

# 中国商业智能研究报告

2019年



## 行业概述

- **概念界定：**区别于传统商业智能，现阶段商业智能通过将人工智能核心技术与大数据、机器人流程自动化（RPA）、运筹学等技术相结合，促进商业中各领域在产品创新与服务升级等方面实现转型升级。
- **政策环境：**美国、英国、欧盟等国家或地区的政策倾向于鼓励企业采用人工智能等新兴技术，但并未明确引导方向及发展领域。对比而言，国内政策更加落地，指明技术与场景落位方向。
- **技术关系：**人工智能与大数据、RPA以及运筹学共同为商业智能行业的转型升级提供技术支撑，大数据提供基础资源，RPA应用于多数流程性领域，运筹学发掘资源潜力并进行统筹规划，而人工智能是商业场景实现智能化的核心驱动因素。
- **价值方向：**技术发展驱动商业智能行业发展转型，聚焦商业企业核心发展痛点，技术提供方应更加深入理解场景与业务属性，选择合理技术组合以增加商业环节落地应用价值。

## 应用场景

- **场景梳理：**总结梳理金融风控、物流管理、广告营销、零售电商、交通出行、医疗健康、客户服务、在线教育等8个典型商业智能应用场景。
- **场景解读：**从赛道规模、落地形式、典型案例、应用前景等维度，分析解读8个商业智能应用场景的发展现状与增长潜力。

## 趋势展望

- **产业互联网驱动：**产业互联网会重建流量、科技、场景之间的共生关系，创造新型的商业发展生态。同时，产业互联网会在流量端与应用场景侧为商业智能模式创新带来机会。
- **未来市场格局：**互联网巨头、人工智能技术公司与商业公司将基于各自在流量、技术落地与行业认知方面的优势三方合力，共建商业智能全新发展生态。
- **个人数据监管影响：**以GDPR为代表的个人数据保护法规虽一定程度限制了技术公司模型训练所获取的数据集来源，但也激发技术公司迭代并创新算法以减少采集个人信息用于技术开发的依赖程度。

## 商业智能概述

1

- 商业智能概念界定
- 商业智能发展阶段
- 全球视角下的商业智能政策环境
- 商业智能与大数据
- 商业智能与人工智能技术
- 商业智能与机器人流程自动化 (RPA)
- 商业智能与运筹学
- 商业智能产业链
- 商业智能产业图谱
- 商业智能行业投融资情况
- 商业智能价值体现与效果提升
- 商业智能未来方向

## 商业智能典型应用场景

2

## 商业智能典型公司案例

3

## 商业智能趋势展望

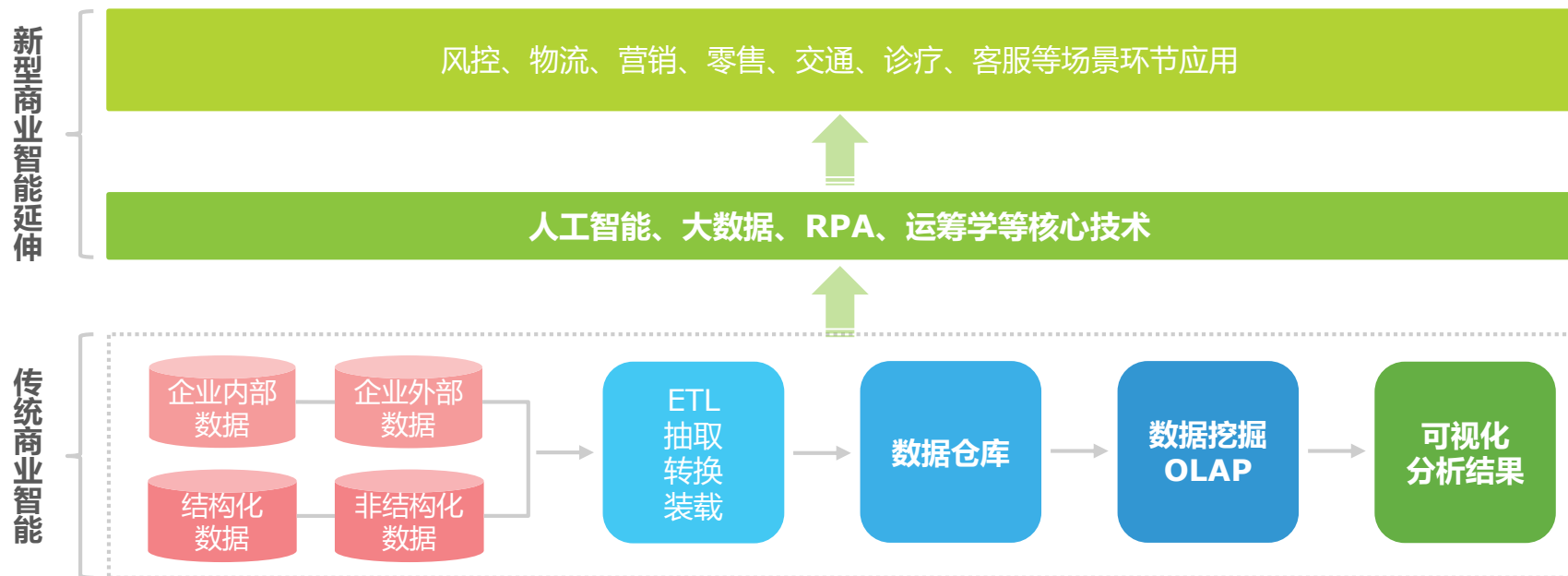
4

# 商业智能概念界定

## 新型商业智能定位于通过核心技术对商业活动环节赋能服务

传统商业智能（Business Intelligence）是基于数据仓库、数据挖掘等大数据技术进行数据抽取、展示与分析，从而为企业实现商业价值提供支撑。艾瑞认为新型商业智能（Business + Artificial Intelligence）是在基于数据维度进行商业分析的层面之上，通过将人工智能核心技术（机器学习、计算机视觉、自然语言处理、智能语音交互、知识图谱）与大数据、机器人流程自动化（RPA）、运筹学等技术相结合，**围绕商业活动中各典型关键环节进行洞察分析，并通过完整的解决方案级应用，推动产品创新与服务升级。**本报告围绕上述界定的商业智能特征展开研究分析，描绘新型商业智能的应用现状、典型玩家布局及未来发展前景。

### 新型商业智能概念及延伸



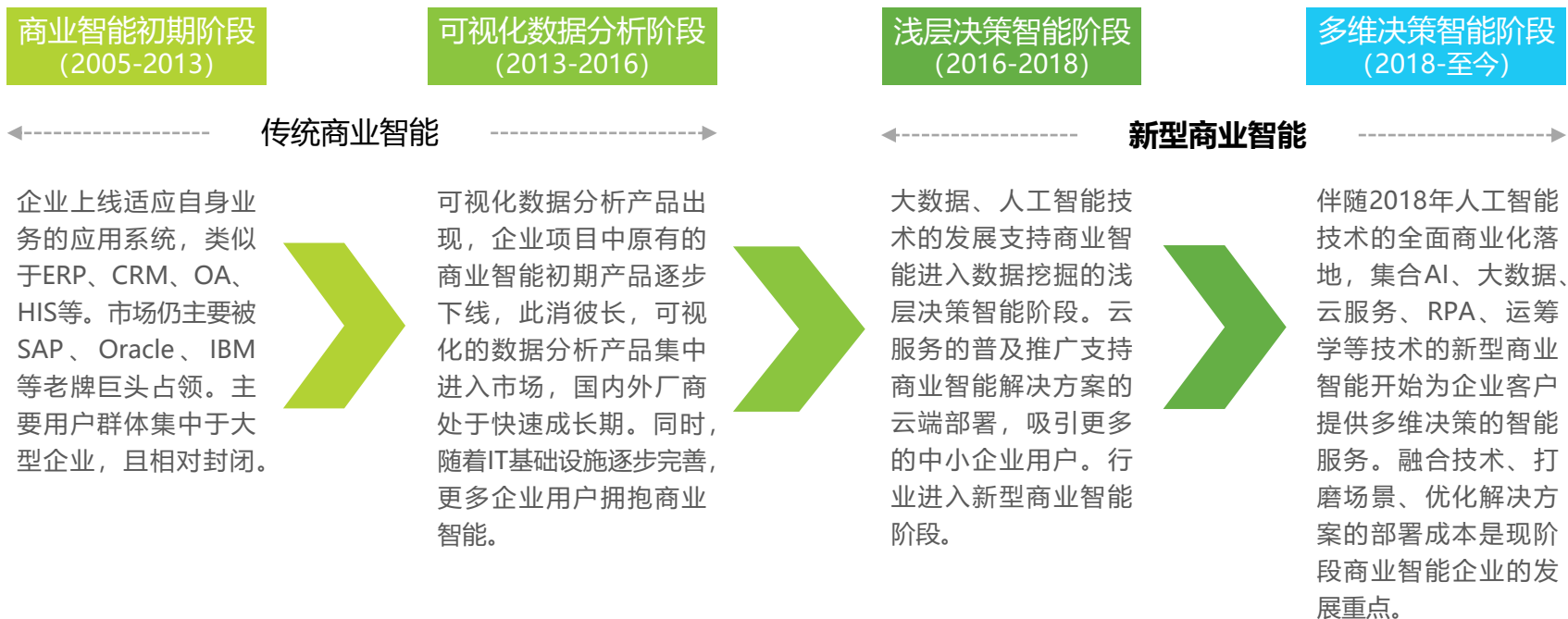
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 商业智能发展阶段

## 新型商业智能已向多维决策智能阶段转变

围绕数据分析与智能化技术的不断迭代创新，商业智能至今共经历四次变革，实现由传统商业智能向新型商业智能的转变过程。商业智能初期阶段用户主要集中于大型企业，产品智能化程度低且部署成本高。随着基础设施建设的日益完善与可视化产品的出现，大量国内外商业智能厂商涌现并迅速发展，推动商业智能技术普及应用。2016年开始，大数据、人工智能、云服务技术的革新推动浅层决策智能走向成熟，云端部署能力则吸引更多的中小企业用户，新型商业智能时代逐步开启。现阶段新型商业智能已进入快速成长期，技术融合有效增进了产品的多维智能决策能力，在不断优化解决方案能力的同时可有效降低应用成本。

### 商业智能发展阶段



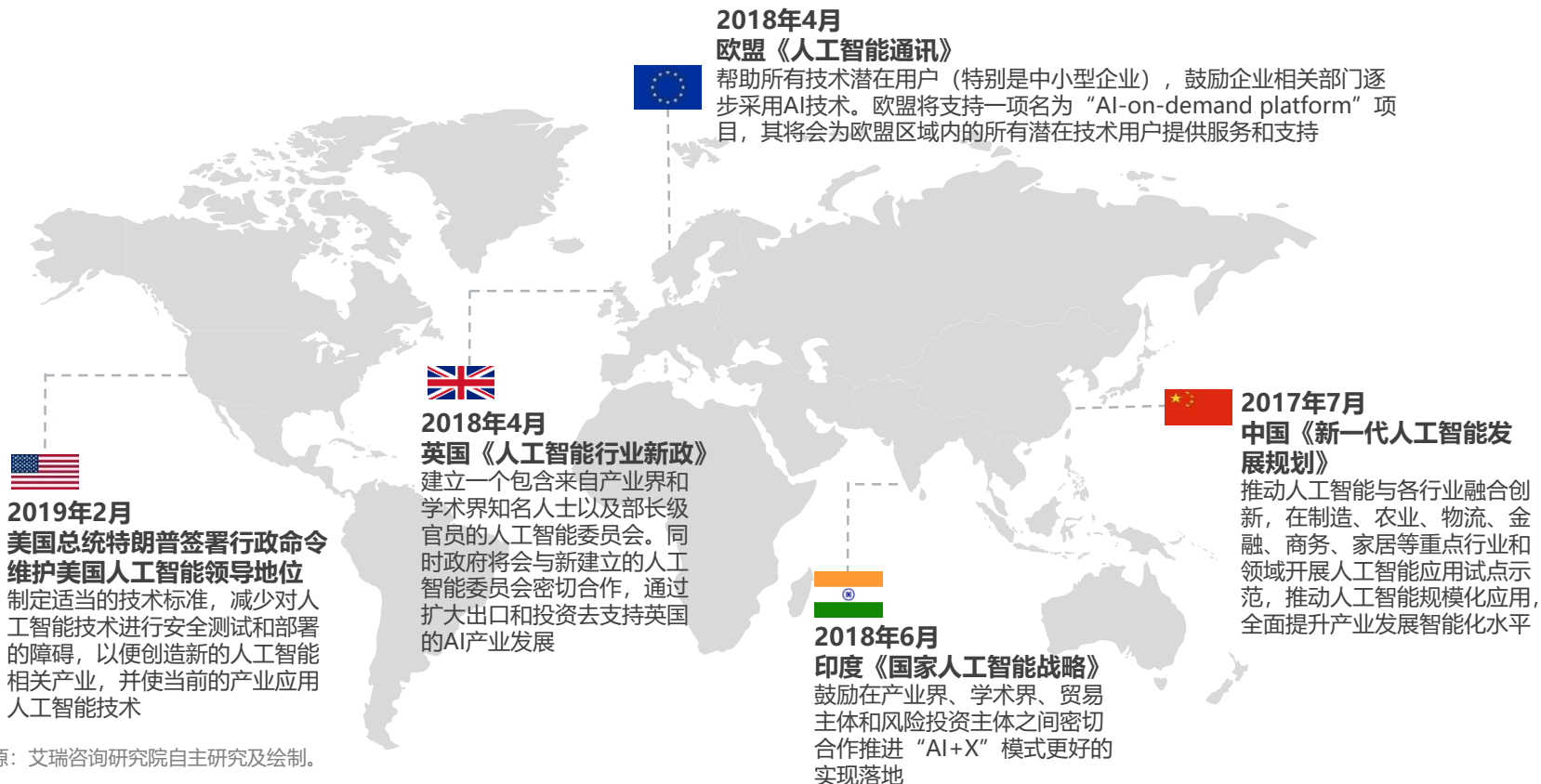
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 全球视角下的商业智能政策环境

## 中国的政策更加注重推动技术在重点领域实现应用落地

依据本报告的主要研究范畴，通过对世界主要国家或地区已经颁布的人工智能相关政策进行梳理，发现多项政策均有涉及到推进AI技术在商业领域实现落地的内容。其中美国、英国、欧盟等国家或地区的政策倾向于鼓励企业逐步采用AI技术，但并未说明具体涉及的领域。相比而言中国出台的政策则更为具体，指出了技术重点落地的一些领域，注重人工智能与传统产业的深度融合。

### 世界主要国家或地区商业智能政策环境



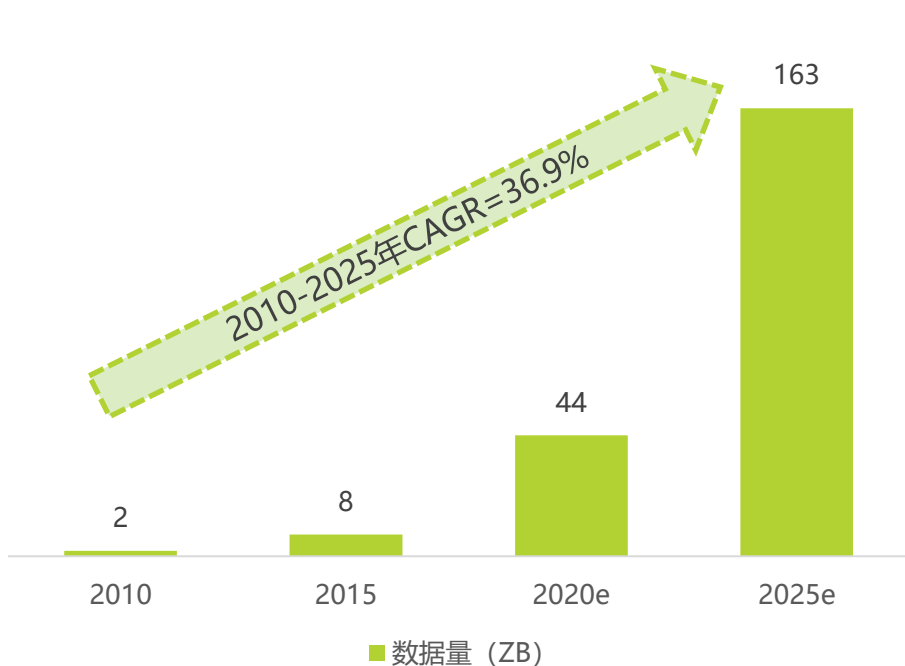
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 商业智能与大数据

## 大数据为商业实现智能化奠定坚实基础

在数字化、信息化推动社会快速发展的时代，各行业都积累了海量的数据资源。据IDC估算，到2025年全球数据总量将达到163ZB，相当于2016年所产生数据量的十倍。IDC的一项调查显示企业中80%的数据是非结构化数据，由于非结构化数据的格式和标准不一，如何有效的利用这些资源为企业经营决策提供更多价值就成为了关注的焦点。大数据相关技术可以通过数据采集、数据存储、数据分析和数据应用等环节对不同来源、不同类型的数据进行处理，有效的解决数据处理方面的问题，同时伴随机器学习等人工智能技术的引入，大幅提升了企业对于数据的处理效率与分析能力。

### 2010-2025年全球数据量增长情况



来源: IDC

### 大数据相关技术流程



来源: 艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 商业智能与人工智能技术

## 以机器学习技术为核心，人工智能助力商业实现转型升级

机器学习（含深度学习）技术作为人工智能的核心，近年来实现多方面的突破，如卷积神经网络、长短期记忆网络等多种机器学习/深度学习算法已经与自然语言处理、智能语音、知识图谱、计算机视觉等技术紧密结合，提升人工智能技术整体的应用效果。目前以机器学习为代表的人工智能技术在商业各领域（如金融、医疗、客服、零售等）实现了广泛应用，进一步降低企业经营成本，提升应用效能，提高终端消费者的体验，最终实现商业各领域的转型升级。

### 人工智能核心技术及主要应用



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

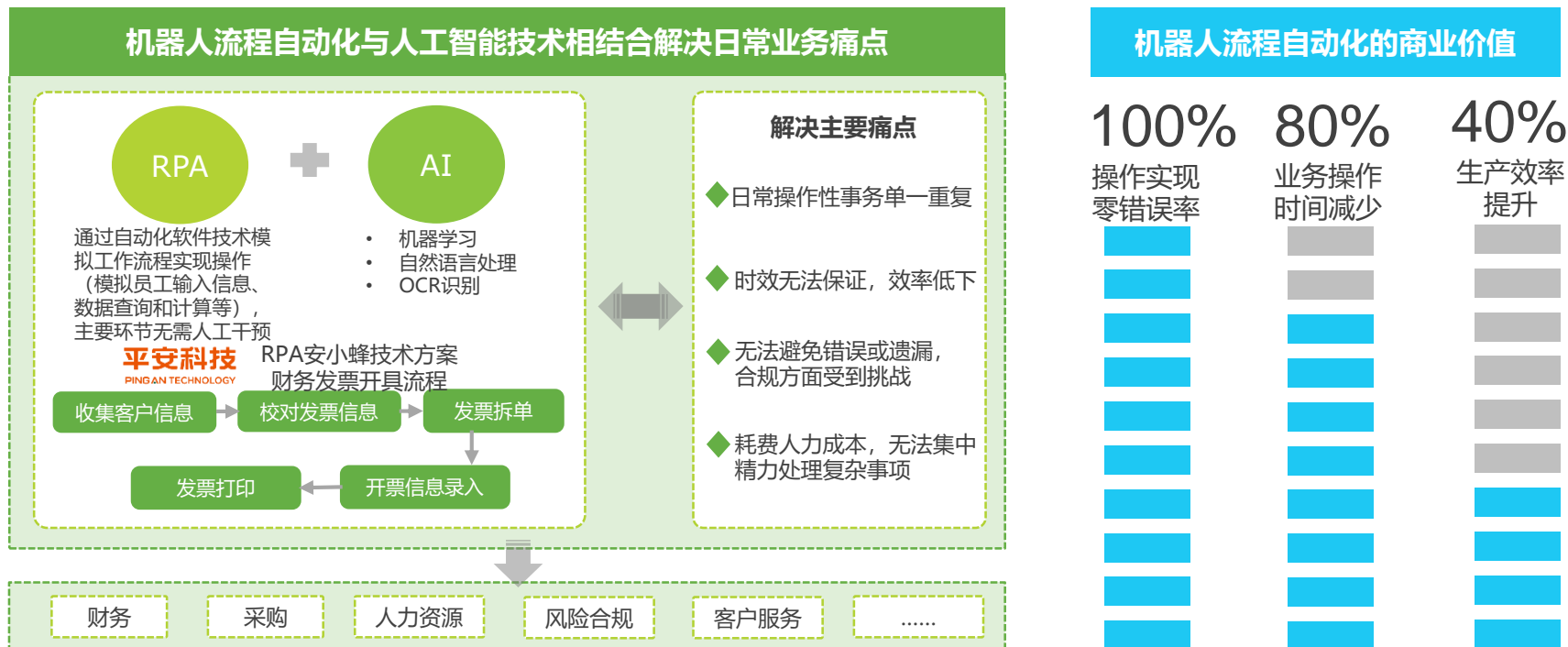


# 商业智能与机器人流程自动化 (RPA)

## 机器人流程自动化减少重复性工作，有效提升企业效能

机器人流程自动化 (Robotic Process Automation) 主要是通过软件机器人自动处理企业内部基于规则且大量重复性的工作流程任务。应用了该技术之后企业可以解放内部从事大量重复工作的劳动力，将员工分配到拥有更高附加值的任务之中，并且通过自动化处理实现24小时连续运行，进一步提升业务处理的效率。目前机器人流程自动化技术已广泛运用到如财务、会计、采购、人力资源、客户服务等多个通用的职能领域，在金融、医疗、零售等行业的一些流程中实现了落地。当前机器人流程自动化与人工智能的OCR识别、自然语言处理等技术有机结合，进一步提升业务处理效能，逐步向认知流程自动化方向发展。

### 机器人流程自动化 (RPA) 的相关应用与商业价值

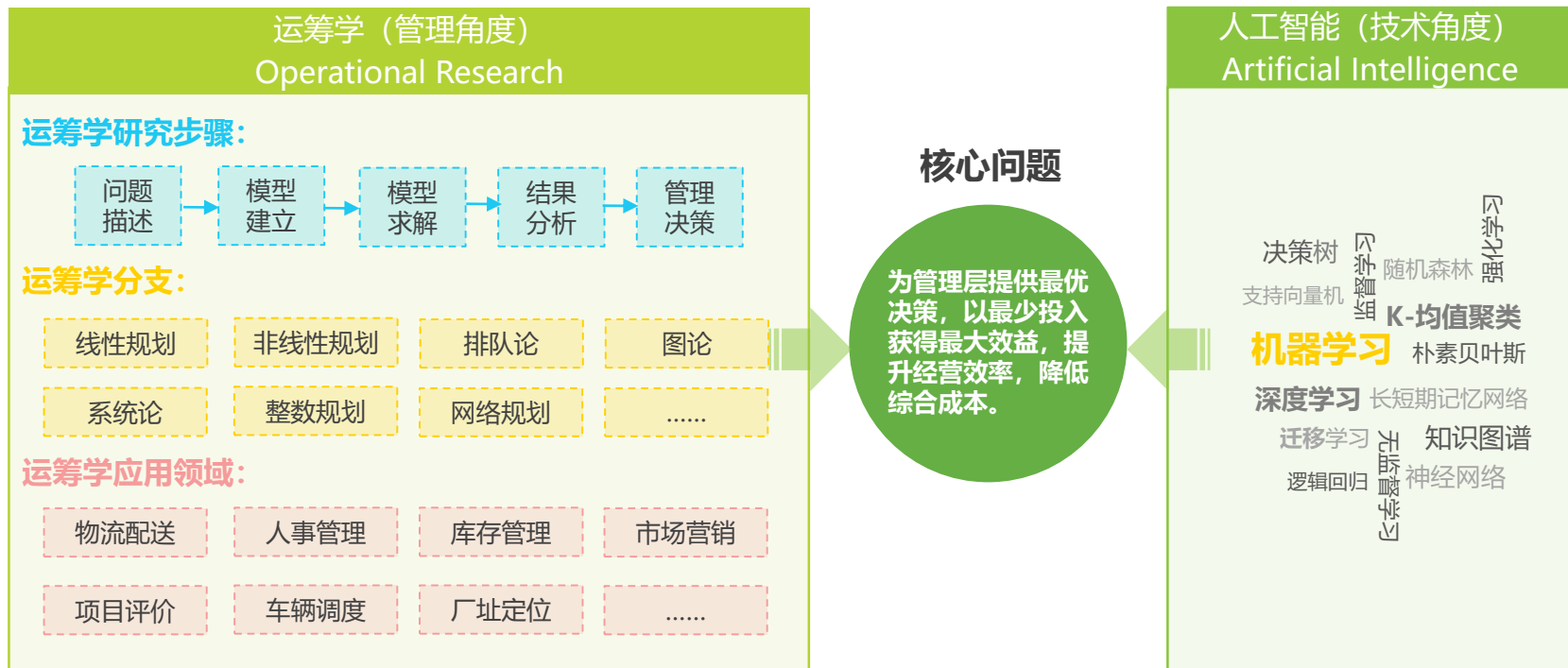


来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

## 商业实现智能化得益于运筹学与人工智能技术有机结合

运筹学 (Operations Research) 在商业智能化的过程中起到重要作用, 其主要侧重从管理的角度来实现最优决策。具体而言通过挖掘各种有限的资源, 发现其中所蕴含的规律, 提出相应的求解方法, 从而利用有限的资源实现企业效益的最大化。运筹学目前主要通过线性规划、排队论、图论等多种模型在物流配送、库存管理、市场营销等领域有广泛应用。在运筹学理论在商业场景的实践过程中, 人工智能技术 (尤其是机器学习) 的引入使得运筹学在需求管理、规律性分析上具有更佳的量化表现。因此, 运筹学与人工智能相结合可以发挥各自的优势共同为商业智能化赋能。

## 运筹学与人工智能技术关系图



来源: 艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 商业智能产业链

## 主要技术提供方集中于产业链中游提供商业赋能服务

新型商业智能侧重于智能技术在商业场景和典型环节中的渗透应用，在产业链的中游解决方案提供商环节集聚了大量垂直领域的技术赋能型公司。同时，大多由互联网科技巨头领导布局的商业智能技术平台也可以充当产业链中游角色，为各商业场景/环节提供赋能效果。在产业链上游，传统IT厂商、云服务厂商、大数据平台服务商可为产业链中游技术提供者赋予计算、存储等基础设施支持，ERP、CRM等企业信息系统可帮助企业有效记录其资源及业务数据。

### 2019年商业智能产业链

#### 技术使用者及客户

金融机构 电商平台 线下零售 医疗机构 交通服务 监管机构 企业服务 .....

#### 商业领域技术赋能

##### 各场景解决方案提供商

金融风控 物流管理 广告营销 零售电商 交通出行 辅助诊疗 客户服务 .....

#### 商业智能技术平台

#### 基础设施与数据服务

##### 基础设施

芯片 网络通信  
云计算 IT系统

##### 企业信息化系统

ERP CRM  
HCM OA

##### 大数据平台

数据库 数据挖掘  
数据存储 数据分析

↑  
应用场景

↑  
体系架构

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

## 商业智能产业图谱

2019年中国商业智能产业图谱

iResearch

艾瑞咨询

应用层  
技术使用者

金融机构

电商平台

线下零售

医疗机构

交通服务

影视娱乐

监管机构

企业服务

.....

金融风控



客户服务



广告营销



物流管理

技术赋能层  
算法、产品及解决方案提供商

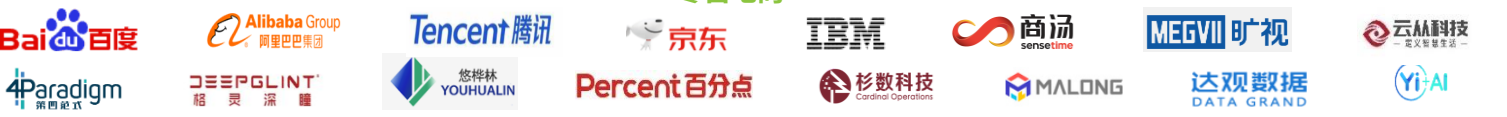
辅助诊疗



交通出行



零售电商



技术平台层

基础设施层  
软硬件、信息化平台、大数据服务提供商

芯片



AI赋能

4Paradigm

Sensetime

MEGVII 旷视

IT系统提供商



云计算



网络通信运营商



企业信息化系统



大数据平台



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2019.6 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

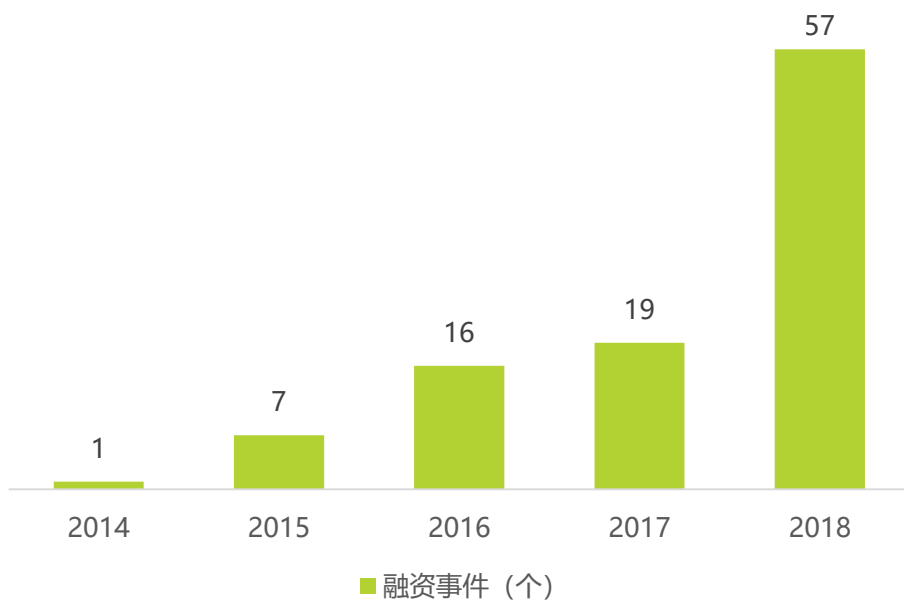
12

# 商业智能行业投融资情况 (1/2)

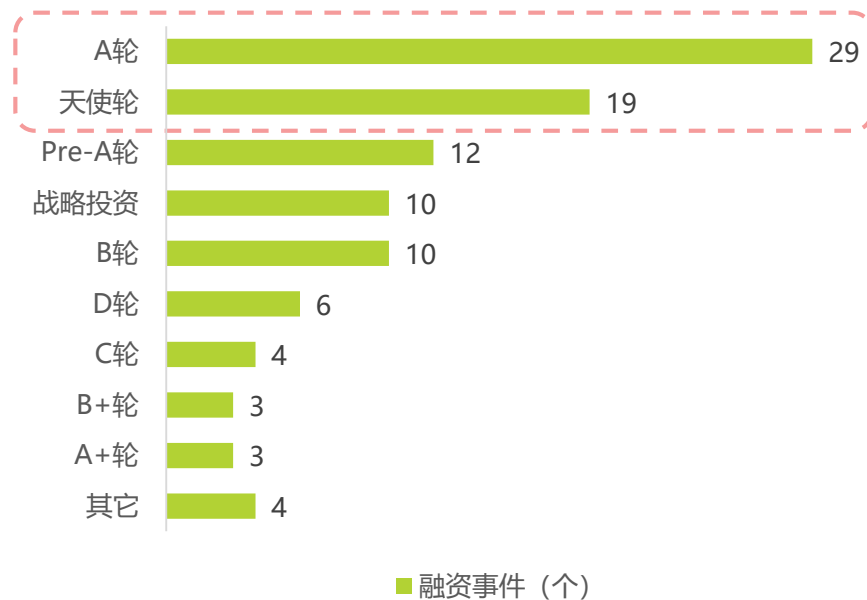
## 近年来投资节奏明显加快，以早期融资为主

随着人工智能技术与商业场景融合发展进程的加快，该领域内的资本关注度随之增高，投资事件密集发生。2014年至2018年，商业智能领域累计发生融资事件100起，2018年最多达到57起，预计未来将保持稳定增长态势。从融资轮次来看，早期发展阶段的商业智能创业公司受关注较多，主要集中于A轮和天使轮，占比分别达到29%和19%。

### 2014-2018年中国商业智能行业 融资事件数量



### 2014-2018年中国商业智能行业 融资轮次分布

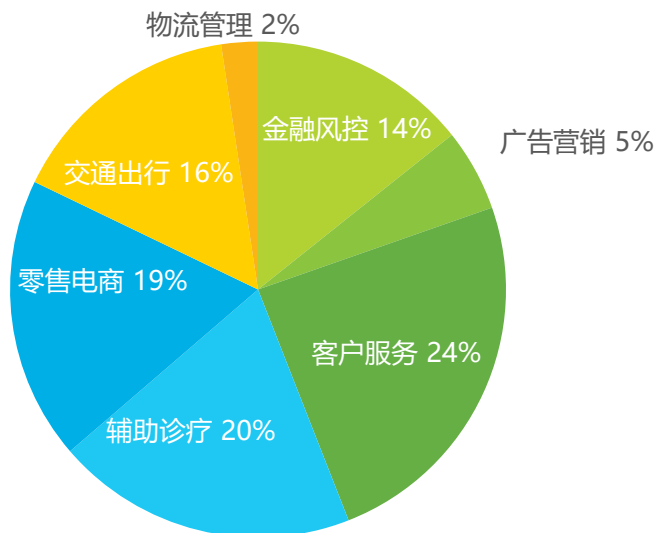


# 商业智能行业投融资情况 (2/2)

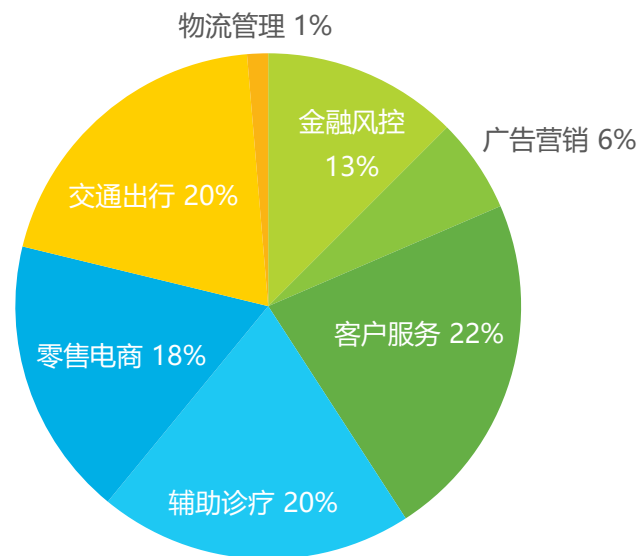
## 客户服务最受追捧，诊疗、零售与交通等领域齐头并进

总体而言，商业智能行业投融资领域分布比较均匀，大部分应用场景均存在资本进入与发展空间。随着近年来语音机器人、外呼中心、自动工单管理等智能客服场景的快速发展与普及，智能客服赛道竞争日趋激烈，丰富的场景经验累积与良好的商业模式吸引了众多投资方关注。无论是从商业智能被投资企业维度还是融资事件维度，客户服务类占比均最大，预计未来还将保持一定行业热度。此外，与公众生活密切相关的辅助诊疗、零售电商以及交通出行等领域也受到不同程度的重点关注。

### 2014-2018年中国商业智能行业投融资领域分布（企业维度）



### 2014-2018年中国商业智能行业投融资领域分布（事件维度）

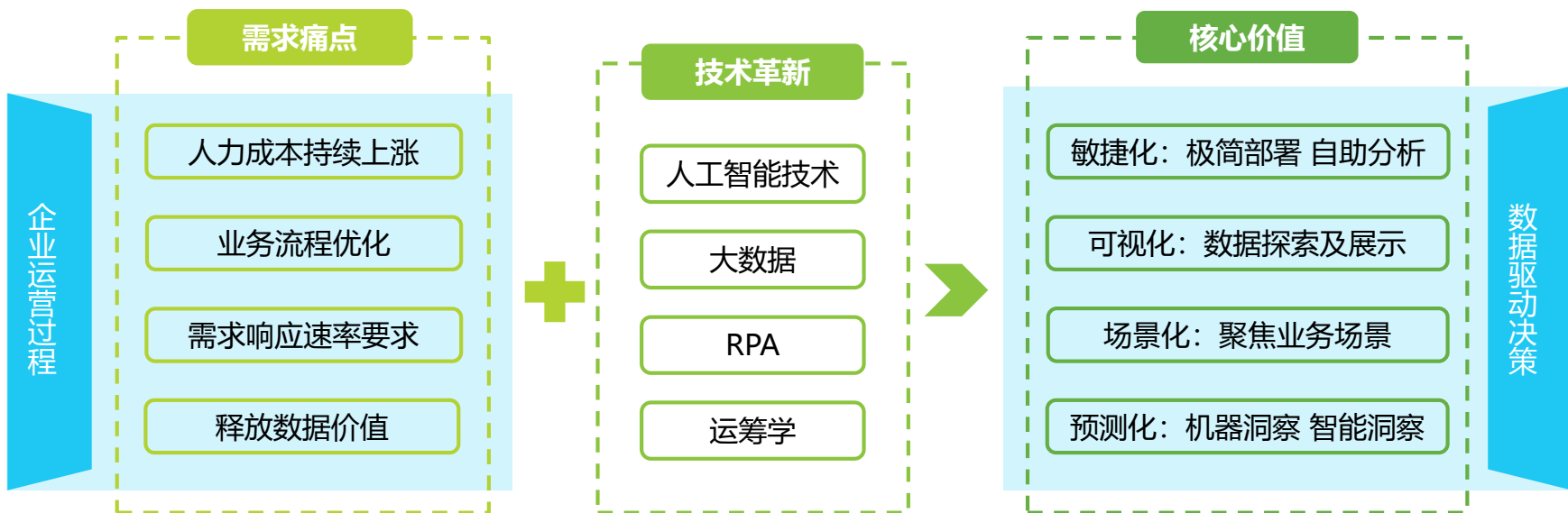


# 商业智能价值体现与效果提升

## 围绕企业运营需求痛点进行技术革新，提升落地应用价值

新型商业智能基于多维度核心技术能力，旨在高效解决企业经营过程中面临的人力资本持续上涨、业务流程优化、需求响应速率要求、打通信息孤岛释放数据价值等企业运营痛点，以达到敏捷化、可视化、场景化及预测化的数据分析效果提升。依托数据挖掘、机器学习、流程自动化能力，技术提供方可以针对商业企业主营业务场景进行整体解决方案打包服务，对企业经营业务流程进行优化管理，聚焦商业活动需求进行预测性分析，辅助商业决策制定，以达到降本增效效果，提升商业环节的落地应用价值。

### 商业智能核心价值与效果提升

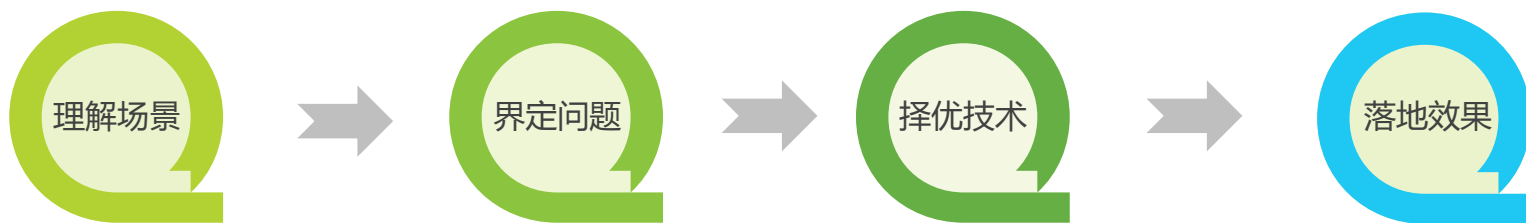


# 商业智能未来方向

## 对业务场景的逐步理解深入将推进技术落地及产业升级

技术发展不断驱动商业智能行业发展转型，但在企业内部实践中，对具体业务场景的理解、对实际问题的界定与采用何种模型或算法同等重要。对业务场景的深入理解在很大程度上决定了技术是否能够有效降低企业运营成本或帮助相关业务增加收入，这是技术能够落地、产业得以升级的关键。伴随着新型商业智能在多行业领域的实践应用，解决方案提供商逐步积累对细分应用场景的洞察，深入理解业务痛点，选择合理技术组合不断完善行业解决方案。

### 理解场景是解决方案应用创建的前提



即便有针对特定业务场景的成熟模型，现实世界仍不断有创新模式、新业务场景的出现。因此，技术人员需要在业务人员的辅助下，补充相关领域知识。

对问题做出正确的界定是解决问题的基础，这既需要对具体业务有所理解，提出可量化的关键指标，也需对技术的能力与边界有清晰认知。

多学科思想交融，也表现在人工智能各分支上，如机器学习、知识图谱、自然语言处理等技术的融合。如何让各算法相融并在不大幅降低效率的前提下提升通用性，仍是一个复杂但值得探索的难题。

业务实际运转中有太多无法估量的因素和不确定性，所得解往往仅是所用模型的最优解，但重点在于相比以前是否降低成本、提升效率。



商业智能概述

1

商业智能典型应用场景

2

- 商业智能应用场景之金融风控
- 商业智能应用场景之物流管理
- 商业智能应用场景之广告营销
- 商业智能应用场景之零售电商
- 商业智能应用场景之交通出行
- 商业智能应用场景之辅助诊疗
- 商业智能应用场景之客户服务

商业智能典型公司案例

3

商业智能趋势展望及投资建议

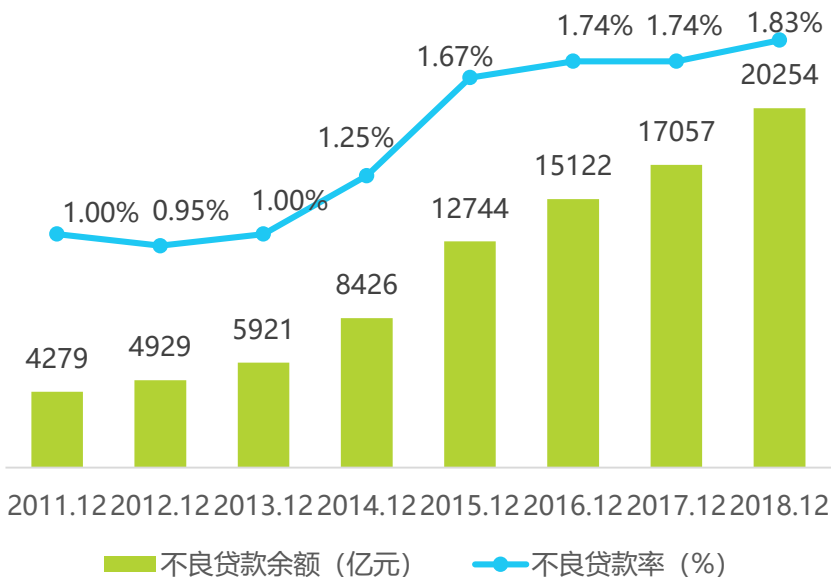
4

# 商业智能应用场景之金融风控

## 智能技术成为金融机构提升风险管控能力的重要手段

近八年来商业银行不良贷款余额及不良贷款率均呈现明显上升趋势，究其原因在于传统金融机构对系统和流程建设的重视程度不够，监测违约风险的能力不足，在风险管控上面临诸多挑战。在当前国家监管日益趋严的环境下，以机器学习、知识图谱、自然语言处理以及生物识别为代表的人工智能技术在金融风控领域应用的需求也明显增加。越来越多的金融机构与科技公司加强合作，借助科技的力量增强自身风控实力，例如以金融壹账通为代表的金融科技公司利用多种技术手段降低商业银行在信贷过程中面临的各类欺诈风险，帮助金融机构进一步降低不良贷款水平提升抗风险能力。

### 2011年12月-2018年12月中国商业银行不良贷款余额及不良贷款率



### 金融风控领域商业智能相关应用及案例



金融壹账通是平安集团旗下的金融科技公司，于2018年初完成A轮融资，投后估值75亿美金。目前已成为国内590家银行、72家保险公司、2627家非银金融机构提供金融科技服务。

2018年6月，金融壹账通与华夏银行天津分行达成战略合作。金融壹账通运用自主研发的智能风控、人脸识别等技术为华夏银行天津分行搭建贷款业务合作平台，协助该行进一步控制租车分期零售贷款业务的发展，协助银行控制风险，进一步拓宽获客渠道。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

来源：国家统计局，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 商业智能场景应用之物流管理

## 重塑物流行业资源规划系统，加速柔性供应链管理的实现

传统物流行业重度依赖人工为主的资源规划系统，服务种类单一且网络化水平较低，流通时间大多耗费在仓储环节，导致成本高企且效率低下。得益于供应链生产的海量实时数据，人工智能技术可以较好地与传统物流行业结合，助力物流企业实现数字化转型：在网络预测、风险控制及路径规划等后台业务方面，深度学习算法可以基于优化模型对策略进行动态规划，根据输入变量变化情况做出适时响应调整，并做出一定程度的预测推断；在仓储分拣等前台环节，计算机视觉、机器学习等技术可以帮助物流企业自动识别筛查货物分类及状态，实现便捷管理库存、自动补货等应用。

### 商业智能在物流领域的应用



- 通过深度学习算法建模，对区域内物流网点、线路、运力、人力投入进行规划预测
- 动态识别天气、运营条件、运输状态等变量变化情况，分析调整物流策略



- 针对自然灾害、突发性事件等不可抗因素与材料短缺、运力不足等常规性风险进行识别规划
- 通过NLP技术检测分析供应链相关数据与供应商对话内容，为采购经理提供实时风险预警信息



- 利用数字卫星、高清地图、交通流量检测等数据来源作为路径规划输入的初始变量
- 通过算法进行最优路径规划，动态调整运输线路与运输流程



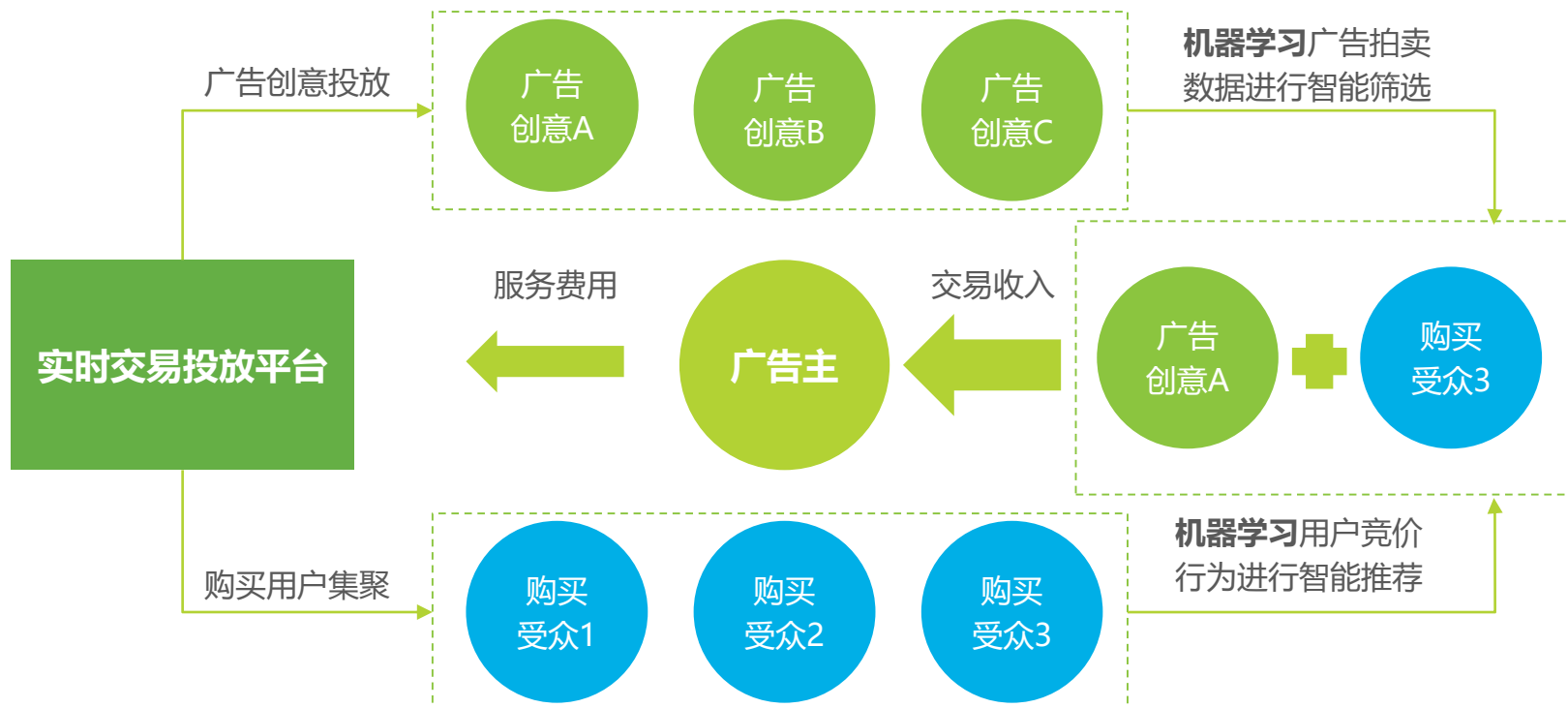
- 计算机视觉、机器学习技术可以有效进行货物分类、检测物流商品损坏类型及程度，便捷管理库存、对易损物品进行预包装、基于缺货/货物堆积带来的成本情况设计补货方案

# 商业智能场景应用之广告营销

## 机器学习分析供给需求两侧行为数据进行智能撮合

在广告营销领域，潜在购买受众出于流量处理能力的考虑，无法承担过多次数的广告拍卖请求。在此限制基础上，若要提高广告交易额并增加广告主收入，需要借助人工智能引擎和机器学习算法对广告主提供的广告创意进行训练学习，洞察不同创意的受众特点，同时对潜在购买受众的需求进行挖掘分析，了解具备哪些特征的广告拍卖请求更适合广告买家，对两类不同的需求数据进行智能匹配与精准推送，以提升交易成功率。在广告拍卖请求数量基本不变的前提下，通过应用人工智能等技术，广告主利润比原来普遍提升了3-6倍。

### 智能化广告营销实现流程



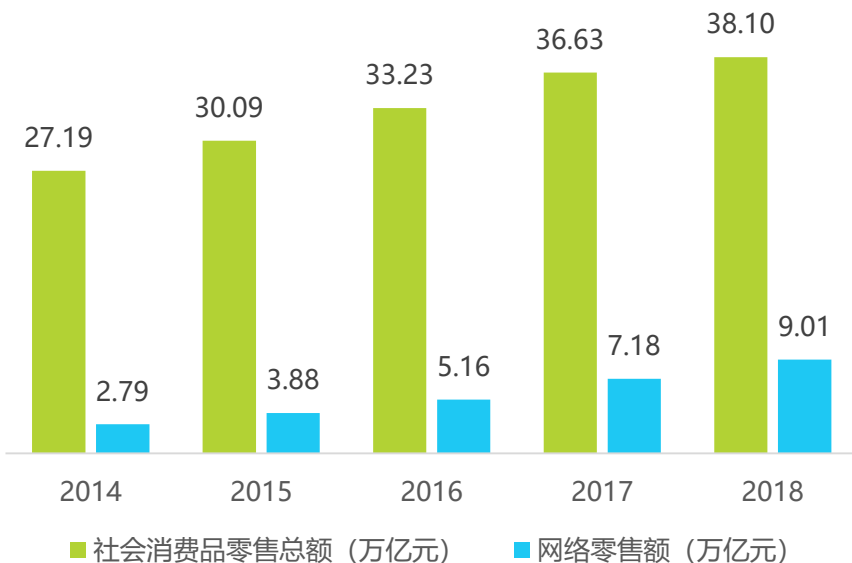
来源：艾瑞根据专家访谈、公开资料等研究绘制。

# 商业智能应用场景之零售电商

## 融合进零售电商的经营管理环节，提高获客与转化

随着经济快速发展和居民收入的不断增加，我国社会消费品零售总额与网络零售额呈现整体上升趋势。互联网巨头依靠流量红利布局建设网上电商平台，经历了前期快速发展阶段后，如今面临获客成本增加、同质化竞争加剧以及新物种零售形式的挤压等问题，通过引入人工智能等技术，一方面可以根据用户购买特征行为数据，提供个性化的精准商品推送，另一方面优化营销推广渠道，实现高效、低成本获取曝光与客流，结合智能实时定价策略进行销售优化；传统的线下零售巨头受限于成本及渠道把控，以及对客户需求不能有效洞察的传统弊端，也在积极推进智能升级，线下商家利用人脸识别技术，可以识别门店客流、记录会员消费信息、并提供大数据经营分析打通线上线下一体的零售网络。商业智能唤醒的新兴玩法将进一步释放消费能力，推动建立智能、便捷、无感的新零售生态。

### 2014年-2018年社会消费品零售总额与网络零售额



### 零售电商领域的商业智能相关应用

#### 线上电商营销管理

- 根据用户购买特征行为数据，提供个性化的精准商品推送
- 千人千面地优化营销推广渠道，实现高效、低成本获取曝光与客流
- 针对消费者价格敏感度变化，形成差异定价、动态定价、组合定价



#### 线下门店经营优化

- 计算机视觉技术根据货架缺货状态实时发出补货提醒，实现仓库与货架商品数量的平衡
- 通过加持人脸识别技术的智能摄像头，动态监控线下客流，评估预测最受欢迎的货品类型及品牌

来源：国家统计局，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 商业智能场景应用之交通出行

## 重塑交通各参与方融合关系，逐步实现全智慧交通出行

随着国民经济的高速发展和城市化进程的加快，公众出行需求逐步提升，与之带来的地面交通拥堵、机场车站人流密集、公共交通场站安全等问题层出不穷。人工智能、大数据、云计算等技术的崛起，正在重塑人、车、路之间的融合关系，强大的计算力与海量的高价值数据是构成多维度协同出行生态的核心力量。从应用场景来看，基于大数据技术和人工智能技术，现阶段商业智能主要应用于交通信号灯管理、高精地图导航、机位调度、自动驾驶、公共交通系统优化、停车位动态规划管理等方面，未来将形成实体道路与虚体网络的统一融合，建设具备统一数据接口的城市“交通大脑”，实现“以人为本”的全智慧交通系统。

### 交通出行场景下典型AI解决方案应用

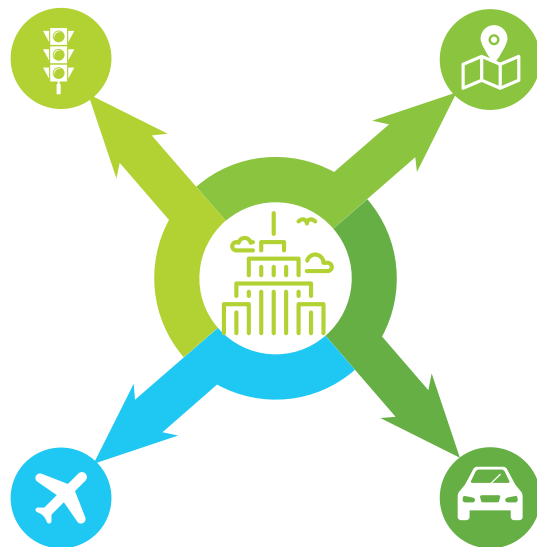
#### 交通信号灯管理

- **痛点：**传统交通信号灯工作较为机械，控制也相对繁琐，数量巨大，管理成本高
- **解决方案：**系统在大数据的基础上，对道路车流量、人流量、路况态势进行判断，智慧交通信号控制系统接入流量检测器、排队长度检测器、速度检测器等，对系统配时方案进行校正和验算

**使用效果：**缓解交通拥挤、提高通行能力；减少交通事故，维护交通安全

#### 机场停机位调度优化

- **痛点：**人工排班工作压力大、复杂度高
- **解决方案：**将航班、机场以及天气等数据变量输入计算分析引擎中，通过特征工程、深度学习算法等输出最终排班计划
- **使用效果：**减少人力成本支出，提升近机位率，改善特殊场景下排班效率问题



#### 高精地图导航

- **痛点：**城市交通路况复杂，常规的地图导航不足以满足自动驾驶和相关精准化需求
- **解决方案：**传统地图多依靠拓扑结构和传统数据库存储，在高精地图时代，为了提升存储效率和机器的可读性，地图在存储时被分为了矢量和对象层。
- **使用效果：**随着定位精度迈进1m，甚至向厘米、毫米计算，对于智慧城市、智慧交通的影响将是革命性的

#### 自动驾驶

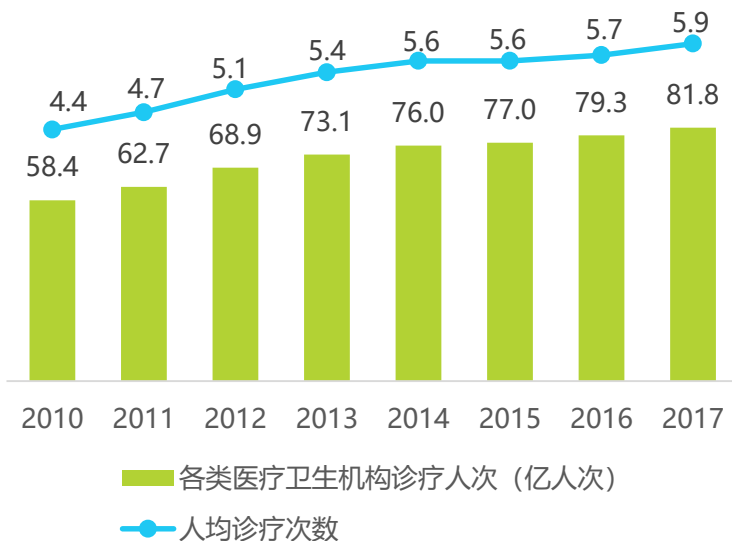
- **痛点：**交通物流驾驶员人力成本较高，路线设定及驾驶标准难以统一
- **解决方案：**为车辆加装激光雷达、摄像头及各类传感器，通过计算机视觉等技术感知道路及周围物体，控制车辆行驶状态并进行自动路径规划
- **使用效果：**降低交通事故率与车辆运营成本

# 商业智能应用场景之辅助诊疗

## 加速药物发现，辅助临床诊断，优化就诊流程

传统意义上医疗健康公共服务性质较强，由于智能化技术对医疗健康环节效率提升较为典型，故纳入本报告的讨论范围。智能化技术的应用主要有：医学药物研发、智能临床辅助决策、病例语音录入及结构化、医学影像分析等。医学药物研发方面，新药研发平均总耗时10-15年，花费80亿元，新药研发周期长、成本高、失败率高等特点促使人工智能等技术开始被药企接受，深入临床前及临床研究阶段。诊疗方面，根据中国国家统计局的数据显示，从2010年到2017年中国的诊疗人次从58.4亿人次上升至81.8亿人次，人均就诊次数从4.4次上升至5.9次，随着现代工作压力增大以及不良生活习惯的影响，糖尿病、高血压等慢性病发病率也在不断上升，目前医疗机构的医生存在严重不足的情况，以科技补人才需求突出，医学结构化与大型医学知识图谱的建立，对辅助诊疗有重大意义，病例语音录入、医学影像分析等也在优化就诊流程、提高问诊效率方面有着突出作用。

### 2010-2017年中国诊疗人次及人均诊疗次数



来源：国家统计局，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

### 智能化技术在诊疗领域应用案例



#### 百度旗下AI医疗品牌

#### 临床辅助决策系统

- 基于知识图谱建立不同症状属性关联，实现医学知识结构化，通过机器学习特征提取信息辅助临床治疗
- 已覆盖 27 个标准科室下超过 4000 余种常见疾病的推断诊断，全病种Top3准确率89%，基层常见病多发病Top3准确率95%，拥有辅助诊断、医嘱质控、病历内涵质控等全体系临床辅助能力

#### 眼底影像分析系统

- 覆盖糖尿病视网膜病变、青光眼、老年黄斑病变等疾病，辅助提升医生水平
- 诊断准确率可以达到94%

#### 诊前助手

- 完成智能分诊、线上挂号、医生精准匹配
- 基于专业医疗知识图谱，通过NLP技术将患者口述症状转换成专业术语，实现精准分诊

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 商业智能场景应用之客户服务

## 解决传统客服行业核心痛点，提升前端后台服务效率

客户服务作为各类商业场景搭建实现过程的重要环节，是维系企业与客户之间连接关系的重要载体，对企业产品/服务销售、市场拓展、品牌影响力等方面具有深度影响。传统客服方式存在人员培训及留存成本高、质量效果把控难度大、售前转化率较低等共性问题，一定程度上制约了企业的经营效率改善与利润提升。智能客服系统可根据行业知识和企业业务搭建专业知识库，通过构建开放式问答及交互式对话技能，对客户提出的咨询问题快速输出匹配答案。此外，智能客服产品的后台管理系统可有效代替传统人工抽检，解决抽检覆盖率低、检验标准存在差异、非实时被动响应等问题。目前金融、电商、教育等领域企业用户对智能客服系统接受度较高，标准化产品体系建设相对成熟。

### 智能客服解决方案优势

#### 解决方案优势

##### 金融领域

- 基于针对金融知识与专业词汇的完备知识图谱，通过对话问答系统对客户问题进行高效解答，对敏感词汇进行实时预警
- 建立严格的客户信息审查与保护机制，提供低成本稳定的语音外呼系统与智能搜索服务提升客户满意度

##### 电商领域

- 智能客服系统可24小时不间断服务，利用NLP、知识图谱、语音合成等技术快速匹配问题答案并自动播放，减少人工机械劳动
- 针对不同消费者建立用户画像及偏好设定，对商品服务内容进行智能分发，辅助客服人员精准营销

##### 教育领域

- 基于课程咨询体系的知识库与交互问答功能，智能客服系统可辅助人工回答用户课程购买相关的咨询问题
- 通过语音识别技术，智能客服系统可完成用户问题自动记录，并借助自动工单分配流程精准分发至不同业务部门进行后期对接

### 智能化技术在客服领域应用案例



累计交互**460亿次+**

- 面向不同客服领域形成专属语音解决方案并支持自训练优化
- 语音语义一体化中控，高效集成
- 支持公有云、镜像、一体机等多种部署模式

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。



商业智能概述

1

商业智能应用场景

2

商业智能典型公司案例

3

- 微软Microsoft
- 百度Baidu
- 平安科技
- 云从科技
- 第四范式
- 云知声
- 杉数科技
- 追一科技
- 推想科技

商业智能趋势展望及投资建议

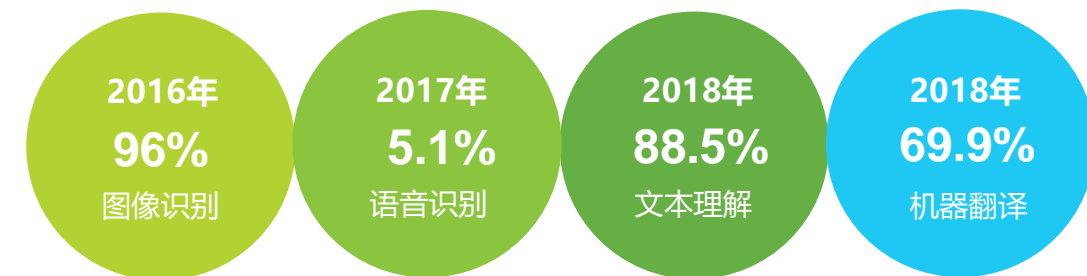
4

# 微软Microsoft

## 人工智能技术及产品完善，助力诸多商业领域智能化转型

微软（Microsoft）由比尔·盖茨与保罗·艾伦创办于1975年，公司总部设立在美国华盛顿州的雷德蒙德，目前是全球最大的电脑软件提供商，拥有雇员十余万人，业务遍及全球120多个国家和地区。Microsoft业务范围主要关注在操作系统、应用软件以及电脑硬件产品。微软亚洲研究院（以下简称“MSRA”）于1998年在北京成立，作为早期投入人工智能研究的科研机构之一，微软亚洲研究院凭借科研积累和技术实力，在计算机视觉、机器阅读理解、机器翻译等人工智能科研领域取得突破性进展，在多项技术测试/竞赛的结果达到或超越人类的水平。2005年，MSRA与上海交大成立了上海交通大学-微软“智能计算与智能系统”联合实验室，双方展开密切的科研交流。2018年，MSRA联手北京大学、浙江大学、西安交通大学、中国科学技术大学共同发起共建“新一代人工智能开放科研教育平台”，该平台聚焦于中国人工智能领域的科研、教学和生态建设，为促进科研成果迸发、高端人才培养、共享生态建立奠定坚实基础。

### Microsoft 人工智能技术突破与科研教育合作



- 微软亚洲研究院发布的152层残差网络（ResNet）的图像识别准确率已经达到96%，胜过人类
- 微软在Switchboard语音识别基准测试中错误率降低至5.1%，达到了媲美人类专业速记员的水平
- 微软亚洲研究院自然语言计算组率先在斯坦福大学发起的SQuAD文本理解挑战赛上获得超越人类的分数
- 微软亚洲研究院与雷德蒙研究院宣布，其研发的机器翻译系统在newstest2017的中-英测试集上，第一个达到了可以与人工翻译媲美的水平

### 上海交通大学—微软 “智能计算与智能系统” 联合实验室

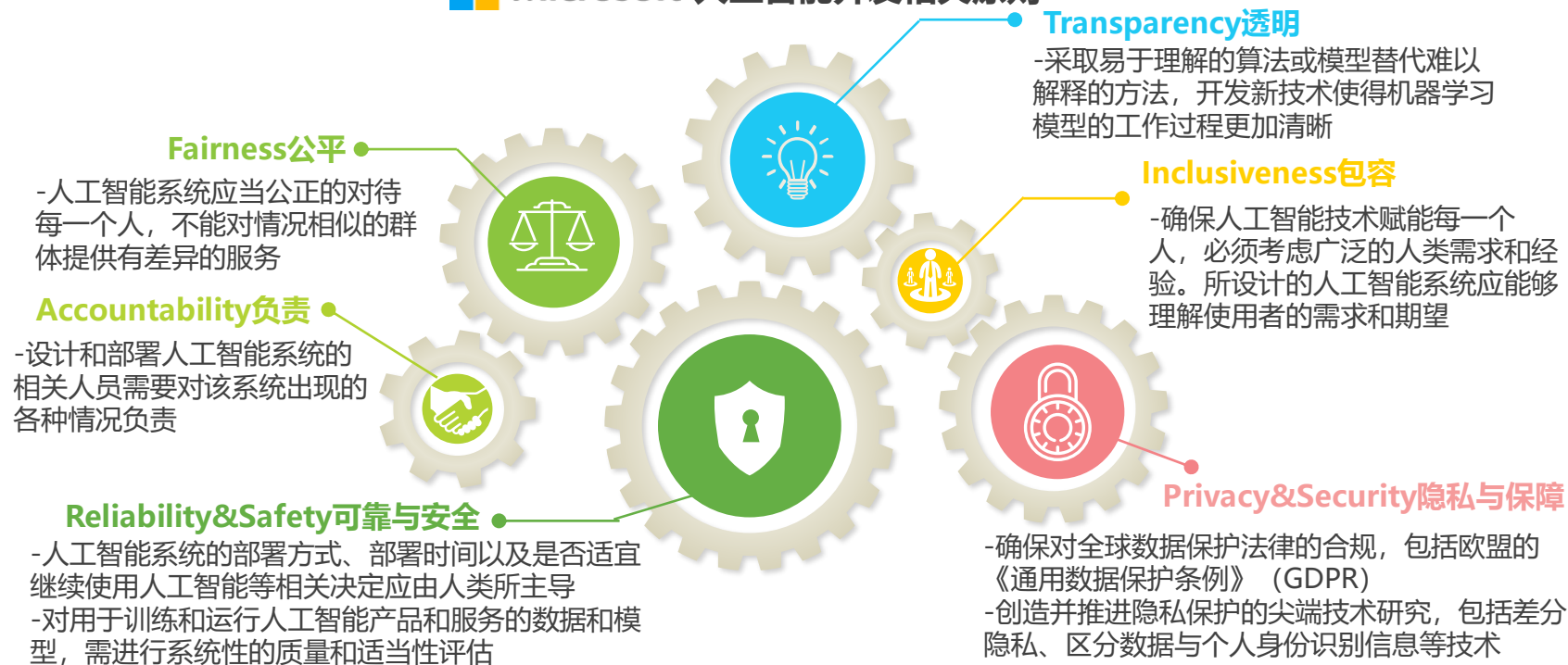


### 新一代人工智能 开放科研教育平台



## 人工智能技术及产品完善，助力诸多商业领域智能化转型

Microsoft不仅在人工智能的技术研发上实现业界领先，同时还十分注重在技术推进过程中伦理道德方面的考量。为设计出值得信赖的人工智能技术，Microsoft秉承六大技术开发原则：Fairness（公平）、Reliability&Safety（可靠与安全）、Privacy&Security（隐私与保障）、Inclusiveness（包容）、Transparency（透明）和Accountability（负责），这些原则对解决人工智能的社会影响和建立信任关系至关重要。Microsoft设立了开发和研究人工智能与道德标准（AETHER）委员会，指导企业人工智能产品和解决方案的开发和部署，帮助解决在人工智能研究、产品和客户沟通中产生的伦理和社会影响问题。

 Microsoft 人工智能开发相关原则


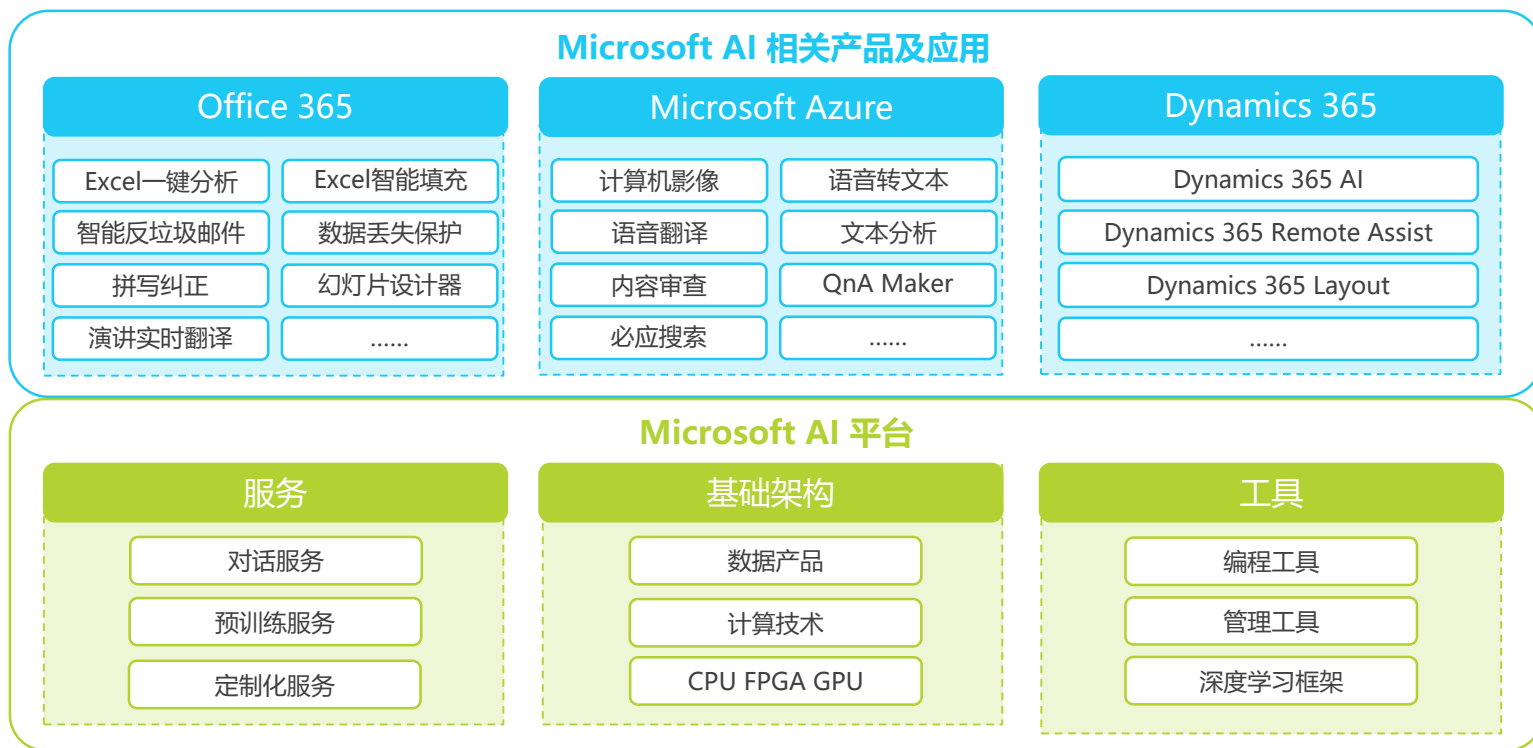
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 微软Microsoft

## 人工智能技术及产品完善，助力诸多商业领域智能化转型

Microsoft人工智能的相关能力主要由Microsoft AI平台、相关产品及应用组成。其中Microsoft AI平台包括基础架构、服务及工具三部分，其主要输出Microsoft人工智能底层技术。在产品及应用方面，Azure提供基础架构能力、内嵌AI技术的Office 365产品助力现代办公效能提升、Dynamics 365为企业内部管理、客户关系维护的智能化升级带来了诸多便利。截至目前，Microsoft已与中国移动、华为、腾讯、小米等知名企业建立合作关系，为其提供相关AI技术及解决方案。

### Microsoft 人工智能平台及产品架构



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 以百度大脑为核心构建AI全栈技术布局，推动产业智能化升级

百度在搜索、人工智能、云计算、大数据等技术领域目前处于全球领先水平。2010年，百度开始全面布局人工智能，2013年，成立全球首个深度学习研究院（IDL），随后通过引进全球顶尖AI人才、成立百度研究院等方式增加投入力度。2016年，百度大脑发布1.0，完成基础能力搭建和核心技术初步开放。截至目前，百度大脑已升级到3.0版本，发展进入“多模态深度语义理解”阶段，包括自主研发的语音、图像、自然语言处理、知识图谱、深度学习等AI核心技术。同时，百度还专门打造了面向自动驾驶的Apollo平台和小度助手（DuerOS）对话式人工智能操作系统，进一步加快AI技术在相关细分领域的落地。百度大脑目前已累积近3000项核心技术专利，申请地域分布于中国、美国、日本、欧洲等国家和地区，并且持续开放赋能开发者与合作伙伴，不断降低AI应用落地的门槛，推动中国产业智能化的转型升级。

## 百度大脑核心技术及开放平台



## apollo

### 百度Apollo平台

Apollo是一个开放的、完整的、安全的平台，将帮助汽车行业及自动驾驶领域的合作伙伴结合车辆和硬件系统，快速搭建一套属于自己的自动驾驶系统。目前Apollo生态合作伙伴数量已超过150家。

### DUER OS

#### 对话式人工智能系统

提供一整套对话式人工智能解决方案，包括软硬一体化的智能设备解决方案和技能开发部署方案。目前合作伙伴已超300家，技能开发者数量超过3万人。

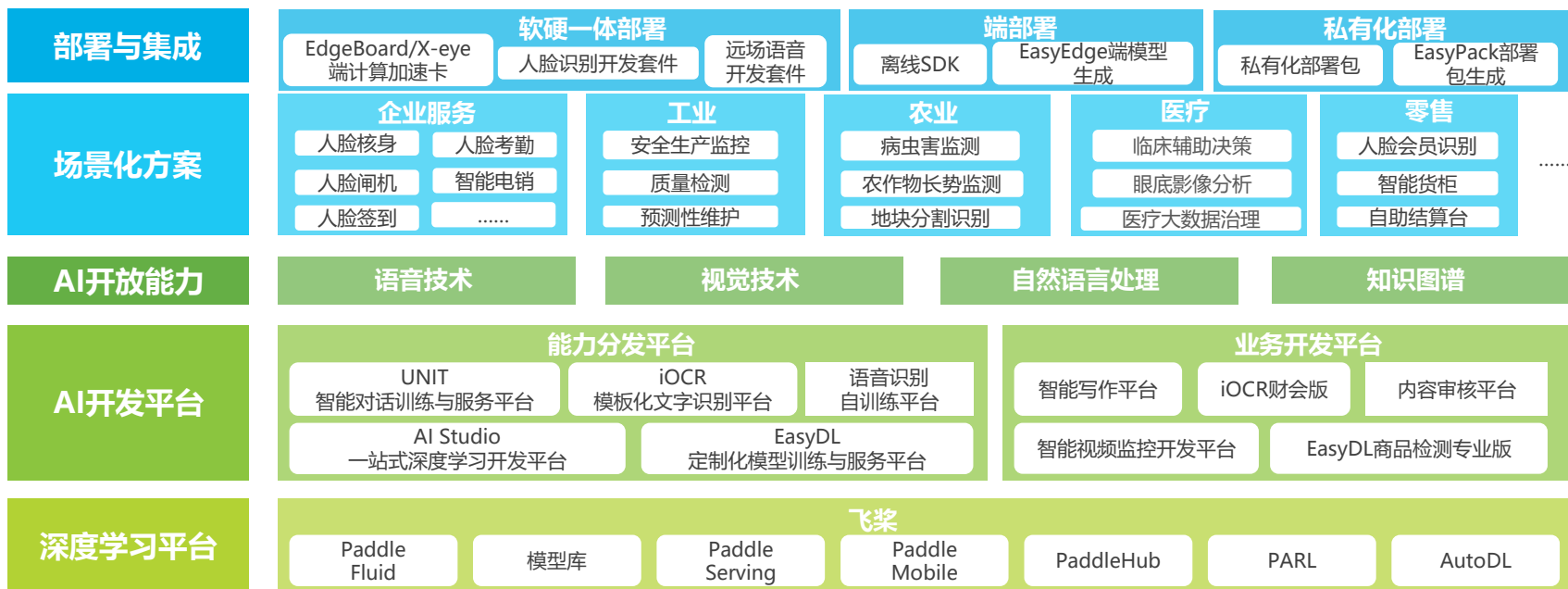
来源：艾瑞根据专家访谈、公开资料等研究绘制。

# 百度Baidu

## 以百度大脑为核心构建AI全栈技术布局，推动产业智能化升级

2018年7月，百度大脑3.0版本发布，开放110多项AI能力，每日调用次数超过4000亿次，实现从深度学习框架飞桨到人工智能通用技术及定制化能力，再到面向企业服务、零售、教育、金融等行业应用的AI全栈技术布局。百度大脑3.0首次将芯片纳入技术体系，发布自主研发的云端全功能AI芯片“昆仑”。目前，百度大脑已经在二十余个行业落地数百个人工智能解决方案，并通过“百度大脑行业创新合伙人计划”与合作伙伴联合设计和开发产品，加速产品落地应用。

### 百度大脑开放架构

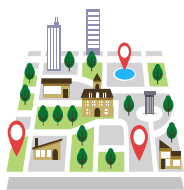


来源：艾瑞根据专家访谈、公开资料等研究绘制。

# 以百度大脑为核心构建AI全栈技术布局，推动产业智能化升级

目前百度大脑的相关技术及定制化平台能力已全面覆盖交通出行、金融、医疗、客户服务、零售等多个行业及应用场景，助力企业进一步降低成本提升效能。在交通出行领域，“车路协同”方案能够解决54%的单车智能在路测中遇到的相关问题，增加自动驾驶的安全性；在医疗健康领域，临床辅助决策系统全病种Top3准确率89%，基层常见病多发病Top3准确率95%；在零售领域，应用深度学习DNN神经网络的零售企业平均净利润提升20%，报损率降低30%；在物流运输领域，水运物流平台利用百度大脑的技术能力，能够在1秒内完成对货运船只空满载的识别，准确率达到99.7%。同时，百度面向中小企业及广大开发者推出“燎原计划”，为合作伙伴提供产品技术、品牌、市场营销等全方位支持。

## 百度AI典型行业应用案例



### 交通

#### 阿波龙自动驾驶巴士

百度Apollo与金龙客车合作打造的全球首款L4级量产自动驾驶巴士——阿波龙，目前已在北京、雄安、广州、惠州、厦门等多个城市和地区开展运营



### 金融

#### 农行金融大脑

包括感知引擎和思维引擎，可提供生物识别、语言语义理解能力以及OCR识别等功能，助力银行在智能风控、运营优化等方面效能提升



### 医疗

#### 辅助决策赋能基层

通过与资深医学专家团队的密切合作，构造基层可用易用的临床辅助决策系统，帮助基层医生提升问诊、诊断、用药等全体系能力



### 客服

#### 东航智能客服

百度利用语音识别、自然语言处理等人工智能技术打造智能服务平台，提升东方航空客户交互体验，实现人性化、实时化、高效化、标准化的服务目标



### 零售

#### Today智慧供应

通过利用生鲜商品历史销售数据，应用深度学习DNN神经网络，对200余项特征点进行分析，精准预测销售量和进货量，平均净利润提升近20%



### 物流

#### 水运智能调度

基于百度EasyDL定制化图像分类训练模型，可精准判断船舶在不同环境中的空满载状态，提升船运调度效率



### 科研

#### 生物分类研究

中科院动物研究所基于百度EasyDL平台打造科普工具生物记，训练后的鸟类识别模型能够识别700多种常见中国鸟类，Top5准确率达到93.89%

来源：艾瑞根据专家访谈、公开资料等研究绘制。

## 对内为平安集团提供技术支撑，对外为行业转型升级赋能

平安科技为中国平安旗下的全资子公司，致力于运用智能认知、人工智能、区块链、云计算等前沿科技，对平安集团及内部各专业公司开发关键平台和服务，同时关注金融、医疗等领域，为相关领域的智能化转型升级赋能。目前平安科技拥有来自CMU、Stanford、MIT等国际顶尖学府的技术精英，超过10000名专业IT技术人员和管理专家组成的高级研发团队。在人工智能领域已形成预测AI、认知AI、决策AI在内的相关解决方案，技术研发主要聚焦在人脸识别、声纹识别等方面，其中人脸识别、声纹识别的识别精度已达到世界领先水平。在2017年LFW的测试中，平安科技的人脸识别精准度达到99.8%；2018年1月，在国际医学影像领域的权威评测LUNA排行榜上，分别以95.1%和96.8%的精度刷新了“肺结节检测”和“假阳性筛查”的世界纪录。

### 平安科技四大创新技术



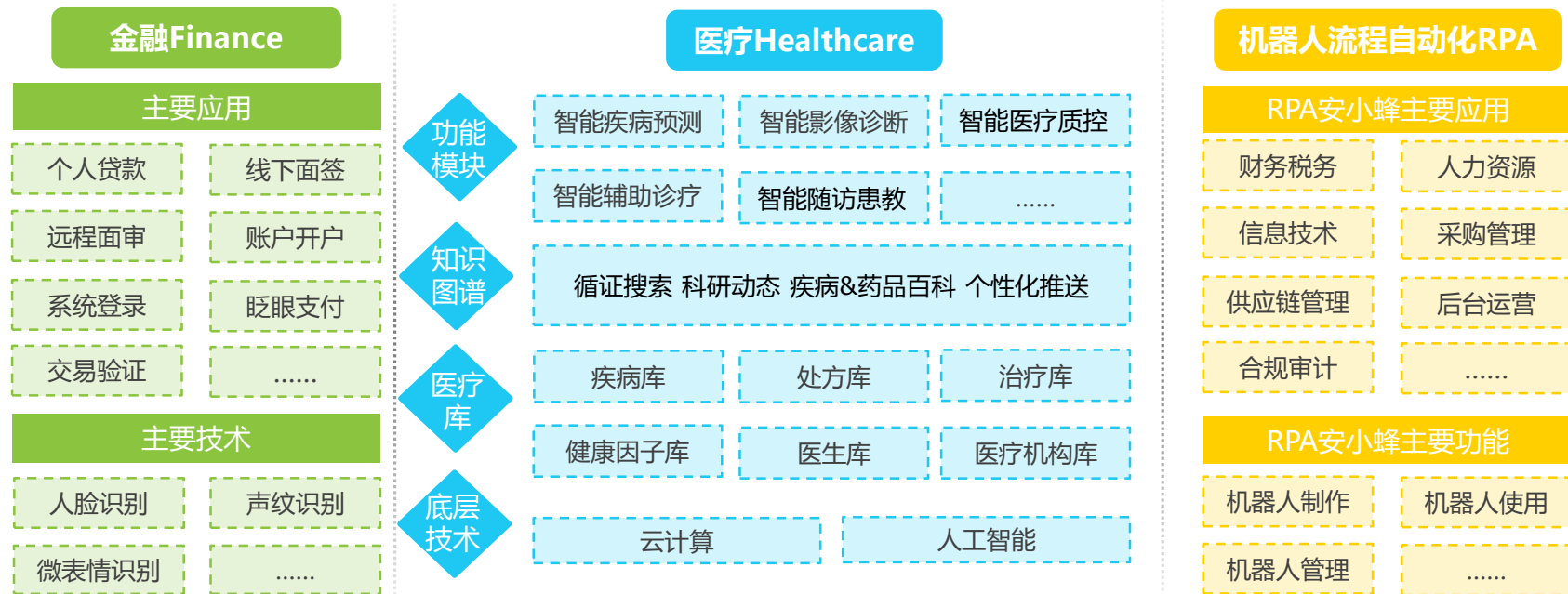
来源: 艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。



## 对内为平安集团提供技术支撑，对外为行业转型升级赋能

平安科技凭借平安集团的优势，一方面可以获得充足的技术研发资金和具备丰富的应用场景，另一方面所研发的技术可以在集团内部先行先试，验证技术的可行性以便不断调整优化。目前服务范围已经覆盖金融、医疗、流程自动化等涉及商业的相关领域。在金融领域，人脸识别等技术的应用进一步增强金融机构的风险防控能力；在医疗领域，将先进技术与医疗行业产品紧密结合，为医疗机构提供端到端的智能医疗服务；在流程自动化方面，通过模拟人类的操作行为，可以为企业提供高效高质量任务型工作，降低人力成本，有效提升企业效益。目前已与广州银行、上海银行、复旦大学附属肿瘤医院、上海交通大学医学院附属瑞金医院、中国医学科学院阜外医院、重庆疾控中心等金融与医疗相关机构开展合作。

### 平安科技主要应用场景概览



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 人工智能国家队，利用计算机视觉技术提升商业效能

云从科技成立于2015年3月，是一家孵化于中科院重庆研究院、专注于计算机视觉与人工智能的高科技企业。创始人周曦曾带领团队在计算机视觉识别、图像识别等领域的国际挑战赛中获得7次冠军，并在国际顶级会议和杂志发表文章60余篇。云从科技拥有三级研发机构：在重庆、成都、上海、苏州、广州设有五大研发中心；在中国科学院、上海交通大学设有两个联合实验室；在美国硅谷拥有前沿实验室，相关研发人员达到700余人，吸纳中国科学院、Apple、Facebook及海外知名大学院士、科学家等高层次人才。与此同时，云从科技还受邀参与了人脸识别国家标准、公安部行业标准及人民银行金融行业标准的制定，同时承担国家三大人工智能平台建设，推动人工智能技术在相关行业的应用落地。



## 领军人才

### 周曦 创始人

- 专注于人工智能识别领域的机器视觉研究
- 带领团队在计算机视觉识别、图像识别等国际挑战赛中7次夺冠
- 在国际顶级会议、杂志上发表60余篇文章，被引用上千次



## 核心技术

### 人脸识别

从2007年至2016年分别斩获CLEAR、ASTAR、ASCAL、PASCAL、ImageNet、FERA及微软图像识别挑战赛智能识别世界冠军

### 跨镜追踪

跨镜追踪（ReID技术）在Market-1501、DukeMTMC-ReID、CUHK03三个权威数据集刷新世界纪录

### 智能分析

云从双模异构神经网络、云从双塔神经网络、云从深度记忆LSTM-NN效率提升10~100%



## 云从AI发展路径

L1—打造核心技术闭环

L2—技术领先性得到验证

L3—实现商业落地，产生经济价值

L4—占据行业入口，引领行业智能化发展

L5—形成人工智能生态圈

## 人工智能国家队，利用计算机视觉技术提升商业效能

2017年3月，国家发改委确定云从科技承担“国家人工智能基础项目—人工智能基础资源公共服务平台”建设。在2018年10月平台正式推出，其打通了从底层芯片到技术算法再到最终应用的全产业链条，实现从硬件到软件、从产品到解决方案，最终形成人工智能产业共融的闭环生态体系。国家人工智能基础资源公共服务平台主要依托优势企业的计算资源、智力资源以及数据资源，结合云从的人工智能核心技术优势，为机场、银行、零售等各典型商业场景赋能。截止目前，云从科技已与北京首都国际机场、广州白云国际机场、中国工商银行、中国银行、招商银行、中国移动、海尔等各领域国内知名企业开展相关合作。

### 人工智能基础资源公共服务平台



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 第四范式

## 挖掘海量数据中井喷科学规律，助力商业进入智能决策时代

第四范式成立于2015年，是一家人工智能技术与服务提供商，定位于驱动行业应用创新。在商业应用领域，依托机器学习技术及行业应用经验，第四范式已布局金融、零售、能源、医疗诊断、广告营销、客户服务等垂直领域。第四范式精准挖掘和预测企业数据，探索数据背后的规则并洞察商业价值，有效提升风险预测准确率并改善营销效果，帮助企业提升运营效率并实现商业价值，助推商业领域各应用落地场景进入智能决策时代。

### 1998年图灵奖获得者 Jim Gray于2005年提出《第四范式》



来源：艾瑞根据公开资料自主研究绘制。

# 第四范式

## “1+N” 推动企业智能化转型，实现极致效果及规模化落地

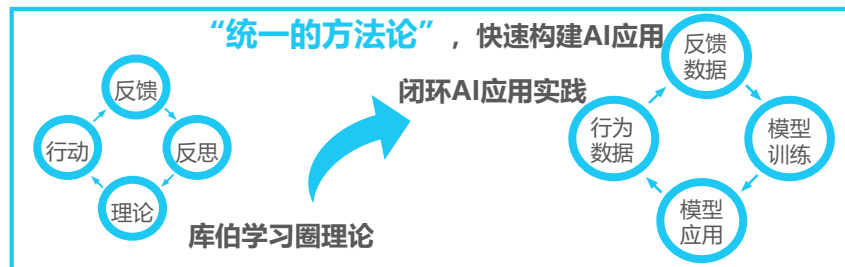
为了帮助企业顺利地实现智能化转型，同时兼顾转型成本，实现收益最大化，第四范式在实践中总结出企业智能化转型的“1+N”理论。其中“1”是指结合公司核心业务，把1个或几个对业务影响最大的场景做到极致。“N”则是用高效率把尽可能多的智能应用场景进行规模化落地，使总体价值最大化。

### 第四范式“1+N”理论的核心价值

**核心业务场景 1** 通过高维+实时的能力 实现极致业务效果 + **海量智能化场景 N** 统一方法论+AI数据治理 全面提升AI规模化落地效率

**“特征维度的指数级提升”，带来极致业务效果**  
利用HD-LR, HD-LFC, HD-GBM等自研高维算法

个性化理财产品推荐 从 <b>数百</b> 条规则到 <b>亿级</b> 规则	个性化内容分发 从 <b>数十</b> 条规则到 <b>千万级</b> 规则	糖尿病前期病人检测 从 <b>十几</b> 条规则到 <b>百万级</b> 规则
---	--	--



**“实时”，实现从“事后分析”到“实时决策”**  
利用自研实时数据库RTIDB等

实时金融风控 即时侦查交易风险 客户损失降低 <b>30%~50%</b>	实时零售推荐 个性化商品推荐 用户月活提升 <b>12%~18%</b>	实时工业定价 动态预测工业品价格 供应链风险降低 <b>16%~27%</b>
--	---	--

**“面向AI的数据治理”，突破AI落地中的数据瓶颈**

数据准备占用大量时间 → 提供面向AI数据治理算法

AI应用开发周期中数据准备 占据**60%**人天成本

- 提升数据利用率- AutoNoise/AutoPU等
- 降低数据使用门槛- AutoDL/FeatureZero等
- 兼顾学习效果及隐私保护- Privacy Preserving Transfer Learning

来源：艾瑞根据公开资料自主研究绘制。

## 专注物联网AI能力，构建全栈式技术链条

云知声创立于2012年，专注于物联网人工智能服务，拥有人工智能算法、计算能力以及芯片能力的全栈式技术链条。在底层平台和深度学习框架构建方面，云知声已在国内布局大规模异构并行超算平台Atlas和深度学习计算框架UniFlow。在生态体系构建方面，云知声打造的“云端芯”生态提供了跨硬件平台、跨应用场景的软硬件一体化芯片终端解决方案，目前在医疗、教育、车载等诸多领域得以广泛应用。企业拥有近百人的核心研发成员，毕业于中科院、清华、北大、UIUC等国内外知名高校。目前云知声拥有超过2万家的合作伙伴，已与包括平安好医生、北京协和医院、民生银行、京东集团、新东方、格力等国内知名企业建立合作。

### 云知声主要产品/解决方案及典型合作案例



### 2019年1月联合发布声纹登录系统

登录成功率 **99%**

- **前端处理**：依托语音信号前端处理技术（VAD、语音降噪等），捕捉人声并进行背景噪声消除
- **技术融合**：将DNN引入传统声纹识别ivector技术框架，基于云知声超算平台和海量声纹训练数据，使得模型得以学习海量说话人发声特性
- **信道处理**：采用PLDA信道补偿技术，将信道影响降到最小
- **安全可靠**：提供数字串注册和登录的“文本弱相关”技术，有效规避录音攻击等安全问题

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

## 结合数据科学与运筹学核心优势为企业提供决策性分析

杉数科技于2016年7月由四位斯坦福大学海归博士团队创立，致力于结合数据科学与运筹学核心模型及计算能力，为企业提供数据化技术决策服务及商业解决方案。通过将决策问题转化为数学模型，并基于数据与优化算法求解，杉数科技可以帮助企业找到复杂商业环境中的最佳决策方案，提升企业决策质量，为企业运营带来降本增益效果。在杉数科技的全流程决策系统“杉数智慧链”中，最为独特的是杉数科技自主开发的优化算法核心引擎Cardinal Optimization Solver数学规划求解器及机器学习算法套件。目前的测试结果显示，求解器的速度和稳定性基本达到了国际领先的商业求解器的同一量级，支持大规模复杂商业问题的求解，适用于物流、生产制造、金融、交通运输、资源管理、集成电路设计、电力管理等多个领域。

### 杉数科技核心服务领域及行业解决方案



库存优化及管理

收益及营销管理

网络优化与智能选址规划

仓储设计与仓内管理

运输优化与智能管理

生产排程与需求预测

优化及机器学习算法套件

# 追一科技

## 运用人工智能技术为企业提供智能服务解决方案

追一科技成立于2016年，通过运用深度学习和自然语言处理等人工智能技术为各类企业提供智能服务解决方案。企业拥有的技术人员占比80%以上，团队成员发表的学术论文入选ESI高被引论文Top1%。2018年7月，AIForce智能企业服务平台发布，该平台涉及从底层技术支撑、核心产品到应用全链条。在技术上，语义识别准确率达到97%、会话分类采纳率89%；六大核心产品主要面向业务咨询、产品营销、满意度回访等相关场景，助力各领域的商业企业降低运营成本，实现精细化管理、提升客户满意度。目前追一科技拥有超过200家企业及机构客户，已与包括招商银行信用卡、南方基金、中国人民保险、中国移动、腾讯、携程、苏宁易购等国内知名企业建立合作。

### 追一科技AIForce智能企业服务平台

#### 主要应用



业务咨询



业务办理



满意度回访



产品营销



催收/分期



意向确认

#### 核心产品



Bot

AI对话机器人



Connect

智能在线服务平台



See

智能质检



Call

智能呼叫机器人



Pal

智能坐席辅助



Learn

智能培训

#### 底层支撑



语音



语义



算法平台



数据

### 赋能效应

20倍  
提升质检  
人均效能

50%  
降低人力  
成本投入

3min  
减少人工  
会话平均  
等待时长

30%  
提升人工  
效率

### 典型合作





## 借助深度学习技术助力医疗影像诊断实现效能提升

推想科技成立于2016年，致力于采用人工智能深度学习技术在医学影像领域实现应用落地。拥有InferRead™ CT Lung、InferRead™ CT DR Chest、InferRead™ CT Stroke、InferRead™ CT Bone四大主要产品，涉及肺部、胸部等人体主要部位的影像识别解决方案，明显提升相关疾病的诊断效率，减轻影像科医生的工作负担。在科研方面，推想科技技术人员占比达到60%，分别设立了全球临床科研合作学院及先进研究院，推动医疗影像方面的科学研究，并且与协和医院、天坛医院以及同济医院等国内知名三甲医院开展联合课题研究。目前相关解决方案已在国内300余家医院落地，使用率达70%。截至2018年12月，企业获得红杉资本中国、启明创投、鼎晖资本等知名投资机构领投的多轮融资，累计金额超5亿元。

### 推想科技核心产品解决方案及科研情况

#### InferRead™ CT 肺部疾病解决方案



自动识别并标记实性、钙化、磨玻璃密度结节等多种结节病灶；自动预处理，自动对比前后片，联动查看图像；对于6mm以下实性结节等易漏诊结节具有高度敏感性

#### InferRead™ DR 胸部疾病解决方案



识别并标记胸部DR影像中的结节、渗出、钙化、索条、骨折、肺门增大、气胸、肋膈角变钝等二十余种异常影像表现；模型不断迭代升级，假阳率及漏诊率持续降低

#### InferRead™ CT 卒中解决方案



快速定位出血区域，实现自动分割，精确量化出血面积，判断是否存在脑疝；模型与传统的ABC/2公式估算法相比可明显降低体积数据误差；可实现**在脑实质内外**及脑室内出血的复杂场景下应用

#### InferRead™ CT 骨疾病解决方案



支持**全应用场景**，兼顾检查胸骨、肋骨、肩胛骨的骨质病变；具有高度敏感性，可检测微小骨质病变；**智能化 workflow**，对于骨骼病变相关信息（如病变位置等）进行快速浏览

#### 设立全球临床 科研合作学院

原GE医疗中国首席科学家沈云博士出任临床科研合作学院院长，推动医疗AI的临床学科建设

#### 设立推想科技 先进研究院

-已申请PCT专利**4项**，中国专利**10项**，国际专利**3项**  
-发表国内外包括北美放射学年会、中国放射学年会在内的期刊会议论文**共30篇**

商业智能概述

1

商业智能应用场景

2

商业智能典型公司案例

3

商业智能趋势展望

4

- 趋势一：产业互联网的兴起将加速商业智能模式裂变
- 趋势二：互联网巨头、科技公司与商业企业合作共建生态
- 趋势三：个人数据监管不断趋严带来新的发展机遇与挑战

# 商业智能趋势展望 (1/3)

## 产业互联网的兴起将加速商业智能模式裂变

以信息传递、流量分发和注重用户体验为主的互联网上半场已接近尾声，被称之为“互联网下半场”的产业互联网兴起之势已不可阻挡。在逐步渗透打通各传统产业内外部连接、实现新旧动能有效转化的基础上，产业互联网会重建流量、科技、场景之间的共生关系，创造新型的商业发展生态。围绕数据资产的有效变现，产业互联网产生的丰富价值流量会持续为以“数据-算法-智能”为主线的商业智能应用路径注入海量数据，并凭借对传统产业链改造升级能力催生出商业智能更多应用场景与想象空间，加速商业模式创新与商业逻辑重构。

### 产业互联网对商业智能的加速推动作用

#### 流量导入

手握大量用户行为与偏好标签数据的消费互联网巨头与积累丰富产品与服务数据的商业巨头结合，为商业智能场景导入丰富“种苗”

#### 场景拓展

产业互联网会对传统产业链条及商业场景进行渗透、改造与重塑，为商业智能开拓新的落地应用领域与场景提供广阔“土壤”



#### 技术创新

产业互联网仍然建立在现有的“云大智物”新技术综合体系之上，为商业智能技术迭代与创新带来高效“肥料”

#### 模式升级

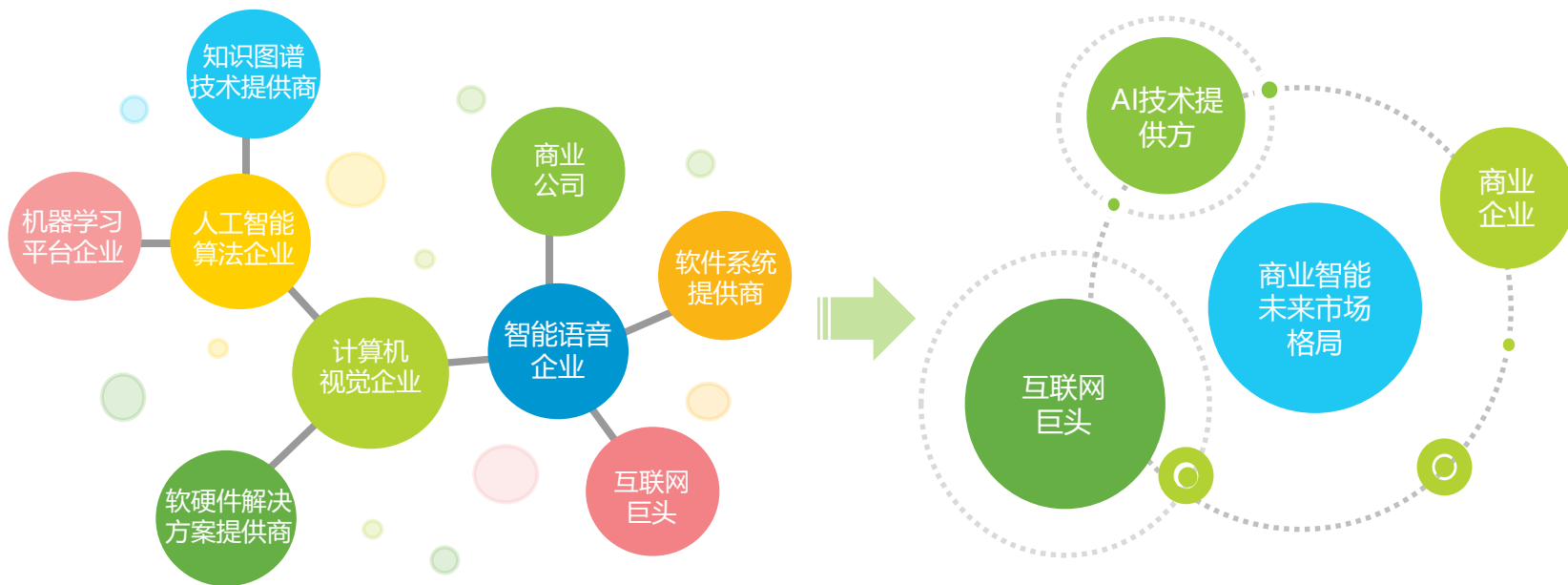
产业互联网打散现有商业逻辑，倒逼传统商业公司重新设计与之所在赛道与能力匹配的变现模式，形成滋润业务发展的“阳光雨露”

# 商业智能趋势展望 (2/3)

## 互联网巨头、科技公司与商业企业合作共建生态

随着人工智能技术的不断纵深发展，与传统商业领域融合程度持续加深，科技公司与互联网技术服务商已从原有的“赋能者”角色逐渐向“合作伙伴”角色转换。未来，商业智能企业所需要建设的能力不再是单点的垂直领域解决方案服务，而是希望基于对本领域赛道充分理解认知的基础上，实现对企业全业务流程服务能力以及跨场景生态拉通格局。为实现此目标，需要互联网巨头发挥流量优势与生态建设力，人工智能技术提供方打通技术开发到场景落地的应用路径，传统商业公司输入行业认知并思考模式创新方向，三方合力共建商业智能稳固生态圈。

### 商业智能行业未来市场格局



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

# 商业智能趋势展望 (3/3)

## 个人数据监管不断趋严带来新的发展机遇与挑战

当前，大多商业场景都会产出与个人用户直接相关的核心敏感数据。针对个人数据的收集、存储与分析在为商业智能带来决策价值的同时，也会引发一系列隐私泄露风险与道德危机。为有效保护个人数据信息，全球各国密集出台以GDPR为代表的各类信息保护法规及条例，对技术公司收集使用个人用户信息进行较为严格的限制，一定程度上影响商业智能技术提供方的数据标注与算法模型训练。监管永远是一把双刃剑，在为技术创新带来外部限制的另一面，是激发技术企业形成“带着枷锁跳舞”的能力，通过算法迭代与产品测试流程创新减少对训练数据的依赖程度，通过尽可能小的数据样本完成模型训练与测试验证流程。

### GDPR对使用个人信息的机构合规性要求



#### 公司信息

- 公司注册ID
- 重要基本信息
- 详尽的联系方式



#### 数据使用

- 数据获取的目的
- 数据使用方式/渠道



#### 数据跨境

- 明确数据是否会传输并用于海外业务



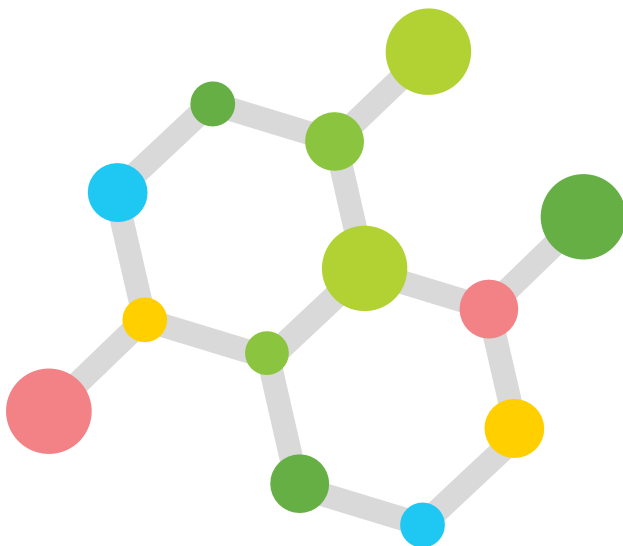
#### 数据存储

- 告知用户数据存储的周期



#### 个人权利

- 用户需拥有随时访问、修改以及擦除个人数据的权利
- 用户拥有随时撤回授权同意的权利
- 用户拥有随时投诉的权利



# 关于艾瑞

在艾瑞 我们相信数据的力量，专注驱动大数据洞察为企业赋能。

在艾瑞 我们提供专业的数据、信息和咨询服务，让您更容易、更快捷的洞察市场、预见未来。

在艾瑞 我们重视人才培养，Keep Learning，坚信只有专业的团队，才能更好的为您服务。

在艾瑞 我们专注创新和变革，打破行业边界，探索更多可能。

在艾瑞 我们秉承汇聚智慧、成就价值理念为您赋能。

● 我们是艾瑞，我们致敬匠心 始终坚信“工匠精神，持之以恒”，致力于成为您专属的商业决策智囊。



扫描二维码  
读懂全行业

海量的数据 专业的报告



400-026-2099



ask@iresearch.com.cn

# 法律声明

## 版权声明

本报告为艾瑞咨询制作，报告中所有的文字、图片、表格均受有关商标和著作权的法律保护，部分文字和数据采集于公开信息，所有权为原著者所有。没有经过本公司书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制或传递。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。

## 免责条款

本报告中行业数据及相关市场预测主要为公司研究员采用桌面研究、行业访谈、市场调查及其他研究方法，并且结合艾瑞监测产品数据，通过艾瑞统计预测模型估算获得；企业数据主要为访谈获得，仅供参考。本报告中发布的调研数据采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响。由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，该数据仅代表调研时间和人群的基本状况，仅服务于当前的调研目的，为市场和客户提供基本参考。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告只提供给用户作为市场参考资料，本公司对该报告的数据和观点不承担法律责任。

# 为商业决策赋能

EMPOWER BUSINESS DECISIONS

