

## 回溯 4G 经验 展望 5G 未来

——通信行业专题报告



评级 增持（维持）

2019 年 09 月 25 日

曹旭特 分析师

SAC 执业证书编号: S1660519040001

## 行业基本资料

股票家数	102
行业平均市盈率	222.44
市场平均市盈率	17.39

## 行业表现走势图



资料来源：申港证券研究所

## 相关报告

- 1、《通信行业研究周报：韩国 5G 发展有何指引 国内 5G 套餐呼之欲出》  
2019-09-22
- 2、《通信行业研究周报：共建共享实锤落地 未来建设还看运营商 CAPEX》  
2019-09-15
- 3、《通信行业研究周报：5G 建设初启 共建共享影响几何》  
2019-09-09

## 投资摘要：

市场对 5G 的未来发展有诸多疑问，我们通过回溯 4G 进程，对 5G 未来发展进行展望。

回溯 4G 经验，手机上网助力业绩增长，中移动率先投入，夺得市场优势：

- ◆ 手机上网成为运营商业绩增长的核心驱动，但在 OTT 业务冲击下，语音及短信业务逐年下降。此消彼长之间，运营商整体业务在 2014-18 年间从 12544 亿元增长至的 14048 亿元，复合年均增长率 2.9%。
- ◆ DOU 增长，ARPU 反降，拖累整体移动网络业务收入。在“流量红利”和“提速降费”双重加持下，4G 用户 DOU 提高了 7 倍以上，而运营商则不得不面对 ARPU 大幅降低的现实。有效的保护移动端收入，在 5G 来临后力挽流量价值的降低并拉动 ARPU 成为运营商 4G 到 5G 转型的关键。
- ◆ 运营商加大 CAPEX 投入，推动基站建设量增长。2013 年 4G 建设正式展开，并在 2015-16 年突破年建设百万规模。最新统计数据显示全国 4G 基站数量已达 478 万站。三大运营商整体建设量约为“联通+电信≤移动”。

5G 来临，流量红利快速消退，如何通过“降本增效”在 5G 时代充分消化新一代网络的红利，并再度拉动业绩上涨成为全球运营商的共同挑战。

- ◆ 韩国 5G 建设进展快速，用户数增长超预期，差异化增值服务成为运营商争夺用户的关键：自今年 4 月商用以来，已实现基站 8 万站、用户数突破 250 万。5G 用户 DOU 大幅提升，ARPU 相比 4G 提高 75%。LGU+凭借与 5G 结合的多媒体内容增值服务，使市场占有率从 4G 的 20% 提高到 5G 的 27%。
- ◆ 电联共建共享，提高 CAPEX 效率：电信、联通共建共享可助力合作双方提高资本开支利用效率，扩大相同成本下的网络范围。对总体建设规模无实质影响，有望加快网络建设进度。
- ◆ 5G 基站建设有望集中爆发：相对 4G 时代电联起步较晚，5G 时代，三大运营商有望展开同步建设，使设备端需求集中爆发，2019 年计划建设 13 万站，2020 年有望突破 60 万站规模。
- ◆ 国内 5G 资费套餐呼之欲出：参考海外经验，国内 5G 套餐有望采用“高额流量包+增值服务”套餐，带来 DOU、ARPU 提升，前期运营商价格战有望趋停。

投资策略：我们持续看好 5G 带动下运营商和龙头设备商的未来发展。推荐关注：中国联通、中兴通讯、烽火通信。

- ◆ 运营商：中国联通采用共建共享可有效提高资本开支效率，看好公司未来网络建设进度和服务能力。混改成果有所显现，云南公司实现减亏，公司营业成本有望改善。2019 年中报显示公司产业互联网收入大幅增加，收入结构得到明显改善，业绩成长获得新动力。公司估值相对海外运营商和 4G 高峰时期处于历史低位，未来长期看好公司走势。
- ◆ 设备商：回顾 4G 历史，设备商业绩增速与运营商资本开支保持同步，共建共享对资本开支和建设规模无实质影响。随着运营商扩大资本开支投入 5G 建设，设备商有望迎来 5G 红利兑现。中兴通讯和烽火通信系通信主设备中无线和传输设备的龙头企业，有望在未来 5G 产业的发展中持续收益。

风险提示：运营商 5G 投资和建设不及预期；5G 用户及业务发展不及预期。

## 内容目录

<b>1. 核心观点：建设有望集中爆发 看好未来 5G 用户发展</b> .....	<b>4</b>
<b>2. 4G 历史回顾：手机上网为增长核心 率先投入获市场先机</b> .....	<b>4</b>
2.1 4G 运营商业绩观察：手机上网业务带动运营商业绩增长.....	4
2.2 4G 用户观察：用户数量增长 ARPU 下跌.....	6
2.3 4G CAPEX 观察：加码建设 3 年增长周期.....	9
2.4 4G 基站建设观察：移动领先 电联滞后 整体电联≤移动.....	10
<b>3. 5G 未来展望：产业投入有望持续加码</b> .....	<b>12</b>
3.1 4G 到 5G 转换阶段：运营商业绩承压 降本增效是未来关键.....	12
3.2 韩国 5G 观察：建设及用户发展超预期 成功经验值得参考.....	12
3.2.1 韩国 5G 基站数和用户数实现高速增长.....	12
3.2.2 LG U+ 5G 成绩斐然：成功扩大 5G 用户市场份额.....	14
3.3 5G 箭在弦上：建设规模扩大 三大运营商有望 CAPEX 集中爆发.....	14
3.3.1 电信、联通全国范围共建共享 整体建设规模并无影响.....	15
3.3.2 中国移动初期独立建网 广电合作静待契机.....	16
3.3.3 5G 建设展望：今年建站计划 及未来规划.....	16
3.4 5G 资费套餐呼之欲出 运营商把握新机遇.....	16
3.4.1 海外 5G 资费套餐参考：无限流量成为主流.....	16
3.4.2 国内 5G 资费套餐猜想：“高额流量包&增值服务”.....	17
<b>4. 重点公司推荐：持续看好运营商及龙头设备商</b> .....	<b>18</b>
4.1 运营商：中国联通.....	18
4.2 设备商：中兴通讯、烽火通信.....	19
<b>5. 风险提示</b> .....	<b>20</b>

## 图表目录

<b>图 1：2013-2018 年运营商营业收入（亿元）及增速</b> .....	<b>5</b>
<b>图 2：2013-2018 年中国移动无线上网及语音业务收入拆分（亿元）</b> .....	<b>5</b>
<b>图 3：2013-2018 年中国电信手机上网及语音业务收入拆分（亿元）</b> .....	<b>5</b>
<b>图 4：2013-2018 年中国联通语音及月租、宽带及移动数据、宽带及互联网收入拆分（亿元）</b> .....	<b>6</b>
<b>图 5：2013-2018 年 4G 用户数（亿户，左轴）与 4G 基站数（万站，右轴）对照</b> .....	<b>6</b>
<b>图 6：2014-2019 年 7 月 4G 用户数（万户）、增速及 4G 渗透率对照</b> .....	<b>7</b>
<b>图 7：2013-2019H1 年中国移动 ARPU（元）及 DOU（GB）</b> .....	<b>8</b>
<b>图 8：2015-2019H1 年中国电信 ARPU（元）及 DOU（GB）</b> .....	<b>8</b>
<b>图 9：2015-2019H1 年中国联通 ARPU（元）及 DOU（GB）</b> .....	<b>8</b>
<b>图 10：2013-2019 年国内三大运营商资本开支及增速情况（亿元）</b> .....	<b>9</b>
<b>图 11：4G 周期内中国移动资本开支及增速拆分分析（亿元）</b> .....	<b>9</b>
<b>图 12：4G 周期内中国电信资本开支及增速拆分分析（亿元）</b> .....	<b>10</b>
<b>图 13：4G 周期内中国联通资本开支及增速拆分分析（亿元）</b> .....	<b>10</b>
<b>图 14：2013-2018 年运营商 CAPEX（亿元）与新增基站数（万站）对照</b> .....	<b>11</b>
<b>图 15：2013-2018 年中国 4G 基站累计总量（万站）</b> .....	<b>11</b>
<b>图 16：2013-2018 年中国 4G 基站年度净增量（万站）</b> .....	<b>11</b>
<b>图 17：韩国三大运营商 5G 基站数量（万站）</b> .....	<b>13</b>
<b>图 18：韩国三大运营商 5G 用户市场份额</b> .....	<b>13</b>
<b>图 19：韩国 5G 基站分布图</b> .....	<b>13</b>

图 20: 4/5G 运营商建设策略变化预测.....	15
图 21: 2013-2019H1 我国 4G 历年基站建设量 (万站) .....	16
图 22: 2019-2025 我国 5G 历年基站建设量预测 (万站) .....	16
图 23: 国内运营商增值权益参考 .....	18
图 24: 中国联通 PE-Band.....	18
图 25: 中国联通 PB-Band.....	19
图 26: 2012-2019 年运营商资本开支 (亿元) 与上游龙头设备商收入增对照.....	19
图 27: 2012-2018 年中兴通讯营业收入结构 (亿元) .....	19
图 28: 2012-2018 年烽火通信营业收入构成 (亿元) .....	20
表 1: 提速降费事件时间表.....	7
表 2: 三大运营商“达量不限速”套餐.....	8
表 3: 2019H1 国内三大运营商业绩对比.....	12
表 4: 韩国 5G 套餐权益参考 .....	14
表 5: 海外运营商 4G 共建共享发展趋势 .....	15
表 6: 海外运营商 5G 资费套餐详解 .....	17

## 1. 核心观点：建设有望集中爆发 看好未来 5G 用户发展

通信行业进入 4G 到 5G 转换周期。运营商 4G 市场已得到充分消化，亟需 5G 带来增长新动力。资本开支进入低位，有望受 5G 驱动进入增长周期，利好上游供应商。当前市场对 5G 发展的担心主要有以下几点：

- ◆ **运营商业绩能否触底反弹：**进入 4G 向 5G 的转换阶段，电信业收入增速持续下滑，2019 年 1-7 月电信业务收入 7787 亿元，同比下降 0.2%。4G 高速发展后，人口红利渐渐消耗殆尽，5G 网络能否挽回 ARPU 的下跌。
- ◆ **运营商业绩承压下，5G 网络建设是否会放缓：**近日，电信、联通公布了双方的共建共享方案。新的合作形势下，运营商资本开支投入是否会放缓，建设规模是否会缩小。

我们认为在政策和产业的双重驱动下，运营商和设备商投入有望扩大，持续加码 5G 产业未来成长。参考韩国 5G 成功的初期商用经验，我们持续看好国内 5G 产业的发展。

- ◆ **从外部因素来看：**5G 产业的发展无论在产业层面还是政策层面，都被提到了比 4G 更高的高度。我国需要 5G 撬动更大的产业规模，为经济增长添加新的活力。
- ◆ **从内部因素来看：**进入 4G 末期，运营商和设备商共同面对上一波网络红利的消退，5G 的来临是全新的机遇和挑战。电信、联通公布共建共享方案，并未影响建设规模预期，双方合作可提高资本开支利用效率，加速网络建设。全球 5G 产业高速发展，上游技术已成熟，具备为下游应用提供孕育温床的条件。韩国已于今年 4 月率先展开 5G 网络的商用，随着 5G 基站的快速建设和 5G 终端快速出货，韩国 5G 用户数已突破 250 万户。用户数的增长有望反向促进网络建设的加快，产生正向循环，助力产业进入增长周期。对照之下，我国也有望迎来 5G 的良好开局，充分吸收人口红利，实现建设和用户的双增长。

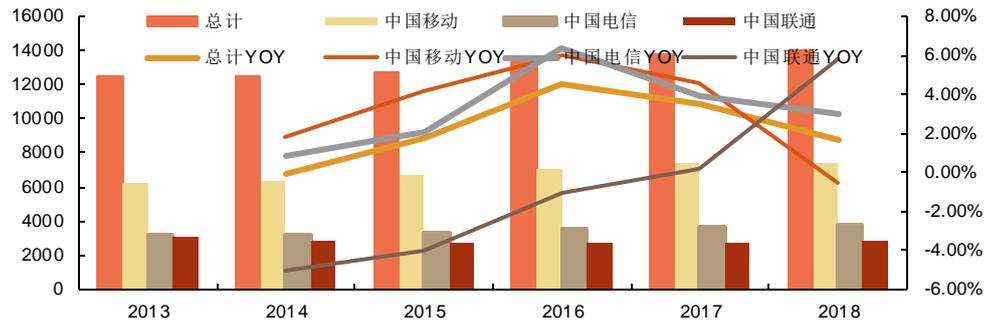
## 2. 4G 历史回顾：手机上网为增长核心 率先投入获市场先机

新一代移动通信技术的出现，总会带来通信产业重大变革，拉动产业增长。回顾 4G 发展的历史，可以帮助我们更好地分析未来 5G 的发展的规律，解析未来网络建设规模、运营商用户发展进程及可能潜在的问题。

### 2.1 4G 运营商业绩观察：手机上网业务带动运营商业绩增长

纵观 4G 时代，4G 业务收入大幅上涨，带动运营商整体业务在 2014-18 年间缓慢增长，增速放缓，从 2014 年的 12544 亿元增长至 2018 年的 14048 亿元，复合年均增长率 2.9%。

图1: 2013-2018年运营商营业收入(亿元)及增速

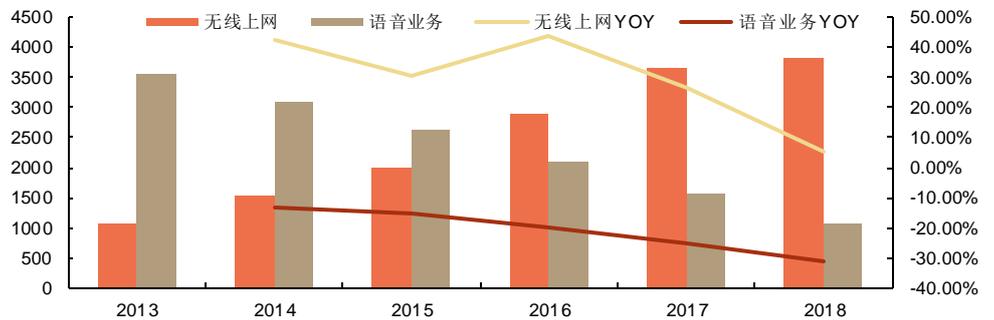


资料来源: Wind, 申港证券研究所

细分来看, 手机上网业务成为业绩增长的核心驱动, 而在 OTT 业务冲击下, 语音及短信业务逐年下降, 拖累整体增长水平。整体来看, 此消彼长之间, 最高年营收增速仅为 4.6%。

- ◆ **中国移动:** 公司无线上网业务收入从 2013 年的 1082 亿元猛增至 2018 年的 3833 亿元, 五年间分别同比增长 42.2%、30.5%、43.5%、26.6%、5%。而语音业务收入则从 2013 年的 3557 亿元骤减至 2018 年的 1081 亿元, 复合年均增长率-21.2%。

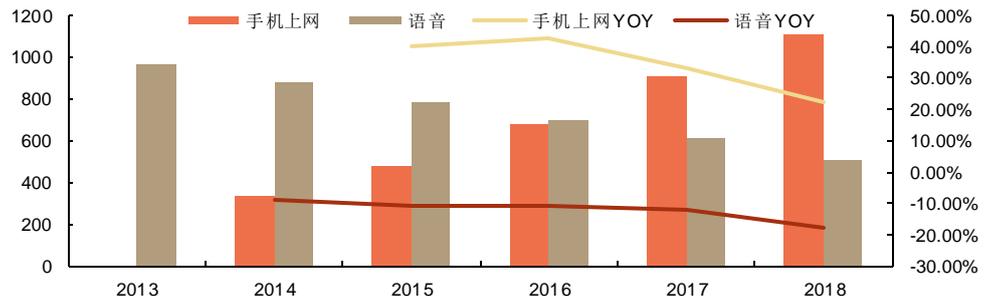
图2: 2013-2018年中国移动无线上网及语音业务收入拆分(亿元)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

- ◆ **中国电信:** 公司手机上网业务收入从 2014 年的 341 亿元猛增至 2018 年的 1112 亿元, 四年间分别同比增长 40.2%、42.9%、33.1%、22.4%。而语音业务收入则从 2013 年的 969 亿元骤减至 2018 年的 508 亿元, 复合年均增长率-12.1%。

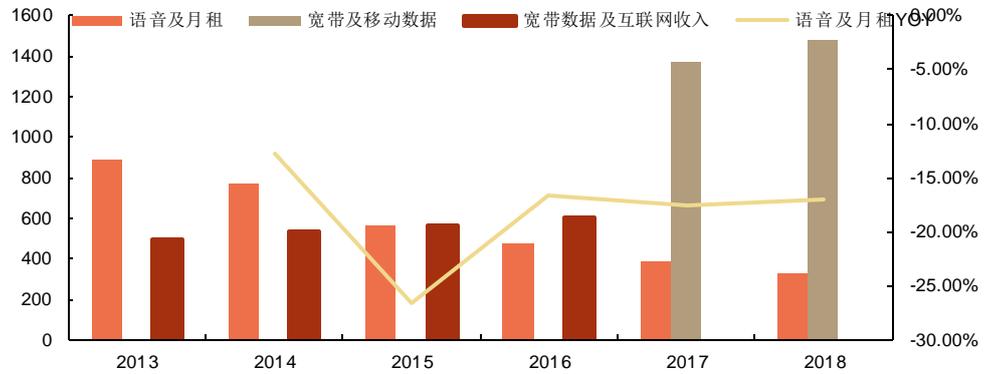
图3: 2013-2018年中国电信手机上网及语音业务收入拆分(亿元)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

- ◆ **中国联通**：公司 2013 年宽带及互联网收入 499 亿元。2018 年宽带及移动数据业务收入猛增至 1484 亿元。而语音及月租业务收入则从 2013 年 890 亿元骤减至 2018 年的 325 亿元，复合年均增长率-18.2%。

图4：2013-2018 年中国联通语音及月租、宽带及移动数据、宽带及互联网收入拆分（亿元）



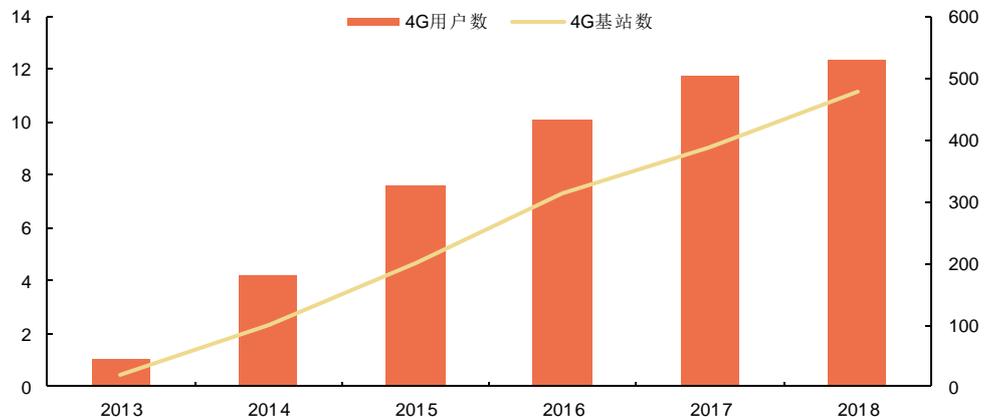
资料来源：Wind，申港证券研究所

## 2.2 4G 用户观察：用户数量增长 ARPU 下跌

中国移动率先扩大 CAPEX 投入 4G 建设，联通和电信因选择 FDD LTE 而建设滞后，在 4G 时代与移动的竞争中处于后发劣势，损失大量 4G 用户。中国移动于 2014 年获得 9006.4 万 4G 用户，并在 2016 年迅速增长至 5.35 亿 4G 用户。而联通和电信 4G 用户数在 2016 年仅分别为 1.05 亿和 1.22 亿。随着 5G 牌照的发放，三大运营商陆续展开网络建设，电信联通应避免重蹈 4G 覆辙，保持三大运营商同步展开网络建设。

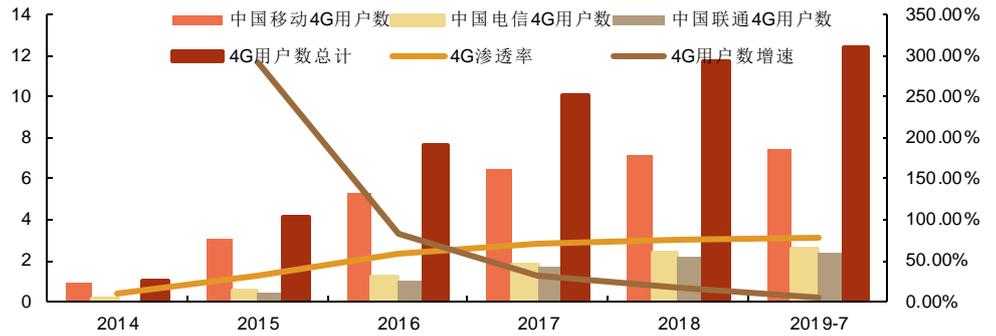
4G 用户数与 4G 基站数同步增长，二者互为驱动。随着 4G 基站的快速建设、4G 手机款数和出货量的迅速上升，我国 4G 用户数从 2014 年起迅速增长，2017 年突破 10 亿，增速逐渐放缓。截止 2019 年 7 月，中国移动、中国电信、中国联通分别拥有 4G 用户 7.41 亿户、2.56 亿户、2.43 亿户，全国总计 12.4 亿户，4G 渗透率达 78.8%。

图5：2013-2018 年 4G 用户数（亿户，左轴）与 4G 基站数（万站，右轴）对照



资料来源：Wind，申港证券研究所

图6: 2014-2019年7月4G用户数(万户)、增速及4G渗透率对照



资料来源: Wind, 申港证券研究所

提速降费背景下, DOU 增长, ARPU 反降, 拖累整体移动网络业务收入。2015 年开始国家首次提出“提速降费”目标, 明确指示降低全国流量资费。三大运营商流量资费价格战展开。电信率先推出无限流量, 联通、移动后续也推出了无限流量套餐。随后 DOU 快速拉升, 而 ARPU 却出现下降。

- ◆ 中国移动 4G 用户 DOU 从 2014 年的 780MB 猛增至 2019 年 H1 的 7.1GB, 而 ARPU 却从 2014 年的 61 元下降至 2019H1 的 52.2 元。
- ◆ 中国电信 4G 用户 DOU 从 2015 年的 750MB 猛增至 2019H1 的 7.3GB, 而 ARPU 却从 2015 年的 78 元大幅降低至 2019H1 的 51.2 元。
- ◆ 中国联通 4G 用户 DOU 从 2015 年的 1.2GB 猛增至 2019H1 的 10.3GB, 而 ARPU 却从 2015 年的 87.8 元大幅降低至 45.9 元。

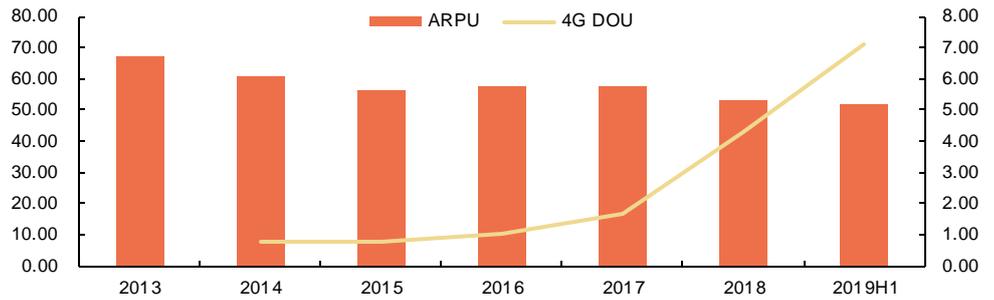
在“流量红利”和“提速降费”双重加持下, 2015-2019H1, 4G 用户 DOU 提高了 7 倍以上, 而运营商则不得不面对 ARPU 大幅降低的现实。有效的保护移动端收入, 并在 5G 来临后力挽流量价值的降低并拉动 ARPU 成为运营商 4G 到 5G 转型的关键。

表1: 提速降费事件时间表

时间	事件
2015.4	李克强总理从推进“互联网+”和促进“大众创业、万众创新”的战略高度, 要求加紧实施网络提速降费工作。
2015.5	为落实国家有关加快建设高速宽带网络促进提速降费的有关要求, 三大电信运营商正式推出“提速降费”方案。
2017.7	中国电信宁夏公司首次推出天翼“不限量套餐”, 全面落实国家提速降费要求,
2018.8	国务院办公厅下发《全国深化“放管服”改革转变政府职能电视电话会议重点任务分工方案》, 其中明确表示在 2018 年, 全国流量资费和家庭宽带价格将要下降 30%, 中小企业专线降价 10%至 15%, 由工信部负责。

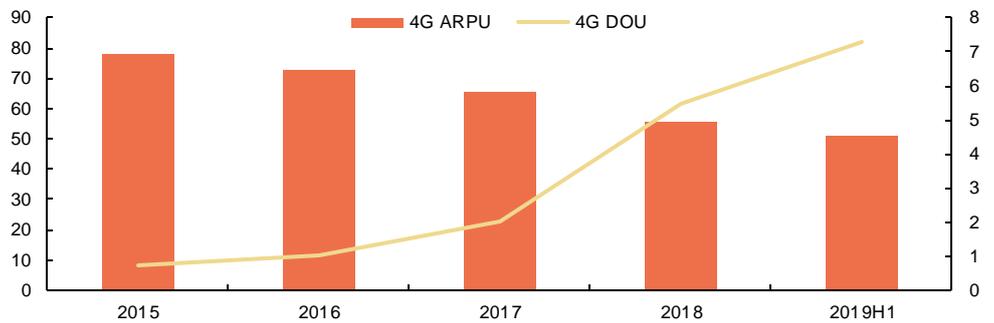
资料来源: 公开资料整理, 申港证券研究所

图7: 2013-2019H1 年中国移动 ARPU (元) 及 DOU (GB)



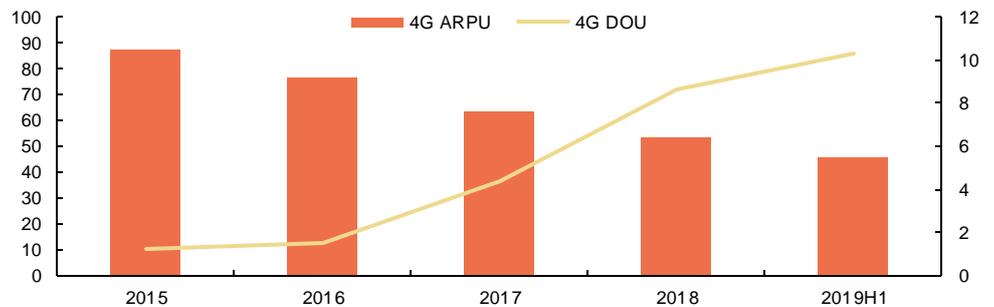
资料来源: Wind, 公开资料整理, 申港证券研究所

图8: 2015-2019H1 年中国电信 ARPU (元) 及 DOU (GB)



资料来源: Wind, 公开资料整理, 申港证券研究所

图9: 2015-2019H1 年中国联通 ARPU (元) 及 DOU (GB)



资料来源: Wind, 公开资料整理, 申港证券研究所

工信部叫停“达量不限速”套餐，保障用户体验，打开额外资费收入窗口。从 2017 年不限量套餐推出开始，这种圈地运动让运营商的用户数开始野蛮增长。截至今年，运营商的流量收入已经变成负增长。并且，不限量套餐带来海量资源消耗，让运营商不堪重负。2019 年 9 月，三大运营商步调一致，开始推出“达量不限速”套餐。流量使用完后，采取额外计价方式计算套外资费，延缓单流量价值的下跌，在继续拉动 DOU 的同时，尝试重新拉动 ARPU。

表2: 三大运营商“达量不限速”套餐

运营商	套餐方案
中国移动	129 元以下套餐，超出流量后收费 5 元/GB，199 元以上套餐外流量为 3 元/GB

运营商 套餐方案

套餐外流量超过 600 元将暂停当月上网服务。

中国联通 199 元以上套餐外流量资费为 3 元/GB，199 元以下套餐外流量资费为 5 元/GB。

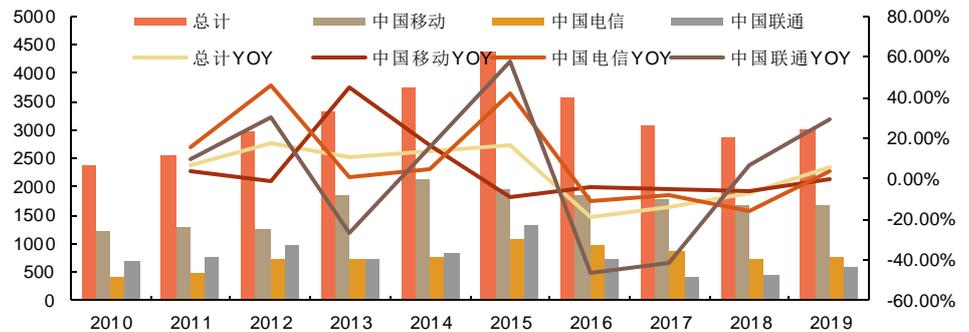
中国电信 129 元以下套餐外流量资费为 5 元/GB，199 元以上套餐外流量资费为 3 元/GB。

资料来源：公开资料整理，申港证券研究所

2.3 4G CAPEX 观察：加码建设 3 年增长周期

运营商 CAPEX 在 2013 年获得网络牌照后进入增长周期，并于 2015 年达到峰值。受 4G 网络建设需求驱动，国内三大运营商 CAPEX 总和从 2012 年起进入快速上涨通道，年增长率均在 10% 以上，2015 年达到历史峰值，4386 亿元，同比增长 16.4%。其中中国移动在 2013 年三大运营商拿到 TD-LTE 商用牌照后率先增大 CAPEX 并展开 4G 网络建设，在 2014 年达到 CAPEX 峰值，2151 亿元。中国联通和中国电信则在 2014-2015 年获得 FDD LTE 商用后，较晚启动 FDD LTE 网络建设，均在 2015 年达到 CAPEX 历史峰值，分别为 1339 亿元和 1091 亿元。

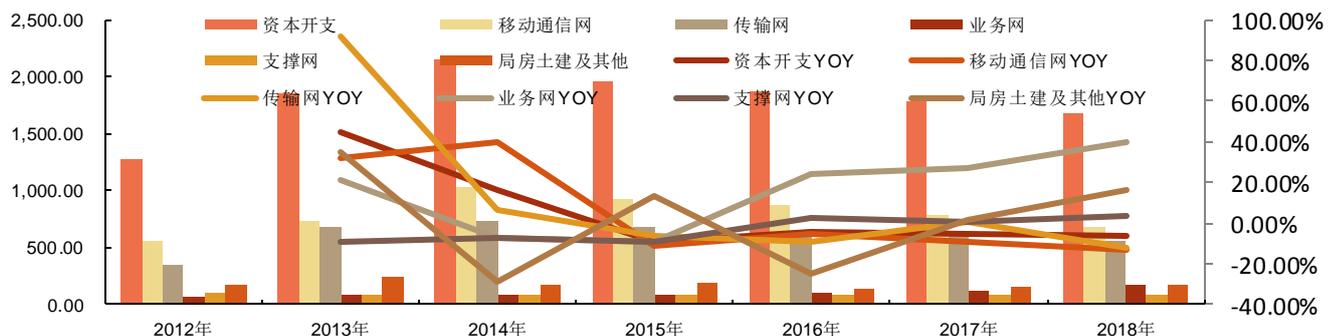
图 10：2013-2019 年国内三大运营商资本开支及增速情况（亿元）



资料来源：Wind，申港证券研究所

- ◆ **中国移动：**公司在 2013 年率先展开 TD-LTE 网络建设，CAPEX 达到 1849 亿元，同比增长 45.1%。其中移动通信网和传输网分别投资 740 亿元、684 亿元，同比增长 31.9%、91.8%。随后在 2014 年公司 CAPEX 继续增长至 2151 亿元，同比增长 16.3%。其中移动通信网投资继续增加到 1033 亿元，同比增长 39.6%，达到历史峰值。而传输网建设投资则进入相对平缓阶段。随着 4G 建设需求放缓，公司结束了 2013-2014 年的 CAPEX 增长，在 2015-2018 年进入 CAPEX 缩减阶段，年复合增长率-6.12%。

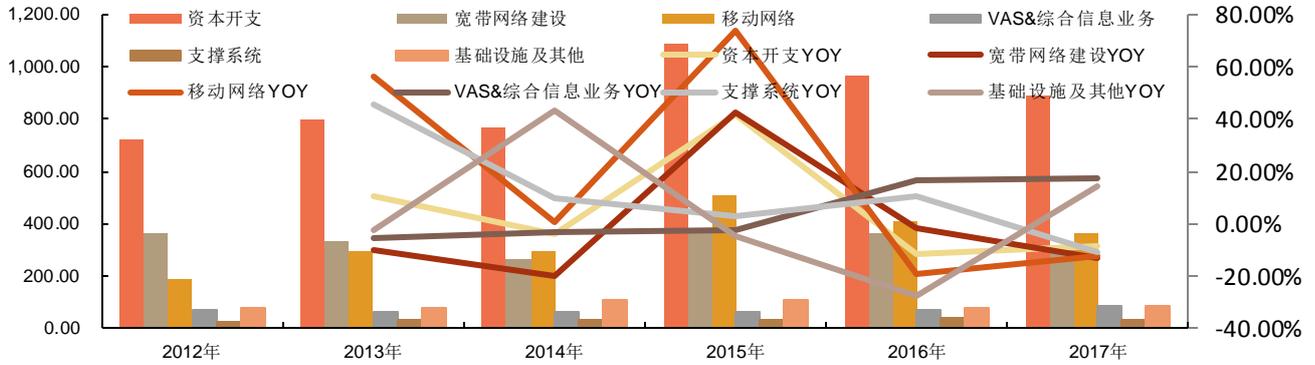
图 11：4G 周期内中国移动资本开支及增速拆分分析（亿元）



资料来源：Wind，申港证券研究所

- ◆ **中国电信**：公司在 2013 年获得 TD-LTE 牌照后并未展开网络建设，而在 2014-2015 年展开 LTEFDD 大规模建设，CAPEX 达到 1091 亿元，同比增长 41.9%。其中移动网络投资达到 512 亿元，同比大增 73.5%，宽带网络建设投资达到 374 亿元，同比增长 42.3%，二者成为 CAPEX 增长的主要驱动力。2016-2018 年公司 CAPEX 进入下降通道，缩减至 749 亿元，年复合增长率-11.8%。

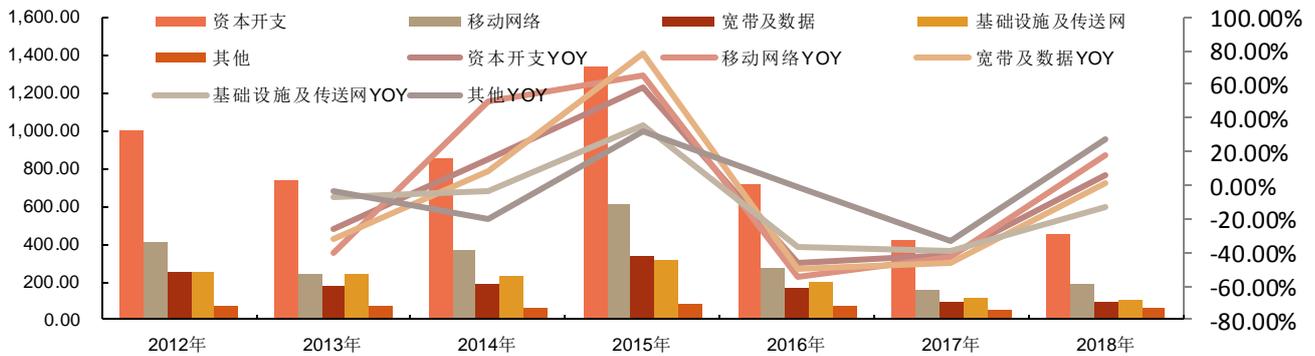
图 12：4G 周期内中国电信资本开支及增速拆分分析（亿元）



资料来源：Wind，申港证券研究所

- ◆ **中国联通**：公司在 2014 年开始了部分 FDD LTE 网络建设，CAPEX 达到 848.8 亿元，同比增长 15.5%。其中移动网络投资 370 亿元，同比增长 49.9%，为主要驱动力。2015 年公司 4G 网络建设规模扩大 CAPEX 继续增长至 1339 亿元，同比增长 57.7%，达到历史峰值。其中移动网络和宽带数据投资同步提高，分别达到 610 亿元、338 亿元，同比增长 65.2%、77.7%。随后公司 CAPEX 在 2016-2018 年进入大幅下降通道，缩减至 449 亿元，年复合增长率-30.5%。

图 13：4G 周期内中国联通资本开支及增速拆分分析（亿元）



资料来源：Wind，申港证券研究所

## 2.4 4G 基站建设观察：移动领先 电联滞后 整体电联 ≤ 移动

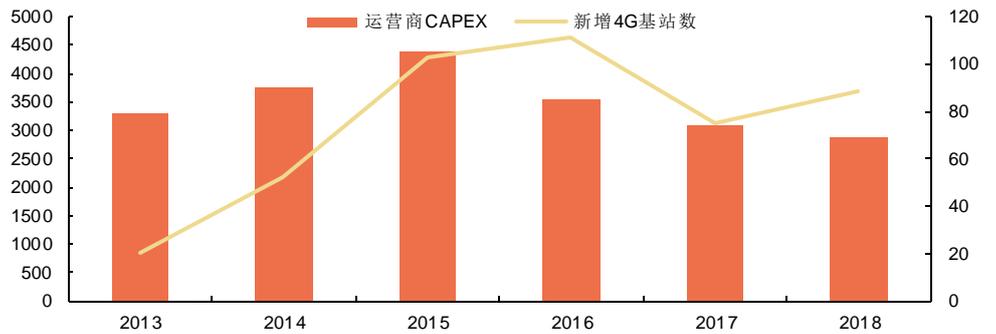
运营商加大 CAPEX 投入，推动基站建设量增长。2013 年，进入 4G 基站建设元年，并在 2015 和 2016 年分别达到建设 102.6 万站、111.7 万站的高峰期。截止至 2018 年，全国总计建设基站 648 万站。经过六年的建设周期，4G 基站数量逐年增长，总计建设 478 万站。4G 时代，总体来看中国移动率先大规模建设 4G 基站，最终三家运营商整体建设量约为“联通+电信 ≤ 移动”。

- ◆ **中国移动共建设 4G 基站 241 万站**。公司在 2013 年率先开始 4G 基站建设，在

2014 年达到年建设峰值 52 万站，2018 年因 FDDLTE 建设，再次达到年建设峰值 54 万站。

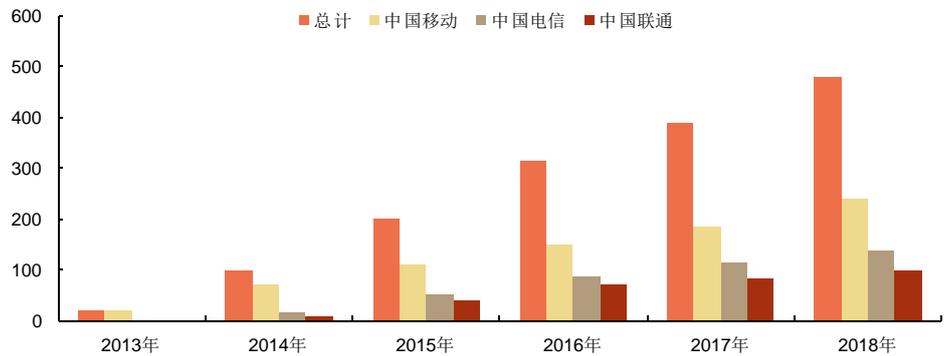
- ◆ **中国电信共建设 4G 基站 138 万站。**公司在 2014 年开始 4G 基站建设，在 2016 年达到年建设峰值 38 万站。
- ◆ **中国联通共建设 4G 基站 99 万站。**公司在 2014 年开始 4G 基站建设，在 2016 年达到年建设峰值 33.7 万站。

图 14: 2013-2018 年运营商 CAPEX (亿元) 与新增基站数 (万站) 对照



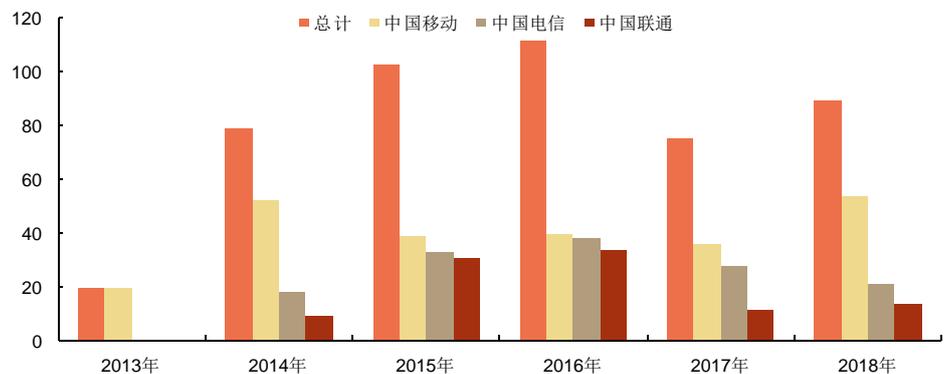
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图 15: 2013-2018 年中国 4G 基站累计总量 (万站)



资料来源: 公开资料整理, 申港证券研究所

图 16: 2013-2018 年中国 4G 基站年度净增量 (万站)



资料来源: 公开资料整理, 申港证券研究所

### 3. 5G 未来展望：产业投入有望持续加码

#### 3.1 4G 到 5G 转换阶段：运营商业绩承压 降本增效是未来关键

随着传统通信业务市场趋于饱和，流量红利快速消退，简单依靠传统要素投入来推动业绩增长难以为继。中国移动、中国联通、中国电信均已披露 2019 上半年报，营业收入同比降低。国内三大运营商合计实现营业收入 7249 亿元，同比减少 1.2%，扣非后归母净利润 728 亿元，同比减少 11.6%。放眼全球，各国运营商均面临相似的问题。5G 网络的发展无论在产业层面还是政策层面上都被提到了比 4G 更高的高度，如何通过“降本增效”在 5G 时代充分消化新一代网络的红利，并再度拉动业绩上涨成为全球运营商的共同挑战。

表 3: 2019H1 国内三大运营商业绩对比

类别	中国联通	中国移动	中国电信
报告期	2019H1	2019H1	2019H1
营业总收入 (万元)	14,495,371.61	38,942,700.00	19,048,800.00
同比(%)	-2.78	-0.61	-1.32
营业总成本 (万元)	13,796,473.03	32,900,400.00	17,054,400.00
营业利润 (万元)	834,253.93	6,042,300.00	1,994,400.00
同比(%)	7.09	-13.74	4.11
利润总额 (万元)	865,121.39	7,327,000.00	1,851,800.00
同比(%)	11.82	-13.00	1.98
净利润 (万元)	681,595.81	5,606,300.00	1,390,900.00
归母净利润 (万元)	301,591.13	5,606,300.00	1,390,900.00
同比(%)	16.75	-14.59	2.50
非经常性损益 (万元)	19,402.07	300.00	0.00
扣非后归母净利润 (万元)	282,189.06	5,606,000.00	1,390,900.00
同比(%)	-10.40	-14.58	2.50

资料来源: Wind, 申港证券研究所

#### 3.2 韩国 5G 观察：建设及用户发展超预期 成功经验值得参考

##### 3.2.1 韩国 5G 基站数和用户数实现高速增长

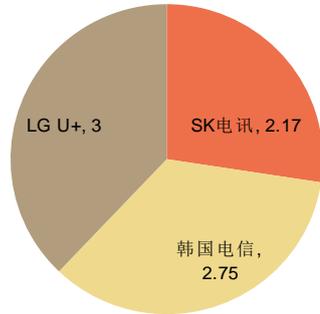
韩国电信服务业一直在全球处于领先地位，4G 渗透率及流量消费领先我国。5G 商用前，韩国移动用户总计 6674 万户，4G 用户达到 5630 万，占总用户数 84%。全国平均每用户每月 DOU 为 6.4GB，4G 网络每用户每月 DOU 达到 9.0GB。99.8% 的移动数据流量由 4G 服务产生，56% 由视频业务产生。我国 4G 的渗透率和用户 DOU 与韩国相近，4G 向 5G 的转换可参考韩国 5G 发展的经验。

2019 年 4 月 3 日，韩国领先全球开通 5G 网络。截止目前，韩国 5G 基站数突破 8 万，AAU 设备 18 万台，完成全年建设目标的 78%。其中 LGU+ 3 万站，韩国电信 2.75 万站，SK 电讯 2.17 万站。

韩国 5G 用户已突破 250 万户，5G 渗透率近 4%，今年韩国 5G 用户数有望超过 400 万户。自 2019 年 4 月商用 5G 后，韩国 5G 用户一路猛增。2019 年 6 月底，其 5G 用户量已达 134 万，占移动用户总量的 2.3%。2019 年 8 月初，韩国 5G 用户总量已超过 200 万，其中 SK 电讯获得了 42% 的 5G 用户，韩国电信 31%、LG

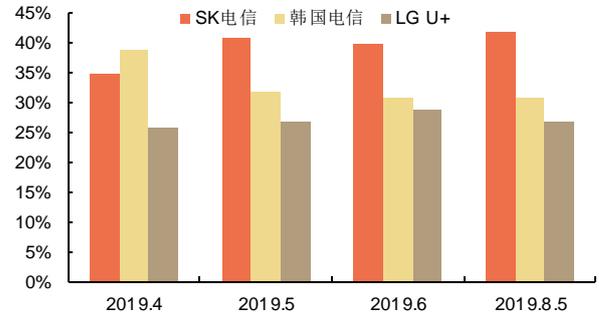
U+ 27%。5G 用户 DOU 大幅提升，ARPU 相比 4G 提高 75%。研究公司 Strategy Analytics 援引该国电信部的数据称，6 月份 5G 的平均用户数据使用量为 24GB，比 9.1GB 的 4G 平均水平高出 2.6 倍，比 7.4GB 的整体市场平均水平高出 3.2 倍。

图 17: 韩国三大运营商 5G 基站数量 (万站)



资料来源: 韩国科学技术信息通信部, 申港证券研究所

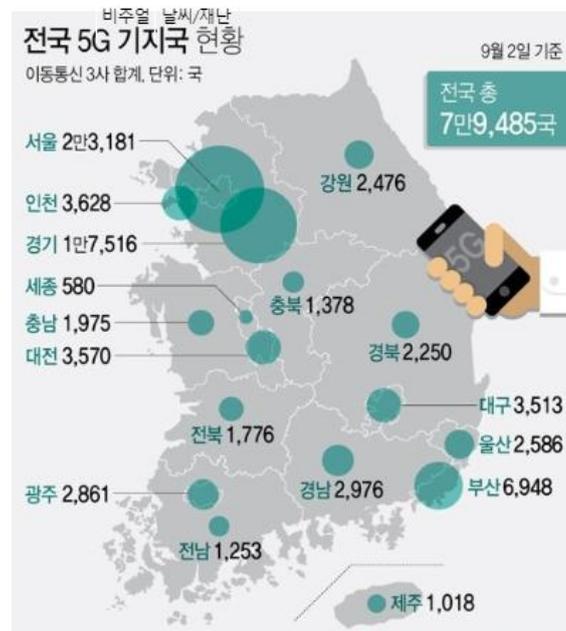
图 18: 韩国三大运营商 5G 用户市场份额



资料来源: 公开资料整理, 申港证券研究所

**LG U+ 基站数量领先, 覆盖能力最广。**LG U+ 目前拥有最多的基站数, 达 30282 个, KT 基站数 27537 个, SK 电讯的基站数 21666 个。LG U+ 曾在 5G 商用早期由于设备供应延迟导致建站数量远落后于竞争对手, 但近期供需问题由于华为设备的补充, 已很大程度上得到解决。目前基站分布重点集中在主要城市区域, 位于首都圈地区的 5G 基站有 44325 个, 占 5G 基站总数的 55.8%。首尔、忠清北道、全罗南道地区 KT 基站最多, 大邱、世宗地区 SK 电讯基站最多, 其他大部分地区 LG U+ 的基站是最多的。

图 19: 韩国 5G 基站分布图



资料来源: YONHAPNEWS, 申港证券研究所

参考韩国经验, 国内 5G 发展有望迎来良好开局。韩国作为 5G 市场探索的先行者, 市场对 5G 发展的种种担忧, 都可以从中找到参考。对照之下, 我们持续看好未来国内 5G 的建设前景及用户市场的发展。

### 3.2.2 LG U+ 5G 成绩斐然：成功扩大 5G 用户市场份额

研究机构 Strategy Analytics 发布了一份分析报告，显示韩国 LG U+ 通过差异化的 VR/AR 内容和领先的网络性能实现 5G 市场份额比 4G 提升 9 个百分点。

差异化增值服务是 5G 市场开拓的关键。5G 网络商用前，LG U+ 仅占韩国移动通信市场份额的 20%。而随着 5G 的商用，LG U+ 的 5G 用户市场份额大幅提升至峰值时期的 29%。韩国三大运营商的资费套餐并无太大差异，突出的市场表现则得益于 LG U+ 的丰富增值服务。目前的增值服务以视频相关的多角度 AR/VR 内容服务为主，可以充分发挥 5G 相对 4G 的速度优势。独家增值服务成为各个运营商提供差异化体验，在 5G 初期抢夺市场，加快 4G 到 5G 的用户转换。

表 4：韩国 5G 套餐权益参考

权益	SKT Platinum	KT Premium	LG U+ Premium
视频媒体	5G 视频和 VR 视频费； 5G VR 服务包免费； 音乐应用 FLO 和电视 直播 POOQ 免费；	5G 专属媒体服务免 费	5G 专属应用免费， 包括 U+ 职棒、U+ 高 尔夫、U+ 偶像直播、 U+VR、U+AR、U+电 视、Genie 音乐等；
游戏优惠	赠送 5GX 游戏包和游 戏定向流量； 赠送道具兑换券	5G 专属游戏服务免 费	合作商旗下游戏及 应用免流量； 赠送道具兑换券
会员等级	直升 VIP 会员	直升 WIP 会员； 每年 15 万韩元优惠	直升 VIP+ 会员； 每年 12 万韩元优惠
共享流量	2 张副卡； 50GB 共享流量	1 张副卡	1 张副卡； 50GB 共享流量
额外优惠	——	同时申请宽带可获 手机套餐五折优惠	——
国际漫游	——	限速 3Mbps 不限量	——

资料来源：公开资料整理，申港证券研究所

韩国三大运营商在客户权益方面既有共通点，又有侧重。运营商均选择了直升会员，赠送副卡和共享流量，以及应用免费作为客户权益。而客户权益的选择则是与运营商的优势项目分不开的，SKT 的 APP 商城发展最为成功，因此在内容应用方面的权益吸引力较大；KT 固网发展较好，因此推出了固移捆绑优惠；LG U+ 娱乐内容产业生态较丰富，因此大量提供“U+”系列的客户权益，成为当下最为吸引用户的卖点。

### 3.3 5G 箭在弦上：建设规模扩大 三大运营商有望 CAPEX 集中爆发

根据三大运营商已公布的 2019 年资本开支计划，中国移动、中国电信、中国联通 2019 年资本开支分别为 1669 亿元、780 亿元、580 亿元。总体来说，国内运营商 2019 年无线侧总资本开支 1396 亿元，同比增长 19%，占据总体资本支出近一半。在经历了无线侧 CAPEX 连续三年下滑（2016-2018 年无线侧 CAPEX 分别下滑 20%、20%、9%）后，重新迎来增长。其中 5G 相关投资约为 240 亿元、90 亿元、80 亿元。

前期电信、联通公布了共建共享合作方案，我们认为共建共享不会影响整体建设量，依然维持投资方面“联通+电信=移动”的状态，运营商 CAPEX 成为核心指标。4G 时代，由于中国移动采用了 TD-LTE，而中国电信和中国联通才用了 LTE FDD，三大运营商的建设时间点相对错开。5G 时代三大运营商均采用相同的 5G 制式，有望同步展开新一轮网络建设，CAPEX 和建设量有望迎来集中爆发。

### 3.3.1 电信、联通全国范围共建共享 整体建设规模并无影响

2019 年 9 月 9 日晚间，中国联通发布公告，联通运营公司将与中国电信在全国范围内合作共建一张 5G 接入网络。双方划定区域，分区建设，各自负责在划定区域内的 5G 网络建设相关工作，谁建设、谁投资、谁维护、谁承担网络运营成本。电信和联通的共建共享将采用共享接入网、各自建设核心网、5G 频谱资源共享的方式建设 5G 网络。双方联合确保 5G 网络共建共享的网络规划、建设、维护及服务标准统一，保证同等服务水平，双方用户归属不变。参考海外的成功经验，共建共享方案可有效降低运营商的 TCO，也就是降低网络总拥有成本，共建共享程度和范围有不断扩大的趋势。

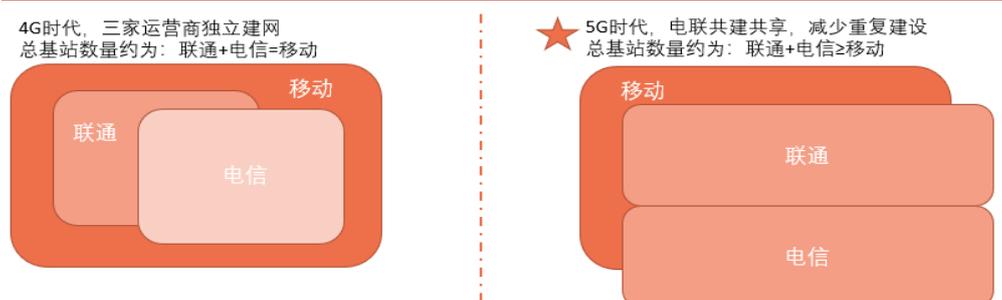
表 5: 海外运营商 4G 共建共享发展趋势

共享程度加深	原先只共享基站站址的运营商开始向接入网共享方向发展。
重点区域分别独立建设	4G 中后期，网络负载加重，双方需要各自新建设备保障自家客户体验。
共建共享面积增大	节约 CAPEX 的建设策略，帮助运营商将资本开支投入到更大范围的网络建设，扩大市场。
漫游转自建	原先采用异网漫游的虚拟运营商，通过前期漫游的方式节约成本进行资本积累，后期转换为自建，摆脱虚拟运营商身份，实现转型。

资料来源：公开资料整理，申港证券研究所

共建共享下对 5G 建设总量无实质影响，总体上呈现“联通+电信 $\geq$ 移动”。在讨论共建共享对建设规模的影响前，需要先明确联通电信共建共享的目标。市场之前对 5G 投资的预期为 1.2 万亿元，其中联通和电信的投资额总和大约与中国移动的投资额相等。考虑到电联共建共享的目标是合作建立一张能与中国移动形成竞争能力的网络，且电联的频谱略高于移动的频谱。结合联通领导层的表态，“总体两家和移动投资规模相当”，我们认为，从建站量角度考虑，仍会呈现“联通+电信 $\geq$ 移动”的结果。共建共享带来的市场情绪已得到消化，运营商 CAPEX 才是 5G 建设进度决定因素，后续需重点关注运营商即将展开的采购规模和进展。

图 20: 4/5G 运营商建设策略变化预测



资料来源：公开资料整理，申港证券研究所

### 3.3.2 中国移动初期独立建网 广电合作静待契机

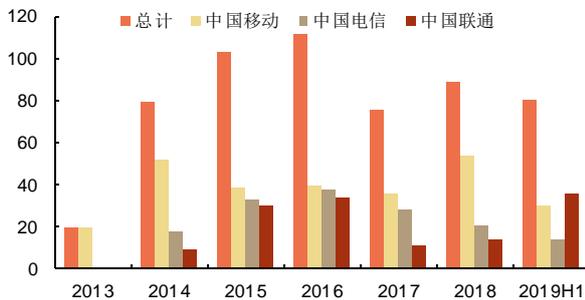
在中国移动 2019 年中期业绩发布会上，公司表示已与广电有过接触和讨论，在寻求共建共享，合作共赢的模式。截至目前，双方并无可公开披露的信息。回顾 2018 年，中国移动获得广电总局 IPTV 传输牌照，现在看来很有可能为双方未来在 5G 共建共享的合作增添筹码。

### 3.3.3 5G 建设展望：今年建站计划及未来规划

中国移动、中国电信、中国联通现有 4G 基站 271 万站、152 万站、135 万站，总计 558 万站。2018 年 12 月，工业与信息化部完成 5G 频谱的分配，中国移动获得 2.6GHz 频段，中国联通和中国电信获得 3.5GHz 频段。考虑到频谱方面相对 4G 时代的提高，和 Massive MIMO 技术的大规模使用，理论上，为达到和 4G 相同的覆盖能力，我国 5G 基站的总体数量将会达到 4G 基站总数的 1.4 倍。预计我国 5G 基站整体建设量会达到 600-700 万站。

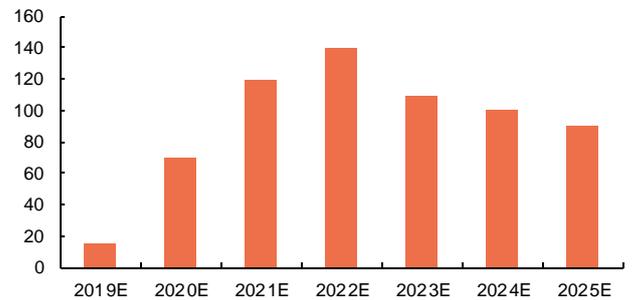
三大运营商分别计划在 2019 年内建设 5 万站、4 万站、4 万站 5G 基站。单站价格约 20 万元左右。与 4G 时期三大运营商“错峰”建设不同，5G 时代，三大运营商有望展开同步建设，推动 5G 建设的“集中爆发”式增长。参考三大运营商在各自 4G 网络规模建设的第一年分别建站 20 万站、18 万站、9.3 万站，我们预计 2020 年，5G 基站建设量有望进一步增长，达到 60-80 万站的规模。

图 21：2013-2019H1 我国 4G 历年基站建设量（万站）



资料来源：公开资料整理，申港证券研究所

图 22：2019-2025 我国 5G 历年基站建设量预测（万站）



资料来源：申港证券研究所

## 3.4 5G 资费套餐呼之欲出 运营商把握新机遇

### 3.4.1 海外 5G 资费套餐参考：无限流量成为主流

韩国、美国、澳大利亚、英国等国已率先推出 5G 套餐资费方案，价格区间为 200-700 元人民币。海外的 5G 月度套餐资费相对国内的资费套餐价格较贵。

无限流量套餐成为主流，套餐资费与 5G 速度等级挂钩。从目前已公布的套餐方案来看，海外套餐费用相对较高。大部分海外运营商均采用无限流量的 5G 套餐。其中仅韩国的 SK 电信与 LG U+采用有限流量方案，但提供的流量远大于目前平均 5G 流量使用量，因此也可认为是无限流量。这种方案有利于在 5G 初期快速提高 5G 流量使用量，放大和 4G 的用户体验差距，并促进 VR/AR 等应用的发展。

**表6: 海外运营商 5G 资费套餐详解**

		套餐方案	月资费	合人民币
韩国	SK 电信	8GB 流量	5.5 万韩元	325 元
		150GB 流量	7.5 万韩元	444 元
		200GB 流量	9.5 万韩元	562 元
		300GB 流量	12.5 万韩元	739 元
	LG U+	9GB 流量 (超出后降速到 1Mbps)	5 万韩元	295 元
		150GB 流量 (超出后降速到 5Mbps)	7 万韩元	414 元
		250GB 流量 (超出后降速到 7Mbps)	9 万韩元	532 元
	韩国电信	8GB 流量 (超出后降速到 1Mbps)	5.5 万韩元	325 元
		无限流量 (漫游降速到 100Kbps)	7 万韩元	414 元
		无限流量 (漫游降速到 100Kbps)	9 万韩元	532 元
无限流量 (漫游降速到 3Mbps)		12.5 万韩元	739 元	
美国	Verizon	无限流量 480p 视频套餐	85 美元	571 元
		无限流量 720p 视频套餐+22GB LTE 流量	95 美元	638 元
		无限流量 (最高网速) +75GB LTE 流量	105 美元	706 元
	T-mobile	无限流量	70 美元	471 元
		无限流量+高清流媒体+LTE 热点	85 美元	572 元
	澳大	Optus	无限流量	70 美元
利亚	Telstra	无限流量	87 美元	600 元
英国		无限流量, 限速 2Mbps	23 英镑	199 元
		无限流量, 限速 10Mbps	26 英镑	224 元
		无限流量, 支持理论极速	30 英镑	259 元

资料来源: 公开资料整理, 申港证券研究所

### 3.4.2 国内 5G 资费套餐猜想: “高额流量包&增值服务”

中国移动近日宣布将于 10 月份正式发布 5G 套餐, 客户使用 5G 终端将享受“三不一快”登入 5G 网络, 即不换卡、不换号、不登记, 多渠道快捷登入 5G 网络。参与预约的用户数已达 134 万。

国内运营商价格战趋停, 5G 套餐有望采用“高额流量包&增值服务”套餐, 带来 DOU、ARPU 提升。参考前期被叫停 4G “无限流量”套餐, 4G 中期开始的“提速降费”背景下的价格战日渐趋停, 目前国内三大运营商的建设步调趋于同步, 资费侧三家也有望采用相似的资费水平。如何通过增值服务拉开差异, 则成为运营商在 5G 市场夺取先机的关键。我国 5G 资费套餐预测如下:

- ◆ **高额 5G 流量:** 提供 5G 用户高额流量包、超额后另付费方案。加快 5G 流量增长, 促进相关高流量消耗的应用发展。
- ◆ **绑定增值服务:** 将 5G 流量套餐与运营商提供的其他增值服务绑定, 如视频会员权益、第三方 APP 会员权益、独家内容等。以差异化内容服务, 而非低价策略, 争夺新客户并加速 4G 用户向 5G 转化, 再次推动 DOU 和 ARPU 的增长。

图 23: 国内运营商增值权益参考



资料来源: 公开资料整理, 申港证券研究所

## 4. 重点公司推荐: 持续看好运营商及龙头设备商

### 4.1 运营商: 中国联通

中国联通采用共建共享可以帮助快速建设更具竞争力的网络。4G 时期联通没能继承 3G 优势在 TD-LTE 建设中落后, 落后于移动。5G 共建共享有望帮助公司加快进度与移动齐头并进, 促进消费者业务增长。

混改成果有所显现。云南混改为公司提供新的发展样板, 积极拥抱互联网转型, 云南混改成效显著。云南分公司首期 7 个本地网改革成效显著, 2018 年云南混改引入建设资金 12 亿元, 收入同比上升 17.7%, 云南省公司减亏 2.5 亿元, 云南混改将于今年扩大委托承包运营合作至全省。未来改革规模扩大后, 有望进一步改善公司营业成本。公司半年报显示产业互联网业务带动业绩增长, 5G 来临后, ToB 业务也称为运营商优化收入结构的重要手段, 公司引入的互联网基金也有望帮助 5G B 端业务增长。

从估值来看, 国内运营商与海外运营商相比也处于低点, 仍有提升空间。中国运营商 PB 估值普遍较低, 中国联通目前 PB 仅为 1.4X, PE 为 42.6X, 与 4G 时期的历史高点相比, 估值处于历史低位。

总体来说, 5G 来临, 公司迎来新的发展机遇, 共建共享助力快速启动, 看好公司未来发展。

图 24: 中国联通 PE-Band



资料来源: Wind, 申港证券研究所

图25: 中国联通 PB-Band

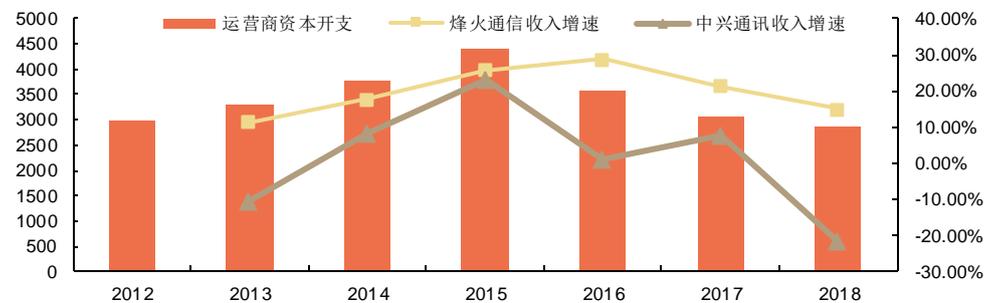


资料来源: Wind, 申港证券研究所

## 4.2 设备商: 中兴通讯、烽火通信

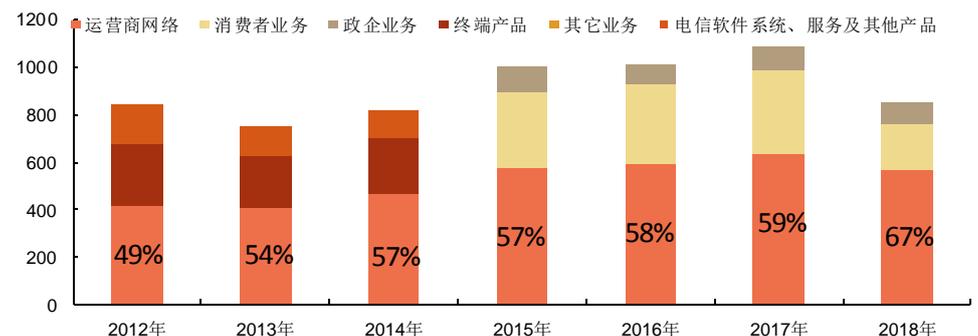
电联共建共享实锤落地, 市场担忧情绪得到释放, 对 5G 整体建设量无实质影响。与我们前期的预测一致, 电联在全国范围内展开共建共享。结合海外 4G 共建共享的经验, 我们认为共建共享对 5G 总体建设量无实际影响, 建站数量整体上呈现“电信+联通>=移动”。双方联合反而有望加速网络落地, 运营商 CAPEX 成为核心指导指标。从以往上游设备商业绩来看, 设备商核心主营业务均受运营商建设投资驱动, 设备商收入增速与运营商 CAPEX 成正比, 随着未来 3 年运营商 CAPEX 的增长, 上游设备商运营商网络相关收入有望提升, 业绩有望再次获得提振。

图26: 2012-2019 年运营商资本开支 (亿元) 与上游龙头设备商收入增对照



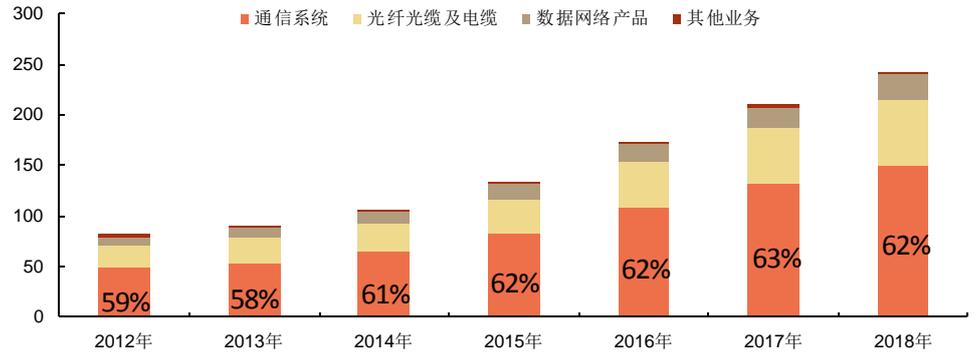
资料来源: Wind, 申港证券研究所

图27: 2012-2018 年中兴通讯营业收入结构 (亿元)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

图 28: 2012-2018 年烽火通信营业收入构成 (亿元)



资料来源: Wind, 申港证券研究所

我们认为, 5G 未来的建设具有很强的确定性, 参考 4G 的发展, 在未来 2-3 年会处于建设的增长周期。随着运营商无线主设备集中采购和 SPN 设备采购的展开, 通信设备商有望迎来 5G 红利的兑现。推荐关注设备商龙头中兴通讯、烽火通信。

## 5. 风险提示

运营商 5G 投资和建设不及预期; 5G 用户及业务发展不及预期。

### 分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

### 风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

## 免责声明

本研究报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，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、刊发，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供申港证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

## 行业评级体系

### 申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5% 以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上

市场基准指数为沪深 300 指数

### 申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15% 以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上