

**HBA—1048T 型超声波清洗机**

# 使 用 说 明 书

深圳市恒波超声波设备有限公司

<http://www.chaoshengqingxiji.com>

<http://www.chaoshengbohanjieji.com>

<http://www.chaoshengbo.org>

# 目 录

一、 概述 .....	1
二、 系统的结构组成与各主要组成部份功能 .....	1
三、 超声波清洗的基本工作原理 .....	1
四、 主要技术参数 .....	2
五、 使用说明 .....	2
(1) 开机前的准备	
(2) 操作程序	
六、 使用注意事项 .....	2
七、 运输与安装 .....	3
八、 简单故障与排除 .....	3

## 一、概述

- 1.0 HBA-1048T 型超声波清洗机为单槽式、全不锈钢结构，耐酸、耐碱，美观耐用，使用碱性或弱酸性水基溶剂作为清洗剂，适用于镀零件的镀前处理或镀后清洗，钟表零件，五金机械零件、珠宝首饰、镜片、眼镜框架及玻璃器皿的清洗。采用清洗部份和控制部份分体结构，使用方便，宜于保养。

## 二、结构组成与各主要组成部份功能

### 1.0 结构组成

HBA-1048T 型超声波清洗机，由超声波发生器、换能器、清洗槽、自动温控加热系统和外壳等组成。详细见附图一，结构示意图。

### 2.0 各主要组成部份功能

- 2.1 超声波发生器：产生高于 28KHZ 的超音频电信号。
- 2.2 换能器：将超声波发生器产生的超音频电能转换成高频机械振荡而传入清洗液体中，从而达到超声波清洗的目的。
- 2.3 超声波清洗槽：盛载清洗液。
- 2.4 自动温控加热系统：自动控制清洗槽中清洗液的温度并决定进行加热与否。

## 三、超声波清洗的基本工作原理及超声波发生器电原理图

### 1.0 超声波清洗原理：

利用高于 28KHZ 的超音频电能，经换能器转换成高频机械振荡而传入到清洗液中。超声波在清洗液中疏密相间地向前辐射，使液体流动，并不停地产生数以万计的微小气泡。这些气泡是在超声波纵向传播的负压区形成及生长，而在正压区迅速闭合（熄灭）。这种微小气泡的形成、生成迅速闭合称为空化现象。在空化现象中气泡闭合时形成超过 1000 个大气压的瞬时高压。连续不断产生的瞬时高压，象一连串小爆炸不断地轰击物体表面，使物体及缝隙中的污垢迅速剥落。这种空化侵蚀作用就是超声波清洗的基本原理。

### 2.0 超声波发生器电原理图，见附图二。

#### 四、 主要技术参数：（参看下表）

规格 \ 型号	HBA-1048T
超声波功率	1200W×2
超声波频率	28KHz
加热功率	2KW×4
缸内尺寸 (L×W×H)	1200×400×400
缸面尺寸 (L×W×H)	1400×580
外形尺寸 (L×W×H)	1400×580×743

#### 五、 使用说明

##### 1.0 开机前的准备

- 1.1 检查清洗机是否安装平稳，机壳接地是否可靠；
- 1.2 将电源开关置于“关”的位置，检查电源是否符合要求；
- 1.3 将清洗机上黑色高频线接头接到超声波发生器插座上，并拧紧；
- 1.4 关闭侧面排液球阀；
- 1.5 注入清洗液，以待清洗件完全浸入清洗液后，液面与缸面相距 20mm~30mm 为宜。

##### 2.0 操作程序

- 2.1 接通电源；
- 2.2 根据工艺要求，将温度控制器调节至所需温度；
- 2.3 当达到设定温度后，相应指示灯自动熄灭，打开超声波发生器上电源开关，相应的指示灯亮，如果选择连续，超声波开始工作；此超声波具有扫频，频率微调，功率调功能，调节旋钮“NTROL”，可改变输出功率。调节“AOJUST”，可做微小频率调整，使具电流稳定，按 F“SWEEP”，具有扫频功能增强清洗效果。
- 2.4 超声波清洗机停止工作前，应先关掉超声波开关，将温度控制调节器旋至 0℃，再切断电源。

#### 六、 使用注意事项（特别注意第 1、2、3 点）

- 1.0 清洗槽内无清洗液时，绝对不能启动超声，否则会导致损坏换能器的严

重后果；

- 2.0 槽内无清洗液或清洗液面未达要求时，绝对禁止加热，否则会损坏发热板；
- 3.0 不得将物体直接放入超声波清洗槽，如有异物落入槽底应及时取出，否则会损坏超声波换能器；
- 4.0 不可将液体溅湿换能器及超声波发生器；
- 5.0 切不可使用可燃性溶液作清洗液；
- 6.0 旧液换新时，排液与加热均应在温度控制器置于 0℃ 及常温，超声波开关置于关的位置下进行；
- 7.0 定期检查及清洁控制电器。

## 七、运输与安装

### 1.0 搬运方法

搬运时应平起平放，倾斜不得超过 30 度，不能碰撞机器；

### 2.0 安置

机器应安装在通风干燥的地方，其环境温度、湿度不应过高，机身应平稳放置，周围应留有空间，以便通风散热良好；

### 3.0 电源

电源电压应符合本说明书的要求；

### 4.0 保证接地

机壳可靠与地线连接。

## 八、简单故障与排除

- 1.0 加热失效：检查发热板是否烧毁，相应继电器是否损坏。
- 2.0 超声波不工作：检查保险座内保险是否烧毁，超声波发生器功率元件是否损坏，换能器是否短路。
- 3.0 超声波减弱：换能器如受潮湿，导电粉尘沾染及强力撞击，产生漏电、短路、击穿、裂纹甚至脱落，引起超声波减弱。
- 4.0 换能器或超声波发生器损坏，应立即停止使用，并通知本公司派员维修。
- 5.0 清洗槽内沉积物过多时，应及时冲洗清除。
- 6.0 环境湿度过大时，应经常将换能器上附着的潮气、水珠吹干。
- 7.0 在清洗槽内注满清洗液的情况下应尽量避免推动或搬移机体。