



**国际标准组织**

---

ISO 12937: 2000

---

**石油产品—水含量的测定—  
卡尔费休库仑滴定法**

2000年11月1日  
(第一版)

### PDF 免责声明

本 PDF 文件可能包含嵌入字体。根据 Adobe 的许可策略，可以对本文件进行印刷或查看，但不得对本文件进行编辑，除非已经得到关于嵌入字体的许可并在执行编辑的计算机上安装了嵌入字体。下载本文件的团体在下载时接受了不违反 Adobe 许可策略的责任。ISO 中央秘书处不承担这方面的任何责任。

Adobe 是 Adobe Systems Incorporated 公司的商标。

可以在与本文件有关的“总说明”中找到关于创建本 PDF 文件所使用的软件产品的详细信息。为了印刷，对 PDF 创建参数进行了优化。必须注意确保文件适于 ISO 成员团体使用。如发现与此相关的问题，请通知中央秘书处，地址如下文所示。

© ISO 2000

保护所有权利。除非另行规定，未经 ISO（地址如下所示）或请求者所在国家 ISO 成员团体的书面许可，不得以任何形式或通过任何方式，无论是电子的还是机械的，包括影印和缩微胶片，对本出版物的任何部分进行复制或利用。

ISO 版权办公室

Case postale 56·CH-1211 Geneva 20

电话: +41 22 749 01 11

传真: +41 22 749 09 47

电子邮件: [copyright@iso.ch](mailto:copyright@iso.ch)

网址: [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

印刷于瑞士

## 目 录

前言.....	1
1 范围.....	2
2 规范性引用文件.....	2
3 方法原理.....	2
4 试剂和材料.....	2
5 仪器.....	3
6 取样和样品制备（见附录A）.....	3
7 仪器准备.....	4
8 仪器检查.....	4
9 试验步骤.....	5
10 计算.....	5
11 结果表示.....	5
12 精密度.....	5
13 试验报告.....	6
附录A（规范性附录） 样品处理.....	7
附录B（资料性附录） 可选的用体积测量试样的试验方法.....	9

## 前言

国际标准化组织(ISO)是由各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性的联合会。制定国际标准的工作由 ISO 的技术委员会完成。各成员国若对某技术委员会确定的项目感兴趣,均由权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在电工技术标准化方面保持密切合作关系。

国际标准按 ISO/IEC 指令第三部分进行起草。

由技术委员会通过的国际标准草案提交成员国团体投票表决,需取得至少 75%参加表决的成员团体的同意,才能作为国际标准正式发布。

用户应注意所有国际标准会不时地进行修订,因此在引用任何国际标准时,除非另有说明,应采用最新版本的标准。

ISO 12937 由 ISO/TC 28 石油产品和润滑油技术委员会下属的 SC6 散装货物运输,责任,检验和调解附属委员会制订。

本国际标准的附录 A 是规范性附录,附录 B 是参考性附录。

# 石油产品—水含量的测定—卡尔费休库仑滴定法

警示—本国际标准的应用涉及危险物质、操作和设备，但本国际标准没有说明与其使用有关的所有安全问题。本国际标准的使用者有责任制定相应的安全和健康措施，并在使用前明确其受限制的适用范围。

## 1 范围

本国际标准适用于沸点低于390℃的石油产品中水含量的直接测定，适用的水含量测定范围为0.003%~0.100%（质量分数），但不适用于渣油或含酮的石油产品。

本国际标准可应用于润滑基础油，但尚未建立相应的精密度。

第12章给出的精密度是基于双室（阳极室和阴极室）、双电极系统得出的。

**注1：**许多物质和多种化合物凝聚或发生氧化还原反应会干扰卡尔费休滴定法测定水含量。在石油产品中，最常见的干扰物质是硫醇和离子硫化物，然而，当测定水含量（质量分数）范围在0.003%~0.100%之间时，低于0.003%（质量分数）的硫不会产生明显干扰。其它的常见有机硫化物，如硫化物、二硫化物和噻吩等不会产生干扰。

**注2：**附录B介绍了一种直接测定石油产品水含量为0.003%~0.100%（体积分数）的方法，这种可选的体积直接测定方法的相关限制列于附录B。

**注3：**本国际标准中确立的术语“%(m/m)和%(V/V)”分别适用于材料质量和体积分数。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单或修订版均不适用于本国际标准，然而，鼓励根据本国际标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本国际标准。

ISO 3170: 1988 石油液体手工取样法

ISO 3171: 1988 石油液体自动管线采样

ISO 3696: 1987 实验室分析用水.规范和试验方法

## 3 方法原理

在卡尔费休库仑仪的滴定池中加入含碘电解液（卡尔费休试剂）。称取一定量的试样注入滴定池中，在阳极电解产生用于卡尔费休库仑反应的碘。当试样中所有的水被滴定，过量的碘被电量终点检测器监测到，滴定结束。基于反应的化学定量关系，1摩尔碘与1摩尔水发生反应，根据法拉第定律便可求出试样中的水含量。

如果样品是不清晰和透亮的，或水的液滴或颗粒物上观察到旋流，二辛基磺基琥珀酸钠的溶液被添加的部分之前，用混合器均质化。然后称重部分经上述处理。

## 4 试剂和材料

### 4.1 分子筛：4A。

在200℃~250℃的烘箱中活化4小时后，立即转移到干净的密封瓶或干燥器中自然冷却。

### 4.2 二甲苯：分析纯。

在2L二甲苯中加入约100g分子筛（4.1）进行脱水，脱水后可保存过夜。

### 4.3 卡尔费休试剂

---

---

## 完整版本请在线下单

或咨询：

TEL: 400-678-1309

QQ: 19315219

Email: [info@lancarver.com](mailto:info@lancarver.com)

<http://www.lancarver.com>

---

---

## 线下付款方式：

### 1. 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

---

---

### 2. 支付宝账户：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！

---



银联特约商户