

# 超声波点焊机

型号：LEC-20K

## 设备简介

什么叫超声波？

超声波是指频率高于人类听觉的振动波。

可听范围通常超过每秒18000个周期（赫兹）。

超声波原理

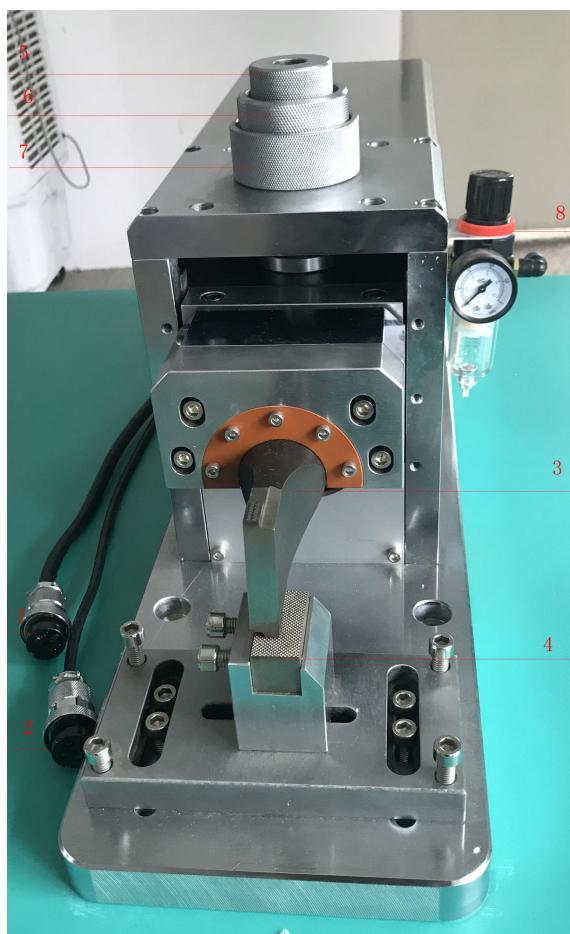
超声波的基本原理电能转换为机械能。

高频电能以往复式垂直运动的形式产生在焊接的金属料产生摩擦热。在超声波焊接中，这种摩擦热使金属熔接，达到焊接目的。

超声波系统

超声波配置系统由以下：

主要元件：驱动电箱，变幅杆，换能器，焊头，气动机械运动和夹具，



## 焊接机头

- 1: 振子连接插头（连接发生器即主机）
- 2: 电磁阀，风扇链接头（连接风扇发生器驱动电磁阀）注意风扇为 220V
- 3: 焊头（焊接工件的工件，根据频率可以分成 20K, 25K, 35K, 40K 等，根据焊接要求可以分不同形状如图 B）
- 4: 底膜垫块（焊接模具可以有不同形状如图 A）
- 5: 焊头下行调节螺丝（用于调节焊头下行的距离）
- 6: 焊头上行调节螺丝（调节焊头向上运动距离）
- 7: 焊头行程固定螺丝
- 8: 调压阀（气压接入口，通气后可以调节气压大小，同时可以过滤气泵的水分）
- 9: 电磁阀（接通主机后控制气缸上下运动，同时可以调节进出气的大小）

## 超声波发生器控制面板

1: 模式（自动,调模两种模式）

工作时调自动模式，更换模具时调模模式

- 2: 电流 (每次工作时实际电流大小, 体现机器的功率大小, 此项目不可调)
- 3: 频率  
(每次工作时机器自动追踪的频率确保机器的稳定性, 此项目不可认为调整)
- 4: 产量  
(计数作用, 每工作一次数字增加 1)
- 5: 扫频  
(发生器跟焊头, 振子之间的频率校准, 更换焊头时按扫频按钮, 发生器跟振子, 焊头的频率自动校准匹配)
- 6: 调模 (模具更换, 调平按调模按钮, 以防误触发)
- 7: 自动 (焊接工件时按自动, 机器开始运行)
- 8: 延迟 (焊头下降到发出声波之间的时间, 此段时间发声器不发出超声, 此项目可根据实际焊接工件调整设置)  
调整参数时轻触数字框输入数字, 建议从小到大输入
- 9: 焊接 (发生器发出声波时间, 此项目可根据实际工作调整设置)  
调整参数时轻触数字框输入数字, 建议从小到大输入
- 10: 冷却 (声波完成后焊头停留在工件上时间, 此项目可调整设置)  
调整参数时轻触数字框输入数字, 建议从小到大输入
- 11: 振落 (发生器二次发声时间, 防止工件沾住焊头, 此项目可以根据实际工作调整设置)  
调整参数时轻触数字框输入数字, 建议从小到大输入
- 12: 振幅 (调整机器的功率大小, 此项目可根据实际工作调整设置)  
调整参数时轻触数字框输入数字, 建议从小到大输入
- 13: 复位: (机器过载时按复位清除过载)  
轻触复位按钮轻触报警
- 14: 清零: (清除产能计数)  
轻触清零按钮清除产能
- 15: 音波测试 (测试发声器是否发音波, 电流, 频率是否正常)  
轻触音波测试按钮测试音波
- 16: 设备尺寸: 80\*80\*100 /重量: 61KG



主机背面

- 1: 电源开关按钮  
2: 保险 (15A 保险, 保护机器)  
3: 电源线接口 (连接电源线, 输入电源常规为 AC220V)

- 4: 脚踏开关接口（连接脚踏开关，此端口还是送料机给主机触发信号接口）
- 5: 电磁阀风扇接口（连接电磁阀接口如图 二 10 插头）  
注意：此插座有 220V 电源安装时请断电操作
- 6: 振子接口（即换能器连接接口图二 9 插头口）
- 7: 风扇（散热风扇对主机散热作用）

## 操作步骤

- 1: 发生器跟焊接机头连接好（如上图把图一超声波发声器跟图二焊接机头连接好，连接脚踏开关）
- 2: 连接电源（如图三把电源跟主机连接好，注意没有特殊标识此机器使用电源为 50hz220v 用电）
- 3: 连接气源（气源通过调压阀接入如图二第 3 点所示，气管推荐为 M8）
- 4: 调整好焊头（根据焊接工件调整好焊头，焊接时要保持上模跟下模平整）
- 5: 打开电源开关
- 6: 测试机器声波（如图一先按扫频按钮第 5 项自动匹配发生器振子焊头的频率在图一第 15 项测试声波是否匹配正常）  
注意：发声波器振子匹配正常时电流一般 0.3 左右，频率 40K
- 7: 气压调整：连接气源通过调压阀控制气压大小一般气压控制在(2-3 公斤)
- 8: 调整好焊头高度（通过气缸如图图二 1 来调节焊头下行距离，通过限位螺丝如图二 8 来调节焊头的上行距离）
- 9: 功率调节（如图一 12 根据工件来调节设备所需要的能量，通过调节振幅来调节功率大小）
- 10: 时间调节（如图一 11.12.13..14 调整焊接时间的长短，注意调整好焊接时间，焊接时间为超声长短对焊件的影响较大）  
注意：焊接时间跟振幅配合调整以达到焊接效果最佳

## 时间和能量设置的关系

### 时间和能量参数设置

当你要焊接一个产品时，因为这两个参数它们不能独立的工作，每项的参数会影响焊接产品的效果。

例如，如果指定焊接时间为 2 秒和能量设置。

2000 焦耳，焊接周期将由 2 个设置任何终止（焊接时间或精力设置）先达到，或者当超声已应用 2 秒钟后的能量相当于 2000 焦耳已交付零件的组装。如果 2 秒前达到 2000 焦耳，焊接周期终止

不管能量传递多少，，反之亦然。

指定时间和能量的功率最大限度地控制焊接效果和产品的质量。

## 过载保护

机器过载（发生器会发出滴滴声）

系统过载时，过载保护电路会终止超声波。

在不利的条件下工作，如不适当的调整，或焊头组件松动，从而保护电源和其他系统组件。

当过载状态存在时，过载灯常亮（不管条件是否正确）。如果存在重复的过载状态，在电源

故障前解决问题。

如果存在过载情况, 请参阅说明书。

可以推荐以下可能的解决方案之一:

可以推荐以下可能的解决方案之一:

- 检查换能器
  - 检查变杆幅
  - 检查焊头下降速度
  - 检查连接螺柱
  - 检查换能器跟焊头连接面
  - 检查换能器焊头变幅杆是否有裂痕
  - 检查焊接过程中能量比例表是否超过100% (如果是这样的话), 需要更高功率的发生器
- 以上找不到问题必须联系生产厂家售后服务

## 焊头安装注意事项

---

- 1: 换能器跟焊头连接面必须光滑无裂痕。
- 2: 焊头变幅杆不许有变形。
- 3: 必须要用专业工具拆卸。
- 4: 连接头一定要接触良好。
- 5: 通电未加负载按测试键时会发出呲呲的细小声音:, 用手摸变幅杆有轻轻振动感。(不要用力挤压以防烧伤皮肤)

### 焊头调节:

- 1: 把焊头放入夹具然后手动启动气缸压下焊头在接触底模然后再夹紧夹具达到焊接点平衡。

## 六. 故障及维修

超声波发生器开机, 电源指示灯不亮	1. 电源开关接触不良 2. 电源未接通 3. 电源保险丝断	1. 更换或反复推动电源开关 2. 更换保险丝
焊接不牢	1. 功率设定过低 2. 焊接时间过短或过长	1. 加大输出功率 2. 重新设定焊接时间
开机瞬间保险丝断	1. 功率管坏 2. 桥堆烧坏	1. 换功率管 2. 换桥堆
开机焊接无功率输出	1. 脚踏开关坏	1. 换脚踏开关
		其它原因与供应商联系

## 常用配件

保险丝: 10A 保险丝 2 个

六角扳手: 2 个

脚踏板: 1 个