

ZJS-2000 型电源说明书

使用说明书

2019 版

杭州成功超声设备有限公司

免费咨询电话：400-0571-636

网址：www.fycg.com

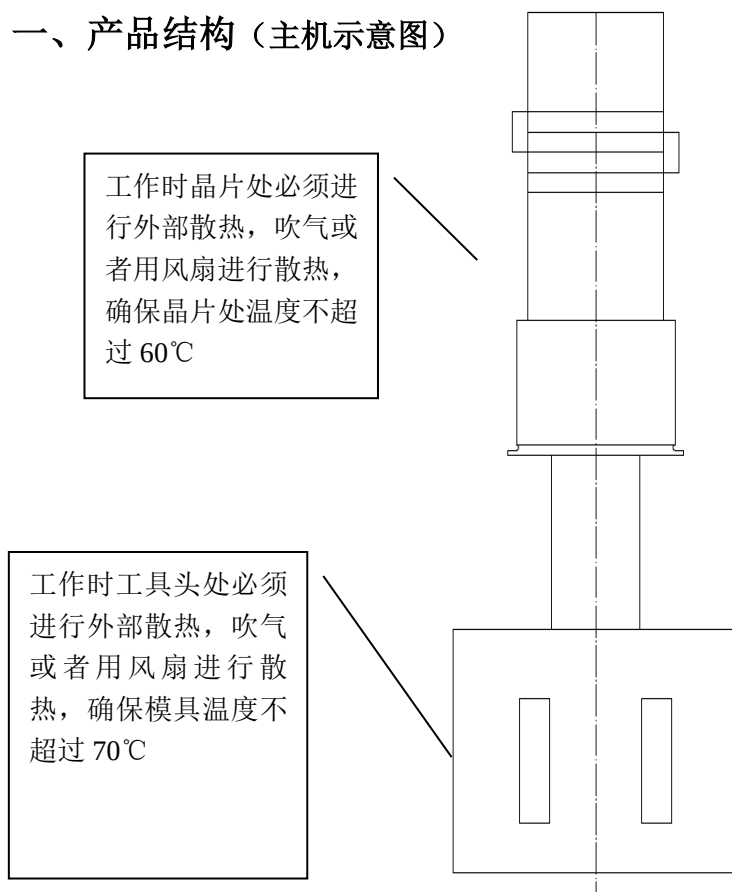
传真：0571-62058173

邮箱：ak1286@sohu.com

非常感谢你慧眼识珠，选中了我公司生产的超声波设备。我公司是大功率超声波换能器制造商，我们致力于向客户提供服务。

为使我们的产品能发挥效能，使用前请务必细读使用说明书。

一、产品结构（主机示意图）



二、技术参数:

主电源: 220V $\pm$ 10%, 50/60HZ, 8A ϕ 6, 开机浪涌电流 20A

频率跟踪范围: 谐振频率 $\pm$ 200Hz (谐振频率为出厂前已经由厂方调试人员固定, 不可调节, 一般为与电源配套出厂的超声波机械振动子的频率)

三、工作环境:

室内使用, 湿度: $\leq$ 85%RH; 环境温度: 0 $^{\circ}$ C $\sim$ 40 $^{\circ}$ C

机械尺寸: 447x445x117 (包括机箱外零件)

机器四周要有充分的空间, 不小于 150mm 左右, 以便散热和插拔航空插头

黑体字部分极为重要, 请一定遵照执行, 否则极易损坏机器或引发事故。听到任何异响或指示电表异常升高, 请立即先关掉电源, 再查找故障原因。

四、拆除包装

接到货, 打开包装。检查控制面板、机器表面, 查看有无破损。检查运货过程中有无配件的松动。若有破损, 立即通知运输公司。为便于调查, 请保管好包装材料, 保持原状。

五、电 源

警告: 电源连接前, 先要确认开关是否 OFF (0)。为防止电击, 振动源要用接地的电源。

使用电源前的线路连接

使用本电源前需按下图连接好电箱后的航空插头和接地线, 换能器连接时注意与振动子的外壳相通的两个电极片 (四个电极片的换能器) 为负极 (接地), 另外两个为正极 (接电缆的红色线), 若接反可能发生触电事故, 所以千万不能接错。本公司出厂的换能器和电源都经过专业的匹配调试正常, 因此不能随便更换换能器。

本驱动电源具有频率跟踪功能, 可靠性高, 耗电少, 但其前提是超声波处理机必须调整在谐振状态。所以在第一次开机前, 必须先进行调谐。

六、调 谐

机器工作时必须检查风机是否运转。请务必保证开机前外接启动开关和音波运行开关处于断开状态 (这两个开关是并联的)。

机器第一次工作前或安装新的换能器、变幅杆、工具头后要调谐, 即让整个超声波系统处于工作 Min。机箱右侧有一个调频螺丝, 它由两部分构成, 细长型的螺杆是调谐螺丝, 起调谐作用。蝶型的螺帽是固定螺帽, 调谐完成后, 应将蝶型螺帽拧紧, 以避免调谐螺丝松动。

调谐步骤:

空载粗调:

- 1、工具头要处于空载状态 (即工具头在空气中, 或工具头上不加任何负载且能自由振动)。
- 2、将超声波振动系统电缆和驱动电源连接好, 拧紧航空插头。若有风扇电缆, 也请按要求接好。

- 3、打开机箱前侧的小门，拧松蝶型螺帽，但必须保证调频螺丝不转动。
- 4、**请务必保证开机前外接启动开关和音波运行开关处于断开状态。**打开电源开关，大约 1 秒后再关闭电源开关，同时立即按下音波运行开关，观察①电流表指针应该是以较快的速度上升，在达到 1A 左右时再以较慢的速度回落。②同时也能听到柔和的、单频率的超声波振动的声音，该声音随着电流表指针的回落同步衰减。③过载指示灯不亮。④调谐电压表指针基本不动，这表明粗调合格，可以进入下一步细调。
- 5、若①电流表指针上升很快，冲得较高，回落也很快，或②超声波振动的声音持续时间很短，或有异声，或③过载指示灯亮，或④调谐电压表指针有较大的摆动，则表明超声波振动系统和驱动电源系统不够匹配。
- 6、旋转调频螺丝约 180 度，左旋或右旋均可，再重复 4—5 步。
- 7、观察前述的 4 个基本点，若旋转调频螺丝约 180 度后，匹配状态有所改善，即向正常状态靠拢，说明调整方向是对的。继续保持同一方向，再旋转调频螺丝约 180 度，再重复 4—5 步。一直到粗调合格，可以进入下一步细调。
- 8、若旋转调频螺丝约 180 度后状态没有所改善，或者更差，则说明刚才调整方向是错的。请朝**相反方向**旋转调频螺丝约 180 度，再重复第 7 步。
- 9、空载细调
 - 1) 粗调合格后即可进入细调程序。
 - 2) 打开电源开关，然后按下音波运行开关，观察①电流表指针大约指示大概在 0.5A 左右②能听到柔和的、单频率的超声波振动的声音。③过载指示灯不亮。④调谐电压表指针指示一个较小值，⑤频率表显示在谐振点左右的频率，⑥用手轻摸超声波振动子的端面有振动（感觉是很光滑，好象隔了一层柔和的薄膜）。
 - 3) 继续按住音波运行开关，略微旋转调频螺丝，观察①电流表指针的变化情况，找到 Min 的位置，一般小于 0.5A，②超声波振动的声音正常，③过载指示灯不亮。④调谐电压表指针也越来越小，基本归零，⑤频率表显示也随之略微变动。这时超声波系统空载细调结束。
- 10、有载（加载）细调
 - 1) 将工具头浸入液体中，并浸入到需要的深度。
 - 2) 打开电源开关，然后按下音波运行开关，观察①电流表指针指示一个较大的电流值，这是实际工作电流，②在液体中能听到超声波激发的空化声，这个声音可能比较响，③过载指示灯不亮。④调谐电压表指针还是指示一个较小值，⑤频率表显示在谐振点左右的频率。
 - 3) 继续按住音波运行开关，略微旋转调频螺丝，观察①电流表指针指示 Min 的位值，但还是指示一个较大的值，这是实际工作电流，也表明整机功率的大小，②在液体中能听到超声波激发的空化声，③过载指示灯不亮。④调谐电压表指针也越来越小，基本归零，⑤频率表显示也随之略微变动。这时超声波系统有载细调结束。
 - 4) 记录此时的工具头浸入深度，电流值，电压值，频率值，这是系统正常工

作参数。

5) 拧紧蝶形固定螺帽，以避免调谐螺丝松动。在正常情况下，下次开机就不用重复调谐过程，直接开机即可。但在工作中应随时观察记录上述参数，并与系统正常工作参数对照，以判断系统的工作状态。

若粗调始终不合格，这说明调谐超过设定值、功率指示超过设定值或机箱内大功率管的温度过高，立即关机，请联系本公司的技术服务部帮助解决。

七、功率调整

本机的超声波处理功率可以有两种方法调整。请务必控制功率指示电流低于本机技术参数所标称的电流，以确保机器能稳定工作。同时必须注意换能器和工具头的温度不能超过 80℃。

- 1、方法一，停止振动时调节机箱前侧小门内的功率旋钮，1、2、3 档依次为增大功率。调节功率后须检查调谐指示是否为零，否则须稍作调谐。若调节功率时过载指示灯亮，则稍作调谐即可。
- 2、方法二，控制工具头进入溶体的深度，深度越深，功率越大。这个调整可以随时进行，而且范围也比较大。

八、冷却

换能器温度不能超过 80℃，否则必须配备强力风扇冷却。同时应密切注意通过工具头和变幅杆上传的热量。

九、主要组件

超声波振动源（驱动电源）：把 50-60Hz 的市电转化为高功率的高频率（15kHz—100kHz）电源，提供给换能器。

换能器：把高频率电能转化为机械振动能。

变幅杆：联接并固定换能器与工具头，将换能器之振幅放大后传送到工具头。

工具头（模具）：把机械能和压力传至工作物，同时也有振幅放大的功能。

连接螺栓：将以上各组件紧密地连接。

十、注意事项

1、超声波换能器在使用过程中不可随意移动驱动电源、直接插拔电源或航空插头。若听到任何异响或指示异常，请立即先关掉驱动电源，再查找故障原因，否则有可能损坏设备甚至引发事故。

2、超声波换能器长时间工作后注意设备是否会因工作环境影响而造成损坏，以及温度过高导致换能器受损等。

3、在使用时，请将电源与主机相对应，即换能器上的编号与电源标签上的编号核对。

4、开机状态下及停止后，不能触摸换能器上的电极片、陶瓷片，会高压放电。