

《基于远程升级技术的汽车产品召回实 施要求》

（征求意见稿）

编制说明

标准起草项目组

二〇二四年九月三十日

《基于远程升级技术的汽车产品召回实施要求》 国家标准编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

根据《国家标准化管理委员会关于下达 2021 年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发[2021]23 号）要求，《基于远程升级技术的汽车产品召回实施要求》（计划号：20214325-T-469）由全国产品缺陷与安全管理标准化技术委员会（SAC/TC463）归口管理和组织制定，项目周期 24 个月。

2. 制定背景

在互联网多模式发展和工业智能化趋势的背景下，智能网联汽车作为创新发展的新方向，将汽车产业带入到多领域、大系统融合的高速发展时期。相关机构调研数据显示，目前全球市场搭载智能网联功能的新车渗透率约为 45%，预计至 2025 年可达到接近 60% 的市场规模，而我国将超过 75%，高于全球市场的装配率水平。随着智能网联汽车的快速发展，车辆软件的代码量和复杂度大幅提升。预计 2025 年单车平均代码量将近 10 亿行，即使按照最高软件标准进行控制，代码缺陷率仍为 0.32‰，相当于单车平均存在缺陷代码 32 万行。自 2017 年开始，涉及软件问题的召回呈快速上升趋势，驱动软件远程升级（Over-the-Air, OTA）成为车辆标

配功能和处理召回问题的新方式。

2020 年 11 月，总局发布《关于进一步加强汽车远程升级（OTA）技术召回监管的通知》，要求企业进行 OTA 报告。2023 年共收到企业报告 OTA 升级 1108 次、涉及车辆 1.3 亿辆次，企业 OTA 呈快速增加趋势。2023 年共实施 OTA 召回 6 次、涉及车辆 117.3 万辆，数量同比增长 32.2%、占全年总召回数量的 17.43%，OTA 逐渐成为召回实施的重要方式。本标准结合 OTA 备案要求及实施特点，提出汽车产品远程升级备案与召回不同阶段的实施要点和要求，为远程升级召回实施提供指导。

3. 起草过程

2021 年 8 月，标准立项计划下达，国家市场监督管理总局缺陷产品召回技术中心（以下简称市场监管总局召回中心）面向行业征集起草单位和起草专家，并组建标准起草组；

2022 年 6 月，市场监管总局召回中心组织标准起草启动会，形成标准框架并组织专题研讨；

2023 年 3 月，起草组组织召开标准起草启动会，对草案中 OTA 备案流程、召回实施要点等内容进行了深入研讨，确定标准草案修改思路及撰写任务分工；

2023 年 8 月，起草组组织中国汽研专家进行专题研讨，就软件包检测方法、升级措施有效性验证方法进行专题研讨；

2023 年 11 月，起草组组织部分企业代表在嘉兴进行专

题研讨会，就标准备案内容、监管平台对接方案等内容进行专题研讨。

2024 年 4 月，起草组组织华为技术有限公司专家进行专题研讨，就标准基本框架、升级流程、升级过程要点及效果评估等内容进行专题研讨；

2024 年 7 月，起草组组织标准专题研讨会，完善草案内容；

2024 年 9 月 13 日，市场监管总局召回中心组织标准研讨会，中汽中心、中国汽研、国汽智联、华为、比亚迪、吉利、奔驰、蔚来、理想、宇通等 10 余家单位进行专题研讨，重点核对标准内容与 GB 44495《汽车整车信息安全技术要求》、GB 44496《汽车软件升级通用技术要求》的关系。

2024 年 9 月 30 日，形成征求意见稿及标准编制说明，面向社会公开征求意见。

二、国家标准编制原则、主要内容及其确定依据

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。本文件主要包括范围、规范性引用文件、术语和定义、基本原则、备案要求、召回实施过程要求、召回效果评估要求，共 7 个章节，其中：

1. 范围

本文件给出了基于远程升级技术的汽车产品召回实施

的基本原则、备案要求、实施过程要求和效果评估要求。

本文件适用于生产者开展的基于远程升级技术的汽车产品技术服务活动和召回活动。

2. 规范性引用文件

本文件引用了 GB/T 43387 《产品召回 术语》、GB/T 34402-2017 《汽车产品安全 风险评估与风险控制指南》、GB/T 40914-2021 《汽车产品召回 预警规则》、GB 44495 《汽车整车信息安全技术要求》、GB 44496 《汽车软件升级通用技术要求》等国家标准。

3. 术语和定义

GB/T 43387、GB/T 39603、GB 44496 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

本文件增加了 OTA 召回、技术服务活动、升级包措施验证等配套定义。

4. 基本原则

本章给出了 OTA 实施的四项基本原则，包括：

——合规原则：生产者开展基于远程升级技术的召回实施活动，应满足《缺陷汽车产品召回管理条例》、《缺陷汽车产品召回管理条例实施办法》等法规和召回主管部门发布的政策性文件要求。

——分类原则：明确了生产者采用 OTA 方式解决非缺陷问题、解决缺陷或排放危害问题时，需按技术服务活动和召

回活动执行。

——视同原则：明确了生产者采用 OTA 方式新增功能或提升性能，需进行安全或排放性能评估，并根据评估结果视同按技术服务活动和召回活动执行。

——安全原则：明确了生产者应建立与升级活动相适应的管理制度和保障能力，确保升级过程及升级后的车辆安全。

5. 备案要求

本章节规定了 OTA 技术服务活动备案和 OTA 召回活动备案的基本要求，包括备案时间、备案内容和特殊要求。特别明确，当生产者备案召回计划时尚未完成 OTA 升级信息准备的，需明确 OTA 召回措施的原理、措施有效性证明后，发布召回公告。生产者备案召回计划时，需明确线上、线下召回涉及的车辆数量、计划完成率等内容。同时，明确了升级信息备案说明资料，生产者需提供升级策略、升级包、升级部件和 OTA 系统车端要求等的说明资料。

6. 召回实施过程要求

本章节规定了召回通知、升级日志要求、升级失败解决方案和 OTA 过程监督的相关要求。

1) 召回通知方面，明确召回通知内容应至少包括升级涉及部件、缺陷问题描述、缺陷可能造成的后果、升级时长、升级时需满足的车况条件、升级失败的处置措施。通知方式，除挂号信外，生产者可通过车载 HMI、车载 IVI、仪表、HUD

等车端方式、通过手机短信、手机 APP 等车端外方式进行召回通知，但需确保通知可记录、可追溯。同时，给出生产者确认通知五次后，用户仍然不升级，可发布标志性警示提醒的要求。

2) 升级日志方面，明确生产者需及时将升级日志上传到 OTA 大数据云平台。具体升级日志包含：

a) 云服务平台系统管理日志，包括升级完成情况、升级失败原因信息和升级过程中发生的信息安全日志。

b) 车云交互日志，包括车端收到云端远程升级请求的信息、时间、车端上传升级前版本号信息、升级结果、完成升级时间信息。

c) 车端待升级控制器的执行日志，包括待升级控制器升级前版本信息、升级执行时间、升级次数、升级结果、升级结果判定、升级后控制器版本信息。

d) 用户 HMI 确认日志，包括用户 HMI 确认信息显示时间、显示方式、用户确认车辆停靠状态（是否在安全区域停车升级）、用户确认远程升级时间、确认远程升级结果信息。

e) 车内远程升级通信日志，包括升级范围确认、升级包下载时间、远程升级车辆状态（电源电压状态，车速状态，刹车状态等）、升级所用时长信息。

3) 升级失败解决方案方面，明确对于部分车辆出现升级失败的情况，生产者应提供升级失败后的解决方案。对于

多次尝试升级仍然失败的，由生产者需及时与用户联系，为用户提供远程协助，帮助用户及时前往就近的厂家指定维修点进行线下升级。

4) OTA 过程监督方面，明确生产者按召回主管部门提交召回阶段性报告和召回总结报告，提供线上升级已完成车辆、升级失败车辆的升级日志和线下升级完成车辆的证明材料。召回主管部门通过对生产者提交的升级日志进行实施执行过程的审查，判断过程是否符合召回计划。

7. 召回效果评估要求

本章节规定了效果评估方法、召回措施验证评估方法和召回措施验证不通过项评估方法。

三、预期的经济效益、社会效益、生态效益

随着汽车电子系统的日益复杂和智能化程度的不断提高，传统的召回方式已经难以满足现代汽车产品的管理需求，OTA 召回因其即时性、成本低、效率高等优势成为漏洞修复的主流方式。主流车企纷纷将组合驾驶辅助功能作为产品亮点进行搭载和宣传，并持续通过 OTA 方式提升组合驾驶辅助使用体验、优化系统甚至修复缺陷，但仍存在未按要求备案的情形。OTA 升级不恰当使用频繁引起争议，比如某品牌通过车辆 OTA 升级限制车辆电池的续航，借 OTA 升级隐藏车辆设计缺陷等。在远程升级技术成为漏洞修复主流方式的今天，国家进一步加强监管 OTA 对问题修复的有效性，可避免部分

企业通过软件升级掩盖硬件质量的问题。本标准核心目的是规范和引导行业行为，是落实《缺陷汽车产品召回管理条例》相关要求的重要支撑标准，也是加强缺陷汽车产品召回监管的基础技术标准，还是指导生产者进一步完善汽车 OTA 升级管理的关键技术标准。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

目前国际上没有可供参考、借鉴的标准，本标准未采用国际标准。

本标准与 GB 44496-2024《汽车软件升级通用技术要求》、GB 44495-2024《汽车整车信息安全技术要求》有效协同。其中，《汽车软件升级通用技术要求》聚焦于汽车软件升级的具体过程和技术要求，包括管理体系要求以及产品的技术要求，更侧重于软件升级操作的规范性和安全性。《汽车信息安全技术要求》虽然也涉及软件升级安全方面的内容，但其更多地是从信息安全的角度对软件升级提出要求，如升级过程中的数据加密、访问控制等，而本标准则更聚焦于汽车产品基于远程升级实施召回过程的这一具体场景，提出了相应的实施要求与安全要求，规范 OTA 技术在召回工作中的应用，促使汽车行业制定和统一相关的技术标准和操作规范，提升企业合规管理水平。

五、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本文件与《中华人民共和国产品质量法》《缺陷汽车产

品召回管理条例》等国家有关现行法律、法规和标准协调一致，无冲突和违背情况。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在编写过程中尚未出现重大意见分歧。

七、涉及专利的有关说明

本文件不涉及专利问题。

八、实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

本文件作为推荐性国家标准，由全国产品缺陷与安全管理标准化技术委员会（SAC/TC463）负责解释、组织宣贯。建议批准发布后半年内实施。

九、其他应当说明的事项

无。