

中汽协会《乘用车底盘误用试验方法》

团体标准编制说明

1、工作简要过程

1.1 任务来源

随着当前汽车底盘电气化程度加深，如应用线控转向、轮毂电机驱动、空气悬架等技术，对汽车底盘结构强度的要求日趋严格，各类电控设备应能承受一定程度的冲击，在冲击后可正常工作。当前底盘技术集成化技术发展，如 CTC/CTB、高清摄像头及雷达等新技术的应用对车辆底盘强度也提出了更高的要求，若车辆底盘强度不够轻易损坏，将显著增加车辆的维修成本，也会显著增加用户抱怨。且当前各大主机厂基于车辆测试需要，均需要检测车辆底盘结构强度是否满足用户误操作工况，测试结果可作为车辆结构强度优化的依据。

2023年8月，襄阳达安汽车检测中心有限公司向中国汽车工业协会提出乘用车底盘误用团体标准编制需求，经标准立项申请、专家评审、立项审查及公示后，于10月通过中汽协函字[2023]538号文件，启动《乘用车底盘误用试验方法》团体标准研制计划。

1.2 主要起草单位及任务分工

1.2.1 标准编写牵头单位：襄阳达安汽车检测中心有限公司，负责标准牵头起草工作。

1.2.2 参与单位：整车及零部件企业。分别是：岚图科技有限公司、东风汽车工程研究院、中国第一汽车股份有限公司研发总院、东风柳州汽车有限公司、东风汽车股份有限公司、重庆大学、上海汽车集团股份有限公司创新研究开发院、广州小鹏汽车科技有限公司、华为技术有限公司、合创汽车科技有限公司、江铃汽车股份有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、中信戴卡股份有限公司、北京汽车集团有限公司、北京理工大学、中国重型汽车集团有限公司、东风日产乘用车公司、上海瑞丰。（19家单位，共37人，截止2024年6月05日）

1.2.3 任务分工。由标准牵头单位组织标准起草、试验验证等工作；标准参与单位提供试验验证车辆及技术支持，且标准工作组参与单位支持典型工况及试验方法调研；其他工作根据标准工作组各参与单位意愿进行安排。

1.3 标准研讨情况

序号	时间	标准工作内容
1	2023.8.31	通过标准立项评审
2	2023.11.24	中国汽车工业协会正式下发团标立项通知的函
3	2024.12.25	完成标准草案初版
4	2024.1.17	标准工作组在海拉尔召开标准草案第一次讨论会
5	2024.1.19	将标准草案发送给参与企业
6	2024.3.15	标准草案第二次公开征集意见
7	2024.5	根据测试方法，协调车辆和资源进行验证，形成测试规程
8	2024.7	计划进行标准工作组进行标准草案第二次讨论
9	2024.7	计划标准公开征求意见
10	2024.8	计划根据公开征集的标准意见进行相关完善工作，进行标准送审相关工作
11	2024.9	计划进行标准进一步完善及发布相关工作

2、标准编制原则和主要内容

本标准编制原则为引导主机厂提升乘用车底盘误用结构强度,使车辆底盘能够承受用户一定程度的误操作而不损坏。标准包含的主要内容有误用试验工况和误用试验方法。

标准应用范围为M1类乘用车,将从车辆要求、试验准备、试验方法和试验结果表达等方面对乘用车底盘误用评价方法的规定。标准中根据用户典型的车辆误用场景提取出误用工况,包含误用工况特征、误用试验操作方法和客观参数测量方法。此外,标准中包含规范性试验记录表格。

2.1 标准编制原则:

2.1.1 适用性原则

本标准应用范围为M₁类乘用车,适用于传统车辆、新能源车辆和氢燃料电池电动车辆底盘误用性能检测和评估,可在车辆底盘开发阶段及底盘结构强度验收阶段提供依据。

2.1.2 准确性原则

本标准规定了底盘误用的工况特征、试验方法及试验评价方法,底盘误用试验后进行底盘结构件的目视检查及车辆姿态、关键零部件紧固力矩、四轮定位等客观参数测量,从主客观两方面保证底盘误用性能评价的真实性、准确性,以满足汽车行业主机厂、零部件厂商实际使用需要为原则,提高标准的可操作性。

2.1.3 指导性原则

本标准严格遵守协会制订标准的有关程序和规定,确保乘用车底盘误用试验方法的客观、科学、严谨,使乘用车底盘误用试验方法标准能切实起到促进汽车行业发展,提升乘用车底盘结构强度的作用。

2.2 标准主要内容:

本标准旨在引导汽车行业主机厂及零部件厂商规范进行乘用车底盘误用试验。

2.2.1 标准适用范围:

本标准适用于M₁类乘用车,其他类型车辆可参照执行。

2.2.2 标准内容框架:

主要的技术内容包括适用范围、规范性引用文件、术语和定义、车辆要求、试验准备、试验方法和试验结果表达等。

2.2.3 标准试验方法

标准试验方法分为基础误用试验工况和高强度误用试验工况,对工况特征、试验方法和参数测量要求进行了规定,包含11个底盘误用试验工况。

2.2.4 标准试验结果表达

标准中对底盘误用试验后的结果表达做了规定,包含目视检查结果、姿态变化数据及客观测量数据。对具有B级电压电路的新能源车辆,还需要进行整车绝缘电阻的计算。对于试验过程中的故障信息,需要包含但不限于车轮爆胎、零部件变形及损坏等,若有重要零部件损坏及变形应附故障图片,并作故障情况说明。

3、采用国际标准和国外先进标准情况

无。

4. 主要关键指标（提炼底盘误用关键工况的方式方法、确定原则）

4.1 乘用车底盘误用工况提取

根据用户使用场景,提取典型路面特征作为标准中试验路况,集合成为底盘误用工况库优先选择误用工况强度大,车辆易损工况,以达到误用工况考核强度要求,作为和耐久坏路面工况的区分。在标准中误用特征主要包含凸坎、路阶、凹坑等,误用工况按照考核强度由弱到强进行排序,分为基础误用工况和高强度误用工况。各类误用工况基本包含车辆用户在

典型路面上可遇到的误用场景，可保证对车辆底盘进行全方面考核。

4.2 乘用车底盘误用试验方法

标准中对底盘误用试验方法进行了规定，包含试验准备方法和各试验工况的执行方法。试验准备方法包含车辆配载要求、底盘力矩检查、四轮定位检查等内容，确保试验车辆底盘应符合制造厂规定的技术条件，以最佳的状态开展底盘误用试验。试验方法部分对各误用特征工况尺寸、参数测量方法、试验车辆冲击角度、试验车速进行了规定。各误用工况的试验方法均结合用户实际误用场景设定，既保证基础的误用性能要求，又保证对车辆进行合理考核。试验方法中多数工况试验车速设定为 50km/h，主要是基于新的中国道路交通安全法实施条例中规定的一般城市道路单车道的运行速度为 50km/h。

5. 试验验证情况

本团标通过广泛邀请汽车行业主机厂和零部件厂商参与团标制定过程，充分覆盖汽车行业乘用车及零部件厂商各类企业。通过企业使用本标准进行乘用车整车和零部件搭载整车的底盘误用试验，确认和检验标准的适用性、可操作性，针对验证过程中的问题，为修改和完善标准提供依据。

在标准申请立项前，达安公司已经基于本标准进行了各类乘用车底盘误用测试，并根据测试经验对标准试验工况选择、冲击车速确定、客观参数测量进行了完善和补充。

在标准制定过程中，组织了标准草案讨论会，进行广泛的意见征集工作，各参与单位对标准草案提出了诸多建设性的修改意见，根据各参与单位的意见进一步完善了标准草案。因本标准为结构强度验证试验，达安公司邀请了岚图汽车、合创汽车和东风研发总院等企业对本标准进行了验证，车型包含轿车、SUV、MPV 和越野车等车型，通过标准验证工作进一步完善及补充标准内容。

此外，还通过邮件、在线问卷等方式，就标准的结构、工况规定、评价方式进行了多次意见征集。通过上述方式，形成了标准工作组一致认可的标准草案。

6. 与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性

本标准内容符合现行法律、法规、政策要求。

参考GB/T 12673—2019 《汽车主要尺寸测量方法》中8.5进行离地间隙测量，测量方法与现有标准中一致；参考GB 18384—2020 《电动汽车安全要求》进行含有B级电压电路的电动汽车整车绝缘电阻值，测量方法与现有标准要求一致；参考GB/T 24549—2020 《燃料电池电动汽车 安全要求》进行燃料电池电动汽车车内氢泄漏量测量，测量方法与现有标准一致。

7. 贯彻标准的要求和措施建议

本标准是中国汽车主机厂及零部件厂商进行乘用车底盘误用试验方法的团体标准，希望通过本标准的制定，能够为行业内企业乘用车底盘误用试验提供依据，为底盘强度及结构优化提供帮助，在保证基本的车辆底盘误用性能要求的基础上，对车辆底盘结构强度进行合理考核。

主机厂及零部件厂商均可采用本标准中规定的试验工况，进行整车底盘结构强度验证或零部件搭载整车的结构强度验证。试验车辆或考核零部件应能通过基础误用试验工况考核，追求高性能底盘强度的企业可进行高强度误用试验工况考核。

8. 其他需要说明的事项

无。