



CutLabX 软件

用户手册

东莞市新佳激光科技有限公司

一、概述	1
CutLabX 软件简介	1
二、软件使用	2
1.1. CutLabX 软件下载与安装	2
1.1.1. 下载 CutLabX	2
1.1.2. 系统要求	2
1.1.3. CutLabX 安装	3
1.2. 软件主窗口及按钮	4
1.2.1. 材料	4
1.2.1.1. 材料搜索	5
1.2.1.2. 材料内容与详情	5
1.2.1.3. 材料采购与使用	5
1.2.1.4. 材料上传	6
1.2.2. 个人中心	6
1.2.2.1. 用户管理	6
1.2.2.2. 个人中心	8
1.3. 创建界面和按钮	9
1.3.1. 创作主界面	9
1.3.2. 激光控制窗口（雕刻窗口）	10
1.3.2.1. USB连接	10
1.3.2.2. 设置Wi-Fi	11
1.3.2.3. Wifi连接	12
1.3.2.4. 开始、停止、暂停、预览	14
1.3.2.5. 保存G代码，运行G代码	15
1.3.2.6. 复位，返回原点	15
1.3.3. 主工具栏区域	16
1.3.3.1. 主界面	16

1.3.3.2. 打开文件	16
1.3.3.3. 文件保存	17
1.3.3.4. 复制和粘贴	17
1.3.3.5. 居中	17
1.3.3.6. 放大画布	17
1.3.3.7. 放大所选图形	17
1.3.3.8. 顶部、底部和水平居中对齐	17
1.3.3.9. 左对齐、右对齐和垂直居中对齐	17
1.3.3.10. 水平与垂直镜像	17
1.3.3.11. 读取TF卡	18
1.3.3.12. 上传材料	19
1.3.3.13. 滚轮设置	19
1.3.3.14. 拍照	21
1.3.4. 坐标与尺寸	22
1.3.4.1. 位置与比例	22
1.3.4.2. 撤销与重做	22
1.3.5. 创建工具	23
1.3.5.1. 图形选择	23
1.3.5.2. 线条绘制	23
1.3.5.3. 矩形	23
1.3.5.4. 椭圆	24
1.3.5.5. 三角形	24
1.3.5.6. 五边形	24
1.3.5.7. 六角形	25
1.3.5.8. 五角星	25
1.3.5.9. 文本	26
1.3.5.10. 布尔图形组合	27

1.3.5.11. 圆形阵列	28
1.3.6. 图层选择	28
1.3.7. 工作区域	29
1.3.7.1. 工作区显示	29
1.3.7.2. 平移和缩放工作区域	29
1.3.7.3. 选择、调整大小、移动和删除图形	30
1.3.7.4. 模式预览	31
1.3.7.5. 裁剪	31
1.3.8. 多重视图	32
1.3.9. 属性窗口	32
1.3.9.1. 参数库	32
1.3.10. 切割/图层	34
1.3.10.1. 图层信息	34
1.3.10.2. 通用层参数	35
1.3.10.3. 图层的所有参数	36
1.3.11. 移动窗口	37
1.3.11.1. 位置移动	37
1.3.11.2. 零点设定与原点清除	37
1.3.11.3. 预览激光功率控制	37
1.3.12. 控制台窗口	38
1.3.13. 设置窗口	38
1.3.13.1. 语言切换	38
1.3.13.2. 相机校准	38
1.3.13.3. 机器参数设置	40

一、概述

CutLabX软件简介

CutLabX是一款专为激光切割机设计的排版、编辑与控制软件。该软件可直接与激光设备通信，无需额外软件支持。此外，CutLabX提供海量材料资源供用户使用。您还可通过销售材料获取积分，用于购买付费材料，甚至能将积分兑换为现实中的现金。

使用CutLabX，您可实现：

- 导入各种常见矢量图形和图像格式作品（包括DXF、PNG、JPG、BMP、SVG）及其他格式。您还可运行NC格式文件及

CutLabX专有文件，并在CutLabX中使用购买的素材。

- 在图形编辑器中编辑甚至创建新的矢量形状
- 应用功率、速度、雕刻次数、灰度模式等参数设置
- 将处理结果直接发送至激光切割机。

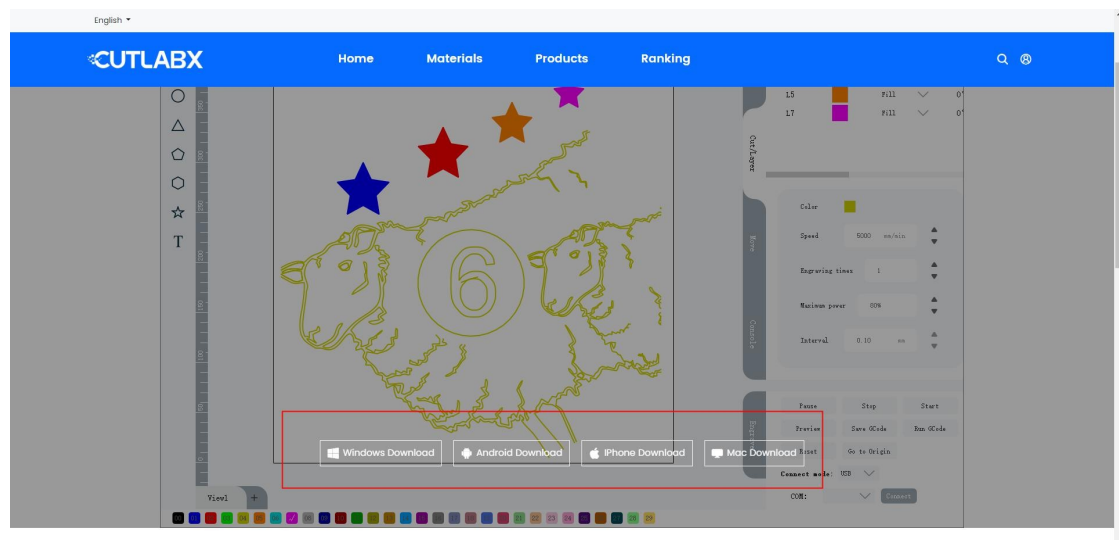
CutLabX是专为Windows、macOS开发的原生应用，并提供Android和iOS轻量版。

二、软件使用指南

1.1. CutLabX 软件下载与安装

1.1.1. 下载 CutLabX

访问 <https://www.cutlabx.com> 进入软件官方网站主页，根据您的系统选择相应的下载内容。



- Windows：点击Windows下载后，将下载一个zip压缩包，内含最新安装程序。
- Android：点击Android下载后将弹出两个二维码，您可使用安卓手机扫描二维码，第一个二维码用于进入Google商店下载，第二个二维码用于下载apk格式安装包。
Google商店下载，第二个二维码用于下载apk格式安装包。
- iOS：点击iPhone下载后将弹出二维码，使用iPhone扫描二维码进入Apple Store下载软件。
- Mac OS：点击Mac下载后，将跳转至Apple Store进行下载。

1.1.2. 系统要求

- Windows：Windows 7.0及以上版本，需64位系统
- Android：Android 6.0及以上版本
- iOS：iOS 13.0及以上版本
- Mac OS：macOS 11.0及以上版本

CutLabX 对计算机性能要求不高，但若您的设计包含大量图像或复杂矢量图形，性能更强的计算机将能更轻松地处理内容。

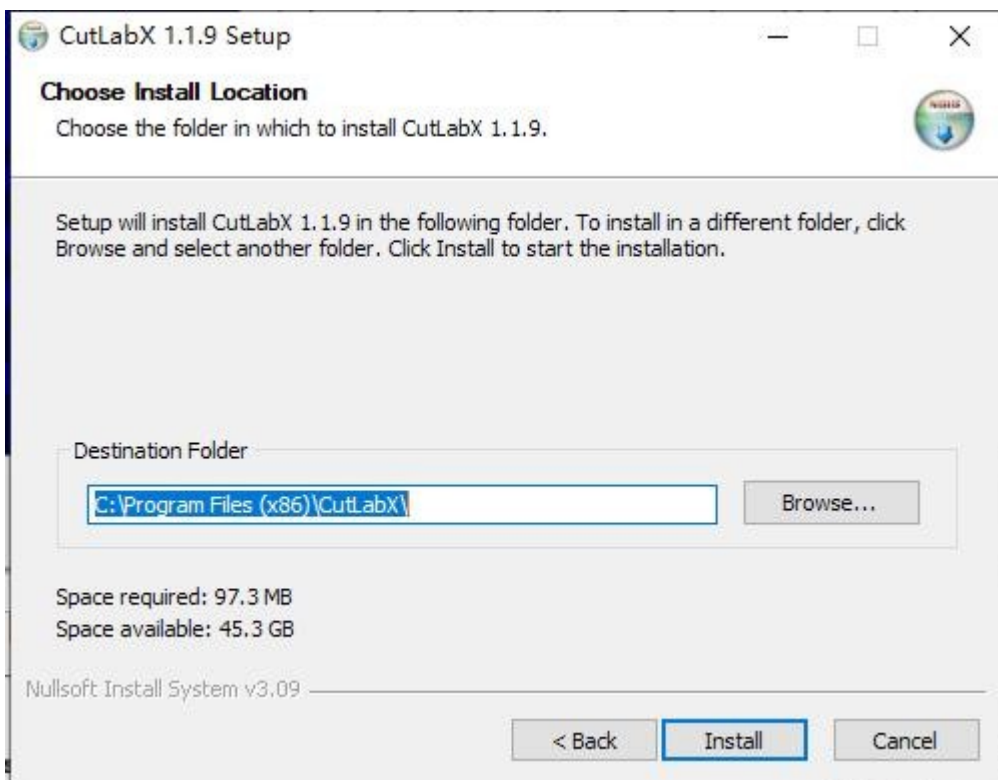
1.1.3. CutLabX 安装

Windows :

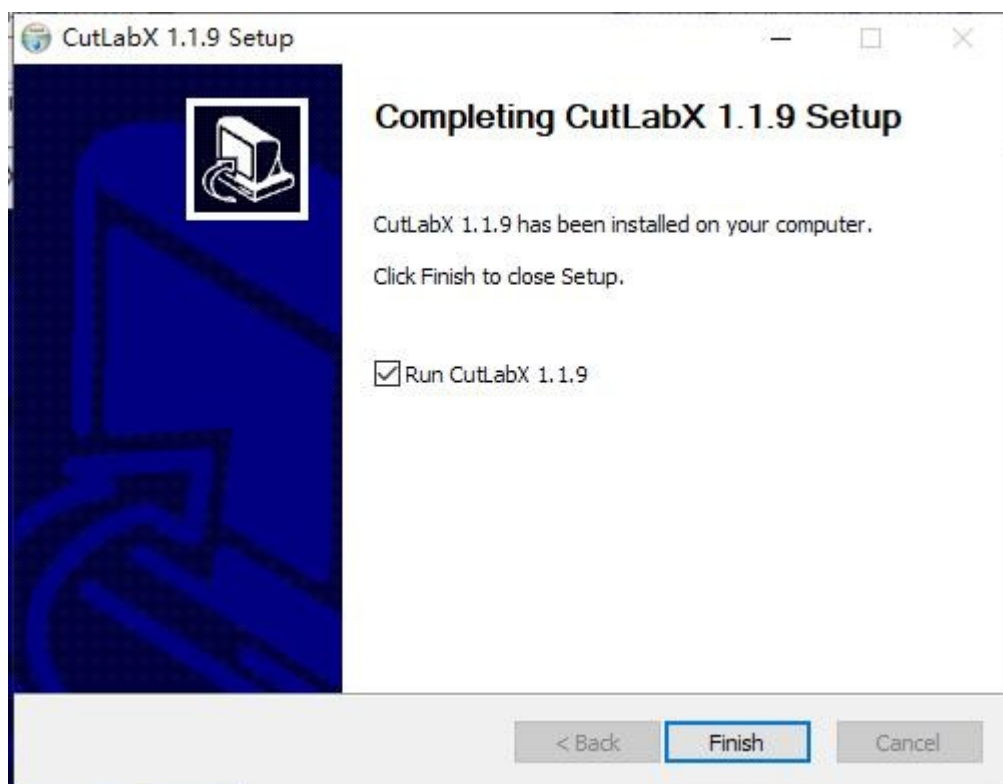
双击启动安装程序。Windows 系统可能会先询问您是否信任我们



随后点击"下一步", 选择安装路径并点击"安装"

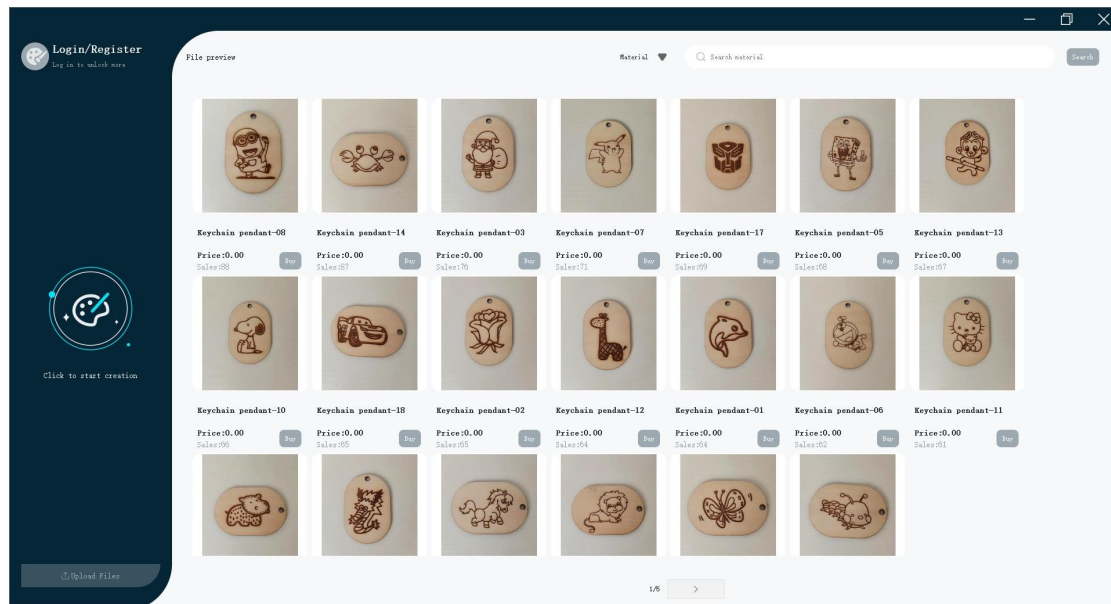


安装完成后将显示如下界面：



安装现已完成。请在桌面找到软件图标并启动程序。

1.2. 软件主界面及按钮说明



1.2.1. 材料

CutLabX提供海量免费素材，您可登录购买后使用。平台同时支持用户自主创作精美素材并上传分享，您可为作品设定不同价格供其他用户购买使用；当您的素材成为付费资源且被用户购买时，您将获得可兑换现金的积分。

1.2.1.1. 素材搜索

(1) 按作者姓名搜索素材

点击主界面搜索区域的筛选下拉框，选择"作者"，在右侧输入框中输入作者全名或部分姓名，点击"搜索"按钮，系统将检索所有包含该作者姓名的素材。

(2) 按素材名称搜索

点击主界面搜索区域的筛选下拉框，选择"素材"，在右侧输入框中输入素材名称的全部或部分名称，点击"搜索"按钮，将检索到所有包含该素材名称的素材。

1.2.1.2. 材料内容与详情

(1) 素材展示内容

搜索到的资料或首次打开并刷新资料将以页面形式显示，每页显示20条资料。每条资料将显示主图、资料名称、价格、销量和当前状态。

①价格：价格以软件的虚拟货币计价。

②当前状态：未登录时，素材状态显示为"未购买"，此时无法使用该材料；登录后，已购买材料状态将显示为"已使用"，此时可使用该材料，而未购买材料状态将显示为"可购买"。

(2) 材料详情

登录后点击材料主图进入详情界面，将显示材料相关信息：主图、材料名称、标签、材料类型、机型、价格、材料成分、激光功率、文字描述、图片详情及价格。用户可在该界面进行购买或使用操作。

1.2.1.3. 材料购买与使用

(1) 材料购买

登录后，点击材料页面的"购买"按钮。若货币余额充足，点击后将弹出提示信息表明购买成功，按钮状态将变为"使用"。若余额不足，则弹出提示信息表明余额不足。

(2) 素材使用

当素材状态为"使用"时，点击"使用"按钮跳转至创作界面，素材中的文件将被导入，相关

参数及视图将同步导入

1.2.1.4. 素材上传

点击主界面"上传文件"按钮进入素材上传页面。填写对应素材信息后点击"上传"按钮提交。上传成功后后台将进行审核，审核通过后素材将显示在素材页面。

主图：用于展示材料的图片。支持多张主图。首张主图将显示在材料主页上。文件格式为jpg或png。

- 材料名称：材料名称，支持多种语言文本
- 材料文件：文件格式固定为.cutlabx，可通过CutLabX软件导出
- 材料：制作该材料所用的基材，如木材、纸张等。此属性目前不支持自定义。如有需要，可在标签中自定义材料
- 设备型号：用于制作该材料的机器型号。该属性目前不支持自定义。如有需要，您可在标签中进行自定义
- 价格：材料的销售价格，采用CutLabX软件内置货币单位，可兑换为真实货币
- 功率：用于加工材料的机器激光功率。目前暂不支持自定义。如有需要，可在标签中自定义功率值
- 材料类型：所售材料的种类，如动物、建筑物等。目前暂不支持自定义。如有需要，您可在标签中自定义标签中的材料类型
- 材料描述：填写材料简介或制作步骤
- 标签：支持自定义，可填写所需内容，如模型、节日、动画等。多个标签可用英文逗号分隔
- 材料详情图片：可上传组装材料示意图或材料介绍图等。支持批量上传图片，支持jpg和png格式图片。

1.2.2. 个人中心

1.2.2.1. 用户管理

注意：登录、注册及修改密码时，请确保设备网络正常。

(1) 注册

点击主界面上的"登录和注册"按钮，在登录窗口中点击"注册"按钮，输入相应的用户信息，点击"注册"即可成功注册。

- 用户名：不超过15个字符。请勿输入不当词汇，否则CutLabX可能封禁您的账户。
- 电子邮件：电子邮件是您唯一的身份标识。请确保您输入的邮箱地址真实有效且能正常接收邮件，否则您将无法收到注册码
也无法完成注册。
- 密码与确认密码：密码与确认密码必须一致，字符数不得少于8个，也不得超过20个字符。
- 验证码：点击"发送"后，您的邮箱将收到验证码，请将其输入对应区域。
- 隐私政策：请阅读相关条款并点击同意，否则无法完成注册。

(2) 登录

点击主界面上的"登录与注册"按钮，在登录界面输入您的邮箱和密码，确保您的账户能正常使用，阅读相应的隐私条款，点击"登录"按钮。

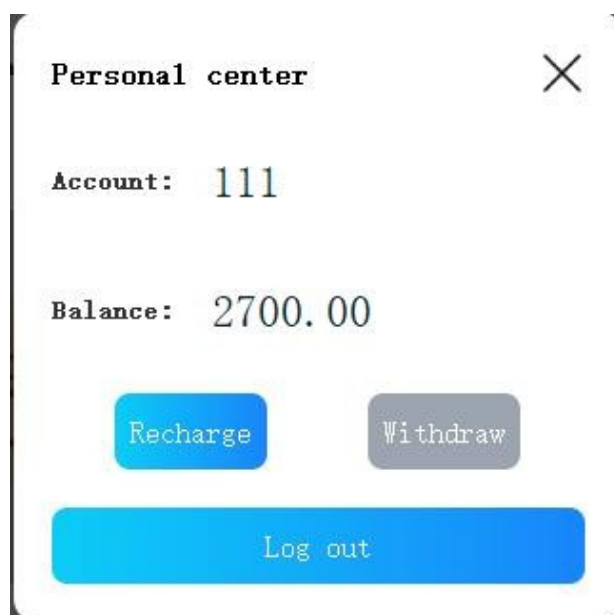
登录后，每次进入软件都会自动登录。

(3) 修改密码

点击界面上的"登录和注册"按钮，然后点击"忘记密码"，在密码修改界面填写相应信息，点击"更改密码"。

- 电子邮件：请确保您的电子邮件地址有效且能正常接收邮件，且该邮箱已完成注册。
- 密码与确认密码：密码与确认密码必须一致，长度不低于8位且不超过20位。
- 验证码：点击"发送"后，您的邮箱将收到验证码，请在对应区域输入。
- 隐私政策：请阅读相关条款并点击同意，否则无法修改密码。

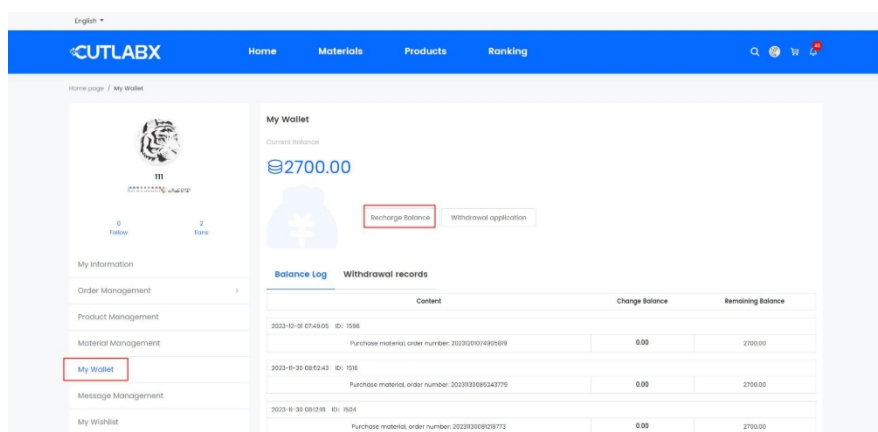
1.2.2.2. 个人中心

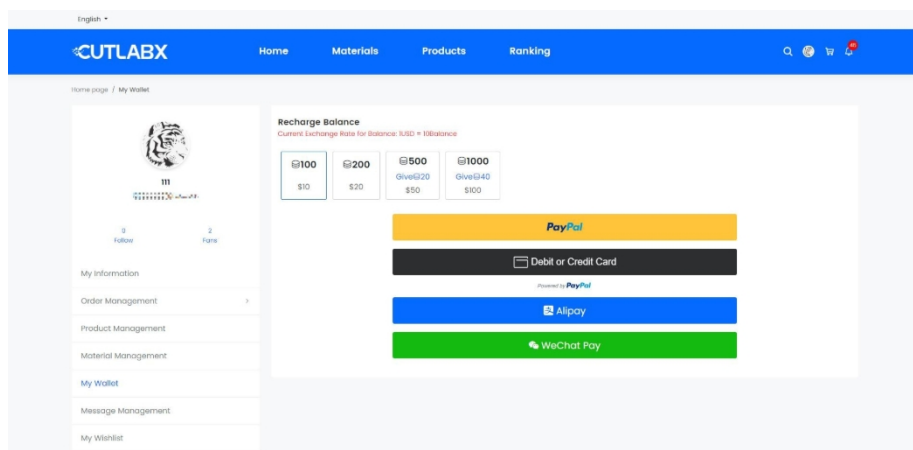


(1) 用户信息：登录成功后将弹出个人中心窗口并显示用户名。登录成功后也可点击主界面"个人中心"按钮进入该窗口

(2) 货币管理：登录成功后，个人中心窗口将弹出并显示相应信息。登录成功后，也可点击主界面上的"个人中心"按钮进入窗口。

- 货币余额：个人中心窗口将显示用户的货币余额。该货币可用于购买材料，或提现兑换为真实货币。
- 充值：个人中心将显示"充值"按钮。点击"充值"按钮将跳转至软件官网。登录后，在个人中心点击"钱包"，再点击钱包内的"充值"按钮。目前支持四种充值方式：Paypal、信用卡、微信、支付宝。金额为固定数值，实际货币兑换率以网页显示为准。





- 提现：个人中心将显示"充值"按钮。点击"充值"按钮将跳转至软件官网。登录后，在个人中心点击"钱包"，再点击钱包内的"提现"按钮。目前支持提现至PayPal、支付宝及银行卡。最低提现金额为100元。

软件。登录后，在个人中心点击"钱包"，进入钱包界面点击"提现"按钮。目前支持提现至PayPal、支付宝及银行卡，最低提现金额为500枚货币单位。提现时请确保填写信息准确无误，否则将导致提现失败。

- (4) 模型获取：登录后若设备已连接，模型信息将自动保存至账户。

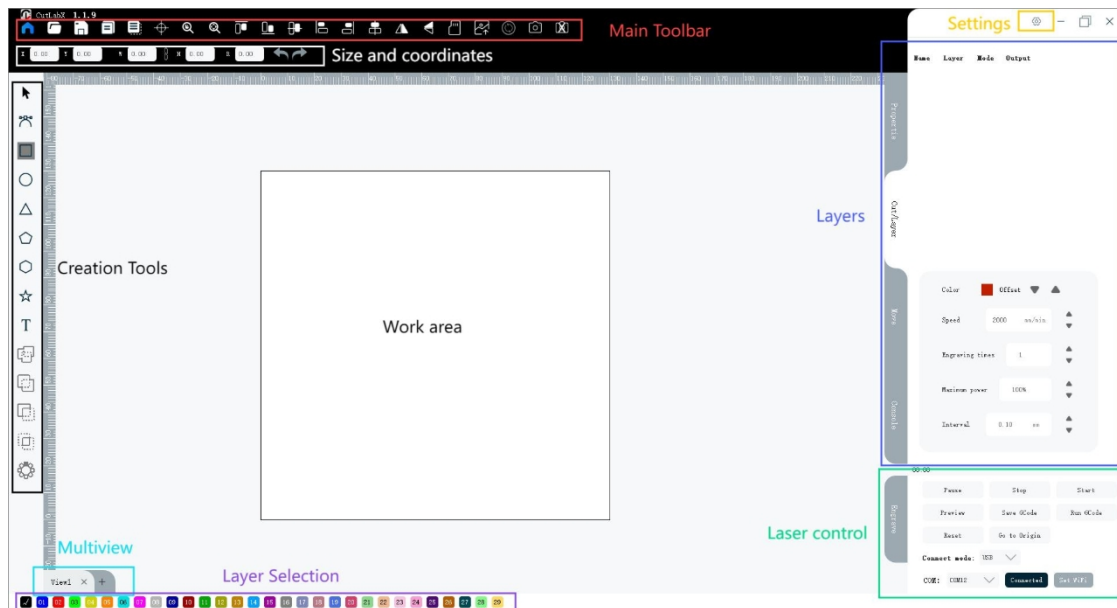
- (5) 退出登录：点击个人中心界面"退出登录"按钮，将退出账户并返回主界面，所有材料将转为已购买状态。

1.3. 创作界面与按钮

CutLabX软件兼容多种激光切割机与雕刻机。只要您的设备采用GCode系统，CutLabX几乎都能支持。

1.3.1. 创作主界面

点击主界面上的"点击开始创作"按钮进入主创作界面。



主创作界面包含以下内容：

- | | |
|-----------|--------------|
| ● 主工具栏区域 | 创作工具区 |
| ● 多图层选择区域 | 多视图管理区域 |
| ● 设备设置区域 | 属性窗口 |
| ● 剪切/图层窗口 | 移动窗口 |
| ● 控制台窗口 | 激光控制窗口坐标尺寸区域 |

1.3.2. 激光控制窗口（雕刻窗口）

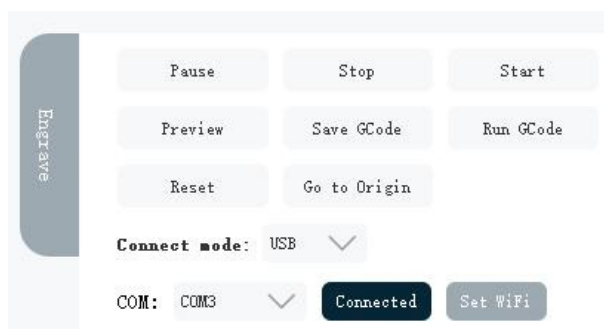
激光控制窗口可让您选择机器的连接方式、查看并操作其连接状态、控制激光器的某些操作，以及设置机器参数（如果您的激光设备具备此功能）。



1.3.2.1. USB连接

在创作界面的雕刻窗口中选择"USB"连接模式，在COM端口中选择对应端口，点击"连接"按钮。

连接成功后，“连接”按钮将变为“已连接”，并出现“设置Wi-Fi”按钮。



若未显示COM端口，请按以下步骤确认：

- (1) 确保激光设备已开启，并使用标准USB数据线连接激光设备与计算机。
- (2) 确认计算机已安装适配驱动程序，且驱动版本与系统兼容。可向激光设备经销商咨询激光器销售商获取对应驱动程序。
- (3) 检查计算机接口是否松动、接触不良或其他异常情况，建议尝试更换其他计算机接口。

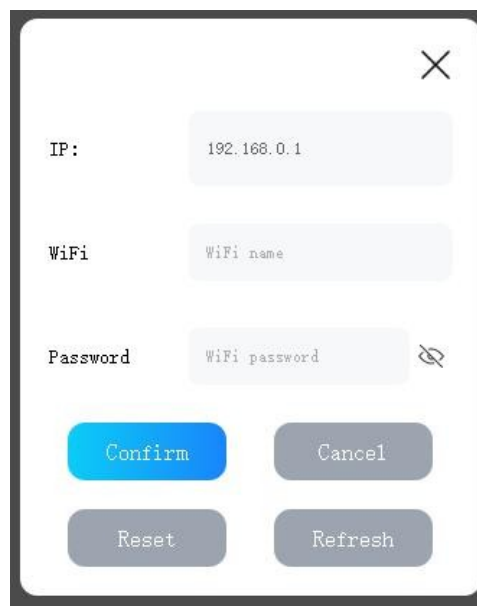
如果COM端口显示正常，但点击连接按钮后连接失败，请按以下步骤确认：

- (1) 请确认您的激光器支持本软件。
- (2) 确保激光器处于正常状态。若激光器未初始化或处于异常状态（如报警状态），连接将失败。部分激光器配备状态指示灯。正常情况下指示灯应持续亮白。具体细节请咨询激光器销售商。
- (3) 请确认COM端口未被其他软件占用。建议连接前关闭其他激光相关软件。

1.3.2.2. 设置Wi-Fi

若激光器不具备Wi-Fi功能，则“设置Wi-Fi”功能无效。

通过USB模式成功连接后，点击“设置Wi-Fi”按钮进入无线网络配置界面。

A screenshot of a WiFi configuration dialog box. It has a close button (X) in the top right corner. There are three input fields: 'IP:' with the value '192.168.0.1', 'WiFi' with the value 'WiFi name', and 'Password' with the value 'WiFi password'. Below the input fields are four buttons: 'Confirm' (blue), 'Cancel' (grey), 'Reset' (grey), and 'Refresh' (grey). The 'Confirm' button is highlighted with a yellow glow.

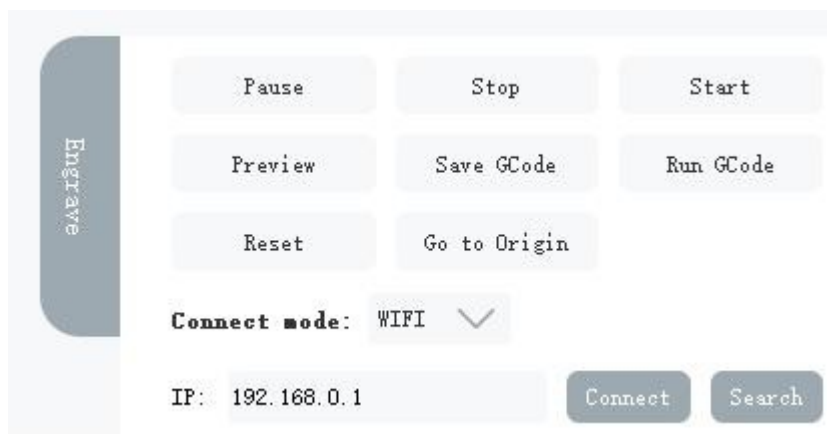
- IP：当前激光器的IP地址将被显示，可用于后续的WiFi连接。激光器的默认IP地址为192.168.0.1，此时激光器作为路由设备发送WiFi信号。
激光设备此时将作为路由器发送WiFi信号
- WiFi：激光设备将连接的WiFi名称。当前WiFi名称格式仅支持阿拉伯数字、英文字母及英文字符除!, ?, ~, \$ 之外的字符。可连接家庭WiFi或手机热点
- 密码：激光设备所连接WiFi的密码。当前仅支持阿拉伯数字、英文字母及英文特殊字符（除!、?、~、\$外）。
支持字符 \$。密码长度不得超过64位
- 确认：输入WiFi名称和密码后，点击"确认"按钮。需重启软件和激光器，否则设置将失效
失效并引发其他错误
- 刷新：点击"刷新"按钮重新获取当前激光器IP地址
- 重置：点击"重置"按钮将激光器恢复至初始WiFi模式，即IP地址设为192.168.0.1，并由激光器主动发送WiFi供其他设备连接

注意：部分激光器无法连接5Gwifi。连接5Gwifi时，请确保您的激光器支持5Gwifi连接，否则设置将失败。

1.3.2.3. WiFi连接

若激光器不具备WiFi功能，则"设置WiFi"功能无效。

在创作界面的雕刻窗口中选择"WiFi"连接模式，切换至WiFi连接界面



IP: 输入激光机的IP地址。激光机IP可在USB模式连接后于"设置WiFi"界面查看，或通过搜索获取IP。

搜索: 点击"搜索"按钮后，将搜索当前计算机所连接网络中的激光器IP地址，并在IP输入框中显示。若无激光器联网或网络状态不佳，IP处将显示为空；激光器处于初始状态时无法搜索IP，此时默认IP为192.168.0.1。

连接: 点击"连接按钮"后，若连接成功，按钮将变为连接状态，并显示通信状态指示区。绿色表示通信顺畅，黄色表示通信延迟，红色表示通信异常。连接成功后，搜索按钮将消失



断开:

- (1) 当通信异常持续5分钟以上时，系统将自动断开连接。若通信异常时间过长请重启激光器及软件后尝试重新连接。
 - (2) 当通过WiFi模式连接时，切换计算机网络后连接将自动断开。此时首次通过WiFi模式连接时，系统会提示重启激光设备。请按提示重启设备，否则将引发其他异常问题。
- 首次通过wifi模式连接时，将提示重启激光机。请按提示重启机器，否则将引发其他异常问题。

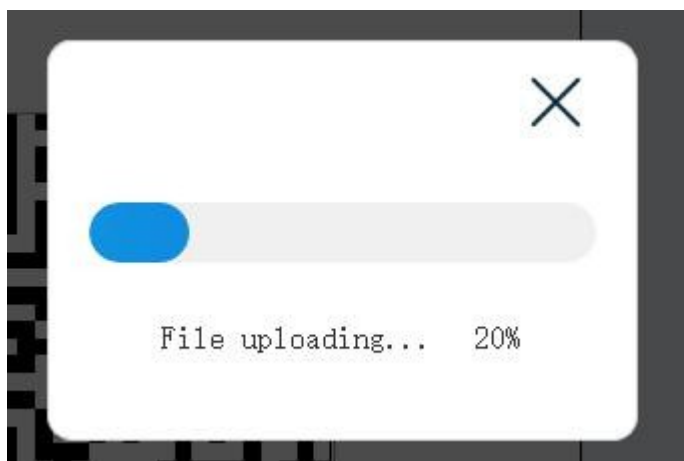
注意：

- ① 连接前请确保计算机未使用代理服务器等其他工具
代理服务器等工具。此类工具会改变计算机IP地址，导致WiFi模式无法成功连接。
- ② 部分激光设备不支持5Gwifi连接。连接5Gwifi时，请确认激光设备支持该连接模式。

1.3.2.4. 开始、停止、暂停、预览

● 开始：在激光机上运行当前视图中选定图形的文件。

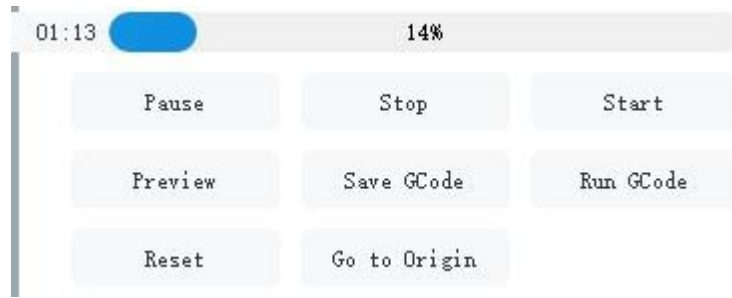
- (1) 在WiFi模式下点击开始按钮后，将出现传输进度条。当进度条达到100%时，激光器开始雕刻。



- (2) 在USB模式和WIFI模式下，若图形过于复杂，点击开始后将出现旋转动态框。动态框消失后，USB模式下将直接开始雕刻，WiFi模式下则启动文件传输。



- (3) 雕刻启动后，激光窗口上方将显示运行时间与进度条。



运行时间：计时从点击开始按钮启动，至雕刻结束停止。暂停雕刻不会暂停计时。

运行进度条：进度条从0%开始显示，表示设备正在雕刻；设备停止雕刻后，进度条将达到100%。

- 暂停：暂停正在运行的任务。暂停后，暂停按钮将变为继续状态。点击继续按钮可继续雕刻。
- 停止：立即终止正在运行的任务。
- 预览：在当前视图中选定图形后，将出现矩形框，激光将根据矩形框的尺寸和位置进行预览。
矩形框的尺寸和位置进行预览。

注意：若未选中任何图形，则默认选中当前视图中的所有图形。

1.3.2.5. 保存G代码，运行G代码

- 保存G代码：此功能将当前视图中的所有内容保存为可执行的雕刻文件，包括功率、速度等所有参数。
文件格式可保存为 .nc 或 .gcode。
- 运行 GCode：加载并运行本地可执行的 .nc 或 .gcode 格式雕刻文件。

注意：设备开始雕刻时，无法保存或运行 GCode 文件。

1.3.2.6. 复位，返回原点

- 复位：点击"复位"按钮，激光器将执行归位循环。在此过程中，激光器移动至起始位置，触碰行程开关并反弹停止。此时激光器位置即为(0,0)
- 原点：原点是激光操作的起始位置。激光默认原点为(0,0)。若未设置原点，则画布中图形左下角的坐标为(30,30)，此时该点的预览和雕刻位置也为(30,30)；若原点设置为(20,20)，则该点的预览和雕刻位置同样为(20,20)。
坐标为(30,30)，则该点的预览与雕刻位置均为(30,30)；若将原点设为(20,20)，则该点的预览与雕刻位置变为(50,50)。可在CutLabX中清除原点或通过重启清除原点。

1.3.3. 主工具栏区域



将鼠标悬停在软件图标上可查看其名称。

1.3.3.1. 主界面

点击此图标将跳转至软件主界面。

1.3.3.2. 打开文件

支持的文件格式为 .png、.bmp、.jpg、.jpeg、.cutlabx、.dxf、.svg。

- png、bmp、jpg、jpeg：这四种文件格式均为图像文件。图像的像素值越大，导入时间越长，且在放大后边缘会出现锯齿现象。导入上述文件格式后，它们将显示在画布的当前视图中。

放大后边缘会出现锯齿。导入上述格式后，图像将显示在画布当前视图中。

- dxf：该格式为矢量文件

- (1) 导入内容将显示在当前视图中。
- (2) 文件按1:1比例导入，导入位置坐标与实际位置坐标一致。
- (3) 若实际坐标超出CutLabX可显示的最大坐标范围，则导入无效。
- (4) 文件导入后，文件内容将被视为整体，无法拆分或分层。
- (5) 若原始DXF文件包含多个图层，导入后将作为整体处理，无法拆分或分层。
- (6) 导入DXF文件后，文件中的文本内容不支持显示。

- svg：文件格式为矢量文件

- (1) 导入内容将在当前视图中显示。
- (2) SVG文件主要由Inkscape和Adobe Illustrator生成。两者SVG文件可导入，但目前尚不支持1:1导入。
- (3) 若原始SVG文件包含多个图层，导入时将作为整体处理，无法拆分或分层。
- (4) 导入SVG文件后，文件中的文本内容暂时无法显示。

- cutlabx：文件格式为cutlabx文件

- (1) cutlabx文件包含视图。导入后，文件内容将显示在新视图中。若文件含有多个视图，导入后软件中将显示对应的多视图。

- (2) 如果软件中存在空白视图，即视图中没有内容

视图中没有内容，这些空白视图将在导入cutlabx文件后被清除。

(3) 导入cutlabx文件后，文件内容将按1:1比例导入，相关参数如位置坐标、功率速度等也将一并导入。

(4) cutlabx文件中的文本不支持编辑。

1.3.3.3. 文件保存

软件中的所有视图内容及其对应参数将以.cutlabx格式保存为文件。

1.3.3.4. 复制 和粘贴

● 复制：在软件中选定图形或文本内容，点击复制图标或按 Ctrl+C 键，将图形或文本保存到软件内部剪贴板中。

● 粘贴：若已复制相关内容，请点击粘贴图标或按下Ctrl+V，即可将剪贴板中的内容插入软件画布。

注意：目前粘贴生成的文本不支持修改文本内容。

1.3.3.5. 居中

点击居中按钮将选定图形移至画布中心，使选定区域的中心点与画布中心点重合。

1.3.3.6. 放大画布

缩放画布按钮将当前画布放大至界面显示的最大画布尺寸，并在页面中央显示画布。

1.3.3.7. 放大选定图形

放大图形按钮将选定图形放大至界面可显示的最大尺寸，并将其居中显示于页面。

1.3.3.8. 顶部、底部及水平居中对齐

这些按钮将移动当前选定区域内所有图形，使选定形状的顶部、底部或水平中心与选定形状形成的矩形区域对齐。

1.3.3.9. 左对齐、右对齐与垂直居中

这些图标按钮将移动当前所有选定图形，使其左侧、右侧或垂直中心与选定图形形成的矩形区域对齐。

1.3.3.10. 水平和垂直镜像

水平镜像会将当前选中的所有图形垂直翻转；垂直镜像则会将当前选中的所有图形水平翻转。

1.3.3.11. 读取TF卡



注意：

- (1) 激光器必须插入TF卡。
- (2) TF卡必须在WiFi模式下使用。

点击TF卡图标可显示TF卡界面窗口，该窗口默认显示TF卡根目录下的所有文件。



- 打开：打开TF卡根目录下的其他文件夹。
- 删除：删除TF卡内文件。
- 上传：仅允许将nc格式文件上传至TF卡。若文件过大，因激光器硬件及网络限制，上传时间将延长。
网络限制导致上传时间延长。
- 运行：仅允许运行nc格式文件。请确保文件的雕刻范围不超过激光器的运动范围。
运行后将显示暂停、继续和停止三个按钮。
- 预览：所选文件的雕刻区域将在矩形框内预览。当前仅支持nc和Gcode格式文件。
。

注意：若TF卡中的nc或Gcode文件过大，请勿预览文件，以免导致网络连接异常。

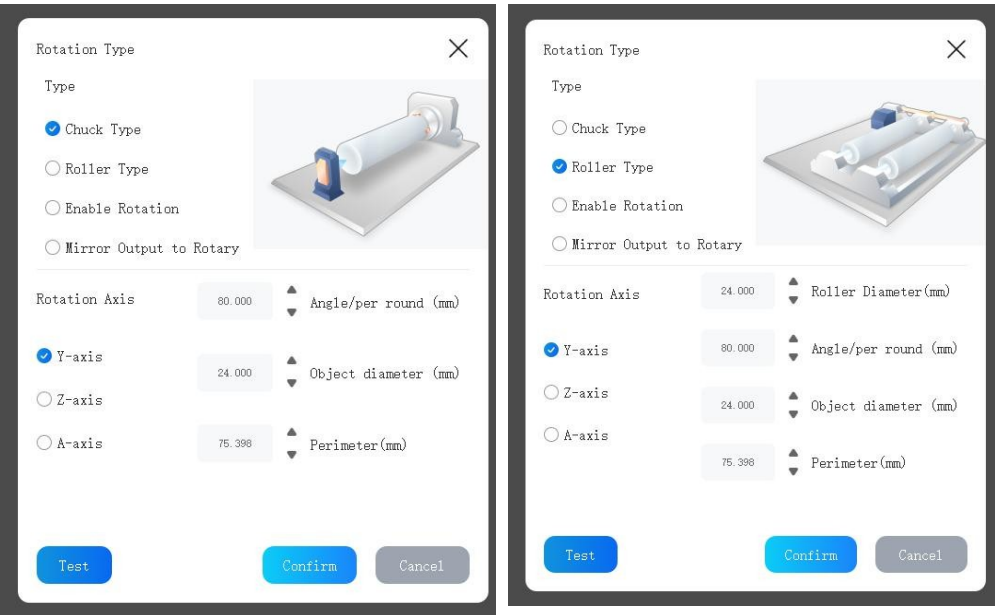


1.3.3.12. 上传材料

点击上传材料图标进入主界面，然后点击主界面上的"上传文件"按钮上传材料。

1.3.3.13. 滚轮设置

点击滚轮设置图标打开滚轮设置窗口。滚轮设置界面包含两种类型：卡盘式和轮式，如下图所示：



卡盘式滚轮

辊轮类型辊轮通用步骤

:

- 确定您使用的滚轮类型（卡盘式或轮式）。
- 确认激光设备支持滚轮功能。

- 启用滚轮功能。启用后滚轮图标将由灰色变为白色。
- 确定需要替换激光器哪个轴的滚轮。
 - (1) 选择Y轴将替换原始激光器的Y轴，即激光运行时仅沿X轴方向移动。
 - (2) 选择Z轴将替换原始激光器的X轴，即激光运行时仅沿Y轴方向移动。
 - (3) 目前尚不支持选择A轴。
- 在"每转步数"框中，输入附件完成一次完整旋转所需的步数。对于卡盘旋转，此数值对应的是卡盘滚轮的完整旋转圈数（而非工件旋转）。对于配备专用旋转轴的GCode设备，该数值应直接设置为"360度"。若使用滚轮，则此数值代表滚轮的完整旋转圈数（而非工件）。

夹头旋转时，此值即夹头单次完整旋转；滚轮时，此值指滚轮而非工件的完整旋转。配备专用旋转轴的GCode设备，此数值应直接设为"360度"。若未使用专用旋转轴，需通过试错法调整。
- 点击"测试"按钮验证滚轮或卡盘是否与激光运动方向垂直，否则雕刻效果将呈现直线。
- 输入待雕刻物体的直径或周长，系统将自动计算出另一数值。
- 将工件对准激光头下方X轴或Y轴的起始位置，然后在旋转附件中将工件旋转至所需的开始雕刻的位置。
- 使用旋转功能时，建议先预览确认激光雕刻位置。
- 完成操作后请务必取消勾选"使用旋转"复选框，以免影响后续常规项目

注意：

- (1) 镜像输出至旋转轴与A轴功能尚未实现，相关选项无效
- (2) 部分激光器的滚轮参数在软件中固定不可修改。
- (3) 使用滚轮后，当软件中的图形预览雕刻时，雕刻图形尺寸为1:1，且位置与方向保持一致方向；当CutLabX版本低于1.1.9时，实际雕刻图形为软件中图形逆时针旋转90°后的效果。
- (4) 滚轮模式不适用于摄像头功能。
- (5) 在滚动模式下，雕刻将从激光的当前位置开始。
- (6) 在滚轮模式下，预览图将固定在X轴或Y轴方向。X轴或Y轴的数值由激光器的最大行程决定

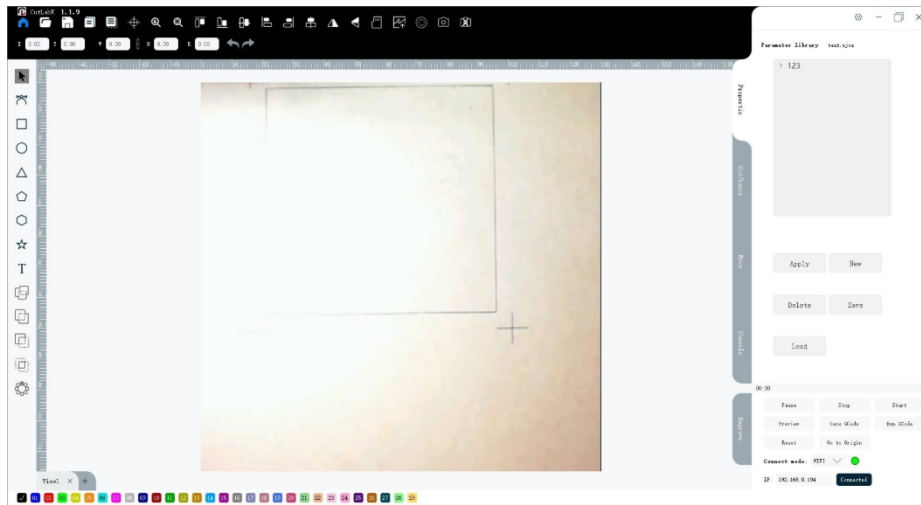
，即最大行程的一半。若激光行程为130mm*130mm，滚动模式采用Z轴控制，预览时激光将沿Y轴方向移动至X=75位置。

- (7) 修改滚动参数并启动滚动功能后，需点击"确认"按钮生效。

1.3.3.14. 拍照

点击照片图标后，激光将移动至左上角，数秒内图像将显示在画布区域。每次点击照片图标时，图像刷新需耗时数秒，此过程与激光连接网络的强度相关。当网络状况不佳时，图像显示或刷新所需时间将延长。

拍摄完成后，将需雕刻的内容放置于获取的图像上并启动雕刻。您将在实物上看到1:1比例的雕刻内容，且位置始终保持一致。



注意：

- (1) 请确保您的激光雕刻机具备摄像头功能并支持CutLabX软件。
- (2) 要使用相机功能，请在Wi-Fi模式下操作。
- (3) 当激光器未连接至软件时，相机图标默认处于隐藏状态。
- (4) 若软件与激光器在Wi-Fi模式下连接后摄像头图标仍未显示，请在控制台窗口核对对应信息：窗口，等待数秒刷新，并确认"camIP"是否显示IP地址。若IP地址出现后仍无图标，请联系激光器供应商；若未显示IP地址或无camIP，请尝试重启激光器及软件，或联系激光器供应商。
- (5) 点击摄像头后无图像显示时，请确认

CutLabX软件版本为1.1.5及以上，随后在设置中校准摄像头；若校准后点击摄像头仍无图像显示，请联系激光设备供应商。摄像头校准操作请参照设置中的校准指南。

(6) 若摄像头定位不准确：

① 确保物体焦距准确。尝试重新校准相机。

(7) ② 相机功能不适用于滚轮模式。

(8) 拍摄的照片不会实时更新。

点击相机图标一次将刷新图像一次。

1.3.4. 坐标与尺寸

1.3.4.1. 位置与比例

此区域用于调整所选图形尺寸、位置及方向。注意：选中图形后将出现矩形框。尺寸、位置和方向均指该矩形框的尺寸、位置及方向。



● X 和 Y：代表当前选定图形左下角的坐标位置。X 坐标从左向右递增，Y 坐标从下向上递增。修改对应的 X 和 Y 坐标后，选定图形也将移动至对应的 X 和 Y 坐标位置。

坐标由下至上递增。修改对应的X和Y坐标后，选中图形也将移动至对应的X和Y坐标位置。

● 宽度与高度：代表当前选中图形的尺寸。修改宽高值后，选中图形的尺寸也将变为

调整后的尺寸。软件默认启动宽高比例变化机制，即当宽高两侧的图标显示为  时，调整长度或宽度后，另一参数将按特定比例变化。

● 旋转R：可在输入框中输入对应数值旋转选中图形，旋转中心为图形中心点

1.3.4.2. 撤销 与重做

● 撤销：若修改效果不理想，可点击撤销按钮或使用快捷键Ctrl+Z撤销操作。

● 重做：若需保留修改或撤销误操作，可点击重做按钮或使用快捷键Ctrl + Y进行重做。

注意：撤销和重做最多只能追溯至10次前的操作，后续更改无法撤销或重做。

1.3.5. 创建工具



1.3.5.1. 图形选择

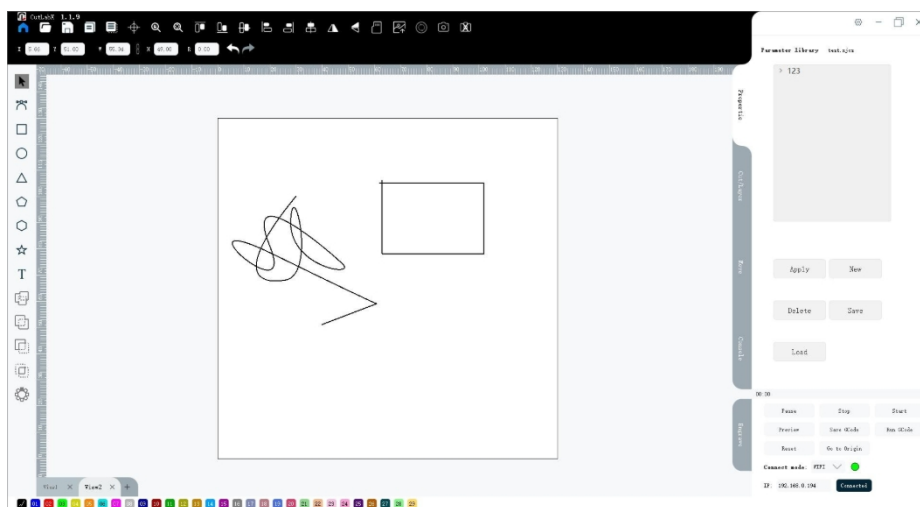


图形选择图标可让您选取单个图形以执行其他操作。

1.3.5.2. 线条绘制

点击线条工具图标即可使用线条工具。在页面任意位置单击左键开始绘制线条，再单击其他位置放置线条的终点。

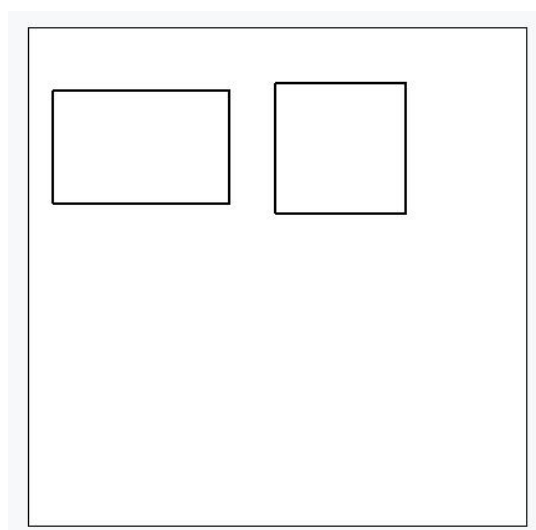
创建曲线时，请在放置点时点击并拖动。使用线条工具时，可组合曲线段与直线段。绘图的长度或宽度不得小于1毫米。



1.3.5.3. 矩形

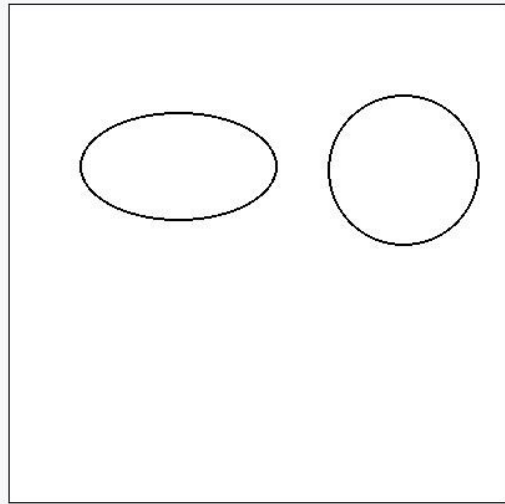


矩形工具用于绘制正方形和矩形。沿对角线拖拽可生成固定比例的形状。绘图的长度或宽度不得小于1毫米。按住Shift键并用鼠标左键拖拽可绘制正方形。



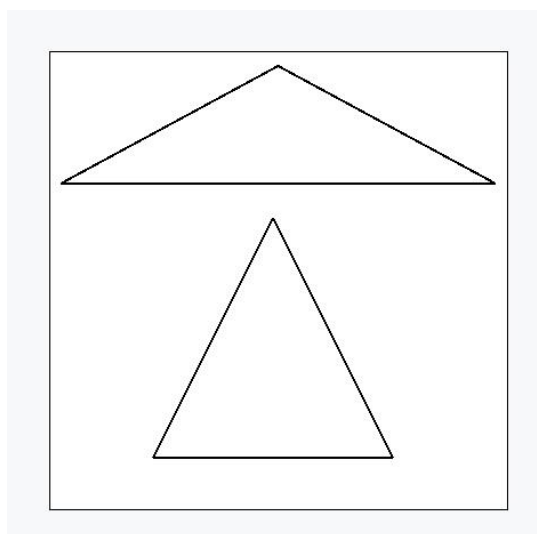
1.3.5.4. 椭圆

椭圆工具用于绘制椭圆与圆形。单击图标后需再次单击鼠标左键退出椭圆工具。绘图长度或宽度不得小于1毫米。按住Shift键拖动鼠标左键可绘制圆形。



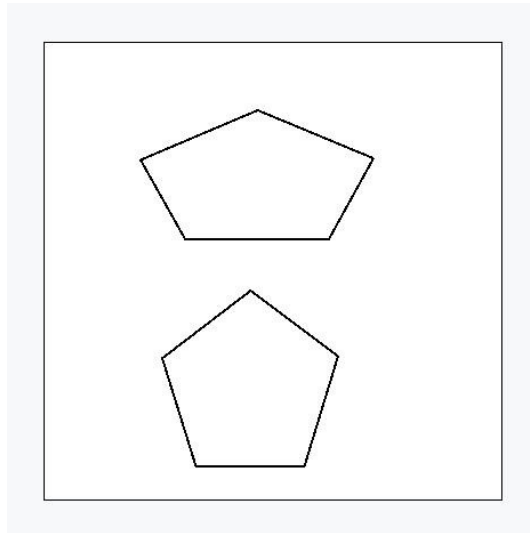
1.3.5.5. 三角形

三角形工具用于绘制三角形。单击图标后按住鼠标左键可退出三角形工具。绘图尺寸的长度或宽度不得小于1毫米。



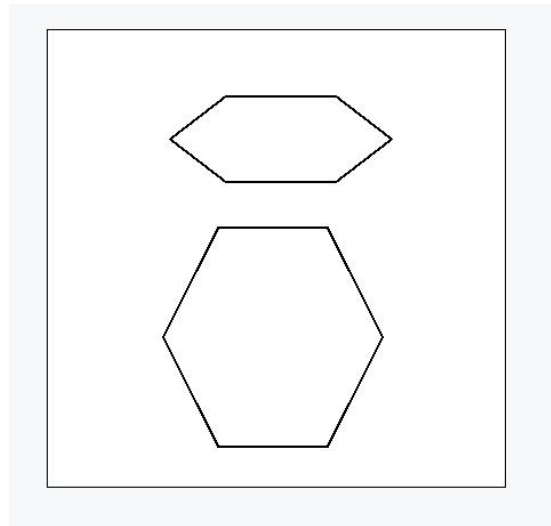
1.3.5.6. 五边形

五边形工具用于绘制三角形。单击选择图标并按住鼠标左键可退出五边形工具。绘图尺寸的长度或宽度不得小于1毫米。



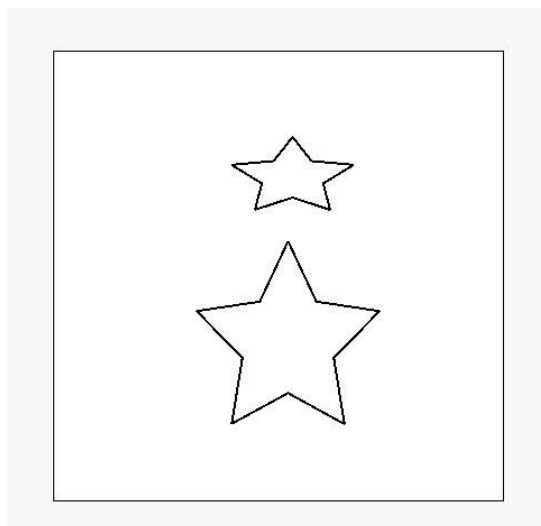
1.3.5.7. 六边形工具

六边形工具用于绘制三角形。单击该图标即可退出六边形工具。绘图尺寸的长度或宽度不得小于1毫米。



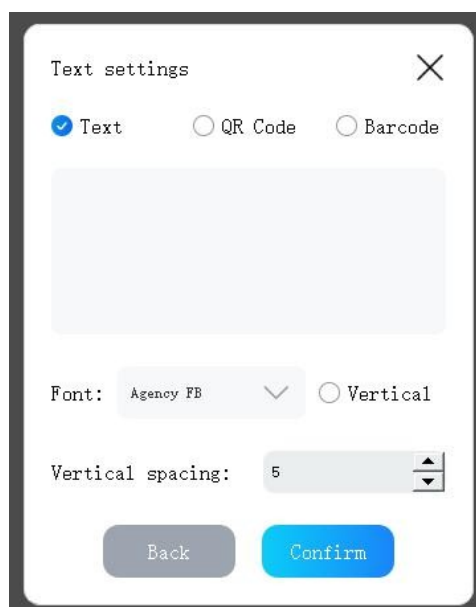
1.3.5.8. 五角星

五角星工具用于绘制三角形。单击图标后，左键点击将退出五角星工具。绘图尺寸的长度或宽度不得小于1毫米。



1.3.5.9. 文本 T

文字工具可生成文本、二维码及条形码。单击文字工具图标后，将显示文字设置窗口。



- 文字：选中文字单选按钮后，在文本编辑区输入对应内容，选择字体并点击"确认"按钮。对应文本内容将生成于工作区域。

(1) 文本内容：您可以在文本编辑区域输入相应内容。该区域支持多语言文本 并支持换行。

(2) 字体：字体列表取决于您计算机系统已安装的字体。如需其他字体，请使用操作系统提供的工具安装字体并重新启动CutLabX软件。

(3) 垂直：垂直显示文本内容。

(4) 垂直间距：当文本以多行或

时，可通过调整垂直间距值改变文本行间距。最小垂直间距值为0。

注意：文本内容支持二次编辑。双击生成的文本即可再次编辑。

- QR码：选择QR码单选按钮后，在文本编辑区域输入对应内容并点击“确认”按钮。对应的二维码将在工作区生成，可通过带摄像头的移动设备扫描。

- (1) 支持输入简单文本、URL等内容
- (2) 支持WiFi信息输入，但需遵循特定格式，例如：WIFI:S:名称;P:密码;T:WPA;;
- (3) 支持名片信息等：MECARD:N:1;1;ADR:1;TEL:1;EMAIL:1;NOTE:1;URL:1;;

- 条形码：选中条形码单选按钮后，在文本编辑区输入对应内容，点击“确认”按钮，系统将自动生成对应的条形码将在工作区域生成。可通过带摄像头的移动设备进行扫描。输入内容仅支持阿拉伯数字和英文字母。输入其他内容生成的条形码无法扫描对应内容。

1.3.5.10. 布尔图形组合

- (1) 多图形并集组合 ：该功能可合并多个闭合矢量图形，对选定图形执行并集操作，并将图标默认颜色为灰色且不可选。当选中两个及以上图形时，图标颜色变为黑色。

- (2) 双图形并集组合 ：此功能可合并两个闭合矢量图形，对选定图形执行并集操作，并将图形合并后的图形为整体。图标默认颜色为灰色，不可选中。当选中两个或多个图形时，图标颜色变为黑色。

- (3) 双图形差集组合 ：该功能可组合两个闭合矢量图形，使其中一个图形减去另一个图形所得图形即为差集。不同图形将产生两种差异结果。当组合两个图形的差集时，结果将随机生成。取消操作后，将显示另一种结果。

当组合两个图形差集时，将随机生成结果。取消后，组合时将出现另一个结果。

- (4) 双图形交集组合 ：两图形交集将获取两图形重叠部分。若无重叠部分则不予组合

1.3.5.11. 圆形阵列

圆形阵列工具可在中心点周围生成一个或多个副本。此功能适用于制表、图案设计等领域。

起始点：表示首次复制开始计算的位置。当起始值被修改时，步长值将相应变化。 $\text{步长值} = (\text{终点} - \text{起点}) / \text{复制次数}$ ，除最后一次复制的位置外，其余复制的位置均会改变。

结束：表示最后一个副本的位置。修改结束值时，步长值将相应变化。 $\text{步长值} = (\text{结束} - \text{开始}) / \text{副本数}$ ，所有副本的位置都会改变。

步长：各副本相对于旋转中心的角度。修改此值时，终值将相应变化。 $\text{终值} = \text{起始值} + \text{副本数} * \text{步长}$ ，除最后副本外其他副本位置均会改变。

副本数：副本值表示生成的副本数量，范围为0至99。修改副本值时步长值将同步调整。 $\text{步长} = (\text{终点} - \text{起点}) / \text{副本}$ ，除最后一个副本外，其他副本位置均会改变。

中心：生成副本时的旋转中心点。默认初始值为原始图像的中心坐标。

使用最后选定对象位置作为中心：当选定两个或更多图形时，勾选此选项后，旋转中心将变为最后选定图形的中心点，且生成的副本不包含该图形。

旋转对象副本：此功能将旋转生成的副本。旋转中心点为副本自身中心点，旋转角度为起始值 + 步长 * 副本数量。

1.3.6. 图层选择

颜色调色板：调色板位于主创作窗口底部，默认选中黑色图层。



激光打印不支持彩色输出，因此这些颜色用于为设计中的图形分配不同操作类型。常见做法是使用亮红色标记切割区域，但具体配色方案可自由定义。

当工作区未选中任何对象时，点击颜色条目将创建该颜色的新图形；若已选中对象，点击颜色条目则为选中图形应用该颜色。当前设计中使用的颜色也会显示在“切割/图层”窗口中，您可在该窗口为每种颜色分配操作类型。

1.3.7. 工作区域

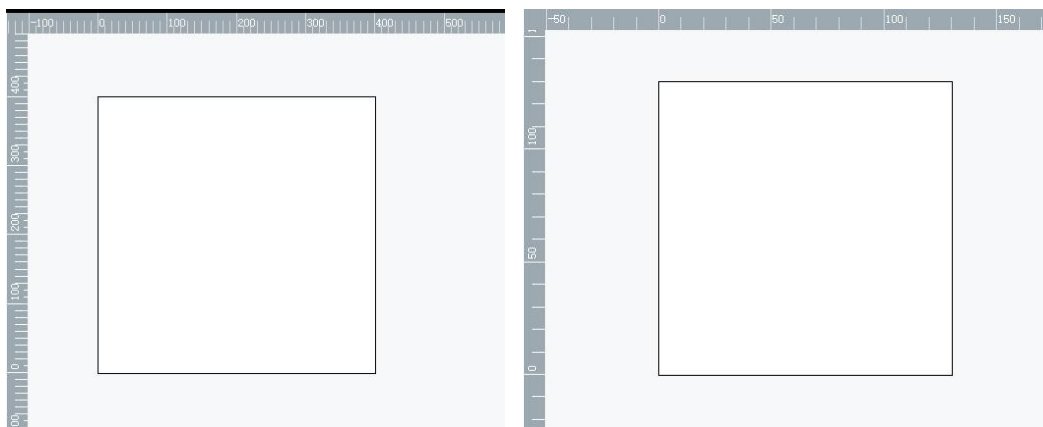
1.3.7.1. 工作区显示

软件创作主界面中部区域为图像显示区，最大显示范围为：

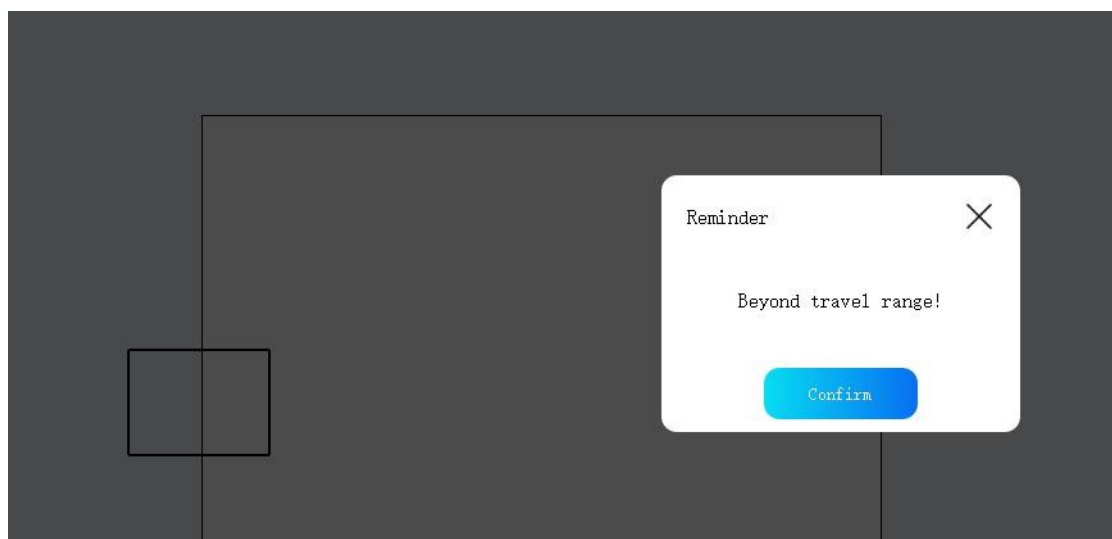
X：-900~1300

Y：-700~1100

工作区域即画布区域位于显示区域中央，由黑色边框与白色区域构成。未连接激光器时默认尺寸为400mm×400mm，连接激光器后将根据激光器内部参数刷新为对应区域。



当图像超出工作区域时，预览或操作过程中将显示相应提示以阻止操作。



1.3.7.2. 工作区域平移与缩放

- 操作说明：按住鼠标右键拖动可平移工作区域。当X坐标显示范围为-400~800时，可左右平移；当Y坐标范围为-400~750时，可上下平移。

- 缩放：滚动鼠标滚轮可放大或缩小鼠标所在区域。

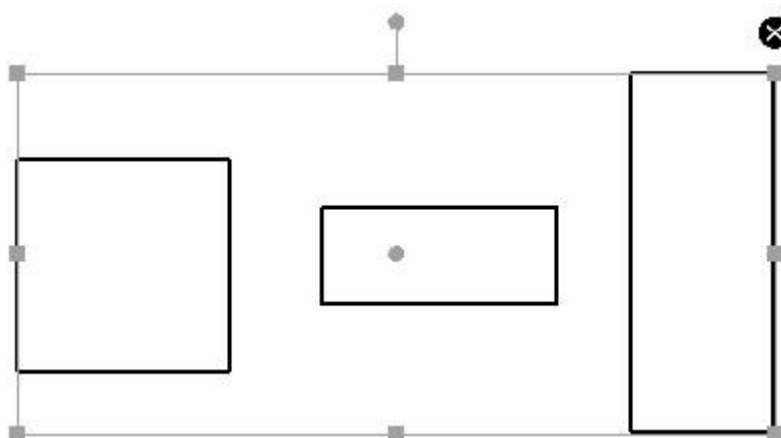
1.3.7.3. 图形选择、尺寸调整、移动与删除

- 选择：图形选择

① 点击选择图标退出编辑工具。

② 位图：用鼠标左键单击图形区域可选择单个图形，或用鼠标左键双击图形可强制选择该图形；矢量：用鼠标左键单击图形线条可选择单个图形。

③ 要选择多个图形，可按住鼠标左键拖动矩形框选取所需内容。若从下往上拖动矩形框，即使未完全覆盖图形也能选中；若从上往下拖动，则需完全覆盖图形区域才能选中。选中后将在边界处绘制矩形框。



④ 您可以使用鼠标左键点击空白区域来取消选择

图形。

- 缩放：选定图形后，将鼠标置于矩形框边界上，对应图标将显示。拖动边界
缩放：选中图形后，将鼠标置于矩形框边界上，相应缩放图标将显示。按住鼠标左键拖动边界可放大或缩小，对角线拖动则可等比例缩放。
- 移动：选中图形后，将鼠标置于矩形框内，对应图标将显示。按住鼠标左键拖动可移动图形
按钮拖动。可使用快捷键"↑↓←→"移动图形，移动距离将随当前界面显示的最小比例尺变化。
- 删除：选中图形后，点击矩形框右上角的关闭图标即可删除图形，或直接使用del键删除。

1.3.7.4. 模式预览

在模式预览中，可查看图像在不同模式下的显示效果。将鼠标悬停于位图上，右键点击并选择模式预览。

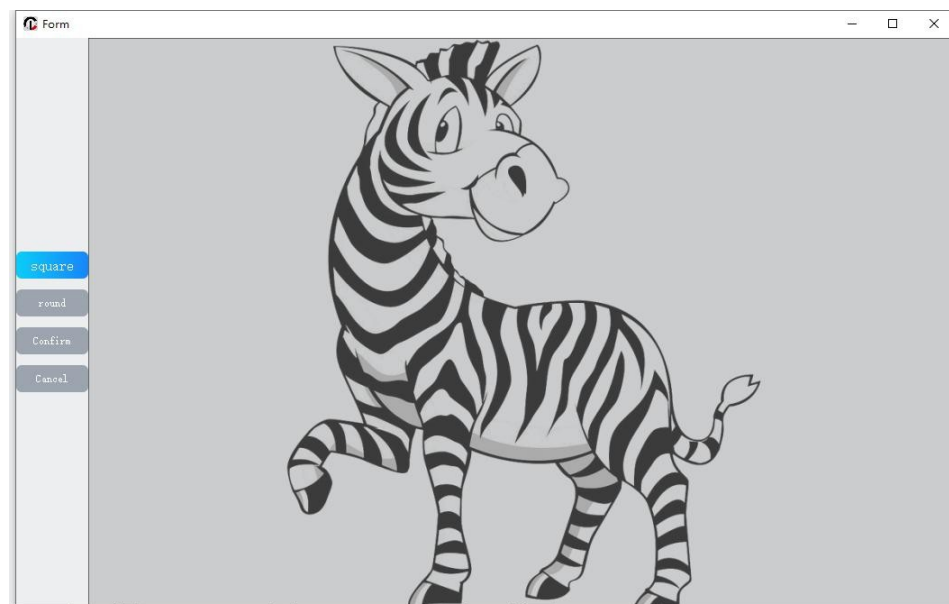


注：

- ① 包含7种模式：黑白模式、抖动模式、轮廓模式、灰度模式、负片模式。详情请参阅“剪切/图层”中的模式说明。
- ② 切换模式时仅改变图像显示效果，不会修改图像的实际模式
- ③ 不同模式效果仅在此窗口中显示，导入的默认图像显示效果将在创作界面中呈现

1.3.7.5. 裁剪

若需仅雕刻导入图像的局部区域，可使用裁剪功能。将鼠标悬停于位图上，右键点击并选择裁剪。



方形：原始图像将被矩形框裁剪。按住鼠标左键拖动，矩形框将出现，通过移动和缩放框体可确定所需裁剪区域。

圆形：原始图像将被椭圆区域裁剪。与方形裁剪操作一致，按住鼠标左键拖动生成椭圆区域，该区域即为雕刻范围。

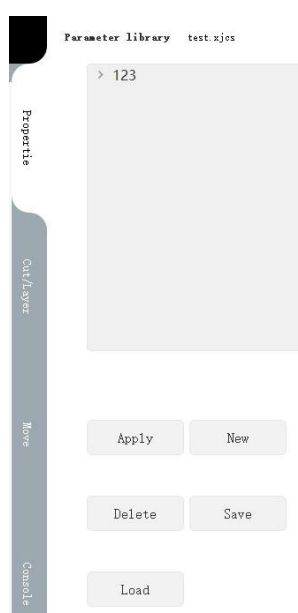
1.3.8. 多视图模式

本软件支持多视图操作，各视图独立运行。不同视图中的图层及相关参数互不影响，彼此独立。

当某视图内容过多或显示图层过多时，可创建其他视图并将部分内容移至新视图，使界面更整洁。

相同颜色的图层在不同视图中可能具有不同的参数。

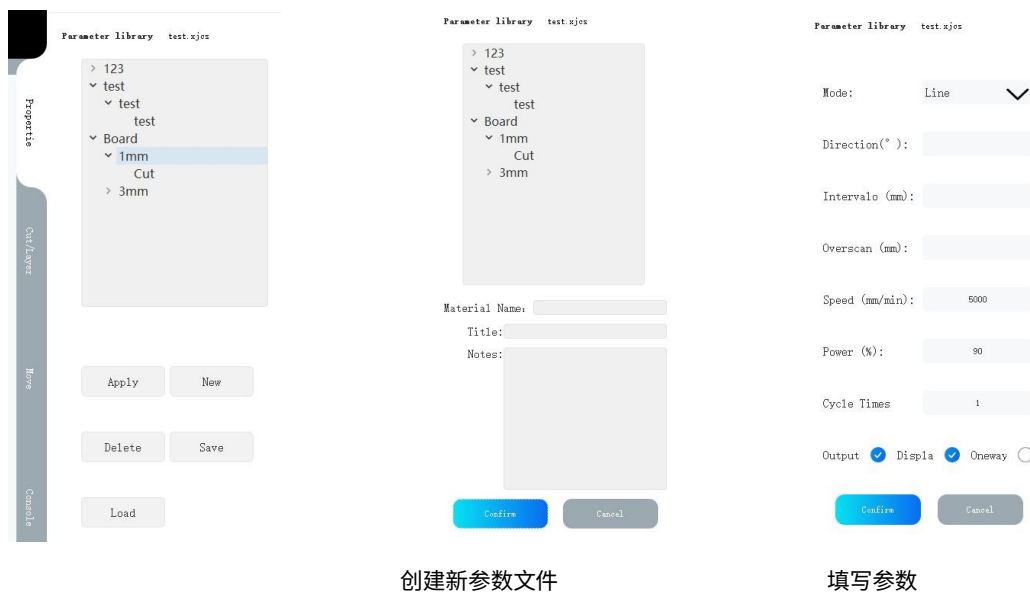
1.3.9. 属性窗口



1.3.9.1. 参数库

参数库主要用于存储不同材料上不同操作的常用预设参数，并提供快速应用这些参数的方法。

要添加参数值，您可以在参数库中直接创建新的参数文件，设置材料类型、标题（也可输入材料厚度等）及简要说明，然后设置对应参数。参数库数据还可保存为计算机文件，以便在其他计算机上使用这些参数。



创建新参数文件

填写参数

- 创建新参数文件：
 - (1) 在参数库中用鼠标左键点击"新建"按钮后，将出现信息填写窗口。
 - (2) 在信息填写窗口中填写材料名称、标题及简要说明等信息。
 - (3) 点击"确认"按钮完成参数文件创建。
- 填写参数：
 - (1) 双击参数文件的简要信息项（如上图中的"切割"或"位图雕刻"），进入参数信息填写窗口。
 - (2) 填写相应参数，如模式、功率速度等。该参数与"切割/分层"中的参数保持一致。
 - (3) 点击"确认"按钮。
- 修改参数：
 - (1) 双击参数文件的简要信息项（如上图中的"切割"或"位图雕刻"），进入参数信息填写窗口。
 - (2) 修改相应的参数。
 - (3) 点击"确认"按钮。
- 保存参数：在参数库中用鼠标左键点击"保存"按钮，将参数库中的数据保存为文件至您的计算机，以便下次重启软件时自动加载参数库，或在其他计算机上使用该参数文件。文件格式固定为.xjcs。
- 应用：在工作区选中图形后，选择对应的

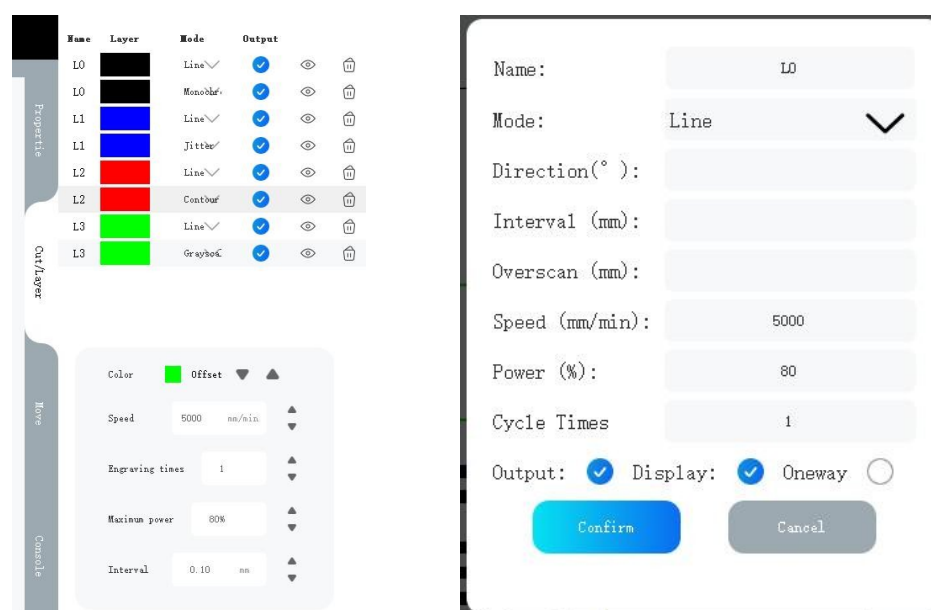
参数文件（用鼠标左键点击参数文件的简要信息），然后点击“应用”按钮。注意：某些图形无法应用某些参数，例如矢量图形和文本无法应用灰度模式参数，点击应用将无效。

- 删除参数：选中对应参数文件的简要信息后，点击“删除”按钮，该参数文件将被清除，点击“保存”按钮同步计算机中的参数文件。
- 加载参数库：点击“加载”按钮并选择计算机中的参数文件。文件格式为.xjsc。参数库中的相关数据将被新加载的参数覆盖。

1.3.10. 切割/图层

“切割/层”窗口主要显示层的相关信息和参数，包含三部分内容：一部分是层的相关信息及部分参数（表格形式展示）；另一部分是层雕刻常用参数；最后通过左键双击层可打开参数窗口，显示该层全部参数。

多层窗口支持多层设置。多层功能用于在雕刻过程中以不同参数雕刻不同图形。



1.3.10.1. 图层信息

- 名称：图层名称，可编辑自定义。
- 图层：图层的颜色。不同图层具有不同颜色。工作区内容属于特定图层，其边框颜色也与图层颜色一致。
- 模式：分为矢量图形模式和位图图形模式两种。

矢量图形：包含三种模式：线条、填充与交叉填充。

(1) 线条模式：激光将按设定功率与速度沿路径移动。若采用高速度低功率，仅会在物体表面留下浅痕；若采用低速度高功率，则可能切割物体甚至穿透材料（取决于物体材质）。

在物体表面留下浅痕；若采用低速高功率，则会切割物体甚至穿透材料，具体效果取决于物体材质。

(2) 填充：选择此模式后，激光将逐线扫描并填充所需形状，工作区域内的内容也将被填充并显示填充层颜色。

(3) 交叉填充：选择此模式后，激光将逐行扫描并填充所需形状，完成扫描填充后将沿行方向再次运行。

。

位图图形：共有五种模式：黑白、抖动、轮廓、灰度和负片。

(1) 黑白：默认选定位图模式。该模式适用于特定区域黑白分明的图像，更适合处理原始为黑白的图像。

适用于原始为黑白的图像。

(2) 抖动：抖动（又称误差扩散抖动）最适合平滑阴影图像（如照片）。该模式通过，且不会产生明显图案，能呈现更细腻的阴影效果。

(3) 轮廓：选择此模式时，雕刻过程中将提取图像轮廓，并以线条追踪方式完成雕刻。

(4) 灰度：灰度模式支持可变深度（3D）雕刻而非阴影效果。图像通常需要专门为此目的创建。使用二极管激光器时，该模式可实现极佳的阴影效果，但比常规抖动更难实现。此模式更适用于细节丰富的图像。

。

(5) 负片模式：启用此模式时，雕刻过程中图像将进行反转处理。黑色变为白色，白色变为黑色。此功能适用于

雕刻石材或玻璃时，因烧蚀区域会呈现更浅色调。

● 默认启用。关闭后，雕刻过程中不会向激光器输出任何信息，因此关闭后激光器将无法响应。

● 显示：默认开启。关闭显示后，该图层内容不会在工作区显示。

● 删除：点击删除图标后，该图层及其在工作区中的内容将被删除。

1.3.10.2. 通用图层参数

● 偏移量：激光器雕刻多层时，将按层序自上而下依次雕刻各层内容。

层内容。单击层图标后，可点击偏移按钮移动层位置以改变雕刻顺序。

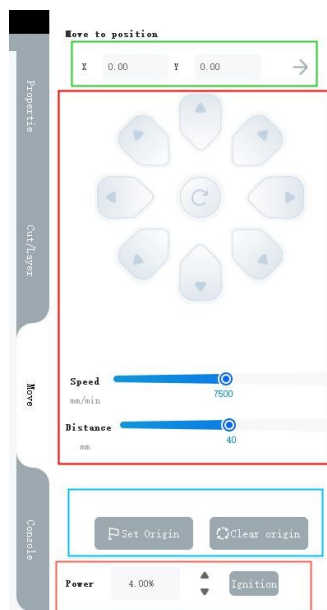
- **速度：**该参数表示雕刻过程中激光器的移动速度（单位：mm/min）。数值越大，雕刻深度越浅。默认速度为5000mm/min。
- **功率：**该参数表示激光雕刻过程中的激光功率，以百分比形式计算。0%时激光不发光，100%时激光以最大功率运行。默认功率为80%。
- **雕刻次数：**激光器将按当前设置的雕刻次数重复雕刻。
- **填充间距：**控制扫描线之间的间距。数值越小，扫描线间距越小。

1.3.10.3. 图层的所有参数

- **名称：**在图层信息中查看图层名称
- **方向：**默认值为0，表示激光器将沿图像底部至顶部水平来回扫描。若设置为180，激光将自上而下扫描图像。设置为90则使激光垂直扫描图像，从左至右。线条模式和轮廓模式下不可用。
- **超扫描：**启用后，每行起始与结束处将增加额外移动距离，使激光器在发射前加速、发射后减速。若设备加速度较低或填充区域边缘出现深色灼痕，需增加过扫描量。当图像置于工作区边缘时，额外移动可能触及边缘。线条模式和轮廓模式下不可用。
- **单向：**默认的双向模式未启用，激光将以左右扫描方式进行雕刻，即先沿一个方向雕刻，然后再沿返回方向进行第二次雕刻。启用后，激光将单向雕刻后直接返回下一行起始点，不再执行返回路径雕刻。此模式不适用于行模式和轮廓模式。
- **输出：**参见图层信息中的输出
- **显示：**参见图层信息中的显示设置
- **速度：**详见通用参数中的速度设置
- **功率：**详见通用参数中的功率设置
- **雕刻次数：**详见通用参数中的雕刻次数
- **填充间距：**请查看通用参数中的填充间距

1.3.11. 移动窗口

移动窗口主要用于控制激光器的移动和定位。



1.3.11.1. 位置移动

- 坐标位置移动：输入X和Y值，点击移动箭头将激光移至X和Y坐标位置。
- 按钮控制移动：点击移动按钮，激光将按设定速度和功率移动。点击不同移动方向按钮可使激光向不同方向移动。

激光头移动。点击中间按钮使激光头返回原点。

- (1) 速度：拖动滑轮可设定移动速度，最大值即设备最高运行速度。
- (2) 距离：每次点击按钮时激光器移动的距离。可通过拖动滑轮设置移动距离。

1.3.11.2. 零点设置与原点清除

- 设置零点：即设定原点。当激光位于特定坐标时，点击"设置零点"将当前坐标设为原点。原点即为激光开始移动时的初始位置。默认原点为(0,0)。当未设置原点时，设备将运行至工作区域内的(10,10)点，该点的实际运行位置即为(10,10)。若将零点设置为(20,20)，则该点的实际运行位置为(30,30)。
- 清除原点：清除已设原点，并将原点重置为初始位置(0,0)

1.3.11.3. 激光功率控制预览

预览期间激光将以特定功率运行。此处可设置激光

功率。默认值为4%，最大值为20%，0%时激光器不发光。

单击鼠标左键的"点火"按钮将使激光在静态状态下发光，便于确定激光光斑的当前位置。

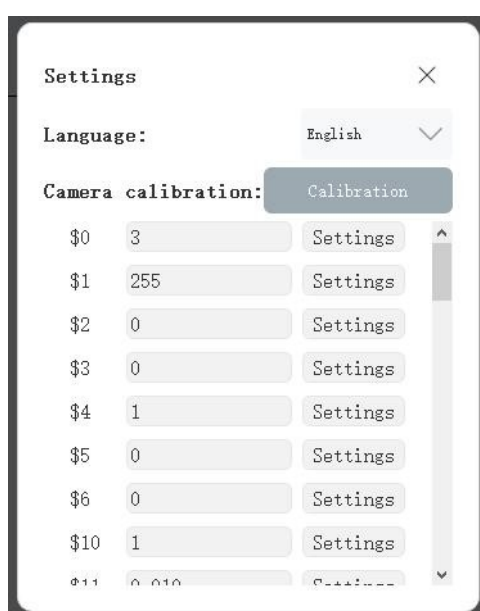
1.3.12. 控制台窗口

当软件连接至激光器时，控制台将持续接收设备实时信息与状态并进行输出。若连接后控制台未输出任何信息，则表明设备连接异常。此时请重启设备及软件并尝试重新连接。

您可在文本框中输入命令，控制台将输出相应结果。

1.3.13. 设置窗口

点击创作主界面右上角的"设置"图标按钮，将弹出设置窗口。该窗口主要支持切换软件语言、校准摄像头及设置激光器内部参数。



1.3.13.1. 语言切换

软件默认语言为英语。点击设置窗口中的下拉框可选择其他语言进行切换。选定语言后需重启软件方可生效。当前支持中文、英语、韩语、日语、意大利语、西班牙语、德语、俄语、法语及葡萄牙语。

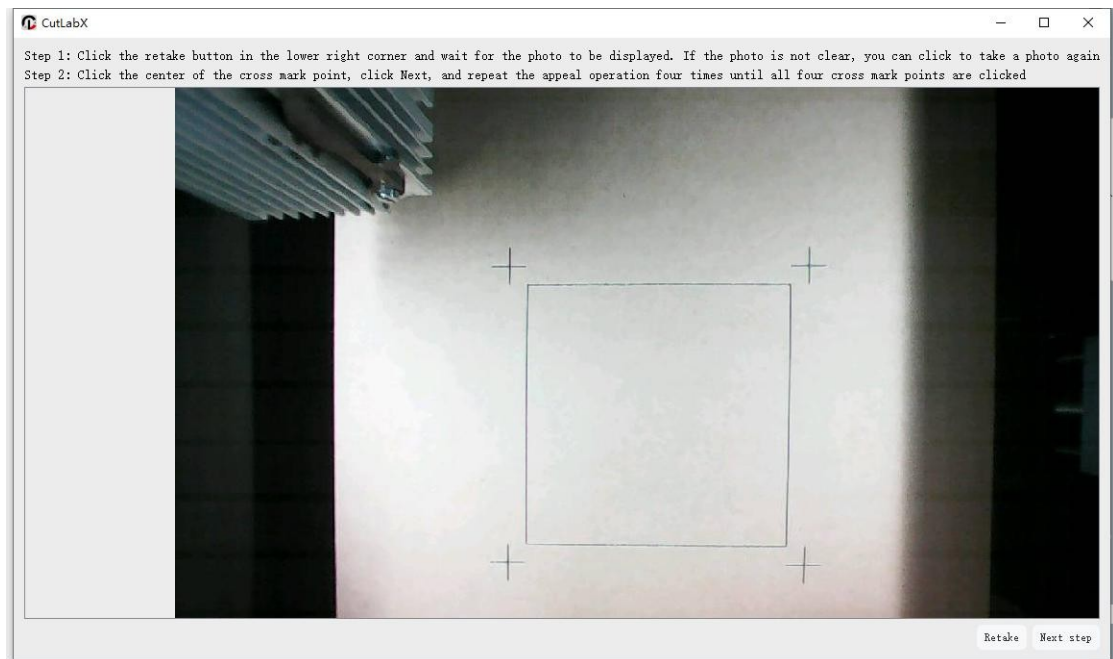
1.3.13.2. 摄像头校准

摄像头校准主要用于摄像头定位出现偏差时的校正操作。

从CutLabX1.1.5版本起，相机校准按钮将移至设置窗口。

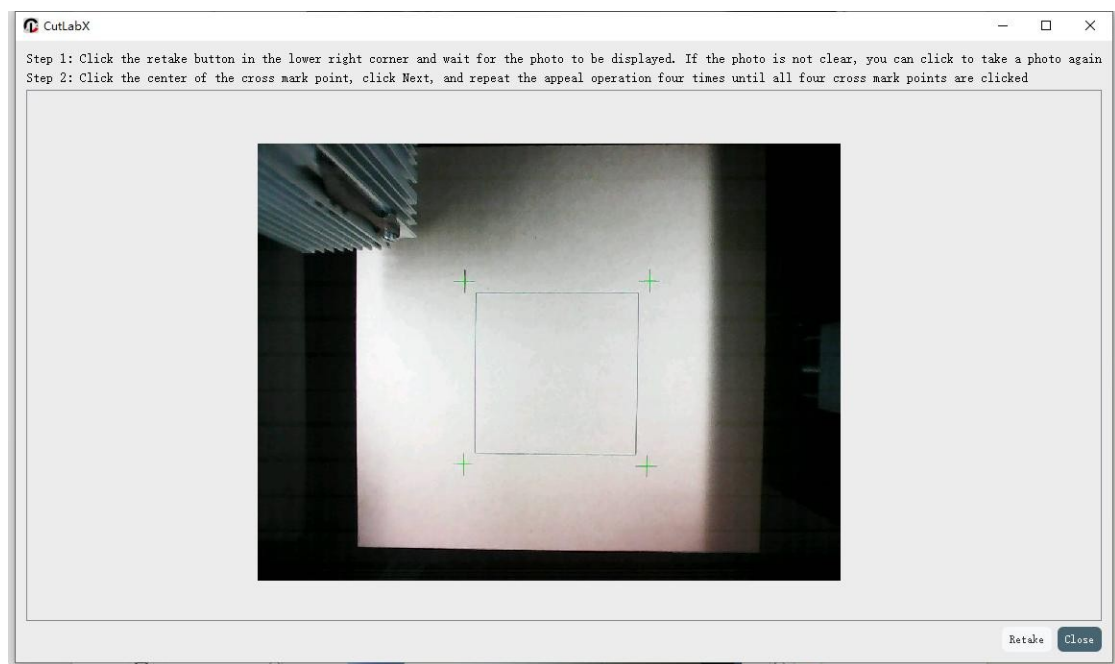
校准步骤：

- (1) 将平面置于雕刻机中，在默认功率速度下能否清晰雕刻标记的问题，且物体尺寸必须大于130mm*130mm
- (2) 对准机器的焦距
- (3) 通过WiFi模式将软件连接至激光器
- (4) 确保当前视图无内容
- (5) 点击设置界面中的"校准"按钮，系统将弹出"是否需要校准摄像头？"提示，点击"确认"按钮。此时
此时工作区将自动绘制一个正方形及四个小十字，并自动传输雕刻。软件中将出现摄像头校准窗口。
- (6) 等待雕刻完成后，点击相机校准窗口中的"重测"按钮，激光将移动至左上角，并
图像将在几秒后出现在校准窗口中。若图像不清晰，请再次点击"重拍"按钮等待图像出现。您可使用鼠标
左键拖动图像进行移动，并通过滚轮实现鼠标位置的缩放操作。



- (7) 依次点击图像中四个十字的中心点，顺序为左上→右上→右下→左下。每次点击十字中心点后
后点击"下一步"，使红色十字转为绿色，并使绿色十字中心与图像十字中心重合。当四个绿色十字中心均
与图像十字中心完全对齐时，点击

关闭按钮或关闭窗口，校准即告完成。



(8) 在创作界面点击“拍摄照片”，可见主界面刻印的主界面刻印的矩形与十字线将与显示的照片图像重叠。

1.3.13.3. 机器参数设置

当软件成功连接设备后，设置界面将显示设备相关参数，如X轴移动方向、Y轴加速度、设备雕刻区域等。详细参数说明请参阅官网https://github.com/bdring/Grbl_Esp32/wiki/Settings。

注意：

- ①若不了解这些机器参数，请尽量避免修改参数。若修改机器参数导致机器运行异常，请恢复原参数或联系机器销售商重置机器。
- ②在输入框中输入修改值后，需点击“设置”按钮，否则修改将不生效。

