



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2056—2023

阻抗法全自动微生物检测系统 校准规范

Calibration Specification for Automatic Microbial Detection
Systems based on Impedance Method

2023-06-30 发布

2023-12-30 实施

国家市场监督管理总局 发布

阻抗法全自动微生物检测系统

校准规范

Calibration Specification for
Automatic Microbial Detection Systems
based on Impedance Method

JJF 2056—2023

归口单位：全国生物计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：湖南省计量检测研究院

重庆市计量检测研究院

本规范主要起草人：

张 玲（中国计量科学研究院）

隋志伟（中国计量科学研究院）

刘思渊（中国计量科学研究院）

参加起草人：

胡楚征（湖南省计量检测研究院）

彭建春（重庆市计量检测研究院）

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 标准物质和校准设备	(2)
6 校准项目和校准方法	(2)
6.1 温度示值误差、温度波动度和温度均匀度	(2)
6.2 线性相关系数	(3)
6.3 检出限	(3)
6.4 重复性	(3)
7 校准结果表达	(4)
8 复校时间间隔	(4)
附录 A 培养基和试剂	(5)
附录 B 校准证书内页格式	(7)
附录 C 校准原始记录格式	(8)
附录 D 温度示值误差校准结果不确定度评定示例	(10)

引 言

JJF 1071《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》和JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。校准方法及计量特性等主要参考了JJF 1101—2019《环境试验设备温度、湿度参数校准规范》、GB 4789.38—2012《食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠埃希氏菌计数》、GB/T 26428—2010《饲用微生物制剂中枯草芽孢杆菌的检测》，国外食品检验标准DIN 10122—2018《食品分析用阻抗法的微生物计数 嗜氧嗜温细菌菌落的测定》（和NF V08-105-2010《食品和动物饲料的微生物学 微生物检验的阻抗计方法指南》）。

本规范为首次发布。

阻抗法全自动微生物检测系统 校准规范

1 范围

本规范适用于基于电阻抗或电导率测定法检测原理的全自动微生物检测系统的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1101—2019 环境试验设备温度、湿度参数校准规范

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

阻抗法全自动微生物检测系统（以下简称检测系统）是通过测量微生物代谢引起的培养基电特性的变化来测定样品中微生物含量的仪器。在培养过程中，微生物的新陈代谢作用可使培养基中电惰性的大分子底物，如碳水化合物、蛋白质、脂肪等营养物质代谢为电活性的小分子产物，使培养基导电性增强。检测系统由温控系统和电子分析器组成。接种了样品的生长培养基置于一个装有一对不锈钢电极的样品管内，样品管在装配温控系统和电子分析器的恒温培养舱中培养，检测系统每过一定时间记录每个样品阻抗的变化，比照内部设定的阳性检出阈值，记录检测为阳性的时间。根据标准样品的微生物浓度和检出时间绘制检测系统内置的标准曲线，比对校准曲线计算实测样品的微生物含量。

4 计量特性

检测系统的校准项目及技术指标见表1。

表1 检测系统校准项目及指标

校准项目	计量特性指标
温度示值误差	$\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
温度波动度	$\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
温度均匀度	$\leq 2.0\text{ }^{\circ}\text{C}$
检出限	$\leq 10\text{ CFU/mL}$
线性相关系数	$R^2 \geq 0.98$
重复性	$\leq 10\%$

注：以上技术指标不用于合格性判别，仅供参考。