



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1133—2017

煤矿用高低浓度甲烷传感器

High-Low Concentration Methane Transmitters for Coal Mine

2017-02-28 发布

2017-05-28 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

煤矿用高低浓度甲烷传感器
检定规程

JJG 1133—2017

Verification Regulation of High-Low Concentration

Methane Transmitters for Coal Mine

归口单位：全国环境化学计量技术委员会

主要起草单位：国家矿山安全计量站

淮南市质量技术监督局

参加起草单位：国家煤矿防尘通风安全产品质量监督检验中心

中煤科工集团重庆研究院有限公司

淮南市计量测试研究所

重庆科安电子有限公司

本规程委托全国环境化学计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

曹利波（国家矿山安全计量站）

夏德芬（淮南市质量技术监督局）

参加起草人：

孔令刚（国家煤矿防尘通风安全产品质量监督检验中心）

朱正宪（中煤科工集团重庆研究院有限公司）

贾永康（淮南市计量测试研究所）

付建涛（国家煤矿防尘通风安全产品质量监督检验中心）

杜建国（重庆科安电子有限公司）

目 录

引言	(III)
1 范围	(1)
2 术语	(1)
2.1 转换动作值	(1)
2.2 低浓度段	(1)
2.3 高浓度段	(1)
3 概述	(1)
4 计量性能要求	(1)
4.1 示值误差	(1)
4.2 重复性	(2)
4.3 响应时间	(2)
4.4 漂移	(2)
4.5 信号传输误差	(2)
5 通用技术要求	(2)
5.1 外观与结构	(2)
5.2 标志与标识	(2)
5.3 通电检查	(2)
5.4 报警功能及报警动作值检查	(2)
5.5 转换功能及转换动作值检查	(2)
5.6 绝缘电阻	(2)
6 计量器具控制	(3)
6.1 检定条件	(3)
6.2 检定项目	(3)
6.3 检定方法	(4)
6.4 检定结果的处理	(8)
6.5 检定周期	(8)
附录 A 煤矿用高低浓度甲烷传感器计量检定原始记录表	(9)
附录 B 检定证书/检定结果通知书内页格式	(12)

引 言

本规程依据 JJF 1002—2010 《国家计量检定规程编写规则》的要求和格式编写。本规程的主要技术指标参考了 JJG 678—2007 《催化燃烧式甲烷测定器》、AQ 6206—2006 《煤矿用高低浓度甲烷传感器》、MT 445—1995 《煤矿用热导式高浓度甲烷传感器技术条件》。

本规程为首次发布。

煤矿用高低浓度甲烷传感器检定规程

1 范围

本规程适用于载体催化燃烧和热导组合原理的煤矿用高低浓度甲烷传感器（以下简称“传感器”）的首次检定、后续检定和使用中检查。

本规程不适用于红外原理和激光原理的传感器。

2 术语

2.1 转换动作值 action value of conversion

采用载体催化燃烧-热导组合型原理的传感器，在载体催化元件和热导元件工作转换时的显示值。

2.2 低浓度段 segment of low concentration

测量范围为 0~4% 的测量段，其传感器采用载体催化元件检测环境中甲烷气体的浓度。

2.3 高浓度段 segment of high concentration

测量范围为 4%~100% 的测量段，其传感器采用热导元件检测环境中甲烷气体的浓度。

3 概述

传感器用于连续检测煤矿井下作业环境中甲烷气体的浓度。

传感器主要由载体催化元件、热导元件、电子部件和显示部分等组成。由载体催化元件、热导元件将环境中甲烷气体浓度值转换成电信号，然后通过电子部件处理，并显示浓度值和输出对应于浓度值的电信号。

传感器采样方式主要为扩散式。

4 计量性能要求

4.1 示值误差

传感器的示值误差应符合表 1 的规定。

表 1 传感器的示值误差限值

测量范围	最大允许误差
$0 < x \leq 1\%$	绝对误差：±0.10%
$1\% < x \leq 2\%$	绝对误差：±0.20%
$2\% < x \leq 4\%$	绝对误差：±0.30%
$4\% < x \leq 40\%$	相对误差：±10%
$40\% < x \leq 100\%$	引用误差：±10%FS

注：x——甲烷的摩尔分数；FS——测量范围上限。