

中国人工智能产业 发展报告



新智元
AI ERA

虎嗅注：本文为新智元《中国人工智能产业发展报告》第二部分，第一部分已先行在虎嗅网研究报告栏目发布。

目录

三、应用热点篇——自动驾驶

（一）概述

1. 四个等级两种路径
2. 无人车商用时间线：3-4 年之后

（二）人工智能与自动驾驶（自动驾驶中的人工智能技术）

1. 感知（数据）
2. 决策（计算）
3. 地图
4. 车联网

（三）无人驾驶产业

1. 国外自动驾驶发展趋势
2. 中国自动驾驶的发展趋势

3. 趋势：智能出行公司的平台优势明显，成有力武器

四、投融资篇——新智元 100 报告

(一) 全球 AI 创业公司投融资市场概览

(二) 中国人工智能创业与投融资概览

(三) 新智元 100 分析报告

(四) 新智元 100 最具竞争力榜单 Top 10

附录：新智元 100 评选榜单

三、应用热点篇——自动驾驶

(一) 概述

自动驾驶又叫机器驾驶，涉及大量的人工智能技术，其发展与人工智能的发展密不可分。近年来，随着人工智能获得快速进步，自动驾驶作为这一技术商业化的一个重要方向，也迎来了发展的热潮，是近几年最热门的应用之一。

1. 四个等级两种路径

自动驾驶等级定义：目前美国、欧洲、日本都对自动驾驶的等级做了定义，其中受到广泛认可的是美国高速公路交通安全管理局（NHTSA）和国际自动机工程师学会（SAE International）的定义，如下图所示。

	 NHTSA NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION	 SAE INTERNATIONAL	执行转向或加减速	驾驶环境监控	驾驶决策（如车道、转弯）	系统能处理的驾驶工况	示例
L0	无自动驾驶功能 No-Automation	L0 无自动驾驶功能 No-Automation	人	人	人	不能	仅具有提示功能的预警系统，如车道偏离预警、盲点监测
L1	单一功能辅助驾驶 Function-specific Automation	L1 驾驶员辅助 Driver Assistance	人或系统	人	人	部分	如自适应巡航控制、车道保持
L2	多功能协同辅助驾驶 Combined Function Automation	L2 部分自动驾驶 Partial Automation	系统	人	人	部分	如自适应巡航+车道保持，主动刹车+自适应巡航
L3	有限自动驾驶 Limited Self-Driving Automation	L3 有限自动驾驶 Conditional Automation	系统	系统	人	部分	高速路况自动驾驶、自主泊车
L4	完全自动驾驶 Full Self-Driving Automation	L4 高度自动驾驶 High Automation	系统	系统	系统	部分	人类只在特殊情况下介入
		L5 完全自动驾驶 Full Automation	系统	系统	系统	所有	完全无需人类介入

图表 30 NHTSA 自动驾驶等级定义

无人驾驶的研发路径主要分为两种：半自动的辅助驾驶（ADAS），完全的全自动驾驶。辅助驾驶的企业以传统车厂为主，也要特斯拉这样的新能源汽车公司“新能源汽车公司”。而全自动驾驶的

研发者主要是互联网公司，较为知名的是谷歌和百度。

2. 无人车商用时间线：3-4 年之后

2015 年年底以来，从百度开始，世界上几大开发智能驾驶汽车的主要厂家纷纷发布无人驾驶汽车商用和量产的时间线。

已经公布无人车（包括无人驾驶公交车）上路时间表的公司：

图表 31 资料来源，中信证券研究部，新智元

公 司	商用 / 量产日期	公 司	商用 / 量产日期
百度	2018 年商用，2020 年量产	宝马	2017-2020 年
谷歌	2020 年量产	奥迪	2017 年
Uber	2017 年	奔驰	2020 年
Mobileye	2019 年	通用	2020 年
福特	2019 年	现代	2020 年
丰田	2020 年	起亚	2020 年
本田	2020 年	沃尔沃	2020 年
大众	2020 年		

综合看来，国内外研发无人驾驶汽车的公司都把无人驾驶商用的时间线划在了 2020 年前后。接下来的 3 到 4 年将会是这一技术商业化落地的一个冲刺时期。

(二) 人工智能与自动驾驶（自动驾驶中的人工智能技术）

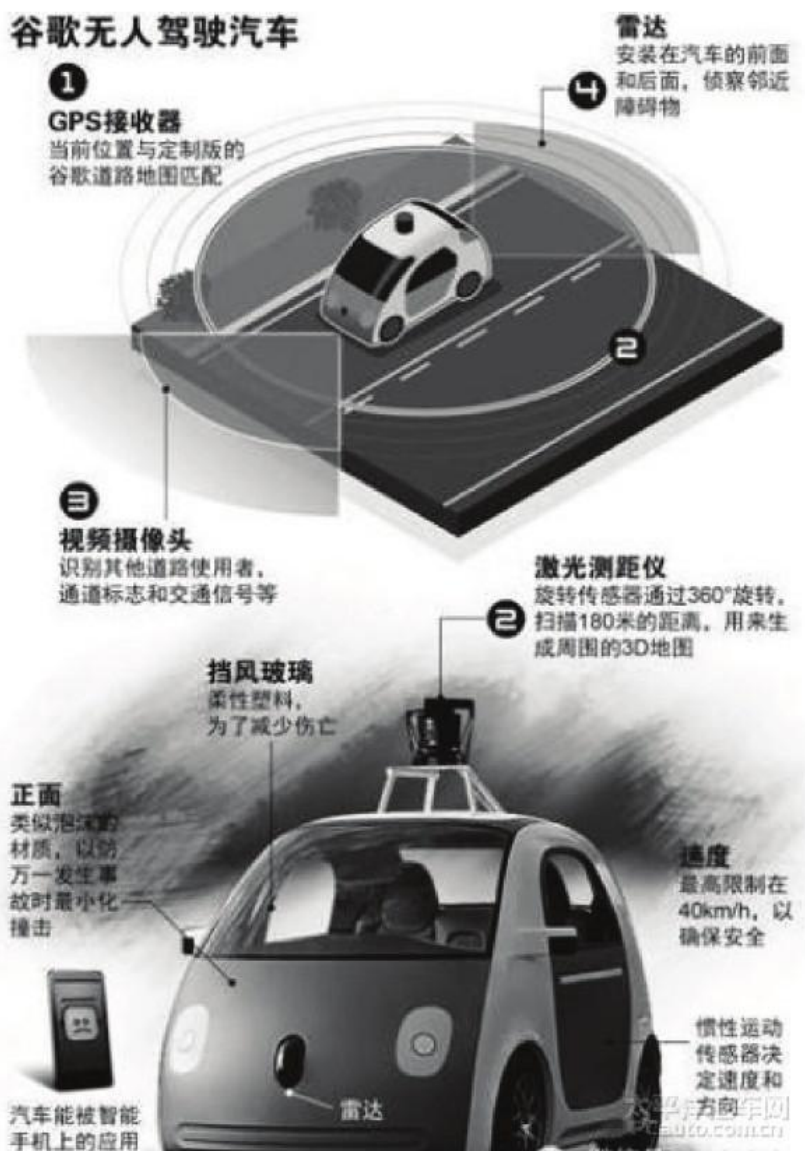


图表 32 自动驾驶所涉及的技术

总的来说，自动驾驶中涉及的人工智能技术主要包括感知、决策、地图和车联网。

1. 感知（数据）

感知是汽车实现自动驾驶的一个基本前提，简单来说，感知也就是采集数据的过程。自动驾驶汽车要依靠传感器进行环境感知，目前主要有雷达、摄像头、GPS 三种，三种传感器具有互补性，所以不管是在辅助驾驶还是全自动驾驶的路径上，三种传感器呈融合发展态势。



图表 33 谷歌无人驾驶感知层

1.1 雷达

在无人车使用的雷达中，较为常见的有激光、毫米波、红外、超声等。

	超声波	摄像头	红外线	激光雷达	毫米波雷达
优势	结构简单、价格便宜、体积小	成本适中，可分辨障碍物、距离，可识别行人	低成本，夜间不受影响	测距精度高，方向性强，响应快，不受地面杂波影响	不受天气和夜间影响，可以探测远距离物体（100米以上）
劣势	会受到天气和温度变化影响，最大测量距离只有几米	和人眼一样，会受到视野的影响，也会受到恶劣天气的影响	会受到天气条件限制，只能探测近距离物体，难以识别行人	成本很高，不能全天候工作，遇浓雾、雨天气无法工作	成本较高，行人的反射波较弱，难以探测

图表 34 毫米波雷达与其他传感技术对比表

毫米波雷达

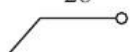
毫米波雷达是指工作在毫米波波段的雷达，其发射的无线电波长为 1-10mm，频率为 30G-300GHz。测量范围在 100-200 米左右。跟激光雷达相比，毫米波的准确度会差一些，但毫米波雷达具有稳定的探测性和良好的环境适应性，受天气和光线的影响小。因此毫米波雷达能很好的填补了摄像头、激光、超声波、红外等其他传感器在车载应用中所不具备的使用场景空白。

在频段的选择上各国所不同，相比全球而言，我国 77GHz 毫米波雷达的大规模应用将稍微推后，目前比较成熟的为 24GHz。24GHz 雷达比 77GHz 的绕射能力更强，但 77GHz 雷达波长短，距离检测范围更广、精度更高，因此在使用的时候各有利弊，但大部分专家认为最后频段会统一到 77 GHz。

至 2020 年，预计全球车载毫米波雷达出货量可达 7200 万颗。按国内 ADAS 渗透率在 2020 年达到 30% 估算，每套 ADAS 需要 4 个短距毫米波雷达和 1 个长距毫米波雷达，则国内出货量可达 4500 万颗，市场规模将超 200 亿。



图表 35 全球车载毫米波雷达预测



图表 36 主要毫米波雷达厂商

	24GHz	77GHz
主要应用	盲区监测、碰撞预警	自适应巡航
国外厂家	法雷奥 Hella 大陆 TRW Tyco 西门子	博世 德尔福 电装 TRW Fujitsu Ten Hitachi Hella+NXP(预计 2018 年推出)
国内厂家	厦门意行半导体 (已量产) 湖南纳雷 (已量产) 芜湖森思泰克 (已产品化) 杭州智波 (样机阶段) 华域汽车 (在研)	厦门意行半导体 (2016 年底推出) 北京行易道 (已装车试验) - 北汽 芜湖森思泰克 (已产品化) 南京隼眼 (样机阶段) 杭州智波 (实验阶段) 沈阳承泰 (测试阶段) 深圳卓泰达 (测试阶段)

激光雷达 (LiDAR)

通过发射激光束来探测目标位置、速度等特征量的雷达系统，具有测量精度高、方向性好等优点，在军事领域以及民用的地理测绘等领域都有广泛的应用。用于无人驾驶的激光雷达不同于传统的测绘型激光雷达，比较强调数据处理的实时性，且探测距离较短，一般在 200m 以内，多采用多线扫描的方式实现 3D 测量。3D 激光雷达的深度感知精度高达厘米级别，可以用来绘制 3D 环境地图，在自动驾驶系统中具有重要作用。

激光雷达和视觉组合的方案，既可以保证测距的准确性和可靠性，又可获取颜色和纹理等特征。大企业如 Google、宝马、奔驰、奥迪和沃尔沃，供应商如博世、德尔福、大陆和先锋，以及初创企业如 Zoox, NuTonomy，都在自己的自动驾驶系统中重度使用激光雷达。目前激光雷达因为价格大概在 7 万到 8 万美元，成本高昂，固没能被大规模采用，低成本的激光雷达方案如能达到同样效果，将极大的推动无人驾驶进度。

激光雷达方面，2020 年我国激光雷达市场规模约为 10.2 亿元，至 2025 年将升至 35.2 亿元。

无人车从实验走向量产，激光雷达需要突破如下几个瓶颈：

1) 技术方面：当前，激光雷达系统在感知方面比较成功，但在预测方面能力比较弱，发展自动驾驶，预测能力是关键一环，有待突破，同时要在可靠性方面下足功夫。

2) 价格方面：64 线雷达的价格高达 60 万元人民币，所以，降低价格是未来工作的重点。已有开发商在开发廉价版激光雷达。比如，德尔福正在与 Quanergy 公司合作开发一款激光雷达的解决方案，产品量产后成本可以降到 250 美元。

3) 安全问题：现在只要在雷达发出信号后找个合适时间点把激光信号反馈给雷达，就能造成

遇到障碍物后回传的假象。自动驾驶汽车接到这些伪造的信号后，就会确信某个地方有一个障碍物存在。未来需要充分考虑安全问题。

图表 37 典型高端激光雷达技术指标

	360° 视场 LiDAR	局部视场 LiDAR
典型视场覆盖	360°	110°
最远测量距离	~100	100-200m
典型扫描线数	16/32	4/8/16
传感器轮廓尺寸	φ100×80mm	200×100×100mm

激光雷达的重要参数，包括有效距离、横向和纵向的识别范围，以及角分辨率。有效距离，一般来讲目前纵向可以做到 200-300 米，而实际使用过程中，决策程序一般对 100 米以外的障碍物就不怎么处理了。关于分辨率，目前激光雷达水平方向达到 0.1 度，实际使用时也许只会划分为 8-16 个扇形通道来处理。局部视场（如 110°）的 8、16 或 32 线 LiDAR 有利于嵌入汽车车身，便于主机厂整车设计，将在前装市场受到高度重视。

图表 38 激光雷达主要厂商

厂 商	产 品	合作厂商
Velodyne	包括 16 线束、32 线束及 64 线束	福特
Ibeo	LUX-4L 与 LUX-8L 专用于 ADAS 无人驾驶系统	
Quanergy	3D 激光雷达传感器	奔驰、Delphi
华达科捷	32 线束的三维激光雷达	巨星科技
中海达	32 线激光雷达	

1.2 摄像头（机器视觉）

摄像头的感知原理包括三层：图像处理、模式识别和双目定位。其优势包括成本较低，需要的数据量较少，目前技术较为成熟。但是，摄像头受外部环境的影响较大，包括光线和天气等。

目前无人驾驶汽车上安装的摄像头主要有：1) 单目摄像头；2) 后视摄像头；3) 双目摄像头；4) 360 度环视摄像头。

采用基于摄像头的图像识别感知的典型企业：Mobileye

Mobileye 总部位于以色列，当前比较成熟的是它的视觉感知技术，通过一个高清摄像头搭配 EyeQ 处理芯片来实现 ADAS 功能。目前提供多类预警功能，包括：前碰撞预警（FCW）、前方车距监测与预警系统（HMW）、车道偏离预警系统（LDW）、行人探测与防撞系统（PCW）与智能远光灯控制系统（IHC）等。截至 2015 年底，全球已超过 1000 万装机量，覆盖 20 多家车企的 273 款车型。



OEM Launch	Special Features	Tier1
AUDI	Industry first: Vision Only AEB Vehicle & Pedestrian	Kostal
Tesla	Industry first: DNN, free-space, HPP, AEB (fusion)	Tesla
Volvo	Traffic Jam Assist, AEB (Fusion)	Delphi
General Motors	Vision Only AEB Vehicle & Pedestrian	TRW
HKMC	AEB (Fusion)	1. Mando 2. TRW
Nissan	AEB (fusion and vision only), Traffic Jam Pilot	TRW
Chrysler	AEB (fusion)	Magna
OEM-X (name is not public domain currently)	AEB (fusion)	TRW

图表 39 2015 年 Mobileye 主要合作方及功能实现



资料来源：公司年报，中信证券研究部整理

图表 40 Mobileye 营业收入与净利润 (百万美元)

早在 2000 年 Mobileye 就选择了单目视觉的路线。2012 年开始深度学习的研究，在 2015 年 10 月发布的 EyeQ3 上首次运用了此技术，让车辆学会处理摄像头收集的信息，通过关键特征和轮廓提取，可实现物体检测、环境建模、路径规划、场景识别等。在 2016 年的 CES 上，创始人 Shashua 阐述了 Mobileye 在自动驾驶方面的解决方案：

1) 增强当前的感知产品，为自动驾驶系统提供 360° 可行区域和障碍物信息；

2) 通过已经配装在车上的 Mobileye 进行稀疏地标地图的收集，具有数据量小的特点，仅为 10Kb/km (谷歌的高精度 3D 地图为 GBs/km)。因此方便用户将数据上传云端，进行众包数据采集 REM，构成路书 (RoadBook)，用来导航和规划路径；

3) 开发基于强化学习的驾驶决策控制算法。

计划采用 REM 的汽车厂商有通用 (2016 年实行)、大众 (2018 年实行) 以及一家不愿透露名称的厂商 (2018 年实行)，这样一来，Mobileye 的 REM 将覆盖全球三分之一的汽车。由此也能看出 Mobileye 正在慢慢调整自己的产品策略，增加除摄像头之外其他传感器数据的处理能力，在芯片上实现传感器融合。



图表 41 Mobileye 技术路线图

Mobileye 从 2016 年 5 月份以来的发展道路:

- 2019 推全自动无人驾驶, 大众、宝马、通用等多家厂商合约在手, 8 月 23 日宣布与德尔福合作, 将合作开发全自动驾驶系统。从 2019 年开始, 汽车厂商将可以在车辆中应用这一系统。
- 7 月 29 日终止与特斯拉的合作

2. 决策 (计算)

无人驾驶车辆在道路上自主行驶时, 需要进行如下决策:

- 制定行车路线。明确目的地后, 规划出一条合理的甚至是最优的行车路线。
- 按照交通规则的要求, 根据道路中的车道线、路口前的导向箭头、斑马线等保证车辆的正确通行。
- 依照道路的限速标志、路面交通流情况控制车速。
- 根据行车安全性需求, 在不同的车速、路面条件下, 与其他障碍物保持安全的距离。
- 在进入路口前, 由于路口情况复杂, 车辆应减速慢行, 避免碰撞, 并视情况给其他车辆让行。

之前的大量研究是通过预设的规则来进行驾驶决策, 此方法有致命的缺陷。毕竟现实中有着太多的突发情况和不确定性, 预设的规则并不能穷尽所有的可能。最好的方式是让车学会像人类一样, 综合处理各种视觉、听觉信号, 并基于驾驶经验做出判断, 而不是依靠生搬硬套各种规矩。

另外, 在自动驾驶进入商业化量产的过程中, 必然会经历驾驶者与自动驾驶模式之间的“适应性”问题。这些问题在目前保守的实验阶段还无法凸显出来。而一旦商业化, 只有符合驾驶者风格的自动驾驶, 才会获得大家对自动驾驶的认同, 这种“适应性”会直接影响到自动驾驶模式的使用频率。这都需要汽车通过机器学习“如何像人一样进行驾驶决策”。

计算也就是数据处理，然后形成决策的过程中，涉及大量的算法、处理器、芯片等，是人工智能技术。由此，也有许多芯片巨头参与到无人驾驶中来，其中尤以 Intel 和 Nvidia 为典型。提供无人驾驶套装的 Comma.ai 也是一个新例子。

Intel

今年早些时候，英特尔收购了一家为自动驾驶汽车芯片提供安全工具的公司——Yogitech；与此同时，英特尔的风河事业部买下了 Arynga，这家公司产品以基于 GENIVI 联盟标准开发的 CarSync 软件为主，它能够使车用计算机具备 OTA 无线升级的功能。而两桩并购案的共同点在于，它们都将用于英特尔为全无人驾驶汽车开发的未来芯片和参考设计中。

2016 年 5 月，英特尔宣布收购 Itseez Inc，它的主营业务为机器视觉算法及使用该算法的嵌入式 & 定制化硬件系统。7 月初，英特尔与宝马、Mobileye 宣布合作。8 月，英特尔宣布收购深度学习初创公司 Nervana Systems，交易金额据传约为 4.08 亿美元。9 月，英特尔再次展开收购，买下计算机视觉公司。

Nvidia

Nvidia 2015 年初发布了可用于图像、计算机视觉和深度学习的自动驾驶平台 Drive PX 系统，2016 年初又发布了新一代的 Drive PX2，其视觉计算能力和 I/O 带宽比上一代产品提高了一个数量级。Drive PX 是围绕深度学习构建的，在 Caffe 框架上运行 DNN 模型，可融合来自 12 个摄像头、雷达、激光雷达、超声波传感器的数据，实现 360 度环绕视图解决方案，可实现动态和静态物体物体的检测、分类和跟踪，实时处理路况信息，包括其他车辆、信号灯、路标、道路标志、监控摄像头等等，甚至部分行人。

Drive PX 能够依托 Nvidia 云端平台数据，进行“自我学习”不断优化系统，提高识别精准度。但 Nvidia 同时也表示一辆自动驾驶车必须在本地就具备完整的驾驶能力，而不是更多去依赖云端提供辅助信息，因此应尽量增强本地运算能力。Drive PX2 的运算能力相当于 150 台 MacBook Pro 的结合体，有两块新一代 Tegra 芯片与两块 Pascal GPU 芯片，总共有 12 个 GPU，每秒能够进行 24 万亿次深度学习的运算，具备实时处理海量数据信息的能力。沃尔沃将在旗下 XC90 车型上使用该整套系统，而像宝马、福特、奥迪以及奔驰也在部分使用 Nvidia 的这项技术。

2016 年 9 月 13 日，NVIDIA 在 GPU 技术大会上推出了手掌大小的节能型人工智能（AI）计算机——NVIDIA™ DRIVE™ PX 2 AUTOCRUISE，可用于自动驾驶汽车的驾驶和制图功能。百度自动驾驶汽车将使用该款产品。

NVIDIA™ DRIVE™ PX 2 AUTOCRUISE 计算平台适用于自动巡航功能（包括高速公路自动驾驶和高清制图），能够实时了解周边情况、在高精度地图上精确定位，以及规划安全行车路线。该平台采用了新型单处理器配置，功率仅为 10 瓦，可以帮助车辆利用深度学习处理来自多个摄像头和传感器的数据。

这款全新小型 DRIVE PX 2 是 NVIDIA AI 计算解决方案家族中的一员，将成为百度自动驾驶汽车的车端 AI 引擎。

为了进行深度学习的部署，Nvidia 的策略有三步：第一步是建立深度学习生态圈，共同进行深度学习技术的研究；第二步是在不同的平台上进行深度学习部署，包括汽车、计算机、智能机器人、服务器等；第三步则是提供端对端的解决方案。这种方式的好处是，Nvidia 可以在不同平台上让这套算法去进行学习并共享知识，而且未来这套深度学习算法的应用，很有可能并不止于自动驾驶的汽车上，在物联网上也可提供解决方案。

Comma.ai

Comma.ai 的创始人是现年 26 岁的黑客 George Hotz，成立于 2015 年 10 月。Comma.ai 创始人 George Hotz 昨天公布了公司的第一款官方产品——Comma One，将在今年年底前正式上市，售价 999 美元。这是一个和特斯拉的 Autopilot 类似的系统，功能差不多。谈到与特斯拉的竞争，Hotz 说，如果特斯拉是自动驾驶界的 IOS，那他们想做的是自动驾驶界的 Android。Comma.ai 使用深度学习来发展无人驾驶技术，其基本原理是，将摄像头获得的图像数据，利用 Autoencoder 编码，还用到最近很火的 GAN，然后用一个 RNN 深度网络来从人类驾驶数据中学习，最终预测下一步操作。

3. 地图

城市道路环境下的驾驶地图主要由简单道路、复杂道路和路口 3 大要素组成。

智能驾驶地图提供商图表



资料来源：宝马等公司官网、中信证券研究部整理。

图表 42 来自中信证券前瞻研究专题报告

1. HERE 是诺基亚的地图服务部门，2015 年 7 月，被宝马、奔驰和戴姆勒三大汽车厂商以 25 亿欧元收购，以配合自动驾驶的研发。2015 年 7 月，HERE 利用其配有 LiDAR 的数据采集车以及其他技术，为美国硅谷和密歇根以及法国和德国的几处开放道路建立 HD 地图数据，供汽车厂商做自动驾驶测试，地图精度达到 10~20 厘米。HERE 共与超过 10 家汽车厂商合作，进行自动驾驶开发项目。

2. 中国国内的主要地图厂商有高德地图、百度地图、腾讯地图、搜狗地图、老虎地图、图吧

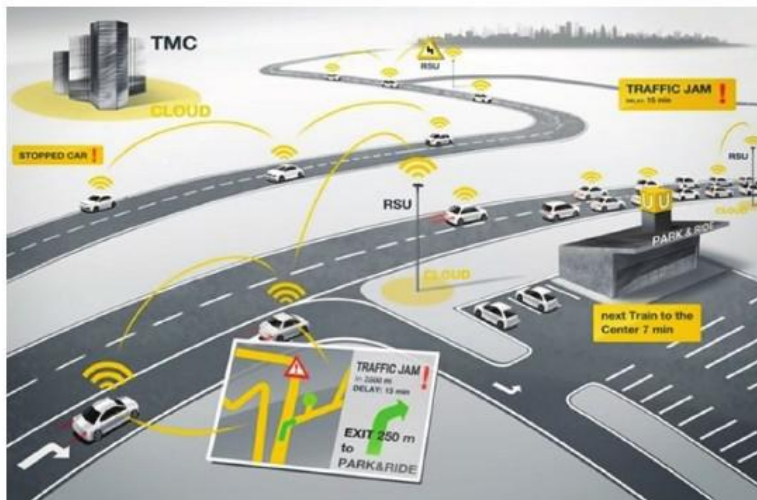
地图、四维图新、天下图、图盟、图为先、凯立德。自动驾驶使用的较多的是百度地图、高德地图和腾讯地图。



图表 43 中国地图市场

4. 车联网

现在“互联网”正在向“物联网”发展，而自动驾驶的“车联网”是“万物互联”的重要的应用。车联网 V2X 技术使车与车 V2V、车与人 V2P、车与道路设施 V2I 之间实现高效的信息交换与共享，从而对人、车、路和交通设施进行智能管控。无人驾驶的最终实现必然依赖车联网，车联网除了可以为无人驾驶提供更多的超视距信息以保障行驶安全外，还能使车辆优化行驶路线等，提高整个交通系统的运行效率。



图表 44 车联网示意图

V2X 通信中使用的无线技术需要在高度动态化的环境中工作，其中，发射器与接收器之间需要为安全相关应用提供极低通信延时。另外，通信链路还需要承受因多个主机传输多条消息而造成的高负载问题。

目前，V2X 分为 DSRC 和 LTE-V 两个标准和产业阵营。

DSRC 专用短程无线通信标准以 IEEE 802.11p 为物理层和 MAC 层基础，采用 5.9GHz 频段，主要应用为 V2V。美国、日本和欧洲都在推进产业化，主要有 NXP、ST、瑞萨等厂家，但至今未形成国际统一标准。有专家预计，DSRC 在 V2P 应用中的地位在 2020 年将被 LTE 替代。

图表 45 各国 DSRC 标准

2002 年和 2003 年	美国分别发布了 E2213-02 和 E2203-03 两个 DSRC 标准
1997 年	欧洲发布了 ENV12253 5.8GHz DSRC 物理层和 ENV12795 DSRC 数据链路层两个标准
2001 年和 2004 年	日本分别发布了 ARIB STD-T75 和 ATIB STD-T88 两个标准

图表 46 美国 DSRC 标准

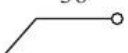
美国 DSRC 标准	应用层	IEEE 1609.1 资源管理
		IEEE 1609.2 安全服务
		IEEE 1609.3 网络层协议及管理机制
		IEEE 1609.4 多信道协调应用
	MAC 层	IEEE 802.11p
物理层	IEEE 802.11p	

2) LTE-V 是基于 LTE R14 (5G) 技术，通过 LTE-V-D 和 LTE-V-Cell 两大技术支持包括 V2I、V2V 和 V2P 等各类应用，目前正处于标准制定的关键阶段，形成了以大唐、华为、高通（蜂窝式技术供应商）等通信产业链企业、电信运营商和汽车企业为主的产业阵营。根据 3GPP 最近发布的计划，LTE V2V Corepart 将在 2016 年 9 月完成，LTE V2X Corepart 将在 2017 年 3 月完成。初步推断 LTE V2X 预计到 2018-2019 年商用。



图表 47 V2X 技术两大阵营

推动以 LTE 为基础的 V2X 技术优势在于：因此不需要重新建立 V2X 基础设施。我国目前尚未推出任何标准，相比基于 IEEE 802.11p 的 DSRC，由华为、高通、大唐等提出的 LTE-V 优势明显：



- 1) LTE 蜂窝网络基站已经存在，只需要增设一些额外设备，部署成本低；
- 2) 覆盖广，网络运营盈利模式清晰；
- 3) 全球通用标准，单一 LTE 晶片组，大幅降低模块、芯片成本；
- 4) 5G 持续演进。

虽然 LTE-V 成熟度不如 DSRC，但从中国拥有全球最大的 LTE 网络的现状和 LTE-V 演进的技术优势来看，LTE-V 将是国内 V2X 技术标准首选。

预计车联网技术 2019 年就将成为美国车辆的强制标准，而欧洲更是有可能在 2018 年 5 月强制新车搭载此类通讯芯片。未来 3-5 年内，全球车联网市场规模将达到 3000 亿元。2016 年中国 19% 的新车会搭载前端联网模式，在 2020 年会达到 49%，全球达到 55%。2023 年中国会达到 67%，届时中国将成为全球最大的车联网前装市场。

（三）无人驾驶产业

无人驾驶具有极大的社会价值和经济价值。

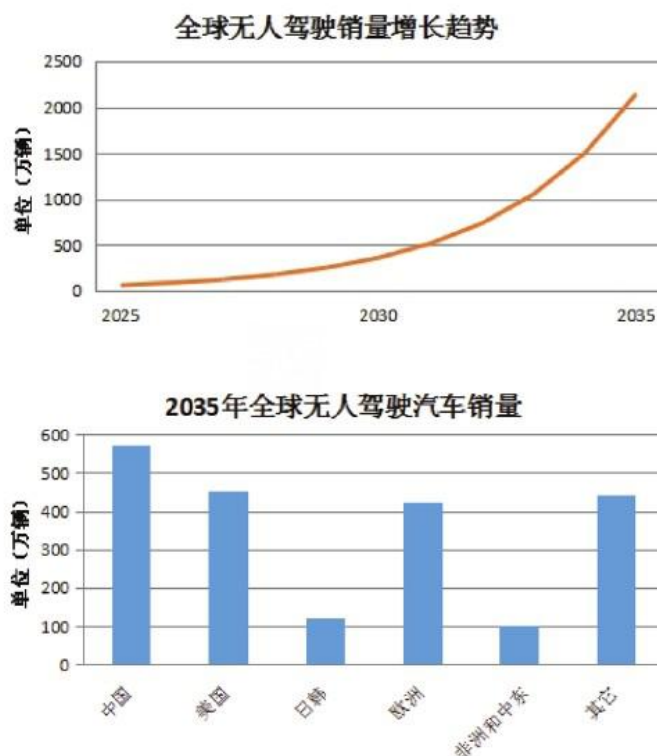
BCG 在报告《回归未来：通向自动驾驶之路》中指出：以美国为例，如果自动驾驶汽车得到普及，每年可减少因交通事故死亡人数 3 万多，节约超过 40% 的出行时间成本，并减少 40% 的燃油消耗，这些社会效益的价值高达 1.3 万亿美元。百度自动驾驶事业部总裁王劲说，在中国，无人驾驶技术的普及会每天让 500 个人免于在车祸中丧生。



图表 48 自动驾驶的优势

1. 国外自动驾驶发展趋势

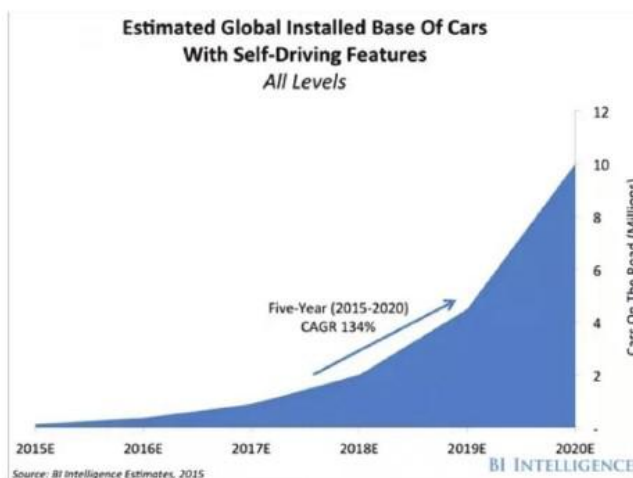
美国 IHS 汽车信息咨询公司 2016 年 6 月发表报告指出，到 2020 年美国或将成为第一个允许无人驾驶汽车上路国家，该年将有数千辆无人驾驶汽车出现在美国的道路上。2025 年全球无人驾驶汽车销量将达 60 万辆。在接下来的 10 年中，因为这类汽车将被全世界所有关键市场接受，销量将以每年 43% 的速度持续增长。



图表 49 全球无人驾驶销量增长趋势

到 2035 年全球无人驾驶汽车销量将达 2100 万辆，大幅高于两年前 1180 万辆的预估值。其中，美国的销量将增长到 450 万辆，中国将成为最大的无人驾驶汽车市场，销量达 570 万辆。欧洲的销量将达 420 万辆，而非洲和中东地区的销量也将达到 100 万辆。与此同时，日本和韩国市场将售出 120 万辆无人驾驶汽车。

根据新智元此前的报道，国际著名调研机构 IHS 报告，使用智能驾驶系统的汽车数量将从 2015 年的 700 万增加到 2025 年的 12.2 亿，增长超过 100% (因为有些车将搭载多个人工智能设备)。



图表 50 未来 5 年无人驾驶汽车数量增长趋势，来源 Business Insider

报告指出，未来 5 年内，自动驾驶汽车将成为交通系统的一部分。自动驾驶这项新技术也将在这期间得到越来越广泛的应用，包括语音和手势识别、虚拟助理和语言界面等信息娱乐系统。

1.2 产业环境

自动驾驶乃至无人驾驶作为未来的重要趋势，除了在技术层面需要树立强制性的标准和规范外，法律、法规上的问题也需要得到解决，特别是对于无人驾驶技术而言。无人驾驶在近期内只能在固定的区域和路线内实现，但即使是这样也无法彻底避免相关法律、法规需要更改的需求。

目前国内外尚无配套的法律支持完全自动驾驶产业的发展，完全自动驾驶汽车上路仍受到法律的约束。NHTSA 于 2016 年 2 月给出结论：谷歌无人驾驶车符合联邦法律，并且无人驾驶汽车的司机是自动驾驶系统，而不是车主本人。但必须安装类似传统车辆的控制装置，驾驶位必须有司机，且司机必须有专门的驾驶资质。欧洲、日本国家也鼓励无人驾驶的发展，但法律亟待出台。

美国交通部 2016 年 9 月 21 日发布了自动驾驶汽车首个联邦条例，这是世界上目前为止第一个广泛性的、国家级自动驾驶政策。新闻发布会上，美国国家公路与安全交通管理委员会的主任 Mark Rosekind 说，该法案的目标是“创造一条通往全自动（驾驶）技术的道路”。

政策对安全、美国交通部和监管工具提出要求，包括对制造商、开发者和其他相关组织的“15 点安全评估”，涉及自动驾驶汽车的安全设计、开发、测试和部署各个方面。此外，法案明确了联邦政府和州政府在自动驾驶汽车监管中承担的不同责任，从政策上为各州提供参考。

在新政策发布的同时，NHTSA 做出了呼应，发布了相应的关于 NHTSA 会如何执行《联邦自动驾驶汽车政策》的文件。NHTSA 特别指出，若半自动化驾驶系统在危险情况下，司机无法重新控制车辆，产生不可控的风险，NHTSA 将会进行强制性召回处理。

英国为实现到 2020 年允许自动驾驶汽车上路的目标，以及从法规方面给予消费者使用自动驾驶车的信心，在 7 月 11 日就保险规则和汽车上路行驶标准的修改召开了一次磋商。

英国政府表示，全球自动驾驶市场估值高达 900 亿英镑（1.29 万亿美元），但其需要能够确定在事故发生时谁将负责的法律法规。英国 3 月份公布了在高速公路上测试汽车的计划，并且表示，政府将制定相应政策，使技术研发跨越法规障碍。英国商务部和运输部大臣称，该国将清除束缚自动驾驶车的法规，其中包括交通规则，以及驾驶员必须遵守的政策法规。

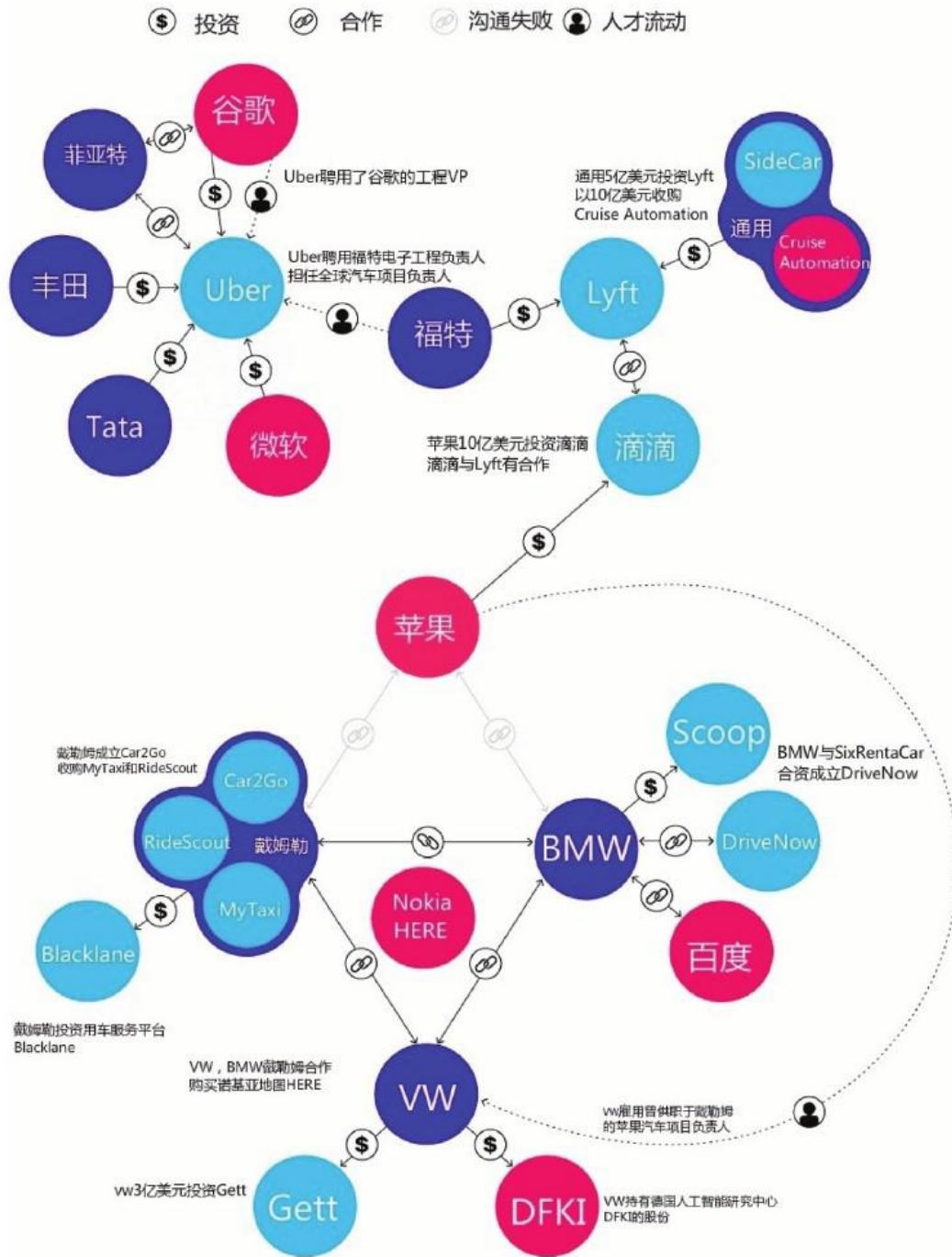
英国政府在其网站上指出，“保险法将随之改变，在未来，在开启自动驾驶模式的车辆中，与车辆保持互动，手握住方向盘的驾驶员将得到保险公司适当的投保。”

1.3 互联网企业与传统车厂争夺市场

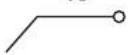
科技与汽车行业之间的界限正在逐渐变得模糊，自动驾驶技术也正在把汽车变成一台计算机。但是这些发展是非常昂贵的：从 2010 年到 2014 年，汽车制造商研究与发展的预算增加了 61%，共上涨了 1370 亿美元。为了分享风险和成本，现有的汽车巨头以及行业潜在的破坏者正在组队，这是一个前所未有的复杂联盟。

现在，汽车行业利润丰厚，汽车制造商希望保证软件公司不会占据市场获得最大份额。McKinsey 分析认为，到 2030 年，分享汽车和主板数据服务会让汽车行业的年收入增加 1.5 万亿美元，而传统汽车销售和服务的收入到 2030 年将达到 5.2 万亿美元。

下图是无人车产业中三种玩家的投资、合作、谈判和人才流动关系图。值得注意的是，这不是一张囊括所有关系的图表。



图表 51 一张图读懂无人驾驶玩家



黑马 Nutonomy

8月25日，NuTonomy成为全球首个上路测试无人驾驶出租车的公司。NuTonomy于2013年在美国麻省理工学院内部孵化，后从学校分离成立，由该校博士生Karl Iagnemma以及航空航天工程系教授Emilio Frazzoli共同创办，前者担任CEO，后者担任CTO。两人均在自动驾驶领域有超过10年的研究经验。它开发的软件可告知无人驾驶汽车如何根据环境规划它们的行驶。该公司从数家风投基金获得了360万美元的投资，参加这轮融资的分别是Signal Ventures、Samsung Ventures、Fontinalis Partners和Steven LaValle博士。

2. 中国自动驾驶的发展趋势

中国的市场规模

在中国，目前L1-L3等级的技术已部分实现商业化量产，也即高端车型配备的自适应巡航、高速路自动驾驶、自动泊车等高级辅助驾驶系统，而部分实验室阶段的无人车辆已能实现部分道路条件乃至全工况下的无人驾驶。毕马威公司（KPMG）预计L3和L4级智能汽车将分别于2018年和2020年产业化。结合移动互联网、大数据、云计算的智能驾驶服务推广有望在10年后逐渐普及。麦肯锡预测，无人驾驶汽车到2025年可以产生2000亿至1.9万亿美元的产值。大众汽车集团（中国）大中华及东盟地区首席营销官胡波认为“预计到2030年在所有销售汽车中无人驾驶的比例可以高达15%，而半自动驾驶比例可以达到50%左右”，届时传统车企和科技企业的智能汽车将占中国汽车市场的半壁江山。

目前国内外尚无配套的法律支持完全自动驾驶产业的发展，完全自动驾驶汽车上路仍受到法律的约束。在今年3月举行的全国人民代表大会上，全国政协委员、吉利集团董事长李书福和全国政协委员、百度公司董事长兼CEO李彦宏提交提案：要求加快自动驾驶法规建设，为无人驾驶汽车的研发、测试和商业化应用提供制度保障；同时加快推进无人驾驶汽车相关技术标准的建立和完善，积极组织开展无人驾驶汽车测试的试点工作。中国的政策有望在一到两年内出台。

无人驾驶汽车市场前景明朗的原因在于，汽车制造商加大研发力度的同时，各国推行的相关法律也朝着有利的方向发展。

目前主要发达国家都已采取多种措施支持企业开展无人驾驶汽车的研发和测试，通过包括批准无人驾驶汽车路测、建成无人驾驶汽车测试路段等方式促进无人驾驶汽车产业的发展。但是，我国现有的大部分政策法规与无人车发展还不相适应，无人驾驶汽车该由谁来监管，路上测试与应用应该如何规范，这些问题还尚未得到解决。

目前，中国智能驾驶依然处于法律空白地带。

主要企业



资料来源: 网易汽车, 腾讯汽车, 中信证券研究部整理。

图表 52 中国智能驾驶主要公司分析, 来源易观智库, 中信证券研究部

3. 趋势: 智能出行公司的平台优势明显, 成有力武器

无人驾驶对社会的改变不仅仅是在解放司机, 更多的是在出行方式和汽车所有权的改变上。未

来，作为交通工具的无人车，将不再是私人所有，而是采取“分时出租”的方式为顾客服务。在未来的无人驾驶交通系统里，叫车服务公司的平台化优势非常明显。Uber 创始人兼 CEO Travis Kalanick 在谈到无人车业务时曾表示，无人车“不是副业，事关生死存亡。”（This is not a side project. This is existential for us.）对于所有的叫车服务平台，都是如此。未来属于无人驾驶，想要在这一块巨大的市场上占得先机，如果现在才开始布局，已经有些晚了。

由此，通过叫车软件连接客户的出行公司，已经占据入口地位的互联网将在整个生态系统上占有一个较为明显的地位，这类企业中，较为典型的是 Uber 和滴滴出行。

Uber 其实早在 2015 年就开始布局无人驾驶。2015 年，Uber 与卡耐基·梅隆大学（CMU）在匹兹堡设立了名为“高等技术研发中心”（Advanced Technologies Center）的机构，开始在无人车研发上合作，Uber 也“带走”了 CMU 50 名资深机器人专家。

今年 7 月，Uber 收购无人驾驶技术公司 Otto，Otto 加入同时为 Uber 带来了 Google 的一批人才：Google 地图部门产品主管 Lior Ron、Google 机器人项目团队主管 Claire Delaunay、Google 资深工程师 Don Burnette 等人。Otto 创始人 Anthony Levandowski 也曾在 Google 无人驾驶团队担任要职。除了“挖人”建立人才库，Uber 也与传统车企合作。今年 5 月，Uber 接受丰田汽车战略投资。此前 Uber 曾联合福特测试无人驾驶汽车。

8 月 18 号，Uber 宣布与沃尔沃合作，斥资 3 亿美元，计划在 2021 年推出自动驾驶汽车。根据协议，Uber 和沃尔沃将各出 1.5 亿美元作为初步研发资金，共同开发无人车：Uber 提供技术（让汽车变为自动驾驶的软件），沃尔沃则提供车，具体使用的车型是沃尔沃 XC90 SUV。9 月 13 日，Uber 又从特斯来挖来了地图负责人。继续发力无人驾驶研究。

2016 年 9 月，国外媒体报道，已经可以在匹兹堡市区叫到无人驾驶汽车。

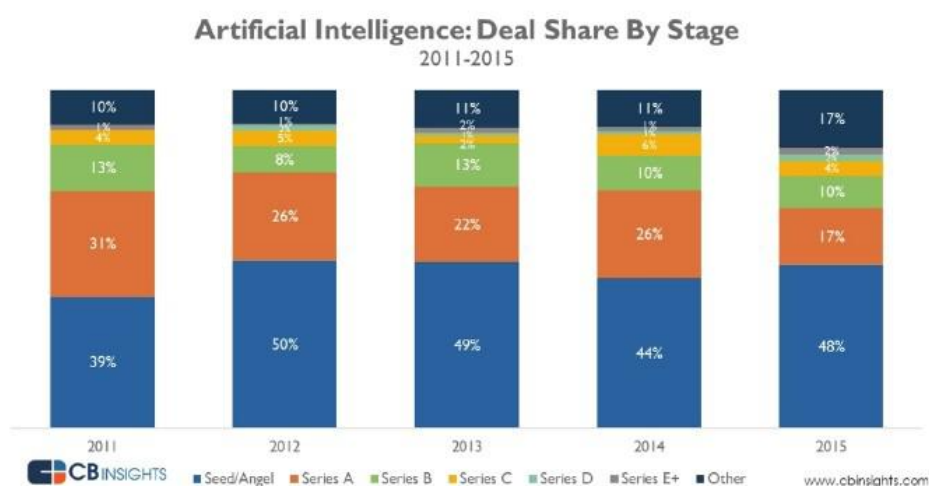
滴滴出行目前在自动驾驶上还没有多少动作，此前在一次采访中，滴滴出行 CTO 张博曾对新智元透露，无人车是滴滴重大战略布局，很快会有无人车上路。根据滴滴出行 CEO 程维公布的数据，2016 年 7 月 15 日，滴滴日完成订单超过 1600 万。2016 年 8 月 1 日，滴滴出行宣布与优步全球达成战略协议，将收购优步中国的全部资产。8 月 2 日，交易双方履行股权变更登记手续，完成交割。收购在中国最大的竞争 Uber 后，滴滴出行在智能出行上的地位进一步巩固。

四、投融资篇——新智元100报告

（一）全球 AI 创业公司投融资市场概览

首先来看全球风险投资机构（VC）市场情况：根据伦敦风投机构 Playfair Capital 估计，全球大约有 900 家企业主要经营 AI 领域的业务，其中绝大部分的企业主要业务方向是改善商业智能（BI）、金融（finance）和安全（security）领域的实际应用问题。VC 热衷于投资学术研究实力强大的初创公司团队，在 2014 年第四季度的 VC 投资案例中，全球比较知名的有：Vicarious，Scaled Inference，MetaMind，Sentient Technologies。从全球 AI 领域的投资市场来看，80% 的投资交易金额小于 500 万美金，绝大部分 VC 资金流向了欧美地区的 AI 初创公司。

根据 CB Insights 的数据分析显示，过去 5 年里，有超过 65% 的融资发生在种子 / 天使轮或 A 轮，D 轮及以后的融资仅有 20 家。

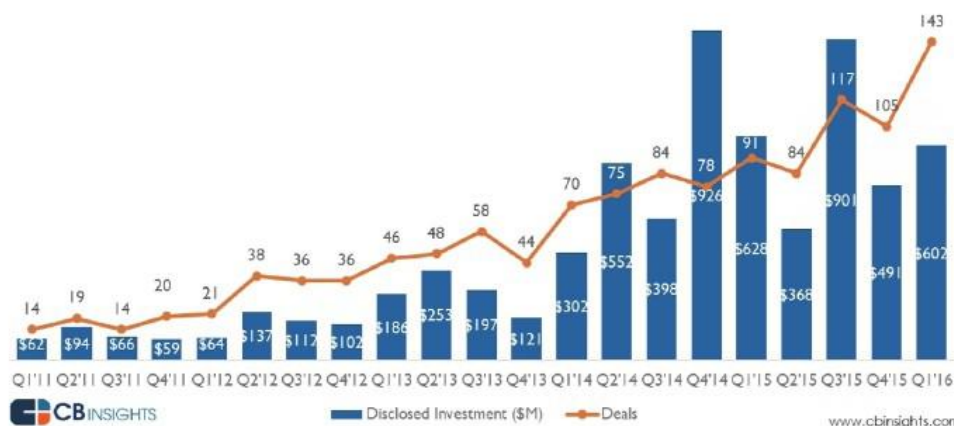


图表 53 全球人工智能投融资情况，来源 CB Insights

CB Insights 的数据分析显示 2015 年全年四个季度在 AI 领域投资约 23.88 亿美元，共约 397 笔交易。2016 年第一季度共 143 笔，高于以往任何单个季度的交易笔数，交易额达 6.02 亿美元，成

交次数相当于 2015 全年的 36%，显示 AI 领域的投融资交易比以往任何时候都更活跃。截止 2016 年 6 月 15 日，已有超过 200 家人工智能初创公司总共获得了近 15 亿美元的融资。

AI Landscape: Global Quarterly Financing History
Q1'11-Q1'16



图表 54 全球 AI 产业融资图景，季度对比，来源 CB Insights

此外，根据 Crunchbase 数据库中人工智能类别的初创企业的统计数据，共有 256 家 AI 创业公司，其中目前作为初创公司运营（没有被并购、没有 IPO、没有倒闭）、融资次数在三轮或三轮以下的 AI 创业公司有 207 家。按照融资总额排名的前 25 家初创企业如下表：

Benchmarking Crunchbase's Top 25 Artificial Intelligence Startups									
Source: Crunchbase June 21, 2016									
	Company Name	Domain	Country Code	Region	Funding Rounds	Funding Total	Founded On	1st Funding On	Last Funding
1	icarbonx	icarbonx.com	CHN	Shenzhen	1	\$ 155,000,000	2015-10-27	2016-04-13	2016-04-13
2	Anki	anki.com	USA	SF Bay Area	2	\$ 105,000,000	2010-01-05	2013-06-01	2014-09-26
3	CARMAT	carmat.s.a.com	FRA	FRA - Other	1	\$ 55,019,422	2008-01-01	2016-02-26	2016-02-26
4	Arago	arago.co	DEU	Frankfurt	1	\$ 55,000,000	1995-01-01	2014-10-16	2014-10-16
5	CloudMinds	en.cloudminds.com	USA	SF Bay Area	2	\$ 31,000,000	2015-01-01	2015-07-01	2016-01-01
6	Zero Zero Robotics	gethover.com	CHN	Beijing	2	\$ 25,000,000	2014-01-01	2014-01-17	2016-04-26
7	Preferred Networks, Inc.	preferred-networks.jp	JPN	JPN - Other	3	\$ 17,299,999	2014-03-26	2014-10-01	2015-12-16
8	CustomerMatrix	customermatrix.com	USA	New York City	3	\$ 16,000,000	2013-02-01	2013-06-27	2016-01-25
9	Ozlo	ozlo.com	USA	Seattle	1	\$ 14,000,000	2013-11-24	2016-05-10	2016-05-10
10	Scaled Inference	scaledinference.com	USA	SF Bay Area	2	\$ 13,600,000	2014-06-01	2014-01-01	2014-10-01
11	Inbenta	inbenta.com	USA	SF Bay Area	3	\$ 13,370,657	2005-01-01	2014-04-02	2016-04-06
12	Nana Logics	nanalogs.com	USA	Boston	1	\$ 13,000,000	2010-01-01	2014-10-15	2014-10-15
13	AiCure	aicure.com	USA	New York City	1	\$ 12,250,000	2010-01-01	2016-01-11	2016-01-11
14	Maluba	maluba.com	CAN	Toronto	3	\$ 12,000,000	2011-08-18	2012-02-01	2016-01-20
15	HyperScience	hyperscience.com	USA	New York City	1	\$ 10,879,675	2013-01-01	2015-07-22	2015-07-22
16	Automated Insights	automatedinsights.com	USA	Raleigh	3	\$ 10,800,000	2007-06-01	2010-08-01	2014-08-30
17	StatMuse	statmuse.com	USA	SF Bay Area	2	\$ 10,120,000		2015-04-01	2015-07-06
18	Entely	entely.com	USA	SF Bay Area	2	\$ 9,700,000	2012-01-01	2013-09-30	2015-09-10
19	Blackwood Seven	blackwoodseven.com	DNK	Copenhagen	3	\$ 8,406,249	2013-01-01	2013-06-30	2015-08-04
20	AdasWorks	adasworks.com	HUN	Budapest	2	\$ 8,331,105	2015-07-01	2015-05-15	2016-03-29
21	MetalMind	metamind.io	USA	SF Bay Area	1	\$ 8,000,000	2014-07-01	2014-12-05	2014-12-05
22	DigitalGenius	digitalgenius.com	USA	New York City	3	\$ 7,349,999	2013-12-01	2014-10-30	2016-04-14
23	Jolita	jolita.com	USA	SF Bay Area	1	\$ 7,000,000	2012-01-01	2016-04-13	2016-04-13
24	Kite	kite.com	USA	SF Bay Area	1	\$ 6,600,000	2014-02-01	2016-04-14	2016-04-14
25	MobileROI	mobileroi.com	USA	New York City	2	\$ 6,000,000	2013-01-01	2010-05-01	2011-02-25

图表 55 按照融资总额排名的前 25 家初创企业，来源 CrunchBase

从全球 AI 领域的投资退出市场来看，至 2015 年底，共发生 33 起并购交易和一起 IPO，其中 6 次退出案例发生在欧洲，1 次在亚洲，其余均发生在美国。其中最大的三笔交易分别是：TellApart/ Twitter (5.32 亿美元；1700 万美元)，Elastica/Blue Coat Systems (2.8 亿；4500 万) 和 SupersonicAds/ IronSource (1500 万；2100 万)，均有可观的财务投资回报率。其余并购退出项目主要是出于整合团队资源的战略需求，原因是那些被并购的团队在当时的人数平均数为 7 人。

总体而言，2015 年度 VC 在 AI 领域的投资占 VC 全部投资的大约 5%，而 2013 年的该比例仅为 2%，尽管 AI 领域的投资呈现增长趋势，但整体规模仍然较小。综上所述，AI 领域 VC 投资和退出市场的两个最主要特点是，第一，市场仍然处于初步兴起阶段，投资轮次仍然多数偏早期，投资金额整体偏小；第二，市场中曝光的绝大多数交易活动主要来自美国市场。

(二) 中国人工智能创业与投融资概览

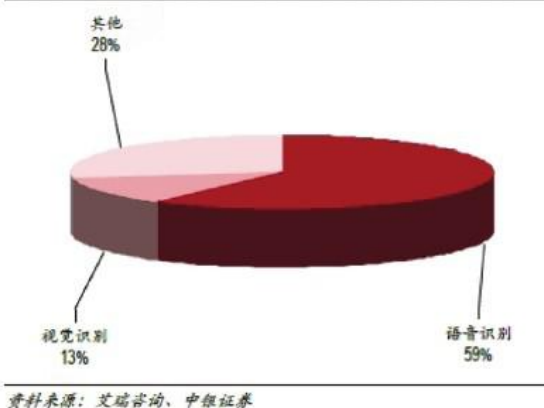


图表 56 中国人工智能行业投资额及投资次数

根据艾瑞咨询的统计，2012 年至 2015 年，中国的人工智能获得投资次数仅有 43 次，总投资额 14.23 亿元。

新智元统计，截止 2016 年 9 月 20 日，中国人工智能创业公司数量约在 200-250 家，大部分创建于 2010 年后。语音和视觉依然是创业公司的两大方向，2016 年以来，人工智能专用芯片公司获得关注较多。

图表 12. 2015 年中国人工智能市场组成



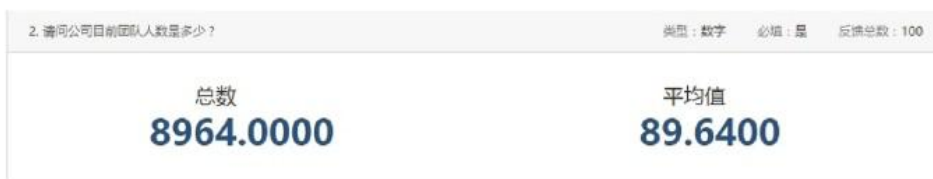
资料来源：艾瑞咨询、中银证券

图表 57 中国人工智能行业投资额及投资次数

新智元从 2016 年 7 月底开始创设“新智元 100”子品牌，聚焦中国的人工智能初创企业与投融资。两个月以来，新智元 100 开展了“寻找中国人工智能创业企业 TOP 10”活动，共搜集到 100 家人工智能企业的详细数据，现写成新智元 100 报告。

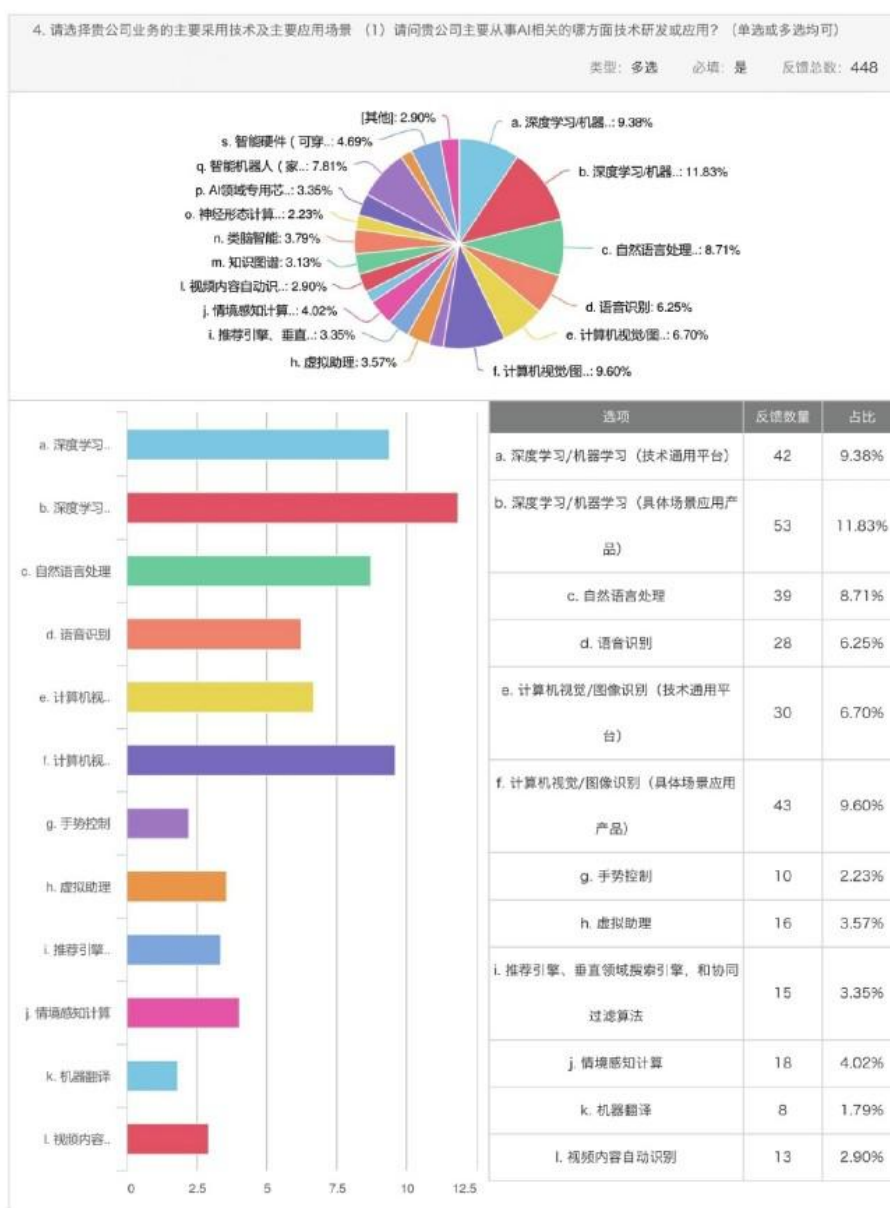


(三) 新智元 100 分析报告



图表 58 新智元 100 中国人工智能企业团队人数分析

100 家企业，总人数是 8964 人，平均值 89.64。人数最多的公司人数已经达到近 2000（今日头条），最少的只有 3 人（艾珂智能系统有限公司），中位数 25，员工构成中，技术人员占绝大多数。



图表 59 新智元 100 中国人工智能企业技术和应用场景分析

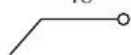


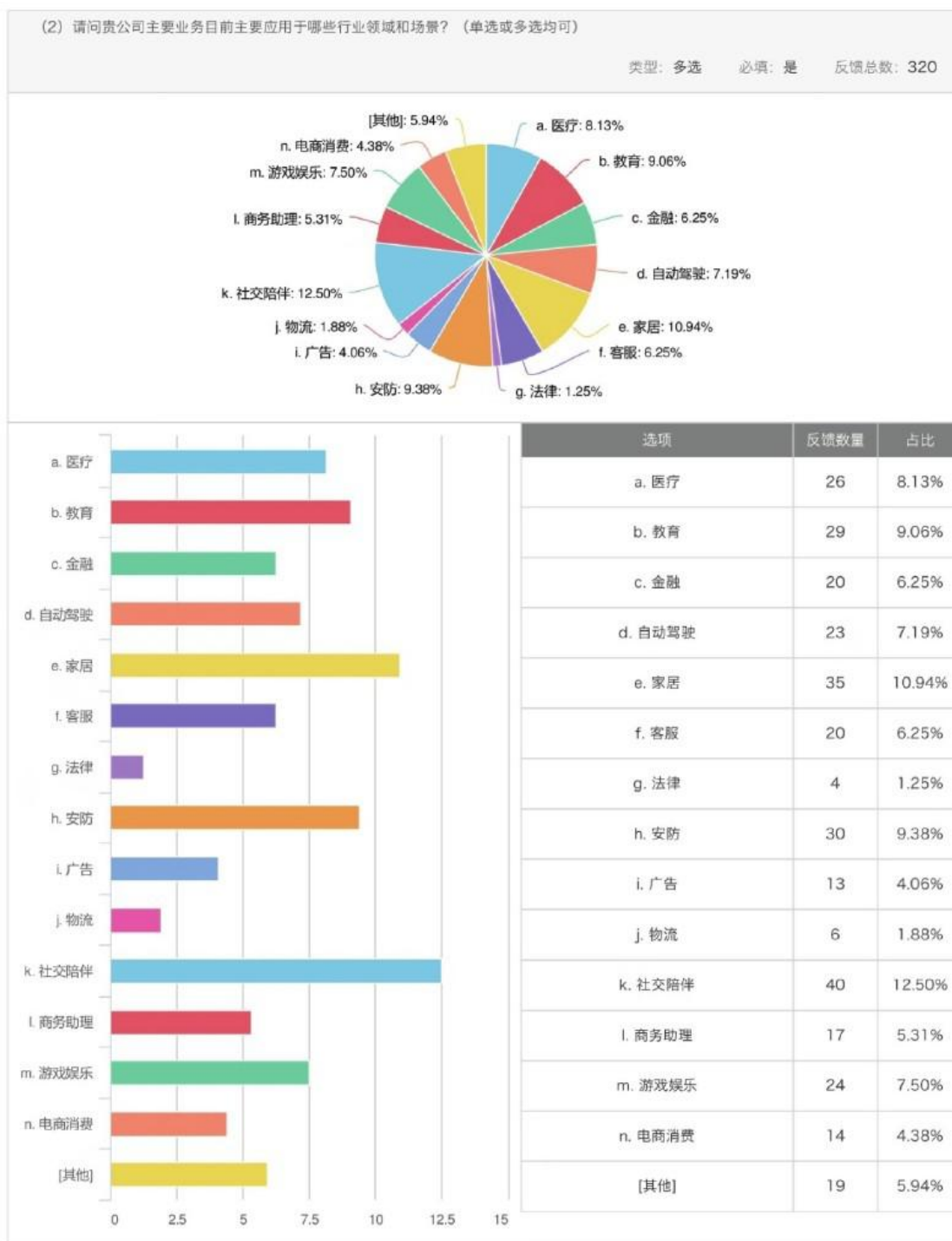
图表 60 新智元 100 中国人工智能企业技术和应用场景分析

不管是从技术选型还是应用来说, 深度学习 / 机器学习都占据了绝对重要的地位, 其次是计算机视觉、自然语言处理和语音识别。深度学习 / 机器学习目前已经成为人工智能企业的“标配”, 有 53 家企业把深度学习 / 机器学习用到了产品中。

计算机视觉或图像技术是细分领域中最为热门的, 43 家的企业在具体场景应用产品中使用这一技术。

在应用上, 智能机器人 (家用服务型、有硬件实体的拟人型或拟生物型) 有 35 家。





图表 61 新智元 100 中国人工智能企业选择的领域

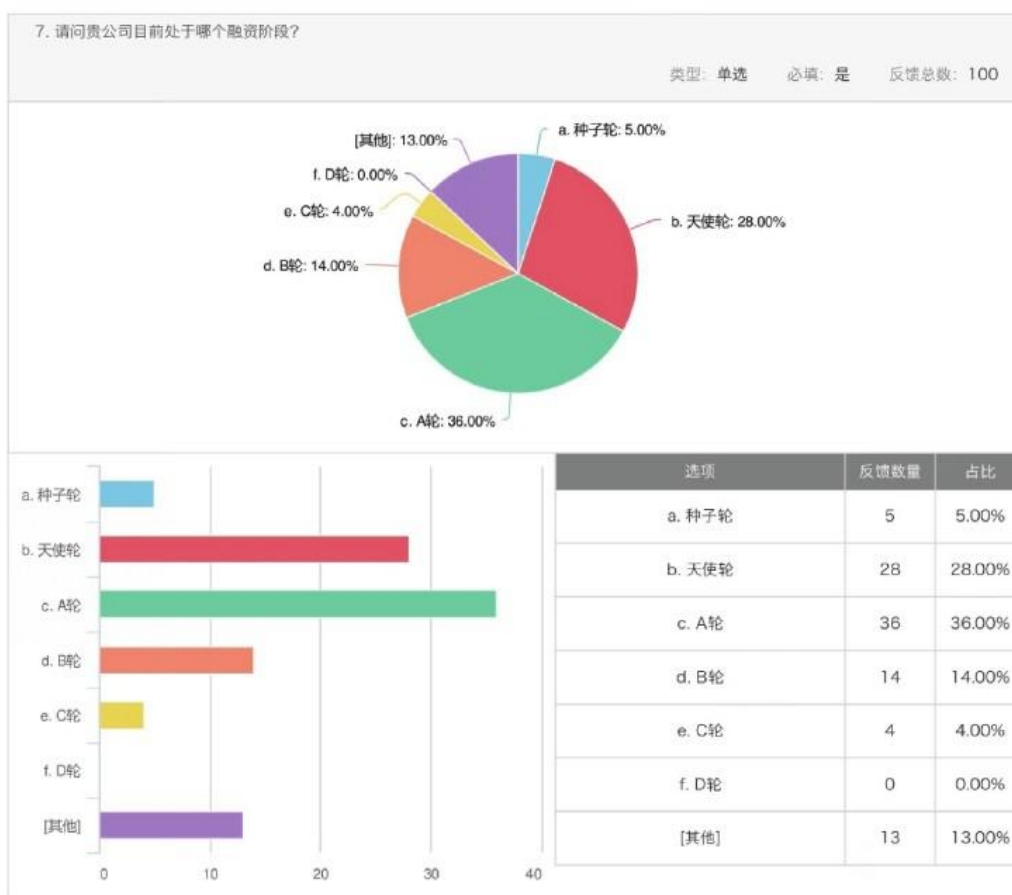
在所列举的 14 个行业中，在法律和物流布局的企业较少，其他，比如医疗、教育、自动驾驶、游戏娱乐等不相上下。在社交陪伴领域布局的企业最多，其次是家居。



图表 62 新智元 100 中国人工智能企业收入调查结果

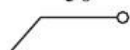
新智元的此次调查中, 共有 37 家企业填报了 2015 年的收入数据, 32 家人工智能企业在 2015 年的总营收达到了 7.56 亿元, 均值为 2 千万元左右, 中位数在 20 万元。其中经营收入最高的达到了 2 亿元。

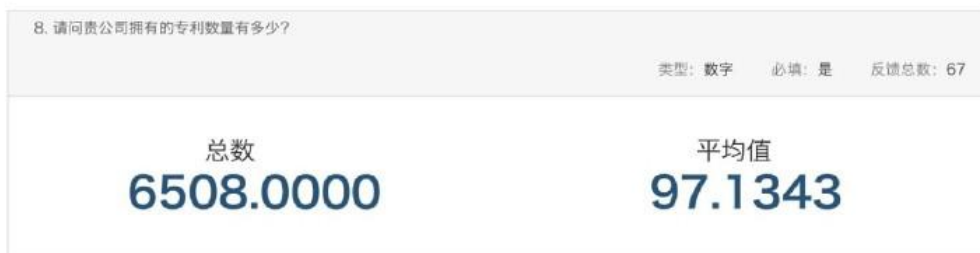
共有 98 家企业向新智元填报了估值数据, 估值总数为 1014 亿元万元, 平均每家的估值在 10 亿左右, 中位数 2 亿, 公司间估值差距非常大。



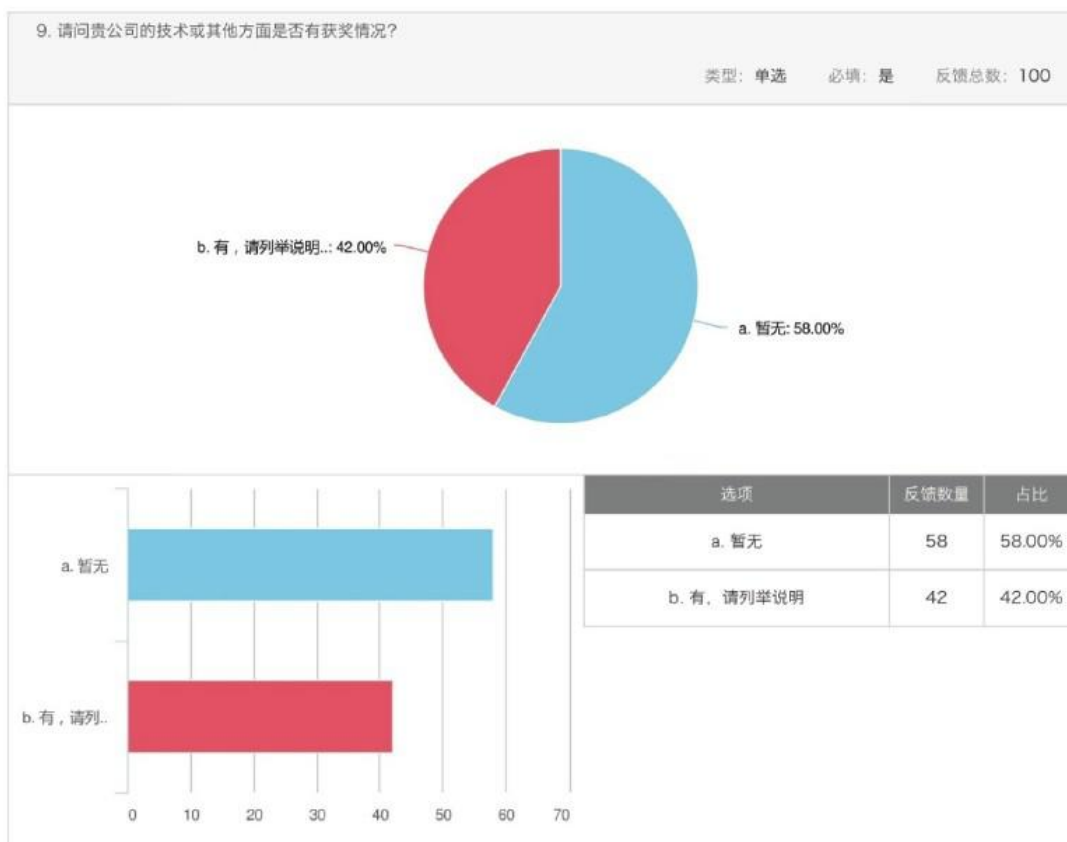
图表 63 新智元 100 中国人工智能企业融资轮次

从融资阶段来看, 100 家企业中, 绝大部分处于天使轮或者 A 轮。处于这两个轮次的占到了 64%。





图表 64 共有 67 家公司填报了专利数据，专利总数 6508 个，均值 97.1，中位数 5。



图表 65 新智元 100 中国人工智能企业获奖情况

在获奖方面，100 家企业中，42% 家企业有过获奖经历。

(四) 新智元 100 最具竞争力榜单 Top 10

综合估值、融资、竞争力得分、发展潜力得分，105 名新智元智库专家意见和 15 名专业评审经过投票评选出了 2016 年度最具竞争力的 10 家 AI 创业企业。

	今日头条		驭势科技		地平线		旷视科技 (Face++)		出门问问		碳云智能		云知声		思必驰		ROOBO		优必选	
获得票数	13		11		10		10		10		9		8		7		7		6	
	竞争力	潜力	竞争力	潜力	竞争力	潜力	竞争力	潜力	竞争力	潜力	竞争力	潜力	竞争力	潜力	竞争力	潜力	竞争力	潜力	竞争力	潜力
总分	112		89		87		84		79		76		57		51		53		51	
合计	53	59	46	43	46	41	44	40	41	38	37	39	28	29	27	24	27	26	25	26
	4	5			4	4	5	4	3	3			4	4					4	5
	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4			4	4		
	4	5	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	3			4	4
			4	4	5	4					5	5					4	4	4	5
	4	5			3	4					4	4	3	3	4	3				
	3	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5						
	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	5	4	5					5	4
	4	5	5	3	5	4	4	5	5	4					4	4				
	5	4	4	5	4	5			5	4			4	4					5	4
	5	5	5	4	5	4					4	5			4	4	3	4		
	3	4					4	4	4	4					3	3	4	3		
	5	4	4	4	1	1	5	3	4	4	4	4					5	4	3	4
	4	5	5	4			4	5	4	5					4	4	4	4		
	4	5	3	3			5	4	4	2	4	3			4	3				

图表 66 新智元 100 之最具竞争力 AI 创业公司 TOP10

新智元 100TOP10 评选，经 105 位专家初评和 14 位专家终审后，综合得分最高的十家企业分别是今日头条、驭势科技、地平线、旷视科技 Face++、出门问问、碳云智能、云知声、思必驰、ROOBO 智能管家、优必选。

在这 10 家企业中，从主要技术和主营业务上看，专注语音的公司有 2 家（云知声和思必驰），机器人公司 2 家，算法推荐公司 1 家，智能驾驶技术公司 1 家，芯片公司 1 家，计算机视觉公司 1 家，智能硬件公司 1 家，智能医疗公司 1 家。

10 家公司中，估值最高的达到了 500 亿人民币左右，最低的也有 5 亿人民币。平均估值为 80 亿人民币左右。

今日头条

今日头条由国内互联网创业者张一鸣于 2012 年 3 月创建，于 2012 年 8 月发布第一个版本，截止 2016 年 8 月，今日头条累计激活用户数已达 5.3 亿，日活跃人数超过 5500 万，月活跃人数超过 1.3 亿，单用户每日使用时长超过 74 分钟。其中，“头条号”平台的账号数量已超过 19 万个。

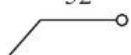
今日头条上一次宣布的 C 轮融资是 2014 年 6 月，红杉领投 1 亿美金，估值 5 亿。两年之后，现在今日头条的估值保守估计是在 80 亿美金左右。今日头条的团队人数早在 2015 年 4 月底就已经达到 500 人左右。

驭势科技

驭势科技于 2016 年 1 月成立，目前估值 5 亿人民币，融资阶段 Pre-A 轮。驭势科技是一家为汽车品牌提供无人驾驶解决方案的公司，其目标是无人驾驶而不是辅助驾驶。驭势科技创始人团队的核心人物除了吴甘沙之外，还有赵勇、姜岩。

地平线机器人

地平线机器人是一家主打机器人专用“大脑”芯片研发的科技公司，致力于打造“机器人时代的 Intel”。由百度深度学习研究院（IDL）创始人余凯创办。公司总部在北京，在深圳设有子公



司，团队具有软件和硬件兼备的研发和产品能力；并已成功完成由多家全球著名投资机构——晨兴、高瓴、红杉、金沙江等支持的种子轮融资。

地平线机器人创立于2015年6月，目前融资轮次为A+轮，估值30亿人民币。

地平线机器人要做的产品，是基于人工智能算法的芯片、系统和软硬件平台，让世界上所有的设备（例如家居、汽车、玩具和服务机器人），具有从感知、交互、理解到决策的智能。截止目前，地平线共发布了两套产品：针对智能家居的“安徒生”系统和针对智能驾驶的“雨果”系统。开发者基于这些平台可以开发各种各样的应用，比如语音、图像等。

旷视科技 (Face++)

旷视科技成立于2011年1月，目前融资进行到B轮，最新融资额2500万美元，估值67亿人民币。

旷视科技专注机器视觉和人工智能技术，打造领先的人脸识别，图像识别，和深度学习技术服务云平台。旷视科技将致力于“先让机器看懂世界，再让机器真正思考”。旗下有Face++人脸识别云服务平台、Image++图像识别平台、VisionHacker移动游戏工作室。

旗下的第一个产品Face++现已提供给广大开发者和企业级伙伴，其中包括阿里巴巴、联想、世纪佳缘和美图秀秀等，API总调用量超过60亿次；并且在金融、安防、零售领域分别开始了商业化探索成功发育出Face++Financial, Face++Security, Face++BI等垂直人脸验证解决方案产品。

出门问问

出门问问是市场上一家拥有自主语音识别、语义分析、垂直搜索技术的人工智能公司。目前在硬件（智能手表、后视镜）和软件（语音搜索引擎）上都有相关产品。

出门问问由前谷歌科学家李志飞于2013年2月创建，融资已经进入C轮，目前估值5亿美元。

碳云智能

深圳碳云智能科技有限公司成立于2015年10月27日，围绕消费者的生命大数据、互联网和人工智能创建数字生命的生态系统。

公司主要创始团队来自华大基因，在组学技术、移动医疗、医疗服务、生物数据分析、人工智能和数据挖掘等领域有丰富的经验。

碳云智能目前融资阶段处于A轮，最新融资额10亿人民币，目前估值67亿人民币。

云知声

云知声创建于2012年6月，目前融资阶段B轮，最新融资额5000万美元，估值10亿美元。

目前团队人数在 200 多人，其中工程师有 182 名。

云知声利用机器学习平台（深度学习、增强学习、贝叶斯学习），在语音技术、语言技术、知识计算、大数据分析等领域建立核心技术体系，这些技术共同构成了云知声完整的人工智能技术图谱。在应用层面，AI 芯、AIUI、AI Service 三大解决方案支撑起云知声核心技术的落地和实现，目前已经在家居、汽车、医疗和教育等领域有广泛应用，形成了完整的“云端芯”生态闭环。

思必驰

思必驰初创于 2007 年，由剑桥大学团队创立于英国剑桥高新区，2008 年回国创业。是国内拥有人机对话技术，国际上极少数拥有自主知识产权、中英文综合语音技术（语音识别、语音合成、自然语言理解、声纹识别、性别及年龄识别、情绪识别等）的公司之一，其语音技术曾经多次在美国国家标准局、美国国防部、国际研究机构评测中夺得冠军，被中国和英国政府评为高新技术企业。

思必驰最新融资轮次 C 轮，最新融资额 2 亿人民币，目前估值 20 亿人民币。

ROOBO 智能管家

北京智能管家科技有限公司（ROOBO）成立于 2014 年，是面向全球的智能硬件孵化与发行平台，同时也致力于打造行业领先的人工智能及机器人操作系统（ROOBO AI+OS）。目前团队人数 296 人。

由 Roobo 投资并发行的家庭迷你机器人布丁 Pudding 于 2015 年 9 月 11 日正式亮相。ROOBO 正在研发的产品包括宠物机器人、VR 眼镜等。

2015 年年底完成 A 轮融资，融资金额 1 亿美元，目前估值 25 亿人民币。

优必选

优必选科技有限公司是致力于商业化人形智能机器人的研发、制造和销售为一体的高科技企业，是人形机器人走出实验室、步入家庭的推动者和倡导者。已拥有包括博士、硕士在内的国内顶尖机器人专家团队，集智能机器人软件应用和硬件开发为一体，已获得几十项国家技术专利：发明专利、实用新型专利、外观设计专利、软件著作权专利等。

优必选成立于 2012 年 3 月，目前融资阶段进行到 A+ 轮，最新融资额 2000 万美元，估值 10 亿美元。

附录：新智元100 评选榜单

新智元 100 初选 TOP25

名次	公司名称	名次	公司名称
1	地平线	15	出门问问
2	旷视科技	16	云迹科技
3	云知声	17	物灵智能
4	优必选	18	Kneron
5	今日头条	19	深鉴科技
6	驭势科技	20	盛开互动
7	格灵深瞳	21	文安智能
8	碳云智能	22	中科虹霸
9	智车优行	23	赛睿迪新能源汽车
10	达闼科技	24	银河水滴科技
11	思必驰	25	云天励飞
12	康力优蓝	26	助理来也
13	北京光年无限	27	阿优智能
14	ROOBO	28	名片全能王

新智元 100 入选名单（排名不分前后）

云从科技	碳云智能	海南阿拉丁互联科技有限公司	北京文安智能技术股份有限公司	智擎信息系统上海有限公司
元趣信息	今日头条	北京光年无限科技有限公司	深圳路领软件技术有限公司	上海阅面网络科技有限公司
图普科技	上海派毅智能科技有限公司	北京智能管家科技有限公司 (ROOBO)	北京彩彻区明科技有限公司	深圳市微我科技有限公司
速感科技	杭州阿优智能科技有限公司	竹间智能科技(上海)有限公司	北京格灵深瞳信息技术有限公司	北京盛开互动科技有限公司

(续表)

凌声芯语音	北京康力优蓝机器人科技有限公司	达闼科技(北京)有限公司	广州一鸥软件科技有限公司	深圳云天励飞技术有限公司
九爱科技	深圳市优必选科技有限公司	宁波薄言信息技术有限公司	Phonix2000	普强信息技术(北京)有限公司
会听声学科技	北京图森互联科技有限责任公司	苏州思必驰信息科技有限公司	北京深脑科技有限公司	合肥中科奥威智能科技有限公司
合合信息	彭峰(北京)科技有限公司	探客柏瑞科技(北京)有限公司	北京蓦然认知科技有限公司	青岛英网资讯股份有限公司
北醒光子	会听声学科技(北京)有限公司	银河水滴科技(北京)有限公司	知麻科技	深圳市埃微信息技术有限公司
奥比中光科技	长春易航智能科技有限公司	北京声智科技有限公司	轻客智能科技(江苏)有限公司	灵玖中科软件(北京)有限公司
爱乐宝机器人	北京云迹科技有限公司	人加智能机器人技术(北京)有限公司	杭州北冥星眸科技有限公司	广东礼宾医疗科技股份有限公司
Remebot 柏惠维康	北京斯图飞腾科技有限公司	聚熵信息技术(上海)有限公司	北京思诺环能科技有限公司	北京海百川科技有限公司
图漾科技	深圳码隆科技有限公司	博云视觉(北京)科技有限公司	浙江壳王机器人有限公司	技田信息技术有限公司
推想科技	南京云在商鹊信息科技有限公司(商鹊科技)	智车优行科技(北京)有限公司	北京超凡视觉科技有限公司	西安塔斯机器人科技有限公司
萝卜科技	北京云知声信息技术有限公司(云知声)	深思考人工智能机器人科技(北京)有限公司	联思普瑞(武汉)电子科技有限公司	青岛克路德机器人有限公司
极验验证	广东大仓机器人科技有限公司	武汉泰迪智慧科技有限公司	北京鼎智新星科技发展有限公司	助理来也
蔚来汽车	深圳佑驾创新科技有限公司(miniye)	北京真机智能科技有限公司	旷视科技(face++)	艾珂(北京)智能系统有限公司
康力优蓝机器人	Airdoc	上海墨百意信息科技有限公司(出门问问)	北京深鉴科技有限公司	科凌力智能医学软件(深圳)有限公司
地平线机器人	上海奇弦智能科技有限公司	Kneron	上海镛科迩电子股份有限公司	杭州方得智能科技有限公司
优必选	北京物灵智能科技有限公司	杭州摩图科技有限公司	冀开科技(北京)有限公司	罗弗机器人(上海)有限公司

