

HBS—¹⁰⁰⁴₁₀₀₆ 型系列超声波清洗机

使 用 说 明 书

深圳市恒波超声波设备有限公司

<http://www.chaoshengqingxi.com>

目 录

一 用途	1
二 超声波清洗的基本原理及特点	1
三 整机结构及特点	2
四 主要技术参数	2
五 操作说明	3
六 使用注意事项	3
七 超声波发生器电原理图	5

一、用途

- 1.1 HBS— $\frac{1004}{1006}$ 型超声波清洗机是时代超声生产的单槽、小型系列机。以水为主，加以各种洗净添加剂作为超声清洗介质，适用于机械、五金、玻璃器皿、医疗器械、钟表、珠宝、电子元器件等行业的工业生产过程高质量，高效率清洗，亦可作为实验室常规清洗设备。

二、超声波清洗的基本原理及特点

- 2.1 由超声波发生器产生的高于 20KHZ 的超音频电信号，通过换能器的压电逆效应转换成同频率的机械振动，并以超音频纵波的形式在清洗液中辐射。由于超音频纵波传播的负压区和正压区交替作用，产生无数超过 1000 个大气压的微小气泡并随即瞬时爆破，形成对被清洗物体表面的细微局部高压轰击，使物件表面及缝隙之中的污垢迅速剥落，这就是超声波清洗所特有的“空化效应”。

- 2.2 由清洗介质的“空化效应”可知，超声清洗具有以下特点：

- 1) 超声波清洗对不规则大面积、狭缝、细孔、沟槽之类的表面高质要求特别有效。
- 2) 清洗效率高，一般物料清洗时间为数十秒。
- 3) 以水或有机溶剂代替传统的燃油类清洗剂，降低清洗成本。

超声清洗原理示意图

三、整机结构及特点

HBS— $\frac{1004}{1006}$ 型超声波清洗机结构如图所示

- 1、机壳
- 2、清洗槽
- 3、放水阀
- 4、换能器
- 5、超声发生器（内置）
- 6、温控器
- 7、电源指示灯
- 8、电源开关
- 9、加热板

整机分为机身、清洗槽、超声发生器、加热及温控器等五大部分。

HBS— $\frac{1004}{1006}$ 型超声波清洗机为全不锈钢结构，采用先进的晶体管线路，全部原材料、电子元器件均采用进口件，结构紧凑操作简单。

四、主要技术参数

4.1 主要技术参数见表 1

规格 \ 型号	HBS—1004	HBS—1006
超声波功率	200W	300W
内槽尺寸	L×W×H 250×200×230mm	L×W×H 420×270×200mm
外形尺寸	L×W×H 460×330×370mm	L×W×H 626×390×365mm
电源	单相 220VAC±10% 50/60HZ	
超声波频率	25KHZ 或 28KHZ	
发热功率	500W	
震子数量	4 套	6 套
重量	10kg	15kg

清洗液温度	60℃±5℃
-------	--------

五、操作说明

- 5.1 在清洗槽内注入洁净水，并根据清洗物件性质添加适当的洗净剂，清洗槽液位在距缸面 10mm~60mm 范围选取，实际清洗液位应为在上范围内获得超声谐振效果最强的某一液位。
- 5.2 将清洗机温控器和超声源，电源开关置“关”(OFF) 位置。
- 5.3 将清洗机里的黑色超声传输线接至超声源，并将旋钮扭紧。
- 5.4 将清洗机电源线和超声源电源线分别接至 220V AC ±10% 电源。
- 5.5 调节清洗机的温控器，将温控器设置在 60℃ 左右，此时发热器工作，加热指示灯亮。
- 5.6 加热到预置温度后，加热指示灯熄灭，此时可将超声源电源开关置“开”(ON) 位置，启动超声源后，即可进行清洗作业。
- 5.7 (提示：若清洗液未加热到预置温度就启动超声源，进行清洗作业，则会影响工件的清洗效果。)

六、使用注意事项

- 6.1 机器使用过程中，较易发生故障的部件为换能器和超声线路板。高 Q 值压电陶瓷换能器如受潮湿，导电粉尘污染以及外来剧烈撞击，则会产生漏电、短路、掉头、陶瓷片开裂等故障。超声线路板如受潮湿，导电粉尘污染，电源电压大幅波动等影响，则会出现元器件短路损坏，变压器烧毁等故障。因此，在使用过程中应注意。
- 6.2 禁止清洗机槽内无清洗液的情况下启动加热器和超声源，以免损坏发热板和换能器。
- 6.3 防止硬物冲击和强烈振动，勿将工件直接置于缸底表面。
- 6.4 使用过程中勿使清洗液溢出缸面，禁止用水冲洗面板，以免水溅入振头或线路板，引起故障。
- 6.5 勿将机器置于潮湿不通风环境下使用。
- 6.6 电源电压变化超出机器允许范围时，应暂停使用。

- 6.7 换能器如受潮或污染造成漏电短路，或因受撞击而破裂，掉头等故障，需送回本公司修理。
- 6.8 如发现超声效果突然变得很较微，则可能是超声线路板发生故障，应检修正正常后再使用。