

QC/T XXXXX 《汽车电子油门踏板总成技术条件》

(征求意见稿)

编制说明

一、任务来源

本标准根据 2010 年工业和信息化部行业标准制修订计划 2010-1855T-QC 进行制定。

目前国际、国内没有汽车电子油门踏板总成的行业标准或技术法规，本标准为首次制定。

二、制定目的和意义

油门踏板总成作为节气门开度的调节机构，对发动机的控制有着直接的影响。传统油门踏板是通过金属拉索调节节气门轴从而控制节气门的开度，这种控制方式不能根据汽车所有工况相应地做出精确调整。而电子油门踏板将驾驶者的加减速意图通过踏板位置传感器变为电信号传至发动机 ECU，ECU 可综合发动机工况和车辆其他系统的信息计算出最佳的节气门开度并通过电机进行调节，从而实现精确的控制。这样可实现发动机的动力性、经济性，以及减少排放有害物质的等多方面要求，对于实现汽车的完全电控也具有重要意义。

随着国家节能和减排标准的不断加严以及消费者对汽车动力性、安全性、舒适性要求的不断提高，电子油门踏板已经逐步取代传统踏板，成为一种标配零部件。全球相关零部件供应厂商已经全面进入国内市场，而同时越来越多的国内厂商也在积极开发电子油门踏板。

目前国际、国内并没有相关行业标准，这样就造成了产品开发没

有标准依据,各厂家自行定义标准,给该产品和行业带来了很大不便。随着电子油门踏板的逐步标准化应用,目前世界其他国家和地区已经在积极制定相关行业标准。在这种情况下,制定中国的电子油门踏板行业标准已经变得刻不容缓。

三、制定过程

按照工业和信息化部下达的行业标准制修订计划,由中国汽车技术研究中心牵头组织国内的主机企业、电子油门踏板总成生产企业、检测机构等开展标准的制定。

2011年6月9日~10日在南京召开工作组成立暨第一次标准讨论会。工作组成员涵盖了来自国内乘用车企业、商用车企业、零部件企业、检测机构和科研院所等16家单位。会议对标准草案进行了讨论,确定了标准的适用范围、涵盖的基本性能要求和相应的试验方法。

2011年9月15日~16日,在上海召开工作组第二次标准讨论会。会议期间对标准内容进行了全面、系统的讨论和梳理。同时补充了缺失的性能要求和试验方法、确定了几个重要的限值要求和相关参数。

在两次会议的基础上,工作组标准编写成员又多次通过电话和电子邮件的沟通对标准从技术内容进行了相互,最终形成了本标准的征求意见稿。

四、对标准技术内容的说明

(一) 适用范围

本标准规定了汽车用电子油门踏板总成(APM)的定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。本标准适用

于 M、N 类汽车用电子油门踏板总成，其它机动车可参照执行。

（二）主要内容

1. 基本性能要求

考虑到电子油门踏板总成在出厂时需要的检验项目，规定了基本性能要求包括：踏板力和踏板行程、输出信号、线性度，对于双路式 APM 还要求有信号输出同步度要求。

因踏板力和踏板行程等与定义方式有关，且不同的车型差异较大，需要根据整车的人机工程学确定，所以使用踏板力的典型曲线来定义踏板力的特征及要求，而不限具体值。但最小回复力与安全相关，因此，给出最低的限值要求，同时对力滞也有最低限值要求。

2. 其他机械性能要求

强度、返回响应时间这些性能也与安全有密切的关系，因此均给出了最低限值要求。

3. 电气电子环境条件要求

电子油门踏板总成作为车内的电子部件，其产品的质量和可靠性直接影响着汽车发动机的电子控制，汽车内部和外部的环境条件对产品的使用有直接影响。针对电子油门踏板总成可能遇到的各个环境条件，对其进行以下项目的要求：返回定位性能、耐过电压性能、耐反向电压性能、耐电压（适用于含电感元件的 APM）、绝缘电阻（适用于不含电感元件的 APM）、电磁兼容性（适于非接触式 APM）、耐温性能、耐振动性能、耐盐雾性能、抗自由跌落性能、耐久性能。

（三）试验方法

基本性能要求的试验方法主要根据目前大部分汽车零部件制造商所选用的通用技术方案而制定。

强度试验方法主要参考了 QC/T 788 《汽车踏板装置性能要求及台架试验方法》。由于 QC/T 788 适用于金属类踏板装置，而目前绝大部分电子油门踏板采用塑料件制造，因此本标准仅参考其强度和刚度试验方法，而对抗扭性能不做要求。

对电气电子环境条件的考核，试验方法主要引用了 GB/T 28046—2011 《道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验》系列标准，包括其中第 2 部分电气负荷、第 3 部分机械负荷、第 4 部分气候负荷；防护性能试验方法主要引用 ISO 20653:2006 《道路车辆 电气电子设备防护等级(IP 代码)》；电磁兼容性试验方法主要引用 ISO 11452 《道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰试验方法》系列。

五、与国际相关标准和技术法规的对比

(一) 采标及参考情况

本标准无采标，但在制定过程中参考了联合汽车电子公司、上海海拉、南京奥联公司等多家公司的企业标准。

此外，5.4 条（返回响应时间）和对应的 6.4 条（返回响应时间试验）参考了美国汽车法规 FMVSS 124 的规定及试验规程。

(二) 与现行有关法律、法规和强制性标准的关系

本标准符合编制要求，不违背现行相关法律、法规和强制性标准。

六、标准实施建议

建议本标准作为推荐性标准实施。