



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2198—2025

网络时间服务器校准规范

Calibration Specification for Network Time Servers

2025-02-08 发布

2025-08-08 实施

国家市场监督管理总局 发布

网络时间服务器校准规范

Calibration Specification for

Network Time Servers

JJF 2198—2025

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

贵州省计量测试院

参加起草单位：中国信息通信研究院

中国计量测试学会

本规范主要起草人：

刘年丰（中国计量科学研究院）

张 宇（贵州省计量测试院）

王玉琢（中国计量科学研究院）

参加起草人：

龙 波（贵州省计量测试院）

张大元（中国信息通信研究院）

马爱文（中国计量测试学会）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(1)
4 缩略语	(1)
5 概述	(1)
6 计量特性	(2)
6.1 1PPS 时间偏差	(2)
6.2 NTP 时间偏差	(2)
6.3 PTP 时间偏差	(2)
6.4 输出 B 码时间偏差	(2)
6.5 时间保持偏差	(2)
6.6 相对频率偏差	(2)
6.7 频率稳定度	(2)
7 校准条件	(3)
7.1 环境条件	(3)
7.2 测量标准及其他设备	(3)
8 校准项目和校准方法	(4)
8.1 校准项目	(4)
8.2 校准方法	(4)
9 校准结果表达	(7)
10 复校时间间隔	(8)
附录 A 校准记录格式	(9)
附录 B 校准证书内页格式	(11)
附录 C 不确定度评定示例	(12)

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》共同构成支撑本规范制定工作的基础性文件。

本规范为首次发布。

网络时间服务器校准规范

1 范围

本规范适用于网络时间服务器的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 181 石英晶体频率标准

JJF 1724—2018 时码发生器校准规范

JJF 1957—2021 铷原子频率标准校准规范

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 术语和计量单位

3.1 网络时间服务器 network time server

在网络中通过标准协议提供时间同步服务的授时设备。

3.2 时间偏差 time offset

网络时间服务器输出信号与参考时标信号的偏差。

3.3 时间保持偏差 time-keeping offset

网络时间服务器在正常跟踪锁定外部时间信号并达到产品说明书规定的伺服时间后，断开外部时间信号，使网络时间服务器工作在保持模式下，在其技术指标说明书规定的保持时间内输出的 1PPS 信号与参考时标 1PPS 信号的偏差最大值。

注：单位为秒（s）。

4 缩略语

下列缩略语适用于本规范。

GNSS：全球卫星导航系统（Global Navigation Satellite System）

IP：互联网协议（Internet Protocol）

NTP：网络时间协议（Network Time Protocol）

PTP：精密授时协议（Precise Time Protocol）

PPS：秒脉冲（Pulse Per Second）

TOD：时间信息（Time of Day）

5 概述

网络时间服务器是用于在网络中提供时间同步服务的授时设备，由参考信号输入单元、本地时间保持单元、信号输出单元组成（见图 1）。参考信号输入单元获取外部时