

切割机使用说明书

CN-1510S

板房(开发室)专用智能震动刀切割机

CN-1616D2

柔性材料双头智能切割机

CN-C1624GL

真皮双头智能切割机

本佳(中国)有限公司
BEYOUNG(CHINA)CO.,LTD.
总部地址:福建省厦门市观音山商务区5号楼6层
Add: 6f, No. 5 building, GuanYinShan business central XiaMen
E-mail:13799211111@139.com
Web:www.beyoungsew.com

福建省本佳自动化科技有限公司
BEYOUNG AUTO TECHNOLOGY COLTD
地址:福建省晋江市陈埭国际鞋纺城D区D1-001
Add: D1-001 district D ChenDai international shoe and cloth center of JinJiang, Fujian
Tel:+86 595 8568 5842
Web:www.beyoungsew.com
E-mail: beyoungsew@beyoungsew.com
工厂地址:湖南省常德市安乡工业园区
Add:Industrial park AnXiang county ChangDe HunAn

本佳(越南)有限公司
BEYOUNG(VIETNAM)CO.LTD
地址:越南平阳省顺安县安富坊越新住宅区OASIS小区二期11号路33号
Add: so 33, D11, lang chuyen gia OASIS 2, kdc Viet-Sing, An Phu, Thuan An, Binh Duong, Viet Nam
Mp:+84 0835 157885
Tel: +84 27 4380 0390
Wechat: tian073503
E-mail: southasia@beyoungsew.com



目录



CN-1510S



CN-C1624GL



CN-1616D2

一、开机前准备.....	01
1.1 物料准备.....	01
1.2 设备主要构成.....	01
1.3 刀具的选择.....	02
1.4 切割材料准备.....	02
1.5 开机前注意事项.....	03
1.6 安全注意事项.....	03
二、刀具的安装和开关机操作.....	04
2.1 开机.....	04
2.2 安装刀片.....	04
2.3 安装刀头（气动刀头）.....	05
2.4 安装刀头（电动刀头）.....	05
2.5 安装刀头（飞轮刀头）.....	06
2.6 安装画笔.....	06
2.7 安装冲子.....	07
2.8 加载文件试切.....	08
2.9 关机.....	08
三、毛毡粘贴教程.....	09
四、操作面板介绍.....	10
4.1 面板预览.....	10
4.2 按键说明.....	10
4.2.1 功能键.....	10
4.2.2 数字键.....	10
4.2.3 方向键.....	10
4.2.4 定位键.....	10
五、基本概念.....	11
5.1 文件.....	11
5.2 图层.....	11
5.3 工作属性.....	11
5.4 参数.....	11
5.4.1 系统参数.....	11
5.4.2 厂家参数.....	11
5.4.2.1 IO配置.....	12
5.4.2.2 上电复位设置.....	12
5.4.2.3 硬件限位设置.....	12
5.4.2.4 V冲.....	12
5.4.2.5 多头互移.....	12
5.4.2.6 升降轴.....	12
5.4.2.7 旋转轴初始角度.....	13
5.4.2.8 旋转切割最大角度.....	13
5.4.3 用户参数.....	13
5.4.3.1 工作方式.....	13
5.4.3.2 CCD功能.....	13
5.4.3.3 速度类.....	13
5.4.3.4 功能类.....	14
六、机台基本操作SOP.....	15
6.1 主界面介绍.....	15
6.2 参数设置.....	15
6.2.1 文件类参.....	16
6.2.1.1 文件属性设置.....	16
6.2.1.2 图层参数设置.....	18
6.2.2 当前工作速度设置.....	18
6.2.3 系统参数设置.....	19
6.2.3.1 语言设置.....	19
6.2.3.2 网络设置.....	20
6.2.3.3 系统信息.....	20
6.3 面板工作操作.....	20



6.3.1. 文件类操作	20
6.3.1.1 加载内存文件	21
6.3.2. U盘管理	21
6.4. 面板运动类操作	21
6.4.1. 走边框	21
6.4.2. 运动轴复位	22
6.4.3. 点动控制	22
6.5. 面板其他类操作	23
6.5.1. 计数清零	23
七, CcutCAD软件概述	24
7.1. 关于CcutCAD	24
7.2. 软件特点	24
7.3. CcutCAD软件对操作系统环境的要求	24
八, CcutCAD软件安装	25
九, CcutCAD软件使用说明	27
9.1. 主界面介绍	27
9.2. 文件管理	28
9.2.1. 新建文件	28
9.2.2. 打开文件	28
9.2.3. 保存文件	28
9.2.4. 另存为	28
9.2.5. 导入文件	28
9.2.6. 导出文件	28
9.2.7. 导入软件配置	29
9.2.8. 导出软件配置	29
9.3. 对象选取与变换	29
9.3.1. 对象的选取	29
9.3.2. 改变对象的颜色	30
9.3.3. 旋转对象	30
9.3.4. 改变对象大小	30
9.4. 文件编辑	30
9.4.1. 撤销	30
9.4.2. 恢复	30
9.4.3. 剪切	30
9.4.4. 复制	30
9.4.5. 粘贴	30
9.4.6. 删除	30
9.4.7. 全部选择	30
9.4.8. 组合	30
9.4.9. 取消组合	30
9.4.10. 取消全部组合	31
9.4.11. 平移	31
9.4.12. 缩放	31
9.4.13. 对齐	31
9.4.14. 微调	31
9.4.15. 转换成边角料	31
9.4.16. 尾列转换为边角料	31
9.4.17. 手动加桥位	31
9.5. 绘制图形	32
9.5.1. 选择	32
9.5.2. 节点编辑	32
9.5.3. 直线	32
9.5.4. 多点线	32
9.5.5. 矩形	32
9.5.6. 椭圆	32
9.5.7. 贝塞尔曲线	32
9.5.8. 文本	32
9.6. 工具	33
9.6.1. 阵列复制	33
9.6.2. 按图层选择对象	33
9.6.3. 水平翻转	33
9.6.4. 垂直翻转	33
9.6.5. 手动排序	34
9.6.6. 优化排序	34
9.6.7. 曲线光滑	35
9.6.8. 删除重叠线	35
9.6.9. 合并相连线	35
9.7. 设置	36
9.7.1. 系统参数设置	36
9.7.1.1 工作空间	36
9.7.1.2 工艺参数	37
9.7.1.3 附加功能	38
9.7.2. 阵列参数设置	39
9.7.3. 图形相对位置	40
9.8. 视图	40
十, 板卡连接和控制	41
10.1. 通过USB与板卡连接	41
10.2. 通过网络与板卡连接	41
10.3. 通过路由器与板卡连接	43
10.4. 设置图层参数	44
10.5. 设备控制	45
10.5.1. 加载图形数据以及设备文档管理	46
10.5.2. 启动加工以及相关控制	47
十一, 切割的基本操作	48
11.1. 开机准备	48
11.2. 切割文件导入到设备	48
11.3. 铺料	49
11.4. 切割	50
11.4.1 选择切割刀片	50
11.4.2 设置回位模式	50
十二, 设备的日常保养维护	51
十三, 常见问题与原因分析	52
13.1. 设备遇搬动或迁移办法	52
13.2. 设备简单故障分析和解决办法	52
13.3. 设备改良提升或使用感受反馈意见收集表	54

一、开机前准备

1.1 物料准备

提前准备好需要切割的材料（非金属柔性材料，皮革，布料，纸，塑胶板等等），准备好切割机常用耗材（如刀片，冲子，画笔等）。用CAD软件画好切割图案，用排版软件排好版，设定好切割工艺和参数。



1.2 设备主要构成



1. 硬件（机台床身，横梁，刀头等）；
 - 1) 电控（电控箱，电脑，控制屏，控制卡等）；
 - 2) 刀头（圆刀、电动/气动震动刀、冲子、画笔、红光定位）
2. 软件（CcutCAD, AutoCAD, 超排）；
3. 应用范例介绍（先进精密开料工艺之一、大部分材料可行：①真皮，②革，③布，④辅料，⑤其它）；

1.3 刀具选择

- 1) 圆刀使用场合：一般用于布料，单层PU等；
- 2) 电动震动刀使用场合：一般用于切割真皮，少层布料，鞋材，沙发等等；
- 3) 气动震动刀使用场合：一般用于切割多层布料，多层鞋材，复合材料等；
- 4) 各种刀片的运用场合；
- 5) 冲头的形式；



冲头分类表

序号	内部编号	图形	规格	适用材料&行业	效果式样
1	圆形冲头		直径 $\phi 3 \sim \phi 10$ 可选	鞋类，服装，手袋，沙发，包装，等等	
2	V型冲头		角度：30度； 宽度		
3	一字型冲头		宽：6.0		

1.4 切割材料准备

- 1) 材料材质：待切割材料需要符合我们设备能切割之材料
- 2) 切割方式：待切割材料需要符合我们设备的加工能力；
- 3) 切割数量：待切割材料提前确认排版后符合加工数量；

二、刀具的安装和开关机操作

1.5 开机前注意事项

1. 开机前条件确认;

- 1) 开机前: 机台保养是否到位
请仔细参考使用说明书;
否则所产生一切后果由使用方承担;
润滑油是否足够,台面有障碍物等
- 2) 气: 气压大小: 0.75—0.8KG, 配备空气压缩机, 储气罐*1台, 空气干燥机;
气管管径: $\phi 20\text{mm}$ 以上(供气总管路);
 $\phi 10\text{mm}$ (气动刀);
- 3) 电: 电压确认是否正确(万能表量测);
使用之电源线是否匹配
地线是否有接好;
漏电保护确认是否有效;
- 4) 干扰: 排除四周是否有高周波影响;
排除是否有静电影响;
排除四周是否有大功率马达等磁场影响;
排除是否有等离子影响;

1.6 安全注意事项



- 1) 外接电源线必须采用符合线径要求的导线连接设备, 否则导线发热供电电压降低, 甚至引起火灾。
- 2) 进线主电源必须要有可靠的接地。
- 3) 设备要与其他大功率、强辐射设备保持安全距离或者隔离。
- 4) 严禁任何液体渗入、浸透到设备, 以防发生短路等安全事故。
- 5) 设备在通电时, 严禁插拔各连接插头或进行接线的操作。
- 6) 设备启动前请检查台面和机器的两侧有无杂物, 如果有需将其清理, 避免造成机器卡死或撞坏。
- 7) 设备在运行时若出现异常状况应立即按下急停按钮或切断电源。
- 8) 设备运行时操作人员应与机器保持安全距离, 特别是设备两侧不可扶靠, 非操作人员应远离设备。
- 9) 切割设备要保证压缩机供气气压正常。
- 10) 在检查和维护设备时, 一定要断开电源, 以免造成触电及其它安全事故的发生。
- 11) 设备长期不用时, 关闭主电源, 关闭真空泵电源。
- 12) 未经培训或非专业人员不得操控设备。
- 13) 特别注意: 驱动器报警信息解除后必须进行复位操作。

2.1 开机

第一步: 检查气源与电源是否接好。



第二步: 检查气压表气压是否0.65Mpa, 各刀具气压不同。



第三步: 在机器侧下方找到总开关, 查看开关状态。“O FF”为关。



第四步: 顺时针旋转总开关90度, 至状态变为“ON”。旁边红灯亮。



第五步: 顺时针旋转控制面板上的红色“STOP”急停按钮, 至自动弹起。



第六步: 按下旁边的绿色按钮, 按钮内绿灯亮起, 机器开启。会有自动复位过程。



2.2 安装刀片

第一步: 准备刀头, 拿掉刀帽



第二步: 将刀片放入卡槽中, 垂直放到底, 确认刀尾顶到台阶, 刀尖向外, 刀帽要朝外向螺丝孔方向。



第三步: 用六角匙将两颗螺丝拧紧, 卡紧刀片。



第四步: 装回刀帽, 刀帽孔位对着刀头凹槽。



第五步: 双手握住刀头, 双手拇指和食指捏住刀帽, 稍用力往下一压, 刀帽就进去了。

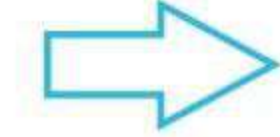


第六步: 下图是错误的, 刀尖可能会伤到手。

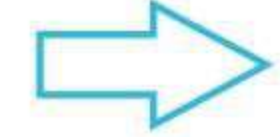


2.3 装刀头 (气动刀头)

第一步：找到刀头上两凸起的定向标块。



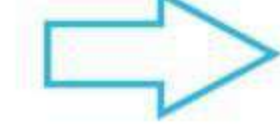
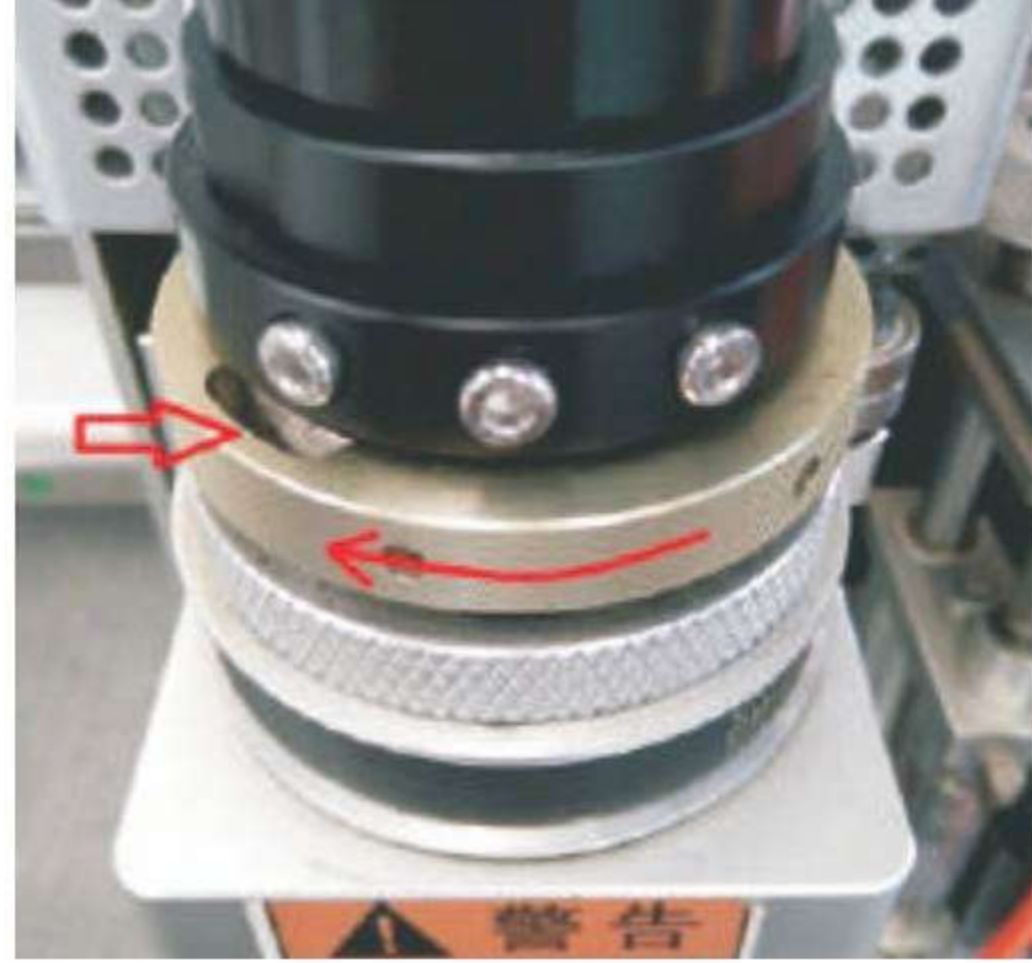
第二步：找到刀座上两个定向孔，旋转圆环对齐定向孔位。



第三步：定向块对准定向孔，把刀头垂直放入刀座，放到底。在设备回零状态下，刀刃要向左。



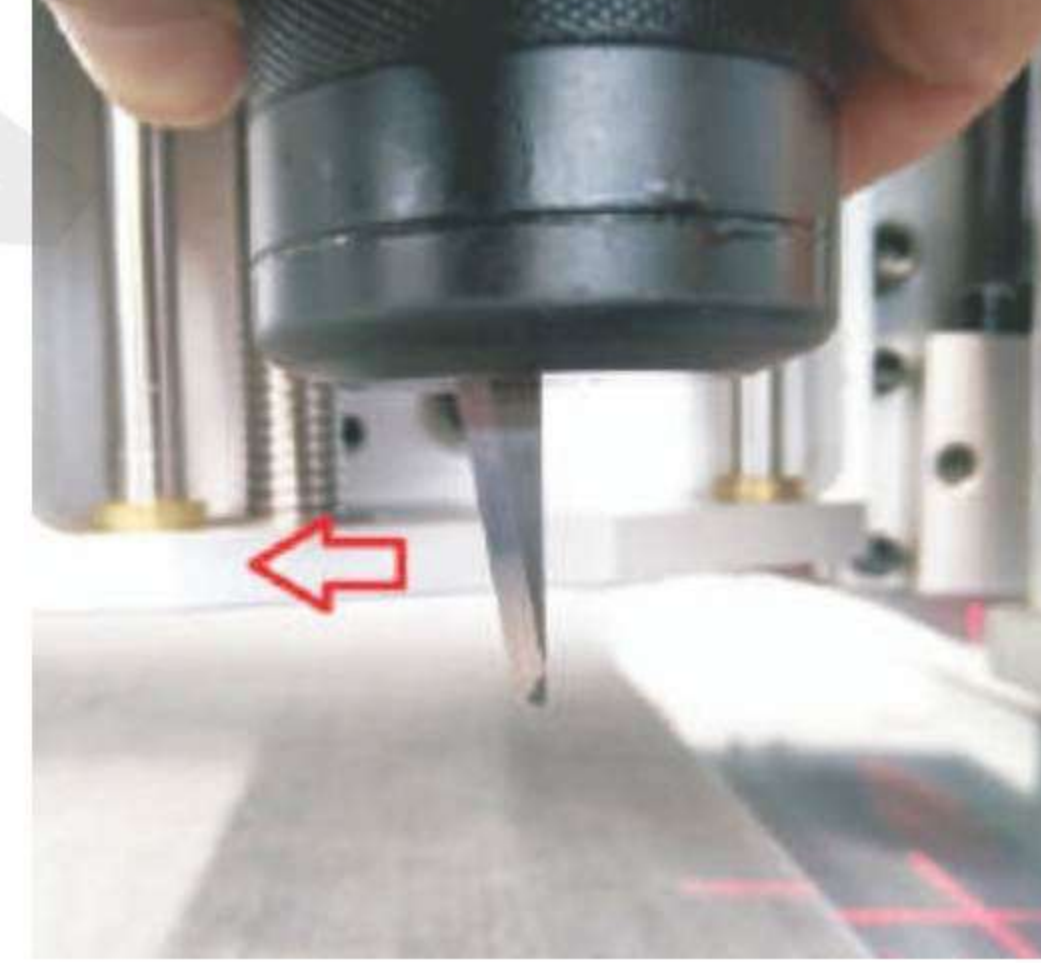
第四步：顺时针旋转锁紧螺母，使槽口和定向块错开。



第五步：右手顶住刀头气嘴，左手用力将气管推入气嘴，要用力推到底。

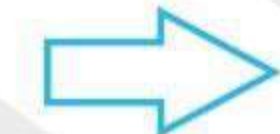
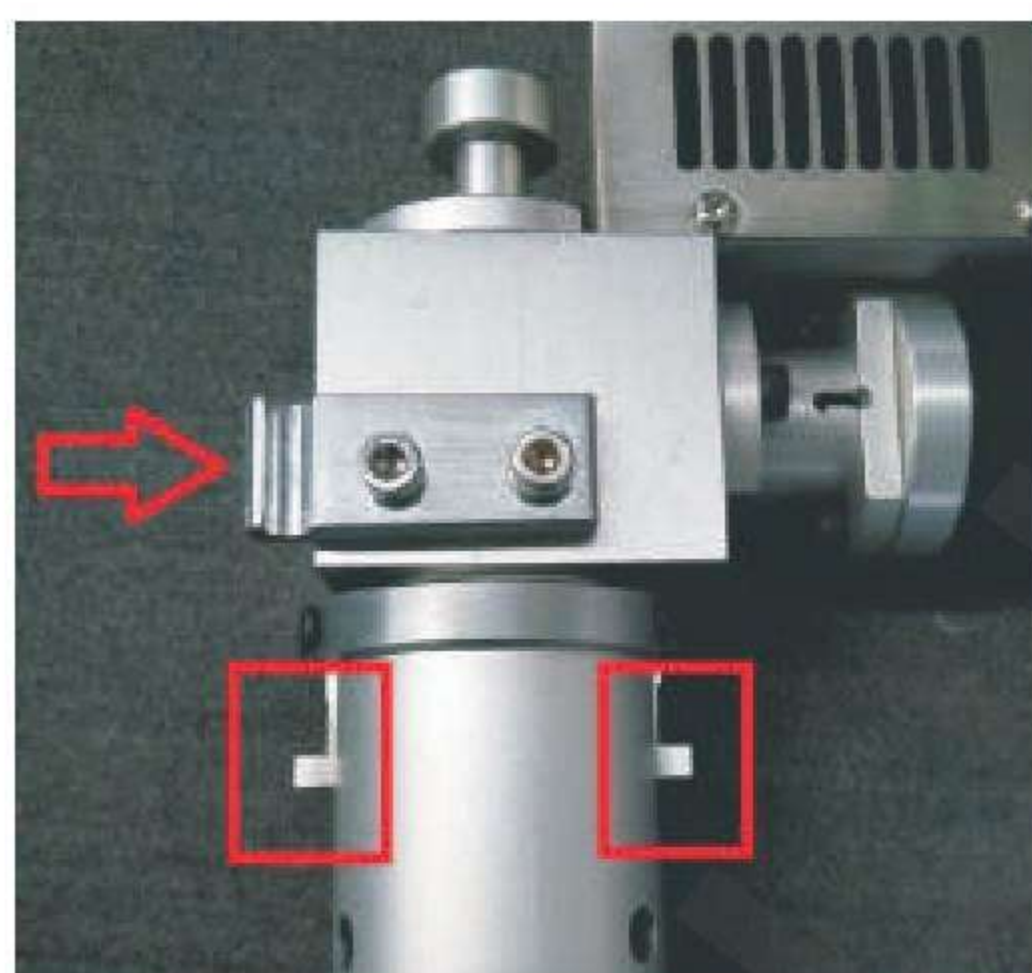


第六步：提起刀帽，检查刀刃是否向左。

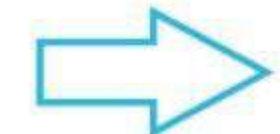
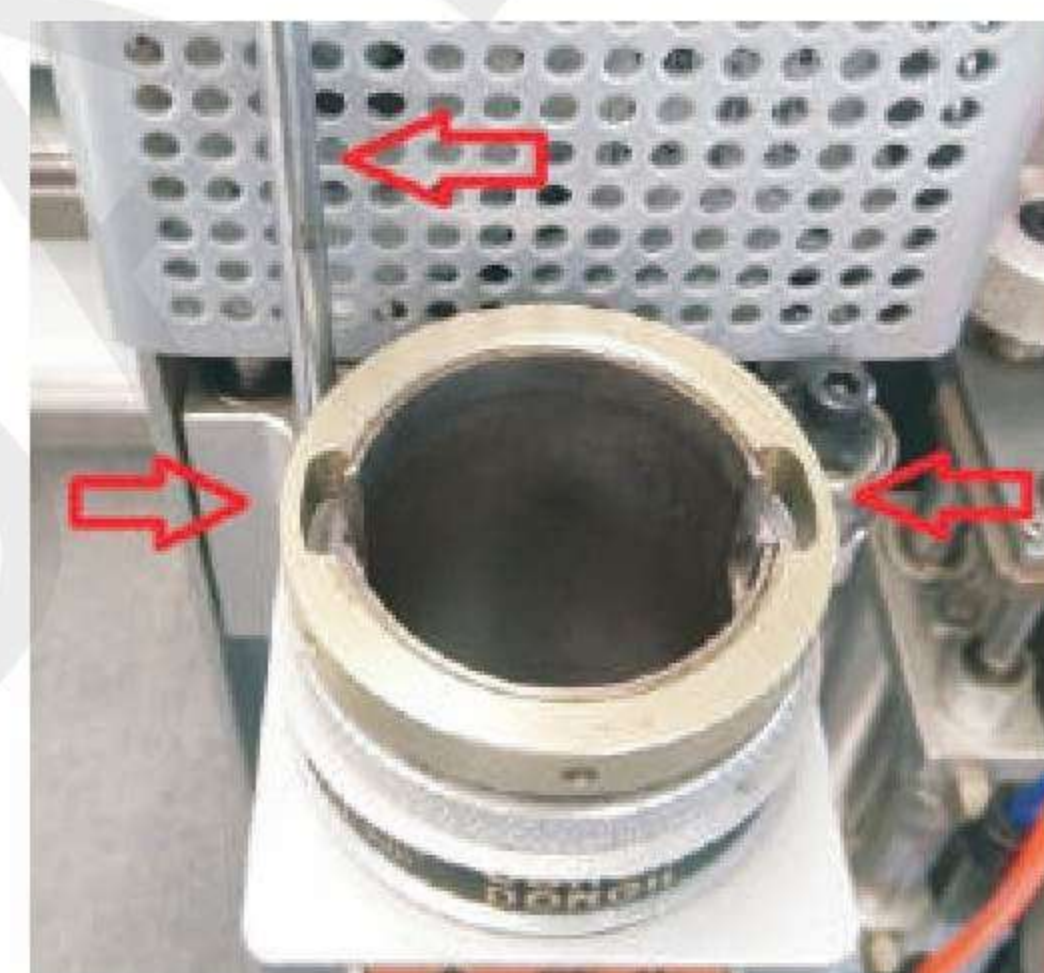


2.4 装刀头 (电动刀头)

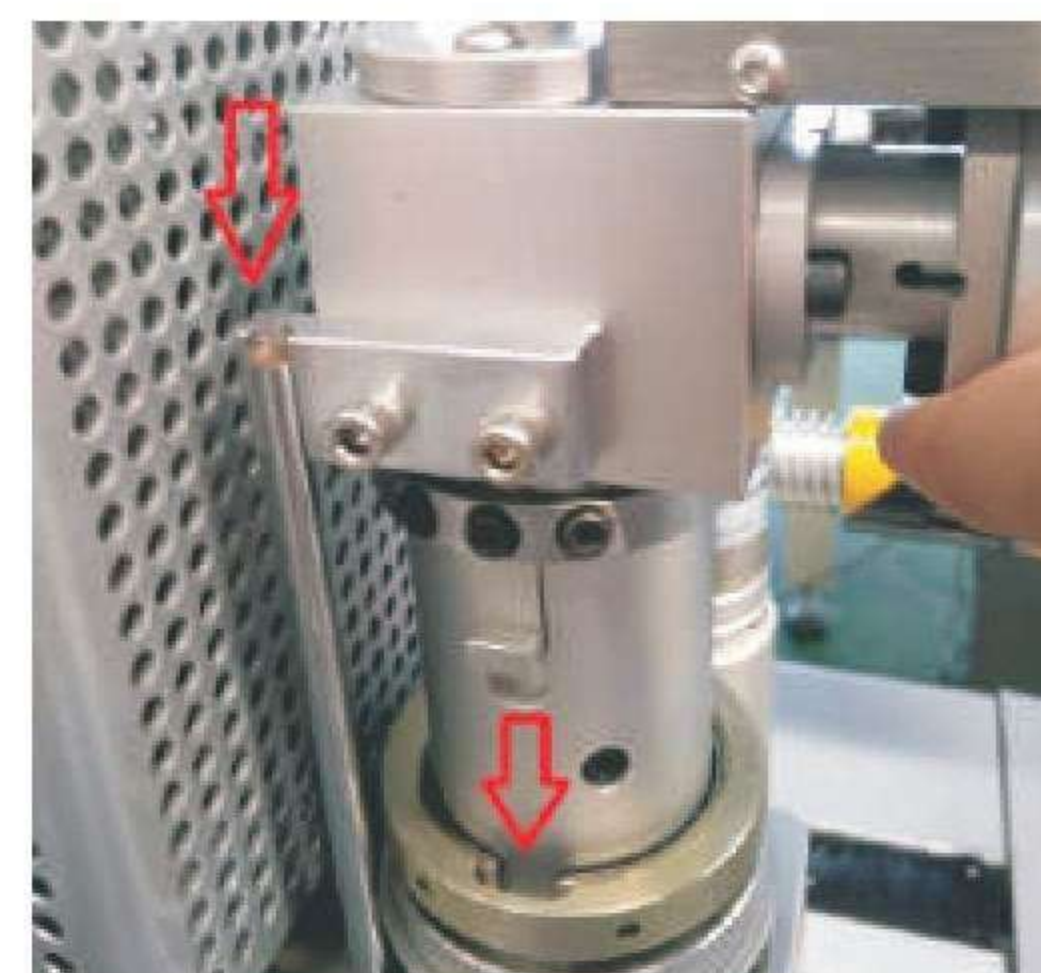
第一步：找到刀头上两凸起定向块和一卡槽。



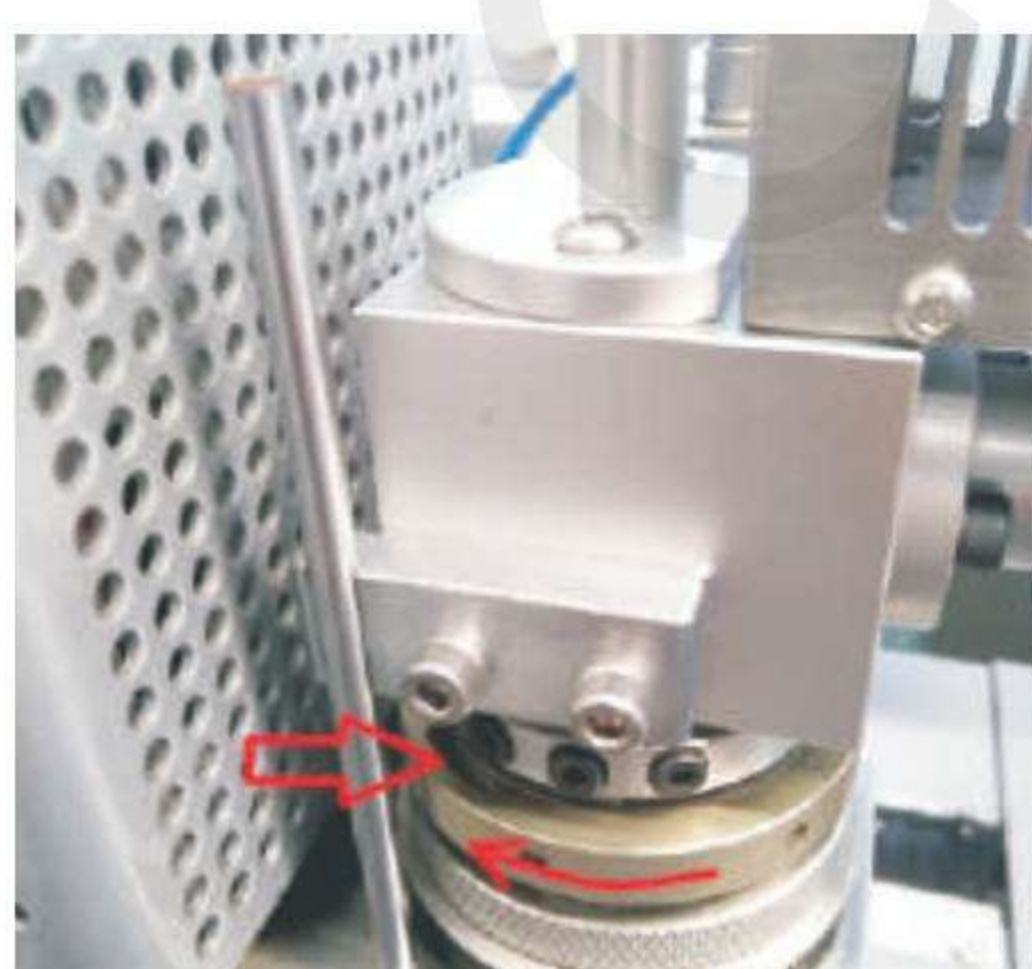
第二步：找到刀座上2个定位孔和1根金属棒，旋转锁紧螺母槽口对齐定位孔。



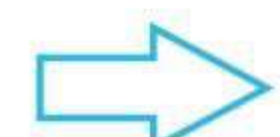
第三步：刀刃向左，定位块对准定位孔，卡槽对准金属棒，将刀头垂直放入刀座到底。



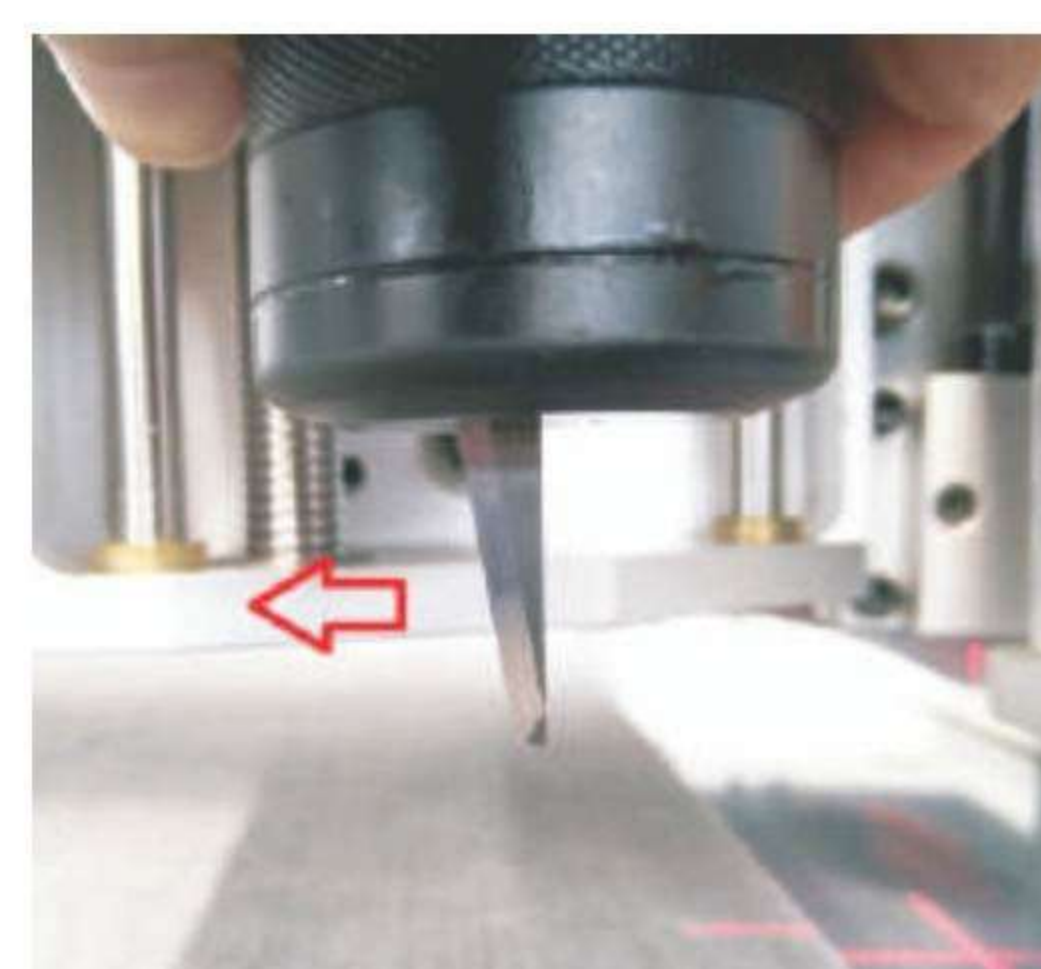
第四步：顺时针旋转圆环拧紧，使锁紧螺母槽口和定向块错开。



第五步：找到刀座侧面的连接插孔，插上刀头电源插头，旋转圆环螺母锁紧连接线。

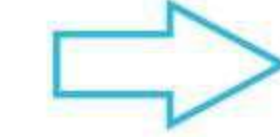


第六步：提起刀帽，检查刀刃是否向左。刀刃向左为正确。

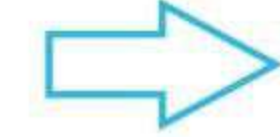
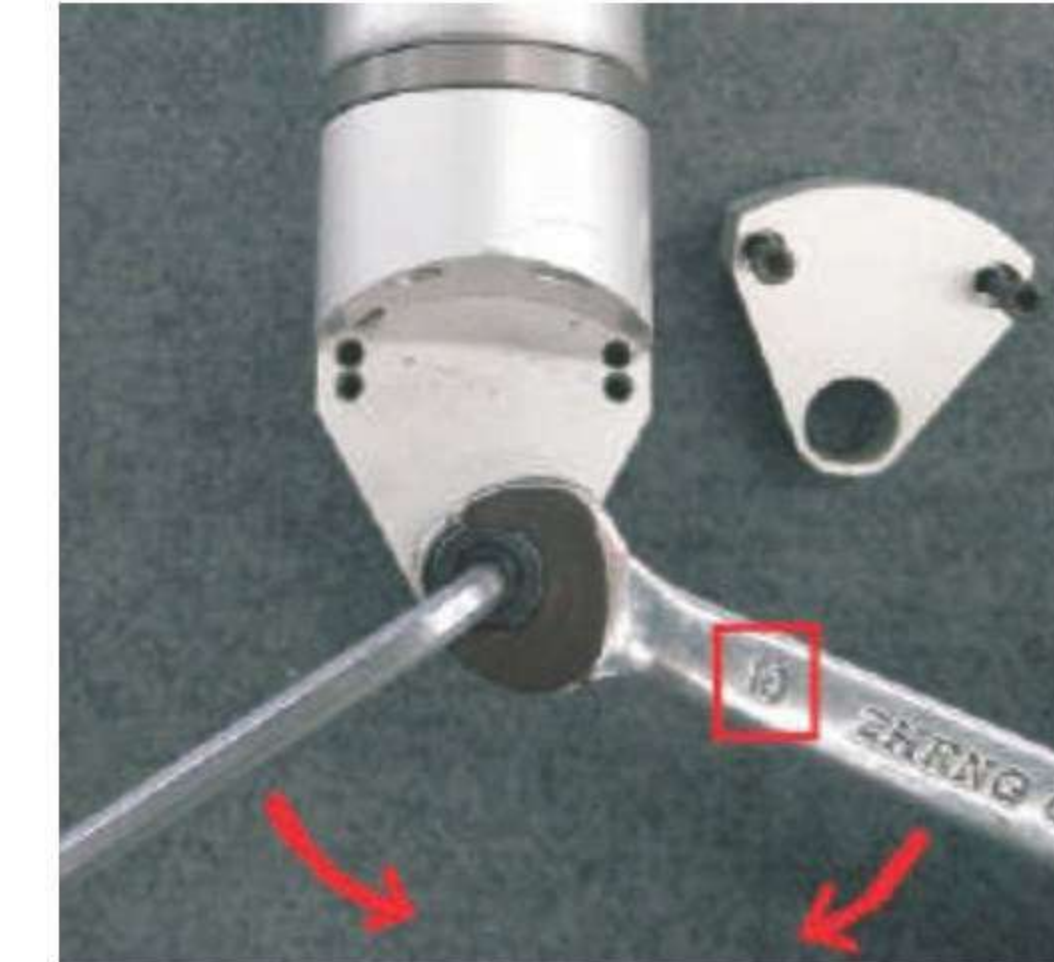


2.5 装刀头 (飞轮刀)

第一步：找到这两颗螺丝，六角匙拧开，打开三角盖。



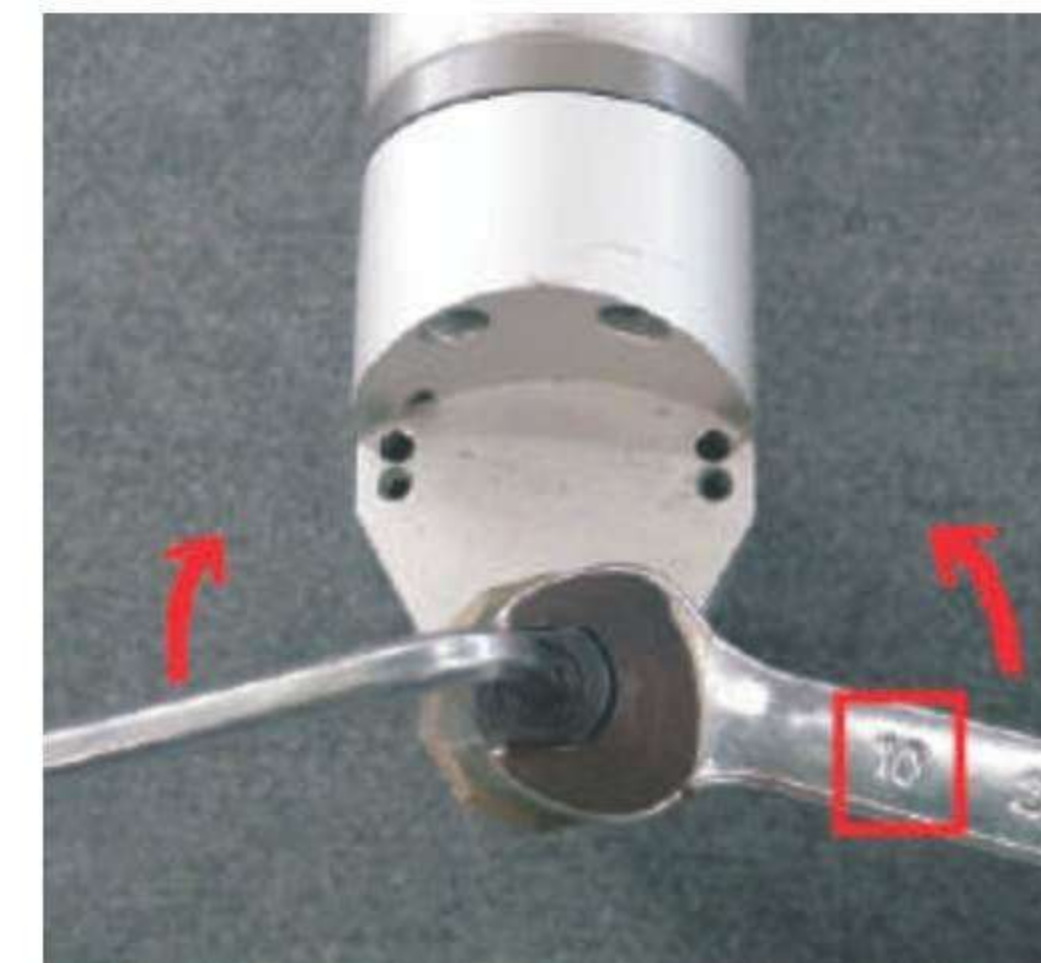
第二步：用10号板手和六角匙拧开螺母，板手顺时针方向，六角匙逆时针方向转。



第三步：放入刀片。



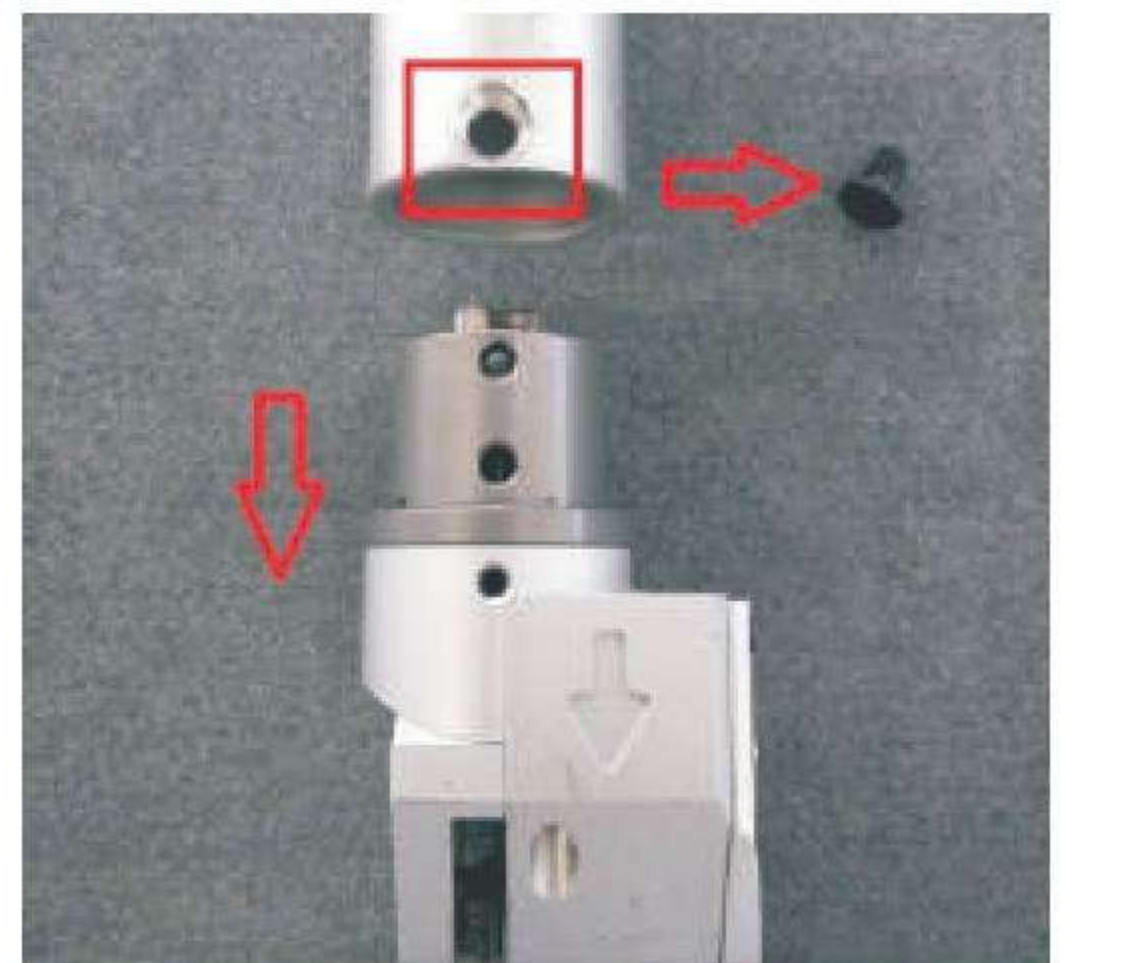
第四步：拧紧螺母，10号板手逆时针方向，六角匙顺时针方向。



第五步：盖上三角盖，拧紧螺丝。



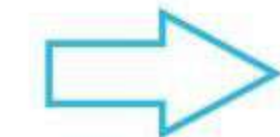
第六步：找到刀头上的螺丝，拧开，拉出刀头。



第七步：刀杆垂直放入刀座，注意对齐定向块和定向孔，顺时针锁紧螺母。固定槽卡住金属棒。



第八步：把第六步拉出的刀头，再插回刀杆，注意对好螺丝孔并对准内部十字卡槽可借用镜子或手机照相机查看，拧紧螺丝。

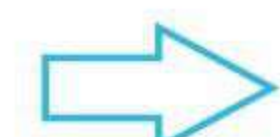


第九步：接上电源线，安装完毕。



2.6 装画笔

第一步：往里按一下红色的卡片，螺母往上拉，把画笔拉出来。



第二步：用钳子拧开笔头，换上笔芯。



第三步：画笔杆对准笔座孔，往下按螺母，直到卡片卡紧。

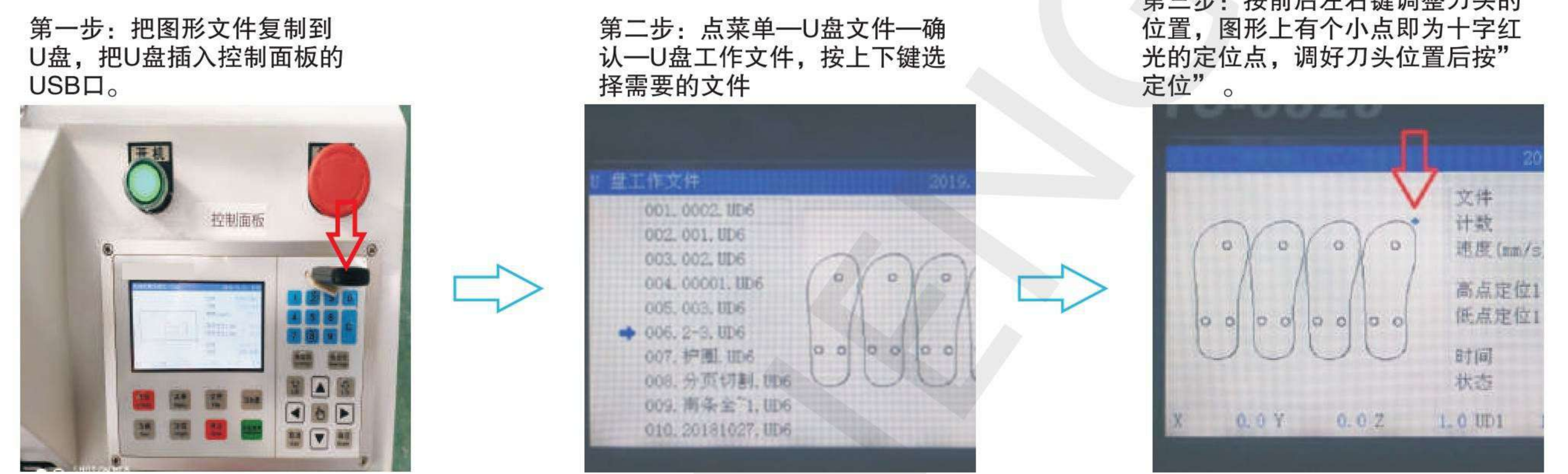




2.7 装冲子



2.8 加载文件试切



2.9 关机



三、毛毡粘贴教程

四、操作面板介绍

3.1 毛毡粘贴教程

第一步：毛毡太紧可拆卸前后位置的小滚筒



第二步：毛毡在小滚筒上面



第三步：毛毡两头直边用速干胶水粘牢。



第四步：毛毡菱角处涂抹毛毡工业胶水



第五步：手压平或用平面的物品压平
(毛毡工业胶水不会沾手)



第六步：熨斗稳定调到120度以上进行烫压，
同一位置不能烫太久，温度太高容易烫开裂
熨斗下面垫上耐高温纸再进行烫压



第七步：贴速溶胶纸两头多出3到5公分。



第八步：用熨斗把速溶胶纸烫牢即可。



第九步：用直发器烫正反两面。



第十步：把速溶胶纸变面纸质撕掉
贴上封边布进行烫压烫牢即可。



第十一步：贴上封边布用熨斗烫牢。



第十二步：用直发器烫压，烫完用
机床压料杆压住，压2小时即可。



4.1 面板预览



图 1 控制面板预览

4.2 按键说明

依照按键功能的不同，所有按键大致可分成三类按键，现分别说明。

4.2.1 功能键

功能键是设计用来直接实现某一项具体操作功能的。具有简单明了的功能指向和简便直观的操作等特点。其包含以下按键：

- 【复位】：系统复位，在所有界面或状态下有效。
- 【文件】：浏览控制面板内存储的文件。
- 【边框】：测试加工图形大小和当前定位点。
- 【Shift】：多页面下进行页面的切换。
- 【菜单】：显示功能菜单。
- 【定位】：设置机器起始点位置。
- 【停止】：使正在运行的机器停止工作，并使机器回到所设定的定位点。
- 【开始/暂停】：开始/暂停机器运行，并保持当前的状态。
- 【确定】：通常用来进入某一界面或状态，或是对某一操作的最后确认。具体功能请参照具体操作说明。
- 【取消】：通常用来退出某一界面或状态，或是对某一操作的最后取消。具体功能请参照具体操作说明。



运动轴快速运动与慢速运动的切换键。

4.2.2 数字键

- 【0-9】数字键：在参数设置界面内用来键入数值。但【2】【4】【6】【8】键还有复用功能，请参看方向键中相关说明。
- 【C】取消键：用来取消数字键的输入。

4.2.3 方向键

- 【↑】【↓】【←】【→】：可用做运动轴的移动控制或光标的方向键。
- 【UD↑】【UD↓】：通常用做升降轴(UD轴)的手动控制，特定情况下用做光标的方向键。具体功能可参见具体的操作说明。
- 【顺时针旋转】：即【8】键，特定情况下用于手动对旋转轴(R轴)的顺时针旋转操作。
- 【逆时针旋转】：即【2】键，特定情况下用于手动对旋转轴(R轴)的逆时针旋转操作。
- 【分头左移】：即【4】键，特定情况下用于手动对分头轴(Z轴)的左移操作。
- 【分头右移】：即【6】键，特定情况下用于手动对分头轴(Z轴)的右移操作。

4.2.4 定位键

- 【高定位】【低定位】：用于刀头的高点和低点定位的确认使用。

五、基本概念

为了方便后续对具体操作的说明，我们现对一些相关的基本概念做出说明。

5.1 文件

由cad类软件制作而成的图形文件。通过USB或网络或U盘导入到Ccut控制器内存中。是Ccut加工处理的基本单位。

5.2 图层

图层是指拥有相同切割属性的图形的集合。在一个文件内，可以包含一个或多个图层。每个图层的属性可以被单独设置。目前，图层属性中只包含切割速度这一特性。

5.3 工作属性

工作属性由切割速度，高点定位和低点定位三部分组成。同时，为了方便随时观察，在工作主界面下有其专属显示区域和快捷的设置方法。具体的设置方法见后续相关说明。

5.4 参数

Ccut系统拥有众多的配置参数，从参数的功能方面看，大体上由系统参数，厂家参数和用户参数三类组成。这三种参数间存在权限优先级的概念，即系统参数权限高于厂家参数权限高于用户参数权限。现分别进行相关概念说明。

5.4.1 系统参数

系统参数拥有最高的优先级，但只规定最核心的配置。具体说明如下：

- 系统信息：
显示为软件系统的版本信息等，用户无需关心。
- 网络设置：
由于Ccut面板需要与电脑通过网络进行文件传输等操作。需要对该系统的网络进行相关的设置后，才能顺利连接电脑。
- 语言设置：
Ccut包含多语言系统，终端用户可根据自己习惯设置不同的语言系统。
- 授权码：
用于对终端用户的授权使用。

5.4.2 厂家参数

厂家参数拥有次级的参数配置权限。用来对机器工作状态相关的配置。具体说明如下：

在Ccut系统中，运动轴包含以下几种轴：

- X/Y轴：
用于平面移动的轴
- Z轴：
用于双刀头下刀头的互移
- U轴：
预留轴，暂未用
- UD1/UD2轴：
刀头升降轴
- R1/R2轴：
刀头旋转轴。
每轴都包含以下几种固定的参数类型：

- 脉冲当量：
单位脉冲量对应的运动轴的实际运动量(长度/角度)。这是一个极为重要的参数，关系到图形能否正确被切割。后续会有详细的相关设置说明。
- 脉冲有效边沿：
电机驱动器认定的有效脉冲形式。可选的方式为上边沿或下降沿。
- 原点方向：
即复位点与工作方位的相对方向。
- 按键方向：
按键移动运动轴的运动方向。
- 限位极性：
指限位开关的限位达到时，输入信号的极性(高电平/低电平)。
- 幅面：
对应运动轴的移动范围(旋转R轴的幅面无意义)。
- 速度限制值：
依据机械特性，定制的限制速度。用户参数内相对应的速度值不能超过该限制值。该组限制速度包括以下三种速度：起跳速度，最大加速度和最大速度。这三种速度的概念说明见后续说明。

5.4.2.1 IO配置

Ccut系统包含一个控制主板，用来与电机驱动器及相关机械进行控制和联系。Ccut系统提供以下几种IO配置机制，用来实现一些相关的定制功能。关于主板IO更多相关信息可参照《Ccut用户手册》。

- 脚踏开关：
原理相当于一个闭合触点开关，作用等同于【开始/暂停】按键。
- 驱动器报警：
指电机驱动器的报警收入信号。
- 开盖保护：
安全开关暂停
- 送料开关检测：
当IN4接通时机器会送料或IN5输入信号后机器退料
- 双头防撞检测：
当打开时机器对射，防止碰撞

5.4.2.2 上电复位设置

指系统上电后，系统是否需要将运动轴进行复位动作。正常使用时，XY轴/UD1轴/UD2轴/R1轴/R2轴都必须上电复位。

5.4.2.3 硬件限位设置

指是否使用硬件限位开关，可由用户自由配置是否开启。

5.4.2.4 V冲

用于打“V字型标记”。在需要使用时，需要进行相关参数的配置。具体操作可见后续说明。

5.4.2.5 多头互移

在使用多刀头的情况下，需要设置相关的参数以便正常工作。

5.4.2.6 升降轴

刀头的抬升或下降时，需要通过该轴实现。除去该轴的运动类参数需要设置外另外需要关注以下几个参数：

- 初始位置：
在多刀头时需要特别注意，详见FAQ中操作说明。
- 控制方式：
指升降轴的控制方式，通常有电机控制和IO控制两类。
- 延时时间：
在IO控制方式下，升降轴接收到动作指令与执行动作之间的延时长；
电机控制方式下此参数无效。

5.4.2.7 旋转轴初始角度

指旋转轴限位开关与X轴正方向上的夹角。
该参数对于切割来说很重要，具体设置流程可见FAQ中操作说明。

5.4.2.8 旋转切割最大角度

由于刀头的机械特性，导致在切割有一定角度的曲线图形时，刀头并不能连续转弯进行切割，而是需要抬刀落刀来进行切割。这里的曲线角度即是旋转切割的最大角度。

5.4.3 用户参数

用户参数拥有最低的优先级别，但却是参数类型最多的一种。需要对工作中需要的各个参数进行设置。大体上可以分为工作方式，CCD功能以及速度类参数几种。

5.4.3.1 工作方式

此类参数由用户按工作习惯设定相关的工作方式。可供设置的方式有以下几类：

- 复位后回定位点：
即当系统复位后，刀头是否需要回XY轴的定位点
- 定位模式：
设置定位点的方式，包括：按键定位，软件定位，机器零点定位，当前定位。
可由用户根据实际情况自由选择。
- 回位模式：
进行回位操作时，回位的类型。包括：回定位点，回零点，当前点停止。
用户可根据实际需要自由选择。
- 计数模式：
为方便工作中的统计，提供的计数方式包括：整版计数和阵列计数。

5.4.3.2 CCD功能

用户可以选择是否启动CCD功能。当用户启用CCD功能后，需要对其通信方式进行一些简单的设置，以便能正常工作。当前 CCD通信方式只能选择网络通信。

5.4.3.3 速度类

用户可能因为切割效果等原因需要配置相关的速度类参数。但用户拥有最低的参数配置优先级，要确保设置的参数值不超过厂家参数中设置的限制值。速度类参数包括以下参数：

- 空程速度：
工作过程中，空移不切割时的移动速度。
此参数取值范围受厂家参数中的速度极限值的限制，不能大于厂家参数的最大空程速度。
- 空程加速度：
指工作中空程速度变化的快慢。
该参数值越大，空程速度表现的越快，相应也越抖动。
一般取值在6000以下。

- 空程加加速度：
指工作中空程加速度变化的快慢。
该参数值越大，空程速度表现的越快，相应也越抖动。
一般取值在10000~200000之间。
- 切割加速度：
加工过程中，切割物料时运动的最大加速度。
一般设置在6000以下。
- 切割加加速度：
指工作中切割加速度变化的快慢。
该参数值越大，切割速度表现的越快，相应也越抖动。
一般取值在10000~150000之间。
- 最小加速度：
加工过程中，轴移动的最小加速度。
- 起跳速度：
工作过程中运动轴从停止到运动的速度。
此参数取值同样受厂家参数中的速度极限值限制。
不能大于厂家参数中设置的起跳速度。
- 速度系数：
工作中拐弯速度快慢的因数。
该参数值越大，工作速度表现得越快，相应也越抖动。
此参数的取值范围在0~5之间。一般设置为3。
- 按键移动速度：
是指通过面板按键手动控制运动轴运动的速度值。
该类速度有两种可设置，一种称为快速度，一种称为慢速度。
可以通过【手形】键在主界面下进行切换。
- 走边框速度：
是指在切边框过程中的运动速度值。
- 轴复位速度：
是指运动轴复位过程中的运动速度值。

5.4.3.4 功能类

是指在切割中会遇到的一些常用的功能术语和概念。我们在此先做概念解释和定义，以便后续的详细说明。

5.4.3.4.1 切边框

切边框是指将切好的工作图形从物料上进行分离。切边框将按矩形方式进行切割，矩形的长和宽为切割完成图形的最大X,Y坐标。同时，为了防止切边框过程中对已切好的图形造成损坏，还可以设置边框与原图形之间的空白距离。

5.4.3.4.2 运动轴复位

运动轴复位是指不论运动轴当前处在什么状态和位置，运动轴都将回归到起始点和起始状态。对于水平运动轴来说，通常都将复位到运动轴的限位处。而对于旋转轴来说，通常都将复位到X轴正向水平位置。复位后的运动轴处在等待操作命令状态，可以开始任意的运动操作。

5.4.3.4.3 点动控制

是指用户通过单次点击控制面板上相关的按键，控制运动轴运动一个固定长度/角度的运动操作。涉及到一次点动时运动的距离和速度等参数。

5.4.3.4.4 手动控制

指用户通过控制面板上的按键实现控制运动轴运动的操作。
与点动控制的不同之处在于，手动控制可以长按控制键从而使运动轴实现连续运动。
同样，手动控制也存在速度参数需要配置

六、机台实操SOP

现在开始来详细介绍Ccut基础版系统支持的各种操作，包括参数设置和切割工作过程中的操作流程。

系统在上电复位后，即进入到工作主界面状态下。用户所有的操作都是在工作主界面下进行的。在介绍操作之前有必要对先对工作主界面进行详细介绍，以便用户后续操作方便。见前面图1。

6.1 主界面介绍

主界面如<图 2>所示，从版面上大体可分成以下几部分：

- 标题栏：
图上顶部蓝色区域，用于标明系统名称和时间日期信息。
- 图形显示区：
图中五角星所占区域，用于显示已被加载的工作图形。
- 参数/状态区：
图形显示区的右边部分，包括参数显示和状态显示两大块。
参数区包含：文件名和计数。
状态区包含：工作属性，工作时间和当前状态。
- 坐标显示区：
图中最底部一栏，不同字符分别对应不同运动轴坐标。



图 2 工作主界面

6.2 参数设置

Ccut系统需要依靠各种设置好的参数才能正常的进行各项工作。虽然系统在出厂时已经进行过必要的参数配置。但为了更好的使用效果和操作便利，用户在开始切割工作之前，还是需要依据实际情况对各项参数进行必要的修改设置。

在此，我们将提供详细直观的参数设置操作步骤流程说明。

6.2.1 文件类参数

文件类参数实际包括文件属性和图层属性两类参数，需要分别加以区别对待。

在主界面下点击【确定】键，会出现一个蓝色光标区域，如<图3>中所示。

再次点击【确定】键，则进入如<图 3>所示界面。

该界面包含文件和图层两类参数的设置入口。如果被加载的工作图形包含多个图层，该界面将列出所有可单独设置的图层参数设置入口。



图 3 文件名被选定后界面

6.2.1.1 文件属性设置

在<图 3>中，将光标移至【01.文件属性参数设置】项。

点击【确定】键进入到<图 5>所示界面。

如图中所示，可配置参数项如下：

- 重复工作次数：
同一工作图形的重复切割次数
- 重复延时：
当完成一次重复工作后，下一次开始工作的延时长
- 送料长度：
一次性送料的长度
- X个数：
在阵列图形中，X轴方向上相同图形的个数，即阵列的列数
- Y个数：
在阵列图形中，Y轴方向上相同图形的个数，即阵列的行数
- X尺寸：
图形或阵列图形中单个图形在X轴上的最大长度
- Y尺寸：
图形或阵列图形中单个图形在Y轴上的最大长度

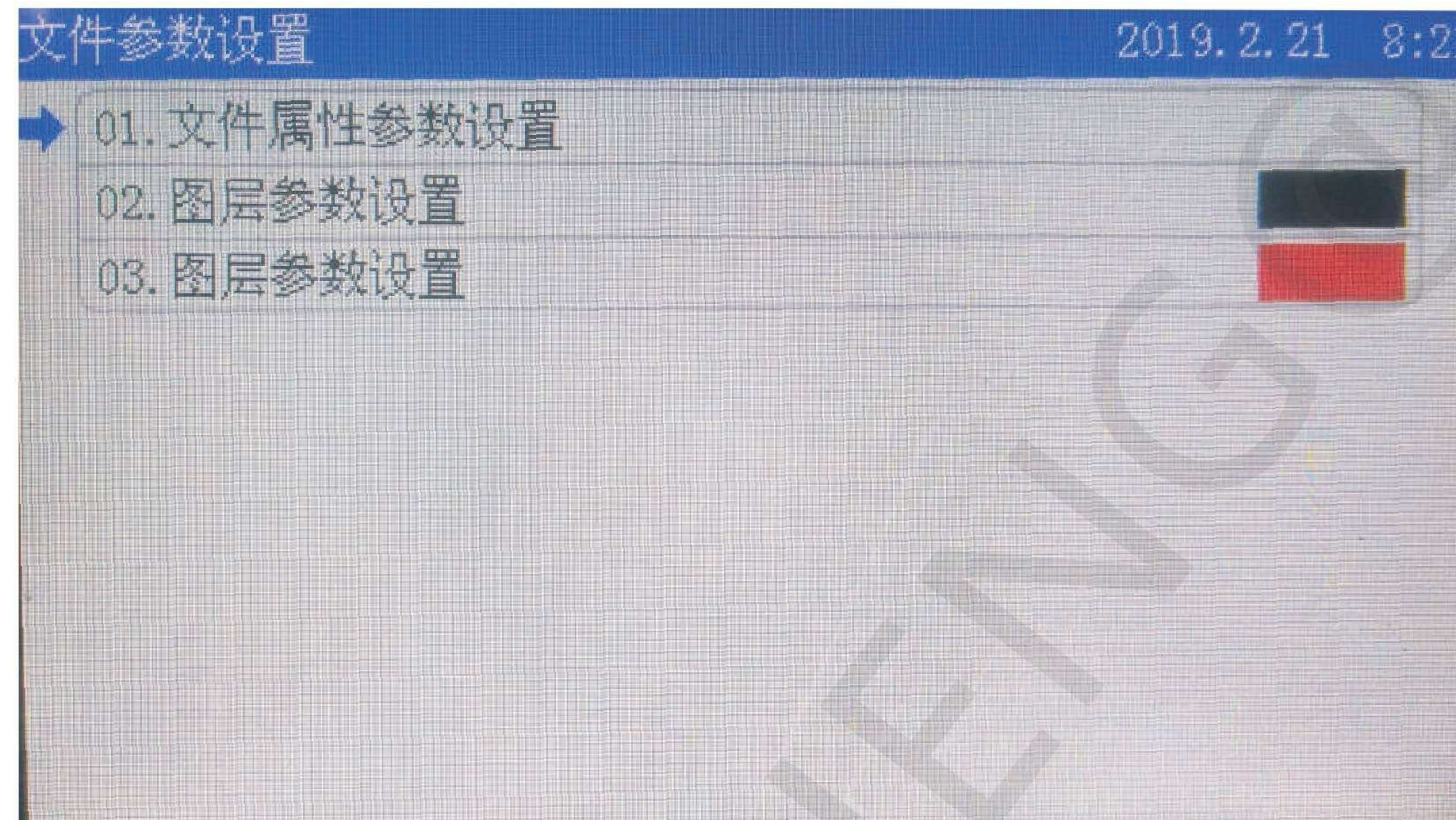


图 4 文件参数设置界面

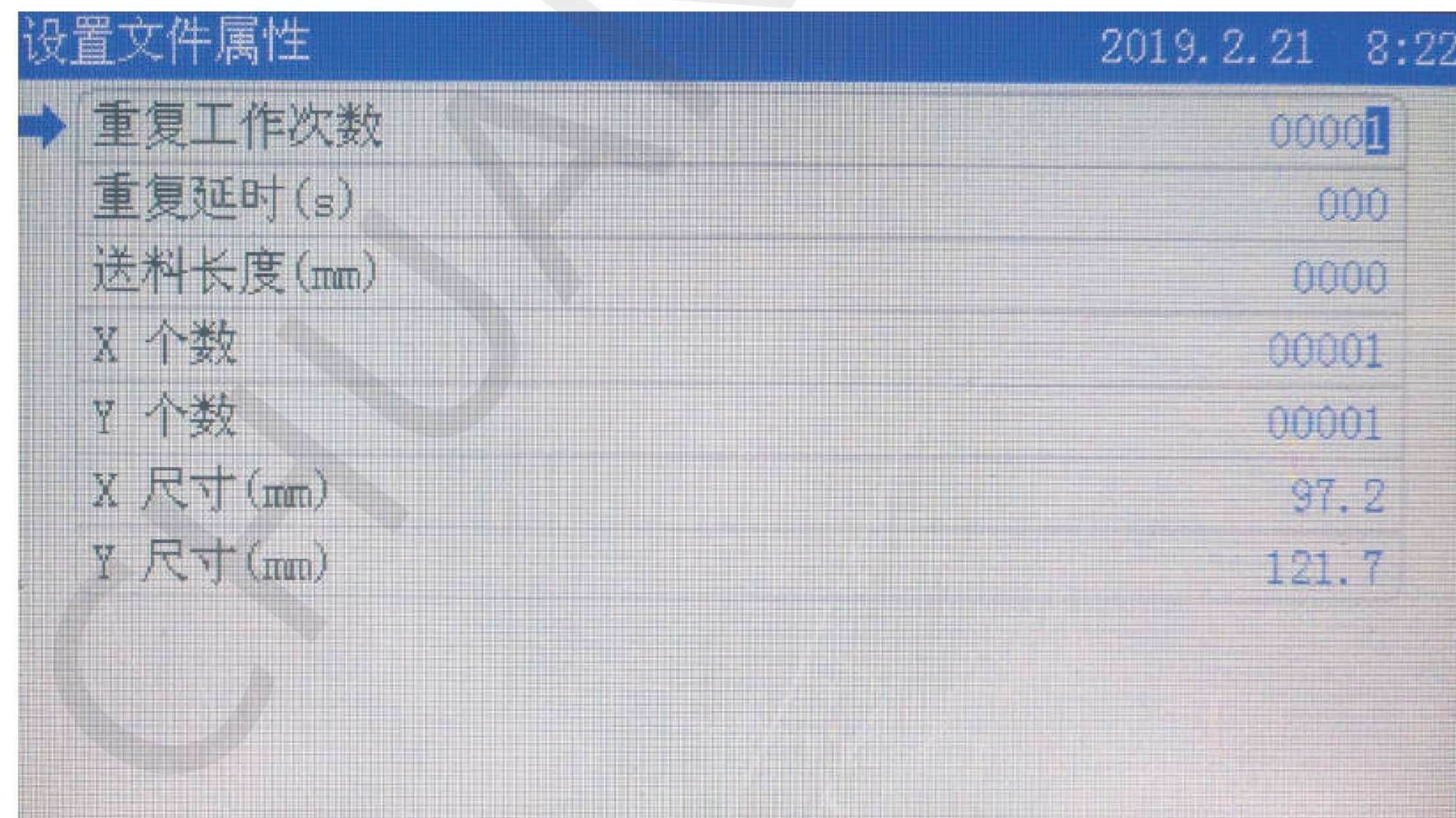


图 5 设置文件属性界面

6.2.1.2 图层参数设置

在<图 6>中，移动光标至需要修改的图层选项处。
 点击【确定】键，进入到<图 6>所示界面。

包含具体参数项如下：

- 工作方式：
固定为切割，不可修改
- 速度：
指该图层的切割速度。
另外，有一种快捷方式可以用来设置该速度参数。
在如<图 3>所示界面内，移动光标至【速度】项，点击【确定】键。
即可进入到<图 6>所示界面内。

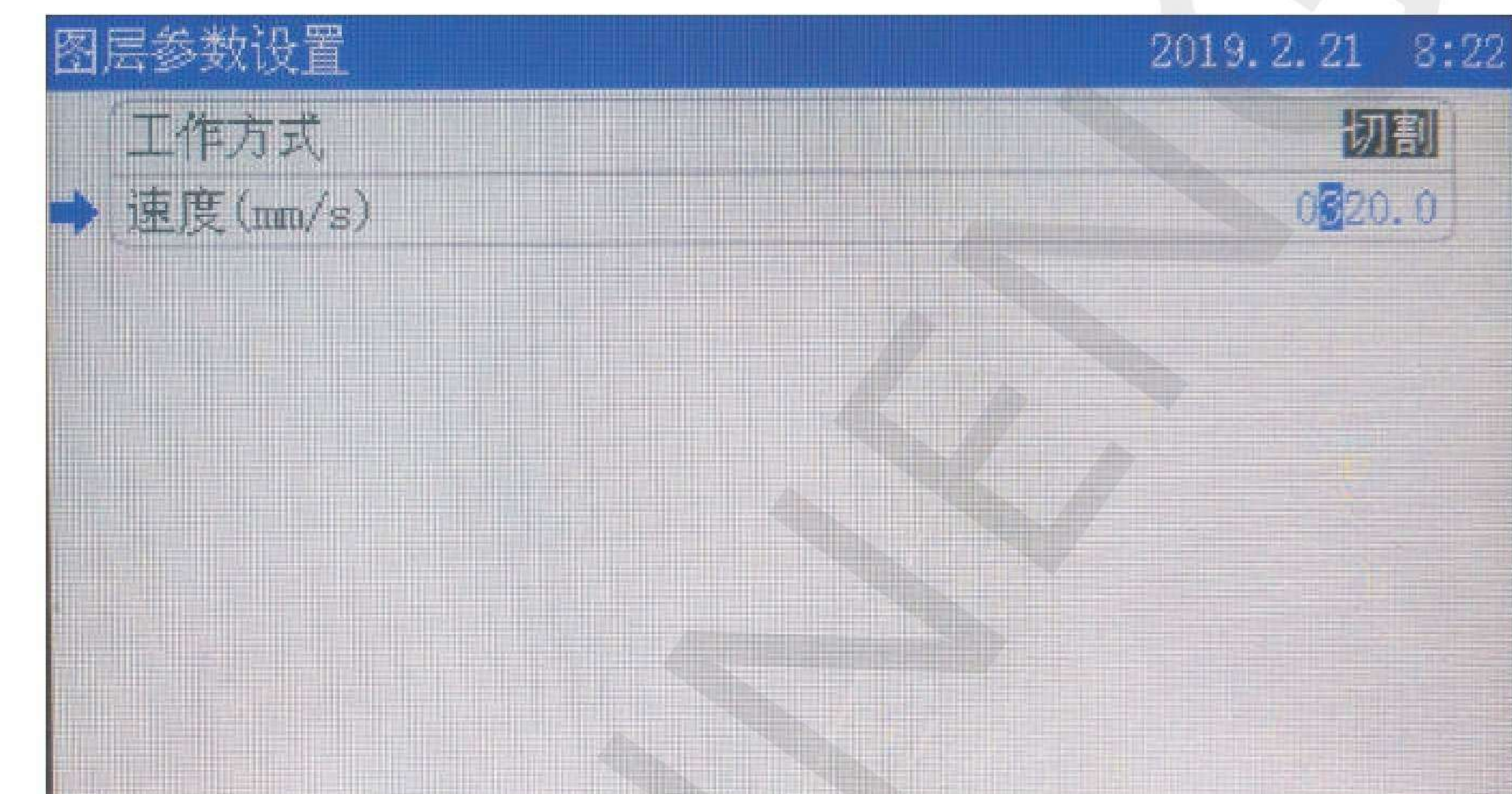


图 6 图层参数设置

6.2.2 当前工作速度设置

在<图 7>所示界面内，点击【确定】键后，将蓝色光标移动至【速度】项。再次点击【确定】键，进入到【设置工作速度】界面，如<图 7>所示。速度参数可以直接在此界面修改。高点定位与低点定位操作流程在FAQ中有详细操作说明。



图 7 设置工作速度

6.2.3 系统参数设置

系统参数主要包括系统语言和网络IP地址两个参数的设置。现分别介绍设置步骤。

6.2.3.1 语言设置

进入<图 8>所示界面，移动光标至【07.语言】项。
点击【确定】键，进入到<图 9>所示界面。
再通过【←】【→】键选择语言类型。



图 8 系统菜单界面

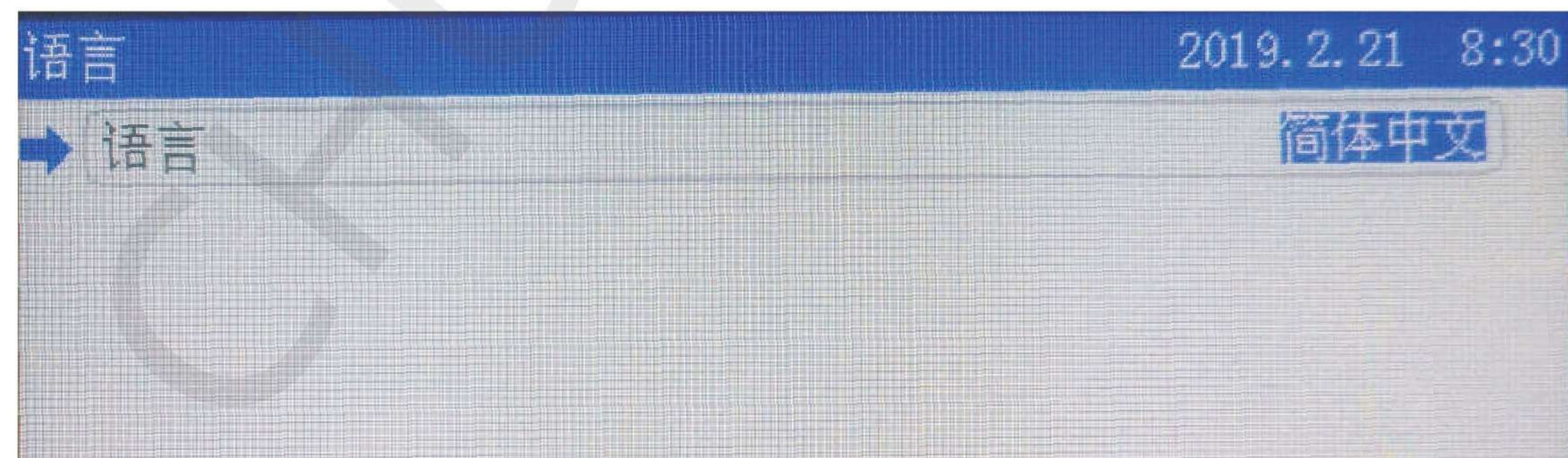


图 9 语言界面

6.2.3.2 网络设置

进入<图 10>所示界面，移动光标至【06.网络设置】项。点击【确定】键，进入到网络设置界面，如<图 10>。分别填入各字段IP地址值即可。

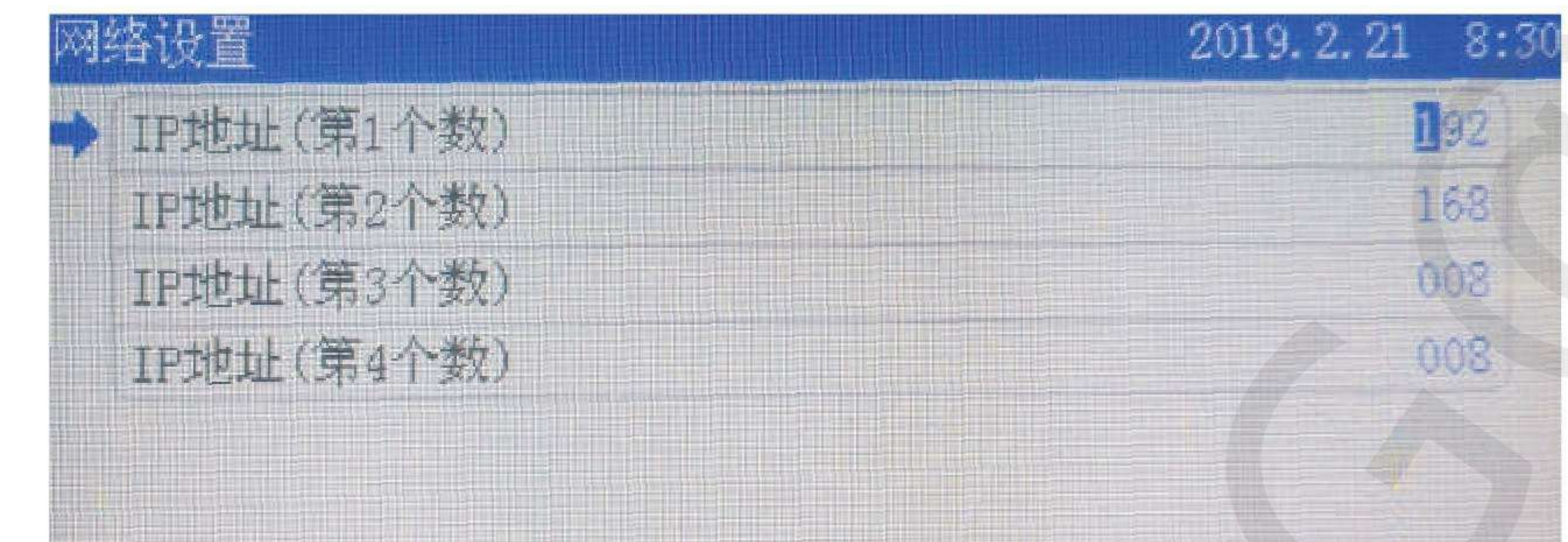


图 10 网络设置界面

6.2.3.3 系统信息

系统信息对用户来说是只读信息，用来判断当前系统软件相关信息。
进入<图 11>所示界面，移动光标至【08.系统信息】项。
点击【确定】键，进入如<图 20>所示界面。



图 11 系统信息界面

6.3 面板工作操作

在配置好参数后，即可开始进行需要的工作操作流程了。

6.3.1 文件类操作

开始切割工作前，第一步就是把需要切割的图形文件导入到Ccut基础版的面板控制系统内。Ccut基础版内部的文件最初都是通过网络或U盘从外部导入到内部FLASH上。

这里，将详细介绍文件类型的两种经常操作：

- 1, 从内存加载文件到当前工作界面；
- 2, 从U盘导入文件到内存中。

6.3.1.1 加载内存文件

在主界面下，点击【文件】键，即可进入到如图12所示界面。该页面所显示的文件为保存在控制器内的文件。通过【↑】【↓】键选择确定后即可载入到主界面内的工作图形显示区域，并作为当前工作图形。

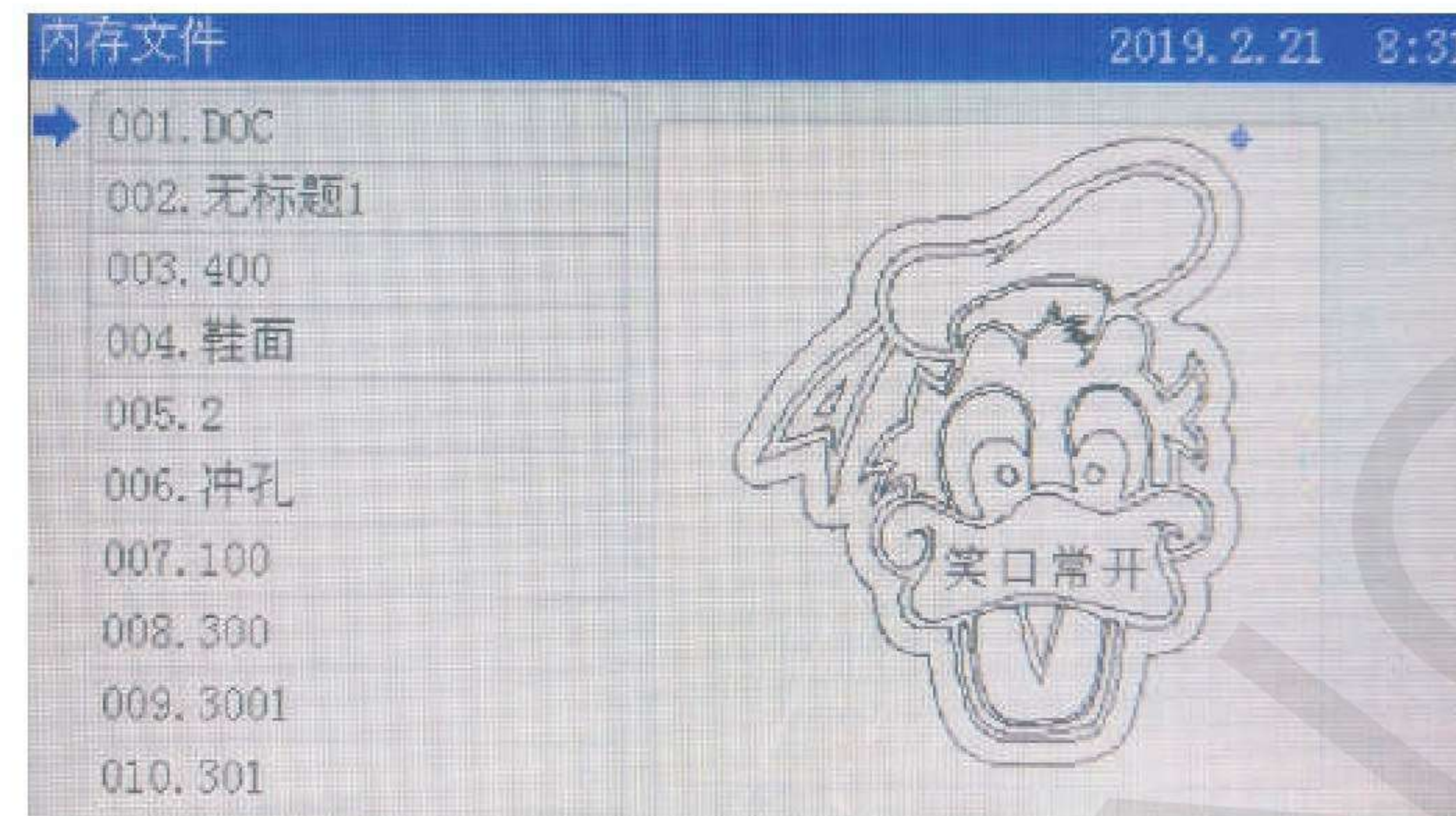


图 12 内存文件界面

6.3.2 U盘管理

将U盘插入到面板USB插孔，待U盘指示灯亮后，方可进入到U盘管理页面。此处需要重点注意的几项如下：

- U盘必须提前格式化为FAT32文件系统，且不要选择快速格式化。其他的文件格式不可读取。
- 最好选择带指示灯的U盘，以便确认U盘是否已经与板卡建立连接。
- 因U盘主控的不同，某些U盘可能无法读取，请尽量使用正规U盘。
- 当U盘始终无法读取时，请更换其它U盘尝试。

插入U盘后，进入到如图17所示界面。将光标移动至【01.U盘文件】项处。再次点击【确定】键即可。

6.4 面板运动类操作

运动类操作包括自动和手动的切割，偏移，旋转等运动操作。现分别详细介绍各种常用的运动操作流程。

6.4.1 走边框

用户可直接在主界面下，先【定位】，点击【边框】键开始走边框操作。刀座上的十字红光会沿着切割图形的边缘走一圈，用以提示切割范围。如切割范围超出材料，可重新【定位】，调整切割区域在材料内。



图 13 面板界面

6.4.2 运动轴复位

需要对某一运动轴进行复位操作时，可以按如下步骤进行操作：

第一步：移动光标至【运动轴控制】项，点击【确定】键，进入到如图14所示的界面当中。

第二步：在如图14中，移动光标至需要复位的轴选项上，点击【确定】键即可。

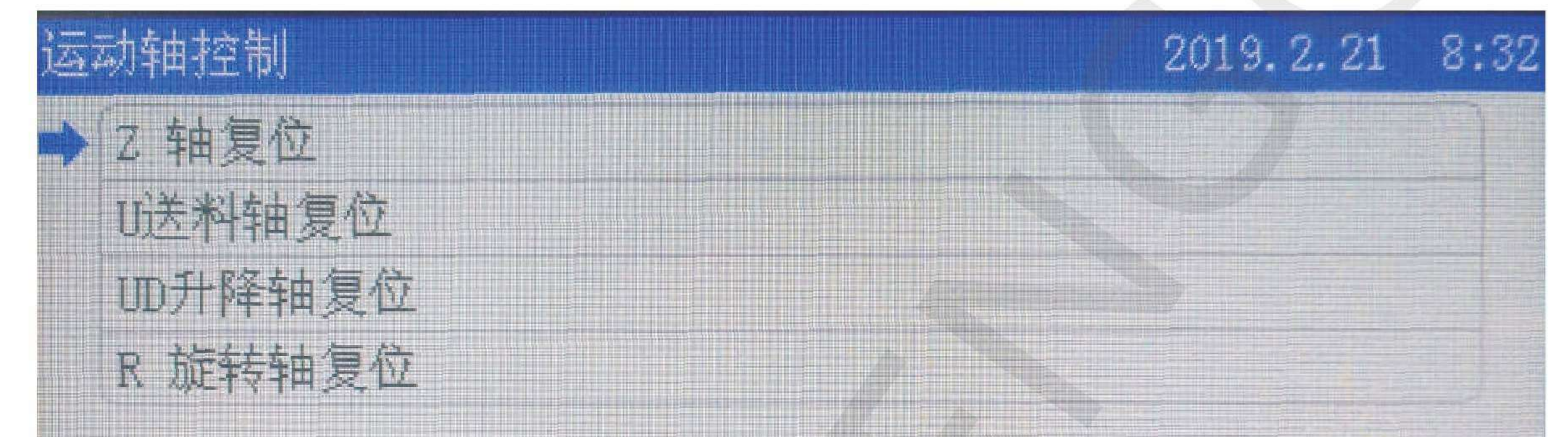


图 14 运动轴控制界面

6.4.3 点动控制

在进行点动控制之前，首先要设置好相应的参数。将光标移至【02.点动控制】项，点击【确定】键进入到如图15所示的点动控制界面。

第一步：设置好【点动距离】参数。

第二步：移动光标至需要点动的轴选项处，点击【确定】键即可。

另外，如果已设置好【点动距离】参数。在主界面下，可直接点击运动轴相关的方向或旋转键来点动相关的运动轴。

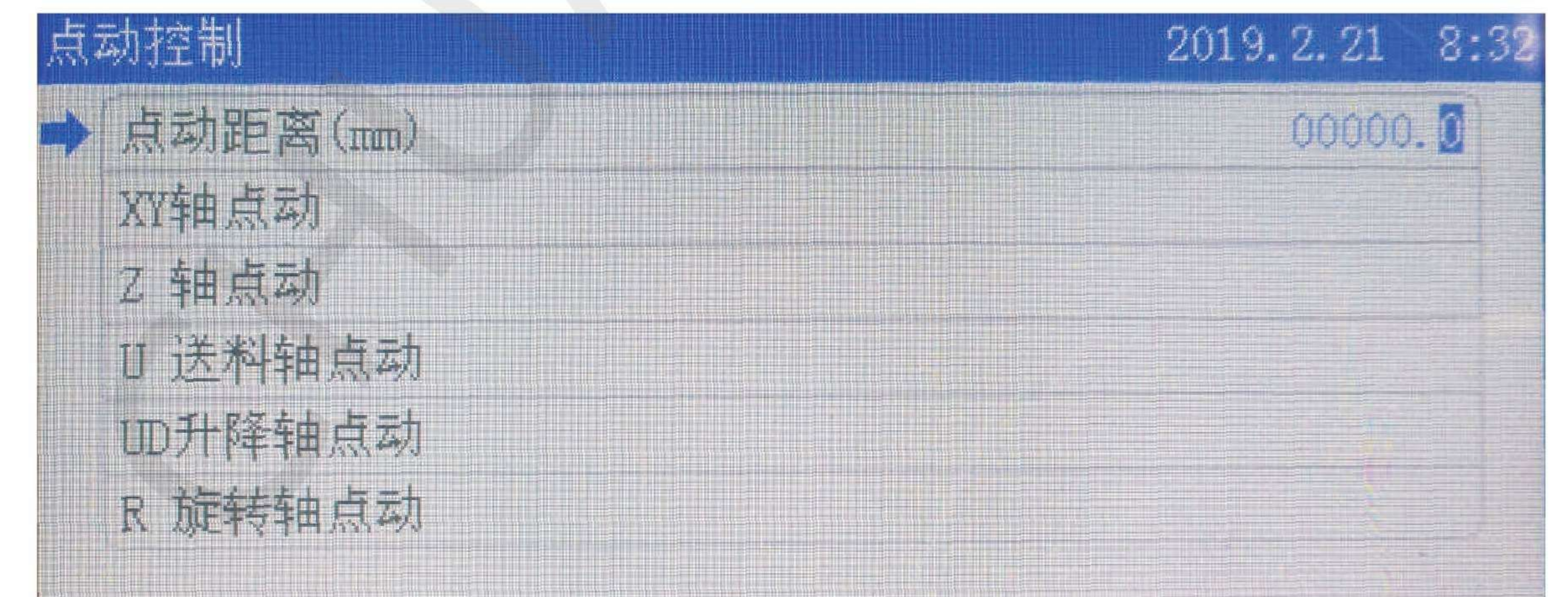


图 15 点动控制界面

6.5 面板其他类操作

6.5.1 计数清零

操作步骤如下:

第一步: 在主界面下, 选中【计数】项, 如<图 16>所示。点击【确定】键, 进入到<图 26>所示界面。

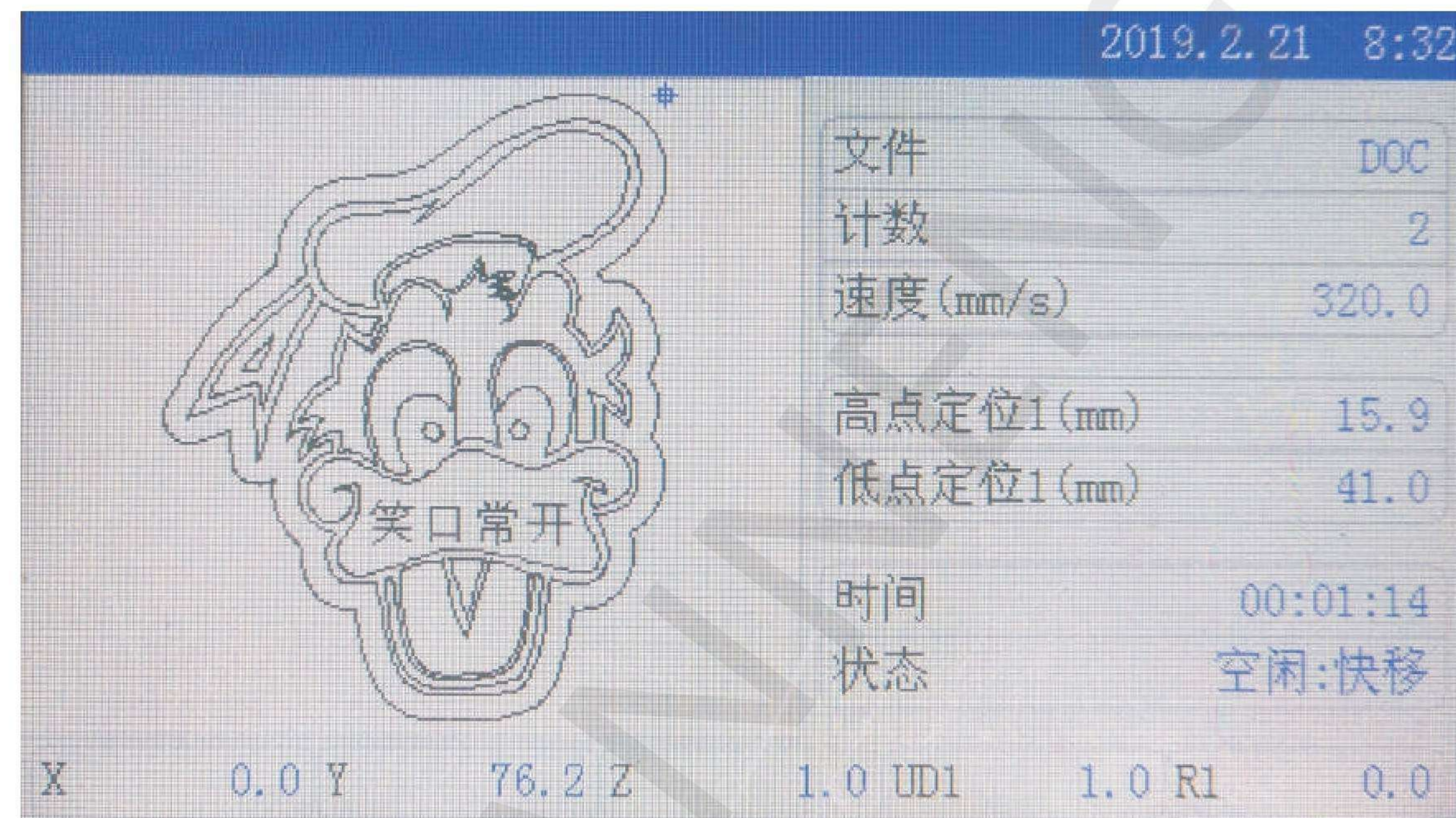


图 16 计数项被选中界面

第二步: 再次点击【确定】键, 即可完成计数清零操作。

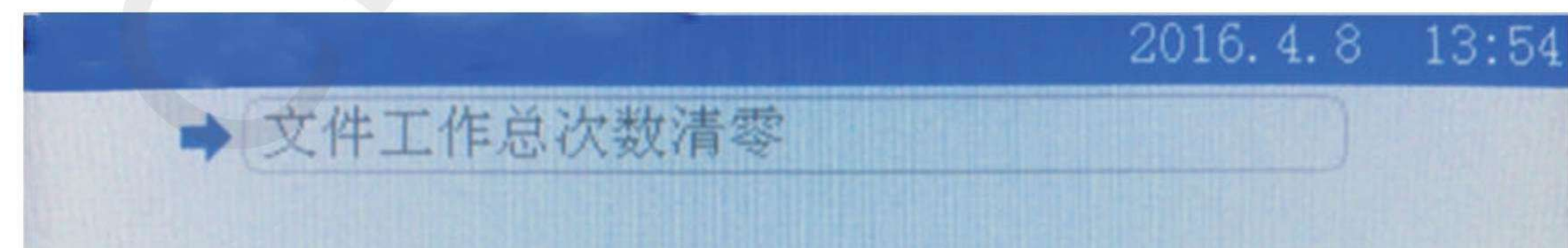


图 17 计数清零界面

7.1 关于CcutCAD

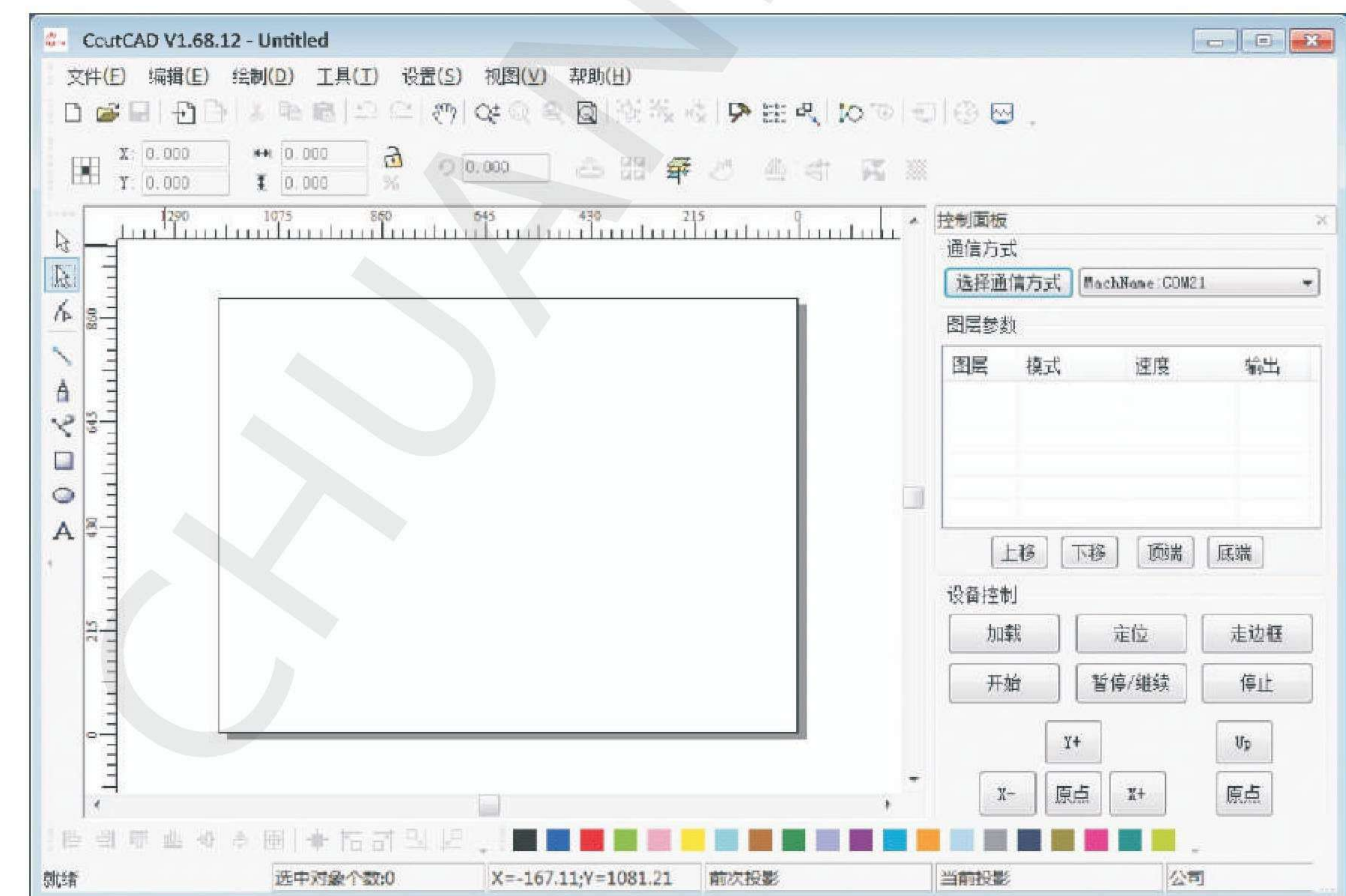
CcutCAD是Windows平台软件。用于对切割图形的制作与导入至控制面板内运行。本操作说明书将详细介绍如何使用该软件来完成图形的绘制及导入操作。

7.2 软件特点

- 界面友好, 易学、操作简便
- 兼容AI、BMP、PLT、DXF、DST等多种图形图像数据格式
- 可制作简单的图形、文字并对导入的数据进行编辑和排版
- 能多级分层加工和定义输出顺序
- 多种路径优化功能, 加工过程中暂停功能
- 图形与加工参数的多种保存方式及其重复利用
- 加工时间预估和成本预算功能, 智能排版输入
- 数组输出、立即定点输出、回原点输出定位方式
- 兼容多种通讯方式, 用户可根据实际的情况采用 USB 端口通讯或网络通讯

7.3 CAD软件对操作系统环境的要求

CcutCAD运行于Windows(Window XP、Vista、Win7、Win8、Win10)操作系统。



八、CcutCAD软件安装

8.1 CcutCAD 软件安装

第一步，进入到安装文件存放目录，如下：

名称	修改日期	类型	大小
AWCCfg	2016/1/7 15:56	文件夹	
AWCDoc	2016/1/7 15:56	文件夹	
AWCLanguage	2016/3/28 18:09	文件夹	
AWCRes	2016/1/7 15:56	文件夹	
Setup	2016/3/28 18:10	应用程序	63,130 KB
SetupCfg	2016/3/28 18:08	Configuration Se...	1 KB

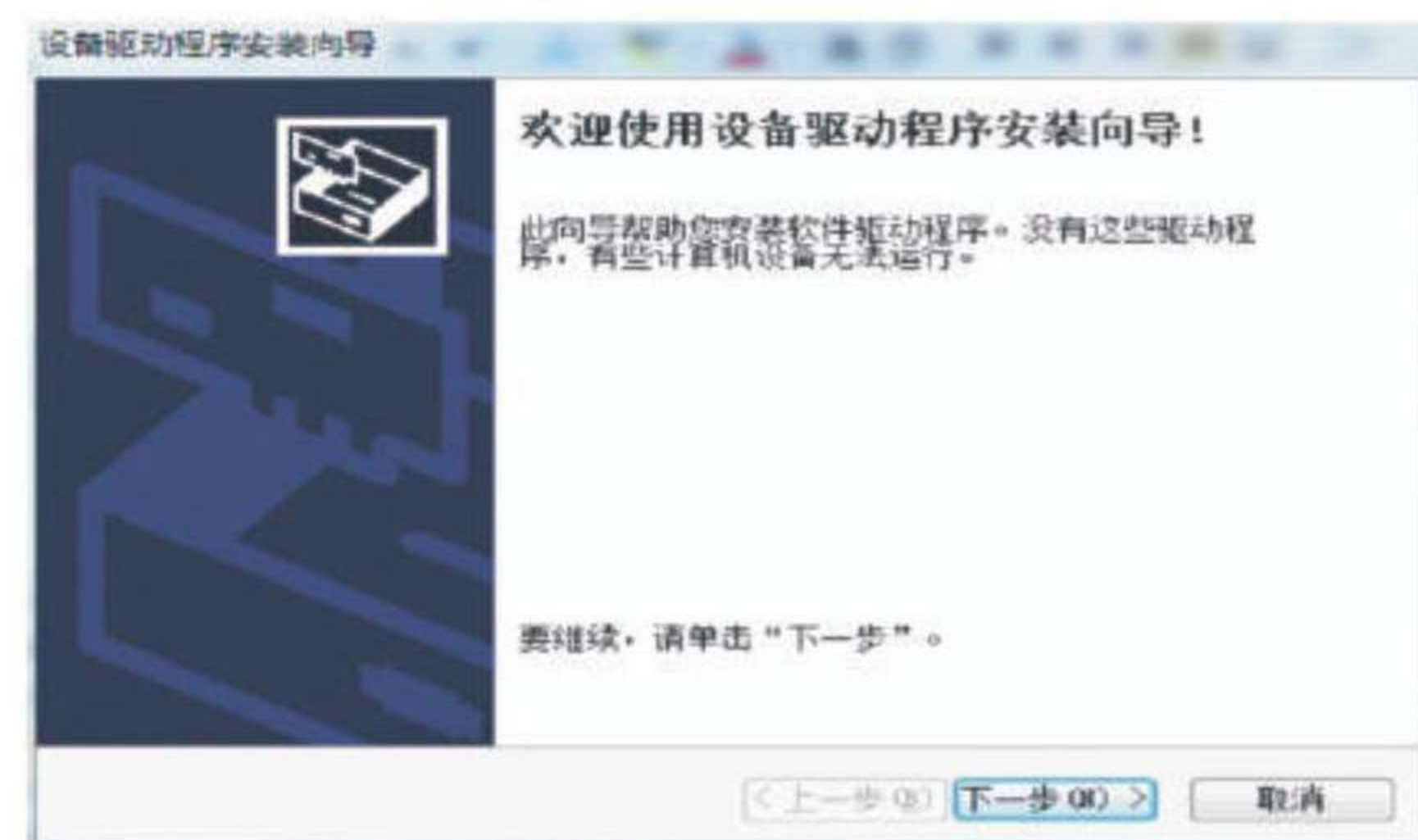
第二步，双击Setup，进行安装：



第三步，安装USB驱动，点击【USB驱动安装】按钮



点击【确定】：



点击【下一步】：

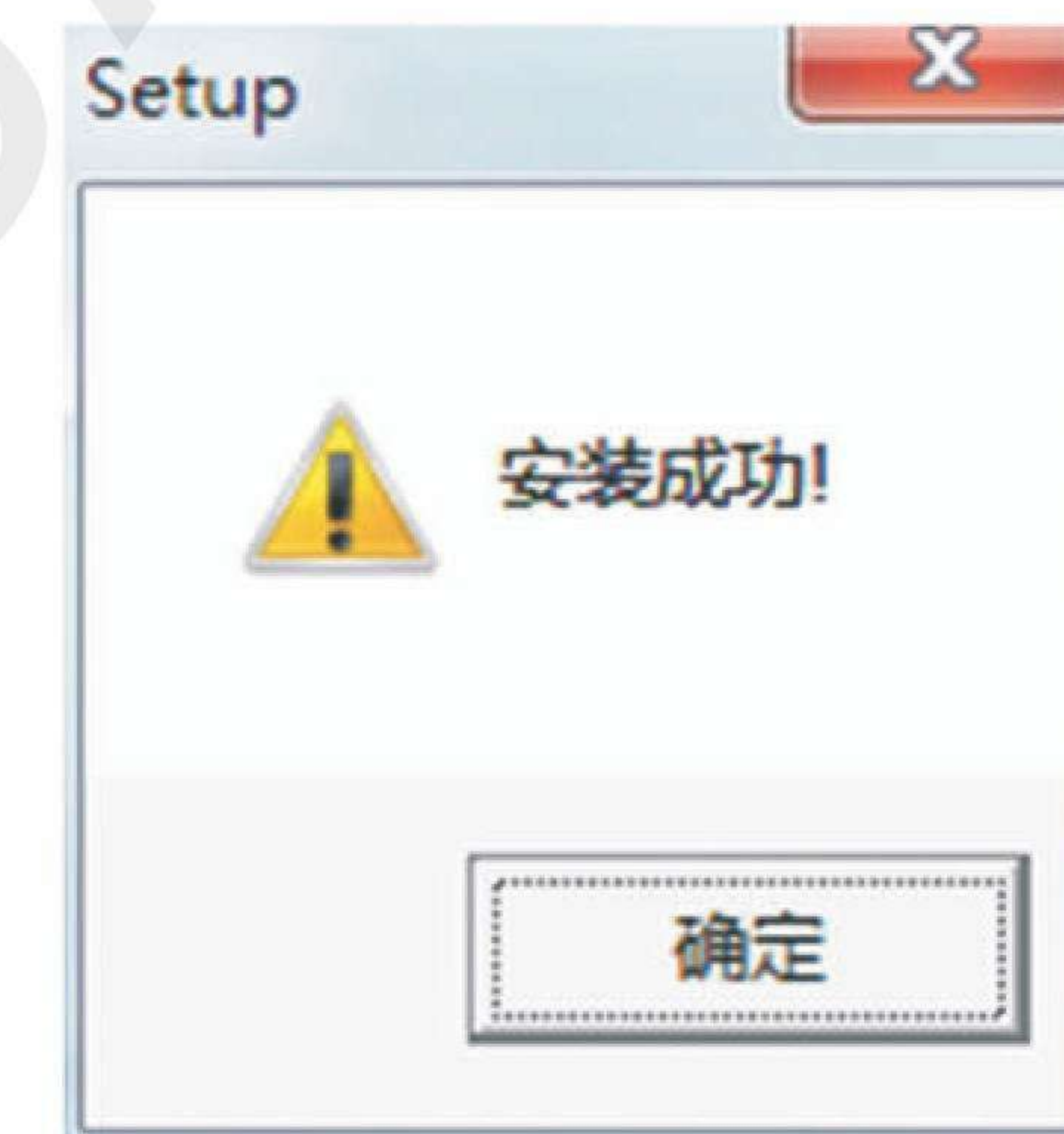


安装完成。

第四步，安装CcutCAD：



点击【安装】按钮：选择安装目录后，点击【确定】

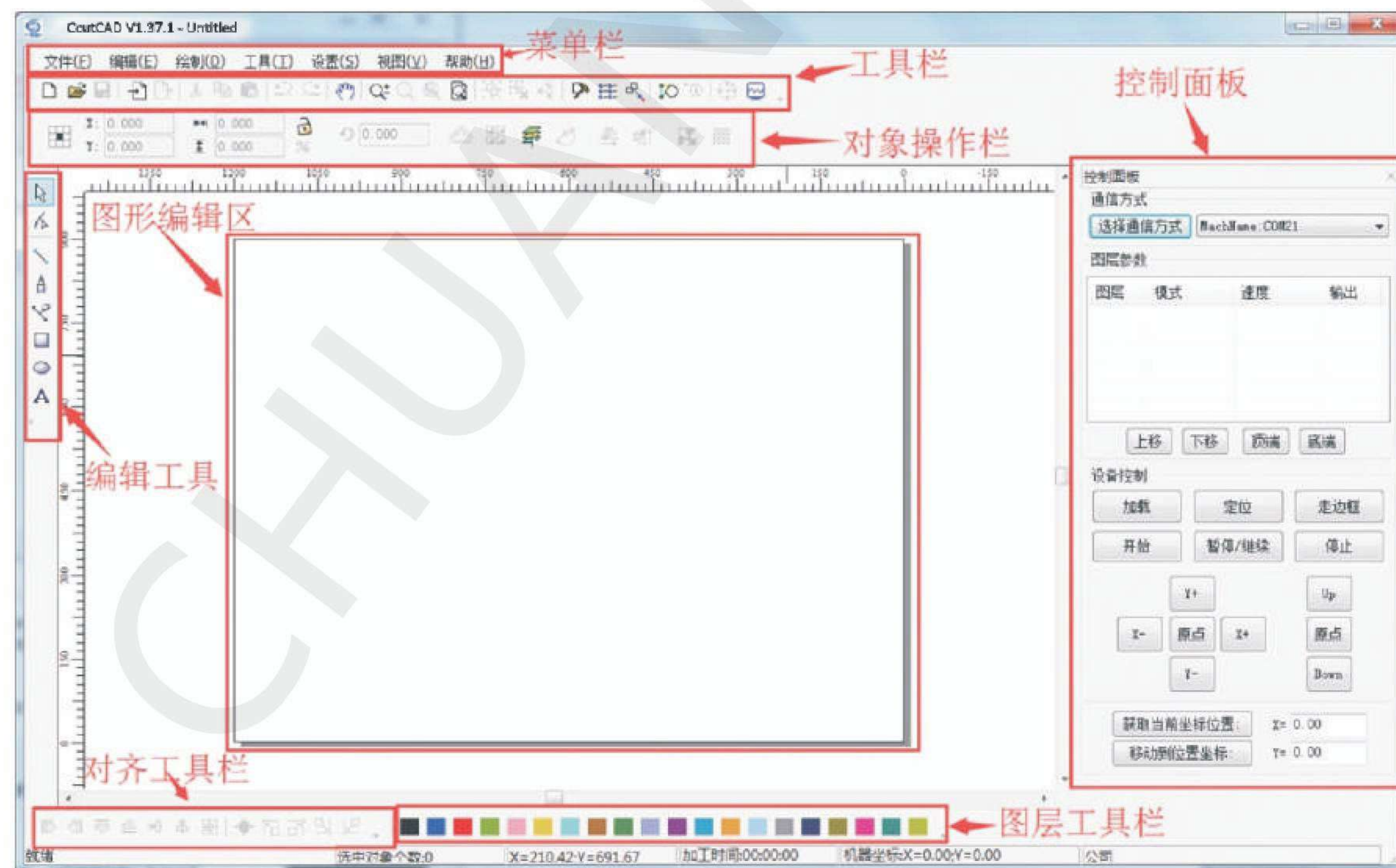


安装成功。

九、CAD软件使用说明

9.1 主界面介绍

- **菜单栏**
此软件的主要功能都可以通过执行菜单栏中的命令选项来完成。
菜单栏中包括文件、编辑、绘制、工具、设置、视图和帮助这7个功能各异的菜单。
- **系统工具栏**
在系统工具栏上放置了最常用的一些功能选项并通过命令按钮的形式体现出来。
这些功能选项大多数都是从菜单中挑选出来的。
- **对象操作栏**
提供在操作中选择对象和使用工具时的相关属性。
通过对属性栏中的相关属性的设置，可以控制对象产生相应的变化。
- **编辑工具栏**
系统默认时位于工作区的左边。
在编辑工具栏上放置了经常使用的编辑工具，从而使操作更加灵活方便。
- **对齐工具栏**
使选择的多个对象对齐，完善页面的排版。
- **图层工具栏**
修改被选择的对象的颜色。
- **控制面板**
使用控制面板完成激光加工的多项任务。
包括通信端口的设置，图层参数的设置，图形的加载...等。



9.2 文件管理

9.2.1 新建文件

单击菜单栏中【文件(F)】选项中【新建】，或者单击系统工具栏中 图标。快捷键Ctrl+N

9.2.2 打开文件

单击菜单栏中【文件(F)】选项中【打开】，或者单击系统工具栏中 图标，快捷键Ctrl+O

9.2.3 保存文件

单击菜单栏中【文件(F)】选项中【保存】，或者单击系统工具栏中 图标，快捷键Ctrl+S即可将需要的文件保存为pwj5格式。

9.2.4 另存为

单击菜单栏中【文件(F)】选项中【另存为】，则将该当前文件另存为别的文件名。

9.2.5 导入文件

单击菜单栏中【文件(F)】选项中【导入】，或者单击系统工具栏中 图标。即可将需要的文件导入到图形编辑区。本软件支持导入的文件后缀有：AI, DXF, PLT, SVG, G-CODE, DST, DSB, PDF。

下图为导入文件的操作界面，有必要详细介绍其中一些可选择的配置。

- **合并相连线**
导入图形的同时，将图形中相连接的多条线段合并为一条线段。
- **曲线自动平滑**
在导入DST/PLT文件的图形数据的同时对曲线进行平滑处理。
此配置可以提高切割的速度和平稳性。
- **图形自动排序**
导入图形的同时，将图形数据中的对象进行自动排序。
自动排序后刀头切割时走过的路径最短。
- **保留当前文档数据**
软件保留在文件导入之前的图形。
导入文件后，软件图形数据将包括导入前的原图形数据和导入时的文件数据。
- **预览图形**
选中图形文件时显示图形。

9.2.6 导出文件

单击菜单栏中【文件(F)】选项中【导出】，快捷键Ctrl+I。或者单击系统工具栏中 图标。导出的文件名后缀为PLT。

9.4.10 取消全部组合

当一个对象包含多个组合关系时，单击【工具栏】中的图标可解除该对象包含的所有的组合关系。

9.4.11 平移

选取目标对象，将鼠标指针移动到对象的中心点上后，即可拖动图形进行平移。快捷键Ctrl+M

9.4.12 缩放

单击【工具栏】中的图标，鼠标指针变为放大镜样式。此时，点击鼠标左键为放大图形显示区，点击鼠标右键为缩小图形显示区。可通过鼠标滚轮实现：滚轮向上为放大，向下为缩小。

9.4.13 对齐

先选取需要对齐的对象，然后依据对齐规则，单击【对齐工具栏】中相应的对齐图标即可。
 此为对齐工具栏提供的对齐方式。

9.4.14 微调

先选取对象，然后单击【菜单栏】中的【编辑】选项，选择【微调】命令即可。

9.4.15 转换成边角料

转换成边角料属于阵列图形的附属图形，用于表示阵列排版时在空白的地方加入其它图形。在阵列图元的空白区域加入边角料图形，达到节省材料的目的。

9.4.16 尾列转换为边角料

用于阵列排版时最后一列的地方加入其它图形。

9.4.17 手动加桥位

切割时，在切割完成的图形边上会留一部分不切，防止已切割的图形掉落，这一部分称之为桥位。先选中对象，单击【菜单栏】中的【编辑】选项的【手动加桥位】选项，出现如下图所示的文本输入框。输入需要的宽度后，移动鼠标到图形边沿，鼠标指针将变成小十字光标。此时，双击鼠标即可。



9.5 绘制图形

9.5.1 选择

单击【编辑工具】栏中的图标，即可将鼠标指针设置为选择状态。

9.5.2 节点编辑

单击【编辑工具】栏中的图标，此时【对象操作】栏会多出节点相关的操作。
 包括增加节点，删除节点，连接接点和剪断节点。

9.5.3 直线

单击【编辑工具】栏中的图标，在屏幕上拖动鼠标即可画出任意直线。在画直线时，按下“C trl”键的同时拖动鼠标可以画水平线。

9.5.4 多点线

单击【编辑工具】栏中的图标，在屏幕上拖动鼠标并点击鼠标即可画出任意线条。

9.5.5 矩形

单击【编辑工具】栏中的图标，在屏幕上拖动鼠标即可画出任意大小的矩形。※在画矩形时，按下“C trl”键的同时拖动鼠标可以画正方形。

9.5.6 椭圆

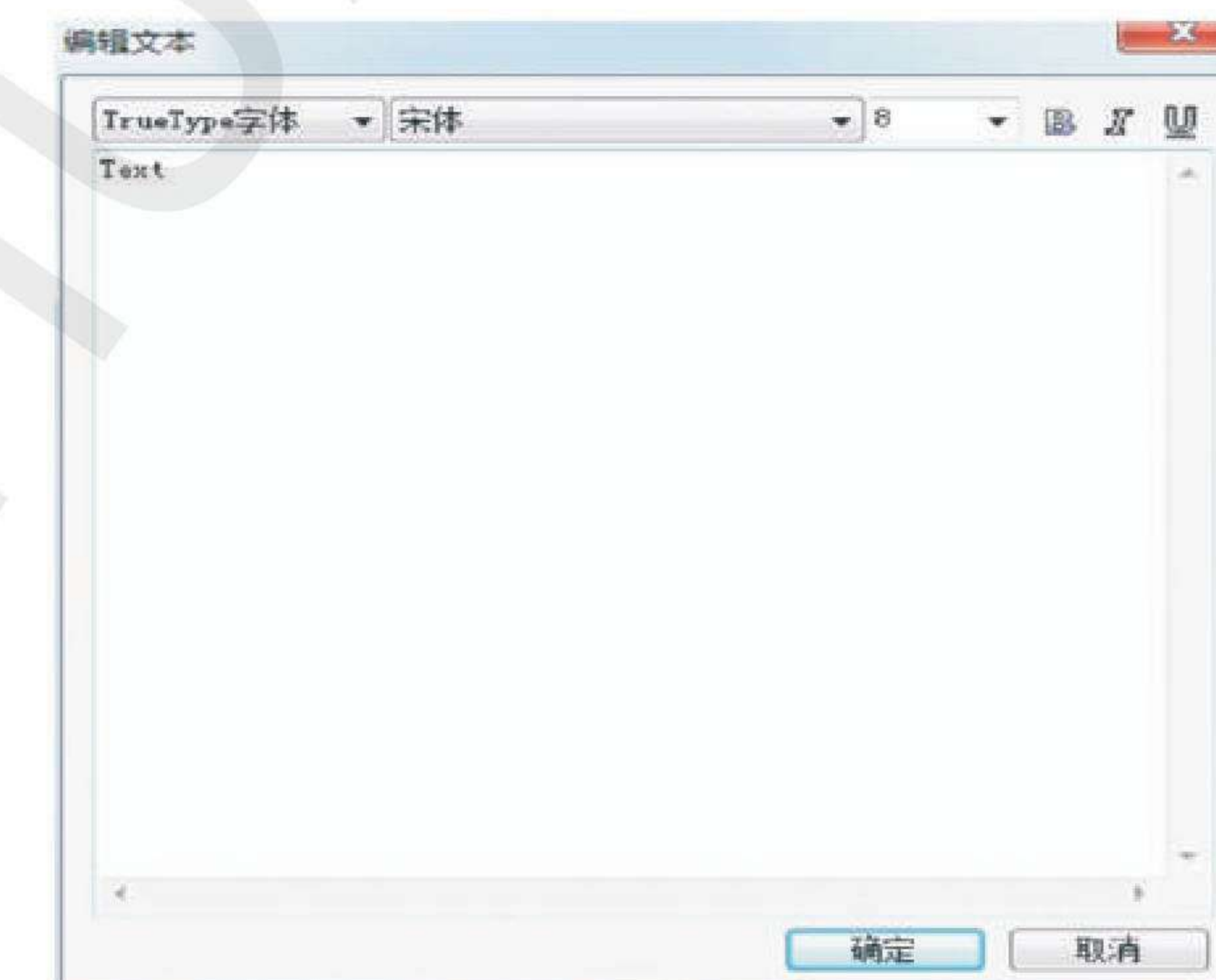
单击【编辑工具】栏中的图标，在屏幕上拖动鼠标即可画出任意大小的椭圆。在画椭圆时，按下“C trl”键的同时拖动鼠标可以画正圆。

9.5.7 贝塞尔曲线

单击【编辑工具】栏中的图标，在屏幕上拖动鼠标并点击鼠标即可画出Bezier曲线。

9.5.8 文本

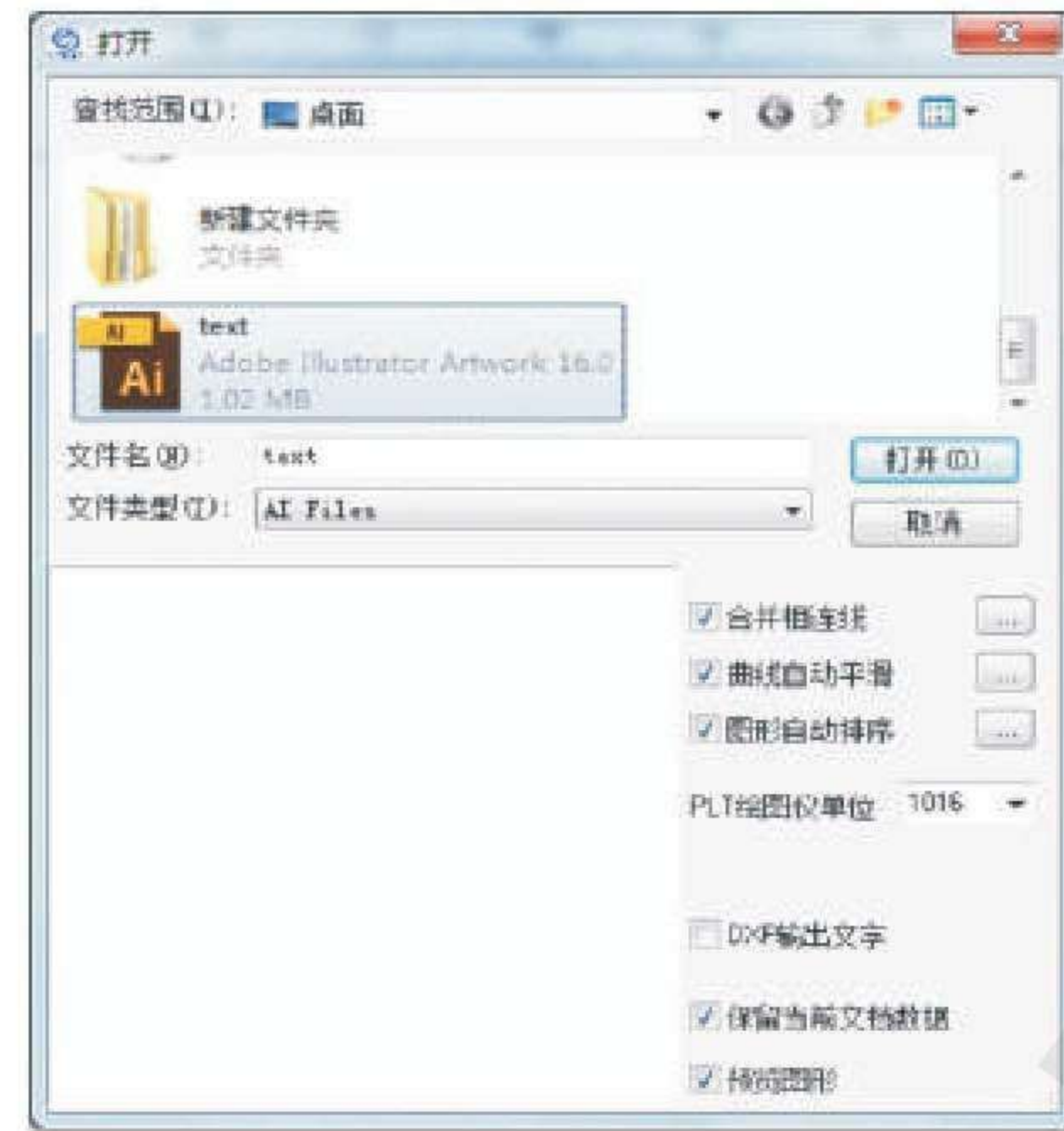
单击【编辑工具】栏中的图标，在屏幕上双击鼠标左键，出现对话框如下图所示：



在输入框中输入需要的文字，设置好字体和大小后点击确定即可将文本添加到图形。

9.2.7 导入软件配置

单击菜单栏中【文件(F)】选项中【导入软件配置】，选择软件配置文件的路径，双击软件配置文件，即可将软件配置文件导入软件。软件配置文件后缀为qscf。



9.2.8 导出软件配置

单击菜单栏中【文件(F)】选项中【导出软件配置】，即可将软件配置文件导入软件。软件配置文件后缀为qscf。

9.3 对象选取与变换

9.3.1 对象的选取

在绘制和编辑图形的过程中，首先就是要选取对象。当对象处于被选中状态，在此对象中心会有一个“x”形标记，在四周有8个控制点，轮廓颜色为【被选择对象的颜色】，如下图所示。现介绍以下几种选取对象的方法，用户可根据实际操作情况灵活使用不同的方法。

● 单击选取单个对象

将鼠标指针移动至对象上，单击鼠标左键即可。通常用于精准选取某个对象。

● 框选对象

将鼠标指针至于某一点，长按鼠标左键后，任意方向上移动鼠标，则会出现一个矩形框。在矩形框范围内(矩形连线所触及)的所有对象将被选取。

通常用于快速的选取对象，包括单个或多个对象。

● 选取全部对象

当需要同时对图形显示区域中的所有对象进行选取时，此方法最为简便。

可以使用菜单栏中的【编辑】项中的【全部选择】命令。也可以直接使用键盘快捷键Ctrl+A选取所有

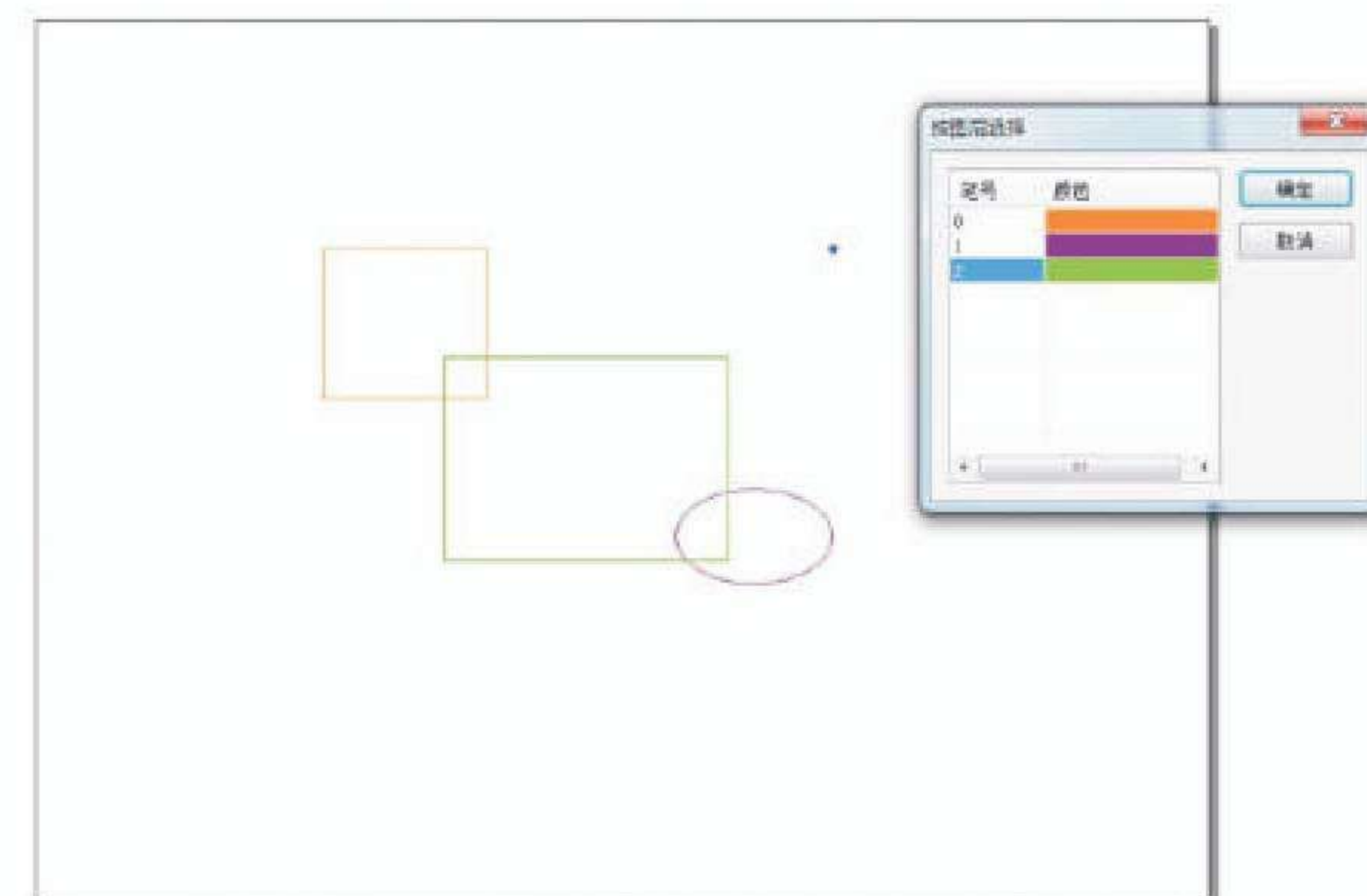
● 增加/减少选取对象

在已经选取了若干对象时，若还需要进行对象的选取，只需要先按住Shift键，再选取目标对象即可。

● 按图层颜色选取对象

此时，用鼠标单击相应的【笔号】或【颜色】后，再点【确定】。即可选中所有相同颜色的对象了。该方法用于对相同颜色的对象的选取。



单击对象操作栏中的图标，出现如下图：



9.3.2 改变对象的颜色




对象的颜色即对象轮廓的颜色。先选取需要改变颜色的对象，然后再单击图层工具栏中的需要的颜色即可。

9.3.3 旋转对象

首先选中需要旋转的对象。然后在【对象操作栏】的 45.000 空格内写入需要旋转的角度值。此值包含旋转方向和旋转角度值两部分。顺时针旋转为正方向，写入值为正值。逆时针旋转为负方向，写入值为负值。在未选定对象时，此框为灰色，不能输入数值，如图。

9.3.4 改变对象大小

选中需要改变的对象，然后拖动周围的控制点即可缩放。此方法简便，但精度低。

在【对象操作栏】的 850.738 503.637 上栏里面输入横向尺寸值，下栏里面输入纵向尺寸值。再按键盘的Enter键，即可。点击 将其变成 后，横向与纵向的尺寸会按对应的比例进行缩放。

9.4 文件编辑

9.4.1 撤销

单击【工具栏】中的 图标即可撤消上一次操作。快捷键Ctrl+Z

9.4.2 恢复

单击【工具栏】中的 图标即可恢复上一次操作。快捷键Ctrl+R

9.4.3 剪切

选中一个对象后，单击【工具栏】中的 图标即可。快捷键Ctrl+X

9.4.4 复制

选中一个对象后，单击【工具栏】中的 图标即可。快捷键Ctrl+C

9.4.5 粘贴

单击【工具栏】中的 图标，即将复制的对象放置在鼠标指针处。快捷键Ctrl+V

9.4.6 删除

选中一个对象后，按键盘中的Delete键即可。

9.4.7 全部选择

使用键盘上的快捷键Ctrl+A即可选择所有的对象。

9.4.8 组合

先选取需要组合的对象，再单击【工具栏】中 图标即可。快捷键Ctrl+G

9.4.9 取消组合

先选取需要组合的对象，再单击【工具栏】中 图标即可。快捷键Ctrl+U

9.6 工具

9.6.1 阵列复制

选取需要阵列的对象，单击【对象操作】栏中的 图标，出现如下示图：



按照实际需求，填入相应参数后，单击【确定】即可。

9.6.2 按图层选择对象

单击【对象操作】栏中的 图标，出现如下示图：



选中要选取对象的颜色，再单击【确定】，则属于该颜色图层的所有对象将被选取。

9.6.3 水平翻转

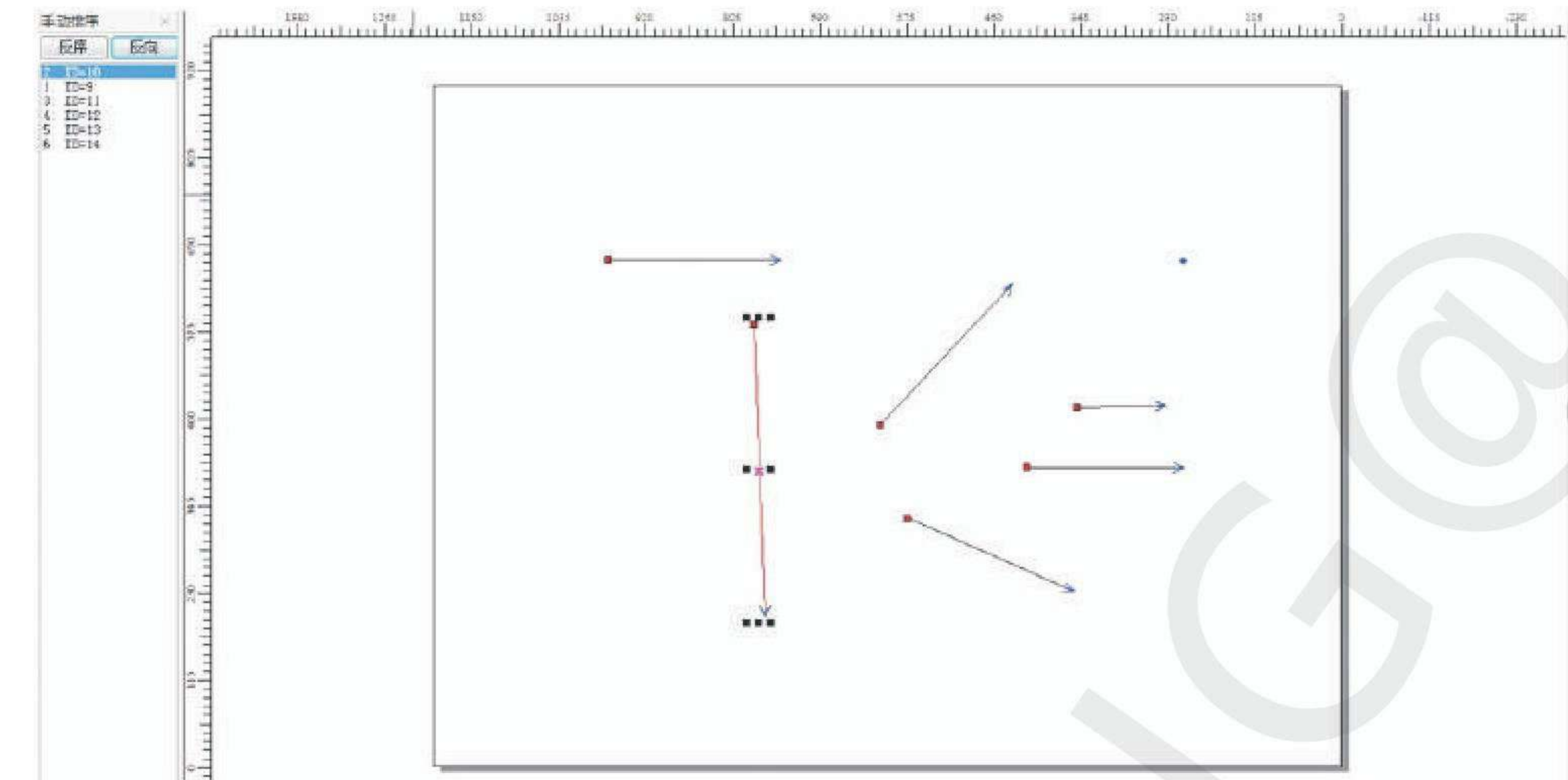
单击【对象操作】栏中的 图标即可。

9.6.4 垂直翻转

单击【对象操作】栏中的 图标即可。

9.6.5 手动排序

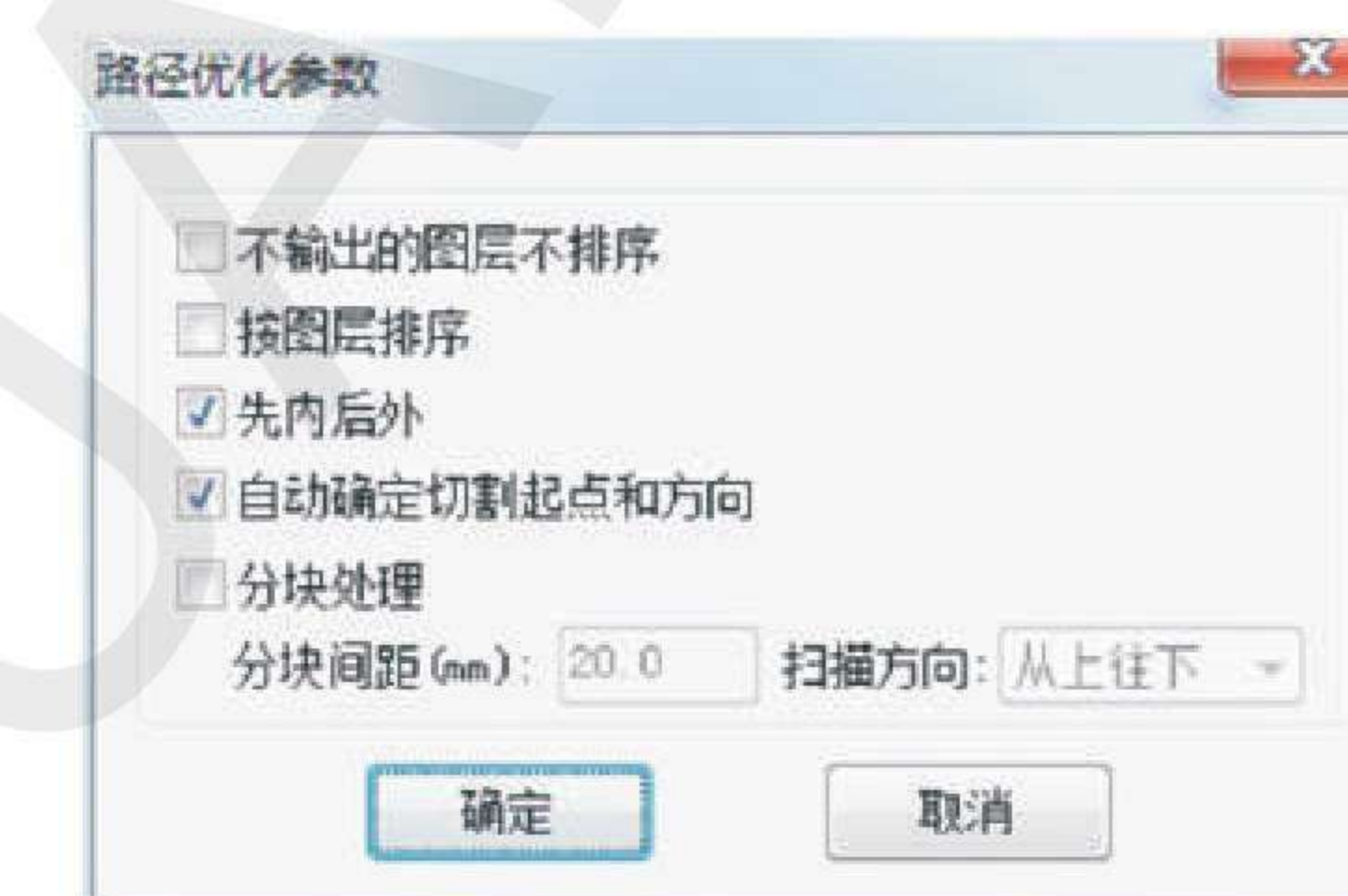
单击【菜单】栏中的【工具】选项中的【手动排序】项，出现如下所示图面：



- 改变对象的切割序号
鼠标拖动【手动排序】窗口中的项，可以移动该项到光标所在的位置。
鼠标双击【手动排序】窗口中的项，可以移动该项到顶端。
单击【手动排序】的【反序】，可以倒序排列所有项。
【手动排序】窗口中的项的位置，对应该项所对应的对象的切割序号。
位置越靠顶端的项，该项所对应的对象就越先加工输出。
- 改变对象的切割起点
对象的切割起点以“”显示。单击对象可以改变该对象的切割起点，改变对象的切割方向。
- 切割方向
对象的切割方向以箭头“”标示。箭头的方向表明切割的方向。
单击【手动排序】的【反向】可以使切割方向与原来相反。

9.6.6 优化排序

用来自动排列当前文档中所有对象的顺序。优化排序后，输出加工时运动走过的路程为理想上最短。单击【菜单】栏中的【工具】选项中的【优化排序】项，出现如下所示图面：



- 按图层顺序
相同颜色的图形元素将连续排列（切割时，加工完某一颜色的图形后，再加工另外一颜色的图形）
- 先内后外
内部（被包含）的图形将排列在外部（包含）的图形的前面（切割时，将先加工内部的图形，再加工外部的图形）。
- 自动确定切割起点和方向
表示排列图形时，自动确定图形切割的起始点和方向。
- 分块处理
图形将根据【分块间距】以设定的【方向】排列。
【分块处理】一般用来排列有规则的阵列图形(如：阵列圆，阵列矩形)，此时【分块间距】设置为阵列图形中单个图形的高度。

9.6.7 曲线光滑

对曲线进行光滑处理，可以提高切割的速度和平稳性。单击【菜单】栏中的【工具】选项中的【曲线光滑】项，出现如下所示图面：



注意：平滑度数值越大，曲线越光滑，但图形变形越大。

9.6.8 删除重叠线

可以删除相互重叠的图形，使机器不会重复切割。单击【菜单】栏中的【工具】选项中的【删除重叠线】项，出现如右所示图面：



9.6.9 合并相连线

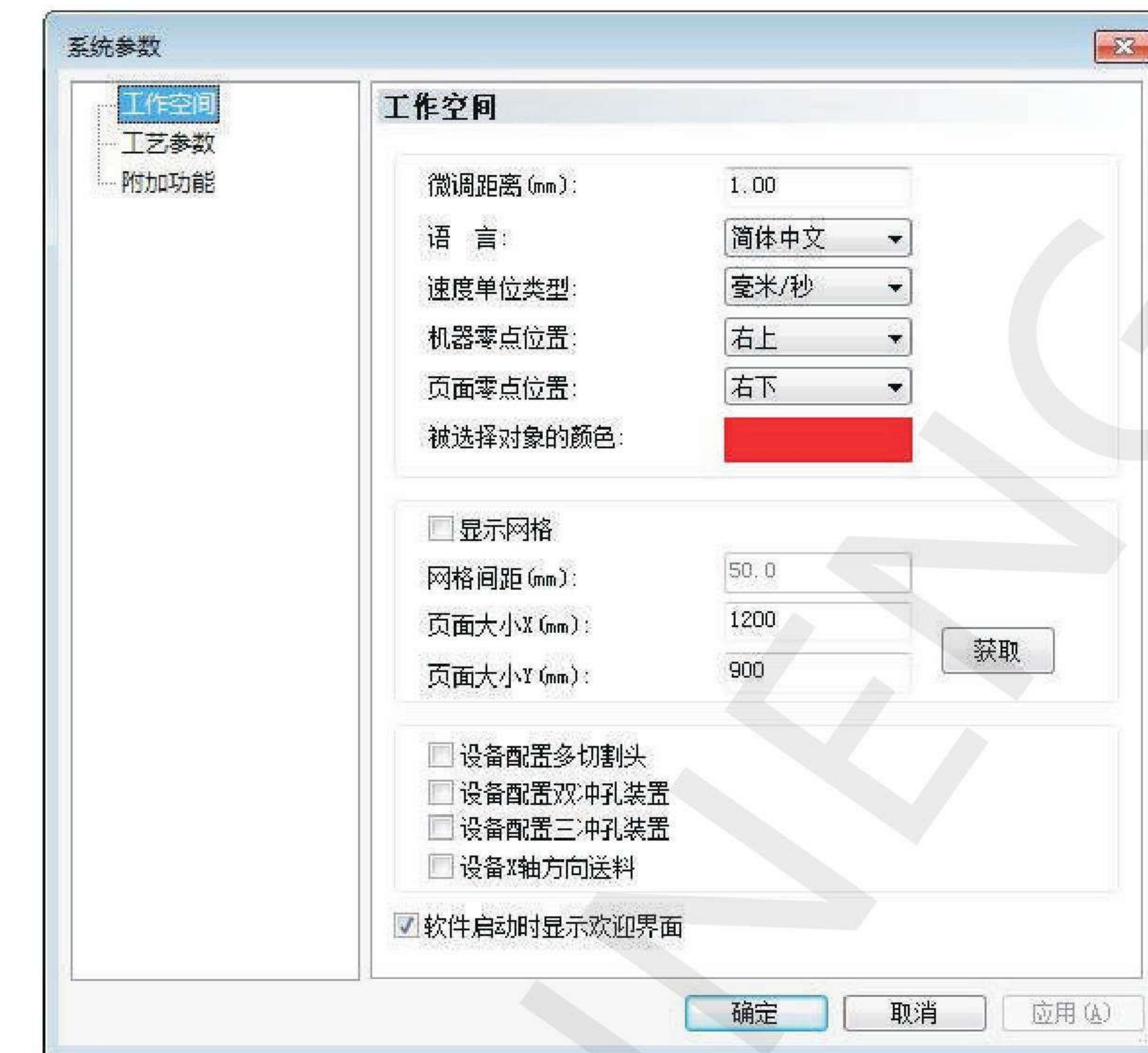
将图形中相连接的多条线段合并为一条线段。单击【菜单】栏中的【工具】选项中的【合并相连线】项，出现如右所示图面：



9.7 设置

9.7.1 系统参数设置

单击【设置】/【系统参数】或者单击系统工具栏图标即可进入系统参数设置界面。

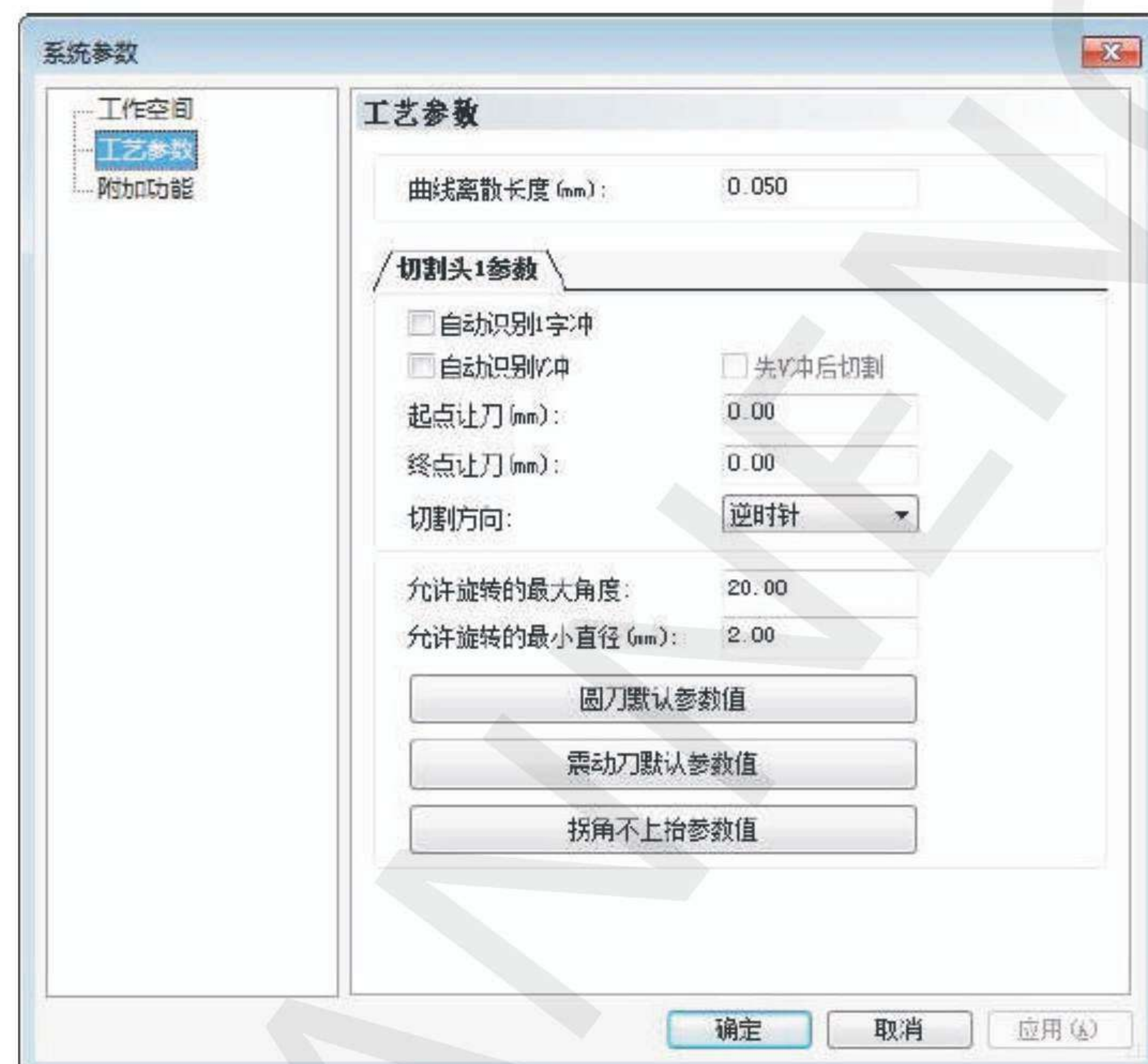


9.7.2 工作空间

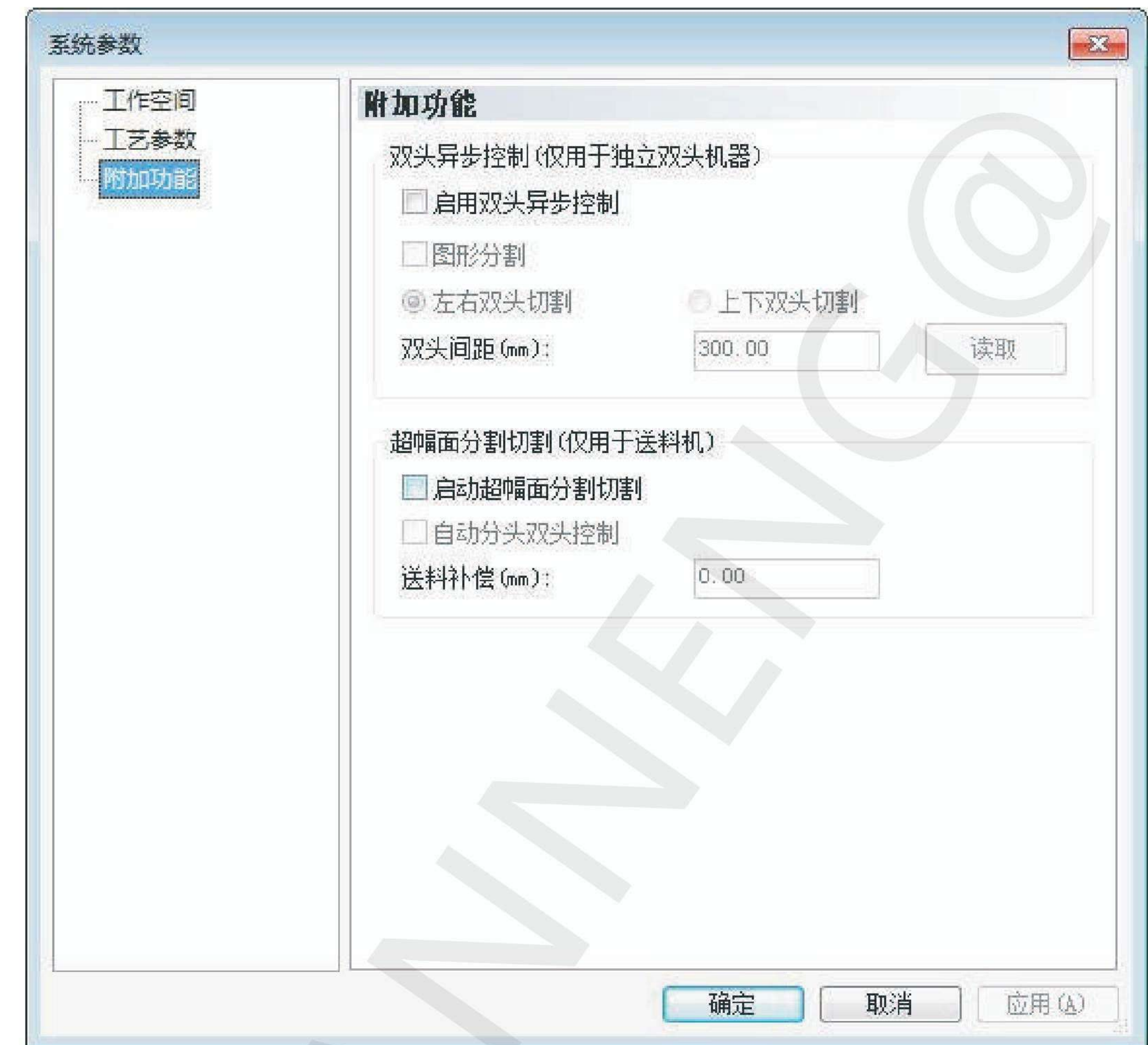
- 微调距离
按电脑键盘的“←”，“→”，“↑”，“↓”键移动被选取对象，一次移动的距离。
- 粘贴偏移
复制一份被选取的对象，粘贴到当前视图时的偏移距离。
- 语言
软件使用的语言类型。
- 速度单位类型
软件中所有涉及到的速度，所用的单位类型。
- 机器零点位置
当前机器的零点位置（即限位位置），该参数必须和实际的机器零点位置一致。否则加工出来的图形可能左右颠倒或上下颠倒了。
- 页面零点位置
软件视图中的零点位置，即鼠标移动到视图右下角时，状态栏显示X=0,Y=0。
- 被选择对象的颜色
被选取的对象所显示的轮廓颜色。
- 显示网格
选中显示网格，视图以网格显示。
- 软件启动时显示欢迎界面
选中软件启动时显示欢迎界面，软件启动时就会显示软件配置的欢迎界面。

9.7.1.2 工艺参数

- 曲线离散长度
曲线光滑度的设置。该值越小，图形精度越高，但是计算速度会更慢，而且还会影响加工速度。一般切割有机玻璃时可以选择较小的值，其他切割请使用默认值0.10。
- 自动识别一字冲，V冲
需要自动识别时，请勾选。
- 让刀长度
参考刀头厚度与切割精度的要求合理设置
- 允许旋转的最大角度
刀头能连续旋转切割而不需要进行抬刀换向切割的最大拐弯角度。
- 允许旋转的最小直径
刀头能连续旋转切割而不需要进行抬刀换向切割的最小圆弧对应的直径。



9.7.1.3 附加功能



- 超幅面分割切割
启动超幅面分割切割：
自动分头双头控制：
送料补偿：

9.7.2 阵列参数设置

对于需要阵列加工的图形则可以阵列参数设置来自动排版，避免人工计算排版，减少工作量，节约耗材。

单击【设置】/【阵列加工参数】即可进入如下图所示的阵列加工参数设置界面。

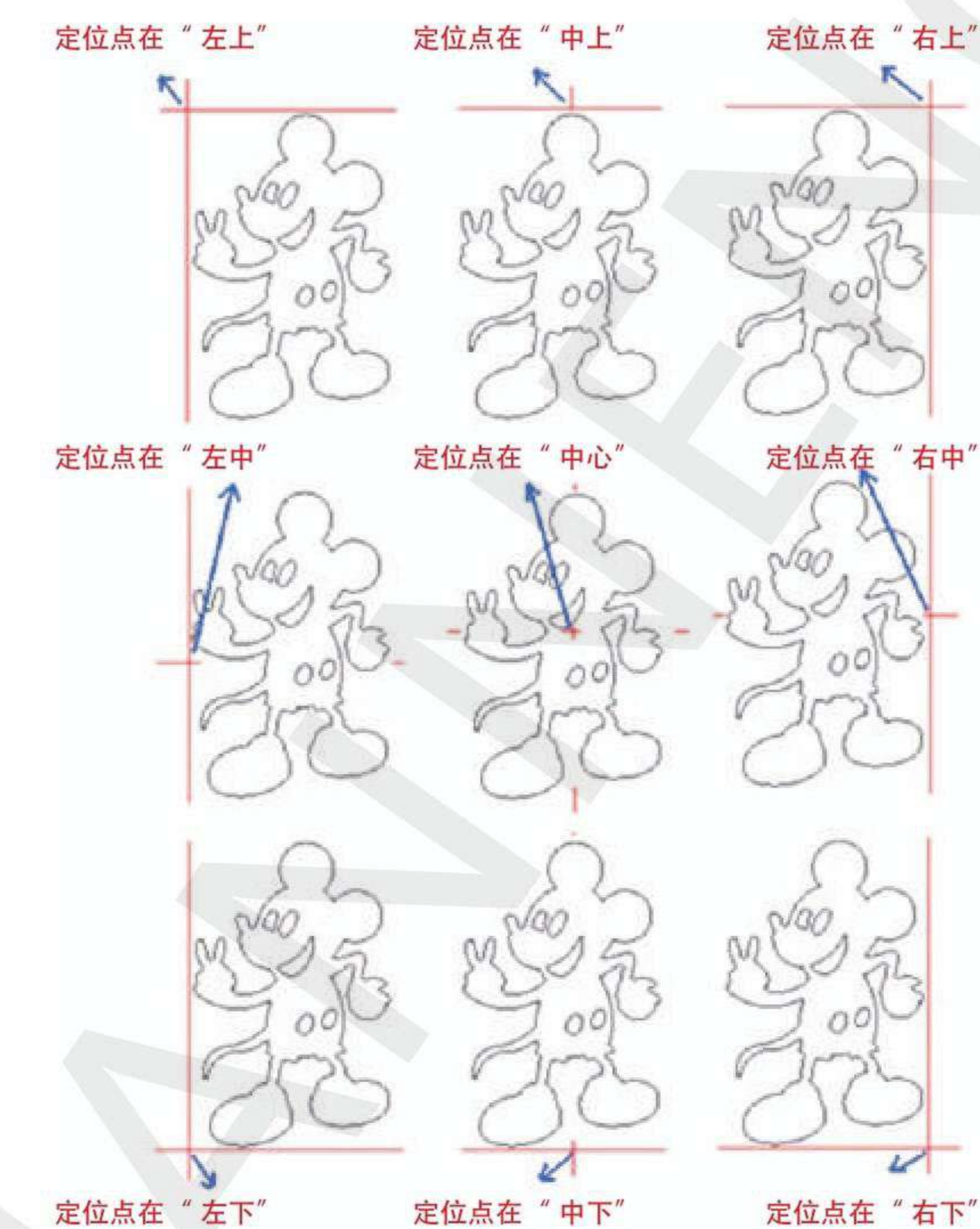
- 自动布满幅面
软件会根据幅面大小，图形大小，以最节约耗材的方式去自动排版，使图形布满整个工作台幅面。



9.7.3 图形相对位置

表明输出加工的图形与刀头的相对位置关系。

单击菜单命令【设置】/【图形相对位置】，或者单击系统工具栏，出现如下对话框，再点击【确认】即可。相对位置说明可用下图说明：



9.8 视图

视图菜单用于调出或者隐藏工具栏。



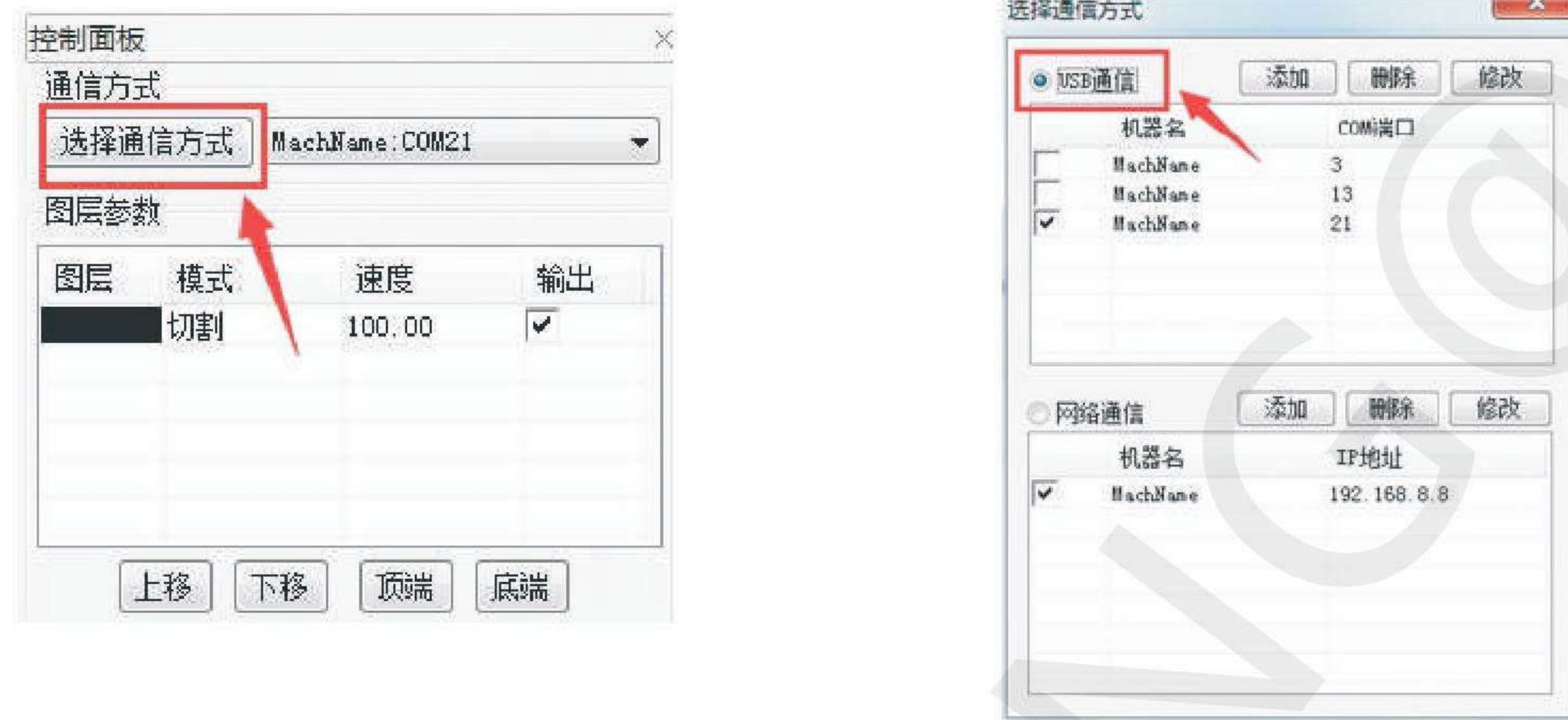
当菜单栏没有隐藏时，可选择【视图】菜单，选择相应的工具栏，即可调出相应的工具栏。当菜单栏被隐藏后，在状态栏空白处点击鼠标右键，在弹出的菜单中选择相应的工具栏即可将隐藏的工具栏显示出来，点击工具栏标题栏不放，拖动到软件顶端即可固定住工具栏。

十、板卡连接和控制

电脑可以通过USB和网络两种通信方式与控制板进行通信,从而对切割机进行操作。

10.1 通过USB与板卡连接

单击【控制面板】栏中的【选择通信方式】按钮,如下图: 弹出如下页面,勾选【USB通信】:



双击其中的一项,如下图:



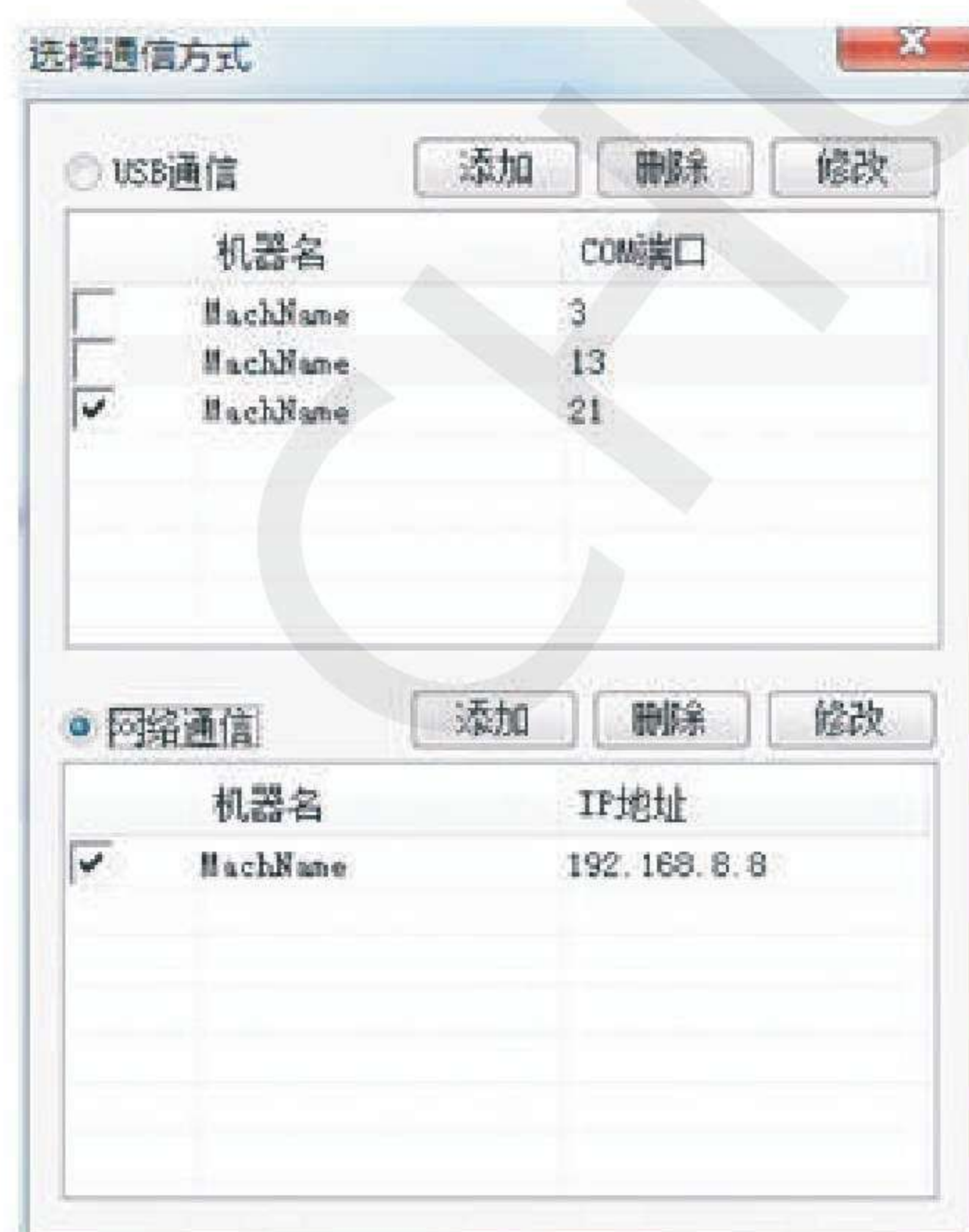
双击其中的一项,如下图:



机器名可以任取,输入机器名称后,点击查找端口,查找端口成功后点击确定完成修改。

10.2 通过网络与板卡连接

如下图,勾选【网络通信】:



双击该项:



设置机器名称,可以任取名,输入板卡控制面板中的IP地址,点击确定完成软件修改。电脑设置以win7为例。

双击网络打开网络设置



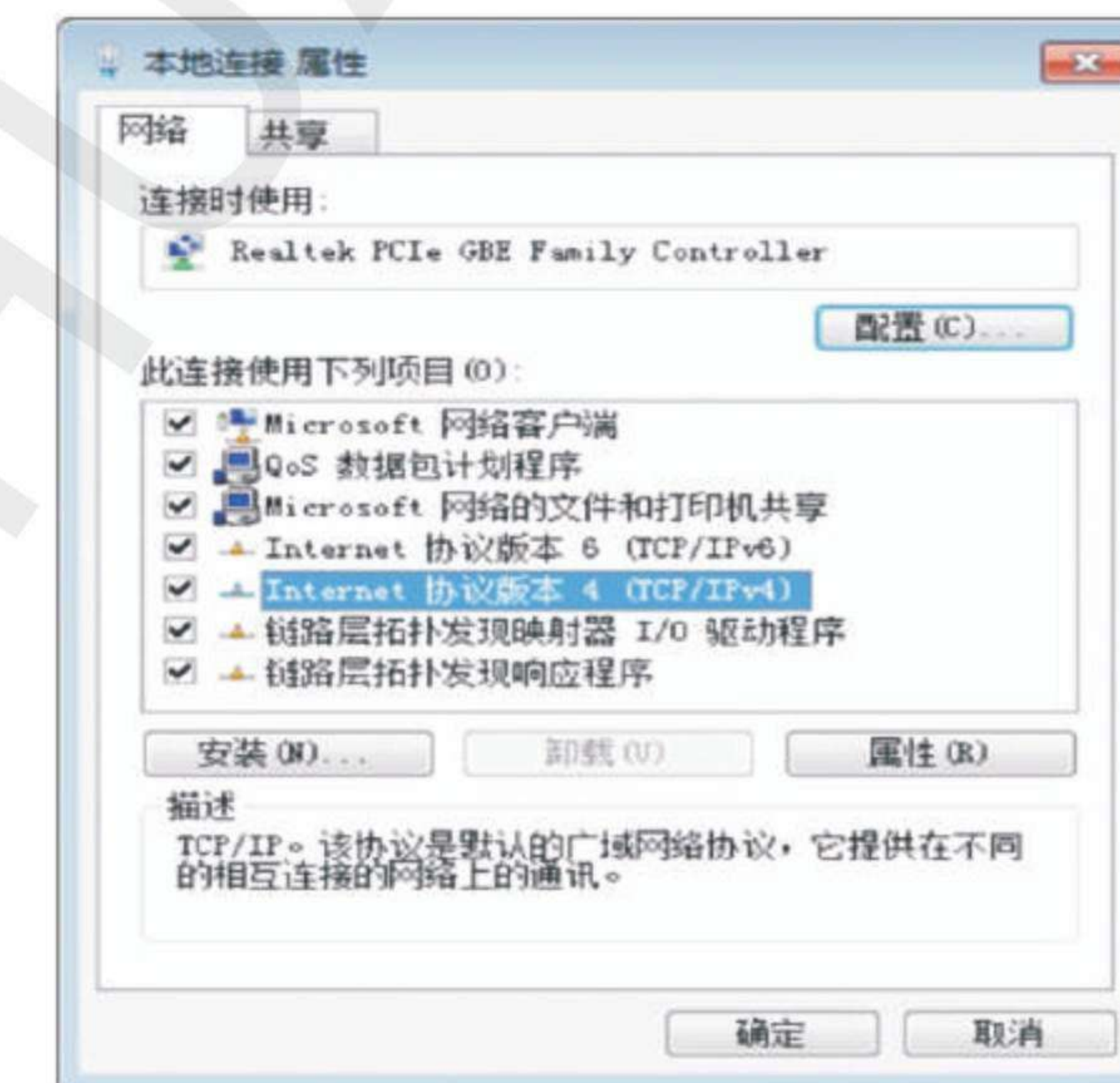
点击更改适配器设置



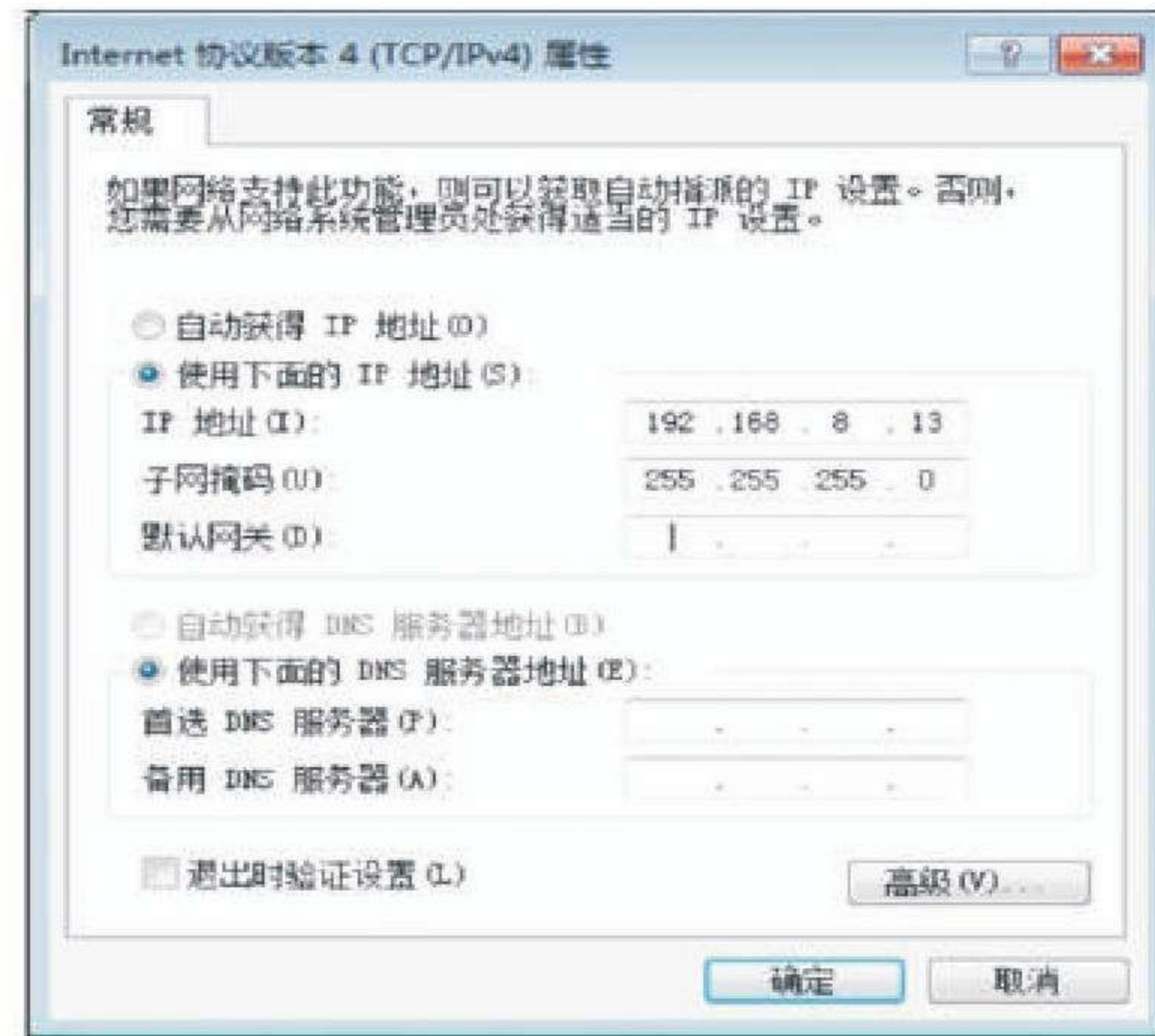
点击网络和共享中心:



点双击本地连接图标



双击Internet协议版本4 (TCP/IPv4)



选择使用下面的IP地址，IP地址前3位必须与板卡面板中的IP地址一样，后面一位可取除板卡面板IP地址最后一位外，0-255之间的任一个数。点击【确定】即完成电脑IP的设置。

10.3 通过路由器与板卡连接

电脑设置同上，IP地址设置为自动获得IP地址。板卡面板IP地址与电脑IP地址前3位必须一致，后一位取0-255之间不同的数值即可。

查看电脑IP地址方法如下，以win7为例：

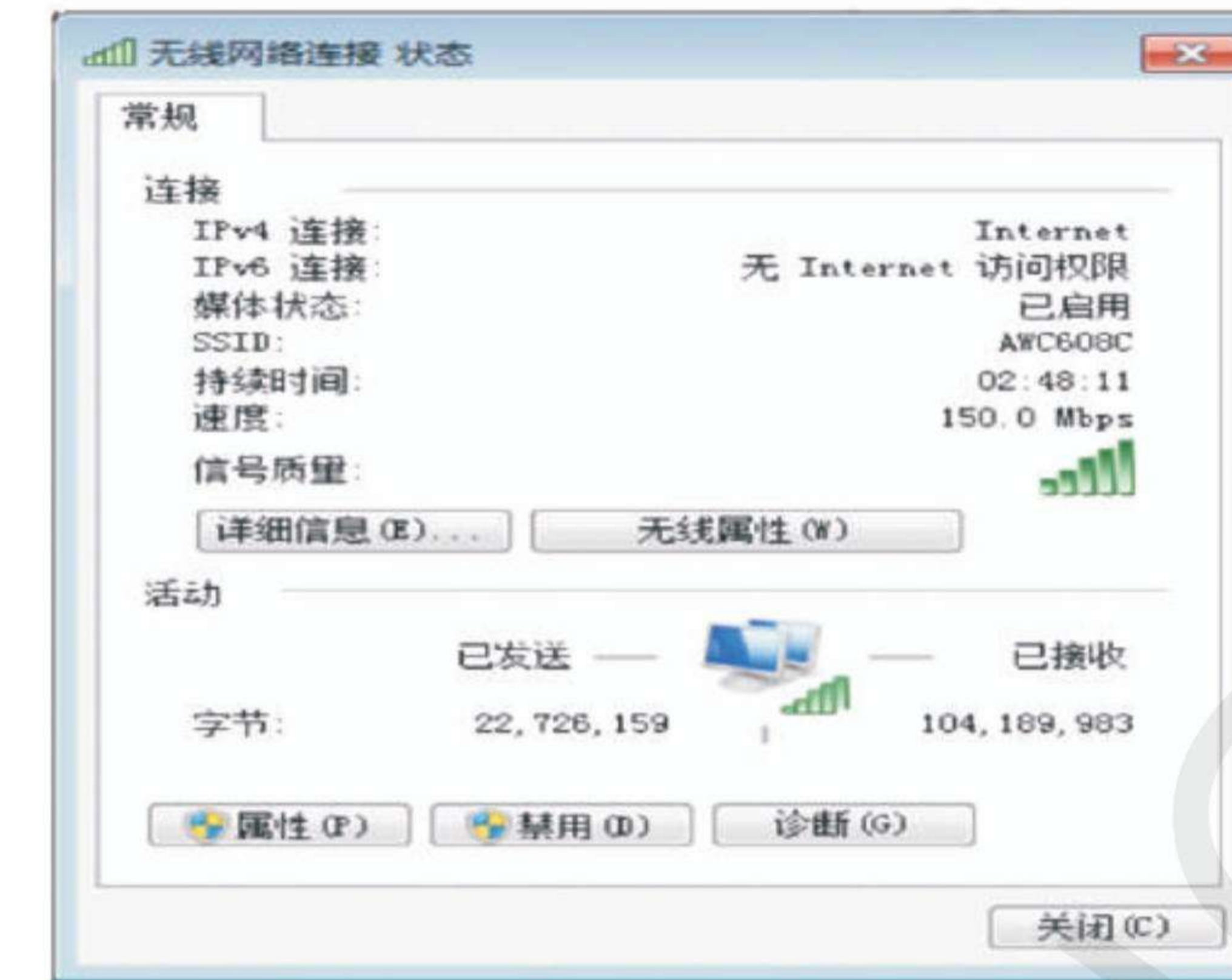
双击网络打开网络设置：



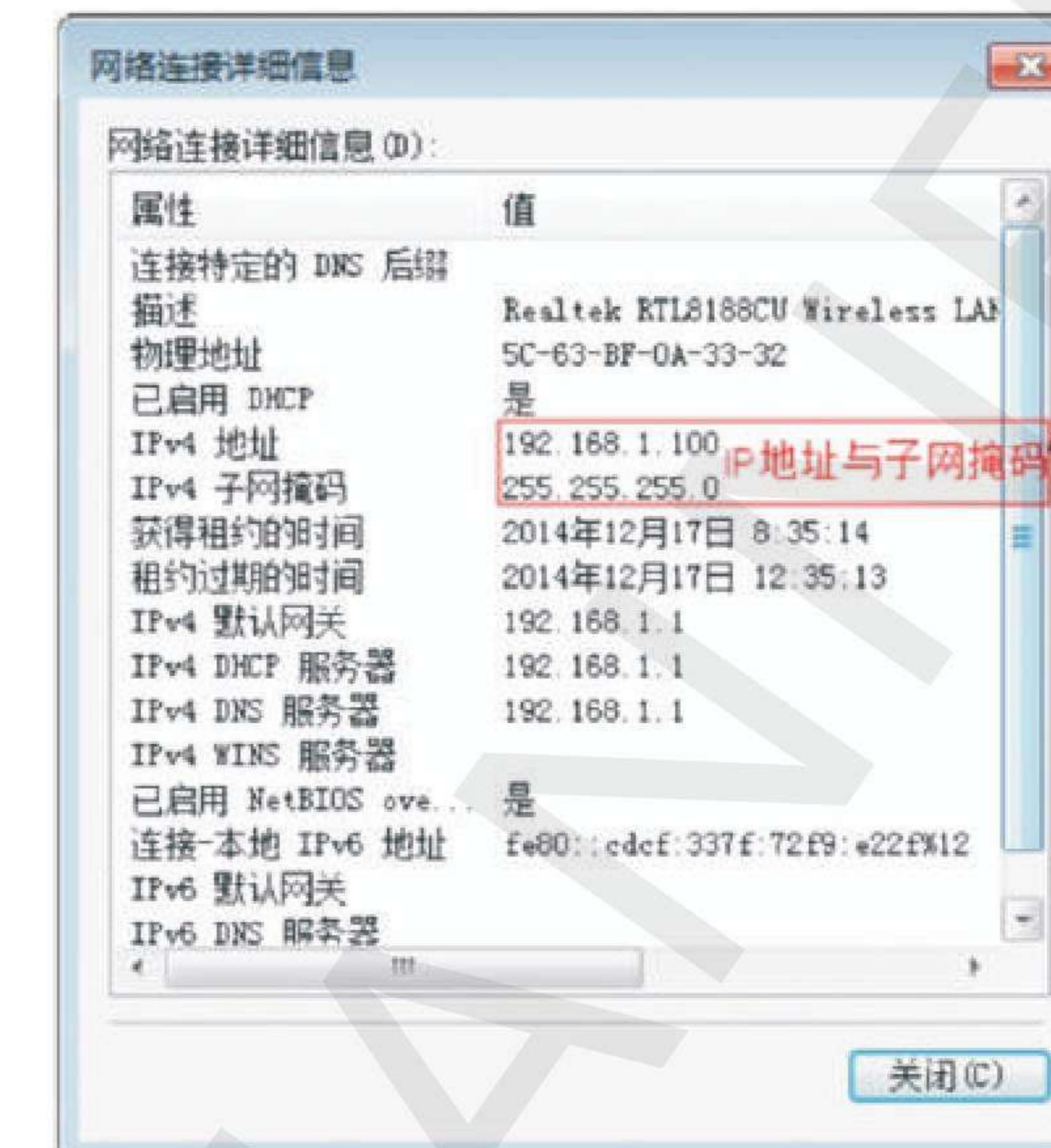
点击无线网络连接：



点击网络和共享中心：



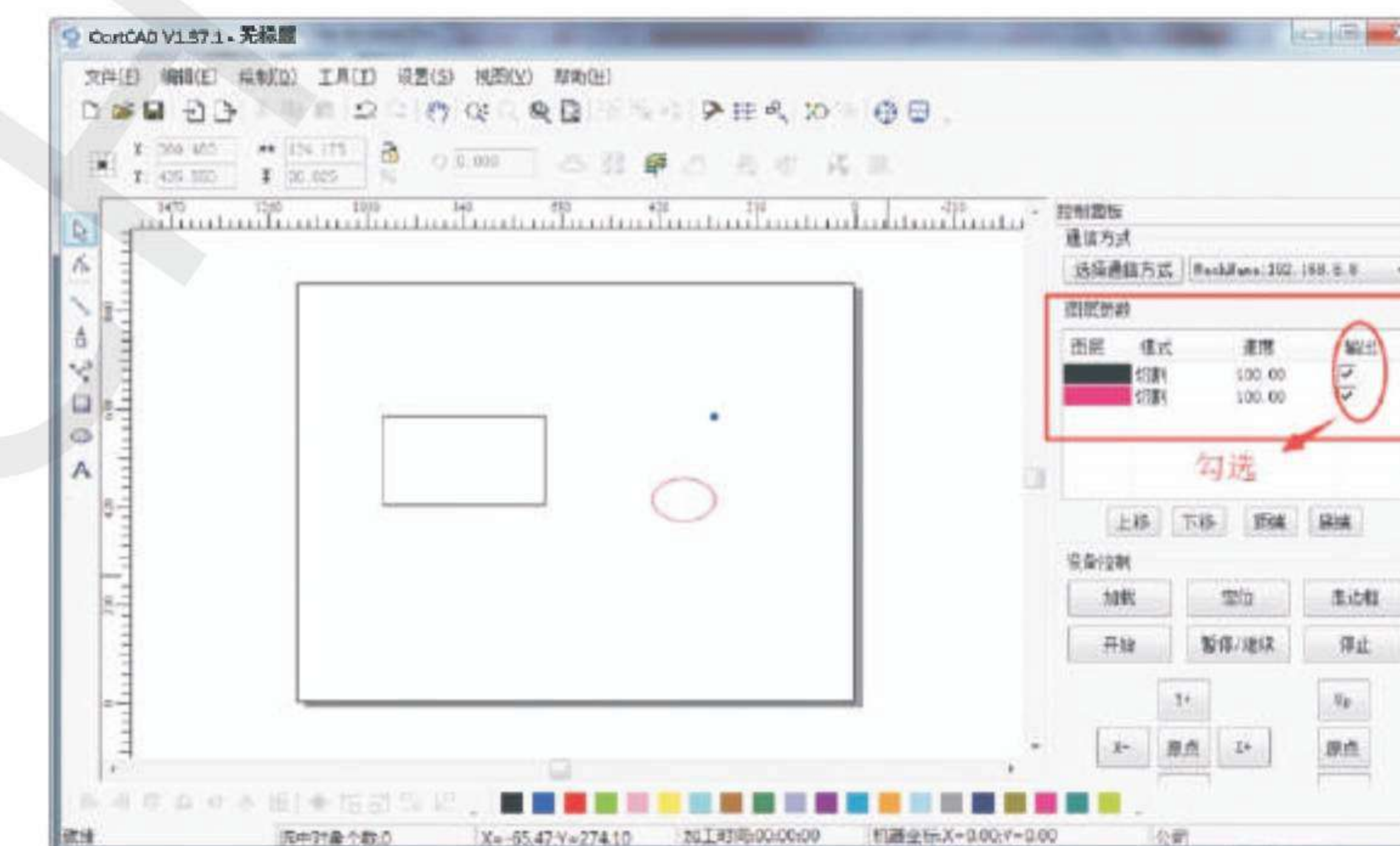
点击详细信息：



板卡面板 IP 地址前三位必须与此相同，后一位取值 0-255之间且不能与此相同

10.4 设置图层参数

如下图所示：



通过勾选图层用于控制切割图层的输出
双击图层对应项，出现如下页面：

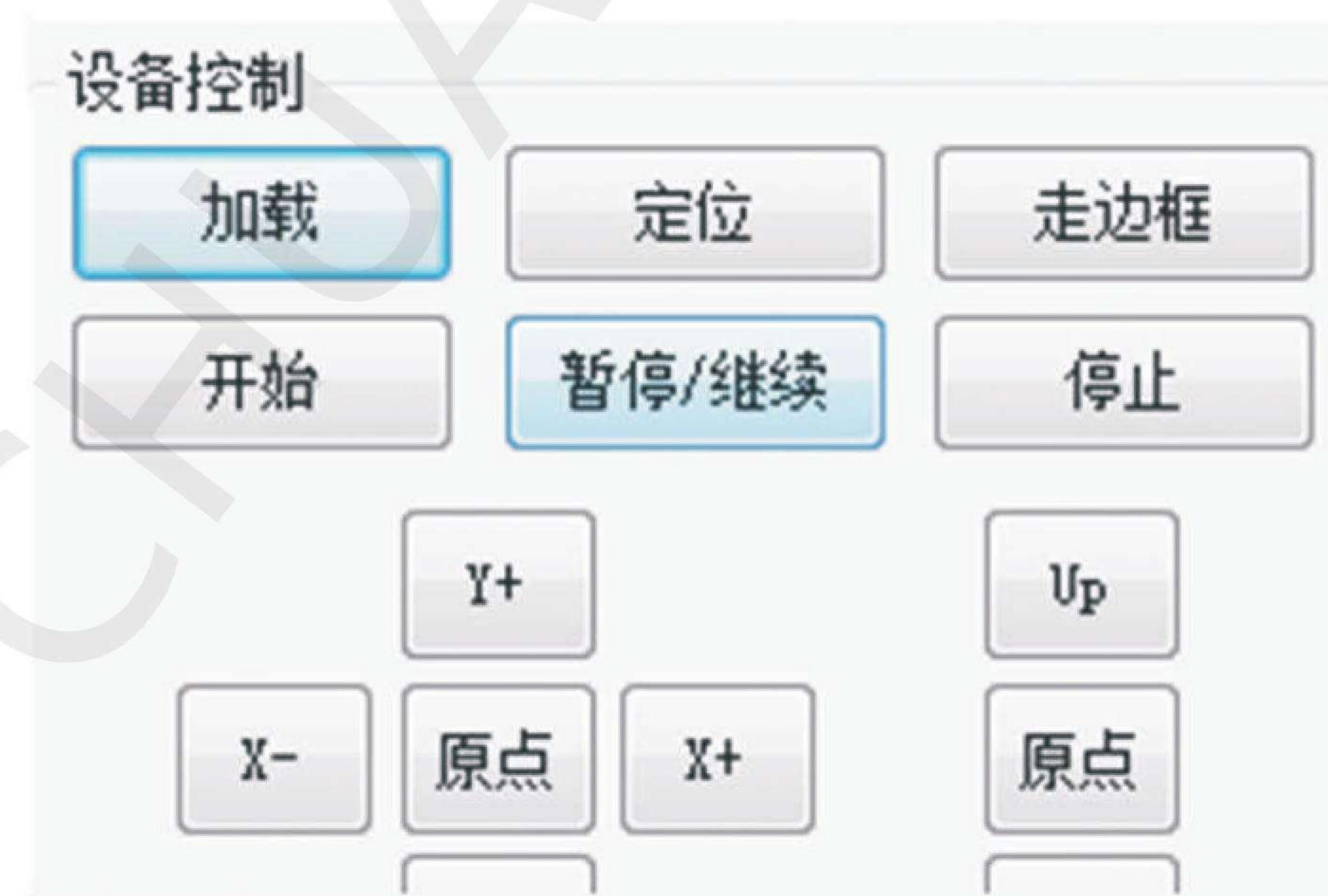


勾选是否要使用该功能。设置完成后，单击【确定】即可。

- 图层
表示当前要修改参数的图层，可以单击左边图层栏来切换要修改的图层。
- 加工方式
固定为切割。
- 速度
这里的速度指的是切割速度。
- 图层吹气

10.5 设备控制

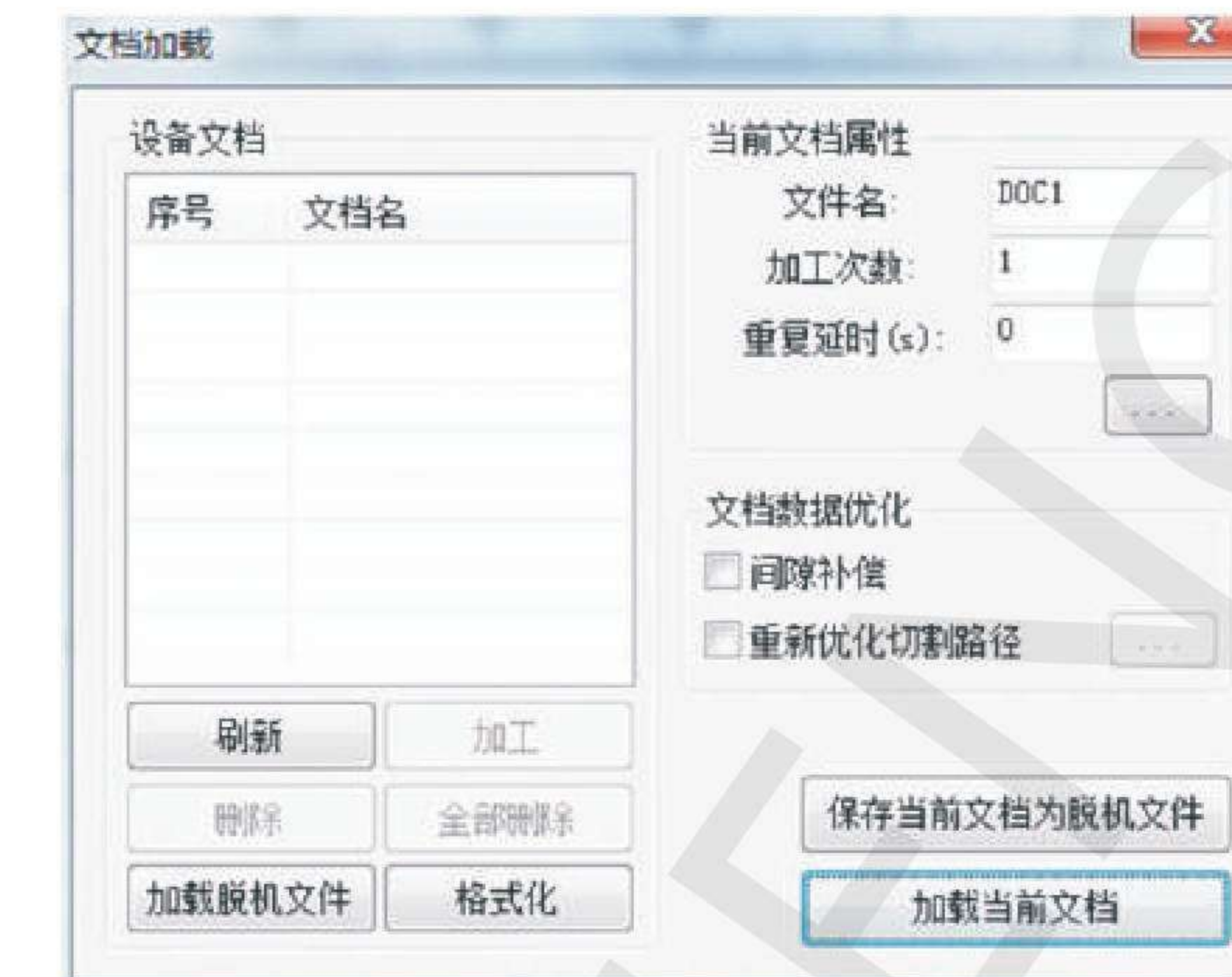
设备控制用来完成图形的加载，启动加工和一些简单的机器操作的控制。
如下图所示，可以通过单击不同的按钮来完成相应的功能：



10.5.1 加载图形数据及设备文档管理

用于加载文档，单击该按钮后，出现如下页面。文档属性部分用于显示文档相关的属性，包括：

- 文件名
加载到主板的文件的名字。
- 加工次数
加载的文件的加工次数。启动加工，系统可以自动重复加工该文档数据。
- 重复延时
重复加工时，加工完一次后的延时时间。

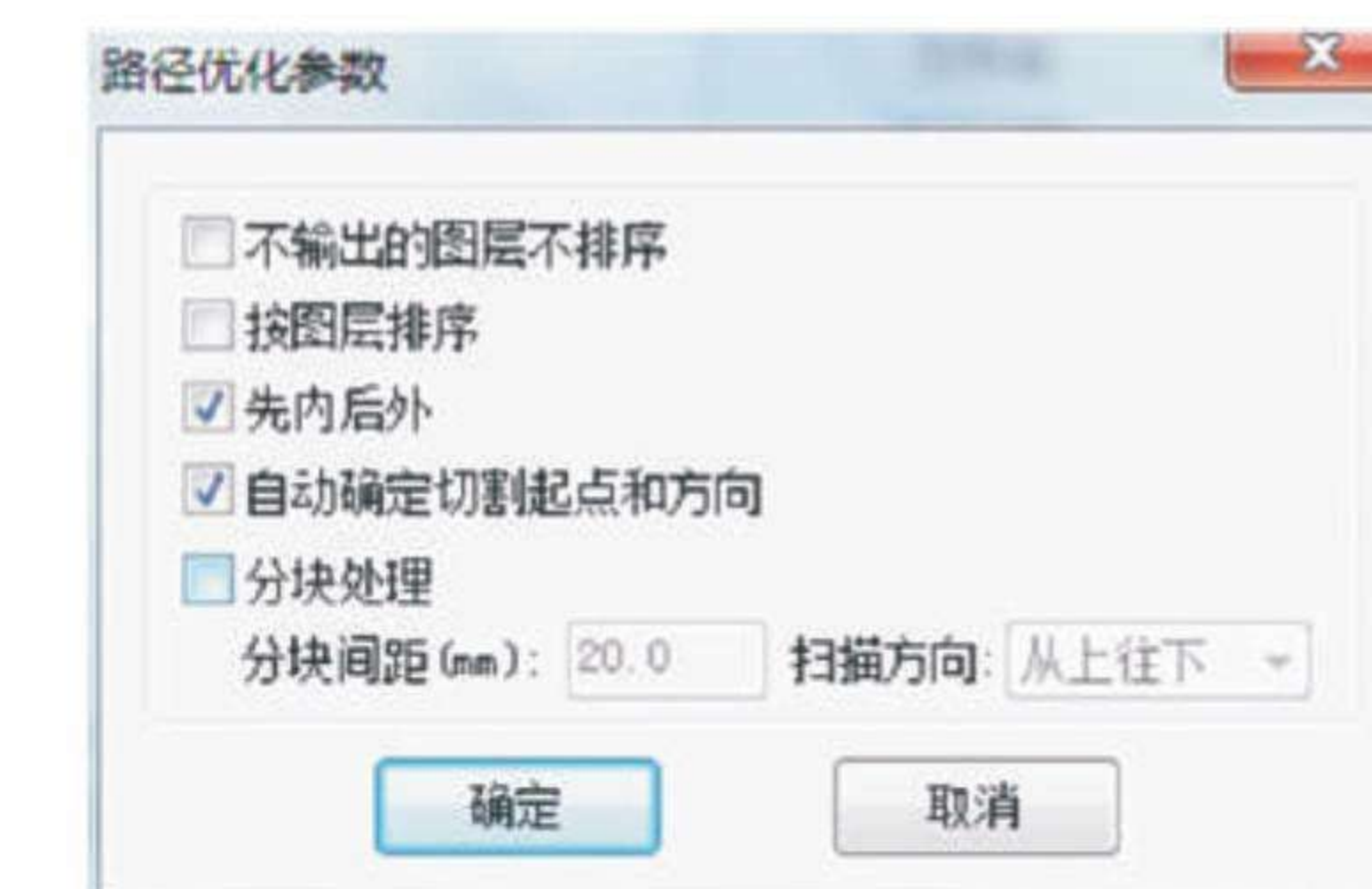


- 高级属性
单击 ，出现如下页面：



如勾选【启用送料】功能，则需要设置随后的两个相关参数，点【确定】保存设置。
文档数据优化部分包含以下两个可选设置：

- 间隙补偿
选择此选项，切割复杂图形时，系统将自动确定切割方向以补偿机械反向间隙。但是会大大增加空程运行的长度，一般不要选择此项。
- 重新优化切割路径
单击该项后面的 按钮，显示如下页面：



可依据想要的优化选项对路径进行重新优化。

十一、切割的基本操作

10.5.2 启动加工以及相关控制

- **定位**
设置当前切割头停靠的位置为定位点。
- **开始**
启动控制板中当前选择的文件加工。
- **暂停/继续**
暂停或继续切割工作。
- **停止**
机器停止当前的工作。
- **走边框**
切割头将根据加工数据的大小空走一个矩形。该功能主要用于确定待加工工件摆放的位置。
- **原点**
点击该按钮后，切割头（或者Z轴）会先慢速向机器原点移动，当碰到机器限位后，快速移动到定位位置。该功能可以消除累计误差，一般开始加工前必须进行一次。
- **X+/X-/Y+/Y-**
移动切割头（或Z轴）。
按下按钮，切割头（或Z轴）开始移动，松开按钮，切割头（或Z轴）停止移动。

以Ccut基础版自动送料设备为例。

11.1 开机准备

- 连接设备的电、气正常。
- 工作台面以及设备两侧轨道无杂物。

11.2 切割文件导入到设备

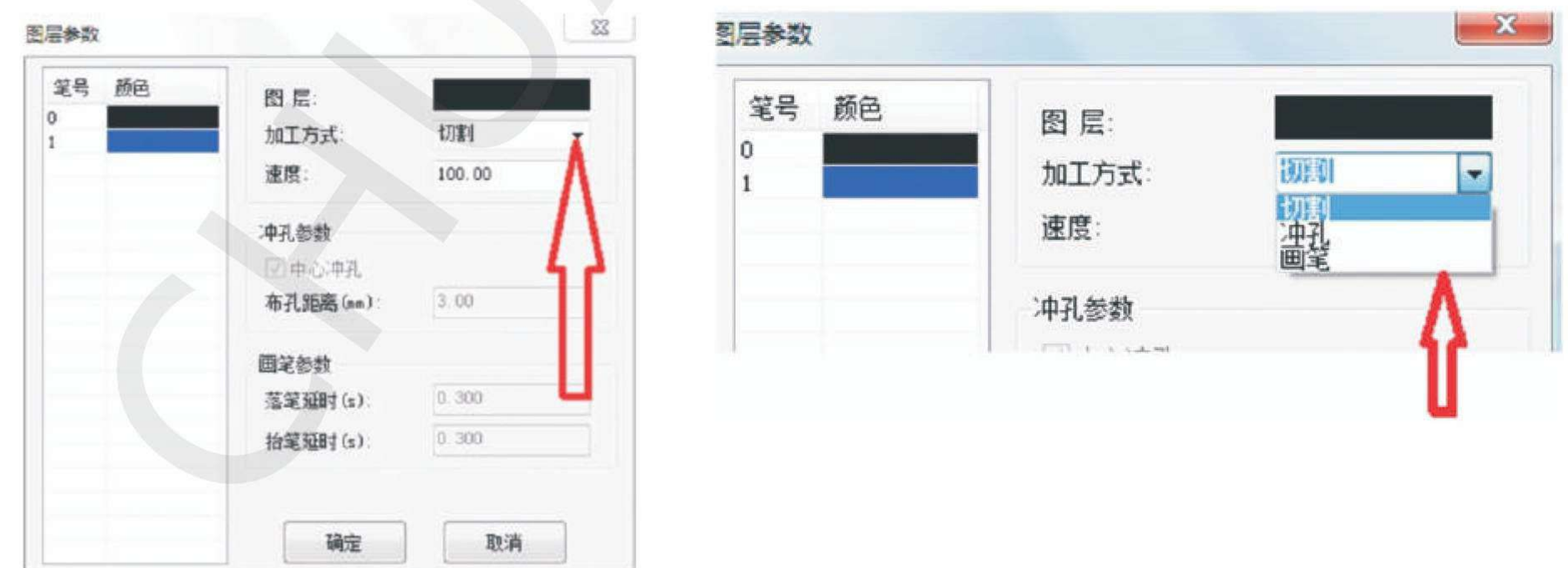
双击电脑桌面切割CAD软件图标



“文件-导入”选择已排好版的切割文件，待切割文件会预览显示在界面的左下角，点击“打开”，文件就导入到切割软件里面。在切割软件里面需要注意多图层的输出和加工方式的选择。



双击箭头所指区域，可选择加工方式，在加工之前一定要确认加工方式。



加工方式和速度，根据实际加工的材料厚度、硬度、样片的复杂程度合理选择。确认无误后，点击“加载--加载当前文档”，此时切割文件被发送到裁床控制中心，显示在操作面板上。



11.4 切割

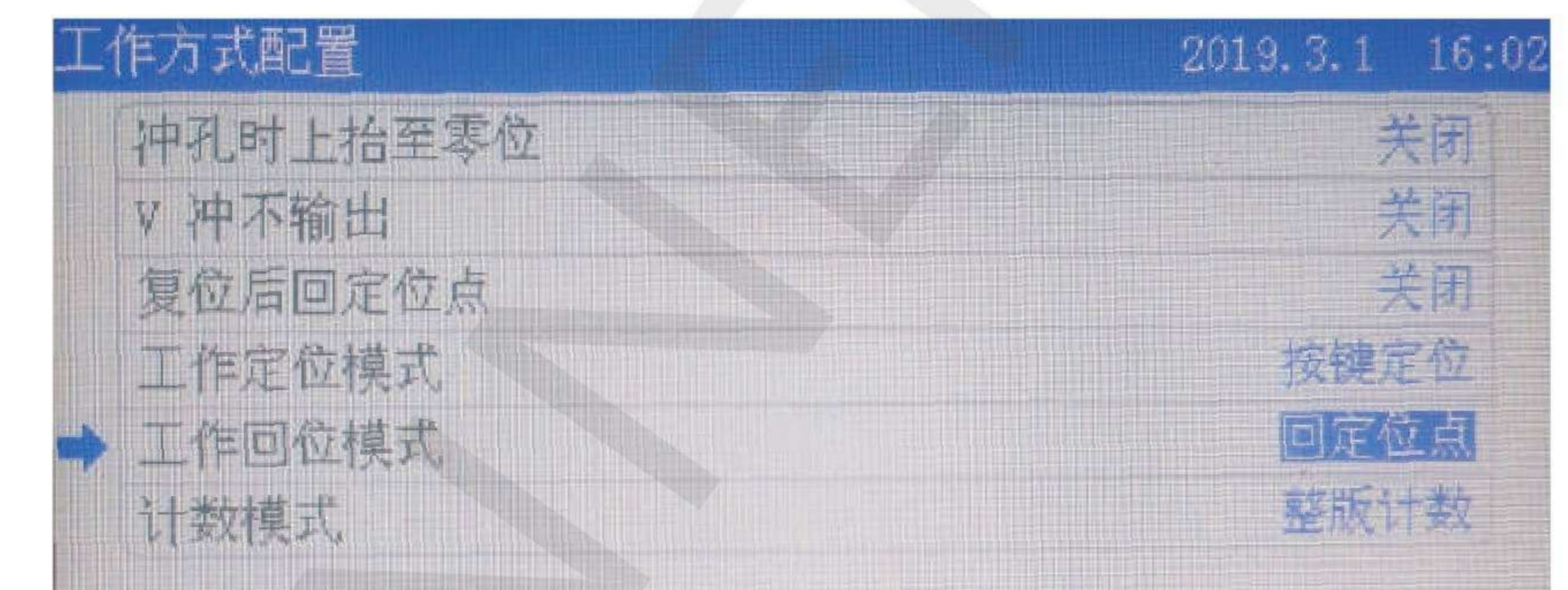
11.4.1 选择切割刀片

- 根据材料厚度不同和刀片长短的不同，设置合适的高定位点和低定位点，具体设置方式参考本说明书6.2.设置高点定位主要是为了减少空程时间，提高加工效率，设置低点定位，主要是防止切割过程中切透加工台面。
- 根据材料的厚度、切割样片大小选择不同角度的刀片，常用的刀片角度是25°、30°和45°。切割厚材料，为了减少过切量，需要用角度小的刀片。切割小样片，优先用小角度刀片，切割大样片，优先用大角度刀片。大小样片混合排版，为了切割精度，使用小角度刀片。
- 根据材料的硬度，选择是否选用加厚的刀片，较硬的材料，选用加厚的刀片。
- 根据切割材料的厚度、硬度、样片大小选择合适的切割速度，在保证能完全切下样片的前提下，为了增加效率，可适当增大切割速度。

11.4.2 设置回位模式

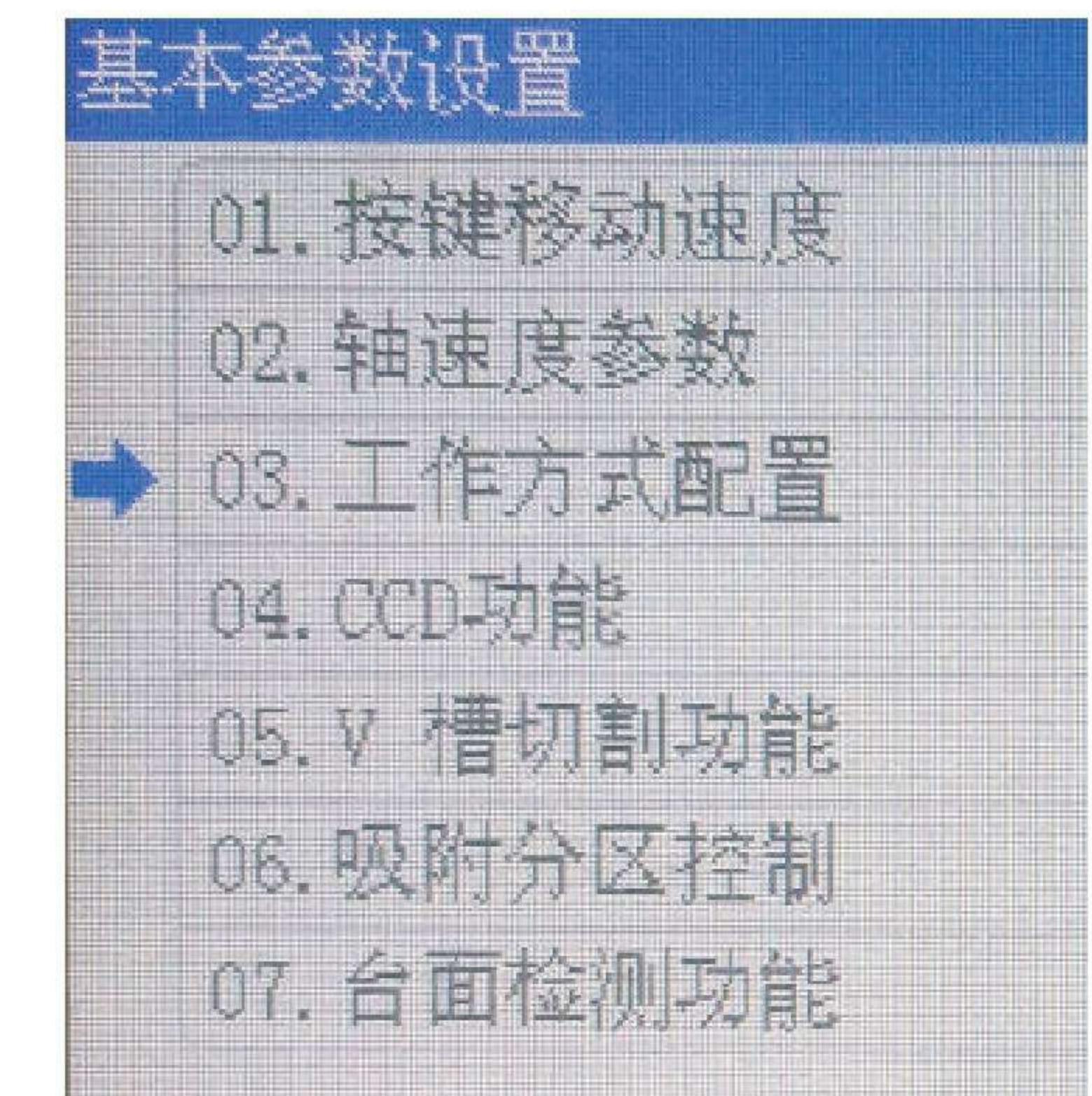
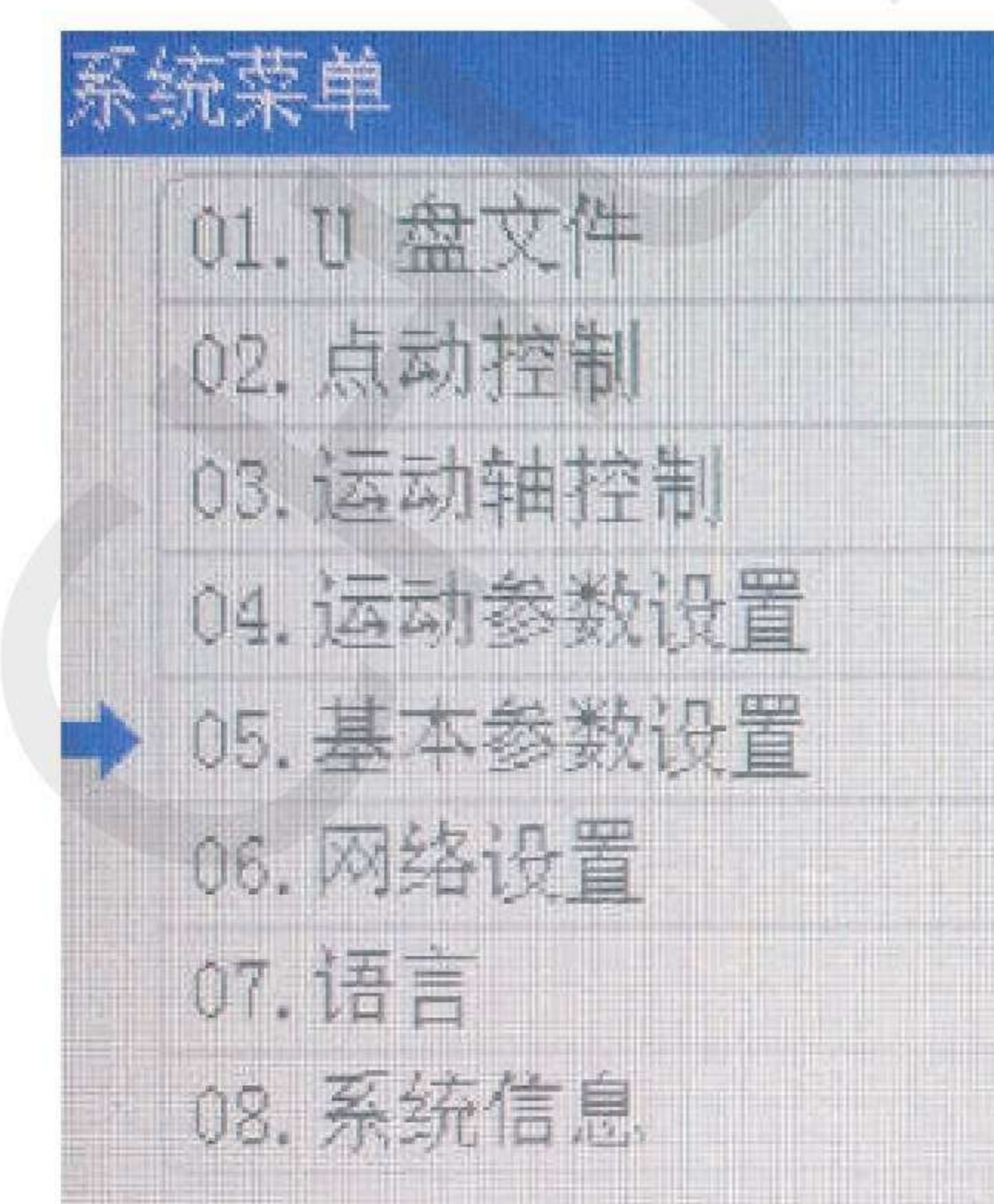
切割前，设置裁床切割完成后的回位模式，有三种模式可供选择：

- 当前点停止
- 回定位点
- 回机器零点



具体设置方式如下：

按操作面板“菜单”进入到“系统菜单”，光标移动到“05基本参数设置”，按“确认”，移动光标至“工作回位模式”，按操作面板右方向键选择回位模式。



11.3 铺料

- 待切割材料要尽量平整的铺在切割面板上，且尽量平行于裁床运动的前后方向，即平行于Y轴方向。按操作面板方向键，使十字红外定位点落在材料上，按“定位-边框”，裁床十字红外定位点会沿着排版图的最外沿空走一个矩形，观察十字红外定位点是否全部落在材料上。如果十字红外定位点全部落在材料上，说明材料铺放合适；如果十字红外定位点落在材料外，说明材料铺放不合适或者移动切割头不到位。重新铺放待切割材料或者移动切割刀头，重新“定位-边框”，一直调到使十字红外定位点全部落在切割材料上。然后准备切割。
- 需要注意的是，为了更好的吸附效果，有的材料需要反向铺放，切割前，在切割软件里面，需要把整个排版图翻转。
- 如果切割幅面很窄的材料，为了不影响切割的切割精度，需要把没有材料覆盖的台面用其他不透气材料覆盖，增大吸附力。如果切割透气性材料，需要用不透气薄膜覆盖，防止在切割过程中材料走位造成切割精度下降。
- 切割完一个工作区域，裁床会自动拉料铺放在台面上，观察铺放效果，如果铺放错位严重，按操作面板“暂停”，重新调整材料铺放位置，再按“暂停”继续加工。

十二、设备的日常保养维护

十三、常见问题与原因分析

12. 设备维护保养的重要性（附日常保养记录表）

周期	保养项目	方法/用品
每天	检查总气压表是否达到8.0kg	目测
	清洁机器台面、以及机器两侧和横梁的导轨、齿条的灰尘和脏污。	气枪、抹布
	清洁机头刀座以及冲座的灰尘。刀座丝杆加润滑脂	气枪、润滑油
	清理冲子废物盒里的杂物	目测
	清洁刀夹里杂物，检查锁刀片的螺丝是否松动，以及目测刀夹活动距离是否超出正常范围内	触摸、气枪
	设备刀模块加油保养	红色气动润滑油
每周	清洁X轴和Y轴导轨并加润滑脂。	气枪、润滑油
	空压机储气罐每周放水，保持干燥。	目测
	相机镜头每周擦拭一次（用镜布沾湿镜头水清洁）	目测 专用镜布和清洁水
	检查刀片、冲子是否有损伤，如需更换。	目测
	清洁电控箱、计算机操作台的灰尘。	气枪、抹布
每月	检查清洁X、Y、UD、U轴导轨，并加润滑脂。	气枪、润滑油
	清洁机器两侧及横梁导轨齿条灰尘。	气枪、润滑油
	检查X、Y轴传动皮带的松紧和磨损。以及胀紧轮螺丝的松紧。	目测、用手操作
	检查送料区固定压料的送料杆螺丝的松紧。	目测、用手操作
半年	检查X、Y、R传动皮带的松紧和磨损，以及胀紧轮螺丝的松紧。	目测、用手操作
	清洁风机真空过滤网。	气枪、抹布
	检查设备关键地方的螺丝松紧。	用六角扳手加固

13.1 设备遇搬动或迁移办法（知会厂家，个人处理不利于保修）

- 1) 知会原生产厂家；
- 2) 非原生产厂家移动机台，所产生一切损失不予以保修；
- 3) 设备移动时候，一定要原生产厂家采用特殊的固定支架固定，否则极易造成设备损坏，且无法修复；
- 4) 该设备属于精密仪器，非专业人士移动会损坏；

13.2 设备简单故障分析和解决办法

13.2.1 无法开机

- 检查220VAC主电源电压是否正常
- 电源开关、保险管是否完好
- 启动按钮开关以及停止开关是否正常

13.2.2 切割时，风机不启动

- 用万用表检查380V电源电压是否正常
- 控制风机热继电器是否复位
- 24V DC继电器是否完好



13.2.3 材料切不断

- 切割时，刀头马达振动是否正常
- 调节切割刀片方向是否正确，参考本说明书6.5.
- 选用刀片角度是否合适，参考本说明书11.2.4.
- 设置的低点定位是否合理，参考本说明书6.2.
- 切割速度是否合理，参考本说明书11.2.4.
- 切割刀片是否锋利

13.2.4 切穿毛毡（过切）

- 低点定位是否设置过低，参考本说明书6.2.
- 切割面板和毛毡是否平整，无凸起
- UD轴联轴器螺丝是否松动



13.2.5 切割过程中断刀片

- 刀片安装是否正确
- 刀刃方向安装是否正确
- 断刀之后遗留在刀槽里的残留是否清理干净
- 刀片与刀帽口是否一致

13.2.6 切割过程中带动走料

- 检查刀帽是否磨损严重
- 检查吸风问题
- 检查刀头安装时刀帽弹簧是否顺畅

13.2.7 文件传输失败

- 检查电脑与机器连接网线或USB线是否接好
- 检查裁床文件通讯连接方式选择是否正确
- 若插的是网线，检查网线本地连接协议4IP地址是否更改为192.168.8.13
- 若是USB线，检查软件驱动是否安装成功，是否需要重新安装软件

13.3设备改良提升或使用感受反馈意见收集表

终端客户意见收集表				
公司名称		购买机型		合同编号
详细地址		使用时长		填表日期
客户姓名		职务描述		联系方式
客户公司情况	主营业务： 公司规模： 公司产品：			
机器使用基本情况	是否正常使用？达到要求吗？用途？效果如何？等			
需要改进的地方				
需要解决的问题				
客户的建议				
客户满意度	1--10分，1分为不满意，10分为最满意。 客户打分：_____分			
研发人员改进意见				
主管部门意见				