



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2401—2026

物联网无线通信综合测试仪校准规范

Calibration Specification for Internet of Things Radio Communication Testers

2026-06-25 发布

2026-12-25 实施

国家市场监督管理总局 发布

物联网无线通信综合测试仪
校准规范

Calibration Specification for Internet of Things
Radio Communication Testers

JJF 2401—2026

归口单位：全国无线电计量技术委员会

主要起草单位：中国信息通信研究院

中国计量科学研究院

参加起草单位：中国电子技术标准化研究院

北京无线电计量测试研究所

本规范委托全国无线电计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

孙景禄（中国信息通信研究院）

张培艳（中国信息通信研究院）

郭晓涛（中国计量科学研究院）

参加起草人：

纪 锐（中国信息通信研究院）

张子龙（中国计量科学研究院）

邢荣欣（中国电子技术标准化研究院）

龚鹏伟（北京无线电计量测试研究所）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 概述	(1)
4 计量特性	(1)
4.1 内部晶体振荡器	(1)
4.2 信号发生模块	(1)
4.3 信号分析模块	(2)
5 校准条件	(2)
5.1 环境条件	(2)
5.2 校准用设备	(2)
6 校准项目和校准方法	(3)
6.1 校准项目	(3)
6.2 外观及工作正常性检查	(4)
6.3 内部晶体振荡器频率	(4)
6.4 射频输出频率	(4)
6.5 射频输出功率	(5)
6.6 谐波	(5)
6.7 非谐波	(5)
6.8 单边带相位噪声	(5)
6.9 误差矢量幅度、频率误差	(6)
6.10 占用带宽	(6)
6.11 射频功率测量	(7)
6.12 误差矢量幅度测量、频率误差测量	(7)
6.13 占用带宽测量	(8)
6.14 射频输入端口电压驻波比	(8)
7 校准结果表达	(8)
8 复校时间间隔	(9)
附录 A 原始记录内页格式	(10)
附录 B 校准证书内页格式	(13)
附录 C 主要项目校准不确定度评定示例	(16)
附录 D 邻道功率比和频谱发射模板校准方法	(23)
附录 E 误差矢量幅度测量的其他校准方法	(26)

引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》和JJF 1001《通用计量术语及定义》共同构成支撑本规范编制工作的基础性系列规范。

本规范参考YDB 165—2017《面向物联网的蜂窝窄带接入（NB-IoT）无线网总体技术要求》；3GPP TS 36.141《演进的通用陆面无线接入；基站一致性测试》（Evolved Universal Terrestrial Radio Access（E-UTRA）；Base Station（BS）conformance testing）；3GPP TS 36.521-1《演进的通用陆面无线接入；用户设备一致性规范；无线发射和接收；第1部分：一致性测试》（Evolved Universal Terrestrial Radio Access（E-UTRA）；User Equipment（UE）conformance specification；Radio transmission and reception；Part 1：Conformance Testing）中相关条款进行编写。

本规范为首次发布。

物联网无线通信综合测试仪校准规范

1 范围

本规范适用于物联网无线通信综合测试仪的校准，其中数字调制包括NB-IoT制式和eMTC制式。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

YDB 165—2017 面向物联网的蜂窝窄带接入（NB-IoT）无线网总体技术要求

3GPP TS 36.141 演进的通用陆面无线接入；基站一致性测试 [Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA)；Base Station (BS) conformance testing]

3GPP TS 36.521-1 演进的通用陆面无线接入；用户设备一致性规范；无线发射和接收；第1部分：一致性测试 [Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA)；User Equipment (UE) conformance specification；Radio transmission and reception；Part 1：Conformance Testing]

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 概述

物联网无线通信综合测试仪（简称物联网综测仪）是由内部晶体振荡器、信号发生模块、信号分析模块等功能模块构成的综合测试仪器，在物联网终端生产、研发和测试过程中用于功率、频谱、调制等参数的测试。

4 计量特性

4.1 内部晶体振荡器

频率：10 MHz；

最大允许误差： $\pm(1.0 \times 10^{-8} \sim 1.0 \times 10^{-6})$ 。

4.2 信号发生模块

4.2.1 射频输出频率

范围：700 MHz~2.7 GHz；

最大允许误差： $\pm(1.0 \times 10^{-8} \sim 1.0 \times 10^{-6})$ 。

4.2.2 射频输出功率

范围：-120 dBm~+10 dBm；

最大允许误差： $\pm(0.5 \sim 2.0)$ dB。