

从安全要求升级看营运客车行业发展新动向

【内容提要】 近年来，全国多地发生了因客车安全性能不足而引发的重大交通事故，给人民的生命和财产造成重大损失。为了有效解决这一问题，交通运输部从2017年4月1日起正式实施了《营运客车安全技术条件》(JT/T 1094-2016)，这是促进运营客车安全技术改革的重要手段，也是客车行业运营模式从“盈利”到“安全”的重大转变。为了更好地适应新标准，赛迪智库安全产业研究所认为，我国营运客车行业未来发展应从以下方面做起：尽快完善相应配套法规及标准；加快安全技术和装备的研发与产业化；调整补贴政策，加大财税支持力度；做好行业监管和支撑服务工作；加快对标新标准，实现技术工艺升级。

【关键词】 营运客车 安全技术 新标准

营运客车领域是重特大交通事故频发的高危领域。在贵州开阳“4·17”重大交通事故中，一辆中型普通客车超车时失控而坠桥；在广东惠州“7·6”重大交通事故中，一辆客运大巴在广河高速碰撞护栏后失控发生翻车。事故频发再次体现了提升客车整体安全性能的重要性。2017年4月1日起正式实施的《营运客车安全技术条件》从整车、主要总成、安全防护等方面，提出了全新的安全技术要求，是迄今为止我国营运客车领域最先进、最权威的一部文件。该文件的有效贯彻执行，将对促进客车行业安全技术改革，有效遏制和减少因客车安全性能不足导致的交通事故等方面产生重要影响。

一、营运客车行业亟待改革，但阻力不少

（一）降低营运客车事故倒逼安全技术改革

营运客车的重大交通事故会给人民生命和财产造成重大损失。国家安监总局相关数据显示，仅2016年一年，营运客车领域发生的较大以上交通事故就达101起，其中因客车安全性能不足引起的事故有34起，占比33.7%。安全技术是预防事故发生、提升营运客车本质安全水平的重要手段。如何加快客车安全技术创新，提升客车

本质安全性能，降低事故发生概率，已成为全社会的普遍要求。

（二）营运客车主动安全技术推广应用受阻

主动安全技术是一种保证汽车不偏离既定路线并能提升突发事件预防能力的先进技术，主要包括 ABS、ESP、SIL、DFM、FCW、BSM、NV、LDW、LKA、TPMS、LTE-V2X 等 11 种技术。目前，营运客车主动安全技术推广受阻主要缘于三方面的因素：一是产业政策对主动安全技术引导不够，相关法规对主动安全技术要求较少，目前只对 ABS 有硬性要求，致使将主动安全技术推广到全部车型受阻。二是主动安全设备或产品价格偏高，设备维护和产品更新换代所需资金较大，客运行业因运营利润有限，影响了主动安全设备和产品的前装市场。三是营运客车所有者对主动安全技术接受度不高，对驾驶安全风险存在侥幸心理，相关设备的后期安装率较低。

主动安全技术推广应用受阻情况分析

序号	主动安全技术	法规是否有强制要求	成本	市场接受度
1	SIL 限速提醒	否	高	低
2	DFM 疲劳监测	否	高	低
3	FCW 前撞预警	否	高	低
4	BSM 盲区检测	否	高	低

5	NV 夜视系统	否	高	低
6	LDW 车道偏离	否	高	低
7	LKA 车道保持	否	高	低
8	ABS 防抱死系统	是	中	中
9	ESP 车辆稳定系统	否	高	低
10	TPMS 胎压检测	否	中	低
11	LTE-V2X 信息交互	否	中	高

数据来源：赛迪智库整理

（三）配套标准、检测及评价措施严重滞后

在已经出台的强制性标准中，如《客车结构安全要求》（GB13094-2007）和《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2016）等，虽然对客车的安全技术都有规定，但标准不系统，略显分散，而且限速装置安装范围等部分指标和要求偏低。此外，营运客车行业存在检测条件和方法不科学、性能评价不准确，以及设置限值偏低等情况，比如国内缺少汽车底盘动力学性能评价方法，无法进行性能对标，导致安全达标检测业务达不到新标准和新技术的要求，对客车的安全运营和监管极为不利。

二、《营运客车安全技术条件》推动行业改革

（一）多种技术的集成应用特征明显

《营运客车安全技术条件》将带动多种技术在行业内的集成

应用，主要表现在两方面。其一是主被动安全技术的集成化，如该标准不仅增加了对 ESP 或 AEBS 等主动安全技术的配置要求，也对客车前部结构或固定件强度等被动安全技术升级提出了新要求。它们相辅相成，有机结合，自动或辅助驾驶者采取正确的防护措施，其价值远超各自独立的防护要求。其二是主动安全技术与车联网、远程监控、运输采集等技术的集成，比如新标准要求“营运客车出厂时应装备具有存储功能的车内外视频监控系统，以及具有行驶记录功能的卫星定位系统车载终端”等，这不仅能为驾驶者提供重要的车辆和环境等信息，避免交通事故的发生，同时也可以通过 AI、大数据甚至未来的 5G 等技术，实现管理部门的监控监管，带动整个行业的联合发展、安全运营。

（二）营运客车设计趋于前沿化

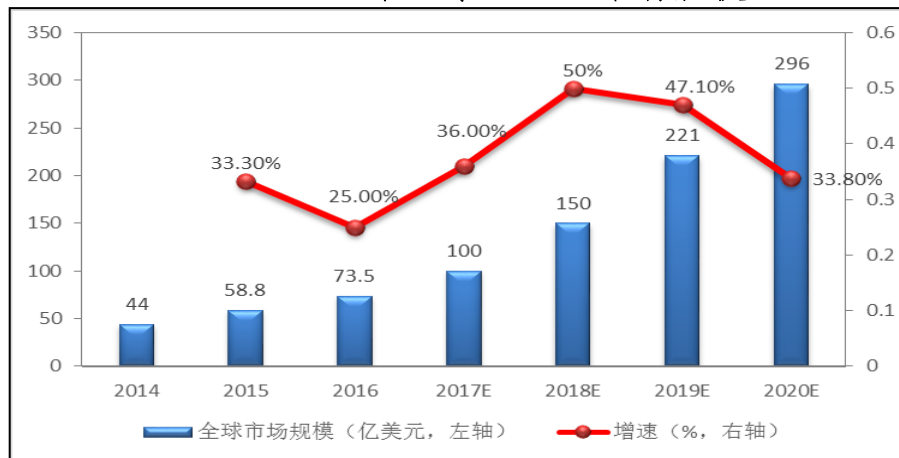
《营运客车安全技术条件》对营运客车安全性能和结构配置提出了最基本的要求，是目前全球范围内在该领域最先进和最前沿的一部文件。在制动系统方面，引入先进的美国标准中弯道制动稳定性的试验方法及限值；在整车方面，要求“车高超过 3.7 米时，需安装电子稳定性控制系统（ESC）；车长大于 9 米的客

车，应装备前撞预警系统（FCWS）及车道偏离预警系统（LDWS）”，这三个系统即使在国外也并没有普遍要求进行安装。前沿化的要求，对我国客车行业的关键技术攻关是一大考验，也是一大动力。

（三）行业智能化将是发展大趋势

智能化是未来汽车领域的发展趋势。《营运客车安全技术条件》对主要技术的要求分为 7 大类共 47 个条例，其中涉及智能化装备和技术要求的有 12 项。相对于以往标准，新标准对客车智能化布局异常重视，对客车行业科技化、智能化发展将发挥促进作用。目前，在乘用车领域，先进驾驶辅助系统（ADAS）等智能安全技术已得到广泛应用，且规模不断扩大。在营运客车领域，智能化安全设备的普及率还不是很高，严重影响了环境感知和行车安全。可以预见，在诸多车企纷纷布局汽车智能技术领域后，智能化技术和产品将会以其安全性、高效性等优势成为营运客车市场的霸主，进而引领未来客车行业主流。

2014-2020 年全球 ADAS 市场规模



数据来源: Isuppli 公司

(四) 客车细分市场将迎来重大发展契机

《营运客车安全技术条件》对客车安全技术提出新要求,将对客车细分市场产生影响。在整车制造方面,营运客车应满足美标《气压制动系统》及《液压与电子制动系统》中规定的弯道制动稳定性的安全技术要求,这是对车辆生产线、制备工艺、产业链条提出的升级要求。在零部件配置方面,新标准将爆胎应急安全装置安装范围扩大为 9 米以上的营运客车,受此影响,预计爆胎应急安全装置在客车主机厂强制安装的市场份额将出现强劲增长。在配套设备方面,自新标准实施之日起的第 25 个月,9 米以上的营运客车要安装 LDWS 和 AEBS,而二者目前装配率大约仅有 5%。按照营运客车现年产量大约 3-5 万辆来计算,当新标准

实施后，LDWS 和 AEBS 在前装市场的装配量预计将有 10 倍的增长，这显然是一个巨大的市场空间。

三、发展建议

(一) 尽快完善相应配套法规及标准

一是加快《道路交通安全法》等法规和 GB 7258 等国标的修订工作。增加主动安全技术应用的相关规定，与《营运客车安全技术条件》对接，更新老旧安全技术标准与要求，确保安全技术标准与客车产业协同发展。二是尽快出台客车主动安全技术专项指南，制定安全技术推广路线图，确定实施标准和时间，明确相关车型的强制配置要求，建立营运客车安全技术体系。三是加紧制定营运客车安全性能同一型式判定条件和检测方法，完善法规的一致性检验标准，强化安全技术应用检测管理和达标审查支撑工作。

(二) 加快安全技术和装备的研发与产业化

一是根据我国实际道路情况设置安全技术的标定和试验场景，引导企业开展前沿化及智能化技术开发工作，优先发展 AEBS、ESC 和 LDWS 等紧急制动与防碰撞技术，加强车道保持技术、视线盲区消除技术研究，逐步推广 TPMS 装置。二是立足

于已有的技术与市场基础，降低生产成本，优化售后服务，立足主动安全技术的本地化发展，大力发展自主知识产权产品。三是推动主动安全技术的集成化与主被动安全一体化发展，打造可提供多个防护功能的硬件平台，降低运营成本，节省车内空间，同时提高安全带和安全气囊等安全装备的实用性。

（三）调整补贴政策，加大财税支持力度

一是调整补贴政策，对加装了推荐安全设备的车主给予保险降费或现金等形式的补贴，提升终端用户选用的积极性；对安全技术研发企业或安全装备制造企业给予税收或财政补贴，提升自主品牌竞争优势。二是重点扶持技术成熟企业，在车辆招标和政府采购中，优先选择加装重点先进安全装备的客车。三是要加强安全产业投资基金等各类金融主体对营运客车行业的支持，引导和鼓励社会资本投向客车关键安全技术项目。

（四）做好行业监管和支撑服务工作

建立健全大数据平台服务体系，鼓励政府监管部门、生产企业、质检机构、第三方服务商、金融部门、客车车主等多方参与，规范行业发展行为，营造法治化监管与运营同步发展的市场环境。

境，以避免出现监管不力、权责不清、支撑数据不足等情况。此外，监管部门还应有效利用 AI、大数据等先进技术提升监管能力，严格达标车型申报发布程序、准入管理及违法行为监控，为客车安全运营提供完备的服务和保障；相关汽车检测机构要尽快提升先进安全技术检测能力，可检测范围要涵盖《营运客车安全技术条件》中规定的安全技术内容，并按照新标准要求开展车辆检测和认定工作。

（五）加快对标新标准，实现技术工艺升级

企业应充分利用新标准过渡期，主动对标新标准，完善主动安全关键系统及技术的攻关和产业化布局，尽快完成 ESC、FCWS 及 LDWS 等新规定的产品在不同车型的整车匹配性试验，加快实际应用步伐。此外，改革整车设计布局、升级车身结构生产工艺流程、提高智能装置技术水平，使出厂客车的各项指标均符合新标准要求，完成自身的转型升级。

本文作者：工业和信息化部赛迪研究院 黄玉垚 高宏
联系方式：13426279315
电子邮件：huangyuyao@ccidthinktank.com

思想，还是思想 才使我们与众不同

《赛迪专报》

《赛迪译丛》

《赛迪智库·软科学》

《赛迪智库·国际观察》

《赛迪智库·前瞻》

《赛迪智库·视点》

《赛迪智库·动向》

《赛迪智库·案例》

《赛迪智库·数据》

《智说新论》

《书说新语》

《两化融合研究》

《互联网研究》

《网络空间研究》

《电子信息产业研究》

《软件与信息服务研究》

《工业和信息化研究》

《工业经济研究》

《工业科技研究》

《世界工业研究》

《原材料工业研究》

《财经研究》

《装备工业研究》

《消费品工业研究》

《工业节能与环保研究》

《安全产业研究》

《产业政策研究》

《中小企业研究》

《无线电管理研究》

《集成电路研究》

《政策法规研究》

《军民结合研究》

编辑部：赛迪工业和信息化研究院

通讯地址：北京市海淀区万寿路27号院8号楼12层

邮政编码：100846

联系人：刘颖 董凯

联系电话：010-68200552 13701304215

010-68207922 13910685050

传真：0086-10-68209616

网址：www.ccidwise.com

电子邮件：liuying@ccidthinktank.com

报：部领导

送：部机关各司局，各地方工业和信息化主管部门及
相关部门

编辑部：工业和信息化部赛迪研究院

通讯地址：北京市海淀区万寿路27号院南门8号楼12层

邮政编码：100846

联系人：刘颖 董凯

联系电话：010-68200552 13701304215

010-68207922 13910685050

传 真：010-68200534

网 址：www.ccidwise.com

电子邮件：liuying@ccidthinktank.com

