



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1897—2021

30 MHz~1 GHz 测量天线校准规范

Calibration Specification for Measurement Antennas from 30 MHz to 1 GHz

2021-02-23 发布

2021-08-23 实施

国家市场监督管理总局 发布

30 MHz~1 GHz 测量天线

校准规范

Calibration Specification for Measurement

Antennas from 30 MHz to 1 GHz



JJF 1897—2021

归口单位：全国无线电计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

本规范委托全国无线电计量技术委员会负责解释

本规范起草人：

孟东林（中国计量科学研究院）

高小珣（中国计量科学研究院）

谢 鸣（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)
3.1 场地插入损耗	(1)
3.2 场地衰减	(2)
3.3 天线对参考场地衰减	(2)
3.4 特定布局修正系数	(2)
3.5 理想开阔试验场地	(2)
3.6 校准试验场地	(2)
3.7 参考试验场地	(2)
3.8 符合性试验用试验场地	(2)
4 概述	(2)
5 计量特性	(2)
6 校准条件	(3)
6.1 环境条件	(3)
6.2 测量标准及其他设备	(3)
7 校准项目和校准方法	(5)
7.1 校准项目	(5)
7.2 校准方法	(5)
8 校准结果	(10)
9 复校时间间隔	(10)
附录 A 原始记录格式	(11)
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	(15)
附录 D 归一化场地衰减理论值 A_N 的计算	(30)
附录 E 修正系数	(31)
附录 F 对数周期天线及复合天线相位中心的计算	(36)
附录 G 其他校准方法	(38)
附录 H 天线术语及校准方法汇总	(43)

引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》编制。

本规范采用了以下文件：

常规天线系数校准方法等同采用了 ANSI C63.5：2017（包括 CISPR 16-1-6：2017）中的标准场地法；偶极子天线的天线系数校准方法等同采用 CISPR 16-1-6：2017 中的标准天线法；对数周期天线绝对增益校准方法等同采用 IEEE Std 149TM—1979（R2008）（Revision of IEEE Std 149—1965）；其余天线的增益校准采用了由天线系数做换算的方法。

场地确认用天线对参考场地衰减的校准方法等同采用了 CISPR 16-1-4：2019 中的参考场地法，归一化场地衰减用天线系数校准方法等同采用 ANSI C63.5：2017。天线量值溯源方法采用了 GB/T 6113.105—2018。

本规范正文提供了最常用的校准方法，其他方法见附录。

本规范为首次发布。

30 MHz~1 GHz 测量天线校准规范

1 范围

本规范适用于 30 MHz~1 GHz 频段的偶极子天线、双锥天线、对数周期天线、复合天线、套筒天线以及其他应用于此频段的测量天线（以下简称天线）的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB/T 6113.105—2018 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-5 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 35 MHz~18 GHz 天线校准场地和参考试验场地

CISPR 16-1-4：2019 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-4 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 辐射骚扰测量用天线和试验场地（Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods—Part 1-4；Radio disturbance and immunity measuring apparatus—Antennas and test sites for radiated disturbance measurements）

CISPR 16-1-6：2017 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-6 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 EMC 天线校准（Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods—Part 1-6；Radio disturbance and immunity measuring apparatus—EMC antenna calibration）

ANSI C63.5：2017 美国电磁兼容国家标准 电磁干扰抑制中的辐射发射测量天线校准（9 kHz~40 GHz） [American National Standard for Electromagnetic Compatibility—Radiated Emission Measurements in Electromagnetic Interference (EMI) Control—Calibration of Antennas (9 kHz to 40 GHz)]

IEEE Std 145—1993 (R2004) IEEE 标准天线术语定义 (IEEE Standard Definitions of Terms for Antennas)

IEEE Std 149TM—1979 (R2008) (IEEE Std 149—1965 的修订版) IEEE 天线测量程序标准 (IEEE Standard Test Procedures for Antennas)

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 场地插入损耗 site insertion loss

当信号发生器的输出与接收机的输入之间通过电缆和衰减器直接进行的电气连接被校准场地规定位置上的发射天线和接收天线所代替时，两副极化匹配的天线之间的传输损耗。

3.2 场地衰减 site attenuation