

# 5G 世界移动通信大会抢鲜看 如何改变普通人的生活



## 核心提示

## 5G网络 “联通一切、控制一切”

说到5G，很多人会问“除了快，到底还有什么？”事实上，通信行业本身至今还未给5G一个规范定义，只是根据以往移动通信技术大约10年更新一代的周期认为，5G将在2021年前后实现商用。

今年，国际电信联盟按计划开始征集5G方案，并公布了包含13个5G指标的草案，5G标准化进程前进了一大步。这些指标包括：每个5G基站至少能提供20Gbps的下行和10Gbps的上行宽带传输能力；必须确保时速500公里的交通工具上的用户数据连接不中断；连接5G用户的最大延迟不能超过4毫秒，甚至是保持1毫秒的超低延迟通信；单个5G网络在每平方公里的区域范围内，至少能够承载100万台设备。

这些指标意味着什么？可以想象这样的未来场景：一位外科医生搭乘通过5G网络操控的无人驾驶出租车前往火车站，在时速500公里的高铁列车上，他用6.4秒下载了一部2G大小的高清电影到手机中欣赏。途中他接到医院通知，要遥控千里之外的机器人进行手术，通过5G网络，手术完成得干净漂亮，机器人连“一眨眼”的延迟都没有……无人驾驶汽车、高铁列车上网、远程医疗，这位医生通过5G网络实现了“联通一切、控制一切”。

充满利润的新兴市场空间被称为“蓝海”。由华为、中兴、大唐电信等8家中国企业发起成立的TD产业联盟秘书长杨骅在接受新华社记者采访时说，5G时代的“蓝海行业”将是经济中的各垂直行业，而非移动通信行业本身，5G网络将成为大幅提升各垂直行业生产效率和智能制造水平的基础设施，也为普通民众带来更智能的生活方式。

2月22日，美国高通公司在北京举办的5G峰会上发布预测，全球5G价值链将创造3.5万亿美元产出，同时创造2200万个工作岗位。预计从2020年至2035年，5G对全球GDP增长的贡献将相当于与印度同规模的经济体。

大会现场的一方展示屏正播放未来5G产业的发展前景。

新华社/法新



一名男子在世界移动通信大会期间试用三星虚拟现实设备。

新华社/美联

## 5G研发 中国企业“先发制人”

目前，世界各通信行业巨头都在5G技术研发上力争“先发制人”。以中国企业为例，中兴已投入2亿元人民币进行5G研发，全球有2000多名员工专门负责5G研究。中兴首席科学家向际鹰在世界移动通信大会上向记者介绍说，中兴在2016年已完成5G原型机第一阶段测试，世界领先；2018年国际标准推出之后，中兴将以最短的时间推出商用产品。

5G网络无疑是实现“万物互联”的关键技术。然而，著名市场咨询公司弗里斯特首席分析师比勒尔在接受新华社记者采访时指出，由于5G标准尚未达成一致，各种相关设备数量还有限，商业企划案还缺乏明确投资回报率，5G网络在全球范围内的部署依然面临巨大挑战。

与其他行业相比，移动通信行业的显著特征就是标准和产业发展息息相关。杨骅强调，在标准制定上有了话语权，必然会带动产业发展，“未来5G领域的标准之争除了取决于技术和市场的选择，更是国家利益的博弈。”

以3G标准竞争为例，美国和欧洲倡导的3G标准实际上都属于FDD技术，但为了各自的产业利益，双方分别提出了不同标准，与中国提出的TD-SCDMA三足鼎立。国际电联曾明确规定1998年6月30日是各国提交3G标准的最后截止时间，但美国政府在2007年向国际电联施压，让其在“最终期限”过去近10年后，接纳美国的WiMAX为第四个标准。

如今在5G标准制定及部署上，世界各国正加快行动。比如，美国前总统奥巴马在2016年底离任前推出《高级无线研究计划》，在未来7年出资4亿美元让美国“保持领导者地位并赢得下一代移动通信技术之争”；欧盟委员会去年9月宣布投资1.2亿欧元，供公立机构购买最新移动通信设备，欧盟各成员国在2025年前完成5G系统全面部署；英国政府也在去年11月确认，到2020年前后投资至少10亿英镑，完善全国高速光纤及5G网络基础设施建设。

频谱资源是推动移动通信行业发展的核心资源，也是5G发展面临的挑战之一，电信界都在急切探索尚未分配、但适合5G网络的毫米波频谱。韩国三星、美国高通、日本都科摩通信等公司都已经自行完成了针对28GHz频率的现场测试。然而这个频率并不在国际移动通信频谱列表上。

美国联邦通信委员会(FCC)在2015年就频带提出了全新且灵活的服务规则。FCC委员罗森沃赛尔曾公开表示：“当我们把眼光放长远，就会发现有些地方美国必须独自前往，在世界无线电会议上未被列入频谱研究列表的28GHz频带就是其中之一。由于这个频带可分配至全球的移动应用，美国不能停下脚步。”

## 5G应用 华为方案“一马当先”

根据国际电联公布的5G时间表，5G技术方案征集和标准制定将在2020年前完成，各国相对完整的技术标准提案要在2018年6月30日前提交。

在移动通信进化史上，中国企业经历了“2G跟踪、3G突破、4G同步”的阶段。杨骅说，4G标准呈现欧洲主导的FDD-LTE标准与中国主导的TD-LTE相互竞争格局。在未来5G标准竞争中，这两种标准有可能统一，更有可能仍然保持两到三个标准竞争的格局。未来竞争主要体现在，中国提出的相关标准能在整个5G国际标准技术方案中占多大比例，或者说在核心技术方案中占多大比例。

杨骅强调，单从技术角度讲，众多业内人士认为中国主导的TD-LTE标准代表了技术发展主流，适应了移动互联非对称性、互易性等要求。

目前来看，5G应用三大场景包括3D/超高清视频等大流量移动宽带业务、大规模物联网业务及无人驾驶、工业自动化等需要低时延、高可靠连接的业务。2016年，中国华为公司的极化码方案被采纳为大流量移动宽带业务中控制信道的编码方案。虽然数据信道采用了美国高通公司的方案，后续还有两个场景的信道编码方案竞争，但业内人士认为，极化码被采纳为华为在5G时代的后续发言权打下基础，意义非凡。

欧美企业垄断标准的时代行将结束，中国通信技术的国际地位正在提升，中国企业已成为国际同行不可忽视的角色。世界移动通信大会开幕前，美国《华尔街日报》网站报道说，世界移动通信行业正在经历转变，亚洲企业正利用制定5G标准的国际流程挑战现有世界秩序和西方优势。

(据新华社北京3月1日电)



来宾体验中兴公司展出的手机Blade V8。

新华社/法新

## 科技观察

## 5G会很快取代4G吗？ 4G仍会有自己的角色

正在此间举行的2017年世界移动通信大会上，与会代表热烈探讨第五代移动通信(5G)技术会给各行业带来什么变化，仿佛这种变化已近在眼前。

5G会很快取代4G吗？业内人士认为，5G的部署是个渐进过程，5G时代里4G仍会有自己的角色。

## 4G网络连接数还在增长

全球移动通信系统协会在本届大会期间发布的一份报告显示，5G在加速发展，但4G也没有停滞不前。截至2016年年底，已有580个4G网络在188个国家中投入使用，这让4G网络覆盖全球近60%的人口。由于运营商仍在持续投资，4G网络连接数在总体移动网络连接数量中的占比还在增长，预计到2020年将上升至41%。

该协会“网络2020”项目负责人亨利·卡尔弗特接受新华社记者采访时说，5G是4G的演进，随着人们考虑彻底关闭2G和3G网络，4G仍是许多运营商采用的主要技术，“5G会在一段时间里逐步投入使用，它将与4G平行发展”。

中兴首席科学家向际鹰也向记者表达了类似观点。他说，4G在很长一段时间都会继续发展，“不是说突然哪天就到5G时代了，4G所有东西都停止，4G终端都不发展了，那是肯定不可能的”。

## 5G在哪些领域更游刃有余？

5G如何满足一个“万物移动互联”的愿景，是这届大会一个主要议题。可能对普通消费者来说，4G网络就可以满足日常大部分上网需求。但是，诸如虚拟现实(VR)、自动驾驶等新兴热门技术的发展对移动网络的传输速率、时延和连接数等提出了更高要求。与4G相比，5G能够更加游刃有余地驱动这些领域发展。

这些预期中的需求以及基于5G技术形成的解决方案，也是与会主要技术厂商重点演示的内容。一些公司宣布将推出面向运营商的端到端技术包，可以更方便地测试和试验5G相关技术，引起运营商对早期部署5G的兴趣。

然而，鉴于每一代移动网络升级都需要大规模投资，运营商在全力推动5G升级前还需要考量市场需求是否足够大。目前无论是VR设备还是自动驾驶汽车，都还没进入市场成熟期，对大部分消费者来说还算不上生活必需品。

## 5G网络部署取决于市场需求

卡尔弗特认为，未来5G部署还是要视多种不同的使用场景而定，“如果你尝试在一个广大区域部署5G网络，你会问这真的优于4G吗，因为你已经有4G网络了，因此非常有必要先了解(这个区域内)将来会出现的使用场景”。

他以车联网技术为例解释说，如果未来采用新技术取代路面上的交通灯，那么车辆自身就需要通过传感器大量收集路面信息，并将这些数据回馈给路面管理系统，最终实现自动预测何时刹车停车，这需要让5G网络覆盖更广阔区域。然而，如果业界认为在原有路面信号灯系统上加以改进就可以实现车联网，那么现有网络基础设施或许就够了，“这取决于市场需求”。

事实上，目前一些厂商也在尝试继续挖掘4G潜力。中兴提出的Pre5G方案包括提前将部分具备商用能力的5G关键技术应用于4G网络，提高现有网络性能。向际鹰介绍说，这个方案的好处就是只需升级运营商基站，而消费者无需更换手中的4G手机就可以感受到大幅的性能提升。

记者 张家伟 冯俊伟

(据新华社巴塞罗那2月28日电)

