



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1403—2013

---

## 全球导航卫星系统(GNSS) 接收机(时间测量型)校准规范

Calibration Specification for GNSS Receivers

Used in Time Measurement

2013-04-27 发布

2013-07-27 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 计 量 技 术 规 范  
全 球 导 航 卫 星 系 统 (GNSS)  
接 收 机 (时 间 测 量 型) 校 准 规 范

JJF 1403—2013

国家质量监督检验检疫总局发布

\*

中国质检出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线: 010-51780168

010-68522006

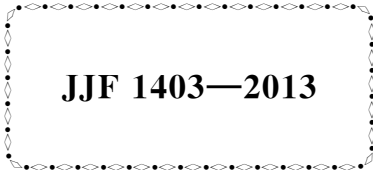
2013年8月第一版

\*

书号: 155026·J-2816

版权专有 侵权必究

**全球导航卫星系统(GNSS)  
接收机(时间测量型)校准规范**  
**Calibration Specification for GNSS Receivers**  
**Used in Time Measurement**



JJF 1403—2013

**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：**北京浩宇巡天科技有限公司

北京华力创通科技股份有限公司

上海市计量测试技术研究院

北京无线电计量测试研究所

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：**

梁 坤（中国计量科学研究院）

张爱敏（中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

金兆峰（北京浩宇巡天科技有限公司）

邹德君（北京华力创通科技股份有限公司）

董 莲（上海市计量测试技术研究院）

杨 军（北京无线电计量测试研究所）

王伟波（中国计量科学研究院）

## 目 录

引言 .....	( III )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语和计量单位 .....	( 1 )
3.1 GNSS .....	( 1 )
3.2 冷启动首次定位时间 .....	( 1 )
3.3 热启动首次定位时间 .....	( 1 )
3.4 重捕获时间 .....	( 1 )
3.5 捕获灵敏度 .....	( 1 )
3.6 跟踪灵敏度 .....	( 2 )
3.7 定位偏差和精密度 .....	( 2 )
3.8 测速偏差和精密度 .....	( 2 )
3.9 动态范围 .....	( 2 )
3.10 内部噪声水平 .....	( 2 )
3.11 内部延迟 .....	( 2 )
3.12 国际时间频率咨询委员会 GNSS 时间传递标准格式 .....	( 2 )
3.13 与接收机无关的交换格式 .....	( 2 )
3.14 共钟差 .....	( 2 )
3.15 历元 .....	( 2 )
3.16 天线相位中心及其稳定性 .....	( 2 )
3.17 1 PPS .....	( 2 )
3.18 定时准确度 .....	( 2 )
3.19 定时稳定度 .....	( 2 )
3.20 零基线 .....	( 2 )
3.21 超短基线 .....	( 3 )
3.22 几何精度因子 .....	( 3 )
3.23 地心地固坐标系 .....	( 3 )
3.24 伪距 .....	( 3 )
3.25 伪距率 .....	( 3 )
4 概述 .....	( 3 )
5 计量特性 .....	( 3 )
5.1 冷启动首次定位时间 .....	( 3 )
5.2 热启动首次定位时间 .....	( 4 )
5.3 重捕获时间 .....	( 4 )
5.4 捕获灵敏度 .....	( 4 )

---

5.5	跟踪灵敏度	(4)
5.6	定位偏差和精密度	(4)
5.7	测速偏差和精密度	(4)
5.8	动态范围	(4)
5.9	内部噪声水平	(4)
5.10	内部延迟	(4)
5.11	天线相位中心稳定性	(4)
5.12	1 PPS 定时准确度和稳定度	(4)
5.13	内部时基频率准确度和稳定度	(4)
6	校准条件	(4)
6.1	环境条件	(4)
6.2	测量标准及其他设备	(4)
7	校准项目和校准方法	(5)
7.1	校准项目	(5)
7.2	校准方法	(6)
8	校准结果表达	(12)
9	复校时间间隔	(12)
附录 A	原始记录格式	(13)
附录 B	校准证书(内页)格式	(16)
附录 C	校准结果的不确定度评定示例	(18)

## 引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》编制。

本规范参考了 GJB/J 3073—1997《全球定位系统（GPS）时间频率接收机检定规程》，GB/T 18214.1—2000《全球导航卫星系统（GNSS） 第 1 部分：全球定位系统（GPS）接收设备性能标准、测试方法和要求的测试结果》，国际文件《国际时间频率咨询委员会（CCTF）关于 GPS 定时接收机软件标准的技术指南》（Technical Directives for Standardization of GPS Time Receiver Software）和《NMEA-0183 协议》（NMEA-0183 protocol）的相关内容。

本规范为首次制定。

# 全球导航卫星系统(GNSS) 接收机(时间测量型)校准规范

## 1 范围

本规范适用于全球导航卫星系统(GNSS)时间测量型接收机(以下简称GNSS接收机或接收机)的校准。

## 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

JJF 1180—2007 时间频率计量名词术语及定义

GJB/J 3073—1997 全球定位系统(GPS)时间频率接收机检定规程

GB/T 18214.1—2000 全球导航卫星系统(GNSS) 第1部分：全球定位系统(GPS)接收设备性能标准、测试方法和要求的测试结果

国际时间频率咨询委员会(CCTF)关于GPS定时接收机软件标准的技术指南(Technical Directives for Standardization of GPS Time Receiver Software)

NMEA-0183 协议(NMEA-0183 protocol)

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 GNSS Global Navigation Satellite System

全球导航卫星系统。目前包括美国的GPS、俄罗斯的GLONASS、欧盟的Galileo及中国的COMPASS(北斗)。

### 3.2 冷启动首次定位时间 time to first fix (TTFF) for cold start

接收机在时间未知、当前历书、星历和位置均未知的情况下，从开机(正常接收GNSS信号)至输出第一个有效定位(定位偏差和精密度不大于接收机指标)值所持续的时间。

### 3.3 热启动首次定位时间 time to first fix for hot start

当接收机关闭时间较短(2 h以内)且移动距离不大(100 km以内)，系统的历书和星历信息有效时，接收机从开机(正常接收GNSS信号)至输出第一个有效定位值所持续的时间。

### 3.4 重捕获时间 re-acquisition time

接收机在丢失所有接收信号状态下，从重新接收到GNSS信号至获得第一个有效定位值所持续的时间。

### 3.5 捕获灵敏度 acquisition sensitivity

接收机能够捕获并锁定GNSS卫星信号的最低功率电平。