

ICS 03.220.20
CCS R 80

团体标准

T/ITS 0148-2020

营运车辆侧翻控制系统性能要求和测试规程

Performance requirements and test procedures for roll control system for commercial Vehicle(RCS)

2020-10-30 发布

2021-03-01 实施

中国智能交通产业联盟 发布

中国智能交通产业联盟

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 一般要求..... 1

5 技术要求..... 2

6 测试规程..... 3

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020给出的规则起草。

本文件由中国智能交通产业联盟（C-ITS）提出并归口。

本文件起草单位：交通运输部公路科学研究院、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、北汽福田汽车股份有限公司

本文件主要起草人：李文亮、高 金、周 炜、李 旭、刘知汉、周 衍、张学文、徐启敏、曲友辉、刘 尹、张鹏程、李天宝。

营运车辆侧翻控制系统性能要求和测试规程

1 范围

本文件规定了营运车辆侧翻控制系统的一般要求、技术要求和测试规程。

本文件适用于安装在营运车辆上的侧翻控制系统。

本文件规定的测试规程适用于在封闭场地测试环境对上述侧翻控制系统进行规范性测试。

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，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB/T 38185 商用车辆电子稳定性控制系统性能要求及试验方法

JT/T 794 道路运输车辆卫星定位系统 车载终端技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

侧翻控制系统 roll control system: RCS

能够获取前方弯道限速信息，识别潜在侧翻危险，并适时进行预警、自动降速、激活电子稳定性控制功能进行主动侧翻防控的主动安全系统。

3.2

自车 subject vehicle

配有本文件所定义的侧翻控制系统的车辆。

4 一般要求

4.1 自检

RCS 应具备自检功能。系统应在车辆发动机启动 5s 内启动并完成自检，应能明确区分系统处于正常、关闭、故障的三种工作状态，系统处于正常状态时指示灯颜色应为绿色，系统处于关闭状态时指示灯颜色应为红色，系统处于故障状态时指示灯应为黄色。

4.2 自诊断

RCS 应具备自诊断功能。在系统运行过程中发生故障时应生成故障信息并对驾驶员进行提示。系统显示的障信息应在白天（含阳光直射下）和夜晚均能清晰显示。

4.3 功能解除

RCS 应提供除点火开关以外的其他途径解除。RCS 功能解除后，应采用视觉方式提示驾驶员系统处于关闭状态。

4.4 车规性要求

RCS 电气适应性能、环境适应性及电磁兼容性应符合 JT/T 794 的要求。

5 技术要求

5.1 信息获取要求

应具备获取自车位置信息和当前行驶道路前方弯道限速信息的功能，限速信息包括限速起始点、限制速度。

5.2 预警要求

5.2.1 预警时间

车速超过前方弯道限速后，RCS 应进行预警。距离自动减速功能启动前 1.4s 进行一级预警，距离自动减速功能启动前 0.8s 进行二级预警。车速降低至限速以下时抑制预警。

5.2.2 预警方式

一级预警和二级预警的预警方式见表 1。

表 1 预警方式

预警级别	预警方式		
	视觉预警	听觉预警	触觉预警
一级预警	无	音量：应超过背景杂音 间歇：建议长间隔式间歇，单一声音，或语音提醒	可采用驾驶员座椅震动、安全带预收紧、方向盘震动等方式
二级预警	颜色：红色 位置：主视方向 亮度：高亮 间歇：宜使用短间隔式间歇	音量：应超过背景杂音 音调：应容易听到且与车内其他不相关的预警容易区分 间歇：宜使用短间隔式间歇	可采用驾驶员座椅震动、安全带预收紧、方向盘震动等方式

5.3 自动减速要求

5.3.1 自动减速的启动

RCS 在发出预警信号后,如果驾驶员没有采取任何有效措施,系统启动自动减速功能,以实现 5.3.3 的速度降低量要求。

5.3.2 操作限制

当自动减速功能开启后,车辆由当前车速 (V_1) 减速到入弯速度 (V_{ec}) 的平均制动减速度不应大于 3m/s^2 (以 2s 的长度按采样值求平均),峰值制动减速度不大于 3.5m/s^2 。

5.3.3 入弯车速

入弯车速应控制在弯道限速的 85%-100%范围内。

5.4 电子稳定性控制功能

RCS 应具备电子稳定性控制功能,应符合 GB/T 38185 的要求。

6 测试规程

6.1 预警与自动减速测试

6.1.1 测试环境

测试环境应满足以下条件:

- a) 测试在清洁、干燥、平坦的用沥青或混凝土铺装的路面上进行;
- b) 测试环境温度范围应为 $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 45\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- c) 水平能见度大于 1km ;
- d) 风速不大于 5 m/s 。

6.1.2 车辆条件

试验车辆应满足以下条件:

- a) 试验车辆应满载;
- b) 试验车辆若为罐车,则罐体应充满安全介质;
- c) 车辆所有能打开的部分(门、窗、引擎盖等)除了因安装仪器无法关闭的以外,都应处于关闭状态;
- d) 轮胎气压为车辆制造商推荐的满载额定值。

6.1.3 测试过程

如图 1 所示测试方法,路侧终端发送或者电子地图提供测试道路的限速 40km/h 及入口位置信息。自车在直道上行驶,分别以 60km/h 、 65km/h 、 70km/h 的车速接近测试弯道。当自车距离弯道起始点 100m 时,测试开始,保持油门踏板位置不变,到达弯道起点,测试结束。

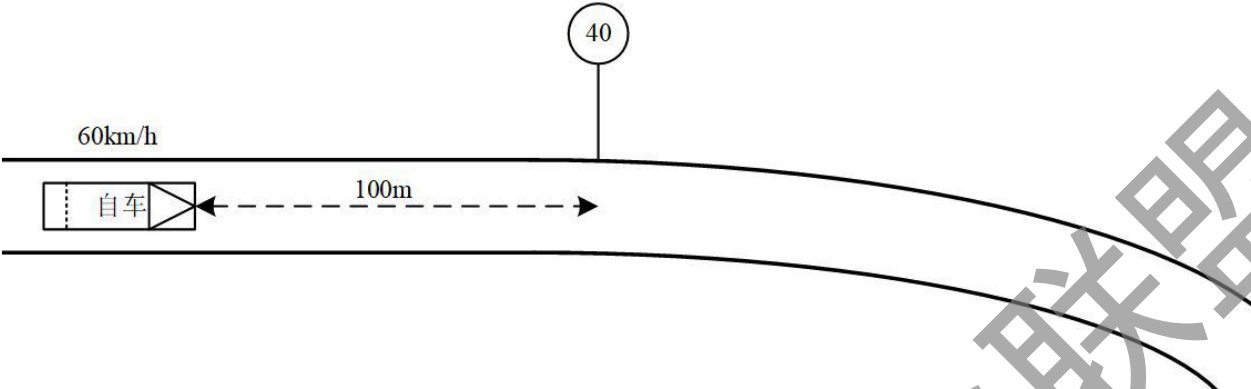


图1 测试方法

6.1.4 测试有效性要求

测试有效性要求如下：

- a) 测试开始后，自车与当前车道的中心线的偏差不得超过自车宽度的 $\pm 20\%$ ；
- b) 每个车速进行 1 次测试。

6.1.5 测试通过性要求

测试通过性要求如下：

- a) 预警功能满足 5.2 的要求；
- b) 自动减速功能满足 5.3 的要求。

6.2 电子稳定性控制功能测试

按照 GB/T 38185 要求的试验条件和试验方法进行。

T/ITS 0148-2020

中国智能交通产业联盟

标准

营运车辆侧翻控制系统性能要求和测试规程

T/ITS 0148-2020

北京市海淀区西土城路 8 号（100088）

中国智能交通产业联盟印刷

网址：<http://www.c-its.org.cn>

2020 年 12 月第一版 2020 年 12 月第一次印刷