



RT-615

# 全自动石油产品蒸馏测定仪使用说明书

版本:V1.1

瑞欧时代（北京）科技有限公司

瑞欧时代河北仪表科技有限公司



## 概 述

石油产品蒸馏测定器是依据 GB/T6536-97 试验方法设计、制造的。适用于天然汽油（稳定轻烃）、车用汽油、航空汽油、喷气燃料、特殊沸点的溶剂、石脑油、煤油、柴油、粗柴油馏分燃料和相似的石油产品。

## 技术 参 数

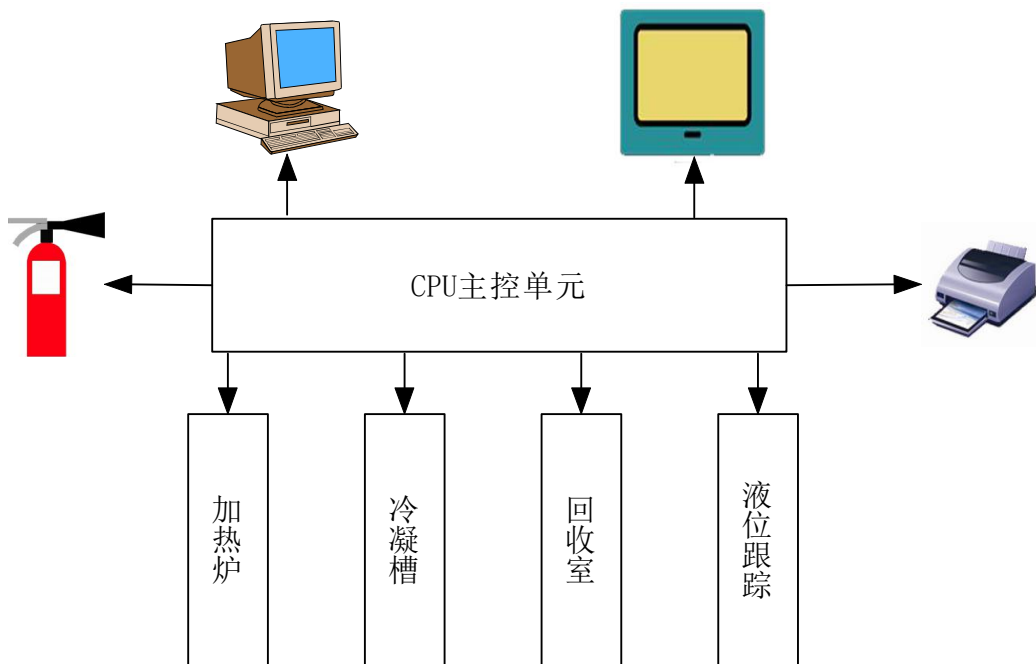
- 1 电源：AC220V $\pm$ 10% 50Hz
- 2 加热功率：2KW
- 3 制冷功率：0.5KW
- 4 蒸汽测温范围：0~400℃
- 5 电炉测温范围：0~500℃
- 6 制冷测温范围：0~100℃
- 7 制冷控制精度： $\pm$ 1℃
- 8 测温精度： $\pm$ 0.1℃
- 9 体积精度： $\pm$ 0.1ml
- 10 火警系统：氮气灭火



## 结构与原理



石油产品蒸馏测定器由浴槽温度自动控制系统、蒸馏温度自动控制系统、制冷系统、自动液位自动跟踪系统、安全保护系统等组成。仪器采用整机多线程操作控制使仪器实现操作、控制、计算、显示自动化，大大提高了测量的智能化和自动化。仪器采用模糊控温原理，采用氟利昂压缩机实现对制冷设备的控温，能够准确精密控制冷凝管和接收室温度。测温系统采用高精度热电阻能够精密测量蒸汽温度。仪器采用进口高精度的液位识别系统，能够对蒸馏体积精确测量，测量精度达到 0.1ml。



系统结构图

为了方便人机交互，系统采用真彩色触摸屏，使用者可以通过触摸屏对仪器参数进行设置，触摸屏具有实时监控系统工作参数，记录关键温度点，跟踪温度体积曲线，并存储 256 组试验数据，具有查询功能，可以方便的查询各种油品的历史数据。

仪器按照 GB/T6536-2010 标准，使用者可以选择自动气压校准，也可以不对气压进行校准，系统内置大气压力测量装置，具有较高的测量精度。同时仪器还自带温度、气压、辅助设备、灭火设备和液位跟踪设备等的全自动监测，一旦系统工作不正常，系统会自动给出提示，并立即采取相应措施，防止事故发生。

仪器具有如下特点：

- 1 结构紧凑，造型美观，操作方便。
- 2 采用模糊控温原理，控温精度高，响应速度快。
- 3 10.4 寸超大真彩色触摸屏让使用变得简单。
- 4 液位跟踪精度高。
- 5 全自动蒸馏过程，全自动流程监测。



## 操作流程

- 1 仪器开箱后，请按照装箱单清点配件，如有破损请及时与我单位联系。
- 2 仪器要垂直搬运，倾斜度沿仪器高度摆角不大于 30 度，安装在通风避光处，且与墙壁距离 0.2 米以上。安置要平稳，否则振动噪音要增大。
- 3 检查防冻液, 出厂时已加好防冻液.
- 4 将仪器电源接至容量为 220V/15A 以上插座中，注意必须有良好的接地线。
- 5 用量筒取 100ml 试样，并尽可能地将量筒中的试样全部倒入蒸馏烧瓶中，注意不能有液体流入蒸馏烧瓶的支管中。
- 6 将测量蒸汽的温度传感器垂直插入蒸馏烧瓶中，传感器的最低端应与蒸馏烧瓶的支管内壁底部的最高点低 10mm。
- 7 将蒸馏烧瓶的支管伸入冷凝管内 25 mm~50mm，使支管上橡皮塞于冷凝管紧密连接。旋转升降架旋钮调整电炉高度，调整石英玻璃隔板使电炉对准蒸馏烧瓶底部中心。
- 8 将引流片挂在量筒壁上，然后将量筒放入回收室，旋转量筒，使引流片不处在初馏点检测光路上，关闭回收室门。
- 9 检查各个部分准备完毕，开启仪器主电源，按照触摸屏提示步骤设置蒸馏参数（触摸屏详细操作流程见下节）。
- 10 实验完闭，关断电源开关。



## 触摸屏操作详细说明



### 1 <上电初始界面>

点击“CLICK HERE”进入下一个界面

**仪器使用说明**

- 1 请在使用前认真阅读使用说明书;
- 2 实验前请选择具体的蒸馏石油型号;
3. 请不要用利器划屏幕，防止损坏触摸屏；
- 4 对于不了解的地方请联系相应工程师；
- 5 实验结束后请及时关闭电源；
- 6 本实验具有火灾危险性，严禁脱离岗位操作！

注意安全	当心火灾	当心爆炸	当心腐蚀

我已认真阅读，  
进入操作！



### 2 <使用注意事项界面>

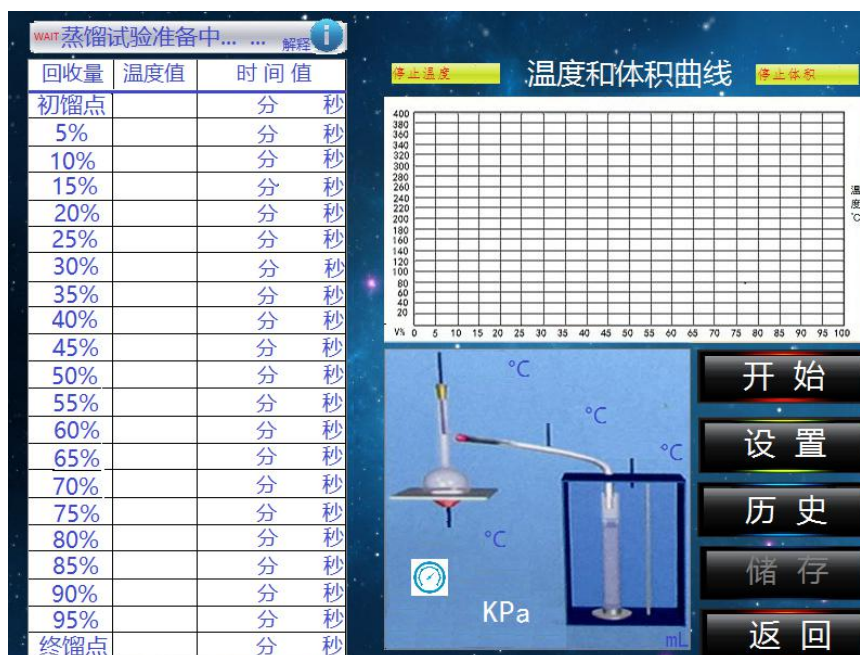
点击“确定”进入下一界面。



### 3 <油品选择界面>

请准确选择试验油品种类，选择不当可能会导致试验结果异常。

仪器支持油品有：柴油，汽油，煤油、甲醇、苯类、溶剂油和自定义油品等。对于未知型号和自定义的油品，工作前需要设备估计其初馏点，并设置到系统中。





#### 4 〈试验过程监控界面〉

- 1 点击**开始**按钮，系统将开始按照预先设置好的参数进行工作。
- 2 点击**设置**按钮，进入设置界面，设置试验相关参数。
- 3 点击**历史**按钮，进入历史数据查询界面，用来查询以前做过的试样数据。
- 4 点击**返回**按钮，将自动退出该界面，返回第 2 步骤。
- 5 **存储**按键为灰色，表示当前状态下按下该键无效。
- 6 界面下左侧区域显示蒸馏过程中各个重要体积点的温度。
- 7 顶部显示加热过程中的温度体积曲线，其中 x 轴为体积量，y 轴为温度量
- 8 界面下中部区域为系统工作过程中各个参数的实时数值，其中包括大气压力、加热炉温度、蒸馏烧瓶中蒸汽温度、制冷管温度、回收室温度和回收体积。

**注：**在点击开始之前，一定要确保所有实验参数设置正确，否则一旦实验开始，就不能重新修改参数，如果在试验过程中点击强制停止按钮，实验将提前结束，本次试验就意味着不成功，试验所有数据均无效，点击返回按钮，重新进行试验。



#### 5 〈参数设置界面〉

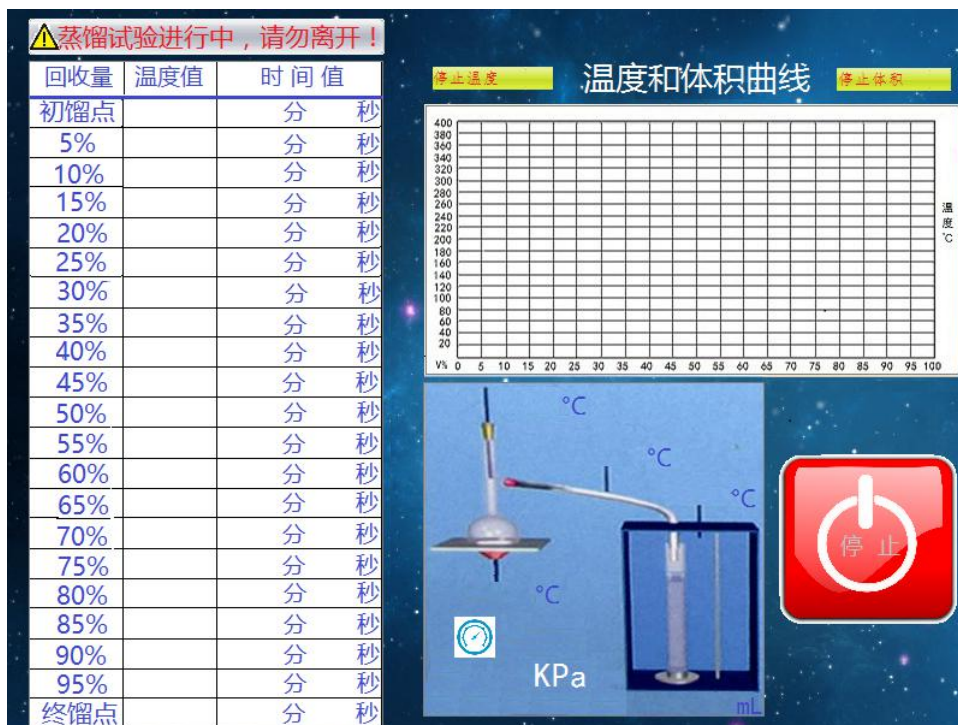
- 1 点击**手型**区域，对参数进行设置，输入最多为一位小数，选择好参数之后，点击**设定**按钮，确定参数，该参数每次修改完毕之后将自动保存，其中 CE 为退格键。
- 2 点击**重设**按钮，所有参数将恢复上一次设置初始值。





- 3 特殊测量栏为调试人员使用,点击后会进入专用密码区域,操作者无须点击此栏目,如误操作,点击**返回**按钮即可。
- 4 点击**系统自检**,将进入系统自检界面,通过此键功能可以实现对系统的各个部分检测,保证系统在每次使用时各个部分均能正常工作。在每个月的 1 号系统会自动提示用户进行自检,用户还可以在每次使用时手动设置对其进行自检。
- 5 设备出厂前,默认量筒直径标定为 26.3mm,当更换其它直径的量筒时,需要设置量筒的直径,精确到小数点后三位,设定范围见附录。
- 6 点击**返回**按钮,返回到试验监控界面。
- 7 点击**控温**按钮后,系统将按照设定温度值工作,点击**常温**,系统将默认在当前温度下工作,设定值无效。为了避免控温系统频繁开启,只有设定值与被控部分当前温度值偏差大于 3 摄氏度时,系统才开启控温,否则温控系统将不开启。
- 8 点击右上角**时钟图标**,进入时间设定界面。
- 9 所有设置数据都有相应的范围,输入过大或者过小系统都将自动屏蔽该次输入值,具体输入范围见附录。

**例如:**当前冷凝管温度为 15 摄氏度,若用户输入 30 摄氏度,选择控温选项,温控系统将开始加热,直到温度达到设定值之后维持恒温,若用户输入 2 摄氏度,选择控温选项,此时需要制冷,但冷却系统压缩机不能频繁启动,所以设定后控温系统仍不工作,此时点击返回按钮,确认设置完毕之后,点击开始按钮,制冷系统才开始工作。



### 6 〈实验开始界面〉

点击**停止**按钮,将强制退出该次试验,用于紧急情况处理。灰色按钮表示当前状态下按下该按钮无效。

**注:**实验开始之后,正常状态下,系统将按照设定参数顺序进行蒸馏;只有当制冷管温度、回收室温度达到要求,加热炉温度低于 40 摄氏度时才能进行实验,否则系统会自动调



整各个温度，这个过程中加热炉不进行加热。



### 7 〈蒸馏完成界面〉

当蒸馏终馏点出现之后，系统认为蒸馏过程结束，此时系统自动停止加热，冷凝管和接收室温度保持原来的设定值，并保存当前的重要数据，并显示到屏幕上，给出声音提示信号。点击**确定**进入下一个界面。

试验已经结束，请保存数据！

回收量	温度值	时间值
初馏点		分 秒
5%		分 秒
10%		分 秒
15%		分 秒
20%		分 秒
25%		分 秒
30%		分 秒
35%		分 秒
40%		分 秒
45%		分 秒
50%		分 秒
55%		分 秒
60%		分 秒
65%		分 秒
70%		分 秒
75%		分 秒
80%		分 秒
85%		分 秒
90%		分 秒
95%		分 秒
终馏点		分 秒

温度和体积曲线

开始  
设置  
历史  
储存  
返回



### 8 〈蒸馏完成选择界面〉

- 1 点击**存储**，系统将自动保存当前各个参数，并打印出本次试验的所有数据。
- 2 点击**返回**，系统可以继续进行一次试验。

**注：**实验结束之后，只有点击了保存按钮，才保存此次数据，系统可以保存的 256 组实验最终数据，当实验次数大于 256 之后，系统将自动覆盖最早一次的数据。



### 9 〈系统自检界面〉

- 1 **液位跟踪设备**自检，可以控制跟踪设备上下移动。请使用者不要将跟踪电机运行到回收室顶部或者低端。
- 2 **制冷设备**的自检，自检需要 5 分钟。
- 3 **加热设备**的自检，电炉将自动加热 20s。
- 4 **校准**自检，在此选择项目中可以标定蒸汽温度计及大气压，请谨慎使用。
- 5 **辅助系统**自检，风机冷却及报警。
- 6 每月初 1 号设备自动提示需要自检。

**注：**不推荐用户频繁自检制冷设备，自检进行时系统不响应新的输入。





### 10 〈修正后大气压选择界面〉

此界面选择大气压力修正否，如果需要对测量温度进行大气压力修正，点击**对号**即可，点击对号之后，系统将自动对数据进行修正，然后存储起来，并同时通过打印机进行打印，返回主监控界面界面后，所有数据都是最新被修正后的数据。



### 11 〈历史数据查询界面〉

- 1 点击**向左**箭头，进行上翻动作，通过实验时间来找到以前的历史数据。
- 2 点击**向右**箭头，进行下翻动作。
- 3 点击**打印**，将打印出当前显示的查询结果。
- 4 点击**返回**，退到试验监控主界面。

**注：**该页面将显示历史试验的试验时间，实验员，油品号，各个温度点和最终蒸馏体积。



### 12 〈各种油品历史数据选择界面〉

选择查询的蒸馏石油型号，为了便于查询，需要分类进行查询。系统最多存储 256 组数据，点击[清空历史数据](#)按钮将清空全部历史存储数据。



### 13 〈联网选择界面〉

设备可支持[触摸屏](#)和[计算机](#)两种控制终端，开机后默认是触摸屏界面，当点击触摸屏上计算机按钮时，系统将自动关闭触摸屏，进入计算机控制终端，选择触摸屏将进入触摸屏控制终端。

本机型未配置该功能,仅点击触摸屏有效!

### 量筒未清洗干净！



#### 14 〈量筒未清洗干净报警界面〉

点击开始按钮，系统将开始蒸馏，此时液位跟踪设备将首先自动检测量筒是否刷新干净，当量筒壁没有刷干净，触摸屏将自动给出提示，如图所示，点击**感叹号区域**，然后拿出量筒重新刷洗，然后即可重新进行试验。

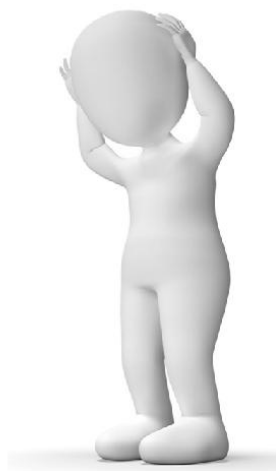
### 液位跟踪失控！



#### 解决方法

2调节此按键，把绿色值加大

1打开光电放大器的护盖



#### 15 〈液位跟踪失控界面〉

当液位跟踪系统工作异常时，系统为避免设备损坏，将自动给出液位跟踪失控界面，此时这次试验将视为失败，系统将自动停止加热炉。点击**确认**按钮可以重新进行试验。

**注：**当用户参数设置不当导致加热速度过快，或者由于蒸馏油品是不透明，此时液位跟踪设备将无法正常工作，导致无法跟踪或者跟踪失控。



16 〈时间校准界面〉

- 1 进入该界面之后设定新时间。
- 2 首先点击清除按钮进入时间设定状态。
- 3 依次正确输入新时间，设定结束之后点击确定按钮，系统时间修改成功。
- 4 点击返回按钮返回参数设置界面。

**例：**当前时间为2012年01月01号12点00分，新时间为2012年02月01日16点30分，点击清除按钮，依次输入1、2、0、2、0、1、1、6、3、0，然后点击确定按钮即可。



## 注意事项

- 1 使用前请认真阅读说明书，以免误操作。
- 2 当系统自动提示发生错误时，请按照说明书逐步操作，排除故障。
- 3 避免烧瓶底粘到油，如果有请用抹布擦干，否则可能引起火灾。
- 4 设备出厂前已校准完毕，操作时候不要碰到光电等精密设备。
- 5 请准确设置试验参数，否则试验结果将可能不可信。
- 6 制冷设备不能连续开启，两次使用时间间隔 10 分钟以上。
- 7 仪器浴槽内必须注满介质，才可以通电工作，否则将损坏加热器。
- 8 仪器长期不用，应用抽液器将浴槽内介质全部抽光。并用抹布将仪器擦拭干净，以免由于介质的存在影响仪器的使用寿命。下次使用时，注意注满介质后再使用。
- 9 为安全起见,该机后部气嘴可连接氮气或二氧化碳气源,对于无自动灭火的设备,如果发生火警,先关闭主机电源开关,再按压主机前面板灭火按钮,将有气体喷出灭火。

初始功率设定值与初馏点温度对照参考表

初馏点温度 (°C)	初始功率
$T \leq 50$	10~20%
$50 < T \leq 80$	30~40%
$80 < T \leq 120$	40~45%
$120 < T \leq 160$	45~50%
$160 < T \leq 200$	50~60%
$T > 200$	120~50

注：该表为参考设定值，蒸馏仪出厂前已经对初始功率进行设置，对于已知油品（柴油、汽油、煤油、甲醇、苯类和溶剂油），该设置为厂家经过大量试验后得到的最佳设定值，不推荐用户进行修改，当用户修改后，默认值将被新的设定值覆盖，用户使用前可以参考附录二设备出厂默认值。





## 附录二

参数设定值初始默认值表

油品名	初始默认值				
	初始功率	制冷管温度 $^{\circ}C$	回收室温度 $^{\circ}C$	终馏点功率	量筒直径 mm
柴油	40%	40	25	90%	26.500
汽油	16%	2	15	40%	
煤油	40%	25	25	90%	
甲醇	15%	2	15	10%	
苯类	18%	2	15	10%	
石脑油	20%	2	15	20%	
2 组油	15%	2	15	40%	
1 组油	12%	2	12	40%	
0 组油	8%	2	10	30%	
4 组油	50%	40	25	100%	
3 组油	70%	40	25	100%	
未知型号油	40%	25	25	60%	

## 附录三

参数设定范围

	初始功率	冷凝管温度 $^{\circ}C$	回收室温度 $^{\circ}C$	量筒直径 mm
设定范围	0~100	0~50	0~35	26~27.5



## 装箱单

物品及名称	规格	数量	备注
1 测 定 仪		1 台	
2 电 源 线		1 根	
3 保 险 丝 管	6X30 15A	1 个	
4 蒸 馏 烧 瓶		2 个	
5 量 筒	自动无刻度	2 个	
6 烧 瓶 支 板	Φ38	1 个	
	Φ50	1 个	
7 胶 塞		10 个	
8 引 流 片		1 个	
9 量 筒 盖		1 个	
10 清 洗 引 线		1 根	
11 温 度 传 感 器	德国进口	1 支	
12 打 印 纸		2 卷	
13 说 明 书		1 份	
14 合 格 证		1 份	附打印机说明书
		装箱人	
		检查员	
		装箱日期	

## 用户支持

公司名称：瑞欧时代河北仪表科技有限公司/瑞欧时代（北京）科技有限公司

通信地址：涿州市开发区朝阳路东和谷产业园 B17 号楼

销售电话：010-53688637/13581982937

技术支持：0312-5526667

Email: realshidai001@163.com

主页: <http://www.realshidai.com>