

全球互联汽车生态系统的 增长机遇

关于谷歌、亚马逊和微软在车载软件
领域推动 IT-OEM 融合的战略分析

PBC3-46 完整报告已获许可摘录

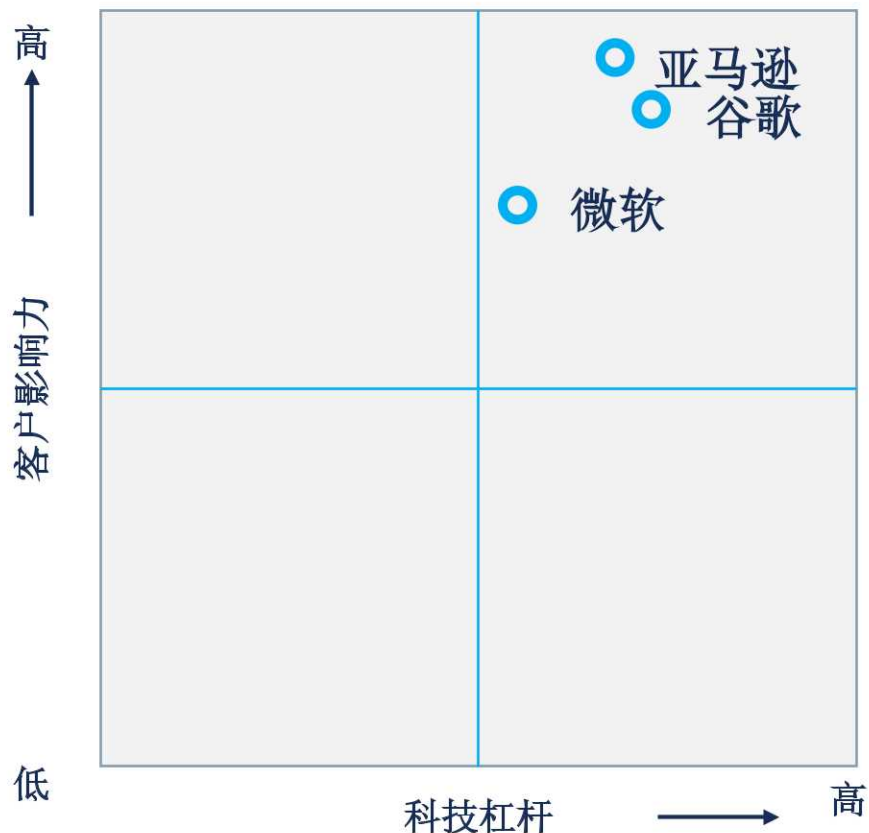
2021 年 12 月

科技巨头的定位——以科技为引领

科技巨头们的共同战略是：为汽车制造商和 Tier 1s the tools 构建平台，研发面向客户的解决方案，提供优质用户体验。

互联汽车领域的 IT 公司：2021 年全球科技巨头在互联汽车领域的领导地位

以科技为引领



主要评估标准：

谷歌

- 致力于创新——涵盖量子计算和人工智能
- 多元化的应用程序——涵盖 IVI 和云服务
- 自主化体验和品牌资产——CE 背景在汽车领域中的转化

亚马逊

- 商业化成就——亚马逊云科技数据湖
- 致力于创新——构建人工智能和机器学习能力
- 客户购买体验——长期客户的成功案例（包括操作系统和数字助理）

微软

- 价格/性能价值——相比较之下的价格透明度
- 所有者体验——往日成就不代表现在

Source: Frost & Sullivan

汽车制造商的云挑战和期望

汽车制造商理想的云厂商：既能解决安全和隐私问题，又能提供端到端解决方案。为降低成本，倾向于多供应商的合作关系。

厂商锁定——云服务不支持跨平台运行应用程序

统一平台——提供集成服务管理工具的云平台战略

货币化——互联汽车数据每天流量只有大约 300 MB，这是尚未抓住的机会



数据——数据处理、管理和存储

用户体验——提供可与客户电子产品相媲美的车载数字环境

安全性——确保整个生命周期内的完全匿名化和数据加密

评价：

- 汽车制造商重点关注云服务，尤其是以云为基础构建的应用程序。
- 云厂商需要保证计费和服务使用的透明度，从而获得汽车制造商的信任。

Source: Frost & Sullivan

亚马逊——汽车战略

互联汽车服务



目标

- 从拥有广泛边缘的最大全球规模，到云产品组合，包括物联网、机器学习和基础设施服务
- 与客户和合作商一起创新，开发敏锐灵活的互联汽车解决方案



实现方式

- 可扩展的物联网连接、现代数据策略和现代开发运营
- 车载和基于云的 Alexa 服务
- 从整体化边缘到云方法
- 建设者优先方法的广泛合作网络

自主发展



目标

- 高级驾驶辅助系统 (ADAS) 和自动驾驶汽车 (AV) 的规模、存储计算和网络需求
- 与 ADAS-AV 生态系统参与者合作，提供集成产品与服务



实现方式

- 类型多样的计算选项，涵盖图形处理单元、x86 和基于高级 RISC 机器的实例
- 优化成本的分层云存储和数据移动服务

智能出行服务



目标

- 支持开发人员安全创建管理客户界面
- 预防系统故障和异常



实现方式

- 可扩展的测试环境
- 计算资源
- API 网关
- 物联网核心
- 前后端开发
- 车队管理

Source: Frost & Sullivan

科技巨头的共性驱动因素或能力

谷歌和亚马逊凭借其能力（例如可定制解决方案）和卓越的人工智能与机器学习水平，制定了明确的发展中心，在互联网汽车领域不约而同设定一致的战略目标。

互联网汽车领域的 IT 公司：2021 年全球科技巨头的能力

能力	谷歌	亚马逊	微软
常规 SW 能力	●	●	◐
工作文化	●	●	●
微服务应用	◐	◐	◑
解决方案可定制、可迁移	●	●	◑
商业模式	◐	◐	◑
合作、并购	◐	◐	◑
拓展时间/上市时间	●	●	●
最终客户的接受度和体验感	●	●	◑
实施成功	◐	●	◑



Source: Frost & Sullivan

亚马逊的互联汽车解决方案

客户挑战



- 从整体化边缘到云架构，实现无缝开发和部署
- 通过互联网出行模式实现创收
- 利用数据创造商业价值

互联汽车领域的解决方案概述

- **互联性**——边缘计算能力
- **预测性维护**——亚马逊云科技数据湖
- **个性化**——亚马逊云科技人工智能
- 互联网客户体验
- 车队管理
- 全民基本收入
- 电动车漫游

其他特定领域

- **参与工具**——智能推荐
- **预测**——库存计划
- **分析**——亚马逊云科技数据湖
- **客户服务自动化**——Amazon Connect
- **计算资源**

其他特定领域

- 驾驶员行为
- 定位和导航服务
- 生产力工具
- 信息娱乐
- 数字/虚拟助理——Amazon Alexa
- 数字密钥——Amazon Key
- 异常检测
- 驾驶员安全评分
- 诊断故障代码 (DTC)
- 基于位置的营销

Source: Frost & Sullivan

案例分析：亚马逊的互联汽车生态系统

亚马逊希望将自有生态系统与第三方供应商整合，在 Alexa 和 亚马逊云科技云平台等支柱业务的基础上构建服务。

亚马逊的互联汽车生态系统



推论：

- 解决方案提供商通过第三方提供客户生态系统，将获得最大倾斜。
- 理想的定制（白标）应用程序套件，将以定制方式满足汽车制造商的需求，例如具有第三方声音增强特色的信息娱乐应用程序。

Source: Frost & Sullivan

云技术合作商——亮点

亚马逊云科技和微软是汽车云市场的主要技术提供商，参与了大部分汽车领域合作。

互联汽车领域的 IT 公司：2021 年全球云技术合作商

云竞争企业	谷歌云	亚马逊	微软	IBM	爱立信	华为
云解决方案	GCP (谷歌)	亚马逊云科技 (云计算服务)	Azure (微软)	BlueMix 和 Watson IoT Platform (IBM)	Connected Vehicle Cloud (爱立信)	OceanConnect IoT Platform (华为)
使用案例						
互联和远程信息处理服务	✓	✓	✓	✓	✓	✓
自动驾驶发展	✓	✓	✓	✓	-	-
制造和供应链	✓	✓	✓	✓	-	-
数字客户参与	✓	✓	✓	-	-	-
车队管理	-	✓	✓	✓	✓	✓
ADAS 汽车数据管理	✓	✓	✓	-	✓	✓
平台能力						
认知能力	✓	✓	✓	✓	✓	✓
物联网设备管理	✓	✓	✓	✓	✓	✓
大数据分析	✓	✓	✓	✓	✓	✓
汽车客户	雷诺-日产-三菱、 通用、奥迪、 Lyft	30+ 汽车客户。 OLA、优步、 Lyft、宝马、本 田、大众	劳斯莱斯、雷 诺日产三菱、 大众、宝马、 戴姆勒、采埃 孚	宝马、捷豹路 虎、本田研发、 本地汽车	Veoneer、Drive Sweden、奥迪、 沃尔沃、领克 公司。	奥迪、标致雪 铁龙、一汽集 团

Source: Frost & Sullivan

互联汽车云合作关系和汽车制造商的受益

	GCP (谷歌)	亚马逊科技 (云计算服务)	Azure (微软)
宝马	-	使用无服务器计算的云数据中心实现跨操作用例，例如预测性维护	使用 Azure 语音认知服务的自然语言交互，实现智能个人助理
	-	<ul style="list-style-type: none"> 对工具和基础设施的最低投资 通过数据湖中的机器学习，加速服务开发 	<ul style="list-style-type: none"> 对话式人工智能体验 加速语音机器人的开发
福特	利用人工智能、机器学习和数据分析，构建网联汽车服务	亚马逊科技通过 Autonomic 助力福特汽车云发展，构建互联网服务	-
	<ul style="list-style-type: none"> 利用数据和分析方面的专业知识 基于容器的定制化服务 	<ul style="list-style-type: none"> 全球范围 服务广泛 少量投资 更快上市 	-
本田	-	用于微服务开发的无服务器互联汽车平台	-
	-	<ul style="list-style-type: none"> 减少运营工作。 更快推出服务 	-
捷豹路虎	-	通过合作提供基于云的分析与服务，合作商包括 亚马逊科技的 CloudCar	塔塔汽车以 Azure 为平台的个性化连接服务
	-	<ul style="list-style-type: none"> 被视为重要的创新合作伙伴。 强调基于边缘的用例 	<ul style="list-style-type: none"> 轻松利用人工智能和机器学习技术 缩短创新周期

推论:

- 汽车制造商的多数受益，都与缩短上市时间和优化用户体验有关。

请注意：列表仅展示部分汽车制造商

益处

Source: Frost & Sullivan

互联汽车云合作关系和汽车制造商的受益（续）

	GCP（谷歌）	亚马逊科技（云计算服务）	Azure（微软）
三菱	<p>在 GCP 中与 Aeris 合作提供数据分析和连接服务</p> <ul style="list-style-type: none"> 后端云计算成本降低 50% 提高速度、安全性和敏捷性 	-	RNM 在 Azure 联盟云平台上提供最新连接服务（远程服务、主动监控、OTA）
日产	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 灵活拥有、运营和设计个性化云 可扩展性高 更快上市
雷诺	-	-	
丰田	-	<p>丰田使用可扩展的无服务器计算进行连接，构建数据驱动服务和优化服务</p> <ul style="list-style-type: none"> 灵活扩展 成本最多降低 80% 	<p>Azure HDInsight 用于分布式互联汽车流媒体平台</p> <ul style="list-style-type: none"> 超长运行时间，可大规模处理实时数据 数据处理更快
大众集团	-	-	<p>CARIAD（大众集团软件部门）可内部开发基于云的服务</p> <ul style="list-style-type: none"> 云专业知识丰富 缩短开发周期

推论：

- 汽车制造商选择云供应商时，重点考虑降低成本和有益开发工作。

请注意：列表仅显示部分汽车制造商

益处

Source: Frost & Sullivan

亚马逊汽车合作商生态系统

Amazon Alexa 和 亚马逊云科技云平台是亚马逊在汽车行业的重要价值主张。

互联汽车领域的 IT 公司：2021 年全球亚马逊汽车合作商生态系统

数字/虚拟助理——亚马逊 Alexa	亚马逊云科技汽车	网联/自动驾驶汽车开发	其他合作商
Rivian	大众——工业云	捷豹路虎——用于后端平台和数字助理的亚马逊云科技工具和 API	NXP——安全的、适合新一代汽车的边缘到云计算解决方案
兰博基尼	宝马——云数据中心	宝马——在亚马逊云科技云平台上运行 CARASSO (车传感) 服务平台	黑莓——智能车载数据平台, 黑莓 IVY
奥迪	LYFT——搭建和部署平台	起亚——辅助驾驶员的高级图像和视频分析	Upstream——为亚马逊云科技客户增强云安全性
戴姆勒	哈曼——搭建服务平台	TuSimple——以亚马逊云科技机器学习专业知识培训 L4 级自动驾驶车队	HERE——使用亚马逊云科技服务套件的 HERE 定位
FCA	丰田——测试与开发 AV	Aurora——投资 Aurora Innovation 实现自动驾驶	Telenav——语音导航服务
宝马	福特和 Autonomic——交通出行云	Torq——AV Fleet Complete——扩展物联网服务	Continental——Continental Auto Edge (CAEdge) 平台的云提供商
通用汽车	WirelessCar ——数据后端平台	ABB 和埃森哲——电动汽车出行	
现代集团	斯堪尼亚——数据后端平台和平台搭建		
雷诺日产三菱	Mapbox——测绘平台		
捷豹路虎	DeepMap——测绘平台		
丰田			

*合作商名单仅供参考

Source: Frost & Sullivan