

艾媒咨询人工智能系列研究报告——

2017上半年中国计算机视觉 专题研究报告

2017H1 China Computer Vision Region
Research Report

(内部精简版)



艾媒咨询集团
iiMedia Research Group



iiMedia 艾媒咨询
Research



研究方法

本报告主要采用行业深度访谈、桌面研究等方法，并结合艾媒咨询自有的用户数据监测系统及北极星统计分析系统等。

- 通过对行业专家、相关企业与网民进行深度访谈，了解相关行业主要情况，获得相应需要的数据。
- 对部分相关的公开信息进行筛选、对比，参照用户调研数据，最终通过桌面研究获得行业规模的数据。
 - 政府数据与信息
 - 行业公开信息
 - 企业年报、季报
 - 行业资深专家公开发表的观点
- 根据艾媒咨询自身数据库、北极星统计分析系统和草莓派调研社区平台（Strawberry Pie）的相关数据分析。
- 艾媒北极星：截至2017年6月底，北极星采用自主研发技术已经实现对7.65亿独立装机覆盖用户行为监测。
- 面向全国针对各领域征集优秀案例企业进行中，[详情可咨询research@iimedia.cn](mailto:research@iimedia.cn)。

目录

- 1 2017上半年中国计算机视觉市场现状
- 2 2017上半年中国计算机视觉专题用户研究
- 3 2017上半年中国计算机视觉场景概述
- 4 2017上半年中国计算机视觉专题市场案例分析
- 5 中国计算机视觉市场发展趋势及预测



PART ONE

2017上半年中国计算机视觉市场现状

计算机视觉概况

计算机视觉是使用计算机及相关设备对生物视觉的一种模拟。它的主要任务就是通过对采集的图片或视频进行处理以获得相应场景的三维信息。



计算机视觉

机器视觉

图像处理

- 计算机视觉相对图像处理更注重识别功能。
- 机器视觉侧重精确的几何计算，计算机视觉侧重感知和识别。



针对问题对提取出来的特征进行训练，得到解决问题的通用模型

信息获取

模型训练

推广应用



对海量图片中的相关特征进行提取



把新图片中提取的特征套用在已经训练好的模型中，解决实际问题

- 2012年，ImageNet ILSVRC比赛中，冠军团队将深度学习算法应用在计算机视觉算法改进中，将识别错误率一举降低到16%，深度学习从此进入了广泛应用期，应用于商务、美图、医学、人工智能等各个领域。

- 2015年，微软研究院公布了一项新的技术成果，在“ImageNet”图片识别基准测试中，微软新的神经网络系统错误率为4.94%，低于人类测试者的5.1%。

计算机视觉发展历程及大事记

萌生期

20世纪50年代，计算机视觉被归入模式识别——主要集中在二维图像分析和识别上。

1966年，人工智能学者Marvin令学生写出程序，让计算机自动“了解”所连接摄像头的内容，计算机视觉序幕被拉开。

20世纪60年代MIT的Roberts通过计算机程序从数字图像中提取诸如立方体、棱柱体等多面三位机构，并对物体形状及空间关系进行了描述。

20世纪70年代，麻省理工学院人工智能实验室正式开始“计算机视觉”课程。

高速发展期

20世纪80年代中期，计算机视觉蓬勃发展，新概念、新方法、新理论不断涌现。

1999年，Nvidia公司在推销自己的Geforce 256芯片时，提出了GPU这个概念。GPU是专为执行复杂的数学和集合计算而设计的数据处理芯片。它的出现让并行计算成为可能，对数据处理规模、数据运算速度带来了指数级的增长与改善，极大的促进计算机视觉的发展。

21世纪后，计算机视觉理论逐步成熟，各类产品开始涌现。计算机视觉的热度从国外向中国渗透。

计算机视觉应用特点及行业PEST分析

计算机视觉应用：

- √ 减少人工误差，识别更精准
- √ 机器识别效率更高
- √ 图搜索方便快捷
- √ 视频贴图功能趣味性强

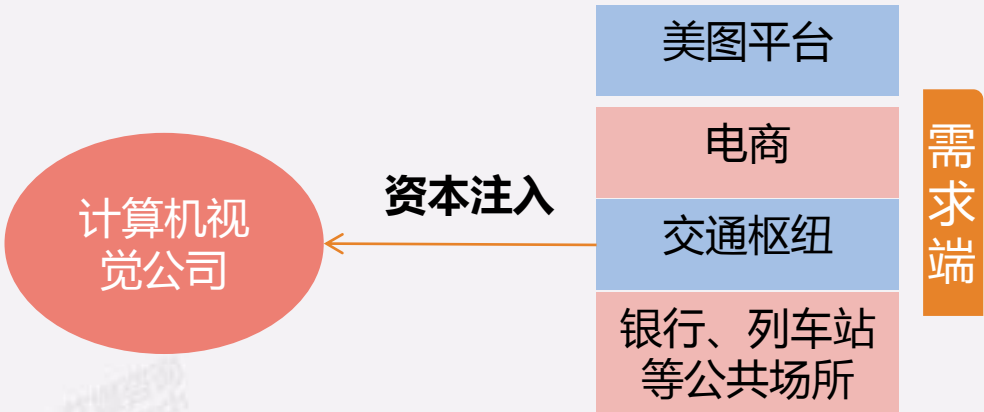
传统行业特点：

- × 识别受人为因素影响
- × 人工成本高，费时费力
- × 传统文字搜索描述不精准
- × 传统广告、照片、视频等较为单调



Policy

政策对于人工智能有所倾斜；
政府、公共场所已经尝试使用计算机视觉技术。



各领域对计算机视觉技术有需求，会购买计算机视觉公司解决方案、相应产品，或与计算机视觉公司进行合作。



Economy



Society

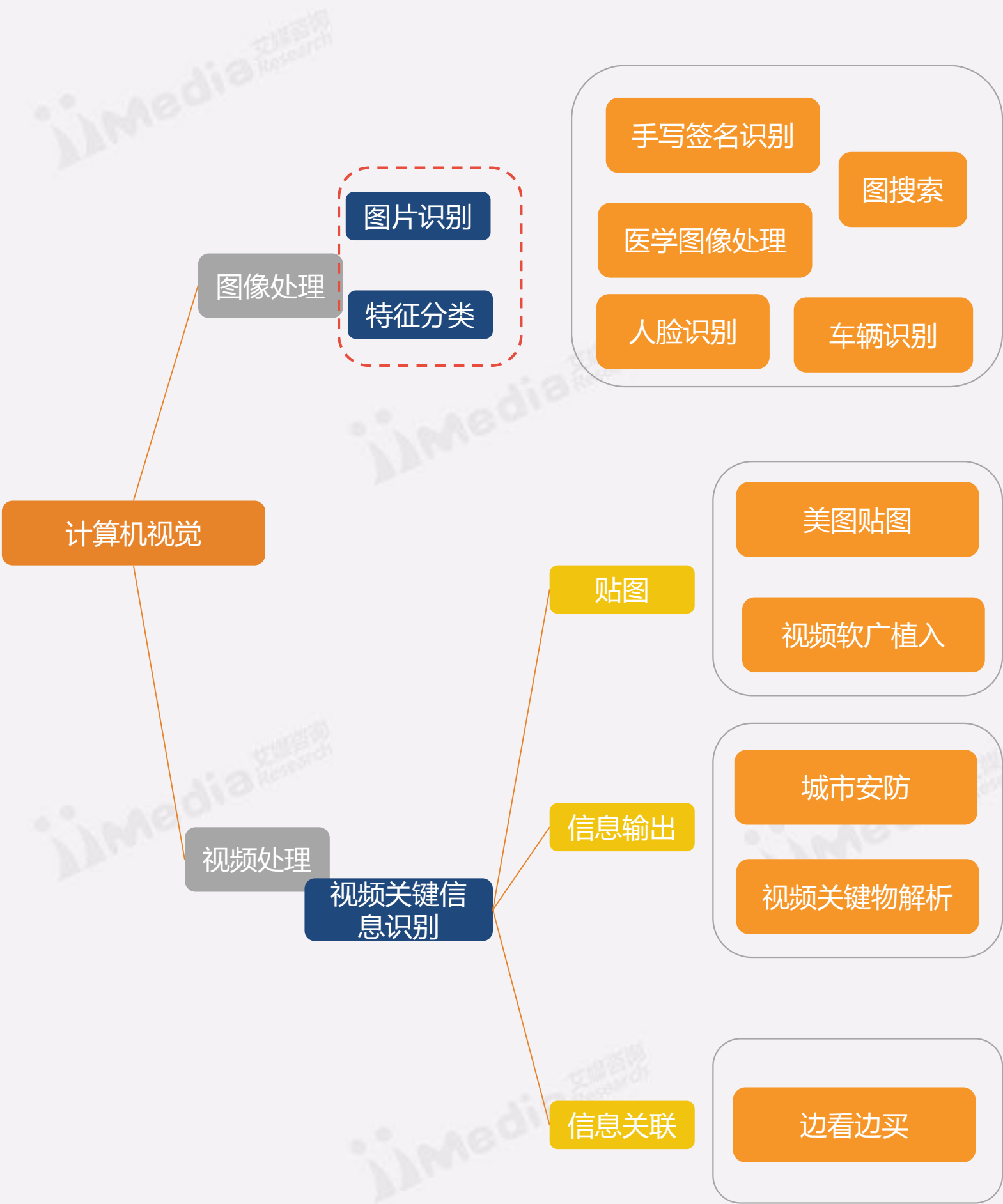
计算机视觉在中国网民中使用普及率不同领域具有差异，总体来说对行业认知度还有待提升；
边看边买、手机贴图等功能受到年轻群体的认可。

近几年，人工智能的兴起使得包括计算机视觉的各个分支蓬勃发展，各种条件利好的情况下，新技术的推出和成熟周期逐渐缩短。



Technology

计算机视觉细分领域



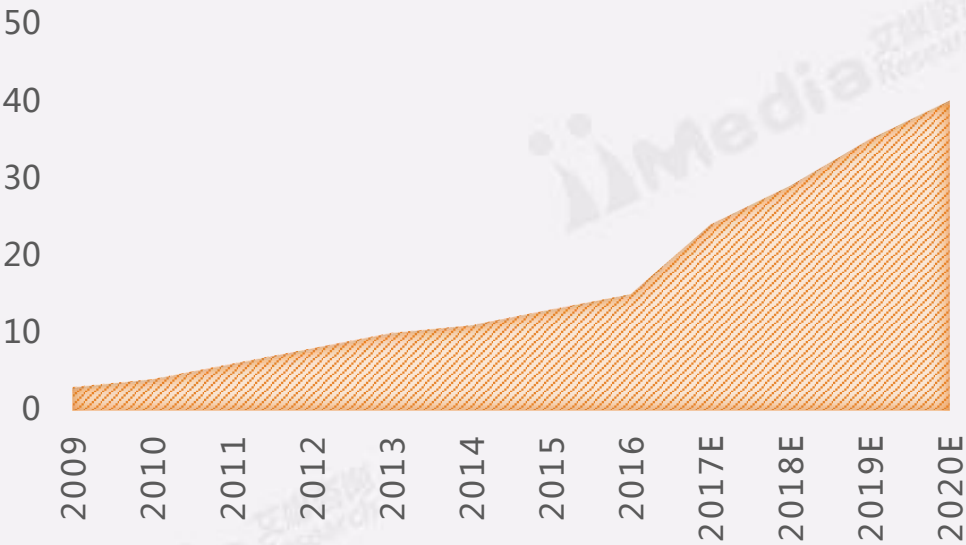
计算机视觉技术核心要素： 数据量、运算力、算法模型

数据量、运算力和算法模型是影响计算机视觉行业发展的三大要素。2000年之后，数据量的上涨、运算力的提升和深度学习算法的出现促进了计算机视觉行业的发展。数据量和算法可以分别比作人工智能的燃料和发动机。算法是计算机基于所训练的数据集归纳出的识别逻辑，好的算法模型可以实现精准的物体和场景识别。而数据集的丰富性和大规模性对算法的训练尤为重要。海量而优质的场景数据可以助力训练高效精准进行。以人脸识别为例，训练该算法模型的图片数据量至少应为百万级别。

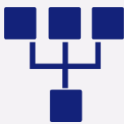


2009-2020年全球总体数据量
(单位：ZB)

2000年以来，得益于互联网和硬件设备的高速发展，全球可用场景数据量急剧增加，这为通过深度学习的方法来训练计算机视觉技术提供良好发展条件。



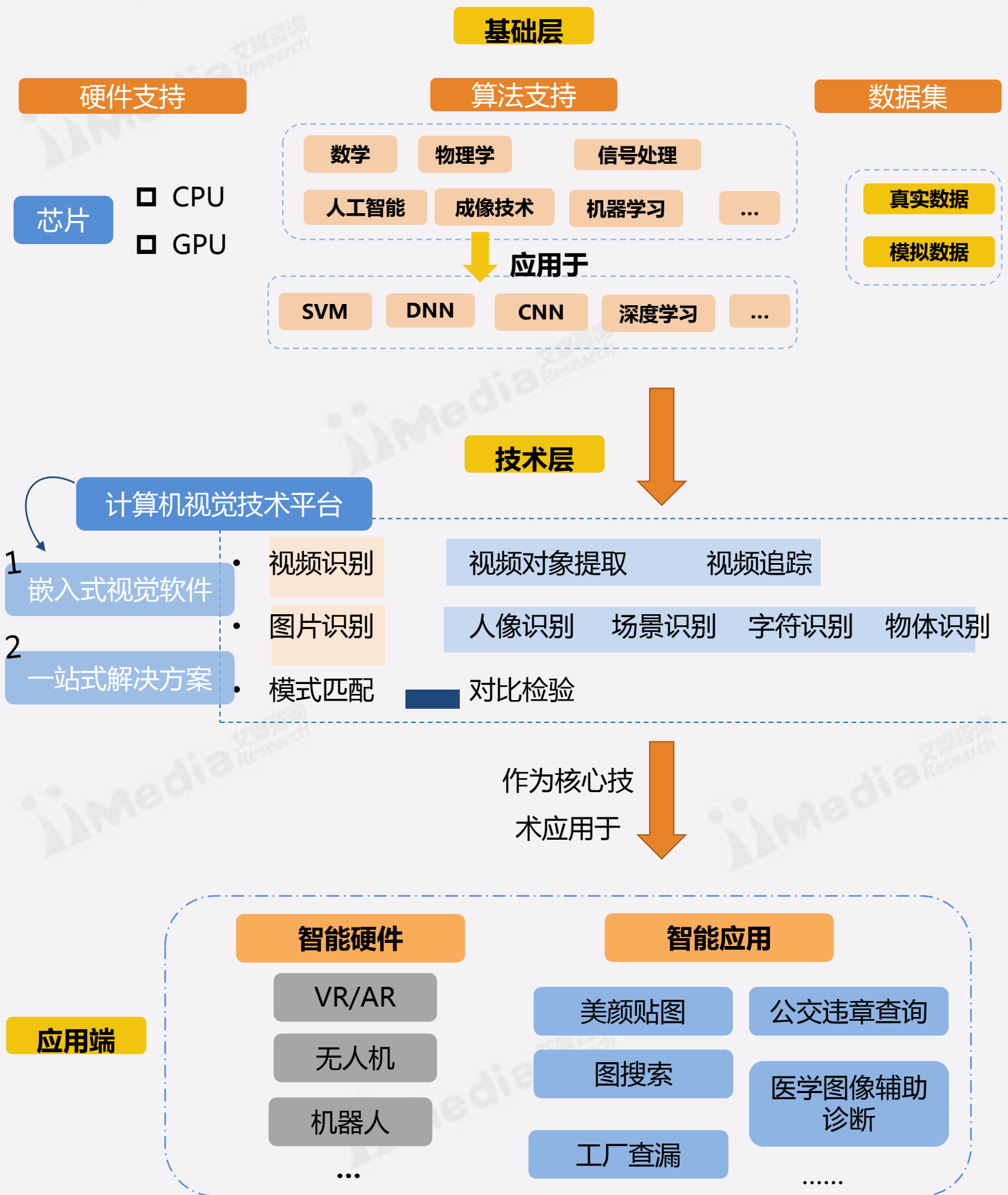
数据来源：公开数据整理



并行运算

并行运算和GPU硬件的出现，使得运算能力大大提升，有效缩短了训练时间，加速了技术的更新换代。

计算机视觉产业链



计算机视觉识别步骤

图像预处理

- 图像去噪
- 图像平滑
- 标准化配准
- 缺失值/异常值处理...



图像分割

- 将目标与背景分隔开：
 - 灰度分割
 - 专家经验分割
 - 统计分布分割



作用

加速训练进程；提高准确率；增加模型稳定性。

特征提取

- 特征选择
 - 纹理，灰度，形状，结构等特征



机器判别

- 分类
- 聚类



模型建立



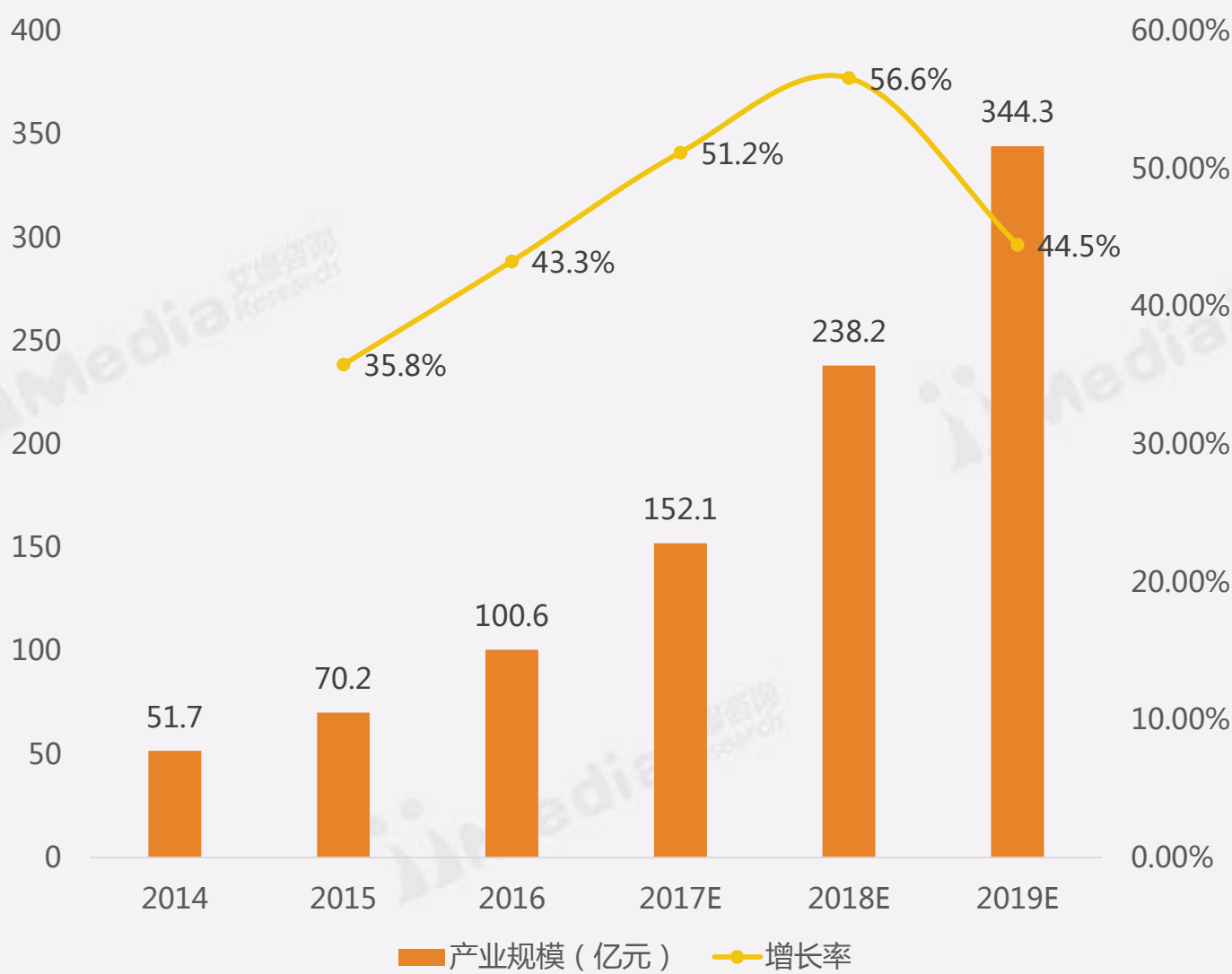
投入应用

计算机视觉行业规模将进一步扩大

iiMedia Research(艾媒咨询)数据显示，2016年中国人工智能产业规模已突破100亿元，以43.3%的增长率高速增长，预计2017年产业规模将以51.2%的增长率达到152.1亿元，并于2019年增长至344.3亿元。

艾媒咨询分析师认为，中国人工智能产业起步相对较晚，随着科技、制造等业界巨头公司的布局深入，人工智能产业的规模将进一步扩大。计算机视觉作为人工智能的子领域，其发展和应用也很大程度受到人工智能核心技术的影响。未来，作为人工智能子领域的计算机视觉产业规模也会相应扩大。

2014-2019中国人工智能产业规模及预测



数据来源：iiMedia Research

全球计算机视觉行业资讯



2017年6月，谷歌在自家的科研博客上发文，宣布**开源MobileNets**——**一组移动端优先的计算机视觉模型**。通过TensorFlow Mobile，这些模型可以在脱机状态下在移动设备上高效运行。

2017年6月，由**英特尔和触景无限**联合举办了名为“**让机器看懂世界**”的AI论坛，会上触景无限还发布了新一代双目“视觉卡 Vision Card”，视觉卡最终以长条板卡的形式呈现，能够通过双目摄像头为智能硬件提供图像识别与环境感知能力。



Facebook在西雅图 Data@Scale 大会上公布的一篇研究论文中表示，**已成功开发一套新的计算机视觉系统**，该系统在每秒钟可完成4万张图片的训练。此后在60分钟内完成ImageNet-1K的数据集（共计120万张图片）的训练成为可能，且质量也不会降低。而在现阶段，完成数据集的训练至少需要几天时间。

中国计算机视觉行业资讯



在手机影像领域，**商汤科技**的SensePhoto如今已经与包括OPPO、vivo、华为、小米等在内的前十大国产手机中的大部分品牌合作，市场占有率持续增长的同时，也将智能化的影像体验带给数亿的网民。

商汤科技2017年7月完成B轮共计4.1亿美元的B轮融资，其中，**科大讯飞**公司的全资子公司少量持股商汤科技。



Yi+背靠阿里主营应用在视频、图片中的计算机视觉引擎，拥有优酷、天猫魔盒、华数TV、响巢看看的优质资源流量，覆盖流量日活数千万，同时在与多家其他视频平台和内容方在深入对接。

2017年4月，Yi+联合伙伴共同打造互动电视广告平台为5大电视厂商（海信、创维、长虹、TCL、康佳）与5大牌照方（华数、百事通、芒果TV、ICNTV、优朋普乐-双牌照方授权）打造互动电视广告平台；2017年7月，Yi+荣膺“中国最有潜力的创业新贵榜”创业邦《2017中国人工智能创新公司50强》



2017年3月，**东方网力、京山轻机、汤臣倍健**三家上市公司与**成员单位物灵科技、格灵深瞳及奇点汽车联合真格基金**共同发起**万象人工智能研究院**。三家上市公司计划将出资不超过5亿人民币，在北京、武汉、深圳、硅谷设立研究与孵化机构，打造成为产业应用驱动的人工智能加速器。艾媒咨询分析师认为，合作公司对于格灵深瞳或许会有资金和数据方面的倾斜，而格灵深瞳会为他们带来技术上的支持。

计算机视觉行业部分融资情况

公司名称	创立时间	最新融 资轮次	最新融 资时间	投资方	创业方向
依图科技	2012	C轮	2017.05	高瓴资本 云锋基金 红杉资本中国 高榕资本 真格基金	安防/金融 /互联网应用
旷视科技	2012	B+轮	2015.01	创新工场/启明 创投	安防/金融 /互联网应用
商汤科技	2014	B轮	2017.07	B1轮由私募公 司鼎晖领投； B2轮由赛领资 本领投	安防/金融 /互联网应用
Yi+	2014	B轮	2017.06	海通证券 百融骏集团 北京银行旗下 基金	媒体/广电/ 营销
图普科技	2014	A轮	2016.9	晨兴资本 北极光创投	互联网应用
格灵深瞳	2013	A轮	2014.06	红杉资本中国	安防/金融/ 无人驾驶/ 医疗应用
云从科技	2015	A轮	2015.12		安防/金融 /无人驾驶
图森科技	2015	A轮	2016.01	新浪微博	互联网 /ADAS应用

注：以上仅列举行业内部分公司，数据来源于公开资料整理

计算机视觉行业痛点



随着计算机视觉技术垂直化推动，计算机视觉领域行业细分相较上一阶段有了明显的改进（如Yi+主营图像与视频中“边看边X”创新能力及场景营销赋予解决方案），但仍不够细致，很多企业是兼顾型全方位发展，各领域区分比较模糊。艾媒咨询分析师认为，这是由于计算机视觉相对来说是一个比较新颖的概念，目前各领域的技术都还欠缺成熟。



计算机视觉的准确性比较受所给图像影响，目前训练图像数量不够会导致训练效果受一部分受损或者模糊图像的干扰较大。一方面大数据概念建立以后数据库共享将可能成为现实，届时图像数量会有很大改善；另一方面，一些公司已经将这种误差纳入考虑范围之内，增加算法对于模糊以及偏差较大图像的识别和自动修复，未来误差问题将很有可能被合理规避。



技术问题是计算机视觉乃至整个人工智能行业的重中之重。目前技术更迭脚步加快，各算法已经从源方面有了质的优化，但是目前算法的稳健性还欠缺实践的检验和考量，其实际应用能力仍待时间检验。





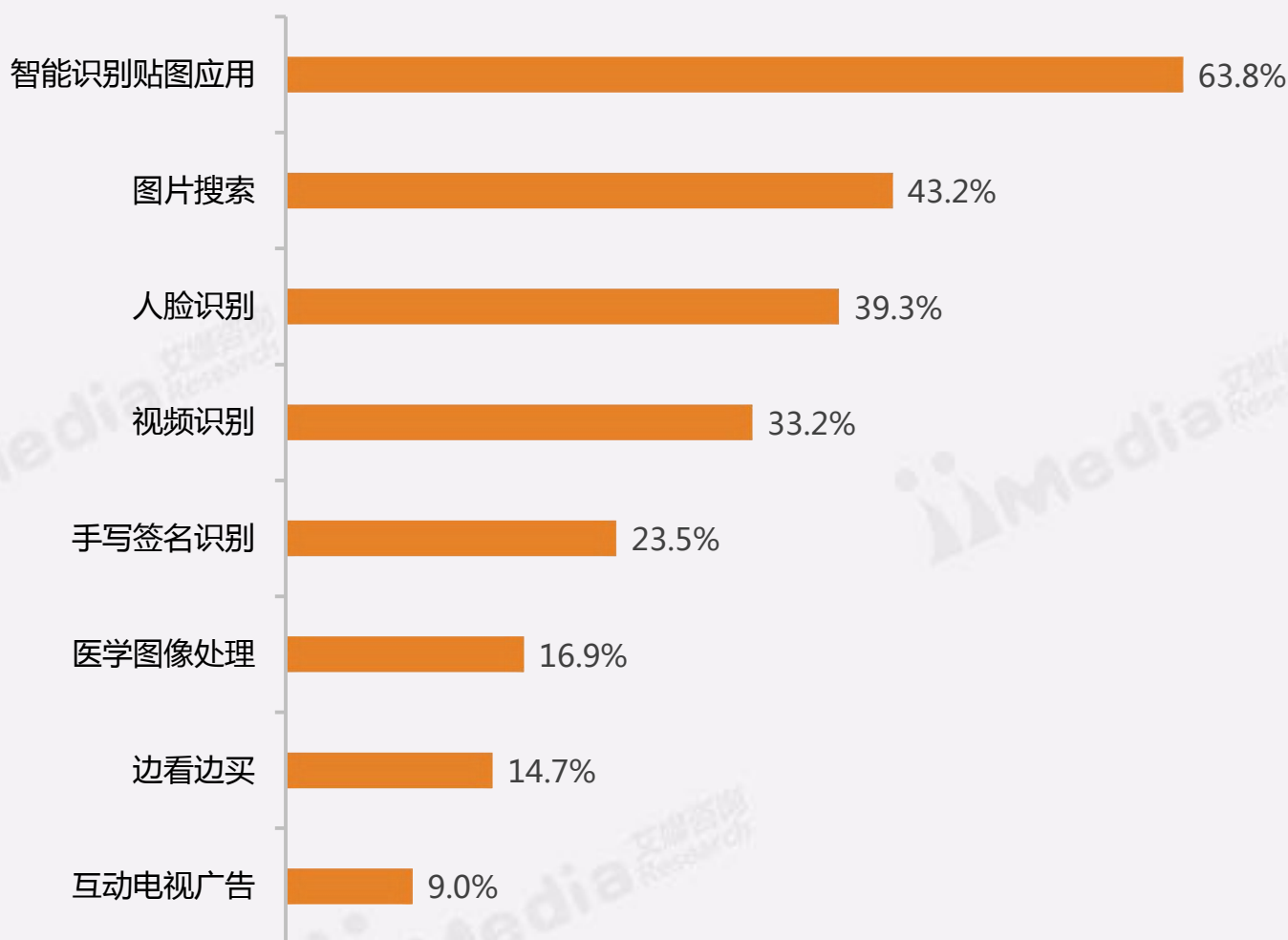
PART TWO

2017上半年中国计算机视觉专题用户研究

计算机视觉用户市场有待挖掘

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，2017上半年网民对于计算机视觉行业整体了解程度还不深，智能识别贴图应用以63.8%的了解比例名列各领域之首，其余领域网民了解比例均未超过五成。艾媒咨询分析师认为，计算机视觉行业作为新兴行业，其概念还未深入大众群体，大众对于其作用了解程度不深，未来计算机视觉行业用户市场开发潜力较大。

2017H1中国网民对计算机视觉各类别了解情况分布



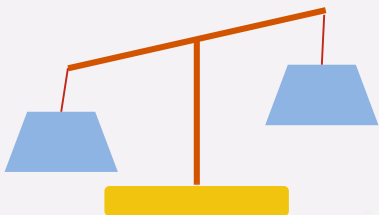
备注：智能识别贴图应用通指图片处理软件中自动识别图像并适配优化或装饰方案的功能。

计算机视觉整体渗透率低 图搜功能获用户认可

“图搜” 功能网民渗透率

40.4%

YES



59.6%

NO

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，2017上半年网民中，有四成用户使用过图搜索功能。还有六成用户仍未使用过图搜索功能。图搜在技术计算机视觉领域中已经发展比较成熟，然而在网民种的渗透率仍不高。艾媒咨询分析师认为，计算机视觉作为新兴技术，其投入实际应用时间较短，且技术依托的平台种类和数量都较少，用户市场培养还需时间。

“图搜” 功能准确率用户感知分布



非常精准

10.1%



比较精准

57.1%



没感觉

30.0%



不太准

2.3%



非常不准

0.5%

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，在对2017上半年使用过“图搜”功能的网民准确率感知调研中，将近七成的用户对“图搜”功能的准确率给予肯定。“图搜”技术已经较为成熟，正在逐渐将便利带到用户生活中，未来随着“图搜”功能进一步在各应用中扩张，其区别于传统搜索的优势将会更明显被用户感知。

2017上半年网民图搜索场景分布

搜索引擎

69.6%

Baidu 百度

S 搜狗搜索

360 搜索

网店图搜购物

53.5%

淘

天猫

唯品会
.6.16

京东
618

社交功能

33.2%

图搜定位
图搜人脸识别
相似长相推荐

地图等导航类
APP

23.0%

Google Maps

du

S

其他

0.5%

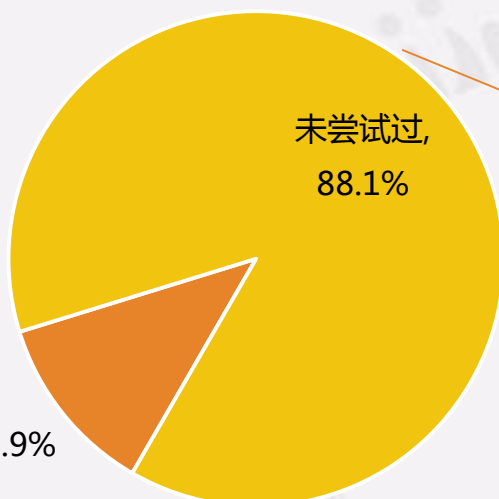
iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，2017上半年图搜网民中，69.6%的用户在搜索引擎中使用图搜功能，网购场景下使用图搜功能的用户占比53.5%。艾媒咨询分析师认为，搜索引擎直接应用了图搜功能，发展较早，故用户基础较扎实，其余领域中，网购图搜变现能力最强，是厂商优先合作的重点领域。

数据来源：iiMedia Research

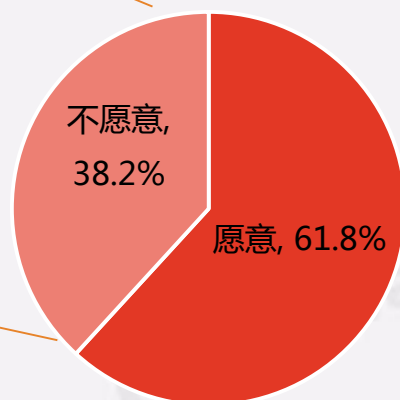
边看边买用户市场潜力较大

iiMedia Research (艾媒咨询) 数据显示, 2017上半年边看边买网民渗透率仅有11.9%, 而在未尝试过人群中, 有意愿进行尝试的人群超过六成。艾媒咨询分析师认为, 明星经济拉动下, 同款销售具有宣传效应加成。边看边买技术一方面可以加强视频门户的变现能力, 一方面作为流量入口能够为电商平台导入流量, 且对于消费者来说, 智能匹配同款可以减少其搜索筛选的时间成本, 未来市场有较大发展潜力。

2017H1中国网民边看边买渗透率



未尝试过边看边卖的网民 尝试意愿分布

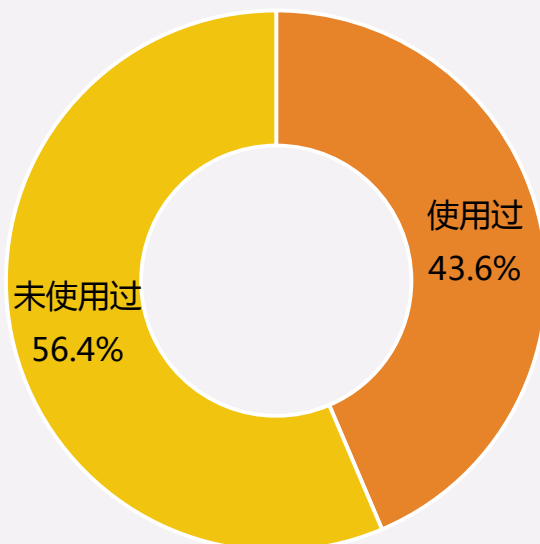


视频中智能检测明星同款, 并链接相应电商, 减少用户搜索步骤

实名制机器认证部分取代人工 未来规模看涨

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，2017上半年机器实名制认证网民渗透率为43.6%，有超一半用户未使用过机器实名制认证功能。随着计算机视觉技术发展，在广州、上海等城市已经开始使用机器实名制认证部分或全部代替人工认证，以减少人工成本，释放劳动密集产业用工压力。艾媒咨询分析师认为，随着时间检验和技术进一步成熟，机器实名制会进一步向中小城市渗透，未来网点铺设规模有望进一步扩大。

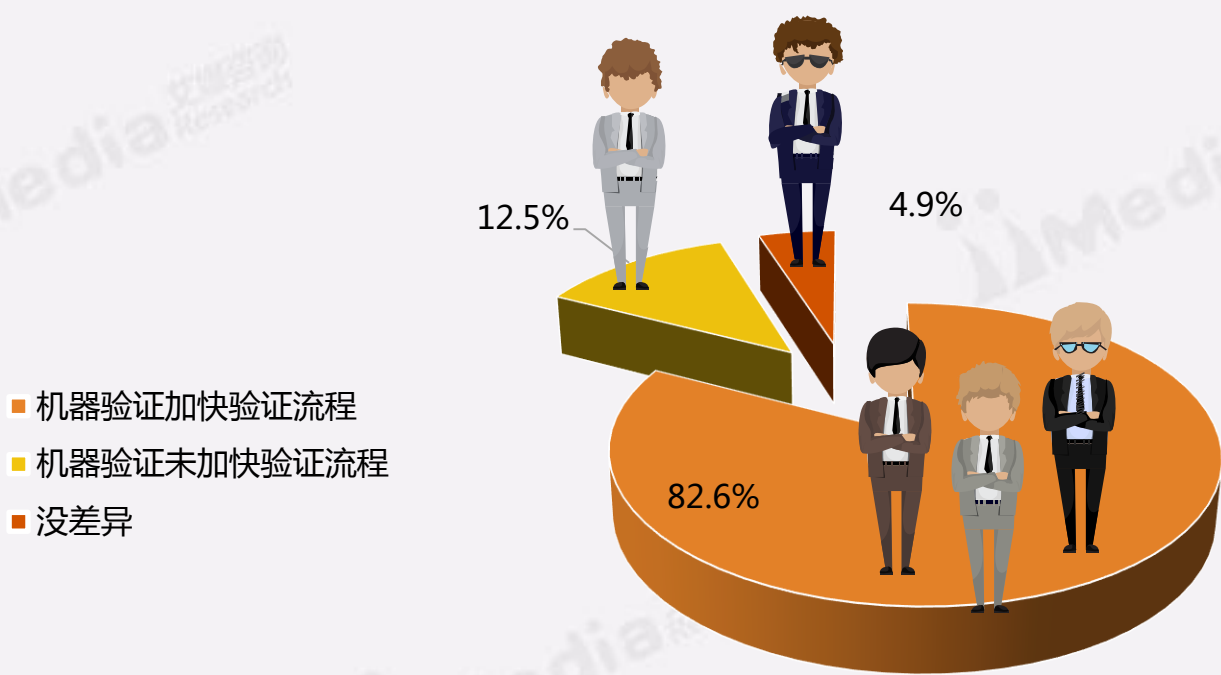
2017H1中国网民使用过机器
实名制认证功能人数占比



机器认证效率获用户认可

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，2017上半年使用过机器实名制认证的网民中，82.6%的用户表示机器实名制认证加快了验证流程。艾媒咨询分析师认为，计算机视觉精准快速无主观性的特点和实名制认证流程要求相匹配，在技术比较成熟的情况下，能够提高验证效率，缓解铁路站点因人工验证慢导致的拥挤、乘客等候过久等现象。此技术在中国各铁路站点会慢慢渗透，应用规模有望扩大。

2017H1使用过机器实名制认证用户对于机器实名制认证加快验证流程感受分布



刷脸支付用户基础薄弱 便利性受用户认可

18.7%
YES




81.3%
NO




iiMedia Research (艾媒咨询) 数据显示, 2017上半年中国使用过刷脸支付的网民占比18.7%, 绝大部分用户仍选择使用密码及指纹支付等已经应用较久的支付形式。

刷脸支付用户
方便程度调查


75.0%


15.6%


9.4%

iiMedia Research (艾媒咨询) 数据显示, 2017上半年中国刷脸支付用户中, 75.0%认为刷脸支付简洁方便, 已经可以实现不需特定姿势且较为准确的验证。而仍有9.4%的用户对刷脸支付持怀疑态度。艾媒咨询分析师认为, 刷脸支付是应用生物特征的又一大进步, 其理念将解决消费者忘记密码等阻碍支付的问题。实现大范围铺设还存在关键的技术问题: 如何解决由任意姿势、角度及光线等物理偏差带来结果的影响。由于刷脸支付设计财产安全和信息安全, 其准确度备受关注。

刷脸支付技术难题



验证姿势更换带来的检验偏差



不同光线带来的检验偏差

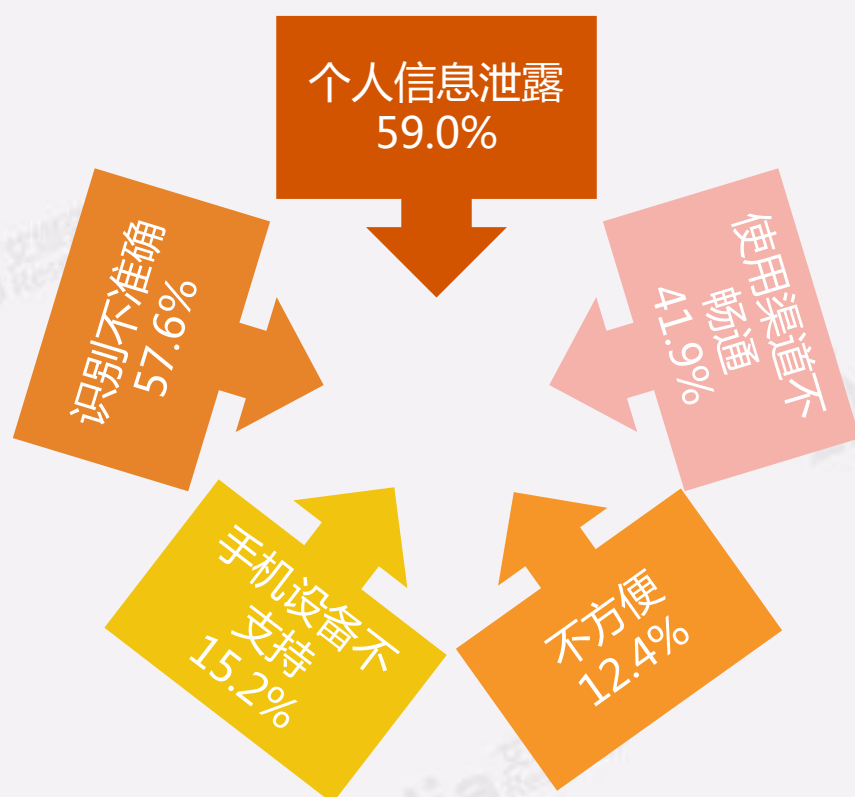
15 --> 75

岁月带来的人脸特征偏差

个人信息泄露成为用户刷脸支付最大顾虑

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，2017上半年了解刷脸支付的网民中，59.0%认为个人信息泄露是刷脸支付最大隐患。识别不准确和使用渠道不畅通分别以57.6%和41.9%位列第二和第三名。

艾媒咨询分析师认为，作为个人信息比较敏感的金融支付领域，用户对于信息安全重视度相较其他领域更高，而2017年初315晚会对刷脸支付泄露个人信息隐患的点名，无疑为刷脸支付规模扩张设置障碍，加强用户信息保障能力，获取用户对于技术安全的信任是刷脸支付未来重点发力方向。另外，由于计算机视觉概念未在大众群体中普及，其规模化需依托场景搭建，故使用渠道畅通也可以助力加快行业规模化进程。



精确性+场景化：C端市场打开方式

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，2017上半年中国网民对于计算机视觉行业的愿景分布中，准确率更高以64.3%的关注度成为用户最期待改进方向，使用更加方便和保障信息安全也是用户重点关注问题。艾媒咨询分析师认为，行业发展初期，用户对概念理解程度不高，易产生“不易”使用的印象而不愿进行尝试，未来商家可尝试提供装备完全的硬件设备和解决方案，并尝试丰富使用场景，让计算机视觉更易被广泛网民接受。

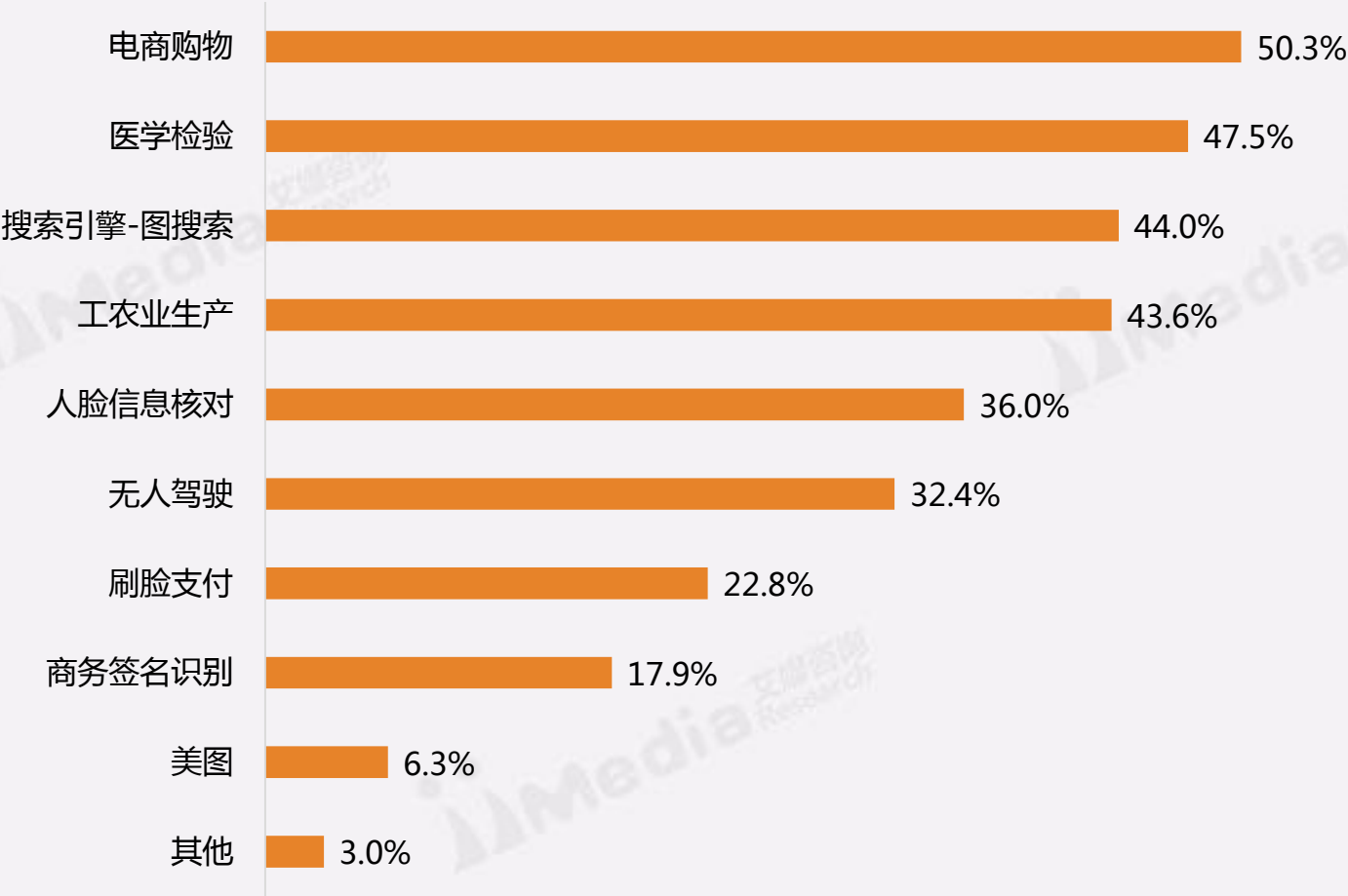


数据来源：iiMedia Research

计算机视觉在生活化场景中的使用最被C端用户期待

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，在对2017上半年网民未来期待发展领域开展调查中，电商应用、医学检验和搜索引擎-图搜索分别以50.3%、47.5%、44.0%的支持度位列前三。艾媒咨询分析师认为，计算机视觉领域想要打开C端用户市场，必须依托用户容易接触到的场景进行布局。电商购物、医学检验和图搜索以其生活特征明显和受众范围较广的特点最被C端用户所接受，针对工农业生产或者无人驾驶等领域的布局需要以B端用户需求作为切入点。

2017H1中国网民对计算机视觉未来发展期待领域分布



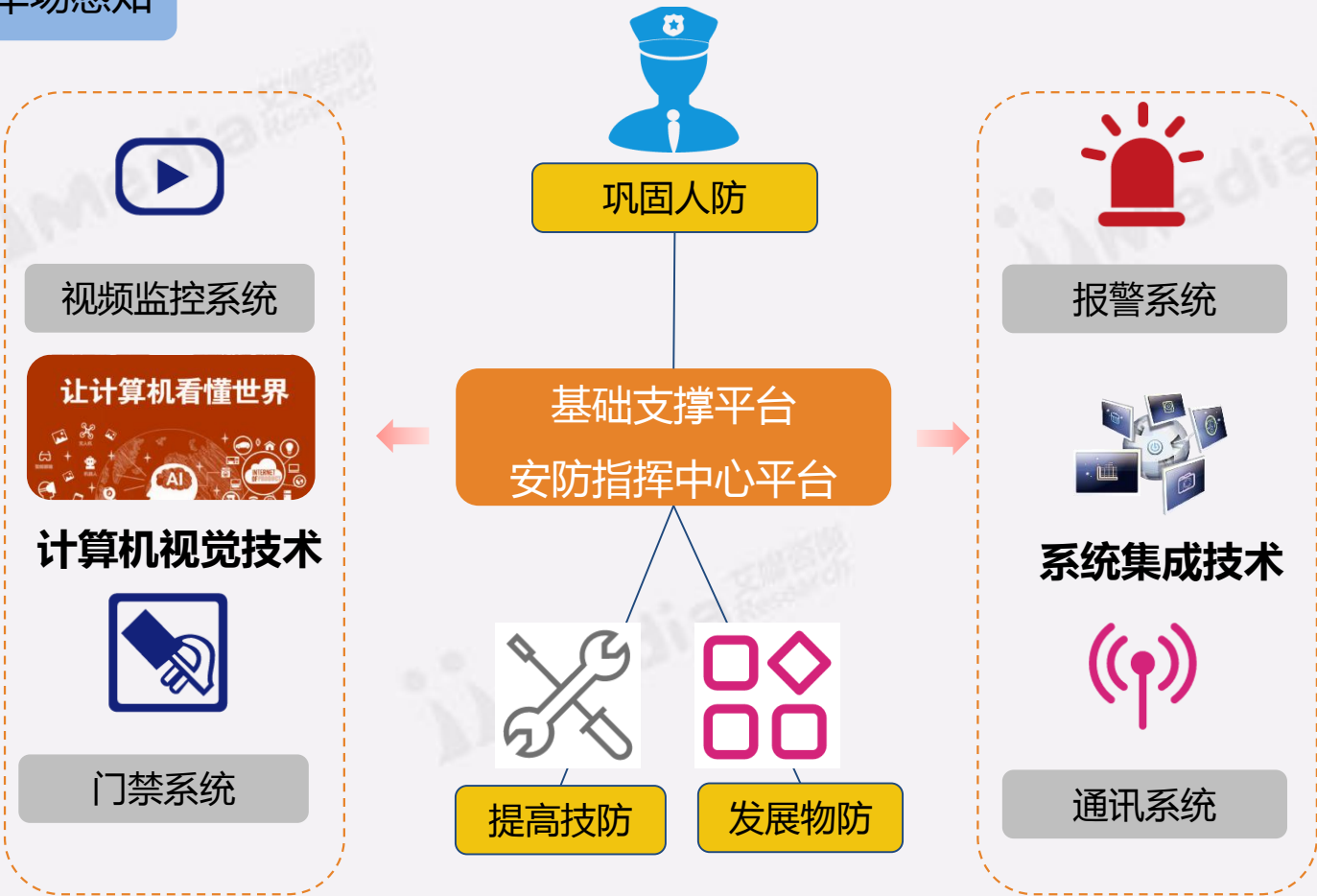
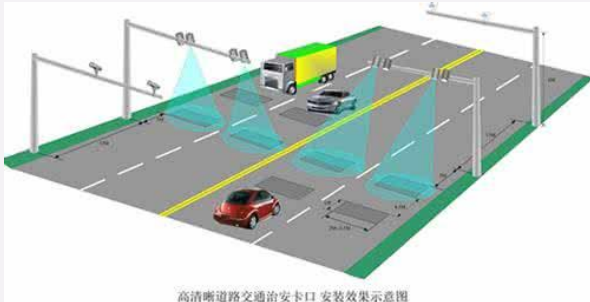
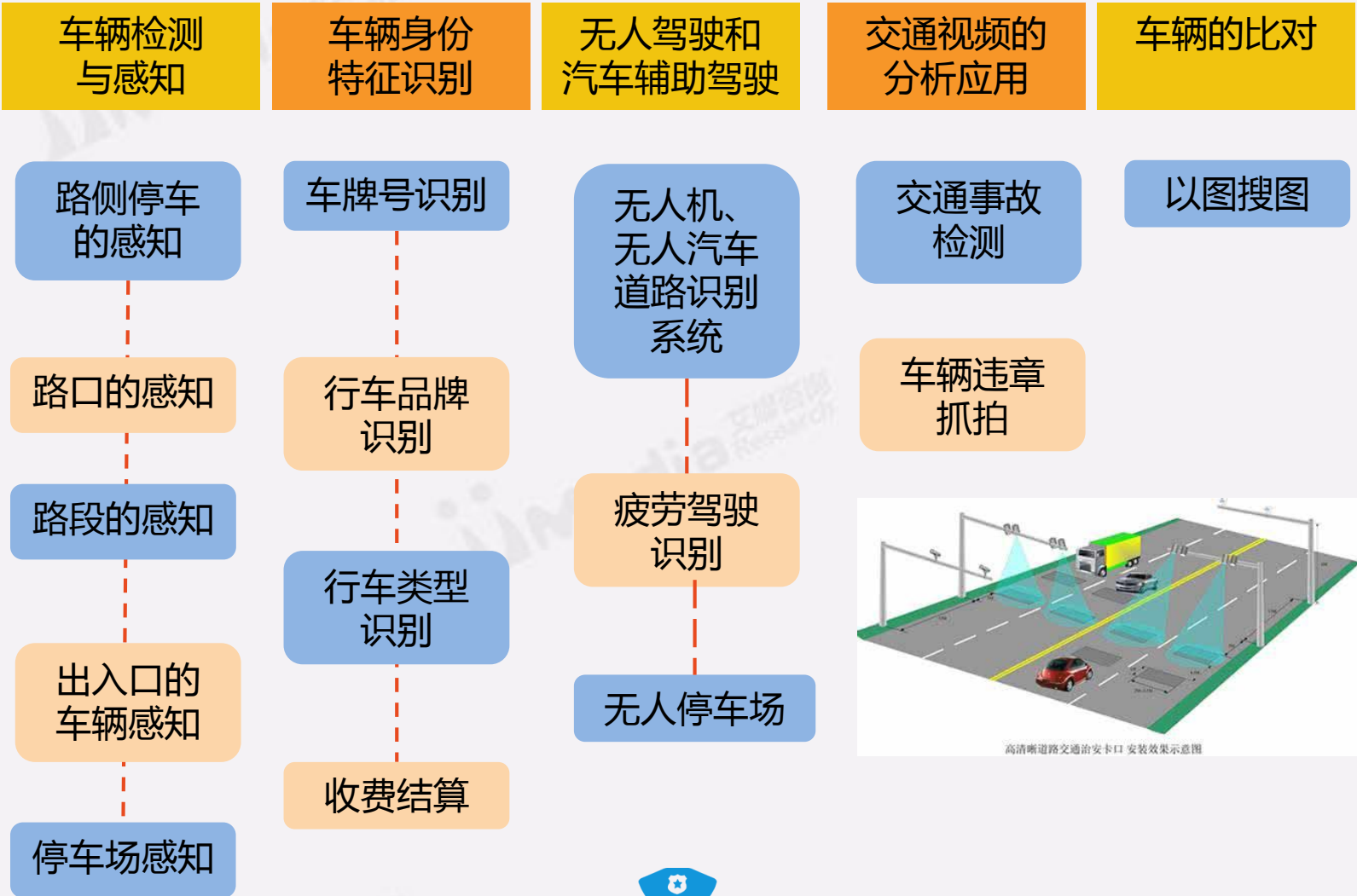


PART THREE

2017上半年中国计算机视觉场景概述



计算机视觉在交通&安防领域的应用





计算机视觉娱乐营销领域的应用

边看边买

用户在观看视频的同时，可以由客户端**自动识别**出视频中出现的明星同款或相关性商品供用户进行购买。



优酷、华数等视频平台搭载了Yi+的“边看边买”技术，实现了用户在看视频的同时，直接购买中意的商品

图搜索

用户在电商平台**用图片**而非语言描述**搜索相关商品**。

*图片搜索也经常用于**搜索引擎**。



粘贴图片网址 | [从本地上传](#)

智能植入广告

通过智能分析视频内容，投放应景广告。广告以贴图画片形式在相关场景出现，广告植入不会显得太过于突兀，与场景融为一体。





计算机视觉在金融办公领域的应用

手写签名识别：人工智能对于电子签名中包含的关键信息进行扫描和识别。



生物特征识别：对于人体关键特征进行抓取和核对，用以身份校对。

指纹验证

通过将采集的指纹图像与备份指纹图像来进行对比验证。近年来许多智能手机和支付APP开始支持指纹验证支付，大众渗透率较广。

虹膜验证

虹膜验证，也称视网膜图像验证，一个虹膜图像中约有266个单位的读取点，其复杂程度远远超过了其他生物特征，是目前公认的安全性和保险性最高的身份验证方法，目前一些发达国家已开始把这种身份验证技术用于银行提款机。

人脸验证

通过提取人脸图像的特征，形成一个描述该面像的特征向量，将之与原先采集的人脸属性进行比对验证，2017年的CeBIT上马云演示了蚂蚁金服的人脸验证支付功能。

计算机视觉在媒体及医疗领域的应用



社交&媒体类

- 视频自动识别五官等人脸特征
- 进行相关特征更改

关键技术

应用

- 人像一键美妆、增添饰品
- 动态贴图美化
- 电影后期处理



静态

动态

SenseTime商汤科技和Faceu进行合作，将计算机视觉识别人脸关键点技术应用于Faceu软件中，此软件发布不久就受到用户喜爱。



医学图像识别

对CT、X-Ray等图像的特征（形状纹理等）进行提取和识别，用于辅助医生判断病情。



关键步骤

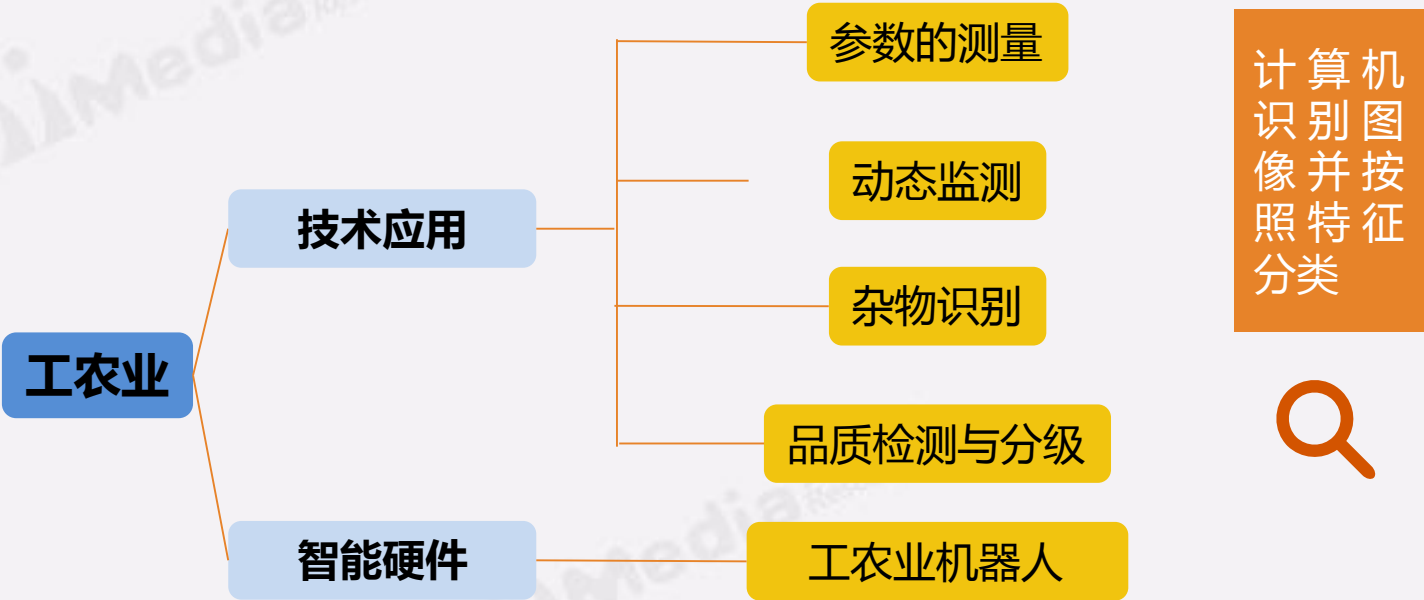
- 对要研究区域进行特征提取和计算机自动分类，用于对可疑区域进行（疑似病灶/非疑似病灶）或（良性病灶/恶性病灶）区分
- 对可疑区域进行病灶探测

目前此技术已经实际应用于一些医院，未来会在更广泛范围内进行推广。

可疑探测到肉眼看不到的微小病灶
规避人为主观判断带来的偏差
处理效率高

优点

计算机视觉在工农业领域的应用



提高图像识别和解析技术是计算机视觉技术在工农业中应用的重要保障，**高效的图形图像算法**将是未来的研究重点。在以后的研究中，将侧重遗传算法、神经网络、组合优化等理论的研究和变形应用。充分利用分形理论、小波变换等现代数学的分析方法实现算法的快速性和有效性，改善图像解析技术。

艾媒咨询分析师认为，工农业对非技术类人工需求较大，需要实时精确监测等特点与计算机视觉可解决问题相匹配，未来工农业或将成为计算机视觉下一个风口。



计算机视觉应用于工农业的优势

计算机视觉能够过滤主观意见，使得对于品质的检测和判断不受人类主观影响。

计算机视觉能够检测出肉眼检测不出的微小瑕疵，使得检验更加精确。

计算机视觉能够解放劳动力，减少在繁复工农业过程中的人力支出。

计算机视觉在智能硬件领域的应用

*硬件产品很多，只列举三个领域的产品

无人机

环境监测

环保

环境执法

环境治理

灾后救援

街景拍摄

2015年天津爆炸案

电力巡检

植保

被各大电力公司应用于实际操作

只有零碎的厂商以服务外包形式在做



天猫魔盒

随时观看海量高清电影电视

便捷支持本地视频播放

独家超清电视频道

多屏互动更好玩

天猫魔盒

热门软件免费下载

提供一站式生活服务

玩游戏不卡顿

天猫魔盒结合阿里较强的导流能力与Yi+的计算机视觉引擎技术，即将重点布局C端市场，其目标为提高用户日常视频类功能体验。

考勤系统

目前已经比较成熟的应用是人脸识别考勤系统，门禁通过指纹等生物特征打卡签到，解放人力。

解放人工

精准快速，提高效率

应用场景广泛

去主观化，避免徇私舞弊



PART FOUR

2017上半年中国计算机 视觉专题市场案例分析

核心团队

核心团队拥有来自麻省理工学院、香港中文大学、清华大学、北京大学、中国科技大学等著名学府的优秀科学家，以及来自微软、谷歌、百度、联想等公司的业界精英。



典型案例

1 与Faceu合作

“Faceu”的人脸识别和动态抓取技术比较出色，在使用过程中人脸移动和表情变化时动态贴纸的覆盖都比较好，张嘴、眨眼、点头、摇头、挑眉5个大幅度的动作也能识别抓取。SenseTime 目前提供的106点关键点检测技术可实现5-10毫秒每帧。



2 与广州公安局合作

在广州市公安局刑警部门实际应用中，**图腾系统**上线半年来，实际比对800次，比中357人，已经成功抓捕嫌犯83人。很大程度提升了公安人员情报研判的效率。

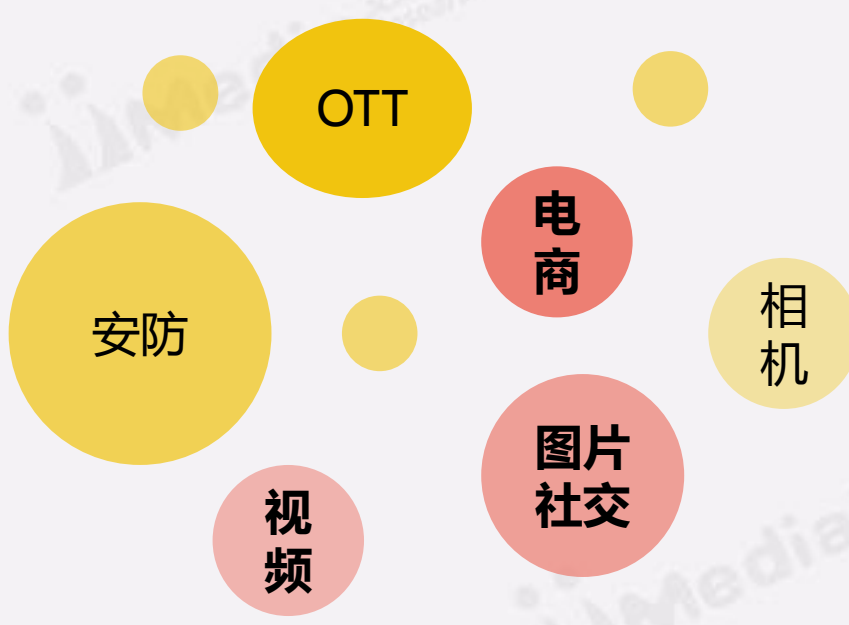
注：数据来源于企业公开资料。



艾媒咨询分析师点评

商汤科技抓住了人工智能计算机视觉的两个发展核心——作为源动力的技术团队和推广市场的场景化应用。目前解析技术分拆使用对使用者要求高，不利于技术推广。商汤科技采用打包成解决方案的方式，可以解决这一弊端。

Yi+



明确的垂直定位

目前计算机视觉行业普遍存在定位模糊的问题，**Yi+ 专注视频平台、OTT、智能相机等垂直领域布局**，从此子领域纵向延伸、横向拓展。Yi+ 在国际顶级计算机视觉竞赛 ImageNet 中，两年获得十项世界第一，在视频和图像内的识别检测等类目超过百度、谷歌、斯坦福、港中文等业界大牛。

视频解析

- 边看边买
- 贴片广告植入
- 视频标签
- 精准营销
- 智能电视

图片解析

- 图搜索
- 智搜相册
- 拍照购
- 动态Ar相机

智能硬件

- 机器人（芯片）
- VR

原始图片



信息提取



信息分析



智能添加标签



图片信息以文字更直观呈现

延伸应用

- 根据信息进行相似匹配，从而推荐相似内容；
- 相似标签自动整理、聚类。

突出的变现能力

广告形式：

无缝插片广告

贴图广告

打点广告

视频情景营销

技术支撑：

视频图像分析技术

物体识别和追踪技术

图像搜索技术

广告载体：

Yi+的物体识别和追踪技术,可以为**短视频**广告植入提供更丰富更趣味的视频创作空间,丰富营销形式和变现渠道。

Yi+的**视频图像**分析技术,为广告主提供全方位、更精准的智能广告营销；加上Yi+拥有**优酷、华数**等多家视频**流量渠道**,有助广告主广告曝光效率提高,成为Yi+吸引广告主的卖点之一。



Yi+的视频图像智能分析技术,可以为**直播平台**提供趣味滤镜、动态贴图、品牌广告等实现物体AR贴图特效互动，以及完善的内容审核解决方案。

Yi+的“**边看边买**”**技术**，实现了用户在看视频的同时,直接购买视频内同款的商品的心愿，改变了传统电商的形式。同时Yi+还提供视频中**打点广告、视频情景营销**等多种广告解决方案。

智能电视已经成为视频内容的新出口，通过Yi+的图像识别、人脸识别和检索技术，帮助观众更好的理解视频里面的内容，进行搜索、推荐以及同款商品购买和广告投放等，增强用户参与互动。

对于平台来说，优秀的变现能力能够为平台资金流运转和之后发展提供保障，Yi+由其对于广告的精准投放、场景的无缝融合和一系列提高广告曝光度的手段，使得其备受广告主青睐。

多领域布局

- 在安防领域，依图研发的“蜻蜓眼”人像大平台已服务全国上百个地市公安局系统，拥有十亿级人像库比对能力；
- 在金融领域，招商银行 1500 多个网点接入了依图系统；
- 在交通领域，城市数据大脑的建立可进一步推动智慧城市的构建。

最新融资情况

2017年5月，依图科技宣布得到3.8亿元C轮融资，最新一轮融资将主要用于人工智能技术在医疗行业的推进。

目前发展重点

核心技术

竞争力

临床应用的拓展

业务拓展能力

人工智能医疗团队的建设

可持续发展能力

依图科技称，此轮募集的资金，将主要用于人工智能技术在医疗行业的核心技术研发、医疗行业临床应用的拓展，以及人工智能医疗团队的建设。

此领域目前成果

公开报道称，依图人工智能技术在**实际医疗临床应用半年多时间**，实际临床敏感性达到95% 以上。

对于临床医生而言，区分结节所在的肺叶特别是肺段的难度极高，依图通过深度学习技术创新性的建立了“**数字肺**”，帮助医生快速精准定位结节，评估倍增时间。



艾媒咨询分析师点评

依图科技起步阶段的全领域布局和行业内的趋势相符合，新一轮融资主要发力医疗领域是依图开始着手精细打磨，以在某一领域掌握先进核心技术、占据业内领先地位的一种尝试。医疗行业相较金融、交通领域更贴近大众生活，未来B端C端都有发展空间。

公司概况

云从科技成立于2015年4月，目前有国内三个研发中心，美国UIUC和硅谷两个前沿实验室，及中科院、上海交大两个联合实验室组成三级研发架构。

云从科技现阶段主攻安防和银行两个领域，在全国十几个城市有销售服务中心，是一家重模式的公司。

所获支持

资金支持

除获融资外，政府将给予包括云从科技在内的落户广州南沙国际人工智能高级研究院的企业奖励与其它补贴预计超过4亿元，并支持银行对落户企业提供总额为3亿元人民币的综合授信额度。

数据来源支持

在公安部、民航总局、四大行均有实验室，可以合法合规地得到大量数据。

核心技术：双层异构深度神经网络

两种完全不同类型的照片 所处的网络空间叫**双层**。跨年龄人脸识别也是一种双层的**关系**，这是一种岁月变化。



A

异构

规范

B

异构是这两种不同的照片它们内在的关系可以通过算法找到。通过神经网络去把两种关系中的干扰因素在运算当中尽量消除。

云从科技双层异构深度神经网络在一定程度上缓解了计算机视觉检测中关于跨年龄等双层关系产生的检验偏差，是识别技术的一次突破。这项技术应用广泛，之后会在更多场景中发挥作用。

艾媒咨询分析师点评



PART FIVE

中国计算机视觉市场 发展趋势及预测

中国计算机视觉发展趋势及预测

计算机视觉行业应用范围较广 拥有较大发展潜力

计算机视觉的优势已经慢慢凸显，其对于解放劳动力和提高工业农业生活效率有着明确提升作用，而目前制约其规模化最大问题是技术的不成熟性。由于市场需求明显，未来计算机视觉发展前景看好，其概念会逐步渗透大众群体。

B端先于C端发展 B端拉动C端业务发展

相对于C端，B端尤其是生产密集产业对于计算机视觉的应用需求更大，而C端对于尚未完善的计算机视觉技术需求还待挖掘。艾媒咨询分析师认为，各计算机视觉公司可以尝试先从B端入手，一方面B端本身规模较大，容易形成量产；另一方面，通过B端使用体验的传播可以为计算机视觉行业在大众中普及奠定基础，未来有利于开拓C端业务。

硬件及完整解决方案打包出售

由于计算机视觉行业属于技术密集产业，使用者更倾向于选择完善的、打包好的产品，从而避免使用时还需学习先验知识浪费的时间和精力，故目前业务主要集中于出售硬件产品和成熟的解决方案而非单纯某项技术。未来这一趋势还将延续，计算机视觉公司将着力打造视觉“黑匣子”，为用户提供简单操作使用产品。

工农业成为下一个突破口

继商业和交通成为热点之后，一些商家目前正着力于布局工农业，艾媒咨询分析师认为，工农业本身为劳动密集产业，其对于计算机视觉应用的需求较大，且在一些大规模作业过程中其并没有像电商、安保监控那样高的精度需求，与计算机视觉行业初期发展状况匹配。需求导向未来技术会往此方向倾斜。

—— 艾媒咨询大数据监测体系 ——

移动应用运营监测 (bjx.iimedia.cn)

科学统计分析流量来源，
透视用户活跃留存流失，
提升推广效率降低成本。

大数据舆情管控系统 (yq.iimedia.cn)

通过先进的文本分析挖掘
技术，全面满足客户各类
需求，危机预警追踪。

微信微博媒体监测 (SocialiiMedia)

及时发现机器造假刷量，
评估公众号的传播实力，
识别受众兴趣与偏向。



用户感知与体验监测 (survey.iimedia.cn)

增加精准用户画像维度，
了解用户主观消费意愿，
获取用户客观服务评价。

移动广告效果监测 (www.adiimedia.com)

ATC独家防作弊算法，全
流程用户行为跟踪，投放
策略建议与优化。

法律声明

本报告由iiMedia Research（艾媒咨询）调查和制作，报告版权归属于艾媒咨询集团控股有限公司（中国香港）；报告中所有的文字、图片、表格均受到中国大陆及香港特别行政区知识产权法律法规的保护，任何非商业性质的报道、摘录、以及引用请务必注明版权来源；iiMedia Research（艾媒咨询）会向国家相关政府决策机构、知名新闻媒体和行业研究机构提供部分数据引用，但拒绝向一切侵犯艾媒著作权的商业研究提供免费引用。

本报告中的调研数据均采用行业深度访谈、用户调研、桌面研究得到，部分数据未经相关运营商直接认可；同时本报告中的调研数据均采用样本调研方法获得，其数据结果受到样本的影响，部分数据可能未必能够完全反映真实市场情况。因此，本报告仅供个人或单位作为市场参考资料，本公司不承担因使用本报告而产生的法律责任。在未接受本声明前，请不要阅读本报告。



因为专注， 所以专业！

We focus on New Economy!



艾媒咨询集团
iiMedia Research Group

全球领先的新经济行业
大数据挖掘与分析机构