

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 EDBSK-5 型智能闭口闪点自动测定仪。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

◆ 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

概 述.....	5
技术指标.....	6
工作原理.....	7
系统框图.....	8
安 装.....	9
设备各部件说明.....	9
操作方法.....	11
注意事项.....	14
简单故障排除.....	15
附 件.....	16

概 述

EDBSK-5 型智能闭口闪点自动测定仪, 是以 MCS-51 系列单片机为控制核心, 结合现代微电子技术, 重新研制开发的新一代电子产品.

该仪器采用彩色液晶显示器作为显示器件, 触摸式按键, **中、英操作菜单**, 良好的人机界面, **对用户设定的参数值有保存记忆功能储存 100 次试验记录**. 可以使操作更直观更简洁, **有效的避免误操作**. 以 Pt100 金属铂电阻作为温度传感器, 使测量更准确. 以 MCS-51 系列单片机为实时控制核心, 采用经多年验证的 PWM 控制技术, 使整个试验过程全部实现智能化、自动化. 同时仪器配备微型打印机, 可将整个试验数据全部打印输出.

整个仪器结构小巧、操作简便、测量准确、工作可靠、体积小、重量轻, 广泛应用于石化、电力、铁路和科研等部门, 是各实验室、化验室检测各类油品闭口闪点的专用设备.

技术指标

温度测量范围：室温～300℃

准确度：0.1℃

分辨率：0.1℃

符合标准：GB/T261-2008

升温速率：GB/T261A(5～6℃/min)

GB/T261B(1～1.5℃/min)

搅拌速度：100 转/min

试验火源：石油液化气或丁烷气体/电子点火

点火周期：当试样的预期闪点为不高于 110℃时，从预期闪点以下 23℃±5℃开始点火，试样每升高 1℃点

火一次。当试样的预期闪点高于 110℃时，从预期闪点以下 23℃±5℃开始点火，试样每升高 2℃点火一次。

测量重复性：闪点值>110℃重复性<4℃

闪点值<110℃重复性<2℃

适用温度：5～50℃，

适用湿度：≤80%RH

供电电源：AC220V±10%，50±1Hz

功率：450W

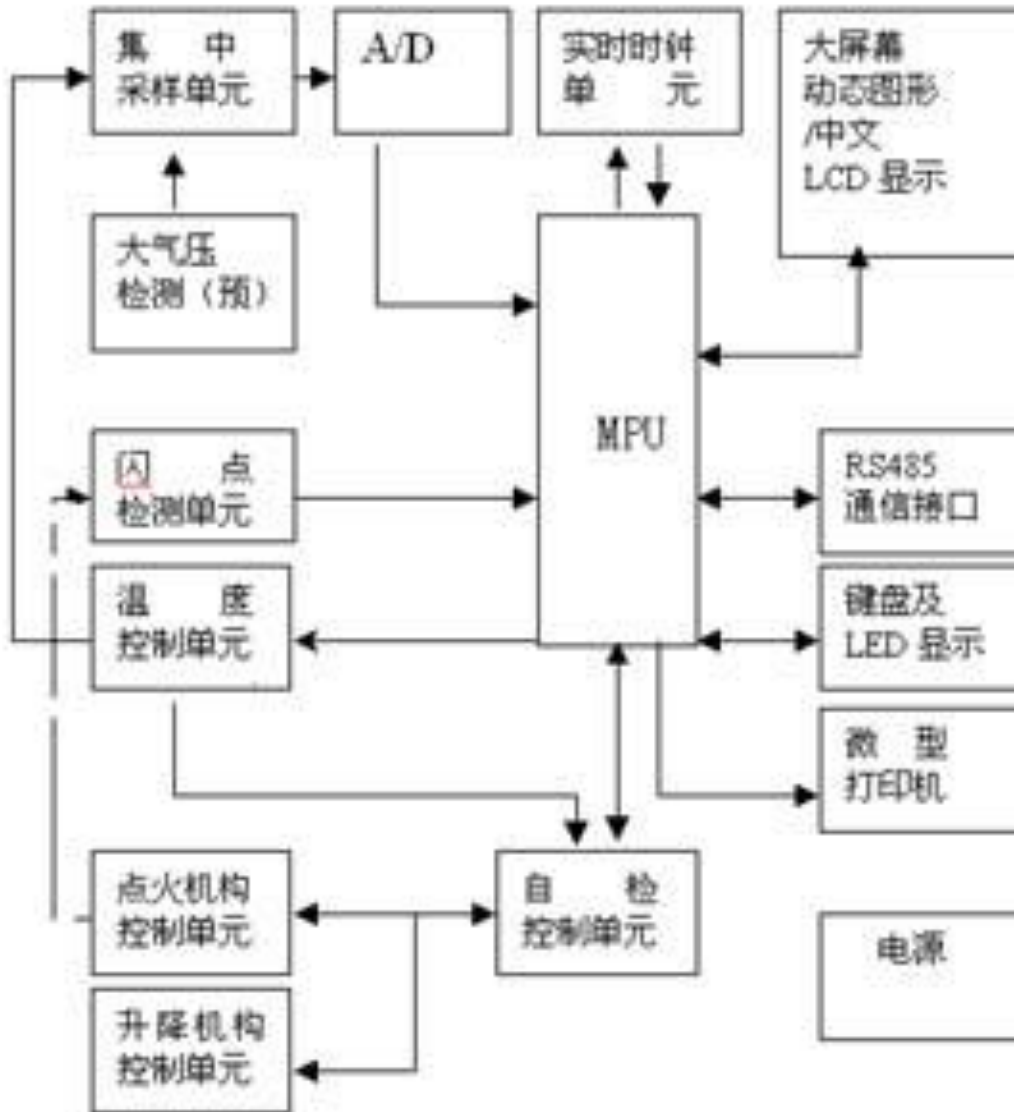
工作原理

EDBSK-5 型智能闭口闪点自动测定仪，是依据国家标准 GB/T261-2008《石油产品闪点测定 宾斯基-马丁闭口杯法》规定的试验方法而设计的。把试样装入试验杯至刻线处，当试样的预期闪点为不高于 110℃时，从预期闪点以下 23℃±5℃开始点火，试样每升高 1℃点火一次。当试样的预期闪点高于 110℃时，从预期闪点以下 23℃±5℃开始点火，试样每升高 2℃点火一次。

点火时停止搅拌，火焰在 0.5 秒内下降至试验油杯的蒸汽空间内并在此位置停留 1 秒，使试样表面上的蒸气闪火的最低温度，作为闪点。

仪器以 MCS-51 系列单片机为控制核心，采用 Pt100 金属铂电阻作测温元件，一方面实时控制试样的加热速率，另一方面自动搅拌试样。当到达预设闪点值时，仪器按标准规定的试验方法及温度间隔，自动停止搅拌，并且进行开盖点火试验。当试样有闪火现象出现时，仪器自动检测并锁定闪点温度值，同时终止加热、停止搅拌、关闭燃气源、打开风冷电机，并且自动修正试验结果，同时送到打印机打印输出。

系统框图



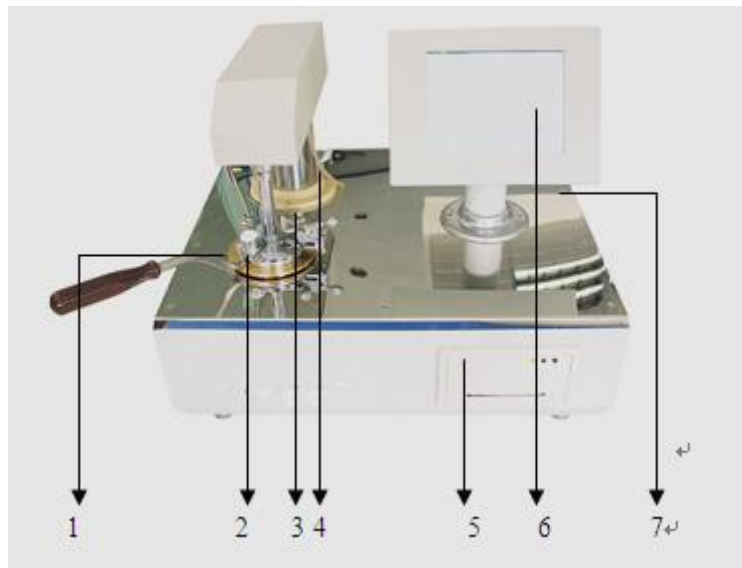
安 装

仪器的安装及调整请按下述步骤进行：

- 1: 仪器拆箱后，请按装箱单清点仪器的所有附件是否齐全，紧固件是否松动。
- 2: 将仪器水平放置在操作台上。建议将仪器放置在具有通风装置的通风橱内。
- 3: 将仪器后面的电源插座上的保险盒打开，检查保险丝是否安装或完好，然后将电源线插在电源插座上。
- 4: 将电源插头插在带有接地装置的电源插座上。
- 5: 将气体源连接减压阀后通过合适孔径的软管连接到设备的进气咀上。
- 6: 打开电源开关。

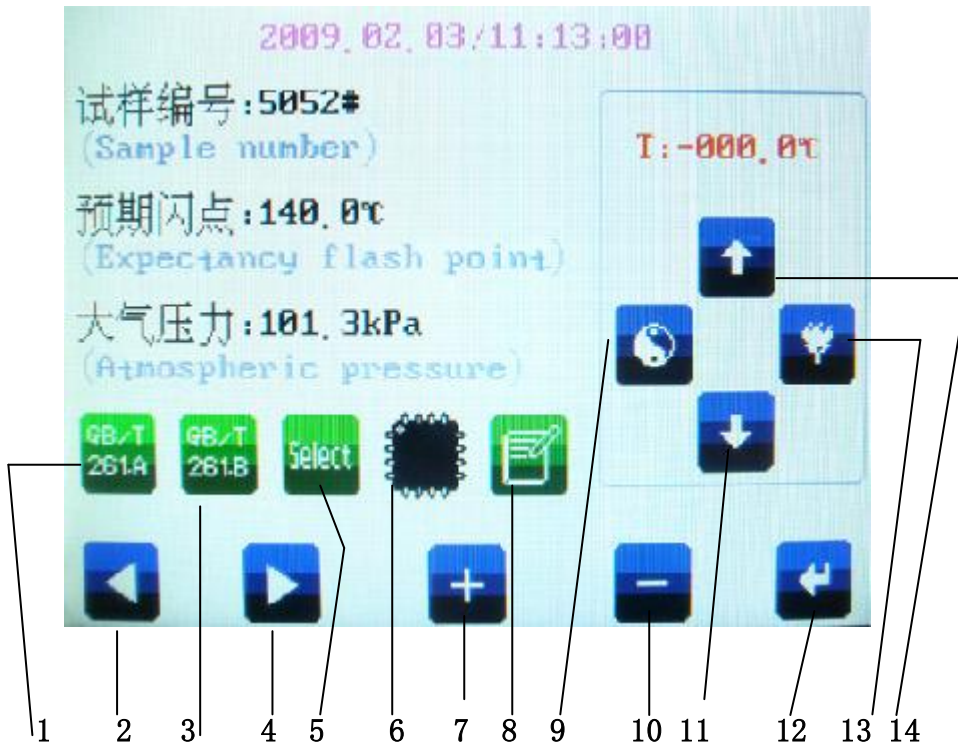
上述安装步骤均达到要求后，即可按标准 GB/T261-2008 要求进行试验。

设备各部件说明



1. 油 杯
2. 油杯盖
3. 点火器
4. 升降器
5. 打印机
6. 彩色液晶和触摸屏
7. 气源调节开关














键盘说明



- | | |
|---------------------|----------|
| 1. 启动运行键 (GB/T261A) | 10. 减数值键 |
| 2. 左方向键 | 11. 下降键 |
| 3. 启动运动键 (GB/T261B) | 12. 确认键 |
| 4. 右方向键 | 13. 点火键 |
| 5. 起始温度设置键 | 14. 上升键 |
| 6. 数据修改键 | |
| 7. 加数值键 | |
| 8. 历史记录键 | |
| 9. 开盖键 | |

操作方法

一. 功能键介绍:

1. 《BG/T261A 启动运行》键: 点击此键后再点击键可进入 BG/T261A 试验运行界面。
2. 《BG/T261B 启动运行》键: 点击此键后再点击键可进入 BG/T261B 试验运行界面。
3. 《左方向》键: 点击键切换光标左方向横移位置。
4. 《数据修改》键: 点击键进入数据修改界面可修改升温速率及温度偏差±10℃。
5. 《右方向》键: 点击键切换光标右方向横移位置。
6. 《历史记录》键: 点击键进入试验记录界面, 可查看 100 项历史记录。
7. 《加数值》键: 点击键 0-9 加数。
8. 《开盖》键: 点击键开盖一次。
9. 《减数值》键: 点击键 9-0 减数。
10. 《下降》键: 点击键升降机构下降。
11. 《确认》键: 点击选择要进入的界面, 再点击键方可进入您选择的界面。
12. 《点火》键: 点击键点火一次。
13. 《上升》键: 点击键升降机构上升。
14. 《起始温度设置键》键: 当测定未知试样的闪点时, 在设置适当起始温度下开始试验, 高于起始温度 5℃ 时进行第一次点火。

仪器左侧加热装置上方的升降机构, 开机后自动升起, 此时可用试纸将闪火检测电极及温度传感器擦拭干净。按 GB/T261-2008 标准要求的方法清洗试杯。将试样装入试验杯至刻线处, 然后将试验杯放置在加热装置上的加热浴套内。准备好燃气源 (液化气、天然气或丁烷气体), 用软管将气源连至仪器后面的进气咀上。调节阀顺时针方向旋紧, 然后打开燃气源开关。

二. 仪器安装、调整完毕后, 若进行油品的闪点试验请按下述操作步骤进行:

1. 打开电源开关, 仪器显示欢迎界面及图标, 此仪器 5 个界面 (欢迎界面、参数设置界面、运行界面、历史记录界面、数据修改界面)
2. 仪器显示欢迎界面及图标, 点击图标中心位置 (有键盘音) 后自动进入参数设置界面 (如图 1)。
3. 进入参数设置界面 (如图 1) 用户在此菜单可具实际需要设定一些工作参数, 如果工


作参数不符合您检验的需要，可点击您所需要修改的参数。

例如：您所需要修改时间，点击时间所在处会出现一个红色的光标闪动，此时您可用左、右方向键，横移光标到您所要修改的年、月、日位置，然后可用加减数值键修改日期、月份、年。

可用以上方法修改试样编号、预期闪点、大气压强的参数，只需点击您所需要修改的位置，即可修改。

4. 如果设置的工作参数符合您检验的需要，检查油杯、油是否放好、燃气是否打开，然后点击启动运行键，此键变成白色（有键盘音）再点击确认键自动进入启动运行界面。

5. 进入启动运行界面后，此时界面有升降机构下降图标直到传感器落入杯中，气源电磁阀打开，界面会出现红绿闪动的图标此时已经加热、升温，每分钟为 $5\sim 6^{\circ}\text{C}$ 升温速率，当试样的预期闪点为不高于 110°C 时，从预期闪点以下 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 开始点火，试样每升高 1°C 点火一次。当试样的预期闪点高于 110°C 时，从预期闪点以下 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 开始点火，试样每升高 2°C 用直径为 $3\text{mm}\sim 4\text{mm}$ 的试验火焰开盖点火一次，点火时间 1.5 秒，并以试样闪火的最低温度，作为闪点。



6 闪点值检测到后自动存储闪点值、打印、升降机构升起、风冷自动打开，取出油杯更换油样。点击返回到设置界面，冷 15 左右分钟后做下一次试验。


7. 当新仪器第一次做试验时，需要调整火焰的大小。仪器开始升温时用火源点火到点火头前端，慢慢转动气源开关到（开）的方向既可点燃（火焰调整到 $3\text{mm}\sim 4\text{mm}$ 直径）。以后仪器启动运行自动定时引燃备用火源，如果试验燃气火源的调节阀调节的得当，引燃备用火源将经过一定的时间自动引燃试验燃气火源。如果试验燃气火源的调节阀调节的不当：可适当调节试验燃气火源的调节阀；使火源直径约为 $3\text{mm}\sim 4\text{mm}$ 毫米。试验过程中，仪器自动按操作者输入的预闪点值及标准中的有关规定，控制试样的升温速率和点火试验的温度间隔。当有闪火现象发生时，仪器自动检测并保存闪火时试样的温度值，同时一方面对闪火时的温度值进行大气压力修正计算，并将计算结果连同试验前输入的有关参数，一同送到打印机打印输出，同时锁定显示试验结果。


若想继续试验，请按标准要求清洗试验杯并更换试样，试验结束后运行界面会出现返回图标键，点击此键返回到参数设置界面，等主机冷却后按以上步骤重新操作即可。


注：由于加热装置的温度滞后的热惰性，即使强制风冷也不可能将其温度马上降至室温。建议延长风冷时间，使加热装置的温度降至规定值，然后再开始试验，以保证试验结果的真实性

三. 历史纪录



如果您想查阅检验记录可点击键后再点击键进入纪录界面：


键，打印检验记录。

键，向前翻阅检验记录。

键，向后翻阅检验记录。




键，检验记录自动翻阅暂停，并显示.









键，检验记录恢复自动翻阅，并显示.

键，清空检验记录。

键，返回到参数设置界面。

四. 特设功能键

1. 风冷：点击 select 键后再点击键启动风扇显示，再点击键停止风扇。

2 气源：点击键后再点击键气源导通显示，再点击键气源关闭。注：当点击开盖键时气源同时导通显示，开盖结束后应及时点击键后再点击键关闭气源，以免气体（石油液化气或丁烷）气体长时间泄漏。

五. 打印清单说明及有关试验现象解释：

预闪点偏高！

本仪器对试验结果是否有效作自动判别。即观察闪点与最初点火的差值应在 18℃～28℃范围内，即预期闪点±5℃范围内的闪点值为有效。

如果初次开盖点火试验就发生闪火现象低于预期闪点 5℃，仪器将自动停止试验，并以显示提示告警，“预闪点值偏高”。当此现象发生时，应更换试样，调整预闪点值重新试验。

预闪点偏低！

如果高于预期闪点 5℃仍未发生闪火现象，仪器将自动停止试验，并以显示提示告警，“预闪点值偏低”字样。当此现象发生时，应更换试样，调整预闪点值重新试验。

其中：“No:”后面的数据表示试样编号或试验员编号。

“闪点:”后面的数据表示该试样大气压修正后的闪点温度值。

试验结束后，关闭电源，关闭气源，清洗试验杯，并将温度传感器及闪点检测机构擦拭干净，以备下次实验时使用。

注 意 事 项

- 1: 仪器应使用具有良好接地装置的电源，以免因感应电荷或漏电现象引起电击伤人。
- 2: 经常擦拭温度传感器及闪火检测电极，以保证温度测量的准确性和闪火检测的灵敏度。
- 3: 更换试样重新试验前，必须按 GB/T261-2008 IS02719 规定的方法清洗试验杯。
- 4: 仪器应存放在温度 5~50℃，相对湿度在 80%以下，且空气中不含有腐蚀性气体的环境中。
- 5: 在用户遵守产品的保管、使用、安装、运输规则的情况下，仪器从本厂发货之日起一年内，因产品质量问题致使仪器不能正常工作，本厂负责免费维修或调换。
- 6: 如仪器使用过程中出现异常现象，请及时与本公司联系。
- 7 在仪器出厂前，已将此界面内的数据调整到最佳数值，不能随意修改。此数据关系到整机的升温速率和温度校验。所以设有密码，如升温速率和温度校验有故障。请您与我公司调试人员或维修部联系。

简单故障排除

序号	故障现象	故障原因	排除方法
1	打开电源开关，仪器无任何反映。	1、电源线没有插好。 2、保险丝烧断。	1、检查电源插座是否有电，并且重新插好电源线。 2、拔下仪器后面的电源线插头，拉开保险盒，更换保险丝。
2	打印机不走纸。	打印纸用完。	参照打印机使用说明书更换打印纸。
3	有闪火现象发生但仪器不检测。	1、闪火检测电极有油污。 2、闪火检测电极移位或浸油。	1、用清洗试验杯的试剂仔细清洗闪火检测电极。 2、重新调整闪火检测电极的位置，使环状检测电极与油杯保持同心状态，或者调节检测臂上方的调节螺丝，使检测电极处于试样液面上方约 2 毫米左右。

其它故障现象的排除请电函与厂家联系，切勿自行修理！

附 件

试验杯	1 个
电源线	1 根
保险丝	2 支
点火头	2 个
合格证	1 份
使用说明书	1 份
打印纸	1 卷
打印机使用说明书	1 份