

广州市数字物联网电子地磅 包安装 免费送货

产品名称	广州市数字物联网电子地磅 包安装 免费送货
公司名称	上海鹰衡称重设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	鹰衡:14/16/18/20/22米 SCS:100/120/150/180吨 上海:规定可以定制
公司地址	上海市奉贤区奉浦大道97号绿地至尊A座1120-1123室
联系电话	18916291147 18916291147

产品详情

电阻应变式称重传感器的使用环境有时非常恶劣。在这类环境中，如果不对传感器进行可靠有效的密封，那么外界的湿气、空气中的污染物等将会影响应变片等关键器件的物理化学特性，

从而导致称重传感器在短期内失效。所以，

对于高质量高可靠性的称重传感器一般采用金属焊接膜片的全密封方式。然而，

全密封结构在传感器内部形成的密封腔体，

可能导致传感器的输出会随外部气压的变化而变得不稳定。当然，在实际应用方面，

如果周围环境状况稳定，用户可以在实施加载前对采集仪进行清零操作，

从而保证测量的准确性。目前存在的问题之一是在计量检定的时候，根据OIML R60，

其中一项测试要求是称重传感器对大气压的输出变化不敏感[1]。针对这一问题，

文献[2]对此做了深入的研究分析。另一个可能存在的问题在于，

焊接密封型传感器周围的环境温度发生变化时，其内部密封腔体的气体因此膨胀或收缩，

从而在传感器内外产生压差效应,

同样可能会导致传感器的输出发生变化。因此,

本文主要针对这一问题进行了实验验证和理论分析。

2 实验方法

本文所用的焊接密封型称重传感器的量程为500kg, 外形如图1所示。

考虑到称重传感器的输出同样会受到温度变化的影响。为了将温度造成的压差效应对传感器输出的影响

与传感器自身受温度变化的影响区分开, 本文采用了如下的实验方法:

(1) 将完全焊接密封好的传感器样品置于温箱中, 设置温箱的温度循环顺序如下:25 , -10 , 25 , 60 , 25 。记录传感器样品的零点输出情况。其中, 中间三个温度点的保温时间为10个小时;

(2) 在传感器样品的应力不敏感区开一个通气孔, 一般是电缆出线所在区域, 使得传感器内部密封腔体始终与外部大气相通。然后重复上述温度循环实验, 并对两次的试验数据进行对比。

3 试验结果

传感器样品在焊接密封状态下的零点输出随温度变化的曲线图,

如图2所示。传感器样品在通气状态下的零点输出随温度变化的曲线图,

如图3所示。通过对比试验可以看出, 传感器样品在密封状态下,

其零点输出在温度恒定状态下存在缓慢的漂移现象。当传感器样品在通气状态下,

其零点输出在恒温下保持稳定, 没有出现明显的漂移现象。因此, 我们可以假设,

传感器样品的零点输出不稳定是由于传感器密封腔体内的压力发生改变引起的:当外界温度变化时,

传感器密封腔体中的气体压力随温度变化而发生变化,

此时传感器内外压力不平衡会产生压力作用于弹性体上,最终导致传感器输出的异常变化。