



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1706—2018

---

## 9 kHz~30 MHz 鞭状天线校准规范

Calibration Specification for 9 kHz~30 MHz Rod Antennas

2018-06-25 发布

2018-09-25 实施

---

国家市场监督管理总局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 计 量 技 术 规 范  
9 kHz~30 MHz 鞭状天线校准规范

JJF 1706—2018

国家市场监督管理总局发布

\*

中国质检出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2018年8月第一版

\*

书号: 155026·J-3319

版权专有 侵权必究

# 9 kHz~30 MHz 鞭状天线

## 校准规范

Calibration Specification for 9 kHz~30 MHz

Rod Antennas

---



JJF 1706—2018

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

广西壮族自治区计量科学研究院

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：**

王维龙（中国计量科学研究院）

皱 敏（广西壮族自治区计量科学研究院）

李进源（中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

李 渤（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 .....	( 1 )
3.1 天线 .....	( 1 )
3.2 鞭状天线 .....	( 1 )
3.3 天线有效高度 .....	( 1 )
3.4 天线系数 .....	( 1 )
3.5 等效电容替代法 .....	( 2 )
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 校准用的主要仪器和配套附件 .....	( 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 .....	( 3 )
8 校准结果表达 .....	( 4 )
9 复校时间间隔 .....	( 4 )
附录 A 校准记录内容 .....	( 5 )
附录 B 校准证书内页格式 .....	( 6 )
附录 C 天线系数校准不确定度评定示例 .....	( 7 )

## 引 言

本规范依据 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》中的要求进行编写。

本规范参考了下列文件：

CISPR16-1-6：2014：《无线电骚扰和抗扰度测量仪器和测量方法—1-6 部分：辐射骚扰和抗扰度测量仪器—电磁兼容—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 C63.5：2006：《电磁兼容—电磁骚扰的辐射发射（EMI）测量控制—（9 kHz to 40 GHz）频段天线校准》 [American National Standard for Electromagnetic Compatibility—Radiated Emission Measurements in Electromagnetic Interference (EMI) Control—Calibration of Antennas (9 kHz to 40 GHz)]；

SAE ARP958-2003：《电磁骚扰测量天线标准校准方法》（Electromagnetic Interference Measurement Antennas；Standard Calibration Method）中相关条款进行编写。

本规范为首次发布。

## 9 kHz~30 MHz 鞭状天线校准规范

### 1 范围

本规范适用于工作频段为 9 kHz~30 MHz、符合 CISPR16-1-6: 2014、ANSI C63.5—2006 和 SAE ARP958—2003 标准要求的电磁兼容测试用鞭状天线。不符合上述标准要求的鞭状天线，可以参照本校准规范执行。

### 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

CISPR16-1-6: 2014: 无线电骚扰和抗扰度测量仪器和测量方法—1-6 部分：辐射骚扰和抗扰度测量仪器-电磁兼容-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 C63.5-2006: 电磁兼容—电磁骚扰的辐射发射（EMI）测量控制—（9 kHz to 40 GHz）频段天线校准 [American National Standard for Electromagnetic Compatibility—Radiated Emission Measurements in Electromagnetic Interference（EMI）Control—Calibration of Antennas（9 kHz to 40 GHz）]

SAE ARP958-2003: 电磁骚扰测量天线标准校准方法（Electromagnetic Interference Measurement Antennas; Standard Calibration Method）

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（包括所有的修改单元）适用于本规范。

### 3 术语

下列术语和定义适用于本规范。

#### 3.1 天线 antenna

将由馈线送来的高频电流能量转换为电磁波能量并向一定方向空间辐射，或反之将空间辐射的电磁波能量转换为高频电流能量送入馈线的装置，是将导行波与自由空间波相互转换的装置。

#### 3.2 鞭状天线 rod antenna

分为有源和无源两种，一般由一定长度（通常为 1 m 左右）的天线杆、反射板和天线基座构成，天线基座中包含有阻抗变换和信号处理单元。在 EMC 领域中通常工作在 9 kHz~30 MHz，有时也称为杆天线或拉杆天线。

#### 3.3 天线有效高度 antenna effective height

天线有效高度表明了天线发射或接收电磁能量的能力。有效高度（ $h_e$ ）是一个与口径有关的参量，定义为天线感应电压与入射电场之比  $h_e = \frac{V}{E}$ 。

#### 3.4 天线系数 antenna factor

被测场强与该场在天线端口产生的电压之比。