

SXYJS

一体化精密油介损及体积电阻率测试仪

尊敬的顾客

感谢您购买本公司 SXYJS 一体化精密油介损及体积电阻率测试仪。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。

由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！



安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

为了防止火灾或人身伤害，只有合格的技术人员才可执行维修。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对

本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

——安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

目 录

一、概 述.....	4
二、主要功能及特点.....	4
三、主要技术指标.....	5
四、使用条件.....	5
五、面板说明及操作注意事项.....	5
六、操作方法.....	8
七、油杯的技术指标.....	11
八、试验方法.....	11
九、常见故障及处理方法.....	12
十、售后服务.....	12

一、概述

SXYJS 一体化精密油介损及体积电阻率测试仪依据 GB/T5654-2007《液体绝缘材料 相对电容率、介质损耗因数和直流电阻率的测量》设计制造。用于绝缘油等液体绝缘介质的介质损耗因数和直流电阻率的测量。一体化结构。内部集成了介损油杯、温控仪、温度传感器、介损测试电桥、交流试验电源、标准电容器、高阻计、直流高压源等主要部件。仪器内部采用全数字技术，全部智能自动化测量，配备了大屏幕 5.7 寸 TFT 纯彩液晶触控显示器，全中文菜单，测试结果可以自动存储并打印输出，操作人员不需专业培训就能熟练使用。

二、主要功能及特点

(1) 油杯采用符合国标 GB/T5654-2007 的三电极式结构，极间间距 2mm，可消除杂散电容及泻漏对介损测试结果的影响。

(2) 仪器采用中频感应加热，PID 控温算法。该加热方式具备油杯与加热体非接触、加热均匀、速度快、控制方便等优点，使温度严格控制在预设温度误差范围以内。

(3) 内部标准电容器为 SF6 充气三点极式电容，该电容的介损及电容量不受环境温度、湿度等影响，使仪器精度在长时间使用后仍然得到保证。

(4) 交流试验电源采用 AC-DC-AC 转换方式，有效避免市电电压及频率波动对介损测试准确性影响，即便是发电机发电，该仪器也能正确运行。

(5) 完善的保护功能。当有过压、过流、高压短路时，仪器能迅速切断高压，并发出警告信息。当温度传感器失效或没有连接时，发出警告信息。

在中频感应加热炉内设有限温继电器，当温度超过 120 度时，继电器释放，加热停止。

(6) 试验参数设置方便。温度设置范围 0~120℃，交流电压设置范围 200~2200V，直流电压设置范围 0~500V。

(7) 采用大屏幕 TFT 纯彩液晶触控显示器，显示清晰。只需简单设置，仪器即可自动进行测试。并自动存储和打印测试结果。

(8) 自带实时时钟，测试日期、时间可随测试结果保存、显示、打印。

(9) 空电极杯校准功能。测量空电极杯的电容量和介质损耗因数，以判断空电极杯的清洗和装配状况。校准数据自动保存，以利于相对电容率和直流电阻率的精确计算。

(10) 仪器以 RAM9 平台为核心，测试精度高、速度快。

三、主要技术指标

电 源 电 压： AC 220V±10%
电 源 频 率： 50Hz/60Hz ±1%
测 量 范 围： 电 容 量 5pF~200pF
 相 对 电 容 率 1.000~30.000
 介 质 损 耗 因 数 0.00001~100
 直 流 电 阻 率 2.5 MΩ m~20 TΩ m
测 量 精 度： 电 容 量 ±(1%读数+0.5pF)
 相 对 电 容 率 ±1%读数
 介 质 损 耗 因 数 ±(1%读数+0.0001)
 直 流 电 阻 率 ±10%读数
分 辨 率： 电 容 量 0.01pF
 相 对 电 容 率 0.001
 介 质 损 耗 因 数 0.00001
测 温 范 围： 0~120℃
温 度 测 量 误 差： ±0.5℃
交 流 实 验 电 压： 200~2200V 连续可调，频率 50Hz
直 流 试 验 电 压： 0~500V 连续可调
功 耗： 100W

四、使用条件

环境温度： 0℃~40℃
相对湿度： <75%

五、面板说明及操作注意事项

1、图片说明

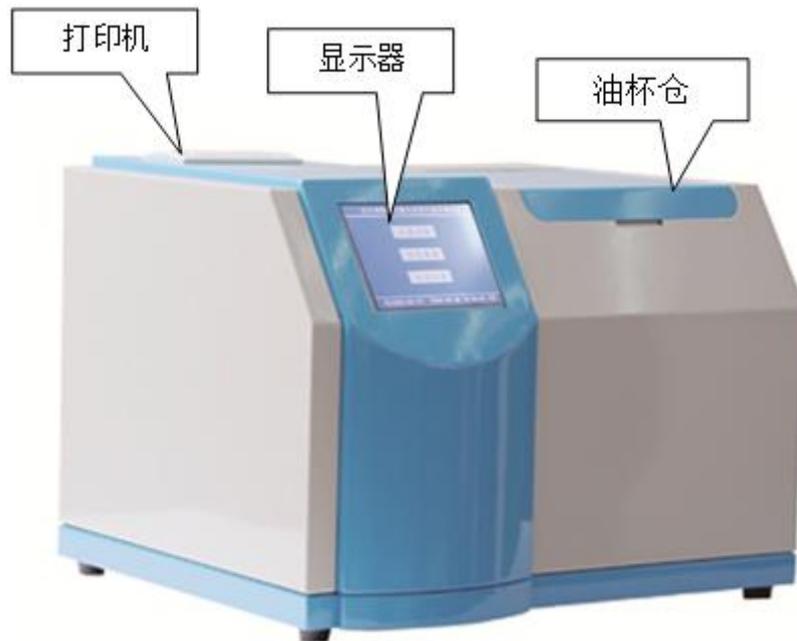


图 1 仪器显示说明

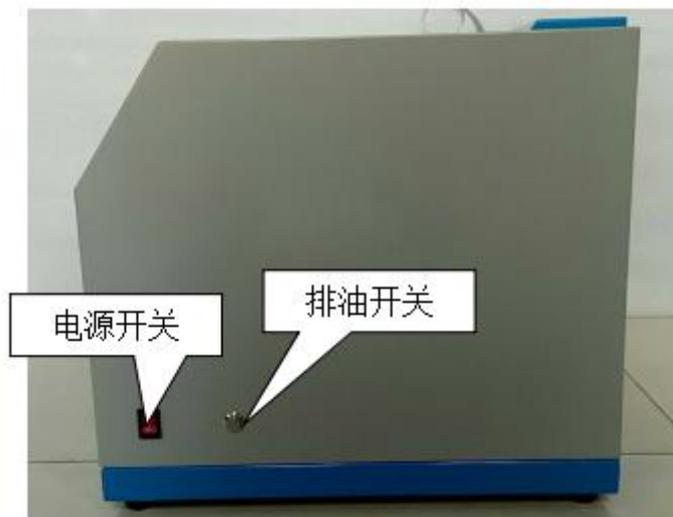


图 2 仪器侧面

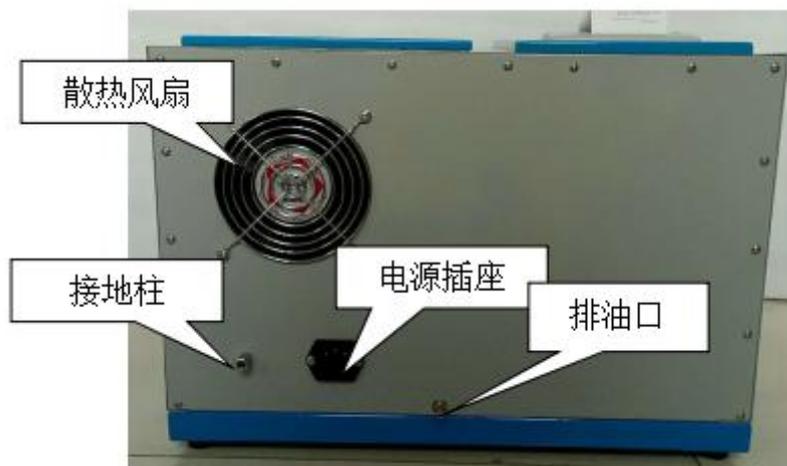


图 3 仪器背面

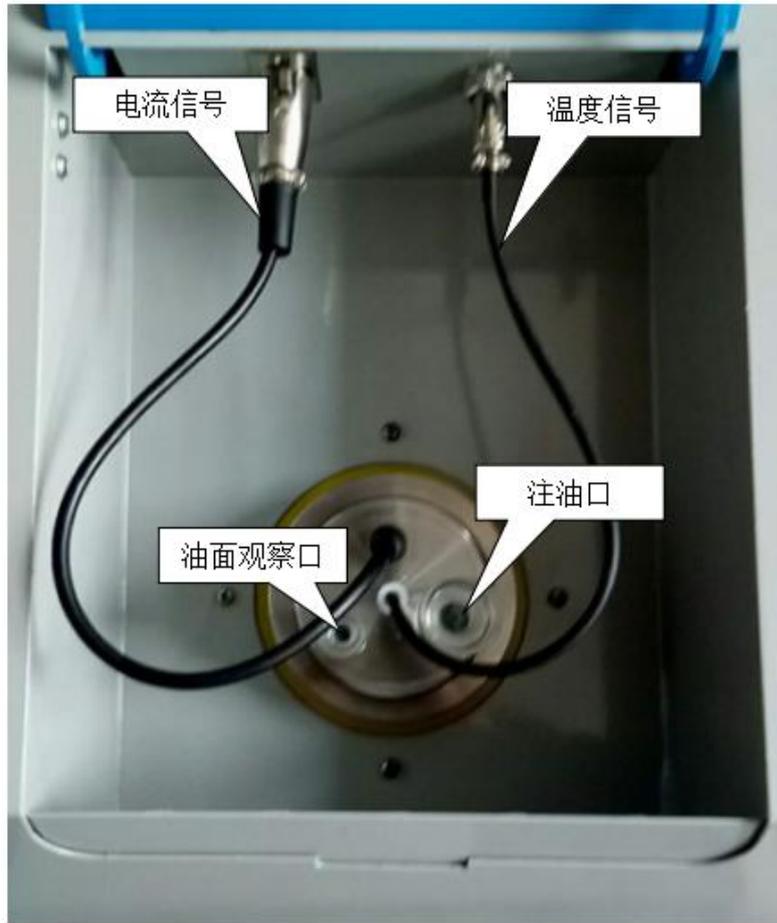


图 5 油杯仓

2、仪器操作注意事项

- (1) 仪器要可靠接地，电源入口引入 AC220V 电源。
- (2) 打开箱盖，可将油杯取出，加热及测试介损时，应将箱盖关上。
- (3) 箱盖具有合盖保护，打开箱盖时，会中断加热及中断高压。
- (4) 测试过程中，内部有高压及高温，禁止在通电和测试时接触油杯和电缆及插座。
- (5) 放置油杯时、应小心操作以免将油撒入油杯槽。
- (6) 试验前必须连接好排油管路。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。正确地连接和断开。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

使用适当的保险管。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险管。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请联系本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

特别提示：本仪器有高压输出，使用不当可能危及人身安全。在使用本仪器之前，务必先仔细阅读本使用说明书！

六、操作方法

1、将清洗干净的油杯放入油杯槽中，并将测试电缆（如图 5）连接好。

2、开机

打开电源开关，液晶显示（如图 6）所示主菜单。

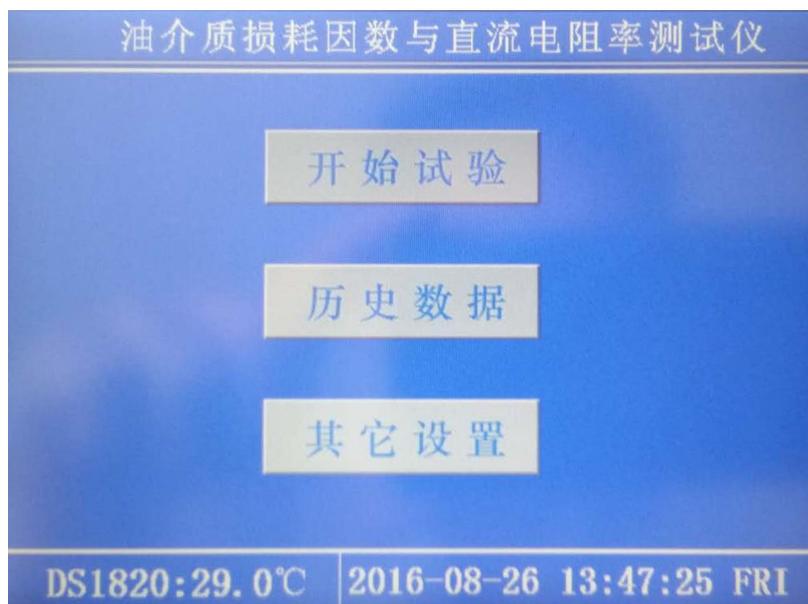


图 6

3、测试条件

进入【开始试验】参数设置画面（如图 7）。

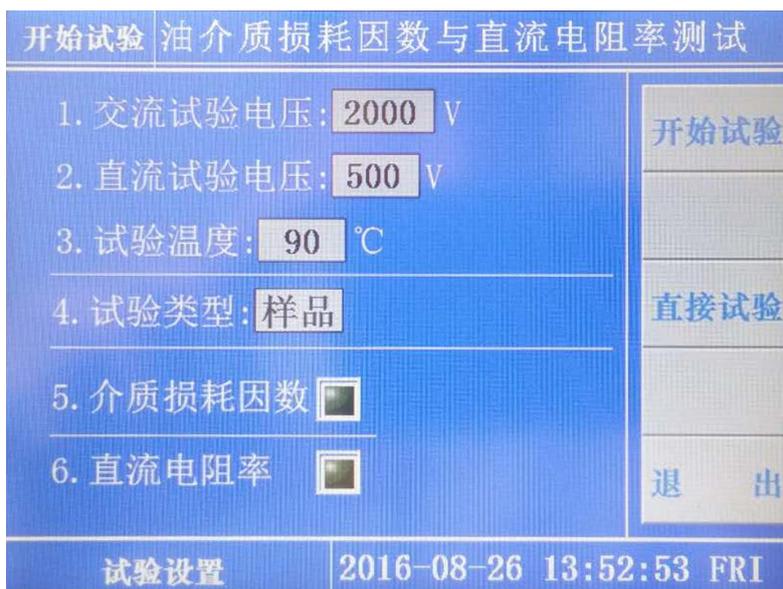


图 7

(1) 参数范围：交流电压：AC 200~2200V

直流电压：AC 0~500V

试验温度：0~120℃

试验类型：样品或空杯

介质损耗因数：亮绿色时选中【测试】；暗绿色时不测试。

直流电阻率：亮绿色时选中【测试】；暗绿色时不测试。

(2) 参数的设置方法

按【交流试验电压】弹出如下键盘界面（如图 8）。在键盘上输入相关数据即可。超出范围不能输入。

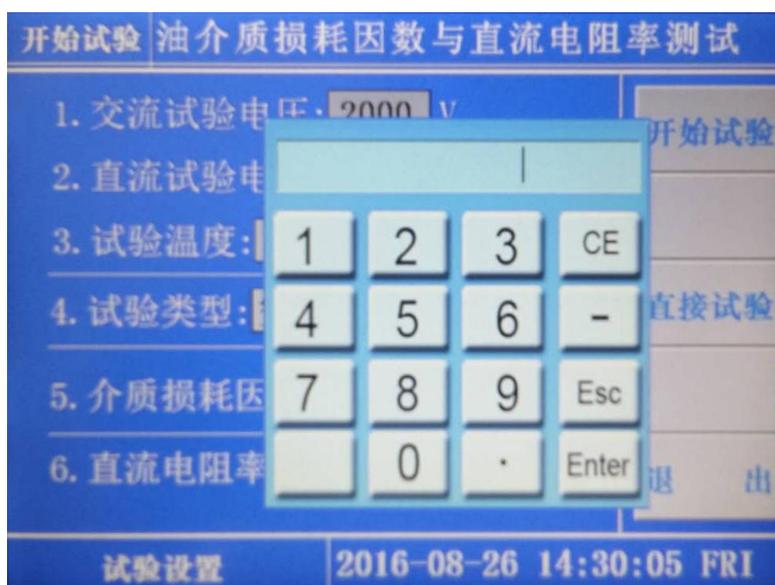


图 8

按【直流试验电压】或【试验温度】键，操作步骤与【交流试验电压】输入方法相同。

当【试验类型】设为【样品】后，测试样品。

当【试验类型】设为【空杯】后，测试空杯。

试验前按排油按钮（排油管路必须接好）排空油杯中的油，大概 60S 左右，关掉排油开关，自注油口注油，观察口观察油面的高度。反复冲洗 2-3 次，然后注油方可试验。

（3）介质损耗因数。

亮绿色时选中【测试】；暗绿色时不测试，按压触控屏相关位置切换。

（4）直流电阻率。

亮绿色时选中【测试】；暗绿色时不测试，按压触控屏相关位置切换。

按【开始试验】，进入试验界面，开始按照设置参数测试。

按【直接试验】，进入试验界面，跳过升温过程，直接按照设置参数设置。按【退出】，回到主菜单。

4、历史数据

按【历史数据】，弹出如下键盘界面（如图 9）。

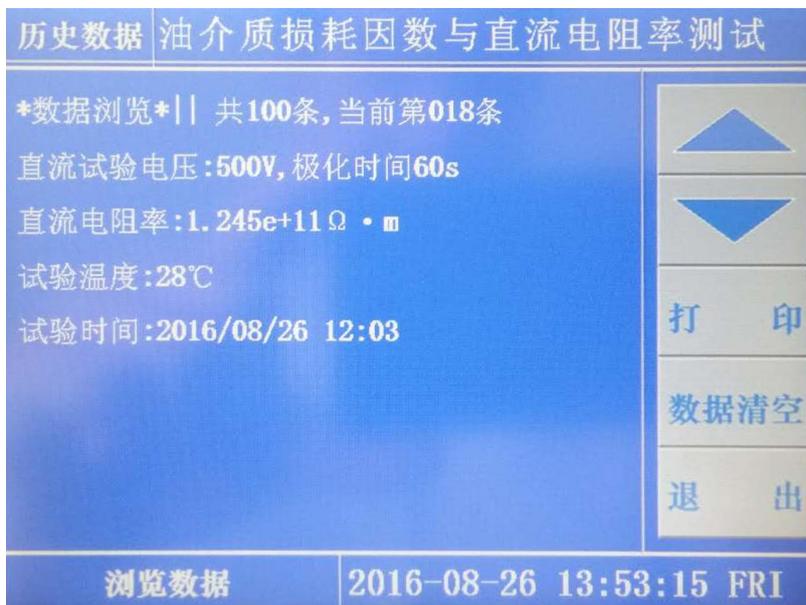


图 9

按【上下按钮】，进行翻阅。

按【打印】，打印当前页面数值。

按【数据清空】，清空存储的历史数据。

按【退出】，退出当前界面。

5、其他设置

按【其他设置】键，进入其他数据设置画面（如图 10）。

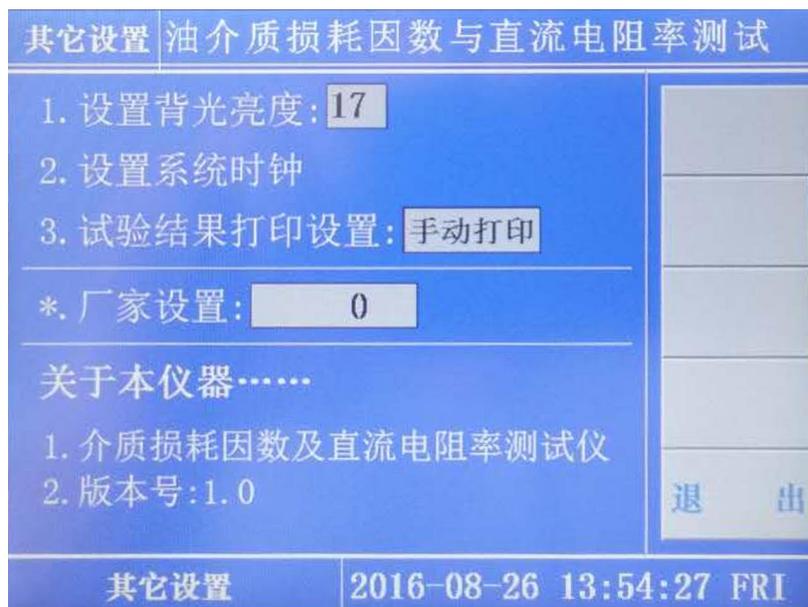


图 10

按【设置背光亮度】，弹出键盘，输入亮度数值即可。

按【设置系统时钟】，弹出键盘，输入当前时间即可。

按【打印设置】，将会在“手动打印”和“自动打印”之间切换，如选择“自动打印”仪器测试完成之后，将会自动打印。

按【厂家设置】，此按键为厂家升级自留键，请勿使用。

七、油杯的技术指标

极板间距：2mm

空杯电容量：60±5pF

油杯容量：≤40ml

空杯介损值：<5×10⁻⁵

八、试验方法

由于试品本身原因，引起油介质损耗值误差的因素很多，以下是摘自 GB/T 5654-2007 中关于液体绝缘材料介质损耗因数的测量标准中提供的试验方法，仅供参考。

1. 试验电压

交流电压视所测液体而定，电场强度在 0.03 千伏/毫米到 1 千伏/毫米之间，采用频率 40~62 赫兹之间的正弦电压。

2. 测量

油杯充入油样后，当内电极的温度与所要求的试验温度之差不大于 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 时开始进行损耗因数的测量，仅在测量时施加电压。完成初次测量后，倒出油样并用第二份同一油样再充入油杯，操作过程和第一次一样，但省略洗刷。加温后重复测量，两次读数之间的差别不应大于 0.010%与两次测量较大值的 25%之和。

如果这要求不能满足，就再次换同一油样做试验直到相邻两次读数之差不超过 0.010%与两次测量较大值的 25%之和为止，这时测得的结果才认为是有效。

最后，将两次有效测量中较低的一个值作为液体样品的损耗因数。

九、常见故障及处理方法

- 1、开机时，电源开关指示灯不亮，请检查电源板保险芯，是否熔断。
- 2、当设备正在升压时，液晶显示“电极杯短路”，请检查电极杯是否装配合理。
- 3、当设备测出空杯电容值偏离标准值（ $60\text{pF} \pm 5\text{pF}$ ）较大时，请检查电源信号电缆保护电极盖上射频头是否松动。
- 4、当设备升温时，检测不到温度信号，请检测温度信号电缆是否连接正确。
- 5、当设备不升温时（即无中频加热特有的响声），请检查升温保险是否熔断。

十、售后服务

仪器自购买之日起一年内，属于公司的产品质量问题免费维修，终身提供保修和技术服务。如发现仪器有不正常情况或故障请与公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案，并为您提供最快的现场服务。