



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 180—2002

电子测量仪器内石英晶体振荡器

Crystal Oscillator inside the Electrical Measurement Instrument

2002 - 11 - 04 发布

2003 - 05 - 04 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

电子测量仪器内石英晶体 振荡器检定规程

Verification Regulation of Crystal Oscillator
inside the Electrical Measurement Instrument

JJG 180—2002
代替 JJG 180—1978

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2002 年 11 月 04 日批准，并自 2003 年 05 月 04 日起施行。

归口单位：全国时间频率计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：江苏省计量测试技术研究所

四川星华时频技术有限责任公司

本规程委托全国时间频率计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

张爱敏 （中国计量科学研究院）

参加起草人：

李黎明 （中国计量科学研究院）

仇 丰 （江苏省计量测试技术研究所）

杨 林 （四川星华时频技术有限责任公司）

目 录

1 范围	(1)
2 概述	(1)
3 计量性能要求	(1)
3.1 开机特性	(1)
3.2 日频率波动	(1)
3.3 日老化率	(1)
3.4 1秒频率稳定度	(1)
3.5 频率复现性	(1)
3.6 频率准确度	(1)
4 通用技术要求	(1)
5 计量器具控制	(1)
5.1 检定条件	(1)
5.2 检定项目和检定方法	(2)
5.3 检定结果的处理	(7)
5.4 检定周期	(7)
附录 A 有晶振频率输出的电子测量仪器内晶振的检定证书内页格式	(8)
附录 B 无晶振频率输出的电子测量仪器内晶振的检定证书内页格式	(9)

电子测量仪器内石英晶体振荡器检定规程

1 范围

本规程适用于电子测量仪器内石英晶体振荡器的首次检定、后续检定和使用中的检验。

2 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制成。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、自动增益控制电路、放大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箱及温控电路。不同类型的晶振，其技术指标有很大差别。晶振广泛用于电子测量仪器（如频率合成器、时间间隔发生器、电子计数器、时间间隔测量仪等）中作为内部的时间频率标准，内部晶振的技术指标，特别是频率准确度直接影响这些电子测量仪器的计量性能。

3 计量性能要求

- 3.1 开机特性： $10^{-6} \sim 10^{-11}$
- 3.2 日频率波动： $10^{-6} \sim 10^{-11}$
- 3.3 日老化率： $10^{-6} \sim 10^{-11}$
- 3.4 1秒频率稳定度： $10^{-8} \sim 10^{-12}$
- 3.5 频率复现性： $10^{-6} \sim 10^{-11}$
- 3.6 频率准确度： $10^{-5} \sim 10^{-10}$

4 通用技术要求

装有被检晶振的电子测量仪器的前面板或后面板上应具有下列标志：制造厂、仪器型号、仪器出厂序号和  标志。仪器送检时要带有使用说明书和前次检定的检定证书。

5 计量器具控制

计量器具控制包括首次检定、后续检定和使用中检验。

5.1 检定条件

5.1.1 计量标准

参考频标

输出频率为 1MHz、5MHz、10MHz。频率稳定度应优于被检晶振频率稳定度的 3 倍，其它技术指标如日老化率、开机特性、频率准确度等应优于被检晶振一个数量级。

5.1.2 配套设备