

中国5G+AI典型案例研究报告 ——小沃科技

2021年



海量行研报告免费读

研究背景



近年来随着社会的进步，生产力的升级，云计算、物联网、大数据等新技术不断涌现，科技正快速改变人们的生活方式，提升的人们生活水平，而当前处于风口顶端最受行业关注及追捧的科技无疑是5G和人工智能。**2020年是5G和人工智能技术发展的井喷发展之年，一方面国家明确将“加快商用部署、加速产业链成熟、加快应用创新”作为5G重点工作，力争2020年底实现全国所有地级市覆盖5G网络，推动5G大规模商用。在此之前，2019年10月，三大运营商已经开始在40个城市试点5G商用，5G的广泛将催生大批新产品、新服务、新模式和新业态，助力万亿级数字化市场增长。**另一方面，**人工智能是信息化发展的新阶段**，是新一轮科技革命和产业变革的前沿领域，此前国家制定了“推动智能产品在经济社会的集成应用、夯实人工智能产业发展的软硬件基础、培育推广智能制造新模式、完善人工智能发展环境”四方面重点任务，**2020年我国人工智能产业将成为新的重要经济增长点，人工智能应用将继续普及增长，推动创新商业模式，并以新的方式推动社会进步。**



摘要一：海量数据需求使AI与5G碰撞并结合，AI与5G相辅相成，5G助力AI技术落地，AI促进5G商用部署。



摘要二：小沃科技借助5G和AI，在发展核心通信业务同时，拓展出更多元的移动互联网新文娱领域业务，并已形成内容、营销、运营以及用户层面差异化优势。



摘要三：发挥企业自身优势，顺应时代潮流拥抱5G和AI，将前沿科技成果转化应用于实践，才能成为促进国民经济、社会发展和文化生活融合发展的切实动力。

5G+AI发展态势概况

1

联通小沃科技5G+AI服务案例分析

2

联通小沃科技5G+AI服务案例启示

3

部分领域中5G+AI发展畅想

4

5G网络需求推动5G相关技术和产品创新

行业应用进入到全面爆发期，对网络提出更高要求：一方面不同行业不同业务的细分产品极其丰富；另一方面，业务需求与公网存在较大差异，传统网络无法满足行业应用对网络的多维度差异化能力需求，这对网络提出了许多新的要求。政策等因素驱动5G快速发展：首先是中央和地方的政策助力5G网络建设、应用示范以及产业发展，其次是宏观经济下行压力增大，中国移动互联网发展增速持续放缓，企业寻求新的增长空间，使产业重回增长轨道；最后是数字化进程的加快，5G基站设备以及终端设备的发展，为5G的大规模商用提供了有利的产业支撑。

5G网络结合新技术与新场景，有望全面激发数字经济：5G网络是所有新终端连接和新技术应用的综合平台，不单传输和存储海量数据，更将融合云计算、人工智能等技术、促进更多场景落地。从而进一步推动新类型智能终端、产业IoT和相关新业务的蓬勃发展，下游数字经济规模有望受到5G与新技术激发而全面兴起。

5G需求推动创新

5G网络需求	5G技术创新	产品创新	生产方式变革
智能调度资源	5G R16标准发布 ：关键性能方面，R16对低时延和高可靠性能进行了增强；网络基础能力方面，R16显著提升网络自组织、自动化运营能力；应用能力方面，扩大垂直行业的应用 端到端网络切片技术完成整体架构 ：具体包括总体技术要求、对接技术要求等 行业虚拟专网标准研究持续推进 ：5G应用产业方阵成立专项研究组，持续推进相关的技术研究以及标准制定。	大规模天线架构创新	为生产和管理数据的有效集成提供关键数据支撑
全面开放能力		材料创新：低密度高效散热材料、V形齿结构	帮助实现低成本远程操控
容量弹性伸缩		小基站：独立布局，开放	助力实现生产的高精度实时检测
架构灵活调整		高性能低复杂度算法：天线域到波束域降维前置	提升生产线的柔性化能力

来源：中国通信院，艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

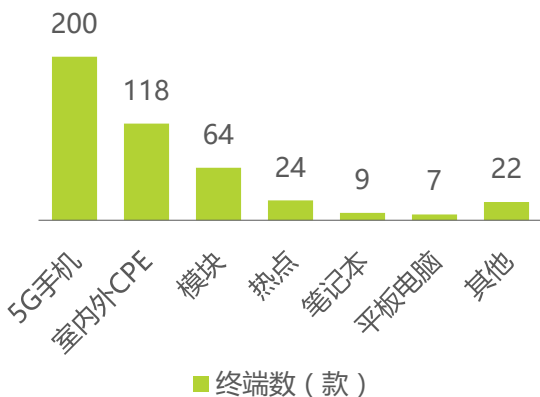
应用领域不断分化，终端呈现百花齐放格局












各种5G终端形态不断涌现，主要以5G手机为主：5G时代除智能手机外，室内外 CPE、5G 模块、5G 机器人、5G 电视机等各种终端形态都不断涌现，打破4G时代手机一枝独秀的局面。据全球移动通信供应商协会（GSA）统计数据显示，截至2020年9月底终端形态数量已达444款，其中5G手机达到200款，占比45%。5G终端作为5G应用的关键平台和控制中心，给传统终端设备与人工智能等新兴技术融合落地提供了物理实现基础。

应用领域分化，场景化需求不断增加：5G以其超大带宽、低延时的特性推进以5G手机为核心的个人应用创新，同时经济发展带动用户个性化、定制化消费需求攀升，应用领域场景化需求增加。例如在消费级应用领域，推动远程会诊、远程手术和远程救援等场景应用落地，实现远程高清会诊和医学影像数据的实时共享，提升诊断准确率和指导效率；在行业级应用领域，与AI等新兴技术先结合，高效处理海量数据，实现多域场景协同管理，助力智能家居、智慧城市、智慧交通等发展。

5G应用场景

截至2020年9月底全球5G终端形态类型数目统计



场景	eMBB 增强移动宽带	uRLLC 超高可靠低时延	mMTC 海量机器类通信
特征	提供更高体验速率和更大带宽的接入能力，支持解析度更高、体验更鲜活的多媒体内容	提供更高连接密度时优化的信令控制能力，支持大规模、低成本、低能耗IoT设备的接入	提供低时延和高可靠的信息交互能力，支持互联实体间高度实时，高度精密和高度安全的协作
分类	 消费级应用		 行业级应用
应用	 8K直播  VR游戏  智慧银行	 智能电网  智慧工厂  远程医疗	 智能家居  智慧城市  智慧交通

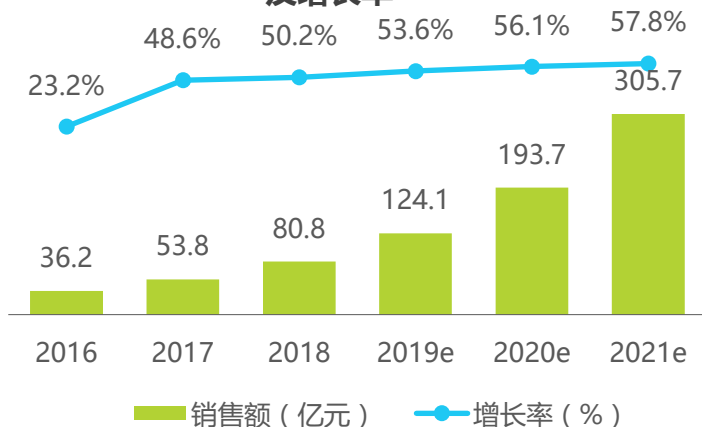
来源：赛迪智库及公开资料，艾瑞咨询研究院自主绘制。

政策利好完善AI产业基础支撑

我国在AI芯片领域发展迅速，但仍面临多重挑战，同时国家也相继发布一系列产业支持政策：人工智能基础层主要有各类基础设施以及计算能力，算力是人工智能基础支撑层的核心，而芯片又是算力的核心。在AI芯片领域，中国市场发展势头强劲，2018年整体市场规模达到80.8亿元，同比增长50.2%，可为人工智能应用的落地提供基础后台保障，这是一切人工智能应用得以实现的前提。

同时，我国芯片制造设备、工艺、封测等方面与国际一流水平存在代际差距，集成电路产业环境还尚未成熟；我国AI芯片产品集中在端侧，云侧高端产品基本被国外厂商垄断。因此，国家一直高度关注人工智能芯片产业的发展，相继发布一系列产业支持政策，在《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020年)》提出重点扶持神经网络芯片，实现人工智能芯片在国内实现量产且规模化应用；《新一代人工智能发展规划》也提出研发神经网络处理器以及高效能、可重构类脑计算芯片等，新型感知芯片与系统、智能计算体系结构与系统，人工智能操作系统。

2016-2021年中国AI芯片市场规模
及增长率



来源：赛迪顾问及公开资料，艾瑞咨询研究院自主绘制。

颁布时间	颁布主体	政策名称	政策内容
2017年7月	国务院	《新一代人工智能发展规划》	确定人工智能发展三步走战略目标
2017年12月	工信部	《新一代AI产业发展三年行动计划(2018-2020年)》	重点扶持神经网络芯片，实现人工智能芯片在国内实现规模化应用
2018年11月	工信部	《新一代人工智能产业创新重点任务揭榜工作方案》	遴选掌握核心技术、创新能力较强的企业，重点突破人工智能标志性产品、服务、平台
2019年3月	科技部网信办	《关于促进人工智能和实体经济深度融合的指导意见》	探索人工智能创新成果应用转化路径和方法，构建智能经济
2019年8月	科技部	《国家新一代人工智能开放创新平台建设指引》	鼓励人工智能细分领域领军企业搭建开源、开放平台，推动行业应用
2020年3月	教育部 发改委 财政部	《关于“双一流”建设高校促进学科融合加快人工智能领域研究生培养的若干意见》	以国家发展人工智能的重大战略需求为中心，构建基础理论人才与“人工智能+X”复合型人才并重培养体系

关键技术取得突破性进步，进入新一轮发展阶段

AI的技术层是产业的核心，主要是研究各类感知技术与深度学习技术，并基于研究成果实现人工智能的商业化构建。算法是人工智能技术驱动层的核心，主要包括感知、认知、执行三个部分，其中感知和认知是关键。目前，基于神经网络等机器学习算法，感知技术快速成熟，认知技术不断迭代，人工智能二十世纪七十年代以来被称为世界三大尖端技术之一。随着核心算法的突破、并行计算能力的迅速提升以及海量数据的支撑，在深度学习等新理论的驱动下，近十年来迎来质的飞跃，产业结构也日趋成熟。

我国新一代人工智能相关学科发展、理论建模、技术创新、软硬件升级等整体推进，我国人工智能技术得到了快速发展，在全球竞争力也得到了显著的提升。2019年我国人工智能专利申请数量首次超越美国，成为世界第一，专利申请数高达11万项;美国人工智能申请数量有8万项;英国、澳洲、加拿大和日本均入围全球人工智能技术专利申请数量TOP6国家，与中国申请数量有较大差距。

人工智能关键发展节点

1957年

1970年
计算能力的突破
没能使机器

2011年
微软首次

2013年
以来，深度学习
算法在语音

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_20774

