

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1886—2020

电场探头校准规范

Calibration Specification for Electric Field Probes

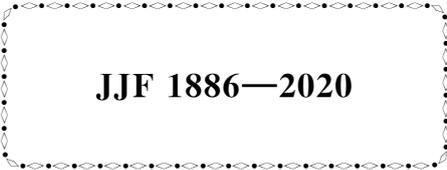
2020-11-26 发布

2021-05-26 实施

国家市场监督管理总局 发布

电场探头校准规范

Calibration Specification for Electric
Field Probes



JJF 1886—2020

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

参加起草单位：江苏省计量科学研究院

福建省计量科学研究院

本规范委托全国无线电计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

李大博（中国计量科学研究院）

李 渤（中国计量科学研究院）

谢 鸣（中国计量科学研究院）

参加起草人：

赵品彰（江苏省计量科学研究院）

肖娜丽（福建省计量科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和定义	(1)
3.1 微横电磁波小室	(1)
3.2 吉赫兹横电磁波小室	(1)
3.3 场地电压驻波比	(1)
3.4 各向同性	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(2)
5.1 电场强度	(2)
5.2 各向同性	(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	(6)
9 复校时间间隔	(7)
附录 A 原始记录格式	(8)
附录 B 校准证书内页格式	(10)
附录 C 主要项目校准不确定度评定示例	(11)

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》编写。

本规范参照 IEEE Std 1309—2013 9 kHz~40 GHz 电磁场探头和传感器（天线除外）校准 [Calibration of Electromagnetic Field Sensors and Probes (Excluding Antennas) from 9 kHz to 40 GHz] 中的技术方法进行编写。

本规范为首次发布。

电场探头校准规范

1 范围

本规范适用于频率范围 10 MHz~18 GHz 电场探头的校准。

2 引用文件

IEEE Std 1309—2013 9 kHz~40 GHz 电磁场探头和传感器（天线除外）校准 [Calibration of Electromagnetic Field Sensors and Probes (Excluding Antennas) from 9 kHz to 40 GHz]。

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 术语和定义

3.1 微横电磁波小室 μ transverse electromagnetic mode cell

微横电磁波小室 (μ transverse electromagnetic mode cell, 以下简称 μ TEM Cell) 是经过特殊设计的微小的横电磁波小室，其结构对称，外壳是用螺钉拧紧的两个铝壳，内部平板采用黄铜板。 μ TEM Cell 在频率高达 1 GHz 时仍可产生可计算的标准场强，用于校准不超出其均匀区尺寸的足够小的场探头。

3.2 吉赫兹横电磁波小室 gigahertz transverse electromagnetic mode cell

吉赫兹横电磁波小室 (gigahertz transverse electromagnetic mode cell, 以下简称 GTEM Cell) 由一个锥形、非对称的矩形同轴线组成，类似于 TEM Cell 的输入部分被延长了的结构。合理选择横截面尺寸使得沿小室长度的特性阻抗保持在 50 Ω 。GTEM Cell 具有比 TEM Cell 更大的操作空间。

3.3 场地电压驻波比 site voltage standing wave ratio

场地电压驻波比是在微波暗室内，将电场探头放置在参考点，沿着同一发射天线的主轴方向改变电场探头的极化和位置，产生相同标准场的情况下，以电场探头示值的最大分散性确定场地电压驻波比。

3.4 各向同性 isotropy

各向同性表征的是场探头随测量角度变化的响应，与入射场的极化和传播方向变化无关。各向同性是按照校准要求改变场探头方向时，场探头在恒定场强下的最高示值与最低示值的比值，通常以分贝表示。

4 概述

电场探头通常由三个部分组成：场传感器、检波器和高阻传输线，基本结构见图 1。场传感器用于探测空间中某一位置的场分量，检波后的信号经处理后可显示场强数值。