

智能车辆数字服务的消费者保护机制研究

邓舒瀚, 周健宇

四川轻化工大学法学院, 四川 宜宾

收稿日期: 2025年10月20日; 录用日期: 2025年10月31日; 发布日期: 2025年11月27日

摘要

随着智能网联汽车的快速发展, 车辆的核心价值逐渐由硬件性能转向数字功能与数据服务。软件升级、自动驾驶订阅及云端算法优化等新型商业模式, 使传统基于一次性交付的合同关系转变为持续履约的动态关系。本文以“车辆智能化背景下数字功能的合同属性与消费者保护”为主题, 分析了智能汽车数字功能在合同法与消费者保护法中的定位问题, 探讨了数字功能承诺是否构成合同条款及其违约责任的界定。通过对特斯拉FSD订阅服务、国内OTA升级纠纷及相关政策文件的案例分析, 本文指出我国现行法律体系仍以传统商品逻辑为基础, 尚未完全适应数字履约的持续性特征。对比欧盟《数字内容与数字服务指令》及美国监管机制, 本文提出完善数字功能合同属性认定、建立功能一致性义务与退订权制度的建议, 以期为我国智能汽车消费者保护法律体系的完善提供参考。

关键词

智能汽车, 数字功能, 合同属性, 消费者保护, 功能一致性

Research on Consumer Protection Mechanism of Intelligent Vehicle Digital Service

Shuhan Deng, Jianyu Zhou

School of Law Education, Sichuan University of Science & Engineering, Yibin Sichuan

Received: October 20, 2025; accepted: October 31, 2025; published: November 27, 2025

Abstract

With the rapid development of intelligent and connected vehicles, the core value of automobiles is shifting from hardware performance to digital functions and data services. New business models—such as software updates, autonomous driving subscriptions, and cloud-based algorithm

文章引用: 邓舒瀚, 周健宇. 智能车辆数字服务的消费者保护机制研究[J]. 法学, 2025, 13(11): 2656-2662.

DOI: 10.12677/ojls.2025.1311362

optimization—have transformed traditional one-time sales contracts into continuous performance relationships. Focusing on the contractual attributes of digital functions and consumer protection in intelligent vehicles, this paper analyzes how digital features are defined under contract law and consumer protection law, and examines whether digital promises form part of contractual obligations. Through case studies of Tesla's FSD subscription model, domestic OTA update disputes, and recent Chinese regulatory documents, it argues that China's current legal framework remains rooted in the regulation of tangible goods and lacks adaptability to ongoing digital performance obligations. Drawing on the EU's Directive (EU) 2019/770 on Digital Content and Services and U.S. regulatory practices, the paper proposes enhancing the recognition of digital function contracts, establishing performance consistency obligations and consumer withdrawal rights, and improving the legal mechanisms for digital consumer protection in China.

Keywords

Intelligent Vehicles, Digital Functions, Contractual Attributes, Consumer Protection, Functional Consistency

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

1.1. 问题的提出

随着智能网联汽车(Intelligent and Connected Vehicles, ICV)快速普及,车辆的软件化、服务化特征愈发明显。自动驾驶辅助系统(ADAS)、OTA (Over-the-Air)远程升级、智能座舱及数据订阅服务等功能,使得汽车的部分价值由“机械产品”转变为“持续性数字服务”,车辆在交付后仍可通过软件迭代实现功能演进与性能更新。

在国际上,以特斯拉 FSD (Full-Self-Driving)订阅服务为典型代表,消费者通过付费获取特定自动驾驶或高阶辅助驾驶功能,但这一功能在全球范围内也引发了大量诉讼与投诉。中国市场中“智能驾驶功能宣传”、“OTA 功能兑现”、“订阅服务变更”等相关争议在国内其他车企中已有频繁出现。这类纠纷暴露出现行消费者保护机制在数字功能合同履行、功能一致性、服务退订等方面的不足。

上述背景表明,在中国车辆智能化的现实中,数字功能正从“附属体验”逐步成为合同履行的核心内容之一,现行消费者保护的法律体系尚未充分回应这一变化。本文将聚焦“智能车辆数字服务”的合同履行与消费者权益保护问题进行讨论,并提出政策意见。

1.2. 国内外研究现状

国外学界对数字内容与服务合同的研究起步较早,尤其在欧盟背景下形成了较为系统的消费者保护理论。欧盟于 2019 年通过《数字内容与数字服务指令》(Directive (EU) 2019/770) [1],明确了数字产品的“功能一致性”(conformity)要求。¹根据该指令,数字服务必须与合同约定、宣传说明及消费者合理期待相一致,否则消费者有权要求修复、减价或解除合同[2]。Beale (2021)指出,该指令的核心创新在于将数字服务合同由“一次性履约关系”扩展为“持续性履约关系”,供应商需在合同期间不断提供更新、修复

¹European Parliament. (2019). Directive (EU) 2019/770 on certain aspects concerning contracts for the supply of digital content and digital services. (Article 6、7、8、14).

和兼容支持, 否则构成违约[3]。Zdraveva (2021)指出在软件型产品中, 消费者的合理期待会随着更新频率、宣传内容及行业标准而变化, 法律应引入“动态一致性(dynamic conformity)”概念, 以适应数字经济的特性。

相较之下, 中国学界在相关领域的研究起步较晚, 但已形成多个具有启发性的探索方向[4]。有学者认为在数字内容提供者未能提供数字内容、提供的数字内容不符合约定以及在长期数字内容合同中, 消费者均有可能获得解除权(孙新宽 2017) [5]。咎晨东(2024)进一步讨论数字内容合同解除后, 还涉及“返还数字产品”、“返还数据”等特殊法律后果。还有更多学者从智能汽车消费者权益保护法律机制方面进行研究, 较多地讨论了汽车数据的治理问题[6], 认为对数据的处理和应用是智能网联汽车智能化的核心, 以及其中涉及的消费者隐私权保护的问题。

总体来看, 现有研究主要集中于数字内容的一般性法律问题, 而针对智能车辆数字服务的合同属性与消费者保护机制的系统研究仍缺乏系统化、场景化的深入探讨。尤其在中国法律框架下, 缺乏对功能一致性标准、数字服务退订权等相关的系统分析。

2. 案例研究

本章选取典型案例, 通过对特斯拉 FSD 国际诉讼, 以及其在中国市场更名与硬件兼容纠纷, 多个本土品牌 OTA 的履约问题的讨论, 分析智能化车辆数字功能争议的核心特征。

2.1. 特斯拉 FSD 在国际市场中的诉讼与监管案例

2.1.1. 案例事实

美国国家公路交通安全管理局于 10 月 9 日宣布, 对 228 万辆搭载 FSD 的特斯拉汽车展开调查, 其原因是收到 50 余起交通安全违规及事故报告, 调查方指出该系统可能在红灯停车、限速识别等功能上存在安全隐患。

在司法层面, 佛罗里达州一起涉及 FSD 模式的致死交通事故中, 陪审团认定特斯拉在营销中存在误导性陈述, 未充分说明该功能仍处于“测试状态”, 从而导致消费者过度信赖系统²。

此外, 加州交通管理机构(DMV)也指控特斯拉在“自动驾驶”、“FSD”相关宣传中存在误导性陈述, 认为该表述违反了加州法律³。

2.1.2. 案例分析

上述本案显示, 消费者在购买智能化车辆时, 为“FSD 订阅服务”等数字功能所支付的不仅是软件授权费用, 更包含企业对持续履约与技术支持义务的承诺。若企业未能履行持续更新、系统维护及如实告知等义务, 应承担相应违约责任或虚假宣传责任。

此类争议集中体现了数字功能合同中“功能一致性”认定的核心难题, 即功能实际表现是否与合同约定及消费者的合理期待相符。欧盟《数字内容与数字服务指令》第 7 条与第 8 条明确规定, 数字服务须与宣传内容及合同条款保持一致, 否则构成违约。美国的相关判例亦反映出司法实践对“持续履约义务”的认可。

从监管与制度层面来看, 这些案例推动监管机构将“数字功能一致性”纳入消费者保护范畴。一方面, 广告真实性审查成为保障合同履行的前端抓手; 另一方面, 合同履行标准从“车辆交付”延伸至数字服务的持续质量与安全。因此, 智能驾驶服务不宜被简单视为一次性履约行为, 而应被界定为持续供

²Southern District of Florida, Case No.1: 21-cv-21940 佛罗里达联邦陪审团判决案。

³United States District Court, Northern District of California, Case 3: 22-cv-05240 加州 DMV 对 Tesla 的行政广告虚假宣传指控。

给型数字合同。

2.2. 中国特斯拉 FSD 更名与硬件兼容争议案例

2.2.1. 案例事实

2025 年 3 月, 特斯拉中国将原称“完全自动驾驶(FSD)”服务更名为“智能辅助驾驶”, 并下架部分宣传文案。更名行为是中国工信部发布《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》⁴之后, 官方宣称是响应政策要求。

此外, 多名车主于 2025 年 8 月向法院起诉, 主张其在购买时基于“完全自动驾驶”宣传支付额外费用, 但车辆功能并未兑现, 且部分硬件不兼容升级版本, 要求退费或赔偿。

2.2.2. 案例分析

上述案例反映了合同承诺与实际履行不符的问题, 即消费者购买时签署的合同及宣传资料均包含“完全自动驾驶”描述, 但后续功能调整导致履约内容发生实质变更。特斯拉未明确告知不同硬件版本之间的功能差异, 消费者难以预见后续升级受限。此外, 消费者缺乏退订、补偿等救济渠道, 功能变更的补偿机制缺失。

根据《中华人民共和国民法典》第五百七十七条、第五百八十条, 合同一方未完全履行义务, 应承担违约责任。智能汽车的数字功能构成合同履行的一部分, 企业有义务维持功能的一致性与稳定性。此外, 《消费者权益保护法》第八条赋予消费者知情权, 第十条赋予公平交易权。若企业以模糊性营销隐瞒产品差异, 则构成侵权。与欧盟《数字内容与数字服务指令》第六条“客观一致性要求”相对应, 中国现行法中尚无明确的“数字功能一致性”条款, 导致司法实践中对该类纠纷的裁量空间较大。

案例中存在合同承诺与功能落差、硬件不兼容却未披露、功能变更没有补偿机制、车主难以获得内部数据支持维权等问题。可以借鉴国际上的经验, 确定厂商在功能变更、更新、兼容性方面的持续责任, 并完善相关监管机制。

2.3. 中国 OTA 升级承诺履行争议案例

2.3.1. 案例事实

近年来, 中国智能汽车市场快速发展, 但在诸如 OTA 升级、自动驾驶辅助、语音系统等数字功能的履约方面, 多个品牌出现了承诺跳票、更新停滞或功能缩水等现象, 引发了广泛的消费者投诉和舆论关注。

据 2022 年红旗新车上市时的公开媒体报道, 全新红旗主打“整车级智慧 OTA”作为其核心智能化特性之一, 涵盖智能语音、导航界面优化等多项数字功能。但在 2025 年 7 月以来, 一汽红旗旗下两款主力车型的投诉数据都出现翻倍增长。车主投诉称, 购车时厂家宣称该车支持车机系统 OTA 升级, 但自购买以来从未收到有效升级, 仅多次推送更新版本号的“假升级”以规避虚假宣传嫌疑。

2023 年, 零跑 C11 在 OTA 更新后出现部分语音控制和车机应用失效问题, 多名用户反馈, 但厂商未及时提供补救措施。该事件同样也暴露了 OTA 升级缺乏完善测试与风险告知机制的问题。

长安汽车在多款車型宣传中提出“终生免费 OTA 更新”口号, 然而据报道, 多款車型遭投诉, 投诉问题集中在“长安汽车何时兑现 OTA 升级”的问题上, 车主反映导航、语音系统两年未更新, 车辆 AI 识别功能停滞不前, 厂商也未妥善处理该类问题。

⁴《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。

2.3.2. 案例分析

这些案例共同揭示了智能汽车厂商在数字功能履约中的结构性问题。首先是厂商承诺与兑现出现断层, 智能汽车厂商在宣传中夸大“持续进化”、“终身升级”, 但缺乏履约的保证机制。其次是消费者救济缺位问题, 现行投诉机制难以界定数字功能的合同属性, 消费者要求退费或恢复功能请求实现困难。最后, 这些案例也反映出了监管层面的滞后, 现有《广告法》《产品质量法》仍然是以“实体商品”为中心, 对数字承诺约束不足。

与传统车辆销售不同, 智能汽车合同不仅包括硬件交付, 还包括数字服务的持续提供。因此, 应当将 OTA 更新纳入合同履约范畴, 适用《民法典》合同编与《消费者权益保护法》的双重约束。在监管机制方面, 我们也应该寻求更加公开、透明化的监管方式, 规范智能化车辆的数字功能的履约, 保障消费者权益。

3. 中国实务现状分析

中国现行法律体系为智能汽车消费者保护提供了若干基础条款, 但整体上仍基于传统有形商品的监管逻辑, 对数字化、可变动功能的特征适应性不足。

3.1. 相关法律条文的适用与困境

《民法典》第五百零九条确立了合同的全面履行原则, 第五百一十条则规定在无明显约定时应依合同目的与交易习惯履行义务。在智能汽车交易中, 厂商所作出的“定期 OTA 升级”“终身免费更新”“持续功能优化”等承诺, 应被视为合同条款或附随义务的组成部分。然而, 现行司法实践中尚未形成明确标准, 以判断此类数字功能承诺是否构成可强制履行的合同义务。

在广州市高某某诉欧莱雅(中国)有限公司网络购物合同纠纷案中⁵, 法院认为, “网络平台或商家在公开宣传中所做出的明确承诺, 若影响消费者购买决定, 可能被认定为合同内容或对合同内容具有引导性影响, 从而在合同纠纷中被采纳为判断依据”。该案虽为网络购物纠纷, 但法院关于“广告承诺的合同效力”认定逻辑, 可为智能汽车数字功能提供类推基础, 这一判例为“智能汽车数字功能承诺即合同条款”的解释提供了支持。此外, 《民法典》第五百七十七条关于“违约责任”规定主要针对一次性交付义务, 未对持续性服务建立专门规范, 导致更新延迟、功能降级等纠纷难以认定其违约构成。

《消费者权益保护法》第八条、第二十三条保障消费者的知情权、公平交易权与求偿权。但在数字产品与数字服务混合提供的交易中, 该法仍以“商品”或“服务”的静态分类为基础, 缺乏对动态更新义务的规制。在智能汽车销售中, 消费者购买的不仅是有形车辆, 还包括车机系统、云端数据服务及算法优化等数字内容。若车企后期停止提供相关服务, 现行法无明确条文赋予消费者“解除合同”或“部分退款”的权利。

《广告法》第四条、第二十八条对虚假或误导性宣传作出禁止性规定。在智能驾驶功能的宣传中, 如使用“自动驾驶”“无人驾驶”等超出实际技术能力的表述, 可能构成误导性宣传, 需承担相应法律责任。

总体而言, 我国尚未形成针对数字功能履约特性的专门规则体系。消费者在主张权利时, 仅能借助传统合同法与消费者权益保护规范进行类推适用, 导致裁判标准不一, 司法裁量空间过大。

3.2. 行业监管文件的政策导向

工信部、市场监管总局于 2025 年 3 月联合发布《关于进一步加强智能网联汽车产品准入、召回及软

⁵广州市中级人民法院(2020)粤 01 民终 20345 号。

件在线升级管理的通知》⁶，首次在部门规章层面提出 OTA 升级备案要求与广告宣传合规规范。该文件标志着国家层面开始将“数字功能履约”“OTA 管理”等内容纳入监管视野，具有一定的制度填补意义。然而，其法律效力层级较低，缺乏对消费者权利的直接影响力和司法救济通道。

2025 年 8 月 13 日，市场监管总局联合工业和信息化部发布《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)》，该文件是我国首个针对智能网联新能源汽车领域制定的综合性监管政策，标志着政府对这一新兴产业的规范化管理进入新阶段。

与此同时，2025 年 8 月 23 日发布的强制性国家标准 GB44496-2024《汽车软件升级通用技术要求》将于 2026 年起对车型强制实施，2028 年要求存量车型也必须符合该标准。此类政策显示，政府正在推动“车辆软件升级”、“数字功能性能稳定性与一致性”的合规标准成为行业常态。

这些政策虽然尚处于规章或标准层级，但实际上填补了《民法典》《消费者权益保护法》在数字履约领域的规范空白。未来若要将这些政策性文件转化为可执行的权利义务体系，可在相关法律中增设“数字产品与持续服务”的特别条款。

4. 国际经验与机制

4.1. 欧盟以《数字内容与数字服务指令》为核心的体系

关于前述提到的欧盟于 2019 年出台的 Directive(EU) 2019/770 是面向数字内容服务消费者保护的基础性法律文件。该指令明确将“功能一致性(conformity)”作为数字内容服务提供者的核心义务，并将“持续更新”纳入合规义务框架。其核心条款可概括为：

Article 6 (Conformity): 规定数字内容服务应当与合同约定一致；

Article 7 (Subjective requirements): 合同中明确约定的功能、兼容性、以及更新承诺必须得到满足；

Article 8 (Objective requirements): 即使合同未明示，数字内容服务也应满足消费者合理期待及行业或者广告中所示的特性；

Article 14 (Remedies for lack of conformity): 确立当数字内容服务不符时先修复；若不能修复，消费者可选择减价或解除合同并要求赔偿。

该指令重要创新在于，它把传统合同法的“一次性交付 - 终结履约”观点转为“动态履约 - 持续义务”的视角。这一点对智能汽车尤为关键：车载数字功能，比如辅助驾驶、导航、云服务、OTA 更新等功能会随着版本更新而变更，消费者的合理期待并非静态，而是随厂商宣传、行业惯例与更新承诺动态形成。

欧盟指令需要成员国在一定期限内进行“转置”(transposition)。卢森堡作为典型案例，于 2021 年通过法律将指令内容转入本国消费者保护法框架，明确了数字内容服务的合格性保证与救济制度，该法强调数字内容的持续更新义务并调整法律担保制度以适配数字商品⁷。

4.2. 美国以监管执法为主的经验

围绕特斯拉对自动驾驶和 FSD 的命名与宣传，美国多方曾公开质疑其可能存在导致消费者误信系统自动性的风险。2021 年两名参议员曾致信美国联邦贸易委员会要求调查特斯拉的广告做法，呼吁监管机构审查相关宣传是否构成误导⁸。

⁶同脚注 4。

⁷Law of 8 December 2021: Transposition of Directives (EU) 2019/770 and (EU) 2019/771: Creation of a legal guarantee of conformity for digital content and services from 1 January 2022 卢森堡政府公告。

⁸Markey, E. J., & Blumenthal, R. (2021, August 18). Markey & Blumenthal call for FTC investigation into Tesla's misleading advertising of driving automation systems[Press release]. U.S. Senate.

在更具强制力的行政监管层面,加州机动车管理局已对特斯拉的自动驾驶系统相关宣传启动行政程序,指控其部分表述构成误导,并寻求暂停特斯拉在加州的汽车销售与制造许可。此举显示出行政监管机构对数字功能宣传真实性的严格立场,且相关司法实践亦对该监管主张予以支持。

4.3. 比较分析与对中国的制度启示

欧盟与美国的经验表明,应对智能汽车数字功能所带来的持续履约、动态变更挑战,仅依靠传统民法框架存在局限性。欧盟通过成文指令确立功能一致性与救济顺序,为国内立法提供了直接参考;美国则通过广告监管与执法、司法诉讼形成行政与民事并行的治理路径。

对我国而言,可以在法律层面明确数字功能的合同地位与持续履约义务;在监管层面加强广告与OTA行为的事前以及事中的管控;在技术与程序层面要求企业履行日志保存、兼容性说明与更新通告等义务,从而把“功能一致性”变为可执行的救济基础。

参考文献

- [1] European Parliament (2019) Directive (EU)2019/770 on Certain Aspects Concerning Contracts for the Supply of Digital Content and Digital Services.
- [2] Beale, H. (2021) Digital Content Directive and Rules for Contracts on Continuous Supply. *European Review of Contract Law*, **12**, 96-110.
- [3] Zdraveva, N. (2021) Digital Content Contracts and Consumer Protection: Status Quo and Ways Further. *In EU and Comparative Law Issues and Challenges Series*, **5**, 398-421.
- [4] 孙新宽. 论数字内容合同的权利救济体系——以欧盟《数字内容合同指令议案》为中心[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2017, 30(6): 27-33.
- [5] 咎晨东. 论数字内容合同的解除及其后果[J]. 荆楚法学, 2024(4): 17-28.
- [6] 徐子淼. 智能网联汽车数据处理的法律规制: 现实、挑战及进路[J]. 兰州大学学报(社会科学版), 2022, 50(2): 100-111.