

HYG-806 型

全自动油酸值测定仪

**使
用
说
明
书**

武汉华能阳光电气有限公司

WuHan Huaneng Yangguang Electric Co., Ltd



目 录

第一章 概述.....	2
第二章 功能特点.....	2
第三章 技术参数.....	3
第四章 仪器结构.....	4
第五章 菜单及按键操作说明.....	5
1、开机画面:	5
2、参数设置.....	7
3、历史记录.....	8
4、测定.....	8
第六章 开箱安装.....	11
第七章 试验操作步骤.....	12
第八章 使用注意事项.....	12
第九章 故障现象及排除方法.....	13
第十章 安装打印纸.....	13
第十一章 装箱清单.....	14

第一章 概述

在电力系统及工矿企业都有大量的充油电气设备，变压器油和汽轮机油的酸值是必测的常规检验项目。HYG-806 型绝缘油酸值自动测定仪用于变压器油、汽轮机油酸值测定的仪器，采用微机控制，电、光、机、化学一体化全自动设计，完全替代了手工操作，提高了工作效率，减轻了工作人员的劳动强度，最大限度地减少了有机溶剂和化学药品对人体的危害。操作简单、使用方便，抗干扰能力强，稳定可靠。

酸值是中和 1 克油品中的酸性物质所需要的氢氧化钾毫克数，用 mgKOH/g 油表示，它是油品质量中应严格控制的指标之一。HYG-806 型石油产品酸值全自动测定仪是根据 GB/T264-83 标准研制生产的，适用于检测变压器油，汽轮机油及抗燃油等样品的酸值分析测量。该产品通过机械、光学以及电子等技术的综合运用，采用先进的微处理器，能够自动实现多样品切换、滴定、判断滴定终点、打印测量结果等功能，该系统稳定可靠，自动化程度高。可广泛运用于电力、化工、环保等领域。

第二章 功能特点

仪器采用了功能强大的新一代处理器及全新的外围电路，使得测量精确，定位精度高，滴定终点准确可靠，实验结果重复性好。

主要有以下功能特点：

- 1、采用320x240图形点阵液晶显示屏、全屏触摸按键，人机界面友好；
- 2、采用中和滴定法原理，用微机控制在常温下自动完成加液、滴定、搅拌、判断滴定终点，液晶屏幕显示测定结果并可打印输出。
- 3、颜色传感器配合检测滴定终点，结束条件判断可靠。
- 4、无需废液杯。
- 5、萃取液与中和液由蠕动泵控制加入，计量精度高。

- 6、历史记录查询，仪器对实验结果有自动记忆功能，自动存储带时间标记的历史记录，并且数据掉电后不丢失，可以保存 10 年以上，以备日后查询打印。
- 7、带温度补偿的日历时钟，走时准确，自动记录测定的日期和时间，在掉电的状态下可运行 10 年以上；
- 8、用特制试剂瓶盛装萃取液和中和液，试剂在使用过程中不与空气接触，避免了溶剂挥发和空气中 CO₂ 的影响；使用者不用手接触溶剂，减少了有机溶剂和化学药品对人体的危害。
- 9、该仪器操作简单，采用大屏幕液晶显示、中文菜单选择，使用者只需选择菜单功能，按屏幕提示输入有关数据，仪器即可自动完成酸值测定全过程。
- 10、测定仪还可根据需要进行选择只测定一个试样或连续测定 2-6 个试样。
- 11、留有 RS232 接口方便与计算机通讯。
- 12、热敏式微型打印机，使得打印更美观更快捷，具有脱机打印功能。

第三章 技术参数

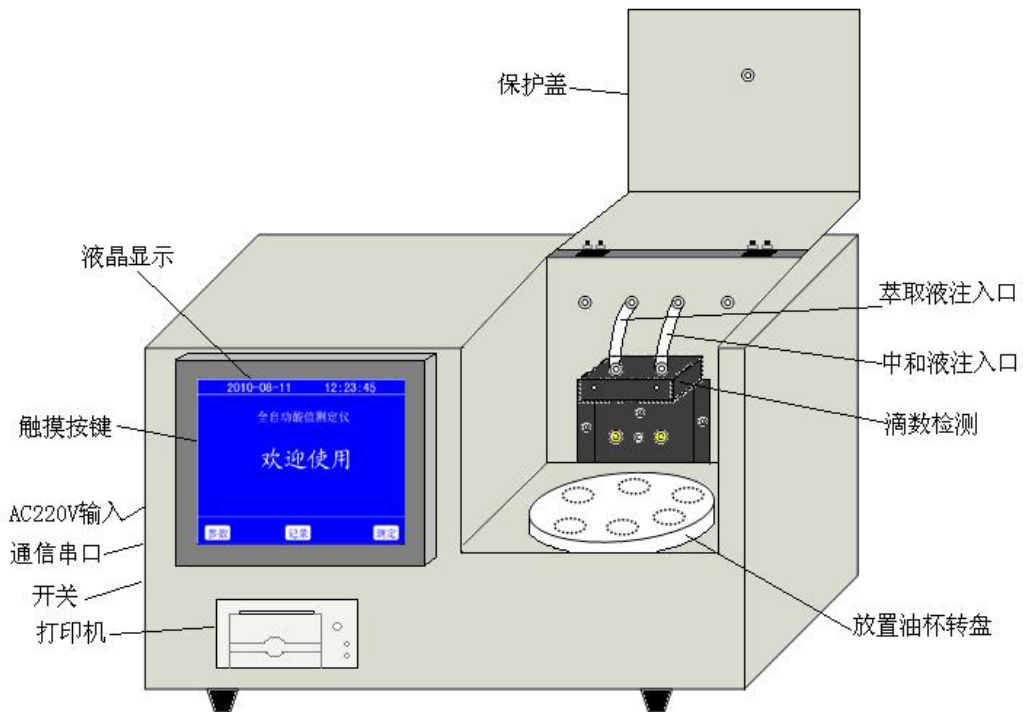
- 1、电源电压： AC220V±20% 50Hz±10%
- 2、酸值测定范围： 0.0001-0.5000mgKOH/g
最小分辨率： 0.0001 mgKOH/g
测量准确度：酸值在 0.001-0.1000 mgKOH/g 之间，
允许误差范围：±0.001mgKOH/g
酸值在 0.1000-0.5000 mgKOH/g 之间，
允许误差范围：示值的±5%
- 3、外形尺寸： 420x270x260 (mm)
- 4、环境温度： 5°C-40°C

5、相对湿度： <85% RH

6、重量： 约 9 Kg

第四章 仪器结构

仪器结构如下图所示：



注：转盘中可放置 6 个油杯，一次实验最多可以做 6 个油样。

本仪器分为三部分，即控制箱、机械传动部分、试验区。试验区中放置油杯转盘，滴数检测装置，自动测定酸值。控制箱收集处理各种信息，并向执行机构发出运行指令，同时控制箱含有液晶和触摸屏，形成良好的人机沟通界面。机械传动机构在机箱内部，通过蠕动泵及机械传动机构，控制上液及杯盘转动等。

第五章 菜单及按键操作说明

仪器采用了大屏幕液晶，一屏画面所能显示的信息量更丰富，减少了切换显示画面的数量，配合全屏触摸按键，按键功能定义明确，用户学习使用仪器变得简单。

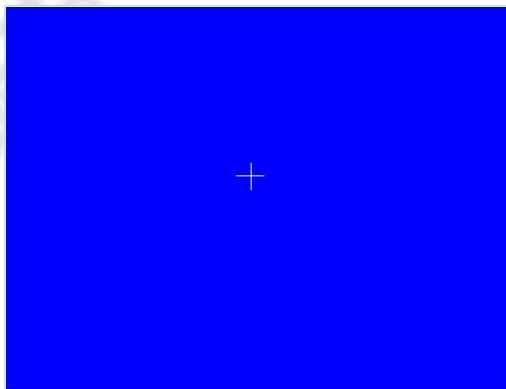
仪器共分为4个显示画面：

- 开机欢迎画面；
- 参数设置画面
- 历史记录画面；
- 样品测定画面；

下面详细介绍。

1、开机画面：

连接好仪器电源线，打开电源开关，屏幕中心出现十字光标画面，如下图所示：



这时，您可以进行触摸屏校准，方法如下：用手指触摸十字光标，则进入触摸屏校

准画面，如下图所示：



这时，您按提示依次对屏幕的五个基准点（即四角和中心）进行校准，校准完一个点后，十字光标自动移到下个校准点。

注意：仪器出厂时已经进行了校准，没有特殊情况下，轻易不要进入校准！切记！

如果开机后 2 秒内没有触摸十字光标，则自动进入开机欢迎画面，如下图所示：



在当前显示画面有三个功能项目可供选择：

“设置”：进入时钟和实验参数设置画面

“记录”：进入历史实验数据画面

“测定”：进入样品测定画面

2、参数设置

在开机画面下按下“设置”键，液晶屏幕显示如下面图所示：



在当前显示画面下用手指触摸要修改的参数进行选中，选中后按“增加”、“减小”键对当前的参数数值进行调整，按“保存”键保存参数，按“退出”键返回到开机画面。

各参数的意义说明如下：

日期、时间：仪器的系统时钟。

打印方式：表示样品全部测定完后是否自动打印，“自动”表示自动打印，“手动”表示不自动打印。

终点颜色：实验时判断滴定终点的依据，根据现场所测试石油样品进行微调。

中和浓度：用来中和石油样品的试剂浓度，单位：mol/L

空白质量：空白试验时的 KOH 质量数，不可修改。

3、历史记录

在“开机画面”下，按“记录”键，可以显示历史实验记录，如下图所示：

2010-08-11		12:23:45
第001页	共100页	
1号样品:	0.071 (mgKOH/g)	
2号样品:	0.081 (mgKOH/g)	
3号样品:	0.078 (mgKOH/g)	
4号样品:	0.087 (mgKOH/g)	
5号样品:	0.079 (mgKOH/g)	
6号样品:	0.089 (mgKOH/g)	
检测日期:	2010-08-11	
检测时间:	11:25:34	
前页	后页	打印
删除	退出	

前页：显示前一条历史记录，记录号加1，长时间按下该键，快速向前翻页。

后页：显示后一条历史记录，记录号减1，长时间按下该键，快速向后翻页，最小记录号为1。

打印：打印当前的历史记录，打印内容包括：1#油样至6#油样的测定结果、检测日期、检测时间。

删除：删除当前的历史记录。

退出：退出历史记录画面，回到开机欢迎画面图。

4、测定

用来测定所选石油样品的酸值，在开机画面中，按“测定”键，如下图所示：

2010-08-11		12:38:31	
测试杯 选择	样品质量 (g)	中和质量 (g)	测定结果 (mgKOH/g)
1号杯	0.512	0.000	未选择
2号杯	0.612	0.000	未选择
3号杯	0.553	0.000	未选择
4号杯	0.700	0.000	未选择
5号杯	0.568	0.000	未选择
6号杯	0.820	0.000	未选择
<input type="button" value="打印"/> <input type="button" value="增加"/> <input type="button" value="减小"/> <input type="button" value="开始"/> <input type="button" value="退出"/>			

下面对此画面上的按键进行简单介绍一下：

“打印”键用于打印当前测定的记录。

“增加”键用于修改选中的样品质量，按一次加一，按住不放连加。

“减小”键用于修改选中的样品质量，按一次减一，按住不放连减。

“开始”键用于启动所选样品酸值测定。

“退出”键用于返回到开机画面。

5、空白试验：

用于测定萃取液中的含酸量。如果更换了萃取液，油样测试前必须先做空白实验。方法如下：取一空杯放入实验杯位，并放入一粒搅拌子，然后选择测试杯，如“1号杯”，用手触摸所选测试杯对应的“样品质量”，用“增加”和“减小”键把样品质量调到“0.000”，这时样品质量处显示“空白”，如下图所示。按“开始”键后，机器将自动进行空白实验操作。（注意：观察中和液的滴定速度约为每滴1秒左右）然后将做完空白实验的杯子取出，即可实验。空白实验过程同油样测定。

2010-08-11		12:38:31	
测试杯选择	样品质量 (g)	中和质量 (g)	测定结果 (mgKOH/g)
1号杯	空白	0.000	等待测定
2号杯	0.612	0.000	未选择
3号杯	0.553	0.000	未选择
4号杯	0.700	0.000	未选择
5号杯	0.568	0.000	未选择
6号杯	0.820	0.000	未选择
<input type="button" value="打印"/> <input type="button" value="增加"/> <input type="button" value="减小"/> <input type="button" value="开始"/> <input type="button" value="退出"/>			

油样测定：用于测定油样的酸值。开盖后，把盛有油样的油杯放在转盘的设定杯位上，并放入一粒搅拌子。然后选择对应的杯位，方法如下：在“测试杯选择”栏里，用手指触摸杯位，进行选中，选中后再触摸一次，则取消选中，如下图所示：

2010-08-11		12:38:31	
测试杯选择	样品质量 (g)	中和质量 (g)	测定结果 (mgKOH/g)
1号杯	0.512	0.000	等待测定
2号杯	0.612	0.000	等待测定
3号杯	0.553	0.000	等待测定
4号杯	0.700	0.000	未选择
5号杯	0.568	0.000	未选择
6号杯	0.820	0.000	未选择
<input type="button" value="打印"/> <input type="button" value="增加"/> <input type="button" value="减小"/> <input type="button" value="开始"/> <input type="button" value="退出"/>			

选完测试杯以后，再输入对应的样品质量，方法如下：在“样品质量”栏里，用手指触摸数据，进行选中，然后按“增加”、“减小”键进行调整参数，如下图所示：

2010-08-11		12:38:31	
测试杯选择	样品质量 (g)	中和质量 (g)	测定结果 (mgKOH/g)
1号杯	0.512	0.000	等待测定
2号杯	0.612	0.000	未选择
3号杯	0.553	0.000	未选择
4号杯	0.700	0.000	未选择
5号杯	0.568	0.000	未选择
6号杯	0.820	0.000	未选择
[打印]		[增加]	[减小]
		[开始]	[退出]

全部输入完后，按“开始”键进行测定，并且“测定结果”栏里提示测定实验过程，显示信息如：定位…、萃取…、中和…、测定取消、测定结束等。

多个油杯时，按照 1 号杯、2 号杯、…、6 号杯的顺序依次自动测定，直到全部测定完为止。

第六章 开箱安装

- 1、开箱后把仪器安放在实验室稳固的工作台上。
- 2、取一个烧杯装入随机带的氢氧化钾兑 80ml 水，充分溶解后，再注入洗气瓶中。
- 3、向随机带的萃取液瓶中注入萃取液（液面不得高于 500mL 刻线）。
- 4、打开后面挡板，把萃取液瓶和中和液瓶放入仪器后面的固定瓶孔上。
- 5、接通 220V 电源。注意：220V 电源应有良好的接地线！

第七章 试验操作步骤

1、打开电源，仪器屏幕显示首页面。

2、空白实验

如果更换了萃取液，油样测试前必须先做空白实验。取一空杯放入 1 杯位，并放入一粒搅拌子。调整样品质量为“空白”，按“开始”键后，机器将自动进行空白实验操作。（注意：观察中和液的滴定速度约为每滴 1 秒左右）然后将做完空白实验的杯子取出，即可实验。

3、油样测试

- 1) 在开机画面中按“设置”键，进入参数设置画面，输入中和液浓度。
- 2) 用手指触摸要修改的参数进行选中，按“增加”、“减小”键输入中和液浓度。
- 3) 在开机画面中按“测定”键，进入油样测定画面。
- 4) 油样称量：用注射器抽取油样，绝缘油和透平油的量为 8mL，抗燃油为 1mL，称其净重并记录杯号。
- 5) 将油杯对号放入杯盘中，分别放入一个搅拌子。
- 6) 用手指触摸选中实验杯对应的样品质量，并输入样品质量。
- 7) 按“开始”键进行油样自动测定。
- 8) 每做完一杯油样，屏幕显示其测试结果，待所设置的油样全部完成，仪器将自动打印测量结果（如果选择了自动打印功能）。

第八章 使用注意事项

- 1、试验用的杯必须用无水乙醇清洗干净，待干燥后方可使用。

- 2、注意测定酸值前，一定要先做空白实验，如果一次测量多杯油样可以做一次空白实验。如果间隔时间较长或环境温度有所变化，则每一次测量油样前都要做一次空白实验。请确认杯中放入搅拌磁棒并核对是否是第一杯位。
- 3、特别提醒：空白试验时，中和液的滴速一定不能过快，否则会使滴数检测不准确，影响实验结果。
- 4、如果做空白试验时，掀开保护盖，则油样检测时也应掀开保护盖，保持试验前后环境光线一致。
- 5、实验油杯放入杯盘时，必须保证杯底完全放入托盘的杯托内，以免杯放不正，影响收光检测。
- 6、每次做完实验的杯子必须从杯盘内取出，以免再做实验时影响定位。
- 7、实验结束时，中和液和萃取液瓶应放在遮光处密封保存，以免变质失效。

第九章 故障现象及排除方法

1、中和液滴定特慢或几乎不上液。

①有可能中和液瓶盖未旋紧、漏气。将瓶盖旋紧即可。

②有可能因清洗不彻底，使中和滴定针头堵塞。

处理方法：

更换 4.5#针头，调节针头的倾斜角度，使滴数检测准确。

2、低酸值试油测试结果出现 0.0001mgKOH/g 或误差较大现象。

解决方法：需要重新做空白实验。确保空白实验必须准确。

第十章 安装打印纸

1、安装纸卷与上纸：翻下打印机前盖，捏住固定机头的机头拉板两侧的弹性卡条，

将机头拉板拉出约 2 毫米，接通打印机电源，打印机走纸三行后，进入待命状态，此时指示灯亮。按一下按键，指示灯灭，再按住按键 1 秒钟以上，打印机开始走纸；或直接按住按键 1 秒钟以上，打印机开始走纸。将打印纸的前端剪成三角形后，将打印纸退入打印机进纸口，打印纸会被打印机卷进。待打印纸从打印机机头上方出纸口处伸出一段时，按一下按键停止走纸，自动进入指示灯亮的待命状态。稍用力捏住弹性纸轴的两端，可将弹性纸轴上的纸卷安装到纸轴架上。

- 2、检测，将打印机电源关断，按住 SEL 键后接通打印机电源，打印机进入自检，打印出自检清单。

顾客可根据需要选配 JA2003N (0.001g) 电子天平。

第十一章 装箱清单

使用说明书	1 份
萃取液	2 瓶
中和液	2 瓶
清洗液	2 瓶
专用工具	1 套
保修书	1 份
出厂检验报告	1 份
产品合格证	1 份