

## 5G商用“年报”：

去年11月1日，我国5G套餐宣告“落地”。工信部最新数据显示，我国目前已累计开通5G基站69万个，连接用户数超过1.6亿。截至9月底，我国已基本实现了地市5G覆盖。根据基础运营商披露的数据，中国移动和中国电信的5G套餐用户数之和达到了1.78亿户。

业内专家认为，经过一年的普及，消费者对5G认知度有所提升，但是大部分人升级5G的意愿不高，并且普遍认为，目前5G终端、5G套餐价格偏高，选择观望。运营商、终端厂商应推出更多低价版5G资费套餐、性价比更高的5G终端，并且加大应用研发，才能让消费者真正愿意为5G买单。

# 终端数量猛增 5G发展进入关键阶段

我国5G正式商用迎来周年庆。工信部近日发布相关数据显示，目前，我国5G终端连接数已达到1.6亿，5G用户也已过亿。在C端市场迎来爆发的同时，B端、G端用户也开始起步。近期，5G行业终端生态联盟成立。业内人士表示，尽管我国5G终端市场和用户市场还有极大的进步空间，但5G收获期正在到来。

### 5G发展进入关键阶段

2019年6月6日，工信部向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放5G商用牌照，中国5G元年开启。

2019年10月31日，中国电信、中国移动、中国联通三大运营商公布了5G商用套餐。随着5G套餐标准的发布和启用，中国5G商用的时代正式到来。

今年3月24日，工信部发布《关于推动5G加快发展的通知》，提出鼓励基础电信企业通过套餐升级优惠、信用购机等举措，促进5G终端消费，加快用户向5G迁移；推广“5G+VR/AR”、赛事直播、游戏等应用，促进新型信息消费。

此后，中国5G产业链的各个环节加

快了建设步伐，取得的成就举世瞩目。

10月22日，工信部信息通信发展司司长闻库在国新办新闻发布会上表示，目前5G进入了发展的关键阶段。今年1—9月，5G手机出货量大概为1.08亿部，已有1.6亿个终端连接5G网络。

### 5G终端数量猛增

10月16日，2020年中国国际信息通信展览会(PT展)在北京举行，期间的5G行业终端生态峰会上，华为联合中国信息通信研究院、运营商、政企和行业伙伴，成立了5G行业终端生态联盟，并发布了《5G行业终端生态白皮书》。《5G行业终端生态白皮书》阐明重点行业对5G终端的需求，分享5G行业终端生态进展与展望，并介绍5G行业终端生态合作平台。华为表示：“白皮书的发布，是生态合作更深入的起点，更是面向胜利的冲锋号，华为将与200+合作伙伴并肩前行，推动生态成熟。”

据了解，5G终端的形态多种多样。其中，eMBB场景下的5G终端类型包括CPE、手机、笔记本电脑、无人机等；URLLC场景下的5G终端类型包括智能

监控设备(交通)车载终端、机器人、医疗设备、工业制造及检测设备、mMTC场景下的5G终端类型包括水电气表终端、家居智能电器、智能可穿戴设备、智能检测设备(农、林、城市)等。

手机无疑是5G生态与业态中最主要的终端之一。“5G发展，终端先行”，我国5G手机出货量占比不断提升，为运营商发展5G用户打下了基础。近日，中国信通院发布2020年9月国内手机市场运行分析报告显示，今年1—9月，国内手机上市新机型累计359款，总体出货量累计达2.26亿部。

从5G手机发展情况来看，1—9月5G手机累计出货量1.08亿部，上市新机型累计167款，占比分别为47.7%和46.5%。其中9月份国内手机上市新机型26款，占同期手机上市新机型数量的44.8%，出货量1399.0万部，占同期手机出货量的60.0%，这一占比已连续4个月达到60%。

### 已知5G套餐用户超1.7亿

近日，三大运营商9月份运营数据出

炉。数据显示，其用户发展情况较前几个月明显好转。

当月，中国移动5G套餐客户数净增1543.5万户，累计达到1.13592亿户。中国电信的5G套餐用户数达到了6480万户。据其公布的运营数据分析，截至9月底，中国电信5G套餐用户净增766万户。平均每月每用户移动服务收入(ARPU)为44.4元，降幅持续收窄。

在5G渗透率方面，全球移动通信系统协会(GSMA)官网发布的最新信息显示，目前5G在全球人口中的渗透率达到了7%，预计到2025年，全球20%的设备都将接入5G网络。

而8月底，中国电信5G用户渗透率达到了16%，中国移动达到10.4%。目前，中国联通仍未公布5G用户的相关数据。综合来看，中国5G用户的渗透率上升空间巨大。

另外，根据中信证券研究所的测算，国内三大运营商5G用户的ARPU值(每用户平均收入)比4G有所增加，但较之韩国运营商的37%差距较大。

(通信信息报)

## 5G时代 你的手机升级了吗？

何小姐近来频频接到运营商客服推广5G套餐的电话，“资费套餐要过百元，暂时就不考虑升5G了”。记者走访市场了解到，对于正式“落地”一周年的5G商用，市场端“铺天盖地”的推广，与部分消费者的理性对待，形成鲜明对比。“销售说买5G手机并升级套餐，才有运营商补贴优惠。”梁阿姨刚买了台2500元的5G手机给上高中的儿子，不过她表示，如果没有几百元的补贴那就还会选择4G手机。

调查发现，5G套餐选择少、费用高、中低端手机不够丰富、“杀手级”应用缺少等问题，成为当下消费者从4G过渡到5G的尴尬与无奈。

### 资费：5G套餐价格相对偏高

“我每个月手机套餐费用是88元，包含30G流量，办公室、家里有WiFi，每月流量都是用不完的，有时还开热点分享给家人。”何小姐近几个月不时接到运营商客服电话，但她表示想不出为何要升级到5G套餐。

尽管近期运营商推出了多种5G套餐的优惠，但相比之下5G套餐依然“昂贵”。例如移动的5G套餐，最便宜的是89元/月；电信最低的5G套餐是129元/月；联通最便宜的5G套餐同样是129元/月。也就是说，现在新办理一个5G套餐，每月花费至少在100元—130元。

乘着5G网络加速建设的东风，VR/AR行业在经历了资本竞速、巨头热捧到行业萎靡之后，再一次回到人们的视线。今年3月，工信部印发《关于推动5G加快发展的通知》，要求进一步推广5G+VR/AR(增强现实)等应用。5G+VR/AR游戏、5G+VR/AR旅游、5G+VR/AR直播等应用遍地开花。随着政策的推动和5G网络的加速建设，VR/AR应用场景越来越广阔。

近期，高通表示，手机连接的5G VR/AR头显(XR viewer)有望在2020年推出，松下、OPPO等一众厂商将提供头盔，同时，OPPO、黑鲨、vivo、锤子和中兴的5G手机将支持XR viewer。这意味着，5G+VR/AR的应用已不再局限于游戏、直播等，市场空间充满想象。

一直以来，游戏以其消费能力强、规模庞大等特点被认为是AR/VR的应用担当。然而，随着VR行业的发展，与虚拟现实相关的产业链正成为巨头争相入局的新战场。VR/AR的场景应用被无边界扩展，新产品新创意不断涌现，游戏也不再是VR/AR领域的唯一应用。

据最新消息，高通正联合全球十五家运营商共同打造XR Viewer(XR观影

第三方机构发布的《2020年中国5G手机网民体验及态度调查报告》显示，5G手机通信套餐的资费定价过于高昂，49.2%的受访5G手机用户认为目前套餐价格过于昂贵是其最大问题，44.8%的受访非5G手机用户认为5G通信套餐价格昂贵是其不购买5G手机的原因。

### 尴尬：缺乏现象级应用影响5G普及

信通院数据显示，9月份，国内市场5G手机上市新机型26款，占同期手机上市新机型数量的44.8%，出货量1399.0万部，占同期手机出货量的60.0%，这一占比已连续4个月达到60%。

对于整个国内智能手机市场，5G手机发展可谓“一枝独秀”。国产主流厂商华为、vivo、OPPO、小米、荣耀等，已覆盖不同价位的5G手机市场，从5000元以上的高端价位到1500元的中低端价位都有机型可选择。

“影响5G普及主要因素之一，是缺乏现象级应用。”记者采访多位业内人士均如此表示。回溯3G过渡到4G，真正让消费者感受到有必要要换4G手机的，微信“抢红包”是其一，还有短视频、直播、手游、外卖、移动支付等应用。

面对新生的5G，业内人士表示，私有云、超高清直播、大容量视频以及当前逐步流行的Vlog等领域有机会出现现象级



应用。今年4月，三家运营商联合发布了《5G信息白皮书》，被运营商重点打造的5G信息是否会接下来的5G时代“跑出”？分析认为，5G信息或将成为国内首个落地和普及的5G应用，将造就新的市场商机。

### 专家：中低端的终端需加大开发力度

相比个人消费端，经过一年的发展，5G在行业端呈现另一番景象。最新数据显示，1—8月，广东新建5G基站61625座。全省5G套餐用户数达到2074万户，累计建成5G基站98613座。其中，广州5G产业园获批成为广东省首批5G产业园之一。

业内专家看来，5G网络的重要价值

是走出通信业，应用在千行百业，而其中的难点在于，如何使其与行业需求相结合，通过创新的场景应用和运营模式，为行业数字化提供动力。

近日，中国工程院院士邬贺铨在IMT-2020(5G)大会主论坛上的主题演讲中提到，在5G商用一周年之际，看到成绩的同时，也需要正视存在的技术不成熟、运营成本高、不易消化成本等问题。5G的发展离不开创新，也需要产业链更广泛的合作。邬贺铨指出，目前手机可供选择的品种还不多，千元以下的很少，未来中低端的终端需求更大，要加大开发力度。在行业终端上，要通过与垂直行业的跨界合作丰富行业模组和芯片，但是目前的合作商业模式还不清晰。(广州日报)

## 5G助力VR产业“爬坡过坎”

世界屋脊——珠穆朗玛峰的5G信号覆盖，中国电信联合央视推出5G+VR/AR慢直播，通过4K高清画面，以VR全景视角带广大网友观看珠穆朗玛峰日升日落的24小时，体验身临其境海拔5000米看珠峰的沉浸式感受。

对于受疫情影响几乎陷入“停摆”状态的旅游业，“VR旅游”则助力文旅行业跑出复工复产的“加速度”。各地纷纷推出“云旅游”，通过VR/AR硬件进入景区，沉浸式体验欣赏风景，不受地域、时间限制，足不出户欣赏大好河山。

此外，5G+VR/AR购物、5G+VR/AR教学……这些全新的沉浸式体验都在疫情期间加速融合。

几年前，VR/AR曾是消费电子产业链的一大亮点，有着理想的愿景，也迎来过资本热潮，许多包括BAT巨头在内的科技公司都竞相争夺在VR领域的主动权，但受限于终端笨重昂贵、网络带宽和时延导致的用户体验不佳，VR/AR终究

随着我国的疫情防控迎来常态化，全国各地复工复产加速度，发展新一代信息技术在新一轮经济发展中发挥了重要的支撑作用。5G商用步伐加快，建设进度加快，在全国吹响复工复产冲锋号的同时，建设智慧惠民服务成为保障人民安稳、幸福的压舱石。

经济发展推动城镇化进程加快，越来越多的年轻人从农村来到城镇打工，而村里就会剩下一些孩子和老人，留守儿童和留守老人是中国城镇化发展需要关注的最大问题之一。国家统计局的数据表明，截止2019年末，全国流动人口2.36亿人，外出农民工17425万人。长期关爱缺失、亲情隔离，留守儿童和留守老人的心理健康监护是外出打工的青壮年安心的重要任务。5G网络全覆盖，使智慧生活走入农村，帮助留守人员获得更加全面与精准的关爱。一方面，5G网络使建设智慧心理服务体系成为可能。在5G高速度、低延迟的技术支撑下，可视化心理服务将为全国留守儿童、老人提供远程心理评测、规划、疏导等全方位的帮助，即时对已发生心理偏差的儿童、老人进行干预和治疗，通过智慧医疗服务于留守儿童与留守老人。另一方面，5G基础网络的加快建设，让AI智慧聊天走进农村成为可能。解决留守儿童和留守老人的心理健康问题，主要在于真正满足其内心对亲情、关爱的需求。5G网络支撑AI获得更精准的表现力，全面提升云计算、边缘计算水平，使机器获得更深入的学习，加强对流程的逻辑设计能力，使AI智慧聊天能够分析和记忆更加复杂化的对话，以人性化口吻回复需要交流的留守儿童与留守老人，从而缓解其被关爱的强烈渴望，有针对性地解决在外务工人员无法顾及工作与家庭的困境，使5G成为保障在外务工人员安心参与经济建设的“主心骨”与“保险社”。

此外，在疫情影响下，复工复产对人员的工作技能水平要求更加严格。对于偏远地区的人民来说，缺乏基本的技能水平学习让他们很难参与新一轮经济建设中来。以西藏自治区为例，西藏属于国家集中贫困地区，经济社会发展水平和人民生活技能水平与其它地区有较大差距，4000多公里边境线、4000多米的平均海拔造成了地理上的天然隔绝。授人以鱼不如授人以渔，5G爬上高原雪山使远程教育走进西藏，为精准扶贫、精准脱贫注入“强心剂”。VR可穿戴设备在5G网络的支持下，有可能为偏远地区的人民提供可视化、规范化、优质化、专业化的技能学习，通过远程学习即可了解和掌握一些基本的就业技术，为偏远地区人民“走出去”开拓新方法。

联接云、计算、行业应用，与AI相融合建设数字化社会，助推数字经济发展的成功。以全局性、前瞻性、长期性的眼光去理解5G的发展，使新一代信息技术可以多层次、多方面地履行社会责任，科技保障民生应为疫情后时代经济社会发展的重要着眼点。

(迟煦)

## 5G发展成科技惠民重要助推器

## “中国5G+工业互联网大会”将于本月召开

10月26日，工业和信息化部、湖北省人民政府在京召开新闻发布会，宣布“2020中国5G+工业互联网大会”将于11月19—21日在湖北武汉举行。工业和信息化部党组成员、副部长刘烈宏出席发布会，介绍大会相关情况。

刘烈宏表示，实施工业互联网创新发展三年行动计划，我国工业互联网发展步入快车道，新型基础设施建设快速推进，融合创新应用不断深入，产业生态规模持续壮大。5G商用方面，累计开通5G基站69万个，连接用户数超过1.6亿。产业界积极探索“5G+工业互联网”融合应用，行业应用的基站数量超过3.2万个，已经涌现出数据采集和感知、高清视频、机器视觉、精准远程操控、现场辅助、数字孪生等六类典型应用场景。领军企业推进5G与工业互联网融合创新的积极性不断提升，应用范围向生产

制造核心环节不断延伸，“5G+工业互联网”覆盖的行业领域日趋广泛，叠加倍增效应正在显现。

刘烈宏强调，“2020中国5G+工业互联网大会”是“5G+工业互联网”领域的首个国家级大会，大会具备三大特点：一是体现产业发展的引领性，大会将分享领先实践，发布领先成果；二是体现技术融合的创新性，“5G+工业互联网”是前沿性技术、融合技术和使能技术，大会将分享前沿技术实践，探讨技术融合路径，总结典型应用经验，培育更多新模式、新业态；三是体现支持湖北的实效性，大会将推介湖北产业成果，服务湖北产业发展，助力湖北汇聚力量。

工业和信息化部信息通信管理局局长韩夏陪同出席发布会并回答记者提问。工业和信息化部办公厅二级巡视员张红宇主持发布会。

(工信部)

## 全球VR产业规模将达1600亿元

从今年VR/AR与各行业结合，应用场景频繁落地的情况来看，随着5G网络普及，VR/AR将与产业加速融合，市场潜力巨大。

据AR/VR行业市场分析机构Greenlight Insights(绿光洞察)的预测，2020年全球VR产业规模将达到1600亿元，中国市场规模将达到900亿元。

事实上，在5G到来之前，VR也曾迎来众多行业的竞相追捧，从国外到国内，无不对VR寄予厚望，但受限于产品内容及价格因素，终究沦为小众市场。如今，随着5G的出现，VR正在慢慢回归主流视野，显然，5G将带动VR技术加速推进。

(科技社)