



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1138—2017

煤矿用非色散红外甲烷传感器

Non-dispersive Infrared Methane Transmitters for Coal Mine

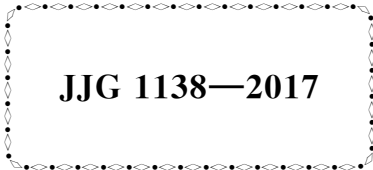
2017-02-28 发布

2017-05-28 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

煤矿用非色散红外
甲烷传感器检定规程

Verification Regulation of Non-dispersive
Infrared Methane Transmitters for Coal Mine



JJG 1138—2017

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

中煤科工集团重庆研究院有限公司

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

淮南市计量测试检定所

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）
朱正宪（中煤科工集团重庆研究院有限公司）

参加起草人：

张安然（国家煤矿防尘通风安全产品质量监督检验中心）
卫文慧（国家矿山安全计量站）
孙世岭（中煤科工集团重庆研究院有限公司）
贾永康（淮南市计量测试检定所）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 概述	(1)
3 计量性能要求	(1)
3.1 示值误差	(1)
3.2 重复性	(1)
3.3 响应时间	(1)
3.4 漂移	(1)
3.5 信号传输误差	(2)
4 通用技术要求	(2)
4.1 外观与结构	(2)
4.2 标志与标识	(2)
4.3 通电检查	(2)
4.4 报警功能及报警动作值检查	(2)
4.5 绝缘电阻	(2)
5 计量器具控制	(2)
5.1 检定条件	(2)
5.2 检定项目	(3)
5.3 检定方法	(4)
5.4 检定结果的处理	(7)
5.5 检定周期	(7)
附录 A 仿真电路技术要求	(8)
附录 B 煤矿用非色散红外甲烷传感器计量检定原始记录表	(9)
附录 C 检定证书/检定结果通知书内页格式	(11)

引 言

本规程是依据 JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》的规定而制定的。本规程的主要技术指标参考了 AQ 6211—2008《煤矿用非色散红外甲烷传感器》。

本规程为首次发布。

煤矿用非色散红外甲烷传感器检定规程

1 范围

本规程适用于非色散红外光谱吸收原理的煤矿用甲烷传感器（以下简称传感器）的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 概述

传感器用于连续检测煤矿井下作业环境或瓦斯抽放管道中甲烷气体的浓度。

传感器主要由检测单元（气室、红外光源、红外敏感元件等）、信号处理单元和显示单元等组成，通过红外吸收原理将甲烷气体浓度转换为电信号，然后经信号处理单元处理，显示甲烷浓度值并进行远距离传输。

传感器采样方式主要为扩散式。

传感器按用途及测量范围一般分为 A、B、C 三类：

A 类：用于环境监测，测量范围：摩尔分数 0~10%；

B 类：用于环境监测，测量范围：摩尔分数 0~100%；

C 类：用于瓦斯抽放管道监测，测量范围：摩尔分数 0~100%。

3 计量性能要求

3.1 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		
	A 类	B 类	C 类
$0 < x \leq 1\%$	绝对误差：±0.06%	绝对误差：±0.06%	绝对误差：±0.07%
$1\% < x \leq 10\%$	相对误差：±6%	相对误差：±6%	相对误差：±7%
$10\% < x \leq 100\%$	——	相对误差：±6%	相对误差：±7%

注：x 为甲烷的摩尔分数。

3.2 重复性

重复性不大于 1%。

3.3 响应时间

A、B 类传感器的响应时间不大于 25 s；

C 类传感器的响应时间不大于 50 s。

3.4 漂移

传感器的漂移包括零点漂移和量程漂移，应符合表 2 的规定。