



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 431—2014

---

## 轻便三杯风向风速表

Portable 3-cup Anemometers

2014-11-17 发布

2015-05-17 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 计 量 检 定 规 程  
轻 便 三 杯 风 向 风 速 表

JJG 431—2014

国家质量监督检验检疫总局发布

\*

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.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2015 年 2 月第一版

\*

书号: 155026·J-2993

版权专有 侵权必究

# 轻便三杯风向风速表检定规程

Verification Regulation of  
Portable 3-cup Anemometers

JJG 431—2014  
代替 JJG 431—1986

归口单位：全国压力计量技术委员会

主要起草单位：浙江省大气探测技术保障中心

湖南省气象技术装备中心

参加起草单位：江苏省气象探测中心

本规程委托全国压力计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

罗 昶（浙江省大气探测技术保障中心）

李 晖（湖南省气象技术装备中心）

倪永胜（浙江省大气探测技术保障中心）

王建森（浙江省大气探测技术保障中心）

**参加起草人：**

张 正（江苏省气象探测中心）

# 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 计量性能要求 .....	( 2 )
6 通用技术要求 .....	( 2 )
6.1 外观 .....	( 2 )
6.2 风向系统机械性能 .....	( 3 )
6.3 风速系统机械性能 .....	( 3 )
7 计量器具控制 .....	( 3 )
7.1 检定条件 .....	( 3 )
7.2 检定项目 .....	( 4 )
7.3 检定方法 .....	( 4 )
7.4 检定结果的处理 .....	( 6 )
7.5 检定周期 .....	( 6 )
附录 A 标准风速计算方法 .....	( 7 )
附录 B 轻便三杯风向风速表检定记录格式 .....	( 8 )
附录 C 检定证书/检定结果通知书内页格式 .....	( 9 )
附录 D 风洞试验段流场均匀性和稳定性检测方法 .....	( 12 )

## 引 言

JJF 1002《国家计量检定规程编写规则》、JJF1001《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规程修订工作的基础性系列规范。

本规程是根据 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》的规定，对 JJG 431—1986《DEM6 型轻便三杯风向风速表》进行修订的。与 JJG 431—1986 版相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——更改了规程名称，扩大了适用范围（见 1）；

——计量性能要求仅规定了示值误差要求（见 5），通用技术要求中增加了风向标启动风速、风杯启动风速的要求（见 6.2.2、6.3.2）；

——更改了检定条件，修改了微压计和风洞的技术要求（见 7.1.1）；

——细化了检定方法（见 7.3）；

——更改了标准风速的计算公式（见附录 A）；

——删除了线性回归方程和非线性误差的数据处理；

——更改了检定周期（见 7.5）；

——删除了附录 3、附录 4、附录 5 和附录 6；

——增加了“检定证书/检定结果通知书内页信息及格式”附录（见附录 C）；

——增加了风洞均匀性和稳定性的检测方法（见附录 D）。

本规程的历次版本发布情况为：

——JJG 431—1986。

## 轻便三杯风向风速表检定规程

### 1 范围

本规程适用于测量上限不超过 30 m/s 的指针式轻便三杯风向风速表（以下简称指针式风速表）和数字式轻便三杯风向风速表（以下简称数字式风速表）的首次检定、后续检定和使用中检查。本规程不适用于矿用三杯风向风速表。

### 2 引用文件

本规程引用下列文件：

JJF 1001 通用计量术语及定义

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

### 3 术语和计量单位

#### 3.1 术语

##### 3.1.1 风杯启动风速 starting wind velocity of cup

风杯由静止开始变为能够连续转动，风速表能指示或显示速度变化的最低风速。

##### 3.1.2 风向标启动风速 starting wind velocity of vane

风向标由某一偏角释放返回到与气流方向相同时的最低风速。

##### 3.1.3 阻塞比 blockage ratio

风洞试验段内风速表（包括安装支架、风速表启动杆等控制件）迎风面积与试验段均匀区横截面积之比。

#### 3.2 计量单位

轻便三杯风向风速表使用的法定计量单位为米每秒，符号为 m/s。

### 4 概述

轻便三杯风向风速表（以下简称风速表）是用于测量风速和指示风向的便携式手持仪表，主要由风杯组、风速指示系统、风向系统和手柄等组成。

风杯组的三个风杯在风力的作用下转动，其角速度与风速成正比，风杯的转动通过机械传动或光电感应等方式进行转换输出风速值。当风的来向与风向标成某一交角时，风对风向标产生压力，该风压力矩使风向标旋转，直至风向标正对风的来向而停止转动，并指示出风向。

按风速指示系统的不同，风速表可分为用指针指示风速值的指针式风速表和用数字显示风速值的数字式风速表二种。指针式风速表具有定时机构，控制测量风速的采样时间为 1 min，指示风速值为 1 min 的平均风速；数字式风速表测量瞬时风速。常见的指针式风速表风速部分外形结构如图 1 a) 所示，数字式风速表风速部分外形结构如图