

汽车操纵性转向中心区过渡特性试验方法

编制说明

一、工作过程，任务来源、主要参加单位和工作组成员名单等；

任务来源：依据 2015 年 5 月 29 日，全国汽车标准化技术委员会车辆动力学分技术委员会的会议决议，对 ISO13674-2 标准进行研究，并进行国标转换。（计划书编号：20173651-T-339）

编制本标准的重大意义：车辆中间位置性能是汽车性能的重要部分，它不仅仅是汽车品质问题，中间位置性能不好的车辆还会使人驾驶起来紧张，产生疲劳，影响安全。在 GB6323-2014 中量化了中心转向的部分性能，但对转向初始状态的中心性能量化不足，ISO13674-2 有效补充了该方面的不足，更接近于主观评价项目中的内容。对 ISO13674-2 进行研究、验证，转化成国标后，会促进研发人员对车辆中心性能的认识，进一步改善汽车性能，提升汽车品质。

主要参加单位：国家汽车质量监督检验中心（襄阳）、中汽研汽车检验中心(天津)有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、吉林大学汽车仿真与控制国家重点实验室、南京汽车集团有限公司汽车工程研究院、东风汽车公司技术中心

工作组成员名单：朝斌、吴旭、梁荣亮、杨万安、詹军、张丙军、杨建园 沙雷

二、标准编制原则和主要内容，修订标准时应列出与原标准的主要差异和理由；

标准编制原则：对 ISO13674-2 消化吸收，尽可能遵循原标准内容；

主要内容：中心转向试验有很多种，本标准量化了车辆高速直线行驶时，汽车缓慢转向过渡到较小侧向加速度过程中，车辆在中心位置的转向感觉。标准中规定了试验条件、试验方法、数据处理的方法和量化中心位置感觉的相关指标。

三、采用国际标准和国外先进标准情况，及与国际、国外同类标准水平的对比情况；

本标准参照最新版本的国际标准，ISO13674-2-2006《Road vehicles-Teset method for the quantification of on-centre handling-Part2:Trasition test》

四、主要试验验证情况和预期达到的效果；

至今为止，已对该标准的试验方法进行了验证，共进行了若干台车辆的试验，且对数据进行了处理，以下是其中一台车辆的试验图形及数据处理结果。

从试验方法上来看，该试验属于闭环试验，易于操作，重复性较好，如下图 4-1；在数据处理及指标提取方面，定义清晰，易于实现，见下表 4-1：验证达到了预期的结果。

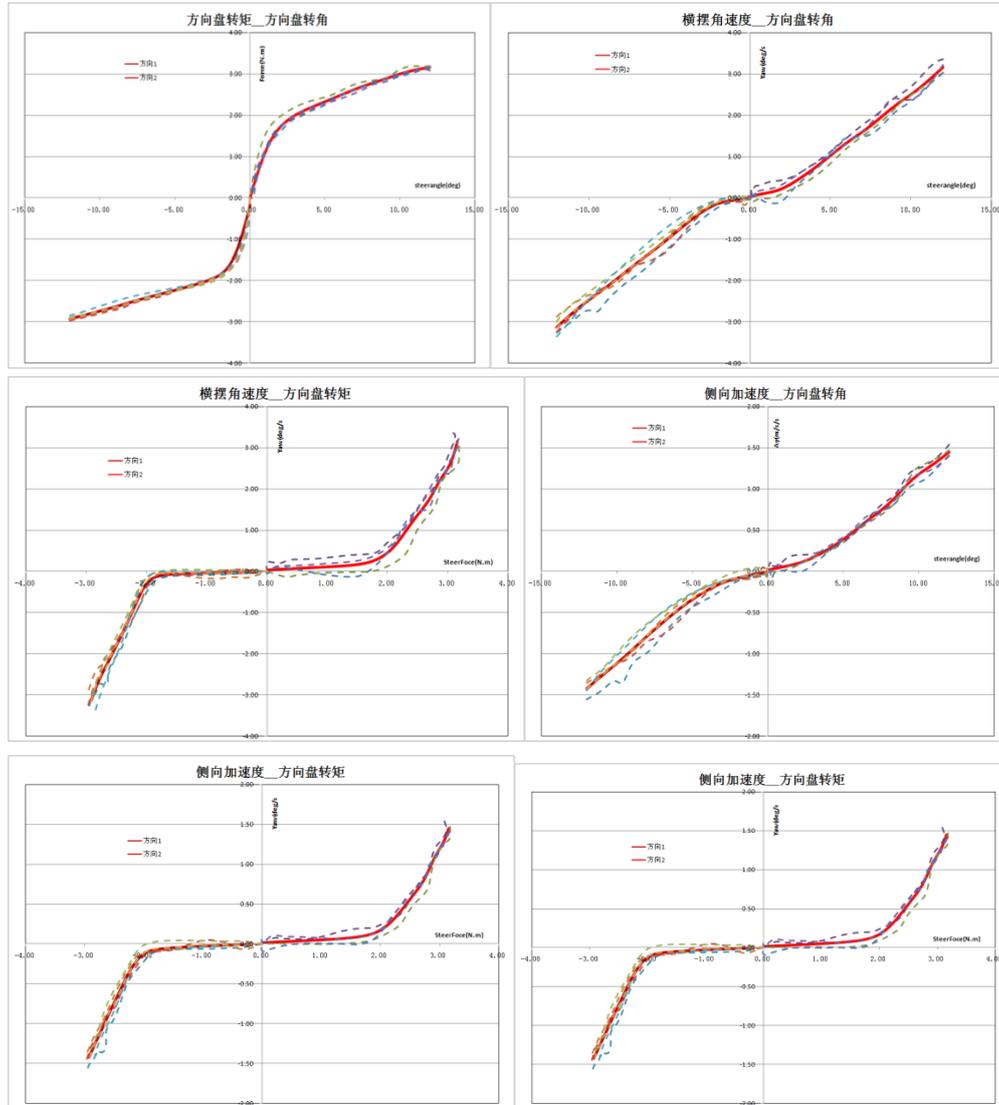


图 4-1 试验曲线

表 4-1 处理数据指标

项目		左转	右转
MH vs. δH	Steering stiffness	0.10	0.12
	response gain	0.31	0.3
$d\psi/dt$ vs. δH	angle deadband ($\pm 1.1^\circ/s$)	10.79	
	Yaw velocity response gain	3.03	2.56
$d\psi/dt$ vs. MH	torque deadband ($\pm 1.1^\circ/s$)	4.56	
	a_y vs. δH	acceleration response gain	0.16

	angle deadband ($\pm 0.6 \text{ m/s}^2$)	13.4	
ay vs. MH	acceleration response gain	1.59	1.34
	torque deadband (± 0.6)	4.95	

五、专利说明

本标准不涉及专利

六、与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性；

GB6323-2014《汽车操纵稳定性试验方法》（第 11 款，转向中心区操纵稳定性试验）和 ISO13674-1-2006《Road vehicles-Teset method for the quantification of on-centre handling-Part1:Weave test》虽然也都是中心转向试验，但其试验方法和评价方法与 ISO13674-2 有着根本的不同，GB6323-2014 和 ISO13674-1 是一种连续的正续输入试验，主要在形成的数据迟滞环上对中间位置的性能进行量化，两者是一个相互补充的关系。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准属于汽车性能试验的基础通用标准之一；与现行相关法律、法规、规章及相关标准没有冲突或矛盾。

八、重大意见的处理过程和依据

本标准制定过程中无重大分歧。

九、标准性质的建议说明

本标准为推荐性标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议；

- 1、仪器设备满足标准中规定的要求；
- 2、严格控制试验条件：

该试验研究的是中间小转角范围内的转向性能，因此很易受外界条件的干扰而影响中间位置的性能，如路面横向坡度会对车辆的转向力和响应造成较大的影响，同样风速风向也会造成类似的影响，为保证试验的一致性，便于车辆之间的数据比较，应严格控制与试验有关的因素：

- 3、试验时严格按照标准的规定操作：

该车是由一个稳定的直线行驶状态，缓慢转向进入小侧向加速的一个试验过程，整个试验是一个稳态的过程，因此操作一定要平缓。

为保证初始状态的力矩为零，建议在车辆开始试验前的稳定阶段撒手转向盘。

4、试验信号的处理：

信号处理方法要统一，这样试验处理的数据才具有可比性。

十一、 废止现行国家标准的建议；

无

十二、 重要内容的解释和其它应予说明的事项，如参考资料目录等。

因为本标准参照采用了 ISO 的标准，其中的一些参考标准还未进行翻译或转换，应在同期申报的标准中含这些标准，主要参考的标准有：

ISO13674-1 《Road vehicles-Test method for the quantification of on-centre handling-Part1:Weave test》，这部分内容已在 GB6323-2014 《汽车操纵稳定性试验方法》（第 11 款，转向中心区操纵稳定性试验）中体现。

ISO15037-1 《Road vehicles - Vehicle dynamics test methods -Part 1: General conditions for passenger cars》也将列入同期申报的转换标准制定计划，将引用同期转换的标准编号。

引用的 ISO/TS20119 《Road vehicles-Test method for the quantification of on-centre handling-Determination of dispersion metrics for straight-line driving》也将列入同期申报的转换标准制定计划。