

# 从企业大数据到企业AI

易观智慧院院长 李智

# 人工智能是一场从终极概念到分级落地的技术演变

## 人工智能

### 人工智能 (理想)

## 定义

理想的人工智能指的是通过技术创造「类人」的机器，使其具备人的感知能力、表达能力和思考能力。这是继1955年约翰·麦卡锡提出人工智能概念的初衷，但受技术局限目前远不能达到这一目的，其形态更多出现在虚构的影视作品中。

## 常见形态



### 人工智能 (现实)

现实的人工智能指的是技术能够训练机器掌握某项「近于人」的能力，将人从最基础最单一的繁杂事务中解放出来，作为工具提高人的生活和工作体验。这是目前学术界和工业界共同努力的方向，伴随技术的发展已经取得了一定的成果。



# 当前国内人工智能领域产业格局尚未成熟， 上中下游均蕴含着不俗的创业空间，但进入门槛较高

## 行业应用

<b>机器人</b>  小忆机器人	<b>虚拟个人助理</b>  助理来也	<b>无人驾驶</b>  Google Baidu 百度 UISEE 驭势	<b>无人机</b>  DJI amazon HOVER CAMERA	<b>智能安防</b>  DEEPLINT 格灵深瞳 智能医疗 IBM Watson	<b>娱乐/营销</b>  TUPU 图普科技 Viscovery 金融 Baidu 金融	<b>智能家居</b>  云知声 Unisound 可穿戴设备 Mobvoi 出门问问
--	--	--	--	--	---	--

## 技术研究及服务

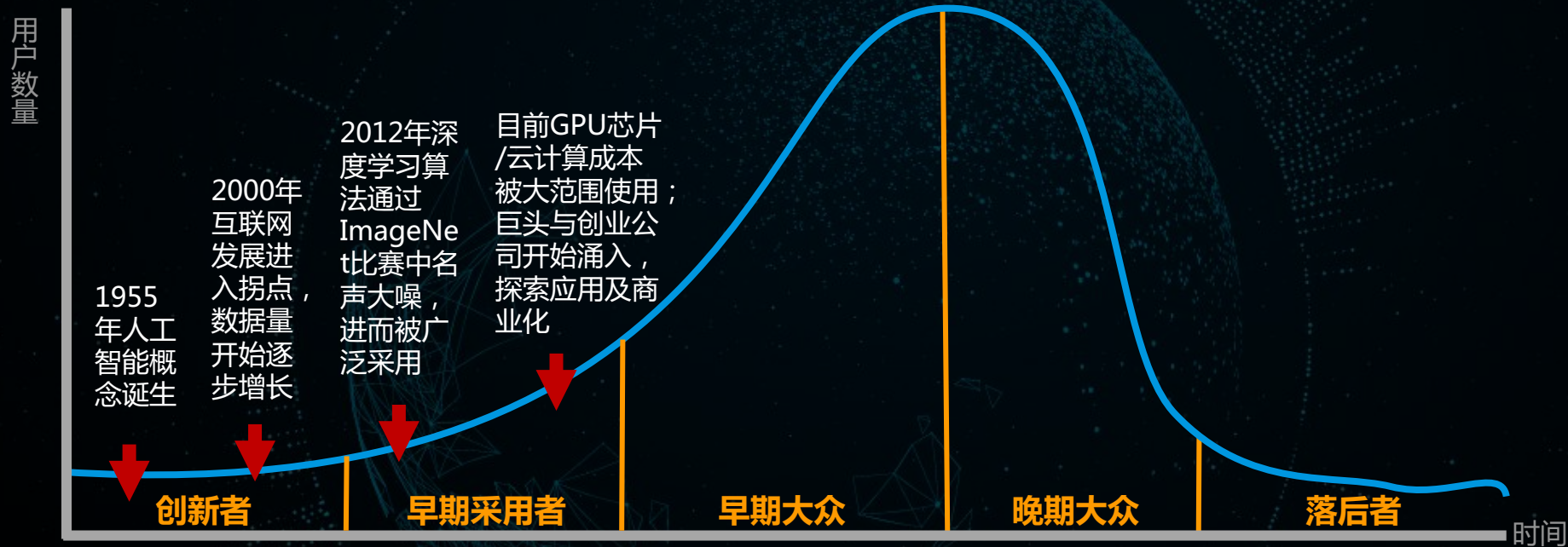
<b>计算机视觉</b>  DEEPLINT 格灵深瞳 megvii 依图 SENSETIME 商汤科技 TUPU 图普科技	<b>自然语言处理</b>  科大讯飞 iFLYTEK 云知声 Unisound AISPEECH 智齿客服 www.sobot.com 小i机器人 Pachira 普强信息	<b>人机交互</b>  Video SENS VR
<b>深度学习研究</b>  Baidu IDL 阿里巴巴 Alibaba.com IBM Watson Microsoft Research 微软亚洲研究院		

## 基础设施

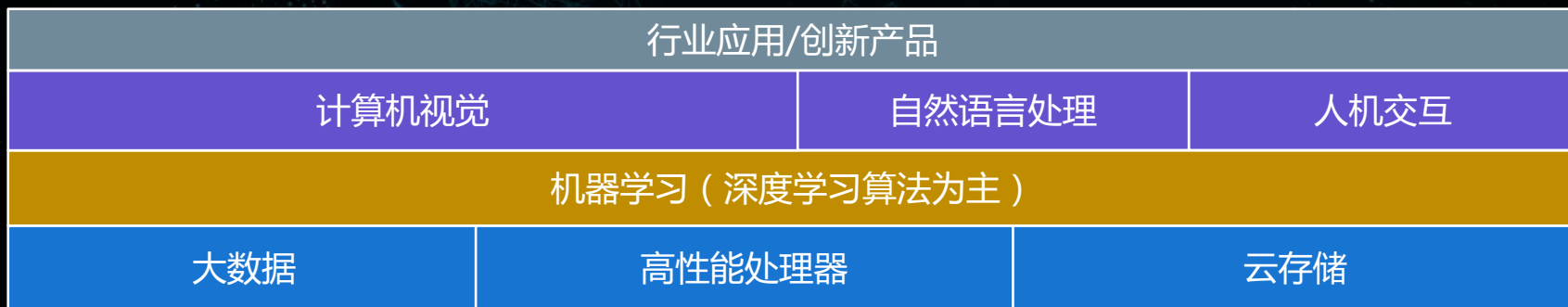
<b>传感器</b>  PHILIPS CISTA freescale semiconductor 大立科技 DALI TECHNOLOGY Hanwei	<b>芯片</b>  NVIDIA AMD intel QUALCOMM 中科寒武纪 Horizon Robotics	<b>云计算服务</b>  HUAWEI 阿里云 aliyun.com Microsoft Azure AWS 腾讯
<b>操作系统</b>  TensorFlow Windows 10 watchOS 图灵机器人 Horizon Robotics tic	<b>数据服务平台</b>  IBM ACMR 华通人 ORACLE 数据堂 Shujutang	<b>网络运营商</b>  中国移动 China Mobile 中国电信 CHINA TELECOM China unicom 中国联通

# 人工智能所依赖的基础设施初步就位

## 人工智能技术生命周期曲线图



### 人工智能架构



# 人工智能的核心：构建从数据输入，到计算分析，再到解决方案输出的产业闭环



# AI+垂直应用加速落地，将成为未来发展重点

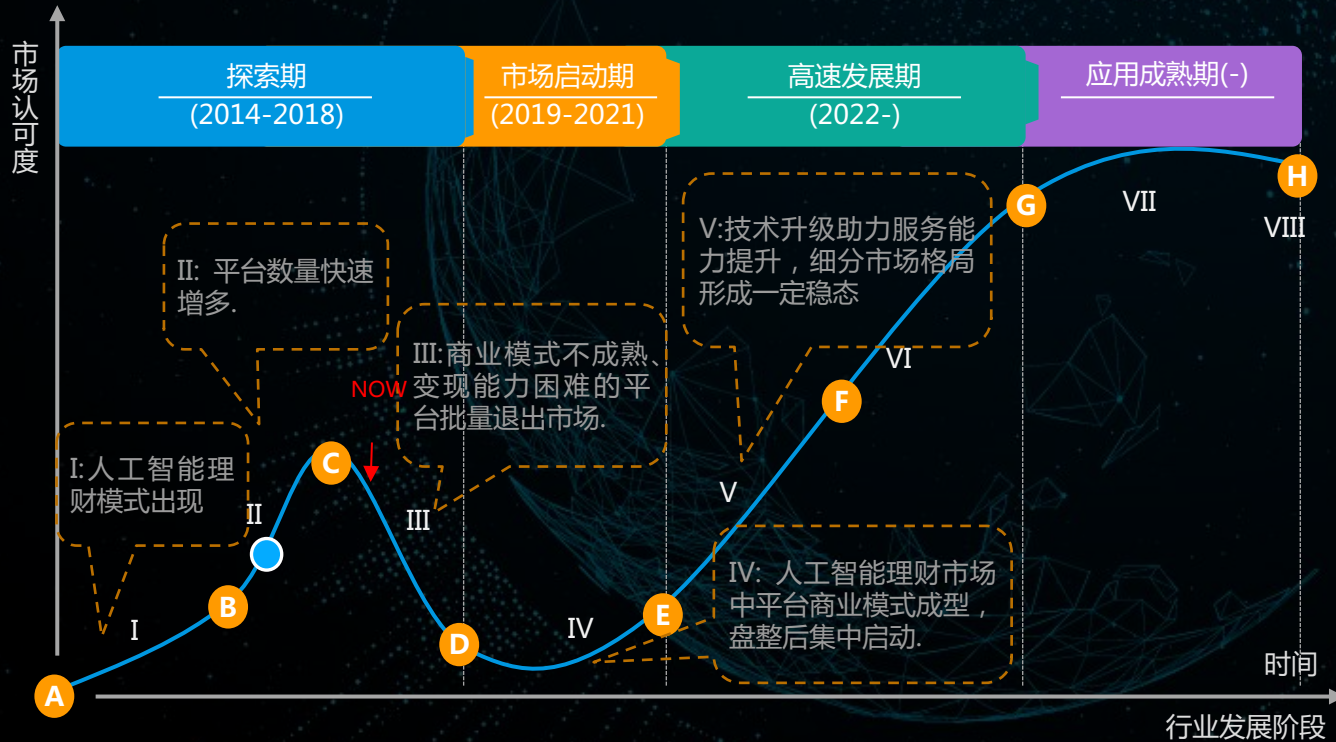
## AI+iOT



# 人工智能理财市场起步 先行者引导商业模式变迁

- 20世纪五六十年代人工智能理论初步形成，但由于技术、算力未能实现突破性进展，应用无法达成预期效果，直至2014年人工智能技术在金融理财领域实践加大，从业者加速进入，在2016年末（C点）行业达到第一波小的高峰，不过在此阶段企业的商业模式仍不成熟，随后发展走势（C-D点）预示着模式探索将逐渐回归理性。

## 中国人工智能理财市场成熟度曲线



- PAST**  
对人工智能理财，更多是片面理解为智能投顾或数字化资产配置。
- NOW**  
自动化、智能化、个性化的人工智能理财决策系统开始在行业应用。
- FUTURE**  
广泛应用于线上线下，人工智能理财完全成熟。

# 人工智能理财拓宽用户服务边界速度加快

## 高品质理财服务门槛降低， 覆盖更大体量普通投资者

相对于传统的互联网金融对金融行业有限的改造，人工智能理财能够凭借算法的力量进一步降低成本。

在传统互联网金融获客和管理客户成本相对较高，更大程度上服务创造高毛利的客户群体时，加入人工智能的理财服务将可服务的人群大大拓展，服务精度也在加深。



## 千人千面、个性化、智能化 成为服务用户的起点

人工智能理财机构通过采用人工智能技术，不再去和竞争对手拼渠道、拼价格，而是通过感知每个人的具体需求、推出千人千面、个性化的智能理财服务。

在支付验证、及时响应、理财意向、风险调整、算法交易、银行贷款、风控分析、客户分析、行业解决方案等等多种方面对C端用户和企业用户提供更加全面的服务。



# 汽车智能化尝试起源于车联网，2014年前后中国开始出现真正意义上的智能汽车研发设计，目前市场处于探索期，行业洗牌已然拉开序幕

## 2017年中国智能汽车市场AMC模型



# 智能汽车的开放系统和生态化平台将满足用户更多场景下的生活服务需求

## 高级辅助驾驶

ADAS高级辅助驾驶是汽车智能化的早期落脚点，ADAS的发展和普及将促进智能汽车市场不断发展和成熟。

## 开放操作系统

主机厂将与互联网公司加强合作，新兴造车企业提高系统研发能力，促进车载操作系统的开放化不断推进。

## 搭建生态平台

智能汽车开放式操作系统将有利于更多服务和功能的搭建，汽车的入口性属性逐渐增强。



## 车载传感设备

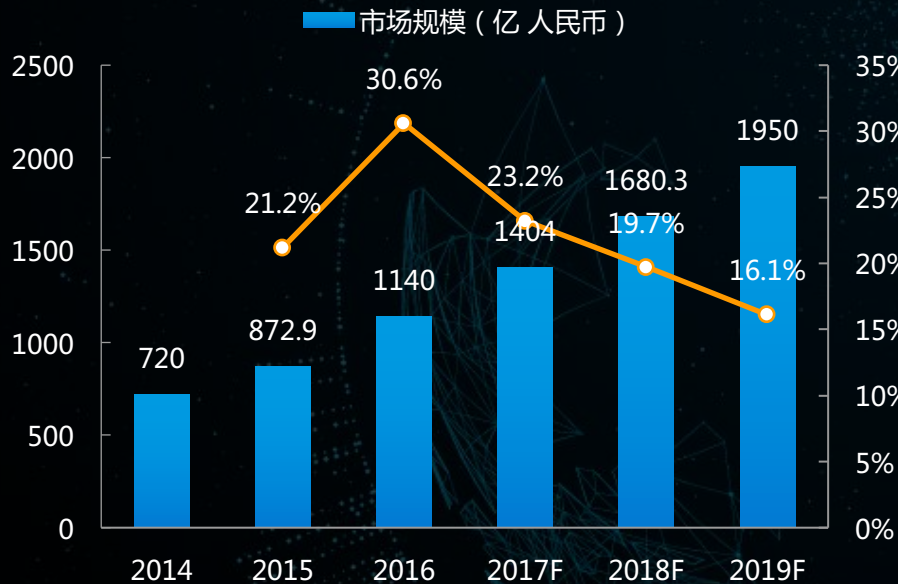
部分环境感知传感设备成为智能汽车前装标配，满足L2级高级辅助驾驶功能。由于硬件成本影响，满足更积极别自动驾驶的高端雷达产品取得广泛应用仍需1-2年时间。

## 信息安全管理

操作系统提供方将一定程度承担信息管理和安全维护的重要工作，保证用户人身财产安全和用户体验。

# 智能家居市场正属于市场启动期，智能音箱以其天然的语音交互优势成为现阶段智能家居控制中心

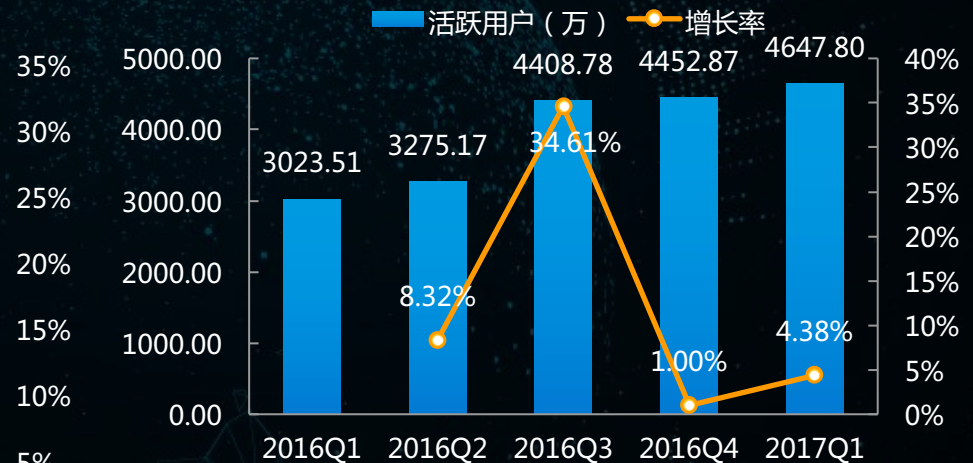
## 2017-2019年中国智能家居市场规模预测



© Analysys 易观

www.analysys.cn

## 2016Q1-2017Q1中国智能家居市场活跃用户规模



数据说明：易观千帆只对独立APP中的用户数据进行监测统计，不包括APP之外的调用等行为产生的用户数据。截止2017年第2季度易观千帆基于对20.7亿累计装机覆盖及4.8亿活跃用户的行为监测结果采用自主研发的enfoTech技术，帮助您有效了解数字消费者在智能手机上的行为轨迹。

© Analysys 易观

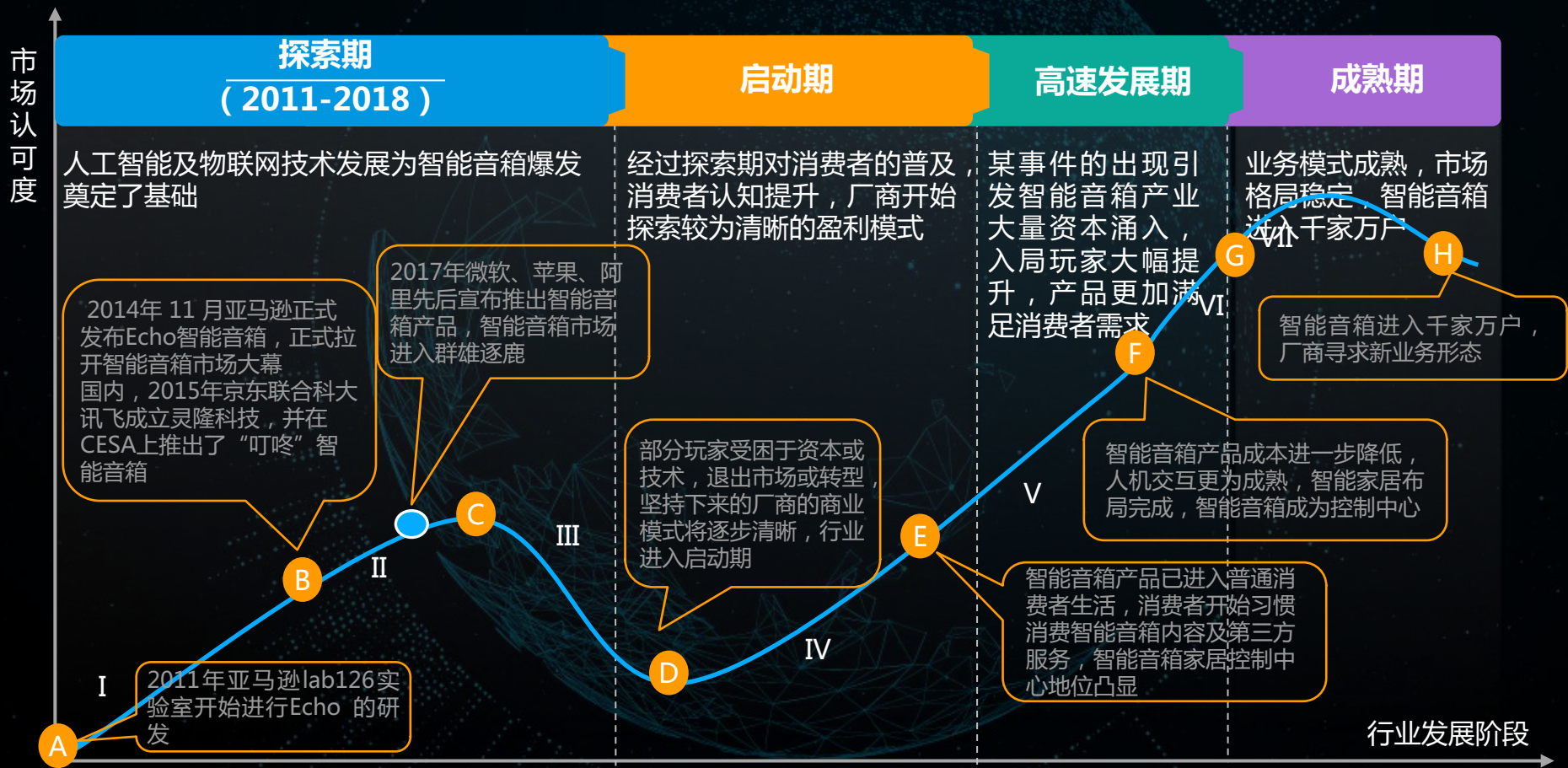
www.analysys.cn

- 伴随着物联网技术发展和90后婚育潮的到来，智能家居成为主流的发展趋势，预计到2017年智能家居市场规模将突破1404亿元人民币，根据易观千帆数据，智能家居市场中活跃用户规模已突破4600万，并且持续增长。日益增多的智能家居产品需要有统一的入口及平台对所有的智能家居产品进行管理，而入口与平台的选择将决定用户对其他智能硬件的选择，科技巨头更为看重智能音箱背后的智能家居生态，以及在智能家居场景下数以万计的用户数据，以及不同场景下的流量入口。
- 亚马逊2014年推出echo，在传统音箱上增加了多种功能，使智能音箱成为了智能家居的入口，通过智能音箱可以实现天气查询、购物、家居控制等功能。其他厂商借鉴经验，开始大力布局智能音箱，尤其以科技巨头为主，本身具有语音交互技术，智能音箱市场新品不断推出。

# 智能音箱正处于探索期，国内外巨头纷纷涉足

## 智能音箱

### 智能音箱市场AMC模型



# 智能音箱语音交互核心竞争力：远场识别、语音识别、语义理解、多轮对话

## 智能音箱硬件技术



触摸开关、提示灯光

主板、芯片

内置语音交互系统

麦克风收音阵列

扬声器

电池



## 智能音箱语音交互技术

### 远场识别

- 远场识别：通过麦克风阵列，实现空间上360°的语音信号采集，5米远场交互且保证识别率在90%以上

### 语音识别

- 语音识别：大词汇连续语音识别率达到95%以上，命令词识别率达到99%以上，解码引擎可以在用户讲话后40毫秒内给出结果

### 语音理解

- 多轮对话管理和上下文理解，使用户无需重复说出唤醒词，即可对智能音箱提出问题、进行追问，做到接近于与人沟通的体验

### 个性化识别

- 个性化识别：包括发音与语言，具备自动学习并适应用户使用习惯的能力

# 智能音箱是软硬件结合的产品，在音箱产品之外，内容服务及O2O服务，以及对智能家居的控制成为衡量产品价值的重要指标



## 语音助理

语音助理是智能音箱的交互中心，语音交互技术的成熟度直接决定人机交互能否实现，目前国内智能音箱语音助手存在以下两种：

- 1、巨头的人工智能实验室：以百度、阿里巴巴为代表的国内互联网巨头建立实验室，深耕人工智能技术，已实现度秘、AliGenie等成果，可直接嵌入到智能音箱产品中。
- 2、人工智能创业公司崛起，以科大讯飞、思必驰为代表的语音交互技术公司，深耕语音识别技术，为合作伙伴提供技术支持



## 内容+服务

智能音箱搭载的内容及O2O服务是用户直接体验到的服务，目前智能音箱搭载的服务包括以下几种：

- 1、巨头产业链条下的内容及O2O资源，比如京东旗下的电商平台，阿里生态布局中的淘票票、虾米音乐，腾讯旗下的QQ音乐等，都整合进智能音箱产品中
- 2、传统内容服务商：以酷狗、喜马拉雅为代表的音频内容提供商，占据版权优势，为硬件厂商提供内容资源，同时进一步扩充用户
- 3、O2O生活服务平台：滴滴出行、饿了么等第三方服务平台占据多个生活场景，通过接入智能音箱，获取新的流量入口



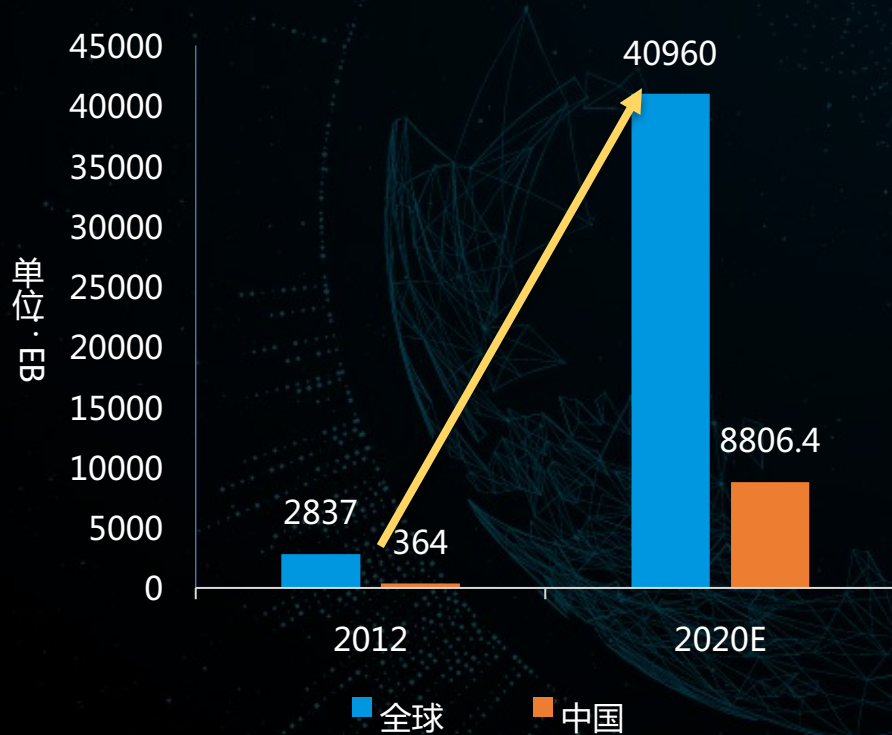
## 智能家居

智能音箱中的语音交互技术使其处于智能家居控制中心的地位，但智能家居仍以爆款单品为主，通过WiFi、Zigbee、蓝牙等联网技术，智能家居系统正逐步建立，其中智能家居平台占据优势地位：

以京东、阿里为代表的互联网巨头，通过京东alpha平台、阿里智能等平台接入智能硬件产品，已初步搭建起智能家居平台，其智能音箱产品可通过平台对其他智能家居产品进行控制，其他智能音箱厂商也可通过接入现有的智能家居平台实现家居控制

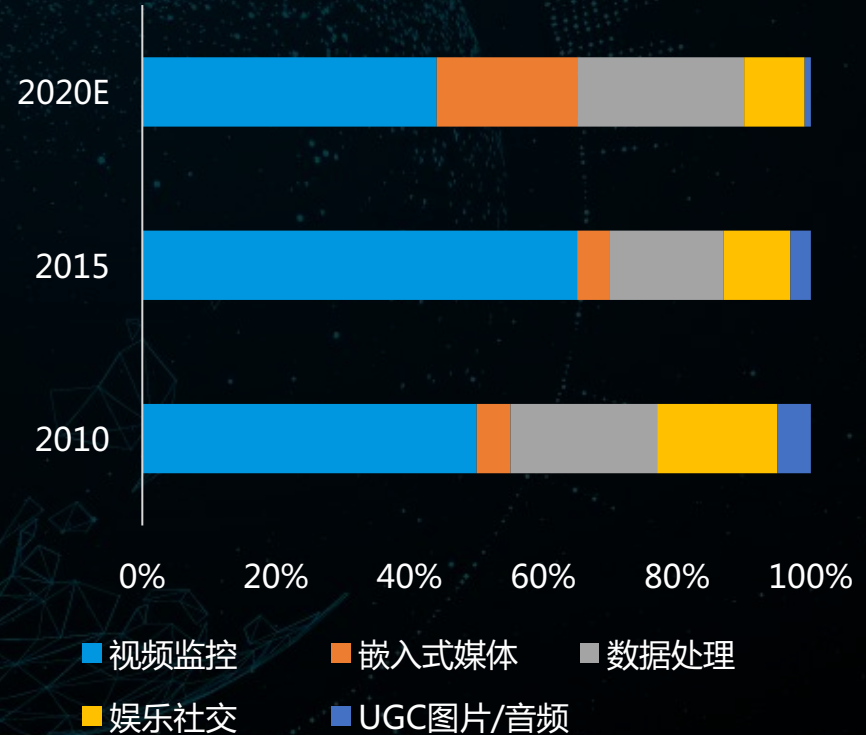
# 海量数据为深度学习算法的训练提供了数据基础，而大量非结构化数据的收集依赖于芯片和传感器

## 2020年全球数据总量将是2012年的14倍



数据来源: IDC, 2012; KPCB, 2016

## 非结构化数据日益丰富



数据来源: KPCB, 2016; IDC, 2012

# 数据能源时代下的机遇

2017 中国人工智能产品经理大会  
CHINA AI PM CONFERENCE

Analysys 易观  
实时分析驱动用户资产成长

造车厂

应用层

垂直行业应用场景不断细化，企业与个人用户画像技术优化，使用者开始无需关注底层大数据部署技术。

行业应用企业  
解决企业应用 最后一公里

炼油厂  
&  
加油站

分析层

数据积累的丰富重新挖掘了人工智能的潜力，后者对预测性分析带来了强大推动力，数据分析师职业开始繁荣。

分析企业  
解决数据到行业的壁垒

矿产

数据层

在业务经营当中，每个企业积累的大量数据，这些数据不仅仅为自己企业服务，还可以在法规运行情况下为其他企业服务

数据企业  
为其他企业提供数据基础

挖掘机

基础设施层

开源社区带动Spark、Hive等创新活跃，企业希望在开源社区的变革之后做最小代价的升级。

平台企业：  
提供大数据平台，大数据解决方案



# 数据能源时代下的机遇

## 企业内部数据BI

- Dashboard
- OLAP
- Report
- ...

## 企业大数据分析

- 日志分析
- 用户画像
- 推荐引擎
- ...

## 企业实时大数据分析

- 实时渠道分析
- 实时场景推荐
- 实时风险评估
- ...

## 企业AI应用

- 智能机械
- 智能交互
- 智能策略
- ...

# 数据永远是“临时的”， 分析永远是“有时效性的”



不适时的产品推荐



失效的活动分析与策略



过时的产品质量反馈

# 企业如何有效的进行实时分析？

## 实时分析成功四要素

明确方向

选择适合的业务

评估企业ROI

夯实基础

实时数据源生态

困难的实时数据来源

打造能力

适合的实时  
架构与算法

实时分析 ≠ 实时计算

实现突破

产品出口

对内分析vs对外服务

# 企业实时分析要素一

## ——选择适合的业务方向

数据越近，价值越高



### 产品选择

适时的推荐  
竞品的反馈



### 购买

适合的价格  
风险的控制



### 业务创新

数据预演  
用户分析



### 品牌感知

宣传的渠道



### 产品使用

用户行为挖掘



### 服务

用户问题反馈  
产品质量的追踪

# 企业实时分析要素二

## ——构建实时数据源生态



# 企业实时分析要素三

## ——适合的实时计算架构与算法

实时并发服务

Python

NodeJS

Erlang

GO

实时分析算法

R

MLlib

Kamanja

MOA

SAMOA

实时查询

Kylin

Greenplu  
m

Druid

Impala

Spark  
SQL

实时计算

Kudu

Spark  
Streaming

Flink

Storm

实时采集

SDK

IoT

# 企业实时分析要素三

## ——精准的产品出口



20.7亿

累计装机覆盖量

205+万

监测的APP数量

8358+个

数字用户标签个数

279个

移动端领域覆盖数

5.8Pb

大数据存储容量

1100+家

签约稳定合作伙伴

242亿+条

日处理数据条数

4.8亿

移动端月活跃用户

截止到2017年第2季度



Thanks !

问见研习社

