

IVISTA

中国商用车智能专项测评

编号: IVISTA-SM-IEI.EC-TP-LCV-A0-2024

智能应急指数 紧急救援服务系统试验规程 (轻型商用车)

Intelligent Emergency Index

E-call Test Protocol

(Light Comercial Vehicle)

(2024 版)

目 录

1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 试验要求.....	2
4.1 试验环境要求.....	2
4.2 试验车辆要求.....	2
5 试验准备.....	3
5.1 手动触发功能.....	3
5.2 自动触发功能.....	3
6 试验实施.....	3
6.1 手动触发功能.....	4
6.2 自动触发功能.....	4
7 试验照片及影像.....	7
8 试验记录.....	8

紧急救援服务系统试验规程

1 范围

本规程规定了紧急救援服务系统功能测试的试验方法。

本文件适用于 N₁、N₂类封闭厢式货车与总质量不超过 5 吨，核载人数不超过九座的轻型客车。

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，仅所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。

C-IASI 车辆辅助安全指数 紧急救援服务系统试验规程（2023 版）

GB 45672-2025 车载事故紧急呼叫系统

3 术语和定义

以下术语和定义适用于本规程。

3.1

紧急救援服务系统 emergency call; E-Call

车联网紧急救援服务系统。根据本规程执行试验的车辆，具有紧急救援系统。

3.2

紧急呼叫服务商 emergency call service platform

响应或传递车辆发出的紧急呼叫信息的服务性平台。

3.3

电源 power supply

向 E-Call 系统供电的部件。

3.4

备用电源 back-up power supply

电源故障时，向 E-Call 系统供电的部件。

3.5

车载卫星定位系统 on-board satellite positioning system

安装在车辆上，利用人造地球卫星发射的无线电信号进行定位、测速和授时的系统。

3.6

车载无线通信终端 on-board wireless communication terminal;

安装在车辆上，能够通过蜂窝移动通信等技术建立连接并进行信息交互的电子设备。

4 试验准备

4.1 试验环境要求

试验区域 2G、4G 信号覆盖强度达到-99dBm 以上。

4.2 试验车辆要求

4.2.1 测试车辆应配置有紧急救援服务系统。

4.2.2 紧急救援服务功能应能正常启用，如有必要，车辆生产厂商需配合完成注册。

4.2.3 应在物理按键上直接标明或在其附近通过永久性标识标明 E-call 的图形符号，E-call 的图形符号应按以下两种方式之一：

——如图 1 所示，其中“电话符号”方向准许调整；

——如图 2 所示，仅保留“SOS”符号。



图 1 E-Call 的图形符号-1



图 2 E-Call 的图形符号-2

4.2.4 测试车辆蓄电池能够正常、稳定地为车辆供电。

4.2.5 如果紧急救援服务系统配备额外电源，应保证该电源电量不低于 90%。

5 试验准备

5.1 手动触发功能试验准备

5.1.1 测试车辆为配置紧急救援服务系统的车辆，应具有手动触发紧急救援服务的物理按键，且未开展任何其他测试。

5.1.2 测试车辆停止在指定试验区域。

5.1.3 测试指定试验区域信号覆盖强度，确保满足测试环境要求并记录。

5.2 自动触发功能试验准备

5.2.1 试验时应将 E-call 相关部件按照原车状态安装在白车身或工装上，且至少包括以下部件，所有部件的安装方向应与原车相同：

- a) 控制模块；
- b) 车载无线通信终端（含麦克风和扬声器）；
- c) 备用电源，且应充电至制造商建议的电压；
- d) 连接器；
- e) 车载卫星定位系统；
- f) 碰撞感知元件和产生自动触发信号的模块（如有）。

制造商可选择提供与 E-call 系统连接的测试箱，用来模拟真实车辆状态下 E-call 系统的外围信号和负载。测试箱应满足以下条件：

——测试箱应具备总线信号模拟功能，将真实的车辆信号模拟发送给 E-call 系统，但 E-call 系统的供电和触发信号不应由测试箱提供；

——测试箱应具备必要的与 E-call 系统连接的外围传感器、负载及硬线连接部件等附件，保证 E-call 系统能够正常工作；

——对于在车辆运行中工作的或在一定运算逻辑下触发工作的装置，应将其状态预设为开启。

5.2.2 试验时应包括正常安装的所有装备，并应处于能够正常运行的状态。在对 E-call 的自动触发试验结果不产生影响的前提下，可用等质量代替物代替某些零部件。

6 试验实施

6.1 手动触发功能

6.1.1 测试人员以正常姿态乘坐于前排座椅，在不解开安全带的情况下，都能触及到的 E-Call 按键；手动触发的物理按键应具备防止误触发功能。

6.1.2 点火开关调整到接通位置（ON 状态）。

6.1.3 测试车辆所有车门完全关闭但不锁止。

6.1.4 测试手动触发功能，语音通话接通后完成下述通话并记录：

a) 您好，这里是中国汽车工程研究院股份有限公司，我们正在进行 XX 厂家 XX 车型紧急救援服务手动触发功能测试。后面有三项问答，需要你们配合：

1. 是否可以查到当前车辆基本信息（车架号、颜色），请播报具体信息；
2. 是否可以查到当前车辆状态(例如是否发生碰撞、安全气囊状态)，请播报具体信息；
3. 是否可以定位到当前车辆具体位置，请播报具体信息。

b) 感谢您的配合。

6.1.5 若测试车辆通讯无法接通，则记录为一次试验。

6.1.6 试验重复三次，每两次测试时间间隔不小于 10 分钟，若连续两次通过，则不需进行第三次试验。

6.2 自动触发功能

自动出发功能通过滑台试验验证或制造商提交碰撞试验验证报告。

6.2.1 滑台正面碰撞试验

6.2.1.1 将白车身或工装固定在碰撞试验滑台上，安装方向模拟正面碰撞。

6.2.1.2 滑台按照以下加速度波形之一进行碰撞试验：

a) 按图 3 的标准加速度通道范围和表 1 的参数进行加速或减速，其速度变化量 ΔV 为 25 km/h $\pm$ 1km/h。

b) 根据制造商的选择，也可使用制造商指定的加速度波形进行试验，指定的加速度波形应为实车正面碰撞中，车身非变形区域采集的加速度-时间曲线，并经过 CFC 60 滤波或 100Hz 低通滤波。实际

试验结果波形的积分速度变化量 $\Delta V_s(t)$ 应在任意时刻，不超过申报波形的积分速度变化量 $\Delta V_i(t) \pm 1$ km/h 的范围，即应满足 $\Delta V_i(t)-1 \leq \Delta V_s(t) \leq \Delta V_i(t)+1$ ，单位 km/h。

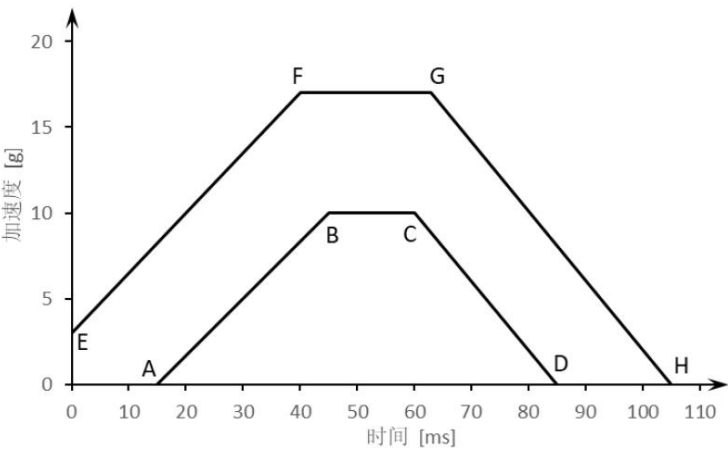


图 3 正面碰撞自动触发加速度通道

表 1 正面碰撞自动触发加速度参数

点	时间/ms	加速度下限/g	点	时间/ms	加速度下限/g
A	15	0	E	0	3
B	45	10	F	40	17
C	60	10	G	63	17
D	85	0	H	105	0

6.2.2 滑台侧面碰撞试验

6.2.2.1 将白车身或工装固定在碰撞试验滑台上，安装方向模拟侧面碰撞，试验应在驾驶员侧进行，若车辆车身结构或保护系统不对称且差异对侧面碰撞性能产生影响，则按照最不利原则，在对侧面碰撞性能最不利的一侧进行试验。

6.2.2.2 滑台按照以下加速度波形之一进行碰撞试验：

- a) 按图 4 的标准加速度通道范围和表 2 的参数进行加速或减速，其速度变化量 ΔV 为 15km/h $\pm$ 1km/h。
- b) 根据制造商的选择，也可使用制造商指定的加速度波形进行试验，指定的加速度波形应为实车正面碰撞中，车身非变形区域采集的加速度-时间曲线，并经过 CFC 60 滤波或 100Hz 低通滤波。实际试验结果波形的积分速度变化量 $\Delta V_s(t)$ 应在任意时刻，不超过申报波形的积分速度变化量 $\Delta V_i(t) \pm 1$ km/h 的范围，即应满足 $\Delta V_i(t)-1 \leq \Delta V_s(t) \leq \Delta V_i(t)+1$ ，单位 km/h。

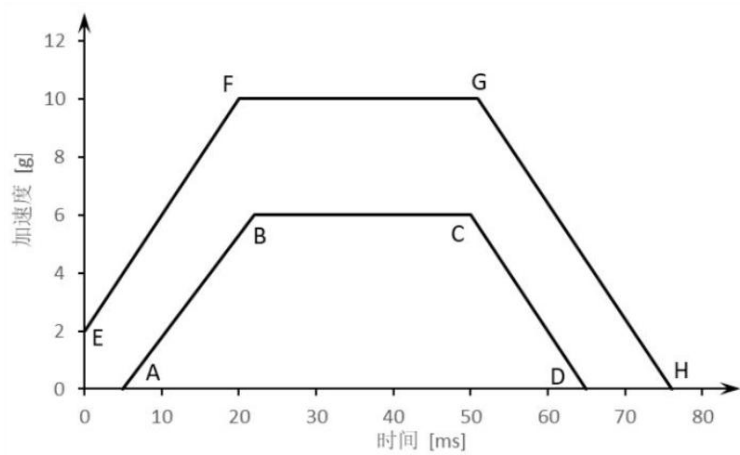


图 4 侧面碰撞自动触发加速度通道

表 2 侧面碰撞自动触发加速度参数

点	时间/ms	加速度下限/g	点	时间/ms	加速度下限/g
A	5	0	E	0	2
B	22	6	F	20	10
C	50	6	G	51	10
D	65	0	H	76	0

6.2.3 滑台后面碰撞试验

6.2.3.1 将白车身或工装固定在碰撞试验滑台上，安装方向模拟后面碰撞，其速度变化量 ΔV 为 27 km/h $\pm$ 1km/h。滑台按照图 5 的标准加速度通道范围和表 3 的参数进行加速或减速。

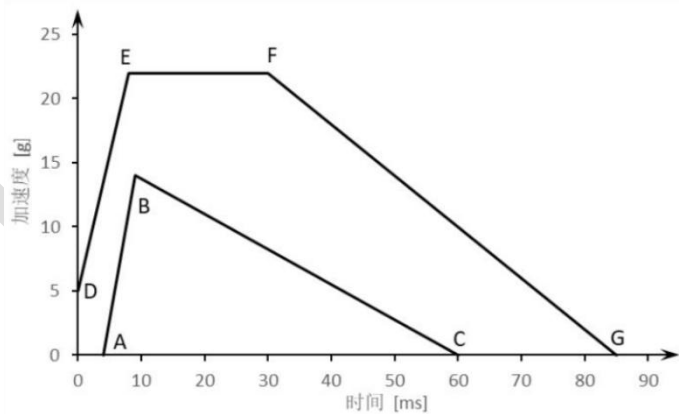


图 5 后面碰撞自动触发加速度通道

表 3 后面碰撞自动触发加速度参数

点	时间/ms	加速度下限/g	点	时间/ms	加速度下限/g
A	4	0	D	0	5
B	9	14	E	8	22
C	60	0	F	30	22
			G	85	0

6.2.4 测试自动触发功能，语音通话接通后完成下述通话并记录：

- a) 您好，这里是中国汽车工程研究院股份有限公司，我们正在进行 XX 厂家 XX 车型紧急救援服务自动触发功能测试。后面有三项问答，需要你们配合：
- 1. 是否可以查到当前车辆基本信息（车架号、颜色），请播报具体信息；
 - 2. 是否可以查到当前车辆状态(例如是否发生碰撞、安全气囊状态)，请播报具体信息；
 - 3. 是否可以定位到当前车辆具体位置，请播报具体信息。
- b) 感谢您的配合。

7 试验照片及影像

7.1 照片拍摄

7.1.1 拍摄试验前后照片，照片数量和拍摄视角见表 4。

表 4 试验照片

序号	照片视角	试验前	试验后
1	车辆前面正视照片	√	√
2	车辆左侧正视照片	√	√
3	车辆右侧正视照片	√	√
4	车辆后部正视照片	√	√
5	手动触发按键照片	√	√

7.2 视频拍摄

7.2.1 拍摄测试过程中通讯状态、语音通讯过程视频。

8 试验记录

手动触发功能记录详见表 5：

表 5 手动触发功能记录表

序号	项目		记录
1	紧急呼叫服务供应商		
2	测试环境信号覆盖强度		
3	车辆型号		
4	车辆车架号		
5	车辆外观颜色		
6	手动触发按键形式		
7	手动触发按键位置		
8	第一次测试	通讯建立是否正常	
		触发时间	
		车辆基本信息（VIN、颜色）	
		车辆状态（碰撞、气囊）	
		车辆定位信息	
9	第二次测试	通讯建立是否正常	
		触发时间	
		车辆基本信息（VIN、颜色）	
		车辆状态（碰撞、气囊）	
		车辆定位信息	

表 5 手动触发功能记录表（续）

序号	项目		记录
10	第三次测试	通讯建立是否正常	
		触发时间	
		车辆基本信息（VIN、颜色）	
		车辆状态（碰撞、气囊）	
		车辆定位信息	

自动触发功能记录详见表 6：

表 6 自动触发功能记录表

序号	项目	记录
1	碰撞试验项目	
2	紧急呼叫服务供应商	
3	测试环境信号覆盖强度	
4	车辆型号	
5	车辆车架号	
6	车辆外观颜色	
7	通讯建立是否正常	
8	触发时间	
9	车辆基本信息（VIN、颜色）	
10	车辆状态（碰撞、气囊）	
11	车辆定位信息	