

---

# YCQX 全自动超声波清洗机

## 使用说明书

保定源创电力设备有限公司

## 目 录

一、概述 .....	2
二、性能特点 .....	2
三、技术指标 .....	3
四、结构外形 .....	3
五、操作方法 .....	4
六、运行维护及注意事项 .....	9
七、仪器标配件 .....	9
八、清洗篮选配 .....	10
九、客户选用示意图 .....	10
十、售后服务 .....	11

## 一、概述

随着三集五大的深入开展，变压器状态检修逐步推行。作为变压器状态的重要参数，油介损和油色谱分析等变压器油检测项目，由于可以在变压器运行状态取样和测试，成为变压器状态检修中监测变压器运行状态的主要手段。

多年来变压器油取样瓶及介损检测用注射器等化验用器皿，一直采用人手清洗。由于油样瓶要求洗净度高、数量大同时重油污清洗困难，因此人工清洗劳动强度大，耗时长同时还要接触各种溶剂、清洗剂等有害化学试剂，对人体造成损害。随着“状态检修”的深入开展，变压器油的取样越来越频繁，数量越来越大，这一问题会更加突出。

为将化验人员从有害的清洗工作中解放出来，同时保证油样瓶的清洗质量，我公司研发了 YCQX 全自动超声波清洗机，清洗机采用全自动工作方式，保证油样瓶等化验用器皿的清洗度达到清洁水平。

为配合油样的检测流程，配置了玻璃器皿的专用标签。避免标签的多次清除，省时省力。

## 二、性能特点

- 2.1 清洗机从喷淋冲刷、超声波清洗、自来水漂洗、纯净水漂洗到干燥全过程全自动进行。
- 2.2 采用超声波清洗技术，使被清洗器皿内外及死角部位都得到彻底清洗，保证了清洗质量，达到无油、无洗涤剂残留、无水垢、无固态颗粒、无水珠附着的“五无”标准。
- 2.3 清洗机采用环保型专用清洗剂，对环境不造成污染，同时清洗液循环重复利用，降低运行费用及排放。
- 2.4 清洗机采用 7 吋彩色液晶显示，触摸屏控制具有友好人机界面，清洗参数随意设定、清洗过程动画显示，便于对清洗状态及时掌握。
- 2.5 清洗程序可以预置为“标准”、“轻油垢”、“重油垢”三种清洗模式，还可以根据实际情况对每一个清洗过程进行调节设定，做到即保证清洗质量，又节约时间、用水量和用电量。
- 2.6 可清洗油样瓶种类有 500mL 广口瓶、125mL 试剂瓶及 100ml 注射器等玻璃器皿，其他特殊形状可以定制。
- 2.7 器皿配置专用标签，采用塑料绑扎带绑扎在器皿上，清洗时可以方便的摘除，

避免清洗下纸屑堵塞管道。

### 三、技术指标

- 3.1 额定功率：5000W，交流 220V
- 3.2 预热时最大功率：8000W
- 3.3 超声波输出功率：1100W
- 3.4 超声波输入功率：550W
- 3.5 加热功率：5000W
- 3.6 干燥功率：0 ~ 3000W 自动调节
- 3.7 清洗能力：24 套取样瓶，48 件 / 次
- 3.8 清洗槽容积：108 升
- 3.9 清洗液储箱容积：100 升
- 3.10 纯净水容量：22 升
- 3.11 外形尺寸：1260×530×1270（mm）
- 3.12 重量：180

### 四、结构外形



图 1 设备外形图



图 2 清洗槽示意图

## 五、操作方法

### 5.1 设备安装使用前准备工作

1. 设备就位：打开包装箱，设备装配有四只轮子，便于运输；设备放置于指定地点后，将四只黑色底脚旋出，使之着地并调节高度以使设备水平放置。
2. 接通自来水：将设备后部具有自来水进水口接自来水管。
3. 将排水管放入下水道口。
4. 接通电源：将设备用不小于  $6\text{mm}^2$  的电源线接至外部 AC220V 交流电源，打开电控箱漏电开关。

### 5.2 开机

按下电源开关，电源指示灯亮，进入开机界面如图 4。

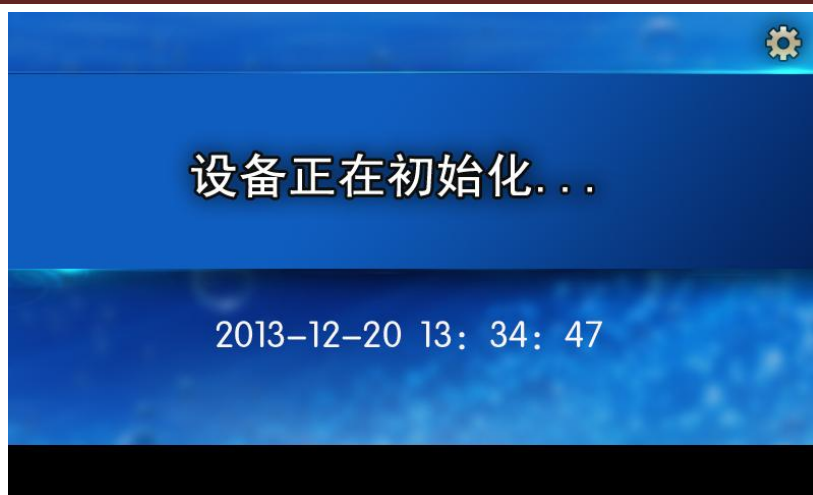


图4 开机界面


### 5.3 系统设定

按开机界面右上角“”键可进入系统设置菜单，如图5。



图5 系统设置

#### 5.3.1 清洗温度设定

为达到理想的清洗效果，将油样瓶加热至设定的清洗温度进行清洗。触碰显示区将光标置于温度设定值位置，用菜单底端数字键输入设定温度值一般设定60℃，按“”确认。

#### 5.3.2 清洗模式设定

清洗模式可设定为：“轻油垢”、“标准”、“重油垢”。根据油样瓶油污程度进行设定。一般采用“标准”模式。清洗模式设定好后，设备将自动设置整个清洗过程时间，合理调配各清洗环节，以确保清洗效果。

### 5.3.3 单项功能操作


此项功能用于首次安装使用及设备调试维护时使用。

- 1) 清洗液存储：将清洗槽中的清洗液向储液槽存放，进行存储以便下次使用。
- 2) 清洗液排放：将清洗槽中的清洗液由放水口排放放至下水道。
- 3) 清洗液提取：将储液槽中储存的清洗液提取到清洗槽中。
- 4) 清洗槽注水：通过喷淋架向清洗槽中注入自来水。
- 5) 清洗篮翻转：用于将清洗篮翻转。
- 6) 上喷淋：清洗槽上端喷淋架喷射自来水。
- 7) 下喷淋：清洗槽底端喷淋架喷射自来水。


### 5.3.4 系统调试

用于厂家生产调试时使用，进入系统调试需要输入密码。

### 5.3.5 烘干

触碰“”位置，显示烘干，纯净水清洗完成自动进入烘干，如不带烘干功能，纯净水清洗完成，则显示整个清洗过程结束。

### 5.3.6 时间设定

触碰时间显示区将光标置于时间设定值位置，用菜单底端数字键输入当前日期时间，按“”确认。

各项参数设定完成后，按右上角“”即可进入清洗工作界面，如图 6。

## 5.4 清洗操作程序

### 5.4.1 清洗篮的组合使用

打开箱体上盖以及清洗篮盖子，将油样瓶放入相应清洗篮，再将清洗篮组合放入清洗槽中，盖好清洗篮盖子，扣紧。盖好箱体上盖。

清洗篮分为三种：广口瓶及瓶盖二套、试剂瓶及瓶盖二套、注射器外壳及内芯二套。

清洗篮的组合：清洗槽内可以同时放置两套清洗篮，各种清洗篮外形尺寸一致，可以根据需要组合使用。



## 5.4.2 首次使用操作

5.4.2.1 设备安装完毕，接通自来水，从清洗剂添加口注入清洗剂 3 升，打开本设备电源开关。




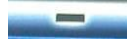
图 6 清洗工作界面

5.4.2.2 进入运行界面，首先设定预热温度，一般设定 60℃。

5.4.2.3 按下“预热”动画，开始预热，由于储液箱内没有清洗液，设备将自动注入自来水，注满后，自动开始加热。

5.4.2.4 预热温度到达后，按“”键，开始清洗，首先进入喷淋阶段。

5.4.2.5 喷淋结束，设备将加热的清洗液注入清洗槽，水满后开始超声清洗，完成后自动进入自来水漂洗、纯净水漂洗程序。

5.4.2.6 清洗过程包括：预热、喷淋预洗、超声波清洗、自来水冲洗、纯净水冲洗五个环节。设定好清洗模式后，本界面显示以上五个环节默认设定值。此时可调节各环节设定值，按“”“”即可设定。


### 清洗过程说明：

- ◆ 预热：开始清洗前的加热过程。预热温度一般与清洗温度一致。
- ◆ 喷淋预洗：基本达到预热温度后，设备自动提取储水箱中的清水，喷淋冲洗油样瓶内外表层污渍。
- ◆ 超声波清洗：喷淋预洗完成并且加热温度达到设定的清洗温度后，设备自动进入超声波清洗程序进行高温下的超声波清洗。
- ◆ 自来水漂洗：超声波清洗完成后，设备自动将清洗液排放到储液箱中进行储存。储存好清洗液，设备自动通过进水口对试剂瓶进行自来水



冲洗，同时向下水口排放冲洗后的水。

◆ 纯净水漂洗：自来水冲洗完成设定的次数后，设备自动提取纯净水箱中的纯净水按设定时间进行冲洗，同时向下水口排放冲洗后的纯净水。

设定完成后，按“”开始清洗，清洗过程自动完成。清洗过程中，各环节均有动画提示，界面下方显示清洗剩余时间。

5.4.2.7 烘干功能：系统设定是否进行烘干程序，如设定为烘干设备清洗完成自动进入烘干程序，如设定不烘干，设备将结束清洗过程。烘干时界面显示烘干时间与当前温度。

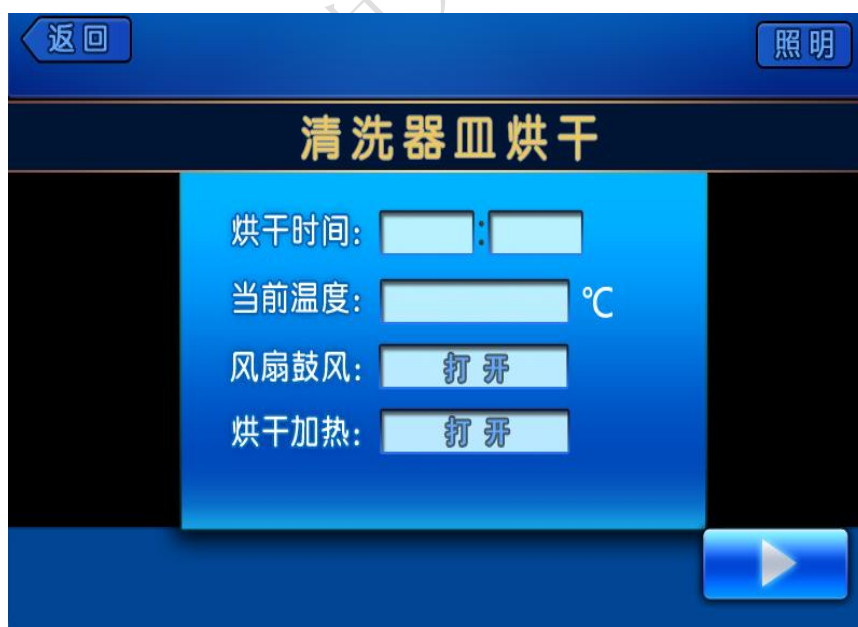



图7 清洗器皿烘干界面

### 5.4.3 日常使用操作

5.4.3.1 首先开机进行清洗液预热，在预热过程中进行清洗前的准备工作。

5.4.3.2 根据清洗的玻璃器皿，装入合适的清洗篮将玻璃器皿放入清洗槽中。

5.4.3.3 装入被清洗的玻璃器皿后，按“”开始清洗，清洗过程自动完成。

5.4.3.4 设备记忆上次清洗设定，如不更改直接进入运行工作界面。

5.4.3.5 清洗过程中，各环节均有动画提示，界面下方显示清洗剩余时间。

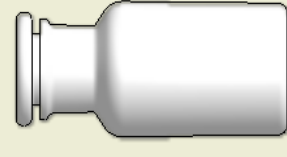


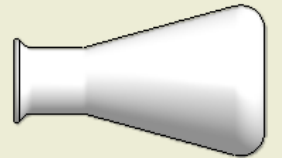
## 六、运行维护及注意事项

- 6.1 需定期清理过滤器，保证水路畅通。
- 6.2 清洗器皿注意不要带入纸签等易于堵塞管路的物品。
- 6.3 非专业人员请勿打开电控箱，避免触电。
- 6.4 设备备有漏电保护，但仍应良好接地，避免触电。

## 七、仪器标配件

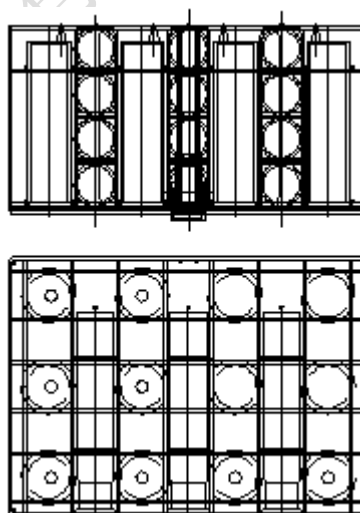
YQCX 全自动超声波清洗机	一台
清洗篮 500mL 广口瓶身篮筐 L1-1	二个
500mL 广口瓶盖篮筐 L1-2	二个
125mL 试剂瓶身篮筐 L2-1	二个
125mL 试剂瓶盖篮筐 L2-2	二个
100mL 注射剂篮筐 L3	二个
清洗剂（专用）	二箱
标签	一万张
扎带	两包
过滤器扳手	一个
备用喷头	三个
备用 5 微米滤芯、1 微米滤芯	一套
钥匙（专用）	一套
保险管（5A、15A）	各五只
保险管（2A）	三只
透明瓶扳手（10 寸）	1 把
产品使用说明书	一份
产品出厂检测报告	一份
保修卡	一张

## 八、清洗篮选配

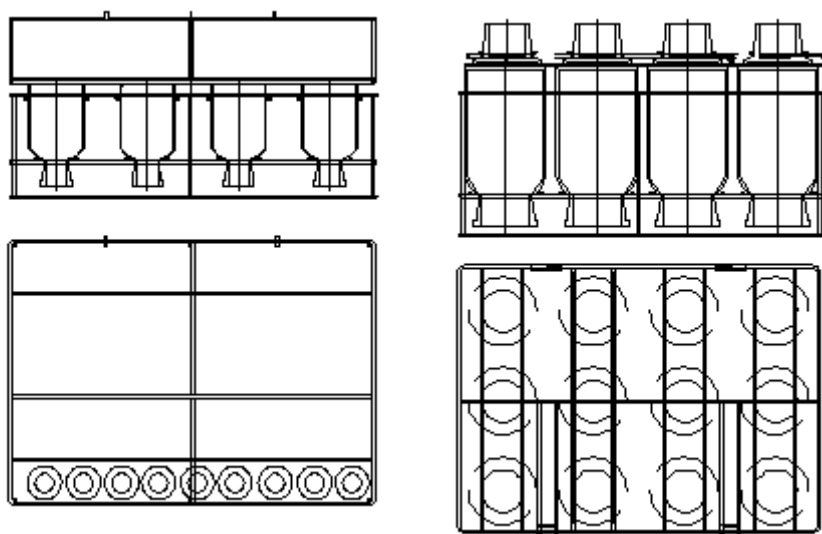
类别	瓶子简图	规格	型号	数量	选用规格
广口瓶		500mL	L1-1	2个	√
			L1-2	2个	√
		250mL	L6-1	2个	
			L6-2	2个	
		125mL	L8-1	2个	
			L8-2	2个	
试剂瓶		500mL	L10-1	1个	
			L10-2	1个	
		250mL	L5-1	2个	
			L5-2	2个	
		125mL	L2-1	2个	√
			L2-1	2个	√
注射器		100mL	L3	2个	√
		50mL	L4	2个	
		10mL	L11-1	1个	
			L11-2	1个	
		5mL	L7-1	2个	
			L7-2	2个	
锥形瓶		250mL	L12	2个	
		150mL	L9-1	2个	
			L8-2	2个	

## 九、客户选用示意图

L3-00 100ml 注射器篮筐



L2-00 125ml 试剂瓶篮筐 L1-00 500ml 广口瓶篮筐



## 十、售后服务

10.1 本产品自售出之日起，一年之内免费维修。若非仪器正常使用情况损坏，酌收成本费。

10.2 保修期外，终身维修，只收成本费。