



ASTM D445 - 12

透明和不透明液体运动粘度标准试验方法

（动力粘度的计算）

（中文版）

Standard Test Method for Kinematic Viscosity of

Transparent and Opaque Liquids (and

Calculation of Dynamic Viscosity)

美国材料与试验协会

2012

目 录

1. 范围	1
2 引用文件.....	3
3 术语	4
4 方法概要.....	5
5 意义和应用.....	5
6 仪器	6
7 试剂和材料.....	8
8 检定的粘度参考标准.....	8
9 标定和校验.....	8
10 测定运动粘度一般步骤.....	9
11 透明液体测定步骤.....	10
12 不透明液体测定步骤.....	10
13 粘度计的清洗.....	12
14 计算	12
15 实验结果的表示:.....	12
16 报告	12
17 精度	12
18 关键词.....	14
附录（强制性信息）	16
变更一览表	23

透明和不透明液体运动粘度标准试验方法

（动力粘度的计算）^①

本标准是以固定代号 D445 发布的。其后的数字表示原文本正式通过的年号；在有修订的情况下，为上一次的修订年号；圆括号中数字为上一次重新确认的年号。上标符号（ε）表示对上次修改或重新确定的版本有编辑上的修改。

本标准经美国国防部认可采用。

1. 范围^{*}

1.1 本方法规定了测定透明和不透明的液态石油产品的运动粘度的程序。通过测定一定体积的液体在重力作用下流经一个已校正过的玻璃毛细管粘度计的时间来测定运动粘度。动力粘度可由运动粘度乘以密度得到。

注 1：沥青的运动粘度及粘度的测定，可见试验方法 D2170 及 D2171。

注 2：ISO 3104 与试验方法 D445 相当。

1.2 本方法获得的结果取决于样品的状态，并用于剪切应力和剪切速率成比例的液体（牛顿流体特性）。然而，如果粘度随剪切速率有显著变化，则可由不同直径的毛细管粘度计获得不同的结果。残渣燃料油在某些条件下呈非牛顿特性，它的测量方法和精确值也包括在内。

1.3 本方法包括的运动粘度范围为在所有温度下（见 6.3 和 6.4），从 0.2 至 300000 mm²/s（见表 A1.1）。精确度只为精确度章节的脚注所示的那些物质、运动粘度范围和温度而定。

1.4 SI 单位表示的值是标准值。本试验方法用 SI 单位 mm²/s 来表述运动粘度，用 SI 单位 mPa s 来表述动力粘度，为便于使用者参考，1 mm²/s=10⁻⁶ m²/s，1 mPa s=1 cP=0.001 Pa s。

1.5 提醒——汞已被许多常规机构认定为危险材料，可导致中枢神经系统、肾脏和肝脏损伤。汞或其蒸气可损害健康，同时腐蚀材料。当处理汞和含汞产品时，应小心操作。详细信息和附加信息见相应产品材料安全数据表（MSDS）和 EPA 网站（网站：<http://www.epa.gov/mercury/faq.htm>）。用户应意识到在您所在的州或国家销售汞和/或含汞产品可能法律禁止。

1.6 该标准未列出所有的安全问题，如果有的话是与其使用有关。制定适当的安全与保健规程和确定规章适用性是用户的责任。

2 引用文件

2.1 ASTM 标准：^②

D446 玻璃毛细管运动粘度计规格和操作说明

^① 本试验方法由 ASTM 的 D02 《石油产品和润滑剂》委员会管辖，并且，除了另外指定外，由 D02.07 《流动特性》分委员会直接负责。

现版本于 2012 年 4 月 15 日批准，2012 年 5 月出版。原版本在 1937 年批准。前一个最新版是 2011 年批准的 D445-11a。DOI: 0.1520/D0445-12.

在 IP 代号中，测试方法由标准委员会负责归口。

^② 对于 ASTM 的参考标准，可登陆 ASTM 网站，www.astm.org 或联系 service@astm.org 的 ASTM 客户服务部。ASTM 标准年报资料，参见 ASTM 网站的本标准的文件概要页。

*更改一览表一节，示出在标准的末尾。



北京文心雕语翻译有限公司
Beijing Lancarver Translation Inc.

完整版本请在线下单/Order Checks Online for Full Version

联系我们/or Contact :

TEL: 400-678-1309

QQ: 19315219 | Skype: Lancarver

Email : info@lancarver.com

<http://www.lancarver.com>

线下付款方式 :

I. 对公账户 :

单位名称 : 北京文心雕语翻译有限公司

开 户 行 : 中国工商银行北京清河镇支行

账 号 : 0200 1486 0900 0006 131

II. 支付宝账户 : info@lancarver.com

III. Paypal: info@lancarver.com

注: 付款成功后, 请预留电邮, 完整版本将在一个工作日内通过电子 PDF 或 Word 形式发送至您的预留邮箱, 如需索取发票, 下单成功后的三个工作日内安排开具并寄出, 预祝合作愉快!

NOTE All documents on the store are in electronic Adobe Acrobat PDF format, there is not sell or ship documents in hard copy. Mail the order and payment information to info@lancarver.com, you will shortly receive an e-mail confirming your order.



银联特约商户

