

2021年 中国汽车云行业概览：云服务赋能 汽车数字化变革

2021 China Automobile cloud Industry Overview
2021年中国自動車雲業界概要

概览标签：云服务、汽车、数字化

报告主要作者：吴天天

2021/06

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

摘要

0101101010101010111010110

01

汽车云服务平台定义

- 汽车云服务指汽车主机厂可搭建自身云平台，将车联网系统在使用过程中产生的大量数据通过网络上传至云端服务器去处理与运行，从而实现本地无法实现的功能，如第三方数据接入，Web服务等，汽车云整体架构由前端组件、CVP与内容聚合三大部分组成。在汽车云的赋能下，Web服务器、后台服务器、第三方服务平台以及手机终端设备可与汽车实现互联互通。

02

汽车云市场规模实现快速增长

- 中国汽车云行业具备技术密集、行业准入资质壁垒高以及应用领域广泛等特点，据头豹研究院数据报告，其行业尚处于发展初期，其交易量于2020年达1,180亿元，同时在中国自动驾驶与车联网的技术与市场发展带动汽车云服务平台需求增长的背景下：汽车云市场规模在未来连续5年将呈现稳定增长趋势。

03

数据不统一是制约行业发展的因素之一

- 由于车与平台之间的通信协议尚未做到完全统一且缺乏数据交互接口标准，导致部分云平台功能受限，从而影响跨品牌车辆与跨行业之间的数据互联互通以及阻碍车、路、云的协同。同时用于支撑车联网平台中车辆间的大规模联网开发数据技术体系需进行长期的数据处理模型推演，其为车辆自动驾驶提供数据支撑与决策的开发周期较长，制约云平台数据迁移效率。

中国车企如何加速上云之路？

在中国互联网不断更新迭代的时代背景下，涵盖物联网、大数据、云计算等技术的数字化技术需求随之提升，汽车行业作为是数字化技术关键应用场景，贯穿汽车行业的制造、生产、营销、管理、运维以及后服务等各环节。同时随着华为云、阿里云、腾讯云等厂商布局云服务领域，其基于大数据的云服务平台推动车企的柔性制造、营销、自动驾驶与车联网的发展，那么中国车企的上云的趋势如何？如何加速车企上云之路？



头豹
LeadLeo

目录

CONTENTS

◆ 名词解释	06
◆ 中国汽车云服务行业综述	
• 时代背景	08
• 定义与特性	09
• 技术概览	10
• 市场现状	11
• 核心价值	12
◆ 中国汽车云服务产业链分析	14
• 上游：云基础设施	15
• 中游：汽车云服务厂商	16
• 下游：汽车企业	17
• 下游应用	18
◆ 中国汽车云服务行业市场规模	20
◆ 中国汽车云服务行业驱动因素	
• 驱动因素：自动驾驶	21
• 驱动因素：车联网	22
◆ 中国汽车云服务行业制约因素	23
◆ 中国汽车云服务行业政策分析	24
◆ 中国汽车云服务行业案例推荐	25
◆ 专家观点	32
◆ 方法论	33
◆ 法律声明	34

目录

CONTENTS

◆ Terms	06
◆ Overview of Automobile cloud Industry	08
• History	09
• Definition	10
• Technology	11
• Current Situation of Market	12
• Key Value	14
◆ Industry Chain Analysis of Automobile cloud	15
• Upstream: Basic Cloud Facility	16
• Midstream: Manufacturers	17
• Downstream: Automobile Enterprise	18
• Downstream Application	20
◆ Market Scale of Automobile Cloud	21
◆ Analysis on Driving Factors of Automobile Cloud	22
• Driving Point One: Automatic drive	23
• Driving Point Two: Car networking	24
◆ Industry Risk Analysis of Automobile Cloud	25
◆ Policies of Automobile Cloud	32
◆ China Automobile Cloud Enterprise Recommendation	33
◆ Expert Opinion	34
◆ Methodology	
◆ Legal Statement	

图表目录

List of Figures and Tables

◆ 图1 云服务平台赋能汽车数字化	09
◆ 图2 汽车云基础运作结构	10
◆ 图3 汽车云技术架构	10
◆ 图5 2020年全球IaaS市场份额	15
◆ 图6 中国IaaS市场规模，2016-2020年	15
◆ 图7 2020年中国汽车云服务市场竞争格局	16
◆ 图8 高精地图架构概况	18
◆ 图9 汽车OTA架构	18
◆ 图10 2016-2020年中国车联网用户规模&市场规模（按销售量）	22
◆ 图11 中国车联网新车销量，2016-2020年	22
◆ 图12 华为云车联网服务架构	27
◆ 图13 腾讯营收与云业务占比，2016-2020年	29
◆ 图14 阿里云营业收入，2016-2020年	31

名词解释

- ◆ **非关系型数据库：**指解决大规模数据集合多重数据种类带来的挑战，特别是大数据应用难题的数据库。
- ◆ **APN私有专线：**（Access Point Name，接入点），指根据企业对网络安全的特殊要求采取的多项安全措施，以专线接入公司GPRS网络为主。
- ◆ **OTA：**（Over-the-Air Technology; 空中下载技术），指过移动通信的空中接口实现对移动终端设备及SIM卡数据进行远程管理的技术
- ◆ **V2X：**（Vehicle to everything，车用无线通信技术），指车对外界的信息交换。
- ◆ **ADAS系统/网关：**（Advanced Assisted Driving System，高级辅助驾驶系统），指利用安装在车上的各式各样传感器，在第一时间收集车内外的环境数据，进行静、动态物体的辨识、侦测与追踪等技术上的处理，从而能够让驾驶者在最快的时间察觉可能发生的危险，以引起注意和提高安全性的主动安全技术。



什么是汽车云服务平台？车企为何要上云端？



汽车云服务综述

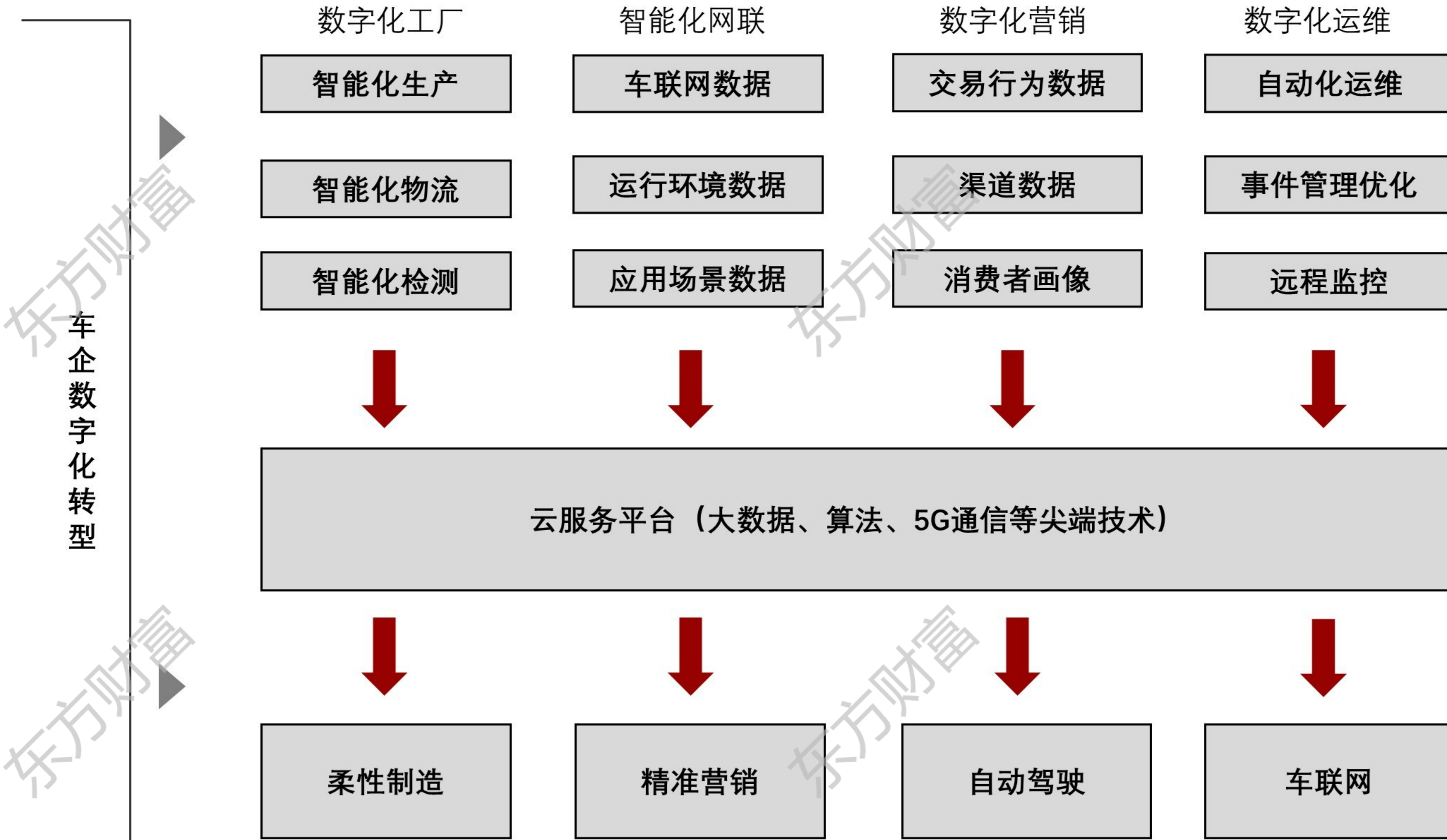
- 时代背景
- 定义与特性
- 技术概览
- 市场现状
- 核心价值

汽车云——时代背景

汽车行业是数字化技术关键应用场景，基于大数据、算法、5G通信等数字技术的云服务平台贯穿汽车行业的研发生产、销售、管理、服务等环节

云服务平台赋能汽车数字化

头豹洞察



车企数字化转型

- 在中国互联网不断更新迭代的时代背景下，涵盖物联网、大数据、云计算等技术的数字化技术需求随之提升。同时，截至2020年，以大数据分析与挖掘、物联网、云计算为代表的数字化技术在汽车行业应用比例合计高达53.7%，因此汽车行业是数字化技术关键应用场景。
- 从作为数字化技术需求方的汽车行业来看，数字化技术贯穿汽车行业的制造、生产、营销、管理、运维以及后服务等各环节。如整车厂可通过数字技术实现流程自动化、设计研发数字化，汽车4S店可通过依托于云计算的大数据平台实现汽车智慧运营，即降低获客成本与提高用户转化率。同时在汽车后服务市场，汽车云平台可实时检测新能源汽车的运行状态与电池情况，将其数据同步至附近的维修站，从而提升用户体验。
- 随着华为云、阿里云、腾讯云等厂商布局云服务领域，其基于大数据的云服务平台推动车企的柔性制造、营销、自动驾驶与车联网的发展。

汽车云——定义与特性

汽车云是车企赋能汽车移动出行与相关智能服务的数字化生态平台，其服务形式主要分为IaaS、PaaS以及SaaS三种

汽车云定义及分类概述

定义

云服务指将基于云平台的“计算”能力以服务的形式提供给企业或公众，基于互联网云服务平台，可使其他用户在平台上使用基础服务、数据服务、软件服务等。其中云服务的形式可分为IaaS、PaaS以及SaaS三种。

汽车云服务指汽车主机厂可搭建自身云平台，将车联网系统在使用过程中产生的大量数据通过网络上传至云端服务器去处理与运行，从而实现本地无法实现的功能，如第三方数据接入，Web服务等。

类别

SaaS

图例



PaaS



IaaS



平台应用特性

Software as a service, 软件即服务，指厂商将应用软件部署至自有的服务器上，消费者可在无需购买软件的情况下根据自身需求，通过互联网的方式向SaaS厂商购买相应的软件服务，按其服务时长向厂商支付费用。

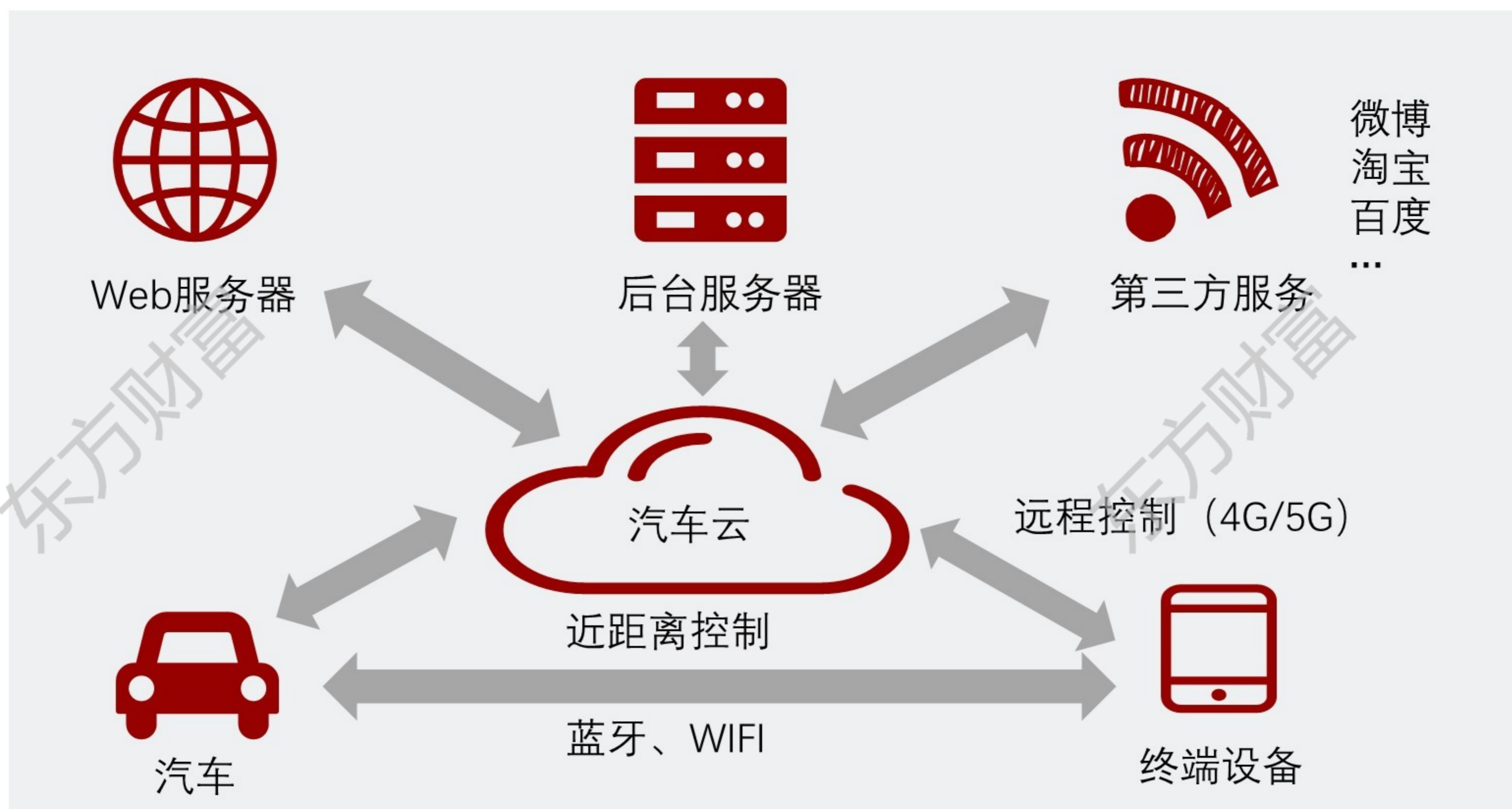
Platform as a service, 平台即服务，指将服务器平台作为服务提供给消费者，PaaS在服务层次上高于IaaS，其提供商在其自身基础架构上托管硬件与软件，可通过公有、私有和混合云进行交付。

Infrastructure as a service, 基础设施即服务，指将IT基础设施作为一种通过网络对外提供服务的平台，可向租用此服务器的消费者提供处理、存储、网络及其他基础计算资源，其服务模式主要以根据消费者实际使用量进行计费为主

汽车云——技术概览

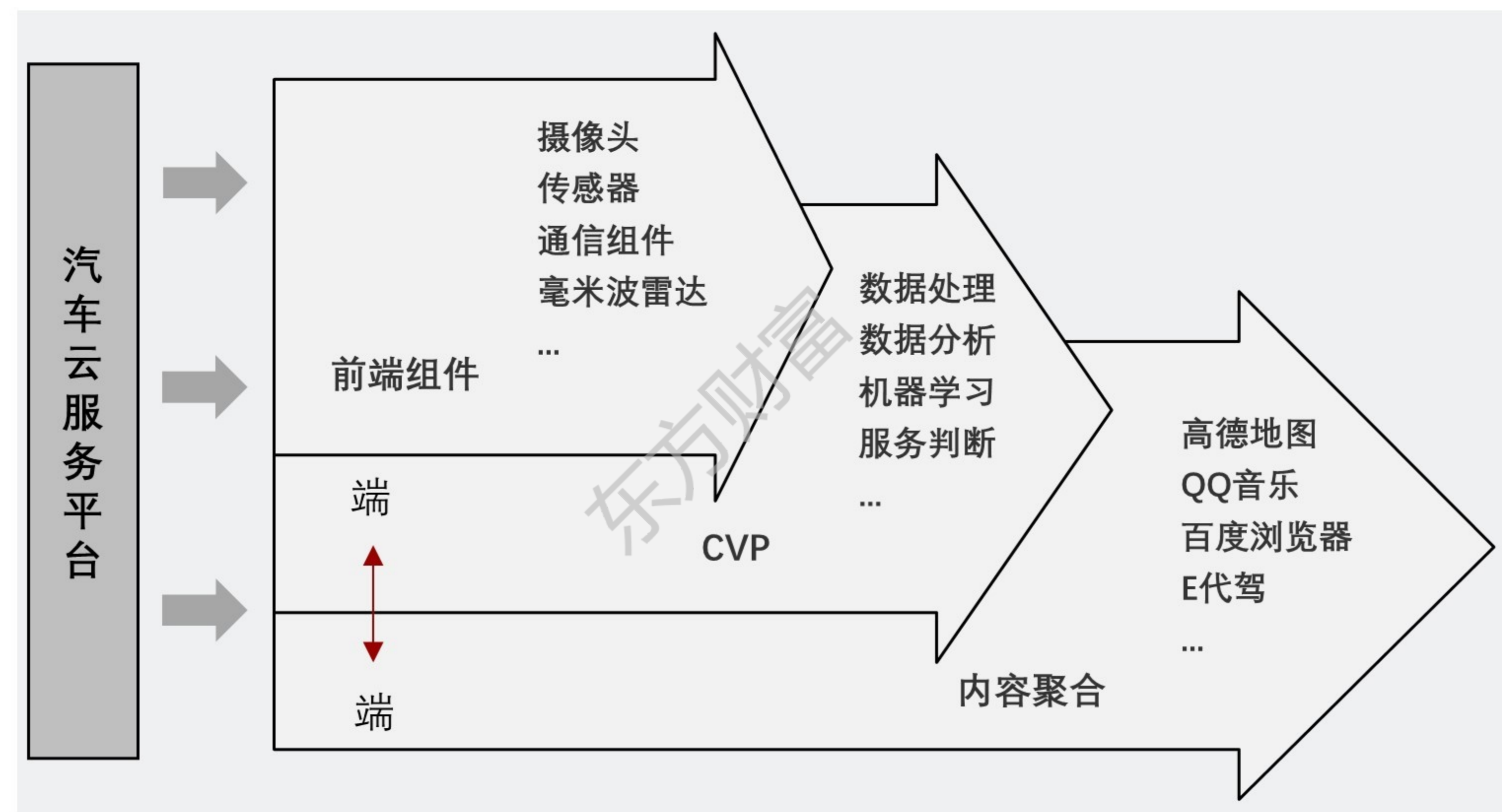
基于端到端架构的汽车云平台可赋能车辆、移动设备终端、基础设施等前端组件与第三方服务的接入，是实现用户与车辆互联的关键数字化平台

汽车云基础运作结构



- 在汽车云的赋能下，Web服务器、后台服务器、第三方服务平台以及手机终端设备可与汽车实现互联互通，随着中国汽车行业数字化转型不断发展，汽车云成为车企实现汽车互联服务的基础平台。
- 其中，汽车云可将上传到后台的服务信息与数据传送至汽车与设备终端，通过汽车云服务实现的第三方数据接入可使用户在手机等终端设备上浏览的内容在汽车上显示，包括微博、微信、新闻、淘宝、视频等，同时可使用户通过网站查看汽车状态。

汽车云技术架构



- 汽车云整体架构由前端组件、CVP与内容聚合三大部分组成，其中由于私有云的高安全性，汽车上装备的物联网组件如摄像头、传感器、通信器件将感知、采集到的海量数据传输将会存储至私有云平台中，随后CVP服务处理平台负责分析此类数据进行判断，最后将第三方内容平台如地图、音乐进行内容聚合，从而使汽车云形成用户端到车端的联动闭环。
- 端到端的汽车云平台可赋能终端设备与服务功能，其中终端设备功能包括车辆、移动设备、基础设施的接入，服务功能主要以第三方服务接入为主。

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

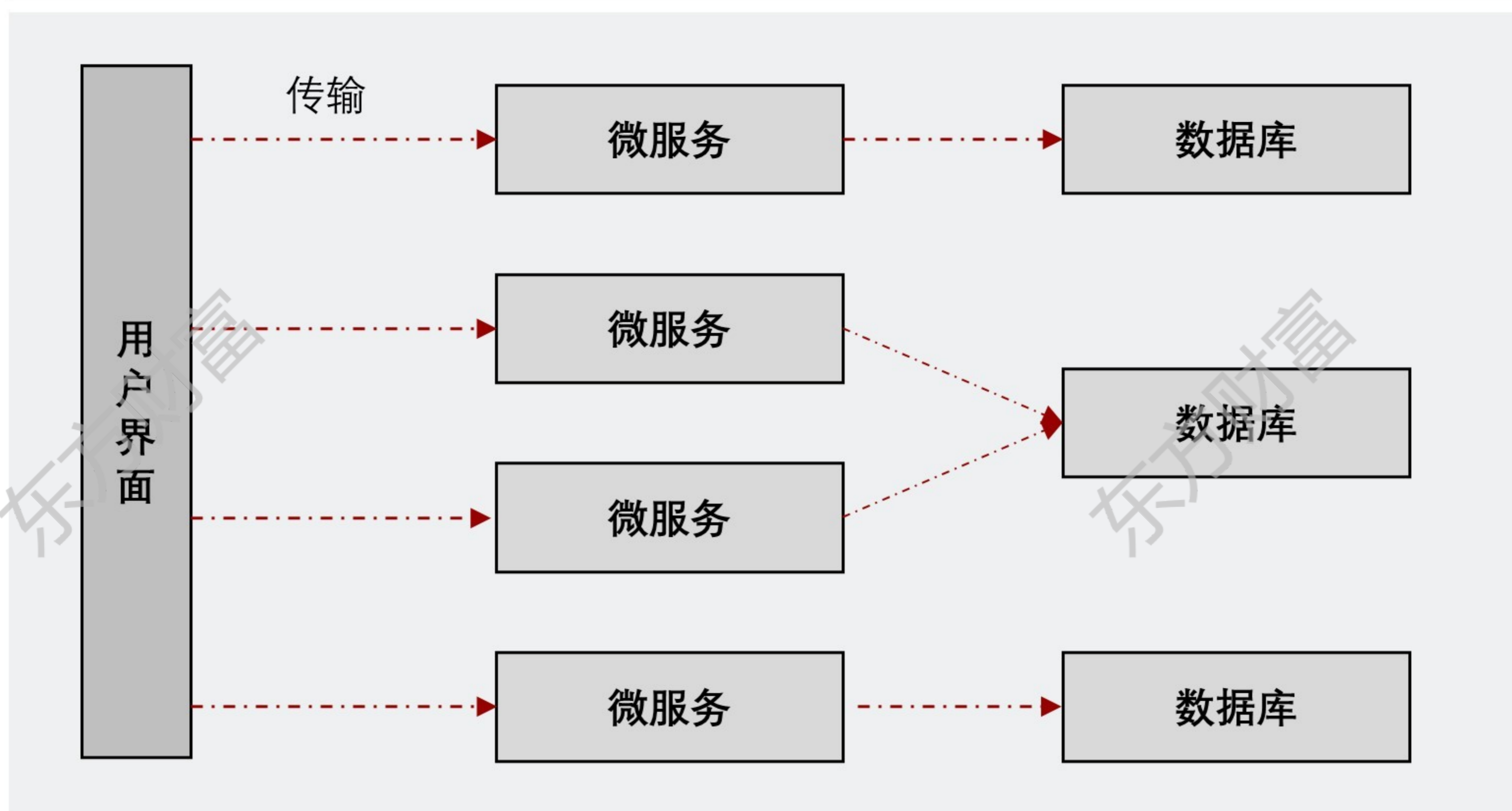
东方财富

东方财富

汽车云——核心价值

基于云计算领域中容器技术的汽车服务云平台，可助力车企解决数据整合问题与实现各系统间的互联互通，从而满足车企平台化部署需求

容器技术应用架构



- ❑ Linux Container（容器技术）作为一种内核轻量级的操作系统层虚拟化技术，具备轻量化、秒级部署、易于移植以及弹性管理能力较强的特点。容器技术通过软件的资源独立与隔离技术，可将软件独立打包至另一运行环境，且不影响其他软件运行。
- ❑ 随着容器技术自2013年起快速发展与应用，容器技术的易移植率与效率不断提高，用户无须在开发或运行软件时过度依赖单一数据库，反之用户可根据自身需求选择相应的数据库，解决了IT系统的分布式部署问题。

来源：头豹研究院
©2021 LeadLeo

中国云计算市场规模，2016-2023年预测



- ❑ 由于云计算服务在金融、零售、医疗以及教育等传统行业中应用加深，同时在宽带网络与容器技术持续更新迭代的背景下，头豹研究院预测中国云计算市场规模从2016年的538.4亿元增长至2023年的3,640亿元，CAGR为31.4%。
- ❑ 头豹洞察：随着中国云计算市场规模与相关技术的不断发展，中国汽车行业借助云计算平台、物联网、容器与微服务等技术的耦合特性，其可解决数据整合问题，同时可将传统的数据互联互通问题进行IT容器化。因此汽车云服务平台可实现车企各环节中系统的互联互通性，同时可为各地区服务器间的信息共享提供基础。

汽车云服务产业链包含什么？



汽车云服务产业链

- 产业链分析
- 上游分析——云基础设施
- 中游分析——汽车云服务厂商
- 下游分析——汽车企业

汽车云——产业链

中国汽车云行业产业链上游为提供云基础设施的供应商，中游为汽车云服务平台厂商，下游为本土及外资车企，产业链具备技术密集、准入壁垒高等特点

中国汽车云产业链

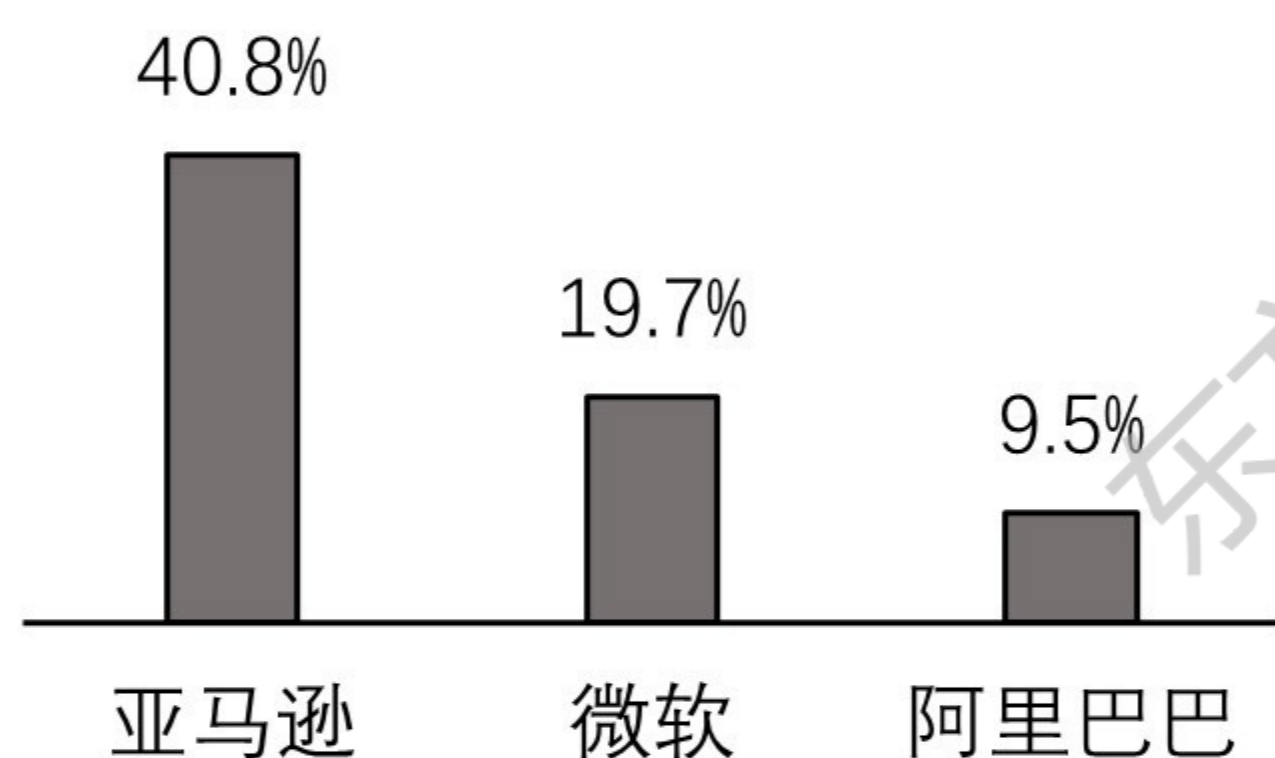
上游（基础设施供应商）

基础设施



- 全球IaaS市场集中度较高，头部3家基础设施厂商集中度总和超70%。
- 亚马逊云在2016-2020年连续占据全球IaaS市场领导地位。其2020年市场份额达40.8%

2020年全球IaaS前三厂商市场份额

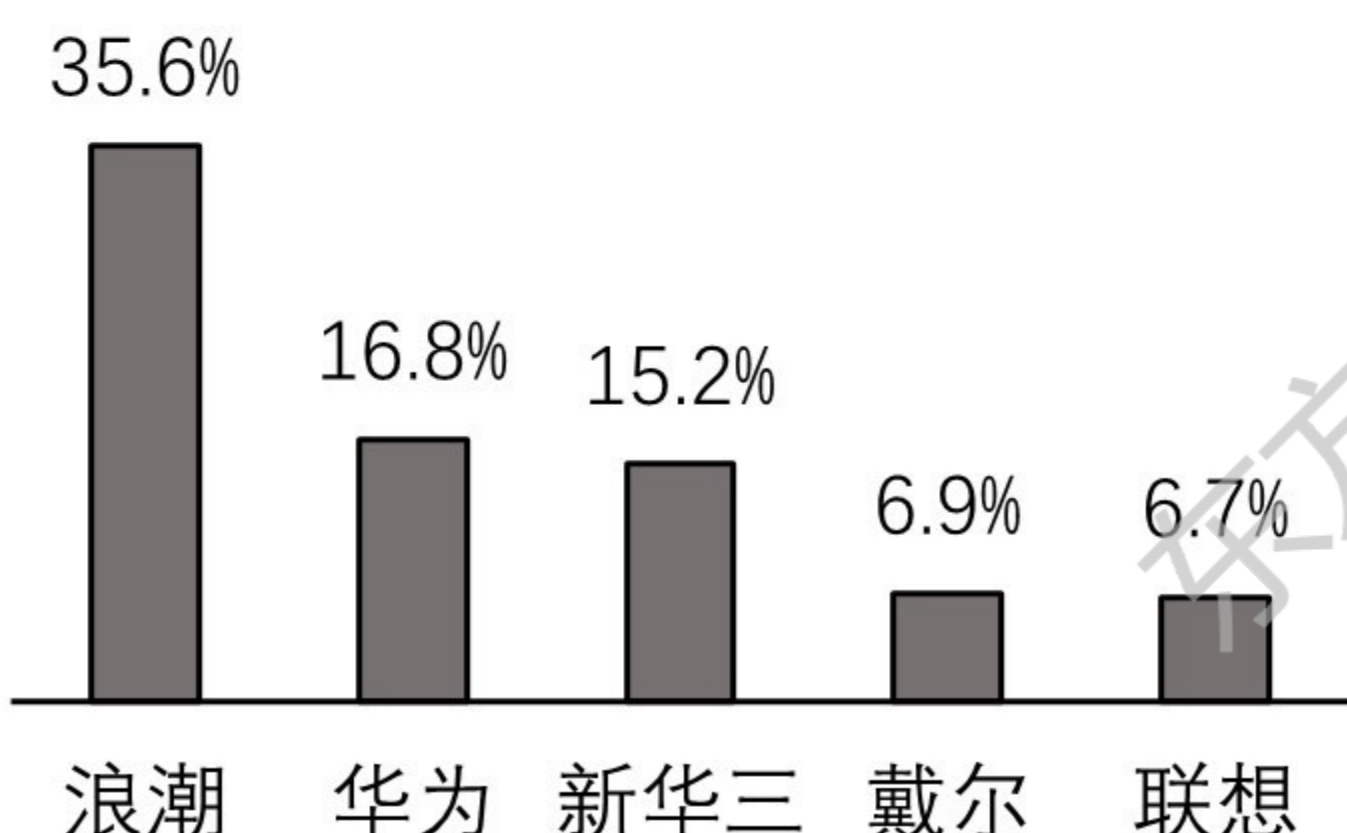


服务器



- 中国云服务器厂商竞争格局较稳定，行业呈现垄断趋势，2020年头部5家厂商市场份额总和达81.2%。
- 浪潮基于其品牌、大客户资源以及行业先发等优势占据市场第一。

2020年中国前五家服务器厂商份额



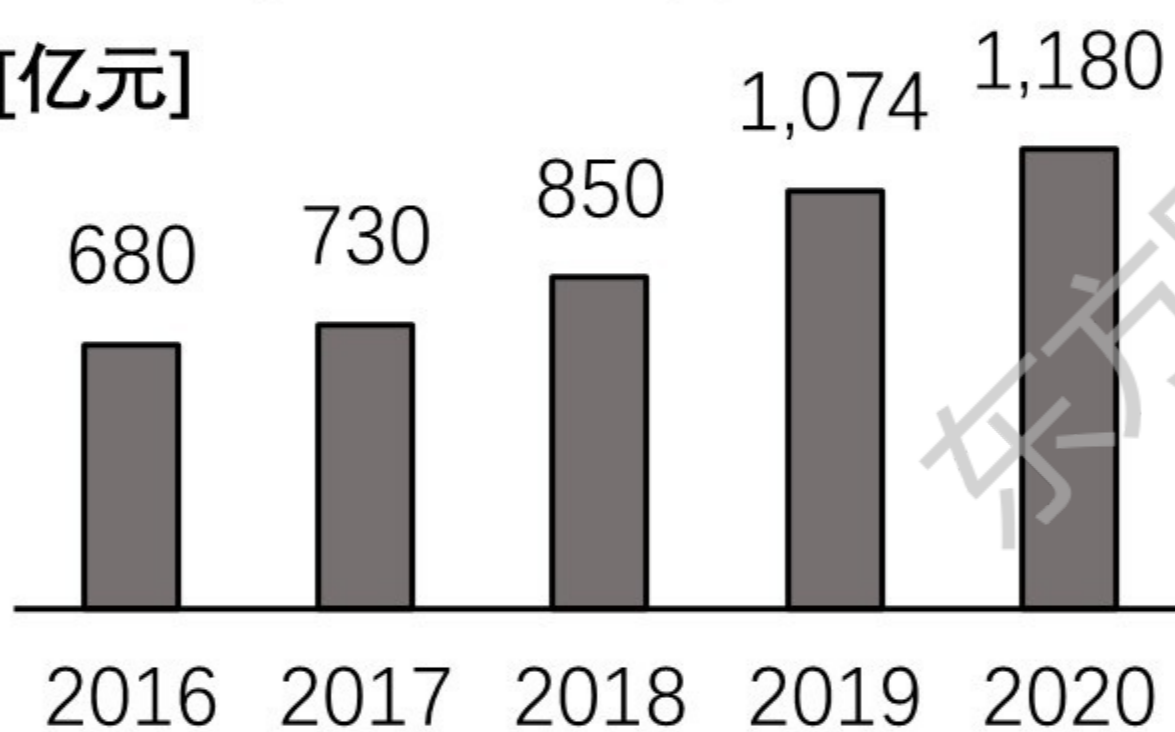
中游（云平台厂商）

本土厂商



- 中国汽车云厂商本土参与者以传统互联网巨头为主。
- 中国汽车云市场规模于2020年达1,180亿元，2016-2020年CAGR为14.8%。

中国汽车云市场规模，2016-2020年 [亿元]

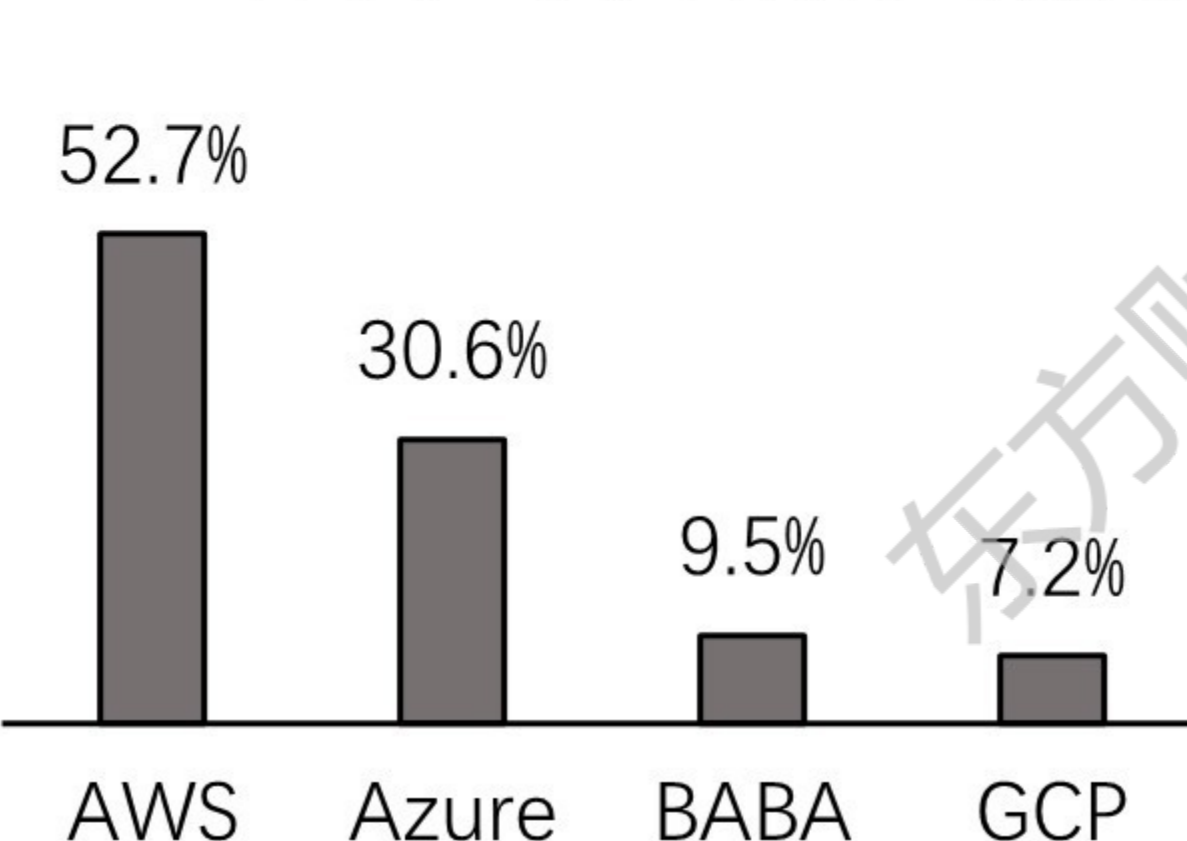


国际厂商



- 国际云服务厂商以亚马逊云、微软Azure云和谷歌云为主，此类厂商通过为外资车企提供云服务的方式布局中国市场。
- 截至2020年，亚马逊云全球市场份额超50%。

2020年全球四大云计算厂商份额



下游（车企）

本土整车厂



- 产业链下游整车厂的汽车数字化需求驱动汽车云服务市场增长。
- 本土整车厂以采取本土云为主。

外资整车厂

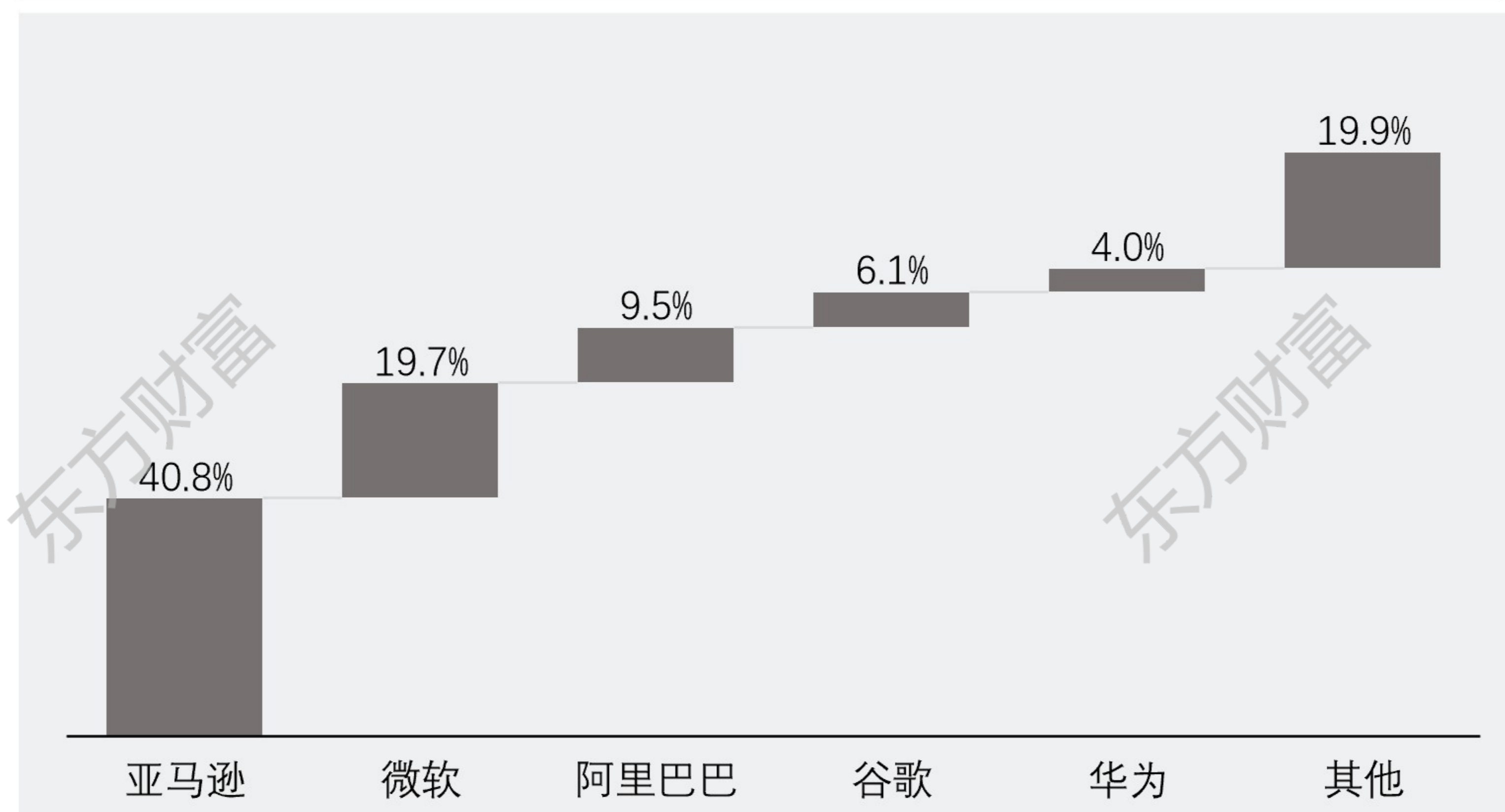


- 外资整车厂以采用如亚马逊云、微软Azure云以及谷歌云为代表的国际云厂商为主。
- 全球四大云计算厂商是外资整车厂和主机厂的首要选择，其中Azure云服务的互联网汽车平台支持率较高。

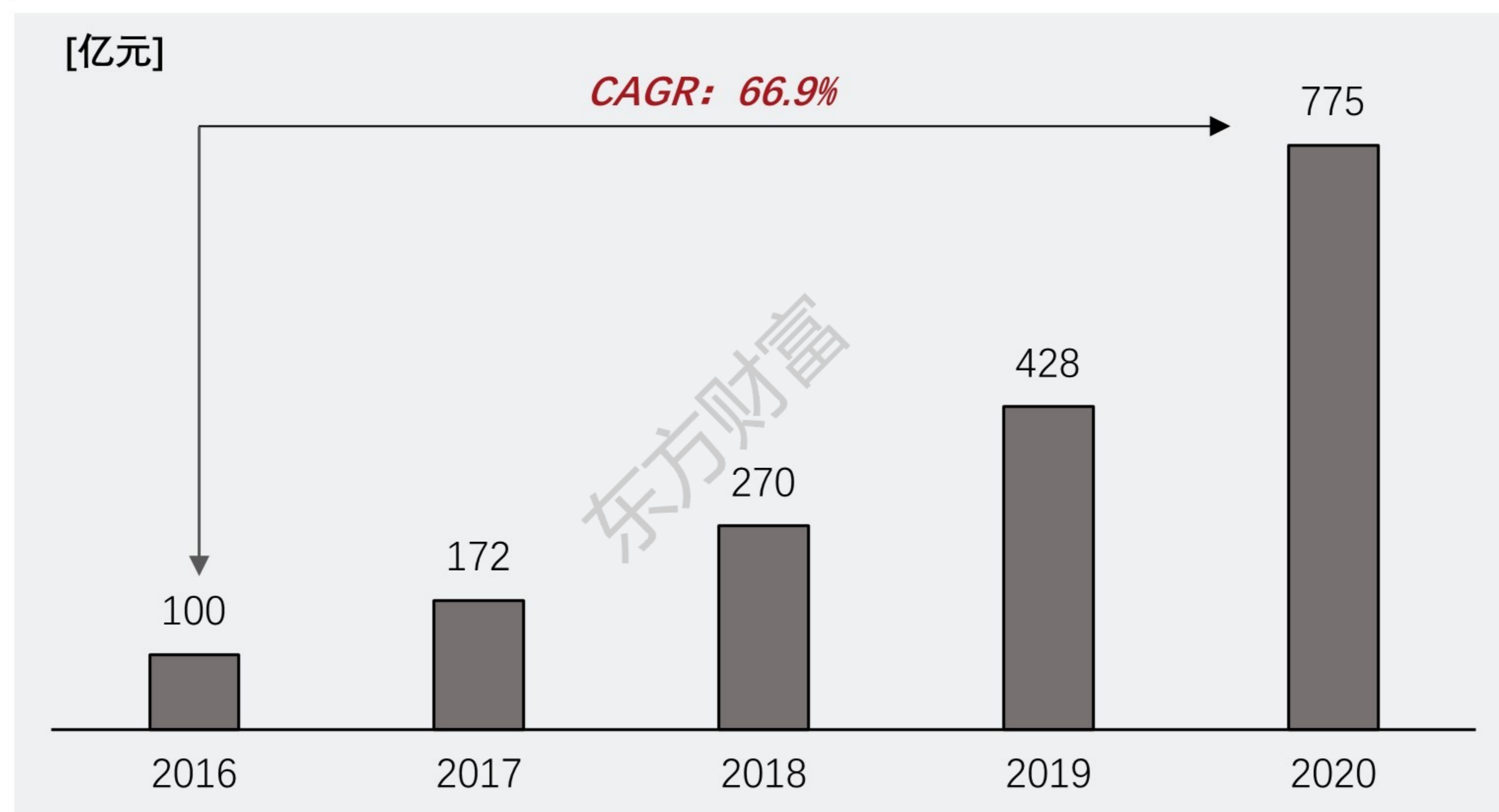
汽车云——产业链上游：云基础设施

全球IaaS市场集中度较高，头部三家提供云设备及基础设施的厂商市场份额合计达70%，IaaS层的建设是产业链中游平台层的基本保障

2020年全球IaaS市场份额



中国IaaS市场规模，2016-2020年



- ❑ **产业链上游为IaaS（基础设施即服务）**：汽车云产业链上游主要为提供云服务基础设施及设施的供应商，以向产业链中游平台层提供基础架构为主。
- ❑ **市场集中度高**：截至2021年，全球IaaS市场竞争格局较稳定且处于成熟发展阶段，头部三家厂商市场份额合计达70%，马太效应明显。
- ❑ **亚马逊云占据全球市场第一**：亚马逊基于其超80个全球可用区以及超400种云服务器配置组合，具备先发优势与较强竞争力，促使其在2016-2020年连续占据全球IaaS市场领导地位。

- ❑ 在2015-2020年期间，中国IaaS市场下游如金融、公共服务、零售、教育等行业的公有云平台需求增长，同时在全球新冠疫情期间中国企业的云计算资源使用量持续增长，其云服务需求量直接促使中国IaaS市场规模在五年内保持增长趋势，其市场规模于2020年达775亿元。
- ❑ **头豹洞察**：IaaS层的云设备与相关基础设施的建设是汽车云服务中游PaaS平台层最基本的底层保障，其市场规模的发展可直接影响汽车制造商在PaaS层开发业务的灵活性与有效性，因此其上游的底层支持可进一步拓宽中游平台应用规模。

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富



扫码查看高清图片

<https://www.leadleo.com/sizepro/details?id=60ed4ecd9b8e8002cd9d5f2e&core=60f8d123019d5ec82f4da7bf>

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富



东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富

东方财富