



中华人民共和国国家标准

GB/T 3535—2025

代替 GB/T 3535—2006

石油产品倾点测定法

Determination of pour point for petroleum products

(ISO 3016:2019, Petroleum and related products from natural or synthetic sources—Determination of pour point, MOD)

2025-10-05 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准管理委员会

发布

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 3535—2006《石油产品倾点测定法》,与 GB/T 3535—2006 相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

- a) 更改了文件的适用范围,明确规定不适用原油倾点的测定,增加了自动法(见第 1 章,2006 年版的第 1 章);
- b) 增加了“下(最低)倾点”的定义(见 3.2);
- c) 增加接触式数字温度计相关内容(见 5.1.2、7.1.2);
- d) 增加了自动法的相关内容(见 5.2、7.2、8.2 和 9.2);
- e) 增加了“取样”章节(见第 6 章);
- f) 更改了倾点不高于-33 ℃的样品的降温程序(见 7.1.4、7.1.5、表 1,2006 年版的 6.5);
- g) 增加了“若在第一次倾斜时已观察到不流动点”时的处理方法(见 7.1.9);
- h) 更改了精密度要求,分别给出了“润滑油”“中间馏分油和残渣燃料油”的精密度要求(见第 9 章,2006 年版的第 8 章);
- i) 增加了接触式数字温度计的技术要求(见附录 A 中 A.1)。

本文件修改采用 ISO 3016:2019《天然或合成的石油及相关产品 倾点测定法》。

本文件与 ISO 3016:2019 相比做了下述结构调整:

- 调整了仪器章节中的条编号,5.1.1~5.1.8 对应 ISO 3016:2019 的 5.1~5.8;
- 调整了试验步骤章节中的条编号,7.1.1~7.1.8 对应 ISO 3016:2019 的 7.1~7.8,7.1.10~7.1.11 对应 ISO 3016:2019 的 7.1.9~7.1.10;
- 调整了精密度章节中的条编号,9.1.2.1~9.1.2.2 对应 ISO 3016:2019 的 9.2.2~9.2.3,9.1.3.1~9.1.3.2 对应 ISO 3016:2019 的 9.3.2~9.3.3。

本文件与 ISO 3016:2019 的技术差异及其原因如下:

- a) 增加了“下(最低)倾点”的定义,(见 3.2),以适应我国的技术条件;
- b) 增加了自动法的相关内容,以适应国内自动仪器的广泛使用(见第 1 章、5.2、7.2、8.2 和 9.2),以适用我国国情;
- c) 用规范性引用的 GB/T 4756 替换了 ISO 3170(见第 6 章),以适应我国的技术条件,提高可操作性;
- d) 用规范性引用的 GB/T 27867 替换了 ISO 3170(见第 6 章),以适应我国的技术条件,提高可操作性;
- e) 删除了规范性引用文件 ASTM D7962 和 ASTM E2877(见 ISO 3016:2019 中 A.1 和表 A.1),以适应我国的技术条件;
- f) 增加了“若在第一次倾斜时已观察到不流动点”时的处理方法,以便出现此类情况时使用(见 7.1.9);
- g) 增加了“如有争议,仲裁试验以手动法的倾点试验结果为准”的表述,以便产生争议时选择测试方法(见 8.3);
- h) 增加了报告的内容,要求注明测定试验使用的是手动法或自动法[见第 10 章中的 f)]。

本文件还做了下列编辑性修改:

- a) 将标准名称改为《石油产品倾点测定法》;
- b) 删除了资料性附录 C。

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、中国石油天然气股份有限公司润滑油分公司、中国石化润滑油有限公司北京研究院、儒博科学仪器(上海)有限公司。

本文件主要起草人:徐华玲、郑煜、谢平平、赵杰、胡刚、王正勇、李洁、杨丽、杨佳俊、赵玥、范艳璇、时夏。

本文件于 1983 年首次发布,2006 年第一次修订,本次为第二次修订。

石油产品倾点测定法

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

本文件描述了测定石油产品倾点的试验方法,同时也描述了测定燃料油、重质润滑油基础油和含有残渣燃料组分的产品下(最低)倾点的试验方法。

本文件自动法适用于冷却程序与手动法相同、测定间隔为3℃的石油产品倾点的测定,其精密度适用于润滑油、润滑油基础油和中间馏分油。

本文件不适用于原油倾点的测定。

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 4756—2015,ISO 3170:2004,MOD)

GB/T 27867 石油液体管线自动取样法(GB/T 27867—2011,ISO 3171:1988, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

倾点 pour point

在规定条件下,被冷却的试样能够流动的最低温度。

3.2

下(最低)倾点 lower (minimum)pour point

试样经过旨在延缓蜡晶凝胶及试样凝固的特定处理后观察到的倾点。

4 方法概要

试样经预加热后,在规定的速率下冷却,每隔3℃检查一次试样的流动性。记录观察到的试样能够倾倒或流动的最低温度作为倾点。

5 仪器

5.1 手动倾点测定仪

5.1.1 试管:由平底、圆筒状的透明玻璃制成,外径33.2 mm~34.8 mm,高115 mm~125 mm,内径