

C-IASI

中国保险汽车安全指数规程

编号: CIASI-SM. VA. VRUR-B0

第 4 部分：车辆辅助安全指数 行人与骑行者自动紧急制动系统 评价规程

Part 4: Vehicle Assistant Safety Index

AEB VRU System Rating Protocol

(2020 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.....	III
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 AEB 行人功能评价.....	2
3.3 AEB 自行车骑行者功能评价.....	3

CIASI

前 言

在保险行业保险车型风险研究的基础上,为进一步提升我国汽车产品的消费属性,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)、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。

行人与骑行者自动紧急制动系统规程为车辆辅助安全指数的一个规程,本规程以国内外标准为基础,主要从AEB行人功能和AEB自行车骑行者功能两方面进行考核。其中AEB行人功能考察车辆前方横穿行人、前方同向行走行人的识别和自动制动的能力,AEB自行车骑行者功能考察车辆前方横穿自行车骑行者和纵向同向行驶自行车骑行者的识别和自动制动的能力。

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。

行人与骑行者自动紧急制动系统评价规程

1 范围

本规程规定了 C-IASI 中国保险汽车安全指数第 4 部分：车辆辅助安全指数——行人与骑行者自动紧急制动系统（AEB VRU）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规程必不可少的条款。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。

IIHS Pedestrian Autonomous Emergency Braking Test Protocol (Version II)

Euro NCAP TEST PROTOCOL-AEB VRU systems Version 3.0.2

ACEA Articulated Pedestrian Target Specification document version 1.0

ACEA Bicyclist Target Specification document version 1.0

中国保险汽车安全指数 2020 版 第 4 部分：车辆辅助安全指数 行人与骑行者自动紧急制动系统试验规程

3 评价方法

3.1 概述

AEB VRU 评价包括 AEB 行人功能评价、AEB 自行车骑行者功能评价，具体评分表如表 1 所示。

表 1 AEB VRU 评分表

评价项目	试验场景	主车车速	目标物速度	光照条件	评价方法	分值	总分
AEB 行人功能	CPNA-25	20km/h	5km/h	白天	减速或避撞	2	8
		40km/h				4	
		60km/h				2	
	CPNSOC-50	20km/h	5km/h	白天		2	8
		40km/h				4	
		60km/h				2	
	CPNDOC-50	20km/h	5km/h	白天		2	5
		30km/h				3	

表 1 AEB VRU 评分表 (续)

评价项目		试验场景	主车车速	目标物速度	光照条件	评价方法	分值	总分
AEB 行人功能	AEB	CPNA-25	20km/h	5km/h	夜晚	减速或避撞	2	8
			40km/h				4	
			60km/h				2	
		CPLA-25	25km/h	5km/h	白天		2	6
			45km/h				4	
		CPFOA-50	20km/h	5km/h	夜晚		2	5
30km/h	3							
AEB 自行车骑行者功能	AEB	CBNA-50	20km/h	15km/h	白天	2	8	
			40km/h			4		
			60km/h			2		
		CBLA-50	35km/h	15km/h	白天	2	6	
			55km/h			4		
		FCW	CBLA-50	55km/h	15km/h	白天	报警时刻 TTC≥1.7s	2

3.2 AEB 行人功能评价

根据主车车速 V_1 和碰撞时速度 V_2 计算制动减速度量 V_3 ，根据表 2 确定 AEB 行人功能的得分。每个试验场景内每个速度点进行 3 次试验，取 V_3 的平均值 \bar{V}_3 进行计算。

表 2 AEB 行人功能评分规则

平均制动减速度量 (km/h)	$0 < \bar{V}_3 < 8$	$8 \leq \bar{V}_3 < 18$	$18 \leq \bar{V}_3 < 28$	$28 \leq \bar{V}_3 < 38$	$38 \leq \bar{V}_3$
分值	0	1	2	3	4

- a) AEB 激活前 0.1s 时主车速度为 V_1 ，其中纵向减速度达到 $0.5m/s^2$ 以上认为 AEB 已经激活。
- b) 碰撞时速度 V_2 为主车与目标物发生碰撞时的主车速度。横穿场景中，如果主车与目标物没有发生碰撞，则主车碰撞时速度 $V_2=0$ ；纵向场景中，如果主车与目标物没有发生碰撞，则主车碰撞速度 V_2 与目标物速度相同。
- c) 制动减速度量 V_3 为 AEB 激活前速度减去碰撞时速度，其中， $V_3=V_1-V_2$ 。
- d) 相对速度为 60km/h 的工况只要制动减速度量大于等于 20km/h，该工况即得 2 分。若制动减速度量大于 17km/h 但小于 20km/h，可重做 1 次试验，若第 2 次的制动减速度量仍小于 20km/h，则该工况不得分；若第 2 次的制动减速度量大于 20km/h，则该工况得 1 分。

3.3 AEB 自行车骑行者功能评价

3.3.1 AEB 评价

根据主车车速 V_1 和碰撞时速度 V_2 计算平均制动减速度 V_3 ，根据表 3 确定 AEB 自行车骑行者功能的 AEB 的得分。每个试验场景内每个速度点进行 3 次试验，取 V_3 的平均值 \bar{V}_3 进行计算。

表 3 AEB 自行车骑行者功能的 AEB 评分规则

平均制动减速度 (km/h)	$0 < \bar{V}_3 < 8$	$8 \leq \bar{V}_3 < 18$	$18 \leq \bar{V}_3 < 28$	$28 \leq \bar{V}_3 < 38$	$38 \leq \bar{V}_3$
分值	0	1	2	3	4

- a) AEB 激活前 0.1s 时主车速度为 V_1 ，其中纵向减速度达到 $0.5m/s^2$ 以上认为 AEB 已经激活。
- b) 碰撞时速度 V_2 为主车与目标物发生碰撞时的主车速度。横穿场景中，如果主车与目标物没有发生碰撞，则主车碰撞时速度 $V_2=0$ ；纵向场景中，如果主车与目标物没有发生碰撞，则主车碰撞速度 V_2 与目标物速度相同。
- c) 制动减速度 V_3 为 AEB 激活前速度减去碰撞时速度，其中， $V_3=V_1-V_2$ 。
- d) 相对速度为 60km/h 的工况只要制动减速度大于等于 20km/h，该工况即得 2 分。若制动减速度大于 17km/h 但小于 20km/h，可重做 1 次试验，若第 2 次的制动减速度仍小于 20km/h，则该工况不得分；若第 2 次的制动减速度大于 20km/h，则该工况得 1 分。

3.3.2 FCW 评价

AEB 自行车骑行者功能的 FCW 在 CBLA-50 场景中主车速度为 55km/h 的工况进行评价，3 次试验 FCW 报警 $TTC \geq 1.7s$ ，则得 2 分，否则不得分。