艾媒咨询
iiMedia Research

用数据说话!

艾媒报告|2019中国
人工智能发展风险预警白皮书

2019 China AI development‘s early risk warning white paper

互联网+

iiMedia Research

研究方法

艾媒咨询 iiMedia Research

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互联网产品分析系统等。

- 对部分相关的公开信息进行筛选，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、北极星互联网产品分析系统、大数据舆情监控系统和草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）的相关数据分析。
- 艾媒大数据舆情监控系统，全球首个全网舆情监测与负面监控系统，包括负面预警、舆情监控和竞品情报，分钟级进行全网扫描与数据更新。
- 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 。

摘要

- 在人工智能技术的基础层和技术层，深度学习算法和大数据本身具有的问题，提高了人工智能技术应用的风险系数。大数据在采集、处理、存储和交易四个阶段均面临不同的问题。**其中大数据存储风险将严重威胁个人隐私和财产安全。**

- iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，**超六成中国受访网民认为人工智能技术对人类有威胁**，但大多调研网民对人工智能的风险的认知多集中在个人隐私泄露（40.3%），对于其他潜在风险的认知程度相对不足。**在当前人工智能产品风险认知上，无人驾驶汽车成大众认知最危险的人工智能产品。**

- iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，在对人工智能引发失业、国家安全威胁以及法律伦理争议的认知调研上，认为人工智能存在触发事件可能性的网民占比均超过六成。**预计在未来一段时间，人工智能行业发展仍将伴随巨大的争议。**

- 展望人工智能技术的发展，由人工智能引领的新一轮工业革命已经到来，未来人工智能产业将不断深化到社会发展的方方面面。艾媒咨询分析师认为，**中国人工智能教育呈现出与技术发展不匹配的状态，这必将导致失业问题的出现。**对于人工智能带来的新的社会需求，唯保持学习才能维持人类的优势地位。

目录

01 2019年中国人工智能发展现状概述

中国人工智能发展备受国家重视

2019年3月

政府工作报告显示：促进新兴产业加快发展。深化大数据、人工智能等研发应用，培育新一代信息技术等新兴产业集群壮大数字经济。

2019年1月

习近平总书记在十九届中央政治局第九次集体学习表示，加快发展人工智能是我们赢得全球科技竞争主动权的重要战略抓手，是推动我国科技跨越发展、产业优化升级、生产力整体跃升的重要战略资源。

2018年3月

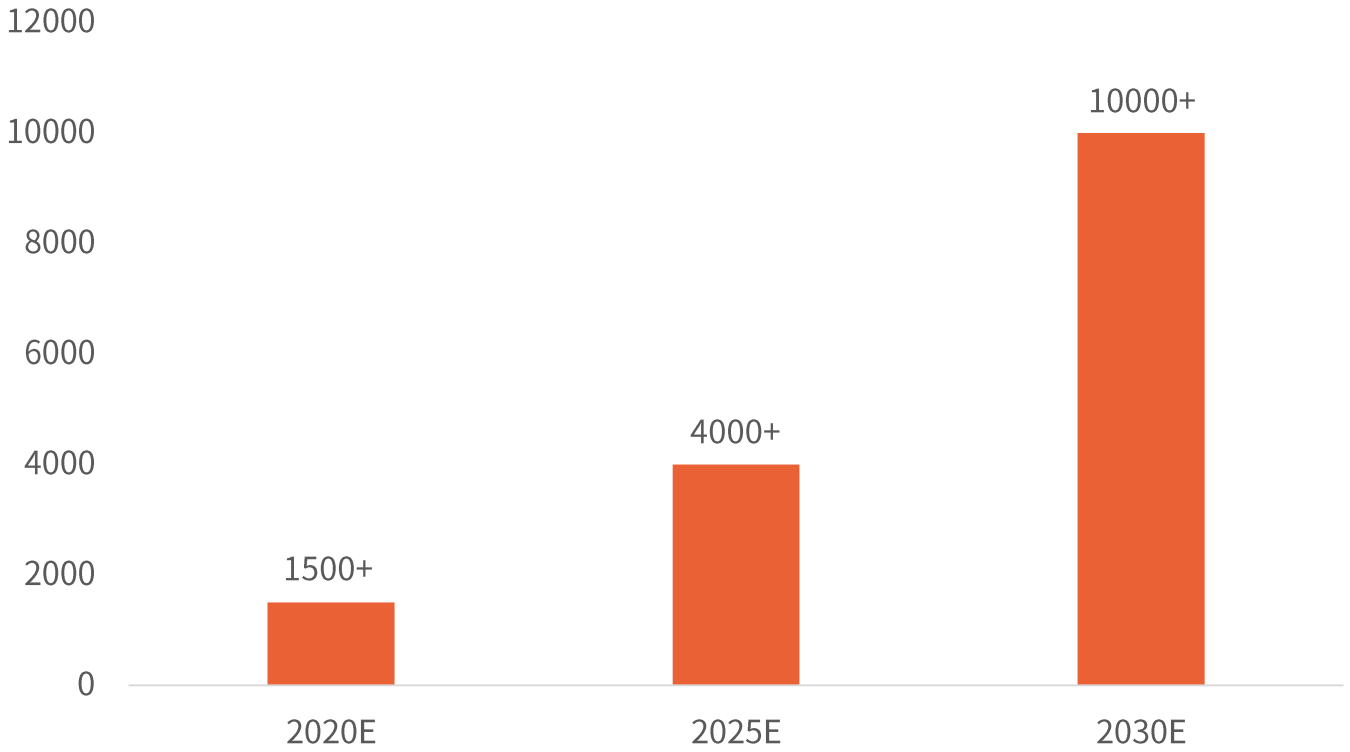
在政府报告中指出，发展壮大新动能，做大做强新兴产业集群，实施大数据发展行动，加强新一代人工智能研发应用。发展智能产业，拓展智能生活。

中国人工智能市场规模未来将不断攀升

艾媒咨询 iiMedia Research

2017年中国国务院《新一代人工智能发展规划》中预计，到2020年人工智能总体技术和应用与世界先进水平同步，人工智能核心技术超过1500亿元；到2025年，人工智能基础理论实现重大突破，部分技术和应用达到世界领先水平，核心技术规模超过4000亿元。

2020-2030年中国人工智能核心产业规模规划（亿元）

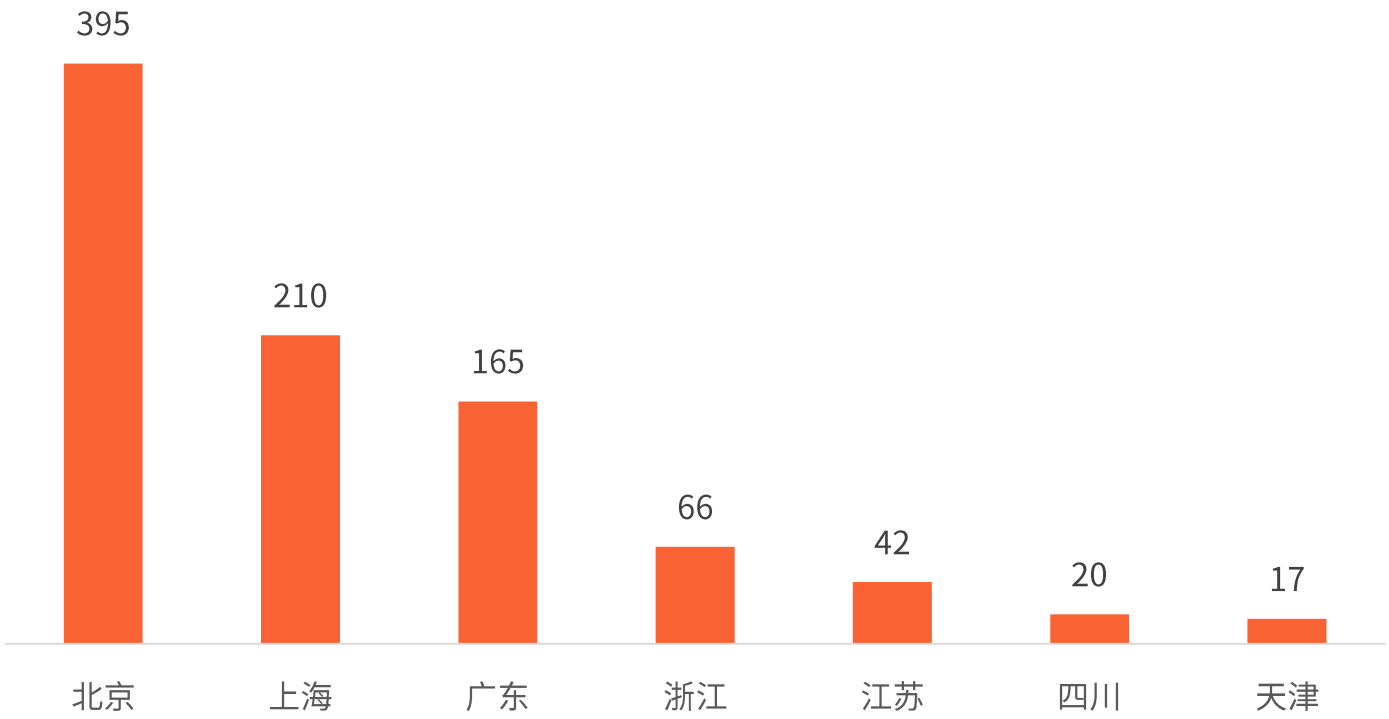


数据来源：iiMedia Research（艾媒咨询）

中国人工智能企业数量可观 产业蓄力增长

自2015年人工智能进入国家政府报告以来，中国人工智能产业不断发展，人工智能企业数量也在不断攀升。中国人工智能企业主要集中在北上广地区，其中北京地区集中了近四百家人工智能企业。

2018年中国部分省份人工智能企业数量



数据来源：中国信息通信研究院（2018年），iiMedia Research（艾媒咨询）

中国人工智能产业链全面落地

艾媒咨询 iiMedia Research

基 础 层

人工智能基础层主要有三个基础支撑：芯片、算法和大数据。这个三个要素是支撑人工智能的必备要素，缺一不可。

目前，中国人工智能芯片主要依靠进口，自主研发实力较弱。计算机架构体系稍弱。大数据的结构化程度不足。

技 术 层

技术层包括语音识别、自然语言处理和计算机视觉技术等方面。

语音识别技术面临来自噪音、方言等的挑战；自然语言处理的准确性有待提升；计算机视觉技术实力稍弱。

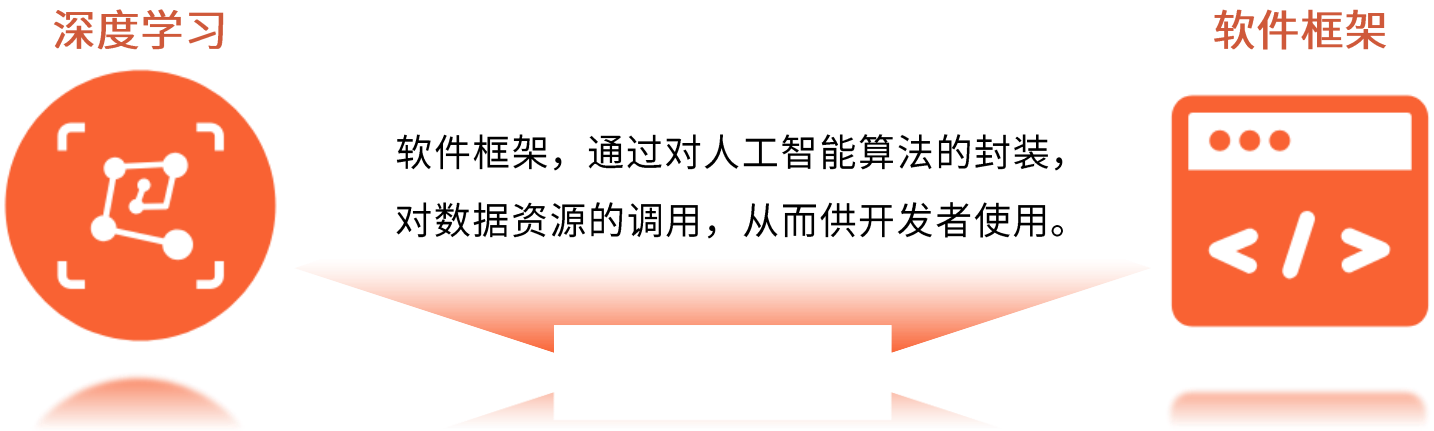
应 用 层

应用层：面向市场提供商业化人工智能产品。针对不同的场景和不同的行业提供相应的产品和服务。

中国人工智能商业化应用主要集中在智能语音、语音助手和图像识别等技术要求相对较低的领域。

02 2019年中国人工智能技术应用风险探析

1. 基于深度学习的人工智能发展受限于框架条件



基于深度学习算法的人工智能，能够从结构上模拟人脑的运行机制，而深度学习算法的实现基于海量的数据和高效的算力。现阶段，语音识别技术、计算机视觉技术和自然语言处理等都是基于深度学习算法。

模拟人脑的深度学习算法，可以分为训练环节（在大数据的基础上训练出深度神经网络模型）和推断环节（在训练的基础上去推断数据并得出结论）。

中国缺少软件框架平台，在一定程度上为AI企业业务的拓展带来风险。现阶段应用最多的框架均是美国出产。未来，中美贸易摩擦升级的条件下，中国使用的TensorFlow等国外开源平台的AI企业将面临严峻的风险挑战。

资料来源：中国信息通信研究院（2018年），iiMedia Research（艾媒咨询）

作为必备基础的大数据 风险存在于各个阶段

艾媒咨询 iiMedia Research

深度学习是人工智能的基础技术之一，深度学习算法的实现基于海量的数据。反过来，数据的质量又决定了深度学习模型的最终实现效果。

数据采集

中国具有庞大的数据量，源数据的完整性和质量等都会对人工智能算法及其应用产生影响。
现阶段参与人工智能数据采集的主体多样化，采集标准多样，导致数据流通效率低。

数据处理

结构化数据对人工智能深度学习算法的训练更有意义，但结构化对数据的质量要求高。
数据处理质量良莠不齐，导致有效数据不足。
结构化处理对数据分析人员的要求高，目前中国缺少高素质的数据分析人员。

大数据

数据存储

数据泄露事故频发，导致数据存储问题颇受关注。有效的数据存储，使得企业/机构成本也在提高。缺少有效数据监管，导致黑灰产业链数据买卖现象出现。

数据交易

数据交易缺少法律规范的约束，无法监控数据质量导致人工智能创业公司的交易成本增加，企业运营效率的下降。
交易数据中核心数据的缺失，影响人工智能产业的深化发展。

资料来源：中国信息通信研究院（2018年），iiMedia Research（艾媒咨询）

深度学习系统本身面临多种安全威胁

艾媒咨询 iiMedia Research

深度学习框架

框架常见漏洞：

内存访问越界、整数溢出、除零异常等情况。

框架漏洞将导致深度学习应用拒绝服务，导致目标机器停止服务、内存越界导致应用程序崩溃，从而引起应用层运行紊乱。

深度学习模型

模型安全漏洞：

逃逸攻击：攻击者不改变目标机器学习情况下，通过构建特定的样本以完成欺骗目标系统的攻击。

在图像识别技术中，这种攻击将引发识别混乱，造成误判/漏判，从而降低了图像识别技术的准确度，给安防等应用领域带来隐患。

深度学习数据流

数据流处理风险：

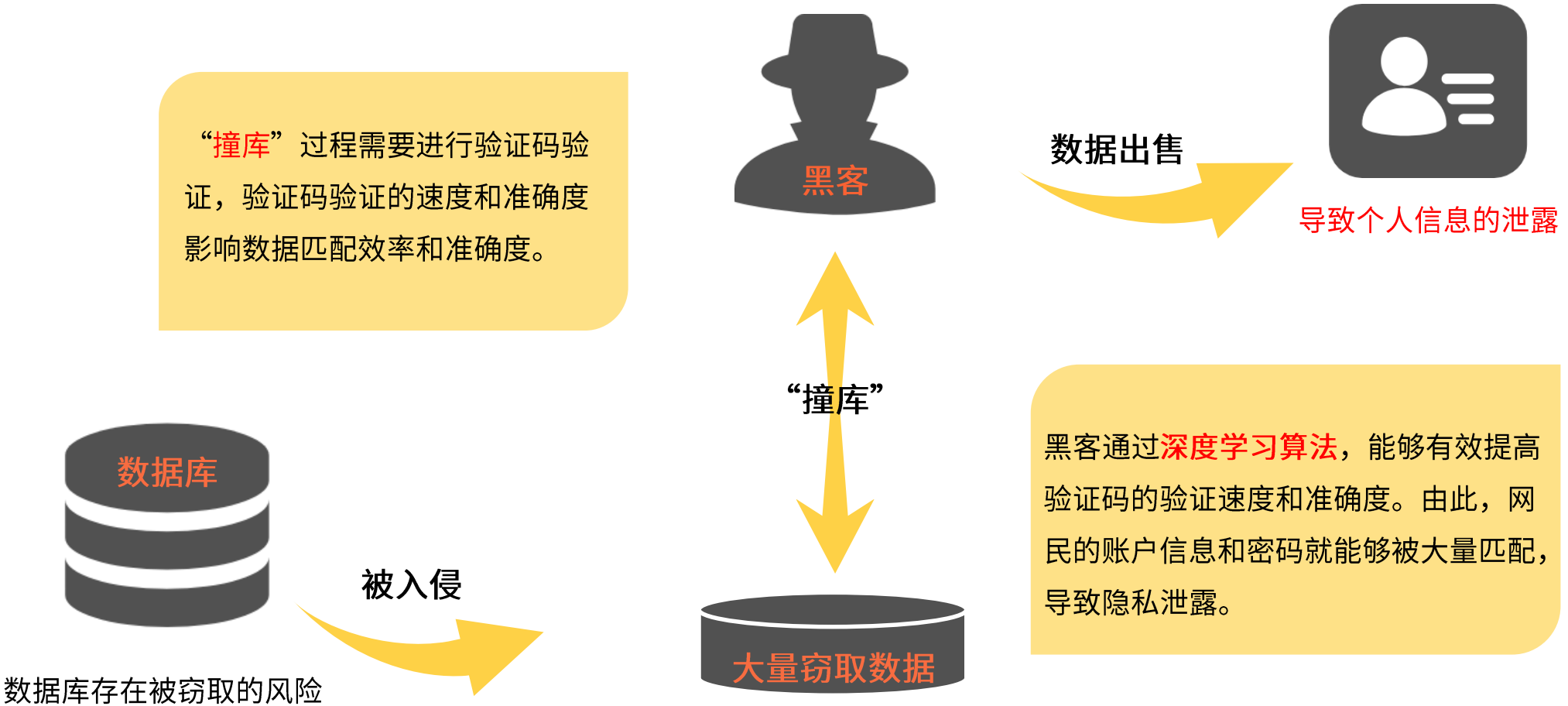
降维攻击：对深度学习应用的数据流处理进行攻击，造成数据污染。

基于大数据的人工智能，对数据污染将威胁人工智能的判断和运营，在军事应用中数据污染将引发威胁国家安全事件的发生。

资料来源：AI安全风险白皮书（360安全），iiMedia Research（艾媒咨询）

人工智能为黑客的违法行为提供了技术支持

犯罪分子通过违法途径获取的数据，实施诈骗，对人身安全和财产安全造成了威胁。



2. 计算机视觉技术现阶段应用多数集中在识别层面

计算机视觉技术已在移动设备、金融、互联网、零售、医疗、出行和安防等领域中得到应用。
主要的应用的方式有人脸识别、图像检索、生物识别、AR/VR和智能汽车等等。

金融

人像监控预警：银行网点和ATM摄像头增加人像识别功能，以识别可疑人员和VIP用户等。

对银行VIP用户的人像识别，同时也存在对VIP客户身份和其个人信息泄露的风险。

出行

目前，中国已有部分火车站应用了人脸识别技术，将摄像头与身份证头像进行匹配，实现了快速“刷脸”进站。

对双胞胎、整容或因其他因素导致面部轮廓变化过大的旅客无法准确识别。

安防

计算机视觉技术可以实现人物的多特征识别，安防领域应用计算机视觉识别技术可以做到快速识别嫌疑人。

受限于安防大数据的不充分，在安防领域应用的计算机视觉技术多仅限于人脸/图像识别阶段。

计算机视觉在智能安防预警中现实效果并不理想

艾媒咨询 iiMedia Research

计算机视觉技术在安防领域的应用颇受关注，AI+安防已经在全国落地发展。

智能安防

软件基础

- AI+安防，已经将安全工作由事后取证向事前预防发展，加强安防的预防功能。
- 应用技术主要有视觉结构化、生物识别技术和物体识别系统。

硬件基础

- 监控摄像头开始智能化，能够迅速识别已录入的人脸信息。能够传递非正常现象的信息。
- 具有更多复合功能，如识别光影复杂的环境，具有夜视功能。

应用场景

家庭环境、银行安保、嫌疑人识别等

隐私数据泄露

随着AI+安防的进程速度加快，智能安防系统也会深入家庭之中。相关用户数据在传输和储存的过程中就存在被攻击的风险。

智能化水平受限制

AI+安防是为了提高用户安全，预防生活中可能发生的灾难。然而，现阶段的应用业主、物业和公安系统的相关数据并没有有效的联系起来，智能安防的预警效果大打折扣。

人脸识别技术存在漏洞或将导致安防失效

艾媒咨询 iiMedia Research

人脸识别技术是当前计算机视觉技术应用的主要技术支撑。

人脸也是目前不需人员配合就能获取的生物信息，犯罪分子可以通过日常照片/拍照直接获得面部特征并进行复制。

数据库监管不完善 数据交易不合法 催生人脸黑灰产业

艾媒咨询 iiMedia Research

人脸识别技术应用广泛，且集中在金融、安防等领域中。需要注意的是，由于缺少相应的监管措施，人脸/身份等信息作为商品被交易的现象屡禁不止。同时，人脸识别技术存在短板，仅通过制作动图就能过通过活体认证，黑灰产业也由此诞生。

过脸产业暴露了人脸识别技术的不完善，也是对个人信息的多次泄露和个人人身/财产安全的威胁。

“过脸”技术，需求方是无法通过/不愿使用自身信息的人。过脸技术，将身份证人脸图抠出，制作带有背景的动图，然后训练“眨眼/说话/摇头”等内容，最终通过APP活体认证。

3. 智能语音技术发展良好 技术受环境影响大

智能语音是目前人工智能技术应用的主要领域之一。其中包括语音识别、语义识别和语音交互等部分。
目前应用较多的技术是语音识别和语音交互，常见的是智能家居、智能语音助手等。

智能家居

智能音箱

具有语音交互功能；
提供服务/信息搜索功能；
控制家居产品。

智能音箱有可能被违法滥用，当做“监听”设备。

智能车载

车载语音

无噪音环境下识别率高；
然而处于噪音环境的识别准确率明显下降。

尽管中国语音识别技术发展优势明显，但准确率受环境噪音和方言等的影响大。

语音助手

智能手表

具有语音交互功能；
可以识别相对简短的内容。

智能语音助手的现阶段识别能力较弱，识别率相对较低。

语音识别数据泄露造成人身安全危机

艾媒咨询 iiMedia Research

语音识别技术，也是目前中国人工智能发展中较为成熟的技术，也是实现人机交互的基础。在安静、噪音少的环境中，语音识别的准确率在不断提升。语音识别技术目前主要的在移动设备、家居和汽车这三类场景中。

语音识别技术可以识别人类听不到的声音。黑客可以通过两种方式入侵语音系统

- **通过在白噪音中隐藏恶意指令**

将命令隐藏在音乐文件或者文字录音，在通过扬声器让智能设备接受到命令。

- **通过“海豚攻击”**

海豚能够发出人耳无法识别的超声波，依靠超声波传输，攻击者可以对目标设备进行攻击，同时控制设备。

语音识别技术的漏洞，导致智能家居产品受到威胁。通过入侵智能家居语音系统，攻击者能够控制目标设备，从而实现窃取个人信息、购物、盗窃等犯罪目的。同时语音数据的泄露，增加了利用语音数据进行敲诈勒索的可能性，助长了黑客利用技术违法犯罪的气焰。

智能家居产品多样发展 使用数据有泄露风险

艾媒咨询 iiMedia Research

目前，中国智能家居主要应用的影音娱乐、智能卫浴、智能厨房和家庭安防等场景中。

影音娱乐

通过与智能电视、智能音箱等产品实现语音交互，同时能够根据喜好推荐节目。

智能卫浴

包括智能马桶，淋浴等，能够远程控制卫浴产品，实现自动化控制，节能又环保。

智能厨房

远程控制厨房电器，同时将厨房应用数据进行采集和回收，根据数据反馈推荐菜谱。

家庭安防

通过智能门锁、智能摄像头等，远程控制监控设备，监测环境，镜头中出现异常现象则会自动报警。

智能家居产品在每一次使用时都会收集用户的使用数据，同时将这类数据进行分析和存储，以便实现针对用户喜好进行推送，然而数据的处理和存储都会遇到问题，家庭数据也会随之暴露。

另一方面，产品之间的互通性差，不同品牌之间的产品无法互通，相互间语音控制容易出现争端，从而导致危险事件的发生。

语音小助手的传感器可作为监听设备使用

语音小助手是现阶段受欢迎的人工智能应用之一，开发商更看重语音助手的便捷性和灵敏性，往往对语音助手的安全性有所忽略，这其中包括识别人耳听不到的声音和各智能助理相互间的语音识别。

语音识别范围广，黑客借助白噪音/海豚攻击向语音助手传达恶意命令。

智能设备之间的互通性能差，容易引发机器之间相互传达指令的恶性事件。

语音小助手

语音助手的灵敏度是建立在监听周围环境的基础上，从而进一步了解目标用户的生活细节。同时采集、处理并上传用户的个人数据。上传的数据进行分析处理，用户数据就将面临各种风险威胁。

能够实现打开门锁，网上购物甚至获取用户存储在智能设备里的隐私数据。

高度的敏感性能，使得语音助手可以作为窃听器来使用。

03 2019年中国人工智能应用领域风险简析

1. 人工智能在教育领域应用的风险

人工智能推动了教育的改革与创新，为智慧校园的建设提供了助力。目前在大学阶段的部分等级考试中已经应用了人脸识别技术，部分校外辅导机构也运用了人工智能为每一位学生提供定制化学习攻略。

教育大数据：

教育数据是人工智能在教育领域发挥作用的基础，这种数据的采集、处理和存储的过程会收到来自外界的威胁。

在教育大数据采集的过程中，数据可能产生丢失或失窃等问题。这会对学生本身和校方造成困扰。若是考试信息丢失，校方则遭遇泄题事件；学生则可能丢失考试机会。

教育网络攻击：

教育网络中包含有软、硬件和数据等内容。教育网络也面对这来自网络黑客的恶意攻击，云计算过程、软硬件等都会受到威胁。

利用人工智能，通过攻击教育网络，入侵教育系统，获取或者篡改考生信息或成绩；或者传递恶意信息，造成恐慌等等问题都可能发生。

2. 人工智能在医疗领域 是“信任医生还是AI”

艾媒咨询 iiMedia Research

人工智能在医疗领域中的应用，无论在病症筛查、诊断，还是药物研发、手术等方面，都有着不错的表现。目前主要应用有医疗辅助机器人、药物研发、智能诊断、智能影像识别和智能健康管理。

医疗数据

医疗数据的特殊性：
不同区域、不同人种等具有不同的特征，比如在北非收集的医疗数据在亚洲不一定实用。

医疗数据不是越多越好：
尽管人工智能基于数据存在，但是医疗数据的丰富程度，将影响特殊病情的诊断。类似病情的样本数据越多，就越影响对有类似症状的特殊病因判断的准确性。

医疗数据的来源和数据量对医疗诊断和手术等都会产生影响，若诊断失误，则会有健康和生命的威胁。

是信任基于数据的智能诊断还是信任医生个人经验，会对病患的诊疗方式产生影响。智能诊断缺少对人性的探知和同理心，客观公正的讲解方式容易造成病患心理压力和伤害。

医生同理心

作为医生的人类，具有同理心特征是现阶段人工智能诊疗无法达到的。这也使得治疗过程相对“人性化”。而人工智能诊疗更重视客观数据的排查和处理，基于特殊情况的处理能力稍弱，表现出“人性”缺失的特点。

3. 人工智能或成为造成金融领域系统性风险的原因

人工智能在金融领域的应用，不仅提高了金融系统的工作效率，也逐步改变了传统金融的生态。人工智能已经在银行业、保险业和金融科技公司等细分行业内得到了有效的应用。尽管人工智能的应用价值被金融行业所认可，但其具有的挑战或将放大金融风险的传播范围和影响深度。

技术缺失

传统金融机构在技术方面比较欠缺，现阶段主要依靠与第三方金融科技公司的合作，来提升自身金融科技的实力。金融科技公司相较于传统金融机构面临更多风险。

如若金融科技公司被攻击而发生人工智能体系失衡，则会产生连带效果，影响多家合作机构，包括传统金融机构。

基础场景

现阶段人工智能技术多应用与客户业务方面，对客户数据的存储不到位，则会造成客户信息的泄露。

数据不足

在业务方面，由于之前传统金融机构各业务板块相对独立，导致现阶段金融数据质量和数量不足，不足以提升人工智能在预测风险的能力。

同时，非结构化数据处理也因为数据不足导致应用不到位，或将最终影响人工智能产品的应用效果，产生风控漏洞。

4. 人工智能在军事领域的应用对国家安全造成威胁

艾媒咨询 iiMedia Research

主要国家均认为人工智能是影响未来世界格局的重要军事力量，这或将导致新一轮军备竞赛。

- 2008年，俄罗斯发布《2025年前发展军事科学综合体构想》。
- 2014年，欧盟提出为期10年的“人脑计划”。
- 2016年，美国发布《国家人工智能研究和发展战略规划》，构建美国人工智能发展的实施框架。
- 2016年，美国人工智能程序“阿尔法”在模拟空战中击败了美国资深飞行员。

军事无人机：

无人机在军事领域中应用广泛，具有综合导航能力和自主学习能力，可以根据攻击目标，自主发起有计划的攻击。同时，在某些特殊场景下，甚至可以配备导弹和炸弹。

智能武器的出现，将使得未来战争远程攻击的距离更远，精准化程度更高。

基于目前人工智能发展的阶段，主要风险来自于恶意程序针对人工智能技术薄弱环节发起的攻击。

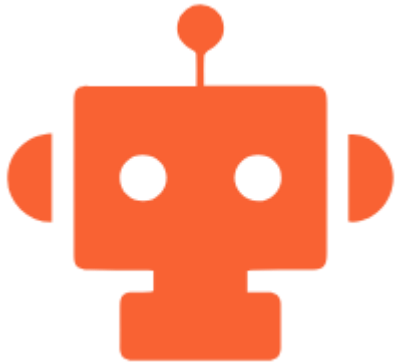
在国防安全领域的AI军备竞争将会对国家安全造成严重威胁。

5. 人工智能在其他领域的应用或将引起社会失业

人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量。合理运用人工智能技术可以提升企业运作效率，降低生产成本。人类从人工智能技术获益的同时，也面临着其带来的潜在威胁。无论是从劳动密集型的制造业还是知识密集型的审计行业都将受到人工智能应用的可替代性挑战。

服务业

随着深度学习算法的不断进步，应用于服务业的人工智能也将更具有“人性化”。无论行政服务还是金融服务，未来运用智能机器人代替人力服务将成为趋势。



审计

人工智能审计相较于人力，具有更多优势：效率更高，程序简单，范围更广。随着人工智能的发展，人工智能审计对数据异化原因的处理和推导将进一步完善。人力审计或将被替代。

工业

现阶段在工业领域应用的人工智能机器人逐步增多，有搬运机器人、加工清洁机器人等等。智能机器人运作效率高，准确率相较于人力劳动更有保障。未来智能机器人替换人力进行流水线作业将成为必然。工人面临失业困境。

6. 人工智能对人类现存法律伦理的挑战

艾媒咨询 iiMedia Research

人工智能生成物是否具有知识产权

在2017年人工智能（微软小冰）就出了诗集。

尽管人工智能是人类的智慧产物，但人工智能衍生物则具备知识产权作品的部分属性。

人工智能/机器人是否具有法律主体地位

随着人工智能技术的发展，人工智能的表现也越来越接近人类。人类是否应该承认人工智能的主体权利和地位，是一个引起争议的问题。

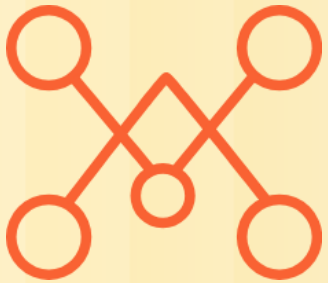
- 2017年，欧盟议会法律事务委员会的报告认为应发展适用于机器人和人工智能的“电子人格”，从而保障类人机器人/人工智能的权益和责任。

人工智能不仅改变了人类的生产生活方式，也对人类法律提出了挑战。随着人工智能算法的不断进步，人工智能的“类人”表现也将更加明显。这对社会治理、监管和法律制度都提出了挑战。

7. 人工智能对人类社会道德伦理的挑战

随着人工智能技术的发展，人工智能与社会伦理的相碰撞的问题频频发生。人工智能的应用带来的伦理挑战包括数据隐私、安全威胁、人工智能主体权利等问题。其中还包含潜藏在人工智能技术中的伦理挑战：**算法歧视**。

现阶段，人工智能算法在多个领域都有应用，比如精准广告投放、个性化推荐、金融科技、信用评估、险预警等等



算法歧视来源：**设计者和开发者**

因为自己具有主观态度或者主观偏见，会不自觉的将这种偏见写入算法。

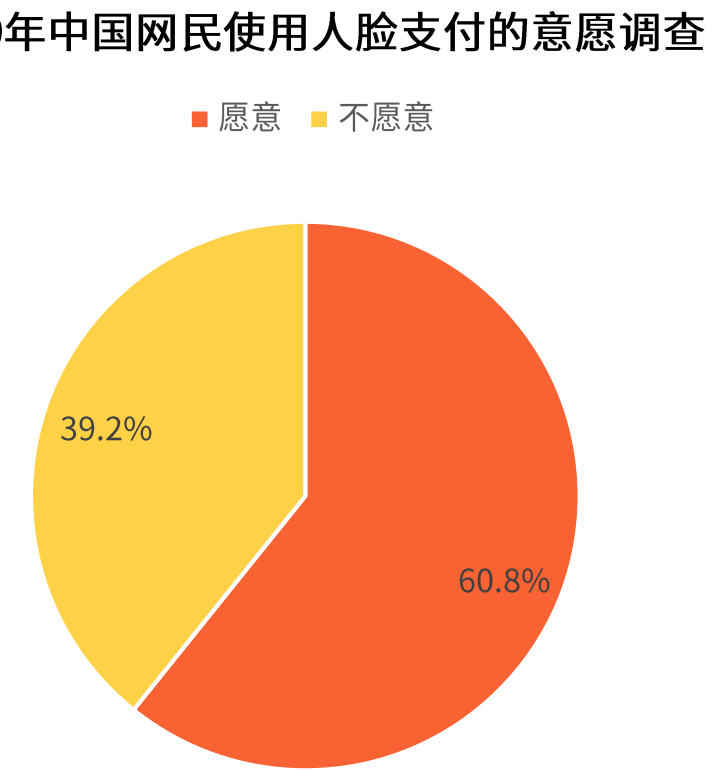
算法歧视来源：**数据本身**

因为数据本身就具有其歧视特征，也会导致后续人工智能产品具有歧视特征。

04 2019年中国网民对人工智能风险认知调研

60.8%的中国网民倾向尝试人脸支付

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，60.8%的中国网民愿意尝试人脸支付。

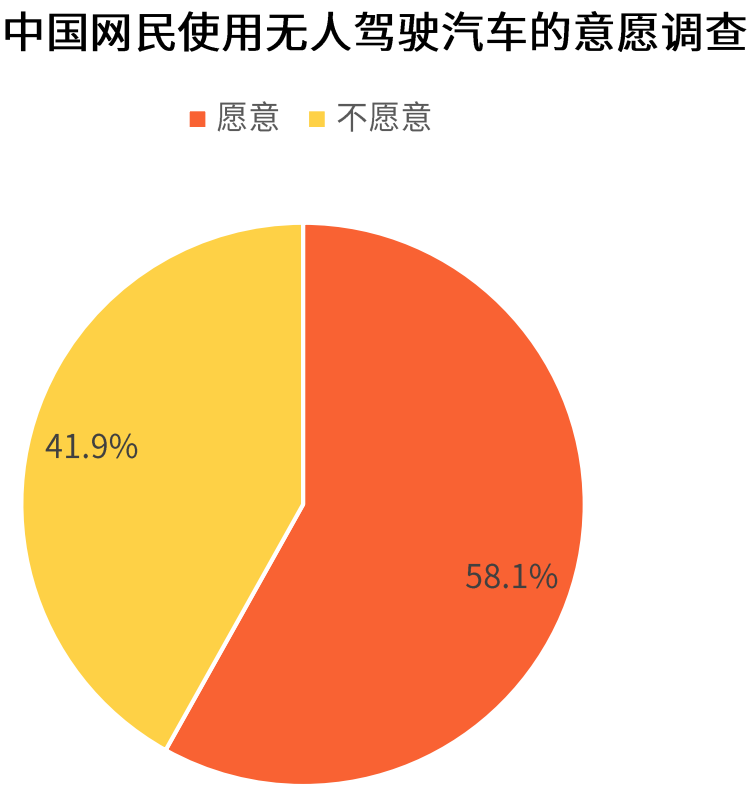


样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

58.1%的中国网民愿意尝试无人驾驶汽车

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，58.1%的中国网民愿意尝试无人驾驶汽车。



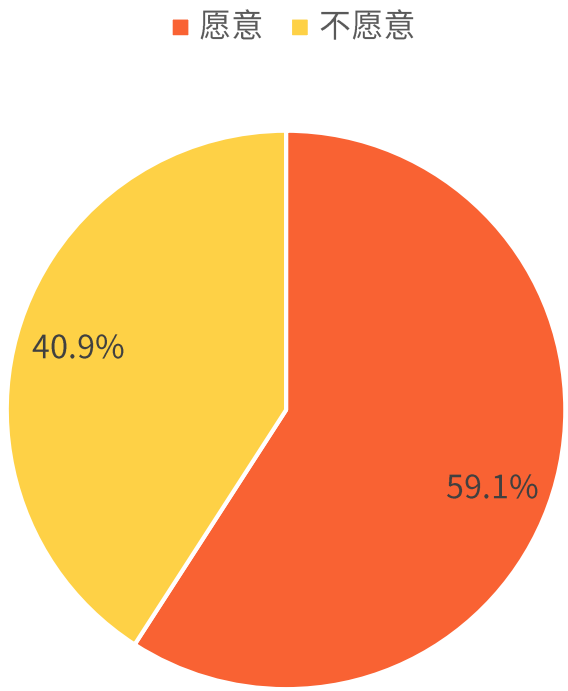
样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

59.1%的中国网民愿意使用人工智能管家

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，59.1%的中国网民愿意使用人工智能管家。艾媒咨询分析师认为，中国人工智能的发展和政府的强力导向，使得网民对人工智能产品的接受程度普遍偏高。

2019年中国网民使用人工智能管家的意愿调查



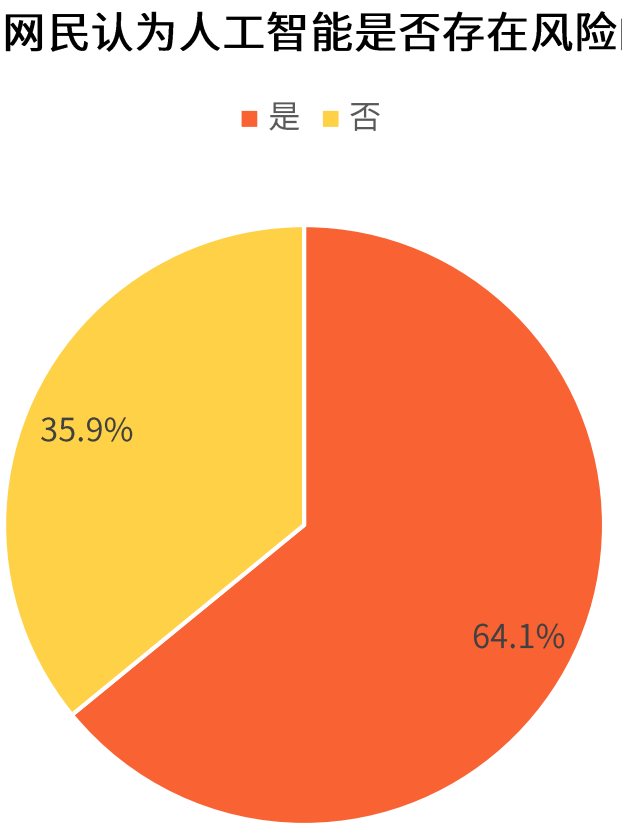
样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

64.1%的中国网民认为人工智能是存在风险

艾媒咨询 iiMedia Research

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，64.1%的中国网民认为人工智能是存在风险/安全威胁的。



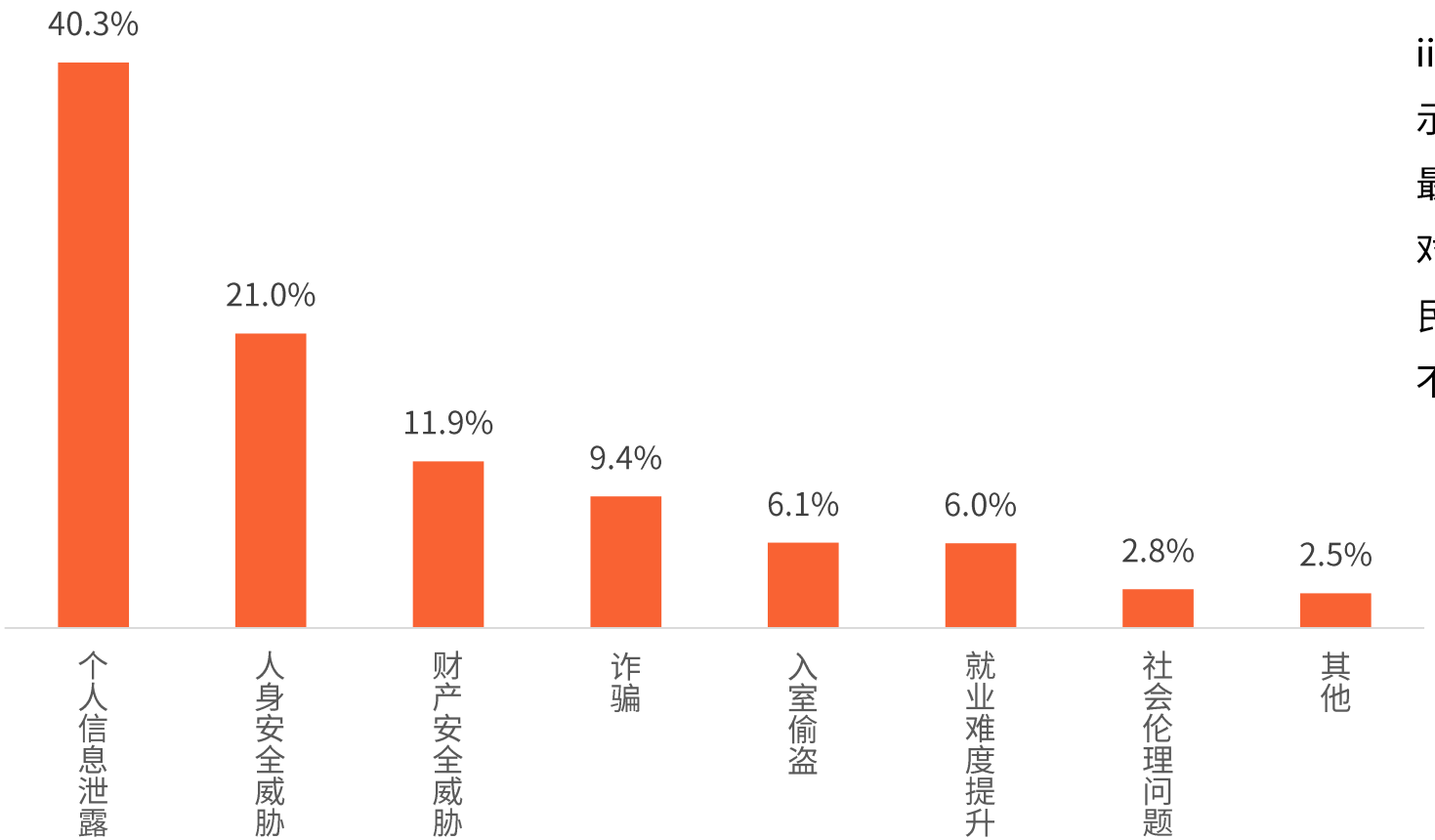
样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

中国网民对人工智能风险认知尚不全面

艾媒咨询 iiMedia Research

2019年中国网民认为人工智能将带来的危害



iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，40.3%的网民认为人工智能带来的最大危害就是个人信息泄露，其比重相对较高。艾媒咨询分析师认为，中国网民现阶段对人工智能存在的危害认知尚不全面。

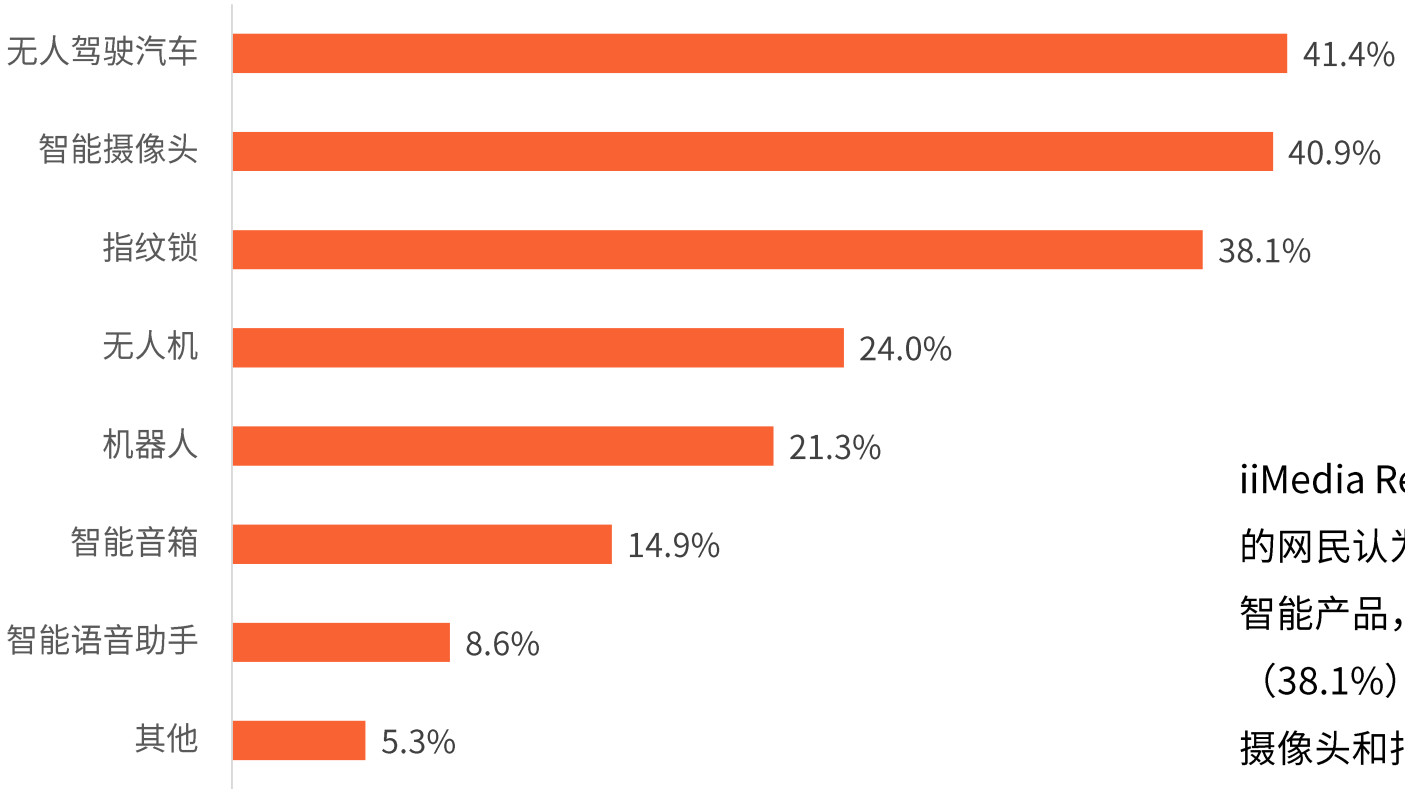
样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

41.4%的网民认为无人驾驶汽车是风险最高

艾媒咨询 iiMedia Research

2019年中国网民认为存在风险的人工智能产品



iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，41.4%的网民认为无人驾驶汽车是现阶段风险最高的人工智能产品，其次是智能摄像头（40.9%）和指纹锁（38.1%）。艾媒咨询分析师认为，无人驾驶汽车、摄像头和指纹锁都是与人类近距离接触且能产生直接效果的人工智能产品，这类产品无论是否存在技术不足，都与人类的利益攸兮相关。

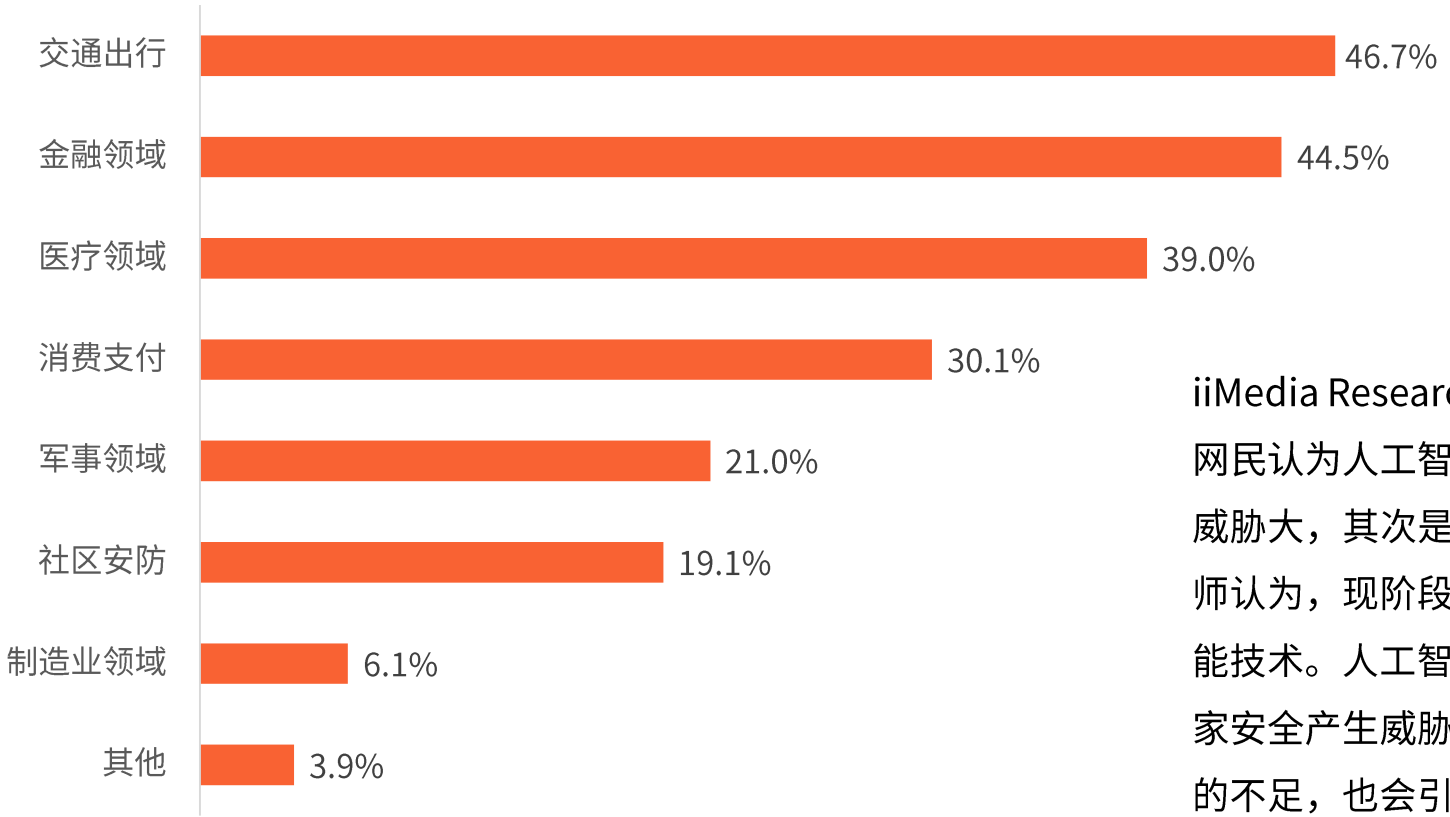
样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

中国网民认为人工智能应用在交通出行中应用风险大

艾媒咨询 iiMedia Research

2019年中国网民对人工智能应用领域风险认知调查



iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，46.7%的网民认为人工智能产品在交通出行领域中的应用收到威胁大，其次是金融领域（44.5%）。艾媒咨询分析师认为，现阶段军事、支付和医疗，都在普及人工智能技术。人工智能很有可能引起各国的军备竞赛对国家安全产生威胁；支付方面，基于现在人工智能技术的不足，也会引发财产威胁；在医疗领域，尽管目前技术应用尚浅，但也同样存在病患数据泄露的风险。

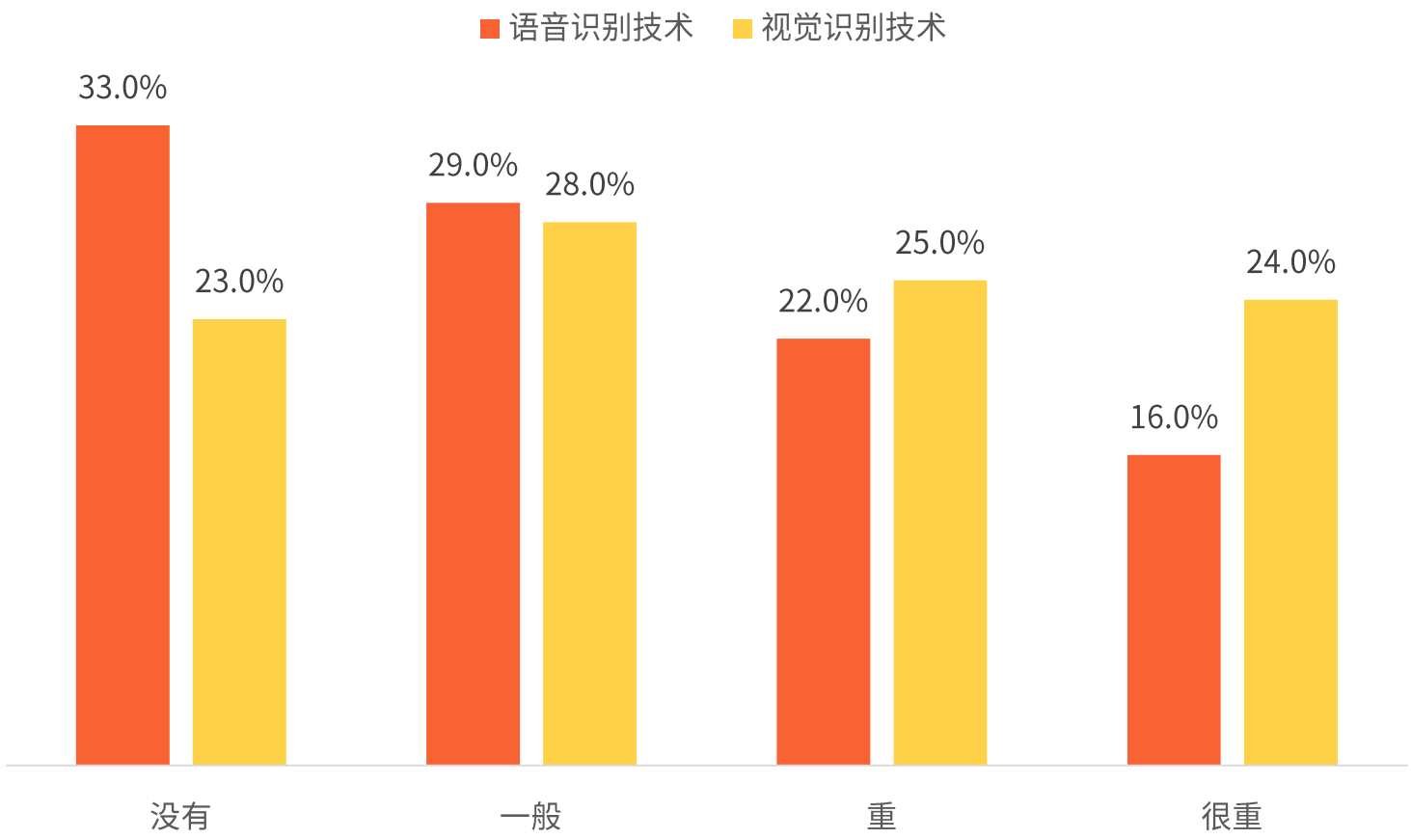
样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

中国网民对语音识别技术和视觉识别技术认知区别大

艾媒咨询 iiMedia Research

2019年中国网民对语音和视觉两种人工智能技术风险认知



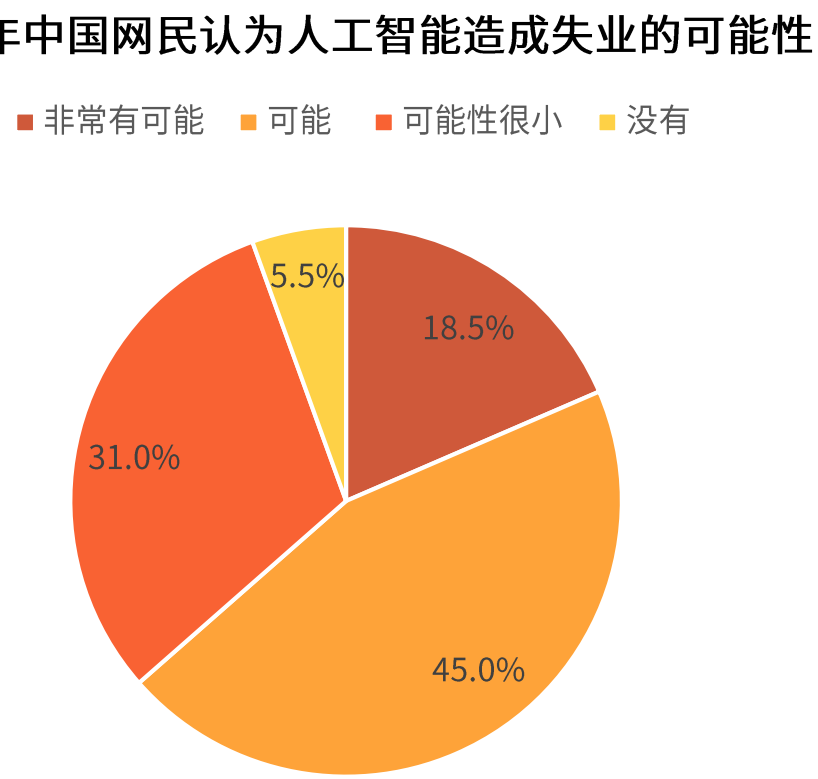
iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，中国网民对语音识别技术和视觉识别技术风险态度明显不同。33.0%的网民认为语音识别技术没有风险，仅16.0%的网民认为危害很重。而网民对视觉识别技术风险的认知相对均衡，较多网民认为视觉识别技术的风险性一般（28.0%）。

样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

超六成中国网民认为人工智能或造成失业

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，45.0%的中国网民认为人工智能可能造成失业，18.5%的网民则认为人工智能非常有可能造成失业。

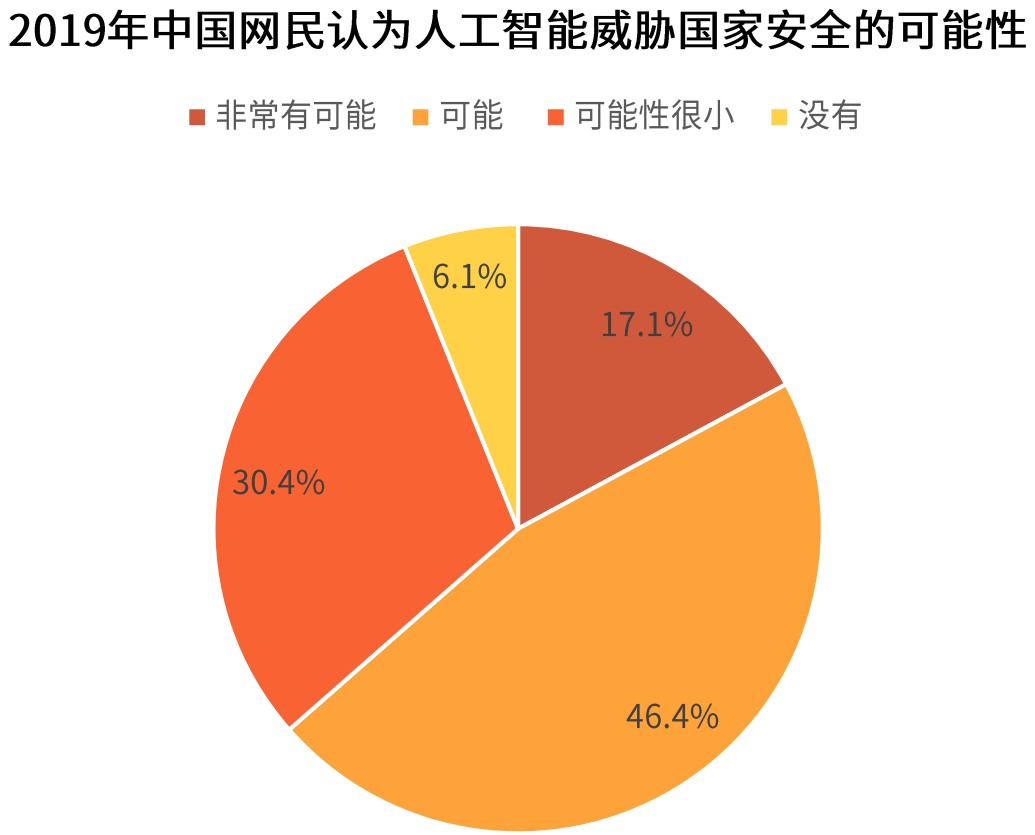


样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

大多网民担忧人工智能对国家安全的威胁

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，17.1%的中国网民认为人工智能非常有可能对国家安全产生威胁。



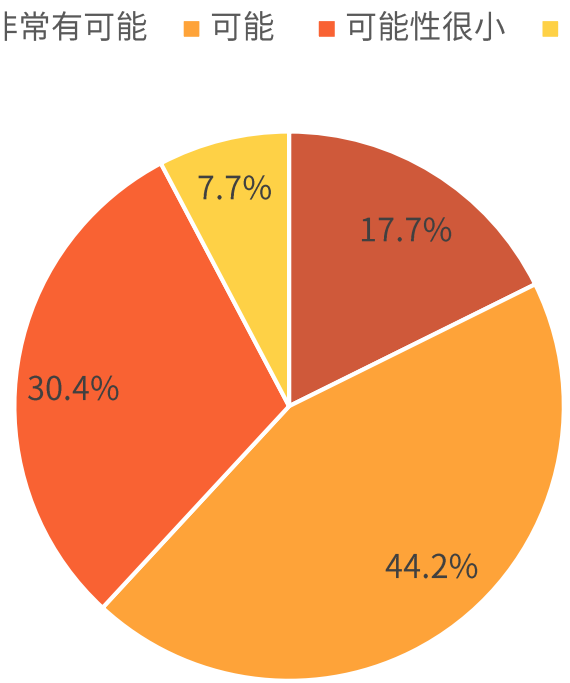
样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

61.9%网民认为人工智能或将影响法律伦理

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，61.9%的中国网民认为人工智能或将引起法律问题，法律伦理问题将成为人工智能发展中不可避免的一大争议。

2019年中国网民认为人工智能引起法律问题的可能性

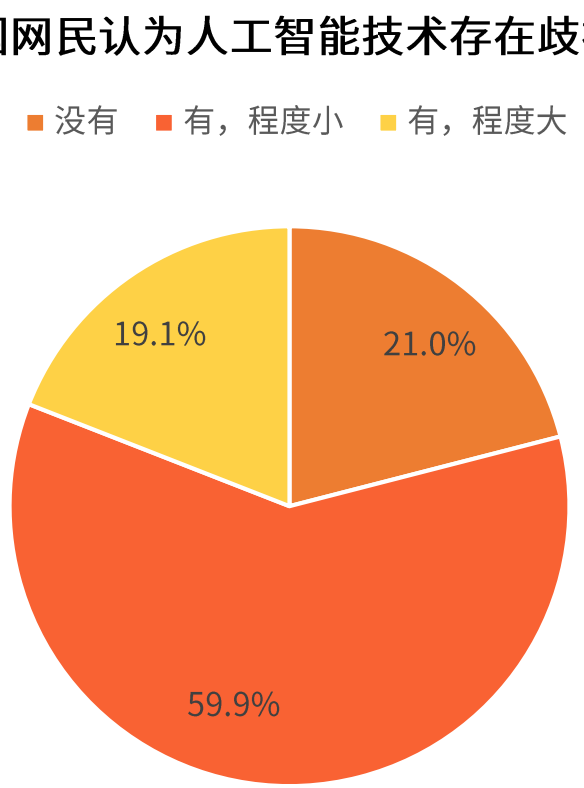


样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

超过一半网民认为人工智能技术存在小程度的歧视性

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，59.9%的中国网民认为人工智能技术存在歧视性问题，但是程度较小。



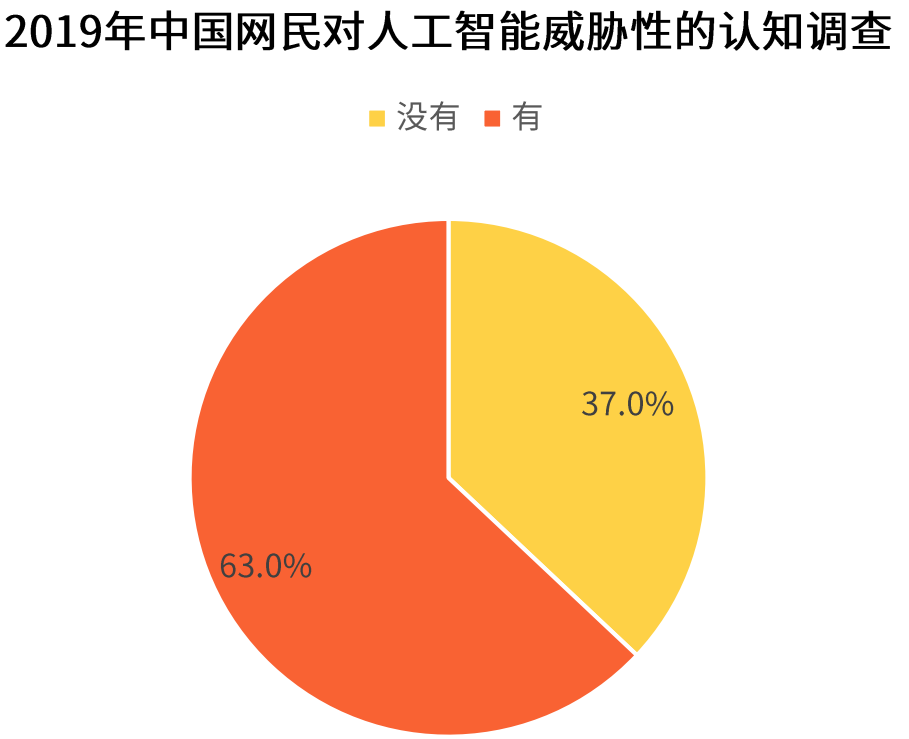
样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

63.0%的网民认为人工智能技术对人类有威胁

艾媒咨询 iiMedia Research

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，63.0%的中国网民认为人工智能技术对人类有威胁，37.0%的网民则认为没有。

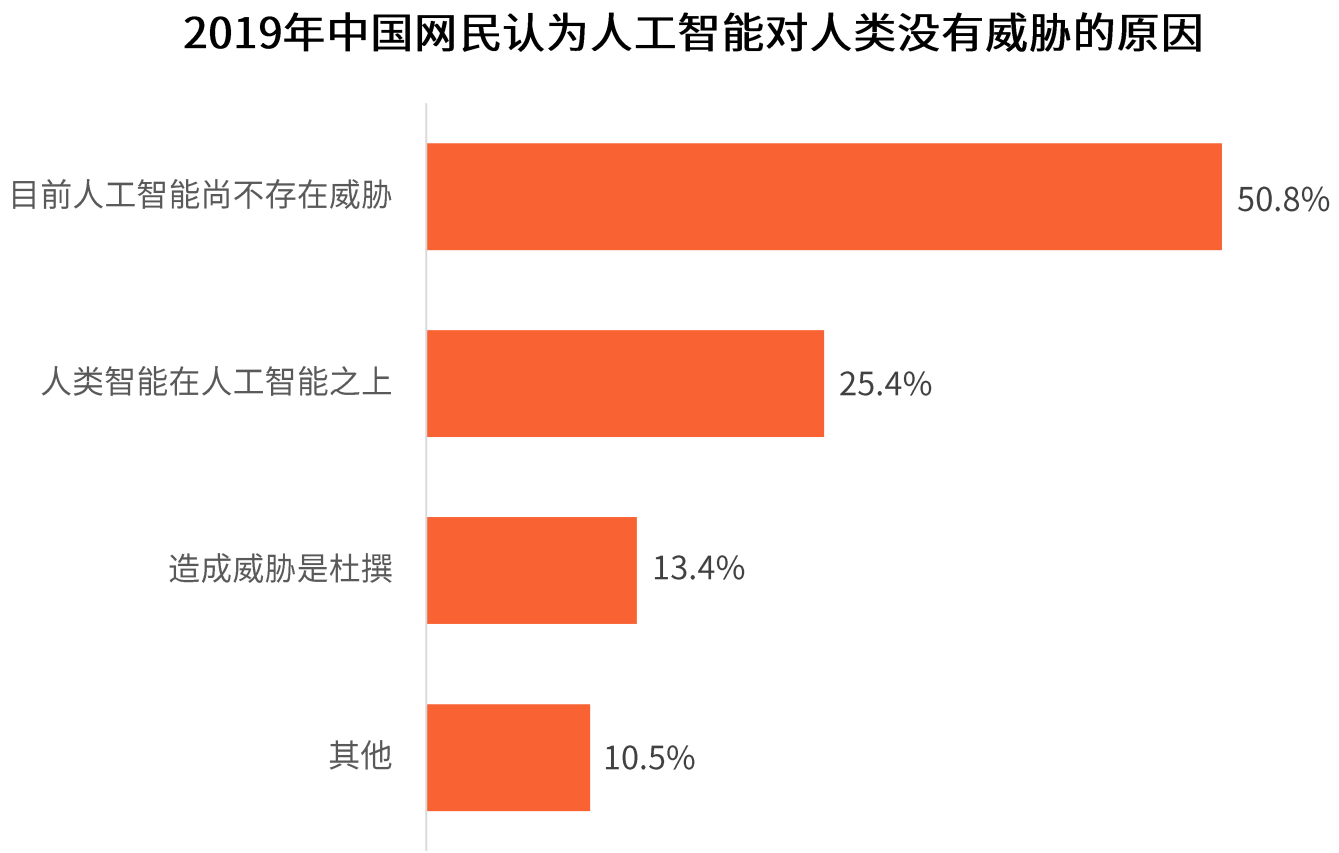


样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

网民认为人工智能对人类不构成威胁的原因

艾媒咨询 iiMedia Research



iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，中国网民认为人工智能没有威胁的主要原因是，现阶段人工智能技术不存在威胁（50.8%），其次是人类智能在人工智能之上（25.4%）。

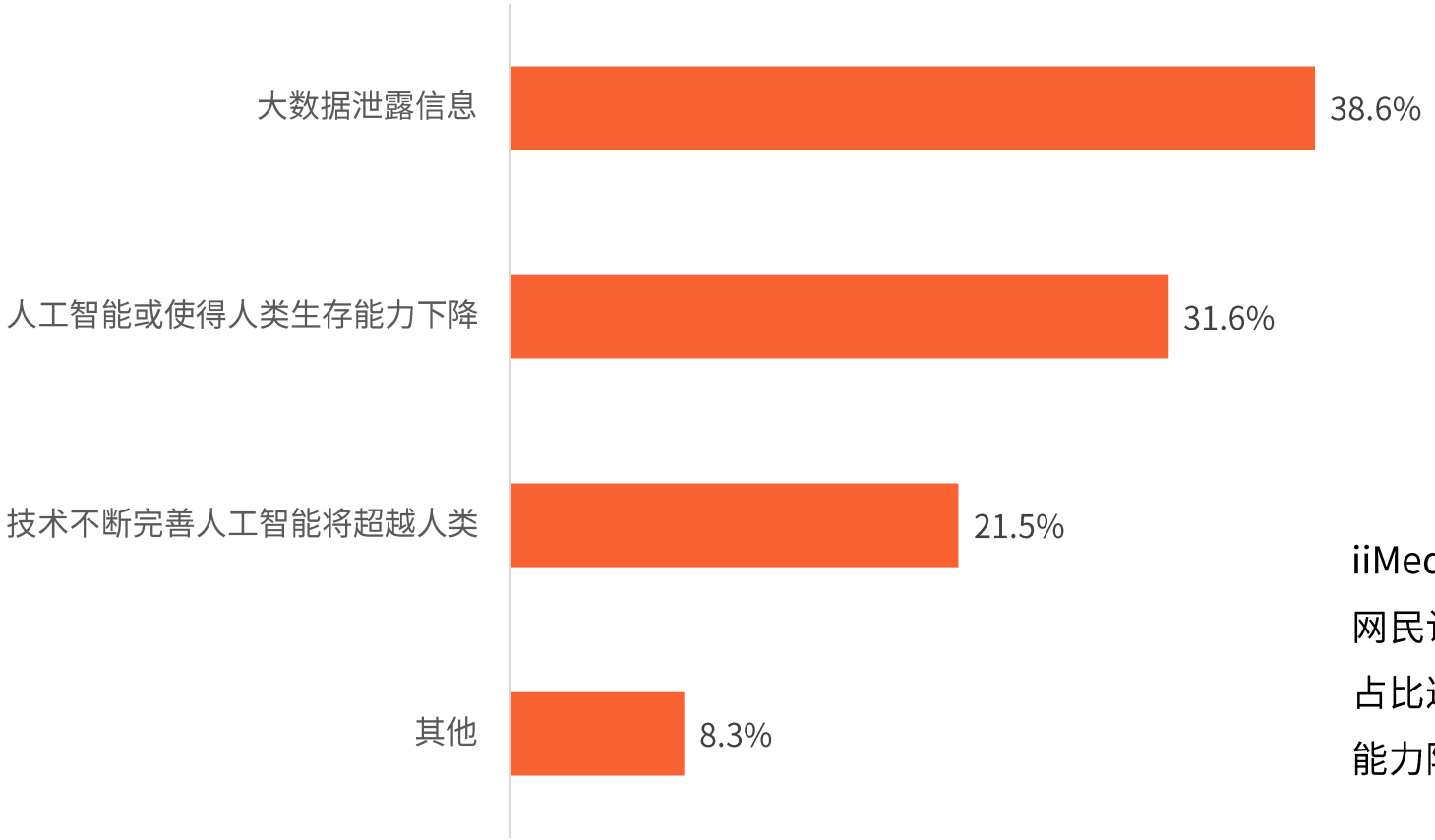
样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

网民认为人工智能对人类构成威胁的原因

艾媒咨询 iiMedia Research

2019年中国网民认为人工智能对人类发展有威胁的原因



iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，中国网民认为人工智能技术会引发大数据信息泄露，占比达38.6%。其次是人工智能或使得人类生存能力降低，占比为31.6%。

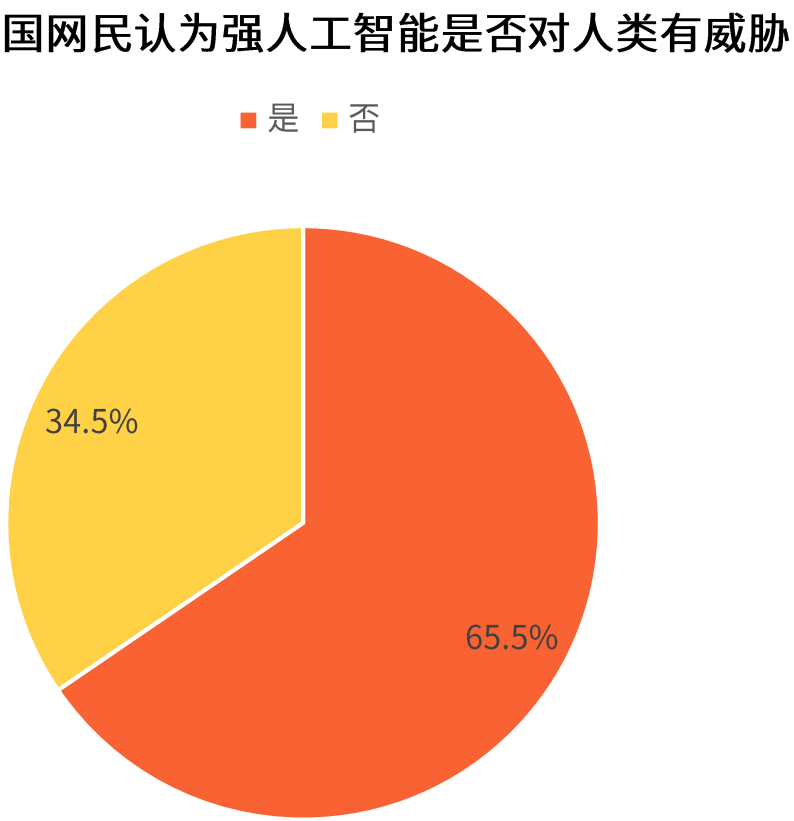
样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

65.5%的网民认为强人工智能具有威胁

艾媒咨询 iiMedia Research

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，65.5%的网民认为具有人类思维和特征的强人工智能才会对人类造成威胁。



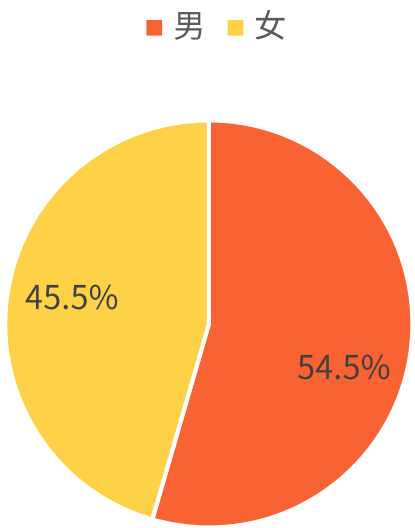
样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

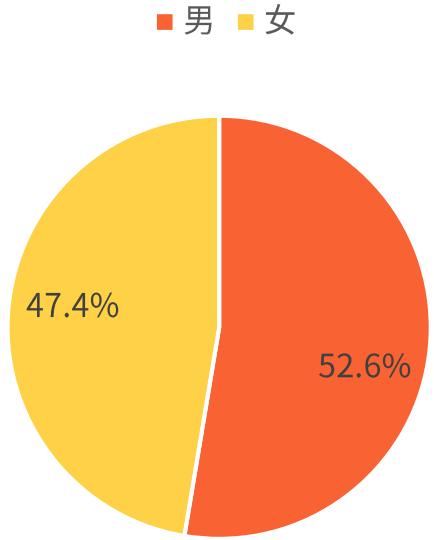
中国网民对人工智能威胁认知性别差异小

iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，无论是认为人工智能对人类造成威胁与否，男性比例都占有优势，其中54.5%的男性认为不构成威胁，52.6%的男性认为构成威胁。女性比例相较于男性比例相对较少，但是仍有47.4%的女性认为人工智能对人类具有威胁性。

2019年中国网民中认为人工智能不构成人类威胁的性别分布



2019年中国网民中认为人工智能构成人类威胁的性别分布



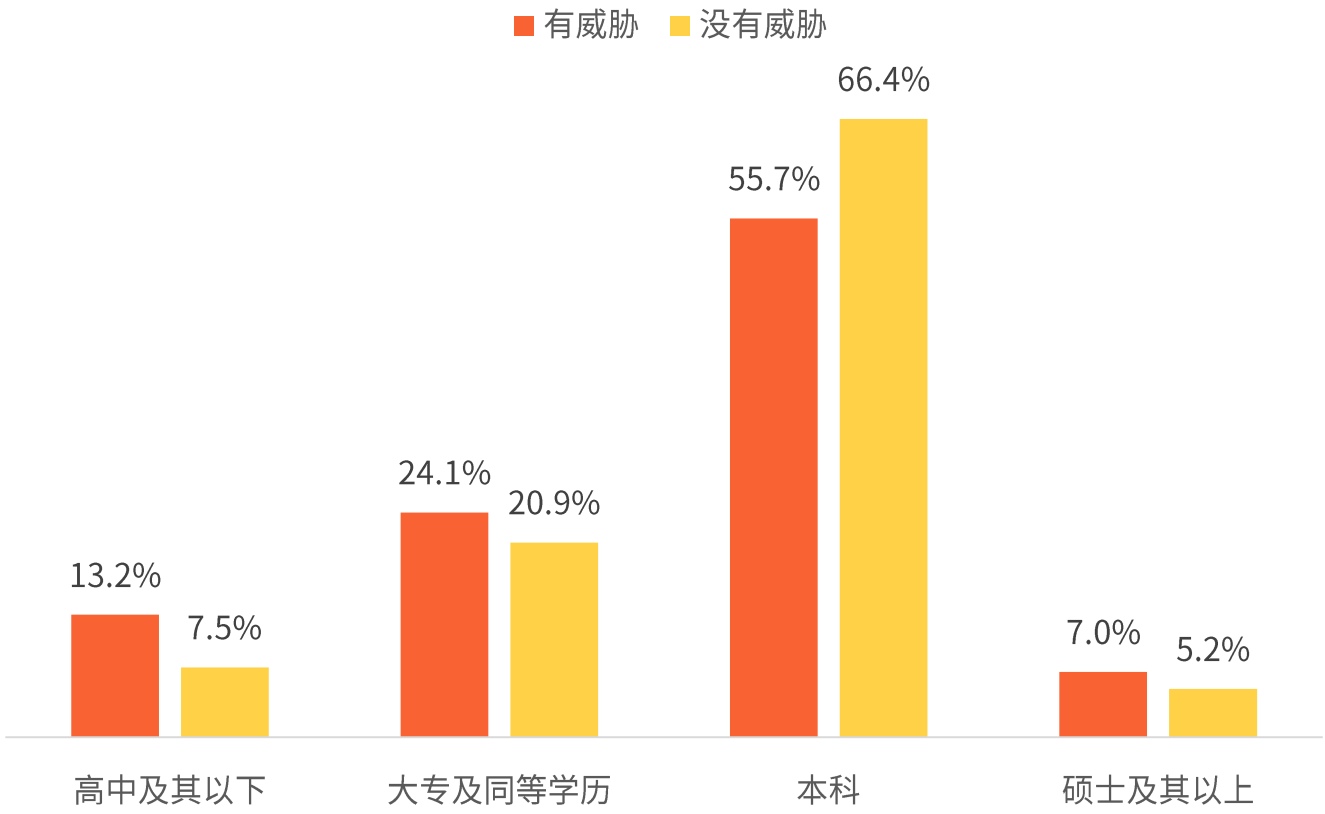
样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

参与人工智风险认知调研的中国网民多具有本科学历

艾媒咨询 iiMedia Research

2019年中国网民对人工智能威胁性认知的学历分布



iiMedia Research（艾媒咨询）数据显示，55.7%的本科学历网民认为人工智能对人类具有威胁性，66.4%的本科学历网民认为人工智能对人类没有威胁性。在同等学力下，中国网民对人工智能威胁性的认识呈现两级分化态势。网民中认为人工智能没有威胁性的比例优势明显。

艾媒咨询分析师认为，现阶段网民对人工智能的认知尚不全面。随着人工智能技术的发展，问题不断涌现，不仅能够促使网民对人工智能技术的认知改变，也同时促进人工智能技术的不断革新。

样本来源：艾媒草莓派数据调查与计算系统（Strawberry Pie）

样本量：N=1932；调研时间：2019年3月

05 2019年中国人工智能风险预防及展望

人工智能技术未来将获得更多重视和发展机会

艾媒咨询 iiMedia Research

避免算法歧视

随着人工智能的发展，国家对人工智能相关人才的培养也越发规范。各高校和相关培训机构，需要重视并落实对算法设计师和开发师意识形态的引导，避免其迷失，同时确保其能够正确认清自身潜意识的歧视态度。为后续保证算法本身公正合理做铺垫。

发展算法框架

算法框架是人工智能的得以运用的关键环节。目前中国互联网巨头纷纷推出了自己的软件框架，为人工智能的发展建立支持平台。

尽管相较于美国，中国的框架平台稍显落后。随着预期中国人工智能商业化全面落地，框架平台的发展也将提升。

促进芯片的发展

中国人工智能芯片现阶段也同样处于起步阶段，现阶段仍以依靠国外芯片为主。

为避免日后的贸易矛盾，以及促进中国人工智能的迅速发展，加快国内人工智能芯片的发展将成为必然趋势。

大数据保护将引起全面重视 或成未来焦点

艾媒咨询 iiMedia Research

随着世界范围内人工智能的发展，人们对于大数据安全的问题就越发的关注，对于个人隐私的保护也同样越发担忧。

中国《民法总则》第127条对数据保护作出了规定：数据在性质上属于新型财产权，但数据保护问题并不限于财产的归属和分配问题，还涉及这一类财产权的安全，特别是涉及国家安全。

国外大数据保护

2012年美国颁布《大数据研究和发展计划》，明确大数据开发、利用和管理等相应内容。

2012年英国《开放数据白皮书》中规定了专门针对个人隐私保护的行为规范。

2012年澳大利亚发布《信息安全管理指导方针：整合性信息的管理》，给大数据风险隐患提供实践性的指导。

尽管国家对大数据保护采取了相应的措施，但人工智能的发展也对大数据提出了新的挑战，比如人工智能利用大数据的信息需要被保护；同时针对不同机构的不同的数据类型都需要有相应的保护策略，避免数据失窃，从源头杜绝黑灰产业的发展。

教育和技术的共同进步才能维护人类的优势地位

针对人工智能风险的用户调研数据显示，多数网民认为人工智能是有风险的，其发展会对人类发展造成威胁，然而现阶段对于人工智能风险的认知有一定的局限性，风险认知大多集中于大数据的泄露。综合看来，现阶段中国网民对人工智能风险认知并不全面。

失业问题

在人工智能之前的工业革命尽管都造成了一定程度的失业问题，也同时诞生了**新的需求**，人类工作方式发生变化。

第一次工业革命，人类从手工劳动向操作机器发展，然而失业并没有长期存在。

第二次工业革命，电力高效替代了蒸汽机缓慢生产，但人类劳动并没有因此减轻或者消失。

第三次工业革命，人类的生活方式和思维方式都发生改变，然而并没有使得工作消失。

教育与技术发展速度不匹配

当教育赶不上技术的发展，就会产生不公平。

劳动者没有劳动力/劳动价值，就固然面对人工智能技术发展带来的失业风险。

现阶段，中国人工智能教育尚不完善，人工智能技术却在迅速的发展。教育的速度明显落后与人工智能发展的速度。尽管高校课程和相关培训机构数量渐增，但算法框架等问题的存在也制约了国内人工智能教学的发展，形成一个制约的闭环。

艾媒前沿科技研究中心

艾媒咨询 iiMedia Research

前沿科技新视角的来源：艾媒前沿科技研究中心是艾媒研究院（iiMedia Institute）的一部分，中心针对前沿科技商业模式与投资决策两项最重要的问题进行深入研究，并围绕当前企业面对的复杂挑战提出了新思路。

先进的大数据监测手段，尖端的研究和深刻的洞察分析为我们的客户提供了他们所需的见解和决策资讯，令他们可以借助新经济时代的互联网思维重新审视当前的社会环境和产业结构，选择最有效的方式应对不断变化的环境。

需要了解有关iiMedia Research和更多研究，请访问http://www.iimedia.com.cn/consult.jsp

本报告是前沿科技解决方案中心研究成果的一部分，后续本研究中心将继续在前沿科技领域开展相关研究，敬请关注。

关于艾媒咨询

艾媒咨询 iiMedia Research

iiMedia Research(艾媒咨询)是全球知名的新经济产业第三方数据挖掘和分析机构，2007年诞生于广州，在广州、香港、北京、上海、硅谷设有运营和分析机构。艾媒咨询致力于输出有观点、有态度、有结论的研究报告，以权威第三方实力，通过艾媒大数据决策和智能分析系统，结合具有国际化视野的艾媒分析师观点，在产业数据监测、调查分析和趋势发展等方向的大数据咨询具有丰富经验。艾媒每年公开或定制发布新经济前沿报告超过2000份，覆盖了人工智能、新零售、电商、教育、视频、生物、医疗、音乐、出行、房产、营销、文娱、传媒、金融、环保与公共治理等领域，通过深入数据挖掘，通过数学建模，分析推理与科学算法结合，打造有数据、有理论支撑的大数据分析成果。艾媒咨询的数据报告、分析师观点平均每天被全球超过100家主流媒体，1500家(个)自媒体、行业KOL引用，覆盖语言类型包括中、英、日、法、意、德、俄、阿等约二十种主流官方版本。

基于公司独立自主研发的“中国移动互联网大数据挖掘与分析系统(CMDAS)”，艾媒咨询建立了互联网运营数据、企业舆情和商情、用户属性和行为偏好、零售数据挖掘、广告投放效果、商业模式等多维度的数据监测体系，可视化还原“数据真相”，实现市场趋势的捕捉和用户信息的洞察，提升品牌的行业竞争和影响力。

艾媒咨询
iiMedia Research

POIiMedia（艾媒舆情）
大数据舆情监控系统
(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。

DataiiMedia（艾媒北极星）
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。

SurveyiiMedia（草莓派）
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。

SoicaliiMedia
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。

RankingiiMedia(艾媒金榜)
权威消费品牌评价监测
(ranking.iimedia.cn)
独有的iiMedia大数据评价模型，结合多个维度实现品牌价值评价与排名；提供中立、客观的品牌信息及购物消费指南。

ADiimedia
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。

—— 艾媒咨询大数据监测体系 ——

法律声明

艾媒咨询 iiMedia Research

权利声明

本报告由iiMedia Research（艾媒咨询）制作，文件所涉的文字、图片、商标、表格、视频等均受中华人民共和国知识产权相关法律保护，经许可引用时请注明报告来源。

未经艾媒咨询许可，任何组织或个人均不得以任何形式擅自使用、复制、转载本报告或向第三方实施许可，否则，艾媒咨询将保留追究其一切法律责任之权利。艾媒咨询允许媒体和学术研究机构部分引用本报告数据和相关内容，但是必须标注出处。

免责声明

本报告所涉之统计数据，主要由行业访谈、用户调研、市场调查、桌面研究等样本数据，结合专业人员分析及艾媒咨询大数据系统监测、艾媒相关数据分析模型科学计算获得。由于调研样本及计算模型的影响与限制，统计数据仅反映调研样本及模型计算的基本情况，未必能够完全反映市场客观情况。鉴于上述情形，本报告仅作为市场参考资料，艾媒咨询不因本报告（包括但不限于统计数据、模型计算、观点等）承担法律责任。

阅读、使用本报告前，应先审慎阅读及充分理解上述法律声明之内容。阅读、使用本报告，即视为已同意上述法律声明；否则，请勿阅读或使用本报告。

用数据说话 为决策导航

艾媒咨询
iiMedia Research

用数据说话！

全球领先的新经济产业
第三方数据挖掘与分析机构