



# LGK-240IGBT 逆变式空气等离子切割机 用户手册

(请在安装、使用、维护前认真阅读此手册)

成都华远电器设备有限公司

---

## 感谢您选用华远焊机

华远精神 :以人为本 诚信光明 团结协作 遵章守律 开拓进取 精益求精。

中国电焊机标准“GB15579.1-2004”的起草单位。

国家高新技术企业，专业从事电弧焊机、自动焊接成套设备及数控切割设备的研发、制造和销售。

公司拥有完备的生产和品质控制设备，现已成为中国最大的焊割设备生产基地之一。

**华远焊机，要做就做最好！**

---

## 目录

一、安全操作注意事项.....	1
二、产品概述.....	1
三、主要技术参数.....	2
1.切割机主要技术参数	
2.等离子气体要求	
四、工作原理概述.....	2
五、安装及操作.....	3
1.功能说明	
2.安装	
3.操作说明	
六、保养与维修.....	6
1.保养	
2.维修	
七、产品装箱单.....	6

---

## 一、安全操作注意事项

为了您和他人的安全，在切割前请务必遵守以下事项：

1. 操作者资格必须符合国家相关标准的规定；
2. 为防止发生触电事故，切割机和被切割工件，必须可靠地接好接地装置，接地装置应符合国家相关标准。不要同时触摸切割机两个输出端，以及所连接的外露金属表面。严禁同时触及两台切割机的带电部分。切割时佩戴的防护用品必须是干燥和绝缘的；
3. 在对切割机进行安装、维护、维修之前，应切断切割机供电开关，以免造成安全事故，此项应由专业技术人员进行操作；
4. 为防止切割时产生的气体、烟尘、强光、飞溅及噪音对人体造成伤害，请务必遵照有关的劳动保护条例和规定，配戴相应的防护用品和安装局部通风装置。防止小孩进入危险区；
5. 切割机及切割地点应远离易燃易爆品，请勿对密闭容器进行切割。在容器箱体的入孔处进行切割是危险的，应在作业之前确保切割处没有可燃性气体或有毒性气体；
6. 切割机摔落或碰撞后，应由相关专业人员检查确认后方可使用；
7. 在高空或有跌落危险的场合作业时，应佩带安全带以防电击导致失去平衡摔伤；
8. 该切割机防护等级为 IP21S，不适宜在雨中使用；
9. 当切割机放置在倾斜的平面时，应注意防止其倾倒；
10. 禁止将切割机作管道解冻之用；
11. 本产品按照工业标准设计，可能会产生电磁干扰，使用时应作好充分的预防措施。电磁场对健康的影响未经证实和查明，不排除对身体有负面影响。磁场会影响心脏起搏器，起搏器使用者应远离；
12. 本切割机静外特性为降特性，其额定负载持续率为 35%，是指在 10 分钟工作周期内，

---

切割机在额定切割电流状态下工作 3.5 分钟，休息 6.5 分钟。当切割超过额定负载持续率使用时，切割机内部温度上升将超过设定温度，为了避免切割机性能恶化、甚至烧毁切割机的危险，本系列切割机设置有热保护功能，当切割机内部温度上升超过设定温度时，热保护动作，切割机面板上过热指示灯亮，此时切割机无输出，必须等切割机内部温度下降到低于设定温度时，切割机面板上过热指示灯熄灭，切割机才恢复正常，方可继续切割。

13. 本切割机供货状态为纸箱包装，重量轻，没有提升装置，用户可以采用人工或升降叉车将其搬运到位，然后拆箱。

## 二、产品概述

### 1. 特点

- 采用先进的 IGBT 逆变技术，频率高，切割机动态响应速度快；
- 高效、节能、体积小、重量轻，易于携带；
- 采用先进的电流型控制技术，切割电流连续可调，使用方便，可靠耐用；
- 具有过载保护功能；

### 2. 用途

- 广泛用于碳钢、合金钢、有色金属等各种金属材料的切割；

广泛用于汽车维修、摩托车、钢家具、文件柜、防盗门、防护栏、建筑装饰等，涉及到金属切割的行业；

### 三、主要技术参数

#### 1. 切割机主要技术参数

额定输入电压	单相 220VAC 50/60Hz
额定输入容量	6KVA
额定输入电流	27A
切割电流调节范围	20A ~ 40A
额定空载电压	275VDC
额定负载持续率	35%
整机效率	85%
功率因数	0.75
外壳防护等级	IP21S
绝缘等级	F 级
外形尺寸 (长×宽×高)	420mm×164mm×305mm
重量	7Kg

#### 2. 等离子气体要求

- 等离子气体使用压缩空气
- 工作压力范围 : (切割枪通气的情況下) 0.3MPa ~ 0.4MPa
- 供气管耐压 :  $\geq 1\text{MPa}$
- 供气管内径 :  $\geq \Phi 8$  (管接头处 =  $\Phi 8$ )
- 供气流量 :  $\geq 40\text{L/min}$
- 须先将气体水份滤除后 , 再送入切割机

#### 四、工作原理概述

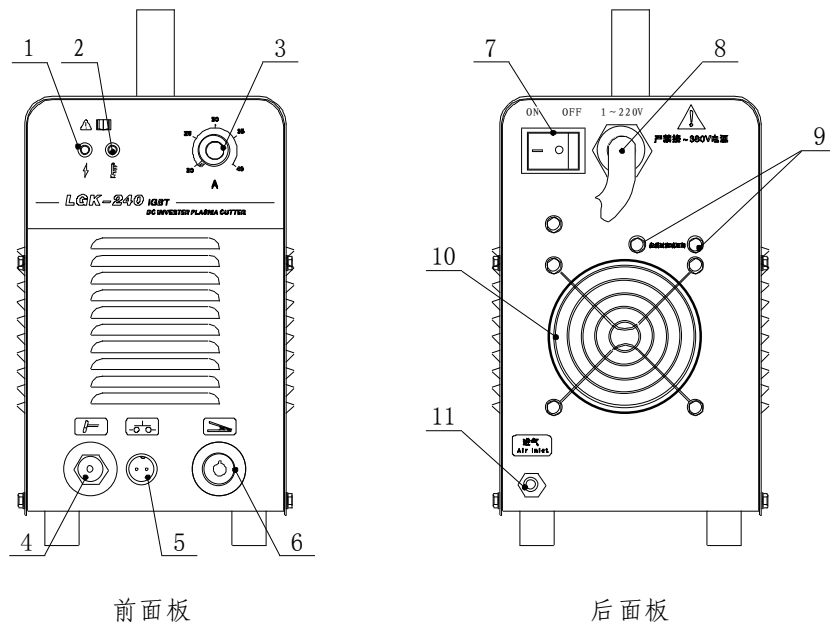
单相 220VAC 交流电经整流滤波转换成直流电，送到中频功率变换电路隔离降压，最后再整流成可供焊接使用的直流电压输出。输出采用电流采样，反馈控制中频功率变换电路，从而达到稳定的切割电流输出；切割时启动、送气、空载、高频、起弧、切割、停止、延气，均由程序电路自动控制；

#### 基本备件清单



序号	名称	型号
1	切割电流调节电位器	WH118-2W-4.7K
2	冷却风扇	JD9025HS2/DC24V
3	切割电缆插座	DKJ200 16-25
4	电源开关	RK1-01
5	电源指示灯	红色Φ5LED
6	过热指示灯	黄色Φ5LED
7	主控板	HYDQAP2
8	温度继电器	KSD305A/75°C常闭
9	气电接头	S17×76

#### 五、安装及操作

##### 1. 功能说明（参见下图）



图中序号功能说明如下：

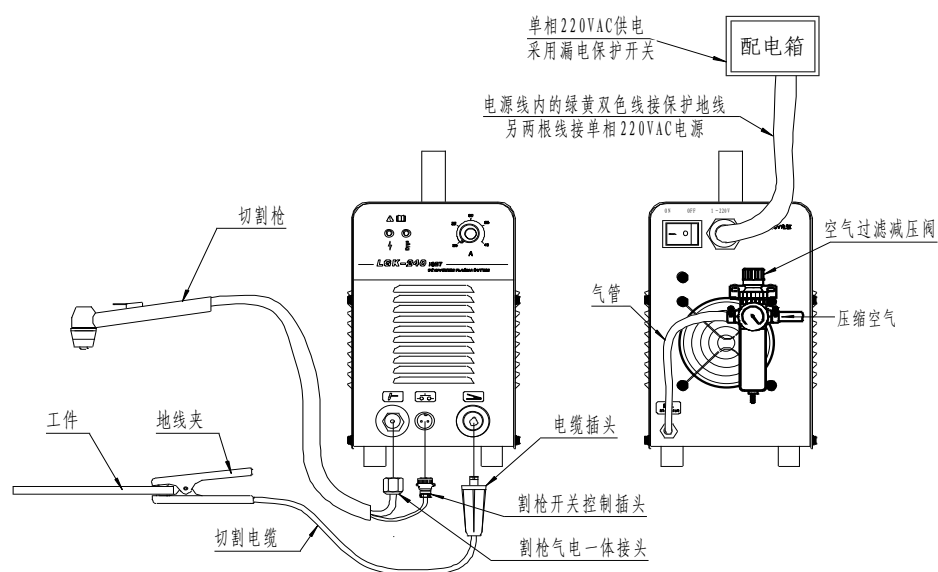
- 1) 电源指示灯：面板符号“”表示，切割机通电开机时此指示灯亮；
- 2) 过热指示灯：面板符号“”表示，灯亮表示焊机内部温度过高，热保护电路工作，此时不能切割，不关机让切割机冷却一会儿，指示灯熄灭后，切割机又可自动恢复正常工作。切割机过载使用、进出口风道堵塞或冷却风扇损坏，此指示灯也会亮；
- 3) 切割电流调节旋钮：调节切割电流的大小；
- 4) 气电接头输出端：连接切割枪气电接头；
- 5) 两芯控制插座：连接切割枪开关控制插头；
- 6) 切割工件连接端：此端通过切割电缆牢固接在工件上；
- 7) 电源开关：控制切割机供电的通断；
- 8) 切割机电源输入线：连接符合本产品技术参数要求的单相 220VAC 供电，电源线里的绿黄双色线，请必须与自备的保护接地线可靠连接；
- 9) 固定螺钉：固定空气过滤减压阀；
- 10) 冷却风扇：用于冷却切割机内的发热器件，保证切割机可靠工作；
- 11) 压缩空气输入接口：将通过空气过滤减压阀的压缩空气接至此接口(气管采用Φ8 的



内径)。

## 2. 安装

### 2.1 安装示意图



### 2.2 安装方法

本产品安装连接的用户配电箱，必须采用 32A 漏电保护开关！保险丝容量 30A！

必须在确认配电开关是关闭的前提下，进行安装。请勿湿手安装。不要在供电电缆上

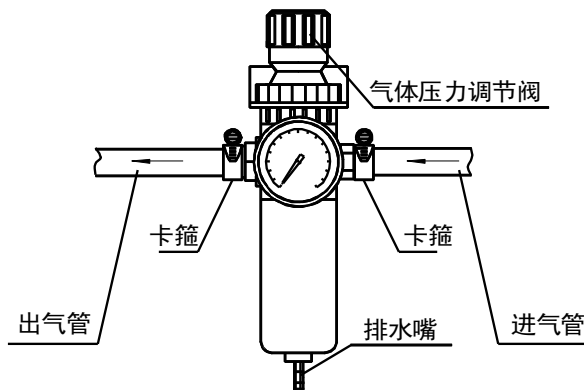
放置物品。请按以下顺序安装：

- 
- 将切割机电源输入线与对应的电源接线柱或插座连接可靠。要求用户的供电电压必须为单相 AC220V，供电电线截面积必须 $\geq 6\text{mm}^2$ 。电源线中的绿黄双色线，请务必与用户的配电保护接地线可靠连接；
  - 将随机所配带气嘴的空气过滤减压阀固定在切割机背面板(如安装示意图)。其进气口接等离子气体；其出气口通过气管，连接切割机背面板下方的压缩空气输入接口，气管连接处用扎箍箍紧；
  - 将切割枪气电一体接头与切割机前面板下方的气电接头输出端可靠连接，将切割枪开关控制插头与切割机前面板下方的两芯控制插座可靠连接；
  - 将随机所配的切割电缆插头插入切割机前面板下方的切割工件连接端，顺时针旋紧，地线夹与工件可靠接上；
  - 要求切割电缆铜线必须 $\geq 8\text{mm}^2$ ，否则会影响切割，甚至无法切割。

### 3. 操作说明

### 3.1 空气过滤减压阀使用

- 压缩空气必须符合第三项第 2 条规定。压缩空气接入空气过滤减压阀后，调整压力时，先将气体压力调节阀旋钮往上拉起，然后旋转，逆时间方向旋转减小出口气压，顺时针方向旋转增大出口气压，压力调整后，压下调节阀旋钮定位。
- 空气过滤减压阀应定期检查排水，水位达到滤水杯的三分之二时，必须排水，否则影响切口质量。排水时关闭供气阀门，在切割机供电的情况下按枪上按钮，当空气过滤减压阀的气压表指示值为零时，水自动从排水嘴排出。功能见下图：



### 3.2 切割机操作说明

在安装无误的前提下，通电将切割机背面板的电源开关搬到“ON”位置，冷却风扇开始转动，电源指示灯亮，接通压缩空气，切割机开始正常工作。调节切割机前面板的切割电流调节旋钮，指示到所需电流的刻度。配戴好相应的防护用品，就可以切割了。切割完毕后，关机请将电源开关搬到“OFF”位置。

### 3.3 操作注意事项

- 减压阀及空气压缩机要经常放水，切割时不能超速移动，避免工件未割透引起熔渣及电弧反射，也不能使割速过慢，使工件红热，影响切口质量。切割停止，应先松开按

钮，再提起割枪。上述规范对电极喷嘴使用寿命有明显的改善。

- 切割时应经常注意气压、电压、电极及喷嘴的使用情况，切忌电极里的钎丝用完后喷铜造成电极和导电嘴短路烧坏割枪。每只电极里的钎丝约 3mm 长。喷嘴孔径增大后，切割质量及厚度将严重下降，应立即更换喷嘴！
- 若发现割缝偏斜严重时，应检查喷嘴喷口是否已翻口偏斜。是否应更换喷嘴及电极。值得注意的是；切割表面的粗糙度和切割板材的表面有关；若板材表面较粗糙及不干净、切割移动不均匀，则切口大且表面质量严重下降。

## 六、保养与维修

**在进行保养与维修前，请先关闭切割机的供电电源，必须由相关专业技术人员进行！**

### 1. 保养

- 定期检查切割机各连接接头是否松动，或由于安装不好等其他原因造成接触不良；
- 保持清洁：由于灰尘或污物积累在机器内部会缩短切割机寿命，所以，至少每半年打开顶盖、侧板，用干燥的压缩空气吹一次灰。

### 2. 维修

- 出现故障请首先检查电源电压应为  $220VAC \pm 15\%$ ，电压不能大幅波动超出供电电压要求范围。切割机电源输入线与对应的电源接线柱或插座是否连接可靠。切割电缆连接是否可靠，接工件处是否接触良好；
- 常见故障及排除：(见下表)

如果遇到无法排除的故障，请联系当地的经销商进行维修。

故障现象	故障原因	排除方法
打开电源，电源指示灯不亮	1. 供电电源开关未闭合或损坏； 2. 电源输入线连接不可靠；	1. 检查供电电源开关，并确认供电电压正常； 2. 检查连接点，确保可靠；

按割枪开关，切割机无反应	1. 切割枪开关坏 2. 切割枪按钮开关控制线开路、短路或控制插头松动； 3.“过热”保护；	1. 更换切割枪开关； 2. 检查控制回路及接插件； 3.根据“切割机不工作，过热指示灯亮”项检修；
切割机不工作，过热指示灯亮	1.使用环境温度太高或过载使用； 2.切割时，冷却风扇转动很慢或不转动造成散热不好； 3.温度继电器损坏；	1.不关闭电源，让切割机休息冷却一会儿，就可以重新正常切割； 2.更换冷却风扇； 3.更换温度继电器；
按割枪开关，机内有高频放电声音，但不能引弧	1.切割机地线未接好； 2.气路不通或气压太高； 3.割枪电极或喷嘴损耗严重 4.割枪电缆断路。	1.检查地线、工件是否可靠接触； 2.检查气路，确定气路通畅，调整切割气压为 0.3-0.4Mpa； 3.更换电极或喷嘴； 4.修复或更换割枪。

## 七、产品装箱单

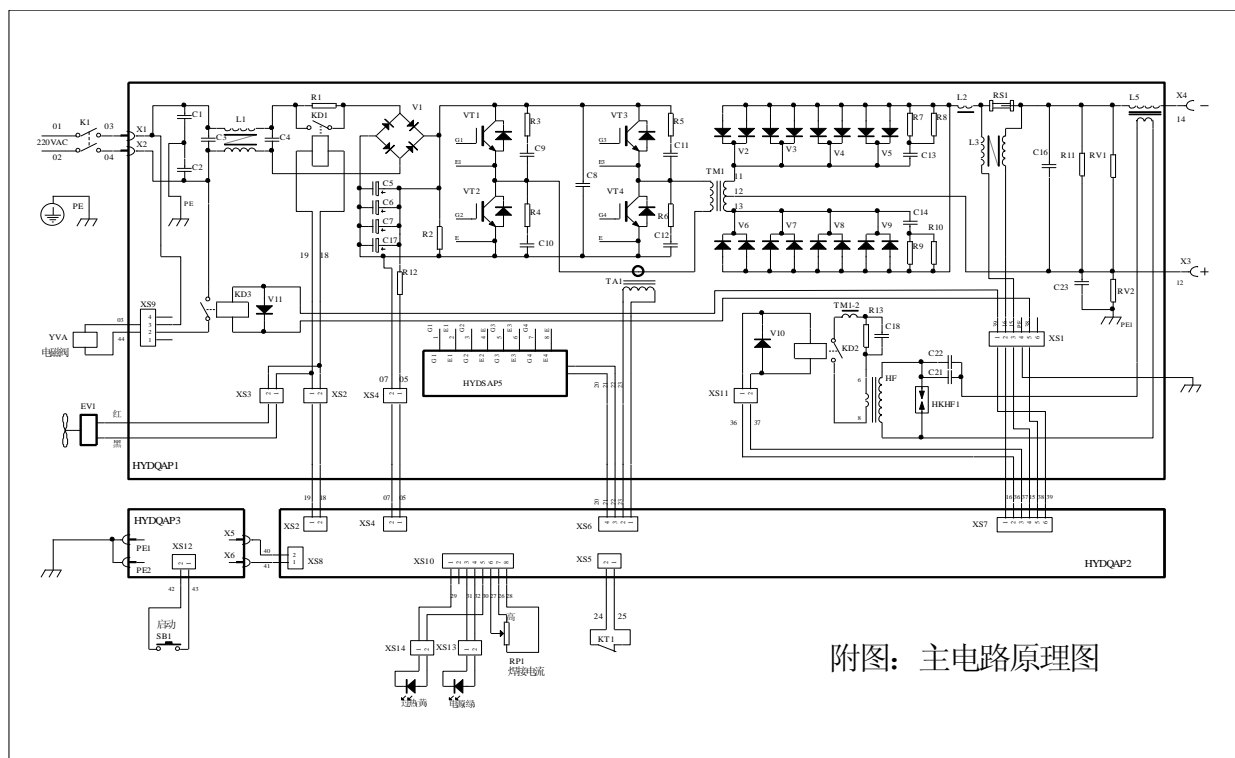
- |            |    |
|------------|----|
| 1. 切割机     | 壹台 |
| 2. 气冷切割枪   | 一把 |
| 3. 接地电缆    | 一根 |
| 4. 空气过滤减压阀 | 一只 |

5. 高压气管

一根

6. 使用说明书、产品合格证、保修条例

各壹份



华远公司保留用户手册的变更和解释权力！

说明书如有变更，恕不另行通知！

成都华远电器设备有限公司

地址：成都市武侯区武侯科技园武兴四路5号

邮编：610045

电话：028-86083322、85011951、85013964

---

传真 : 028-85033444

Http://www.hwayuan.com

E-mail: hy\_sales@126.com