

# 润金科技



## 平板式数控切割机

# 使用说明书

## User Manual

宁波市鄞州润金机电科技有限公司

## 前 言

感谢您选择本公司 KH 系列产品,您能成为我们的客户是我们莫大的荣幸。您购买的平板式数控切割机为**宁波市鄞州润金机电科技有限公司**自主研发生产,该设备主要应用于服装、制鞋、箱包、手袋、广告及电子等行业自动化生产和打样。

本说明书包含了安装步骤、基础操作、安全注意事项、简单故障排除等方面的内容,方便您更快更好的了解和使用本设备。在您第一次使用设备前请您仔细阅本说明书,充分了解它的性能,以便能正确和安全地使用本设备。

请妥善保管此书,以便更好的操作本设备。

### 温馨提示:

- 1、本说明书是由**宁波市鄞州润金机电科技有限公司**编辑,以下简称**润金科技**。
- 2、润金科技对说明书不做担保,紧供客户对本设备操作的了解和疑问的解答。
- 3、说明书内容如与所购润金平板式数控切割机有出入,润金科技保留最终解释权。
- 4、这本说明书适用于 KH1512, KH1509, KH1209, KH0906 机型,在查阅过程中如遇到与机器不符之处,请以机器为准。
- 5、如果您在使用润金科技平板式数控切割机过程中有任何疑问,请拨打本公司 24 小时免费服务热线电话:**400 680 9891**

# 目录

<b>1</b>	<b>切割机安装操作</b>	<b>4</b>
1-1	切割机搬运注意事项	4
1-2	切割机放置环境要求	4
1-3	切割机的开箱检查项目	4
1-4	切割机外型结构说明	5
1-5	切割机装配流程	6
1-5-1	切割机装配流程平台安装	7
1-5-2	操作平台说明	7
1-5-3	机箱连线板接口说明	7
1-6	基本线路连接及注意事项	8
1-7	安装刀套、笔套	8
1-7-1	切割刀的安装	8
1-7-2	绘图笔的安装	8
<b>2</b>	<b>切割机的操作和设置</b>	<b>10</b>
2-1	切割机的开机，关机操作说明	10
2-2	操作界面使用说明	10
2-3	切割机基本操作	11
2-3-1	工具设置	11
2-3-2	测试笔画及刀切割功能说明	12
2-4	操作界面各功能键说明	13
2-4-1	 使用说明	13
2-4-2	 使用说明	14
2-4-3	 使用说明	14
2-4-4	 使用说明	15
2-4-5	 使用说明	15
2-4-5-1	 使用说明	15
2-4-5-2	 使用说明	16
<b>3</b>	<b>切割机基本保养说明</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>切割机常见问题以及排除方法说明</b>	<b>18</b>

# 1 切割机安装

## 1-1 切割机搬运注意事项

- 1-1-1、外包装我们统一采用国际标准的木材装箱包装。
- 1-1-2、本设备是精密机械在运输过程中应防止较强的振动和碰撞。
- 1-1-3、搬运时需用铲车进行装卸，严禁不按照装卸要求进行装卸。
- 1-1-4、本设备是精密仪器需小心轻放，按照外包装的指示图案进行操作与摆放。
- 1-1-5、勿将卸车后的设备放置于水堆或潮湿处，以免设备通电运行时发生漏电。
- 1-1-6、拆卸外包装时，操作人员需佩戴防护手套，避免刮伤。

## 1-2 切割机放置环境要求

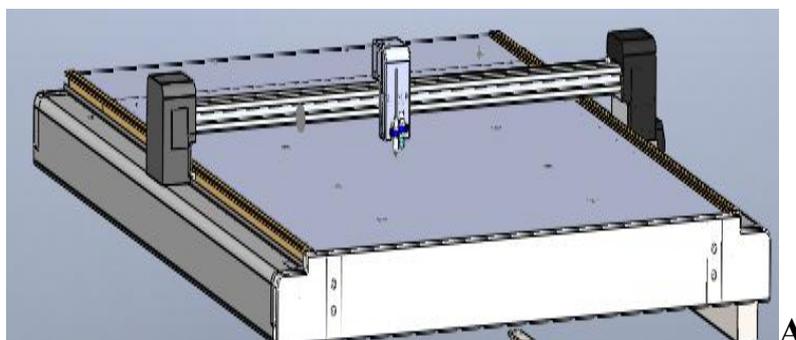
在开箱安装切割机之前，首先要选择一个满足以下条件的地方进行放置：

- 1-2-1、本设备需放置于平坦且干燥的地面上使用；尽量避免放置在含有腐蚀性气体、液体的场所，有水滴、蒸气、油性灰尘很多，有易燃、易爆气体的，有漂浮性尘埃与金属微粒的场所使用。
- 1-2-2、放置地点温度需在  $5^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$  范围内。
- 1-2-3、放置地点湿度需在  $1\% - 75\%$  范围内。
- 1-2-4、放置地点应避免靠近热源、静电、强磁，以免干扰设备的数据传输与接收。  
供电电源必须为： $\text{AC}220\text{V}+10\%$ 之间，电流 8A 以上，且应尽量避免与其他大功率或有干扰的电器使用同一供电电路。
- 1-2-5、本设备不宜放置在暴晒环境下，应避免强阳光直射。

## 1-3 切割机的开箱检查

打开外包装后对照切割机组件图检查箱内部件是否齐全：

A: 平台组件，B: 脚架组件，C 机箱组件如下图 1-1 所示：



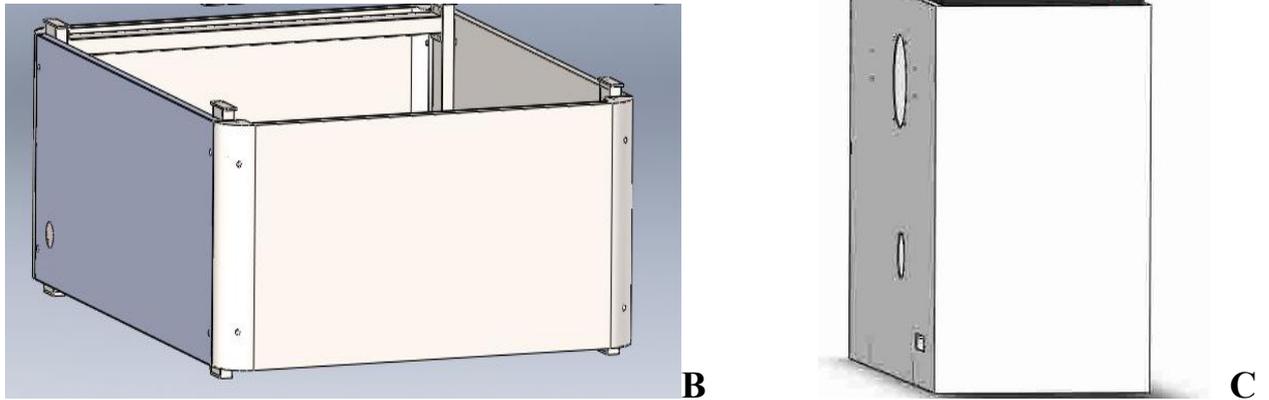


图 1-1

### 1-4 切割机外形结构

本设备由以下五个部分组成分别是：

机架部分 + 台面部分 + 机箱部分 + 传动机构 + 机头部分

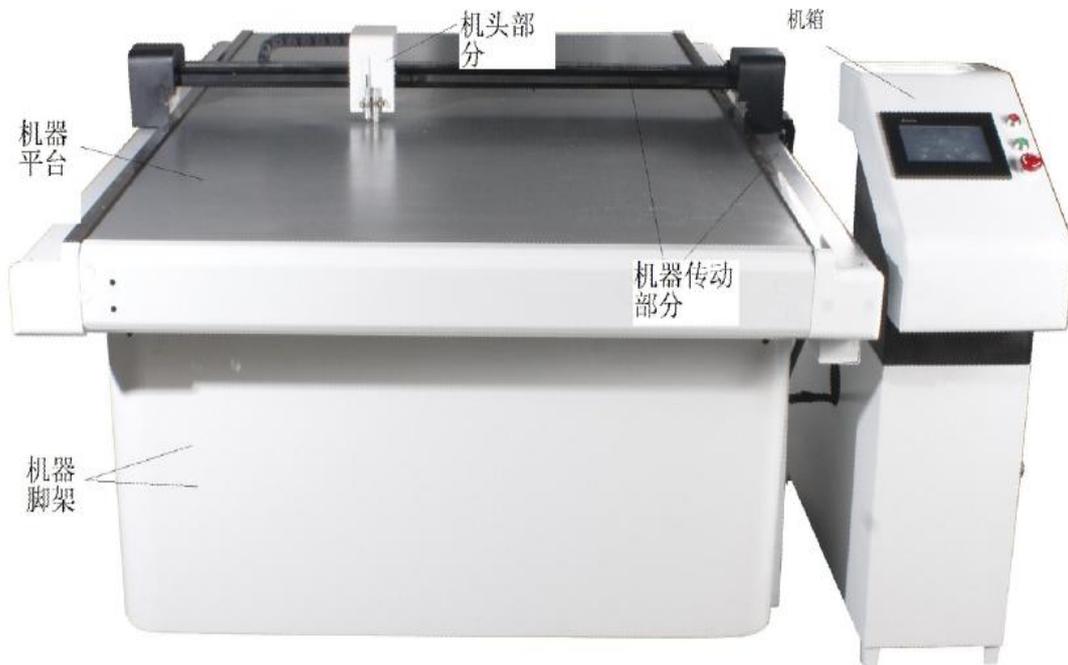


图 1-2

机架部分：负责固定整个台面的作用，且影响整个机器运行时的稳定性，要求摆放到水平地面。

**平台部分：**是切割材料摆放和设备切割的主要工作面，它的水平是至关重要的，它的**不平整**会造成整个样片有的地方切透有地方切不透的情况，影响出样效果，同时影响表皮的使用寿命。本设备采用的平台装置多组水平调节机构可随时根据切割平面的要求进行调整。

**机箱部分：**整个切割机的核心部分，采用的是自主研发的**嵌入式数控系统**。电气控制箱与切割分开的模式比电气控制箱与切割一体的传统模式更稳定，切割精度更高。

**传动机构：**切割机运作的执行部分，对它应该追求**平稳、耐磨、可靠**的性能。本机选用进口的**直线轨道和同步带**，保证机器在高速工作时**精准、稳定、不打滑**；与传统的**塑料轮和同步带**相比**速度更快，精度更高，运行时噪音更小**。

**机头部分：**机头装置有切割工具及笔画工具，切割工具的设计结构的标准度直接影响到切割样片的质量，**笔画工具的设计更灵巧和轻快**。本机采用**标准的双头结构**，**刀、笔工具装卸简单**。工作时，**切换更加方便快捷**；

## 1-5 切割机安装流程说明：

### 1-5-1 脚架安装：

在水平地面将脚架各组件按下图放置好后，使用附件盒中脚架固定专用螺丝将下图圈处加以拧紧固定。

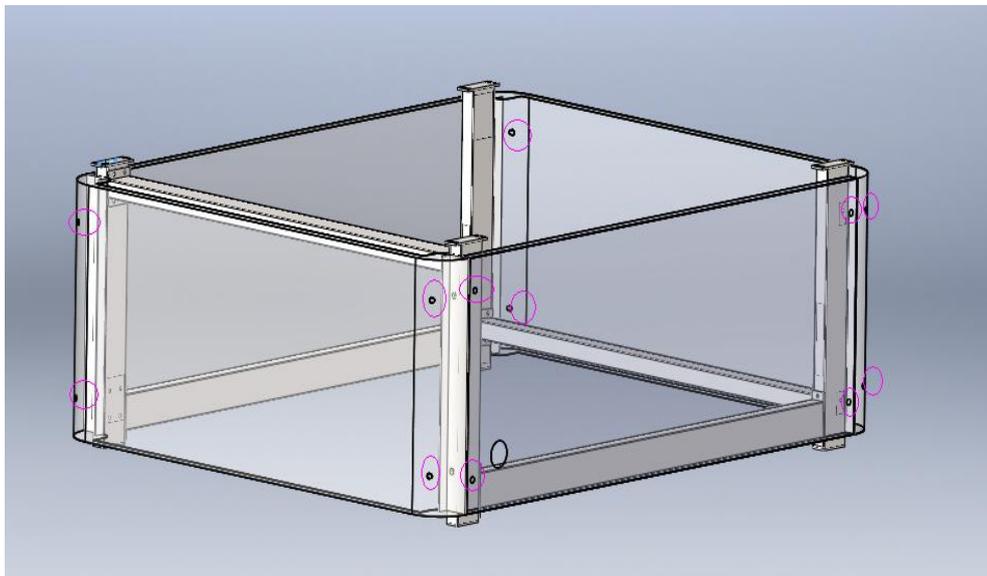


图 1-3，脚架安装示意图

### 1-5-2 平台安装说明

将平台平稳放在已安装完毕的脚架上；使用机架配件转用螺丝将平台与支架在黑圈部分拧紧固定：

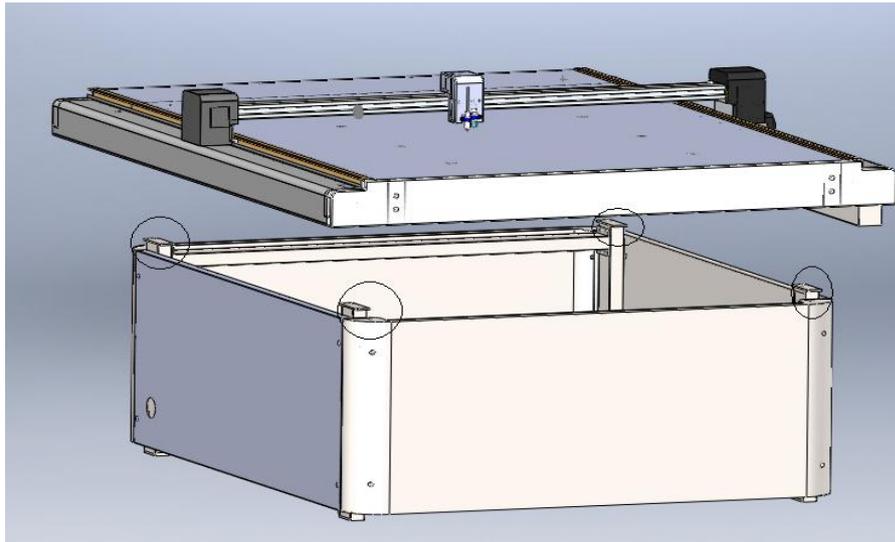


图 1-4，平台安装示意图

注意：台面安装完毕后，要调整脚架下的调节座使切割台平面与地面保持水平，防止台面不平影响切割样片的效果。

**1-5-3 操作平台介绍：**

机箱侧面连线板接口和操作平台说明，如图 1-5 所示：

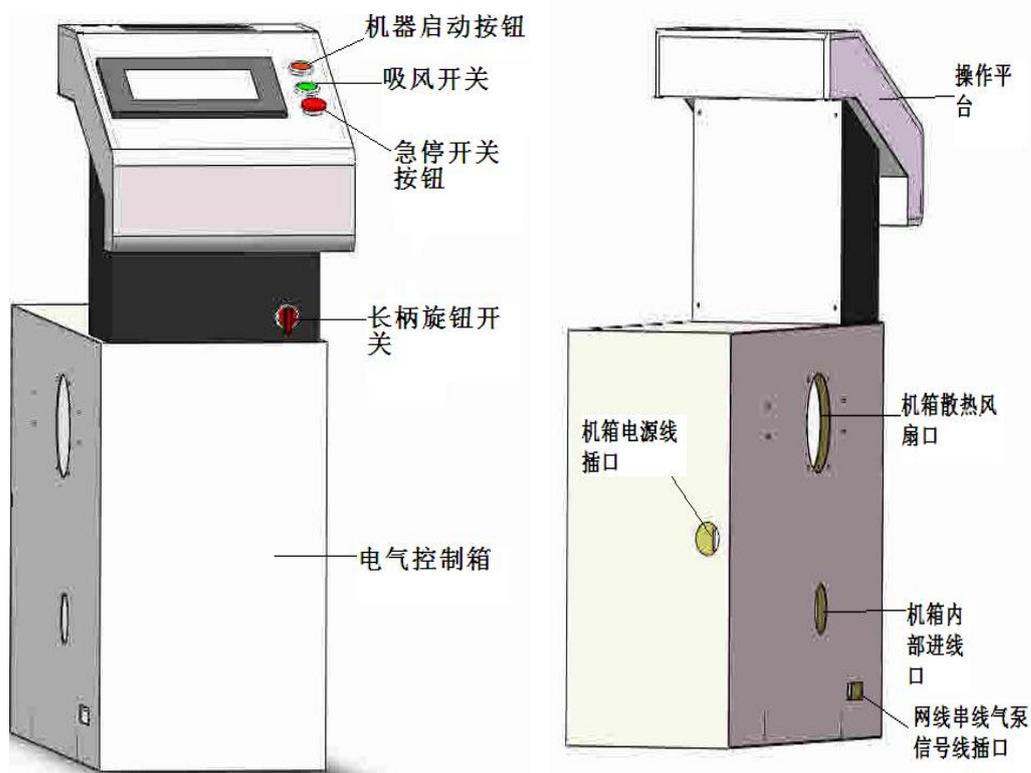


图 1-5 机箱正面按钮和侧面接线口说明

机器启动按钮：（红色平头按钮）整个机器启动的控制按钮。

气泵按钮：（绿色平头按钮）气泵外接手动控制按钮，按第一次为启动吸风，按第二次为关闭吸风，第三次为自动吸风。

急停按钮：（红色蘑菇头按钮）紧急状况下安全保护开关。

长柄旋钮开关：（红色可变档开关）整个机箱电源的开关。

触摸显示屏：**人机界面，让您操作随心所欲。**

## 1-6 基本线路连接与注意事项说明：

- A、使用网线连接：从配件盒中取出网线，一端插入切割机机箱左侧右下角网络接口，另一端插入电脑或交换机网络接口。
- B、使用串口线连接：从附件盒中取出串口线缆，一端插入切割机机箱左侧 9 针串口接头，另一端插入电脑机箱左侧右下角串口接头处。安装好后请将串口线缆上的固定螺丝拧紧。

### 注意：

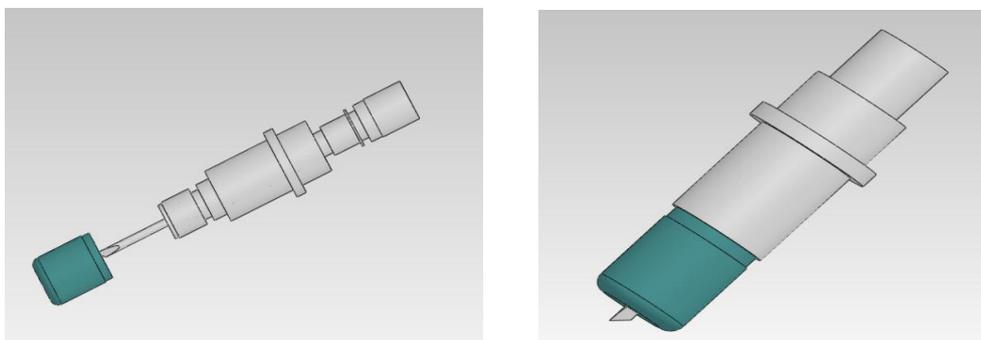
- 1、连接电源线路时，机器总电源旋转开关必须在断电的状态；
- 2、需要连接串口线缆时需关闭切割机和计算机电源；
- 3、为了保证传送信息的准确，建议串口数据线最长为 10 米；
- 4、电源规格为：220V+10%、50HZ、2kW 功率，需加装地线以防止触电漏电和信号干扰；
- 5、确保电源的电压值为 220V+10%之间，如供电电压有较大波动，建议加装稳压装置；
- 6、应避免切割机与其他大功率或有干扰的电器使用同一供电电路，防止局部干扰造成电源不稳定。

## 1-7 安装刀套、笔套

在设备整机结构安装完毕后，按下述步骤开始安装和调试本设备：

### 1-7-1 切割刀的安装

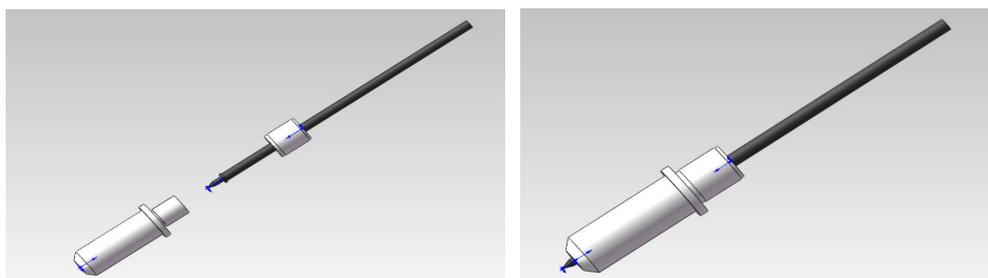
在附件盒中取出刀套，旋下刀盖，如图 1-6 所示切割刀放入刀套，并推到底将刀盖旋上，使刀片露出 2mm 左右并保证刀尖能在刀套里自由转动。



图示 1-6

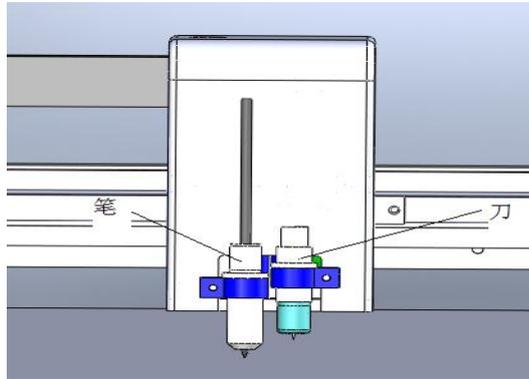
### 1-7-2 绘图笔的安装

笔座位于刀座的另一侧并可以上下活动。把笔芯放入笔套中旋紧盖子后，将笔套放在笔座中。如图 1-7 所示：



图示 1-7

将笔套整体放置在左侧画笔座中，大概放置在笔尖离纸面 3 个毫米的高度，用一字螺丝刀拧紧，将刀套放入右侧刀座中放到底用一字螺丝刀拧紧固定如图 1-8 所示：



图示 1-8

## 2 切割机的操作及设置

### 2-1 切割机的开机，关机操作说明

**2-1-1、开机：**将旋转电源开关置于“ON”档。顺时针旋转急停按钮后在摁下机器启动红色按钮，机器通电开启，并且触摸屏显示倒数 3 个数。稍等 3 秒出现：



然后用手指轻触屏幕上

**ENTER** 使切割机初始化，初始化时切割机机头会先回到平台右上方同时机头沿 Y 方向走动并回到机械原点静止不动，此时切割机开机初始化完成，可以进行其它操作。

**2-1-2、关机：**直接按下操作平面右侧红色急停按钮，切割机将关闭，然后将机箱红色总旋转电源开关打到关机档机器将断电；

## 2-2 操作界面使用说明



2-2-1、“” 为切割机的调节工具、刀压、笔压等值进行设定；下刀、下笔、X 移动、Y 移动等功能进行测试；

2-2-2、“” 切割机气泵开关，按一下打开气泵，再按一次为关闭，不使用此按钮时切割机默认为自动吸风状态（传输样片后自动吸风不用手动打开吸风）；

2-2-3、“” 复位功能，对切割机进行软件方面复位，可以让切割机机头回到机械初始原点位置；

2-2-4、“” 切割机功能设置按钮，[具体请见 2-4-5 项说明](#)；

2-2-5、“” 按下该按钮，在待机状态下按下时为重复切割上一整版文件；

## 2-3 切割机基本操作

机器正常启动后，只需进行简单调节便可进行样片的切割工作：以笔为 SP1、刀为 SP2 为例设置：

### 2-3-1 工具设置；

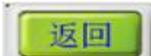
在正常待机状态下，按“”进入的页面后按的设置页面将显示如下界面：



上图中：**SP1-SP8** 代表软件所输出的 1—8 种线条；SP1—SP8 后面的按钮轻触后可改变当前线条所使用的刀或笔工具；

工具属性列表：

属性	功能
刀	将当前 SP 工具设置为使用刀切割
笔	将当前 SP 工具设置为笔画。
空	当前 SP 工具将不再进行切画工作，但机头仍会沿样片线条运动。

如果 SP1 不显示“笔”或 SP2 不显示“刀”，请轻触“”按钮，将 SP1 设置为“笔”，SP2 设置为“刀”。然后轻触键保存设置并返回待机界面；

### 2-3-2 测试笔画及刀切割功能：

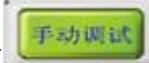
1) **测试笔：**在待机状态下，按一次按钮，将显示如下界面：



触按  按键到了如下界面：



按“刀降深度”后面的数字位置，数值修改为 3.0，然按  键，机头会在平台右下角画出一个 25\*25mm 正方形；

2) 测试刀：在待机状态下，按一次  界面中的  ，将显示如下界面：



如果“刀降深度”后面的不显示 SP2，可轻触  键修改为 SP2；

轻触“刀降深度”后面数字，将数值修改为 3.0，然后按  键，机头会在平台当前割出一个 20\*20mm 正方形；

如果切割的正方形不能完全割透，可重新设置工具深度数值一直到割透为止；在切割时，如果出现 CAD 软件中所设定的切割线条刀未切割或绘画线条笔未画出，拨打技术服务电话，我们将指导您重新设置 2-3-1 步骤。

## 2-4 控制面板操作

2-4-1、 使用说明：对机器刀笔工具进行测试及调试；轻触此按钮，进入以下界面：



: 按下该键进入以下界面:



上图中:

**当前工具:** 为当前测试的工具号;

**工具深度:** 为当前测试工具号对应的工具的深度;

**工具 1 补偿:** 有利于改善切割机在切割直角时有角度差异的现象;

 为测试按钮, 轻触后切割机会使用对应的刀(笔)工具割(画)出一个 25×25CM 正方形;

 为取消按钮, 轻触后将回到待机页面, 并且所修改的参数不会被保存;

 为返回待机页面按钮, 轻触后将回复待机页面并保存所设定的参数值;

 为复位按钮;

: 笔动作测试按键, 按一次为下笔, 再次按下为抬笔;

: 刀动作测试按键, 按一次为下刀, 再次按下为抬刀;

: 切割机气泵开关按钮, 按一下打开吸风, 再按一次为关闭吸风;

: 按下此键后, 机器将以当前机头停留的位置作为切割样片的起始位置;

按钮, 保存修改后的设置并返回上一页面;

2-4-2、使用说明：即吸风机开关。待机状态下默认为自动吸风状态，按第一次为开启吸风，同时关闭自动吸风功能；

2-4-3、使用说明：  
 在机器待机状态下，按此键将对机器进行复位，机头会回到机器平台右下角机械原点位置；  
 在机器工作状态中，按此键将暂停并取消当前作业，机头会回到机器平台右下角机械原点位置；

2-4-4、使用说明：在待机界面下按下此键将重复切割上一整版的样片；

2-4-5、使用说明：

切割机功能设置按钮，通过里面的各种设置，可以对切割机的速度、偏移、工具等等进行调整。轻触此按钮后进入以下页面：



下面将详细讲解各功能用途及设置方法：

1) 使用说明：切割机的参数和对软件所生成样片线条切割效果进行设置，轻触此按钮后，进入以下页面：

笔速:	<input type="text" value="#####"/>	下笔延迟:	<input type="text" value="###"/>	x轴偏移:	<input type="text" value="##.#"/>
笔加速:	<input type="text" value="#####"/>	抬笔延迟:	<input type="text" value="###"/>	y轴偏移:	<input type="text" value="##.#"/>
刀速:	<input type="text" value="#####"/>	下刀延迟:	<input type="text" value="###"/>		
刀加速:	<input type="text" value="#####"/>	抬刀延迟:	<input type="text" value="###"/>		
空速:	<input type="text" value="#####"/>	x校正:	<input type="text" value="###"/>		
空加速:	<input type="text" value="#####"/>	y校正:	<input type="text" value="###"/>		



**笔速:** 控制笔在进行绘画工作时的快慢;  
**刀速:** 控制刀在进行切割工作时的快慢;  
**空速:** 控制不进行切割或绘画机头从一点空移到另一点时的快慢;

 按钮, 保存修改后的设置并返回上一页面;

**笔加速:** 影响笔绘画整体时间的长短;  
**刀加速:** 影响整个刀割时间的长短;  
**空加速:** 影响切割机在没进行切画时整体运行时间的长短;  
**抬笔延迟:** 笔工作时抬笔延迟的时间;  
**下笔延迟:** 笔工作时的下笔延迟的时间;  
**抬刀延迟:** 刀工作时抬刀延迟的时间;  
**下刀延迟:** 刀工作时的下刀延迟的时间;

**注:** 加速度不宜调节过大, 过大的加速度有可能损坏切割机机械结构;  
 调节抬笔及下笔延迟, 有利于改善写字或绘制线条时起始位置及结束位置不重合或写字不清楚的问题;

**X 校正:** 图形 X 方向的大小校正;  
**Y 校正:** 图形 Y 方向的大小校正;  
**X 轴偏移 (mm):** 笔的偏移 X 方向偏移大小调节;  
**Y 轴偏移 (mm):** 笔的偏移 Y 方向偏移大小调节;

 按钮, 保存修改后的设置并返回上一页面。

**注:** 此页面参数, 出厂值被记录于切割机机箱内侧, 如参数被修改, 重新填入记录值便可, 如果内侧没附带参数请与我司联系。



2) 使用说明：切割机高级功能设置页面，轻触后进入以下页面：

## 功能设置



**自动重复：**对同一样片需求量较大时开启该功能。打开此功能后，切割机将反复执行上一版文件直到手动取消为止；

**虚线切割：**可以解决虚线不能执行的问题需设置虚线的长度；

**自动回原：**自动回原点功能，切割机在切割完一版样片后都将回到机械原点位置；

**下载端口：**为切割机当前接收数据的端口，轻触后面的按钮可更改当前端口；

**IP 地址：**为切割机在使用以太网接收数据时，切割机在以太网中的 IP 地址，此 IP 地址必须跟传送数据的电脑处于同一网段（即 IP 地址前 3 项数字要和机器上 IP 地址前 3 项一致）否则会造成电脑无法连接到切割机；

**版本号：**切割机内部软件版本编号；



按钮，保存修改后的设置并返回上一页面；

### 3 切割机基本保养说明

本设备是一个精密机电产品，须认真保养，防止因没注意保养出现不必要的故障，达到延长设备的使用寿命。保养时需注意下列事项：

- 1、选择良好的环境使用切割机，不宜放在光照很强的地方，避免阳光直射，使工作台面表皮晒裂或拱起从而导致的台面不平，影响刀的切割效果和使用寿命。
- 2、定期用酒精对机器台面进行擦拭（切勿将酒精直接倒入台面进行擦拭），防止吸风孔堵塞，影响吸风效果。
- 3、严禁在切割工作平台上放置重物（5kg 以上物体）和人为踩踏和睡觉，如有以上行为后果自负。
- 4、请勿重压切割机台面两侧的轨道及横梁以免导致机器运行时有卡机或卡机的声音出现。
- 5、连接机器的电源，务必保证电源有效接地，否则发生故障，造成人员电击事件，同时可能烧毁机器和接口，使机器无法正常工作。
- 6、用电规格：AC220V+10%、50\60HZ、2000W 功率，需加装地线以防止静电干扰。
- 7、切割的材料建议采用 100 克到 400 克之间的优质牛皮纸、白卡纸、鸡皮纸等，以延长切割刀的使用寿命。
- 8、对电脑系统及软件定期进行维护、优化、杀毒，电脑系统的不稳定也会影响切割机的正常运行。
- 9、在机器运行过程中，请勿将头和手靠近运行的横梁或机头，机器运行速度较快严禁运行时人趴在台面上，以免发生意外。
- 10、当长时间不使用本设备时，应将电源线从电源插座上拔下，避免因电源线绝缘性变差而造成的火灾或电击事件。
- 11、建议每隔 3 个月在滑块注油嘴注入滑块润滑油来减小滑块和导轨之间的摩擦从而使得滑块运行顺畅。

## 4 切割机常见问题及排除方法

序号	故障现象	故障原因	解决方法
一	电源开关，急停开关都开启后按启动红色按钮机器无法启动	电源插头没电	更换插座，检测插座是否有电。
		机器 6A 保险丝烧断	更换 6A 保险丝，如经常性烧断请与我司联系。
二	开启机器后屏幕一直显示连接错误并发出报警声	触摸屏通讯线没插好	重新拔插触摸屏到机箱内白色通讯线。
		触摸屏通讯线坏	更换触摸屏通讯线。
三	气泵不能正常工作	气泵插头松动、接触器接线没接好	插紧气泵插头、重新接插线。
		气泵损坏	将气泵直接插到至其它电源插座，如仍不能工作，请与我司联系。
四	复位或裁样时刀座撞上台面发出巨大响声	刀座放的太深/刀深过大	调节机头高度，减小刀深。
		平台上有纸张或台面不水平高低差异大	导致刀到台面的距离变小复位时刀顶住台面使得 z 电机无法复位。
五	刀完全不能切透纸张	露出的刀尖太少	将刀尖露出大于纸张的厚度的 0.2mm。
		刀笔号设置错误	参照正确设置笔号和刀号。
		刀座未拧紧或刀具磨损	更换新刀片并拧紧刀座。
六	样板有的地方割得透，有的地方割不透	刀降不够，台面不水平	加深刀压，一般加深 0.4，如果还有地方没割透调节台面水平。
七	打样时切割机不作出相应动作	信号线接触不良	查看各信号线是否接插好。
八	切割割出的样板边缘不平滑	刀是否能在刀套中自由转动	换新切割刀，查看刀座里刀是是否自由转动。
		切割速度过快	适当降低切割机运行速度。
九	切割机工作中，在发出较大噪音后进行乱割乱画	可能速度太快造成机器运动电机失步	速度太快，参照说明书适当减小切割机运行速度
十	切割中会将纸张带走	切割的样板面积太小，受力面积不够	可用废纸盖住台面上的其他气孔，以增加吸力。
		切割机和气泵管连接的管扣没拧紧导致漏风	将其拧紧，感觉下没有露风即可。