

一、概述

1.1 感谢您使用本公司为您设计制造的《三槽超声波清洗机》，该机型号是 HBA—3084。
该机的用途：

1.2 主要技术参数：

1.2.1 该机外形尺寸：2400×2340×1500

1.2.2 装机总功率：9KW

1.2.3 超声功率：8400W

1.2.4 超声频率：28KHZ

1.2.5 电源：380V 三相四线制

二、结构组成及各主要组成部分功能

2.1 结构组成

该机是由三个清洗槽，一个贮液箱，四个超声波发生器，四块侧附式投入式震板，一台循环过滤泵、切水管、机架、管路等组成。

2.2 各主要组成部分功能

2.2.1 第一槽：主碱液清洗槽：

槽体尺寸：(L×W×H) 600×1450×1238

槽体左右侧分别有溢水口，污物可以通过溢水口流入溢水盒流入贮液箱。

该槽加热方式是用蒸汽加热。槽的左右侧有加热排管，通入蒸汽进行加热，通入蒸汽的多少由自动阀控制。

槽的左右侧分别装有切水管，每支切水管上装 10 个喷嘴，工件提升时进行切水。由电磁阀控制。

2.2.2 第二槽：超声波清洗槽：

槽体尺寸：(L×W×H) 600×1450×1238

槽左右侧装有四块侧附式投入震板，震板尺寸：1000×500×100

内装 42 个震子

超声功率：2100W×4=8400W

超声频率：28KHZ

加热方式：蒸汽加热，槽的前后侧有蒸汽加热排管，通入蒸汽进行加热，由自动阀控制。

槽的左侧有溢流口，右侧有赶水装置，利用赶水装置将污物赶至一槽直至赶入溢水盒。

槽口左右分别装有切水管，每支切水管上装 10 个喷嘴。工件提升时进行切水，由电磁阀控制。

2.2.3 一二槽贮液箱：

第一、二槽共用一个贮液箱（两级分油）

贮液箱的尺寸 1200×600×800

加热方式：蒸汽加热，箱内有蒸汽加热排管，通入蒸汽加热，由自动阀控制。

第一槽的溢水至贮液箱，贮液箱的端部设有赶油盒，在赶油盒小孔喷出水的的作用下，将水表面的油污赶至分油盒内排走。下部洁静水流至第二格，第二格的表层油污流至贮液箱末端的分油盒内排走。循环过滤泵抽取箱内的下部水，经粗过滤入泵（对泵保护），经精过滤送至第二清洗槽。对工件进行清洗，不断如此循环。

2.2.4 第三槽：压缩空气切水槽

槽体尺寸 (L×W×H) 600×1450×1238

槽左右侧分别装有一组切水装置，该装置有四条切水管，每条装有 10 个切水嘴，

四条切水管上的切水嘴是互相错位。切水时由电磁阀控制。

切下来的水落入槽底部，由 3MD 泵抽出送至贮液箱，继续使用。

2.2.5 投入式震板与超声波发生器。

2.2.5.1 超声波发生器

超声波发生器采用独立的盒式结构，其作用是将普通频率（50Hz）的电源转换成稳定的超声频率 28KHZ 的高频振荡电源，提供给震板内的换能器。

2.2.5.2 震板

震板的外壳均用耐腐蚀的进口优质不锈钢板，采用氩弧焊工艺焊接成密封的箱体。换能器安装在其内，换能器将超声波发生器提供的高频振荡电能转换成机械振荡而传播到介质—清洗液中去。

2.2.5.3 超声波振荡工作原理

超声波振荡器清洗是利用高于 28KHZ 的超声频信号，通过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，使液体流动并产生数以万计的微小气泡的形成、生长及迅速闭合（熄灭）。这种微小气泡的形成、生长及迅速闭合被称为空化现象。在空化现象中气泡的闭合形成超过 1000 个大气压力的瞬时高压，连续不断产生的瞬时高压就象一连串的小的“爆炸”，不断在轰击物体表面，使物体表面及缝隙之中的污垢迅速剥落，这种空化侵蚀作用就是超声波清洗的基本原理。

2.2.6 自动温控系统：

自动控制清洗槽中清洗液的温度并决定进行加热与否。

三、使用说明

3.1 开机前的准备：

3.1.1 检查清洗机是否安装平急，机壳接地是否可靠；

3.1.2 将电源开关置于“关”的位置，检查电源是否符合要求；

3.1.3 将清洗机震板上黑色高频线接头接到超声波发生器插座上，并拧紧；

3.1.4 关闭排液球阀；

3.1.5 注入清洗液，以待清洗件完全侵入清洗液后，液面产生溢流为宜。

3.2 操作程序

3.2.1 接通电源；

3.2.2 根据工艺要求，将温度控制器调节至所需温度；

3.2.3 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，超声波具有扫频，频率微调，功率调节功能，调节旋钮“CONTROL”可改变输出功率。调节“AOJUST”可做微小频率调整，使其电流稳定。按 F“SWEEP”，具有扫频功能，增强清洗效果；

3.2.4 超声波清洗机停止工作前，应先关掉超声波开关，加热开关，再切断电源。

3.2.5 电气控制：

a、 超声控制按钮启动：开始超声（超声时间由 KT1 控制，也就是清洗节拍），清洗节拍时间到，蜂鸣器报警，报警时间由 KT2 调整。

b、 吹气控制在控制箱上有三个旋钮控制，相应的前门板上有三个按钮也可控制三个槽吹气。

c、 三个加热开关设在控制箱，温度由数显温控控制。

四、使用注意事项（特别注意 1、2、3 点）

4.1 清洗槽内无清洗液时，及液面未达到要求时，绝对不能启动超声，否则会导致损坏换能器的严重后果；

- 4.2 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；
- 4.3 不可将液体溅湿换能器及超声波发生器；
- 4.4 切不可使用可燃性溶液作清洗液；
- 4.5 旧液换新时及排液与加热均应在开关、超声波开关置于关的位置下进行；
- 4.6 定期检查及清洁控制电器。

五、运输与安装

5.1 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；

5.2 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，机身应平衡放置，周围应留有空间，以便通风散热良好；

5.3 电源

电源电压应符合本说明书的要求；

5.4 保证接地

机壳可靠与地线连接。

六、简单故障与排除

- 6.1 加热失效：检查发热板是否烧毁，相应继电器是否损坏。
- 6.2 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，换能器中是否短路。
- 6.3 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。
- 6.4 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。
- 6.5 清洗槽内沉积物过多时，应及时冲洗清除。
- 6.6 环境湿度过大时，应经常将换能器上附着的潮气、水珠吹干。
- 6.7 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。

HBA—3168T 三槽超声波清洗机

使 用 说 明 书

深圳市恒波超声波设备有限公司

<http://www.chaoshengqingxiji.com>

目 录

一、 概述	1
二、 结构组成与各主要组成部份功能	1
三、 使用说明	2
四、 使用注意事项（特别注意 1、2、3 点）	2
五、 运输与安装	3
六、 简单故障与排除	3