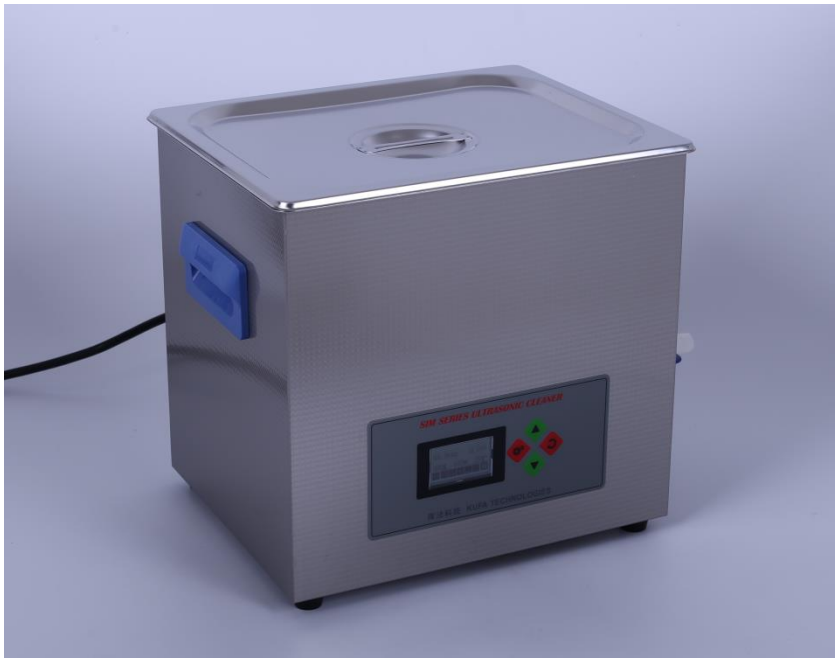
KUFA

超声波清洗机使用说明

SIM30M-10A
SIM30M-22A
SIM30M-30A



公司名称：太仓库法电子科技有限公司
公司地址：太仓市太平北路111号
电话：　137-3261-2315
E-mail: kufatech@aliyun.com

目　　录

第 1 部分　安全规范 2
1.1　禁止事项 2
1.2　注意事项 2
1.3　“警告、小心、注意”的含义 2
第 2 部分　机器介绍 3
2.1　机器简介 3
2.2　机器参数 3
第 3 部分　机器安装 4
3.1　装箱单 4
3.2　安装位置及环境要求 4
3.3　排水管连接 4
3.4　电源 4
第 4 部分　操作说明 5
4.1　向水槽中加入清洗液 5
4.2　发生器面板 5
4.3　面板操作 5
第 5 部分　故障排除 9
第 6 部分　维护保养 10
第 7 部分　保修政策 10

第1部分 安全规范

请按照说明书要求正确使用本产品。

为避免造成人身伤害或财产损失，请遵守以下安全规范。

1.1 禁止事项

- ✧ 没有阅读本使用说明书前，请不要操作本机器。
- ✧ 在没有加入清洗液的情况下，不可开机，更不可以运行超声功能。
- ✧ 不要把待清洗金属物品直接放到清洗水槽中进行超声清洗，以免损伤水槽。
- ✧ 由于机器在工作过程中会产生热量，工作中不要覆盖机器。
- ✧ 非专业维修人员，不要打开机器外壳，以防止电击。
- ✧ 在接上电源后，不可以触摸机器的带电部分。
- ✧ 不要向机器外壳喷水，以免水溅到机器内部电路板上，损坏电器元件。

1.2 注意事项

- ✧ 按机器使用说明正确接入电源，电源地线必需正确连接；
- ✧ 为防止未加清洗液情况下启动加热功能，导致水槽干烧，加热功能设置为默认关闭，如需启动加热功能，在确认加入清洗液后，长按<**增加**>键启动加热功能。
- ✧ 清洗时，由于超声振动作用在水槽上，水槽会有一定的温升，清洗液温度也会缓慢上升，属正常现象，要注意给机器留一定的散热空间；
- ✧ 清洗物的放置与清洗液的温度对清洗效果有一定影响，清洗时要用清洗篮，工件间要有一定的间隔，便于超声波传播。超声波清洗的最佳温度一般在 40-60 摄氏度，特别是冬天，注意清洗温度；
- ✧ 用户根据待清洗产品的需要，决定是否在清洗液中加入清洗剂，但注意不要加入易挥发或易燃的清洗剂；
- ✧ 当清洗液较少时，类似于负载减少，会出再电流稍变大的情况，但电流一般应在振头数 x0.2A 以下；
- ✧ 当水面出现晃动时可适当加些清洗液；

1.3 “警告、小心、注意”的含义

警告：表明可能对人产生伤害；

小心：表明会对机器产生伤害；

注意：表明是一些重要的信息；

第2部分 机器介绍

2.1 机器简介

SIM30M-XXA 为它激式桌上型超声波清洗机，性能稳定、清洗效率高、清洗效果好，工作噪音低、发热少。整体采用 SUS304 不锈钢加工而成，配合高稳定性控制电路板，可以满足绝大部分行业对超声波清洗的要求。

机器前部为中英文 LCD 显示屏，右侧为排水不锈钢球阀，两侧有扣手，机器后部安排电源进线插座及电源开关。机器有三种工作程序模式(按键启动、上电运行、除气)可供选择，有定时、扫频、加热控制、水位控制等可选功能，以及完善的保护功能(过电流保护、防触电保护、超温保护)，确保机器运行稳定。

超声波控制系统采用全数字逻辑电路，该系列机工作频率范围为 15kHz-125kHz, 常规使用 28kHz、40kHz(其它频率可定制)，功率可调范围为 40%-100%。显示界面采用中英文图形 LCD 显示屏，频率、功率、电流、时间、温度、状态等数据均可以在 LCD 屏上显示。参数设定采用中文加图形导航模式，直观易懂。

2.2 机器参数

序号	项　目	SIM30M 10A	SIM30M 22A	SIM30M 30A
1	环境温度	0-40℃，不结冰		
2	环境温度	<95%，不结露		
3	电源	220VAC / 5A　50/60Hz		
4	超声频率	28/40KHz，定货时要指定，其它频率可定制		
5	超声功率	360W(6*60)	600W(10*60)	600W(10*60)
6	加热功率	500W		
7	显示界面	中英文图形 LCD		
8	定时范围	0-240 分钟		
9	温控范围	20-80 度		
10	水槽材质	SUS304 不锈钢		
11	水槽容积	10L	22L	30L
12	水槽尺寸	300×240×150	500×300×150	500×300×200
13	外壳材质	SUS304 不锈钢		
14	外形尺寸	330×270×310	550×330×360	550×330×390
15	包装尺寸	425×340×400	655×430×410	655×430×475
16	清洗液	自来水或去离子水		
17	净重	7.5kg	13.5kg	15.8kg
18	毛重	9.0kg	15.0kg	17.2kg

第3部分 机器安装

3.1 装箱单

1. 机器本体 1 台，包括上盖；
2. 不锈钢网篮 1 个；
3. 环保排水软管 1 根；
4. 塑料排水管快接头 1 个；
5. 说明书 1 份(含保修卡、合格证)；

3.2 安装位置及环境要求

要选择一个合适的位置安装机器，主要考虑以下几个方因素：

1. 环境温度：0-40℃，不结冰；
2. 相对湿度：<95%，不结露；
3. 环境中无蒸汽或任何其它腐蚀性气体，没有水喷向机器外壳的风险；
4. 避免阳光直接照射，避免靠近其它热源；
5. 机器在工作过程中会散热，机器外壳上有散热孔，在机器底部装有散热风机，要在机器周围留有一定的散热空间，底部也要保持通畅，防止机器过热；
6. 给机器供电的电源插座；

   选择好安装位置后，把机器放置到相应的位置，最好为机器配置一个合适的工作台。

注意：机器定位后，要调整机器到水平位置，以免影响清洗效果！

3.3 排水管连接

机器配有 1 根排水软管与软管接头，如果机器附近有排水装置，则可以用软管把机器内的水引入排水装置。连接时先把软管接头拧入排水阀接口中，再把软管插到软管接头上即可。

3.4 电源

机器配备 220V(50/60HZ)10A 标准品字形电源插头，电压的浮动范围为±10%，最大耗电功率 900W,安装现场要配备相应插座，插座的地线必须正确连接。

警告：电线的连接不要有裸露的部分，电源地线必须连接！

警告：在机器没有加入清洗液的情况下，不要开机器电源！

第4部分 操作说明

4.1 向水槽中加入清洗液

在机器中加入适量的清洗液，可以是自来水或去离子水，也可以在清洗液中加入清洗剂，由用户根据自身清洗工艺确定。加入清洗液液位一般在水槽的 2/3 到腰线之间。

警告：不要向清洗液中加入酒精等具有挥发性或腐蚀性的清洗剂！

4.2 清洗机面板

图 4-1

4.3 面板操作

4.3.1 模式选择

在待机状态下，如图 4-1，短按<**设置**>键，进入设置状态，根据屏幕提示进行操作，机器共有 3 种工作模式供选择，通过<**增加**>或<**减少**>键改变设置，其它项目设定同此方法；

- 按键启动
- 自动运行
- 除气模式

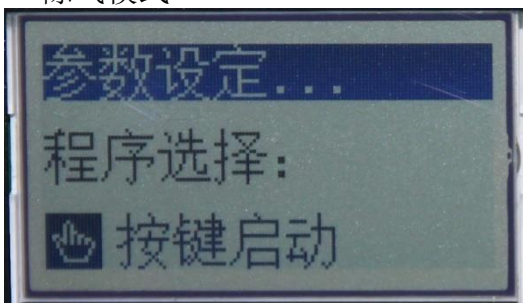


图 4-2

当选择工作模式后，再短按<**设置**>键，即进入此工作模式下其它参数的设置。

4.3.2 按键启动模式下设置项目

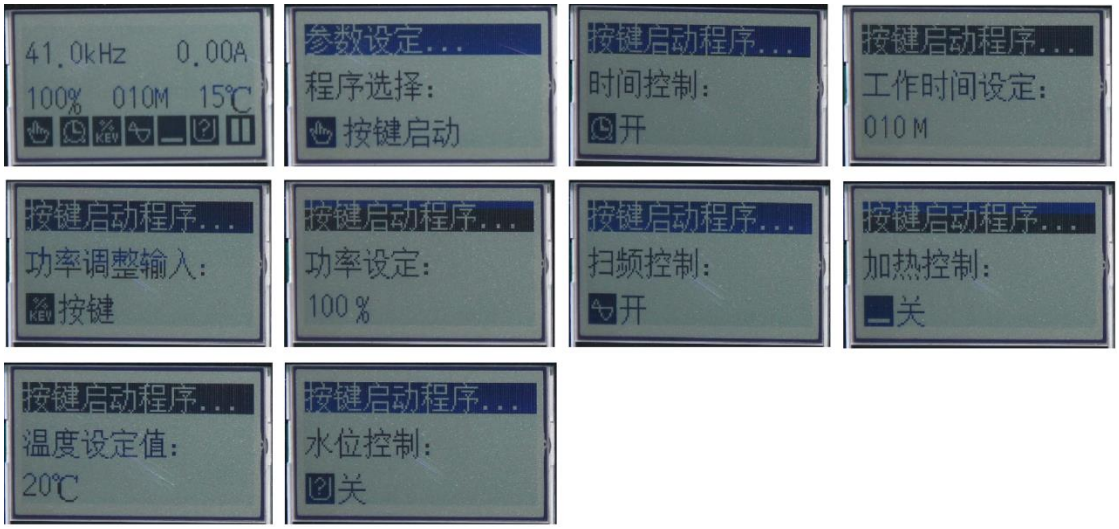


图 4-3

1) 工作时间控制功能开关设置(ON, OFF);
2) 工作时间设置(分) - 时间控制关时不用设定;
3) 功率调节输入设置，按键调节或电位器调节;
4) 功率设置(%)-只用于按键调整功率;
5) 扫频功能开关设置(ON, OFF);
6) 加热功能开关设置(ON, OFF);
7) NTC 温度设置(20℃-80℃);
8) 水位控制功能开关设置(ON, OFF);

4.3.3 上电运行模式设置项目

参见图 4-3。

1) 功率调节输入设置;
2) 功率设置(%);
3) 扫频功能开关设置(ON, OFF);
4) 加热功能开关设置(ON, OFF);
5) 加热温度设置(20℃-80℃);
6) 水位控制功能开关设置(ON, OFF);

4.3.4 除气模式

参见图 4-3。

1) 工作时间控制功能开关设置(ON, OFF);
2) 工作时间设置(分);
3) 功率调节输入设置;
4) 除气功率设置(%);
5) 扫频功能开关设置(ON, OFF);
6) 加热功能开关设置(ON, OFF);
7) NTC 温度设置(20℃-80℃);
8) 水位控制功能开关设置(ON, OFF);

4.3.5 工作频率设置

在待机状态下，长按<**设置**>键，进入频率设置警示状态，再长按<**确认**>键，即进入频率设定状态，进入频率设定状态后，超声波输出自动开启，在设置频率前要确认机器是否在可运行状态。

在频率设置状态下，可通过<**增加**>、<**减少**>按键来调整参数，除频率微调外，其它不建议调整。

此界面可进行以下几个参数的设置：

频率：在机器额定频率的正负 2KHz 内调整，如额定 40KHz 则可在 38-42kHz 范围内调整，调整范围过大易引起过电流保护；

驻期：默认 23，不建议调整此工作参数；

宽度：默认 50，不建议调整此工作参数；

电流：为工作电流的实时显示，不能调整；

4.3.6 运行中的快捷键

1）在任一模式，在超声波工作时可以通过短按<**增加**>、<**减少**>键来微调功率，功率微调只对当次运行有效。
2）在任一模式，在待机状态或超声工作时均可通过长按<**增加**>键来开关加热功能，原先是开再长按一下就关，原先是关再长按一下就开。
3）在任一模式，在待机状态下可通过长按<**减少**>键来开关扫频功能，原先是开再长按一下就关，原先是关再长按一下就开。
4）在上电运行模式，长按<**设置**>键进入模式选择，选择相应模式后便可以进入不同模式的各项设定。
5）在设定状态中，在非上电运行模式下，按<**确认**>键可返回待机。如选择上电运行模式，按<**确认**>键后机器立即启动，同时上电运行模式的参数自动保存。

4.3.7 功率调整输入选择

机器的超声波功率可以通过以下两种方输入，一是通过显示板上的按键，另一个是接到控制板 CN4 上的 10K 电位器，可在设定界面中进行选择。

注意：电位器功率调节为选配功能，在订货时要说明！

4.3.8 温度检测功能

控制板上安装有 NTC 温度传感器接口 CN9，测温范围为 0-150℃，热电阻型号为 NTC50K, B=3950 的两线制热敏电阻。温度传感器的安装应牢固，避免剧烈振动或是有高电压引入的情况，以保证温度传感器稳定安全使用。

4.3.9 开关输入功能

控制板上安装有一路开关量输入接口 CN8，可以作为外部液位开关或是温度保护开关的输入接口，用户可通过设置界面灵活进行配置，无需修改模式。作为接到 CN8 上的开关量与其它部分不要有电气上的连接，也不要有其它电压的引入，以免损坏控制板。

4.3.10 加热功能

机器具有加热控制功能，控制板上的接口为 CN2，最大加热负载为 3A220VAC 电阻性负载，可以接水槽加热块等，满足具有加热要求的使用环境。

加热可以受 CN9 上的 NTC-50KB3950 温度传感器或是温度开关的控制，当选择加热受温度控制时，要在 CN9 上接热敏电阻。

加热可受 CN8 输入开关控制，当选择受开关控制时，要在 CN8 上接入合适的开关信号。

4.3.11 参数保存

除了**上电运行**模式确认后自动保存设定参数，其它模式默认不自动保存设定参数，如要保存设定的参数，在待机状态下，同时按住<**设置**>与<**确认**>键，待听到蜂鸣音后，表示保存成功。

4.3.12 机器启动与停止

在按键启动及除气工作模式下，机器在待机状态下，确认机器的工作条件满足后，便可以启动机器。按<**确认**>键即可启动，再按<**确认**>键机器停止。

在上电运行模式下，机器一通电机器便开始运行，如想停止机器，可以切断电源或长按<**设置**>键，重新选择合适的运行模式。

如运行参数改变，则要进行参数保存，否则机器下次上电后仍按原设定参数运行。

第5部分 故障排除

注意：如需打开机器外壳排除故障，非专业人员请勿尝试！

5.1 把清洗机电源开关置于开位（开关上灯亮），LCD 屏没有显示

1. 检查电源插中的保险丝是否完好，如保险已损坏，在更按前先用万用表电阻档检查机器是否有短路现。如没有短路，可以更换保险，如有短路现象，请先维修后再更换；
2. 检查电源线的插件是否有松动，如有松动重新插紧；
3. 检查 LCD 屏到控制板的排线是否有松动，如有松动重新插紧；
4. 检查电路板上 LED1 是否点亮，如不亮检查电路板上的保险丝 F2，如损坏请更换；

5.2 按超声波启动键，水槽中没有超声现象

1. 检查电路板上的 CN3-V+、CN3-V-的连接线是否正常，如松动请重新插紧；
2. 检查电路板上的保险 F4，如损坏要先检查整流块 D1 前后是否有短路，没有短路的情况下可以更换 F4，如有短路需返回工厂维修；

5.3 启动超声波功能后，LCD 屏显示过电流报警

1. 检查水温是否在正常范围内，水温较低时容易引起电流过载；
2. 检查工作频率是否被非正常修改，当频率偏离额定值较大时容易引起过电流报警；

5.4 温度显示值始终为 0

1. 检查温度传感器的接线是否有松动，如有松动重新插紧；
2. 检查温度传感器线是否有破损，如有破损及时更换；

5.5 已启用加热功能，但水槽水温一直没有变化

1. 检查加热管连接线 CN2 是否松动，如有松动重新插紧；
2. 检查 F3 保险丝是否已损坏，如损坏要先检查加热部分是否有短路，没有短路的情况下可以更换 F3，如有短路需返回工厂维修；
3. 当加热受温度控制时，检查温度传感器显示是否正常，当传感器短路时加热功能自动关闭；

5.6 开启清洗机电源后，LCD 显示超温报警

1. 检查机壳内部是否过热，如果机壳内部过热，则为正常警；
2. 如机壳内温度正常，检查 TS1 两脚是否已接通，如已接通，请把机器返回工厂维修；
3. 如机壳内超温，检查散热风扇是否工作，如不工作检查风扇接线是否松动或风扇是否有故障；
4. 如机壳内超温，检查加热功能是否一直开启；

第6部分 维护保养

1. 定期检查水槽底部的是否因长期使用有破损现象；
2. 定期检查机器排水管是否有渗漏现象，防止水滴到下面的电路板上；
3. 定期对机壳外表面进行清洗，清洗时不要使用含有有机溶剂的清洁剂，清洁时防止水溅入机壳内部；
4. 清洗液使用一段时间后要根据情况进行更换，以免影响清洗效果；
5. 对已破损的电源线或连接件要及时更换；

第7部分 保修政策

7.1 保修说明

1. 对于从库法或是其销售商处购买的整机，终身保修，免费保修期为一年，一年后的产品维修会收取一定费用，由双方协商确定；
2. 免费保修期计算：
   1) 以有效购买凭证开具日期作为保修的起始日期；
   2) 有效购买凭证可以是发票，保修卡，网络购买的发货记录，同时具有几种凭证的，以日期最早的作为保修起始日期；

7.2 下列情况不属于免费保修范围，维修要收取一定费用。

1. 未按说明书要用使用、维护、保养本产品，或由不可抗力造成本产品损坏的；
2. 非本公司授权服务商进行安装、拆动、修理造成的损坏；
3. 不能提供有效购买凭证的；
4. 超过免费保修期的；
5. 由于电源电压不稳定，或超出正常电压范围造成产品损坏的；
6. 由于电源线安装不符合国家电气安装要求造成本产品损坏的；

注意：以上保修政策仅适用于中国大陆地区(不包括香港、澳门、台湾)！

7.3 联系信息

制造商名称：太仓库法电子科技有限公司
地址：江苏省太仓市经济技术开发区太平北路 111 号
邮编：215400
电话：137-3261-2315
E-mail: kufatech @aliyun.com

保 修 卡

1.产品信息			
产品编号		产品名称	
购买日期		产品型号	
2.客户信息			
客户名称			
联系电话		邮政编码	
客户地址			
3.维修记录			
故障描述：			
维修日期		维修地点		维修结果	

产品合格证

机器编号：见机身编号

检验结论：合格

检验员：01