



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1816—2020

生乳冰点仪校准规范

Calibration Specification for Raw-Milk Freezing Point Testers

2020-01-17 发布

2020-04-17 实施

国家市场监督管理总局 发布

生乳冰点仪校准规范

Calibration Specification for
Raw-Milk Freezing Point Testers



JJF 1816—2020

归口单位：全国生物计量技术委员会

主要起草单位：河北省计量监督检测研究院

中国计量科学研究院

参加起草单位：广西壮族自治区计量检测研究院

本规范委托全国生物计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

冯金森（河北省计量监督检测研究院）

郝静坤（河北省计量监督检测研究院）

金有训（中国计量科学研究院）

参加起草人：

宋增良（河北省计量监督检测研究院）

范晓辉（广西壮族自治区计量检测研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(1)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 标准物质和校准设备	(2)
7 校准项目和校准方法	(2)
7.1 示值误差	(2)
7.2 重复性	(2)
7.3 稳定性	(2)
8 校准结果表达	(3)
9 复校时间间隔	(3)
附录 A 冰点示值误差的不确定度评定示例	(4)
附录 B 生乳冰点仪校准原始记录格式 (供参考)	(6)
附录 C 校准证书 (内页) 格式 (供参考)	(7)

引 言

本规范以 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》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》为基础性系列规范进行制定。

本规范参考了 ISO 5764/IDF 108: 2009《牛奶 冰点的测定 热敏电阻冰点仪法(基准法)》[Milk—Determination of freezing point—Thermistor cryoscope method (Reference method)]、GB 5413.38—2010《食品安全国家标准 生乳冰点的测定》有关技术内容。

本规范为首次发布。

生乳冰点仪校准规范

1 范围

本规范适用于基于热敏电阻测量冰点温度的生乳冰点仪的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB 5413.38—2010 食品安全国家标准 生乳冰点的测定

ISO 5764/IDF 108:2009 牛奶 冰点的测定 热敏电阻冰点仪法（基准法）

[Milk—Determination of freezing point—Thermistor cryoscope method (Reference method)]

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（包括所有修改单）适用于本规范。

3 术语和计量单位

3.1 生乳冰点 Freezing Point Depression, FPD

生乳凝固点。单位以毫摄氏度（m℃）表示。

4 概述

生乳冰点仪（以下简称冰点仪）的工作原理是通过仪器内部的热敏电阻直接测量生乳冰点。测量时在样品管中放入一定量的乳样，置于冷阱中，将测温探头浸入被测乳样中心，冰点仪开始制冷。当被测乳样冷却到 $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，冰点仪进行引晶，结冰后通过连续释放热量，使乳样温度回升至最高点，并在短时间内保持温度恒定，为冰点温度平台，此温度即为该乳样的冰点。

冰点仪通常由制冷系统、测温系统、温控系统、数据处理系统以及显示系统等部分组成。

5 计量特性

冰点仪的主要计量特性见表1。

表1 冰点仪的主要计量特性

序号	特性参数	要求
1	示值误差	MPE: $\pm 5\text{ m}^{\circ}\text{C}$
2	重复性	$\leq 0.5\%$
3	稳定性	$\leq 6\text{ m}^{\circ}\text{C}$

注：以上指标不是用于合格性判别，仅供参考。