

ZYZP8-2020

8 工位自动转盘式超声波焊接机

使用说明书

**致远超声波设备（深圳）有限公司
深圳市龙岗区恒波超声波设备经营部**

厂址：深圳市龙岗区龙城爱联嶂背
电话：0755-28993510

目 录

- 一、概 述
- 二、基本结构
- 三、规格及技术参数：
- 四、使用说明
- 五、故障、维修与保养
- 六、运输及安装

ZYZP8-2020 自动转盘式超声波焊接机

一、概述

热塑性塑料的超声波加工是一种先进的工艺技术，超声波焊接集声学、电学、机械等新技术成果为一体，使原始的塑料焊接工艺产生了一场革命。超声波焊接以它特有的高效率、高速度、无污染、无热变形等优点，在塑料加工行业中得到普遍地使用。

ZY 系列超声波塑料焊接机，利用高频机械振动原理，配合不同的治具，可广泛地用于轻工、电子、汽车行业以及玩具，家用电器、日用五金、包装等塑料行业的热塑性塑料制品的焊接、铆接、嵌边、金属件与塑料件的镶嵌。

本机是一台自动转盘式超声波焊接系统，超声波焊头分别焊接放置在转盘系统上的 8 个产品，并设有机械夹手，自动取走焊接完成的产品。

本机采用焊接机与台架合一的结构，大尺寸触摸屏人机界面，整机操作简单方便，其超声波发生器，带有自动频率跟踪功能，有程控和过载保护装置，使用安全，工作稳定。

二、ZYZP8-2020 超声波转盘机设备特点：

1. 独立的超声波和转盘机控制系统；
2. 整机动作传感器检测保护，防止无动作；
3. 机械手自动下料；
4. 分层设计，超声波同放上去和工具、配件物料收纳
5. 承重件压铸成型，坚固度高；
6. 采用杠杆式四点水平调节结构，调模便捷；
7. 过载保护，保护发生器在高负载下不被损坏；
8. 可作周边配套设备，设计全自动超声波机，实现全自动化生产；
9. 大台面、落地轮式机架，操作空间大，移动方便；

三、ZYZP8-2020 自动转盘机规格

- 1、外型尺寸 mm：900×650×1665（长*宽*高）
- 2、转盘工位：8 工位
- 3、超声功率：2000W
- 4、整机电源：AC220V，3000W；
- 5、工作频率：20Khz；
- 6、生产效率：20000PCS/D，可根据生产情况调节；

- 7、工作气压：0.2~0.7MPa；
- 8、气缸行程：75mm
- 9、转盘直径：580mm
- 10、气动元件：台湾亚德客或星辰
- 11、分割器：台湾谭子
- 12、PLC:日本三菱
- 13、马达：台力 300W 刹车马达

四、基本结构及各部分功能

1、超声波发生器

产生超声波振动系统需要的高频电源，电路采用全数字电路，能够自动识别超声波振动系统的频率，并与之匹配。超声波发生器独立放置在机架底侧，LED 显示屏超声波系统的频率、振幅、产量等信息，可通过设置功能设定焊接需要的振幅，50%--100%可调；

2、超声波振动系统

包括超声波换能器，超声波变幅杆，超声波模具。这三部分谐振为一个整体，有一个中心谐振频率，并与超声波发生器匹配。它能将超声波电能转变为同频率的机械振能量，正常频率在 19.70—20.10 范围之内即为正常。

3、自动转盘系统

采用步进电机驱动 8 工位分割器，电机设有调速装置，可以调节转盘的速度；

4、自动机械手装置

系统包括手臂横移装置，上下动作及夹手。工作时，横向滑轨移动装置在气缸的驱动下移动至产品的上方，机械手上下移动，夹住或释放产品。

5、程序控制系统

用于驱动本机的各个动作控制，例如步进电机，超声波的时间控制，以及机械手的取放动作。

PLC 工业可编程计算机配合触摸屏完成参数设置及运行。通过人机界面，操作设置各个功能。功能包括：启动、停止、产量计数清零、延时、焊接、冷却时间设定，手动自动选择，手动调模下降、机械手指控制、机械手上下控制、超声波焊接独立操作、音波测试、顶转盘气缸、转盘启动，以及手指加紧时间、机械手下降时间、机械手横移时间、机械手松开时间的设定。

四、使用操作：

1. 开机前的准备及注意事项：

- (1) 机器放置水平位置，检查机器是否安装稳固妥善。
- (2) 连接所有的线缆气管，包括电源线、控制线，接地线，发生器与整机的连接线；
- (3) 打开电源、气源，观察电源指示灯是否点亮，气压表读数是否正常，机械手是否回到正常位置，(防止开机卡死)；
- (4) 运行中如果出现紧急情况，可迅速按下急停按钮，程序中断，运行立即停止；如果运行中需要停止，可按下人机界面中的停止按钮，系统在完成设定周期内的动作，将停止工作；

2. 操作说明：

(1) 频率检测

打开超声波发生器电源，按下超声波发生器的频率扫描，超声波换能器发出嘶嘶的响声，并且频率显示 19.70—20.10Khz 之间，即为超声波频率正常。如果出现报警过载信息，请检查线缆是否连接好，模具是否损坏；

(2) 模具安装

将超声波模具禁锢在超声波变幅杆上，注意不能扭歪，一定要用工具安装牢固；然后重复动作(1)频率检测；

- (3) 松开 4 个水平调节螺丝，转动模具，使模具工作面置于使用的方向；(取决于底模的放置方向)；
- (4) 松开机器左侧的两个锁紧手柄，摇动机身右侧的升降手轮，使机身上升到足够高，然后放置一个底模到转盘上，底模上放好需要焊接的产品；
- (5) 打开人机界面，点击手动模式(显示红色，即为点中)，然后点击调模下降。此时焊头下降，轻轻摇动手轮，使机身下降，并且上下模对准位置；
- (6) 调节 4 个水平调节螺丝，使上下模与产品充分接触，保证水平，此时锁紧水平调节螺丝，并且锁紧底模；
- (7) 按下触摸屏的调模下降，使焊头上升，然后转动手轮，使机身在下降约 5mm—10mm，此时锁紧两个锁紧手柄；
- (8) 此时设定好超声波振幅、超声波焊接延时、焊接、冷却时间后，点击超声波单循环，即可进行单点试焊；
- (9) 此时还是手动状态，启动转盘启动，转过一个位置后调节另外一个底模... 以此类推，将所有 8 个底模全部安装完成；
- (10) 分别试验，机械手左右上下，夹手动作是否正常；

- (1)关闭手动开关，同时启动左右两个绿色启动开关，机器即可进入自动转盘超声波焊接工作。

3. 操作注意事项：

- (1) 合理调节微调螺丝，使下降高度一致，工作更加稳定；
- (2) 合理调节机身高度，不可太低，机身太低，会造成气缸缓冲失效，焊头将重重的砸向产品；
- (3) 降低机器运行速度，可以适当加长冷却时间，手指加紧时间、机械手下降时间、机械手左右横移时间以及手指松开时间；驱动转盘的步进电机调速不可太慢，最少 8 以上；
- (4)合理调整机械手臂系统的气缸快慢，速度太慢将造成气缸不能回位，影响动作；
- (5) 手动调试模具时，要按下顶转盘气缸，防止转盘不平；
- (6) 机器应避免在阳光直接照射下使用或高温环境下工作。
- (7) 超声波发生器应保持通风良好，避免在强酸强碱或恶劣环境下工作。
- (8) 使用频率正常的超声波模具，并且要安装紧固；

五、故障、维修与保养

1. 故障与排除：

- (1) 电源无电，应检查空气开关是否损坏，电源线是否断线。
- (2) 超声波发生器报警，检查模具是否正常，高频线是否开路；
- (3) 转盘不启动，检查步进电机及调速器是否正常；
- (4) 机械手不动作，检查相关气路是否连通，可通过电磁阀手动测试；
- (5) 机械手夹不住，调试机械手的位置；
- (6) 上述如处理后不能解决，应立即停止使用，通知本公司派人修理。

2. 保养：

- (1) 及时排放空气过滤器的积水；
- (2) 定期清除机器内尘物，保持通风散热良好。
- (3) 马达轴承链条，齿轮、分割器，导杆，滑轨，适当加注黄油，要保持润滑；

六、运输及安装

- 1.搬运方法**：搬运时应缓慢地平起平落，平放地上可利用机器底部安装轮推移，切勿碰撞机器。
- 2.安装位置**：机器应安装在通风干燥的地方，其环境温度与湿度不应过高，机身应水平放置，周围应留有 0.2 米以上空间以便通风散热良好。
- 3.电 源**：电源的电压及最大允许电流应参照技术参数表格上的要求。