

科技先锋系列报告130

亚马逊：智慧物流&自动驾驶版图



许英博 首席科技产业分析师

陈俊云 前瞻研究高级分析师

中信证券研究部·前瞻研究

2020年09月9日

亚马逊：智慧物流&自动驾驶版图

亚马逊在智慧出行领域中的布局

自研技术



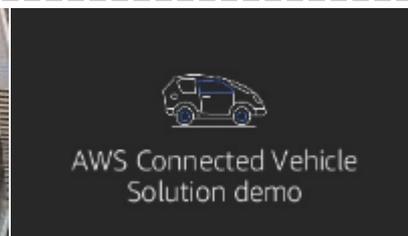
Prime Air无人机



汽车智能语音Alexa auto



3D地图



亚马逊车联网解决方案

收购公司



仓储自动化机器人Kiva Systems



无人配送车Dispatch



仓库自动导引运输车Canvas



自动驾驶解决方案供应商ZooX

参股公司



高精度地图



电动车Rivian Automotive



自动驾驶系统开发商Aurora



英国外卖公司 Deliveroo

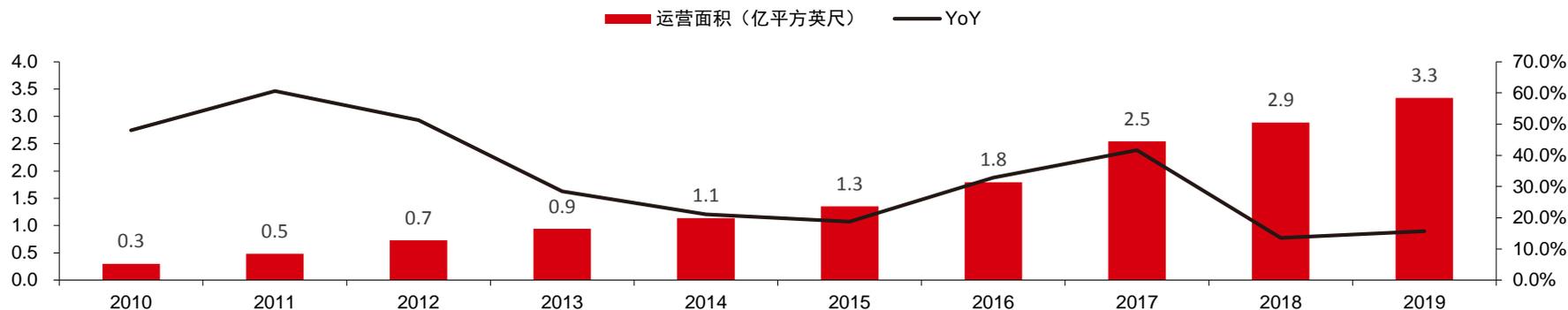
“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入 <http://www.hibor.com.cn>

资料来源：亚马逊官网、maclynnet、Dispatch官网、电科技、ZooX官网、Rivian官网、Aurora官网、Deliveroo官网

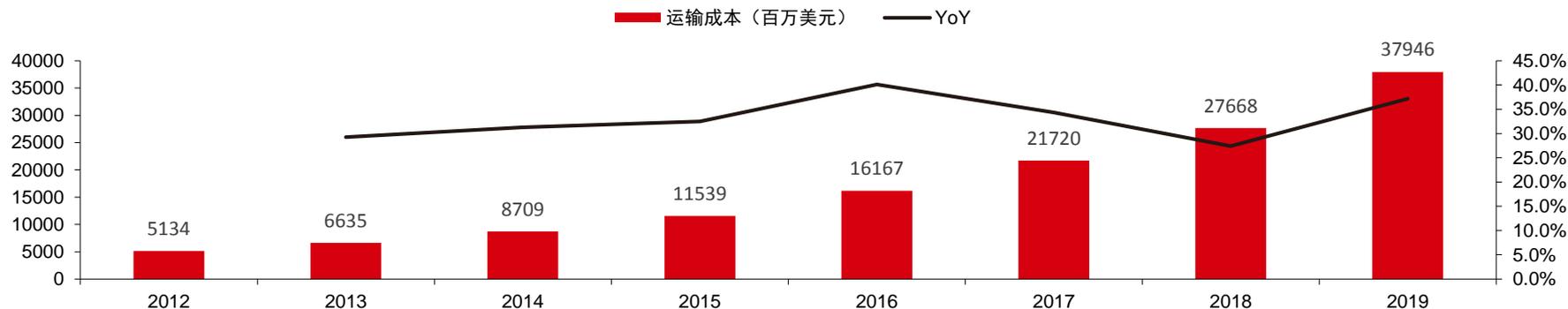
亚马逊在智慧物流中的布局

公司运营面积不断增加



资料来源：彭博，中信证券研究部

运营面积的增加使得公司的运输成本不断增加



资料来源：彭博，中信证券研究部

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

- 自研无人配送飞机Prime Air。
- 收购无人仓储机器人公司或无人配送公司：
 - 2012年，收购仓储机器人公司Kiva System，用于货运的搬运和分发。并将该公司改名为Amazon Robotics。
 - 2017年11月，收购无人配送车Dispatch，用于货物的配送。
 - 2019年4月，收购仓库机器人公司Canvas Technology，用于货物的牵引。同时也将该公司合并到Amazon Robotics业务中。

亚马逊主要通过自研Prime Air飞机、收购三家无人仓储机器人或无人配送公司，积极布局智慧物流



Kiva Systems: 仓储机器人

- Kiva System成立于2003年，2012年被亚马逊7.75亿美元收购，改名为Amazon Robotics。
- 部门专注于：利用机器人在仓库里完成订单的派发工作。
- Kiva机器人可提高近50%的分拣处理能力，Kiva机器人与Robo-Stow机械臂等组成的系统可在30分钟内卸载和接收一拖车的货物，效率提升了几倍。

配备有Kiva机器人的亚马逊仓库



资料来源：雷锋网

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

■ 机器人组成部分:

- **导航系统:** 两个摄像头&其它传感器。朝上摄像头读取货架条形码以识别货架;朝下摄像头查看地板条形码,同时结合其他导航传感器(编码器,加速度传感器和速率陀螺仪)获取位置信息。
- **举重系统:** 通过螺旋支撑物可将货物举高5cm。举重范围为450-1350Kg。
- **电力系统:** 四个铅酸电池为机器人上的电机及其他电子设备提供电源,一次充电可工作8小时。
- **碰撞检测系统:** 利用红外传感器和触摸式保险杠,预防机器人发生碰撞。
- **驱动系统:** 两个无刷直流电机控制独立的橡胶轮子,使其移动速度达1.3m/s。

■ 公司的核心技术在于:成千上万个仓储机器人的调度、排队算法。

■ Kiva机器人的工作准确率能达到99.99%。

Kiva机器人



搬运货物的Kiva机器人



Dispatch: 无人配送车

- Dispatch成立于2015年，总部位于英国伦敦。
- 2015年底，公司推出第一款产品：无人配送车Carry。
- 2016年4月，公司获得200万美元种子轮融资。
- 2017年11月，亚马逊收购了Dispatch，同时获得公司无人配送的相关专利。并将该公司合并到Amazon Robotics业务中。
- 2019年1月，公司推出第二代无人配送车产品Scout。
- 2019年6月，公司将配送地点由西雅图拓展至美国南加州。其中，2019年上半年，Scout共完成了上千单的无人配送。

第一代无人配送车Carry



第二代无人配送车Scout：6个轮子，步行速度



资料来源：IEEE

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

资料来源：Techcrunch

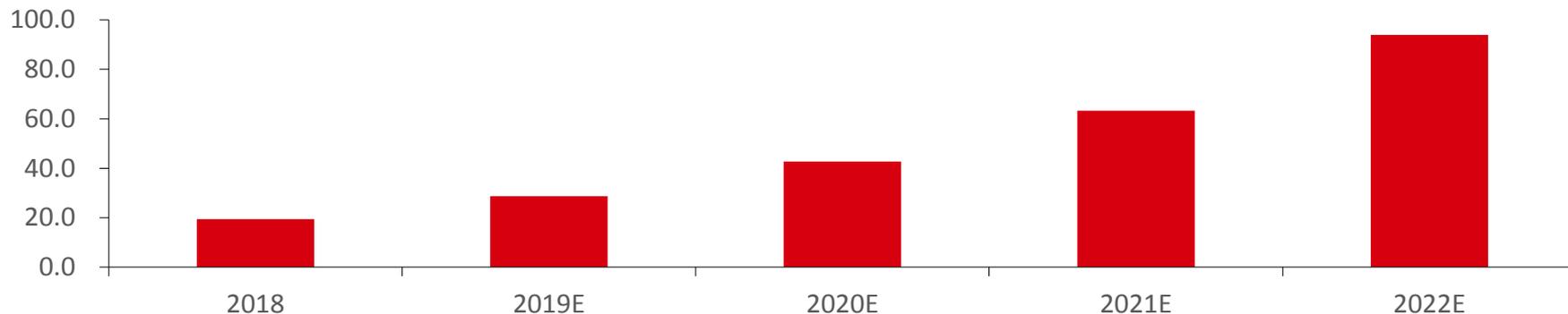
- Canvas Technology成立于2015年，总部位于科罗拉多州博尔德。
- Canvas Technology是一家仓库机器人公司，通过**利用人工智能和计算机视觉技术，致力于研发改善货仓内存货管理效能的智能管理系统。现阶段，公司已推出了一款用于移动货物的智能推车。**
- 2019年4月，亚马逊收购Canvas Technology，并将其合并到公司Amazon Robotics部门。
- 公司产品智能推车的核心技术&系统：
 - **核心技术**：通过传感器与定位系统的结合，可使公司的产品在不依赖现有地图的情况下感知外界系统，进而保证安全的导航。同时，这些机器人可以不断更新共享地图。
 - **感知系统**：采用多组摄像头、超声波传感器、一个雷达及其他传感器来改制外界环境。
 - **定位系统**：无需导入地图。通过运用Canvas小车们自带的系统与云端软件，可以在几天内建构出工厂或仓储的环境，透过网状网络系统(Mesh Network)与机器学习，小车可以应付复杂的环境。

Canvas智能推车及感知系统



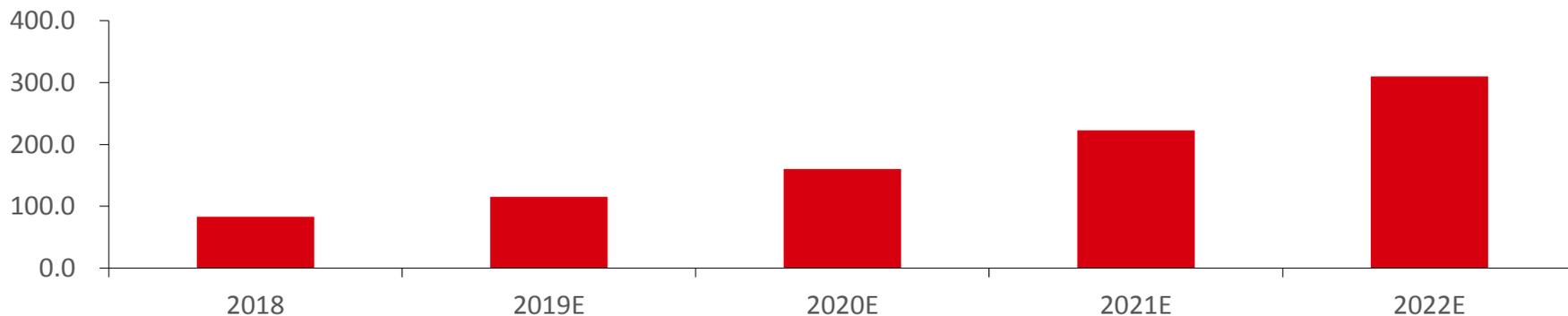
“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

全球仓储和物流机器人出货量（万个）



资料来源：Tractica（含预测），中信证券研究部

全球仓储和物流机器人市场规模（亿美元）



资料来源：Tractica（含预测），中信证券研究部

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

- 2013年，亚马逊开始测试送货无人机。
- 2014年，亚马逊公布了送货无人机Prime Air原型机。
- 2015年12月，亚马逊发布了Prime Air的最新设计：续航里程约24Km，最高时速达90 Km/h，最大载重为2.5Kg。
- 由于英国民用航空管理局(CAA)解除对无人机飞行的严格限制，2016年7月亚马逊在英国开始测试无人机，并于年底完成了首次商业性质的无人机送货。
- 2017年3月，在美国本土完成了首次无人机包裹快递（载重1.81Kg）。
- 2019年，在MARS大会上推出新一代无人机：纯电动、续航24Km，最大载重2.26Kg。
- 2020年8月底，获得美国联邦航空局（FAA）的批准，获得航空承运人资格。

公司2015年发布的Prime Air原型机



2019年公司发布的新款纯电动Prime Air



亚马逊在自动驾驶中的布局

- 2020年6月，收购自动驾驶初创公司ZooX。
- 2019年2月，投资自动驾驶初创公司Aurora。

通过收购ZooX、投资Aurora，积极布局自动驾驶业务

ZOOX



- 公司的业务范围覆盖：
 - 从最初的造车环节、到L4级别自动驾驶技术的研发、再到Robo-taxi技术的开发及落地。
- 亚马逊耗资12亿美元收购Zoox，所耗金额仅为Zoox最高估值的38%。



aurora
INNOVATION

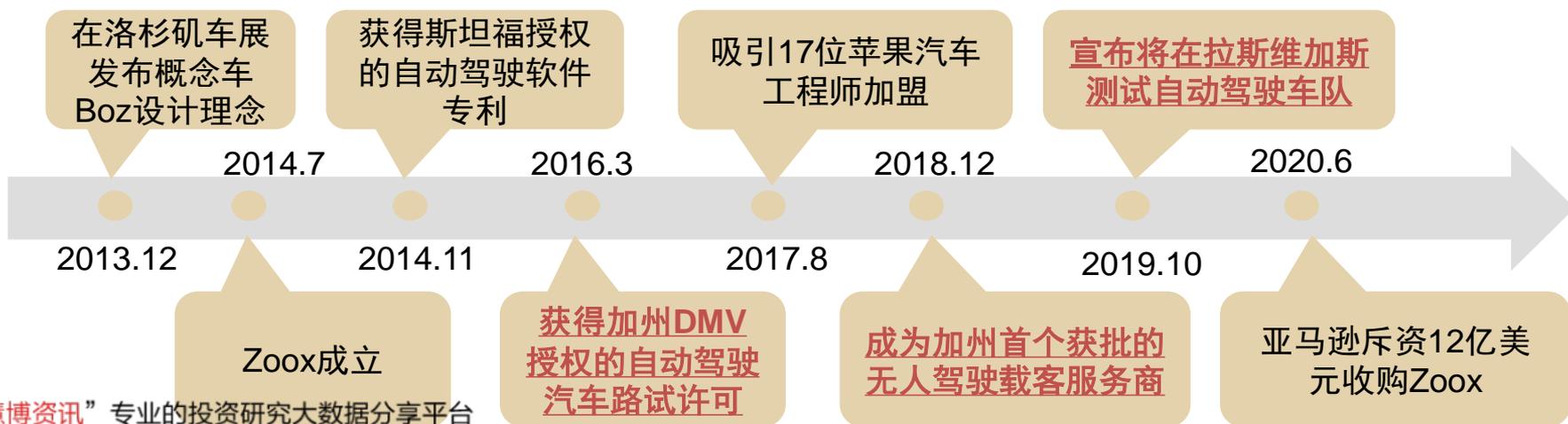


- 公司的业务范围覆盖：
 - 只聚焦L4级别自动驾驶技术的开发（感知、决策、仿真系统），以及用于车联网中车队管理的云端管理。公司不造车，也不运营车队。
- 三位创始人曾分别任职于谷歌、特斯拉、Uber自动驾驶团队。

ZooX：发展历史

- 2013年12月，Zoox在洛杉矶车展发布可双向驾驶的“Boz”自动驾驶概念车。
- 2014年7月，**公司成立**，目标于2020年之前开发制造全新的L4级Robotaxi及其软硬件，并提供出行服务；同年11月，Zoox获得斯坦福授权的自动汽车软件专利。
- 2016年3月，**Zoox成为第12个拿到加州自动驾驶测试资质的公司**。
- 2018年6月，Zoox宣布完成福斯特城到旧金山的全自动驾驶路测；同年8月，由于与特斯拉的专利纠纷，公司创始人Tim Kentley Klay离开公司；同年12月，**Zoox获加州的自动驾驶打车服务运营牌照**，成为加州PUC批准的首个可为公众提供无人驾驶汽车服务的公司。
- 2019年1月，前英特尔高级副总裁Aicha Evans加盟，任CEO；同年10月，Zoox宣布将在拉斯维加斯测试自动驾驶车队。
- **2020年6月，亚马逊收购Zoox。**

Zoox：拥有加州自动驾驶路测牌照及无人驾驶载客牌照



“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入 <http://www.hibor.com.cn>

资料来源：公司官网，公司公告，中信证券研究部，注：PUC为Public Utilities Commission

- 自成立以来，公司累计融资达21.5亿美元。
- 2020年6月26日，亚马逊**耗资12亿美元**收购Zoox，所耗金额仅为Zoox**最高估值的38%**。
- 亚马逊还将为Zoox提供3000万美元过渡性融资。

ZooX融资历史：成立以来累计融资逾21.5亿美元；B轮融资后，公司估值高达31.25亿美元

日期	融资轮次	投资人	估值	资金总额
2016年7月1日	A轮	Lux Capital、DFJ Growth	10亿美元	2亿美元
2016年11月8日	A+轮	Composite Capital Management	15.5亿美元	5000万美元
2018年7月8日	B轮	Mike Cannon-Brookes	31.25亿美元	5亿美元
2019年10月23日	战略融资	未披露	NA	2亿美元
2020年6月26日	并购	亚马逊	NA	12亿美元

资料来源：公司官网，公司公告，中信证券研究部

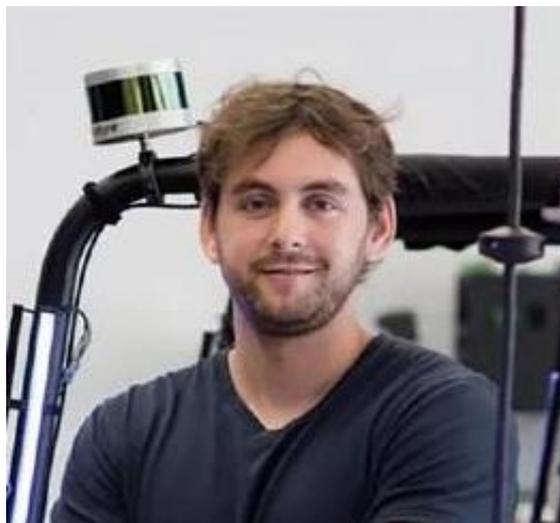
创始人拥有丰富的自动化汽车研究经验与设计经验，团队具有成功运营经历



Tim Kentley Klay

创始人/前CEO

毕业于坎伯韦尔文法学校，创立Zoox前从事在线广告业务，专注于创作音乐视频和广告，曾创立XYZ Studios和Crayon，2018年8月离开Zoox。



Jesse Levinson

创始人/总裁/CTO

斯坦福大学工程研究生，曾和Google无人驾驶项目的第一任负责人Sebastian Thrun在斯坦福大学共事，拥有十年以上汽车研究经验，Autodesk原CEO。2018年Klay离职后，晋升为公司新任CEO。



Aicha Evans

CEO

2019年1月加入Zoox，曾在英特尔工作12年，领导了一个7000多人的团队，负责推动多种通信产品和英特尔平台的无线工程。

- 公司愿景：自己造车，提供L4级别自动驾驶技术的研发，并将用于RoboTaxi服务中；
- 公司产品：自动驾驶概念车Boz、6台VH原型车
 - 公司打造的汽车为：纯电动车，并且可以双向行驶。
 - 概念车Boz：没有方向盘、对称设计，可以实现双向行驶的功能。
 - VH原型车：共生产6辆VH原型车。每辆车的四角配置大型感知套件（摄像头+Velodyne激光雷达的混合感知方案），每辆车的轮子配有单独发动机。

自动驾驶概念车Boz：对称设计，双向均可行驶



资料来源：腾讯汽车

ZooX生产的VH原型车



资料来源：Bloomberg。注：VH为Vaporware Horseshit

- 截至2019年10月，Zoox自产的车辆仍不能合法上路。为了更好的研究自动驾驶技术，公司利用其它的车辆进行自动驾驶技术的研发，具体包括：雷克萨斯、丰田汉兰达。

Zoox使用雷克萨斯SUV申请加州测试牌照



资料来源：新浪科技

Zoox使用丰田汉兰达作为测试车辆



资料来源：搜狐汽车

2018年12月，Zoox获加州首张自动驾驶打车牌照



资料来源：阿尔法工厂

点击进入 <http://www.hibor.com.cn>

2019.10月，公司在拉斯维加斯测试Robo-taxi



资料来源：Zoox

ZooX：身陷困境，被亚马逊以12亿美元收购

- 2018年，ZooX创始人Tim Kentley Klay被董事会开除。
- 2019年3月20日，特斯拉公司对Zoox和几名前特斯拉员工（离职特斯拉入职Zoox）提起诉讼，指控他们于2018年年底和2019年年初窃取了其WARP系统相关的信息。
- 2020年4月，新冠病毒引起的封城令Zoox在旧金山和拉斯维加斯的公共道路测试车辆的计划暂停。为应对危机，Zoox几乎解雇了所有合同工。
- 2020年6月，亚马逊斥资12亿美元收购Zoox（仅为Zoox最高估值的38%）：
 - Zoox将继续独立运营，多数Zoox员工将留下，继续自动驾驶研发。
 - **后续合作计划：ZooX或将为亚马逊打造Robo-taxi车队、自动驾驶送货车。**

亚马逊可能与Zoox共建自动驾驶出租车车队



Zoox可能为亚马逊提供无人配送解决方案



资料来源：车东西 专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

资料来源：汽车品评

Aurora: 发展历史

- 2017年5月，**公司成立**，最初向汽车制造商出售自主研发的自动驾驶车队技术。
- 2017年8月，**获得加州测试牌照**，成为第37家获得加州测试牌照的公司。
- 2018年1月，与大众公司建立合作伙伴关系。
- 2018年10月，**获得美国宾夕法尼亚州交通局测试牌照**，成为第1家进行自动驾驶测试的公司。
- 2019年5月24日，收购激光雷达公司**Blackmore**。
- 2019年6月，与大众公司结束合作关系，与克莱斯勒汽车（FCA）合作研发商用车自动驾驶平台。
- 2020年7月，Aurora宣布与激光雷达公司Blackmore合作研发了用于无人驾驶汽车的新款激光雷达系统，商业化用于卡车中。

Aurora: 积极研发无人驾驶驱动程序和自动驾驶平台



- 自成立以来，公司累计融资超过6亿美元。
- 2019年2月28日，亚马逊与壳牌、红杉资本共同投资5.3亿美元。

Aurora融资历史：成立以来累计融资逾6亿美元；B轮融资后，公司估值超过20亿美元

日期	融资轮次	投资人	资金总额
2018年2月28日	A轮	Index Ventures、Greylock Parthners	9000万美元
2019年2月28日	B轮	壳牌、红杉资本、 <u>亚马逊</u>	5.3亿美元
2019年6月13日	战略融资	Hyundai	未披露

资料来源：搜狐网，中信证券研究部

创始人拥有丰富的自动驾驶研发经验：分别来自谷歌、特斯拉和Uber自动驾驶团队



Chris Urmsen

CEO

曾任卡内基梅隆大学助理教授与研究员，曾赢得2007年DARPA城市挑战赛，在比赛中负责研发自动驾驶软硬件。曾任职于谷歌自动驾驶团队。



Sterling Anderson

CPO

麻省理工博士，曾负责过特斯拉Model X车型的设计和研发工作，还以主管身份带领特斯拉Autopilot团队开发自动驾驶系统。



Drew Bagnell

CTO

曾是卡内基梅隆大学机器人研究所的创始成员之一，曾任职于优步高级技术中心自动驾驶和感知团队。

Aurora: 公司愿景&产品

- **公司愿景：专注于L4级别自动驾驶技术的全栈式研发，并用于乘用车领域。**公司只聚焦于自动驾驶技术的研发，并不打算运营自己的商业团队。
- **公司产品：依托自动驾驶系统Aurora Driver和Aurora Cloud，为客户提供物流服务、移动服务、车队管理服务和Aurora赋能的车辆服务。**

Aurora 产品技术地图

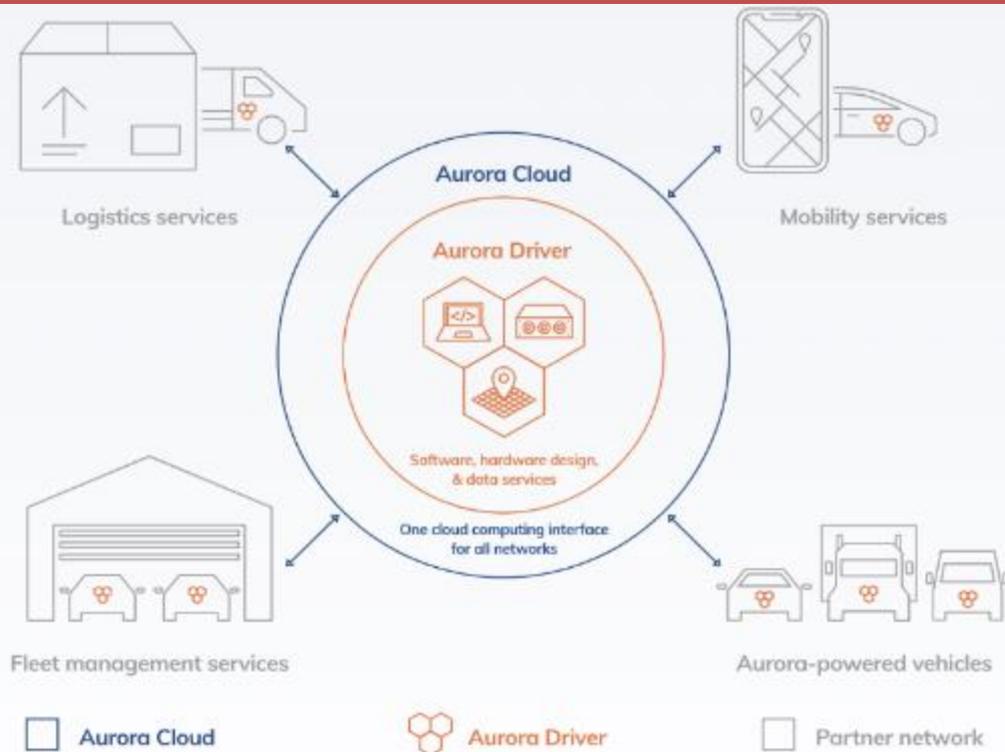


自动驾驶系统Aurora Driver

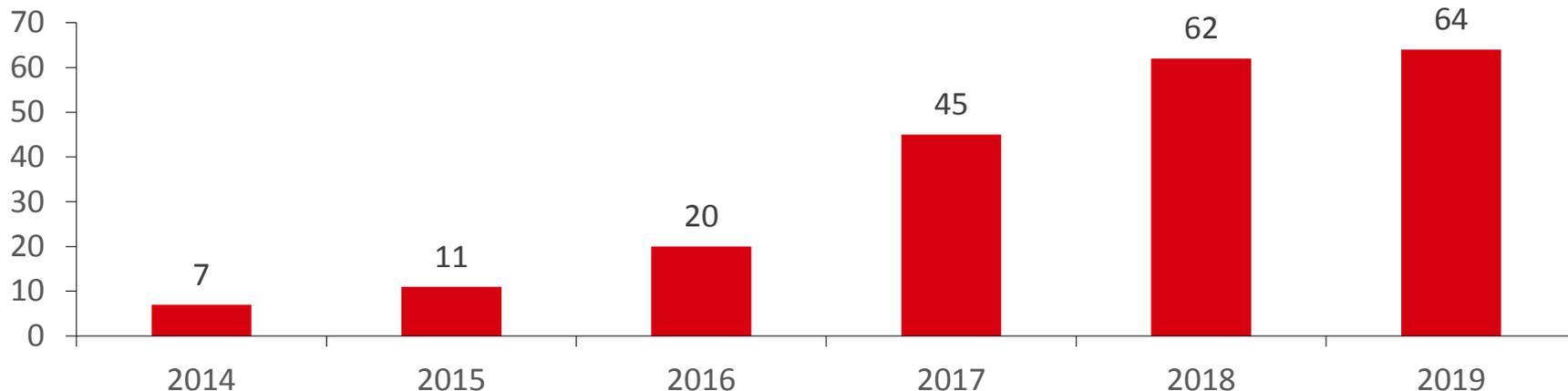


“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台
Aurora Cloud 仿真平台

资料来源：(公司官网) <http://www.hibor.com.cn>



截止2020年2月，美国加州共有64家企业获得公共道路无人驾驶测试牌照



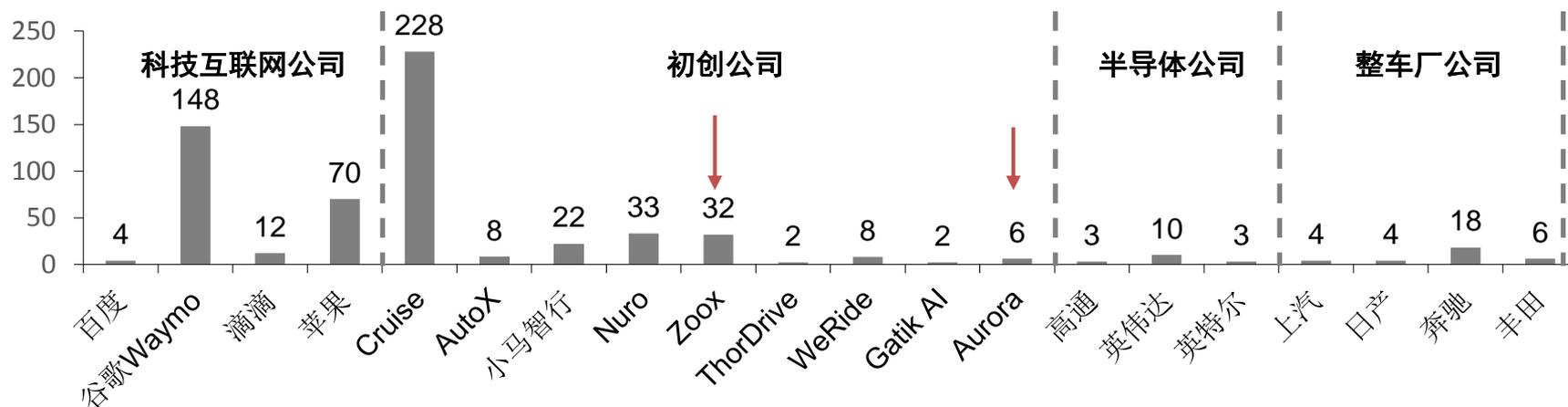
根据加州测试，加州无人驾驶主要玩家包括

科技互联网公司	初创公司	半导体公司	整车厂公司
<ul style="list-style-type: none">■ 谷歌Waymo■ 百度■ 滴滴■ 苹果	<ul style="list-style-type: none">■ Cruise■ Auto X■ 小马智行■ Nuro■ Zoox■ ThorDrive■ 文远知行■ Gatik AI■ Aurora	<ul style="list-style-type: none">■ 高通■ 英特尔■ 英伟达	<ul style="list-style-type: none">■ 上汽■ 日产■ 奔驰■ 丰田

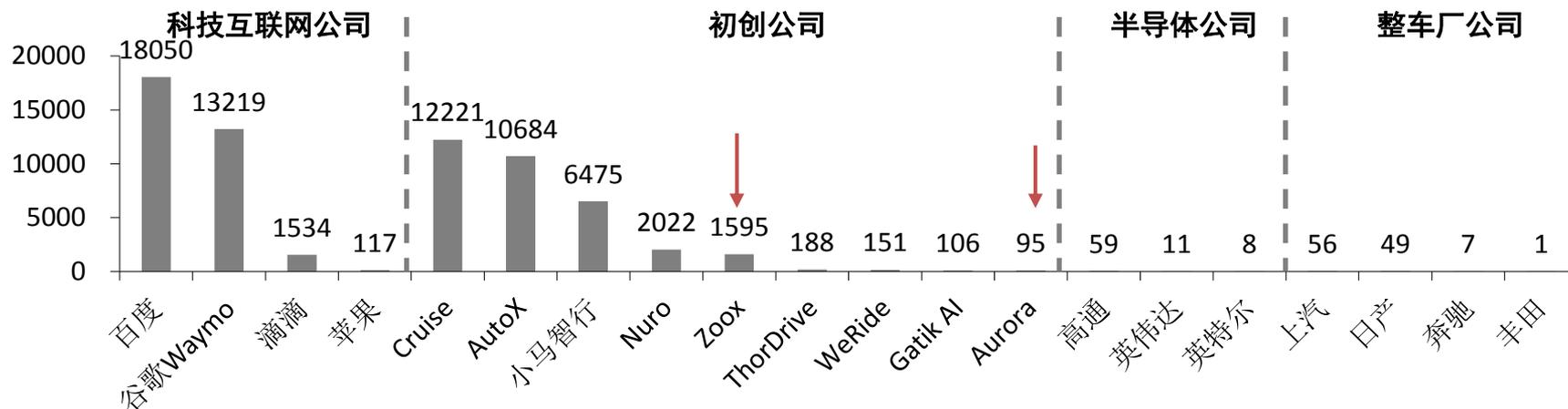
资料来源：DMV（2019），中信证券研究部

美国加州测试结果：科技互联网及初创公司技术领先

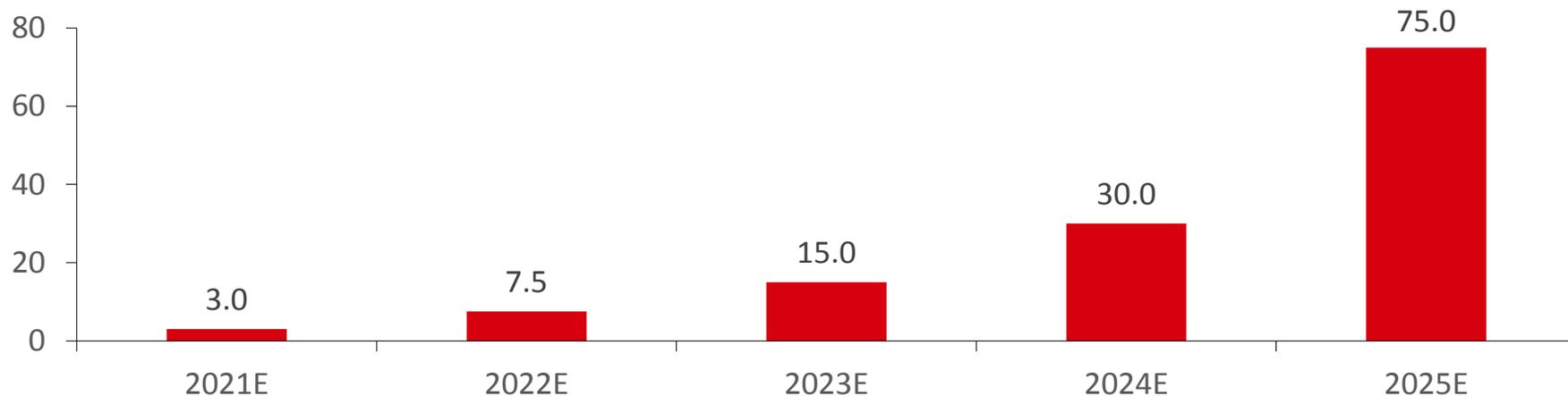
2019年不同类型企在加州的测试车辆数目（辆）



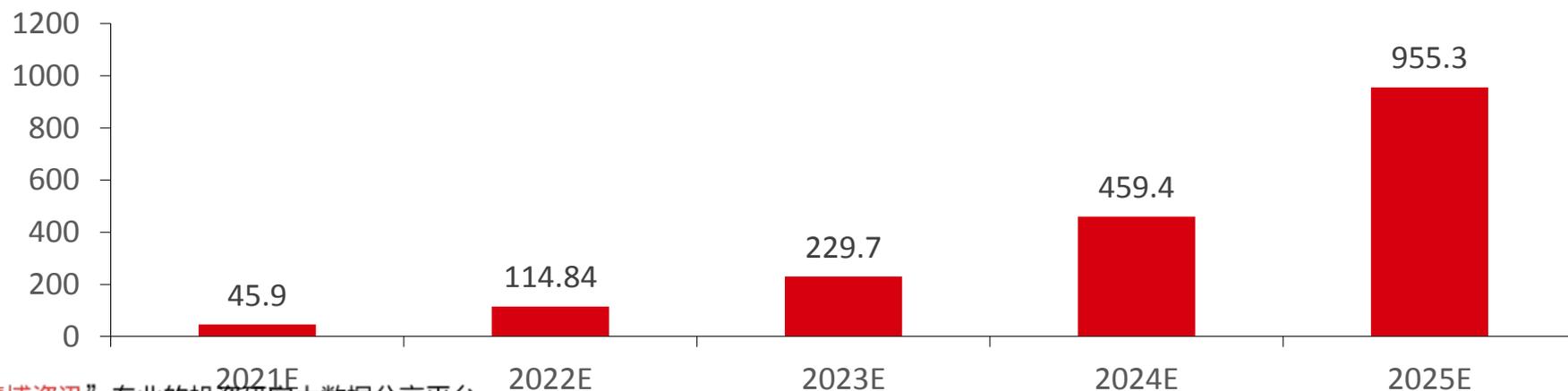
2019年不同类型企在无人驾驶技术在加州的测试结果：开多远需要人工干预（英里）



美国无人驾驶车辆预测（万辆）：预计2025年达75万辆



美国无人驾驶服务收入预测（亿美元）：预计2025年达955.3亿美元

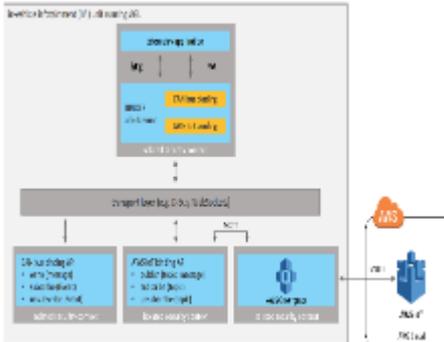


亚马逊在智能汽车&车联网中的布局

在智能汽车&车联网中的布局

- 在智能汽车领域中的布局：
 - 车载智能系统：2018年8月，推出自研车载智能系统Alexa Auto SDK，为汽车厂提供整套开发套件。
 - 地图布局：2012年收购地图厂商Upnext，以在手机或Kindle中为用户提供3D地图服务；2016年入股Here，以提供高精度地图服务，用于自动驾驶技术中。
 - 智能汽车布局：连续三次投资电动汽车生产商Rivian Automotive，布局汽车制造。
- 在车联网中的布局：
 - 依托AWS优势，AWS 解决方案团队于2017年11月提供了 AWS 车联网解决方案。

通过收购ZooX、投资Aurora，积极布局自动驾驶业务

车载智能系统Alexa Auto	地图：Upnext & Here	智能汽车：Rivian Auto	AWS车联网解决方案
			

- 2015年，公司对外开放智能语音Alexa平台，并且最早用于Amazon Echo智能音箱中。截止目前，Alexa语音已用于超过9500个品牌、超过10万种智能家居产品中。
- 2018年8月，公司宣布推出车载智能系统Alexa Auto SDK，为汽车厂商提供整套开发套件。
- 2019年9月，发布第二款Alexa Auto SDK开发套件。
- 2020年1月，公司在CES上宣布将智能语音引入到汽车助手Alexa Auto中。
- 基于Alexa Auto，可以在汽车中实现多种语音交互功能：
 - 导航、电话控制、打开安全系统、到家前操作智能家居系统等。



资料来源：Engineering



资料来源：Engineering

车载智能系统： Alexa Auto

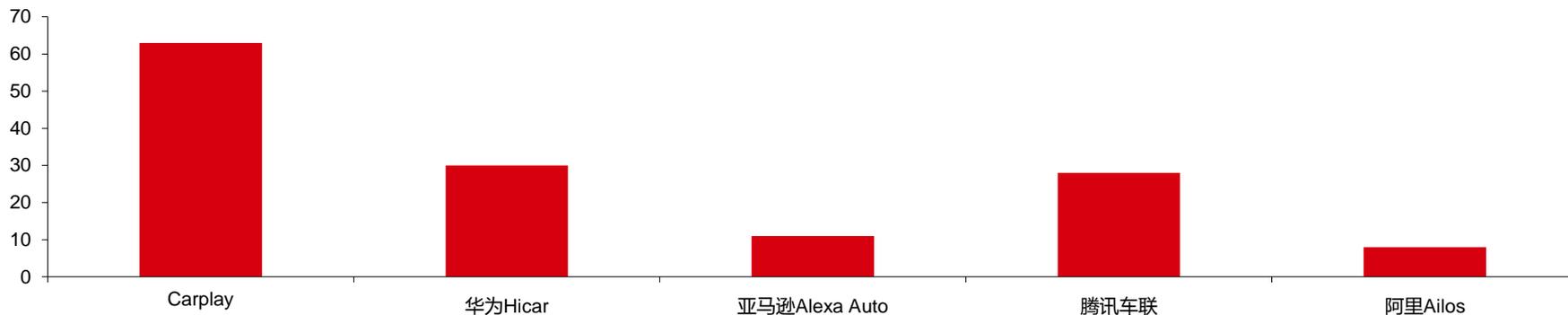
截至2020年H1， Alexa Auto已经与11个汽车厂商建立合作关系，并用于约100辆款车型中



科技公司、整车厂和造车新势力纷纷进军车载智能系统

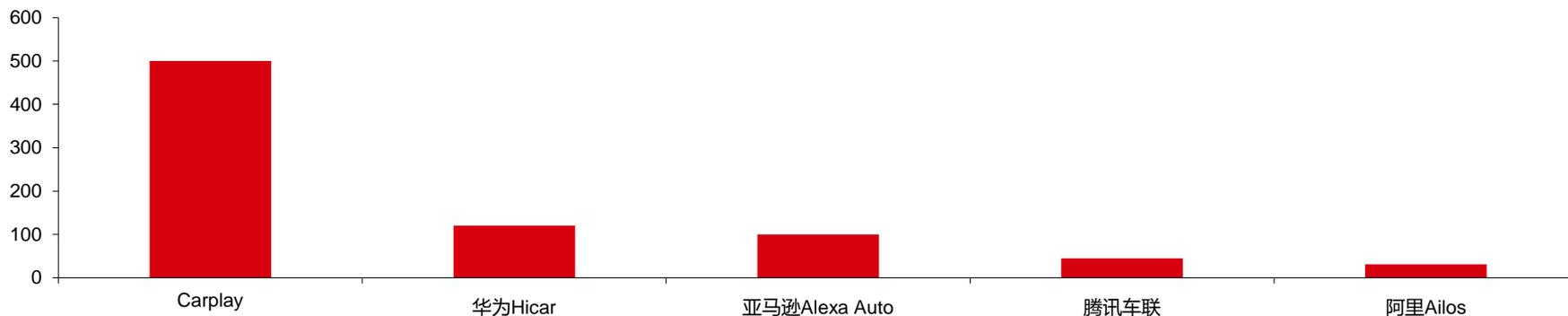
	公司	车载智能系统	合作伙伴/应用车系
科技公司	苹果	车载 iOS 系统 CarPlay	丰田、通用、福特、宝马、奔驰等
	Google	车载互联网系统 Android Automotive	开放汽车联盟（OAA）
	百度	智能车载产品 CarNet、车联网系统 Carlife	北汽、金龙汽车、奥迪、现代、上海通用
	亚马逊	Alexa Auto	奥迪、宝马、别克等
	腾讯	AI in Car（后改名为TAI 智能系统）	广汽集团、奔驰、宝马
	阿里巴巴	YunOS for Car（AliOS）	上汽、神龙汽车等
整车厂	通用	OnStar	凯迪拉克、别克君威、君越、英朗、GL8、昂科拉、昂科威、雪佛兰、迈锐宝、科鲁兹等
	丰田	G-Book	雷克萨斯、广汽丰田凯美瑞、一汽丰田皇冠等
	宝马	iDrive	7系、6系、5系、3系、X3、Z4等
	奥迪	MMI	A8L、A6L、A4L、奥迪 TT、Q7、Q5
	奔驰	COMAND	S级、E级、G级、C级、GLK级、SL级
	上汽	inkaNet	荣威 350、荣威 550、MG5
造车新势力	特斯拉	Version	Model 3、Model Y、Model S、Model X
	蔚来	NIO OS	ES6、ES8
	小鹏	Xmart OS	G3、P7
	理想	谷歌 Android Automotive	理想One（预计第二代产品将推出自己的操作系统—Li OS）

科技公司车载智能系统合作车企数目（个）： Alexa Auto与竞争对手分析



资料来源：各公司官网，中信证券研究部。注：统计日期截至2020H1

科技公司车载智能系统合作车型数目（个）： Alexa Auto与竞争对手分析

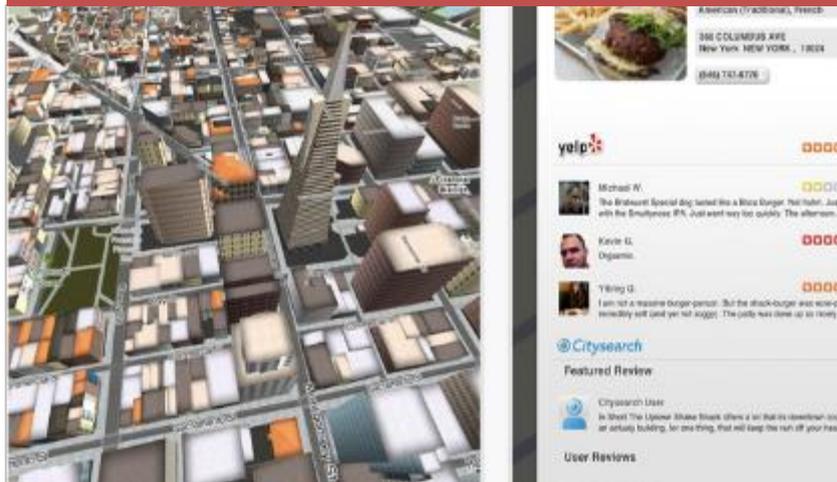


资料来源：各公司官网，中信证券研究部。注：统计日期截至2020H1

地图：Upnext & Here

- 2012年，亚马逊收购地图厂商Upnext，以提供3D地图服务，用于手机或Kindle中。
- 2016年，亚马逊入股Here，以提供高精度地图服务，用于自动驾驶技术中。

Upnext提供3D地图服务



Here Maps提供高精度地图服务



资料来源: allthingsd

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

资料来源: mobilefreq

智能汽车：Rivian Auto，发展历史

- 2009年，公司成立，致力于开发与可持续交通相关的车辆、产品和服务。
- 2011年，公司开始专注于研究电动汽车的生产。
- 2017年1月，公司以1600万美元收购了三菱汽车在伊利诺伊州Normal市的制造工厂。
- 2018年5月，公司宣布即将推出两款车型：电动皮卡和SUV，并拟筹集债务融资。
- 2019年9月，亚马逊从Rivian订购了10万辆电动送货车，将其作为“亚马逊2030年送货车队转换为100%可再生能源计划”的一部分。
- 预计将于2020年底开始生产两款电动车。

Rivian Automotive：专注于生产电动皮卡和SUV



智能汽车：Rivian Auto，融资历史

- 自成立以来，公司累计融资逾50亿美元。
- 2019-2020年，亚马逊领投参与投资三次。

Rivian Automotive融资历史：成立以来累计融资逾50亿美元

日期	融资轮次	投资人	资金总额
2018年5月23日	债券融资	Sumitomo Corporation of America	2亿美元
2019年2月16日	战略投资	<u>亚马逊</u>	7亿美元
2019年4月25日	战略投资	Baillie Gifford	5亿美元
2019年9月10日	战略投资	Cox Automotive	3.5亿美元
2019年12月24日	战略投资	贝莱德、 <u>亚马逊</u> 、福特汽车	13亿美元
2020年7月10日	战略投资	Coatue、贝莱德、T.Rowe Price、Baron Capital Group、Soros Fund Management、 <u>亚马逊</u> 、Fidelity Management and Research	25亿美元

资料来源：天眼查，搜狐网，中信证券研究部
“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

创始人拥有丰富的机械工程经验，团队具有成功运营经历



RJ Scaringe
创始人/CEO

毕业于麻省理工学院，机械工程博士，2009年创立公司，致力于使地球电气化，实现零碳排放。



Ryan Green
CFO

曾担任Harley Davidson金融服务公司的首席财务官，曾在**Bayer AG**和**Visteon / Ford**工作。在企业融资方面具有广泛的背景，并且具有在制造，金融服务和运营领域提供世界一流成果的可靠能力。



Jiten Behl
CSO

曾任博世高级软件工程师，现任Rivian首席战略官。

- 公司愿景：致力于设计并生产无排放的电动探险车。
- 公司产品：主要为两款电动车：电动卡车R1T、电动SUV R1S。
 - R1T卡车：可乘坐5人，售价6.9万美元起。
 - R1S SUV：可乘坐7人，售价7.25万美元起。
 - 两款车型采用同一款电动平台，通过组装不同的电池，可以实现不同的续航里程（续航里程范围为：385-660公里）。
 - 共配备四个电机，独立链接到四个齿轮上。
 - 由于对电池包等汽车电子器件进行了很好的包装，两款车均可在一米深的水中行驶。

两款车采用相同的底盘结构



电动皮卡：R1T，可乘坐5人



电动SUV：R1S，可乘坐7人



资料来源：公司官网

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

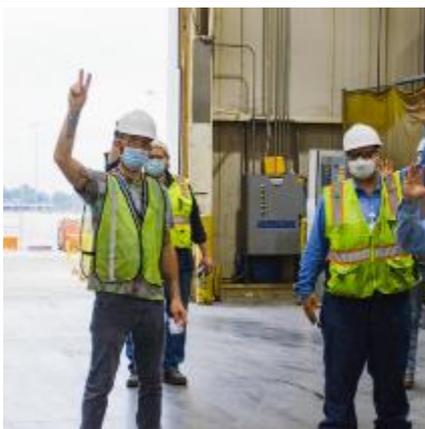
智能汽车：Rivian Auto，产能规划

业务布局：公司在3个国家、8个州进行汽车的研发、制造与销售业务

加州卡森： 研究电力转换及设备	加州欧文： 研究电池系统、车辆动力； 建有客户体验中心	伊利诺伊州： 用于汽车的制造	加州帕洛阿尔托： 开展数字商务； 进行云端数据连接
美国普利茅斯： 进行车辆的设计	加州圣何塞： 研究自动驾驶&汽车电子技术	英国： 进行汽车的前瞻技术研究	加拿大温哥华： 从事汽车电子商务业务

资料来源：公司官网，中信证券研究部整理

现阶段有130名工人对工厂进行升级改造，预计2-3年内产能达2-2.5万辆/年，最终产能规划为25万辆/年



2020年底
汽车开始投
产

2021年6月
预计开始交
付皮卡RT1

2021年8月
预计开始交
付SUV RS1

资料来源：腾讯科技、公司官网，中信证券研究部

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

- 2019年9月，公司与亚马逊签订合作协议：将基于Rivian Auto在电池、动力总成、电动平台等方面的技术，为亚马逊定制10万辆电动汽车（花费40亿美元），具体计划为：
 - 预计2021年开始交付，并于2021年交付1万辆。
 - 预计到2030年，完成交付10万辆的目标。

亚马逊现有的货运车



Rivian Auto：与合作伙伴共同研发的电池包

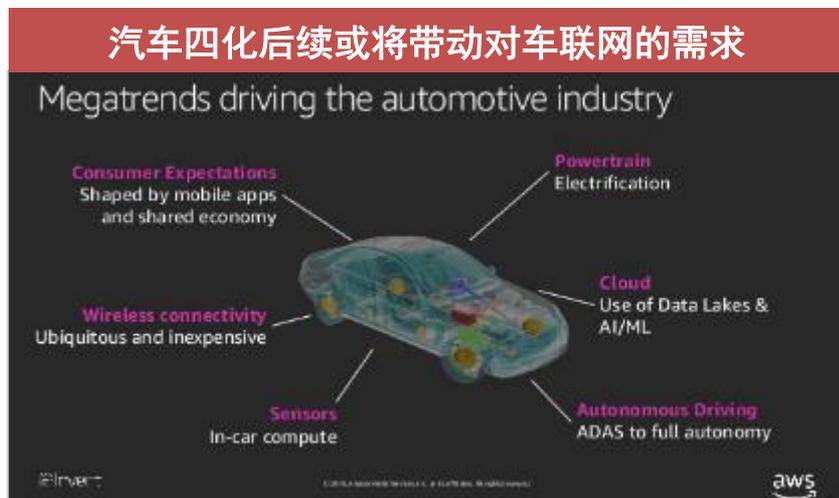


资料来源：搜狐网
“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

资料来源：腾讯科技

- 2017年11月，AWS 解决方案团队提供了 AWS 车联网解决方案，具体服务包括：
 - 依托AWS云，实现车辆连接、无人驾驶、电力传动和共享移动性等功能。
- 亚马逊车联网解决方案的优势：
 - 不需要服务器、基于托管服务、可拓展的架构、开源等。



资料来源: slideshare



资料来源: slideshare



感谢您的信任与支持！

THANKYOU

许英博（首席科技产业分析师）

陈俊云（前瞻研究高级分析师）

执业证书编号：S1010510120041

执业证书编号：S1010517080001

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

免责声明

分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

证券研究报告 2020年9月9日

评级说明

投资建议的评级标准	评级	说明
股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅20%以上；
	增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于5%~20%之间
	持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~5%之间
	卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅10%以上；
	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅10%以上；
行业评级	中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~10%之间；
	弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅10%以上

其他声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由CLSA Limited分发；在中国台湾由CL Securities Taiwan Co., Ltd.（金融服务牌照编号：350159）分发；在澳大利亚由CLSA Australia Pty Ltd.分发；在美国由CLSA group of companies（CLSA Americas, LLC（下称“CLSA Americas”）除外）分发；在新加坡由CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧盟及英国由CLSA Europe BV或CLSA（UK）分发；在印度由CLSA India Private Limited分发（地址：孟买（400021）Nariman Point的Dalalal House 8层；电话号码：+91-22-66505050；传真号码：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118；印度证券交易委员会注册编号：作为证券经纪商的INZ000001735，作为商人银行的INM000010619，作为研究分析商的INH000001113）；在印度尼西亚由PT CLSA Sekuritas Indonesia分发；在日本由CLSA Securities Japan Co., Ltd.分发；在韩国由CLSA Securities Korea Ltd.分发；在马来西亚由CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd分发；在菲律宾由CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会）分发；在泰国由CLSA Securities (Thailand) Limited分发。

针对不同司法管辖区的声明

中国：根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由CLSA group of companies（CLSA Americas除外）仅向符合美国《1934年证券交易法》下15a-6规则定义且CLSA Americas提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。任何从中信证券与CLSA group of companies获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系CLSA Americas。

新加坡：本研究报告在新加坡由CLSA Singapore Pte Ltd.（资本市场经营许可持有人及受豁免的财务顾问），仅向新加坡《证券及期货法》s.4A（1）定义下的“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。根据新加坡《财务顾问法》下《财务顾问（修正）规例（2005）》中关于机构投资者、认可投资者、专业投资者及海外投资者的第33、34及35条的规定，《财务顾问法》第25、27及36条不适用于CLSA Singapore Pte Ltd.。如对本报告有任何疑问，还请联系CLSA Singapore Pte Ltd.（电话：+65 6416 7888）。MCI (P) 086/12/2019。

加拿大：本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

欧盟与美国：本研究报告在欧盟及英国归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在欧盟及英国由CLSA（UK）或CLSA Europe BV发布。CLSA（UK）由（英国）金融行为管理局授权并接受其管理，CLSA Europe BV由荷兰金融市场管理局授权并接受其管理，本研究报告针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士，且涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。对于由英国分析员编纂的研究资料，其由CLSA（UK）与CLSA Europe BV制作并发布。就英国的金融行业准则与欧洲其他辖区的《金融工具市场指令II》，本研究报告被制作并意图作为实质性研究资料。

澳大利亚：CLSA Australia Pty Ltd（“CAPL”）（商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）受澳大利亚证券与投资委员会监管，且为澳大利亚证券交易所及CHI-X的市场参与者主体。本研究报告在澳大利亚由CAPL仅向“批发客户”分发及分发。本研究报告未考虑收件人的具体投资目标、财务状况或特定需求。未经CAPL事先书面同意，本研究报告的收件人不得将其分发给任何第三方。本段所称的“批发客户”适用于《公司法（2001）》第761G条的规定。CAPL研究覆盖范围包括研究部门管理层不时认为与投资者相关的ASX All Ordinaries 指数成分股、离岸市场上市证券、未上市发行人及投资产品。CAPL寻求覆盖各个行业中与其国内及国际投资者相关的公司。

一般性声明

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台
未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。
中信证券2020版权所有。保留一切权利。

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>