



# 未来已来

## 5G行业研究报告

2019年

# 摘要



移动互联网及物联网的发展催生5G技术。  
大带宽、高可靠低时延及大连接是5G的三大优势。  
调研结果显示，用户对5G的认知度高，认为5G对生活的影响大。



调研结果显示，76.6%的用户希望在2021年之前用上5G网络。  
为满足用户需求，运营商需要加速部署高质量的5G网络。  
中国移动2019年计划建设超过5万个基站，覆盖50余个城市。2020年将进一步扩大覆盖范围，实现地市级以上城市的覆盖。



调研结果显示，用户对娱乐、家居、交通及医疗类应用场景的认知度高，期待度高。  
5G将助力文化娱乐、智能家居、智慧医疗、智慧交通、工业互联网及智慧能源的发展、为C端用户带来极致娱乐与生活体验的同时，也将赋能产业的数字化发展。  
中国移动推动5G服务大众，更好地满足人们对美好数字生活的需要；推动5G融入百业，更好地促进产业数字化。



5G应用场景的发展需要5G与其他技术充分融合，也需要通信行业与垂直行业的共同努力。  
中国移动坚持推进5G+AICDE，打造以5G为中心的泛在智能基础设施；坚持推进5G+Ecology，打造资源共享、生态共生、互利共赢、融通发展的5G新生态。



4K/8K超高清视频、VR、智能家居、智慧医疗、智慧交通及工业互联网等应用场景的产业链成熟度不同，对5G网络的性能需求各异，因此，各应用场景的发展步调不同，落地时间有先后顺序。  
整体来看，5G网络及产业链成熟度高的应用场景落地更早，发展速度更快。

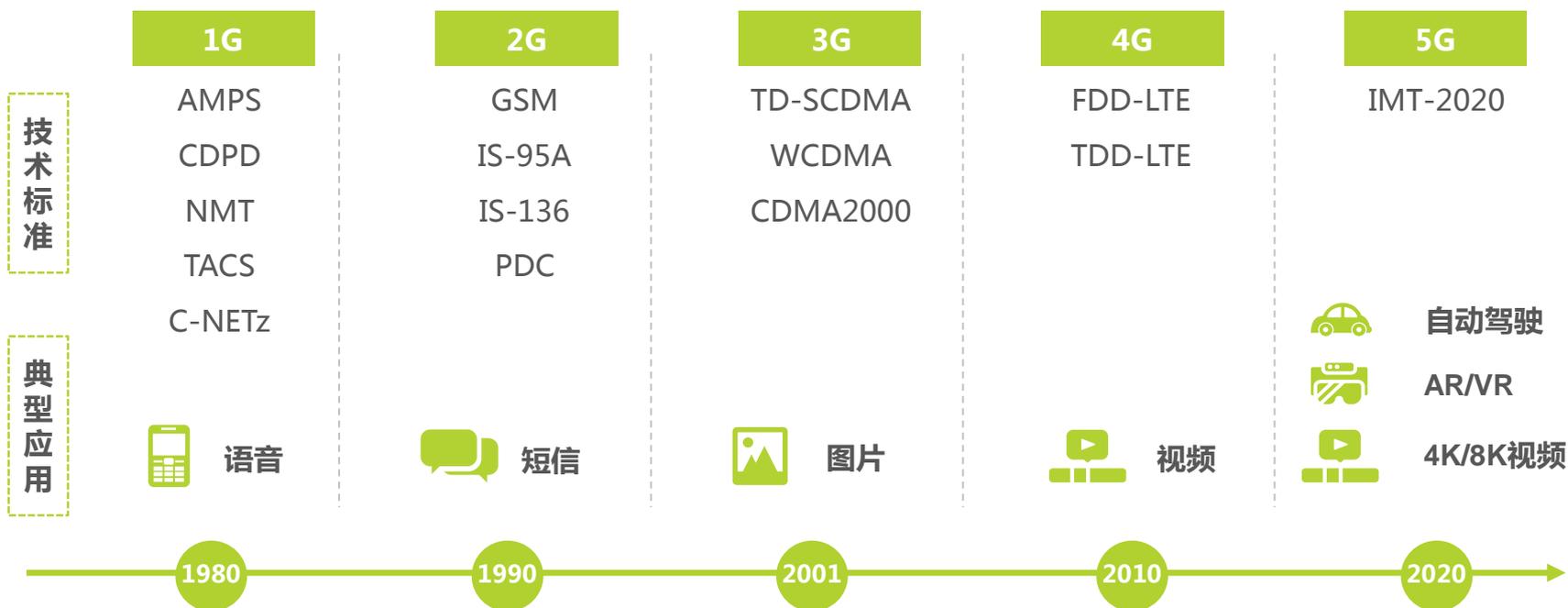
概述：5G有何不同	1
网络：网络是应用的基础与保障	2
应用：应用颠覆生活与生产方式	3
生态：合力共创新未来	4
展望：5G商用，未来已来	5

# 5G从何而来

## 移动互联网及物联网的发展催生5G技术

人们对高性能移动网络的追求推动移动通信技术的更新换代。第一代移动通信技术（1G）到第四代移动通信技术（4G），主要是以人为中心，满足人们随时随地语音通话与上网的需求。然而当前的4G网络已经无法满足移动互联网及物联网快速发展的需求。为应对未来移动互联网及物联网发展带来的移动数据流量的爆发式增长，海量的终端连接，终端的多样化及不断出现的新应用场景，第五代移动通信技术（5G）应运而生。5G将以人为中心的通信扩展到同时以人与物为中心的通信，将为社会的生活与生产方式带来巨大的变化。

### 移动通信技术的发展历程



来源：根据公开资料整理，由艾瑞研究院自主研究绘制。

# 5G关键性能指标

## 大带宽、高可靠低时延及大连接是5G的三大优势

为满足移动互联网及物联网快速发展的需求，5G的速率、时延、移动性及连接量等关键性能指标均有极大的提升。在速率方面，5G的峰值速率是10Gbps，特殊场景下是20Gbps，是4G的10（20）倍，5G的体验速率是0.1-1Gbps，是4G的10-100倍。在时延方面，5G时延的目标值是1ms，只有4G的1/10。在连接方面，5G每平方千米可连接100万台终端，是4G连接量的10倍。大带宽、高可靠低时延及大连接是5G的三大优势，将为用户带来极致生活与娱乐体验的同时，也将有效推动行业向智慧化发展。

### 4G与5G的关键性能指标对比



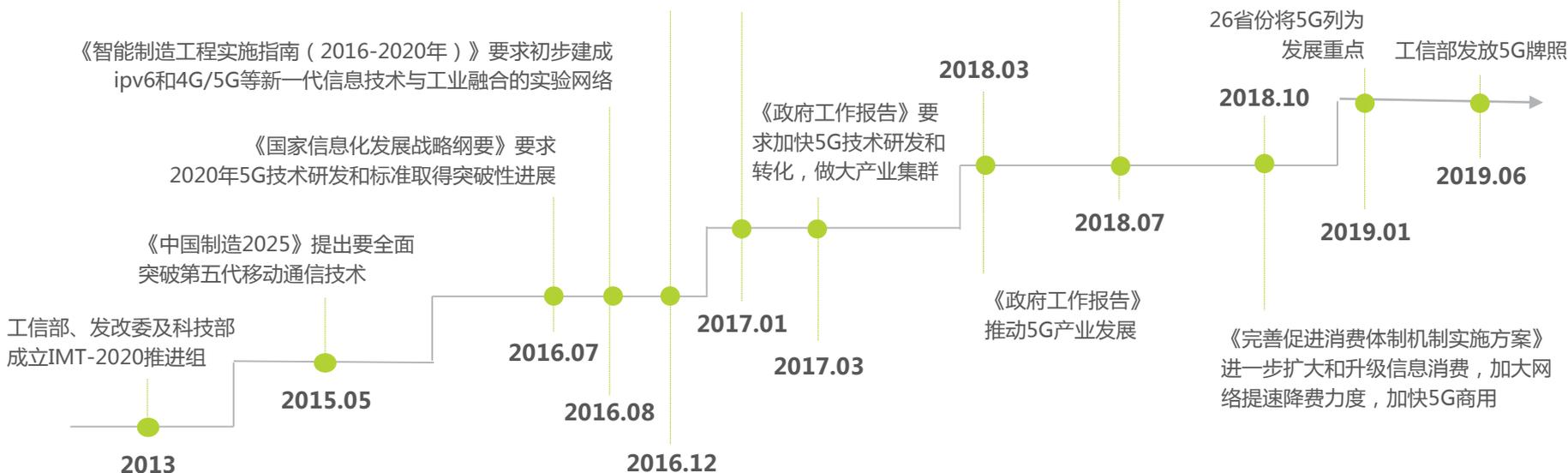
来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

## 国家政策引领，地方政府积极推进，我国5G实现快速发展

2013年，工信部、发改委与科技部成立IMT-2020推进组，主要职责是推动我国第五代移动通信技术研究和开展国际交流与合作。2015年到2018年期间，国家政策密集出台，主要从技术标准、网络建设及产业应用三方面强化我国5G布局。2019年1月，各省积极响应国家大力发展5G的政策，26个省份的政府工作报告将5G列为发展重点。今年6月，工信部向中国移动、中国联通、中国电信及广电发放了5G牌照，意味着我国提前进入5G商用阶段。在国家政策大力支持，各省政府积极推动下，我国5G实现了快速的发展。

### 国家政策频发，推动5G发展

《“十三五”国家信息化规划》加快推进5G技术研究和产业化，适时启动5G商用积极拓展5G业务应用领域  
《信息通信行业发展规划2016-2020》支持5G标准研究和试验，推进5G频谱规划，启动5G商用  
《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020年）》加快5G标准研究、技术实验，推进5G规模组网建设及应用示范工程，确保启动5G商用



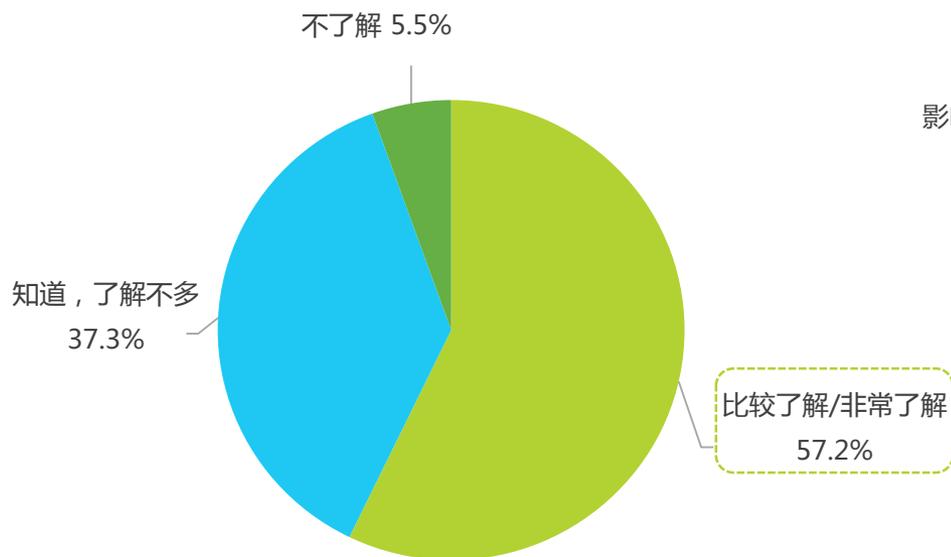
来源：根据公开资料，由艾瑞研究院自主绘制。

# 用户对5G的认知度

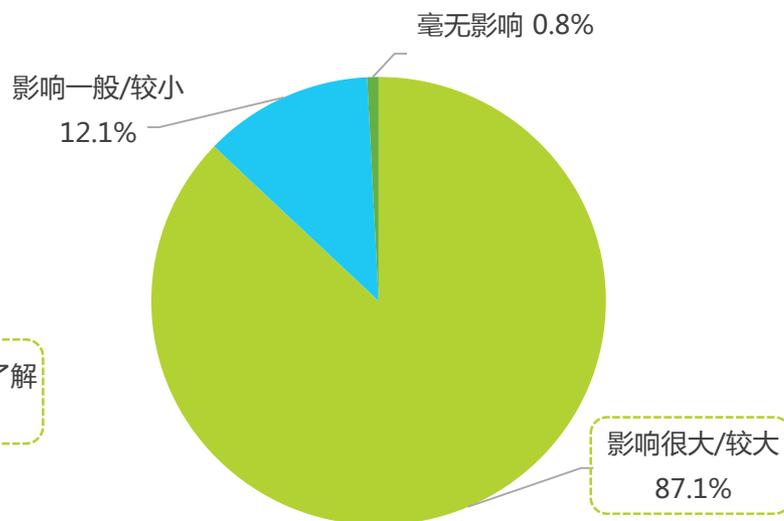
## 用户对5G的认知度高，认为5G对生活的影响大

5G的明星效应，吸引了各界企业。高密度的新闻、广告、展会宣传，使5G已成为家喻户晓的通信技术。调研结果显示，57.2%的用户比较了解或非常了解5G，87.1%的用户认为5G将会为生活带来较大或很大的影响。可见，现阶段用户对5G的认知度高，且认为5G对生活的影响大。

### 2019年12月用户对5G的认知度



### 2019年12月用户认为5G对生活的影响



样本：N=3174，于2019年12月艾瑞 iClick、腾讯问卷平台及其它调研平台获得。

样本：N=3000，于2019年12月在艾瑞 iClick、腾讯问卷平台及其它调研平台获得。

概述：5G有何不同

1

网络：网络是应用的基础与保障

2

应用：应用颠覆生活与生产方式

3

生态：合力共创新未来

4

展望：5G商用，未来已来

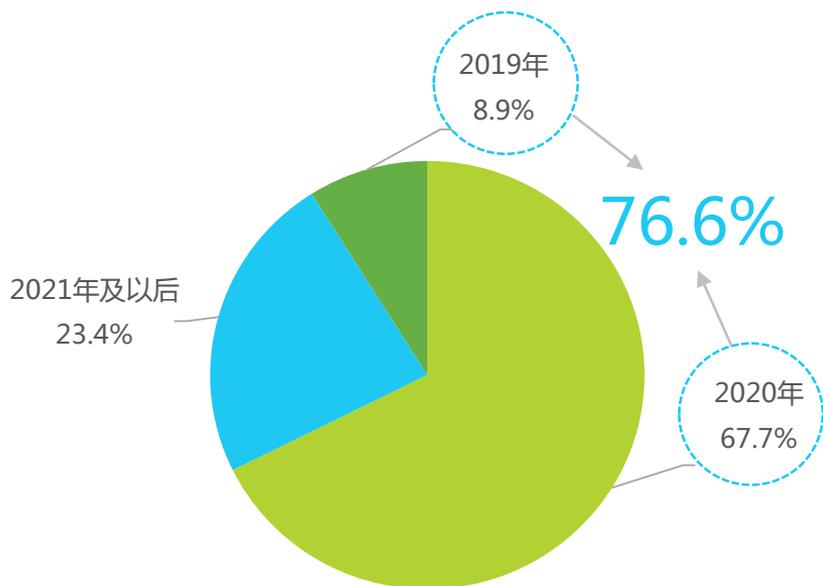
5

# 用户对5G网络的期待

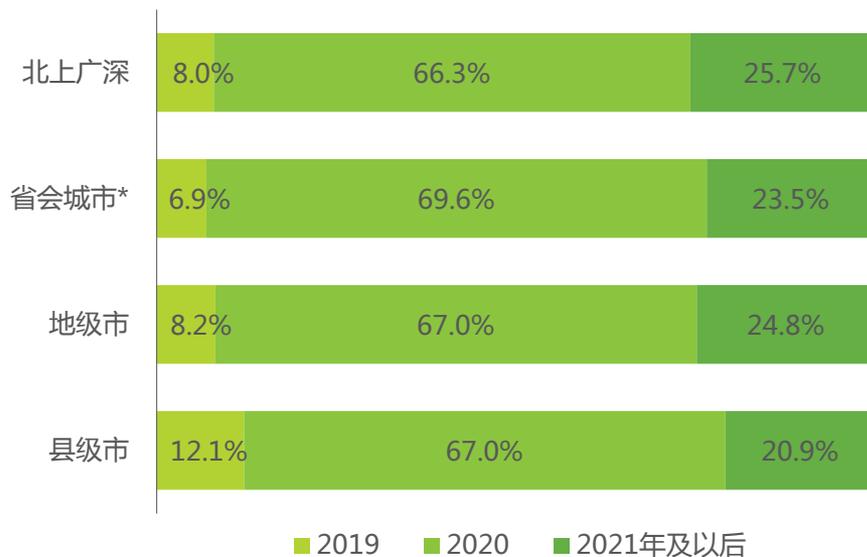
## 76.6%的用户希望2021年之前能够使用5G网络

对5G网络性能的追求与对5G应用的向往，是用户希望能够尽早使用5G网络的主要原因。调研结果显示，8.9%的用户希望2019年能够用上5G网络，67.7%的用户希望2020年能够用上5G网络。不同区域用户对5G网络的期待基本保持一致，与区域的发达程度弱相关。整体来看，76.6%的用户希望在2021年之前用上5G网络。网络是应用的基础。若要满足用户需求，运营商需要加速5G网络的部署。

### 2019年12月用户对5G网络的期待



### 2019年12月不同区域用户对5G网络的期待



样本：N=3000,于2019年12月在艾瑞 iClick、腾讯问卷平台及其它调研平台获得。

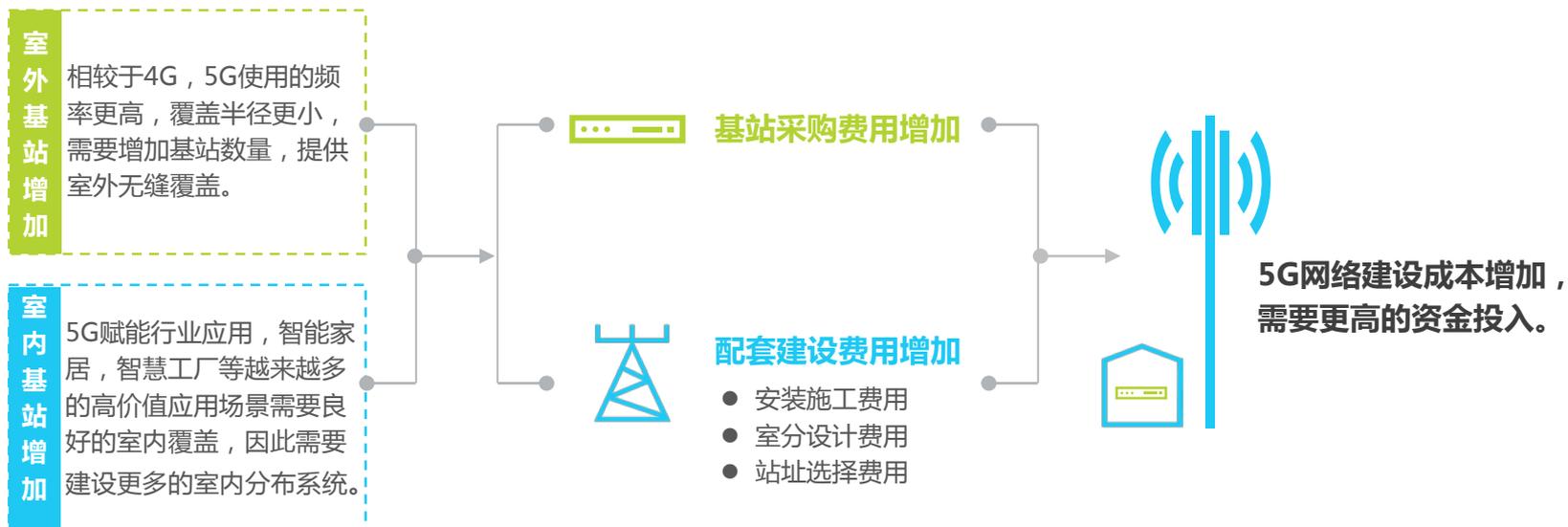
注释：省会城市\*项下包括了省会城市、天津市、重庆市、青岛市、苏州市、无锡市、宁波市、厦门市、大连市、东莞市。  
样本：N=3000，于2019年12月在艾瑞 iClick、腾讯问卷平台及其它调研平台获得。

# 5G网络建设资金投入

## 5G基站数量增加导致网络建设需要更高的资金投入

手机之所以能够随时随地的打电话与上网，是因为有很多基站在实时提供网络服务。与路由器的特点相似，单个基站的覆盖范围是有限的，超出基站覆盖范围，手机将无法正常通信。基站分为室外基站与室内基站，一般室外基站标配是三面天线，三面天线的夹角呈120度，因此单个基站覆盖的范围接近于圆形。覆盖的半径主要取决于使用的频率，频率越高，覆盖半径越小。为保障在室外手机随时随地通信，需要很多基站编织成一张网，进行无缝覆盖，可见使用的频率越高，需要的基站数量越多。无线通信网络室内覆盖有两种方式，第一种是通过室外基站天线对打来实现室内覆盖，但效果一般。第二种方式是通过室内分布系统（室内基站与天线组成）进行覆盖，效果较好。相较于4G，5G频率高，室内高价值应用场景多的特点，导致需要建设更多的基站来实现5G网络无缝覆盖。基站数量增多，基站建设成本相应增高，因此，5G网络建设需要更高的资金投入。

### 5G基站数量增加导致网络建设成本增加



来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

## 运营商需加速部署5G网络来满足用户尽早使用5G网络的需求

前文调研数据显示，76.6%的用户希望在2021年之前能够使用5G网络。然而网络建设要经历规划、建设、维护和优化四个阶段，在网络建设前期，主要涉及前两个阶段。网络规划是根据5G建设频率与实际物理环境规划该区域要建设的基站数量及站址位置。网络建设是根据规划方案进行站址的选择，配套设施的建设及基站的安装施工。由此可见，在标准，设备已成熟的前提下，5G网络的建设速度受运营商资源与能力的影响，主要体现在资金投入、频率资源及站址资源三方面。持续的资金投入是5G网络建设的基本保障。优质的频率资源有助于提升5G网络的规划和建设效率。丰富的存量站址有利于5G网络的快速部署。可见，网络建设耗时耗力，要满足用户需求，运营商需要充分发挥资源与能力优势加速建设5G网络。

### 影响5G网络建设速度的因素

#### 1 持续的资金投入是网络建设的保障

如前文所述，5G网络建设使用的频率高，基站数量多，导致建设成本高，需要大量的资金投入。可见，持续的资金投入是5G网络建设的基本保障。可见，在资金投入方面，实力雄厚的运营商将更有优势。

#### 2 优质的频率资源有助于提升5G网络的规划和建设效率

若5G网络建设频率与现有4G网络频率接近，单个基站的覆盖半径相近，那么，可在4G规划的基础上进行5G网络规划，节省网络规划时间。另外，也可以充分复用4G网络站址，节约建设时间。

可见，在频率资源方面，拥有与现网4G频率相近频率资源的运营商，将更有优势。

#### 3 丰富的存量站址有利于网络快速建设

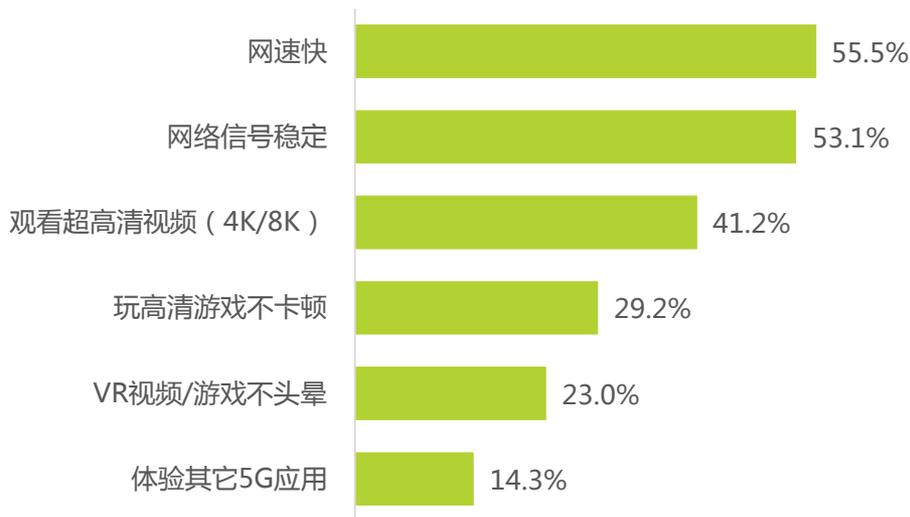
站址的选择和建设涉及市电、物业等多方面因素，耗时较长。若5G网络建设可以充分复用原有存量站址，将极大的节约网络建设时间。可见，在站址方面，存量站址越多的运营商将具备更大的优势。

# 5G网络建设质量

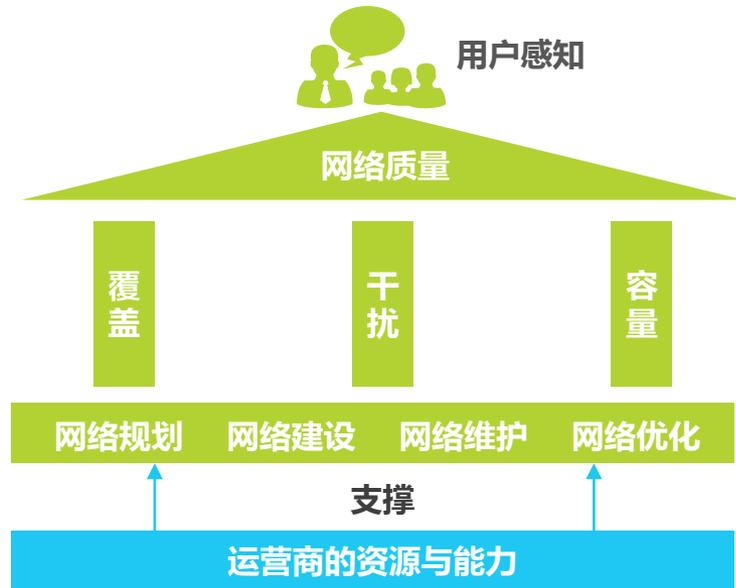
## 运营商需要建设高质量的5G网络来保障用户感知

对高速率、高可靠性、低时延的追求是用户希望尽早使用5G网络的主要原因。然而5G高速率、高可靠低时延的实现，除了需要5G关键技术的支撑，也需要高质量的5G网络作为保障。覆盖、干扰及容量是影响用户感知的主要因素，也是评价5G网络质量的重要指标。在网络建设前期，运营商的资金投入与使用频率是影响5G网络质量的主要原因。资金投入决定运营商能够建设的基站数量，在合理范围内，基站数量越多，网络覆盖越好。运营商拥有的频段数量与质量也将影响5G网络的覆盖。若运营商拥有的频率资源丰富，则可采取多频组网提升覆盖效果。运营商拥有的频率越低覆盖效果越好。在网络建设后期，5G的网络质量主要取决于运营商的优化能力。整体来看，5G网络的质量主要受运营商的资源与能力的影响。可见，为保障用户感知，运营商需要充分发挥其资源与能力优势，快速建设高质量的5G网络。

### 2019年12月用户期待尽快使用5G网络的原因



### 影响5G网络质量的主要因素



样本：N=3000，于2019年12月在艾瑞 iClick、腾讯问卷平台及其它调研平台获得。

来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

# 中国移动5G网络建设速度

## 站址及频率资源助力中国移动实现5G网络的快速部署

中国移动在站址与频率方面具备极大的优势，有望建成第一个覆盖全国的5G网络。中国移动用户量多，运营能力强，资金实力雄厚，预估可实现5G网络的可持续投入。在站址方面，中国移动拥有全球最大的4G网络，基站数量超过全国的一半以上，可充分利用4G站址资源建设5G网络，既节约建设成本，又节约建设时间，助力5G网络的快速部署。在频率方面，各运营商获取的5G频率整体要高于4G，但是中移动同时拥有2.6GHz和4.9GHz，其中2.6GHz略高于其现网中4G网络使用的频率，有助于移动低成本高效建网。中国移动2019年计划建设超过5万个基站，覆盖超过50个城市，是目前国内运营商中建站数量最多的，建设速度最快的。2020年将进一步扩大网络建设范围，实现地市级以上城市的覆盖。

### 2019年中国移动计划建设超过5万个基站，覆盖50余个城市



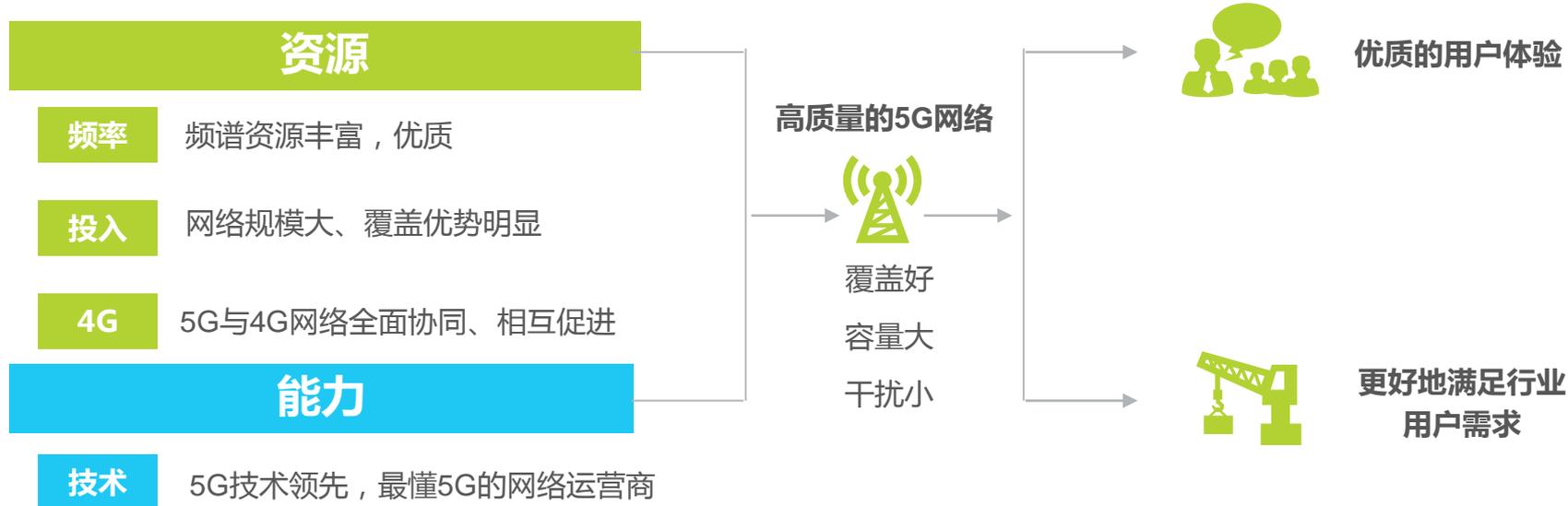
来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

# 中国移动5G网络质量

## 中国移动将充分发挥资源与能力优势，建设高质量的5G网络

中国移动将充分发挥资源与能力优势，建设高质量的5G网络，提升用户感知，更好地服务于行业用户。在资源方面，中国移动将充分发挥资金、频率及4G网络的优势，建设覆盖好、干扰小及容量大的高质量5G网络。对于资金来说，中国移动资金实力雄厚，具备大规模建设5G基站的能力，覆盖优势明显。对于频率来说，中国移动同时拥有2.6GHz及4.9GHz共260MHz，以2.6GHz为主力覆盖频段，与4.9GHz协同组网，提升覆盖与容量的同时，还能有效降低干扰。对于4G网络来说，中国移动具有全球规模最大的4G网络，将与5G网络全面协同组网，相互促进，提升覆盖与容量。在能力方面，中国移动主导了5G技术的发展方向，5G需求与标准的制定、引领了大规模天线、新型网络架构等5G关键技术的研发，是最懂5G的网络运营商，以专业为5G高质量网络的建设保驾护航。

### 中国移动将充分发挥资源与能力优势，建设高质量的5G网络



来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

概述：5G有何不同

1

网络：网络是应用的基础与保障

2

应用：应用颠覆生活与生产方式

3

生态：合力共创新未来

4

展望：5G商用，未来已来

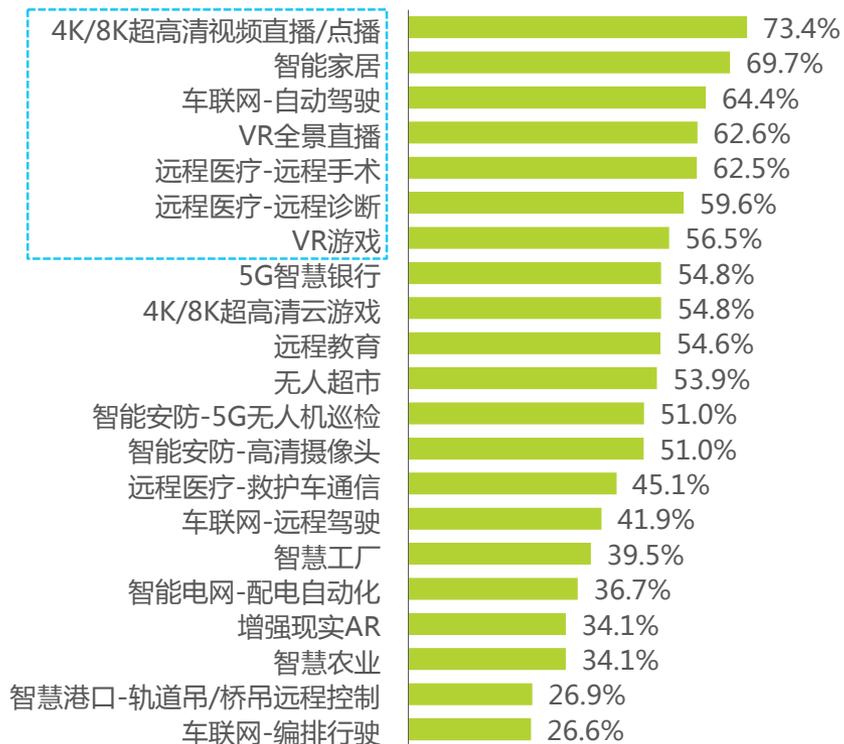
5

# 用户对5G应用场景的期待

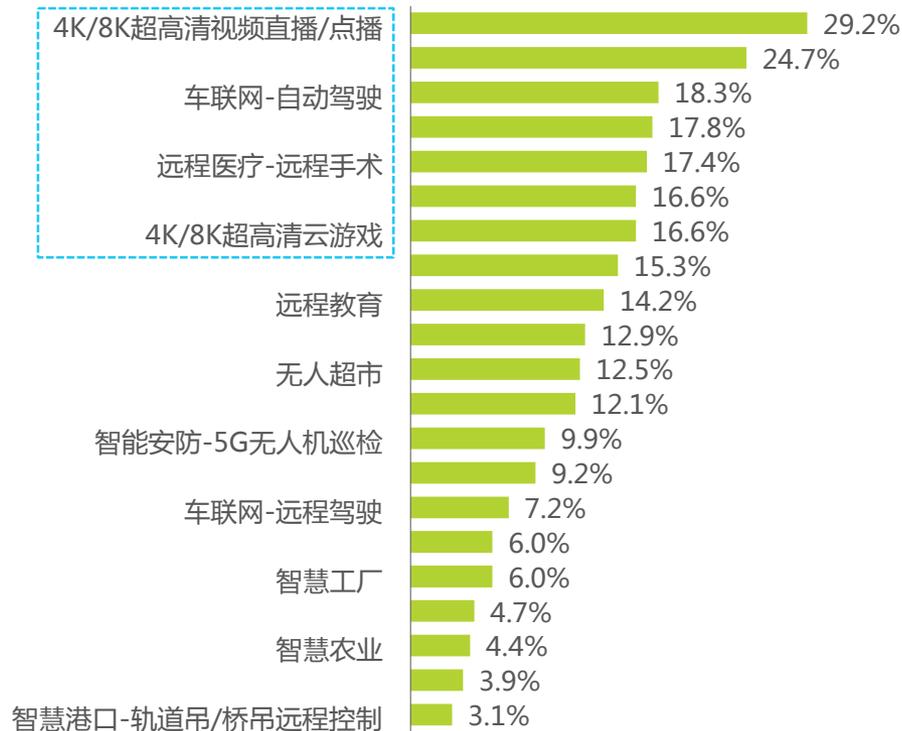
## 娱乐、家居、交通及医疗类应用场景的认知度高，期待度高

5G自提出以后便备受关注，目前在各行业的共同努力下，已出现多种5G应用场景。在众多的应用场景中，娱乐、家居、交通及医疗类应用场景的认知度较高，期待程度较高。对极致娱乐与生活体验的追求是多数用户期待这些应用场景的主要原因。

### 2019年12月用户对5G应用场景的认知度



### 2019年12月用户最期待的5G应用场景



样本：N=3000，于2019年12月在艾瑞 iClick、腾讯问卷平台及其它调研平台获得。

样本：N=3000，于2019年12月在艾瑞 iClick、腾讯问卷平台及其它调研平台获得。

## 5G推动4K/8K视频与VR的发展，为用户带来极致的娱乐体验

4G推动移动互联网的高速发展，层出不穷的应用，方便人们生活的同时，也丰富了人们的娱乐方式。但4G网络的性能已不足以支撑4K/8K超高清视频、超高清云游戏、VR全景直播等新兴应用场景的发展需求。4K分辨率与8K分辨率的视频被定义为超高清视频，4K超高清视频每帧800万像素，8K超高清视频每帧3300万像素，是高清视频的16倍。巨大的像素量为4G网络带来极大的挑战，而5G网络大带宽的特性能够支持每秒120帧的4K/8K超高清视频的实时传输，为用户带来极具震撼力和感染力的体验。VR用户可接受的头部运动到图像显示的最大时延是20ms，否则视觉和位置差异会导致强烈的眩晕感。网络VR时延主要由位置跟踪时延、网络传输时延（上行时延与下行时延）、图像处理时延、可视屏幕刷新时延与屏幕传输时延几部分组成。5G高可靠低时延的特性将有效降低网络传输时延，使得运动到成像的时延控制在20ms以内，从而解决VR眩晕感问题，为用户带来沉浸感的体验。5G网络将真正推动4K/8K超高清视频及VR类应用的高速发展，为用户带来极致的体验。

### 5G+文化娱乐应用场景及价值

细分场景	场景描述	应用价值
4K/8K超高清视频的制播	在4K/8K超高清视频的制作和播出过程中，采用5G网络进行实时传输。	在设备支持的前提下，用户可随时随地拍摄，上传和观看4K/8K超高清视频。在享受极具震撼力和感染力画面的同时，又能实时互动。
4K/8K超高清云游戏	云游戏是以云计算为基础的游戏方式，在云游戏的运行模式下，所有游戏都在服务器端运行，并将渲染完毕后的游戏画面压缩后通过5G网络传送给用户。	超高清画面，更具震撼力。用户无需下载客户端，即点即玩。对终端的性能要求低。
VR赛事直播	通过5G网络观看大型体育比赛与文化赛事的360度全景高清直播。	为用户带来身临其境的体验。
VR云游戏	VR+云游戏	为用户带来更具震撼力与沉浸感的体验。

来源：IMT-2020推进组及其它公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

## 5G助力智能家居向高阶发展，为用户带来极致的生活体验

智能家居，即住宅的自动化与智能化，主要包括智能照明、智能门窗、智能门锁、智能安防、智能影音、智能睡眠及智能家电控制等细分应用场景。4G时代，受限于网络带宽，部分应用场景将无法实现用户的良好体验。例如，在智能安防的应用场景中，高清监控需要实现画面的实时传输，因4G网络带宽小，经常出现卡顿或信号丢失的现象，用户感知差。5G网络速率最高可达10Gbps（特殊场景下达到20Gbps），能够实现高清视频实时传输，家庭监控画面更加清晰流畅，更好地保障家庭安全。5G助力智能家居向高阶的全屋智能发展，为用户带来极致的生活体验。

### 5G+智能家居应用场景



来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

## 5G助力智慧交通发展，更好地服务大众出行

智慧交通主要是基于无线通信、传感探测等技术，实现车、路、环境之间的大协同，以缓解交通环境拥堵、提高道路环境安全、达到优化系统资源的目的。5G的高可靠低时延能实现车与车、车与路、车与人之间的实时通信，推动车路协同自动驾驶的发展，更好地增强车-路-人协同，实现车辆系统智能与交通系统的互联互通，助力智慧交通的发展，更好地服务大众出行。

### 5G+智慧交通应用场景



#### 公共交通自动驾驶

通过对固定行驶线路及固定站点的采集，经自动驾驶控制器感知和决策及5G远程驾驶系统的保障，在人流较大的区域，实现固定线路的公交自动驾驶。



#### 园区网联自动驾驶

通过5G网联自动驾驶系统判断控制及5G远程驾驶系统的保障，实现在园区道路的游客接驳、展示展览、封闭园区巡逻的自动驾驶。



#### 货运物流自动驾驶

在5G远程驾驶系统保障下，实现固定路线的长途货运汽车的自动驾驶。



#### 特种车辆自动驾驶

通过搭载的自动驾驶系统，实现特种车辆的自动行驶、远程监视、协同作业及远程操作干预。

## 5G助力智慧医疗发展，为患者提供更好的医疗服务

智慧医疗是基于移动通信、物联网、云计算、大数据、人工智能等先进技术，实现患者与医疗人员、医疗机构、医疗设备间的互联互通和信息共享，促进院内外业务协同，实现医疗资源的高效配置。智慧医疗主要包括院内医疗、医患服务、远程医疗及应急救援等应用场景。其中，远程医疗主要包括远程手术、远程诊断、远程示教等细分应用场景。4G网络的带宽小、可靠性低、时延高，无法满足智慧医疗的发展需求。5G将助力智慧医疗的发展，为患者提供更好的医疗服务。

### 5G+智慧医疗应用场景

#### 远程医疗

**应用价值：**远程医疗有效推动医疗资源下沉，提升偏远地区的医疗水平。

**细分场景：**远程手术、远程诊断



#### 医患服务

**应用价值：**提升医护人员工作效率，为患者及家属提供个性化的医疗服务。

**细分场景：**VR探视、医疗机器人

#### 院内医疗

**应用价值：**提升查房和护理服务的质量和效率。

**细分场景：**移动医护



#### 应急救援

**应用价值：**在到达医院前进行紧急救助，减少急症病危患者的病死率或致残率。

**细分场景：**院前急救

## 5G让工业互联网成为现实，推动我国制造业高质量发展

工业互联网是我国从制造业大国向制造业强国发展的必经之路。网络是工业互联网的基础，数据是工业互联网的核心，安全是工业互联网的保障。未来，数据将成为制造业的核心生产资料，而数据的采集、流转、分析及应用均需要网络作为支撑。工业互联网应用场景复杂多样，对网络的需求各异。按照对网络的需求划分，工业互联网可分以超高清视频为基础的机器视觉、远程控制及设备连接三类应用场景。5G大带宽、高可靠低时延及大连接的特性，让工业互联网成为现实，助力企业提质、降本、增效，推动我国制造业高质量发展。

### 5G+工业互联网应用场景



#### 机器视觉

机器视觉是用机器代替人眼来做测量和判断。利用5G网络，可将产品通过超高清摄像头拍摄的图像信息上传至云端进行处理，最终用于检测、测量与控制。

##### 应用场景

缺陷检测

空间引导

#### 远程控制



远程控制，操作人员通过5G网络远程控制生产现场的设备。

##### 应用场景

工程机械远程控制

AGV控制

机器人控制



#### 设备连接

设备连接，通过5G网络实现工厂内海量设备的连接，设备状态及生产数据的实时采集。

##### 应用场景

海量高清视频监控

## 5G助力智慧能源发展，实现能源的可持续利用

智慧能源，即能源行业的自动化与智能化，主要包括智慧电网与智慧矿山两大应用场景。电力系统由发电、输电、配电、变电及用电五大环节组成，不同环节对网络的需求各异。目前，电力通信网主要由光纤覆盖，但随着智慧电网的发展，光纤已无法满足电力行业的发展需求。智慧电网主要分为控制与采集两类细分应用场景，5G既能满足控制类应用场景对低时延的需求，又能满足采集类应用场景对大带宽及大连接的需求，将极大的推动智慧电网的发展。矿山环境复杂，人工现场作业危险系数高，效率低。矿山的无人化是未来矿山发展的必然趋势。智慧矿山包括远程监测与无人作业两类应用场景。4G网络的性能无法满足智慧矿山的发展需求，5G既能满足远程监测类应用对大带宽的需求，又能满足无人化作业对低时延的需求，将助力智慧矿山的发展。整体来看，5G大带宽、高可靠低时延及大连接的特性，将助力智慧能源的发展，实现能源的可持续利用。

### 5G+智慧能源应用场景

#### 1 控制类应用场景

利用5G网络高可靠低时延的特性，实时监测配电网的运行状态，发现故障，及时上报或执行预定操作。

**细分场景：**

配电网差动保护、毫秒级精准负荷



#### 2 采集类应用场景

利用5G网络实现用户用电数据的深度采集及巡检终端数据采集。

**细分场景：**高级计量、智能巡检

#### 1 无人作业类应用场景

利用5G网络高可靠低时延的特性，实现挖掘机的远程控制及矿卡的无人驾驶。

**细分场景：**无人作业—无人化采掘、无人作业—无人矿卡作业



#### 2 远程监测类应用场景

利用5G网络实现井下设备运行状态的采集及井下环境的高清视频监控等。

**细分场景：**

远程监测—井下设备采集

远程监测—高清视频监控

# 中国移动“5G+X”战略—C端用户

## 推动5G服务大众，更好地满足人们对美好数字生活的需要

中国移动携手合作伙伴，积极推动5G服务大众，更好地满足人们对美好数字生活的需要。面向大众，一方面，提供5G特色内容服务，打造“新看法”“新听法”“新玩法”“新拍法”及“新用法”，为用户提供5G全场景“五新”体验。另一方面，构建智慧家庭生态，提供“极速+”“娱乐+”“智享+”及“安全+”的“四加”数字生活服务。

### 中国移动提供5G全场景“五新”体验



“新看法”

以5G超高清视频、真4K直播和VR体验打造“新看法”；



“新听法”

以实时互动、多屏展示的超高清视频彩铃打造“新听法”；



“新玩法”

以随时随地、极致画质、绿色健康的超高清云游戏打造“新玩法”



“新拍法”

以互动短视频AR打造“新拍法”；



“新用法”

以5G云盘、云手机、新消息打造“新用法”。

5G+

### 中国移动提供“四加”数字生活服务



“极速+”

打造“5G+极光宽带”双千兆产品，让家庭网络无处不在；



“娱乐+”

借助魔百和电视大屏提供真4K、云游戏等超高清沉浸式体验，让客厅活动丰富多彩；



“智享+”

推广和家亲、AI交互、家庭云等应用，让全屋智能成为现实；



“安全+”

提供入户安防、环境监测等一体化解决方案，让家庭生活和谐安全。

来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

# 中国移动 “5G+X” 战略—B端用户

## 推动5G融入百业，更好地促进产业数字化

中国移动紧扣行业客户的连接需求、网络及终端需求、应用及解决方案需求，推出“网络+中台+应用”5G产品体系。面向工业、农业、交通、能源、医疗、教育、金融、媒体、智慧城市等14个重点行业，聚焦74个场景，开展5G应用创新。

### 中国移动推出“网络+中台+应用”5G产品体系

### 中国移动5G应用创新成果



来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

概述：5G有何不同

1

网络：网络是应用的基础与保障

2

应用：应用颠覆生活与生产方式

3

生态：合力共创新未来

4

展望：5G商用，未来已来

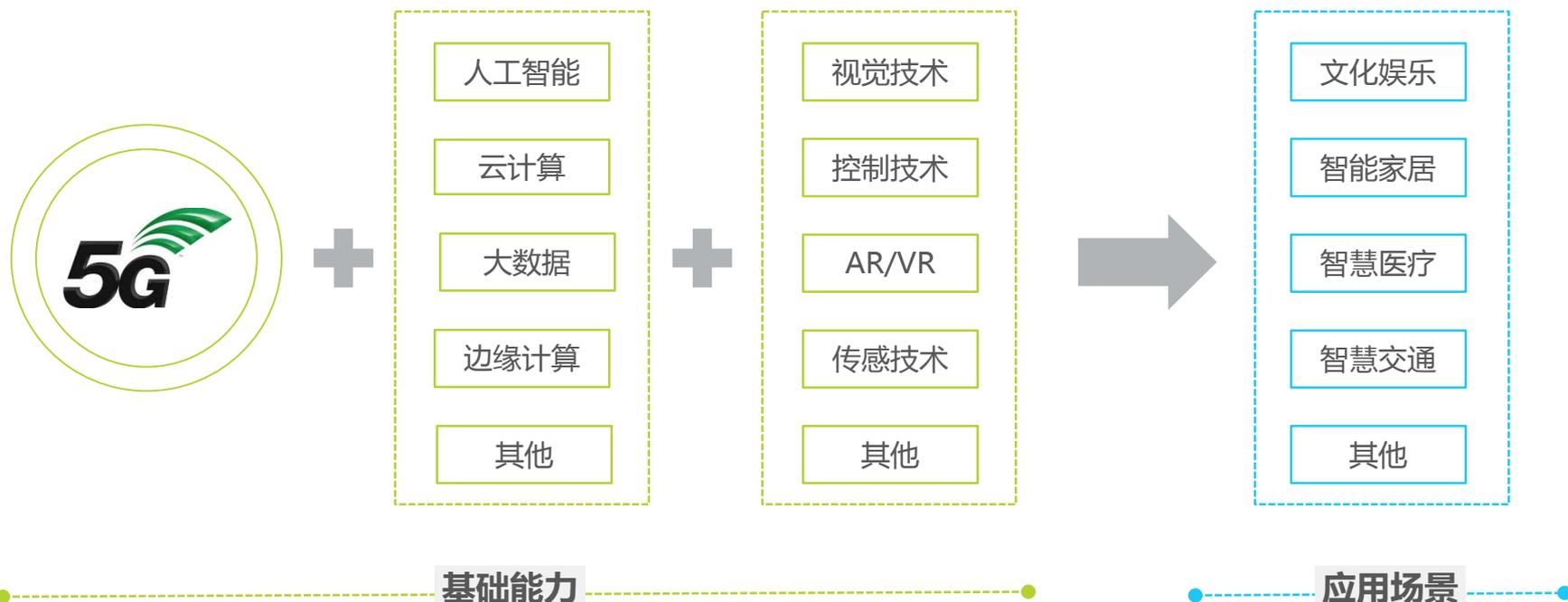
5

# 多技术融合

## 5G技术需要与IT技术、行业技术合力推动5G应用场景的发展

5G作为新一代移动通信技术，是万物互联的入口，也是数字经济发展的基础。5G技术需要与人工智能、云计算、边缘计算等IT技术，视觉技术、控制技术、传感技术、VR技术等行业技术充分融合，合力推动文化娱乐、智能家居、智慧医疗、智慧交通等5G应用场景的发展。

### 多技术合力推动5G应用场景发展



来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

# 5G生态建设

## 多方合作构建5G生态，合力推动5G产业发展

5G的发展需要各界的紧密合作与共同努力。一方面，5G的发展需要通信业上下游企业共同努力，推动芯片、终端、设备及应用的成熟。另一方面，通信企业需要与工业、交通、能源、医疗及农业等垂直行业充分融合，推动5G赋能产业数字化发展。

### 多方合作推动5G产业发展



来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

# 中国移动 “5G+AICDE” 战略

## 推进5G+AICDE，打造以5G为中心的泛在智能基础设施

中国移动将持续推动5G+AICDE融合创新，打造以5G为中心的泛在智能基础设施，构建更多新能力，推出更多新应用，拓展更多新场景，催生更多新业态。

### 中国移动5G+AICDE战略

A

5G+人工智能

推进5G和人工智能技术紧密融合，构建连接与智能融合服务能力。中国移动将充分发挥在数据、算法、算力和应用场景等方面的优势，聚焦网络、服务、管理、安全和应用五大领域，吸纳业界成熟的人工智能能力，打造领先的统一人工智能平台，推出超百项人工智能应用，赋能5G行业信息化拓展。

I

5G+物联网

推进5G和物联网技术紧密融合，构建产业物联专网切片服务能力。中国移动将持续增强产业物联专网“云、网、边、端”全链条能力，基于5G物联网海量终端接入、架构灵活拓展、智能边缘计算及高可靠高并发等特点，为客户打造更先进的物联网开放平台（OneNET），提供5G物联专网切片服务，满足行业定制化、个性化需求。

C

5G+云计算

推进5G和云计算技术紧密融合，构建一站式云网融合服务能力。中国移动将顺应企业上云和终端应用云化趋势，加快网络云化改造，构建以云为核心的新型网络架构，打造“最懂云的网”，并通过广泛合作提升云计算基础设施能力，推出云互联、云专线、云宽带等云服务产品，提供一站式云网融合服务。

D

5G+大数据

推进5G和大数据技术紧密融合，构建安全可信的大数据服务能力。中国移动将积极发挥数据资源优势，打造行业领先的大数据能力平台，实现对数据采集、传输、存储、使用全链条的安全管控，构建由人及物、更全面、更优质、更具价值的大数据服务体系，有序合规推进大数据在政府、金融、旅游、交通、零售等各行业的应用。

E

5G+边缘计算

推进5G和边缘计算技术紧密融合，构建电信级边缘云服务能力。中国移动将加快建设广覆盖、固移融合的边缘数据中心，打造“连接+计算”的泛在基础设施，提供电信级边缘公有云服务和定制化边缘私有云服务，更好地满足未来5G业务在时延、带宽和安全等方面的关键需求。

A

I

C

D

E

来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

# 中国移动5G生态建设

## 推进5G+Ecology，打造资源共享、生态共生、互利共赢、融通发展的5G新生态

中国移动始终坚持开放合作、互利共赢原则，建立健全功能互补、良性互动、协同攻关、开放共享的新型合作机制，携手打造5G新生态。

### 中国移动生态建设计划

#### 全面构建5G开放型生态体系

中国移动将与各方携手打造5G生态“朋友圈”。

- ① 联合信息通信业上下游企业，加快推动5G芯片、终端、设备、应用等全产业链成熟。
- ② 联合重点垂直行业，推动5G技术与行业标准深度融合，开展跨产业跨领域的联合研发和应用创新，突破5G融通发展瓶颈。
- ③ 联合社会多方创新力量，通过股权投资等方式深化产融结合，打造5G产业生态和创新创业孵化器。
- ④ 联合高校科研院所，共建联合实验室等协同创新平台，实现教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接。
- ⑤ 联合其他电信运营企业，通过市场化机制推进行业合作和5G共建共享，集约高效实现5G网络覆盖。

5G<sup>++</sup>



#### 深入推进5G产业合作

中国移动将与各方加强在5G终端、应用、内容等重点领域的创新合作，促进5G产业蓬勃发展。

- ① 共同推动5G终端成熟。
- ② 共同开展5G应用创新。
- ③ 共同打造5G精品内容。

#### 创新推出5G新商业计划

中国移动为更好服务合作伙伴，将推出“BEST”新商业计划，以基础（Basic）、使能（Enable）、专属（Special）三种服务模式携手合作伙伴共创5G新时代（Times）。

- ① 做好基础服务。
- ② 做优使能服务。
- ③ 做强专属服务。

# 中国移动5G服务

## 中国移动提供5G优质服务，让用户拥有更多“获得感”

中国移动将为5G客户打造专有服务，让5G早日“飞入寻常百姓家”。

### 中国移动5G专有服务

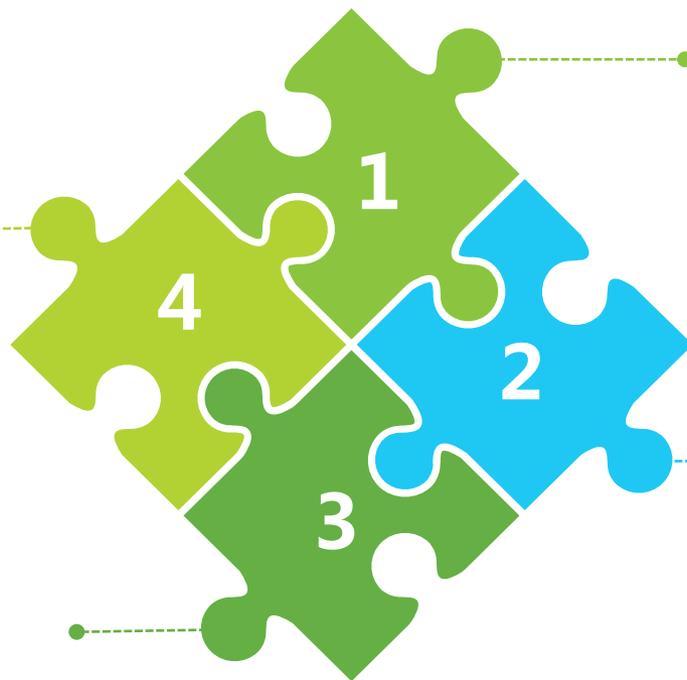


服务听大家 网络变更佳  
网络质量优化 我们需要您的建议

推出5G客户热线优先接入，设立5G服务专席，提供一站式、高品质服务。



打造5G钱包，5G预约客户可享受5G手机、套餐、业务三重优惠好礼，成为5G“先锋客户”。



客户不换卡、不换号、不需开通办理，使用5G终端就可接入5G网络。

推出更加优惠的5G“智享”套餐，提供网络、品牌、服务、业务、会员等多量纲丰富权益，满足客户全方位需求。



来源：公开资料，由艾瑞研究院自主研究绘制。

概述：5G有何不同	1
网络：网络是应用的基础与保障	2
应用：应用颠覆生活与生产方式	3
生态：合力共创新未来	4
展望：5G商用，未来已来	5

# 5G应用场景落地时间

## 5G网络及产业链成熟度高的应用场景落地早，发展快

2019年6月，工信部向中国移动、中国电信、中国联通及广电发放了5G牌照，标志着我国已提前进入5G商用阶段，也意味着曾描绘的5G愿景已经到来。但4K/8K超高清视频、VR、智能家居、智慧医疗、智慧交通及工业互联网等应用场景的产业链成熟度各不相同，对5G网络的性能需求各异，因此，各应用场景的发展步调不同，落地时间有先后顺序。整体来看，5G网络及产业链成熟度高的应用场景落地更早，发展速度更快。

### 5G应用场景落地时间表



来源：由艾瑞研究院自主研究绘制。

# 关于艾瑞

在艾瑞 我们相信数据的力量，专注驱动大数据洞察为企业赋能。

在艾瑞 我们提供专业的数据、信息和咨询服务，让您更容易、更快捷地洞察市场、预见未来。

在艾瑞 我们重视人才培养，Keep Learning，坚信只有专业的团队，才能更好地为您服务。

在艾瑞 我们专注创新和变革，打破行业边界，探索更多可能。

在艾瑞 我们秉承汇聚智慧、成就价值理念为您赋能。

● 我们是艾瑞，我们致敬匠心 始终坚信“工匠精神，持之以恒”，致力于成为您专属的商业决策智囊。



扫描二维码  
读懂全行业

海量的数据 专业的报告



400-026-2099



ask@iresearch.com.cn

## 版权声明

本报告为艾瑞咨询制作，报告中所有的文字、图片、表格均受有关商标和著作权的法律保护，部分文字和数据采集于公开信息，所有权为原著者所有。没有经过本公司书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制或传递。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。

## 免责条款

本报告中行业数据及相关市场预测主要为公司研究员采用桌面研究、行业访谈、市场调查及其他研究方法，并且结合艾瑞监测产品数据，通过艾瑞统计预测模型估算获得；企业数据主要为访谈获得，仅供参考。本报告中发布的调研数据采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响。由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，该数据仅代表调研时间和人群的基本状况，仅服务于当前的调研目的，为市场和客户提供基本参考。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告只提供给用户作为市场参考资料，本公司对该报告的数据和观点不承担法律责任。

为商业决策赋能

EMPOWER BUSINESS DECISIONS



艾 瑞 咨 询