

C-IASI

中国保险汽车安全指数规程

编号：CIASI-SM. VA. AET-A0

第4部分：车辆辅助安全指数

自动紧急制动系统试验规程

Part 4: Vehicle Assistant Safety Index

Autonomous Emergency Braking System Test Protocol

(2017 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 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 形式与类别.....	1
3.1 型式.....	1
3.2 类别.....	1
4 术语.....	1
5 要求及试验方法.....	3
5.1 测试条件要求.....	3
5.2 测试设备要求.....	4
5.3 数据滤波要求.....	5
5.4 测试准备要求.....	5
6 测试方法.....	6
6.1 FCW 测试.....	6
6.2 AEB 测试.....	10
7 数据记录.....	12
7.1 车辆尺寸记录.....	12
7.2 照片及视频信息记录.....	12
7.3 车辆信息记录.....	12

前言

长期以来，车型保险安全分级作为车型定价的最重要因子，在中国一直未能建立系统的体系，极大地制约了车型定价的精细化发展。为此，在中国保协行业协会的指导下，中国汽车工程研究院与中保研汽车技术研究院，在充分研究并借鉴国际先进经验的基础上，结合中国汽车保险与车辆安全技术现状，经过多轮论证，形成中国保险汽车安全指数（简称C-IASI）测试评价体系。

C-IASI 从消费者立场出发，从汽车保险视角，围绕车险事故中“车损”、“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、车辆辅助安全四项指数的测试评价。最终评价结果以直观量化的等级——优秀(G)、良好(A)、一般(M)、较差(P)的形式定期对外发布，为车险保费厘定、汽车安全研发、消费者购车用车提供参考。

自动紧急制动系统为车辆辅助安全指数的一个试验工况，本试验规程引用 IIHS 中“Autonomous Emergency Braking Test Protocol. Version 1”（2013 版）编制。试验工况分为 FCW 功能测试和 AEB 功能测试，FCW 功能测试包含 $72\text{km/h} \pm 1.6\text{km/h}$ 的速度对静止目标车、低速目标车和减速目标车的测试工况；AEB 功能测试包含 $20\text{km/h} \pm 1\text{km/h}$ 和 $40\text{km/h} \pm 1\text{km/h}$ 对静止目标车的测试工况，采集目标车车速、主车车速、两车横向距离、两车纵向距离、横摆角速度、FCW 报警时刻等数据。

中国保险汽车安全指数（C-IASI）规程是在中国保险行业协会的指导下，中国汽车工程研究院股份有限公司和中保研汽车技术研究院有限公司共同制定。随着中国道路交通安全、汽车保险数据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，我们保留对试验项目和评价方法进行变更升级的权利，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。

中国保险行业协会、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三方保留对中国保险汽车安全指数（C-IASI）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-IASI）规程对汽车产品进行公开性或商业目的的试验或评价。

自动紧急制动系统试验规程

1 范围

本规程规定了中国保险汽车安全指数车辆辅助安全指数 AEB 系统的测试方法。

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。

IIHS 《Autonomous Emergency Braking Test Protocol》Version 1.

NHTSA 《FORWARD COLLISION WARNING SYSTEM CONFIRMATION TEST》2. 2013.

3 形式与类别

3.1 型式：承载式车身、发动机前置或者后置。

3.2 类别：M1 类。

4 术语

以下术语和定义适用于本规程。

4.1 自动紧急制动 Autonomous Emergency Braking, AEB

系统探测到极有可能发生碰撞时主动制动，用以降低车辆的速度并尽可能避免碰撞的发生。

4.2 前向碰撞报警 Forward Collision Warning, FCW

系统向驾驶人发出需进行紧急避撞提醒的报警信息，用于警告驾驶人需紧急刹车、换道或采取其他措施以避免碰撞。这种报警信息可能是声音、震动、视觉的某种或某两种组合形式。

4.3 主车 Subject Vehicle, SV

配有本标准所定义的车辆自动紧急制动系统的待测车辆。

4.4 目标车辆 Target Vehicle, TV

在主车前方行驶轨迹线上，距离主车最近的前车，它是车辆自动紧急制动系统工作时所针对的对象。

4.5 前车 Forward Vehicle, FV

位于主车行驶道路前方，且行驶方向相同，用于牵引目标假车的车辆。

4.6 车间距离 Clearance

自车车头到目标车辆车尾的距离。

4.7 相对速度 Relative Velocity

主车与目标车辆的纵向车速之差。相对速度的值相当于两车的车间距离的变化率。其正值代表目标车辆比自车车速更高，车间距离随着时间增大。

$$v_r(t) = v_{TV}(t) - v_{SV}(t) \dots \dots \dots (1)$$

式中：

$v_r(t)$ —— 相对速度；

$v_{TV}(t)$ —— 目标车辆的车速；

$v_{SV}(t)$ —— 自车车速。

4.8 碰撞时间 Time to Collision, TTC

当相对速度不为零时，可以通过下式计算在同一路径上行驶的两车，假定相对速度保持不变时距离碰撞发生的时间。其值可以通过主车与目标车辆的车间距离除以相对速度来估算。当不满足计算条件或TTC的计算结果为负值时，表明在上述假定条件下，碰撞不可能发生。

$$TTC = \frac{x_0(t)}{v_r(t)} \dots \dots \dots (2)$$

式中：

$x_0(t)$ —— 两车相对距离。

4.9 报警距离 Warning Distance

系统检测到与前车存在潜在碰撞危险时发出报警时刻的两车间距。

4.10 能见度 Visibility

色温为2700K 的白炽灯发出的非扩散光束的照度减少到初始值5%时所通过的路径长度。

4.11 巡航控制 Cruise Control, CC

按照驾驶员的设定控制车辆行驶速度的系统。

4.12 自适应巡航控制 Adaptive Cruise Control, ACC

常规巡航控制系统的提升和扩展（见3.15 常规巡航控制），它可以通过控制本车发动机、传动系统或制动器实现与前车保持适当距离的目的。

4.13 追尾碰撞 Rear-end Collision

自车头部撞击到前车尾部的碰撞。

4.14 相对横向距离 Lateral Offset

主车与目标车辆的纵向中心线之间的横向距离，以相对于自车宽度的百分比作为度量单位。当主车与目标车辆中心线平齐时，横向偏移距离为零。

4.15 制动减速量 Braking Deceleration Amount

如果恒定，制动减速量，就能确保主车在不接触目标车的情况下和目标车的速度匹配，这样能避免碰撞。

5 要求及试验方法

5.1 测试条件要求

5.1.1 测试场地要求

- a) 测试路面为干燥的沥青路面，没有可见的潮湿处；
- b) 测试路面的峰值附着系数应大于0.9；
- c) 测试道路应为直道并且平坦，没有明显的凹坑、裂缝等不良情况，其水平平面度应小于1%，长度至少为350m；
- d) 测试道路为双车道，整个测试在右侧车道进行，两车道外侧车道线为白色实线，中间车道线为白色虚线，每条车道宽3.6m，中间车道线长2m，间隔为4m，如图1所示。

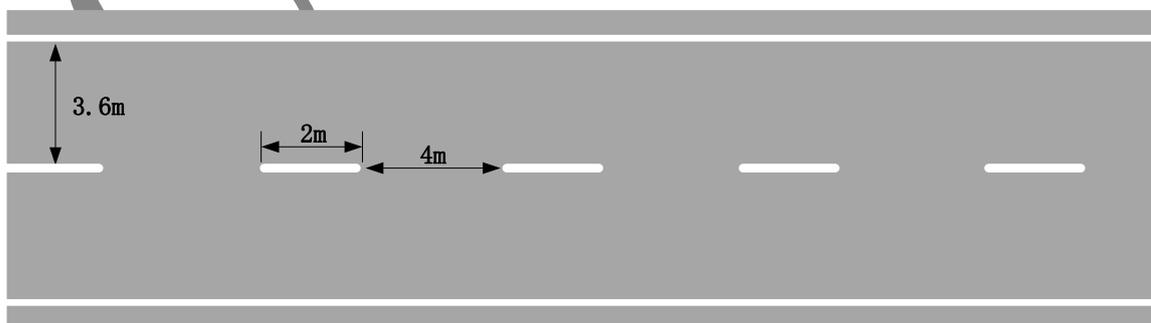


图1 测试场地车道要求

测试过程中，在测试道路两边3m以内或者是静止目标物前方25m内不能有任何车辆，障碍物，或其他物体。路面上方的标志物、桥梁及其他明显的干扰物体或建筑必须高于路面5m；

5.1.2 测试环境要求

- a) 气候条件良好，没有降雨、降雪、冰雹等恶劣天气情况；
- b) 测试温度范围为0℃-38℃；
- c) 测试时最大风速应低于10m/s；
- d) 测试过程中，太阳高度要超过地面水平线15°；
- e) 除非特殊情况，测试光照度为2000 Lux以上；
- f) 测试环境温度、周围光照度、风速、风向等环境情况每分钟进行一次记录。

5.2 测试设备要求

5.2.1 目标车辆

EVT假车用于替代实际M1乘用车且可以承受最高60km/h的速度撞击而不会对EVT和SV造成损害。

测试过程中TV使用Messring公司生产的Euro-NCAP AEB标准测试用假车EVT代替，由拖轨、假车支座和EVT组成。使用时需保证250Mbar充气气压，整个测试过程需保证次充气压力。假车的模仿实车尾部材料可以满足AEB雷达或摄像头检测，完全可以替代真实车辆。每组测试完成后应保证EVT的外层不能褶皱。



图2 EVT假车及脱轨

5.2.2 数采定位系统

测试使用RT数采定位系统是英国牛津公司生产的实时定位数据采集系统，用于记录主车及目标车的车速、纵向和横向加速度、纵向和横向位置、角速度等。SV使用RT3002\RT hunter, TV使用RT target。RT设备装车调试后需进行不少于10分钟的精度校正，直至RT显示位置精度小于0.02m。数据采集频率为100HZ。

5.2.3 驾驶机器人

测试需使用英国ABD公司生产的驾驶机器人来精确控制SV和TV的速度、减速度、横向偏离距离、纵向距离等测试参数。驾驶机器人与RT3002配合使用，RT3002为驾驶机器人提供控制车辆位置

信息。其中 TV 需使用 SR60 转向机器人以精确控制目标车的减速度, SV 可用 SR60/SR15 驾驶机器人。

5.2.4 报警信号采集系统

AEB 系统报警信号需用 ADAV2 报警信号采集系统配合驾驶机器人进行采集, ADAV2 采集 FCW 报警信号发送给驾驶机器人, 驾驶机器人实现报警信号和测试车辆的数据信息同步。

测试过程使用的所有设备要满足动态数据的采样及存储要求, 采样和存储频率均为 100Hz。

SV 和 TV 在测试过程中数据采集和记录设备的精度均满足以下要求:

- a) SV、TV 的速度精度为 0.1km/h;
- b) SV、TV 的横向和纵向加速度精度为 0.01m/s²;
- c) SV、TV 的横向和纵向位置精度为 0.02m;
- d) SV、TV 的的横摆角速度精度为 0.02 %s;
- e) SV、TV 的方向盘角速度定位精度为 1.0 %。

本章所述测试设备均满足以上控制精度和数据采集要求。

5.3 数据滤波要求

5.3.1 加速度踏板位置

加速度踏板位置使用测试原始数据, 数据格式应为加速踏板行程的百分比来表示;

5.3.2 横向和纵向位置

横向和纵向位置需使用原始数据, 数据单位为 m;

5.3.3 纵向加速度

纵向加速度数据需采用 12 极无阶巴特沃斯滤波器过滤, 截止频率为 6Hz, 数据单位为 m/s²;

5.3.4 速度

车速需使用原始数据, 数据单位为 km/h;

5.3.5 碰撞点

SV 与 TV 的碰撞点用 RT 采集并发送给驾驶机器人输出, 需使用原始数据; 数据单位为 m;

5.3.6 角速度

角速度数据需采用 12 极无阶巴特沃斯滤波器过滤, 截止频率为 6Hz, 数据单位为 ° /s;

5.4 测试准备要求

5.4.1 样车状态确认

测试车辆应为新车, 行驶里程为 320km-8000km;

测试车辆须使用厂家指定的全新原厂轮胎, 轮胎气压须为厂家推荐的标准冷胎气压, 如果推荐值多

余一个，则轮胎应该被充气到最轻的负载条件；

检查全车其他油、水等液体，如冷却液、制动液、机油等，确保至少达到最小指示位置；

测试设备应该放置在车辆的乘客位置上，测试设备的重量不得超过 200kg。

5.4.2 功能设置

针对报警级别有多个选项可设置的 AEB 和/或 FCW 系统，应在测试开始前将报警级别设置为中间级别或中间级别的更高一级。

测试过程中 CC 和/或 ACC 应全程禁止使用。

5.4.3 制动系统预热

a) 在测试之前，在 56km/h 的初速度下，以约 0.5g~0.6 g 的平均减速将车辆制动到停止，反复进行 10 次；

b) 紧接着，在 72km/h 的初速度下，全力制动激活 ABS 使车辆停车，反复进行 3 次；

c) 接下来，以 72km/h 的速度行驶 5min，冷却制动系统；

d) 在测试的过程中，如果主车静止时间大于 15min，则要在车速 72km/h 下进行 3 次制动到停止试验来预热制动系统，纵向减速度大约为 0.7g；

c) 制动系统最后一次预热和正式试验相隔至少 3min；

d) 两次正式试验相隔应该至少 3min。

5.4.4 AEB 系统初始化

测试前应进行 AEB 系统的初始化，包含 AEB 系统功能和雷达、摄像头等传感器的校准。整个过程应由制造厂商协助进行。

6 测试方法

本规程规定 AEB 系统测试包含前向碰撞报警 (FCW) 测试和自动紧急制动 (AEB) 测试，其中 FCW 和 AEB 测试均为追尾碰撞测试。

6.1 FCW 测试

6.1.1 目标车静止工况

表 1 目标车静止工况

序号	主车车速	目标车车速	测试开始距离	测试次数
1	72km/h	0km/h	150m	7

6.1.1.1 测试实施方法

本测试用于评价主车检测前方静止车辆并进行 FCW 报警的能力，根据图 3 进行测试。

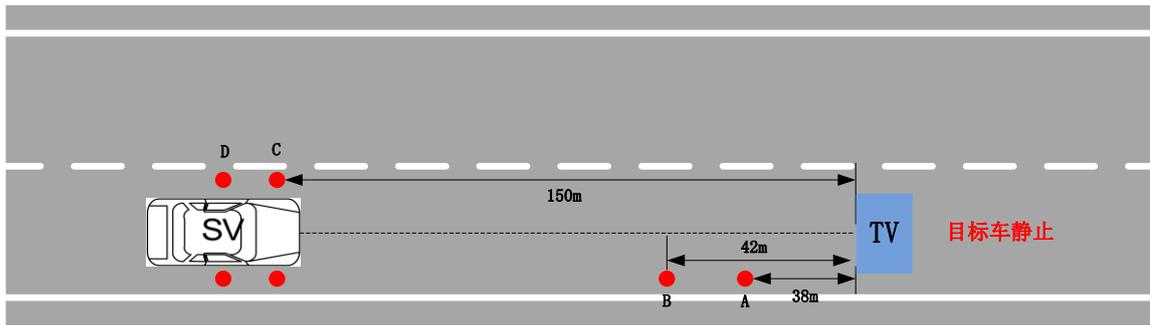


图 3 FCW 目标车静止工况示意图

a) EVT 假车作为目标车辆应静止放置在测试道路的中间，车辆纵向轴线应该平行车道线，摆放与主车的方向一致，即主车驶往目标车辆的尾端。将锥形桶放置于距离假车 38m、42m、150m、151m 的位置，分别定为 A，B，C，D 点。

b) 设置目标车尾部为碰撞点，用于记录两车的纵向及横向相对位置，每次测试的碰撞点应该相同；

c) 激活驾驶机器人控制主车加速到 72km/h，到达锥形桶 D，达到测试条件，从 D 点开始测试正式开始并记录有效数据。调节主车的中心轴线与假车的中心轴线一致，开始以 72km/h 的速度沿着目标车辆的中心轴线行驶，靠近目标车辆；

d) 直到主车发出报警信号（距离目标车距离大于锥形桶 B 的位置）或 $TTC < 0.9 * 2.1s$ (距离目标车距离小于锥形桶 A 的位置) 系统还未发生报警，认为测试结束。

e) 测试结束后，控制主车转向或刹车，以避免碰撞目标车辆。

6.1.1.2 测试有效性要求

为了保证测试的有效性，整个测试（主车和目标车相距 150m 测试开始到试验结束）需要保证以下事项：

a) 保持速度稳定，测试开始后，主车车速应保持在 $72km/h \pm 1km/h$ ；

b) 调节方向盘使主车中心轴线时刻保持在测试车道中间，测试开始后两车中间轴线的相对横向距离不能超过 $\pm 0.3m$ ；

c) 主车在试验结束前不能踩刹车，不能突然制动或转向，测试开始后主车的横摆角速度不超过 $\pm 1.0\%$ ；

d) 测试开始后，主车加速踏板位置波动不能超初始踏板位置的 $\pm 5\%$ 量程的位置。

6.1.1.3 测试通过标准

当 $TTC \geq 2.1s$ 时，FCW 系统报警，则试验通过。

一般，试验需要进行 7 次，如果 7 次试验中 5 次试验都通过，则认为该系统满足测试的通过要求，

如果前 5 次试验就满足通过要求，则没有必要继续进行余下的两次试验。

6.1.2 目标车减速工况

主车以相同的速度跟随目标车辆，然后目标车辆突然减速。本测试用于评价主车检测前方突然减速车辆并进行 FCW 报警的能力。

表 2 目标车减速工况

序号	主车车速	目标车车速	两车相对距离	测试次数
1	72km/h	72km/h	30m	7

6.1.2.1 测试实施方法

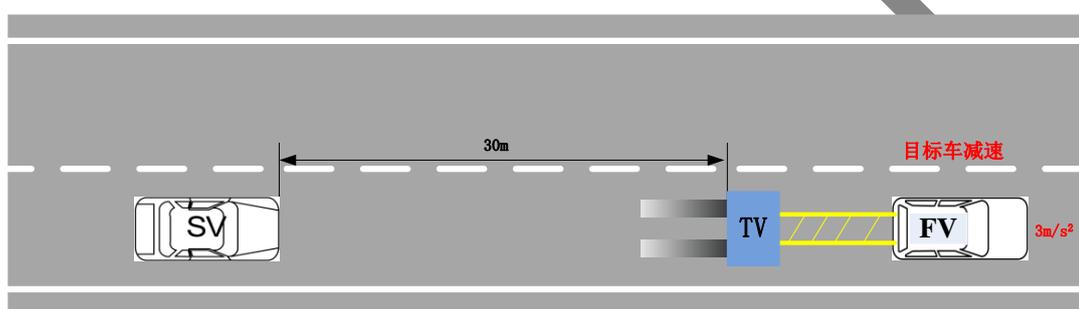


图 4 FCW 目标车减速工况示意图

- a) EVT 假车作为目标车 TV，由拖车 P1 牵引 EVT 沿右侧车道中间向前行驶；
- b) 主车和目标车辆由驾驶机器人来控制，主车和目标车辆共同开始加速到 72km/h，设置驾驶机器人调整目标车辆和主车两车的相对距离为 30m，并且时速度为同为 72km/h；
- c) 保持主车与目标车均保持在主车道中间行驶，并维持两车距离为 30m。
- d) 稳定 3 秒后，目标车驾驶机器人踩刹车踏板，使得目标车在 1.0s~1.5s 之间达到 3m/s^2 的减速度。
- e) 主车 AEB 检测到目标车减速后 FCW 报警， $\text{TTC} \geq 2.4\text{s}$ 系统报警，或 FCW 在 $\text{TTC} \leq 2.2\text{s}$ (2.4s 的 90%) 还未发生报警，则测试结束。
- f) 测试结束后，控制主车转向或刹车，以避免碰撞目标车辆。

6.1.2.2 测试有效性要求

为了保证测试的有效性，整个测试（主车和目标车相距 30m 稳定 3s 后测试开始到试验结束）需要保证以下事项：

- a) 保持速度稳定，测试开始后，主车车速和目标车车速应保持在 $72\text{km/h} \pm 1\text{km/h}$ ；
- b) 调节方向盘使主车和目标车的中心轴线时刻保持在测试车道中间，测试开始后两车中间轴线的相对横向距离不能超过 $\pm 0.3\text{m}$ ；

- c) 主车在试验结束前不能踩刹车，不能突然制动或转向，测试开始后两车的横摆角速度不超过±1.0°/s；
- d) 测试开始后，主车加速踏板位置波动不能超初始踏板位置的±车加的满量程；
- e) 调整刹车踏板，使得目标车在 1.0s~1.5s 之间达到 3m/s² 的稳定减速度；
- f) 当 FCW 报警时，目标车辆的减速度可接受的误差范围为±0.3m/s²。刚开始调整减速时，目标车辆初始减速度可高于目标减速值，但不能持续高于目标值 0.375g 超过 50ms。从减速峰值发生后 500ms 后到 FCW 报警发生中间阶段，减速度不能超过 0.33g；
- g) 目标车辆和主车之间的纵向距离应该为 30m±2.5m；。

6.1.2.3 测试通过标准

当 $TTC \geq 2.4s$ 时，FCW 系统报警，则试验通过。

一般，试验需要进行 7 次，如果 7 次试验中 5 次试验都通过，则认为该系统满足测试的通过要求，如果前 5 次试验就满足通过要求，则没有必要继续进行余下的两次试验。

6.1.3 目标车低速工况

本测试用于评价主车 FCW 识别前方低速目标车辆并进行报警的能力，该场景为主车以大于目标车辆 40km/h 的速度靠近目标车辆。

表 3 目标车低速工况

序号	主车车速	目标车车速	测试开始距离	测试次数
1	72km/h	32km/h	150m	7

6.1.3.1 测试实施方法

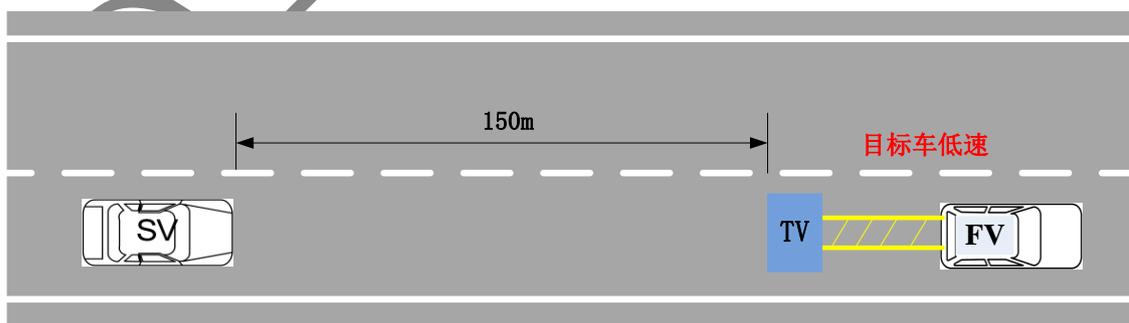


图 5 目标车低速测试示意图

- a) EVT 假车作为目标车 TV，由拖车 P1 牵引 EVT 沿右侧车道中间向前行驶；
- b) 主车和目标车辆由驾驶机器人来控制，主车加速至 72km/h，目标车加速至 32km/h；
- c) 保持主车与目标车均保持在主车道中间稳定行驶，主车距离目标车大于 150m；
- d) 两车车速达到稳定后，主车逐渐靠近目标车，当两车纵向距离为 150 时，两车达到测试条件，

测试开始并记录有效数据；

e) 主车 AEB 检测到目标车减速后 FCW 报警， $TTC \geq 2.4s$ 系统报警，或 FCW 在 $TTC \leq 1.8s$ (2.0s 的 90%) 还未发生报警，则测试结束；

f) 测试结束后，控制主车转向或刹车，以避免碰撞目标车辆。

6.1.3.2 测试有效性要求

为了保证测试的有效性，整个测试（主车和目标车相距 150m 测试开始到试验结束）需要保证以下事项：

a) 保持速度稳定，测试开始后，主车车速应保持在 $72km/h \pm 1km/h$ 速度稳定，目标车速应保持在 $32km/h \pm 1km/h$ ；

b) 调节方向盘使主车和目标车中心轴线时刻保持在测试车道中间，测试开始后两车中间轴线的相对横向距离不能超过 $\pm 0.3m$ ；

c) 主车在试验结束前不能踩刹车，不能突然制动或转向，测试开始后两车的横摆角速度不超过 $\pm 1.0^\circ /s$ ；

d) 测试开始后，主车加速踏板位置波动不能超初始踏板位置的 $\pm 5\%$ 满量程的位置。

6.1.3.3 测试通过标准

当 $TTC \geq 2s$ 时，FCW 系统报警，则试验通过。

一般，试验需要进行 7 次，如果 7 次试验中 5 次试验都通过，则认为该系统满足试验的通过要求，如果前 5 次试验就满足通过要求，则没有必要继续进行余下的两次试验。

6.2 AEB 测试

6.2.1 目标车静止工况

本测试用于评价 AEB 对于前方静止车辆的识别和自动制动的能力，具体工况如表 4 所示，主车车速分别为 $20km/h$ 和 $40km/h$ 。

表 4 目标车静止工况

序号	主车车速	目标车车速	测试开始距离	测试次数
1	20km/h	0km/h	30m	5
2	40km/h	0km/h	60m	5

6.2.1.1 测试实施方法

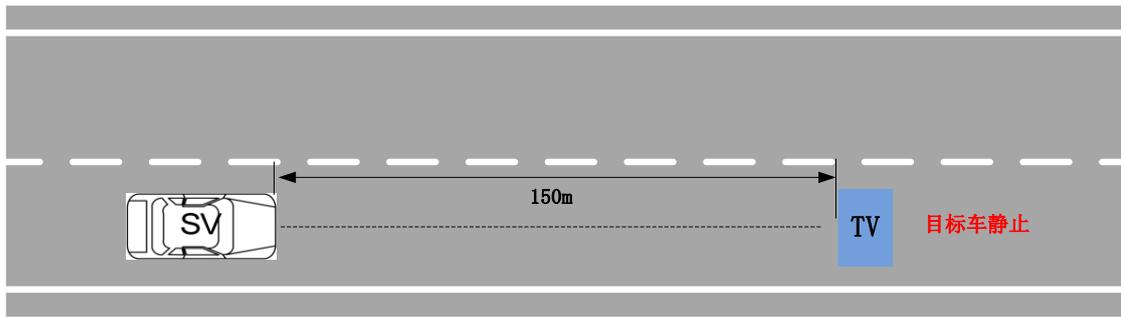


图 6 AEB 目标车静止测试示意图

- a) EVT 假车作为目标车辆应静止放置在测试道路的中间，车辆纵向轴线应该平行车道线，摆放与主车的方向一致，即主车驶往目标车辆的尾端；
- b) 设置目标车尾部为碰撞点，用于记录两车的纵向及横向相对位置，每次测试的碰撞点应该相同；
- c) 主车应使用驾驶机器人控制，以保证测试车速为 $20\text{km/h} \pm 1\text{km/h}$ 和 $40\text{km/h} \pm 1\text{km/h}$ 的稳定车速；
- d) 主车在距离目标车辆大于 150m 的距离开始慢慢加速至 20km/h 或 40km/h ，逐渐靠近目标车；
- e) 主车距离目标车辆 30m 或 60m 时,达到 20km/h 或 40km/h 稳定车速，测试开始，并继续接近目标车辆，记录有效数据；
- f) 当主车与目标车辆发生碰撞或者主车 AEB 系统自动制动并刹停，认为该次测试结束。
- g) 每个测试速度进行 5 次试验。

6.2.1.2 测试有效性要求

- a) 测试过程应尽量少的调节方向盘，保持主车在车道线的中间。接近过程中，主车（中心线）和目标车辆的横向距离（中心线）不能超过 $\pm 0.3\text{m}$ ；
- b) 测试过程应尽量避免突然调节转向盘。接近过程中，主车横摆角速度必须保持 $\pm 1.0\%$ 以内；
- c) 在接近过程中（相对距离为 30m 或 60m 开始直到试验结束），不要触碰制动踏板；
- d) 接近过程中，速度保持在 $20 \pm 1\text{km/h}$ 或 $40 \pm 1\text{km/h}$ ，不要触碰制动踏板，直到发生碰撞或采取自动刹车动作；
- e) 接近过程中，加速踏板位置的波动不超过踏板初始位置 $\pm 5\%$ 的满量程。

6.2.1.3 测试通过标准

按照每种速度 5 次试验制动减速度取平均值进行评分，定义如下原则：

- a) AEB 激活前 0.1s 时车辆的速度为 V_1 ，其中纵向减速度达到 0.5m/s 以上认为 AEB 已经激活；
- b) 碰撞时速度 V_2 ：两车碰撞时的主车速度。当目标车静止时，如果两车没有发生碰撞，主车碰撞时速度为 $V_2=0$ ；
- c) 制动减速度 V_3 ：为 AEB 激活前速度减去碰撞时速度： $V_3=V_1-V_2$ 。

7 数据记录

7.1 车辆尺寸记录

- 1) 确定主车和目标车辆的中间轴线，测量和记录 GPS 的 3 轴天线位置。
- 2) 测量和记录主车 GPS 天线到车辆前方保险杠的最前端位置的纵向距离。
- 3) 测量和记录目标车辆 GPS 天线到车辆后方保险杠的最后端位置的纵向距离。。

7.2 照片及视频信息记录

主车需进行拍照（8 x 10 英寸或者 8 1/2 x 11 英寸彩色清晰照片）：

- 1) 测试前，没有安装测试设备时的主车和目标车辆前面、后面以及四个角的照片。
- 2) 测试前，安装测试设备时的主车和目标车辆前面、后面以及四个角的照片。
- 3) 主车和目标车辆以及轮胎的铭牌。

测试过程需进行录像：

摄像头 1：主车内部刹车踏板的实时视频（放置车辆内部）

摄像头 2：测试区域中车辆外部前方的实时视频（放置车辆外部）

摄像头 3：记录车辆测试过程的外部摄像机。

7.3 车辆信息记录

主车的型号、测试日期等应进行记录。

表 5 主车信息记录表

VIN		颜色	
样车类型		里程数	
测试日期		是否装备 AEB	
车辆生产厂家		生产日期	
推荐冷胎压			