



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1182—2021

计量器具软件测评指南

Guide for Software Testing of Measuring Instruments

2021-02-23 发布

2021-08-23 实施

国家市场监督管理总局 发布

计量器具软件测评指南

Guide for Software Testing
of Measuring Instruments

JJF 1182—2021
代替 JJF 1182—2007

归口单位：全国法制计量管理计量技术委员会

主要起草单位：江苏省计量科学研究院

参加起草单位：中国计量科学研究院

广东省计量科学研究院

福建省计量科学研究院

北京长城计量测试技术研究所

本规范委托全国法制计量管理计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

黄松涛（江苏省计量科学研究院）

赵锦春（江苏省计量科学研究院）

李长命（江苏省计量科学研究院）

参加起草人：

崔伟群（中国计量科学研究院）

何绘宇（广东省计量科学研究院）

郑培强（福建省计量科学研究院）

于 焱（北京长城计量测试技术研究所）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
1.1 总则	(1)
1.2 应用范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和定义	(2)
4 计量器具软件的应用要求	(7)
4.1 计量器具软件分类及技术特性	(7)
4.2 基本要求	(8)
4.3 特定要求	(11)
5 计量器具软件水平分类	(20)
5.1 软件设计和结构	(20)
5.2 软件保护	(22)
5.3 计量器具风险分类	(24)
5.4 水平分类使用对象	(25)
6 软件测评	(25)
6.1 文档资料	(25)
6.2 基本要求	(26)
6.3 验证和评价方法	(26)
6.4 软件评价程序	(31)
7 测评细则编制要求	(33)
7.1 总则	(33)
7.2 结构和内容	(33)
7.3 测评要求	(34)
7.4 测评方法	(35)
7.5 结果评价	(35)
附录 A 计量器具（衡器）软件测评示例	(36)
附录 B 计量器具软件测评检测项目	(41)
附录 C 软件测评记录格式	(43)
附录 D 软件备案表	(46)
附录 E 测评证书模板	(47)

引 言

计量检定/校准、数据处理及测量不确定度分析中广泛应用计算机技术和测量软件，测量软件对测量结果的准确性和可靠性起到至关重要的作用。依法管理的计量器具，其软件的可靠性和保护能力受到国家的高度重视，正逐步落实到各计量专业领域中去。对计量器具软件进行相应管理，目的是确保依法管理的计量器具计量特性满足法制计量要求。

本规范参考 OIML D 31: 2018 (2CD) clean version 及 WELMEC 7.1 (Issue 2): 2005、WELMEC 7.2 (Issue 1): 2018 并结合我国法制计量工作要求制定。

本规范代替 JJF 1182—2007 《计量器具软件测评指南》，与 JJF 1182—2007 相比，主要技术变化如下：

——名词术语根据引用文件最新版本进行了修改，增加了认证、真实性、加密措施、加密证书、哈希函数、重大缺陷、防护、耐久性、不可中断累积测量、可中断累积测量、保护性接口、测评机构和证书等术语；

——删除了第四章可移植性部分的内容，增加干预证据、重大缺陷侦测、耐久性、时间戳、测量数据存储应附带所有必要信息，数据真实性、完整性和正确时间的保护措施、传输延时、传输中断、软件分离、组件分离、安全启动模式、法制相关程序所需足够资源、使用中保护、可测性和可溯性及产品与型式批准符合性等要求；

——调整了第 5 章水平分类的要求；

——更改第 6 章标题为软件测评，并对其内容做了相应更改；

——增加了附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E。

本规范历次版本发布情况为：

——JJF 1182—2007。

计量器具软件测评指南

1 范围

1.1 总则

本规范描述了针对计量器具软件测试的应用、水平分类及测评细则编制的基本要求、验证程序和主要验证方法。本规范是计量器具有关软件测评内容和方法的指导性文件，也可作为计量管理部门日常监督管理及计量器具生产企业进行软件测试的参考文件。

1.2 应用范围

为了使计量器具软件的测评结果具有可评估性，应采用相对公平一致的计量器具软件测评方法和符合各专业技术要求的水平分类原则。本规范规定了计量器具法制相关软件功能性和测量结果的真实可靠的应用要求，并给出了验证评价其符合性的指导意见。

本规范提出的计量器具软件应用要求，覆盖了不同种类的计量器具软件一般技术要求，但不是全部要求。各具体专业计量技术委员会应参照本规范的规定，按计量器具技术特性的分类或应用领域提出特定技术要求，明确该计量器具控制软件的法制相关部分和参数，分别制定相应软件测评的细则和程序。国家对数据安全有要求的遵照相关法律法规执行。

以下技术要求适用于所有计量器具软件：

- 1) 对计量特性有影响并起关键作用的软件应予以特别标识并得到保护。该标识应易于获得，对软件进行保护的证据记录应保存足够时间。
- 2) 测量数据和关键计量参数的存储或传输应得到足够保护，以避免意外或有意的破坏。
- 3) 防止欺骗性使用，并将误操作的可能性降至最低。
- 4) 计量器具的计量特性不应受到与其连接设备自身特性或与其通信的远程设备（包括无线接入设备）的影响。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

- GB/T 8567 计算机软件文档编制规范
- GB/T 9385 计算机软件需求规格说明规范
- GB/T 11457—2006 信息技术 软件工程术语
- GB/T 15532—2008 计算机软件测试规范
- GB/T 18491.1—2001 信息技术 软件测量 功能规模测量 第1部分：概念定义
- GB/T 25000.51—2016 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）第51部分：就绪可用软件产品（RUSP）的质量要求和测试细则