

# QJ

## 中华人民共和国航天工业部部标准

QJ1025—86

---

### 压阻式压力传感器特性与试验规范

1986—07—26批准

1987—03—01实施

---

中华人民共和国航天工业部 发布

## 压阻式压力传感器特性与试验规范

本标准适用于航天部新设计和生产的压阻式压力传感器，可作为设计、试验和验收压阻式压力传感器技术条件的编制依据。

利用压阻器件制成的多功能传感器，其压力测量部份应遵循本规范，其非压力参数的特性和试验方法不属于本规范之内。

与本标准有关的部标准

QJ28—87《压力传感器静态精度计算方法》

QJ29—83《传感器的图形符号》

QJ30—81《传感器名词术语》

QJ27—84《传感器产品代号命名方法》

QJ1022—86《压力传感器精度等级及量程系列》

### 1 特性

#### 1.1 一般要求

##### 1.1.1 被测压力的类型

绝对压力 ( $P_a$ )

表压力 ( $P_s$ )

密封参考压力 ( $P_s$ )

压差 ( $P_d$ ): 压差分单项的  $P_d$ , 双向的  $P_{d,s}$ , 参考压力  $P_s$  (指密封腔内存在的压力)。

##### 1.1.2 被测介质的类型

气体、液体、腐蚀介质和非腐蚀介质等。

##### 1.1.3 与被测介质接触的材料、材料名称和牌号。

##### 1.1.4 传感器的外形和尺寸。

##### 1.1.5 传感器的三个轴向用笛卡尔坐标来表示。

##### 1.1.6 传感器安装方法和安装尺寸。

###### 1.1.6.1 螺纹连接: 应给出螺纹的公称直径、精度和密封面的要求。

###### 1.1.6.2 法蓝连接: 应给出安装深度、孔数、孔径和公差要求。

##### 1.1.7 传感器的安装力矩: \_\_\_\_\_ $\pm$ \_\_\_\_\_ N·m。

##### 1.1.8 压力敏感头的形式

a. 直接式, 隔离膜片式;

b. 全桥型、半桥分压型, 单臂型;

c. 扩散型, 外延型。

1.1.9 传感器质量 \_\_\_\_\_ Kg。

1.1.10 传感器标志

标志包括: 传感器名称, 产品代号, 产品编号, 生产单位代号或商标, 压力类型, 测量范围, 工作温度, 出厂日期。

特殊要求(如禁油等)的传感器, 应有特殊区分的标志。

上述内容可有选择的标在壳体上, 或写在产品说明书及产品合格证中。但产品代号和产品编号必须标在壳体上。

1.1.11 电气连接方式

插座式或外接电缆式, 并提供电连接原理图。

1.1.12 外观

传感器外观不得有机械损伤, 标志应完整。

1.2 性能指标

1.2.1 测量范围

测量范围从 \_\_\_\_\_ Pa到 \_\_\_\_\_ Pa。

对于压差传感器, 还应给出参考压力范围从 \_\_\_\_\_ Pa到 \_\_\_\_\_ Pa。

1.2.2 输出

1.2.2.1 零位输出 \_\_\_\_\_  $\pm$  \_\_\_\_\_ V (mV或mA)。

1.2.2.2 满量程输出 \_\_\_\_\_  $\pm$  \_\_\_\_\_ V (mV或mA)。

1.2.3 激励电源

额定工作电压或电流值, 允许  $\pm$  \_\_\_\_\_ V或电流 \_\_\_\_\_ mA。最大极限电压  $\pm$  \_\_\_\_\_ V或电流 \_\_\_\_\_ mA。

1.2.4 电气性能

1.2.4.1 输入阻抗或阻值

输入阻抗是在输出端为开路时测量其值, 表示为 \_\_\_\_\_  $\pm$  \_\_\_\_\_  $\Omega$ , \_\_\_\_\_  $\pm$  \_\_\_\_\_ Hz。

1.2.4.2 输出阻抗或阻值

输出阻抗是在输入端为短路时测量其值, 表示为 \_\_\_\_\_  $\pm$  \_\_\_\_\_  $\Omega$ , \_\_\_\_\_  $\pm$  \_\_\_\_\_ Hz。

1.2.4.3 负载阻抗

负载阻抗表示为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。保证传感器特性条件下允许输出的最小负载。

1.2.4.4 绝缘电阻

传感器的测量电路输出线与壳体之间的绝缘电阻。规定为直流100V时大于500M $\Omega$ 。

带放大线路的传感器为直流 \_\_\_\_\_ V, 大于 \_\_\_\_\_ M $\Omega$ 。

1.2.5 静态特性

1.2.5.1 特性方程:

$$y = a + bX$$

式中: X —— 校准压力值;

y —— 对应于各校准压力值的电输出值;