

尊敬的顾客

感谢您使用本公司生产的产品。在初次使用该仪器前，请您详细地阅读使用说明书，将可帮助您正确使用该仪器。



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差别。若有改动，我们不一定能通知到您，敬请谅解！如有疑问，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！

公司地址：阳逻港华国际产业园东区D-0717室

销售热线：13986280717

售后服务：18627860717

电 话：027-89360717

E-mail: whlhdl@sina.com

网 址: www.lihedianli.com

◆慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。一年（包括一年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。一年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。

◆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。

只有合格的技术人员才可执行维修。

—防止火灾或人身伤害

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。

一安全术语

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.....	5
二、结构特点及功能简介.....	5
三、主要技术指标.....	6
四、使用条件.....	6
五、工作原理.....	6
六、操作方法.....	7
六、试验方法.....	9
七、毛细管清洗方法.....	11
八、仪器维护及注意事项.....	11

一、概 述

HTYND-H全自动运动粘度测定仪是我公司新推出的用于测定石油产品运动粘度的全新型产品，适用于国家标准 GB/T 265-1988。本仪器结合我公司及国内外原有同类产品所具有的优点，贯彻全新的设计理念，是老一代运动粘度测试仪的更新换代产品。

二、结构特点及功能简介

- 1、采用双层浴缸保温、防护，结构设计精巧、美观、实用，操作舒适。
- 2、测控温、计时、数据处理及运动粘度值计算等功能均由仪器完成，仪器功能齐全。
- 3、测温采用精密铂电阻，测温分辨率可达 $0.005\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。控温采用现代模糊逻辑控制方法，恒温精度可达 $\pm 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 4、触摸屏彩色液晶显示，交互式界面，人机界面简单友好。
- 5、操作简单，仅需根据屏幕提示操作即可。
- 6、各项工作参数设置掉电不丢失，试验结果及工作参数可自动打印输出。
- 7、毛细管采用三点垂直式，操作灵活方便，夹持可靠。
- 8、全新照明系统，圆盘形三基色 LED灯，透视性好、光线柔和、寿命长。

三、主要技术指标

- 检测试样孔：4个
- 加热功率：1000W
- 恒温范围：室温 $\sim$ 120℃
- 恒温精度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- 搅拌调速：10档可调
- 计时范围：0-999.9秒
- 外形尺寸：530mm $\times$ 300mm $\times$ 390mm(长 $\times$ 宽 $\times$ 高)，重量：15kg

四、使用条件

- ✧电源电压：AC220V $\pm$ 22V
- ✧电源频率：50Hz $\pm$ 2.5Hz
- ✧工作环境温度：0 $\sim$ 40℃
- ✧工作环境湿度： $\leq 80\%$

五、工作原理

本测控系统主要由主机和恒温浴缸两大部份组成。主机单元主要包括 MCU主控单元，触摸屏显示器和打印机等。恒温浴缸部分主要包括电加热器、搅拌电机、导流筒、毛细管粘度计、及精密温度传感器等。精密温度传感器所输出的恒温浴缸内加热介质的温度信号经主控单元处理后，在屏幕上显示输出同时作为加热控制电路的激励信号，用以控制加热器输出功率，从而能够精确控制恒温浴缸内加热介质的

温度。

六、操作方法

运动粘度是指在某一恒定的温度下，测定一定体积的液体在重力下流过一个标定好的玻璃毛细管粘度计的时间，粘度计的毛细管常数与流动时间的乘积，即为该温度下测定液体的运动粘度。

1. 主界面

连接好仪器的电缆后接通电源,开机,进入主界面,如图所示，共有四个可选图标项:

参数设置——可以进行各种参数的设置

开始试验——点击此图标进入测试界面



历史数据——可以显示已经测定的数据，以及进行打印

其 它——背光亮度、打印模式和温度补偿设置

点击的图标即可进入相应的界面。主界面显示当前加热的相关参数。

2. 参数设置界面

点击相应参数框，然后通过数字小键盘设定该系数，全部设置完毕后点击确定按钮即可保存参数，点击退出按钮设置无效且不保

存。点击退出和确定按钮均返回到主界面



3. 开始试验界面

开始试验界面，点击选择粘度计可以更换粘度计，1#--4#，后面显示当前粘度计的粘度计常数。点击开始计时按钮，从0.00s开始计时，最大999.99s，点击停止计时按钮，然后可以点击有效并保存按钮，保存该时间，或者点击无效重测按钮放弃该时间，最后点击计算运动粘度按钮，得到平均流动时间和样品的运动粘度值并自动保存，用户可以点击打印按钮打印该实验结果。点击退出按钮返回到主界面。

关于国标界面，点击开始试验界面中关于国标标签，即可进入本界面，本界面主要是关于国标中进行计算时应该注意的问题，请仔细阅读此处的计算例题，点击采用标准标签，会在此界面和开始试验界面右上角出现红色ZB字样，此种情况下进行试验将不会计算允许差数，直接求取平均流动时间并根据此时间计算运动粘度，用户请注意选择。点击退出按钮返回到开始试验界面。

4. 历史数据界面

历史数据界面显示内存中的历史实验数据，通过上一页和下一页按钮可以浏览所有数据，可以点击打印按钮打印当前显示的数据，点

击清空按钮清除内存中的所有数据，点击退出按钮返回到主界面。



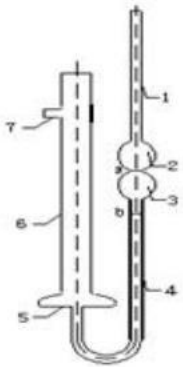
5. 其他界面

其它界面点击背光亮度的，可以修改背光亮度的值，通过测试按钮确定该数值；可以通过点击“温度显示补偿”进入温度补偿修改界面，修改温度补偿值(+9.0℃到-9.0℃)，上面显示的当前温度传感器实际检测温度。点击退出按钮返回主界面。

六、试验方法

1，开机后选择参数设置选项，进入设置界面修改参数，然后返回主界面，等待恒温时段；取洁净的粘度计开始装入试样，将橡皮管套在“支管7”上，用手指堵住“管身6”的出口，同时倒置粘度计，然后将“管身1”插入

装有试样的容器中；此时利用洗耳球将液体吸到“标线b”，同时注意不要使“管身1”、“扩张部分2和3”中产生气泡和裂隙。当液面达到“标线b”时，就从容器中提起粘度计，并迅速恢复其正常状态，同时将“管身1”的管端外壁所沾的多余试样擦去，并从“支管7”取下橡皮管套



毛细管粘度计图

- 1、6 ——管身
- 2、3、5 ——扩张部分
- 4 ——毛细管
- a、b ——标线

在“管身1”上。用夹子将粘度计固定在支架上，并浸入恒温浴缸里，必须把粘度计“扩张部分2”浸入一半。当到达预设温度后开始进入恒温时段，根据实验温度不同恒温时间也不相同，到达时间后，蜂鸣器报警通知实验员可以开始实验。点击开始试验进入测试界面，并选择粘度计的编号。

2，利用粘度计“管身1”所套的橡皮管将试样吸入扩张部分，使试样液面高于“标线a”，注意不要使毛细管和“扩张部分3”中产生气泡和裂隙。观察试样在管中的流动情况，液面正好到标线 a时，点击开始计时按钮开始计时，液面到达标线 b时，点击停止计时按钮停止计时。

3，重复步骤2的操作不少于4次，点击计算运动粘度按钮，计算平均流动时间和运动粘度值，并根据时机选择打印试验报告。

4，粘度计在恒温浴中的恒温时间参照表1

不同温度下使用的恒温浴液体参照表2

注：以上测试方法根据国标GB/T265-88

表1粘度计在恒温浴中的恒温时间

实验温度（℃）	恒温时间（分）
80、100	20
40、50	15

表2不同温度下使用的恒温浴液体

测定的温度（℃）	恒温浴液体
50~100	透明矿物油、丙三醇或25%硝酸铵水溶液

20~50	水
-------	---

七、毛细管清洗方法

在测定试样的粘度之前，必须将粘度计用溶剂油或石油醚洗涤，如粘度计沾有污垢，就用铬酸洗液、水、蒸馏水或95%乙醇依次洗涤。然后放入烘箱中烘干或用通过棉花滤过的热空气吹干。

注意：粘度计要调整为垂直状态。

八、仪器维护及注意事项

- 1、避免将本仪器长期暴露于潮湿的环境中。当本仪器长时间停用时，日积月累的尘土会吸收空气中的水分，腐蚀电路板和部分元器件的引脚，加速老化，因此应每隔不超过1个月的时间通电并开机2小时。这样可以利用电流的热效应产生的热来驱散潮湿，减少故障的发生。
- 2、毛细管粘度计应保持清洁、干燥。
- 3、经常检查仪器的接地是否良好，以确保人身安全。
- 4、保持仪器清洁，防止酸、碱、油污等的影响。
- 5、为防止加热器干烧,当浴缸内无加热介质而开机时,开机后应务必首先设置加热介质的预控温度低于室温。浴缸内介质的蒸发损失应及时补充，以确保加热器必要的浸入深度。
- 6、更换恒温浴液体前首先取下检测盘连接线、取下检测盘、取下外层保温罩、取下浴缸上U型硅胶条；更换恒温浴液体后，依次放置U型硅胶条、外层保温罩、检测盘、检测盘连接线。
- 7、仪器出现故障，请与厂家联系，切勿擅自打开仪器。