

# 5G：应用价值日益突显

本报记者 刘晶

2019年，我国5G牌照的发放和正式开启商用，拉开了信息通信业全新的时代。在这个时代，不再是单纯的人与人通信，互联网也不仅仅是人与人的信息交流，越来越多的设备、越来越多的传感器，能够更容易地在网络上实现“握手”，互联网正在从消费互联网向产业互联网转变，从而使社会的运转方式发生巨大的改变，全球大多数信息通信企业已经认识到这一点。5G既是这种转变的基础，也是这种转变的推手，而中国则在提升5G价值上持续发力。

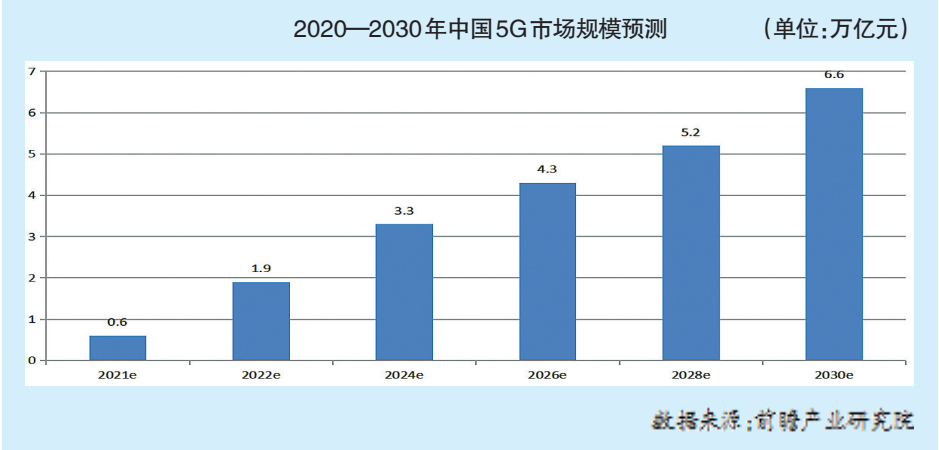
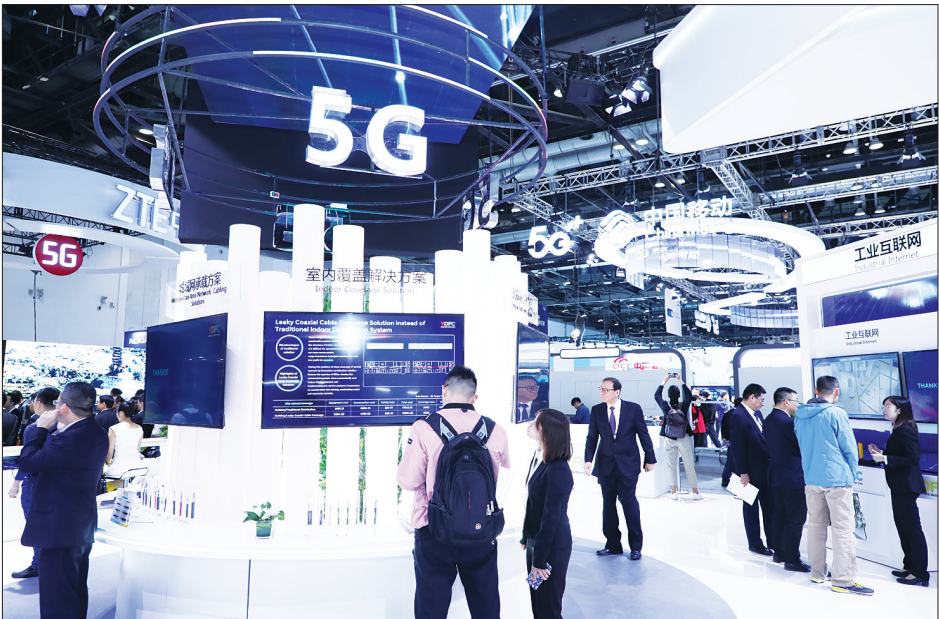
2019年中国5G建设目标是13万个基站，实现50多个城市的覆盖。2020年，随着5G SA组网条件的成熟，全国300多个地级市将被5G网络覆盖，形成5G全国网络。

2019年，5G终端不仅数量多，价格也在向亲民化发展。目前，5G手机标价范围在3700元到7500元之间，大大低于今年年初预计的8000元以上的价格。12月初，在中国移动合作伙伴大会上，34家企业携手发布了5大品类、47款5G终端产品，中国移动网内新增5G手机近百万部。中国移动预测，2020年国内将销售1.5亿部5G手机，上千万5G泛终端，到2020年底，价格会下探到1500元。

2019年，中国开始发展5G用户，运营商也发布了5G商用套餐。仅在5G商用预约不到一个月中，就有1300万人做了预约登记。2020年，随着5G网络覆盖的扩大，全国5G用户将出现大规模增长。据调查，有56%的消费者会为了5G换机。

在网络覆盖与终端之外，5G想做得更好。因为5G不是简单的“4G+1G”，将更具有革命性、呈现更高价值，能够为跨领域、全方位、多层次的产业深度融合提供基础设施，充分释放数字化应用对经济社会发展的放大、叠加、倍增作用。iHS的一份报告显示，到2035年，5G价值链本身将创造3.5万亿美元的经济产出，同时创造2200万个工作岗位。中国总产出9840亿美元，就业机会950万个，均居全球首位。其中5G在垂直领域中的应用将占据大头。

以5G为代表的新型信息通信技术呈现出融合速度加快、迭代周期缩短的趋势。为了推动融合创新，三大运营商先后成立了5G联合创新中心，推动5G技术在垂直领域和行业应用中的落地。



中国移动牵头成立全球5G联合创新中心，建设23个开放实验室，加快与头部企业融合创新，打造了智慧交通、智慧能源等约50个5G行业示范应用，孵化了超高清视频、云游戏等5G特色个人业务。中国联通的5G创新中心设立15个分中心，垂直行业创新初期聚焦十大重点行业，实现方案及产品的创新。中国电信虽然最后一个宣布成立5G创新中心，但核心工作早已开展。

目前5G+垂直行业应用探索已经呈井喷之势，5G的能力体系也逐渐形成。但如何让5G技术能够在各个垂直领域中真正落地，并得到规模性的应用呢？多位专家

表示，5G+垂直行业真正落地引爆市场需求，需要建立技术标准，拉通网络技术和业务需求。目前在VR、AR以及4K、8K等方面，标准正在推进过程中。在车联网、医疗、智慧城市和工业互联网中的标准，也处于逐渐成熟的过程中。标准的重要性毋庸置疑，一旦标准得到普及，对一个行业带来的变化将是长远而深刻的。

5G商用元年，也是筑基之年。从网络到终端，从应用到资费，从生态到商业模式，一切都在变化，一切也在变化中逐渐得到梳理和规范，未来5G图景也在梳理和规范中日益清晰。

## 专家观点

中国移动董事长杨杰：

### 5G未知远大于已知

5G渗透性强、带动作用明显，通过与人工智能、物联网、云计算、大数据、边缘计算(AICDE)等新型信息通信技术融合创新，将引发链式变革、产生乘数效应，驱动传统产业研发设计、生产制造、管理服务 etc 全方位变革，促进人流、物流、资金流、信息流的融通汇聚、高效协同。

5G将进一步丰富消费场景、激发消费

潜能，促进信息通信服务从规模经营向基于规模的价值经营加速转变。

5G的未知远大于已知，需要电信运营企业和产业链上下游积极发挥各自资源禀赋优势，协同创新、合力攻坚，共同加快标准、技术、产业成熟，降低建设运营成本、完善应用场景、创新商业模式，充分释放5G的无限潜能。

中国联通董事长王晓初：

### 5G将在三方面带来深刻变革

在社会治理上，5G将通过数字化管理、智能决策、实时响应、大数据服务等，深刻改变社会的服务管理方式，促进治理体系和治理能力现代化。比如，通过大数据分析，可以帮助有关部门实时判断车流量的变化、人口特征的变化。

在生产方式上，5G将通过智能化生产、网络化协同等深刻改变生产方式，促进

产业转型升级。比如，中国联通携手中国商飞共同打造了5G智慧工厂，实现了飞机制造质量、效率和动力的大幅提升。

在生活方式上，5G将通过高清视频、VR/AR等，深刻改变人与人、人与物、物与物之间的交互体验方式。中国联通将建立全网集成的视频运营平台，广泛聚合优质应用与内容。

中国电信董事长柯瑞文：

### 应持续加大5G投入

我们加大研发创新的投入，在全球运营商中率先发布5G技术白皮书，提出的“三朵云”5G架构已融入国际标准；开展网络切片实验，完成MEC平台的自主研发；提出“超级上行”解决方案，提高网络上行性能。推动SA产业成熟，中国电信自研的网络切片管理平台、边缘计算业务管理平台和能力开放平台已在SA商用网络中部

署并为客户和合作伙伴提供SA核心能力。

部署5G网络建设，充分利用现有丰富的网络资源和天翼云优势，推进云网深度融合，打造智能物联网；加快5G网络建设，与中国联通达成5G网络共建共享协议，在全国范围共同建设5G的接入网络，实现双方资源优势互补，确保网络建设的速度更快、效能更高、质量更好、成本更省。

# 手机：5G终端引领潮流

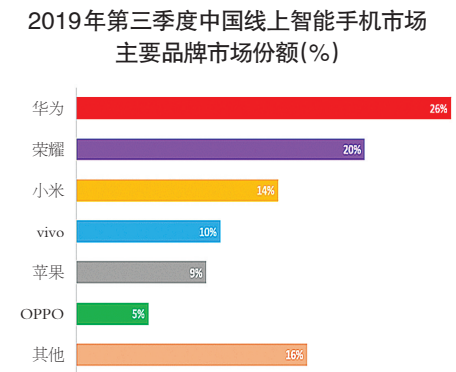
本报记者 卢梦琪

2019年对于手机行业而言，是变革与挑战并存的一年。技术迭代为手机行业带来了新的发展动力，然而高度集中的市场格局也将引发新一轮竞争升级，手机品牌推行子品牌战略、折叠屏崭露头角、5G商用正式开启成为行业热点。



Counterpoint Market Monitor 数据显示，2019上半年，受中国经济下行压力、消费者换机周期延长等因素影响，中国智能手机市场萧条，整体出货量同比下滑约9%。第三季度，中国智能手机市场同比下滑5%，但环比增长3%，同比降幅相比前两季度有所缓和。第四季度，预计中国智能手机市场整体降幅将进一步减缓。整体而言，中国市场已从2019年下半年开始逐渐回暖。2020年有望实现反弹，终止已持续9个季度的同比负增长态势。

品牌表现方面，Top6智能手机品牌线上整体份额达到84%，华为荣耀双品牌包揽前两名，整个份额高达46%，甚至超过了其他Top6品牌之和(38%)。智能手机市场陷入红海，国内几大手机品牌纷纷推出子品牌，实现双品牌同步运营战略。华为推出荣耀、OPPO推出Realme、小米宣布Redmi作为全新独立品牌运营、vivo推出全新子品牌iQOO，自此vivo实现高中低端、子品牌iQOO全面布局。从具体布局来看，子品牌



多是走“年轻化”的路线，满足用户追求时尚科技、讲究极致体验、注重某领域优化功能的需求。整体上，各手机厂商都在致力于通过打造高中低端差异化明显的子品牌，来丰富自己的产品线，扩大用户群体，进而扩大利润打造自身的“护城河”。然而手机行业集中垄断性强，新注入的品牌发展难度较大，未来各子品牌还需在战略、产品等多方面优化布局。

折叠屏是2019年手机市场最吸引人眼球的手机新形态。柔宇科技FlexPai、三星Galaxy Fold、华为Mate X、摩托罗拉RAZR的先后诞生代表着折叠屏这一技术正式从蓝图走向了柜台，尽管价格高企，但它代表了手机形态未来发展方向。无论是从消费者对大屏的渴望和对科技满足感的寻求，还是从5G更高通信速率、便携性、技术特性等方面考虑，折叠屏相当于一个取巧的综合性

解决方案，将成为一个可靠选择。当下，折叠屏手机的密闭性、折叠方案等大部分问题已经解决，尚有耐用性、可靠性等问题有待完善，且成本和价格有待继续下探。

5G商用是2019年手机行业最大的一个变革，华为Mate30、Redmi K30、vivo X30 Pro和X30等手机已经正式上市。中国移动预计，2020年第四季度，5G手机产品价位将下探至1000-1500元，市场将以5G手机为

主。2020年，5G手机的市场发展节奏会由导入期过渡到规模发展阶段。展望未来，5G手机产品必须形成梯队层次，实现高中低全方位、全价格段的覆盖，且价格要不断下探，必须鼓励积极建设软件开发和应用市场，加快现有应用向5G应用演进，同时积极通过5G+VR、5G+4K等开辟提升用户体验渠道，进而倒逼用户增加5G手机的换机需求，从而盘活整个手机市场。

## 专家观点

OPPO创始人兼首席执行官陈明永：

### 建设多入口智能终端生态

智能手机和移动互联网即将迎来全新发展阶段，OPPO要在万物互融时代抓住机遇，为用户提供全新体验，就必须在三个方向持续发力：第一，重视核心技术的研发，持续关注5G/6G、人工智能、AR、大数据等前沿技术，还要构建最核心的底层硬件技术以及软件工程和系统能力。

第二，建设多入口的智能终端生态。万物互融时代，手机的中枢核心地位可能不会改变，但也不会是唯一核心入口。比如说可能在不久的将来看到智能手表、智能耳机、智慧屏、CPE等，甚至未来还有智能机器人，都会在不同场景为人服务，要本着互赢、共建的方式来打造这种跨场景、跨设备生态。

第三，升级用户服务的思维，特别是内容服务。5G不是一场简单的换机潮，而是能够更好地服务用户的机会。要致力于建立以应用生态、内容生态、智慧服务、金融科技为核心的综合服务体系。

TCL集团副总裁、武汉华星光电半导体总经理赵勇：

### 5G+折叠屏改变手机应用形态

未来手机将是折叠屏应用的主战场。5G对显示屏的影响总结为四个要点：一是海量信息，二是超高清直播，三是游戏，四是多窗口、多任务。既要屏幕越大越好，又要屏幕越小越好，折叠屏可能是最好的解决方案。当年的功能手机均价在1000元左右，每年有十几亿部的生产数量，催生了万亿级产业的产业；后来，以苹果为首的企业开启了智能手机时代，目前手机均价已经从1000元涨到3000元甚至4000元，数量也还在增长，这使整个产业的容量有了巨大增幅。未来，5G+折叠屏可能会使手机的单价进一步提升。

未来的折叠屏、柔性屏对技术有几个要求：首先是低功耗，5G的总耗电量会变大，屏幕又是手机中最大的耗电元器件，所以手机屏幕省电十分重要。二是低延时。三是柔性可弯折，屏必须实现可折叠、可卷曲，且超薄越好。四是屏跟各种传感器的结合，例如屏下指纹、屏幕发声、屏下摄像头、触控等元件，都会集成到屏幕里面。

vivo总裁兼首席执行官沈炜：

### 手机拥有5G终端最大用户群

5G的三大应用场景分别是eMBB，即增强移动互联网、3D超高清视频等大流量移动宽带业务；大规模物联网等mMTC业务；无人驾驶、工业自动化等需要低时延、高可靠连接的URLLC业务。以eMBB为中心的三大场景彼此融合，协同发展，将提升社会效益。

虽然5G的运行环境多种多样，包括VR、AR、可穿戴设备、海量的智能仪表和传感器等，但在三大应用场景中，最重要、最基础的是eMBB增强移动互联网，其另外两个场景的发展和普及离不开广泛覆盖的移动通信网络支持。

相较于其他5G终端，手机拥有最大的用户群。假设全球人口达到70亿，手机按照80%的适配率去计算，能达到50亿部的数量级，这是十分庞大且具有潜力的市场。所以，手机依然是5G初期的主要终端，5G+AI将是下一代智慧手机的构成元素。可以预见的是，从多功能到智慧生态，5G将使手机再次站在消费升级的风口。