

LABGIC

超声波清洗机

L-UC-3L

操作说明书

Operations Manual



Beijing Labgic Technology Co., Ltd.

Add: No. 9 Yumin Street, Area B of the Airport Industrial Zone,
Shunyi District, Beijing 101318 China
Toll Free: 400-600-4213
Website: www.labgic.com



L-UC-3L-2022.5版

目 录 contents

前 言	1
开 箱 检 查	1
重 要 说 明	2
1. 重要的安全操作信息	2
2. 安全提示	2
3. 仪器维护	3
4. 售后服务	3
第一章 简介	4
1. 产品介绍	4
2. 产品原理	4
3. 产品参数	4
第二章 基本操作说明	5
1. 使用方法	5
2. LED电脑定时	5
3. 安全注意事项	6
第三章 清洗液参照表	7
第四章 故障分析与处理	8
1. 影响超声波清洗效果的因素，主要有以下几种	8
2. 维护和保养	8
第五章 装箱清单	9

前言

感谢购置L-UC-3L超声波清洗机。本用户手册包含仪器功能和操作过程等，为了确保正确使用仪器，在操作仪器前请仔细阅读手册。请妥善保存手册，以便碰到问题时快速阅读。

开箱检查

用户第一次打开仪器包装箱时，请对照装箱单检查仪器和配件，若发现仪器或配件错误、配件不齐或是不正常，请与销售商或生产商联系。

重要说明

1. 重要的安全操作信息

用户在安全操作仪器之前需要对仪器是如何工作的有一个完整的了解。用户在运行仪器之前，请仔细阅读这本手册。



- 禁止任何人在阅读手册之前操作仪器。如果不按照说明书上的提示进行操作，仪器在运行时造成意外伤害，并且可能发生电击事故。请仔细阅读以下安全提示和指导，并实施其中所有的防范措施。

2. 安全提示

在操作、维护和修理本仪器的所有过程，须遵守下面的基本安全防范措施。如果不遵守这些措施或本手册其它地方指出的警告，可能影响到仪器提供的保护及仪器的预期使用范围。



- 本仪器是符合GB9706.1标准的I类B型普通设备。本仪器是室内使用的产品。



- 注意：生物污染。所有测试样品、质控品、校准品等，均应视为具有传染性，接触时应当戴手套；与测试样品接触过的部件均视为具有传染性，接触时应戴手套。



- 注意：人体伤害。在洗板机正在执行洗板运作时，切勿将手伸到运作机构中，以防夹手。



- 操作人员不要试图打开或维修仪器，这样做会使您失去保修资格,也可能会受到电击。如需修理，由本公司负责维修。

- 在连接电源之前，要确保电源的电压与仪器所要求的电压一致。并确保电源插座的额定负载不小于仪器的要求。



- 如果电源线破损，必须更换。更换时必须用相同类型和规格的电源线代替。本仪器使用时电源线上不要压任何东西。不要将电源线置于人员走动的地方。电源线插拔时一定要手持插头。插头插入时应确保插头完全插入插座，拔出插头时不要硬拉电源线。

第一章 产品介绍

1. 产品介绍

超声波清洗机系引进国外先进技术、设备，经技术人员多年研制开发设计而成。其功能全、外观新、性能可靠，仪器采用大屏幕液晶显示，中央微机集中控制，有人机对话界面、超声时间、功率、槽内温度任意设定、数据保存等功能，并经技术监督局检测合格。

超声波清洗机已广泛应用于医院、医药、学校、科研、石油、化工、轻工、冶金、机械、交通、国防等行业，对仪器、仪表、电子器件、电路板、半导体硅片、磁性材料、电镀件、五金件、光学镜片及零配件、音频磁头、涤纶过滤芯、喷丝板、乳胶模具、医疗器械、玻璃器皿、珠宝首饰、钟表零件、精密五金件、轴承、油嘴油泵及机械制造中零部件和几何形状复杂部件的深度清洗，特别对深孔、盲孔、凹凸面的污垢清洗是目前最理想的高效率、高精度的清洗设备。清洗时，选择加配相应的清洗液，清洗效果更好。

2. 产品原理

超声波清洗机的超声波发生器产生的超音频电信号，通过换能器的压电逆变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溶液中密集向前辐射（超音频纵波在负压区和正压区中交替传播），产生数以万计的小气泡循环“爆破”，正是这些气泡在负压区形成并生长，在正压区迅速闭合即瞬间爆破，对被清洗物件表面、缝隙、空洞的细微局部形成高压轰击，达到清洗效果，致使污垢迅速剥离（这就是超声波清洗器特有的“空化”效应），使清洗表面达到清洗净化的目的。

3. 产品参数

型号	内槽	容量	频率	功率	加热功率	温度可调	盖子	网篮
	长 x 宽 x 高(mm)	L	KHz	W	W	℃		
L-UC-3L	240x140x100	3	40	120	200	室温-80	有	有

本仪器应放在湿度低、灰尘少并远离水源和避免阳光及强光源直射的地方，室内应通风良好，无腐蚀性气体或强磁场干扰、远离暖气、炉子以及其它一切热源。不要将仪器安放在潮湿或灰尘较多的地方。

停止工作时应关闭电源，长时间不使用本仪器时，应拔下电源插头，并用软布或塑料纸覆盖仪器以防止灰尘进入。

在下列情况下，应立即将仪器的电源插头从电源插座上拔掉，并与供应商联系或请经过培训的维修人员进行处理：

- 
- 有液体洒落进仪器内部；
 - 仪器经雨淋或水浇；
 - 仪器工作不正常，特别是有任何不正常的声音或气味出现；
 - 仪器掉落或外壳受损；
 - 仪器功能有明显变化。

3. 仪器维护

- (1) 仪器应定期用干净软布沾少量无水酒精清洗托板及酶标板放置架。
- (2) 本仪器表面如有污染，可用软布沾清洁膏清洗。

4. 售后服务

a) 保修内容

本仪器自交货之日起7个工作日内，对因材料和制造方面的缺陷引起的故障，本公司将负责保换。

本仪器自交货之日起24个月内，对因材料和制造方面的缺陷引起的故障提供保修。在保修期内，本公司将对被证明是有缺陷的仪器有选择地进行修理或更换。保修的产品必须由用户送至本公司确定的维修部门。对于仪器从用户送往维修部门的运费由用户自行支付。本公司承担将仪器返回用户的运费。对于保修期外的修理，本公司将适当收取维修的成本费用。

b) 保修范围

上述保修不适用于因用户使用维护不当、在不符合要求的条件下使用、未经授权擅自维修或改装而引起的损坏。

第二章 基本操作说明

1. 使用方法

(1) 超声波清洗机的使用电源为单相220V或380V,客户可根据实际需要选择,使用时请仔细确认电源制式标志(大功率的型号可按客户要求定制)。设备外壳需要良好接地。

(2) 清洗槽内必须加入清洗液或水。液面高度不得低于清洗槽高度的三分之二(最佳位置应于网篮上沿口齐平)内水位线的高度。清洗时,请根据不同的清洗要求,添加洗涤剂,加强清洗效率,所有洗涤剂必须符合不腐蚀清洗机内槽、机体的要求,严禁用酸碱作清洗液。

(3) 将被清洗物质放入金属网篮内,根据清洗物的积垢程度,设定清洗时间,一般3-30分钟,特别难清洗的物质,可适当延长清洗时间。(严禁把被清洗物质直接放在清洗槽底使用)

(4) 将超声波清洗机的电源插头插入电源插座,开启电源开关设定好超声工作时间,按“启动/停止”键超声波开始工作,此时液面呈现珠网状波动,且伴有振响,表示清洗机已进入工作状态。再次按“启动/停止”键超声波停止工作。

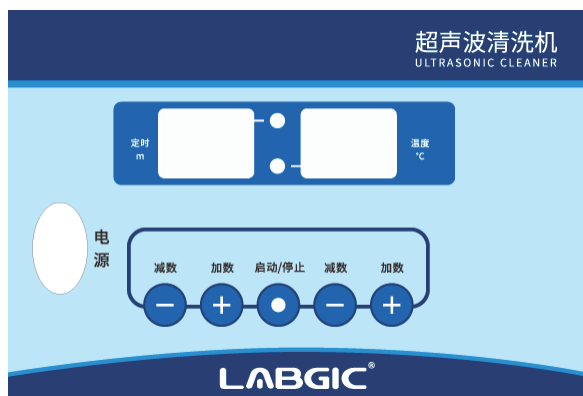
(5) 较重的物件应通过挂具悬挂在清洗液中。

2. LED电脑定时

1、技术参数:

- (1) 时间设定范围: 1-99分钟
- (2) 温度设定范围: 0—80℃
- (3) 温度使用范围: 室温—60℃

2、操作说明: 显示、按键如图所示:



打开电源,设定超声时间,按左边 $+$ 加数,按左边 $-$ 减数,设定你所需的超声工作时间。设定温度按右边 $+$ 加数、按右边 $-$ 减数,设定完毕后,按 启动/停止 即开始超声工作,此时定时指示灯亮。如果中途想停止超声工作,再按 启动/停止 即可。

同时按下右边的减数键和加数键,加热功能启动。如要停止加热,再次同时按减数键和加数键即可。如果设置温度低于实际温度,则加热不会启动,指示灯显示的是绿色。此时,显示的温度为实际的水温。当加热功能启动时,指示灯应为红色。温度到达设定值时,指示灯转为绿色。

在超声波工作状态下,设定时间无效,必须按启动/停止键停止超声波工作,修改你所要的时间参数,再按启动/停止键即开始工作,设定的超声时间已到,但温度未到设定值,此时超声工作已停止,加热仍在继续进行直到设定值开始保温。如用户要停止加热,可同时按减数键和加数键关闭加热功能或直接关闭电源。

3、温度校准操作方法:

在开启超声及加热的情况下,至水温40℃左右,如发现实测温度与显示温度有较大差值时,请关闭超声和加热,并把水搅拌均匀后进行温度校正。方法如下:

(1) 在没有开超声的情况下,同时按下左边“时间加键”和“时间减键”再松开,设备进入温度校正模式。

(2) 温度校准值在左边数码管中闪烁显示,通过按“时间加键”和“时间减键”来调节,当调试完成再次同时按下左边“时间加键”和“时间减键”再松开,设备退出温度校正模式。

(3) 建议在35-40℃之间进行校正,这样可使20-60℃间的温度比较准确,校正温度计可以用您认为较准确的温度计(如:水银温度计,电子温度计均可)。校正数值范围在-10-+10℃可自行校正。

3. 安全注意事项

- (1) 使用前,请仔细阅读操作说明书。
- (2) 使用清洗机前,必须有可靠的接地装置。
- (3) 工作现场严禁携带火种及明火作业。

注:在使用酒精、丙酮、汽油等挥发易燃液体时,应加盖,此时严禁使用加热功能。

- (4) 清洗液的温度最好不高于60℃,否则会影响清洗效果,一般为常温和中温清洗。
- (5) 槽内无清洗液,不得开机,以免清洗机空载受损。
- (6) 较长时间不使用时,应将槽内清洗液放净,并将机体擦洗干净。

(7) 清洗机应放置在干燥、清洁的房间内使用,严禁放置在潮湿、污染、阳光直射的地方使用。

第三章 清洗液参照表

清洗溶液（介质）的种类:根据对象不同，选择不同的参数，以达到最好的清洗效果

清洗物件	洗涤剂名称	清洗液浓度
机械配件	1、工业洗涤剂 2、工业超声波 3、洗涤剂 4、煤油、柴油、酒精、有机溶剂	1、5-10%或清洗需要 2、煤油、柴油浓度为100% 3、酒精、有机溶剂浓度为20-30%
五金件		
金属屑		
金属氧化物		
锈迹		
表带	洗涤剂	5-10%
工件		
抛光物件	抛光材料洗涤剂	5-10%
电子原件	电器原件洗涤剂	5-10%
电路板		
光学仪器	光学器件洗涤剂	5-10%
光学玻璃		
磁性材料	磁性材料洗涤剂	5-10%
金银	宝石洗涤剂	5-10%
珠宝		
白金		

第四章 故障分析与处理

1. 影响超声波清洗效果的因素，主要有以下几种

- (1) 超声波功率密度：功率密度越高,空化效果越强，清洗效果越好,清洗速度越快。对于难清洗的工件宜采用大功率密度，对于精密工件宜采用小功率密度。（一般清洗机的超声功率密度应选在1-2W/cm²）
- (2) 超声波频率:频率越低,空化越好,频率越高,折反射效果越好。对于简单表面宜采用低频，对于复杂表面及深孔盲孔宜采用高频。（20KHz、28KHz、40KHz、60KHz、80KHz）
- (3) 清洗温度:超声波在40℃～50℃时空化最好。温度越高，越有利于污物分解，但当温度达到70℃～80℃以后，便影响超声波发挥作用，降低清洗效果。
- (4) 清洗时间:清洗时间越长效果越好，特殊材料除外。
- (5) 其他因素：影响因素很多，如清洗液和污垢的种类、性质等等。

2. 维护和保养

- 本机属贵重设备，应由专人负责使用、维护和保养。要定期对设备进行全面检查。
- a) 检查电源及输出线各接点有无松动、过热、受潮和接触不良。
 - b) 检查超声波电源冷却风机是否转动。
 - c) 检查清洗槽有无泄漏,检查清洗槽与放水口连接处有无渗漏。
 - d) 如发现超声波振子脱落或其他故障，请与厂方联系。
 - e) 不得使用酸碱度较高的清洗液，以免腐蚀清洗机的内槽。

第五章 装箱清单

清洗机主机	1台
网篮	1只
盖子	1个
出水管(选配)	1根
使用说明书	1份
保修卡	1份
合格证	1份