

2024

车载支付及ETC市场研究报告





目录

CONTENTS

01

车载支付市场概述

In-vehicle payment market overview

02

车载订阅服务市场研究

In-vehicle subscription service market research

03

车内购物市场研究

In-car shopping market research

04

车载ETC与无感支付

Vehicle-mounted ETC and sensorless payment

05

车载支付总结及趋势

Summary and trends of in-vehicle payment

第一章及第二章 目录 / 车载支付市场概述及车载订阅服务市场研究

第一章 车载支付市场概述

1.1 车载支付发展历程

1.2 车载支付应用场景

- 1.2.1 车载订阅服务
- 1.2.2 车内购物服务
- 1.2.3 车载ETC与无感支付

1.3 车载支付系统流程

1.4 车载支付主流方式

1.5 车载支付产业链

1.6 车载支付平台

1.7 车载支付生态体系

1.8 车载支付专利分析

- 1.8.1 车载支付专利地图
- 1.8.2 主机厂的车载支付专利布局
- 1.8.3 供应商的车载支付专利布局
- 1.8.4 生态公司的车载支付专利布局

1.9 车载支付消费者研究

- 1.9.1 国内车载支付消费研究
- 1.9.2 国外车载支付消费研究

1.10 车载支付交互方式

- 1.10.1 人机交互在车载支付上的应用情况
- 1.10.2 车载支付中触控支付案例
- 1.10.3 车载支付中语音支付案例
- 1.10.4 车载支付中人脸识别支付案例
- 1.10.5 车载支付中指纹识别支付案例
- 1.10.6 人机交互技术动态

第二章 车载订阅服务市场研究

2.1 车载订阅服务概述

2.2 车载订阅热门功能

2.3 车载订阅服务市场前景

2.4 车载订阅主机厂案例

- 2.4.1 车载订阅主机厂案例 (1)
- 2.4.2 车载订阅主机厂案例 (2)
- 2.4.3 车载订阅主机厂案例 (3)
- 2.4.4 车载订阅主机厂案例 (4)
- 2.4.5 车载订阅主机厂案例 (5)
- 2.4.6 车载订阅主机厂案例 (6)
- 2.4.7 车载订阅主机厂案例 (7)

2.5 车载订阅主机厂商业模式

2.6 车载订阅消费者研究

第三章 目录(1) / 车内购物市场研究

第三章 车内购物市场研究

3.1 主机厂车内购物布局

3.2 宝马

- 3.2.1 宝马车载支付应用场景布局
- 3.2.2 宝马智慧停车功能
- 3.2.3 宝马智慧停车功能流程
- 3.2.4 宝马德国在线支付油费及停车费功能
- 3.2.5 宝马车载支付服务系统
- 3.2.6 宝马基于声纹识别的车载支付

3.3 奔驰

- 3.3.1 奔驰车载支付应用场景布局
- 3.3.2 奔驰车内加油支付功能
- 3.3.3 奔驰车内停车支付功能
- 3.3.4 Mercedes pay与Mercedes pay+系统对比

3.4 本田

- 3.4.1 本田车载支付应用场景布局
- 3.4.2 本田Honda CONNECT（智导互联）系统
- 3.4.3 本田Dream Drive系统

3.5 现代

- 3.5.1 现代车载支付应用场景布局
- 3.5.2 现代汽车车载支付服务Hyundai Pay

3.6 雷诺三星汽车

- 3.6.1 雷诺三星汽车车载支付应用场景布局

3.7 捷豹路虎

- 3.7.1 捷豹路虎车载支付应用场景布局
- 3.7.2 捷豹路虎车内加油(充电)支付功能
- 3.7.3 捷豹路虎车内加油支付功能流程

3.8 福特

- 3.8.1 福特车载支付应用场景布局
- 3.8.2 福特车载交易系统
- 3.8.3 福特车辆支付通信系统和方法

3.9 长城

- 3.9.1 长城车载支付应用场景布局
- 3.9.2 长城智慧停车功能
- 3.9.3 长城智慧加油和智慧洗车功能

3.10 小鹏

- 3.10.1 小鹏车载支付应用场景布局
- 3.10.2 小鹏车载支付功能

3.11 吉利

- 3.11.1 吉利车载支付应用场景布局
- 3.11.2 吉利车载支付装置和方法

3.12 奇瑞

- 3.12.1 奇瑞车载支付应用场景布局
- 3.12.2 奇瑞星途车内刷脸支付功能
- 3.12.3 奇瑞停车费在线支付系统

3.13 问界

- 3.13.1 问界车载支付应用场景布局
- 3.13.2 问界停车无感支付功能
- 3.13.3 问界充电无感支付功能
- 3.13.4 问界小艺智慧缴费功能
- 3.13.5 问界车内人脸验证支付功能

3.14 上汽大众

- 3.14.1 上汽大众车载支付应用场景布局
- 3.14.2 上汽大众智慧车联系统

第三章 目录(2)

车内购物市场研究

3.15 上汽荣威

- 3.15.1 上汽荣威车载支付应用场景布局
- 3.15.2 斑马智行互联系统无感支付功能

3.16 其他主机厂

- 3.16.1 华人运通车载支付应用场景布局
- 3.16.2 广汽汽车支付专
- 3.16.3 小米车载支付专利
- 3.16.4 斯柯达推出全新车内支付Pay to Fuel

3.17 供应商车内购物布局

3.18 VISA

- 3.18.1 VISA车载支付业务
- 3.18.2 VISA车载支付交易机制
- 3.18.3 VISA云令牌框架

3.19 中国银联

- 3.19.1 中国银联车载支付业务
- 3.19.2 中国银联车载支付系统及方法
- 3.19.3 中国银联基于T-Box的车载支付系统及方法
- 3.19.4 中国银联车载支付系统及方法

3.20 支付宝

- 3.20.1 支付宝车载支付业务
- 3.20.2 支付宝智能风控引擎AlphaRisk
- 3.20.3 支付宝车载支付生态
- 3.20.4 支付宝车载充电布局
- 3.20.5 支付宝基于ETC的车载支付
- 3.20.6 支付宝基于车牌号的支付处理方法

3.21 华为

- 3.21.1 华为车载支付业务
- 3.21.2 华为智慧加油站解决方案
- 3.21.3 华为基于V2X的车载支付系统

3.22 其他车载支付平台

- 3.22.1 Xevo
- 3.22.2 IPS Group
- 3.22.3 ZF
- 3.22.4 DABCO
- 3.22.5 Sheeva.AI
- 3.22.6 摩根大通
- 3.22.7 Software République
- 3.22.8 佛瑞亚
- 3.22.9 哈曼

第四章 车载ETC与无感支付

4.1 车载 ETC 定义及分类

4.2 车载 ETC 发展历程

4.3 车载 ETC 政策环境

4.4 车载 ETC 行业规模

4.5 车载 ETC 产业链

4.5.1 产业链上游

4.5.2 产业链中游

4.5.3 产业链下游

4.6 车载ETC代表厂商

4.6.1 信联科技

4.6.2 通行宝

4.6.3 金溢科技

4.6.4 其他供应商 ETC 业务布局情况

4.7 主机厂前装 ETC 布局情况

4.7.1 蔚来

4.7.2 长城

4.7.3 奥迪

4.7.4 福特

4.7.5 特斯拉

4.7.6 比亚迪

4.8 主机厂前装ETC布局总结

第五章车载支付总结及趋势

5.1 车载支付发展总结

5.2 车载支付发展路径

5.3 车载支付SWOT分析

5.4 移动支付的习惯养成

5.5 车载支付技术环境

5.6 车载支付数据挖掘与应用将有更大想象空间

5.7 功能订阅服务等数字化服务释放出更多价值

5.8 趋势一

5.9 趋势二

5.10 趋势三

5.11 趋势四

车载支付及ETC研究：车载支付的三大应用场景分析

车载支付

车载支付是指在车内完成商品或服务的选择、购买，并在车内完成支付的过程，其应用场景主要分为三类：功能订阅、车内购物、车载ETC

车内购物

- 通过车机选购或支付停车
- 加油
- 充电
- 洗车或道路/桥梁通行费等
- 购买车载商城的商品，如影视、音乐、游戏等

功能订阅

- 通过车机购买座椅加热
- 停车辅助
- 标志识别
- 变道预警等功能包

车载ETC

- 通过ETC自动支付高速公路通行费、停车费等

随着汽车生态服务的多样化，车内消费入口增加，车载支付的应用场景不断扩大，智能汽车有望成为继手机支付之后的下一代“移动钱包”。

一、主机厂加强汽车按需订阅服务布局

随着车辆OTA能力的完善，智能汽车商业模式从传统新车销售向“硬件+软件”的收费组合转变，功能订阅成为主机厂积极布局的一大板块。奥迪、宝马、奔驰等已推出丰富的订阅功能包，实现信息娱乐、ADAS、照明等场景下的功能拓展。

主机厂按需订阅服务布局情况

功能板块	奥迪	宝马	梅赛德斯-奔驰	保时捷	大众/斯柯达
信息娱乐	导航（针对无前装导航车型） 奥迪Connect Plus的数据和服务包	远程启动 行驶记录仪	导航功能包		导航功能包
照明技术	转向灯、动态转弯灯和低速行驶的操纵灯	自动远光辅助		保时捷动态照明系统升级版（PDLS+）	自动头灯（自动感应式自动大灯）
ADAS		停车辅助		保时捷创新辅助系统（PID） 保时捷智能续航里程管理器（PIRM） 主动车道保持	自适应巡航控制
其他		自适应运动悬架	后轮转向、远程停车、车距保持	动力转向升级版	

来源：佐思汽研整理

一、主机厂加强汽车按需订阅服务布局

订阅服务已成为主机厂增加服务内容、增加收入来源的重要方式：

- 奥迪在2024年加快“按需订阅”服务的开发和推出。2024年3月，欧洲地区的2025年款奥迪A3新增远光灯辅助、双区恒温空调、自适应巡航控制和智能手机集成等订阅服务。
- 马自达于2024年9月推出Mazda Connected Services订阅服务，车主可通过10美元/月，或120美元/年的方式订阅远程启动和车辆健康报告等功能。
- 特斯拉计划2025年Q1在中国和欧洲推出全自动驾驶（FSD）系统，在中国的订阅价格预计为98美元/月，约711元人民币。
- 通用汽车计划在2026年，推出数十项基于收费的新数字功能，包括一项能让汽车预测何时需要维护的功能，从而提高其非汽车收入。

目前，主机厂的订阅服务已支持在车机端购买，用户可在车机上查看订阅服务并进入支付界面。但在支付方式上，现阶段主要通过手机扫码支付，如问界M9车机购买ADS高阶功能包、星途凌云车机续费车载语音助手。

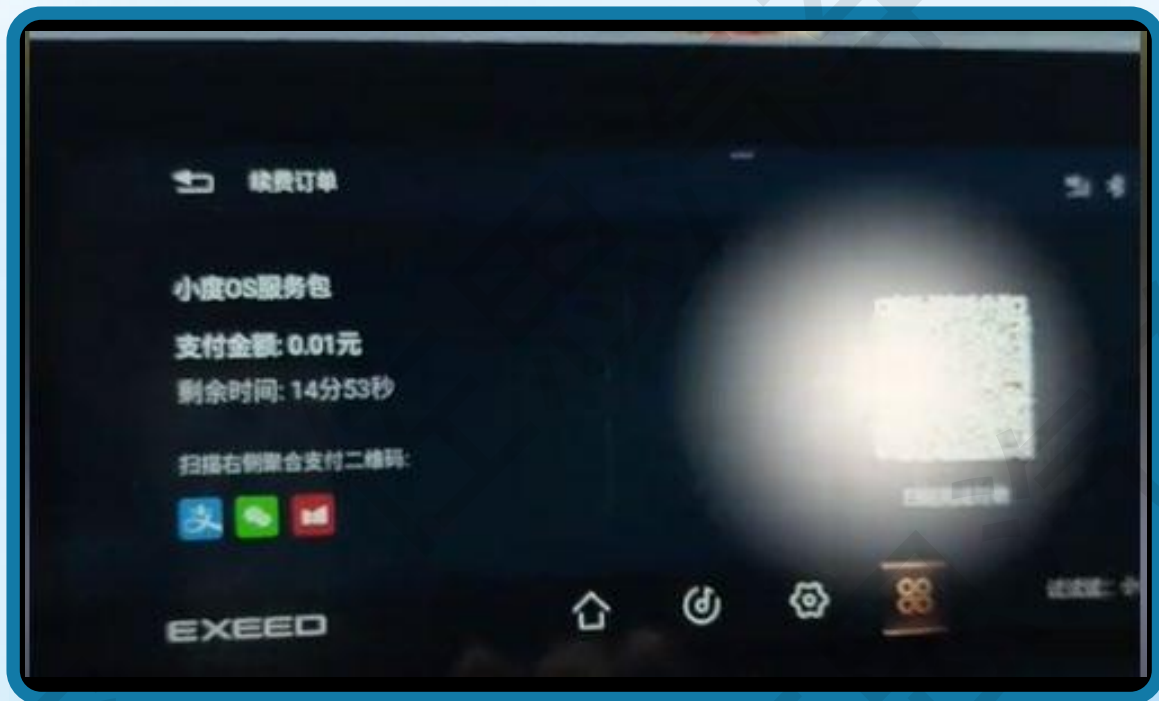
问界M9车机上购买ADS高阶功能包



来源：网络

一、主机厂加强汽车按需订阅服务布局

星途凌云车载语音助手缴费的支付界面



来源：网络

借助手机的车内支付并没有真正实现支付的车内闭环，为打破这一僵局，主机厂推出车机原生的支付系统。其中奔驰推出的支持指纹识别的“Mercedes pay+”车载支付系统，便无需借助手机，甚至无需输入密码，只通过指纹识别便可以购买订阅服务，如订购具有更大转向角的后轮转向系统。

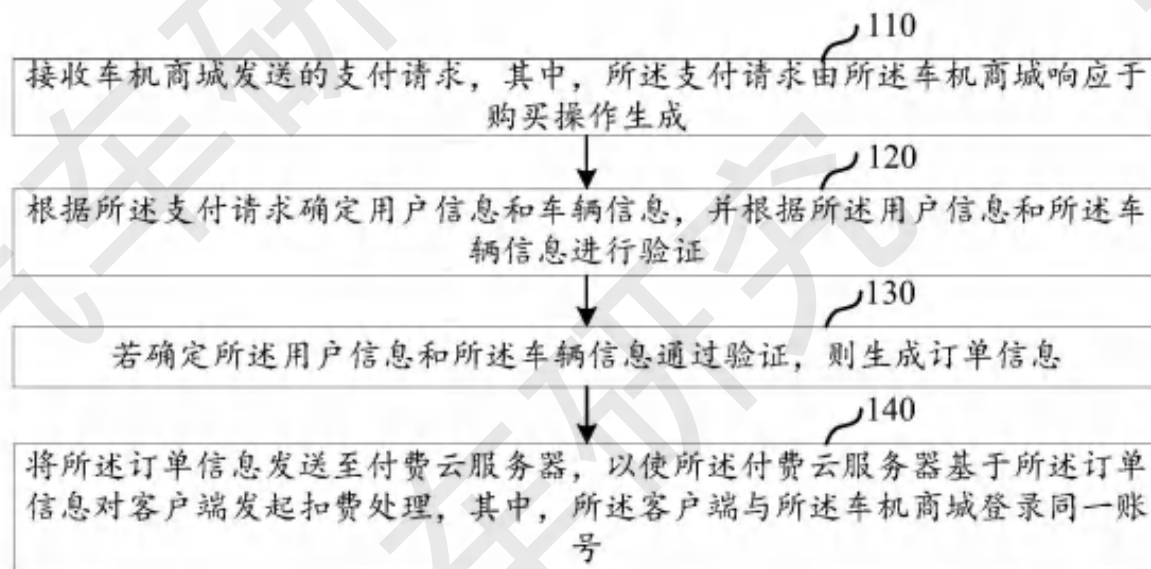
二、车机应用商城将扩充车内购买场景

车机应用商城通过提供丰富的生态应用，不仅提升用户的个性化和娱乐性体验，还可以实现应用生态的扩展，扩充车内购买和车载支付场景。

广汽公布基于应用商城的车载支付专利

2024年4月，广汽集团公布一项车载商城支付专利“车载商品的购买方法、装置、电子设备及存储介质”，该专利旨在改变原有的扫描车机的二维码进行车载商品支付的方式，通过确定用户信息和车辆信息，将订单发送至付费云服务器，完成扣费。

广汽车载商品购买专利



来源：中国知识产权

二、车机应用商城将扩充车内购买场景

哈曼应用商店内多款APP支持车载支付

2024年1月，哈曼推出首款引入哈曼 Ignite Store应用商店的支付产品，该产品由Samsung Checkout提供后台支持，整合了车企的钱包服务，并兼容多家支付服务提供商。哈曼Ignite Store应用商店支持车企访问70多款APP，包括：

- ◆ ChargePoint: 在行驶过程中提供寻找充电站、启动充电并完成支付的充电功能。
- ◆ Vector Unit: 提供车载游戏，用户可以直接在车内显示屏上玩诸如“沙滩赛车比赛”之类的游戏。
- ◆ Mavi: Mavi.io OnMyWay™Commerce可通过哈曼 Ignite Store应用商店提供车载商务服务，在车内提供安全、简单、精选的购物平台，创建无缝、跨平台（家庭到汽车）的零售体验。

哈曼 Ignite Store应用商店内某款游戏支付界面



来源：中国知识产权

三、AI助手能力边界扩大，拓宽了车载支付场景

随着AI助手与大模型的结合，主动交互能力和对车辆传感器的感知能力增强，催生大量车载支付场景。这其中车辆可在用户提出请求前提前采取行动，特别是在车内一些购物场景的使用过程中，车辆可为用户提供购物需求感知、商品选购、商品付费等全过程服务。

1 支付宝利用大模型，提供纯语音模式的车载支付

2024年9月，支付宝推出基于蚂蚁百灵大模型的「支小宝」车载助手，通过连接支付宝生态，支小宝可以通过纯语音模式实现快速订票、点餐、打车等服务，还可以根据用户的生活习惯、时间和位置，主动推送个性化的服务建议，比如自动提醒用户车辆已缺电，为用户寻找周边的停车场和充电桩。此外，纯语音的智能点单和快递功能也在规划中。

整体来看，支小宝将依托支付宝的数字座舱能力完成车载支付。在支付流程上，支小宝将基于支付宝帐号体系，与车机系统打通；在支付场景上，将借助支付宝强大的服务体系，触达8000多种生活服务；在支付方式上，支小宝将依托支付宝技术，实现免密支付、扫脸支付、声纹支付等多种认证方式。

截至2024年9月，支付宝拥有超过10亿的实名注册用户，有超过3亿的车主群体，超过1亿完成了车辆的认证。在合作客户方面，支付宝与比亚迪、蔚来、一汽丰田、一汽红旗、一汽奥迪、小鹏、广汽本田、一汽大众、沃尔沃等多个品牌的车型开展深度合作。10月中旬，支付宝相关负责人表示，在9月初支小宝车载助手发布后，已有大量车企表达了合作兴趣并开始对接。



来源：公共资料

2 华为小艺主动感知油箱储量等数据，完成支付闭环

车载智慧助手小艺的智慧加油功能，不仅能够为车主提供免下车支付、免排队取票的一站式加油服务，还能够主动感知用户的油箱储量、车辆位置等数据，提供加油提醒→在线支付→一键开具电子发票的支付闭环。

具体来看，在行驶过程中，小艺会主动感知用户车箱油储量与用户加油习惯，在低油量时告知剩余里程并及时提醒用户进行加油；当用户抵达油站时，小艺会基于用户地理位置信息，主动询问是否打开智慧加油服务，让用户快速找到智慧加油应用；而在加油缴费环节，用户可在车机大屏上选择油枪号、油号，输入加油金额并在线支付，一键开具电子发票。加油全程无需下车，更加便捷高效。同时，同一华为帐号下的加油服务会通过小艺建议主动推送到用户手机，可以实现服务的多入口触达。目前该功能已上线问界M7。



四、ETC收费场景不断扩展，推出基于ETC的智慧停车、智慧加油、智慧充电等服务

ETC

ETC是最早的车载支付场景，其车辆信息识别及自动扣费功能，让车辆轻松实现无感支付。在ETC相关政策的推动下，ETC用户规模快速增长。2023年，中国ETC的渗透率在85%以上，预计2024年将超过90%。

ETC即电子不停车收费系统，主要应用于高速公路、多车道自由流（主要用于车流较集中的城市路桥隧道收费）、智能停车场三大场景。与此同时，ETC不断扩展到加油、充电、洗车等场景，相关业务的布局厂商包括：

- 信联科技：提供基于ETC的互联网加油、智慧停车、智能洗车等涉车综合服务。
- 通行宝：推出ETC充电停车一体化、智慧停车、ETC+加油等以“ETC+”为核心的智慧交通衍生业务。
- 金溢科技：将ETC应用于智能停车、加油充电无感支付等智慧交通领域。

此外，自2020年起，工信部接连发布几条政策，要求主机厂提供ETC的选装方案：

- 2020年，工信部首次提出“ETC出厂前装”的概念，让汽车在出厂前就提前安装好ETC设备，车主在购车时可以直接激活使用。
- 2020年4月，工信部宣布自2021年1月1日起，新申请产品准入的车型应选装采用直接供电方式的ETC车载装置。

随后，蔚来、比亚迪等主机厂开始纷纷推出前装ETC。预装的ETC不仅在布线方面更加简洁美观，还能够与车机深度融合，为ETC的应用场景带来更大拓展空间。

四、ETC收费场景不断扩展，推出基于ETC的智慧停车、智慧加油、智慧充电等服务

ETC发行商“ETC”产品布局

	ETC+应用场景				前装ETC
	停车	充电	加油	洗车	
信联科技	√		√	√	蔚来、奔驰、宝马、奥迪、大众、丰田、长城、红旗等31家主机厂
通行宝	√	√	√		上汽集团、长安汽车、吉利汽车、特斯拉、蔚来、悦达起亚、捷豹路虎、东风本田等16家主机厂
金溢科技	√	√	√		数十家主机厂

报告全文为付费购买，可联系：

- 符先生 15810027571
- 赵先生 18702148304
- 张女士 13716037793
- 韩女士 15810133447

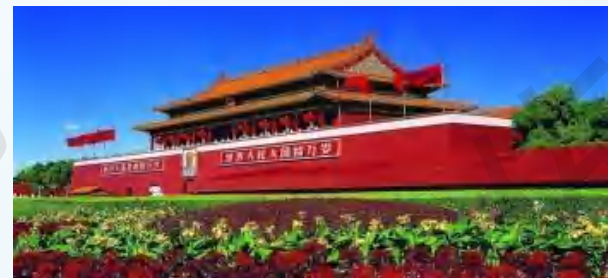
武汉分公司

电话：13718845418
邮箱：report@researchinchina.com



北京总部

电话：010-82601561
邮箱：market@shujubang.com
网站：db.shujubang.com



成都分公司

电话：028-68738514
传真：028-86930659



微信公众号：

佐思汽车研究

