



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1440—2013

混合式油罐测量系统校准规范

Calibration Specification for
Hybrid Tank Measurement System

2013-11-28 发布

2014-02-28 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

混合式油罐测量系统

校准规范

Calibration Specification for
Hybrid Tank Measurement System



JJF 1440—2013

归口单位：全国流量容量计量技术委员会

主要起草单位：中国石化销售有限公司计量管理站

参加起草单位：中国计量科学研究院

中国石化销售有限公司华北分公司

北京瑞赛长城航空测控技术有限公司

本规范主要起草人：

刘国华（中国石化销售有限公司计量管理站）

孙作森（中国石化销售有限公司计量管理站）

参加起草人：

刘子勇（中国计量科学研究院）

康 强（中国石化销售有限公司华北分公司）

王海波（中国石化销售有限公司华北分公司）

董海风（北京瑞赛长城航空测控技术有限公司）

孟庆恺（中国石化销售有限公司计量管理站）

目 录

引言	(III)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和定义	(1)
4 系统概述	(2)
4.1 HTMS 模式	(2)
4.2 混合处理器	(5)
5 计量特性	(6)
5.1 通用技术要求	(6)
5.2 自动液位计	(6)
5.3 自动油罐温度计 (ATT)	(7)
5.4 压力变送器	(7)
5.5 系统整体要求	(7)
6 校准条件	(8)
6.1 校准环境条件	(8)
6.2 主要校准标准及配套校准设备	(8)
7 校准项目和校准方法	(8)
7.1 自动液位计 (ALG) 的校准	(8)
7.2 自动温度计 (ATT) 的校准	(10)
7.3 压力变送器的校准	(10)
7.4 油品质量校准	(11)
7.5 油品标准体积校准	(12)
8 校准结果的表达	(12)
9 复校时间间隔	(12)
附录 A 测量准确度和不确定度分析	(13)
附录 B 设备安装	(20)
附录 C 校准证书封面及内页格式	(26)
附录 D 校准记录表格 (供参考)	(28)

引 言

本规范是在参考 ISO 15169: 2003《石油和液体石油产品 使用混合测量系统确定立式油罐内产品的体积、密度和质量》(Petroleum and liquid petroleum products—Determination of volume, density and mass of the hydrocarbon content of vertical cylindrical tanks by hybrid tank measurement systems)、ISO 4266-1: 2002《石油和液体石油产品 储罐中液位和温度自动测量法 第 1 部分: 常压罐中的液位测量》(Petroleum and liquid petroleum products—Measurement of level and temperature in storage tanks by automatic methods—Part 1: Measurement of level in atmospheric tanks)、GB/T 21451.4—2008《石油和液体石油产品 储罐中液位和温度自动测量法 第 4 部分: 常压罐中的温度测量》内容的基础上编写的。

本规范为首次制定。

混合式油罐测量系统校准规范

1 范围

本规范适用于常压的混合式油罐测量系统（简称 HTMS）的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1001 通用计量术语及定义

GB/T 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法（密度计法）

GB/T 1885 石油计量表

GB/T 4756 石油液体手工取样法

GB/T 8927 石油和液体石油产品温度测量 手工法

GB/T 13236—2011 石油和液体石油产品 储罐液位手工测量设备

GB/T 13894 石油和液体石油产品液位测量法（手工法）

GB/T 18273—2000 石油和液体石油产品 立式罐内油量的直接静态测量法（HTG 质量测量法）

GB/T 19779—2005 石油和液体石油产品油量计算 静态计量

GB/T 21451.4—2008 石油和液体石油产品 储罐中液位和温度自动测量法 第 4 部分：常压罐中的温度测量

ISO 4266-1：2002 石油和液体石油产品 储罐中液位和温度自动测量法 第 1 部分：常压罐中的液位测量（Petroleum and liquid petroleum products—Measurement of level and temperature in storage tanks by automatic methods—Part 1：Measurement of level in atmospheric tanks）

ISO 15169：2003 石油和液体石油产品 使用混合测量系统确定立式油罐内产品的体积、密度和质量（Petroleum and liquid petroleum products—Determination of volume, density and mass of the hydrocarbon content of vertical cylindrical tanks by hybrid tank measurement systems）

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 术语和定义

3.1 混合式油罐测量系统 hybrid tank measurement system (HTMS)

由自动液位计（ALG）、自动油罐温度计（ATT）以及液体静压测量系统组成的用于测量油罐内石油及石油产品的体积和（或）质量的自动计量系统。

3.2 稳液管 stilling-well

油罐内用于安装自动液位计的垂直带孔的管，可起到减少由于液体紊流、表面层流