

C-IASI

中国保险汽车安全指数规程

编号: C-IASI-SM. VA. C2CR-C0

第4部分: 车辆辅助安全指数 车对车自动紧急制动系统评价规程

Part 4: Vehicle Assistant Safety Index

AEB Car-to-Car System Rating 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 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 评价方法	1
3.1 概述	1
3.2 FCW 功能评价	2
3.3 AEB 功能评价	3
3.4 高级辅助功能评价	3

CIASI

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-IASI)测试评价体系。

中国保险汽车安全指数(C-IASI)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。

车对车自动紧急制动系统(AEB Car-to-Car)评价规程为车辆辅助安全指数的一个规程,本文件在2020版规程的基础上进行修订,主要从FCW功能、AEB功能和高级辅助功能三个部分进行评价。

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-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。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。

车对车自动紧急制动系统评价规程

1 范围

本规程规定了车对车自动紧急制动（AEB Car-to-Car）系统的评价方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期的版本适用于本规程。不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

GB/T 15089-2001 机动车辆及挂车分类

GB/T 33577-2017 智能运输系统 车辆前向碰撞预警系统 性能要求和测试规程

GB/T 39263-2020 道路车辆 先进驾驶辅助术语及定义

GB/T 39901-2021 乘用车自动紧急制动系统（AEBS）性能要求及试验方法

IIHS 自动紧急制动系统测评规程（Autonomous Emergency Braking Test Protocol）

IIHS 前向碰撞预警与自动紧急制动评价指南（Rating Guidelines for Forward Collision Warning and Autonomous Emergency Braking）

NHTSA 前向碰撞预警系统验证试验（Forward Collision Warning System Confirmation Test）

3 评价方法

3.1 概述

车对车自动紧急制动系统（AEB Car-to-Car）测评总分 44 分，其中 FCW 功能试验 2 分、AEB 功能试验 38 分、高级辅助功能验证试验 4 分，如表 1 所示。

表 1 AEB Car-to-Car 总体评分表

项目	试验场景	主车车速 (km/h)	目标车车速 (km/h)	评价指标	分值	总分			
FCW 功能试验	乘用车、卡车目标车静止	72	0	报警时刻 $2.1s \leq TTC$	1	2			
	目标车低速	80	20	报警时刻 $2.0s \leq TTC$	1				
AEB 功能试验	乘用车目标车静止	30	0	避免或减轻碰撞	3	38			
		40	0		4				
		50	0		5				
	卡车目标车静止	45	0		1.5				
		50	0		2				
		55	0		2.5				
		60	0		3				
	目标车低速	60	20		4				
		70	20		5				
		80	20		6				
	主车转弯-目标车对向直行	15	30		避撞		2		
	高级辅助驾驶功能验证试验	FCW 辅助报警形式	80		20		安全带振动或其他触觉形式的报警	1	4
		主动式安全带预警功能	80		20		具有自动预紧功能且预紧时刻合理	1	
紧急转向避撞功能		—	—	根据车辆制造商提供的验证方案进行验证并通过	1				
V2X 功能		—	—	根据车辆制造商提供的验证方案进行验证并通过	1				

注：表 1 中未注明目标车种类的均为乘用车目标车。

3.2 FCW 功能评价

a) 针对 FCW 功能试验，若结果满足表 1 评价指标的要求，该对应试验工况得分（其中目标车静止场景，乘用车和卡车目标车静止工况均需满足评价要求，则得 1 分）；

b) 若被测车辆未搭载 FCW 功能，则 FCW 功能试验不得分。

3.3 AEB 功能评价

3.3.1 根据主车车速 V_1 和碰撞时速度 V_2 计算制动减速度 V_3 ，按表 2 或表 3 规则确定对应工况的得分。

a) AEB 激活前 0.1s 时主车速度记为 V_1 ，其中纵向减速度达到 $0.5m/s^2$ 认为 AEB 已经激活；若主车具备点刹功能，则点刹激活前 0.1s 时主车速度记为 V_1 。

b) 主车最前端接触目标车车尾时的主车速度记为 V_2 。目标车静止工况，如果两车未发生碰撞，则 $V_2=0$ ；目标车低速工况，如果两车未发生碰撞，则 V_2 与目标车车速相同。

c) 制动减速度 $V_3=V_1-V_2$ 。

表 2 AEB 功能车对乘用车试验评分规则

制动减速度(km/h)	$V_3 < 8$	$8 \leq V_3 < 16$	$16 \leq V_3 < 26$	$26 \leq V_3 < 36$	$36 \leq V_3 < 46$	$46 \leq V_3 < 56$	$56 \leq V_3$
分值	0	1	2	3	4	5	6

表 3 AEB 功能车对卡车试验评分规则

制动减速度(km/h)	$V_3 < 31$	$31 \leq V_3 < 36$	$36 \leq V_3 < 41$	$41 \leq V_3 < 46$	$46 \leq V_3 < 51$	$51 \leq V_3 < 56$	$56 \leq V_3$
分值	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3

3.3.2 针对主车左转-目标车对向直行场景，若主车与目标车未发生碰撞，则得 2 分；若发生碰撞，则不得分。

3.4 高级辅助功能评价

a) 主车除基本的听觉报警形式之外，FCW 具备其他任一辅助报警形式（抬头显示、方向盘振动、安全带振动、点刹或其他触觉形式的报警），则得 1 分；

b) 主车具有主动式安全带预警功能（要求可重复使用），则得 1 分；

c) 主车具有 AES 或 ESA 功能，根据车辆制造商提供的验证方案进行验证，且能够证明功能有效，则得 1 分；

d) 主车具有 V2X 功能，根据车辆制造商提供的验证方案进行验证，且能够证明功能有效，则得 1 分。