

《碰撞事故车辆调查与安全缺陷分析指南》

编制说明

国家标准《碰撞事故车辆调查与安全缺陷分析指南》编制组

二〇二四年七月

一、工作简况

（一）任务来源

国家标准化管理委员会于 2023 年 12 月 6 日下达《碰撞事故车辆调查与安全缺陷分析指南》（20230995-T-469）国家标准制定计划，标准性质为“推荐”，由全国产品缺陷与安全管理标准化技术委员会（SAC/TC463）提出并归口，国家市场监督管理总局缺陷产品召回技术中心牵头起草。

（二）编制过程

1. 成立起草工作组

2023 年 12 月，国家标准制定项目下达后，国家市场监督管理总局缺陷产品召回技术中心（以下简称召回中心）收集国内外有关碰撞事故车辆安全缺陷分析的相关资料，开始标准起草前的准备工作。

2024 年 1 月，召回中心与中国汽车工程研究股份有限公司（以下简称中国汽研）探讨了标准制定的思路、要求，并初步制定了标准编制计划表。

2024 年 2 月成立标准起草工作组，以视频会议方式组织 14 家单位召开了《碰撞事故车辆调查与安全缺陷分析指南》国家标准制定启动会。参加启动会的单位涵盖了汽车企业、司法鉴定机构、高校等开展交通事故深度调查相关的机构。会议对标准立项背景意义、总体思路、标准工作计划、任务分工、标准草案内容进行了讨论。

2. 标准草案编制

在计划下达之前，召回中心已经组织开展草案的编制工作。

2021 年，基于对国家车辆事故深度调查体系（NAIS）10 年运行经验积累，工作组开展资料收集、方法研究等工作。

2022 年，工作组对收集的资料进行分析整理，通过征求专家意见，对遇到的问题进行归纳和汇总，对修改后的草案进行多次研讨，初步形成了《碰撞事故车辆调查与安全缺陷分析指南》标准草案。

3. 形成公开征求意见稿

2024 年 2 月，标准起草组对《GB 道路交通事故深度调查技术指南》征求意见稿、ISO 12353-2: 2003/《GBT 道路车辆 交通事故分析 第 2 部分：碰撞严重度测量方法使用指南》、《GB 汽车时间数据记录系统》等标准进行了技术跟踪。结合近年的海口交通事故调查发现安全气囊质量缺陷、山东交通事故调查发现汽车座椅固定方式缺陷等情况，以及标准起草工作组成立会上专家意见，完成了《碰撞事故车辆调查与安全缺陷分析指南》征求意见稿（草稿）。

2024 年 3 月，标准起草工作组在重庆组织 9 家单位开展集中讨论会议。对标准征求意见稿（草稿）的总则部分、碰撞事故分析、车辆安全性分析、碰撞信息数据采集等核心内容进行讨论。处理起草组和专家反馈意见 49 条，最终形成了《碰撞事故车辆调查与安全缺陷分析指南》征求意见稿（草稿修订稿）。

2024 年 5 月，标准起草组工作组以视频会议方式组织 15 家单位，对标准征求意见稿（草稿修订稿）的适用范围、术语定义、车辆安全性分析、碰撞信息数据采集等内容进行修订讨论。处理起草组和专家

反馈意见 60 条，最终形成了《碰撞事故车辆调查与安全缺陷分析指南》征求意见稿（修订稿）。

2024 年 7 月，标准起草组完成了《碰撞事故车辆调查与安全缺陷分析指南》征求意见稿及编制说明。

二、标准编制原则和主要技术内容依据

（一）编制原则

按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》、GB/T 1.2—2020《标准化工作导则 第 2 部分：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》和 GB/T 20001.7—2017《标准编写规则 第 7 部分：指南标准》的规定及要求编写标准全文，开展方法研究、方法验证和试验比对，以保证操作可行、方法科学、结果准确。

（二）标准编制依据

本标准编制过程遵循了车辆道路交通事故领域法律法规表述与要求，考虑了相关领域国际经验和现有国家标准，也考虑了我国碰撞事故车辆安全缺陷分析应用的需求。

引用或参考的相关标准包括：

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB/T 15089-2001 机动车辆及挂车分类

GB/T 31498-2021 电动汽车碰撞后安全要求

GB/T 34402-2017 汽车产品安全 风险评估与风险控制指南

GB/T 39424.1-2020 道路车辆 交通事故分析 第1部分：术语

GB 39732-2020 汽车事件数据记录系统

GB/T 40429-2021 汽车驾驶自动化分级

GA/T 1998-2022 汽车车载电子数据取证技术规范

GA/T 642-2020 道路交通事故车辆安全技术检验鉴定

（三）标准主要内容

1. 标准的范围

本标准规定了碰撞事故信息采集、事故分析、车辆安全性与缺陷分析方法，适用于 GB/T 15089-2001 规定的 M 类、N 类、O 类、G 类的车辆碰撞事故调查、安全性与缺陷分析，其他类型车辆的调查、安全性与缺陷分析可参照执行。

2. 术语和定义

本部分主要对碰撞事故涉及的 8 个重要术语“事故参与方”、“道路车辆碰撞事故”、“碰撞事故现场”、“车辆安全性分析”、“缺陷分析”、“车辆技术故障”、“车辆功能偏差”、“置信度”和“弱势交通参与者”进行了定义。事故参与方、道路车辆碰撞事故和碰撞事故现场定义用于确定碰撞事故基本情况，弱势交通参与者定义用于确定碰撞事故中的非车辆参与方。考虑到碰撞事故调查过程中采集到的信息可信度对事故分析影响较大，定义了术语置信度。车辆安全性分析、缺陷分析、车辆技术故障、车辆功能偏差定义用于对车辆安全

性与安全缺陷风险分析的具体分析方法。

3. 总则

本部分规定了开展碰撞事故车辆调查与安全缺陷分析应当遵循的原则和整体流程。对参与的人员、安全事项、事故分析方法、车辆安全性分析方法等进行了总体描述。本指南的分析方法和结果可为判定同型车辆是否存在缺陷风险提供调查线索。

4. 碰撞事故信息采集

本部分规定了碰撞事故信息的采集方法以及需采集的信息内容，分为事故基本信息和事故车辆信息两个部分。事故基本信息采集包括事故现场天气和照明信息、现场道路相关信息、损坏的交通设施和路侧建筑等、事故关联人员信息、事故关联弱势交通参与者的交通工具信息以及记录事故发生过程相关信息。事故车辆信息则分为车辆基本信息、车辆损坏信息与车辆运行信息三个部分。车辆基本信息采集为车辆状态及功能配置信息；车辆损坏信息则包括车辆整体外观信息、车辆外部损坏信息、外部防护装置信息、车辆内部结构损坏信息以及乘员舱部件损坏信息；车辆运行信息为车辆的动态运行信息，参照GA/T1998-2022《汽车车载电子数据取证技术规范》对汽车车载电子数据进行固定。

5. 碰撞事故分析

本部分规定了碰撞事故分析的方法，包括碰撞事故信息置信度分

析、事故过程分析、事故致因分析以及人体损伤分析。碰撞事故信息置信度分析对采集到的碰撞事故信息进行分类及置信度分级。事故过程分析则是勾勒事故时空过程，分析事故发生过程的全貌。事故致因分析从人-车-环境及基础设施分析事故原因，评估对事故产生影响的因素。人体损伤分析用于分析车辆安全措施对人体防护的有效性。

6. 车辆安全性与安全缺陷风险分析

本部分规定了车辆安全性分析原则，以及车辆安全性分析与安全缺陷风险分析的具体方法。当通过事故致因和人体损伤分析确定道路车辆碰撞事故与车辆技术相关时，基于车辆技术致因类别对车辆进行安全性分析，包括车辆技术故障分析、车辆人机交互分析、车辆功能偏差分析以及其他问题分析。当同批次同型号车辆中由同一类型车辆安全性问题导致多次碰撞事故发生时，结合前述碰撞事故车辆调查与车辆安全性分析结果，参照 GB/T 34402-2017《汽车产品安全 风险评估与风险控制指南》进一步开展车辆产品安全缺陷风险评估与分析。

7. 调查与分析结论

本部分对碰撞事故车辆调查与车辆安全缺陷分析结果给出结论，确认道路车辆事故的发生是否由于车辆自身安全缺陷风险或由于车辆自身设计不合理干扰驾驶员导致，确认是否由于车辆自身原因导致车内乘员或车外弱势交通参与者伤情加重。

三、验证分析、预期的经济效果

（一）预期的经济效果

道路交通事故研究是汽车产品安全性研发及缺陷风险分析的基础。随着汽车智能化、网联化等前沿技术的快速发展与应用，汽车的驾驶操控主体逐渐由驾驶员向车辆转移，对事故车辆进行深入调查与安全缺陷分析显得尤为重要。目前，事故调查主要以“事故责任认定”为主要目的，对事故中暴露的车辆安全性问题关注较少，深入调查事故车辆，分析事故车辆安全性，能够有效支撑车辆安全性改进研究与缺陷召回管理。

本标准可以规范碰撞事故车辆信息调查、车辆安全性与缺陷分析方法，通过标准实施，规范了碰撞事故的调查信息，安全性与缺陷分析以及调查报告需要包含的分析内容，提升对碰撞事故车辆安全性分析和缺陷风险分析的准确性和规范性，为车辆安全性研究，召回监管提供科学方法，为提升车辆安全水平有着重要作用。

（二）验证分析

无。本文件不涉及试验验证问题。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度和水平对比

国际标准化组织发布的 ISO 12353-2: 2003 Road vehicles—Traffic accident analysis—Part 2: Guidelines for the use of impact severity measures，即《道路车辆交通事故分析第2部分：碰撞严重度测量方法使用指南》对车辆事故碰撞的严重程度测量方法进行了标准化。目前国内外没有基于车辆安全性分析的事故调查和用

于支撑缺陷分析相关的完整标准，属于原始创新。

本标准结合我国对碰故车辆信息采集和安全缺陷分析的实际需求，参考国内外机构的调查与分析经验和 ISO 12353-2 事故严重程度测量方法标准，提出碰撞事故车辆调查与车辆安全缺陷分析方法体系，解决了事故车辆信息调查和车辆安全性分析缺乏统一、规范的方法问题，指导相关单位与机构开展碰撞事故车辆调查与安全缺陷分析工作。

五、与有关的法律法规和强标的关系

本标准的制定过程中严格贯彻国家有关方针、政策、法律和规章等，严格执行国家强制性标准和行业标准。与相关的各种基础标准相衔接，遵循了政策性和协调同一性的原则。本标准与现行法律、法规、规章和政策以及有关基础和强制性标准不矛盾，可以促进相关法律法规更好落实。本标准可支撑《缺陷汽车产品召回管理条例》、《条例实施办法》，是现有公共安全管理相关标准的补充，实现了事故深度调查到召回管理到产品安全标准提升。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准目前无重大分歧意见。

七、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

本标准属于指南标准，建议本标准通过审查后作为推荐性国家标准发布。

八、贯彻国家标准建议

本标准的技术内容是推荐性的，建议本标准发布后即开始实施。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他

无。