



中华人民共和国国家标准

GB/T 382—2025

代替 GB/T 382—2017

煤油和喷气燃料烟点测定法

Test method for smoke point of kerosene and aviation turbine fuel

2025-10-05 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 方法概要 2

5 仪器设备 2

6 试剂和材料 3

7 取样 4

8 仪器准备 4

9 仪器校准 5

10 试验步骤..... 6

11 结果计算..... 9

12 精密度 10

13 试验报告 12

附录 A（规范性） 烟点灯 13

附录 B（资料性） 灯芯萃取及循环次数的帮助信息 16

参考文献 17

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 382—2017《煤油和喷气燃料烟点测定法》，与 GB/T 382—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了方法精密度适用的大气压力范围(见第 1 章、第 12 章)；
- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 更改了部分仪器设备内容，包括吸量管、量筒、温度计、定性滤纸、萃取器、烘箱和干燥器的技术要求(见第 5 章，2017 年版的第 5 章)；
- 更改了取样的内容(见第 7 章，2017 年版的第 7 章)；
- 更改了灯芯预处理方式(见 10.1，2017 年版的 10.1)；
- 更改了试验报告的内容(见第 13 章，2017 年版的第 13 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会(SAC/TC 280)提出并归口。

本文件起草单位：中石化石油化工科学研究院有限公司、中国航空油料有限责任公司、中国石化海南炼化有限公司、陕西延长石油(集团)有限责任公司榆林炼油厂、中国石油天然气股份有限公司大庆炼化分公司、中海油惠州石化有限公司、北京楚翔飞科技开发有限责任公司。

本文件主要起草人：常春艳、张晨萌、孟祥展、柳健、张翠君、颜昊、张建霞、杜善梅、赵杰、石琰美、陶志平、郑煜、张凯旌。

本文件于 1965 年首次发布，1978 年第一次修订，1983 年第二次修订，2017 年第三次修订，本次为第四次修订。

引 言

本文件提供了在扩散火焰中煤油和喷气燃料相对生烟性的表示方法。烟点与燃料中的烃类组成有关。通常,燃料中芳烃含量越高火焰生烟就越多。高的烟点代表燃料生烟的倾向性低。

烟点与燃料燃烧产物的潜在辐射传热有定量关系。辐射传热对涡轮发动机的燃烧器衬里和其他热部件的金属温度有很大的影响,烟点提供了燃料特性与这些部件使用寿命的关联性。

煤油和喷气燃料烟点测定法

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件的使用可能涉及某些有危险的材料、设备和操作,本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件描述了测定煤油和喷气燃料烟点的手动和自动方法。

本文件适用于煤油和喷气燃料烟点的测定。手动仪器精密度数据适用于大气压范围在 70 kPa~102 kPa,自动仪器精密度数据适用于大气压范围在 75 kPa~102 kPa;其他压力下的烟点测定,其精密度参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 4756 石油液体手工取样法

GB/T 12807—2021 实验室玻璃仪器 分度吸量管

GB/T 12808—2015 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

GB/T 27867 石油液体管线自动取样法

NB/SH/T 0843 石化行业测试方法的评价 统计技术法

SH/T 0635 液体石油产品采样法(半自动法)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤油 kerosene

挥发性介于汽油和瓦斯油之间,其闭口闪点高于 38 °C 的馏分油。

[来源:GB/T 4016—2019,1.15.053]

3.2

喷气燃料 aviation turbine fuel

作为喷气推进系统能源的石油馏分油,可用作航空燃气涡轮发动机的燃料。

[来源:GB/T 4016—2019,1.15.056]

3.3

烟点 smoke point

在规定条件下,石油馏分在标准灯中燃烧时,在不冒烟情况下所得到的火焰最大高度。

注:单位以毫米(mm)表示。

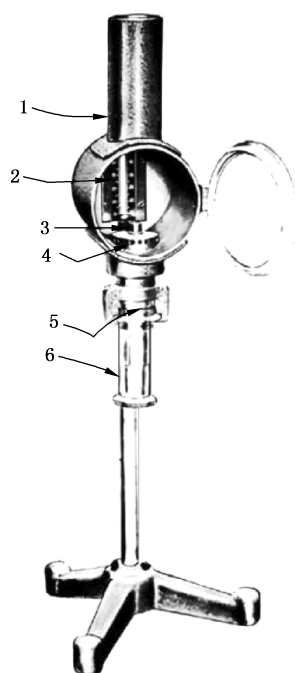
[来源:GB/T 4016—2019,2.15.001,有修改]

4 方法概要

试样在一个封闭灯芯灯中燃烧,此灯用已知烟点的纯烃混合物进行校正。通过手动仪器或自动仪器测定试样的最大无烟火焰高度,报告值精确至 0.1 mm。

5 仪器设备

5.1 烟点灯(手动),见图 1,满足附录 A 要求。

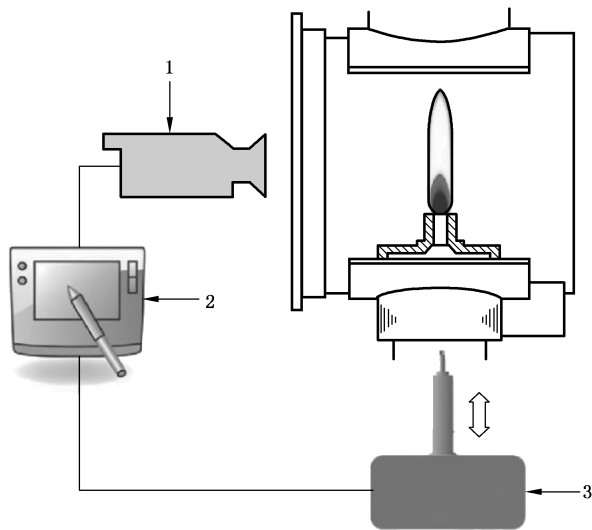


标引序号说明:

- | | |
|-----------|---------|
| 1——烟道; | 2——标尺; |
| 3——灯芯导管; | 4——平台; |
| 5——贮油器支架; | 6——贮油器。 |

图 1 烟点灯(手动)

5.2 烟点灯(自动),示意图见图 2,满足附录 A 要求。烟点灯(自动)也称为自动烟点仪,自动烟点仪配备了一个数码相机与计算机连接,用来分析和记录火焰高度;烛台位移系统用来调整火焰高度;大气压采集系统与校准数据库相关联,用来选择正确的校正值,以便自动计算 9.1.3 定义的校正系数。数码相机相应的专用软件对火焰高度测量的最小分辨率为 0.05 mm。



标注引号说明：
1——数码相机；
2——计算机；
3——烛台位移系统。

图 2 烟点灯(自动)示意图

- 5.3 如有争议,以自动仪器测定方法为仲裁方法。
- 5.4 气压计:精度为 0.5 kPa。
- 5.5 灯芯:用普通等级的棉纱编织成密实的圆条,具有下列性质:
- a) 面径纱:17 根,3 股 66 支纱;
 - b) 内径纱:9 根,4 股 100 支纱;
 - c) 纬纱:2 股 40 支纱;
 - d) 纬密:6 根/cm。
- 5.6 吸量管:A 级,符合 GB/T 12807—2021 或 GB/T 12808—2015 规定。
- 5.7 量筒:25 mL,分度值为 1 mL。
- 5.8 温度计:测温范围为 0℃~50℃,分度值为 1℃。
- 5.9 定性滤纸。
- 5.10 萃取器:索式萃取器或相似的萃取装置。
- 5.11 烘箱:控制温度为 105℃±5℃。
- 5.12 干燥器:装有一定量干燥剂,其容积大小能储存一定量的灯芯。

6 试剂和材料

警示——甲苯易燃、蒸汽有毒,远离火源,注意通风。

警示——2,2,4-三甲基戊烷(异辛烷)易燃、蒸汽有毒,远离火源,注意通风。

警示——无水甲醇易燃、蒸气有毒,远离火源,注意通风。

警示——正庚烷极易燃、蒸气有毒,远离火源,注意通风。

除非另有说明,试验过程中所使用的试剂均为分析纯或以上级别的纯度。

- 6.1 甲苯,纯度不低于 99.5%。
- 6.2 2,2,4-三甲基戊烷(异辛烷),纯度不低于 99.75%。

6.3 无水甲醇(甲基醇)。

6.4 标准燃料混合物:根据表 1 给定的组成,用经过校准的吸量管(5.6)准确量取甲苯和异辛烷配制而成。

表 1 标准燃料混合物

大气压为 101.3 kPa 的标准烟点值/mm	甲苯(体积分数)/%	异辛烷(体积分数)/%
14.7	40	60
20.2	25	75
22.7	20	80
25.8	15	85
30.2	10	90
35.4	5	95
42.8	0	100

6.5 正庚烷。

6.6 质量控制(QC)样品:能代表被测样品特性的稳定石油产品可用来作为质量控制样品。定期测定此样品,用来检查系统是否处于满意的工作状态。

7 取样

按照 GB/T 4756、GB/T 27867 或 SH/T 0635 取样。收取试样后使试样达到室温($20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$)后尽快进行测试。必要时,可采用辅助设备加快试样温度平衡,但应避免试样局部过热导致体积减少。若试样浑浊或含有杂质,应用定性滤纸过滤。

8 仪器准备

8.1 手动仪器

把烟点灯(手动)垂直安装在完全避风的房间。仔细检查每盏烟点灯(手动),确保平台的空气孔和烛台的空气入口洁净、畅通且具有合适的尺寸。安装好的平台应使通气孔完全畅通。

注:这些部件稍有不符,会明显影响结果的精密度。

在测试过程中,如果房间不是完全不通风的,则应把烟点灯(手动)垂直放在前门可打开的阻燃材料(不含石棉)做成的箱子中,箱顶至少应比烟道的顶部高 150 mm,箱内侧涂成暗黑色。

8.2 自动仪器

按照制造商的操作手册进行仪器的准备。

8.3 灯芯处理

8.3.1 所有的灯芯,不论是新的,还是以前测试使用过的,都要放在萃取器内,用等体积甲苯和无水甲醇配成的混合物进行萃取,至少循环 25 次,灯芯萃取和循环次数的帮助信息见附录 B。萃取完成后,将灯芯放进洁净容器中或吸水纸上,先让灯芯在通风橱内部分干燥;或采用强制通风和防爆的烘箱干燥灯芯,或两种方法结合使用。在 $105\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下干燥 30 min,并在使用前保存在干燥器中。

8.3.2 只要能证明灯芯已按照 8.3.1 规定方法进行萃取,可使用市售的萃取过的灯芯。在使用前把购

买的已萃取灯芯保存在干燥器中。使用后,在再次使用之前按 8.3.1 规定萃取这些灯芯。

9 仪器校准

9.1 手动仪器

9.1.1 使用仪器前,按照 9.1.4 的步骤进行仪器确认,或者根据需要按 9.1.2 的步骤进行校准。当仪器或操作者改变或者当大气压读数变化大于 0.7 kPa 时,应重新校准仪器(见 9.1.2)。

9.1.2 按照第 10 章所规定的程序,用 6.4 所规定的两种标准燃料混合物的测定来校准仪器。若有可能,使试样的烟点测定值在两种标准燃料混合物的烟点测定值之间;若不可能,应使用烟点测定值与试样烟点测定值最接近的两种标准燃料混合物。

9.1.3 仪器的校正系数 f 按公式(1)计算:

$$f = \frac{(A_s/A_d) + (B_s/B_d)}{2} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

f ——仪器的校正系数;

A_s ——第一种标准燃料混合物烟点的标准值,单位为毫米(mm);

A_d ——第一种标准燃料混合物烟点的测定值,单位为毫米(mm);

B_s ——第二种标准燃料混合物烟点的标准值,单位为毫米(mm);

B_d ——第二种标准燃料混合物烟点的测定值,单位为毫米(mm)。

如果试样的烟点测定值恰与一个标准燃料混合物的烟点测定值相同,则另一种标准燃料混合物应选取烟点测定值稍高的标准燃料混合物。如果不是,则选取另一个烟点测定值与试验燃料烟点测定值最接近的标准燃料混合物。

9.1.4 仪器使用时,每个操作者,每天用质量控制样品进行试验,用以验证仪器状态。记录结果并与由控制图表或等价的统计分析技术得出的控制样品的平均值进行比较。如果结果超出控制限或使用新仪器时,应对仪器进行校准。

9.2 自动仪器

9.2.1 仪器应有一个校正数据库用来储存表 1 中标准燃料混合物的数值。标准燃料混合物每次校正试验数值及当时观测的大气压力,都要储存在数据库中。

9.2.2 仪器应有按照公式(1)自动计算校正系数 f 和按照公式(2)计算试样烟点值的功能。即仪器自动在储存有表 1 所列标准燃料混合物数值的校正数据库中搜寻,使试样的烟点测定值在两标准燃料混合物测定值之间;若试样的烟点测定值超出标准燃料的烟点测定值范围,则选取两个烟点测定值与试样烟点测定值接近的标准燃料混合物;如果试样的烟点测定值恰与一个标准燃料混合物的烟点测定值相同,则另一种标准燃料混合物应选取烟点测定值稍高的标准燃料混合物。

注:由数码相机和相应的软件代替操作者来观测火焰,故操作者变换时不需重新校正仪器。

9.2.3 仪器校正要在记录大气压 ± 0.7 kPa 内进行。如果仪器中对于表 1 所列 7 种标准燃料混合物,无观测压力 ± 0.7 kPa 时的校正值,则按 9.2.4 对仪器进行校正;如果仪器已在观测压力 ± 0.7 kPa 下进行过校正(仪器中储存有表 1 所列的 7 种标准燃料混合物的校正值),则按 9.2.5 检查仪器。

注:若自动仪器储存有不同压力下的标准燃料混合物的烟点值,故当大气压力变化超过 0.7 kPa 时,仪器无需重新校正。依据试验开始输入的大气压力值,仪器自动选择使用所储存的标准燃料混合物的烟点校正值。如果该大气压力下的校正值还未储存,则仪器会提示操作者进行校正。

9.2.4 按照第 10 章的步骤,用 6.4 规定的 7 种标准燃料混合物对仪器进行校正。

9.2.5 定期的(不超过 7 d)或仪器改变时,用一个质量控制样品进行试验,对仪器的性能进行验证,以

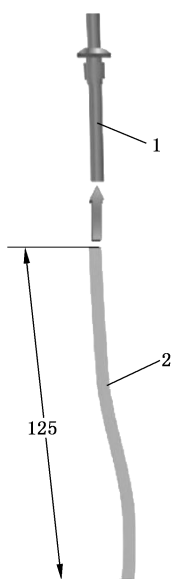
确定仪器符合 NB/SH/T 0843 规定的统计性控制限制。若结果超过了控制限,则应对仪器进行重新校正。

10 试验步骤

10.1 贮油器的组装

10.1.1 选取一根长度不小于 125 mm 的干燥过的灯芯,装入灯芯管中(见图 3)。不要使灯芯在灯芯管中产生任何的卷曲。如有争议或仲裁试验,应使用按 8.3 的方法处理过的新灯芯。灯芯插入灯芯管后,可用试样预湿润灯芯管的燃烧端。

单位为毫米



标注引号说明:

1——灯芯管; 2——灯芯。

图 3 灯芯管

10.1.2 在室温下,量取约 20 mL(不少于 10 mL)准备好的试样(试样温度应为 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$),倒入清洁、干燥的贮油器中。

10.1.3 把灯芯管放入贮油器中并拧紧。不应使试样落入贮油器的通气孔中。如果未使用灯芯剪组件,则可用清洁的刀片或其他锋利的工具,将不整齐的灯芯头剪平,并使灯芯在灯芯管中突出 6 mm。

10.1.4 有些刀片或工具有保护涂层,可先用定性滤纸擦拭,再使用正庚烷进行清洗,以除去涂层。

10.1.5 也可利用灯芯剪组件(见图 4)来制作一个顶端无扭曲和磨损的灯芯。将灯芯剪固定器插在灯芯管的顶部(图 5 中步骤 1),把长的尖爪钳从灯芯管中穿过(图 5 中步骤 2)。用尖爪钳抓住灯芯(图 5 中步骤 3),小心穿过灯芯管,以免产生扭曲(图 5 中步骤 4)。将灯芯管装入贮油器并拧紧(图 5 中步骤 5)。用一把新的、清洁、锋利的刀片将固定器上面的灯芯剪掉(图 5 中步骤 6)。移走固定器后,灯芯的长度应合适(图 5 中步骤 7)。

10.1.6 将灯芯管与贮油器组装好后,待灯芯完全润湿后(可浸泡 5 min)方可进行后续步骤。

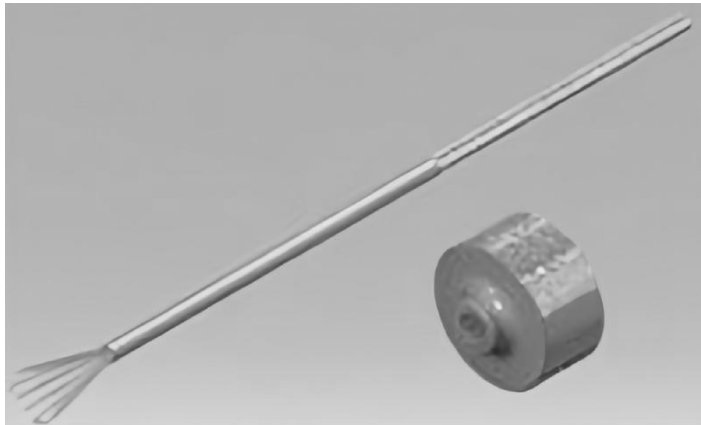


图 4 灯芯剪组件

单位为毫米

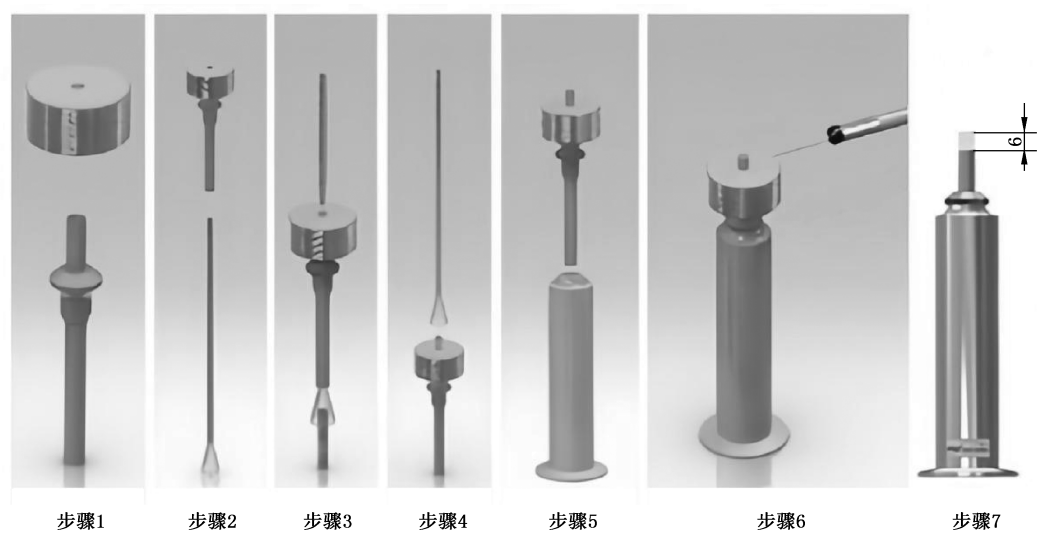


图 5 灯芯安装步骤

10.2 手动仪器试验步骤

- 10.2.1 将贮油器插入烟点灯(手动)中。
- 10.2.2 把灯芯点燃并调节火焰高度约为 10 mm,燃烧 5 min(见图 6 和图 7)。

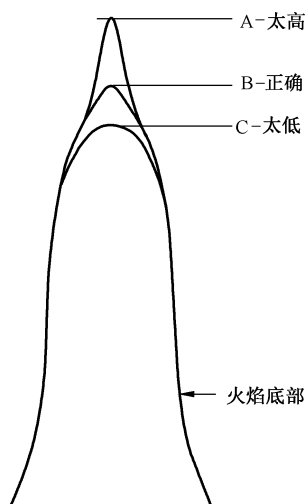


图 6 典型的火焰形状

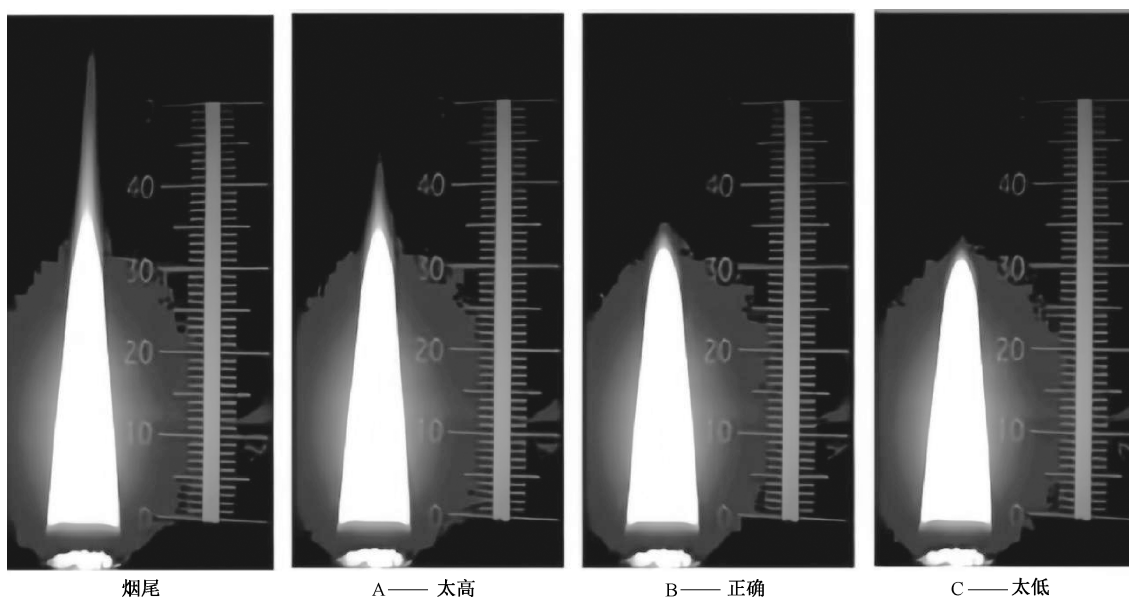


图 7 典型的火焰形状示例

10.2.3 将灯芯升高至出现油烟,然后缓慢地降低火焰高度,其外形可能出现下列几种情况。

- 长尖状、轻微地可见有烟、不稳定且跳跃的火焰。
- 拉长的尖头状,且两侧呈凹面的火焰,见图 6(A 火焰)。
- 尖头刚刚消失,出现一个轻微钝化的火焰,见图 6(B 火焰)。在接近真实火焰的尖端,有时会出现锯齿状的不定形的发光火焰。
- 尖端较为平滑、圆润的火焰,见图 6(C 火焰)。

测定并记录 B 火焰高度,精确至 0.5 mm。

10.2.4 为了消除视差,观察者的眼睛应倾斜到中心线的一边,以便在标尺的白色垂直线的一边能够看见反射影,而在另一边能够看见火焰本身。两个读数的数值应相同。

10.2.5 按 10.2.3 中规定,对火焰外形重复观测 3 次,如果测定值变化超过 1.0 mm,则使用新的试样并换一根灯芯重做试验。

10.2.6 将贮油器从烟点灯(手动)中取下,用正庚烷冲洗,然后用空气吹干,以便重新使用。

10.3 自动仪器试验步骤

10.3.1 将贮油器放在仪器的输送台上,见图 8 中步骤 1、步骤 2 和步骤 3。

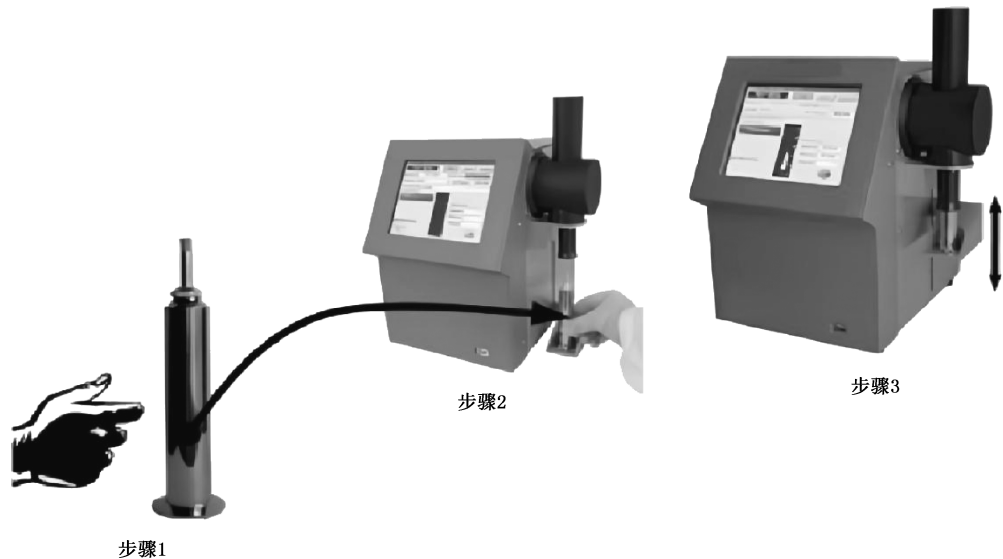


图 8 贮油器放置及输送步骤

10.3.2 输入试样详细资料,及当时的大气压,然后开始试验。更多的细节可参考仪器生产商的使用手册。

10.3.3 贮油器可自动升入烟点灯(自动)中并点燃。

10.3.4 自动调节贮油器,直到火焰高度约为 10 mm,稳定燃烧 5 min。

10.3.5 经过 5 min 的燃烧稳定时间后,贮油器自动升高至出现油烟,然后慢慢降低。仪器的软件对来自数码相机的火焰图像进行分析。按照 10.2.3c)的要求,自动寻找与 B 火焰相一致的形状。测定并记录 B 火焰的高度,精确至 0.1 mm。贮油器输送台将贮油器慢慢降下直到初始位置,火焰自动熄灭。

10.3.6 按 10.2.3 中规定,仪器对火焰外形重复观测三次烟点值,作为试样烟点的测定值。如果测定值变化超过 1.0 mm,仪器便会提示操作者,应使用新的试样并更换一根灯芯重做试验。

10.3.7 从输送台取下贮油器,先用正庚烷清洗,再用空气吹干以便重新使用。

11 结果计算

11.1 手动仪器

按公式(2)计算试样烟点(h),精确至 0.1 mm:

$$h = L \times f \dots\dots\dots (2)$$

式中:

h ——试样烟点,精确至 0.1,单位为毫米(mm);

L ——烟点三次独立读数的平均值,精确至 0.1,单位为毫米(mm);

f ——校正系数(见 9.1.3),精确到 0.01。

11.2 自动仪器

仪器自动按照 11.1 计算出烟点值。

12 精密度

12.1 概述

本文件的精密度是采用 15 个不同的盲样,分别在 11 台手动仪器和 13 台自动仪器上进行试验得出的。11 台手动仪器和 13 台自动仪器分别属于不同的实验室。12.2、12.3、12.4 规定了判断试验结果的可靠性要求(95%置信水平)。

本文件手动仪器的精密度数据适用于大气压 70 kPa~102 kPa,自动仪器精密度数据适用于大气压 75 kPa~102 kPa;其他压力下的烟点测定,其精密度可参考使用。

12.2 手动仪器(见表 2 和图 9)

12.2.1 重复性(r):同一操作者,在同一实验室,使用同一仪器,按照相同的方法,对同一试样进行测定所得的两个连续试验结果之差不应超过公式(3)的计算值:

$$r = 0.068\ 40(X_1 + 16) \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

X_1 ——两个重复试验结果的算术平均值,单位为毫米(mm)。

12.2.2 再现性(R):不同操作者,在不同实验室,使用不同的仪器,按照相同的方法,对同一试样分别进行测定,所得两个单一、独立的试验结果之差不应超过公式(4)的计算值:

$$R = 0.093\ 63(X_2 + 16) \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

X_2 ——两个单一、独立的试验结果的算术平均值,单位为毫米(mm)。

12.3 自动仪器(见表 2 和图 9)

12.3.1 重复性(r):同一操作者,在同一实验室,使用同一仪器,按照相同的方法,对同一试样进行测定所得的两个连续试验结果之差不应超过公式(5)的计算值:

$$r = 0.022\ 31X_1 \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

X_1 ——两个重复试验结果的算术平均值,单位为毫米(mm)。

12.3.2 再现性(R):不同操作者,在不同实验室,使用不同的仪器,按照相同的方法,对同一试样分别进行测定,所得两个单一、独立的试验结果之差不应超过公式(6)的计算值:

$$R = 0.016\ 51(X_2 + 30) \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

X_2 ——两个单一、独立的试验结果的算术平均值,单位为毫米(mm)。

表 2 典型的精密度值

烟点平均值/mm	手动仪器		自动仪器	
	r	R	r	R
15	2.12	2.90	0.33	0.74

表 2 典型的精密度值 (续)

烟点平均值/mm	手动仪器		自动仪器	
	<i>r</i>	<i>R</i>	<i>r</i>	<i>R</i>
20	2.46	3.37	0.45	0.83
25	2.80	3.84	0.56	0.91
30	3.15	4.31	0.67	0.99
35	3.49	4.78	0.78	1.07
40	3.83	5.24	0.89	1.16
42	3.97	5.43	0.94	1.19

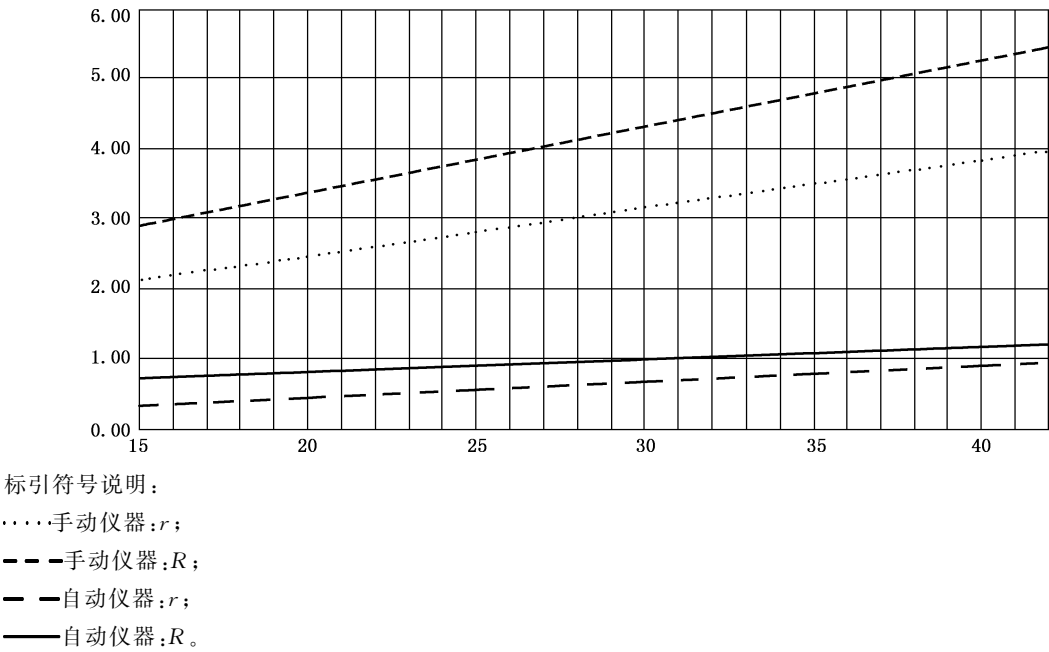


图 9 (手动和自动)精密度

12.4 偏差

12.4.1 因为烟点仅是由本测定方法定义,故本试验方法无偏差。

12.4.2 手动程序和自动程序之间存在一个相对偏差。在整个烟点值范围内,偏差有着近似一致的比率。相应偏差的关联见公式(7)：

$$(A + 16) = (M + 16)/1.016 \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中：

A——自动程序测定结果值,单位为毫米(mm)；

M——手动程序测定结果值,单位为毫米(mm)。

12.4.3 用自动仪器所测结果无偏差校正。

13 试验报告

报告至少包括下列内容：

- a) 试样名称、编号；
- b) 试验仪器，手动或自动；
- c) 试验结果，精确至 0.1 mm；
- d) 大气压力，精确至 0.1 kPa；
- e) 使用的标准；
- f) 观察到的异常现象；
- g) 试验日期。

附 录 A
(规范性)
烟点灯

A.1 烟点灯的规格

烟点灯如图 1 所示,尺寸符合表 A.1 和图 A.1 和 A.2 的要求。

注:当观测火焰时,用中密度钴玻璃减少眼睛疲劳。

A.2 具体要求

- A.2.1 灯芯导管的顶部应精确地与标尺上的零点在同一水平线上。
- A.2.2 标尺应在黑玻璃上用白标志和用 2 mm 宽的白色或黑色条纹垂直分成二等分。标尺的测量范围应为 50 mm,分度为 1 mm。每 10 mm 标上数字,每 5 mm 用较长的标线。
- A.2.3 应装配一个升降火焰的有效装置。行程总距离不应小于 10 mm,且移动时应平滑和均匀。
- A.2.4 灯门上的玻璃窗应呈弧形,以防止形成多重映像。
- A.2.5 贮油器底座和其本体的连接处不应漏油。

表 A.1 烟点灯的关键尺寸

项 目			尺 寸/mm	容 差/mm
灯 体 (见图 A.1)	贮油器支架(C),内径		23.8	±0.05
	灯芯导管(D),内径		6.0	±0.02
	进气口(20个)(E),直径		2.9	±0.05
	平台(F)		—	—
外 径	空气导入孔(20个),直径		3.5	±0.05
灯 体(G)	内 径		81.0	±1.0
	内部深度		81.0	±1.0
烟 筒(H)	内 径		40.0	±1.0
	从顶到灯体中心的高度		130	±1.0
贮 油 器 (见图 A.2)	贮油器 本体	内 径	21.25	—
		外 径	贮油器支座有适度滑动即可	—
		长度(扣除帽盖)	109.0	±0.05
		帽盖上螺距	φ9.5 螺纹 1.0 间距	—
	灯芯管 (A)	内 径	4.7	±0.05
		外 径	与灯芯导管紧密配合	—
		长 度	82.0	±0.05
	空气导管 (B)	内 径	3.5	±0.05
		长 度	90.0	±0.05

单位为毫米

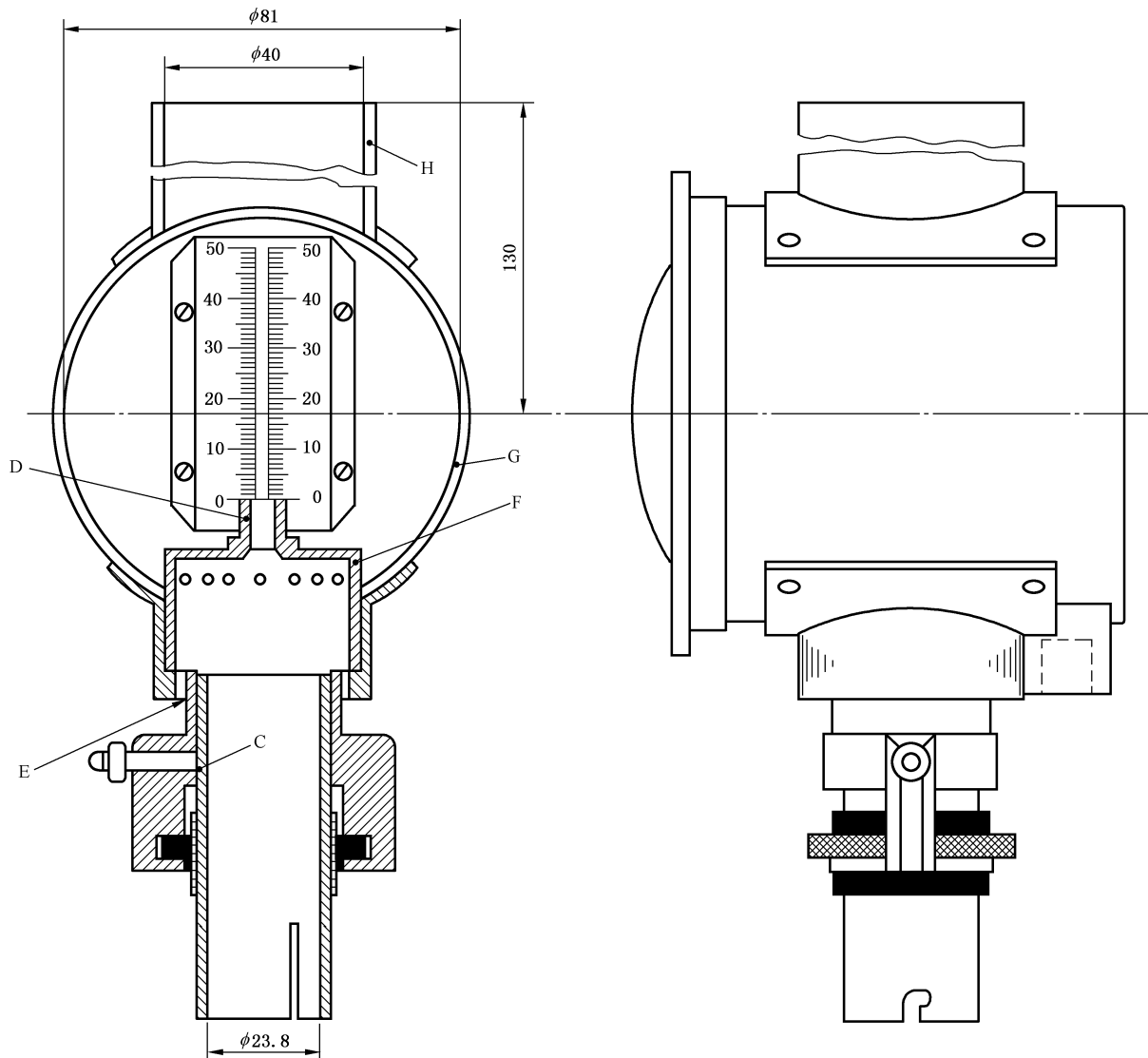


图 A.1 灯体的外形尺寸

单位为毫米

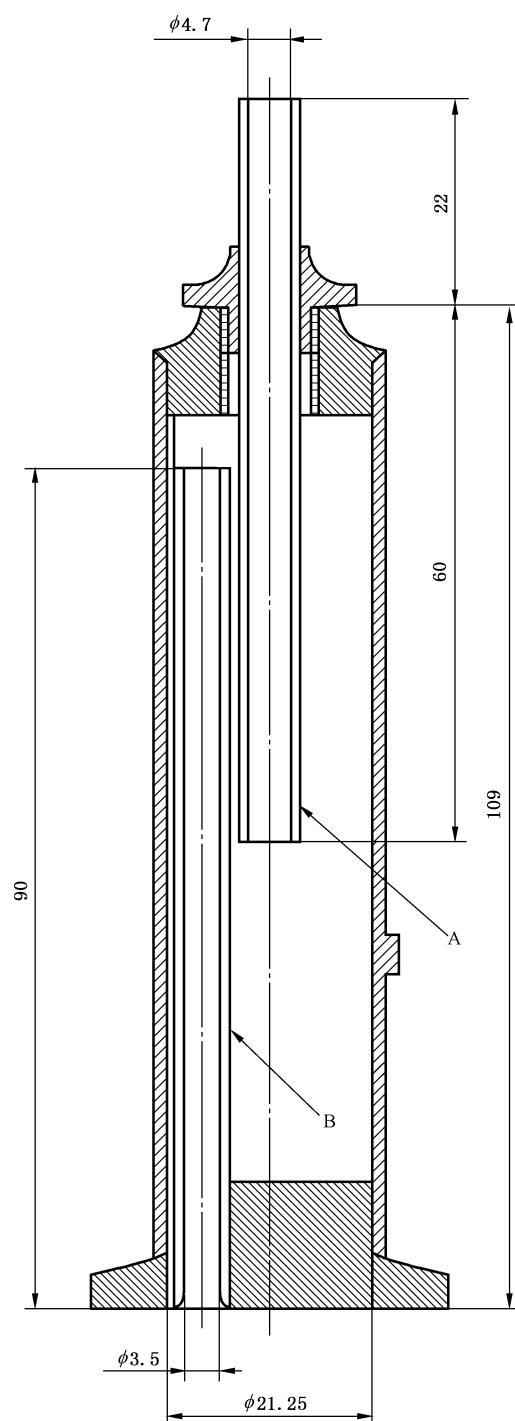


图 A.2 贮油器

附 录 B

(资料性)

灯芯萃取及循环次数的帮助信息

所有灯芯不论是新的,还是以前测定使用过的,按下列步骤进行萃取。

- a) 将灯芯放入萃取器内,并用等体积的甲苯和无水甲醇混合物进行萃取,由注满到倒空至少循环 25 次。允许使用索氏萃取器或相似的萃取装置。
- b) 推荐测定萃取两次循环所用时间,据此计算出 25 次循环的时间,用萃取时间代替操作者在现场记录循环次数。灯芯至少应在该时间内进行萃取。
- c) 取出灯芯放在吸水纸上,先在通风橱中干燥。然后将灯芯放在合适的烘箱中于 $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下干燥 30 min。使用前一直保存在干燥器中。

参 考 文 献

- [1] GB/T 4016—2019 石油产品术语
-