

《营运客车安全技术条件》 (征求意见稿)

编制说明

《营运客车安全技术条件》编制组
二零一六年十一月

目录

1. 工作简况.....	1
1.1 任务来源.....	1
1.2 主要起草单位和工作组成员.....	1
1.3 工作过程.....	2
2. 制定本标准的目的、意义及必要性.....	6
2.1 标准的编制原则.....	7
2.2 标准的主要技术内容.....	8
2.3 主要试验（或验证）分析.....	10
3. 社会经济效益分析.....	10
4. 采用国际标准和国外标准情况.....	10
5. 与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系.....	11
6. 重大分歧意见的处理经过及依据.....	11
7. 标准性质的建议说明.....	11

1. 工作简况

1.1 任务来源

2016年6月26日，发生在湖南省宜凤高速的特大道路交通事故，给人民群众生命财产造成了重大损失，也暴露出了营运客车在主被动安全、防火、事故逃生等方面存在的问题。为汲取事故教训，进一步提升营运客车安全技术水平，7月27日，交通运输部运输服务司组织召开了《营运客车安全技术条件》标准研究及制定工作启动会。会议决定由重庆车辆检测研究院有限公司牵头作为标准编写起草单位，中国公路学会客车分会全程负责标准制定的组织和协调服务工作。

1.2 主要起草单位和工作组成员

主要起草单位：

工作组成员：

1.3 工作过程

作为标准起草的牵头单位重庆车辆检测研究院有限公司，会同其他编制组成员单位一起，按照标准编制计划及成员单位工作分工，开展了以下工作：

2016年8月，设计出了标准的整体架构，确定了标准编制的技术路线，形成了标准草稿，并召开了小范围的专家咨询会。

1) 从注重体系结构划分的严谨性，并与现有安全类标准体系进行有效衔接的角度考虑，确定了按车辆总成形式划分的标准整体架构，分

别从整车、转向系、制动系、传动系、行驶系、车身结构强度及出口、安全防护装置等七个方面，提出营运客车安全技术要求。核心内容是在现有标准要求的基础上，结合道路运输安全管理实际和事故暴露的安全问题，提出更加严格的安全条件要求，同时吸纳现有相关标准中需要强调的涉及安全的条款。

2) 技术路线方面，主要沿三条线开展工作：

第一条线：对近年来重特大事故进行分析，提炼涉及营运客车安全性能的关键要素。通过对近年来发生的 55 起涉及营运客车的重特大事故进行分析，提取事故关键特征、分类统计，提炼出涉及营运客车安全性能的要素 25 个，以此作为标准草稿新技术要求条款的基础输入要素。同时形成了《营运客车重特大交通事故统计分析报告》。

第二条线：梳理了国内外客车安全方面的 7 大标准体系，国标（含 JT/QC）、欧洲法规指令（大 E/小 E）、美国法规标准（FMVSS/SAE）、日本标准（JIS/JASO）、澳洲法规标准（ADR）、全球统一汽车技术法规（GTR）及 ISO/TC22 标准体系。依据第一条线得到的 25 个要素，横向对比了国内外 200 多个标准，分析了试验方法、指标限值等方面的差异性，得出了标准草稿新技术要求条款的具体内容，提出了提升营运客车安全性方面的方向及建议，形成了一份《国内外客车安全标准对比分析报告》。

第三条线：以座谈会、问卷调查、实地走访等多种形式，了解客车生产企业、道路运管部门、道路客运企业的需求，对标准草稿条款进一步补充和完善。

3) 8 月底，在重庆组织了小范围的专家咨询会，邀请了 6 家客车生产企业、3 家道路客运企业及 3 省运管部门的负责同志，对标准草稿进行讨论，确定了标准的主体内容技术要求部分，共 7 个类别，48 项条款。

除 10 条是直接引用现有强制标准外，其余 38 条均为新增的、加严的条款。其中，8 条争议较大，主要对车高度、行李舱高度、弯道制动稳定性、过渡曲线法的瞬态行驶稳定性、上部结构强度试验、后围是否设置应急窗、电器件塑料阻燃性、座椅总成燃烧性等要求的意见不统一。

2016 年 9 月，补充验证试验数据及说明依据，形成了标准讨论稿。

9 月份，针对标准草稿中的争议性条款，标准编制组重点开展了两项工作，为解决争议提供支撑数据。一是，对欧洲、美国、日本等国家主流高速大客车的外廓尺寸、安全配置、性能要求等数据进行摸底调研。调研结果为：欧美日市场上主流高速大客车车高均高于 3.7m,ESC、LDW、AEB 等主动安全装备的装车率要高于法规要求，美日均采用外推式应急窗，均未安装爆胎应急装置及乘客座位安全带佩戴提醒装置。二是，对标准草稿中新增的 4 个试验项目进行了验证试验。试验结果为：过渡曲线法的瞬态行驶稳定性项目试验过程危险性高、安装防翻架需破坏车身结构，是车型开发时主要考虑的项目，建议不列入本标准。弯道制动稳定性、操稳蛇形试验、燃油箱侧面防护装置性能试验项目，可操作。

在上述工作的基础上，9 月底，形成了标准讨论稿，共 7 个类别，45 项条款。除 13 条是直接引用现有强标以外，其余 32 条均为新增的、加严的条款。其中：整车 8 条，转向系 3 条，制动系 7 条，传动系 2 条，行驶系 3 条，车身结构、强度、出口 13 条，安全防护装置 9 条。

2016 年 11 月 4 日，经多次标准座谈会讨论，形成了标准征求意见稿及编制说明。

10 月 14 日，在北京召开了第一次大范围座谈讨论会，标准工作组的成员单位全部派人参会。经与会代表充分讨论，形成以下意见：

(1) 一层半客车车身过高，高速行驶稳定性差，发生事故后不利

于乘客疏散、逃生，取消该车型客车作为营运客车。

(2) 保持与 GB7258 一致，对 9 米以上客车要求安装自动紧急刹车系统 AEB，并设置合理过渡期，客车生产企业加强技术研发和储备。

(3) 营运客车全部安装盘式制动器，技术支持单位充分验证盘式及鼓式制动器的性能差异，是否满足当前需求。

(4) 不允许设置中间连通式双油箱，结合运输企业实际需求、限制油箱容积。

(5) 鼓励安装三点式安全带，驾驶员、安全通道处要采用三点式。乘客位置要有安全带佩戴提醒功能。

(6) 调研车厢内安装烟雾快速去除装置的可行性。

10 月 26 日，在北京召开了第二次大范围座谈讨论会，听取各省运管局、客运企业的意见、建议。经与会代表充分讨论，形成以下意见：

(1) 受高铁冲击，未来客运模式将发生深刻的变化，短程、碎片式线路将成为客运的主要方向，对车辆的需求也偏于小型化。建议标准中的部分安全技术要求要向下延伸，覆盖 9m 以下车型。

(2) 燃油箱容积限制在 400L 还是偏高，建议限制在 200L。另外，明确提出不容许采用双油箱结构。

(3) 为减少因部分乘客未佩戴安全带，提醒装置对驾驶员及其他乘客造成的干扰和影响，提醒方式采用光学闪烁的形式。

(4) 调研现有标准中对 LNG 车型安全性的技术要求，如果有提高、加严的必要同时又不复杂，应在标准条款中进行明确。

(5) 应急门引道不容许设置翻转式座椅，可以进行适当调整，要兼顾营运效率和安全需要。可以以设置无障碍通道的方式进行要求。

(6) 为提高夜间行车的安全性，建议在客车尾部张贴反光标识。

(7) AEBs 及 LKAs 等先进的主动安全装备, 由于目前国内供应商技术水平不高, 对提高行车安全作用有限, 建议设置合理的标准实施过渡期。

11 月 1 日, 在重庆召开了第三次座谈讨论会, 听取 7 家轻客企业的意见、建议。经与会代表充分讨论, 形成以下意见:

(1) 标准中新增的主动安全电子系统装备, 需满足电磁兼容性要求。

(2) 轻客企业产品侧窗洞口尺寸无法满足外推式式应急窗要求, 且基本都没有安全顶窗, 如果强制要求, 需对产品重新设计、新开模具, 周期较长, 对企业经营影响非常大, 建议不强制要求。

(3) 轻客尾门能够满足内外部开启要求, 可视为应急门, 但通向应急门的通道宽度需满足 GB 13094 的规定。

(4) 轻客燃油箱侧面已受到车身纵梁的防护, 不需要再加装侧面防护装置。

(5) 轻客内部空间较小, 很难布置乘客佩戴安全带视觉提醒装置。

(6) 轻客顶部无换气扇, 烟雾快速去除功能, 无法实现。

2. 制定本标准的目的、意义及必要性

进入二十一世纪以来, 我国汽车工业发展迅猛, 产销量已连续七年蝉联全球首位。汽车工业的快速发展为我国经济注入强劲动力的同时, 其负面效应也正日益显现, 能源消耗、环境污染、交通拥堵、事故多发等问题已引起社会普遍关注。

营运客车作为汽车家族中特殊的一员, 是百姓日常出行依存度较高的载运工具之一, 因其具有载客量大、运行工况复杂、环境条件多变、

司乘人员安全防范意识淡薄等特点，较易发生道路交通事故。事故发生后，受限于当前车辆被动安全防护技术水平不高，部件阻燃、防火性能不足、应急逃生装置配置达不到实际需求等因素影响，往往会造成比较多的人员伤亡，引起恶劣的社会影响。因此，进一步提升我国营运客车安全技术水平，保障乘客的生命财产安全，已成为需迫切解决的社会焦点问题之一。

在提升我国营运客车安全技术水平的对策中，依靠行政管理手段、通过强制性标准的约束，促使客车生产企业追求安全技术进步，加强安全技术的研发及安全配置的应用，无疑是最为直接、有效的方式。当前，GB 7258 《机动车运行安全技术条件》、GB 18565 《道路运输车辆综合性能要求和试验方法》、GB 13094 《客车结构安全要求》等强制性标准虽然对营运客车的安全技术要求都有一些规定，但是很分散、不够系统。另外，现有标准中的部分试验条件、方法设计的不够科学、先进，不能准确评价出被测车辆的安全性能。有些指标限值设置的也偏低，无法满足遏制营运客车事故频发、伤亡重大态势的需求。

因此，结合我国道路运输管理实际和交通事故中暴露出的主要问题，以提高营运客车本质安全性为切入点，按照问题导向思维，通过对近年来发生的重特大道路运输行车事故进行统计分析，提炼出影响营运客车安全性能的关键要素。依据要素横向对比国内外客车安全法规标准体系的差异性，并充分吸收、借鉴国外发达国家先进的做法，制定符合我国国情的基础性、系统性、创新性营运客车安全技术要求标准非常必要。

2.1 标准的编制原则

以“立足行业、吸收先进、切实可行、敢于创新”为编制原则，标准具体内容按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规则编写。

(1) 立足行业

本标准制定、实施的目的是为了提高道路客运行业的安全性，降低营运客车交通事故发生的几率、减少事故造成的生命及财产损失，因此制定过程中立足行业现状，以解决营运客车道路交通事故中暴露出的问题为抓手，提出适合我国国情的营运客车安全技术要求。

(2) 吸收先进

虽然欧美日等发达国家都还没有制定专门针对客车的安全技术法规，但是在其汽车安全技术法规体系中，对客车都做出了附加性、特殊性要求。其中有很多先进的地方值得我们学习借鉴，比如：欧洲对 ESC、AEB 等主动安全装备的强制要求、美、日采用的外推式应急窗。标准制定过程充分吸纳了国外先进的安全理念及要求。

(3) 切实可行

通过与客车生产企业、运管部门、道路客运企业充分沟通，确保了标准新要求、加严要求的条款，在技术成熟度、成本增加、生产实现等方面能达成有效的平衡，具有可操作性。为标准发布后的顺利实施奠定了基础。

(4) 敢于创新

对于没有参照系，但又是当务之急必须要解决客运安全问题，编制组进行了大胆的创新。比如：目前大型营运客车的后风挡受座椅头枕遮挡，大都无法满足设置应急窗的尺寸要求，而应急窗是侧翻事故后乘

客快速疏散、逃生的很有效的通道，编制组提出了允许尾排座椅头枕设置为可快速拆卸式来满足此项要求。

2.2 标准的主要技术内容

标准的主要技术内容为第 4 部分---技术要求及试验方法，分为 7 个类别，共 46 个条款。其中整车 8 条，转向系 3 条，制动系 7 条，传动系 2 条，行驶系 3 条，车身结构、强度、出口 13 条、安全防护装置 10 条。出于维持标准体系架构的完整性，以及现有标准中的部分条款有再次强调、重申的必要性角度考虑，直接引用现有强制性标准 13 条，其余 33 条均为新增、加严的条款。

(1) 为提高营运客车行驶稳定性、减少侧翻事故的发生几率，提出了：

- 限制行李舱高度、整车高度、车顶不许安装燃气瓶
- 车高超过 3.7m, 需安装 ESC 系统
- 应符合操纵稳定性稳态回转及蛇形试验要求

(2) 为减少追尾事故、偏离车道事故的发生及减轻事故发生造成的伤害，提出了：

- 大型客车应安装 AEBs 及 LKAs

(3) 为提高制动系统效能、保证弯道制动的稳定性、减少驾驶员维护、保养意识不强导致制动系统工作不正常，提出了：

- 增加气制动营运客车的行车制动管路压力
- 大型客车应安装全盘式制动器
- 引入了美标 FMVSS 中弯道制动稳定性的试验方法及限值
- 增加了制动器衬片磨损自动报警装置的安装要求

(4) 为防止行车过程中传动轴脱落引发事故，提出了：

---- 应安装防止传动轴连接装置脱落引发危险的防护装置；

(5) 为减少营运客车爆胎失控引发的事故，提出了：

---- 应装用无内胎子午线轮胎

---- 应安装胎压监测或胎压报警系统

---- 大型客车应安装爆胎应急装置

(6) 为了发生事故后乘客能够快速疏散及逃生，提出了：

---- 大型客车右侧至少配置两个乘客门

---- 大型客车左侧至少配置一个应急门

---- 7m 以上的营运客车必须安装外推式应急窗

---- 每个应急窗需配置符合要求的应急锤

---- 踏步区不得设置座椅、通道中不得设置折叠座椅

---- 后围必须设置应急出口，7m 以上的营运客车需配置安全顶窗

(7) 为减少事故发生后乘客受到伤害及减少起火事故发生的几率，提出了：

---- 关键位置应配置三点式安全带

---- 应装备乘员佩戴安全带提醒装置

---- 对燃油箱容积进行限制，只能采用单体式结构

---- 对于侧面不受车身防护的燃油箱，需安装防护装置

---- 内饰材料的阻燃性能应符合新标准要求

---- 大型客车需具备自动排烟功能

2.3 主要试验（或验证）分析

标准制定过程中共进行了 4 个项目的验证试验，其中整车 3 项，

部件 1 项。整车试验项目分别为：弯道制动稳定性、过度曲线法的瞬态行驶稳定性、操稳蛇形试验。试验样车 4 台，分别是由北汽福田、宇通客车、扬州亚星、深圳五洲龙提供的 11m 以上车型，试验场地在重庆机动车强检试验场，试验时间 9 月中下旬。验证试验结论是：过度曲线法的瞬态行驶稳定性项目危险性高、安装防翻架需破坏车身结构、试验通过率低，建议不纳入标准，其他项目均可行。部件项目为燃油箱侧面安全防护装置性能，在重庆车辆检测研究院部件试验室完成。编制组利用 50mm×60mm 的矩管做成简易燃油箱防护装置，变形量满足标准要求，此装置能够在客车车体内进行合理布置，试验验证可行。

3. 社会经济效益分析

标准的发布实施将引导国内客车生产企业追求产品技术进步，大幅提升我国营运客车的安全性能，切实遏制因客车本身安全问题导致或加重伤亡的事故的发生，增强出行民众对营运客车安全性的信心，有利于道路客运市场的健康、繁荣发展，社会经济效益显著。

4. 采用国际标准和国外标准情况

本标准中引用了两项美国 FMVSS 法规的试验方法及评价限值，分别为：

(1) 国内目前仅发布实施了轻型车 ESC 的标准，对于重型车辆的 ESC 标准正在制定中。ECE R13 《就制动方面批准 M 类、N 类和 O 类车辆的统一规定（附录 21 装备电子稳定系统车辆的特殊要求）》对 ESC 方向控制和防侧翻控制的试验方法提供了可选项，但具体试验过程并没有要求，未提出符合性判据。FMVSS 136《重型车辆电子稳定性控制系统》提出了轨迹保持能力、发动机扭矩减小试验和侧倾稳定性控制试验

三种测试程序及相关要求，比 ECE R13 在测试方法和限值上更明确具体。因此，对营运客车安装 ESC 系统的评价标准引用了 FMVSS 136。

(2) 交通事故统计数据表明，有 47.3% 的重特大交通事故发生在弯坡路段，营运客车弯道制动的稳定性能直接关系行车安全，对其进行测试评价非常具有现实意义。而现行的 GB 12676《商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法》对车辆的弯道制动稳定未提出要求，因此，引用了美国 FMVSS 121《气压制动系统》、FMVSS 105《液压制动系统》中的弯道制动性能试验方法及要求。

5. 与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准除吸纳、整合了现有强制性国标中的少量条款外，其余条款的技术要求都是高于现有强制性国标的。

6. 重大分歧意见的处理经过及依据

本标准制定过程中无重大分歧意见。

7. 其他应予以说明的事项

无