



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2447—2026

数字移动通信综合测试仪多入多出 (MIMO)参数校准规范

Calibration Specification for MIMO Parameters of Digital
Radio Communication Testers

2026-08-21 发布

2027-02-21 实施

国家市场监督管理总局 发布

数字移动通信综合测试仪多入
多出(MIMO)参数校准规范

Calibration Specification for MIMO Parameters
of Digital Radio Communication Testers

JJF 2447—2026

归口单位：全国无线电计量技术委员会

起草单位：中国计量科学研究院

中国信息通信研究院

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：

赵海宁（中国计量科学研究院）

孙景禄（中国信息通信研究院）

王少华（中国计量科学研究院）

参加起草人：

刘科（中国计量科学研究院）

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 概述	(2)
5 计量特性	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 校准用设备	(2)
7 校准项目和校准方法	(3)
7.1 校准项目	(3)
7.2 校准方法	(4)
8 校准结果表达	(10)
9 复校时间间隔	(10)
附录 A 原始记录内页格式	(11)
附录 B 校准证书内页格式	(16)
附录 C 主要项目校准不确定度评定示例	(21)
附录 D 工作频段和频率点	(29)
附录 E 缩略语	(33)

引 言

JJF1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF1001《通用计量术语及定义》、JJF1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规范编写工作的基础性系列规范。

本规范为首次发布。

数字移动通信综合测试仪多入多出 (MIMO) 参数校准规范

1 范围

本规范适用于LTE (long term evolution, 长期演进) 数字移动通信综合测试仪和WLAN测试仪中多入多出 (2×2 MIMO) 的下行信号数字调制质量参数的校准, 其他类似MIMO信号数字调制质量参数的校准可参照执行。

2 引用文件

本规范引用了下列文件:

3GPP TS 36.201 LTE 物理层概述 [Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); LTE physical layer; General description]

3GPP TS 36.141 基站一致性测试 [Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Base Station (BS) conformance testing]

3GPP TS 36.521-1 用户设备发射和接收一致性测试规范 [Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); User Equipment (UE) conformance specification Radio transmission and reception Part 1: Conformance Testing]

3GPP TS 36.211 version 12.3.0 Release 12 LTE 物理层信道与调制 [LTE; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Physical channels and modulation]

3GPP TS 36.213 version 12.6.0 Release 12 LTE 物理层过程 (LTE; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Physical layer procedures)

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

下列术语和计量单位适用于本规范。

3.1 误差矢量幅度 error vector magnitude

在矢量坐标图上, 由于射频放大器的非线性与噪声, 传输通道的干扰与衰落等, 使得矢量的幅度与相位产生变化, 测量到的矢量与参考矢量的矢量差的幅度。通常表示为对参考矢量峰值的百分比, 用%或dB表示。

针对LTE中MIMO-OFDM调制的特点, 可分为物理下行共享信道 (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH) 误差矢量幅度 (EVM) 和物理信号 (Physical Signal) 误差矢量幅度 (EVM), 它们分别对应数据和参考信号。

3.2 I/Q原点偏移 I/Q origin offset

为测量到的I/Q的原点与参考I/Q的原点之差, 通常表示为对参考矢量幅度比的