

取各流速点检测截面均匀性 μ 中的最大值作为该风洞的均匀性。

D.4.2 稳定性

D.4.2.1 流速点的选择

5 m/s, 10 m/s, 15 m/s, 20 m/s, 25 m/s。

D.4.2.2 检测步骤

将皮托管安装在试验段截面中心。调节风场流速，使试验段风速稳定在选定流速点。稳定后每隔 5 s 读一次微压计示值，以及风场温度、湿度和气压值，并按本规程附录 A 计算出标准风速，测量时间为 1 min。各流速点下测量三次。

D.4.2.3 数据处理

各流速点每分钟的流速稳定性 η 按式 (D.3) 计算。

$$\eta = \frac{|V_i - \bar{V}|_{\max}}{\bar{V}} \times 100\% \quad (\text{D.3})$$

式中：

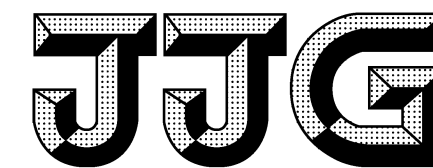
V_i ——所选流速点中第 i 个瞬时流速，m/s；

\bar{V} ——所选流速点一分钟的平均流速，m/s；

i ——1, 2, 3, ..., 12。

以三次测量的每分钟流速稳定性 η 的算术平均值作为该流速点稳定性。

取各流速点稳定性中的最大值作为该风洞的稳定性。



中华人民共和国国家计量检定规程

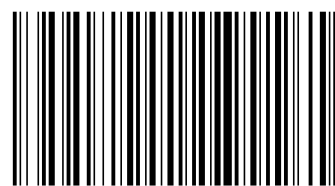
JJG 431—2014

轻便三杯风向风速表

Portable 3-cup Anemometers

2014-11-17 发布

2015-05-17 实施



JJG 431-2014

版权专有 侵权必究

*

书号:155026·J-2993

定价: 21.00 元

国家质量监督检验检疫总局 发布

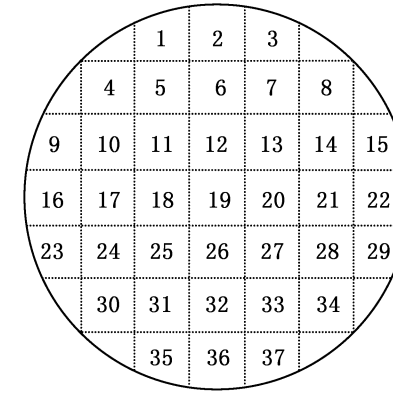


图 D.1 圆形试验段截面等间距法测量点布置图

D.4.1.2 流速点的选择

至少选择 10 m/s、20 m/s 两种流速点检测。

D.4.1.3 检测步骤

将皮托管固定安装在选定的测量点位置。调节风场流速，使试验段风速稳定在选定流速点。流速稳定后，记录该测量点位置的微压计示值，以及风场温度、湿度和气压值，并按附录 A 计算出该测量点标准风速。然后将皮托管依序安装在下一测量点位置，直至完成整个检测截面测量点的流速测量。

D.4.1.4 数据处理

各流速点检测截面平均流速 \bar{V} 按式 D.1 计算。

$$\bar{V} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_i \quad (\text{D.1})$$

式中：

V_i ——第 i 测量点流速值，m/s。

n ——测点数；

i ——1, 2, 3, ..., n 。

各流速点检测截面的均匀性 μ 按式 (D.2) 计算。

$$\mu = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\Delta V_i / \bar{V})^2}{n-1}} \times 100\% \quad (\text{D.2})$$

式中：

ΔV_i ——第 i 测量点流速与被测截面平均流速之差，m/s；

\bar{V} ——检测截面平均流速，m/s；

n ——测点数；

V_i ——第 i 测点流速，m/s；

i ——1, 2, 3, ..., n 。

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.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 32 千字
2015 年 2 月第一版 2015 年 2 月第一次印刷

*

书号: 155026·J-2993 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

附录 D

风洞试验段流场均匀性和稳定性检测方法

D.1 范围

本方法适用于检定轻便三杯风向风速表用风洞试验段流场的均匀性和稳定性的检测。

D.2 检测条件

D.2.1 环境温度：15℃～30℃；

D.2.2 环境相对湿度：小于80%。

D.3 检测设备

D.3.1 L型标准皮托静压管

校准系数：0.998～1.004。

D.3.2 数字式微压计

选用测量范围为(0～1 000) Pa，准确度等级为0.05级及以上的数字式微压计或测量上限不低于700 Pa，最大允许误差为±0.5 Pa的数字式微压计。

D.3.3 温度测量仪器

测量范围：0℃～50℃；

最大允许误差：±0.3℃。

D.3.4 相对湿度测量仪器

测量范围：10%～90%；

最大允许误差：±8%。

D.3.5 气压测量仪器

测量范围：500 hPa～1 060 hPa；

最大允许误差：±0.4 hPa。

D.4 检测方法

D.4.1 均匀性

D.4.1.1 测量点的布置

取试验段安装被检仪器位置的横截面作为检测截面。将其分成面积相等的数十个正方形，每个正方形的中心为流速测量点位置（各测点间距为50 mm～100 mm）。圆形试验段截面等间距法测量点布置如图D.1所示，其他形状试验段截面测量点位置参考圆形截面布置。

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