



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1984—2022

---

## 电子测量仪器内石英晶体振荡器 校准规范

Calibration Specification for Crystal Oscillators inside the  
Electrical Measurement Instruments

2022-09-26 发布

2023-03-26 实施

---

国家市场监督管理总局 发布

电子测量仪器内石英晶体  
振荡器校准规范

Calibration Specification for Crystal Oscillators  
inside the Electrical Measurement Instruments

JJF 1984—2022  
代替 JJG 180—2002

归口单位：全国时间频率计量技术委员会

起草单位：贵州省计量测试院

中国计量科学研究院

湖南省计量检测研究院

本规范委托全国时间频率计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

龙 波（贵州省计量测试院）

张爱敏（中国计量科学研究院）

徐 昱（湖南省计量检测研究院）

**参加起草人：**

张 越（中国计量科学研究院）

徐清华（中国计量科学研究院）

张 宇（贵州省计量测试院）

黄徐瑞晗（贵州省计量测试院）

# 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 )
4.1 相对频率偏差 .....	( 1 )
4.2 开机特性 .....	( 1 )
4.3 日老化率 .....	( 1 )
4.4 1 s 频率稳定度 .....	( 1 )
4.5 频率复现性 .....	( 1 )
5 校准条件 .....	( 2 )
5.1 环境条件 .....	( 2 )
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 .....	( 3 )
7 校准结果表达 .....	( 7 )
8 复校时间间隔 .....	( 7 )
附录 A 不确定度评定示例 .....	( 8 )
附录 B 校准记录格式 .....	( 13 )
附录 C 校准证书内页格式 .....	( 14 )

## 引 言

JJF 1001《通用计量术语及定义》、JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑校准规范制修订工作的基础性系列规范。

与 JJG 180—2002 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 增加了引言和引用文件内容；
- 删除了日频率波动计量特性及检定方法；
- 删除了频率准确度的测定和调整；
- 删除了相对平均频率偏差的确定。

本规范历次版本发布情况：

- JJG 180—2002；
- JJG 180—1978。

# 电子测量仪器内石英晶体振荡器 校准规范

## 1 范围

本规范适用于电子测量仪器内石英晶体振荡器的校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 2007—2015 时间频率计量器具

JJF 1180 时间频率计量名词术语及定义

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

石英晶体振荡器（以下简称晶振）是利用石英晶体的压电效应产生振荡信号的频率源。晶振按类型分为普通晶振、温补晶振和恒温晶振。普通晶振由石英谐振器、振荡电路以及电源电路组成；温补晶振还具有温度补偿电路；恒温晶振具有单层或双层恒温及温控电路。不同类型的晶振其技术指标有很大差别。晶振广泛应用于各类电子测量仪器（如合成信号发生器、时间间隔发生器、通用计数器、时间间隔测量仪等）中作为内部的频率参考。

## 4 计量特性

### 4.1 相对频率偏差

$\pm(1 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-10})$ 。

### 4.2 开机特性

$1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-11}$ 。

### 4.3 日老化率

$\pm(1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-12})$ 。

### 4.4 1 s 频率稳定度

$1 \times 10^{-8} \sim 1 \times 10^{-12}$ 。

### 4.5 频率复现性

$1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-11}$ 。

注：以上指标仅供参考。