

## 2017 年中国通信行业研究报告

### 报告概要：

通信行业是国家战略行业，近几年我国通信技术经过了 3G 和 4G 两轮技术升级，随着网络通信能力的提高，OTT 业务的兴起对传统电信运营商造成了较大冲击，传统电信运营商的业务结构发生了转变，话音业务和短信业务受到的冲击较大，运营商的收入结构逐渐由以话音业务为主转变为以数据流量主导的非话音业务为主，即将到来的 5G 将更进一步推动数据流量的激增。

话音业务逐渐萎缩，非话音业务受到“营改增”、“提速降费”等政策影响，我国电信运营商面临较为严重的“管道化”风险，急需进行业务转型。

作为电信运营行业上游行业，我国通信设备行业在近几年电信行业 3G、4G 投资的驱动下，收入有较大幅度的增长；国家对信息安全日益重视，从政策层面对进口通信设备进行了限制，国产通信设备迎来发展良机。得益于移动互联网的快速发展，通信增值服务行业也呈现较快发展态势。

行业竞争方面，由于国家层面非对称发牌，中国移动在 4G 时代获得先发优势从而取得较快的发展，而中国联通则出现了客户流失，收入下降的局面，中国电信也在快速发展，联通 2017 年混改落地利于其加大资本开支用于 4G 建设，弥补短板；通信设备行业在 4G 驱动的投资周期中取得了较大发展，但行业内也出现了分化，规模较大企业收入增长更快，获取利润更多，行业内规模较小的企业则面临更激烈的竞争，也面临转型压力。

电信运营行业属于典型的寡头垄断市场，中国广电的进入使原有的三大运营商成为四大运营商，但中国移动一家独大；通信设备行业收入稳定增长，但竞争较激烈，行业内资产负债率呈现分化；得益于移动互联网的高速发展，通信增值服务行业资产规模快速增长，行业整体负债水平较低，在激烈竞争中存活下来的龙头未来将延续优势地位。

政策层面，国家支持民营资本进入通信行业，随着虚拟运营商的发展，联通进行混改，电信运营行业将会朝更加市场化的方向发展；而信息产业发展指南、联通混改，则为通信行业描绘了更加具体的蓝图。

未来，随着 5G、物联网时代的来临，移动数据流量将会呈爆发式增长，流量经营已经是其确定发展方向；通信设备行业，则会跟 IT 领域进行融合，向 SDN 进行转型，随着竞争的加剧，一些缺乏竞争力的中小企业将会被淘汰，5G 商用将带动相关通信设备厂商需求；对于通信增值服务行业来说，尽管目前市场份额较小，但未来面临广阔的发展前景。

## 一、通信技术发展历程简述

从 1964 年贝尔实验室开始研发 HCMTS 模拟系统开始，移动通信网络已经演进到第 4 代即 LTE 网络，目前第 5 代移动通信的研究和试验正在快速推进，预计 2020 年进入商用。第一代移动通信网络（1G）只支持语音业务，但其开创性地采用了蜂窝技术，使得基于有限的频谱为千万级和亿级用户提供无线通信服务成为可能；第二代移动通信网络（2G）相比 1G，采用了数字技术，网络频谱效率、语音质量和保密性等均得以提升，由于 2G 的 GSM 和 CDMA 系统在全球广泛部署，全球漫游得以首次实现，早期 2G 系统也主要支持话音业务，但后期开始提供有限的业务；第三代移动通信网络（3G）在制定标准时即以提供较高的数据传输速率为目标；第四代移动通信网络（4G）在 3G 的基础上提供更强大的数据传输能力；而第 5 代移动通信网络（5G）除了继续提高人与人联网的通信速度，还将满足人与物、物与物通信需要的低时延、高可靠和高密度性能，5G 将开启万物互联的时代。从移动通信网络的发展历史看，在解决语音业务的传输后，移动通信网络主要的演进方向就是提供越来越强的数据传输能力。

表 1 通信技术迭代升级路线

商用时间	通信技术	通信标准	速率	标志性业务
1994	2G	GSM	9.6kbps	语音、短信、彩信等
2009	3G	CDMA2000/TD-SCDMA/WCDMA	3.1Mbps/2.8Mbps/14.4Mbps	社交、电商、O2O、手游等
2013	4G	TD-LTE/FDD-LTE	100Mbps/150Mbps	在线高清视频、网络直播等
2020（预计）	5G	--	10Gbps	无人驾驶、工业互联网等（预计）

资料来源：联合评级根据公开资料整理

就我国而言，2009 年，工信部分别向中国联通、中国电信和中国移动三大运营商发放了 3G 牌照，标志着我国正式进入 3G 移动宽带时代，移动网络传输速率由 Kbps 级别大幅提高至 Mbps 级别，2G 至 3G 的进化，使得语音、视频等大容量的数字内容得以在移动端之间快速传输，移动互联网时代正式来临，社交、电商、O2O 和手游等各类移动 APP 大行其道。2013 年，工信部首先向中国移动发放 TD-LTE 制式 4G 牌照，我国移动通信迈入 4G 时代，2015 年中国电信和中国联通获得工信部颁发的 FDD-LTE 制式 4G 牌照，4G 网络建设在我国开始全面铺开；4G 时代，数据传输速率进一步大幅提升，在线高清视频、网络直播等对网络传输速率有更高要求的移动应用开始出现。2017 年 11 月 23 日，工信部发布《关于启动 5G 技术研发试验第三阶段工作的通知》（以下简称“通知”），标志我国已启动 5G 技术研发试验第三阶段工作；在通知发布前一周的 11 月 15 日，我国率先发布了 5G 中频使用频段，规划明确了 3300~3400MHz、3400~3600MHz 和 4800~5000MHz 频段作为 5G 系统的工作频段。

## 二、通信行业运行状况

## 1. 电信运营行业

“营改增”、“提速降费”以及 OTT 业务冲击等多重压力下，电信主营业务收入增速出现下滑，但在移动数据流量拉动下，增速有所回升

2011~2013 年，我国电信主营业务收入由 9,879.80 亿元增长 18.31%至 11,689.10 亿元。但 2014 年 6 月 1 日起，电信业纳入营改增试点范围，在“营改增”的影响下，原营业税下的含税收入调整为增值税下“价税分离”后不含税的收入，导致 2014 年我国电信主营业务收入较上年有所下降，为 11,541.10 亿元。2015 年 5 月，国务院发布了《关于加快高速宽带网络建设推进网络提速降费的指导意见》，同时工信部公布了网费同比降三成的年度目标，三大运营商纷纷调整资费。一方面，话音业务继续受到 OTT 业务的冲击而加速萎缩，另一方面，非话音业务在“提速降费”政策的影响下，收入增速有所下降，导致 2015 年我国电信业务主营业务收入持续了上年的下降趋势，同比下降 2.51%至 11,251.40 亿元。2016 年，受益于“互联网+”战略实施、信息消费快速发展、4G 用户大幅增长和流量资费不断降低，移动互联网流量消费需求得到持续释放，带动电信主营业务收入同比增长 5.60%至 11,892.60 亿元。2017 年 1~10 月，继续受移动数据及移动互联网业务收入增长拉动，我国电信主营业务收入为 10,660.30 亿元，同比增长 6.30%。

图 1 2011~2017 年 10 月我国电信主营业务收入及增速情况（单位：亿元，%）



资料来源：Wind 资讯

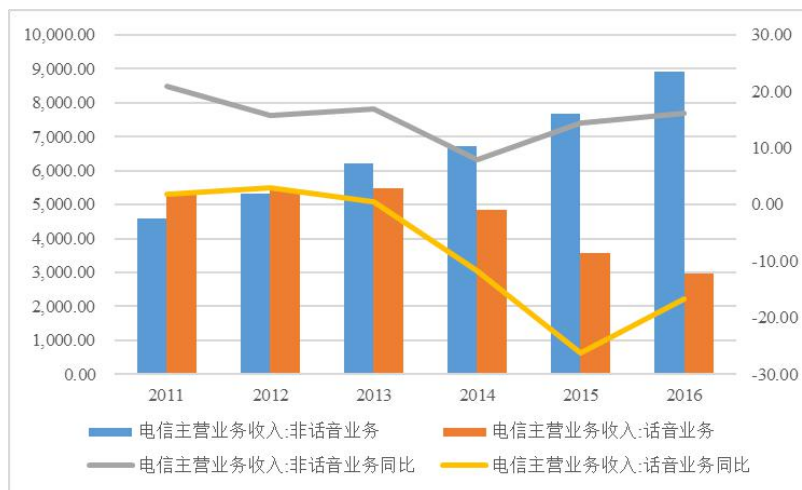
总体看，2011~2015 年，在 OTT 业务冲击、营改增和提速降费的影响下，我国电信主营业务收入增长乏力，2016 年之后，在 4G 业务增长带领下，电信主营业务收入增速有所回升。

**受移动互联网的冲击，电信运营业务收入结构转变为非话音业务收入占主导；移动电话用户由 2G、3G 加速向 4G 迁移，4G 用户爆发式增长；数据流量高速增长，流量业务未来将占据主导地位**

随着移动互联网时代的来临，微信等移动互联网社交 APP 的兴起逐渐改变人们的通信方式，使得电信运营商的话音和短信业务逐渐受到较大的冲击。2011~2016 年，我国电信主营业务中话音业务收入由 5,282.00 亿元大幅下降 43.71%至 2,973.25 亿元，年均复合减少 10.86%；非话音业

务收入由 4,598.00 亿元大幅增长 93.99%至 8,919.75 亿元，年均复合增长 14.17%。非话音业务收入增速方面，尽管受“营改增”和“提速降费”等政策的影响，非话音业务收入增速有所波动，但整体保持 10%左右的增速。2017 年 1~9 月，我国电信业非话音业务收入规模继续扩大，占电信主营业务收入比为 81.30%；话音业务收入继续呈下降态势。随着 5G 的推进以及商用，可以预见未来两者之间的差距将更加显著，我国电信业务收入结构已经发生了不可逆的变化。

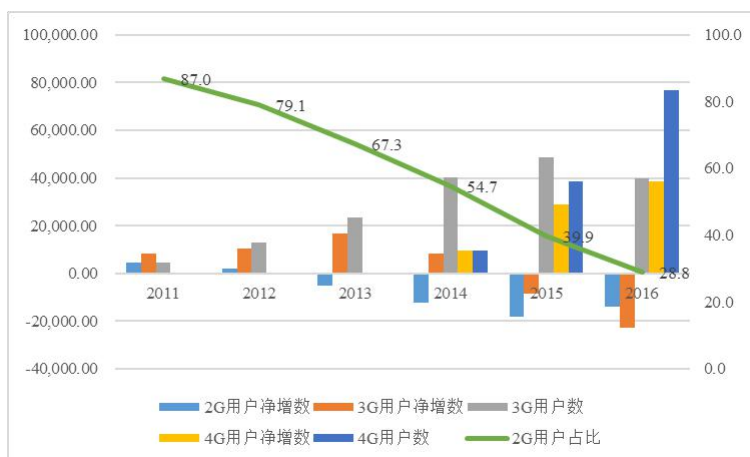
图 2 2011~2016 年我国电信主营业务收入构成变动情况（单位：亿元，%）



资料来源：Wind 资讯

移动客户结构方面，2011~2016 年，随着我国通信技术由 2G-3G-4G 的进化升级，对应的客户结构也在不断变化。整体上看，2011~2016 年，2G 用户呈净减少状态。2014 年，随着我国开始 4G 的商用，3G 用户净增数较上年大幅减少，为 8,364 万户，较上年减少了一半左右；2015~2016 年，随着中国联通和中国电信拿到 4G 牌照，发力 4G 客户的营销，3G 用户数净减少规模开始扩大。4G 用户方面，仅用了三年时间，我国 4G 用户就从 2014 年的 0.97 亿户达到 2016 年的 9.47 亿户，复合增长率高达 113.50%。截至 2017 年 9 月底，我国 3G 和 4G 用户分别为 1.42 亿户和 9.47 亿户。随着 2G、3G 用户继续向 4G 迁移，4G 用户数量仍有较大的增长潜力。4G 相对于 3G 来讲，数据传输速率得到大幅度的提升，从而催生一些对于数据传输速率有更高要求的移动应用的出现，如移动视频、以及最近如火如荼的移动直播。虽然 5G 是目前全球的研发热点，但未来 4G 向 5G 迁移，不是被 5G 取代而是共存，现阶段的重点仍然是 4G；5G 正式商用前，4G 用户仍存继续增长潜力。

图 3 2011~2016 年我国移动用户结构变动情况（万户，%）



资料来源：工信部

移动数据流量方面，2011~2016年，我国移动互联网接入流量由5.41亿GB大幅增长674.14%至93.61亿GB，年均复合增长76.87%；增速方面，移动互联网接入流量增速从2013年以来均保持50%以上，且呈加速态势，2016年增速为123.59%。月均移动互联网接入流量则由2011年的72.80MB持续增长至2016年的772.00MB。截至2017年10月底，我国移动互联网接入流量182.23亿GB，同比增长153.50%，月均移动互联网接入流量达到2.25GB，较去年同期增长147.8%；移动互联网流量呈现高速发展。受此推动，2013~2016年，移动数据和互联网接入业务收入逐年大幅增长，由2013年的1,982.00亿元增长118.62%至4,333.00亿元，年均复合增长29.79%；2017年1~9月，移动数据及移动互联网业务收入4,126.00亿元，同比增长28.10%

目前5G已成为全球研发热点，中国IMT-2020（5G）推进组提出5G主要技术要求有：连续广域覆盖、热点大容量、低功耗大连接和低时延高可靠；虚拟现实和物联网将是5G的核心应用，而未来5G在线VR视频、游戏将更进一步推动数据流量的激增。

总体看，2011年起，随着移动互联网的发展，传统电信运营商话音业务占主导的业务结构逐渐转变为非话音业务占主导；我国2G、3G用户加速向4G用户迁移，移动数据流量爆发式增长，未来仍将进一步增长。

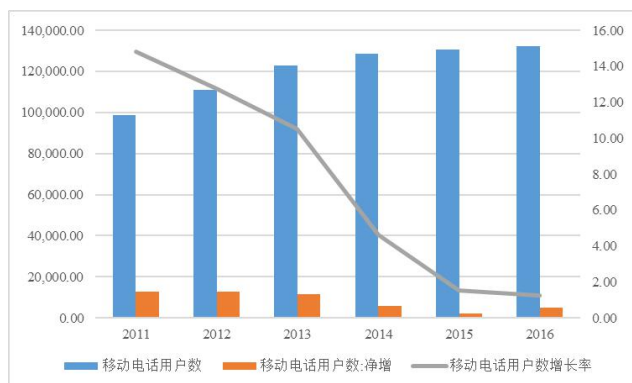
### 移动电话用户数增速放缓，逐渐饱和；宽带接入用户增长趋缓，在光纤接入推动下，2016年增速有所回升

从下游客户看，随着我国居民收入水平的提高以及手机等移动终端平均价格的下降，2011~2016年，我国移动电话用户数逐年增长，由2011年的9.86亿户增长34.04%至13.22亿户，但增速却逐年放缓，2016年移动电话用户数净增5,053.70万户，2016年移动电话用户数增速为1.24%，较2011年增速下降达13.57个百分点。移动电话普及率方面，2011~2016年，我国移动电话普及率由73.55%上升22.65个百分点至96.20%，已接近100%，整体看，我国移动电话用户已逐渐饱和、增幅和增速持续下降。

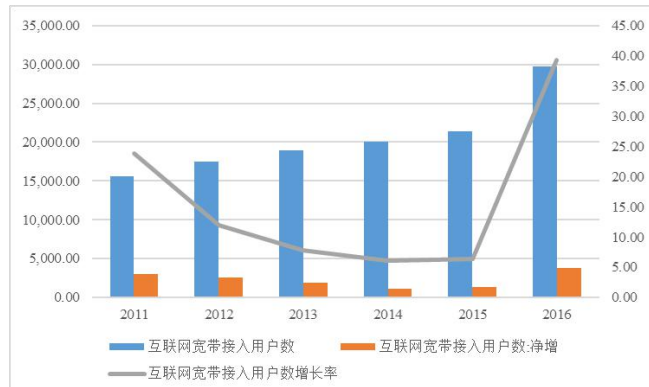
图4 2011~2016年我国移动电话用户数（单位：万户，%）

图5 2011~2016年我国互联网宽带接入用户数（单位：万户，%）





资料来源：Wind 资讯



资料来源：Wind 资讯

互联网宽带接入用户方面，2011~2016年，我国互联网宽带接入用户数由15,648.70万户增长89.92%至29,720.70万户；其中2011~2015年增速呈放缓态势，2016年，互联网宽带接入用户数增速为39.29%，主要系在宽带中国战略和宽带接入市场开放试点等政策的推进下，民营资本持续进入宽带接入市场扩大投资所致。2017年1~11月，互联网宽带接入用户数增速为16.6%，截至2017年11月底，我国光纤接入用户数达2.89亿户，占互联网宽带接入用户数的83.6%；随着光纤接入用户数占比已处于较高水平，后续互联网宽带接入用户数增速将有所回落。

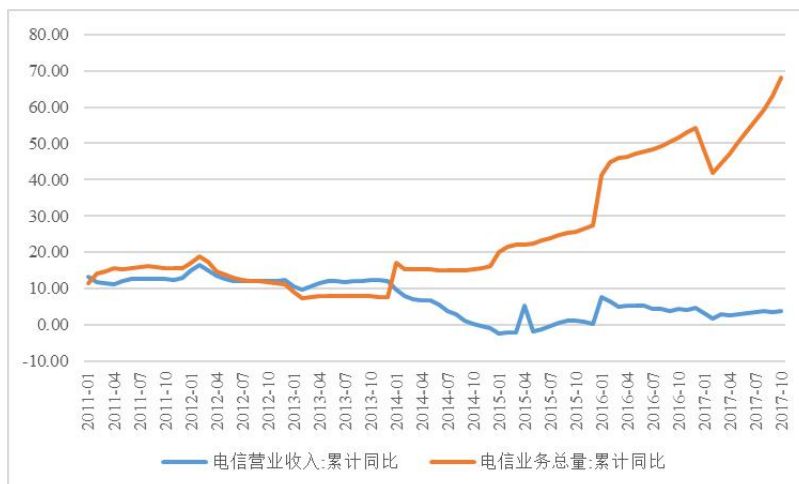
总体看，下游客户方面，我国移动端用户接近饱和，固定端用户增长有所放缓，但在宽带中国战略和宽带接入市场开放推动下，增速有所回升；以往电信运营商粗放式扩张客户规模的发展方式空间不大，运营商需要对于已有客户资源进行深耕来支撑未来的业务发展。

### 电信业务总量与收入剪刀差拉大，运营商资本支出保持高位但难以转化为收益，急需转型

2011~2017年10月，受3G、4G的投资拉动以及网络提速降费的逐步落实，我国电信业务总量<sup>1</sup>增速从15.50%大幅上升至68.10%，上涨52.60个百分点；但同时受宏观经济放缓、营改增、行业竞争加剧、OTT业务冲击等因素影响，电信营业收入增速从10.00%下跌至2015年1月的最低点-2.4%，后随着语音业务收入下降速度减缓、4G业务全面爆发，又反弹至2017年10月的3.80%。电信量收剪刀差的加大表明电信业务总量的增长难以转化为业务收入。

图6 2011~2017年10月我国电信业务收入与电信业务总量增速变动情况（单位：%）

<sup>1</sup>是指以货币形式表示的电信企业为社会提供的各类电信服务的总数量



资料来源: Wind 资讯

另一方面,近几年,随着3G、4G的网络建设,运营商资本支出持续增长,2011~2015年,我国三大运营商资本支出总额由2,547.11亿元增长72.18%至4,385.74亿元,年均增幅14.55%;2016年以来,中国移动、中国电信基本实现全国区域的4G网络覆盖,中国联通在其全国聚焦区域实现了4G网络覆盖;随着4G投资高峰期的结束,三大运营商对于资本支出变得谨慎,2016年运营商资本支出总额3,562.10亿元,同比下降18.78%。2017年三大运营商资本开支预计为3,100亿元,较2016年下降12.97%,但据中国广电<sup>2</sup>相关人士表示,“十三五”期间中国广电规划投资1,000亿元用于互联互通平台建设,随着中国广电加入,总体投资仍存在提升空间;但同时电信主营业务收入增速持续放缓,运营商资本支出占营业收入比重仍旧保持高位,2016年为25.42%。目前,全球通信行业正处于5G标准成型和全面商用前的窗口期,在5G商用前的2年左右,将迎来运营商资本开支拐点,进入5G投资周期。

总体看,随着移动互联网时代的发展,一方面电信运营商需要高资本支出进行硬件升级,另一方面,传统业务话音和短信业务受OTT业务的冲击呈加速萎缩态势,而数据流量受政策、竞争等因素却“增量不增收”,电信运营商面临“管道化”趋势,转型迫在眉睫。

## 2. 通信设备行业

**作为通信产业链上游行业,受4G投资驱动,通信设备制造行业近几年发展态势良好,行业收入水平大幅增长**

作为通信产业链的上游行业,通信设备制造行业为电信运营商提供相关设备和技术支撑。在电信行业周期性投资驱动下,通信设备制造行业固定资产投资也呈现一定周期性。2013年,为满足4G大规模商用,通信设备制造行业固定资产投资完成额897亿元,同比增长37.10%,增速较上年大幅上升16.10个百分点。2014年,因中国联通和中国电信即将拿到4G牌照,3G建设投资减少,通信设备制造行业固定资产投资增速有所放缓。2015年以后,中国联通和中国电信顺利拿

<sup>2</sup> 中国广播电视网络公司于2016年5月5日获批从事固定宽带接入服务

到4G牌照以及5G的研究正在紧锣密鼓进行中,通信设备制造行业固定资产投资增速有回暖趋势,2016年投资额较上年大幅增长29.30%。2017年1~9月,通信设备制造行业固定资产投资较上年同期增长49.50%。

图7 2011~2017年9月我国通信设备制造业固定资产投资情况(单位:亿元,%)



资料来源: Wind 资讯

总体看,通信设备制造行业固定资产投资受电信行业投资驱动,对电信运营商资本支出依赖度较大;2015年之后受4G推动以及5G商用前的投资,行业固定资产投资增速有所回升。

**宽带基础设施“光进铜退”趋势更加明显,移动通信全面朝3G/4G演化,光缆线路总长度逐年大幅增长,我国网路基础设施处于大规模建设时期**

2011~2016年,在“宽带中国”战略的拉动下,我国互联网接入端口数量由2.32亿个增长至6.90亿个,年均增幅24.33%;互联网接入端口“光进铜退”趋势逐渐加强,xDSL<sup>3</sup>端口占比由2011年的66.9%持续下滑至2016年的5.4%,FTTH<sup>4</sup>/O端口占比由2012年的22.7%大幅上升至2016年的75.6%,光纤端口占比于2015年首次超过50%。截至2017年10月底,光纤接入用户数达到2.84亿户,占固定互联网宽带接入用户总数的83.1%。

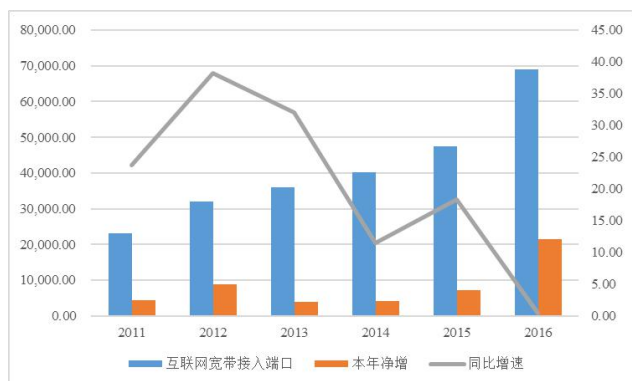
图8 2011~2016年我国互联网计入端口数量(单位:万个)

图9 2011~2016年我国互联网计入端口按技术类型占比情况(单位:%)

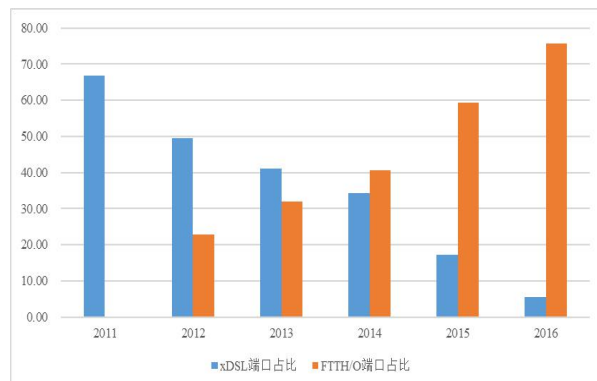
<sup>3</sup>xDSL是各种类型DSL(Digital Subscriber Line)数字用户线路)的总称,包括ADSL、RADSL、VDSL、SDSL、IDSL和HDSL等。

<sup>4</sup>Fiber To The Home的简称,即光纤到户,指将光网络单元(ONU)安装在住家用户或企业用户处,是光接入系列中除FTTD(光纤到桌面)外最靠近用户的光接入网应用类型。





资料来源：Wind 资讯

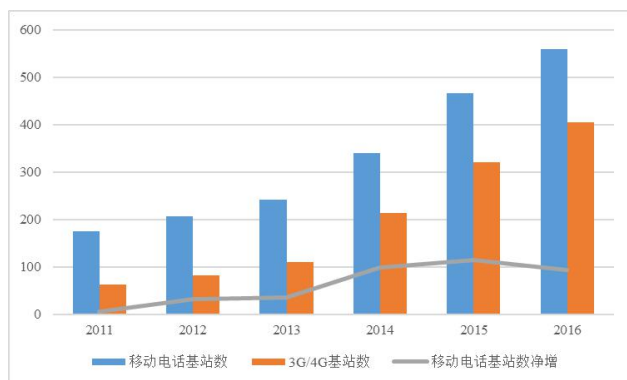


资料来源：工信部

移动基站方面，随着我国 3G、4G 的大规模建设，移动电话基站数量逐年增长，2016 年新增移动电话基站 92.6 万个，净增数量较上年有所下降，总数为 559.4 万个，同比增长 19.84%，较 2011 年增长 2.19 倍。2011~2016 年，3G/4G 基站数量由 63.2 万个增长 5.4 倍至 404.6 万个，2016 年，3G/4G 基站数量占比为 72.3%。

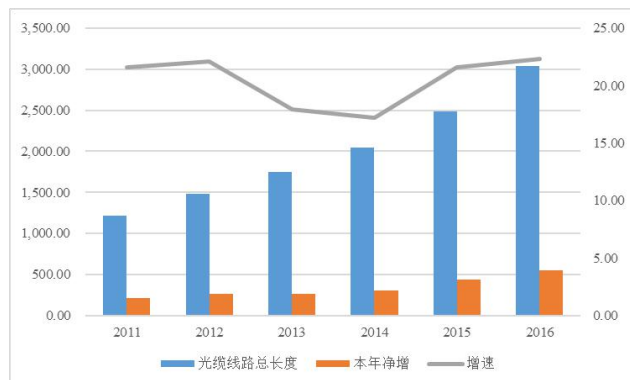
根据通信业十三五规划，2020 年实现 4G 网络城乡全覆盖，预计 2020 年 4G 网络占比 80% 以上，预计需要新增 4G 基站 170 万个，届时 4G 基站总计 470 万个。根据行业专家判断，5G 全覆盖阶段需要基站数量约为 4G 基站的 1.5~2 倍，预计 5G 全覆盖后更新/新建基站数量约为 900 万个。

图 10 2011~2016 年我国移动基站数量（单位：万个）



资料来源：工信部

图 11 2011~2016 年我国光缆线路总长度（单位：万公里）



资料来源：工信部

传输网设施方面，2011~2016 年，我国光缆线路总长度由 1,212 万公里增长 1.51 倍至 3,041 万公里，年均增长 20.20%。2016 年，全国新建光缆中，接入网光缆、本地网中继光缆和长途光缆线路所占比重分别为 62.4%、34.3%和 3.3%。接入网光缆长度同比增长 54.52%，新建 670 万公里；长途光缆保持小幅扩容，同比增长 3.5%，新建长途光缆长度达 3.32 万公里，而本地网中继光缆线路长度同比减少 118 万公里，同比减少 10.2%。截至 2017 年 9 月底，我国光缆总长度 3,606 万公

里，较 2016 年增加 565 公里。光纤入户、宽带中国、一带一路、数据中心、三网融合、光进铜退等因素催化，以及 5G 建网扩容升级承载网络，将会进一步推动光缆需求。

总体看，在“宽带中国”战略的拉动下，我国移动电话基站及传输网设施数量逐年增长。

### 受国家政策影响，通信设备进出口增速均出现波动

2013 年 6 月，“棱镜门”事件曝光以来，国家和行业对信息安全的重视程度逐渐加强。2013 年 11 月，中共第十八届中央委员会第三次全体会议通过了《中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》，着重强调了国家对信息安全的重视；2014 年 2 月，中央网信小组成立，标志着网络和信息安全上升至国家战略。

在这种背景下，国产通信设备制造商迎来加速发展机遇，2014 年中国移动路由交换集采、2015 年中国移动 2G/3G/4G 核心设备集采以及中国电信 2015 年 IT 设备集采，华为、中兴、大唐、东软等国内企业获得较大份额。中国移动 2016~2017 年高端路由器和高端交换机集采 80% 由华为、上海华讯、华三（H3C）和中兴中标；存储设备也由东软、中兴、华为、神州新桥等中国企业包揽；硬件防火墙由华为、华三和迪普科技瓜分。中国电信 2017 年 NB-Io T（窄带物联网）模组招标结果为中兴独家中标；中国移动 2017 年 NB-Io T 无线主设备集中采购项目华为和中兴份额超八成。

出口方面，中国较大的两家通信设备制造企业华为和中兴在国际市场也不时受到美国等国家的干预。2016 年 3 月，美国商务部对中兴设置出口限制，要求美国供应商在向中兴提供设备或部件时首先申请出口许可证；同年 6 月，美国商务部对华为发出一张行政传票，要求华为提交有关将美国技术出口或再出口至古巴、伊朗、朝鲜、苏丹或叙利亚的所有信息。2017 年 3 月，中兴通讯发布公告称已经与美国政府就美国政府出口管制调查案件达成和解；与此同时，中兴通讯将支付约 8.9 亿美元的刑事和民事罚金，此外，还有给美国商务部工业与安全局 3 亿美元罚金被暂缓。是否支付，取决于未来七年公司对协议的遵守并继续接受独立的合规监管和审计。

从数据看，2011~2015 年，我国通信设备产品出口额由 1,300 亿美元增长 65.21% 至 2,148 亿美元，但增速波动较大，2011~2013 年，增速分别为 26.6%、14.8% 和 18.7%；2014~2015 年，增速逐年下降，分别为 11.5% 和 8.7%。进口方面，2011~2013 年，我国通信设备产品进口额分别为 319 亿元、403 亿美元和 488 亿美元，增速分别为 37.9%、26.3% 和 21.1%；2014~2015 年，通信设备产品进口额分别为 460 亿美元和 505 亿美元，增速分别为 -5.6% 和 9.8%。2016 年上半年，全球经济总体低迷，增长乏力，通信设备进出口低迷，实现出口额 862 亿美元，同比下降 8.0%，进口额 214 亿美元，同比下降 5.6%。

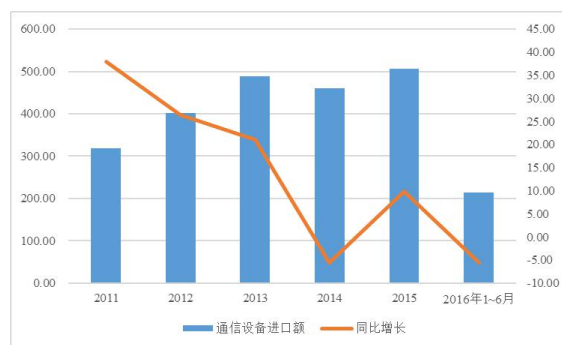
图 12 2011~2016 年 6 月我国通信设备产品出口额（单位：亿美元）

图 13 2011~2016 年 6 月我国通信设备产品进口额（单位：亿美元）



资料来源：工信部

注：2016年6月后无相关数据公布



资料来源：工信部

注：2016年6月后无相关数据公布

总体看，国家和行业对信息安全的重视程度逐渐加强，国外品牌网络设备和软件服务等产品在华市场遇冷，国产通信设备制造商迎来加速发展机遇；同时，国内通信设备制造企业在产品出口方面受到其他国家干预，在国际市场发展受阻；受全球经济影响，2016年上半年通信设备进出口疲软。

### 3. 通信增值服务行业

通信行业产业链中，除了基础电信运营商和各种通信设备制造企业外，还存在不少企业提供数据存储（IDC）、内容分发（CDN）、数据分析和云计算等通信增值服务。近几年在移动互联网的快速发展带动下，对于通信增值服务的需求大幅增长。

我国各行各业互联网化与现实世界数据化的趋势，使得数据量和计算量都将呈指数级增长，而数据存储、计算和应用都更加需要集中化。仅移动互联网接入流量来说，2011~2016年，移动互联网接入流量以年均复合增长76.87%的速度快速增长；截至2017年10月底，我国移动互联网接入流量达182.23亿GB的数据存储，在线数据分析和云服务的普及，将会带动对于云计算和数据中心需求的快速增长。

2011~2016年，我国IDC市场规模从170.80亿元增长至714.50亿元，年均复合增长率为33.14%。2011年，我国IDC市场增速为67.10%，2012~2013年，IDC市场增速分别为23.40%和24.50%，增速明显下滑；2014年，政府加强政策引导、开发IDC牌照，同时移动互联网、视频、游戏等新兴行业发展迅速，推动IDC行业发展重返快车道，2014年增速回升至41.80%；2015年，政策导向初见成效、宽带提速以及互联网行业的快速发展，促使IDC行业持续了高速增长态势，2015年我国IDC市场增速为39.30%；2016年，技术驱动下的智能终端、VR、人工智能以及物联网等领域的快速发展以及IDC经营许可证的逐步发放，带动数据存储、计算力以及网络流量的大幅增加，2016年我国IDC市场增速为37.80%，整体增速稳定在40%左右。

随着移动互联网、云计算、大数据等互联网新技术、新业务的快速发展，内容分发网络（CDN）作为缓解互联网网络拥塞、提高互联网业务响应速度、改善用户体验的重要手段，已经成为互联网基础设施领域中不可缺少的重要组成部分。

据前瞻产业研究院统计，2011~2016年，我国CDN总体市场规模从23.1亿元增长至143.9亿元，年均复合增长44.17%。近五年，我国CDN总体市场规模增速均保持30%以上，呈现高速发展态势。2016年12月12日，工信部正式发放CDN业务经营许可证，截至2017年12月4日，共有51家企业获得CDN牌照。未来随着物联网、大数据分析以及视频直播等的发展，CDN市场规模仍将有进一步增长。

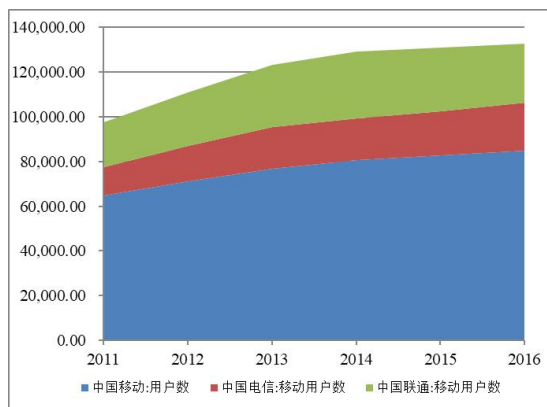
总体看，伴随着移动互联网的快速发展，IDC和CDN等通信增值服务行业也呈现高速发展态势。

### 三、通信行业竞争

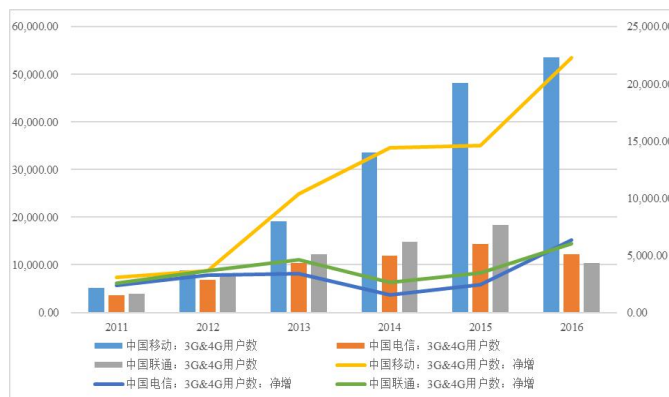
**我国电信运营行业属于寡头垄断市场，主要由中国移动、中国联通和中国电信运营，其中中国移动在用户规模、盈利能力、负债水平方面都具有绝对性优势**

我国在电信运营管理方面较为严格，只有拥有工信部颁发的运营执照的公司才能架设网络，我国主要有三大运营商-中国移动、中国联通和中国电信。2016年5月5日，工信部向中国广播电视网络有限公司（以下简称“中国广电”）颁发了《基础电信业务经营许可证》，中国广电成为国内的第四大电信运营商；但中国广电获批的是固定宽带接入服务，暂时不提供固定及移动通话服务。近些年，三大运营商开始逐渐改变发展策略，从之前的中国电信主导宽带和固话，中国移动主导移动电话，中国联通主导基础网络变为现在的多方位业务全面发展，三大运营商之间的竞争逐渐加剧。从市场规模来看，2011~2016年，三大运营商移动电话用户市场份额变化不大，中国移动由于其移动通信网络规模大，基站覆盖区域广泛，前期主导移动电话业务客户基础雄厚，其用户规模始终保持第一的位置；中国联通和中国电信分别处于第二、三位。从移动用户规模看，中国移动处于绝对领先地位，2011~2016年，中国移动的移动用户数占三大运营商移动用户总数的比重始终保持在60%以上，2016年为62.77%；中国联通移动用户数占三大运营商移动用户总数的比重在20%左右，2016年为19.79%；中国电信移动用户数占比在15%左右，2015年为17.44%。在高端用户方面，由于中国移动率先获得4G牌照，因此2013年起，中国移动4G用户逐年大幅增长，而中国联通和中国电信的3G&4G用户增长则稍显缓慢。

图 14 2011~2016 年我国运营商移动用户数（单位：万户）      图 15 2011~2016 年我国运营商 3G/4G 用户数（单位：万户）



资料来源: Wind 资讯



资料来源: Wind 资讯

注: 因 2016 年中国电信和中国联通未公布其 3G&4G 用户数, 2016 年数据用 4G 用户数代替

在盈利能力方面, 中国移动远高于中国联通和中国电信。2011~2016 年, 中国移动和中国电信营业收入呈持续增长态势, 中国联通则波动上涨。2011~2016 年, 中国移动、中国电信、中国联通营业收入年均复合增长率分别为 6.06%、7.53%和 4.93%。2014 年, 由于国内营改增实施和网间结算标准调整, 三大运营商当年财务业绩受到较大影响, 中国移动和中国电信营业收入增速放缓, 中国联通呈现负增长。2016 年, 中国移动实现营业收入 7,084.21 亿元, 同比增长 6.00%; 中国电信营业收入 3,522.85 亿元, 同比增长 6.37%, 增幅领先于行业整体水平; 而中国联通营收 2,741.97 亿元, 同比下降 1.03%; 中国移动仍旧一家独大。从实现净利润(含少数股东损益)看, 2011~2016 年, 中国移动净利润均在千亿规模, 但从 2012 年开始, 已连续三年下跌, 今年得益于无线上网业务表现良好才首度止跌, 达到净利润 1,088.39 亿元; 中国电信近 6 年净利润较为稳定, 2016 年实现净利润 181.09 亿元, 同比下降 10.09%, 但如去除中国电信 2015 年出售铁塔一次性收入, 2016 年净利润同比有所增长; 中国联通净利润较为惨淡, 2016 年实现净利润 4.80 亿元, 同比大幅下降 95.40%, 但若 2015 年剔除出售铁塔的一次性收入, 则为净亏损, 2016 年 4.80 亿元的净利润已有明显改善; 中国联通近两年净利润表现不佳也主要与联通过去两年在大力推进宽带网络基础设施建设, 大规模投资于光纤建设改造和 4G 网络部署有关。从 2016 年净利润指标看, 中国联通已经起底回升, 再加上联通混改方案已于 2017 年 7 月获得国家发改委批复, 并于 10 月开始稳步推进混改, 混改对中国联通意义在于民间资本可能会为公司带来巨额资金去助力公司建设更具竞争力的通信网络、体制机制上的变革促进降低成本和提高效率, 从而提高盈利能力。2017 年上半年, 中国移动实现 3,888.71 亿元, 同比增长 5.00%; 中国电信实现营业收入 1,841.18 亿元, 同比增长 4.12%; 中国联通实现营业收入 1,381.16 亿元, 同比下降 1.49%。

从财务指标来看, 近六年中国移动总资产报酬率及净资产收益率与其他两家运营商相比较强, 但有逐年减弱态势; 中国电信盈利能力处于一般的水平, 近几年内变化不大; 中国联通盈利能力弱于中国移动和中国电信, 但 2011~2015 年处于增强趋势, 2016 年, 受网络运行及支撑成本、信息与通信技术服务成本和销售费用的上升、铁塔使用费短期带来财务压力、4G 牌照发放的不对称导致 3G 业务快速削弱等因素影响, 中国联通 2016 年盈利能力指标大幅下降。资产负债水平方面,



中国联通为三家运营商中最高，其次是中国电信，中国移动最低。三大运营商近六年资产负债率均呈现上涨趋势（具体见下表所示）。

表 2 三大运营商财务指标对比（单位：%）

企业名称		中国移动	中国联通	中国电信
总资产报酬率	2011 年	18.42	1.72	5.98
	2012 年	17.13	2.55	4.55
	2013 年	14.32	3.34	5.26
	2014 年	11.59	3.69	5.23
	2015 年	10.58	3.09	5.25
	2016 年	9.81	0.70	4.34
净资产收益率	2011 年	20.55	1.99	6.77
	2012 年	18.84	3.30	5.73
	2013 年	16.09	4.68	6.46
	2014 年	13.28	5.23	6.24
	2015 年	12.24	4.45	6.76
	2016 年	11.47	0.20	5.82
资产负债率	2011 年	31.72	54.50	38.71
	2012 年	31.06	59.06	51.19
	2013 年	32.27	58.29	48.70
	2014 年	33.77	57.90	48.31
	2015 年	35.54	61.96	51.59
	2016 年	35.43	62.57	51.52

资料来源：Wind资讯，联合评级搜集整理

总体看，我国电信运营行业属于典型的寡头垄断市场，在竞争局面上，中国移动无论用户规模、盈利能力还是负债水平，均具有较大的竞争优势。但同时应注意，相关部门非对称发牌也是造成这种竞争局面的重要因素。电信行业作为重要的战略行业，受到国家的严格管控，国家政策对行业的发展和竞争态势起到决定作用。

通信设备行业属于资本与智力均比较密集行业，行业壁垒较高，国际国内行业集中度均比较高，呈现寡头垄断的竞争态势；近些年，以华为、中兴为代表的我国优秀通信设备制造商逐渐涌现，从资产及利润规模来看，我国通信设备制造商可划分为三个梯队

国际方面，近年来，国际经济形势变幻莫测，通信制造业发生了翻天覆地的变化，所有通信厂商都经历了非常严酷的考验。从最早期的爱立信、摩托罗拉等国际传统电信设备巨头，到今天中兴、华为等中国龙头企业，世界通信制造业的格局变动较大。2016年11月，诺基亚完成对阿尔卡特-朗讯的收购，诺基亚和阿尔卡特-朗讯的合并，使得国际通信设备制造市场演变成华为、诺基亚、爱立信和中兴四大厂商的新竞争格局，通信设备制造业的行业集中度进一步提升。

国内方面，随着我国通信业的蓬勃发展，国内优秀通信设备制造商逐渐涌现，根据 Wind 资讯数据显示，截至 2017 年 10 月底，通信设备行业沪深上市公司共计 80 家，但从 2016 年营业收入口径看，前五名企业分别是中兴通讯、中天科技、亨通光电、烽火通信和闻泰科技（2011~2015 年第五名均为大唐电信，2016 年中茵股份进行资产重组收购闻泰通讯股份有限公司 51% 股权后更名为闻泰科技），2016 年这五家企业营业收入合计占 80 家通信设备上市公司营业收入的比重为 56.70%；其中中兴通讯一家营业收入占比为 33.29%，我国通信设备行业集中度很高。中兴通讯是全球领先的综合性通信制造业上市公司，是近年全球增长较快的通信解决方案提供商，拥有无线产品、网络产品、终端产品和数据产品四大产品系列，在国际及国内市场拥有很重要的地位。中天科技是国内光电缆品种最齐全的专业企业、国家级重点高新技术企业，主营光纤通信和电力传输，在国内率先建成海底光缆完整生产线，拥有海底光缆制造的核心技术，其旗下子公司中天科技海缆有限公司是我国第一家拥有完全自主知识产权的海底光缆厂商，旗下控股子公司中天科技光纤有限公司是一家专业从事光纤生产的高科技制造商，处于国内同行前列并进入世界前十名，已成为中国移动、中国网通、中国电信省公司等集中采购主流供应商。亨通光电也是一家主营光纤光缆生产与销售的企业，主要从海外进口预制棒，并自主拉丝生产光纤，然后制造成光缆出售，其产品直接销售给中国移动、中国联通、中国电信等国内电信、广电系统的客户。大唐电信主要从事微电子、软件、通信设备及配套设施、通信线缆、通信终端、通信工程、行业信息化等领域的产品开发与销售，覆盖领域广泛，是国内具有自主知识产权的信息产业高科技骨干企业。闻泰科技主营业务为以智能手机为主的移动互联网设备产品的研发与制造业务，服务的客户均为华为、荣耀、小米、联想、MOTO、魅族、华硕、360、创维、暴风科技、中国移动等全球主流品牌。另外，未上市的华为是我国通信设备制造企业的绝对龙头，同中兴通讯一样，华为也是一家综合性通信制造企业，2016 年华为实现销售收入 5,216 亿人民币，同比增长 32.04%，收入总量超过诺基亚、爱立信和中兴之和。

从财务指标来看，资产规模方面，华为和中兴是我国通信设备企业的绝对龙头；营收规模方面，华为和中兴通讯已经达到千亿级别，属第一梯队，中天科技、亨通光电、烽火通信和闻泰科技是百亿级别，属第二梯队，大唐电信为十亿级别，为第三梯队；但从利润规模来看，华为优势更加明显，2016 年华为利润总额 440.58 亿元，远远高于国内企业通信设备商；2016 年中兴通讯利润总额为负主要系中兴通讯因违反美国出口管制法律等美国法律法规，受到美国政府部门对其处罚所致；资产负债率方面，近六年整个行业资产负债率尚可，在 60% 左右。

表 3 代表企业财务指标对比（单位：%）

企业名称	华为	中兴通讯	中天科技	亨通光电	烽火通信	大唐电信	闻泰科技	
资产总额	2011 年	1,938.49	1,053.68	69.08	78.36	100.84	50.69	--
	2012 年	2,100.06	1,074.46	78.74	91.40	125.34	84.67	--
	2013 年	2,440.91	1,000.79	89.85	99.73	143.58	111.49	--
	2014 年	3,097.73	1,062.14	117.99	123.88	154.33	139.65	--
	2015 年	3,721.55	1,208.94	157.02	154.82	190.79	137.95	--

	2016年	4,436.34	1,416.41	204.53	197.34	243.22	119.94	128.80
营业收入	2011年	2,039.29	862.54	48.74	66.89	70.52	45.19	--
	2012年	2,201.98	842.19	58.12	78.04	81.83	61.83	--
	2013年	2,390.25	752.34	67.71	85.87	91.09	79.15	--
	2014年	2,881.97	814.71	86.41	104.20	107.21	79.84	--
	2015年	3,950.09	1,001.86	165.23	135.63	134.90	86.03	--
	2016年	5,215.74	1,012.33	211.08	193.08	173.61	72.30	134.17
利润总额	2011年	124.57	26.35	4.36	3.54	5.55	0.95	--
	2012年	183.82	-19.83	5.37	4.64	6.22	2.73	--
	2013年	251.62	18.28	6.64	4.03	6.99	2.65	--
	2014年	330.53	35.38	7.14	4.58	6.63	3.17	--
	2015年	419.87	43.04	12.05	8.14	7.65	0.85	--
	2016年	440.58	-7.68	18.71	17.90	8.69	-18.01	2.51
资产负债率	2011年	65.84	75.05	33.91	67.98	56.60	86.08	--
	2012年	64.28	78.93	39.44	69.21	52.23	72.25	--
	2013年	64.66	76.39	38.58	68.68	54.99	77.50	--
	2014年	67.72	75.25	31.14	63.16	54.04	69.42	--
	2015年	68.01	64.14	33.83	65.72	59.37	68.55	--
	2016年	68.41	71.13	40.87	65.60	67.33	78.88	60.35

资料来源：华为公司数据来自其公司年报，其他公司数据来自Wind资讯

注：闻泰科技2016年重组，上表只取其2016年数据

无论国际还是国内，通信设备行业均呈现较高的行业集中度，龙头企业无论资产规模还是利润水平均远远高于行业平均水平，整个行业呈现较为明显的寡头垄断的竞争态势。造成这一现象的原因主要是通信设备制造业属于资本和智力高度密集型产业，先发企业会形成较高的进入壁垒，而且随着先发企业的技术和专利的积累，会形成较为明显的“马太效应”。

总体看，通信设备行业属于资本和智力高度密集型产业，行业整体集中度较高。

#### 四、通信行业上市公司财务分析

##### 1. 电信运营行业

从资产规模来看，目前我国虽然有四家电信运营商，但中国移动资产规模大抵同中国联通和中国电信两者之和相当，中国广电目前只有固定宽带接入服务，其网络覆盖范围和质量与另外三家电信运营商还是有很大差距。近三年，在3G和4G投资的带动下，我国电信运营商资产规模均呈逐年增长态势。截至2017年6月底，中国移动资产规模1.57万亿元，中国联通和中国电信资产规模分别为5,981.98亿元和6,654.91亿元。

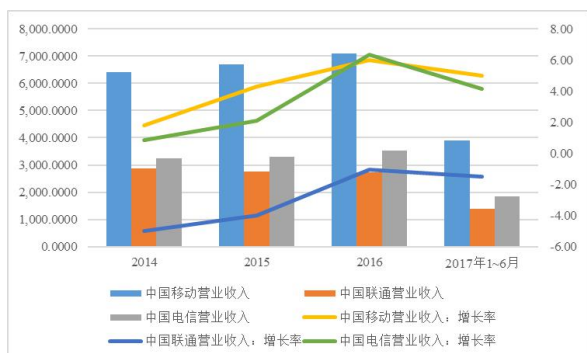
从资产负债率看，中国移动负债率最低且较稳定，2014~2016年分别为33.77%、35.54%和35.43%；中国电信近三年资产负债率分别为48.31%、51.59%和51.52%；中国联通资产负债率高

于中国移动和中国电信，近三年分别为 57.90%、61.96%和 62.57%；三家运营商的资产负债率水平与其规模相反。整体看，我国电信运营商资产负债率水平不高。

从盈利能力看，2014~2016 年，中国移动营业收入分别为 6,420.30 亿元、6,694.66 亿元和 7,096.25 亿元，年均复合增长 5.13%；中国电信营业收入分别为 3,243.94 亿元、3,312.02 亿元和 3,522.85 亿元，年均小幅增长 4.21%；而中国联通三年营业收入分别为 2,856.51 亿元、2,779.74 亿元和 2,741.97 亿元，年均复合下降 2.52%；三家运营商中仅中国联通营业收入逐年下降。营业收入增长率方面，2014 年，受移动互联网 OTT 业务的冲击，话音业务收入下降，非话音业务如流量业务又受“提速降费”政策等因素的影响，三大运营商营业收入增长率均出现大幅下降；2015 年，在移动互联网接入流量大幅增长带动流量业务收入增长的情况下，三大运营商的收入增速有所回稳，其中中国移动营业收入增速为 4.27%，较上年回升 2.47 个百分点；中国电信营业收入增速为 2.10%，较上年上升 1.23 个百分点；中国联通营业收入增速为-3.99%，维持上年增速下降的态势。2016 年，三大运营商营业收入增速继续回升，中国移动营业收入增速为 6.00%，中国电信为 6.37%，中国联通-1.03%。中国联通在营业收入上呈现此种表现，主要系在 3G 时代，由于联通制式上的优势，其 3G 业务发展较好，但随着 2013 年中国移动率先拿到 4G 牌照开始加码 4G 的建设和推广，中国联通面临越来越大的竞争压力，其既有 3G 业务竞争优势快速减弱所致。利润水平方面，三家运营商表现各有差异，中国移动近三年净利润分别为 1,094.05 亿元、1,086.55 亿元和 1,088.39 亿元；中国联通近三年净利润分别为 119.68 亿元、104.34 亿元和 4.80 亿元；中国电信近三年净利润分别为 177.59 亿元、201.42 亿元和 181.09 亿元；中国移动依然是最大赢家，中国电信中规中矩，而中国联通就稍显逊色，2016 年净利润大幅下降主要系 2015 年出售铁塔资产取得营业外收入使得当年净利润规模较大以及联通加大对 4G 的投资建设所致。

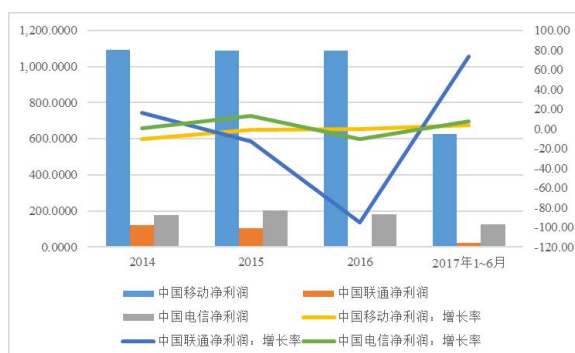
2017 年 1~6 月，中国移动和中国电信营业收入延续增长的趋势，中国联通依旧小幅下降；净利润方面，三大运营商同比均有所增长，其中中国联通 2017 年 1~6 月净利润同比大幅增长 73.67%，主要系中国联通移动业务、固网业务以及网络建设业务均有较大提升；中国联通盈利指标稳步回升，盈利能力有所改善，整体处于上升通道。

图 16 2014~2017 年 6 月三大运营商收入情况（单位：亿元，%）



资料来源：Wind 资讯

图 17 2014~2017 年 6 月三大运营商利润情况（单位：亿元，%）



资料来源：Wind 资讯

总体看，三大运营商整体资产负债率水平不高；中国移动在资产规模和盈利能力方面均一枝独秀，中国联通由于 3G 优势被 4G 削弱，老用户流失，导致近三年盈利能力有所下滑。

## 2. 通信设备行业

**受益于 4G 建设，国内通信设备上市公司迅速崛起，但行业内部存在分化，龙头企业收入增速较快且瓜分了大部分利润，中小企业利润薄弱**

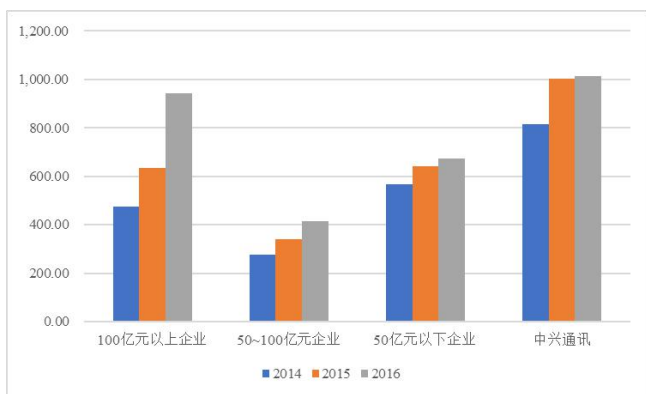
近三年，随着我国 4G 逐步建设，下游通信设备商迅速崛起，这 80 家上市公司资产总额分别为 3,134.09 亿元、3,736.27 亿元和 4,513.41 亿元，年均复合增长 20.00%。中兴通讯是我国通信设备上市公司的龙头企业，近三年其资产总额分别为 1,062.14 亿元、1,208.94 亿元和 1,416.41 亿元，刨除中兴通讯，近三年我国通信设备上市公司资产总额分别为 2,071.95 亿元、2,527.33 亿元和 3,097.00 亿元，年均复合增长 22.26%。由于中兴通讯资产以及营收规模较大，以下财务分析均将其单独进行分析。刨除中兴通讯后，我国 79 家上市通信设备企业平均资产规模近三年分别为 26.23 亿元、31.99 亿元和 39.20 亿元，整体资产规模一般。2016 年，资产规模在 100 亿元以上的企业共有 8 家（刨除中兴通讯），50~100 亿元的企业共有 10 家，50 亿元以下的共有 61 家。按照资产规模可以将通信设备企业分为三组，第一组为资产规模为 100 亿元以上企业，第二组为资产规模在 50~100 亿元的企业，第三组为资产规模在 50 亿元以下的企业。

从盈利能力看，资产规模 100 亿元以上的 8 家企业近三年营业收入合计分别为 472.95 亿元、635.64 亿元和 940.51 亿元，年均复合增长 41.02%；资产规模 50~100 亿元的 10 家企业近三年营业收入合计分别为 274.99 亿元、338.20 亿元和 415.71 亿元，年均复合增长 22.95%；资产规模在 50 亿元以下的 61 家企业近三年营业收入合计分别为 566.36 亿元、642.35 亿元和 672.59 亿元，年均复合增长 8.98%。中兴通讯近三年营业收入分别为 814.71 亿元、1,001.86 亿元和 1,012.33 亿元，年均复合增长 11.47%。从营业收入口径来看，近三年在我国 4G 建设投资的驱动下以及大数据、IDC 及增值服务等新兴板块蓬勃发展，通信设备制造行业收入增幅较大，而且资产规模相对越大的企业，收入增速越快，形成这一现象的原因主要是通信设备制造业属于资本和技术密集型产业，行业很易形成“马太效应”，在高端、高附加值产品领域较易形成寡头垄断，而中低端产品则由于进入壁垒较低，竞争较为激烈无序，容易形成无效率的竞争，所以在 4G 技术驱动的这一轮周期中，大型企业成长的相对较快。从利润水平来看，近三年，资产规模在 100 亿元以上的企业净利润合计分别为 43.91 亿元、51.31 亿元和 47.51 亿元，年均复合增长 4.02%；50~100 亿元的企业净利润合计分别为 20.37 亿元、20.99 亿元和 27.50 亿元，年均复合增长 16.19%；50 亿元以下的企业净利润合计分别为 31.90 亿元、44.84 亿元和 52.25 亿元，年均复合增长 27.98%；中兴通讯净利润分别为 27.28 亿元、37.40 亿元和 -14.08 亿元，其中 2016 年中兴通讯净利润为负主要系中兴通讯因违反美国出口管制法律等美国法律法规，受到美国政府部门对其处罚，中兴通讯和美国政府部门达成的 8.92 亿美元赔款协议全部在 2016 年计提所致，若除去巨额罚款，实际净利润为 38.30 亿元，则年均复合增长 18.49%。2016 年，100 亿元以上的企业以及中兴通讯（除去罚款所得净利润）共 6 家企业的净利润合计占通信设备上市企业净利润的比重为 51.83%，而 50 家资产规模在 50 亿元



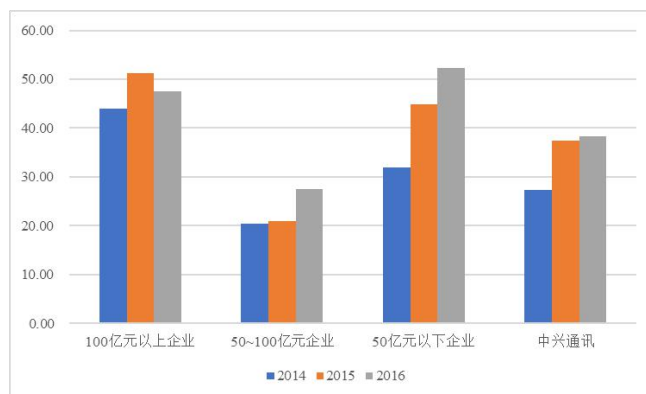
以下的企业平均净利润仅为 0.86 亿元。可见，通信设备行业利润主要被几家大型公司（主要是中兴通讯、烽火通信、信威集团、中天科技和亨通光电）瓜分，中小企业虽然在 4G 驱动的这一轮周期中也有所受益，但受益较小。

图 18 2014~2016 年我国通信设备上市企业营业收入情况(单位: 亿元, %)



资料来源: Wind 资讯

图 19 2014~2016 年我国通信设备上市企业净利润情况(单位: 亿元, %)



资料来源: Wind 资讯

注: 上表中中兴通讯 2016 年净利润为除去罚款后的净利润

从资产负债率看，近三年，中兴通讯资产负债率分别为 75.25%、64.14%和 71.13%；资产规模 100 亿元以上企业平均资产负债率<sup>5</sup>分别为 48.65%、48.94%和 58.06%；规模在 50~100 亿元的企业平均资产负债率分别为 44.05%、43.43%和 40.23%；规模在 50 亿元以下的企业平均资产负债率分别为 42.14%、40.73%和 38.44%。由于下游电信运营商结算周期较长，较大的电信设备商有能力承揽更多的业务但同时存在为电信运营商垫款的现象，导致规模越大的电信设备商，负债率越高。整体来看，通信设备行业负债率水平一般，行业风险整体可控。

总体看，在 4G 投资驱动的这一轮周期中，通信设备行业资产规模、收入和利润水平均有较大幅度的增长，但行业内部存在分化，资产规模较大的企业收入增速较快，而且利润也主要被大企业瓜分，资产规模较小的企业由于竞争较为激烈，盈利能力稍弱；行业整体负债率一般，且在这轮周期中，行业整体资产负债率有所下降，但行业内部也存在一定分化，资产规模较大的企业在支出及垫资影响下，资产负债率水平有所上升，但行业整体风险可控。

### 3. 通信增值服务行业

根据中信证券行业分类，通信增值服务行业上市企业共 12 家，分别是鹏博士、网宿科技、二六三、天源迪科、北纬通信、朗玛信息、拓维信息、恒信东方、茂业通信、超讯通信、平治信息和会畅通讯。其中鹏博士资产规模较大，截至 2016 年底，鹏博士资产规模占这 12 家上市公司资产总额的比重为 42.97%。

从资产规模上看，近三年，得益于移动互联网的高速发展，这 12 家通信增值服务上市公司资产规模大幅增长，2014~2016 年，上述 12 家上市公司资产合计从 291.15 亿元增长至 477.27 亿元，

<sup>5</sup>此处平均资产负债率=负债总额/资产总额

年均复合增长 28.03%；其中鹏博士资产规模由 2014 年的 153.47 亿元增长至 2016 年的 205.08 亿元。

从负债水平看，近三年，12 家通信增值服务上市公司负债总额增速基本同资产总额增速保持一致。2014~2016 年，12 家通信增值服务上市公司负债合计从 134.59 亿元增至 195.00 亿元，年均增幅 20.37%；其中鹏博士负债总额由 103.95 亿元增至 141.20 亿元。

从资产负债率看，由于通信增值服务企业主要提供增值服务，因此行业整体负债率水平较低。2014~2016 年，12 家通信增值服务上市公司平均资产负债率分别为 46.23%、46.95%和 40.86%；其中鹏博士资产负债率在行业中处于较高水平，近三年分别为 67.73%、70.14%和 68.85%，主要系鹏博士预收的客户宽带服务费规模较大所致，若剔除预收款项，鹏博士的实际负债率水平不高。截至 2016 年底，仅超讯通信资产负债率高于 40%，为 54.51%，其他 10 家公司资产负债率水平均低于 40%。通信增值服务行业整体资产负债率处于较低水平。

从盈利能力看，营业收入方面，鹏博士营收规模占行业比重较大；近三年，鹏博士营业收入分别为 69.63 亿元、79.26 亿元和 88.50 亿元，占行业营业收入合计的比重分别为 45.44%、43.23%和 40.00%。刨除鹏博士来看，近三年，通信增值服务行业剩余 11 家上市公司营业收入总额分别为 83.61 亿元、104.07 亿元和 132.73 亿元，年均复合增长 26.00%。其中超讯通信、朗玛信息和网宿科技收入增幅较大，其收入年均增幅分别为 94.33%、81.13%和 52.55%。从净利润看，近三年，12 家通信增值服务行业上市公司净利润合计分别为 15.48 亿元、22.24 亿元和 24.56 亿元，年均复合增长 25.95%，其增长主要来自鹏博士和网宿科技两家公司。2014~2016 年，鹏博士净利润分别为 5.34 亿元、7.18 亿元和 7.59 亿元；网宿科技净利润分别为 4.84 亿元、8.30 亿元和 12.48 亿元。其他如二六三净利润从 2014 年的 1.48 亿元大幅减少至 2016 年的-3.79 亿元；恒信东方和会畅通讯净利润均有所下降。整体看，通信增值服务行业利润水平出现分化，尽管整个行业市场空间很大，但不同企业之间的利润水平却出现分化，行业利润逐渐向优势企业集中，部分企业甚至出现亏损。

总体看，从 12 家上市的通信增值服务企业看，近几年，得益于移动互联网的高速发展，通信增值服务行业资产规模快速增长，行业整体负债水平较低，盈利能力方面则出现分化，盈利能力强的企业利润水平大幅增长，而经营能力较差的企业利润减少甚至出现亏损，在激烈竞争中存活下来的龙头未来将延续优势地位。

## 五、通信行业政策

随着移动互联网的高速发展，通信行业变革成为主旋律，2017 年，一系列政策级重要事项推动着通信产业链的发展，并针对战略转型、技术更新等出现的问题提出了建议。

### 《信息产业发展指南》

2017 年 1 月，经国务院同意，工业和信息化部、国家发展改革委正式印发了《信息产业发展指南》（以下简称“指南”），指南提出了增强体系化创新能力、构建协同优化的产业结构、促进信息技术深度融合应用、建设新一代信息基础设施、提升信息通信和无线电行业管理水平、强化信

息产业安全保障能力、增强国际化发展能力 7 大任务，确定了计算机与通信设备、大数据、云计算、物联网等 9 个领域的发展重点。

### 《信息通信行业发展规划（2016~2020 年）》

工信部于 2017 年 1 月 17 日发布了《信息通信行业发展规划（2016~2020 年）》，（以下简称“发展规划”），《发展规划》提出到 2020 年，信息通信业整体规模进一步壮大，综合发展水平大幅提升，“宽带中国”战略各项目标全面实现，基本建成高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施。覆盖陆海空天的国家信息通信网络基础设施进一步完善。光网和 4G 网络全面覆盖城乡，宽带接入能力大幅提升，5G 启动商用服务。《发展规划》明确了“十三五”期间我国通信业发展的指导思想、目标和重点任务，将深入推进信息通信业与经济社会各行业各领域的融合发展，指导我国通信业未来五年的发展。

### 《云计算发展三年行动计划（2017—2019 年）》

工信部于 2017 年 4 月 10 日印发了《云计算发展三年行动计划（2017-2019 年）》（以下简称“《行动计划》”），《行动计划》从产业规模、行业应用、绿色节能、标准制定、企业发展、安全保障等方面提出了云计算未来三年的发展目标，其中要求到 2019 年，我国云计算产业规模达到 4,300 亿元，云计算服务能力达到国际先进水平。

### 联通完成混改

经国资委批复、证监会核准，中国联通于 2017 年 11 月完成非公开发行股票引入中国人寿、腾讯信达、百度鹏寰、京东三弘、阿里创投、苏宁云商等战略投资者。通过混改，联通内部得到瘦身健体，外部与 BATJ 等合作，培育经营特色，形成差异化竞争，同时利用外部资本加强基础设施建设，弥补短板。

总体看，2017 年，国家为推动通信行业的发展制定了较为支持的行业政策，联通混改的完成表明国家对电信行业进行体制改革的决心，未来电信行业的国企改革可能会给电信行业的发展带来新的活力。

## 六、通信行业未来发展

### 1. 电信运营行业

对于电信运营商而言，**流量经营是其确定性发展方向；即将到来的 5G 及物联网时代将会催生出对数据流量更大的需求，运营商数据流量业务将会迎来更大的爆发；**

运营商受到移动互联网的冲击日益强烈，OTT 业务给话音和短信业务带来巨大的影响，移动数据流量呈爆发式增长，但增量却不增收，信息消费不断向终端和应用转移，运营商面临很大的“管道化”风险。但另一方面，4G 牌照发放后，用户争夺加剧，运营商资本开支维持高位，同时面临“提速降费”的政策要求，运营商面临较大的经营压力。但未来的发展趋势已经非常明显，爆发式增长的数据流量将是运营商未来深耕的重点。

第五代移动通信技术，即 5G，是 4G 之后的延伸；2015 年，ITU 定义了 5G 的三大典型应用场景：一是增强型移动宽带（eMBB），主要场景包括 3D/超高清视频直播和分享、虚拟现实等；二是大连接物联网（mMTC），主要场景包括车联网、智能物流、智能资产管理等；三是低时延、高可靠通信（uRLLC），主要场景包括无人驾驶汽车、工业互联及自动化等。5G 高速率、低时延适应了物联网、车联网的发展需求，有望推动整体物联网产业发展。根据我国 5G 推进计划，预计 2020 年实现 5G 商用。2017 年 6 月 6 日，工信部正式发布了对 5G 部署初始频率的规划：为适应和促进 IMT-2020 在我国的应用和发展，3300~3600MHz 和 4800~5000MHz 频段将作为 IMT-2020 工作频段。

物联网（Internet of Things，简称 IoT），通过射频识别（RFID）、红外感应器、导航定位系统、激光扫描器等传感设备，按某种协议把物品与互联网相连接，进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理。移动互联网实现了人之间的互联，而物联网时代将实现人与物、物与物之间的交互，可广泛应用于智能制造、智能农业、智能电网、智能交通、智能物流、智能医疗、智能家居等领域，以连接海量智能终端为特征。2017 年 5 月，中国电信宣布建成全球首个覆盖最广的商用 NB-IoT 网络，并发布全球首个 NB-IoT 套餐。2017 年 11 月，工信部首次向三大运营商颁发物联网号段，国内物联网大规模商用进程有望加快，物联网产业有望实现快速增长。随着物联网时代的来临，可以预见海量智能终端的互联将会催生数据流量的爆发式增长，而且也可以预见未来企业将是数据流量支付的重要主体。但物联网作为新兴领域，其发展面临一定的技术风险及市场风险，未来发展情况存在一定的不确定性。

物联网的商用以及 5G 技术的商用能为电信运营行业带来新的增长空间景，其竞争能力将显著增强，企业信用有望得到增强。

总体看，随着移动互联网的发展以及 5G、物联网时代的来临，数据流量运营尤其是后向流量经营将是传统运营商未来发展的重点。

#### **商业模式从按量收费向按服务收费转型**

从全球主要国家来看，运营商的用户红利在近年来已经基本消失，用户增速趋于稳定；同时各主要运营商无线通信的 ARPU 近年来趋于稳定。2016 年日本和美国龙头运营商的 ARPU 在 30-40 美元左右，中国移动的 ARPU 值仅为 8 美元。运营商从过去出售分钟数、短信条数的按小时按次收费，开始转向销售数据流量及套餐。对于运营商而言，过去的产品是量，而现在的产品是增值服务；商业模式从按量收费向按服务收费转型。

#### **行业逐步开放，支持民营资本进入**

在行业竞争逐渐加剧，且急需转型的背景下，传统电信运营商为保持核心竞争力，同时保持低成本、高效率的运营状态，势必要将重点集中于其更为擅长的核心网络的建设和维护，对于大量的增值业务和功能性业务则将转售给更专业的企业，合作开展业务运营。同时，用户对于业务的质量和服务要求也越来越高，虚拟运营商（或称移动转售业务）应运产生。



根据工信部数据，目前共有 42 家拿到移动转售牌照的虚拟运营商。随着越来越多的民营资本进入电信运营领域，可以看到国内运营商市场化趋势，民营资本会凭借较高的效率和灵活的体制提供更多的增值服务；同时传统电信运营商也可以集中精力于其更核心的业务。

但 2016 年的山东大学电信诈骗致死一案，也暴露了对于虚拟运营商的监管存在的一些漏洞，与基础运营商相比，虚拟运营商没有自己的骨干网络，缺少知名度，因此客户拓展存在较大难度，为了拓展客户，虚拟运营商在执行监管要求的诸如实名制等政策方面存在虚假和违规行为。

总体看，受国家政策影响，电信行业逐步开放的局面将持续下去，虚拟运营商有较大的发展空间，但需要加强对其的监管。

### **混合所有制改革有望给行业带来新的活力**

2017 年 7 月，中国联通获得国家发展和改革委员会对于混合所有制改革试点方案的批复，中国联通通过向中国人寿、腾讯信达、百度鹏寰、京东三弘、阿里创投、苏宁云商等战略投资者非公开发行股票形成混合所有制多元化股权结构。中国联通完成混合所有制改革，可以利用民营资本在经营上的效率和灵活性帮助其进行业务转型和创新，培育经营特色，形成差异化竞争；同时联通混改作为标杆有望给行业带来新的活力。

## **2. 通信设备行业**

### **通信设备制造商将向 SDN 转型，未来通信设备制造商将会与 IT 领域进行整合**

IT 技术已经完成对计算机、服务器等领域的革命，网络设备产业向更大带宽和更高性能演进的同时，架构层面的变革是必然趋势。SDN（Software Defined Network）即软件定义网络，是一种新型的网络架构，它的设计理念是将网络的控制平面与数据转发平面进行分离，通过集中的控制器软件去实现可编程化控制底层硬件，实现对网络的灵活控制及网络资源的按需调配。

另一方面，运营商业务形态从以话音业务为主转向数据流量业务为主，转型成功需要全方位全资产的配合，基础网络转型的关键正是 SDN，由于其能达到降低成本开支同时加快新业务上市效率的优势，能够避免网络和业务的割裂。

传统的通信设备领域是垂直私有整合的格局，设备商从上到下控制几乎所有的层次，包括网管系统、加载软件、协议实现、驱动程序、硬件设备甚至交换芯片，SDN 的分层解耦以及接口的开放将会深刻改变通信设备产业的格局，这种软硬件的解耦使得底层硬件设备特别是中低端设备面临新的增长。SDN 也势必成为传统通信设备商的战略选择，传统设备制造商在中长期会向控制器软件及应用平台软件和服务转型，实现轻资产运营。

SDN 促进了 IT 与 CT 技术的相互渗透与融合，会在云计算、虚拟化等领域产生积极影响。当 SDN 时代到来，网络会像服务器、存储一样成为基础硬件，而在上层的控制层和应用层成为网络的主导角色，预计未来 IT 和硬件公司将会有新一轮的整合。

**我国通信设备制造集中度较高，具备竞争力的企业较少，随着竞争加剧，未来缺乏核心竞争力的设备制造商将被淘汰，行业集中度将进一步加强**



我国通信设备企业是在与跨国公司的竞争中逐渐成长起来的，在运营商设备领域，目前华为和中兴在全球具备了较大影响力。但在企业网络、集成电路和数据通信等领域，我国本土企业在通信产业化进程、产品质量、生产成本等方面整体上与世界通信设备厂商存在一定差距。伴随着铁塔公司成立等事件的影响以及市场竞争的加剧，一些中小规模的企业会逐渐被淘汰或合并，少数规模较大且具备核心竞争力的企业得以留存，企业间信用风险将进一步分化。

### **5G 商用将带动相关通信设备厂商需求**

5G 商用目前正处于爆发前夜，5G 将提供至少十倍于 4G 的峰值速率、毫秒级的传输时延和千亿级的连接能力，开启万物广泛互联、人机深度交互的新时代。5G 建设前期将带动基站建设等支出，相关基站设备产业链中的射频组件、通信天线、滤波器等将受到提振；5G 对带宽、时延、同步等性能的要求全面提升，将采用新的承载网构架，将拉动对传输设备厂商的需求。

### **3. 通信增值服务行业**

随着电商的快速发展和移动互联网催生出的网络直播业务的爆发，未来对于 IDC 和 CDN 等互联网基础设施业务的需求也将呈爆发式增长，尽管目前 IDC 和 CDN 等通信增值服务行业在我国通信行业产业链中占据的市场份额较小，但未来面临的发展前景较为广阔，但信息技术的快速发展很大程度地消除了传统行业同信息行业之间的隔阂，跨行业整合层出不穷。

### **研究报告声明**

联合信用评级有限公司（以下简称“联合评级”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券市场资信评级业务资格。

联合评级在自身所知情范围内，与本研究报告中可能所涉及的证券或证券发行方不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本研究报告中的信息均来源于公开资料，联合评级对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本研究报告所载的资料、意见及推测仅反映联合评级于发布本研究报告当期的判断，仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本研究报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。使用者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本研究报告所载内容和信息并自行承担风险，联合评级对使用本研究报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本研究报告版权为联合评级所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“联合信用评级有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本研究报告的，联合评级将保留向其追究法律责任的权利。