



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25104—2019  
代替 GB/T 25104—2010

---

## 原油水含量的自动测定 射频法

Automatic measurement of water content in crude oil—RF method

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
原油水含量的自动测定 射频法  
GB/T 25104—2019

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2019年8月第一版

\*

书号: 155066 · 1-63475

版权专有 侵权必究

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 25104—2010《原油水含量的自动测定 射频法》，与 GB/T 25104—2010 相比主要技术变化如下：

- 在标准正文前增加警示语内容；
- 增加了“储罐贮存”方式，并对语句做重新修辞（见第 1 章）；
- 增加了 GB 3836.9、GB/T 8929 作为规范性引用文件（见第 2 章）；
- 增加了“油相点”“水相点”术语和定义（见第 3 章）；
- 增加了“电磁波频率介于 300 kHz~300 GHz 之间”的描述（见 4.1）；
- 增加了“本标准测定的水含量结果可以用于原油计量交接时的校正”用途的描述（见 4.2）；
- “测量频率”修改为“采样周期”（见 5.2.2）；
- 增加了 GB 3836.9 要求（见 5.3.1）；
- 增加了“仪器的调校”内容（见第 11 章）。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本标准起草单位：锦州锦研科技有限责任公司、辽宁省产品质量监督检验院、锦州电子技术研究所。

本标准主要起草人：朱广陞、薛绿林、高世春、朱丹、朱海源。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 25104—2010。

# 原油水含量的自动测定 射频法

**警示**——本标准的使用可能涉及某些有危险的材料、操作和设备,但并未对与此有关的所有安全问题都提出建议。使用者在应用本标准之前有责任制定相应的安全和保护措施,并确定相关规章限制的适用性。

## 1 范围

本标准规定了射频法自动测定原油水含量的方法。

本标准适用于原油在管线输送、罐车运输、储罐贮存时水含量的自动测定。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3836.1 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求

GB 3836.2 爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的设备

GB 3836.4 爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的设备

GB 3836.9 爆炸性环境 第9部分:由浇封型“m”保护的设备

GB/T 8929 原油水含量的测定 蒸馏法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**含水率 water ratio**

用以表示水含量的大小,以水占液体介质体积的百分比数值表示。

注:某一时刻的含水率为瞬时含水率,某一时段内瞬时含水率的算术平均值为平均含水率。

### 3.2

**探头擦除功能 function of probe cleaning**

清除探头表面的附着物,以排除其对测量准确度的影响。

### 3.3

**油相点 oil phase point**

原油中位于油相的某一点化验值。

### 3.4

**水相点 water phase point**

原油中位于水相的某一点化验值。

## 4 基本原理与方法概要

### 4.1 基本原理

根据比耳(Beer)定律和电磁波的物理特性,同一频率的电磁波通过不同浓度的介质时,由于介质吸