。

缩放：如果想以工作区的中心作为缩放的中心点，可点按钮.

若想以鼠标所在位置为中心进行缩放，则将鼠标移动到要查看的位置，并滚动鼠标滚轮即可。

撤消：如图形操作过程需撤回到上一步操作，可点按钮，或使用快捷键 CTRL+Z。

恢复：如图形操作过程需恢复刚撤消的操作，可点按钮，或使用快捷键 CTRL+Y。

撤消和恢复操作仅限于图形操作，修改参数以及其他设置不可撤消，只重新设置即可。

软件支持对图形（矢量图形或位图）的任意剪切、复制并粘贴在显示区任意位置。

剪切：快捷键 CTRL+X

复制：快捷键 CTRL+C

粘贴：剪切或复制的图形，将鼠标移动到显示区任意位置，快捷键 CTRL+V

## 2.12 转换为曲线

对于某些具有特殊属性的矢量图形，如文本、条码。用户可能需要修改其内容、类型等专有属性。但也

有可能需要实现一些专有属性无法实现功能,如把单词拆分成字母,并按自己想要的效果来对字母任意布置,或变形。因此把图形拆分成曲线更能适应用户的需求。

转换曲线操作很简单,只需选中图形,并右键单击,在弹出的右键菜单里选择“转换为曲线”即可。

### 2.13 红光指示

绘图区选中绘制图形后,点击菜单【红光指示】快捷键 F1,即可看到下图界面,红光绘制图形轮廓。

点击停止即可结束红光指示。



### 2.14 运动测试

点击菜单【运动测试】即可打开测试界面。包括 IO 测试、激光测试、运动测试三部分。



### 2.14.1 IO 检测

上图所示为软件检测数字量输入通道信号高低电平变化。

### 2.14.2 编辑输出

编辑对应通道数字量输出通道，点击输出，对应通道会输出编辑的高低电平。

### 2.14.3 激光测试

激光测试用于测试激光是否正常工作，首先需要设置激光参数。



然后设置激光持续时长（最大时长为 3000ms），设置完成后点击点射。激光器发射设置时长的激光后关闭。



【常开激光】弹出确认窗口，用户点击确定后，激光在用户点击关闭前常开。



### 2.14.4 运动测试

测试电机、振镜运行是否正常。可进行跳转和移动测试。

【X】、【Y】设置振镜和电机跳转的坐标。


【步进方式】设置电机的运行方式，可选步进方式或连续移动方式。

【步进距离】设置每次电机移动时，电机移动的距离（连续移动状态下不可用）。

【步进速度】设置电机移动的速度。

【步进加速度】设置电机启动加速度。

点击 ←<sup>x-</sup> 或 →<sup>x+</sup> 控制电机负向或正向移动，当超出移动限制后会强制结束。

点击 ，电机会自动回至零点。用户点击停止，可手动停止调零，进行手动调零。



## 2.15 自动调焦

点击菜单【自动调焦】，打开如下所示调焦界面。





【标刻速度】设置调焦过程中加工速率。

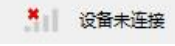
【电机坐标】用于显示电机当前位置。

【移动速度】设置电机的移动速度。

【移动加速度】设置电机启动加速度。

长按  升 或  降 控制调焦向正向或负向移动,电机运动同时振镜按设置加工矩形填充。长按运动，松开停止。通过运动加工观察激光加工强度判定焦距位置

## 2.16 主板连接

点击  设备未连接，进行网络重连。



## 2.17 文档读取

点击菜单【文档读取】，打开如下控制面板的界面。



- 【读取】读取下位机存储的加工文件。
- 【删除】删除下位机存储的加工文件。
- 【修改】文件重命名。
- 【加工】开始选中文件加工。
- 【上传】上位机文件上传至下位机。
- 【下载】下位机文件下载至上位机。
- 【停止】结束选中文件加工。

## 2.18 相机

点击主界面  相机  可展开相机显示，并且可缩回隐藏显示相机图像



【十字中心】显示相机中心十字位置

【校正范围】根据相机校正区域，相机图像内矩形框显示已校正区域位置

【校正】下拉进入校正设置：校正、加载校正，另存校正，删除校正

点击菜单下拉扩展显示相机相关参数可缩回隐藏显示。



【相机设备】可选择 UVC 相机及工业相机类型

【分辨率/格式】选择相机采集图片大小及图片格式

注意：UVC 插板卡时无法调节相机参数，由相机自动曝光。

【对比度】增强灰度图的灰度显示，使暗的部分变得更暗，亮的部分变得更亮。

【增益】是图像亮度的放大倍数，增益值越大，则图片越亮。

【曝光】曝光时间越长图像亮度越高。

【X 镜像】【Y 镜像】可使相机成像进行镜像显示。

【反色】对灰度图片进行反色处理，若是黑色将会变为白色，白色将变为黑色。

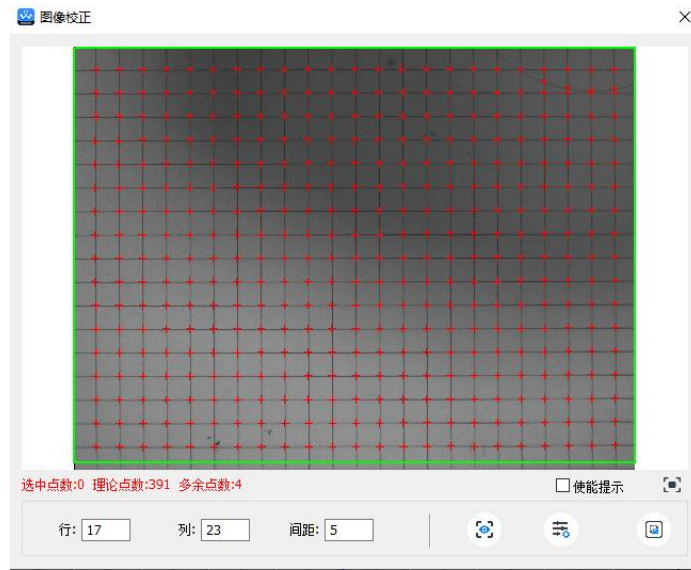
【旋转 90 度】可使相机成像进行旋转 90 度显示。

【自动曝光】若相机为 UVC 相机重电脑端或者板卡端连接可设置为自动曝光

## 2.19 相机校正

相机校正前设置合适相机参数，保证识别十字的准确性

点击菜单【相机校正】打开如下界面进行相机校正。



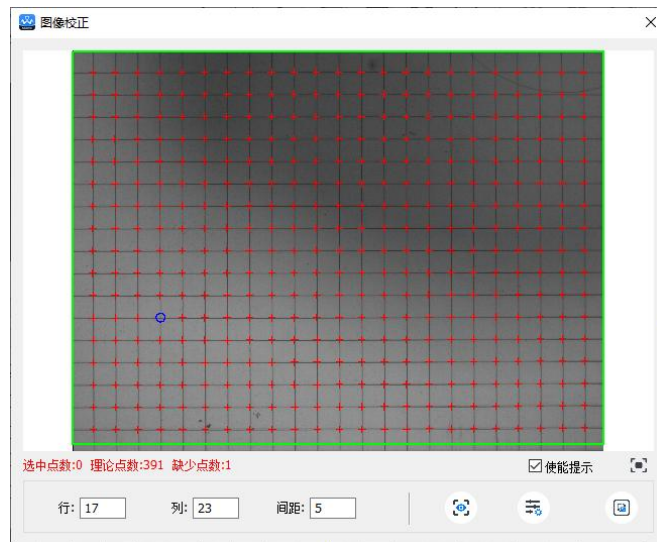
◆ 校正参数

【间距】标准校正板的表格间距。

【行】【列】校正区域内的行列数，可框选整行或者整列参考选中数目进行填写。

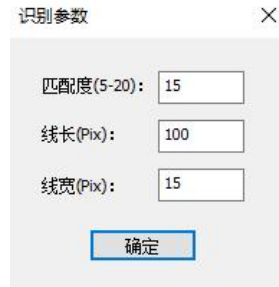
◆ 识别十字

【识别】打开窗口自动识别，点击识别十字可重新识别



【使能提示】可提示漏识别或者重复点

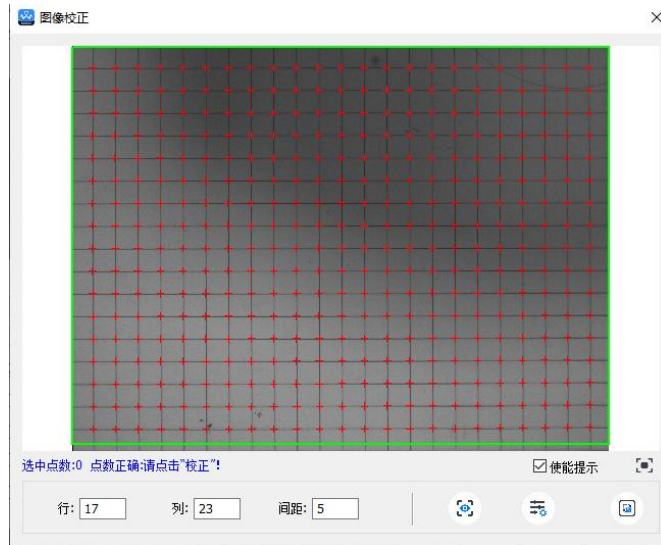
◆ 识别参数



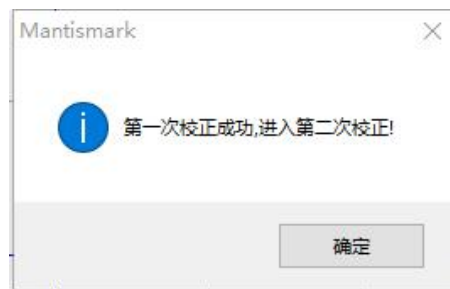
通过修改【线长筛选】和【线宽筛选】对识别准确度进行调整。

#### ◆ 图形校正

根据识别结果自动修正相机算法，保证相机成像的准确度。

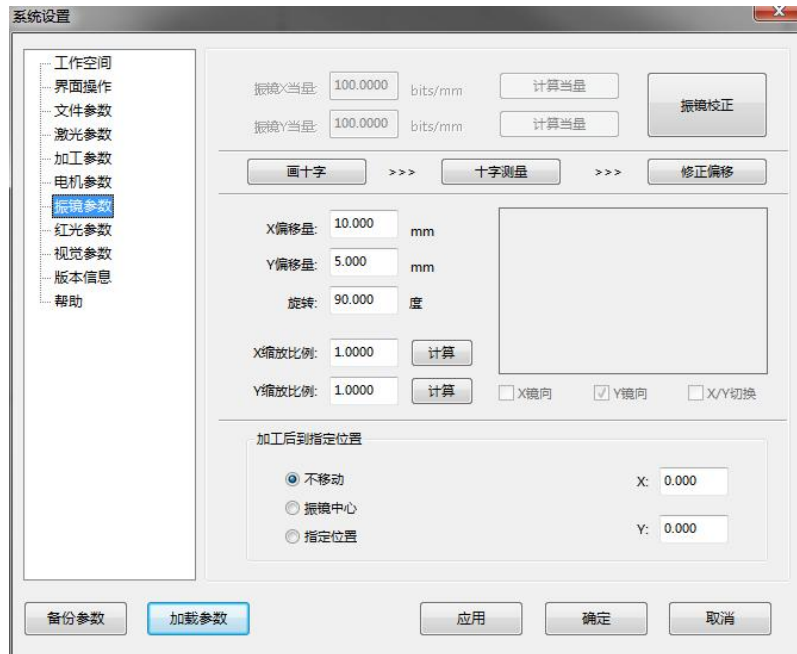


重复两次校正保证精度



## 2.20 振镜校正

振镜校正前设置合适相机参数，保证识别十字的准确性  
校正完成后进行振镜对齐，保证振镜与相机中心在同一位置。  
点击菜单【系统参数】->【振镜参数】->【振镜校正】。

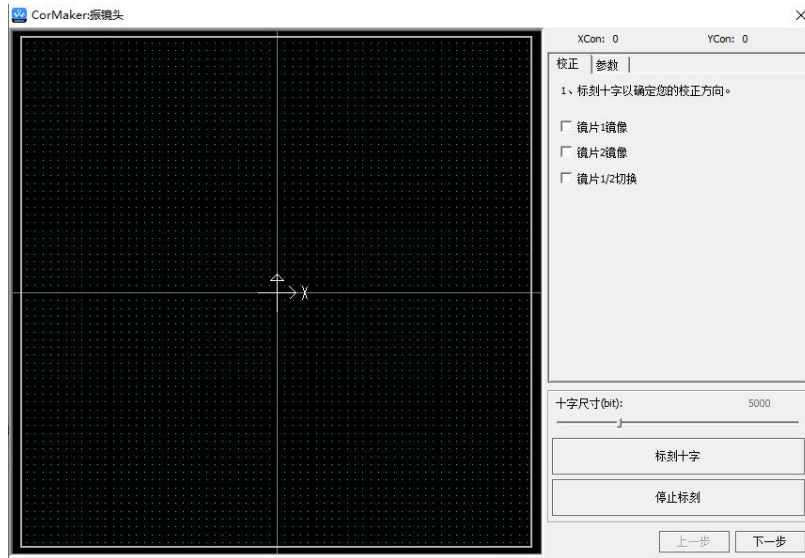


进入振镜校正界面

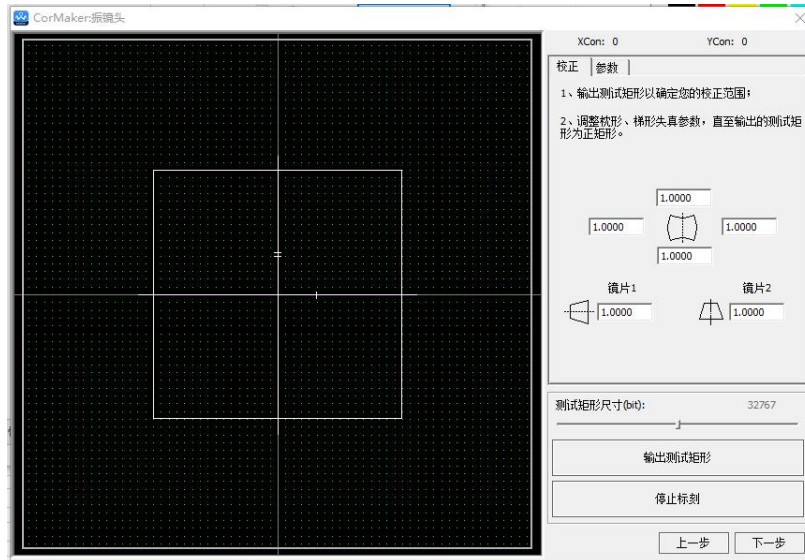


方式①手动校正:

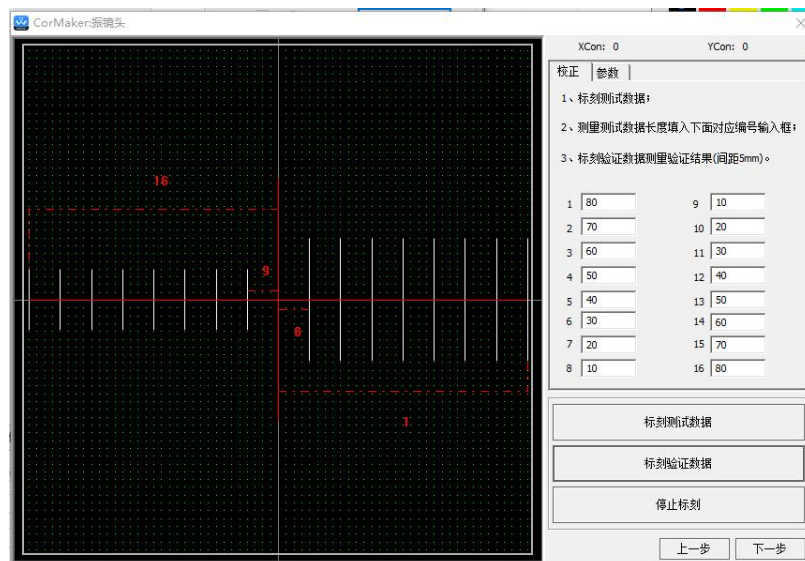
第一步: 调整坐标系方向: 镜像、XY 切换



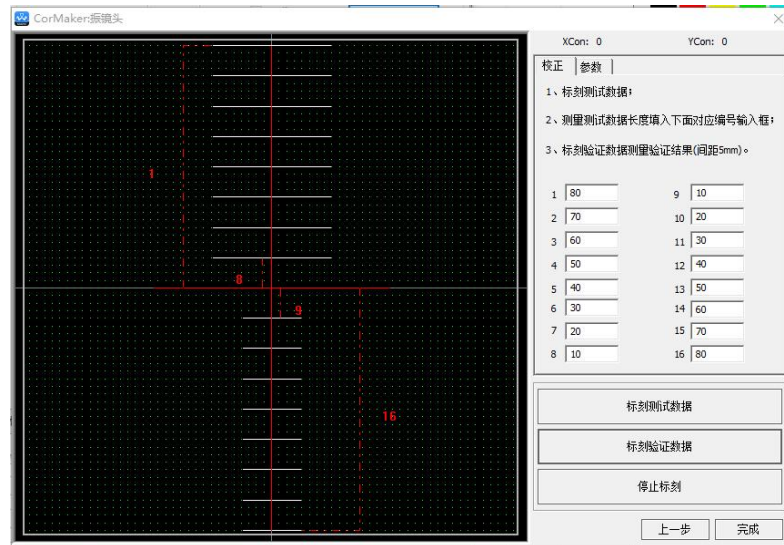
第二步：标刻矩形校正桶枕形、梯形失真



第三步：X 比例校正



第四步：Y 比例校正



方式②自动校正:

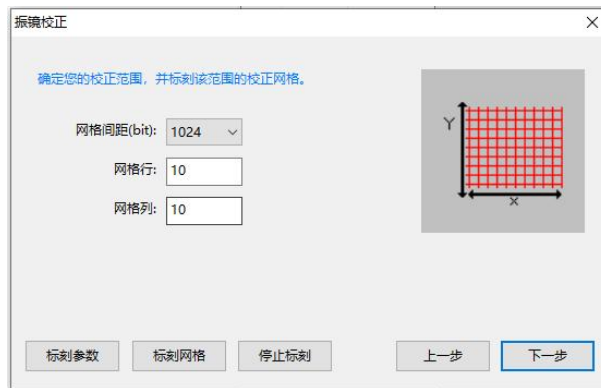
第一步: 调整坐标系方向: 镜像、XY 切换



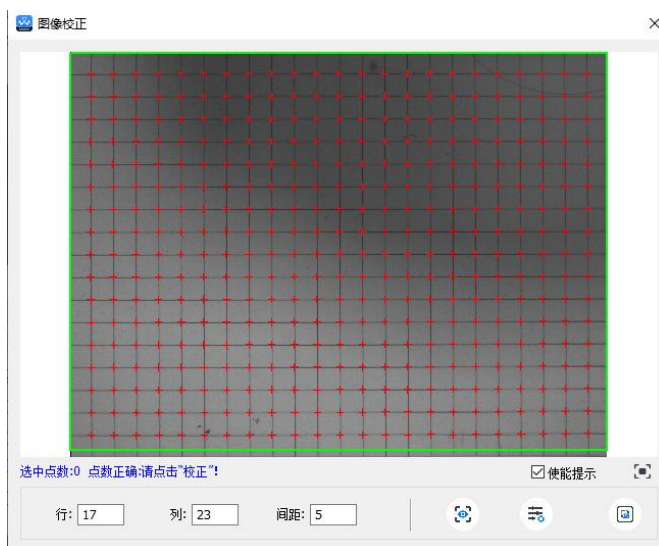
下一步: 坐标系对齐: 偏移、旋转。单位 bit



下一步: 标刻振镜网格: 标刻间隔、行列数



下一步：进入十字识别



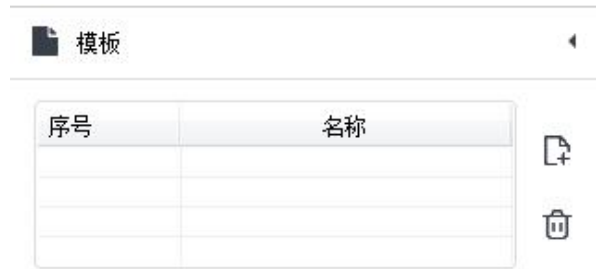
参考 2.19 相机校正

下一步：十字自动对齐：识别振镜十字自动与相机中心对齐



## 2.21 视觉模板

点击视觉  进入模板编辑界面  模板  可隐藏及展开，展开界面， 关闭视觉编辑状态，可在列表栏重新选中视觉图元继续编辑。



可新建、删除模板。选中模板进入模版编辑界面



新建模板并命名进入编辑界面并拍照显示于主界面



### 2.21.1 编辑数据

在主界面区域在绘图状态下, 编辑数据至模板图对应位置



### 2.21.2 编辑特征

鼠标右键框选提取特征轮廓, 可重拍照片, 可选中删除特征, 或者 Delete 键删除。



特征平滑系数: 对特征进行平滑处理

查找类型: 轮廓、图形、变形等多种识别方式

### 2.21.3 识别测试

特征相似度(%):

匹配角度(°):

匹配目标个数:

- 【特征相似度】：识别分数，越高识别越准确，分数越低识别精度及准确度降低，建议大于 60%
- 【匹配角度】：设置为正度角度值，±180 度即 360 度全幅面识别。角度限定越小识别效率越高，反之越低。
- 【匹配个数】：设置识别数量，数量越少识别时间效率越快。若识别个数未知设置为 0
- 【清除视频区】：清除识别显示结果
- 【匹配测试】：识别结果及分数显示在视频区域

【高级参数】：一般设置为默认，对特别要求有专属参数设置



高级参数对话框包含以下设置项：

- 轮廓提取方式：方式一 (下拉菜单)
- 超时设置：8.000 (输入框)
- 特征对比度：10 (输入框)
- 重叠度：0.500 (输入框)
- 最小平滑：5 (输入框)
- 最小面积：0 (输入框)
- 最大面积：200000 (输入框)
- 多特征：未勾选 (复选框)
- 角度修正：未勾选 (复选框)
- 变形识别：未勾选 (复选框)
- 大角度修正子窗口：
  - X修正(mm)：0.000 (输入框)
  - Y修正(mm)：0.000 (输入框)
  - 角度修正：0.000 (输入框)

底部有“确定”和“取消”按钮。

【提取轮廓方式】方式一与方式二都是以选取区域提取轮廓的方式。切换至自定义模式下

【多特征】勾选多特征后，图片可多个位置框选特征，以整体特征作为识别轮廓特征

【对比度】修改对比度使提取轮廓更加清晰

【最小平滑】修改参数起筛选廓线平滑程度，越大则越平滑，但轮廓贴合度会降低

【查找超时】设置查找最大用时限制单位 s。

【重叠度】在出现产品特征有紧靠或者重叠的条件下使用，设置 0-1

【最小面积】提取特征轮廓最小面积限制

【最大面积】提取特征轮廓最小面积限制

大角度修正:在识别中对大于 90 度角度以上识别目标出现误差进行位移及角度的补偿

【X 修正】：对比正角度时标刻识别位置 X 方向偏移距离，单位 mm

【Y 修正】：对比正角度时标刻识别位置 Y 方向偏移距离，单位 mm


【角度修正】：对比正角度时标刻识别位置偏移角度，单位°

## 第 3 章 加工相关操作

### 本章节主要内容：

- 控制加工
- 图层参数
- 旋转标刻

### 3.1 控制加工

点击  控制进入加工控制界面



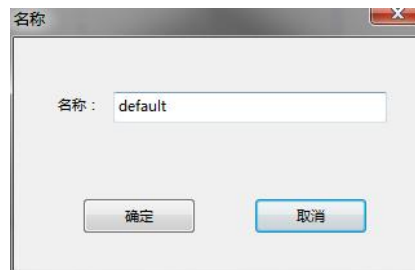
**【启动/恢复<F2>】** 点击按钮启动当前数据加工，若为加工暂停状态则为恢复加工

**【暂停<F2>】** 点击按钮加工暂停

**【停止<ESC>】** 点击停止按钮触发当前加工停止

**注：** 主板 I0 启动、暂停、停止信号只控住面板脱机文件加工。

**下载：** 点击进入下载界面



设置下载名称点击确认下载到板卡，可面板查看是否存在



### 3.2 图层参数

简易模式：



Mantismark 软件支持用户将某些具有代表性的图层参数保存到参数库。设置图层参数时，可先从参数库加载参数，再略做修改即可。

高级模式：



【标刻速度】：振镜轨迹移动速度。

【功率】：激光出光功率。功率越强，标刻深度越深，功率越弱，标刻深度越浅。

【跳转速度】：振镜空跳移动速度。

【频率】：激光频率。相同标刻速度下，频率越高，出光时的光点越稀；频率越低，光点越密。

【开光延时】【关光延时】：一般认为，振镜相对激光出光会存在一定的滞后，即振镜还未到指定开始位置，就已出光，振镜还未到指定结束位置，就已关光了。为补偿这一滞后可设置开光延时和关光延时。

一般来说，开光延时和关光延时是同时设置的，且开光延时大于关光延时。

**注：**有时也可能存在激光响应慢，或需要激光对材料进行预热，开光延时可取负值。

【跳转延时】：一般振镜跳转到指定位置，由于惯性造成对振镜的冲击，短时间内存在比较大的振动。因此需在开始标刻加工前，插入跳转延时，等待振镜平稳再继续运动。

【结束延时】：与跳转延时一样，标刻结束时也存在振动，需要等待振镜稳定后再继续运动。

但一般情况下，由于标刻速度比跳转速度低很多，因此结束延时也较小。

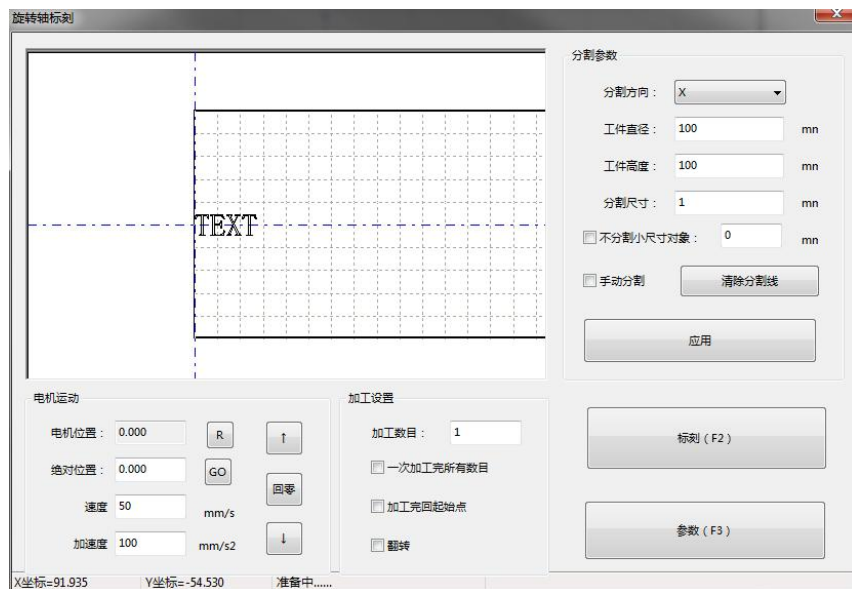
【拐弯延时】：在加工过程，一条曲线通常是由多个线段组成，与结束延时类似，为减少振镜振动带来的对加工效果的影响，需在每个线段结束时插入合适的拐弯延时。

**注：**实际插入的拐弯延时是由系统根据线段情况（长度、夹角等）动态确定的，并非每个拐角都统一使用同样的拐弯延时。

- 【脉冲宽度】当激光参数勾选【使能脉宽调制】后设置有效，可设置激光器脉冲宽度
- 【应用到所有图层】：将参数库中被选择的参数应用到所有图层

### 3.3 旋转打标

点击菜单【旋转打标】，即会弹出旋转轴标刻界面



旋转轴标刻主界面：

【左边预览图】：工件加工预览，手动分割尺寸双击左键添加分割线，鼠标靠近分割线单击右键删除或长按左键将分割线拖出工作空间外删除

【标刻 (F2)】：进入标刻界面

【参数 (F3)】：进入电机参数设置界面

#### 3.3.1 分割参数

【分割方向】：可选择分割方向分为 X 轴和 Y 轴方向

【工件直径】：加工件截面直径（单位：mm）

【工件高度】：加工件加工长度（单位：mm）

【分割尺寸】：自动分割的尺寸大小（单位：mm）

【不分割小尺寸对象】：当图元对象尺寸小于该值时，不进行分割（消除拼接处痕迹）

【手动分割】：不勾选自动分割，勾选后按照手动分割尺寸进行分割

【清除分割线】：一次性删除手动分割线

【应用】：分割参数设置好后，点击应用才能生效

### 3.3.2 加工设置

【加工数目】：选择加工的次数

【一次加工完所有数目】：设置加工数目大于 1，勾选后会在一个分割区域加工完所有次数，再加工下一个区域

【加工完回起始点】：加工完回到设置原点

【翻转】：反向电机轴运动

### 3.3.3 电机运动

【电机位置】：显示电机移动的距离（单位：mm）

【R】：电机位置置零，以当前位置为零点

【绝对位置】：电机运动的绝对位置（单位：mm）

【GO】：电机运动到输入的绝对位置

【速度】：设置电机运动的速度

【加速度】：设置电机运动的加速度

【↑】：旋转轴正向旋转

【回零】：旋转轴电机回零

【↓】：旋转轴反向旋转

### 3.3.4 参数

点击【参数（F3）】，即会弹出电机参数设置



当前电机当量: 640.000

每转脉冲数: 10000  修改电机参数

转轴传动比: 1.000

电机当量: 100.000  设定当量

---

急停加速度: 1000.000 mm/s<sup>2</sup>

启动速度: 0.000 mm/s

---

电机稳定延时: 0 ms

确定 取消

【当前电机当量】：当前设置的电机当量

【修改电机参数】：勾选后下方的电机变成可修改状态，该电机参数生效

【每转脉冲数】：参考电机驱动设定

【转轴传动比】：参考电机说明中的传动比

【设定当量】：手动设定电机当量

【电机当量】：手动设定电机当量的值

【急停加速度】：电机急停时加速度（单位 mm/s<sup>2</sup>）

【启动速度】：起始运动速度（单位 mm/s）

【电机稳定延时】：电机到达下一个分割区域等待稳定所需时间

【取消】退出电机参数设置

【应用】设置好电机参数点击应用

## 第 4 章 面板基本操作

### 本章节主要内容：

- 操作主界面
- 文件系统
- 菜单选项

面板相对打标软件来说无编辑绘图和视觉功能，包含调试和加工等的基本功能。

#### 4.1 操作主界面




面板主界面包括加工控制、激光点射、红光指示、自动调焦、电机运动控制等功能。

加工控制：此处显示加工进度和控制加工任务的开始和暂停。  结束加工。



激光点射：  点击进行激光测试，点射参数设置在 4.2 激光参数界面设置，同上位机的激光点射。

红光指示：  红光指示所要加工的任务边框同上位机的红光指示。

自动调焦：  点击进入自动调焦界面如下所示，功能与上位机相同。



【速度】电机移动速度。单位 mm/s

【功率】激光输出功率百分比

设置速度和功率点击【确定】完成参数保存。与上位机相同。

电机运动控制： 分别控制电机的负向、调零、正向移动。与上位机相同。

## 4.2 菜单选项

菜单包含 IP 设置、语言变换、数据备份恢复、诊断、激光设置、电机移动设置、WIFI 和授权管理等功能。



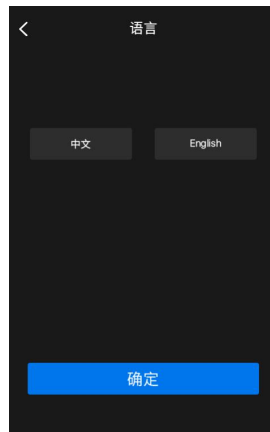
### 4.2.1 IP 设置

设置本机 IP、本机 WiFi IP 和电脑主机 IP。



#### 4.2.2 语言变换

设置系统语言，目前支持中文和英语。



#### 4.2.3 备份参数

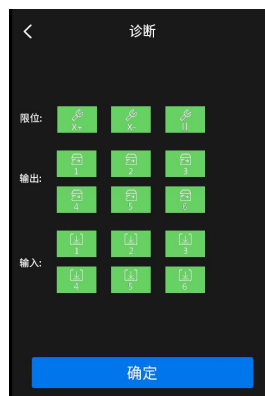
对当前设置系统参数进行保存。

#### 4.2.4 恢复参数

恢复备份参数。

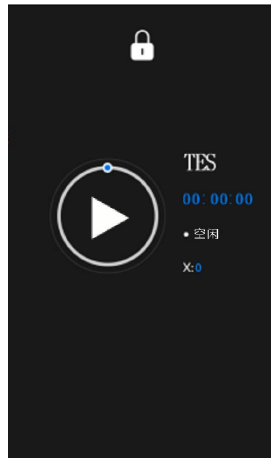
#### 4.2.5 诊断

输入输出信号诊断，显示限位信号，输入 IO 和输出 IO 的状态，以及控制输出 IO 功能与上位机相同。



#### 4.2.6 键盘锁定

点击锁定后，输入锁定密码，进入锁定界面，在锁定界面中，可控制加工的暂停和恢复，显示当前的加工文件、加工时间、加工状态和坐标轴位置。



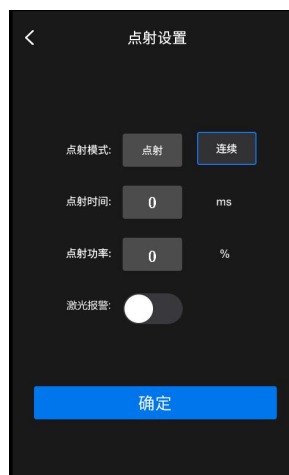
#### 4.2.7 点动设置

电机设置，功能与上位机相同。可选【点动】和【连续】两种模式，对应上位机的步进、连续移动。可设置电机的移动速度和步进距离。



#### 4.2.8 点射设置

设置激光点射的参数和激光报警开关，功能与上位机相同。可设置激光【点射】和【连续】对应上位机的点射和常开。可设置激光点射的持续时间和激光频率。



#### 4.2.9 WIFI 账号

输入连接 WIFI 的名称和密码，点击连接，即可连接到对应的 WIFI 上，连接成功和失败有相应的提示。



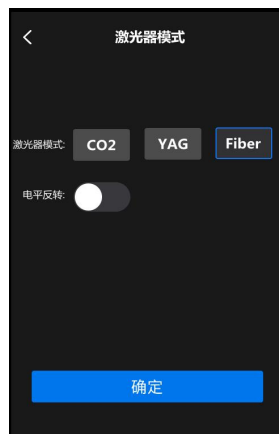
#### 4.2.10 授权管理

用于显示当前的设备授权状态，以及对设备进行激活和授权功能。



#### 4.2.11 激光器模式

根据实际的激光器选择不同的模式，目前支持 co2、紫外、光纤三种类型。



### 4.3 文件系统

面板可读取下位机存储的和 U 盘内的历史文件。选取对应文件后可进行加工和复制。



### 4.4 复位功能



点击复位按钮，用于复位板卡。

感谢您使用深圳市睿达科技有限公司产品！本说明的所有部分，著作财产权归深圳市睿达科技有限公司所有，未经本公司许可，任何单位或个人不得自行转载、复制或散布本产品说明书相关内容，本产品内容资讯变更，恕不另行通知。

用户如在使用过程中，对产品以及说明书有任何意见及建议，请致电咨询。

传真：0755-26982287

咨询电话：0755-26066687

网 址：www.rd-ac.com

联系地址：深圳市南山区南海大道 1057 号蛇口网谷科技大厦二期 B 座