

## 尊敬的顾客

感谢您购买、使用武汉鄂电电力试验设备有限公司、武汉鑫华福电力设备有限公司生产的 EDND-6 型全自动凝点倾点测试仪。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： 武汉市汉口古田二路汇丰 企业总部丰才楼 118 号

销售热线： 400-034-8088

售后服务： 027-83313329

传 真： 027-83313327

E--mail: whhfdq@163.com

网 址: [www.cepee.cn](http://www.cepee.cn)

## ◆ 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。三年（包括三年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。三年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。

## ◆ 安全要求

### 警告

在使用中，请随时注意遵守下述注意事项，这是为了避免因电击、短路、事故、火灾或其它危险而可能给使用者造成的严重伤害或者说死亡。注意事项如下，但并不仅限于此。

不要随意打开仪器设备或试图分解其中的部件，也不要对内部作任何变动，此仪器设备没有用户可维修部件。如果使用中出現功能异常，请立即停止使用并交由指定的维修员检修。

避免该仪器设备遭受雨淋，不要在水边或潮湿环境下使用。不要在仪器设备放置盛有液体的容器，以免液体流入仪器设备内。

如果交流电源适配器的电线和插头磨损或损坏及在使用过程中突然没有声音或有异味及烟雾，则立即关闭电源，拔下适配器插头并交由指定的维修员检修。

清洁仪器设备前请先拔电源插头，不要用湿手插拔电源插头。

定期检查电源插头并清除积于其上的污垢。

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。

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。

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。400-034-8088

## 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、技术指标·····	5
三、工作原理及结构·····	6
四、操作方法·····	7
五、注意事项·····	10
六、仪器的检查及调整·····	11
七、设备成套性·····	11

## 一、概述

EDND-6 型全自动凝点倾点测试仪采用先进的 16 位 MCU 作为中央处理器，显示采用大屏幕液晶显示，具有测试速度快、测定准确、重复性好、稳定可靠、操作简便、易于维护的优点。其制冷系统为半导体制冷，可连续注油测试，测量结果可以通过微型打印机打印出来。

EDND-6 型全自动凝点倾点测试仪适用于变压器厂、供电部门、炼油厂、铁路、航运、贮油站及商业部门对石油产品凝点倾点进行监测和控制，进行快速分析的必要仪器。测量结果符合 GB510—83 方法规范。

## 二、技术指标

- 适用油品：对于凝/倾点在 $-10^{\circ}\text{C}\sim-60^{\circ}\text{C}$ 范围内的石油产品可直接进行测试。
- 测试准确度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- 所有各种测量结果均在 GB510-83 方法中规定的范围内。
- 仪表显示分辨率： $0.1^{\circ}\text{C}$
- 制冷极限深度：温差 $\geq 65^{\circ}\text{C}$ （出水温度与仪器显示温度之差）
- 制冷速度：15 分钟温差 $\geq 60^{\circ}\text{C}$
- 冷却水压力要求 压力： $4.9\times 10\sim 49\times 10^5\text{Pa}$
- 流量：1.5 升/分
- 电源电压： $\sim 220\text{V}\pm 0.5\text{V}$
- 最大功耗： $\leq 250\text{W}$
- 试油用量：每次 20ml
- 使用环境：温度  $25\pm 10^{\circ}\text{C}$   
湿度  $< 85\%RH$
- 外型尺寸： $360\times 280\times 386$ （ $\text{mm}^3$ ）
- 重量：26 公斤

### 三、工作原理及结构

物质的凝固分为结晶性凝固和粘性凝固两种。对于石油产品，其凝固后失去其流动性，我们给他施加一定的压力，他也不会流动，此时我们说他已经凝固。我们通过压力信号，来检测他的流动性，依次来判断他是否凝固。当凝固后，压力不变，此时控制仪器温度显示部分，为样品的凝点值。

#### 仪器结构

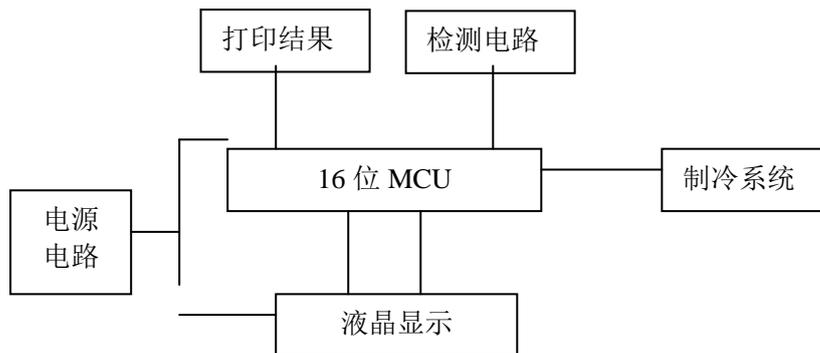
仪器分两大部分，制冷和温度控制。

#### 制冷部分

水冷系统，本仪器采用半导体制冷，其热端必须用水进行冷却，为保护半导体冷板，我们加了水压开关，只有当水压达到水压开关闭合时，才能使半导体冷板正常工作。否则将没有制冷电流。

制冷系统：由冷包和制冷变压器、整流二极管等组成，当启动制冷时，制冷变压器、整流管开始工作。冷包内冷芯开始降温，当制冷停止时，冷芯温度开始上升。

#### 温度控制部分



## 四、操作方法

### 面板

本仪器采用大屏幕液晶显示和轻触式薄膜按键操作，界面友好、操作直观。其操作面板如图 4-1 所示：

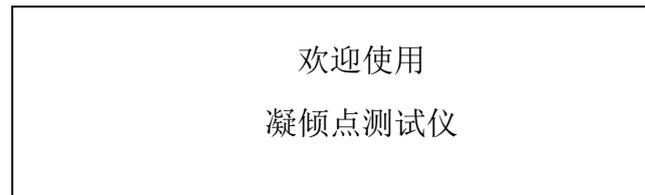
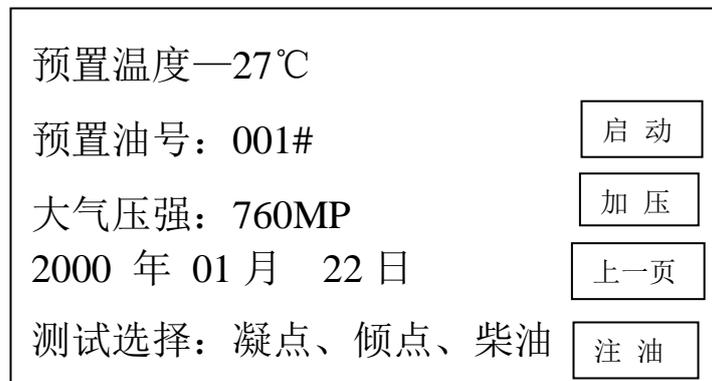


图 4-2:



各按键的使用方法将会在后面的操作说明中体现。

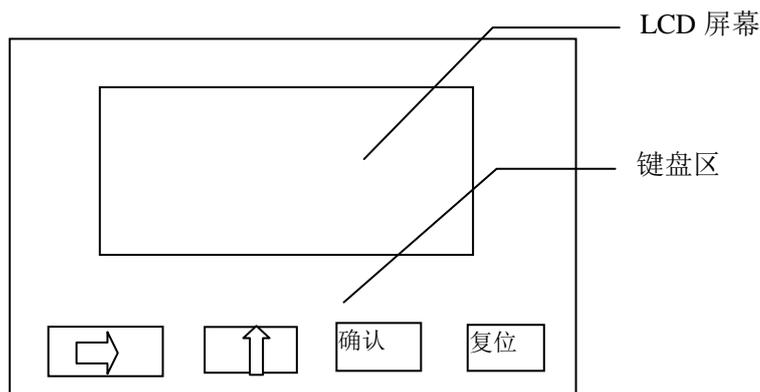


图 4-2 操作面板

### 试验说明

- ①试验时，按机器背面标注接通水源，保证水压开关处于接通状态。
- ②接通电源，仪器进入主画面显示（图 4-1），说明仪器工作正常，按确认键进入试验和设置界面（图 4-2）。移动光标，设置予凝点值-30—-40℃（依油而定）。

③注油。将油倒满油杯，把光标移到注油上后按确认此时开始注油油经过管道进入冷包，从油嘴流到油盒，再由油盒流到外面直到流出为止，当有油从排油口流出时，赶快按确认键。

注：当该油是首次进行测量时，需用此油清洗油杯及整个油路（一般用两杯油即可清洗干净）。

④仪器内注满油后，打开水循环。按“启动”按钮，此时电磁阀关闭，制冷开始，温度值下降，仪器自动测量结果，试验完毕后仪器自动将结果打印出来。

⑤工作完毕后，将电源关闭，再将水源切断。

## 操作说明

在本章中，【】号括起来的部分表示对应操作面板上的按键，如【确认】表示操作面板中的**确认键**。

### a. 设置试验参数（预凝点、油号）

在主画面下（图 4-2），按【确认】，则进入设置状态。光标将出现在第一个位置并闪烁，如图 4-3 所示。此时可以设置**预凝点**，其中预凝点前面的负号（-）不可改变。例如将预凝点设为-15℃，在图 4-3 状态下按【⇐】，则光标移动，如图 4-4 所示。

图 4-3:

预置温度: <u>-</u> 27℃
预置油号: 001#
大气压强: 760MP
2000 年 01 月 22 日
测试选择: 凝点、倾点、柴

图 4-4:

预置温度—27℃
预置油号：001#
大气压强：760MP
2000 年 01 月 22 日
测试选择：凝点、倾点、柴

按  光标键出现。再次按可移动光标。

此时按  光标处的数字在 0~9 之间变换。

此时可以修改光标处的数值，修改后【启动】光标自动移至下一位上。3 个地址位输入完毕后，按【确认】，进入工作菜单，按光标移动键。到“启动”项上。

#### d. 启动试验

在主画面下，此时没有光标闪烁，按【】可以进行试验状态。此时将出现光标。

试验结果出来后，光标处将显示试验结果。微型打印机会自动将试验结果打印出来。此时按下【复位】键将返回到主画面（浏览状态）

在试验进行中，为了防止用户的误操作，只有【复位】键有效，其它按键均被禁止。要想中止本次试验，只有按下【复位】。

## 五、注意事项

- 不可将水压开关短路使用，防止在无水状况下启动制冷而烧坏冷板。
- 清洗时只能用待测油样进行冲洗，用一段时间后，如果油杯及油管壁挂油污，可用除油剂清洗油污。
- 每作一次油样之后，应该在冷芯本身及周围保温材料温度回升到比凝点高  $10^{\circ}\text{C}$  左右时再注入油样进行第二次试验，尤其是刚作完低凝点的油后又要作高凝点油的试验更要注意冷芯温度的回升。
- 长期使用，如果发现电磁阀关闭后油嘴仍然有漏油现象，应马上更换电磁阀上的油堵橡胶，否则将会影响制冷效果及测试精度和重复性。
- 如不检测，要观察光照指示是否亮，如果不亮则需要擦洗光路系统的油污。
- 测试完毕后，应将油杯盖扣上，防止污物落入油杯内。

## 六、仪器的检查及调整

### ①检查

用户收到仪器后，应首先按装箱单明细栏查仪器成套状况，其次检查外观看运输过程中有无损坏和碰伤。

### ②安装试验

本仪器在工作台上占用  $0.25\text{m}^2$  面积，使用单相电源（ $\sim 220\text{V}$ ）及  $4.9 \times 10 \sim 49 \times 10^5\text{Pa}$  水压水源。

试验步骤：

- a. 按仪器背面标注接通水源，打开机箱两侧板观察有无漏水现象。
- b. 接通电源，仪器进入主显示画面，表示仪器正常。按下【启动】按钮，电磁阀抹油钩紧贴油嘴滴油处，制冷电流在  $12 \sim 18\text{A}$  之间，温度表显示温度在下降，这说明制冷情况正常。

售后服务

- a. 本仪器保修 12 个月，在保修期内免费维修，超过保修期可视维修情况收取维修费用。
- b. 用户收到仪器后，确因质量问题，本厂负责退换。

## 七、设备成套性

1、主机	一台
2、电源线	一根
3、保险丝	一个
4、说明书	一份