

电子秤传感器常见问题维护

目前在我国的电子秤传感器常见问题维护是根据大多采用电阻应变式称重传感器原理,其应用也越来越普遍。电子秤具有称量快速、显示直观、不易磨损等优点,已逐渐取代机械秤。电子秤主要有承重传力系统、称重传感器和显示仪表组成。

常用的电阻应变式称重传感器的工作原理是弹性体在外力的作用下产生弹性变形,使粘贴在它表面的电阻应变片也随同发生变形,电阻应变片变形后,它的阻值发生变化,由于应变片是连接成平衡电桥式的,应变片电阻值的变化会引起电桥的不平衡,从而输出信号,这样就完成了将外力变换为信号的过程。

电子秤出现以下几种现象,需怀疑是称重传感器的故障:

- (1) 电子秤不显示零,显示屏不断闪烁。
- (2) 电子秤显示零以后,在加放砝码,不显示称量数字。
- (3) 电子秤称量不准确,显示的称量数字与加放的砝码数量不一致。
- (4) 电子秤重复性不好,加放同一砝码,有时称量准确,有时称量不准确。
- (5) 电子秤空载或加载时,显示的数字不稳定,漂移或者跳变。

这几种现象都有可能是称重传感器的故障。如果能够准确判断出故障是在传感器,这样就能大大提高工作效率,加快电子秤修理的速度。将需要判断的传感器从系统中单独摘除,分别测量输入阻抗、输出阻抗。输入阻抗正常值为 $380\ \Omega$,输出阻抗正常值为 $350\ \Omega$,如果测量数据不在此范围内,该传感器已经损坏。如输入阻抗、输出阻抗有断路,可先检查传感器信号电缆有无断开的地方,当信号电缆完好时,则为传感器应变片被烧毁,通常是因为有大电流进入传感器造成的。

当测量输入阻抗、输出阻抗阻值不稳定时,可能为信号线绝缘层破裂,绝缘性能下降,或传感器受潮,使桥路同弹性体绝缘不好。传感器的零点输出信号值,一般在 $(-3\text{mv}\sim 2\text{mv})$ 之间。如果远远超出此标准范围,可能是传感器使用中过载而造成弹性体塑性变形,使传感器无法使用。如无零点信号或零点输出信号很小,可能为称重传感器内的应变片已从弹性体上脱落或有支撑物支撑秤体造成。