

轻舟已过万重山

5G应用场景研究报告

2019



海量行研报告免费读



- 移动互联网及物联网的发展，催生5G通信技术。相较于前几代移动通信技术，5G在标准、性能、网络架构、用户群体及产业链的发展速度方面均有很大不同。



- 为满足不同运营商5G网络建设的需求，3GPP分别从4G和5G两个角度定义了NSA与SA两种组网方式。从5G角度看，SA组网才能真正支持超高可靠低时延的应用场景。
- 目前，5G标准还未全部完成，网络部署也需要一定时间，最快也需要到2023年左右，5G网络才具备支持超高可靠低时延应用场景的能力。



- ITU-R为5G定义了eMBB（Enhance Mobile Broadband）、uRLLC（Ultra Reliable Low Latency Communications）及mMTC（Massive Machine Type Communications）三大应用场景。
- 目前市场上已经出现大批消费级及行业级5G应用场景，各应用场景对5G网络的需求各不相同，应用场景的成熟度也各不相同。



- 无论是垂直行业用户还是投资者，都应该从应用场景的需求出发，分析应用场景与5G技术的相关度及5G网络的成熟度，从而判断该应用是否为真正的5G应用及该应用场景的成熟时间，为决策提供支撑。
- 当前5G发展重点要从两方面发力，一方面要建设高质量的5G网络，另一方面要加速通信行业与垂直行业的融合，促进5G网络及应用的发展与成熟。

概述：5G有何不同

1

网络：5G网络如何部署

2

应用：5G有哪些应用场景

3

展望：5G如何发展

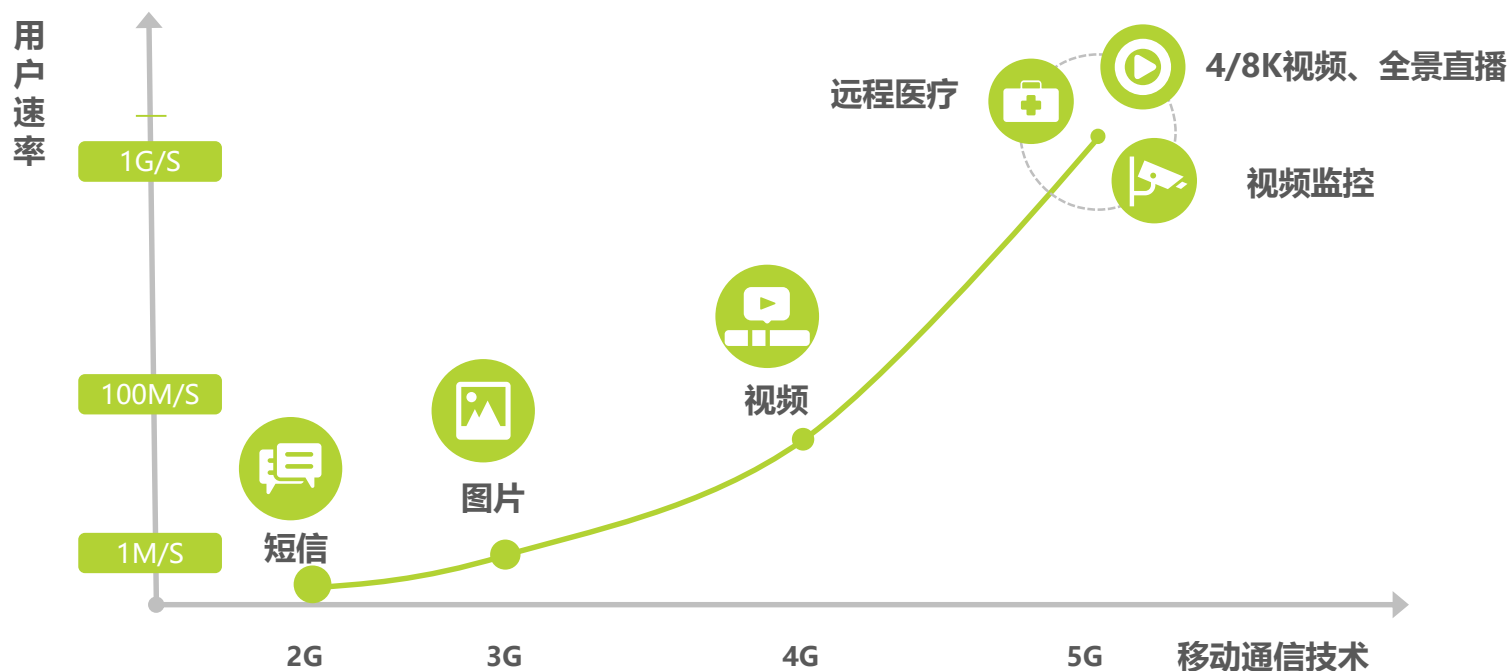
4

5G发展背景

移动互联网及物联网的快速发展催生5G技术

人们对移动网络高性能的追求，推动移动通信技术从2G向4G演变。但随着移动互联网快速发展，现有4G网络的速率、时延已无法满足人们对高清视频、全景直播及沉浸式游戏业务的极致体验，移动通信技术需要向下一代演进。另一方面，随着物联网的快速发展，多元化的应用场景及海量的设备连接，对4G网络的速率、时延及连接密度都带来极大的挑战，急需下一代技术满足这些应用需求。可见，移动互联网及物联网的快速发展推动移动通信技术向下一代演进，5G应运而生。

对移动网络高性能的追求推动移动通信技术不断演进



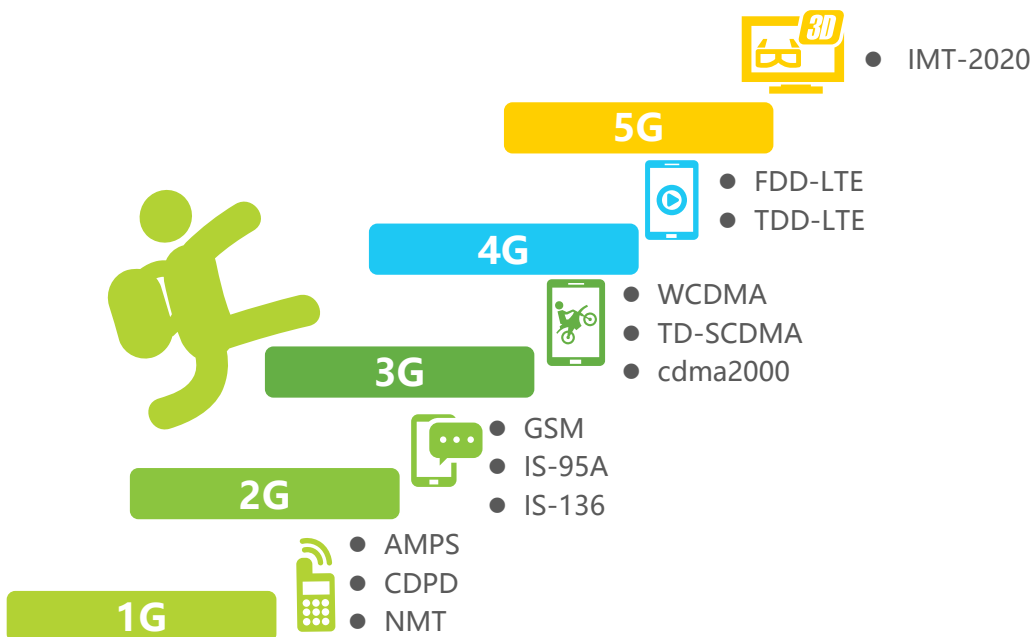
注释：实心圆圈的大小代表时延的大小。
来源：由艾瑞研究院自主研究绘制。

5G有何不同—技术标准

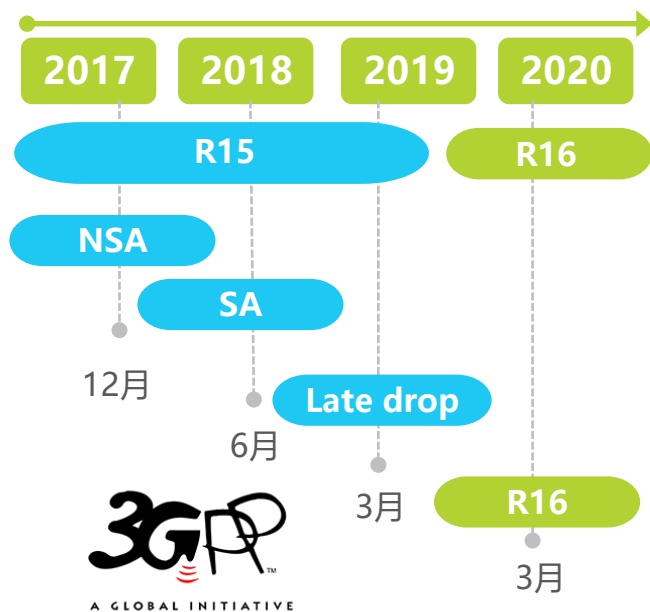
R16预计在2020年完成，5G实现了全球统一标准

每一代移动通信技术都有不同的制式，5G首次实现了全球标准的统一。在3G时代，有3GPP制定的WCDMA、TD-SCDMA及3GPP2制定的cdma 2000三个标准。4G时代，3GPP制定了FDD-LTE及TDD-LTE两个标准。对于5G，3GPP只制定了一个标准，标准化工作分为两个阶段，分别对应R15和R16版本。其中R15版本按时间又分为R15 NR NSA（非独立组网）、R15 NR SA（独立组网）和 R15 late drop三个子阶段。因 R15 late drop 完成时间比原计划推迟了3个月，受此影响，R15版本于今年3月份冻结，R16版本完成时间向后顺延3个月，预计在2020年3月份完成。

5G实现了全球统一标准



5G标准化时间表



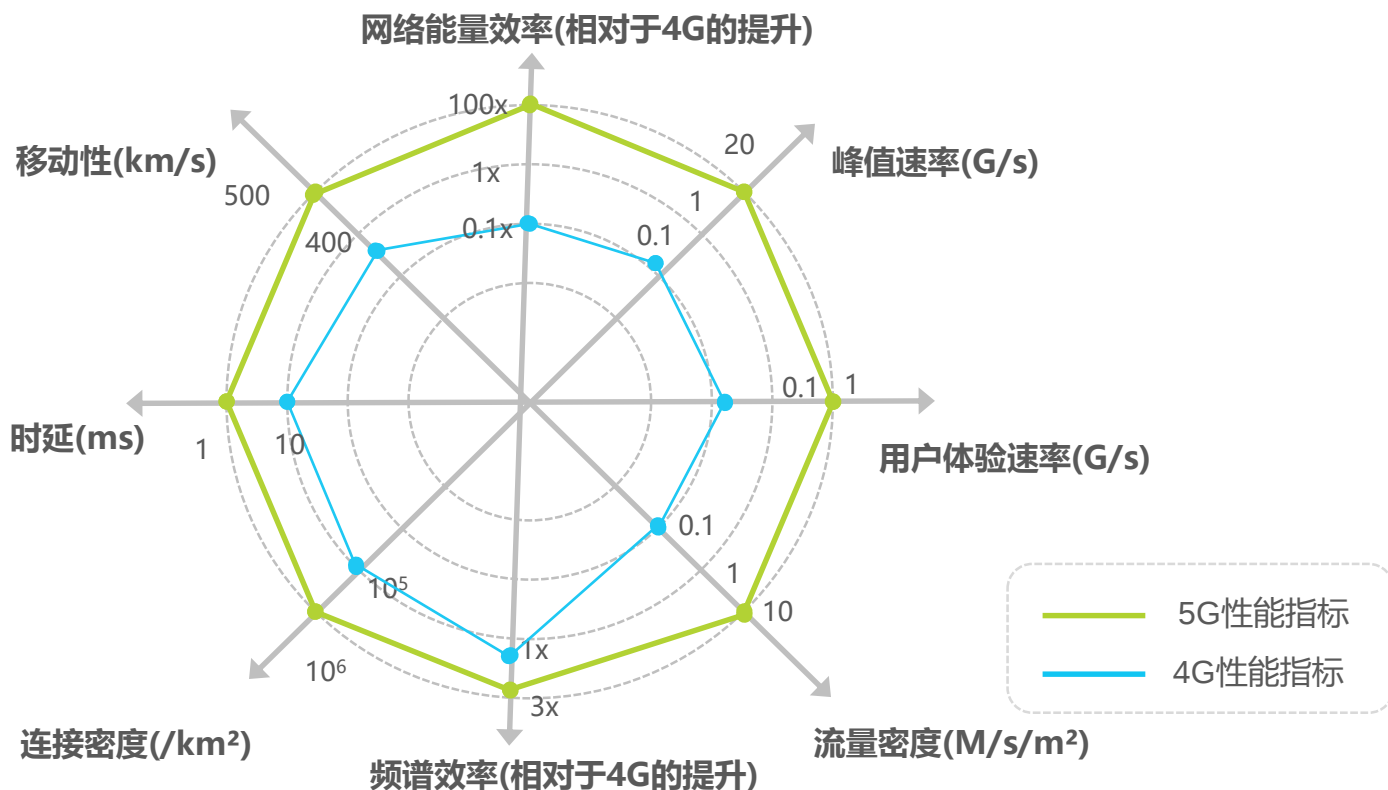
注释：全球统一标准指的是3GPP内部，不包含IEEE的5G标准。
来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

5G有何不同—性能指标

大带宽、高可靠低时延、大连接推动行业发展

相较于4G，5G的传输速率、时延、移动性及连接密度等指标均有质的提升。根据ITU的取值，5G的峰值速率高达20Gbps，体验速率可达1Gbps，空口时延小于1ms，每平方千米可连接百万设备，可支持每小时500km以上的移动速度。高性能的5G网络可承载对网络有特殊需求的行业应用场景，是企业数字化转型的基础，将有效推动行业发展。

5G技术的关键性能指标



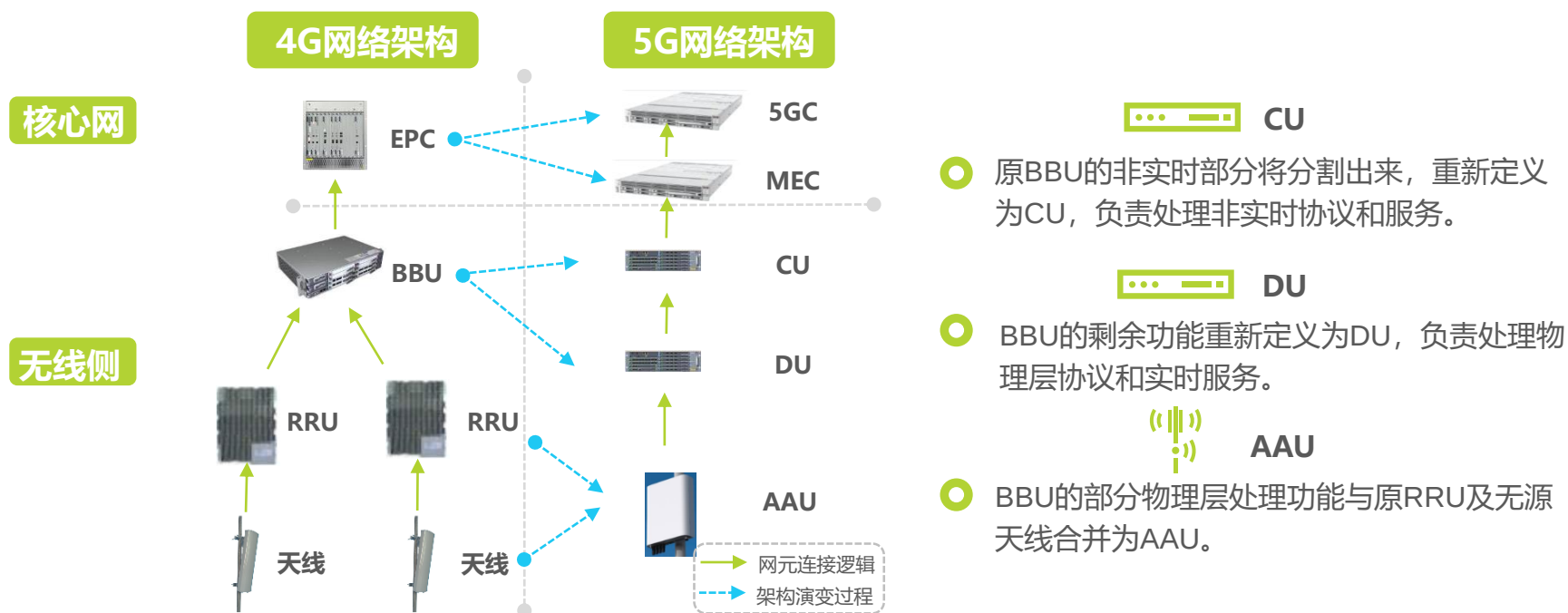
来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

5G有何不同—网络架构

新型网络架构使5G网络具备承载多元化应用场景的能力

为满足关键性能指标、网络运营能力及网络演进的需求，5G从核心网及接入网两方面进行了网络架构创新。一方面，无线侧从BBU+RRU的网络架构演变为CU+DU+AAU的三级结构，BBU功能拆分，网元功能更细化，组网方式更灵活，能够支持不同应用场景的需求。另一方面，核心网功能拆分为New Core和MEC两个网元，功能下沉，MEC部署在更靠近用户的地方，以满足低时延业务的需求。基于NFV（网络虚拟化）与SDN（软件定义网络）的5G核心网，可实现功能与硬件的解耦合、控制与转发的分离及网络切片，从而达到提高网络性能的目标，以支持多元化的应用场景。

4G与5G网络架构对比



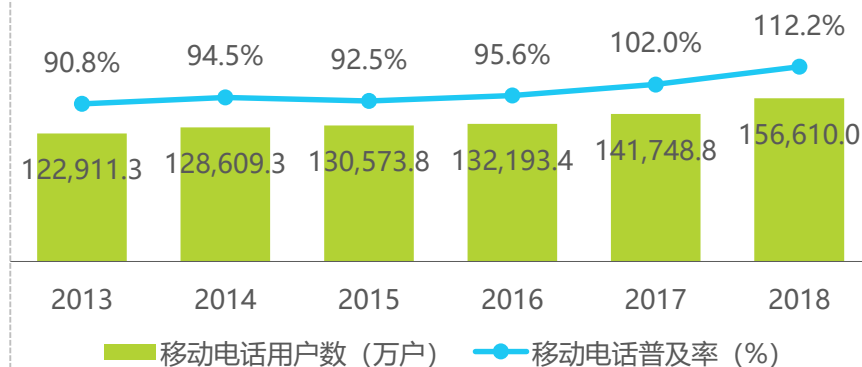
来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

5G有何不同—用户群体

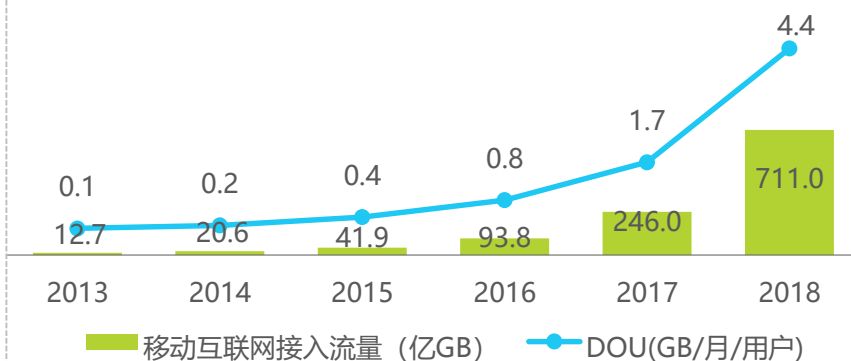
C端市场增长乏力，B端应用将成为5G发展的主要驱动力

C端市场增长乏力，B端应用将成为5G发展的主要驱动力。就C端市场而言，一方面是因为移动用户的渗透率已经高达112.2%，增长乏力且ARPU逐年下降。另一方面，移动互联网快速发展，虽带来用户流量的高速增长，但因提速降费，运营商价格战等原因，整体呈现流量猛增，收入不变的现象。整体来看，C端用户规模已到达极限，营收开始下滑，C端市场已趋于饱和。相对来说，垂直行业应用市场潜力巨大，一方面是因为物联网的连接量将远远超过移动互联网。另一方面，5G作为行业数字化转型的基础，将创造更高的应用价值。

2013-2018年中国移动电话用户数



2013-2018年移动互联网接入流量



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_21027

