

自动喷气燃料总酸值测定仪

KA-131T

使 用 说 明 书

深圳市联合嘉利科技有限公司

目录

1、	概述	2
2、	主要技术指标	2
3、	仪器结构	3
4、	用户准备	5
5、	安装与调试	6
5.1	安装:	6
5.2	滴定调试:	6
6、	流量校准	8
7、	实验	9
7.1	滴定实验:	9
8、	历史数据	14
9、	更换泵芯管	15
10、	更换干燥塔介质	16
11、	注意事项	17
12、	装箱清单	18

1、 概述

KA-131T 自动喷气燃料总酸值测定仪,符合 GB/T 12574 标准试验方法,用于测定总酸值范围为 0.000~0.100mgKOH/g 的喷气燃料。本仪器采用进口颜色分辨传感器,方便快捷准确无误的确定滴定终点。仪器高度检测自动化,使用简单,结果准确。

2、 主要技术指标

1. 电 源: AC220V \pm 10% 50Hz
2. 主机功率: 100W
3. 配液功率: 750W
4. 检测方式: Sensopart 色彩传感器
5. 打 印 机: 针式打印 (选配)
6. 上传方式: RS232 串口
7. 搅拌方式: 磁力搅拌
8. 进液方式: 蠕动泵
9. 进气方式: 管线或气瓶 接 ϕ 6 管
10. 环境要求: 温度 5~40 $^{\circ}$ C 湿度 \leq 85%

3、 仪器结构

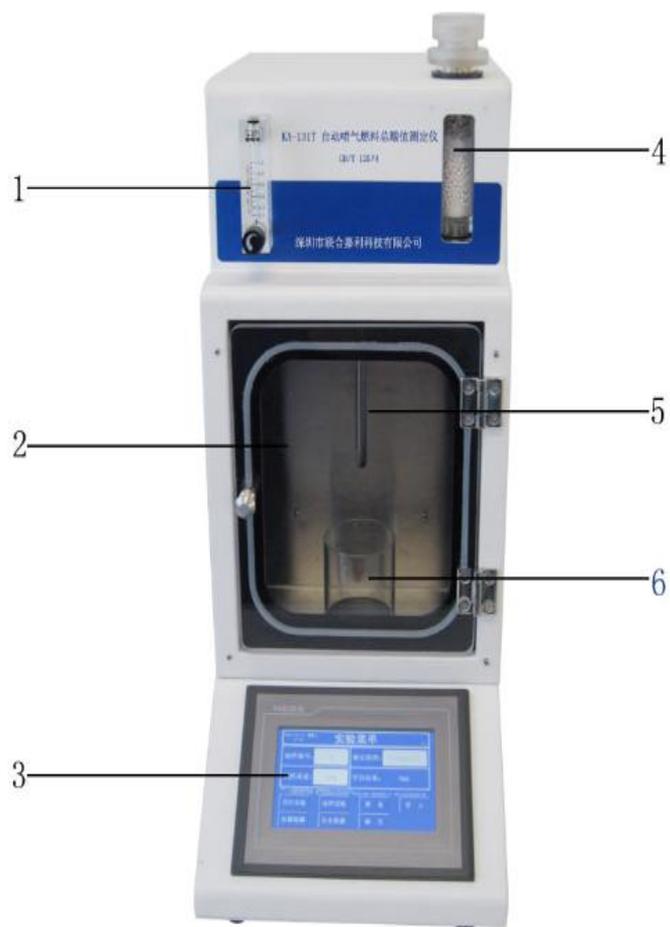


图 3.1 正视图

1. 流量计 2. 实验舱 3. 触摸屏 4. 干燥塔 5. 氮气管 6. 实验杯

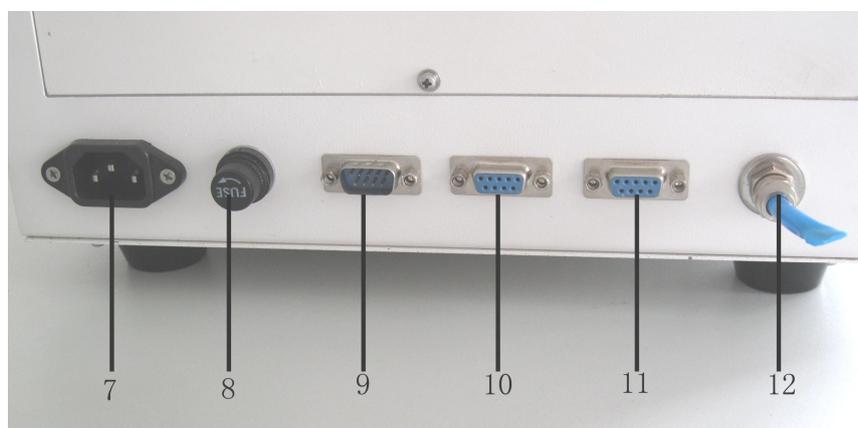


图 3.2 后侧

7. 电源 8. 保险丝 9. 上传 (RS232) 10. 打印机 (RS232)
11. 传感器调试 12. 进气口

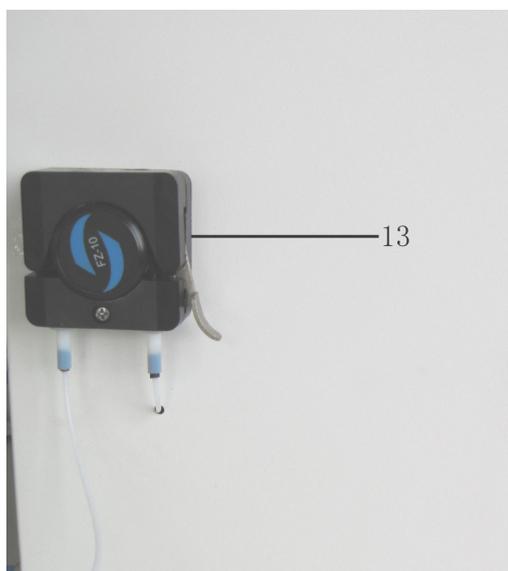


图 3.3 左侧

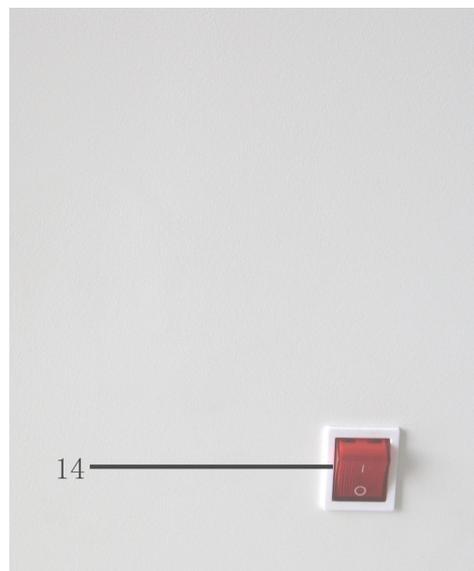


图 3.4 右侧

13. 蠕动泵 14. 电源开关

4、 用户准备

1. 气源：氮气 纯度 99%以上；
2. 甲苯：分析纯 纯度 99%以上；
3. 异丙醇：分析纯 纯度 99%以上；
4. 蒸馏水：三级水规格；
5. 氢氧化钾：分析纯；
6. 滴定溶剂：甲苯异丙醇溶剂；
 - a) 配置方法：GB/T 12574 试剂 5.5（配置比例：甲苯（500mL）+ 异丙醇（495mL）+蒸馏水（5mL））
7. 滴定溶液：氢氧化钾异丙醇；
 - a) 配置方法：GB/T 12574 准备工作 6（配置比例：氢氧化钾(0.6g) +异丙醇（1L）加热溶解后，以酚酞作指示剂，用苯二甲酸氢钾（容在约 100mL 不含二氧化碳的水中）标定）
8. 指示剂：对-萘酚苯指示剂；
 - a) 配置方法：GB/T 12574 试剂 5.7（配置比例：甲苯异丙醇（1L）+对-萘酚苯指示剂（10g））

注：以上配置比例可同比例增加或减小配置，用量多少取决于用户需求。

5、 安装与调试

5.1 安装：

- 1、将仪器放在水平桌面上；
- 2、连接进气口与氮气源（ $\phi 6$ PU管）；
- 3、将电源线插在后面电源插孔中；

5.2 滴定调试：

- 1、打开电源，此时触摸屏进入开机初始化界面；
- 2、待触摸屏启动后，点击进入实验，如图 5.1-开机界面



图 5.1 开机界面

- 4、点击“仪器检测”，进入检测界面，图 5.2 所示-检测界面



图 5.2 检测界面

4、按照表 1 点击按键，观察对应现象是否正常

表 1:

单元名称	按键名称	对应现象
蠕动泵	准备	蠕动泵顺时针旋转
	抽空	蠕动泵逆时针旋转
	停止	蠕动泵停止旋转
氮气管	下降	不锈钢氮气管下降
	上升	不锈钢氮气管上升
搅拌	开始	滴定舱内有电机转动声
	停止	滴定舱内无电机转动声
其他	打印	打印机打印数据（事先安装好打印纸）
	流量校准	显示图 5.1 界面
	上传测试	上位机，能接收到上传字符串
	传感器阈值	用手遮挡，阈值为 0，将手移开 阈值为 1
	返回	返回主菜单

以上功能如有异常请联系厂家解决。

6、 流量校准

注：此步骤一般可以省略，出厂时已经校准完成，如果实验有较大误差时或者更换泵芯管，可以安装此步骤完成流量校准

点击图 3 中的“流量校准”，如图 6.1 所示



图 6.1

- 1、扣死侧方的蠕动卡扣，并将准备好的装有酒精的烧杯放置其下方，然后将进液管放在酒精中；
- 2、点击“准备”，让酒精充满整个滴定管道，然后点击“停止”；
- 3、点击“校准值”中的 0mL，并输入要校准的流量值，例：5mL，并点击确定，如图 6.2 所示



图 6.2

- 4、将一个不小于 5mL 的标准量器放置在滴定舱的滴定管下方；
- 5、点击“开始校准”，当实际值等于校准值时，仪器停止滴定；
- 6、此时点击“实际用量”中的 0，输入现在标准量器中的滴定溶液的示值，点击“确定”；
- 7、然后点击“保存”，即完成流量校准，点击“返回”即可。
- 8、完成后点击“抽空”，排尽滴定管中的酒精，然后打开蠕动泵卡扣。

7、 实验

7.1 滴定实验：

1. 输入 4 位油样编号，并点击“确定”，如图 7.1-输入油样编号所示

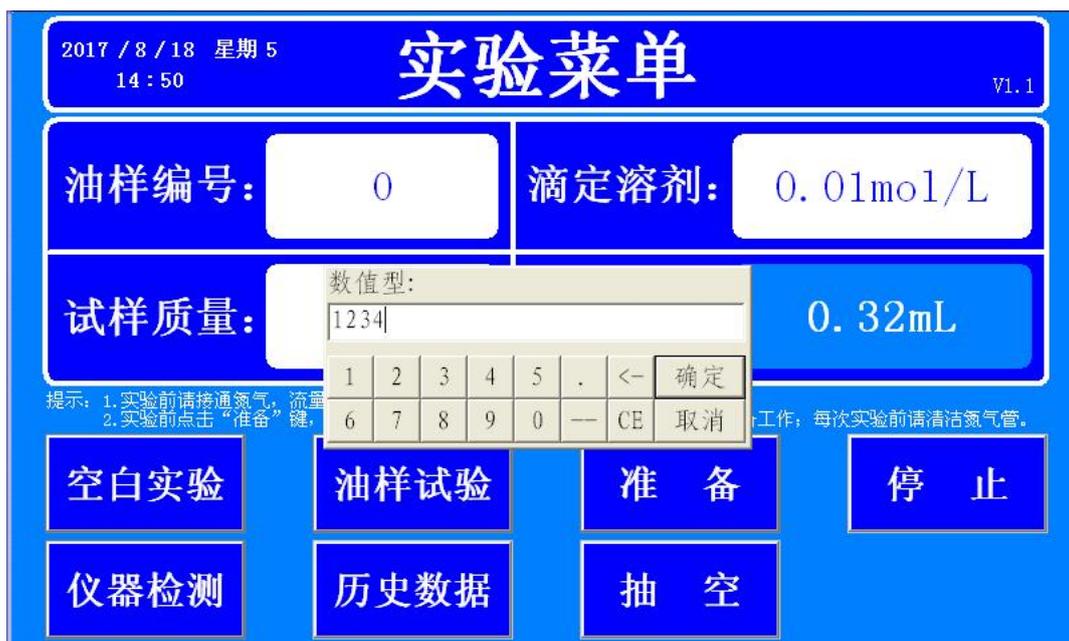


图 7.1 输入油样编号

2. 同样输入滴定溶剂（氢氧化钾异丙醇）浓度值，输入实际浓度并点“确定”，如图 7.2-输入滴定溶剂浓度

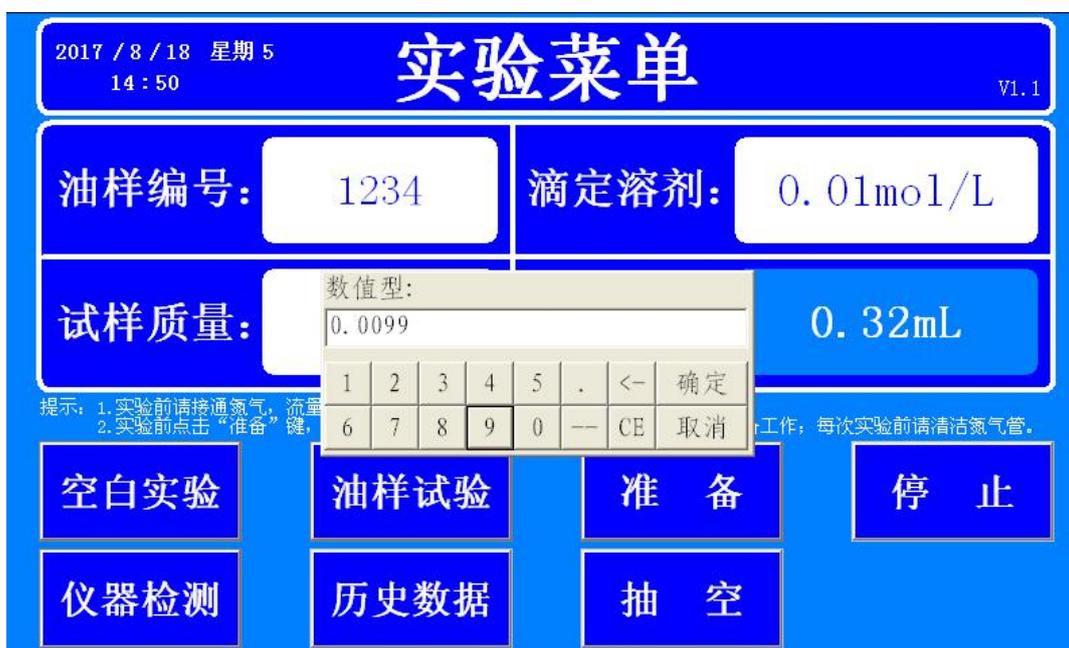


图 7.2 输入滴定溶剂浓度

3. 然后将标准溶液放置在蠕动泵下方，将进液管放置在标准溶液中，扣紧蠕动泵卡扣，点击屏幕“准备”按键，并用滤纸或烧瓶放在实验舱内，用来盛装废液，当有溶液滴出，点击“停止”按键即可；

4. 将按照标准量取的 100mL 滴定溶剂空白样装入烧杯内，并将小磁力搅拌转子放置其中，然后滴 0.1mL（现配溶液 1~2 滴）对-萘酚苯指示剂，并将其放置在试验舱中；
5. 打开氮气瓶减压阀，压力小于 0.2MPa，调节流量计，使流量保持在 0.7 ± 0.1 L/min 处；
6. 点击“空白实验”，如图 7.3 空白样实验所示



图 7.3 空白样实验

7. 此时，仪器开始进行空白实验，当仪器完成 3 分钟通氮气后，仪器依次自动完成滴定试剂，自动判断终点，静止 15 秒的步骤以后，点击“保存”即可完成空白实验，然后点击“返回”，如图 7.4 所示保存实验；

注：如果颜色判断不是理想颜色，用户可以目测终点颜色，然后手动点击屏幕下方的“手动终点”，从而结束实验，仪器同样可以自动完成静止 15 秒的步骤，并且计算结果，或者联系说明书中生产厂家，为您派遣技术人员更改颜色，下面“油样实验”同样符合这一备注方法实验。



图 7.4 保存实验

8. 用滤纸擦拭不锈钢氮气管，然后按照标准装取油样 $100.0\text{g} \pm 0.5\text{g}$ ，并将小磁力搅拌转子放置其中，然后滴 0.1mL （现配溶液 1~2 滴）对-萘酚苯指示剂，并将其放置在实验舱中；
9. 点击试样质量，输入试样实际称量值，如 7.5 所示 输入试样质量；



图 7.5 输入试样质量

10. 点击“油样实验”，如图 7.6 油样实验

2017 / 8 / 18 星期 5 15 : 38		油样实验		氮气 3min	129s		
油样编号:	1234	空白结果:	0.38mL				
试样质量:	100.5g	溶剂浓度:	0.0099mol/L				
溶剂用量:	0.00mL						
实验结果:	0.0000mgKOH/g						
上传		打印		手动终点		返回	

图 7.6 油样实验

11. 此时，仪器开始油样实验，仪器会自己完成 3 分钟通氮气，滴定试剂，判断终点，静止 15 秒，计算结果的步骤，如图 7.7 所示结束实验

2017 / 8 / 18 星期 5 15 : 38		油样实验		氮气 3min	0s		
油样编号:	1234	空白结果:	0.38mL				
试样质量:	100.5g	溶剂浓度:	0.0099mol/L				
溶剂用量:	1.09mL						
实验结果:	0.0039mgKOH/g						
上传		打印		手动终点		返回	

图 7.7 结束实验

12. 点击“打印结果”，即可打印出 0.0039mgKOH/g 的结果；

8、 历史数据

1. 点击“历史数据”按钮，查看保存过的历史结果，进入如图 8.1 所示历史数据界面；

序号	时间	编号	溶剂浓度	试样质量	空白样值	溶剂用量	实验结果
1	2017-08-18 15:38	1234	0.00990 mol/L	100.5 g	0.38 mL	1.09 mL	0.00390 mgKOH/g
2	2017-08-18 14:44	0	0.01000 mol/L	100.0 g	0.00 mL	0.00 mL	0.00000 mgKOH/g

2017 / 8 / 18 星期五
15 : 44

设置

删除数据

返回

图 8.1 历史数据

2. 点击“删除数据”，即可删除所有历史数据。如图 8.2 所示 删除数据；

序号	时间	编号	溶剂浓度	试样质量	空白样值	溶剂用量	实验结果
1	2017-08-18 15:38	1234	0.00990 mol/L	100.5 g	0.38 mL	1.09 mL	0.00390 mgKOH/g
2	2017-08-18 14:44	0	0.01000 mol/L	100.0 g	0.00 mL	0.00 mL	0.00000 mgKOH/g

2017 / 8 / 18 星期五
15 : 46

设置

删除数据

是 否

返回

图 8.2 删除数据

3. 点击“返回”键，返回主菜单。

9、 更换泵芯管

1. 关闭仪器电源，拔下电源线；
2. 打开蠕动泵卡扣；
3. 用十字花螺丝刀拧掉下方螺丝，并向外拉出大约 5 毫米左右，再向上抬起，将泵芯管拆下；
4. 用剪刀剪下泵芯管两个末端的塑料扎带，然后将泵芯管拉下；
5. 剪取适当长度的泵芯管，大约 10 毫米（泵芯管安装上后，能够紧密贴合在泵头聚四氟柱上）；
6. 将泵芯管连接在拆下来的两个连接件上，并用塑料扎带扎紧（连接时可以涂抹少许液体作为润滑剂，方便连接）；
7. 剪去多余扎带，并复原安装；
8. 在蠕动泵管外侧涂抹凡士林；
9. 泵芯管更换完成；
10. 如有操作疑问，观看视频或者联系厂家。

10、 更换干燥塔介质

干燥塔凝结或者管线压力增大并且调节流量计为最大时仍然没有流量时，需要更换干燥塔介质，具体步骤如下：

1. 逆时针将干燥旋转取下；
2. 逆时针打开干燥塔上盖；
3. 取下防尘网；
4. 用金属棒或螺丝刀等硬质棒体，将干燥内部的凝结块打碎取出；
5. 重新填装干燥介质；
6. 干燥介质由下至上分别是：松散脱脂棉（约 10mm 厚）、碱石棉（颗粒状）、松散脱脂棉（约 10mm 厚）、无水氯化钙（颗粒状）、松散脱脂棉（约 10mm 厚）、防尘网，其中碱石棉与无水氯化钙体积比约为 1:2；
7. 顺时针螺紧上盖；
8. 将干燥塔重新安装在仪器上，并拧紧。

11、 注意事项

1. 经常保持仪器清洁，清洁时必须在室温下断电进行。
2. 进液管不可用力拉扯，以免断线。
3. 仪器应放置在避风干燥处，电控部分不要受潮，防止油样等污物溅洒在仪器上。
4. 仪器在不使用时将滴定管中液体排空，并且保持蠕动泵泵头卡扣处于打开状态。
5. 如果氮气即使加压也没有流量，则应更换氮气干燥塔。
6. 仪器较长时间停用时，盖上防尘罩。
7. 本仪器质保期为 1 年。

12、 装箱清单

产品型号	产 品 名 称			件数	共1页
KA-131T	自动喷气燃料总酸值测定仪			1	第1页
序号	名 称	规格或标识	数量	备 注	
1	说明书		1 本		
2	主 机		1 台		
3	实验杯	Φ75*100	3 个		
4	小磁力转子	Φ7*15	3 个		
5	PU 管	Φ6	2 米	用于气路连接	
6	杯盖		1 个		
7	泵芯管	100mm	1 根		
8	电源线		1 根		
9	保险丝	Φ6*30 10A	2 个		
10	校准证书报告		1 份		
装箱检验员				装箱日期	