

ICS 43.080.20

T 42

备案号：

JT

中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T XXXXX—XXXX

营运客车安全技术条件

Safety specifications for commercial bus

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 技术要求	2
5 标准实施的过渡期要求	5
附录 A（规范性附录） 营运客车电子稳定性控制系统性能要求及试验方法	6

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由交通运输部运输服务司提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会客车分技术委员会(SAC/TC 114/SC22)归口。

本标准负责起草单位：

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：

营运客车安全技术条件

1 范围

本标准规定了申请从事经营性旅客运输的客车有关安全的技术要求。
本标准适用于M₂类、M₃类中的B级和III级营运客车。

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。

GB/T 2408	塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法
GB/T 3730.1	汽车和挂车类型的术语和定义
GB/T 6323	汽车操纵稳定性试验方法
GB 7258	机动车运行安全技术条件
GB 12676	商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法
GB 13057	客车座椅及其车辆固定件的强度
GB 13094	客车结构安全要求
GB/T 13594	机动车和挂车防抱制动性能和试验方法
GB 14166	机动车乘员用安全带、约束系统、儿童约束系统和ISOFIX儿童约束系统
GB 14167	汽车安全带安装固定点、ISOFIX固定点系统及上拉带固定点
GB/T 14172	汽车静侧翻稳定性台架试验方法
GB/T 15089	机动车辆及挂车分类
GB 17578	客车上部结构强度要求及试验方法
GB 18565	道路运输车辆综合性能要求和检验方法
GB/T 18655	车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法
GB/T 19056	汽车行驶记录仪
GB 19239	燃气汽车专用装置的安装要求
GB 20286	公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求和标识
GB/T 21437	道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰
GB/T 24545	车辆车速限制系统技术要求
GB/T 30677	轻型汽车电子稳定性控制系统性能要求及试验方法
GB 30678	客车用安全标志和信息符号
JT/T 721	客车电涡流缓速器装车性能要求和试验方法
JT/T 782	营运客车爆胎应急安全装置技术要求
JT/T 794	道路运输车辆卫星定位系统 车载终端技术要求
JT/T 808	道路运输车辆卫星定位系统终端通讯协议及数据格式
JT/T 883	营运车辆行驶危险预警系统技术要求和试验方法
JT/T 889	客车发动机缓速器装车性能要求和试验方法

JT/T 890	客车液力缓速器装车性能要求和试验方法
JT/T 1030	客车电磁击窗器
QC/T 480	汽车操纵稳定性指标限值与评价方法
QC/T 730	汽车用薄壁绝缘低压电线
QC/T 766	客车安全顶窗
QC/T 1030	客车外推式应急窗
QC/T 1048	客车应急锤

3 术语和定义

GB/T 3730、GB/T 6323、GB 11551、GB 13094、GB/T 15089界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

营运客车 commercial bus of passenger transport

用于经营性旅客运输的客车。

4 技术要求

4.1 整车

4.1.1 营运客车车顶不应布置燃气瓶，地板下部行李舱净高应不大于 1.2 m。车长大于 9 m 的营运客车，第一排乘客座椅的 R 点应位于驾驶员座椅 R 点的后方。

4.1.2 车高大于 3.7 m 的营运客车应装备电子稳定性控制系统(ESC)，性能要求及试验方法见附录 A。车长小于等于 6 m 的营运客车应装备符合 GB/T 30677 要求的 ESC 系统。ESC 系统的电磁兼容性应符合 GB/T 18655 及 GB/T 21437 的规定。

4.1.3 未装备 ESC 的营运客车，应按 GB/T 6323 规定的试验条件和方法进行蛇形试验，其平均横摆角速度峰值应高于 QC/T 480 对应标桩间距和基准车速下的下限值要求，且应符合 GB 18565 规定的行驶稳定性要求。

4.1.4 车长大于 9 m 的营运客车应装备自动紧急制动系统(AEBS)及车道保持辅助系统(LKAS)，系统的预警功能应符合 JT/T 883 的规定，系统的电磁兼容性应符合 GB/T 18655 及 GB/T 21437 的规定。

4.1.5 营运客车出厂时应装备具有行驶记录功能并符合 GB/T 19056、JT/T 794 和 JT/T 808 规定的卫星定位系统车载终端及具有存储和上传功能的车内外视频监控系统，视频监控覆盖范围至少应包含驾驶区、乘客门区、车厢区及车外前部区域。

4.1.6 营运客车粘贴的强制性安全标志应符合 GB 30678 规定。

4.1.7 营运客车应在乘客门附近车身外部易见位置，用高度大于等于 100 mm 的中文及阿拉伯数字标明该车提供给乘员(包括驾驶人)的座位数。

4.1.8 按 GB/T 14172 规定的方法，在乘客区满载、行李舱空载的情况下测试时，向左侧和右侧倾斜的侧倾稳定角均应大于等于 28°；在空载、静态条件下，向左侧和右侧倾斜的侧倾稳定角均应大于等于 35°。

4.2 转向系

4.2.1 转向轴最大设计轴荷大于 4000 kg 时，应装有转向助力装置。转向时其转向助力功能应连续有效，且转向助力装置失效时仍应具有用方向盘控制车辆的能力。

4.2.2 营运客车应具有适度的不足转向特性。

4.2.3 营运客车在平坦、硬实、干燥和清洁的水泥或沥青道路上行驶，以 10 km/h 的速度在 5 s 之内沿螺旋线从直线行驶过渡到外圆直径为 25 m 的车辆通道圆行驶，施加于方向盘外缘的最大切向力应小于等于 245 N。

4.3 制动系

4.3.1 营运客车应安装符合 GB/T 13594 规定的防抱制动装置，并配备防抱制动装置失效时的用于报警的信号装置。

4.3.2 车长大于 9 m 的营运客车，所有车轮应安装盘式制动器。

4.3.3 营运客车所有的行车制动器应装有制动间隙自动调整装置。盘式行车制动器的衬片需要更换时，应采用声学或光学报警装置向在驾驶座上的驾驶员报警，报警信号符合 GB 12676 的要求。

4.3.4 车长大于 9 m 的营运客车应装有缓速器，其性能除了应满足 GB 12676 规定的 IIA 型试验要求，发动机缓速器、液力缓速器及电涡流缓速器装车性能还应分别满足 JT/T 889、JT/T 890 和 JT/T 721 的要求。

4.3.5 采用气压制动的营运客车应安装气压显示装置、限压装置，并可实现报警功能。气压制动系应安装保持压缩空气干燥或油水分离装置。

4.3.6 营运客车应满足弯道制动稳定性要求。满载车辆在附着系数不大于 0.5、半径 150 m、宽 3.7 m 的平坦圆弧路面上，以 50 km/h 的车速进行全力制动时，车辆应保持在车道内。

4.3.7 采用气压制动系统的营运客车行车制动管路内工作气压应大于等于 1000 kPa。

4.4 传动系

4.4.1 最大设计车速大于 100 km/h 的营运客车应有限速功能，否则应配备符合 GB/T 24545 要求的限速装置，且限速功能或限速装置调定的最大车速不得大于 100 km/h。

4.4.2 发动机前置后驱的营运客车，应有防止传动轴滑动连接（花键或其它类似装置）脱离或断裂等故障而引起危险的防护装置。

4.5 行驶系

4.5.1 营运客车应装用无内胎子午线轮胎。

4.5.2 营运客车应安装胎压监测系统或胎压报警装置，并能通过仪表台上的显示器向驾驶员显示相关信息。

4.5.3 车长大于 9 m 的营运客车前轮应安装符合 JT/T 782 规定的爆胎应急安全装置，并通过仪表台上的显示器向驾驶员显示相关信息。

4.6 车身结构、强度、出口

4.6.1 上部结构强度

营运客车上部结构强度应符合 GB 17578 的规定，侧翻试验后，座椅的调整和锁止装置应能保持锁止状态，座椅与车辆固定件不应失效。以汽油为燃料的营运客车，其燃料供给系统不允许发生泄漏。

4.6.2 座椅及其车辆固定件强度

营运客车座椅及其车辆固定件强度应符合 GB 13057 的规定，试验后，将假人从约束系统中解脱时，约束系统在不使用其他工具情况下应能被正常打开。

4.6.3 出口

4.6.3.1 每个分隔舱的出口最少数量应符合表1的规定，但卫生间或烹调间不视为分隔舱。不论撤离舱口数量有多少，只能计为一个应急出口。

表1 出口的最少数量

乘客及车组人员的数量（个）	出口的最少数量（个）
1~8	2
9~16	3
17~30	5
31~45	7
>45	8

4.6.3.2 车长大于9 m的营运客车右侧应至少配置两个乘客门，后置发动机的营运客车后轮后方不应设置乘客门。

4.6.3.3 营运客车应急窗附近应安装符合QC/T 1048要求的应急锤，在车窗玻璃上方中部或右角标记有直径不小于50 mm的圆心击破点标志，应急锤取下时应能通过声响信号实现报警。

4.6.3.4 车长大于9 m的营运客车，左右两侧应至少各配置2个外推式应急窗，车长大于7 m小于等于9 m的营运客车，左右两侧应至少各配置1个外推式应急窗，外推式应急窗应符合QC/T 1030的要求。其他营运客车，左右两侧应至少各配置1个外推式应急窗，外推式应急窗面积应能内接一个450mm×700mm的矩形，外推式应急窗的其他要求应符合QC/T 1030的相关规定。

4.6.3.5 车长大于9 m的营运客车，应至少配置2个安全顶窗；车长大于7 m小于等于9 m的营运客车，应至少配置1个安全顶窗。安全顶窗应符合GB 13094的技术要求，同时应易于从车内和车外开启。

4.6.3.6 营运客车后围应配置1个应急出口。以应急窗作为应急出口时，允许最后一排乘客座椅头枕设计为快速翻转式、可快速拆卸式或其他方式，以满足其通过性符合GB 13094的要求。最后一排座椅安装非固定式头枕时，在乘容易见位置应有头枕操作方法的清晰说明。以应急门作为应急出口时，可内外开启式背门视为应急门。

4.6.3.7 车长大于9 m的营运客车，无论车身左侧是否设置驾驶人门，均应在车身左侧设置符合GB 13094要求的应急门。

4.6.3.8 在紧急情况下，当营运客车静止或以小于等于5 km/h的速度运行时，每扇动力控制乘客门无论是否有动力供应，都应能通过车门应急控制器从车内打开，当车门未锁住时，应能从车外打开。应急控制器应符合GB 13094要求。

4.6.3.9 操作乘客门应急控制器8 s内应使乘客门自动打开或用手轻易打开到相应的乘客门引道量规能通过的宽度。

4.6.3.10 驾驶员座位附近应配置一个符合QC/T 1048要求的应急锤，设置易于驾驶员操作的乘客门应急控制器开关（如配置动力控制乘客门），自动破玻器开关（如配置自动破玻器）。

4.6.3.11 营运客车踏步区不应设置座椅。通道中不允许设置乘客使用的折叠座椅。通向应急门引道的宽度应符合GB 13094的规定，应急门引道处的座椅靠背调节范围不应侵入应急门引道区域。沿应急门引道侧面设有不能自动折叠的座椅时，量规通过的自由空间应在该座椅打开位置时测量；如设有自动折叠座椅，则可在其折叠位置测量。

4.7 安全防护装置

4.7.1 燃油箱的容积应不大于200 L。燃油箱的结构应为单体式。燃油箱应固定牢靠，其安装位置应使其在受到车辆前、后碰撞事故中受到车身结构的保护。燃油箱任何部位距车辆前端应不小于600 mm（对于发动机后置的营运客车，其燃油箱前端面应位于前轴之后），距车辆后端应不小于300 mm。对于燃油箱侧面未受到车身纵梁保护的营运客车，应安装燃油箱侧面防护装置。燃油箱侧面防护装置应满

足如下要求：载荷加载高度距离地面 500 mm，通过高度 250 mm、宽度 200 mm 的加载装置施加，载荷大小为 25 kN，加载点位于燃油箱防护装置的两端外侧及其正中间部位，加载顺序为先进行两端位置加载，然后进行中间部位加载。试验过程中及试验后，防护装置的任何部件不应与燃油箱本体发生接触。

4.7.2 营运客车燃气专用装置的安装要求应符合 GB 19239 和 GB 7258 的要求。

4.7.3 所有座椅均应装备符合 GB 14166 规定的安全带，其固定点应符合 GB 14167 的规定。驾驶员座椅、前排乘客座椅、后排中间座椅及引道后方座椅，装备的安全带应为三点式。车内乘客易见位置应设置安全带佩戴提醒标识。应装备驾驶员和乘客安全带佩戴提醒装置，当乘员未按规定佩戴汽车安全带时，应能通过视觉信号对乘员进行提醒。

4.7.4 营运客车发动机舱内和其他热源附近的线束应采用耐温不低于 125 °C 的阻燃电线，其他部位的束应采用耐温不低于 100 °C 的阻燃电线，波纹管阻燃特性应满足 GB/T 2408 规定的 V-0 级。线束穿孔洞时应装设阻燃耐磨绝缘套管。

4.7.5 营运客车车载电器设备的供电导线阻燃特性应符合 QC/T 730 的要求。

4.7.6 营运客车内饰材料应符合 JT/T ××××××《营运客车内饰材料阻燃性能评价方法》的规定。

4.7.7 装备电涡流缓速器的营运客车，安装部位的上方应装有隔热板或具有阻燃性的隔热材料，并应加装温度报警系统。

4.7.8 营运客车灭火装置配置应符合 GB 7258 的规定。

4.7.9 车长大于 9 m 的营运客车车厢内应安装烟雾报警系统，安全顶窗内的换气扇应具备根据烟雾报警信号自动启动功能。

4.7.10 营运客车在设计 and 制造上应保证发动机或采暖装置的排气不会进入客舱，封闭式营运客车应有通风换气装置。

5 标准实施的过渡期要求

5.1 以下要求自本标准实施之日起第 7 个月开始对新申请营运资质的车型实施：

- 关于营运客车应安装胎压监测系统或胎压报警装置的要求（见 4.5.2）；
- 关于车长大于 9 m 的营运客车前轮应安装符合 JT/T 782 规定的爆胎应急安全装置的要求（见 4.5.3）；
- 所有座椅均应装备符合 GB 14166 规定的安全带，其固定点应符合 GB 14167 的规定。驾驶员座椅、前排乘客座椅、后排中间座椅及引道后方座椅，装备的安全带应为三点式。车内乘客易见位置应设置安全带佩戴提醒标识。应装备驾驶员和乘客安全带佩戴提醒装置，当乘员未按规定佩戴汽车安全带时，应能通过视觉信号进行提醒（见 4.7.3）；
- 营运客车灭火装置配置应符合 GB 7258 的规定。车长大于 9 m 的营运客车车厢内应安装烟雾报警系统。安全顶窗内的换气扇应具备根据烟雾报警信号自动启动功能（见 4.7.8）。

5.2 以下要求自本标准实施之日起第 13 个月开始对新申请营运资质的车型实施：

- 关于车高大于 3.7 m 及车长小于等于 6 m 的营运客车应装备电子稳定性控制系统（ESC）的要求（见 4.1.2）；
- 关于车长大于 9 m 的营运客车应装备自动紧急制动系统（AEBS）及车道保持辅助系统（LKAS）的要求（见 4.1.4）；
- 关于车长大于 9 m 的营运客车，所有车轮应安装盘式制动器的要求（见 4.3.2）；
- 关于采用气压制动系统的营运客车行车制动管路内工作气压应大于等于 1000 kPa 的要求（见 4.3.7）。

附录 A (规范性附录)

营运客车电子稳定性控制系统性能要求及试验方法

A.1 概述

本方法规定了营运客车电子稳定性控制系统的性能要求,目的在于减少车辆侧翻或方向失控从而引起的碰撞。

A.2 性能要求

A.2.1 参考车速确定过程中的车道保持。在按A.6.5.1确定初始参考车速和参考车速时,车辆以相同车速连续四次测试过程中,从开始点至结束点(0度至120度),车轮应至少两次不偏离车道。

A.2.2 发动机扭矩减小。在按A.6.5.2进行发动机扭矩减小试验时,在连续四次测试过程中,应至少两次能全部满足A.2.2.1和A.2.2.2。

A.2.3 从车辆经过起始点后的1.5 s开始计算,至车辆经过结束点为止,ESC系统须能减小驾驶员需求发动机扭矩的10%以上,且持续时间最小为0.5 s。

A.2.4 从开始点起至结束点,车轮应不偏离车道。

A.2.5 侧倾稳定性控制测试。在按A.6.5.3进行侧倾稳定性试验时,在连续8次测试过程中,车辆以相同车速进入,应至少6次能全部满足A.2.3.1~A.2.3.4。

A.2.6 从车辆经过起始点后3 s时刻,车速不应超过47 km/h。

A.2.7 从车辆经过起始点后4 s时刻,车速不应超过45 km/h。

A.2.8 从开始点起至结束点,车轮应不偏离车道。

A.2.9 ESC行车制动应处于激活状态。

A.3 ESC故障监测。

A.3.1 车辆应安装指示灯,并处于驾驶员前方视野范围内,当系统在任何影响到控制系统的产生或传输,或响应信号的故障发生时,向驾驶员报警。

A.3.2 除了A.3.3和A.3.6外,当故障存在时,只要车辆点火系统处于On档,ESC故障指示应持续点亮。

A.3.3 ESC故障指示应用带有“电子稳定控制系统故障”或类似的符号显示。

A.3.4 当点火锁止系统置于“On”位置但发动机未运行,或当点火锁止系统处于“On”和“Start”之间、制造商指定的检查位置时,ESC故障指示作为功能显示须激活。

A.3.5 当启动系统处于锁定状态时,ESC故障指示不必启动。

A.3.6 当故障清除后,车辆点火系统再次启动时,ESC故障指示灯应熄灭。

A.3.7 制造商也可采用ESC故障指示的闪烁模式来提示ESC的工作状态。

A.4 试验条件

A. 4.1 环境条件

A. 4.1.1 环境温度为 $2\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

A. 4.1.2 最大风速不应超过 5 m/s 。

A. 4.2 试验路面

A. 4.2.1 试验应在干燥、均匀、坚实的路面上进行，且路面表面峰值系数至少为0.9。

A. 4.2.2 试验路面应为单一坡度且坡度不大于1%。

A. 4.2.3 J转向测试路径包括 22.9 m 的直线段，与半径为 45.7 m 的圆弧相连接。

A. 4.2.4 直线段车道宽为 3.7 m ，弯道车道宽为 4.3 m 。

A. 4.2.5 起点位置为直线与圆弧段相切点，指定为 0 度。终点位置为从切点位置开始，圆弧段上 120 度的点。

A. 4.2.6 图1描述了相对入口车道逆时针转向的测试路线图。测试路径也要顺时针进行布置。

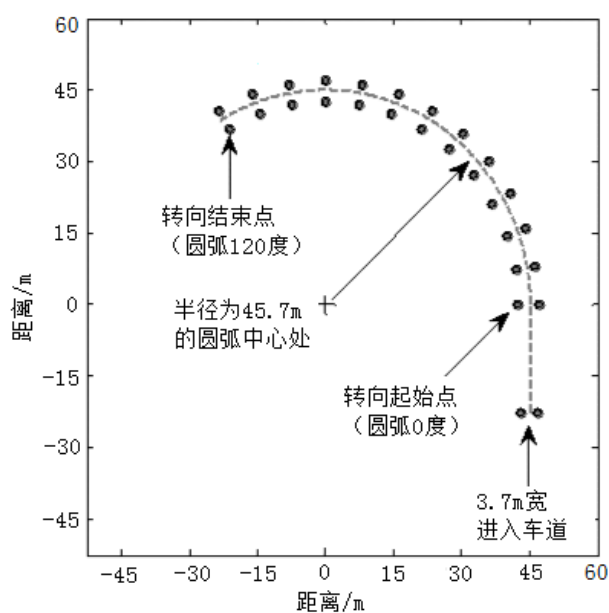


图1 J-转向测试路线（逆时针方向）示意图

A. 5 车辆条件

A. 5.1 除ESC故障测试外，对于所有其它测试，ESC系统都应开启。

A. 5.2 车辆满载。车辆应尽量配备防翻架，且防翻架最大设计质量不应超过 1134 kg ，不包括安装夹具。

A. 5.3 车辆满载。车辆应尽量配备防翻架，且防翻架最大设计质量不应超过 1134 kg ，不包括安装夹具。

A. 5.4 制动器的初始制动温度应在 $66\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 204\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

A. 6 试验方法

A. 6.1 轮胎充气。将轮胎气压充气至A.5.3指定要求。

- A. 6.2 指示灯检查。车辆静止，点火系统位于“锁止”或“熄火”位置，将点火系统激活至“打开”（“运行”）位置，或者适合指示灯检查的合适位置。
- A. 6.3 轮胎磨合。对轮胎进行磨合，使表面粗化并达到工作温度，然后进行J转向测试。测试车辆绕半径为45.7 m的圆行驶，产生0.1 g左右的侧向加速度，顺时针、逆时针各行驶2圈。
- A. 6.4 制动器磨合和温度。对车辆制动器进行磨合，当进行J转向测试时，对制动器的温度进行监测。
- A. 6.4.1 制动器磨合。制动器磨合按照A.6.4.2和A.6.4.3进行。
- A. 6.4.2 车辆置于最高档，车速64 km/h，然后以0.3 g的减速度减速至32 km/h，若达不到0.3 g的减速度，则以最大减速度进行，进行500次。每次制动后，加速至64 km/h，然后行驶至距离上次制动位置1.6 km处，接着再次进行制动。如果在1.6 km处，车速达不到64 km/h，则继续加速至64 km/h或者行驶至2.4 km处，以先达到为准。
- A. 6.4.3 进行A.6.5中的性能测试时，制动器应进行40次磨合，车速64 km/h以0.3 g减速度减速至32 km/h。每次制动后，重新加速至64 km/h，保持车速直到离上次制动点距离1.6 km处。
- A. 6.4.4 制动器温度。进行所有的测试时，若制动温度超过204 °C，则需进行冷却，直到温度范围位于66 °C-204 °C。若最高温度低于66 °C，则重复制动来增加制动器温度使温度处于66 °C-204 °C。
- A. 6.5 J转向试验。车辆要进行多次J转向测试。车辆通过进出口，以指定入口速度经过起始点，在弯道上行驶，然后经过终点，在此过程中，驾驶员应保持所有车轮位于车道线内。
- A. 6.5.1 初始参考速度的确定。测试车辆采用逐渐增加车速的方式进行两类J转向测试。一类采用顺时针转向，另一类采用逆时针转向。测试时的进入速度采用ESC系统激活行车制动前0.5 s的原始速度数据的平均值。每次测试过程中，驾驶员尽量保持以所选择的进入速度来进行J转向测试。对于每类测试的初始测试，进入速度为32 km/h \pm 1.6 km/h，然后以1.6 km/h的速度递增直到ESC激活行车制动或车辆偏离车道为止。ESC激活行车制动时的车速即为初始参考车速。顺时针和逆时针的初始参考车速需分别确定。在测试过程中，若在120度范围内车轮偏离车道，需以同样车速重复进行测试。如果车轮再次偏离车道，则以同样车速进行连续4次试验。
- A. 6.5.2 参考速度的确定。采用A.6.5.1中确定的初始参考速度，进行两类J转向测试来确定参考速度。第一类为逆时针转向，进行四次连续测试。第二类为顺时针转向，进行四次连续测试。在测试过程中，驾驶员尽量保持初始参考车速完成J转向测试。参考速度即为ESC激活行车制动时的最小进入速度，4次连续测试过程中至少有2次以同样速度（误差为 \pm 1.6 km/h）进入。顺时针和逆时针转向应分别确定。每类测试过程中，若至少2次ESC未激活行车制动，则初始参考速度以1.6 km/h增加，然后以相同程序进行重复测试。
- A. 6.5.3 发动机扭矩减小试验。使用A.6.5.2确定的参考速度，进行两类J转向测试。一类采用连续4次的顺时针转向，另一类采用连续4次的逆时针转向。每次试验过程中，一旦车辆经过起始点，驾驶员将油门踏板踩到底直到车辆经过结束点。
- A. 6.5.4 每次发动机扭矩减小测试过程中，用A.2.3要求验证发动机扭矩和驾驶员需求扭矩信号是否偏离。
- A. 6.5.5 侧倾稳定性控制试验。每次测试前，观察制动器温度，确保最高温度位于66 °C至204 °C之间。

A. 6. 5. 6 在每次测试过程中，当ESC系统将车速减小到进入车速4.8 km/h以下时，驾驶员释放油门踏板。

A. 6. 5. 7 最大测试速度为1.3倍的参考速度值和48 km/h中的较大值。顺时针和逆时针应分别确定。

A. 6. 5. 8 对于侧倾稳定性控制的每类试验，车辆将以同样的车速进行8次连续测试，测试车速位于48km/h和按照A.6.5.7确定的最大车速之间。

A. 6. 6 ESC故障检测

A. 6. 6. 1 通过断开ESC任意组件的电源模拟一个或多个ESC故障，或断开ESC组件间的电路（车辆断电下）。当模拟ESC故障时，故障指示灯的电路要保持连接状态。

A. 6. 6. 2 将车辆停稳，关闭点火锁止系统至“Off”或“Lock”位置。5分钟后，打开车辆点火锁止系统至“Start”位置，启动发动机。重新验证ESC故障指示器是否点亮以显示存在故障，并是否持续点亮只要发动机处于运行状态，直到故障被排除。

A. 6. 6. 3 关闭点火锁止系统至“Off”或“Lock”位置。重新恢复ESC系统至正常状态，激活点火系统至“Start”位置，启动发动机。验证故障指示是否熄灭。

A. 6. 7 数据后处理

A. 6. 7. 1 原始车辆速度数据用0.1秒的运行平均滤波器进行滤波。

A. 6. 7. 2 通过车载通信网络或CAN总线采集的扭矩数据数字信号不必进行滤波。若为模拟信号的话，采用0.1秒的运行平均滤波器进行滤波。

A. 6. 7. 3 在发动机扭矩减小试验中，ESC使发动机扭矩减小的激活点是所测得的驾驶员需求扭矩和发动机扭矩开始分离的点。扭矩数据可直接通过车载通信网络或CAN总线获得。用于确定ESC激活发动机扭矩减小的激活点的扭矩值通过插值法得到。

A. 6. 7. 4 J转向测试的时间零点定义为车辆前轮中心点经过起始点的时刻，即圆弧0度车道线位置处。当前轮中心经过结束点位置时，即圆弧120度车道线位置处，试验结束。