

为创新系上“安全带”:智能网联汽车监管新规落地在即

中青报·中青网记者 王志远

当前,全球汽车产业正加速向“电动化+智能化”深度融合转型,智能网联汽车作为核心赛道,不仅重塑着汽车的产品形态,更成为各国竞相争夺的产业制高点。

在这场变革浪潮中,中国凭借完整的产业链基础和持续的技术创新活力,已在智能网联汽车领域实现从“跟跑”到“并跑”乃至“领跑”的跨越。数据显示,今年1至7月,中国具备组合驾驶辅助功能的乘用车新车销量达775.99万辆,同比增长21.31%,市场渗透率攀升至62.58%,产业规模与生产技术迭代速度均位居全球前列。

然而,产业高速扩张的背后,潜在风险也逐渐显现。宣传话术模糊智能与辅助的边界,OTA(空中下载)软件升级操作不规范,生产环节与准入标准脱节等问题,不仅多次引发道路交通安全事故,也对行业合规发展构成严峻挑战。正是在这个“规模与质量”博弈的关键时期,近期监管部门出台的《政策呈现图》“系统性、全链条”的鲜明特征。

此前,市场监管总局与工业和信息化部联合发布的《关于加强智能网联新能源汽车产品召回、生产一致性监督管理与规范宣传的通知(征求意见稿)》(以下简称《征求意见稿》)刚刚完成意见征集,工业和信息化部装备工业司就《关于修改〈道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法〉的决定》《道路机动车辆生产企业准入审查要求》(以下简称《企业审查要求》)和《道路机动车辆产品准入审查要求》(以下简称《产品审查要求》)公开征求意见。政策的密集出台和广泛覆盖,彰显了监管部门规范产业发展的坚定决心。

政策精准聚焦行业三大痛点

记者梳理发现,在这一系列政策中,率先完成意见征集的《征求意见稿》尤为值得关注。该文件以问题为导向,精准锁定了当前行业最突出的三类风险:宣传误导、OTA失序失声、生产与准入脱节,

每一项都直指产业安全的核心痛点。

其中,宣传话术模糊功能边界已成为智能网联汽车行业的普遍现象。部分企业为抢占市场份额,在营销宣传中存在过度夸大现象,不仅严重误导消费者认知,更直接转化为安全隐患。例如,今年3月安徽德上高速公路池祁段发生的一起严重交通事故,就是因消费者轻信车企宣传、过度依赖辅助驾驶功能所致,这起事故揭示了虚假宣传背后的安全隐患。

“消费者对智能驾驶功能的认知偏差,本质上源于企业不负责任的营销宣传。”某高校汽车工程系教授指出,监管文件明确禁止将组合辅助驾驶系统或功能暗示为自动驾驶系统,正是从源头上遏制风险。

为此,《征求意见稿》明确规定,企业不得将组合辅助驾驶系统或功能暗示为自动驾驶系统,同时要求在车辆App、车载信息交互系统显著位置和用户手册中,清晰展示组合驾驶辅助系统的安全提示与使用说明,确保消费者能够准确理解并规范操作,避免将辅助功能错误当作自动驾驶使用。

此外,《征求意见稿》还要求企业开发安全优先的驾驶员监测与处置功能:一旦监测到驾驶员出现脱手、闭眼等脱离动态驾驶任务的情形,系统需立即通过语音警告、方向震动、限速控制、靠边停车甚至禁用辅助功能等方式,督促驾驶员及时接管车辆,最大限度降低安全风险。

公安部道路交通安全研究中心交通管理法规研究部主任黄金晶指出:“目前中国市场上所谓的‘自动驾驶’车辆,本质上均为辅助驾驶;从法律定义来看,使用辅助驾驶的驾驶员,其安全义务与普通驾驶人完全一致,必须遵守所有道路交通法律法规。”

如果说前端宣传是“显性风险”,那么后端服务环节的OTA升级操作不规范,则是潜伏在车主身边、威胁车主权益与行车安全的“隐形风险”。

此前,有车企在未经车主明确同意的情况下,通过OTA升级电池管理系统,人为降低汽车动力电池的可用容量(即“锁电”),同时将汽车输出功率限制在不超过60%(即“锁功率”)。还有车主反映,本应提升车辆性能的系统更新,反而引发新的故障,影响用车体验。

针对此类乱象,《征求意见稿》为OTA升级划定了“三条红线”:未经备案不得开展OTA升级活动、不得将未经充分测试验证的软件版本推送给用户、不得通过OTA方式隐瞒车辆缺陷。

“部分企业可能通过OTA升级来掩盖功能缺陷,而非深入探究缺陷根源并及时上报。此外,OTA升级新增的功能也可能存在缺陷,形成恶性循环。”同济大学汽车学院院长熊略表示,此次对OTA升级的规范,有助于减少企业无序升级行为,为车主权益增添保障。

相较于宣传误导、OTA失序这类显性风险,生产一致性的失守,更是深植于产业肌理、直接影响产品质量的“深层隐患”。

全国乘用车市场信息联席会秘书长崔东树分析认为,随着智能新能源车进入快速迭代期,部分企业可能出于抢占市场等



从生产准入源头到售后召回监管,从企业能力核验到产品全生命周期管控,一系列政策密集出台,标志着中国智能网联汽车产业监管已构建起“事前准入防控、事中过程监管、事后追溯问责”的全链条体系,为技术创新划定安全边界。

视觉中国供图

考虑,将未经充分验证的技术投入应用,甚至试图通过消费者“上路实测”来推动技术改进。在这个过程中,首批用户往往需要承担较高风险。

例如,工业和信息化部2024年发布的《关于2023年度新能源汽车监督检查结果的通报》显示,在乘用车、货车两个类别的新能源汽车产品监督检查中,共有9家企业的9个车型存在生产一致性问题。

据了解,生产一致性要求企业实际生产、销售的车辆与《公告》批准参数、试验样品及合格证信息保持一致。这一基础要求直接关系到消费者生命安全与市场竞争秩序。如果车型存在生产一致性问题,本质上意味着车企在生产工艺与制造管控上存在缺陷。

“新能源汽车的电池、电机、电控系统质量稳定性直接影响整车可靠性。在技术迭代与消费需求升级的双重压力下,车企必须重构质量管理体系,确保从研发到售后的全流程一致性。”中国质量协会常务副秘书长李高师表示,“如果一致性失控,不仅损害

品牌信誉,更可能引发系统性安全风险。”

在多位行业专家看来,此次监管政策的密集出台,既是对行业乱象的精准整治,更是为智能网联汽车产业长期健康发展注入了“强心剂”。

中国汽车流通协会专家委员会委员章弘认为,主管部门通过规范企业的宣传和经营行为,有助于消除行业内的虚假宣传现象,提升消费者对智能网联汽车技术的信任度,有利于营造健康、可持续的行业发展环境。

崔东树坦言,尽管《征求意见稿》对企业提出了强化安全责任、规范技术验证与宣传等严格要求,短期内可能带来一定合规压力,但从长期来看,这种“倒逼”将推动企业加速算法优化与算力升级,促进技术成熟与行业高质量发展,最终无论是产业还是消费者,都将从这场“合规转型”中受益。

从源头破解行业深层矛盾

电动化浪潮持续推进、智能化渗透率不断攀升、网联化场景加速落地,使汽车不再仅仅是孤立的交通工具,而是与能源网络、交通体系、信息通信产业深度融合的“移动智能终端”。产业生态的重构催生了多元产品形态,但也伴随着数据安全风险、自动驾驶功能误判、跨行业协同漏洞等新的挑战。

这既对企业技术能力与合规管理提出更高要求,也为汽车行业监管带来如何平衡创新与安全的新课题。在此背景下,三份智能网联汽车准入审查文件的出台,成为破解行业痛点的关键举措。

“这三份文件并非孤立政策,而是与前序监管体系形成有机衔接。”汽车行业独立分析师曾科表示,前序政策侧重“补空白”,此次文件聚焦“提精度”,从企业资质与产品标准两大源头着手,系统性整治行业内部分企业“重技术轻落地、轻安全冗余”“重规模扩张、轻合规管理”的现象,相当于为全链条监管筑起了“前端防线”。这一举措标志着中国智能网联汽车监管从“粗放式覆盖”迈向“精细化治理”。

夯实智能化安全基座 开源车用操作系统发布新版本



近日,开源智能驾驶操作系统发布了新版本。普华基础软件总经理助理罗彤表示,开源技术的每一次版本迭代都旨在解决行业共性痛点。

中青报·中青网记者 王志远

从在复杂路况下辅助人们更安全地驾驶,到在车上看电影、听音乐、玩游戏,再到人与车及时流畅地沟通和下达指令……如今的汽车早已不再是冰冷、单一的机械,而是能够满足人们诸多诉求的智慧移动伙伴。这背后智能化和网联化成为了重要的推动力。

“智能网联汽车是新一轮科技革命的重要载体,也是中国汽车产业走向更成熟未来的重要方向。”中国汽车工业协会副秘书长杨中平对记者说,“不过它发展也面临着不少问题,比如低水平重复建设导致的内耗式竞争;生态系统的封闭性限制了创新突破;技术更新速度跟不上市场需求;新架构下整车厂对操作系统提出更高要求等多重挑战。”

记者了解到,当前汽车电子电气架构正从分布式ECU(电子控制器)向域控制器、中央计算平台等路径演进。这类变革对汽车的操作系统提出了全新要求:必须支持异构高算力芯片,同时具备高安全、高性能特性。

“如何让操作系统更好地衔接上层应用软件生态和底层硬件资源,是构建智能网联汽车

生态体系的关键。”杨中平补充说,操作系统的开发是技术、资金、生态三重因素叠加的“超复杂工程”,不仅需要长期的资源投入,还需要持续的技术沉淀和深耕,这些对于汽车企业和零部件供应商而言都是不小的挑战。

站在汽车智能网联趋势与技术变革的关键节点上,如何快速凝聚产业力量、打破技术壁垒、创新生态模式,更好地打造新一代中国汽车基础软件技术,推动共建、共创、共治的开源生态发展,成为汽车行业从业者们最为关心的话题之一。

近日,开源智能驾驶操作系统发布了新版本。此次发布不仅以安全技术突破和多核架构升级为核心,为汽车软件定义未来奠定基础,也是对汽车产业智能化转型进入深水区后相关诉求的有力回应。

“开源技术的每一次版本迭代都旨在解决行业共性痛点。通过开源共建,我们可以避免‘重复造轮子’,进一步降低研发成本,提升创新效率。”普华基础软件总经理助理罗彤告诉记者,本次发布的开源微内核EasyAda V2.3版本最大的亮点是安全性提升。

据悉,开源微内核V2.3版本对线程调度和异常处理等关键代码进行了形式化验证,显著提升了系统稳定性和安全性,同时新增了扩展访问控制机制,进一步完善了微内核的安全模型。

除了筑牢安全“护城河”外,开源微V2.3在性能和功能方面也有显著提升。它增加了对于

多核调度至关重要的全局负载均衡机制,能够有效管理和充分调度智驾/座舱SoC中众多的处理器核心;重构了对于微内核性能至关重要的IPC(进程间通信)机制,同时兼顾了性能与安全性。

与此同时,开源微V2.3增加线程信号等多种机制,遵循POSIX标准完善了多线程编程支持,让开发者能够更高效地实现线程间的通信与同步互斥。这些改进使得开源微内核V2.3在ARM Cortex A55 1.5GHz处理器上的测试表现优异。

值得关注的是,微内核的多核适配能力升级,恰好与当前车规MCU(微控制单元)的技术演进趋势形成呼应——随着汽车电子行业的发展,车规MCU正经历从单核到多核的演进。单核时代车规MCU主要依靠频率提升,功能单一专用,对应ECU分布式架构;双核过渡阶段出现主从锁步架构,支持功能安全冗余设计。如今进入多核时代,车规MCU采用异构多核架构,支持安全隔离和复杂任务并行处理,对应域控制器集中化趋势。

不过,多核硬件需要与之适配的软件才能发挥性能优势。对此,普华基础软件战略研究院总监梁浩指出:“MCU多核软件的核心作用是最大化释放多核硬件的并行计算能力,同时解决核间协同、任务调度、安全隔离等关键问题。它是连接多核硬件架构与实际车载应用的‘桥梁’,没有适配的多核软件,多核硬件的性能优势会完全无法落地。”

“开源小满 EasyXMen 作为全球首个规模化、量产级安全车控操作系统。本次发布的V25.10版本以多核多分区为核心升级,应对车规MCU从单核向多核演进的技术趋势。”梁浩补充说。

有分析认为,此次开源车用操作系统新版本发布,标志着中国车用操作系统开源生态进入新阶段。开源微内核V2.3通过形式化验证技术实现安全性提升,为智能驾驶系统筑牢可信根基;开源小满V25.10通过多核多分区架构升级,释放硬件性能潜力,满足域控制器等复杂场景需求。

从产业视角看,开源模式正成为破解汽车软件发展瓶颈的关键路径:通过共建共享,避免低水平重复建设;通过开放协作,加速技术创新迭代;通过生态聚合,推动标准制定与人才培养。

“汽车产业的技术进步与可持续发展,需要开放和公平的国际市场环境,更需要以‘安全’为前提的行业协同。”杨中平表示,“开源模式用开放打破封闭,以协同替代孤立,不仅是打通产业链条、实现多方共赢的有效手段,更是构建智能网联汽车产业协同生态、降本增效、提升整体竞争力的关键路径。”

中国汽车工业协会呼吁,国内外行业企业和科研机构等应在电动化、智能化领域深化以“安全”为核心的开放合作与融合发展,完善车用操作系统功能安全、信息安全标准,共同推进智能网联底座安全技术研发,推动全球汽车产业在安全的轨道上实现高质量发展。



作为西北地区重要的综合交通枢纽,从工程技术到设计理念,西安东站处处彰显“科技+文化”的融合特色。

打造“一带一路”交通新地标 我国西部在建最大高铁站站房主体结构完工

中青报·中青网记者 张真齐

10月27日,我国西部地区在建规模最大的高铁站——西安东站传来建设进展。随着最后一块总重达4800吨的屋盖钢结构桁架顺利提升至33米高空指定位置,标志着这座由中国铁路西安局集团有限公司建设,中铁第一勘察设计院、同济大学建筑设计研究院设计,中铁建设集团有限公司施工的特大型综合交通枢纽——西安东站站房主体结构顺利完工,全面转入金属屋面、幕墙及装饰装修阶段。

此次西安东站屋盖钢结构施工突破多项技术瓶颈,该屋盖采用全国首例山脊组合造型斜交空间管桁架结构,整体长400米、宽293米,投影面积达7.5万平方米,主桁架跨度89米,最高点与最低点标高相差1米,共有1.2万个焊接节点,构成复杂大跨度斜交空间管桁架结构体系。

为克服屋盖起伏高差大、桁架安装节点密、提升精确度要求高等诸多难点,中国铁路西安局集团有限公司西安站改扩建工程指挥部指导施工团队创新采用分区提升方案,将1.5万吨钢结构桁架划分为3个区域,分步进行提升施工作业。

“相比传统滑移施工,分区提升不仅减少了高空作业风险,提升了整体安全性,还将施工效率提升近30%。自今年8月份站房屋盖钢结构桁架提升工程启动以来,3个区域按既定方案相继顺利提升到指定位置,为后续施工开展奠定了坚实基础。”中国铁路西安局集团有限公司西安站改扩建工程指挥部副指挥长张浩说。

记者了解到,项目团队通过深度应用智慧建造技术,为工程质量保驾护航。中铁建设集团有限公司项目团队自主研发全景智慧建造平台,结合“5G+北斗”高精度定位技术,实现对11万余根钢结构构件的全生命周期管控。

比如在钢结构安装前,项目团队通过三维建模完成复杂节点预演与构件精准定位;提升过程中,实时监测结构应力分布与施工数据,超前预警潜在风险。

“得益于智慧建造对钢结构三维可视化的精细管理,我们将每一根构件从安装、提升到焊接的误差控制在毫米级,确保这座‘钢铁巨无霸’稳稳矗立。”中铁建设西安东站项目部总工程师刘健说。

作为西北地区重要的综合交通枢纽,从工程技术到设计理念,西安东站处处彰显“科技+文化”的融合特色。西安东站车站规模达10万平方米,以“秦山渭水、丝路长安”为设计灵感,屋面采用高低起伏、错落有致的菱形形态,生动再现“八百里秦川”的壮阔气势。

铁一院西安东站总设计师杨海指出,站房钢结构采用“建构一体”设计,立柱从屋盖顶部顺势而下,成为高架候车厅室内空间的核心元素,实现结构与建筑逻辑的高度统一。

站房立面以灵动弧线勾勒出丝线飘动的轻盈姿态,通过立面钢拱与正门厅托桁架的巧妙衔接,既解决了钢拱推力平衡难题,又赋予建筑“一带一路”的文化象征意义。同济院设计总监宋红召表示,外露的钢结构主受力构件,集中体现了新时代高铁站房“重结构、轻装饰、易维护”的建设理念,为同类工程提供了可借鉴的设计思路。

西安东站位于西安市高铁东城中央商务办公核心区,是国家铁路网规划中的重要枢纽节点。车站建筑总规模39.4万平方米、车场13台27线,其中西渝高速场5台9线、西武高速场4台8线、西康普速场4台12线,同时预留城际场,是集高铁、普铁、地铁、公交于一体的特大型综合交通枢纽。

建成投用后,西安东站旅客年发送量预计将达到3650万人次,将极大缓解西安铁路枢纽客流压力,对提升西安在全国铁路网中的区位优势,支撑内陆改革开放新高地建设,推进西部大开发形成新格局,助力“一带一路”高质量发展具有重要意义。

四维图新CEO程鹏:汽车智能化转型需要更多“AI人”

中青报·中青网记者 张真齐

“AI是一次会更深切地改变生产力和生产关系的重大变化,它给我们的行业和组织带来的变化是巨大和惊人的。”10月28日,在四维图新2025 EVOLUTION创想大会上,四维图新CEO程鹏的这番话仿佛吹响了冲锋号。它的旋律不仅关乎这家汽车供应链新型Tier 1企业的未来,更拓宽了众多业内人士对汽车产业变革的想象空间。

在此次活动上,四维图新正式宣布公司产品品牌战略升级为SEEWAY.AI。程鹏回忆说,从23年前打造中国第一张导航地图,到如今成为覆盖芯片、座舱、智驾、定位的新型Tier 1企业,他将公司定位为“全球化、极致性价比、智能化软硬一体的解决方案供应商”。他表示,这场大会不仅是一次品牌焕新,更是四维图新从“地图人”成长为“汽车人”的企业,向“AI人”全面跃迁的宣言。

在程鹏看来,AI已成为行业变革的核心驱动力。他将AI发展划分为聊天、推理、智能体、创新、组织者5个阶段,明确预测当前正处于智能体深度影响产业效率的关键期,而

未来3至5年将迈入AI自主创新阶段,十年内有望实现智能体成为生产组织者的突破。

“到那时,重复劳动将被全面解放,物质和精神财富会实现极大丰富,这不是空想,而是我们正在通过内部实验验证的方向。”据他透露,四维图新内部已启动“效率革命”,员工智能体训练考试通过率100%,AI编写研发代码占比达30%,从多个业务环节提前布局。

在程鹏看来,2025年的汽车智能化领域呈现四大趋势,而规范与效率的平衡成为关键。他预测说,随着辅助驾驶强制标准的实施,行业将彻底告别“野蛮生长”,进入“宣传与交付一致、功能与安全匹配”的规范发展期。“以前是每一家厂家自己宣传,现在不行了,过度包装的时代有望成为历史。”

对于行业竞争,他预判在各方“反内卷”的要求下,市场竞争逻辑将全面重构:“未来的竞争不是正在上游压供应商、拖货款,而是用技术卷、创新卷、生态合作卷,通过技术进步把产品做得更便宜而好用,这才是正确的‘卷之道’”。

以整车企业、供应商企业均花大力气耕耘的智能驾驶为例,程鹏认为,大部分智驾功能

将在3年内完成从“高端选配”到“全民标配”的跨越。“基于地平线征程6B的PhiGo Entry方案,已经将辅助驾驶的成本拉到千元级。就在5年前,这样的产品要5000元的成本,而如今算上传感器也只要一半不到的价格。”他用十分笃定的语气说,技术创新会持续打破成本壁垒,助力智能驾驶功能加速普及。

针对技术演进路径,程鹏给出了明确的时间线预测:“我们的目标是把点到点、端到端的智驾搞出来,原来预计10年实现无方向盘的无人驾驶,现在因为大模型、算力和数据的提升,预计5年内就能实现。”事实上,这一判断背后,是四维图新扎实的量产成果支撑——从2024年到今年上半年,该公司与鉴智机器人合作累计获得585万套智驾方案新增定点,覆盖20余家主流车企、100余款车型。

得益于完整、成熟的产业链,以及在智能化、电动化领域技术创新上的风向标作用,中国汽车出海提报频传。有分析认为,目前中国汽车出口仍以燃油车为主,但新能源汽车的占比将会持续提升。

程鹏认为,核心原因是新能源汽车更高的智能化水平——车内屏幕够大、智能生态更



四维图新CEO程鹏表示,从23年前打造中国第一张导航地图,到如今成为覆盖芯片、座舱、智驾、定位的新型Tier 1企业,四维图新将借助AI实现品牌战略升级。

全,甚至冰箱彩电沙发都成了令国外用户感到惊喜的功能。

不过,程鹏提醒说,数据合规是出海的生命线,AI时代数据治理水平将决定模型训练质量。据透露,四维图新已经能为车厂提供覆盖160个国家和地区的全流程数据闭环服务。程鹏表示,这正是公司应对未来全球化发展、助力中国汽车出海的核心能力。

此次大会的另一大核心亮点,是四维图新亮出的全栈产品矩阵,这也是程鹏提出向“AI人”全面跃迁的底气所在。例如,在芯片领域,其SoC与MCU芯片出货量双双突破亿级,成为国内少数实现“双破亿”的汽车芯片企业。正如程鹏在结尾所强调的,从智驾平权到情感交互,从芯片自主到全球合规,对于驶向智能化深水区的汽车行业来说,既需要AI引发的生产力革命,也需要产业链上下游配合、久久为功。