



中华人民共和国国家标准

GB/T 39423—2020

道路车辆 评价乘员约束性能的事故数据收集

Road vehicles—Collection of accident data for evaluation of
occupant restraint performance

(ISO 6546:2018, MOD)

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 车辆数据 1

5 座椅和约束数据 2

6 乘员数据 5

7 乘员损伤数据 6

8 儿童约束系统 6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 6546:2018《道路车辆 评价乘员约束性能的事故数据收集》。

本标准与 ISO 6546:2018 的技术性差异及其原因如下：

- 删除了 ISO 6813 和 ISO 13216-1；
- 用修改采用国际标准的 GB 39424.1 代替了 ISO 12353-1；
- 修改了 ISO 6546:2018 的 5.3 中列项 a) 头枕的类型、列项 i) 关于角度正负的规定及 5.8 中列项 b) 对气囊尺寸测量的规定,以符合我国汽车行业的实际应用；
- 增加了 5.3 中列项 j) 座椅面料和座套的材质、列项 k) 座椅导轨的损坏情况,5.6 中列项 s) 安全带系统的作用类型,5.8 中列项 e) 安全气囊的可安装位置,以符合我国评价乘员约束性能的事故数据收集的实际需要。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本标准起草单位:北京中机车辆司法鉴定中心、中国汽车技术研究中心有限公司、上海汽车集团股份有限公司商用车技术中心、重庆长安汽车股份有限公司、浙江吉利汽车研究院有限公司、上海汽车集团股份有限公司技术中心、泛亚汽车技术中心有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、一汽轿车股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司、一汽-大众汽车有限公司、清华大学、重庆车辆检测研究院有限公司、中国质量认证中心、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、神龙汽车有限公司、奥托立夫(上海)汽车安全系统研发有限公司、延锋百利得(上海)汽车安全系统有限公司、天合汽车科技(上海)有限公司、均胜百高汽车安全系统(上海)有限公司、广汽本田汽车有限公司、广州汽车集团股份有限公司汽车工程研究院、中国汽车工程研究院股份有限公司、东风汽车有限公司东风日产乘用车公司、江铃汽车股份有限公司、华晨汽车集团控股有限公司、司法鉴定科学研究院、北京现代汽车有限公司。

本标准主要起草人:陈强、孙振东、陈吉光、林森、连晓威、王聪昌、李宏宇、禹慧丽、刘卫国、王大勇、沈海东、林智桂、刘月杰、沈光勇、李强红、代兵、刘福聚、李旭东、林松、张金换、王欣、曲艳平、吴斌、杨建萍、赵晓华、谭春申、吴征、王海、顾蔚新、彭凯、李承辉、孙浩、周澄靖、赵万千、钱宁、冯浩、冯硕。

道路车辆 评价乘员约束性能的事故数据收集

1 范围

本标准规定了评价乘员约束性能的车辆数据、座椅和约束数据、乘员数据、乘员损伤数据以及儿童约束系统数据的收集。

本标准适用于评价乘用车和货车乘员约束系统性能的事故数据收集。

本标准不适用于对整车结构性能有关的变形、侵入、结构设计等方面的评价。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 39424.1—2020 道路车辆 交通事故分析 第1部分:术语(ISO 12353-1:2020,MOD)

ISO 13218:1998 道路车辆 儿童约束系统 涉及儿童乘员的事故报告格式(Road vehicles—Child restraint systems—Report form for accidents involving child passengers)

3 术语和定义

GB/T 39424.1—2020 界定的术语和定义适用于本文件。

4 车辆数据

车辆数据包括车辆识别信息、车辆碰撞前的状态、碰撞方式、车辆损坏/侵入情况、碰撞对象、碰撞严重程度参数等事故数据,还包括但不限于乘员约束的相关数据:

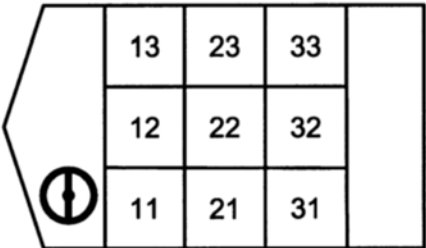
- a) 气囊的展开个数。
- b) 导致气囊展开的相关碰撞数据:
 - 1) 碰撞事件的序列编号;
 - 2) 碰撞变形分级;
 - 3) 速度变化量(Δv)的纵向分量;
 - 4) 速度变化量(Δv)的横向分量。
- c) 气囊手动禁用开关的设置(如果适用)。
- d) 可引发自动禁用安全装置的系统(乘员探测系统、儿童座椅探测系统等)配置情况。
- e) 气囊诊断或警示信息(碰撞后)。
- f) 气囊系统或气囊安装处的零部件(注明是否有维修变动)在碰撞中的表现。
- g) 车辆的历史碰撞记录。
- h) 可获取的事故数据:
 - 1) 加速度波形(合成加速度及其 X 轴、Y 轴、Z 轴方向的分量);
 - 2) 速度变化(Δv 及其 X 轴、Y 轴和 Z 轴方向的分量);

- 3) 安全带带扣和锁舌的锁止状态;
- 4) 车辆速度;
- 5) 碰撞前的制动情况;
- 6) 碰撞前的横摆和滑移情况;
- 7) 气囊展开的历史记录;
- 8) 多次事件数据;
- 9) 翻滚事件数据;
- 10) 约束触发时间;
- 11) 约束触发等级(一级,二级,其他等级);
- 12) 可触发约束的禁用状态;
- 13) 驾驶员座椅的纵向位置及状态;
- 14) 乘员探测装置的状态;
- 15) 儿童座椅探测或识别装置的状态;
- 16) 其他数据。

5 座椅和约束数据

5.1 座椅位置

对于车辆上的每个座椅,除了记录座椅基本信息(如座椅类型、面料等)外,还应记录 5.2~5.8 中所述的数据,并按图 1 记录其位置编码。



注 1: 对于右舵驾驶车辆,则使用其镜像图片。
注 2: 可以按照需要进一步扩大座椅矩阵。

图 1 座椅位置编码示意图

5.2 座椅状态

- 对于每个座椅的状态,应记录以下信息:
- a) 座椅是否被乘员或物体(包括动物)占用;
 - b) 碰撞前座椅在各个可调方向上的确切位置。

5.3 座椅和头枕评价

- 对于每组头枕和座椅的评价,应记录以下信息:
- a) 头枕类型(可调式头枕、翻转头枕、整体式头枕、可拆式头枕、分体式头枕、嵌入式头枕、主动式头枕等);
 - b) 主动式头枕的配备(已激活的);
 - c) 其他颈部保护系统(已激活的);

- d) 碰撞时头枕在各个可调方向上的确切位置；
- e) 座垫与靠背交接处到头枕顶部的距离；
- f) 碰撞时头枕的水平位置；
- g) 头枕损坏情况及其原因；
- h) 座垫与水平面的夹角；
- i) 靠背与垂直面的夹角(碰撞前和碰撞后),从靠背到垂直面逆时针方向为正,反之为负；
- j) 座椅面料材质,是否使用座套以及座套材质；
- k) 座椅滑轨是否损坏及其损坏情况。

5.4 膝部保护系统评价

对于膝部保护系统的评价,应记录以下信息：

- a) 膝部保护的类型(如护膝板、气囊)；
- b) 膝部空间的变形位置；
- c) 碰撞所对应的变形(是否与乘员接触)；
- d) 乘员膝部接触的位置。

5.5 转向柱和转向盘

对于转向柱和转向盘,应记录以下信息：

- a) 转向柱和转向盘的类型(如直径、辐条数、是否配备吸能装置)；
- b) 碰撞前转向柱的倾斜位置；
- c) 碰撞前转向柱的伸缩位置；
- d) 气囊展开时转向盘的钟点位置；
- e) 转向盘轮圈/辐条的变形位置和变形量；
- f) 吸能装置的吸能效果(如果配备)。

5.6 安全带系统

对于安全带系统,应记录以下信息：

- a) 安全带系统是否可用；
- b) 安全带系统类型(如两点式、三点式、四点式及座椅一体式等)和型号；
- c) 固定点类型(金属环、半刚性杆、座椅附着式等)；
- d) 自适应功能(自适应肩带等)；
- e) 调节装置的适配性(即导向环、舒适夹等)；
- f) 卷收器类型及其位置(基于车感、基于带感或二者兼有的)；
- g) 安全带高度调节器的位置及调节装置；
- h) 带扣和锁舌的类型、解锁机制的类型；
- i) 安全带预紧器的配备情况及激活状态；
- j) 安全带预紧器类型(机械式、烟火式、其他)；
- k) 安全带预紧器位置(带扣处、卷收器处、B柱处等)；
- l) 安全带预紧器的负荷限制；
- m) 安全带限力器的配备情况及激活状态；
- n) 安全带限力器类型(织带撕裂式、弯曲杆式、扭转杆式、其他)；
- o) 织带锁止是否激活；
- p) 对乘员的固定效果；

- q) 充气式安全带的配备情况及激活状态;
- r) 预碰撞安全带预紧器的配备情况及激活状态;
- s) 安全带系统的作用类型(非预警式、预警式、预预警式)。

5.7 安全带约束的使用

对安全带约束的使用情况,应记录以下信息:

- a) 安全带系统使用的正确性;
- b) 安全带系统的佩戴类型(主动式、被动式等);
- c) 是否使用安全带的判断依据;
- d) 碰撞期间安全带的失效情况(如果失效);
- e) 警方报告中对安全带使用的调查结果。

5.8 安全气囊系统

应记录每个座椅位置的气囊个数及其展开情况,包括每个气囊的下列信息:

- a) 气囊的类型(未配备、原装的、替换的、翻新的)。
- b) 气袋的尺寸大小,单位为厘米(椭圆形气袋测量其长轴和短轴尺寸、圆形气袋测量其直径、方形气袋测量其长宽尺寸)。
- c) 激活、弹出情况。
- d) 用户对气囊设置的可激活状态。
- e) 气囊位置:
 - 1) 转向盘中间位置;
 - 2) 仪表盘;
 - 3) 仪表盘下部(膝部安全气囊);
 - 4) 侧门、后顶盖侧板;
 - 5) 座椅侧面(内侧/外侧);
 - 6) 上边梁的乘员头部位置;
 - 7) 座椅背部;
 - 8) 踏板区域;
 - 9) 座垫(防下潜);
 - 10) 风窗上横梁;
 - 11) 顶棚;
 - 12) 其他。
- f) 表明气囊系统有问题的迹象。
- g) 气囊饰盖是否在设定的撕裂线打开。
- h) 气囊饰盖的损坏情况。
- i) 气囊的损坏情况及其损坏原因。
- j) 气囊是否正常展开。
- k) 气囊是否有泄气孔。
- l) 此乘员位置上的气囊与其他乘员接触的情况。
- m) 气囊固定组件损坏情况。
- n) 气袋损坏情况和接触痕迹(正面和背面)。
- o) 气囊饰盖轮廓及尺寸。
- p) 气囊泄气孔轮廓及位置。

6 乘员数据

6.1 概述

记录每个乘员的个人资料、乘坐位置、弹出/约束状况、损伤严重度/损伤结果数据(诸如死亡、伤害指数等级评分最大值、功能性缺失、以及治疗措施等),同时记录 6.2 中乘员约束的相关数据。

6.2 乘员信息

6.2.1 乘员基本信息

应记录以下乘员基本信息:

- a) 身高和体重;
- b) 年龄和性别;
- c) 乘员具体尺寸(如坐高、臀部到膝盖的长度、膝盖到足底的长度、手臂的长度等);
- d) 既往病史(心血管、听觉等)及此前的身体状况或残疾情况。

6.2.2 乘员衣着

应记录以下乘员衣着信息:

- a) 上装的款式和材料(长短、厚薄);
- b) 下装的款式和材料(长短、厚薄);
- c) 鞋(尺寸和鞋跟高度)。

6.2.3 乘员身体姿态

应记录以下乘员身体姿态信息:

- a) 碰撞前可能导致乘员离位的操作(例如制动);
- b) 乘员姿态(坐、躺、跪、站);
- c) 碰撞时乘员躯干与头部相对于正常姿态的位置;
- d) 碰撞时乘员下肢的位置;
- e) 碰撞时乘员上肢的位置;
- f) 碰撞时乘员头部的转动情况;
- g) 乘员是否用手臂支撑了身体;
- h) 乘员是否用腿支撑了身体;
- i) 碰撞过程中乘员身体的旋转情况;
- j) 碰撞后乘员的位置;
- k) 使用的视力辅助设备(眼镜、隐形眼镜);
- l) 乘员手上或腿上放置的物品。

6.2.4 驾驶员的补充信息

应记录以下驾驶员的补充信息:

- a) 车辆上可调的控制踏板配备情况以及踏板在碰撞时的位置;
- b) 碰撞时驾驶员的手在转向盘上的位置;
- c) 碰撞时驾驶员的手是否脱离转向盘以及脱离的原因;
- d) 碰撞时驾驶员下巴到转向盘中心的距离;

- e) 碰撞时驾驶员胸部到转向盘中心的距离；
- f) 碰撞时驾驶员的足、膝所处的位置；
- g) 碰撞后驾驶员是否试图控制车辆并且是否成功；
- h) 在安全气囊展开后,驾驶员是否为了前方视线而移动气囊以及移动气囊的必要性。

6.3 乘员意识

应记录以下乘员的意识信息：

- a) 乘员是否意识到车内的烟雾以及烟雾来源；
- b) 当觉察到有烟雾时,心理的紧张程度；
- c) 是否有刺激性气味。

7 乘员损伤数据

7.1 概述

记录每位乘员的每个伤口的致伤接触物、身体损伤部位、伤口状态、解剖结构、伤害指数等级等数据,同时记录 7.2 中与约束相关的致伤接触物数据。

7.2 与约束相关的致伤接触物

7.2.1 内部致伤接触物

应记录以下信息：

- a) 护膝板；
- b) 座垫、座椅靠背。

7.2.2 约束系统致伤接触物

应记录以下信息：

- a) 约束系统组件,如织带；
- b) 驾驶员侧的气囊(正面气囊、侧面气囊、侧面气帘等)；
- c) 前排乘客侧的气囊(正面气囊、侧面气囊、侧面气帘等)；
- d) 后排气囊(正面气囊、侧面气囊、侧面气帘等)。

7.2.3 间接接触物

应记录包括安全气囊内填充的气体或其他情况。

7.2.4 其他致伤接触物

对于深入的事故调查,所有其他致伤接触物也应予以记录。

8 儿童约束系统

按照 ISO 13218:1998 给出的涉及儿童约束系统的道路车辆事故调查内容,应记录以下信息：

- a) 儿童约束系统(CRS)的品牌和型号。
- b) 儿童约束系统的类型(包括内置式或附加式)。
- c) 安装情况：

- 1) 朝向(向前、向后、其他);
 - 2) 与制造商预设朝向是否一致;
 - 3) 儿童与儿童约束系统之间的匹配性。
- d) 儿童约束系统的固定类型:
- 1) 座椅安全带型式(腰带式、分离式、肩带式、三点式、其他);
 - 2) 安全带使用是否正确,如果是不当使用,描述其错误使用的方式;
 - 3) 儿童约束系统顶部和底部拉带使用情况是否符合制造商的规定。
- e) 儿童约束系统的安全带类型。
- f) 儿童约束系统的安全带的使用。
- g) 儿童约束系统的防护罩的使用。
- h) 儿童约束系统是否损坏,如果损坏,描述其损坏情况。
- i) 儿童约束系统是否正确使用。
-