

IVISTA

中国商用车智能专项测评

编号: IVISTA-SM-ICI.SAS-TP-A0-2024

智能行车指数 速度辅助系统试验规程 (重型商用车)

Intelligent Cruise Index

Speed Assist System Test Protocol

(Heavy Goods Vehicle)

(2024 版)

中国汽车工程研究院股份有限公司 发布

目 次

1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 试验要求	2
4.1 试验场地及试验环境	3
4.2 试验设备	3
4.3 车辆准备	3
4.4 数据记录与数据处理	4
4.5 试验精度	4
5 试验方法	4
5.1 SLIF 功能测试	5
5.2 SLWF 功能测试	5
5.3 SAS 系统测试场景总结	6
5.4 试验结束条件	6

速度辅助系统试验规程

1 范围

本规程规定了智能行车指数 速度辅助系统功能测试（重型商用车）的试验方法。

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。

Euro NCAP TEST PROTOCOL-Truck & Van Safety-Speed Assist Systems

3 术语和定义

以下术语和定义适用于本规程。

3.1 测试车辆 vehicle under test; VUT

配有本规程所定义的速度辅助系统的待测车辆。

3.2 速度辅助系统 speed assist system; SAS

识别限速标识并在超速时提醒驾驶员保持安全速度的车辆安全系统。

3.3 限速信息功能 speed limit information function; SLIF

车辆识别当前限速信息并传达给驾驶员的功能。

3.4 限速提醒功能 speed limitation warning function; SLWF

车辆超过限速后发出提醒的功能。

3.5 试验开始时刻 test start time; T_0

主车在车道内行驶，达到试验车速并稳定行驶 2s 后，试验正式开始的时刻。

3.6 SAS 系统触发时刻 SAS issue time; T_{sas}

SAS 系统发出提示或报警的时刻，此时刻是信号采集器检测到 SAS 信号的时刻。

4 试验要求

4.1 试验场地及试验环境

4.1.1 试验场地要求

- a) 试验路面水平、干燥，表面无可见潮湿处，附着系数宜为 0.8 以上；
- b) 试验道路应平坦，无明显的凹坑、裂缝等不良情况，其水平平面度应小于 1%，长度至少 500m；
- c) 试验过程中，试验道路两侧 3m 以内无任何车辆、障碍物或其他影响试验的物体；

4.1.2 试验环境要求

- a) 气候条件良好，除特殊场景外无降雨、降雪、扬尘等恶劣天气情况；
- b) 温度在 0℃-45℃之间，风速应低于 5 m/s；

4.2 试验设备

4.2.1 测试设备要求

试验设备应满足动态数据的采样及存储要求，采样和存储频率至少为 100 Hz。其中数据采集精度应不低于以下要求：

- a) 纵向速度精度为 0.1 km/h；
- b) 纵向、横向位置精度为 0.03 m；
- c) 航向角精度为 0.1° ；
- d) 横摆角速度精度为 0.1° /s；
- e) 转向盘角速度精度为 1.0° /s。

4.2.2 标识牌要求

速度辅助系统（SAS）所用标识牌需符合 GB-5768《道路交通标志和标线》与 GB 51038 - 2015《城市道路交通标志和标线设置规范》的相关要求。

4.3 车辆准备

4.3.1 车辆状态确认

- a) 测试车辆应为新车，行驶里程不高于 5000 km；
- b) 测试车辆应使用测试车辆的生产制造商指定的全新原厂轮胎，轮胎气压应为测试车辆的生产制造商推荐的标准冷胎气压；若推荐值多于一个，则应被充气到最轻负载时的气压；
- c) 测试车辆燃油量应不少于油箱容量的 90%，全车其他油、水等液体（如冷却液、制动液、机油等）应至少达到最小指示位置；在试验期间，车辆燃油量可能会降低，但不得低于 50%；
- d) 测试车辆在空载下进行测试。
- e) 对于可外接充电的新能源车辆，按照 GB/T 18385-2024 5.1 对动力蓄电池完全充电；对于不可

外接充电的新能源车辆，按照车辆正常运行状态准备试验；在试验期间，车辆电量可能会降低，但不得低于 50%。

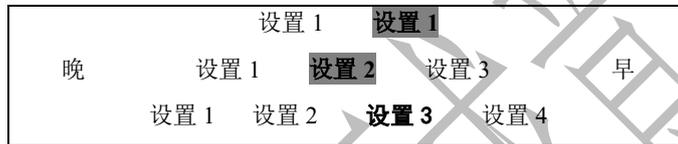
- f) 如果测试车辆被设计为用于牵引，则应在测试车辆与下列规格的拖车连接的情况下完成测试：
- 长度接近但不超过允许的最大值；
 - 拖车总质量足以满足测试车辆的总质量要求；
 - 箱式或帘式车身。

4.3.2 功能检查

试验开始前，检查测试车辆无任何故障，确保各项功能正常工作。

4.3.3 功能设置

针对系统灵敏度等设置有多个选项可选的，应在试验前将系统灵敏度设置在中间档；若档位个数为偶数，则设置为中间偏早的档位。



4.4 数据记录与数据处理

- a) 车速为GPS车速，单位为km/h，横向和纵向位置，单位为m，均需使用原始数据。
- b) 横摆角速度和转向盘转速均需使用截止频率为10 Hz的12阶无级巴特沃斯滤波器处理，数据单位为° /s。

4.5 试验精度

将VUT加速至所需的试验车速。试验要在 T_0 至 T_{SAS} 时间范围内满足以下条件：

- a) 测试速度为 ± 1.0 km/h；
- b) 纵向、横向位置精度为 ± 0.1 m；
- c) 侧向偏移量为 ± 0.1 m；

5 试验方法

5.1 SLIF 功能测试

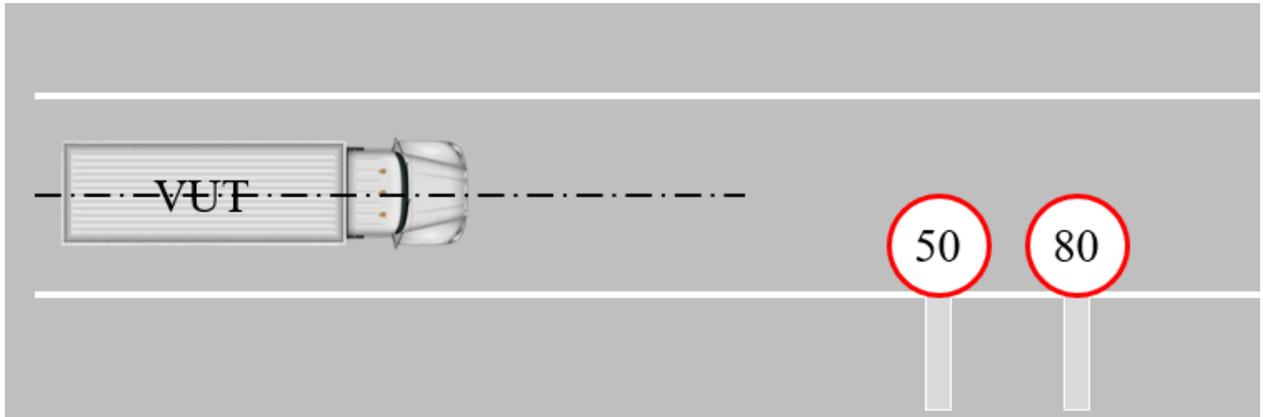


图 1 SLIF 测试场景示意图

测试道路为至少包含一条车道的长直道，并于该路段道路一侧设置限速标志牌（50km/h, 80km/h），如图 1 所示。测试车辆在车道中央沿直线行驶，选择车道时应满足车辆纵向中心线与道路一侧标志牌立柱的横向距离在 $\leq 5\text{m}$ 。试验开始时，车辆分别以 $45\text{km/h} \pm 1\text{km/h}$ 和 $75\text{km/h} \pm 1\text{km/h}$ 的车速行驶；车辆尾部平面距离限速标志牌至少 100m 时试验开始，车辆尾部平面越过限速标志牌时试验结束。

5.2 SLWF 功能测试



图 2 SLWF 测试场景示意图

测试道路为至少包含一条车道的长直道，并于该路段道路一侧设置限速标志牌（50 km/h、80 km/h），如图 2 所示。测试车辆在车道中央沿直线行驶，选择车道时应满足车辆纵向中心线与道路一侧标志牌立柱的横向距离在 $\leq 5\text{ m}$ 。试验开始时，车辆以 $60\text{ km/h} \pm 1\text{ km/h}$ 和 $90\text{ km/h} \pm 1\text{ km/h}$ 的车速行驶；车辆尾部平面距离限速标志牌至少 100 m 时试验开始，车辆尾部平面越过限速标志牌时试验结束。

5.3 SAS 系统测试场景总结

SAS 系统测试场景总结。

表 1 SAS 测试场景

SAS 系统测试场景		
测试类型	限速标识速度 (km/h)	测试车速 (km/h)
限速信息功能 SLIF	50	45
	80	75
限速提醒功能 SLWF	50	60
	80	90

5.4 试验结束条件

5.4.1 单次试验结束条件

- a) SLIF显示限速标志信息；
- b) SLWF发出超速报警信息；
- c) 目标车按照既定线路行驶完毕。

5.4.2 试验场景结束条件

当任意一个场景的任意速度点试验的结果被判定不通过后，则为系统功能不合格，停止试验。