

温度传感器在汽车工业中的应用

众所周知，温度传感器的应用非常广泛，那么在汽车工业中，它的装配，改变了什么？

公交车安装温度传感器防自燃

夏季高温期间，公交车自燃事件时有发生。如何预防公交车自燃事件的发生也显得尤为重要。为了防患于未然，山西太原市公交公司为部分公交车安装了温度传感器，保障公交车行车安全，

一般来说公交车自燃事故，与车辆运行年限较长，内部线路老化不无关系。一般运营年限较长的车辆以及后置发动机的车辆，运行中很容易出现发动机舱内温度过高以致出现火灾等事故。

而后置发动机车辆的驾驶员，很难发现发动机温度过高等问题，因此安装温度传感器进行报警能够发挥较大作用。公交公司为部分公交车上安装温度传感器，当发动机温度达到设定的阈值时，就会自动报警。安装温度传感器能够有效的改善发动机各类安全隐患，从而保障行车安全和乘客人身安全。

新能源汽车：节能减排

当前，“节能减排”是全球产业发展的主要方向之一，这一方面是指需要继续研发内燃机发动机的“节能减排”技术，另一方面则是指需要加强新能源汽车的开发。

在混合动力/电动汽车中用到的传感器主要包括检测电池温度的传感器、监测电机的温度传感器，以及用于电池冷却系统的温度传感器等。混合动力/电动汽车的电池只有在精确定义的工作温度下才能提供最佳的能量输出，因此要求对电池温度进行可靠地监控和调节，以防止电池出现过热现象，最大限度地延长其工作寿命，目前大多数混合动力/电动汽车的电池设计都会采用NTC温度传感器，以便测量其温度。

电动马达也是混合动力/电动汽车的另一个基本元件。为了确保马达的长寿命和发挥它的最佳性能，电动马达的温度也需要持续受到监控，尽可能精确地在温度高于140°C的范围内工作，因而确定定子绕组的温度也是至关重要的，这是使马达可以在免受过热风险的情况下充分利用全部优势的唯一方法。为了测量定子的温度，还要求传感器应便于安装，且要确保传感器在安装和操作过程中免受机械压力的影响及具有高介电强度，后者可防止驱动器电流电路到测量电流电路之间产生飞弧现象。

此外，在实际应用中，由于电池和驱动器同时也是混合动力/电动汽车重要的安全部件，因此对于传感器的可靠性和抗震性要求也较高，需要从电子元件的选择、工艺过程以及可靠性验证等方面入手，提供最佳的综合解决方案。

由于传感器在电控系统中的重要性，所以从某种意义上说，先进汽车的竞争即是传感器的竞争，世界各国对其理论研究、新材料应用、产品开发都非常重视。金刚石的耐热性好、热稳定高，在真空中 1200℃ 以上其表面才开始出现炭化，在大气中也要 600℃ 以上才开始炭化，利用这一特性，制作适用于高温的热敏传感器，从常温到 600℃ 范围内进行温度监测与控制，并且适用在高温且有腐蚀气体的恶劣环境下使用，性能稳定，使用寿命长，可用于发动机中的高温测量。此外金刚石在高温下形变率很高，利用这一特性可制作高温环境下使用的振动传感器和加速度传感器。与其它材料振动膜相结合可作为高温、耐腐蚀、灵敏度高的压力传感器，用于振动检测以及发动机、气缸压力等测量。