

QJ

中华人民共和国航天工业部部标准

QJ1027—86

涡轮流量传感器技术要求和校准

1986—07—26发布

1987—03—01实施

中华人民共和国航天工业部 批准

涡轮流量传感器技术要求和校准

本标准适用于容积式涡轮流量传感器的设计、生产、验收和常温校准（高温和低温校准需要特殊考虑，本标准不作规定）。

与本标准有关的部标准：

QJ27—83《传感器产品代号命名方法》

QJ29—83《传感器的图形符号》

QJ30—81《传感器名词术语》

1 技术性能

1.1 一般要求

1.1.1 被测介质

指明与涡轮流量传感器内腔接触的流体的性质（液体、气体、腐蚀性、粘性、润滑性等）。

1.1.2 联接形式

a. 对于法兰连接的流量传感器，要给出公称直径、长度、法兰和连接孔尺寸。

b. 对于螺纹连接的流量传感器，要给出公称直径、长度、螺纹的公称直径及螺纹精度等级。

1.1.3 质量

表示为___Kg

1.1.4 标记

应在传感器的壳体上标记如下内容：

a. 制造厂家

b. 产品代号和编号，

c. 传感器公称直径，

d. 流向（可用箭头表示），

e. 制造年·月。

在传感器使用说明书及合格证中，要写明测量范围，特性方程（或仪表系数）、精度、被测介质、工作温度、压力和接插件的标记（插头的型号、插头接点分配）

1.1.5 外观

传感器各部件不应有影响工作性能和有损外观的机械缺陷。

1.1.6 工作温度

被测介质最低和最高温度。表示为_____到_____°C

环境最低和最高温度。表示为 _____ 到 _____ °C。

1.1.7 工作压力

液体传感器应规定最高压力。表示为 _____ Pa。

气体传感器应规定最低和最高压力。表示为 _____ Pa和 _____ Pa。

1.1.8 输出阻抗

表示为 _____ Ω，是传感器最高输出频率时的输出阻抗。

1.1.9 线圈直流电阻

表示为 _____ Ω。

1.1.10 绝缘电阻

表示为：在温度为 _____ °C和相对湿度 _____ %条件下，传感器输出线（二线联结一起）与壳体间在 _____ V直流作用的绝缘电阻不小于 _____ MΩ。

1.1.11 输出电压

在测量范围下限时，感应线圈的输出电压不应小于10mV。

1.2 性能指标

1.2.1 流量范围：从 _____ 到 _____ L/S。

1.2.2 频率范围：从 _____ 到 _____ Hz。

1.2.3 精度：满量程的± _____ %，精度等级按表 1

表 1 传感器精度等级

| | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 液体传感器 | 0.2 | 0.5 | 1 | | |
| 气体传感器 | 0.5 | 1 | 1.5 | 2.5 | 3.5 |

1.2.4 传感器特性可用下述两种方法之一表示

a. 特性方程：用 $Q=a+bf$ 表示。

式中：a、b——校准常数。

b. 仪表系数K表示为 _____ π/L。一般以使用范围内的平均仪表系数 \bar{K} 表示。即：

$$\bar{K} = \frac{K_{max} + K_{min}}{2} \dots\dots\dots (1)$$

1.2.5 非线性

以测量范围内最大偏差的一半与平均仪表系数 \bar{K} 的百分比表示。即 \bar{K} 的± _____ %。

1.2.6 重复性

重复性是指同一条件下，对同一流量进行多次测量的不一致性。（按附录 A 进行计算）。

1.2.7 最大压力损失

在上限流量和上限工作压力下，当流体通过流量传感器，在传感器上游和下游间的压