

# METALL-400 金相试样大型切割机



## 一. 设备概述

本机由西门子 PLC 自动控制，用控制系统驱动步进，步进电机运动控制，X,Y, Z 方向自动精确控制，切割可根据材料硬度变换进刀速度量，达到最快切割效果，具有非常高可靠性和控制能力。

- 1、触摸屏显示各种切割数据，显示更准确，一目了然，精确定位，在切割时更好的对切割工件进行定位。
- 2、砍式切割、平推切割、扫式切割、三种功能切割方式，切割时能根据材料的硬度调整切割速度，达到快速切割工件的目的，切割钢材实体圆柱切割时，可选择不同的切割方式。
- 3、为了方便切割室清洗和主轴电机安全，我们采用了机电分离；将切割室电机做有防水隔离防护。在切割室安全防护门上安装超大的观察视窗，使使用者便于观察样品的切割全过程；切割室内安装了 LED 照明灯，实现对整个切割室所用区域的有效照明；增加了工作室明亮和清晰度；
- 4、设计更人性化,运用了人机工程学原理.最大特点:噪音低,操作方便,外形美观，使用安全.是实验室制样必备设备之一。

机体形式：立式。主要有上部(安全罩),中部（机架），右滑门，侧开门，下部机架（电气箱），夹具、冲洗水枪，冷却水箱（独立）组成。

为大型工件大容量切割而设计的此款切割机使维护机器零件和处理大型工件变得更加容易。滑动门和铰链门使您拥有更多的空间以及无限制的进出，从而能更加方便的将大型工件装载在合适的位置。也可以从上方、前方、左侧三个方向都可以将工件送入切割室。

工作区域采用全封闭式结构,开有透明防护罩,供切割时观察.配有冷却水提供储存冷却液,切忌使用自来水作为冷却液.切割工作完成后，用左侧冲洗龙头，冲洗室内垃圾并关闭安全门。

## 二. 主要技术参数

切割方式：砍式切割、平推式切割、扫式切割

切割速度：0.01-1mm/s（调节步长为 0.01）

复位方式：自动

控制系统：西门子 PLC 7 寸触摸液晶屏

主轴转速：2800 转/分

最大行程：Z 轴 130mm；Y 轴 200mm；X 轴 100mm

工作台尺寸：128\*320mm 180\*320mm

最大通过直径： $\phi$  130mm

切割片尺寸：400\*4\*32mm

切割功率：4KW

电源：380V/ 50Hz

外形尺寸：1350\*1100\*1750mm（长×宽×高）

## 三. 电控说明

### 1.电控原理说明

切割设备为自动设备，采用西门子 PLC，带 7 寸液晶触摸屏。系统电源输入：三相四线 AC380V 50HZ。

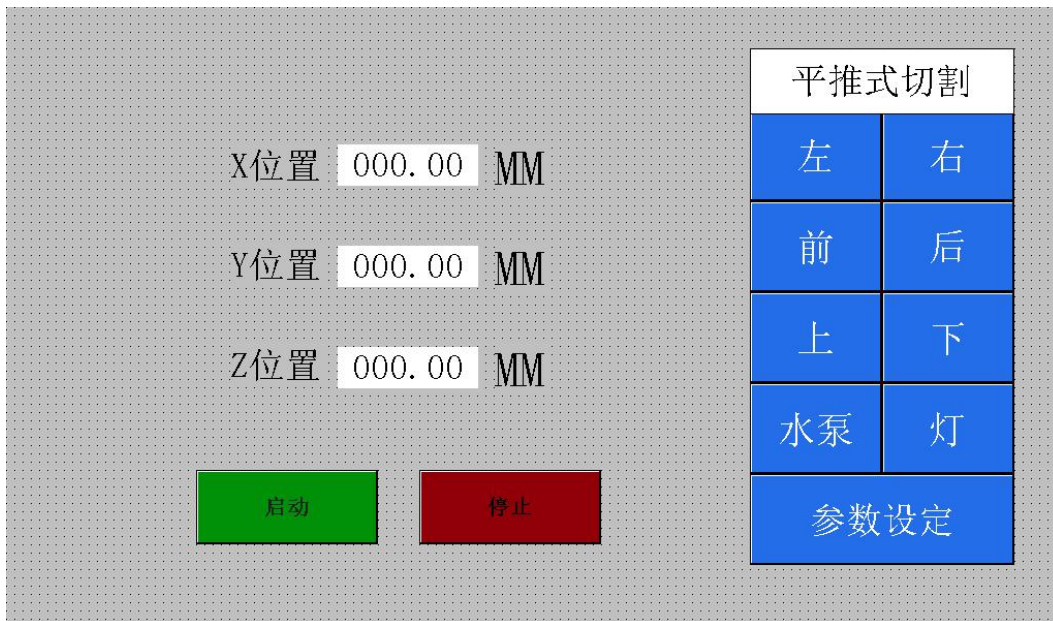
## 四. 功能介绍

自动操作分为 Y 轴方向，X 轴方向，Z 轴方向采用步进电机控制，触摸屏操作。

面板上装有触摸屏，和启动，停止，急停按钮开关。设备送电后打开总电源开关，按启动按钮，系统送电，按停止按钮，系统断电。急停按钮为系统的紧急停止按钮，按下系统停止动作。

操作画面如下：

### 1) 主画面



主画面从上到下分别显示：X.Y.Z 位置显示，自动启动.停止按钮，切割模式显示，方向按键，参数设定按钮。

### 2) 参数设定画面

由主画面点击参数设定可以进入 5 分画面：X 轴参数设定、Y 轴参数设定、Z 轴参数设定、扫切参数设置、I/O 信号调试和切割模式转换按钮



点击参数设定内的五个参数设定分别进入各自的设定画面。切割方式按钮分别切换：平推式切割，扫式切割，砍式切割；

平推式切割是由 Y 轴运动来完成切割，由 Y 轴参数设定内的切割距离和切割速度来控制，开启在 Y 轴参数设定内还可以改变切割模式（直接切割，间歇切割，进退切割）。

扫式切割是在参数设定里扫式参数设定内设定参数。

扫式切割是由 Z 轴运动来完成切割，由 Y 轴参数设定内的切割距离和切割速度来控制，开启在 Y 轴参数设定内还可以改变切割模式（直接切割，间歇切割，进退切割）。

### 3) 参数设置画面

参数名称	设定值	单位
手动速度设定	00.00	mm/s
自动速度设定	0.00	mm/s
切割距离设定	0.0	mm
后退距离设定	0.00	mm
切割行程设定	000.00	mm
切割停顿时间设定	0	S
Y轴当前距离	000.00	mm

位置清零      返回

- ① 手动速度设定：设定触摸屏上手动调节速度，可根据需要调节数值的大小来控制手动移动的速度，
- ② 自动速度设定：设定自动切割时的自动切割速度，根据不同工件的材质，硬度，切割厚度。设定不同的切割速度。
- ③ 切割距离设定：设定根据不同切割模式设定，此设定是往复切割模式的设定值，不后退距离设定配合使用，切割距离设定值应大于后退距离设定值。
- ④ 后退距离设定：设定根据不同切割模式设定，此设定是往复切割模式的设定值，所设定的后退距离。此设定值小于切割距离设定值。

⑤ 切割行程设定：设定根据不同工件的切割长度来设定，所要切割工件的长度，设定值应大于工件的实际切割尺寸。

⑥ 切割停顿时间设定：设定间歇停顿时间，此设置是设定切割距离设定值后停顿时间，到达设定时间后再次切割，实现了间歇切割模式的设定。

⑦ Y 轴当前位置：显示当前位置数值，如需置零，需按位置清零按键数值将回零。

Z 轴画面与 Y 轴类同。

#### 4) X 操作画面



① 手动速度设定：设定屏幕左右的手动调节速度，根据不同需要调节手动速度设定值

② 当前位置：显示当前位置数值，如需回零，需按位置清零按键数值将回零。

## 5) I/O 信号调试界面



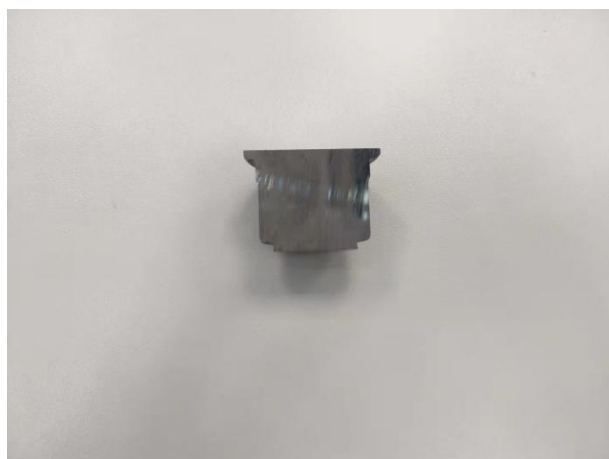
状态显示画面显示系统的状态，系统有故障时可进入这个画面检查系统的故障

显示设备的功能及设备参数和注意事项。

## 切割效果图







## 金相试样切割机 装箱单

名 称	型 号	单 位	数 量	备 注
主 机		台	1	
水 箱	(含水泵)	套	1	
砂 轮 片	400×4×32mm	片	2	
排 水 管		根	1	
进 水 管		根	1	
大 喉 箍		件	2	
扳 手		把	3	
切 削 液		桶	2	
说 明 书		份	1	
合 格 证		份	1	
装 箱 单		份	1	