

**LGK-100-400 系列精细等离子切割电源**  
**LGK-200S-300S(水雾)精细等离子切割电源**

# 使 用 说 明

**中国.无锡马斯克焊割设备有限公司**

**WUXI MUSK WELDINGEQUIPMENTCO. , LTD**

地址： 无锡市新吴区城南路 203-13

邮编： 214028

电话： 18626308316

传真： 0510-83489568

# 目 录

## 一、用途及特点与要求

- 1.1 用途及特点:
- 1.2 使用场地要求:
- 1.3 供电要求:

### 1.4 系统气体要求:

- 1.5 结构及功能说明

## 二、主要技术参数及原理说明

- 2.1 技术参数
- 2.2 工作原理

## 三、连接方式及注意事项

- 3.1、供电电缆连接和接地螺栓的连接:
- 3.2、切割枪的连接:

## 四、使用方法及说明

- 4.1 操作前的准备和检查确认的项目及方法、要求

### 4.1.1 安全保护用具的准备

### 4.1.2 连接后的检查

- 4.2 切割机的操作:

### 4.3 如何优化切割质量

#### 4.3.1:切割电流的设置方法

#### 4.3.2 使用切割床和割炬的提示

#### 4.3.3 设定等离子气的提示

#### 4.3.4 最大程度地延长易损件寿命

#### 4.3.5 影响切割质量的其他因素

## 五、安全注意事项

## 六、常见故障与排除

## 七. 切割枪正确使用特别提示:

## 八、电气原理图（附一、附二）

## 九、产品成套性

## 十、切割参数推荐表

## 十一、等离子电源的选择方法及应用简介：

### 一：用途及特点与要求

#### 1.1 用途及特点：

马斯克自主研发的 LGK 系列精细等离子弧切割电源，是目前国内前沿的科技产品，是当前真正能与国外精细切割机在切割精度、垂直度、易损件寿命上相媲美的高端设备；易损件的使用成本是国外的几分之一。

#### 特点：

- 光洁度、精度和垂直度高——避免或大量减少二次加工，大大提高生产效率！
- 易损件不仅寿命长而且使用成本低——使用成本大大节约！
- 只需压缩空气和电源——实现碳钢的精细切割。
- 变换切割工艺——实现不锈钢、铜、铝、等各种金属精细切割。

#### 1.2 使用场地要求：

- 应放在避免阳光直射、避雨、湿度小、灰尘少的房间内，环境温度在  $-10^{\circ}\text{C}$  到  $40^{\circ}\text{C}$  之间。
- 应放在避免金属性异物进入切割电源内部的地方。
- 切割电源应距离墙壁或其他封闭物体 20cm 以上，两台之间应相隔 30cm 以上。
- 应在无风处切割。
- 使用海拔高度应低于 2000m。

#### 1.3 供电要求：

- 当工作场地比较潮湿或在金属物上操作时，请安装漏电保护器。
- 电源电压的波动范围：额定输入电压  $\pm 15\%$ 。
- 使用引擎发电机时，要求发电机的输出功率大于切割电源额定输入功率两倍以上，并具备补偿线圈。
- 输入配置：每台焊机均需设置规定容量的自动开关或无保险丝断路器。

机器对电源设备的要求如下：表 1

型 号		LGK-105	LGK-125/130	LGK-200	LGK-250	LGK-300	LGK-400
输入电源		3 ~ 380V 50Hz $\pm 15\%$					
适用电源容量		25 KVA	30 KVA	50 KVA	70 KVA	100 KVA	150 KVA
输入保护	保 险 丝	50A	60A	100A	100A	150A	200A
	无保险丝断路器	50A	60A	100A	100A	150A	200A
电缆截面 (mm <sup>2</sup> )	输入电缆（铜线）	6	8	16	20	25	35
	输出电缆（铜线）	25	25	50	50	70	90
	接地线（铜线）	6	8	15	20	25	35

## 1. 4 系统气体要求:

O2 氧气---纯度为 99%清洁/干燥/无油

N2 氮气---纯度为 99.9%清洁/干燥/无油

空 气---清洁/干燥/无油

H35 氩氢气---纯度为 99.9% (H35=65%氩气/35%氢气)

F5 氮氢气---纯度为 99.9% (F5=95%氮气/5%氢气)

Ar 氩气---纯度为 99.9%, 清洁/干燥/无

切割低碳钢: 切割气/保护气分别采用‘空气/空气’时: 成本最低, 效果很好!

切割气/保护气分别采用‘氧气/空气’时: 成本较高, 效果最好!

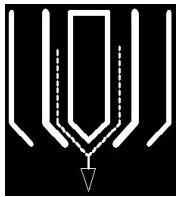
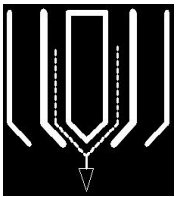
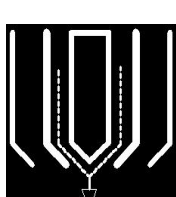
切割不锈钢/铝: 切割气/保护气分别采用‘空气/空气’时: 成本最低, 切割面氧化严重, 表面粗糙!

切割气/保护气分别采用‘氮气/空气’时: 成本较高, 效果较好!

切割气/保护气分别采用‘氮气/氮气’时: 成本很高, 效果很好!

切割气/保护气分别采用‘H35/氮气’时: 成本最高, 效果最好!

### 水雾切割工艺需要的气体参考建议。

			
	碳钢	不锈钢	铝材
气体类型	等离子气/保护气	等离子气/保护气	等离子气/保护气
电流 200/250/300A	空气/水	空气/水; N2/水	空气/水; N2/水

## 1.5 结构及功能说明

- 1) 数显电流表: 预置及显示切割电流值。预置工作电流由电流调节电位器进行。
- 2) 切割/检气开关: 置于“检气”位置时, 引弧电磁阀打开, 用于检查引弧气是否正常; 置于“切割”时启动机器则电磁阀自动打开及延时关闭。
- 3) 水冷氣冷开关: 置于“气冷”时只要输入切割气 $\geq 0.25\text{MP}$  机器才能正常工作, 否则指示灯亮不能工作。  
置于“水冷”时机器必须接通进水, 并且压力 $\geq 0.1\text{MP}$  机器才能工作。
- 4) 切割电流调节旋钮: 切割前调节此旋钮即可预置切割电流, 切割时调节实际切割电流。
- 5) 延气时间旋钮: 调节此旋钮即: 调节切割完毕后气体延时时间。
- 6) 割炬回水端接口: 用于连接割炬冷却后的回水接口。
- 7) 割炬水电端接口: 用于连接水冷割炬进电、进水冷却输入端。
- 8) 割炬气电端接口: 是水冷切割枪的工作进气接口, 也是采用气冷枪时的进电、工作进气接口。
- 9) 割炬保护气或水雾进水接口: 当采用气体作保护气切割时, 此端为割枪的保护进气与引弧线接口;  
当采用水雾作保护气切割时, 此端为割枪的保护进水与引弧线接口。
- 10) 电源控制插座: 控制启动信号接口。
- 11) 切割地线插座: 切割地线与被切割工件连接端。
- 12) 电源供电输入端: 输入电压:  $3-380\text{VAC} \pm 10\%$ 。
- 13) 数控弧压信号插座: 1脚 (+)、2脚 (-) 供给数控弧压调高器信号; 3、4脚为数控提供引弧成功信号。
- 14) 电源空气开关: 用作电源故障后自动切断外界输入电源。
- 15) 工作气进口:  
用相同的气体既作保护气与切割气时: 此端为切割气与保护气共同输入接口; 其压力由调压阀调节。  
对于气体/水雾作保护的两用电源: 此端为切割气输入接口; 气体压力由调压阀调节。

16) 对于气体/水雾两用电源:

当采用气体作保护时: 此端为保护气输入接口; 当采用水雾作保护时: 此悬空不用。

17) 割枪初级进水输入接口: 连接外界冷却水箱。注意如果大电流连续工作时, 建议冷却箱的制冷温度 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ , 易损件的寿命将大幅度提高!

18) 冷却箱回水接口: 此端连接到冷却箱回水管。

19) 电源外壳接地端: 用于连接大地 > 3M 深的钢筋或金属材料, 连接线径参照机器对电源的要求。

**注意: 为了安全务必接好地线, 同时减少电流对电源电路的干扰!**

20) 电源过热/气压/水压不足指示灯:

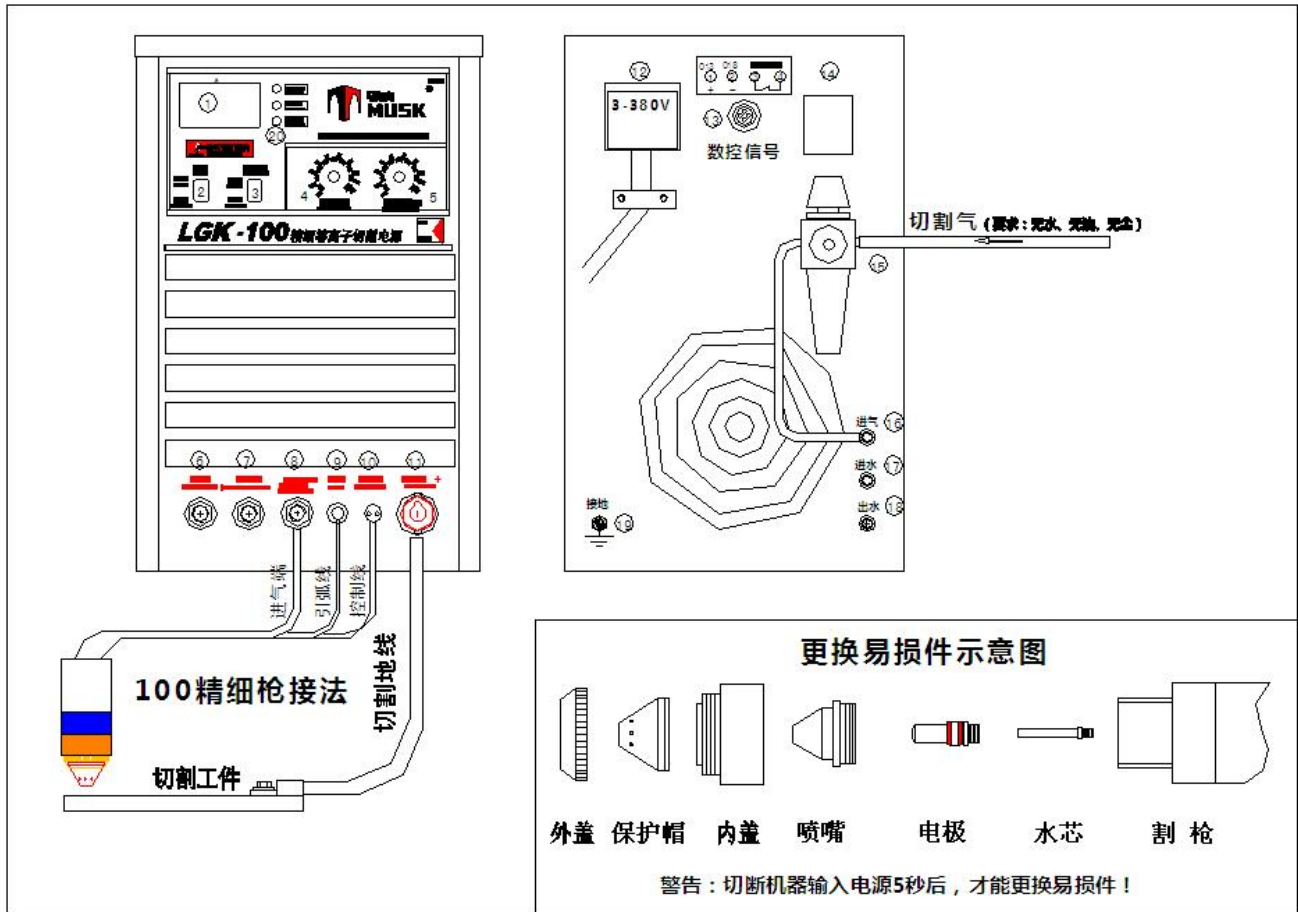
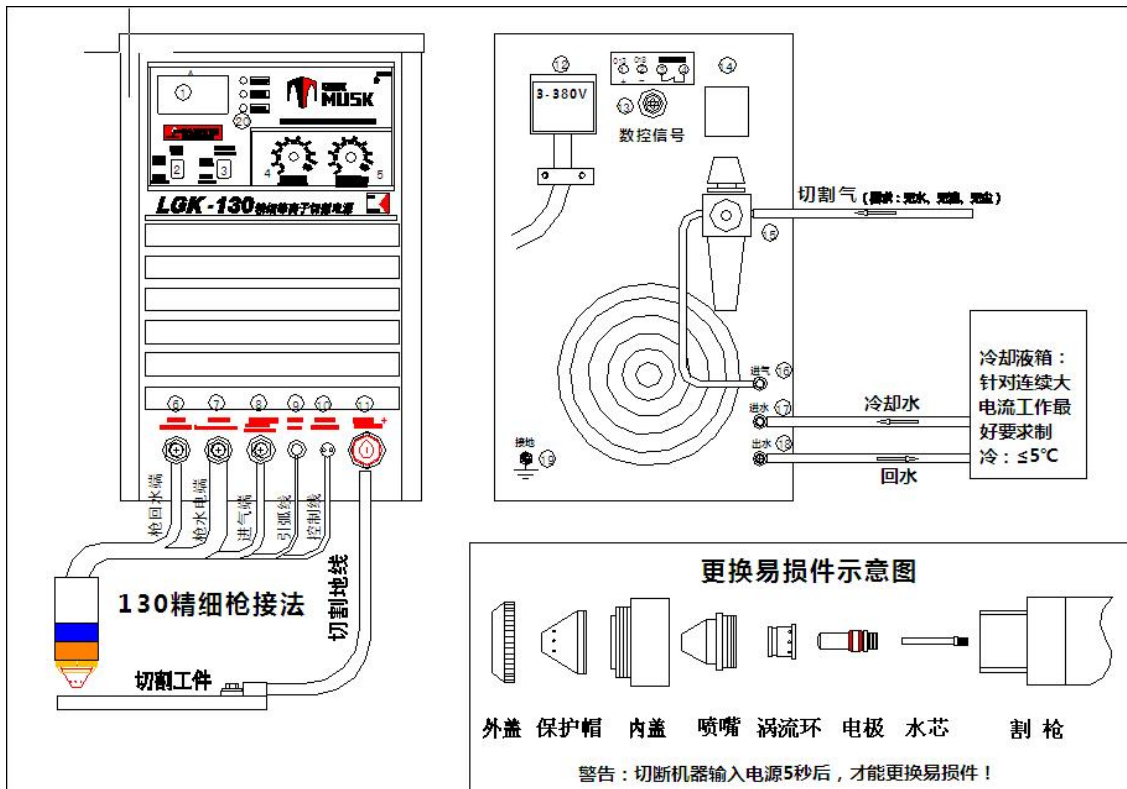
切电源内部温度过高时, 过热指示灯亮, 电源不工作;

当气压低于 0.25Mpa 时, 气压不足指示灯亮, 电源不工作;

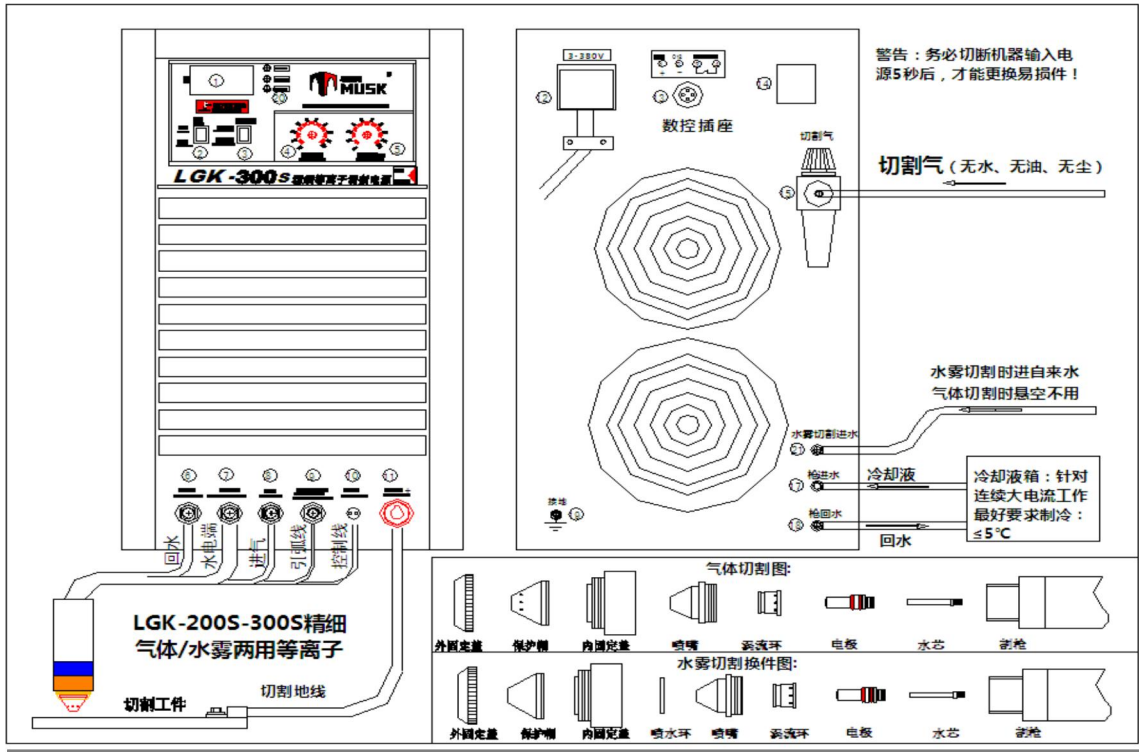
当水压低于 0.05Mpa 时, 水压不足指示灯亮, 电源不工作;

21) 水雾切割时进水端: 只有采用水雾作保护气切割时, 此端才能接通自来水; 否则悬空不用!

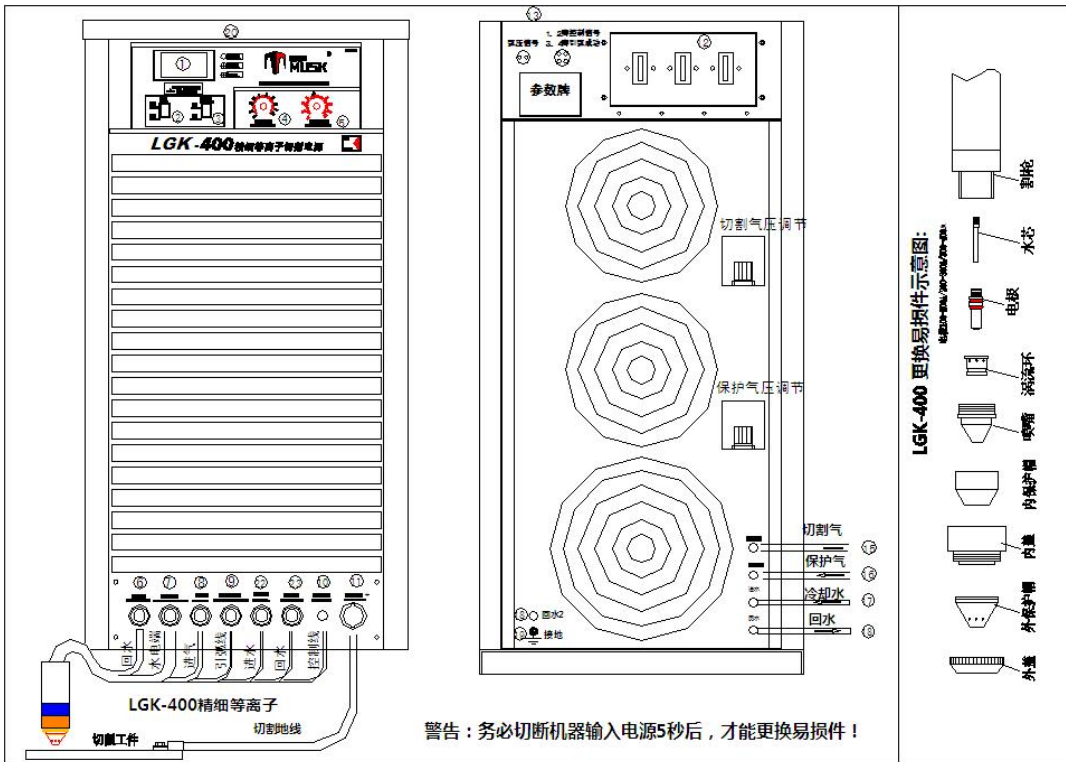
22) 采用 400A 切割枪时枪体冷却进水端; 23) 采用 400A 切割枪时枪体冷却回水端;

**LGK-120 气冷枪连接图:**

**LGK-130 水冷枪连接图:**


### LGK-200/250/300 精细切割 (水雾保护切割) 电源连接图:



### LGK-400 精细切割电源连接图 (保护气采用气体) :



## 二、主要技术参数及原理说明

### 2.1 工作原理

结构：主要由整流桥、中频变压器、IGBT、滤波电路、控制回路及高频回路组成。

原理：LGK<sub>7</sub>系列采用全桥软开关逆变主电路，三相电源经整流后供给 IGBT 逆变器，逆变为 20KHz 左右的方波交流，然后经中频变压器降压、通过整流、滤波及反馈便得到所需切割规范的电流，电流大小是通过调节 PWM 电路的脉宽而实现的。

### 2.2 技术参数

型 号	LGK-100	LGK-130	LGK-200	LGK-250	LGK-300	LGK-400
	LGK-105	LGK-125	LGK-200S 水雾	LGK-250S 水雾	LGK-300S 水雾	
输入电压	3 ~ 380V			50Hz±10%		
输入容量	16KVA	23KVA	40KVA	50KVA	65KVA	92KVA
空载电压	320V	320V	350V	350V	360V	380V
电流调节范围	30-100A	30-130A	30-200A	50-250A	50-300A	50-400A
负载持续率	100%					
绝缘等级	F 级					
外壳防护等级	IP21					
气体工作压力	0.45-0.5MPA			0.5-0.55MPA		
重 量 (Kg)	45	50	100	110	145	180

注明：LGK-200S/250S/300S 是水雾与气体可分别作保护气的一两用切割电源！

水雾切割是干净环保切割！

## 三、连接方式及注意事项

### 3.1、供电电缆连接和接地螺栓的连接（方法和要求）：

- (1)、 必须在确认配电开关关闭的前提下，进行连接。
- (2)、 请勿湿手连接。
- (3)、 请不要在供电电缆上放置物品。
- (4)、 请不要让供电电缆与切割部分接触。
- (5)、 连接可靠。
- (6)、 接地螺栓到接地点的连接电缆参见表（一）。

### 3.2、切割枪的连接（方法和要求）：

- 1) 将切割地线与焊机输出“+”端连接，快速接头插入后，顺时针旋转到位，实现可靠连接。
- 2) 将割枪的控制插头与切割机面板下方控制插座连接，旋紧螺帽。
- 3) 将割枪的工作气端与机器前面板下方进气接口连接，拧紧螺帽，不得松动，否则影响切割效果。
- 4) 将割枪的水电端与机器前面板下方水电接口连接，拧紧螺帽，不得松动。
- 5) 将割枪的保护气/引弧线端与机器前面板下方保护气/引弧线端子连接，拧紧螺帽，不得松动。
- 6) 将割枪的回水端与机器前面板下方的回水端子连接，拧紧螺帽，不得松动。

## 四、使用方法及说明



## 4.1 操作前的准备和检查确认的项目及方法、要求

### 4.1.1 安全保护用具的准备

- 应穿戴皮手套和安全靴以保护操作员的皮肤或身体裸露部分。
- 应采用适合于不同切割电流的不同遮光片以保护操作员的眼睛。
- 切割场所要具备换气条件，以免操作员吸入切割时产生的有害气体。

### 4.1.2 连接后的检查

- 切割时就按照本说明书第 3.2 项的“切割枪的连接”所规定的所有项目逐次检查，并确认无误
- 应按照本说明书 1.3 项的“供电要求”所规定的所有项目逐次检查，并确认无误。

## 4.2 切割电源的操作：

第一步：预置切割电流：接通电源，调节切割电流电位器即可预置所需切割电流。

第二步：设置工作气压：打开进气开关，气体压力不足指示灯灭，将检气开关置“检气”，按切割参数表调节好调压阀的气体压力。然后恢复“检气”至“切割”位置。

第三步：接通电源后面冷却进水：水压不足指示灯灭，必须检查回水正常，才能启动工作。

第四步：检查电源引弧是否正常：此时切割地线暂时不接通，然后接通电源上的控制按钮，则切割枪喷嘴有脉冲等离子弧喷出，电源工作正常。

第五步：根据推荐切割工艺参数，确认使用正确的电极、喷嘴，调整割枪保护帽与工件的准确高度后即可与数控系统连接进行工作

## 4.3 如何优化切割质量

下列提示和步骤能够帮助在切割过程中使切口平直、光滑、无熔渣，得到更好的切割质量。

### 4.3.1:切割电流的设置方法

除了切割参数表外，选择等离子电源的方法很简单，可用板厚乘以 10 倍，就是等离子电源的切割电流。这样质量切割速度可达 1000mm/min 左右，只要略调整切割速度、切割高度、垂直度，就能减少或避免二次打磨，有效提高切割效率。

### 4.3.2 使用切割床和割炬的提示

- 使用直角尺进行校准使割炬与工件呈直角
- 对切割床上的导轨和传动装置进行清洁、检查并‘校准’，这样割炬的移动可能会平顺一些。如果机器移动不平稳，会导致切割表面粗糙、凹凸不平。
- **在切割过程中割炬一定不能接触工件。**一旦发生接触，会损坏保护帽和喷嘴，并影响切割表面。

### 4.3.3 设定等离子气的提示

在切割之前吹扫气体管线与进口并可靠连接。

### 4.3.4 最大程度地延长易损件寿命

- 割炬不能对空起弧。

在工件边缘起弧是可以接受的，只要切割弧不对空起弧。

开始就进行穿孔切割时，使用的穿孔高度要为割炬到工件间距离的 1.5 至 2 倍。请参见切割表。

- 每个切割操作结束时要保证切割弧仍留在工件上，以避免切割弧突然熄灭。

在切割掉落件(切割后会从工件上掉落下来的较小部分)时，要检查确保切割弧留在工件边缘以获得适当的电流气体渐降。

- 如果切割弧突然熄灭，试着进行下列操作：

在切割操作即将结束时降低切割速度。

在工件被完全切割前停止切割，电流和气流体的渐降将完成切割。

对割炬进入废料区的路径适当编程以便进行电流气体渐降处理。

#### 4.3.5 影响切割质量的其他因素

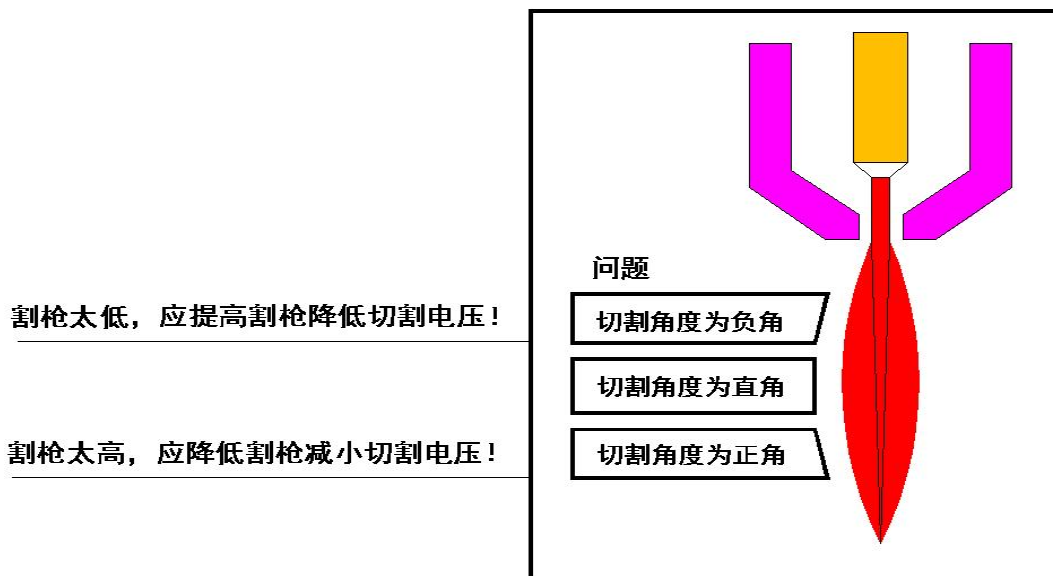
- 切割角度：如果一个切割部分的四边的平均角度偏差应小于  $4^{\circ}$ 。

注意：在割炬向前移动情况下，呈直角的切割角度将在右侧。

注意：如欲确定切割角度问题是否由等离子系统或传动装置造成的，可以先做一次切割试验并测量每个侧边的角度，然后  $90^{\circ}$  旋转支架上的割炬，并重复整个试验过程，如果两次试验的角度相同，那么问题就是由传动系统造成的。如果“机械问题”解决后仍存在切割角度问题，参见前页 4.3.2 “使用切割床的割炬的提示” 检查割炬到工件的距离，尤其是当切割角度全部为正或负时。

当切割缝底部除去材料比上部多时，切割角度为负角。

当切缝上部除去材料比底部多时，切割角度为正角。



#### ● 挂渣

① 当割枪的切割速度过慢，割炬弧向前喷射时会出现慢速熔渣。这种熔渣在切缝底部形成多泡的沉积物，比较容易去除。提高速度可以减少此类熔渣的形成。

② 当割炬的切割速度过快，割炬弧滞后时会留下快速熔渣。若要减少快速熔渣的形成，可执行下列操作：

·降低切割速度；·减小切割弧电压，即减小割炬到工件的距离。

·增加保护气中氧气的浓度，从而提高无熔渣切割速度的量程。

注意：热金属更容易出现挂渣。在第一次切割出现的挂渣可能是最少的，在随后的切割中，工件的温度升高，

挂渣量会增加。而且与不锈钢或铝金属相比，低碳钢更容易出现熔渣。

③磨损或损坏的易损件可能导致不连续的挂渣形成情况。

## ● 切割表面的平直度



当割炬到工件的距离太小时，切割表面会强烈的内凹，应提高割炬到工件高度！



典型的等离子切割表面稍微有些向内凹。



当割炬到工件的距离太大或者切割电流过高时，切割表面会向外突出。首先要降低弧压，然后降低切割电流。

注意：如果有几种不同切割电流的易损件适用于该厚度，请试着先使用电流较低的易损件。

## ● 穿孔： 注意：在穿孔或切割过程中割炬一定不能接触到工件！

①穿孔延迟时间应足够长以穿透材料，但不能太长以使电弧试图找到大孔边缘时发生“漂移”。

②易损件磨损时，可能需要延长延迟时间。

③在特定工序中穿孔材料接近最大厚度时，要考虑以下重要因素：

注意：允许引入距离与被穿孔材料的厚度相同。50mm 材料需要 50mm 的引入距离。

注意：为避免穿孔是产生的熔化金属材料堆积对保护帽产生损坏，只有在熔化金属的熔池被清理后，才可以将割炬降低至切割高度。

注意：不同材料的化学反应性质可对系统的穿孔能力产生负面影响。尤其是高强度钢和含有高锰或硅元素的钢，可降低最大穿孔能力。如果系统很难穿透特定的材料或厚度，则在某些情况下增加保护气预流压力可帮助解决以上问题。缺点：可降低起弧的可靠性。

注意：使用“飞行穿孔”（转以后和穿孔工艺过程中立即开始的割炬动作）可在某些情况下提高系统的穿孔能力。因为这是可损坏割炬或其它部件的复杂工艺，因此建议稳定切割或边缘起弧。

●如何提高切割速度：减小割炬到工件距离。缺点：这将会增加负切割角度的可能性。

## 特别总结：切割角度不是直角，原因主要在于：

1. 机器移动方向错误。高质量在割炬前行方向的右侧。所以需要设置正确的行走方向！比如切割圆钢板，要求割下圆板的切割垂直度，则切割枪只能顺时针行走切割！如果要求圆孔的切割垂直度，则切割枪只能反时针行走切割！
2. 割炬与工件间的距离不正确或割枪与工件不垂直！
3. 切割速度不正确（检查“切割表”中的信息）。
- 4 切割电流不正确（检查“切割表”中的信息）。
5. 易损件受损。-----易损件要保证没有受损！注意：在穿孔或切割过程中割炬一定不能接触到工件！

## 五、安全注意事项

- 启动前，应仔细阅读说明书，了解机器性能和结构，不了解者不能使用。
- 接线必须正确可靠，电缆接头必须拧紧。
- 机器必须可靠接地，否则，不得使用。
- 切割场所必须有良好的排气和通风设备。
- 确认切割机输出无短路的情况下，方能接通电源。
- 调节电流旋钮即预置电流，其值由电流表显示。调节时要轻，勿用力。
- 切割工作中风机停转时，或切割性能变劣时，严禁继续切割，须停机检查。特别是电极、喷嘴是否应跟换！
- 冬季野外施工时，请加强对机器的保护。为防止机内因冷热空气相遇结霜或结冰，每次使用后须收入室内。且每次使用前先确认机内无霜无冰后再开机。以免造成电击或机内短路！
- 气体与水雾两用的电源，变换使用前，一定要将保护气管内的水吹干净！

## 六、常见故障与排除

A: 割炬上有引导弧，但不能转移。原因可能在于：

1. 切割床上工作电缆接触不良。
2. 系统功能故障。
3. 割炬与工件间距离过大。

B: 工件没有完全穿孔，工件表面有过多的火星。原可能在于：

1. 电流设定太低（检查“切割表”中的信息）。
2. 切割速度太快（检查“切割表”中的信息）。
3. 割炬部件磨损。
4. 所切割的金属过厚。

C: 切割底部产生熔渣。原因可能在于：

1. 切割速度不正确（检查“切割表”中的信息）。
2. 弧电流设定太低（检查“切割表”中的信息）。
3. 割炬部件磨损。

D: 切割角度不是直角。原因可能在于：

1. 机器移动方向错误。相对于割炬向前行进的方向而言，高质量一侧在右侧。
2. 割炬与工件间的距离不正确（检查“切割表”中的信息）。
3. 切割速度不正确（检查“切割表”中的信息）。
4. 弧电流不正确（检查“切割表”中的信息）。
5. 易损件受损。

E: 易损件寿命段。原因可能在于

1. 没有按照“切割表”中的规定设定弧电流、弧电压、行进速度、移动迟延、气流速率或初始割炬高度。
2. 试图切割强磁性金属板（如镍含量较高的装甲板）将缩短易损件寿命。切割磁性板或易磁化的板材时，易损件的寿命很难持久。
3. 没有在板材表面开始或结束切割。要延长易损件的寿命，必须在板材表面开始或结束所有切割。

## 七. 切割枪正确使用特别提示：《务必使用原装配件》

1: 割枪及其组成部分均属易损件特别是电极、喷嘴、保护帽、分配器、水芯等。切割过程中要密切注意易损件的消耗程度，必须及时更换！否则易烧坏割枪。

A、割枪内部发黑，电极未有烧损，此为短路内烧，原因为气体不纯洁，或者更换电极时有残留水渍——解决办法，加过滤器、油水分离器、冷干机。开机之前试气后在切割。

B、电极烧熔后的烧枪（电极烧熔，中心水管烧坏）——未及时更换电极，需更换电极的现象为：

在切割过程中遇到发蓝光，切割能力减弱。

在切割过程中，已新电极为标准，弧压升高 5%。

钢板切割斜度增大。

等离子弧发生变化，等离子弧不集中或发散。

**（电极烧熔割枪烧毁无法逆转后，更换新枪后务必检查冷却系统，检查水回水是否正常，水流量是否充足）**

C、割枪侧面烧穿，在出现 A 的情况后（起弧困难，切割能力弱，割枪发烫），如果继续使用，就会出现，概率不高，

2: 电极喷嘴是最容易消耗的零件，如使用不当（如离工件过近）或达到使用寿命，均可造成喷嘴孔径变大或偏心，必须及时更换，否则影响切割能力、质量及速度。

3: 当电极钎丝消耗完毕后如不及时更换，则会烧毁水芯、分配器等。

4: 引弧时穿孔高度不够或未穿透孔就移动割枪，容易损坏喷嘴/保护帽。尽可能避免大厚度工件中间穿孔

5: 割枪电缆及水管、气管需要定期检查，防止线管破裂与杂质堵塞线管。

**注意：所有易损件均不保修。**

**注意：割枪枪体如果在正确使用下 1 个月内可保修,但不包括以下使用不当情况：**

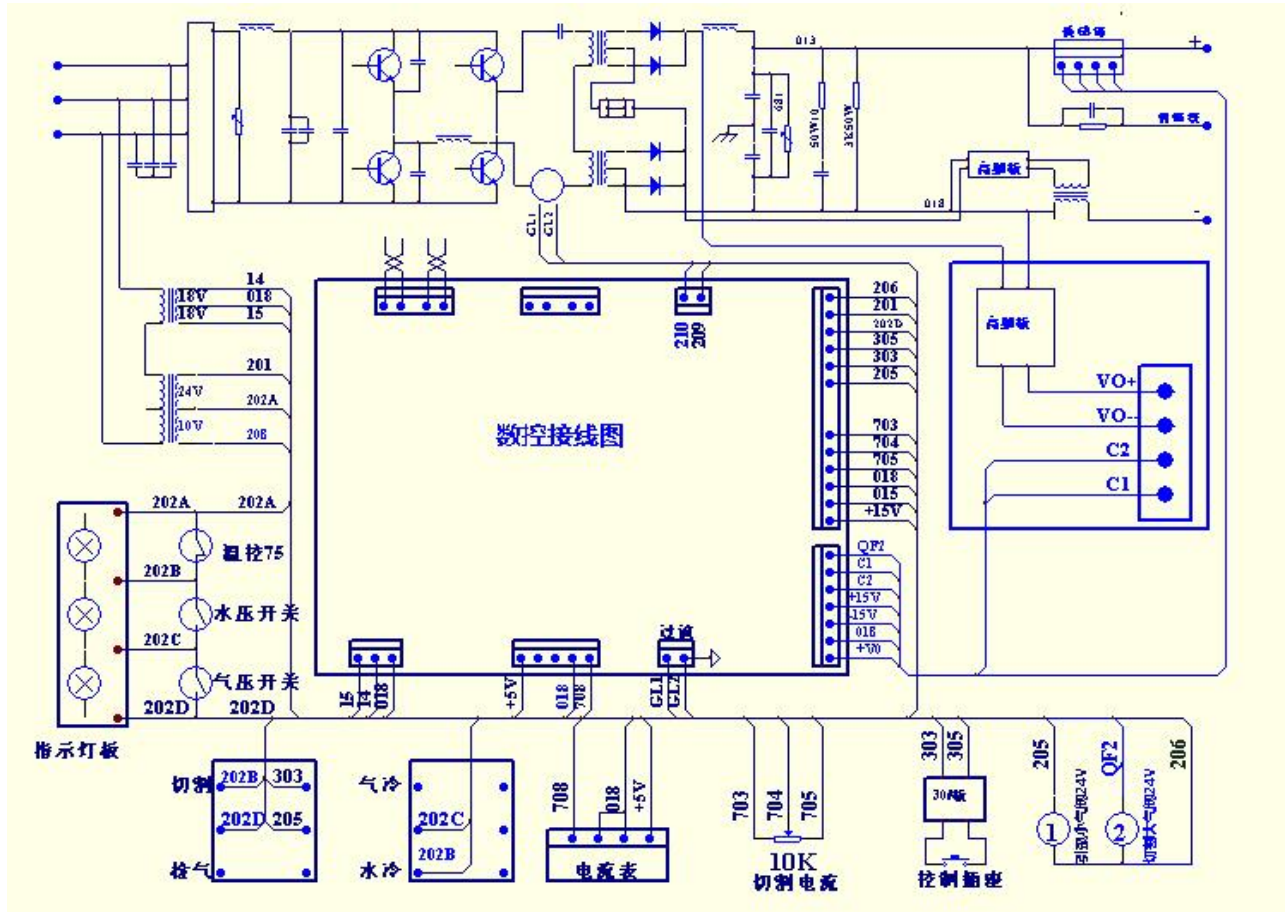
**A 使用过程中,电极钎丝燃烧殆尽致使电极烧穿割枪本体；**

**B 使用过程中,割枪本体受到碰触；**

**C 供水供气不正常及气体有过量水分；**

**D 其他人为使用不当因素。**

## 八、电气原理图



## 九、产品成套性

- |                     |     |
|---------------------|-----|
| 1. LGK—等离子弧切割机      | 1 台 |
| 2. 带快速接头地线 5M       | 1 根 |
| 3. 等离子切割枪 (含五套电极喷嘴) | 1 套 |
| 4. 使用说明书            | 1 份 |
| 5. 产品合格证            | 1 份 |
| 6. 产品保修卡            | 1 份 |

## 十、切割参数推荐表:

### MK20001 割枪参数

MK20001 割枪爆炸图



适配机型: **LGK/CUT-130/200 (水冷)**

### 参数

型号	直径	最大穿孔	优点					
MK20001	Φ45	20mm	薄板切割, 不易烧枪					
	优质切割				效率切割			
板厚	电流	速度	喷嘴	弧压	电流	速度	喷嘴	弧压
6mm	100A	1500	1.3	125	150	2500	1.8	132
12mm	130A	1300	1.3	130	160	1800	1.8	135
16mm	180A	1300	1.8	135	200	1500	2.1	137
20mm	200A	1200	2.1	137	200	1300	2.1	137

## MK20101 割枪参数

### MK20101 割枪爆炸图



适配机型: **LGK/CUT-200/300 (水冷)**

### 参数

型号	直径	最大穿孔	优点					
MK20101	Φ50	30mm	厚板切割，垂直度高，穿孔有力					
	优质切割				效率切割			
板厚	电流	速度	喷嘴	弧压	电流	速度	喷嘴	弧压
6mm	100A	1500	1.3	125	150	2500	1.8	132
12mm	130A	1300	1.3	130	160	1800	1.8	135
16mm	180A	1300	1.8	135	200	1500	2.1	137
20mm	200A	1200	2.1	137	200	1300	2.1	137
30mm	300A	1200	2.5	145	300	1200	2.5	145



## MK20201 割枪参数

### MK20201 割枪爆炸图



适配机型：**LGK/CUT-200/300 (水冷)**

### 参数

型号	直径	最大穿孔	优点																																																															
MK20101	Φ45	35mm	厚板切割，垂直度高，穿孔有力，配件寿命长，不易烧枪																																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="4">优质切割</th> <th colspan="4">效率切割</th> </tr> <tr> <th>板厚</th> <th>电流</th> <th>速度</th> <th>喷嘴</th> <th>弧压</th> <th>电流</th> <th>速度</th> <th>喷嘴</th> <th>弧压</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6mm</td> <td>150A</td> <td>2500</td> <td>200A</td> <td>155</td> <td>150A</td> <td>2600</td> <td>200A</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>12mm</td> <td>150A</td> <td>1600</td> <td>200A</td> <td>160</td> <td>160A</td> <td>2000</td> <td>200A</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>16mm</td> <td>200A</td> <td>1500</td> <td>200A</td> <td>165</td> <td>200A</td> <td>1650</td> <td>200A</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>20mm</td> <td>200A</td> <td>1200</td> <td>200A</td> <td>175</td> <td>200A</td> <td>1400</td> <td>200A</td> <td>175</td> </tr> <tr> <td>30mm</td> <td>300A</td> <td>1200</td> <td>300</td> <td>180</td> <td>300A</td> <td>1350</td> <td>300A</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>				优质切割				效率切割				板厚	电流	速度	喷嘴	弧压	电流	速度	喷嘴	弧压	6mm	150A	2500	200A	155	150A	2600	200A	160	12mm	150A	1600	200A	160	160A	2000	200A	165	16mm	200A	1500	200A	165	200A	1650	200A	170	20mm	200A	1200	200A	175	200A	1400	200A	175	30mm	300A	1200	300	180	300A	1350	300A	180
	优质切割				效率切割																																																													
板厚	电流	速度	喷嘴	弧压	电流	速度	喷嘴	弧压																																																										
6mm	150A	2500	200A	155	150A	2600	200A	160																																																										
12mm	150A	1600	200A	160	160A	2000	200A	165																																																										
16mm	200A	1500	200A	165	200A	1650	200A	170																																																										
20mm	200A	1200	200A	175	200A	1400	200A	175																																																										
30mm	300A	1200	300	180	300A	1350	300A	180																																																										

# MK40601 割枪参数

## MK40201 割枪爆炸图



适配机型: **LGK/CUT-200/300/400 (水冷)**

### 参数

切割功率 (A)	板厚 (mm)	速度 (mm/min)	弧压值	气压 (Mpa)	割咀型号	定位高度 (mm)	穿孔时间 (s)
120A	4	4500	155	0.55±0.3	40216	6	0
	6	3800	155	0.55±0.3	40216	6	0
	8	3100	155	0.55±0.3	40216	6	0.5
	10	2300	155	0.55±0.3	40216	6	0.5
	12	2100	155	0.55±0.3	40216	6	0.5
切割功率 (A)	板厚 (mm)	速度 (mm/min)	弧压值	气压 (Mpa)	割咀型号	定位高度 (mm)	穿孔时间 (s)
200A	14	2500	155	0.55±0.3	40220	8	0.3
	16	2100	160	0.55±0.3	40220	8	0.3
	20	1700	163	0.55±0.3	40220	8	0.5
	25	1300	165	0.55±0.3	40220	8	0.8
	30	1000	165	0.55±0.3	40220	8	1.2
切割功率 (A)	板厚 (mm)	速度 (mm/min)	弧压值	气压 (Mpa)	割咀型号	定位高度 (mm)	穿孔时间 (s)
300A	30	1300	165	0.55±0.3	40224	10	1
	35	1050	165	0.55±0.3	40224	10	1.4
切割功率 (A)	板厚 (mm)	速度 (mm/min)	弧压值	气压 (Mpa)	割咀型号	定位高度 (mm)	穿孔时间 (s)
400A	30	1350	165	0.55±0.3	40226	10	1.2
	35	1250	165	0.55±0.3	40226	10	1.4
	40	800	170	0.55±0.3	40226	10	2

以上数据仅供参考, 具体根据现场切割情况实时调整

## 十一. 等离子电源的选择方法及主要切割方式简介:

### A: 电源的选择方法:

选择等离子电源的方法,用板厚乘以 10 倍,就是电源的切割电流。如要切割 20mm 以下板厚的碳钢,乘以 10 倍就是 200A,因此购买和使用就要选择 200A 以上的精细等离子电源,垂直度达到 3~4 度以内,质量切割速度可达 1000mm/min。如果使用 300A 电源,质量切割速度达到 1500mm/min 以上,切割效率更高。而使用 200A 以下电源,质量切割速度只有 600mm/min,切割效率低,易损件损耗快,切割成本上升。因此,选择等离子电源的建议:尽量选择大的精细等离子电源。可避免打磨提高效率。

### 碳钢技术参数表:

精细等离子切割				
型号	电源功率	推荐质量切割厚度	穿孔厚度/穿孔高度	边缘切割
LGK-130	130A	13mm	≤20mm/10	30mm
LGK-200	200A	≤20mm	≤30mm/10	50mm
LGK-250	250A	≤25mm	≤35mm/12	60mm
LGK-300	300A	≤30mm	≤40mm/12	70mm
LGK-400	400A	≤40mm	≤45mm/12	80mm

注:推荐厚度指切割速度大致达到 1000mm/min 时的穿孔质量切割厚度。

### B: 切割不锈钢和铝的几种方法:

切割不锈钢,目前主要以 H35 干式切割为主,优点是切割效率高,切割质量好,缺点一方面是辐射、噪音、有毒气体等环保问题;另一方面 H35 气体中含有氢气,不能用于水下切割,否则会引起爆炸和燃烧。此外,不锈钢干式切割容易产生氧化变黑。使用空气和 H35 切割不锈钢和铝,尽管切割效率高,切割质量好,但辐射、噪音和有毒气体等环境问题非常严重,H35 和易损件等切割成本很高。

#### 不锈钢常用的切割方法:

##### 1: 不锈钢干式水上切割:

水上切割是采用水床作为除尘装置,把钢板放置在水面上,上面是干式切割,下面通过水吸附有毒气体和烟气粉尘,不仅冷却钢板,还达到除尘效果。

- ①采用空气作为切割气和保护气,切割成本低,但切割表面严重氧化,需二次加工处理氧化层但辐射、噪音、有毒气体等环境问题严重;
- ②采用氮气作为切割气和保护气,切割成本有所上升,等切割质量/效率和切割性能提高,但环保问题没解决;
- ③采用 N<sub>2</sub>/H35/N<sub>2</sub> 切割,切割效率和切割质量最好,但切割成本最高,环保问题更加严重;
- ④采用氮气作为切割气,水作为保护气,使用水幕或水射流技术,不仅切割效率高,质量好,而且切割成本较低,辐射、噪音等环境问题得到有效改善,但还是不能像水下切割那样彻底解决。

2: 不锈钢水下切割:直接把割枪放入水下进行切割,干式除尘系统换为水床,这种方法的优点是投入成本很低,起弧气/切割气/保护气与干式切割相同,使用氮气不能使用 H35,就可实现不锈钢的水下切割。水下切割的优点,可以彻底解决辐射、噪音、有毒气体和烟气粉尘等污染问题。缺点是由于水流对等离子弧能量的影响,降低了切割速度和穿孔能力(至少降低 30%),水流也影响切割表面质量。

3: 水雾切割技术:可以采用干式切割条件,也可以采用水上切割,以水作为保护气,使用空气作切割气,成本最低!通过水的喷射,在割炬与钢板间把空气吹开,水遇到等离子弧产生气化,形成水幕,隔离空气,防止不锈钢切割表面氧化变黑,同时水产生气化,吸附烟气、粉尘和有毒气体,很好的起到了绿色环保和降低切割成本的作用。

**无锡马斯克焊割设备有限公司**

地 址：无锡市新吴区城南路 203-13

电 话：18626308316

网址：<http://www.wxmusk.com/>

邮箱：310215585@qq.com

传 真：0510-83489568

邮 编：214028