



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1901—2021

指针式精密时钟校准规范

Calibration Specification for Analog Clocks

2021-02-23 发布

2021-08-23 实施

国家市场监督管理总局 发布

指针式精密时钟校准规范

Calibration Specification

for Analog Clocks

JJF 1901—2021
代替 JJG 106—1981

归口单位：全国时间频率计量技术委员会

主要起草单位：北京市计量检测科学研究院

参加起草单位：北京市钟表质量监督检验站

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：

仲崇霞（北京市计量检测科学研究院）

黄 艳（北京市计量检测科学研究院）

吴锦铁（北京市计量检测科学研究院）

参加起草人：

谢俊启（北京市钟表质量监督检验站）

目 录

| | |
|--------------------------|--------|
| 引言 | (II) |
| 1 范围 | (1) |
| 2 引用文件 | (1) |
| 3 术语 | (1) |
| 3.1 电压系数 | (1) |
| 4 概述 | (1) |
| 5 计量特性 | (1) |
| 5.1 日差 | (1) |
| 5.2 电压系数 | (1) |
| 5.3 当前时刻同步误差 | (2) |
| 5.4 失锁重捕获时间 | (2) |
| 6 校准条件 | (2) |
| 6.1 环境条件 | (2) |
| 6.2 测量标准及其他设备 | (2) |
| 7 校准项目和校准方法 | (3) |
| 7.1 校准项目 | (3) |
| 7.2 校准方法 | (3) |
| 8 校准结果表达 | (6) |
| 9 复校时间间隔 | (6) |
| 附录 A 原始记录内页格式 | (7) |
| 附录 B 校准证书（内页）格式 | (9) |
| 附录 C 校准结果的不确定度评定示例 | (10) |

引 言

本规范依据 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》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》编制。

本规范是对 JJG 106—1981《指针式精密时钟》的修订，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

——适用范围由原来的适用于走时精度不高于 0.03 s 的指针式精密石英钟或机械式航海天文钟修改为适用于指针式石英钟、指针式石英手表、卫星授时型指针式精密石英钟和指针式精密石英手表的校准；

——增加了计量特性；

——增加了校准项目电压系数、当前时刻同步误差、失锁重捕获时间及相应校准方法。

本规范的历次版本发布情况：

——JJG 106—1981。

指针式精密时钟校准规范

1 范围

本规范适用于具有石英谐振器的指针式石英钟、指针式石英手表、卫星授时型指针式精密石英钟和指针式精密石英手表的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 237—2010 秒表

JJG 488—2018 瞬时日差测量仪

JJG 2007—2015 时间频率计量器具

JJF 1403—2013 全球导航卫星系统（GNSS）接收机（时间测量型）校准规范

GB/T 6046—2016 指针式石英钟

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 术语

3.1 电压系数 voltage coefficient

石英钟的供电电压由满量程供电电压降至 0.9 倍满量程供电电压，折算成电压每变化 1 V 所引起的石英钟瞬时日差变化量。

4 概述

指针式精密时钟是具有传统指针式表盘面的计时器具，包括日差在 $\pm(0.03 \sim 0.5)$ s 范围的指针式石英钟和指针式石英手表以及卫星授时型指针式精密石英钟和指针式精密石英手表。

指针式石英钟和指针式石英手表利用石英谐振器作为振荡器，频率一般为 32 768 Hz，通过电子分频器控制马达运转，带动指针。石英钟表主要由石英谐振器、CMOS 集成电路、步进电机、电源组成，此外还包括导电橡胶、微调电容、照明灯泡、蜂鸣器等元件。

卫星授时型指针式精密石英钟和指针式精密石英手表接收卫星信号进行时间同步，由 GNSS 接收模块，本地同步校准单元、测差单元、误差处理及控制结构等组成。

5 计量特性

5.1 日差

$\pm(0.03 \sim 0.5)$ s。

5.2 电压系数