



# 设备说明书

设备名称：振动刀

## 尊敬的用户：

**非常感谢您购买山东佳梆控股集团有限公司的设备，为了安全、高效地使用本设备，请在使用前务必仔细阅读本手册，并将它保管妥当，以便将来参考用。**

您能成为我们的用户，是我们莫大的荣幸。为了使您尽快掌握设备的使用方法，我们特别为您编写了此使用手册。

我们对用户使用手册的编排力求全面而又简捷。从中您可以获得有关本产品的系统配置、安装步骤及操作平台的基本使用方法等方面的一些知识。

我们强烈建议您在使用本产品之前，务必先仔细阅读，这会有助于您更好地使用本系统。如果您未按用户使用手册的要求操作设备而由此引起的任何损失，本公司将不承担责任。

我们已经尽我们最大的努力尽量避免人为的失误，以确保用户使用手册中所提供的信息是正确可靠的，但我们不能完全保证：不会有在印刷之前未曾发现或检查出的差错，以及那些我们无法控制的印刷、装订、分发等环节的疏漏，请您多加包涵！

有时针对不同用户的特殊设计需求，具体设备所配置使用的本系统操作功能与本手册所介绍的内容会有部分增加或删减，这样有可能会造成实际系统与用户使用手册有某些不一致的地方，但这不会实质性地影响您对系统的使用，请您能够谅解。系统功能的实现需要有相关硬件设备的支持，请用户对照参考使用。

为了保障您能够及时享受到本公司为您提供的全方位售后服务，在我公司售后人员进行电话回访时，请您提供详尽的联系方式及产品信息，以便我们及时、准确地为您服务。

联系方式：

中文网址：[www.jiabangcnc.com](http://www.jiabangcnc.com)

英文网址：[www.igoldencnc.com](http://www.igoldencnc.com)

邮箱：[cnc@igoldencnc.com](mailto:cnc@igoldencnc.com)

WhatsApp : +8617686618301 电话：18560209657

如果您在设备使用过程中出现疑问或者不能排除的故障，请与我司相关业务人员联系！

山东佳梆控股集团有限公司

## 郑重声明

本公司已在中国专利局和商标局注册。

本用户使用手册中使用的商标、商号及图标持有权均属于本公司，并受中华人民共和国法律法规及国际条约保护。

本用户使用手册提及的其他产品的注册商标所有权归其相应公司所有。

本用户使用手册仅适用于本公司的振动刀设备使用条件及环境要求的说明，本用户使用手册并不一定能够适用于本公司其他型号的产品。

本用户使用手册的所有版权属于本公司。

本用户使用手册未经本公司明确的书面许可，任何个人或者组织不得以任何目的、以任何形式或手段使用、复制或传播本用户使用手册的任何部分。

本用户使用手册中的内容，如有变动，恕不另行通知。如果您对本用户使用手册未提出书面异议，则表明您接受了上述条件。

## 特别申明

对于不是由山东佳梆控股集团有限公司所提供的设备或软件，山东佳梆控股集团有限公司不承担任何使用性或可靠性的责任。

# 目录

目录.....	3
<b>第 I 部分.....</b>	<b>4</b>
修订内容.....	5
第一章 安全指南.....	6
第二章 设备概述.....	8
2.1 概述.....	8
第三章 技术指标.....	10
3.1 配置参数.....	10
第四章 设备组成.....	12
图 1 设备外观图.....	12
图 2 设备尺寸图.....	13
4.1 结构细节.....	14
第五章 安装与调试.....	16
5.1 设备运输.....	16
5.2 设备安装.....	16
5.3 刀片安装说明.....	18
第六章 维修与保养.....	20
6.1 设备维护.....	20
6.2 正常使用条件.....	20
6.3 设备日常维护.....	20
6.4 定期检查.....	21
6.5 零部件更换.....	21
6.6 需要定期检查、更换的配件，仅供参考.....	21
第七章 故障及解决措施.....	22
<b>第 II 部分.....</b>	<b>23</b>
第一章：数控切割机基本操作.....	24
1.1 操作.....	24
1.2 常用操作的按钮.....	25
1.3 调刀深.....	26
1.4 调初始角度（0 度位置）.....	28
1.5 关于速度.....	29
特别注意：.....	30

## 第 I 部分



## 第一章 安全指南

本说明书包含了应该注意的事项以确保人身安全, 以及保护产品和与之连接的设备, 这些注意事项根据危险程度的不同, 分别以下列标志进行标示。



### 危险警告

表示具有潜在危险, 如果不避免, 可能导致死亡或严重的人身伤害

---



### 当心伤手

不与危险警告一起使用, 表示具有潜在危险, 如果不避免, 可能导致轻微或中等程度的人身伤害。

---



### 禁止触摸

与危险警告一起使用, 表示具有潜在危险, 如果不避免, 可能导致严重的人身伤害。

---



### 禁止烟火

与危险警告一起使用, 表示具有潜在危险, 如果不避免, 可能导致人员伤害和重大财产损失。

---



### 当心高压液体喷射

不与危险警告一起使用, 表示具有潜在危险, 如果不避免, 可能导致轻微人身伤害。

---

**注意**

### 注意

与危险警告一起使用, 如果不注意相关事项, 可能发生意想不到的事情或状况。

---



**注意安全**

### 合格人员:

设备只能由合格人员进行调试与操作。在本手册中所指的安全注意事项方面的合格人员是指经授权的、能够按照安全工程标准来调试、接地和标示设备、系统和电路的人员。

---

## 正确使用注意下列事项

- 1、如果您是首次使用该型设备，您必须仔细阅读本说明书，以确保设备处于最佳工作状态。
- 2、设备只可以用于在技术指标中规定的应用场合，并且只能连同山东佳梆控股集团有限公司推荐或认可的其它设备和组件一起使用。
- 3、按照设备操作规程确认设备电源连接正确、所有管路连接无误，各工装在正确位置时，才能启动本设备。
- 4、使用时确认所有部件仪器的额定气压值或液压值，设备使用时气压或液压严禁超过额定值。
- 5、无差错而安全的操作以正常的运输、装配和安装以及仔细的操作与维护为前提。



**注意：**该系统不能用于该设备规定以外的其他介质的使用，否则会造成严重危害，由此引起的损失山东佳梆控股集团有限公司不承担任何责任。

### 附注：

- 1、手册中的图例及该类产品图片指示说明，可能与您的设备存在差异，但不影响产品的使用，图例是不受约束的。
- 2、我们保留本手册中设计与数据的修改权，产品的升级和变更恕不另行通知。



## 第二章 设备概述

### 2.1 概述

振动刀切割机是一种数控切割机，用于较重的柔性和半刚性材料的高精度切割，增加自动上料架，可以更方便快速的自动上下料，节约时间成本，增加加工效率。

数控切割机搭载多刀具切割头——振动刀、斜刀、圆刀、冲刀、铣刀、冲辊和记号笔。CCD摄像头和投影仪是可选的，以实现更精确的切割。

广泛应用于标牌图形、数码印刷、包装、汽车、游船、展具、标牌制作、垫片材料、工艺品等行业。

### 2.2 优势性能

高速高品质，切割速度比激光切割机快 5-8 倍；

增加上料架装置，上料更加方便快捷；

先进的电脑数控系统，以太网口操作方便；

切割无空气污染，无烧边，色泽均匀；

可以切割软质材料，边缘和拐角完美；

采用伺服电机及驱动，切割速度快，精度高；

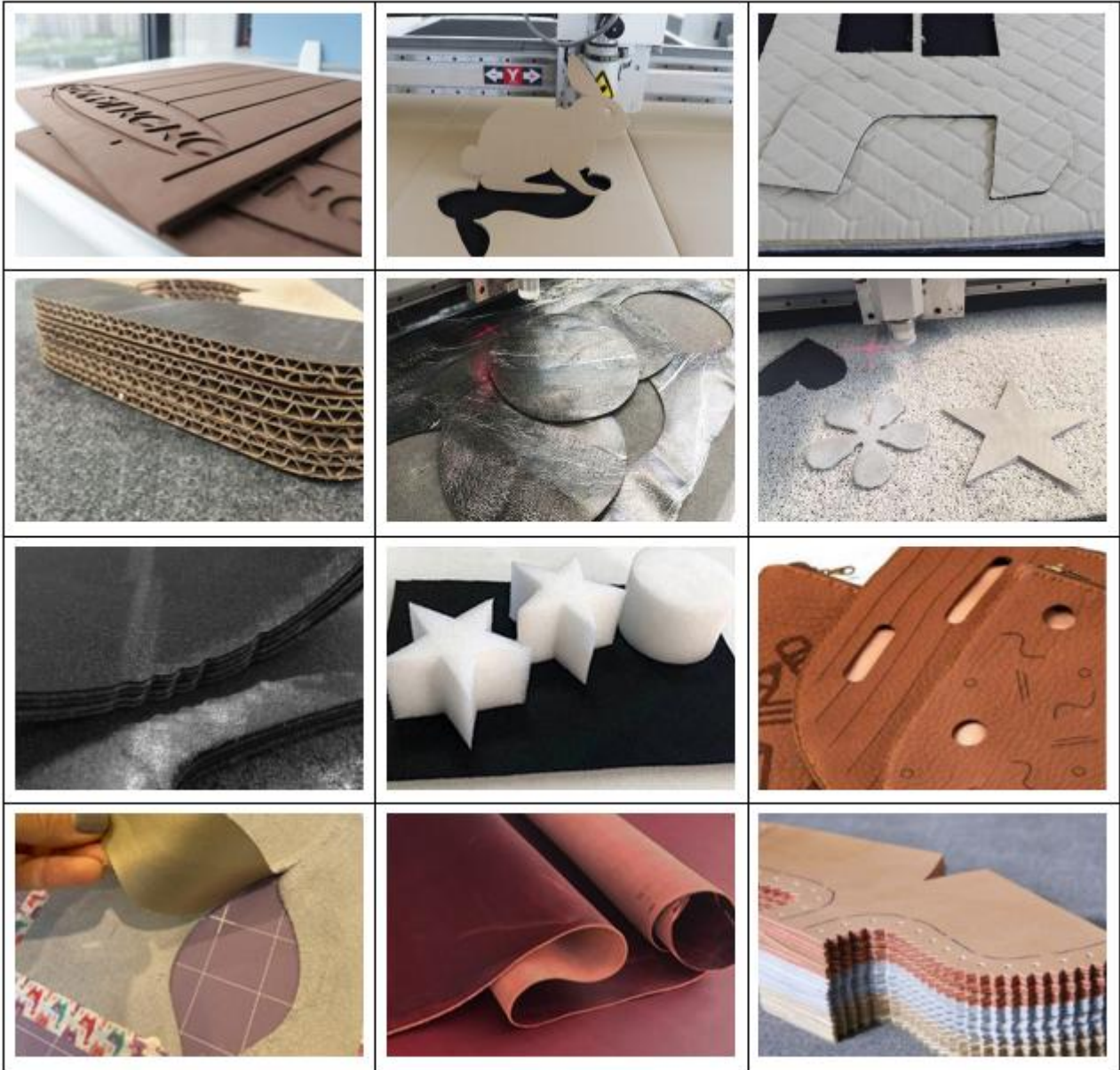
可配备不同的刀具，满足多种需求。

### 2.3 样品

热门应用包括：

＞ 用于切割皮革、垫片、PP、PE、EVA、PTFE、ETFE、地毯、纸箱、木材、MDF、PVC、亚克力、纸板、橡胶、瓦楞纸箱、泡沫、皮条、复合材料、纸板、瓦楞纸板、蜂窝纸、塑料薄膜、纤维纸、塑料盒、回弹胶、橡胶布等。

＞ 广泛应用于标牌图形、数码印刷、包装、汽车、游船、展具、标牌制作、垫片材料、工艺品等行业。



### 第三章 技术指标

#### 3.1 配置参数

技术指标	参数
型号	iGK-VA1625（尺寸可定制）
工作尺寸	2500（L）*1600mm（W）
机器床身	焊接式高强度一体床身
工作平台	航空铝真空吸附平台
平台吸附材料	4mm 日志毛毡
切割刀具	高频震动刀头
切割速度	200-2600mm/s
平移速度	500-2800mm/s
切割厚度	0.1-40mm（以实际材料为准）
切割精度	0.05mm（以实际材料为准）
操作系统	中瑞系统
真空泵	9KW 真空泵
传动部分	台湾直线方轨和齿条
辅助功能	十字红光定位
电机驱动	东菱伺服电机驱动
电器件	正泰/欧姆龙
电压	交流 220V/380V,50Hz
重量	1500KG
可搭配刀具	振动刀、圆刀、冲孔刀、气动刀、多层刀、托刀、半切刀、斜切刀、铣刀等。

## 第四章 设备组成

设备由床身、横梁、机头件、机箱、气动系统及电气控制系统组成。

电气控制系统主要有数控系统及其它电气元件组成。



图 1 设备外观图



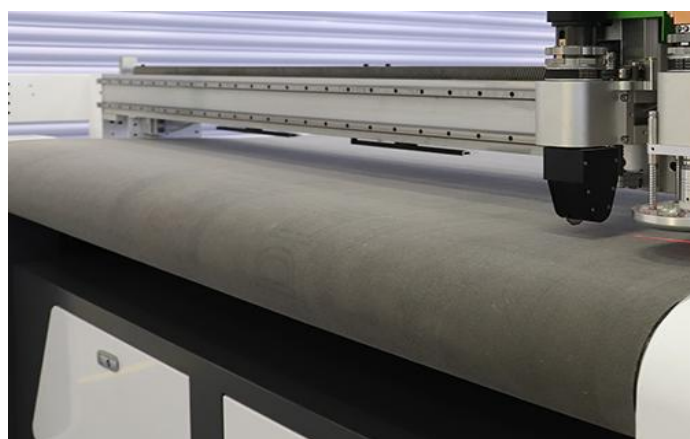
### 4.1 结构细节



刀头（搭配不同的刀头）



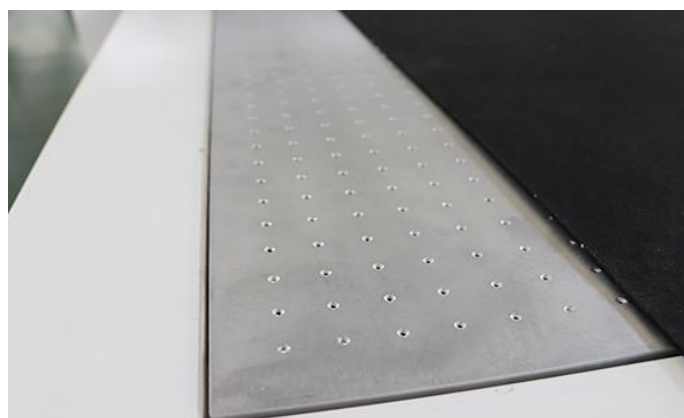
操作面板



自动上下料台面



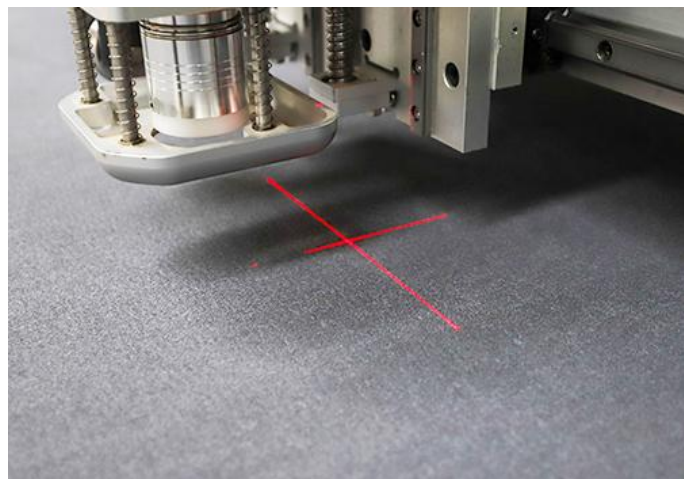
上料装置



吸附台面铝平台+毛毡



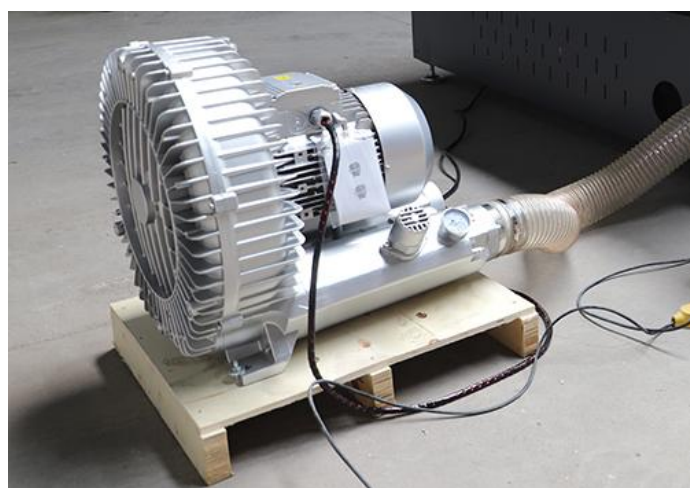
台湾齿条和导轨



红外线十字定位



防撞装置



真空泵



东菱伺服电机

注：以上，部分配置为选配，以实际订单为准。

## 第五章 安装与调试

### 5.1 设备运输

(1) 设备在包装过程中，采取了防锈密闭包装及相应的防振措施，能保障短期运输和存放。包装箱材料为木材，对环境无污染。

(2) 用叉车吊装搬运设备时要小心谨慎，搬运和卸放时，不得使箱底或侧面受到冲击或剧烈振动。在任何情况下不得使包装箱过度倾斜，更不允许倒放。

(3) 拆箱时首先检查设备的外部情况。

### 5.2 设备安装

#### 5.2.1 设备的安装使用环境

- 本设备应适合环境温度： $-20\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。
- 室内相对湿度： $\leq 90\%$ 。
- 大气：没有过分的灰尘、酸气、腐蚀气体。
- 避免阳光直射设备，或热辐射设备而引起环境温度的变化。
- 安装位置远离振动源、易燃易爆物品

#### 5.2.2 设备安装

优先选择带有减弱声音的覆盖物的地面，以防机械振动的传递。

安装地点的电源连接、空气压缩机或气源要和所需标示的规格相一致。

安装地点必须远离灰尘、污垢、潮湿、雨淋。

放置的地板必须平整且能够载重，

##### 5.2.2.1 接线安装

(1) 供电电缆：接电安装见设备铭牌，三相五线，380V/10KVA（根据设备实际情况来定），压冷压端子，并接在电盘上。



### 第一次接电必须由专业调试工程师负责连接



(2) 保护接地线：保护接地线的截面不小于相线截面。

(3) 引入电源：用户应在引入电源前装有合适的熔断器，电源经总电源开关引入设备。

(4) 设备电源检查：设备安装完后，检查供电电压是否与设备要求相符，接线是否牢固无松动，打开设备总电源，开启钥匙开关，触屏自动进入操作界面，把旋钮打到手动状态，进入设备运行状态



当心触电

任何一次接电必须由专业的电工按安全规程进行连接。

#### 5.2.2.2 电气连接

按电气原理图正确连接电路系统。

#### 5.2.2.3 气路连接

用 $\varnothing 12\text{mm}$ 的PU气管，与设备二联体连接。压缩空气：压力0.4—0.6Mpa，保证压力不小于0.5Mpa。



**注意：**首次使用该设备，没有专业工程师的指导，请不要启动设备，以免造成人身伤害和设备的损坏。

### 5.3 刀片安装说明

把振动刀头的刀帽取下（气动刀同理）



用内六角扳手拧松固定刀片的小螺丝



把刀片的刀背一侧靠住刀头中心, 放入插槽, 拧紧螺丝固定刀片, 这里一定要记住是刀片的刀背在中心, 因为刀尖一定要在旋转中心才能正常切割, 如果刀片装反了, 可能刀片割不了几下就会断。

最后刀帽导向螺丝对准槽口推入，安装刀片完成



## 第六章 维修与保养



在每一个维修程序和维修检查开始前，确保关闭总电源。

### 6.1 设备维护

- (1) 电源的开启和切断操作应由经过专业培训的操作人员进行。
- (2) 切断电源后的短时间内，内部电路仍保持高压充电状态。检查作业前应先切断电源，等待 15 分钟以后确认各电器充电灯灭灯。
- (3) 进行驱动器的绝缘电阻测试时，请先切断与驱动器的所有连接。在连接状态下保养和检查时的注意事项进行绝缘电阻测试会导致驱动器故障发生。
- (4) 请勿使用汽油、稀释剂、酒精、酸性及碱性洗涤剂，以免外壳变色或破损。

检查项目和周期

### 6.2 正常使用条件

年平均环境温度：30℃、负荷率 80%以下、日运行时间 12 小时内

### 6.3 设备日常维护

- (1) 确认使用温度、湿度、灰尘、异物等
- (2) 是否有异常振动和噪音
- (3) 电源电压是否正常
- (4) 是否有异臭
- (5) 通风口是否被阻挡
- (6) 设备的切割台机、刀具，机箱内各电子电器的清洁状况
- (7) 电子电器配线是否已损伤
- (8) 与装置、设备的连接部分是否有松动和芯脚偏离

(9) 负载部有无异物嵌入

(10) 气动刀养护：每日注意油水分离器油壶中润滑油的液面高度，保证刀头的润滑，油壶打油频率在 1 分钟 1 滴，可通过旋钮调节。平时气动刀长时间不使用，需要加油润滑后再存放。

#### **6.4 定期检查**

紧固部位是否有松动、是否有过热迹象、端子台是否已损伤、端子台的紧固部位是否有松动、露在外面的配线是否破损、接线端是否松动或位移

#### **6.5 零部件更换**

根据环境条件和使用方法，零部件更换期限也有所不同。发生异常时有必要更换

#### **6.6 需要定期检查、更换的配件，仅供参考**

每隔一个季度对控制柜线缆进行检查；通过看、闻、测、紧固进行检测，在检测前要与厂家进行沟通，此间要有两人或以上进行操作（原因是：线缆在高压的情况下可能会出现插针的氧化现象，造成螺钉松动；后果：电流增大，温度升高，导致部分电器元件损坏，严重时会造成火灾等）

## 第七章 故障及解决措施



设备出现故障，要由经过培训的维修人员进行检修，查明原因并采取解决对策，不可强行启动，以免造成元件损坏。

以下介绍，仅对一般发现的情况概略说明，仅供参考。在实际使用过程中，发现故障后，应先分析原因，再逐一进行检查。

故障现象	可能原因	建议对策
系统开不了机	1) 电源开关未开 2) 电压不足	1) 开启钥匙开关 2) 检查电源供给是否缺相及电源进线是否松动
PC 机不能启动	1) PC 机电源没插好	1) 重新插好 PC 机电源
油壶不工作不显示	1) 油壶内部损坏 2) 电源线没电	更换油壶 查看供电换线

## 第 II 部分

## 第一章：数控切割机基本操作

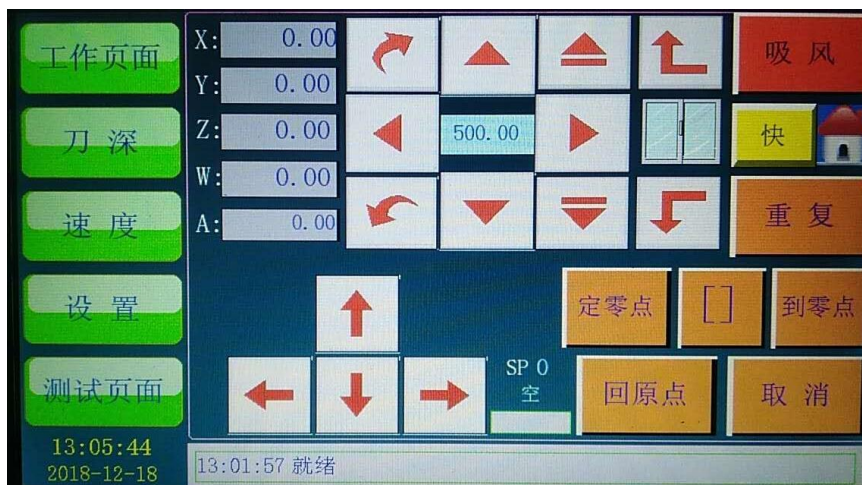
### 1.1 操作

D 系列机型机器里面有 8 个电机，它们分别叫做 X 轴\*2, Y 轴\*2, Z 轴\*2, W 轴\*2, 机头里面包含的工具具有气动刀。气动刀旋转是被 W 轴控制的, 上下是由 Z 轴电机控制。

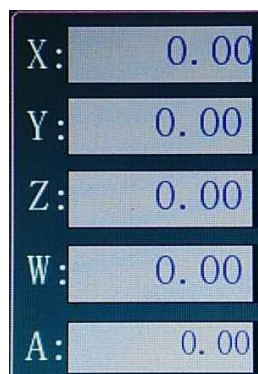
横梁的移动由 X 轴电机拖动, Y 轴拉动机头沿着横梁移动, 也就是说, 机器里面的坐标系是这样定义的, Y 轴平行于横梁, X 轴垂直于横梁, 坐标系的单位是毫米(mm)。

本说明书只是讨论怎么操作机器, 至于在电脑里面如何把图形发送给机器切割, 是由制图软件结合我们的优化软件实现的, 请参看优化软件说明书。

开机后触摸屏进入屏幕保护页面, 按左上角菜单键进入工作页面



下图显示当前机头的位置, 就是四个轴的坐标, 坐标是以震动刀为基准的。



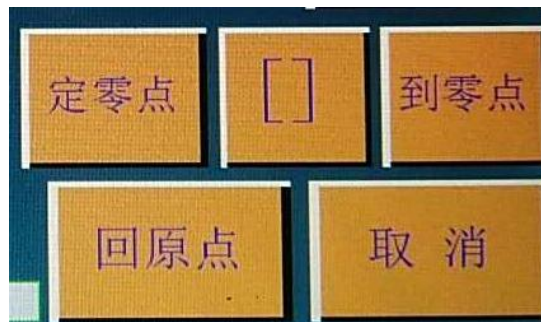


下面这些画有箭头的按钮是用来移动机器的，按住移动，松开停止，里面那个输入框可以输入按住不松开能移动的最大距离，根据距离的远近切换快慢



## 1.2 常用操作的按钮

回原点、定零点、到零点、走边框、取消



### 1.2.1 回原点

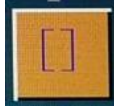
机器开机的时候，坐标会初始化为 0，但是此时机头在机器里面的实际坐标并不一定是 0，所以需要回原点，回原点的目的是让软件的坐标和实际的正确机械位置一致。（如不回原点机器没有任何动作）

### 1.2.2 定零点

打开激光灯，如果已经开了，那么就把激光照射的位置当作新的零点，点击定零点，则加工的初始位置就是此处

### 1.2.3 到零点

如果没定过零点，那么到零点会移到坐标(0,0)位置，如果已经定过零点了，那么就移到上次定的零点位置，

将要加工的图形传输到系统里，订好零点后，按一下  走边框，用以查看即将加工的图形的范围

### 1.2.4 取消

取消会放弃加工未完成的图形，会把 Z 轴回到零坐标，会关掉吸风；在任何情况下按下取消键，会停止所有动作。

### 1.2.5 暂停、信息提示栏

运行图形的过程中，按了上图所示的触摸屏最下一排区域，会暂停，暂停后将会记住当前的状态，如果再按一下这块区域，将会继续。如果不想继续，要按取消按钮。如果不是在运行图形的过程中按了暂停区域，那么相当于按了取消按钮；

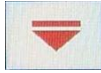
机器的所有信息都会在这了提示。




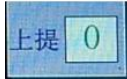
### 1.3 调刀深





1.机器里面可用 8 个笔号，SP1~SP8，标准订台默认为 SP4;

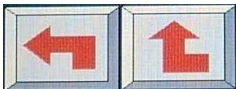
2.如次条刀深，将 0.00 切换成 5.00，点按进  行下调，接近是切换 1.00/0.1/0.03 进行调整;

3.如果估计要设的刀深比之前的刀深很接近或者更深，可以按下  按钮把 Z 轴一次性移动到之前的刀深位置，注意，换成长刀的时候，按这个按钮的时候需考虑清楚再按，否则可能会刺穿台面，甚至断刀。

4.如果需要的话，在这  个框里面输入当前笔号的上提高度，如果上提高度小于 2 的话，那么会忽略上提高度，就是说会提到最高。

5.如果这时想放弃调整刀深，可以按下  按钮，否则继续后面的操作。

6. 按下  这个按钮把当前 Z 轴的位置设为新的刀深，

用  按钮切割矩形来测试一下刀深是否合适。

7.来的正方形大小不一样，那么说明角度没调好，或者刀片，刀头，机头歪了。

### 1.4 调初始角度（0 度位置）

调初始角度的原因是旋转电机带动的工具，比如震动刀或者压轮，在回原点  
后，工具所指的方向其实不在 0 度的位置，而是和 0 度成一个角度，我们要  
设好初始角度，机器就会自动补偿掉这个角度，让工具回原点后自动摆正。



#### 操作方法

1. 按切换



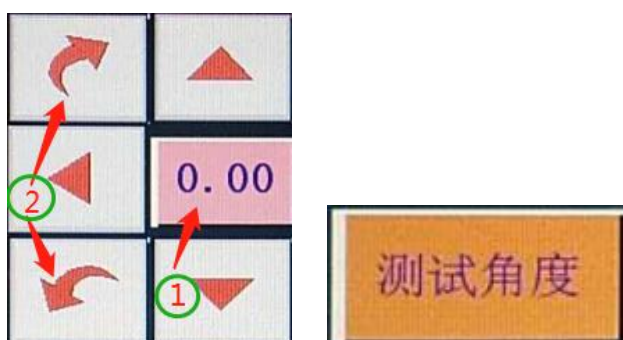
工具。

2.按 1 切换步长，然后通过点动 2 点动 W 轴到 0° 位置即刀刃方向为机器正  
后

3.方向，按对号



键，此时当前 W 轴坐标会设为 0°



4. 如果看不出来是否调好了，可以按【测试角度】按钮测试一个十字看看效  
果。

**注意：**这里测试的时候刀用的是 SP4。如果不管怎么调，测试的十字都对不上，那么可能是刀片有点歪了。

### 解锁

为了防止误操作，有些按钮和参数默认情况下是“\”的，不能操作，在触摸屏里面按了没反应，因为这些都是比较重要的地方，所以需要解锁才能操作。



解锁的方法是在上图第一个密码框里面输入密码后，点解锁，如果密码正确，会提示解锁成功，如果密码错误，会重新锁定。在已经解锁的情况下，可以改密码，改密码的方法是把新密码输入到上图下面那个框，然后点后面那个改密码按钮。

**注意：**初始密码是 1234。即使知道密码，也要让懂机器的人来操作这些有加密的地方。

### 1.5 关于速度



速度有振动速度、空跑速度、回原点速度、移动速度和其他速度。

振动刀速度：分为高、低、中速，是再加工时机器的移动速度，在 **other** 里进行修改，加/减速、曲线速度根据材料进行调试，一般为出厂值，不宜太大，太大机器会震动的厉害；

空跑速度：是指刀头抬起时的运动速度；

回原点速度：机器回原点时的速度，此速度不能太快，否则位置不准确；

移动速度：机器在非执行加工时移动的速度；

其他速度：包括--画笔、压轮、冲孔、铣刀等，根据材料不同进行设置。

### 特别注意：

双头机器调整刀深时，需要调整 **sp4** 和 **sp6** 调整后 **sp3** 处要直接点一下对号。