



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1180—2025

时间频率计量名词术语及定义

Terms and Definitions of Time and Frequency Metrology

2025-03-27 发布

2025-09-27 实施

国家市场监督管理总局 发布

时间频率计量名词术语及定义

Terms and Definitions of
Time and Frequency Metrology

JJF 1180—2025
代替 JJF 1180—2007

归口单位：全国时间频率计量技术委员会

起草单位：中国计量科学研究院

北京大学

中国航天科工集团二院二〇三所

上海市计量测试技术研究院

河南省计量科学研究院

本规范委托全国时间频率计量技术委员负责解释

本规范起草人：

王玉琢（中国计量科学研究院）

张爱敏（中国计量科学研究院）

陈景标（北京大学）

杨 军（中国航天科工集团二院二〇三所）

董 莲（上海市计量测试技术研究院）

崔广新（河南省计量科学研究院）

目 录

引言	(V)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 时间	(1)
3.1 时间	(1)
3.2 秒	(1)
3.3 秒的次级表示	(1)
3.4 时标 (时间尺度)	(1)
3.5 时刻	(1)
3.6 时间间隔	(1)
3.7 世界时	(1)
3.8 地球时	(1)
3.9 历书时	(2)
3.10 原子时标 (原子时间尺度)	(2)
3.11 国际原子时	(2)
3.12 协调世界时	(2)
3.13 中国标准时间	(2)
3.14 北京时间	(2)
3.15 原子时标国家计量基准	(2)
3.16 原子时标标准	(2)
3.17 被驯服的振荡器	(2)
3.18 闰秒	(2)
3.19 历元	(2)
3.20 全球卫星导航系统	(2)
3.21 北斗时	(3)
3.22 GPS 时	(3)
3.23 GLONASS 时	(3)
3.24 Galileo 时	(3)
3.25 儒略日	(3)
3.26 修正儒略日	(3)
3.27 时间延迟	(3)
3.28 时间间隔发生器	(3)
3.29 时间间隔测量仪	(3)
3.30 时基	(3)
3.31 闸门时间	(3)

3.32	秒表	(3)
3.33	机械秒表	(3)
3.34	电子秒表	(4)
3.35	石英钟	(4)
3.36	电秒表	(4)
3.37	毫秒仪	(4)
3.38	时间检定仪	(4)
3.39	秒表检定仪	(4)
3.40	电秒表检定仪	(4)
3.41	瞬时日差测量仪	(4)
3.42	相位	(4)
3.43	相位差	(4)
3.44	相移	(4)
3.45	时间抖动	(4)
3.46	时间偏差	(4)
3.47	日差	(4)
3.48	时码	(4)
3.49	时间比对	(5)
3.50	时间同步	(5)
3.51	时间传递	(5)
3.52	时间标准偏差	(5)
3.53	无线电授时	(5)
3.54	网络时间协议	(5)
3.55	精密授时协议	(5)
3.56	网络授时	(5)
3.57	电话授时	(5)
3.58	GNSS 共视时间频率传递	(5)
3.59	GNSS 全视时间频率传递	(5)
3.60	卫星双向时间频率传递	(5)
3.61	精密单点定位	(5)
3.62	载波相位测量	(6)
3.63	光纤时间频率传递	(6)
4	频率	(6)
4.1	频率	(6)
4.2	周期	(6)
4.3	频率标准	(6)
4.4	原子频标	(6)
4.5	主动型原子频标	(6)

4.6	被动型原子频标	(6)
4.7	喷泉钟	(6)
4.8	秒长国家计量基准	(6)
4.9	铯原子频标	(6)
4.10	氢原子频标	(6)
4.11	铷原子频标	(7)
4.12	光频标	(7)
4.13	钟组	(7)
4.14	芯片原子频标	(7)
4.15	晶体振荡器	(7)
4.16	恒温晶振	(7)
4.17	温补晶振	(7)
4.18	石英晶体频标	(7)
4.19	白相噪声	(7)
4.20	闪相噪声	(7)
4.21	白频噪声	(7)
4.22	闪频噪声	(7)
4.23	随机游动频率噪声	(7)
4.24	频率标称值	(7)
4.25	频率偏差	(7)
4.26	相对频率偏差	(8)
4.27	频率复现性	(8)
4.28	频率漂移	(8)
4.29	频率漂移率	(8)
4.30	频率老化	(8)
4.31	频率老化率	(8)
4.32	频率稳定度	(8)
4.33	长期频率稳定度	(8)
4.34	短期频率稳定度	(8)
4.35	阿伦标准偏差	(8)
4.36	重叠阿伦标准偏差	(8)
4.37	修正阿伦标准偏差	(8)
4.38	哈德玛标准偏差	(8)
4.39	取样时间	(8)
4.40	取样个数	(8)
4.41	测量带宽	(9)
4.42	相位噪声	(9)
4.43	开机特性	(9)

4.44	温度敏感度	(9)
4.45	分频器	(9)
4.46	倍频器	(9)
4.47	混频器	(9)
4.48	锁相环	(9)
4.49	频率合成器	(9)
4.50	频率计数器	(9)
4.51	通用计数器	(9)
4.52	频标比对器	(9)
4.53	频差倍增法	(9)
4.54	双混频时差法	(10)
4.55	输入灵敏度	(10)
附录 A	秒定义次级表示的频率推荐值	(11)
附录 B	相关计算公式	(12)

引 言

JJF 1071《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》共同构成制定本规范的基础性系列规范。

本规范是对 JJF 1180—2007《时间频率计量名词术语及定义》的修订，除编辑性修改外，主要修订内容如下：

- 增加了引言和附录部分；
 - 调整了正文章节结构，将全部词条归并为时间和频率两个部分；
 - 增加了时间、秒的次级表示、原子时标、中国标准时间、原子时标国家计量基准、光纤时间频率传递、芯片原子钟、频差倍增法等 28 个词条；
 - 删除了平太阳秒、数字时钟、校表仪、钟差、钟速、时间传输、时间漂动、频率差、频率准确度等 31 个词条；
 - 修改了时标、国际原子时、闰秒、时延、时基、全球卫星导航系统、石英电子秒表、相位、相位差、时间抖动、修正儒略日、时间比对、时间同步等 85 个词条。
- 本规范历次版本发布情况为：
- JJF 1180—2007。

时间频率计量名词术语及定义

1 范围

本规范适用于时间频率计量工作，相关专业领域亦可参考使用。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1001 通用计量术语及定义

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 时间

3.1 时间 time

描述物质运动、变化的持续性、顺序性的参数。

注：包括时刻和时间间隔，单位为秒，符号 s。

3.2 秒 second

当铯的频率 $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ ，即铯 133 原子不受干扰的基态超精细跃迁频率以单位 Hz，即 s^{-1} 表示时，将其固定数值取为 9 192 631 770 来定义秒。

3.3 秒的次级表示 secondary representations of the second

由国际计量委员会（CIPM）下属的时间频率咨询委员会（CCTF）推荐的一组利用秒定义测量的跃迁频率及其不确定度（详见附录 A）。

3.4 时标（时间尺度）time scale

选择一个时间的基本单位（秒），从一特定的时刻累积而成。

注：时间坐标的简称，又称时间尺度。

3.5 时刻 instant time

连续流逝时间的某一瞬间，即时标上的点。

3.6 时间间隔 time interval

同一时标上两个时刻之差。

3.7 世界时 universal time; UT

以地球自转周期为基础，通过观测太阳的周日视运动确定的一种时间尺度。

注：UT0 是本初子午线的平太阳时；UT1 是对 UT0 校正在恒星参考系中地球相对其旋转轴的微小运动（极向变化）效应后的时间；UT2 是对 UT1 校正在恒星参考系中地球旋转速度的微小季节性起伏效应后的时间。

3.8 地球时 terrestrial time; TT

1967 年国际天文学联合会（IAU）将相对于地球质心运动方程采用的时间变量定义为地球力学时，1991 年改为地球时，单位采用国际单位制秒。