

2018-2023年中国第五代通信技术（5G）行业市场供需现状调研与投资发展趋势研究报告

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《2018-2023年中国第五代通信技术（5G）行业市场供需现状调研与投资发展趋势研究报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/tongxin/297343297343.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

运营商角度：5G是竞争格局重新洗牌的指望

自1999年第一次拆分中国电信形成“七雄初立”，到2002年第二次拆分中国电信形成“四大两小”，以及2008年的电信重组最终形成“三足鼎立”，中国的基础电信运营商在组织架构上经历了三次大的重组，也基本奠定了目前中国电信、中国联通、中国移动三足鼎立的格局。

中国电信运营商组织架构的三次变革

资料来源：中国报告网整理

不难看出，基础电信运营商组织架构改革的目标是打破垄断，实行资费市场化，提高公众福利。但是除了组织架构改革带来的变化，实际上电信行业竞争格局的变化更多还是来自于网络服务能力的差距，包括网络的信号质量、网络运维服务能力以及资费水平，说得更直接点即新网络制式的更新换代：

1) 2G时代：中国移动凭借先发优势，铺设了完善的网络，使得用户数快速增长，不断扩大市场份额，至3G大规模建设应用前的2009年初，中国移动的2G用户数达到4.6亿户，而中国电信和中国联通合计仅1.6亿户。

2) 3G时代：2009年国家向三家运营商发放3G牌照，联通得到WCDMA牌照、移动得到TD-SCDMA牌照、电信得到CDMA2000牌照。在当时，WCDMA是全球最成熟的3G标准，全球绝大多数运营商运营的都是WCDMA，因此WCDMA的成本最低，手机款式最多、价格也最低。CDMA2000由于专利被高通所垄断成本最高手机款式远少于WCDMA。TD-SCDMA是中国力推的标准但是技术不够成熟，其时尚未有成熟的芯片，中国移动还花了数年时间 and 资金推动芯片的成熟。在3G时代，中国联通依靠网络制式的优势暂时扳回了一城。

3) 4G时代：经过短暂的3G时代，2013年12月，国家向三家运营商发放4GTD-LTE牌照，随后中国移动快速启动4G建网，仅2014年一年就60万个4G基站建设，远超联通和电信，最终的情况就是竞争的天平再次向中国移动倾斜。

电信业就像是一场接力赛，再厉害的短跑选手，一旦接棒不慎，就可能全盘皆输。在4G时代，中国移动的竞争优势充分显示，联通和电信基本上已经错失了商机，据最新财报显示，2016年中国移动净利润1077亿元，远超联通+电信之和的181亿元。因此，要想扳回一城，唯有靠5G，中国电信和中国联通的高层也不只一次在公开场合表示5G时代的到来是公司掰回一局的关键机会，不容再错失。

运营商市场占有率变化（单位：万户）

数据来源：国家统计局

通信行业投资的角度：5G是通信行业下阶段的重要投资增量。在A股的全部3190个上市公司中，属于中信一级分类通信行业的标的有107个。这107个上市公司大部分是围绕三大基础电信运营商（中国移动、中国电信、中国联通）和广电运营商来开展商业行为的，因此通信行业传统的投资逻辑主要是看三大运营商和广电运营商每年的CAPEX（资本开支）：在运营商资本开支较大的年份，通信板块相应公司的盈利状况一般也较好。

三大运营商的资本开支中，无线网络和有线网络是投资大头占比超过60%。其中无线网络即我们日常所用的手机上网的网络，包含2G、3G、4G网络，具体投入将包含无线通信基站工程及设备费用；有线网络是指运营商的有线基础网，具体将分为骨干层（骨干网）、汇聚层（城域网）和接入层网络（接入层网络最贴近终端用户，即家庭或者企业日常所用的固定有线上网网络，如ADSL、光纤网络等）。

运营商网络架构图

资料来源：中国报告网整理

三大运营商的CAPEX近几年呈现两个特点：

1) 有线网络，即传输、数据、宽带接入网等，由于“宽带中国”、“网络强国”的原因，近几年保持在高位；

2) 无线网络，在3G、4G建设的第一年是投资的高峰，之后逐年下滑。

因此，期待下一次运营商CAPEX高潮必然在5G网络建设。

三大运营商2011年至2017年资本开支情况（单位：亿元）

数据来源：国家统计局

管道升级对下游产业影响角度：5G网络打通新连接，下游应用层出不穷，有可能是新一轮牛市的开端。通信网络是终端与终端、终端与服务器、人与人之间互连的管道，可类比为公路、铁路，“要想富先修路”，路修起来了，上面跑的车和业务量就多起来了。因此在每次网络更新换代的时候，管道得到加宽升级，相关下游应用也变得更加丰富了：2G只有语音和文字，3G有了图片出现了微博等，4G多了视频涌现了直播、在线视频等。在2009年之后不断涌现的互联网公司，正是搭上了移动通信网络大跨步升级的快车道。以3G发展为例，据工信部统计，我国3G发展头三年，直接带动投资4556亿元，间接拉动投资22300亿元；直接带动终端业务消费3558亿元，间接拉动社会消费3033亿元；直接带动GDP增长2110亿元，间接拉动GDP增长7440亿元。同时，3G发展也增加了社会就业机会，3年直接带动增加就业岗位123万个，间接拉动增加就业岗位266万个。而4G阶段更是催生了国家“互联

网+”的大变革。

而明天的5G，会带来更多：

1) 相比于4G，除了继续加强人与人的移动宽带通信eMBB，还增加了海量机器通信mMTC、超高可靠低时延通信uRLLC等两个场景：5G时代，除了人与人通信，还增加了人与人、物与物的智能互联通信，打开了海量的终端连接市场，同时增加了高清视频、VR/AR、车联网、智慧城市、无人驾驶、无人机网络、大规模物联网等各种应用场景市场。

2)

继续加强人与人的移动宽带通信，有望出现视频通话，全息视频通话、VR/AR互动等应用。

5G将渗透到社会各领域，带来生活的极大变化

资料来源：中国报告网整理

中国报告网发布的报告书内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

【报告目录】

第一章5G相关概述

1.1移动通信技术介绍

1.1.1移动通信技术发展阶段

1.1.2移动通信技术演进机遇

1.1.3移动通信技术建设投资

1.1.4移动通信技术存在的挑战

1.25G介绍

- 1.2.1行业定义
- 1.2.2研发历程
- 1.2.3关键性能
- 1.2.4技术特点
- 1.35G应用场景分析
- 1.3.1信息消费
- 1.3.2工业生产
- 1.3.3互联网金融
- 1.3.4教育和医疗
- 1.3.5智能交通
- 1.3.6公共管理

第二章2017年国际5G产业发展分析

2.12017年国际5G技术发展分析

- 2.1.1各国竞争状况
- 2.1.2各国布局状况
- 2.1.3企业布局状况

2.22017年欧洲5G产业发展分析

- 2.2.15G技术研发情况
- 2.2.2欧盟5G发展路线
- 2.2.3欧盟METIS
- 2.2.4英国5GIC
- 2.2.5德国5G创新计划

2.32017年美洲5G产业发展分析

- 2.3.1美洲5G产业进展
- 2.3.25G技术研发状况
- 2.3.3美国5G产业布局
- 2.3.4企业竞争状况

2.42017年亚洲5G产业发展分析

- 2.4.15G技术研发情况
- 2.4.2日本5G发展计划
- 2.4.3韩国5GForum
- 2.4.4中国台湾5G布局

第三章2017年中国5G产业发展环境分析

3.1政策环境

3.1.1“宽带中国”战略

3.1.2“互联网+”行动

3.1.3三网融合政策

3.1.4相关产业政策

3.2经济环境

3.2.1国民经济发展

3.2.2工业经济发展

3.2.3信息经济作用

3.3社会环境

3.3.1移动互联网用户激增

3.3.2网络社会正在成型

3.3.3观念转型影响

3.4行业环境

3.4.1电信业总体发展情况

3.4.2电信用户规模状况

3.4.3电信业务使用情况

3.4.4电信业经济效益分析

3.4.5电信业固定资产投资

3.4.6电信业区域发展情况

第四章2017年中国4G产业发展现状

4.1中国通信技术发展历程

4.1.1通信技术革命阶段

4.1.2中国通信技术历程

4.1.3各阶段通信技术比较

4.22017年中国4G产业发展分析

4.2.1产业发展概况

4.2.2产业发展特征

4.2.3产业发展规模

4.2.4对5G发展的影响

4.32017年中国4G用户发展分析

4.3.1移动宽带用户特征

4.3.24G用户增长规模

4.3.34G用户特征分析

4.42017年中国4G业务发展分析

4.4.1传统业务发展分析

4.4.2数据流量业务分析

4.4.3移动数据业务分析

4.52017年中国电信运营商竞争合作分析

4.5.13G/4G网络运营竞争分析

4.5.2电信运营商合作情况

4.5.3电信运营商价格战分析

4.5.44G+竞争格局分析

4.62017年中国4G商用发展分析

4.6.1国际4G商用状况

4.6.2中国4G商用状况

4.6.34G商用趋势分析

第五章2017年中国5G产业发展分析

5.12017年中国5G产业发展综述

5.1.1发展背景

5.1.2发展阶段

5.1.3发展共识

5.1.4研发进程

5.22017年中国5G标准化进程分析

5.2.15G标准化进程状况

5.2.25G标准初步共识

5.2.3国际5G标准权争夺

5.2.4中国5G标准领先

5.32017年中国5G产业竞争状况

5.3.1竞争焦点分析

5.3.2企业竞争状况

5.3.3技术合作状况

5.42017年中国5G安全需求分析

5.4.1传统通信安全

5.4.25G新安全挑战

5.4.35G安全目标

5.4.45G安全观点

5.4.5业务安全保护

5.4.65G安全评估

5.52017年中国5G产业发展需求分析

5.5.1业务需求

5.5.2用户需求

5.5.3效率需求

5.5.4可持续发展

5.62017年中国5G商用研究

5.6.15G商用进程

5.6.25G商用前景

5.6.35G商用可行性

第六章2017年5G需求驱动产业分析

6.1移动互联网产业发展分析

6.1.1产业发展概况

6.1.2产业发展特征

6.1.3产业发展规模

6.1.4对5G发展的影响

6.1.5发展驱动力

6.2物联网产业发展分析

6.2.1产业发展概况

6.2.2产业发展特征

6.2.3产业发展规模

6.2.45G时代物联网通信

6.2.55G时代物联网应用潜力

6.3云计算产业发展分析

6.3.1产业发展概况

6.3.2产业发展特征

6.3.3产业发展规模

6.3.45G时代云计算技术

6.4大数据产业发展分析

6.4.1产业发展概况

6.4.2产业发展特征

6.4.3产业发展规模

6.4.4基于5G的大数据网络架构

6.4.55G时代大数据应用潜力

第七章2017年中国5G产业链主要环节分析

7.15G产业链综合分析

7.1.15G产业链构成

7.1.25G产业链规划期

7.1.35G产业链建设期

7.1.45G产业链应用期

7.25G产业链上游——电信设备行业分析

7.2.1电信设备结构分析

7.2.2电信设备动态分析

7.2.3电信设备发展机遇

7.35G产业链中游——电信运营行业分析

7.3.1电信运营结构分析

7.3.2电信运营动态分析

7.3.3电信运营发展机遇

7.45G产业链下游——电信终端行业分析

7.4.1电信终端用户分析

7.4.2电信终端应用场景

7.4.3电信终端发展机遇

第八章2017年5G无线技术分析

8.1大规模天线阵列

8.1.1研究背景

8.1.2技术优势

8.1.3应用场景

8.1.4研究方向

8.2滤波器组多载波技术

8.2.1研究背景

8.2.2技术优势

8.2.3应用场景

8.2.4研究方向

8.3全频谱接入技术

8.3.1研究背景

8.3.25G频谱框架

8.3.3核心工作内容

8.3.4研究现状及展望

8.3.5对无线电管理影响

8.45G无线网络技术

8.4.1超密集组网

8.4.2自组织网络技术

8.4.3软件定义无线网络

8.4.4内容分发网络

第九章2017年5G产业其他关键技术分析

9.15G技术场景分析

9.1.1连续广域覆盖

9.1.2热点高容量

9.1.3低功耗大连接

9.1.4低时延高可靠

9.25G技术专利申请状况

9.2.1专利申请现状

9.2.2各国专利状况

9.2.3技术布局状况

9.2.4专利权人专利趋势

9.2.55G相关技术专利趋势

9.35G底层技术

9.3.1底层技术专利

9.3.2FOFDM技术

9.3.3FOFDM技术专利

9.45G技术新空口

9.4.1新空口路线

9.4.2Filtered-OFDM

9.4.3新型多址接入

9.4.4PolarCodes

9.4.5无线接入虚拟化

第十章2017年5G产业发展风险及机遇分析

10.15G技术挑战分析

10.1.1系统与融合

10.1.2容量和频谱效率提升

10.1.3物联网和业务灵活性

10.1.4网络能耗与成本降低

10.1.5终端方面的挑战

10.1.6产业生态的挑战

10.25G运营挑战分析

10.2.1盈利模式

10.2.2运营模式

10.2.3管控权限

10.35G频率挑战分析

10.3.1频段支持业务挑战

10.3.2频率与无线电规则

10.45G产业发展机遇分析

10.4.1产业发展机遇

10.4.2相关产业发展机遇

第十一章2017年5G产业国际重点企业经营状况

11.1爱立信（Ericsson）

（1）企业概况

（2）主营业务情况分析

（3）公司运营情况分析

（4）公司优劣势分析

11.2诺基亚（NokiaCorporation）

（1）企业概况

（2）主营业务情况分析

（3）公司运营情况分析

（4）公司优劣势分析

11.3威瑞森电信（Verizon）

（1）企业概况

（2）主营业务情况分析

（3）公司运营情况分析

（4）公司优劣势分析

11.4高通（Qualcomm）

（1）企业概况

（2）主营业务情况分析

（3）公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

11.5三星 (Samsung)

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

11.6SK电讯 (SKTelecom)

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

11.7澳电讯公司 (Telstra)

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

第十二章2017年5G产业国内重点企业经营状况

12.1中兴通讯

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

12.2华为

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

12.3大唐电信

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

12.4中国移动

(1) 企业概况

- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

第十三章2018-2023年5G产业发展前景及趋势预测

13.15G产业发展愿景分析

13.1.1总体愿景

13.1.2宏观愿景

13.1.3用户愿景

13.1.4应用愿景

13.25G产业发展方向分析

13.2.15G技术突破发展方向

13.2.25G技术演进要点分析

13.2.35G网络安全技术方向

13.35G产业发展前景分析

13.3.15G业务发展趋势

13.3.25G产业市场发展前景

13.3.35G移动设备产业规模

13.4对2018-2023年5G产业发展预测分析

图表目录

图表各代移动通信演进历程

图表各代移动通信技术连接数

图表全球各地区4G人口覆盖率

图表全球移动通信基础网络网建投资

图表5G功能指标

图表5G关键能力

更多图表详见正文（GSLWK）

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，并有助于降低企事业单位投资风险。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/tongxin/297343297343.html>