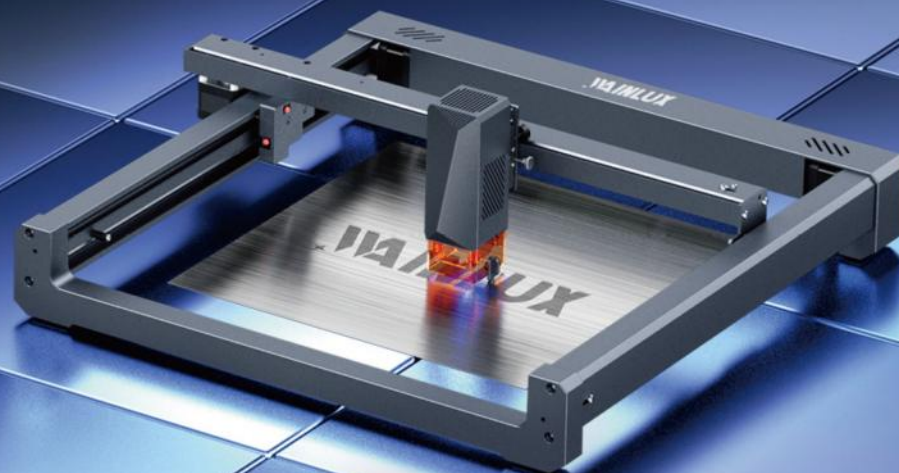


**MAINLUX**

# L6 User Manual



**L6 Engraving Machine User Manual**  
(Please read this manual carefully before use)

# Safety Instructions

---

Thank you for purchasing our company's laser engraving machine, which is a high-tech product integrating light, machine and electricity. In order for you to better use and maintain the equipment, please read the instructions carefully and follow the steps in the instructions.

## Hereby Certify!

All losses caused by improper use or failure to follow the steps in the manual shall be borne by the individual. The final interpretation right of the manual belongs to our company, and it has the right to modify all the materials, data, technical details, etc. in this manual.

## Safety Instruction

Before using the equipment, the user must read this operating manual carefully and strictly abide by the operating procedures. Laser processing may be risky, users should carefully consider whether the processed object is suitable for laser processing. Processing objects and emissions should comply with local laws and regulations.

\*This equipment uses four types of lasers (strong laser radiation), which may cause the following conditions:

- ① It will ignite the surrounding combustibles;
- ② In the laser processing process, other radiation and toxic and harmful gases may be generated due to different processing objects;
- ③ The direct exposure of laser radiation can cause human injuries. The place of use must be equipped with fire-fighting equipment. It is forbidden to stack flammable and explosive materials on the workbench and around the equipment. At the same time, it is necessary to maintain good ventilation.

\*The environment where the equipment is located should be dry, free of pollution, vibration, strong electricity, strong magnetism, etc. Working environment temperature 5~30°C, working environment humidity 35-65% (non-condensing water)

★The working voltage of the equipment: AC100-240V.

\*Only when the engraving machine and other related equipment have a safety grounding wire can it be turned on and operated.

★When the equipment is turned on, it needs to be on duty throughout the whole process. The operator must cut off all power before leaving to prevent abnormal conditions. If any, please cut off the power immediately!

\*It is strictly forbidden to place any irrelevant total reflection or diffuse reflection objects in the equipment to prevent the laser from being reflected on the human body or flammable objects.

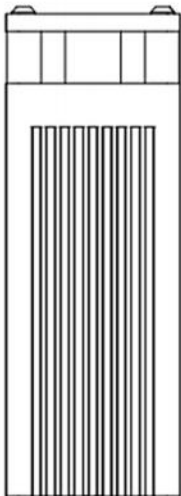
# Safety Instructions

Pay attention to!



1. After the laser is turned on, it is forbidden to aim at people, animals and flammable materials to avoid skin burns and fire
2. The brightness of the laser is harmful to the eyes, please try not to look directly at the laser
3. Keep your hands away from the machine when the machine is working to avoid injury
4. Turn off the machine switch when the machine is not in use to avoid third-party operations

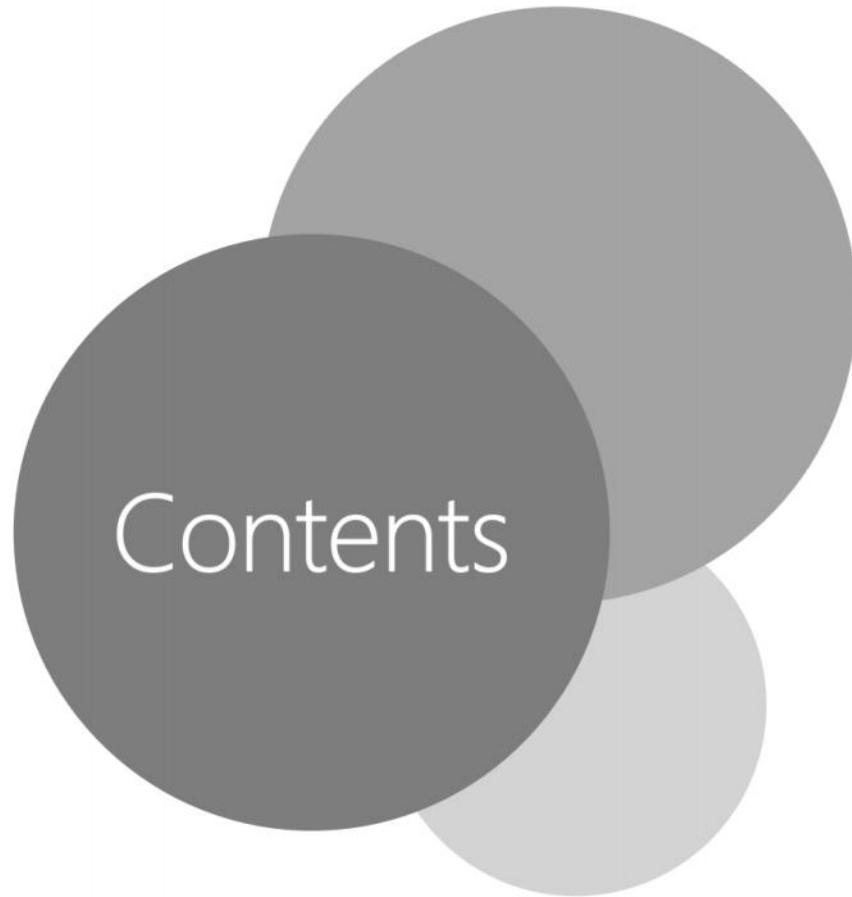
## Machine Care and Maintenance



Laser modules are consumables, so it' s recommended as follows:  
Power off the machine for 10 minutes after 4 hours of engraving,  
Power off the machine for 10 minutes after 1 hour of cutting.

# Contents

---

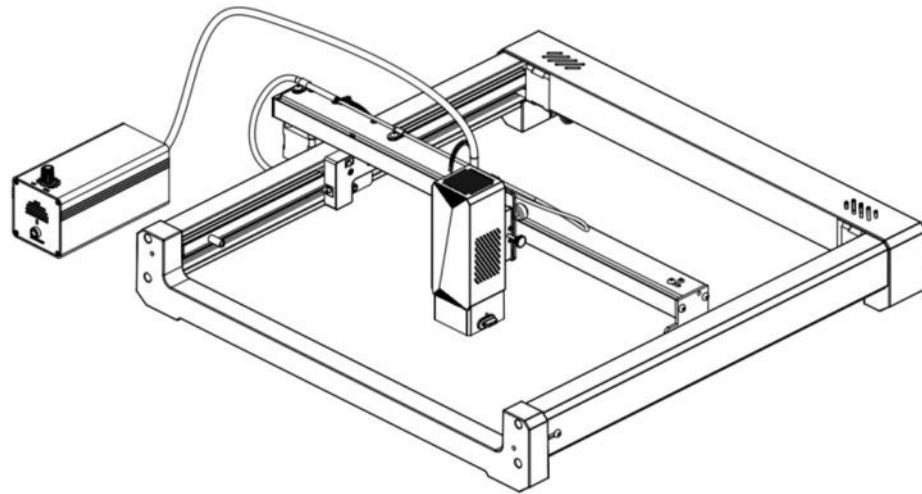


01	Product parameters .....	01
02	Product and Accessories .....	02
03	Structure and Assembly .....	03
04	Laser Module Focus .....	12
05	Function Display .....	13
06	Open-Source Program .....	14
07	Guidelines for Update of Firmware .....	24
08	Software Download and Installation on PC .....	35
09	Software Download and Installation on Mobile Phone .....	44
10	FAQ .....	50

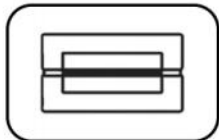
# 01 Product Parameters

Model	L6
Material	High-strength aluminum, anodized
Best Focal Length	5mm
Storage Height	50mm
Power Supply	DC12V/5A
Communication Port	Dual-Mode Bluetooth 5.0 with wireless connection supports IOS and Android APP
	USB-Type C wired connection supports MAC and Windows APP
Heat Dissipation	Air Cooling
Laser Service Life	>10000 hours
Engraving Area	320*350mm
Engraving Accuracy	0.05mm
Engraving Speed	150mm/S
Applicable Materials	Paper, Wood, Bamboo, Cloth, Acrylic, Plastic, Leather, Bread, Fruit, Glass, Ceramic, Stainless Steel
Air Pump Module	DC12V, Flow LPM: $\geq$ 15LPM
Applicable System	Windows/MAC/Android/IOS
Image Format	JPEG/BMP/GIF/PLT/PNG/DXF
Product Size	580*530.5*154mm
Packing Size	580*280*180mm

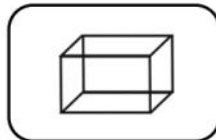
# 02 Products and Accessories



## 【Optional accessories】



Mini roller



Heightening Module

## Accessories Details

### 【Standard accessories】



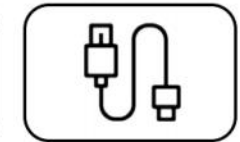
TF card



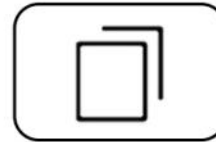
Card reader



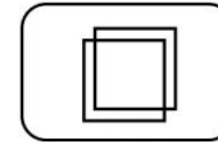
Machine Power Supply 12V5A



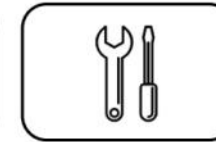
Type-C data cable



Kraftpaper \*2



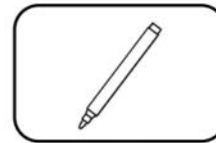
Board \*2



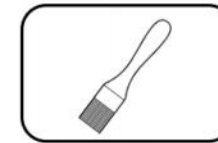
Tool \*5



Manual



Marker



Brush



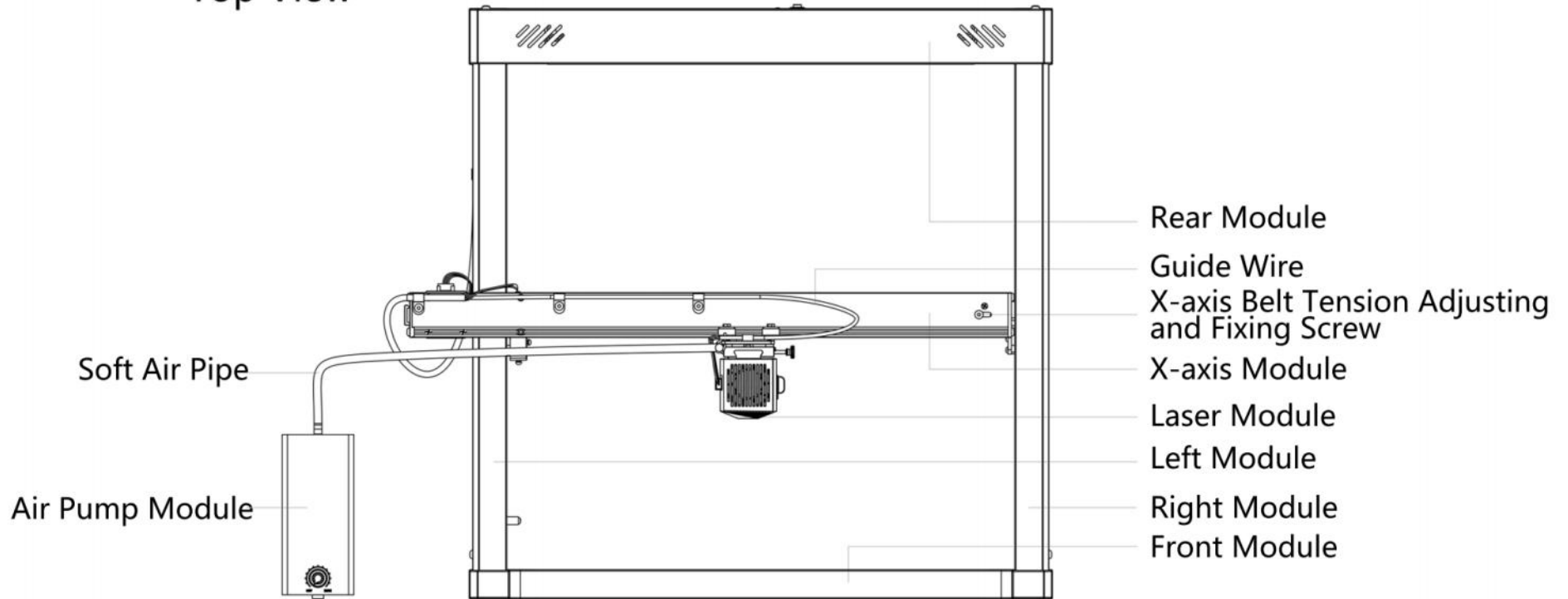
Air Pump Power Supply 12V2A



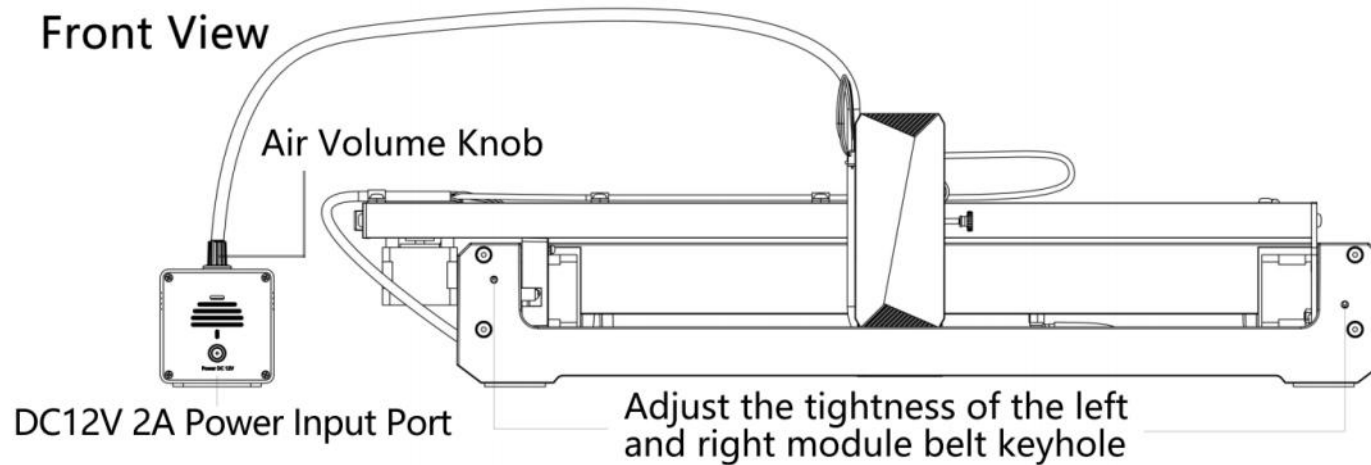
Glasses

# 03 Structure and Assembly

Top View

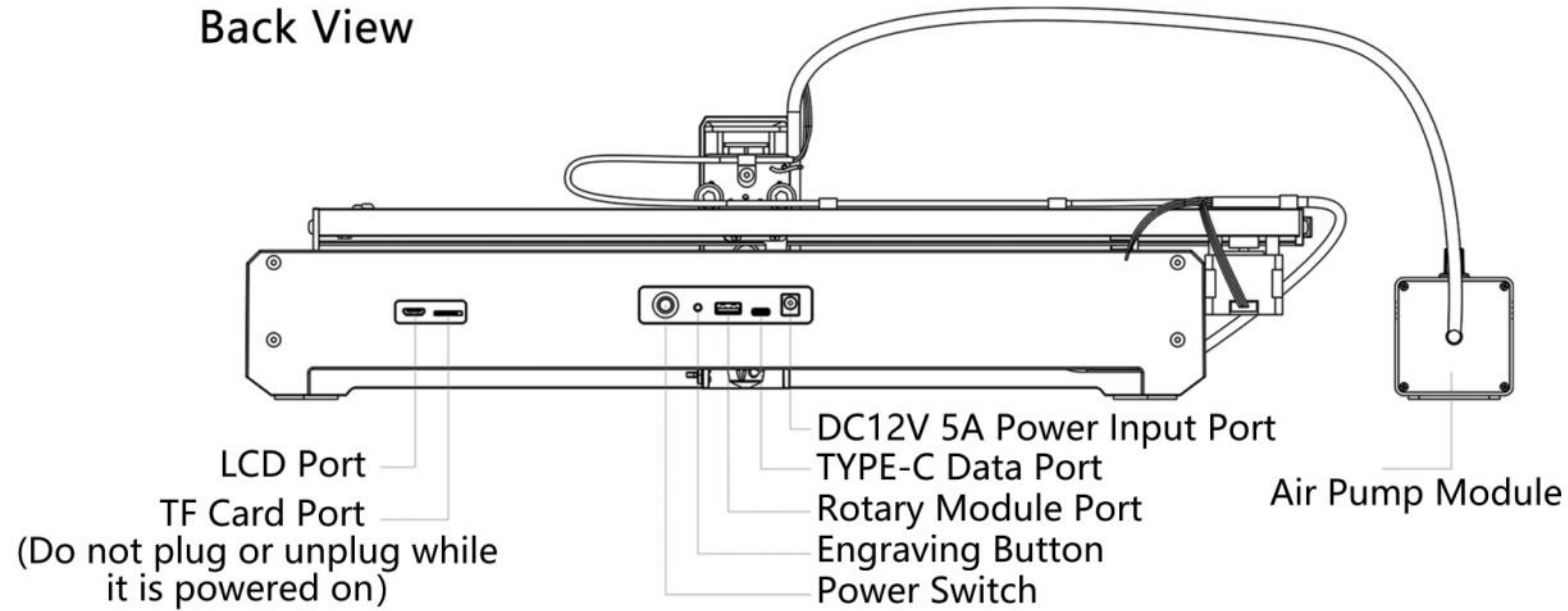


Front View

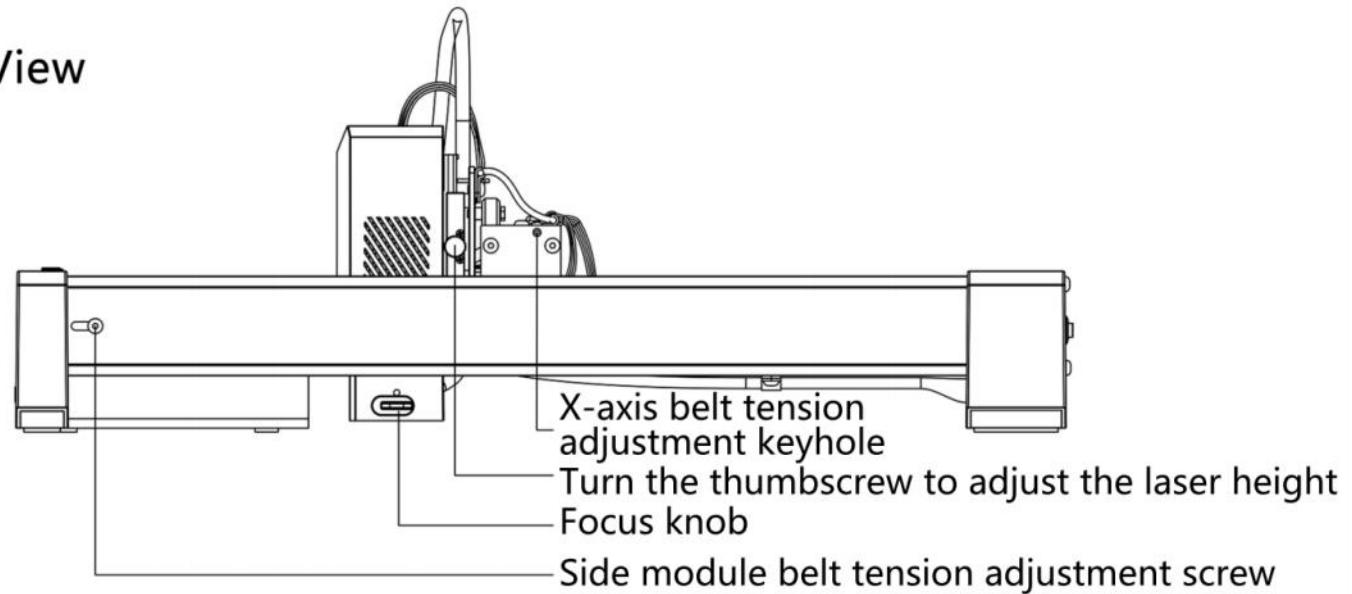


# 03 Structure and Assembly

Back View

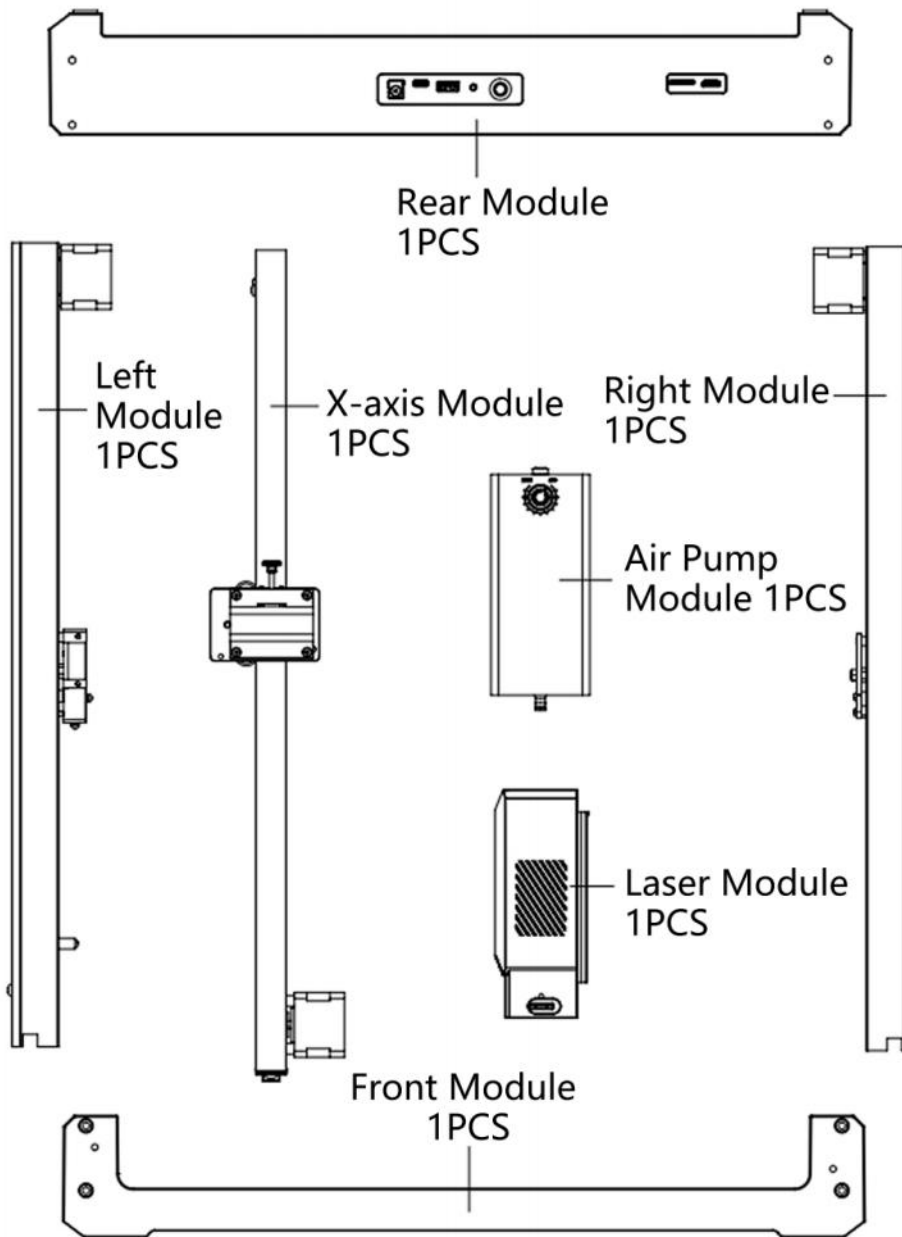


Right View





# 03 Structure and Assembly



M4x10 round-head hexagon screws for assembly of front, rear, left and right modules

Label: S1  
10PCS 

M4x6 round-head hexagon screws for assembly of fixed guide wire

Label: S2  
5PCS 


M3x10 flat-head hexagon screws for assembly of X-axis module and left/right modules

Label: S3  
2PCS 

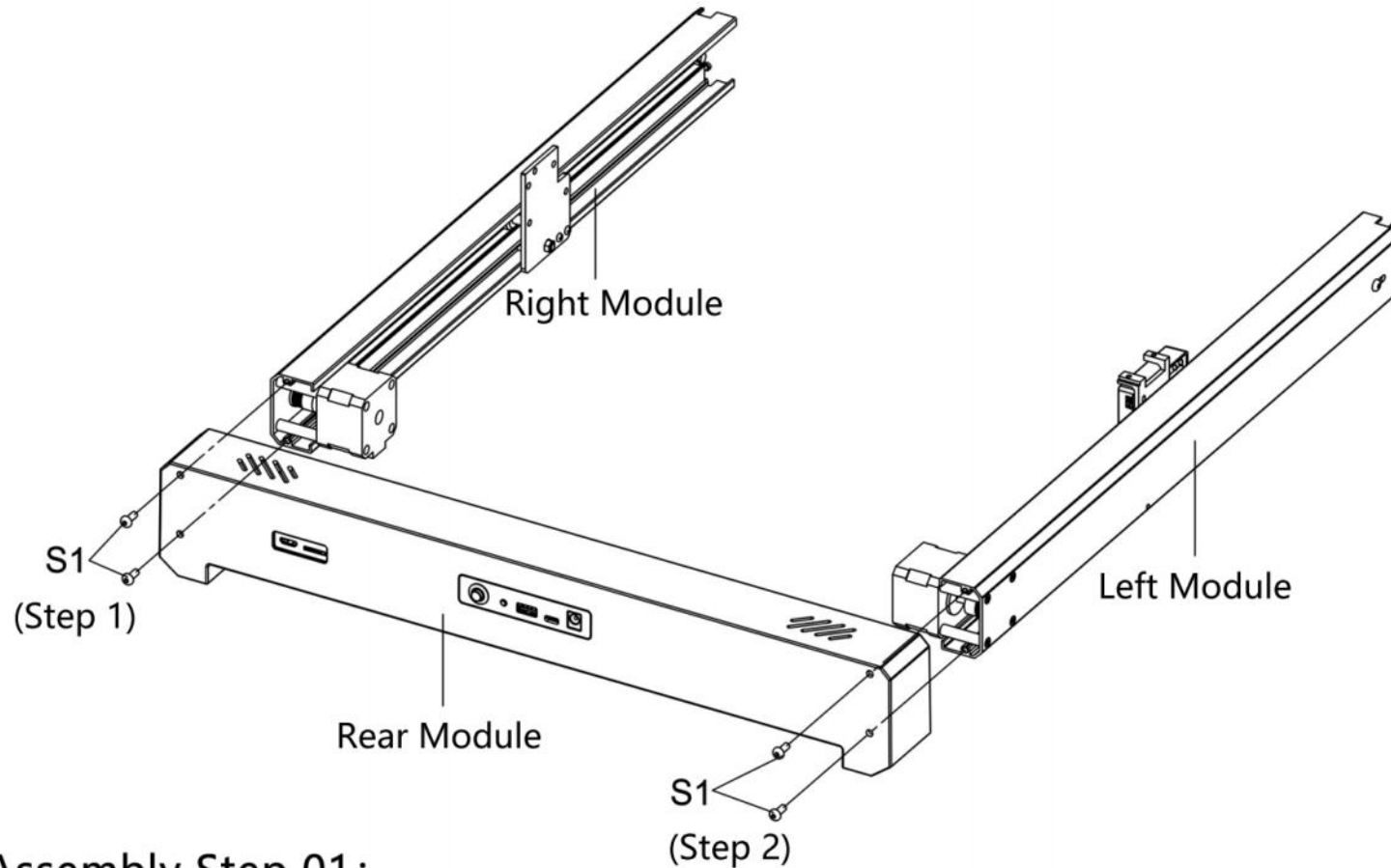
Large R-type clip for assembly of fixed guide wire

Label: S4  
2PCS 

Small R-type clip for assembly of fixed guide wire

Label: S5  
3PCS 

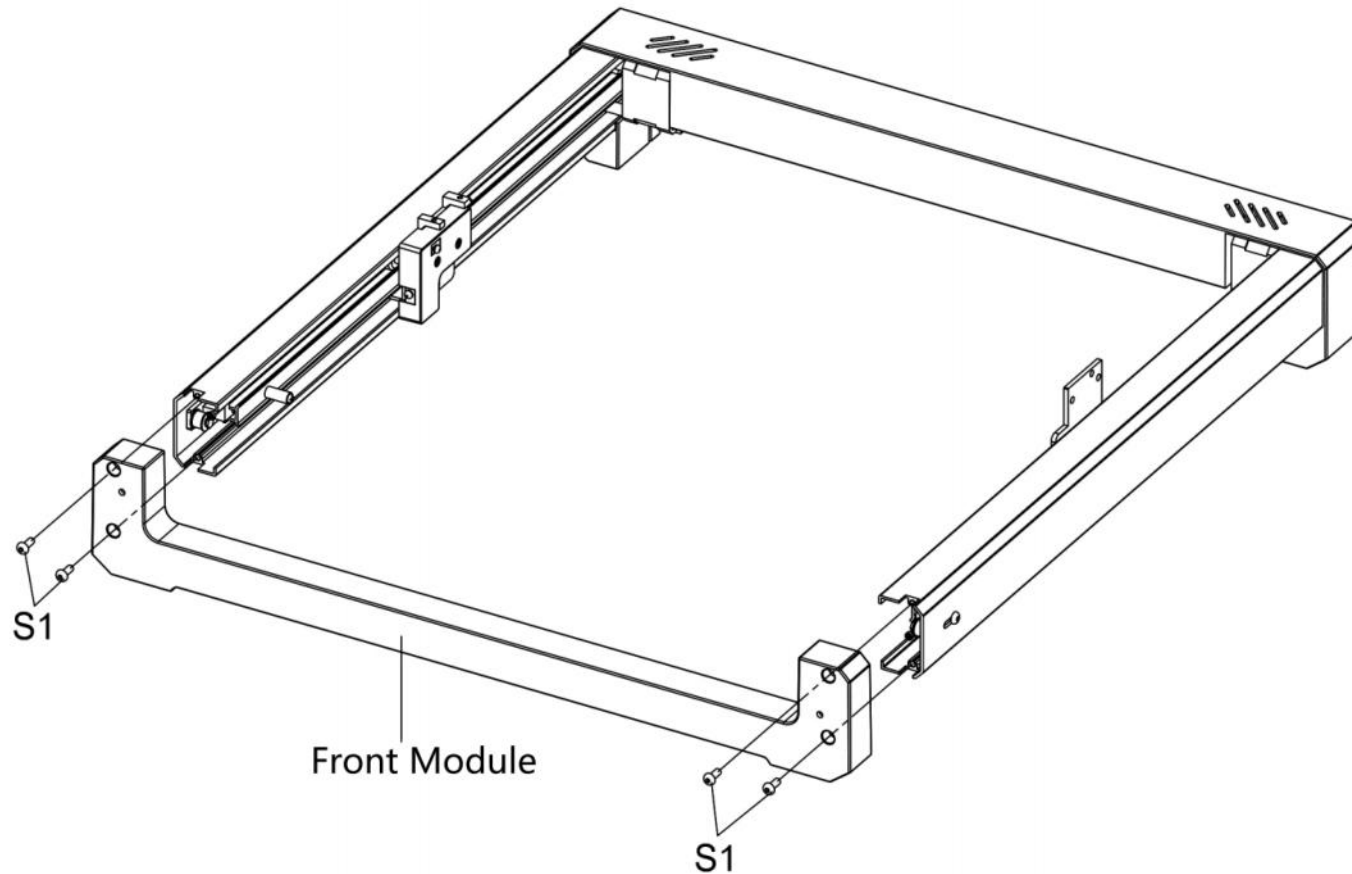
## 03 Structure and Assembly



### Module Assembly Step 01:

1. Install the left module into the Rear Module , Use S1 screw through the rear module and tighten the screw with 2.5mm inner hexagon wrench
2. Install the right module into the Rear Module , Use S1 screw through the rear module and tighten the screw with 2.5mm inner hexagon wrench

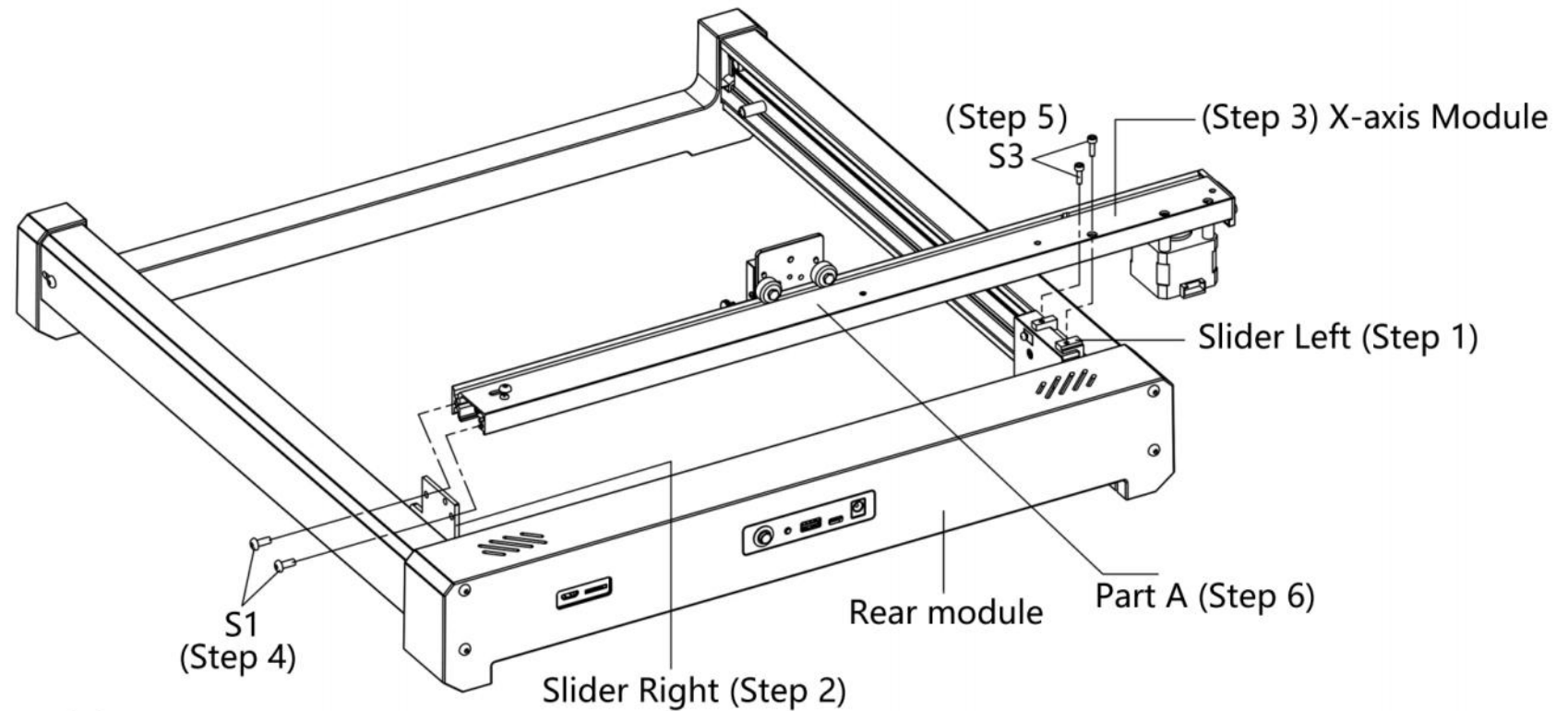
## 03 Structure and Assembly



### Module Assembly Step 02:

1. Insert the front module into the left module and the right module, use S1 screw through the front module, and tighten the screw with 2.5mm inner hexagon wrench

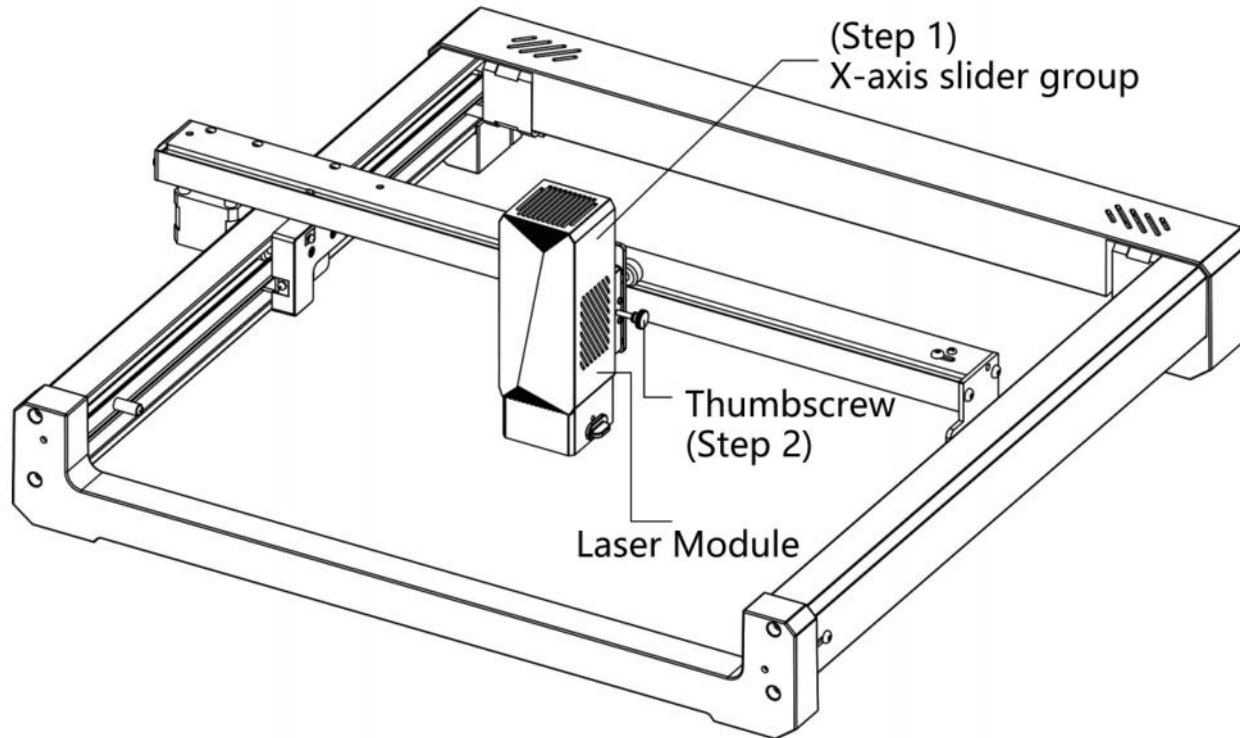
## 03 Structure and Assembly



### Module assembly steps:

1. Push the slider left closer to the rear module.
2. Push the slider right closer to the rear module
3. Place the X-axis module on the left and right side of the slider accordingly.
4. Use S1 screw through the right screw hole of the slider and tighten the screw with 2.5mm inner hexagon wrench.
5. Use S3 screw to pass through the screw hole of the X-axis module, and then tighten the screw with 2.5mm inner hexagon wrench.
6. After the installation is completed, hold the A part of the X-axis module by hand and push forward and backward, roughly parked in the middle position.

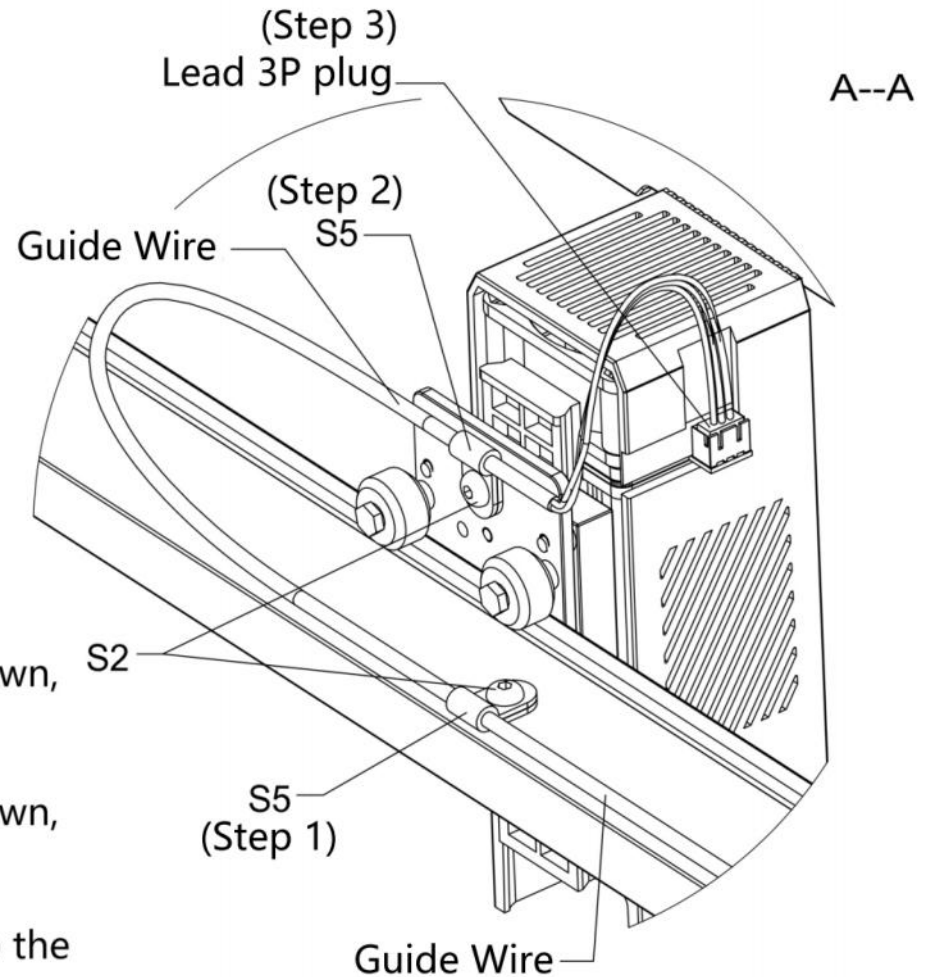
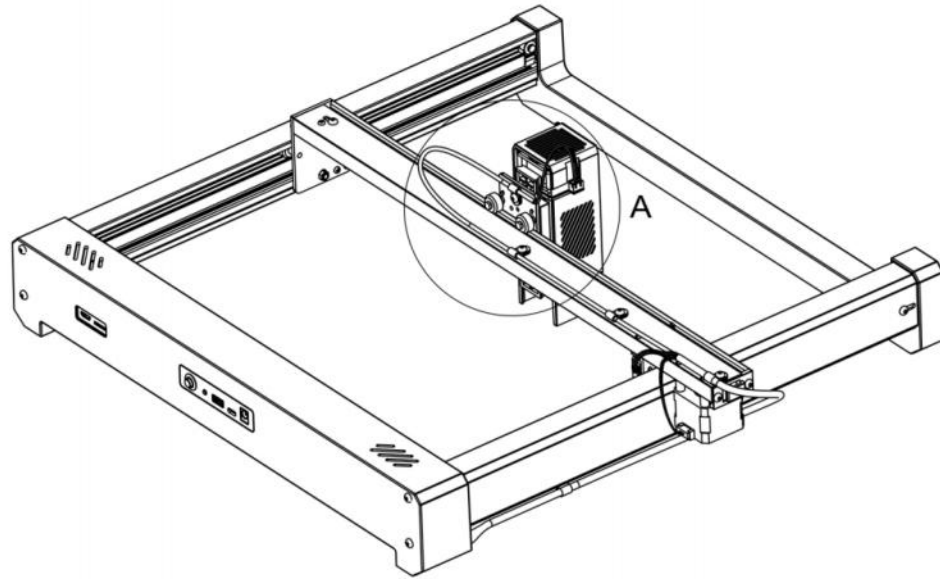
## 03 Structure and Assembly



### Module Assembly Step 04:

1. Install the laser module into the corresponding X-axis slider group.
2. Adjust the thumbscrew to fix the laser module.

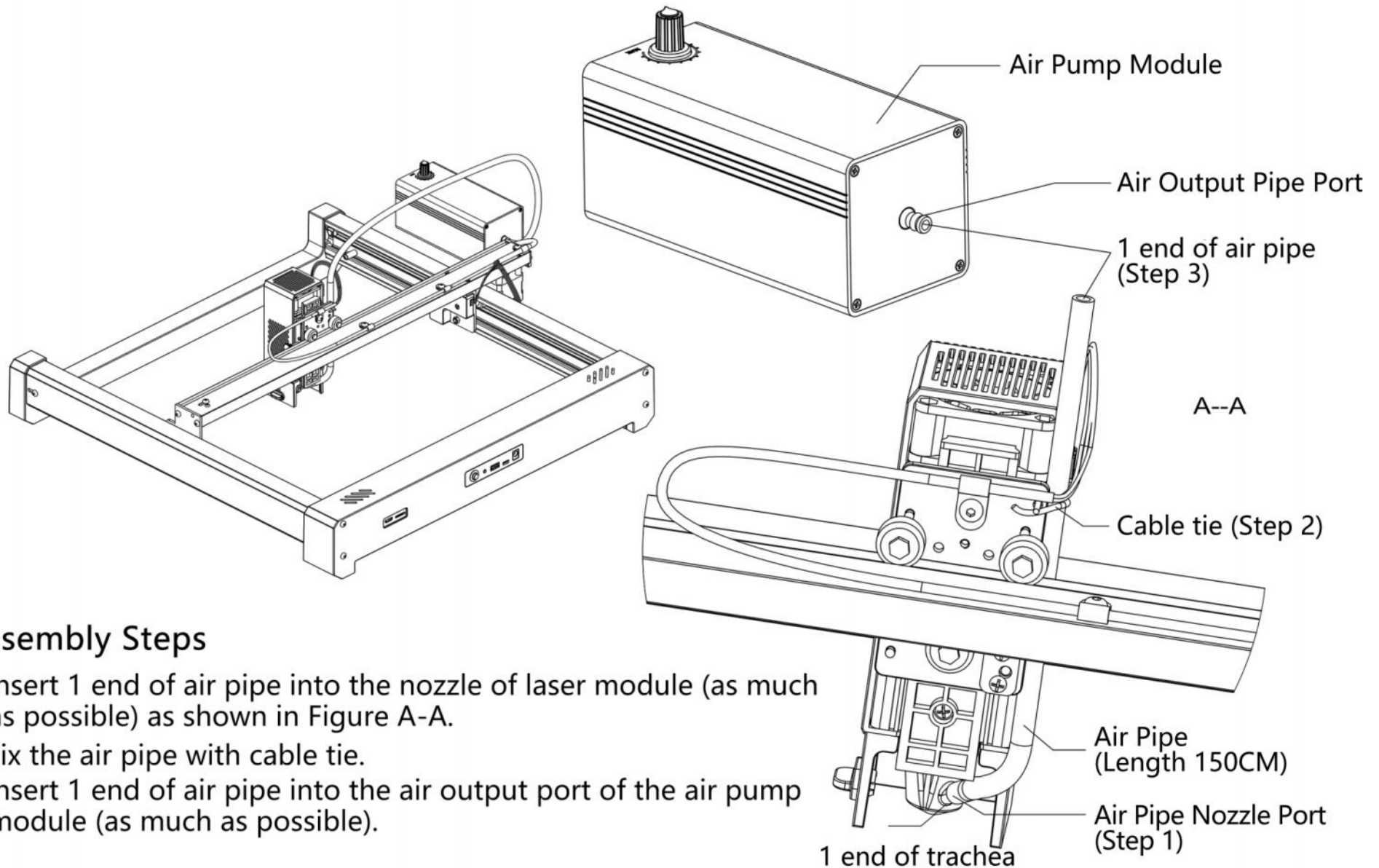
# 03 Structure and Assembly



## Assembly steps:

1. See the diagram of Amuri A, sort out the leads as shown, and take the S5 trumpet clamp to hold the leads. Fix it and fasten it with S2 screw.
2. See the diagram of Amuri A, sort out the leads as shown, and take S5 small wire clip to guide them. The wire is fixed and then fastened with S2 screws.
3. See the figure of Amuri A, insert the lead 3P plug into the corresponding socket of the laser module.

# 03 Structure and Assembly



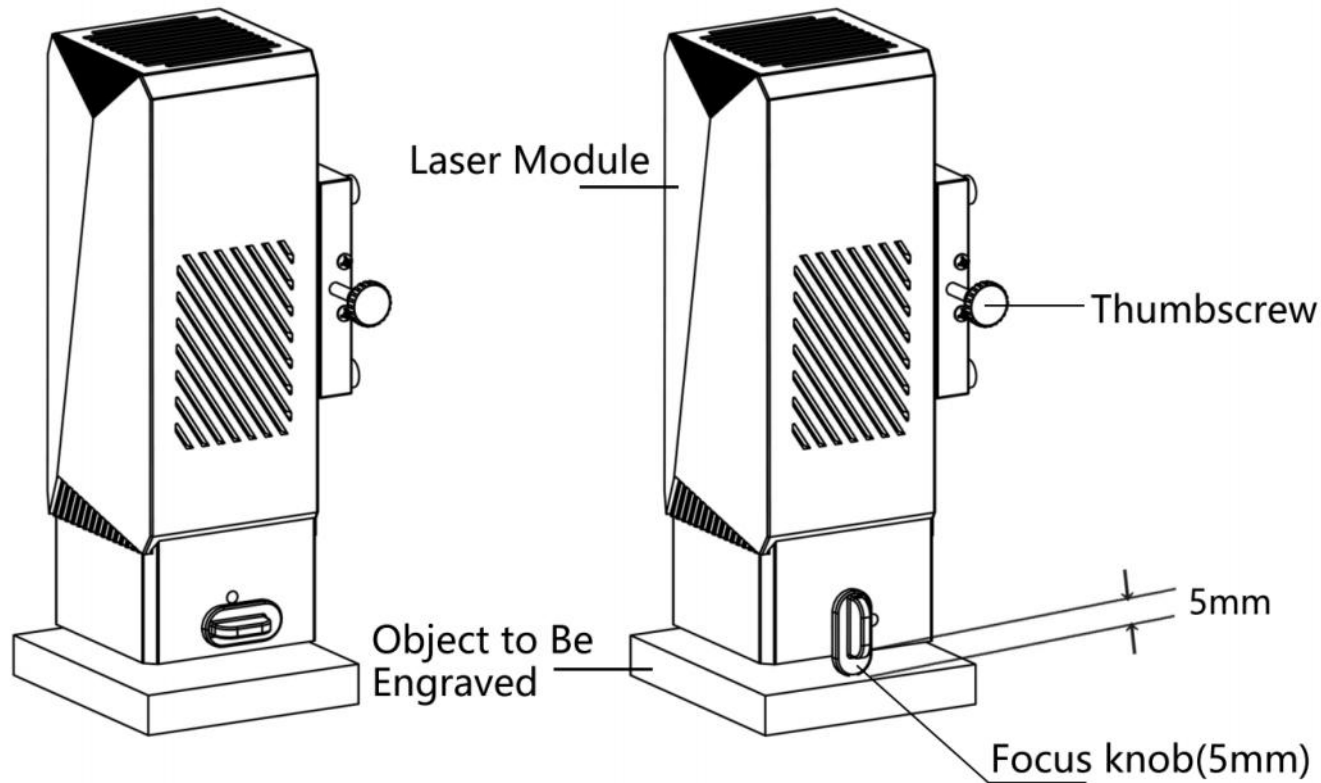
## Assembly Steps

1. Insert 1 end of air pipe into the nozzle of laser module (as much as possible) as shown in Figure A-A.
2. Fix the air pipe with cable tie.
3. Insert 1 end of air pipe into the air output port of the air pump module (as much as possible).

# 04 Laser Module Focus

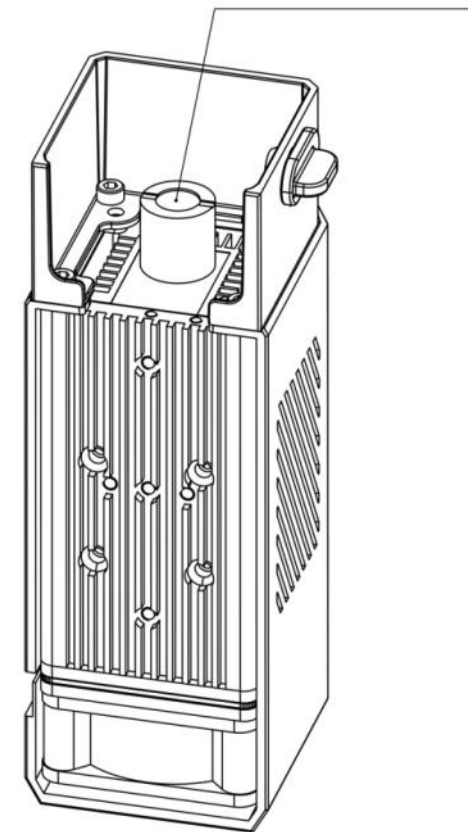
## Focus

1. Turn the focus knob to make it vertically downward;
2. Loosen the thumbscrew to make the focus knob contact with the object to be engraved, then fix the thumbscrew and turn the focus knob.



## Lens Cleaning

Please wipe the lens of laser head module gently with alcohol cotton to remove the dirt.

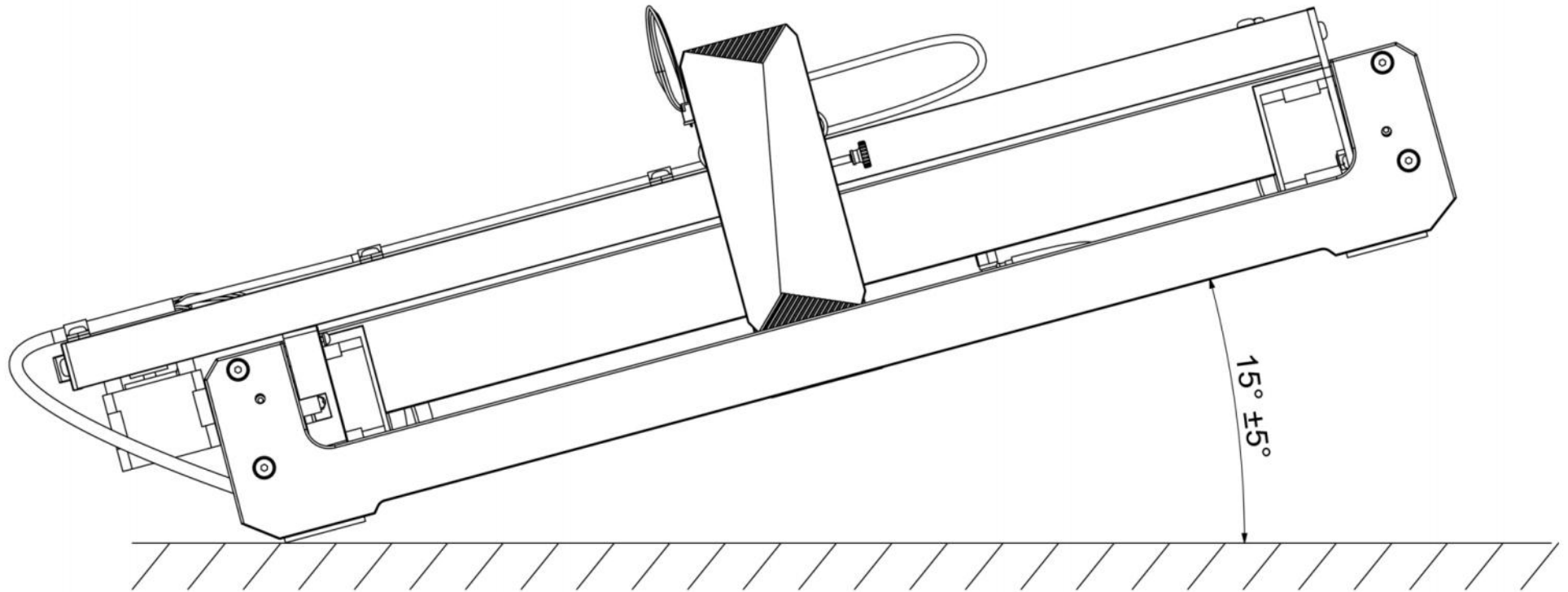




# 05 Function Display

## Inclination protection:

If the machine inclination is  $15 \pm 5^\circ$  than the horizontal plane for over one second, the machine will stop running immediately, the laser module will stop strong laser output and change the laser into weak flickering at 0.5s of interval. The machine must be restarted to resume normal operation in the case of protection state.



## 06 Open-Source Program — (Laser GRBL)

### Laser GRBL

GRBL website: <https://lasergrbl.com/>



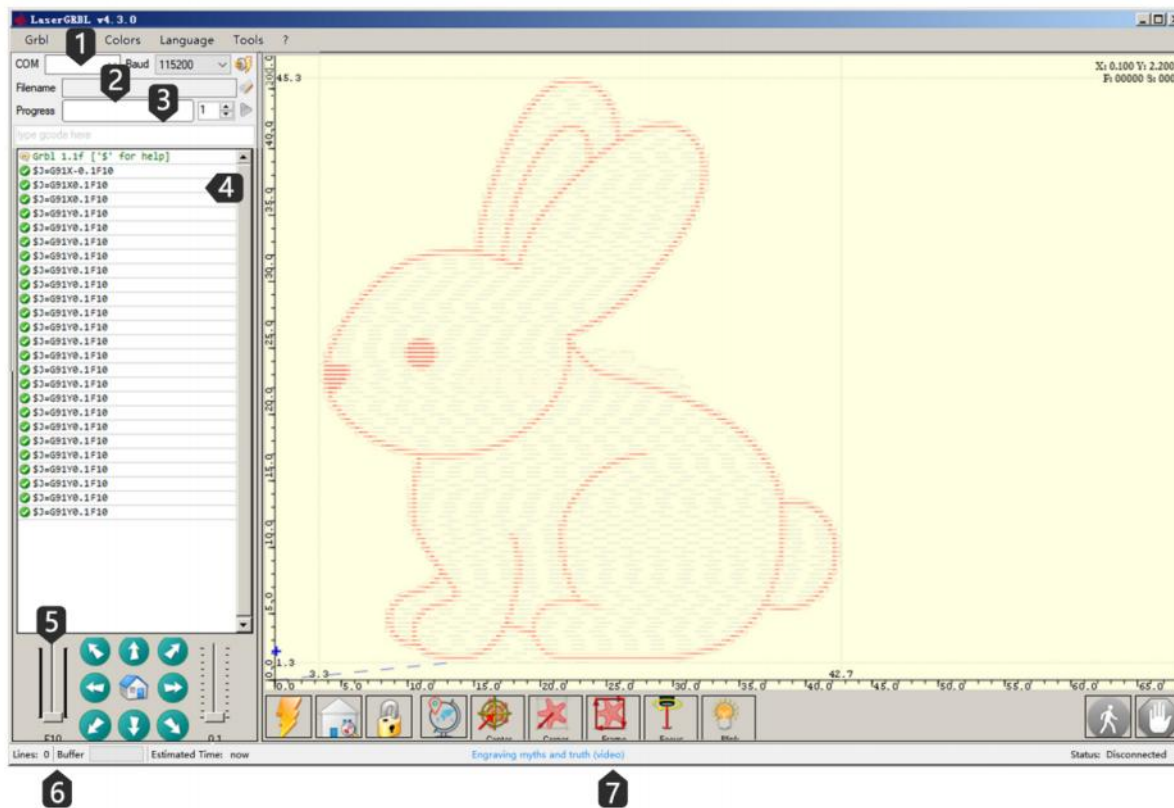
[HOME](#) [DOWNLOAD](#) [USAGE](#) [SAMPLES](#) [SUPPORT](#) [BUILD](#) [BUY](#) [CONTACTS](#) [FAQ](#)

### Note:

LaserGRBL is only in support of Win system; there is no software of MAC system for LaserGRBL.

# 06 Open-Source Program — (Laser GRBL)

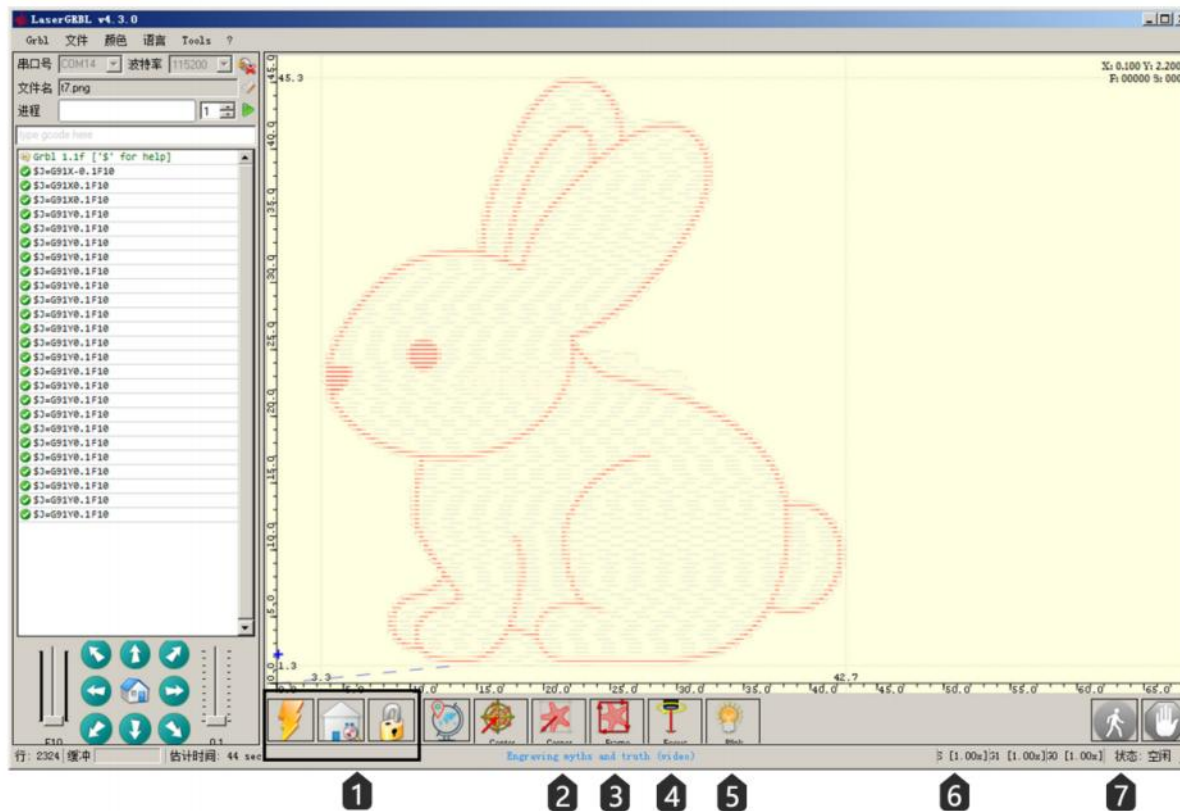
## Introduction to LaserGRBL software interface icon functions:



- 1 Connection settings:**  
Select serial port and appropriate connection baud rate according to the grbl firmware configuration
- 2 File control:**  
Display the loaded file name and the engraving process. Green "Play" button will start to execute the program
- 3 Manual command:**  
You can enter any G code line here then press the "input" button, the command will be placed in the queue
- 4 Command log and command return code:**  
Display the commands in queue as well as the execution status and errors
- 5 Step control:**  
Allow manual laser positioning. The vertical slider on the left can control the speed of movement, while the slider on the right can control the step length
- 6 Prediction of line number and time:**  
LaserGRBL can estimate the program execution time based on actual speed and work progress
- 7 Engraving preview:**  
The final work will be previewed in this zone. During the engraving process, a small blue cross will display the current laser position during the machine operation

# 06 Open-Source Program — (Laser GRBL)

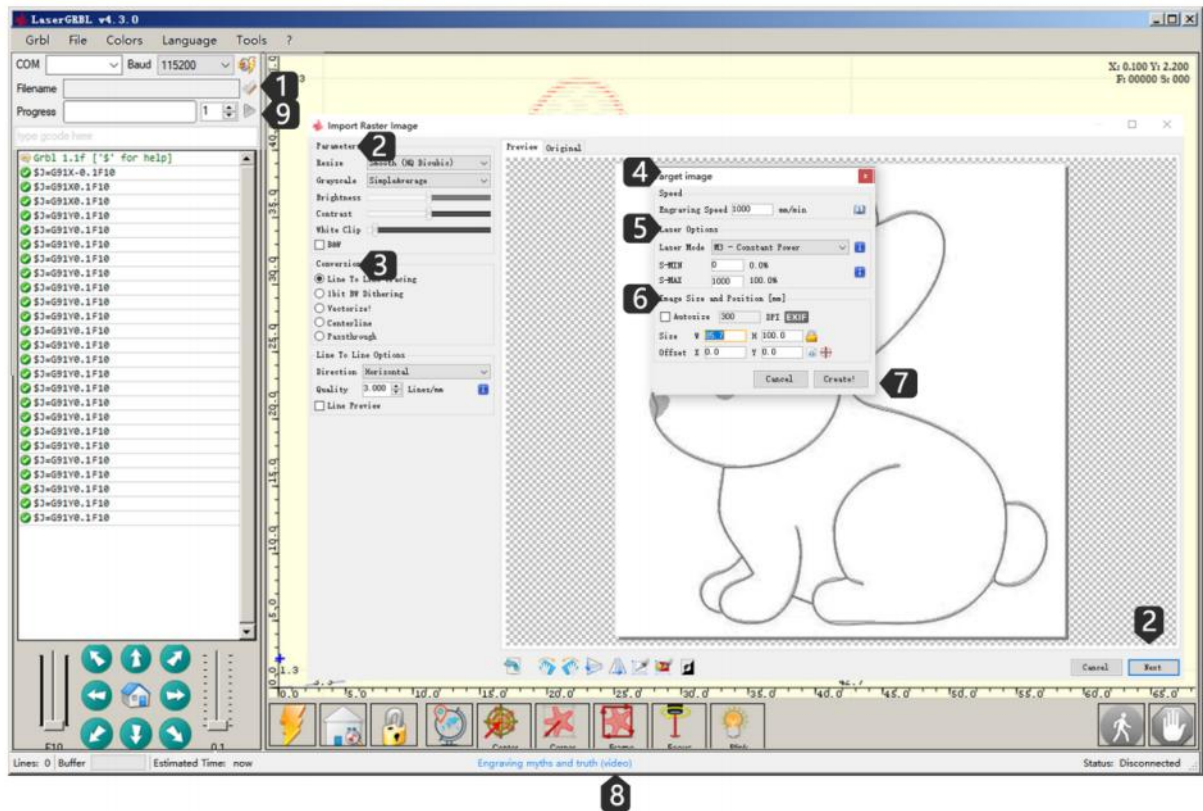
## Introduction to LaserGRBL software interface icon functions:



- 1 Grbl reset/home/unlock:**  
These buttons submit soft reset, home and-unlock commands to the grbl board. On the right side of the unlock button, you can add some user customized buttons
- 2 Move to the lower left corner:**  
Move the coordinate to the lower left corner of the frame
- 3 Preview of engraving position:**  
After the photo is loaded, click this icon to preview the engraving position
- 4 Activate laser focus:**  
Active the laser and focus as required
- 5 Laser:**  
Click the button according to actual needs such as laser test
- 6 Coverage status control:**  
Display and change the actual speed and power coverage. Overrides is a new feature of grbl v1.1 which cannot be supported in the old version
- 7 Pause and resume:**  
Press the button to pause and resume program execution, send Pause or Resume commands to the grbl board.

# 06 Open-Source Program — (Laser GRBL)

## Introduction to LaserGRBL software interface:

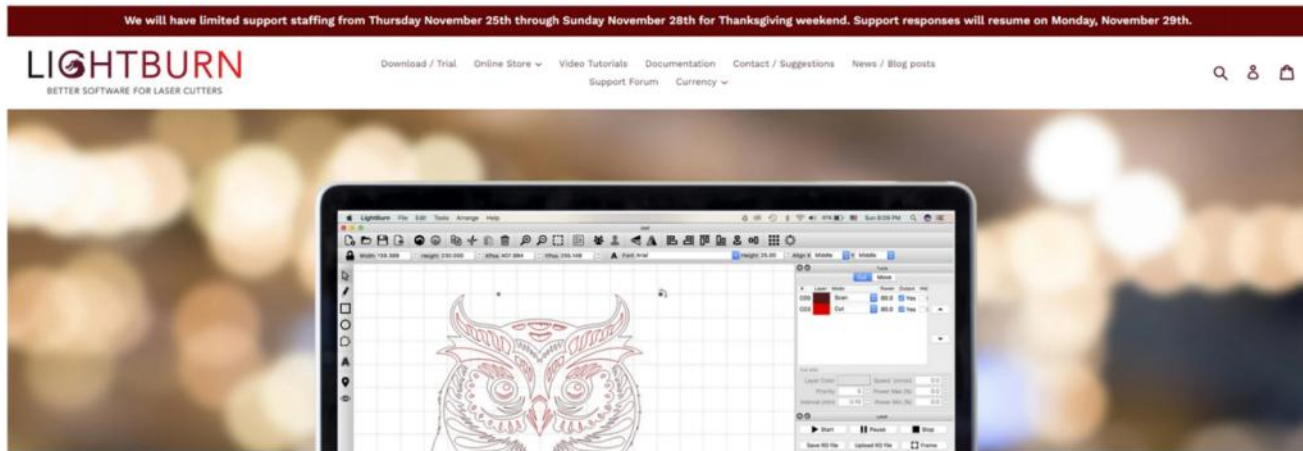


- 1 **Open:**  
Click the icon "Open" or drag the file directly to the software interface;
- 2 **Parameters:**  
Adjust engraving parameters
- 3 **Conversion tools:**  
Select engraving mode: line-to-line tracking, lbit BW jitter, vectorization, Centerline, Passthrough
- 4 **Speed:**  
Set the engraving speed
- 5 **Laser:**  
Set laser parameters
- 6 **Image size and position:**  
Adjust image size and engraving position.
- 7 **Create**  
After settings have been completed, click Create.
- 8 **Preview**  
Click the "Preview" button to confirm the preview location;
- 9 **Engraving:**  
Click "engraving" button to start engraving.

# 06 Open-Source Program — (LightBurn)

## LightBurn

LightBurn Website: <https://lightburnsoftware.com/>



This is where you download LightBurn. If you're already a customer, click the link below to get the latest version - your existing license will unlock it.

If you're new here, we want to be sure that LightBurn will work for you, so to give you a chance to really use it, we offer a 30 day trial period, with [no restrictions](#). Make some things on us. Have fun - this is the full deal, no watermarks, no limits.

If you decide to buy it, we'll send you a license key that unlocks it permanently, allows installation on up to two machines, and gives you access to free updates for a year. You can [read more about the license here](#) and [find prices here](#).

**Please note** that at this time, the MacOS version of LightBurn is not digitally signed. You will need to tell Mac OS that you trust the application and wish to run it anyway.

The links below will let you download the different versions of LightBurn V1.0.04:

[Windows 64-bit version](#)

[Windows 32-bit version](#)

[Mac OS version \(Installation Instructions here\)](#)

# 06 Open-Source Program — (LightBurn)

## Setup-LightBurn

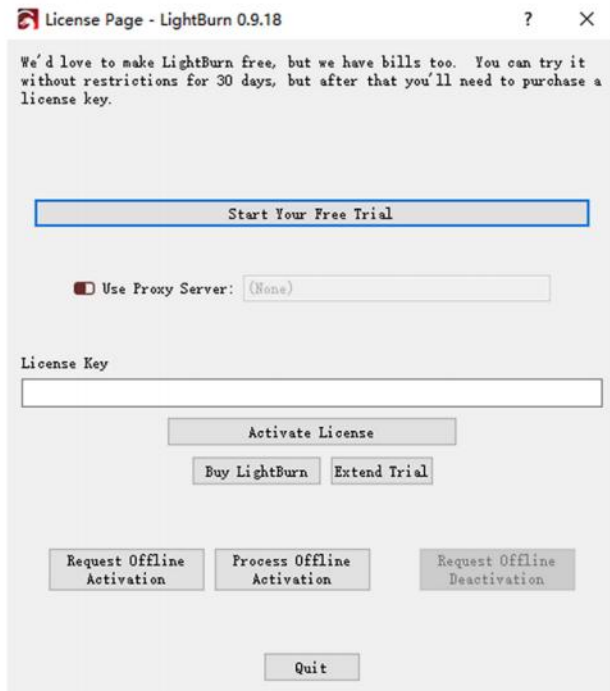


Step 1: Install LightBurn and run the program.

Step 2: Connect your PC to the Control board with the included USB cable.

Step 3: LightBurn offers a 30-day free trial, after which you may purchase the license key of LightBurn GCode from the official website of Lightburn. <https://lightburnsoftware.com/>

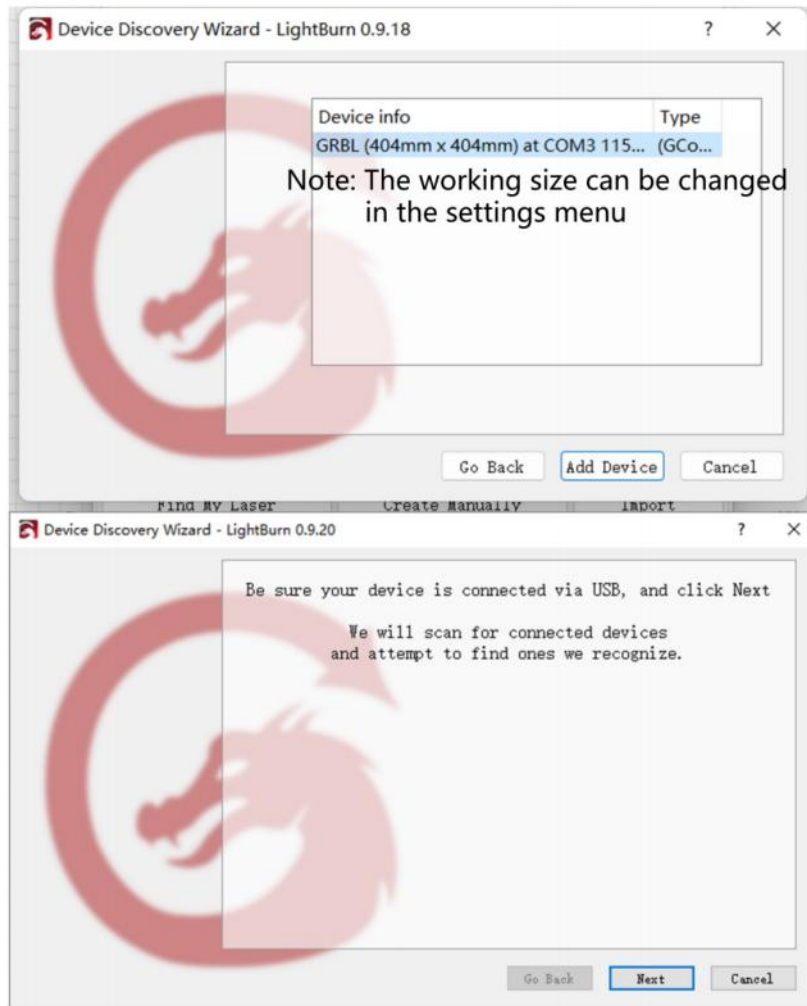
Step 4: Click "Find My Laser" and start to "Device Discovery Wizard"



You can use the laser engraving and cutting software Lightburn or LaserGBRL.

# 06 Open-Source Program — (LightBurn)

Step 5: Select the appropriate COM Port, With a successful connection you will see text in the console window that says "Grbl 1.1h ['\$' for help]" and show "Laser Ready" .



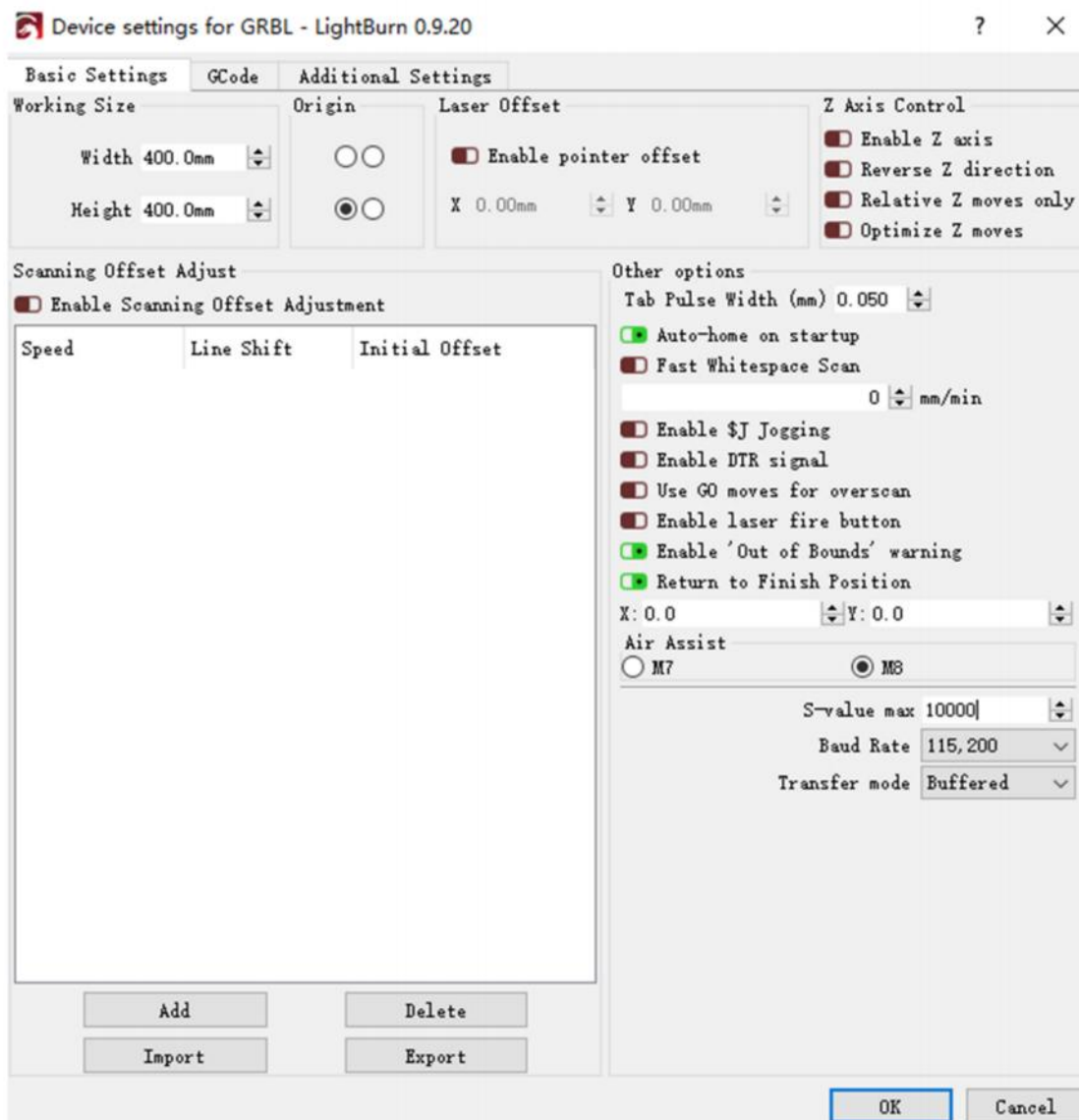
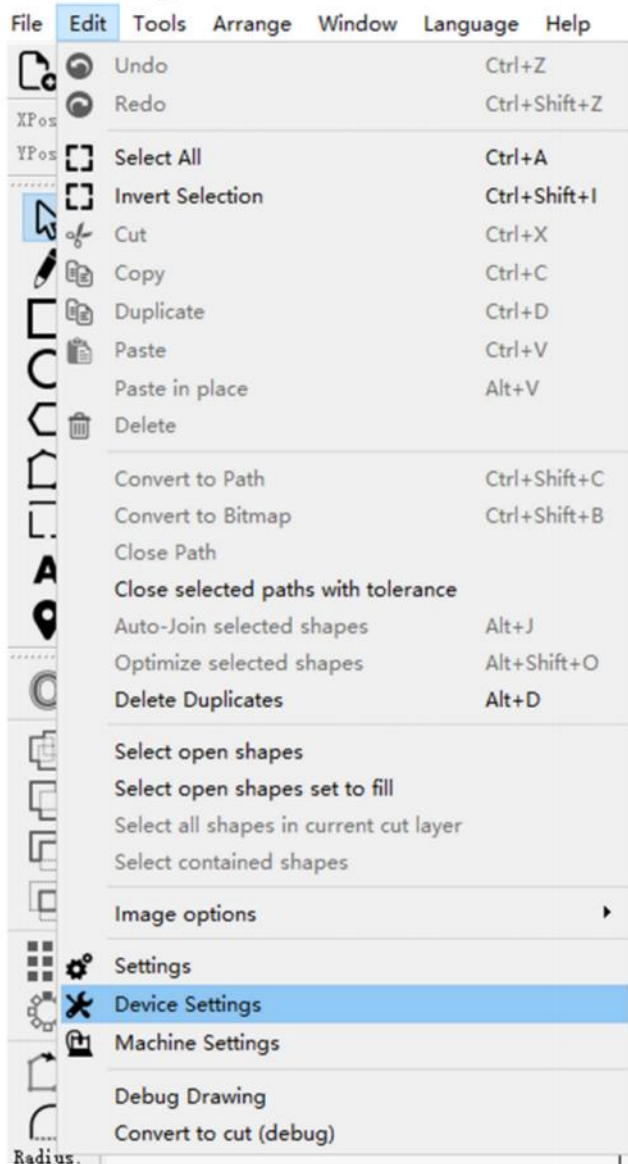
Note: When no device can be searched out, GRBL can be created manually, and the port of the device connected can be self-defined.





# 06 Open-Source Program — (LightBurn)

Step 6: Click "Edit" , select "Device Settings" , Check the Basic settings," Working Size" , width=400mm, Height=400mm, "S-value Max" , S=10000.

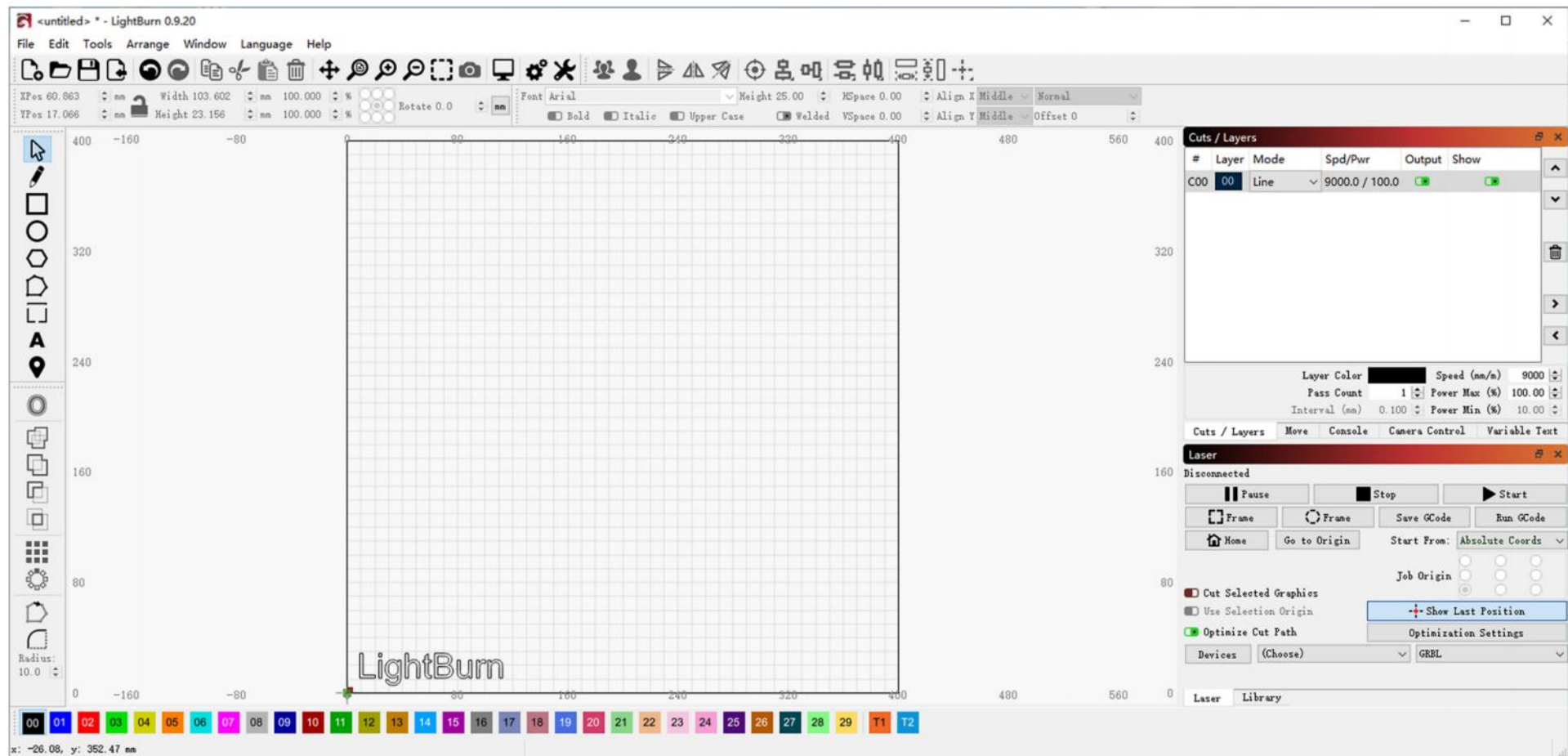


# 06 Open-Source Program — (LightBurn)

## Engraving the Test File-LightBurn

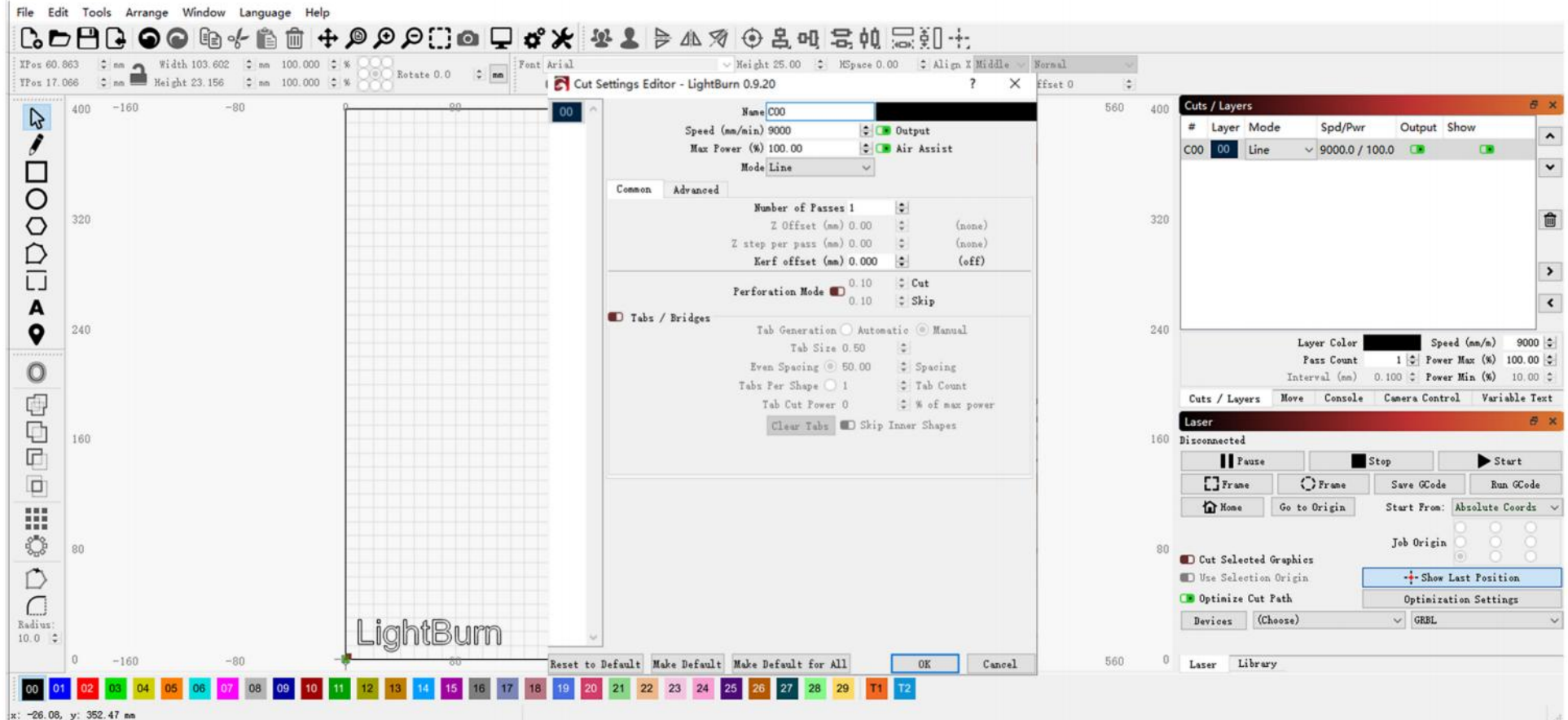
Step 1: File→Open File: Open GCODE file or Image format file.

Step 2: Set the Origin Zero Position (Starting Point).



# 06 Open-Source Program — (LightBurn)

Step 3: Double click the window "Spd/Pwr", Set Laser Intensity (S value) and Travel Speed. The Max power should be set to 10%-100%, depending on materials they will require different Speeds and Percentage. Set the Power Scale to your lowest test power + 10% to mimic what you want. make record and find that Power & speed.



Step 4: Click "Start" to begin to engrave.  
For more details you can refer to the document "LightBurnDocs"



Beware of lasers

Wear the glasses! Do not set them down like this with the laser on.



Beware of lasers

# 07 Guidelines for Update of Firmware

## Attention!

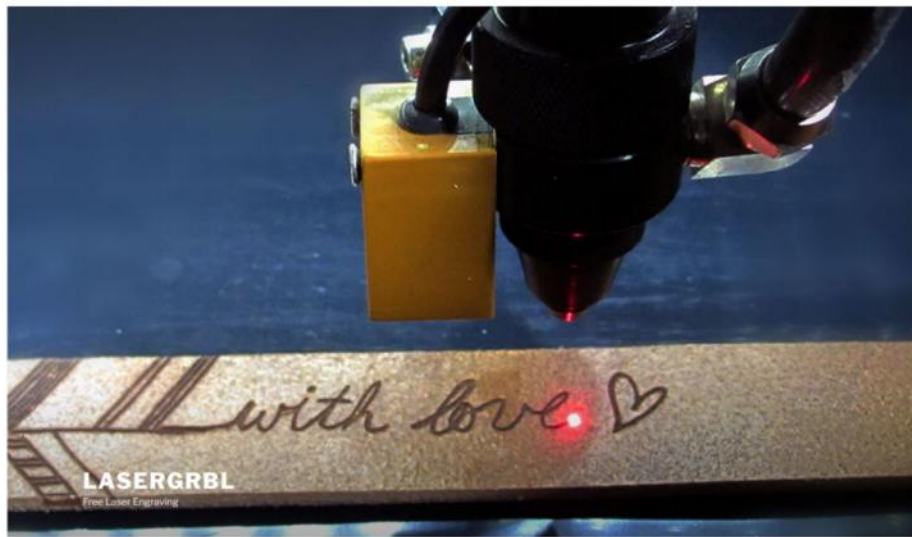


The product is able to support "APP-side software and PC-side software" and "GRBL open source software" by flashing the firmware. Once the firmware is flashed in, this product will no longer support the other software. If it is necessary to use the other software, the corresponding firmware should be flashed.

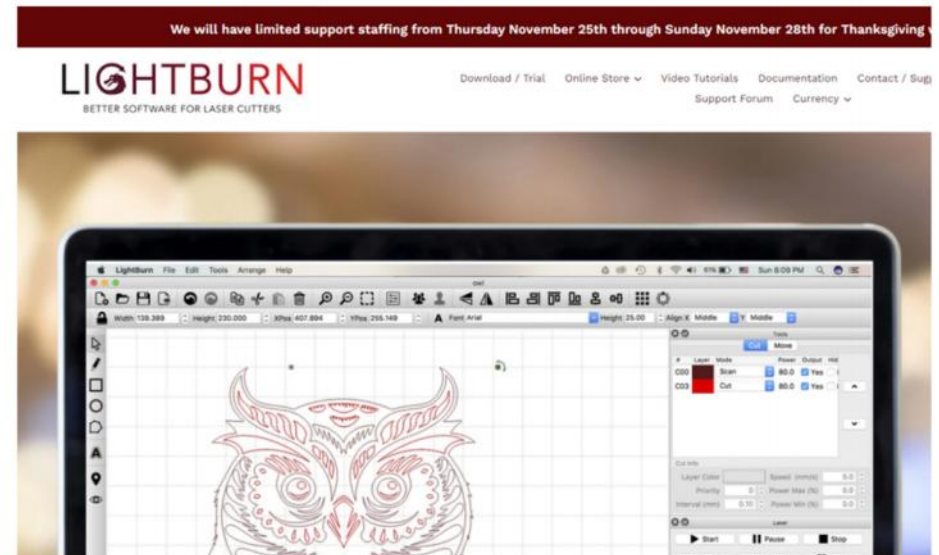
Example 1: The "GRBL open source software" will no longer be supported after the original "GRBL open source software" flashes the "APP software and PC software".

Example 2: The "APP software and PC software" will no longer be supported after the original "APP software and PC software" flashes the "GRBL open source software".

## Laser GRBL



## LightBurn



# 07 Guidelines for Update of Firmware

## Guidelines for Update of Windows Firmware

### I. Install the software

Please open the TF card, install the software "LaserTool setupV1. x. x. exe" in the following firmware path, and well set the installation directory and install the software as prompted; upon completion of the installation, the software exhibited in the figure on the right below will appear on the desktop.

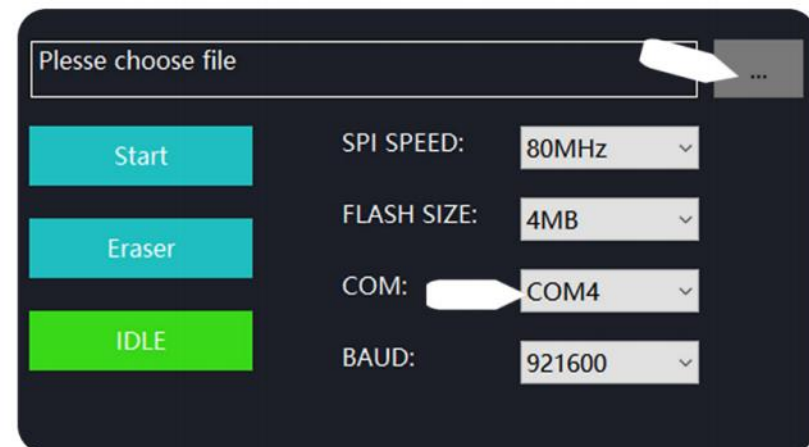
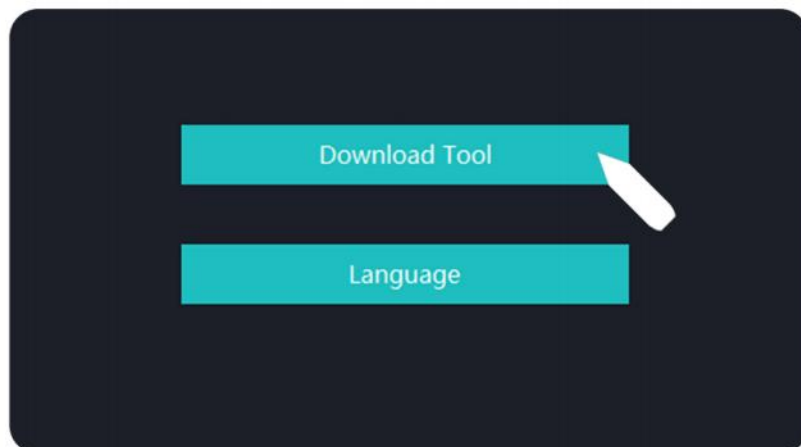
07\_FirmwareUpdate > 01\_Updatesoftware > windows OS



LaserTool

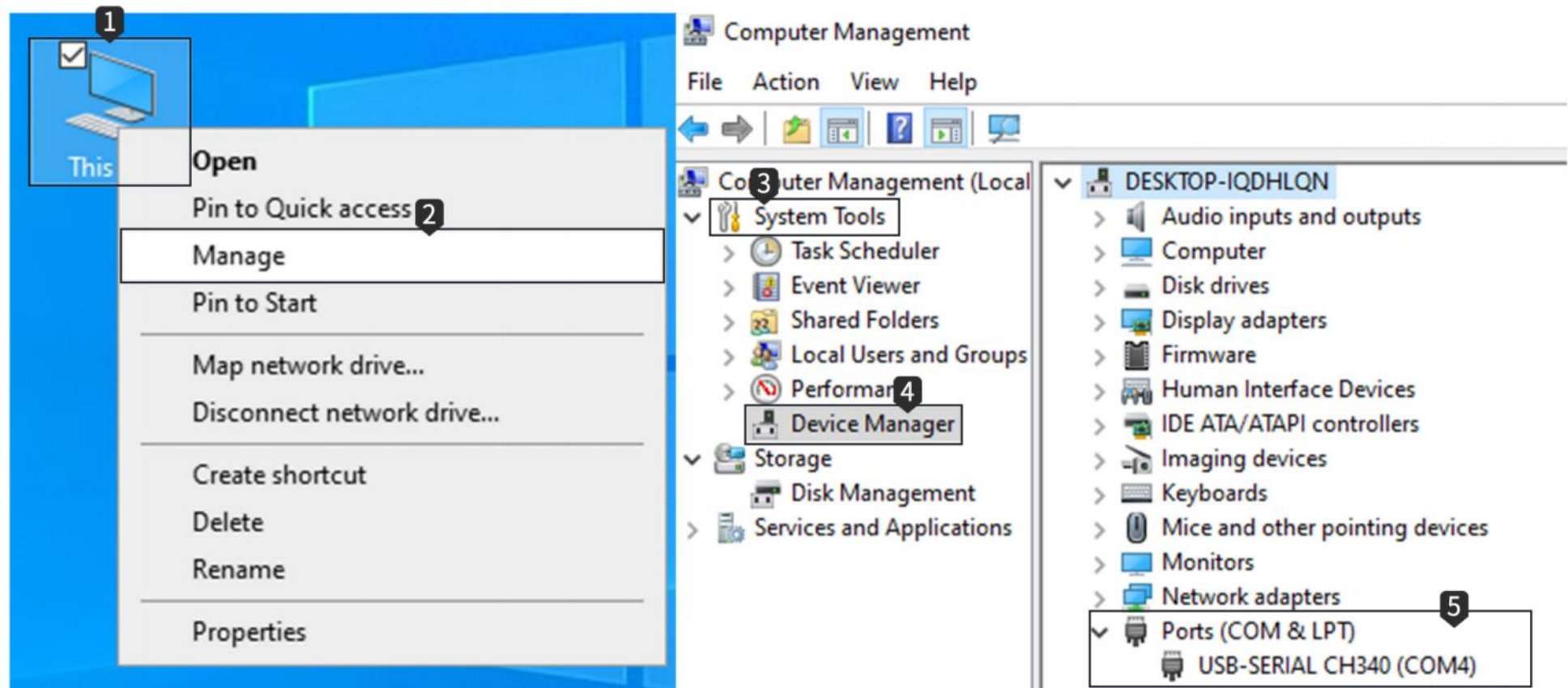
### II. Refresh the firmware (both XJ\_Firmware and GRBL\_Firmware should be refreshed by the following methods)

1. Turn on the machine, and connect the computer with the machine by use of the Type-C data cable;
2. Double-click to open the "LaserTool" of software, and click Item 1, as demonstrated in the figure below;
3. As displayed by the arrow below, choose the corresponding firmware to be burned; open the device manager to confirm the port connected to the machine; other parameters are listed in the following screenshot.



# 07 Guidelines for Update of Firmware

Search method of COM port (serial port): right-click "My Computer"-> left-click "Manage"-> the dialog box of "Computer Management" pops up-> choose "Device Manager"-> click "Port" and find the words "USB-SERIALCH340". The subsequent COM4 is the required COM port, as displayed in the following figure.

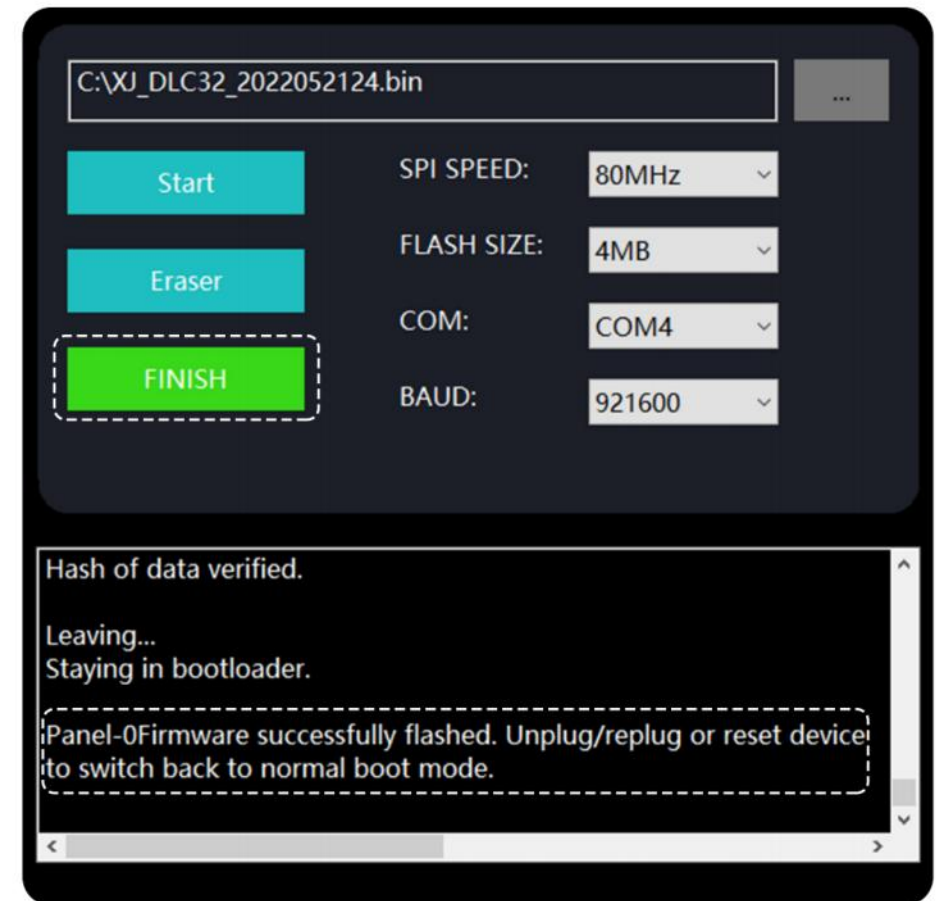
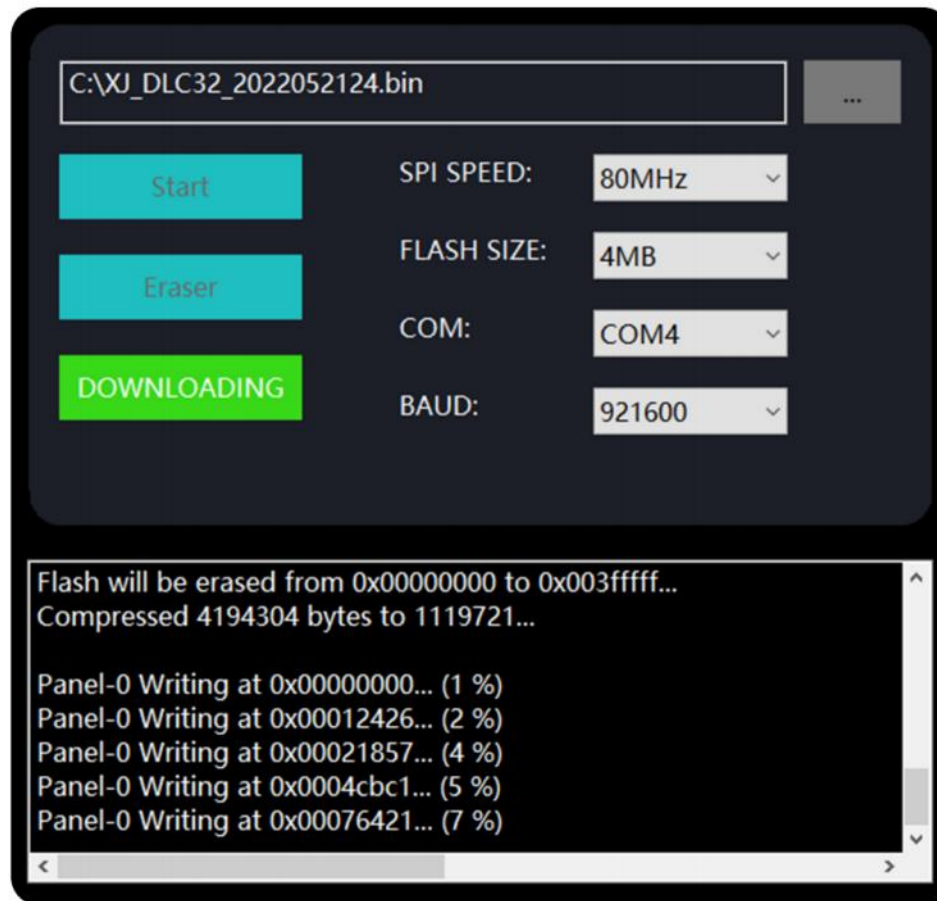


Note: When the machine is connected to the computer, the port of the computer device will be displayed. Where there are a number of ports, it is allowed to close other ports and only show the port of the machine.

# 07 Guidelines for Update of Firmware

4. Click "Start" upon completion of the above settings, and wait a few minutes for the progress of percentage to be completed.

5. If the information in the following figure appears, it is suggested that the firmware update is done. Please close this software and restart the machine.



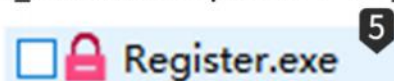
# 07 Guidelines for Update of Firmware

## III. Operation Processes of X\_Firmware Software

### 1. Activate the software

Open the TF card and find the following path:

07\_FirmwareUpdate <sup>1</sup> > 02\_ActivateSoftware <sup>2</sup> > windows OS <sup>3</sup> > Register\_win <sup>4</sup>

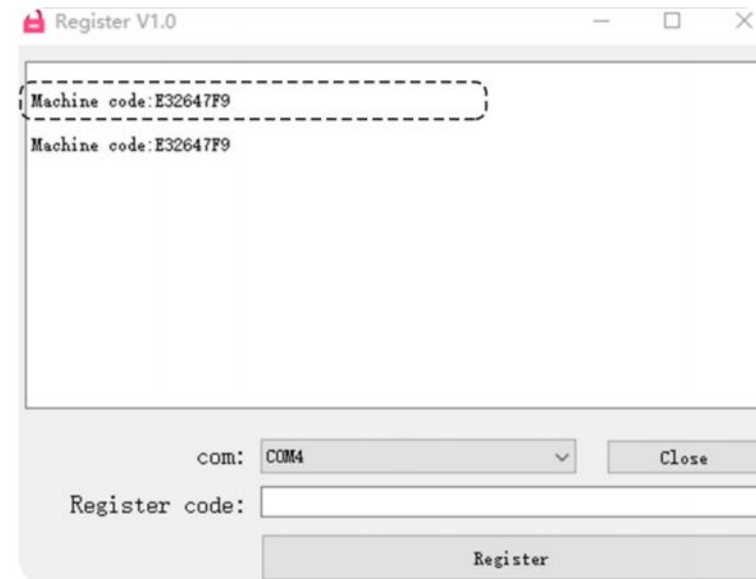


### 2. Connect the machine with the computer with a data cable.

### 3. After opening the software, choose the port number to which the machine is connected and click the "Open" button.

Note: The port number must be the corresponding one after your machine is connected to the computer. "COM4" in the following figure is the port number of the machine connected.

### 4. The following interface will appear after clicking "Open", which can be activated by the following methods:

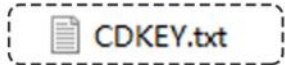




# 07 Guidelines for Update of Firmware

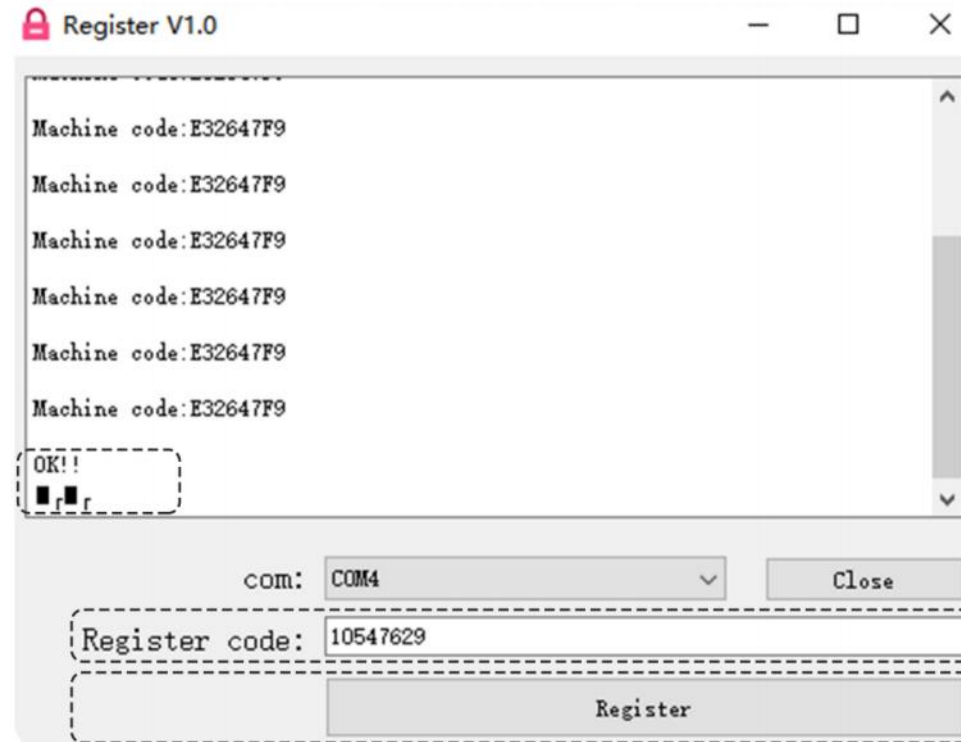
Method 1: Open the file under the path and get the activation code.

07\_FirmwareUpdate > 04\_XJ\_Firmware



Method 2: If the activation cannot be fully done, please send a copy of the machine code generated in the PC-side activation software to the mailbox of technical service support, and we will process it for you with the least delay possible: [service@wainlux.com](mailto:service@wainlux.com).

5. Upon receipt of the activation code, please fill out the location indicated in the screenshot below and click "Register". After "OK" is prompted, the activation of firmware will be considered as completed and then you can make use of all functions normally.



# 07 Guidelines for Update of Firmware

## Guidelines for Update of MAC Firmware

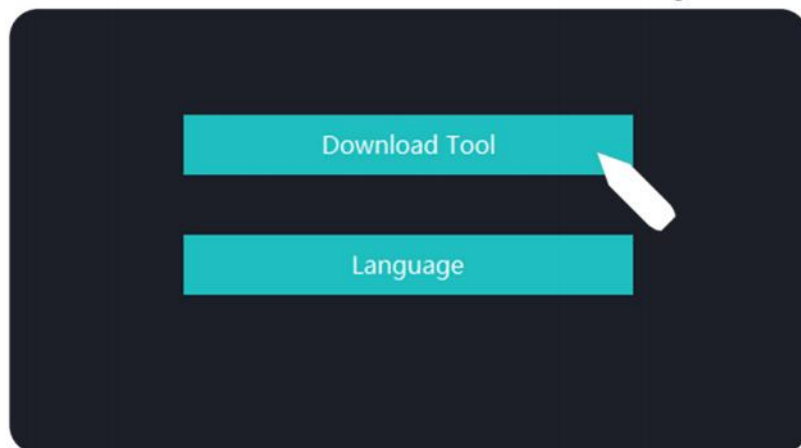
### I. Install the software

Please open the TF card and install the software in the following firmware path: 07\_FirmwareUpdate\02\_ActivateSoftware\MAC OS. After decompressing by double-clicking "Laser Tool.zip", the software as exhibited in the following figure will appear.

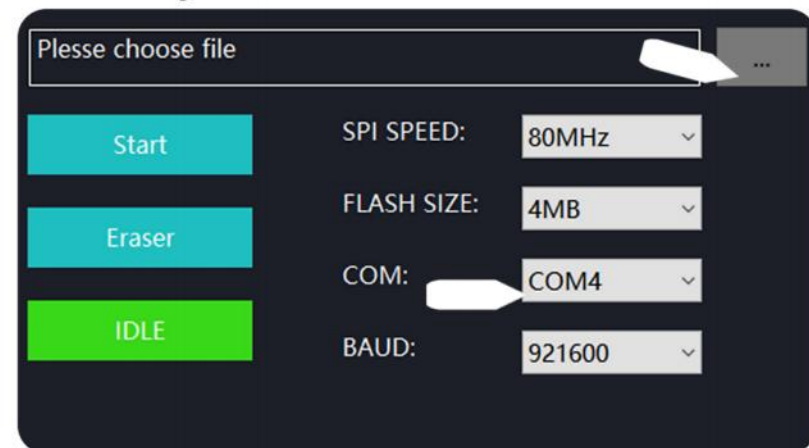


### II. Refresh the firmware (refresh both XJ\_Firmware and GRBL\_Firmware by the following methods)

1. Turn on the machine and connect the computer with the machine by use of the Type-C data cable.
2. Double-click to open the "LaserTool" of software, and click Item 1, as demonstrated in the figure below;



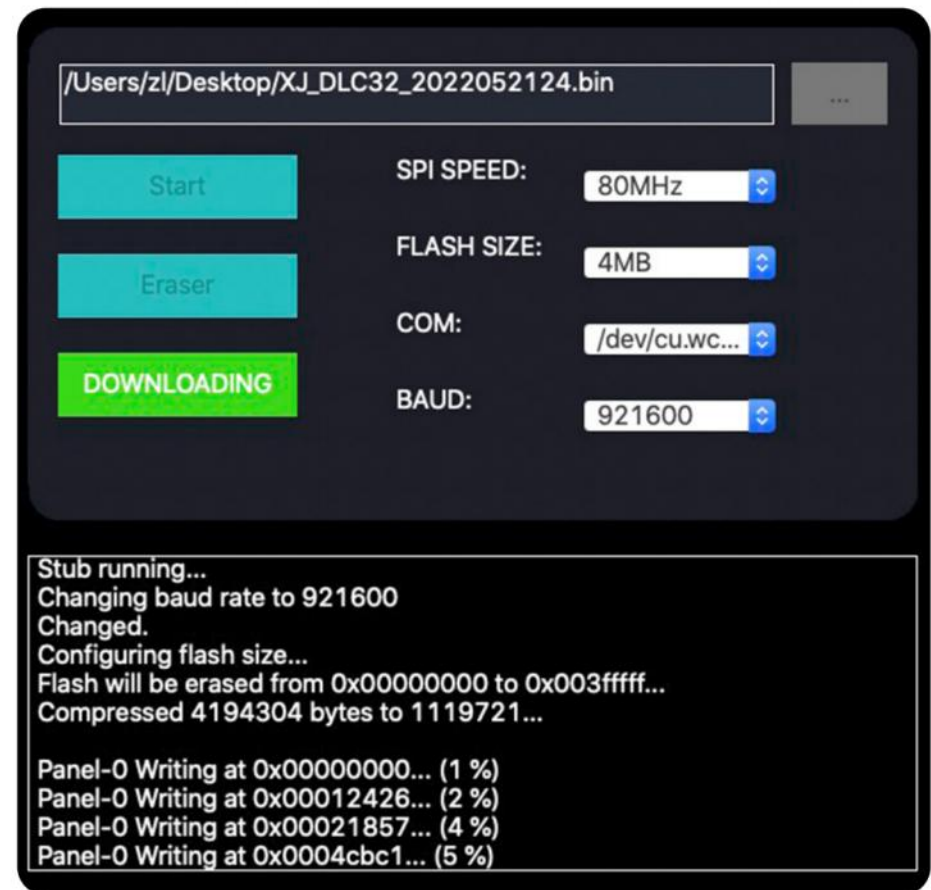
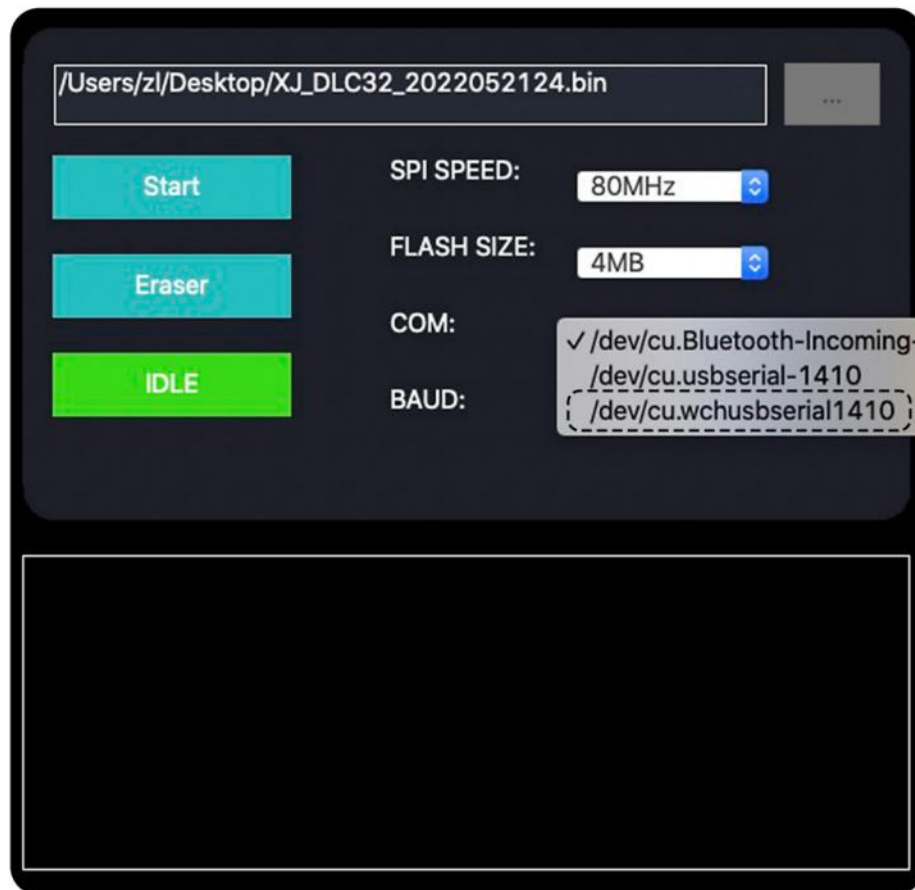
3. As displayed by the arrow below, choose the corresponding firmware to be burned; choose the port number to which the machine is connected; other parameters are listed in the following screenshot.



# 07 Guidelines for Update of Firmware

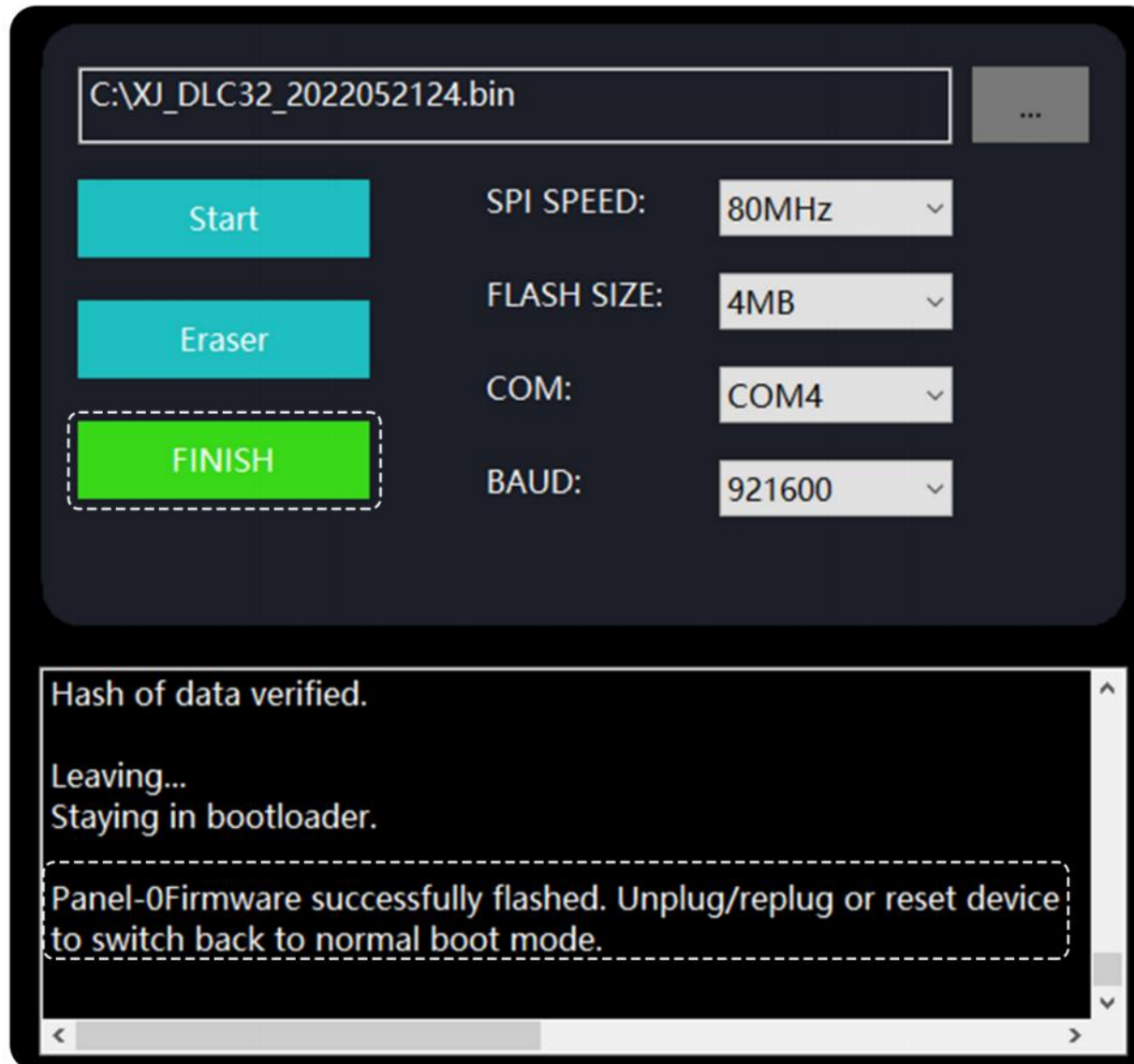
Choice of COM port: the connection can be done only when the port number of MAC platform begins with cu.wchusbserial, as displayed in the following figure.

4. Click "Start" upon completion of the above settings, and wait a few minutes for the progress of percentage to be completed.



# 07 Guidelines for Update of Firmware

5. If the information in the following figure appears, it is suggested that the firmware update is done. Please close this software and restart the machine.



# 07 Guidelines for Update of Firmware

## III. Operation Processes of XJFirmware Software

### 1. Activate the software

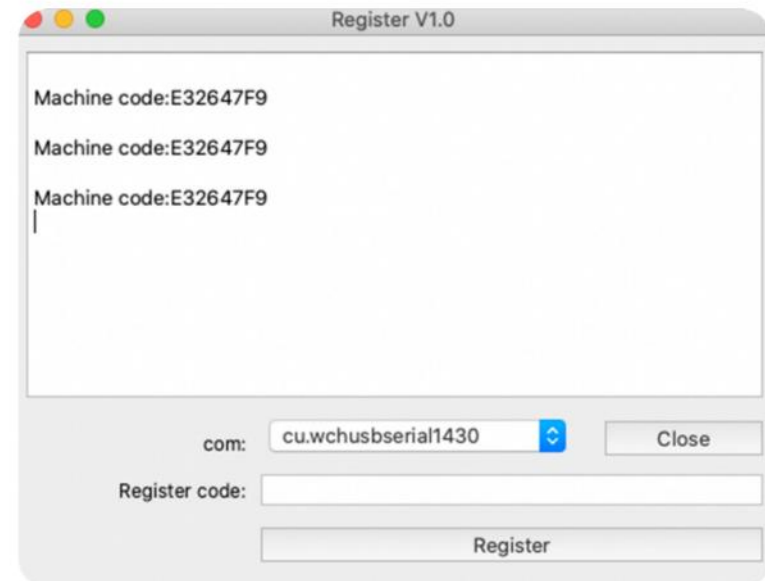
Open the TF card and find the following path: 07\_FirmwareUpdate > 02\_ActivateSoftware > MAC OS



### 2. Connect the machine with the computer through the data cable.

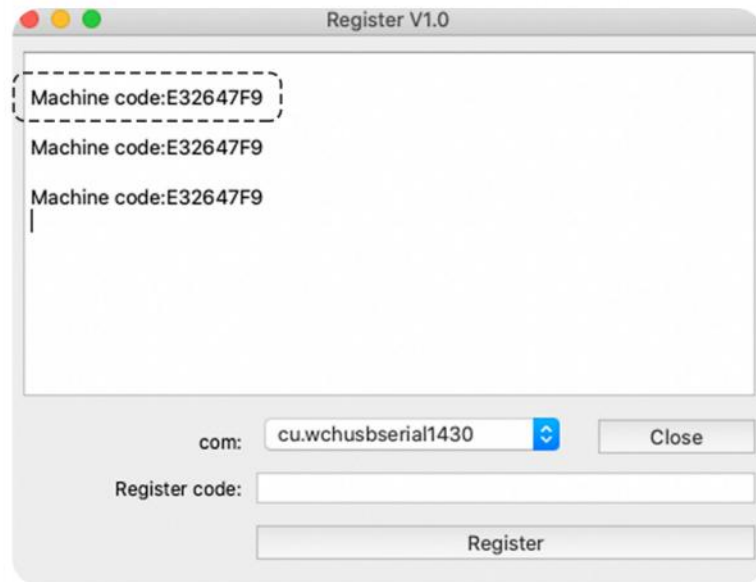
### 3. Open the software by double-clicking "Register", well choose the port com corresponding to the machine, and click the "Open" button.

Note: The port number must be the corresponding one after your machine is connected to the computer, beginning with cu.wchusbserial. The cu.wchusbserial1430 shown in the picture at the bottom right is the port number of the machine connected.

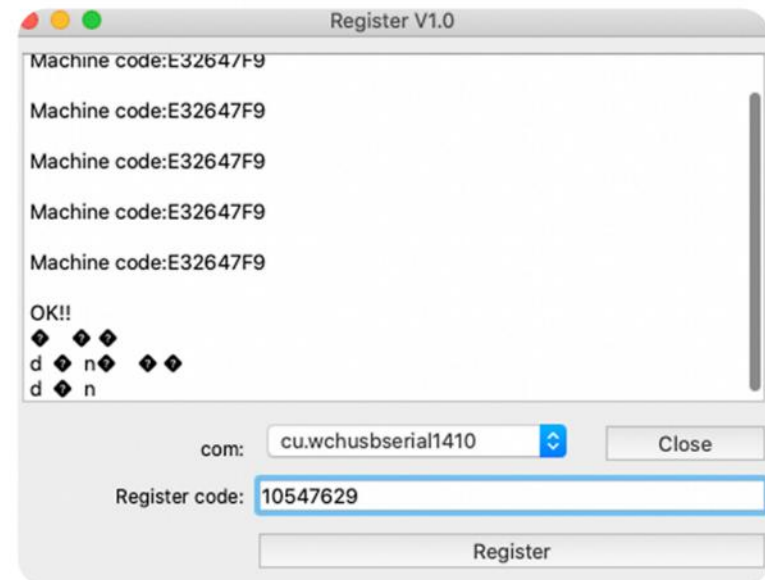


# 07 Guidelines for Update of Firmware

4. If the following interface appears after clicking "Open", it can be activated by the following methods.

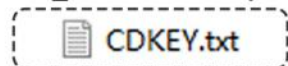


5. Upon receipt of the activation code, please fill out the location indicated in the screenshot below and click "Register". After "OK" is prompted, the activation of firmware will be considered as completed and then you can make use of all functions normally.



Method 1: Open the file under the path and get the activation code.

07\_FirmwareUpdate > 04\_XJ\_Firmware



Method 2: If the activation cannot be fully done, please send a copy of the machine code generated in the PC-side activation software to the mailbox of technical service support, and we will process it for you with the least delay possible: [service@wainlux.com](mailto:service@wainlux.com).

# 08 Software Download and Installation on PC

Software can be acquired as follows:

Method 1: Acquire the driver, software, photos and other data from the USB flash disc provided (Note: Before the use for the first time, please copy all the data from the USB flash disc to your computer as backup to prevent accidental loss due to improper operation. )

Method 2: Download at the designated website [www.dkjxz.com](http://www.dkjxz.com)

## Driver installation in Windows

① TF card

② 01\_Windows

③ driver

④ driver.exe

⑤ Click Install

⑥ finish installation

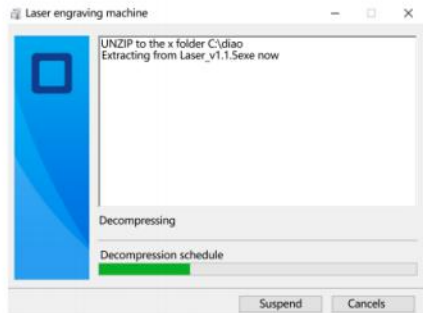
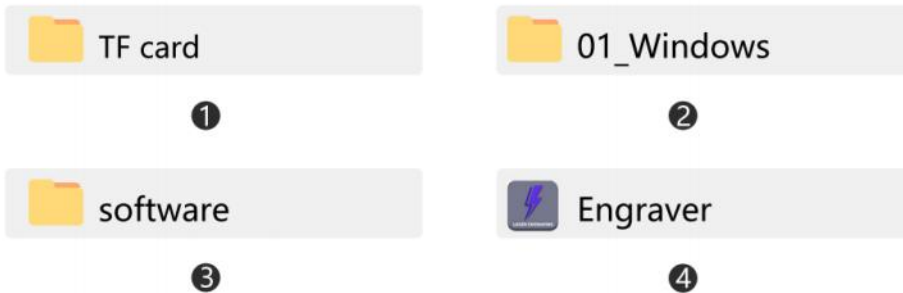
### 1.Path to Install Driver:

Enter the memory disk and double click the folder /01-windows/driver/driver.exe

# 08 Software Download and Installation on PC

## 2.Path to Install Software:

Enter the flash disk and double click the folder:/windows/software/Engraver/ After the progress bar has done,the installation is completed /Laser.



5 After the progress bar has done, Laser installation is completed.

## Tips:

After clicking Engraver, if anti-virus software or PC Manager prompts to warn the risks. Engraverfile is a win system installation package. If it is misjudged as a suspicious file,Please select "allow all operations" to complete the software installation.

## 3.Online Operation:

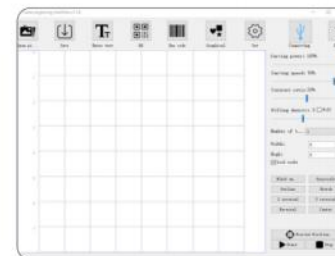
Connect the machine to the computer with data cable  
Double click the software icon — click the "connect device" icon — the icon turns blue to complete the online connection



1 Double click the software icon



2 Click the "connect device" icon

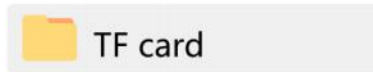


3 The icon turns blue to complete the online connection



# 08 Software Download and Installation on PC

## Mac Driver Installation



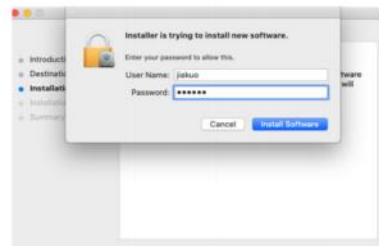
### 1.Path to Install Driver:

Path to Install Driver: Enter the USB flash disk and double click the folder: 02\_MAC /driver/

Note: The software can be installed after the driver has been installed.



4 Click to continue



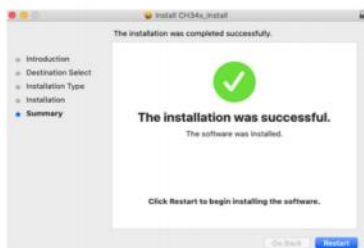
5 Enter the computer password



6 Click to continue the installation



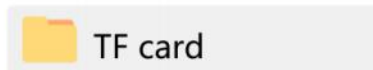
7 Continue the installation



8 Complete the installation

# 08 Software Download and Installation on PC

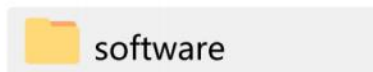
## Mac software installation and online Introduction



①



②



③



④ Double click the software icon



⑤ Left click the icon and drag into the Applications folder in the right



⑥ Complete installation

### 2. Path to Install Software:

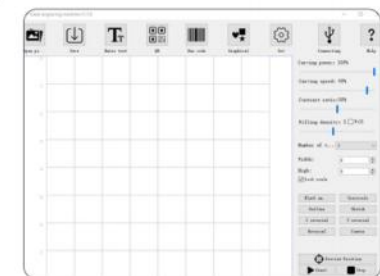
Enter flash disk and double click the folder: 02\_MAC /software/Engraver/move software icon to the right/ complete installation

### 3. Online operation:

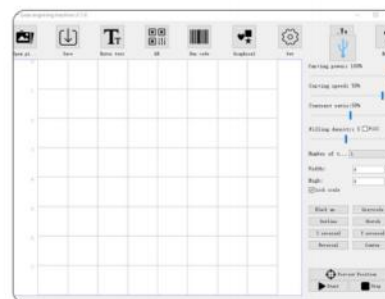
Connect the machine to the computer through data cable  
Double click the software icon — click "connect device" icon — the icon turns blue to complete the online connection



① Double click the software icon



② Click "connect device" icon

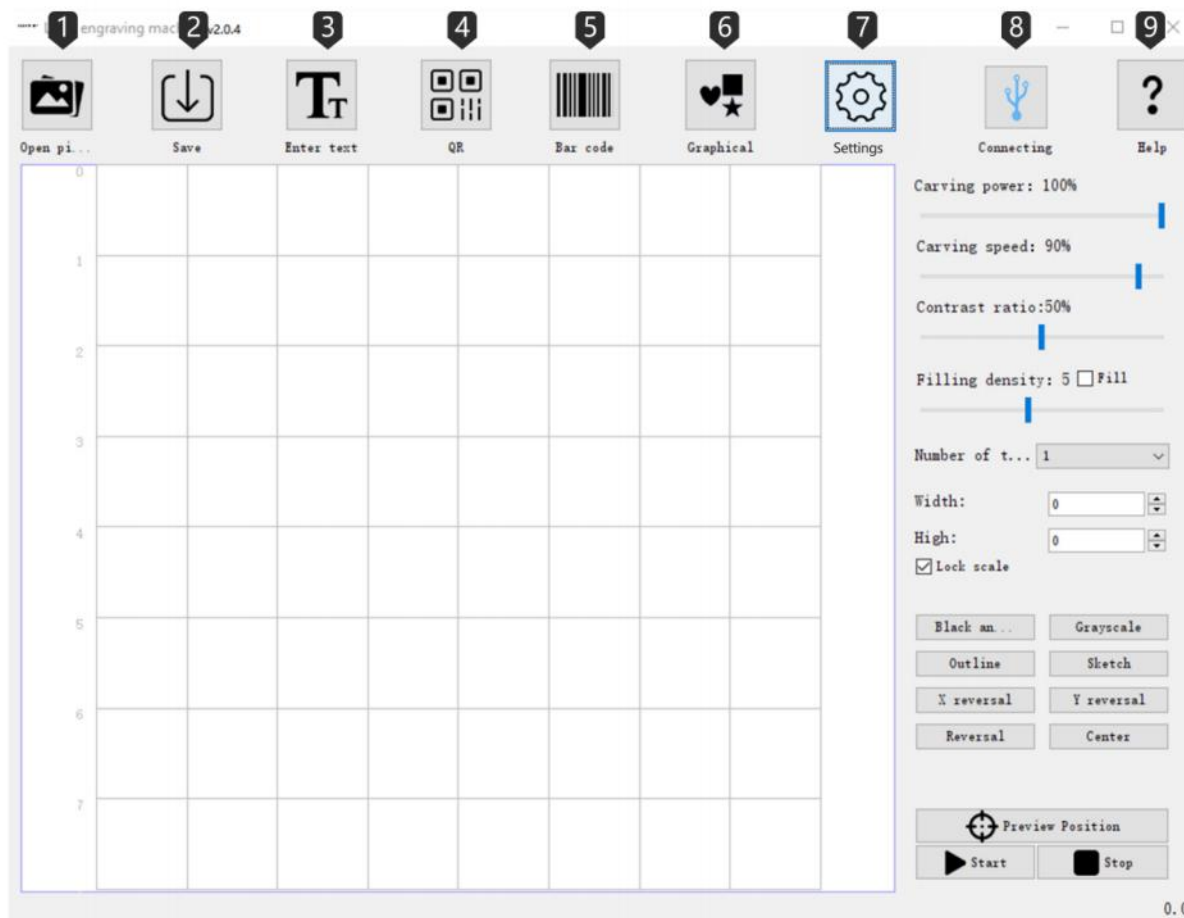




③ The icon turns blue to complete the online connection



# 08 Software Download and Installation on PC

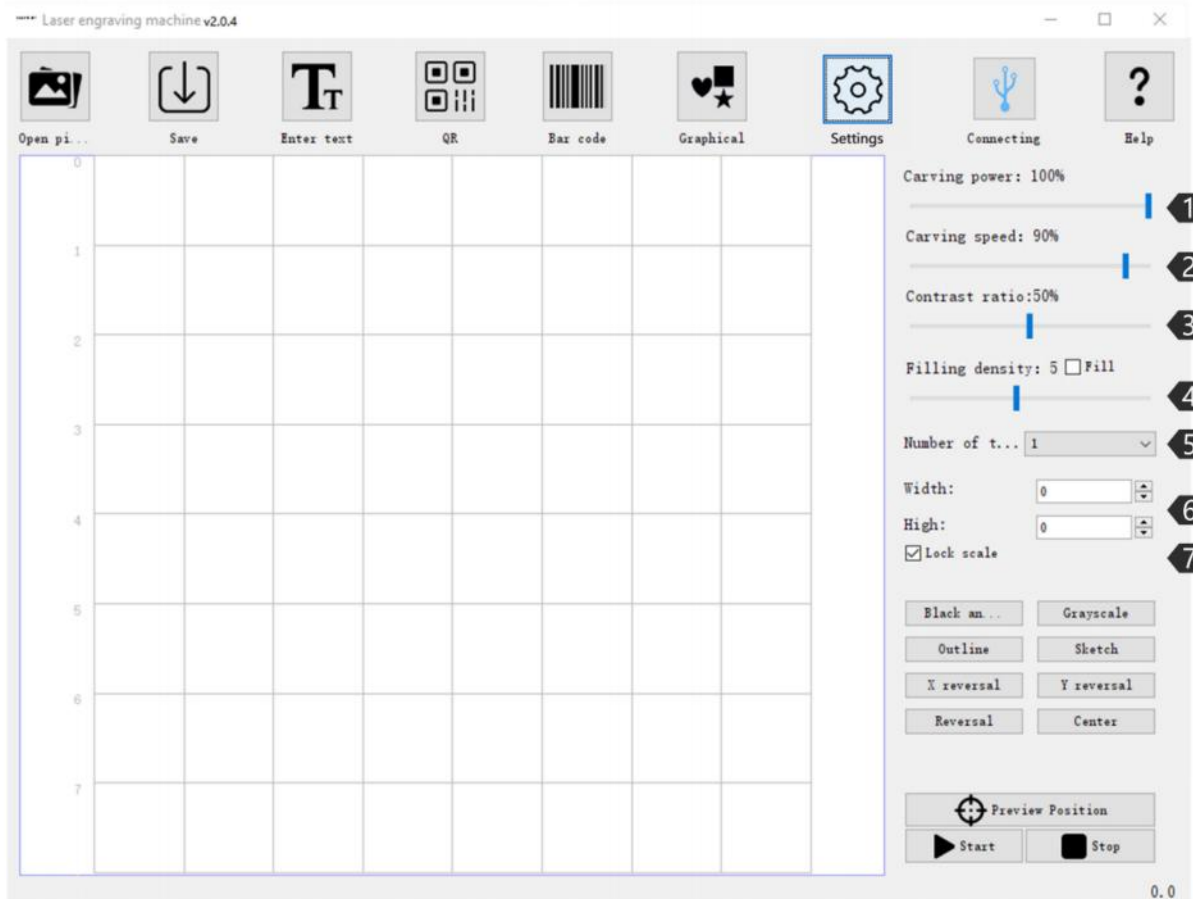
## Introduction to Icon Functions in Software Interface:




- 1 **Open**  
Load photos from computer
- 2 **Save**  
Save the edited texts and photos
- 3 **Input Text**  
Import text, Font, horizontal, vertical, vectorization Editing function
- 4 **QR code**  
Create QR code
- 5 **Bar Code**  
Create Barcode
- 6 **Graphics**  
Round-square-heart-pentagon, quick creation
- 7 **Settings**  
Set the parameters of low light power; set whether to activate the roller  

- 8 **Connect to device**  
The icon turns blue after the connection is done 
- 9 **Help**  
Open the link; watch the demo video and refer to the FAQ

# 08 Software Download and Installation on PC

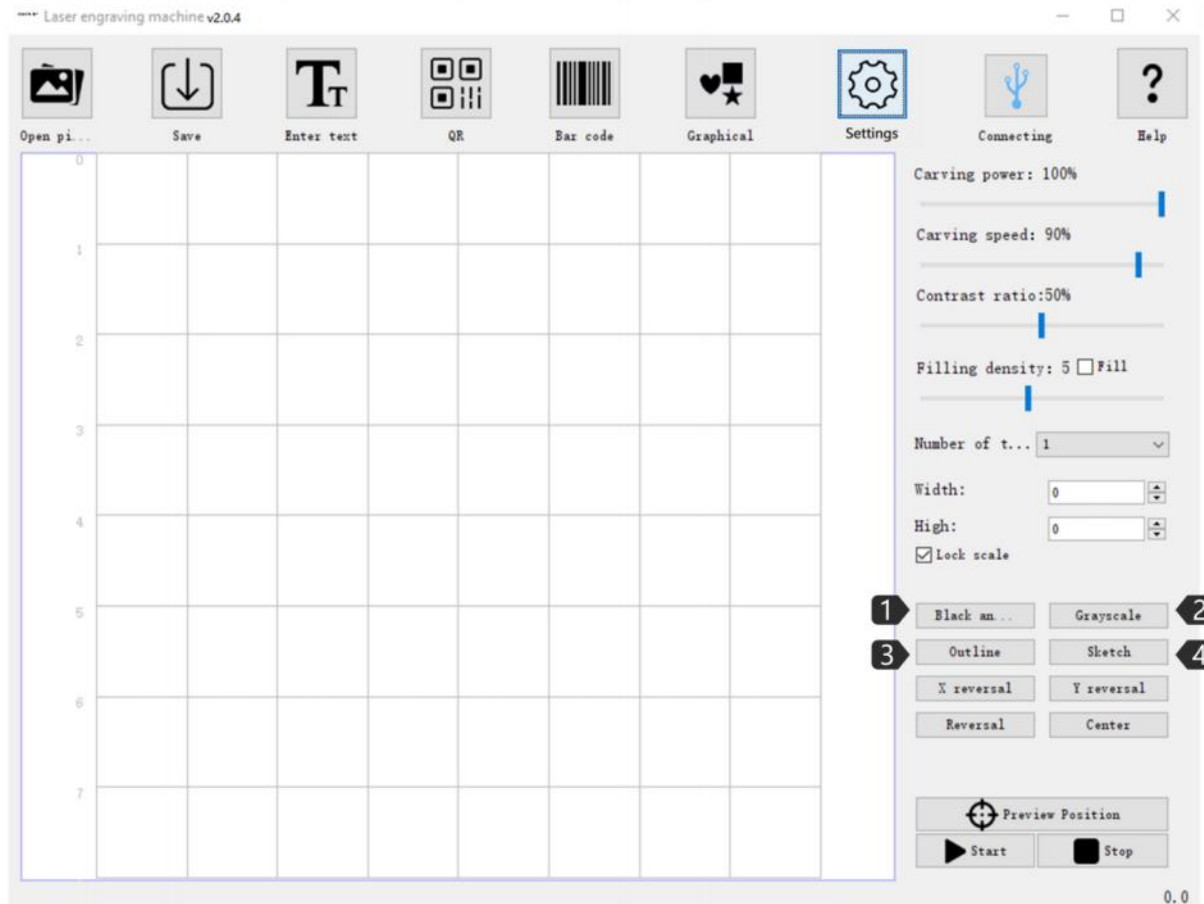
## Setting of Software Parameters:



- 1 Engraving Power**  
Adjust the power level to engrave different materials
- 2 Engraving Speed**  
Set the engraving speed, the engraving speed of determines the engraving depth
- 3 Contrast**  
Drag the slider to adjust the contrast of text and photo  
  
Contrast 16    Contrast 50    Contrast 80
- 4 Filling Density; Filling**  
The filling effect can only be effective for vector graphics, select vectorization, Click Fill on the text photo, drag the fill slider to adjust the filling density
- 5 Engraving Times**  
Set the number of engraving times
- 6 Width; Height**  
Adjust the width and height of text photo separately at will
- 7 Proportional Zoom**  
Lock photo text to proportionally zoom in/out

# 08 Software Download and Installation on PC

## Setting of Software Parameters:



### ① Black and White

To process photos to black and white

### ② Grayscale

Grayscale mode, adopt the function for engraving photos to adjust photo grayscale

### ③ Contour

Cutting mode for wireframe cutting of engraving machine

### ④ Sketch

Sketch mode, enhance the 3D effect of photo outline



Black and White



Grayscale



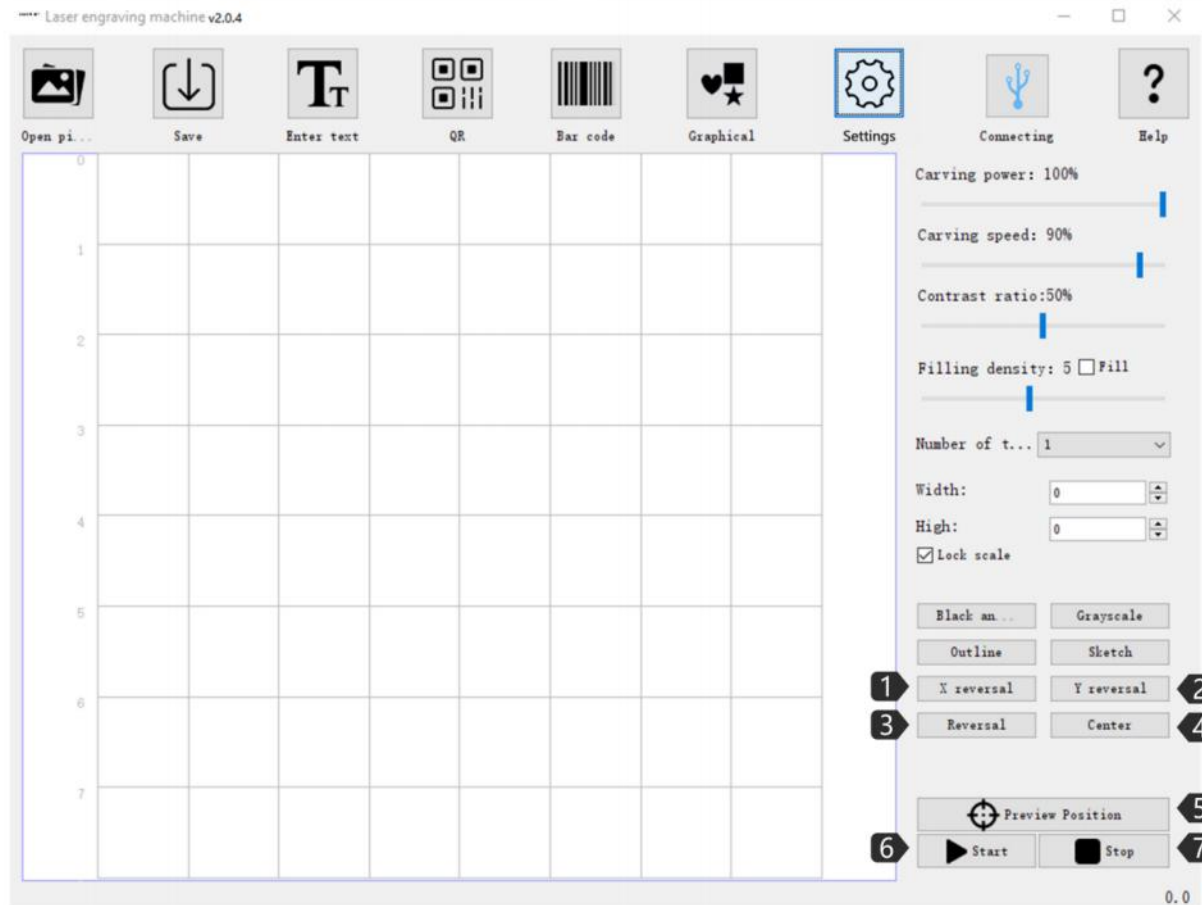
Contour



Sketch

# 08 Software Download and Installation on PC

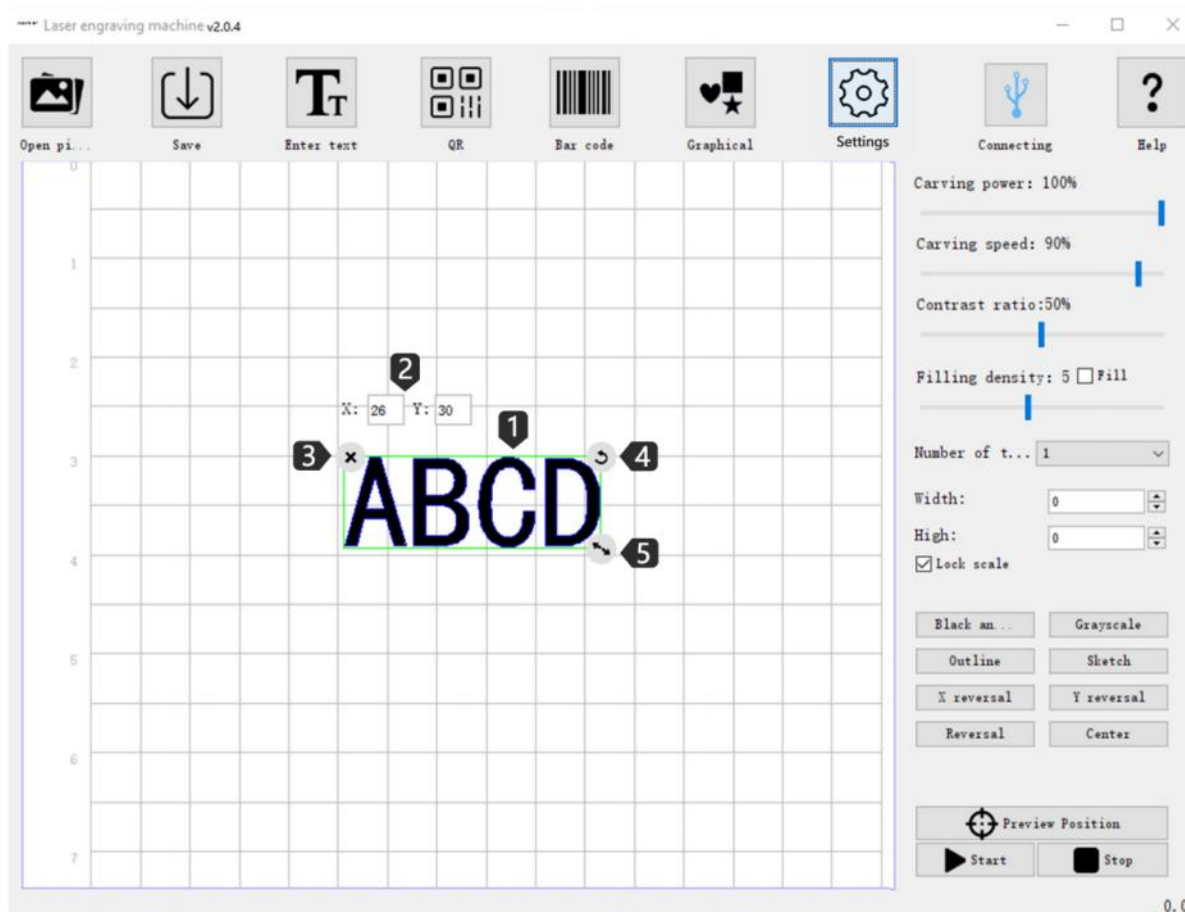
## Setting of Software Parameters:



- 1 X Mirror  
Horizontal Rotation Effect
- 2 Y Mirror  
Vertical Rotation Effect
- 3 Reverse Color  
Reverse background color of text and photo
- 4 Center  
One click to center the text and photo in preview area
- 5 Preview Location  
Preview to confirm engraving position
- 6 Start  
Start engraving
- 7 Stop  
Stop engraving

# 08 Software Download and Installation on PC

## Introduction to Interface Loading Content:



- 1 After loading the text and photo, left click the mouse to move the position of the text and photo, right click the mouse to move the drawing board horizontally, roll mouse wheel to zoom in/out the drawing board.
- 2 X:26 Y:30 only indicate the position coordinates where the text and photo stay; when move the text and photo, the coordinates will change based on different positions.
- 3 ✕ Clear the text and photo on the drawing board
- 4 ↻ Left click the mouse to rotate the text and photo 360°
- 5 🖱️ Left click the mouse and drag to zoom in/out the text and photo

# 09 Software Download and Installation on Mobile Phone

## 1. Software Download and Installation:

Method 1: APP download URL:  
[www.dkjxz.com](http://www.dkjxz.com)

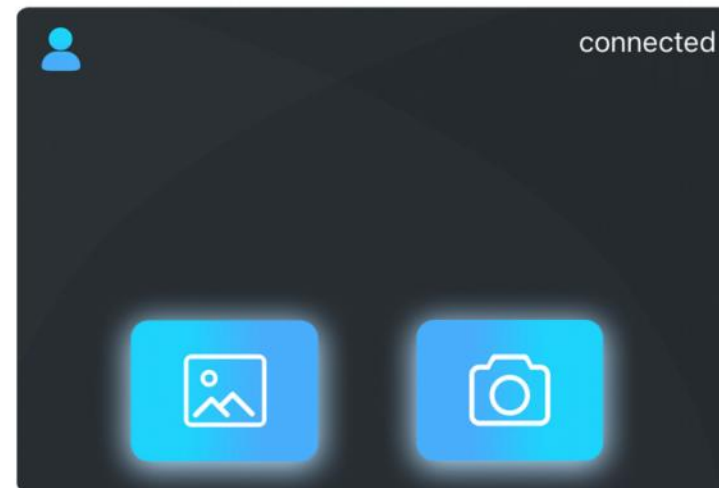
Method 2: Scan the QR code to download.



- Note: 1. For Android system, open the browser to scan the QR code to download;  
2. Corresponding authority should be permitted after successful installation;

## 2. Connect APP with Machine

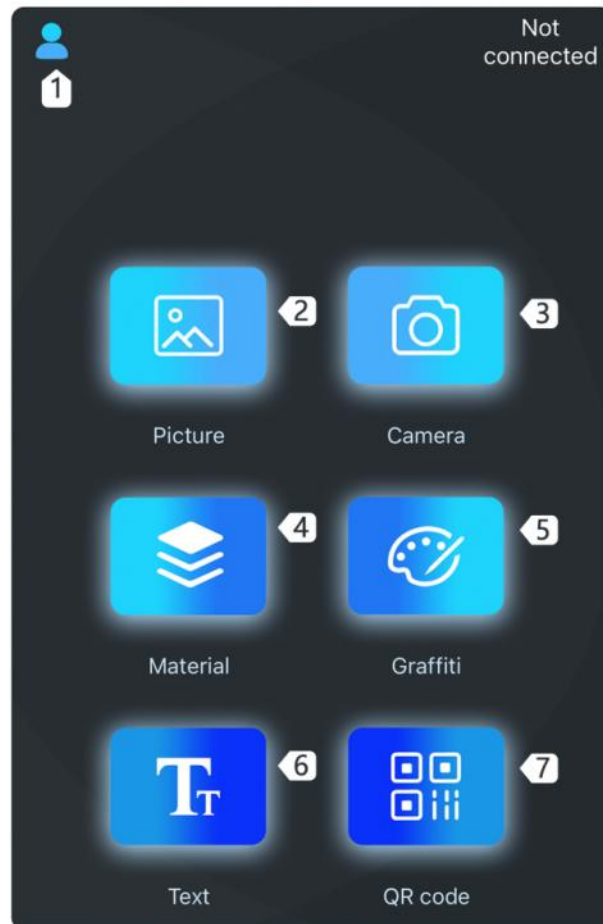
- 1 Connect the machine to power supply;
- 2 Activate Bluetooth function in the mobile phone;
- 3 Open engraving software in the phone, click "No Connection" in the upper right corner to automatically search for the device;
- 4 Then click "Engraver-000###";  
Note: "000###" represents the serial number of the machine.
- 5 Wait for 1~2 seconds till "Connected" displayed in the upper right corner, which indicates that the APP has successfully connected to the machine, then continue with the next step.





# 09 Software Download and Installation on Mobile Phone

## Introduction to Software Interface (Load Content):



- 1 Settings**  
New User Guide/Feedback/User Agreement and Privacy Clauses/Equipment/Language Setting
- 2 Load Photos for Engraving**  
Add photos from Album, Add photos from Gallery
- 3 Take photos via camera**
- 4 Software Built-in Graphics**
- 5 Add Graffiti**  
Self-draw Text/Photo
- 6 Edit Text**
- 7 Add QR code**  
QR Code, Barcode

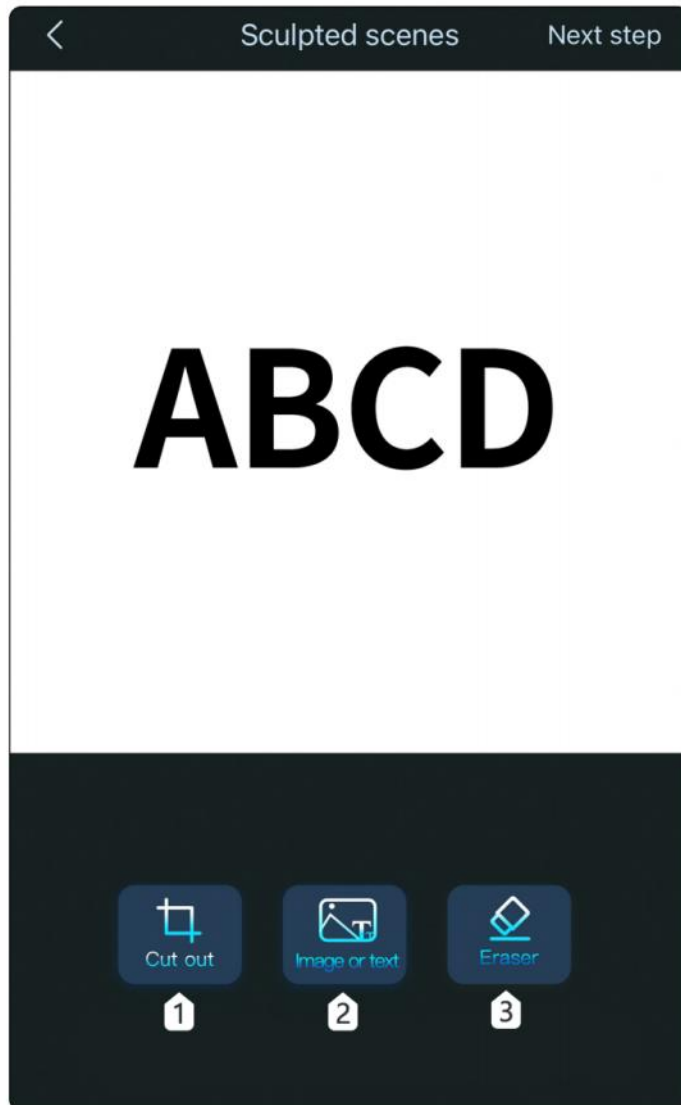
## Roller Settings



- 1 Standby laser power**  
Set the laser power in standby
- 2 Roller mode**  
Activate/inactive the roller mode. When it is activated, it can rotate 360° to engrave

# 09 Software Download and Installation on Mobile Phone

## Introduction to Software Interface (Load Content):



### ① Cutting

- Customized Cutting
- Round Cutting
- Square Cutting

### ② Photo or Text

(Content can be overlapped)



Input Text



Load Photos  
from Album



Shoot via  
Camera



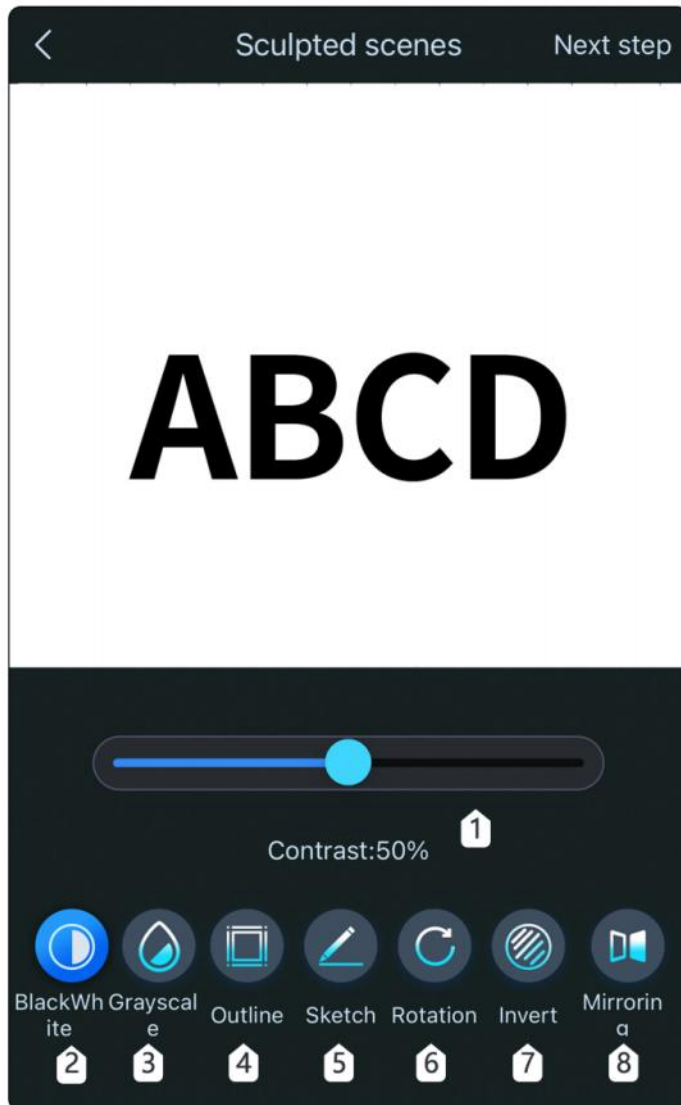
Add Photo from  
Material Library


### ③ Eraser

Modify the photo with erase

# 09 Software Download and Installation on Mobile Phone

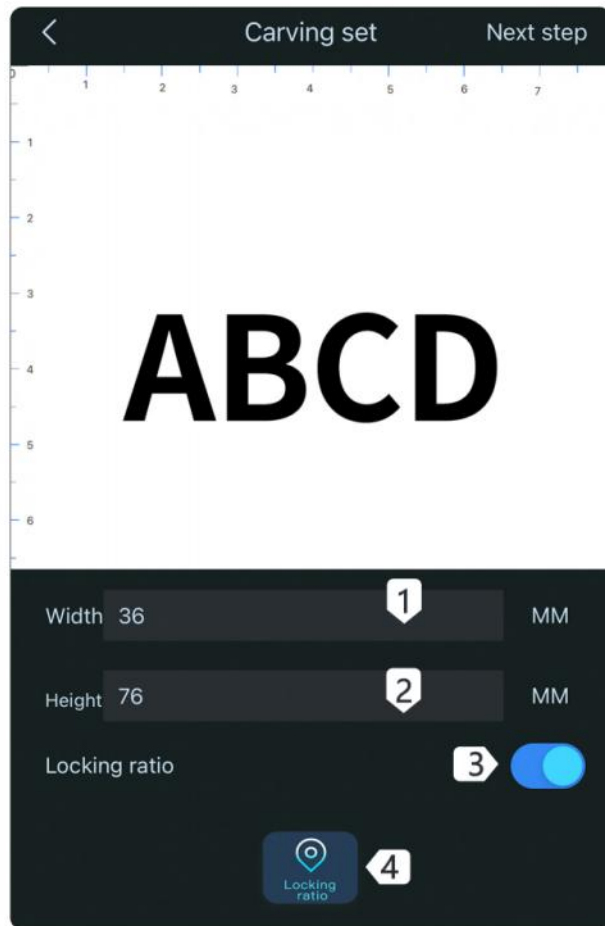
## Introduction to software interface (Loading content) :



- 1 Contrast**  
Drag the slider to adjust the contrast of text and photo  
ABCD    ABCD    ABCD  
Contrast 16    Contrast 50    Contrast 80
- 2 Black and White**  
To process photos to black and white
- 3 Grayscale**  
Grayscale mode, adopt the function for engraving photos to adjust photo grayscale
- 4 Contour**  
Cutting mode for wireframe cutting of engraving machine
- 5 Sketch**  
Sketch mode, enhance the 3D effect of photo outline  
  
Black and White    Grayscale    Contour    Sketch
- 6 Whirling**  
Can rotate 90 degrees, 180 degrees or 360 degrees
- 7 Reverse Color**  
Reverse background color of text and photo
- 8 Mirroring**  
Horizontal Rotation Effect, Vertical Rotation Effect

# 09 Software Download and Installation on Mobile Phone

## Introduction to Software Interface (Load Content):



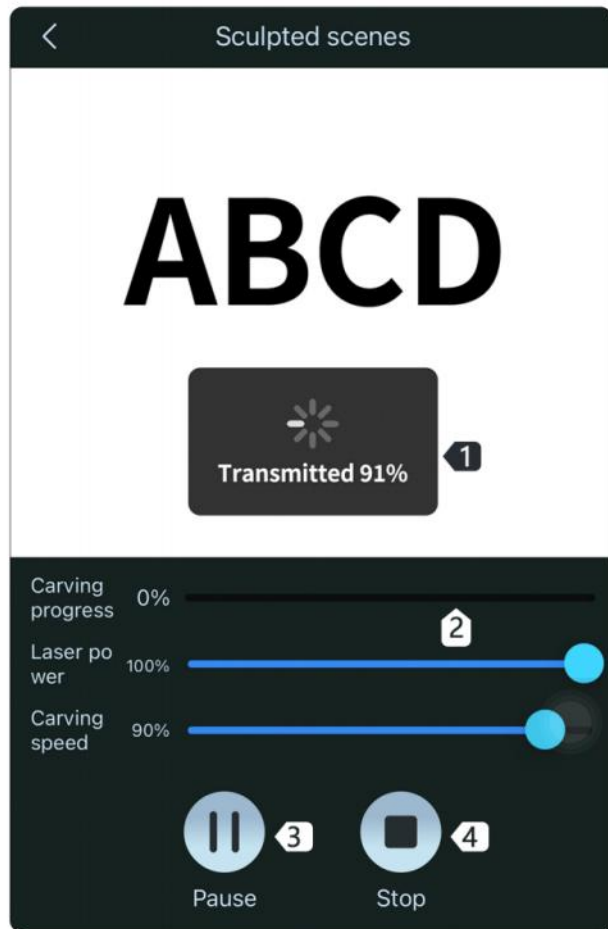
- 1 Width**  
Set engraving width
- 2 Height**  
Set engraving height
- 3 Lock Ratio**  
Scale engraving size proportionally
- 4 Region Positioning**  
Preview Engraving Position Determine Engraving Position



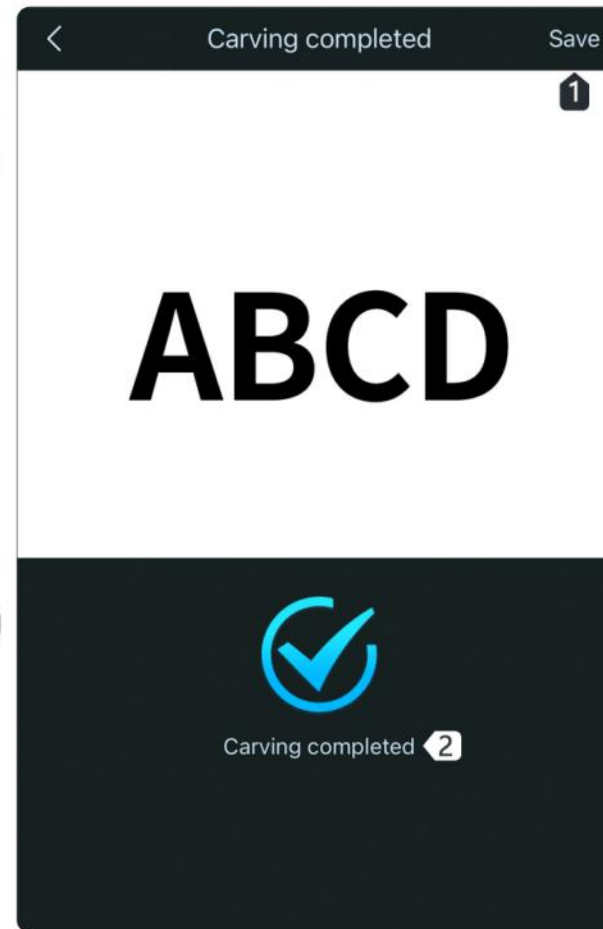
- 1 Material Selection**  
App built-in materials, which can be directly selected based on the materials to be engraved
- 2 Add Materials**  
Add and set materials, material name/laser power/engraving speed
- 3 Laser Power**  
Adjust power level to engrave different materials
- 4 Engraving Speed**  
Engraving speed setting, engraving speed determines the engraving depth
- 5 Repetition Times**  
It represents the number of engraving times

# 09 Software Download and Installation on Mobile Phone

## Introduction to Software Interface (Load Content):



- 1 Uploading content**  
When the transfer progress has been 100% completed, the engraving can be started.
- 2 Carves Progress**  
Show me the progress of the sculpture
- 3 Suspend**  
Suspend engraving
- 4 Stop**  
Stop engraving



- 1 Save**  
Save the current engraving content and view in the phone album
- 2 Engraving Completed**  
Current content has been engraved

# 10 FAQ

---

## I、 No response from the machine when being powered on.

1. No power supply: Please check the socket and switch as well as the machine power socket to ensure that they have been correctly plugged with normal power supply.

## II、 It cannot be connected to computer

1. USB cable not connected: Please check the USB data cable interface on the machine and computer to ensure it's correctly plugged. The USB interface on the front panel of some desktop computers is invalid, it's better to connect to the interface on the back.
2. Driver not properly installed: Install the driver according to the instructions. After the installation is done, the computer will recognize the device as a serial port, which means the hardware connection is OK.
3. Other special problems: Pull out the USB data cable and power cable, keep the machine power off for 5 seconds and then try the connection once again.

## III、 No response from the phone APP when being connected to the machine.

1. Wrong Bluetooth connection: Make sure it's connected to the Bluetooth released by the machine. Please read "App Connection" in the User Manual for details.
2. Incompatibility: In the case of abnormal connection due to incompatibility of newly-released phone or upgraded system, please contact our customer service with the screenshot of phone configuration so as to get technical support as soon as possible.

## IV、 Shallow engraving effect or no traces.

1. Inaccurate focus: Refer to the "Focus Adjustment" in the User Manual to make the correct focus.
2. Engraving speed: Too fast speed is due to short burning time. Please read the "Engraving Parameters" in the User Manual to readjust the parameters.

# 10 FAQ

---

3. Photo color is too light: The photo added should be clear. If the line is too thin or the color is too light, the engraving effect will be directly influenced.
4. Position of object to be engraved: If the object is placed obliquely, the focal length of laser is fixed, so the object should be placed horizontally in parallel to the machine; otherwise, the inaccurate focal length will result in bad engraving effect.

## V、Offline engraving unexpectedly stops

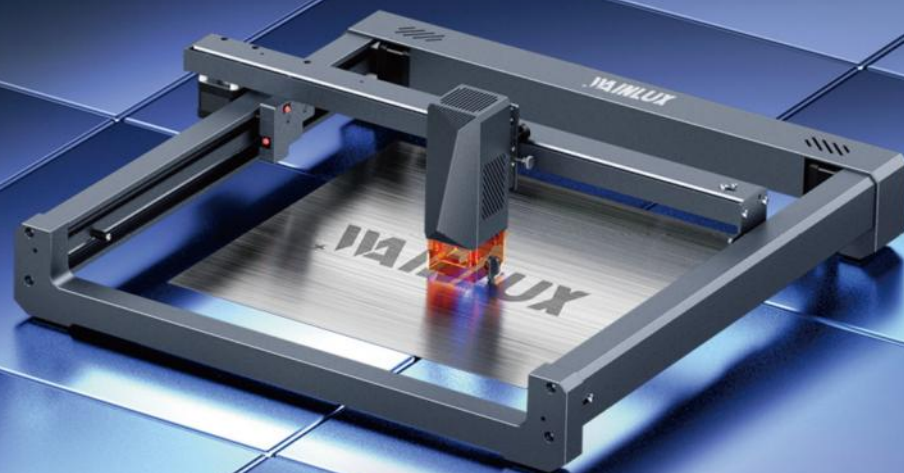
1. The photo is not completely downloaded when being connected to computer, please download the photo once again.

**WAINLUX**



**MAINLUX**

L6  
ユーザーマニ  
ュアル



L6彫刻機ユーザーマニュアル

(ご使用前に、必ず本書をよくお読みになり、正しく安全にお使いください)

# 安全についての案内

光、機械、電気を融合させたハイテク製品である当社のレーザー彫刻機をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。  
機器をより適切に使用および保守するために、マニュアルを注意深く読み、マニュアルの手順に従ってください。

## 重要な声明!

不適切な使用またはユーザーマニュアルの手順に従わなかったために生じたすべての損失は、個人が負担するものとします。  
ユーザーマニュアルの最終的な解释权は会社に帰属し、このマニュアルのすべての資料、データ、技術的詳細などを変更する権利を有します。

## 安全上のご注意

- ★装置を操作する前に、ユーザーはマニュアルを注意深く読み、操作手順を厳守する必要があります。
- ★レーザー加工にはリスクが伴う可能性があるため、ユーザーは加工物がレーザー加工に適しているかどうかを慎重に検討する必要があります。
- ★処理されたオブジェクトと排出物は、地域の法律および規制の要件に準拠する必要があります。
- \*この装置は4種類のレーザー（強力なレーザー放射）を使用しているため、次のような状態が発生する可能性があります。
  - ①周囲の可燃物に点火します。
  - ②レーザー加工中、加工対象が異なるため、他の放射線や有毒で有害なガスが発生する可能性があります。
  - ③レーザー光線に直接さらされると、人体に危害を及ぼす可能性があります。使用場所には消火設備を設置する必要があります。作業台や設備の周囲に可燃性および爆発性の物質を積み重ねることは禁止されています。
- \*機器が配置されている環境は、乾燥していて、干渉や、汚染、振動、強い電気、強い磁気などの影響を受けていない必要があります。作業環境温度5-30°C、作業環境湿度35-65%RH。
- ★機器の動作電圧：AC100-240V。
- \*彫刻機およびその他の関連機器は、電源を入れて操作する前に、安全に接地する必要があります。
- ★装置の電源を入れるときは、全工程を通じて稼働している必要があります。人員が離れる前に、異常な状態が発生しないようにすべての電源を切る必要があります。もしあれば、すぐに電源を切ってください。
- \*レーザーが人体や可燃物に反射するのを防ぐために、デバイス内に無関係な全反射または拡散反射物体を配置することは固く禁じられています。
- \*機器は、電磁干渉を引き起こす可能性のある電磁干渉に敏感な電気機器から遠く離れている必要があります。
- \*レーザー機器の内部には高電圧またはその他の潜在的な危険があります。専門家以外の方がレーザー機器を分解することは固く禁じられています。

# 安全についての案内

知らせ!



1.レーザーをオンにした後は、皮膚の火傷や火災を防ぐために、人間、動物、可燃物を狙うことは固く禁じられています。



2.レーザーの明るさは目に有害です。レーザーを直接見ないようにしてください



3.機械が作動しているときは、怪我をしないように手を離してください。



4.サードパーティの操作を避けるために、マシンを使用していないときはマシンスイッチをオフにします

## メンテナンスとお手入れ



レーザーモジュールは消耗品ですので、以下のようにお勧めします:

4時間彫刻した後、一度スイッチを切り、電源を切断し、10分程休止してから再始動させてください。

1時間カットした後、一度スイッチを切り、電源を切断し、10分程休止してから再始動させてください。

# カタログ

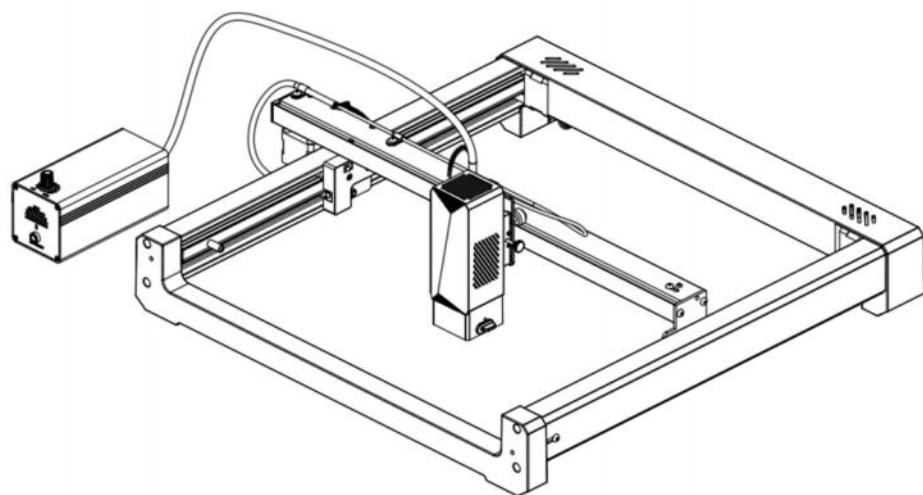


## カタログ

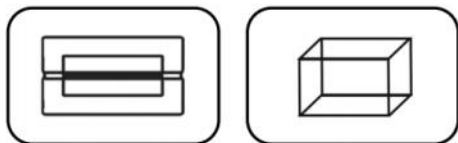
01	製品仕様	01
02	製品・付属品	02
03	製品の構造・組立	03
04	レーザーモジュール・フォーカス	12
05	製品の機能	13
06	GRBLソフトウェア	14
07	ファームウェアグレードアップ案内	24
08	コンピュータソフトウェアのインストールと使用	35
09	携帯電話のソフトウェアのインストールと使用	44
10	よくある質問	50

# 01 製品仕様

型番	L6
本体材質	高強度アルミニウムボディ、アルマイト処理済み
最適な焦点距離	5mm
配置高さ	50mm
電源供給	DC12V/5A
通信端子	デュアルモードBluetooth 5.0ワイヤレス接続、IOSおよびAndroidアプリに対応しています USB-Type C端子有線接続、MACおよびWindowsのデスクトップアプリに対応しています
放熱タイプ	空冷式
レーザー寿命	>10000時間
彫刻面積	320*350mm
彫刻精度	0.05mm
彫刻速度	150mm/S
彫刻材料	紙、木、竹、布、アクリル、プラスチック、革、パン、果物、ガラス、陶器、ステンレススチール
エアポンプモジュール	DC12V、フローLPM: ≥15LPM
対応プラットフォーム	Windows/MAC/Android/IOS
画像フォーマット	JPEG/BMP/GIF/PLT/PNG/DXF
製品寸法	580*530.5*154mm
パッケージサイズ	580*280*180mm



### 【オプション】



回転モジュール    ブースターモジュール

## 付属品詳細

### 【標準仕様】



TFカード    カードリーダー    本体電源 12V5A    TYPE-Cケーブル



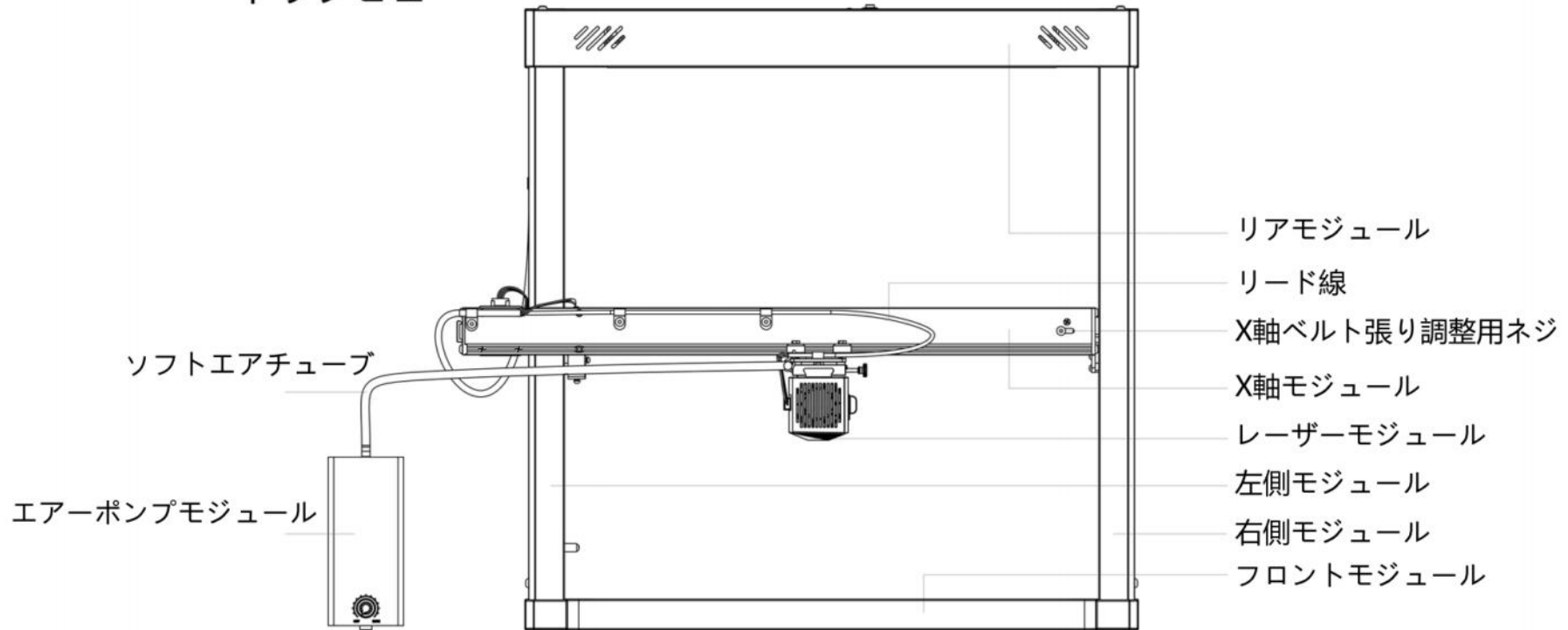
クラフト紙 2枚    木製ボード2枚    ツール5枚組    取扱説明書



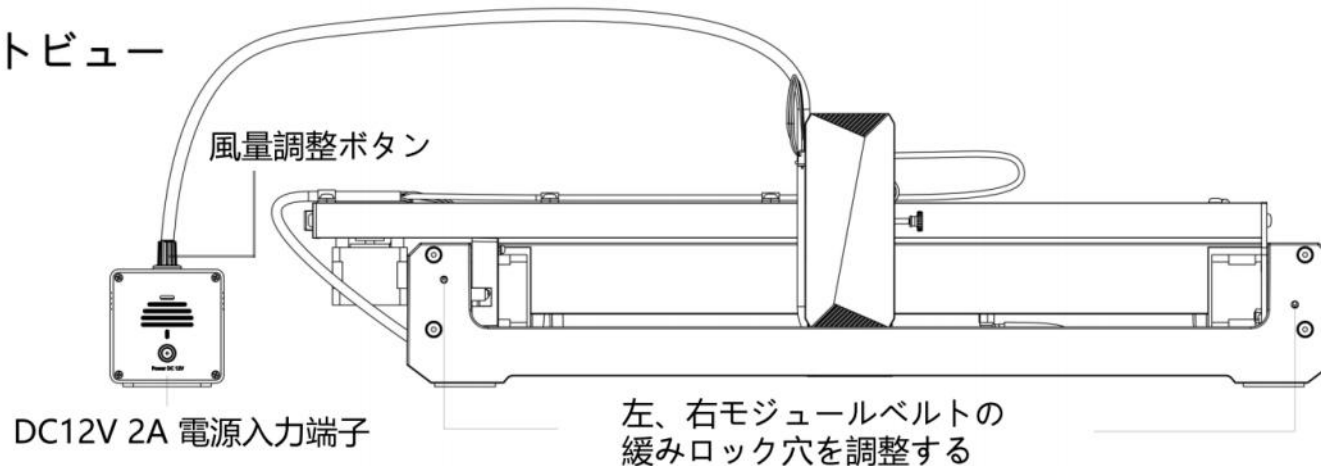
マーカーペン    ペンブラシ    エアーポン電源 12V2A    メガネ

# 03 製品の構造・組立

トップビュー

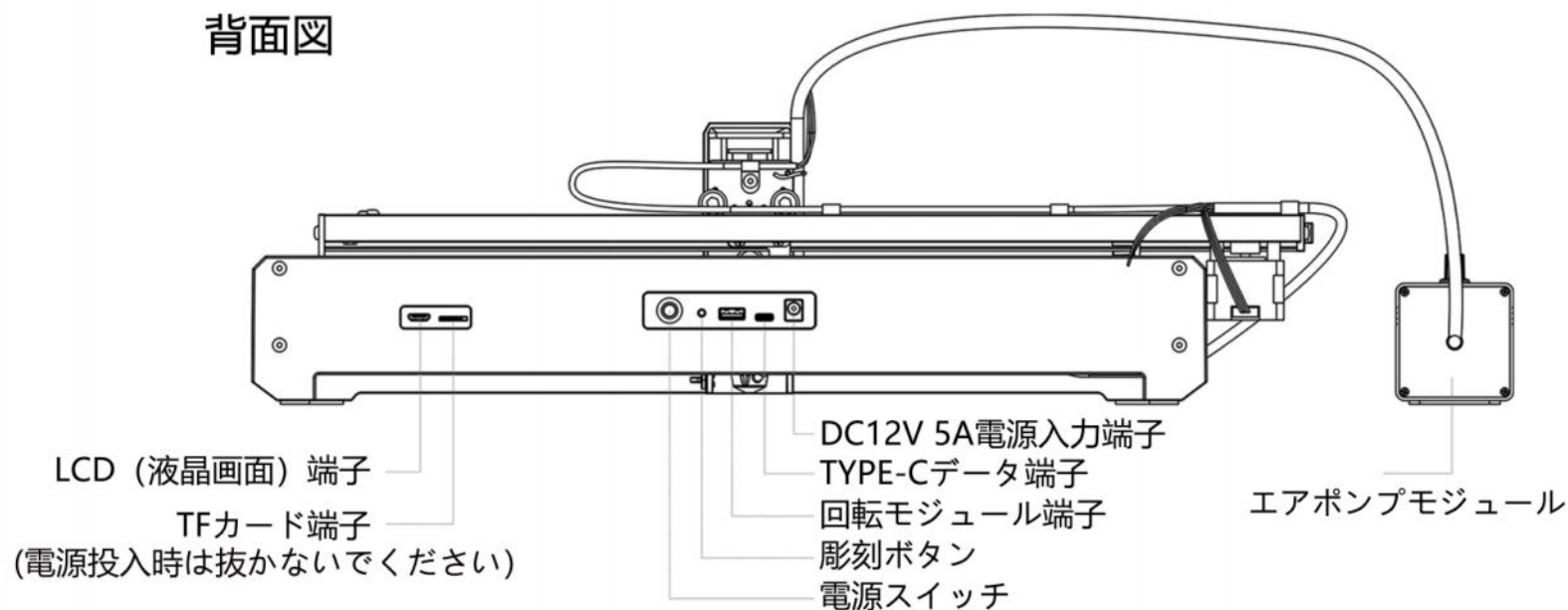


フロントビュー

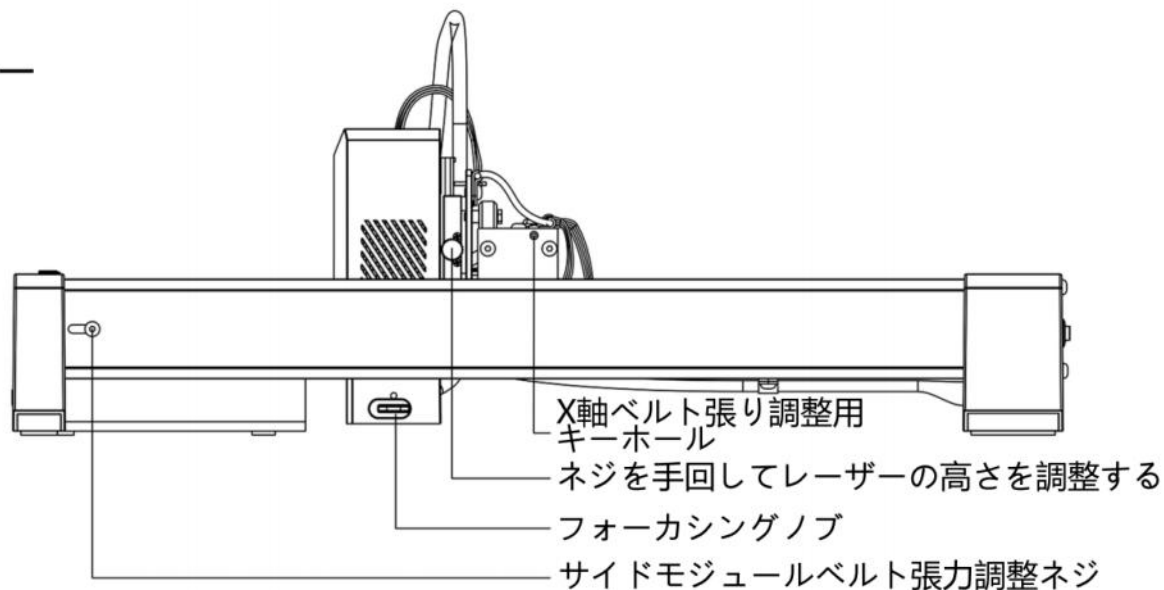


# 03 製品の構造・組立

背面図

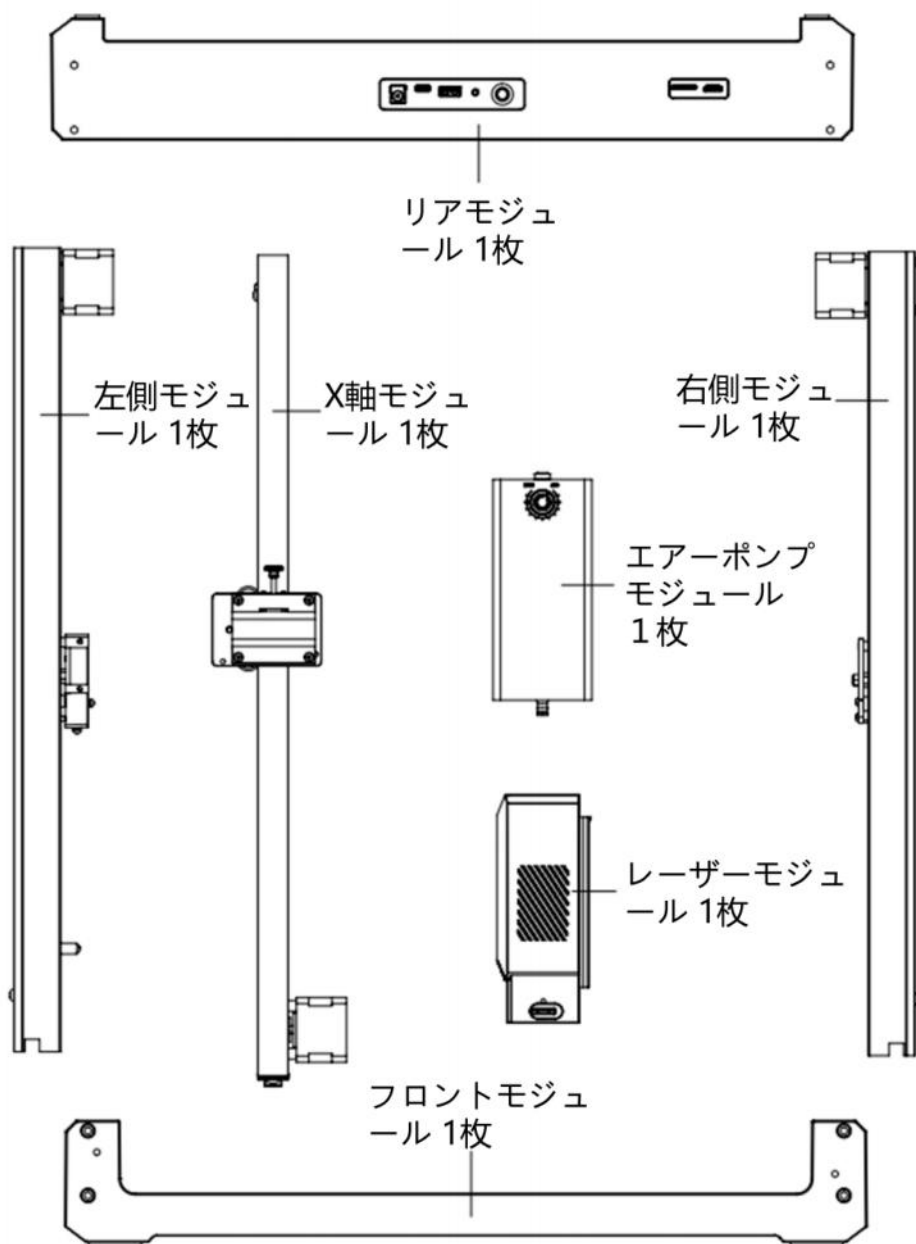



右ビュー







# 03 製品の構造・組立




フロントモジュール、リアモジュール、左右モジュールの組み立て用、M4X10丸頭六角穴付きネジ  
ラベル: S1   
10枚

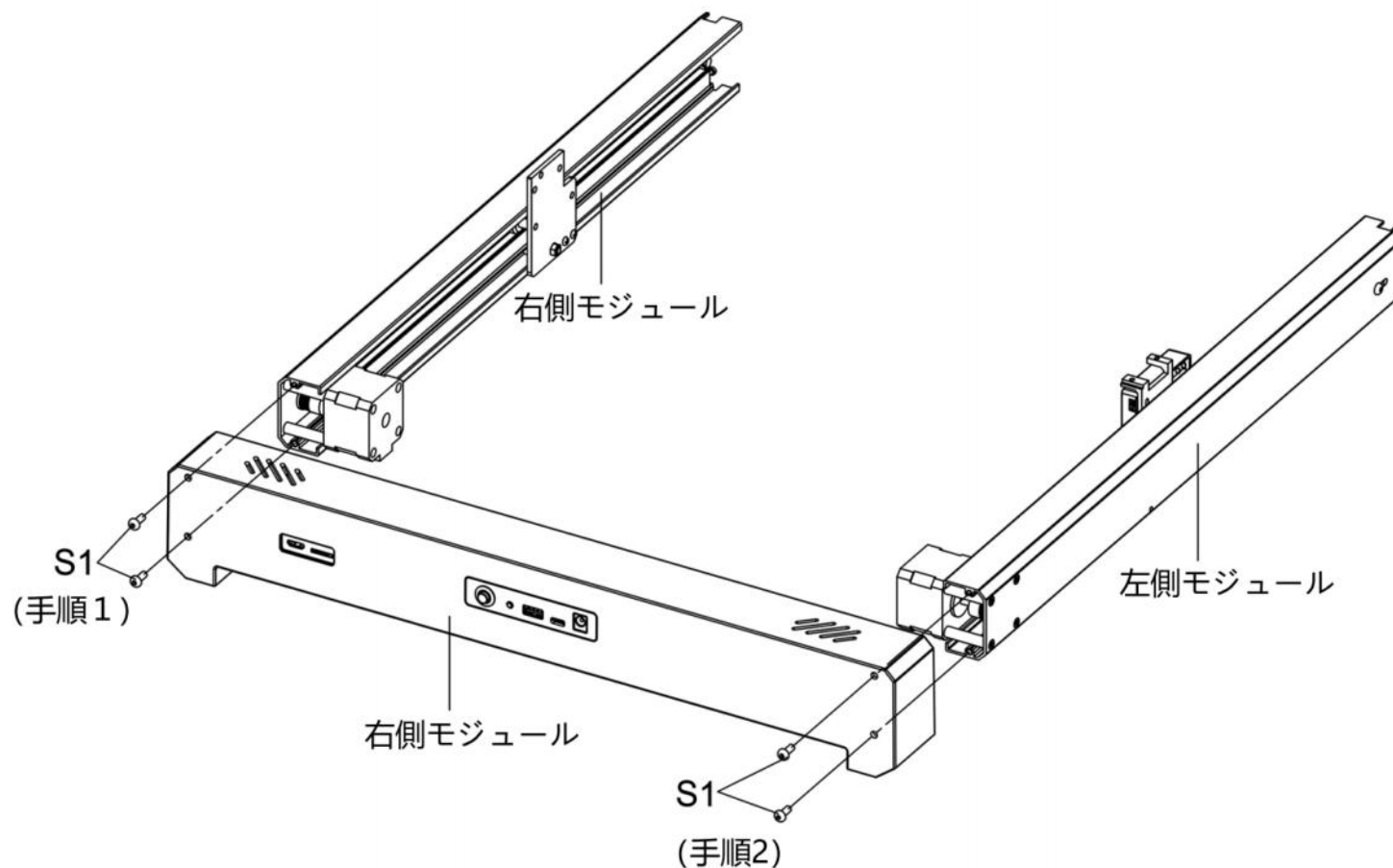
リード線固定・組立用M4X10丸頭六角穴付きネジ  
ラベル: S2   
5枚

X軸モジュールと左右モジュール組み立て用M3X10カップヘッド六角穴付きネジ  
ラベル: S3   
2枚

リード線アセンブリ固定・組立用大型Rワイヤークリップ  
ラベル: S4   
2枚

リード線アセンブリ固定・組立用小型Rワイヤークリップ  
ラベル: S5   
3枚

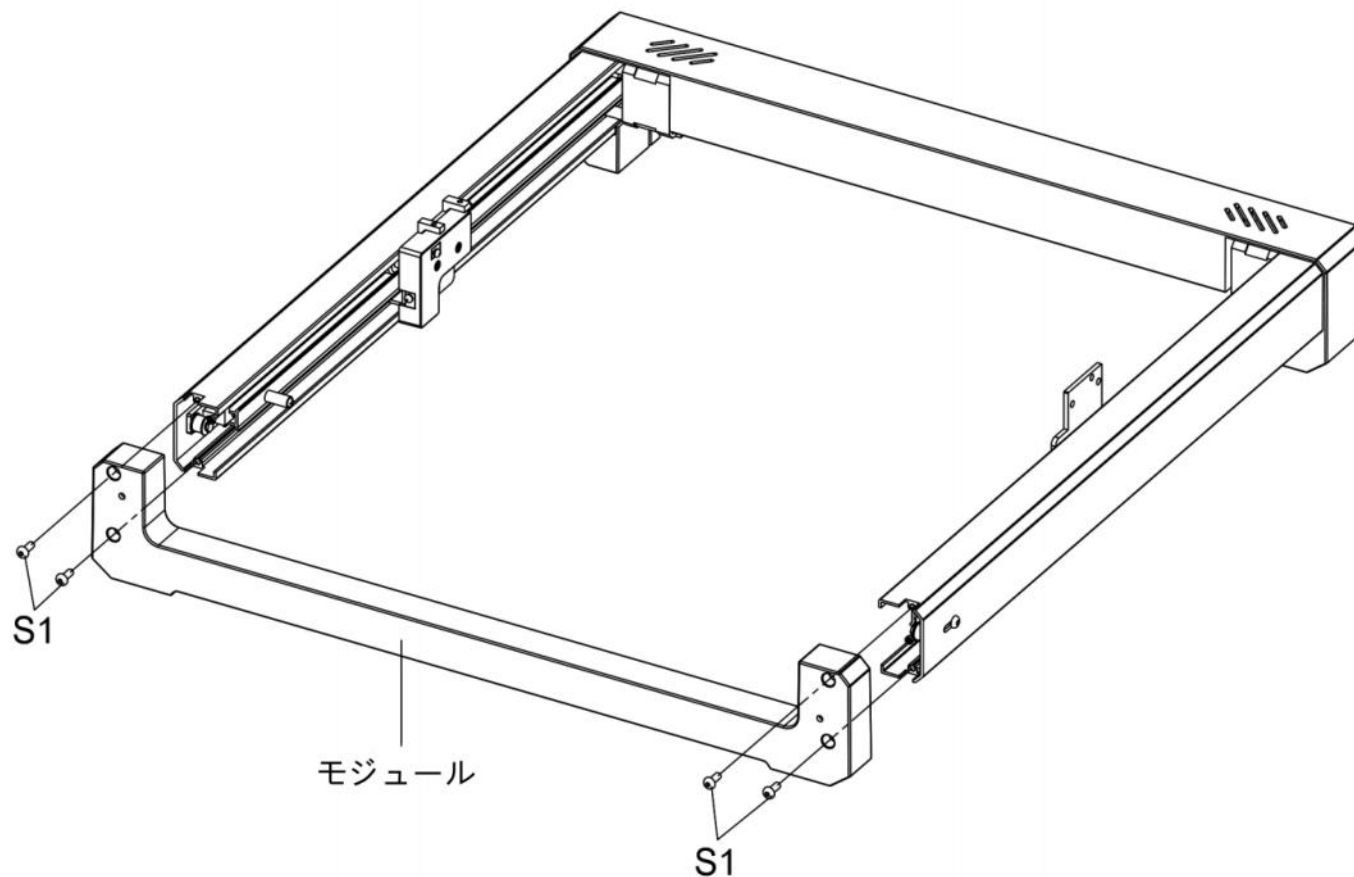
## 03 製品の構造・組立



### モジュール組み立て手順01:

- 1.左側のモジュールをバックモジュールに組み込みます、後モジュールをS 1ネジで通し、2.5 MM内六角レンチでネジを締める。
- 2.右側のモジュールをバックモジュールに組み込みます、後モジュールをS 1ネジで通し、2.5 MM内六角レンチでネジを締める。

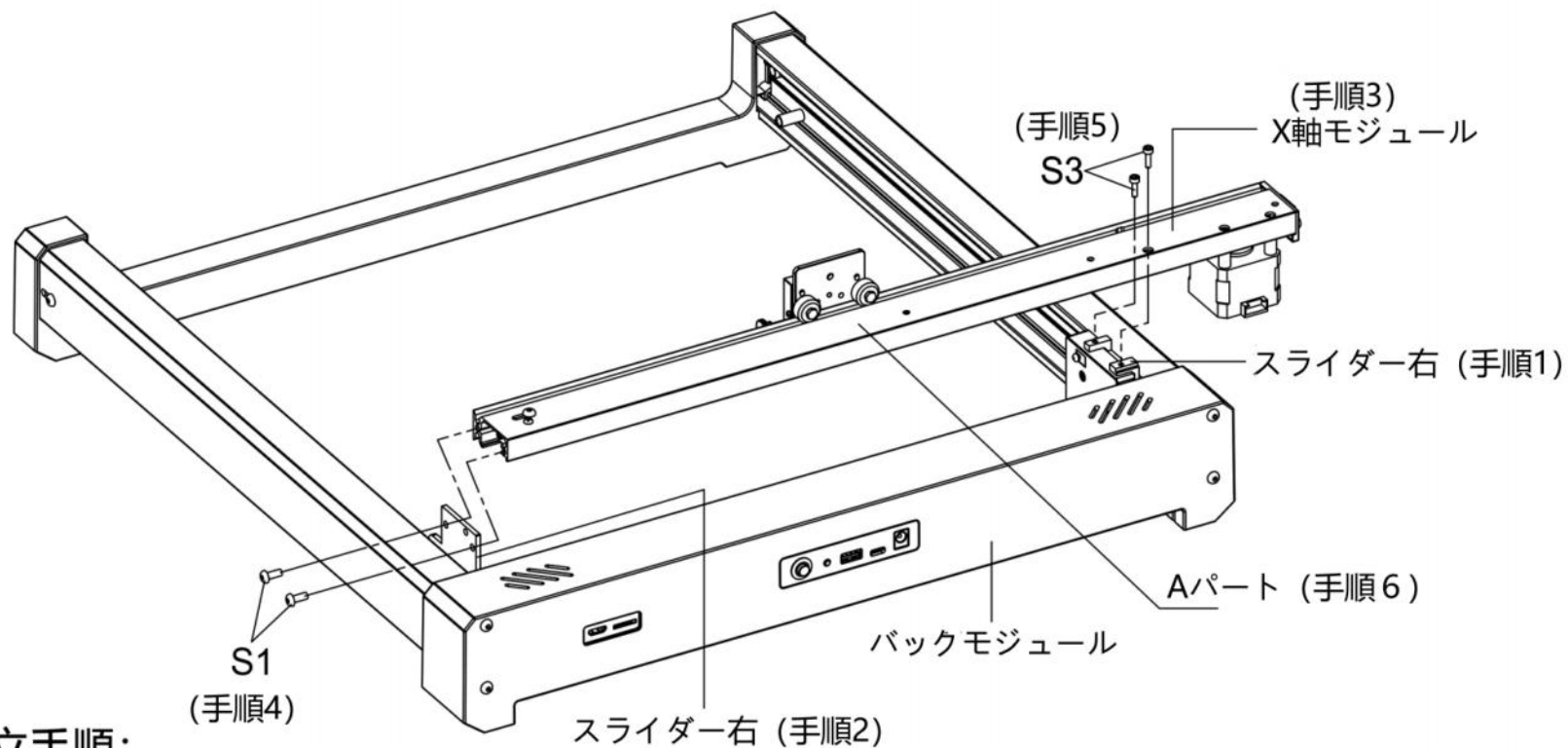
## 03 製品の構造・組立



### モジュール組み立て手順02:

1. フロントモジュールを左側モジュールと右側モジュールに組み込み, S1ネジでモジュールを通し, 2.5 MM内六角レンチでネジを締めた。

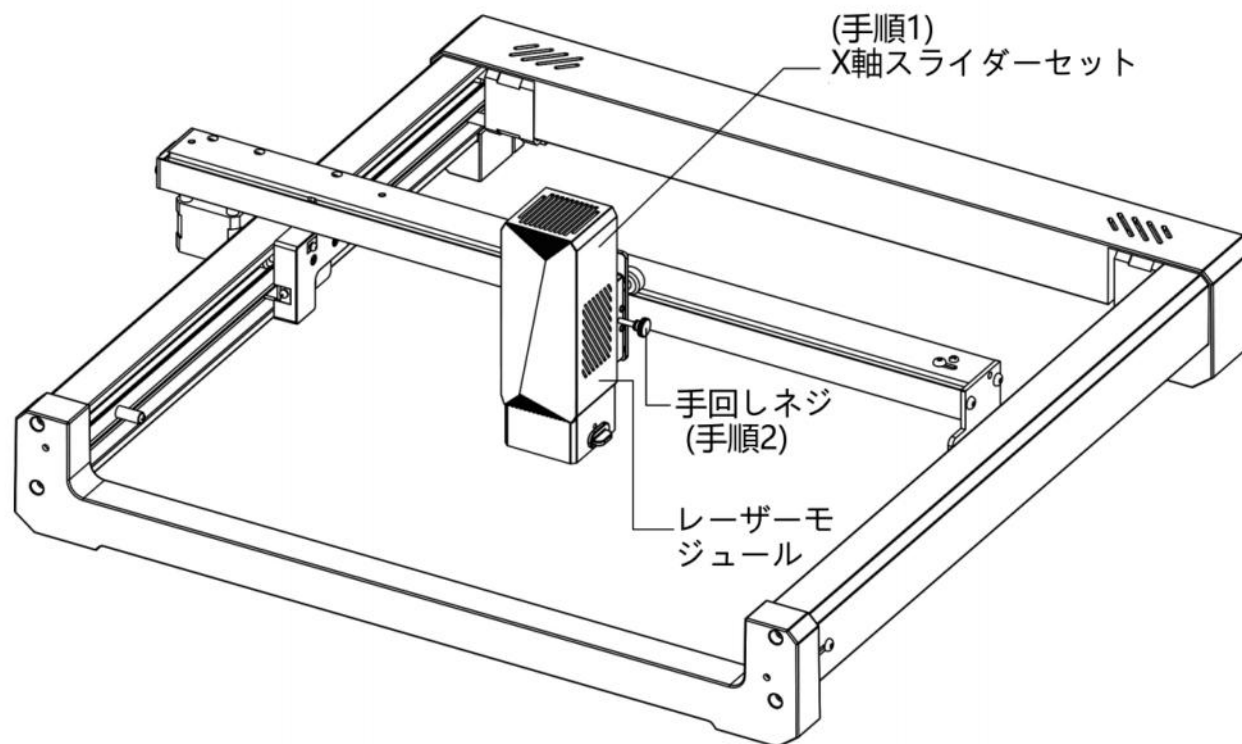
## 03 製品の構造・組立



### モジュール組立手順:

1. スライダーを左に押し、モジュールを押し込みます。
2. スライダーを右に近づけてモジュールを押し込みます。
3. X軸モジュールはスライダー左右に対応して配置されています。
4. スライダー右ネジ孔をS1番ネジで通し、2.5 mm内六角レンチでネジを締めます。
5. S3番ネジでX軸モジュールネジ孔を通し、2.5 mm内六角レンチでネジを締めます。
6. 装着完了後にX軸モジュールA部位を手で握り、前後に押し、ほぼ中間位置に駐車します。

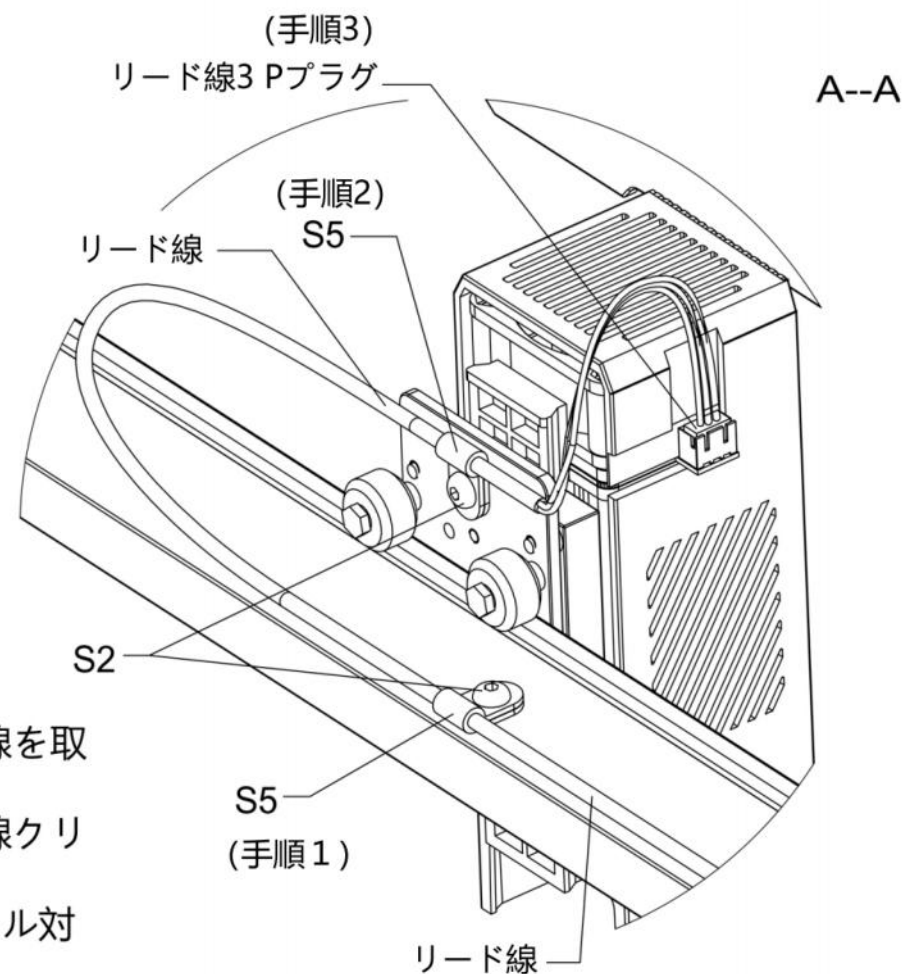
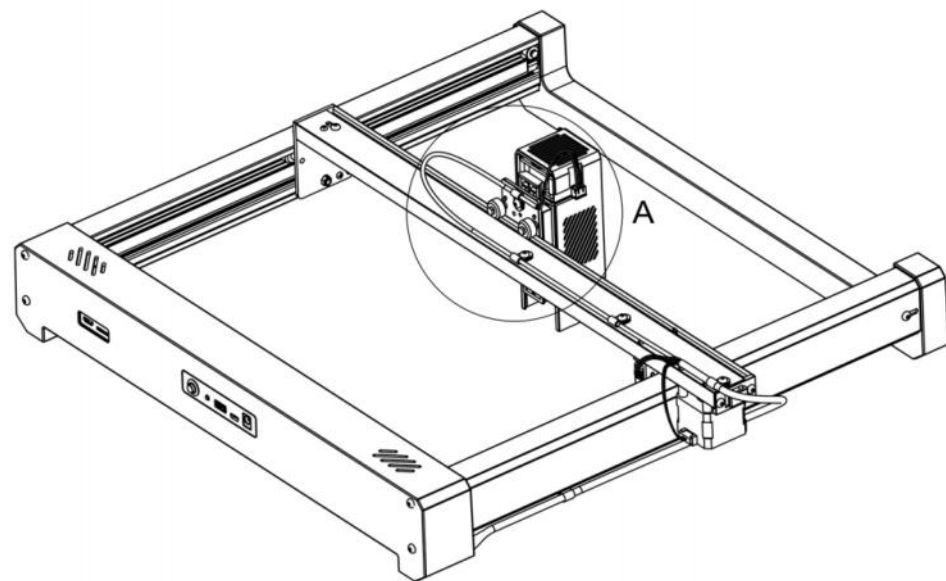
## 03 製品の構造・組立



### モジュール組立ガイド 04:

- 1.レーザーモジュールをX軸のスライダーに適宜セットして取り付けてください。
- 2.手回しネジを調整してレーザーモジュールを固定してください。

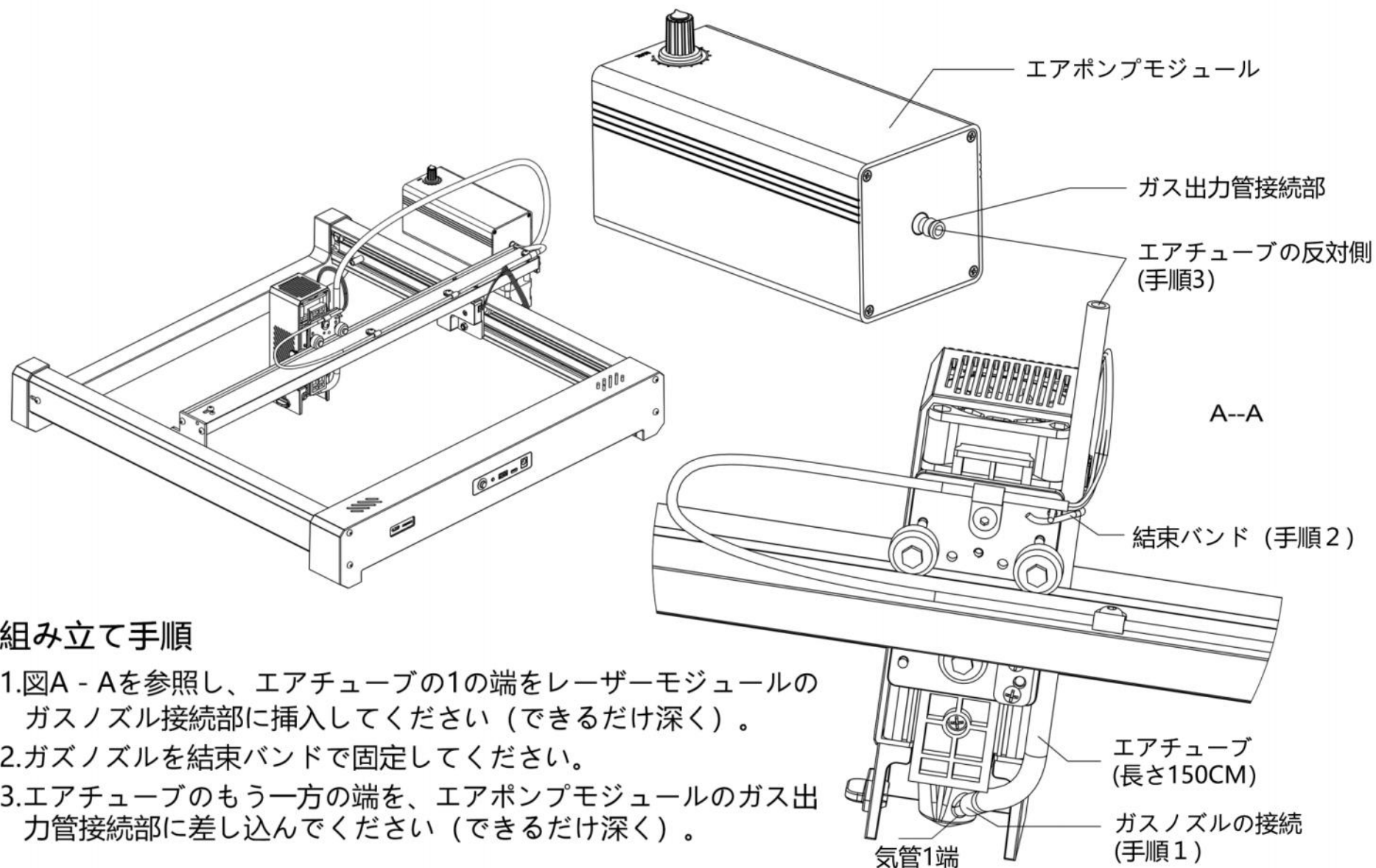
## 03 製品の構造・組立



### 組み立て手順

- 1.A-A図を見て、リード線を図示のように整理して、S5小号線を取ってリード線をクランプします。固定はS2ネジで締結した。
- 2.A-A図を見て、リード線を図示のように整理して、S5小号線クリップを取って引きます。線固定はS2ねじで締結した。
- 3.図A-Aを参照すると、リード線3 Pプラグは、レーザモジュール対応ソケット内に挿入される。

## 03 製品の構造・組立



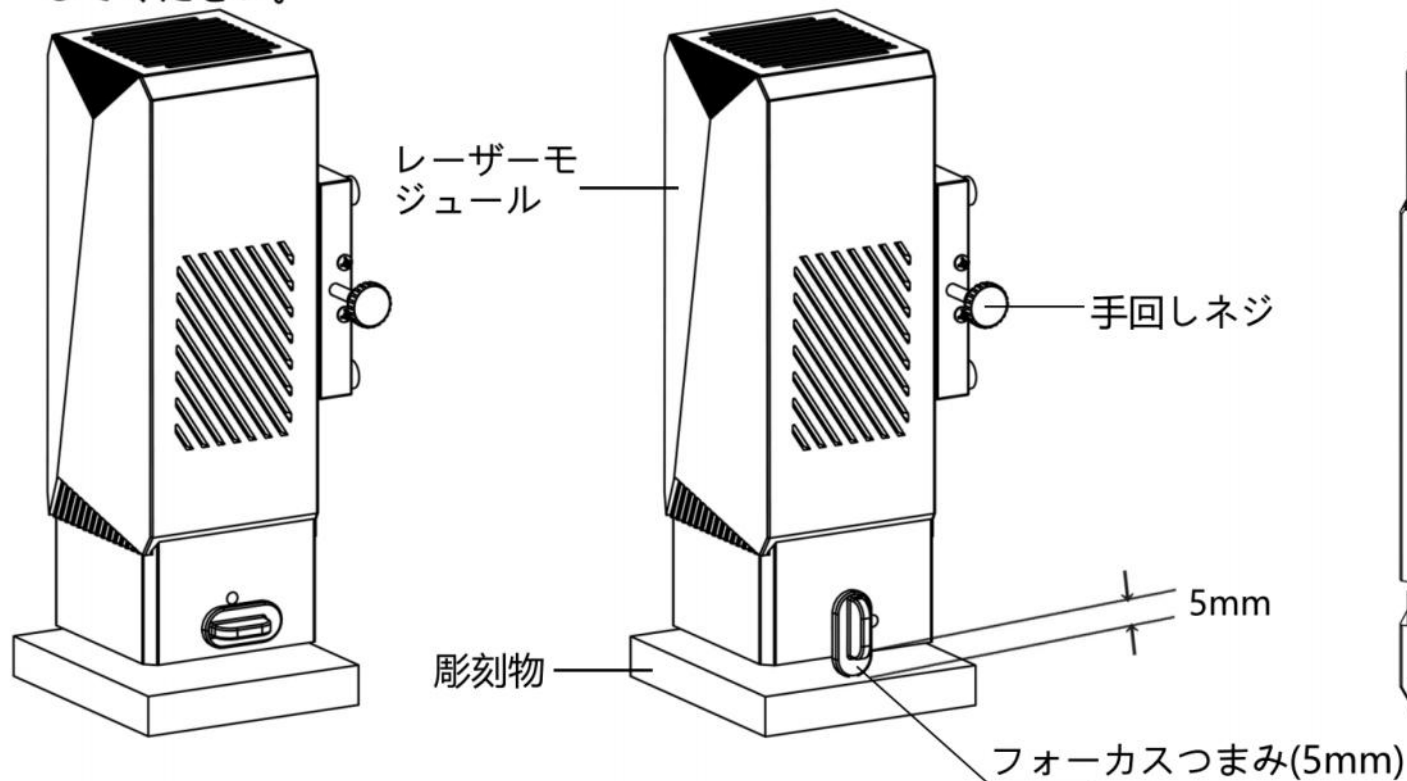
### 組み立て手順

1. 図A - Aを参照し、エアチューブの1の端をレーザーモジュールのガスノズル接続部に挿入してください（できるだけ深く）。
2. ガスノズルを結束バンドで固定してください。
3. エアチューブのもう一方の端を、エアポンプモジュールのガス出力管接続部に差し込んでください（できるだけ深く）。

## 04 レーザーモジュール・フォーカス

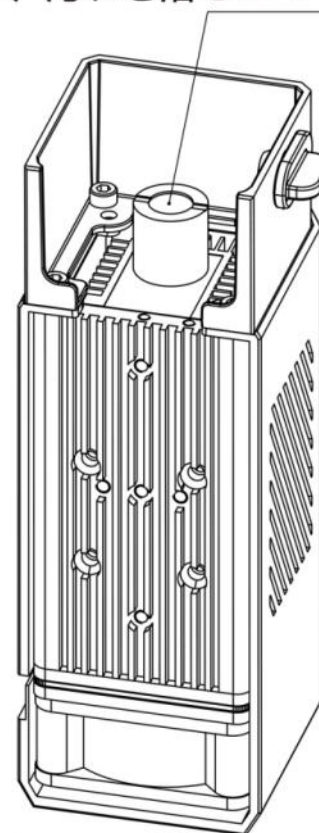
### フォーカス

- 1.フォーカスノブを回転させ、フォーカスノブが垂直下向きになるようにしてください。
- 2.手回しネジを緩めて、フォーカスノブが彫刻物に当たるようにし、手回しネジを固定して再度フォーカスノブを回してください。



### レンズクリーニング

- 3~5日使用したら、レーザーヘッドモジュールのレンズをアルコール入りのコットンで軽く拭き、汚れを落としてください。

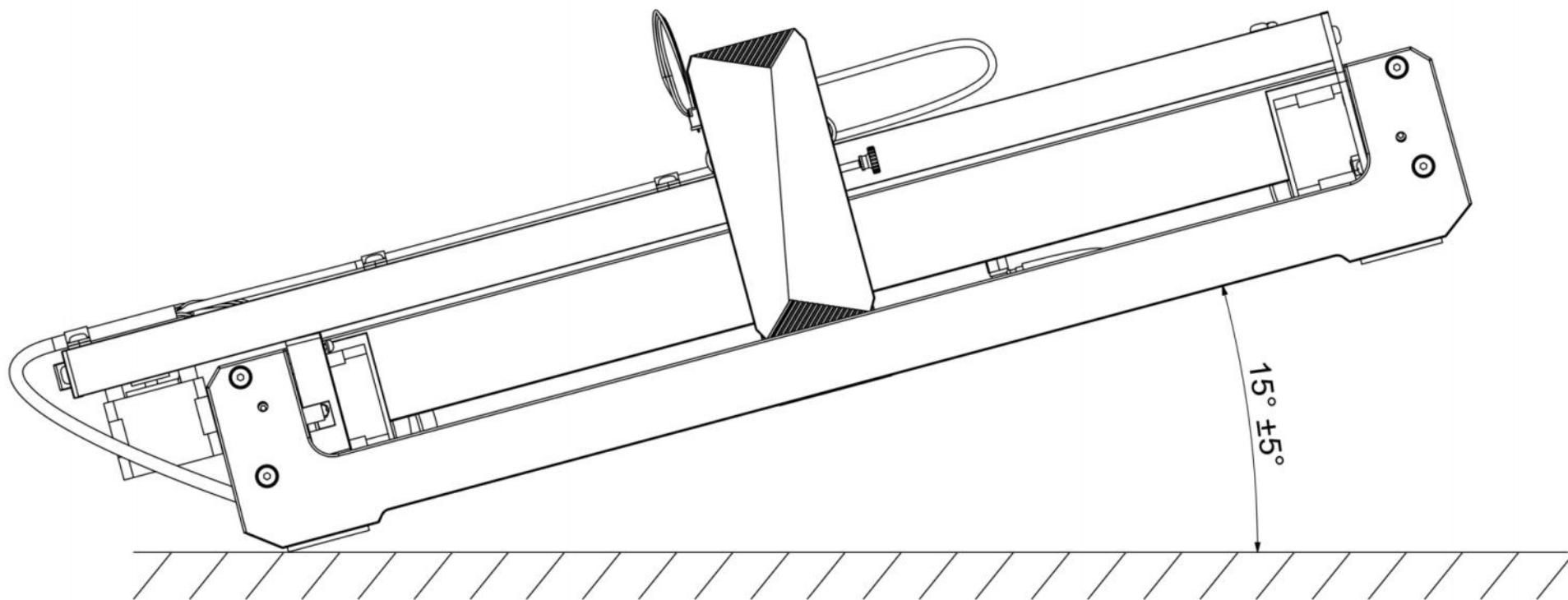




## 05 製品の機能

### 傾斜保護:

本機の平面が水平面に対して $15 \pm 5^\circ$ 以上傾き、1s以上保持された場合、本機は直ちに運転を停止し、レーザーモジュールは強い光熱出力を止め、ローライト点滅になり、0.5sオン、0.5sオフの交互サイクルに変更します。保護状態を実行した後、正常な機能に戻すには再起動を行う必要があります。



# 06 GRBLソフトウェア — (LASER GRBL)

## LASER GRBL

URL: <https://lasergrbl.com/>



### LASERGRBLとは

LaserGRBLは、DIYレーザー彫刻機に最適なWindowsGCodeストリーマーの1つです。LaserGRBLは、GCodeパスをロードしてarduinoにストリーミングしたり、内部変換ツールを使用して画像、写真、ロゴを彫刻したりすることができます。

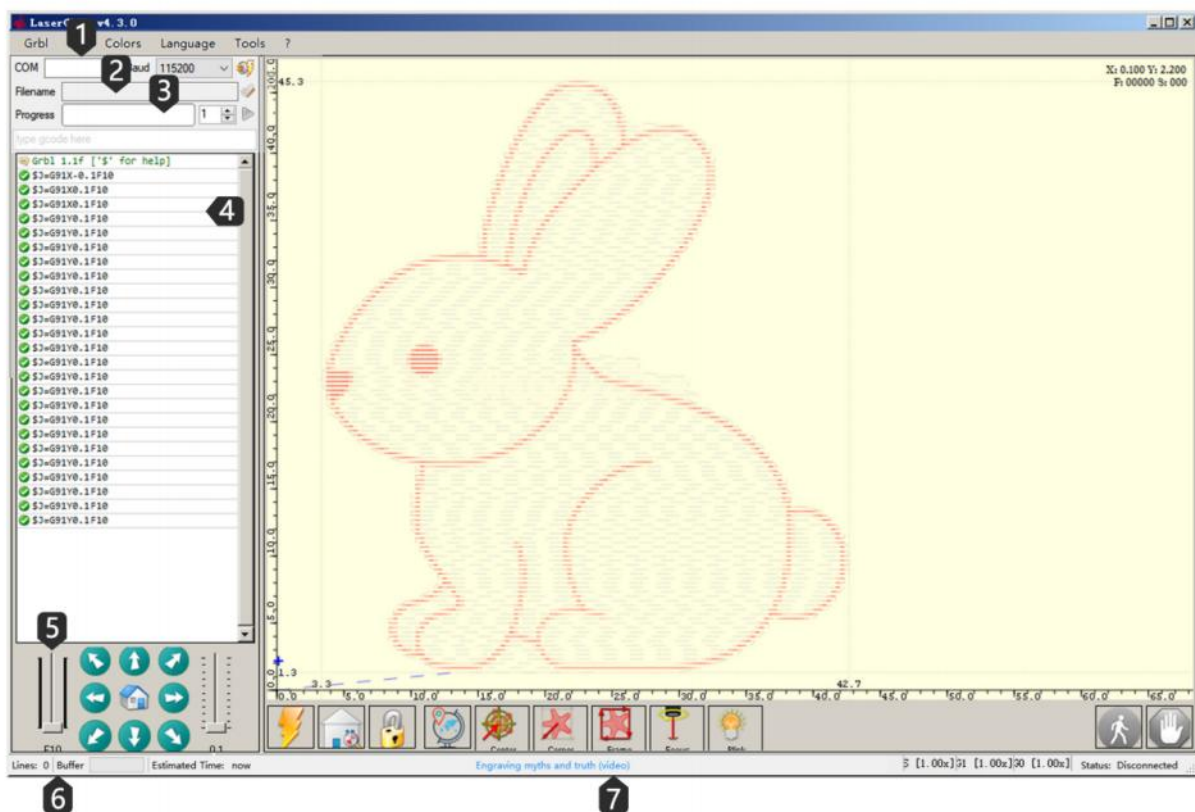
他のGUIとは異なり、LaserGRBLは、ホビストレーザーカッターおよび彫刻機で使用するために特別に開発されました。すべての機能を使用するには、彫刻家がSコマンドによる電力変調をサポートしている必要があります。

画像彫刻（ラスターからgcodeへの変換）を使用すると、LaserGRBLは、シンプルで効果的なツール以上のものを必要としない、picengrave、benbox、T2laserの優れた無料で簡単な代替手段になる可能性があります。

備考: LaserGRBLがWinシステムしか対応しません;LaserGRBLにはMACシステムのソフトウェアがまだ入っていません

# 06 GRBLソフトウェア — (LASER GRBL)

## ソフトウェアインターフェースの機能紹介:



### ① 接続制御:

GRBLファームウェア構成に応じて、シリアルポートと適切な接続ボーレートを選択できます。

### ② ファイル管理:

ロードされたファイル名と彫刻プロセスの進行状況を表示します。緑の「再生」ボタンを押してプログラムを開始します。

### ③ 手動コマンド:

ここに任意のGコード行を入力して「入力」を押すと、コマンドはコマンドキューにキューイングされます。

### ④ コマンドログとコマンドリターンコード:

キューに入れられたコマンドとその実行ステータスおよびエラーを表示します。

### ⑤ ジョグコントロール:

レーザーを手動で配置可能。左側のスライダーは移動速度を制御し、右側のスライダーはステップ長を制御します。

### ⑥ 行数と時間予測:

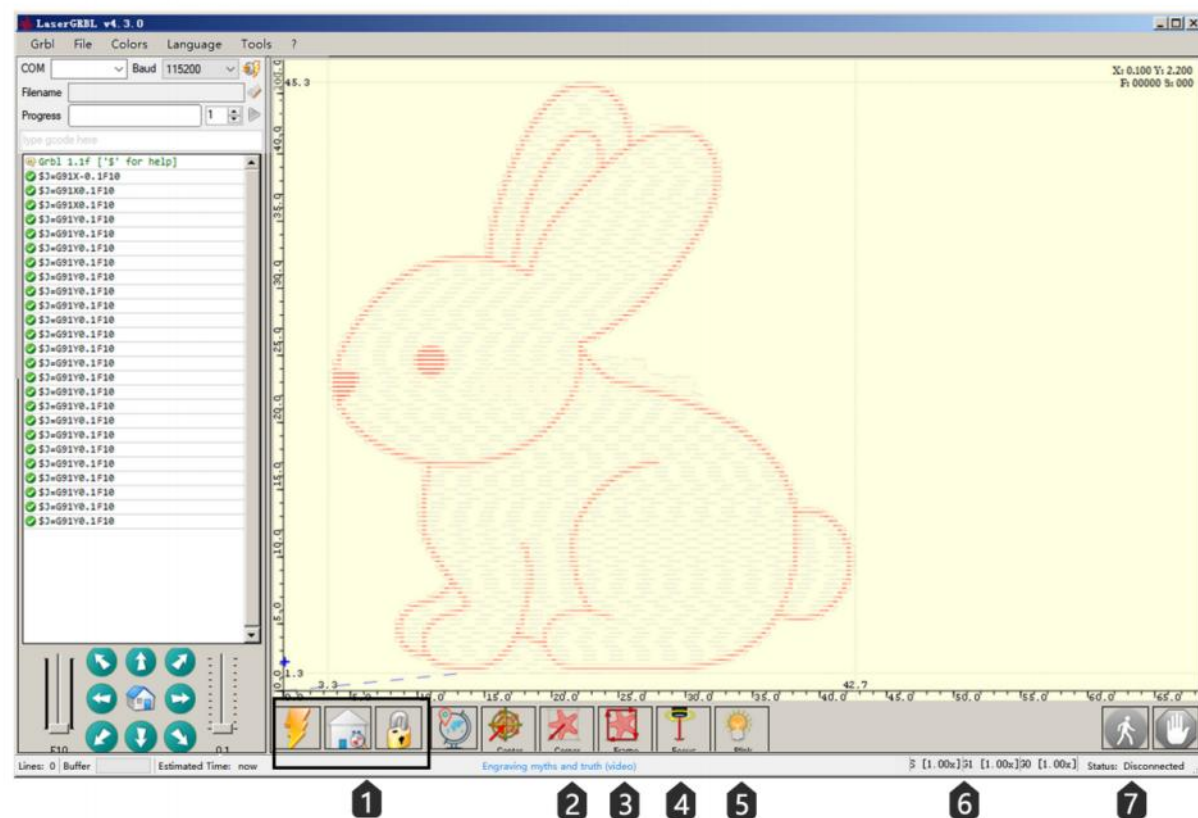
Lasergrblは、実際の速度と進行状況に基づいてプログラムの実行時間を予測することができます。

### ⑦ 彫刻プレビュー:

最終的に刻印された画像のプレビューを表示します。機器の作動中は、青い十字が現在のレーザー位置を表示します。

# 06 GRBLソフトウェア — (LASER GRBL)

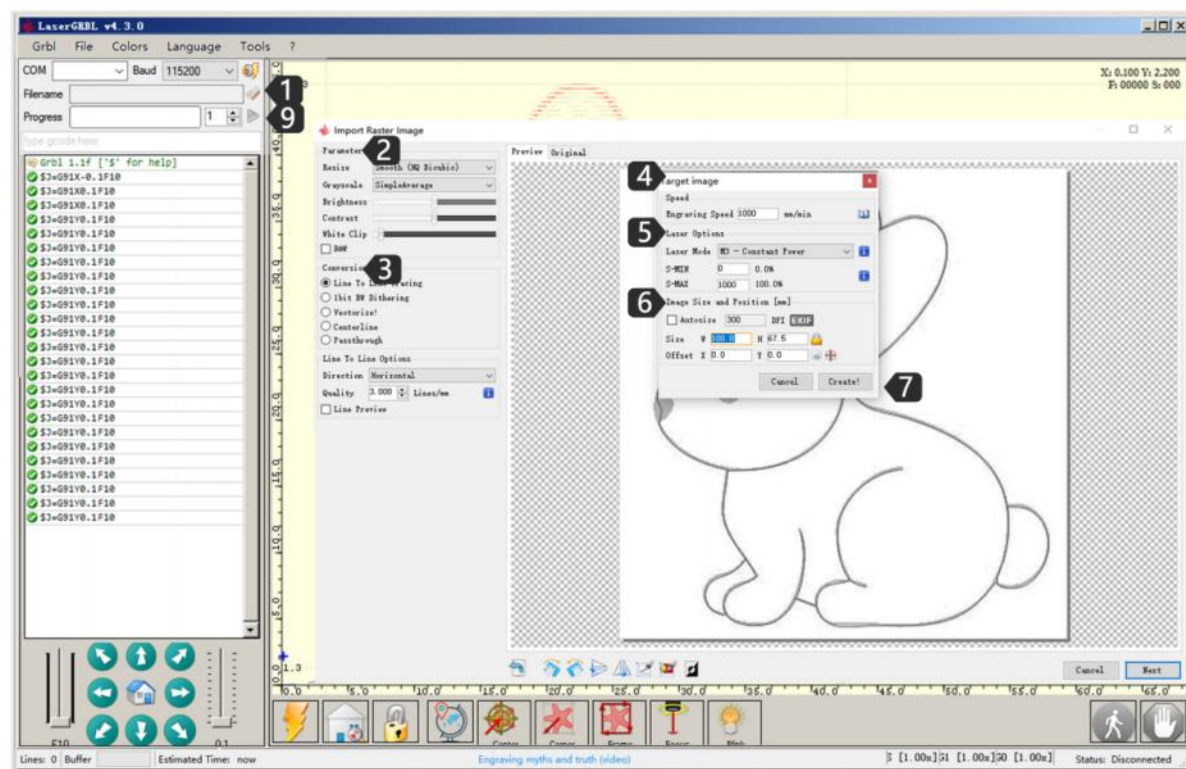
## ソフトウェアインターフェースの機能紹介:



- ① GRBLリセット/ホーム/ロック解除:**  
この3つのボタンは、リセット・ホーミング・ロック解除コマンドをGRBLボードに送信します。ロック解除ボタンの右側にカスタムボタンを追加できます。
- ② 左下に移動し:**  
座標をフレームの左下隅に移動します。
- ③ 彫刻位置のプレビュー:**  
画像を読み込んだ後、このアイコンをクリックして彫刻位置をプレビューします。
- ④ レーザーフォーカスをオンにする:**  
レーザーをオンにし、必要に応じて焦点を合わせます。
- ⑤ レーザー:**  
アイコンをクリックして、必要に応じてレーザーをデバッグします。
- ⑥ カバレッジステータス管理:**  
実際の速度とパワーを表示および変更します。OverridesはGRBLV1.1の新機能で、古いバージョンはサポート対象外です。
- ⑦ 維持・復旧:**  
プログラムの実行を一時停止および再開し、フィード保留または再開コマンドをGRBLボードに送信できます。

# 06 GRBLソフトウェア — (LASER GRBL)

## ソフトウェアインターフェースの機能紹介:



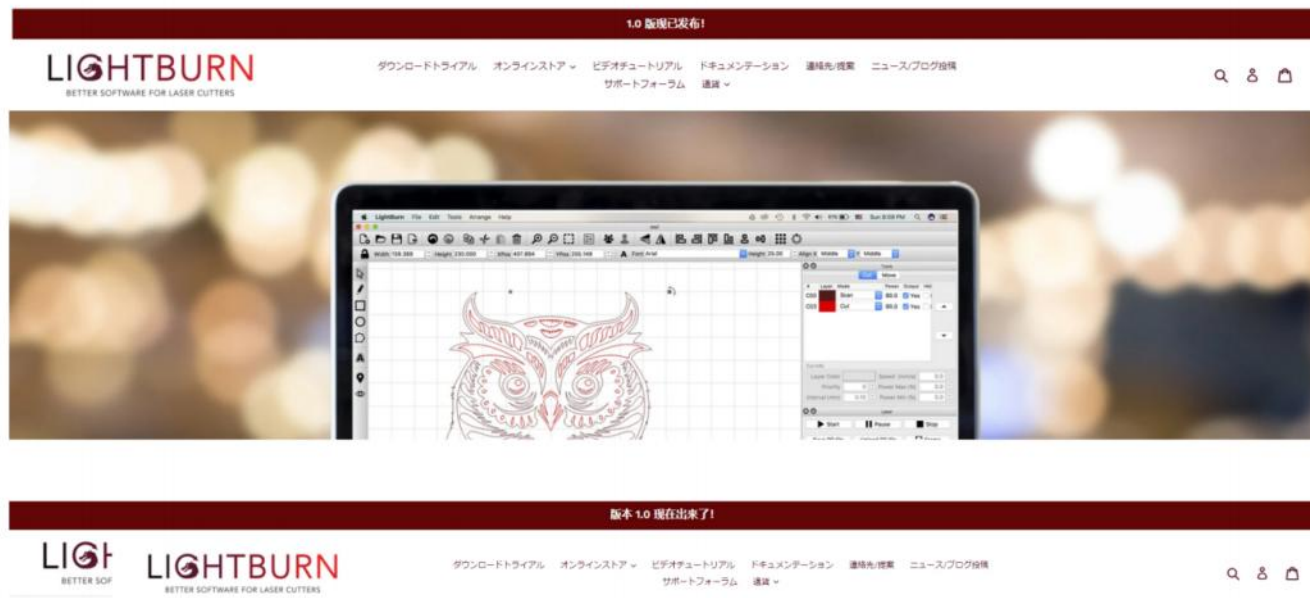
8

- 1 ファイルを開く:  
アイコンをクリックしてファイルを開くか、  
ファイルをソフトウェアインターフェイスに  
直接ドラッグします。
- 2 パラメータ:  
彫刻パラメータを調整します。
- 3 変換ツール:  
彫刻モードを選択: Line-to-line tracking、  
1bit BWジッター、ベクトル化、Centerline、  
Passthrough
- 4 速度:  
彫刻速度を設定します。
- 5 レーザーオプション:  
レーザーパラメータを設定します。
- 6 画像サイズと位置:  
画像サイズと彫刻位置を調整します。
- 7 作成:  
設定後、「作成」をクリックします。
- 8 彫刻位置のプレビュー:  
「プレビューアイコン」をクリックして、  
彫刻位置を確認します。
- 9 彫刻  
クリックして彫刻を開始します。

# 06 GRBLソフトウェア — (Lightburn)

## Lightburn

URL: <https://lightburnsoftware.com/>



ダウンロードと試用版-購入する前に試してください



ここからLightburnをダウンロードします。すでにお客様の場合は、下のリンクをクリックして最新バージョンを入手してください。既存のライセンスでロックが解除されます。

ここが初めての場合は、Lightburnが確實に機能するようにしたいので、実際に使用する機会を提供するために、30日間の試用期間を提供して見ます。もたぬにいくつかのことをしてください。楽しんでください!これは完全な無料であり、誰かや制限はありません。

購入する場合は、永久にロックを解除し、最大の速度でインストールでき、1年間のアップグレードにアクセスできるライセンスキーをお送りします。ライセンスの詳細についてはこちらをご覧ください。価格についてはこちらをご覧ください。

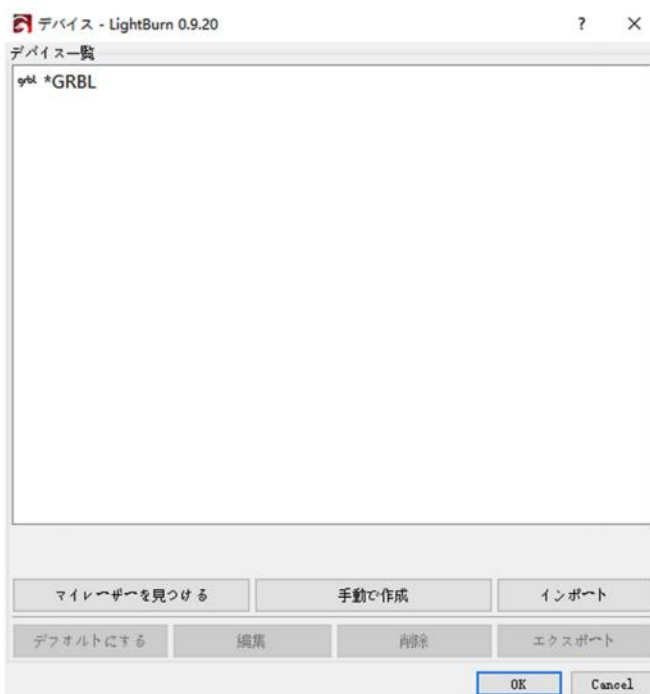
現時点では、MacOSバージョンのLightburnはデジタル署名されていないことに注意してください。アプリケーションを信頼し、とにかく実行したいことをMacOSに伝える必要があります。

# 06 GRBLソフトウェア — (Lightburn)

## セットアップ-LightBurn



- ステップ 1: LightBurnをインストールし、プログラムを実行します。
- ステップ 2: 付属のUSBケーブルでPCとコントロールボードを接続します。
- ステップ 3: LightBurnを30日無料お使いいただけます。その後、LightBurnの公式サイトでLightBurn Gcodeライセンスキーを購入できます。  
<https://lightburnsoftware.com/>
- ステップ 4: 「Find My Laser」をクリックし、「Device Discovery Wizard」を起動します。



レーザー彫刻および切断ソフトウェアLightburnとLaserGRBLが使用できます。

## 06 GRBLソフトウェア — (Lightburn)

ステップ 5: 適切なCOMポートを選択し、接続に成功すると、コンソールウィンドウに「Grbl 1.1f ['\$' for help]」と「Laser Ready」というテキストが表示されます。



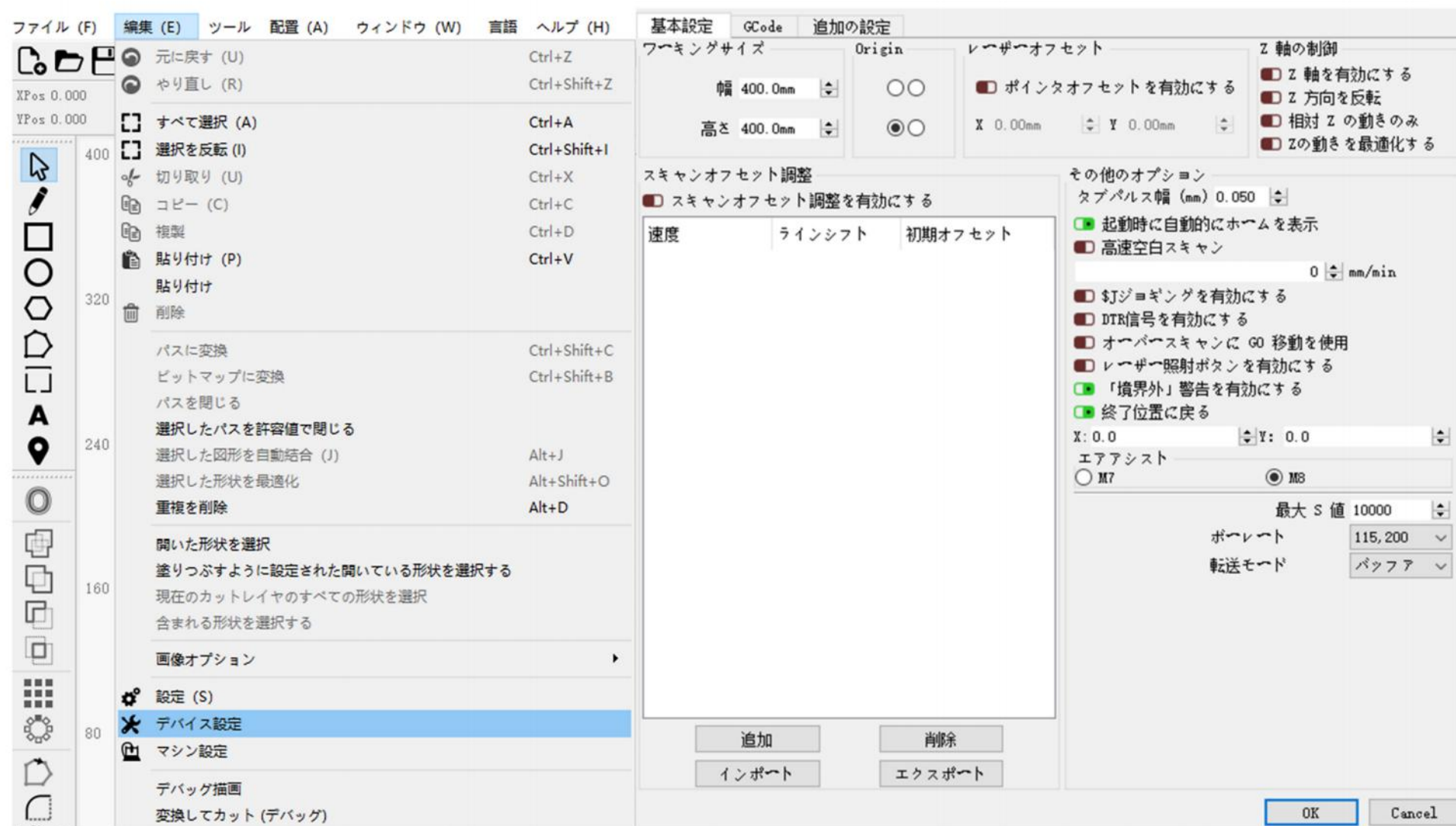
備考: 検索で設備が見つからなかった場合、マニュアルでGRBLを新規作成し、設備と接続するインターフェースを自由に設定できます。





# 06 GRBLソフトウェア — (Lightburn)

ステップ 6: 「編集」をクリックし、「デバイス設定」を選択し、基本設定の「作業サイズ」、幅=400mm、高さ=400mm、「S値最大」、S=10000をチェックします。

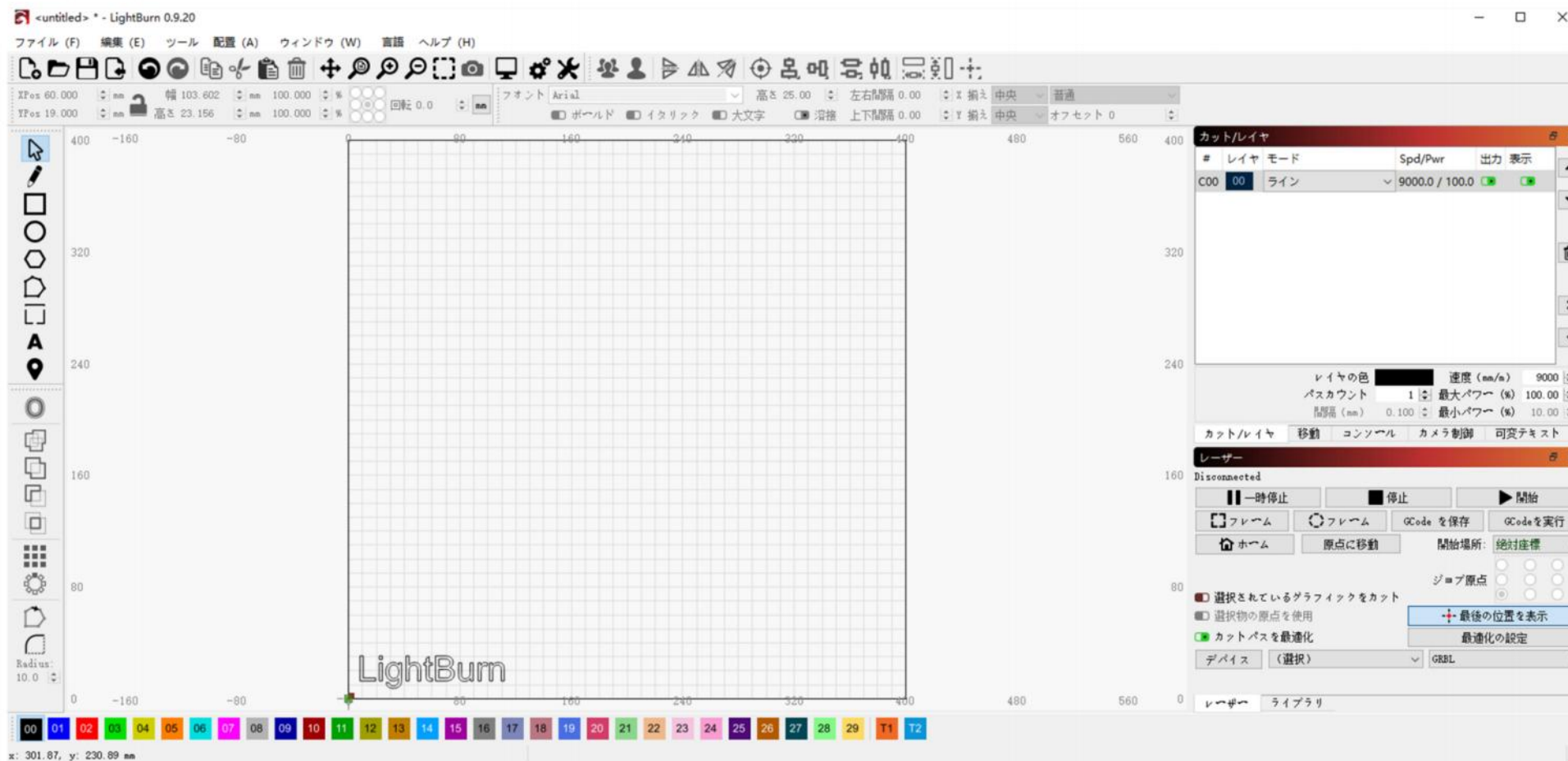


# 06 GRBLソフトウェア — (Lightburn)

## テストファイルを彫刻します-LightBurn

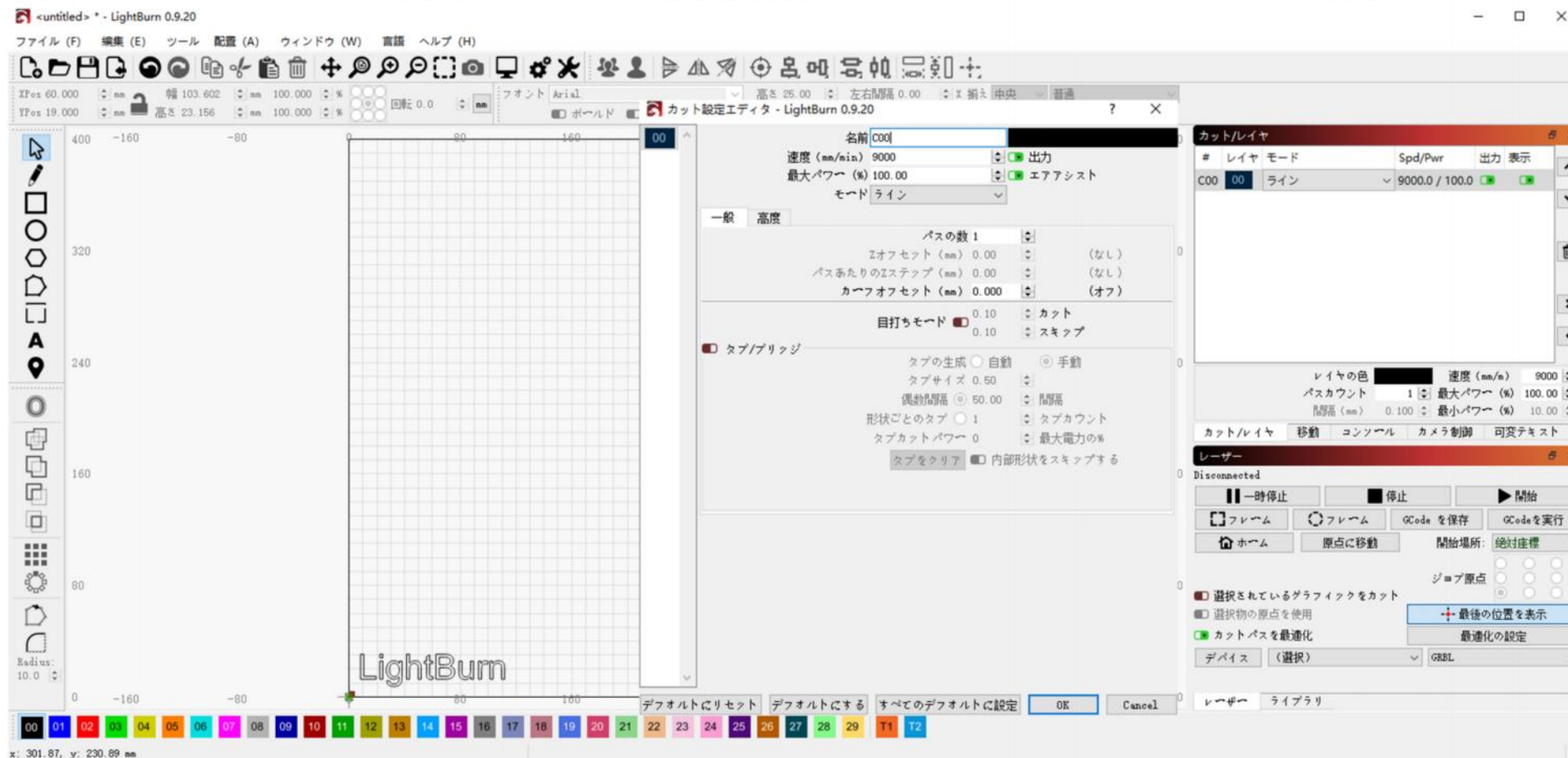
ステップ 1: File→Open File: GCODEファイルまたは画像形式を開きます。

ステップ 2: 原点ゼロ位置 (スタートポイント) を設定します。



# 06 GRBLソフトウェア — (Lightburn)

ステップ 3: Spd/Pwr "ウィンドウをダブルクリックし、レーザーの強度 (S値) と移動速度を設定します。最大出力は10%~100%に設定します。素材によって必要な速度とパーセンテージは異なります。パワースケールを最低のテストパワー+10%に設定して、ご希望の設定を模倣します。それらのパワーとスピードを記録してください。



ステップ 4: 「スタート」をクリックして彫刻を開始します。詳しくは、ドキュメント「LightBurnDocs」を参照してください。



眼鏡を装着してください! レーザーがオン状態の時、外さないでください。



# 07 ファームウェアグレードアップ案内

## ご注意!

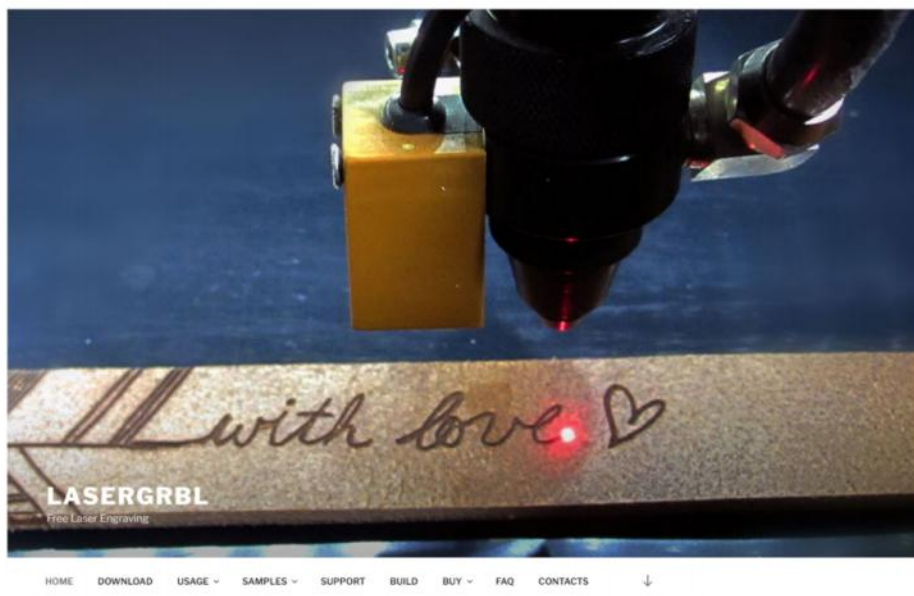


本商品にファームウェアに「APP側のソフトウェア、PC側のソフトウェア」、「GRBLオープンソースソフトウェア」をリプロすれば、どちらが対応できます。一旦該当するファームウェアをリプロすると、片方のソフトウェアが対応できなくなります。片方のソフトウェアを対応するために、該当するファームウェアをリプロする必要があります。

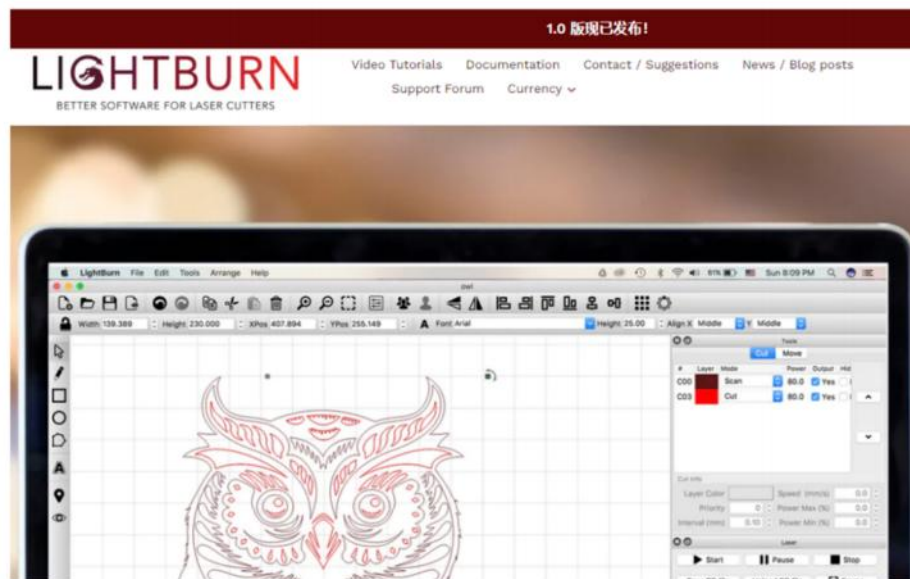
例1: 最初の「GRBLオープンソースソフトウェア」に「APPソフトウェア、PCソフトウェア」のファームウェアをリプロすると、「GRBLオープンソースソフトウェア」を対応できなくなります。

例2:最初の「APPソフトウェア、PCソフトウェア」に「GRBLオープンソースソフトウェア」のファームウェアをリプロすると、「APPソフトウェア、PCソフトウェア」を対応できなくなります。

## レーザーGRBL



## LightBurn



# 07 ファームウェアグレードアップ案内

## Windowsファームウェアアップデート案内

### 一、ソフトウェアのインストール

TFカードを開き、下記のファームウェアのルートまで行って「LaserTool setupV1.x.x.exe」をインストールし、案内に従ってコンテンツのインストールを設定し、それをインストールし、インストールが完了するとデスクトップに右下の図のようなソフトウェアが表示します。

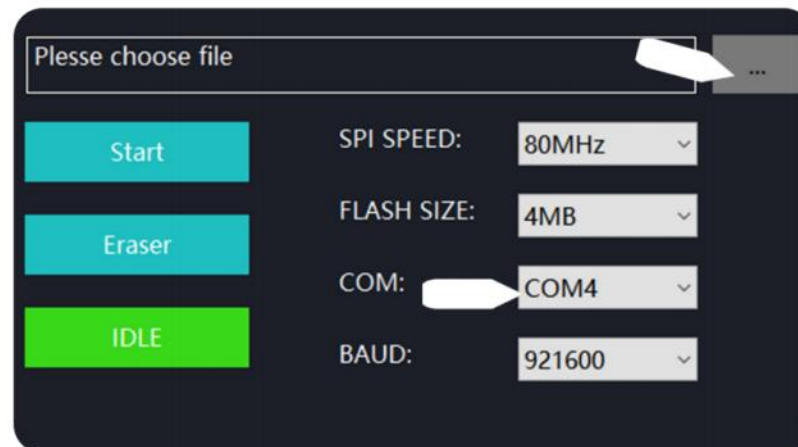
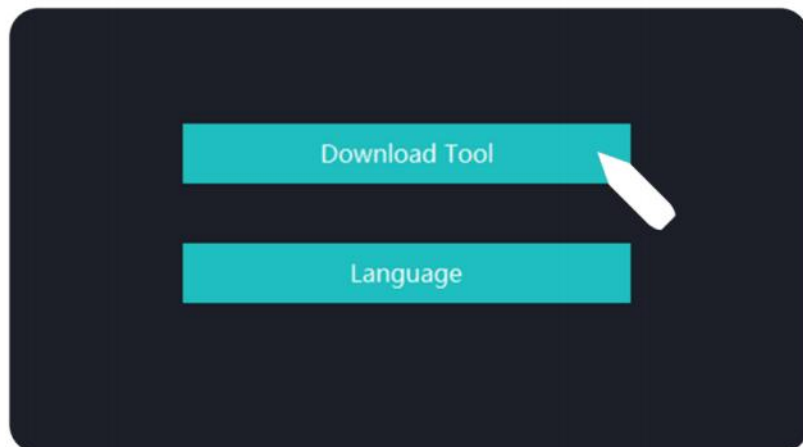
1  
07\_FirmwareUpdate > 2  
01\_Updatesoftware > 3  
windows OS



LaserTool

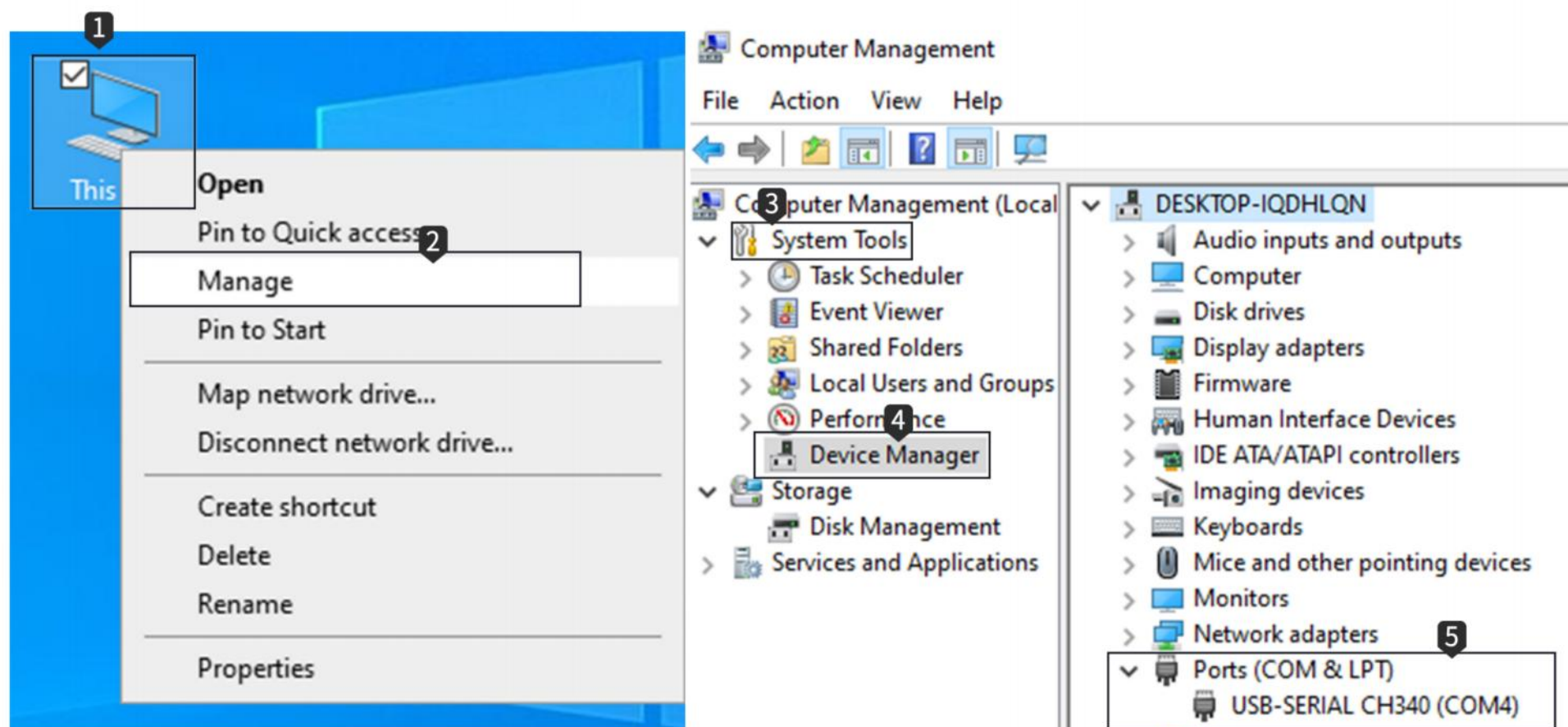
### 二、ファームウェアの更新 (XJ\_FirmwareとGRBL\_Firmwareがどちらでもこの方法で更新します)

- 1、設備を立ち上げ、Type-Cケーブルでコンピューターと設備を接続させます。
- 2、ダブルクリックしてソフトウェア「LaserTool」を開き、下記の図のように、一番目項目をクリックします。
- 3、下記の矢印のように、リプロする予定のファームウェアを選択します；設備のマネジャーを開き、設備が接続するインターフェースを確認します；他のパラメーターについて下記のスクリーンショットと同じにすればよいです。



## 07 ファームウェアグレードアップ案内

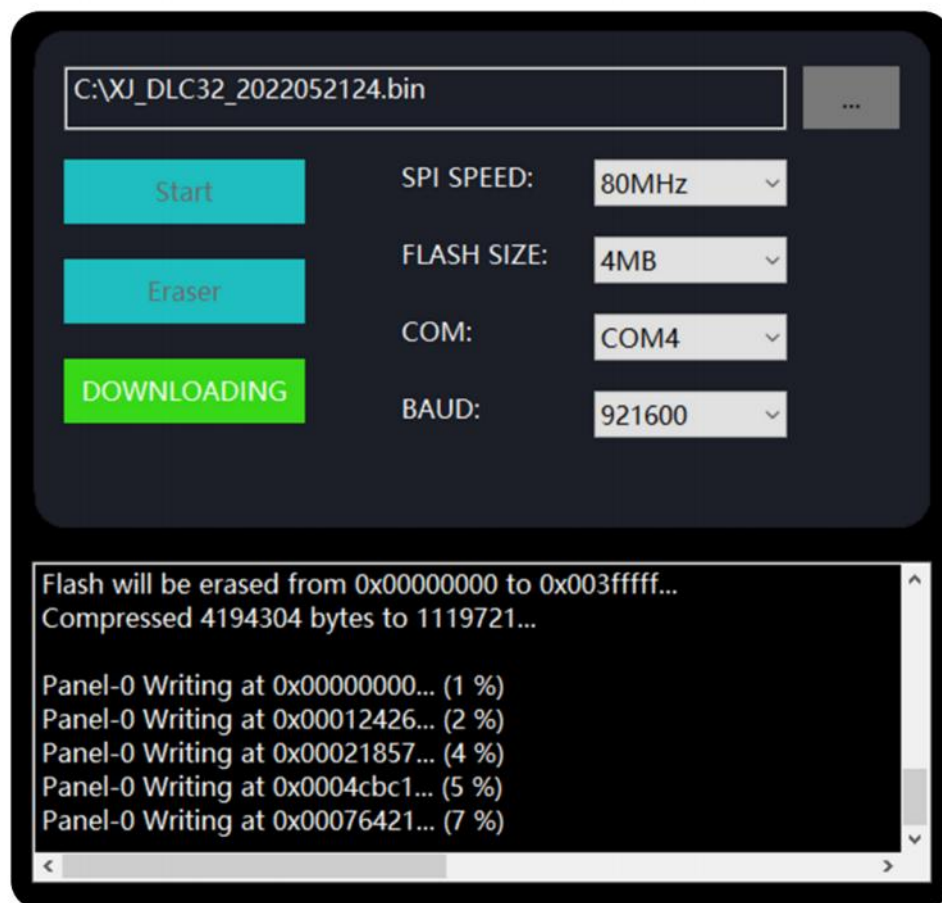
COMインターフェース（即ち、シリアルインターフェース）の位置を特定する方法:マイコンピュータを右クリックする>マネジメントを左クリックする->「コンピュータマネジメント」というダイアログボックスが表示する->デバイスマネージャーを選択する->「インターフェース」をクリックする。すると、USB-SERIALCH340が見つかり、その後のCOM4がCOMインターフェースになります。下記の図のように。



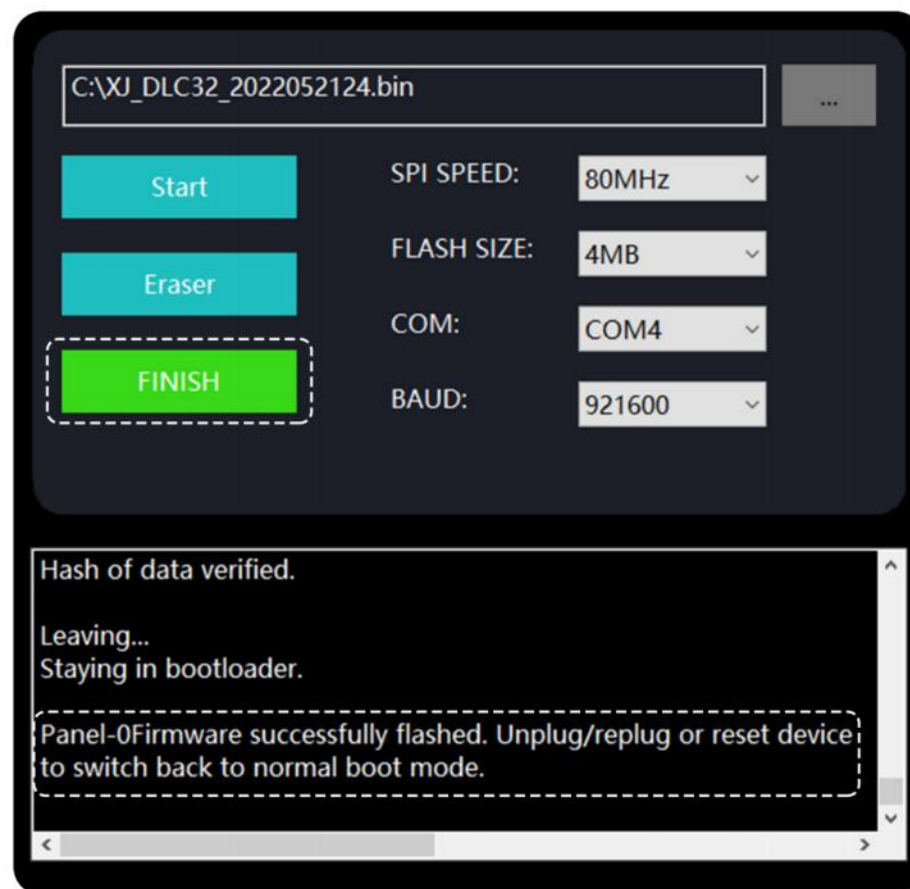
備考: 設備がコンピューターと接続する際に、コンピューターの設備インターフェースが表示し、複数のインターフェースがある場合、設備のインターフェースだけ表示させ、それ以外のインターフェースをクローズすることができます

## 07 ファームウェアグレードアップ案内

4、上記の設定が終わった時「開始」をクリックし、パーセンテージのプログレスが完了するまで数分間待ちます。



5、下記の図の示す情報が表示すると、ファームウェアのグレードアップが完了します。この時、ソフトウェアをクローズして設備を再起動してください。




# 07 ファームウェアグレードアップ案内

## 三、X\_Firmwareの操作手順

1、ソフトウェアをアクティベートします

TFカードを開き、下記のルートまで行きます:

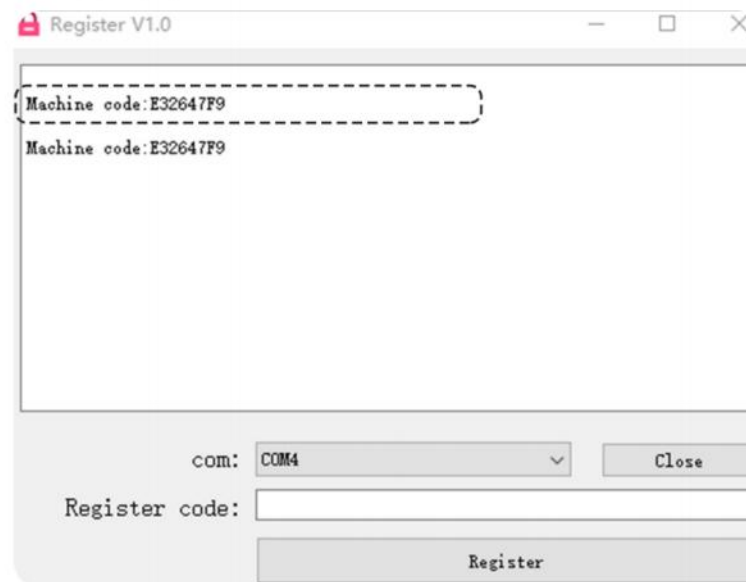
07\_FirmwareUpdate > 02\_ActivateSoftware > windows OS > Register\_win

 Register.exe

- 2、データケーブルで設備とコンピューターと接続させます。  
3、ソフトウェアを開いた後、設備に応じるインターフェス番号を選択し、「Open」ボタンをクリックします。

備考: インターフェス番号は設備がコンピューターに接続した後該当する番号と一致しなければなりません。下記の図の示す「COM4」が接続する設備のインターフェス番号です

- 4、「Open」をクリックすると、下記の画面が表示します。下記の方法に従ってアクティベートできます。

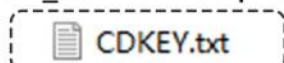




## 07 ファームウェアグレードアップ案内

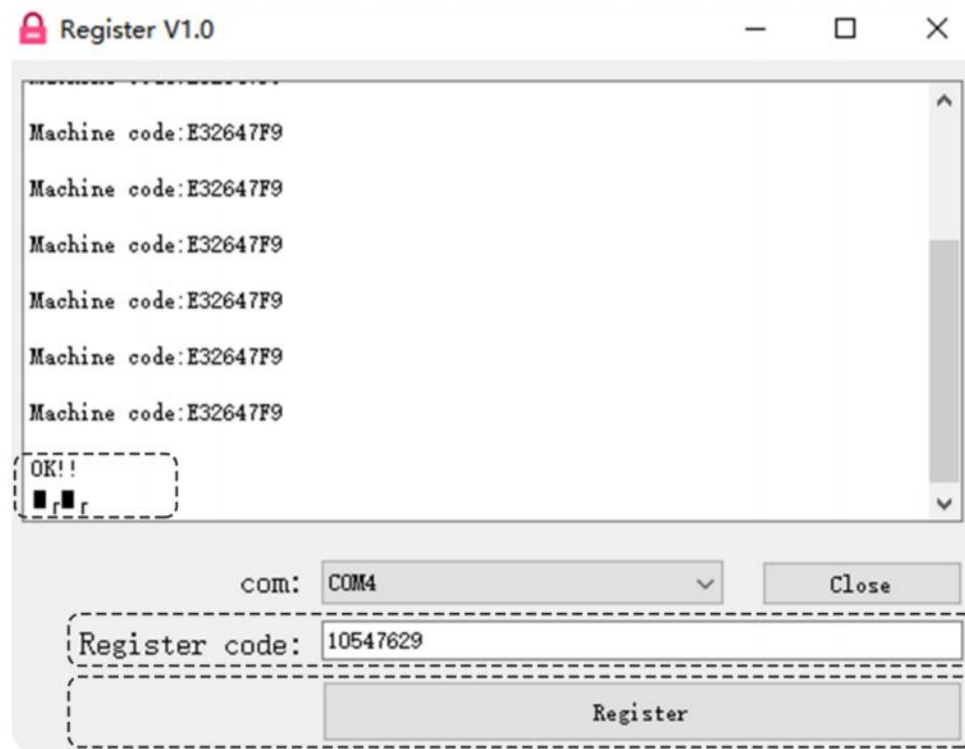
方法1: 下記ルートにおけるファイルを開いてアクティベーションコードを取得します。

07\_FirmwareUpdate > 04\_XJ\_Firmware



方法2: アクティベートできない場合、PC側でソフトウェアをアクティベートした際に生成された設備コードを弊社のテクニカルサポートまでメールでお送りください。こちらでご連絡を受け取った後、直ちに対応いたします:service@wainlux.com。

5、アクティベーションコードを取得した後、スクリーンショットの示す位置にそれを入力し、「Register」をクリックします。「OK」が表示すると、ファームウェアのアクティベーションが完了し、すべての機能を自由にお使いいただけます。



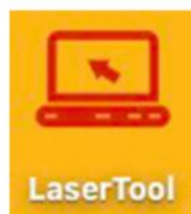
# 07 ファームウェアグレードアップ案内

## MACファームウェアグレードアップ案内

### 一、ソフトウェアのインストール

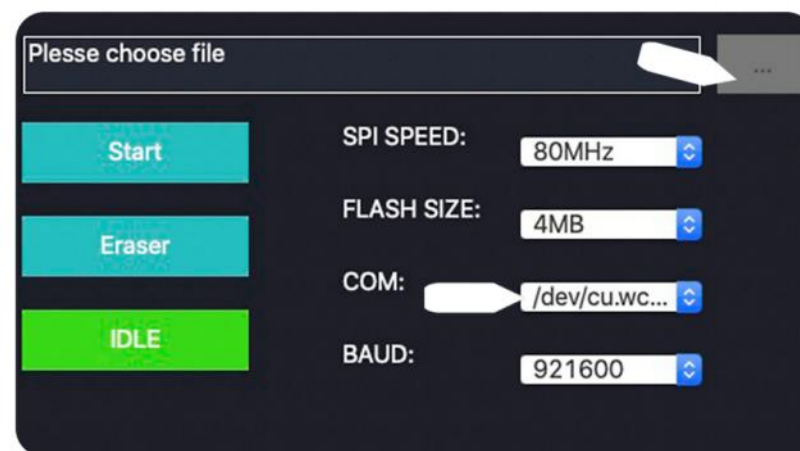
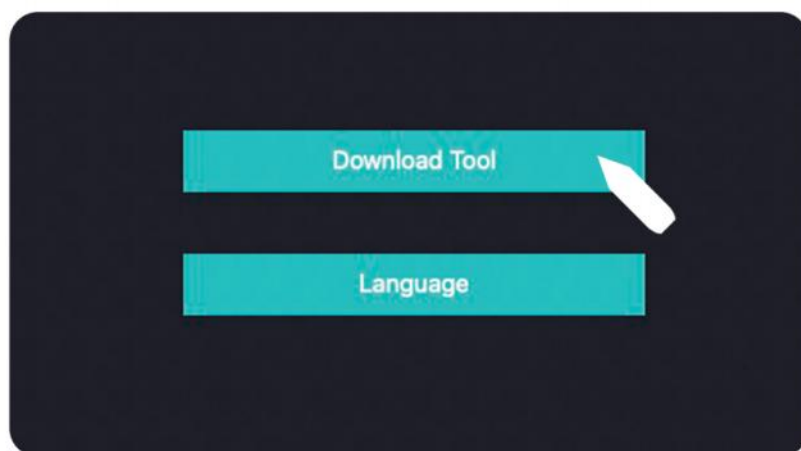
TFカードを開き、下記のファームウェアのルートまで行きます:

07\_FirmwareUpdate\02\_ActivateSoftware\MAC OSでソフトウェアをインストールし、「Laser Tool.zip」をダブルクリックして解凍した後、右下の図の示すソフトウェアが表示します。



### 二、ファームウェアの更新 (XJ\_FirmwareとGRBL\_Firmwareがどちらでもこの方法で更新します)

- 1、設備を立ち上げ、Type-Cケーブルでコンピューターと設備を接続させます。
- 2、ダブルクリックしてソフトウェア「LaserTool」を開き、下記の図のように、一番目の項目をクリックします。
- 3、下記の矢印のように、リプロする予定のファームウェアを選択します; 設備が接続するインターフェース番号を選択し、他のパラメーターについて下記のスクリーンショットと同じにすればよいです。



## 07 ファームウェアグレードアップ案内

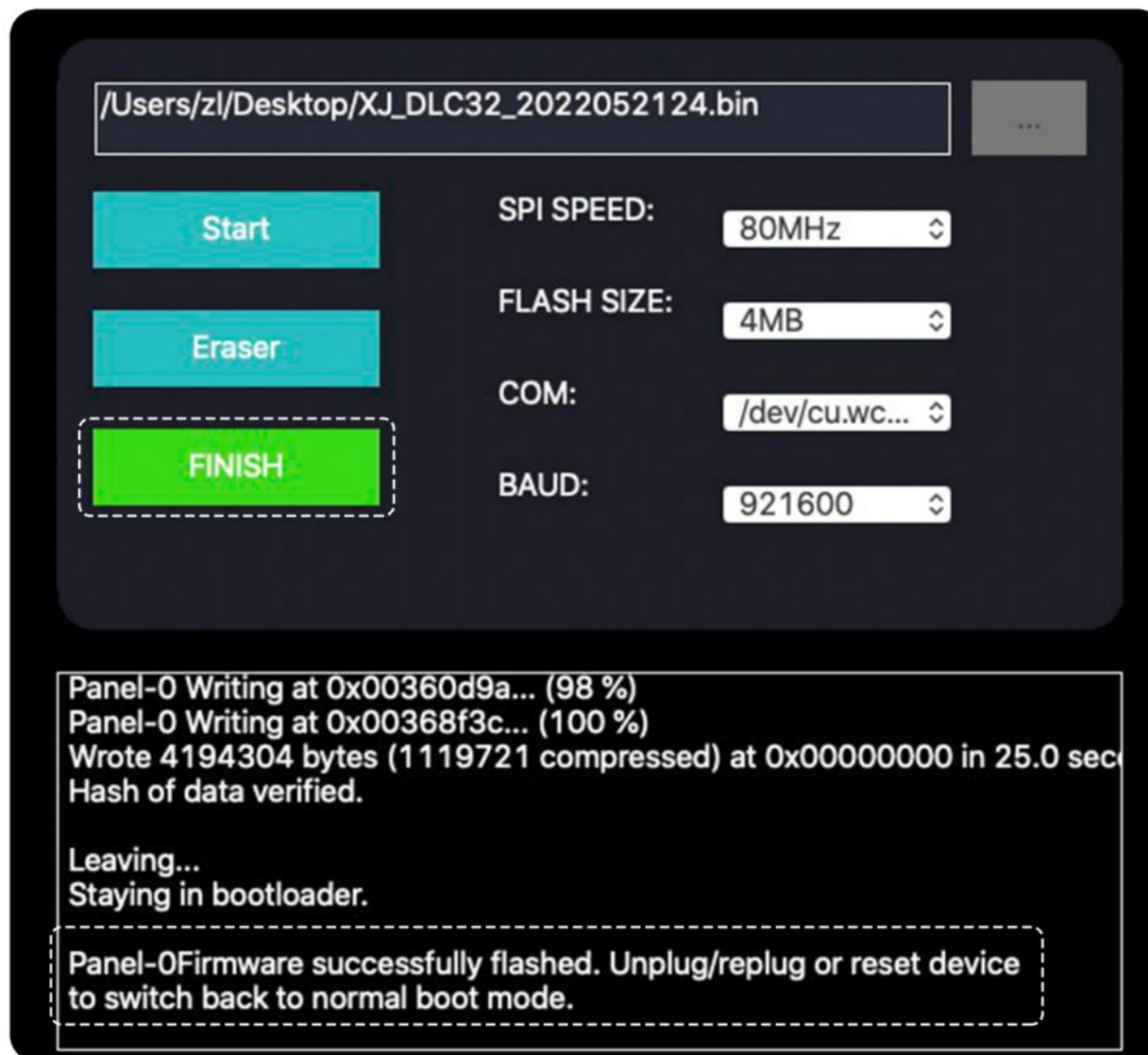
COMインターフェスの選択: MACプラットフォームのインターフェス番号は頭がcu.wchusbserialではないと接続できません。下記の図のように。

- 上記の設定が終わった後「開始」をクリックし、パーセンテージのプログレスが完了するまで数分間待ちます。



## 07 ファームウェアグレードアップ案内

- 5、下記で示す情報が表示すると、ファームウェアのグレードアップが完了します。この時、ソフトウェアをクローズして設備を再起動してください。



The screenshot displays a firmware flashing application interface. At the top, a file path is shown: `/Users/zi/Desktop/XJ_DLC32_2022052124.bin`. Below this are three buttons: **Start** (orange), **Eraser** (orange), and **FINISH** (green, highlighted with a dashed white border). To the right of these buttons are four configuration fields: **SPI SPEED:** 80MHz, **FLASH SIZE:** 4MB, **COM:** `/dev/cu.wc...`, and **BAUD:** 921600. The bottom section contains a terminal log with the following text: `Panel-0 Writing at 0x00360d9a... (98 %)`, `Panel-0 Writing at 0x00368f3c... (100 %)`, `Wrote 4194304 bytes (1119721 compressed) at 0x00000000 in 25.0 sec`, `Hash of data verified.`, `Leaving...`, `Staying in bootloader.`, and a final message in a dashed white box: `Panel-0Firmware successfully flashed. Unplug/replug or reset device to switch back to normal boot mode.`

# 07 ファームウェアグレードアップ案内

## 三、XJFirmwareの操作手順

### 1、ソフトウェアをアクティベートします

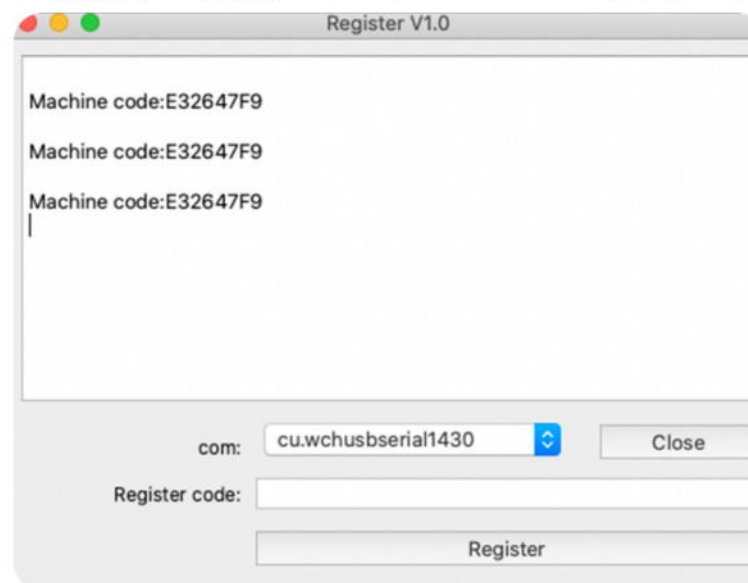
TFカードを開き、下記のルートまで行きます: 07\_FirmwareUpdate > 02\_ActivateSoftware > MAC OS



### 2、データケーブルで設備とコンピューターと接続させます。

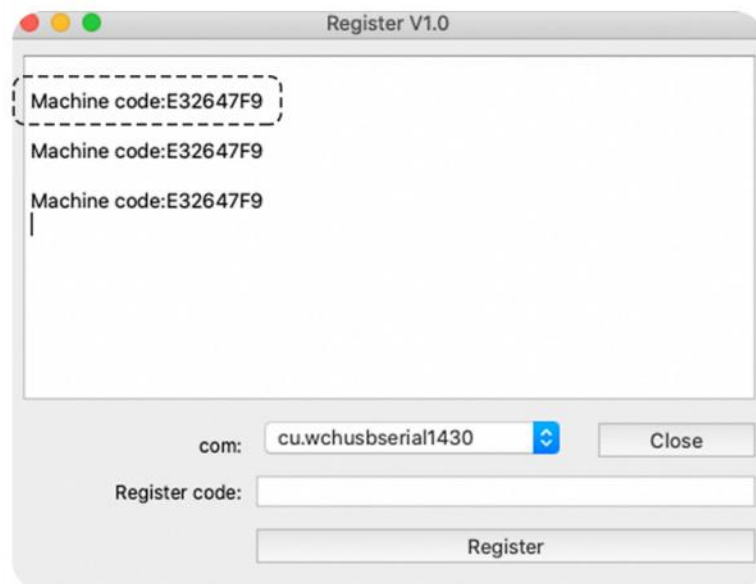
### 3、「Register」をダブルクリックしてソフトウェアを開き、設備に応じるインターフェースcomを選択し、そして「Open」ボタンをクリックします。

備考: インターフェース番号は設備がコンピューターと接続した後該当する番号でなければなりません。その頭がcu.wchusbserial。右下の図の示すように、cu.wchusbserial1430が接続する設備のインターフェース番号です。



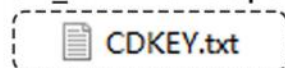
## 07 ファームウェアグレードアップ案内

4、 「Open」 をクリックして下記の画面が表示し、下記の方法に従ってアクティベートできます



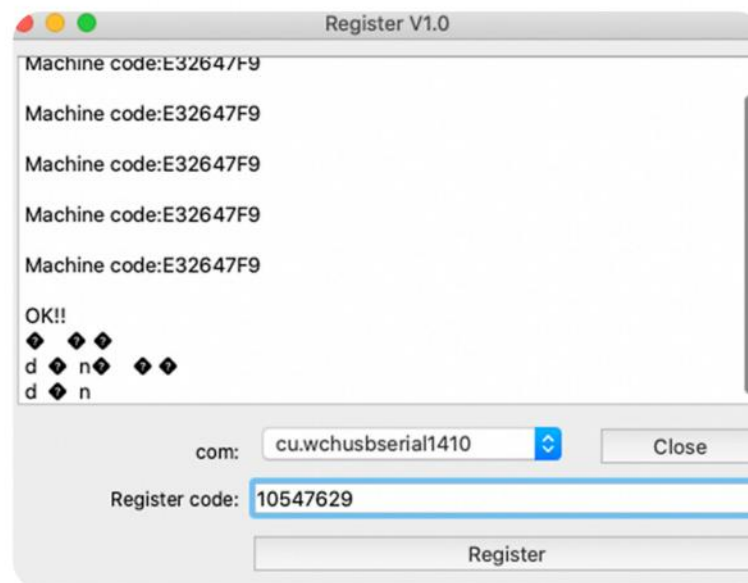
方法1: 下記ルートにおけるファイルを開いてアクティベーションコードを取得します。

07\_FirmwareUpdate > 04\_XJ\_Firmware



方法2: アクティベートできない場合、PC側でソフトウェアをアクティベートした際に生成された設備コードを弊社のテクニカルサポートまでメールでお送りください。こちらでご連絡を受け取った後、直ちに対応いたします:service@wainlux.com。

5、 アクティベーションコードを取得した後、スクリーンショットの示す位置にそれを入力し、「Register」をクリックします。画面に「OK」が表示すると、ファームウェアのアクティベーションが完了します。この時、すべての機能を自由にお使いいただけます。



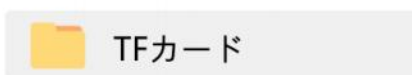
## 08 コンピュータソフトウェアのインストールと使用

### ドライバソフトウェアの入手方法:

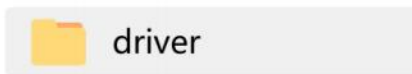
方法1: アクセサリのUディスクをコンピュータに挿入します。Uディスクにはドライバ、アプリケーションソフトウェア、写真やその他の資料 (注: 初めて使用する場合は、Uディスク上のすべての資料をコピーしてください不適切な操作による損失を防ぐために、コンピュータをバックアップしてください)

方法2: 公式Webサイトにアクセスして、WinMACバージョンのドライバーアプリケーションをダウンロードします。ソフトウェア:<http://www.dkjxz.com/>

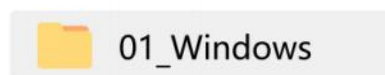
### Windows ドライバソフトウェアのインストール



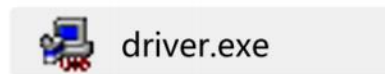
①



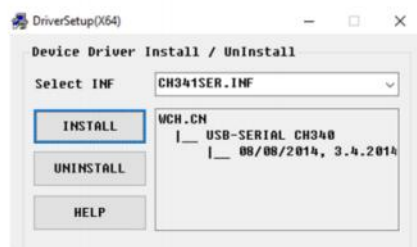
③



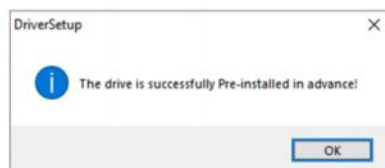
②



④



⑤ [インストール]をクリックします



⑥ インストールを完了することを確認します

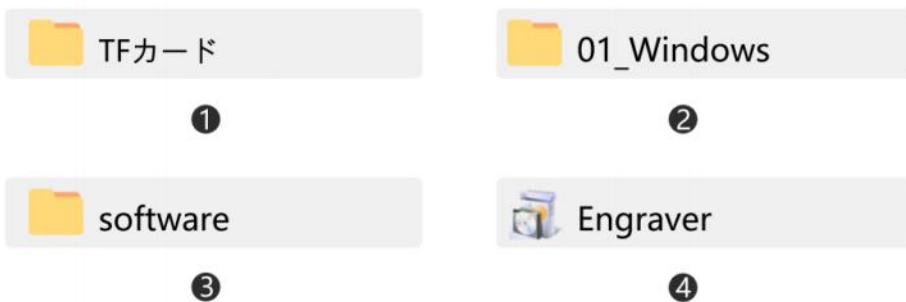
### 1. ドライバのインストールパス:

Uディスクフォルダをダブルクリックします/Windows/driver/driver.exe/[インストール/ドライバー]をクリックして正常にインストールします。詳細な手順については、Uディスクの関連するインストールデモビデオをご覧ください。

# 08 コンピュータソフトウェアのインストールと使用

## 2.ソフトウェアのインストールパス:

ディスク→「01\_Windows」→「software」→「Engraver」。少しお待ちいただくと、インストールは完了します。



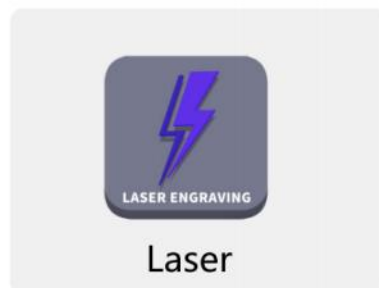
⑤ プログレスバーが完了すると、インストール成功

## 注意:

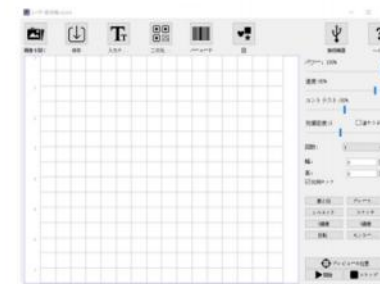
「Engraver」をクリックした後、セキュリティ機能によって疑わしいファイルと誤って判断された場合は、「プログラムのすべての操作を許可」を選択してソフトウェアをインストールします。

## 3.接続:

ケーブルを使用して、機器をコンピューターに接続します。ソフトウェアを開く→「接続機器」アイコンをクリック→アイコンが青色に変わり、接続が成功



① ソフトウェアを開く



② 「接続機器」アイコンをクリック



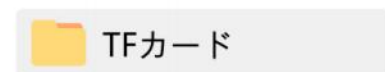
③ アイコンが青色に変わり、接続が成功





# 08 コンピュータソフトウェアのインストールと使用

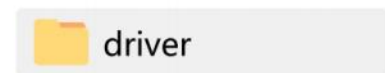
## MACソフトウェアのインストールと接続:



①



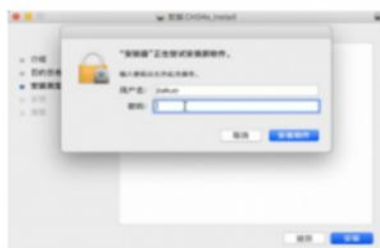
②



③



④ 「続ける」をクリック



⑤ パスワードを入力



⑥ 「ソフトウェアをインストール」をクリック



⑦ インストール中



⑧ インストールが完了

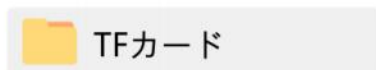
### 1. ドライブのインストールパス:

ディスク → 「02\_MAC」 → 「driver」 → 「CH34x\_Install\_V1.5.pkg」 → 「使用許諾契約の内容を確認」 → 「同意する」 → 「インストール」 → 「インストール完了」

注: ソフトウェアは、ドライバーのインストールが完了した後にインストールできます。詳細な手順については、USBディスクのインストール動画をご覧ください。

# 08 コンピュータソフトウェアのインストールと使用

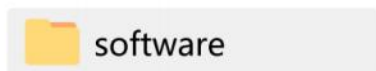
## MACソフトウェアのインストールと接続:



①



②



③



④ ソフトウェアアイコンをダブルクリック



⑤ アイコンを右のApplicationsに移動



⑥ インストール完了

### 2.ソフトウェアのインストールパス:

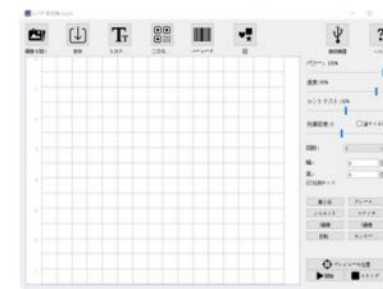
ディスク→「02\_MAC」→「software」→「Engraver」→「アイコンを右に移動」→「インストール完了」

### 3.接続:

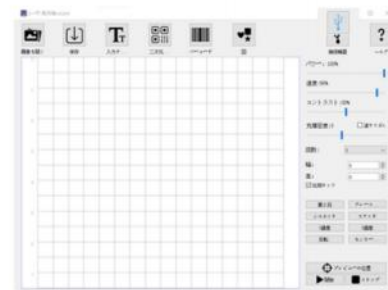
ケーブルを使用して、機器をコンピューターに接続します。  
ソフトウェアを開く→「接続機器」アイコンをクリック→アイコンが青色に変わり、接続が成功



① ソフトウェアを開く



② 「接続機器」アイコンをクリック





③ アイコンが青色に変わり、接続が成功



# 08 コンピュータソフトウェアのインストールと使用

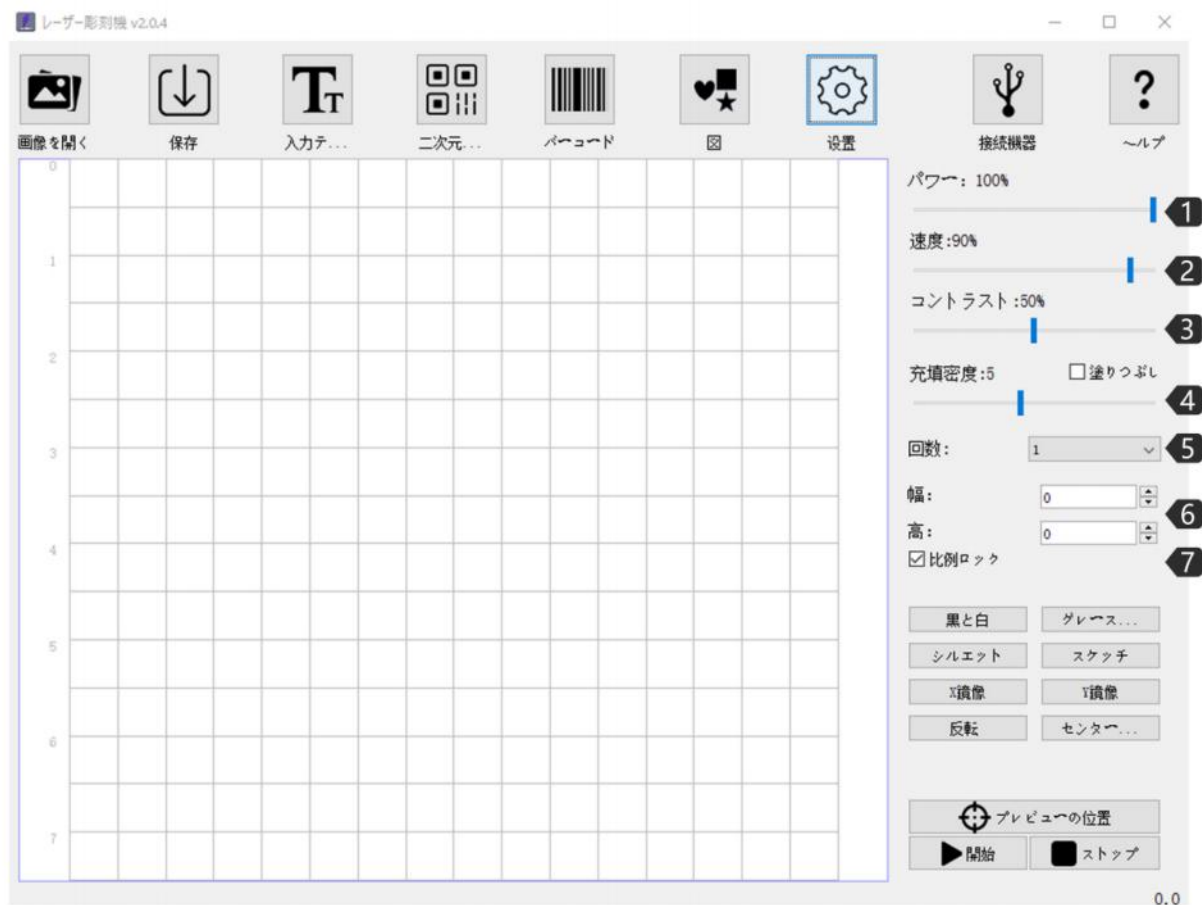
## ソフトウェアインターフェースの機能紹介:




- ① 画像を開く  
コンピュータから写真を読み込む
- ② 保存  
編集したテキストと画像を保存する
- ③ テキストを入力  
テキストを入力・フォントを選択やベクトル化、縦方向にする機能
- ④ QRコード  
QRコードを作成する
- ⑤ バーコード  
バーコードを作成する
- ⑥ 図  
丸、四角、ハート、五角形
- ⑦ 設定  
弱パワーの設定、回転ローラーの使用を設定  

- ⑧ デバイス接続  
接続が成功すると、アイコンが青色に変わる 
- ⑨ ヘルプ  
説明動画やよくある質問を確認する

# 08 コンピュータソフトウェアのインストールと使用

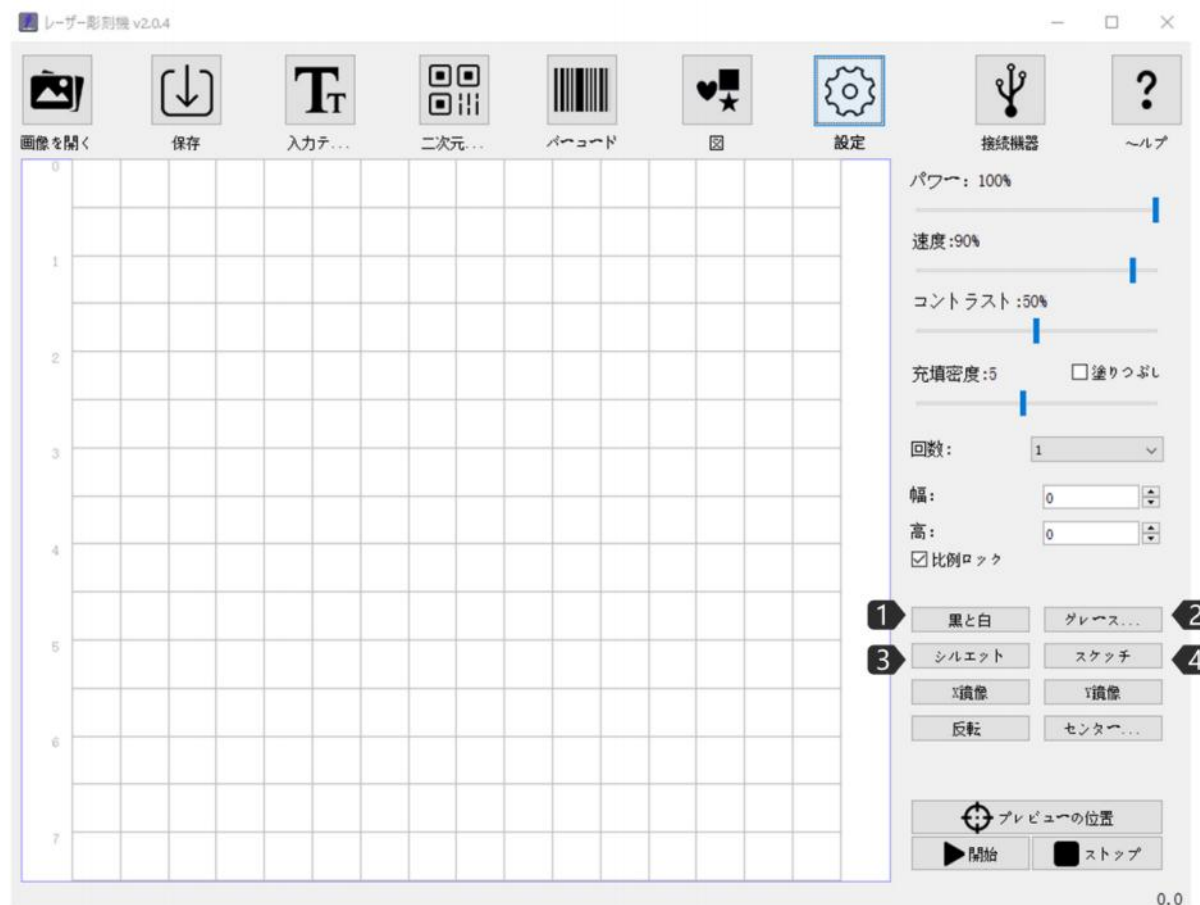
## ソフトウェアパラメータ設定:



- ① パワー  
異なる素材を彫刻する際にパワーを調整
- ② 速度  
彫刻速度を設定（彫刻速度は彫刻の深さに影響します）
- ③ コントラスト  
テキストと画像のコントラストを調整  
  
コントラスト16    コントラスト50    コントラスト80
- ④ 充填密度  
塗りつぶし効果は、ベクトル化されたテキスト画像にのみ有効
- ⑤ 回数  
刻印の回数を調整
- ⑥ 幅や高さ  
テキストと画像の幅・高さを調整
- ⑦ 比例ロック  
画像やテキストを縦横比を維持したままに拡大および縮小する

# 08 コンピュータソフトウェアのインストールと使用

## ソフトウェアパラメータ設定:



- ① 黒と白  
画像の白黒処理
- ② グレースケール  
写真を彫刻する場合、画像をグレースケールにする
- ③ シルエット  
切断モード。彫刻したい物体を切断
- ④ スケッチ  
写真の立体効果を高める



黒と白



グレースケール



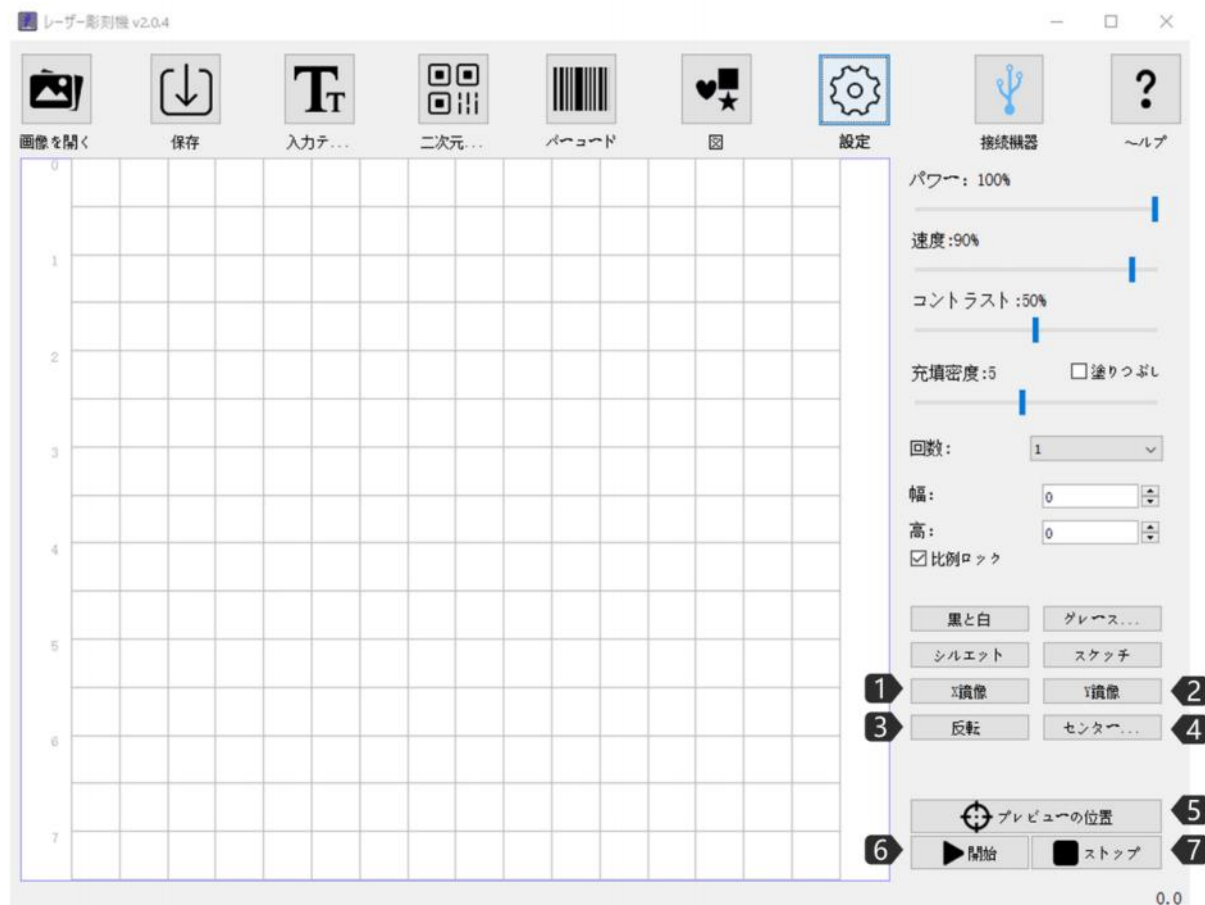
シルエット



スケッチ

# 08 コンピュータソフトウェアのインストールと使用

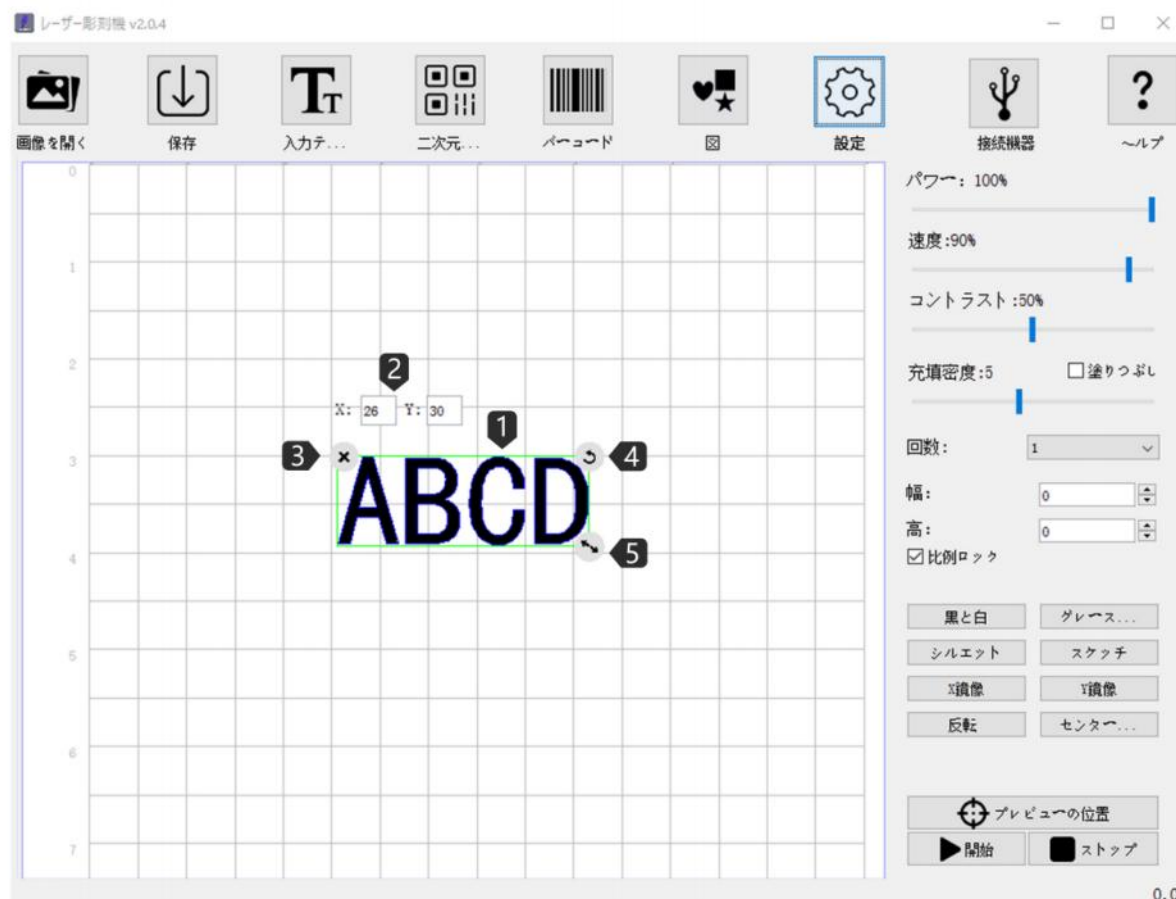
## ソフトウェアパラメータ設定:



- ① X鏡像  
画像を左右反転
- ② Y鏡像  
画像を上下反転
- ③ 反転  
テキストと画像の背景色を反転
- ④ センターまで  
テキストと画像をプレビュー領域の中央に配置
- ⑤ プレビューの位置  
加工する予定画像のサイズと位置を確認
- ⑥ 開始  
彫刻を開始
- ⑦ ストップ  
彫刻を停止

# 08 コンピュータソフトウェアのインストールと使用

## インターフェース読み込みコンテンツの紹介:



- ① テキストと画像を読み込んだ後、マウスの左ボタンを押して、テキストと画像の位置を移動します。マウスの右ボタンを押して、パネルを移動します。マウスホイールを回してスクリーンを拡大・縮小します。
- ② X: 26Y: 30は、テキストと画像の位置の座標を表します。画像の位置を移動すると、座標はその位置に応じて変化します。
- ③ × テキストと画像を削除します。
- ④ ↻ マウスの左ボタンを押して、画像を360°回転させます。
- ⑤ 🖱️ マウスの左ボタンを押して、画像を拡大・縮小します。

# 09 携帯電話のソフトウェアのインストールと使用

## 1. アプリのダウンロード

方法1: 以下のURLからアプリケーションをダウンロードします。

[www.dkjxz.com](http://www.dkjxz.com)

方法2: 以下のQRコードをスキャンしてダウンロードします。



Google Play



Android



iOS

取扱説明書ダウンロードURL:

[www.dkjxz.com](http://www.dkjxz.com)

## 2. 接続

- ① デバイスの電源をオンにします。
- ② スマホのBluetoothをオンにします。
- ③ スマホのアプリを開き、右上の「未接続」をクリックすると、自動的にデバイスが検索されます。
- ④ 「Engraver-000 \*\*\*\*」をクリックします。  
注: 「000 \*\*\*\*」はマシンのシリアル番号を表します。
- ⑤ 1~2秒待つと右上に「接続している」と表示され、アプリ接続に成功します。





# 09 携帯電話のソフトウェアのインストールと使用

## アプリの機能の紹介:



- ① 設定**  
新人指導/質問のフィードバック/利用契約/プライバシーポリシー/デバイス/言語設定
- ② 画像**  
「写真」や「アルバム」から画像を追加する
- ③ カメラ**  
写真を撮る
- ④ 素材**  
アプリ内蔵画像を追加する
- ⑤ 落書き**  
自分でテキスト/画像を描く
- ⑥ 文字**  
テキストコンテンツを編集する
- ⑦ QRコード**  
QRコード、バーコードを追加する

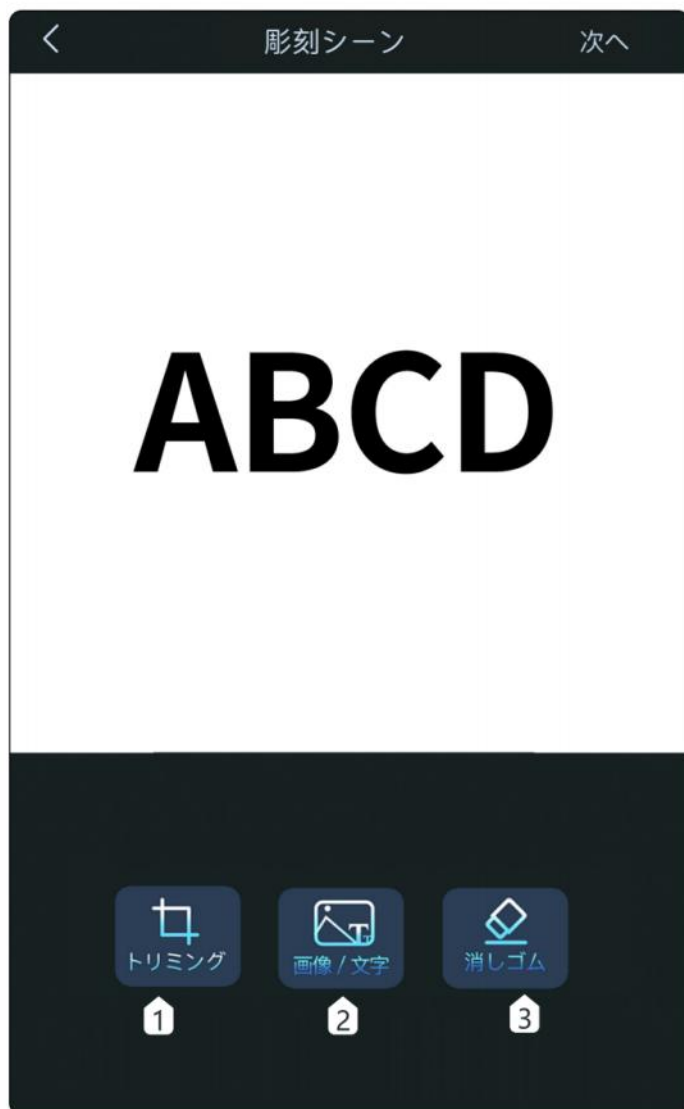
## ローラ設定



- ① 待機レーザーパワー**  
スタンバイ時にレーザー出力を設定する
- ② ローラーモード**  
回転ローラーモードをオン/オフにします。オンにすると、360°回転して彫刻できます。

## 09 携帯電話のソフトウェアのインストールと使用

アプリの機能の紹介:



### ① トリミング

カスタマイズ、円形、四角形

### ② 画像/文字

(コンテンツを重ね合わせることが可能)



テキスト  
を入力



アルバムか  
ら読み込む



カメラで写  
真を取る



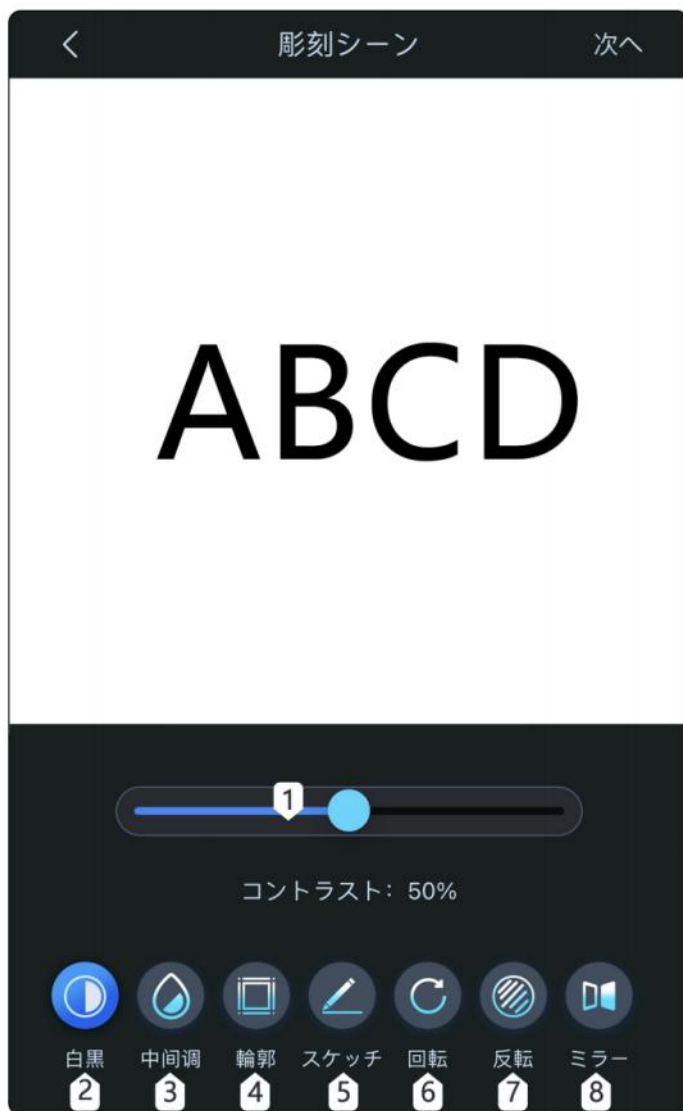
画像を追加  
する

### ③ 消しゴム

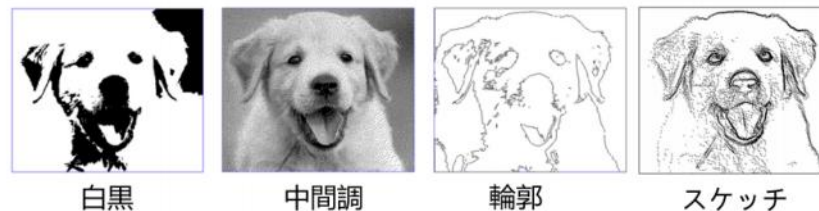
画像を加工する

# 09 携帯電話のソフトウェアのインストールと使用

## アプリの機能の紹介:



- ① **コントラスト**  
テキストと画像のコントラストを調整
- ② **白黒**  
画像の白黒処理
- ③ **中間調**  
写真を彫刻する場合、画像をグレースケールにする
- ④ **輪郭**  
切断モード。彫刻したい物体を切断
- ⑤ **スケッチ**  
写真の立体効果を高める



- ⑥ **回転**  
画像を360°回転させる
- ⑦ **反転**  
画像の白黒の色を反転する
- ⑧ **ミラー**  
画像を左右反転する

## アプリの機能の紹介:



- ① 幅  
彫刻の幅を設定する
- ② 高さ  
彫刻の高さを設定する
- ③ 横縦比を固定する  
画像やテキストを縦横比を維持したままに拡大および縮小する
- ④ ゾーンロケーション  
彫刻位置を確認する



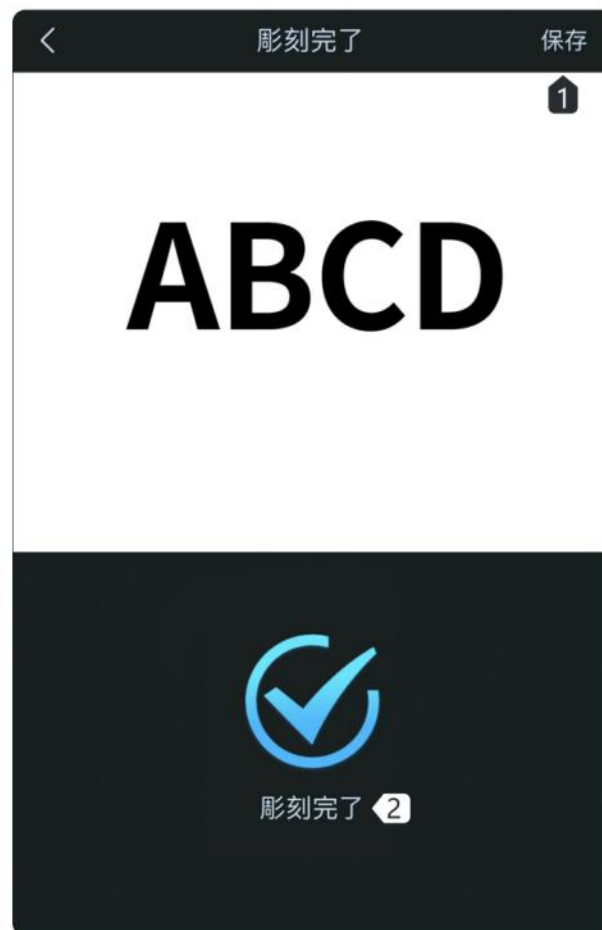
- ① 素材選択  
彫刻対象の素材に応じて用意された素材を直接選択
- ② 材質を追加する  
素材を追加する
- ③ 追加を削除します
- ④ レーザーパワー  
異なる素材を彫刻する時にパワーを調整
- ⑤ 彫刻の速度  
彫刻速度を設定(彫刻速度は彫刻の深さに影響します)
- ⑥ 繰り返し回数  
彫刻の回数を調整

## 09 携帯電話のソフトウェアのインストールと使用

アプリの機能の紹介:



- ① 伝送進捗  
100%になるとアップロードが完了、彫刻を開始できます
- ② 彫刻進度  
彫刻の進捗状況を表示する
- ③ 一時停止  
彫刻を一時停止する
- ④ 停止  
彫刻を終了する



- ① 保存  
彫刻した内容を保存して、アルバムで確認できます
- ② 彫刻完了  
彫刻が完了

# 10 よくある質問

## 一、マシンの電源を入れても応答がない

1. 電源が入っていない: ソケット、スイッチ、本体の電源ソケットなどが接続され、正常に電源がオンになっていることを確認します。パネルの電源ボタンをチェックして、ボタンが押され、ボタンの青いライトが点灯していることを確認します。体はオンです

## 二、コンピューターに接続できません

1. USBケーブルが接続されていない: USBデータケーブルのコンピューター側とマシンインターフェイスをチェックして、所定の位置に接続されていることを確認します。一部のデスクトップコンピューターのフロントパネルのUSBインターフェイスは無効であり、ソケットに接続する必要があります。機体の裏側にあります。
2. ドライバが正しくインストールされていません: 操作手順に従ってドライバーのインストールを完了します。インストールが完了すると、コンピューターはデバイスをシリアルポートとして認識し、ハードウェア接続に問題がないことを示します。
3. その他の特別な状況: USBデータケーブルと電源を引き出し、デバイスの電源が完全にオフになってから5S後にデバイスを再接続します。

## 三、マシンに接続されている携帯電話APPからの応答がありません

1. 間違ったブルートゥース接続: マシンによってリリースされたブルートゥースが接続されていることを確認してください。詳細については、マニュアルのアプリ接続の部分をお読みください。
2. 互換性の失敗: 新しくリストされた携帯電話またはアップグレードされたシステムの後、互換性の問題が原因で異常な接続が発生した場合は、カスタマーサービスに連絡して、携帯電話の構成のスクリーンショットを返送してください。

## 四、彫刻効果が非常に浅い、または痕跡がない

1. 不正確なフォーカス: マニュアルのフォーカス部分を読んで、正確にフォーカスします。
2. 彫刻速度: 燃焼時間が速すぎるか短すぎる。マニュアルの彫刻パラメータのセクションを読んで、パラメータを再調整してください。
3. 画像が明るすぎます。インポートした画像は鮮明で、線が細すぎ、色が薄すぎると、彫刻効果に直接影響します。
4. 彫刻物の配置: 彫刻物を斜めに配置し、レーザーの焦点距離を固定するため、彫刻物を体と平行に平らに配置する必要があります。そうしないと、焦点距離が正確にならず、異常な彫刻効果が発生します。

# 10 よくある質問

---

## 五、オフライン彫刻中の異常停止

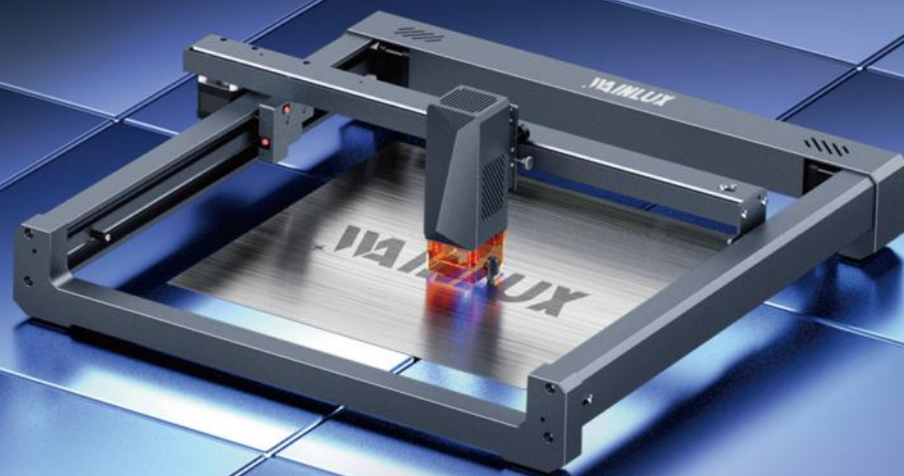
1. オンライン時に画像のダウンロードが不完全だった場合は、もう一度ダウンロードすればよい。

**WAINLUX**



**MAINLUX**

# L6 使用手册



**L6雕刻机用户手册**  
(使用前请仔细阅读本使用手册)

# 安全说明

**感谢您购买本公司激光雕刻机，该设备是光、机、电一体化的高科技产品。  
为了您能更好的使用及维护该设备，请仔细阅读使用手册，并按照使用手册的步骤操作。**

## 重要声明！

因使用不当或未按使用手册步骤操作引起的一切损失由个人承担。使用手册最终解释权归本公司所有，并拥有修改本手册中一切资料、数据、技术细节等的权利。

## 安全注意事项

★在操作设备之前，用户务必认真阅读使用手册，严格遵守操作规程。

★激光加工可能存在风险，用户应慎重考虑被加工对象是否适合激光作业。

★加工对象及排放物应符合当地的法律、法规要求。

\*本设备使用四类激光器（强激光辐射），该激光辐射可能会引起以下情况：

①点燃周边的易燃物；

②激光加工过程中，因加工对象的不同可能会产生其它的辐射及有毒、有害气体；

③激光辐射的直接照射会引起人体伤害，使用场所必须配备消防器材，禁止在工作台及设备周围堆放易燃、易爆物品，同时务必保持通风良好。

\*设备所处环境应干燥，无污染、无震动、无强电、强磁等干扰和影响。工作环境温度5-30℃，工作环境湿度35-65%RH。

★设备工作电压：AC100-240V。

\*雕刻机及其相关联的其它设备都必须安全接地，方可开机操作。

★设备在开机状态下，需全程值守，人员离开前必须切断所有电源，防止异常状况发生，如有发生请立即断电处理！

\*严禁在设备中放置任何不相干的全反射或漫反射物体，以防激光反射到人体或易燃物品上。

\*设备应远离对电磁干扰敏感之电气设备，可能对其产生电磁干扰。

\*激光设备内部有高压或其它潜在的危險，非专业人员严禁拆卸。

# 安全说明

注意!



1. 激光开启后严禁对准人、动物及易燃物品，避免皮肤灼伤及起火



2. 激光亮度对眼睛有害，请尽量不要直视激光

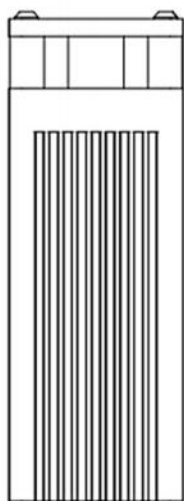


3. 机器工作时手不能靠近机器，避免受伤



4. 机器不使用时将机器开关关闭，避免第三方误操作

## 维护和保养



激光模组为消耗品，建议：  
雕刻4小时，关机断电10分钟，  
切割1小时，关机断电10分钟。



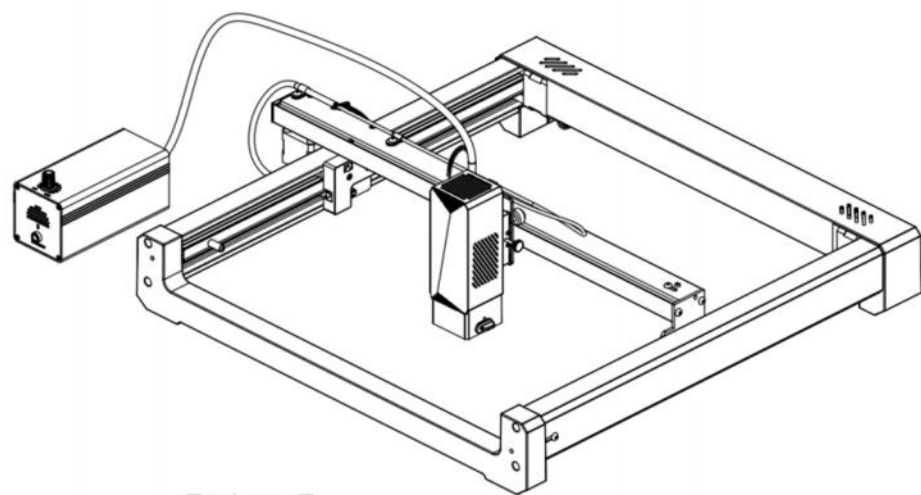
## 目录

01 产品参数 .....	01
02 产品及配件 .....	02
03 产品结构及组装 .....	03
04 激光模组聚焦 .....	12
05 产品功能展示 .....	13
06 开源程序 .....	14
07 固件更新指引 .....	24
08 电脑软件安装与使用 .....	35
09 手机软件安装与使用 .....	44
10 常见问题 .....	50

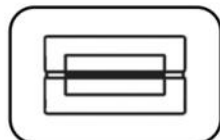
# 01 产品参数

型号	L6
机身材质	高强度铝材主体, 阳极氧化
最佳焦距	5mm
置物高度	50mm
电源供电	DC12V/5A
通信接口	双模蓝牙5.0无线连接, 支持IOS及Android应用。
	USB-Type C接口有线连接, 支持MAC及Windows桌面应用。
散热方式	风冷
激光寿命	>10000小时
雕刻面积	320*350mm
雕刻精度	0.05mm
雕刻速度	150mm/S
雕刻材料	纸制、木制、竹制、布料、亚克力、塑料、皮革、面包、水果、玻璃、陶瓷、不锈钢
气泵模组	DC12V, 流量 Flow LPM: ≥15LPM
支持平台	Windows/MAC/Android/IOS
图片格式	JPEG/BMP/GIF/PLT/PNG/DXF
产品尺寸	580*530.5*154mm
包装尺寸	580*280*180mm

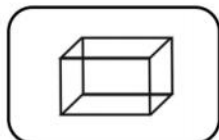
## 02 产品及配件



### 【选配】



旋转模组



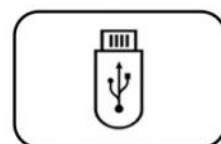
增高模组

## 配件明细

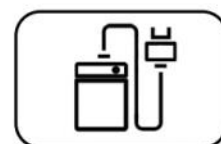
### 【标配】



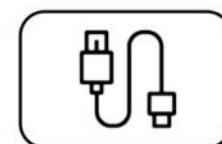
TF卡



读卡器



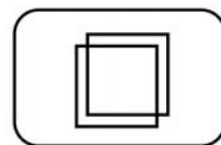
主机电源  
12V5A



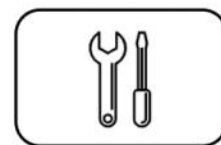
Type-C数据线



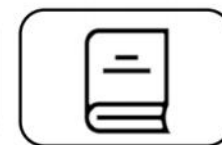
牛皮纸 2pcs



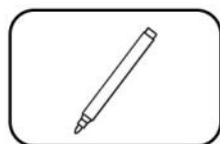
木板 2pcs



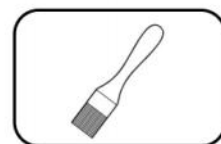
工具 5pcs



说明书



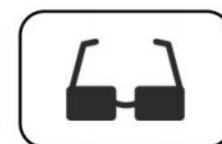
马克笔



笔扫



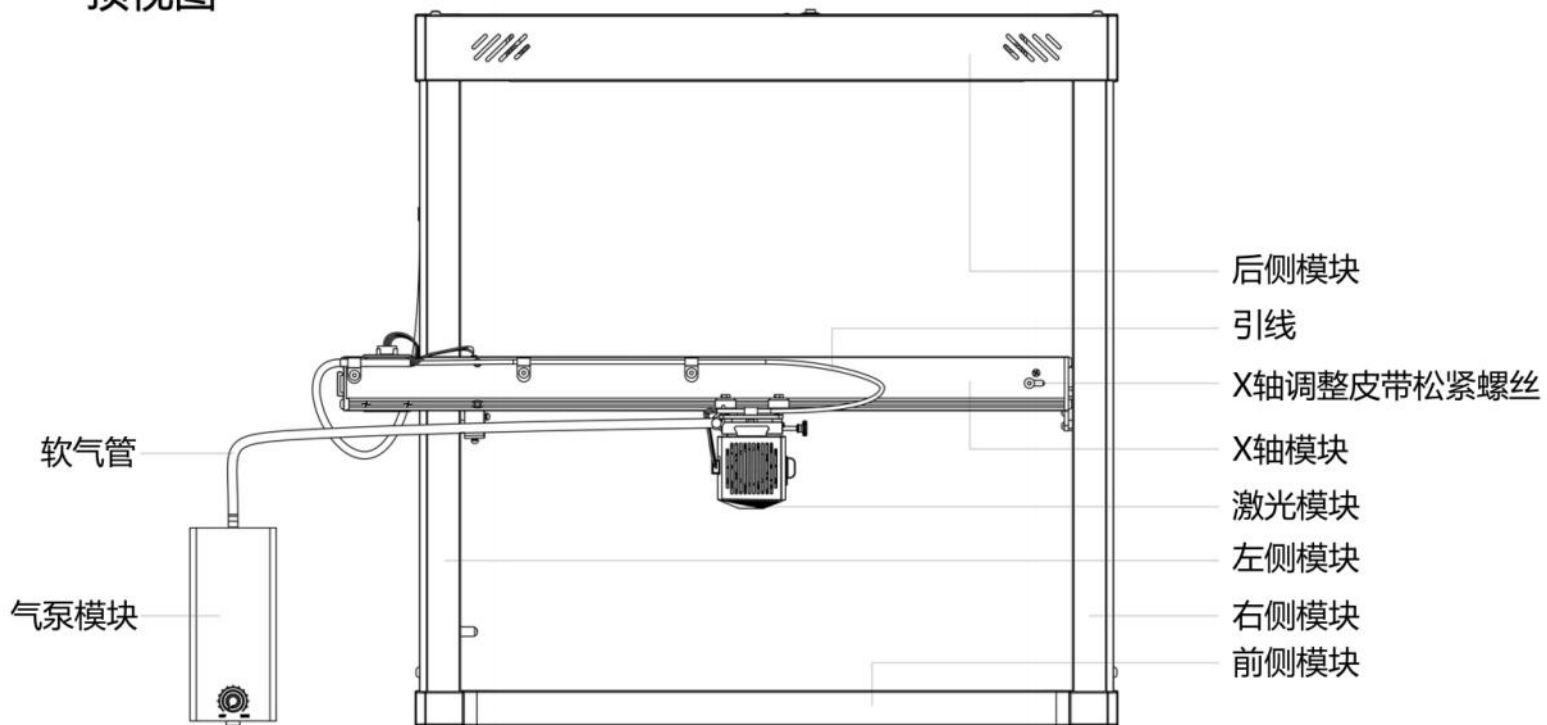
气泵电源12V2A



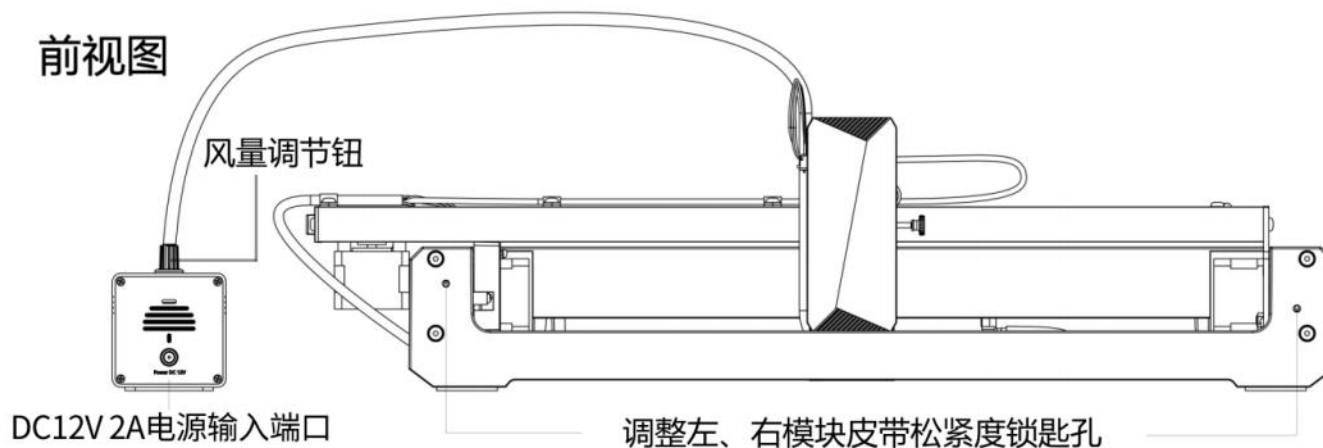
眼镜

# 03 产品结构及组装

顶视图

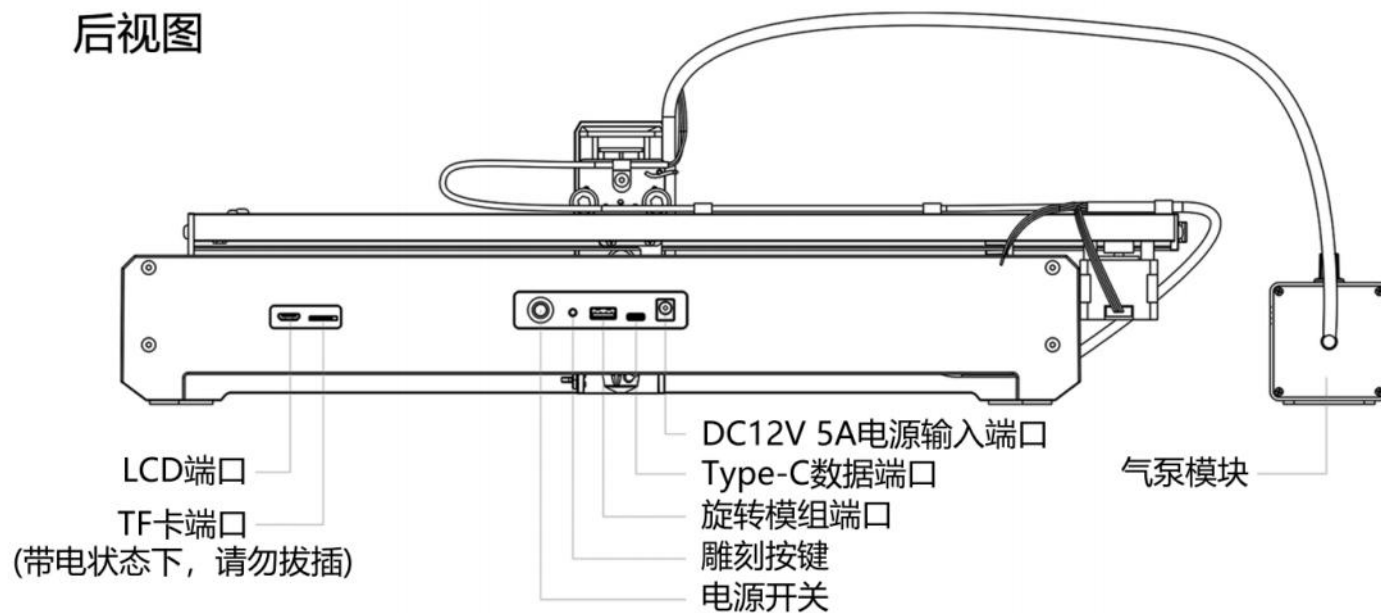


前视图

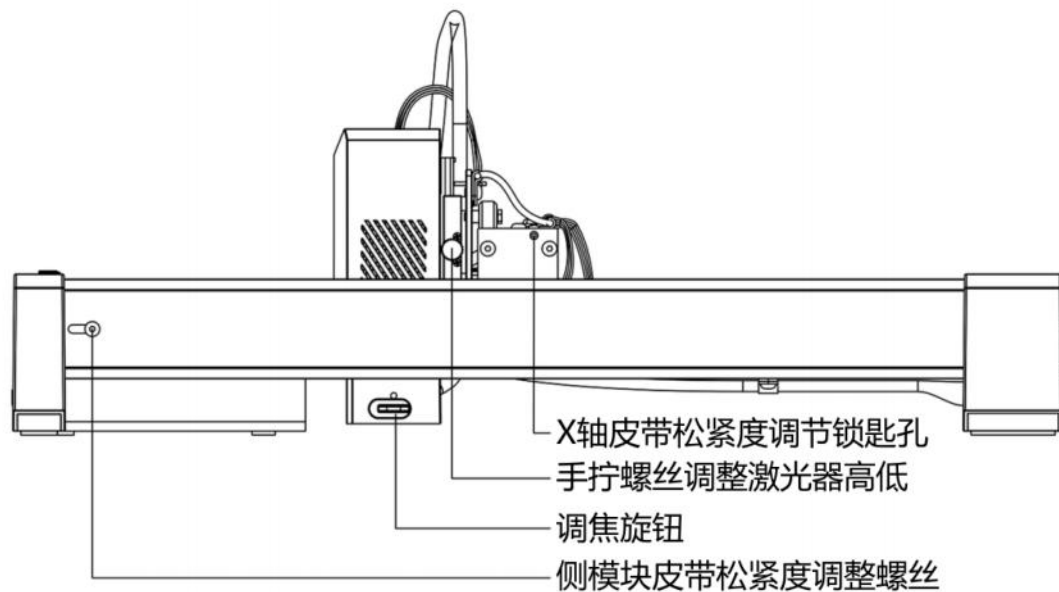


## 03 产品结构及组装

后视图

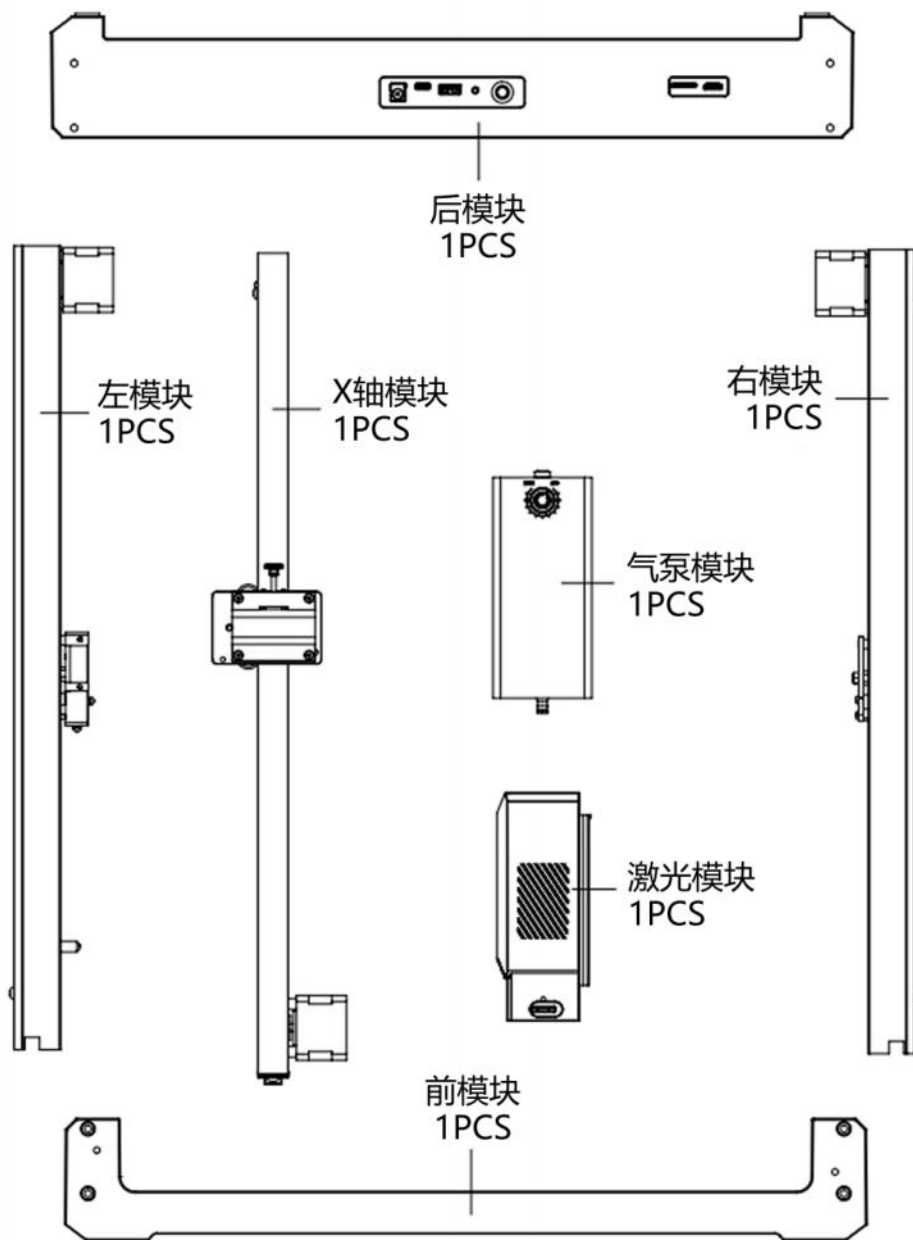



右视图








## 03 产品结构及组装




用于前后左右模块组装  
M4x10圆头内六角螺丝  
标签: S1  
10PCS 

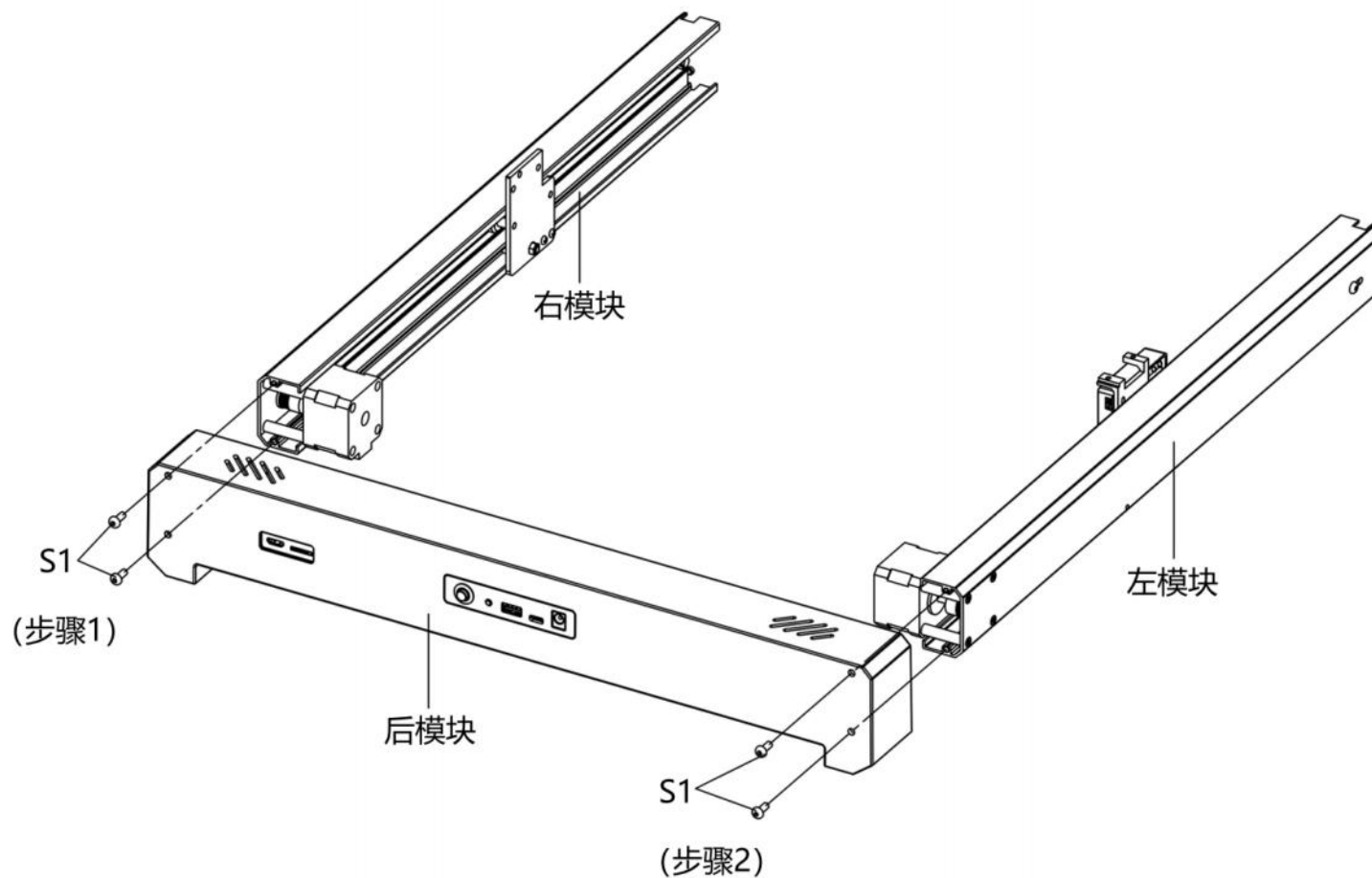
用于固定引线组装  
M4x6圆头内六角螺丝  
标签: S2  
5PCS 

用于X轴模块与左右模块组装  
M3x10杯头内六角螺丝  
标签: S3  
2PCS 

用于固定引线组装  
大号R型线夹  
标签: S4  
2PCS 

用于固定引线组装  
小号R型线夹  
标签: S5  
3PCS 

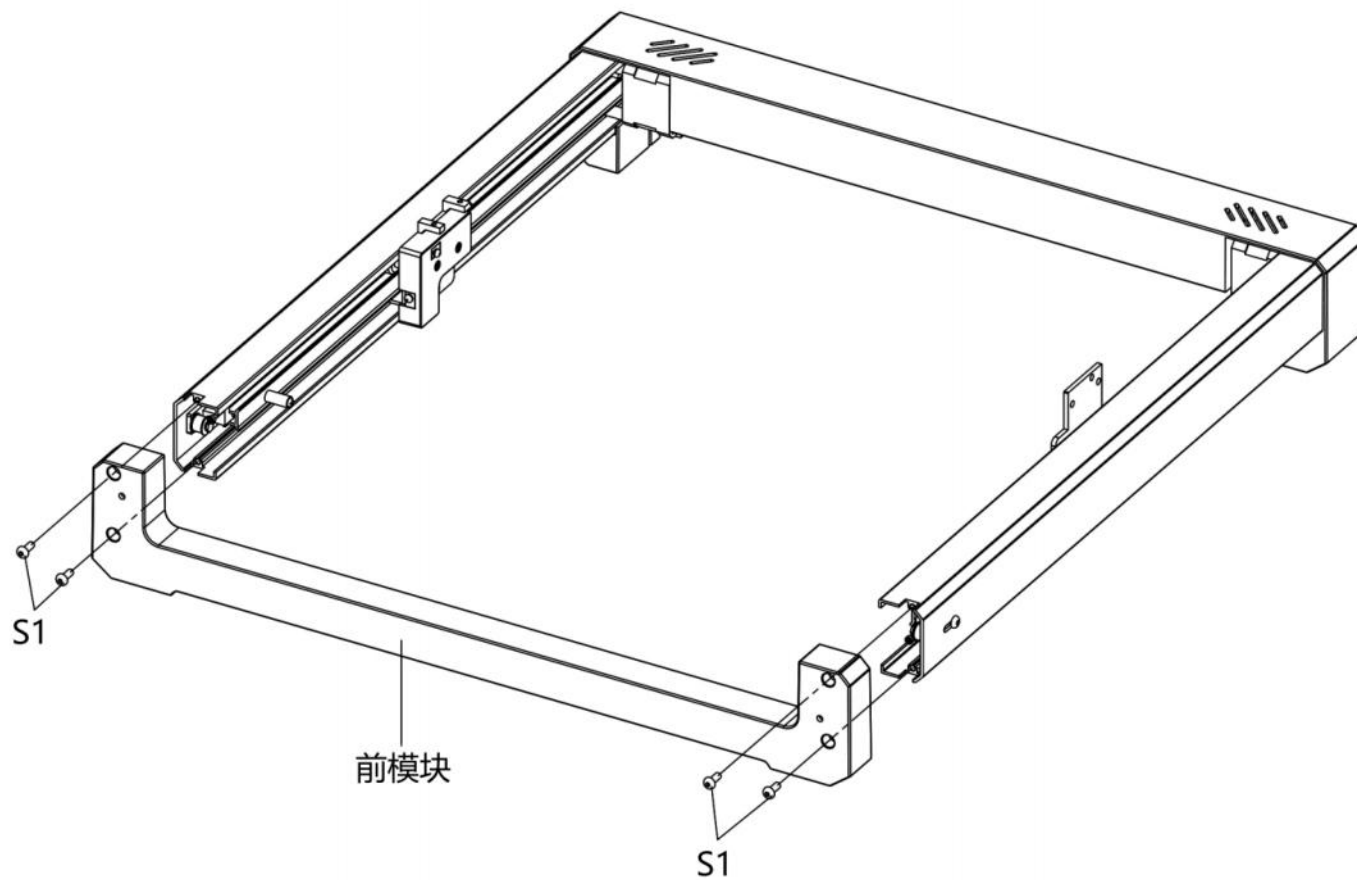
## 03 产品结构及组装



### 模块组装步骤01:

- 1.将左侧模块装入到后模块，用S1螺丝穿过后模块，用2.5mm内六角扳手拧紧螺丝。
- 2.将右侧模块装入到后模块，用S1螺丝穿过后模块，用2.5mm内六角扳手拧紧螺丝。

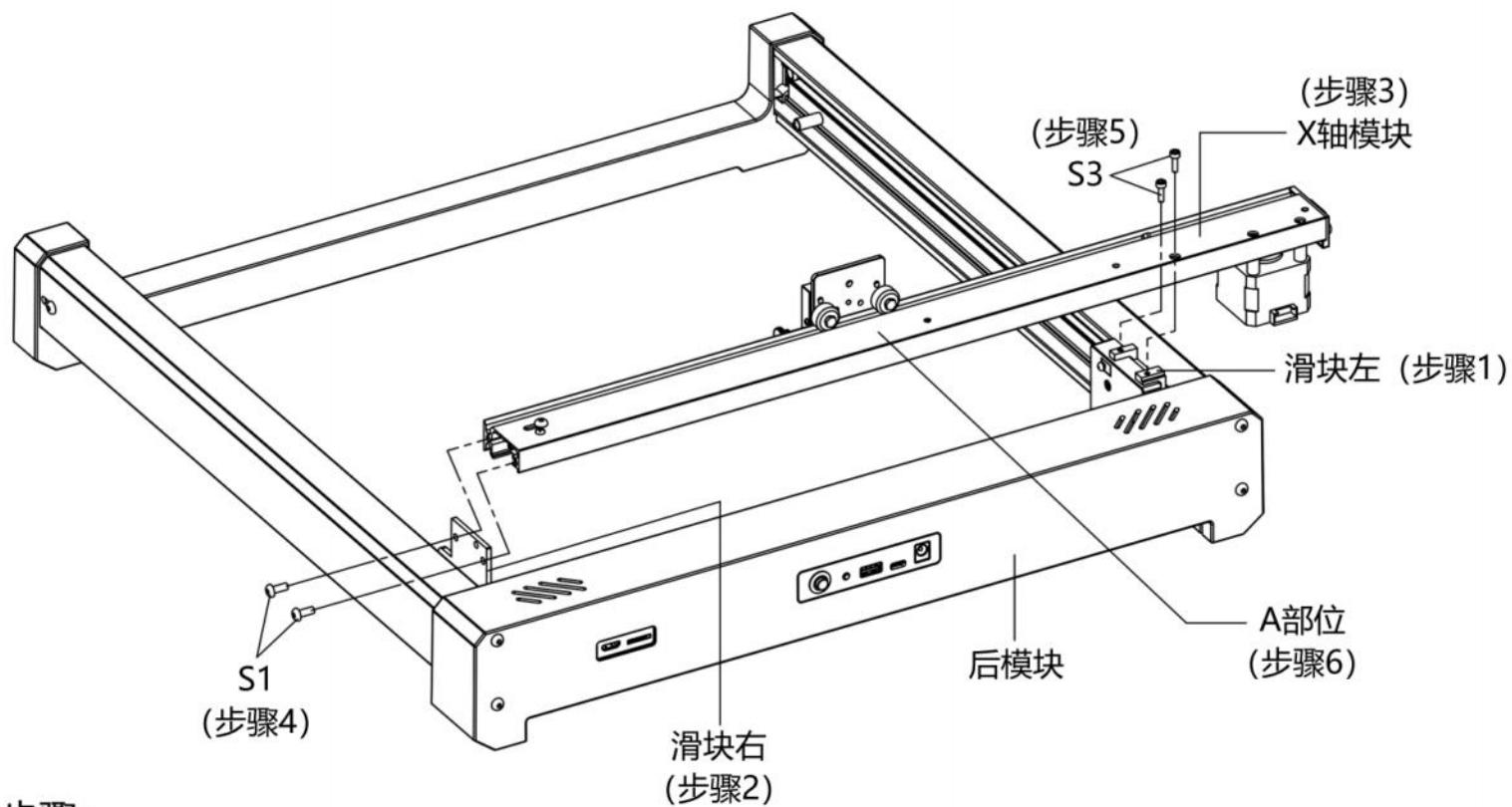
## 03 产品结构及组装



### 模块组装步骤02:

1. 将前模块装入到左侧模块和右侧模块，用S1螺丝穿过前方模块，用2.5mm内六角扳手拧紧螺丝。

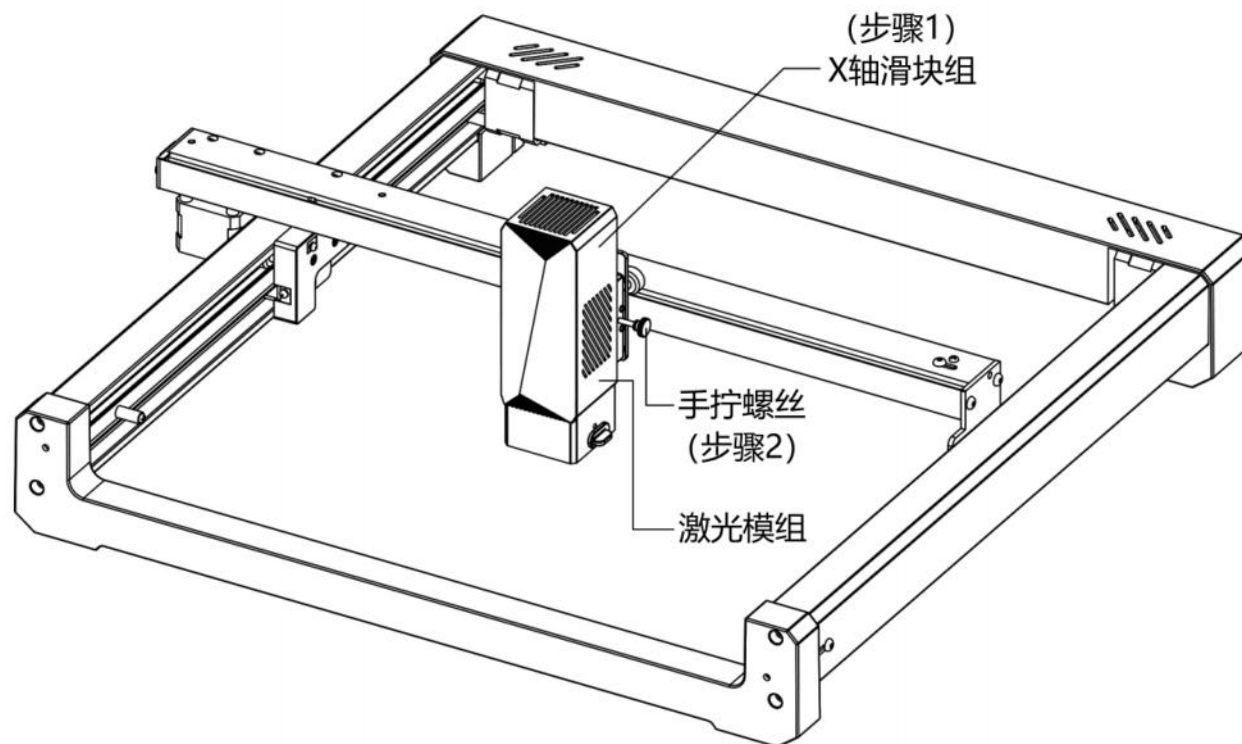
## 03 产品结构及组装



### 模块组装步骤:

1. 将滑块左推近后模块。
2. 将滑块右推近后模块。
3. 将X轴模块对应的摆放在滑块左右上。
4. 用S1号螺丝穿过滑块右螺丝孔，再用2.5mm内六角扳手拧紧螺丝。
5. 用S3号螺丝穿过X轴模块螺丝孔，再用2.5内六角扳手拧紧螺丝。
6. 安装完成之后用手握住X轴模块A部位向前后推动，大致上停放在中间位置。

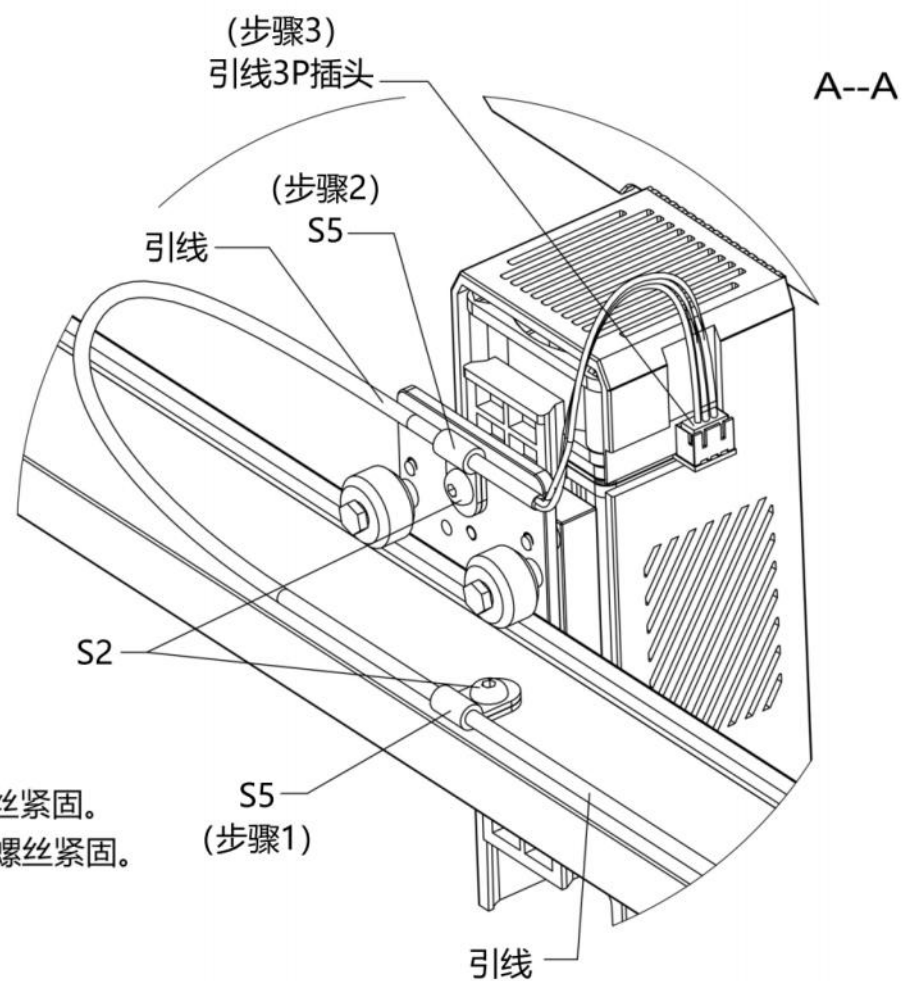
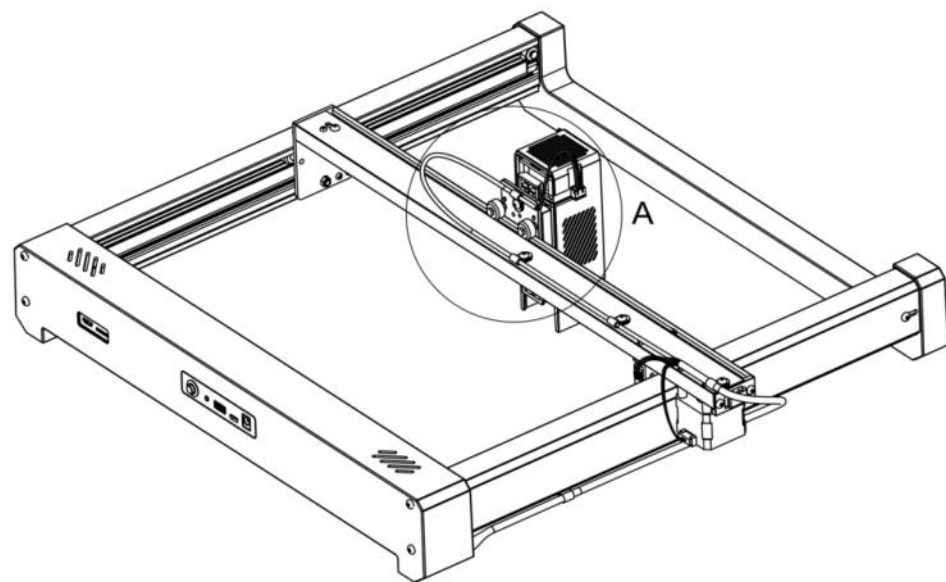
## 03 产品结构及组装



### 模块组装指引|04:

- 1.将激光模块对应安装入X轴滑块组内。
- 2.调整手拧螺丝固定激光模块。

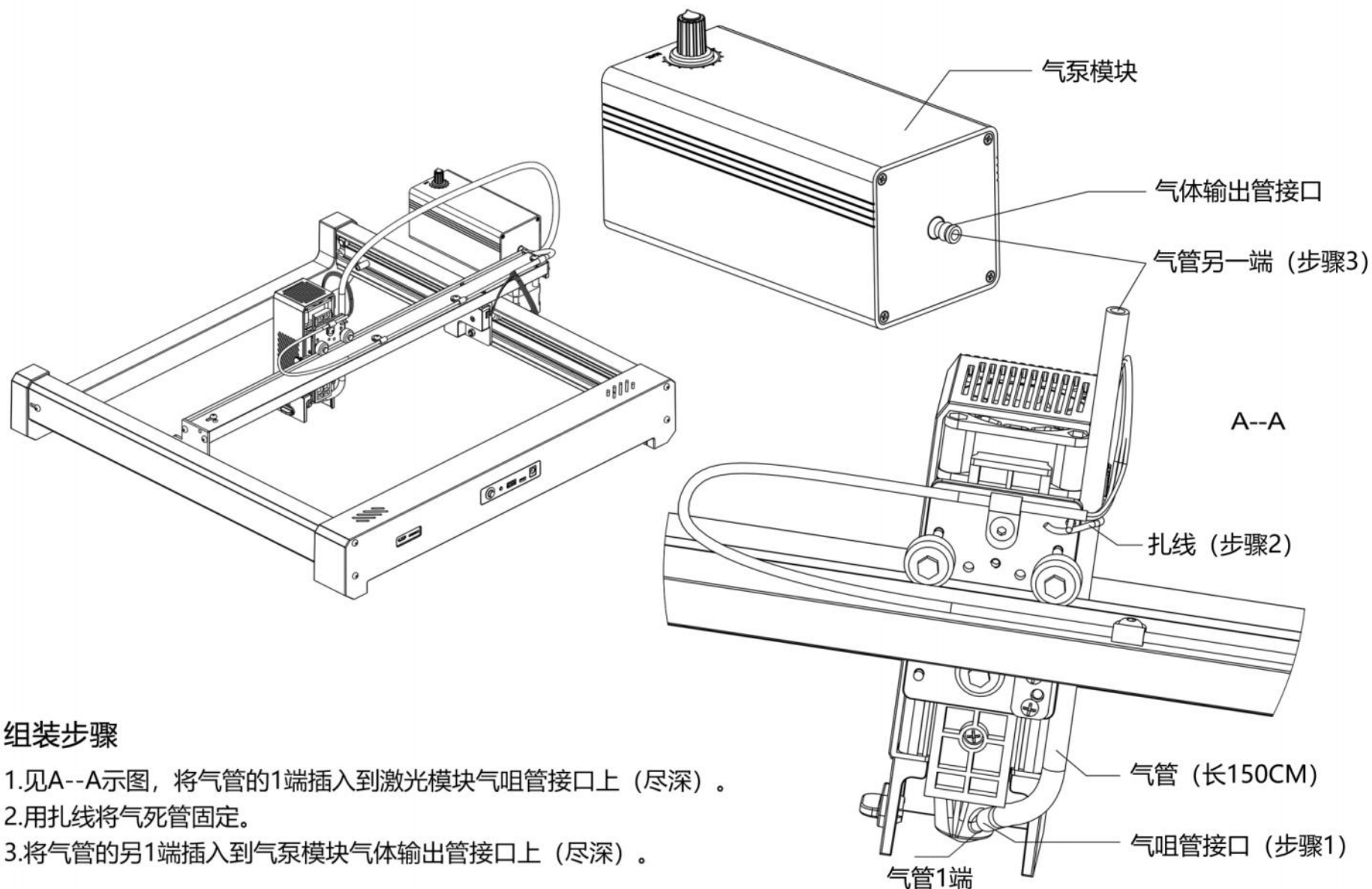
## 03 产品结构及组装



### 组装步骤

1. 见A--A示图,将引线如图示整理好,取S5小号线夹将引线固定再用S2螺丝紧固。
2. 见A--A示图,将引线如图示整理好,取S5小号线夹将引线固定再用S2螺丝紧固。
3. 见A--A示图,将引线3P插头插入激光模块对应插座内。

## 03 产品结构及组装



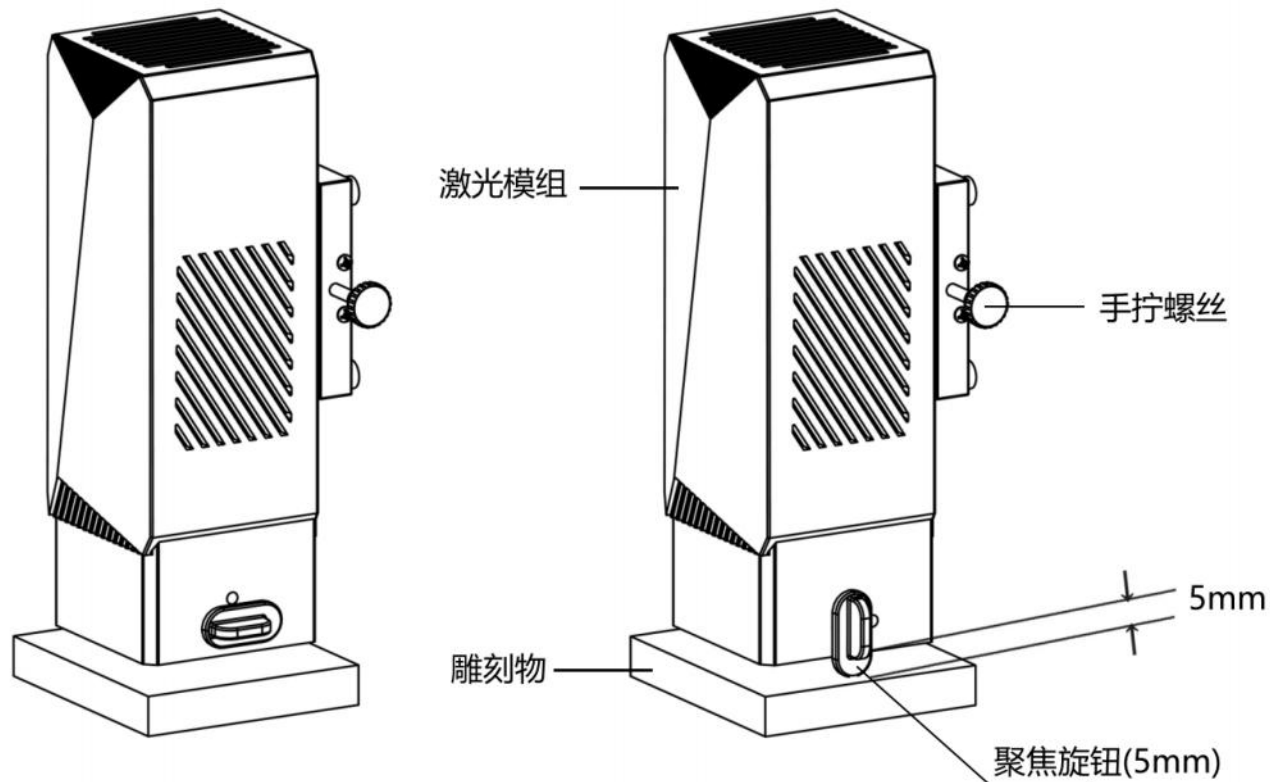
### 组装步骤

- 1.见A--A示图，将气管的1端插入到激光模块气咀管接口上（尽深）。
- 2.用扎线将气死管固定。
- 3.将气管的另1端插入到气泵模块气体输出管接口上（尽深）。

## 04 激光模组聚焦

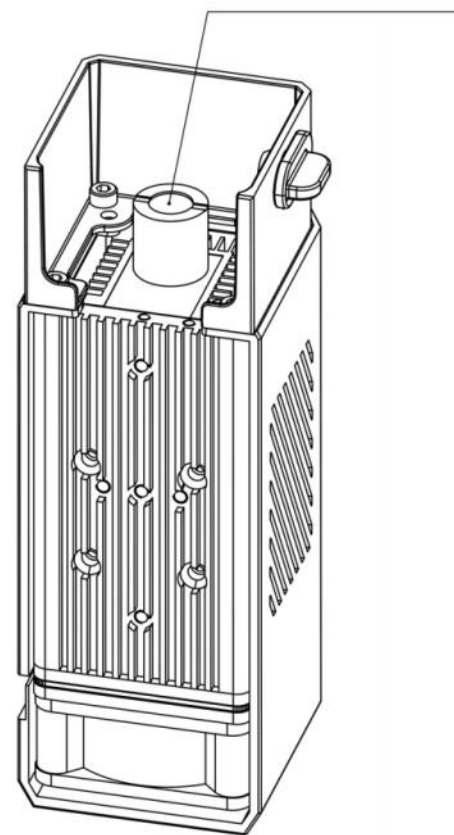
### 聚焦

1. 旋转聚焦旋钮，使聚焦旋钮垂直朝下；
2. 松开手拧螺丝，使聚焦旋钮与雕刻物接触，然后固定手拧螺丝，再将聚焦旋钮旋转。



### 镜头清洁

使用3~5天后请用沾酒精的棉签轻轻擦拭激光模组的镜头，清除脏污

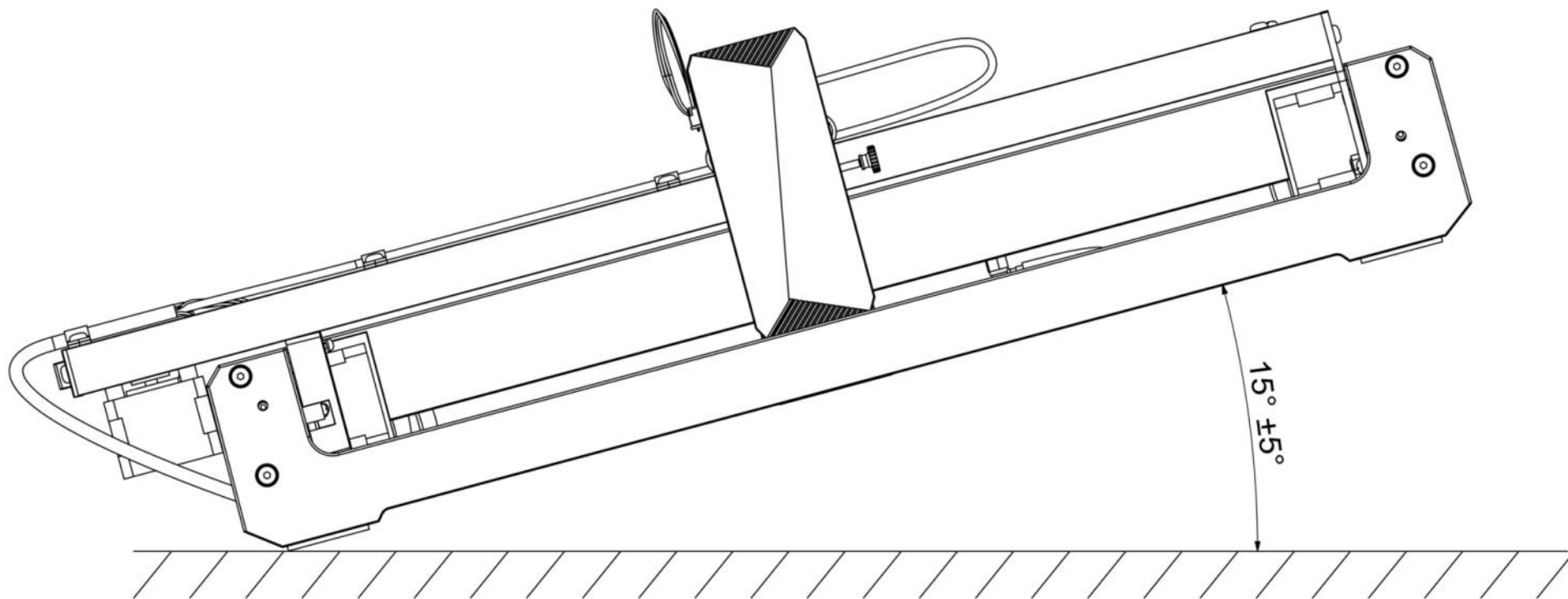




## 05 产品功能展示

### 倾角保护:

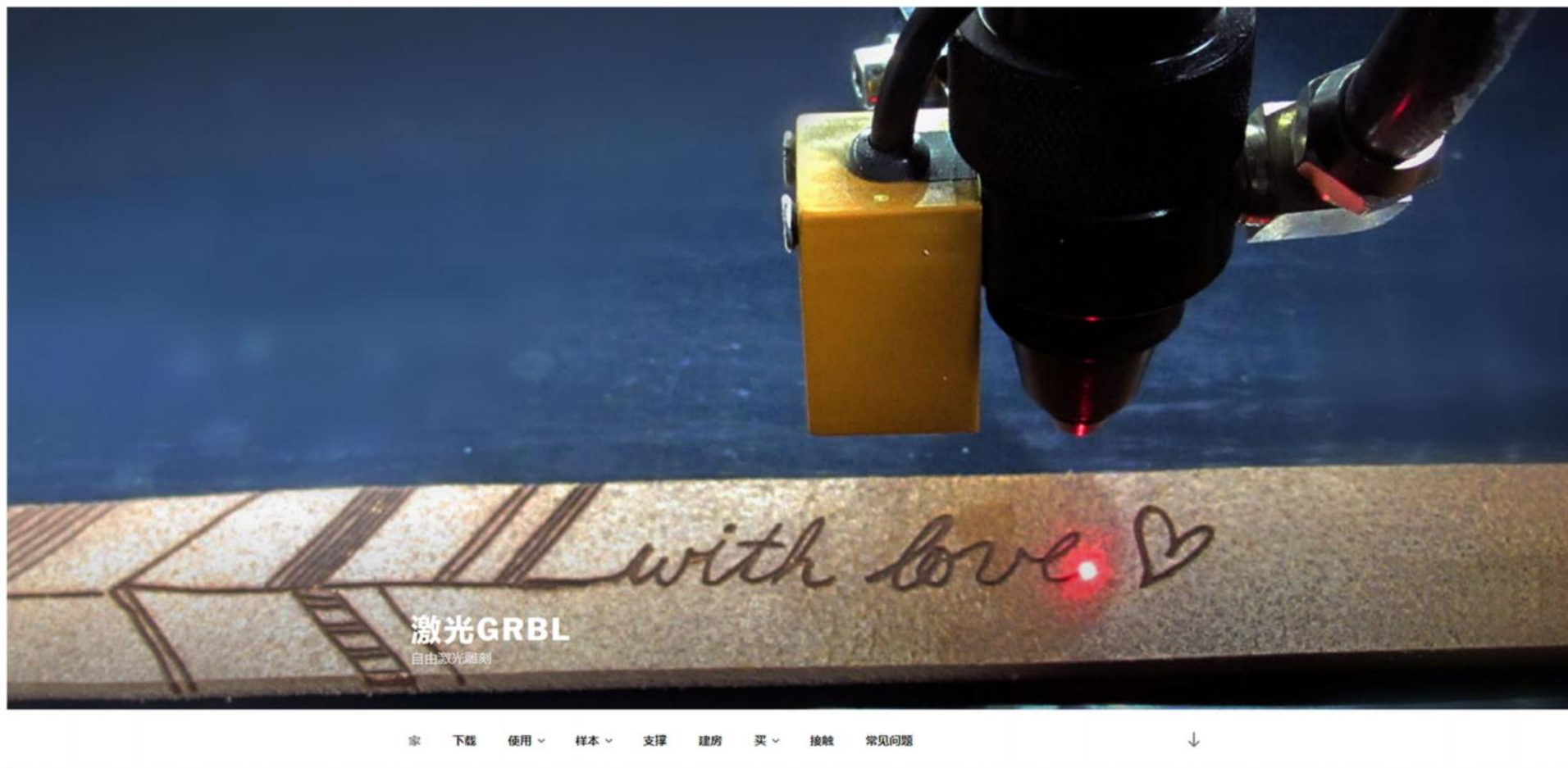
主机平面与水平面倾斜度 $>15\pm 5^\circ$ ，并保持1s以上，机器即刻停止运行，激光模组停止强光输出，变为弱光闪烁，0.5s亮、0.5s灭交替循环，进行保护状态后，必须重新重启才能恢复正常功能。



## 06 开源程序 — (激光GRBL)

### 激光GRBL

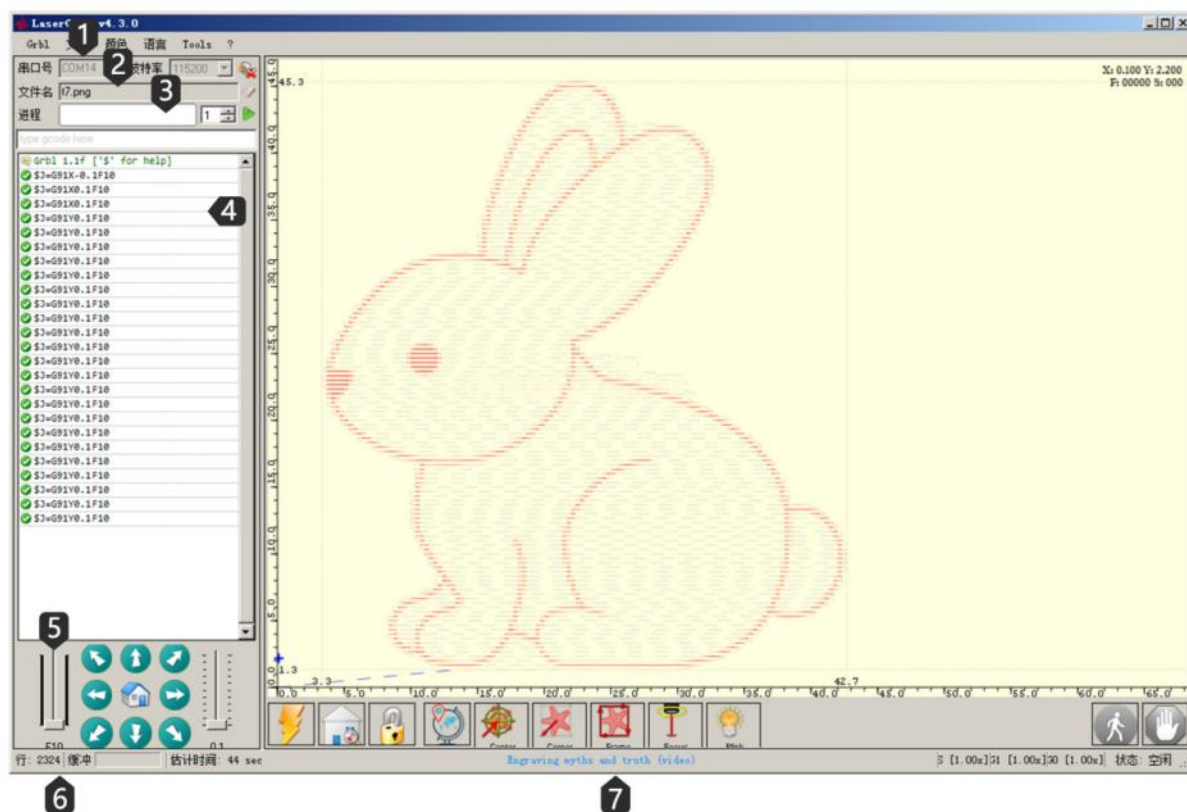
GRBL访问网址: <https://lasergrbl.com/>



注: LaserGRBL仅支持Win系统; LaserGRBL还未有MAC系统的软件。

# 06 开源程序 — (激光GRBL)

## LaserGRBL软件界面图标功能简介:



### ① 连接控制:

可根据GRBL固件配置选择串口和合适的连接波特率。

### ② 文件控制:

显示加载的文件名和雕刻过程进度。绿色的“播放”按钮将开始执行程序。

### ③ 手动命令:

您可以在此处输入任何 G 代码行并按“输入”命令将被排入命令队列。

### ④ 命令日志和命令返回码:

显示排队的命令及其执行状态和错误

### ⑤ 点动控制:

允许手动定位激光。左边的垂直滑块控制移动速度，右边的滑块控制步长。

### ⑥ 行数和/或时间预测:

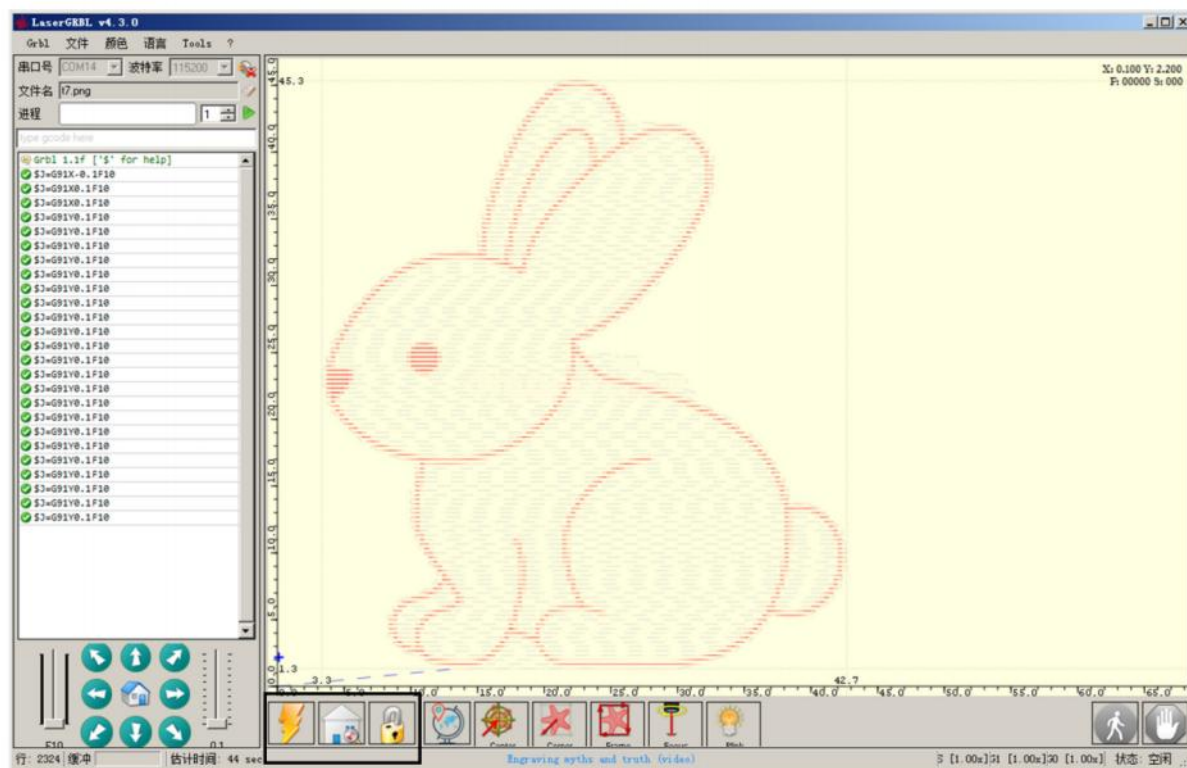
LaserGRBL 可以根据实际速度和作业进度估算程序执行时间。

### ⑦ 雕刻预览:

此区域显示最终作品预览。在雕刻过程中，一个小的蓝色十字会在运行时显示当前的激光位置。

# 06 开源程序 — (激光GRBL)

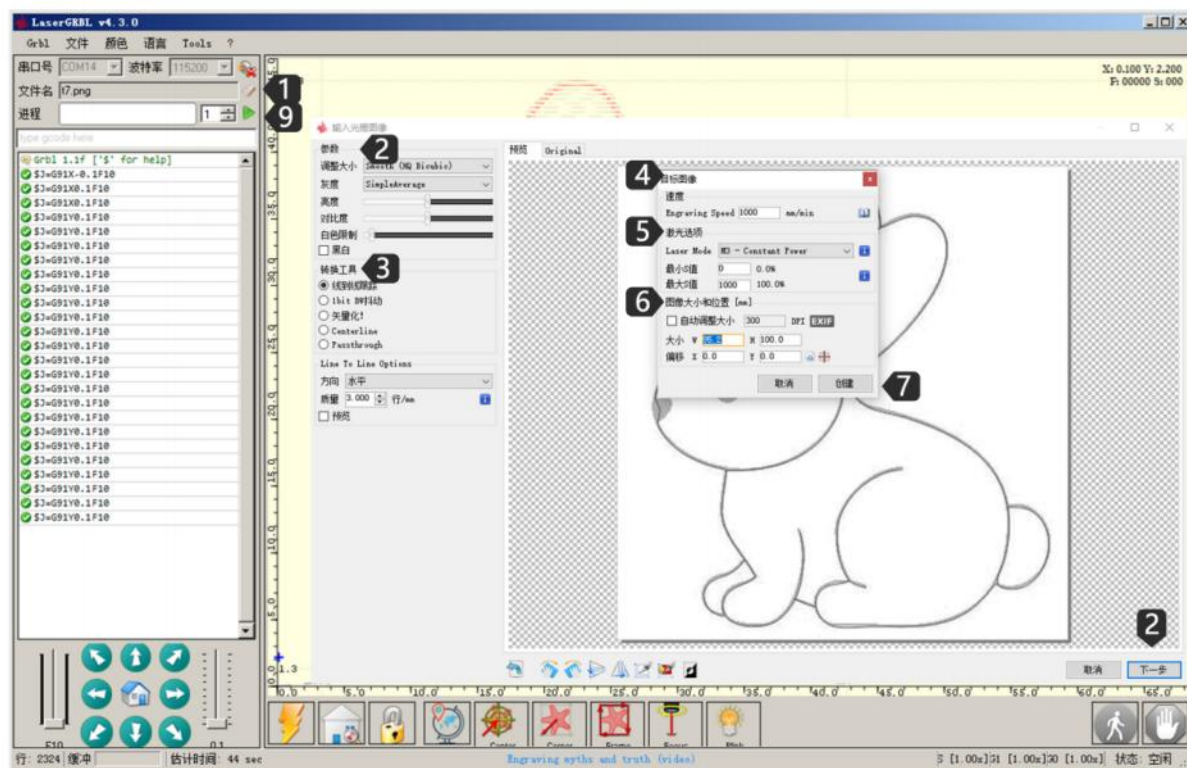
## LaserGRBL软件界面图标功能简介:



- 1 GRBL 重置/归位/解锁:**  
这些按钮向GRBL 板提交 软重置、归位 和解锁命令。在解锁按钮 的右侧，您可以添加一些用户定义的按钮。
- 2 移动到左下角:**  
将坐标移动到画框左下角
- 3 雕刻位置预览:**  
加载完图片后，点击此图标进行雕刻位置预览
- 4 打开激光聚焦:**  
打开激光，根据需求进行对焦。
- 5 激光:**  
根据需求点击按钮，激光调试等使用。
- 6 覆盖状态控制:**  
显示和更改实际速度和功率覆盖。Overrides 是GRBL V1.1的新特性，旧版本不支持。
- 7 保持和恢复:**  
该按钮可以暂停和恢复程序执行，向GRBL 板发送进给保持或恢复命令。

# 06 开源程序 — (激光GRBL)

## LaserGRBL软件界面简介:



- 1 打开文件:**  
点击图标“打开文件”或直接将文件拖动到软件界面;
- 2 参数:**  
调整雕刻参数
- 3 转换工具:**  
选择雕刻模式: 线到线跟踪、Ibit BW抖动、矢量化、Centerline、Passthrough
- 4 速度:**  
设置雕刻速度
- 5 激光选项:**  
设置激光参数
- 6 图像大小和位置:**  
调整图像大小和雕刻位置
- 7 创建**  
设置完成, 点击创建。
- 8 预览**  
点击“预览图标”, 确认预览位置;
- 9 雕刻**  
点击“雕刻按钮”, 开始雕刻。

# 06 开源程序 —— (LightBurn)

## LightBurn

LightBurn访问网址: <https://lightburnsoftware.com/>



### 下载和试用 - 购买前尝试



这是下载 LightBurn 的地方。如果您已经是客户，请单击下面的链接以获取最新版本 - 您现有的许可证将解锁它。

如果您是新手，我们将确保 LightBurn 将为您服务。因此，为了让您有机会真正使用它，我们提供 30 天的试用期，无任何限制，让我们做点事玩得开心 - 这是完整的交易，没有水坑，没有限制。

如果您决定购买它，我们将向您发送一个许可证密钥，永久解锁它，允许在多台计算机上安装，并允许您访问一年的免费更新。[您可以在这里阅读更多关于许可证](#)，并[在这里找到价格](#)。

请注意，此时，MacOS 版本的 LightBurn 没有数字签名，您需要告诉 Mac 操作系统，您信任应用程序，并知道无论如何运行它。

## 06 开源程序 —— (LightBurn)

### 设置-LightBurn



- 第 1 步：安装 LightBurn 并运行该程序。
- 第 2 步：使用随附的USB连接线将您的PC电脑与控制板进行连接。
- 第 3 步：LightBurn提供30天免费试用，之后您可以从LightBurn官网购买 LightBurn GCode许可证密钥。<https://lightburnsoftware.com/>
- 第 4 步：单击“查找我的激光器”并开始“设备搜索向导”



您可以使用激光雕刻和切割软件  
Lightburn 或 LaserGRBL。

## 06 开源程序 —— (LightBurn)

第 5 步：选择适当的 COM 端口，连接成功后，您将在控制台窗口中看到文本，显示 “Grbl 1.1h ['\$' for help]” 并显示 “Laser Ready”。



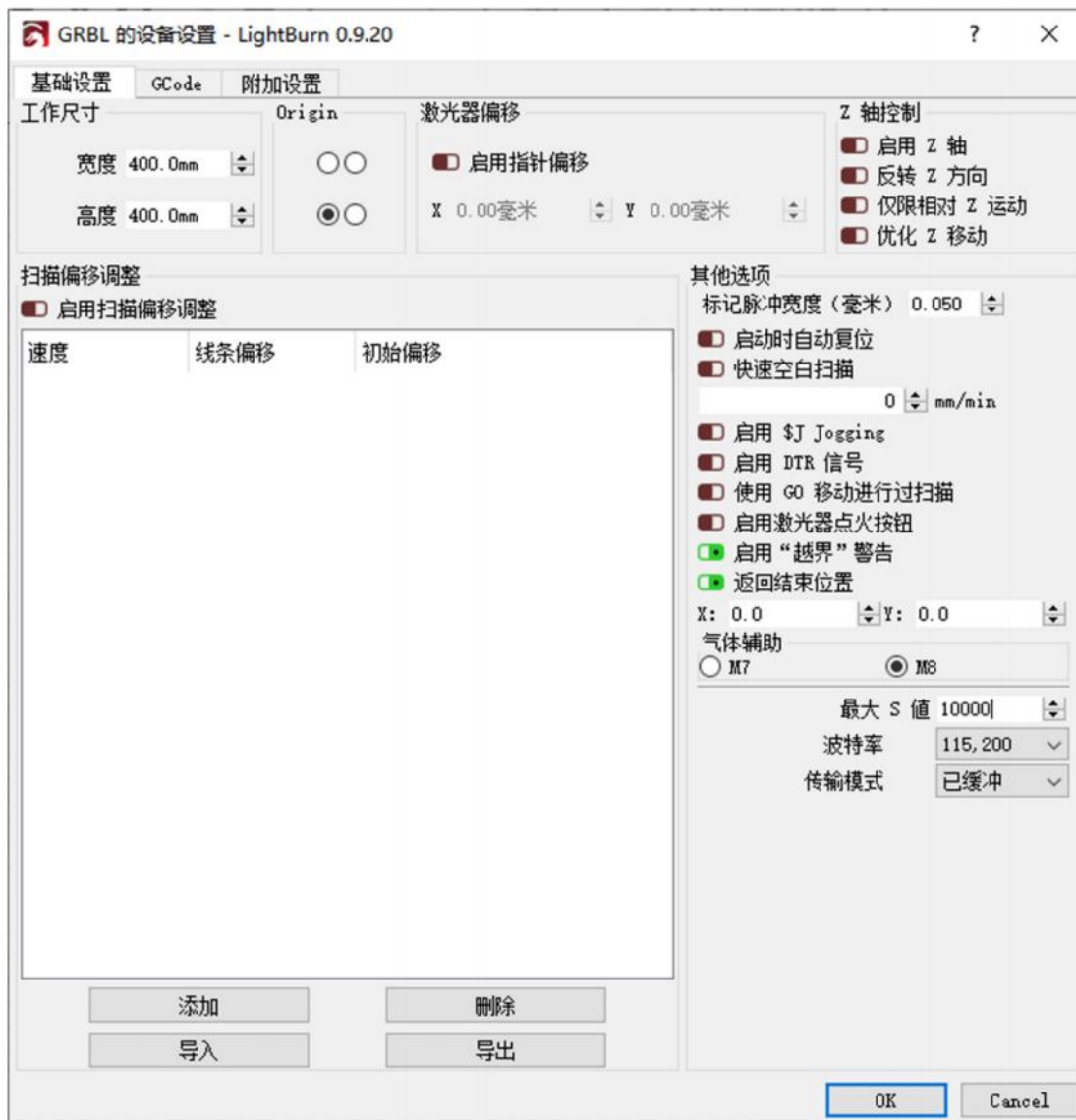
注：当搜索不到设备时，可手动创建GRBL，连接设备端口可自定义。





# 06 开源程序 —— (LightBurn)

第 6 步：点击“编辑”，选择“设备设置”，勾选基本设置，“工作尺寸”，宽度=400mm，高度=400mm，“最大S值”，S=10000。

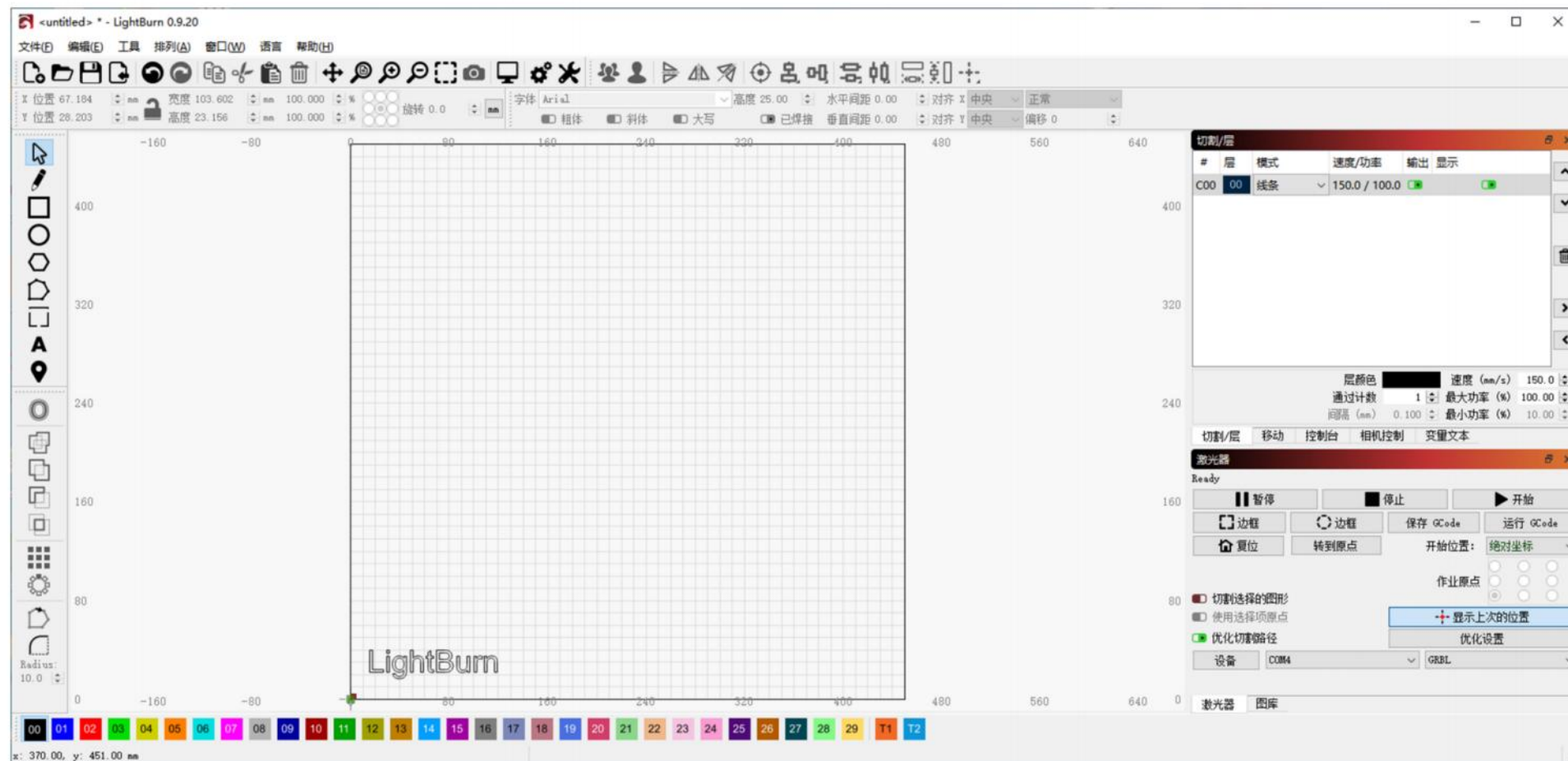


# 06 开源程序 —— (LightBurn)

## 雕刻测试文件-LightBurn

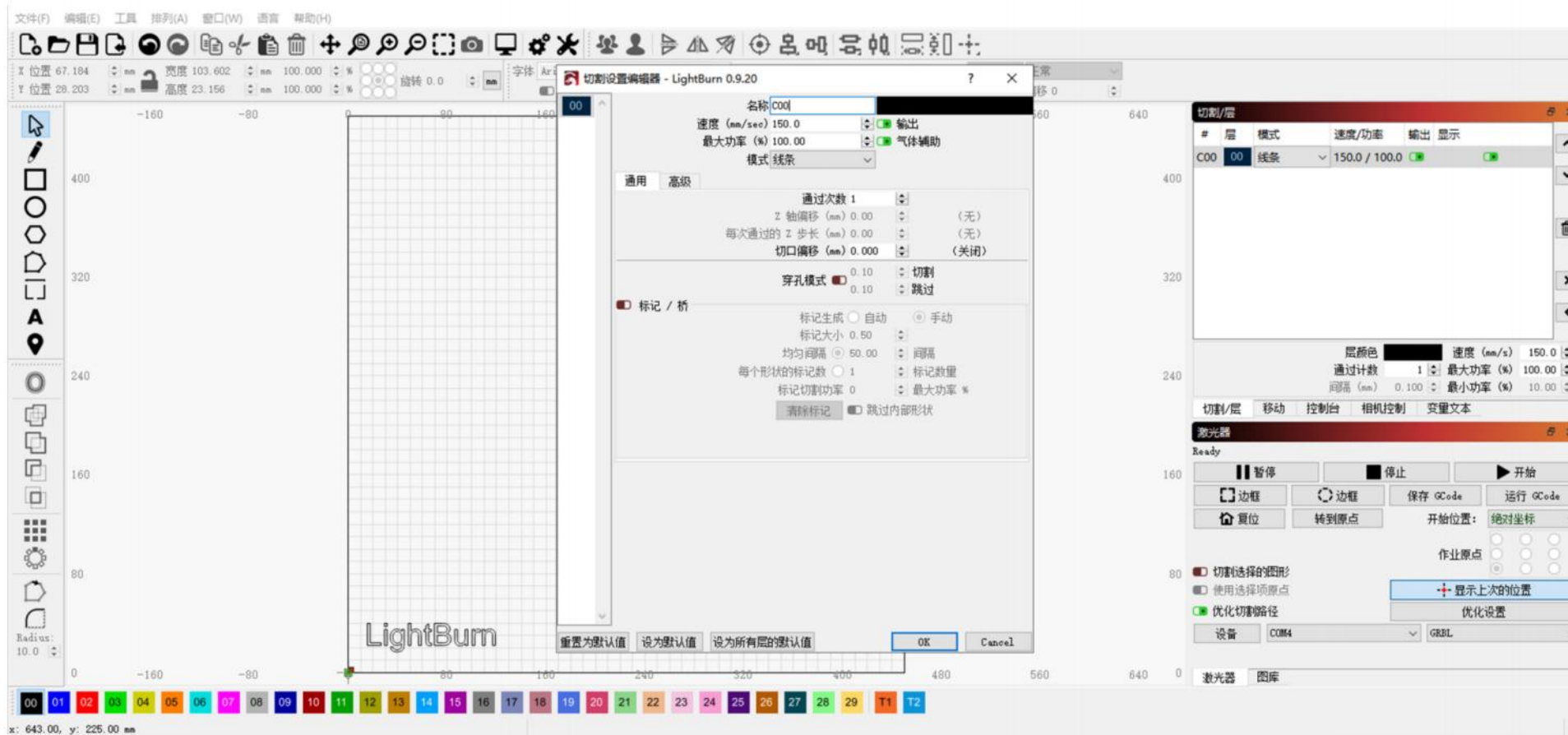
第 1 步：文件→打开文件：打开 GCODE 文件或图像格式文件。

第 2 步：设置原点位置（起点）。



## 06 开源程序 —— (LightBurn)

第 3 步：双击“速度/功率”窗口，设置激光强度 (S值) 和行进速度。  
最大功率应设置为 10%-100%，具体取决于材料，它们需要不同的速度和百分比。  
将功率比例设置为您的最低测试功率+10%，以模拟您想要的。做好记录，并找到速度和功率。



第 4 步：点击“开始”开始雕刻。  
更多的细节可以参考文档“LightBurnDocs”。



戴着眼镜!开着激光时请勿取下。



# 07 固件更新指引



## 注意!

产品可通过刷入固件来支持“APP端软件、PC端软件”，“GRBL开源软件”。一旦刷入固件，本产品将不再支持另一方软件，如需使用另一方软件且需要刷对应的固件。

例一：原“GRBL开源软件”刷“APP软件、PC软件”固件后，将不再支持“GRBL开源软件”。

例二：原“APP软件、PC软件”刷“GRBL开源软件”固件后，将不再支持“APP软件、PC软件”。

## 激光GRBL



## LightBurn

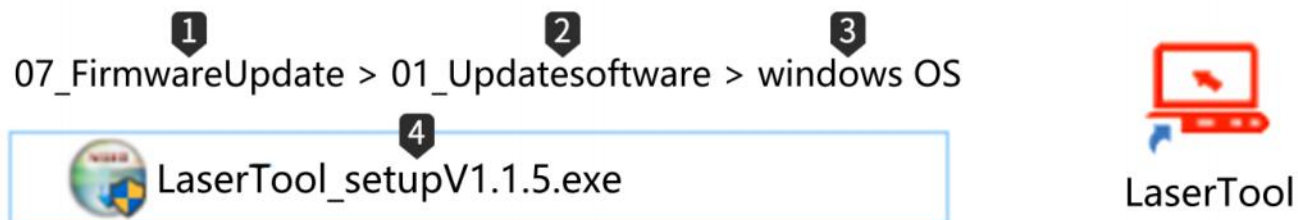


# 07 固件更新指引

## Windows固件更新指引

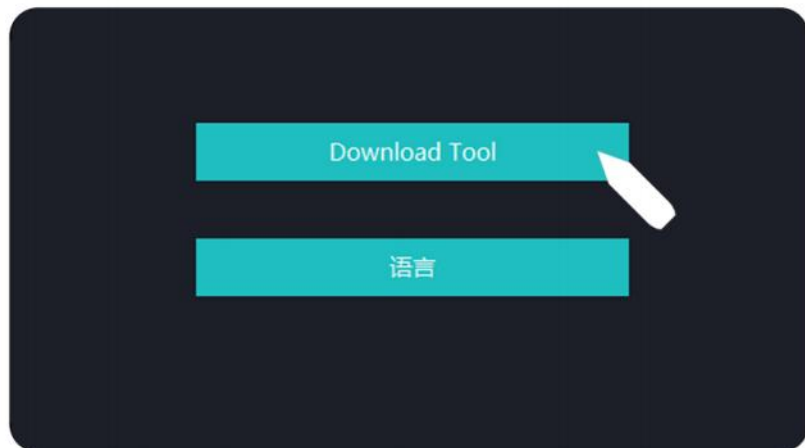
### 一、软件安装

请打开TF卡，找到以下固件路径进行安装软件 “ LaserTool\_setupV1.x.x.exe” ，按提示设定好安装目录并安装，安装完成后桌面会出现如下右图所示软件。

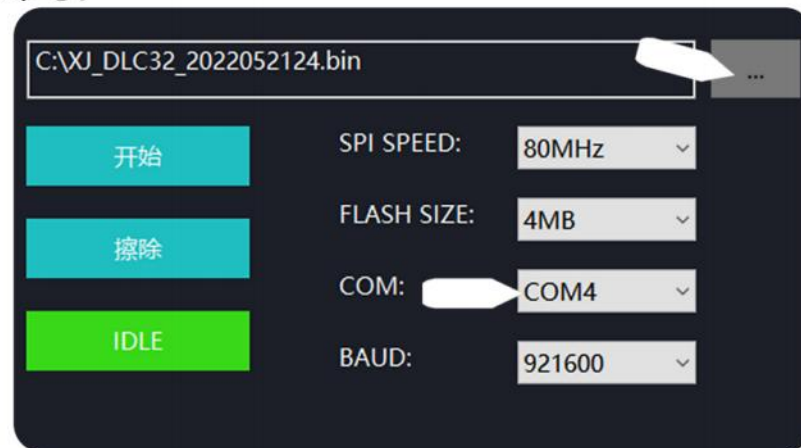


### 二、刷新固件 (XJ\_Firmware和GRBL\_Firmware皆使用此方式进行刷新)

1. 开启机器，使用Type-C数据线将电脑与机器连接
2. 双击打开软件 “LaserTool” ，单击第1项,如下图。

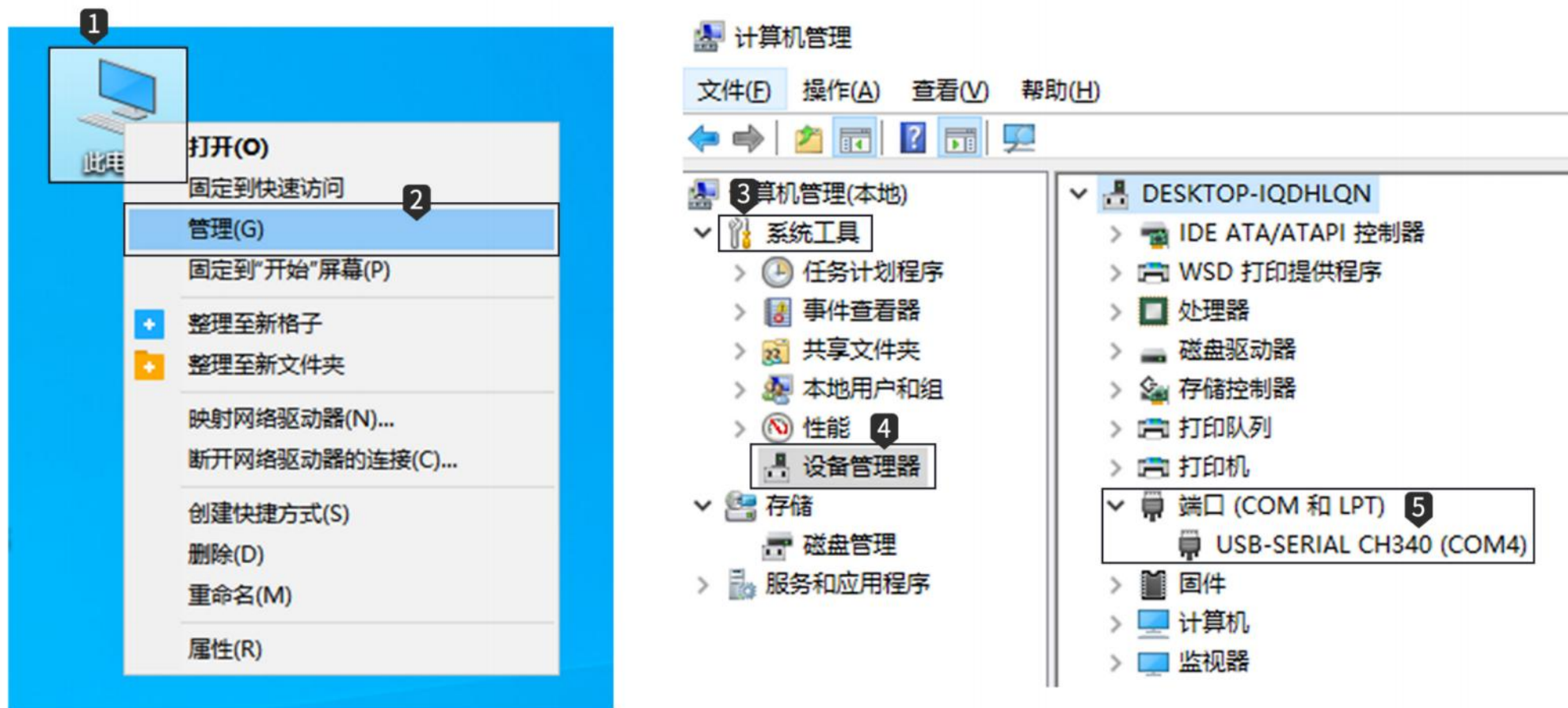


3. 如下箭头所示，选择对应需要被烧录的固件；打开设备管理器确认机器所连接的端口；其他参数如下截图即可。



## 07 固件更新指引

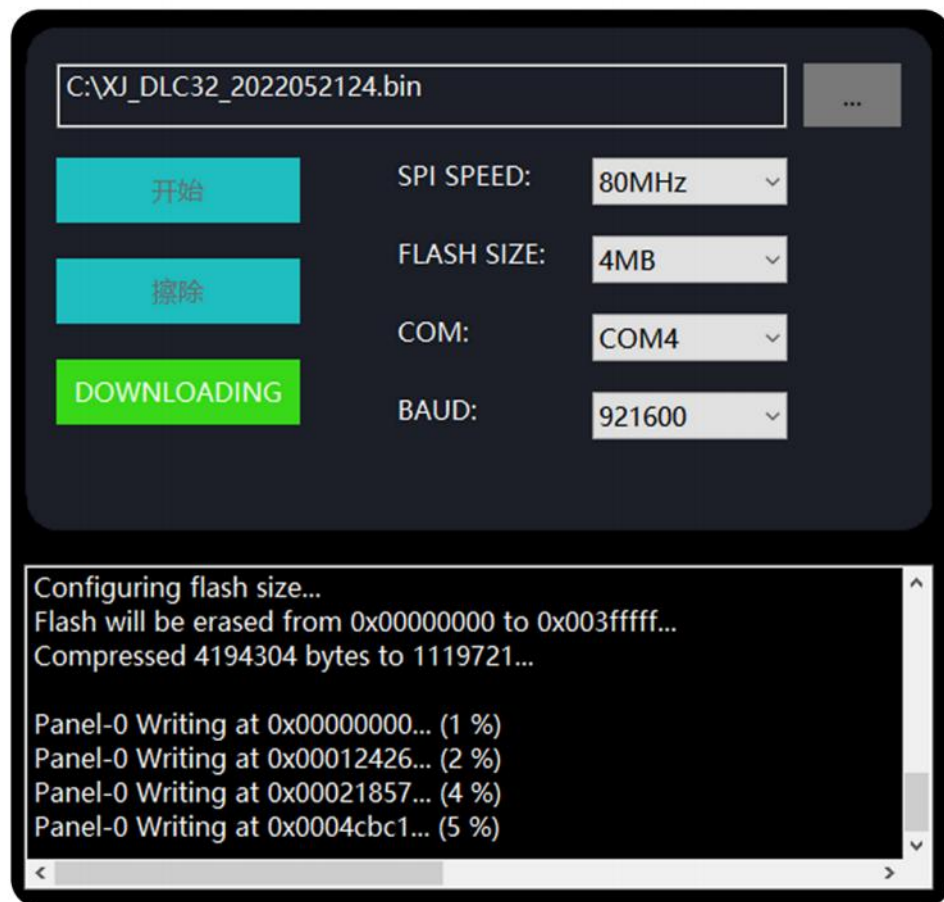
COM口(即串口)的查找方法：右键单击我的电脑 -> 左键点击管理 -> 弹出“计算机管理”对话框 -> 选择设备管理器 -> 点击“端口”，找到USB-SERIAL CH340字样，后续的COM4就是所需的COM口了，如下图。



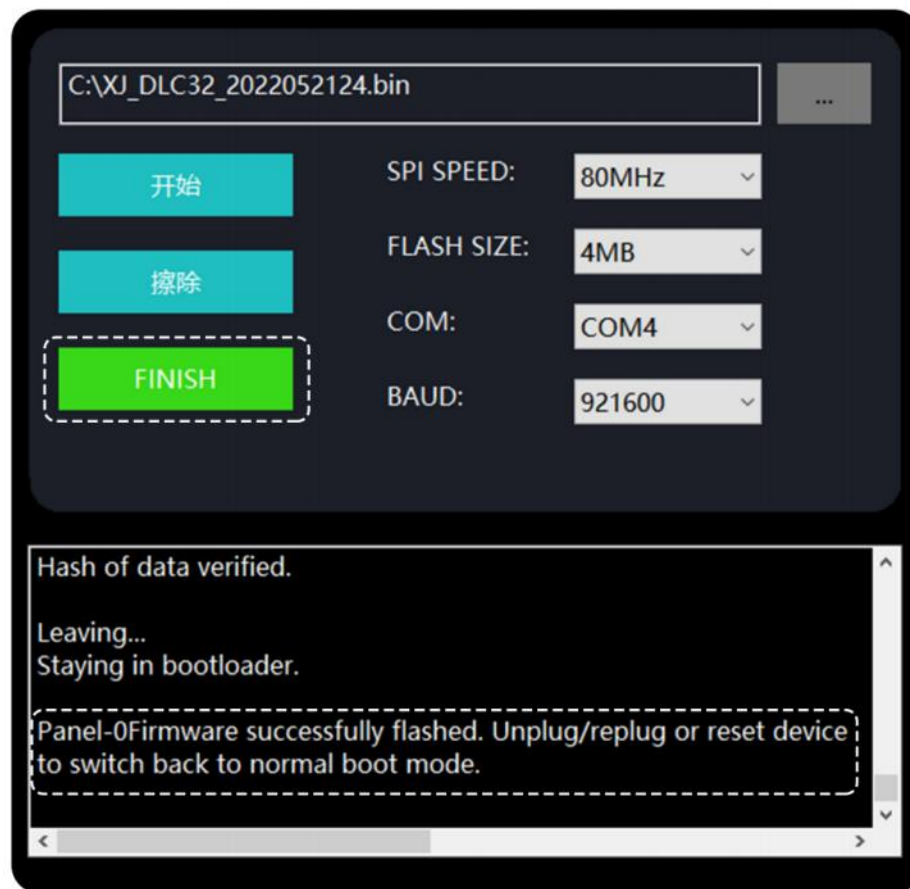
注：机器连接电脑时，电脑设备端口会显示，如果有多个端口时，可关闭其他端口，只显示机器的端口。

## 07 固件更新指引

4.完成上述设置后点击“开始”，等待几分钟待百分比进度完成。



5.出现下图所示信息则表示固件更新完成，请关闭此软件并重启机器。



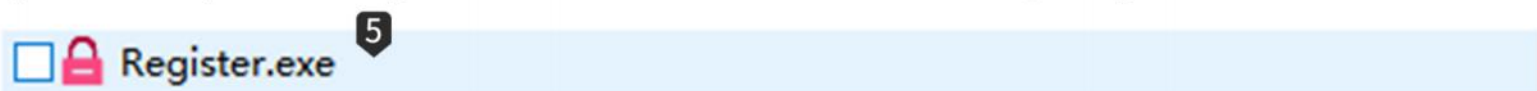
# 07 固件更新指引

## 三、XJ\_Firmware软件操作流程

### 1. 激活软件

打开TF卡，找到以下路径：

1 2 3 4  
07\_FirmwareUpdate > 02\_ActivateSoftware > windows OS > Register\_win



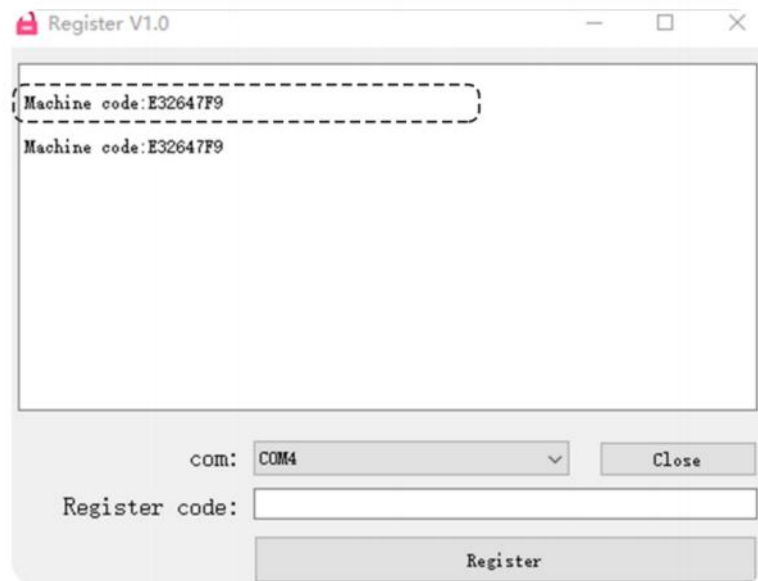
2.使用数据线连接机器与电脑。

3.打开软件后，选择机器对应的端口号，并点击“Open”按钮。

注：端口号必须是您机器接入电脑后对应的端口号。

下图中的“COM4”即为所连机器的端口号

4.点击“Open”后出现如下界面，可采用如下方式进行激活

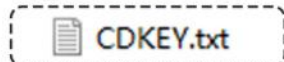




## 07 固件更新指引

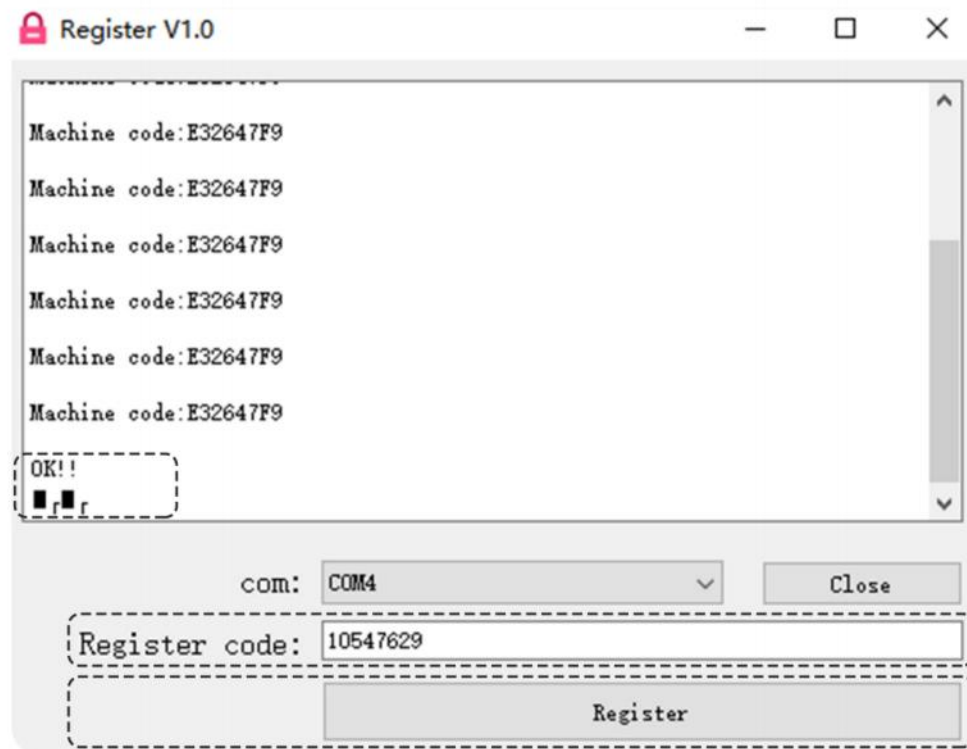
方法1：打开路径下的文件获取激活码。

07\_FirmwareUpdate > 04\_XJ\_Firmware



方法2：如果无法完成激活，请将PC端激活软件中生成的机器码拷贝，  
发送至技术服务支持邮箱我们将第一时间为您处理：service@wainlux.com。

5.收到激活码后填入如下截图所示位置并点击“Register”。出现“OK”后，至此固件激活完成，您可以正常使用所有功能了。

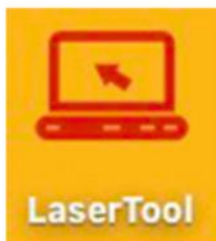


# 07 固件更新指引

## MAC固件更新指引

### 一、软件安装

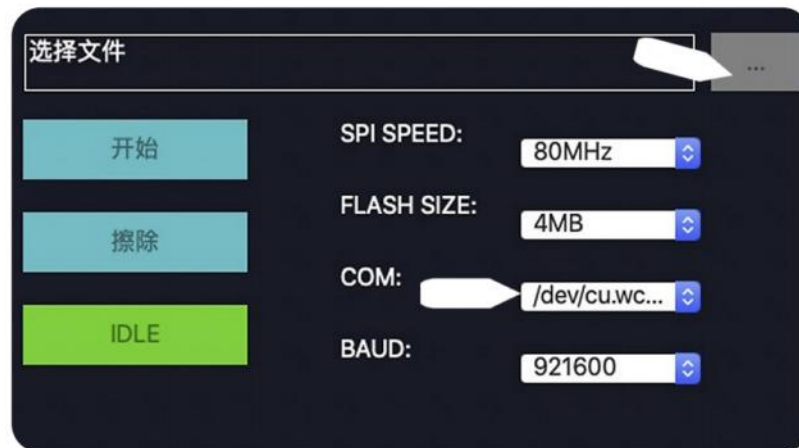
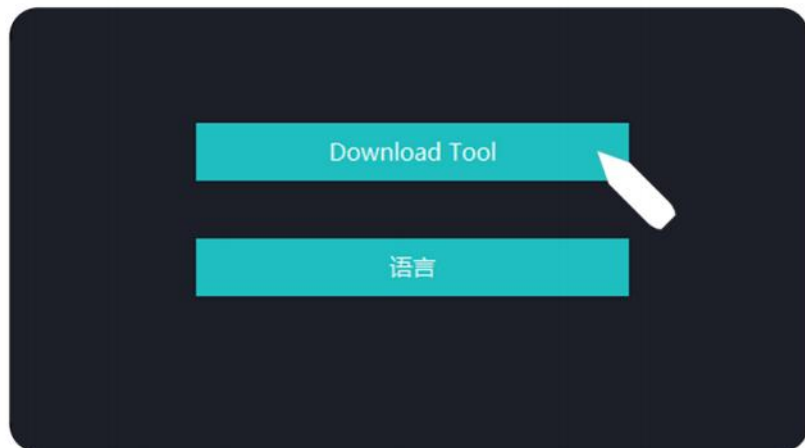
请打开TF卡，找到以下固件路径: 07\_FirmwareUpdate\02\_ActivateSoftware\MAC OS进行安装软件，双击“Laser Tool.zip”进行解压后，会出现如右下图所示软件。



### 二、刷新固件 (XJ\_Firmware和GRBL\_Firmware皆使用此方式进行刷新)

1. 开启机器，使用Type-C数据线将电脑与机器连接
2. 双击打开软件“LaserTool”，单击第1项,如下图。

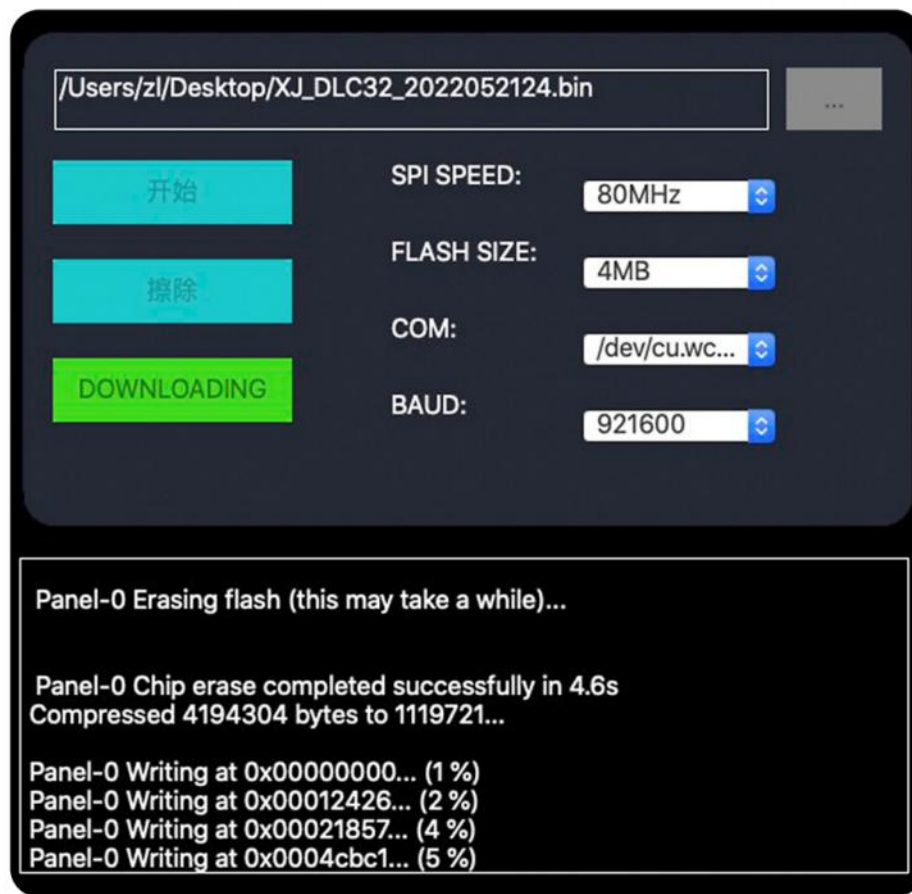
- 3.如下箭头所示，选择对应需要被烧录的固件；选择机器所连的端口号，其他参数如下截图即可。



# 07 固件更新指引

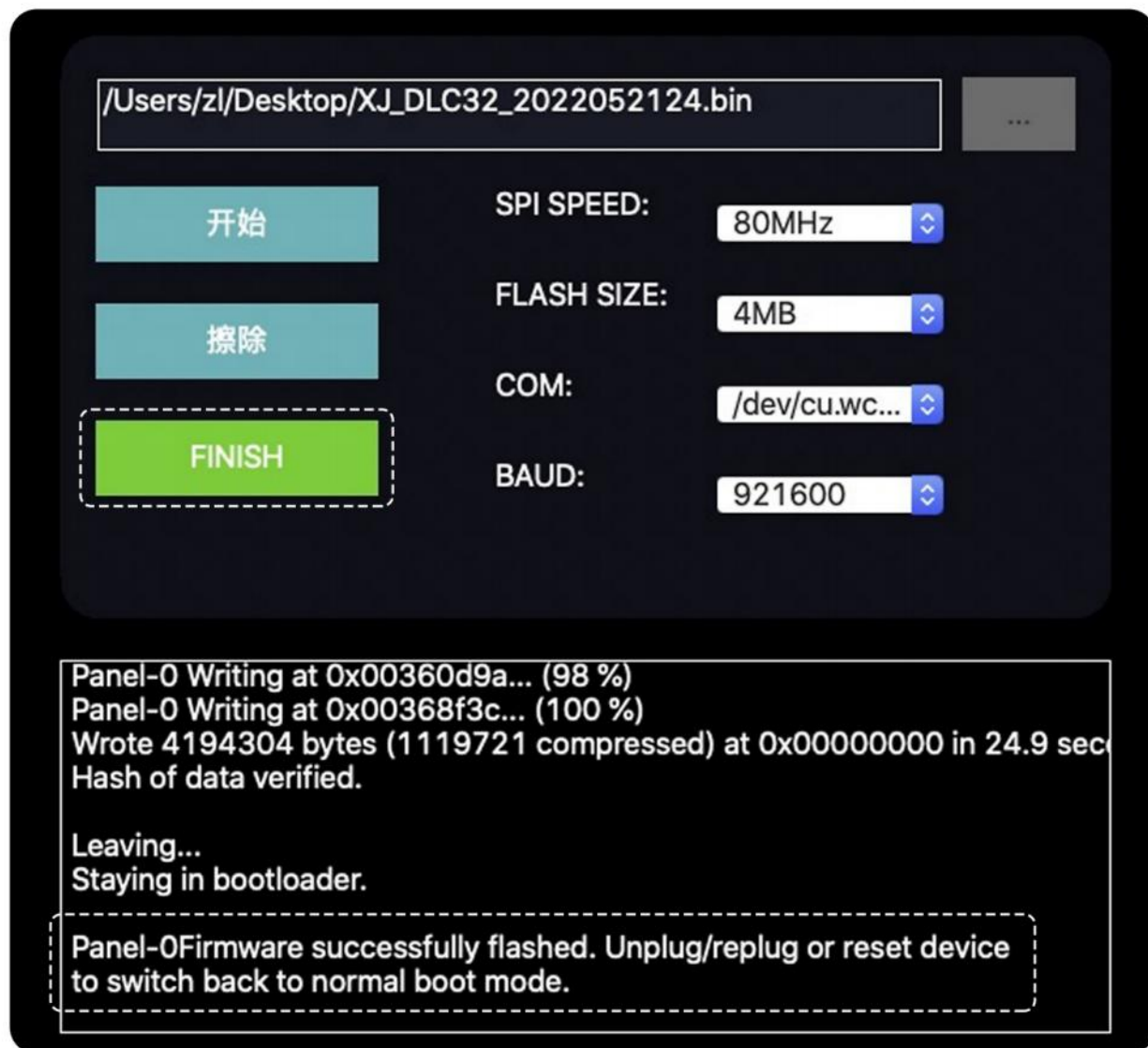
COM口选择：MAC平台的端口号以cu.wchusbserial开头才能进行连接，如下图。

4. 完成上述设置后点击“开始”，等待几分钟待百分比进度完



## 07 固件更新指引

5. 出现下图所示信息则表示固件更新完成，请关闭此软件并重启机器。



# 07 固件更新指引

## 三、XJ\_Firmware软件操作流程

### 1. 激活软件

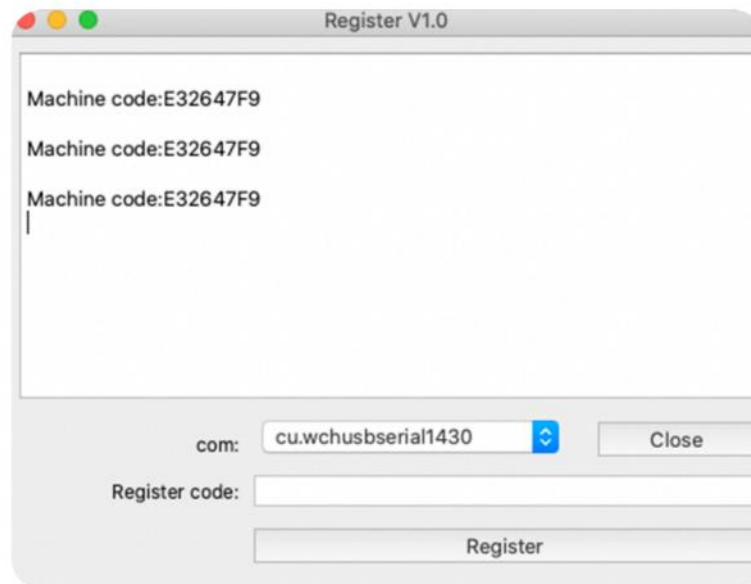
打开TF卡，找到以下路径： 07\_FirmwareUpdate > 02\_ActivateSoftware > MAC OS



### 2.使用数据线连接机器与电脑。

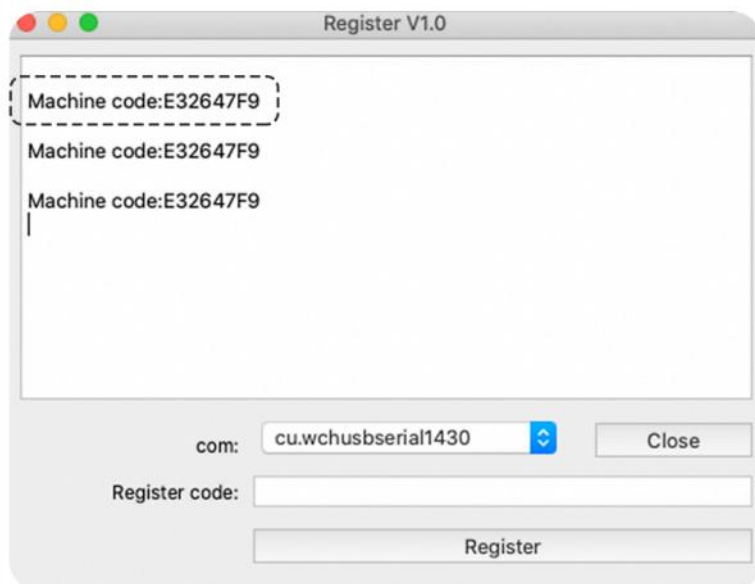
### 3.双击“Register” 打开软件，选择好机器对应的端口com，并点击“ Open” 按钮。

注：端口号必须是您机器接入电脑后对应的端口号，以cu.wchusbserial开头  
右下方图片中的cu.wchusbserial1420即为所连机器的端口号



# 07 固件更新指引

4. 点击“Open”后出现如下界面，可采用如下方式进行激活。



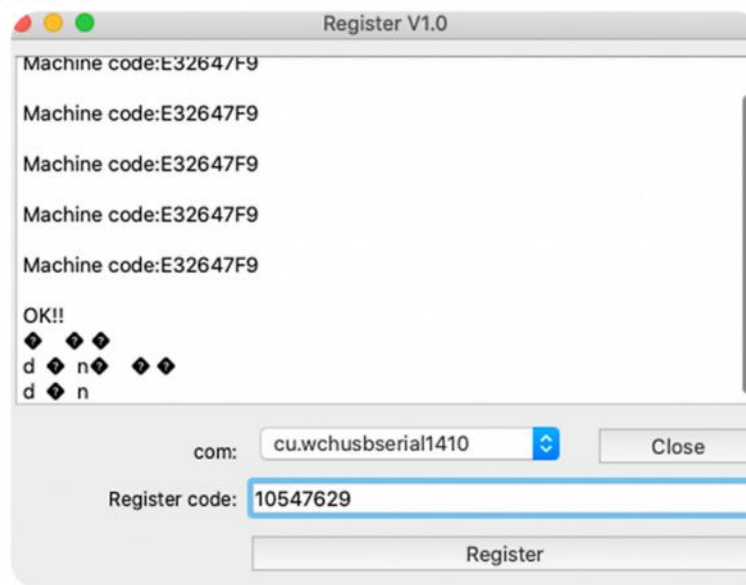
方法1：打开路径下的文件获取激活码。

07\_FirmwareUpdate > 04\_XJ\_Firmware



方法2：如果无法完成激活，请将PC端激活软件中生成的机器码拷贝，发送至技术服务支持邮箱我们将第一时间为您处理：[service@wainlux.com](mailto:service@wainlux.com)。

5. 收到激活码后填入如下截图所示位置并点击“Register”。界面出现“OK”，至此固件激活完成，您可以正常使用所有功能了。



# 08 电脑软件安装与使用

软件获取方式如下:

方式一: 从随机附赠的TF卡中获取驱动、应用软件、图片等资料(注: 第一次使用时, 请先将TF卡所有资料拷贝到您的电脑备份, 防止操作不当导致丢失时使用)

方式二: 到指定网址下载获取  
[www.dkjxz.com](http://www.dkjxz.com)

## Windows 驱动程序安装



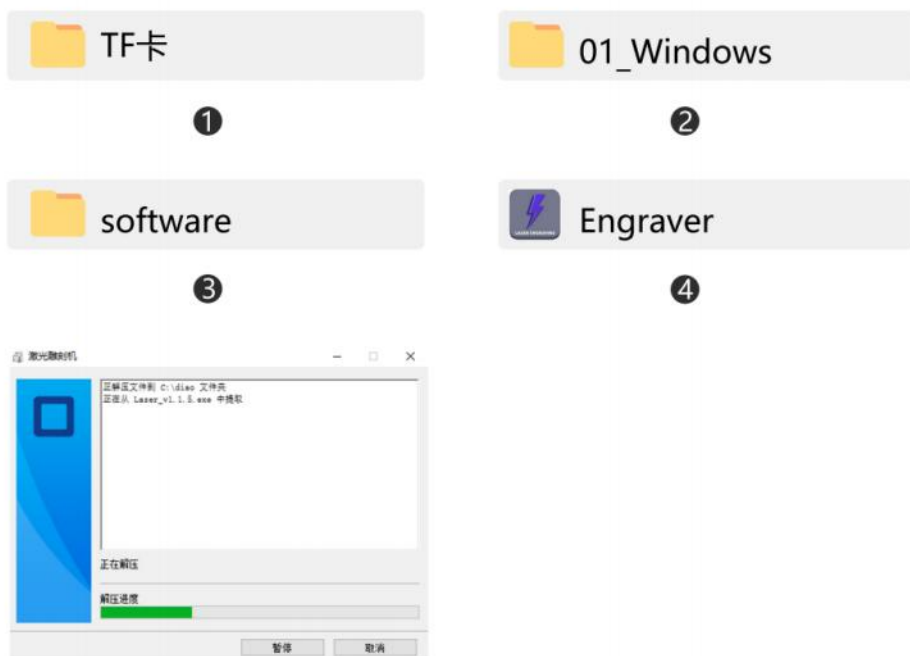
### 1. 驱动安装路径:

双击TF卡文件夹/01-Windows/driver/driver.exe/点击安装/驱动安装成功, 详细步骤请观看U盘相关安装演示视频

# 08 电脑软件安装与使用

## 2.软件安装路径:

双击TF卡资料文件/windows/software/ Engraver/待进度条完成即安装完成/Laser



⑤ 待进度条完成即安装成功

## 提示:

点击Engraver后如弹出杀毒软件或者电脑管家提示风险,Engraver文件是win系统安装包,如果被误判为可疑文件,请选择允许程序所有操作,即成功完成软件安装

## 3.联机操作:

使用数据线将机器与电脑连接  
双击软件图标-点击连接设备图标-图标变蓝联机成功



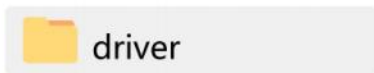


# 08 电脑软件安装与使用

## Mac驱动安装



①



③



④ 单击继续



⑥ 点击继续安装



⑧ 完成安装



②



⑤ 输入电脑密码




⑦ 继续安装

### 1. 驱动安装路径:

驱动安装路径:TF卡/02\_MAC/driver/CH34x\_Install\_V1.5.pkg/  
安装介绍/安装类型/安装/安装完成

注: 驱动安装完成后方可进行软件安装, 详情请观看视频

 [MAC驱动和软件安装视频](#)

# 08 电脑软件安装与使用

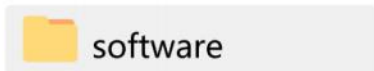
## Mac软件安装与联机



①



②



③

### 2. 软件安装路径:

TF卡/02\_MAC/software/Engraver/软件图标右移/完成安装

### 3. 联机操作:

使用数据线将机器与电脑连接

双击软件图标-点击连接设备图标-图标变蓝联机成功



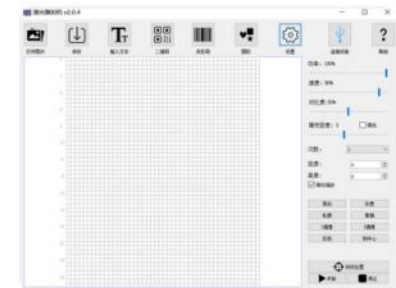
④ 双击软件图标



⑤ 将图标左键向右拖动 Applications文件夹



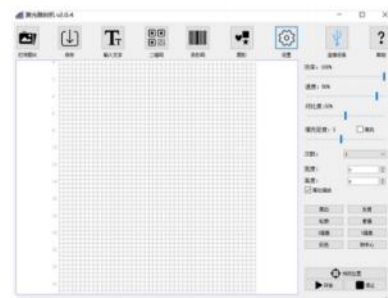
① 双击软件图标



② 点击连接设备图标



⑥ 完成安装



③ 图标变蓝色联机成功



# 08 电脑软件安装与使用

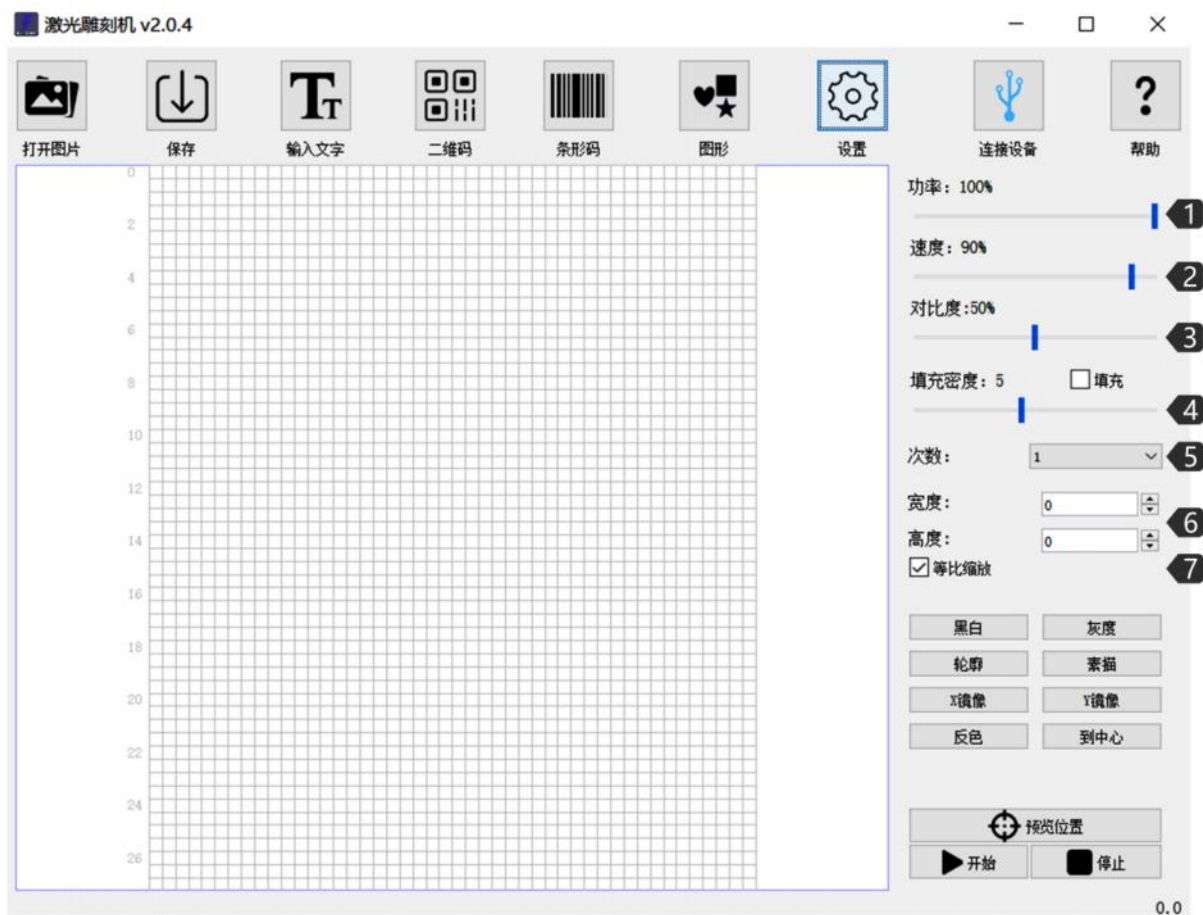
## 软件界面图标功能简介:



- 1 打开图片**  
从电脑加载图片
- 2 保存**  
保存编辑文字图片
- 3 输入文字**  
导入文字 字体 横向 竖向矢量化 编辑功能
- 4 二维码**  
创建二维码
- 5 条形码**  
创建条形码
- 6 图形**  
圆形-方形-心形-五角形,快捷创建
- 7 设置**  
设置弱光功率参数; 可设置是否开启滚轴
- 8 连接设备**  
连机成功后图标变蓝
- 9 帮助**  
打开链接;观看教学视频查阅常见问题解答。

# 08 电脑软件安装与使用

## 软件参数设置:



### ① 雕刻功率

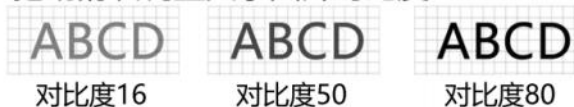
雕刻不同材质可调节功率大小

### ② 雕刻速度

雕刻速度设置,雕刻速度快慢决定雕刻深度

### ③ 对比度

拖动滑块调整文字图片对比度



### ④ 填充密度;填充

充填效果只能针对矢量图有效,选定矢量化文字图片点击  填充, 滑动填充滑块调节填充密度

### ⑤ 雕刻次数

设置次数代表雕刻几次

### ⑥ 宽度;高度

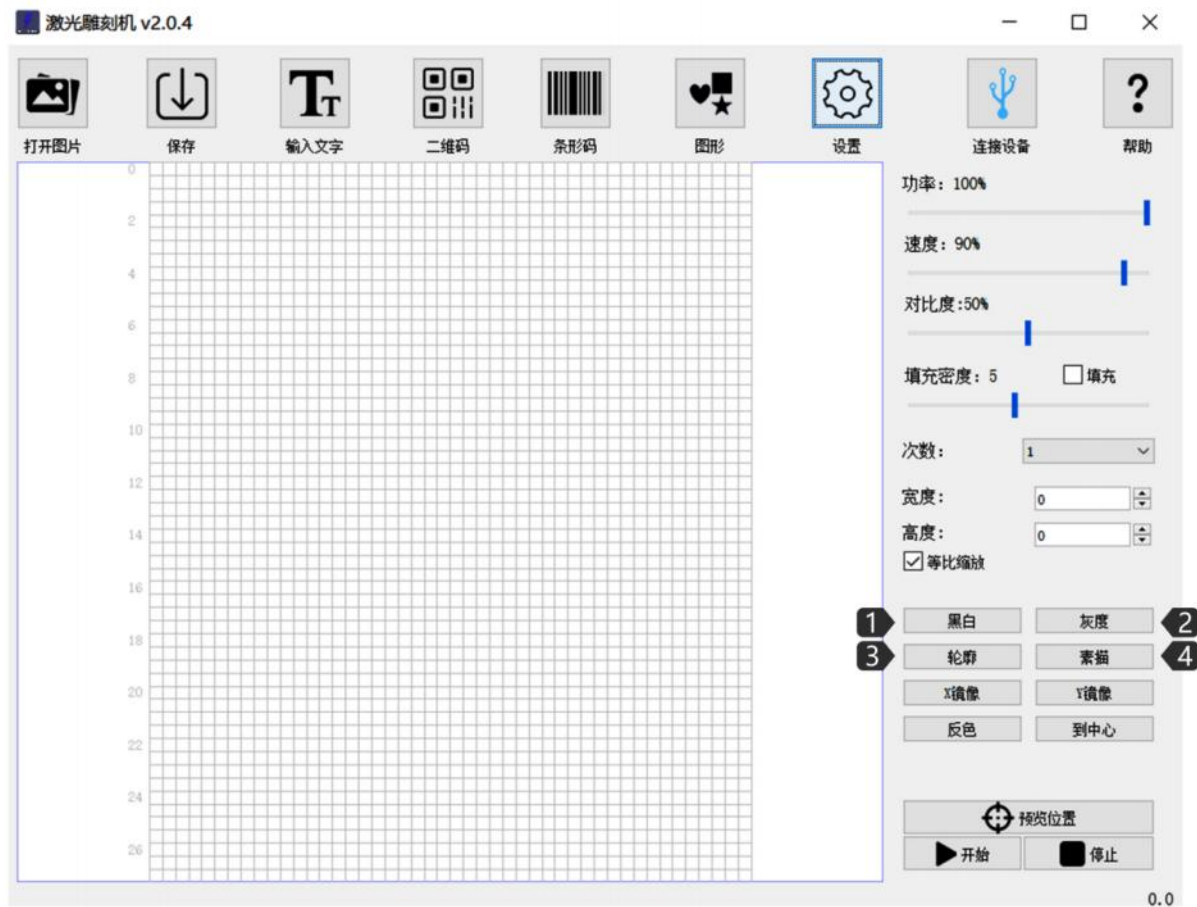
可以单项任意调节文字图片的宽度和高度尺寸

### ⑦ 等比缩放

锁定图片文字按比例放大缩小调节

# 08 电脑软件安装与使用

## 软件参数设置:



- ① 黑白  
图片黑白处理
- ② 灰度  
灰度模式,雕刻照片用此功能,将图片灰色调处理
- ③ 轮廓  
切割模式,雕刻机线框图切割使用
- ④ 素描  
素描模式,增强图片线条轮廓立体感



黑白



灰度



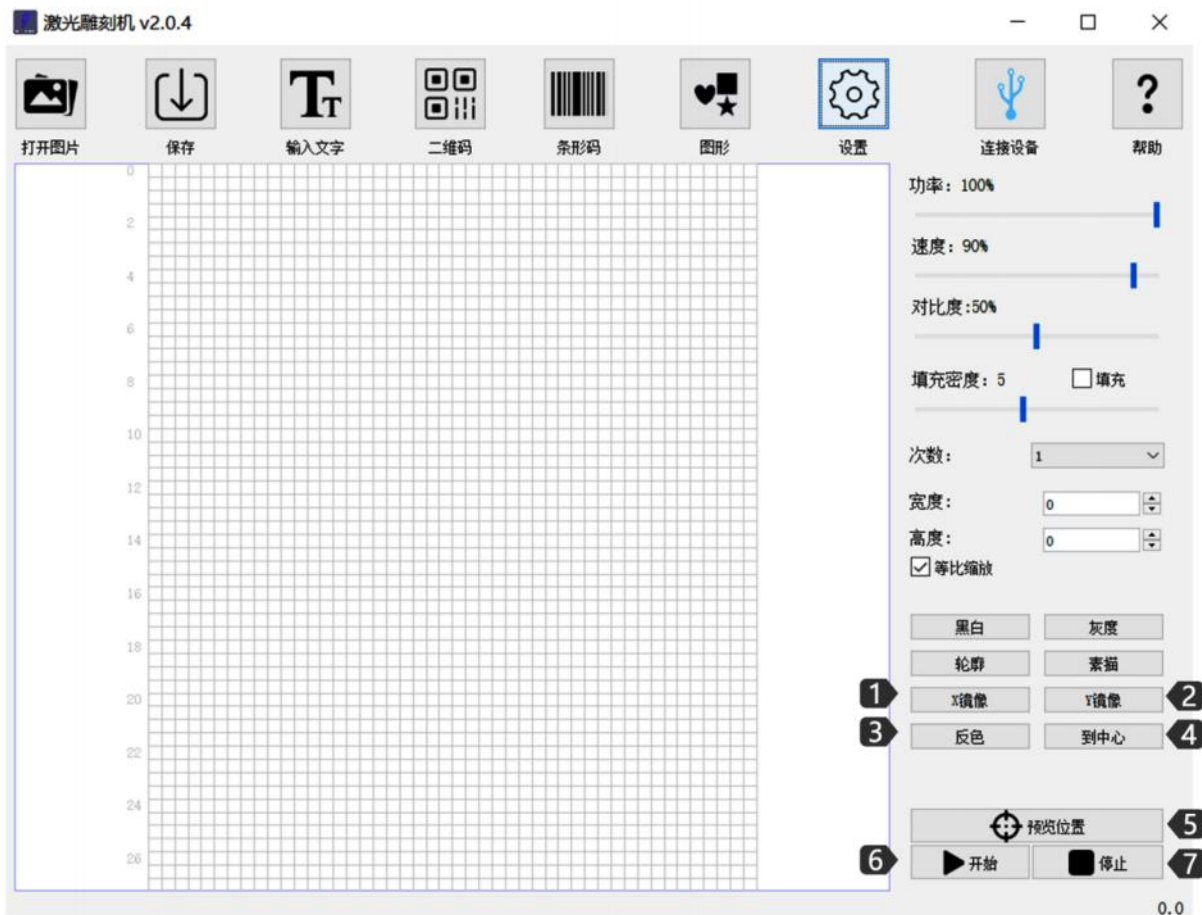
轮廓



素描

# 08 电脑软件安装与使用

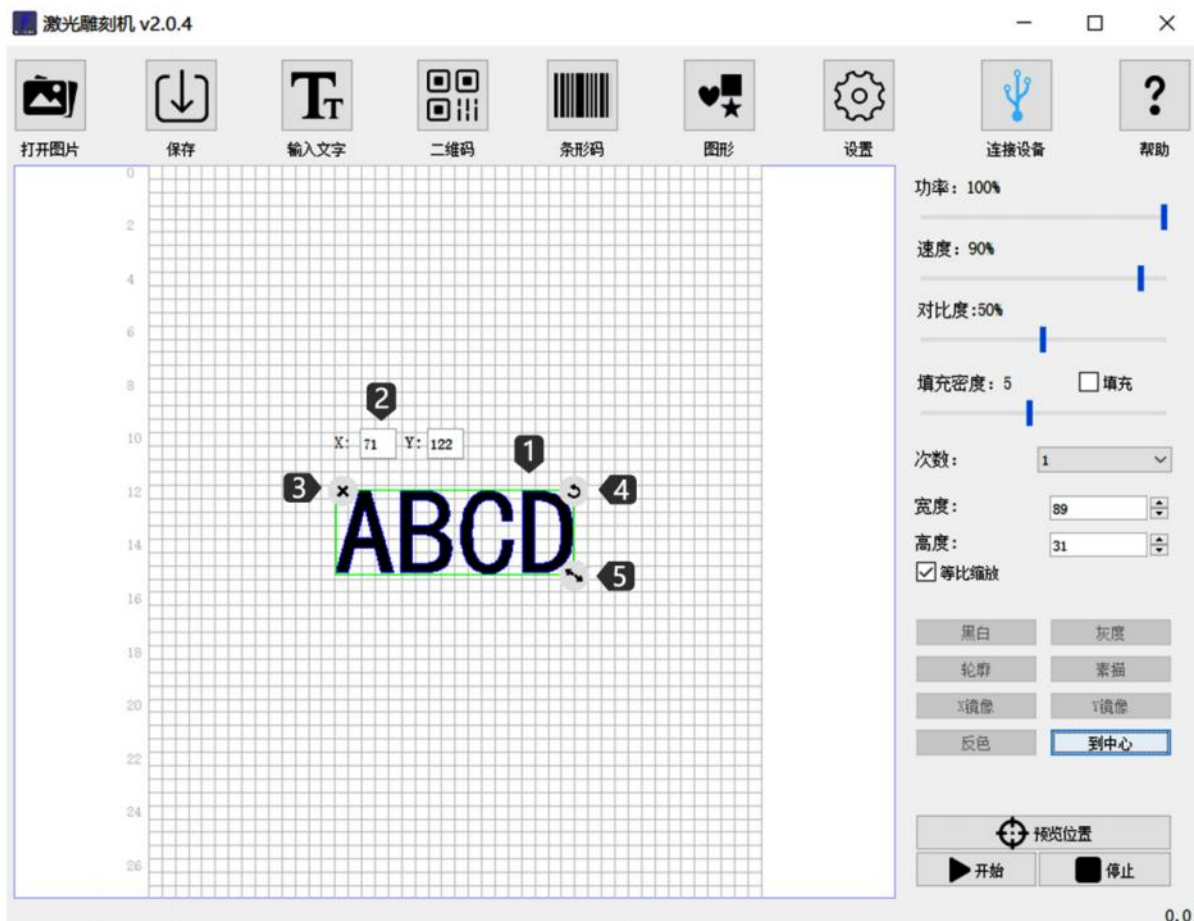
## 软件参数设置:



- ① X镜像  
左右镜像反转
- ② Y镜像  
上下镜像反转
- ③ 反色  
将文字图片底色反相
- ④ 到中心  
将预览区文字图片一键居中
- ⑤ 预览位置  
雕刻预览,确定雕刻位置
- ⑥ 开始  
开始雕刻
- ⑦ 停止  
终止结束雕刻

# 08 电脑软件安装与使用

界面载入内容介绍:



- 1 载入文字图片后,鼠标左键拖动可以移动文字图片位置,鼠标右键可以平移画板,鼠标滚轮可以缩放画板
- 2 X:71 Y:122 仅代表文字图片停留位置坐标,移动文字图片位置,坐标会随位置不同而改变
- 3 × 清除画板文字图片
- 4 ↻ 鼠标左键点击可360°旋转文字图片角度
- 5 ↻ 鼠标左键点击拖动可以放大缩小文字图片

# 09 手机软件安装与使用

## 1.软件下载与安装:

方式一：APP 下载网址：  
[www.dkjxz.com](http://www.dkjxz.com)

方式二：扫描以下二维码下载



Google Play

Android

iOS

注：1.Android需要使用浏览器扫描二维码下载；  
2.安装成功后需要给予相对应的权限；

## 2.APP连接机器

- ① 将设备连接电源并开机；
- ② 开启手机蓝牙功能；
- ③ 再打开手机雕刻软件，点击右上角“未连接”即可自动搜索该设备；
- ④ 然后点击“Engraver-000\*\*\*\*”；  
注：“000\*\*\*\*”代表机器流水编号
- ⑤ 等待1~2秒，右上角显示“已连接”，表示APP已成功连接机器，可以进行下一步的操作。





# 09 手机软件安装与使用

软件界面简介（载入内容）：



- ① 设置  
新手指引/问题反馈/  
用户协议隐私条款/  
设备/语言设置
- ② 雕刻载入图片  
从 相册 加载图片  
从 图库 里添加图片
- ③ 通过相机拍摄图片
- ④ 软件内置图形
- ⑤ 添加涂鸦  
自行描绘文字/图形
- ⑥ 编辑文本内容
- ⑦ 添加二维码  
二维码、条形码

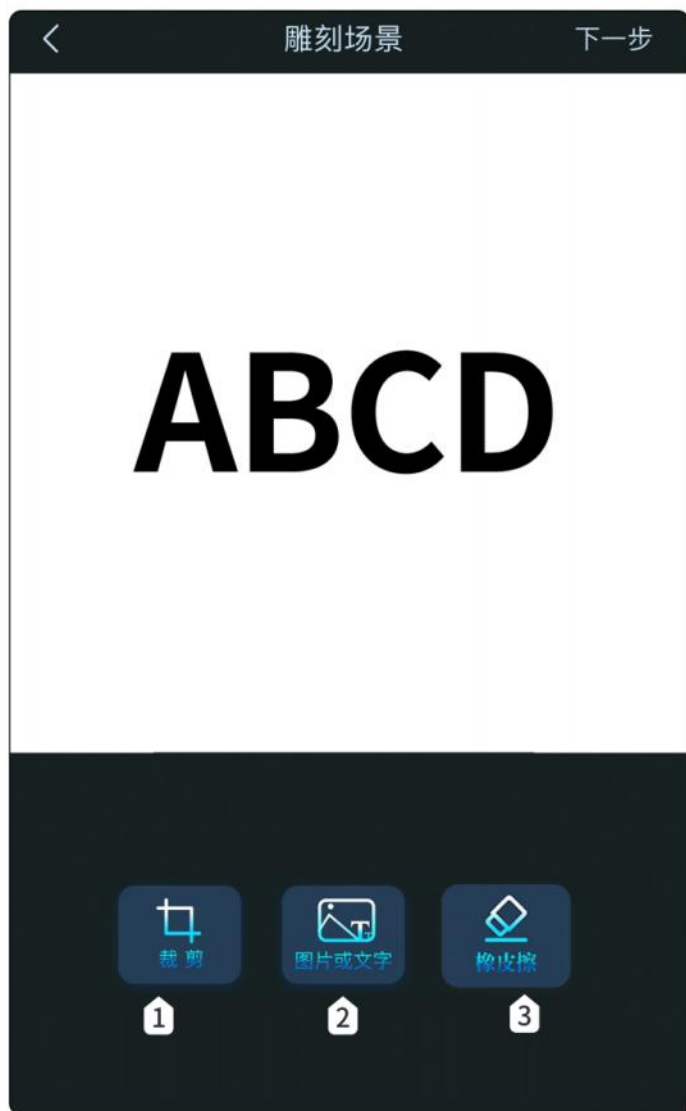
## 滚轴设置



- ① 待机激光功率  
设置待机时激光  
功率
- ② 滚轴模式  
开启/关闭滚轴  
模式，开启时可  
旋转360°雕刻

## 09 手机软件安装与使用

软件界面简介（载入内容）：



### ① 裁剪

自定义裁剪

圆形裁剪

方形裁剪

### ② 图片或文字 (内容可叠加)



输入文字



从相册加  
载图片



从相机拍  
摄



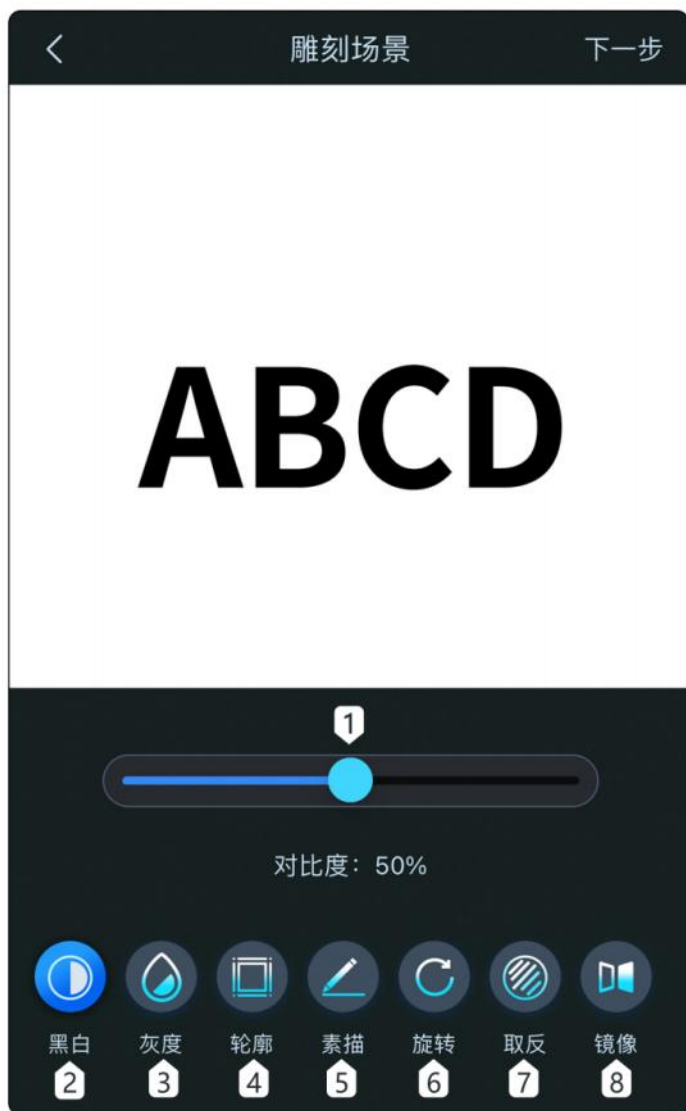
从素材库  
获取图片

### ③ 橡皮擦

可使用橡皮擦对图片进行修改

# 09 手机软件安装与使用

软件界面简介（载入内容）：



- ① 对比度  
拖动滑块调整文字图片对比度  
ABCD    ABCD    ABCD  
对比度16    对比度50    对比度80
- ② 黑白  
图片黑白处理
- ③ 灰度  
灰度模式,雕刻照片用此功能,将图片灰色调处理
- ④ 轮廓  
切割模式,雕刻机线框图切割使用
- ⑤ 素描  
素描模式,增强图片线条轮廓立体感  
  
黑白    灰度    轮廓    素描
- ⑥ 旋转  
可任意旋转90度, 180度或360度
- ⑦ 取反  
将图像的黑白颜色反相
- ⑧ 镜像  
上下左右镜像反转

# 09 手机软件安装与使用

软件界面简介（载入内容）：



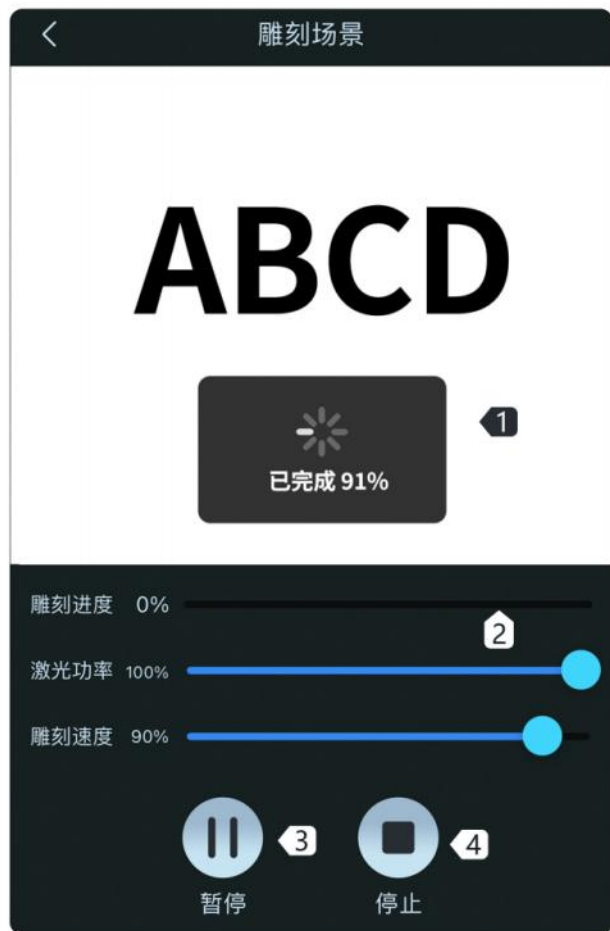
- ① 宽度  
设定雕刻宽度
- ② 高度  
设定雕刻高度
- ③ 锁定比例  
雕刻尺寸等比例缩放
- ④ 区域定位  
预览雕刻位置  
确定雕刻位置



- ① 材质选择  
APP内置材质, 可直接按照雕刻对象材质进行选择
- ② 添加材质  
添加材质并设置材质名称/激光功率/雕刻速度
- ③ 激光光功率  
雕刻不同材质可调节功率大小
- ④ 雕刻速度  
雕刻速度设置, 雕刻速度快慢决定雕刻深度
- ⑤ 重复次数  
设置次数代表雕刻几次

## 09 手机软件安装与使用

软件界面简介（载入内容）：



- 1 上传雕刻内容  
当完成100%即可开始雕刻
- 2 雕刻进度  
显示雕刻进度
- 3 暂停  
暂停雕刻
- 4 停止  
终止结束雕刻



- 1 保存  
保存当前雕刻内容  
可在手机相册中查看
- 2 雕刻完成  
当前内容已雕刻完成

# 10 常见问题

---

## 一、机器通电无反应

1. 未通电：检查插座、开关、机身电源插座等，确保已插接到位且正常通电。

## 二、无法连接电脑

1. USB线未连接：检查USB数据线电脑端和机器接口，确保插接到位，部分台式电脑前面板USB接口无效，需连接机身后方的插口。
2. 驱动未正常安装：按照操作指引完成驱动安装，安装完成后电脑将设备识别成串口则说明硬件连接OK。
3. 其他特殊情况：拔出USB数据线和电源，设备完全断电5S后，重新进行连接操作。

## 三、手机APP连接机器无反应

1. 连错蓝牙：确保连接的是机器释放的蓝牙，详情阅读使用手册APP连接部分。
2. 兼容性故障：新上市的手机或升级系统后，如有因兼容性问题导致连接异常，可与我司客服联系，将手机配置截图回传会获得快速的技术支持。

## 四、雕刻效果很浅或没有痕迹

1. 对焦不准：阅读使用手册对焦部分进行准确对焦。
2. 雕刻速度：过快，灼烧时间过短所致，阅读使用手册雕刻参数部分重新调整参数。
3. 图片过浅：导入的图片要清晰，线条过细，颜色过浅会直接影响雕刻效果。
4. 雕刻物摆放：被雕物体倾斜放置，激光的焦距是固定的，所以被雕物体要放平，与机身平行，反之则焦距不准，导致雕刻效果异常。

## 五、脱机雕刻过程中异常停止

1. 联机时图片下载不完整导致，重新下载即可。



**WAINLUX**