

《汽车驻车制动器性能台架试验方法》 行业推荐性标准

编制说明

（征求意见稿）

万向钱潮股份有限公司

2021 年 3 月

汽车驻车制动器性能台架试验方法（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

1、任务来源

本文件的制定是根据全国汽车标准化技术委员会工作安排，以及工业和信息化部行业标准修订计划（工信厅科函（2020）114 号），计划号为 2020-0303T-QC，计划名称为《汽车驻车制动器性能台架试验方法》，牵头单位为万向钱潮股份有限公司。

2、标准制定背景

随着汽车行业的发展，国内汽车零部件行业整体技术能力和生产能力的提升，国外品牌汽车驻车制动器产品逐步实现国产化，我们国家的产品技术和质量已达国际先进水平，制动器本身的新材料新工艺及台架验证都发生了很大的变化，而现行试验标准 QC/T137-1997《汽车驻车制动器性能台架试验方法》已实施 20 多年，已经不适应当前技术进步和生产规模。无法继续引导行业的良性发展，为规范行业发展、促使汽车制动器产品质量技术提升，与国际上大型汽车主机厂接轨，有必要对该行业标准进行修订，保证汽车制动器行业的持续健康发展。

3、主要工作过程

2020 年 6 月 12 日，工信部下达标准立项批文。

2020 年 6 月 30 日，万向钱潮股份有限公司成立内部工作组，完成标准修订草案（讨论稿）。

2020 年 8 月 28 日，分标委在上海组织召开了标准制定工作组启动会及第一次标准讨论会，组建了标准制定工作组，并对标准草案（讨论稿）内容进行了详细讨论。

2020 年 12 月 24 日，分标委在上海组织召开了标准修订工作组第二次标准讨论会，对标准草案（讨论稿第二稿）内容进行了逐条讨论。

4、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

参与本标准修订的主要单位有：万向钱潮股份有限公司、中国第一汽车股份有限公司、中汽研汽车检验中心（天津）有限公司、浙江亚太机电股份有限公司、

襄阳达安汽车检测中心有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、东风技术中心、长城汽车股份有限公司、浙江万安科技股份有限公司、万向钱潮（上海）汽车系统有限公司、隆中控股集团股份有限公司、河北星月制动元件有限公司、北京汽车股份有限公司、林科交通测试技术（上海）有限公司、上海恒德科技有限公司、浙江时代计量科技有限公司，万向钱潮股份有限公司为牵头单位。

主要成员：

所做的工作：

二、标准编制原则和主要内容

1、编制原则

在标准修订中，总结近 20 年汽车驻车制动器行业中出现的新的结构设计、新的加工工艺，结合整车发展的配置需求，汽车驻车制动器产品供应体系以及驻车制动器台架试验能力的提升，删除了原汽车驻车制动器行业标准不适合上述变化趋势的内容，修改了部分试验条件，增添了适应新技术要求的内容，力争做到修改后的驻车制动器行业标准适应行业需求，能够被汽车制动器各相关企业广泛认可和使用，促进汽车制动器行业快速健康发展。

2、标准修订主要内容

第一次修改：

2020 年 7 月，万向钱潮内部工作组拟订了《汽车驻车制动器性能台架试验方法》标准修订草案（讨论稿），具体修改内容如下：

（1）修改了前言，对修订前后的主要技术差异进行了表述（见本版和 1997 年版的前言）；

（2）修改了规范性引用文件，将温度测量和热电偶安装的引用文件 JB 3936-86 改为 QC/T556。

（3）增加了制动力矩（静效能）、制动力矩（动效能）术语和定义，并增加了相应的取值方法（见本版 3.9、3.10、附录 C）。

（4）修改了对设备风速的要求（见本版 4.1.3 和 1997 版 4.1.3）。

（5）修改了制动输入量、制动力矩、主轴转速以及试验温度的测量和控制精度（见本版 4.2.2 和 1997 版 4.2.2）。

（6）增加了驻车制动器安装时对制动盘的端面跳动或制动鼓的圆周跳动的要求（见本版 6.1.3）。

(7) 增加了驻车制动器安装时对制动盘的端面跳动或制动鼓的圆周跳动的要求（见本版 6.2.5）。

(8) 增加了一次动效能试验（见本版 6.2.5）。

第二次修改：

2020 年 7 月 28 日，万向钱潮股份有限公司将该标准草案（讨论稿）发给各工作组成员征求意见，收到国家汽车质量监督检验中心（襄阳）、隆中控股集团股份有限公司、河北星月研发中心、泛亚汽车技术中心有限公司 4 个单位共 12 条回复意见。

2020 年 8 月 28 日，在上海召开了标准修订工作组启动会及第一次标准讨论会，对标准草案（讨论稿）及收到的 12 条回复意见进行了逐一讨论，形成了标准草案（第二稿），第二稿的修改内容具体如下：

(1) 修改了前言，对修订前后的主要技术差异进行了表述（见本版和 1997 年版的前言）；

(2) 修改了规范性引用文件，将温度测量和热电偶安装的引用文件 JB 3936-86 改为 QC/T556，并增加了引用文件 GB/T33519 制动器分类与 GB/T 5620 制动器术语和定义

(3) 修改了术语和定义，删除了静效能试验、动效能试验、制动输入点、制动输入量、驻车制动系传动效率的术语和定义，增加最大制动力矩、平均制动力矩的术语和定义，并增加了相应的取值示意图方法（见本版 3.9、3.10、附录 C）。

(4) 修改了对设备风速的要求（见本版 4.1.3 和 1997 版 4.1.3）。

(5) 修改了制动输入量、制动力矩、主轴转速以及试验温度的测量和控制精度（见本版 4.1.5 和 1997 版 4.2.2）。

(6) 修改了试验设备及仪器，将试验设备及仪器修改为试验相关要求，删除其中的仪器及精度要求，增加了其它要求。（见本版和 1997 版 4、4.2）

(7) 删除了试验方法中的试验准备，将试验准备中的条款移到前面的试验相关要求的其它要求条款中。（见本版 4.2 和 1997 版 6.1）

(8) 增加了驻车制动器安装时对制动盘的端面跳动或制动鼓的圆周跳动的要求（见本版 4.2.1）。

(9) 修改了试验方法中的磨合前检查试验,将磨合前检查试验修改为磨合前检查,并删除了静效能试验、动效能试验条款,磨合前检查试验的内容修改为:磨合前检查,按动效能方式制动,制动次数为10次、车速40km/h,减速度 2.0m/s^2 ,制动初温不大于 80°C 。(见本版本6.1与1997版的6.2.1)

(10) 静效能的减速修改为 2.5m/s^2 ,参考JASO C436,与欧美的相关标准保持一致(ECE R13-09, 71/320/EEC);

(11) 动效能的制动初速度修改为30km/h,根据GB21670与BG12767的强标指标,并参考JASO C436,与欧美的相关标准保持一致(ECE R13-09, 71/320/EEC);

(12) 增加了一次动效能试验(见本版6.5)。

(13) 修改了试验方法的磨合试验,把磨合试验修改为第二次磨合,减速度改为 3.0m/s^2 ,制动次数中增加一个制动300次的条件,并在每次静效能与动效能试验之间增加一项磨合试验,试验条件同磨合前检查。(见本版6.4、6.6、6.8和1997版6.2.3)

(14) 删除附录A与附录B(见1997版附录A、附录B)。

(15) 增加了最大制动力矩、平均制动力矩的取值方法(见本版附录A)。

第三次修改:

2020年11月16日,万向钱潮股份有限公司将该标准草案(讨论稿第二稿)发给各工作组成员征求意见,共收到中国第一汽车股份有限公司技术中心、东风汽车集团股份有限公司乘用车公司、北京汽车股份有限公司、河北星月制动元件有限公司4个单位共15条回复意见。

2020年12月24日,在长春召开了标准修订工作组第二次标准讨论会,对标准草案(讨论稿第二稿)及收到的15条回复意见进行了逐一讨论,形成了标准草案(第三稿),第三稿的修改内容具体如下:

(1)修改了范围,将本文件规定的内容与标准正文中的具体条款相对应(见第一章)。

(2)更改了规范性引用文件(见第二章);

(3)增加了“制动周期”的术语和定义(见3.1)。

(4)修改了制动输入量的英文翻译(见3.3)。

(5) 修改了对系统误差的描述方法,由误差应为 $\pm 1\%$,修改为:误差不应超过 $\pm 1\%$ (见 4.1.4)。

(6) 增加了对制动输入量加载速率的要求(见 4.2.1)。

(7) 修改了制动器的安装精度要求,制动盘的端面跳动由 0.05mm 修改为 0.1mm,制动鼓的径向跳动由 0.1mm 修改为 0.15mm,同时规定了测量的具体位置(见 4.2.4)。

(8)修改了对制动器清除油污的描述,去除明确用丙酮清除油污(见 4.2.5)。

(9)增加了驻车制动器安装时对制动盘的端面跳动或制动鼓的圆周跳动的要求(见 4.2.3)

(10) 在试验转动惯量的计算公式中,将注释中的汽车总质量修改为汽车满载总质量(见 5.2)。

(11) 修改了磨合前检查程序,由 10 次磨合试验进行磨合前检查改为分别进行一次静效能与动效能进行磨合前检查(见 6.1)。

(12) 修改了静效能与动效能的试验条件中,对制动减速度与制动次数的描述,以明确静效能与动效能试验为恒输入控制方式(见 6.1.1.4、6.2.1.4、6.2.4、6.3.4)。

(13) 修改了磨合试验中的制动初温、制动初速度、制动减速度、制动次数等试验要求(见 6.4)。

(14) 附录的示意图中,将 V 修改为 V_0 ,将 $10\%V \leq 2\text{km/h}$ 修改为 $10\%V_0$ 但 $\leq 2\text{km/h}$,以表述更准确(见附录)。

三、主要试验(或论证)情况分析

本次修订没有涉及试验。

四、标准中涉及专利的情况

本文件不涉及专利。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本文件严格合理,可以很好地控制驻车制动器产品的质量,满足市场需求,可以促进产品质量水平不断提升。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况

本次修订参考了 JASO C436、QC/T 564 等相关标准，并参考国内驻车制动器行业主要科研和生产单位的生产技术条件，为国内先进水平。

七、与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

目前由制动分技术委员会归口的汽车行业标准和国家标准共计 75 项，其中国家标准 21 项，其余 54 项为汽车行业标准。在国家标准中，有 4 项强制性国家标准，17 项推荐性国家标准。汽车行业标准均为推荐性标准。

《汽车驻车制动器性能台架试验方法》为行业推荐性标准，属于制动器及零部件子领域中标准之一，体系类目代码为 QC-102-202-311-402-503-004。

本标准能够对国内现有标准起到补充和完善作用。本标准与现行相关法律、法规、规章及标准没有矛盾和冲突的地方。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本文件制定过程中未出现重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议作为推荐性行业标准进行推广。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本文件发布后 6 个月实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。

标准起草小组

2021-3-1