



全自动快速平衡法闪点测定仪 (V1.0)

EFP310 用户手册

■ GB/ T 5208

● 操作仪器之前请先仔细阅读该用户手册

质量方针

及时、准确地向客户提供满意的产品和服务，持续改进公司的质量管理水平。

注意事项

EFP310 测定仪在设计、制造和检测过程中都有严格的质量保证，使用十分安全。但是，在对该仪器进行操作时，有可能接触到腐蚀性的、化学的或其他具有潜在危险的物质，如可燃的、有毒的物料等等。使用该仪器对这些物质进行操作时要特别小心。

 **请注意：**

- 仔细阅读用户手册
- 穿好实验服
- 严格按照试验规程操作
- 做好安全工作，防止意外事故发生
- 严禁非专业人员对仪器进行拆装，谨防发生事故

生产厂家对人为操作不当和异常使用该仪器所造成的伤害不负任何责任；厂家对产品和使用说明书的修改恕不另行通知，请用户留意网上的公告，

符号说明：



信 息： 一些比较重要的说明



注 意： 指示用户需要特别留心



参考资料： 如用户想知道更多的信息，可查看相关资料

目 录

第一部分	概 述	1
1、	术语	1
2、	EFP310 系统说明	2
2、1	EFP310 系统性能指标	2
2、2	EFP310 系统组成	3
3、	EFP310 开箱及安装	4
3.1、	开箱：	4
第二部分	EFP310 部件操作	6
1、	点火部件	6
1.1、	点火器	6
1.2、	点火臂	7
2、	加热部件	7
第三部分	EFP310 操作说明	8
1、	开机	8
2、	自检	8
3、	诊断	9
3.1、	加热冷却过程	10
3.2、	点火过程	11
3.3、	打印测试	11
4、	试验过程	12
4.1、	标准浏览	12
4.2、	运行	15
5、	结果查询	16
5.1、	按日期查询	16
5.2、	按样品类查询	17
5.3、	按样品编号查询	17
5.4、	查询所有	17
6、	管理	18



6.1、	修改密码	18
6.2、	用户管理	19
6.3、	校正	20
7、	帮助	23
8、	中英文切换	24
第四部分	故障报警及原因	25
第五部分	仪器的维护与保养	26

第一部分 概述

EFP310 全自动快速平衡闭口闪点测定仪适用于测定 $-30^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ 的石油产品和其他液体。

1、 术语

闪点 (Flash Point)：在规定试验条件下，样品蒸气接触火焰并引起闪燃的最低温度（修正到 101.3kPa 标准大气压下）作为闪点，英文缩写为 FP。

预期闪点(Expect Flash Point)：操作者在试验时，对试验油样预估的闪点值，称为预期闪点，英文缩写为 EXP。

安全温度：在本仪器试验时，预期闪点值加 20°C 称为本仪器试验时的安全温度，即当油样温度高于预期闪点加 20°C 时，仍未出现闪点，仪器将声音光报警且屏幕有“超过安全温度”提示，自动停止试验开始冷却。

预安全温度：在本仪器试验时，预期闪点值加 10°C 称为本仪器试验时的预安全温度，即当油样温度高于预期闪点加 10°C 时，仍未出现闪点，仪器将声音光报警且屏幕有“超过预安全温度”提示，但试验继续进行。

绝对安全温度：在本仪器试验时，油样温度超过 400°C 时，仪器将声光报警自动停止试验，退出试验程序开始冷却。

2、 EFP310 系统说明

EFP310 具有自检、诊断、自动测试、结果查询、打印、故障报警和屏幕显示等功能，且显示界面清晰，操作简便。

EFP310 彩宽屏彩色 LCD 显示，支持中英文界面显示，可采用触摸屏、键盘和鼠标输入，支持中英文输入法；可使用电子点火或气体点火，带有强制风冷系统，带有起火保护、超安全温度报警并自动停止试验等安全措施，加热炉使用绝热隔离；具有强大的数据库功能，能存贮上万条试验结果，支持试验数据和试验结果的存储、查询及管理等功能，试验结果可供 LIMS 系统使用；采用开放式的 windows10iot 操作系统，支持局域网接入、Internet 浏览、RS232 通信、USB 接口、打印机接口和网络打印等功能；7 种标准试验程序可选，根据特殊需要，用户可自己设置试验程序，以方便实现快速测试未知闪点油样等功能。

本产品设计、制造、检验遵守以下标准： GB / T 5208

2.1 EFP310 系统性能指标

执行标准：GB/T5208

闪点测定范围：-30~100℃

工作电压：AC220V，50Hz

整机功率：500W

加热功率：200W

工作温度：0℃~40℃（推荐工作温度：15℃~25℃）

存储温度：-20~50℃

安全温度：EFP+20℃

预安全温度：EFP+10℃

绝对安全温度：120℃

点火方式：电子点火或气体点火

显示屏：彩色点阵液晶 LCD,6.4"

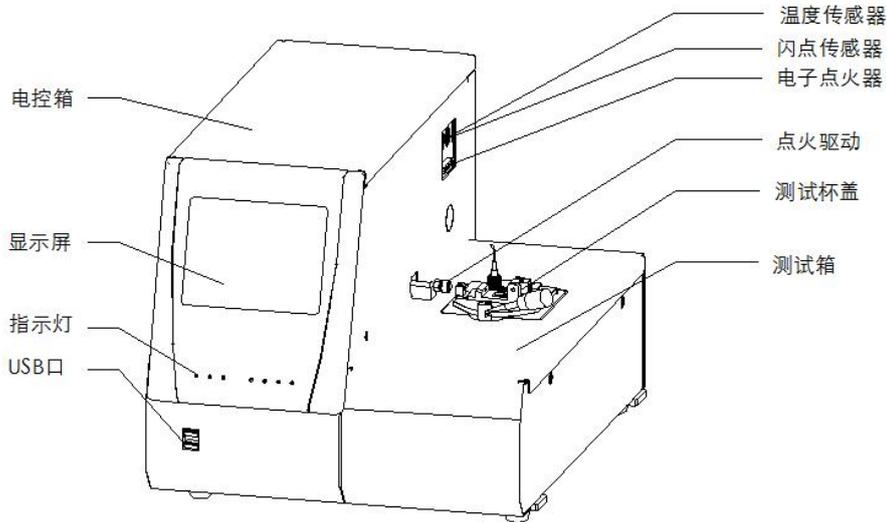
显示分辨率：640×480

外形尺寸：478×330×322

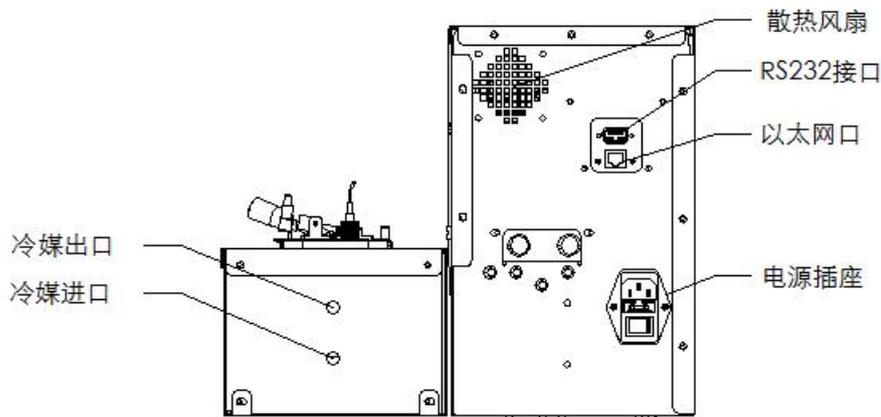
重量：25KG

2.2 EFP310 系统组成

前部：如图 1-1 所示，包括显示屏、触摸屏、信号指示灯和火焰调节旋钮等。



后部：如图 1-2 所示，打印机接口、RS232 接口、电源开关（插座、保险、开关三合一）、冷媒进出口等。



 系统组成部分的插图与实物可能存在细微的差别，以实物为准。

3、 EFP310 开箱及安装

3.1、 开箱：

标准配件清单

序号	名称	数量	备注
1	EFP310 全自动快速平衡闭闪点测定仪	1	√
2	注射器	5	√
3	保险丝管	2	√
4	电源连接线	1	√
5	闪点传感器	1	√
6	电子点火器	1	√
7	触摸屏输入笔	1	√
8	用户手册	1	√
9	合格证	1	√

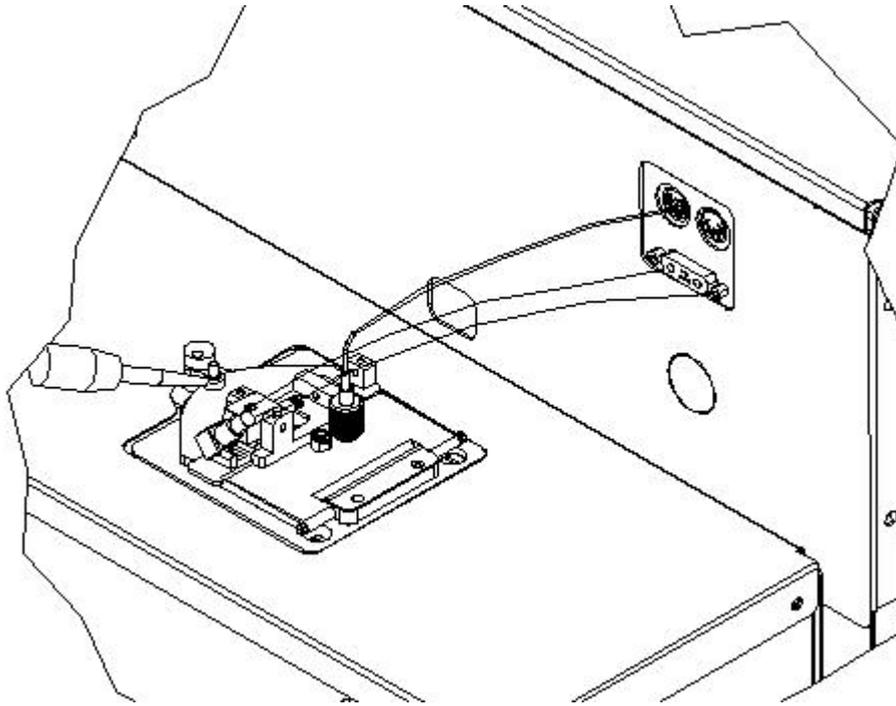
选配件清单

物料编号	名称	数量	备注
110720000002	打印机（并口输出）		
110910000001	USB打印机适配器		

- 如果打开包装后，最好使其在实验室摆放 2 小时以上(特别是在低温存储的情况下)。
- 使其放置在水平的平台上，最好放在无气流的地方及排烟的通风橱里，在一个可以调节亮度的地方。
 - 仪器的背面和侧面距离隔墙的最小间隙为 100mm。
- 要防止水溅射到仪器上或其它细小杂物掉到仪器上。

安装：

点火器连接如图 1-5 所示



电子点火器

连接点火器到仪器侧面插头

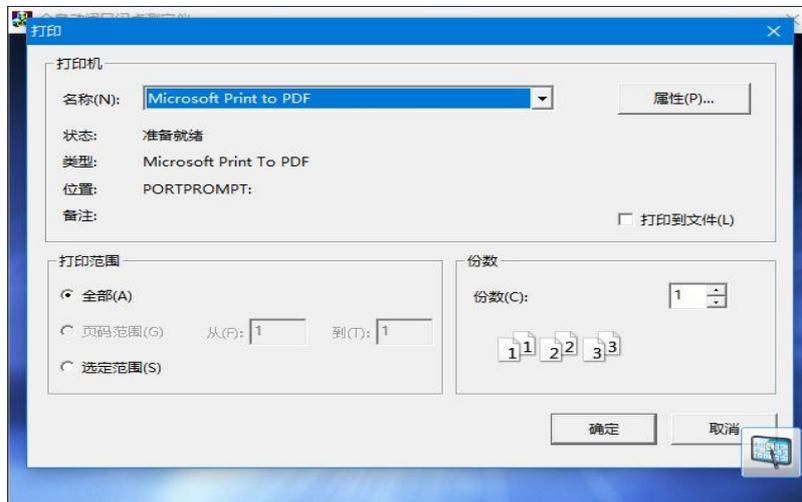
把点火丝固定在点火丝架上，注意连接时不要使点火丝变形

打印机连接

本仪器直接连接打印机

- A、在打印机打开之前，连接打印机到仪器背面插头，开机后再开打印机电源。
- B、打印设置, 见第三部分 3.1.4 中“打印测试”菜单中，打开打印窗口，设置如图 1-7

所示。



本仪器支持网络打印(设置见 10.2 中网络设置)
键盘及鼠标的连接

本仪器可以支持标准电脑键盘及鼠标，连接标准同普通台式电脑，如要使用的话，开机之前要先连接。

网线及 RS232 口连接

本仪器支持局域网、INTERNET 浏览、U 盘及 RS232 通信，如用户需要用到这几个功能，可按图 2-42 连接。

第二部分 EFP310 部件操作

1、 点火部件

点火部件包括电子点火与气体点火,在试验过程中只选取其中一种点火方式,通常采用电子点火较为方便

1.1、 点火器

点火器包括电子点火和气体点火，仪器可以自动识别。当选择使用气体点火时，需要根据标准要求，通过调节仪器前面的相应调节旋钮，手动调节火焰的大小，一般火焰直径为 3-4mm；使用电子电火时，仪器将自动实现电子点火，使其功率大小接近于气体火焰大小。在诊断界面中的点火过程中判断点火器是否正常工作，如图 2-1 所示。

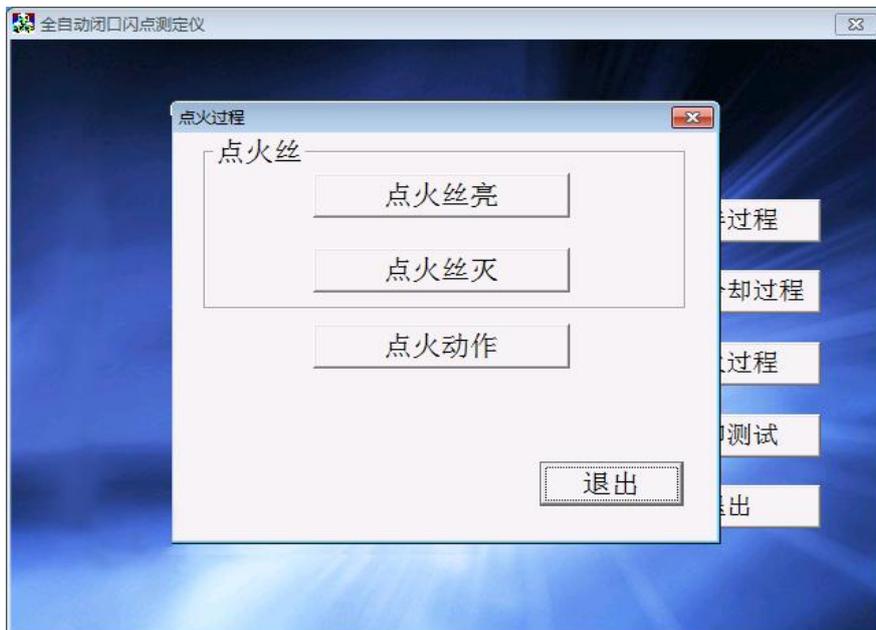


图 2-1

点火动作：点击点火动作按钮，点火器将自动点着火并通过点火臂使点火器伸入油杯内，然后再复位。

1.2 点火臂

在试验过程中，当需要点火时，仪器首先将点火臂伸出到位，准备点火，然后再旋转，仪器将根据不同的预期闪点值及相应的标准以不同的温度间隔进行点火。也可以在诊断界面中的点火过程中判断点火器是否正常工作，如图 2-1 所示。

点火臂到位：点击点火臂到位按钮时，仪器将战火臂伸出到位。（仅适用于 EFP110）

点火臂复位：点击点火臂复位按钮时，仪器将战火臂收回到控制箱。（仅适用于 EFP110）

2、 加热部件

加热部件用于控制升温速率，其功率为 350W，在试验过程中，根据预期闪点及相应标准进行控制温度。例如 GB/ T5208 标准，要求 1°C/min 升温速率升温；

加热部件在诊断的加热冷却过程界面中可以判断其是否正常工作，如图 2-2 所示。



图 2-2

开始加热：当点击开始加热按钮时，加热部件将以图 2-5 所示中的加热比率加热，例如当加热比率为 100 时，加热部件将以满功率 $350W \times 100\% = 350W$ 加热，浴温也相应迅速上升；当加热比率为 10 时，加热部件将以 $350W \times 10\% = 35W$ 加热，浴温也将缓慢上升。

停止加热：当点击停止加热按钮时，加热部件将停止加热。

开始冷却：当点击开始冷却按钮时，低温循环制冷器将制冷液泵入仪器，如果浴温较高，则浴温将迅速下降，如果浴较低，冷却效果不是很明显。

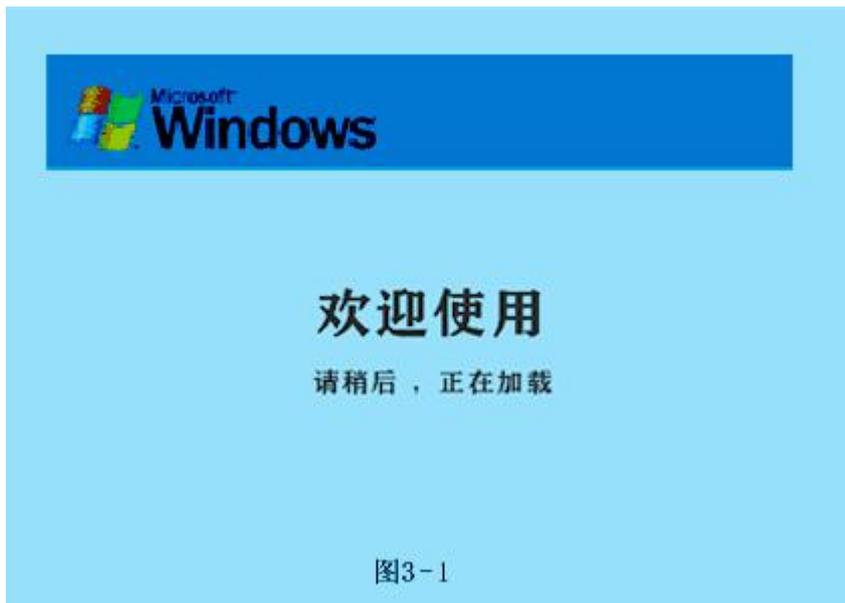
停止冷却：当点击停止冷却按钮时，低温循环制冷器停止循环，由于停止了冷却，浴温可能有所回升。

第三部分 EFP310 操作说明

该仪器人机界面采用下拉式菜单，直观、明了，界面友好。客户在操作过程中，使用标准的电脑键盘，既可以使用鼠标控制，也可以用触摸屏进行控制，十分方便。

1、 开机

打开电源开关，屏幕显示如图 3-1 所示，这是仪器在启动，可能要持续十几秒钟，请耐心等待。



启动完成后，仪器自动启动试验程序进行自检。必须确信各信号连接线、点火丝、鼠标、键盘等已经连接好才可以打开电源开关。

2、 自检

进入自检时，系统对指定的器件进行检测；如 PT100 温度传感器、闪点传感器、熔断丝及点火器连接正常，系统将弹出一提示窗口如（图 3-2），显示执行部件的状态，此时按 ESC 键退出自检执行动作窗口。

搅拌启动
按ESC键取消自检

个部件连接不正常，此时弹出一自检不正常窗口如图 3-3 所示，有相应连接不正常的电信号提示，将会声光报警，点击右上角的小喇叭可以消声。此时如按“终止程序”按钮，界面将退回桌面；如果继续运行程序，仪器继续进行自检如图 3-2 所示。此时的仪器不可以进行试验，但可以查阅试验结果等。

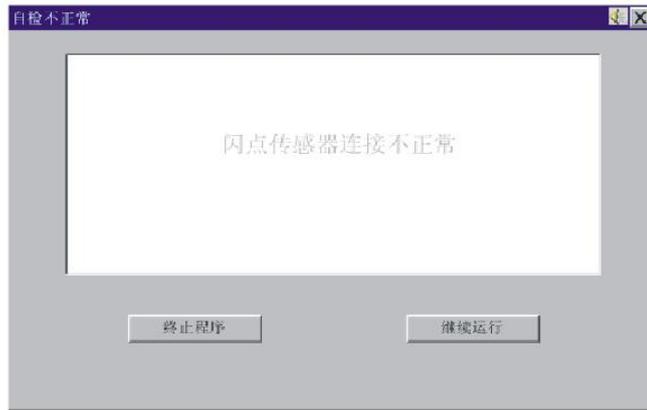


图3-3

 出现自检通不过的时候，终止程序，应该仔细查看机器提示的部件，看是否有部件没有连接好，将没有连接好的部件连接好，重新启动程序不允许长时间工作在不正常的状态，如没办法解决应该尽早联系厂家。按“继续运行”按钮进入待机状态，待机状态如图 3-4 所示。



3、 诊断

首先进入诊断界面，显示如图 3-5 所示，诊断功能主要是方便客户检查仪器是否能正常工作。当仪器不能正常工作时，利用诊断功能可以很快发现发生故障的部件。

诊断过程包括搅拌过程的诊、加热冷却过程的诊断、点火过程的诊断及打印测试的诊断等。



图3-5

3.1、 加热冷却过程

加热冷却过程主要用来检查加热及冷却系统是否正常，如图 3-6 所示，点击相应按钮，温度会有相应的变化，并有指示灯指示。



图 3-6

开始加热：当点击开始加热按钮时，加热部件将以图 2-5 所示中的加热比率加热，例如当加热比率为 100 时，加热部件将以满功率 $350\text{W} \times 100\% = 350\text{W}$ 加热，浴温也相应迅速上升；当加热比率为 10 时，加热部件将以 $350\text{W} \times 10\% = 35\text{W}$ 加热，浴温也将缓慢上升。

停止加热：当点击停止加热按钮时，加热部件将停止加热。

开始冷却：当点击开始冷却按钮时，如果浴温较高，则浴温将迅速下降，如果浴温较低，冷却效果不是很明显。

停止冷却：当点击停止冷却按钮时，由于停止了冷却，浴温可能有所回升。

校正温度：校正温度是为校正油样温度传感器设置，当在校正温度前打钩，则图 2-5 中的油温显示为传感器原始温度，没有校正过的温度；当没有在校正温度前打钩时，油温显示为传感器经校正好的温度。

3.2、 点火过程

点火过程主要检查点火系统是否正常工作，不管用户接的是电子点火器还是气体点火器，仪器都会自动判断，并执行相应的点火动作如图 3-7 所示。“火焰调节”是在使用气体点火器时，电子点火器常亮以便调节火源火焰和测试火焰大小(调节仪器前面板下的两个旋钮来调节相应火焰大小)。点击“火焰调节”按钮后该按钮会显示为“火焰熄灭”，调节完成后请点击该按钮熄灭点火器。



图 3-7

点火动作：点击点火动作按钮，点火器将自动点着火并通过点火臂使点火器伸入油杯内，然后再复位。

3.3、 打印测试

该功能用来检查打印功能，下面介绍如何设置打印机：在点击打印测试后，将弹出一打印窗口，如图 3-9 所示，首先选择打印机如图中所的“PCL Laser”，然后再根据打印机的连接方式选择打印端口；如果打印机是连接在网络上的某一台计算机上，则选择端口为“网络”，并在网络路径输入打印机所在计算机的网络路径及打印机名；如果打印机直接连接到本仪器，则在端口中选择“LPT1”。



图3-9

在打印区域选择“全部”，在方向选择“横向”，选择草稿模式。点击右上角“OK”按钮。

4、 试验过程

如图 3-10 所示，试验下面有标准浏览、运行准备和运行 3 个按钮。其中标准浏览可以浏览各标准的关键参数，运行准备是在试验前输入试验过程中的一些参数，运行直接进入运行界面，但些时试验并未开始。



图 3-10

4.1、 标准浏览

点击“标准浏览”按钮，将弹出一窗口，如图 3-11 所示，标准主要有 GB/T261、ASTM D93、ISO2719、GB/T 5208。在试验标准名称里可以选择不同的试验标准，本仪器应选择 GB/T 5208 标准，如图 3-11 所示。



4.1.1、 GB/T5208

如图 3-11 所示，GB/T 5208 的各个关键参数在此界面都会体现。

试验标准名称：为可选项，此时选择为 GB/T 5208；

温度单位：设置为°C，不可更改；

点火间隔：当点火间隔复选框被选中时，在试验过程中，将会在预期闪点开始后以每升高 5°C 点一次火检测闪点，如果没有选择此复选框时，默认以每升高 1°C 点一次火检测闪点；

预安全温度：当油样温度达到预期闪点加 10°C 时，在试验运行窗口将有油样温度超过预安全温度提示，并伴随有声音和指示灯报警，但试验继续进行。

安全温度：当油样温度达到预期闪点加 20°C 时，在试验运行窗口将有油样温度超过安全温度提示，并伴随有声音和指示灯报警，试验也将停止。

其它选项如界面上所描述。

4.1.2、 自定义标准

如图 3-12 所示，各个关键参数在此界面可以自由设置。

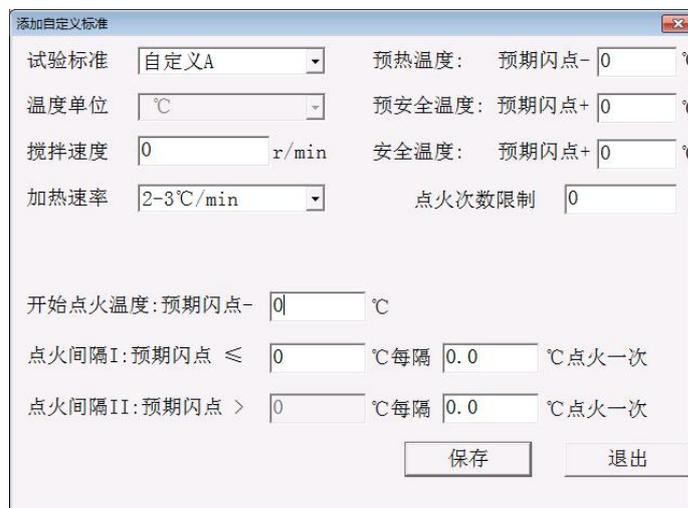


图 3-12

在这里用户可以按照实际需要定义一些试验参数，但“加热速率”限制为 0-17℃/min，“点火间隔”限制为 1-5℃，搅拌速率由“自定义标准 A、B”选择决定，“点火次数限制”设置为 0 时表示不限制点火次数。

4.1.3、 运行准备

在试验过程的界面下，点击运行准备按钮，弹出如图 3-17 所示窗口。



图 3-13

试验者：为可选择项，此项必须选择，如果试验者项为空，则由管理员在用户管理添加新的试验者姓名；

试样名称：可选择或由用户输入；

试样编号：由用户输入，允许有相同的编号；

预期闪点：由客户输入，范围为-30℃~100℃，为方便操作者，可以直接点击上下箭头更改预期闪点值。单位在“管理”界面中的“系统设置”设定；

试验标准：选择 GB/T 5208

点火方式：电子点火和气体点火，由仪器自动判断。

如确定各选项后，点击“运行”后，可进入运行界面如图 3-14 所示。

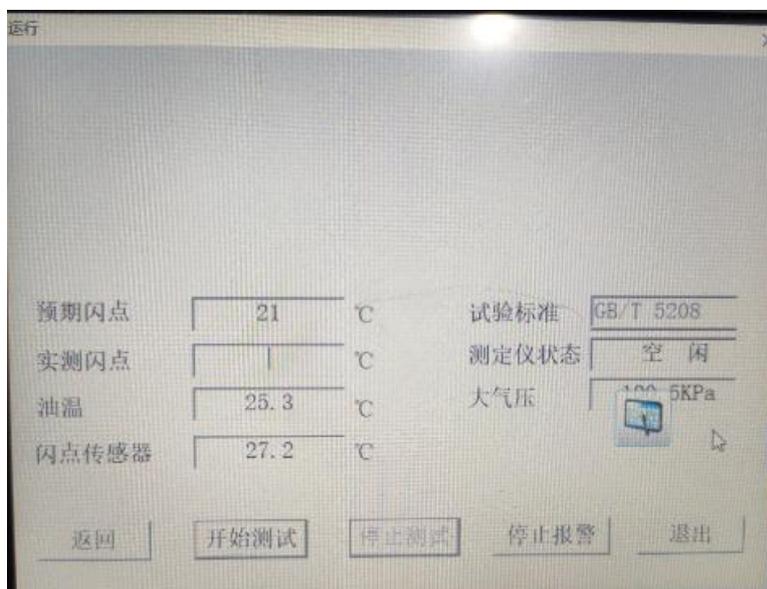


图 3-14

注：试验前，需要将待测样品温度降至低于预期闪点 10℃

4.2、运行

- A、预期闪点、预热升温速率、试验标准均为运行准备里所设置。
- B、测定仪状态为仪器当前状态，包括加热、空闲、点火等。
- C、实测闪点值及大气压力值均为系统所测值。
- D、油温：待测样品温度；
- E、闪点传感器：闪点传感器实时温度值，不记录数据结果。

F、在开始试验前可以点击“返回”按钮，返回到运行准备窗口；在进入运行界面后，系统开始控制浴温，使浴温达到预期闪点时，系统开始报警提示注入样品；然后再点击“开始测试”后，系统开始试验并等待 60 秒钟开始点火并检测闪点，如果没有检测到闪点，系统开始升温，并按设定的点火间隔点火并检测闪点，直到检测出闪点或超过安全温度系统自动停止测试；在试验运行中可以按“停止测试”按钮停止试验；

注：如第一次点火即检测到闪点，应重新设置预期闪点，且要低于上次预期闪点重新测试；

G、在试验运行中，当测到油样闪点时，仪器将发出声光报警，并在温度显示窗口显示实测闪点值，同时弹出一冷却小窗口如图 3-15 所示开始冷却，并在小窗口显示当前浴温；如果温度超过了预安全温度仍未出现闪点，仪器将发出声光报警，并在温度显示区交替显示温度值和“超过预安全温度”，按右上角的小喇叭可以消声；如温度超过安全温度仍未出现闪点，仪器将发出声光报警，仪器将会停止试验，开始冷却。

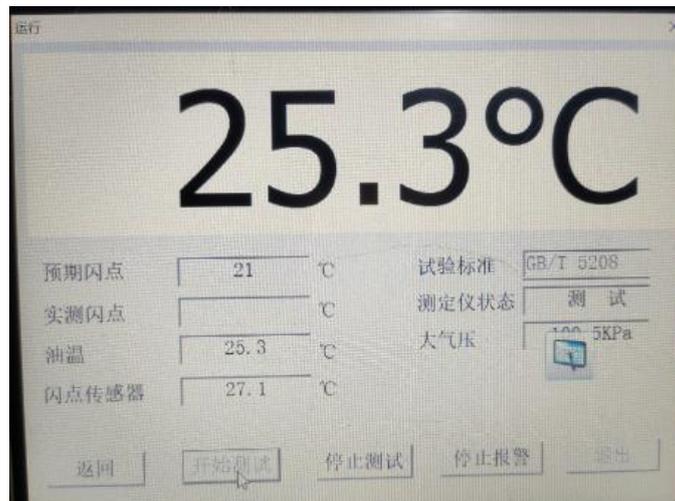


图 3-15

5、 结果查询

当在主界面点击结果查询按钮时，将进入结果查询界面，如图 3-16 所示。



图 3-16

5.1、 按日期查询

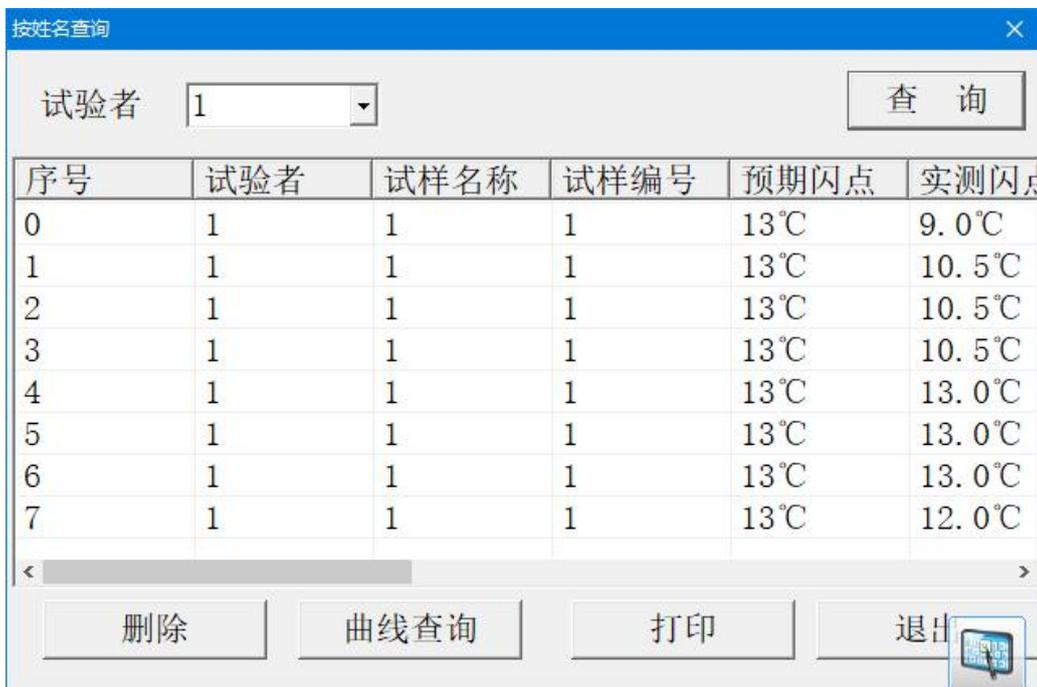
点击按日期查询按钮，弹出如图 3-17，所有的操作同按姓名查询操作一样。

全自动闪点（阿贝尔——闭口杯法）测定
试验结果列表

表-3

序号	试验者	试样名称	试样编号	预期闪点	实测闪点	大气压	修正值	试验标准	快速升降	点火方式	日期	时间
0	赵希胜	20#轻柴油	0001	90	89	760	79	ISO 2719 (A)	5-6°C/min	电子点火	2004-6-22	11:30
1	李贤	20#轻柴油	0002	90	89	760	79	ISO 2719 (A)	5-6°C/min	电子点火	2004-6-22	11:30
2	陈自东	25#宽压柴油	0003	158	158	760	79	ISO 2719 (A)	5-6°C/min	电子点火	2004-6-22	11:30

图 3-17



5.2、按样品类查询

点击按样品类查询按钮，弹出如图 3-18 所示，所有的操作同按姓名查询操作一样。

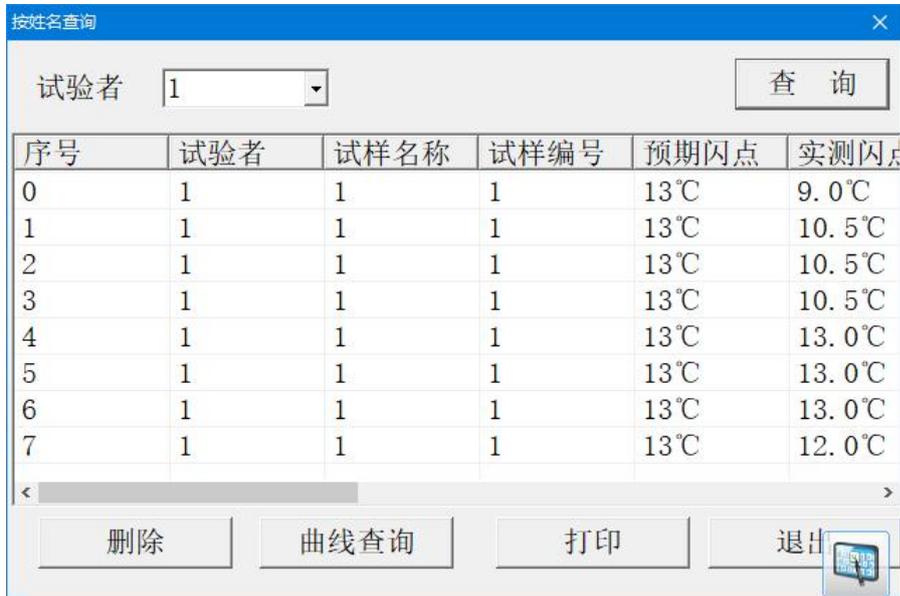


图 3-18

5.3、按样品编号查询

点击按样品编号查询按钮，弹出如图 3-19 所示，将列出所有该样品编号的试验记录，所有的操作同按姓名查询操作一样。

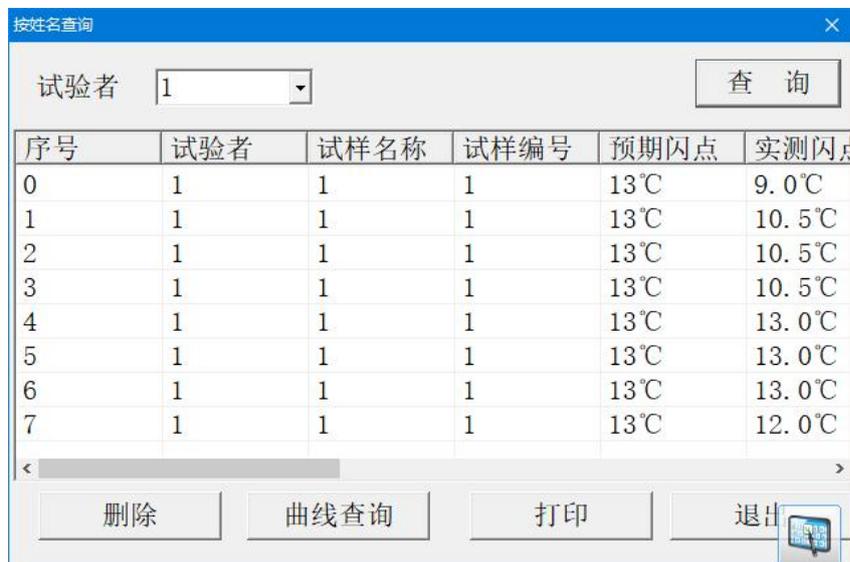


图 3-19

5.4、查询所有

点击查询所有按钮，弹出如图 3-20 所示，将列出所有试验记录，所有的操作同按姓名查询操作一样。



图3-25

6、 管理

在待机状态下，点击“管理”按钮，将进入管理界面 如图 3-21 所示。



图 3-21

6.1、 修改密码

点击修改密码按钮，弹出一窗口如图 3-27 所示，用户可以在此修改密码。

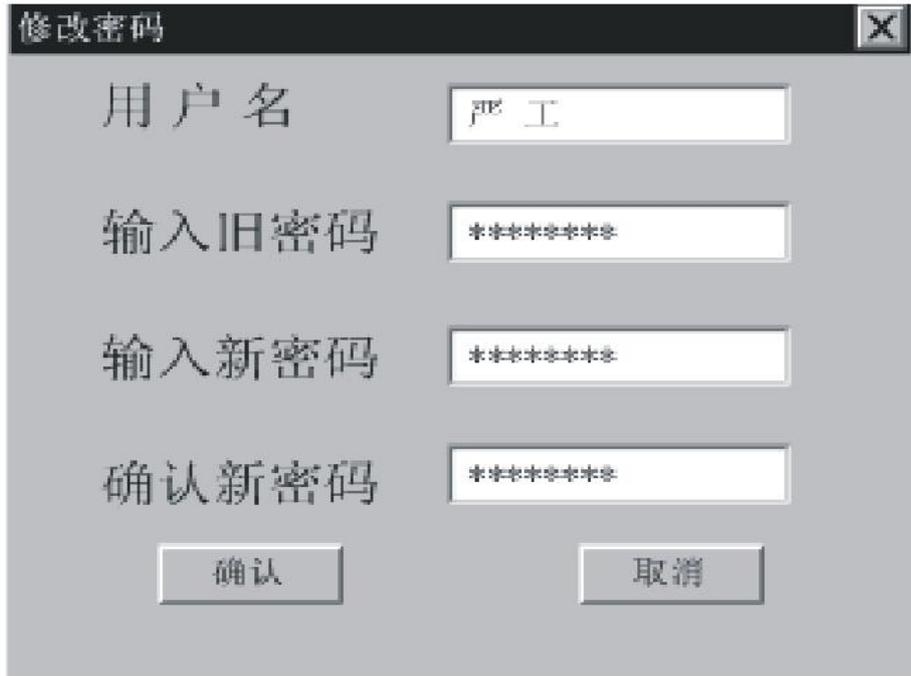


图3-27

6.2、 用户管理

点击用户管理按钮，要求输入管理员及密码图 3-28 所示，输入管理员及密码点击确认按钮进入用户管理窗口图 3-29 所示。



图3-28



图3-29

在此用户可修改管理员名称和试验室名称，也可修改、添加或删除用户，点击相应按钮修改、添加或删除。

6.3、 校正

在仪器使用一定的时间后应该对仪器的一些主要部件进行校正, 校正包括测温部件校正、探头修正表、大气压力校正及校正日期等。

点击校正按钮，要求输入管理员与密码，如图 3-28 所示，输入正确密码后，点击确认按钮，弹出一校正窗口，如图 3-30 所示。



图 3-30

6.3.1、 PT100 温度传感器校正

- A. 将本仪器配置的水银温度计装于杯盖的闪点传感器孔位置，再在油杯里装高温闪点油，然后在诊断菜单中，在“加热比率”输入 100%的加热比率，并选中“校正温度”复选框，对照水银温度计和仪器显示温度将仪器显示

的温度值。分别对应水银温度计的值。

从-40℃到 440℃，每隔 20℃记录仪器显示温度值, 得出一份校正表。

- B. 选择如图 3-30 中的“PT100 温度传感器校正表”按钮，弹出如图 3-31 所示界面，将上面步骤 A 中 PT100 温度传感器的分度校正表填入此表中，按下一页显示更高温度值。

编号	标准温度值	仪器读数值
1	-40 ℃	0 ℃
2	-20 ℃	0 ℃
3	0 ℃	0 ℃
4	20 ℃	0 ℃
5	40 ℃	0 ℃

图 3-31

6.3.2、大气压力校正

点击“大气压力校正”，弹出如图 3-35 所示，气压值是仪器显示气压值，将标准气压计所测的气压值填入实际气压值，点击“保存”按钮，保存校正结果。

6.3.3、使用标准电阻箱

首先准备一标准电阻箱及仪器配带的温度校正接头，将温度校正接头接到标准电阻箱的两接线端子。然后在温度校正主界面点击“使用标准电阻箱”，进入如图 3-32 所示界面。



图 3-32

首先选择 50°C 时电阻, 将标准电阻箱选择为 119.40 Ω, 等待 10 秒钟后, 点击“保存”按钮, 保存校正数据。

为了验证校正结果, 可到诊断加热过程界面, 显示油温的温度为此时的电阻箱对应的温度为 50°C.

6.3.4、 下次校正日期

点击“下次校正日期”, 弹出如图 3-33 所示, 用户可直接填入校正周期, 下次校正日期将自动显示; 也可以直接选择校正日期, 校正周期将自动显示。如果选择了“超期是否拒绝试验”, 则当超出了校正周期, 仪器自动禁止试验运行, 否则无此限制。按“保存”按钮保存设置, 如果按 “退出”按钮, 则设置无效。

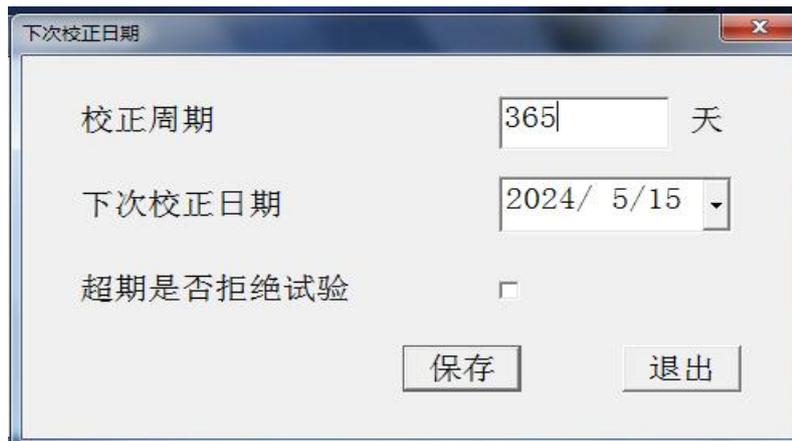


图 3-33

6.4、 系统配置

在管理主界面点击系统配置按钮, 将弹出系统配置窗口, 如图 3-34 所示, 在此可以更改系统几个简单的配置。用户可以在此设定系统的冷却停止温度及热电偶阈值等, 其中“冷却

温度”是指仪器冷却时自动停止的温度，默认值为 30℃，热电偶阈值是指检测闪点时油样闪火的信号变化量，一般设为 1。勾选取消浴温油温限制和取消点火次数限制。

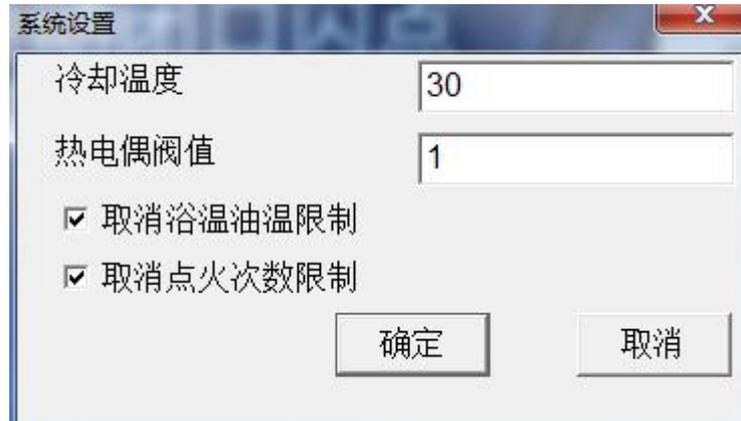


图 3-34

7、 帮助

在主界面点击帮助按钮，将进入帮助界面，如图 3-35 所示，在帮助界面包括用户手册 关于等。



图 3-35

7.1、 用户手册

在帮助界面下点击用户手册将自动打开本仪器 PDF 文档格式的用户手册。

7.2、 关于

在帮助界面下点击关于将自动弹出一窗口，在此显示了其软件版本等信息。

8、中英文切换

在主界面点击 English 按钮，将由中文界面显示为英文界面，如图 3-40 所示，且此按钮变为“中文”按钮，同样也可以切换到中文界面。



图3-40

第四部分 故障报警及原因

仪器的故障发生主要是由于系统硬件引起，一般情况下，系统将转入待机状态，不再进行试验。

- 1、 现象：试验运行时不能进行试验，并提示熔断丝没连接好
原因：热熔丝已经被烧断或已经被拔掉
处理：更换热熔丝或检查热熔丝插头接触是否良好。
- 2、 现象：进入运行试验后，提示“120 秒没有检测到试验火焰，不能进行试验。”
原因：气源没有连接或者气体还没有达到火嘴，或者电磁阀已坏。
处理：检查气源是否按要求连接好，如已连接好，可进入诊断界面，通过“火焰调节”按钮，进行调试。在这里可检查电磁阀是否损坏，如果点击按钮后，可听到电磁阀动作的声音。如果已听到动作声音，等待一段时间，还不能点燃试验火焰，则电磁阀可能损坏。
- 3、 现象：电子点火器不亮
原因：点火丝断丝或老化
处理：更换点火丝
- 4、 现象：测量范围超出 0—400
原因：PT100 温度传感器损坏或超期没有校正
处理：先校正 PT100 温度传感器，无效则更换 PT100 温度传感器
- 5、 现象：实际油样没出现闪点，但仪器误报闪点；或实际油样出现闪点，但仪器不报。
原因：由于闪点传感器连接松动或断丝
处理：闪点传感器坏时应更换
- 6、 现象：进入试验运行时，提示“初始油温（25℃）过高，不能进行试验”，或者“初始浴温（25℃），不能进行试验”，或者“初始油温（25℃）过高和初始浴温（25℃），不能进行试验”。
原因：试验标准规定，试验前应将试验杯冷却到预期闪点前至少 56℃。
处理：将试验杯及加热炉进行冷却，或者在自定义标准进行试验。
- 7、 现象：在试验运行时，提示“闪点、燃点检测传感器没有插”，或者“PT100 温度传感器没有连接”，“或者电子点火器没有连接”。
原因：这些部件没有连接或者已经拔掉
处理：按照提示的内容把相应部件连接好，重新运行试验程序

第五部分 仪器的维护与保养

- 1、仪器应存放在干燥的地方，并做好防尘工作。
- 2、开机前应确保仪器各部件的连接可靠性，请不要连续开关电源，连续开关电源之间须间隔 10 秒以上，以免损坏元器件。
- 3、试验前应做好安全防范工作，在仪器的周围不应有可燃、易爆物品。
- 4、试验结束后应做好保洁工作，把试验杯中的油样清理干净，并把温度传感器、各传感器架及加热平台上沾的油样清理干净。
- 5、关闭仪器时请确认各机械运动部件都已运行到位，然后再关闭电源。
- 6、本仪器的显示窗口最上层为触摸屏，不要用尖锐的硬物对它进行刮划；触摸屏有灰尘、油污时，可以用柔软的湿布进行清除。



深圳市联合嘉利科技有限公司

地址：深圳市龙岗区爱南路 439 号

电话：0755-86502051

传真：0755-86502052

邮编：518172

网址：<http://www.ukarrie.com>

