

# 2018

## 中国人脸识别行业前景研究报告

中商产业研究院

网站网址: <http://www.chnci.com/>

客服热线: 400-666-1917

# 前言

## Introduction

随着人脸识别技术的不断成熟，人脸识别技术逐渐被人们所熟知，同时，计算机、光学成像等相关技术的高速发展，人脸识别在各领域的应用不断拓展，人脸识别行业市场持续增长。

数据显示，2017年中国人脸识别行业市场规模达到21.91亿元，随着人脸识别技术在各行业应用渗透的不断深入，预计2018年中国人脸识别市场规模将达到27.6亿元。



◆前言

◆1. 人脸识别行业概述

◆2. 人脸识别行业发展分析

◆3. 人脸识别行业市场现状

◆4. 行业相关上市企业

◆5. 行业发展前景预测

01

# 人脸识别行业概述

# 人脸识别定义及概述

人脸识别是基于人的脸部特征信息进行身份识别的一种生物识别技术。人脸识别系统主要包括四个组成部分，分别为人脸图像采集及检测、人脸识别预处理、人脸图像特征提取以及匹配与识别。

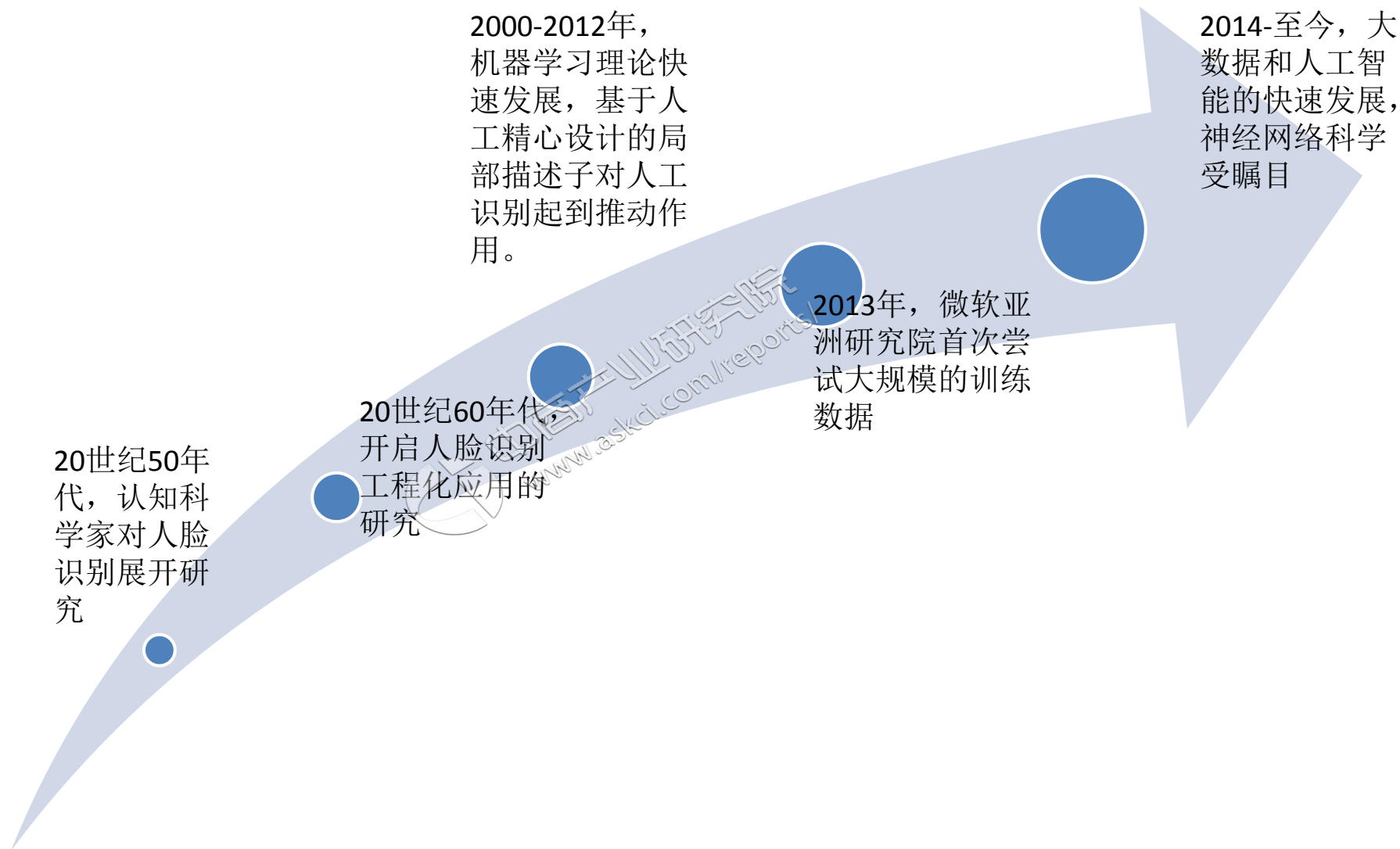


资料来源：中商产业研究院整理

人脸识别技术是人工智能的典型应用。人脸识别在一些行业已经有所应用，如公安领域的出入境边检、刑侦等，交通领域的机场、火车站、汽车站等场景，教育行业的人脸考勤、宿舍出入管理、幼儿园接送等。作为人和智能的连接入口有着巨大的潜力。

在政策支持下，中国人工智能这几年在国内狂飙突进，科技巨头扎堆布局，越来越多的产业资本开始关注人脸识别。人脸识别技术逐渐在智慧城市、公共安全、轨道交通、政府治理及交通等行业的应用。

# 人脸识别的发展历程



资料来源：中商产业研究院整理

为全球商业领袖提供决策咨询

# 人脸识别的流程

人脸识别的流程主要包括图像处理、人脸检测、人脸图像预处理、人脸图像特征点提取以及人脸图像匹配与识别等五个步骤。

图像处理主要通过摄像头采集下来；然后通过人脸检测选取其中有用的信息，并利用人脸图像中的模式特征，实现人脸检测；在得到人脸检测的结果后，对人脸图像进行光线补偿、灰度变换、直方图均衡化、归一化、几何校正、滤波以及锐化等预处理；而后通过人脸图像特征点提取出一个人的眼镜、表情等特征，将人脸特征进行向量化；提取的人脸图像的特征数据与数据库中的特征模板进行搜索匹配，通过设定一个阈值，当相识度超过阈值时，输出匹配结果。



资料来源：中商产业研究院整理

# 人脸识别产业链

人脸识别产业链上游为基础层，包括人工智能芯片、算法技术和数据集；中游由视频人脸识别、图片人脸识别和数据库对比检验等技术层构成，中游企业的主要产品为嵌入式人脸识别软件以及一站式解决方案的提供，中游的相关技术大体包括人脸检测、活体检测、人脸识别、视频对象提取与分析等技术；下游则是具体的场景应用，即应用方案、消费类终端或服务。

## 基础层

- 硬件支持：GPU、CPU
- 算法支持：人工智能、机器学习、成像技术
- 数据集：真实数据、虚拟数据

## 技术层

- 嵌入式人脸识别软件
- 一站式解决方案

## 应用层

- 智能应用：美颜贴图、图搜索
- 智能硬件：智能手机、摄像头

资料来源：中商产业研究院整理



# 行业相关政策

2015年以来，国家持续出台利好政策，推动了人脸识别在金融、安防、医疗等领域的应用，为中国人脸识别行业奠定坚实的基础。

时间	政策	相关内容
2015年1月7日	《关于银行业金融机构远程开立人民币账户的指导意见(征求意见稿)》	坚持柜台开户为主，远程开户为辅；实施客户身份识别机制的自证
2015年4月14日	《关于加强社会治安防控体系建设的意见》	提出网络化管理要求，以精确信息做到矛盾化解。未来网络化精细管理是平安城市 and 智能交通管理的发展方向
2015年5月15日	《安全防范视频监控人脸识别系统技术要求》	适用于以安全防范为目的的视频监控人脸识别系统的总体规划、方案设计、设备生产、质量控制等。其他领域可参考使用。
2015年12月25日	《中国人民银行关于改进个人银行账户服务加强账户管理的通知》	提供个人银行开立服务时，有条件的银行可探索生物特征识别技术和其他有效的技术手段作为核验。
2016年5月18日	《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》	到2018年，打造人工智能基础资源与创新平台，人工智能产业体系、创新服务体系、标准化体系基本建立。这项政策的发布将人工智能普及到政府和企业之间。
2016年11月29日	《关于落实个人银行账户分类管理制度的通知》	对II、III类账户的开立、变更、注销、个人信息验证办法、视频及人脸识别等技术手段以及不同账户的使用功能和限制等作了详细的规定。
2017年3月5日	《2017年政府工作报告》	指出要加快培育壮大包括人工智能在内的新兴产业。

资料来源：中商产业研究院整理

## 02 人脸识别行业背景分析

# 五种生物识别对比

生物识别指的是通过计算机与光学、声学、生物传感器和生物统计学原理等高科技手段相结合，利用人体固有的生理特性来进行个人身份鉴定技术。按不同的识别方式，生物识别可分为指纹识别、虹膜识别、语音识别、静脉识别和人脸识别。

技术	易用性/便利性	安全级别	识别设备成本	可能的干扰
指纹识别	较高	中等	中等	脏物、油腻、皮肤磨损等
人脸识别	极高	高	中等	光线、遮挡
虹膜识别	中等	极高	高	隐形眼镜
语音识别	高	较高	较低	噪音、感冒
静脉识别	中等	高	高	年龄、生理变化

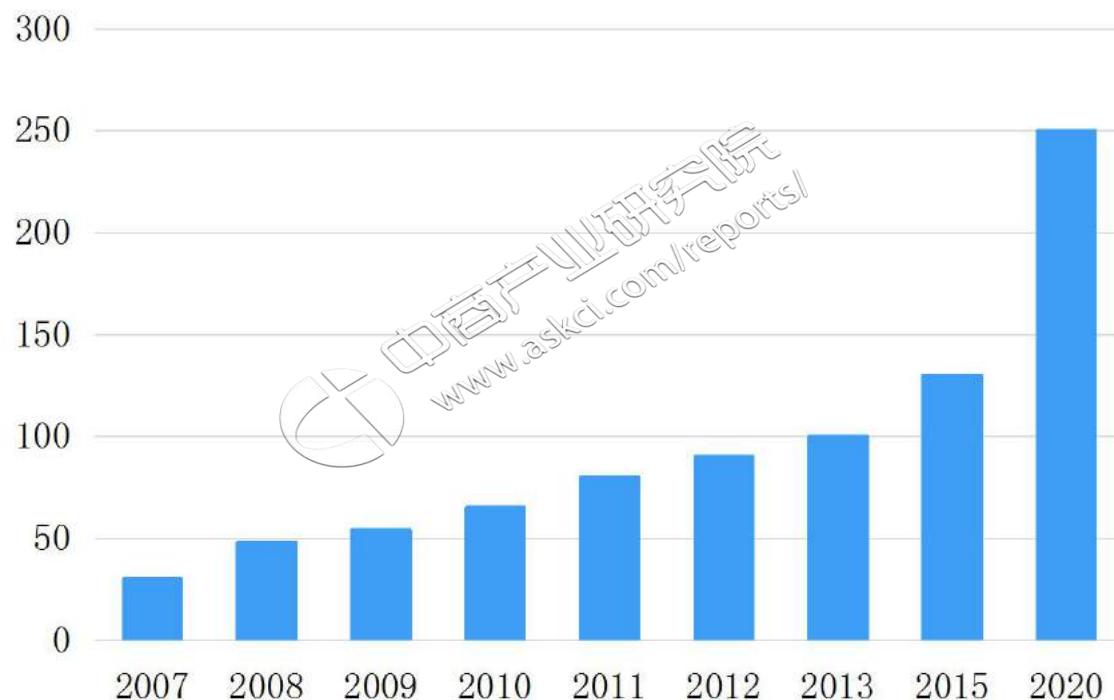
资料来源：中商产业研究院整理

# 生物识别市场规模情况

近年来，生物识别技术日趋成熟，应用场景不断拓展，在各领域的应用中均取得了良好的表现，在解决安全问题及提高工作效率方面具有显著的表现。

数据显示，2007至2013年，全球生物识别市场规模年均增速为21.7%，2015年生物识别技术全球市场规模达到130亿美元。随着多重生物识别技术的融合与多元化应用，形成跨生物技术、安防、IT等领域的新兴产业，预计2020年将达到251亿美元，5年内年均增速约14%。

2007-2020年全球生物识别市场规模及预测



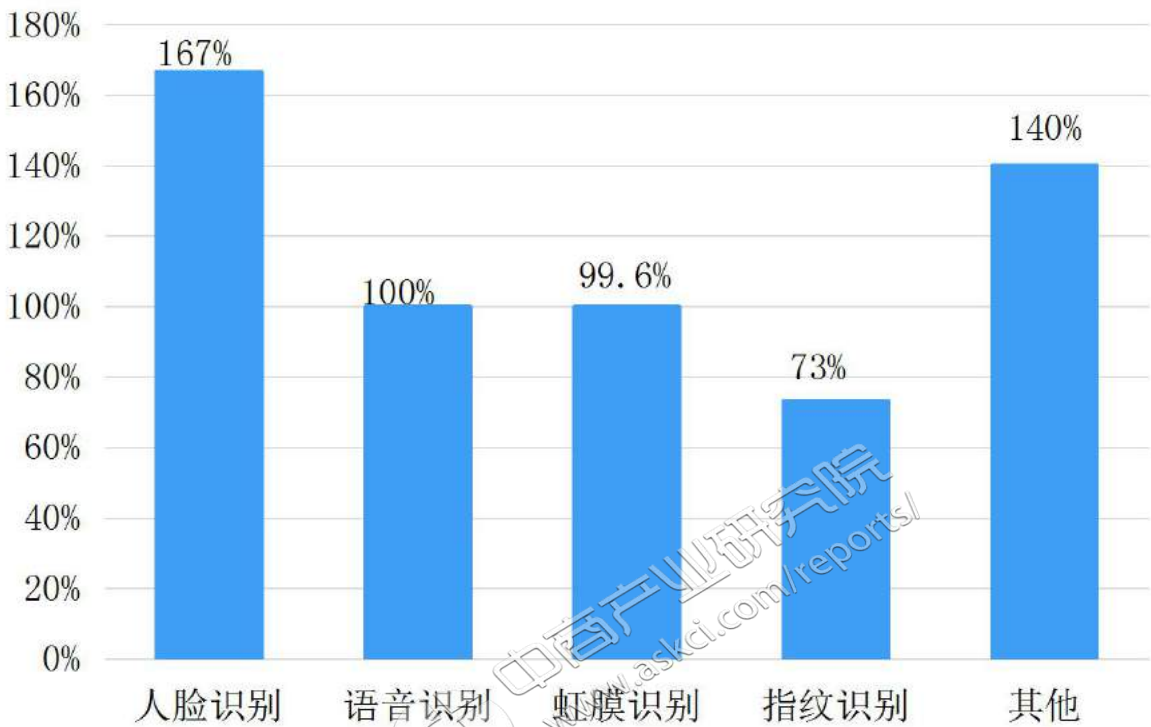
数据来源：中商产业研究院数据库

# 未来五年复合增长率情况

伴随着生物识别产品的不断更新和优化，逐渐从单一的PC处理转变为分布式计算。采用独立的前端独立设备来完成生物特征的采集、预处理、特征提取和比对，通过中心PC或服务器完成与业务相关的处理。

随着生物特征识别技术的不断发展和提高，生物特征识别技术的应用场景不断拓展，预计2015-2020年全球生物识别细分行业复合增长率分别为：人脸识别复合增长率为167%；语音识别为100%；虹膜识别为99.6%；指纹识别复合增长率为73%。

2015-2020年全球生物识别细分行业五年复合增长率情况



数据来源：中商产业研究院数据库

# 03 中国人脸识别行业现状

# 人脸识别分类

2005年以来，在政策支持下，中国人工智能在国内狂飙突进，科技巨头扎堆布局，越来越多的产业资本开始关注人脸识别。

人脸识别按照识别方式的不同可以分为：人脸验证对比、静态验证对比、动态验证对比。

模式	别称	相关内容简介
1:1	人脸验证对比	将身份证的照片与现场照片进行对比，只有结果符合才可以入住。这是一个较为简单的1:1人脸识别应用。
1: N	静态人脸对比	静态人脸比对使用的频率比较低，只有当客户要做一次搜索时它才会使用。简单说就像一个搜索引擎，在搜索结果里挑一个认为对的，或者是把搜索结果呈现的前几名看上去都很像，分别调查后能够快速缩小调查范围。
M:N	动态人脸对比	“M”代表的就是摄像头，或者网络里所有摄像头抓到的人脸数目。 “N”就是对比库中的目标数目，动态人脸使用频率非常高，因为是一个全自动体系。这些应用里，N的数量级有很大区别，

资料来源：商业电讯、中商产业研究院整理



# 人脸识别的优点

人脸识别与其他生物识别方式相比，优势在于自然性、不被察觉性等特点。自然性即该识别方式同人类进行个体识别时所利用的生物特征相同。

优点	相关内容
非接触性	人脸识别可以不接触人体，直接通过摄像头在一定距离内识别人的面部特征，达到辨别的目的，从而可以实现更大范围，更多方位的信息采集
非侵扰性	人脸识别的非接触性也为被采集者带来了非侵扰性的体验。一方面对人脸的采集无需被采集者配合也无需工作人员干预。另一方面人脸属于暴露在外的生物特征，对人脸的识别采集更容易被大众接受。
硬件基础完善	人脸识别对硬件的需求主要体现在摄像头上，当前普及的智能手机均带有高像素的摄像头，同时伴随国内视频监控体系建立的逐渐完善，城市中高清晰度摄像头的密度逐渐增加，因此相比需要特定的指纹识别设备等，人脸识别的硬件基础优势明显
采集快捷便利，可拓展性好	对基础设施的低要求及非接触的采集方式很明显缩短了信息采集时间，提供了方便的采集方式。同时也为人脸识别后台系统的拓展性带来了明显优势，基于现有的视频监控体系，可以在后台系统加入出入控制，人脸搜索等多种丰富功能。

资料来源：中商产业研究院整理

为全球商业领袖提供决策咨询



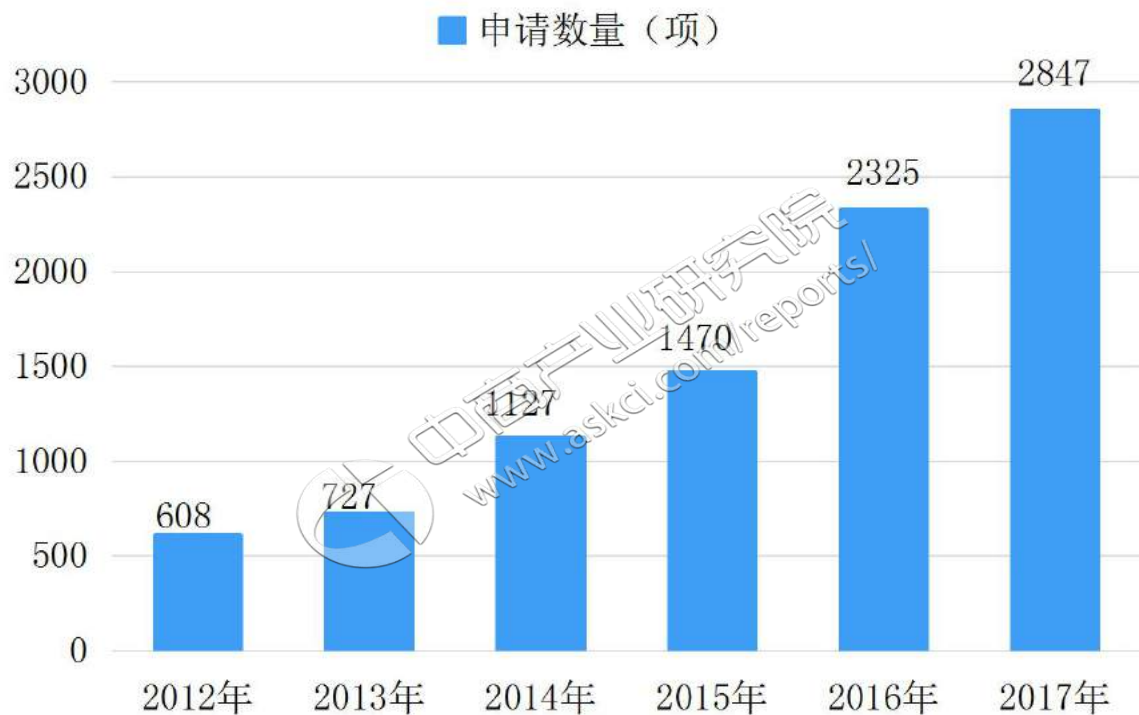
# 人脸识别相关专利申请情况

2015年以来，国家持续出台利好政策，为人脸识别技术在安防、医疗、金融等领域的应用打下了坚实的基础。

在政策支持力度明显加大的背景下，人脸识别技术热度不断提升，资本纷纷入局，一批明星企业快速崛起及人脸识别领域的大量投入，技术专利数量不断攀升。

2014-2017年，中国人脸识别技术专利申请数量不断增长，年均增长率为36%。

2012-2017年中国人脸识别专利申请数量情况



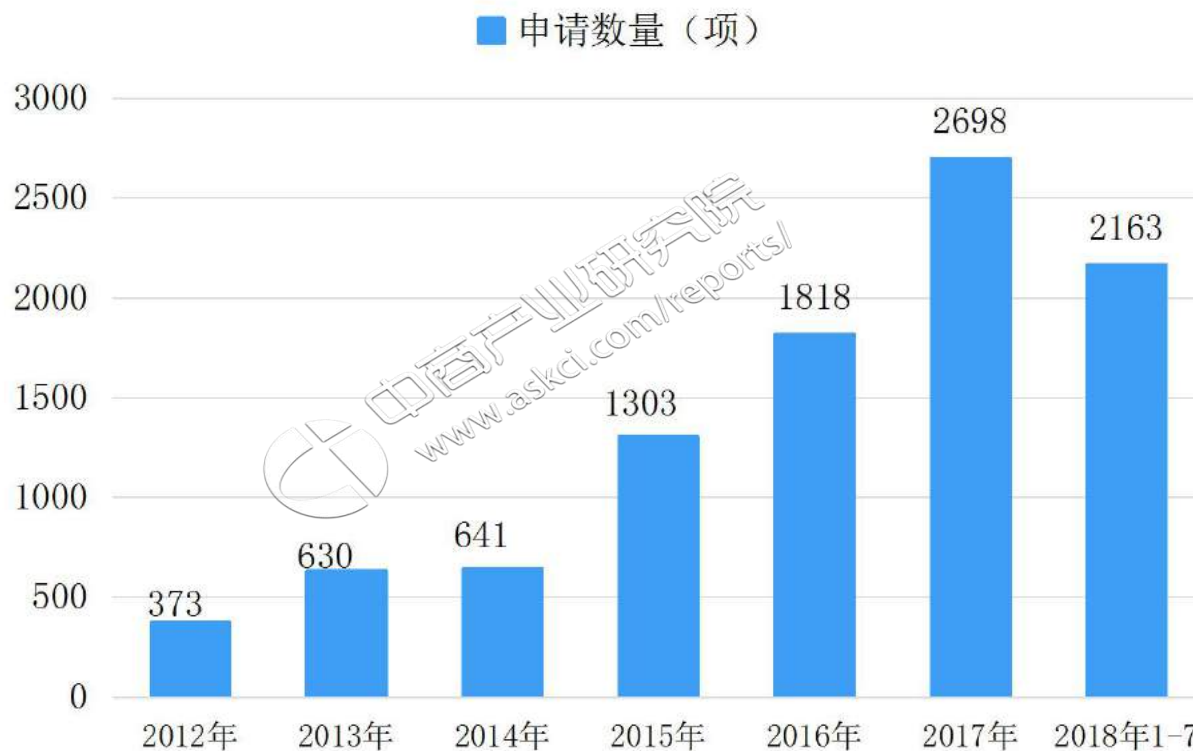
数据来源：中商产业研究院整理

# 人脸识别相关专利公开数量情况

从公开专利数量来看，2012-2017年，我国人脸识别专利公开数量快速增长。2017年，我国人脸识别专利公开数量为2698项，达到近年来最大值。

截至2018年7月，专利公开数量为2163项。伴随着技术实力的显著增强为国内市场打开，商业化产品的迅速普及打下了坚实的基础，预计中国人脸识别相关专利公开数量将持续稳定增长。

2012-2018年中国人脸识别专利公开数量情况



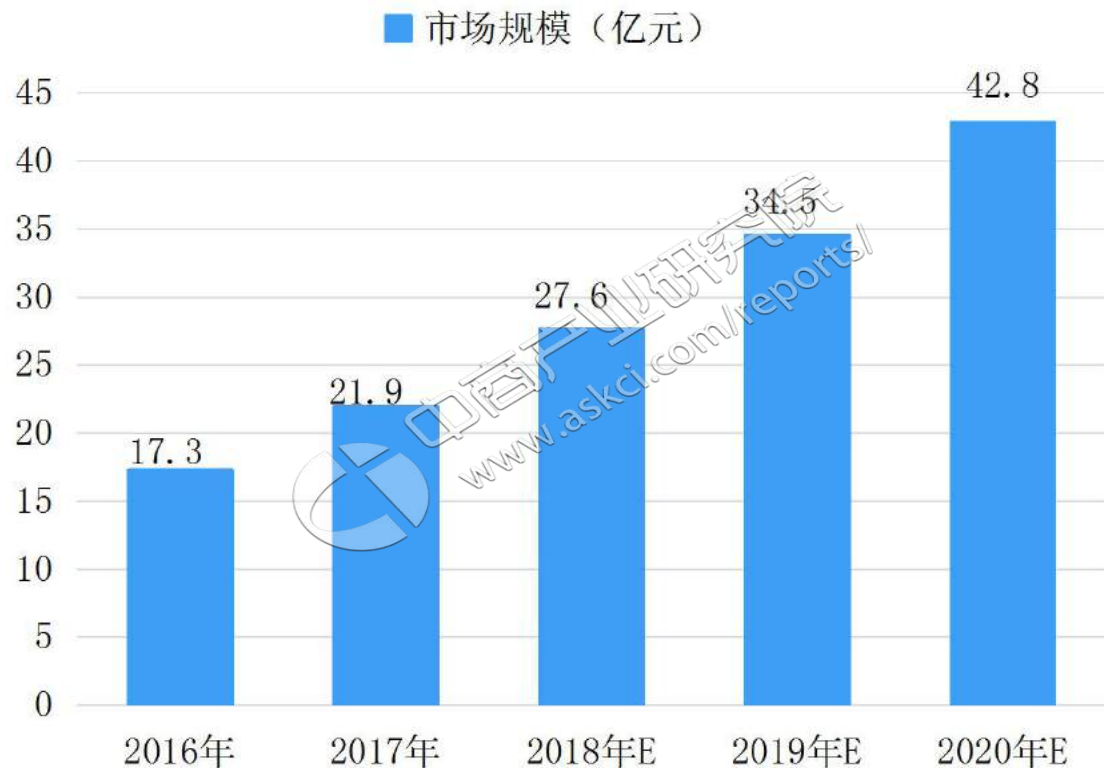
数据来源：中商产业研究院整理

# 人脸识别市场规模情况

随着人脸识别技术的不断成熟，人脸识别技术逐渐被人们所熟知，同时，计算机、光学成像等相关技术的高速发展，人脸识别在各领域的应用不断拓展，人脸识别行业市场持续增长。

数据显示，2017年中国人脸识别行业市场规模达到21.9亿元，随着人脸识别技术在各行业应用渗透的不断深入，预计2018年中国人脸识别市场规模将达到27.6亿元。

2016-2020年中国人脸识别市场规模及预测



数据来源：中商产业研究院整理

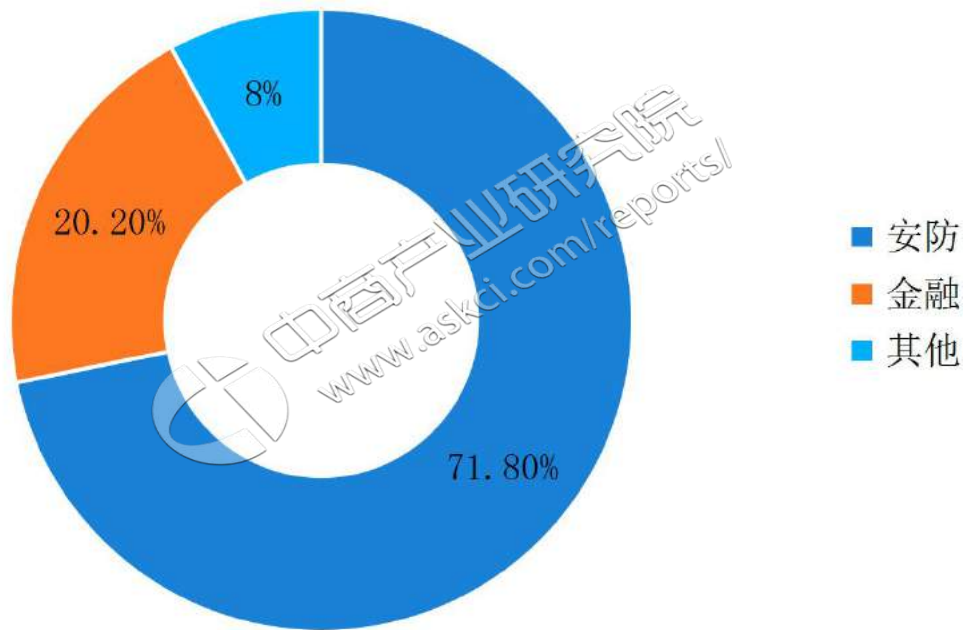
# 人脸识别应用领域结构情况

近年来人脸识别技术迅速发展，有效的提升了识别精度及速度，为人脸识别在众多领域应用提供了基础。

2015年以来，人脸识别的应用领域不断拓展，前期主要以门禁考勤为主，向安防、金融、商业等多领域拓展。

数据显示，在人脸识别应用领域结构比例情况中，安防领域占比71.8%，金融领域占比为20.2%。由此可见，安防、金融是人脸识别切入细分行业较深的两个领域。

人脸识别应用领域结构比例情况



数据来源：中商产业研究院整理

04

行业相关上市企业

## 1. 佳都科技

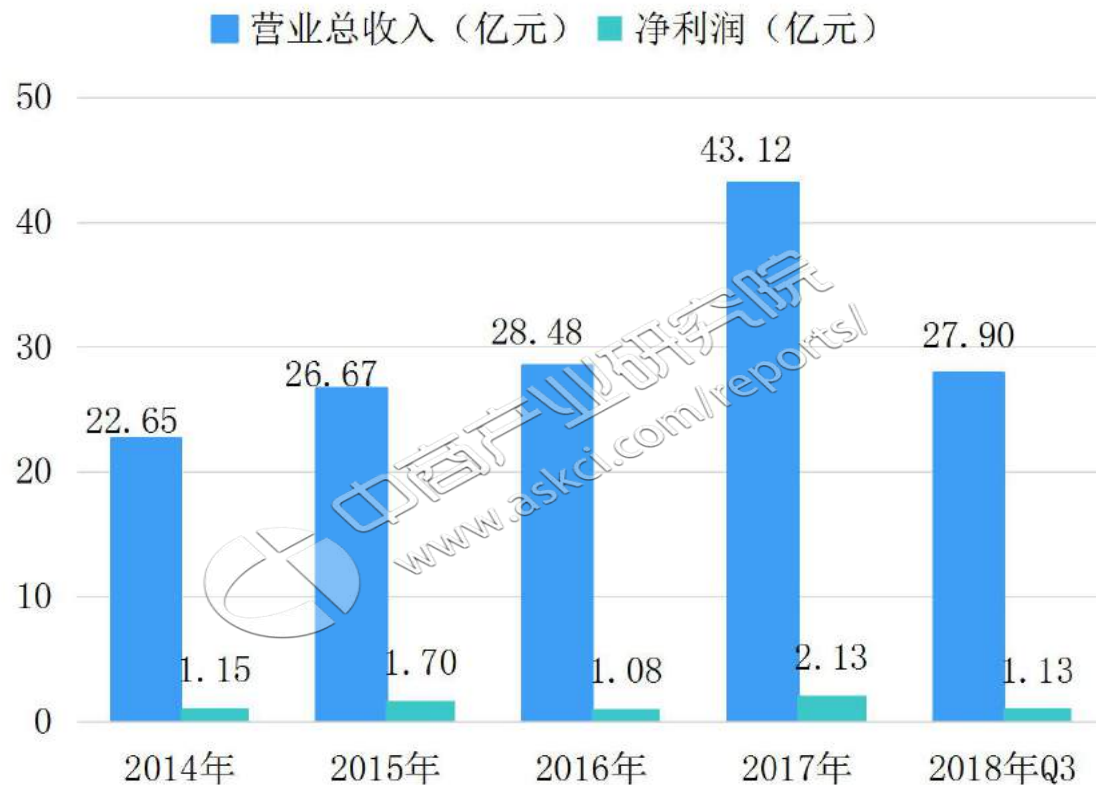


佳都科技聚焦智能轨道交通和智慧城市两大高成长领域，致力于智能技术在智慧城市、公共安全、轨道交通、政府治理及交通服务等行业场景的应用。

在人脸识别业务中，警务视频云平台、人脸单兵系统等已成功落地，轨道交通领域人脸识别持续发展。

数据显示，2018年第三季度佳都科技营业总收入为27.9亿元，同比增长17.29%，净利润为1.13亿元，同比增长110.43%。

2014-2018年第三季度佳都科技经营数据统计



数据来源：中商产业研究院数据库



## 2. 科大讯飞

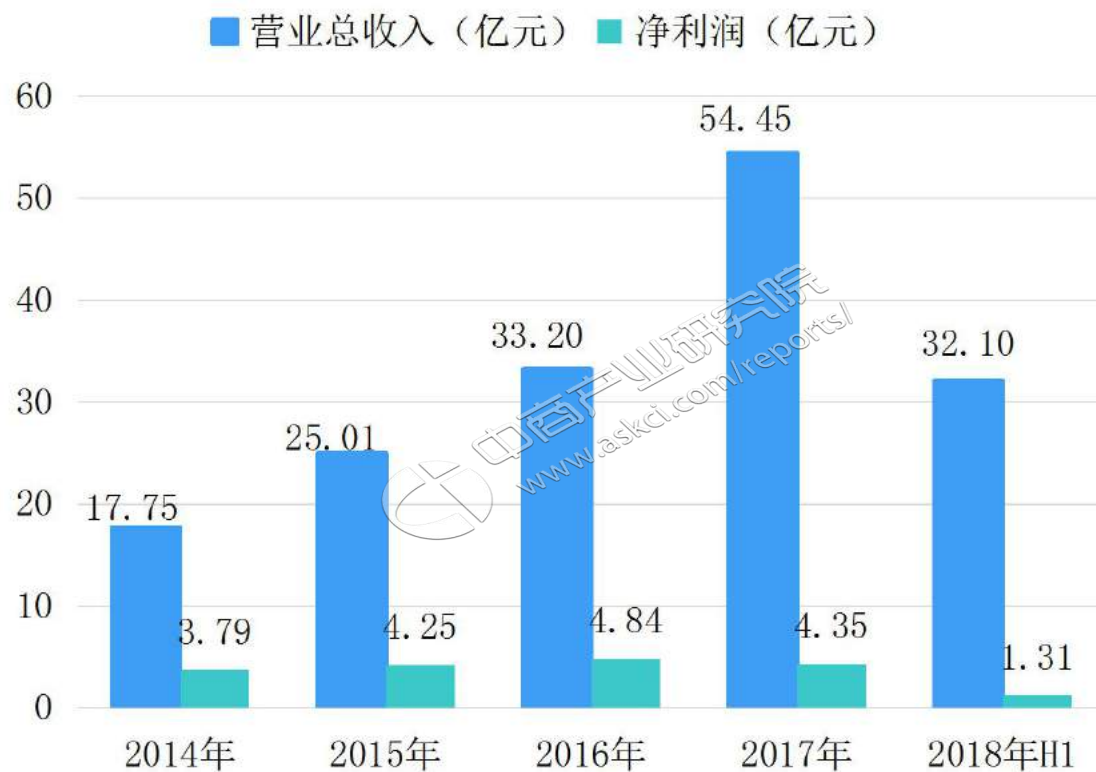


科大讯飞专业从事智能语音及语言技术研究、软件及芯片产品开发、语音信息服务及电子政务系统集成的国家级骨干软件企业。

科大讯飞的讯飞开放平台，整合了包括语音识别、人脸识别等在内的统一多生物认证系统。

数据显示，2018上半年科大讯飞营业总收入为32.10亿元，同比增长52.68%；净利润为1.31亿元，同比增长21.74%。

2014-2018上半年科大讯飞经营数据统计



数据来源：中商产业研究院数据库

### 3. 海康威视 *HIKVISION*

海康威视是以视频为核心的物联网解决方案和数据运营服务提供商，海康在2016年全球安防公司排名中位列第一，而第二和第三分别为大名鼎鼎的美国霍尼韦尔和德国博世安防。

2015 年海康威视推出 DT1.0（多维感知）、Smart265、视频结构化、人脸识别等多种智能技术和前端智能-深眸、分布智能-超脑NVR、中心智能-海康脸谱。

数据显示，2018年第三季度营业总收入为338.03亿元，净利润为73.96亿元。

2014-2018年第三季度海康威视经营数据统计



数据来源：中商产业研究院数据库



## 4. 欧比特

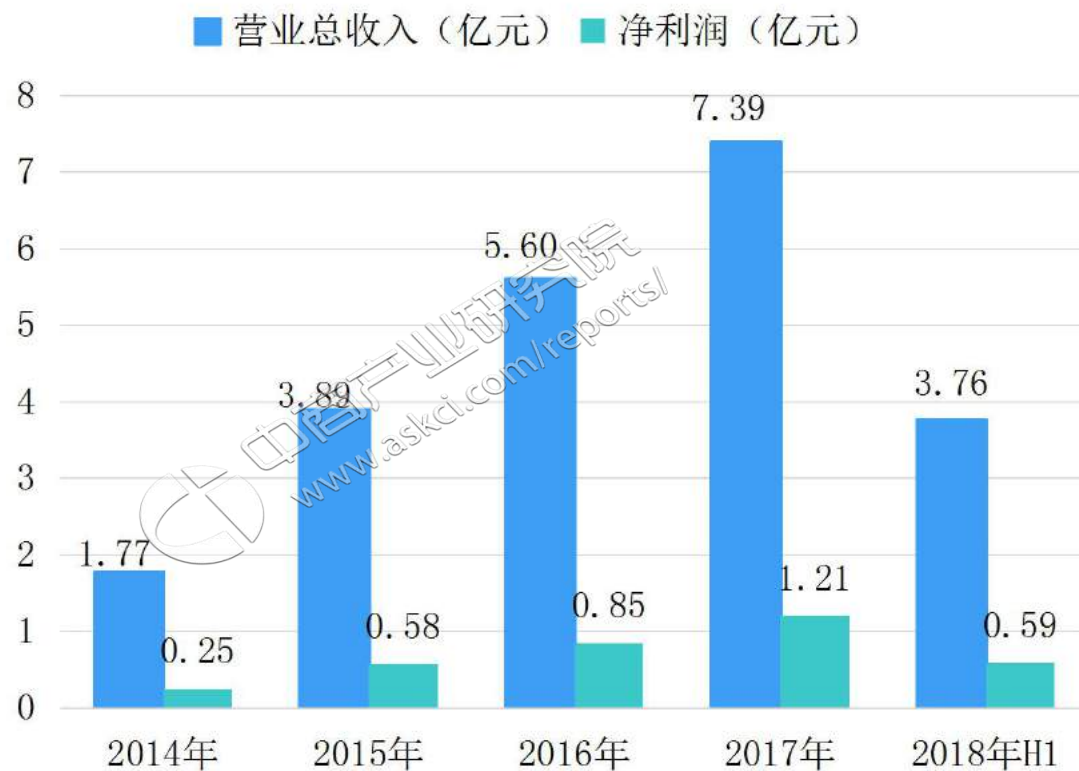


欧比特的公司定位为微纳卫星星座及大数据业务、宇航电子业务、人脸识别与智能图像业务、智能测绘业务、大数据运维业务。

2014 年底并购铂亚信息，从而拥有人脸识别云平台，以互联网云服务方式将人脸识别技术提供给需求的企事业单位及创客。

数据显示，2018上半年欧比特营业总收入为3.76亿元，同比增长15.68%；净利润为0.59亿元，同比增长7.35%。

2014-2018上半年欧比特经营数据统计



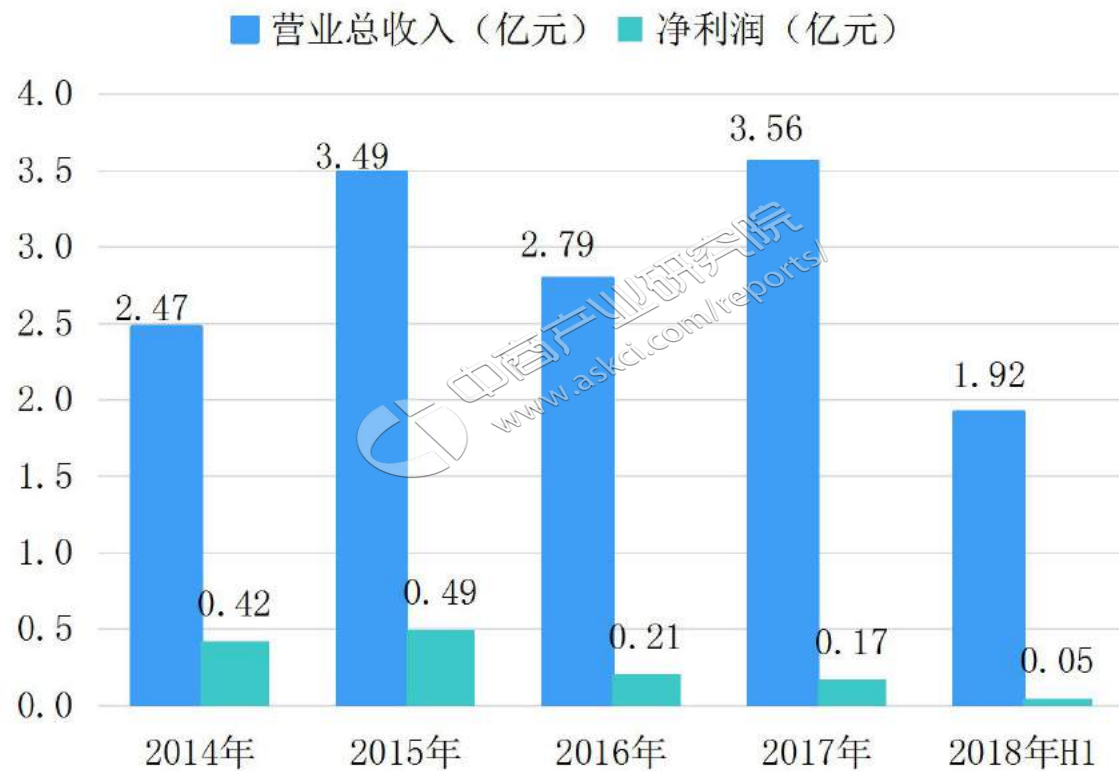
数据来源：中商产业研究院整理

神思电子是身份识别领域解决方案的提供商和服务商，专业从事智能身份认证终端和行业应用软件的研发、生产、销售与服务。

与依图科技成立合资公司，人脸识别技术产品已成功应用于多省的园区、监狱、建筑工地安保管理以及宾馆入住、税务办理等场所的“人证同一”认证管理。

数据显示，2018上半年神思电子营业总收入为1.92亿元，净利润为0.05亿元。

2014-2018上半年神思电子经营数据统计



数据来源：中商产业研究院整理

## 6. 高新兴

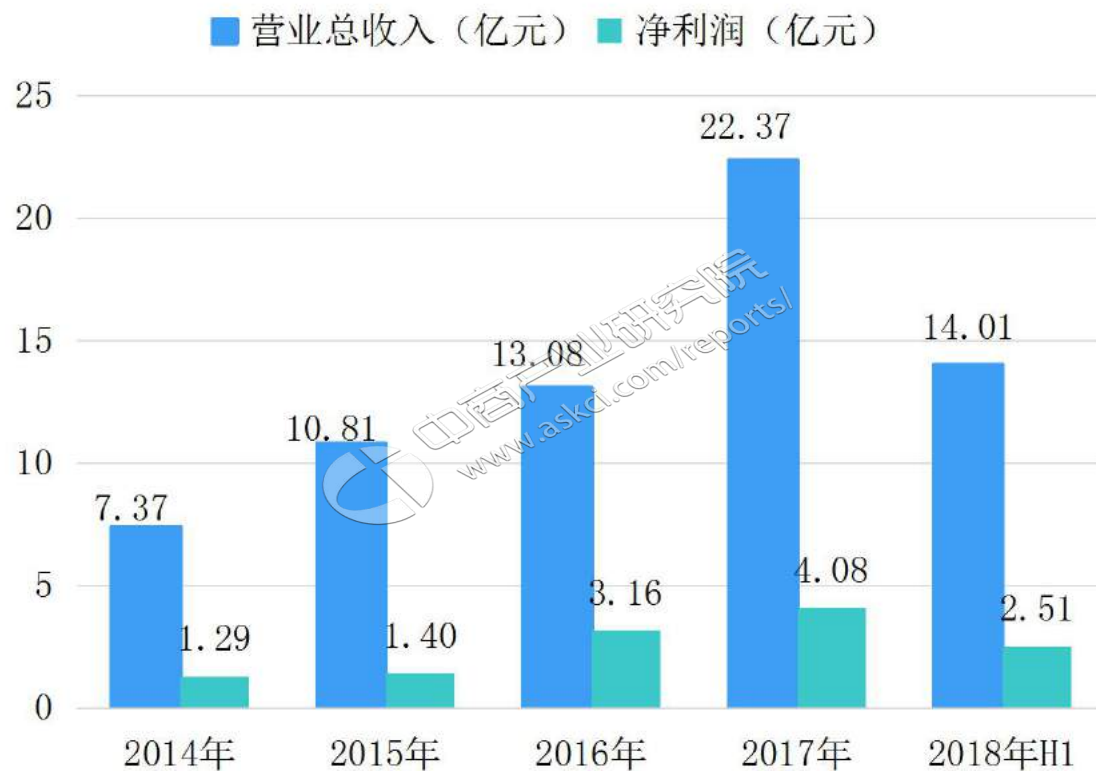


高新兴是中国领先的数字视频厂商，专注于视频处理核心技术的持续研发，为行业用户、运营商和企业用户提供全面的视频监控应用解决方案和高品质视频存储产品。

公司的人脸识别技术已经实现产品化。与商汤科技成立合资公司深网视界，加快推广人脸识别与安防业务深度结合。

数据显示，2018上半年高新兴营业总收入为14.01亿元，同比增长68.67%；净利润为2.51亿元，同比增长为31.09%。

2014-2018上半年高新兴经营数据统计



数据来源：中商产业研究院整理

05

行业发展前景预测

# 发展前景

## 行业监管加强，行业规范化发展

随着行业的快速发展，行业的监管力度也持续提升。行业主管部门为了促进行业规范发展以及维护市场秩序，出台多项重磅政策，切实促进行业的健康发展，明确方向目标和具体举措。

01

## 商业落地，市场需求攀升

随着人脸识别行业技术的逐渐成熟，人脸识别技术的识别速度和准确率实现快速提升，逐渐商业落地，市场需求也将不断攀升。

02

## 应用场景拓展

在市场规模保持快速增长，政策支持力度明显加大的背景下，人脸识别市场热度也不断提升，从消费电子领域，到安防、互联网支付、金融等领域逐步引入，人脸识别的应用场景不断拓展。

03

## 多生物识别模式融合趋势

人脸识别技术现如今还达不到人类的预期体验，需要多种生物特征识别技术的融合应用（如活体检测、虹膜识别等）以进一步提高身份识别的整体安全性。

04

# 公司介绍/版权声明

## 公司介绍：

中商产业研究院是中国领先的产业咨询服务机构，自成立以来，研究院专注于围绕构建“产业研究、产业规划、产业战略、产业投资、产业招商”等“五位一体”的产业咨询体系。中商产业研究院以业内首家自建数据库“中商产业大数据库”为依托，行业覆盖传统重点行业和新兴热点领域。如研究范围不仅涵盖文化体育、物流旅游、健康养老、生物医药、能源化工、装备制造、汽车电子等产业领域，还深入研究新制造、新能源、新材料、新消费、新金融、人工智能、“互联网+”等新兴领域。

近二十余年来，中商产业研究院积累了一批长期合作的优质客户，主要包括国内外500强企业、各级地方政府、科研院所、金融投行等，逐步建立起稳固的市场地位。未来，中商产业研究院将继续以前瞻性的战略视野和严谨的专业化服务，引领中国产业咨询的创新发展。以产业咨询力量助力中国经济变革创新，推动中国新时代产业转型升级，使中国经济不断跃升世界舞台！

## 版权说明：

本报告的所有图片、表格及文字内容的版权归中商产业研究院所有。其中，部分文字及数据采集于公开信息，版权归属原作者所有。中商产业研究院取得数据的途径来源于市场调查、公开资料和第三方采购。未经过本公司授权许可不得转载，如引用、刊发，需注明出处为“中商产业研究院”，且不得对本报告进行有悖原意的删减与修改。违者将依法追究其责任。