

FROST & SULLIVAN

沙利文



头豹
LeadLeo

中国汽车出行云 市场追踪报告，2024 (精华版)

云计算、大数据、人工智能、行业云

2025年09月

头豹研究院
弗若斯特沙利文咨询（中国）

目录

◆ 汽车出行云行业发展综述	3
• 汽车出行云产业全景	4
• 汽车出行云服务覆盖范围	5
• 汽车出行云行业发展定义及特征	6
• 汽车出行云行业应用场景	7
• 汽车出行云行业客户类型	8
• 汽车出行云行业市场规模	9
• 汽车出行云行业市场分析	10
• 汽车出行云行业发展特征	12
• 汽车出行云行业发展痛点	13
• 汽车出行云行业未来趋势	14
◆ 汽车出行云市场探析	15
◆ 方法论与法律声明	21



章节一 行业综述

- 1.1 汽车出行云产业全景
- 1.2 汽车出行云服务覆盖范围
- 1.3 汽车出行云行业发展定义及特征
- 1.4 汽车出行云行业应用场景
- 1.5 汽车出行云行业客户类型
- 1.6 汽车出行云行业市场规模
- 1.7 汽车出行云行业市场分析
- 1.8 汽车出行云行业发展特征
- 1.9 汽车出行云行业发展痛点
- 1.10 汽车出行云行业未来趋势

汽车出行云产业全景

- 汽车出行云的产业边界正不断拓宽，从传统汽车行业扩展至大模型、新能源和出行服务等新兴领域。目前，行业呈现四大显著发展趋势：新能源技术加速发展，大模型持续渗透汽车行业，车企加快全球布局，并纷纷布局出行服务，以应对日益变化的市场需求

汽车出行云产业发展全景与趋势

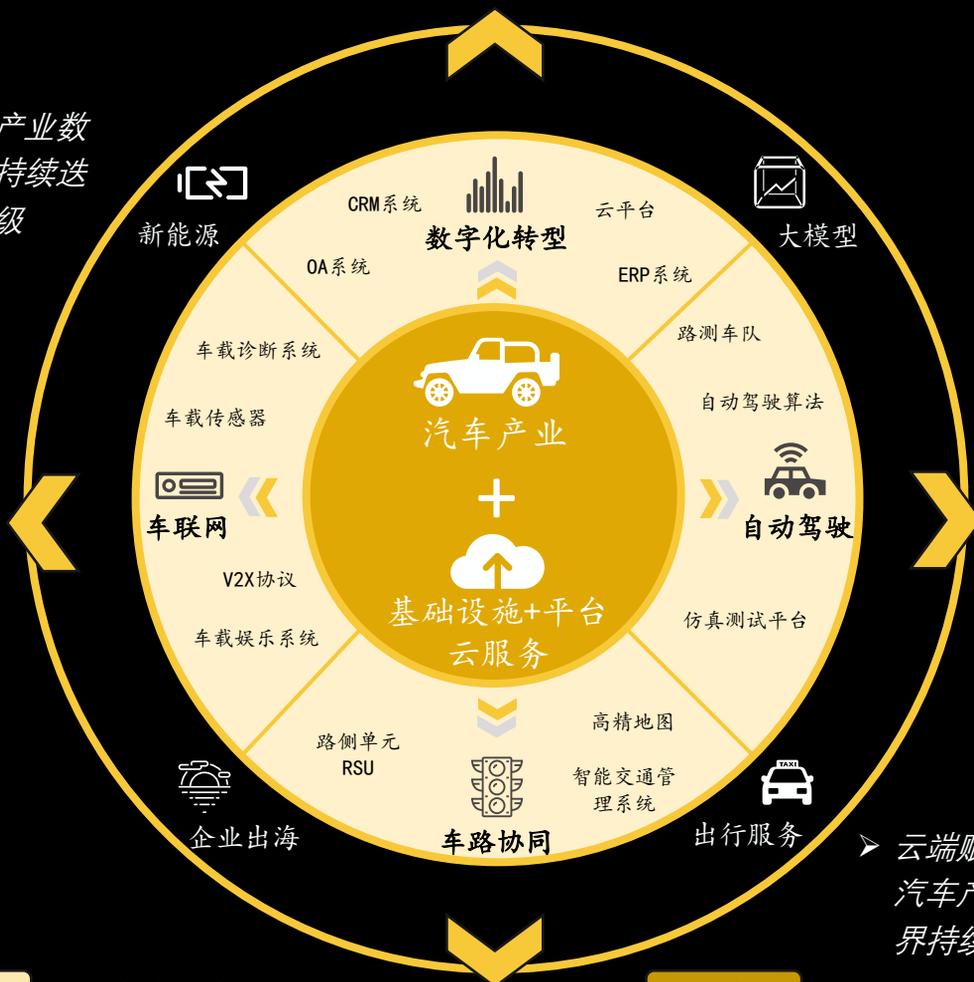
趋势一：新能源产业发展加速

- 新能源汽车技术不断创新，推动产业链上下游加速布局，车企投入日渐增加。

趋势二：大模型加速渗透汽车行业

- 大模型技术在自动驾驶、车载系统、智能制造等方面的应用日益深入，显著提升汽车行业的智能水平。

➤ 汽车产业数字化持续迭代升级



➤ 云端赋能的汽车产业边界持续拓宽

趋势三：车企海外加速建厂

- 中国车企加快全球布局，在海外市场建立生产基地，进一步扩大国际市场份额。

趋势四：车企纷纷布局出行服务

- 车企纷纷布局出行服务领域（如上汽的享道出行、长安汽车的长安出行等），通过合作与自主平台建设，打造多元化的出行解决方案。

来源：沙利文、头豹研究院

汽车出行云服务覆盖范围

- 汽车出行云解决方案通过提供覆盖全产业链（从技术研发、整车制造到出行服务、全球化）的细分云服务，并已成功获得各领域头部客户的广泛采用，证明了其强大的市场渗透能力和精准的客户价值定位

汽车出行云服务覆盖范围



服务于自动驾驶技术公司、整车厂、零部件供应商、车路协同方案商、高精地图及后市场服务商。

典型客户



面向各类出行服务提供商（如网约车、分时租赁、共享单车等）。

典型客户



服务于新能源整车制造商、新能源核心零部件供应商及充电服务网络运营商。

典型客户



助力本土整车制造商拓展海外市场与业务。

典型客户



为汽车行业客户提供先进的大模型相关服务与应用。

典型客户

来源：沙利文、头豹研究院

汽车出行云行业发展定义与特征

- 汽车云服务作为智能汽车全产业链的技术底座，驱动研-产-销-用全链路数字化升级，赋能自动驾驶、智能座舱等核心场景。依托智算中心与V2X通信，构建车-云-路-人协同生态，推动云端训练与边缘推理闭环落地，加速行业由“降本增效”向“智能驱动”跃迁

云服务赋能汽车行业数智化



- 汽车出行云通过构建“车-云-路-人”四维协同生态，全面赋能智能汽车全产业链的数字化升级，推动行业从“降本增效”向“智能驱动”转型

汽车出行云是基于云计算平台，为智能汽车全产业链提供技术支撑的数字化底座。依托智算中心算力集群与V2X车路协同网络，构建“车-云-路-人”四维协同生态，赋能“研发-生产-销售-使用”全链条数字化升级。从研发端加速自动驾驶算法迭代，到生产端提升效率，再到使用端支撑智能座舱与自动驾驶，汽车出行云全面赋能行业。同时，深度整合新能源充电网络与出行服务，推动行业从“降本增效”向“智能驱动”跃迁，成为智能汽车时代重构产业生态的核心基础设施。

汽车行业对于云计算的需求特点



海量数据处理与AI驱动的实时计算需求

智能驾驶（如NOA）、AI大模型及车联网的普及，推动汽车行业对云端存储、处理和分析能力的要求呈指数级增长。

端云一体化架构与工具链深度集成

汽车云服务从单一资源供给转向全生命周期工具链支持，覆盖研发、生产、运营全流程。

数据安全合规与隐私保护刚性要求

智能汽车涉及大量敏感数据（用户行为、地理位置、车辆状态），安全与合规成为云服务设计的核心约束。

来源：沙利文、头豹研究院

汽车出行云行业应用场景

- 汽车出行云以数据和算力为核心，深度融入车辆全生命周期与交通系统场景，推动智能化协同升级。它正从赋能工具转变为重塑产业生态的关键基础设施，成为车企竞争力的重要支点

汽车出行云应用场景

车联网

通过云端计算与V2X通信，实现车辆与环境的实时互联，提高安全性与驾驶体验，支撑车载智能服务。

车路协同

依托云计算，构建车、路、云一体化系统，提供全局交通优化及智能调度能力。

自动驾驶

自动驾驶基于基于云计算与AI模型训练，构建数据治理、模型训练、模型推理与车辆控制的完整闭环。

数字化转型

围绕汽车行业研、产、销、服全链条，通过云能力重塑汽车研发、生产、营销、服务体系，构建数据驱动的智能运营模式。

新能源用云

新能源用云场景，包括电动车用云业务量以及充电网络的用云业务量。

出行服务

以用户需求为中心，整合多模式交通与统一服务平台，提供一站式服务。



- 汽车出行云以数据与算力驱动，深度融入车辆全生命周期与交通系统智能化升级场景，正成为重塑智能汽车产业生态的关键基础设施

汽车出行云正全面渗透至车辆全生命周期与交通系统智能化升级，覆盖从车联网服务、自动驾驶开发，到V2X车路协同和出行调度等关键场景。在车辆端，云平台支撑远程控车、OTA升级、车载娱乐接入及自动驾驶算法迭代，提升智驾体验与用户粘性；在交通系统端，依托云端对路侧设备与车辆数据的融合处理，实现绿波通行、事故预警、港区矿区无人化作业等智能调度。与此同时，汽车云还赋能车企在研发、生产、营销等环节实现协同提效，从腾讯Coding的开发工具链到一汽-大众的直营运营模式，助力全链路数字化转型。

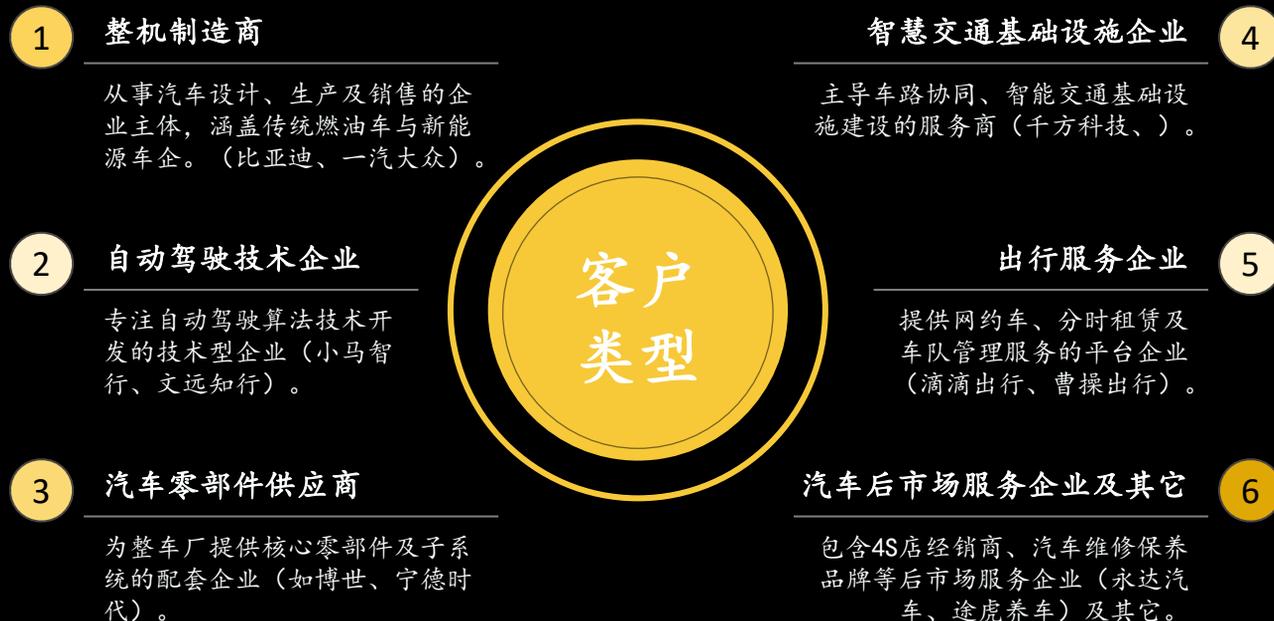
从价值维度看，汽车出行云已成为驱动行业升级的核心基础设施。其一，效率与安全同步提升，自动驾驶仿真测试提效10倍、降本50%，V2X系统降低30%拥堵与事故风险；其二，商业模式加速重构，从硬件销售转向数据驱动的订阅服务与出行生态；其三，支撑可持续发展，提升电池管理与能源调度效率，推动“双碳”落地。最终，凭借强大的数据闭环能力，汽车云服务正在构筑智能汽车时代车企核心竞争壁垒。

来源：沙利文、头豹研究院

汽车出行云行业客户类型

- 汽车出行云以云端能力贯通整车厂、技术企业、零部件商等多元客户群体，打破传统产业链割裂局面，推动智能汽车产业由单点智能向跨主体、跨环节的深度协同演进。其核心价值不仅在于提升各环节效率，更在于重构产业协作模式，释放智能生态共创的新增长潜力

汽车出行云客户类型



- 汽车出行云通过贯通整车厂、自动驾驶企业、零部件供应商等多元客户体系，重塑产业链协作方式，提升各环节效率，推动智能汽车行业由链式分工向生态共创转型

当前，汽车出行云的客户类型已覆盖智能汽车产业链的各个关键环节，主要包括整车制造商、自动驾驶技术公司、零部件供应商、智慧交通基础设施服务商、出行平台以及汽车后市场服务企业。尽管角色各异，这些客户均依托云端能力实现智能化转型：整车厂通过云服务优化研发流程与用户运营；自动驾驶企业借助高性能算力加快算法迭代；零部件供应商依托云平台提升协同效率；智慧交通服务商利用云端数据整合实现交通全局调度；出行平台则通过云端资源调配提升运营效率。汽车出行云正逐步构建起支撑产业链上下游协同与转型的基础平台。

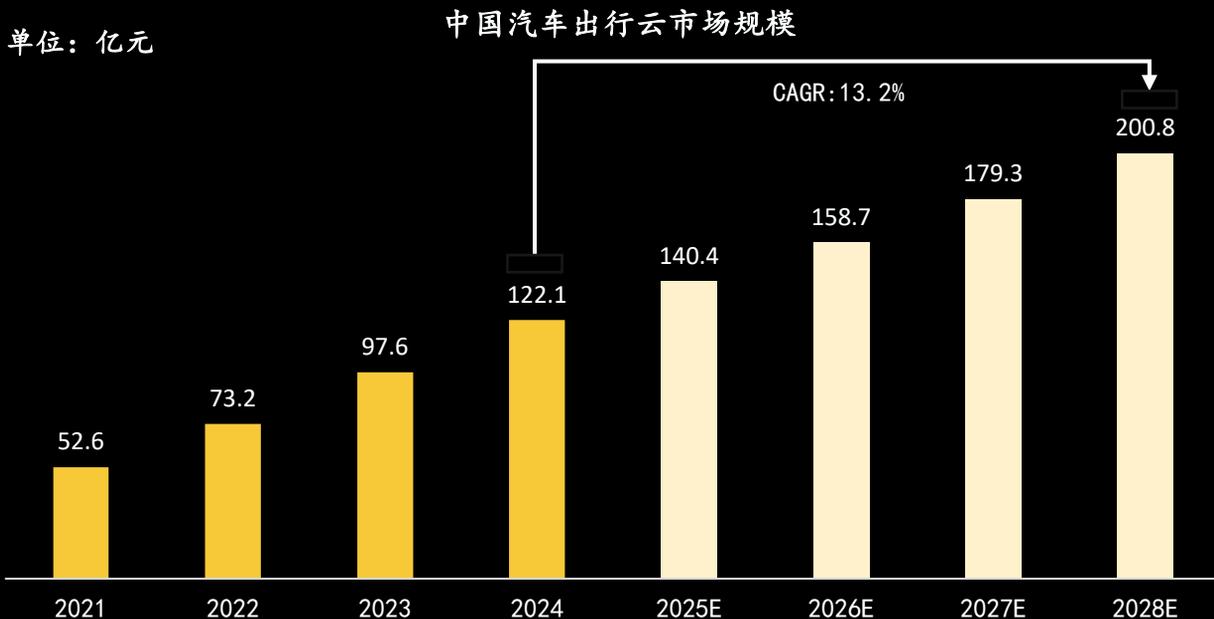
从客户价值看，汽车出行云通过数据驱动和场景化能力为不同客户创造实质性收益。整车厂可通过用户数据反向优化设计、加快开发节奏，并借助车联网功能提升用户粘性，实现精准营销和增值服务变现。自动驾驶企业则可在云端完成大规模仿真测试，节省40%以上硬件成本，加快商业落地。智慧交通服务商依托“交通大脑”提升路口通行效率，而出行平台通过智能调度提升资源利用率。此外，汽车云还重构了行业协作模式，实现车企与供应商间的高效协同开发，推动整体交通系统效率提升，成为从产品竞争迈向生态协同的关键支撑。

来源：沙利文、头豹研究院

汽车出行云行业市场规模

- 中国汽车出行云市场在AI大模型、新能源车智能化及车路云一体化政策推动下加速扩张，2024年规模达122.1亿元，预计2028年规模突破200亿元，年均复合增长率达13.2%，凸显云计算与智能出行深度融合的长期增长潜力

中国汽车出行云市场规模，2021-2028E



在经历2021至2022年因国际形势影响导致的短暂增长放缓后，中国汽车出行云市场已显现出强劲的恢复与扩张态势。市场规模从2021年的52.6亿元增长至24年的122.1亿元。预计至2028年将增长至200.8亿元，年均复合增长率达13.2%。自2023年起，行业进入加速扩张阶段，尤其是2023至2024年，单年增量高达36.4亿元，增速明显回升。

汽车出行云市场规模增长驱动因素



来源：沙利文、头豹研究院

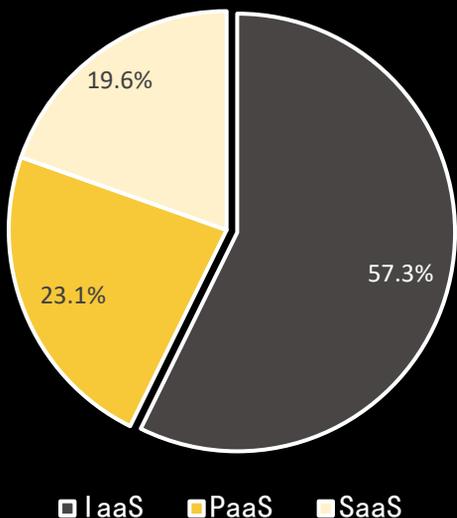
汽车出行云行业市场分析

- 汽车云服务正步入“基础主导、能力增强、应用蓄势”的发展阶段，IaaS占优，PaaS与SaaS增长加快。智能化场景加速落地带来弹性算力需求激增，推动车企从私有云回归高效灵活的公有云，加速整体云化进程

中国汽车出行云IaaS、PaaS、SaaS部署模式占比，2024

汽车出行云服务层级占比

单位：百分比



- 汽车云服务呈现“基础主导、能力增强、应用蓄势”的演进格局，IaaS当前占优，PaaS和SaaS增长潜力显著

2024年汽车云服务市场中，IaaS、PaaS、SaaS营收占比分别为57.3%、23.1%、19.6%。IaaS占比最高，源于车企对算力和存储的刚性需求，便于快速搭建基础架构，技术门槛低、部署灵活。PaaS占比提升，体现行业从资源云化向能力云化转型，借助工具链集成与云原生技术提升研发效率，降低自研成本。SaaS虽占比较低，但随着智能座舱、远程控制、售后管理等场景深化，以及AI大模型的应用，未来增长潜力巨大。整体呈现“基础为先、能力提效、应用待发”的结构逻辑。

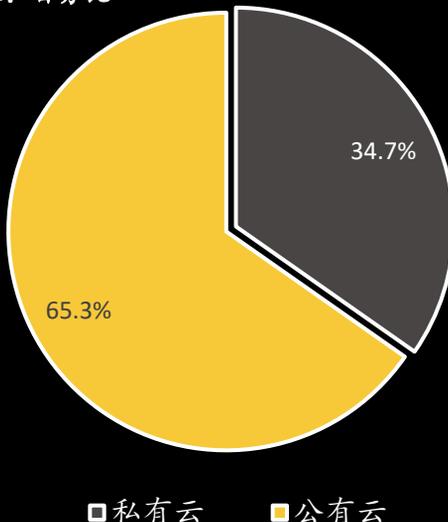
中国汽车出行云私有云与公有云部署模式占比，2024

- 智能化场景驱动弹性算力需求激增，促使汽车行业向高效灵活的公有云加速迁移

2024年汽车行业中，公有云占比高达65.3%，主要源于智能化场景对弹性算力的强需求。随着端到端自动驾驶、大模型上车等技术落地，车企需应对从百到千PFLOPS的算力爆发，公有云凭借资源灵活、按需付费的优势成为首选。例如城区智驾需实时处理动态路况，私有云难以匹配突发性、高频率的计算需求。同时，车企在经历2023年私有云建设后发现，其扩容慢、运维成本高，且资源利用率不足50%，远低于公有云效率，促使2024年约70%的新增工作负载重新回归公有云。

汽车出行云部署模式占比

单位：百分比



来源：沙利文、头豹研究院

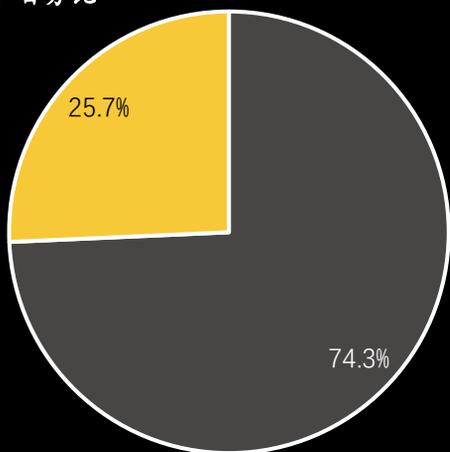
汽车出行云行业市场分析

- 2024年中国汽车云市场由本土服务主导，整机制造商以43.2%的占比引领云化需求，出海业务和多元客户类型则在智能化与全球化驱动下加速增长，体现出“内稳外扩、结构分化”的发展格局

中国汽车出行云服务地区占比，2024

汽车云服务地区占比

单位：百分比



■ 中国本土企业
 ■ 中国本土企业出海

中国汽车云市场本土服务占优，出海业务逐步增长，受政策、技术和全球化需求推动，预计未来将加速国际化布局。

2024年中国汽车云市场中，本土服务与出海业务营收占比分别为74.3%与25.7%。本土厂商与车企深度绑定，形成技术壁垒。出海业务虽受合规门槛和全球服务能力限制，但随着生成式AI和车企全球化战略推进，预计2027年出海占比将升至35%。政策推动、全球合规突破、智能化技术外溢和成本优化等因素推动车企加速云服务的国际化布局。

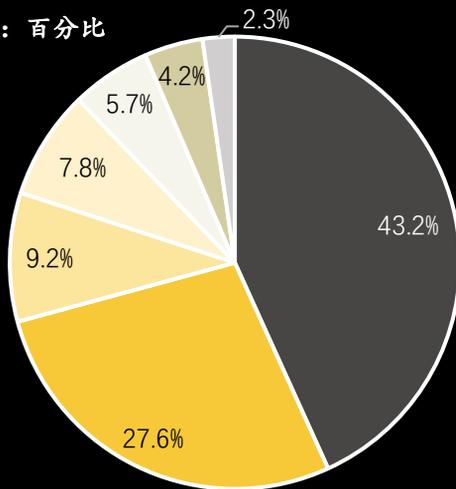
中国汽车出行云客户类型占比，2024

汽车云客户类型占比

单位：百分比

- 中国汽车云市场呈现整机厂主导、多元客户协同发展的格局，各环节基于智能化需求展现出差异化的云服务依赖

2024年中国汽车云市场中，整机制造商占比最高达43.2%，因其在自动驾驶、车联网、OTA等核心场景中高度依赖云服务。零部件供应商占比27.6%，受电动化和智能化驱动，通过云平台提升研发效率与供应链协同能力。自动驾驶技术企业占比9.2%，算力需求激增推动云端资源采购。出行服务（7.8%）与高精地图（5.7%）则围绕调度优化与数据更新构建云架构。车路协同（4.2%）和后市场（2.3%）在政策和数字化带动下稳步提升，结构分布反映出不同环节对云服务的差异化诉求与应用深度。



■ 整机制造商
 ■ 汽车零部件供应商
■ 自动驾驶技术供应商
 ■ 出行服务供应商
■ 高精地图服务供应商
 ■ 车路协同解决方案供应商
■ 汽车后市场服务供应商

来源：沙利文、头豹研究院

汽车出行云行业发展特征

- 汽车出行云正朝着算力驱动、车载大模型融合、云原生技术重构软件开发的方

发展，同时，车路云一体化推动了智能交通系统的深度协同。整体趋势呈现出智能化、技术整合和生态协同的多维度演进

中国汽车出行云行业发展特征

1

自动驾驶算力需求呈指数级增长

L3/L4级自动驾驶加速落地，端到端大模型、多模态感知与集中式架构推动车载算力激增，L4级需100-1,000+ TOPS，L5级预计达1,000-2,000+ TOPS。同时，云端训练需求更庞大，如特斯拉FSD V12训练需3,000-5,000 TOPS，以支撑复杂场景计算。

2

车载终端大模型融合加速

车载大模型已成为行业趋势，国内超10家车企布局，涵盖智能座舱（语音交互、场景化服务）与自动驾驶（语义理解、决策优化）。比亚迪璇玑、小鹏灵犀等自研大模型提升车端智能化水平，而百度、华为等云厂商提供座舱大模型，支持语义调度与跨模式搜索，推动端云协同部署落地。

3

云原生重塑汽车软件开发

云原生从底层改变了汽车软件开发流程，实现车云协同开发。主机厂通过云端构建车端数据闭环，优化自动驾驶算法和座舱功能迭代。例如，蔚来基于KubeEdge构建车云协同平台，支持电池健康分析、软件测试管理等场景的敏捷开发。

4

车路云生态构建持续深化

“车路云一体化”政策进入系统化落地阶段，国家层面已完善顶层设计、标准规范与实践推进，推动“五网融合”基础建设。地方层面差异化创新加速，北京立法松绑自动驾驶，上海升级5G-A与智慧停车，广州以“1+N”模式突破高精地图应用限制，构建区域化车路协同生态。

- 汽车出行云正迈向以算力驱动、模型融合、云原生重构与车路协同为特征的智能化、系统化发展新阶段

汽车出行云发展呈现四大核心特征：

首先，自动驾驶技术的快速发展推动算力需求指数级增长，尤其是L3/L4级自动驾驶对端到端计算能力的要求不断提升，车载终端和云端计算的融合加速。

其次，车载终端大模型的迅速应用，推动车载设备与云服务深度集成，提升车内智能交互与环境感知能力，实现了车载系统和云平台的无缝协作。

第三，云原生技术在汽车软件开发中的广泛应用，优化了数据流处理和系统架构，通过增强的Kubernetes平台支持，推动了车载和云端服务的高效协同。

最后，政策驱动下的“车路云一体化”促进了车路协同生态的深度建设，推动各地车路云设施的融合与标准化，增强了智能交通系统的互联互通能力，进一步推动了智能化出行服务的落地与创新。整体来看，汽车出行云的发展体现了智能化、技术整合与生态协同三大趋势。

来源：沙利文、头豹研究院

汽车出行云行业发展痛点

- 当前，中国汽车出行云行业在数据处理效率、实时算力、安全防护与标准统一方面仍存在系统性短板，已成为制约智能化应用规模化部署的关键瓶颈。为推动产业持续健康发展，亟需加快在底层数据架构、安全体系建设及技术标准协同等领域的统一与提升

中国汽车出行云行业发展痛点

数据存储效率不足

海量异构数据统一处理难

智能汽车每日产生TB级数据（如传感器数据、用户行为数据），但车联网数据格式差异大（如自动驾驶点云数据与座舱语音数据），传统云平台难以高效统一处理。

数据量激增带来存储成本高昂

单车年数据成本超数百元，传统压缩算法压缩率不足，加之存算一体架构难以扩展，导致车企数据使用成本与收益倒挂。

实时数据处理能力薄弱

车端对海量时序数据的写入、查询和计算分析能力弱

由于性能和成本方面的原因，云端只能获取到分钟级或秒级的数据，在实际使用中往往无法满足业务需求。比如在汽车故障诊断场景中，需要回溯出现故障时的关键数据，但因数据精度不够后台无法获取到关键数据，导致工程师需要花费大量时间复现故障问题。

实时交互延迟高，阻碍自动驾驶像L4级别迈进

自动驾驶场景需车云毫秒级响应，但现有网络时延导致决策滞后。某L4级自动驾驶测试中，因云端反馈延迟超200ms，紧急制动误触发率增加15%

安全隐私仍是重大挑战

数据泄露事件频繁，后果严重。

2023年丰田汽车因云平台操作漏洞导致215万日本用户数据泄露，涵盖2012年以来全部客户群，直接暴露车企数据防护体系的系统性缺陷。国内情况更为严峻，2020年以来针对整车制造及车联网企业的恶意攻击达280万次，仅2023年就发生超20起大规模数据泄露事件，涉及车辆定位、驾驶行为、车内音视频等敏感信息。

合规标准统一性需加强

跨区域法规冲突增加车企开发成本

截至2024年，全国已建成17个国家级测试示范区和7个车联网先导区，但各地标准差异显著，车企需为同一车型适配多个通信协议，导致开发成本增加。例如，北京示范区要求符合《北京市智能网联路侧设施数据接口规范》，上海则采用《长三角区域车路协同通信协议》。

车路云协同技术路径分歧引发行业内耗

目前，车路云协同领域缺乏统一技术框架，产业链上下游协同效率低。例如，华为G-V2X与百度Apollo车路协同方案在核心参数上存在分歧，车企为兼容两种方案需部署双重数据解析层，导致算力消耗增加。

来源：沙利文、头豹研究院

汽车出行云行业未来趋势

- 未来汽车云将以数据驱动为核心，持续向智能化、算力优化、安全合规与全球协同方向演进，构建支撑自动驾驶与出海战略的关键基础设施

中国汽车出行云行业未来趋势



□ 未来汽车云将以数据驱动为核心，向智能化、低成本、安全合规和全球协同方向全面演进

未来汽车云将呈现五大趋势。首先，车云一体化将成为核心范式，汽车云从辅助工具转变为支撑L4级自动驾驶的数据中枢，车端与云端的数据统一与实时交互将成行业基础。其次，算力优化与混合架构普及，推动“异构芯片+边缘计算”模式落地，多云架构兼顾弹性与合规需求。第三，数据安全与合规体系加速重构，零信任架构、区块链确权等技术将成为应对监管的关键工具。第四，工具链深度集成与标准统一提升研发效率，助力行业摆脱“一区一策”困境。最后，全球化与生态协同加速推进，出海需求带动跨界合作，共同应对算力与技术挑战。

来源：沙利文、头豹研究院

汽车出行云市场探析

报告完整版登录www.leadleo.com 搜索《中国汽车出行云市场追踪报告2024》



来源：沙利文、头豹研究院

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，532个垂直行业的市场变化，已经积累了近100万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，从纵深防御、快速响应、轻量化部署等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

报告完整版登录 www.leadleo.com

搜索《中国汽车出行云市场追踪报告2024》

首席分析师

袁栩聪

☎ 15999806788

✉ oliver.yuan@frostchina.com

研究总监

李庆

☎ 13149946576

✉ livia.li@frostchina.com

🌐 www.frostchina.com ; www.leadleo.com

📺 <https://space.bilibili.com/647223552>

📺 <https://weibo.com/u/7303360042>

©弗若斯特沙利文咨询（中国）

©头豹研究院

