

工业和信息化部 市场监管总局关于进一步加强智能网联汽车产品准入、召回及软件在线升级管理的

通知

工信部联通装〔2025〕45号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，市场监管局（厅、委），有关汽车企业和单位：

为落实《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》《关于试行汽车安全沙盒监管制度的通告》《关于进一步加强汽车远程升级（OTA）技术召回监管的通知》，进一步做好搭载组合驾驶辅助系统和具备软件在线升级（以下称 OTA 升级）功能的智能网联汽车产品（以下简称智能网联汽车产品）准入与召回管理，规范汽车生产企业 OTA 升级活动，现将有关事项通知如下：

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，落实全国新型工业化推进大会部署和《质量强国建设纲要》，统筹发展和安全，坚持问题导向，强化管理协同，落实汽车生产企业生产一致性和质量安全主体责任，加强智能网联汽车产品准入和召回管理，进一步规范汽车生产企业 OTA 升级活动，提升智能网联汽车产品安全水平，维护公民生命、财产安全和公共安全，促进新技术规范应用，推动汽车产业高质量发展。

二、加强智能网联汽车产品准入与召回管理

(一) 强化企业产品质量安全主体责任。汽车生产企业应当主动履行产品质量安全主体责任，要根据《智能网联汽车产品准入、召回及软件在线升级管理与技术指南》(详见附件 1)，加强与研发生产智能网联汽车产品及开展 OTA 升级活动相适应的能力建设。企业要对智能网联汽车产品及 OTA 升级活动开展充分的测试验证，明确系统边界和安全响应措施，确保控制策略合理，严格履行告知义务，确保在开发、生产、运行等阶段进行有效的安全管理，不断提升产品功能、性能和质量安全水平。

(二) 细化产品准入与召回管理要求。在车辆产品主要技术参数表中，补充增加组合驾驶辅助系统和 OTA 升级信息有关技术参数(详见附件 2)。补充增加的技术参数，纳入工业和信息化部产品准入和生产一致性管理，并向市场监管总局备案，保障汽车产品缺陷调查和召回管理顺利实施。企业申报智能网联汽车产品准入，应当完整、准确填报有关技术参数，涉及产品功能和性能的，还应当提交相关检验检测报告等验证材料。尚无国家标准对应的检验检测项目，允许依据企业产品技术规范提供自我检验报告，并承诺检验结果真实有效。工业和信息化部加强产品准入技术审查，强化生产一致性监督管理；市场监管总局加强产品安全风险研判，强化产品召回管理，促进智能网联汽车产品安全应用。已取得准入的智能网联汽车产品，企业应当在 2025 年 6 月 1 日前分别向工业和信息化部、市场监管总局补充报送有关技术参数及验证材料。工业和信息化部、市场监管总局根据技术发展情况和管理需要，加快推进相关标准制修订，适时调整有关技术参数。

(三) 深化产品沙盒监管。智能网联汽车产品取得道路机动车辆生产企业及产品准入许可等生产准入后，企业及时向市场监管总局提交搭载的组合驾驶辅助系统深度测试方案、质量安全风险评估方案及

前期测试报告等材料。市场监管总局深化汽车安全沙盒监管，组织召回技术机构督促、指导企业开展深度测试、查找安全问题、完善技术标准、加强技术研判，不断提升组合驾驶辅助系统安全性能。

（四）健全事件事故报告与研判机制。企业在获知其生产销售智能网联汽车产品发生组合驾驶辅助系统失效导致功能退出等事件或搭载组合驾驶辅助系统车辆发生碰撞等事故的，根据有关要求向工业和信息化部、市场监管总局报告（内容详见附件3）。工业和信息化部加强事件事故报告分析和研判，及时优化调整准入要求和技术标准。市场监管总局联合有关部门加强事故深度调查，强化智能网联汽车产品安全与召回管理。

（五）加强认证服务和管理。推动构建智能网联汽车质量认证体系，围绕组合驾驶辅助系统的数据安全、网络安全、功能安全、预期功能安全等领域积极推行自愿性认证，服务智能网联汽车产业健康发展。根据智能网联汽车标准制修订情况，及时将相关强制性国家标准纳入汽车强制性产品认证。

三、强化汽车软件在线升级活动协同管理

（六）加强OTA升级活动监督管理。企业实施OTA升级活动，应当按要求向工业和信息化部、市场监管总局备案，并确保实施OTA升级活动后的汽车产品符合国家法律法规、技术标准及技术规范等相关要求。市场监管总局及时开展备案评估与监督检查，规范OTA升级应用方式，避免企业通过OTA升级隐瞒车辆缺陷或规避责任。

(七) 强化 OTA 升级活动分类管理。不涉及产品主要技术参数变更的 OTA 升级活动，企业在完成备案后，即可实施升级；涉及产品主要技术参数变更的，企业应当在取得产品变更许可并完成备案后，方可实施升级。涉及汽车自动驾驶功能的 OTA 升级活动，应当按照准入管理有关规定，取得相应许可。企业实施 OTA 升级活动消除汽车产品缺陷、实施召回的，应当按照《缺陷汽车产品召回管理条例实施办法》组织实施，并立即停止生产、销售缺陷汽车产品。若消除缺陷的措施涉及产品主要技术参数变更，企业应当在取得产品变更许可后，方可恢复相应汽车产品的生产。

(八) 强化管理协同。工业和信息化部、市场监管总局建立汽车 OTA 升级活动备案信息共享机制。按照协同管理的原则，根据技术发展情况及时优化备案要求，探索开展汽车 OTA 升级活动联合备案，推动 OTA 升级活动备案信息联通共用，联合开展 OTA 升级活动监督管理。

四、保障措施

(九) 强化责任落实。企业要落实智能网联汽车产品生产一致性和质量安全主体责任，持续确保汽车产品符合网络安全和密码应用安全、数据安全和个人信息保护等国家有关规定，严格履行 OTA 升级活动管理要求，规范营销宣传行为，健全产品售后服务管理体系。企业存在未按规定申报或备案、隐瞒真实情况、提供虚假材料的，工业和信息化部、市场监管总局依据有关规定处理。

(十) 加强监督管理。各地工业和信息化主管部门、市场监管部门要加强协同配合，按照《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》《缺陷汽车产品召回管理条例》有关要求，做好对本通知落实情况

况的监督检查，督促企业落实主体责任。各地市场监管部门根据市场监管总局部署，协助开展缺陷调查、事故调查与沙盒监管等工作。

(十一) 夯实能力建设。工业和信息化部、市场监管总局组织有关技术机构加强新产品、新技术的管理技术研究，夯实新技术参数分析与测试验证、事件监测与分析、事故深度调查与缺陷研判、场景数据研究与应用等能力建设，联合有关部门加快推进组合驾驶辅助、OTA 升级等标准规范制修订及实施，不断提升智能网联汽车技术和安全水平。

本通知自印发之日起施行。

- 附件：1. [智能网联汽车产品准入、召回及软件在线升级管理与技术指南.pdf](#)
2. [车辆产品主要技术参数（新增）.pdf](#)
3. [智能网联汽车产品事件事故报告主要内容.pdf](#)

工业和信息化部

市场监管总局

2025年2月25日

附件 1

智能网联汽车产品准入、召回及软件在线升级管理与 技术指南

为加强智能网联汽车产品准入、召回及软件在线升级（以下称 OTA 升级）管理，制定本指南。本指南中智能网联汽车产品搭载的组合驾驶辅助系统是指国家标准《汽车驾驶自动化分级》（GB/T 40429-2021）定义的 2 级驾驶自动化系统（以下简称系统）。

一、加强企业能力建设

（一）健全安全保障能力。企业生产搭载组合驾驶辅助系统的智能网联汽车产品的，制定相应的安全管理制度，健全企业质量安全体系和产品技术标准，明确安全责任部门和负责人，健全流程、方法、工具等设计验证能力，完善网络安全、数据安全、功能安全、预期功能安全、个人信息保护、OTA 升级管理等保障能力，确保对开发、生产、运行等阶段进行有效的安全管理，持续保障智能网联汽车产品质量安全。

（二）加强安全监测与报告管理。企业生产搭载组合驾驶辅助系统的智能网联汽车产品的，建立事件监测和分析评估机制，健全系统相关安全事件监测、事件事故报告流程，强化事件调查、分析、处置、改进，以及事故深度调查分析

与技术改进等能力，健全事件事故数据记录和存储管理，确保监测数据的真实性、安全性和完整性。

（三）规范营销宣传行为。企业向消费者提供有关智能网联汽车驾驶自动化等级、系统能力、系统边界等信息时，应当真实、全面，不得作虚假、夸大系统能力或引人误解的宣传，确保消费者正确理解和使用智能网联汽车产品。企业在组合驾驶辅助系统或功能命名及营销宣传中，不得使用暗示消费者该系统可以作为自动驾驶系统使用，具备实际上并不具备的功能等用语，防止驾驶员滥用风险。

（四）严格履行告知义务。企业生产搭载组合驾驶辅助系统的智能网联汽车产品的，建立面向用户的告知机制，告知范围至少包含驾驶员责任、系统基本信息和正确使用方式、系统能力、系统边界、状态转换、人机交互、发生安全事件的应急处置方法等内容，确保用户以易理解的方式掌握相关信息。企业编制的智能网联汽车产品使用说明书、用户培训材料，内容表达科学合理、图文并茂、简洁易懂、完整准确，易于一般用户阅读、理解和操作，并通过随车配发的说明书、车载显示终端、企业官方网站等有效方式告知用户，避免驾驶员将组合驾驶辅助功能作为自动驾驶功能使用。

（五）健全产品售后服务管理体系。企业要履行质量担保义务，明示智能网联汽车产品售后服务承诺及应急措施等内容，提供售后服务，并保证在设计使用寿命期和企业承诺

的质量担保期内向用户提供质量合格的备件、维修和咨询服务。企业对用户就其提供的智能网联汽车产品或者服务的质量和使用方法等问题提出的询问，应当作出真实、明确的答复，加强售后争议处理能力建设。

（六）加强产品安全与召回能力建设。企业健全搭载组合驾驶辅助系统的智能网联汽车产品安全与召回管理体系，建立缺陷信息收集、调查分析、召回决策与实施管理机制；建立应急管理机制，具备及时处置安全突发事件的能力；提高召回专业人员技术水平，提升缺陷技术分析与评估能力；建立智能网联汽车产品追溯体系，提高召回实施效率和完成率。

二、强化产品安全管理

（七）加强产品安全设计。企业对生产的搭载组合驾驶辅助系统的智能网联汽车产品，明确安全概念，确保安全目标实现，并将其设计为：

1. 具备与组合驾驶辅助系统功能相匹配的硬件和软件。
2. 确保智能网联汽车产品性能不低于机动车强制性国家标准对应的安全技术要求，装备的电子控制系统不影响有关机动车强制性国家技术标准规定的制动、转向、照明和信号装置等安全要求。
3. 具备检测系统失效的能力，在失效时执行合理降低风险的策略。采取有效措施防止可合理预见的驾驶员误用风

险，包括检测驾驶员脱离驾驶任务的必要技术措施、设置合理的防误用阈值等。

4. 汽车通信链路、OTA 升级活动等采用合规且有效的网络安全防护技术。采取有效措施防御未经授权的系统硬件和软件变更、数据提取或操作等网络安全和数据安全威胁，确保车辆及其功能、车辆数据和个人信息持续处于被保护的状态。

5. 对于行车辅助功能，系统具备评估驾驶员持续执行驾驶任务的技术措施，检测驾驶员是否脱离驾驶任务，确保驾驶员始终执行相应的动态驾驶任务。对于系统发起的车辆运动控制，还需确保系统行为合规合理。

6. 智能网联汽车产品在系统激活期间向驾驶员提供安全干预或退出系统的方式。针对系统失效、达到系统边界等情况，应当给予合理的时间让驾驶员做出适当的反应，采取必要措施，降低碰撞风险，保持驾驶员对系统的可控性。

（八）明确系统边界和安全响应措施。企业明确系统边界，包括道路类型、道路基础设施、天气条件、对其他道路使用者行为的响应能力等，验证智能网联汽车产品具有探测和响应系统边界的能力。当系统在激活状态下探测到已超出、正在超出或即将超出系统边界时，采取合理策略告知驾驶员。

（九）确保控制策略合理。企业确保系统具备明确的激

活、动态驾驶任务执行和退出策略。对于行车辅助，当系统检测到驾驶员脱离动态驾驶任务、未响应警告且没有采取必要的控制措施时，系统适时启动风险减缓功能以使车辆安全停车；驾驶员未规范使用组合驾驶辅助功能的，系统应当具备禁止激活相应功能等限制策略。对于泊车辅助，系统具备检测运行区域内其他道路使用者、障碍物，以及为避免碰撞而安全停车或减缓车速的能力。

（十）合理设计人机交互方式。企业确保系统向驾驶员提供及时、可区分、易于理解的提示信息，包括系统状态、系统边界、驾驶员需要执行的操作、驾驶员脱离动态驾驶任务等，确保驾驶员对系统能力认知清晰准确，避免驾驶员过度依赖；确保系统和功能开启或激活的人机交互过程，与装备在车辆上的其他系统不会产生混淆。当功能状态发生变化或转换为其他驾驶自动化功能时，系统及时向驾驶员提供提示信息。当执行动态驾驶任务期间发生系统失效时，系统发出失效警告信号。

（十一）开展充分的测试验证。企业确保在设计和开发过程中对组合驾驶辅助系统及其功能进行全面安全评估，针对系统边界和安全响应、控制策略、人机交互等，采用模拟仿真、封闭场地、实际道路、网络安全等必要测试方法开展充分测试，确保智能网联汽车产品满足安全要求。实际道路测试符合国家有关保密、测绘等法律法规及管理规定。

三、强化沙盒监管深度测试

(十二) 强化沙盒监管深度测试。企业主动履行质量安全主体责任，在搭载组合驾驶辅助系统车辆量产销售初期，要通过沙盒监管深度测试开展新技术潜在风险验证，不断提升组合驾驶辅助系统安全水平，并具备必要的深度测试和应急处置资源。深度测试要聚焦于事故场景和缺陷场景等的识别与应对，以及高危场景下的预期功能安全和功能安全问题。企业对组合驾驶辅助系统未知风险加强研究和评估，鼓励联合构建可应用于深度测试的危险场景库，包括事故场景、失效场景、缺陷场景、特定复杂场景等。

四、强化汽车软件在线升级管理

(十三) 加强 OTA 升级企业保障能力。企业生产具备软件 OTA 升级功能的智能网联汽车产品的，应当健全完善与产品及升级活动相适应的管理制度和保障能力，强化安全保障和防护、影响评估、测试验证、执行过程保障、日志记录、历次升级信息保存、OTA 召回实施等技术能力，建立 OTA 升级活动的唯一标识（如能够唯一标识具体 OTA 升级活动的软件版本），完善电子控制器（ECU）软件版本编制规则、OTA 升级服务平台 IP 地址和域名信息等备案信息。企业应对升级软件的功能和代码进行验证，保护升级包的真实性和完整性，防范安全风险，确保车辆进行 OTA 升级时处于安全状态。企业应建立 OTA 升级用户告知机制，在执

行 OTA 升级前，明确告知升级目的、升级前后变化、升级预估时间、升级期间无法使用的功能等信息，并应得到车辆用户确认；在执行 OTA 升级后，应告知车辆用户车辆升级的结果。企业应当识别升级活动所影响的系统及电子控制器，并保存软件初始和升级版本（集），保护车辆上的软件版本免受篡改，并能通过标准化的电子通信接口读取软件版本，确保升级目的、影响评估、升级涉及的系统与变更参数、升级的功能与变更参数、升级任务信息等升级活动备案信息真实、准确和完整，支持实施升级追溯管理。

（十四）规范 OTA 升级活动备案。企业应当具有规范化实施智能网联汽车软件 OTA 升级活动备案能力，加强备案统筹管理。企业应当根据《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》《关于加强车联网网络安全和数据安全工作的通知》等规定，按照汽车软件在线升级备案关于企业能力、车型功能和升级活动等有关要求，通过汽车软件在线升级备案系统向工业和信息化部备案；应当根据《关于进一步加强汽车远程升级（OTA）技术召回监管的通知》规定，按照《关于汽车远程升级（OTA）技术召回备案的补充通知》要求，通过智能网联汽车安全大数据云平台向市场监管总局备案。

附件 2

车辆产品主要技术参数（新增）

序号	参数名称
1	感知定位系统的摄像头生产企业、型号、名称及数量、安装位置图
2	感知定位系统的毫米波雷达生产企业、型号、名称及数量、安装位置图
3	感知定位系统的激光雷达生产企业、型号、名称及数量、安装位置图
4	感知定位系统的超声波传感器生产企业、型号、名称及数量、安装位置图
5	车载卫星定位系统生产企业、型号、名称及数量、安装位置
6	实时动态差分装置生产企业、型号、名称及数量、安装位置
7	惯性导航系统生产企业、型号、名称及数量、安装位置
8	组合驾驶辅助系统电子控制器（ECU）硬件生产企业、硬件型号、名称及数量
9	组合驾驶辅助系统软件（指感知、规划、决策等）生产企业、软件型号、主版本号（用于标识软件架构特征变化或重构）及车端存储位置
10	组合驾驶辅助系统软件架构特征（包括感知、规划、决策、地图等模型框架，并提供图示及说明）
11	智能驾驶操作系统生产企业及型号
12	组合驾驶辅助系统或功能的人机交互方式（激活、干预、退出）
13	组合驾驶辅助系统或功能激活和退出状态转换的驾驶员提示信息及策略
14	有无组合驾驶辅助系统的车道保持功能
15	组合驾驶辅助系统的车道保持功能边界条件（支持道路类型、系统最高和最低车速、车道宽度、时间、天气条件等）
16	有无组合驾驶辅助系统的换道功能
17	驾驶员发起的换道功能的边界条件（支持道路类型、系统最高和最低车速、车道宽度、时间、天气条件等）
18	系统发起且需驾驶员确认的换道功能的边界条件（支持道路类型、系统最高和最低车速、车道宽度、时间、天气条件等）
19	系统发起且无需驾驶员确认的换道功能的边界条件（支持道路类型、系统最高和最低车速、车道宽度、时间、天气条件等）
20	有无组合驾驶辅助系统的其他行车辅助功能（环岛通行、绕过车道内障碍物、有/无交通信号灯的路口通行、离开或到达停车位、其他）
21	有无组合驾驶辅助系统的泊车辅助功能
22	组合驾驶辅助系统的泊车辅助功能的人机交互方式（激活、退出）
23	组合驾驶辅助系统的泊车辅助功能的边界条件（支持停车区域类型、系统最高和最低车速）
24	组合驾驶辅助系统识别和响应的目标物类型（机动车、非机动车、行人、动物、障碍物、其他）
25	组合驾驶辅助系统识别和响应的交通标志标线（交通信号灯、车道线、其他）

序号	参数名称
26	有无风险减缓功能
27	风险减缓功能安全停车的方式和策略
28	驾驶员状态监测的运动控制脱离检测装置名称及数量、生产企业、型号、脱离阈值设置
29	驾驶员状态监测的视觉脱离检测装置名称及数量、生产企业、型号、脱离阈值设置
30	驾驶员脱离驾驶任务提示信息方式（光学、声学、触觉等）及策略
31	有无自动紧急制动功能
32	自动紧急制动功能的运行车速范围
33	有无横向控制的应急辅助功能
34	横向控制的应急辅助功能的运行车速范围
35	转向电子控制器（ECU）名称及数量、软件初始版本/现行版本及车端存储位置
36	车载视频行驶记录系统（DVR）软件初始版本/现行版本及车端存储位置
37	汽车事件数据记录系统（EDR）软件初始版本/现行版本及车端存储位置
38	车载软件升级系统所在电子控制器（ECU）生产企业及硬件型号
39	能被 OTA 升级的电子控制器（ECU）名称、生产企业、硬件型号和软件型号
40	整车软件版本号（申请产品准入、申请其他产品主要技术参数变更时填写）

注：

1. 企业根据车辆产品情况填报其中适用的技术参数。
2. 申请产品准入时填写软件初始版本，申请产品变更时填写软件现行版本。
3. 企业应提交承诺书，承诺完整、准确填报有关技术参数，确保与实际产品及其功能和性能一致；涉及产品功能和性能的，提交的企业产品技术规范、检验检测报告等材料真实、有效且充分。

附件 3

智能网联汽车产品事件事故报告主要内容

一、事故报告		
报告内容	事故基本信息	事故时间、事故地点、人员伤亡情况、事故过程描述、事故类型、事故车辆行驶里程、数据来源等。
	车辆基本信息	汽车生产企业、车辆类别、车辆型号、VIN 码、动力类型、与事故相关的风险减缓策略、感知定位系统、事故发生时车辆组合驾驶辅助系统功能、事件数据记录系统（EDR）（如有提供）记录的信息、车辆召回及维修保养记录、与事故相关的技术服务活动、召回活动和车辆软件升级记录、同型号车辆总行驶里程（如有提供）、同型号车辆总事故次数等。
	事故详细信息	事故发生时组合驾驶辅助系统状态、事故现场监控视频、车载行驶记录仪记录的信息（如有提供）、相关电子控制器（ECU）信息、道路、交通标志标线、天气等环境情况、事故时间、事故参与方、事故车辆状态、人员伤亡情况、事故原因初判等。
	原因及预期改进措施	事故与组合驾驶辅助系统运行的相关性、事故原因分析、预期改进措施等。
	事故现场及事故车辆照片。	
报告机制	企业在事故发生后 48 小时内（如造成人员伤亡或重大社会影响的，应在事故发生后 24 小时内）提交事故信息。事故是指组合驾驶辅助系统使用期间发生的碰撞等事故，包括但不限于安全气囊展开、不可逆乘员约束装置或者弱势道路使用者辅助安全系统展开、人员受伤、人员死亡等情形。	
二、事件报告		
报告内容	基本信息	搭载组合驾驶辅助系统的车辆数量（辆）、组合驾驶辅助系统在激活状态下总运行时长（小时）、组合驾驶辅助系统在激活状态下总行驶里程（km）等。
	事件信息	组合驾驶辅助系统使用期间，触发风险减缓功能（如有）、探测到系统失效导致的系统或其功能自动退出、因超出系统边界导致的系统或其功能自动退出等情形的事件；产品安全评估相关的其他事件。
报告机制	包括季度、年度报告和产品安全评估相关的其他报告。企业在自然月的 4 月、7 月、10 月的前 15 个工作日内提交上一个季度的报告，1 月的前 15 个工作日内提交上一个年度的报告。事件指在组合驾驶辅助系统使用期间，智能网联汽车产品所发生的与安全相关的驾驶行为、情况等描述。	