



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)086—2023

恒温振荡培养箱校准规范

Calibration Specification for Constant Temperature Shaking Incubators

2023-12-20 发布

2024-02-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

恒温振荡培养箱校准规范
Calibration Specification for Constant
Temperature Shaking Incubators



归口单位：中国石油和化学工业联合会

主要起草单位：上海市质量监督检验技术研究院

参加起草单位：上海润度生物科技有限公司

本规范主要起草人：

张佳仁（上海市质量监督检验技术研究院）

梁荣驹（上海市质量监督检验技术研究院）

王 鹏（上海市质量监督检验技术研究院）

李耀悦（上海市质量监督检验技术研究院）

朱佳奇（上海市质量监督检验技术研究院）

金 路（上海市质量监督检验技术研究院）

参加起草人：

王 奎（上海润度生物科技有限公司）

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	(1)
5.1 环境条件	(1)
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 校准方法	(2)
7 校准结果	(5)
7.1 校准记录	(5)
7.2 校准证书	(5)
7.3 不确定度	(5)
8 复校时间间隔	(5)
附录 A 恒温振荡培养箱校准原始记录格式	(6)
附录 B 恒温振荡培养箱校准证书内页格式	(8)
附录 C 温度参数测量结果不确定度评定示例	(9)
附录 D 振荡频率误差测量结果不确定度评定示例	(14)
附录 E CO ₂ 浓度参数测量结果不确定度评定示例	(16)

引 言

本校准规范依据 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》和 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。

本规范为首次发布。

恒温振荡培养箱校准规范

1 范围

本规范适用于具有温度控制、托盘转速控制及二氧化碳浓度控制（如有此功能）的培养箱的校准，其他功能相似的试验箱设备可参考本规范进行校准。

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

恒温振荡培养箱（以下简称培养箱）由恒温控制系统、托盘旋转装置、CO₂浓度控制系统及密闭箱体组成，模拟适宜的环境温度、液体振荡条件、气候条件，广泛应用于石油化工、生物培养、化学检测等领域。

4 计量特性

具体计量特性见表1。

表1 培养箱计量特性一览表

序号	项目	技术要求
1	温度示值误差	±1.0℃
2	温度波动度	±0.5℃
3	温度均匀度	2.0℃
4	振荡频率示值误差	±5次/min
5	*CO ₂ 浓度示值误差	±1.0%
6	*CO ₂ 浓度波动度	±0.5%

注：
1 以上指标不用于合格性判别，仅供参考。
2 带*的项目为可选项目，若培养箱有此功能，建议校准。

5 校准条件

5.1 环境条件

5.1.1 温度条件

环境温度：(5~35)℃。