

Software CutLabX

Manual do usuário

一、	Visão geral.....	1
	Introdução ao software CutLabX.....	1
二、	Utilização do software	2
1.1.	Download e instalação do software CutLabX.....	2
1.1.1.	Baixar CutLabX	2
1.1.2.	Requisitos do sistema	2
1.1.3.	Instalação do CutLabX.....	3
1.2.	Janela principal e botões do software.....	4
1.2.1.	Material	4
1.2.1.1.	Pesquisa de material	5
1.2.1.2.	Conteúdo e detalhes do material	5
1.2.1.3.	Compra e uso do material.....	5
1.2.1.4.	Upload de material	6
1.2.2.	Centro pessoal	6
1.2.2.1.	Gerenciamento de usuários.....	6
1.2.2.2.	Centro pessoal	8
1.3.	Interface de criação e botões	9
1.3.1.	Interface principal de criação	9
1.3.2.	Janela de controle do laser (janela de gravação).....	10
1.3.2.1.	Conexão USB.....	10
1.3.2.2.	Configuração do Wi-Fi.....	11
1.3.2.3.	Conexão Wi-Fi	12
1.3.2.4.	Iniciar, Parar, Pausar, Pré-visualizar	14
1.3.2.5.	Salvar Gcode, executar Gcode	15
1.3.2.6.	Redefinir, retornar à origem.....	15
1.3.3.	Área da barra de ferramentas principal	16
1.3.3.1.	Interface principal.....	16
1.3.3.2.	Abrir arquivo	16
1.3.3.3.	Salvar arquivo	17
1.3.3.4.	Copiar e colar	17

1.3.3.5. Centralizado	17
1.3.3.6. Ampliar a tela	17
1.3.3.7. Ampliar o gráfico selecionado	17
1.3.3.8. Alinhamento superior, inferior e horizontal central	17
1.3.3.9. Alinhamento à esquerda, à direita e ao centro verticalmente	17
1.3.3.10. Espelhar horizontalmente e verticalmente	17
1.3.3.11. Ler cartão TF	18
1.3.3.12. Carregar materiais	19
1.3.3.13. Configurações do rolo	19
1.3.3.14. Tire fotos	21
1.3.4. Coordenadas e dimensões	22
1.3.4.1. Posição e escala	22
1.3.4.2. Desfazer e refazer	22
1.3.5. Ferramentas de criação	23
1.3.5.1. Seleção de gráficos	23
1.3.5.2. Desenho de linhas	23
1.3.5.3. Retângulo	23
1.3.5.4. Elipse	24
1.3.5.5. Triângulo	24
1.3.5.6. Pentágono	24
1.3.5.7. Hexágono	25
1.3.5.8. Pentagrama	25
1.3.5.9. Texto	26
1.3.5.10. Combinações gráficas booleanas	27
1.3.5.11. Matriz circular	28
1.3.6. Seleção de camadas	28
1.3.7. Área de trabalho	29
1.3.7.1. Exibição da área de trabalho	29
1.3.7.2. Panorâmica e zoom da área de trabalho	29
1.3.7.3. Selecionar, redimensionar, mover e excluir gráficos	30

1.3.7.4. Visualização do modo	31
1.3.7.5. Recorte	31
1.3.8. Várias visualizações	32
1.3.9. Janela Propriedades	32
1.3.9.1. Biblioteca de parâmetros	32
1.3.10. Corte/Camada.....	34
1.3.10.1. Informações sobre camadas.....	34
1.3.10.2. Parâmetros comuns da camada	35
1.3.10.3. Todos os parâmetros da camada.....	36
1.3.11. Janela móvel	37
1.3.11.1. Movimento da posição	37
1.3.11.2. Definição do ponto zero e limpeza da origem.....	37
1.3.11.3. Pré-visualização Controle de potência do laser.....	37
1.3.12. Janela do console	38
1.3.13. Janela de configurações	38
1.3.13.1. Alteração do idioma	38
1.3.13.2. Calibração da câmera	38
1.3.13.3. Configurações dos parâmetros da máquina.....	40

一、 Visão geral do

Introdução ao software CutLabX

O CutLabX é um software de layout, edição e controle para máquinas de corte a laser. O CutLabX se comunica diretamente com o seu laser, sem a necessidade de software adicional. Além disso, o CutLabX oferece uma grande variedade de materiais para você usar. Você também pode vender materiais para obter pontos e comprar materiais pagos. Você pode até mesmo trocar esses pontos por dinheiro real.

Com o CutLabX, você pode:

- Importe vários gráficos vetoriais comuns e arte final em formatos de imagem (incluindo DXF, PNG, JPG, BMP, SVG) e outros formatos. Você também pode executar o formato NC e arquivos proprietários do CutLabX e usar materiais adquiridos no CutLabX.
- Edite e até mesmo crie novas formas vetoriais em gráficos
- Aplique configurações como potência, velocidade, tempos de gravação, modo de escala de cinza, etc.
- Envie os resultados diretamente para sua máquina de corte a laser.

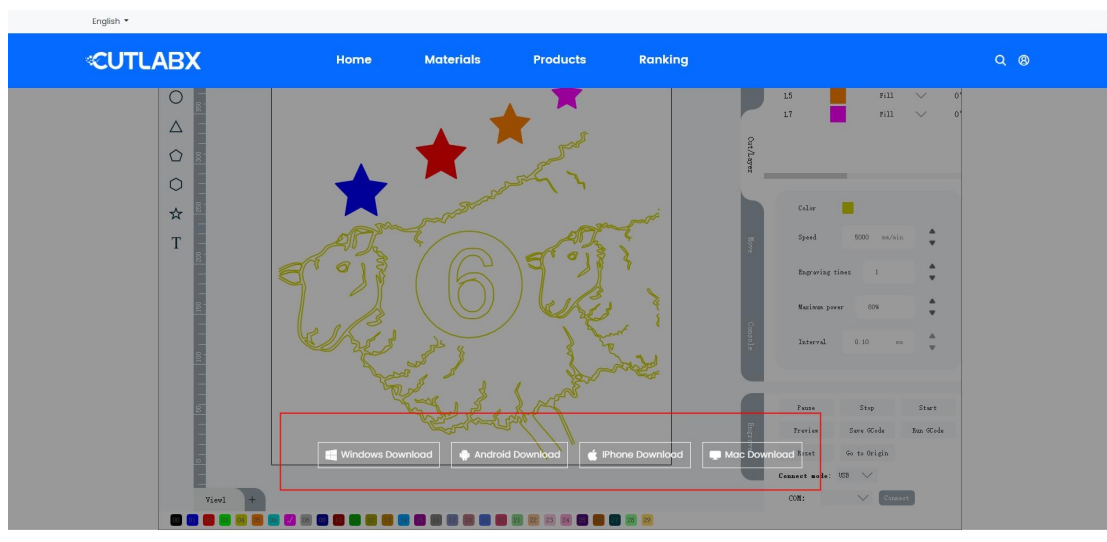
O CutLabX é um aplicativo nativo desenvolvido para Windows e macOS, com versões leves para Android e iOS.

二、 Uso do software

1.1. Download e instalação do software CutLabX

1.1.1. Baixe o CutLabX

Visite <https://www.cutlabx.com> para acessar a página inicial do site oficial do software e selecione o conteúdo de download correspondente ao seu sistema.



- Windows: após clicar em Download para Windows, um arquivo zip será baixado, contendo o pacote de instalação mais recente.
- Android: Após clicar em Download para Android, dois códigos QR serão exibidos. Você pode usar seu telefone Android para escanear o código QR. O primeiro código QR é para acessar a Google Store para fazer o download, e o segundo QR code é para baixar um pacote de instalação no formato apk.
- IOS: Após clicar em iPhone para baixar, um código QR será exibido. Use seu iPhone para escanear o código QR e entrar na Apple Store para baixar o software.
- Mac OS: Após clicar em Download para Mac, você será redirecionado para a Apple Store, onde poderá fazer o download.

1.1.2. Requisitos do sistema

- Windows: Windows 7.0 ou superior, sistema de 64 bits
- Android: Android 6 e superior
- IOS: iOS 13.0 ou superior
- Mac OS: MacOS 11.0 ou superior

O CutLabX não tem requisitos elevados em termos de desempenho do computador, mas se o seu projeto contiver um grande número de imagens ou alguns gráficos vetoriais complexos, um computador com melhor desempenho será capaz de lidar com o conteúdo mais facilmente.

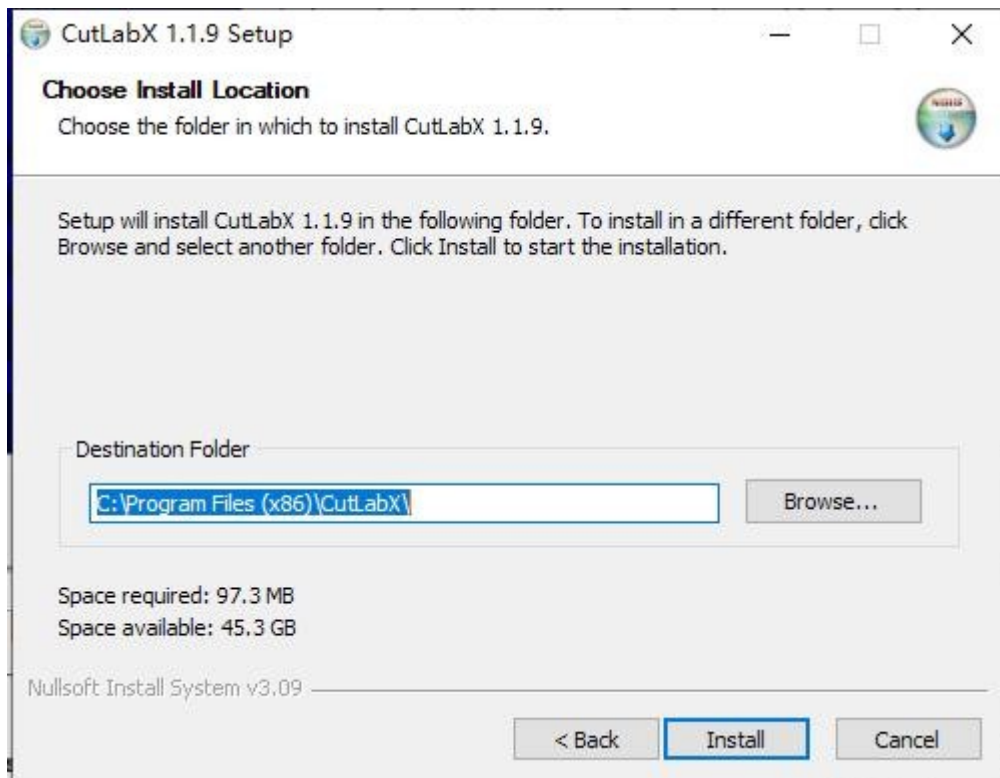
1.1.3. Instalação do CutLabX

Windows:

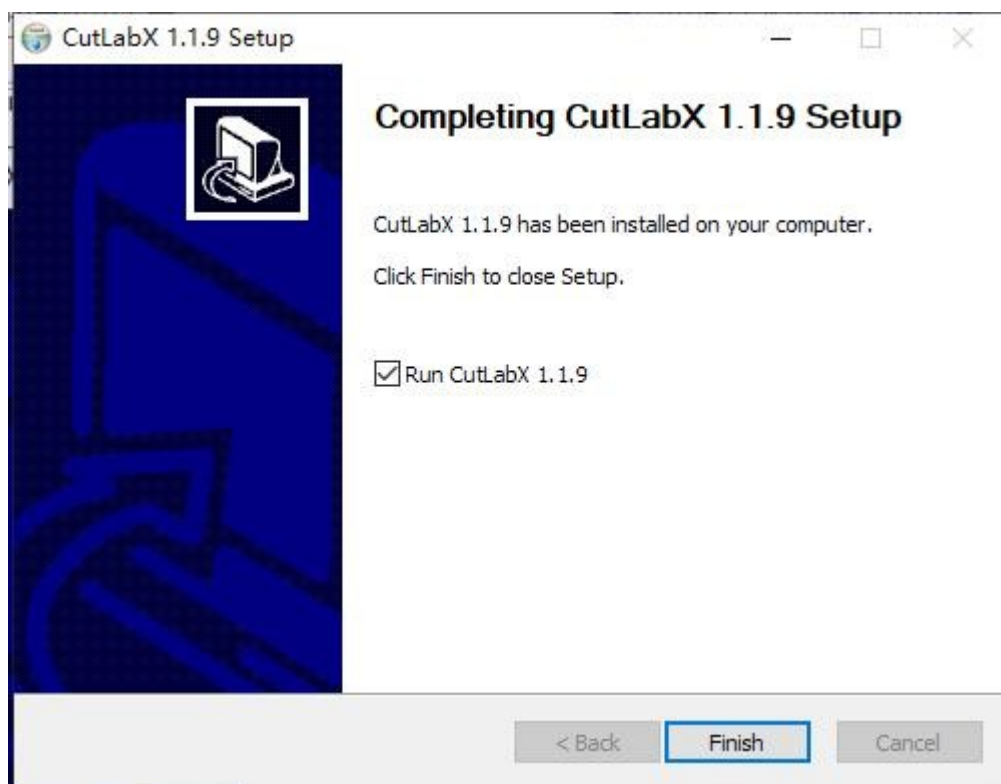
Clique duas vezes para iniciar o instalador. O Windows poderá perguntar primeiro se você confia em nós.



Em seguida, clique em Avançar, selecione o caminho onde deseja instalar e clique em Instalar

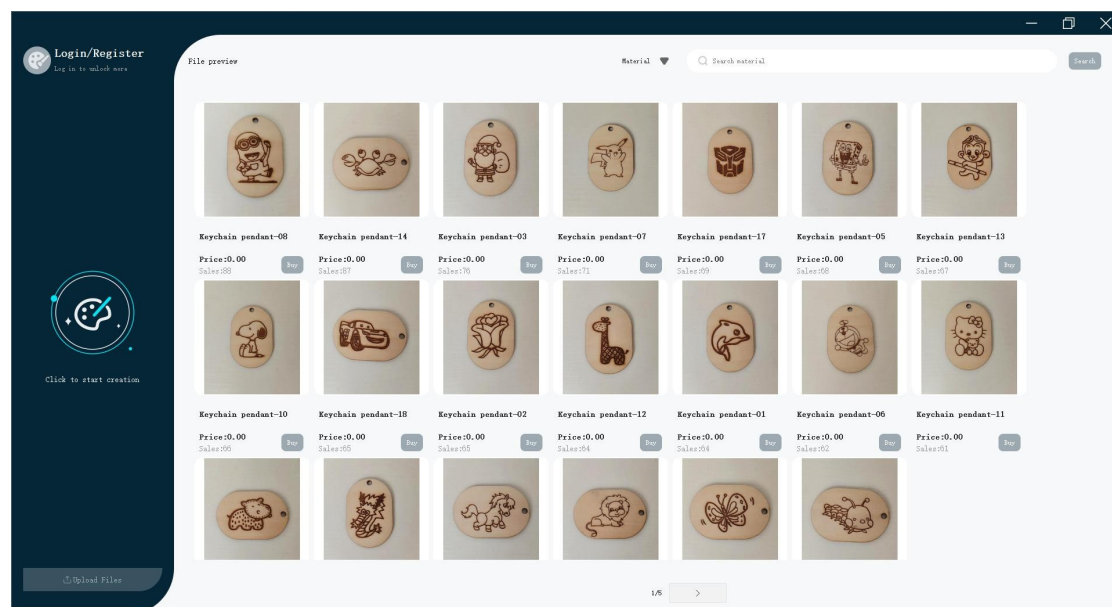


Quando a instalação estiver concluída, você verá o seguinte:



A instalação está concluída. Encontre o ícone do software na área de trabalho e inicie o programa.

1.2. Janela principal e botões do software



1.2.1. Material

O CutLabX oferece uma grande variedade de materiais gratuitos que você pode comprar e usar após fazer login. O CutLabX também permite que os usuários criem materiais exclusivos e os enviem para o site. Aqui, eles também podem definir preços diferentes para que outros usuários comprem e usem seus materiais. Quando seus materiais são pagos e outros usuários os compram, você ganha pontos que podem ser trocados por dinheiro real.

1.2.1.1. Pesquisa de materiais

(1) Pesquisar material por nome do autor

Clique na caixa suspensa do filtro na área de pesquisa da interface principal, selecione “Autor”, digite o nome completo ou parte do nome do autor na caixa de entrada à direita, clique no botão “Pesquisar” e todos os materiais do autor que contêm o nome do autor serão pesquisados.

(2) Pesquisar materiais por nome do material

Clique na caixa suspensa do filtro na área de pesquisa da interface principal, selecione “Material”, insira o nome completo ou parte do nome do material na caixa de entrada à direita, clique no botão “Pesquisar” e todos os materiais que contêm o nome do material serão pesquisados.

1.2.1.2. Conteúdo e detalhes do material

(1) Conteúdo de exibição do material

Os materiais pesquisados ou os materiais abertos e atualizados pela primeira vez serão exibidos em páginas, com 20 materiais exibidos por página. Cada material exibirá uma imagem principal, nome do material, preço, volume de vendas e status atual.

①Preço: O preço é na moeda virtual do software.

②Status atual: Quando você não está conectado, o status dos materiais é exibido como “Comprado” e você não pode usar os materiais nesse momento; após fazer login, o status dos materiais comprados é exibido como “Usado” e você pode usar os materiais, e o status dos materiais não comprados é exibido como “Comprado”.

(2) Detalhes do material

Quando estiver conectado, clique na imagem principal do material para entrar na interface de detalhes do material, que exibirá informações relevantes sobre o material, como a imagem principal, nome do material, etiqueta, tipo de material, modelo da máquina, preço, material, potência do laser, descrição detalhada em texto, imagem detalhada e preço. Os usuários também podem comprar ou usar o material nesta interface.

1.2.1.3. Compra e uso de materiais

(1) Compra de material

Quando estiver conectado, clique no botão “Comprar” do material na página do material. Se o saldo em moeda for suficiente, uma mensagem pop-up aparecerá após clicar no botão para indicar que a compra foi bem-sucedida, e o status do botão mudará para “Usar”. Se o saldo for insuficiente, uma mensagem pop-up aparecerá para indicar que o saldo é insuficiente.

(2) Uso de materiais

Quando o status do material for “Usar”, clique no botão “Usar” para ir para a interface de criação, e os arquivos no material serão importados, e os

parâmetros e visualizações relevantes também serão importados

1.2.1.4. Upload de material

Clique no botão “Carregar arquivo” na interface principal para acessar a página de carregamento de material. Preencha as informações correspondentes ao material e clique no botão “Carregar” para carregá-lo. Após o carregamento ser bem-sucedido, o fundo irá revisá-lo. Após a revisão ser bem-sucedida, o material aparecerá na página de materiais.

Imagem principal: uma imagem usada para exibir o material. São suportadas várias imagens principais. A primeira imagem principal será exibida na página inicial do material. O formato do arquivo é jpg ou png.

- Nome do material: o nome do material, permitindo texto em vários idiomas
- Arquivo do material: o formato do arquivo é fixo em .cutlabx, que pode ser exportado pelo software CutLabX
- Material: o material usado para fazer o material, como madeira, papel, etc. Este atributo não suporta personalização no momento. Se necessário, você pode personalizar o material na tag
- Modelo: A máquina e o modelo usados para fazer o material. Este atributo não suporta personalização no momento. Se necessário, você pode personalizar o modelo na tag
- Preço: O preço de venda do material, na moeda que acompanha o software CutLabX, que pode ser trocado por dinheiro real
- Potência: A potência do laser da máquina utilizada para fabricar o material. A personalização ainda não é suportada. Se necessário, você pode personalizar a potência na etiqueta
- Tipo de material: O tipo de material vendido, como animais, edifícios, etc. A personalização ainda não é suportada. Se necessário, você pode personalizar o tipo de material na etiqueta
- Descrição do material: Preencha com uma introdução sobre o material ou algumas etapas para fabricá-lo
- Tags: Suporta personalização, você pode preencher o conteúdo que desejar, como modelo, festival, animação, etc. Várias tags podem ser separadas por vírgulas em inglês
- Imagens de detalhes do material: você pode enviar algumas imagens de materiais de montagem ou imagens que apresentem os materiais, etc. Suporta o envio de várias imagens e suporta imagens nos formatos jpg e png.

1.2.2. Centro pessoal

1.2.2.1. Gerenciamento de usuários

Observação: ao fazer login, registrar-se e alterar senhas, certifique-se de que a rede do seu dispositivo esteja normal.

- (1) Registrar

Clique no botão “Fazer login e se registrar” na interface principal, depois clique no botão “Registrar” na janela de login, insira as informações de usuário correspondentes e clique em “Registrar” para se registrar com sucesso.

- Nome de usuário: não pode exceder 15 caracteres. Não insira palavras inadequadas, caso contrário, o CutLabX poderá bloquear sua conta.
- E-mail: O e-mail é o seu único identificador. Certifique-se de que o e-mail que você inserir existe e pode receber e-mails, caso contrário, você não receberá o código de registro e não poderá se registrar com sucesso.
- Senha e confirmação da senha: A senha e a confirmação da senha devem ser consistentes, não podem ter menos de 8 caracteres e não podem exceder 20 caracteres.
- Código de verificação: Após clicar em “Enviar”, seu e-mail receberá um código de verificação. Insira-o na área correspondente.
- Política de Privacidade: Leia os termos correspondentes e clique para concordar, caso contrário, você não poderá se registrar.

(2) Faça login

Clique no botão “Entrar e Registrar” na interface principal, insira seu e-mail e senha na interface de login, certifique-se de que sua conta pode ser usada normalmente, leia os termos de privacidade correspondentes e clique no botão “Entrar”.

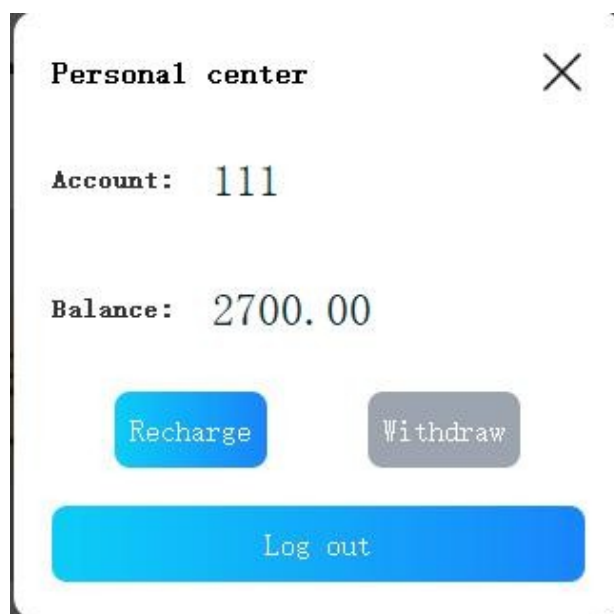
Após o login, você será conectado automaticamente sempre que acessar o software.

(3) Alterar senha

Clique no botão “Entrar e Registrar” na interface, depois clique em “Esqueci a senha”, preencha as informações correspondentes na interface de modificação de senha e clique em “Alterar senha”.

- E-mail: Certifique-se de que seu e-mail existe e pode receber mensagens, e que ele foi registrado
- Senha e confirmação da senha: A senha e a confirmação da senha devem ser consistentes, com no mínimo 8 e no máximo 20 caracteres.
- Código de verificação: Após clicar em “Enviar”, seu e-mail receberá um código de verificação, que deverá ser inserido na área correspondente.
- Privacidade e política: leia os termos correspondentes e clique para concordar, caso contrário, você não poderá alterar sua senha.

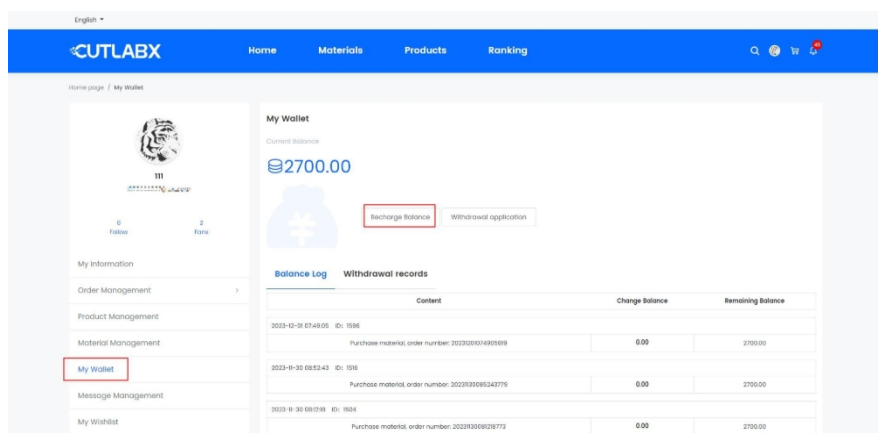
1.2.2.2. Centro pessoal

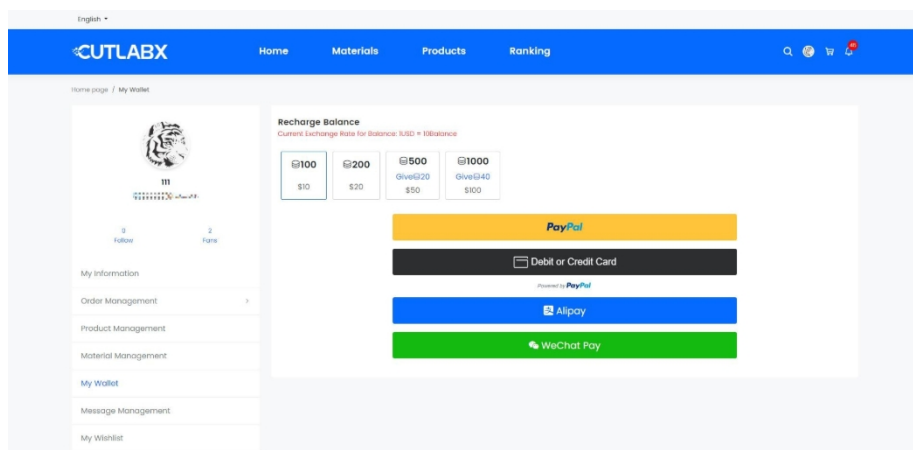


(1) Informações do usuário: Após o login bem-sucedido, a janela Centro pessoal será exibida e mostrará o nome do usuário. Após o login bem-sucedido, você também pode clicar no botão “Centro pessoal” na interface principal para acessar a janela

(2) Gerenciamento de moeda: Após o login bem-sucedido, a janela do Centro Pessoal será exibida e mostrará as informações correspondentes. Após o login bem-sucedido, você também pode clicar no botão “Centro Pessoal” na interface principal para acessar a janela.

- Saldo de moeda: A janela do centro pessoal exibirá o saldo de moeda do usuário. A moeda pode ser usada para comprar materiais ou ser retirada e convertida em moeda real.
- Recarga: O centro pessoal exibirá um botão “Recarga”. Clicar no botão “Recarga” levará você ao site oficial do software. Após fazer o login, clique em “Carteira” no centro pessoal e clique no botão “Recarga” na carteira. Atualmente, quatro métodos de recarga são suportados: Paypal, cartão de crédito, WeChat e Alipay. O valor é fixo e a taxa de conversão da moeda real está sujeita à página da web.





- Retirada: O botão “Recarregar” será exibido no centro pessoal. Ao clicar no botão “Recarregar”, você será redirecionado para o site oficial do software. Após fazer login, clique em “Carteira” no centro pessoal e clique no botão “Retirada” na carteira. Atualmente, são suportadas retiradas para PayPal, Alipay e cartões bancários. O valor mínimo de retirada é de 500 moedas. Certifique-se de que as informações inseridas durante a retirada estão corretas, caso contrário, a retirada falhará.

(4) Aquisição do modelo: quando conectado, se a máquina estiver conectada, as informações do modelo serão salvas em sua conta.

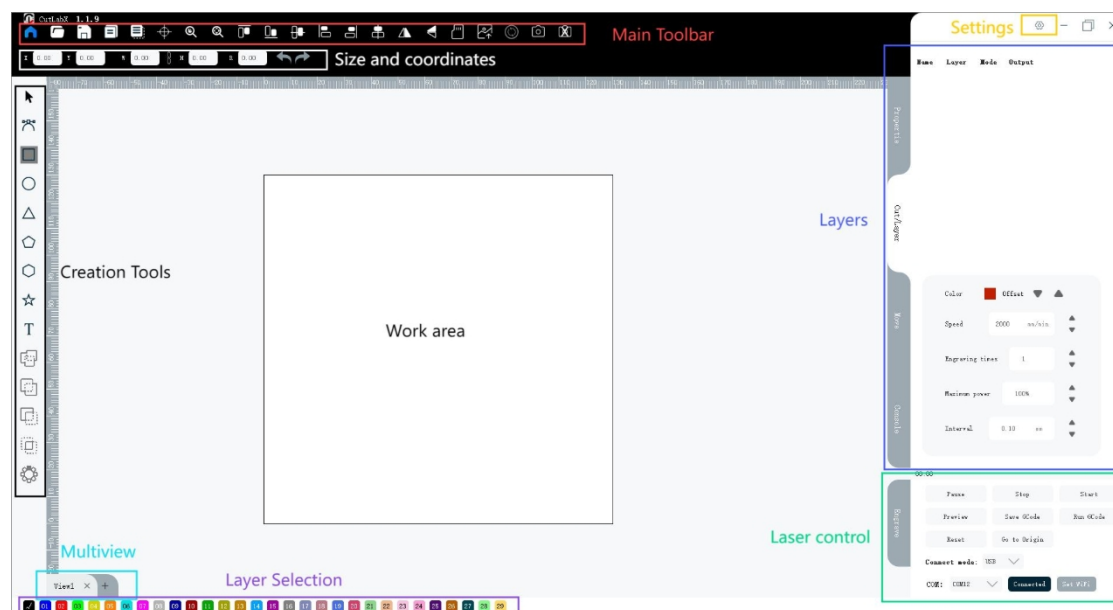
(5) Sair: Clique em “Sair” na interface do centro pessoal para sair da conta e retornar à interface principal, e todos os materiais serão considerados comprados.

1.3. Interface de criação e botões

O software CutLabX é compatível com muitos tipos de cortadores e gravadores a laser. Desde que sua máquina seja um sistema baseado em GCode, o CutLabX suporta quase todos eles.

1.3.1. Interface principal de criação

Clique no botão “Clique para começar a criar” na interface principal para entrar na interface principal de criação.



A interface principal de criação consiste no seguinte conteúdo:

- | | |
|---|------------------------------------|
| ● Área da barra de ferramentas principal | Área da ferramenta de criação |
| ● Área de seleção de várias camadas visualizações | Área de gerenciamento de múltiplas |
| ● Área de configurações do dispositivo | Janela de propriedades |
| ● Janela Cortar/Camada | Janela Mover |
| ● Janela do console | Janela de controle do |
| ● Área de tamanho das coordenadas | |

1.3.2. Janela de controle do laser (janela de gravação)

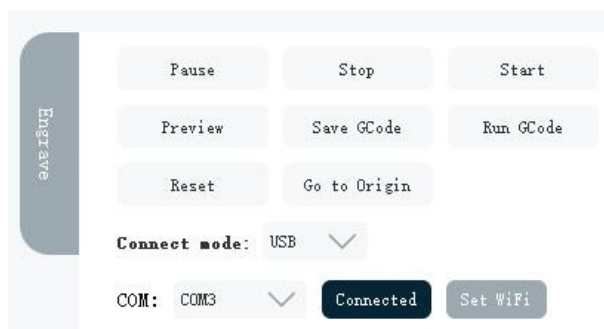
A janela Controle do laser permite selecionar como a máquina está conectada, visualizar e manipular seu status de conexão, controlar algumas operações no laser e definir as configurações da máquina (se a sua máquina a laser tiver essa função).



1.3.2.1. Conexão USB

Selecione o modo de conexão “USB” na janela de gravação da interface de criação, selecione a porta apropriada na porta COM e clique no botão “Conectar”.

Após a conexão ser bem-sucedida, o botão “Conectar” mudará para “Conectado” e o botão “Definir Wi-Fi” aparecerá.



Se a porta COM não for exibida, siga as etapas abaixo para confirmar:

- (1) Certifique-se de que o laser esteja ligado e use um cabo de dados USB normal para conectar o laser ao computador.
- (2) Certifique-se de que instalou o driver apropriado no seu computador e que o driver é compatível com a versão do sistema do seu computador. Pode pedir ao vendedor que comercializa o laser e solicitar que ele forneça o driver correspondente.
- (3) Certifique-se de que a interface do computador não esteja solta, com contato ruim ou outras anormalidades. Recomenda-se tentar uma interface de computador diferente.

Se a porta COM for exibida, mas a conexão falhar após clicar no botão Conectar, siga as etapas para confirmar:

- (1) Certifique-se de que o seu laser é compatível com este software.
- (2) Certifique-se de que o seu laser esteja em estado normal. Se o laser não estiver inicializado ou estiver em um estado anormal, como um estado de alarme, a conexão falhará. Alguns lasers possuem uma luz indicadora de status. Em condições normais, a luz indicadora é sempre branca. Solicite detalhes específicos ao revendedor que vende o laser.
- (3) Certifique-se de que sua porta COM não esteja ocupada por outro software. Recomenda-se fechar outros softwares relacionados ao laser antes de conectar.

1.3.2.2. Configurando o Wi-Fi

Se o laser não tiver a função Wi-Fi, a função “configurar Wi-Fi” será inválida.

Após conectar com sucesso via modo USB, clique no botão “Configurar Wi-Fi” para entrar na interface de configurações de Wi-Fi.



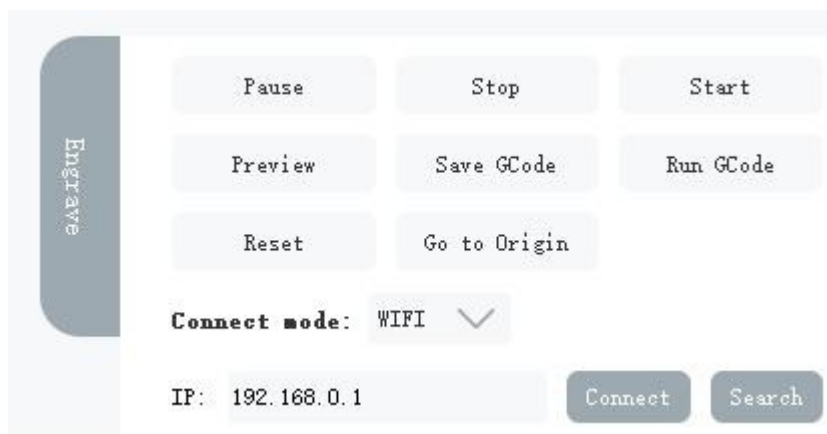
- IP: O IP atual do laser será exibido, podendo ser usado para conexões Wi-Fi subsequentes. O IP padrão do laser é 192.168.0.1, e o laser atua como um dispositivo roteador para enviar Wi-Fi neste momento
- WiFi: O nome do WiFi ao qual a máquina a laser se conectará. O formato do nome do WiFi atualmente suporta apenas algarismos arábicos, inglês e caracteres em inglês, exceto !, ?, ~ e \$. O Wi-Fi conectado pode ser um Wi-Fi doméstico ou um hotspot de celular
- Senha: A senha do Wi-Fi ao qual o laser está conectado. Atualmente, apenas números arábicos, inglês e caracteres ingleses, exceto !, ?, ~, e \$ são suportados. O comprimento da senha não pode exceder 64 bits
- Confirmar: Após inserir o nome e a senha do Wi-Fi, clique no botão "Confirmar". Você precisa reiniciar o software e o laser, caso contrário, as configurações serão inválidas e ocorrerão outros erros
- Atualizar: Clique no botão “Atualizar” para adquirir novamente o IP atual do laser
- Redefinir: Clique no botão “Redefinir” para redefinir o laser para o modo Wi-Fi inicial, ou seja, o IP é 192.168.0.1, e o laser envia Wi-Fi para outros dispositivos se conectarem

Observação: alguns lasers não podem se conectar ao Wi-Fi 5G. Ao se conectar ao Wi-Fi 5G, certifique-se de que seu laser seja compatível com a conexão Wi-Fi 5G, caso contrário, a configuração falhará.

1.3.2.3. Conexão Wi-Fi

Se o laser não tiver a função Wi-Fi, a função “configurar Wi-Fi” será inválida.

Selecione o modo de conexão “WiFi” na janela de gravação da interface de criação e mude para a interface de conexão WiFi



IP: insira o IP do laser. O IP do laser pode ser visualizado na interface “Configurar Wi-Fi” após a conexão no modo USB, ou você pode obter o IP por meio de pesquisa.

Pesquisar: Após clicar no botão “Pesquisar”, o IP do laser conectado à rede no computador atual será pesquisado e o IP será exibido na caixa de entrada de IP. Se não houver nenhum laser conectado à rede ou se a rede estiver ruim, o IP será exibido como vazio e não será possível pesquisar o IP quando o laser estiver no estado inicial, ou seja, o IP é 192.168.0.1.

Conectar: Após clicar no botão “Conectar”, se conectado, o botão ficará conectado e a área do indicador de status de comunicação será exibida. Verde significa comunicação suave, amarelo significa atraso na comunicação e vermelho significa anormalidade na comunicação. Após a conexão ser bem-sucedida, o botão de pesquisa desaparecerá



Desconectar:

(1) Quando a anomalia de comunicação durar 5 minutos ou mais, a conexão será automaticamente desconectada. Se a anomalia de comunicação ocorrer por um longo tempo, reinicie o laser e o software e tente se reconectar.

(2) Quando conectado via modo Wi-Fi, a conexão será automaticamente desconectada após a troca da rede do computador. Nesse momento, ao conectar via modo Wi-Fi pela primeira vez, será solicitado que você reinicie a máquina a laser. Reinicie a máquina de acordo com as instruções, caso contrário, ocorrerão outros problemas anormais.

Observação:

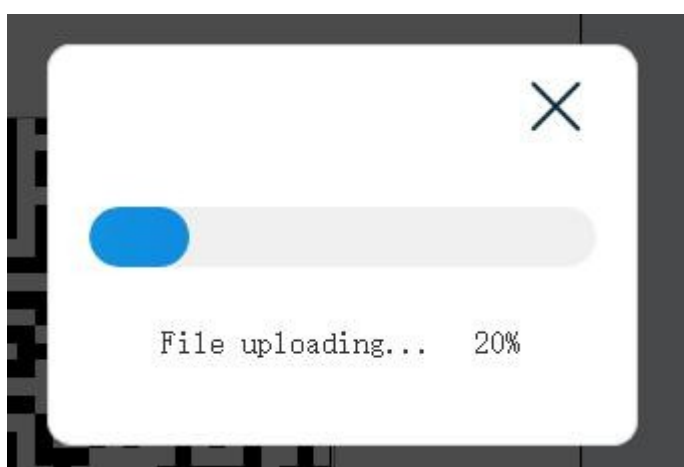
① Antes de conectar, certifique-se de que seu computador não esteja usando outras ferramentas como servidores proxy. Essas ferramentas alterarão o IP do seu computador, fazendo com que o modo Wi-Fi não consiga se conectar com sucesso.

② Alguns lasers não podem se conectar ao Wi-Fi 5G. Ao conectar-se ao Wi-Fi 5G, certifique-se de que o seu laser seja compatível com a conexão Wi-Fi 5G.

1.3.2.4. Iniciar, Parar, Pausar, Visualizar

● Iniciar: Execute o arquivo dos gráficos selecionados na visualização atual no laser.

(1) Após clicar no botão Iniciar no modo Wi-Fi, uma barra de progresso da transferência será exibida. Quando a barra de progresso atingir 100%, o laser começará a gravar.

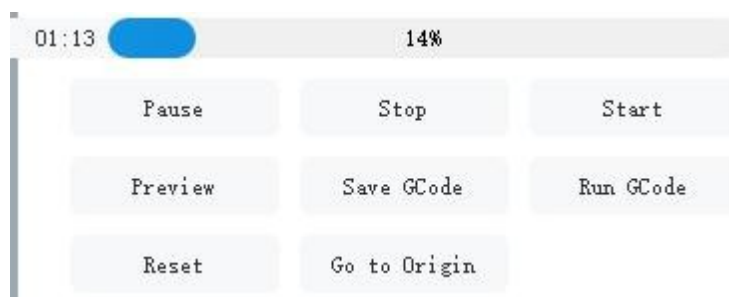


(2) Nos modos USB e Wi-Fi, se os gráficos forem muito complexos, uma caixa dinâmica giratória aparecerá após clicar em Iniciar. Após o desaparecimento da caixa dinâmica,

a gravação começará diretamente no modo USB e a transferência de arquivos começará no modo Wi-Fi.



(3) Quando a gravação começar, o tempo de execução e a barra de progresso aparecerão acima da janela do laser.



Tempo de execução: o tempo começa a contar a partir do clique no botão Iniciar e para quando a gravação termina. Pausar a gravação não pausa o tempo.

Barra de progresso de execução: A barra de progresso começa em 0% e a máquina está gravando; depois que a máquina para de gravar, a barra de progresso atinge 100%.

- Pausar: Pausa o trabalho em execução. Após a pausa, o botão Pausar mudará para o estado Continuar. Clique em Continuar para continuar a gravação.
- Parar: encerra imediatamente o trabalho em execução.
- Visualizar: Após selecionar os gráficos na visualização atual, aparecerá uma caixa retangular e o laser fará uma visualização de acordo com o tamanho e a posição do retângulo.

Observação: Se nenhum gráfico for selecionado, todos os gráficos na visualização atual serão selecionados por padrão.

1.3.2.5. Salvar Gcode, executar Gcode

- Salvar GCode: Esta função salvará todo o conteúdo da visualização atual como um arquivo de gravação executável, incluindo todos os parâmetros, como potência e velocidade. O formato do arquivo pode ser salvo como .nc ou .gcode.
- Executar GCode: Carregue e execute um arquivo de gravação executável local no formato .nc ou .gcode.

Observação: quando a máquina começa a gravar, você não pode salvar ou executar arquivos GCode.

1.3.2.6. Redefinir, retornar à origem

- Redefinir: Clique no botão “Redefinir” e o laser executará um ciclo de retorno ao ponto de origem. Durante esse processo, o laser se move para a posição inicial, toca no interruptor de deslocamento no limite e rebate para parar. A posição do laser é (0,0)
- Origem: A origem é a posição inicial da operação do laser. A origem padrão do laser é (0,0). Se a origem não estiver definida, as coordenadas do canto inferior esquerdo do gráfico na tela são (30,30), então a visualização e a posição de gravação deste ponto também são (30,30); se a origem for definida como (20,20), então a visualização e a posição de gravação deste ponto são (50,50). A origem pode ser apagada no CutLabX ou reiniciada para apagá-la.

1.3.3. Área da barra de ferramentas principal



Passe o mouse sobre um ícone no software para ver seu nome.

1.3.3.1. Interface principal

Clicar neste ícone irá saltar para a interface principal do software.

1.3.3.2. Abrir arquivo

Os formatos de arquivo suportados são .png, .bmp, .jpg, .jpeg, .cutlabx, .dxf, .svg.

- png, bmp, jpg, jpeg: Esses quatro formatos de arquivo são arquivos de imagem. Quanto maior o valor de pixel da imagem, maior será o tempo de importação e mais irregulares ficarão as bordas
ficarão irregulares após o zoom. Após a importação dos formatos de arquivo acima, eles serão exibidos na visualização atual da tela.
- dxf: O formato de arquivo é um arquivo vetorial
 - (1) O conteúdo importado será exibido na visualização atual.
 - (2) O arquivo é importado em uma proporção de 1:1, e as coordenadas de posição importadas são consistentes com as coordenadas de posição reais.
 - (3) Se as coordenadas reais excederem as coordenadas máximas que o CutLabX pode exibir, a importação será inválida.
 - (4) Após a importação do arquivo, o conteúdo do arquivo será tratado como um todo e não poderá ser dividido ou colocado em camadas.
 - (5) Se o arquivo dxf original tiver várias camadas, ele será importado como um todo e não poderá ser dividido ou colocado em camadas.
 - (6) Após a importação do arquivo dxf, o conteúdo de texto no arquivo não é compatível para exibição.
- svg: o formato do arquivo é um arquivo vetorial
 - (1) O conteúdo importado será exibido na visualização atual.
 - (2) Os arquivos SVG são gerados principalmente pelo Inkscape e pelo Adobe Illustrator. Ambos Os arquivos SVG podem ser importados, mas a importação 1:1 ainda não é suportada.
 - (3) Se o arquivo SVG original tiver várias camadas, ele será importado como um todo e não poderá ser dividido ou colocado em camadas.
 - (4) Após a importação do arquivo SVG, o conteúdo de texto no arquivo ainda não pode ser exibido.
- cutlabx: O formato do arquivo é cutlabx.
 - (1) Existem visualizações no arquivo cutlabx. Após a importação do arquivo, o conteúdo do arquivo será exibido na nova visualização. Se houver várias visualizações no arquivo, as várias visualizações correspondentes aparecerão no software após a importação.
 - (2) Se houver visualizações em branco no software, ou seja, se não houver conteúdo na

visualização, essas visualizações em branco serão apagadas após a importação do arquivo cutlabx.

(3) Após a importação do arquivo cutlabx, o conteúdo do arquivo será importado na proporção de 1:1, e os parâmetros relacionados, como coordenadas de posição, velocidade de potência, etc., também importados.

(4) O texto no arquivo cutlabx não suporta edição.

1.3.3.3. Salvamento de arquivos

Todo o conteúdo da visualização e seus parâmetros correspondentes no software serão salvos como arquivos no formato .cutlabx.

1.3.3.4. Copiar e colar

- Copiar: Selecione o conteúdo gráfico ou de texto no software, clique no ícone copiar ou pressione Ctrl+C para salvar o gráfico ou texto na área de transferência dentro do software.
- Colar: Se você copiou o conteúdo relevante, clique no ícone colar ou pressione Ctrl+V para inserir o conteúdo da área de transferência do software na tela.

Observação: atualmente, colar o texto gerado não permite modificar o conteúdo do texto.

1.3.3.5. Centralizado

O botão Centralizar moverá o gráfico selecionado para o centro da tela, de modo que o ponto central da área selecionada coincida com o ponto central da tela.

1.3.3.6. Ampliar a tela

O botão Ampliar tela ampliará a tela atual para o tamanho máximo exibido na interface e exibirá a tela no centro da página.

1.3.3.7. Ampliar o gráfico selecionado

O botão Ampliar gráficos ampliará os gráficos selecionados até o tamanho máximo que a interface pode exibir e exibirá os gráficos selecionados no centro da página.

1.3.3.8. Alinhamento superior, inferior e central horizontal

Esses botões moverão todos os gráficos na seleção atual para alinhar a parte superior, inferior ou centro horizontal das formas selecionadas com a área retangular formada pelas formas selecionadas.

1.3.3.9. Alinhamento à esquerda, à direita e ao centro vertical

Esses botões de ícone moverão todas as formas selecionadas atualmente para alinhar o lado esquerdo, o lado direito ou o centro vertical das formas selecionadas com a área retangular formada pelas formas selecionadas.

1.3.3.10. Espelhar horizontalmente e verticalmente

O espelhamento horizontal inverte verticalmente todos os gráficos selecionados no momento; o espelhamento vertical inverte horizontalmente todos os gráficos selecionados no momento.

1.3.3.11. Ler cartão TF



Observação:

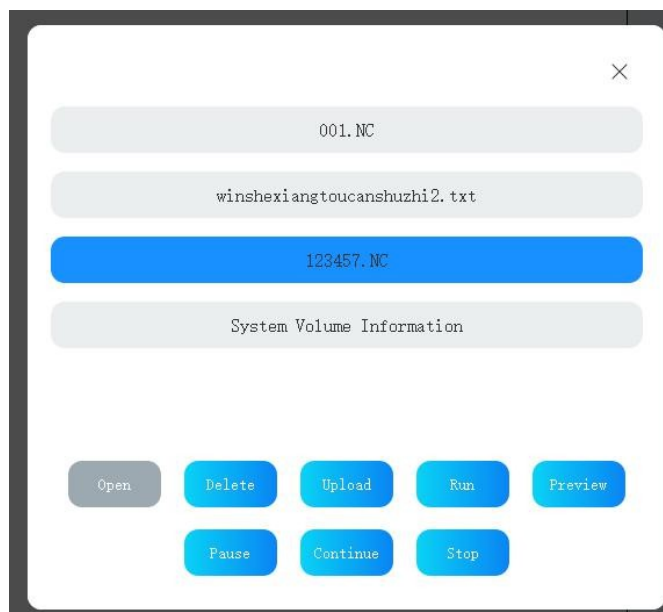
- (1) O laser deve ter um cartão TF.
- (2) O cartão TF deve ser usado no modo WiFi.

Clique no ícone do cartão TF para exibir a janela da interface do cartão TF, que exibe todos os arquivos no diretório raiz do cartão TF por padrão.



- Abrir: abre outras pastas no diretório raiz do cartão TF.
- Excluir: exclua arquivos no cartão TF.
- Carregar: Somente arquivos no formato nc podem ser carregados no cartão TF. Se o tamanho do arquivo for muito grande, o tempo de carregamento será prolongado devido às limitações de hardware e limitações de rede do laser.
- Executar: Somente arquivos no formato nc podem ser executados. Certifique-se de que a área de gravação do arquivo não exceda a área de movimento do laser. Após iniciar a execução, os três botões Pausar, Continuar e Parar serão exibidos.
- Visualização: A área de gravação do arquivo selecionado será visualizada em uma moldura retangular. No momento, apenas arquivos nos formatos nc e Gcode são suportados.

Observação: Se o arquivo nc ou Gcode no cartão TF for muito grande, não visualize o arquivo, pois isso pode causar anomalias na conexão de rede.

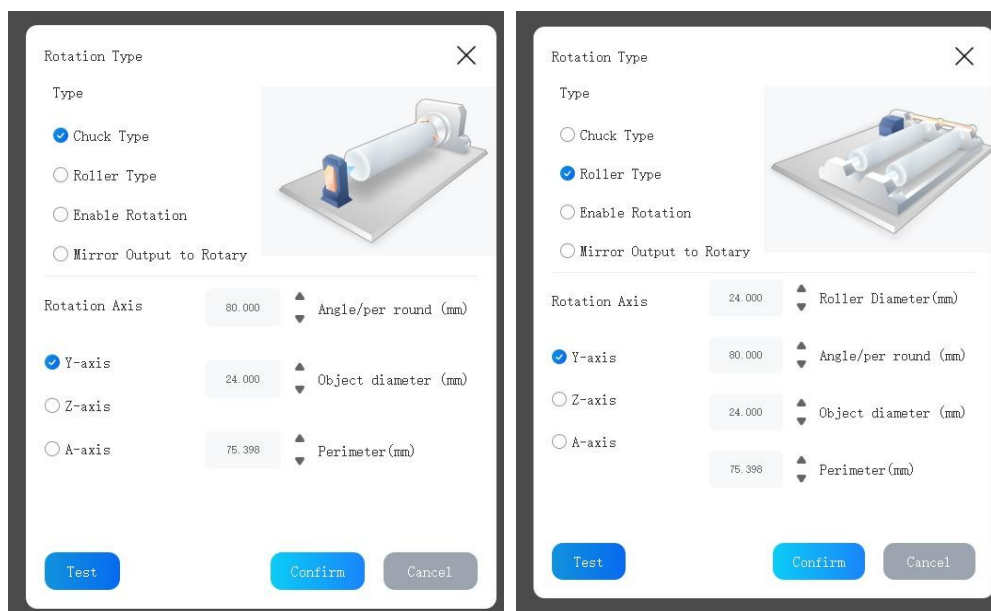


1.3.3.12. Carregar materiais

Clique no ícone de upload de material para entrar na interface principal e, em seguida, clique no botão “Upload File” (Carregar arquivo) na interface principal para carregar o material.

1.3.3.13. Configurações do rolo

Clique no ícone de configuração do rolo para abrir a janela de configuração do rolo. Existem dois tipos de rolos na interface de configuração do rolo, tipo mandril e tipo roda, conforme mostrado abaixo:



Rolo de mandril

Rolo tipo roda

Passos gerais:

- Determine o tipo de rolo que você possui, mandril ou roda.
- Certifique-se de que o seu laser suporta rolos.

- Habilite o rolo. O ícone do rolo mudará de cinza para branco quando o rolo estiver habilitado.
- Determine qual eixo do laser você deseja que o rolo substitua.
 - (1) Selecionar o eixo Y substituirá o eixo Y do laser original, ou seja, quando o laser estiver em funcionamento, ele se moverá apenas na direção do eixo X.
 - (2) Selecionar o eixo Z substituirá o eixo X do laser original, ou seja, quando o laser estiver em funcionamento, ele se moverá apenas na direção do eixo Y.
 - (3) A seleção do eixo A ainda não é suportada.
- Na caixa Passos por revolução, insira o número de passos que o acessório leva para completar uma revolução completa. Para a rotação do mandril, será uma revolução do mandril, para rolos, será uma revolução completa do rolo, não do objeto. Para dispositivos GCode com eixos rotativos dedicados, esse número deve ser simplesmente “360 graus”. Se você não estiver usando um eixo rotativo dedicado, terá que fazer isso por tentativa e erro.
- Clique no botão “Testar” para verificar se o rolo ou mandril está perpendicular à direção do movimento do laser, caso contrário, a gravação será uma linha reta.
- Insira o diâmetro ou a circunferência do objeto que deseja gravar e o sistema calculará automaticamente o outro valor.
- Alinhe o objeto sob o cabeçote do laser ao ponto onde o eixo X ou Y começará e, em seguida, gire o objeto no acessório rotativo até o ponto onde deseja que a gravação comece.
- Ao usar a rotação, geralmente é uma boa ideia visualizar primeiro para confirmar onde o laser irá gravar.
- Lembre-se de desmarcar a caixa de seleção “Usar rotação” quando terminar para evitar atrapalhar seu próximo projeto regular

Observação:

- (1) As funções Espelhar saída para rotativo e Eixo A ainda não foram implementadas, e a seleção é inválida
- (2) Os parâmetros do rolo de alguns lasers são fixos no software e não podem ser modificados.
- (3) Após usar o rolo, quando os gráficos no software são visualizados para gravação, os gráficos gravados têm tamanho 1:1 e a mesma posição e direção; quando a versão do CutLabX é inferior a 1.1.9, os gráficos gravados reais são os gráficos no software girados 90° no sentido anti-horário.
- (4) O modo de rolo não é adequado para usar a função da câmera.
- (5) No modo rolo, a gravação começará na posição atual do laser.
- (6) No modo rolo, a pré-visualização será fixada na direção do eixo X ou do eixo Y. O valor do eixo X ou do eixo Y é determinado pelo curso máximo do

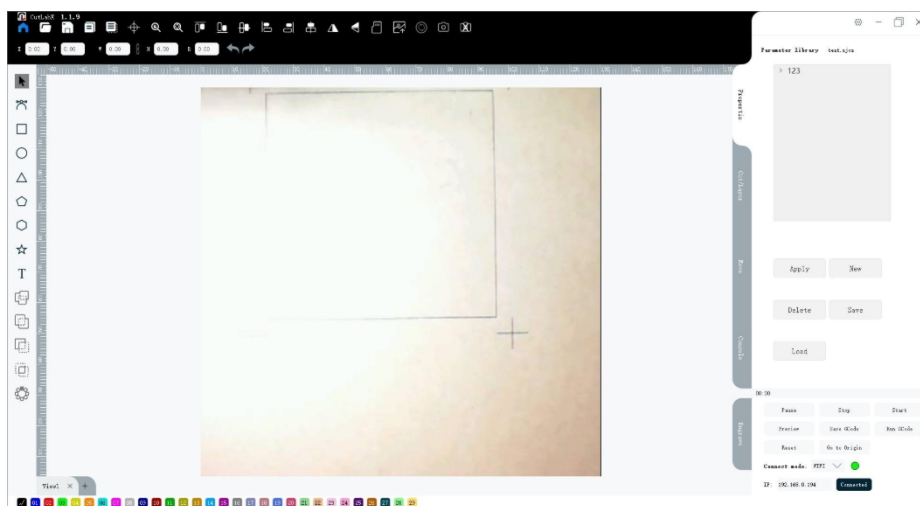
laser, que é metade do curso máximo. Se o curso do laser for 130 mm*130 mm, o rolo usa o eixo Z e o laser se moverá na direção do eixo Y de X=75 durante a visualização.

(7) Para modificar os parâmetros do rolo e iniciá-lo, você precisa clicar em “Confirmar” para que as alterações tenham efeito.

1.3.3.14. Tirar fotos

Depois de clicar no ícone da foto, o laser se moverá para o canto superior esquerdo e a imagem aparecerá na área da tela em alguns segundos. Leva alguns segundos para atualizar a imagem cada vez que você clica no ícone da foto. Isso está relacionado à força da rede conectada ao laser. Quando a rede é fraca, leva mais tempo para aparecer ou atualizar a imagem.

Depois de tirar uma foto, coloque o conteúdo que deseja gravar na imagem adquirida e inicie a gravação. Você verá o conteúdo da gravação 1:1 no objeto real, e a posição permanecerá consistente.



Observação:

- (1) Certifique-se de que seu laser tenha uma função de câmera e seja compatível com o software CutLabX.
- (2) Para usar a função da câmera, utilize-a no modo Wi-Fi.
- (3) O ícone da câmera fica oculto por padrão quando o laser não está conectado ao software.
- (4) Se o ícone da câmera não aparecer após o software e o laser serem conectados no modo Wi-Fi, verifique as informações correspondentes na janela do console, aguarde alguns segundos para atualizar e certifique-se de que o “camIP” tenha um endereço IP. Se ainda não houver ícone após o endereço IP aparecer, entre em contato com o vendedor do laser; se não houver endereço IP ou camIP, tente reiniciar o laser e o software ou entre em contato com o vendedor do laser.
- (5) Se nenhuma imagem for exibida quando você clicar na câmera, certifique-se de

que a versão do software CutLabX seja 1.1.5 ou superior e, em seguida, calibre a câmera nas configurações; se, após calibrar a câmera, ainda não houver imagem exibida ao clicar na câmera, entre em contato com o vendedor do laser. Para calibrar a câmera, consulte as instruções de calibração da câmera nas configurações.

- (6) Se o posicionamento da câmera não estiver preciso:
 - ① Certifique-se de que a distância focal do objeto está
 - ② correta. Tente recalibrar a câmera.
- (7) A função da câmera não é adequada para uso no modo rolo.
- (8) A imagem obtida ao tirar uma foto não será atualizada em tempo real.

Clicar uma vez no ícone da câmera atualizará a imagem uma vez.

1.3.4. Coordenadas e dimensões

1.3.4.1. Posição e escala

Esta área é usada para ajustar o tamanho, a posição e a direção do gráfico selecionado. Observação: uma caixa retangular aparecerá após a seleção de um gráfico. O tamanho, a posição e a direção referem-se ao tamanho, à posição e à direção da caixa retangular.



- X e Y: representam a posição coordenada do canto inferior esquerdo do gráfico selecionado no momento. A coordenada X aumenta da esquerda para a direita e a coordenada Y aumenta de baixo para cima. Após modificar as coordenadas X e Y correspondentes, o gráfico selecionado também se moverá para as posições correspondentes das coordenadas X e Y.
- Largura e altura: representam o tamanho do gráfico selecionado no momento. Após modificar a largura e a altura, o tamanho do gráfico selecionado também se tornará o tamanho modificado. O software inicia alterações proporcionais na largura e altura por padrão, ou seja, quando o ícone no lado direito da largura e altura é , após alterar o comprimento ou largura, o parâmetro do outro valor será alterado em uma determinada proporção.
- Girar R: você pode inserir o valor correspondente na caixa de entrada para girar o gráfico selecionado, e o centro de rotação é o ponto central do gráfico

1.3.4.2. Desfazer e Refazer

- Desfazer: Se as alterações feitas não atenderem às suas necessidades, você pode clicar no botão Desfazer ou usar as teclas de atalho Ctrl + Z para desfazer.
- Refazer: Se você quiser manter suas alterações ou desfazer uma operação accidental, pode clicar no botão Refazer ou usar as teclas de atalho Ctrl + Y para refazer.

Observação: desfazer e refazer só podem voltar às alterações feitas há 10 vezes. As alterações subsequentes não podem ser desfeitas ou refeitas.

1.3.5. Ferramentas de criação

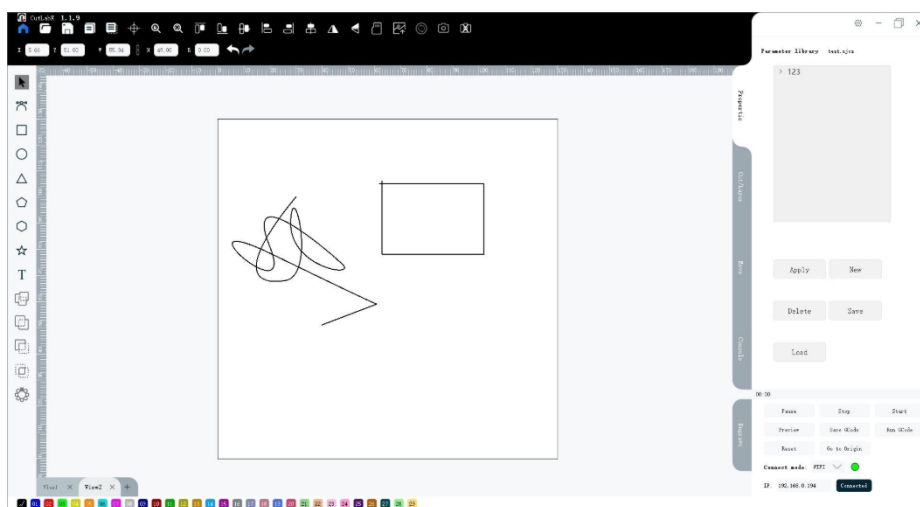
1.3.5.1. Seleção de gráficos

O ícone de seleção de gráficos permite selecionar um único gráfico para realizar outras operações.

1.3.5.2. Desenho de linha

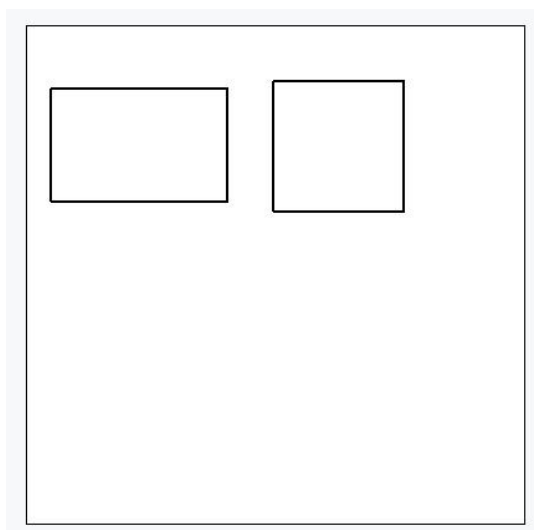
Clique no ícone Ferramenta Linha para usar a Ferramenta Linha. Clique com o botão esquerdo em qualquer lugar da página para começar a desenhar a linha e, em seguida, clique em outro lugar para colocar os pontos finais da linha.

Para criar uma curva, clique e arraste enquanto posiciona os pontos. Ao usar a ferramenta Linha, você pode combinar segmentos curvos e retos. O comprimento ou a largura do seu desenho não pode ser inferior a 1 mm.



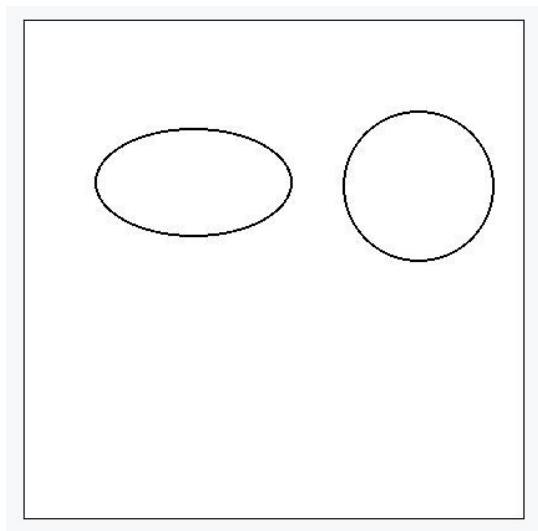
1.3.5.3. Retângulo

A ferramenta Retângulo é usada para desenhar quadrados e retângulos. Arrastar ao longo da diagonal produzirá uma forma com proporções fixas. O comprimento ou a largura do desenho não podem ser inferiores a 1 mm. Usar Shift + arrastar com o botão esquerdo do mouse desenhará um quadrado.



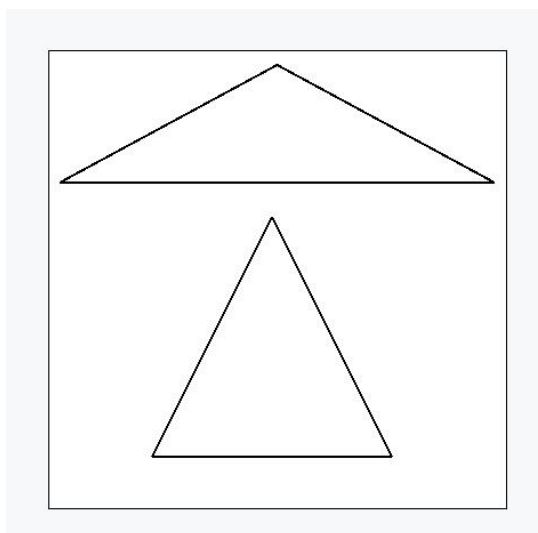
1.3.5.4. Elipse

A ferramenta Elipse é usada para desenhar elipses e círculos. Clicar no ícone com o botão esquerdo do mouse sairá da ferramenta Elipse. O comprimento ou a largura do desenho não pode ser inferior a 1 mm. Usar Shift + botão esquerdo do mouse para arrastar desenhará um círculo.



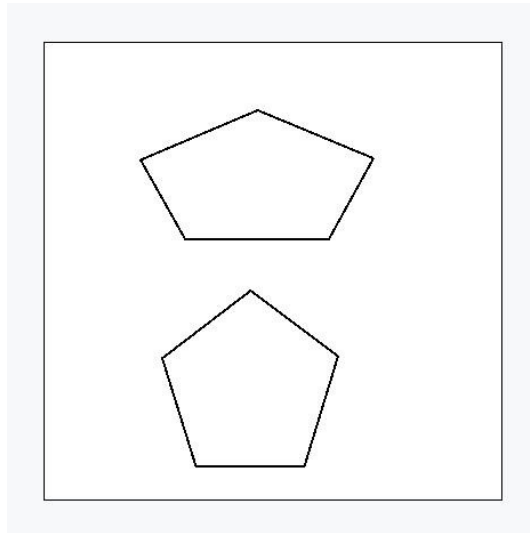
1.3.5.5. Triângulo

A ferramenta Triângulo é usada para desenhar triângulos. Clicar no ícone com o botão esquerdo do mouse sairá da ferramenta Triângulo. O tamanho do desenho não pode ser inferior a 1 mm de comprimento ou largura.



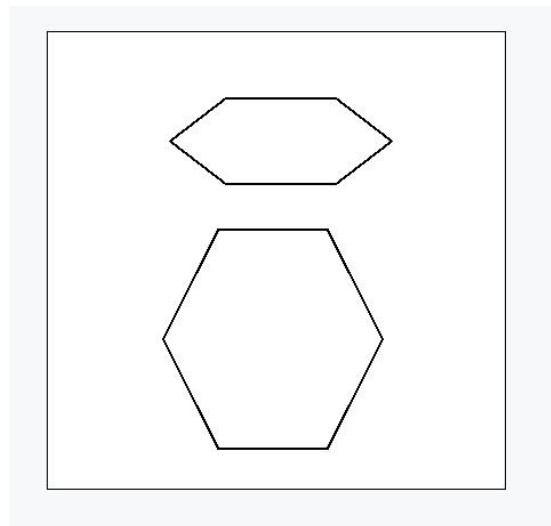
1.3.5.6. Pentágono

A ferramenta Pentágono é usada para desenhar triângulos. Clicar no ícone de seleção com o botão esquerdo do mouse sairá da ferramenta Pentágono. O tamanho do desenho não pode ser inferior a 1 mm de comprimento ou largura.



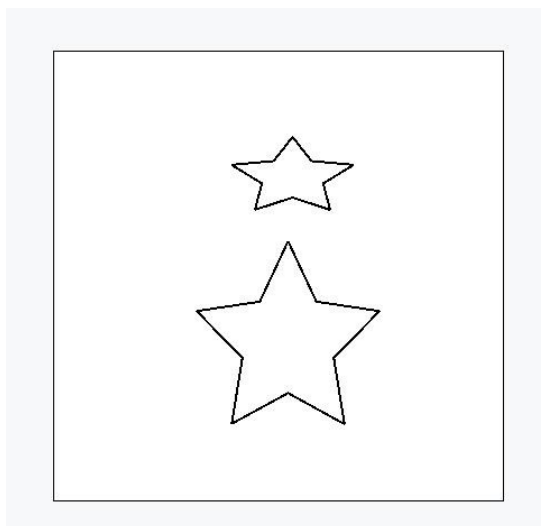
1.3.5.7. Hexágono

A ferramenta Hexágono é usada para desenhar triângulos. Clicar no ícone com o botão esquerdo do mouse sairá da ferramenta Hexágono. O tamanho do desenho não pode ser inferior a 1 mm de comprimento ou largura.



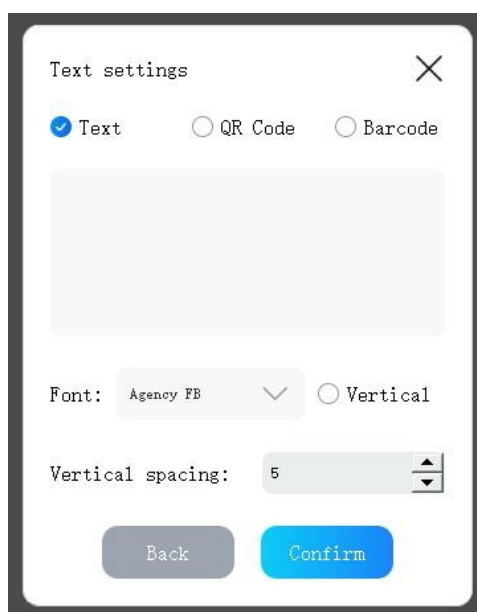
1.3.5.8. Pentagrama

A ferramenta Pentagrama é usada para desenhar triângulos. Clicar no ícone com o botão esquerdo do mouse sairá da ferramenta Pentagrama. O tamanho do desenho não pode ser inferior a 1 mm de comprimento ou largura.



1.3.5.9. Texto T

A ferramenta Texto pode ser usada para gerar texto, código QR e código de barras. Clique no ícone da ferramenta Texto com o botão esquerdo do mouse para exibir a janela Configuração de texto.



- Texto: Após selecionar o botão de opção de texto, insira o conteúdo correspondente na área de edição de texto, selecione a fonte e clique no botão “Confirmar”. O conteúdo de texto correspondente será gerado na área de trabalho.

(1) Conteúdo do texto: você pode inserir o conteúdo correspondente na área de edição de texto. Ele suporta texto em vários idiomas e suporta quebras de linha.

(2) Fonte: A lista de fontes depende das fontes disponíveis no sistema do seu computador. Se precisar de outras fontes, use as ferramentas fornecidas pelo sistema operacional para instalar a fonte e reinicie o software CutLabX.

(3) Vertical: exibe o conteúdo do texto verticalmente.

(4) Espaçamento vertical: Quando o texto é exibido em várias linhas ou

verticalmente, você pode ajustar o valor do espaçamento vertical para alterar o espaçamento entre as linhas do texto. O valor mínimo do espaçamento vertical é 0.

Observação: O conteúdo do texto suporta edição secundária. Clique duas vezes no texto gerado com o botão esquerdo do mouse para editá-lo novamente.

- **Código QR:** Após selecionar o botão de opção do código QR, insira o conteúdo correspondente na área de edição de texto e clique no botão “Confirmar”. O código QR correspondente será gerado na área de trabalho. Ele pode ser escaneado por um dispositivo móvel com câmera.
será gerado na área de trabalho. Ele pode ser escaneado por um dispositivo móvel com câmera.

- (1) Suporta a inserção de texto simples, URL, etc.
- (2) Suporta informações de WiFi, mas requer um formato específico, como
WIFI:S:Nome;P:Senha;T:WPA;;
- (3) Suporta endereço de contato, etc.
MECARD:N:1;1;ADR:1;TEL:1;EMAIL:1;NOTE:1;URL:1;;

- **Código de barras:** Após selecionar o botão de opção código de barras, insira o conteúdo correspondente na área de edição de texto, clique no botão "Confirmar" e o código de barras correspondente será gerado na área de trabalho.
O código de barras será gerado na área de trabalho. Ele pode ser digitalizado por um dispositivo móvel com câmera. O conteúdo inserido suporta apenas algarismos arábicos e letras inglesas. O código de barras gerado pela inserção de outro conteúdo não poderá digitalizar o conteúdo correspondente.

1.3.5.10. Combinações gráficas booleanas

(1) Combinação de união de múltiplos gráficos  : Esta função pode combinar vários gráficos vetoriais fechados, unir os gráficos selecionados e transformar os gráficos após a união em um todo. A cor padrão do ícone é cinza e não pode ser selecionada. Quando há dois ou mais gráficos selecionados, a cor do ícone fica preta.

(2) Combinação de união de dois gráficos  : esta função pode combinar dois gráficos vetoriais fechados, unir os gráficos selecionados e transformar os gráficos após a união em um todo. A cor padrão do ícone é cinza e não pode ser selecionada. Quando há dois ou mais gráficos selecionados, a cor do ícone fica preta.

(3) Combinação de diferença de dois gráficos  : Esta função pode combinar dois gráficos vetoriais fechados, de modo que os gráficos obtidos pela subtração da interseção dos dois gráficos de um dos gráficos seja a diferença entre os dois gráficos. Dois gráficos diferentes terão dois resultados diferentes. Ao combinar a diferença entre dois gráficos, um resultado será gerado aleatoriamente. Após o cancelamento, outro resultado aparecerá ao combinar

(4) Combinação de interseção de dois gráficos  : A interseção de dois gráficos obterá as partes sobrepostas dos dois gráficos. Se não houver parte sobreposta, ela não será combinada

1.3.5.11. Matriz circular

A ferramenta Matriz circular pode criar uma ou mais cópias em torno de um ponto central. Esta função é adequada para relojoaria, design de padrões, etc.

Início: representa a posição onde a primeira cópia começa a ser calculada. Quando o valor inicial é modificado, o valor do passo muda de acordo. $\text{Valor do passo} = (\text{fim} - \text{início}) / \text{cópia}$ e, exceto pela posição da última cópia, as posições das outras cópias mudam.

Fim: representa a posição da última cópia. Quando o valor final é modificado, o valor do passo muda de acordo. $\text{Valor do passo} = (\text{fim} - \text{início}) / \text{cópia}$, e as posições de todas as cópias mudam.

Passo: o ângulo de cada cópia em relação ao centro de rotação. Quando esse valor é modificado, o valor final muda de acordo. $\text{Valor final} = \text{início} + \text{cópia} * \text{passo}$ e, exceto pela última cópia, a posição das outras cópias muda.

Cópia: O valor da cópia representa o número de cópias geradas, variando de 0 a 99. O valor do passo será modificado conforme o valor da cópia for modificado. $\text{Passo} = (\text{fim} - \text{início}) / \text{cópia}$ e, exceto pela última cópia, a posição das outras cópias será alterada.

Centro: representa o centro de rotação ao gerar cópias. O valor inicial padrão é as coordenadas do ponto central da imagem original.

Usar a última posição do objeto selecionado como centro: Quando há dois ou mais gráficos selecionados, após marcar esta opção, o centro de rotação se tornará o ponto central do último gráfico selecionado como centro de rotação, e a cópia gerada não incluirá este gráfico.

Girar cópia do objeto: Esta função girará a cópia gerada. O ponto central de rotação é o ponto central da própria cópia, e o ângulo de rotação é o valor inicial + passo * o número de cópias.

1.3.6. Seleção de camada

Paleta de cores: a paleta de cores está localizada na parte inferior da janela principal de criação, e a camada preta é selecionada por padrão.



Os lasers não imprimem em cores, portanto, essas cores são usadas para atribuir diferentes tipos de operações às formas em seu projeto. Uma convenção comum é usar vermelho brilhante para recortes, mas a forma como você usa as cores é uma escolha sua.

Sem nada selecionado na área de trabalho, clique em uma entrada de cor e novas formas serão criadas nessa cor. Se você tiver algo selecionado, clicar em uma entrada de cor aplicará essa cor às formas selecionadas. As cores usadas atualmente em seu projeto também aparecem como entradas na janela Cortes/Camadas, onde você pode selecionar qual operação cada cor representa.

1.3.7. Área de trabalho

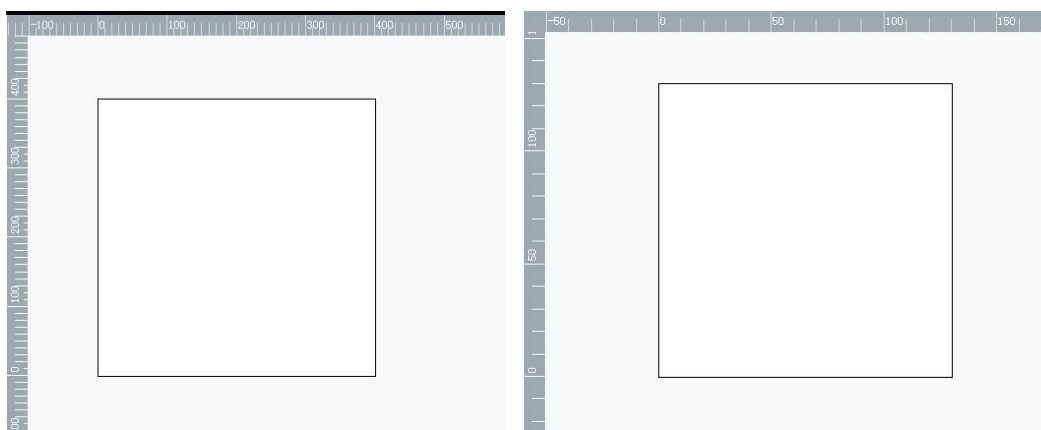
1.3.7.1. Exibição da área de trabalho

A área central da interface principal do software de criação é a área de exibição da imagem, e o intervalo máximo da área de exibição é:

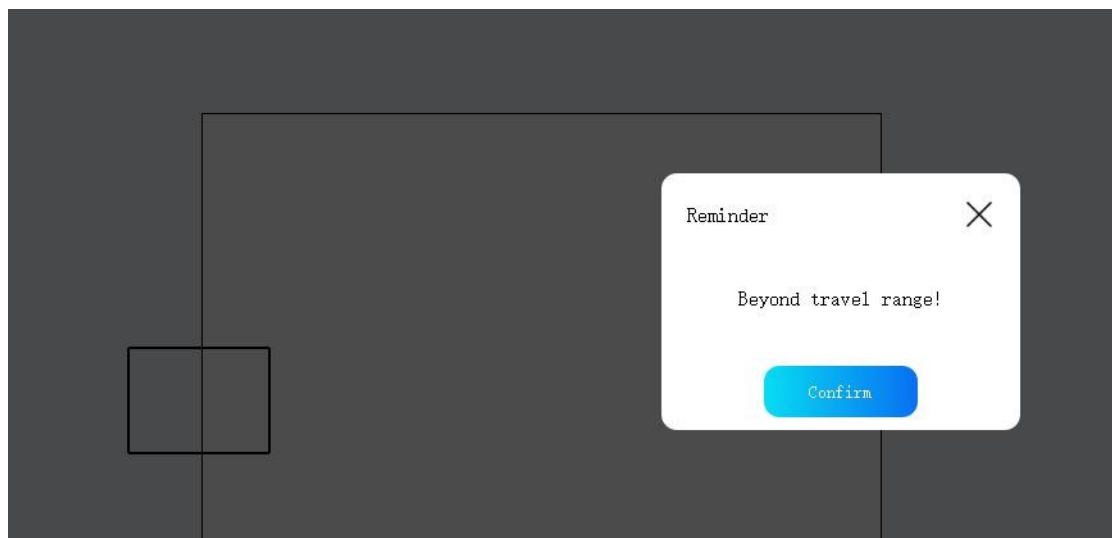
X : -900~1300

Y : -700~1100

A área de trabalho, ou seja, a área da tela, está localizada no meio da área de exibição e consiste em uma borda preta e uma área branca. Quando o laser não está conectado, o tamanho padrão é 400 mm*400 mm. Depois que o laser é conectado, ele é atualizado para a área correspondente de acordo com os parâmetros relevantes dentro do laser.



Quando a imagem excede a área de trabalho, um aviso correspondente será exibido durante a visualização ou operação para impedir a operação.



1.3.7.2. Panorâmica e zoom da área de trabalho

- Para deslocar a área de trabalho, mantenha pressionado o botão direito do mouse e arraste para mover a área de trabalho. Quando o intervalo da área exibida é de -400 a 800 no intervalo da coordenada X, ela pode ser deslocada para a esquerda e para a direita; mas quando o intervalo da coordenada Y é de -400 a 750, ela pode ser deslocada para cima e para baixo.

- Zoom: deslize a roda do mouse para ampliar ou reduzir a posição do mouse.

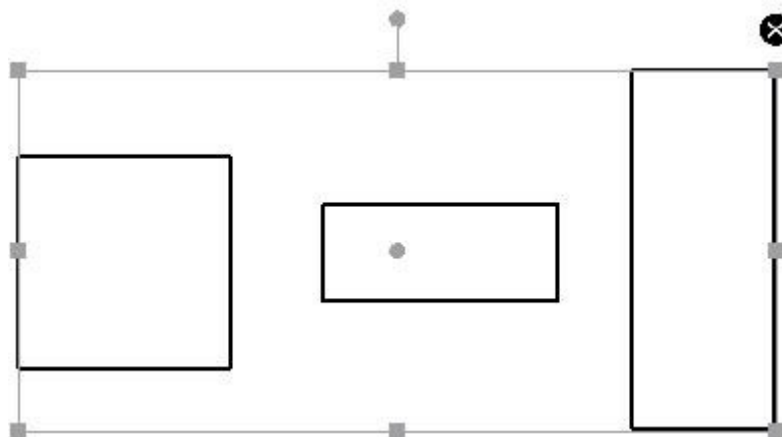
1.3.7.3. Selecionar, redimensionar, mover e excluir gráficos

- Seleção: Seleção de gráficos

① Clique no ícone Selecionar para sair da ferramenta de criação.

② Bitmap: clique na área gráfica com o botão esquerdo do mouse para selecionar um único gráfico ou clique duas vezes no gráfico com o botão esquerdo do mouse para forçar a seleção do gráfico; Vetor: clique na linha gráfica com o botão esquerdo do mouse para selecionar um único gráfico.

③ Para selecionar vários gráficos, você pode selecionar um conjunto de formas mantendo pressionado o botão esquerdo do mouse e arrastando um retângulo ao redor do conteúdo que deseja selecionar. Se você arrastar o retângulo de baixo para cima, os gráficos que deseja selecionar serão selecionados mesmo que o retângulo não os cubra completamente; se você arrastar o retângulo de cima para baixo, precisará selecionar todas as áreas do gráfico para selecioná-lo. Após selecionar o gráfico, uma caixa retangular será desenhada no limite.



④ Você pode usar o botão esquerdo do mouse para clicar em uma área em branco e desmarcar o gráfico.

- Zoom: Após selecionar o gráfico, coloque o mouse na borda da caixa retangular e o ícone correspondente será exibido. Arraste a borda com o botão esquerdo do mouse para aumentar ou diminuir o zoom e arraste diagonalmente para aumentar ou diminuir o zoom proporcionalmente.
- Mover: Após selecionar um gráfico, coloque o mouse na caixa retangular e o ícone correspondente será exibido. Você pode movê-lo arrastando o botão esquerdo do mouse. Você pode usar as teclas de atalho “↑↓←→” para mover o gráfico, e a distância de movimento mudará com a escala mínima exibida na interface atual.
- Excluir: Após selecionar um gráfico, clique no ícone de fechar no canto superior direito da caixa retangular para excluir o gráfico ou use a tecla Del para excluí-lo.

1.3.7.4. Visualização do modo

Na Visualização do modo, você pode ver como a imagem ficará em diferentes modos. Coloque o mouse sobre o bitmap, clique com o botão direito e selecione Visualização do modo.



Observação:

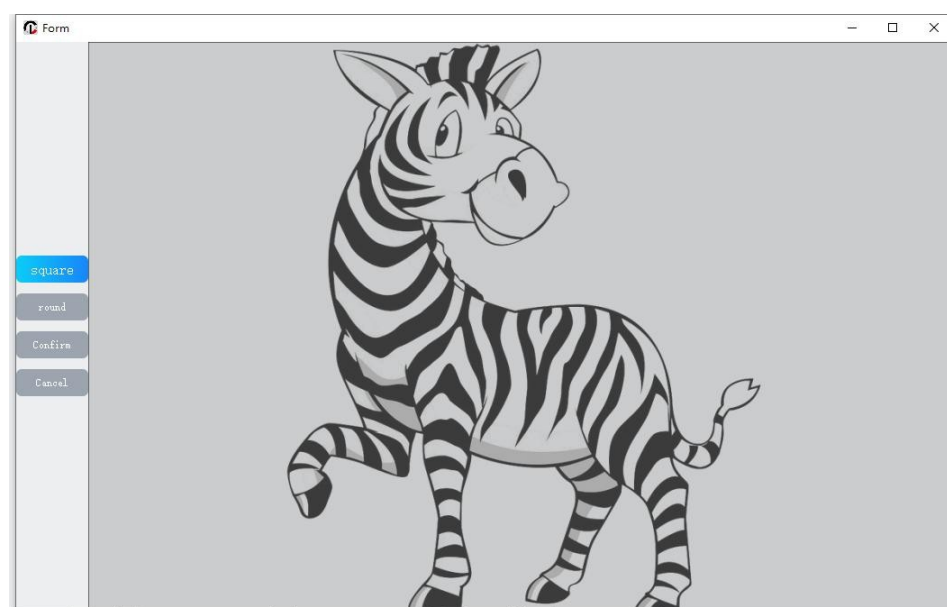
① Existem 7 modos: modo preto e branco, modo dithering, modo contorno, modo de escala de cinza e modo negativo. Para obter detalhes, consulte a introdução do modo em “Cortar/Camada”.

② Ao alternar entre os modos, apenas o efeito de exibição da imagem será alterado, e o modo real da imagem não será modificado.

Os efeitos de diferentes modos só podem ser exibidos nesta janela, e o efeito de exibição de imagem padrão importado será exibido na interface de criação.

1.3.7.5. Recorte

Se você deseja gravar apenas uma parte da imagem importada, pode usar a função de recorte. Coloque o mouse sobre o bitmap, clique com o botão direito e selecione Recortar.



Quadrado: a imagem original será recortada com uma caixa retangular. Mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse e arraste, uma caixa retangular aparecerá e você poderá determinar a parte que deseja recortar movendo e dimensionando a caixa.

Círculo: a imagem original será recortada com uma área elíptica. Da mesma forma que no quadrado, mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse e arraste para gerar uma área elíptica, que é a área de gravação.

1.3.8. Várias visualizações

O software permite múltiplas visualizações, cada uma delas independente. As camadas e os parâmetros relacionados em diferentes visualizações não se afetam mutuamente e não estão relacionados.

Quando há muito conteúdo em uma visualização ou muitas camadas são exibidas, você pode criar outras visualizações e colocar parte do conteúdo em outras visualizações para tornar a interface mais organizada.

Camadas da mesma cor podem ter parâmetros diferentes em diferentes visualizações.

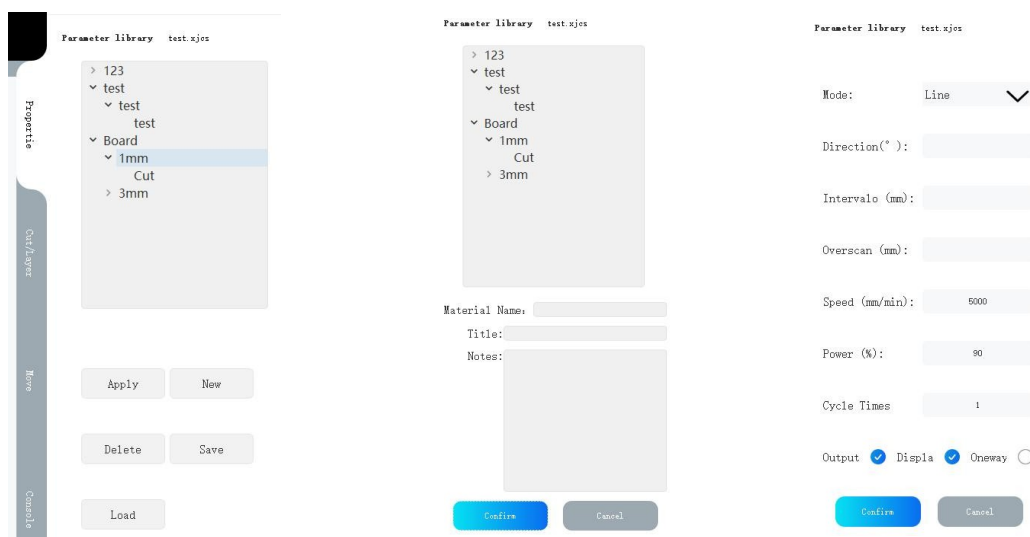
1.3.9. Janela Propriedades



1.3.9.1. Biblioteca de parâmetros

A biblioteca de parâmetros é usada principalmente para armazenar parâmetros predefinidos comuns para diferentes operações em diferentes materiais, e há uma maneira de aplicar rapidamente esses parâmetros.

Para adicionar valores de parâmetros, você pode criar diretamente um novo arquivo de parâmetros na biblioteca de parâmetros, definir o tipo de material, título (você também pode inserir a espessura do material, etc.) e uma breve descrição e, em seguida, definir os parâmetros correspondentes. Os dados da biblioteca de parâmetros também podem ser salvos como um arquivo no seu computador, para que você possa usar esses parâmetros em outros computadores.



Criar novo arquivo de parâmetros Preencha os parâmetros

● Criar um novo arquivo de parâmetros:

- (1) Depois de clicar no botão “Novo” na biblioteca de parâmetros com o botão esquerdo do mouse, uma janela de preenchimento de informações será exibida.
- (2) Preencha as informações na janela de preenchimento de informações, incluindo o nome do material, título e breve descrição.
- (3) Clique no botão “Confirmar” para concluir a criação do arquivo de parâmetros.

● Preencha os parâmetros:

- (1) Clique duas vezes no item de informações resumidas do arquivo de parâmetros, ou seja, “Corte” ou “Gravação de bitmap” na figura acima, para entrar na janela de preenchimento de informações dos parâmetros

- (2) Preencha os parâmetros correspondentes, como modo, velocidade de potência, etc. Este parâmetro é consistente com os parâmetros em “Corte/Camada”.

- (3) Clique no botão “Confirmar”.

● Modifique os parâmetros:

- (1) Clique duas vezes no item de informações resumidas do arquivo de parâmetros, ou seja, “Corte” ou “Gravação de bitmap” na imagem acima, para entrar na janela de preenchimento de informações de parâmetros

- (2) Modifique os parâmetros correspondentes.

- (3) Clique no botão “Confirmar”.

● Salvar parâmetros: Clique no botão “Salvar” na biblioteca de parâmetros com o botão esquerdo do mouse para salvar os dados da biblioteca de parâmetros como um arquivo no seu computador,

para que você possa carregar automaticamente a biblioteca de parâmetros na próxima vez que reiniciar o software ou usar o arquivo de parâmetros em outros computadores. O formato do arquivo é fixo em .xjes.

● Aplicar: após selecionar um gráfico na área de trabalho, selecione o arquivo de parâmetros correspondente

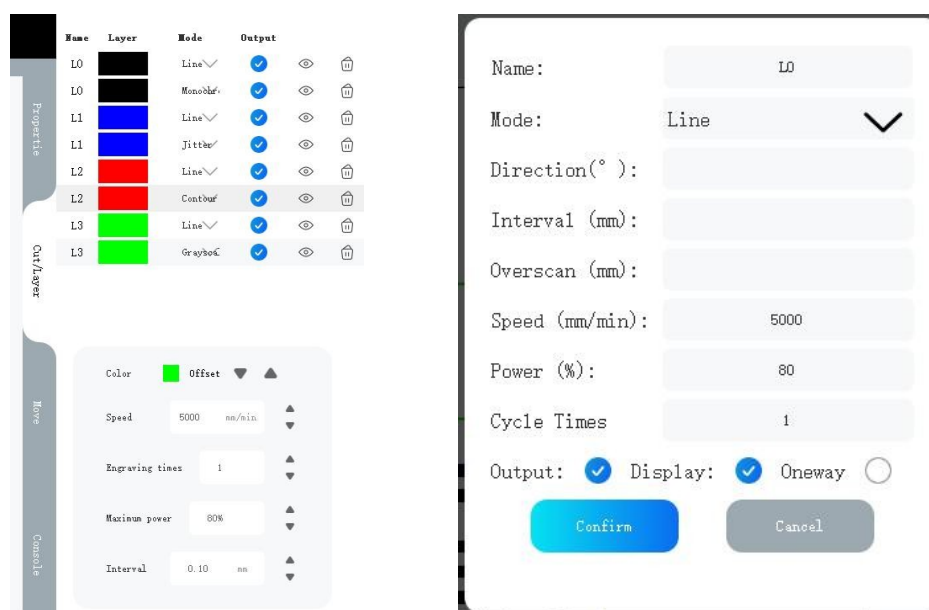
arquivo de parâmetros correspondente (clique nas informações resumidas do arquivo de parâmetros com o botão esquerdo do mouse) e, em seguida, clique no botão “Aplicar”.
Observação: alguns gráficos não podem aplicar alguns parâmetros, como gráficos vetoriais e texto não podem aplicar parâmetros do modo de escala de cinza, e clicar em Aplicar será inválido.

- Excluir parâmetros: após selecionar as informações resumidas do arquivo de parâmetros correspondente, clique no botão “Excluir”, o arquivo de parâmetros será excluído e em seguida, clique no botão “Salvar” para sincronizar o arquivo de parâmetros no computador.
- Carregar biblioteca de parâmetros: Clique no botão “Carregar” e selecione o arquivo de parâmetros no seu computador. O formato do arquivo é .xjsc. Os dados relevantes na biblioteca de parâmetros serão substituídos pelos parâmetros recém-carregados.

1.3.10. Corte/Camada

A janela “Corte/Camada” exibe principalmente as informações e os parâmetros relevantes da camada. Ela contém principalmente três partes de informações. Uma parte são as informações relevantes e alguns parâmetros da camada, que são exibidos na forma de uma tabela. Outra parte são os parâmetros comumente usados para gravação de camadas. A última parte é clicar duas vezes na camada com o botão esquerdo do mouse para exibir a janela de parâmetros, que exibe todos os parâmetros da camada.

A janela multicamadas suporta várias camadas. As multicamadas são usadas para gravar diferentes gráficos com diferentes parâmetros durante o processo de gravação.



1.3.10.1. Informações da camada

- Nome: O nome da camada, que pode ser editado e personalizado.
- Camada: A cor da camada. Camadas diferentes têm cores diferentes. O conteúdo da área de trabalho pertence a uma determinada camada, e a cor da borda também é consistente à cor da camada.
- Modo: O modo é dividido em duas partes, uma é o modo de gráficos vetoriais e a outra é o modo de gráficos bitmap.

Gráficos vetoriais: Existem três modos: linha, preenchimento e preenchimento cruzado.

(1) Linha: neste modo, o laser se moverá ao longo do caminho que você projetou na velocidade de potência selecionada. Se você usar uma velocidade mais alta ou potência mais baixa, poderá apenas

deixar uma marca superficial na superfície do objeto; se você usar uma velocidade mais baixa e potência mais alta, você cortará o objeto ou até mesmo penetrará no material, dependendo do material do seu objeto.

(2) Preenchimento: após selecionar este modo, o laser irá digitalizar e preencher a forma desejada linha por linha, e o conteúdo na área de trabalho também será preenchido e exibido

com a cor da camada.

(3) Preenchimento cruzado: Após selecionar este modo, o laser irá digitalizar e preencher a forma desejada linha por linha e executá-la novamente de maneira linear após a digitalização e o preenchimento serem concluídos.

Gráficos bitmap: Existem cinco modos: preto e branco, dither, contorno, escala de cinza e negativo.

(1) Preto e branco: O modo bitmap é selecionado por padrão. Esse modo é útil para imagens em que o preto e o branco são distintos em determinados locais e é mais adequado para imagens que são originalmente em preto e branco.

(2) Dither: O dithering, também conhecido como difusão de erros, é ideal para suavizar imagens sombreadas, como fotografias. Ele também aproxima o sombreado com pontos simples, mas sem padrões óbvios e tende a produzir sombreado mais sutil.

(3) Contorno: Quando este modo é selecionado, o contorno da sua imagem é extraído durante a gravação, e a gravação é feita como um traço de linha.

(4) Escala de cinza: O modo escala de cinza permite gravação com profundidade variável (3D) em vez de sombreado. As imagens geralmente precisam ser criadas especificamente para essa finalidade.

Com um laser de diodo, isso pode proporcionar um sombreado muito bom, mas é mais difícil de conseguir do que o dithering normal. Este modo é mais útil para imagens com mais detalhes.

(5) Negativo: Quando este modo é selecionado, sua imagem é invertida durante a gravação. O preto se torna branco e o branco se torna preto. Isso é útil para gravar pedra ou vidro, pois as áreas queimadas parecerão mais claras.

- Saída: Ativada por padrão. Quando desativada, nenhuma informação será enviada ao laser durante a gravação, portanto, após ser desativada, o laser não responderá durante a gravação.
- Exibir: exibido por padrão. Quando a exibição estiver desativada, o conteúdo desta camada não será exibido na área de trabalho.
- Excluir: Após clicar no ícone de excluir, a camada e o conteúdo desta camada na área de trabalho serão excluídos.

1.3.10.2. Parâmetros comuns da camada

- Deslocamento: Quando o laser grava várias camadas, ele grava o conteúdo de

cada camada de cima para baixo, na ordem das camadas. Após clicar na camada com o botão esquerdo do mouse, você pode clicar no botão de deslocamento para mover a camada e alterar a ordem de gravação da camada.

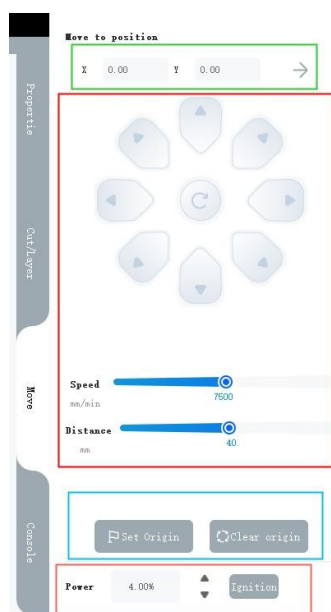
- **Velocidade:** Este parâmetro é a velocidade de movimento do laser durante a gravação, em mm/min. Quanto maior o valor, mais superficial será a gravação. A velocidade padrão é 5000 mm/min.
- **Potência:** Este parâmetro é a potência do laser durante a gravação a laser, calculada como uma porcentagem. Em 0%, o laser não emite luz e, em 100%, o laser se move na potência máxima. A potência padrão do laser é 80%.
- **Tempos de gravação:** O laser repetirá a gravação nos tempos de gravação atualmente definidos.
- **Espaçamento de preenchimento:** controla o espaçamento entre as linhas de digitalização. Quanto menor o valor, menor o espaçamento entre as linhas de digitalização.

1.3.10.3. Todos os parâmetros da camada

- **Nome:** Veja o nome da camada nas informações da camada
- **Direção:** Normalmente 0, o que significa que o laser fará a varredura horizontalmente para frente e para trás na imagem, da parte inferior para a parte superior da imagem. Se você definir esse valor como 180, o laser fará a varredura da imagem de cima para baixo. Definir como 90 fará com que o laser faça a varredura verticalmente pela imagem, da esquerda para a direita. Não disponível no Modo Linha e no Modo Contorno.
- **Overscan:** Quando ativado, um movimento extra é adicionado ao início e ao final de cada linha para dar tempo ao laser para acelerar antes de disparar e desacelerar após disparar. Se sua máquina tiver baixa aceleração ou se você observar queimaduras mais escuras nas laterais do preenchimento, talvez seja necessário aumentar a quantidade de overscan. Se a imagem estiver posicionada na borda da área de trabalho, há uma chance de que o movimento extra atinja a borda. Não disponível no Modo Linha e no Modo Contorno.
- **Unidirecional:** O modo bidirecional padrão não está ativado e o laser gravará em um movimento de varredura lateral, gravando em uma direção e, em seguida, novamente na direção de retorno. Quando ativado, o laser gravará em uma direção e, em seguida, retornará ao início da próxima linha, em vez de gravar uma passagem de retorno. Não disponível no modo Linha e no modo Contorno.
- **Saída:** Veja a saída nas informações da camada
- **Exibição:** Veja a exibição nas informações da camada
- **Velocidade:** Veja a velocidade nos parâmetros comuns
- **Potência:** Veja a potência nos parâmetros comuns
- **Tempos de gravação:** Veja os tempos de gravação nos parâmetros comuns
- **Espaçamento de preenchimento:** Veja o espaçamento de preenchimento nos parâmetros comuns

1.3.11. Janela móvel

A janela móvel é usada principalmente para controlar o movimento e o posicionamento do laser.



1.3.11.1. Movimento da posição

- Movimento da posição coordenada: Insira os valores X e Y e clique na seta de movimento para mover o laser para as posições coordenadas X e Y.
- Movimento de controle do botão: Clique no botão de movimento para mover o laser de acordo com a velocidade e potência definidas. Clique em diferentes botões de direção de movimento para mover o laser em diferentes direções. Clique no botão do meio para retornar o laser à origem.
 - (1) Velocidade: você pode arrastar a polia para definir a velocidade do movimento. A velocidade máxima é a velocidade máxima da máquina.
 - (2) Distância: A distância que o laser percorre cada vez que o botão é clicado. A distância do movimento pode ser definida arrastando a polia.

1.3.11.2. Configuração do ponto zero e limpeza da origem

- Definir ponto zero: ou seja, definir a origem. Quando o laser estiver em uma determinada coordenada, clique em Definir ponto zero para definir a coordenada atual como a origem. A origem é a posição inicial quando o laser começa a se mover. A origem padrão é (0,0). Quando a origem não está definida, a máquina se move até o ponto (10,10) na área de trabalho, e a posição real de funcionamento desse ponto é (10,10). Quando o ponto zero é definido como (20,20), a posição real de funcionamento desse ponto é (30,30).
- Limpar origem: Limpa a origem definida e redefine a origem para a posição inicial (0,0)

1.3.11.3. Pré-visualizar o controle de potência do laser

Durante a pré-visualização, o laser funcionará com uma determinada potência. Aqui pode definir a potência do laser

durante a pré-visualização do laser. O padrão é 4%, o máximo é 20% e o laser não emitirá luz em 0%.

Clicar no botão “Ignição” com o botão esquerdo do mouse fará com que o laser emita luz em um estado estático, facilitando a determinação da posição atual do ponto do laser.

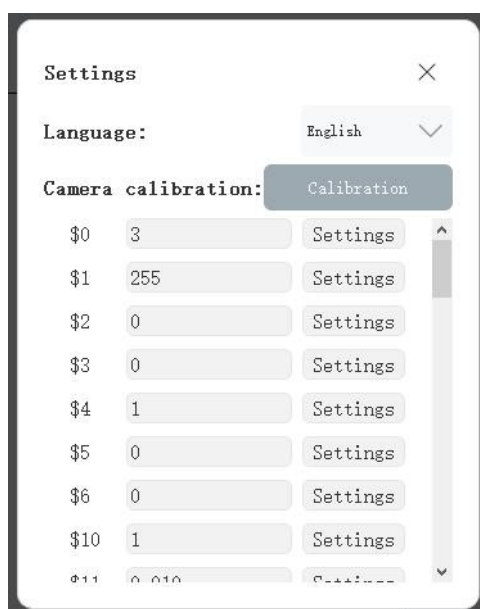
1.3.12. Janela do console

Quando o software está conectado ao laser, o console continuará a receber as informações atuais e o status da máquina e a exibi-las. Se o console não exibir nenhuma informação após a conexão, isso prova que a conexão da máquina está anormal. Nesse momento, reinicie a máquina e o software e tente reconectar.

Você pode inserir o comando na caixa de texto e o console exibirá o resultado.

1.3.13. Janela de configurações

Clique no botão do ícone “Configurações” no canto superior direito da interface principal de criação e a janela de configurações será exibida. A janela de configurações permite principalmente alternar os idiomas do software, calibrar a câmera e definir os parâmetros internos do laser.



1.3.13.1. Mudança de idioma

O idioma padrão do software é o inglês. Clique na caixa suspensa na janela de configurações para selecionar outros idiomas para alternar. Após selecionar o idioma, você precisa reiniciar o software para que a alteração tenha efeito. Atualmente, o software suporta chinês, inglês, coreano, japonês, italiano, espanhol, alemão, russo, francês e português.

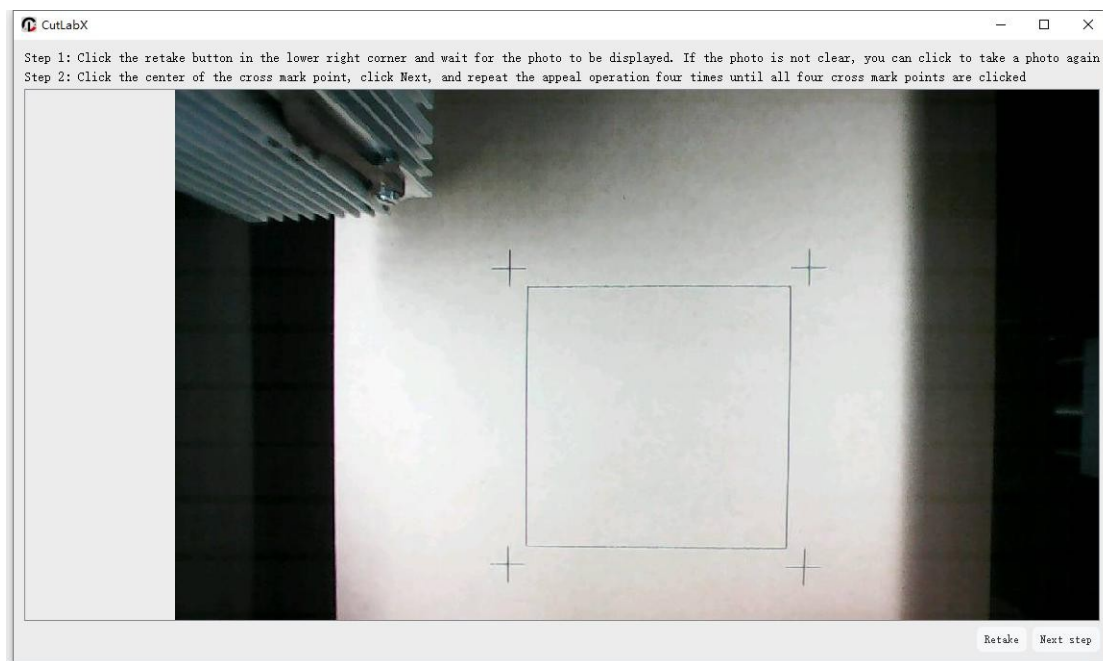
1.3.13.2. Calibração da câmera

A calibração da câmera é usada principalmente para calibrar quando há um desvio no

posicionamento da câmera. A partir da versão CutLabX1.1.5, o botão de calibração da câmera estará na janela de configurações.

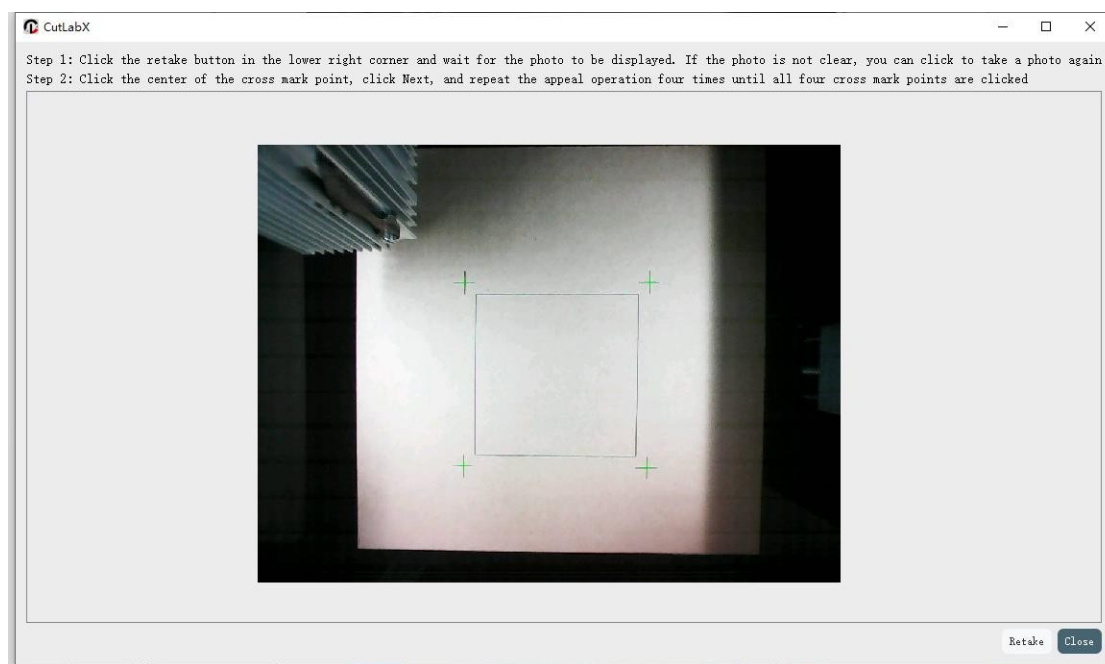
Etapas de calibração:

- (1) Coloque um plano na máquina de gravação e verifique se é possível gravar marcas nítidas na velocidade padrão e se o tamanho do objeto deve ser maior que 130 mm x 130 mm
- (2) Aponte para a distância focal da máquina
- (3) Use o modo Wi-Fi para conectar o software ao laser
- (4) Certifique-se de que sua visualização atual não tenha conteúdo
- (5) Clique no botão “Calibrar” na interface de configurações e uma mensagem “Você precisa calibrar a câmera?” aparecerá. Clique no botão “Confirmar”. Nesse momento, um quadrado e quatro pequenas cruzeiras serão desenhados automaticamente na área de trabalho e a gravação será transmitida automaticamente. A janela de calibração da câmera aparecerá no software.
- (6) Aguarde a conclusão da gravação, clique no botão “Refazer” na janela de calibração da câmera, o laser se moverá para o canto superior esquerdo e a imagem aparecerá na janela de calibração após alguns segundos. Se não estiver nítida, clique no botão “Repetir” novamente e aguarde até que a imagem apareça. Você pode usar o botão esquerdo do mouse para arrastar a imagem e movê-la, e usar a roda do mouse para aumentar ou diminuir o zoom na posição do mouse.



- (7) Clique no centro das quatro cruzeiras na imagem em sequência, da esquerda superior para a direita superior, da direita superior para a esquerda inferior e da esquerda inferior para a direita inferior. Após clicar em cada cruz , clique em Avançar para fazer com que a cruz vermelha fique verde e o centro da cruz verde coincida com o centro da cruz na imagem. Quando os centros das quatro cruzeiras verdes coincidirem com o centro da cruz na imagem, clique no botão

Fechar ou feche a janela, e a calibração estará concluída.



(8) Clique em Tirar foto na interface de criação e você verá que o retângulo e a cruz gravados na interface principal se sobrepõem à imagem da foto exibida.

1.3.13.3. Configurações dos parâmetros da máquina

Quando o software estiver conectado com sucesso à máquina, a interface de configurações exibirá os parâmetros relevantes da máquina, como a direção do movimento do eixo X, a aceleração do eixo Y, a área de gravação da máquina, etc. Para obter descrições detalhadas dos parâmetros, consulte o site https://github.com/bdring/Grbl_Esp32/wiki/Settings.

Observação:

① Se você não entender esses parâmetros da máquina, tente não modificá-los. Se a modificação dos parâmetros da máquina causar um funcionamento anormal da mesma, altere para os parâmetros originais ou entre em contato com o comerciante que lhe vendeu a máquina para reiniciá-la.

② Após inserir o valor modificado na caixa de entrada, você precisa clicar no botão Definir, caso contrário, a modificação não será bem-sucedida.

