

C-IASI

中国保险汽车安全指数规程

编号: CIASI-SM. OS. SBRT-CO

第2部分: 车内乘员安全指数 安全带提醒系统试验规程

Part 2: Vehicle Occupant Safety Index

Seat Belt Reminder System Test Protocol

(2023 版)

中国汽车工程研究院股份有限公司
中保研汽车技术研究院有限公司

发布

目 次

前 言	II
1 简介	1
2 范围	1
3 定义	1
3.1 车辆行驶	1
3.2 初始听觉信号	1
3.3 初始听觉信号持续时间	1
4 测量方法	1
4.1 前排外侧座椅试验（安全带未系状态）	1
4.2 前排外侧座椅试验（安全带从已系状态变为未系状态）	2
4.3 第二排座椅试验（安全带未系状态）	2
4.4 第二排座椅试验（安全带从已系状态变为未系状态）	2
4.5 车内声级测量	2

前 言

在保险行业车型风险研究的基础上,为进一步提升我国汽车产品的安全属性,满足消费者多样化的出行需求,引导汽车产品更好地服务于消费者并创造多元开放的汽车文化,在中国保险行业协会的指导下,中保研汽车技术研究院有限公司和中国汽车工程研究院股份有限公司,充分研究并借鉴国际先进经验,结合中国道路交通安全状况和汽车市场现状,经过多轮论证,形成了中国保险汽车安全指数(简称C-IA SI)测试评价体系。

中国保险汽车安全指数(C-IA SI)从消费者立场出发,秉承“服务社会,促进安全”的理念,坚持“零伤亡”愿景,从汽车保险视角,围绕交通事故中“车损”和“人伤”,开展耐撞性与维修经济性、车内乘员安全、车外行人安全和车辆辅助安全四项指数的测试和评价,最终评价结果以直观的等级:优秀+(G+)、优秀(G)、良好(A)、一般(M)和较差(P)的形式对外发布,为车险保费厘定、汽车安全研发、消费者购车用车提供数据参考,积极助推车辆安全技术成果与汽车保险的融汇应用,有效促进中国汽车安全水平整体提高和商业车险健康持续发展,更加系统全面地为消费者、汽车行业及保险行业服务。

安全带提醒系统试验规程为车内乘员安全指数的一个试验规程,安全带提醒系统试验规程用于测试汽车驾驶员座椅位置、驾驶员同排乘员座椅位置、后排乘员座椅位置以及其他座椅位置安全带提醒装置。

中国保险行业协会、中保研汽车技术研究院有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司三方保留对中国保险汽车安全指数(C-IA SI)的全部权利。未经三方同时授权,除企业自行进行技术开发的试验外,不允许其他机构使用中国保险汽车安全指数(C-IA SI)规程对汽车产品进行公开性或商业目的的试验或评价。随着中国道路交通安全、汽车保险以及车辆安全技术水平的不断发展和相关标准的不断更新,三方同时保留对试验项目和评价方法进行变更升级的权利。

安全带提醒系统试验规程

1 简介

本规程规定了汽车安全带提醒系统的试验方法。

2 范围

适用于安装了汽车驾驶员座椅位置、前排乘员座椅位置、第二排乘员座椅位置以及其他座椅位置安全带提醒装置的车辆。

3 定义

3.1 车辆行驶

车辆处于行驶状态且向前运动时速超过 10km/h。

3.2 初始听觉信号

安全带提醒系统中，初始听觉信号在所有特定座位的听觉信号中持续时间最长。初始听觉信号为：单个听觉信号，或者一组连续的听觉信号，该信号间隔不超过 3s。

3.3 初始听觉信号持续时间

初始听觉信号从开始到结束经历的时间。在测量初始听觉信号持续时间时，将间隔超过 3 秒的听觉信号区分出来不作为持续时间。

3.4 视觉信号

车辆向驾驶员发出视觉信号，以指示车辆座位安全带已系/未系状态。视觉提醒信号位于驾驶员易查看和识别的位置，可位于仪表板、顶置面板或中控台上。

4 测量方法

对车辆前排外侧座位和随机选择的第二排座位（如有）进行测试。车辆生产厂商需提供证明材料，以表明所有第二排座位的听觉信号、视觉信号特性的表现方式相同。可进行第三排座位测试，但不影响整体评级。

单次测试前，应关闭发动机/电机、停放好车辆。试验过程中勿打开车门，以免对试验执行产出干扰。试验时，依次检查座椅占用对应的视觉信号显示情况。

4.1 前排外侧座椅试验（安全带未系状态）

4.1.1 车辆启动时，安全带处于未系状态，记录视觉信号开始时刻、显示位置；

4.1.2 初始听觉信号起始时刻的确定，按以下步骤进行试验：

a) 车速保持在 10-40km/h 之间时，记录车速从 10km/h 开始，初始听觉信号开始提醒的时刻，若车速超过 40km/h 才出现初始听觉信号，则记录车速从 40km/h 开始，初始听觉信号开始提醒的时刻。

b) 车辆启动时，安全带处于已系状态，车速保持在 10-40km/h 之间时，安全带从已系状态变为未系状态，记录初始听觉信号开始提醒的时刻；车速超过 40km/h 时，安全带从已系状态变为未系状态，记录初始听觉信号开始提醒的时刻。

4.1.3 车辆按照 24^{+8}_0 km/h 区间速度行驶时，按以下步骤进行试验：

a) 车辆启动时，安全带处于未系状态；

b) 车辆启动 60s 后，将车辆置于前进挡，并以 24^{+8}_0 km/h 速度持续运行 2 分钟，或直至初始听觉信号消失；

c) 当车辆速度达到要求，或车辆向前运动且车速低于 24km/h，初始听觉信号开始提醒；

d) 记录初始听觉信号和视觉信号持续时间。

4.1.4 车辆按照 40^{+8}_0 km/h 区间的行驶速度时，按以下步骤进行试验：

a) 车辆启动时，安全带处于未系状态；

b) 车辆启动 60s 后，将车辆置于前进挡，并以 40^{+8}_0 km/h 速度持续运行 2 分钟，或直至初始听觉信号消失；

c) 试验正式开始：

当车辆速度达到要求，或车辆向前运动且车速低于 40km/h，初始听觉信号开始提醒；

d) 记录初始听觉信号和视觉信号持续时间。

4.2 前排外侧座椅试验（安全带从已系状态变为未系状态）

4.2.1 车辆按照 24^{+8}_0 km/h 区间的行驶速度时，按以下步骤进行试验：

a) 车辆启动时，安全带处于已系状态；

b) 车辆启动 60s 后，将车辆置于前进挡，并以 24^{+8}_0 km/h 速度持续运行 60s；

c) 解开安全带，车辆以 24^{+8}_0 km/h 速度行驶至少 2 分钟，或直至初始听觉信号停止；

d) 当解开安全带时，试验开始并记录初始听觉信号和视觉信号持续时间。

4.2.2 车辆按照 40^{+8}_0 km/h 区间的行驶速度时，按以下步骤进行试验：

- a) 车辆启动时，安全带处于已系状态；
- b) 车辆启动 60s 后，将车辆置于前进挡，并以 40^{+8}_0 km/h 速度持续运行 60s；
- c) 解开安全带，车辆以 40^{+8}_0 km/h 速度行驶至少 2 分钟，或直至初始听觉信号停止；
- d) 当解开安全带时，试验开始并记录初始听觉信号和视觉信号持续时间。

4.3 第二排座椅试验（安全带未系状态）

第二排座椅初始听觉信号和视觉信号按照以下步骤进行试验：

- a) 车辆启动且处于停止状态时，安全带处于未系状态，记录视觉信号的起始时刻、显示位置和持续时间；
- b) 车辆启动且车辆处于持续向前运动（车速大于 10km/h），车速保持在 10-40km/h 之间，安全带从已系状态变为未系状态，记录车速从 10km/h 开始，初始听觉信号提醒时刻、持续时间；车速超过 40km/h 时安全带从已系状态变为未系状态，则记录车速从 40km/h 开始，初始听觉信号提醒时刻、持续时间。

4.4 第二排座椅试验（安全带从已系状态变为未系状态）

4.4.1 车辆按照 24^{+8}_0 km/h 区间的行驶速度时，按以下步骤进行试验：

- a) 车辆启动时，安全带处于已系状态；
- b) 车辆启动 60s 后，将车辆置于前进挡，并以 24^{+8}_0 km/h 速度持续运行 60s；
- c) 解开安全带，车辆以 24^{+8}_0 km/h 速度行驶至少 2 分钟，或直至初始听觉信号停止；
- d) 当解开安全带时，试验开始并记录初始听觉信号和视觉信号持续时间。

4.4.2 车辆按照 40^{+8}_0 km/h 区间的行驶速度时，按以下步骤进行试验：

- a) 车辆启动时，安全带处于已系状态；
- b) 车辆启动 60s 后，将车辆置于前进挡，并以 40^{+8}_0 km/h 速度持续运行 60s；
- c) 解开安全带，车辆以 40^{+8}_0 km/h 速度行驶至少 2 分钟，或直至初始听觉信号停止；
- d) 当解开安全带时，试验开始并记录初始听觉信号和视觉信号持续时间。

4.5 车内声级测量

车内声级测量应在一条宽大且平直的沥青道路上进行，有足够大的场地保持 40km/h 速度行驶。驾驶员在行驶过程中，尽量采用左臂转向，以避免转弯时手臂阻挡声音提醒信号。在驾驶员的右耳（图 1）位置佩戴具有麦克风的声级数据记录仪，测量车辆座舱内背景噪声和初始听觉提醒信号的声学特性，步骤如下：



图 1

- a) 将驾驶员座椅调节到其前后行程的中间位置、上下行程的最低位置，座椅靠背角调至 $19-21^{\circ}$ ，并记录该角度；
- b) 关闭车窗，设置车机娱乐系统静音，将空调通风系统调至最低档位；
- c) 驾驶员系上安全带，分别以 24^{+8}_0km/h 和 40^{+8}_0km/h 速度行驶进行两次测试，在可听频率范围（20Hz-20000Hz）内记录乘员舱内声级水平，持续记录 30s；
- d) 驾驶员系上安全带，分别以 24^{+8}_0km/h 和 40^{+8}_0km/h 速度行驶进行两次测试，在可听频率范围（20Hz-20000Hz）内，当解开安全带时开始记录初始听觉信号声级水平，持续记录 120s 或直至初始听觉信号消失。