

“智能+”带来经济增长新动能

2019年中国人工智能应用市场专题分析

本产品保密并受到版权法保护

Confidential and Protected by Copyright Laws

Analysys 易观
你要的数据分析





分析范畴

- 主要分析内容为人工智能应用。人工智能是计算机科技的一个分支学科，指使用计算机模拟人类智力行为，实现工作自动化的各种科学、技术、方法和工程。人工智能应用主要指的是，包括智能语音、自然语音处理、知识图谱、智能推荐以及其他人工智能技术在金融、交通、安防、家居、零售、制造、医疗、教育、文娱等领域的应用。



分析方法

- 重点聚焦人工智能的供给侧和需求侧两个层面，基于论文、专利、人才和商业数据，以及人工智能领域研发人员、行业专家访谈等多方数据源，构建人工智能发展指数评估体系，旨在通过多维度的评估，客观评价人工智能产业的发展水平，推动人工智能产业健康有序发展。



千帆说明

- 千帆分析全国网民，分析超过99.9%的APP活跃行为。
- 千帆行业划分细致，APP收录量高，分析45领域、300+行业、全网TOP4万多款APP。
- 千帆是数字化企业、投资公司、广告公司优选的大数据产品，2015年至今累计服务客户数量400+。

目录

CONTENTS

- 01  | 中国人工智能应用发展现状
- 02  | 中国人工智能应用场景分析
- 03  | 中国人工智能应用典型厂商
- 04  | 中国人工智能应用发展趋势

PART 1

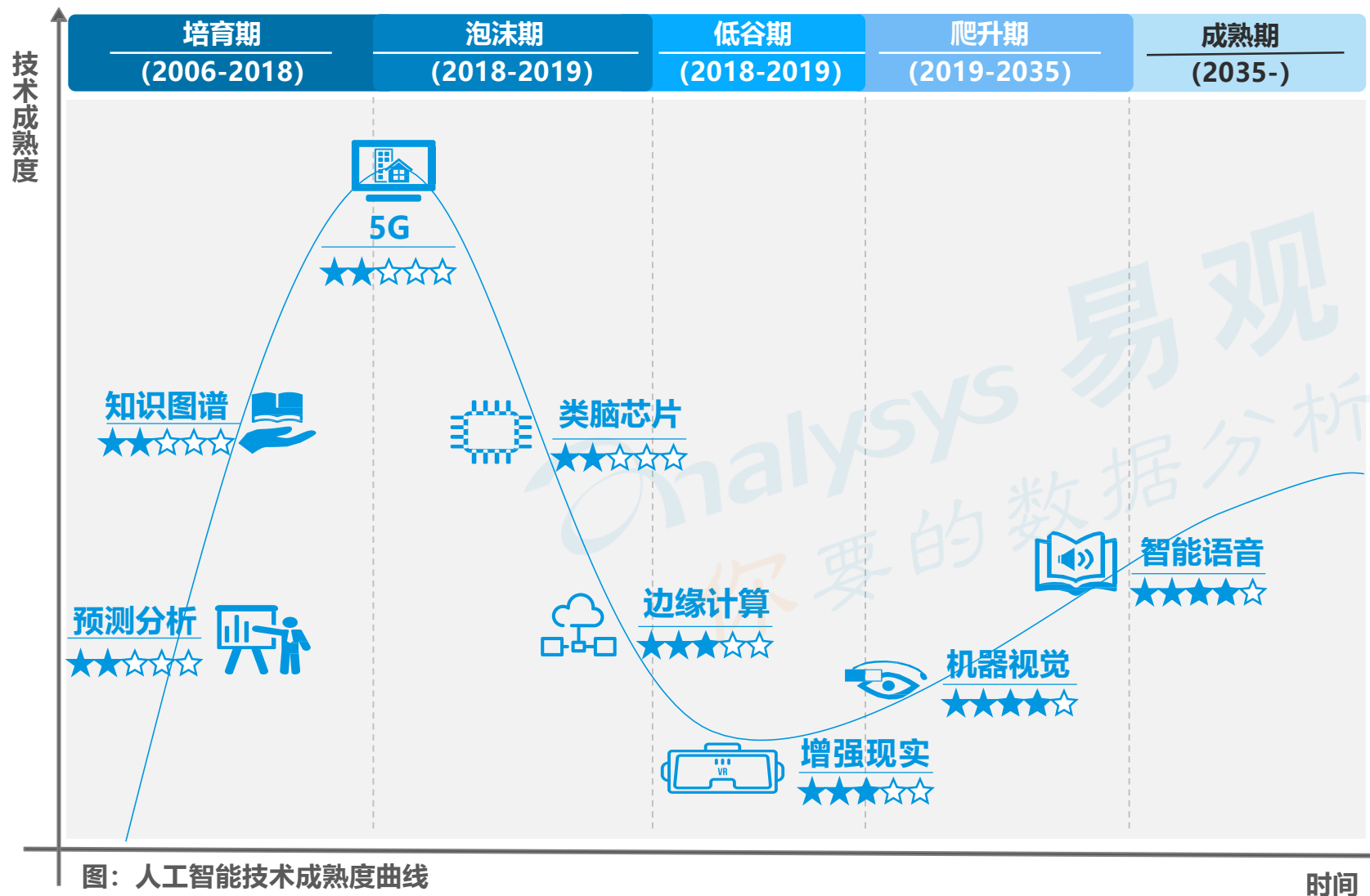


中国人工智能应用发展现状

四大推动力下，人工智能应用迎来加速期



语音识别、视觉技术趋于成熟，AR、边缘计算落地加速



基础设施完善降低落地成本

- **芯片:** GPU、FPGA、ASIC等AI芯片相对成熟；类人脑芯片进入实验室测试阶段
- **边缘计算:** 受限于产业链的不完善，成本居高不下。随着市场规模的增大，规模化生产成为可能，将推动边缘技术与其他技术融合发展，嵌入式智能扩展成为可能。

应用层技术达到落地标准

智能语音

- 语音识别准确率 > 97%
- 智能会话意图命中准确率 > 90%

机器视觉:

- 人脸识别准确率 > 99.5%
- 车牌识别准确率 > 99.7%
- 运动和行为准确率 > 83%

预测分析:

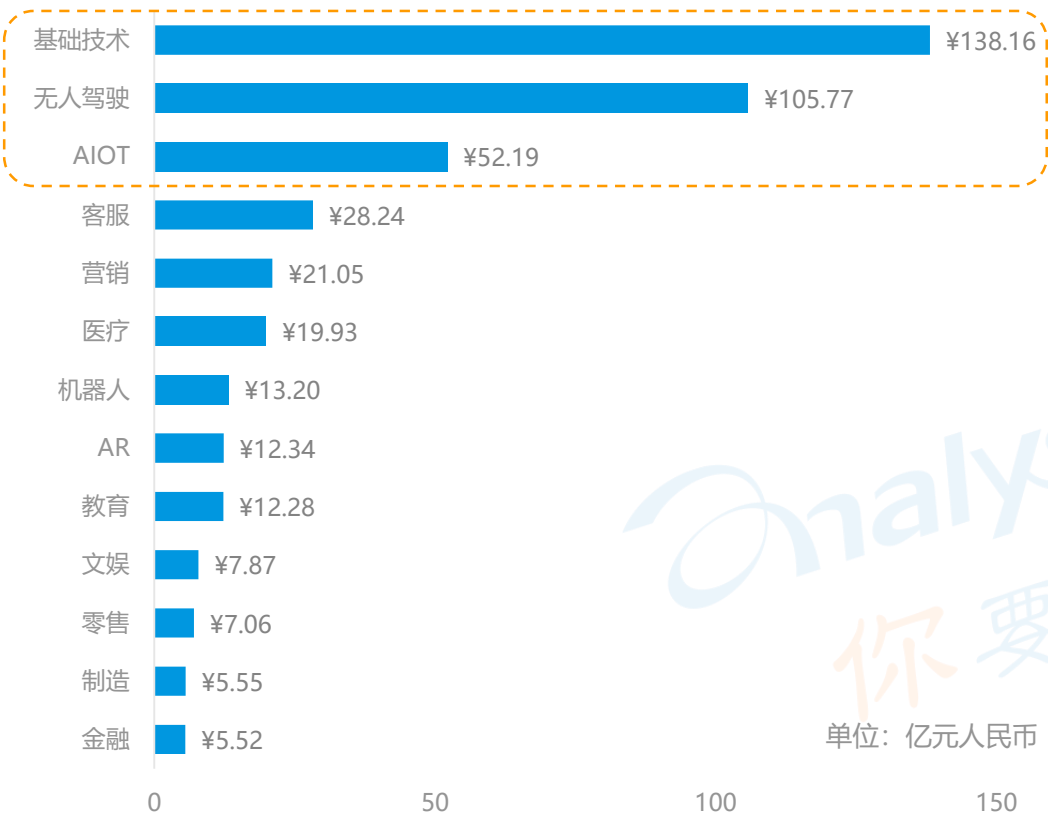
- 实时人流量预警准确率 > 90%

图：人工智能技术成熟度曲线

AI领域投资进入中后期，基础技术、无人驾驶和AIOT额度最高

基础技术、无人驾驶、AIOT占比较高

2019年上半年人工智能领域投资额度分布



投资进入中后期，细分领域存在价值洼地

被投资企业	主要产品	轮次	额度	投资机构
旷视MEGVII	AIoT 操作系统	D轮	7.5亿美元	Macquarie麦格理,中银投资 阿布扎比投资局,
地平线	无人驾驶大脑	B轮	6亿美元	晨兴资本, SK电讯创投(中国), 高瓴资本等
依图科技	视觉识别技术及其解决方案	D轮	未透露	科创集团(上海科创), 联新资本
云知声	语音识别技术及其解决方案	D轮	未透露	中金公司, 东方证券(东方星晖), 清和泉资本等
网宿科技	网络传输优化方案	战略投资	35亿人民币	广投集团
小马智行Pony.ai	无人驾驶解决方案	战略投资	5000万美元	昆仑万维
普强信息	语音识别技术及其解决方案	D轮	数亿美元	洪泰基金, 上创信德, 和高资本
明略数据	知识图谱技术及其解决方案	D轮	20亿人民币	腾讯, 华兴新经济基金, 中航信托
图森未来	自动驾驶卡车解决方案	D+轮	2亿美元	鼎晖投资,新浪
作业盒子	智能题库	D轮	1.5亿美元	阿里巴巴

© Analysys 易观·根据公开信息整理所得，截止至2019年6月11日

www.analysys.cn

- 2019年上半年一级市场投资额度总计8.69万亿，其中人工智能领域融资额度为463.38亿元，占比为0.53%。
- 其中，人工智能领域投资TOP3为基础技术、无人驾驶和AIOT，头部企业融资轮次已进行到D轮，估值超过百亿。

“智能+” 经济上升至国家核心战略



AI+IOT模式推动商用产品“货架化”

- 2019年是5G商用元年，入网的设备数将呈现几何级上升。扩大了人工智能的感知设备和执行设备数，为人工智能的进化提供了动力。



市场主体由技术输出向直接可用的解决方案提供商转变

市场主体	平台类厂商	垂直类创业企业	实际应用企业
代表厂商	Baidu 百度	佳格天地 Dilusense 的卢深视	百果园 RCOLLAR 红领服装 FOXCONN 富士康
核心资源 + 核心能力	品牌 团队	落地场景 渠道	数据 落地场景
	技术 资本	商业化能力 技术	业务能力 落地能力
主要交付模式	技术开发平台 能力开放接口	货架化产品 交钥匙解决方案	不断进化的产品 随业务变化的解决方案
主要盈利模式	技术授权费 接口调用费	标注化产品出售收入 技术服务费	/
未来趋势	行业集中度提高 部分厂商向下游迁移	数量和占比迅速扩大 场景落地主力军	场景落地主力军 头部厂商可能会转变为服务商



垂直类企业成为市场主体

垂直类企业直接可用的产品和可规模化复制的商业模式闭环能够实现迅速盈利，该类企业将会迅速成长，成为市场的主要组成部分。



产业规模迅速扩大

越来越多的厂商倾向于交付直接可用的产品，客户对人工智能的价值认可度更高，解决方案实现落地的市场规模将迅速扩大。



人才的重要性凸显

随着底层算法开源，人工智能的门槛越来越低，人工智能应用到越来越多的场景中去，人才的作用凸显出来。

应用场景

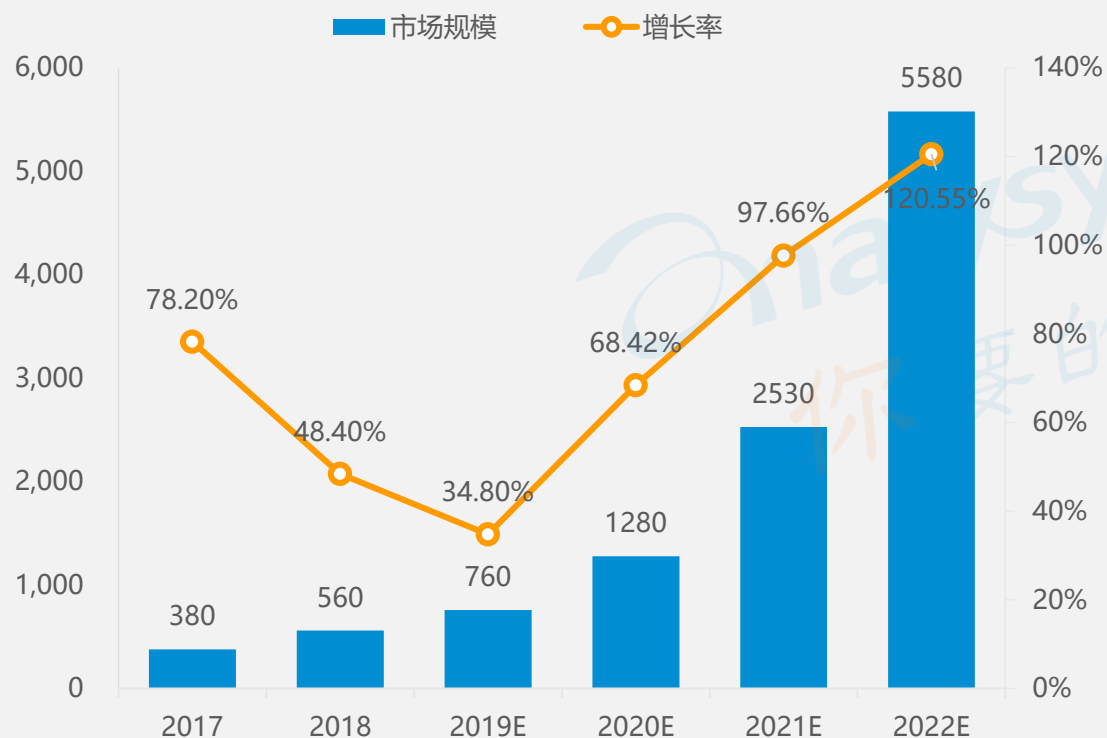
- 医疗
- 教育
- 零售
- 制造
- 安防
- 农业
- 交通
- 文娱

数据驱动精益成长

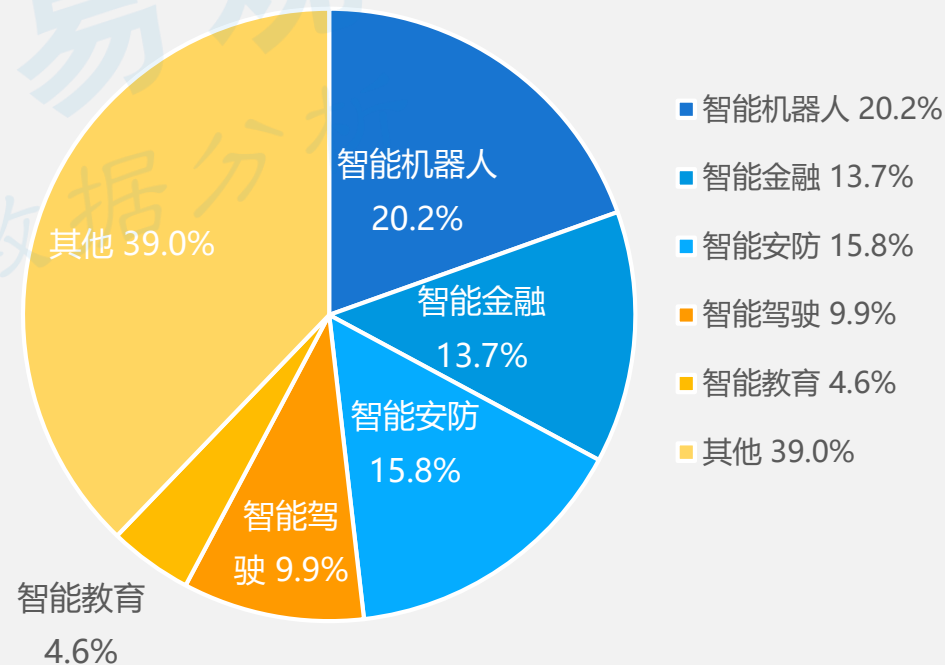
人工智能市场规模预计可达到760亿元，增速达到34.8%

- 随着语音识别、视觉识别技术的成熟度进一步上升，在智能安防、智能驾驶和智能金融领域进入规模化应用阶段。
- 预计2019年人工智能技术的市场规模将达到760亿人民币，增速将达到34.8%。

2017-2022E中国人工智能市场规模及增长率



2019年H1中国人工智能市场各应用场景占比



PART 2



中国人工智能应用场景分析

© Analysys 易观

www.analysys.cn

智能+安防：技术趋于成熟，市场规模稳定增长

- 安防场景在IT基础设施、数据质量、环境驱动力等AI发展基础条件方面表现较优，而在当下市场规模、行业发展增速、解决方案落地效果和政策导向等诸多因素的影响下，安防、金融、教育、客服等场景将产生较高的商业化渗透和对传统产业提升程度。

技术成熟度 ★★★★★

- 主要以视觉识别技术为主；
- 与摄像头、传感器等硬件设施相结合
- 边缘计算和3D结构光视觉识别技术将推动人工智能在安防领域的发展。

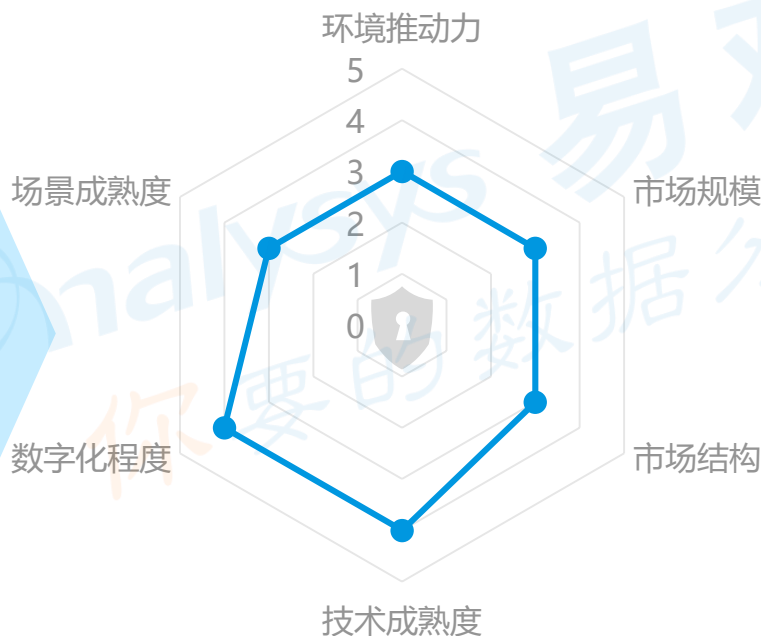
数字化程度 ★★★★★

- 在数据采集方面，主要依靠摄像头技术，传统安防的积淀为安防行业奠定了基础；
- 图像数据占据高带宽多内存，加大了数据积累的成本。

场景成熟度 ★★★★★

- 目前人工智能在安防领域的应用主要集中在政府领域，今年将在园区、工地等商业场所加速落地。

“智能+安防” 发展指数



★★★★★ 环境驱动力

- 安防领域作为最早落地的场景，目前受到的媒体关注有所降低；
- 在场景落地的过程中，客户对安防场景下AI的价值认可度提高。

★★★★★ 市场规模

- 预计2019年，智能安防领域市场规模将达到123亿人民币；

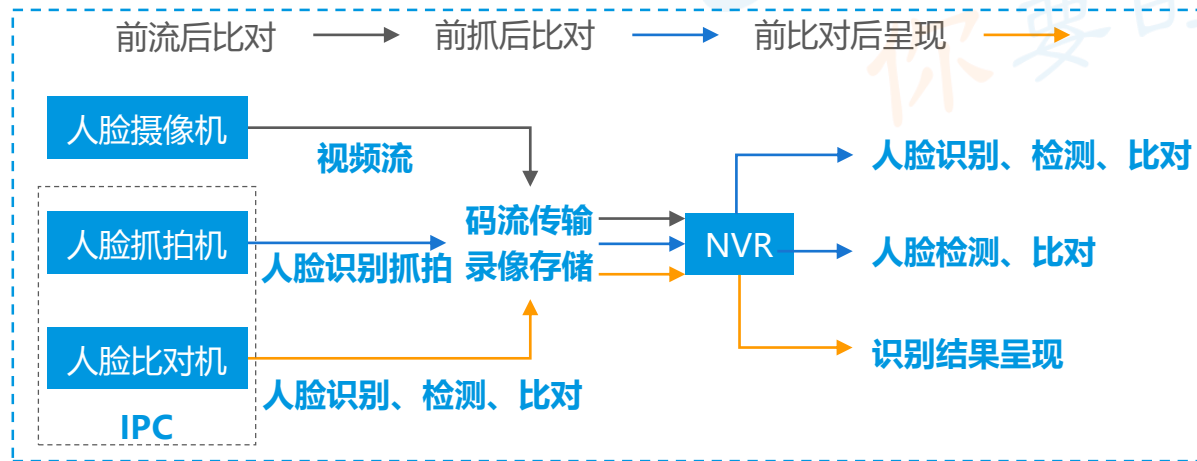
★★★★★ 市场结构

- 集中度较低，传统安防厂商、AI厂商和创业企业均参与其中。
- AI技术在安防领域的渗透率不足2%。

安防行业智能上升，由云端智能向端边智能增加，互联网公司和云服务公司加入市场竞争

人脸识别、检测、比对主要在云端完成

- 智能+安防行业主要通过网络摄像机+网络硬盘录像机的一体化解决方案实现。
- 主要分为三种模式：前流后比对模式，将摄像头摄取的图像信息通过视频流传输到云端进行识别、比对；前抓后比对模式，在摄像头中嵌入人脸识别模块，识别人脸并进行抓拍，仅保存、传输和比对人脸数据；最后一种是前比对后呈现模式，在前端完成人脸识别、监测和比对。三种模式的识别速度和技术门槛依次提高，部署成本依次降低。
- 受限于嵌入式技术的发展限制，目前以前流后比对模式为主。



市场参与者众多

- 智能安防市场由安防企业与AI新贵两大势力之争，进入到了安防公司、AI公司、互联网科技与通信云服务公司四家争鸣的格局。

安防公司



- 优势：场景理解和实施落地能力
- 劣势：创新能力

AI企业



- 优势：技术实力过硬
- 劣势：上下游资源和场景落地不足

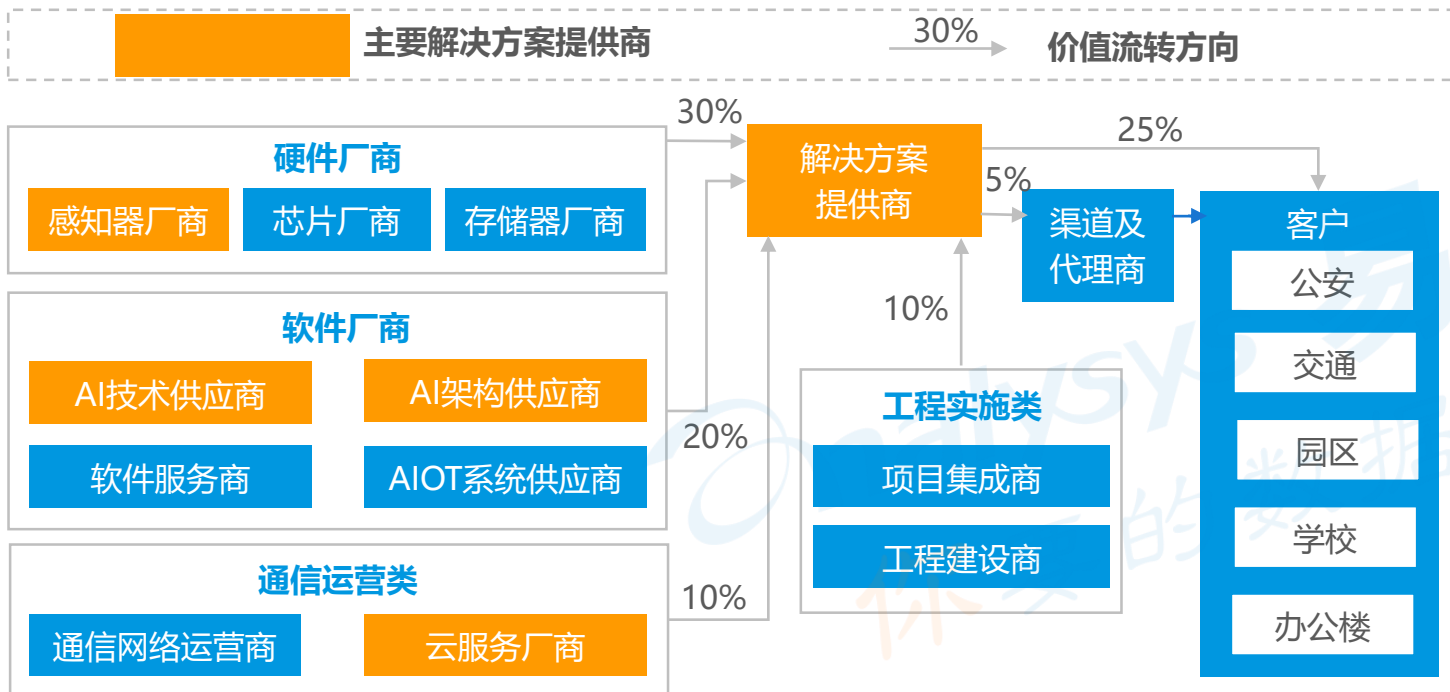
通信云服务公司



- 优势：产业链上下游资源带来的成本优势
- 劣势：行业数字化积累

上游成本居高不下，是安防行业智能化的主要瓶颈

硬件成本占比最高，上游厂商向价值链下游拓展



图：智能+安防行业价值链

- 目前智能安防的价值链中，硬件厂商占比最高，约为30%，尤其是芯片，价格一直居高不下。
- 由于场景碎片化，难以形成一定的规模，很难实现规模化和垄断效应，对上游软硬件供应商很难拥有议价权，落地所需要的芯片、感知设备等部署成本以及算力、通讯网络等运营成本都相对较高。

安防行业智能化水平较低

场景碎片化

- 安防是个极其碎片化的市场，在边检、车站、机场等场景需要更高的识别准确率和识别速度，而在园区、校园等封闭环境中，对准确率和识别速度的要求有所下降，相对应则是对经济性的要求，这使得智能安防行业难以实现规模化，从而降低成本。

落地成本高

- 由于场景碎片化，难以形成一定的规模，很难实现规模化和垄断效应，对上游软硬件供应商很难拥有议价权，落地所需要的芯片、感知设备等部署成本以及算力、通讯网络等运营成本都相对较高。

智能+家庭：将迎来新一轮爆发期，新产品进入规模化阶段

- 易观分析认为，智能+家庭场景将迎来新一轮爆发期，其中智能音箱的增长将放缓，而摄像头、智能门锁和智能家庭娱乐设备将越来越多地走进现代家庭生活中。

技术成熟度 ★★★★★

- 包括机器视觉和智能语音，VR、AR技术将加速应用落地；
- 与摄像头、智能音箱、娱乐设备等硬件设施相结合，对产业链上下游制造能力要求较高。

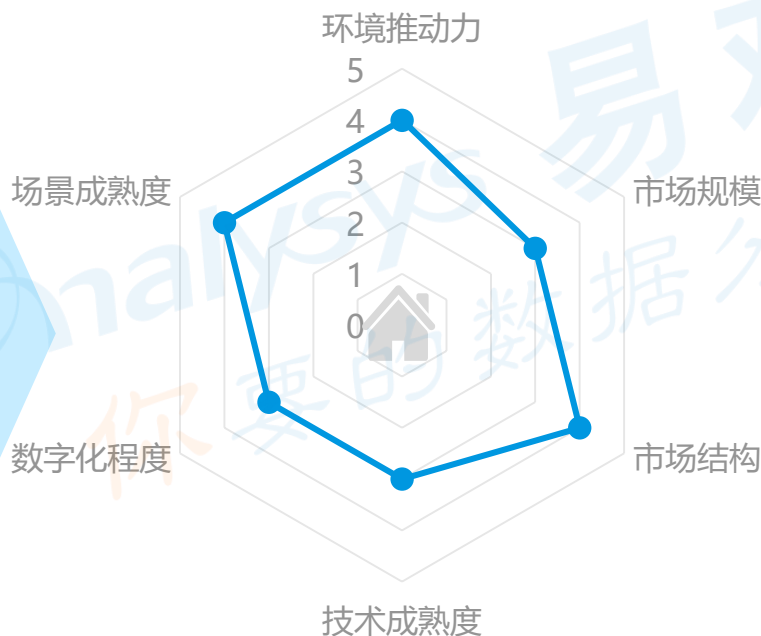
数字化程度 ★★★★★

- 移动互联网时代为智能+家庭积累了海量用户数据；

场景成熟度 ★★★★★

- 目前人工智能技术在联网智能硬件中的渗透率相对较低，在场景拓展上，仍然有较大扩展空间；
- 包括智能音箱、智能摄像头、智能扫地机器人和VR/AR等家庭娱乐设施

“智能+家庭” 发展指数



★★★★★ 环境驱动力

- 媒体对智能音箱的关注热度有所下降；
- 消费者期待其他更具有创新性的智能家庭产品出现。

★★★★★ 市场规模

- 预计2019年智能音箱出货量将达到1.35亿台；
- 人工智能消费级产品将率先在家庭场景中出现。

★★★★★ 市场结构

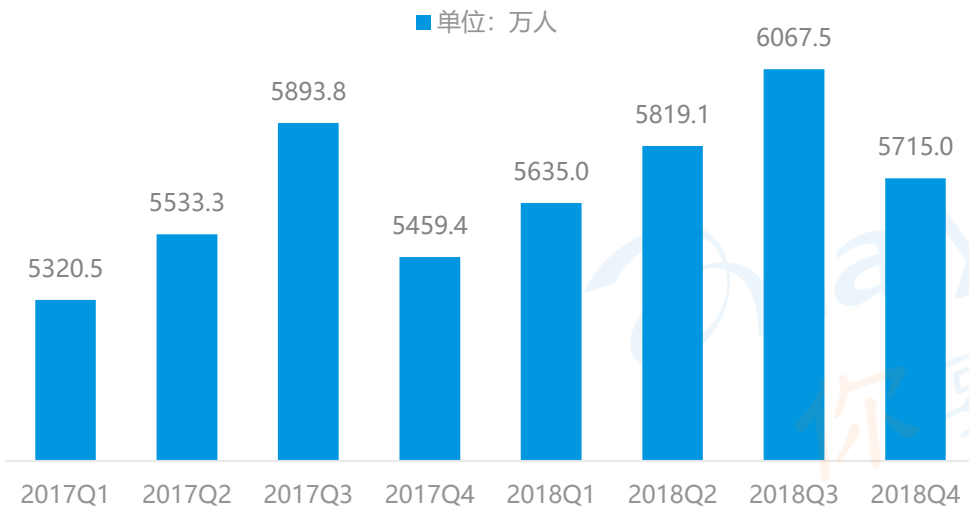
- 智能音箱领域开始进入巨头逐鹿；
- VR、AR等家庭娱乐设施迎来高速增长；
- 联网家居中智能化比例将在2022年达到4%。

智能+家庭：家庭场景下联网设备数大幅增加，智能化比例较低

- ✓ **Analysys易观分析认为**，智能+家庭是近些年来新兴的市场，涉及到大量终端互联的场景，新技术的发展，特别是5G网络支持海量终端设备的连接，对于智能+家庭场景的发展起到了较大的推动作用。
- ✓ 目前联网家居的市场规模整体均呈现上升趋势，2019年联网家居的市场规模有望达到1950亿元，其中智能化的比例不到2%。

物联网发展推动联网家居用户规模螺旋式上升

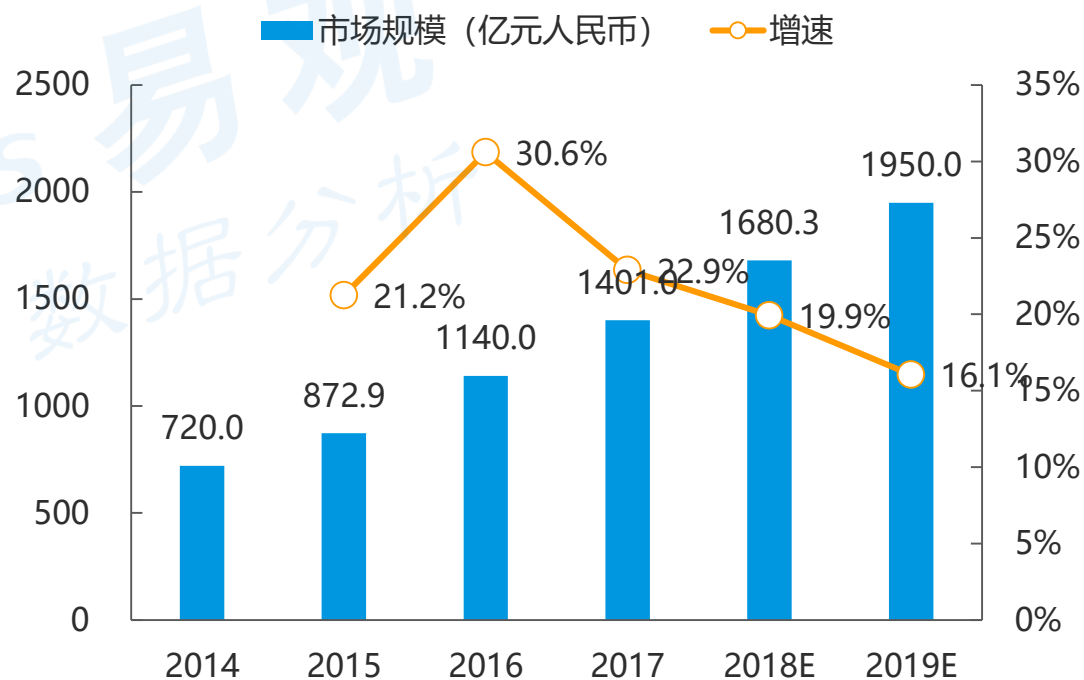
2017-2018年智能家居领域用户规模



- 根据易观干帆的数据，2017年到2018年，中国联网家居用户规模在6千万左右，用户数量呈螺旋式上升趋势。用户规模TOP的智能家居主要为以下三类：智能电视遥控、安防监控类的智能摄像头、家电集成控制系统类。
- 联网家居设备数的增加扩大智能家庭的数据维度和赋能范围，使得智能家庭得以实现。

预计联网家居市场规模将达到1950亿，智能化比例不到2%

2014-2019年联网家居市场规模情况



© Analysys 易观·公开数据整理

www.analysys.cn

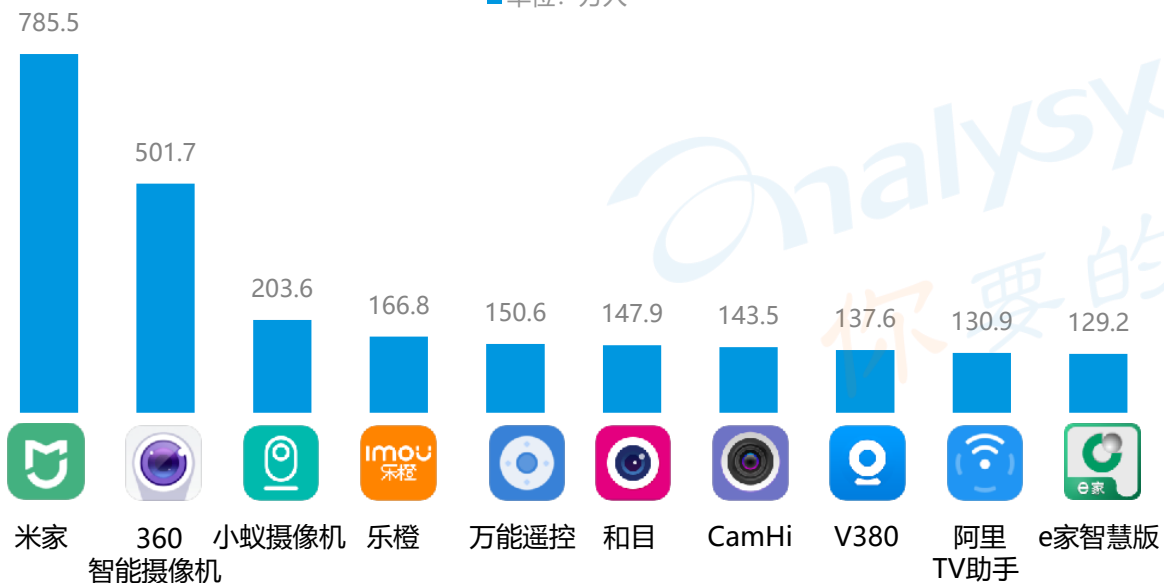
智能+家庭：联网家居单品全面开花，控制中心地位争夺激烈

- 智能+家庭：指的是在家庭场景下，基于物联网技术，对硬件设备实现远程控制、互联互通，并最终通过收集、分析用户行为数据，实现自我学习，为用户提供个性化生活服务，使家居生活安全、舒适、节能、高效、便捷。智能家庭系统主要由硬件（智能家电、智能硬件、安防控制设备、智能家居等）、软件系统、云计算平台构成。

小米凭借背后联网家居生态占领用户人口

2019年6月联网家居领域用户规模TOP10

■ 单位：万人

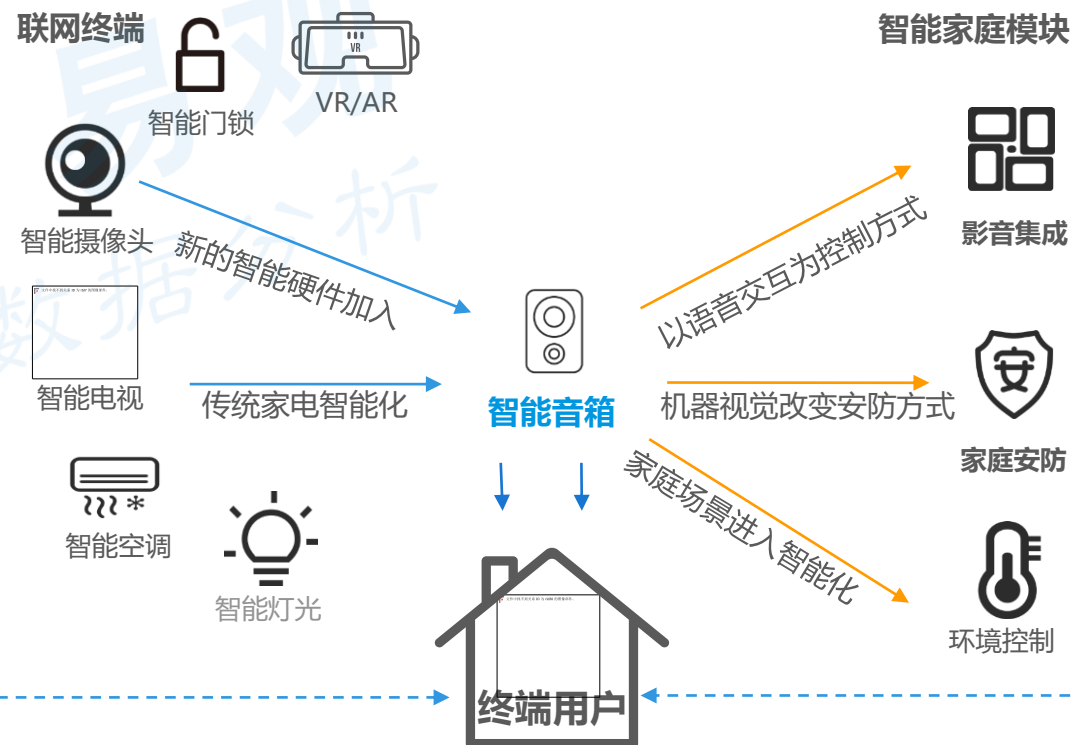


© 易观·易观千帆

www.analysys.cn

- 传统硬件企业、平台服务型互联网企业、消费电子类互联网企业以及创业型企业加快智能硬件领域布局，小米凭借自身在智能家居领域的生态布局占据领先。

语音识别改变智能家居交互方式



- 目前人工智能在三个领域改变家庭场景：机器视觉赋能家庭安防领域；语音交互改变智能家庭系统控制方式；新的家庭娱乐方式正在诞生。

智能+医疗：政策与资本强驱动，行业数字化加快场景落地

- 医疗AI泛指应用人工智能技术，包括但不限于智能传感器、神经网络芯片、开源开放平台等技术应用于医疗健康领域。医疗领域具有大量的医疗数据，对更精准更高效的诊疗、操作存在现实需求，是AI技术落地的重要场景。

技术成熟度 ★★★★★

- 图像识别技术的发展迅速；
- 由于医疗的特殊性，需要经过更加漫长的实验室测试阶段。

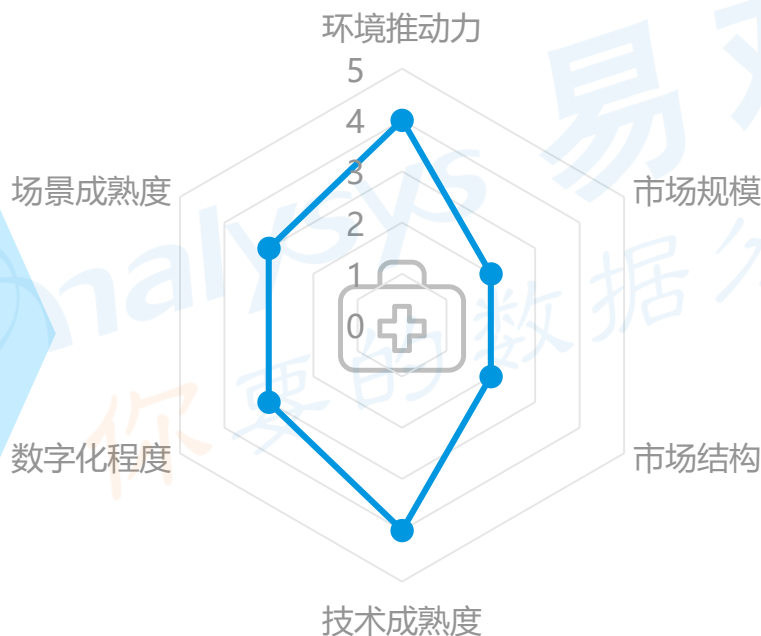
行业数字化 ★★★★★

- 随着电子病历的落地和普及，数据的标准化程度提高，为医疗行业提供海量高质量行业数据，推动AI落地。

场景成熟度 ★★★★★

- 目前的智能+医疗的落地场景主要为对医务工作者的辅助作用，包括医疗影像识别和辅助诊疗；同时大幅改善药品研发效率；

“智能+医疗” 发展指数



★★★★★ 环境驱动力

- 我国医疗资源不足和分配不均问题为人工智能在医疗领域落地起到了巨大的推动作用；
- 媒体和资本聚焦在医疗领域，为产业加速提供动力。2019年上半年获得融资的120家人工智能企业中，11家为智能医疗服务提供者。

★★★★☆ 市场规模

- 目前智能+医疗领域企业大多处于前期研发阶段；
- 根据卫计委统计年鉴统计，2018年综合性医院市场规模为2.4万亿，智能医疗存在广阔的市场空间。

★★★★☆ 市场结构

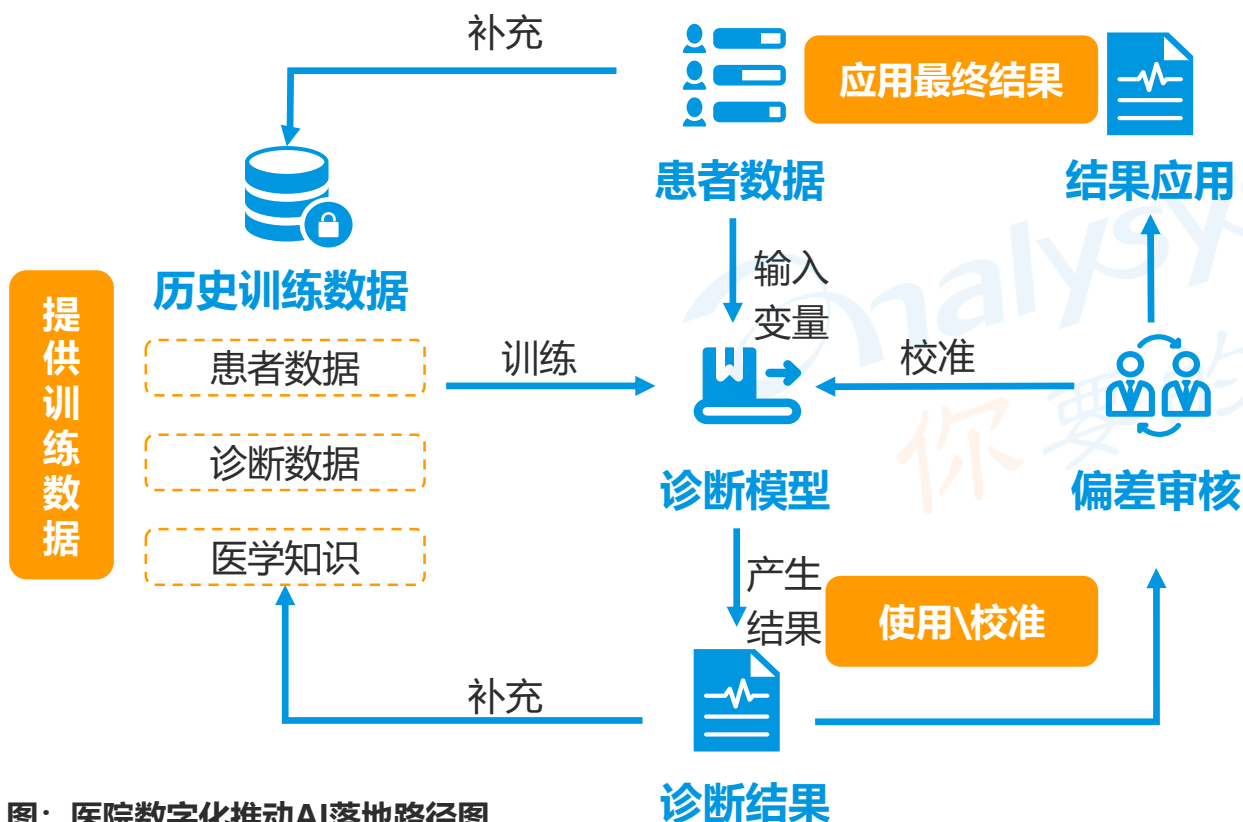
- 目前智能+医疗领域集中度较低，
- 目前企业以技术研发型企业，缺乏行业指导性案例。

智能+医疗：得益于高质量数据的增加，医疗影像识别和辅助诊断加速落地

医院数字化进程加快，为场景落地提供数据推动力

注：数据流转方向

医院角色



图：医院数字化推动AI落地路径图

注：包括AI医疗影像、辅助诊断类产品的研发及应用过程；药物研发及疾病预测路径有所不同

医疗影像识别和辅助诊断率先落地

相对成熟场景：医疗影像识别

产品成熟度：★★★★☆

市场成熟度：★★★☆☆

迅速发展场景：辅助诊断

产品成熟度：★★☆☆☆

市场成熟度：★★★☆☆



推动力

新药研发

产品成熟度：★★★☆☆

市场成熟度：★★☆☆☆

健康管理

产品成熟度：★★☆☆☆

市场成熟度：★★★☆☆

在线问诊

产品成熟度：★★★★☆

市场成熟度：★★★☆☆

疾病预测

产品成熟度：★★★☆☆

市场成熟度：★★☆☆☆

• 电子病历落地，逐渐破除行业数据壁垒，落地将加快。

智能+医疗：降低社会医疗总成本，推动基于价值的健康新医疗

- 智能+医疗场景主要涉及四方参与者，包括医疗服务需求方、医务工作者、医疗产品供给方和支付方，其中场景落地的主要推动力来自于支付方降低社会医疗成本的需求。



智能+教育：落地智能作业批改、发音优化，以教学辅助为主

- 人工智能技术对教育产业的赋能，本质上是人工智能对教育工作的替代和辅助，将教师和学生从低效重复的工作中解放出来，进而提升教学与学习效率，解决了传统教育中以教师为核心的成本高、效率低、不公平的问题。

技术成熟度 ★★★★★

- 图像识别、语音识别等技术渐趋成熟；
- 自适应学习技术仍然在培育期。

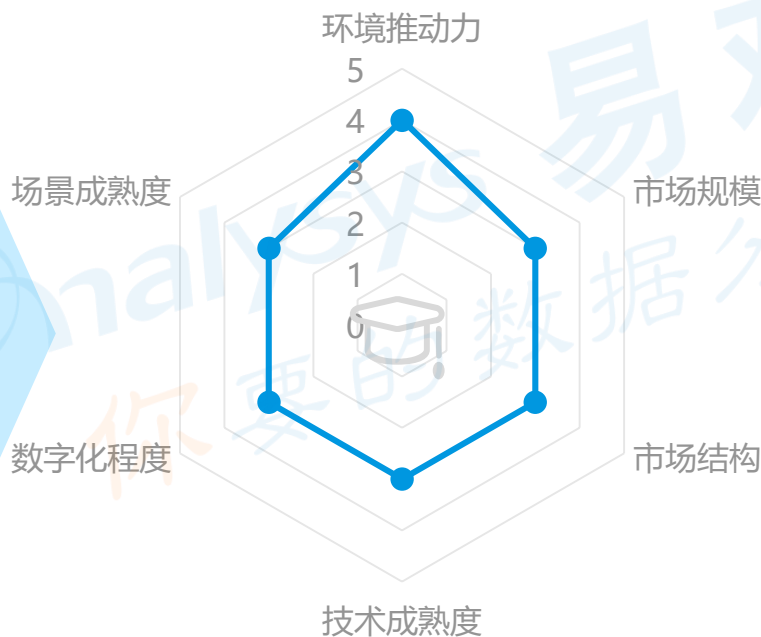
行业数字化 ★★★★★

- 教育具有天然的数字化属性；
- 涉及对教育机构、教师和学生行为数据的收集，和对学生学习效果的优化。

场景成熟度 ★★★★★

- 人工智能辅助教育者提升教学效率，替代重复性的工作，例如作业批改、布置习题等；
- 深层次的教育模式重构仍然处于概念阶段。

“智能+教育” 发展指数



★★★★★ 环境驱动力

- 教育资源分配不均等问题推动AI加速落地；
- 政策推动力明显。
- 家长缺乏对AI老师等模式的接受和认可。

★★★★☆ 市场规模

- 缺乏行业数据和教育+人工智能复合型人才限制了人工智能在教育领域的发展。

★★★★☆ 市场结构

- 在线教育培训厂商成为主要落地推动者；
- 智能在教育领域的渗透率较低。

智能+教育：自适应学习改变教育模式，学生成为教育核心

- ◆ 自适应学习是人工智能在教育领域的技术分支，融合深度学习和知识图谱，对学生学习的过程进行改造。
- ◆ 自适应学习模式下，传统以教师为核心的教育模式将被改变，学生成为教育的核心，个性化学习成为可能，个体的学习体验和学习效率进一步提升。



学生成为教育的核心，获得个性化学习体验，学习效率提升



提高学生专注度

- 匹配内容难度和学生学习状态，给予适当的激励，保持持续高专注



个性化学习内容

- 碎片化拆分学习内容，根据个体知识地图进行个性化组合



个性化学习速度

- 根据学生对具体知识的掌握情况，安排学习进度，保障个体对知识点的掌握

智能+教育：在线教育厂商成为主要推动力

- ◆ 目前，众多教育培训机构纷纷布局智能+教育，目前已完成落地的场景包括智能作业批改、分级阅读和自适应学习。
- ◆ 在线教育机构拥有大量学生学习数据，行业数字化程度较高，有利于其将机器视觉、知识图谱和自适应学习等技术尽快运用于教育培训的实际业务场景中。

在线教育厂商成为人工智能落地主要推动力

表：头部在线教育培训类厂商AI落地情况

企业名称	AI落地情况
新东方	成立N-Brain联盟
好未来	推出AI外教互动课
掌门1对1	落地教育服务全程 (分析识别、智能推送)
海风教育	落地面部识别
学霸君1对1	落地智能教学系统
洋葱教育	落地学习引擎

2019年6月智能+教育厂商用户规模TOP10



智能+农业：行业数字化程度低限制场景落地，单点突破提升农业生产效益

- 人工智能对农业的赋能呈现环节分散、单点突破的特征。将其他场景的落地经验迁移到农业场景下，加速农业场景的落地实施。
- 农业场景落地的主要瓶颈在于农业本身的传统性，数字化程度较低，缺少农业数据的积累，限制人工智能在农业场景下的拓展。

技术成熟度 ★★★★★

- 无人驾驶技术趋于成熟；
- 图像识别技术加速落地；
- 结合遥感、无人机和物联网技术，推动场景落地。

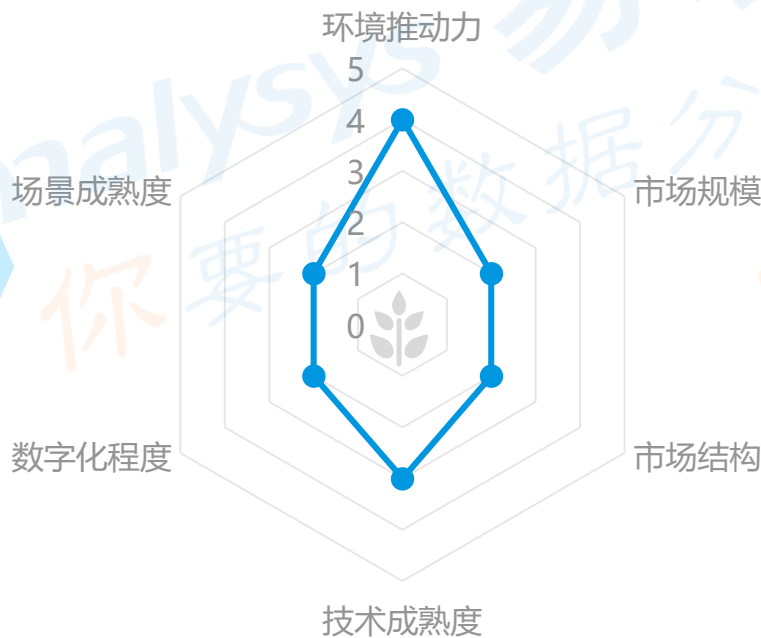
行业数字化 ★★★★★

- 农业数字化水平相对较低，缺乏足够的数字触点；
- 数字化的推进伴随着标准化数据的迅速积累，推动AI在农业场景的落地。

场景成熟度 ★★★★★

- 目前人工智能在农业领域的落地集中在无人驾驶农机、产量预测等领域；
- 在加工和运输等提高农业产值的领域有待进一步落地。

“智能+农业” 发展指数



★★★★★ 环境推动力

- “智能+” 战略推动人工智能在农业等传统领域落地；

★★★★★ 市场规模

- 2019年开始出现农业领域企业标杆及行业案例。
- 京东、百度等巨头布局智能+农业；
- 农业从业者教育水平普遍较低，缺乏人工智能普及。

★★★★★ 市场结构

- 集中度较低，AI厂商、互联网企业和传统农机企业均参与其中。
- 以提供局部解决方案为主。

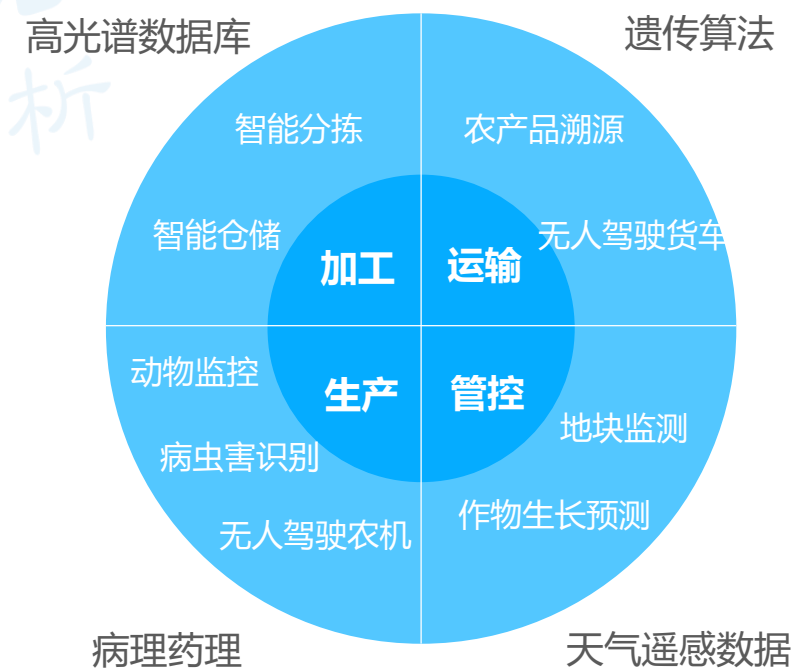
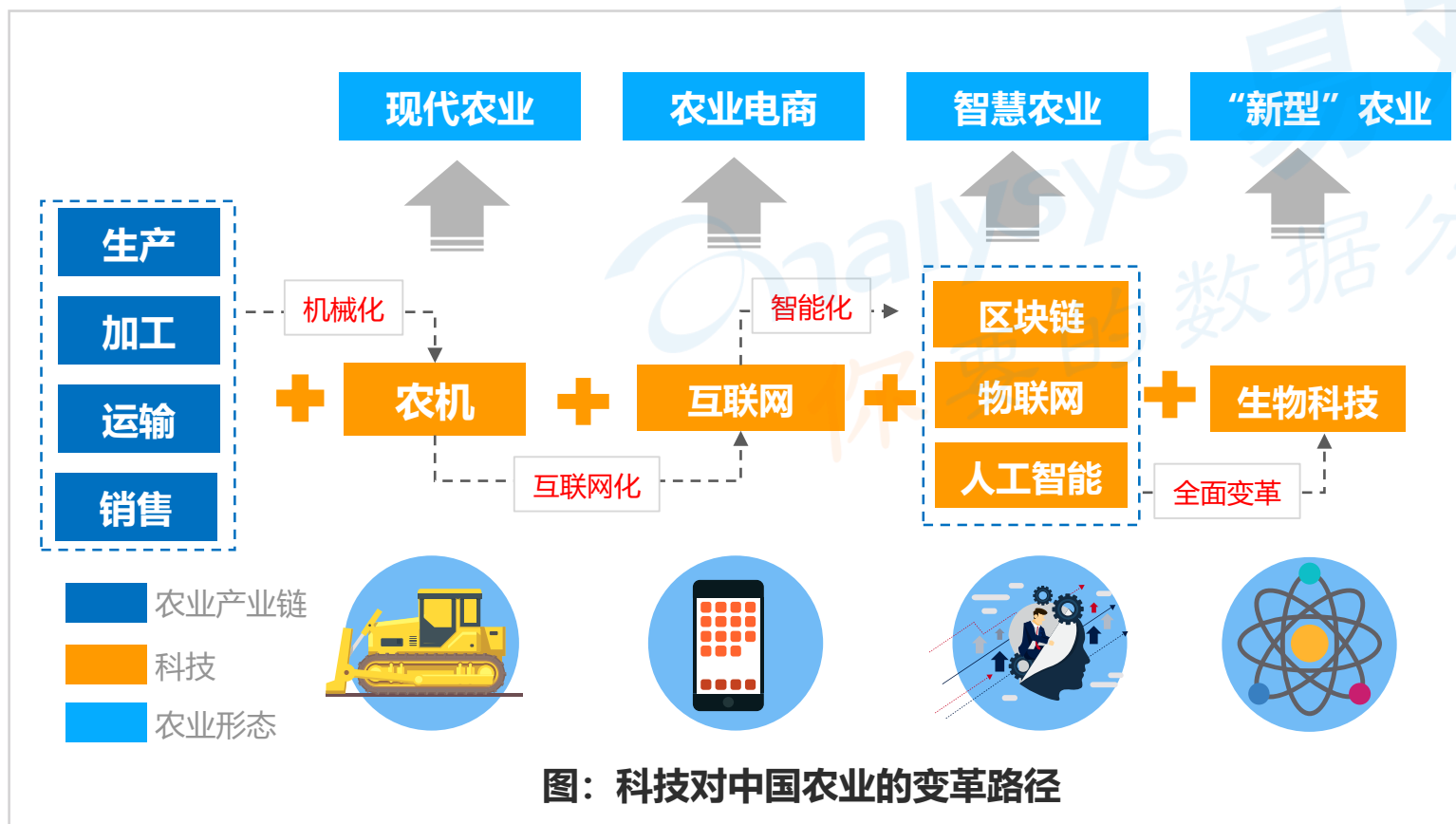
数据驱动精益成长

2019/8/11步落地。

注：数据来源于易观行业访谈及公开资料进行评估所得。评判标准请见附录。

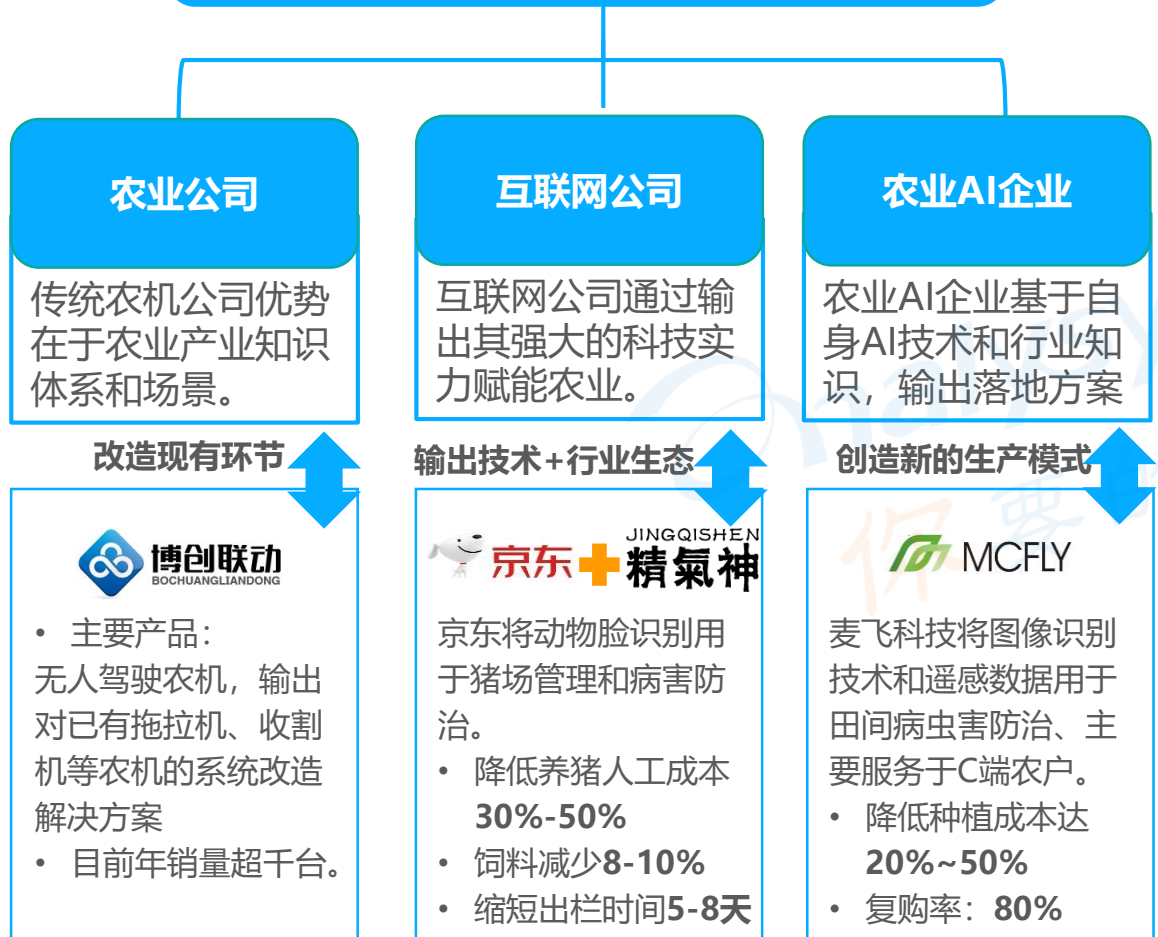
智能+农业：深入生产和加工过程，从低质量走向高价值

- 中国农业的特点体现为产量大、规模小、质量低、附加值低，这源于生产和加工过程中的集中度、机械化程度低，缺乏对农产品生产标准统一，出品质量的把控。
- 农业遥感和物联网设备为农业数据感知提供了更为丰富的维度。目前，人工智能在农业领域的应用落地主要体现在作物生长监测、农机自动化、病虫害识别和农产品溯源上，深入到农业生产和加工环节，提高农产品质量和标准化程度。



智能+农业：多方力量推动智慧农业落地，全产业链应用未来可期

三方力量共同推动智慧农业落地



智慧农业未来趋势

新技术协同应用，推动农业创新发展



人工智能需与自动化农机、遥感、大数据以及区块链相结合，基于传统农业生产中的痛点，重构产业链，实现智慧农业。未来与生物科技的结合，可能会进一步改变农业。

农业业务中台与数据中台融合创新



精细化农业生产需要基于背后的算法模型。未来每一块农田将有自己的数字档案，记录其基础数据，包括农田位置、边界、土质信息、稻种品类、播种方式、产量等，结合遥感、气象信息，为每块农田出具个性化生产方案。

智慧农业从局部应用到全产业链



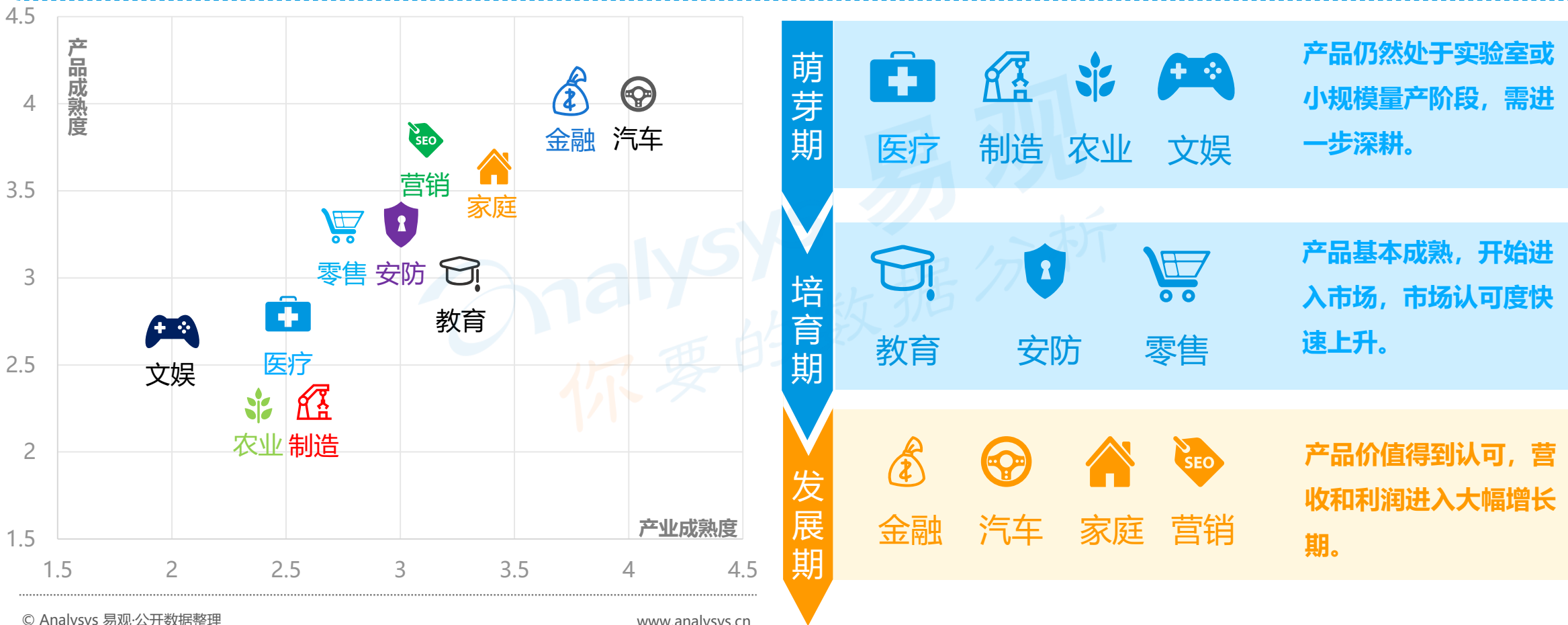
目前人工智能在农业领域实现点状应用，这源于农业分散化和低信息化。土地确权工作进入尾声，为农业适度集约化生产创造政策条件，人工智能等新兴科技在农业领域的应用将会呈现加速的行业变革趋势。

2018年农林牧渔业增加值：**6.75万亿**

图：智慧农业落地三大推动方

金融、汽车、家庭场景下人工智能应用开始进入变现期

- 从产品上来说，医疗、制造和农业领域的成熟产品/服务/解决方案开始在市场中出现，文娱领域开始出现具有创新性的产品形态。
- 从产业上来说，教育、安防和零售领域的产品/服务/解决方案渐趋成熟，并投入市场接受检验，不符合需求将被进一步优化或淘汰；符合，则将在市场中逐渐占领有利地位。进入发展期后，将开启规模化变现的序幕，企业将通过产品/服务/解决方案获得相应的营收回报。



© Analysys 易观·公开数据整理

www.analysys.cn

PART 3



中国人工智能应用典型厂商分析

© Analysys 易观

www.analysys.cn

2019年中国AI产业生态图谱

应用领域

智能家居

切入智能家居领域的AI技术及解决方案提供商

服务机器人

拥有家用/商用智能服务机器人技术并提供硬件产品的厂商

移动设备/UAV

将AI技术用于智能手机/可穿戴设备/无人机软硬件技术及解决方案提供商

智能驾驶

为智能驾驶提供视觉传感器/解决方案及整车的技术/产品提供商, 不含车载智能语音语义厂商

行业应用

将AI通用技术应用于金融、安防、建筑、医疗、教育、零售/电商、视频/娱乐/社交等领域, 或传统行业通过研发AI技术赋能自身业务以实现降本增效、提升用户体验的公司

金融行业

安防行业

医疗行业

零售/电商行业

教育行业

视频/娱乐/社交行业

招聘行业

新闻资讯行业

建筑行业

法律行业

通用AI技术及平台

计算机视觉

通过计算机视觉算法及软件为客户解决人脸识别、图像识别、视频分析等需求的解决方案提供商

智能语音

通过语音识别算法及硬件为客户提供语音识别/合成/交互等软件/解决方案及智能硬件产品的厂商

自然语言处理

通过自然语言处理/语义分析等技术提供智能聊天、对话、问答、客服机器人的技术及软件服务商

机器学习/知识图谱

通过知识图谱/机器学习技术为企业和个人提供大数据分析、辅助决策服务

云平台/OS/数据分析/大数据服务

数据分析

大数据服务

OS

PaaS/SaaS

IaaS

底层硬件

AI芯片

提供用来加速神经网络、机器视觉以及其他机器学习算法的微处理器

云端训练

云端推理

设备端推理

类脑芯片

视觉传感器

图像传感器及视觉算法/软件解决方案提供商, 用于捕捉和分析视觉信息, 代替人眼做各种测量和判断

激光雷达

毫米波雷达

摄像头

3D传感

2019/8/13

数据驱动精益成长

30

百度：国内人工智能领军企业，平台+生态推动行业发展



- 百度是国内人工智能领军企业之一，推动中国人工智能加速发展，其在深度识别平台、人才培养和生态构建上对中国人工智能产业发展起到重要推动作用。
- 目前百度完成“云端芯”、“基础层-技术层-应用层-生态层”布局，产业落地加速基础设施趋于完善。

AI基础能力

算法



国内唯一功能完备的深度学习平台

算力



自研通用AI芯片、远场语音交互芯片

数据



AI技术

语音技术

语音识别 语音合成
语音唤醒 语音交互

视觉技术

人脸识别 人体识别
物体识别 文字识别
.....

自然语言处理

词法类分析 机器翻译
句法类分析 语言生成
.....

知识图谱

知识理解 图数据库

行业解决方案

办公服务

智能客服 员工考勤
协同办公 单据识别

安防

园区安防 校园安全
公共场所

制造

工业质检 预测性防护
安全生产 园区无人车
.....

零售

客流分析 自助结算
陈列审核 销量预测
.....

农业

地块识别 作物生长预测
智能分拣 病虫害识别
.....

内容文娱

有声阅读 语音播报
内容审核 文本分类
.....

医疗

辅助诊断 医疗影像分析

教育

辅助教学 专注度分析

云端芯一体化赋能产业

百度目前已形成自研深度学习平台PaddlePaddle、自研可量产芯片和丰富的数据内容三大AI推动力为一体的底层能力平台，并将其开放出来，赋能更多行业。

与行业伙伴形成协同效应

百度基于自身平台定位，选择与行业伙伴合作，各取所长，推动场景落地。在汽车领域，聚焦自动驾驶软件系统。未来，百度将在制造业、农业等寻求更多合作伙伴。

开放能力形成辐射效应

百度AI开放平台目前已成为国内日调用量最高的AI开发平台，更多开发者得以获得应用AI的底层能力，推动AI产业落地。目前百度已开放210余项AI技术能力，日调用次数达到4400亿以上，平台开发者数量达到了130万。

的卢深视：拥有顶尖视觉技术团队，三维视觉领域技术优势明显



国内顶尖机器视觉技术团队

- 创始人户磊毕业于中科大计算机系，硕士师从视觉识别领域高文院士。
- 核心成员来自中科大、中科院、清华、北邮、NTU。
- 86人的研发团队中硕士为42人，高级职称2人。

在深度视觉领域技术领先



深度感知低误差

实现5米范围内1080P分辨率，精度误差保持在5mm之内；



实时重建高精度

重建精度可达到1.4毫米，且移动设备帧率达到40帧/秒。
(苹果的结构光重建Mesh精度：1.47毫米)



视觉识别低错误率

识别错误率低于十亿分之一。

的卢深视成立于2015年8月，专注于三维机器视觉技术，构建硬件、算法到应用“纯三维”技术路线，并提供安防边检、金融支付和家居解决方案。

- 拥有满足三维视觉、数据管控通道、智能分析以及多维开发需求的软硬件一体化产品矩阵。
- 拥有员工140余人，其中研发人员占比为62%。
- 2018年3月获得创东方A轮融资，目前已实现盈亏平衡。

拥有多项三维视觉领域发明和实用专利

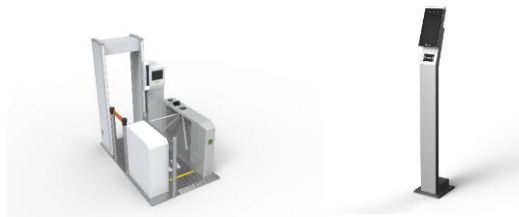
公开（公告）日期	专利类型	专利名称
2019-02-19	发明公布	感兴趣区域的高精度三维图像采集方法及装置
2018-12-18	发明公布	三维人脸模型重建方法及装置
2017-04-05	实用新型	获取场景三维信息的安防网络相机
2017-01-11	发明公布	一种鱼眼全景图像合成处理方法及装置
2017-01-11	发明公布	一种三维人脸建模方法及装置
2016-11-23	发明公布	获取场景三维信息的安防网络相机
2016-05-11	外观设计	三镜头像机

的卢深视：软硬件一体化为客户提供直接可用货架产品

形成“云端芯”产品布局，交付“直接可用”货架产品

三维人像管控通道-哨兵

通过采集多维数据实现人证比对、重点人物预警、刷脸通行，根据需求可选配票证、护照、居住证作为通行依据。



三维人脸识别开发套件-火眼

集成人脸识别、建模和活体监测功能，可配合闸机、门禁系统、票证核验系统运用于多种场景，加持“冰鉴”服务器可实现千万级别人脸识别。



结构化分析服务器-冰鉴

与前端人脸识别硬件结合，用于三维人像识别、重建和对比，单台可实现千万量级三维人像库检索。

配合省级三维
人脸数据库

软硬一体计算模块

-天眼HawkBox One

实现三维视觉检测、跟踪、抓拍、识别和属性分析。



边检人证比对及防作伪相机

-鹰眼

主要用于车道通行，司机无需下车即可快速进行身份核实，且准确率可以达到99.8%。

具有安防领域大型项目落地经验

- 安防边检对人脸识别的准确率和鲁棒性有较高要求，其中尤以边检、机场、火车站等人员密集的公共场所安防为代表，对准确率和鲁棒性要求为最高。
- 的卢深视相关产品已经在边疆、粤港澳、北京、义乌等地不间断高效运营上万小时，有效报警率达99.8%以上。

◆ 粤港澳大湾区智慧通关项目

运用三维人脸识别技术，抵御照片、视频以及高仿真面具的欺诈通关，适应逆光、侧光等复杂环境光，实现无人值守情况下8秒内无感级别通关。

◆ 北京市公安局人脸识别系统

基于哨兵和火眼产品构建“一体化作战平台”人脸识别系统，实现“十亿级库”“秒级”待检人员身份信息“高首位命中率”。

开拓金融和智能家居场景落地

金融：人脸远程认证

- ✓ 参与IFAA远程认证标准制定
- ✓ 入选“金融大数据研究中心”优质项目库

家居：赋能智能门锁

- ✓ 输出三维人脸识别算法SDK
- ✓ 携手芯片厂商重庆物奇、智能门锁厂商凯迪仕Kaadas

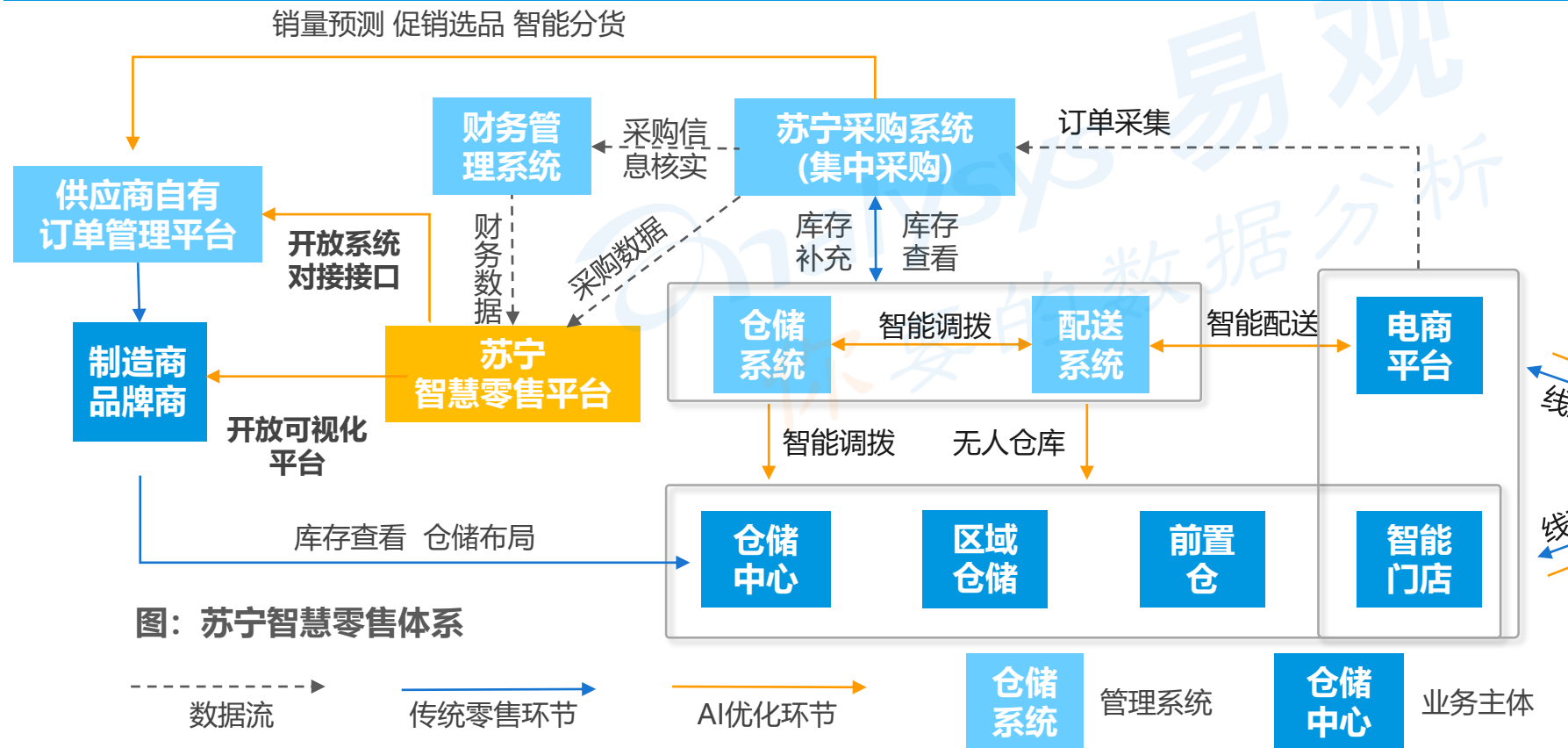


苏宁：搭建智慧零售平台，实现多资源、多组织全生态管控与优化



苏宁易购 suning.com 全场景零售服务商

苏宁搭建智慧零售平台，盘活实体零售产业



智能零售平台价值体现

- 消费场景智能化
- 营销运营智能化
- 配送物流智能化
- 供应链管理智能化

千人千面
线上购买
线下购买
会员分析
智能导购



为消费者提供更优质的服务

消费者

月活跃用户规模
5720.3万人

数据驱动精益成长

苏宁：门店改造和精准营销带动线下零售坪效明显提升

门店改造升级，有效吸引客流

- 苏宁丰富门店在电子产品、家居生活、健康个护等方面的产品品类，提升门店销售收入。
- 通过门店改造，增强体验互动。例如，苏宁红孩子在商品销售的基础上，增加了更多体验以及消费场景，如游乐、培训教育等，坪效提升明显。

精准营销，提升店面销售转化

- 苏宁采用“千里传音”、“店+”、“金矿”等数据营销产品，挖掘消费需求，进行精准营销，使得店面销售转化得到提升。

由于销售品类、运营规模、运营方式的不同，线下零售门店的坪效也大不相同。从销售品类上看，苏宁易购直营店坪效和家电3C门店的坪效，要低于3C产品品牌门店（苹果、小米）的坪效，未来有较大提升空间。



苏宁家电3C店



苏宁易购直营店



苏宁母婴店

平均坪效 (元/平方米/年)

苏宁家电3C店	18728.7	苏宁易购直营店	18482.0	苏宁母婴店	6670.1
---------	---------	---------	---------	-------	--------

平均坪效同比变动

苏宁家电3C店	9.2%	苏宁易购直营店	34.2%	苏宁母婴店	42.2%
---------	------	---------	-------	-------	-------

销售收入同比变动

苏宁家电3C店	4.2%	苏宁易购直营店	34.9%	苏宁母婴店	42.2%
---------	------	---------	-------	-------	-------

数据来源：摘自苏宁2017年财报。坪效为各业态店面年度销售收入/店面合同约定的使用面积

线下各零售门店平均坪效数据 (万元/平方米/年)

百货	购物中心	奥特莱斯	苹果	小米之家	永辉超市	永辉社区店	盒马鲜生
1	0.6	0.5	12.12	8.18	2.14	2.69	6

小水智能：基于大数据的智能决策平台



- 小水智能，成立于2013年，通过不断完善通讯层和物联网的搭建，打通人与硬件的数据链接，形成了以数据为底层的智能决策中台。目前以AI视觉安全为突破口，落地智慧工地、智慧园区等场景。
- 目前人员规模达百人，其中科研人员超过40%。2018年营收为3.68亿，预计2019年实现盈利2800万。



人才优势

- ◆ 拥有自主知识产权的机器视觉技术
- ◆ 来自贝尔实验室、腾讯等的人才团队
- ◆ 管理层具备技术背景和商业思维

合作伙伴资源



- ✓ 借助合作伙伴渠道资源
- ✓ 实现产品力商业变现



北京理工大学
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

- ✓ 与北理工合作成立产学研基地
- ✓ 提供人才储备和技术支撑

技术层

视觉智能



图像感知



图像标定



图像识别

围绕AI+IOT，打造技术实力

应用层

解决方案



智慧工地



智慧园区



AIoT平台

面向B端企业，专注场景落地

实现价值



提升人员管理效率
70%



节省人工成本
80%



提升数据分析价值
80%

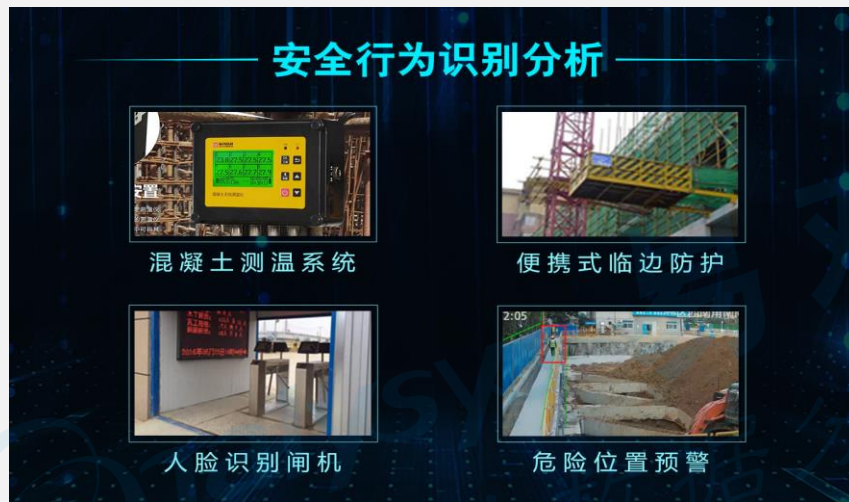


提升服务质量
50%

小水智能：融合AI+IOT，实现智慧工地、智慧园区场景落地

智慧工地：针对人+智能硬件+安全生产，实现统一可视化安全管理

- 智慧工地借助物联网采集施工各环节信息，通过AI行为识别分析进行人与设备的提前预警，提升了工地的安全生产效率。
- 将施工工人、施工设备、智能硬件等打通链接，实现统一智能化管理。



智慧园区：打造5G园区Aipaas平台，赋能企业，实现信息化协同

- Aipaas平台提供微服务，利用k8s编排系统架构，用户根据自己的需求，在管理平台购买安装所需功能模块，前端自动生成标准应用，可为企业减少大量的基础功能开发时间。

应用场景



- 招商管理
- 缴费管理



- 业主管理
- 社区服务



- 商铺管理
- 电商服务



- 政务服务
- 产业管理

- 产品优势：**园区和企业可自主调动aipaas标准化平台能力，大幅降低园区和企业的信息化开发成本

PART 4



中国人工智能应用发展趋势

© Analysys 易观

www.analysys.cn

“智能+X” 产业发展关键词：数据推动、场景为王、技术融合

数据驱动

万物互联推动数据触点指数级增加，各行各业数字化进程加快，由通用性向细分长尾领域扩展。

场景为王

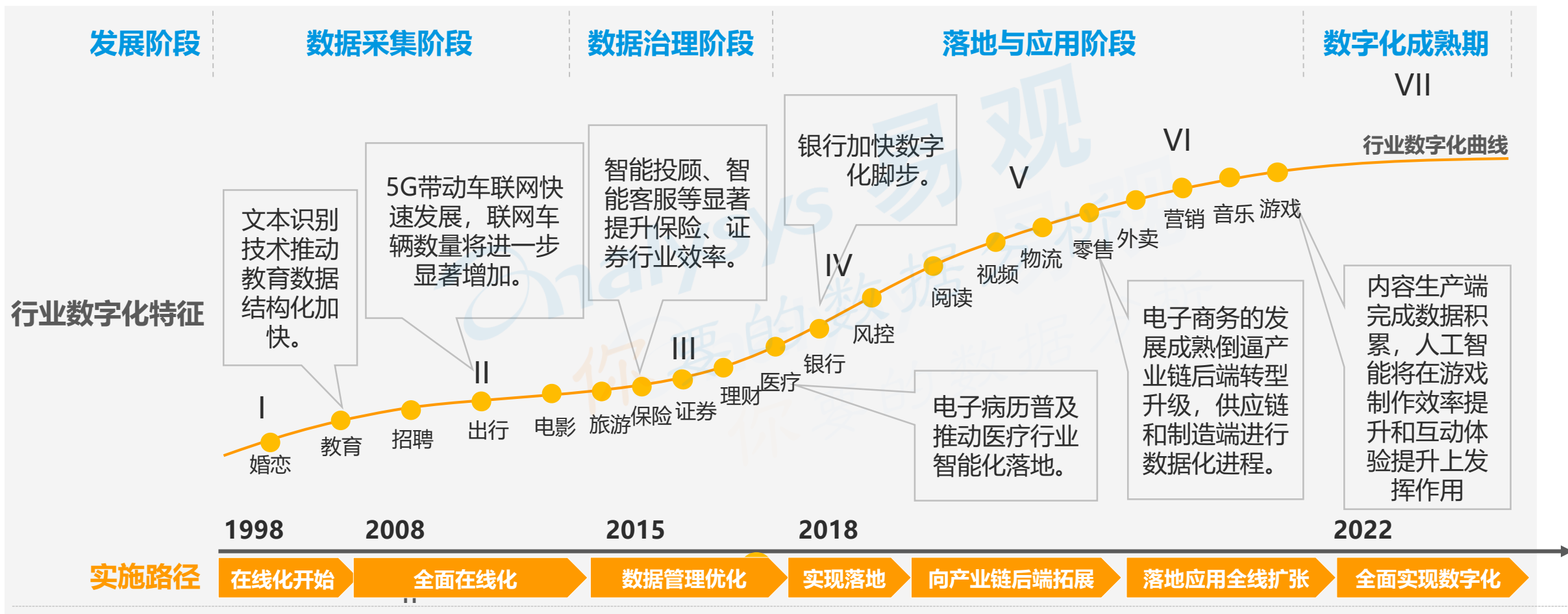
任何技术的发展都离不开与实际需求和应用场景的结合。人工智能将在金融、零售、制造、教育、农业进一步落地。

技术融合

技术推动生产力进步，技术与技术之间的融合发展将产生系统价值。边缘计算和5G、类人脑芯片等新技术将为人工智能赋予更多的想象空间。

数据驱动各行业渐次落地

- 人工智能的本质和前提是数据和场景，人工智能技术通过分析大量历史数据，从中学习总结相应的知识，建立相关模型对以往的数据进行解释并预测未来的数据，帮助企业削减成本、提高效率。**行业数字化程度**是人工智能技术落地的发动机，数据人工智能的燃料。
- 目前各行业数字化程度参差不齐，受移动互联网的影响，**金融、零售和内容行业数字化水平较高，将率先落地AI场景应用。**



技术融合推动AI场景落地

- 人工智能的优势在于对非结构化信息的处理、对海量数据进行规模化处理和分析预测、最终形成最优对策的能力，而在实际场景应用中，对数据的采集需要与数字化终端相结合，对海量数据的处理离不开大数据和云计算，最终执行决策则需要利用物联网和机器人，而这些过程的效率提升和成本的降低少不了边缘计算技术。
- 在实际的场景应用，无法将某一技术孤立地来看。相反，技术地融合将为人工智能技术地落地提供更多的可能性。



成本下降和技术平民化推动场景应用加速

- 随着人工智能市场的进一步扩大，规模化的需求将有利于整合产业链上下游，进一步降低成本，提高AI产品的性价比，由概念走向消费品。
- 各大头部平台厂商纷纷提高推出低门槛甚至无门槛的人工智能开发工具，这使得人工智能技术走向神坛，在更多领域实现普及。



AI的价值将扩展到创造性领域。

- 目前人工智能的作用以替代简单的重复性劳动为主，这主要受限于算法和算力瓶颈。
- 类人脑芯片的研发加快，可能推动新的算法出现，强人工智能的出现成为可能，人工智能的价值也将从提升效率扩展到创造性工作中。



数据驱动精益成长

● 易观方舟

● 易观千帆

● 易观万像



易观方舟试用



易观千帆试用



易观订阅号

附录：“智能+”发展指数评估体系：指标及权重说明

- “智能+”发展指数主要用于评估人工智能技术在各个场景下的发展情况，主要从产品成熟度和产业成熟度两个维度进行评估。其中产品成熟度从技术成熟度、行业数字化和场景成熟度三个维度进行评价；产业成熟度则从环境驱动力、市场规模和市场结构三个维度进行评价。

一级指标	权重	二级指标	权重	检查评估方法与说明
产品成熟度	60%	技术成熟度	20%	该指标从供给角度对该场景的发展现状进行评价，包括人工智能产品、服务和解决方案，该指标反映了人工智能产品/服务/解决方案对于该场景下预期应用目标的满足程度。通过对技术成熟度、行业数字化程度和场景成熟度三大指标评价人工智能产品/服务/解决方案的成熟度情况。评分越高，表示该场景下所提供的人工智能产品/服务/解决方案的成熟度越高。
		行业数字化水平	20%	
		场景成熟度	20%	
产业成熟度	40%	环境推动力	10%	该指标从需求角度对该场景的发展现状进行评价，包括环境驱动力、市场规模和市场结构三大指标评价人工智能产品/服务直接或间接消费方的成熟度情况。该指标是相对于完全成熟而言所处状态的标准，评分越高，与完全成熟之间的差距越小。
		市场规模	15%	
		电子商务	15%	

附录：“智能+”发展指数评估体系：产品成熟度评估

二级指标	指标定义	三级指标	检查评估方法与说明
技术成熟度 (20%)	指的是技术相对于某个具体需求而言的发展状态,它反映了当前技术对于该场景下预期目标的满足程度。	技术载体	1-技术原型被提出; 2-关键功能和特性初步在实验室环境中被生产出来; 3-产品原型在实验室中被生产出来; 4-产品原型得到典型使用环境验证; 5-成熟产品通过广泛应用和考验。
		集成状态	1-开始出现概念产品/服务/解决方案; 2-产品/服务/解决方案在实验室中被制造出来; 3-具备在典型生产环境下生产产品/服务/解决方案的能力; 4-试生产线能力得到验证, 准备开始高速率生产; 5-高速率生产能力得到验证, 转向精益化高速率生产或高质量细分市场产品。
		验证环境	1-概念产品通过仿真模拟; 2-在实验室环境下得到验证; 3-工程化产品得到小规模现实场景验证; 4-工程化产品主流市场需求; 5-细分产品满足细分场景需求。
数字化程度 (20%)	指的是该场景下数据的积累情况,数据的积累情况将影响AI在该场景下的应用情况。行业数字化的程度越高,表示垂直人工智能的智能化程度越高,	信息化程度	1-开始实现信息化; 2-主要环节实现信息化; 3-大部分环节实现信息化; 4-全环节信息化, 环节数据之间未实现打通; 5-全环节信息化, 全环节数据实现打通。
		数据积累程度	1-数据被收集起来, 取用之前需要先对数据进行处理; 2-部分数据开始按照一定的标准收集; 3-数据收集的标准开始确立; 4-数据能够按照一定的标准收集起来, 大部分数据能够随取随用; 5-数据能够完全按照一定的标准收集起来, 随取随用。
		数据开发程度	1-开始探索数据的价值; 2-数据被用来改善产品/服务/解决方案的效果; 3-数据的作用被发掘出来; 4-数据的价值开始凸显; 5-收集的数据能够完全用来改善产品。
场景成熟度 (20%)	指的是产品实现效果与该场景下需求的差异, 评分越高, 差异越小, 产品所实现的效果与需求之间的差异越小。	场景清晰程度	1-应用场景开始出现清晰的痛点和需求; 3-技术能够满足部分应用场景下的需求; 5-技术与应用场景下各环节的需求完全适配。
		场景介入程度	1-技术开始应用于少数场景中; 3-在场景的部分环节开始应用人工智能技术; 5-在应用场景的各个环节开始应用该技术。
		行业壁垒	1-少数企业掌握核心技术, 技术壁垒高; 3-核心技术大规模应用, 技术壁垒降低; 5-产业规模经济效应显现, 进入壁垒高。

附录：“智能+”发展指数评估体系：产业成熟度评估

二级指标	指标定义	三级指标	检查评估方法与说明
环境驱动力 (10%)	指的是目前外在舆论环境对该场景市场发展的驱动力，包括国家政策的推动力、媒体的认可程度和客户的认可程度；	国家政策	1-国家的政策以扶持为主；3-国家开始出台监管政策；5-配套政策完善。
		媒体倾向	1-媒体完全不关注；3-场景价值显现，获得媒体聚焦；5-产业发展渐趋成熟，价值获得媒体认可。
		市场需求	1-市场完全不了解该场景下人工智能的应用及效果；3-市场开始认可人工智能产品/服务/解决方案的价值；5-市场完全认可人工智能产品/服务/解决方案的价值。
市场规模 (15%)	指的是目前产业参与者的规模大小，包括营业收入的高低、企业数量的丰富程度和从业者的人数。	市场收入	1-前期投入大，市场收入规模低；3-收入规模增加；5-收入规模稳定。
		企业数量	1-企业数量少，规模小，企业类型单一，以技术商为主；3-企业数量大幅增加，开始出现独角兽企业，企业类型分化出现；5-企业数量趋于稳定，产业链趋于完善。
		人才数量	1-以研发人员为主，但生产和销售人员开始增加；3-以生产和销售人员为主，生产和销售人员大幅增加；5-从业人员数量和结构趋于稳定。
市场结构 (15%)	指的是目前产业发展的阶段，随着产业的不断发展，市场渗透率和集中度不断提高，出现垄断企业，头部企业的利润率随之增加。	产业集中度	1-产品处于导入阶段，产品生产销售只集中在少数企业；3-从事产品生产销售的企业数量大幅增加，产业集中度较低；5-并购整合调整，形成了以少数规模大实力强的企业为龙头的完整产业链。
		市场渗透率	1-产品商业应用示范，占有率较低；3-大规模商业化应用，占有率增长快；5-市场供需平衡，占有率高且趋于平衡。
		盈利空间	1-利润空间较小，甚至处于亏损状态；3-利润空间大幅增加；5-利润率趋于稳定。