

JJG

中华人民共和国国家计量检定系统

JJG 2007—87

时间频率计量器具

1987年12月22日批准

1988年10月1日实施

国家计量局

时间频率计量器具检定系统

National Verification System of Time and
Frequency Measuring Instruments

JJG 2007—87

代替： 时间频率量值传递系统

本国家计量检定系统表经国家计量局于1987年12月22日批准，
并自1988年10月1日起施行。

起草单位： 中国计量科学研究院

本检定系统技术条文由起草单位负责解释。

本检定系统主要起草人：

马 麒（中国计量科学研究院）

目 录

一	计量基准器具.....	(1)
二	计量标准器具.....	(1)
三	工作计量器具.....	(2)
四	时间频率计量器具检定系统框图.....	(2)

时间频率计量器具检定系统

本检定系统是时间频率计量器具的全国检定系统。

一 计量基准器具

时间频率基准器具，作为统一全国时间频率量值的最高技术依据。它是复现秒定义的原始频率标准，以此作为传递时间频率量值的基准。

时间频率国家基准由铯原子束装置和原子时标基准钟组构成。

铯原子束基准装置复现了SI单位秒(s)，其准确度为 $\pm 3 \times 10^{-13}$ (1 σ)。

原子时标基准钟组，由若干台连续运转、定期接受铯原子束基准装置校准的商品原子钟组成，其准确度为 $\delta = \pm 3 \times 10^{-13}$ (1 σ)，均匀性优于 $2 \times 10^{-13}/10\text{d}$ ，时刻不确定度 $1\mu\text{s}$ (NIM*相对于BIH**)。该基准钟组产生原子时(TAI)。参加原子时的国际合作，定期为国际时间局(BIH)提供钟组的运转数据，按国际时间局(BIH)给出的修正值对该钟组所保持的原子时标运转数据予以修正，且定期发布授时公报。通过直接比对和借助电视、卫星等无线电发播手段向用户所持有的计量标准器具或工作计量器具传递时间频率量值以及原子时(TAI)、协调世界时(UTC)和地方时——北京时间(BT)。亦可通过搬运钟传递上述量值。

二 计量标准器具

1 一等计量标准器具

1.1 一等标准计量器具的频率准确度范围在 $10^{-12} \sim 10^{-11}$ 量级。商品铯原子束频率标准可以作为一等计量标准器具使用。

* NIM 为中国计量科学研究院的英文缩写字头。

** BIH 为国际时间局的法文缩写字头。

1.2 一等计量标准器具与被检定的一等以下的计量标准器具之间的误差均方根比值不应大于 1:5。

2 二等计量标准器具

2.1 二等计量标准器具的准确度范围在 $10^{-10} \sim 10^{-9}$ 量级。氢、铷频标 (或钟)、各类高稳石英晶体振荡器 (或石英钟)、频率合成器、电子计数器等可作为二等计量标准器具使用。

2.2 二等计量标准器具与被检定的二等以下的标准计量器具或工作计量器具之间的误差均方根比值应不大于 1:5。

3 三等计量标准器具

3.1 三等计量标准器具的准确度范围在 $10^{-9} \sim 10^{-7}$ 量级。石英钟或石英晶体振荡器、频率合成器、电子计数器、电子校表仪、航海天文钟等, 可作为计量标准器具使用。

3.2 三等计量标准器具与被检定的工作计量器具之间的误差均方根比值应不大于 1:5。

三 工作计量器具

4 工作计量器具的准确度范围在 10^{-7} 量级以下, 包括石英钟、石英晶体振荡器、电子计数器、频率合成器、电子校表仪、航海天文钟、电秒表、秒表等, 可作为工作计量器具使用。

5 工作计量器具必须经过计量标准器具的检定合格后方可使用, 计量标准器具与被检工作计量器具之间的误差均方根比值应不大于 1:5。

鉴于时间频率量值可以通过电视、卫星、长波、短波等无线电发射手段传递标准时间和频率, 因此, 时间频率量值可以不按逐级程序进行检定或测试。即可越级进行。

四 时间频率计量器具检定系统框图

图中: \blacktriangle_1 ——电视发射天线;

\blacktriangle_2 ——电视接收天线。

时间频率计量器具检定系统框图

