

博业激光控制软件 LaserCA V4. 1. 3

使用说明书



(V4. 1. 3. 15)

瑞安市博业激光应用技术有限公司

BOYE LASER APPLIED TECHNOLOGY CO., LTD.

电话 (TEL) : +86-577-65608181

版权所有 违者必究

关于使用 LaserCA 软件的许可协议

仅在您接受关于使用 LaserCA 软件的许可协议全部条款（以下简称本协议）的情况下，本公司才会把 LaserCA 软件及有关的文档（以下简称本软件）授予您使用。因此，在您选择**接受**或者**不接受**之前，请仔细阅读本协议。如果您不接受本协议，那么本公司将不会授予您任何有关本软件的权利。如果您接受本协议，则在您一开始使用本软件时起，您就成为本协议的一方，必须遵守本协议的约束：

一、公司注册中文名称为：博业激光应用技术有限公司，中文简称：博业激光，英文名称为 BOYE LASER APPLIED TECHNOLOGY CO., LTD.，英文简称 BOYE（英文大小写不论）。本公司是本软件程序及有关文档内容的产权合法所有者；

二、LaserCA 软件只有配套博业公司授权生产的激光雕刻切割机使用，不做单独销售，任何单独使用本软件，都被视为非授权用户；

三、您拥有对本软件在有限范围内的使用权，即是指您仅能在一台计算机上安装、运行本软件。本公司是本软件的程序和有关文档 ---- 无论是在您所购买的本软件光盘中，还是安装在您的计算机中的产权唯一合法所有者；

四、本软件已在中华人民共和国国家版权局登记，本公司对本软件产权独家所有者的权利受到中国和国际关于知识产权的法律、法规和协议的保护；

五、以下行为将导致严厉的民事处罚或被起诉：

- 试图窥视本软件的源文件代码；
- 复制、改制、分发、分售本软件；
- 本协议第五条所指的行为包括、但不限于对本软件制造非法版本、修改、重新编程、反汇编、反编译、进行其他逆向工程或翻译。

六、本软件之前版本的本公司正版软件，可以通过访问本公司网站

[Http://www.boyelaser.com.cn](http://www.boyelaser.com.cn) 即时升级，持有升级软件的用户，应遵守本协

议的所有条款，以前版本的许可协议如有与本协议冲突之处，以本协议为准；

七、本协议在您购买了本软件或把您的先前版本升级之时生效。如您违反本协议，

为您自动放弃本协议所规定的使用权，您必须立即删除并销毁本软件及其所有的副本，并自行承担有关的损失和责任；

八、本公司拥有对本协议的解释权和修改权。

本使用手册中相关的警示有如下几种：



注意

本符号说明操作时需要注意的事项。



提示

本符号提示一些有用的信息或者技巧操作。

声明：由于用户特殊需求或技术升级所引起的部分结构和内容的变化，不再另行通知。

商标声明

本手册中所涉及到的产品名称仅作识别之用，而这些名称可能是属于其它不同公司的商标或版权，在此声明如下：

- ※ WINDOWS、Windows 7、Windows XP是MICROSOFT公司产品标识；
- ※ LaserCA、CA-11是博业激光应用技术有限公司的商标；
- ※ 其它未提到的标识，均属各注册公司所拥有。

目录

一、系统概述.....	1
1.1、系统配置与环境要求.....	1
1.1.1、硬件配置.....	1
1.1.2、软件环境.....	1
1.1.3、适用设备.....	1
1.2、软件安装与运行.....	1
1.2.1、软件安装.....	1
1.2.2、添加设备.....	1
1.2.3、安装文件夹介绍.....	3
1.3、LaserCA 窗口界面.....	4
1.4、LaserCA 的功能与特色.....	5
二、基础知识.....	7
2.1、进入与退出系统.....	7
2.1.1、进入系统.....	7
2.1.2、退出系统.....	7
2.2、用户界面说明.....	7
2.3、快捷键.....	9
2.4、显示颜色说明.....	10
2.5、工具栏.....	10
2.6、定位/缩放栏.....	11
2.7、颜色栏.....	12
2.8、对齐栏.....	12
2.9、插入工具栏.....	13
2.10、曲线编辑栏.....	13
2.11、位图栏.....	14
2.12、雕刻设置栏.....	14

2.13、桥位栏.....	14
2.14、控制台栏.....	15
.....	16
三、基本操作.....	16
3.1、基本运行流程.....	16
3.2、鼠标实现编辑功能.....	16
3.2.1、选择功能.....	16
3.2.2、移动功能.....	16
3.2.3、拉伸功能.....	17
3.2.4、旋转功能.....	17
3.2.5、扭曲功能.....	17
3.2.6、抓手功能.....	17
3.3、文件菜单.....	17
3.3.1、新建(N).....	18
3.3.2、打开(O).....	18
3.3.3、导入(I).....	19
3.3.4、关闭(C).....	19
3.3.5、保存(S).....	19
3.3.6、另存为(A).....	19
3.3.7、保存为脱机文件.....	20
3.3.8、显示最近操作文件栏.....	20
3.3.9、导出.....	20
3.3.10、退出(X).....	20
3.4、编辑菜单.....	20
3.4.1、撤消(U).....	21
3.4.2、恢复(R).....	21
3.4.3、复制.....	21
3.4.4、粘贴.....	21
3.4.5、批量复制(B).....	22



3.4.6、全选(A)	23
3.4.7、排序(O)	23
3.4.8、群组(G)	26
3.4.9、解散群组(N)	26
3.4.10、全部解散(Q)	26
3.4.11、排在最前	26
3.4.12、排在最后(F)	26
3.4.13、光滑化(S)	26
3.4.14、转化为图形(C)	26
3.4.15、水平镜像(H)	27
3.4.16、垂直镜像(V)	27
3.4.17、雕刻区	27
3.4.18、插入	29
3.4.19、对齐(L)	31
3.4.20、图元编辑(M)	32
3.4.21、桥位	38
3.4.22、产生轮廓 (F)	39
3.4.23、服装标记转换 (C)	39
3.4.24、切缝补偿功能	40
3.4.25、自动组合：	41
3.5、查看菜单	41
3.6、设置菜单	42
3.6.1、系统设置	43
3.6.1.1、基本参数	44
3.6.1.2、运动参数	46
3.6.1.3、通讯参数	48
3.6.1.4、激光参数	49
3.6.1.5、固件管理	52
3.6.1.6、用户参数	53

3.6.1.7、速度设置.....	55
3.6.2、切割设置(C).....	57
3.6.3、雕刻设置(E).....	60
3.6.4、位图设置.....	63
3.6.5、光滑化设置(O).....	65
3.6.6、网格设置(G).....	66
3.6.7、选项(O).....	68
3.7、运行菜单.....	70
3.7.1、全部运行(R).....	70
3.7.2、运行(U).....	70
3.7.3、预览(V).....	73
3.7.4、视觉识别(S).....	73
3.8、窗口菜单.....	73
3.9、帮助菜单.....	74
3.9.1、使用说明.....	74
3.9.2、系统日志:.....	74
3.9.3、固件升级:.....	75
3.9.4、关于 LaserCA(A).....	75

一、系统概述

1.1、系统配置与环境要求

1.1.1、硬件配置

100% IBM兼容PC或者工业电脑，配置256M及以上内存、10/100M 网卡、CD-ROM(光驱)、VGA彩显、100M以上空余硬盘空间。

1.1.2、软件环境

LaserCA 软件运行在 Windows 环境下，因此要求用户计算机必须安装 Windows 7 或 Windows XP 操作系统。

1.1.3、适用设备

LaserCA V4.13 及以上版本软件支持由博业激光生产并配置 CA-II 和 BY 控制系统的激光加工设备。

1.2、软件安装与运行

1.2.1、软件安装

- 启动 Windows 操作系统，校对系统当前时间（注意：如果当前时间有误，LaserCA 将无法正常运行）；
- 从 LaserCA 安装盘放入 CD-ROM，运行安装程序；
- 根据相关提示进行操作；
- 安装完成后，安装程序将在开始菜单和桌面上分别建立 LaserCA 快捷方式。

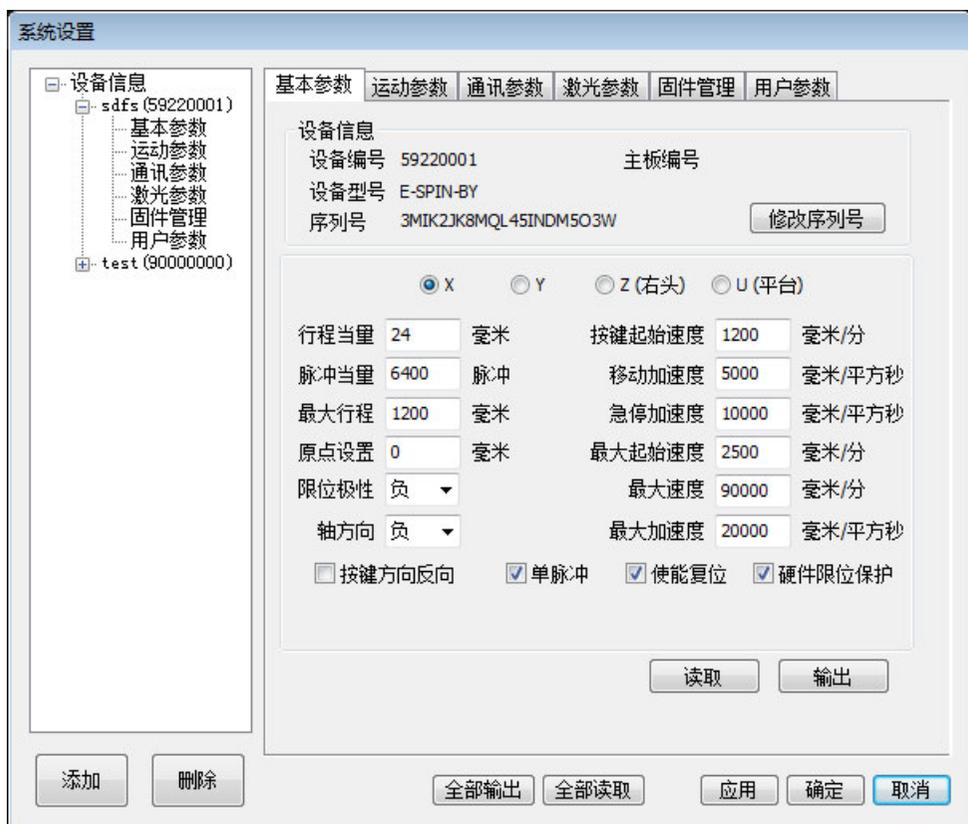
1.2.2、添加设备

- 双击 LaserCA 图标 ，启动 LaserCA 进入界面（图 1-2-1）；
- 点击添加按钮，输入设备名字（图 1-2-2）；
- 输入二十一位序列号（图 1-2-3）（此序列号以博业激光最后所提供的序列号为准，序列号输入时字母必须为大写字母，请注意“O”为字母而非数字，数字只包括 1~9）；

- 点击“确定”按钮，进入 LaserCA 软件。



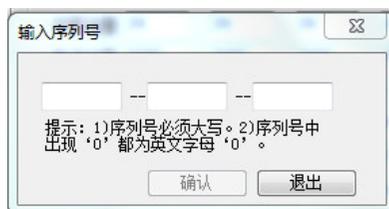
- 1、若要升级 LaserCA，请先卸载老版本软件，再进行安装；
- 2、卸载软件操作会删除软件安装路径下的一些用户信息，请及时进行备份；特别是可以将安装路径下的 ini 文件夹进行备份，安装完后用备份的文件替换刚安装的 ini 文件夹，



(图 1-2-1)



(图 1-2-2)

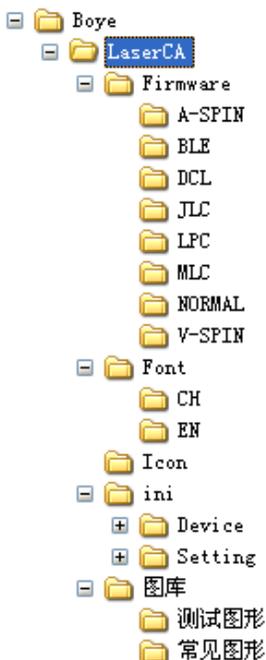


(图 1-2-3)



添加完设备后请及时关闭并重启软件一次，这样相关信息才能保存到相关目录中。

1.2.3、安装文件夹介绍

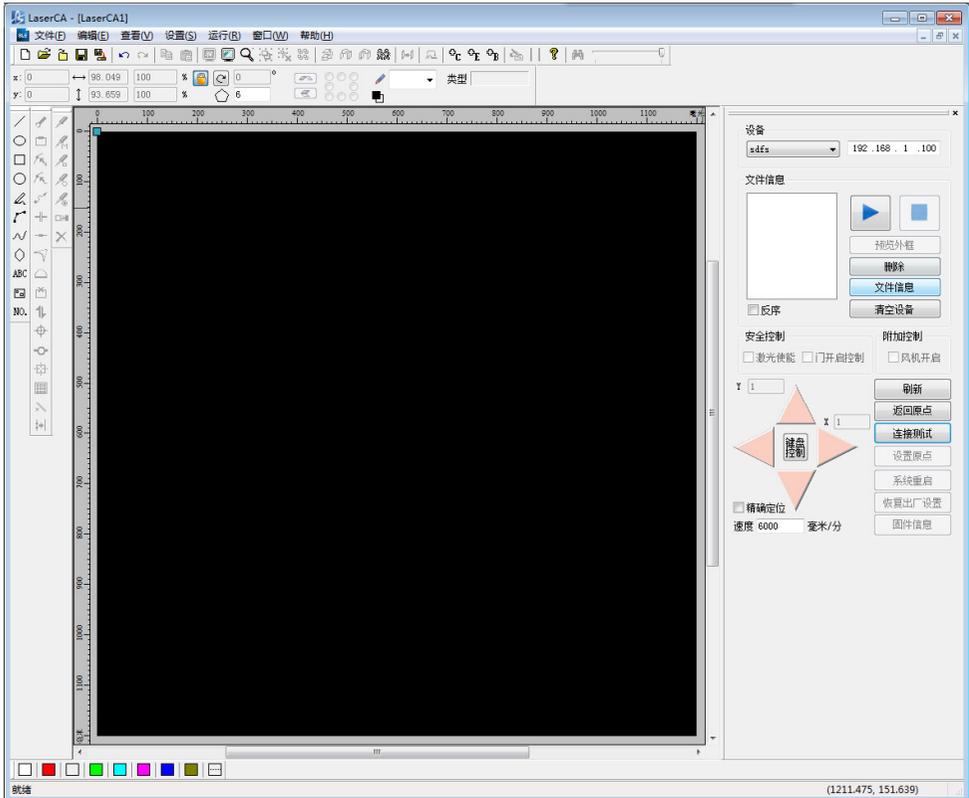


(图 1-2-4)

安装完成后系统将自动生成如左图边所视的文件夹结构，其中 Firmware 文件夹用于存放各种类型设备的固件文件，比如 A-SPIN(包括 CA 系列设备)文件夹用于存放 A-SPIN 设备的估计，相应的设备固件都可以从这个文件夹中找到；Font 文件夹用于存储字体文件；Icon 存储的是软件的图标；ini 文件夹存放的是设备的参数和用户的设置信息，重新安装软件前可以备份该文件夹，安装完成后等需要的时候进行还原，这样可以不用再输入设备序列号。

1.3、LaserCA 窗口界面

添加完设备后，双击 LaserCA 图标，可进入“LaserCA”如下图所示：



(图 1-3-1)

具体信息，详见“基础知识”相关章节。

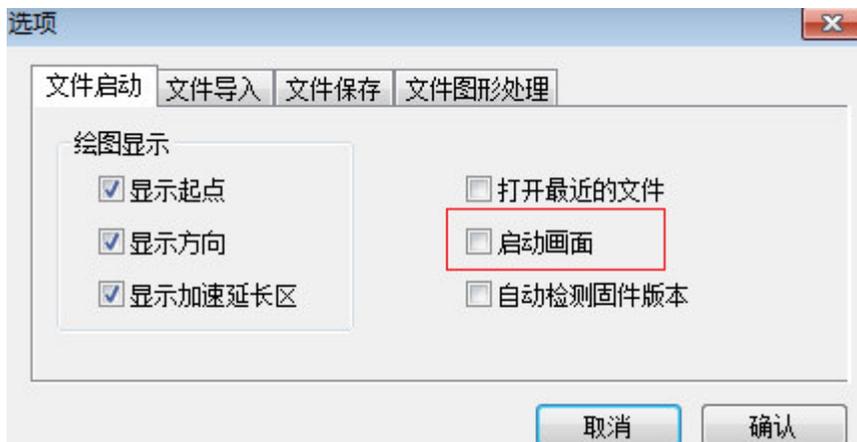
注：BY 控制系统软件的控制界面上“设置原点”、“系统重启”、“恢复出厂设置”、“固件信息”等设置无效。

打开软件时的博业图标的显示：



此时博业图标将不会自动消失，需要用户通过鼠标在“博业图标”上点一下，图标即消失。

如果不想显示开机画面，可去掉启动画面选项。



1.4、LaserCA 的功能与特色

LaserCA 系统是根据激光雕刻切割的特点而开发的专门用于激光雕刻切割的

控制软件，其具有以下特性：

- 具有多窗口功能和撤消/重做功能；
- 采用全 32 位编程技术，实现系统级的直线插补，圆弧插补和曲线插补功能；
- 软件设定激光能量，操作更加简捷；
- 存储多个设备信息，可选择其中一个作为当前设备，同时相对应的参数也将随着当前设备的不同而改变，通过软件可对设备进行各种操作和控制；
- 具有导入的功能，能够合并多种格式的图形文件，如 PLT、BMP（1 位）、DXF（R12）、DST（田岛刺绣）文件格式、HPG 文件，并且可在同一版面上完成编辑和输出操作；
- 具有强大的图形编辑功能，支持对图元的选择操作，可以对选择的图元进行如镜像、定位、缩放、复制、旋转、扭曲、对齐、改变颜色等操作；对于选中的图元可用方向键来进行微调来移动，达到精确定位。对图元可进行节点级别的编辑操作，可改变图形起点；
- 具有对曲线进行光滑化操作的功能；
- 能插入文字，支持多种字体，对闭合曲线可做包络线和轮廓；
- 具有网格显示功能，在图形编辑时有利于固定图元到网格；
- 采用矢量、点阵或矢量+点阵混合作业模式，可以在同一版面上同时完成雕刻切割工作；
- 自动实现激光能量动态补偿，保证雕刻切割深度的一致性，满足激光雕刻切割的特殊性；
- 用户自定义多边形雕刻区，有效控制雕刻区域，节省雕刻时间；支持坡度雕刻功能（印章模式）可任意设定坡长和坡度形状；
- 支持多种颜色图形切割，可以对不同颜色图形设置不同切割参数。针对不同的加工材料，可自定义多组切割参数进行保存和调用；

- 具有强大的排序功能，可按照行，列排序，最近排序，点击排序，及鼠标引导排序；
- 软件提供恢复功能。在软件发生崩溃或者异常退出后，重启软件能恢复之前操作过的文件；
- 软件提供数据记录功能，对于输入过的数值可以快速选择；
- 软件提供位图“内过滤”、“外过滤”、“解除过滤”等功能。

二、基础知识

2.1、进入与退出系统

2.1.1、进入系统

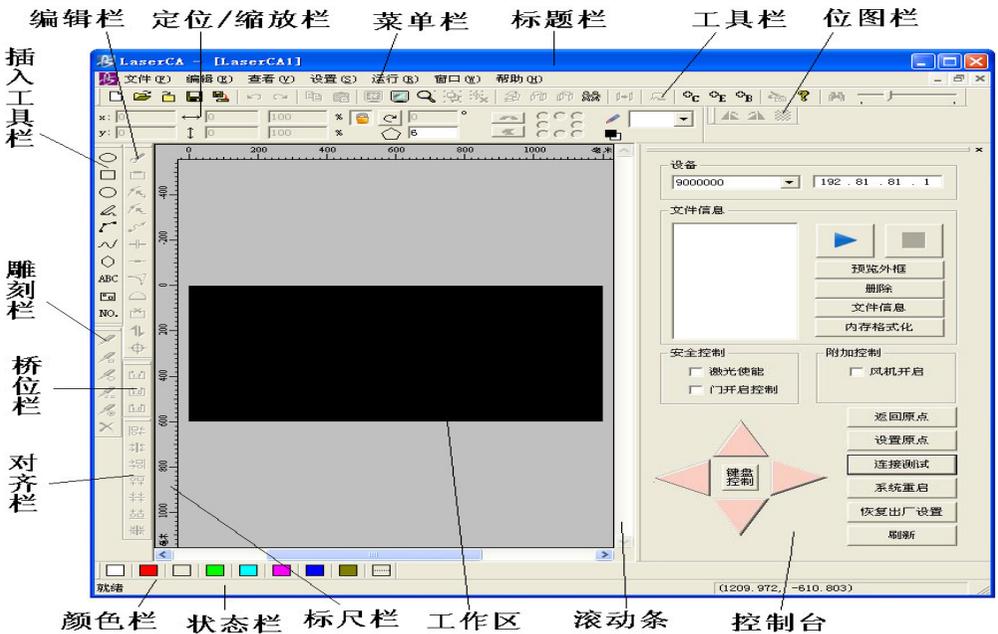
双击 **LaserCA** 图标，可以进入 **LaserCA** 软件。

2.1.2、退出系统

退出系统有三种方法：

- 单击系统主窗口右上角的退出按钮；
- 选择“文件”菜单的“退出”命令；
- 快捷键 Alt+F4。

2.2、用户界面说明



(图 2-2-1)

从上到下依次为：标题栏、菜单栏、工具栏、定位/缩放栏、颜色栏、位图栏、插入工具栏、雕刻栏、编辑栏、对齐栏、桥位栏、标尺栏、工作区、滚动条、状态栏、控制台：

标题栏：标题栏中显示博业公司图标、软件名称、打开的文件名称；

菜单栏：单击菜单栏中的任何一项，将出现一个下拉菜单；

工具栏：显示菜单中常用的工具，光标移动到每一个图标按钮上不动，系统自动为该图标提供其功能说明，同时在状态栏的左边显示该图标的功能说明；

定位/缩放栏：用于图形的定位与缩放(按比例)、旋转、显示当前选中图形的颜色、可以改变图形的方向；

颜色栏：用于图形着色；

位图栏：用于位图的旋转与反色的工具；

插入工具栏：显示几种常用的绘图，插入工具；

雕刻设置栏：用于设置雕刻区域的工具；

编辑栏：包括几项常用的曲线编辑工具；

对齐栏：显示几种常用的对齐图标；

桥位栏：用于线条上打桥位的工具；

标尺栏：显示工作区的标尺；

工作区：图形显示操作区，左上角为图形的显示原点；

滚动条：与右边的滚动条功能相同，用以快速移动图形的显示区；

状态栏：显示操作状态及光标相对原点的坐标；

控制台：显示 CA-II 控制系统的设备相关控制信息并对设备进行操作。



将鼠标放置在工具条图标约 1 秒钟，系统将自动显示各图标的功能。

2.3、快捷键

快捷键	功能	功能说明
F1	使用帮助	打开系统自带的帮助文件
F2	切割设置	对待切割图形的参数进行设置
F3	满屏显示	在屏幕上显示整个设备的工作幅面
F4	全版面显示	全屏幕显示选中的图形
F5	运行	选择性的输出运行数据
F6	全部运行	输出运行数据
F7	选中预览	模拟系统运行路径和时间
F8	系统设置	对系统的各个参数进行设置

CTRL+N	新建	新建一空白页
CTRL+O	打开	打开保存的*.ble 文件
CTRL+I	导入	导入不同格式的图形
CTRL+S	保存	保存当前页中的图形为*.ble 文件
CTRL+Z	撤消	撤销此前的操作
CTRL+Y	恢复	恢复为原来的图形
CTRL+A	全选	全部选中当前页内的图形
CTRL+C	复制	复制选中的图形
CTRL+V	粘贴	将复制的图形粘贴到当前页
CTRL+D	定义四边形雕刻区	定义四边形雕刻区
CTRL+G	群组	将选中的图形组合为一个整体
CTRL+U	解散群组	将选择的一个整体图形打散为各个独立的图形



按住鼠标中键并移动鼠标，可拖动整个画布。

2.4、显示颜色说明

工作区中图形在读入后，或在预览时其显示的颜色代表不同的含义：

白色： 须出光的区域；

黑色： 不须出光区域；

红色： 预览时的出光区域；

蓝色： 预览时的不出光区域；

红黑色： 预览时的坡度雕刻区域；

灰色： 版面之外的区域。

2.5、工具栏



(图 2-5-1)

工具栏中的图标是常用的系统功能，显示菜单中常用的工具。光标移动到每一个图标按钮上不动时，系统自动为该图标提供其功能说明，同时在状态栏的左边显示该图标的功能说明。

从左到右分别为：

新建		打开		导入		保存	
输出到脱机文件		撤消		恢复		复制	
粘贴		满屏显示		全版显示		放大/缩小	
群组		解散群组		排序		排到最前	
排到最后		批量复制		转换为图形		光滑化	
切割设置		雕刻设置		开始运行		关于	
位图设置		预览			自动组合图形		

2.6、定位/缩放栏



(图 2-6-1)

定位/缩放栏用于定位，缩放所选中的图形。

水平距离		垂直距离		锁定		旋转	
多边形边数设置		水平镜像		垂直镜像		画笔颜色	
选中图形的颜色		选中图形定位		图形类型	类型 <input data-bbox="677 422 828 470" type="text"/>		

2.7、颜色栏



(图 2-7-1)

颜色栏用于更改选中图形的颜色，可以通过工具栏上的按钮对选中的图形作颜色修改。



最后一个按钮可调用调色板来自定义颜色。

2.8、对齐栏



(图 2-8-1)

对齐栏中的图标是几种常用的对齐方式。光标移动到每一个图标按钮上不动时，系统自动为该图标提供其功能说明，同时在状态栏的左边显示该图标的功能说明。从左到右分别为：

左对齐		垂直中间对齐		右对齐		上对齐	
水平中间对齐		下对齐		中心对齐			

2.9、插入工具栏



(图 2-9-1)

插入工具栏中的图标是几种常用的绘图，插入工具。光标移动到每一个图标按钮上不动时，系统自动为该图标提供其功能说明，同时在状态栏的左边显示该图标的功能说明。从左到右分别为：

绘制椭圆		绘制矩形		绘制圆	
画直线或曲线		绘制圆弧		绘制样条曲线	
绘制多边形		插入文字		插入定位框	
插入文件编号					

2.10、曲线编辑栏



(图 2-10-1)

曲线编辑栏包括几个常用的曲线编辑工具。可针对曲线节点进行增加删除。打断曲线，或闭合曲线等功能。光标移动到每一个图标按钮上不动时，系统自动为该图标提供其功能说明，同时在状态栏的左边显示该图标的功能说明。

从左到右分别为：

节点编辑		闭合曲线		增加节点		删除节点	
改变起点		设置断点		连接线段		变为曲线	
变为直线		删除线段		寻找节点		合并线段	
图形分切		图形填充		删除重合 线			

2.11、位图栏



(图 2-11-1)

从左到右分别为:

逆时针旋转 90 度		顺时针旋转 90 度		位图反色	
位图矢量化		内过滤		外过滤	
解除过滤					

2.12、雕刻设置栏



(图 2-12-1)

定义雕刻区		批量定义雕刻区		定义四边 形雕刻区		定义多边 形雕刻区	
定义包络 线雕刻区		解除 雕刻区		雕刻区转 位图			

2.13、桥位栏



(图 2-13-1)

1.2 毫米桥位		3 毫米桥位		5 毫米桥位	
任意大小桥位					

2.14、控制台栏

通过控制台可读取当前连接设备的相关文件信息。

设备：包括当前选择的设备名称以及 IP 地址；

文件信息：与存储文件相反的顺序显示出设备中文件的文件名，并可对文件进行删除、运行、暂停、继续、终止任务、查看当前文件信息等



操作，清空设备将删除设备上的所有文件并对文件系统进行格式化操作；

安全控制：门开启控制，用于打开“门开启报警”，使用前请确认设备中安装了相应的硬件；激光使能，与操作面板的“激光使能”按键功能一致，只有“激光使能”有效时，设备才能出光；

附加控制：风机控制，打开或者关闭排风设备（需要特殊硬件支持）；

返回原点：确定是否将激光头返回到系统原点位置上；

设置原点：将激光头当前所在位置设置为系统原点，设置以后下次返回原点时激光将返回点位置上，与设备上的“设置原点”功能相同；

连接测试：测试软件和机器之间的连接是否成功；

系统重启：机器重新启动；

恢复出厂设置：使机器上的可设置参数恢复到出厂的默认设置；

固件信息：从主板上读取固件的数据；

刷新：重新读取设备上的信息使控制台上的显示信息与设备保持一致；

方向键：用于控制激光头的移动；

键盘控制：使用键盘方向键来控制激光头的移动。



- 1、对文件的任何操作都必须选择响应的文件；
- 2、删除文件是可以通过 shift+鼠标左键选中多个文件后一起删除；

三、基本操作

3.1、基本运行流程

- 通过设置菜单中的系统设置，设置好电机参数、运动参数、激光参数，通过设备信息栏设置好机器的状态，使软件上的参数与机器设备保持一致；
- 制作图形或读入图形文件；
- 针对所需的图形，设置合适的参数（切割设置、雕刻设置）；
- 执行雕刻、切割工作。

3.2、鼠标实现编辑功能

3.2.1、选择功能

- 选择单个图元时，只要鼠标单击图元，即可选中，选中的图元周围有八个点，中心有一个“×”表示；
- 选择多个图元时，按住鼠标拖动直至虚线框包括多个图元时放开鼠标，即可选择多个图元，选中的图元周围有八个点，中心有一个“×”表示；
- 选择一个群组时，只要用鼠标单击群组即可选中，选中的群组周围有八个点，中心有两个交叉的四方形表示。

3.2.2、移动功能

选择要移动的图形，再移动鼠标到图形的中心图标，此时鼠标变成“+”图标，按住鼠标，周围的点变成线框，然后拖动鼠标便可移动图形。

选中图形，按住 SHIFT 键，鼠标移动图形，图形只在 X 或 Y 其中一个方向

上移动。根据鼠标位置靠近哪个方向，就在哪个方向上移动。

3.2.3、拉伸功能

选择要移动的图形，再移动鼠标到选中图形的八个点中的一个点上，鼠标变成双箭头图标，然后按住鼠标拖动便可拉伸图形。

3.2.4、旋转功能

在已被选中的图形区域内，再按一下鼠标，此时选中图形周围变成四条短线和四条曲线组成的选中框，中心变为  图标，按住中心的图标可以移动中心的位置，然后移动鼠标到四条曲线中的一条，按住鼠标，此时显示旋转的图标，拖动鼠标图形将围绕中心进行旋转。

3.2.5、扭曲功能

在已被选中的图形区域内，再点击鼠标，此时选中图形周围变成四条短线和四条曲线组成的选中框，中心变为  图形，然后移动鼠标到四条短线中的一条，按住鼠标，此时显示扭曲的图标，拖动鼠标图形将围绕中心进行扭曲。

3.2.6、抓手功能

按住鼠标中键，屏幕上的鼠标将变为  图形，然后按住右键拖动窗口，此时窗口就可以被任意拖动了。

3.3、文件菜单

单击标题栏中“文件（F）”项，出现一个下拉菜单如右图：



(图 3-3-1)

3.3.1、新建(N)

建立一个新文档，可直接单击工具栏中图标  或用快捷键 Ctrl-N 建立一个新文档。

3.3.2、打开(O)

打开一个现有文档，可直接单击工具栏中图标  或用快捷键 Ctrl-O 打开一个现有文档。可直接打开的文档包括 PLT、BMP、DXF、DST、HPG 和 BLE 等 5 种文件格式，其中 BLE 文件为 LaserCA 软件专用的文件格式。

通过“菜单”-“文件”-“打开”或常用工具栏中“打开”按钮 ，弹出“打开”对话框，如图 3-3-2 所示。文件类型栏，增加了位图 (.bmp) 格式选择。

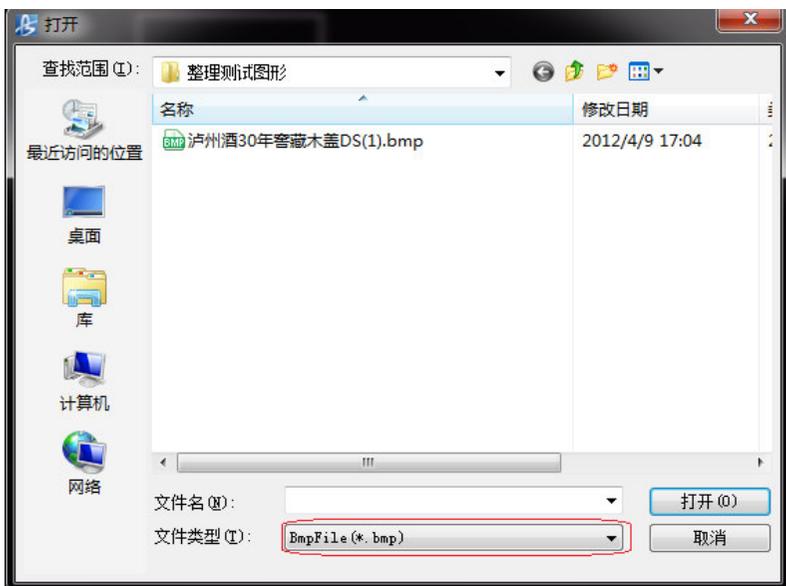


图 3-3-2 打开对话框

3.3.3、导入(I)

把一个现有文档导入、合并到当前编辑的文档中。可直接单击工具栏中图标  或用快捷键 Ctrl-I 导入一个文档，可导入的文档包括 PLT、BMP、DXF、DST、HPG、ai 等 5 种文件格式。在选择文档时，提供了文档的预览功能。

3.3.4、关闭(C)

关闭当前的文档。

3.3.5、保存(S)

保存当前的文档（BLE 文件格式）和当前文档所有的设置参数，可直接单击工具栏中图标  或用快捷键 Ctrl-S 完成此操作。

3.3.6、另存为(A)

将当前文档作为一个新的 BLE 文件保存，会提示输入新的文件名。

3.3.7、保存为脱机文件

保存当前的文档为脱机文件格式(ULE 格式),可直接单击工具栏中图标进行操作,保存的脱机文件可以通过 U 盘拷贝到设备中或者通过“发送脱机文件”的方式发送到设备中(通过快捷键 F5 打开)。

3.3.8、显示最近操作文件栏

显示用户最近打开的文件,用户可以直接单击打开其中的任何一个文件。

3.3.9、导出

新增导出格式: tap;



3.3.10、退出(X)

退出 LaserCA 软件,如果有尚未保存的文档系统会提示你来保存。

3.4、编辑菜单

单击标题栏中“编辑(E)”项,出现一个下拉菜单如下:



(图 3-4-1)

3.4.1、撤销(U)

撤销最后一个改变图型形状和位置的操作，可用快捷键 Ctrl+Z 打开。

3.4.2、恢复(R)

重新执行当前已撤销的操作，可用快捷键 Ctrl+Y 打开。

3.4.3、复制

复制当前选中的图形，可用 Ctrl+C 打开。

3.4.4、粘贴

粘贴已经复制的图形，可用 Ctrl+V 打开。



注意

粘贴后图形颜色改为文档中的第一种颜色。

3.4.5、批量复制(B)

可以按指定的个数和位置复制图形或雕刻区域。

操作方法:

选中需要批量复制的图形，单击工具栏中的图标、或单击“编辑—批量复制”，会打开批量复制设置窗口，如下图所示：



(图 3-4-2)

具体说明:

个数: 水平方向或垂直方向复制的个数;

间隔: 水平方向或垂直方向每个之间的间隔;

全平面填充: 选中该项，点确定后系统将自动生成一批相同的图形排满整个平面;

区域填充: 选中该项，设置填充的范围，系统将自动生成一批相同的图形排满该范围内的平面。

3.4.6、全选(A)

选择当前文档中的所有图型，可用快捷键 Ctrl-A 打开。

3.4.7、排序(O)

对选择的图形进行排序，用于改变图型元素输出的顺序。共有七种排序方法，其中包括三种自动排序：“按行排序”，“按列排序”，“最近排序”和四种手动排序：“输入序数”、“点击排序”、“鼠标引导排序”和“分色排序”。建议用户先用自动排序，后用手动排序来调整输出的效果。

操作方法：

先点击编辑菜单里的“排序”或直接单击工具栏中图标  以进入排序状态，然后单击鼠标右键来打开下列菜单（如图 3-4-3）。



(图 3-4-3)



(图 3-4-4)

- 1、**输入序数**：用鼠标左键单击此键会出现窗口（如图 3-4-4），可以接输入新的序号来排序；
- 2、**进入群组**：对群组里面的图形进行排序；
- 3、**离开群组**：重新回到上一层；
- 4、**点击排序**：按需要次序点击当前图形的某一部分，使其按点击先后次

序来排序；

5、**自动排序：**点击自动排序后出来一个排序菜单（如图 3-4-5）：



(图 3-4-5)

按行排序：对工作区域所有图形元素从上到下按照设定的行高逐行排序；

按列排序：对工作区域所有图形元素从左到右按照设定的列宽逐列排序；

最近排序：从工作区左上角为起点，按照设定扫描半径对工作区域所有图形元素进行最近排序；

扫描半径：当选择最近排序时，在上一个图形的扫描半径内的图形排序优先；

优化起点：排序过程中可修改图形的起点，以做到切割最优化；

导入图形自动排序：根据客户需求，增加导入图形后，图形自动采用最短排序法。前提是导入的图形不能超过软件设置的幅面大小，如果超过，需用户自己做排序操作；

全部：如没选全部，将群组当作一个元素来排列，否则，将进入到群组里面，对里面的图形元素进行排序。

6、**鼠标引导排序：**点击鼠标引导排序，进入鼠标排序状态。按住鼠标左键不放，移动鼠标指针到需要排到前面图形元素。如果

工作区内所有图形元素都已经排列完毕，将自动结束鼠标引导排序。也可点击“结束鼠标排序”来结束，这时未排序的图形元素还是保持原来工作区域的顺序。

- 7、**优化起点：**优化激光头的移动距离，从而减少机器运作时间（建议使用）。
- 8、**分色排序：**“置顶”操作将当前选中的颜色切割顺序排到最前，“置底”操纵将选中的颜色切割顺序排到最后，“上”和“下”则将该选中颜色的切割顺序分别上移和下移一位；（注：要执行分色排序的图形不能是一个组合）。



(图 3-4-6)



鼠标引导排序都遵循一个原则：当一个图元包括子图元的时候，要把子图元进行排列，再排列该图元。按行或按列排序都按照 S 型来排序，从而减少机器运作时间。例如：按行排序第一行从左到右排，第二行就是从右到左排。

3.4.8、群组(G)

把选中的图形组成一个群组，可用快捷键 **Ctrl-G** 打开，群组可以嵌套即一个群组中可以包括另一个群组，但是单个图元不能群组。

3.4.9、解散群组(N)

把群组解散，使组成群组的图形恢复原状，可用快捷键 **Ctrl-U** 打开。

3.4.10、全部解散(Q)

把多次嵌套的群组一次性全部解散为图元。

3.4.11、排在最前

把选中的图元排在最前。

3.4.12、排在最后(F)

把选中的图元排在最后。

3.4.13、光滑化(S)

把选中的图形变得更光滑，使切割进行得比较顺利，可以用光滑化设置菜单来调整光滑化的参数（设置菜单下的光滑化菜单项），以得到满意的结果，可直接单击工具栏中图标 。对于本身比较光滑的图形没有用处。



(图 3-4-7)

3.4.14、转化为图形(C)

将插入到软件的文字转化为图形（只对文字有效）。

操作方法：

选中需要转化成图形的文字，单击工具栏中的图标  或单击“编辑一

转换为图形”。

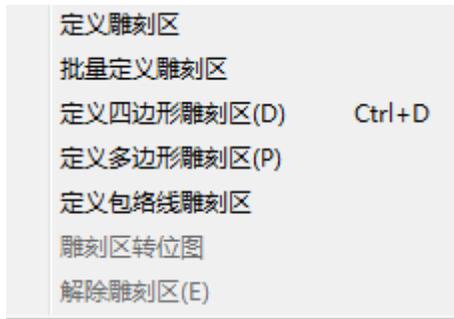
3.4.15、水平镜像(H)

把选中的图形左右颠倒。

3.4.16、垂直镜像(V)

把选中的图形上下颠倒。

3.4.17、雕刻区



(图 3-4-8)

1、定义雕刻区:

可直接将选中的矢量图形定义为雕刻区域。

操作方法:

选中图形,单击雕刻设置栏中的  或单击“编辑—定义雕刻区”。

2、批量定义雕刻区:

可直接将多个选中的矢量图形定义独立的为雕刻区域。

操作方法:

选中图形,单击雕刻设置栏中的  或单击“编辑—批量定义雕刻区”。

3、定义四边形雕刻区域(D):

通过拉框将包含的矢量图形定义为雕刻区域(快捷键 Ctrl-D)。

操作方法:

- 单击工具栏中的图标  或单击“编辑—定义四边形雕刻区”,此时工

具栏中的“定义雕刻区”图标被选中；

- 将“+”字光标移动到需要雕刻图形的左上角，按住鼠标的左键，移动光标到需要雕刻图形的右下角，放开鼠标左键。（注意：所定义的区域边缘不能与图形中任何部分相交）；
- 双击此雕刻区域，可以打开雕刻设置对话框，来改变所定义的雕刻区域的阴阳属性，印章模式及坡长设置功能。

4、定义多边形雕刻区(P):

通过画线将包含的矢量图形定义为雕刻区域。

操作方法:

- 单击工具栏中的图标  或单击“编辑—定义多边形雕刻区”，此时工具栏中的“定义多边形雕刻区”图标被选中；
- 将鼠标起始点定在需要雕刻图形旁边的适当位置，画多个点，使得这些点连成一封闭区域，将要雕刻的图形包含在内(注意：所定义的区域边缘不能与图形中任何部分相交)；
- 双击此雕刻区域，可以打开雕刻设置对话框，来改变所定义的雕刻区域的阴阳属性，印章模式及坡长设置功能。



提示

用鼠标画多边形雕刻区时，可通过按回车（enter），或将鼠标点到工具栏的“定义多边形雕刻区”按钮，系统会自动连成封闭区域。

5、定义包络线雕刻区:

对闭合的矢量图形进行加包络线定义雕刻区。

操作方法:

选中要闭合的矢量图形，单击工具栏中的图标  或单击“编辑—定义包络线雕刻区”。

6、雕刻区转位图: 将定义的雕刻区直接转成单色位图。

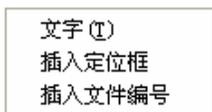
7、解除雕刻区域(E):

解除已选中的雕刻区，使得雕刻区的图形恢复原状。

操作方法：

选中需要解除的雕刻区，单击工具栏中的图标  或单击“编辑—解除雕刻区”。

3.4.18、插入



(图 3-4-9)



(图 3-4-10)

可以通过插入工具栏的  或者编辑菜单下的插入文字打开以上对话框。

1、文字 (T) (如图 3-4-10)

操作方法：

输入需要插入的文字，选择文字的字体，点确定后，移动鼠标到软件工作区适当的位置，点击鼠标左键释放即可。

输入文字 保存功能：下次打开“文字”自动显示上次输入过的文字。

通过“菜单”-“编辑”-“插入”-“文字”或插入工具栏“文字”按钮，如图 3-4-10 所示。

弹出“插入文字”对话框，在输入对话框（图 3-4-11）中输入文字，在下次再打开时，上次输入的文字仍然保留。



图 3-4-11 插入文字对话框输入栏

2、插入定位框(如图 3-4-12)



(图 3-4-12)



(图 3-4-13)

定位框宽度：设置整个框体的宽度；

定位框高度：设置整个框体的高度；

针孔宽度：框体内针孔矩形的左右宽度；

针孔高度：框体内针孔矩形的上下高度；

侧针孔侧距离：侧针孔侧边到框体侧边的距离；

侧针孔下距离：侧针孔底边到框体底边的距离；

底针孔侧距离：底针孔侧边到框体侧边的距离；

底针孔下距离：底针孔底边到框体底边的距离；

针孔桥位尺寸：针孔上桥位的大小；

更多颜色：生成定位框的颜色。

3、插入文件编号(如图 3-4-13)

公司：用户输入，可修改；

日期：从电脑上读取的时间精确到天数，可修改；

序号：用户输入，可修改；

使用分隔符号：用于分隔上述的公司、日期、序号（支持文件名命名的符号）；

字体按钮：进出字体设置，可设置字体高度、间隔、颜色及字体文件等。

3.4.19、对齐(L)

使选择的一个或多个图元按不同的对齐方式进行排列重组。对齐方式有:左对齐、垂直中间对齐、右对齐、上对齐、水平中间、下对齐、中心对齐。

3.4.20、图元编辑(M)



(图 3-4-14)

1、绘制复合线(L)

绘制直线或者曲线，并同时可以进行节点编辑。

操作方法：

点击“绘制复合线”，可进入画线状态，按回车键退出画线状态，若在画了几段线段状态下，按“ESC”则删除上一个节点，当节点数为1时按“ESC”则退出画线状态。

线段画法：进入画线状态后，点击两点即可得到一条线段。

曲线画法：曲线由四个点构成：起点、终点、控制点 1、控制点 2。进入画线状态后，首先点击起点，然后拖动鼠标到合适位置，即确定控制点 1 的位置，然后点击终点，再拖动鼠标确定曲线的弧度，即确定控制点 2 的位置，得到一条曲线。

2、绘制样条曲线(P)

点击“绘制样条曲线”，可进入画样条曲线状态，按回车键退出画线状态，若在画了几段样条曲线状态下，按“ESC”则删除上一个节点，当节点数为 1 时按“ESC”则退出画样条曲线状态。

3、绘制椭圆(E)

点击“绘制椭圆”，可进入画椭圆状态。先在屏幕上点击起点，然后在屏幕上合适位置点击终点，软件就会在起点作为左上角，终点作为右下角的所构成的矩形中画一个椭圆。

4、绘制矩形(R)

点击“绘制矩形”，可进入画矩形状态。先在屏幕上用鼠标点击起点，该点作为矩形的左上角，然后在合适的位置点击终点，该点作为矩形的右下角，软件会通过这两点在屏幕上画一个矩形。



提示

按住 CTRL 可绘制正方形

5、绘制圆(I)

点击“绘制圆”，可进入画圆状态。先在屏幕上点击起点，然后在屏幕上合适位置点击终点，软件就会在起点作为左上角，终点作为右下角的所构成的矩形中画一个圆。

6、绘制圆弧(C)

点击“绘制圆弧”，可进入画圆弧状态。先在屏幕上点击第一个点，然后在屏幕上合适位置点击第二个点，再移动鼠标，这时鼠标指针的位置对应

第三个点，软件以第三个点作为控制点，通过这三点做一段圆弧。将鼠标移到适当的位置，点击左键，即可画出由3点控制得到的圆弧。

7、绘制多边形

要画多边形，首先要确定多边形的边数即在定位/缩放栏的后输入多边形的边数，然后点击“绘制多边形”，进入画多边形状态。先在屏幕上点击起点，然后在屏幕上合适位置点击终点，软件就会在起点作为左上角，终点作为右下角的所构成的矩形中画一个圆的内切正多边形。



提示

按住 CTRL 可绘制正多边形

8、绘制直线

点击“绘制直线”，可进入画直线状态。先在屏幕上用鼠标点击起点，该点作为直线，然后在合适的位置松开鼠标作为终点，软件会通过这两点在屏幕上画一条直线。



提示

按住 CTRL 可绘制坐标线

9、节点编辑(J)

点击“节点编辑”，进入节点编辑状态。用鼠标指针点击工作区域上的图形，被选定的图形会变亮加粗，并显示被选定图形上面的节点，将鼠标点住曲线上的节点，再移动鼠标即可改变被选定图形的形状。

10、增加节点(A)

首先要点击“节点编辑”，在节点编辑状态下点击“增加节点”，鼠标会变成增加节点的图示，将鼠标移动到需要增加节点的地方，点击鼠标左键即可实现节点的增加。

11、删除节点(D)

首先要点击“节点编辑”，在节点编辑状态下点击“删除节点”，鼠标会变成删除节点的图示，将鼠标移动到需要删除节点的地方，点击鼠标左键即

可实现节点的删除。

11、改变起点(M)

首先要点击“节点编辑”，在节点编辑状态下点击“改变起点”，鼠标会变成改变起点的图示，将鼠标移动到要变成起点的节点，点击鼠标左键即可实现图形节点起点的改变。对于封闭图形可随意变化图形运行的起点，对于不封闭图形只能选择起点或终点作为图形运行的起点。

12、变为曲线(T)

首先要点击“节点编辑”，在节点编辑状态下用鼠标点击连接两条直线的节点，再点击“变为曲线”，该两条直线会变成一条曲线，相关节点将被删除。

13、变为直线(G)

首先要点击“节点编辑”，在节点编辑状态下用鼠标点击圆弧，样条曲线或贝赛尔曲线，再点击“变为直线”，被选中的圆弧，样条曲线或贝赛尔曲线变成直线，相关节点将被删除。

14、寻找节点(L)

寻找最近的节点，并显示节点的坐标。可直接单击工具栏中图标 。

15、删除线段

首先要点击“节点编辑”，在节点编辑状态下用鼠标去选中图形中的线段，选中的线段会变亮加粗，这时点击“删除线段”即可实现线段的删除。也可用快捷键 Delete。

16、设置断点

首先要点击“节点编辑”，在节点编辑状态下选中要设置断点的线段，然后点击“设置断点”，鼠标会变成剪刀状，移动鼠标到需要剪断的线段，点击鼠标左键，被剪断的线段处变成位置重合的 2 个节点，如果需要可将它们移动分离开来。

17、连接线段

首先要点击“节点编辑”，在节点编辑状态下点击“连接线段”，鼠标会变成圆圈态，移动鼠标到要连接的线段或曲线的起先或终点，点击左键，再将鼠标移动另一个要连接的线段或曲线的起点或终点，点击左键，即可实现线段或曲线的连接。

18、闭合曲线

选定一个非闭合的曲线，再点击“闭合曲线”，被选定的曲线将自动连成闭合曲线。

19、图形分割



(图 3-4-15)

“矩形框”定义的是分切框的高度和宽带，从坐标零点（可根据“切割方向”进行从上至下或者从下至上）开始计算，定义完后，按“边框预览”可看到分切的结果（预览结果仅存于视图中，重新刷新窗口后将消失）；

“十字光标”用于在图中插入“十”字的实图，大小可进行定义，位置和“矩形框”定义的大小有关，“光标预览”按钮用于查看在当前视图中的添加效果，要在图中真正添加光标，需要按“添加十字光标”按钮。

20.封闭矢量图形填充

选中闭合图形，通过“菜单”—“编辑”—“图元编辑”—“图形填充”

或者“编辑工具栏”上的“图形填充”工具按钮，如图 3-4-16, 3-4-14 所示，即可 打开图形填充对话框，如图 3-4-18 所示。

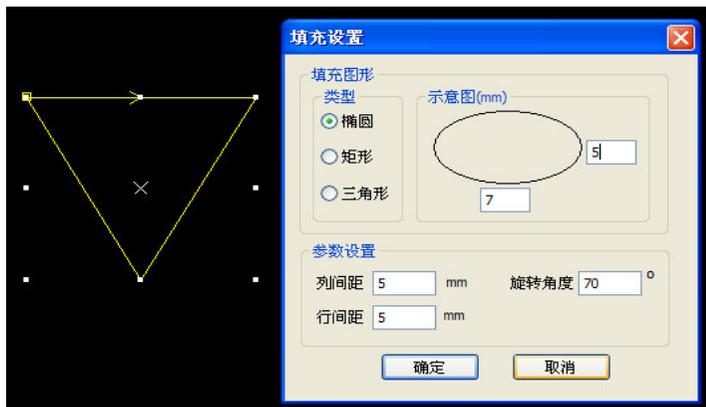


图 3-4-16 编辑工具栏

图 3-4-17 图形填充对话框

选择填充图形类型和相应参数，按“确定”则将相应的图形填充到矢量图中，如图 3-4-18 所示：

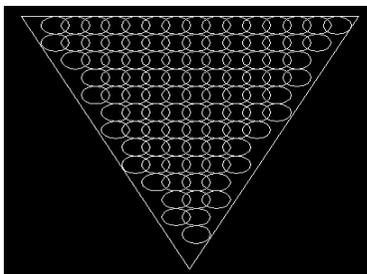


图 3-4-18 填充矢量后的图形

21、删除重叠线

删除重合线处理的线段类型有：直线，圆弧，曲线；其他类型不支持该功能，如果用户在使用过程中发现未删除，请确认重合的线段类型是否相同，我们只支持相同类型的线段重合删除。通过“菜单”-“编辑”-“图元编辑”-“删除重合线” 或“编辑工具栏”中按钮操作。如图 3-4-19,3-4-20 所

示。



图 3-4-19 编辑菜单



图 3-4-20 编辑工具栏

操作流程：选中需要做重合线功能的对象，工具栏中的按钮显示有效，点击按钮自动做重合线删除操作，具体结果看如下对比图 3-4-21 与图 3-4-22

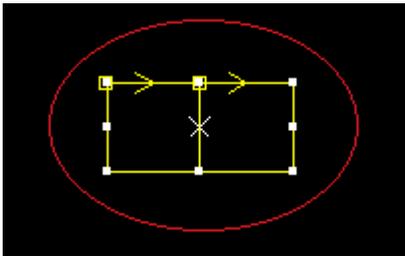


图 3-4-21 操作前

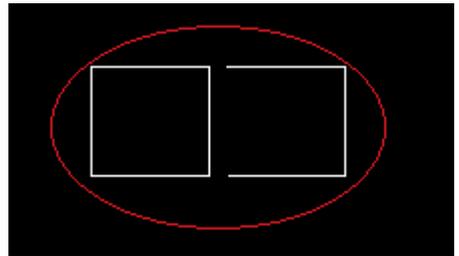
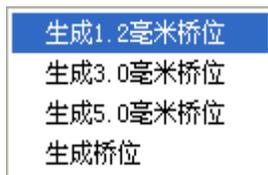


图 3-4-22 操作后

3.4.21、桥位



(图 3-4-23)

生成 1.2 毫米桥位：用于线段上打 1.2 毫米桥位；

生成 3 毫米桥位：用于线段上打 3 毫米桥位；

生成 5 毫米桥位：用于线段上打 5 毫米桥位；

生成桥位：桥位的大小可以设定。



(图 3-4-24)

3. 4. 22、产生轮廓 (F)

闭合图形产生轮廓功能，可设置轮廓与原图的距离，轮廓产生的方式，颜色，及产生轮廓时是否保留原图。



(图 3-4-25)

距离：设置轮廓与原来闭合图形的距离；

连接：设置轮廓线之间的连接方式；

颜色：设置轮廓的颜色；

包络线：勾勒所选图形的外轮廓，用之定义雕刻区域，可以减少出光和加工时间，提高工作效率；

保留原图：选中保留原图，产生轮廓时原来图形保留，否则原来图形删除（该功能对包络线无效）。

3. 4. 23、服装标记转换 (C)

将服装 CAD 生成 PLT 文件中“+”标记转换为一个小的菱形标记。

操作说明：选中“+”标记，点击“服装标记转换”按钮，自动弹出以下窗口：



(图 3-4-26)

原标记最大直径：“+”标记的最大直径尺寸。

新标记直径：转换成小菱形后的尺寸大小。

3. 4. 24、切缝补偿功能

选中某种颜色的图形，选择“菜单” — “编辑” — “切缝补偿”

打开切缝补偿对话框，如图 3-4-27 所示。设置类型和补偿量，则按照选择的图形或所选图形的颜色进行大小的内缩或扩大变化，生成新的图形，如图 3-4-28 所示。



图 3-4-27 切缝补偿对话框

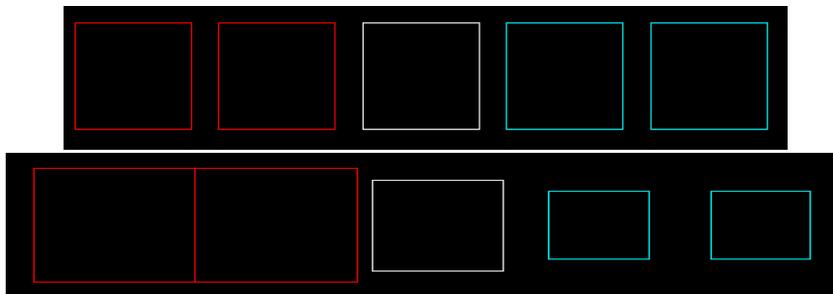


图 3-4-28 轮廓变化前后

3.4.25、自动组合：

对多个图形的组合进行自动各个进行组合。

3.5、查看菜单

单击标题栏中“查看 (V)”项，出现一个下拉菜单如下：



(图 3-5-1)

3.5.1、工具 (T)

可选择工具栏显示或关闭。

3.5.2、定位/缩放

用于图形的定位与缩放设置。

3.5.3、颜色

用于设置图形的颜色。

3.5.4、状态 (S)

可选择状态栏显示或关闭，显示光标所在区域的属性或功能说明及光标当前相对原点的坐标。

3.5.5、控制台 (F)

可选择控制台的显示或关闭。

3.5.6、雕刻区定义

用于定义雕刻区及雕刻区设置。

3.5.7、对齐 (A)

可选择对齐栏显示或关闭。

3.5.8、编辑 (E)

可选择编辑栏显示或关闭。

3.5.9、插入 (D)

可选择插入栏显示或关闭。

3.5.10、桥位

用于打桥位。

3.5.11、位图

可选择位图栏显示或关闭。

3.5.12、摄像头 (C)

可选择摄像头栏显示或关闭。

3.5.13、全屏显示 (G)

将图形全屏显示，可直接单击工具栏中图标  或用快捷键 F3。

3.5.14、全版显示 (W)

可以观察图形在版面所处的位置，可直接单击工具栏中图标  或用快捷键 F4。

3.5.15、放大/缩小 (Z)

可直接单击工具栏中图标 ，放大—可以点击图形放大；亦可以鼠标拉框放大；缩小—按住 Shift 后点击图形。

3.6、设置菜单

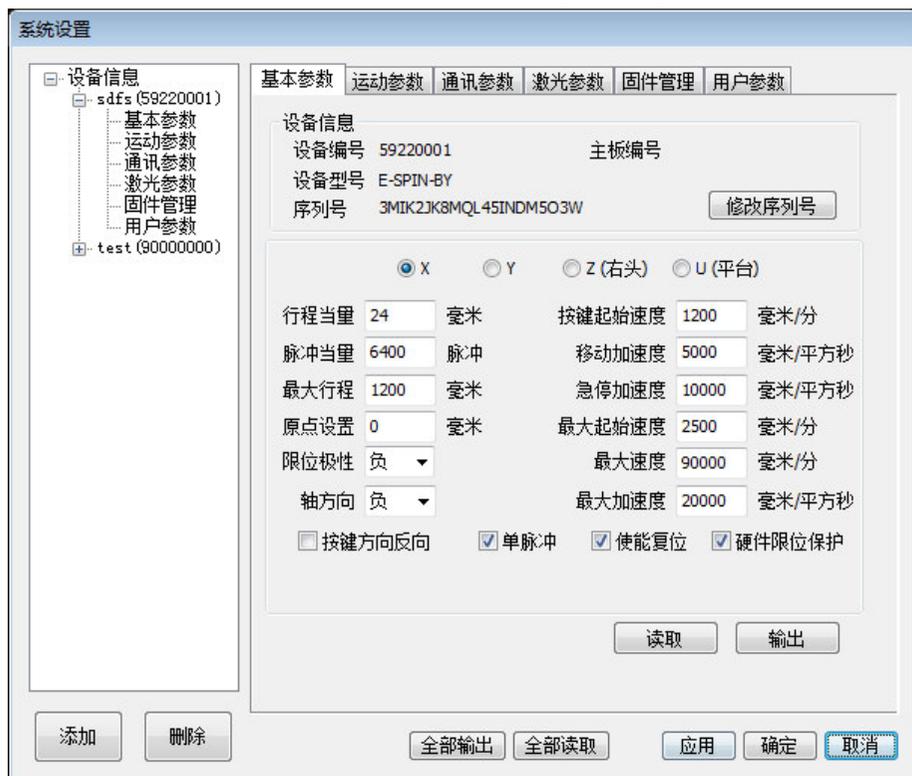
单击标题栏中“设置 (S)”项，出现一个下拉菜单如右：

系统设置	F8
切割设置(C)	F2
位图设置(B)	Ctrl+B
雕刻设置(E)	Ctrl+E
光滑化设置(T)	
网格设置(G)	
选项(O)	

(图 3-6-1)

3.6.1、系统设置

点击系统设置或按 F8，打开系统设置窗口(图 3-6-2)所示，。



(图 3-6-2)

添加：增加新设备：

在打开软件输入相应序列号后，会弹出选择对话框，根据序列号所代表的设备类型选择参数，如图 3-6-3 所示：



图 3-6-3 默认参数设置

注：软件中预置了部分常规机型的“系统参数”，这些参数只表示可用于当前的设备，但是根据设备实际配件及装配情况的不同，这些参数可能不是设备运行的最佳值，因此，实际调试时可能需要对这些参数进行修改；

删除：删除已存在的设备；

全部输出：向设备输出所有页面的参数；

全部读取：向设备读取所有页面的参数；

应用：使当前的修改生效；

确定：使当前的修改生效并关闭对话框；

取消：当前的修改无效并关闭对话框。

3.6.1.1、基本参数

修改序列号：当设备的序列号过期或换用其他序列号可在此修改；

行程当量：指设备中电机运动一周，光刀实际行程(由于机械存在公差，在安装或更换传动系统时需进行修正)；

脉冲当量：指设备中电机运动一周，所需的脉冲个数。(此为每台设备的固定值，安装调试后无需改变)；

最大行程：指用户使用的设备在 X、Y 方向的有效行程（每台设备的最

大行程设置需与实际有效幅面一致否则有可能损坏设备)

原点设置: 设置开机或返回原点时, 激光刀头的起始位置。若该轴使能了硬限位保护, 通常应设置该值为 2~5mm 值, 若设置为 0, 则该运动轴运行到最小坐标 0 处时, 有可能使限位有效, 这样会错误触发硬限位保护功能, 使机器紧急停机。若未使能硬限位保护, 可设置该值为 0~5mm;

限位极性: 用于设置限位信号的高低电平模式。若运动轴到达限位位置时, 向主板输入一个低电平信号, 则此时的限位极性应设置为负;

轴方向: 修改方向极性可使电机向反方向运动。修改的目标是使该轴在复位时向原点运动, 若复位时该轴向远离原点的方向运动, 则说明该轴方向极性设置错误, 应做修改;

按键起始速度: 按键移动该轴运动的起始速度;

移动加速度: 运行过程中电机用到的加速度或按键移动加速度;

急停加速度: 若该轴使能了硬限位保护, 则当该轴运动到限位位置时, 会对该轴以急停加速度进行紧急减速停机操作。该值可取该轴最大加速度的 2~3 倍值;

最大起始速度: 轴运行最大起始速度。运动轴从静止状态直接启动的速度, 若该值过大, 会导致电机丢步、抖动甚至产生啸叫, 设置过小, 会降低整个图形的运行速度。若运动轴的惯性较大, 轴较重), 可设置一个较小的起跳速度, 若运动轴的惯性较小 (轴较轻), 则可适当加大起跳速度。典型值如 300~1800mm/s;

最大速度: 该轴所能承受的最高极限运动速度。该参数与电机的驱动能力、运动轴的惯性以及传动比有关。典型值如 12000~30000mm/s;

最大加速度: 运动轴在进行加减速运动时的最大加速度值;

按键方向反向: 若按键方向反向则勾选该功能设置;

单脉冲：选中时该电机设置为单脉冲，否则为双脉冲。

使能复位：若机器配置有该轴，则该轴“使能复位”选项应打开，若未配置该轴，则该轴“使能复位”选项应禁止。该参数的意义在于控制用户参数里的“开机复位”选项和功能键里的“各轴复位”功能，防止用户错误地对某个并不存在的运动轴进行复位；

硬件限位保护：硬件设备上的硬件开关是否起作用。



注意

部分参数修改后，需要对系统进行复位，复位完毕后修改才起效

3.6.1.2、运动参数

基本参数	运动参数	通讯参数	激光参数	固件管理	用户参数
复位速度	5000 毫米/分	加速模式	S型		
空程速度	20000 毫米/分	空程加速倍率	120	(0%-200%)	
空程加速度	2000 毫米/平方秒	空程延时	0	毫秒	
切割设置					
切割加速度	2000 毫米/平方秒	拐弯速度	600 毫米/分		
切割加速倍率	80 (0%-200%)	拐弯加速度	400 毫米/平方秒		
小圆限速		拐弯系数	80	(0%-200%)	
雕刻设置					
跳转速度	9000 毫米/分				
水平雕刻			垂直雕刻		
起始速度	600 毫米/分	起始速度	600 毫米/分		
加速度	10000 毫米/平方秒	加速度	3000 毫米/平方秒		
双向调整			双向调整		
				读取	输出

图 3-6-4

复位速度：该参数决定了机器开机时回原点的速度，若机器幅面较大，可设置复位速度偏大，但不能太大。

空程速度：该参数决定了机器在运动过程中，所有不出光的直线的最高速度。空程速度设置较大，可缩短整个图形的工作时间，但设置太大，可能导致轨迹有抖动，设置时需综合考虑。

空程加速度：对应空走时的加速快慢，空程加速度要与空程速度进行匹配，如果设置得过慢实际空程速度可能达不到设置的值，如果设置过快，机械结构又可能无法承受，而造成抖动。一般空程加速度略高于切割加速度；

空程加速倍率：对应空走时的速度的系数，倍率越大，空程速度就越大。

空程延时：空程开始运行时所延长的时间，可配合高速空程使用；

切割加速度：对应切割的加速快慢（切割速度即为图层参数中的图层速度）；

拐弯速度：对应切割过程中在拐弯降速时，所降的最低速度，当加工图形有很多锯齿时，可适当降低拐弯速度；

拐弯加速度：应该与拐弯速度相匹配；

拐弯系数：拐弯速度越大，拐弯系数越大；

切割加速倍率：对应切割的速度的系数，倍率越大，切割速度就越大。

跳转速度：也叫步进速度。根据设置的速度不同，在雕刻区雕刻图形时，当一行雕刻线雕刻结束，准备移动到下一行的过程中，激光头以用户设定的跳转速度移动；

起始速度：轴运动的最低速度，在使用步进电机进行拖动时，不必从 0 开始加速，而是可以从某个速度直接开始工作，以缩短整体的加工时间，但速度不能过高，且由于 X、Y 轴负载不同，一般 X 轴起始速度略高于 Y 轴；

加速度：雕刻时由最小速度加速到最大速度时的加速度；加速度设置过大，

会导致电机丢步、抖动甚至产生啸叫，设置过小，会导致加速缓慢而降低整个图形的运行速度。对应惯性较大的轴，如横梁所对应的 Y 轴，一个典型的设置范围为 $800\sim 3000\text{mm/s}^2$ ，对应惯性较小的如 X 轴，一个典型的设置范围为 $8000\sim 20000\text{mm/s}^2$ 。

双向调整：用于修正双向雕刻时的机械回程误差。激光双向雕刻图形时，由于机器皮带拉伸的关系，可能会造成扫描后图形的边缘不平整。所以增加双向调整来修正。特定的速度下有特定的双向调整；一般速度越大，双向调整越大；

加速模式：表示加速的模式分为 T 型和 S 型，一般 S 型加速的加速过程更柔和，T 型加速的加速过程更迅速。

3.6.1.3、通讯参数



(图 3-6-5)

接设备的方式有两种:USB 和网络。选好连接方式通过 USB 还是 IP 方式，然后点击“连接测试”，若连接成功，则设置正确。



注意

- 1、请确认设备的 IP 和 PC 的 IP 同属一个相同的网段；
- 2、如果发生 PC 可以连接设备，但无法发送数据，请检查 PC 的网络防火墙的相关设置。
- 3、WIN7 及以上操作系统请设置管理员模式

3.6.1.4、激光参数



The screenshot shows the '激光参数' (Laser Parameters) configuration window. It includes the following elements:

- 激光类型** (Laser Type): 玻璃管 (Glass Tube)
- 开关信号电平** (Switch Signal Level): 低电平 (Low Level)
- 限制能量** (Limit Energy): 90 %
- 激光频率** (Laser Frequency): 5 KHZ
- 预燃频率** (Pre-ignite Frequency): 1 HZ
- 预燃脉宽** (Pre-ignite Pulse Width): 0 %
- 开光延时** (Turn-on Delay): 0 us
- 关光延时** (Turn-off Delay): 0 us
- 能量列表** (Energy List): table0
- 添加** (Add), **删除** (Delete), **修改** (Modify) buttons
- 激光使能** (Laser Enable):
- 吹气使能** (Blow Gas Enable):
- 水保护1** (Water Protection 1):
- 水保护2** (Water Protection 2):
- 开盖保护** (Cover Protection):
- 坡度参数** (Slope Parameters):
 - 坡度能级** (Slope Level): 8
 - 初始能量** (Initial Energy): 25 %
 - 最高能量** (Maximum Energy): 100 %
 - A row of 15 input fields, all containing '0'.
 - 自动计算** (Auto Calculate) button
- 读取** (Read) and **输出** (Output) buttons at the bottom.

(图 3-6-6)

- 激光类型:** 本软件支持激光器的类型选择，有玻璃管和射频管二种；
- 限制能量:** 软件中切割、雕刻、位图设置中切割能量超过该值时以该值为准，防止激光管负荷运作，保护激光管；
- 预燃能量:** 用于设置激光管的预燃能量值，通常设置成 1%（只有选择的“射频管”方式才有效）；
- 频率:** 设置激光的频率，只有选择“射频管”时才能设置频率；

开光延时： 开光打穿时间(即开光前设定延长的一段时间)；

关光延时： 关光打穿时间（即关光前设定延长的一段时间)；



- 1、 因为每个激光器的功率特性并不一致，因此，在无特殊需求的情况下，建议使用默认值作为，如果值设置的不恰当，实际的结果可能比默认值还差。
- 2、 不合理的激光预燃能量的设置可能导致不期望的激光发射。

能量表： 激光管的激光功率参数，如下图：



表名											
0%	0	%	35%	35	%	70%	70	%			
5%	5	%	40%	40	%	75%	75	%			
10%	10	%	45%	45	%	80%	80	%			
15%	15	%	50%	50	%	85%	85	%			
20%	20	%	55%	55	%	90%	90	%			
25%	25	%	60%	60	%	95%	95	%			
30%	30	%	65%	65	%	100%	100	%			

恢复默认 确认 取消

(图 3-6-7)

由于激光功率曲线的非线性变化，如果想获取更好的切割效果则需要通过该表格重新设置激光器的功率曲线（表格前为实际能量输出值，表格后为理论控制输出值），例：要使激光实际输出功率达到 5%，则可能要输出 7% 的理论控制值才能使实际输出功率达到 5%；

“坡度参数” 设置用于调节印章模式雕刻时的坡度形状；

坡度能级：可设为6～16级，建议设为6级或8级，坡度等级越高，生成的数据量越大；

初始能量：坡度雕刻时最低等级能量；

最高能量：设置激光器工作时最高能量；

自动计算：根据坡度能级，初始能量和最高能量的设置，自动计算各能级的能量值。

坡度参数设置方法如下：

点击“自动计算”后可以得到各能级的能量值，通过修改各能级的能量值，调节坡度的形状，能量值的修改一般规律（以6级为例）：

- 坡度不明显时，降低第1、2级能量；
- 笔划变宽时，加大第1、2级能量；
- 两个笔划之间雕刻深度不足时加大第3级能量，还不足时加大2、4级能量由于激光功率曲线是抛物线上升，所以在初始能量基本确定时，其他能量（2、3、4）应适当调小。

水保护：当使能水保护后，控制器必须接上水保护线路，否则机器不会出光，若不使能水保护，则可不接水保护线路，控制器不会检测；

开盖保护：若使能了该项，则控制器必须接上开盖保护线路，否则机器不会工作；

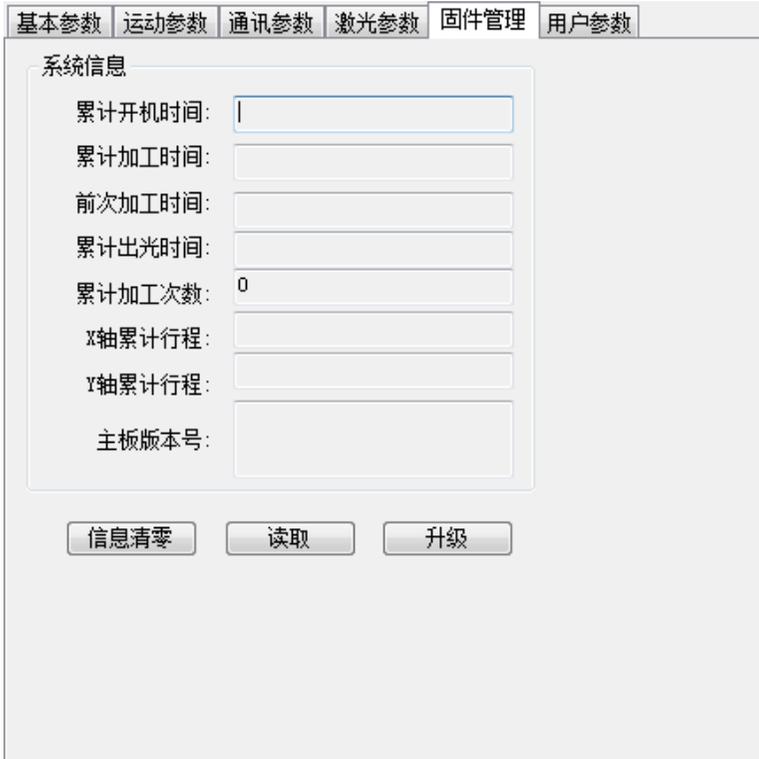
激光使能：若使能该项，则允许出光，否则激光不出光；

吹气使能：如果机器外接了风机，将打开风机，否则，将不打开风机；



先按“读取”获得实际使能状态后再修改，然后“输出”

3.6.1.5、固件管理



(图 3-6-8)

累计开机时间：主板总工作时间；

累计加工时间：总运动时间，即实际总加工时间，含空走时间；

前次加工时间：上一次加工的运行时间；

累计出光时间：激光器总的工作时间；

累计加工次数：成功工作完的加工次数，不含中途结束的加工；

X 轴累计行程：电机 X 轴的总行程；

Y 轴累计行程：电机 Y 轴的总行程；

主板版本号：当前控制器主板的版本号；

信息清零：清除上述的 累计开机时间、累计加工时间、前次加工时间、累计出光时间、累计加工次数等信息。（该功能用于出厂时设置）；

升级：如果主板有新增加的功能，厂家将提供升级文件，用户可载入升级文件来升级主板；

读取：从主板读取上述信息。

3.6.1.6、用户参数

The screenshot shows the 'User Parameters' (用户参数) configuration window. It features several sections:

- 送料使能 (Feeding Enable):** Includes checkboxes for '送料使能' (Feeding Enable), '送料前延时' (Feeding Pre-delay) set to 0 ms, '送料后延时' (Feeding Post-delay) set to 0 ms, '送料次数' (Feeding Times) set to 1, and '送料长度' (Feeding Length) set to 0 mm.
- 激光头位置 (Laser Head Position):** Offers radio button options for '左上角' (Top-Left), '右上角' (Top-Right), '左下角' (Bottom-Left), and '右下角' (Bottom-Right), along with an '任意坐标' (Arbitrary Coordinates) option with X and Y input fields.
- 智能双头 (Smart Dual Head):** Includes a checked '智能双头' (Smart Dual Head) checkbox, '最小间距' (Minimum Spacing) set to 83.5 mm, and radio buttons for '双头互移' (Dual Head Interchange) with '相同图形精度' (Same Graphic Precision) set to 0.1 mm, and '双头分版' (Dual Head Splitting) with '分版设置' (Splitting Settings) and 'Z轴回原点' (Z-axis Home) buttons.
- 其他参数 (Other Parameters):** Includes a '多版' (Multiple Plates) checkbox, a '回位位置' (Home Position) dropdown menu set to '定位点' (Positioning Point), '断电延时' (Power Off Delay) set to 0 ms (range 0-3000), and '反向间隙' (Backlash) settings for X and Y axes, both set to 0 mm.

Buttons for '读取' (Read) and '输出' (Output) are located at the bottom right of the window.

(图 3-6-9)

送料使能设置：

送料前延时：送料前设定的延迟的一段时间；

送料后延时：送料后设定的延迟的一段时间；

送料次数：即送料次数的统计；

送料长度：送料时材料的长度；

激光头起始位置：机器运行时激光头的起始位置(可设置左上角，左下角，右上角，右下角，任意坐标，用户可根据需求来设置)。

智能双头互移模式：即设置模式时是否设置“双头互移模式”。

(切割设置中双头距离无效)；

最小间距：左右激光头之间的最小距离，为两个激光头靠到一起后的实际最小距离，该参数需要进行实际测量，否则会造成实际切割图形错位；

相同图形精度：用来比较两个图形是否相似的一个精度值；

多版：当图形在 Y 轴方向超过幅面时，可通过该功能在切割过程中用送料方式完成整版幅面的加工；

回位位置：分机械原点、定位点和不回位。该参数决定每次工作完毕后，激光头停止的位置。

断电延时：表示在断电前设置的延长的一段时间，断电后，系统供电电源并不会立即降为 0V，期间有个延时，此处设置的延时值应和实际断电延时值基本一致。若设置值偏差较大，则在进行断电续雕工作时，第二次加工的图形与断电前的图形要么不闭合，要么重合太多；

反向间隙 X、Y：用来补偿由于机器传动带来的反向间隙问题。

3.6.1.7、速度设置

设备上的实际速度		软件中相对应设置位置
(U 轴) 送料速度/手动移动速度		U 轴“最大速度”(“基本参数”栏)
右头 (Z 轴)	手动移动速度	Z 轴“最大速度”(“基本参数”栏)
	运行过程中双头调整速度	Z 轴“最大起始速度”(“基本参数”栏)
	“Z 轴回原点”速度	
	复位速度	Z 轴“最大速度”(“基本参数”栏)
X 及 Y 轴	复位速度	“复位速度”(建议取值不超过 5000, “运动参数”栏)
	复位加速度	“最大加速度”(Y 轴建议不超过 10000, “基本参数”栏)
	单个文件中图形与图形间的移动速度	切割: 空程速度 雕刻与位图: 跳转速度
	(静止时) 回定位点速度	“空程速度”(“运动参数”栏)
雕刻或位图单个文件内多图形之间的移动速度		“跳转速度”(“运动参数”栏)
“外框预览”速度		面板“速度”(建议取值不超过 300)
加速度设置		受基本参数最大加速度限制 (建议值 8000 到 12000, “运动参数”栏)

基本参数 运动参数 通讯参数 激光参数 固件管理 用户参数

设备信息

设备编号 59220001 主板编号

设备型号 E-SPIN-BY

序列号 3MIK2JK8MQL45INDM503W 修改序列号

X Y Z (右头) U (平台)

行程当量 24 毫米 按键起始速度 1200 毫米/分

脉冲当量 6400 脉冲 移动加速度 5000 毫米/平方秒

最大行程 1200 毫米 急停加速度 20000 毫米/平方秒

原点设置 2 毫米 最大起始速度 2500 毫米/分

限位极性 负 最大速度 8000 毫米/分

轴方向 负 最大加速度 8000 毫米/平方秒

按键方向反向 单脉冲 使能复位 硬件限位保护

读取 输出

基本参数 运动参数 通讯参数 激光参数 固件管理 用户参数

复位速度 5000 毫米/分 加速模式 S型

空程速度 20000 毫米/分 空程加速倍率 120 (0%-200%)

空程加速度 2000 毫米/平方秒 空程延时 0 毫秒

切割设置

切割加速度 2000 毫米/平方秒 拐弯速度 600 毫米/分

切割加速倍率 80 (0%-200%) 拐弯加速度 400 毫米/平方秒

拐弯系数 80 (0%-200%)

小圆限速

雕刻设置

跳转速度 9000 毫米/分

水平雕刻

起始速度 600 毫米/分

加速度 10000 毫米/平方秒

双向调整

垂直雕刻

起始速度 600 毫米/分

加速度 3000 毫米/平方秒

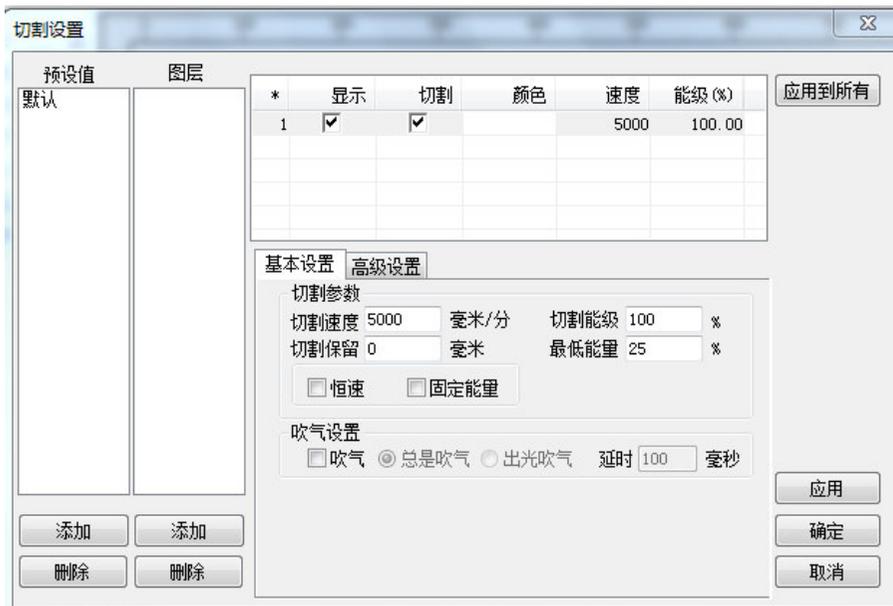
双向调整

读取 输出

3.6.2、切割设置(C)

(1) 普通设备:

点击切割设置、直接单击工具栏中  图标、直接按快捷键 F2 或双击选中切割的图形均可打开切割设置, LaserCA 软件可实现多种颜色切割, 可以对不同颜色图形分别设置不同的切割参数。



(3-6-34)

请选择预设切割设置来拷贝: 选择一种预设切割设置, 并把此预设切割设置的内容拷贝到当前颜色的切割设置;

增加预设: 将当前所选择的颜色设置保存为一种预设设置, 用于以后直接调用;

删除: 将当前所选择的预设从预设列表里删除掉;

应用到所有: 将当前所选择的颜色设置应用到所有颜色设置;

显示: 是否显示当前颜色的图形;

切割: 切割输出时是否包括当前颜色的图形;

颜色：选中该图形中的一种颜色作为当前颜色图形；

应用：使当前所作的修改生效；

确定：使当前所作的修改生效并关闭对话框；

取消：当前所作的修改无效并关闭对话框。

该窗口中对应两个 TAB 详细说明：

1、基本设置：

切割速度：指出光线段的运行速度（恒速时）或最高运行速度（加减速时）；

切割能级：切割时激光管的能量，从 0-100%之间设置；

切割保留：在切割图形时，每一个切割线段保留不切割的长度；

最低能量：设置机器运行时对能量调节的最低值；

恒 速：在切割过程中，出光线段保持恒定的运行速度以保持切割深度的一致；

固定能量：无论机器加减速，激光能量固定不变；

吹 气：对有控制吹气功能的设备进行吹气控制，按下按钮可对相关参数进行设置；具体可分为总是吹气，和出光吹气(即空程不吹气)；

吹气延时：吹气开关进行状态切换所需的时间。

2、高级设置：



(图 3-6-35)

激光头设置：用于选择该操作要使用的是哪个激光头，在具有双头的设备中方有效，单头设备中，请选中“双激光头”或者“左激光头”；

出光头选择：在具备双头的设备中可以设置图形用左头或者由右头出光；

输出虚线化：该种颜色图形输出为虚线，可设置虚线长度及间隔；

加起始切割线：增加图形的外延切割线段（只用于特殊机型）；

使用笔宽：相当于增加轮廓线（只用于特殊机型）。

(2) BY 控制系统

点击切割设置、直接单击工具栏中  图标、直接按快捷键 F2 或双击选中切割的图形均可打开切割设置, LaserCA 软件可实现多种颜色切割，可以对不同颜色图形分别设置不同的切割参数。

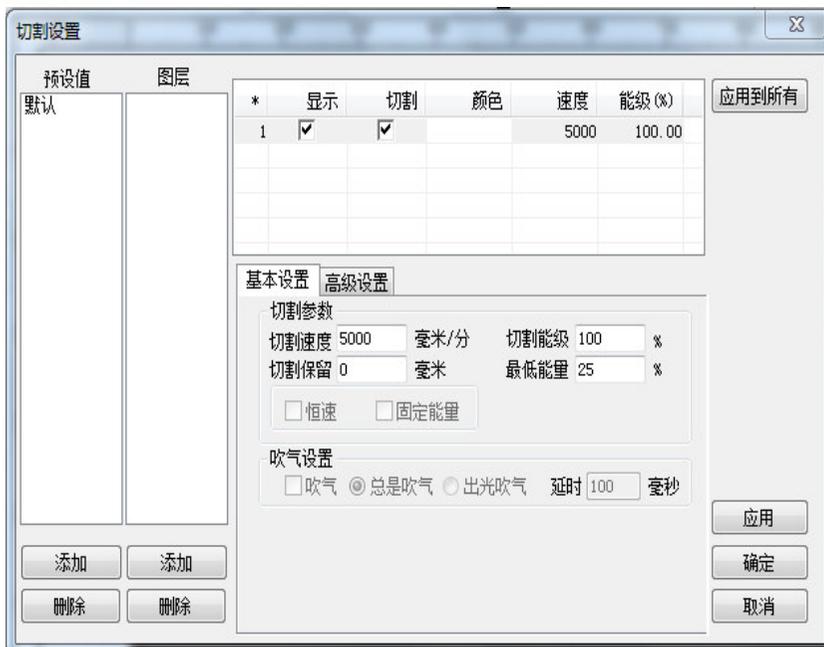


图 (3-6-36)

“基本设置”功能均与普通设备的差不多，恒速、固定能量、吹气设置等功能在 BY 系统中无效，其他具体功能可参见普通设备切割。

其中，“高级设置”功能均与一般机型的无差别。

3.6.3、雕刻设置(E)

(1) 一般型号雕刻设置

点击雕刻设置、直接单击工具栏中  图标双击选中雕刻的图形可以打开雕刻设置对话框。



(图 3-6-37)

设为缺省值：将当前设置设置为默认缺省值；

应用到所有：将当前所选择的颜色设置应用到所有颜色设置；

反 向：选中该项，将以相反的方向进行雕刻；

阴 刻：雕刻选中图形的内部；

外框切割：雕刻完图形后，对该图形进行外框切割；

颜 色：选中该图形中的一种颜色作为当前颜色图形；

应 用：使当前所作的修改生效；

确定：使当前所作的修改生效并关闭对话框；

取消：当前所作的修改无效并关闭对话框。

该窗口中对应两个 TAB 详细说明：

1、基本设置：

雕刻速度：用户所选定的雕刻区雕刻的实际运行速度（最高速度）；

雕刻能级：激光器的能量设置，设置范围为 0-100%之间；

扫描精度：指雕刻时在步进方向的图形一英寸（25.4mm）的扫描描线数。可设置范围为 10-2500DPI ；

最低能量：设置机器运行时面板调节能量的最低值；

雕刻优化：按最佳路径对雕刻图形进行雕刻；

垂直雕刻：Y 轴作为扫描方向，X 轴为雕刻步进方向(默认为水平雕刻)；

单向雕刻：扫描时只有一个运动方向出光，回程时不出光（用于极精细的图形，如 3mm 以下汉字，精度等级 E 级以上条形码）；

返程速度：指单向雕刻时回程速度；

印章模式：选择印章模式时，被雕刻的图形边缘出现斜坡，亦称坡度模式；

坡 长：印章模式下斜坡的在水平方向的长度，设置范围（0-4mm）；

吹 气：对设备吹气进行控制，选中该选项，表示雕刻要进行一直进行吹气，不选表示不吹气；

吹气延时：吹气开关进行状态切换。

2、高级设置

基本设置		高级设置	
激光头设置		出光头选择	
<input checked="" type="radio"/> 左激光头	<input type="radio"/> 右激光头	<input type="radio"/> 左头出光	
<input type="radio"/> 双激光头	间距 500 mm	<input type="radio"/> 右头出光	
		<input checked="" type="radio"/> 双头出光	
外框切割设置			
切割速度	1000	毫米/分	切割能级 100 %
外框缩进	0	毫米	

(图 3-6-38)

激光头设置：用于选择该操作要使用的是哪个激光头，在具有双头的设备中方有效，单头设备中，请选中“双激光头”或者“左激光头”；

外框切割设置：用于切割所定义的雕刻区边框；

切割速度：指外框切割功能有效时，切割外框的速度；

切割能级：切割时激光管的能量从 0-100%之间设置；

外框缩进：雕刻的外框切割时，可进行外框缩进，缩进值可设定。

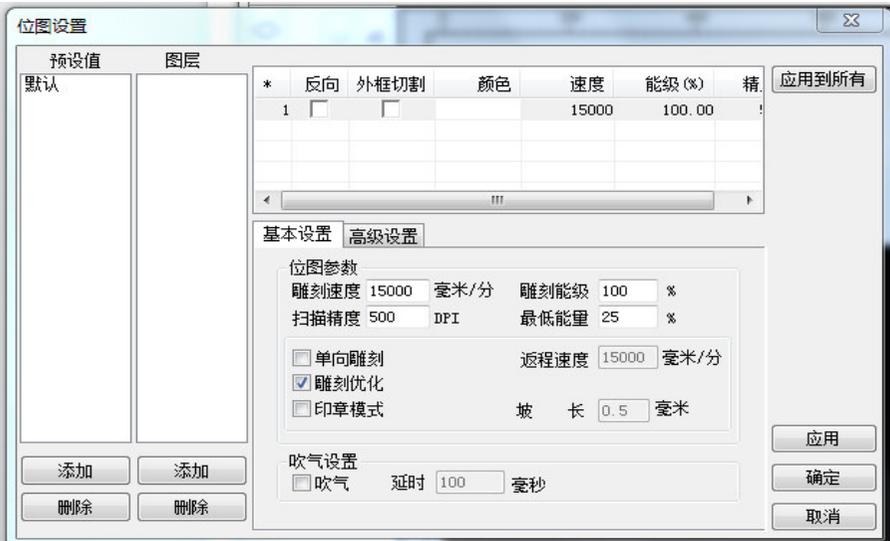
(2) BY 控制系统雕刻设置

其功能与一般型号的雕刻设置功能一样。但基本设置里面的吹气设置之“吹气”功能被屏蔽掉；高级设置功能与一般型号的功能一样。

3.6.4、位图设置

(1) 一般型号位图设置

点击位图设置、直接单击工具栏中  图标双击选中位图的图形可以打开位图设置对话框



(图 3-6-39)

设为缺省值：将当前设置设置为默认缺省值；

应用到所有：将当前所选择的颜色设置应用到所有颜色设置；

反 向：选中该项，将以相反的方向进行雕刻；

外框切割：雕刻完图形后，对该图形进行外框切割；

颜色：选中该图形中的一种颜色作为当前颜色图形；

应用：使当前所作的修改生效；

确定：使当前所作的修改生效并关闭对话框；

取消：当前所作的修改无效并关闭对话框。

该窗口中对应两个 TAB 详细说明：

1、基本设置

雕刻速度：用户所选定的雕刻区雕刻的实际运行速度（最高速度）；

雕刻能效：激光器的能量设置，设置范围为 0-100%之间；

扫描精度：指雕刻时在步进方向的图形一英寸（25.4mm）的扫描描线数。可设置范围为 10-2500DPI；

最低能量：设置机器运行时面板调节能量的最低值；

单向雕刻：扫描时只有一个运动方向出光，回程时不出光（用于极精细的图形，如 3mm 以下汉字，精度等级 E 级以上条形码）；

返程速度：指单向雕刻时回程速度；

雕刻优化：按最佳路径对雕刻图形进行雕刻；

印章模式：选择印章模式时，被雕刻的图形边缘出现斜坡，亦称坡度模式；

吹 气：对设备吹气进行控制，按下按钮可对相关参数进行设置，可分为总是吹气，和出光吹气(即空程不吹气)。



提示

在具备吹气控制装置的设备中，不选中“吹气”，设备将不会进行吹气，对不具有吹气控制的设备中，该项功能无效；

2、高级设置



(图 3-6-40)

激光头设置：用于选择该操作要使用的是哪个激光头，在具有双头的设备中方有效，单头设备中，请选中“双激光头”或者“左激光头”；

外框切割：用于切割所定义的雕刻区边框；

切割速度：指外框切割功能有效时，切割外框的速度；

切割能级：切割时激光管的能量，从 0-100%之间设置；

外框缩进：雕刻的外框切割时，可进行外框缩进，缩进值可设定。

(2) BY 控制系统

其位图设置功能与一般型号功能一样。

3.6.5、光滑化设置(0)

(1)一般型号光滑化设置

用光滑化设置菜单来调整光滑化的参数，以得到满意的结果，选中光滑化设

置来打开光滑化设置窗口，如下图所示：



(图 3-6-41)

公差：拟合曲线与原线段的最大允许误差，一般取“0.1~0.2mm”；

尖角：拟合时对锐角的处理程度，一般取“多”；

精细度：拟合时线段细分的程度，一般取“很好”；

圆角：对所有锐角采用圆角处理。

(2) BY 控制系统光滑化设置



(图 3-6-42)

自动光滑化：处理图形数据时自动进行光滑化处理。

分段精度：表示分成的段落的精度值。

平滑精度：精度值越大，表示曲线越平滑。

3.6.6、网格设置(G)

设置是否显示网格，是否吸附到网格，网格样式，图形吸附方式等。



(图 3-6-43)

水平间隔：设置网格之间的水平间隔；

垂直间隔：设置网格之间的垂直间隔；

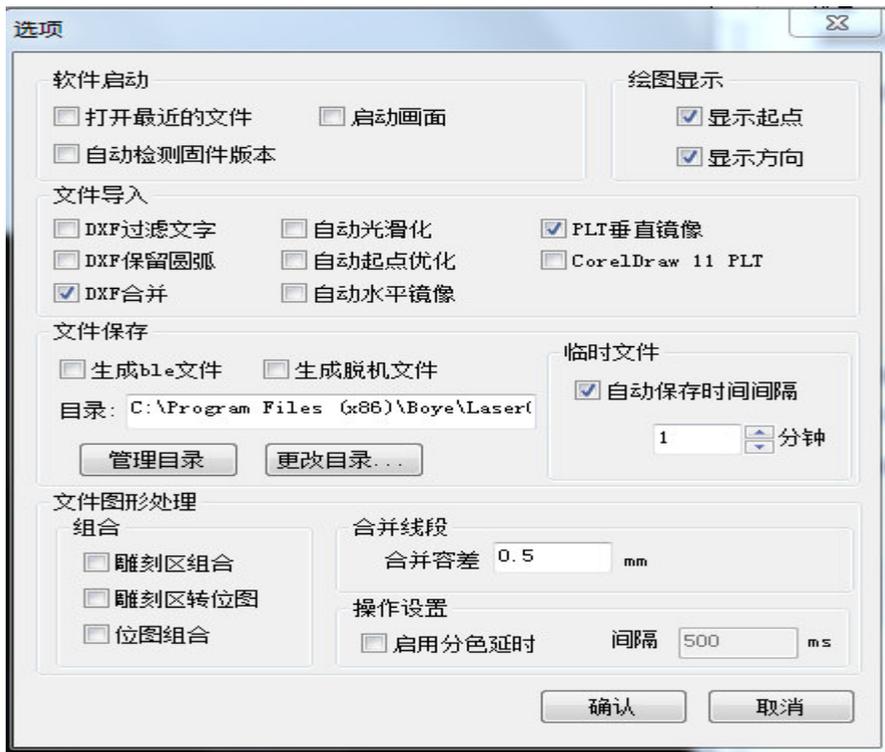
显示网络：是否显示网格；

吸附到网格：是否吸附到网格；

样式：网格的样式，有点，直线，点划线 3 种；

吸附方式：选择包含此图形的最小矩形的左上角，左下角，右上角或右下角，被吸附到最近的网格上。

3.6.7、选项(0)



(图 3-6-44)

软件启动:

自动打开最近的文件:用于在软件打开时自动打开软件正常关闭时操作的文件;

启动画面: 在开启软件时出现在界面上的画面 (去掉该选项可不显示开机画面);

自动检测固件版本: 选中“自动检测固件版本”,则在软件打开“系统设置”对话框时,软件就自动连接网络并读取固件信息。如果读取成功则在“固件管理”版本信息中

显示固件信息,否则显示“接收信息出错”。

文件导入:

DXF 过滤文字: 当 DXF 文件中包含文字的时候, 是否在读入的时候过滤掉 DXF 文件中文字;

CorelDraw 11 PLT: 如果你使用 CorelDraw 版本 11 生成的 PLT 图形, 需选择此项, 如果 PLT 图形是 CorelDraw11 以前的版本生成的, 不要选择此项;

DXF 保留圆弧: 读入 DXF 文件时, 圆弧是否转换为曲线;

PLT 垂直镜像: 如果你选中 PLT 垂直镜像, 那么当导入 PLT 文件时, 系统会自动将此文件转变成垂直镜像输出;

DXF 合并: 是否将 DXF 文件的距离很近的线段连接在一起, 这样使得切割速度有所提升;

自动光滑化: 把导入的图形自动变得更光滑, 可以提高切割速度和性能, 可以用光滑化设置菜单来调整光滑化的参数, 以得到满意的结果;

自动起点优化: 自动将图形的起点优化到尖角处, 这样一个提供切割速度和切割效果;

自动水平镜像: 即把输入的图形通过水平镜像的方式显现出来。

文件图形处理:

位图组合: 选择位图组合时, 同种位图设置的位图会按照整块图形进行操作 (这些位图在位置上不能重叠);

雕刻区组合: 选择雕刻区组合时, 同种雕刻区设置的雕刻区会按照整块图形进行操作 (这些雕刻区在位置上不能重叠);

雕刻区转位图: 将定义的雕刻区直接转成单色位图;

绘图显示: 图形显示的一些选项, 包含“显示起点”与“显示方向”两部分;

启动分色延时: 根据颜色对切割图形做排序优化, 在相同颜色切割完成

后，等待一段设置的时间，继续切割下一组颜色图形；

文件保存：

包含生成 ble 文件和生成脱机文件

自动保存临时文件：勾选“自动保存时间间隔”复选框，设置时间间隔，在关闭对话框后，每经过一段“间隔时间”，系统自动保存一份临时文件到“临时文件夹”下。

3.7、运行菜单

单击标题栏中“运行（R）”项，出现一个下拉菜单如右：



(图 3-7-1)

3.7.1、全部运行(R)

输出版面上所有的矢量图形、雕刻区域或位图给设备；对于矢量图形，进行切割的操作；对于雕刻区域或位图，则进行扫描（雕刻）的操作。

3.7.2、运行(U)

点击“运行”或者按“F5”弹出下列对话框：



(图 3-7-2)

设备:

指此次运行要连接的设备名称，选择相应的设备后可以通过“属性”，对设备的基本参数进行设置；

保存为脱机文件: 设置是否要保存成脱机文件，如果选择了该项目，那么在点开始的时候，将弹出保存文件的路径和文件的对话框；

输出范围:

全部图形: 选中此按钮则运行工作区内所有的图形；

选中图形: 选中此按钮则运行工作区内选中的图形；

边框预览参数设置：

速度：设置机器边框预览时的运行速度；

能量：设置机器边框预览时的运行能量；

出光：设置机器边框预览时是否出光；

说明：



提示

要运行边框预览功能，可以在设备的面板中选择文件，然后按住“开始/暂停”键1秒钟以上，或者通过软件的控制台的“预览外框”命令进行操作；

启动模式：设置机器是自动启动、手动启动、连续启动，如果选择为自动启动方式，那么文件发送完后，设备将开始运行该文件，而手动启动需要人为干预才能运行文件，连续启动指的是不停的运行相同的一个文件，只在开始运行的时候需要人为干预，可以设置连续运行的次数和两次运行之间的时间间隔；

加工模式：设置加工模式为平面加工、旋转加工、摄像头加工（暂不支持）；

输出脱机文件：将已保存的脱机文件发送到指定的设备存储器中，该功能只有在设备和 PC 之间建立连接后方为有效；

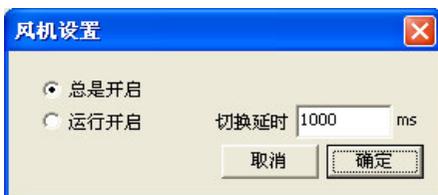
中心定位：对要处理的图形进行整块的中心定位，运行前会移动到图形的中心位置，等用户确认位置后，再手动让其继续；

风机控制：文件运行时控制风机设备；

总是开启：文件运行时开启风机，结束后风机仍为开启状态；

运行开启：文件运行时开启风机，结束后风机关闭；

切换延时：风机状态改变所需的延时时间。



(图 3-7-3)



提示

在下拉菜单中可选择设备，在状态栏中将显示与当前设备是否连接成功，当发送或处理数据时，在进度条中会显示相应的进度。

3.7.3、预览(V)

与“全部预览”类似，但只预览选中的图形，雕刻区域或位图。

3.7.4、视觉识别(S)

详细功能与操作请查看“视觉识别辅助系统使用手册”。

3.8、窗口菜单

单击标题栏中“窗口(W)”项，出现一个下拉菜单如下：



(图 3-8-1)

3.8.1、层叠(C)

排列窗口成相互重叠。

3.8.2、平铺(T)

排列窗口成互不重叠。

3.8.3、排列图标(A)

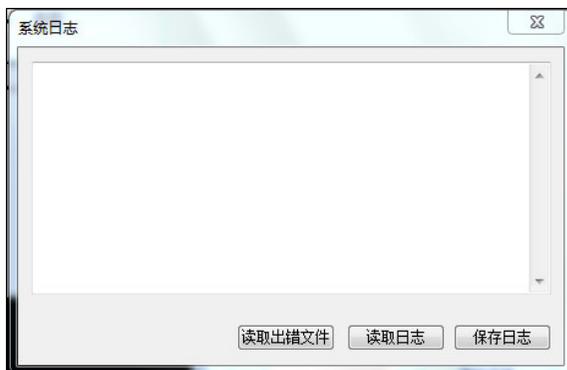
将图标排列在窗口底部。

3.9、帮助菜单

单击标题栏中“帮助 (H)”项，出现一个下拉菜单如图 3-9-1：



(图 3-9-1)



(图 3-9-2)



读取日志或者出错文件，需要将 PC 正常连接到设备后方可进行。

3.9.1、使用说明

提供帮助信息，点击使用说明或直接按快捷键 F1。在安装时必须包括使用手册“.CHM”文件，不然不能提供在线帮助。

3.9.2、系统日志：

可读取当前连接设备所存储的相关的系统日志信息（如图 3-9-2）

读取出错文件：可读取设备中运行出错文件的信息，保存后可有专业人员进行分析；

读取日志：读取存储在设备中的日志；

保存日志：保存已读取的日志文件为文本文档。

3.9.3、固件升级：

对设备中的固件进行升级,可参照**系统设置**中的**固件管理**功能。

3.9.4、关于 LaserCA(A)

可直接单击工具栏中图标 。显示系统版本号和版权信息。用户可以在博业公司网站上获得公司的最新信息、技术支持、软件升级，也可以用电话、传真、电子邮件与博业公司联系。



(图 3-9-3)