

《汽车底盘误用试验场地技术规范》征求意见稿

编制说明文件

一、工作简况

1、任务来源

2025 年 6 月中国汽车工业协会越野车分会标准委员会全体委员以线上会议形式听取了由重庆探险者汽车试验技术服务有限公司提报给中汽协会越野车分会的《汽车底盘误用试验场地技术规范》团体标准预研研究情况汇报，肯定了研究价值和意义，同意继续深入研究并筹备制定《汽车底盘误用试验场地技术规范》团体标准工作；中汽协会越野车分会并组织专家工作组，梳理国内外汽车底盘误用试验场地设计、建设相关的研究资料，旨在帮助主机厂完善相关开发流程和提升产品竞争力，以此提升行业产品整体性能与质量水平。中国汽车工业协会越野车分会按照《中汽协会团体标准制修订管理办法》对的规定，于 2025 年 7 月 30 日中国汽车工业协会行业发展部组织专家对《汽车底盘误用试验场地技术规范》团体标准进行了立项论证评审，会议表决通过立项；并于 2025 年 8 月 13 日发布立项公示，于 2025 年 8 月 28 日正式下达了立项批复函（中汽协函字【2025】364 号），由重庆探险者汽车试验技术服务有限公司作为牵头起草单位，组成标准编制工作组完成《汽车底盘误用试验场地技术规范》团体标准的研究及制定，工作项目计划号 2025-57。

2、编制的背景与意义

国家“十四五”规划全面推动高质量发展：执行国家质量强国、品牌向上战略，旨在提升汽车产品的品质和质量安全，提升企业品牌价值；执行“走出去”，战略，加大海外销售，对标国外头部主机厂的开发流程和标准，并在此基础更进一步；基于上述要求我们不断完善和提升相关开发标准。

目前，基于新能源汽车自身固有特点和中国实际情况，客观上需要在开发端解决底盘结构在特定冲击工况下的质量安全问题。

（1）新能源汽车自身固有特点：重量增大，质心降低；低扁平比轮胎；底盘材料大量应用铸铝、锻铝；上述特点增加了底盘结构强度风险。

（2）道路状况：我国公路总里程 535 万公里，其中高速公路 17.7 万公里，整体优良路率达到 84%。常见路面因过载、恶劣天气导致的损坏问题，维护不及时问题，在许多一二三线城市坏路、破路普遍存在。

(3) 驾驶行为：驾驶员应对特殊路况不能提前预判或错误的应急行为。如以较高车速通过坑、深踩制动过减速带及路沿石等障碍物。

目前，行业端整车开发过程未考虑误用冲击类的特殊工况，或者开发设计标准要求较低。而国外主机厂如通用、福特、宝马早在几十年前已有试验相关企业标准并已成熟应用。近年来，误用试验逐渐受到各大主机厂重视，对误用试验场地的布局和规划逐渐开展，但该领域目前暂无开发标准，场地建设标准不统一。因此，从行业端出发急需补缺该领域开发标准，以满足更高的性能和质量安全要求。帮助主机厂完善相关开发流程和提升产品竞争力，以此提升行业产品整体性能与质量水平。

3、主要工作过程

2025 年 4 月-2025 年 6 月，完成标准预研。重庆探险者汽车试验技术服务有限公司相关技术人员，成立标准研究工作小组，就国内的具有影响力和成规模的试验场地进行调研和考察走访，结合国内汽车底盘误用试验场地建设的现状和未来的发展战略方向，共同编制完成了标准立项材料并提交中国汽车工业协会申请立项。

2025 年 7 月，完成标准立项论证评审。2025 年 7 月 30 日，由中国汽车工业协会越野车分会组织 7 位专家和牵头单位召开线上《汽车底盘误用试验场地技术规范》团体标准立项审查会，专家组一致同意标准立项，建议中国汽车工业协会将该项目列入标准制定计划。

2025 年 8 月，完成标准的立项公示及正式立项通知。2025 年 8 月 13 日中国汽车工业协会经过立项公示正式，并于 2025 年 8 月 28 日正式发布标准立项通知函（中汽协函字【2025】364 号）。

2025 年 8 月-10 月，完成草稿框架和初稿。牵头起草单位结合标准论证会专家意见及前期标准预研结果，工作组开始起草标准文件，并在标准文件起草的过程中继续不断征询各方专家意见，起草工作组形成标准草案及初稿框架。

2025 年 11 月-2026 年 1 月，完成征求意见稿。中国汽车工业协会越野车分会和起草单位协同工作组参编技术专家，于 2025 年 11 月 14 日在河北保定召开线下标准研讨会，征求参编单位的意见，招商智翔道路科技（重庆）有限公司、中路慧能检测认证科技有限公司等企业共提出 15 条修改建议和意见，全部采纳。起草单位根据工作组专家提出的修改意见，对标准文件进行论证修正，最终形成征求意见稿。

4、主要起草单位及任务分工

本文件由重庆探险者汽车试验技术服务有限公司作为牵头起草单位，负责推荐标准专家，组成标准工作组，标准编制执笔工作；招商智翔道路科技（重庆）有限公司、中路慧能检测认

证科技有限公司、中公高远(北京)汽车检测技术有限公司、重庆赛力斯凤凰智创科技有限公司、定远蓝安汽车试验检测有限公司、宇通客车股份有限公司作为共同发起参编单位，负责标准编制资料的提供、技术支持，结合相关技术和市场需求提出合理意见和建议；中国汽车工业协会越野车分会在标准起草过程中负责监管执行与协调。

序号	起草参编企业	工作组成员
1	重庆探险者汽车试验技术服务有限公司	邱勋、杨易、陈洋嘉
2	招商智翔道路科技(重庆)有限公司	席贵东、袁波
3	中路慧能检测认证科技有限公司	温吉亮、王广伟
4	中公高远(北京)汽车检测技术有限公司	隗合雨、陈野、王俊美
5	重庆赛力斯凤凰智创科技有限公司	叶松林、黄大飞、莫亚雄
6	定远蓝安汽车试验检测有限公司	蒋波、张羽
7	宇通客车股份有限公司	闫伟刚

二、标准编制主要原则和主要内容

（一）标准编制主要原则

- 1、安全优先原则：** 全程贯穿试验安全与人员财产保护要求，如明确安全设施设计以 $\leq 70\text{km/h}$ 试验车速为计算依据，设置防护墙、缓冲距离等防护措施；细化消防设施配置、危险品管理、应急照明等安全保障条款，同时对特征路面维护、安全设施巡查维修设定明确周期（如每周巡查、30 天维护、24 小时故障整改），确保试验全流程安全可控。
- 2、协调性原则：** 严格衔接现有国家标准与行业标准，规范性引用 GB/T 12534-90、GB 50016-2014 等 10 项现行标准，明确注日期引用文件对应版本适用、不注日期引用文件最新版本（含修改单）适用，保证标准体系的统一性与兼容性，符合团体标准 “不低于强制性国家及行业标准要求” 的底线规定。
- 3、实用性与贴合实际原则：** 以真实道路场景为基础，提炼凸起、凹坑、路沿石等实际误用特征作为试验核心要素；场地选址、布局充分考虑地理位置、地质水文、交通规划等实际条件，推荐适用于市场主流的 M1、N1 类及 4 吨以下车型，同时允许其他车型参考执行，兼顾通用性与实际应用场景需求。
- 4、技术先进与可靠原则：** 设定科学合理的技术参数，如模块化误用特征的安装间隙 $\leq 1.5\text{cm}$ 、水平度 $\leq 0.05\text{mm/m}$ 、年耐受 10000 次冲击，特征车道平整度 $\leq 2.5\text{mm/m}$ 等；采用固定式与模块化结合的特征设计，兼顾试验稳定性与可维护性，符合行业标准 “技术先进、

应用可靠、经济合理” 的要求。

5、开放与包容性原则：遵循团体标准 “开放、透明、公平” 的通用要求，标准适用范围涵盖场地选址、设计、建设、改建、更新及扩建全流程，同时预留扩展性（其他车型可参考执行），兼顾不同使用主体的需求，为行业提供统一、可共享的技术规范框架。

6、环境适应性与可持续原则：充分考虑自然环境影响，明确气候（如年降水量 $\leq 1800\text{mm}$ 、无霜期 > 180 天）、地理（海拔 $\leq 2800\text{m}$ 、土壤沉降量 $\leq 40\text{mm}$ ）、水文（10 年一遇防洪设计）等环境条件要求；设置独立废弃物处理区，区分一般废弃物与危险废物管理，符合 “科学合理利用资源、提升生态效益” 的编制要求。

（二）标准主要内容

1 范围

本标准适用于汽车底盘误用特征集合布置场地的选址、设计、建设，以及已建场地的改建、更新与扩建，明确了场地选址建议、试验车道、安全设施、功能性建筑及附属设施的相关技术要求，推荐适用于 M1、N1 类车辆或 4 吨以下车型，其余类型车辆场地可参考执行。

2 规范性引用文件

引用 GB/T 12534-90、GB 7258-2017、GB 55037-2022 等 10 项国家标准及行业标准，其中注日期引用文件仅对应版本适用，不注日期引用文件其最新版本（含修改单）适用。

3 术语和定义

界定了 6 项核心术语，包括误用冲击工况（驾驶员误操作或通过非正常特征路面的场景）、误用特征（从实际道路提炼的凸起、凹坑、路沿石等特征）、特征车道（含误用特征的路面）、误用试验场（具备误用特征路面及配套设施的专业性场地）、固定式误用特征（土建修建的混凝土或沥青形式特征）、模块化误用特征（高强度抗冲击可替换特征模块）。

4 通用技术要求

4.1 场地布局

选址需综合考虑地理位置、自然环境、地质水文、城市交通及政策规划；试验路面需为附着系数不低于 0.6 的混凝土或沥青路面；布局应保障试验开展及设备运维便捷；试验区域需设置明显隔离标志和防护措施。

4.2 环境条件

气候条件：大雾、低温结冰、大风天气均不超过全年 1/4，年降水量 ≤ 1800 毫米，年无霜期 > 180 天，年平均日照 > 1000 小时；

地理条件：平均海拔 $\leq 2800\text{m}$ ，需采取注浆或桩基加固措施，土壤年沉降量 $\leq 40\text{mm}$ ，优

先选择平原或低山丘陵等地势平缓区域；

水文条件：按 10 年一遇标准进行防洪设计，符合《堤防工程设计规范》(GB50286—98)。

4.3 场地适用车型

推荐适用 M1、N1 类车辆或 4 吨以下车型，试验中需实时监测车辆状态，不满足试验条件时需检修后再开展。

5 场地要求

5.1 一般规定

特征路面需兼顾试验与安全要求及实际使用需求；以试验车辆 $\leq 70\text{km/h}$ 的速度作为安全设施设计计算依据；特征路面每 30 天需检查维护，损坏后立即整改。

5.2 误用特征要求

包含固定式或模块化两类特征；至少具备 3 种凹坑、2 种凸起、1 种路沿石平台特征；模块化特征与土建安装间隙 $\leq 1.5\text{cm}$ ，水平度 $\leq 0.05\text{mm/m}$ ，年耐受 10000 次冲击，形变量 $\geq 0.5\text{cm}$ 时需维护替换；路沿石平台至少 3 种高度，每种高度长度 $\geq 7\text{m}$ ，向后延伸长度 $\geq 15\text{m}$ ；特征工况直角处需倒角，半径 $R \leq 15\text{mm}$ 。

5.3 特征车道要求

主要车道直线段长度 $\geq 150\text{m}$ ，单条车道宽度 $\geq 3\text{m}$ ；相邻车道工况特征间距 $\geq 10\text{m}$ ，同一条车道工况数 ≤ 2 个；限速 $< 70\text{km/h}$ ，工况间距 $\geq 45\text{m}$ ；纵向坡度 $\leq 0.1\%$ ；平整度 $\leq 2.5\text{mm/m}$ ，水平偏差 $\leq 2\text{mm/m}$ 。

5.4 试验标线

车道线宽 $\geq 150\text{mm}$ ，颜色鲜明，逆反射系数符合《JT/T 279-1995》；限速标志线设置在加速减速区前 50-200 米，标注明确限速值，逆反射系数达标；制动辅助线设置在工况前 1-3 米，颜色醒目，逆反射系数符合要求。

6 安全设施

6.1 一般要求

安全设施位置与结构满足试验安全；安全区域内的立柱及构筑物外侧需设防护墙，预留 0.5m 缓冲距离；每周快速巡查，每 30 天检查维护，损坏后 24 小时内维修更换。

6.2 消防设施

配置要求：消防水池有效容积 $\geq 50\text{m}^3$ ，配备灭火器、消防栓等器材并分布于关键区域，设置火灾报警系统；

消防通道与疏散：消防车道宽度 ≥ 4 米，保持畅通，设置明显疏散指示标志，符合《建

建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）；

防火分区：通过防火墙、防火门划分防火分区，制定相应安全管理措施；

危险品管理：设置专门易燃易爆物品存放区，严格管控使用数量、地点及人员。

7 辅助设施要求

7.1 办公设施

配备人体工学办公桌椅、文件柜等，满足日常办公需求。

7.2 存储设施

设置专用零部件存放架、轮胎存放架，材质需防潮耐腐蚀，轮胎存放架设隔离装置。

7.3 废弃物处理

设独立处理区，划分一般废弃物与危险废物暂存区域：

一般废弃物（废弃轮胎、金属零部件等）：分类存放，每 50 m²配至少 2 具 4 公斤及以上 ABC 类干粉灭火器，油液泄漏区域设容量≥0.5 立方米的消防沙箱，消防器材附明显标识；

危险废弃物（含油污零部件、化学废液等）：密封储存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597），按特性配备专用灭火器，配备个人防护装备；

储存周期≤30 天，委托具备资质单位回收处置并保留记录。

7.4 功能性建筑

维修车间：配备起重机、轮胎拆装机等基础维修设备，对零部件分类盘点检查；

保密车间：每 20 米配备红外报警器、视频监控等保密设施，实行严格人员出入管理制度，第三方人员需签订保密协议。

8 管网设施要求

8.1 设置原则

减少管线穿越特征车道次数，车道沥青路面内不设检查井，缓冲带及缓冲区尽量不设检查井，确需设置需加固或采用隐形检查井，管网布设减少交叉。

8.2 管道埋深

按纵断面图控制，避免不均匀沉降。

8.3 检查维护

定期检查维护，损坏后立即维修更换。

9 排水与照明

9.1 排水工程

场地边缘及特征坑内设置排水系统，设计暴雨重现期为 10 年一遇；排水系统及连接件

需满足试验车辆冲击下的承载力和剪切力要求，表面缝隙 $\leq 1\text{cm}$ 。

9.2 照明设施

保证照明均匀度，避免眩光；一般试验区域照度 $\geq 300\text{Lx}$ ，维修间 $\geq 500\text{Lx}$ ，仓库 $\geq 200\text{Lx}$ ，办公区域 $\geq 300\text{Lx}$ ；设置应急照明系统，试验区域应急照度 $\geq 100\text{Lx}$ ，常规区域 $\geq 50\text{Lx}$ ，应急时间 ≥ 30 分钟。

三、采用国际标准和国外先进标准情况

GB/T 12534-90 汽车道路试验方法通则
GB 7258-2017 机动车运行安全技术条件
GB 55037-2022 建筑防火通用规范
GB 50286-2020 堤防工程设计规范
GB 50289-98 城市工程管线综合规划规范
GB 50034-2013 建筑照明设计标准
GB 50014-2021 市外排水设计标准
JTG D30-2015 公路路基设计规范
JT/T 279-1995 公共交通标志板技术条件

四、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

本文件的制定，贯彻了国家标准化法、产品质量法、强制性安全认证等法律法规和相关标准要求；与现行法律、法规和相关标准无抵触不矛盾。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

本文件编制过程中出现的分歧已组织组内沟通征集意见并完善，对于研讨无法解决的问题，将意见征集范围扩大到相关的企业、科研院校等相关方，共同研讨解决。

六、标准性质的建议说明

建议在行业内作为推荐性标准进行推广。

七、贯彻标准的要求和措施建议

1、本标准一经发布，将率先在底盘误用工作组成员中进行宣贯，将标准应用于底盘误用试验场建设和底盘误用车辆测试工作中。

2、本标准为推荐性团体标准，建议标准发布后组织实施。

八、标准中涉及的专利

本文件无涉及专利

九、无废止现行相关标准的建议

暂无

十、其它应予说明的事项

暂无