

# 中华人民共和国工业和信息化部 石油和化工计量技术规范

JJF (石化) 066—2023

---

## 石油产品库仑测硫仪校准规范

Calibration Specification for Coulometric Sulfur Detectors of  
Petroleum Products

2023-07-28 发布

2023-09-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

# 石油产品库仑测硫仪校准规范

Calibration Specification for Coulometric  
Sulfur Detectors of Petroleum Products

JJF(石化) 066—2023

归口单位：中国石油和化学工业联合会

主要起草单位：天津市计量监督检测科学研究院

中石化炼化工程（集团）股份有限公司洛阳技术  
研发中心

参加起草单位：山东恒量测试科技有限公司

济南市章丘区计量检定所

本规范委托全国石油和化工行业计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

郭知明（天津市计量监督检测科学研究院）

王志鹏（天津市计量监督检测科学研究院）

姚 尧（天津市计量监督检测科学研究院）

王 乾 [中石化炼化工程（集团）股份有限公司洛阳技术研发中心]

凌 文 [中石化炼化工程（集团）股份有限公司洛阳技术研发中心]

**参加起草人：**

岳宗龙（山东恒量测试科技有限公司）

王继船（济南市章丘区计量检定所）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 概述 .....	( 1 )
4 计量特性 .....	( 1 )
5 校准条件 .....	( 2 )
5.1 环境条件 .....	( 2 )
5.2 测量标准及其他设备 .....	( 2 )
6 校准项目和校准方法 .....	( 2 )
6.1 校准项目 .....	( 2 )
6.2 校准前准备 .....	( 2 )
6.3 温度波动度 .....	( 2 )
6.4 示值误差 .....	( 2 )
6.5 重复性 .....	( 3 )
6.6 稳定性 .....	( 3 )
7 校准结果 .....	( 3 )
7.1 校准记录 .....	( 3 )
7.2 校准证书 .....	( 3 )
7.3 不确定度 .....	( 4 )
8 复校时间间隔 .....	( 4 )
附录 A 石油产品库仑测硫仪校准原始记录格式 .....	( 5 )
附录 B 石油产品库仑测硫仪校准证书内页格式 .....	( 7 )
附录 C 示值误差测量结果不确定度评定示例 .....	( 8 )

## 引 言

本规范依据 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》等基础性系列规范进行编制。

本规范主要参考 GB/T 31425—2015《库仑测硫仪技术条件》、JJF 1685—2018《紫外荧光测硫仪校准规范》制定。

本规范为首次发布。

# 石油产品库仑测硫仪校准规范

## 1 范围

本规范适用于石油产品库仑测硫仪的校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1071—2010 国家计量校准规范编写规则

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 概述

石油产品库仑测硫仪（以下简称测硫仪）主要用于测定原油、成品油、馏分油等油品中的硫含量。测硫仪的原理是：富氧条件下，试样在高温燃烧单元燃烧后，硫被氧化生成二氧化硫气体，二氧化硫进入滴定单元被电解液吸收，发生如下反应： $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{I}_2 = \text{SO}_3 + 2\text{H}^+ + 2\text{I}^-$ 。反应消耗电解液中的碘，引起电极电位的变化，测硫仪检测出这一变化并输出电解电压，使碘恢复至起始浓度。根据所消耗电量得到反应所消耗碘的含量，从而得到试样中硫的含量。测硫仪主要由进样单元，高温燃烧单元，滴定单元和数据采集、处理、传输单元等组成，如图 1 所示。

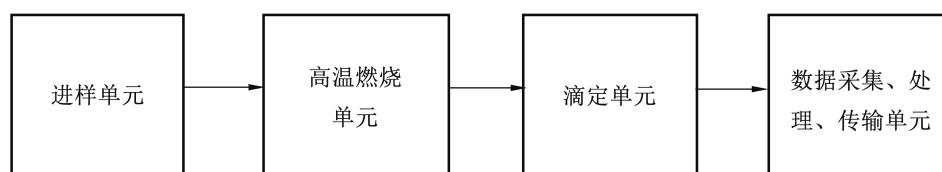


图 1 测硫仪组成示意图

## 4 计量特性

具体计量特性见表 1。

表 1 测硫仪计量特性一览表

序号	项目	技术要求
1	温度波动度	不超过 $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$
2	示值误差	不超过 $\pm 10\%$
3	重复性	不大于 $3\%$
4	稳定性	不超过 $\pm 5\%$
注：以上指标不是用于合格性判别，仅供参考。		