



中华人民共和国国家标准

GB/T 9168—2025

代替 GB/T 9168—1997

石油产品馏程的测定 减压蒸馏法

Determination of distillation range of petroleum products—
Vacuum distillation method

2025-10-05 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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..... 13

7 样品要求..... 13

8 仪器的准备与核查..... 14

9 试验步骤..... 14

10 计算和报告 15

11 精密度 15

附录 A（规范性） 温度传感器核查步骤 19

附录 B（规范性） 测定温度响应时间步骤 21

附录 C（资料性） 蒸气温度测量装置对准步骤 22

附录 D（规范性） 真空计的核查步骤 23

附录 E（规范性） 压力调节系统 25

附录 F（规范性） 样品脱水和泡沫抑制步骤 26

附录 G（规范性） 试剂燃料核查仪器步骤 27

附录 H（规范性） 测量蒸气温度换算成常压等同温度(AET) 28

附录 I（资料性） 精密度计算示例 31

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 9168—1997《石油产品减压蒸馏测定法》，与 GB/T 9168—1997 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章,1997 年版的第 1 章)；
- b) 增加了溢出点的定义(见 3.4)；
- c) 更改了真空蒸馏装置的要求及结构示意图中冷阱 2 的位置(见 5.1,1997 年版的 6.1)；
- d) 更改了蒸馏烧瓶的要求,增加了双颈蒸馏烧瓶图示(见 5.2,1997 年版的 6.1.1)；
- e) 增加了真空夹套柱的尺寸要求(见表 1)；
- f) 增加了石油产品管线采样要求(见 7.1)；
- g) 更改了仪器的准备和核查章节,细化了仪器的温度传感器以及整机核查的时间要求频次(见第 8 章,1997 年版的第 9 章)；
- h) 更改了将测量到的蒸气温度转换为常压等同温度的算法(见 10.1 和附录 H,1997 年版的第 11.1 和附录 G)；
- i) 增加了馏程范围在 274 ℃~400 ℃内含脂肪酸甲酯的生物柴油以及 BD100 生物柴油的测定精密度(见第 11 章)；
- j) 更改了温度相应时间测定的冷却起始温度(见 B.3.5,1997 年版的 B3.5)。

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：中石化炼化工程(集团)股份有限公司洛阳技术研发中心、中石化石油化工科学研究院有限公司、中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司、广东省惠州市石油产品质量监督检验中心、中石化(洛阳)科技有限公司。

本文件主要起草人：贾苒、谢宗畴、韩熹微、刘慧琴、靳玉麟、白正伟、李恽、孙福松、李丹、任成龙、钟丙文。

本文件于 1988 年首次发布,1997 年第一次修订,本次为第二次修订。

引 言

本文件可用于测定在常压下蒸馏可能分解的石油产品及其馏分、馏程范围在 274 °C ~ 400 °C 内含脂肪酸甲酯的生物柴油以及 BD100 生物柴油的蒸馏特性。采用约一个理论塔板的蒸馏装置对试样进行减压蒸馏获得试样的沸点范围,可用于设计蒸馏装置、确定炼制过程中适合的混合物料、确定产品与规范的符合性等内容。

沸点范围与试样的运动黏度、蒸气压、热值、平均分子量及其他化学、物理和机械性质有关。

通常石油产品规格可能包括馏程范围的限值。

石油产品馏程的测定 减压蒸馏法

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

本文件描述了在减压条件下测定液体最高温度达 400 °C 时,能部分或全部蒸发的石油产品及其馏分、含脂肪酸甲酯的生物柴油以及 BD100 生物柴油的沸点范围的方法。

本文件适用于石油产品及其馏分、馏程范围在 274 °C ~ 400 °C 内含脂肪酸甲酯的生物柴油和 BD100 生物柴油。

本文件对于手动测定方法和自动测定方法均作了详细说明。如有争议,在协商一致的蒸馏压力下以手动测定法进行仲裁试验。

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 386 柴油十六烷值测定法

GB/T 1885 石油计量表(附润滑油部分、原油部分、产品部分)

GB/T 4756 石油液体手工取样法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 13377 原油和液体或固体石油产品 密度或相对密度的测定 毛细管塞比重瓶和带刻度双毛细管比重瓶法

GB/T 27867 石油产品管线自动取样法

SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法(U 形振动管法)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

常压等同温度 atmospheric equivalent temperature; AET

在常压下蒸馏而无热分解的预期蒸馏温度,由公式 H.1 将测定的蒸气温度转换而得的。

3.2

终点 end point; EP

终馏点 final boiling point; FBP

在试验中达到的最高蒸气温度。