



专注于运动控制 提供最优运动控制解决方案

FOCUS ON MOTION CONTROL PROVIDE THE BEST MOTION CONTROL SOLUTIONS



Laser CAD 操作说明书



深圳市乾诚自动化技术有限公司
Shenzhen Trocen Automation Technology

地址：广东省深圳市南山区南头关口
智恒产业园4栋1楼

电话：0755-27958262

传真：0755-27117913-608

网址：www.awc608.com

版权声明

深圳市乾诚自动化技术有限公司（以下简称乾诚）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内容的权力。

乾诚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。

乾诚具有本产品及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权，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。



运动中的机器有危险。

使用者有责任在机器使用过程中设计有效的出错处理和安全保护机制。

乾诚没有义务和责任对此造成的附带的或相应产生的损失负责。

联系我们

深圳市乾诚自动化技术有限公司

地址：广东省深圳市南山区南头关口智恒战略产业园 4 栋 1 楼

电话：0755-27958262

传真：0755-27447913-608

电子邮件：qiancheng@sztrocen.com

网址：www.sztrocen.com/www.awc608.com

前言

感谢选用乾诚运动控制器

为回报客户，我们将以一流品质的运动控制器、完善的售后服务、高效的技术支持，帮助您完成设备的生产工作。

乾诚产品的更多信息

乾诚公司的网址是 www.sztrocen.com/www.awc608.com。您可以在我们的网站上了解更多关于公司和产品的信息，包括：公司简介、产品介绍、技术支持和最新发布产品等等。

您也可以通过电话：0755-27958262，咨询关于公司和产品的更多信息。

技术支持和售后服务

您可以通过以下途径获得我们的技术支持和售后服务：

电子邮件：qiancheng@sztrocen.com

电话：0755-27958262

发函至：广东省深圳市南山区南头关口智恒战略产业园 4 栋 1 楼

深圳市乾诚自动化技术有限公司

邮编：518100

用途

用户通过阅读本操作说明，能够了解 LaserCAD 软件的基本操作。

使用对象

本说明适用于对激光机等机械自动化操作有一定了解的工程人员。

主要内容

详细介绍了 LaserCAD 软件的基本操作和使用等。

目录

1. 软件介绍.....	9
2. LaserCAD 软件安装	10
3. 软件使用说明.....	16
3.1 软件主界面介绍	16
3.2 文件管理	17
3.2.1 新建文件	17
3.2.2 打开文件	18
3.2.3 保存文件	20
3.2.4 另存为	21
3.2.5 导入文件	22
3.2.6 导出文件	24
3.2.7 导入机器配置	25
3.2.8 导出机器配置	26
3.2.9 导入软件配置	27
3.2.10 导出软件配置	28
3.3 图形的选取与变换	29
3.3.1 图形的选取	29
3.3.2 改变图形的颜色	30
3.3.3 旋转图形	31
3.3.4 改变图形大小	33
3.4 编辑菜单	33
3.4.1 撤销	33
3.4.2 恢复	34
3.4.3 剪切	34
3.4.4 复制	34
3.4.5 粘贴	34

3.4.6 删除	34
3.4.7 全部选择	34
3.4.8 组合	35
3.4.9 取消组合	35
3.4.10 取消全部组合	35
3.4.11 增加节点	35
3.4.12 删除节点	35
3.4.13 剪断节点	36
3.4.14 连接节点	36
3.4.15 平移	36
3.4.16 缩放	37
3.4.17 对齐	37
3.4.18 微调	37
3.4.19 转换成边角料	37
3.4.20 尾列转化为边角料	38
3.4.21 拆除边角料	39
3.4.22 中间列转化为边角料	40
3.4.23 服装标记	41
3.4.24 手动加桥位	41
3.4.25 修改尺寸	42
3.5 绘制图形	43
3.5.1 选择	43
3.5.2 框择	43
3.5.3 节点编辑	43
3.5.4 直线	49
3.5.5 多点线	49
3.5.6 矩形	49

3.5.7 椭圆	49
3.5.8 贝塞尔曲线	49
3.5.9 文本	51
3.6 工具	53
3.6.1 阵列复制	53
3.6.2 按图层选择图形	56
3.6.3 水平翻转	56
3.6.4 垂直翻转	56
3.6.5 手动排序	56
3.6.6 优化排序	58
3.6.7 曲线光滑	60
3.6.8 删除重叠线	61
3.6.9 合并相连线	63
3.6.10 自动生成引入引出线	64
3.6.11 编辑引入引出线	66
3.6.12 位图反色	67
3.6.13 位图挂网	67
3.6.14 创建位图块	68
3.6.15 创建位图轮廓线	70
3.6.16 闭合检查	70
3.6.17 平行偏移	71
3.6.18 测量周长	72
3.6.19 预算加工时间	73
3.6.20 模拟加工输出	73
3.7 设置	74
3.7.1 系统参数设置	74
3.7.2 阵列加工参数	88

3.7.3 图形相对位置	93
3.7.4 恢复到默认参数	95
3.8 视图	95
3.9 帮助	96
3.9.1 关于信息的修改与定制	96
3.9.2 软件图标的修改	99
4. 板卡控制.....	100
4.1 USB 通信方式	100
4.2 网络通信方式	103
4.2.1 通过网线与主板直连	103
4.2.2 修改电脑 IP 地址	104
4.2.3 查看电脑 IP 地址	107
4.3 设置图层参数	109
4.3.1 图层参数	109
4.3.2 切割参数	111
4.3.3 雕刻参数	113
4.3.4 打孔参数	115
4.3.5 画笔参数	116
4.3.6 调整图层的加工顺序	116
4.4 设备控制	117
4.4.1 加载	118
4.4.2 其他设备控制项	122
5. CorelDraw 直接输出软件的简单说明.....	124
5.1 手动加载“AWCLaserCut”工具条	124
5.2 显示被隐藏的“AWCLaserCut”工具条	126
5.3 从 CorelDraw 切换到通用版软件	127
6. AUTOCAD 直接输出软件的简单说明	129

6.1 加载“激光加工”工具条	129
6.2 从 AutoCAD 切换到通用版软件	131

1. 软件介绍

LaserCAD 是乾诚激光控制系统专用配套的 Windows 软件。本操作说明书将详细介绍如何使用该软件来完成激光加工作业。LaserCAD 运行于 Windows（Windows XP、Vista、Win7、Win8、Win10）操作系统。

该软件包括三种版本：通用版（LaserCAD），CorelDraw 直接输出版，AutoCAD 直接输出版。

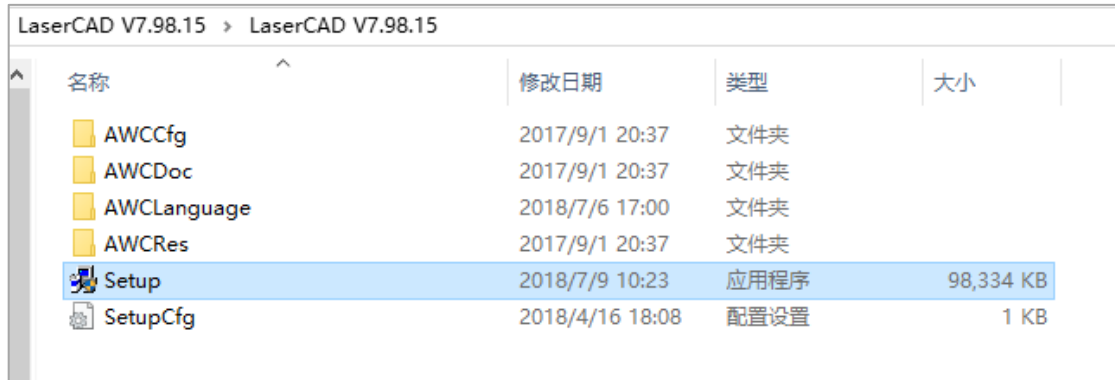
本系统的电脑上位机软件，即 LaserCAD 软件有以下特点：

- 界面友好，易学、操作简便。
- 支持 CorelDraw 直接输出版本，AutoCAD 直接输出版本。
- 兼容 AI、PLT、DXF、SVG、PDF、NC、DST、DSB、UD5、BMP、GIF、JPG、JPEG、PNG 等多种格式文件。
- 可制作简单的图形、文字并对导入的数据进行编辑和排版。
- 能多级分层加工和定义输出顺序。
- 加工过程和精度个性化设置，激光头运行轨迹仿真显示。
- 多种路径优化功能，加工过程中暂停功能。
- 图形与加工参数的多种保存方式及其重复利用。
- 加工时间预估和成本预算功能，智能排版输入。
- 数组输出、立即定点输出、回原点输出。
- 独特的双激光系统，可支持同时同步工作或各自独立工作功能。
- 根据不同需求可自行设定加工起始点、工作路径、激光头回位位置等。
- 兼容多种通讯方式，用户可根据实际的情况采用 USB 通信或网络通信。
- 直接雕刻照片，支持旋转雕刻。
- 支持坡度雕刻。

2. LaserCAD 软件安装

1. 进入安装目录：

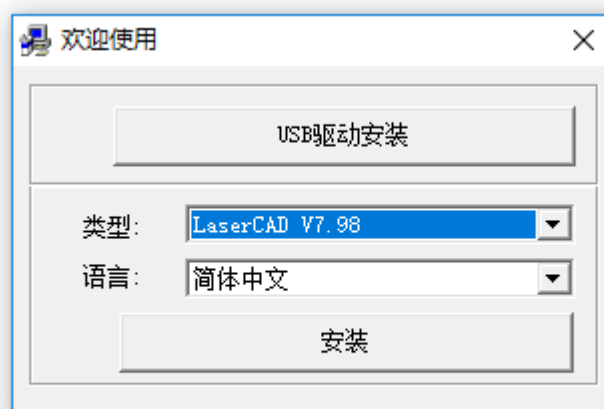
图 2-1 安装目录



LaserCAD V7.98.15 > LaserCAD V7.98.15				
名称	修改日期	类型	大小	
AWCCfg	2017/9/1 20:37	文件夹		
AWCDoc	2017/9/1 20:37	文件夹		
AWCLanguage	2018/7/6 17:00	文件夹		
AWCRes	2017/9/1 20:37	文件夹		
Setup	2018/7/9 10:23	应用程序	98,334 KB	
SetupCfg	2018/4/16 18:08	配置设置	1 KB	

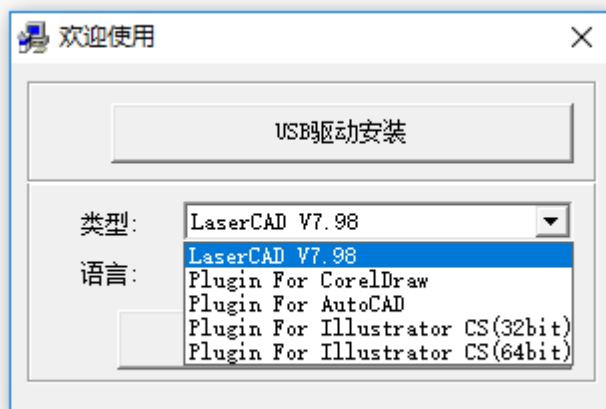
2. 双击 Setup.exe,进入安装主界面。

图 2-2 安装主界面



3. 选择软件类型，单击【安装】按钮，安装 LaserCAD 软件。

图 2-3 选择 LaserCAD 版本



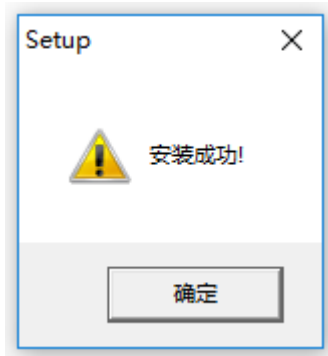
单击【浏览】按钮，选择安装目录，单击【确定】按钮，开始安装。

图 2-4 选择安装目录



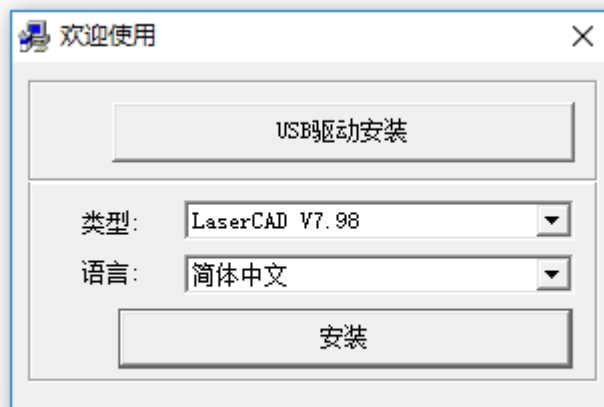
安装成功后，出现如下图提示框。

图 2-5 安装成功



4. USB 驱动安装，单击【USB 驱动安装】按钮。

图 2-6 USB 驱动安装



出现如下提示框后，单击【确定】，完成安装。

图 2-7 FTDI 驱动安装

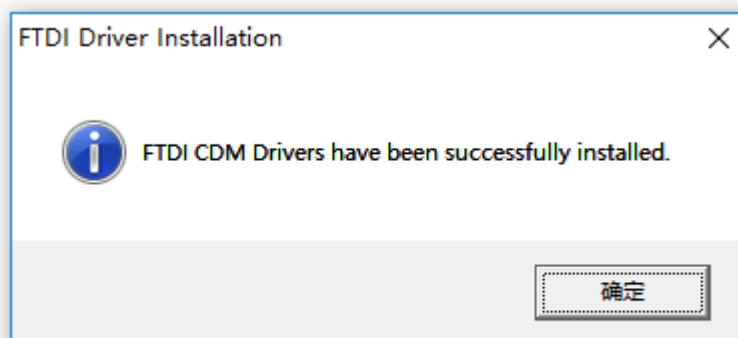


图 2-8 安装向导

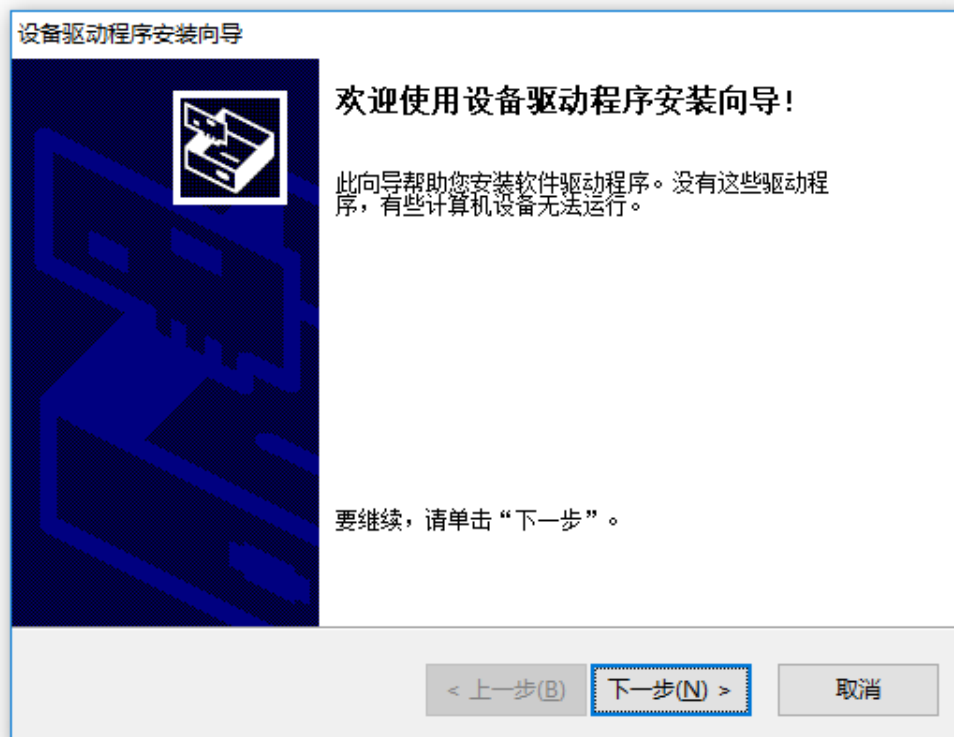
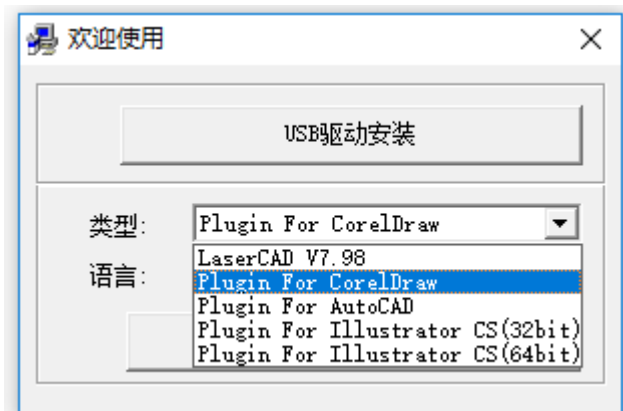


图 2-9 完成安装



5. 安装 CorelDraw 插件。在类型下拉列表中，选中【Plugin For CorelDraw】选项，单击【安装】按钮。

图 2-10 选择 CorelDraw 插件



根据当前电脑已安装 CorelDraw 版本，选择对应的插件型号。如当前电脑已安装 CorelDraw 7（64 bit）版本，则在插件选择下拉列表选择 CorelDraw X7/X8（64 bit）。

待安装的 CorelDRAW 插件需要安装在电脑 CorelDRAW 软件的安装目录下。点击【浏览】按钮，选择电脑上 CorelDraw 软件安装文件位置，点击【确定】键。

图 2-11 选择安装目录

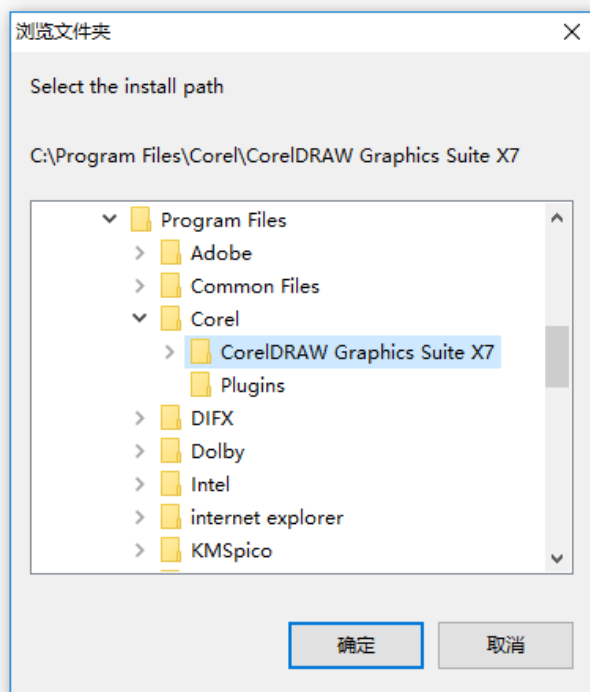
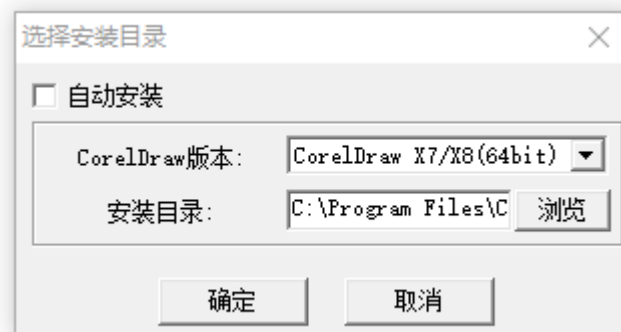


图 2-12 安装

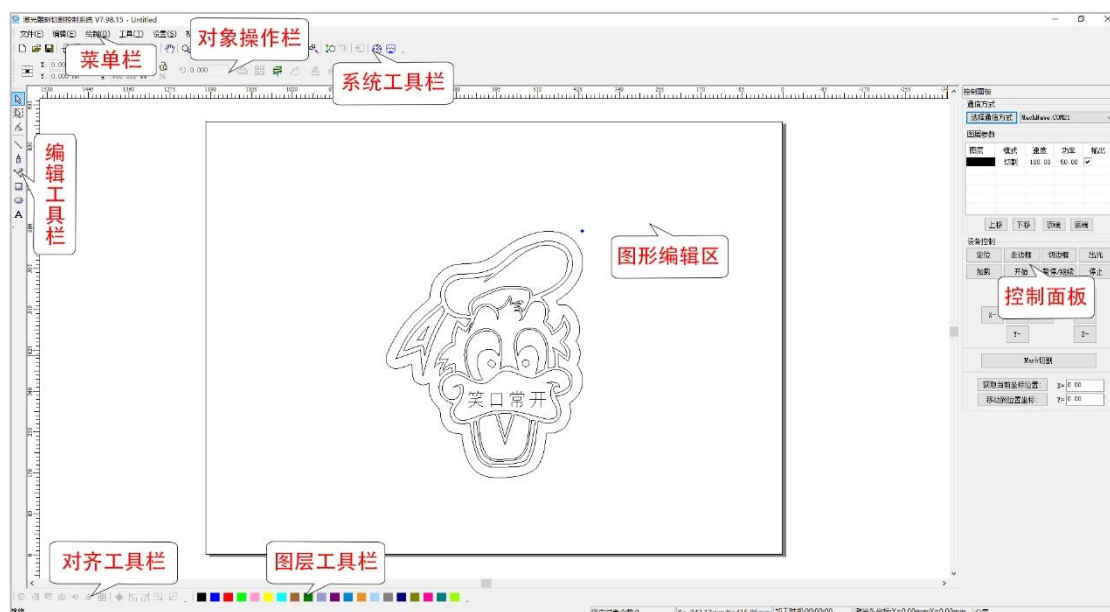


6. 其他插件的安装方式同 CorelDraw 插件的安装。

3. 软件使用说明

3.1 软件主界面介绍

图 3-1-1 主界面介绍



● 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；菜单栏中包括文件、编辑、绘制、工具、设置、视图和帮助这 7 个功能各异的菜单。

1) 系统工具栏

系统工具栏包含最常用的一些功能选项并通过命令按钮的形式体现出来，这些功能选项大多数都是从菜单中挑选出来的。

2) 对象操作栏

提供在操作中选择图形和使用工具时的相关属性。通过对属性栏中相应属性的设置，可以控制图形发生相应的变化。

3) 编辑工具栏

系统默认时位于工作区的左侧。在编辑工具栏上放置了经常使用的编辑工具，从而

使操作更加灵活方便。

4) 对齐工具栏

使选择的多个图形对齐，完善页面的排版。

5) 图层工具栏

修改被选择图形的颜色，新建多个图层。

6) 控制面板

使用控制面板完成激光加工的多项任务，包括通信端口的设置、图层参数的设置、图形的加载等。

3.2 文件管理

3.2.1 新建文件


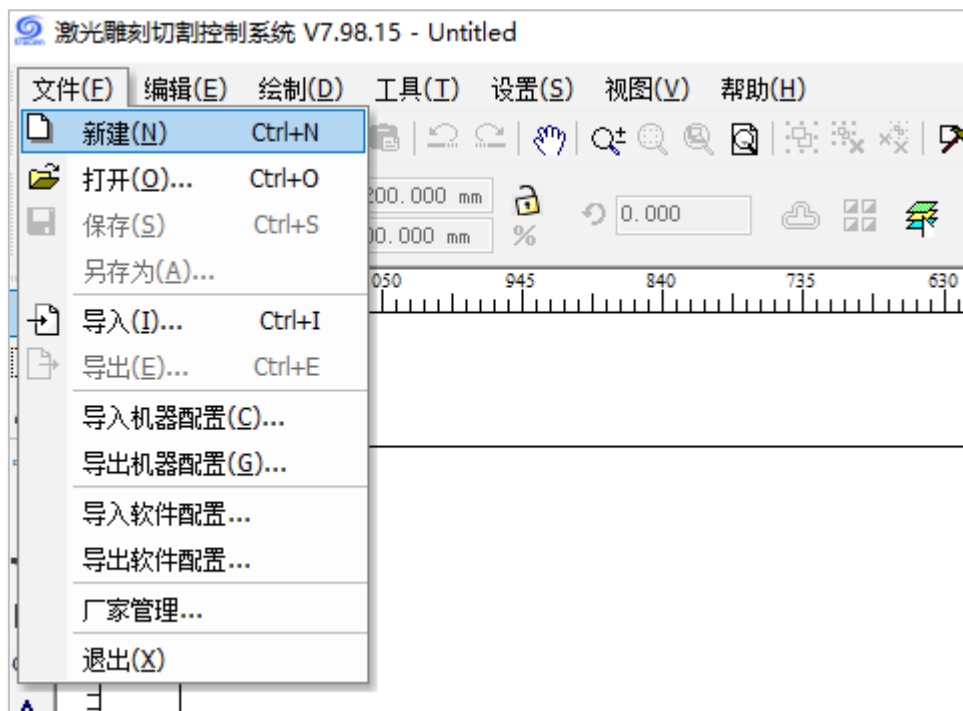

单击文件菜单，选中【新建】选项或者单击系统工具栏图标“”即可新建一个文件。

图 3-2-1 新建文件



3.2.2 打开文件

单击文件菜单，选中【打开】选项或者单击系统工具栏“”图标，选中文件后单击打开即可打开一个文件。打开文件的后缀为 pwj5，用户可在打开页面预览文件图形。

后缀为 ud5 的脱机文件无法直接用此方法打开，脱机文件可通过导入方式打开。

图 3-2-2 打开文件

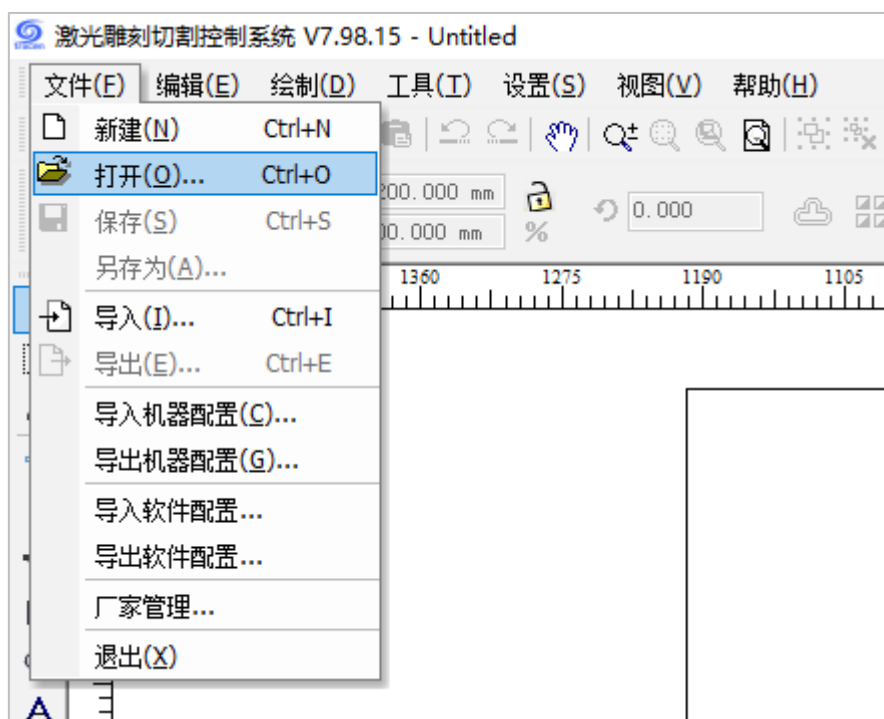
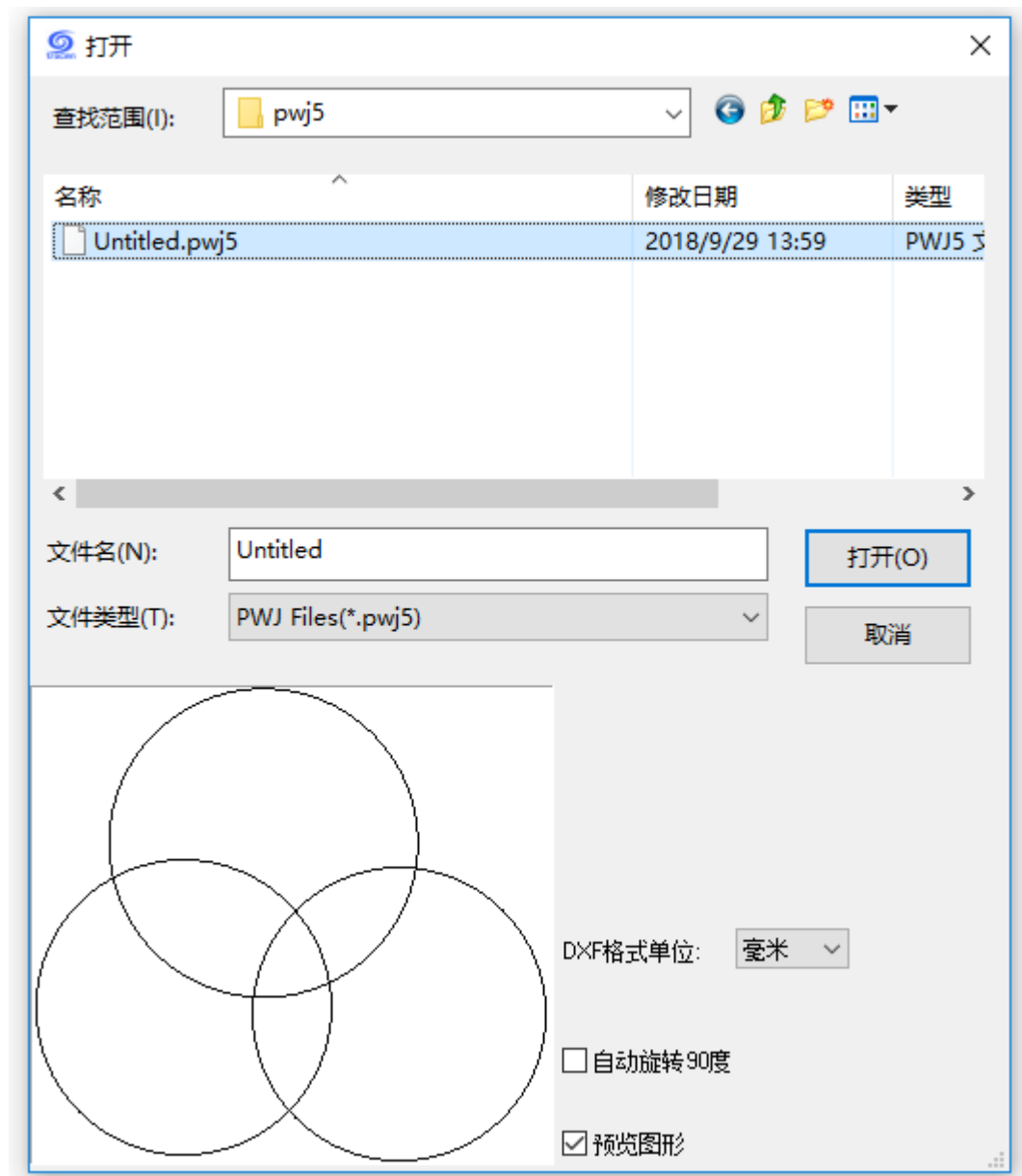


图 3-2-3 选择文件



3.2.3 保存文件


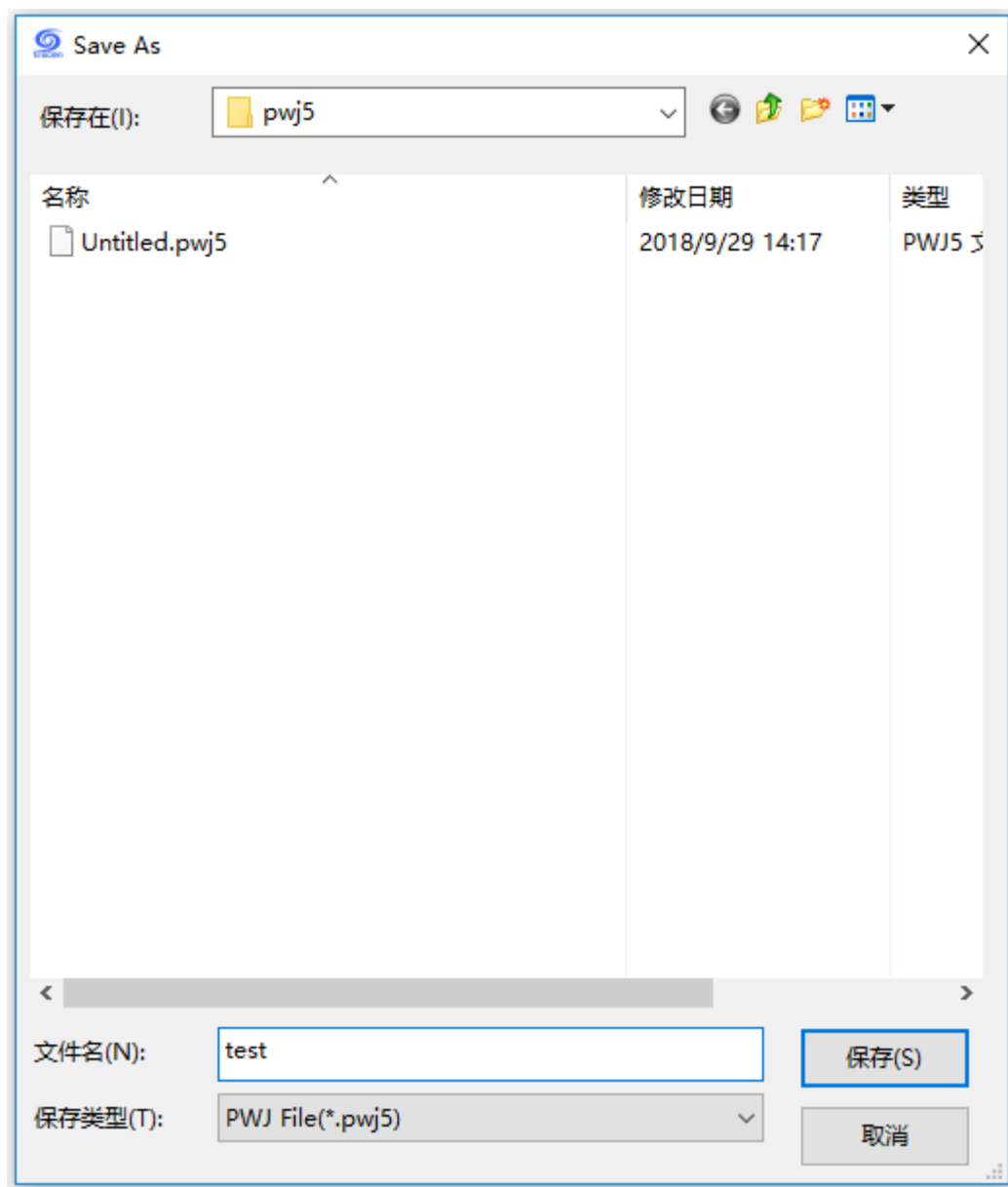
单击文件菜单，选中【保存】选项或者单击系统工具“”图标，选择文件保存目录，输入文件名后单击【保存】按钮即可保存一个文件，保存文件的后缀为 pwj5。

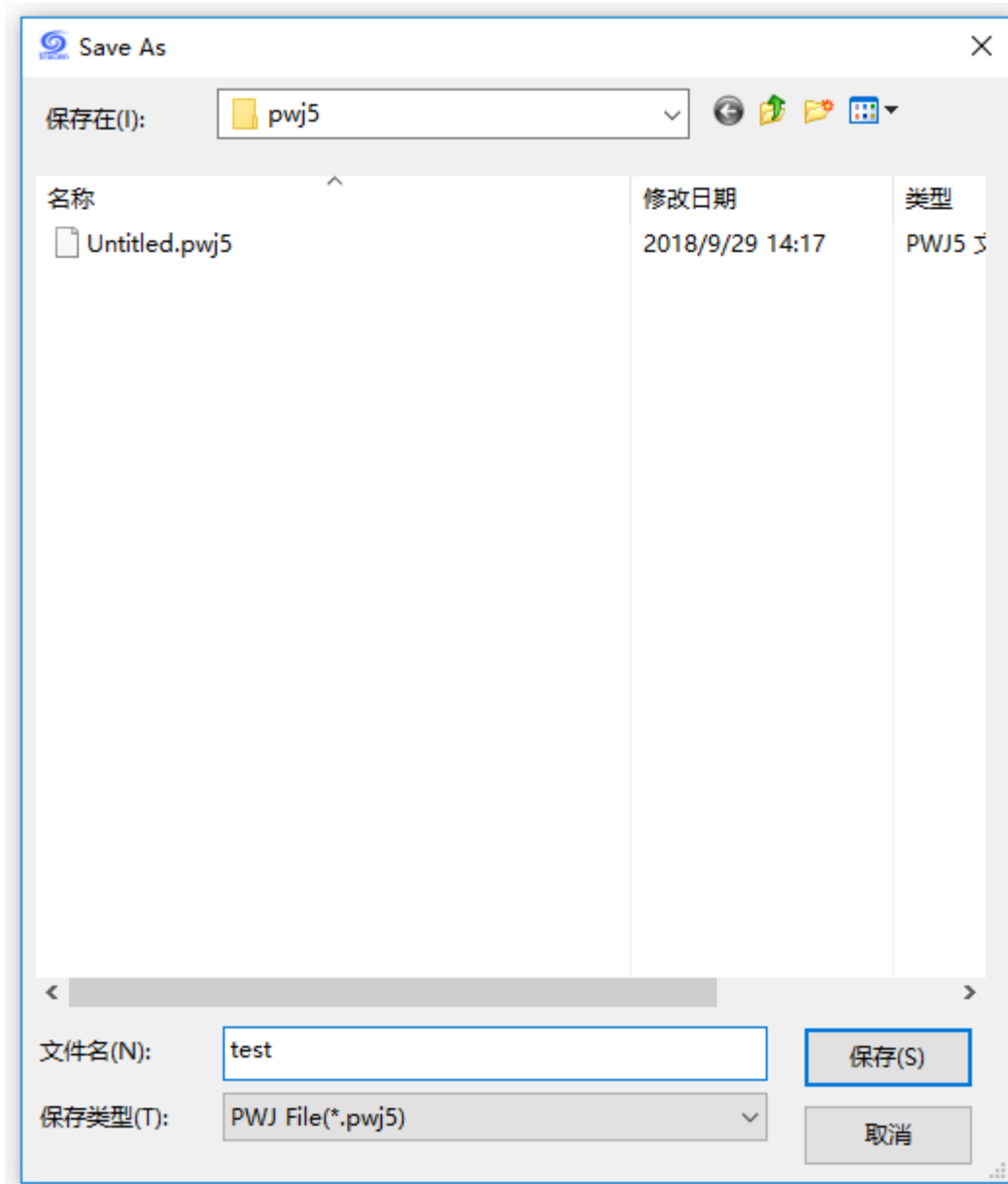
图 3-2-5 保存文件



3.2.4 另存为

单击文件菜单，选中【另存为】选项，选择文件保存目录，输入文件名后单击【保存】即可另存为一个新的文件，文件的后缀为 pwj5。

图 3-2-6 文件另存为



3.2.5 导入文件



单击文件菜单，选中【导入】选项或者单击系统工具栏“”图标，选择需要导入的文件，即可将文件导入。本软件支持导入的文件后缀有 AI、DXF、PLT、DST、DSB、BMP、GIF、JPG、PNG、MNG、ICO、TIF、TGA、PCX、JBG、JB2、JBC、PGX、RAS、PNM、SKA、RAW 等。


图 3-2-7 导入文件



表 3-2-1 功能及说明

功能	说明
合并连线	导入图形的同时，将图形中相连接的多条线段合并为一条线段。
DST, PLT 自动平滑	在导入 DST、PLT 文件图形数据的同时对曲线进行光滑处理，可以提高切割的速度和平稳性。
图形自动排序	导入图形的同时，将图形数据中的多个对象进行自动排序，使激光头加在工过程中走过的路程最短。
PLT 绘图仪单位	PLT 绘图仪所采用的单位。
DXF 格式单位	DXF 格式文件所采用的单位。
DXF 输出文字	输出 DXF 文件中文字内容。
自动旋转 90 度	将导入的图形顺时针旋转 90 度。
保留当前文档数据	软件保留文件导入之前的图形。导入文件后，软件图形数据将包括导入前的原图形数据和导入的文件数据。
预览图形	选中图形文件时显示图形预览。

点击合并相连线后省略按钮“”，可设置容差值。

点击图形自动排序后省略按钮“”，打开路径优化参数界面，用户可根据需求设置相关参数。[路径优化参数详细说明请参考本文第 3.6.6 章节内容。](#)

3.2.6 导出文件


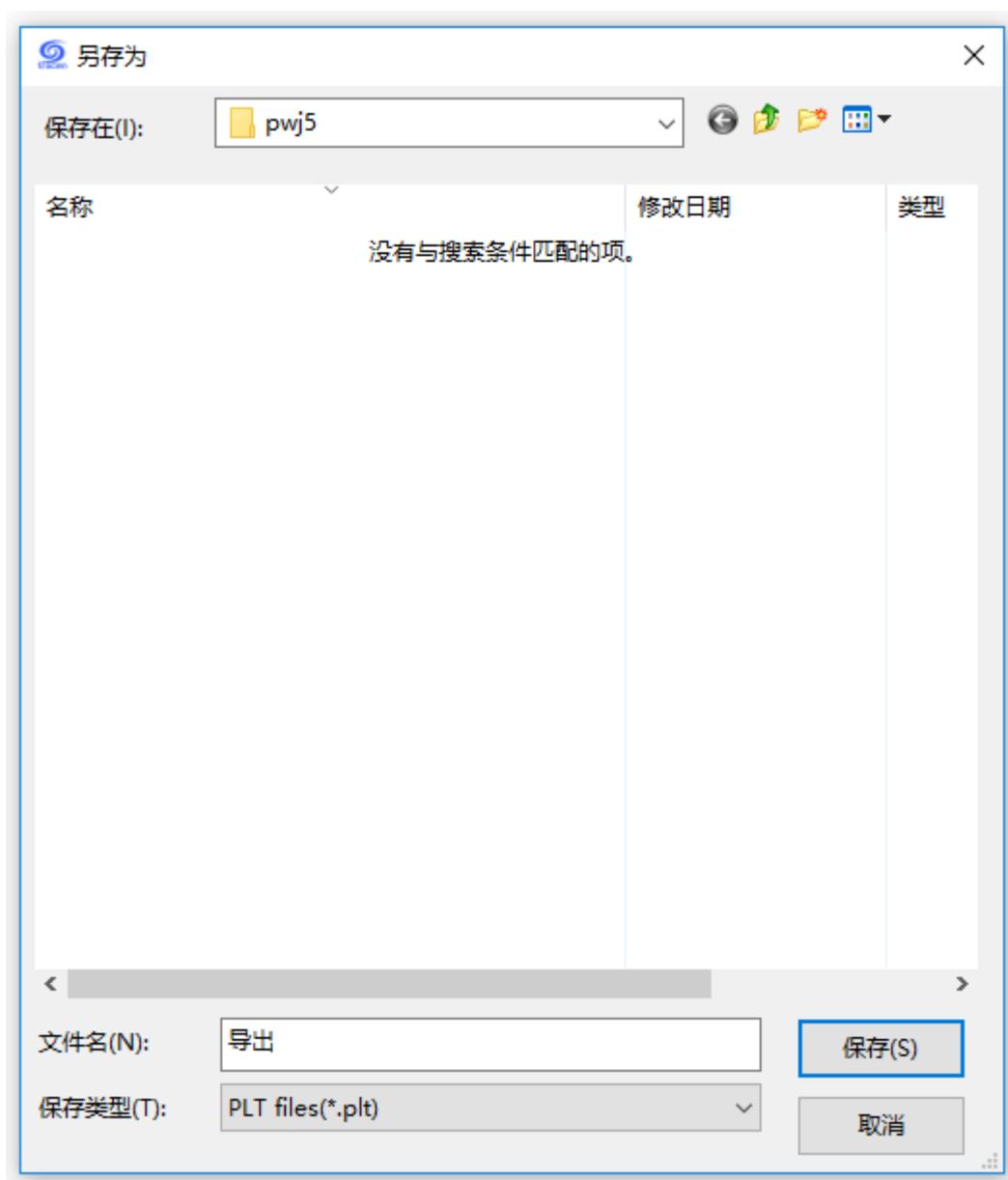
单击文件菜单，选中【导出】选项或者单击系统工具栏“”图标，选择导出文件目录，输入导出文件名，单击【保存】即可导出文件，导出的文件后缀为“plt”。

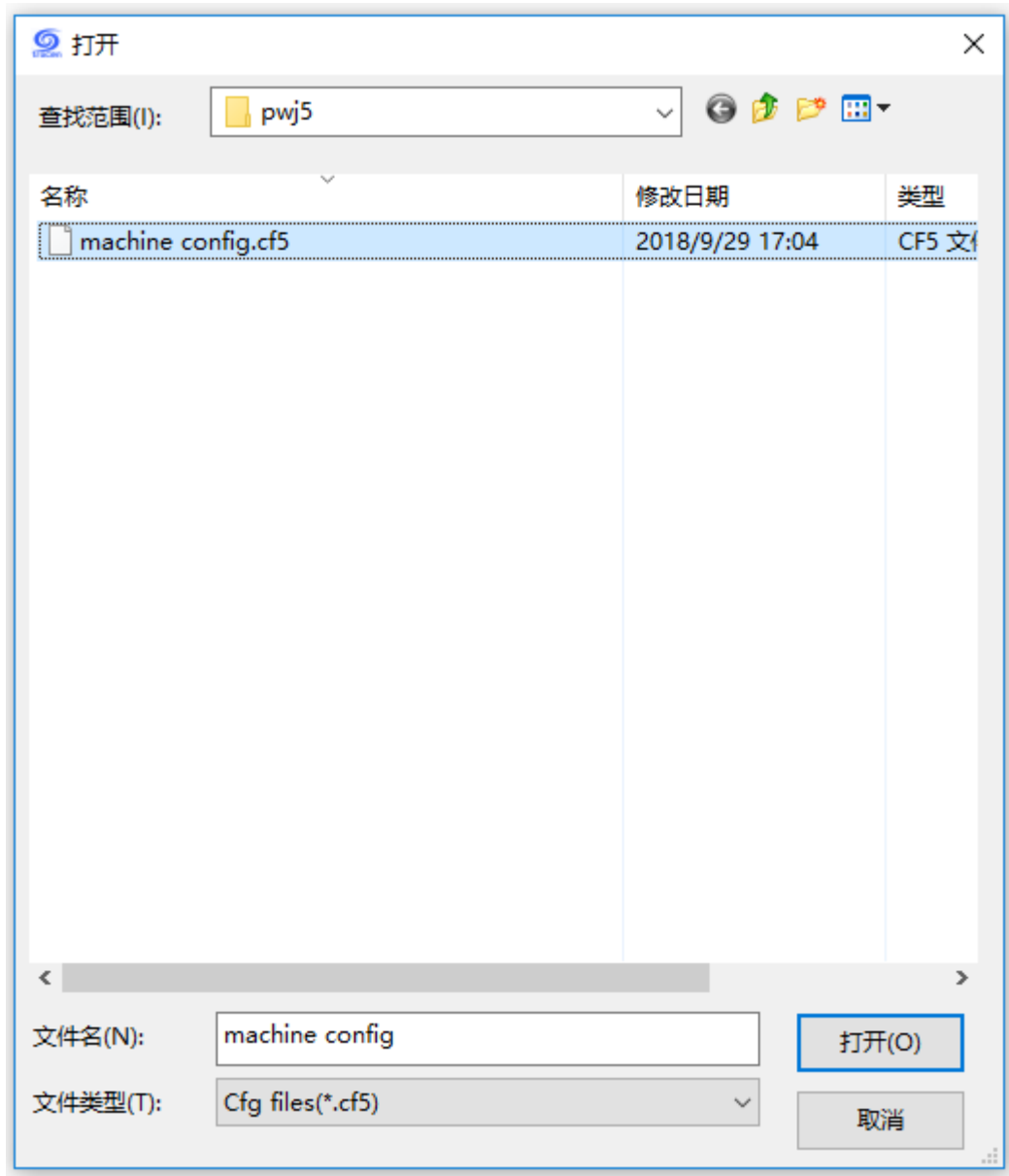
图 3-2-8 导出文件



3.2.7 导入机器配置

单击文件菜单，选中【导入机器配置】选项，选择需导入的机器配置文件，点击【打开】按钮，将机器配置文件导入软件。

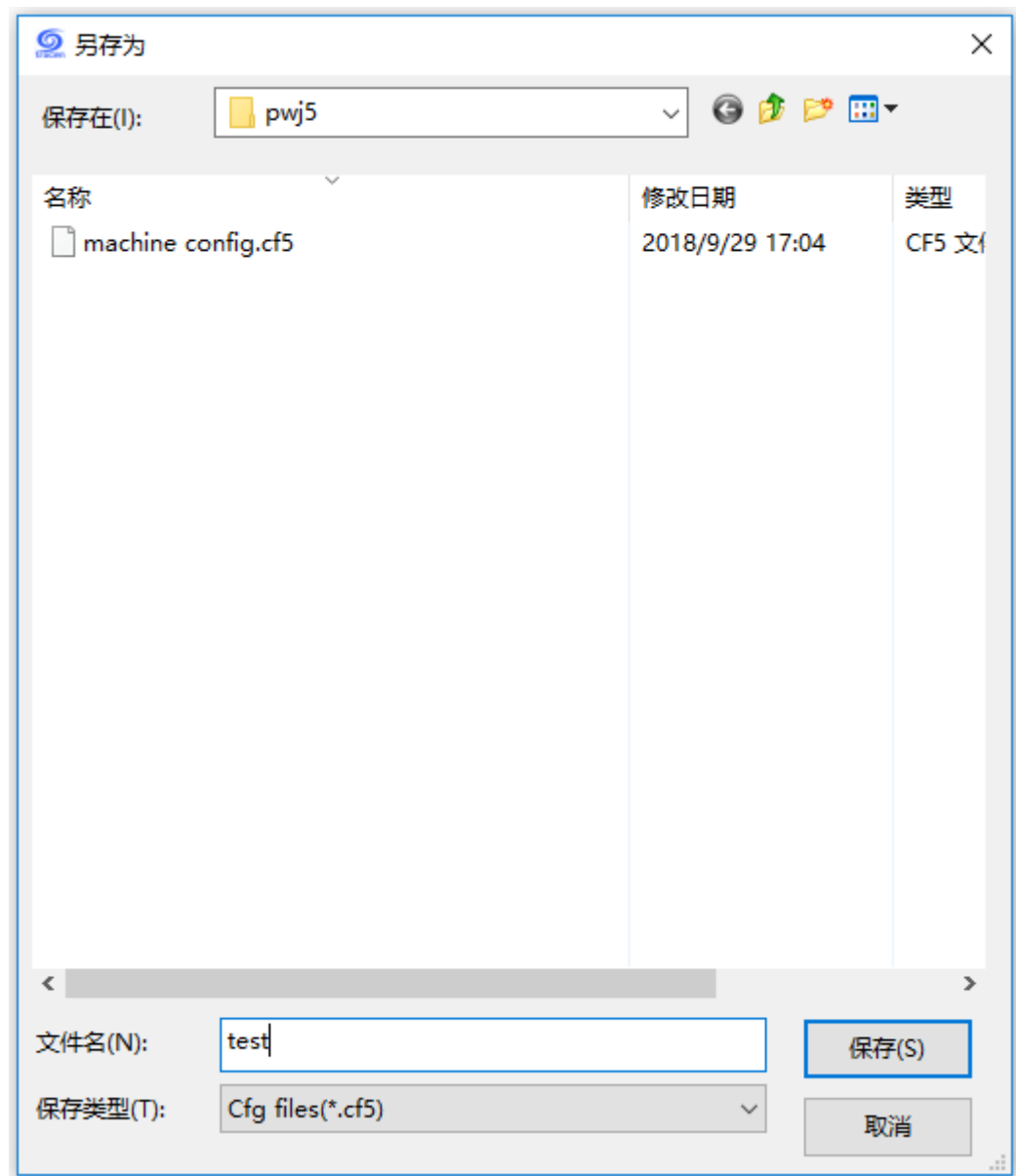
图 3-2-9 导入机器配置文件



3.2.8 导出机器配置

单击文件菜单，选中【导出机器配置】选项，选择机器配置文件的保存路径、输入文件名，单击【保存】按钮即可导出机器配置文件。导出的机器配置文件后缀为“cf5”。

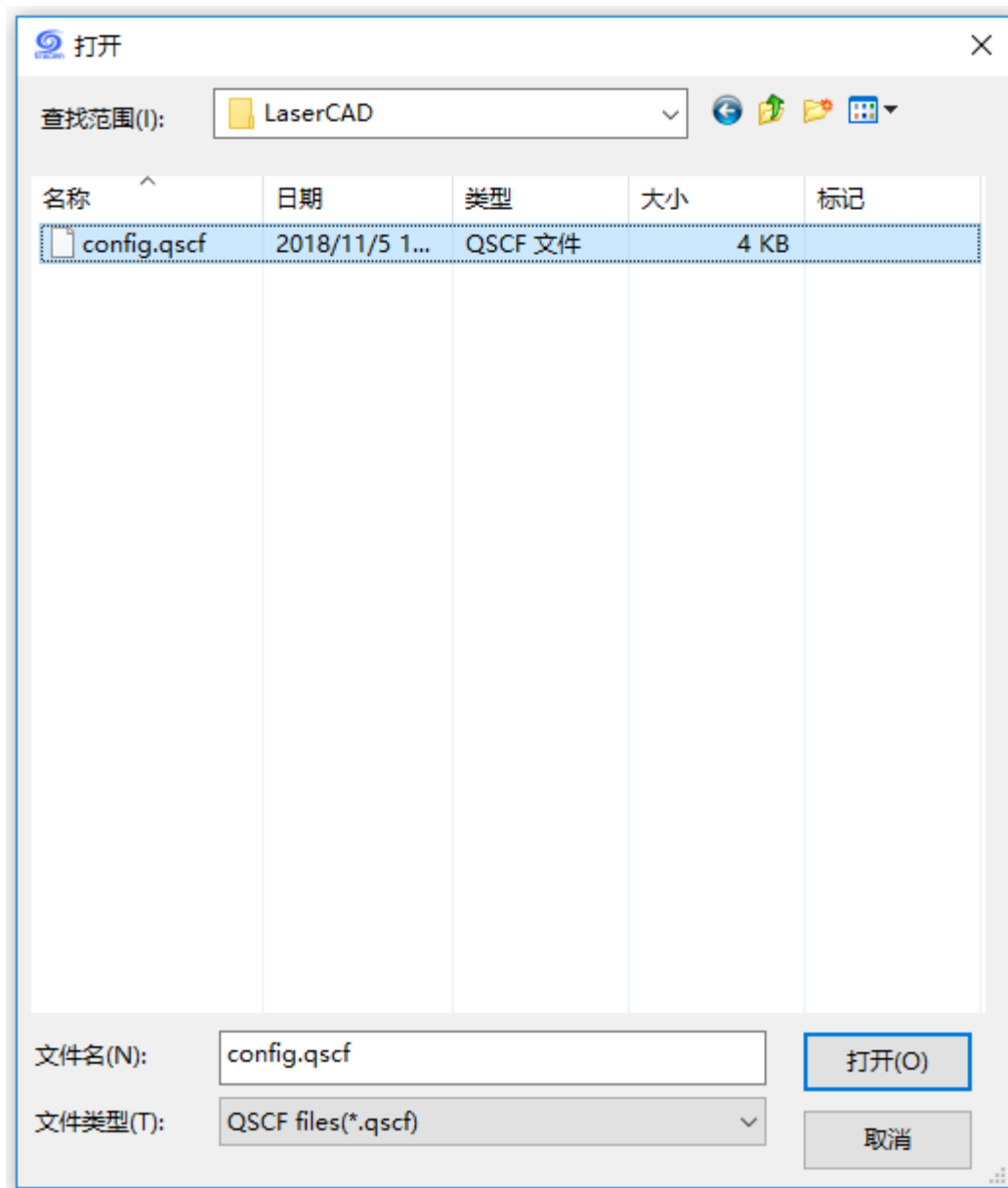
图 3-2-10 导出机器配置文件



3.2.9 导入软件配置

单击文件菜单，选中【导入文件配置】选项，选择需要的软件配置文件，点击【打开】即可导入软件配置文件。软件配置文件后缀为“qscf”。

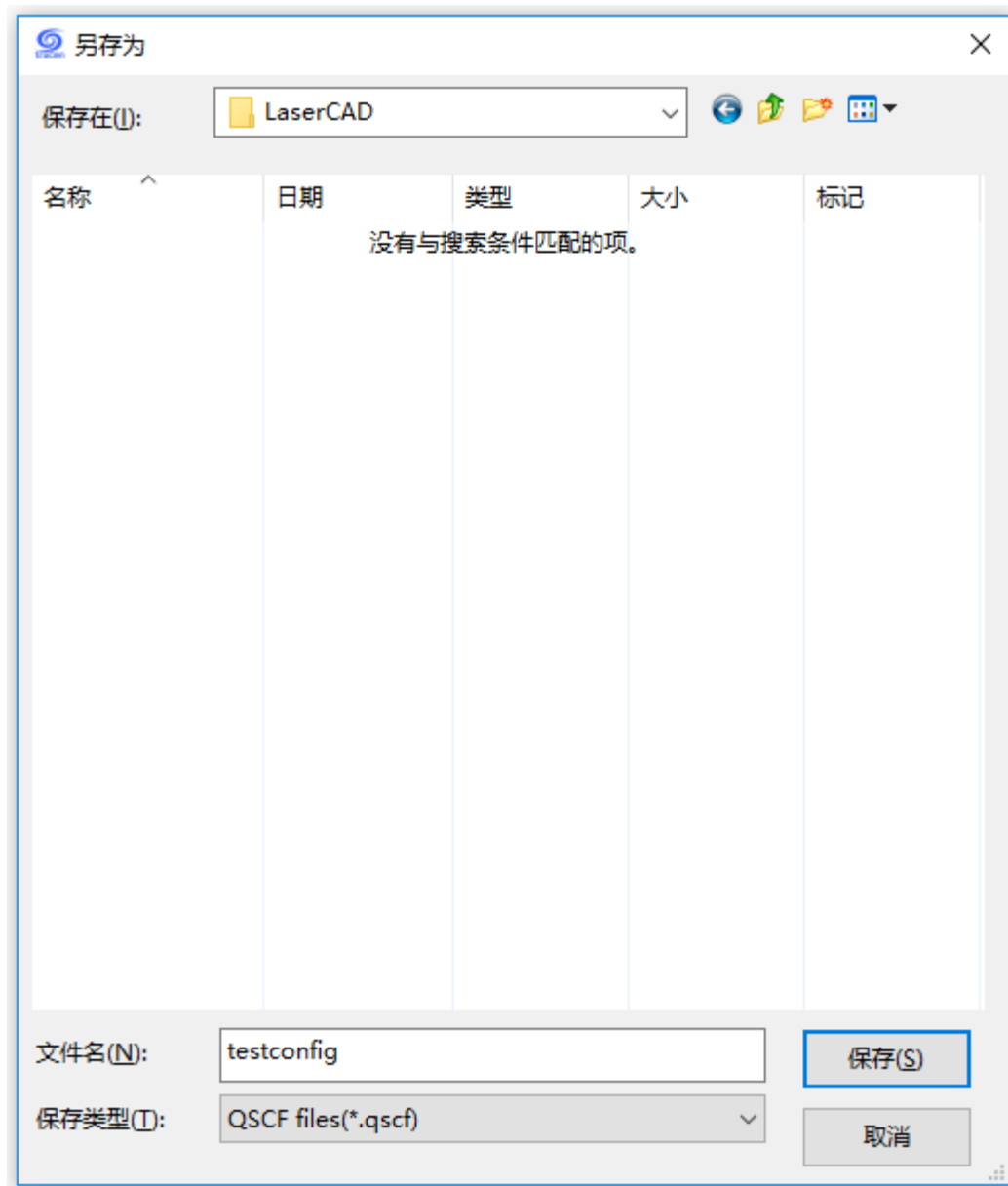
图 3-2-11 导入机器配置文件



3.2.10 导出软件配置

单击文件菜单，选中【导出文件配置】选项，选择保存路径，输入文件名，点击【保存】按钮即可导出软件配置文件。软件配置文件后缀为“qscf”。


图 3-2-12 导出机器配置文件



3.3 图形的选取与变换

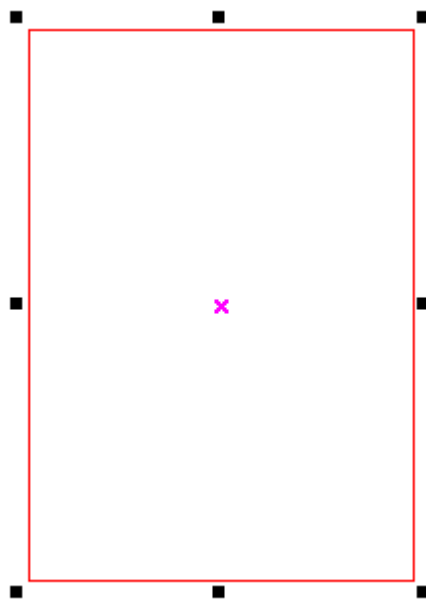
3.3.1 图形的选取

在绘制和编辑图形的过程中，首先要选取图形。当图形处于被选中状态时，图形中心会有一个“×”形标记，在四周有 8 个控制点，轮廓颜色默认为红色。


单击【绘制】菜单中的【选择】或单击编辑工具栏的“”，切换到“选取”状态，在此状态下可以选取图形。


- 1) 单击【编辑】菜单中的【全部选择】(快捷键 Ctrl+A)，选取所有的图形。
- 2) 用鼠标单击要选取的图形，则此图形被选取。如下图所示：

图 3-3-1 选取单个图形



3) 框选图形

“”：按下鼠标左键并拖动，只要选框接触到的图形都会被选取。

“”：按下鼠标左键并拖动，所选图形要全部被框选在内，图形才会被选取。

4) 增加/减去选取图形

加选：首先选中第一个图形，然后按住 **Shift** 键不放，再单击（或框选）要加选的有关图形即可选取多个图形。

减选：按住 **Shift** 键并框选已被选取的图形，则这个被框选的图形会从已选取的范围中去掉。

5) 按图层选取图形


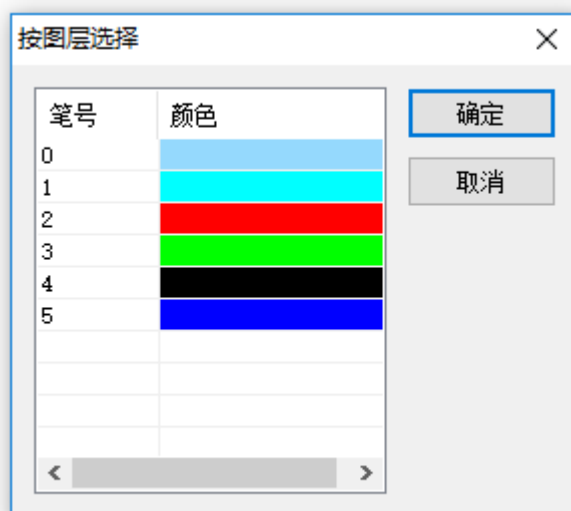
单击【工具】菜单中的【按图层选择对象】或单击图形操作栏“”，选中要选取图形的颜色图层，单击【确定】，则属于该颜色图层的所有图形将被选取。

图 3-3-2 按图层选取图形



3.3.2 改变图形的颜色

图形的颜色即图形轮廓的颜色。单击图层工具栏



色工具按钮来改变被选取的图形的颜色。

3.3.3 旋转图形







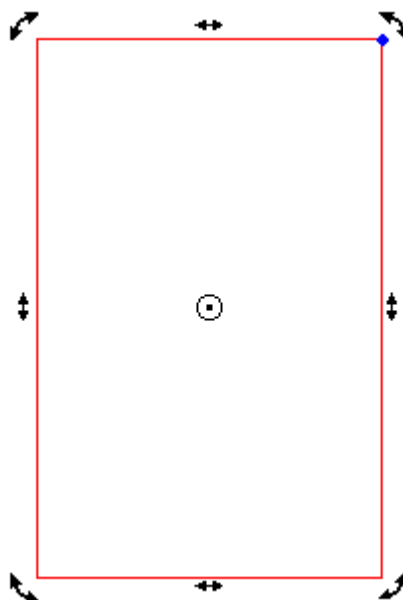
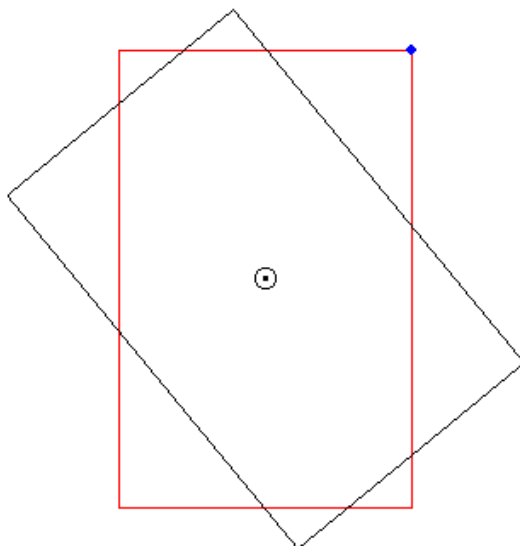
- 1) 通过图形操作栏 “ 0.000” 来旋转图形。单击选中需要旋转处理的图形，在 “0.000” 中输入要旋转的角度，然后单击 “” 即可旋转图形。
- 2) 选编辑工具栏 “”，单击选中需要倾斜或旋转处理的图形，再次单击图形边框或图形中心 “” 处，进入旋转/倾斜编辑模式，此时图形周围的控制点变成了 “” 旋转控制箭头和 “” 斜切控制箭头。

图 3-3-3 旋转/倾斜图形



将鼠标移动到旋转控制箭头上，沿着控制箭头的方向拖动控制点，在拖动的过程中，图形轮廓线跟着旋转。旋转所需位置后，释放鼠标即可完成图形的旋转。

图 3-3-4 旋转图形



将鼠标移动到斜切控制箭头上，沿着斜切控制箭头的方向拖动控制点，在拖动的过程中，图形轮廓线跟着变形。移动到所需位置后，释放鼠标即可完成图形的斜切。

图 3-3-5 倾斜图形



3.3.4 改变图形大小

- 1) 单击选中需要修改尺寸的图形，然后拖动图形周围的控制点，即可缩放图形。

这种方法虽然方便、直接，但精确度较低。








- 2) 在图形操作栏上的“ 90.006 mm   74.811 mm  ”文本框输入横向尺寸值（上栏）和纵向尺寸值（下栏），再按下电脑键盘【Enter】键，即可精确调整图形的横向和纵向尺寸。点击“ ”变成“ ”后，改变横向尺寸时，纵向尺寸会按照原始图形长宽比例同时改变；改变纵向尺寸时，横向尺寸会按照原始图形长宽比例同时改变。点击“ ”后，可按百分比缩放图形。


图 3-3-6 按比例缩放图形




勾选锁定纵横比后，修改 X（Y）方向百分比，Y（X）方向会按照同百分比改变。若不勾选锁定纵横比，X、Y 方向百分比将互不影响，用户可根据需要分别设置不同的缩放百分比。

3.4 编辑菜单


3.4.1 撤销

单击菜单【编辑】/【撤销】或者单击“ ”即可撤销上一步的操作。


3.4.2 恢复

单击菜单【编辑】/【恢复】或者单击“”即可恢复撤销的动作。


3.4.3 剪切

选中一个或多个图形，单击菜单【编辑】/【剪切】或者单击“”即可剪切该图形（组）。

3.4.4 复制

选中一个或多个图形，单击菜单【编辑】/【复制】或者单击“”即可复制该图形（组）。

3.4.5 粘贴

剪切或复制图形后，单击菜单【编辑】/【粘贴】或者单击“”即可粘贴该图形。


3.4.6 删除

选中一个或多个图形，单击菜单【编辑】/【删除】即可删除该图形（组）。


3.4.7 全部选择

单击菜单【编辑】/【全部选择】即可选中视图内的所有图形。


3.4.8 组合

选中需要组合的图形，单击菜单【编辑】/【组合】或者单击“”按钮即可将选中的独立图形组合为一个图形组。




3.4.9 取消组合

选中需要拆分的图形组，单击菜单【编辑】/【取消组合】或者单击“”按钮即可将一个图形组拆分为多个独立的图形和图形组。



3.4.10 取消全部组合

选中需要拆分的图形组，单击菜单【编辑】/【取消全部组合】或者单击“”按钮即可将一个图形组拆分为多个独立的图形。



3.4.11 增加节点

单击菜单【绘图】/【节点编辑】或点击节点编辑工具“”，在需要添加节点处单击，出现“”图标，选择【编辑】/【增加节点】或者单击“”即可增加一个节点。

3.4.12 删除节点

单击菜单【绘图】/【节点编辑】或点击节点编辑工具“”，单击选中需要删除的节点，选择【编辑】/【删除节点】或者单击“”即可删除一个节点。

3.4.13 剪断节点

单击菜单【绘图】/【节点编辑】或点击节点编辑工具“”，单击选中需要剪断的节点，选择【编辑】/【剪断节点】或者单击“”即可剪断一个节点。

3.4.14 连接节点



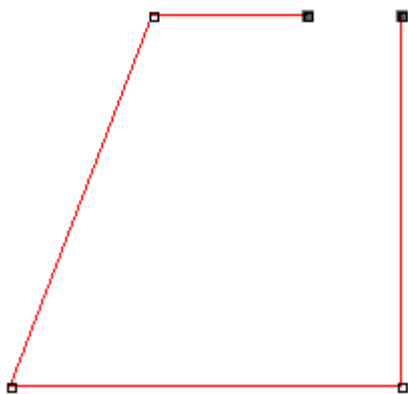


单击菜单【绘图】/【节点编辑】或点击节点编辑工具“”，单击选中一个需要连接的节点，按住 Shift 键同时单击选择另外一个需要连接的节点，选择【编辑】/【连接节点】或者单击“”即可连接两个节点。软件内，最多仅可同时选中两个节点。


图 3-4-1 连接节点





3.4.15 平移

单击菜单【编辑】/【平移】或者单击“”，光标变成“”形状后，按住鼠标左键拖动，即可拖动视图。

3.4.16 缩放


单击菜单【编辑】/【缩放】/【缩放】，或者单击系统工具栏“”。单击鼠标左键（向前滑动鼠标滚轮）放大视图，单击鼠标右键（向后滑动鼠标滚轮）缩小视图。

选中需要缩放的图形，单击菜单【编辑】/【缩放】/【缩放选定图形】，或者单击系统工具栏“”，可将选中的图形按界面显示。

单击菜单【编辑】/【缩放】/【缩放所有图形】，或者单击系统工具栏“”，可将视图中所有图形按界面显示。

单击菜单【编辑】/【缩放】/【按页面显示】，或者单击系统工具栏“”，可完整显示视图中的工作区域。

3.4.17 对齐

选中多个图形，单击菜单【编辑】/【对齐】选择相应的对齐选项，或者单击对齐工具条“”按钮使图形按需求对齐排列。

3.4.18 微调

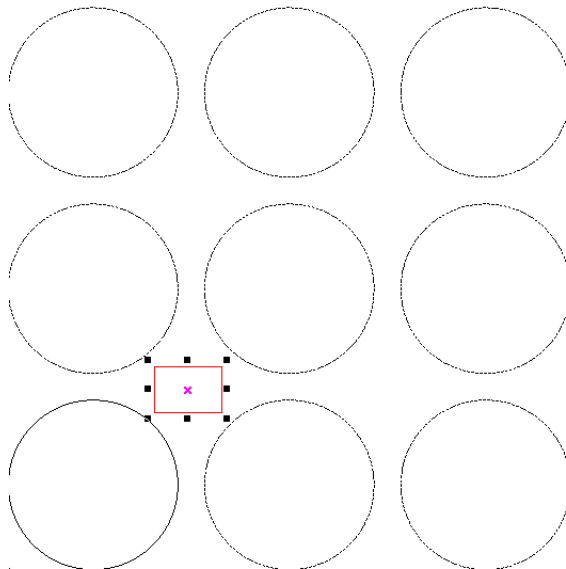
选中图形，单击菜单【编辑】/【微调】选中相关选项即可小距离的微调移动图形。

3.4.19 转换成边角料

用于阵列排版时在空白的地方加入其它图形，通常用于双激光头的阵列加工，在阵列图形的空白区域加入边角料图形，达到节省材料的目的。

如图 3-4-2 所示，在阵列图形中绘制一个矩形，点击菜单【编辑】/【转化成边角料】即可在材料空白区域切割此矩形，以节省材料。

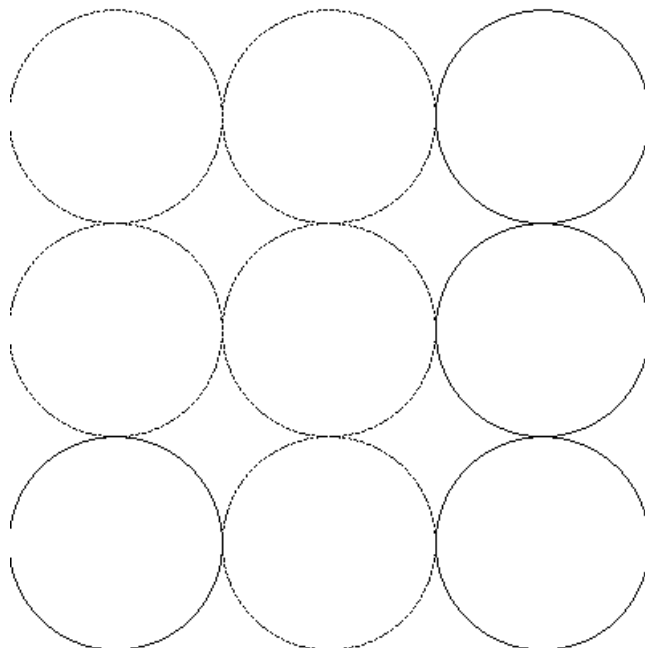
图 3-4-2 转换成边角料



3.4.20 尾列转化为边角料

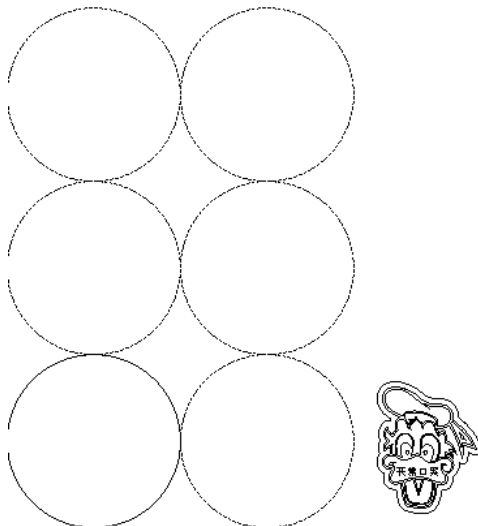
用于阵列排版时，在最后一列的地方加入其它图形。点击菜单【编辑】/【尾列转化为边角料】，阵列图形最后一列将转化为实线图形，选中后可删除此列图形，并通过导入功能，将图形添加至尾列位置进行切割。

图 3-4-3 尾列转化为边角料



导入图形至尾列位置后，激光头在完成阵列加工后，最后切割尾列位置导入图形。

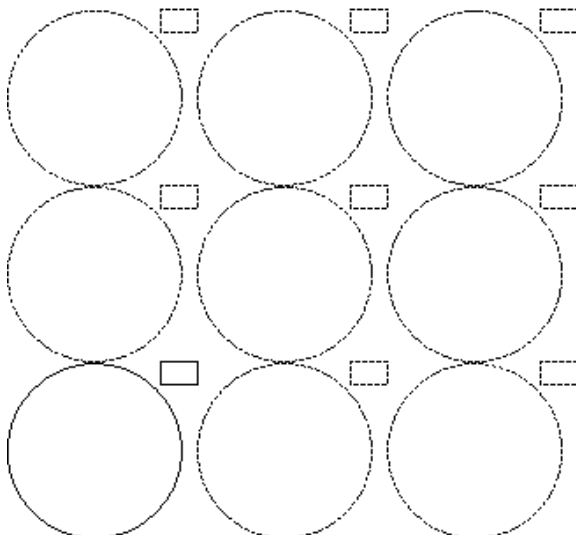
图 3-4-4 尾列位置导入图形



3.4.21 拆除边角料

在阵列图形中添加边角料后，单击菜单【编辑】/【拆除边角料】即可去除边角料，并将边角料图形转化为阵列，图 3-4-5 所示图形。

图 3-4-5 拆除边角料



3.4.22 中间列转化为边角料

用于阵列排版时在中间列的地方加入其它图形。中间列转化为边角料功能仅在阵列列数为奇数时生效。点击菜单【编辑】/【中间列转化为边角料】，阵列图形中间列及中间列之前的列将转化为实线图形。删除中间列图形，并通过导入功能，将其他图形添加至所需位置进行切割。

如图 3-4-6 所示为 3 行 3 列的阵列图形，点击菜单【编辑】/【中间列转化为边角料】，阵列中的第一和第二列图形转化为实线图形。

图 3-4-6 中间列转化为边角料

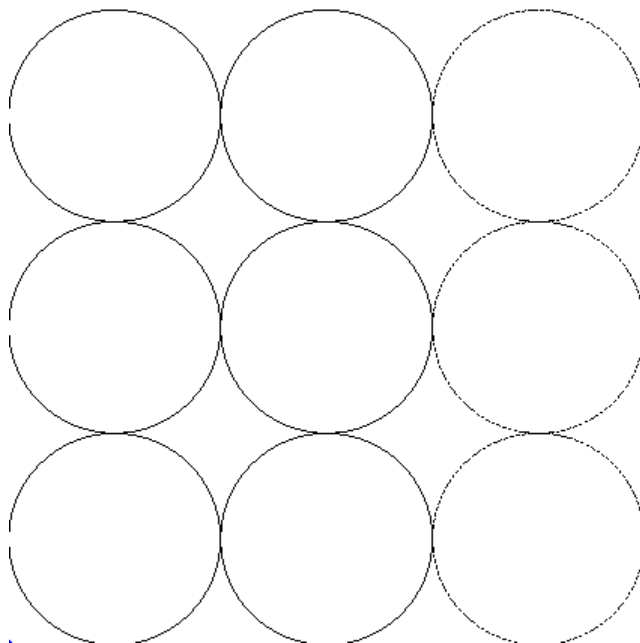
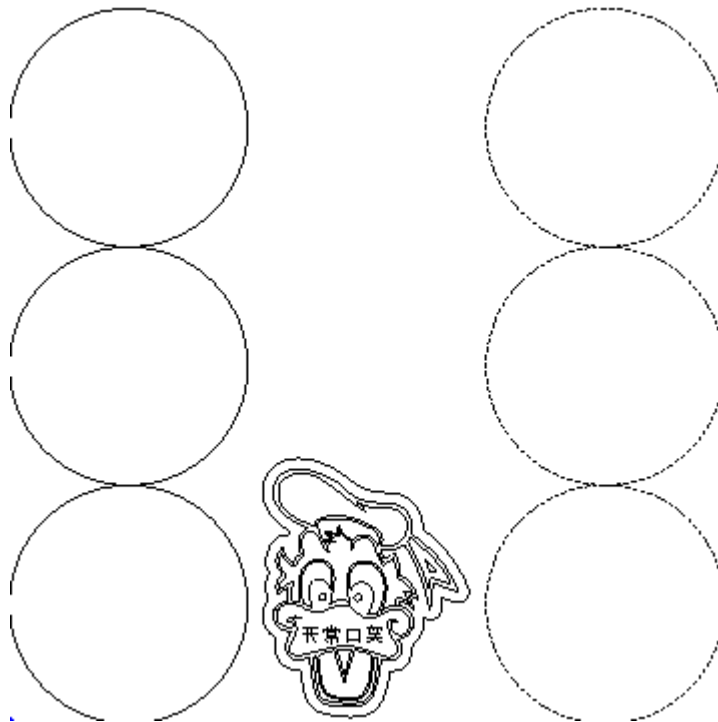


图 3-4-7 中间列位置导入其他图形



3.4.23 服装标记

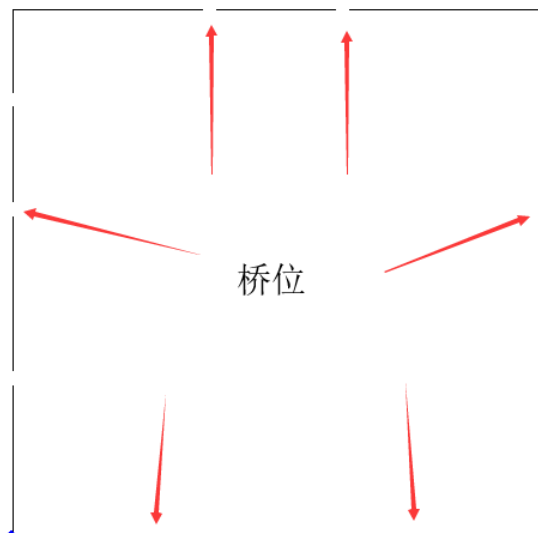
单击菜单【编辑】/【服装标记】，选择需要的标记符号，在图形需要添加标记处点击，即可在相应位置添加标记。

3.4.24 手动加桥位

切割工件时，在工件边缘会保留一部分不切断，防止切割的工件掉落，这一部分称之为桥位。

选中图形，单击菜单【编辑】/【手动加桥位】，输入桥位宽度，移动鼠标到图形边沿，待光标变为“+”时，单击鼠标即可添加桥位。

图 3-4-8 添加桥位

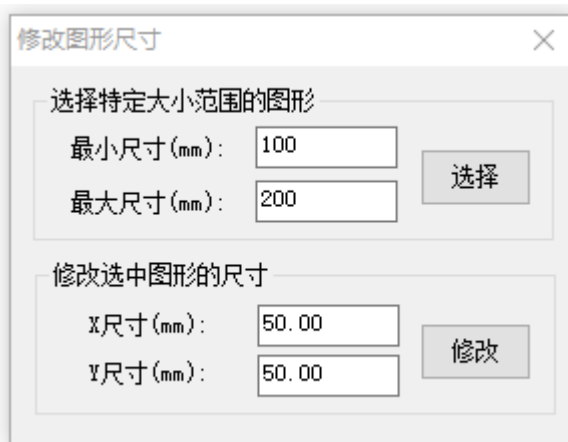


3.4.25 修改尺寸

单击菜单【编辑】/【修改尺寸】，打开修改图形尺寸界面。输入最大、最小尺寸值，点击【选择】按钮，软件将自动选中所有尺寸在此范围内的图形（图形的最大、最小尺寸都需在此范围内，才会被选中）。在【修改选中图形的尺寸】中，设置 X、Y 尺寸，点击【修改】，则全部被选中图形尺寸将改变为修改值。


如图 3-4-9 所示，所有最小尺寸不小于 100mm，最大尺寸不大于 200mm 的图形将会被选中，并修改为 50mm*50mm 的图形。

图 3-4-9 修改尺寸






3.5 绘制图形

3.5.1 选择

点击【绘制】/【选择】或者单击“”按钮可以从编辑状态转变为选择模式，直接单击图形，即可选中该图形。

3.5.2 框择

点击【绘制】/【框择】或者单击“”、“”按钮可以从编辑状态转变为框择模式。按住并拖动鼠标左键，界面出现虚线框，放开鼠标，虚线框内所有图形将被选中。

“”：图形部分被选框覆盖即可被选中。


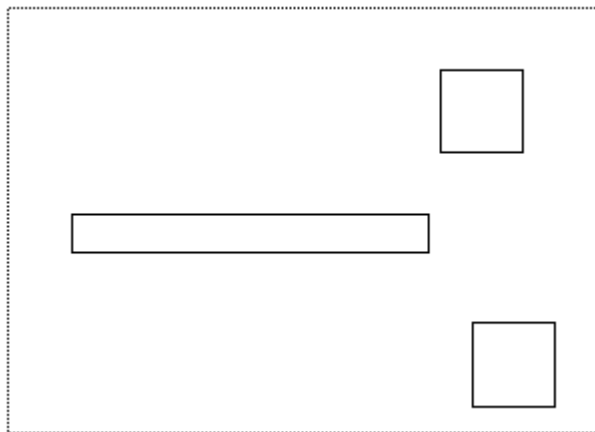





“”：图形整体全部被选框覆盖才会被选中。

图 3-5-1 框择



3.5.3 节点编辑

单击菜单中【绘制】/【节点编辑】或单击编辑工具栏“”按钮。此时图

形操作栏的最右边会出现“”（增加节点）、“”（删除节点）、“”（连接节点）、“”（剪断节点）节点工具。

1. 选中图形



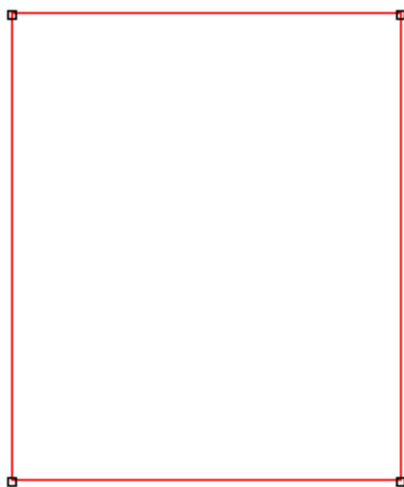
鼠标单击选中图形,单击菜单中【绘制】/【节点编辑】或单击编辑工具栏“”按钮,被选中的图形节点以小矩形“”显示。

图 3-5-2 节点工具下被选中图形



2. 增加节点


鼠标单击选中图形上的一点，以“*”显示，如图 3-5-3 所示。单击菜单【编辑】/【增加节点】或单击图形操作栏的“”，即可在图形“*”处新增一个节点，如图 3-5-4 所示。

图 3-5-3 选取图形上的点

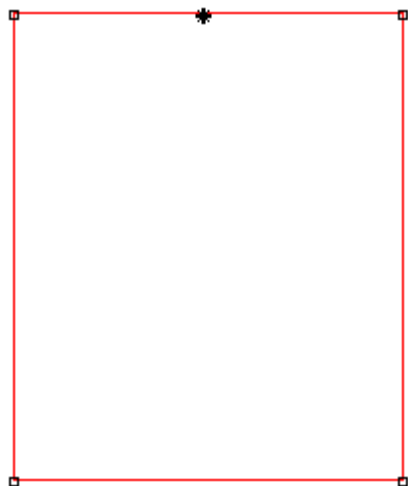


图 3-5-4 增加节点



3. 删除节点


鼠标单击选中图形上的节点，被选中的节点以“■”显示，如图 3-5-5 所示。单击菜单【编辑】/【删除节点】或单击图形操作栏的“”，即可删除该节点，如图 3-5-6 所示。

图 3-5-5 选择图形节点

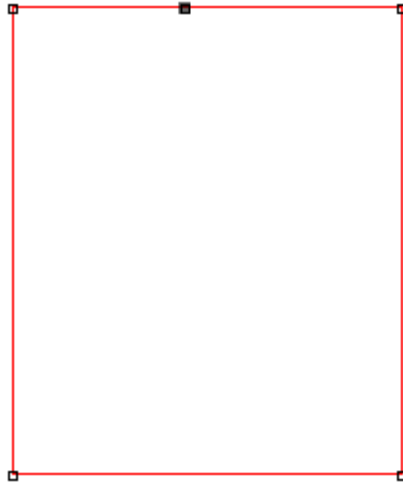
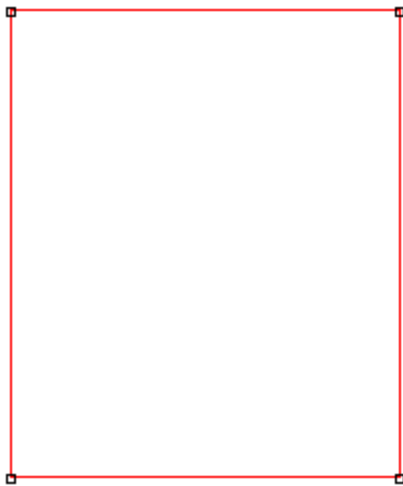



图 3-5-6 删除节点



4. 剪断节点

在被选中的图形上选择一个节点，如图 3-5-5 所示，然后单击菜单【编辑】/【剪断节点】或单击图形操作栏的“”，即可剪断该节点。

剪断图 3-5-7 所示两个选中节点，即可将剪断部分图形与原图形分开，如图 3-5-8 所示。

图 3-5-7 剪断节点

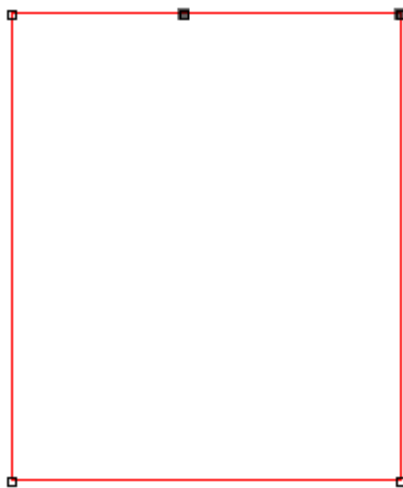


图 3-5-8 剪断双节点



5. 连接节点


在被选取的图形上选取两个节点，如图 3-5-9 所示，然后单击菜单【编辑】/【连接节点】或单击图形操作栏的“”，即可连接两节点，如图 3-5-10 所示。

图 3-5-9 选取首尾节点

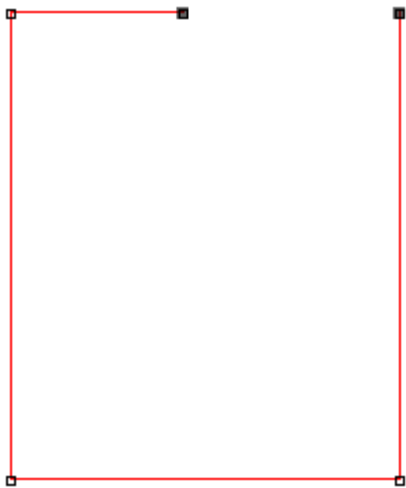
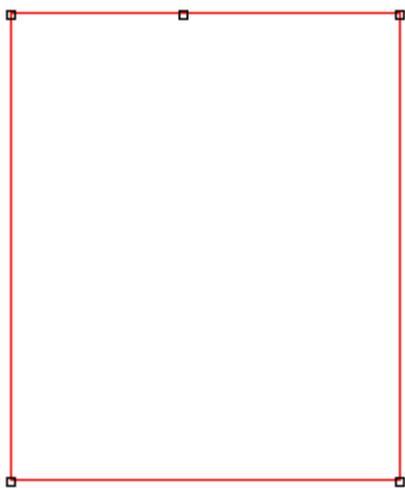



图 3-5-10 连接节点




3.5.4 直线


单击菜单【绘制】/【直线】或单击编辑工具栏“”。在屏幕上单击鼠标左键，拖动鼠标到所需位置后，再次单击鼠标左键即可画出任意直线。

在画直线时，按下“Ctrl”键同时拖动鼠标可以画出水平或者垂直直线段。

3.5.5 多点线


单击菜单【绘制】/【多点线】或单击编辑工具栏“”。在屏幕上单击鼠标左键，拖动鼠标至所需位置后，再次单击鼠标左键，多次重复操作，可绘制连续的多点线，点击鼠标右键，结束线条绘制。

3.5.6 矩形

单击菜单【绘制】/【矩形】或单击编辑工具栏“”。在屏幕上拖动鼠标左键即可画出任意大小的矩形。


绘制矩形时，按下“Ctrl”键，同时拖动鼠标可以画出正方形。

3.5.7 椭圆

单击菜单【绘制】/【椭圆】或单击编辑工具栏“”。在屏幕上拖动鼠标左键即可画出任意大小的椭圆。

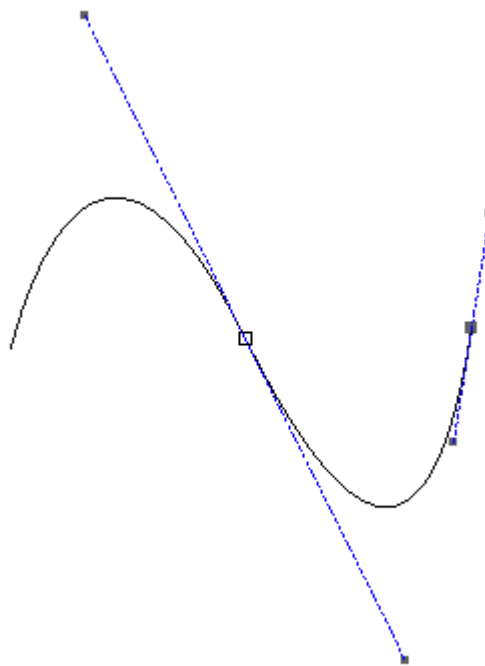
绘制椭圆时，按下“Ctrl”键，同时拖动鼠标可以画出正圆。

3.5.8 贝塞尔曲线

单击菜单【绘制】/【贝塞尔曲线】或单击编辑工具栏“”。在屏幕上单击鼠标左键确定曲线起点，移动鼠标至所需位置，再次单击并拖动鼠标左键调整

Bezier 曲线。

图 3-5-11 贝塞尔曲线



3.5.9 文本

单击菜单【绘制】/【文本】或单击编辑工具栏“A”。在屏幕上双击鼠标左键，出现对话框，如图 3-5-12 所示。设置文本字体和大小后点，在输入框中输入需要的文字，点击【确定】即可将文本添加至工作页面。

图 3-5-12 添加文本

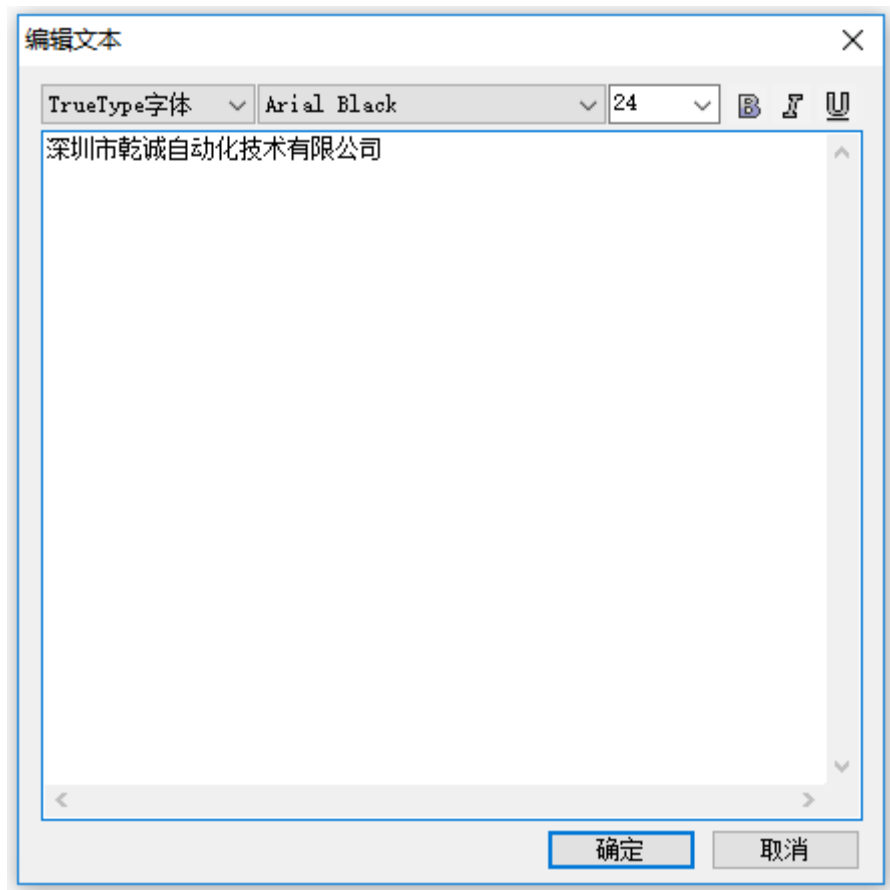
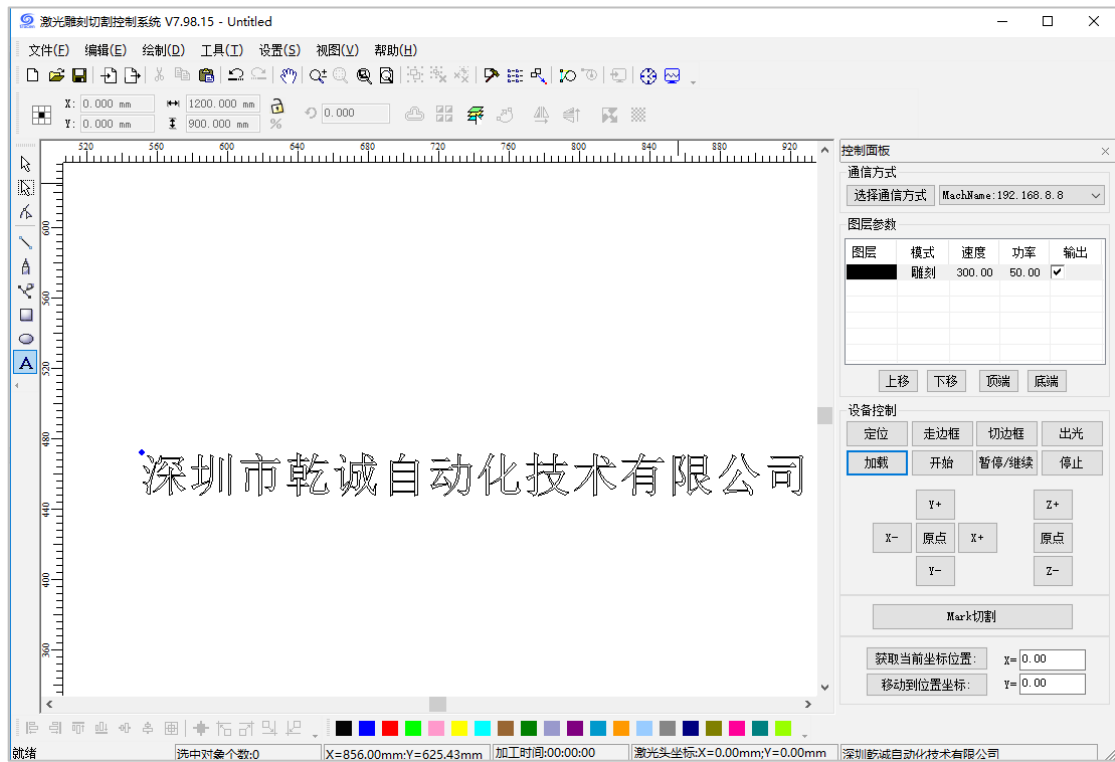


图 3-5-13 工作页面展示



3.6 工具

3.6.1 阵列复制



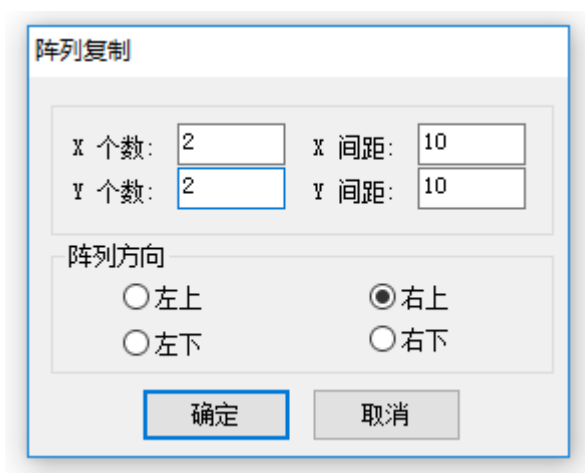
点击编辑工具栏“”，选取要阵列复制的图形。单击菜单【工具】/【阵列复制】或图形操作栏“”，出现如图 3-6-1 所示对话框。输入【X 个数】、【Y 个数】、【X 间距】、【Y 间距】，选择【阵列方向】后，点击【确定】即可将该图形复制为阵列图形。

图 3-6-1 阵列复制参数设置



如图 3-6-1 对话框设置参数设置，将图 3-6-2 所示图形复制为 2 行 2 列的阵列图形图形，如图 3-6-3 所示。

图 3-6-2 复制前图形

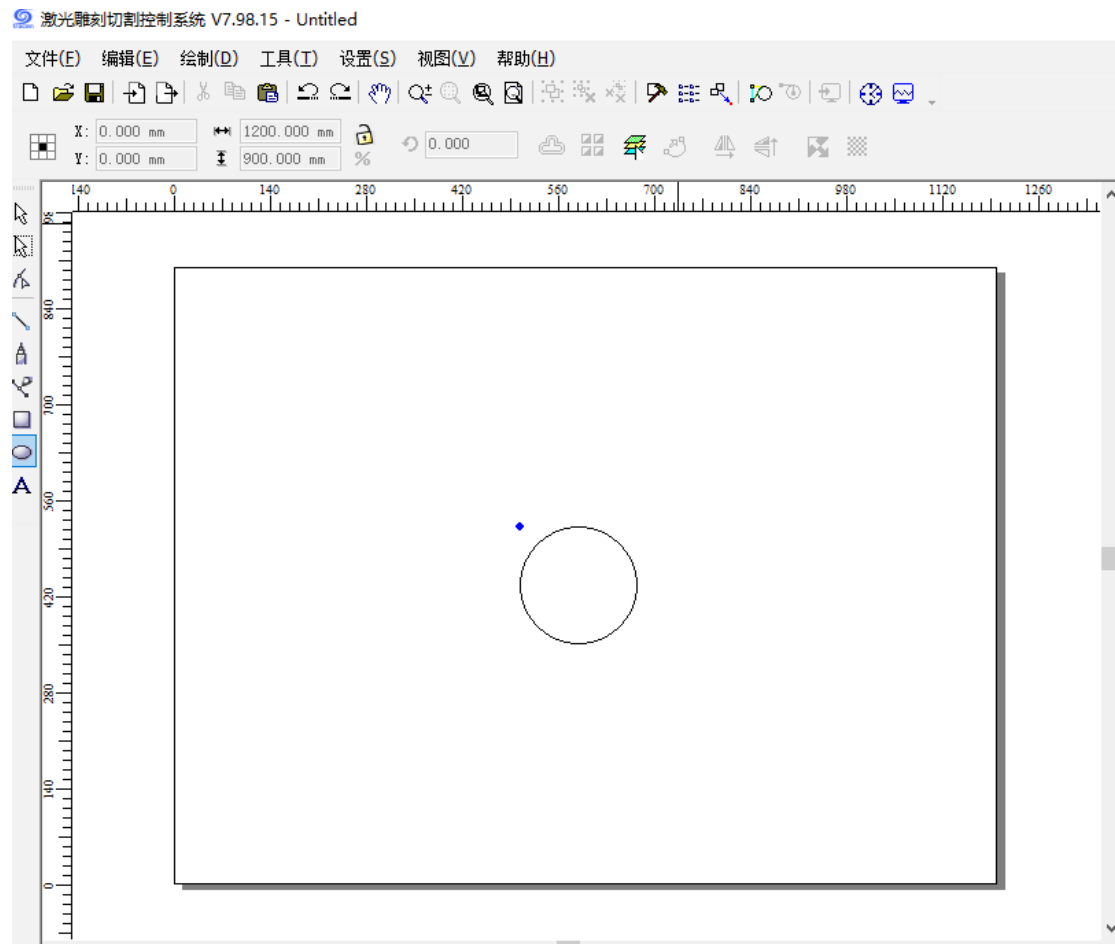
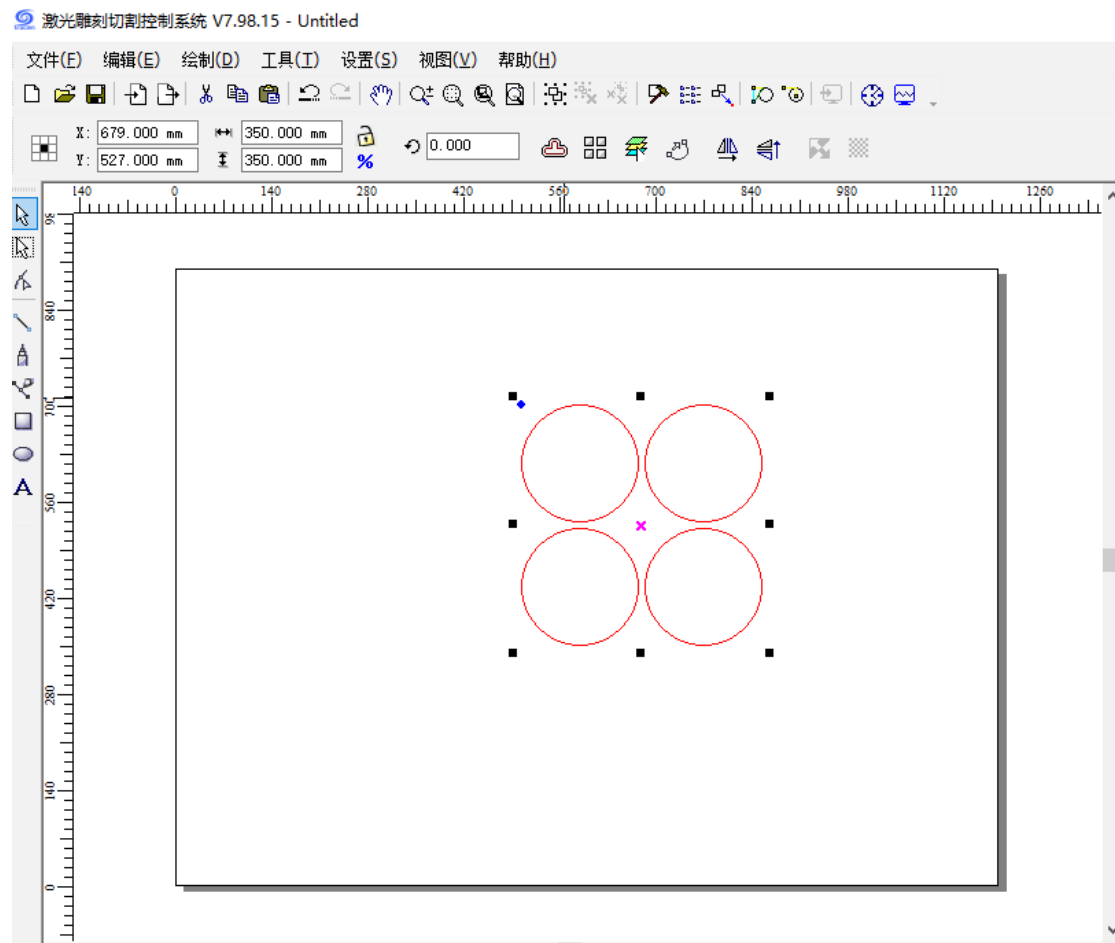


图 3-6-3 阵列复制后图形



3.6.2 按图层选择图形


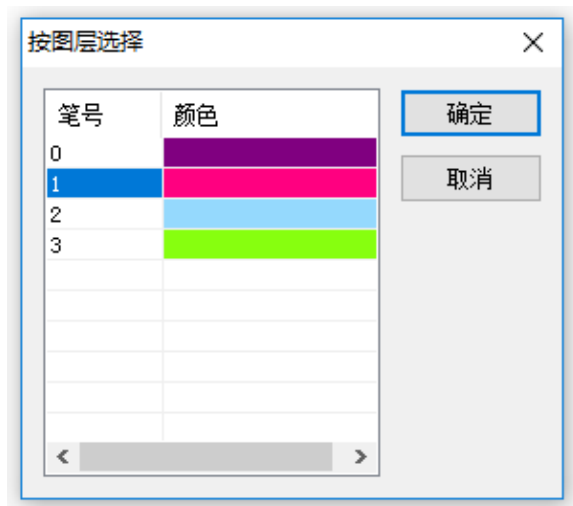

单击菜单【工具】/【按图层选择图形】或单击图形操作栏“”，出现如图 3-6-4 所示对话框。选中需要的颜色图层，单击【确定】，则属于该颜色图层的所有图形将被选中。


图 3-6-4 按图层选择图形



3.6.3 水平翻转

选中需要水平翻转的图形，单击【工具】/【水平翻转】或者单击“”按钮即可水平翻转图形。

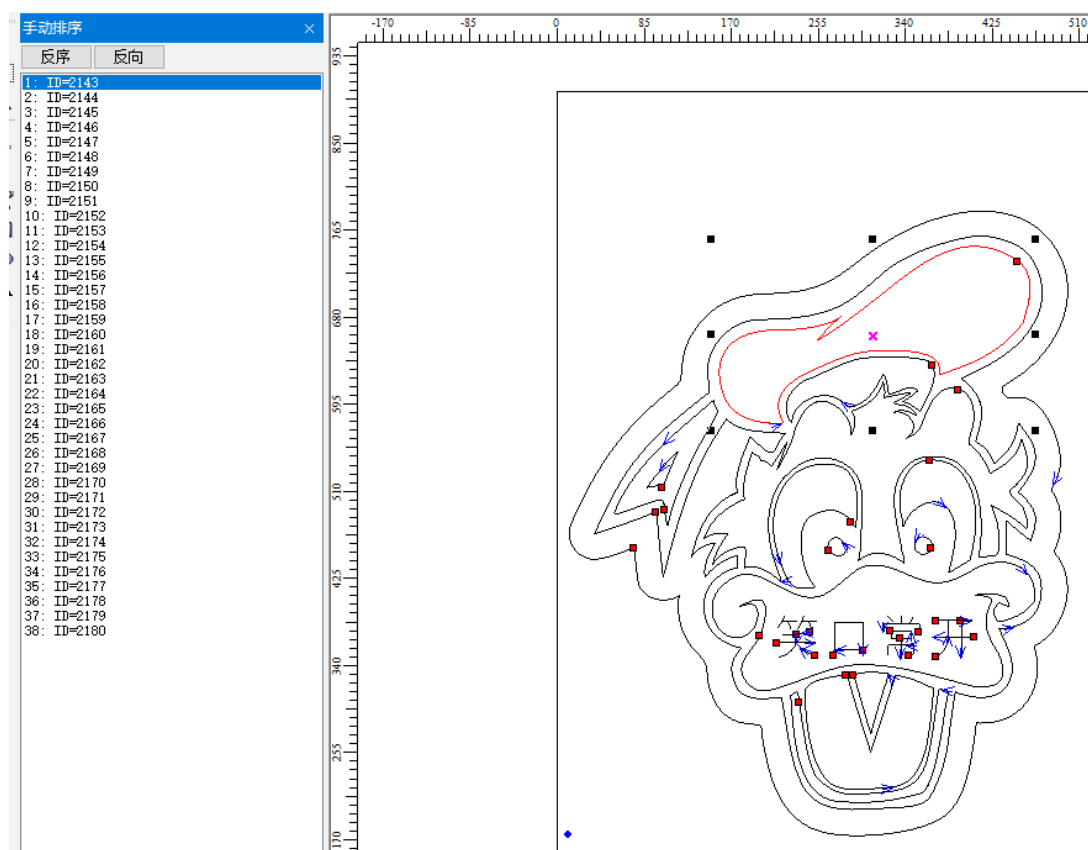
3.6.4 垂直翻转

选中需要垂直翻转的图形，单击【工具】/【垂直翻转】或者单击“”按钮即可垂直翻转图形。

3.6.5 手动排序

选中需要手动排序的图形，点击【工具】/【手动排序】进入手动排序界面。

图 3-6-5 手动排序界面



1. 手动调整图层切割顺序。

【手动排序】窗口中，位置靠顶的项，该项所对应的图形优先加工输出。

- 鼠标拖动【手动排序】窗口中的项，可以移动该项到光标所在的位置。
- 鼠标双击【手动排序】窗口中的项，可以移动该项到顶端。
- 单击【手动排序】的【反序】，可以倒序排列所有项。

2. 改变图形的切割起点。

图形的切割起点以“■”显示。选中任意图形，在图形边沿的任意位置点击鼠标左键，将此位置设为该图形的切割起始点。

3. 改变图形的切割方向。

图形的切割方向以蓝色箭头“↖”标示，箭头的方向表明切割的方向。选中任意图形，单击【手动排序】的【反向】可以使切割方向与原来相反。

4. 反序。

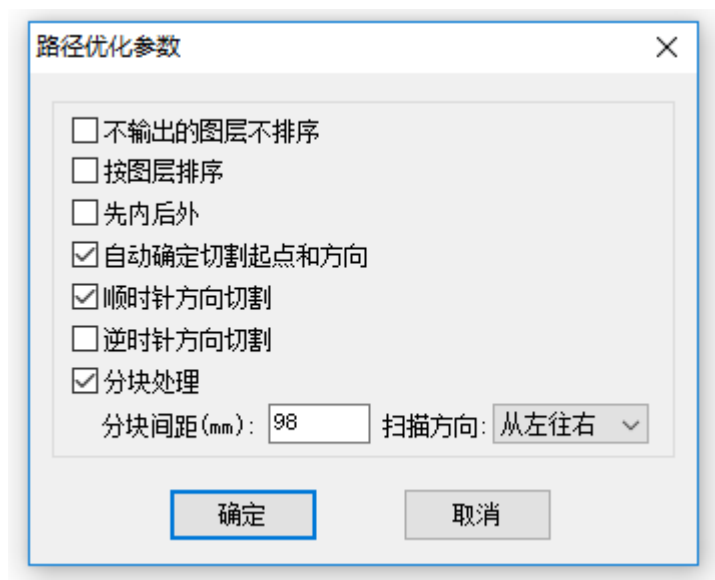
单击【手动排序】的【反序】可以使所有图形切割顺序反向排序。

3.6.6 优化排序

【优化排序】工具用来自动排列当前文档中所有图形的顺序。优化排序后，输出加工时，激光头运动走过的路程为理想上最短。

单击菜单【工具】/【优化排序】，打开路径优化参数设置框。设置相应参数后，单击【确定】。

图 3-6-6 路径优化参数框



7) 不输出的图层不排序。

不需要切割的图层不参与排序。

8) 按图层顺序。

加工图形时，机器加工完一个图层的所有图形后，再加工另一个图层的所有图形。

9) 先内后外。

机器加工时，将先加工内部的图形，再加工外部的图形。

10) 自动确定切割起点和方向。

排列图形时，自动确定图形切割的起始点和方向，以实现理想的最短激光头运动路程。

11) 顺时针方向切割

图形中所有图形按顺时针方向切割。

12) 逆时针方向切割

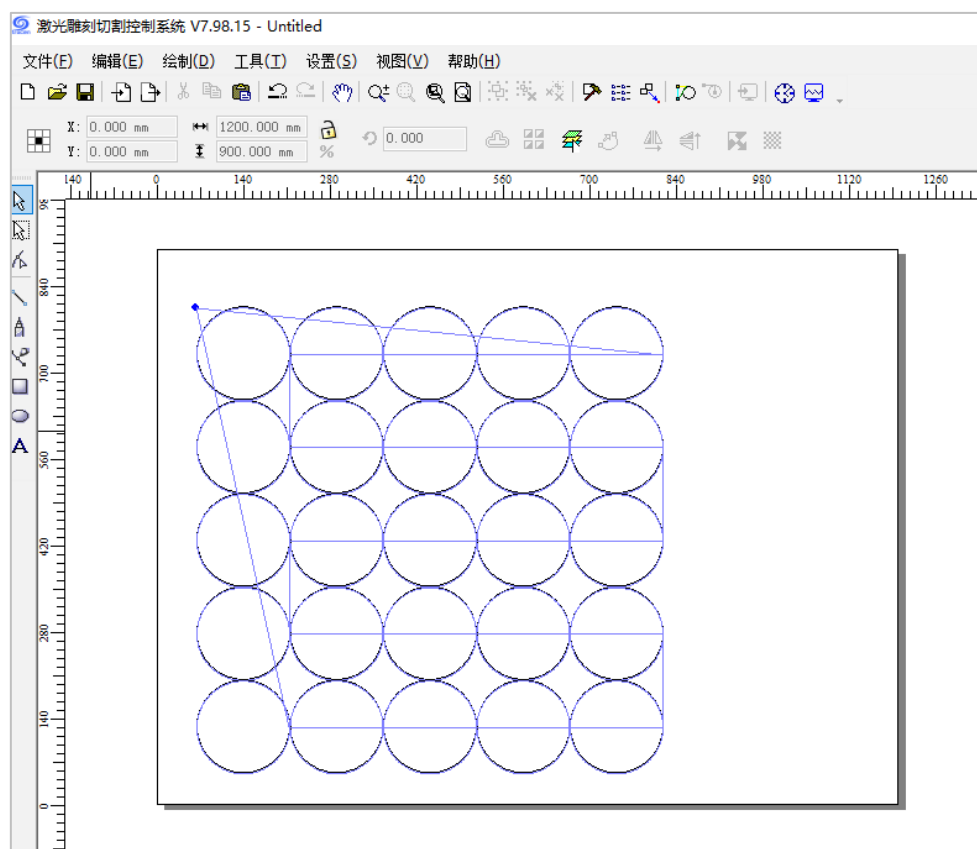
图形中所有图形按逆时针方向切割。

13) 分块处理

机器将根据【分块间距】以及设定的【扫描方向】加工处理图形。【分块处理】一般用来排列有规则的阵列图形（如：阵列圆、阵列矩形），此时【分块高度】设置为阵列图形中单个图形的高度。

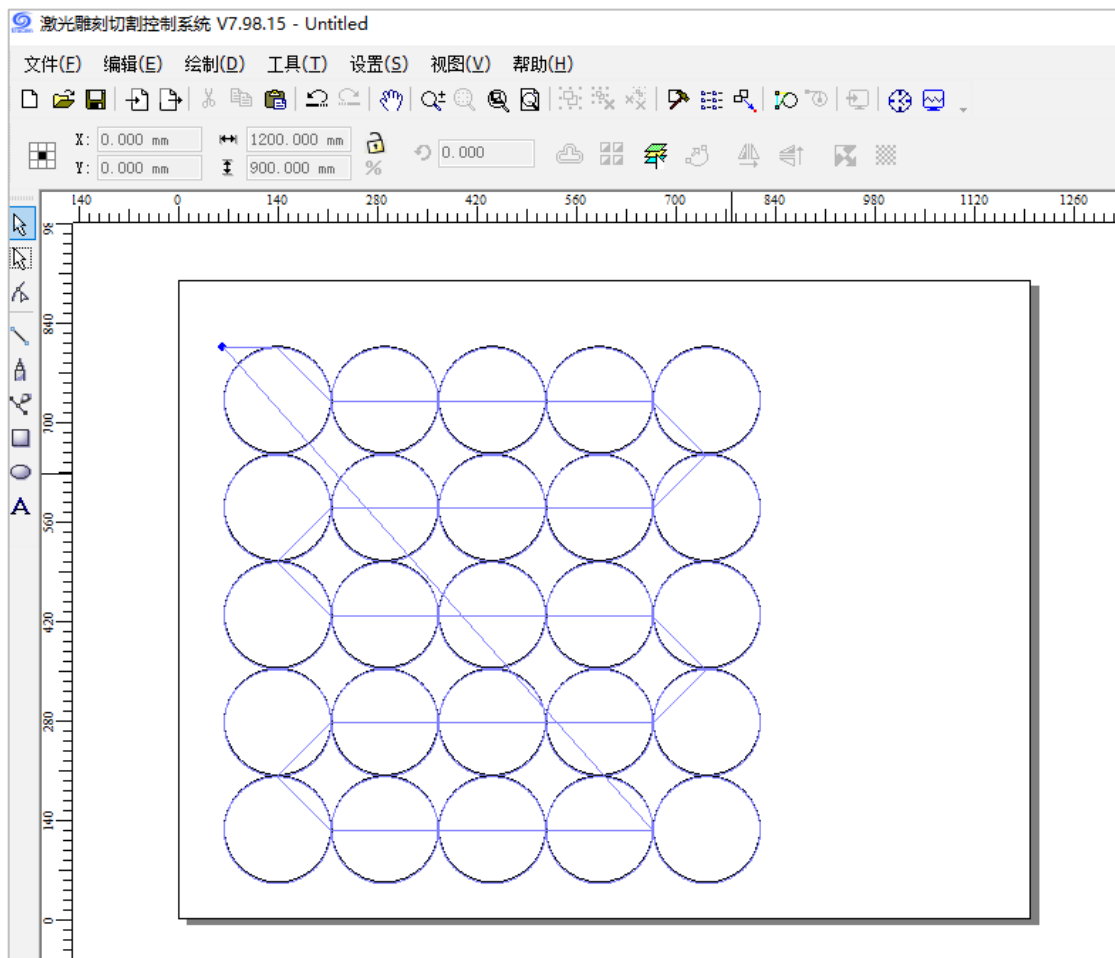
通过阵列复制建立一个 5 行 5 列直径 150mm 的圆形阵列图，勾选【自动确定切割起点和方向】、【顺时针方向切割】，不勾选【分块处理】时，切割路线如图 3-6-7 所示。

图 3-6-7 未分块处理切割路径



勾选【分块处理】，设置【分块间距】为“150”，【扫描方向】为“从上往下”，切割路径如图 3-6-8 所示。

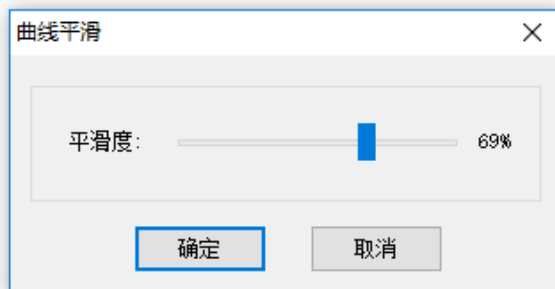
图 3-6-8 分块处理切割路径



3.6.7 曲线光滑

对曲线进行光滑处理，可以提高切割的速度和平稳性。单击菜单【工具】/【曲线平滑】，打开曲线平滑对话框，设置合适的平滑度，单击【确定】。平滑度百分比设置越高，曲线越平滑。用户可根据需求设置合适的平滑度，平滑度数值越大，曲线越光滑，图形变形越大。

图 3-6-9 设置曲线平滑度



3.6.8 删除重叠线

【删除重叠线】可以删除相互重叠的线条，使机器不会重复切割。单击菜单【工具】/【删除重叠线】。打开删除重叠线对话框，单击【确定】。

图 3-6-9 删除重叠线对话框



建立如图 3-6-10 所示实线阵列图形，点击菜单【工具】/【删除重叠线】，点击【确定】，出现图 3-6-11 所示提示框。

删除重叠线后，原阵列图形将被拆分，如图 3-6-12 所示，删除重叠线，可避免机器重复加工。

图 3-6-10 建立阵列复制图形



图 3-6-11 删除重叠线

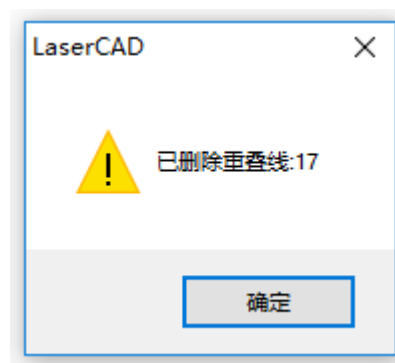
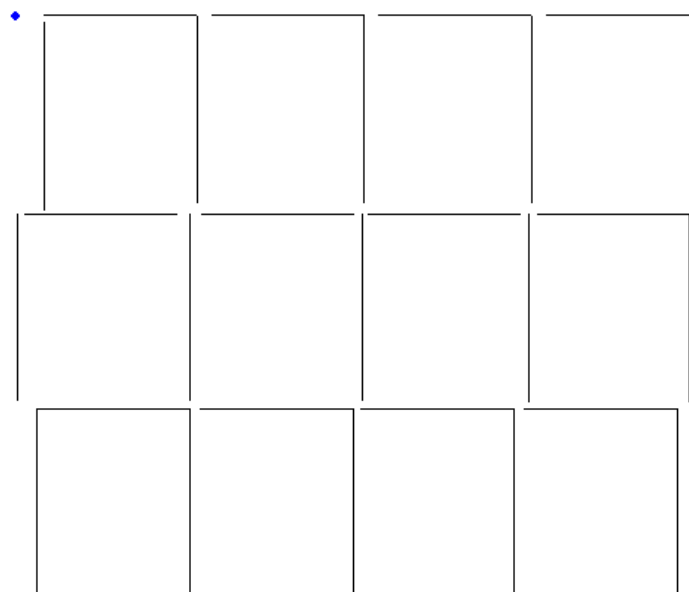


图 3-6-12 删除重叠线后图形

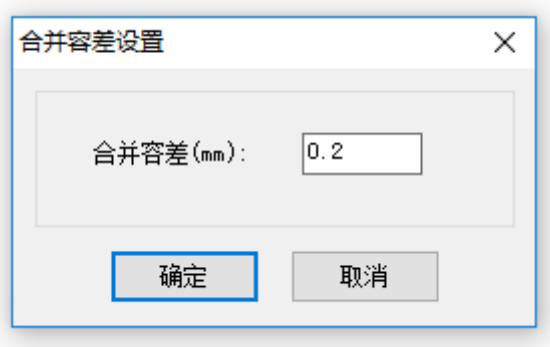


3.6.9 合并相连线

【合并相连线】工具将图形中相连接的多条线段合并为一条线段。单击菜单【工具】/【合并相连线】。打开合并容差设置对话框，点击【确认】。

合并容差表示将相距长度小于合并容差的两条相邻线段将合并成一条线段。

图 3-6-13 合并容差设置



3.6.10 自动生成引入引出线


绘制或导入图形时，曲线是默认没有引入引出线的。选中需要添加引入引出线的图形，单击菜单命令【工具】/【自动生成引入引出线】或点击“”，打开【自动生成引入引出线】设置对话框。

图 3-6-14 自动生成引入引出线参数设置



14) 引入/引出角度

引入引出线与起始线之间的角度，逆时针为正。

15) 引线方向

若不勾选【自动确定引线方向】，可以手动选择引线的方向为“内部”、“外部”。若选择引线方向为内部，引线将从图形的内部引出，反之引线将从图形的外部引出。

16) 中心引入引出

图形的引入引出线指向图形的中心点。

图 3-6-15 外部引入引出线

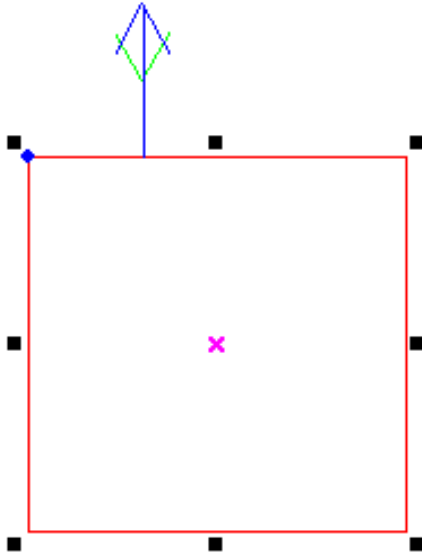


图 3-6-16 内部引入引出线

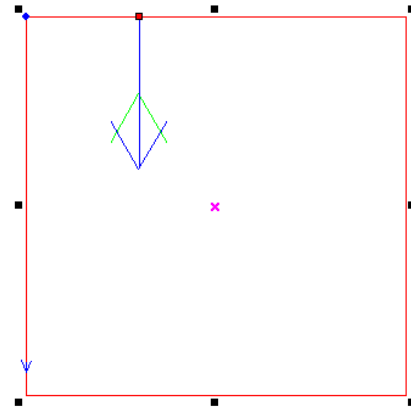
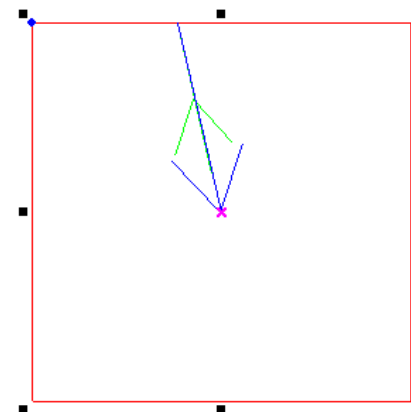
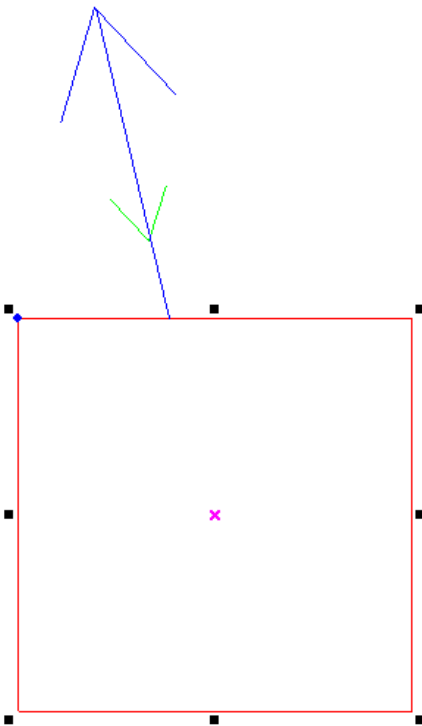


图 3-6-17 外部引入引出线(中心引入引出)

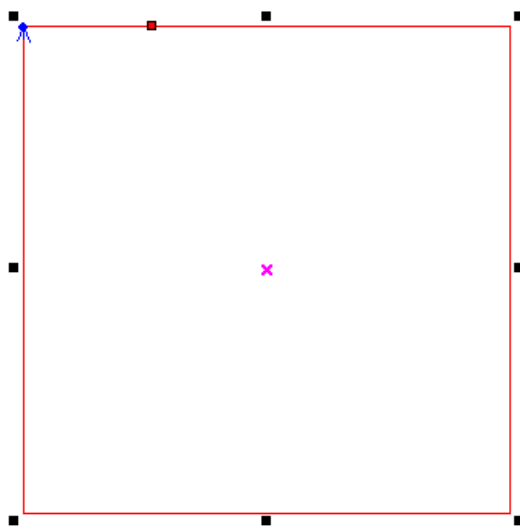
图 3-6-18 内部引入引出线(中心引入引出)



3.6.11 编辑引入引出线

图形的切割起始点以“■”显示，单击菜单【工具】/【手动排序】，在需要的位置处单击鼠标左键，即可设置该点为图形的切割起始点。图形的切割方向以箭头“↖”标示。

图 3-6-19 修改图形切割起始点




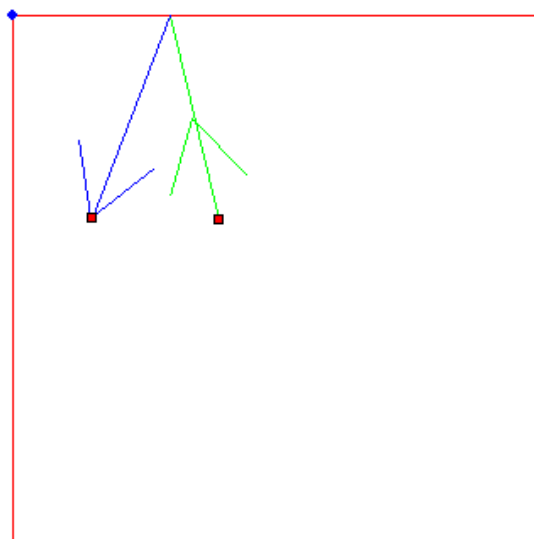


单击菜单命令【工具】/【编辑引入引出线】或点击“”，编辑图形的引入引出线。

图 3-6-20 编辑图形引入引出线

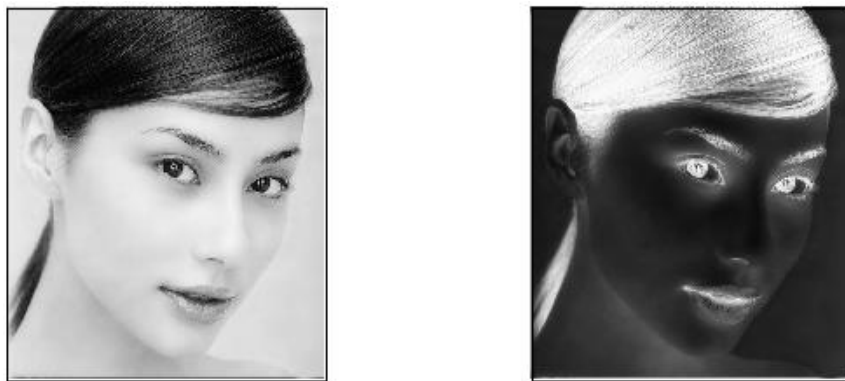


3.6.12 位图反色

点击编辑工具栏“”，选中要反色处理的位图图片，然后单击菜单【工具】/【位图反色】或者单击图形操作栏“”即可。

位图图像反色处理后，进行位图挂网操作，图形加工过程中，激光头在点状位置不出光，网格空白处出光。

图 3-6-21 位图反色处理



3.6.13 位图挂网

位图挂网使位图图像以网状点阵的形式显示，加工过程中，激光头在点状位置处出光，网格空白处不出光，使加工图形具有立体感。



点击编辑工具栏“”，选取要挂网处理的位图图片，然后单击菜单【工具】/【位图挂网】或者单击图形操作栏“”。

图 3-6-22 位图挂网参数设置

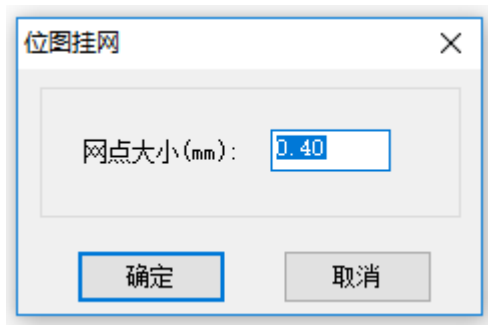
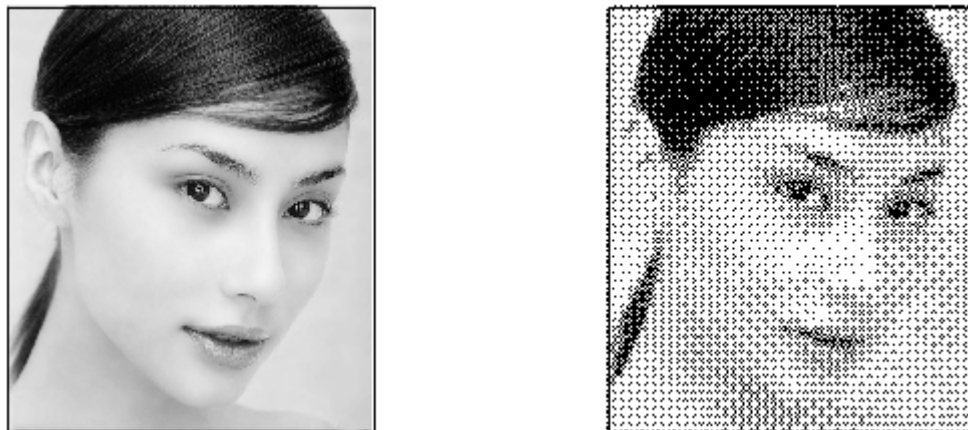


图 3-6-23 位图挂网效果图



3.6.14 创建位图块

用于复制或剪切部分位图块。导入位图后，用编辑工具在位图上绘制所需要复制或剪切的位图块，然后选择【工具】/【创建位图块】，根据需求选择【复制数据产生位图块】或【剪切数据产生位图块】。

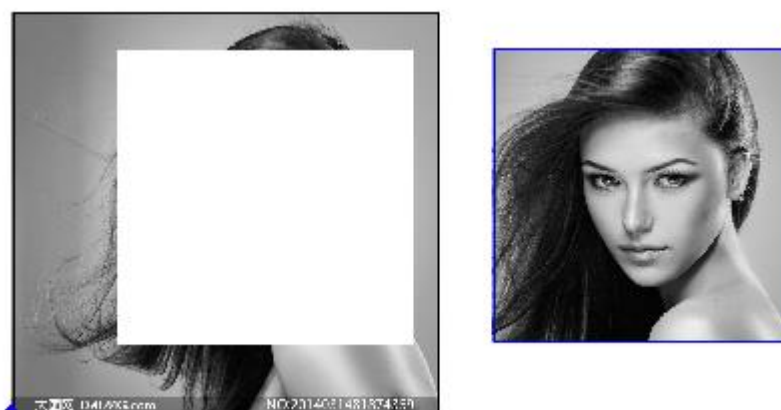
图 3-6-24 选择创建位图块的方式



图 3-6-25 复制数据产生位图块



图 3-6-26 剪切数据产生位图块



3.6.15 创建位图轮廓线


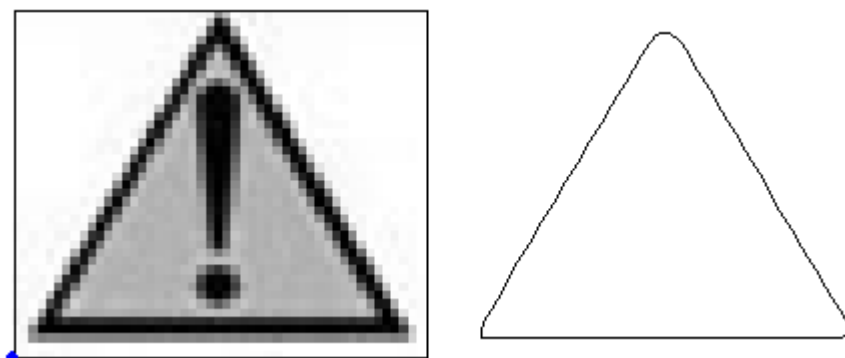
点击编辑工具栏“”，选中要创建轮廓线的位图图形，然后再单击菜单【工具】/【创建位图轮廓线】。

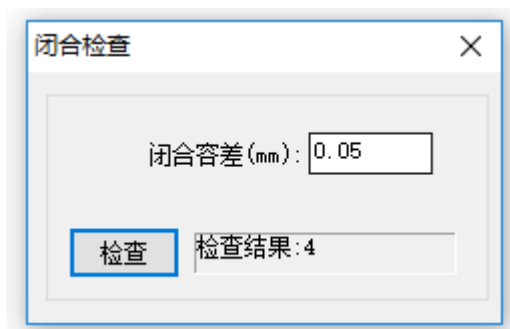
图 3-6-27 创建位图轮廓线



3.6.16 闭合检查

单击菜单【工具】/【闭合检查】，在【闭合检查】设置界面中，输入闭合容差值，软件将根据设置的容差值检查当前文件中所有图形，计算符合此容差值的闭合图形数量并将其全部选中。

图 3-6-28 闭合检查参数设置



3.6.17 平行偏移


平行偏移是对矢量图形进行外扩或者内缩调整。选中需要处理的图形后，单击菜单命令【工具】/【平行偏移】或者单击图形操作栏“”。按需设置参数，点击【确定】即可生成平行偏移线，同时自动将平行偏移线生成为一个新图层。若勾选【外部图形外扩，内部图形内缩】，点击【确定】后，外部图形将进行外扩处理，内部图形将进行内缩，与偏移距离正负值无关，如图 3-6-33 所示；若不勾选此功能，偏移距离为正数时，全部被选中图形外扩，偏移距离为负数时，全部被选中图形内缩，如图 3-6-34 所示。

图 3-6-29 平行偏移参数设置

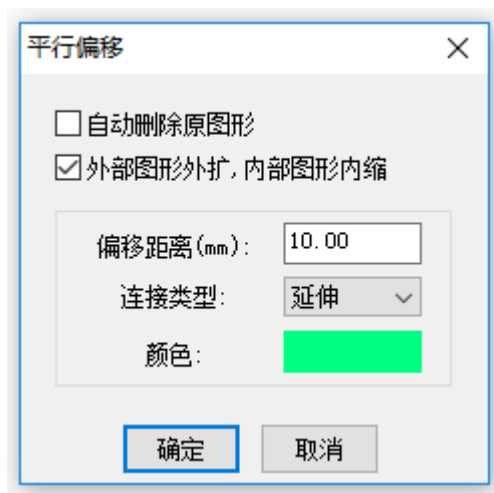


图 3-6-30 外部外扩，内部内缩

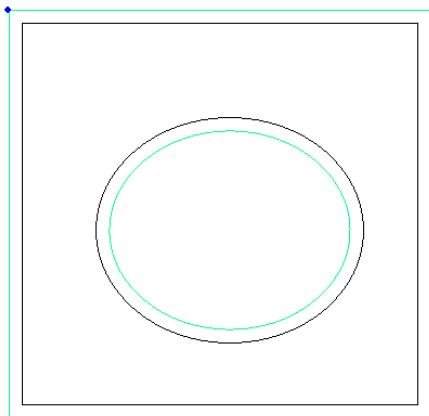
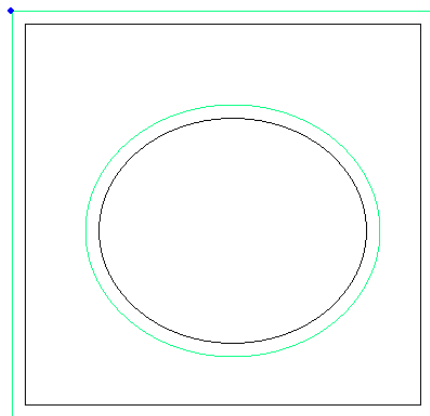


图 3-6-31 全部外扩



若勾选【自动删除原图形】功能，图形平行偏移后，将自动删除原图形。

连接类型设置为直线、圆角或延伸。直线：图形转角变为直线；圆角：图形转角变为弧线；延伸：保持原图形转角样式不变，如图 3-6-33/3-6-34 所示。

图 3-6-32 直线

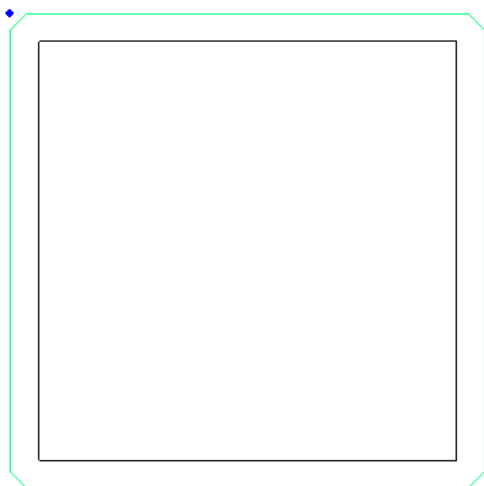
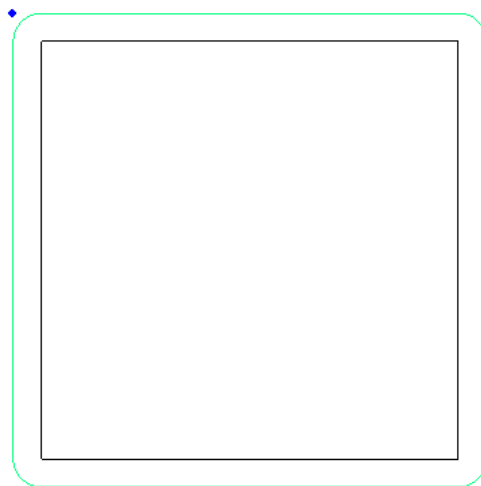


图 3-6-33 圆角



3.6.18 测量周长


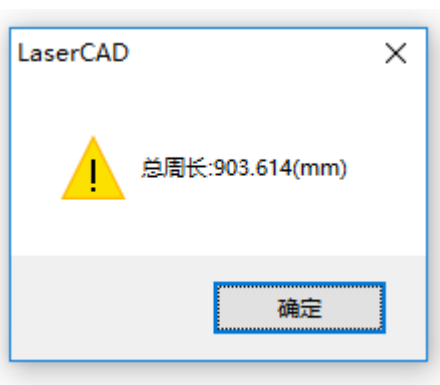
点击编辑工具栏“”，选中要测量周长的矢量图形，单击菜单【工具】/【测量周长】，即可显示矢量图形的周长。选择多个图形时，显示为多个图形的周长总和。

图 3-6-34 测量周长



3.6.19 预算加工时间



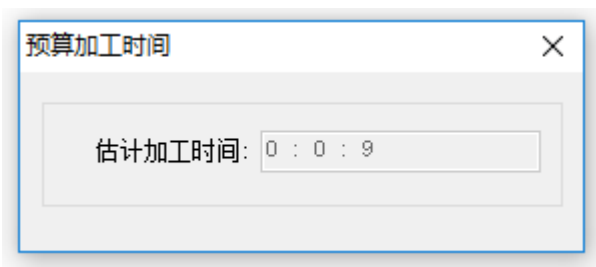
点击编辑工具栏“”，选中要预算加工时间的图形，单击菜单【工具】/【预算加工时间】或者单击系统工具栏图标“”即可预算加工该图形所需要的时间。

图 3-6-35 预算加工时间



3.6.20 模拟加工输出




点击编辑工具栏“”，选中要模拟加工的图形，单击菜单【工具】/【模拟加工输出】或者单击系统工具栏图标“”即可模拟加工输出的过程。

图 3-6-36 模拟切割输出



3.7 设置

3.7.1 系统参数设置

单击【设置】/【系统参数】或者单击系统工具栏图标“”，打开系统参数设置界面。

3.7.1.1 工作空间

图 3-7-1 工作空间参数设置界面



17) 微调距离

按电脑键盘方向键“←”、“→”、“↑”、“↓”移动被选取图形时，一次按键图形移动的距离。

18) 粘贴偏移

复制被选取的图形，粘贴到当前视图时的偏移距离，只有菜单【编辑】/【复制/粘贴】有效，使用快捷键“Ctrl+C、Ctrl+V”无效。

19) 语言

软件使用的语言类型。更改语言后，需重新启动软件。

20) 长度单位

软件中所有涉及到的长度所用的单位类型。

21) 速度单位

软件中所有涉及到的速度所用的单位类型。

22) 机器零点位置

当前机器的零点位置（即限位位置），该参数必须和实际的机器零点位置一致，否则加工出来的图形可能左右或上下颠倒。

23) 页面零点位置

软件视图中的零点位置。

24) 被选择图形的颜色

图形被选中时，图形轮廓显示的颜色。

25) 显示网格

选中显示网格，视图以网格显示。

26) 网格间距

显示网格时，网格的宽度。

27) 模拟显示雕刻图层

视图中将以填充的方式模拟显示雕刻图层。（在雕刻图层数据量很大的情况下，填充显示雕刻图形，将导致软件显示速度非常慢，所以建议一般情况下不要启用该项。）

28) 软件启动时显示欢迎界面

启用该功能，软件启动时显示软件配置的欢迎界面。

3.7.1.2 附加功能

图 3-7-2 附加功能参数设置界面



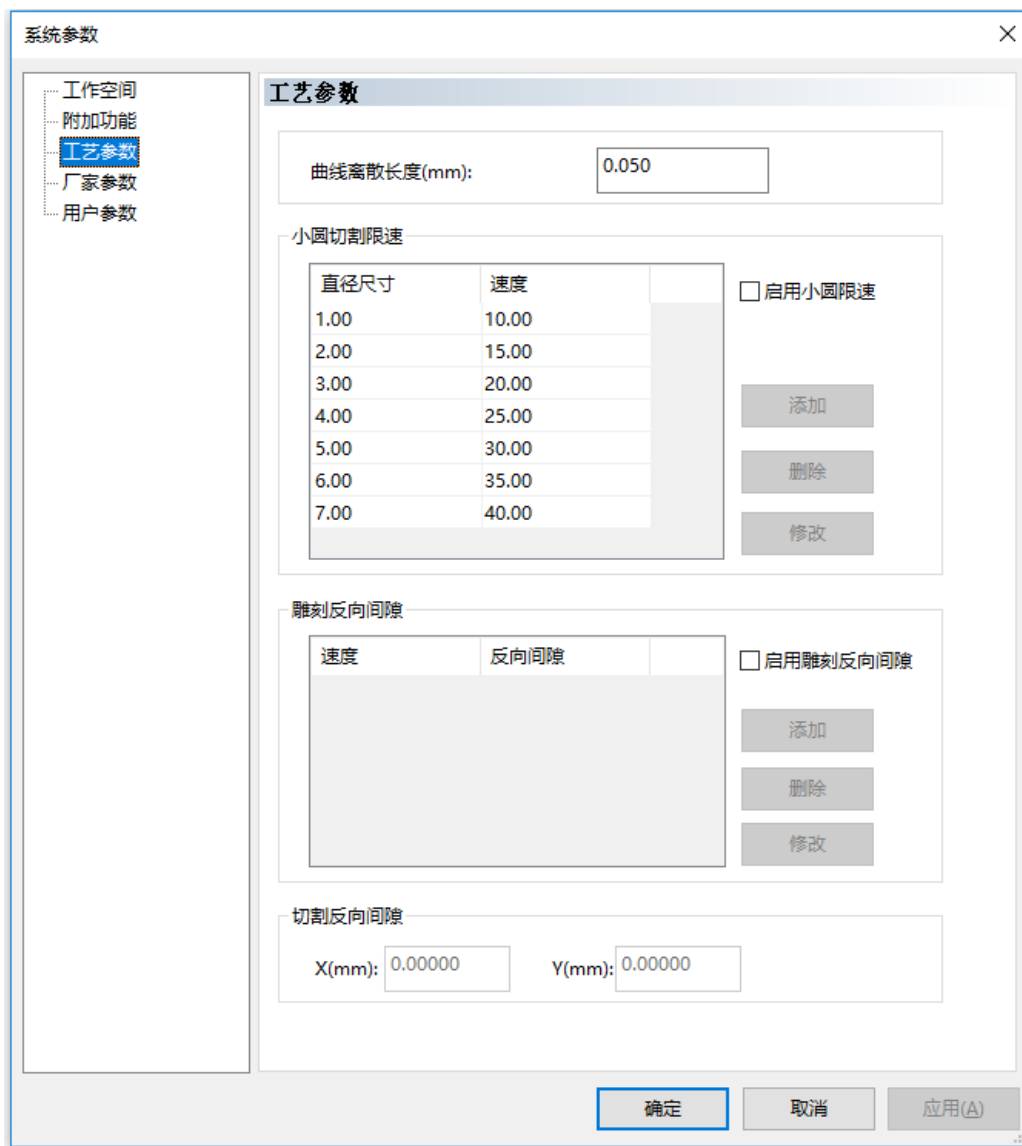
1. 双头独立控制（仅用于独立双头异步机器）

- 1) 启用双头独立控制：勾选启用双头独立控制功能。
- 2) 图形分割：双头异步工作时，勾选图形分割，使双头异步切割，若不勾选此功能，机器将只有主激光头工作。

- 3) 左右双头切割: 根据机器横梁安装方向选择。
 - 4) 上下双头切割: 根据机器横梁安装方向选择。
 - 5) 双头间距: 左右双头切割时, 双头间距为激光头在 X 方向的间距; 上下双头切割时, 双头间距为激光头在 Y 方向的间距。
2. 超幅面分割切割 (仅用于送料机)
- 1) 启动超幅面分割切割: 勾选开启超幅面分割切割功能。
 - 2) 自动分头双激光控制: 勾选开启自动分头双激光控制。
 - 3) 分割长度: 激光头根据分割长度分段切割。
 - 4) 送料补偿: 客户正式加工前进行试加工, 送料一次观察有无误差, 并设置相应补偿。
 - 5) 左右偏移补偿: 客户加工前进行试加工, 送料一次观察水平方向有无误差值, 设置相应补偿。
3. 切割防抖处理
- 1) 启用切割防抖: 勾选启用切割防抖动功能。
 - 2) 小图形防抖: 勾选启用切割小图形防抖动功能。
 - 3) 所有图形防抖: 勾选启用切割所有图形防抖动功能。

3.7.1.3 工艺参数

图 3-7-3 工艺参数设置界面



系统参数

工作空间
附加功能
工艺参数
厂家参数
用户参数

工艺参数

曲线离散长度(mm): 0.050

小圆切割限速

直径尺寸	速度
1.00	10.00
2.00	15.00
3.00	20.00
4.00	25.00
5.00	30.00
6.00	35.00
7.00	40.00

☐ 启用小圆限速

添加
删除
修改

雕刻反向间隙

速度	反向间隙
----	------

☐ 启用雕刻反向间隙

添加
删除
修改

切割反向间隙

X(mm): 0.00000 Y(mm): 0.00000

确定 取消 应用(A)

29) 曲线离散长度

曲线光滑度的设置。该值越小，图形精度越高，计算速度越慢，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，切割其他材料时请使用默认值“0.10”。

30) 小圆切割限速

工作中，系统自动判别加工图形是否为限速的小圆。根据圆的直径大小采用

当前设置的限制速度来加工该圆。如果参数设置合适，将大大提高小圆的切割质量。可以单击【添加】、【删除】、【修改】来设置该参数。

31) 雕刻反向间隙

激光双向雕刻图形时，由于机械回程间隙，可能会造成扫描后图形的边缘不平整，需要增加反向间隙来修正。特定的速度下有特定的反向间隙，一般速度越大，反向间隙越大。反向间隙值可正可负。

- a) 速度为 200mm/s，反向间隙为 0.30mm；速度小于 200mm/s 的情况下，反向间隙与速度是成正比的关系。速度为 100mm/s 时，反向间隙为 $0.30 \times (100/200) = 0.15\text{mm}$ 。
- b) 速度为 300mm/s，反向间隙为 0.50mm；速度在 200~300mm/s 之间时，反向间隙与速度是成正比的关系。速度为 250mm/s 时，反向间隙为 $0.30 + (300 - 250) / (300 - 200) \times (0.5 - 0.3) = 0.40\text{mm}$ 。
- c) 速度大于 300mm/s，反向间隙等于速度为 300mm/s 时的反向间隙（即 0.50mm）。

3.7.1.4 厂家参数

图 3-7-4 厂家参数设置界面

系统参数

工作空间
附加功能
工艺参数
厂家参数
用户参数

厂家参数

X 轴

脉冲当量(um): 6.500000 ...

脉冲触发边沿: 下降沿 ▾

原点方向: 负方向 ▾

按键方向: 负方向 ▾

限位极性: 负 ▾

工作台幅面: 1200

起跳速度: 15.000

最大加速度: 10000.000

最大速度: 500.000

Y 轴

脉冲当量(um): 6.500000 ...

脉冲触发边沿: 下降沿 ▾

原点方向: 负方向 ▾

按键方向: 正方向 ▾

限位极性: 负 ▾

工作台幅面: 900

起跳速度: 15.000

最大加速度: 3000.000

最大速度: 400.000

IO使能开关

☐ 水保护 ☐ 开盖保护 ☐ 脚踏开关

Z/U轴参数

激光参数

激光器模式: 玻璃管 ▾

开关有效电平: 低电平有效 ▾

激光频率: 20000

激光最大功率: 98

功能配置

☒ XY轴上电复位

☐ 启动硬件限位

☒ 作业完固定位点

附加功能参数

导入厂家参数 导出厂家参数 读取厂家参数 保存厂家参数

确定 取消 应用(A)

Z 轴为升降轴，U 轴为送料轴。点击【Z/U 轴参数】，可以对 Z 轴和 U 轴的参数进行设置。

1. XY 轴参数

1) 脉冲当量(um)

底板向驱动器发送一个脉冲信号时，相应运动轴走过的绝对距离值（单位：um）。若脉冲当量设置不正确，加工出来的图形将发生变形。

2) 脉冲触发边沿

电机驱动器驱动电机转动的触发沿。若该参数设置不正确，可能导致工作时切割错位。

3) 原点方向

轴复位时移动的方向。当轴向原点复位移动的方向与该轴限位开关方向不一致时，修改此参数。

4) 按键方向

面板按键时，相应轴移动的方向。当按键方向与轴实际移动方向不一致时，修改此参数。

5) 限位极性

限位开关传递给控制板的控制电平。设置错误将会使限位失灵。

6) 工作幅面

机器的工作台幅面。

7) 起跳速度

运动轴从静止到运动的初始速度。用户需根据机械的特性进行合理调整，典型设置在 5~20mm/s 范围内。

8) 最大加速度

运动轴在进行加减速运动时的最大加速度值。加速度设置过大，可能导致电机丢步、抖动；设置过小，会导致加速缓慢而降低整个图形的加工速度。对于惯性较大的轴，如横梁所对应的 Y 轴，典型的设置范围为 800~3000mm/s²，对于惯性较小的轴，如 X 轴，典型的设置范围为 10000~20000mm/s²。

9) 最大速度

电机的驱动能力和运动轴的惯性决定了该运动轴所能够达到的最大速度。在进行雕刻工作时，雕刻速度不能超过雕刻轴所对应的最大速度值；在切割工作模式时，切割时的合速度不能超过 X、Y 轴的最大速度值。若运行时设置的速度值过大，控制器会自动将速度值保持在最大速度以内。

2. I/O 使能开关

1) 水保护

勾选【水保护】功能，系统将实时检测水保护信号，当水保护信号为高电平时，正在进行的工作将暂停，激光将关闭，同时面板显示“水保护故障!”。

2) 开盖保护

勾选【开盖保护】功能，系统将实时检测该信号，当该信号为低电平时，正在进行的工作将暂停；当该信号为高电平时，暂停的工作将继续工作。

3) 脚踏开关

勾选【脚踏开关】功能，系统将实时检测该信号。当该信号从高电平变为低电平时，正在进行的工作将暂停或者暂停的工作将重新继续。

3. ZU 轴参数

1) Z 轴上电复位

勾选【Z 轴上电复位】功能，机器启动时，Z 轴将自动复位。

2) Z 轴自动对焦

勾选【Z 轴自动对焦】选项，开启 Z 轴自动对焦功能。Z 轴自动对焦功能主要用于控制激光头与工作台面间的距离。

3) Z 轴双头互移

勾选【Z 轴双头互移】后，Z 轴作为互移轴工作。

4) 双头间距

开启双头互移功能后，在此设置双头间距离。

5) U 轴上电复位

勾选【U 轴上电复位】功能，机器启动时，U 轴将自动复位。

6) U 轴送料

勾选【U 轴送料】选项，将启动 U 轴送料功能。不勾选，送料功能将无效。

4. 激光参数

1) 激光器类型

根据外接激光器的类型来选择该参数。LaserCAD 软件提供三种类型激光器：玻璃管、射频管 CO2（无预燃）和射频管（预燃）。

2) 开关有效电平

根据外接激光电源的开关信号来选择该参数。当选择【低电平有效】时，则低电平出光；。当选择【高电平有效】时，则高电平出光。

3) 激光频率

外接激光器所使用的控制信号的脉冲频率。一般设置在 20000~80000 之间。设置太小，将导致工作中功率大小不均衡，出现“重点”。

4) 激光最大功率

激光器可设置的极限功率值，即在运行时，用户设置的加工功率不能高于此值。

5. 功能配置

1) XY 轴上电复位

勾选【XY 轴上电复位】功能，机器启动时，X、Y 轴将自动复位。

2) 启动硬件限位

勾选【启动硬件限位】功能，机器在运动过程中将根据运动的方向来实时检测硬件限位信号。当检测到有硬件限位信号时，正在进行的工作将停止，液晶面板上显示“触碰限位!”。若已准确设置工作台幅面参数，则无需开启硬件限位功能。

3) 作业完回定位点

勾选【作业完回定位点】功能，机器完成工作后将回到当前定位点；不勾选，机器完成工作后将停留在当前位置。

6. 附加功能参数

1) 画笔与激光头间距 X

画笔与激光头在 X 方向的距离。

2) 画笔与激光头间距 Y

画笔与激光头在 Y 方向的距离。

7. 厂家参数的导入/导出/读取/保存

1) 导入厂家参数

导入已经设置好的厂家参数文件，参数文件的扩展名为 cf5。

2) 导出厂家参数

为当前设置好的厂家参数做备份。

3) 读取/保存厂家参数

将主板的厂家参数读取到软件中，点击【保存厂家参数】即可将读取的厂家参数保存到软件中。默认厂家参数密码为“608111”。

3.7.1.5 用户参数

图 3-7-5 用户参数设置界面

1. 工作运动控制参数

1) 空程速度

激光头不出光时的移动速度。此参数取值范围受厂家参数中的轴参数的【最大速度】的限制，不能大于厂家参数的【最大速度】。

2) 起跳速度

工作过程中，激光头从静止到开始运动的初始速度。此参数取值范围受

厂家参数中的轴参数的【起跳速度】的限制，不能大于厂家参数的【起跳速度】。

3) 速度系数

整个系统的参数改变值，若为慢速，建议填 0.5 或 1；常速填 2；快速填 3 或 4。如果切亚克力材料或木材，建议填 0.05。速度系数对拐弯的平顺程度有影响。

4) 空程加加速度

工作中空程加速度变化的快慢，每次以万为单位增加或减小。

5) 切割加加速度

工作中切割加速度变化的快慢，每次以万为单位增加或减小。

6) 最小加速度

激光头转弯时的加速度，每次以 50 或 100 为单位增加或减小（建议保持默认值即可）。

7) 切割加速度

激光头切割速度变化的快慢。一般设置在 4000 以下。

8) 空程加速度

不出光时，激光头移动速度变化的快慢。一般设置在 4000 以下。

9) 雕刻加速度

激光雕刻时，激光头雕刻速度变化的快慢，一般设置在 8000 以上。若设置过小，激光头从初始速度加速到雕刻速度耗时过久，所需距离过长，导致雕刻超界。

10) 一键设置参数

根据切割材料和质量要求，可选择慢速参数、普通速度参数、较快速度参数、快速参数。

2. 系统操作配置参数

1) XY 轴复位速度

激光头回原点的速度，一般设置在 40~80 之间。设置太大，会导致触碰

限位开关时的冲击力很大从而损坏限位开关。

2) Z 轴复位速度

Z 轴（即升降轴）回原点的速度。

3) U 轴复位速度

U 轴（即送料轴）回原点的速度。

4) Z 轴工作速度

工作中，Z 轴的移动速度。

5) U 轴工作速度

工作中，U 轴的移动速度。

6) 按键移动速度

在液晶面板上按键时，轴移动的速度。

7) 走边框速度

激光头不出光时，沿着图形外框移动的速度。

8) 切边框速度

激光头出光时，沿着图形外框切割的速度。

3. 导入/导出/读取/保存用户参数

1) 导入用户参数

导入已经设置好的用户参数文件。

2) 导出用户参数

为当前设置好的用户参数做备份。

3) 读取/保存用户参数

点击【读取用户参数】即可从主板读取用户参数到软件中，点击【保存用户参数】则可以将读取的用户参数保存到软件。

3.7.2 阵列加工参数


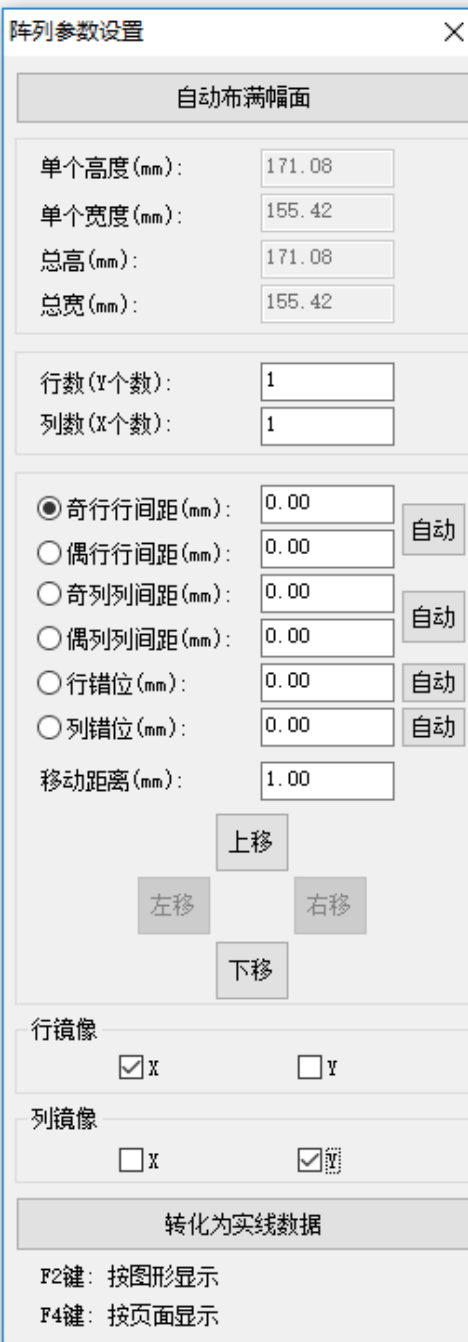
对于需要阵列加工的图形可以通过阵列参数设置来自动排版, 避免人工计算排版, 减少工作量, 节约耗材。点击【设置】/【阵列加工参数】或点击“”即可打开阵列加工参数设置界面

图 3-7-6 阵列参数设置界面



阵列参数设置

自动布满幅面

单个高度(mm): 171.08

单个宽度(mm): 155.42

总高(mm): 171.08

总宽(mm): 155.42

行数(Y个数): 1

列数(X个数): 1

☒ 奇行行间距(mm): 0.00 自动

☐ 偶行行间距(mm): 0.00 自动

☐ 奇列列间距(mm): 0.00 自动

☐ 偶列列间距(mm): 0.00 自动

☐ 行错位(mm): 0.00 自动

☐ 列错位(mm): 0.00 自动

移动距离(mm): 1.00

上移

左移 右移

下移

行镜像

☒ X ☐ Y

列镜像

☐ X ☒ Y

转化为实线数据

F2键: 按图形显示

F4键: 按页面显示

点击【自动布满幅面】软件会根据幅面大小及图形大小，以最节约耗材的方式自动排版，使图形布满整个工作台幅面。

图 3-7-7 自动布满幅面参数设置

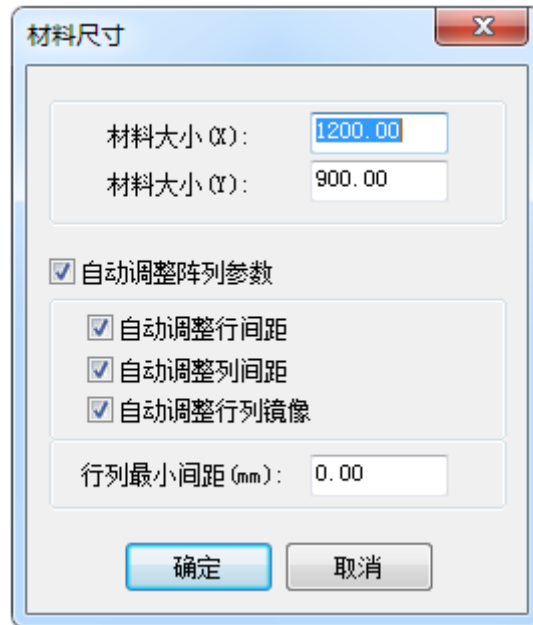


图 3-7-8 阵列参数

行数(Y个数):	4	
列数(X个数):	5	
<input checked="" type="radio"/> 奇行行间距(mm):	10.00	自动
<input type="radio"/> 偶行行间距(mm):	20.00	
<input type="radio"/> 奇列列间距(mm):	10.00	自动
<input type="radio"/> 偶列列间距(mm):	20.00	
<input type="radio"/> 行错位(mm):	0.00	自动
<input type="radio"/> 列错位(mm):	0.00	自动
移动距离(mm):	1.00	

图 3-7-9 阵列图形

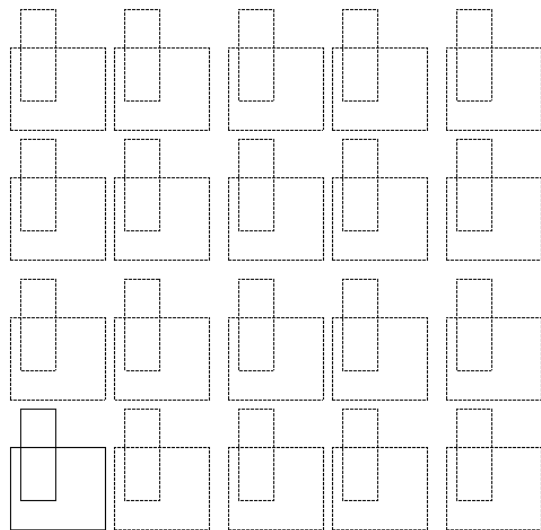


图 3-7-10 行镜像 X

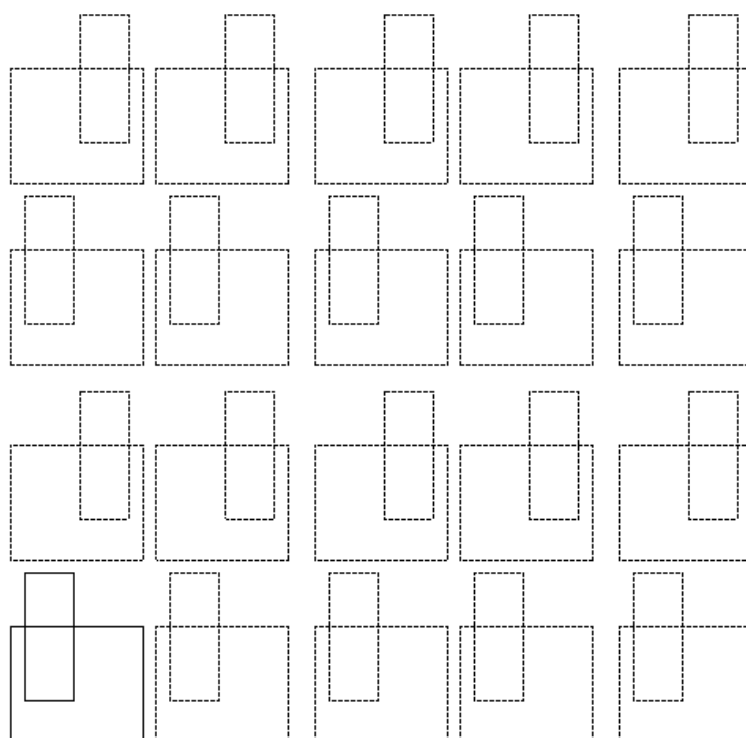


图 3-7-11 行镜像 Y

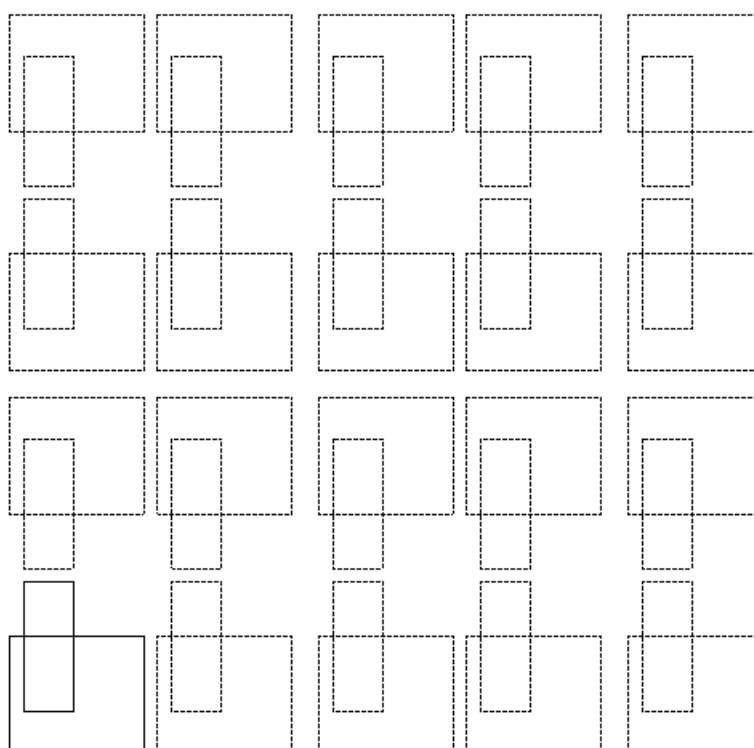


图 3-7-12 列镜像 X

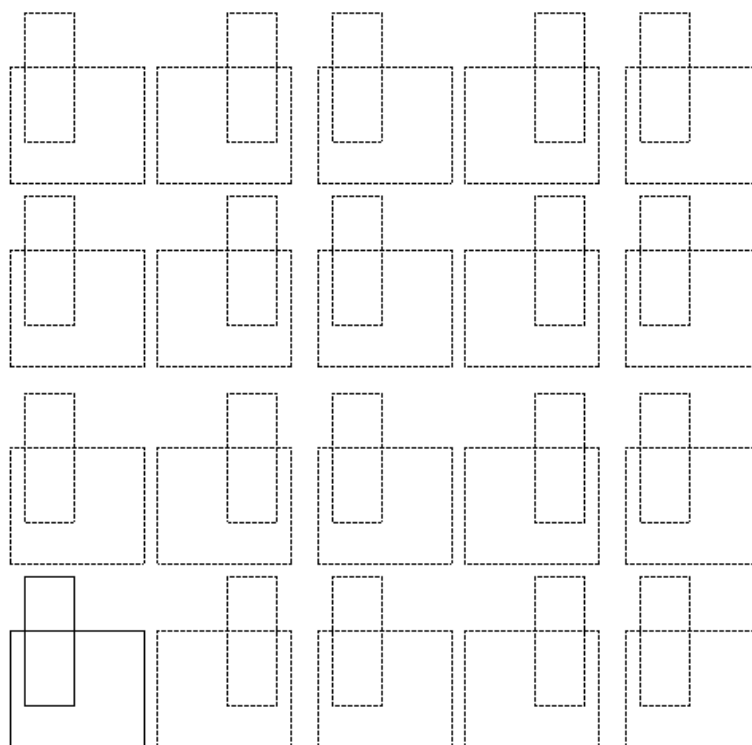


图 3-7-13 列镜像 Y

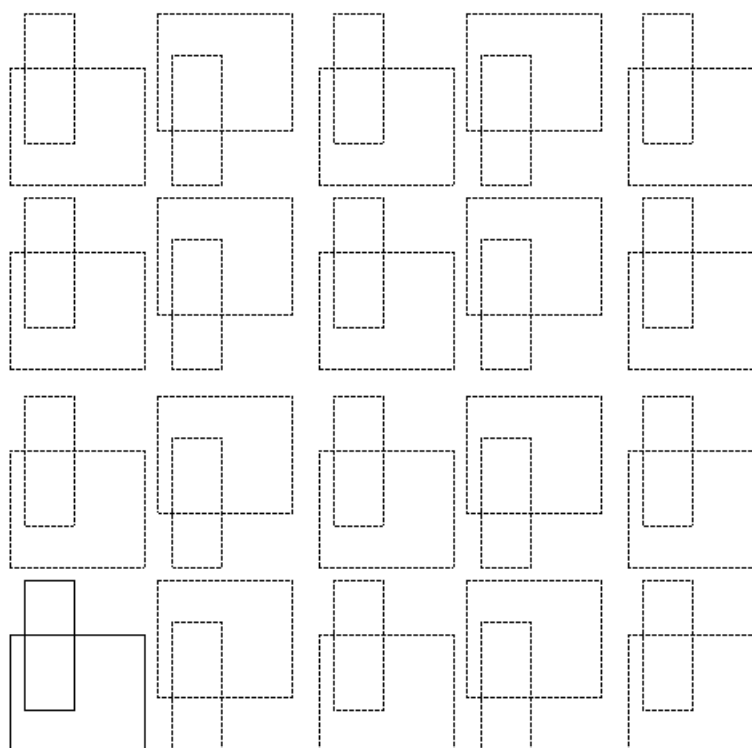


图 3-7-14 行镜像 XY

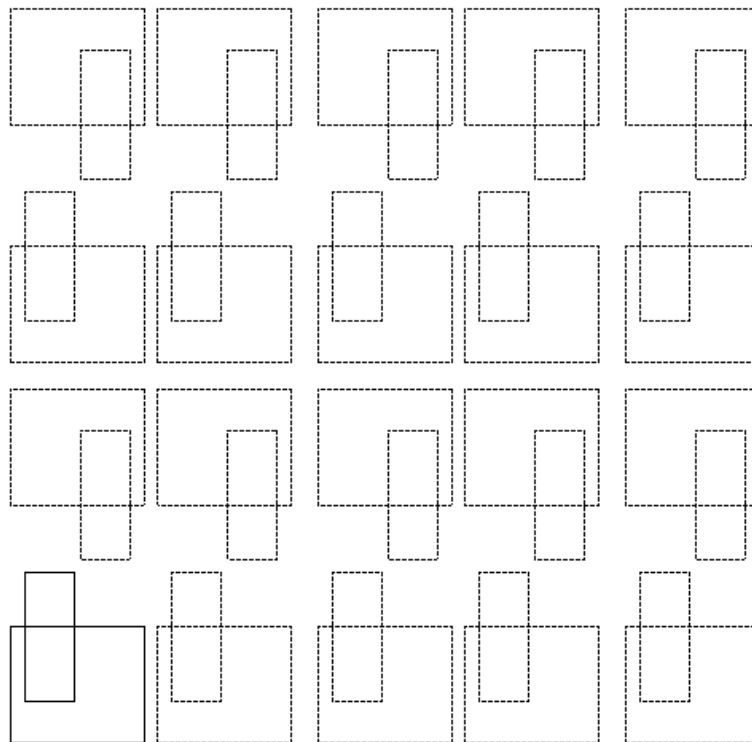
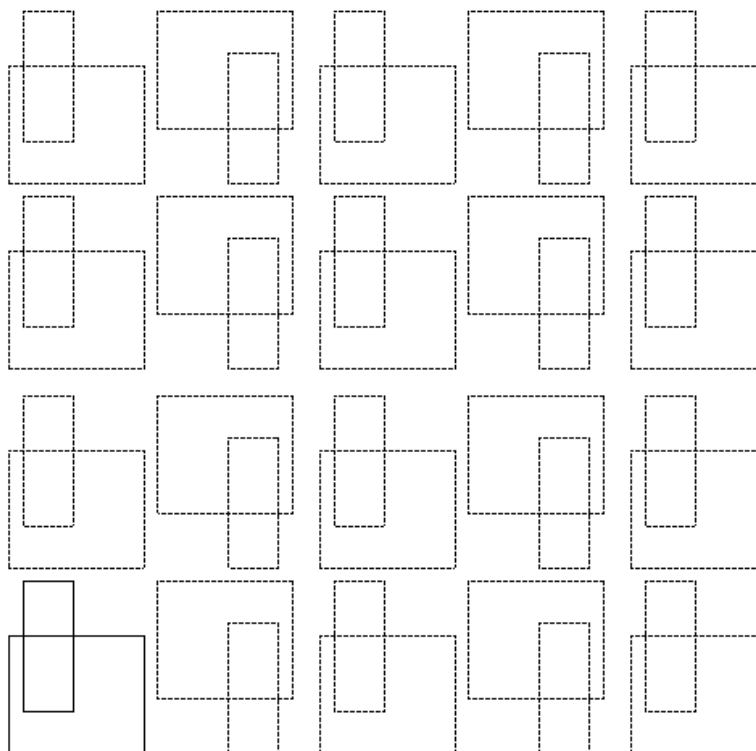
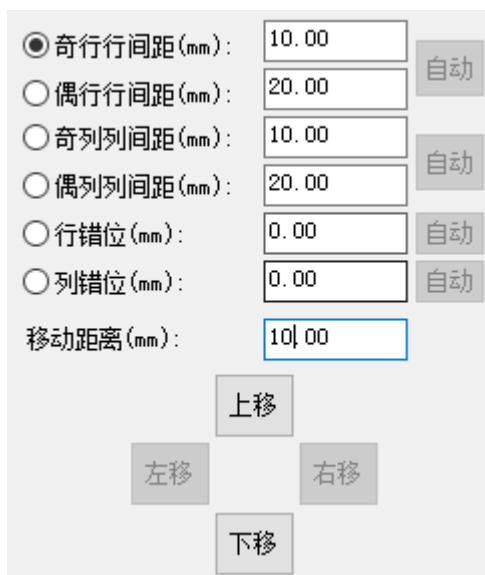


图 3-7-15 列镜像 XY



设置【移动距离】参数，点击【上移】、【下移】、【左移】、【右移】调整选中的行或列间距。如图 3-7-16，设置【移动距离】为“10”，当前选中【奇行行间距】，点击【上移】一次，则奇行行间距变为“20”。

图 3-7-16 移动距离



该对话框用于设置移动距离。它包含以下选项和输入框：

- ☒ 奇行行间距(mm): 10.00 [自动]
- ☐ 偶行行间距(mm): 20.00 [自动]
- ☐ 奇列列间距(mm): 10.00 [自动]
- ☐ 偶列列间距(mm): 20.00 [自动]
- ☐ 行错位(mm): 0.00 [自动]
- ☐ 列错位(mm): 0.00 [自动]
- 移动距离(mm): 10.00

底部有四个方向按钮：上移、下移、左移、右移。

3.7.3 图形相对位置


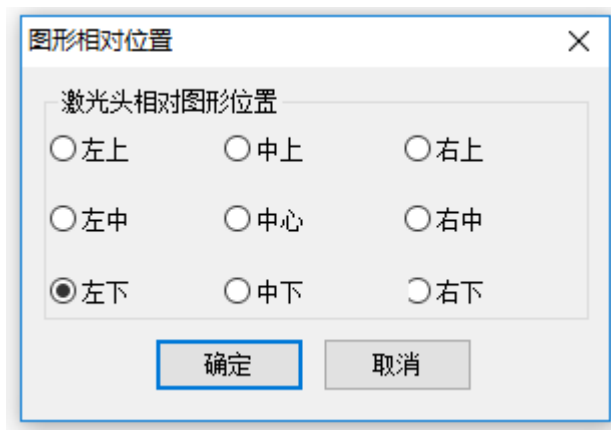
【图形相对位置】表明输出加工的图形与激光头的相对位置关系。单击菜单命令【设置】/【图形相对位置】或单击系统工具栏“”，出现如下对话框，勾选需要的相对位置，点击【确认】。

图 3-7-17 设置图形相对位置



该对话框标题为“图形相对位置”，用于设置激光头相对图形的位置。它包含以下选项：

- 激光头相对图形位置
- ☐ 左上
- ☐ 中上
- ☐ 右上
- ☐ 左中
- ☐ 中心
- ☐ 右中
- ☒ 左下
- ☐ 中下
- ☐ 右下

底部有“确定”和“取消”按钮。

图形相对位置如下图所示：

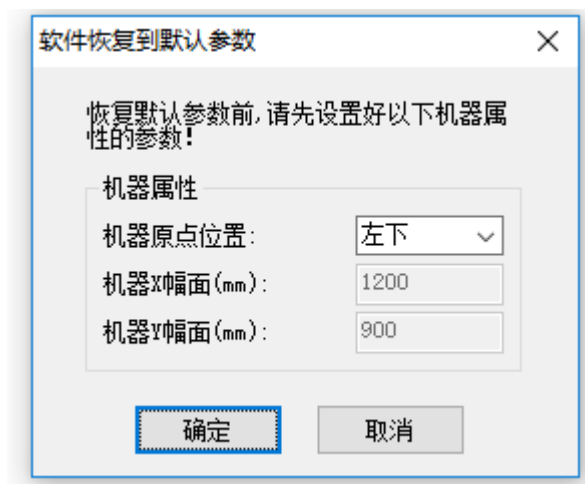
图 3-7-18 图形相对位置



3.7.4 恢复到默认参数

恢复软件的默认参数时，设置准确的机器原点，点击【确定】。

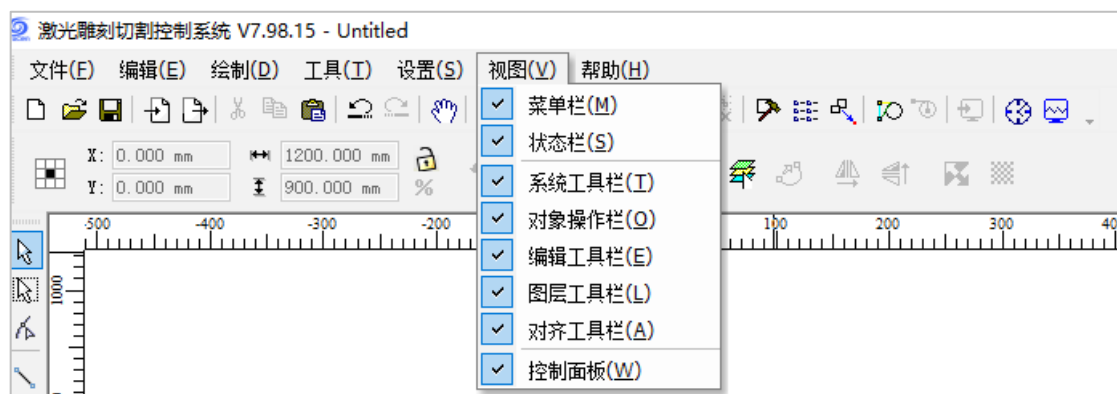
图 3-7-19 软件恢复到默认参数设置



3.8 视图

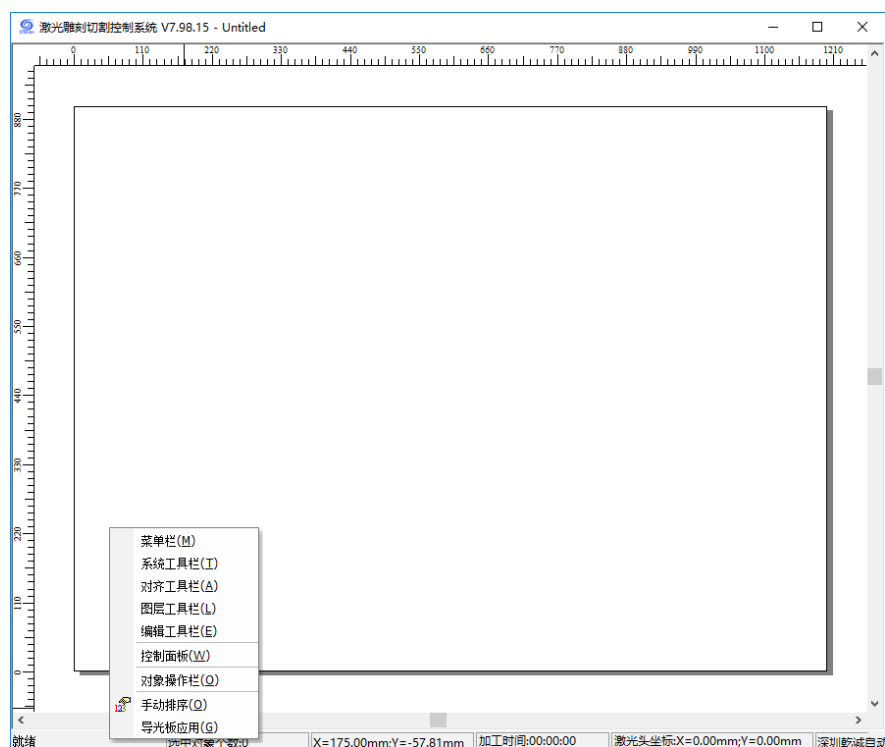
视图菜单用于调出或者隐藏工具栏。

图 3-8-1 视图界面



当菜单栏没有隐藏时，可选择【视图】菜单，勾选相应的工具栏，即可调出相应的工具栏。若所有工具栏都被隐藏，可在状态栏空白处点击鼠标右键，在弹出的菜单中选择相应的工具栏即可将隐藏的工具栏显示出来。

图 3-8-2 显示或隐藏菜单栏



3.9 帮助

3.9.1 关于信息的修改与定制

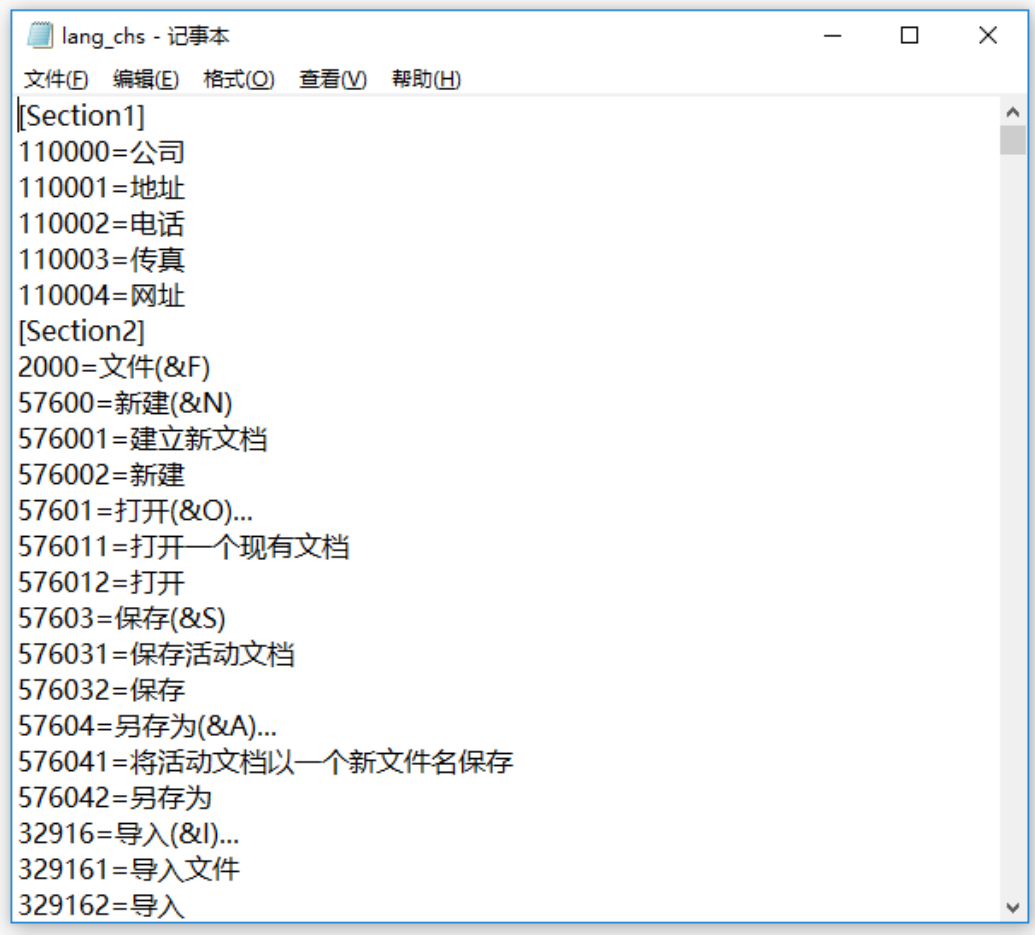
厂商可以对软件包的关于信息自定义修改，未修改关于信息时，如图 3-9-1 所示：

图 3-9-1 关于界面



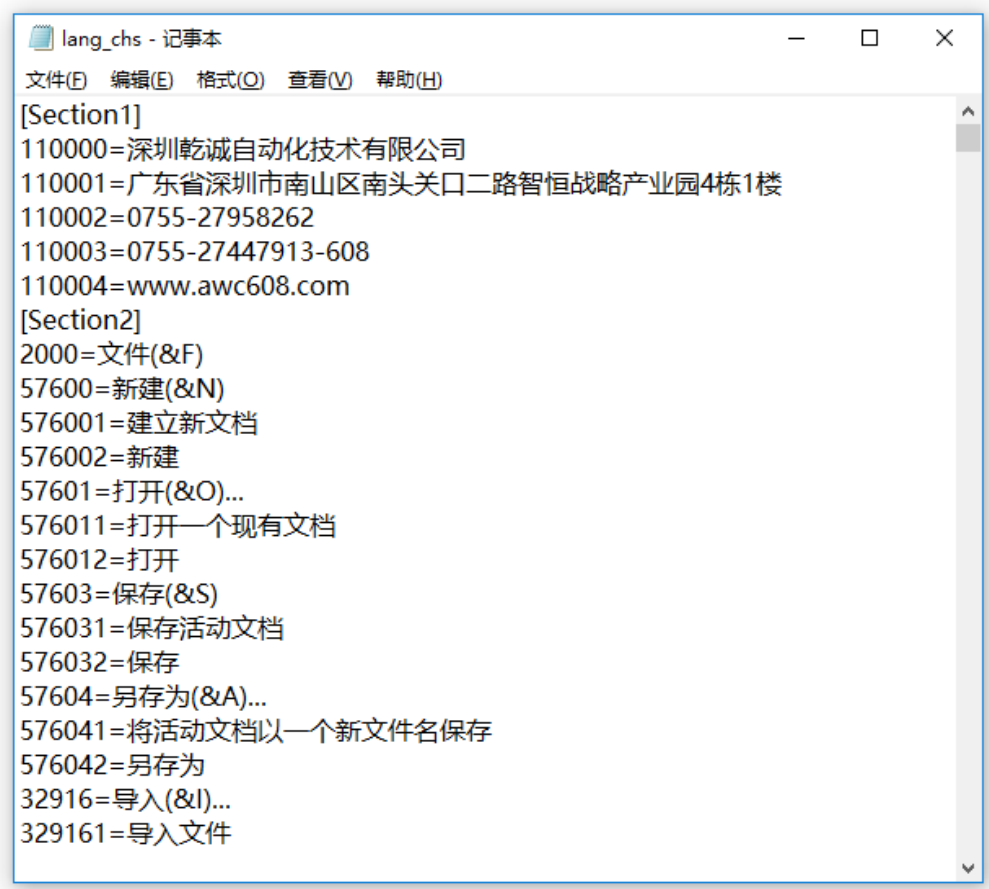
将软件安装包解压后，进入软件安装包目录，打开“AWCLanguage”文件夹，双击打开“lang_chs”文件，如图 3-9-2 所示。

图 3-9-2 lang_chs 文件



用户可以对 lang_chs 文件中前四行进行修改，如图 3-9-3 所示。

图 3-9-3 修改 lang_chs 文件



修改后重新启动软件，打开关于界面，如图 3-9-4 所示。

图 3-9-4 完成 lang_chs 文件修改



3.9.2 软件图标的修改

厂商可以对软件的图标进行替换，解压软件安装包后，进入软件安装目录，打开 **AWCRes** 文件夹，将准备好的软件图标命名为 **title**，替换掉原图标文件即可。软件图标大小为 **32*32** 像素，格式为 **ico**。

4. 板卡控制

电脑可以通过 USB 通信和网络通信方式与主板进行通信，从而控制激光机进行操作。

4.1 USB 通信方式

在控制面板单击【选择通信方式】按钮。

图 4-1-1 控制面板



选择【USB 通信】方式后，双击如图 4-1-2 所示红线框处，打开 USB 通信端口界面，机器名可以随意输入，单击查找端口选项。若设备连接失败，系统提示如图 4-1-4 所示；若查找到端口，点击【确定】即可。

图 4-1-2 USB 通信方式

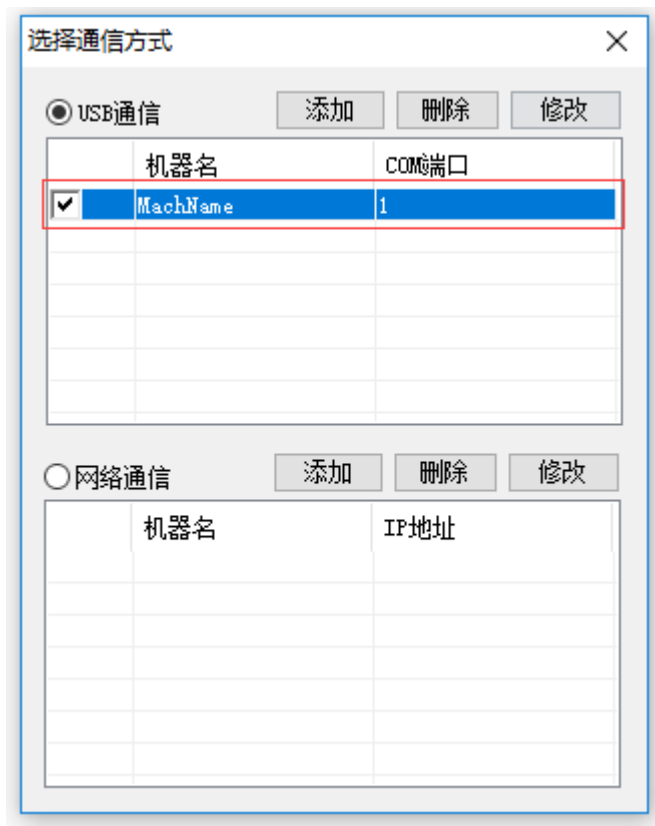


图 4-1-3 查找到端口

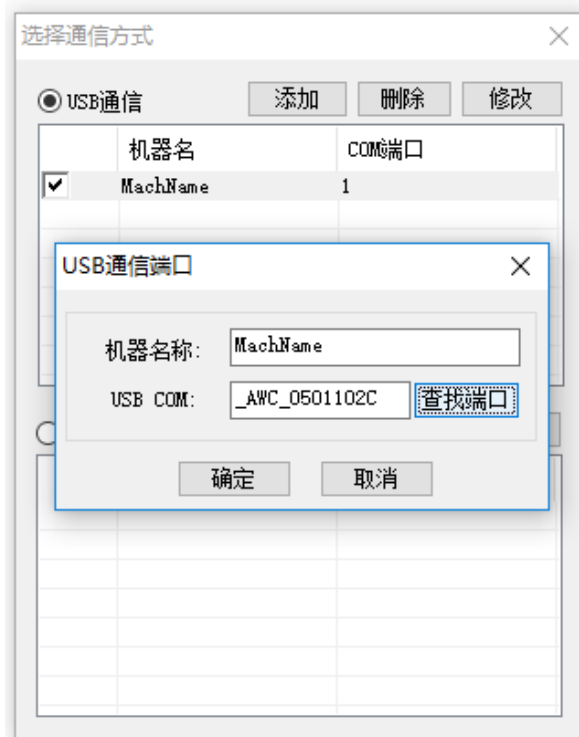
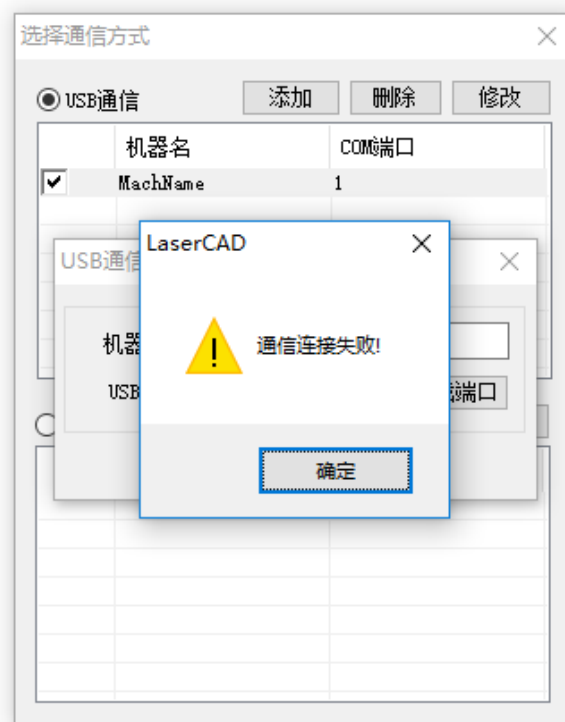


图 4-1-4 通信连接失败



4.2 网络通信方式

4.2.1 通过网线与主板直连

在控制面板单击【选择通信方式】按钮。选择【网络通信】，双击如图 4-2-1 红框处，打开设备 IP 设置界面，机器名称可随意填写，在 IP 地址栏输入主板默认 IP：192.168.8.8，点击【确定】保存修改。

图 4-2-1 网络通信

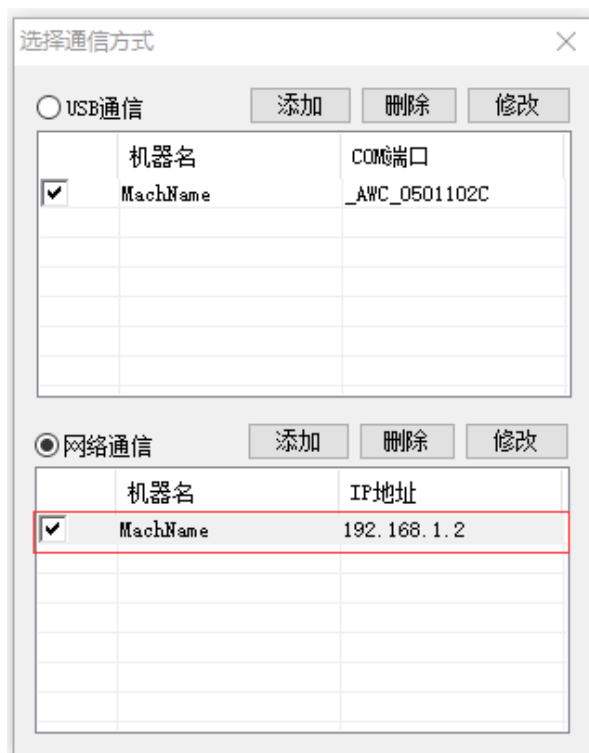
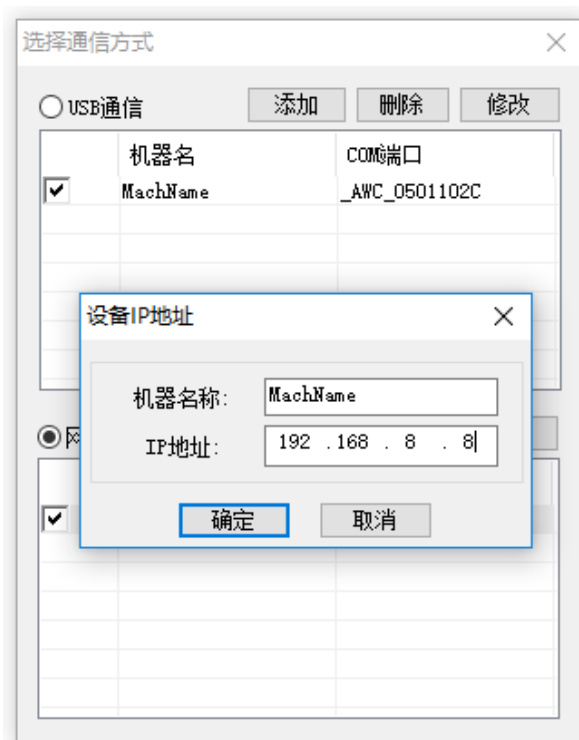


图 4-2-2 修改 IP 地址



4.2.2 修改电脑 IP 地址

电脑 IP 地址设置以 Windows7 系统为例。双击网络打开网络设置 → 点击网络和共享中心 → 点击更改适配器设置 → 双击本地连 → 双击 Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)。在 IP 地址栏中输入 IP 地址，前 3 位必须与板卡面板中的 IP 地址一样 (192.168.8.X)，后面一位可选择除板卡面板 IP 地址最后一位 (8) 以外，0-255 之间的任意一个数，点击【确定】即完成电脑 IP 的设置。

图 4-2-3 打开网路设置

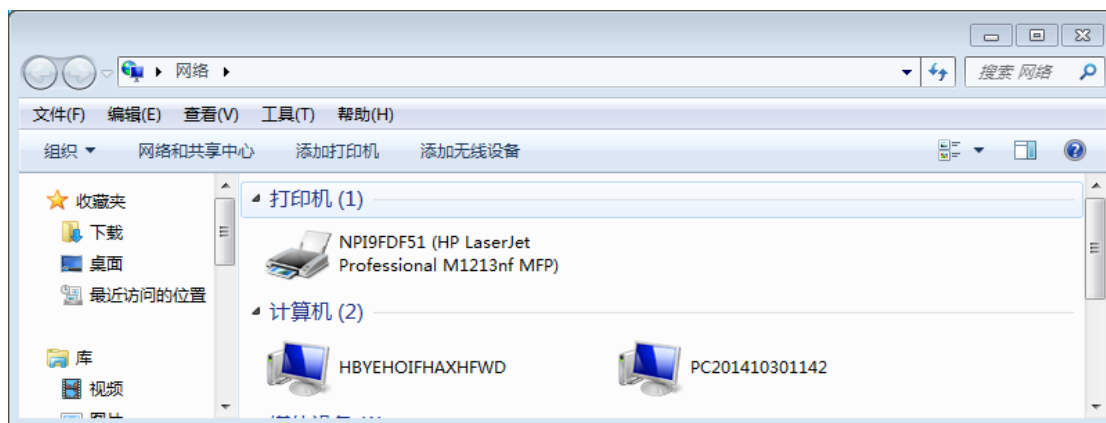


图 4-2-4 网络和共享中心



图 4-2-5 更改适配器设置



图 4-2-6 双击本地连接

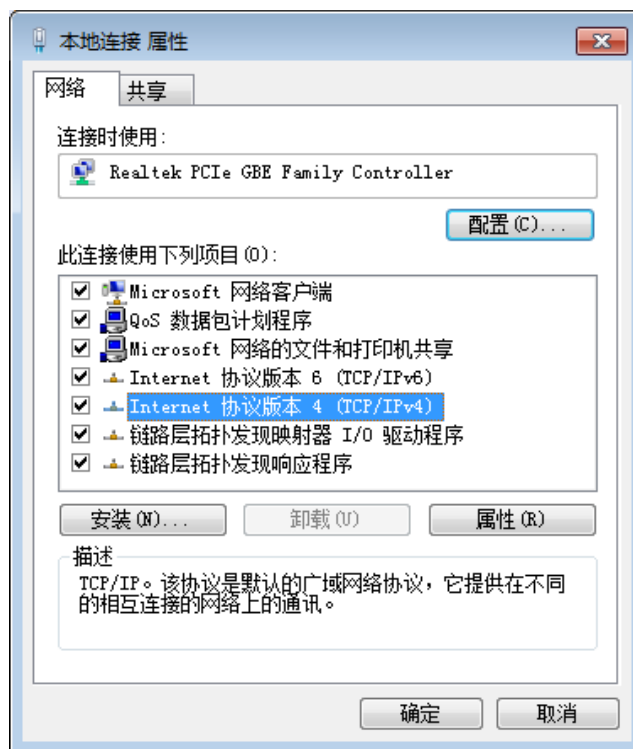
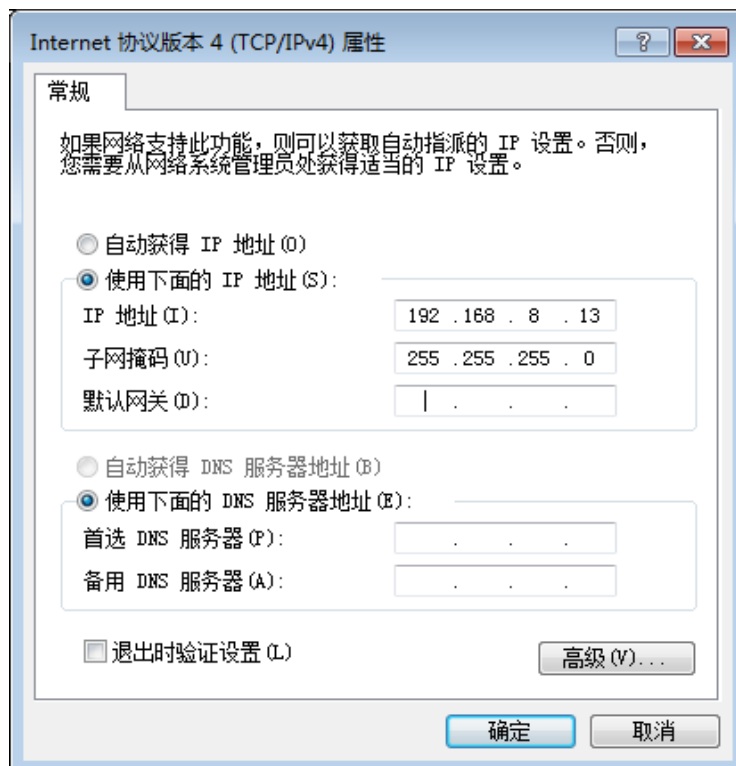


图 4-2-7 双击 Internet 协议版本 4



4.2.3 查看电脑 IP 地址

查看电脑 IP 地址方法如下，以 Windows7 为例。双击网络打开网络设置 → 点击网络和共享中心 → 点击无线网络连接 → 点击详细信息。

图 4-2-8 打开网络设置

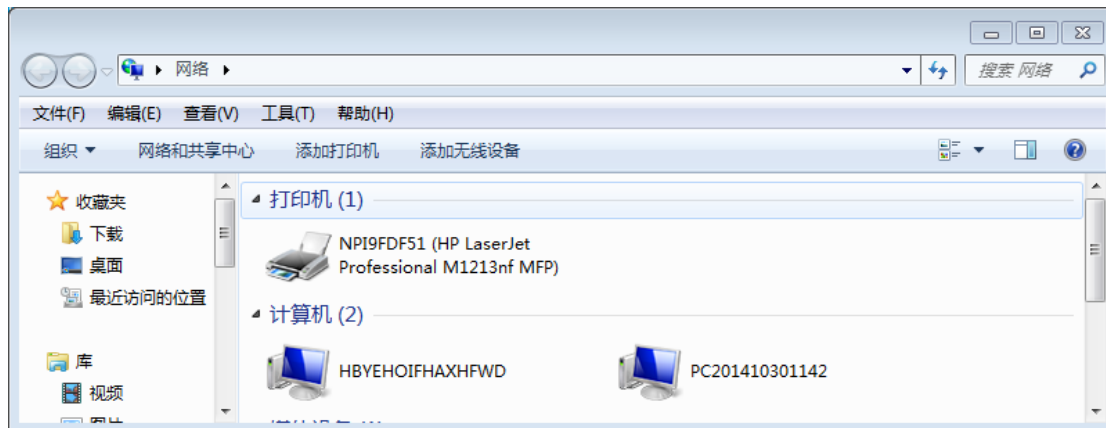


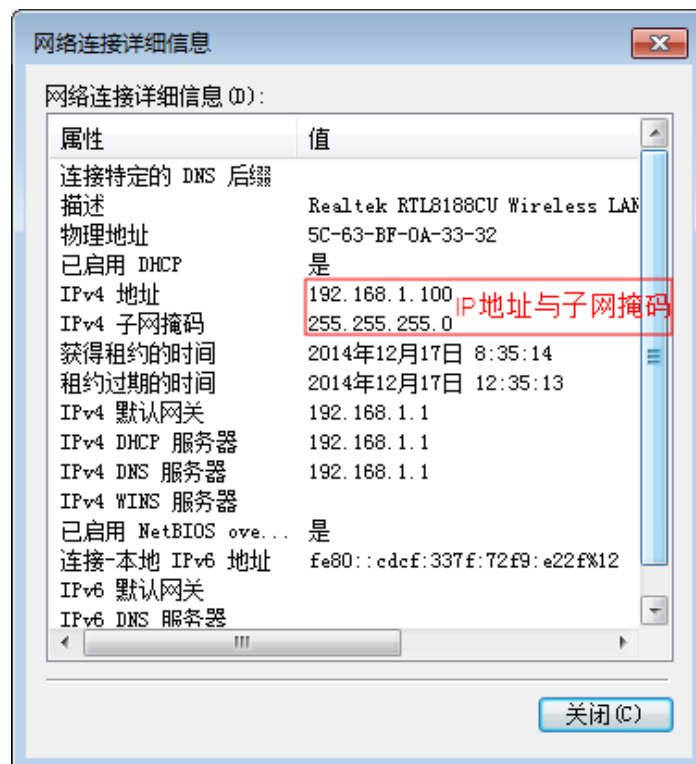
图 4-2-9 网络和共享中心



图 4-2-10 无线网络连接



图 4-2-11 详细信息



4.3 设置图层参数

4.3.1 图层参数

勾选“输出”栏，可以选择该图层是否输出加工。“☒”表示该图层输出，“☐”表示该图层不输出。双击图层参数列表中任意位置（图 4-3-1 所示红框内任意位置），打开图层参数设置界面。

图 4-3-1 选择待加工图层

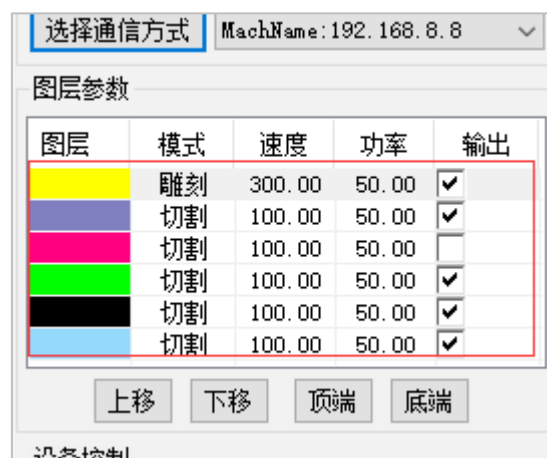
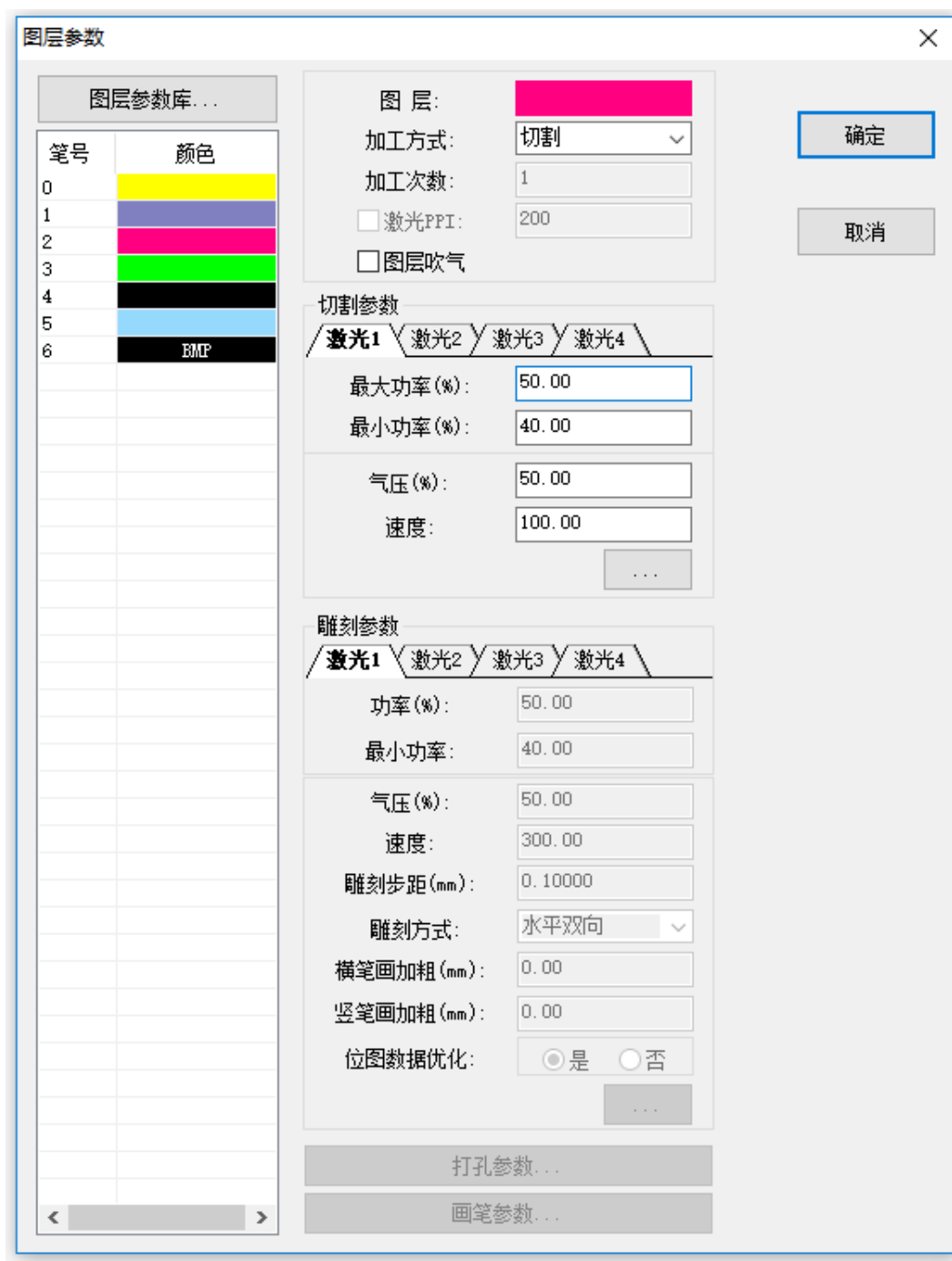


图 4-3-2 图层参数设置界面




1. 图层

显示当前修要修改参数的图层，单击左侧图层栏切换要修改的图层。

2. 加工方式

包括“切割”、“雕刻”、“雕刻后切割”、“打孔”、“画笔”功能。若当前图层

为 BMP 图层 () 即位图图层, 则只有“雕刻”、“灰度雕刻”两种加工方式。

3. 加工次数

单一图层加工次数默认为“1”, 不可修改。

4. 激光 PPI

PPI 数值越高, 代表显示屏能够以越高的密度显示图像, 画面的细节就会越丰富。软件激光 PPI 参数默认“200”, 不可修改。

5. 图层吹气

设置切割此图层时是否吹气。

4.3.2 切割参数

【加工方式】设置为“切割”或“雕刻后切割”时, 切割参数有效。

1. 最大功率

机器加工该图层时的功率, 单位为百分比。

2. 最小功率

转弯时的功率值。

3. 气压

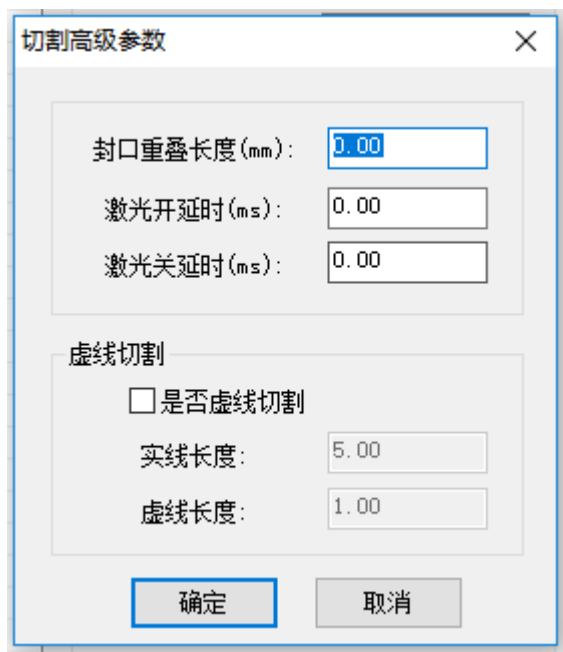
加工过程中吹气的气压值。

4. 速度

加工过程中, 激光头的切割速度。

设置切割高级参数，点击“...”按钮，打开切割高级参数设置界面。

图 4-3-3 切割高级参数设置界面



1. 封口重叠长度

由于机器上的误差，可能会出现封闭图形不能完全切割的现象，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。

2. 激光开延时

设置开光前延时时间。

3. 激光关延时

设置关光后延时时间。

4. 虚线切割

切割图形时以虚线方式切割。勾选虚线切割后，可设置实线长度与虚线长度。

5. 实线长度

激光头出光切割的长度。

6. 虚线长度

激光头不出光空走的长度。

4.3.3 雕刻参数

【加工方式】设置为“激光雕刻”、“雕刻后切割”或“灰度雕刻”时，雕刻参数有效。

1. 功率

机器加工该图层时的功率，单位为百分比。

2. 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，【功率】确定雕刻的深度。

3. 气压

加工过程中吹气的气压值。

4. 速度

雕刻时扫描的速度。

5. 雕刻步距

扫描线的间隔。

6. 雕刻方式

包括“水平双向”、“水平单向”、“竖直双向”、“竖直单向”。

a) 水平双向

激光头在水平方向来回出光扫描图形。

b) 水平单向

激光头在水平方向来回扫描图形，但只有一个方向扫描时才出光，如激光头从右往左扫描时出光，而从左往右扫描时不出光。

c) 竖直双向

激光头在垂直方向来回出光扫描图形。

d) 竖直单向

激光头在垂直方向来回扫描图形，但只有一个方向扫描时才会光，如激光头从上往下扫描时出光，而从下往上扫描时不出激光。

7. 横笔画加粗

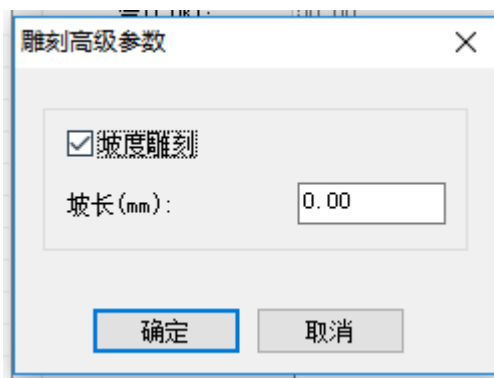
只针对文字雕刻有效。

8. 竖笔画加粗

只针对文字雕刻有效。

点击 “...” 打开雕刻高级参数设置界面。

图 4-3-4 雕刻高级参数设置界面



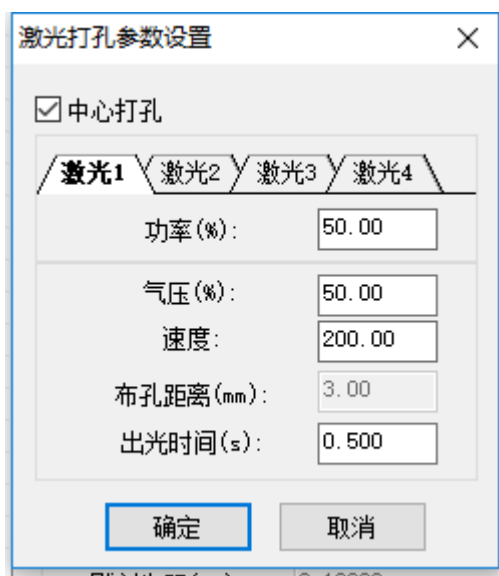
1. 坡度雕刻

勾选【坡度雕刻】，【坡长】和【最小功率】有效。

4.3.4 打孔参数

【加工方式】设置为“打孔”，打孔参数有效。点击【打孔参数】按钮，打开打孔参数设置界面。

图 4-3-6 打孔参数设置界面



1. 中心打孔

在当前图层的图形中心位置打孔。若不勾选【中心打孔】，激光头将在图形边缘以【布孔距离】为间距打孔。

2. 功率

在该图层打孔时的激光功率，单位为百分比。

3. 气压

加工该图层时的气压值。

4. 速度

激光头在该图层打孔时的速度。

5. 布孔距离

孔之间的距离。

6. 出光时间

打孔时，激光头停留的时间。

4.3.5 画笔参数

【加工方式】设置为“画笔”时，画笔参数有效。点击【画笔参数】按钮，打开画笔参数设置界面。

图 4-3-6 画笔参数设置界面



1. 速度

画笔移动速度。

2. 落笔延时

画笔下降时延迟时间。

3. 抬笔延时

画笔抬起时延迟时间。

4.3.6 调整图层的加工顺序

机器加工过程中，在图层列表里按照从上向下的顺序加工，如果需要改变加工顺序，则选中该图层，点击“**上移** **下移** **顶端** **底端**”按钮，移动图层至所需位置。

※ 只有在工具→优化排序→路径优化参数界面勾选【按图层顺序】选项，此处设置的图层加工顺序才会生效。

4.3.7 图层参数库

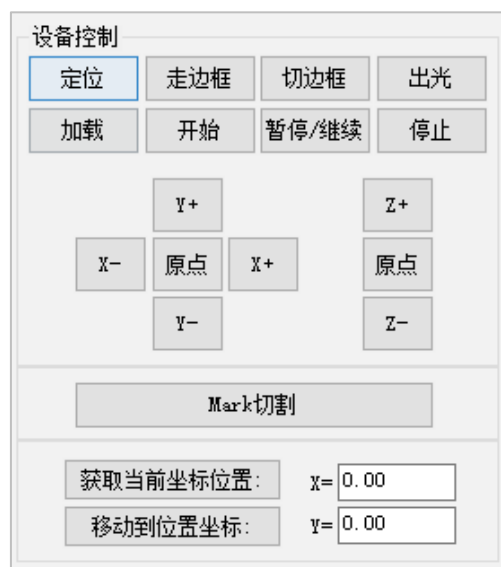
点击【图层参数库】打开切割参数库界面，点击【添加到参数库】后，输入任意参数名称即可保存当前图层参数设置。

选中图层参数库中参数文件，点击【选择为当前参数】，即可覆盖当前图层的参数设置。

4.4 设备控制

【设备控制】用于完成图形的加载、启动加工和一些简单的机器操作控制。

图 4-4-1 设备控制界面



4.4.1 加载

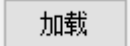
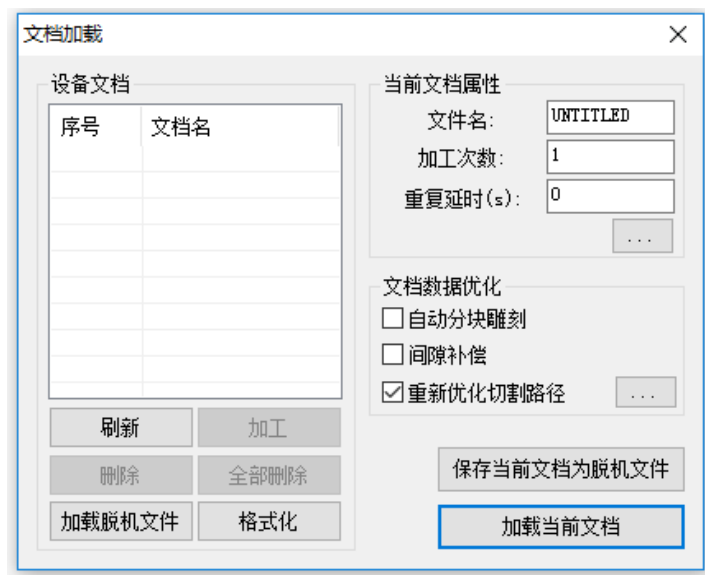
单击“”按钮，打开文档加载界面。

图 4-4-2 文档加载界面



1. 当前文档属性

1) 文件名

被加载到主板的文件名。

2) 加工次数

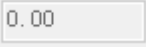
被加载文件的加工次数。启动加工后，系统自动重复加工该文件的次数。

3) 重复延时

重复加工时，加工完一次到下一次开始加工的时间间隔。

2. 点击按钮，打开文档高级属性设置界面。

勾选“启用送料”开启送料功能。

送料长度：每次加工完成后，送料轴（即 U 轴）移动的距离。送料长度默认为图形长度，增加送料长度可在“+ ”中输入数值。

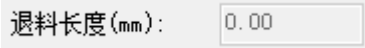
退料长度：减少送料长度可在“”中输入数值。

图 4-4-3 文当高级属性界面



3. 文档数据优化

1) 自动分块雕刻

勾选此项后，系统将根据图形位置自动分块雕刻。

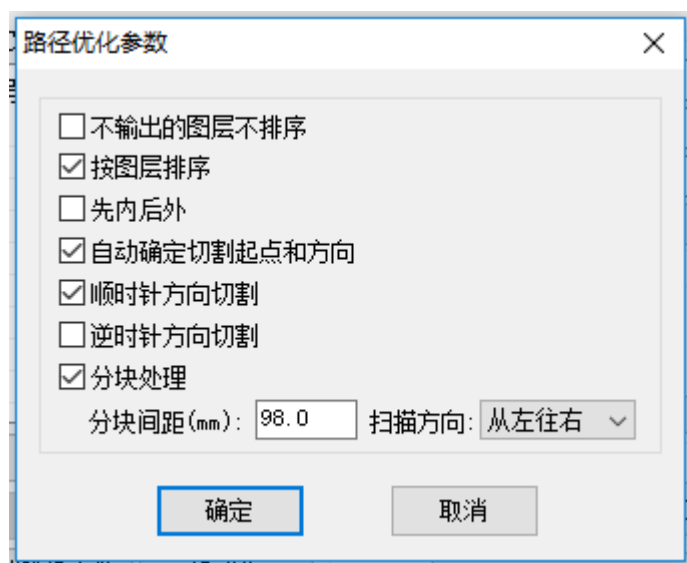
2) 间隙补偿

勾选此项后，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，一般不勾选此项。

3) 重新优化切割路径

勾选此选项，将对文档图形数据进行【优化排序】处理。点击“...”按钮，打开路径优化参数设置界面。[路径优化参数设置详细说明请参考本文第 3.6.6 章节内容。](#)

图 4-4-4 路径优化参数设置界面

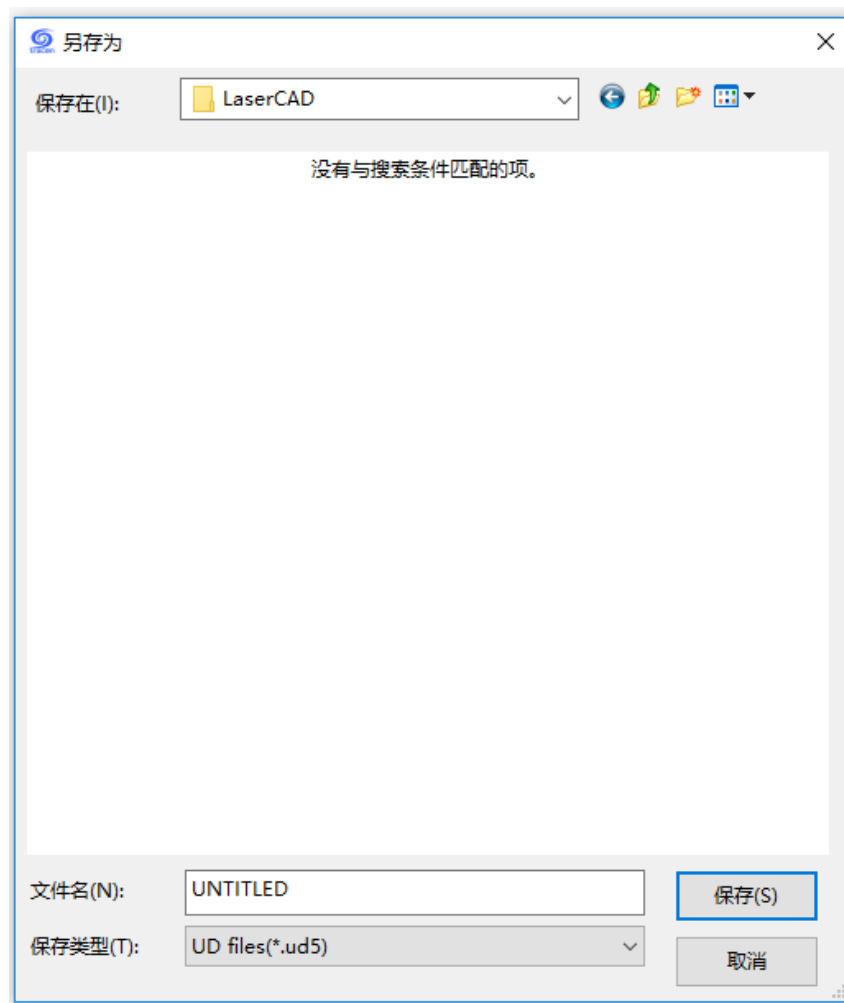


4. 输出文档数据

1) 保存当前文档为脱机文件

点击【保存当前文档为脱机文件】，输入文件名后，点击【保存】即可将当前文件保存为后缀为 UD5 的文件。

图 4-4-5 保存当前文档为脱机文件



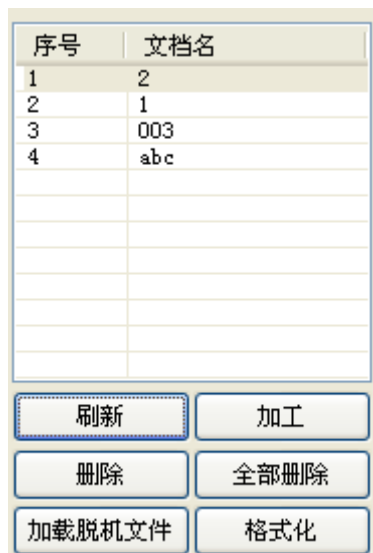
2) 加载当前文档

点击【加载当前文档】即可直接通过 USB 通信或网络通信将当前文档数据加载到控制板。

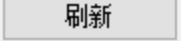
5. 设备文档

管理保存在主板内存的文件。


图 4-4-6 设备文档




1) 刷新

查询保存在主板的所有的文件。单击“”，设备文档的文件列表中会显示保存在控制板的所有文件，并且【加工】、【删除】、【全部删除】按钮将有效。

2) 加工

选中需要加工的文件，单击“”按钮。

3) 删除

选中文件列表中的某个文件，单击“”按钮，可以从主板中删除该文件。

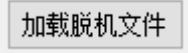
4) 全部删除

删除主板内存中的所有文件。

5) 格式化

格式化主板内存，保存在控制板的所有文件将丢失。

6) 加载脱机文件

单击“”，选择要加载的脱机文件，单击【打开】，加载保存在电脑的脱机文件（ud5 文件）到主板。

4.4.2 其他设备控制项

1. 定位

按键定位，将激光头当前位置设置为定位点。

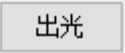
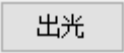
2. 走边框

激光头将根据加工图形的大小，以一定的间距在图形外空走一个矩形。该功能主要用于确定待加工工件的实际位置。

3. 切边框

激光头将根据加工图形的大小，以一定的间距在图形外切割一个矩形。该功能主要用于确定待加工工件的实际尺寸。

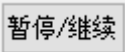
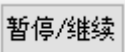
4. 出光

按住“”键，激光头出光；松开“”键，激光头关光。

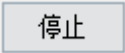
5. 开始

开始加工控制板中当前选择的文件。

6. 暂停/继续

如果机器处于工作状态，点击“”键，机器将暂停加工，激光头位置不变；如果机器处于暂停状态，点击“”键，机器将继续加工。

7. 停止

点击“”键，机器停止当前加工工作，激光头回到定位点。

8. 原点

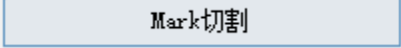
点击“”键，使机器复位，激光头（或者 Z 轴）会先慢速向机器原点移

动，当碰到机器限位后，快速移动到定位位置。该功能可以消除累计误差，一般开始加工前必须进行一次。

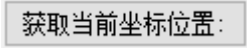
9. 【X-】【X+】【Y-】【Y+】【Z-】【Z+】

移动激光头（或 Z 轴）。点击相应按键，激光头（或 Z 轴）开始移动，松开按钮，激光头（或 Z 轴）停止移动。

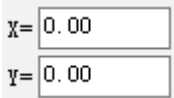
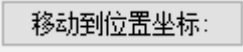
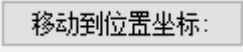
10. Mark 切割

点击“”，系统进行 Mark 切割，网络相机 Mark 点切割设置，请参考网络相机使用说明书。

11. 获取当前坐标位置

点击“”，机器将自动获取激光头当前坐标 X、Y 方向坐标值。

12. 移动到位置坐标

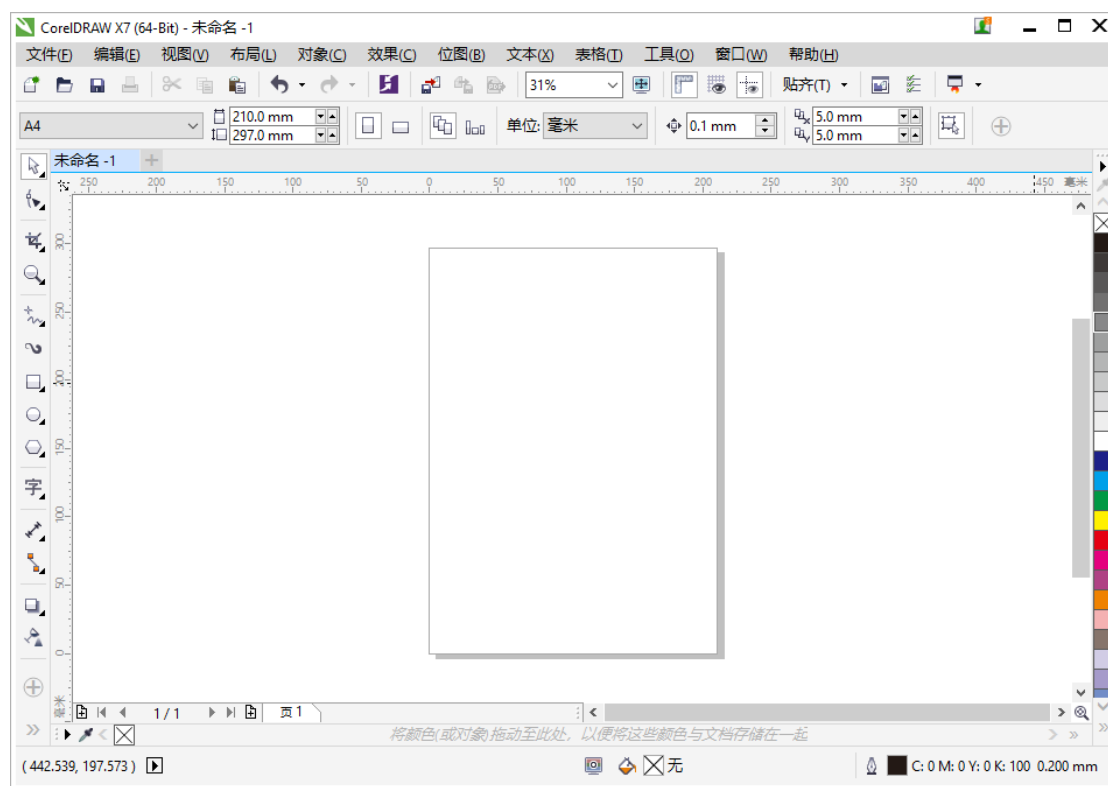
 在“”内输入 X、Y 轴坐标后，点击“”，激光头将自动移动到该坐标位置处。

5. CorelDraw 直接输出软件的简单说明

5.1 手动加载“AWCLaserCut”工具条

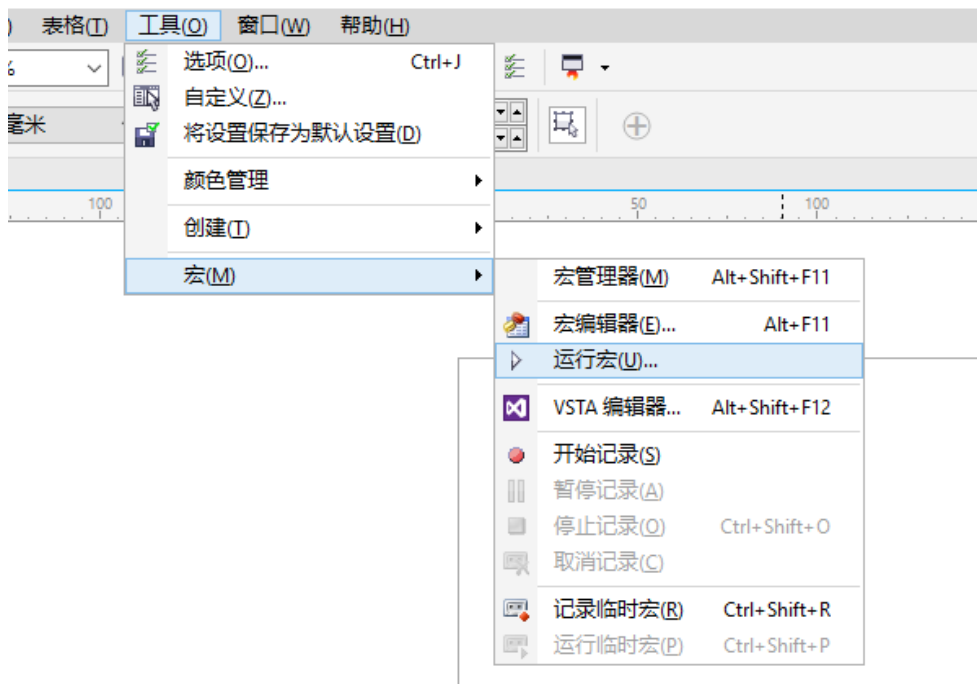
安装了 CorelDraw 直接输出插件后，启动 CorelDraw 绘图软件。若需通过“AWCLaserCut”工具条直接将编辑文件导入 LaserCAD，建议打开 LaserCAD 软件后再启动 CorelDRAW，避免软件响应速度过慢。

图 5-1-1 CorelDraw 主界面



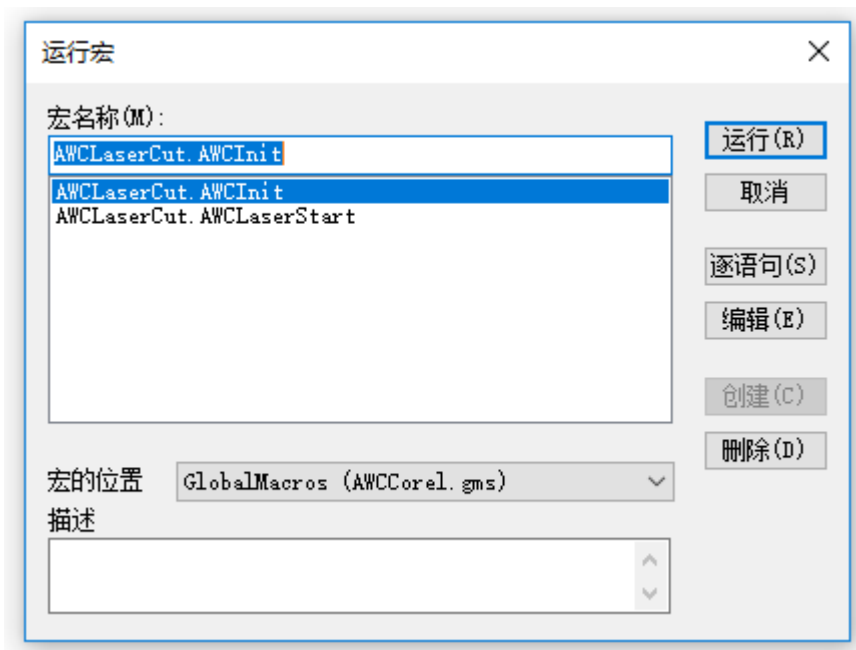
单击【工具】/【宏】/【运行宏】，如图 5-1-2 所示。

图 5-1-2 打开运行宏界面



在弹出界面中，【宏的位置】中选择“GlobalMacros(AWCCorel12.gms)”，【宏名称】中选择“AWCLaserCut.AWCInit”。

图 5-1-3 运行宏选项



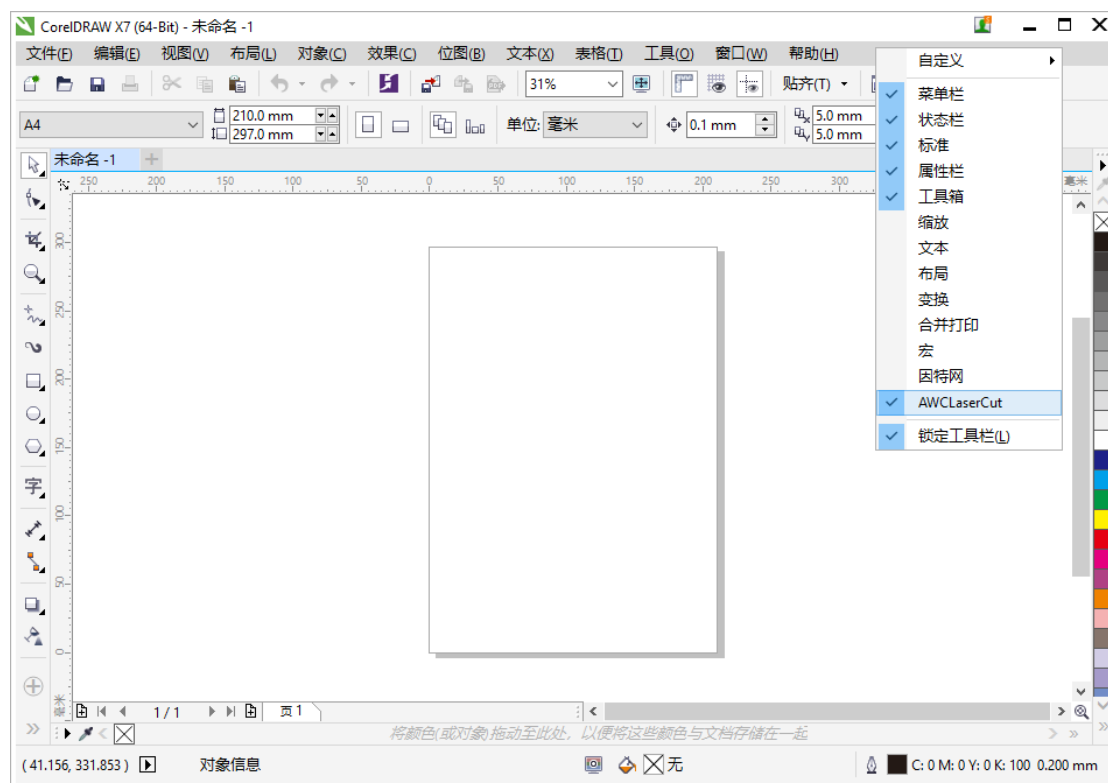
单击【运行】按钮，即可在 CorelDraw 软件中增加“AWCLaserCut”工具条。

5.2 显示被隐藏的“AWCLaserCut”工具条

用户在使用 CorelDraw 软件过程中，安装了“AWCLaserCut”工具条后，可能会不小心把“AWCLaserCut”工具条关闭或者 CorelDRAW 主界面并未显示“AWCLaserCut”工具条，需要把被隐藏的该工具条显示出来。

鼠标右键单击工具栏，出现下拉菜单，然后勾选【AWCLaserCut】工具条。

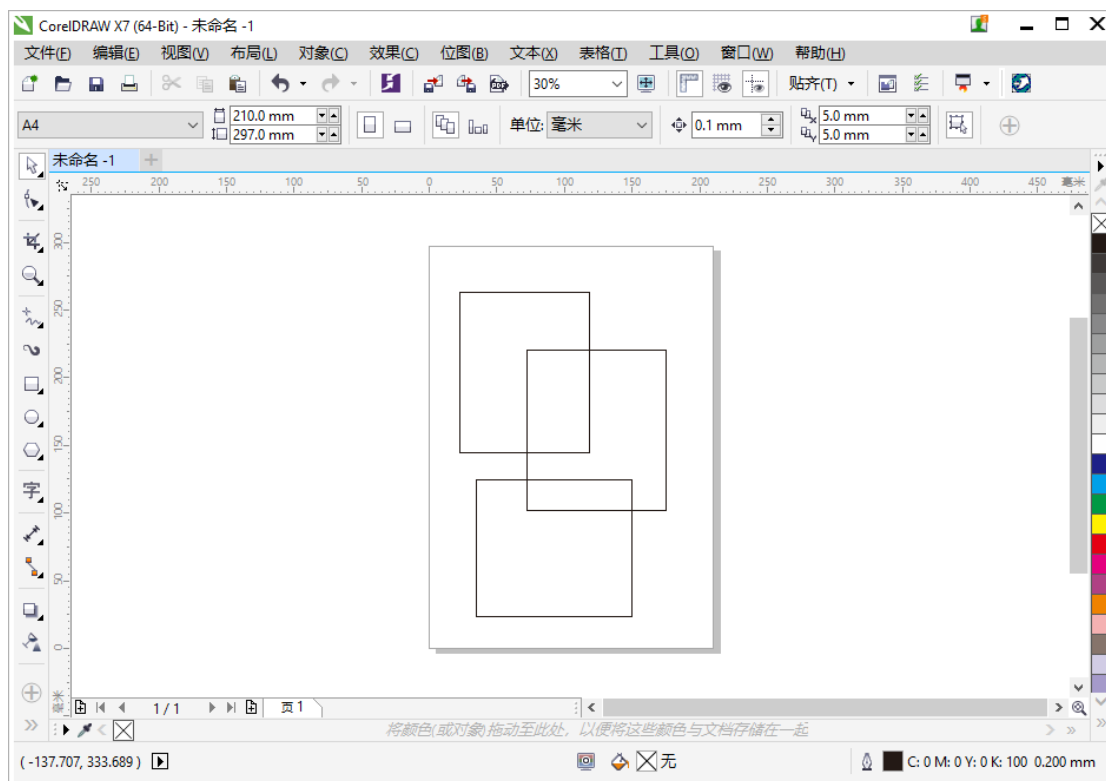
图 5-2-1 打开隐藏的工具条



5.3 从 CorelDraw 切换到通用版软件

在 CorelDraw 软件中编辑好图形文件。

图 5-3-1 CorelDRAW 新建图形




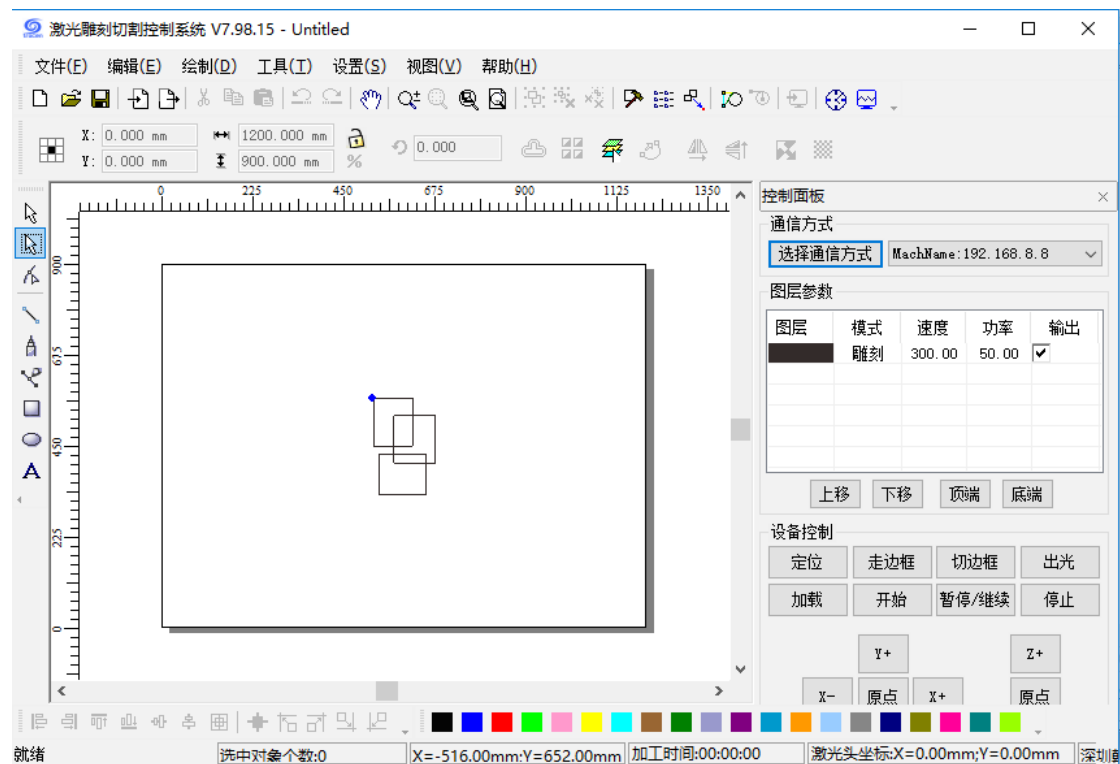
单击“AWCLaserCut”工具条的“”按钮，直接切换到 LaserCAD 软件，CorelDraw 软件中编辑好的图形将显示在 LaserCAD 软件的视图中。

图 5-3-2 CorelDRAW 切换至 LaserCAD



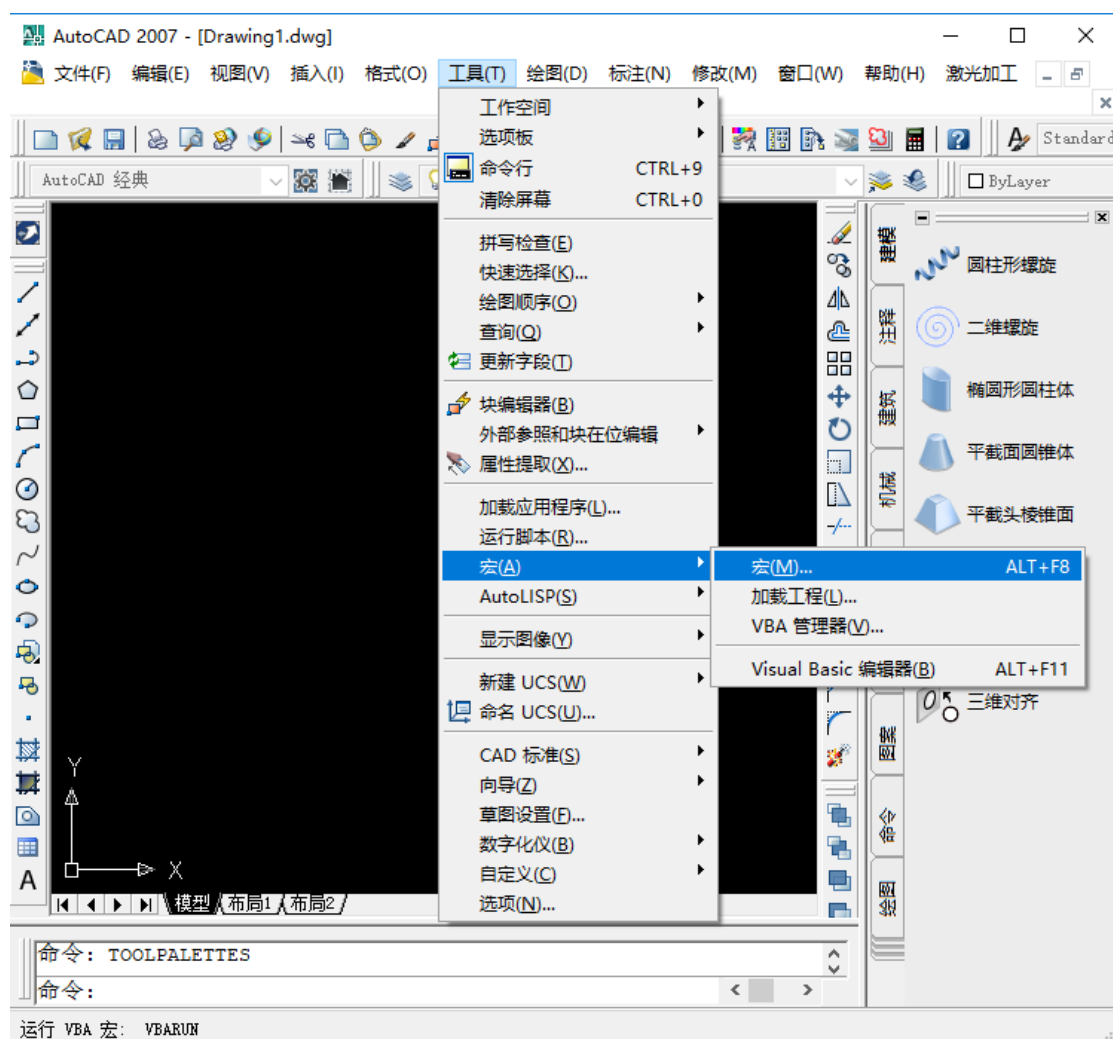
6. AUTOCAD 直接输出软件的简单说明

6.1 加载“激光加工”工具条

安装了 AutoCAD 直接输出软件插件后，启动 AutoCAD，若主界面没有显示【激光加工】工具条，则需手动加载。

单击菜单【工具】/【宏】/【宏】。

图 6-1-1 添加激光加工工具条 1



在【宏名称】中选择“...AWCLaserCut.AWC_Init_CH”，点击【运行】，即可在 AutoCAD 中增加“激光加工”菜单和“激光加工”工具条。

图 6-1-2 添加激光加工工具条 2

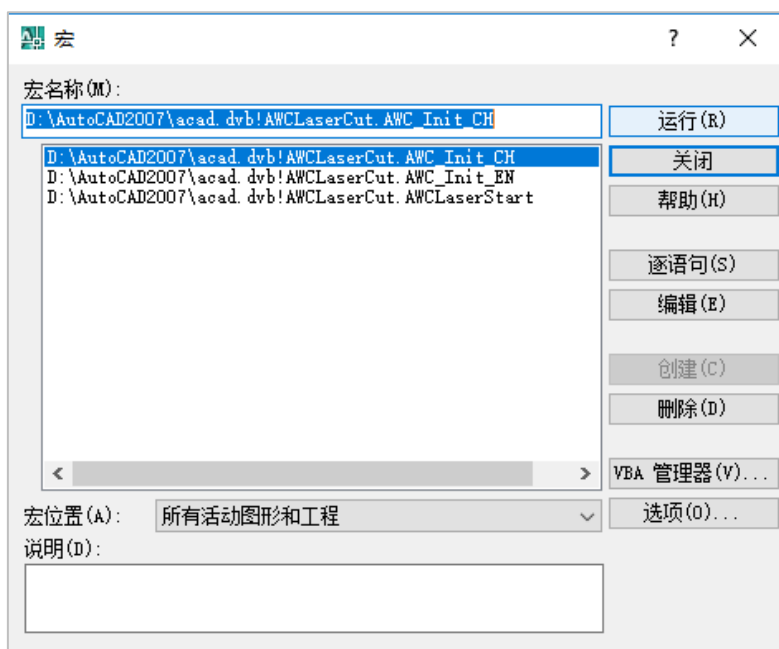
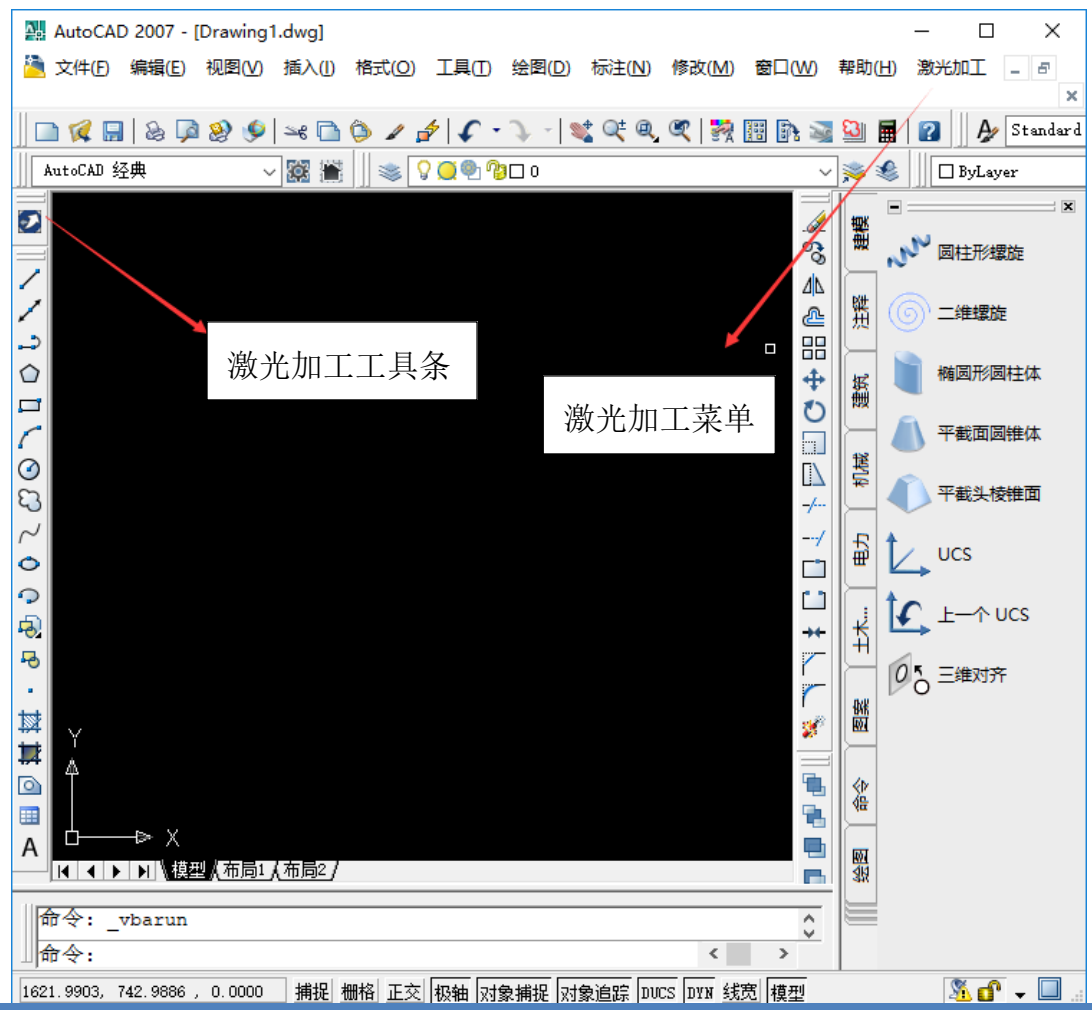


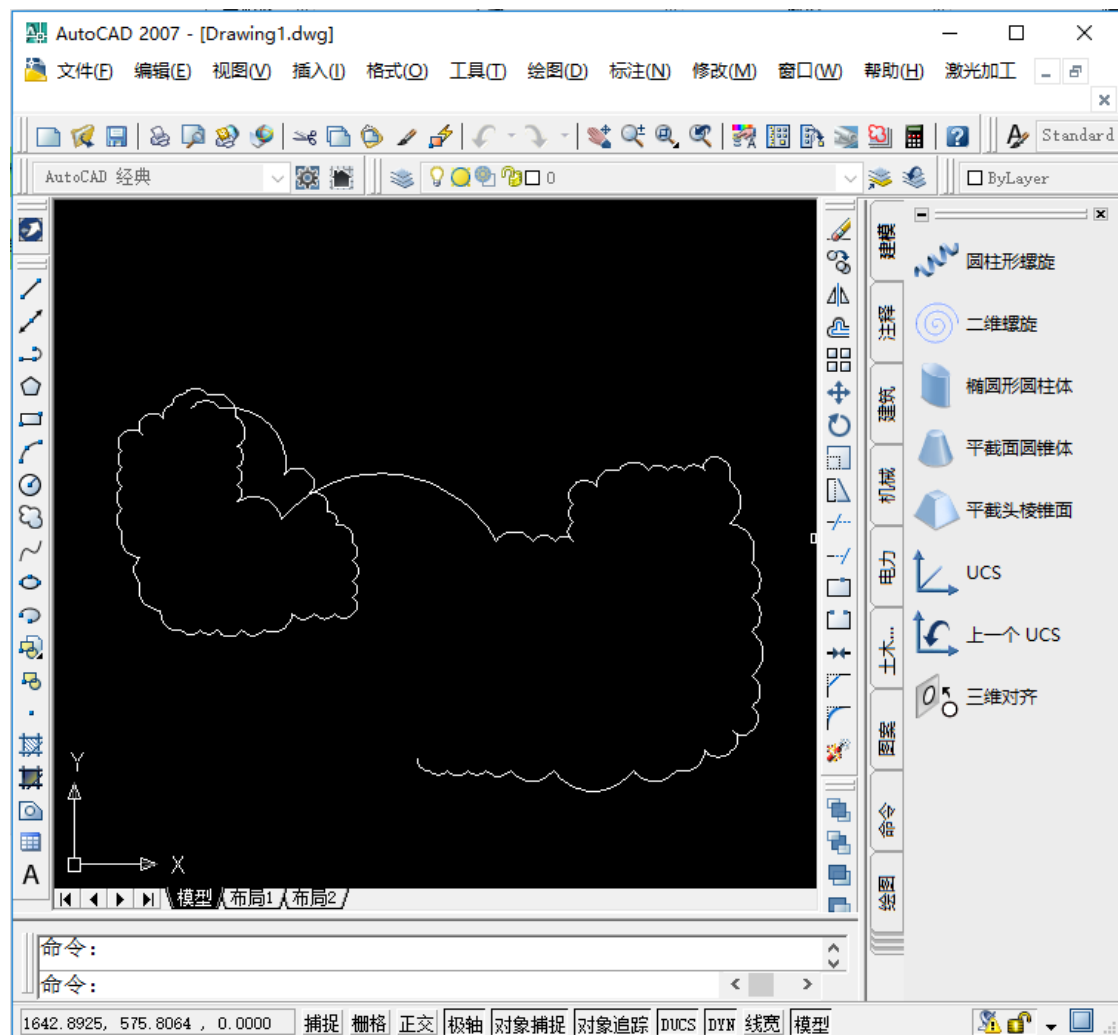
图 6-1-3 已添加界面展示



6.2 从 AutoCAD 切换到通用版软件

在 AutoCAD 软件中编辑图形。

图 6-2-1 编辑图形




单击菜单【激光加工】/【激光加工】或者单击“激光加工”工具条的按钮“”，直接切换到通用版软件，且 AutoCAD 编辑好的图形将显示在通用版软件的视图中。

图 6-2-2 切换至 LaserCAD

