



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2377—2026

钻井液密度计校准规范

Calibration Specification for Drilling Fluid Density Meters

2026-01-24 发布

2026-07-24 实施

国家市场监督管理总局 发布

钻井液密度计校准规范
Calibration Specification for Drilling
Fluid Density Meters

JJF 2377—2026

归口单位：全国石油专用计量测试技术委员会

主要起草单位：中石化胜利石油工程公司

中国石化股份有限公司西北油田分公司工程技术
管理部

中石化胜利石油工程公司渤海钻井总公司

参加起草单位：山东胜工检测技术有限公司

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司安全
环保质量管理部

本规范委托全国石油专用计量测试技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

何立成（中石化胜利石油工程公司）

刘湘华（中国石油化工股份有限公司西北油田分公司工程技术管理部）

刘业文（中石化胜利石油工程公司渤海钻井总公司）

参加起草人：

鲁金峰（山东胜工检测技术有限公司）

宋东旭（山东胜工检测技术有限公司）

王俊涛（山东胜工检测技术有限公司）

李 剑（中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司安全环保质量管理部）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(1)
3.1 术语	(1)
3.2 计量单位	(1)
4 概述	(1)
4.1 原理	(1)
4.2 结构	(1)
5 计量特性	(2)
5.1 钻井液杯容量	(2)
5.2 灵敏限	(2)
5.3 示值误差	(2)
6 校准条件	(3)
6.1 环境条件	(3)
6.2 校准设备	(3)
7 校准项目和校准方法	(3)
7.1 校准项目	(3)
7.2 校准方法	(3)
8 校准结果表达	(5)
9 复校时间间隔	(5)
附录 A 纯水在标准大气压下的密度值	(6)
附录 B 钻井液密度计示值误差测量不确定度评定示例	(7)
附录 C 钻井液密度计校准原始记录参考格式	(12)
附录 D 钻井液密度计校准证书内页格式	(13)

引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成本规范制定的基础性系列文件。

本规范为首次发布。

钻井液密度计校准规范

1 范围

本规范适用于测量范围为 $0.1\text{ g/cm}^3\sim 1.50\text{ g/cm}^3$ 、 $0.96\text{ g/cm}^3\sim 2.00\text{ g/cm}^3$ 、 $0.76\text{ g/cm}^3\sim 2.40\text{ g/cm}^3$ 、 $0.96\text{ g/cm}^3\sim 3.00\text{ g/cm}^3$ 、 $1.30\text{ g/cm}^3\sim 3.00\text{ g/cm}^3$ 钻井液密度计的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1001—2011 通用计量术语及定义

GB/T 1146—2009 水准泡

JJG（石油）15—1994 钻井液密度计检定规程

SY/T 5377—2013 钻井液参数测试仪器技术条件

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语和计量单位

3.1 术语

JJF 1001—2011、GB/T 1146—2009、JJG（石油）15—1994、SY/T 5377—2013 界定的术语和定义适用于本规范。

3.2 计量单位

3.2.1 体积单位：毫升，符号为 mL。

3.2.2 质量单位：克，符号为 g。

4 概述

4.1 原理

钻井液密度计基于平衡原理，杠杆左端为钻井液杯，右端为平衡柱、游码，游码沿杠杆移动保持平衡，最后通过计算得出密度计钻井液杯容量误差和示值误差。

4.2 结构

钻井液密度计结构见图 1。