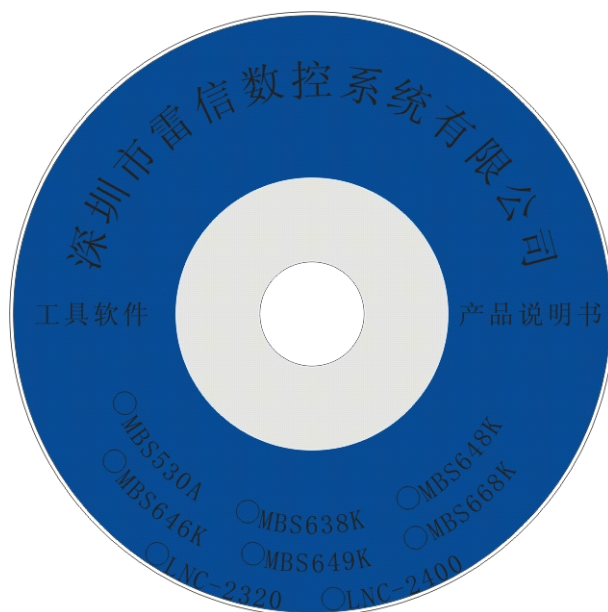


激光图形处理软件手册

(标准版)

Version 1.0



©Copyright 2010 LeadCNC Co.,Ltd.

All Rights Reserved.

版 权 说 明

本手册版权归深圳市雷信数控技术有限公司所有，未经雷信数控书面许可，任何人不得翻印、翻译和抄袭本手册中的任何内容。

涉及 **CNC-LSXXXX** 激光系统软件的详尽资料请参阅本手册指引内容。

本手册中的信息资料仅供参考。如涉及产品升级，内容需要更改，恕不另行通知！雷信数控保留对本资料的最终解释权！如需获取更多详情请登陆雷信数控公司网站。



调试机器要注意安全！用户除必须在机器上设计有效的安全保护装置，更有必要在软件中加入出错处理程序。以免造成意外损失。

目 录

激光图形处理软件手册.....	1
（标准版）.....	1
第一章 概述.....	7
1.1 基本介绍.....	7
1.2 主要功能.....	8
1.3 注意事项.....	8
1.4 软件安装.....	8
1.5 应用环境.....	9
第二章 标题工具.....	9
2.1 主界面.....	9
2.2 文件.....	10
2.2.1 新建.....	10
2.2.2 打开.....	10
2.2.3 保存.....	10
2.2.4 另存为.....	10
2.2.5 导入.....	10
2.2.6 导出.....	10
2.2.7 机器设置.....	11
2.2.8 打印.....	11
2.2.9 打印预览.....	11
2.2.10 打印设置.....	11
2.2.11 退出.....	12
2.3 编辑.....	12
2.3.1 撤销.....	12
2.3.2 恢复.....	12
2.3.3 刷新.....	12
2.3.4 选择.....	12
2.3.5 放大.....	13
2.3.6 缩小.....	13
2.3.7 平移.....	13
2.3.8 工作台范围.....	13
2.3.9 数据范围.....	14
2.3.10 数据居中.....	14
2.4 绘图.....	14
2.4.1 直线.....	14
2.4.2 矩形.....	14
2.4.3 多点线.....	14
2.4.4 椭圆.....	15
2.4.5 Bezier 曲线.....	15
2.4.6 文本.....	15


2.4.7	复制.....	16
2.4.8	旋转.....	16
2.4.9	垂直镜像.....	17
2.4.10	水平镜像.....	17
2.4.11	尺寸.....	17
2.4.12	对齐.....	18
2.4.13	节点编辑.....	18
2.4.14	剪断.....	18
2.5	工具.....	18
2.5.1	数据检查.....	18
2.5.2	折线光滑.....	19
2.5.3	合并相连线.....	19
2.5.4	生成平行线.....	20
2.5.5	设定输出顺序.....	20
2.5.6	位图反色.....	21
2.6	激光加工.....	22
2.6.1	设定切割起笔位置.....	22
2.6.2	设定激光头停靠位置.....	23
2.6.3	阵列加工参数.....	24
2.7	视图.....	25
2.7.1	工具条.....	25
2.7.2	状态条.....	26
2.8	模拟加工.....	26
2.8.1	模拟加工输出.....	26
2.8.2	设置模拟速度.....	27
2.8.3	模拟工作时间.....	27
2.9	帮助.....	27
2.9.1	关于.....	27
2.9.2	密码.....	28
第三章	工艺输出.....	28
3.1	图层管理.....	29
3.1.1	图层管理主界面.....	29
3.1.2	切割参数设置界面.....	30
3.1.3	坡雕参数设置界面.....	32
3.1.4	打孔参数设置界面.....	33
3.2	手动控制.....	34
3.3	辅助加工参数.....	35
3.4	脱机文件（下载数据）.....	36
3.4.1	运行选中文件.....	37
3.4.2	设当前文件.....	37
3.4.3	删除.....	37
3.4.4	全部删除.....	37
3.4.5	下载当前加工数据.....	38


3.4.6	下载加工数据.....	38
3.4.7	输出当前数据.....	38
3.4.8	下载当前配置.....	38
3.4.9	下载配置.....	38
3.4.10	输出配置文件.....	39
第四章	机器设置.....	39
4.1	主界面.....	39
4.1.1	厂商信息.....	39
4.2	工作台.....	40
4.2.1	脉冲当量.....	41
4.2.2	工作台幅面.....	41
4.2.3	原点方向.....	41
4.2.4	开机回原点.....	41
4.2.5	回原点速度.....	41
4.2.6	起跳速度.....	41
4.2.7	匀速速度.....	42
4.2.8	空程速度.....	42
4.2.9	加速度.....	42
4.2.10	手动移动速度（快）.....	42
4.2.11	手动移动速度（慢）.....	42
4.3	送料机构.....	42
4.3.1	脉冲当量.....	43
4.3.2	工作台幅面.....	43
4.3.3	回原点方向.....	43
4.3.4	开机回原点.....	44
4.3.5	回原点速度.....	44
4.3.6	起始速度.....	44
4.3.7	空程速度.....	44
4.3.8	加速度.....	44
4.3.9	手动移动速度（快）.....	44
4.3.10	手动移动速度（慢）.....	44
4.4	激光切割.....	44
4.4.1	输出频率.....	45
4.4.2	曲线离散精度.....	45
4.4.3	最小关气时间.....	45
4.4.4	拐弯加速度.....	45
4.4.5	间隙补偿.....	45
4.4.6	原始路径.....	46
4.4.7	优化路径.....	46
4.4.8	间隙补偿优化.....	46
4.4.9	自动确定切割方向.....	46
4.4.10	重叠运行长度.....	46
4.4.11	高速切小圆.....	46

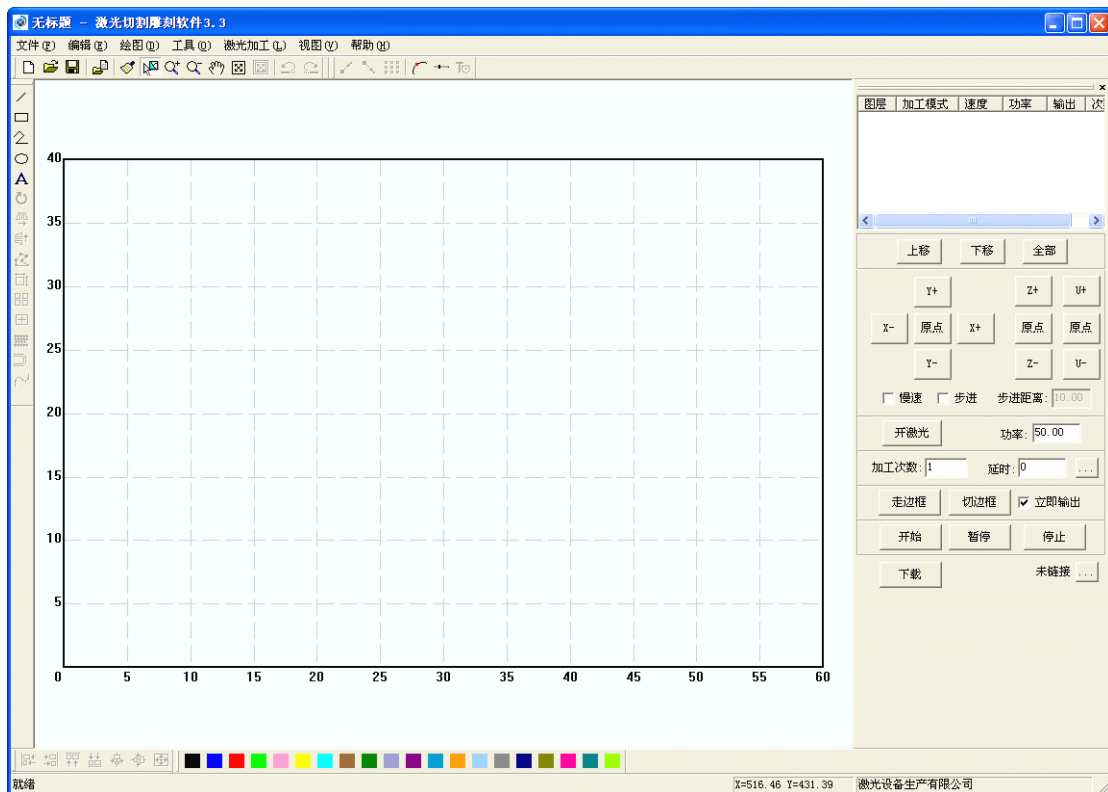
4.5	激光雕刻.....	47
4.5.1	激光输出频率.....	47
4.5.2	雕刻方向.....	48
4.5.3	雕刻参数配置.....	48
4.6	坡度雕刻.....	49
4.7	激光打孔.....	49

第一章 概述

1.1 基本介绍

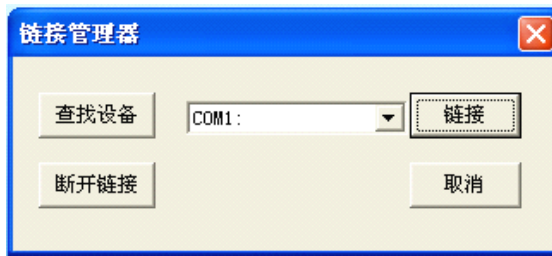
打开 LaserCutEngrave V3.3 Instal 软件包，找到  Setup.exe，双击图标，按照对话框提示自动安装。

激光图形处理软件安装成功后，自动在 PC 电脑桌面产生一个  LaserCutEngrave.exe 程序文件，双击该程序文件图标，出现主界面



接着，用户需要用 USB 线缆将激光控制器与 PC 电脑之间连接起来。激光控制器通电正常工作状态下，根据系统提示，安装 USB 驱动程序。（安装过程完成后，可能出现 Windows 系统文件保护提示框，遇到此问题，可重启计算机后，该提示框消失。）

然后，在主界面上点击“未链接”钮，出现“链接管理器”对话框



查找设备链接端口后，点“链接”，则在激光 PC 软件主界面右下角出提示链接是否成功的状态。

1.2 主要功能

- 新建或导入待加工的图形文件，对文件编辑、绘制、保存。
- 下载当前编辑中的加工数据；下载保存的加工数据；输出（保存）当前的加工数据文件。
- 下载当前编辑中的系统配置数据；下载保存的系统配置数据；输出（保存）当前的系统配置数据文件（注：其中部分系统配置数据，通过 PAD-1000 操作面板对激光控制器直接设定）。
- U 盘可下载保存的图形加工数据文件和系统配置数据文件。
- 可直接控制激光设备的各种加工操作。


1.3 注意事项

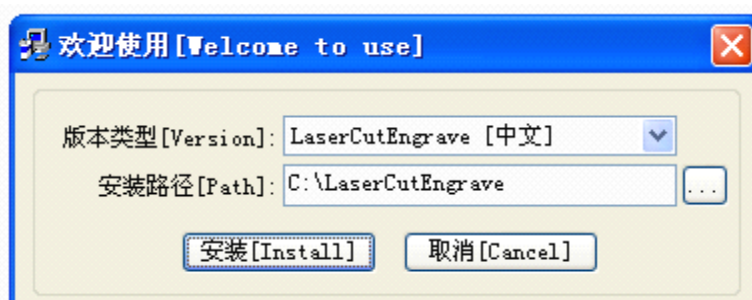


在电脑上安装该激光图形处理软件，下载图形加工数据和系统配置数据后，激光 PAD-1000 操作面板才可以脱机使用。


该激光图形处理软件，导出的 U 盘图形加工数据文件及系统配置数据文件，对于雷信数控系列激光控制器才可以下载通用。


1.4 软件安装

运行 LaserCutEngrave V1.0 Instal 软件包中的安装文件  Setup.exe，出现以下对话框



选择需要安装的软件版本，点击【安装】即可。默认的安装路径是 C:\LaserCutEngrave。

点击  可以改变安装路径。

完成后，点击  LaserCutEngrave.exe 电脑桌面快捷方式图标，即可进入软件操作。

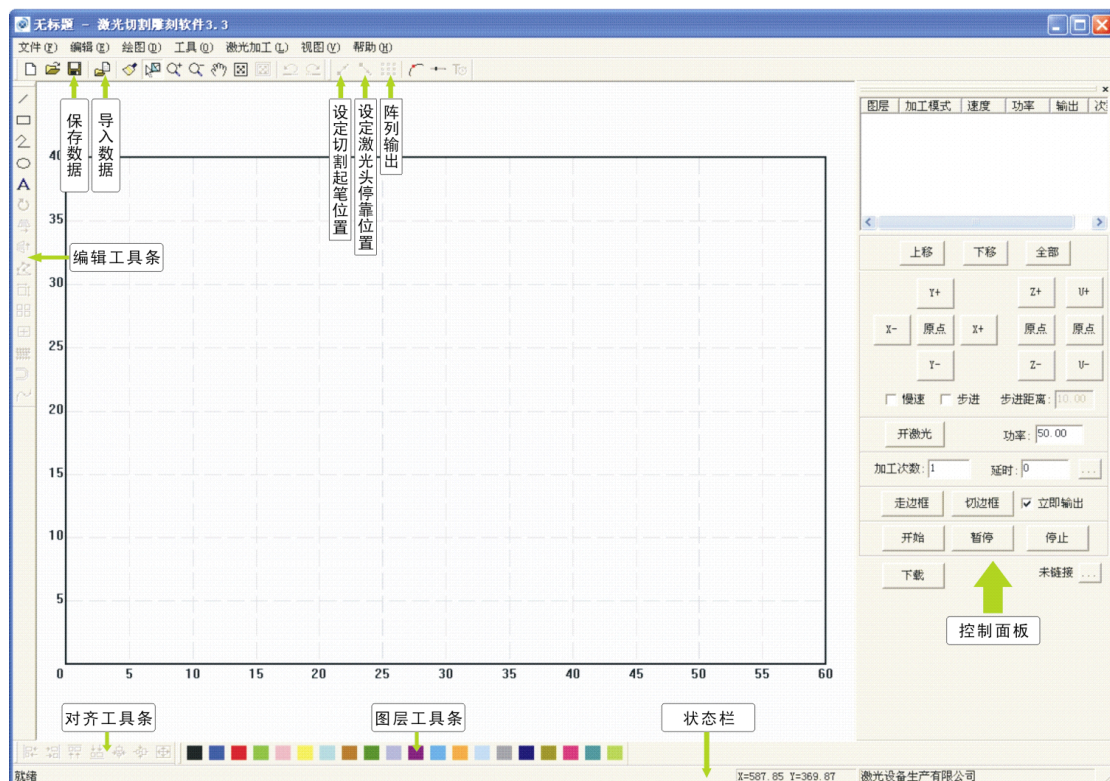
1.5 应用环境

- ▲ Windows xp 、 Win7、 Vista 环境下安装
- ▲ 雷信数控系列激光控制器产品
- ▲ 雷信数控系列激光控制器所配置的激光雕刻机

第二章 标题工具

2.1 主界面


激光图形处理软件主界面，如下图所示



将鼠标置于按钮上，停留片刻，即可显示该按钮的功能。


2.2 文件

2.2.1 新建

对应工具条上的图标为 。


创建新的加工文件。

2.2.2 打开

对应工具条上的图标为 。

导入配置好加工参数的工程文件（*.ce）。

2.2.3 保存

对应工具条上的图标为 。

将当前编辑的图形及加工参数保存为激光加工工程文件（*.ce）。

2.2.4 另存为

将已经保存过的激光加工工程文件（*.ce）保存为另外一个激光加工工程文件（*.ce）。

2.2.5 导入

对应工具条上的图标为 。

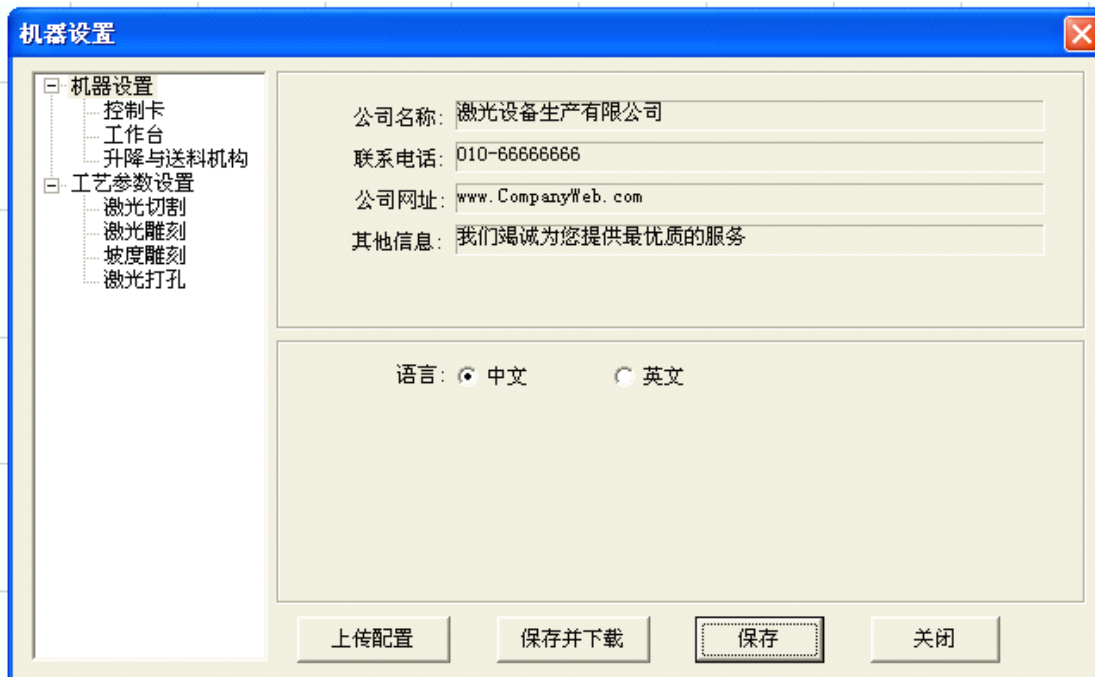
导入软件支持的数据，包括：*.PLT、*.AI、*.DXF、*.DST、*.BMP、等。

2.2.6 导出

将当前编辑的矢量图形文件保存为*.PLT。

2.2.7 机器设置

点击该按钮，机器设置主界面如下



机器设置中的参数为高级配置参数，任何改动都将可能导致激光机工作不正常。一般情况下，用户不需要修改。如因特殊情况需要，请务必在厂商的指导下进行修改。

2.2.8 打印

点击该按钮，可对页面内容进行打印

2.2.9 打印预览

点击该按钮，可对页面内容进行打印

2.2.10 打印设置


点击该按钮，可对页面内容进行打印

2.2.11 退出

点击该按钮就退出软件系统。


2.3 编辑

2.3.1 撤销

对应工具条上的图标为 。


返回前次编辑的状态。

2.3.2 恢复

对应工具条上的图标为 。


恢复到撤销以前的状态。

2.3.3 刷新

对应工具条上的图标为 。

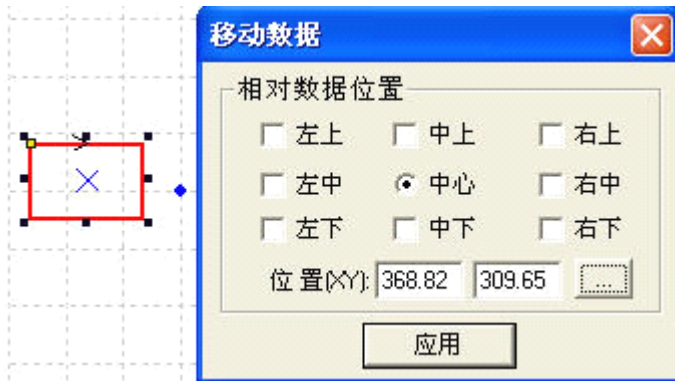
刷新显示屏幕。

2.3.4 选择

对应工具条上的图标为 。


选择需要编辑的图形。选中图形或图形的某个部分，可以对选中的部分进行移动、删除、改变图层等编辑操作。

选中图形后，点击“空格”键，会出现以下对话框




输入相应的坐标值即可确定数据的坐标。

2.3.5 放大

对应工具条上的图标为 。


放大显示图形数据。点击该按钮，在屏幕上用鼠标点击或拖动鼠标即可放大图形数据（数据实际大小不会改变）。

2.3.6 缩小

对应工具条上的图标为 。


缩小显示图形数据。点击该按钮，在屏幕上用鼠标点击即可缩小图形数据（数据实际大小不会改变）。

2.3.7 平移

对应工具条上的图标为 。


移动显示当前视图。

2.3.8 工作台范围

对应工具条上的图标为 。


完整显示整个加工幅面/坐标系。

2.3.9 数据范围

对应工具条上的图标为 。

完整显示加工数据范围。


2.3.10 数据居中

对应工具条上的图标为 。

如果没有选中任何图形，则整体居中。如果选中了图形，则选中的部分居中。


2.4 绘图

2.4.1 直线

对应工具条上的图标为 。


画直线。点击该按钮，在屏幕上拖动鼠标即可画出任意直线。按下“Ctrl”键的同时拖动鼠标可以画水平线。

2.4.2 矩形

对应工具条上的图标为 。


画矩形。点击该按钮，在屏幕上拖动鼠标即可画出任意大小的矩形。按下“Ctrl”键的同时拖动鼠标可以画正方形。

2.4.3 多点线

对应工具条上的图标为 。


画任意线条。在屏幕上拖动鼠标并点击鼠标即可画出任意线条。点击“C”键图形可以自动封闭。

2.4.4 椭圆

对应工具条上的图标为 。


画椭圆。在屏幕上拖动鼠标并点击鼠标即可画出椭圆，按下 Ctrl 键的同时拖动鼠标可以画正圆。

2.4.5 Bezier 曲线

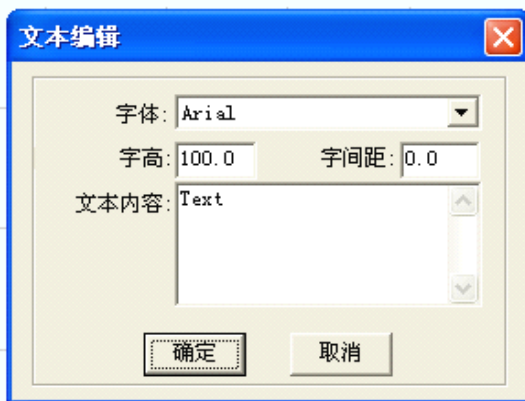
对应工具条上的图标为 。

画 Bezier 曲线。在屏幕上拖动鼠标并点击鼠标即可画出 Bezier 曲线。

2.4.6 文本

对应工具条上的图标为 。

点击该按钮，在屏幕上拖动鼠标，即可出现以下对话框





在以上对话框中，可以设置字的大小（字高）、字间距和字体等等。

如果要对文本内容进行编辑，就点击该按钮，然后在需要编辑的文字上面拖动鼠标，即可出现“文本编辑”对话框，修改文本内容即可。

如果要对文本进行编辑（如改变尺寸、旋转等），必须先将文本转换成曲线（使用工具栏中的“转换为曲线”）。文本转换为曲线后就不能对其内容进行编辑了。

2.4.7 复制

对应工具条上的图标为.


点击“选择”按钮，在屏幕上选中所需要阵列复制的图形，再点击该按钮，


即出现以下对话框



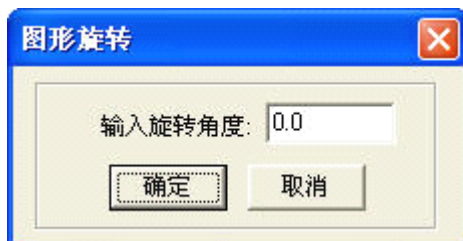
输入相应的参数，即可在屏幕上复制出“行数×列数”个相同的图形。各个图形之间的间隔距离由间距确定。

2.4.8 旋转

对应工具条上的图标为.


旋转图形。点击“选择”按钮，在屏幕上选中所需要旋转的图形，再点击该按钮，拖动鼠标即可任意旋转选中的图形。


点击该按钮后，即出现以下对话框




输入相应的数值即可精确定义旋转的角度。点击“取消”按钮后，


2.4.9 垂直镜像

对应工具条上的图标为 。


点击“选择”按钮 ，在屏幕上选中所需要镜像处理的图形，再点击该按钮，即可对选中的图形垂直镜像处理。


2.4.10 水平镜像

对应工具条上的图标为 。

点击“选择”按钮 ，在屏幕上选中所需要镜像处理的图形，再点击该按钮，即可对选中的图形水平镜像处理。


2.4.11 尺寸

对应工具条上的图标为 。


缩放图形。点击“选择”按钮 ，在屏幕上选中所需要缩放的图形，再点击该按钮，即出现以下对话框



输入需要的 X、Y 方向的长度，点击确定即可改变图形的大小。


如果需要图形同比例缩放，则先输入 X 方向或者 Y 方向的长度值，然后点击对话框后的  按钮即可。

2.4.12 对齐

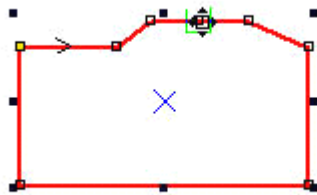
对应工具条上的图标为 。

总共有 7 种对齐方式。

2.4.13 节点编辑

对应工具条上的图标为 。

对选中的图形进行节点编辑处理。点击该按钮，选中的图形即会以小方框将节点显示出来。如下图所示：



将鼠标放到节点上，拖动鼠标即可改变图形的形状。

将鼠标放到图形上，鼠标即变成十字形，此时双击鼠标即可增加节点。如果需要删除节点，只需将鼠标放到需要删除的节点上，点击“Delete”键即可。

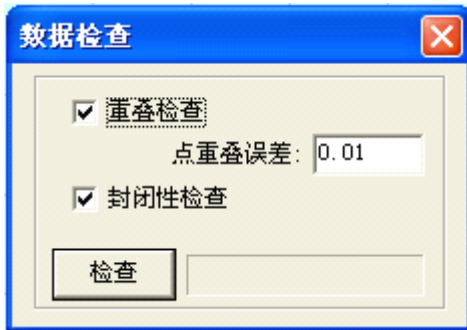
2.4.14 剪断

对图形进行剪断处理。点击该按钮，将鼠标放到图形轮廓上，再点击鼠标即可剪断选中的图形。此功能主要用于 DST 文件的处理。

2.5 工具

2.5.1 数据检查


点击该工具，即出现以下对话框



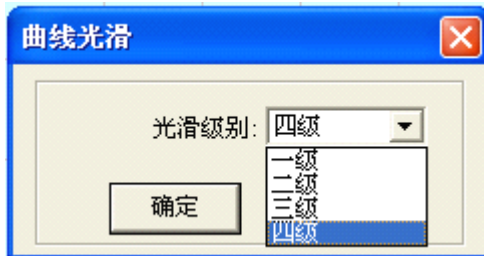
点重叠误差：设置相邻两点是否确认为重叠的误差值。

如果发现加工中出现异常现象（如不能雕刻，切割走两遍等等），请使用本工具检查数据是否正常。对检查出来的不正常的数据，会以红色表示。可以选择删除、节点编辑等操作。

2.5.2 折线光滑

对应工具条上的图标为 。

对曲线进行光滑处理，可以提高切割的速度和平稳性。选中需要光滑处理的数据后，点击该按钮，即出现以下对话框




光滑级别分四级：局部光滑、普通光滑和整体光滑。级别越高（整体光滑最高），曲线越光滑，但是图形变形越大，节点越多。

2.5.3 合并相连线

将相连接的多条线段合并为一条线段。选中需要处理的数据后并可设置合并容差，点击“确定”即可。



2.5.4 生成平行线

对应工具条上的图标为。(3.3 及以下版本没有此功能)

对矢量图形数据外扩或者内缩。选中需要处理的数据后，点击该按钮出现以下对话框



选择需要的参数即可生成平行线，同时自动将平行线生成成为一个图层。如下图所示

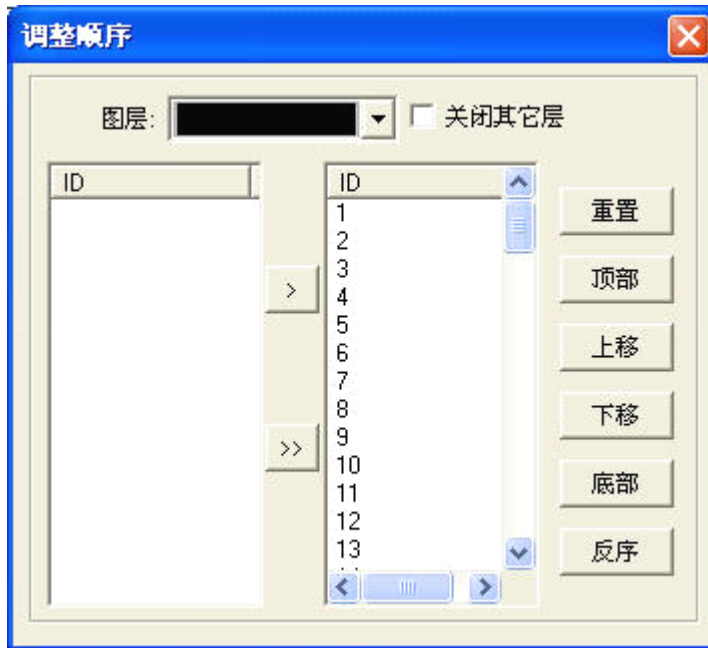



拐角类型有圆弧和直线两种方式。选择圆弧，则生成的线条更加光滑，但是拐角处会有少量变形。

2.5.5 设定输出顺序


切割加工时，加工顺序根据选择的模式（如原始路径、优化路径）进行加工。用户也可以使用本工具自定义加工顺序。

点击本工具，出现以下对话框

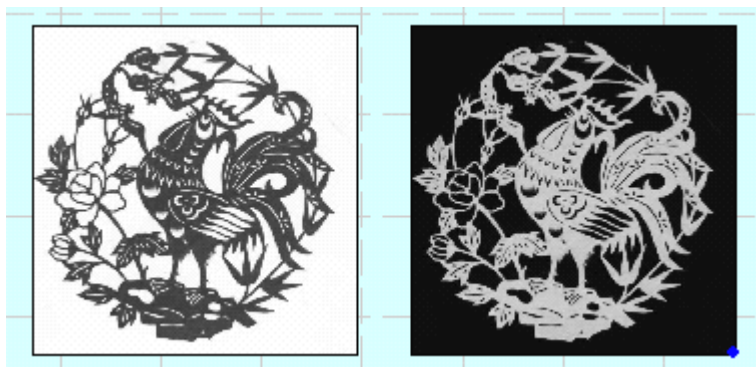


点击“重置”按钮，选中某个图形，点击“空格键”或者  即可将代表该图形的数字移动到右侧列表。切割时，路径就按照右侧列表中的先后顺序加工。

2.5.6 位图反色

对应工具条上的图标为 。


对选中的 BMP 图像进行反色处理，得到阴雕和阳雕的加工效果。如下图所示



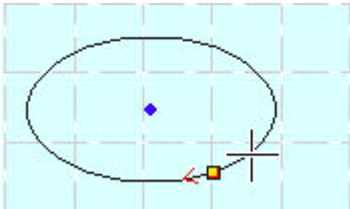
左图和右图分别为反色前后的效果。

2.6 激光加工

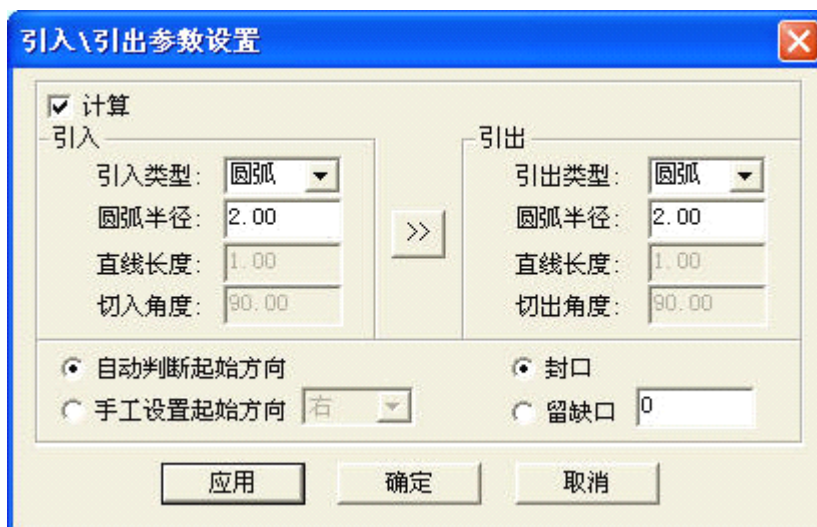
2.6.1 设定切割起笔位置

对应工具条上的图标为 。

本系统会根据图形自动定义切割的起笔位置（一般为两条线段的交点处）和切割方向。如果需要修改起笔位置和切割方向，选中需要设置起笔位置的图形，点击此按钮，然后移动鼠标至需要编辑的图形上，此时鼠标会变成十字形。在图形上任意位置点击鼠标，即可将该点设置为起笔位置。点击“F”键可以改变切割方向。如下图所示



此时点击“空格键”，还可以设置引入引出线，如下图所示（3.3 及以下版本没有此功能）



计算：选择此选项即可设置引入引出线参数。

引入（出）类型：引入引出线的类型，分圆弧和直线两种。

圆弧半径：引入引出线的圆弧半径。

直线长度：当引入引出类型为直线时，引入引出线的长度。

切入（出）角度：当引入引出类型为直线时，引入引出线与图形轮廓的角度。

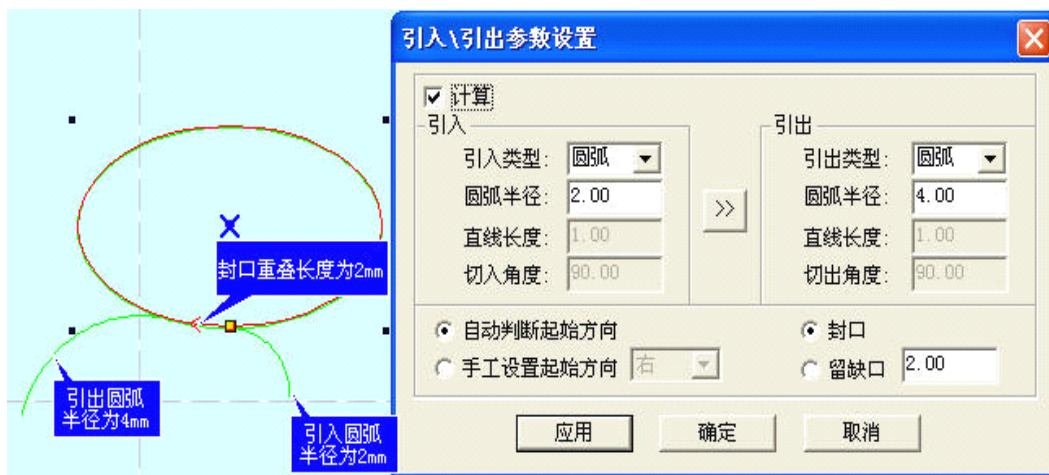
：将引出线的参数设置为引入线相同的参数。

自动判断起始方向：系统自动确定引入引出线的位置（处于图形轮廓之内还是之外）。


手工设置起始方向：自行设置引入引出线的位置（处于图形轮廓之内还是之外）。

封口/留缺口：此选项确定加工图形是否封口，封口的重叠长度与留缺口的长度均由选项右侧的数值确定。

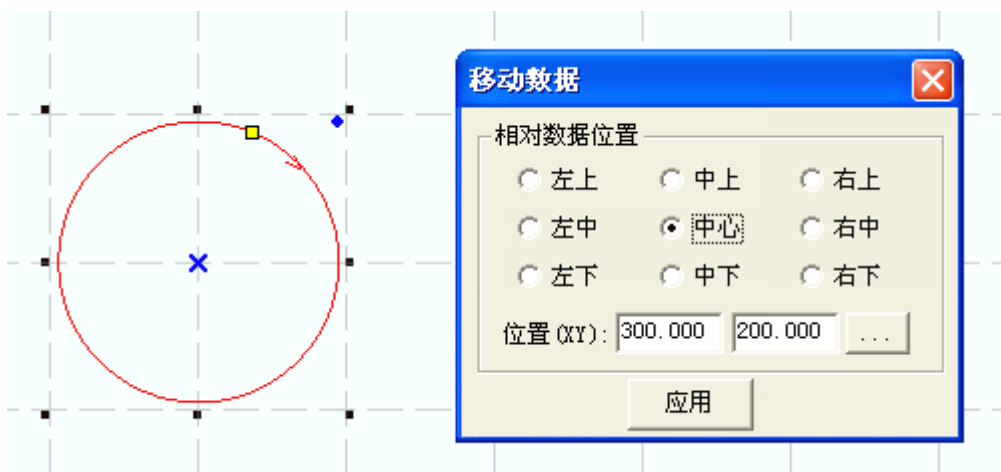
下图为参数设置实例



2.6.2 设定激光头停靠位置


对应工具条上的图标为 。

原点矫正、回原点以及加工完数据后激光头都会停靠在该点。出现以下对话框

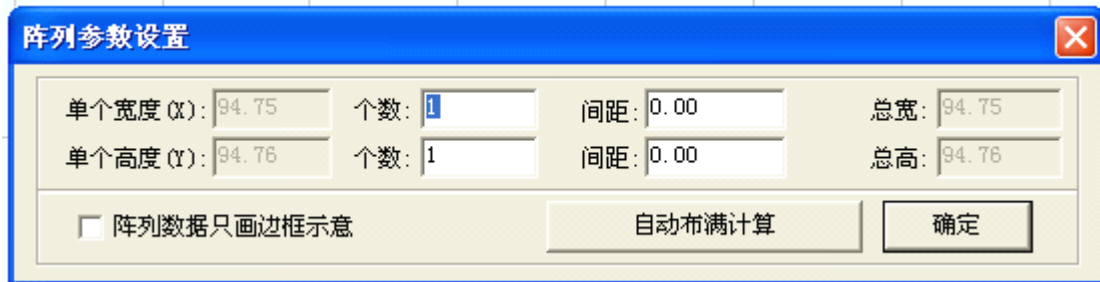


可以根据需要设置到加工数据的左下角、右下角等位置；还可以输入需要的原点位置坐标，精确的设置原点位置。

2.6.3 阵列加工参数

对应工具条上的图标为 .

点击该按钮，出现以下对话框



阵列参数设置对话框包含以下元素：

参数	值
单个宽度 (X)	94.75
个数	1
间距	0.00
总宽	94.75
单个高度 (Y)	94.76
个数	1
间距	0.00
总高	94.76

底部包含三个按钮：☐ 阵列数据只画边框示意、自动布满计算、确定。

单个宽度 (X)：加工数据的原始尺寸。

单个高度 (Y)：加工数据的原始尺寸。

个数：需要输出的数据的行数或者列数。

间距：每行或者每列之间间隔的距离。

总宽：阵列后所有数据的宽度。

总高：阵列后所有数据的长度。

阵列数据只画边框示意：选择该选项后，视图中只显示一个图形，其余的图形将以边框的形式显示。

自动布满计算：根据设定的间距和错位长度自动计算布满整个工作幅面需要的行数和列数。点击“自动布满计算”按钮后，出现以下对话框



原材料尺寸对话框包含以下元素：

参数	值
原材料长度(X方向)	900.00
原材料宽度(Y方向)	600.00

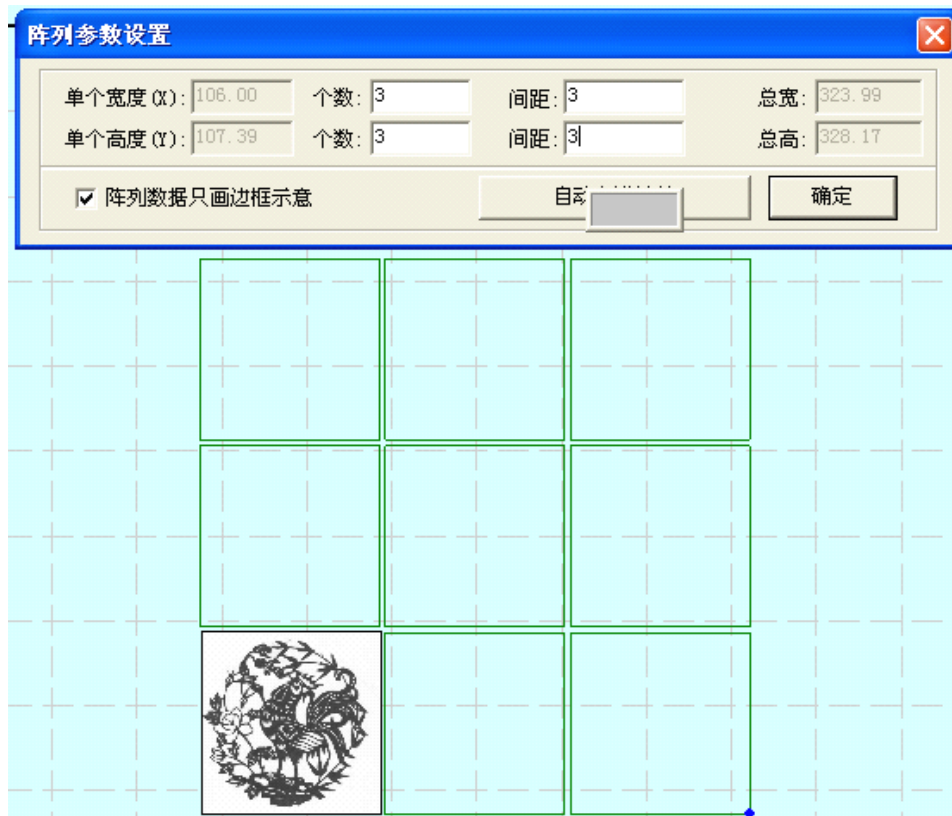
底部包含两个按钮：确定、取消。

原材料长度：待加工材料的长度（默认值为工作台的长度）。

原材料宽度：待加工材料的宽度（默认值为工作台的宽度）。

系统会根据设定的原材料大小自动计算布满整个待加工材料需要的个数。

下图为阵列参数设置示例

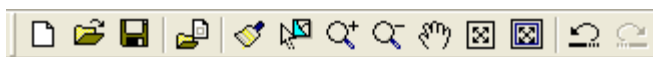


2.7 视图

2.7.1 工具条

2.7.1.1 文件工具条

点击该按钮，可以显示或者隐藏文件工具条。文件工具条如下图所示



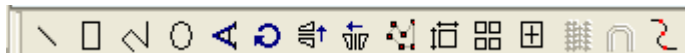
2.7.1.2 输出工具条

点击该按钮，可以显示或者隐藏输出工具条。输出工具条如下图所示



2.7.1.3 编辑工具条

点击该按钮，可以显示或者隐藏编辑工具条。编辑工具条如下图所示



2.7.1.4 图层工具条

点击该按钮，可以显示或者隐藏图层工具条。图层工具条如下图所示



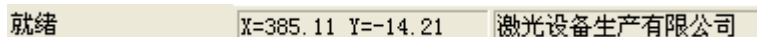
2.7.1.5 对齐工具条

点击该按钮，可以显示或者隐藏对齐工具条。对齐工具条如下图所示




2.7.2 状态条

点击该按钮，可以显示或者隐藏状态条。状态条显示加工日志、坐标位置等信息。状态条如下图所示



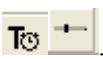
2.8 模拟加工

2.8.1 模拟加工输出

对应工具条上的图标为.

设置好加工参数后，点击该按钮，可以模拟输出，检查输出的效果。


2.8.2 设置模拟速度

对应工具条上的图标为 .

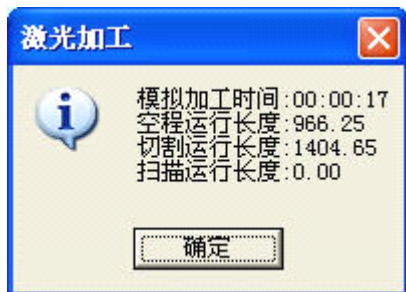
为了方便观察加工路径，可以调整模拟显示的速度。点击该按钮



2.8.3 模拟工作时间

对应工具条上的图标为 .

点击该按钮，就会显示预计加工时间等信息



2.9 帮助

2.9.1 关于

点击该按钮后，出现以下对话框



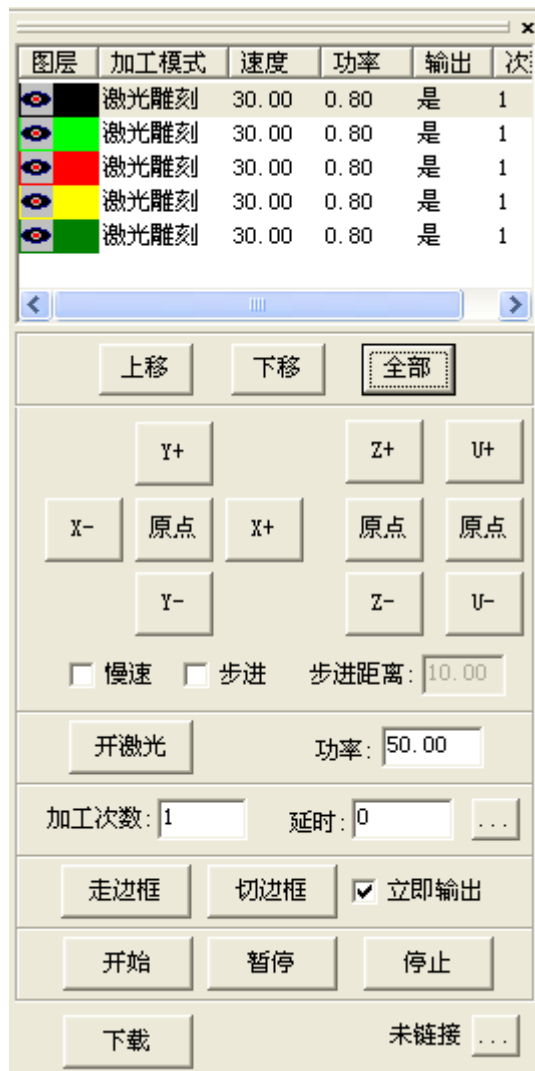
显示版本信息以及供应商联系电话，如果您在使用遇到任何问题，敬请致电。

2.9.2 密码

点击该按钮后，出现密码对话框，按厂家提供的密码输入，可解开系统锁定。

第三章 工艺输出

激光输出界面由三部分组成：图层管理、PAD-1000 操作面板和脱机文件（下载数据）。



3.1 图层管理

3.1.1 图层管理主界面

图层管理主界面如下图所示




可点击  关闭或打开该颜色图层的显示。

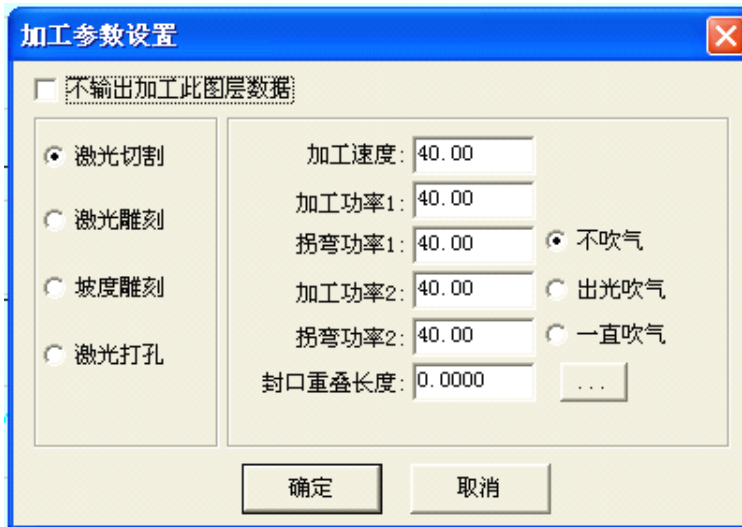
双击最后的“次数”数字，可改变当前图层在此文件中加工的次数。

加工顺序为在图层管理列表里面从上向下加工，如果需要改变加工顺序，只需选中其中一

行后，点击  或者  按钮即可。

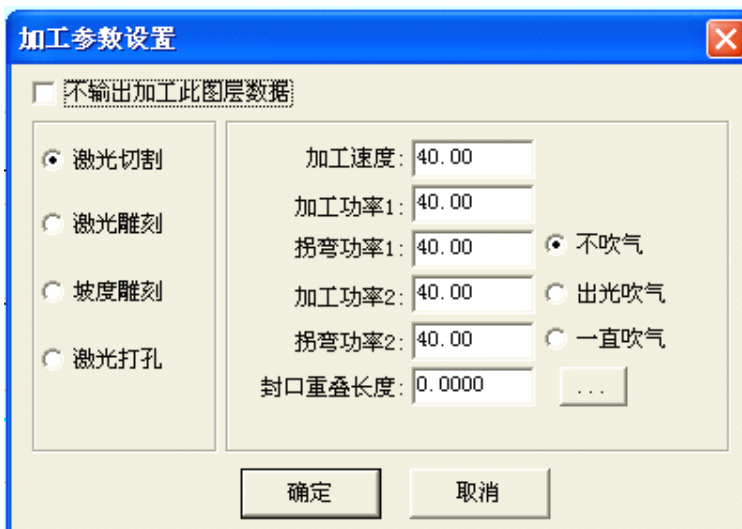
如果加工数据有几个图层，在图层管理列表里面选中其中一行后，点击  即可将其
其他图层设置为该行一样的加工参数。

要修改工艺可双击进入修改



3.1.2 切割参数设置界面

双击“图层”栏的颜色标识条，弹出参数对话框，如下图所示



各个参数的定义如下：

☒ 不输出加工此图层数据 示该图层输出，☐ 不输出加工此图层数据 表示该图层不输出。

加工速度：切割时激光头的工作速度。

加工功率 1：调整加工该图层时激光功率的最大值（单位为百分比）。

拐弯功率 1：变速运动时，速度最低的时候的功率值。

加工功率 2： 调整加工该图层时第二个激光头激光功率的最大值（单位为百分比），此功能需要硬件支持。

拐弯功率 2: 变速运动时, 速度最低的时候第二个激光头的功率值, 此功能需要硬件支持。
(通过调整以上两个参数可以保证加工过程中激光强度不变。)

封口重叠长度: 因为机械上的误差, 可能会出现封闭图形切不下来的现象, 此参数有助于解决这个问题。但是这个参数不宜过大, 建议调整机械装配精度来解决该问题。

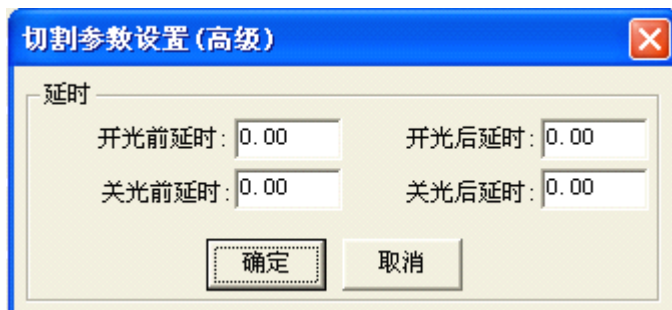
不吹气: 在加工过程中不吹气。

出光吹气: 激光开, 吹气; 激光关, 则关气。此功能需要硬件支持。

一直吹气: 激光头开始移动就吹气, 加工结束时关气。此功能需要硬件支持。



: 设置高级参数。点击该按钮, 如下图所示



单位为毫秒

开光前延时: 设置开光前延时时间。

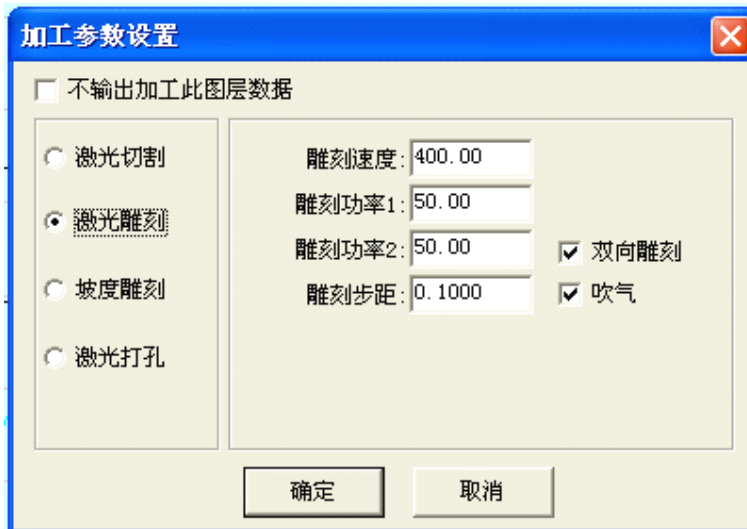
开光后延时: 设置开光后延时时间。

关光前延时: 设置关光前延时时间。

关光后延时: 设置关光后延时时间。

雕刻参数设置界面

双击“图层”栏的颜色标识条, 弹出参数对话框, 如下图所



各个参数的定义如下：

雕刻速度：雕刻时 X 轴扫描的速度。

雕刻功率：调整加工该图层时激光功率的大小（单位为百分比）。

雕刻步距：雕刻时 X 轴每扫描一行，Y 轴推进的距离。

笔画加粗比例：主要用于补偿宽度比较小的横线。该值可正可负，请根据实际情况调整。

双向雕刻：选择该选项，则激光头正反运动时都出光，加工效率较高。如果加工精度要求较高，请不要选择此项，但是这种加工方式加工效率会降低一倍。

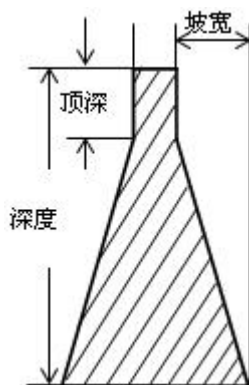
吹气：选择该项，则在加工过程中吹气。不选择，则不吹气。

雕刻功率 2：第二个激光头的功率，此功能需要硬件支持。

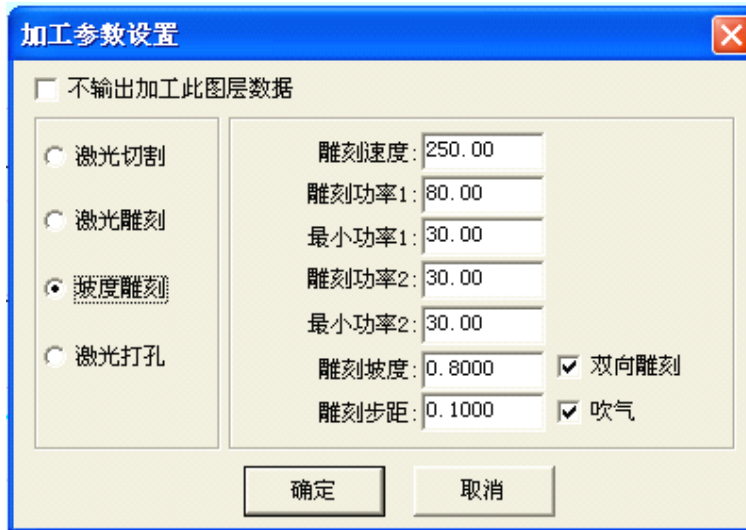
选择“图案填充”后，图形将由设定半径的圆填充。如下图所示

3.1.3 坡雕参数设置界面

坡度雕刻效果示意图



双击“图层”栏的颜色标识条，弹出参数对话框，如下图所示：



各个参数的定义如下：

雕刻速度：雕刻时 X 轴扫描的速度。

雕刻步距：雕刻时 X 轴每扫描一行，Y 轴推进的距离。

雕刻功率：调整坡度雕刻时激光功率的最大值（单位为百分比），此值确定雕刻的深度。

最小功率：调整坡度雕刻时激光功率的最小值，此值确定坡度的顶深。

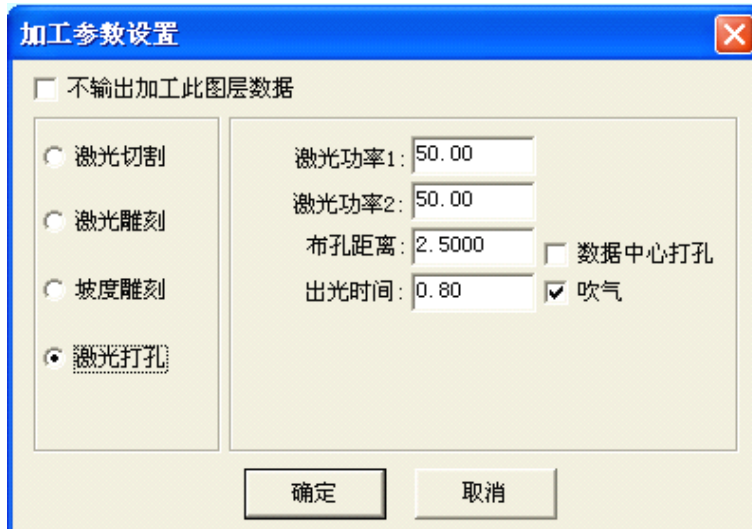
雕刻坡宽：设置坡度的宽度。

双向雕刻：选择该选项，则激光头正反运动时都出光，加工效率较高。如果加工精度要求较高，请不要选择此项，但是这种加工方式加工效率会降低一倍。

吹气：选择该项，则在加工过程中吹气。不选择，则不吹气。

3.1.4 打孔参数设置界面

双击“图层”栏的颜色标识条，弹出参数对话框，如下图所示



各个参数的定义如下：

激光功率：调整加工该图层时激光功率的大小（单位为百分比）。

布孔距离：两个孔之间的距离。

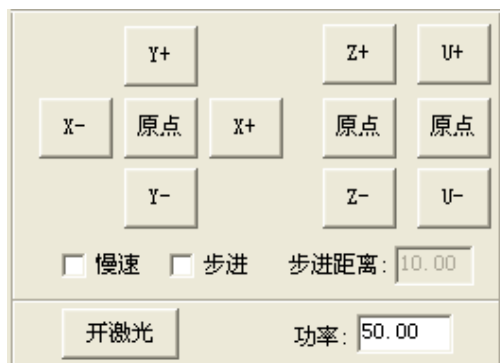
出光时间：打孔时，激光头停留的时间(单位为秒)。







数据中心打孔：在每个封闭图形的数据中心打孔。



吹气：选择该项，则在加工过程中吹气。不选择，则不吹气。

3.2 手动控制

手动控制部分可以对机器进行定步长运动，开关光控制。在 PAD-1000 操作面板中部可以看到手动控制部分，如下图所示



,
 ,
 ,
 ,
 ,
 
 ：定长移动激光头。点击一次，激光头移动一次。

,
 
 ：点击该按钮后，激光头（或者 Z 轴）会先慢速（空程速度（慢））移动

到机器原点，然后快速（空程速度（快））移动到原点位置。该功能可以消除累计误差，一般开始加工前必须进行一次。本软件启动时将自动回原点（也可以选择不自动回原点）。

U 轴和 Z 轴操作方式一样。

慢速: 选择此项，则工作台以慢速移动。

步进: 点击一下按钮，工作台移动一个“步进距离”。

步进距离: 设置步进移动时，每次移动的距离。

: 打开/关闭激光。

测试功率: 测试激光时的功率大小，单位为百分比。最小功率为 0，最大为 100。

3.3 辅助加工参数

辅助加工参数设置部分如下图所示



加工次数: 1 延时: 0 ...

走边框 切边框 ☐ 立即输出


加工次数、延时:

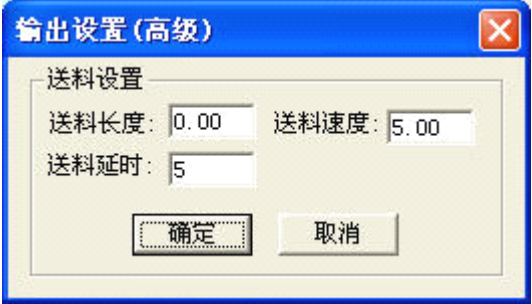
如果“加工次数”输入的值“10”，“次间延时”输入的值“3”，则点击一次“开始”可以加工 10 个同样的图形。每次加工完成后将停留 3 秒。间隔时间主要是上下料所需的时间，操作工人可以根据实际情况设定，该功能可以大大提高工人的工作效率。

立即输出:

不选择立即输出: 系统根据加工数据在坐标系中的位置加工。

选择立即输出: 从激光头当前位置开始加工，原点与加工数据之间的相对关系不变。

: 设置高级参数。点击该按钮，



输出设置(高级)

送料设置

送料长度: 0.00 送料速度: 5.00

送料延时: 5

确定 取消

送料长度: 每次加工完成后，Z 轴会进给相应的距离。

送料速度：Z 轴进给的速度。

送料延时：加工结束后，延时一段时间再送料。

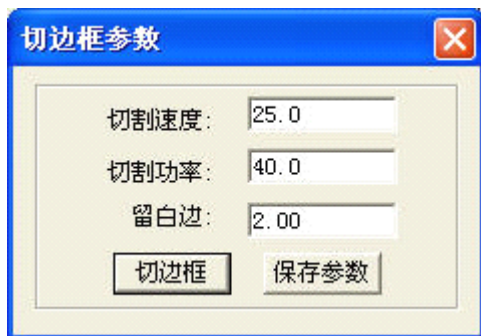
走边框

：激光头将根据加工数据的大小空走一个矩形。该功能主要用于确定待加工工件摆放的位置。

切边框

：将加工好的工件从加工材料上切下来。

加工完成后，点击“切边框”按钮，会出现以下对话框



切割速度：切割时激光头的工作速度。用户应根据材料不同选择不同的速度，最好事先通过试切确定合适的速度。

切割功率：切割时激光功率的大小。

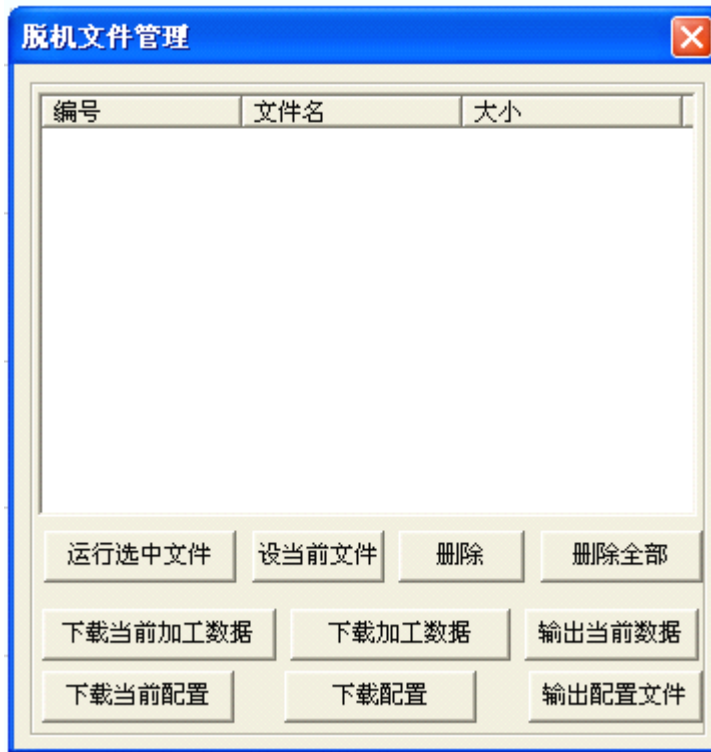
留白边：加工图形和切下来的工件边缘之间的距离。

切边框：点击此按钮，即可进行切边框操作。

保存参数：点击此按钮，可以将参数保留以备下次使用。

3.4 脱机文件（下载数据）

点击“下载数据”按钮，会出现以下对话框



3.4.1 运行选中文件

开始加工光标所在的文件

3.4.2 设当前文件

将光标所在的文件设置为面板上选择的文件

3.4.3 删除

选中文件后，点击本按钮即可将该文件删除。

3.4.4 全部删除

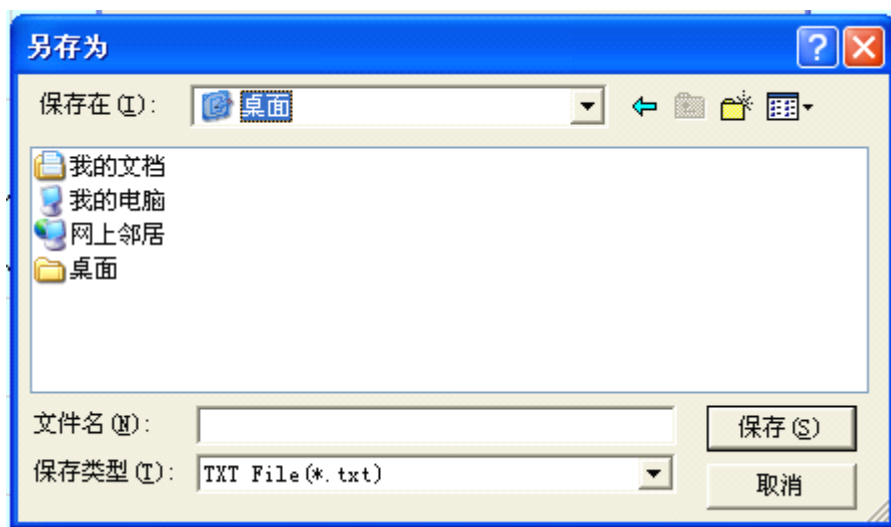
将控制器中保存的文件全部删除。

3.4.5 下载当前加工数据

将正在编辑中的加工数据下载到控制器中。若要重新命名加工文件，请在文件列表空白栏范围内，鼠标左键点击一次，然后点击“下载当前加工数据”，即可输入新的文件名。

3.4.6 下载加工数据

点击该按钮后，出现以下对话框



选中需要下载的文件即可将已经生成的加工文件下载到控制器中。

3.4.7 输出当前数据

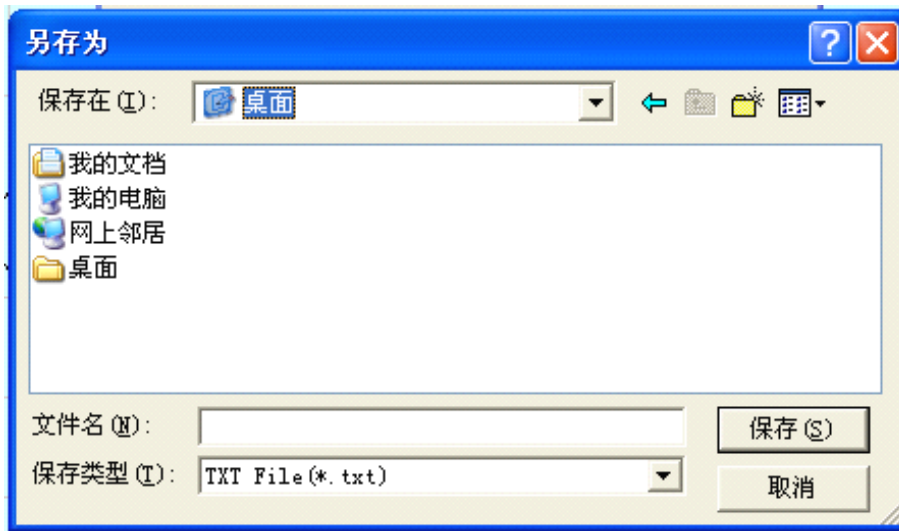
将已经配置好加工参数的文件生成为加工文件，通过 U 盘下载到控制器中。

3.4.8 下载当前配置

将机器参数下载到控制器中。

3.4.9 下载配置

将保存在电脑中的配置机器参数下载到控制器中。



3.4.10 输出配置文件

将激光机设置、雕刻参数设置、切割参数设置、坡度功率表中的参数生成一个*.mol 文件，通过 U 盘下载到控制器中。注意将该文件下载到控制器后，必须选中该文件，点击“开始”键后，新的配置才能生效。

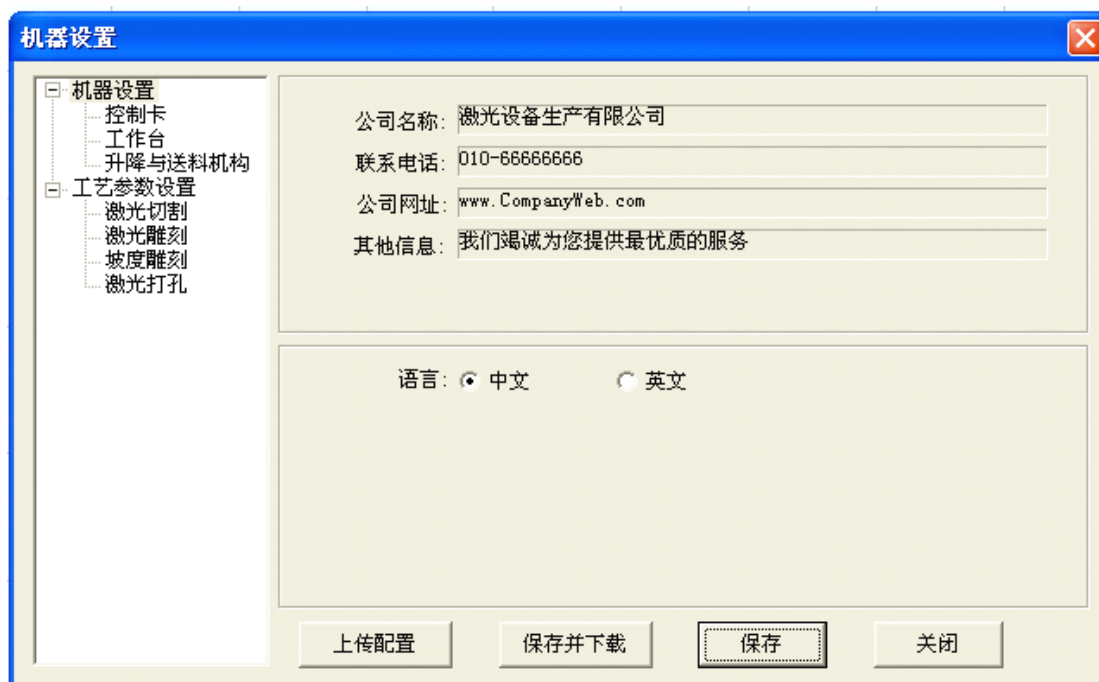
第四章 机器设置

激光机设置用于设置激光机的初始参数，属于机器的高级配置，更改后将对机器产生重大影响。如果用户因为特殊原因需要修改参数，必须在厂家的指导下进行。

4.1 主界面

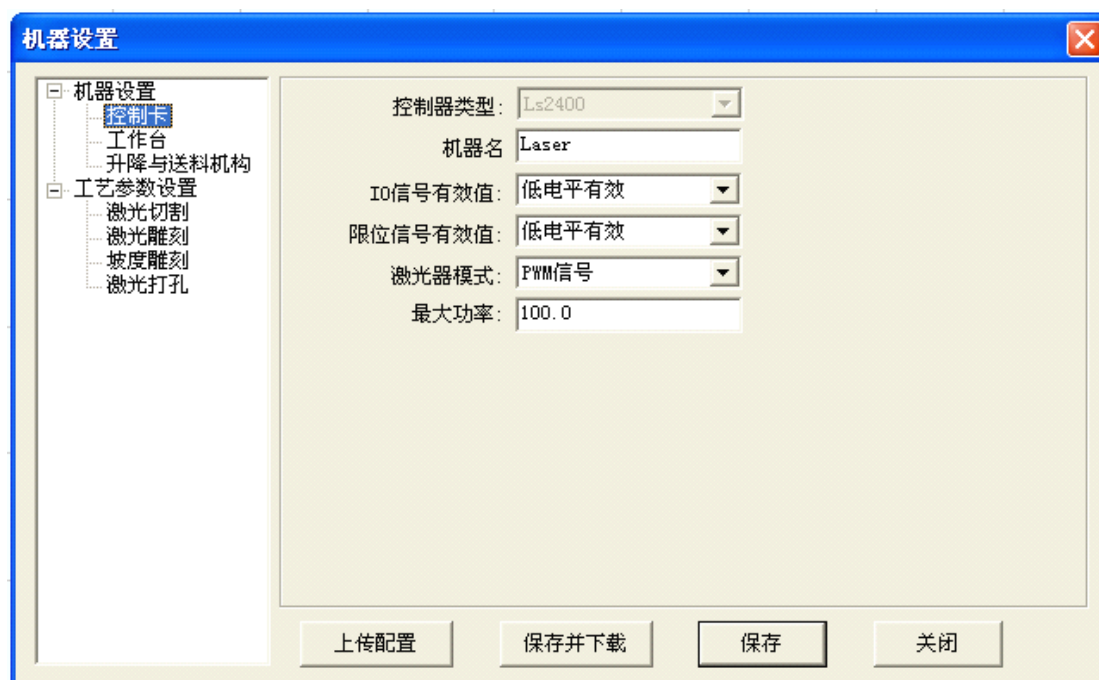
4.1.1 厂商信息

本栏提供关于厂商的基本信息。



4.2 工作台

工作台参数部分如下图所示



X 轴代表横向轴（小车），Y 轴代表纵向轴（大车）。

4.2.1 脉冲当量

软件发一个脉冲激光头移动的距离。点击按钮出现以下对话框



上图中的 20.400000 表示步进电机每转一圈激光头移动的距离为 20.400000 毫米。6400 表示步进电机每转一圈需要 6400 脉冲，驱动器的细分数为 32。

4.2.2 工作台幅面

激光头移动的最大范围（单位为毫米）。

4.2.3 原点方向

X 轴的右边正向，Y 轴的上边为正向。必须保证原点开关安装位置与本选项的设置相对应。

4.2.4 开机回原点

开机后是否自动进行回原点。如果不选择本项，则点击上下左右键移动激光头时速度比较低，以避免撞机。如果选择本项，则系统启动软限位功能，激光头运动速度较快，而且不会撞机。

4.2.5 回原点速度

开机回原点的速度。此值不宜过大，否则有可能损坏原点开关。

4.2.6 起跳速度

X、Y 轴运动的初速度。该值太大会导致机器运行时震动较大。

4.2.7 匀速速度

该参数定义匀速运动时（切割）速度值的上限，即如果设定的加工速度低于该值，则是匀速运动；如果设定的加工速度高于该值，则是变速运动。

4.2.8 空程速度

加工过程中，不出激光时，激光头运行的最快速度。

4.2.9 加速度

X、Y 轴运动的加速度，雕刻时的加速度在【激光雕刻】中另外设置。

4.2.10 手动移动速度（快）

选择【开机回原点】时，手动移动激光头的速度。

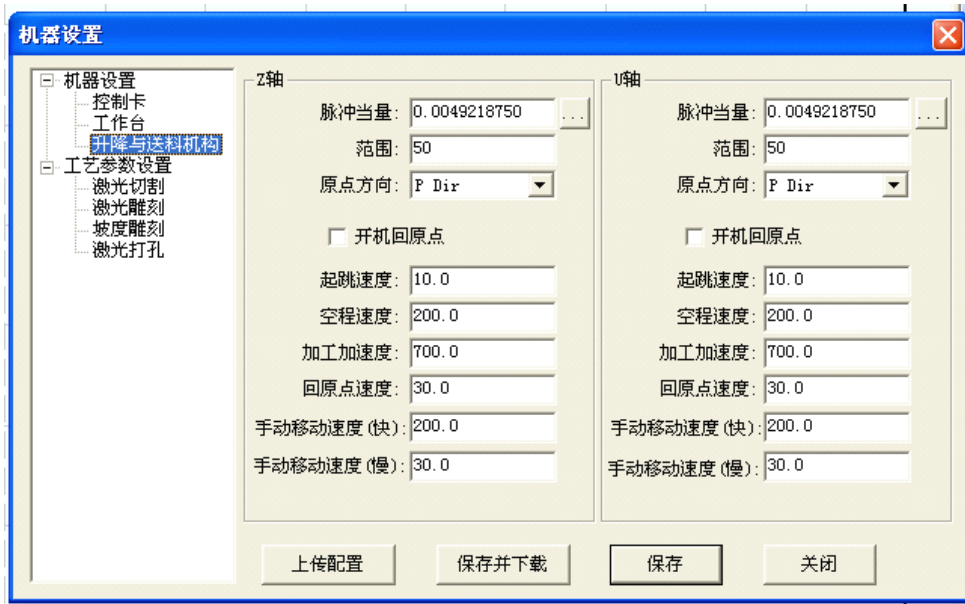
4.2.11 手动移动速度（慢）

不选择【开机回原点】时，手动移动激光头的速度。

4.3 送料机构

卷料轴可以用作卷料，也可以用作工作台升降。

卷料参数部分如下图所示



4.3.1 脉冲当量

软件发一个脉冲激光头移动的距离。点击按钮出现以下对话框



上图中的 20.400000 表示步进电机每转一圈激光头移动的距离为 20.400000 毫米。6400 表示步进电机每转一圈需要 6400 脉冲，驱动器的细分数为 32。

4.3.2 工作台幅面

送料轴移动的最大范围（单位为毫米）。

4.3.3 回原点方向

选择送料轴回原点的方向。

4.3.4 开机回原点

开机后是否 Z 轴自动进行回原点。如果不选择本项，则点击上下键卷料装置（或者工作台）时速度比较低，以避免撞机。如果选择本项，则系统启动软限位功能，激光头运动速度较快，而且不会撞机。

4.3.5 回原点速度

开机回原点的速度。此值不宜过大，否则有可能损坏原点开关。

4.3.6 起始速度

送料轴运动的初速度。该值太大会导致机器运行时震动较大。

4.3.7 空程速度

加工中不出光时激光头的移动速度。

4.3.8 加速度

送料轴运动的加速度。

4.3.9 手动移动速度（快）

选择【开机回原点】时，手动移动送料轴的速度。

4.3.10 手动移动速度（慢）

不选择【开机回原点】时，手动移动送料轴的速度。

4.4 激光切割

切割参数部分如下图所示



4.4.1 输出频率

控制激光功率的 PWM 信号的频率，该值可以在 0—200K 之间调整。

4.4.2 曲线离散精度

该值越小，图形精度越高，但是计算速度会更慢，而且还会影响加工速度。一般切割有机玻璃时可以选择较小的值，其他切割请使用默认值。

4.4.3 最小关气时间

此值确定开关气之间的最小时间间隔，如果开气后立即关气，容易损坏控制气阀的元器件。

4.4.4 拐弯加速度

激光头运动到拐点的地方需要降速和升速，此值设定其加速度。该值太大会导致机器在拐弯时震动较大，出现锯齿，太小又会降低加工效率，请根据机器实际情况调整。

4.4.5 间隙补偿

用于匀速切割时补偿机械反向间隙。

4.4.6 原始路径

选择此项，则根据图形的绘制路径加工。

4.4.7 优化路径

选择此项后，系统将根据要求计算路径。优化路径有两个选项：先内后外和先上后下。

先内后外：先加工图形内部的图形，后加工外框。

先下后上：用户可以根据实际情况设定【分块高度】的大小，系统会根据所设定的分块高度分行自下往上输出。

4.4.8 间隙补偿优化

选择此选项，切割复杂图形时，系统将自动确定切割方向以补偿机械反向间隙，但是会大大增加空程运行的长度，一般不要选择此项。

4.4.9 自动确定切割方向

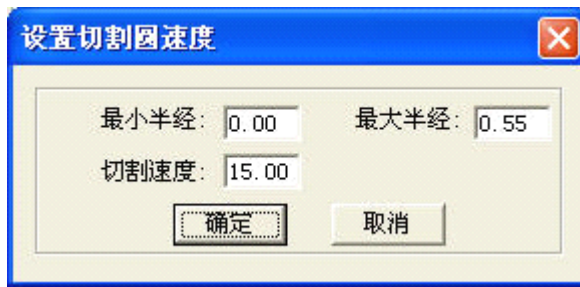
选择此选项，系统将根据切割工艺自动确定切割方向。建议选择。

4.4.10 重叠运行长度

由于机械反向间隙的存在，有时候会出现封闭图形加工不能封口以及圆的圆度较差的情况。选择此选项可以有效地解决这个问题，但是会增加空程运行的路径，降低加工效率。建议数值不要太大。

4.4.11 高速切小圆

设置高速切割小圆时的参数，如果参数配置合适，将大大提高小圆的切割质量。双击其中的一行（或者选中其中一行后，点击【修改】），出现以下对话框



最小半径、最大半径：设置圆的大小的范围。

切割速度：设置大小在本范围内的圆切割时的速度。

点击【添加】即可根据不同的速度范围设置切割小圆时的速度。建议半径的最大值不要超过 5。

4.5 激光雕刻

雕刻参数部分如下图所示



4.5.1 激光输出频率

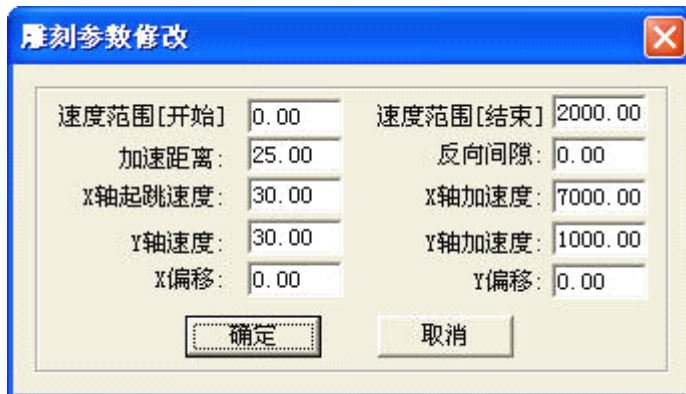
控制激光功率的 PWM 信号的频率，该值可以在 0—200K 之间调整。

4.5.2 雕刻方向

可以选择由上往下雕刻还是由下往上雕刻。

4.5.3 雕刻参数配置

双击其中的一行（或者选中其中一行后，点击【修改】），出现以下对话框



该对话框标题为“雕刻参数修改”，包含以下参数配置项：

参数名称	当前值
速度范围[开始]	0.00
速度范围[结束]	2000.00
加速距离	25.00
反向间隙	0.00
X轴起跳速度	30.00
X轴加速度	7000.00
Y轴速度	30.00
Y轴加速度	1000.00
X偏移	0.00
Y偏移	0.00

底部包含“确定”和“取消”两个按钮。

速度范围（开始）：设定速度段的开始点。

速度范围（结束）：设定速度段的结束点。

加速距离：设定激光头从起跳速度加速到工作速度的运动距离。该值太小会导致雕刻错位，太大会降低加工效率。

反向间隙：该值用于补偿机械的回程间隙。如果发现雕刻时边缘不齐，可以将“反向间隙”设置一个值，该值可正可负，具体方法见第五章“扫描雕刻时边缘不齐”部分。

X轴起跳速度：雕刻时激光头扫描运动的起始速度，该值太大会导致雕刻错位，太小会降低加工效率。

X轴加速度：设定激光头从起跳速度加速到工作速度的加速度。

Y轴速度：设定Y轴推进时激光头运动的最高速度。该值太大会导致机器震动。

Y轴加速度：设定Y轴从起跳速度加速到工作速度的加速度。

X偏移：此参数只能用于伺服电机。当选用伺服电机的时候，雕刻位置与切割位置会有错位，此值用于补偿雕刻时X轴的错位。

Y偏移：此参数只能用于伺服电机。当选用伺服电机的时候，雕刻位置与切割位置会有错位，此值用于补偿雕刻时Y轴的错位。

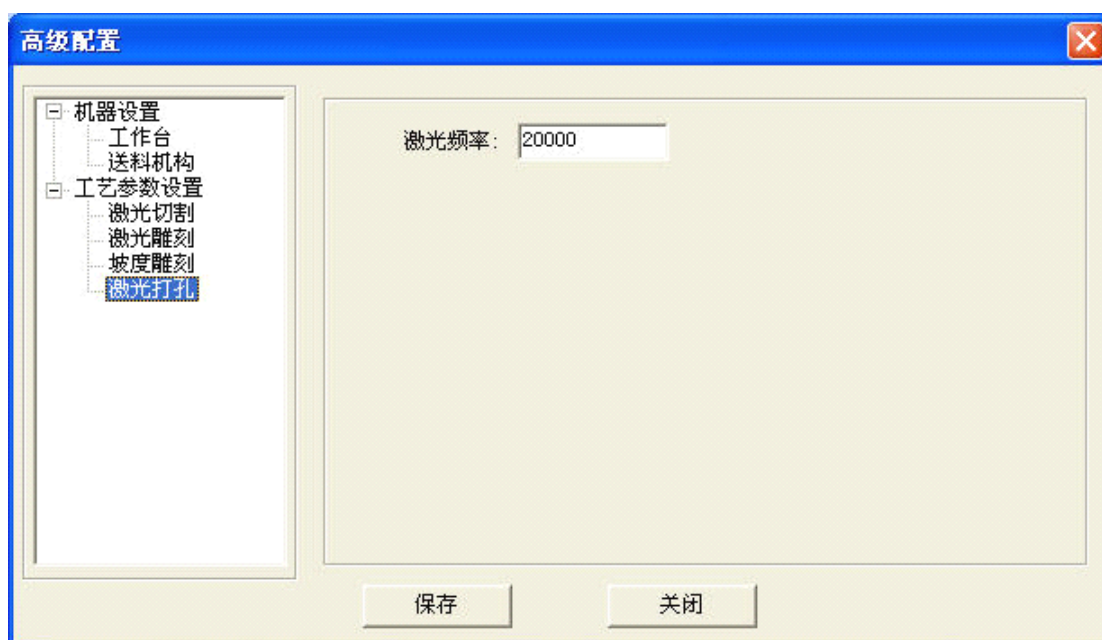
点击【添加】即可根据不同的速度范围设置不同的加工参数。

4.6 坡度雕刻

同 4.5 激光雕刻。

4.7 激光打孔

打孔参数部分如下图所示



激光输出频率：

控制激光功率的 PWM 信号的频率，该值可以在 0—200K 之间调整。

深圳市雷信数控系统有限公司
地址：深圳市南山区天安南油工业区 2 栋 8 楼
邮政编码：518052
联系电话：0755-26480810
0755-26430363
