



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1431—2013

风电场用磁电式风速传感器 校准规范

Calibration Specification of Magnetolectricity
Wind Sensor for Wind Farm

2013-10-25 发布

2014-01-25 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

风电场用磁电式风速传感器

校准规范

Calibration Specification of
Magnetoelectricity Wind Sensor
for Wind Farm



JJF 1431—2013

归口单位：全国压力计量技术委员会

主要起草单位：中国气象局气象探测中心

广东省大气探测技术中心

参加起草单位：广东省气候中心

本规范委托全国压力计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

沙奕卓（中国气象局气象探测中心）

畅世聪（中国气象局气象探测中心）

李国森（广东省大气探测技术中心）

参加起草人：

宋丽莉（广东省气候中心）

陈武框（广东省大气探测技术中心）

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 术语	(1)
3.2 计量单位	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(1)
5.1 测量误差	(1)
5.2 重复性	(1)
5.3 回差	(2)
5.4 线性	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 计量标准	(2)
7 校准项目和校准方法	(2)
7.1 校准项目	(2)
7.2 校准方法	(3)
7.3 数据处理	(4)
8 校准结果的表达	(7)
附录 A 空气密度计算	(8)
附录 B 风电场用磁电式风速传感器校准记录 (参考格式)	(9)
附录 C 校准证书内页参考格式	(11)
附录 D 风速传感器测量误差不确定度评定示例	(13)

引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》编写，规范中的通用计量术语符合 JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》，附录中给出的测量不确定度评定示例依据 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》进行。

本规范计量特性中的重复性、回差和线性均引用了 GB/T 18459—2001《传感器主要静态性能指标计算方法》的定义，但由于风速量在实际应用中通常采用绝对量，故本规范中的计量特性校准结果均给出各参数每个校准点的绝对量值。

本规范中的校准范围及计量特性的参考技术指标引用了 GB/T 18709—2002《风电场风能资源测量方法》中的相关参数。

本规范为首次发布。

风电场用磁电式风速传感器 校准规范

1 范围

本规范适用于风电场用磁电式风速传感器（以下简称风速传感器）3 m/s~30 m/s范围的校准。

2 引用文件

JJF 1001—2011 通用计量术语及定义

GB/T 7665—2005 传感器通用术语

GB/T 18459—2001 传感器主要静态性能指标计算方法

GB/T 18709—2002 风电场风能资源测量方法

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 术语

3.1.1 皮托管探头 pitot-static head

皮托管总压孔及静压孔所在的测量端。

3.1.2 阻塞比 blockage ratio

试验段内仪器（包括安装支架）迎风面积与试验段流场均匀区横截面积之比。

3.1.3 流场均匀区 uniform space of velocity

试验段内符合流速均匀性等技术指标的区域。

3.2 计量单位

风速传感器输出量为频率，计量单位为赫兹，Hz。

4 概述

风电场用磁电式风速传感器主要用于风电场建设前的风能评估。风速传感器主要包括转动部分和磁电感应与信号输出部分。转动部分由一个互成120°的三叉星形支架及三个空心杯组成，支架中心设计有旋转轴及安装杆（或轴套）。磁电感应与信号输出部分主要包括线圈及永久磁铁。风杯在风力的推动下受扭力矩作用旋转，带动磁铁相对线圈转动，在线圈中感应产生出与风速呈连续函数关系的近似正弦波信号。

5 计量特性

5.1 测量误差

5.2 重复性