

中兴通讯 (000063)

证券研究报告

2019年04月20日

5G 朝阳红，再来看龙头

1、5G 引领新一轮科技浪潮&新经济浪潮，是国家意志与市场经济的结合，不会迟到。

5G 是新一轮科技浪潮的开始&新经济浪潮的引擎，受到全球市场的关注，中国作为第一梯队国家，基本实现与全球发达国家同步发展 5G 的节奏。在中国市场，发展 5G 既是市场经济的自发需求，同时又是国家意志。我们认为，5G 作为国家意志和市场经济的结合，产业发展阻力最小，产业趋势相对明确。

2、禁运事件后，供应链基本恢复正常，基本风险较低。

从芯片禁运事件和解之后，运营商工程建设/集采开始恢复，中兴产线复工，中兴通讯供应商也开始恢复正常供货，华为/大唐本身影响不是很大，产业链已经恢复到正常运作状态。据 Dell'Oro 统计，2018 第三季度中兴通讯的无线接入网 RAN 业务市场份额上升了 5 个百分点，从而使其能够扭转在第二季度丢失给三星的整体市场份额。供应链正常化是趋势，再次遭遇芯片禁运风险较低。

3、中长期看，公司是全球通信主设备商四大龙头之一，能够提供 5G 端到端解决方案。研发投入资本化比例提升，显示公司 5G 等研发顺利，逐步进入可商用阶段。工信部、发改委要求确保 5G 在 2020 年商用，公司有望长期受益。

5G 部署频段更高，基站密度大幅提升，引入大量新技术，设备技术附加值有望显著增长。公司 18H1 研发投入资本化比例 19.2%，同比提升 9.2 个百分点，显示公司 5G 等相关研发进展顺利，逐步进入可商用阶段，达到资本化标准。根据 9 月 25 日，公司在官网披露的信息，中兴通讯在近期向 ESTI 披露首批 3GPP 5G SEP(标准必要专利)超过 1000 族。因此，中兴成为持有超过 1000 族 5G 新空口标准专利的四个专利权人之一。同时，公司是少数能够提供 5G 端到端解决方案的厂商，随着 5G 商用逐步落地，公司运营商、消费者等核心业务有望迎来发展新机遇。

投资建议：通过 2G 到 4G 网络建设时代的发展，公司业已成为全球前四、国内前二的电信设备商龙头，在新一轮的 5G 建设大时代下，凭借 5G 端到端解决方案的布局，有望引领全球 5G 发展，持续提升全球市场份额。近期，公司发布边缘计算服务器也是 5G 布局的又一重磅突破，为 5G 竞争再添实力筹码。同时公司现阶段受芯片禁运事件影响基本消除，经营基本恢复，未来合规性风险较低，基本解除包袱重新出发。我们坚定看好 2020 年 5G 大规模商用后公司长期成长前景。预计 19-21 年净利润为 54、66 和 84 亿元，对应 19 年 26 倍，维持“买入”评级。

风险提示：经营合规风险，管理层不稳定风险，运营商资本开支低预期，中美贸易摩擦升级，海外市场订单能力下降

| 财务数据和估值 | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E |
|-------------|------------|-----------|------------|------------|------------|
| 营业收入(百万元) | 108,815.27 | 85,513.15 | 106,635.96 | 129,663.07 | 156,936.09 |
| 增长率(%) | 7.49 | (21.41) | 24.70 | 21.59 | 21.03 |
| EBITDA(百万元) | 20,373.93 | 14,635.60 | 20,443.30 | 26,173.81 | 32,753.85 |
| 净利润(百万元) | 4,568.17 | -6,983.66 | 5,402.17 | 6,593.73 | 8,425.77 |
| 增长率(%) | -293.78 | -252.88 | -177.35 | 22.06 | 27.78 |
| EPS(元/股) | 1.09 | -1.67 | 1.29 | 1.57 | 2.01 |
| 市盈率(P/E) | 31.29 | -20.47 | 26.46 | 21.68 | 16.96 |
| 市净率(P/B) | 3.49 | 4.90 | 4.71 | 3.87 | 3.15 |
| 市销率(P/S) | 1.31 | 1.67 | 1.34 | 1.10 | 0.91 |
| EV/EBITDA | 6.40 | 5.17 | 6.32 | 5.12 | 3.96 |

资料来源：wind，天风证券研究所

投资评级

| | |
|--------|-----------|
| 行业 | 通信/通信设备 |
| 6 个月评级 | 买入 (维持评级) |
| 当前价格 | 36.49 元 |
| 目标价格 | 38.7 元 |

基本数据

| | |
|---------------|-------------|
| A 股总股本(百万股) | 3,437.17 |
| 流通 A 股股本(百万股) | 3,433.57 |
| A 股总市值(百万元) | 125,422.31 |
| 流通 A 股市值(百万元) | 125,290.91 |
| 每股净资产(元) | 5.46 |
| 资产负债率(%) | 74.52 |
| 一年内最高/最低(元) | 36.90/11.85 |

作者

| | |
|---------------------------|-----|
| 容志能 | 分析师 |
| SAC 执业证书编号：S1110517100003 | |
| rongzhineng@tfzq.com | |
| 唐海清 | 分析师 |
| SAC 执业证书编号：S1110517030002 | |
| tanghaiqing@tfzq.com | |
| 王奕红 | 分析师 |
| SAC 执业证书编号：S1110517090004 | |
| wangyihong@tfzq.com | |
| 王俊贤 | 分析师 |
| SAC 执业证书编号：S1110517080002 | |
| wangjunxian@tfzq.com | |

股价走势



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《中兴通讯-年报点评报告:一季报业绩超预期，扬帆 5G 新起点》 2019-03-28
- 《中兴通讯-公司点评:发布边缘计算产品，5G 龙头又一重磅突破》 2019-03-06
- 《中兴通讯-季报点评:包袱解除，环比改善明显，持续看好 5G 龙头的前景》 2018-10-26



内容目录

| | |
|---|-----------|
| 1. 行业带来的机遇：5G 引领新一轮科技浪潮&新经济浪潮 | 7 |
| 1.1. 5G 是新一轮科技浪潮的开始 | 7 |
| 1.1.1. 过去经历的三代网络科技浪潮总结：网络+终端驱动内容+应用 | 7 |
| 1.1.2. 5G 代表新一轮科技浪潮：将推动从网络到终端、从内容到应用的科技产业大发展 | 7 |
| 1.2. 5G 是新经济浪潮的引擎 | 8 |
| 1.2.1. 十九大报告做出重要断论：我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段 | 9 |
| 1.2.2. 推动经济高质量发展，要把重点放在推动产业结构转型升级上，积极的发展新经济 | 9 |
| 1.2.3. 5G 是新经济浪潮的引擎：5G 是整个新经济（VR/AR/云计算/物联网/无人驾驶等）的基础设施，5G 将推动新经济加速发展 | 9 |
| 1.3. 5G 是国家意志与市场经济的结合 | 11 |
| 1.3.1. 5G 将是国家意志拉动经济的基础设施需求迫切 | 11 |
| 1.3.2. 5G 推进节奏与时间表 | 12 |
| 1.3.3. 5G 基站的年度投资规模 | 13 |
| 2. 中兴通讯在 5G 里面的机遇 | 14 |
| 2.1. 回顾通信史——中国两巨头，把握每一轮技术周期弯道超车机会相继成长 | 14 |
| 2.1.1. 2G：主流产品落后，依靠国内小灵通独辟蹊径，中兴崛起 | 15 |
| 2.1.2. 2G 到 3G：追随主流 WCDMA 标准叠加国内市场规模增长，华为成为全球第一 | 16 |
| 2.1.3. 3G 到 4G：网络平滑演进，大厂商优势延续，依靠中国大市场，华为中兴进一步成长 | 17 |
| 2.2. 5G 时代中国设备商份额有望进一步提升 | 18 |
| 2.3. 中兴在 5G 时代的预测 | 23 |
| 3. 中兴通讯软实力分析 | 26 |
| 3.1. 中兴通讯战略分析 | 26 |
| 3.1.1. 整体战略框架 | 28 |
| 3.1.2. 运营商业务战略分析 | 28 |
| 3.1.3. 消费者业务战略分析 | 29 |
| 3.1.4. 政企业务战略分析 | 30 |
| 3.2. 中兴通讯体制分析 | 30 |
| 3.2.1. 中兴通讯成长历史 | 30 |
| 3.2.2. 中兴通讯股权结构 | 32 |
| 3.2.3. 中兴通讯治理归位 | 33 |
| 4. 中兴通讯风险评估 | 34 |
| 4.1. 现金流压力情况分析——业务恢复后现金流充裕 | 34 |
| 4.1.1. 资产负债表分析 | 34 |
| 4.1.2. 现金流量表分析 | 36 |
| 4.1.3. 可变现资产分析 | 37 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.4. 流动资产 | 38 |
| 4.1.5. 非流动资产 | 38 |
| 4.2. 美国是否会再次单独针对中兴进行封锁——可能性很小 | 40 |
| 4.2.1. 芯片禁运事件前因后果——中美贸易摩擦是主因 | 40 |
| 4.2.2. 本次制裁是前期事件的升级 | 40 |
| 4.2.3. 中美贸易摩擦是主要原因，后续贸易战不断升级 | 41 |
| 4.2.4. 日美贸易战与东芝事件历史借鉴——以和平解决结束 | 41 |
| 4.2.5. 与美国商务部正式签订和解协议，美国经济压力增大，再次针对中兴的可能性较小 | 42 |
| 4.3. 美国全面科技封锁中国的可能性及潜在影响 | 42 |
| 4.3.1. 美国如果全面科技封锁将对中国科技产业重大打击 | 42 |
| 4.3.2. 美国进行全面科技封锁的后果——两败俱伤，经济压力增大情境下，可能性极小 | 44 |
| 5. 芯片禁运事件后恢复正常，产业链正常运作 | 45 |
| 5.1. 整体上游产业链分类情况 | 46 |
| 5.2. 主要产业链国产化情况 | 47 |
| 5.3. 禁运事件后恢复正常 | 49 |
| 6. 中兴通讯未来判断 | 50 |
| 6.1. 短期看，运营业务已逐步恢复，手机业务与海外业务短期受挫严重，恢复需要时间，同时新管理层有待市场检验，磨合需要时间 | 51 |
| 6.1.1. 运营业务恢复情况 | 51 |
| 6.1.2. 手机业务恢复情况 | 52 |
| 6.1.3. 海外业务恢复情况 | 53 |
| 6.1.4. 新管理层跟踪观察 | 54 |
| 6.1.5. 观察中美关系观察份额变化等 | 55 |
| 6.1.6. 跟踪盈利恢复情况 | 55 |
| 6.2. 长期看，5G 带来巨大机遇，国内份额保障全球份额提升 | 55 |
| 6.3. 未来 3-5 年盈利预测及估值分析 | 56 |
| 6.3.1. 运营业务收入预测 | 57 |
| 6.3.2. 消费者业务收入预测 | 57 |
| 6.3.3. 政企网业务收入预测 | 57 |
| 6.3.4. 盈利预测与估值分析 | 58 |

图表目录

| | |
|--|-----------|
| 图 1：通信网络变革+终端变革驱动内容和应用 | 7 |
| 图 2：移动通信产业对全球 GDP 贡献-绝对数值（十亿美元） | 8 |
| 图 3：移动通信产业对全球 GDP 贡献比例 | 8 |
| 图 4：十九大报告原文截取 | 9 |
| 图 5：全国两会期间习近平总书记发言稿截取 | 9 |
| 图 6：5G 将进一步拉动新经济的发展 | 9 |
| 图 7：5G 将是新经济的基础设施 | 10 |

| | |
|--|----|
| 图 8: 5G 实现全球产业链引领 | 11 |
| 图 9: 3GPP 制订 5G 标准的时间计划表 | 12 |
| 图 10: 20 世纪末互联网泡沫的滋生与破灭 | 15 |
| 图 11: 1996-2005 年中兴通讯净利润 (亿元) | 16 |
| 图 12: 全球主要设备商变迁 | 16 |
| 图 13: 2013-2018, 五大通信设备商的运营商业务收入 (亿美元) | 16 |
| 图 14: 国内天线及射频厂商收入情况 (单位: 百万元) | 17 |
| 图 15: 中国通信产业上下游不断突破 | 18 |
| 图 16: 世界各国 5G 进展对比 | 19 |
| 图 18: LTE (4G) 专利数分布 (单位: 项) | 19 |
| 图 19: 在 ETSI 声明的 5G 标准必要专利数量 | 20 |
| 图 20: 在 ETSI 声明的 5G 标准必要专利数量 (截至 2018 年 12 月底) | 20 |
| 图 21: 中兴 M-ICT2.0 白皮书提出 ICT 行业的五大发展趋势 | 21 |
| 图 22: 中兴通讯在全球架设的 Pre5G 网络分布 | 23 |
| 图 23: 2011-2018 年全球无线网络设备 (RAN) 市场份额 | 23 |
| 图 24: 2011-2018 年全球微波设备 (Microwave) 市场份额 | 23 |
| 图 25: 2011-2018 年边缘路由器设备 (Edge Routing) 市场份额 | 23 |
| 图 26: 2011-2018 年全球核心路由器设备 (Core Routing) 市场份额 | 23 |
| 图 27: 2011-2017 年中国市场无线网络设备 (RAN) 市场份额 | 24 |
| 图 28: 中兴微电子在芯片各领域布局 | 26 |
| 图 29: 中兴通讯产品分类 | 26 |
| 图 30: 2018 年中兴整体业务结构 | 27 |
| 图 31: 2018 年中兴国内外营收结构 | 27 |
| 图 32: 2014-2018 中兴主营业务营业收入情况 (百万元) | 27 |
| 图 33: 2014-2018 中兴主营业务毛利率情况 (%) | 27 |
| 图 34: 公司历史大事记 | 30 |
| 图 35: 2007-2017 年中兴通讯战略定位演变 | 31 |
| 图 36: 中兴通讯股权结构 (2018 年年报) | 32 |
| 图 37: 中兴通讯新的管理团队具备丰富的电信从业和管理经验 | 33 |
| 图 38: 中兴资本结构 | 34 |
| 图 39: 中兴长期资产适合率和权益乘数 | 35 |
| 图 40: 中兴短期偿债能力指标 | 35 |
| 图 41: 中兴现金流偿债能力指标 | 35 |
| 图 42: 中兴期末现金及现金等价物 (亿元) | 36 |
| 图 43: 中兴资本支出/折旧和摊销 | 36 |
| 图 44: 公司 2018 年度存货情况 (千元) | 38 |
| 图 45: 公司 2018 年度合营企业情况 | 38 |
| 图 46: 公司 2018 年度联营企业情况 (千元) | 39 |
| 图 47: 公司 2018 年度固定资产情况 (千元) | 39 |
| 图 48: 公司 2018 年在建工程情况 (千元) | 40 |
| 图 49: 电信基站构成原理图 | 42 |

| | |
|--|----|
| 图 50: 光模块结构图..... | 43 |
| 图 51: 博通 (AVGO.O) 分地区收入..... | 44 |
| 图 52: 美国对华在信息通讯、生物技术等基本为贸易逆差..... | 45 |
| 图 53: 电信全产业链..... | 46 |
| 图 54: 上游射频产业链..... | 46 |
| 图 55: 光通信上游产业链..... | 47 |
| 图 56: 上游产业链国产化情况..... | 49 |
| 图 57: 运营商、设备商的供应商收入统计..... | 50 |
| 图 58: 中兴通讯季度收入及增速..... | 50 |
| 图 59: 2018Q3 中兴通讯无线接入网市场份额跃居第四..... | 50 |
| 图 60: 中兴通讯季度收入及环比增速..... | 51 |
| 图 61: 中兴通讯季度净利润..... | 51 |
| 图 62: 在美国恢复供应之后, 中兴频繁斩获三大运营商订单..... | 51 |
| 图 63: 中兴通讯 2018Q1 手机出货量..... | 52 |
| 图 64: 中兴通讯 5 月份手机出货量..... | 52 |
| 图 65: 中兴通讯海外营收及占比统计 (亿元)..... | 53 |
| 图 66: 中兴通讯海外业务分地区收入 (百万元人民币) 及毛利率..... | 54 |
| 图 67: 中兴各季度归母净利润 (百万元)..... | 55 |
| 图 68: 中国三大运营商 4G 基站数量统计 (万站)..... | 56 |
| 图 69: 中国三大运营商 5G 基站数量预测 (万站)..... | 56 |
| 图 70: 全球四大设备商份额统计..... | 56 |
| 图 71: 中兴通讯国内外收入及增速..... | 56 |
| 图 72: 国内运营商 5G 投资+份额提升保障中兴通讯全球份额..... | 56 |
| 图 73: 运营商收入预测..... | 57 |
| 图 74: 消费者业务收入预测..... | 57 |
| 图 75: 政企网业务收入预测..... | 57 |
| 图 76: 公司整体收入和毛利率预测..... | 58 |
| 图 77: 中兴通讯 2018-2021 年盈利预测 (单位: 亿元)..... | 58 |
| 图 78: 中兴通讯历史股价走势及估值 (股价单位: 元)..... | 59 |
| | |
| 表 1: 过去经历的三大网络科技浪潮..... | 7 |
| 表 2: 三大基础电信运营商资本开支 (亿元)..... | 8 |
| 表 3: 新兴产业市场规模以及 5G 相关性..... | 10 |
| 表 4: 国家推进 5G 建设相关政策..... | 12 |
| 表 5: 国内运营商 5G 具体规划..... | 13 |
| 表 6: 5G 基站年度投资规模测算..... | 14 |
| 表 7: 1G-4G 无线技术发展概况..... | 14 |
| 表 8: 华为发展云服务..... | 21 |
| 表 9: 4G、Pre5G、5G 关键特性比较..... | 22 |
| 表 10: 中国集成电路设计厂商销售规模..... | 25 |
| 表 11: 中兴微电子近几年营收利润情况..... | 25 |

| | |
|------------------------------|----|
| 表 12: 2018 年四大设备商各项指标对比..... | 28 |
| 表 13: 中兴的手机业务重大事件统计..... | 29 |
| 表 14: 公司资产负债表 (百万元) | 37 |
| 表 15: 美国对中兴通讯出口限制事件跟踪..... | 40 |
| 表 16: 国外营收改善..... | 54 |
| 表 17: 可比公司估值..... | 59 |

1. 行业带来的机遇：5G 引领新一轮科技浪潮&新经济浪潮

5G 作为第 5 代移动通信技术，我们认为其重要意义，不仅在于网络升级本身，也不仅在于运营商之竞争以及中国的领先世界发展，而更在于对科技产业对世界经济的意义：1) 5G 是新一轮科技浪潮的开始；2) 5G 是新经济浪潮的引擎；3) 5G 将是国家意志与市场经济的结合。

1.1. 5G 是新一轮科技浪潮的开始

通过过去三代的网络科技浪潮，我们认为：1) 目前移动互联网已进入成熟期；2) 科技浪潮遵循：网络+终端→驱动→内容+应用的原理和逻辑；3) 5G 代表着新一轮的科技浪潮，必将推动从网络到终端、内容到应用的科技大发展。

1.1.1. 过去经历的三代网络科技浪潮总结：网络+终端驱动内容+应用

以网络为基础的新兴科技浪潮，过去经历了三轮科技浪潮：以宽带 / PC 代表的互联网科技浪潮、以 2G/大哥大为代表的移动通信科技浪潮、以 3G / 4G / 智能手机为代表的移动互联网科技浪潮。

表 1：过去经历的三大网络科技浪潮

| 网络科技浪潮 | 第一代 | 第二代 | 第三代 |
|--------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 网络名称 | PC 互联网 | 1G ~ 2G | 3G ~ 4G |
| 网络制式 | 宽带 DSL 光纤等 | AMPS、TACS GSM、CDMA | WCDMA、CDMA2000、TD-SCDMA TD-LTE、FD-LTE |
| 网络速率 | 128Kbps ~ 100Mbps | 2.4Kbps, 9.6Kbps | 384Kbps ~ 84Mbps |
| 网络特点 | 固定端 | 移动性 | 移动高速上网 |
| 终端 | 个人电脑 PC | 大哥大 | 智能手机 |
| 应用 | 丰富的 PC 软件 | 通话短信彩信彩铃等 | 微信手游头条抖音等 |
| 内容 | 博客在线视频人人网 | 彩信天地电话对对碰 | 公众号短视频阅读等 |

资料来源：出版物《浪潮之巅》，天风证券研究所整理

目前移动互联网进入成熟期，典型代表为微信用户增长显著放缓，开始进入规模变现期(直观感受朋友圈广告显著增加)，移动互联网电视下沉 3-4 线城市乃至农村的代表拼多多上市，行业红利进入后期，新一代科技浪潮正向我们走来。

每一代互联网科技浪潮都遵循着最朴素的原理和逻辑：网络+终端——>>(驱动)——>>内容+应用。以移动互联网为例：09-10 年 3G 网络建设，11-12 年以苹果代表的智能手机普及，带动了 13 年后以手机游戏为代表的内容和应用的爆发。

1.1.2. 5G 代表新一轮科技浪潮：将推动从网络到终端、从内容到应用的科技产业大发展

新一代科技浪潮又将是一个网络加终端驱动内容加应用的过程，网络升级主要是指 5G 网络，终端的丰富性预计将会强很多(从 5G 手机到 VR / AR 设备到可穿戴设备到无人驾驶汽车等，但具体爆款是什么仍有待观察)，内容和应用目前雏形：VR / AR 游戏 / 云计算 / 人工智能 / 无人驾驶 / 工业互联网等等。

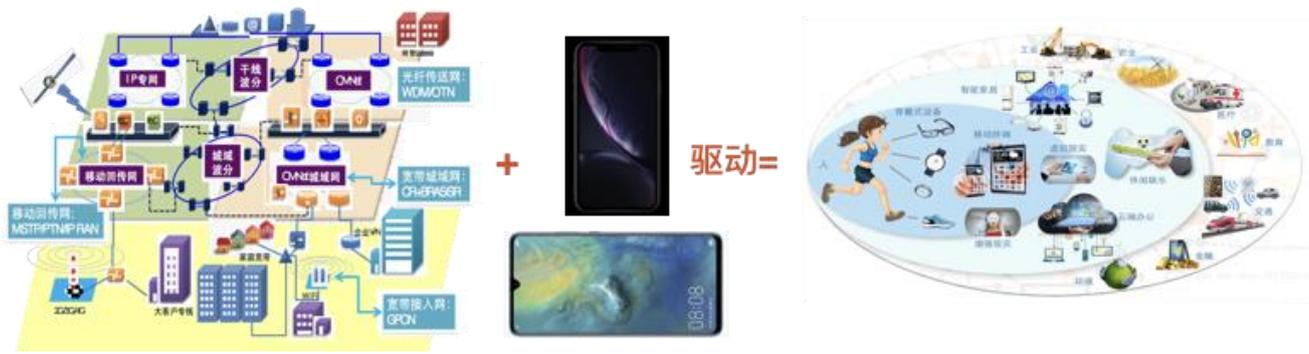
从时间逻辑上讲，新一代网络科技浪潮，必将又是一个先网络建设，辅以终端普及，而后推动内容与应用爆发的过程。因此网络是先行的。

图 1：通信网络变革+终端变革驱动内容和应用

通信网络变革

通信终端变革

5G内容与应用



资料来源：IMT-2020（5G）推进组，天风证券研究所

同时，5G 网络在设计之初就考虑了各个内容与应用的网络指标的要求，因此我们认为 5G 网络是新一代网络科技浪潮的开始，将推动未来 5~10 年科技产业的高速发展。

1.2. 5G 是新经济浪潮的引擎

通信网络本身投入经济的直接拉动有限，三大基础电信运营商一年的资本开支约 3000 亿元，三大基础电信运营商一年的收入约 1.3 万亿。但是通信网络作为基础设施，对经济的间接驱动愈发明显：国家统计局数据显示，2017 年全国电子商务交易额达 29.16 万亿元，同比增长 11.7%，网上零售额 7.18 万亿元，同比增长 32.2%。

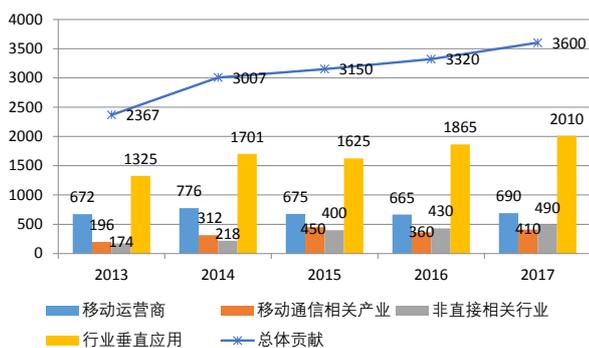
表 2：三大基础电信运营商资本开支（亿元）

| | 2007A | 2008A | 2009A | 2010A | 2011A | 2012A | 2013A | 2014A | 2015A | 2016A | 2017A | 2018A | 2019E |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 中国移动 | 1051 | 1363 | 1294 | 1243 | 1285 | 1274 | 1849 | 2151 | 1956 | 1873 | 1775 | 1671 | 1669 |
| 中国联通 | 257 | 705 | 1695 | 934 | 767 | 998 | 735 | 849 | 1339 | 721 | 421 | 449 | 580 |
| 中国电信 | 456 | 484 | 380 | 430 | 496 | 537 | 800 | 769 | 1091 | 968 | 890 | 749 | 780 |
| 合计 | 1764 | 2552 | 3369 | 2607 | 2547 | 2809 | 3384 | 3769 | 4386 | 3562 | 3086 | 2869 | 3029 |
| 合计增速 | 12% | 45% | 32% | -23% | -2% | 10% | 20% | 11% | 16% | -19% | -13% | -7% | 6% |

资料来源：中国移动、中国电信、中国联通年报，天风证券研究所

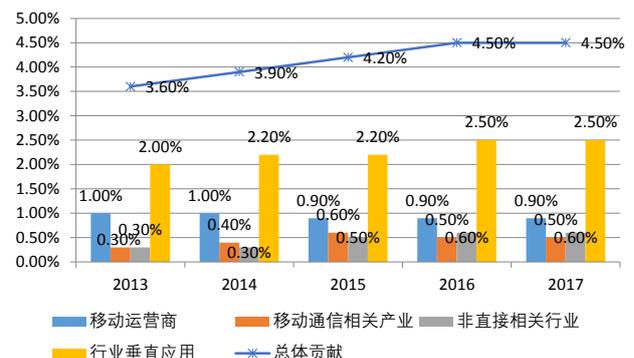
移动通信对 GDP 的贡献率逐年提升。根据 GSMA 公布的数据，移动通信行业实现的生产总值从 2013 年的 2.37 万亿增长到 2017 年的 3.6 万亿美元，对 GDP 贡献率从 2013 年 3.6% 提升到 2017 年的 4.5%。

图 2：移动通信产业对全球 GDP 贡献-绝对数值（十亿美元）



资料来源：GSMA，天风证券研究所

图 3：移动通信产业对全球 GDP 贡献比例



资料来源：GSMA，天风证券研究所

面向 5G，以 VR/AR/云计算/大数据/工业互联网/智能家居/人工智能/无人驾驶为代表的经济体量更是巨大，未来有望在 5G 网络建成后加速发展。因此，我们认为，5G 是新经济浪潮的引擎。

1.2.1. 十九大报告做出重要断论：我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段

针对当前中国经济，十九大报告作出重要论断：我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段。转向高质量发展，是中国在开放条件下推进的新一轮经济转型，将增强中国经济创新力和增长可持续性。转向高质量发展，是新时代中国经济的鲜明特征，中国正在推进的高质量发展，就是要从“重视数量”转向“提升质量”，从“规模扩张”转向“结构升级”，从“要素驱动”转向“创新驱动”。

图 4：十九大报告原文截取

我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，建设现代化经济体系是跨越关口的迫切要求和我国发展的战略目标。必须坚持质量第一、效益优先，以供给侧结构性改革为主线，推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革，提高全要素生产率，着力加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系，着力构建市场机制有效、微观主体有活力、宏观调控有度的经济体制，不断增强我国经济创新力和竞争力。

资料来源：人民网、天风证券研究所

我们认为，目前不管是传统产业升级，还是新兴产业开拓，都离不开高速网络基础设施——5G。

1.2.2. 推动经济高质量发展，要把重点放在推动产业结构转型升级上，积极的发展新经济

“推动经济高质量发展，要把重点放在推动产业结构转型升级上”全国两会期间习近平总书记就推动经济高质量发展作出战略部署。

图 5：全国两会期间习近平总书记发言稿截取

习近平强调，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段。现在，我国经济结构出现重大变化，居民消费加快升级，创新进入活跃期，如果思维方式还停留在过去的老套路上，不仅难有出路，还会坐失良机。推动经济高质量发展，要把重点放在推动产业结构转型升级上，把实体经济做实做强做优。要立足优势、挖掘潜力、扬长补短，努力改变传统产业多新

资料来源：人民网、天风证券研究所

因此，我们认为，当前中国经济发展，传统模式难以为继，必须以产业结构转型升级为方向，必须发展创新新经济，方能走向可持续增长道路。

1.2.3. 5G 是新经济浪潮的引擎：5G 是整个新经济（VR/AR/云计算/物联网/无人驾驶等）的基础设施，5G 将推动新经济加速发展

5G 对于当前新经济的最大意义在于：以 VR/AR/云计算/大数据/工业互联网/智能家居/人工智能/无人驾驶为代表的新经济，在一张成熟的 5G 网络建成后能够加速发展。

图 6：5G 将进一步拉动新经济的发展



资料来源: 中国信通院《5G 经济社会影响白皮书》, 天风证券研究所

具体举例来说: (1) 5G 技术重新定义汽车安全, 促使车联网创新应用成为现实, 5G 技术可满足车联网低时延、高速、高可靠性的业务需求; (2) 工业互联网的低时延以及高可靠性的业务特点需要 5G 技术来满足工业控制类需求; (3) 5G 通信能力促成 VR/AR 随时随地成为现实; (4) 5G 技术极大扩展云端智能机器人的能力和服务范围; (5) 5G 与各行各业深度融合, 带来“万物互联”新机遇。

图 7: 5G 将是新经济的基础设施



资料来源: 中国移动研究院、天风证券研究所

面向 5G 未来, 以 VR / AR / 云计算 / 大数据 / 工业互联网 / 智能家居 / 人工智能 / 无人驾驶为代表的经济体量更是巨大, 未来有望在 5G 网络建成后加速发展, 新经济占比不断提升, 从而实现中国经济高质量发展, 完成中国经济结构转型升级。

根据 IHS 预测, 2020-2035 年 5G 产业链的产出将达 3.5 万亿美元, 创造超过 12.3 万亿美元经济产出, 包括与 5G 相关的业务创新及业务场景。

表 3: 新兴产业市场规模以及 5G 相关性

| 新经济名称 | 目前经济体量 | 与 5G 关系 |
|---------|--|--------------------------|
| VR / AR | (superdata 数据) 2017 年 VR 市场规模 37 亿美元, 预计 2020 年 283 亿美元。 | 5G 通信能力促成 VR/AR 随时随地成为现实 |
| 云计算 | (gartner 数据) 全球公有云规模 2017 年 2600 亿美元, 预计 2020 年 4100 多亿美元 | 5G 的高速率低时延让云计算解锁解锁 |
| 物联网 | 中国经济信息社 2017 年物联网突破 1 万亿, 中国前瞻研究院预计 2020 年物联网 1.5 万亿; 麦肯锡预计 2025 年全球物联网市场规模 11 万亿美元; | 5G 的大连接广覆盖能力推动物联网便捷无边界 |

| | | |
|------------|---|---|
| 工业互联网 | (中国工业互联网产业联盟数据) 2017 年中国市场规模 5700 亿, 预计 2020 年将降到 10000 亿 | 工业互联网的低时延以及高可靠性的业务特点需要 5G 技术来满足工业控制类需求 |
| 无人驾驶 / 车联网 | 前瞻产业研究院数据预计 2017 年车联网 2696 亿, 预计 2021 年超过 4000 亿 | 5G 技术重新定义汽车安全, 促使车联网创新应用成为现实, 5G 技术可满足车联网低时延、高速、高可靠性的业务需求 |
| 智能家居 | 前瞻研究院数据预计 2020 年中国智能家居市场规模 3576 亿 | 5G 技术让智能家居生活成为现实 |
| 人工智能 | 国务院《新一代人工智能发展规划》, 预计 2020 年核心人工智能市场规模 1500 亿带动相关市场 1 万亿 | 5G 技术极大扩展云端智能机器人的能力和服务范围 |
| 大数据 | 中国信息通信研究院数据, 2017 年大数据市场规模 4700 亿预计 2020 年达到 1.01 万亿 | 5G 将丰富大数据来源提升大数据应用能力 |

资料来源: superdata, gartner, 中国工业互联网产业联盟, IHS, 中国信息通信研究院, 前瞻研究院, 国务院, 麦肯锡, 天风证券研究所整理

1.3. 5G 是国家意志与市场经济的结合

5G 是新一轮科技浪潮的开始&新经济浪潮的引擎, 因此 5G 既是市场经济的自发需求, 同时它又是国家意志。我们认为, 5G 作为国家意志和市场经济的结合, 产业发展阻力最小, 产业趋势相对明确。

1.3.1. 5G 将是国家意志拉动经济的基础设施需求迫切

在 2018 年政府工作报告中指出 2018 年政府工作建议“加快制造强国建设…推动第五代移动通信产业发展”印证了我们之前的判断: 5G 不仅是新科技浪潮的基础, 也是新经济浪潮-制造强国建设的基础。有了制造强国建设的基础的这一定位, 为推动中国经济的升级和新经济的持续快速发展, 国家一直在大力支持加速推进 5G 的建设。

图 8: 5G 实现全球产业链引领

| | 3G 产业链萌芽 | 4G 产业链发展 | 5G 产业链引领 |
|-----------------|--|--|---|
| 中国主导的标准 | 强推自主知识产权的 TD-SCDMA 成为三大标准之一 | 力推 TD-LTE 成为全球两大主流标准之一 | 全球统一的 5G 标准, 参与力度加大 |
| 政策层面不断加大力度 | <ul style="list-style-type: none"> 工信部: TD 只能成功, 不能失败 建立 TD-SCMA 产业联盟 《电子信息产业调整和振兴规划》 | <ul style="list-style-type: none"> 工信部: 继续加大对 TD-LTE 的支持 《国家中长期科学与技术发展规划纲要》 《关于促进信息消费扩大内需的若干意见》 《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》 | <ul style="list-style-type: none"> 《国家“十三五”规划》: 争取成为 5G 国际标准和产业的主导者 《“十三五”国家信息化规划》 《国家新一代信息技术产业规划(2016-2020)》等 发布《关于第五代移动通信系统使用 3300-3600MHz 和 4800-5000MHz 频段相关事宜的通知》, 明确 5G 在中频段应用, 是国际上首例; |
| 应用国家 | 中国 | 截至 2016 年 11 月, 全球 46 个国家部署 85 张 TD-LTE 商用网络 | 全球范围普及 |
| 中国商用时间从落后到同步到引领 | 2009 年, 比海外主流国家晚 8-9 年 | 2013 年, 比海外主流国家晚 3-4 年 | 基本同步 |

资料来源: 工信部、发改委、天风证券研究所

信息消费是创新最活跃、增长最迅速、辐射最广泛的新兴消费领域之一, 对拉动内需、促进就业和引领产业升级发挥着重要作用, 已成为新时期提振国民经济、深化供给侧结构性改革、实现高质量发展的关键抓手。消费规模显著增长, 根据工信部和发改委联合发布的《扩大和升级信息消费三年行动计划(2018-2020 年)》, 规划到 2020 年, 信息消费规模达到 6 万亿元, 年均增长 11% 以上, 信息技术在消费领域的带动作用显著增强, 拉动相关领域产出达到 15 万亿元。

表 4：国家推进 5G 建设相关政策

| 政策法规项目 | 时间 | 内容 |
|--------------------------------|-----------------|---|
| 《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020 年）》 | 2018 年 7 月 27 日 | 加快第五代移动通信（5G）标准研究、技术试验，推进 5G 规模组网建设及应用示范工程，到 2020 年确保启动 5G 商用 |
| 2018 政府工作报告 | 2018 年 3 月 5 日 | 加快制造强国建设，推动第五代移动通信等产业发展 |
| 国家信息化发展战略纲要 | 2016 年 7 月 | 加快下一代互联网大规模部署和商用。。。加强未来网络长期演进的战略布局和技术储备。。。积极开展第五代移动通信（5G）技术的研发、标准和产业化布局。 |
| 十三五规划纲要 | 2016 年 3 月 29 日 | 构建泛在高效的信息网络，提出到 2020 年信息产业收入规模预计达到 26.2 万亿元等发展目标，并明确制定网络强国工程实施纲要。积极推进第五代移动通信（5G）和超宽带关键技术研究，启动 5G 商用。超前布局下一代互联网。 |
| 中国制造 2025 | 2015 年 5 月 19 日 | 加快推进 5G 研发，突破 5G 核心关键技术，支持标准研发和技术验证，积极推动 5G 国际标准研制，启动 5G 商用服务 |

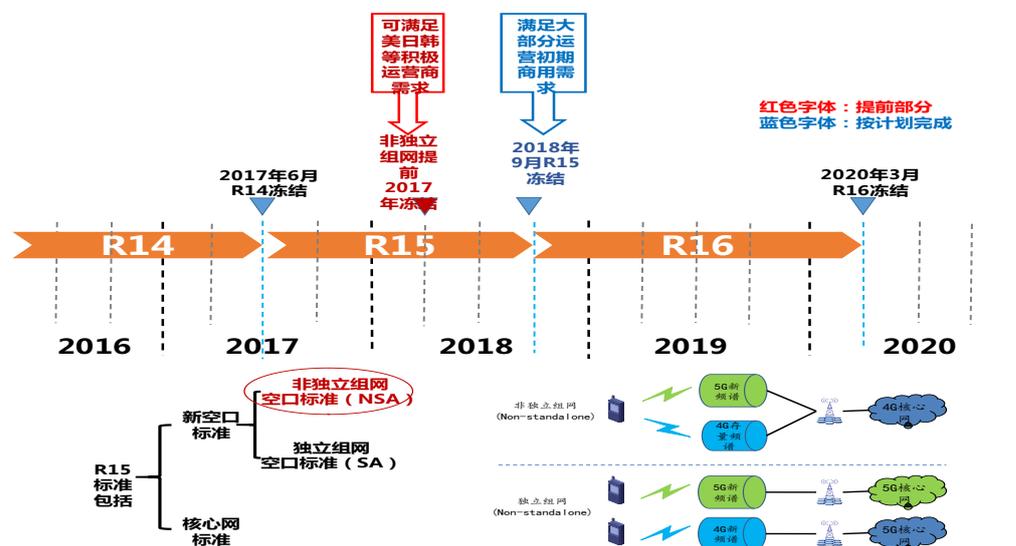
资料来源：工信部官网，新华社网站，教育网，中国网信网，天风证券研究所整理

因此，我们认为，5G 作为国家意志和市场经济的结合，产业发展阻力最小，产业趋势相对明确，节奏和力度有望持续超预期，将开始新一轮科技浪潮&拉动新经济快速发展。

1.3.2. 5G 推进节奏与时间表

3GPP 作为 5G 标准的制订和编写者，是目前全球最权威的无线通信技术规范机构，于 2018 年 6 月提交真正意义上的第一版完整具备 5G 商用的基础标准，9 月冻结。计划 2019 年 12 月完成 R16，即最终版 5G 标准，并于 2020 年 3 月冻结。

图 9：3GPP 制订 5G 标准的时间计划表



资料来源：3GPP，天风证券研究所

国内 5G 技术、产业顺利推进，工信部发改委《信息消费升级三年行动计划》中要求确保 2020 年商用。工信部副部长陈肇雄在第五届世界互联网大会 5G 论坛中，建议：1) 深入推进 5G 技术研发实验；2) 全面深化 5G 国际共识，推动 5G 发展战略、规划、标准、频率、监管等国际合作；3) 推动 5G 与实体经济深度融合；4) 推进 5G 在公共服务领域应用。

19 年 1 月，IMT-2020（5G）推进组在北京召开 5G 技术研发试验第三阶段总结暨第二届

“绽放杯”5G应用征集大赛启动会中表示：目前，第三阶段测试工作基本完成，5G基站与核心网设备已达到预商用要求。测试结果表明，5G基站与核心网设备均可支持非独立组网和独立组网模式，主要功能符合预期，达到预商用水平。会上，IMT-2020(5G)推进组向参加测试的华为、中兴、大唐、爱立信、上海诺基亚贝尔等系统企业，英特尔、高通、海思、紫光展锐等芯片企业，以及是德、罗德与施瓦茨等仪表企业颁发证书。推进组表示2019年将启动5G增强及毫米波技术研发试验等工作。

按照三大运营商公布的2018年年报显示，2019年的资本开支中，新增了5G投资预算，我们测算下来三家运营商5G总投资约为330亿元(移动170亿、联通70亿、电信90亿)，占总Capex的10.9%。

我们认为，国内三大电信运营商对5G的建设正有序进行，大的节奏维持不变：18年实现规模试验、19年实现预商用、20年实现商用，小的进程在不断加速，节奏和力度有望超市场预期。

中国移动，将在杭州、上海、广州、苏州、武汉这五个城市开展5G外场测试，每个城市将建设超过100个5G基站。除了以上5个城市外，中国移动还将在北京、成都、深圳等12个城市再进行5G业务应用示范。

中国联通，将在北京、天津、青岛、杭州、南京、武汉、贵阳、成都、深圳、福州、郑州、沈阳等16个城市开展5G试点。

中国电信的5G试点城市，目前暂定为“6+6”，其中包括之前已确定的雄安、深圳、上海、苏州、成都、兰州外，再增设6个城市。

表5：国内运营商5G具体规划

| 运营商 | 5G具体规划 |
|------|--|
| 中国移动 | 将在杭州、上海、广州、苏州、武汉这五个城市开展5G外场测试，每个城市将建设超过100个5G基站。除了以上5个城市外，中国移动还将在北京、成都、深圳等12个城市再进行5G业务应用示范 |
| 中国联通 | 将在北京、天津、青岛、杭州、南京、武汉、贵阳、成都、深圳、福州、郑州、沈阳等16个城市开展5G试点 |
| 中国电信 | 中国电信的5G试点城市，目前暂定为“6+6”，其中包括之前已确定的雄安、深圳、上海、苏州、成都、兰州外，再增设6个城市。 |
| 整体规划 | 整体来看，三大电信运营商对5G布局一致，18年年底开始进行小规模试验，力争20年实现5G全面商用。 |

资料来源：C114、天风证券研究所

整体来看，国内三大电信运营商对5G布局一致，18年年底开始进行小规模试验，确保2020年启动5G商用。

1.3.3. 5G基站的年度投资规模

宏基站数量：根据Hata和COST-Hata模型，可知频段与覆盖半径大约成倒数关系，假设同在3.5GHz频段下，要完成目前4G覆盖效果的目标下，需要的5G宏基站数量将会是现有4G宏基站数量的1.77倍。

截至18年上半年三大运营商披露4G基站数量为：417万个，其中我们估计约85%是宏基站，则根据我们测算，要达到目前4G覆盖效果的前提下，需要的5G基站数量是： $1.77 \times 417 \times 85\% = 627$ 万个基站。

对于国内的5G年度投资节奏，我们认为将综合三方面因素考虑：(1)5G整体投资步调与三大运营商的商用步调匹配，(2)国家推动5G发展进程，(3)4G时期的每年建站数量。整体来看，我们预计，2019年5G基站建设规模：运营商意愿10万站，国家意愿10-20万站；2020年基站建设规模：运营商意愿50万站，国家意愿80-100万站。因此，19年

尚无大规模业绩兑现，20 年开始 5G 进入规模部署阶段，产业链有望充分受益。

同时，结合新兴产业对网络架构的需求和国家意志，运营商有望快速推进 5G 网络建设。我们预计，一方面，2020~2023 年有望成为国内 5G 建设高峰期，建设 5G 基站数量约为 53 万站、100 万站、110 万站和 90 万站，2024 年之后逐年递减；另一方面，5G 基站单价随着产业链成熟（即规模出货）将有所下调，但相较于 4G 基站技术门槛更高、工艺更复杂、集成难度更大，因此假设 5G 基站成熟，单价仍为 4G 基站的 1.5 倍左右，按照从 2019 年的 30 万/站逐步下降到成熟时的 11 万/站。综上，预计 2020~2023 年对应年度 5G 基站投资规模约为：1060 亿元、1700 亿元、1683 亿元、1308 亿元。整个 5G 建设周期预计 5G 基站投资规模约为 9490 亿元，为同等口径计算下 4G 投资的 2.7 倍。

表 6：5G 基站年度投资规模测算

| | 2019E | 2020 E | 2021 E | 2022 E | 2023 E | 2024 E | 2025 E | 2026 E | 2027 E | 2028~ | 合计 |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
| 新建基站数量（万站） | 15 | 53 | 100 | 110 | 90 | 70 | 60 | 50 | 40 | 39 | 627 |
| 新建基站占比 | 2% | 8% | 16% | 18% | 14% | 11% | 10% | 8% | 6% | 6% | |
| 基站单价（万元） | 30.0 | 20.0 | 17.0 | 15.3 | 14.5 | 13.8 | 13.1 | 12.5 | 11.8 | 11.2 | |
| 单价下滑幅度 | | | | -10% | -5% | -5% | -5% | -5% | -5% | -5% | |
| 总市场空间（亿元） | 450 | 1060 | 1700 | 1683 | 1308 | 967 | 787 | 623 | 474 | 439 | 9490 |

资料来源：天风证券研究所

2. 中兴通讯在 5G 里面的机遇

2.1. 回顾通信史——中国两巨头，把握每一轮技术周期弯道超车机会相继成长

技术升级换代是影响整个通讯产业格局变动和产业链条上各企业业绩表现的核心因素。自从 1986 年第一代移动通信系统在美国芝加哥诞生后，短短 30 年间，全球通信技术已经全面进入 4G 后时代，即将进入第五代移动通信设备，即 5G 时代（国际电信联盟预计 5G 将在 2020 年全面商用）。而其中全球无线通信以约 10 年为一个周期实现更新换代。

表 7：1G-4G 无线技术发展概况

| 主要制式 | 标准持有方 | 行业发展 |
|----------------------------------|----------|---|
| 1G AMPS、NMT、TACS | 美国 | <ul style="list-style-type: none"> ● 行业集中度低，不同设备商所建网络互不兼容； ● 依靠“大哥大”、SCR-300 等明星产品，摩托罗拉脱颖而出，成为第一代无线通信霸主。 |
| 2G GSM、TDMA、CDMA | 欧洲 | <ul style="list-style-type: none"> ● 从 1G 模式调制进入 2G 数字调制； ● 诺基亚和爱立信开始攻占美国和日本市场，仅仅 10 年时间诺基亚就成为全球最大的移动电话商。 |
| 3G WCDMA、CDMA2000，TD-SCDMA、WiMAX | 美国 | <ul style="list-style-type: none"> ● 高通凭借 CDMA 专利掌握通信话语权； ● 华为率先推出分布式基站，并在 2013 年通信设备份额成为全球第一； ● 苹果手机的出现使诺基亚在 3G 时代陨落 |
| 4G TD-LTE、FDD-LTE | 欧洲、美国、中国 | <ul style="list-style-type: none"> ● 华为、中兴得益于中国 4G 市场的扩张成长明显，其中华为稳居全球第一大通讯设备商； ● 行业集中度提高，2016 年，诺基亚正式并购阿朗，华为、诺基亚、爱立信、中兴四大设备商时代正式来临。 |

资料来源：杂志江苏通信技术，《移动通信系统从 1G 到 4G 的演进》、天风证券研究所

每一代无线通信技术的升级换代必然会对行业格局和行业集中度产生重大影响。每一代无线通信技术升级换代，为设备商及其产业链提供了弯道超车机遇或者巩固份额提升盈利的

可能，而其中通信标准的选型站队以及核心专利能力将是决定结果的关键因素。

2.1.1. 2G：主流产品落后，依靠国内小灵通独辟蹊径，中兴崛起

2G 时代是数字蜂窝移动通信系统逐渐发展和成熟的时期，移动通信制式以 GSM 和 CDMA 为主。

GSM (Global System for Mobile communications, 全球移动通信系统), 是欧洲提出的基于 TDMA (时多分址) 技术的世界第一个数字蜂窝网络标准。1990 年欧洲电信标准协会 ETSI 完成第一版 GSM 标准; 1991 年, 爱立信和诺基亚率先在欧洲大陆上架设了第一个 GSM 网络, GSM 标准受到主流运营商的青睐, 1995 年全球用户达到 1 千万, 1998 年达到 1 亿, 2005 年已经超过 15 亿, 兼容该标准的设备在全球通信市场份额高达 80% 以上。欧洲设备商在 2G 时代迅速成长壮大, 形成爱立信、诺基亚和摩托罗拉三足鼎立的态势。

CDMA (码多分址) 是美国提出的 2G 网络标准, 原本是为军事通信而开发的抗干扰通信技术, 1989 年高通成功将其应用在移动通信上。1995 年, 第一个 CDMA 商用系统运行, 后来成为了美国和日本、韩国主要移动通信技术。

20 世纪 90 年代末, 美国纳斯达克市场掀起了一股由互联网产业引领的投资热潮, 纳斯达克综合指数于 1994 年的 500 点左右起步, 到 1999 至 2000 年之间泡沫达到癫狂状态, 自 1998 年 10 月 8 日的 1419 点, 2000 年 3 月 10 日攀升到 5049 点, 涨幅高达 256%; 此后, 整个纳斯达克市场崩溃, 到 2002 年 10 月 9 日纳斯达克综合指数一路下跌到最低 1114 点, 跌幅 78%。据后来分析, 这次股市暴涨暴跌的驱动力主要来自计算机软硬件行业和电信行业。

图 10: 20 世纪末互联网泡沫的滋生与破灭



资料来源: 谷歌财经, 天风证券研究所

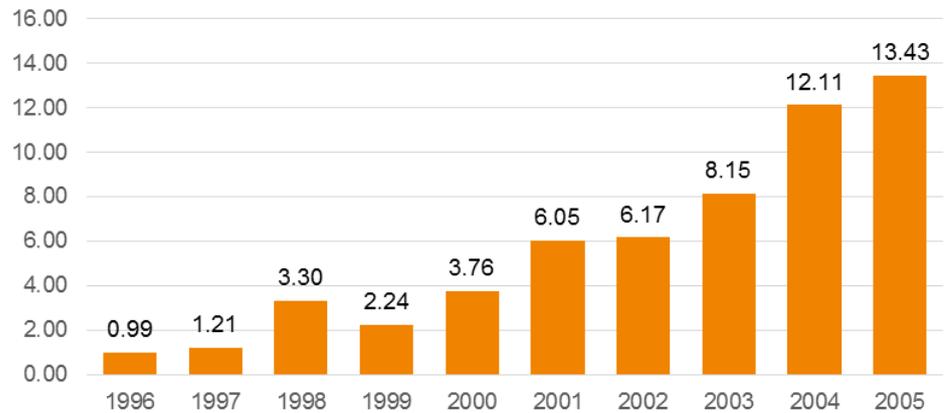
互联网泡沫破裂后, 美国电信业遭受重创。2001 年, 北电亏损了 273 亿美元, 朗讯亏损了 162 亿美元, 阿尔卡特亏损了 44 亿美元, 思科亏损了 10 亿美元, 摩托罗拉亏损了 7 亿美元, 诺基亚受益于其终端业务, 是唯一实现了盈利的主要设备商, 净利润为 20 亿美元。

在危机爆发时, 由于中国企业在互联网、无线网络、光纤等产生泡沫的主要领域起步较晚, 这些领域在中国经济中占比较小, 中国资本市场受到的影响较小。除了 2002 年电信业的重组让中国企业暂时受到影响外, 其余时间中国在全力实现移动通信追赶, 华为和中兴凭借大环境崛起。

中兴通讯在小灵通上取得了成功。小灵通, 或者说个人手持式电话系统 (Personal Handy-phone System, 缩写 PHS), 实际上是 2G 时代的一种数字移动通信技术。1999 年, 中兴正式开始大规模启动小灵通项目, 此时全国小灵通用户才几十万; 到了 2002 年底, 全国小灵通用户已经突破 1200 万, 2004 年第三季度时, 用户已经高达 5700 万。据统计

显示，2001 年至 2003 年，中兴小灵通合同销售额分别为 23.96 亿元、40 亿元和 80 亿元，分别占中兴同期总销售额的 17.1%、24%和 33.3%。1996 年至 2005 年十年期间，中兴净利润一直保持稳定增长。

图 11：1996-2005 年中兴通讯净利润（亿元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

2.1.2. 2G 到 3G：追随主流 WCDMA 标准叠加国内市场规模增长，华为成为全球第一

3G 技术于 20 世纪 90 年代末开始发展和应用，1995 年，国际电信联盟 ITU 提出了第三代移动通信系统的概念；1996 年 ITU 将 3G 命名为 IMT-2000，其含义是该系统将在 2000 年投入使用，于 2000MHz 频段工作，最高传输速率为 2000Kbps；1999 年，ITU 基本确定了 3G 时代的 3 种主要移动通信制式，分别是 WCDMA、CDMA2000 和 TD-SCDMA。

WCDMA（宽带码分多址），是欧洲推出的一种利用 CDMA 复用技术的宽带扩频移动通信空中接口，使用的部分协议与 2G GSM 标准一致，是三大通信标准中最成熟、应用最广的一种。2000 年，日本 NTT DoCoMo 在全球范围内第一个开通 WCDMA，成为 3G 网络起步最早的国家之一。中国联通也采用了 WCDMA 制式。

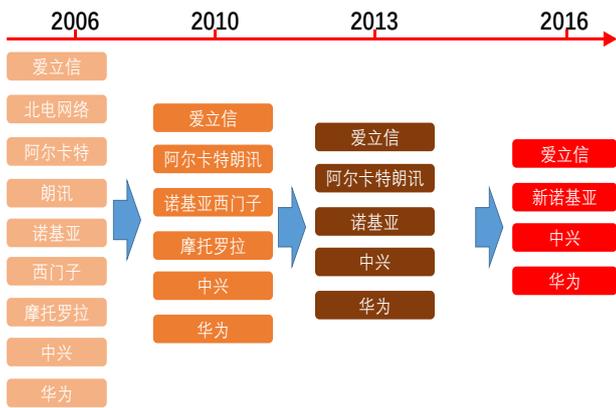
CDMA2000 由美国高通、摩托罗拉、Lucent 和韩国三星主导推出，有多个演进版本。截至 2008 年末，全球有 102 个国家和地区的 276 家电信运营部署 CDMA2000 网络，主要有美国的 Verizon 和 Sprint、日本的 KDDI、韩国的 SK 电讯、LG 电信以及中国电信。

TD-SCDMA（时分-同步码分多址），由中国主导推出，后来演进成为 4G 时代移动通信标准 TD-LTE。由于 TD-SCDMA 相对于另两个主要 3G 标准起步较晚，2005 年才在重庆第一次进行入网试验，技术不够成熟，只在中国市场由中国移动进行商用。

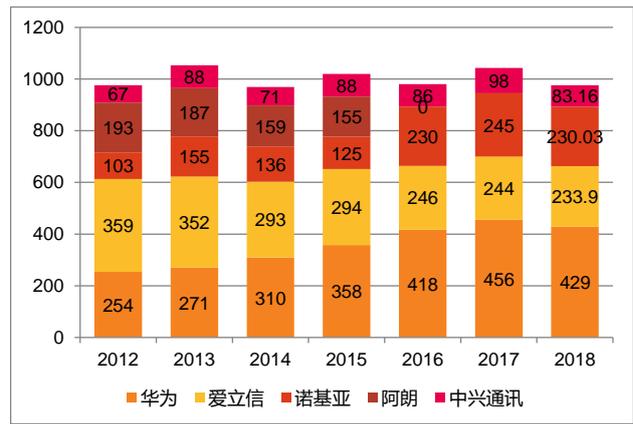
欧洲厂商主推的 WCDMA、高通主推的 CDMA2000 和中国推动的 TD-SCDMA 都收获了一定的市场份额，各种技术路线都孕育了细分产业链，网络设备商快速增加到十几家，最主要的包括爱立信、诺基亚、摩托罗拉、华为、阿尔卡特、朗讯等等。从竞争格局看，欧美市场 2004-05 年进入 3G 网络建设高峰期，中国市场是 2009 年牌照落地后才全面铺开，由于欧美 3G 市场启动较早，2 年左右建设高峰期结束后，海外设备商很快面临运营商资本开支下的滑压力，中国市场成为重中之重。但爱立信在中国市场错误判断放弃 TD 制式开发，导致在中国移动的份额大幅下滑，爱立信只能与诺基亚和阿朗竞争联通 WCDMA 网络设备的份额，导致海外设备商整体竞争加剧，中兴、华为市场份额在 3G 年代快速提升，华为在 2014 年成功超越爱立信成为行业第一（按照运营商业营收统计口径）。

图 12：全球主要设备商变迁

图 13：2013-2018，五大通信设备商的运营业务收入（亿美元）



资料来源: wind、天风证券研究所整理



资料来源: 各公司年报, 天风证券研究所

2.1.3. 3G 到 4G: 网络平滑演进, 大厂商优势延续, 依靠中国大市场, 华为中兴进一步成长

LTE (Long Term Evolution, 长期演进技术) 是 3G 向 4G 技术发展过程中的一个过渡技术, 俗称 3.9G, 由 3GPP 于 2008 年第四季度首次提出。FDD-LTE 是基于 FDD 的 LTE 技术, 标准化时间早于 TD-LTE, 是当前世界上采用国家、地区最广泛, 终端种类最丰富的一种 4G 标准。

TD-LTE 由中国主导发展基于 TDD 的 LTE 技术, 于 2010 年中国重庆举行 ITU 会议通过了所有国际评估组织的标准, 被确定为 IMT-Advanced 国际无线通信标准, 成为我国主导的继 3G 时代 TD-SCDMA 后又一个国际通信标准, 也是目前 3GPP 里唯一基于 TDD 技术的 LTE 标准。

3G 时代后期海外设备商竞争十分激烈, 收购整合成为维持市场份额和利润率的重要途径, 进入 4G 时代, 一方面标准统一为 FDD-LTE 和 TD-LTE, 同质化竞争进一步加剧, 叠加金融危机的影响, 运营商资本开支压力很大, 通信网络设备商发生了数起大规模收购案, 形成了目前华为、爱立信、新诺基亚和中兴通讯四家主要厂商的局面, 市场格局重新高度集中。

进入 4G 时代后, 金融危机对海外市场冲击较大, 欧美设备商由于本土运营商投资意愿低迷, 相应的海外 4G 设备市场整体增长迟滞; 而中国政府大力推行经济刺激方案, 运营商大力投入 4G 网络建设, 主导 TD-LTE 技术成为两大 4G 国际标准之一。据中国信通院统计, 4G 期间, 中国企业累计提交 27878 篇标准文稿, 主导标准化项目从过去不到 1/10 提升到 1/3, 中国企业拥有的 4G 基本专利占比接近 15%, 追赶势头明显。

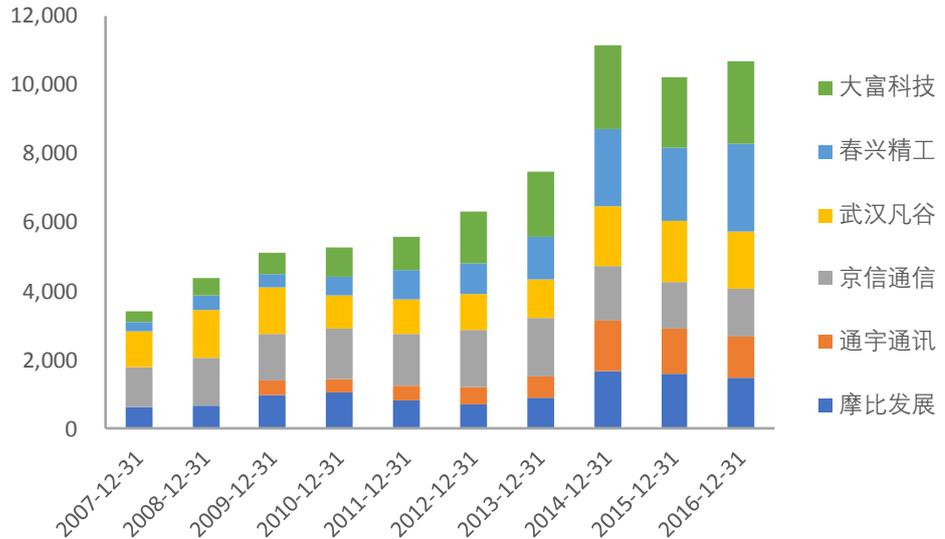
中兴、华为在国内份额不断提升, 同时积极抢占海外市场份额, 收入增速领先海外厂商, 整体市场份额稳步提升。

由于中国设备商份额持续提升, 带动上下游产业不断突破:

上游:

(1) 天线、射频器件等相关的中国厂商也依托中兴华为快速成长, 代表性厂商包括: 摩比发展 (天线厂商, 主要向中兴供货)、武汉凡谷 (射频器件厂商, 主要向华为供货, 后期逐步切入爱立信和诺基亚), 还有通宇通讯、大富科技、春兴精工等客户单一度相对低一些的天线和器件厂商。随着 3G 时代中国网络设备商成为市场重要参与者, 国内的天线和射频器件厂商依托中兴华为快速成长, 在 3G 和 4G 建设高峰期, 收入和利润都实现了快速增长。

图 14: 国内天线及射频厂商收入情况 (单位: 百万元)



资料来源: Wind, 天风证券研究所

(2) **集成电路产业快速升级**:我国占全球 IC 设计业 25%,中芯国际通信产品占比达到 40%;封测方面长电科技进入了世界第一梯队;元器件国产化率不断提升。

(3) 移动互联网创新产品层出不穷, APP 市场竞争力不断增强, 全球互联网企业市值前 10 名中国占 4 席 (腾讯、阿里、百度、京东)。

图 15: 中国通信产业上下游不断突破



资料来源: 中国信通院统计, 天风证券研究所

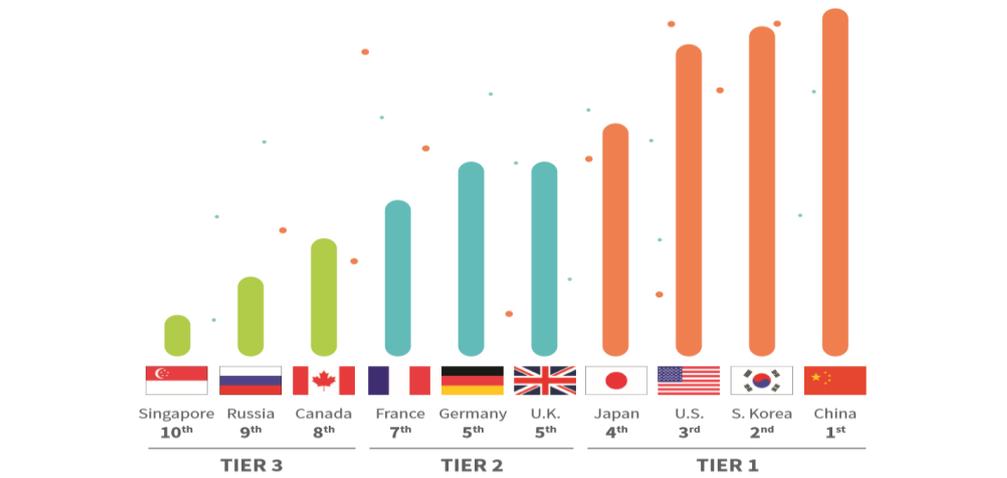
2.2. 5G 时代中国设备商份额有望进一步提升

我们认为, 中兴通讯的主要增长逻辑在于全球电信市场规模的增长, 同时中兴的全球份额有望进一步提升。我们判断中兴全球市场份额进一步提升的主要原因包括如下四点: (1) 全球 5G 的进度排序中, 中国市场处于第一梯队; (2) 5G 标准制定中, 中国厂商参与度较 4G 时代大幅提升; (3) 5G 时代是一个全产品线的比拼, 中国厂商的 ICT 完整布局优势明显; (4) 落地 Pre5G, 储备 Massive MIMO 和有源天线产业链, 拥有大量的 TDD 经验, 中国厂商的 5G 布局优势突出。

2.2.1. 全球 5G 进展中, 中国处于第一梯队

美国无线通信和互联网协会（CTIA）于 18 年 4 月联合电信咨询公司 Analysys Mason 发布《Race-to-5G-Report》报告，对世界各国的 5G 现状进行了研究，重点分析了频谱可用性、牌照和部署计划等方面。该研究比较了美国与其他市场的 5G 进度情况，中国、韩国、美国、日本处于全球 5G 整体准备进度的第一梯队，而欧洲的主要国家德国、英国、法国则全被挤到了第二梯队。

图 16：世界各国 5G 进展对比



资料来源：CTIA、天风证券研究所；

第一梯队国家的 5G 商用时间主要集中在 2018 年底~2020 年之间。其中，美国、韩国 5G 商用进度更快，计划 18 年年底，提供部分城市 5G 商用服务；日本计划于 2019 年橄榄球世界杯期间提供 5G 服务，较原来预想的方案要提前一年；英国是全球首个对 5G 频谱进行拍卖的国家，在 2018 年 4 月完成首轮拍卖，英国电信营运商 EE 与 Vodafone 在 2018 年 9 月跟进宣布将于 2019 年推出 5G 商用服务。而中国维持一开始的计划，但整体在加紧布局，2018 年 8 月 10 日，工信部联合发改委发布《信息消费升级三年行动计划》，要求确保 2020 年商用，对于 5G 的商用节奏定调，从过去的力争 2020 年实现商用提升到确保实现商用。计划在 2020 年实现 5G 商用。

第二梯队国家的 5G 商用时间主要在 2020~2021 年间。第二梯队以德国、法国、加拿大为主。

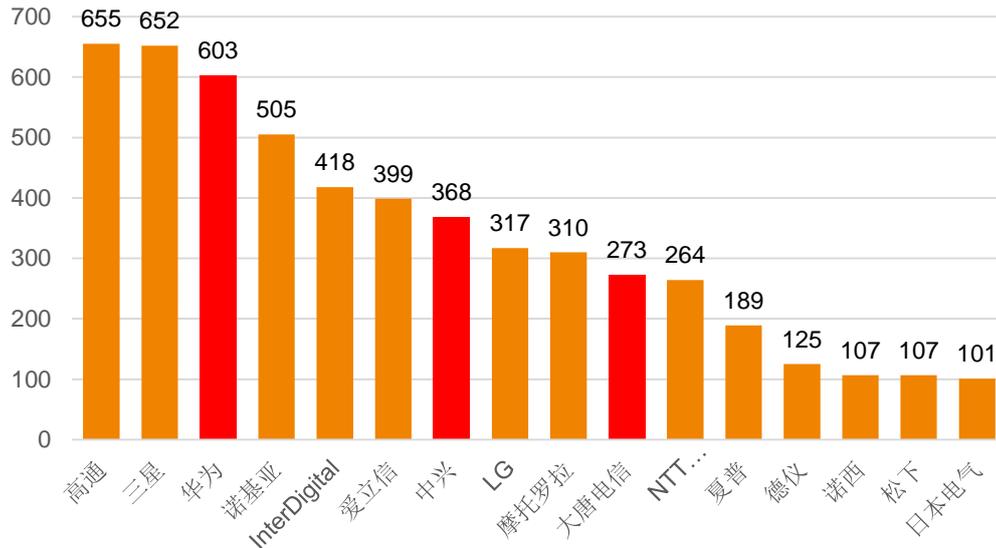
从国家意志上来说，5G 力争实现同步甚至引领发展。2G 时代，我国通信标准基本空白，通信产业链尚未起步；3G 时代，政策不遗余力推动自主知识产权的 TD-SCDMA 成为国内三大标准之一，催生了产业链萌芽；4G 时代，我国在标准制定、技术专利上话语权不断提升，助力了产业链成长。5G 时代，目标是力争实现第一梯队同步甚至引领发展。

2.2.2. 5G 标准中，中国厂商参与度大幅提升

一流企业做标准，二流企业做服务，三流企业做产品。不管是移动通信技术还是其他领域的国际标准组织，在制定标准的过程中，企业都希望自己提交的技术提案被标准制定组织接受成为标准，这样可以在产品研发效率和成本上获得优势；同时尽可能多的使用拥有自主知识产权的技术，也可以使企业在日后的专利交叉授权中降低成本。

根据 NARlabs 统计，4G 阶段，华为、中兴、大唐在 4G LTE 的专利数排名分别为第三、第七和第十位。相比过去的 1G、2G、3G 和 4G，在即将到来的 5G 时代，以华为、中兴为首的中国企业通过不断投入研发，在专利标准的数量和占比上均获得了提升，扭转了过去落后的状态。

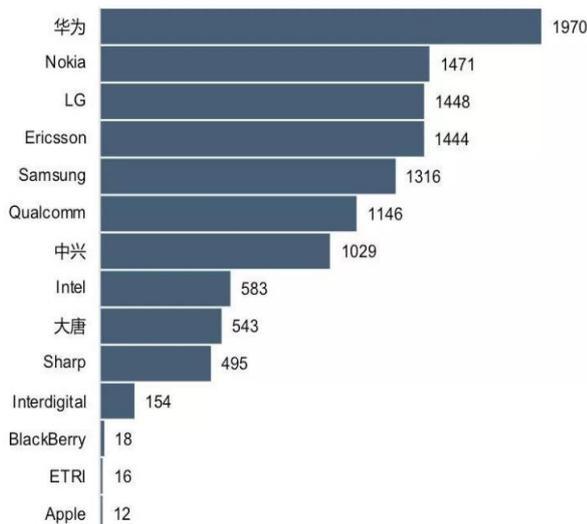
图 17：LTE（4G）专利数分布（单位：项）



资料来源：NARLabs、天风证券研究所

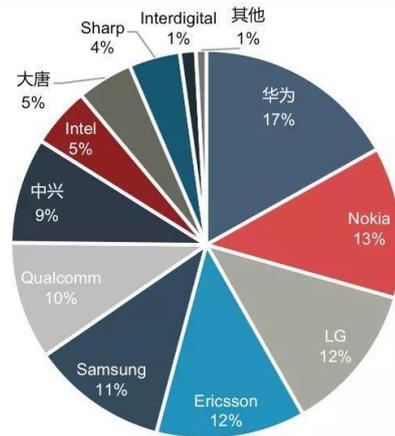
从 5G 标准的专利数来看，根据 ETSI 和信通院统计，声明量超过 1000 件的企业有华为、Nokia、LG、Ericsson、Samsung、Qualcomm 和中兴。**华为以 1970 件 5G 声明专利排名第一，占比 17%**，Nokia 以 1471 件 5G 声明专利排名第二，占比为 13%，LG 以 1448 件 5G 声明专利排名第三，占比为 12%。其余声明量排名前 10 位的企业依次是 Ericsson、Samsung、Qualcomm、中兴、Intel、大唐和 Sharp。中国企业除华为外，**中兴以 1029 件专利排名第 6，占比 9%**；大唐以 543 件专利声明排名第 9，占比 5%。中国三家企业的专利声明总量为 3542 件，占总声明量的 30.3%。而美国，除了高通和 Intel，其余厂商拥有的 5G 专利数量上非常之少。

图 18：在 ETSI 声明的 5G 标准必要专利数量



资料来源：中国信通院、ETSI、天风证券研究所

图 19：在 ETSI 声明的 5G 标准必要专利数量（截至 2018 年 12 月底）



源数据：ETSI
统计分析：中国信通院知识产权中心

资料来源：中国信通院、ETSI、天风证券研究所

2.2.3. 5G 时代是一个全产品线的比拼，中国厂商的 ICT 完整布局优势突出

IT (Information Technology) 指的是信息技术，CT 指的是通信技术，而 ICT (Information and Communication Technology) 则是信息技术和通信技术的相结合形成的一个新的技术

领域。

近年来，互联网行业的发展给通信行业带来了巨大的变革，IT 和 CT 融合的趋势愈加明显。工业互联网联盟发布的《边缘计算参考框架 2.0》中提到，网络、计算和存储是 ICT 产业的三大支柱。目前，ICT 行业在网络、计算、存储等领域面临着架构极简、业务智能、降低资本开支和营业开支等挑战，正在通过 SDN（软件定义网络）、NFV（网络功能虚拟化）、模型驱动的业务编排、微服务等技术创新应对这些挑战。而 5G 网络架构中的网络切片、边缘计算、网络按需定制等技术正是基于 SDN、NFV 等技术进行不断演进，具有扁平化、软件化、智能化等特点。

ICT 的发展趋势下，需要厂商具备有线网络+无线网络+终端+计算系统+存储系统等完整的端到端全产品线解决方案能力。中国的华为、中兴在 4G 期间坚定地进行 ICT 的深化布局，有望助力提升 5G 时代的份额。

2012 年，华为开始进行变革：从战略上将企业从 CT（通信技术）产业转向 ICT（信息与通信技术）产业。2012 年第一季度，华为以 5.3 亿美元的价格完成对全球知名的独立的存储和安全企业——赛门铁克公司的收购，这是华为打造云计算安全体系的重要一步。2015 年，华为发布了 Network 2020 ICT 网络转型白皮书，该白皮书综合了华为在运营商 ICT 基础设施规划设计、建设、集成的多年经验以及对云基础设施建设（公有云，私有云）、SDN、NFV 等技术的深刻理解，提出了未来 ICT 网络转型的观点。2017 年 4 月，华为公有云 Cloud BU 正式成立，同年 8 月，华为为进一步在公有云市场加码，将云业务部门 Cloud BU 从二级部门升级为一级部门，与产品和解决方案部门平级。

目前华为拥有业界最完整的 ICT 产品聚合，聚焦 ICT 管道和基础设施，基于企业物联网、SDN 等技术，向电力、公共安全、智慧城市、交通、教育、金融、政务等多个行业领域提供企业网络、企业无线、企业云通信、安全以及云数据中心等解决方案。

表 8：华为发展云服务

| 时间 | 内容 |
|-------------|--|
| 2010 年 | 启动“云帆计划”，正式宣布进军云计算 |
| 2011 年 10 月 | 成立 IT 产品线 |
| 2012 年 | 从战略上将企业从 CT 产业转向 ICT 产业 |
| 2012 年 | 以 5.3 亿美元的价格完成对全球知名的独立的存储和安全企业——赛门铁克公司的收购，这是华为打造云计算安全体系的重要一步 |
| 2014 年 | 发布了名为 Fusion Sphere 5.0 的云操作系统 |
| 2015 年 | 发布 Network 2020 ICT 网络转型白皮书 |
| 2015 年 7 月 | 华为云正式推出公有云服务 |
| 2017 年 4 月 | 华为公有云 Cloud BU 正式与公众见面 |
| 2017 年 8 月 | 将云业务部门 Cloud BU 从二级部门升级为一级部门 |

资料来源：华为官网、CNBeta、通信世界网，天风证券研究所

2014 年 7 月，中兴提出了 M-ICT 战略。2016 年 8 月，中兴发布 M-ICT2.0 白皮书，提出 ICT 行业的五大发展趋势：虚拟、开放、智能、云化和万物互联，将多媒体芯片、数据库、VR/AR/AI 等纳入为公司的前沿技术战略支点，以“车联网、工业互联网、智慧家庭、智慧城市”为四大应用场景。

图 20：中兴 M-ICT2.0 白皮书提出 ICT 行业的五大发展趋势



资料来源：光通讯网，天风证券研究所

2.2.4. 落地 pre5G，储备 Massive MIMO 和有源天线产业链，拥有大量 TDD 经验，中国厂商 5G 先发优势明显

Pre5G 是 4G 和 5G 之间的桥梁，旨在将 5G 部分关键技术提前应用到 4G 网络，使运营商和网络用户提前享受 5G 红利。Pre5G 不仅包含了 5G 关键技术，还涵盖了 3GPP LTE-A Pro 4G 增强技术，如 Massive MIMO、Pre UDN 等技术，把移动宽带的用户体验提升到了“Giga+”水平。

表 9：4G、Pre5G、5G 关键特性比较

| | 峰值速率 (Mbps) | 用户速率 (Mbps) | 连接数 (K) | 频谱效率 | 时延 (ms) |
|-------|----------------|----------------|---------|------|---------|
| 4G | 1000 | 10 (2-30) | 1 | 1X | 50 |
| Pre5G | 1000 | 50 | 100 | 3-6X | 10 |
| 5G | 10,000 | 100 | 1,000 | 3-6X | 1 |

资料来源：中兴通讯官网、天风证券研究所

TDD 较 FDD 更能节省频谱资源，适用于高频段的 5G 大带宽网络。4G 移动通信标准包括 TDD（时分双工）和 FDD（频分双工）两种制式。TDD 发射和接收信号是在同一频率信道的不同时间中进行的；FDD 则采用两个独立的信道分别向下和向上传送信息。在移动互联网时代，用户上传数据量要远远低于下载数据量。TDD 不需要分配对称的频率，并且能对发送和接收时段的长短比例进行灵活控制，在进行不对称的数据传输时，可充分利用有限的无线电频谱资源。FDD 必须使用成对的收发频率，会占用更多的频率资源。3G 时代，TDD 技术下的 TD-SCDMA 标准由中国自主研发，主要用于中国市场。4G 时代，FDD 凭借数据传输能力，较 TDD 同样具有市场优势，占全球 LTE 网络总数的 85% 以上。然而进入 5G 时代，带宽相对充足的高频段频谱资源的分配将突出 TDD 频谱资源利用率高的优势，TDD 取代 FDD 成为移动通信的主流技术。

中兴率先在业界提出了 Pre5G 的概念，并推出了基于 TDD 制式的 Pre5G Massive-MIMO 基站。2014 年 7 月，公司在荷兰举办的 LTE&5G 世界峰会上，率先提出 Pre5G 的技术理念。2016 年巴塞罗那 MWC（全球移动通信大会）上，中兴通讯凭借 Pre5G Massive-MIMO 基站获得“最佳移动技术突破奖”及“CTO 选择奖”两项大奖。2016 年 9 月，公司与日本软银合作在日本实现 Pre5G TDD MassiveMIMO 的商用。2016 年 12 月，公司在西班牙电信 Telefonica 和奥地利 H3G 成功开通了 Pre5G MassiveMIMO 实验局。目前，公司已经在全球 30 个国家部署了超过 40 个具备 MassiveMIMO 的 Pre5G 网络，与中国移动、日本

软银、德国电信和西班牙 Telefonica 等全球主流运营商展开合作，实现规模商用。

图 21：中兴通讯在全球架设的 Pre5G 网络分布



资料来源：中兴通讯官网，天风证券研究所

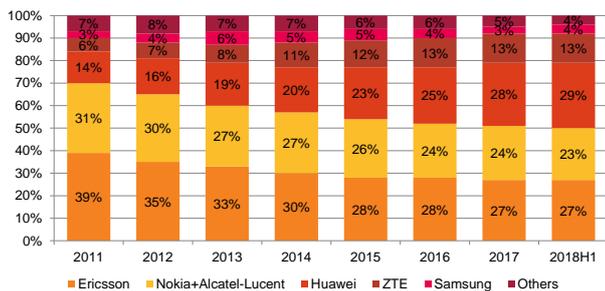
总的来说，基于四个原因：（1）全球 5G 的进度排序中，中国市场处于第一梯队；（2）5G 标准制定中，中国厂商参与度较 4G 时代大幅提升；（3）5G 时代是一个全产品线的比拼，中国厂商的 ICT 完整布局优势明显；（4）落地 Pre5G，储备 Massive MIMO 和有源天线产业链，拥有大量的 TDD 经验，中国厂商的 5G 布局优势突出。我们认为，中国通信设备厂商的全球市场份额将有望在 5G 产品的带领下全面提升份额。

2.3. 中兴在 5G 时代的预测

本节将通过统计并预测中兴在 5G 时期的全球份额及中国市场份额情况。

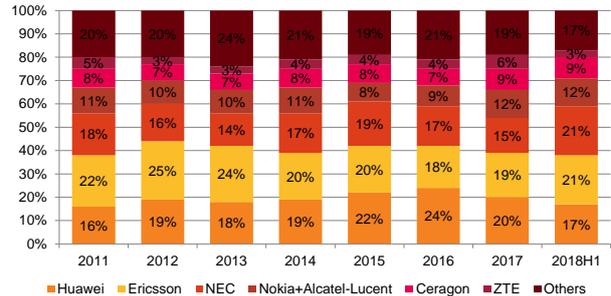
根据 IHS 统计，在全球的无线网络设备（RAN）的市场份额里，2018H1 中兴占据 13% 市场份额；在全球的微波设备（Microwave）的市场份额里，2018H1 中兴占据 3% 市场份额；在全球的边缘路由器设备（Edge Routing）的市场份额里，2018H1 中兴占据 6% 市场份额；在全球的核心路由器设备（Core Routing）的市场份额里，2018H1 中兴占据 4% 市场份额。

图 22：2011-2018 年全球无线网络设备（RAN）市场份额



资料来源：IHS，天风证券研究所

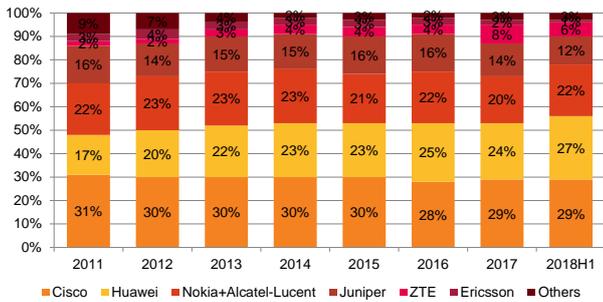
图 23：2011-2018 年全球微波设备（Microwave）市场份额



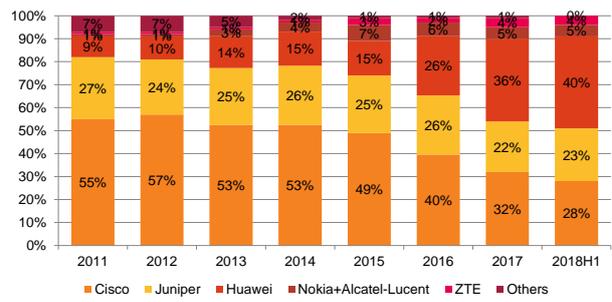
资料来源：IHS，天风证券研究所

图 24：2011-2018 年边缘路由器设备（Edge Routing）市场份额

图 25：2011-2018 年全球核心路由器设备（Core Routing）市场份额



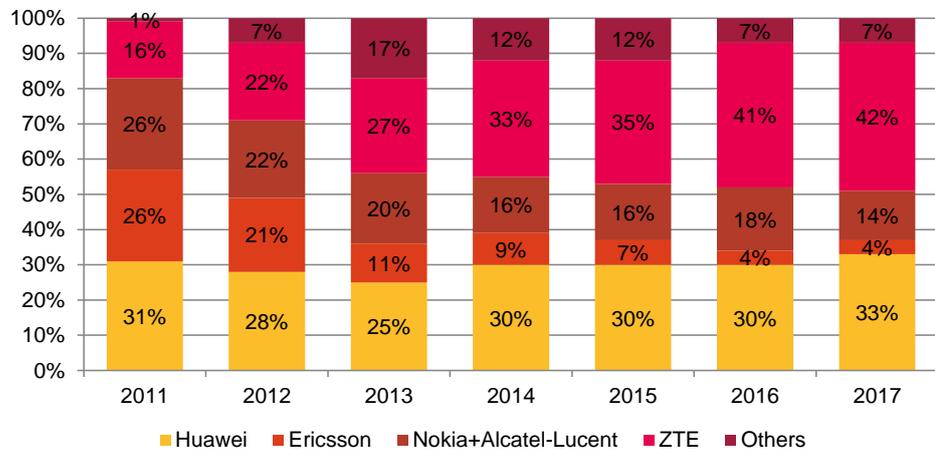
资料来源: IHS, 天风证券研究所



资料来源: IHS, 天风证券研究所

在国内市场, 根据 IHS 统计, 中国的无线网络设备 (RAN) 的市场份额里, 2017 年中兴占据 42% 市场份额。

图 26: 2011-2017 年中国市场无线网络设备 (RAN) 市场份额



资料来源: IHS, 天风证券研究所

根据运营商建设网络资本开支特点, 我们估计通信网络设备投资占运营商总体资本开支 (包含无线网络设备、有线网络设备、软件系统、基建) 的比例约为 45-50%, 其中无线网络设备 (RAN) 占整个通信网络设备市场的比例约为 35-40%。

则根据中兴 2017 年运营商板块营收 637.8 亿元计算, 目前中兴通讯在全球通信设备市场份额约为 6~7%。根据前文的几点因素, 我们认为中兴通讯在 5G 时期全球份额有望进一步提升到 10% 以上。

2.4. 系统业务外的布局: 芯片一体化布局, 进入丰收期

2.4.1. 电芯片: 中兴微电子厚积薄发

中兴通讯的控股子公司中兴微电子技术有限公司成立于 2003 年, 其前身是中兴通讯 1996 年成立的 IC 设计部, 是中国领先的通讯 IC 设计厂商和国内产品布局最全的 IC 设计厂商之一, 累计研发并成功量产各类芯片百余种。2015 年, 国家集成电路产业投资基金向中兴微电子增资 24 个亿, 鼓励研发、销售、以及产品的市场化、国际化。

中兴微电子的研发实力雄厚。目前中兴微电子研发部门分布于深圳、南京、上海、西安和美国等地的研发中心, 人员规模已超过 2000 人, 硕士及以上学历占 80% 以上, 特聘算法设计与仿真、SoC 架构设计和协议栈软件架构等领域的国内外资深专家超过 25 人, 海外归

国具有丰富业内经验的人才 15 名。中兴微电子的业绩增长较快。2012-2017 年，营收从 16 亿元增长至 65 亿元，年复合增速达到 32%。从 2014 年开始连续多年蝉联国内芯片行业设计厂商销售额前三，累计申请 IC 专利数量超过 3000 件，国际专利超过 1000 件。

表 10：中国集成电路设计厂商销售规模

| 排名 | 2016 | |
|----|---------|---------|
| | 公司 | 销售额（亿元） |
| 1 | 深圳海思半导体 | 303 |
| 2 | 紫光展锐 | 125 |
| 3 | 中兴微电子 | 56 |
| 4 | 华大半导体 | 47.6 |
| 5 | 智芯微电子 | 35.6 |
| 6 | 汇顶科技 | 30 |
| 7 | 士兰微电子 | 27.6 |
| 8 | 大唐半导体 | 24.3 |
| 9 | 敦泰科技 | 23.5 |
| 10 | 中星微电子 | 20.5 |
| 11 | | |

资料来源：C114，CSIA，天风证券研究所

表 11：中兴微电子近几年营收利润情况

| (亿元) | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 营收（亿元） | 16.01 | 29.30 | 30.64 | 40.10 | 55.70 |
| 同比 | | | | 30.87% | 38.90% |
| 净利润（亿元） | 0.26 | 1.28 | 4.59 | 1.79 | 2.67 |
| 同比 | | | | | 49.16% |

资料来源：公司公告，天风证券研究所

中兴微电子在芯片的多个领域布局彰显硬实力。通过多年“苦练内功”，中兴微电子不断建立起自己的技术优势，芯片专利申请数量甚至以每年高达 58% 的速度复合增长。从光通信、内容、有线、固网终端，到无线基带、中频、射频，中兴微电子的商用通信芯片已超过 100 多款，是全球范围内少数可提供全面系统芯片解决方案的厂商之一。

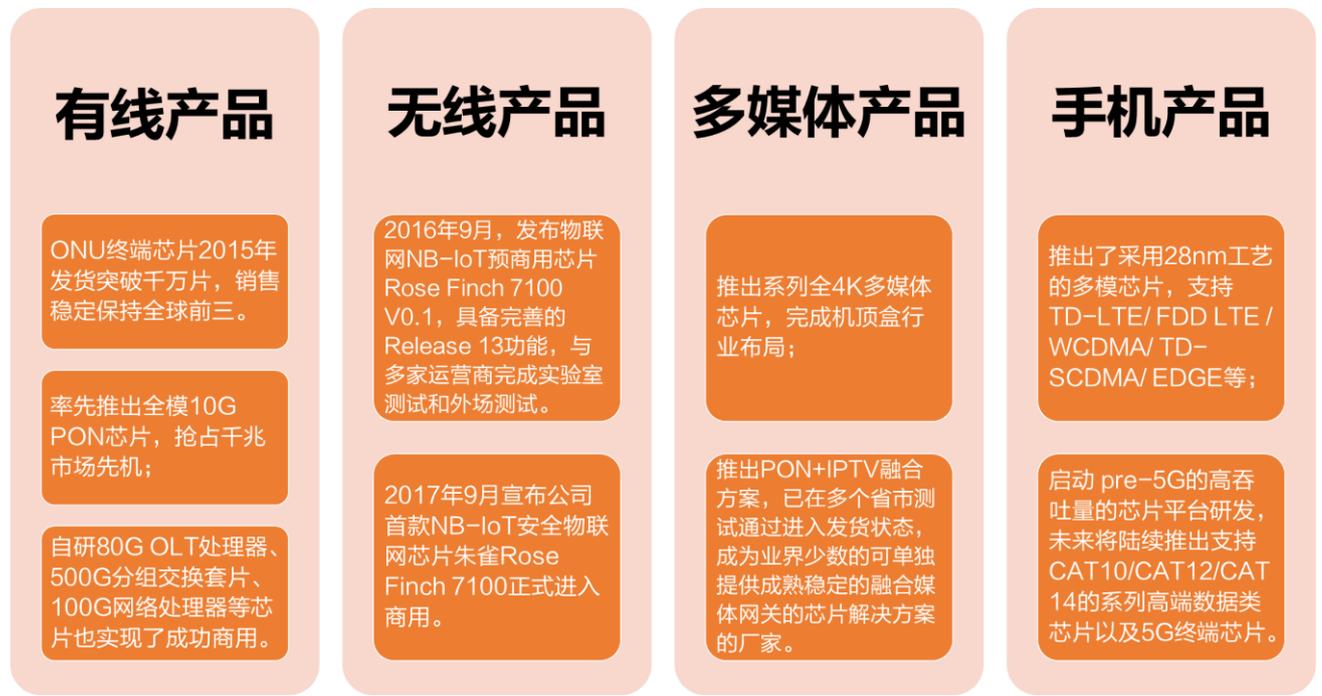
无线终端芯片方面，2016 年 9 月，中兴微电子发布物联网 NB-IoT 预商用芯片，Rose Finch 7100 的前身——Rose Finch 7100 V0.1，具备完善的 Release 13 功能，与多家运营商完成实验室测试和外场测试。中兴微电子在 2017 年 9 月宣布公司首款 NB-IoT 安全物联网芯片朱雀 RoseFinch7100 正式进入商用，该芯片是专为低功耗物联网而生的单芯片，成本更低，功耗更低，支持 R14 全部频段，有多达 30 个外围接口。

有线系统芯片方面，中兴微电子的 ONU 终端芯片 2015 年发货突破千万片，销售稳定保持全球前三。2016 年，中兴微电子率先推出全模 10G PON 多模宽带接入网络芯片及解决方案，抢占千兆市场先机，并实现在日本市场的规模化商用以及在国内运营商的 10G FTTx 试点的应用。此外，公司自研的 80G OLT 处理器、500G 分组交换套片、100G 网络处理器等芯片也成功实现了商用。

多媒体芯片方面，全球多媒体芯片市场超万亿，中兴微电子从 2011 年开始投入多媒体芯片的研发，在多媒体的处理算法上处于业界顶级水平，迄今已经研发并量产两代 4 款产品。2016 年，公司推出系列全 4K 多媒体芯片，完成机顶盒行业布局，并基于芯片推出了 PON+IPTV 融合方案，成功切入广电市场，在多个省市测试通过进入发货状态，成为业界少数的可单独提供成熟稳定的融合媒体网关的芯片解决方案的厂家。

手机芯片方面，中兴微电子推出了采用 28nm 工艺的多模芯片，支持 TD-LTE/FDD LTE /WCDMA/TD-SCDMA/EDGE 等，可以应用于全球移动通信市场。目前中兴微电子已启动 pre-5G 的高吞吐量的芯片平台研发，未来将陆续推出支持 CAT10/CAT12/CAT14 的系列高端数据类芯片，最终推出 5G 终端芯片。

图 27：中兴微电子在芯片各领域布局



资料来源：电子工程世界网站，通信世界网，21ic 中国电子网，飞象网，与非网，电子工程网，天风证券研究所

2.4.2. 光芯片：成立南京光电子基地，布局硅光芯片

近年来，光通信持续维持高景气，5G 步伐日益提速，传输速率是 4G 的 10-100 倍。由于 5G 网络使用承载频段频率更高，对基站数量的要求则更高。而光器件将作为数据传输过程中的重要器件，将会在 5G 时代产生更大的市场需求。光芯片是光器件中的核心部件，成本高且技术壁垒高，在高速光模块领域如 100G 设备中光器件成本占比高达 60-70%，因此核心光芯片器件及模块是限制光通信产业链中游设备集成厂商发展的关键。

2016 年 10 月，中兴与南京软件谷签订战略合作协议，投入 10 亿在南京成立光电子总部，布局硅光芯片，发力光通信产业链核心价值端。光电子项目是中兴通讯“十三五”器件的重点发展战略，意图通过掌握硅光芯片和器件的核心技术，形成国际领先优势。该项目由中兴通讯 100%控股，将在南京建成国际领先的光电子产品研发基地，形成光电子产业集群，打造包括光电子设计、制造、器件封装、耦合、测试、生产等在内的光电子产业链生态系统。

3. 中兴通讯软实力分析

3.1. 中兴通讯战略分析

图 28：中兴通讯产品分类

| 终端产品 | 无线 | 承载网 | 云计算及IT产品 | 云核心网 | 接入 | 能源产品 |
|-------|-----|------|----------|-----------|------|----------|
| 智能手机 | 基站 | 传输 | 云基础设施 | 5G核心网 | 光接入 | 通信能源 |
| 智能投影仪 | 控制器 | 数据通信 | 云管理 | 分组核心网 | 铜线接入 | 政企能源 |
| 移动热点 | 网管 | 微波 | 云桌面 | IMS&CS核心网 | 固网终端 | ZEGO IDC |
| 智能生活 | | | 大视频 | 融合用户数据 | GES | |
| | | | 家庭媒体中心 | 智能运维 | | |

资料来源：中兴通讯官网，天风证券研究所制图

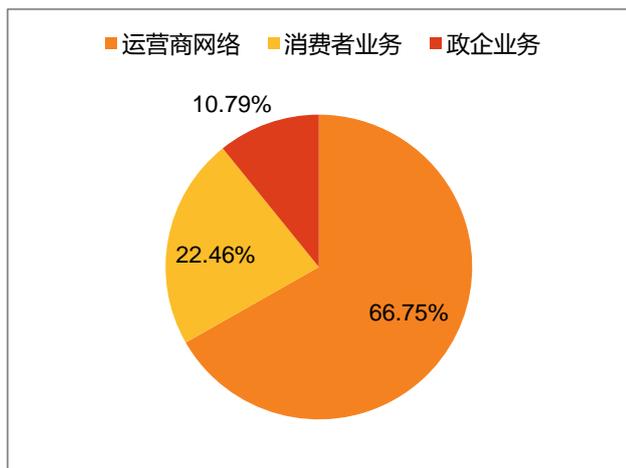
按照产品分类，中兴通讯的业务分成终端产品、无线、承载网、云计算及 IT 产品、云核心网、接入、能源产品等 7 大品类。

按照最终的客户领域分类，中兴通讯分成运营商网络、政企业务、消费者业务三大部分。

- 1) 运营商网络聚焦运营商客户需求，提供无线网络、有线网络、核心网、电信软件系统与服务等创新技术和产品解决方案；
- 2) 政企业务聚焦政企客户需求，基于通讯网络、物联网、大数据、云计算等技术以及相关核心 ICT 产品，为政府以及企业信息化提供顶层设计和咨询服务、信息化综合解决方案；
- 3) 消费者业务聚焦消费者的智慧体验，兼顾行业企业需求，开发、生产和销售智能手机、移动数据终端、家庭终端、融合创新终端、可穿戴设备等产品，以及相关的软件应用与增值服务。

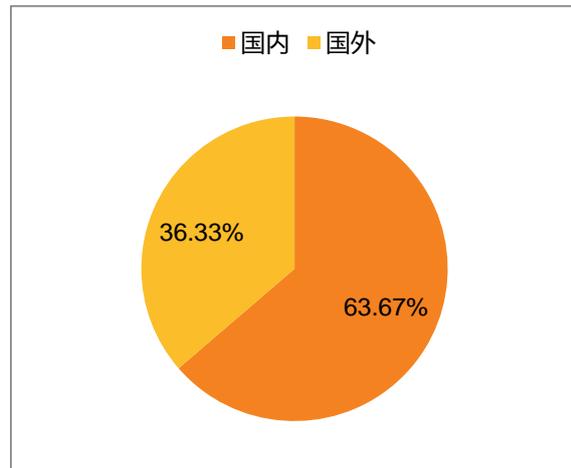
公司长期聚焦于运营商网络业务、政企业务和消费者业务三个业务板块，其中运营商网络业务占比最大，达 570.8 亿元(占比 66.75%)，消费者业务和政企业务分别为 192.1 亿元(占比 22.46%)和 92.3 亿元(占比 10.79%)。而公司国内市场和国际市场营收分别为 544.4 和 310.7 亿元，占比分别为 63.67%和 36.33%。

图 29：2018 年中兴整体业务结构



资料来源：公司年报，天风证券研究所

图 30：2018 年中兴国内外营收结构

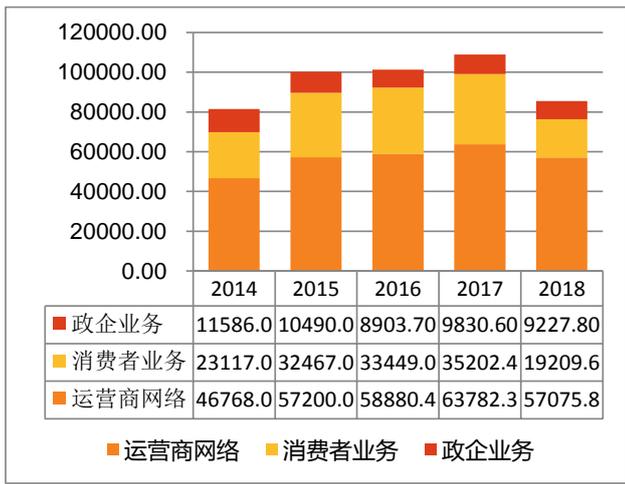


资料来源：公司年报，天风证券研究所

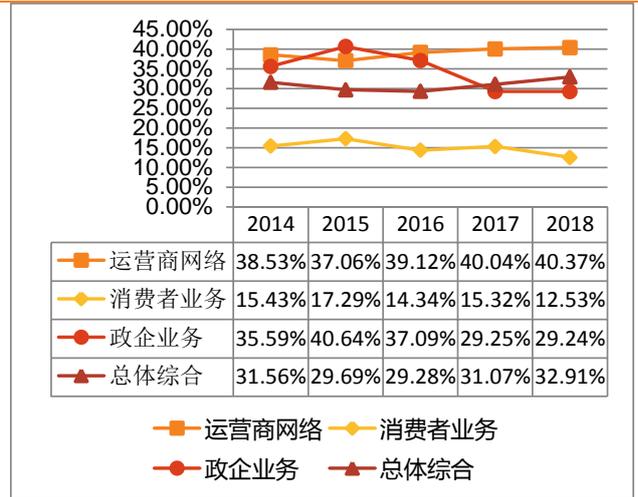
近年来公司整体毛利率约 30%。其中运营商网络业务和政企业务盈利能力较强，运营商网络业务毛利率呈增长态势，2018 年毛利率为 40.37%；政企业务毛利率不断下滑，2018 年为 29.24%。消费者业务行业竞争激烈，2017 年毛利率为 12.53%。

图 31：2014-2018 中兴主营业务营业收入情况（百万元）

图 32：2014-2018 中兴主营业务毛利率情况（%）



资料来源：公司年报，天风证券研究所



资料来源：公司年报，天风证券研究所

3.1.1. 整体战略框架

3.1.2. 运营商业务战略分析

全球通信设备市场随着全球通信标准的统一，厂商也在不断整合。目前通信设备全球市场规模在千亿美元规模，约占运营商资本开支的四成。华为、诺基亚、爱立信和中兴通讯成为全球最主要的通信设备商（诺基亚和阿尔卡特朗讯 2016 年实现了整合），三星、思科、LG 等厂商也提供少量通信设备。前四大设备商的运营商板块市场份额，近年华为增速较快，中兴通讯小幅增长，诺基亚和爱立信均出现不同程度的下滑。

表 12：2018 年四大设备商各项指标对比

| | 总营收 | 营收增速 | 其中：运营商板块营收 | 净利 | 净利增速 | 研发投入 | 研发占比 |
|------------|---------|---------|------------|--------|--------|--------|--------|
| 华为（亿人民币） | 7212 | 19.48% | 2940 | 593 | 24.84% | 1015.1 | 14.10% |
| 中兴（亿人民币） | 855 | -21.41% | 571 | -69.84 | 转亏 | 109.06 | 12.76% |
| 爱立信（亿人民币） | 1605.28 | 2.66% | 1605.28 | -49.72 | 缩小亏损 | 296.25 | 18.45% |
| 新诺基亚（亿人民币） | 1770.59 | -2.52% | 1578.77 | -26.68 | 缩小亏损 | 362.55 | 20.48% |

资料来源：四大设备商年报、天风证券研究所

公司运营商网络业务是公司最传统的业务，也是公司最重要的收入来源。业务产品主要包括无线网络通信产品、有线网络通信产品及云计算 IT 系统等三大类：

- 1) 无线网络通信产品包含基站系统产品、核心网产品、网管网规网优和数字集群及无线配套等；
- 2) 有线网络通信产品包括光接入产品、光传输产品、数据通信产品和铜线接入产品；
- 3) 云计算 IT 系统产品包括运营商云计算及 IT 系统、IT 系统集成（业务平台、管理系统集成等）。

运营商业务在未来几年将面临全球建设 5G 网络的大机会，因此公司的战略方向是持续聚焦 5G，战略布局成为 5G 先锋。目前公司围绕 5G 先锋战略方向，持续聚焦主业，持续加大核心领域研发投入，在 5G 无线、核心网、承载、接入、芯片等核心技术领域，近两年创新如下：

- 1) 无线网络产品方面：完成中国 5G 技术研发试验全部三个阶段所有条目测试，包括连续广域覆盖、热点大容量（低频和高频）、低时延高可靠、低功耗大连接等七大场景测试；

业内首家推出 MassiveMIMO 商用产品,开启了 5G 技术 4G 化先河,Pre-5G 持续规模商用,在全球 60 余个国家部署了超过 110 个 Pre-5G 网络;产业推进上,始终坚持在 3GPP 主导下制定 5G 全球统一标准;在 5G 的垂直应用方面,公司正式加入 5G 汽车联盟 (5GAutomotiveAssociation),加强 5G 垂直行业合作,拓展 5G 行业应用,打造开放、共赢的 5G 生态圈;与高通、中国移动携手开展基于 5G NR 规范的互操作性测试和 OTA (Over-the-AirTechnology, 空中传输技术) 外场试验,进一步确立 5G 领导者地位。

2) 有线网络方面:领先业界发布 5G 承载 5G Flexhaul 方案以及系列 5G 承载预商用设备;在网络架构方面,提出面向服务的 5G 云原生解决方案 CloudServCore,作为网络云化的领导者之一,在全球成功部署超过 240 个 SDN/NFV 商用/实验局;完成中国移动首个 OTNVC 交叉功能现网测试,为客户提供大容量、低延时、硬隔离的传输管道。

总的来说,公司瞄准 5G,持续聚焦并加大研发投入,5G 产品和解决方案与全球 5G 商用时间表保持节奏一致,已具备系统商用能力。

3.1.3. 消费者业务战略分析

从业务体量上看,消费者业务是中兴通讯的第二大业务。公司智能终端产品不断迭代,目前产品主要包括手机、固网终端设备和家庭多媒体终端设备等。

总体来看,手机仍是公司终端产品的主流产品,公司手机业务在小灵通、非智能机时代是国内乃至国际的领军品牌,随着近年来市场主流产品的变化,公司手机业务近年经历了非智能机向智能机替换的过程。

表 13: 中兴的手机业务重大事件统计

| 阶段 | 时间 | 事件 |
|---|--|--|
| 第一阶段 1998-2004 年 正式进军手机 市场并在国内 市场拓展 | 1998 年 | 成立手机产品部进军手机市场 |
| | 1999 年 | 发布了第一部自主研发的全中文双频 GSM 手机 A189, 成为当年的标志性产品 |
| | 2001 年 | 推出了全球首款机卡分离式 CDMA 手机 ZTE802 |
| | 2002 年 | 成立手机事业部, 确定手机为公司的三大业务板块之一 |
| | 2003 年 | 抓住小灵通机遇, 首次批量生产手机, 当年销售手机规模达 450 万 |
| 第二阶段 2005-2010 年 全面开启国际 化战略, 在产品、 市场和客户 全面拓展 | 2004 年 | 销售手机规模突破 1000 万, 国内 CDMA 份额第一 |
| | 2005 年 | 与和黄合作的 3G 手机首次进入欧洲市场, 成为首个发布 3G 手机的中国厂商 |
| | 2006 年 | 开始和全球第一大运营商沃达丰合作, 开启了全球化道路 |
| 第三阶段 2011-尝试智 能终端战略转 型 | 2010 年 | 和全球排名前 30 位运营商中的绝大部分达成合作, 全面进入欧美主流运营商, 并突破日本、巴西等人口大国, 集团智能手机终端 BLADE 等产品开始在欧洲、美国等发达国家市场收到越来越多的关注和认可。 |
| | 2011 年 | 全面启动智能战略转型, 推出 Blade880 在国内上市, 销量破千万, 排名全球第四。 |
| | 2012 年 | 成立 nubia 团队, 独立运作, 采用全新运作机制, 尝试高端智能手机品牌。 |
| | 2013 年 | 推出 GrandS, 国产品牌第一次冲击 3000 元以上价位的高端机市场, 成为美国市场 Top4 的手机供应商 |
| | 2014 年 | 首家推出全面支持国内三大运营商的“全网通”手机; 推出星星系列, 定位中端, 设计唯美, 适合线下渠道。但由于定制机战略, 品控出问题, 导致亏损。 |
| 2015 年 | 首家推出无边框手机 | |
| 2017 年 | 中兴转让了努比亚 10.1% 的股份, 持股比例下降到 49.9%, 中兴仍是努比亚最大股东, 但不会再被纳入中兴的合并报表范围之内, 努比亚完全独立了 | |

资料来源: 公司官网新闻, 公司年报, 天风证券研究所

当前，公司将继续巩固“全球销售渠道、运营商伙伴、全球用户规模、技术重构力、设计创新力和全业务运营”六大优势，加大研发投入以保持技术领先和竞争力，聚焦大国市场，加强与核心运营商的合作。在国内市场，公司将大力加强在公开渠道市场的投入，做好顶层架构设计，重塑国内品牌，深耕原有优势的运营商市场，稳扎稳打，控制风险，提升市场份额和销售收入。

产品方面，公司重视 5G 手机研发投入，通过与国内外主流运营商合作 5G 项目，与 5G 系统设备协同，形成 5G 端到端的解决方案。

3.1.4. 政企业务战略分析

公司的政企业务面向传统企业的数字化转型。虽然政企市场仍属于电信设备厂商的竞争蓝海，但其涉及的领域广泛、需求复杂，也是传统电信行业所不能比的。另一方面，随着 ICT 行业跨界融合趋势的加剧，用户数字化转型不再是单纯地需要某一套设备或产品，而是需要能解决发展痛点的个性化、整体化解决方案与服务，这种专业对口支撑将愈发必要，而这就需要能跨界整合软硬件厂商、方案商、服务提供商等各种资源，传统的代理商直销模式已不适合时代发展的潮流。

中兴通讯政企业务历史长达 20 年。业务始于公司 1997 年成立的专网部，负责行业通信市场。2005 年公司成立企业网络营销中心，负责企业网市场，大力拓展渠道合作。2012 年年初，中兴通讯明确了全球政企战略，加大对政企业务投入，政企业务成为公司三大战略性业务和公司重要的业务增长引擎。2013 年底，中兴通讯正式成立政企事业部，全面优化了面向政企业务经营的组织架构，将原有与政企部相关业务部门整合后升为公司二级经营单位，大大加强了政企业务的独立运作能力。

政企业务经过报表调整公司政企业务开始在报表中以“电信软件系统、服务及其他产品”业务项目体现，后整合计入“政企业务”项目。公司政企业务产品分为基础网络产品、统一通信与协同产品和云计算与 IT 产品。其中，基础网络产品集成了部分运营商业务板块产品。

目前，公司抓住行业数字化转型的契机，围绕“网络通信产品、政企虚拟数据中心、分布式数据库、视频大数据分析”等打造产品核心能力，形成行业解决方案，联合合作伙伴，构建云网生态圈，在“政府、交通、能源、金融、企业、教育”等重点行业领域实现稳步发展。

3.2. 中兴通讯体制分析

3.2.1. 中兴通讯成长历史

公司成立于 1985 年，前身是深圳市中兴半导体有限公司，于 1997 年在深圳证券交易所上市（股票代码：000971.SZ），于 2004 年在香港联交所上市（股票代码：0763.HK）。经过 30 年大浪淘沙、精耕细作，目前已稳居全球四大通信设备商之列。

图 33：公司历史大事记



资料来源：中兴通讯官网，天风证券研究所

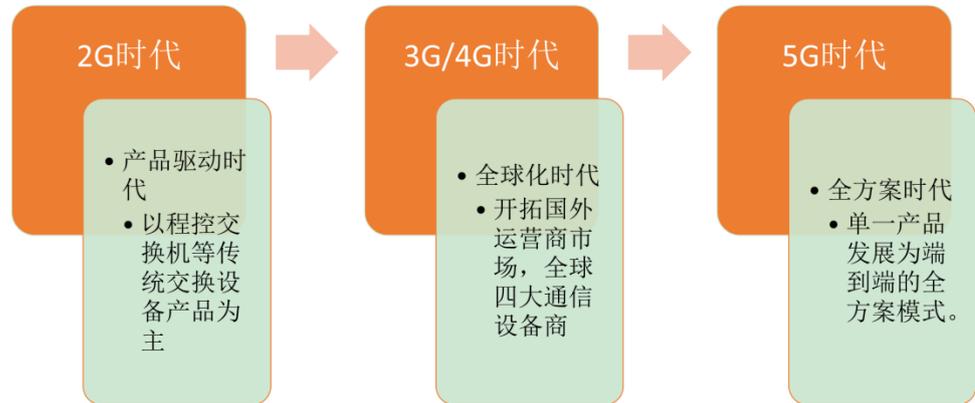
而根据通信行业的技术变革和更新换代，公司的发展历程大致可分为三个阶段：

第一阶段：2G 时代，产品驱动时代，公司主要以程控交换机等传统交换设备产品为主，1999 年，公司首次公开发行 A 股并在深圳交易所主板上市。

第二阶段：3G-4G 时代，全球化时代，公司于 2005 年确定 MTO 战略，重点大力开拓国外运营商市场，并在 2007 年首次实现海外市场收入高于国内市场，之后中兴海外收入长期稳定，全球化定位凸显。

第三阶段：5G 时代，随着 5G 时代来临以及 ICT 技术在各行业各领域的加速应用，公司的核心战略部署开始聚焦引领 5G 创新，同时依靠多年来在 ICT 领域的持续积累，围绕 5G 提供端到端的全产品解决方案。

图 34：2007-2017 年中兴通讯战略定位演变



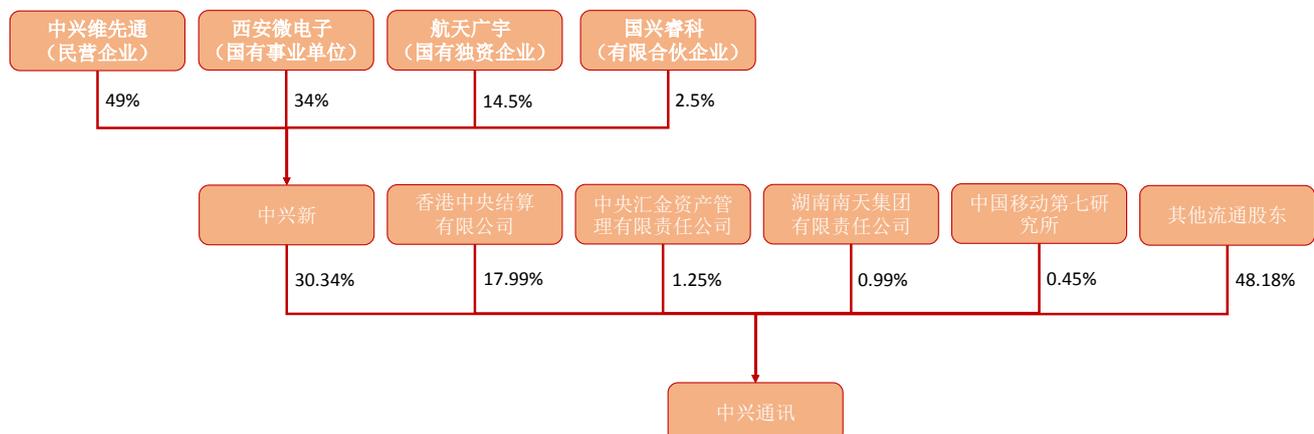
资料来源：天风证券研究所

3.2.2. 中兴通讯股权结构

公司在深圳和香港两地上市。1997年11月公司首次公开发行A股并在深圳交易所主板上市。2004年12月，公司公开发行H股并在香港联交所主板上市，成为首家在香港联交所主板上市的A股公司，中兴A、H股同股同权。截至2018年12月7日，公司总股本41.93亿股，其中A股股本34.32亿股，H股股本7.56亿股，溢价(H/A)为-32.4%，但多年来公司A股股价与港股股价的溢价率没有明显的历史规律。

公司的第一大股东为深圳市中兴新通讯设备有限公司，持股比例30.34%，为公司控股股东。中兴新由深圳市中兴维先通设备有限公司、西安微电子技术研究所、深圳航天广宇工业有限公司、珠海国兴睿科资本管理中心等四方股东合资组建，其分别持有中兴新49%、34%、14.5%和2.5%的股权。西安微电子隶属中国航天电子技术研究院，属于国有大型科研事业单位，成立于1965年，是国内唯一集半导体集成电路、混合集成电路、计算机研发生产于一体并相互配套的专业化研究所。航天广宇隶属航天科工深圳(集团)有限公司，属于国有独资企业，成立于1989年。中兴维先通则是一家民营企业，由侯为贵先生及38名中兴创业元老100%持股。2017年4月，航天广宇向国兴睿科公开转让持有的中兴新2.5%股权，国兴睿科成为中兴新的第四大股东。所以中兴通讯既有民营资本，又有国有资本股东背景，无论在股权比例上或是在公司治理结构上，中兴新的任何股东均无法控制公司的财务及经营决策，故公司不存在实际控制人，不存在实际控制人通过信托或其他资产管理方式控制公司的情况。

图 35：中兴通讯股权结构（2018 年年报）



资料来源：Wind,天风证券研究所

3.2.3. 中兴通讯治理归位

按照 6 月 13 日与美国达成的和解协议，中兴通讯完成了董事会、管理层改组。其中董事会成员全部完成更换（2018 年 6 月 29 日），**李自学**任命为新的**董事长**；然后董事会选出新的高管团队，任命**电信云与核心网络产品线总裁徐子阳**为中兴通讯新**首席执行官**，**中兴通讯无线研究院院长、中兴通讯副 CTO 王喜瑜**将出任新 CTO、**执行副总裁**，**顾军营、李莹**为公司**执行副总裁**，**李莹**兼任公司**财务总监**。

此次新的高管团队主要是内部选拔，均是中兴通讯内部广受认可的实干派。董事长李自学具备深厚的技术背景（30 年的微电子、集成电路技术研发经验）和丰富的企业管理经历；总裁徐子阳则是从中兴一线工程师成长起来，多年电信行业从业及管理经历，具有敏锐的市场判断和全球化视野。我们认为，公司新管理者具备丰富的经营管理经验和很强的业务能力，在合规强化的基础上，公司治理有望持续改善。

图 36：中兴通讯新的管理团队具有丰富的电信从业和管理经验

| 职位 | 姓名 | 履历 |
|-----------------|-----|--|
| 董事长 | 李自学 | 1964 年出生，1987 年进入西安微电子技术研究所从事微电子技术的研发及管理工作；1987 年至 2010 年，历任技术员、副主任、混合集成电路事业部副部长、部长；2010 年至 2014 年，历任西安微电子技术研究所副所长、党委副书记、纪委书记、监事长；2014 年至 2015 年，任西安微电子技术研究所党委书记兼纪委书记、监事长、副所长；2015 年，任西安微电子技术研究所党委书记兼副所长。 |
| 总裁 | 徐子阳 | 1972 年出生，1998 年加入中兴 1998 年至 2011 年历任中兴通讯南京研发中心 GSM 产品线开发部程序员、科长，PS 开发部长，核心网副总经理，核心网产品总经理； 2011 年至 2013 年，任中兴通讯 MKT 四分部总经理分管欧美系统产品； 2014 年至 2016 年，任中兴通讯子公司中兴通讯（德国）服务有限公司总经理； 2016 年至 2018 年，任中兴通讯总裁助理及无线经营部 CCN 核心网产品线产品总经理； |
| 执行副总裁 (CTO) | 王喜瑜 | 1974 年出生，1998 年加入中兴通讯； 1998 年至 2007 年历任 CDMA 事业部工程师、项目经理、开发部长、副总经理等职； 2008 年至 2016 年任中兴通讯无线经营部无线架构部部长兼无线研究院副院长、院长等职。 2016 年至今担任中兴通讯副 CTO 兼总裁助理；2014 年至今任中兴国通通讯装备技术（北京）有限公司等 7 家本公司附属公司董事/总经理； 2017 年至今任珠海国兴睿科资本管理有限公司董事。 |
| 执行副总裁 | 顾军营 | 1967 年出生，1989 年-2003 年历任 211 厂工艺员、车间主任、处长、副厂长、副厂长兼副书记； 2003 年至 2009 年历任中国航天时代电子公司人力资源部副部长/党委工作部部长、经理部部长、总经理助理； 2008 年 6 月至 2008 年 12 月兼任航天时代置业发展有限公司总经理； 2009 年至今任中国航天电子技术研究院院长助理，兼任中国时代远望科技有限公司董事； 2009 年至 2017 年先后兼任中国时代远望科技有限公司总经理、北京华峰测控技术有限公司董事长、北京航天赛德科技发展有限公司董事长、航天电工集团有限公司副董事长； 2017 年至今任航天时代电子技术股份有限公司（一家在上海证券交易所上市的公司）副总裁、航天物联网技术有限公司董事长。 |
| 执行副总裁 (财务总监) | 李莹 | 1978 年出生，2002 年加入中兴； 2002 年至 2018 年 1 月历任中兴成本战略办公室负责人，物流财经部部长，产研财经部部长，财经管理部副部长，财经管理部副主任； 2018 年 1 月至今任财经管理部主任； 2017 年至今任深圳市中瑞检测科技有限公司，南京兴通未来置业有限公司监事； |

资料来源：Wind、天风证券研究所

新任董事长李自学算是中兴通讯的母公司**西安微电子**抽调的高管，且在**通信技术**方面颇有建树，30 年微电子和集成电路的研发、管理经验，未来或将弥补中兴芯片短板，并且奉命于危难之间，反复强调的是“合规”和“信心”，解禁之后明确提出尽快恢复生产，Q3 季度效果显现。

新任总裁徐子阳，中兴内部人士评价其为“**打过硬仗的人**”。称其在研发、产品与市场、销售、服务多个领域都历练过，具备完整的工作履历和中兴主要产品线运营经验，负责过产品研发，产品经营，产品销售，同时在无线、云、核心网、服务产品线都管理过。他在上任不久，很快就进行战略规划和调整，聚焦主航道和关键业务、核心技术，并计划在 2018 年业务恢复的基础上，2019 年运营商网络业务实现回归正常增长轨道，继续位列 5G 第一阵营地位，2020 年把握 5G 大规模商用机遇并实现快速发展。

4. 中兴通讯风险评估

4.1. 现金流压力情况分析——业务恢复后现金流充裕

我们分析了公司的资产负债表、现金流量表和可变现资产，中兴的资本结构、偿债能力和现金流在 2017 年之前处于持续改善趋势中。2018Q1 开始，由于芯片禁运事件导致罚款和公司业务短期停滞，致使公司资产负债率和短期经营性现金流提升，但我们分析后认为整体风险较小。

截止 2018 年报，公司货币现金及流动性较好的公允计量的金融资产约 257.7 亿元，短期有息负债 237.4 亿元，长期借款 23.7 亿元，基本能够覆盖有息负债。另外，整体资产负债率 74.5%。2018 年全年公司经营性现金流为-92 亿元。公司 2017 年经营现金流 72 亿元，16-17 年维持在 50 亿以上水平，随着业务恢复，我们认为未来 5G 拉动公司进入新一轮快速增长期，经营现金流将重新转正并快速增长，未来如果需要进一步增加负债融资，现金付息压力仍然较小。所以我们认为公司增加债务对现金流影响较小。

从可变现资产来看，截止 2018 年年报公司总资产 1293.5 亿元，总负债 963.9 亿元，无资不抵债风险。

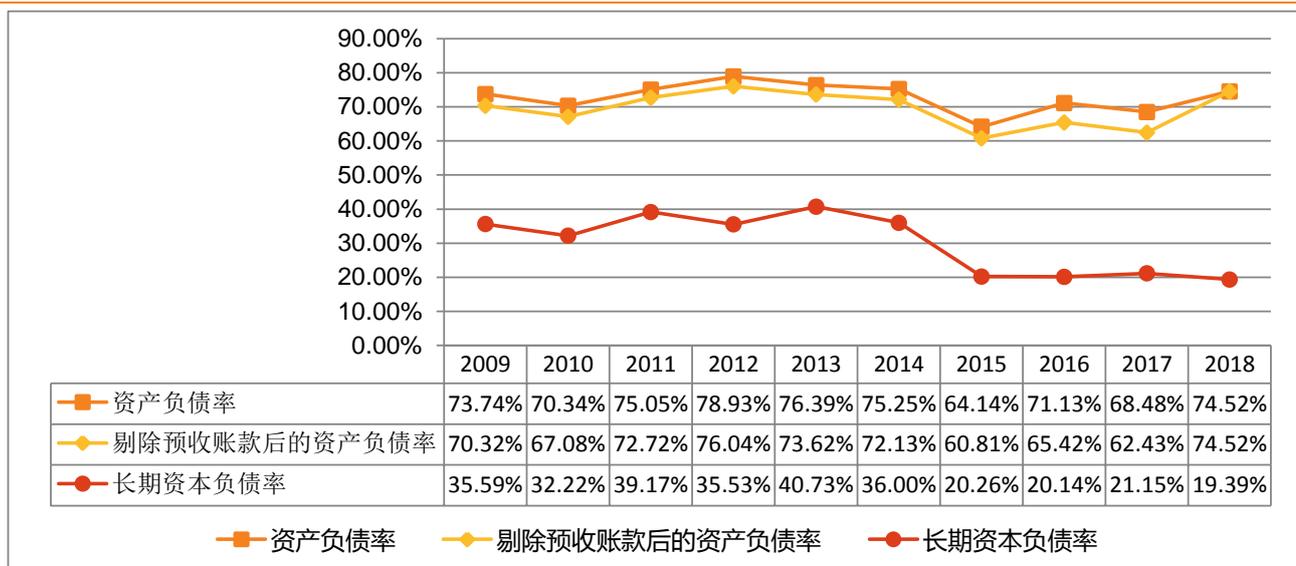
4.1.1. 资产负债表分析

1) 资本结构

公司 2017 年之前资本结构逐渐优化，资产负债率自 2012 年以来持续下降，2018 年由于芯片禁运事件导致权益损失和负债增加，负债率有所上升。随着公司业务恢复，我们判断未来资本结构会持续优化。

公司自 2012 年以来三项资本结构指标优化明显。资产负债率自 2012 年高位的 78.93% 下降到 2017 年的 68.48%；剔除预收账款后的资产负债率自 2012 年高位的 76.04% 下降到 2017 年 62.43%；长期资本负债率自 2013 年的 40.73% 下降到 2017 年的 21.15%。2018 年由于芯片禁运事件带来的公司大额罚款和业务停滞，导致公司权益损失和负债增加，各项资本结构指标有所上升。截止 2018 年年报，资产负债率为 74.52%，长期资本负债率为 19.39%。

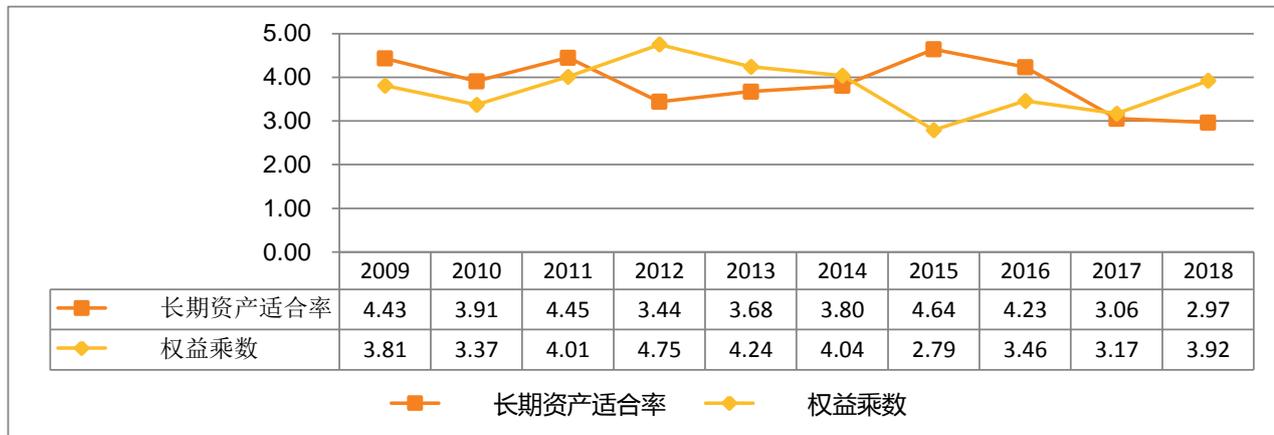
图 37：中兴资本结构



资料来源：wind，天风证券研究所

从长期资产适合率和权益乘数这两个指标来看，公司融资杠杆逐渐下降。长期资产适合率自 2015 年的高位 4.64 下降到 2018 的 2.97，公司长期负债逐渐下降，其中长期借款自 2014 年的 100.4 亿元下降到目前的 23.7 亿元。权益乘数自 2012 年的高位 4.75 下降到 2018 的 3.92。

图 38：中兴长期资产适合率和权益乘数

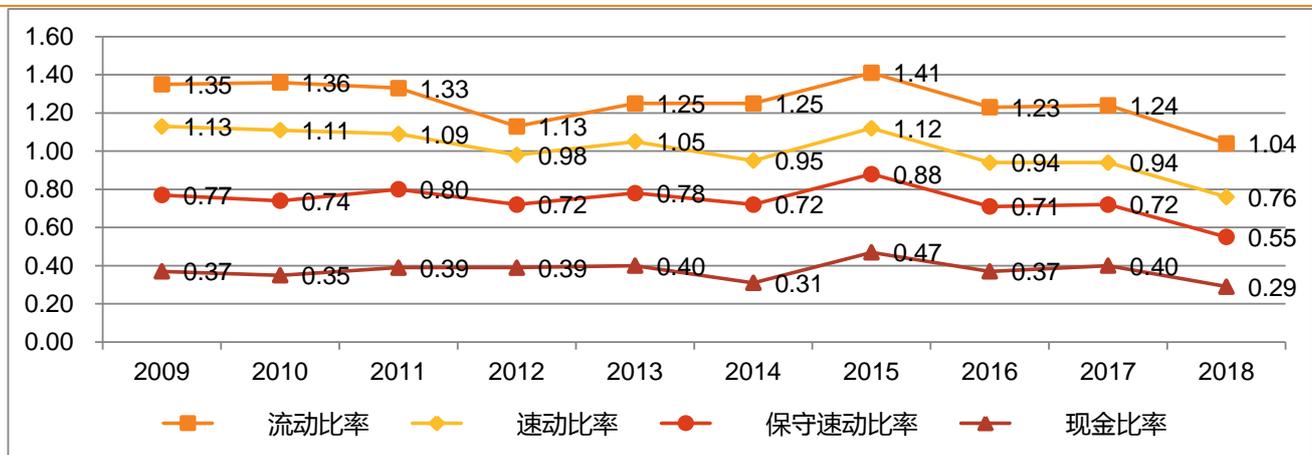


资料来源：wind，天风证券研究所

2) 偿债能力

从短期流动资产和流动负债比例来看，公司短期偿债能力有所减弱，但整体相对健康。流动比率维持在 1 以上，速动比率此前维持 1 左右，2018 降到 0.76，保守速动比例此前维持在 0.7 以上，2018 下降到 0.55；现金比例此前维持在 0.4 左右，2018 下降到 0.29。

图 39：中兴短期偿债能力指标

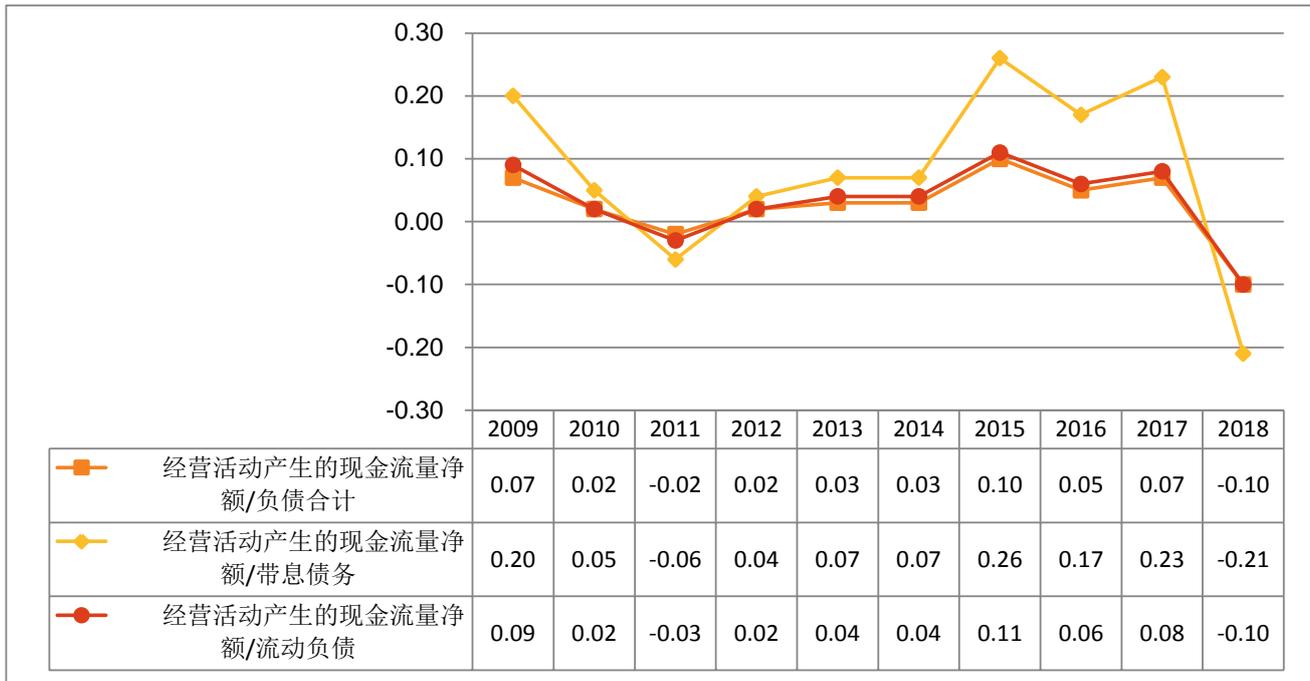


资料来源：wind，天风证券研究所

从经营性现金流和负债比例来看，公司自 2011 年以来也呈现逐渐向好态势，2018 由于芯片禁运事件导致经营现金流/负债的各项指标转负，未来我们判断业务恢复后，经营现金流/负债有望持续好转。

经营现金流/负债总额比例自 2011 年的-2%提升到 2017 年的 7%，2018 转为-10%；经营现金流/带息债务比例自 2011 年的-6%提升至 2017 年的 23%，2018 转为-21%；经营现金流/流动负债自 2011 年的-3%提升至 2017 年 8%，2018 转为-10%。

图 40：中兴现金流偿债能力指标

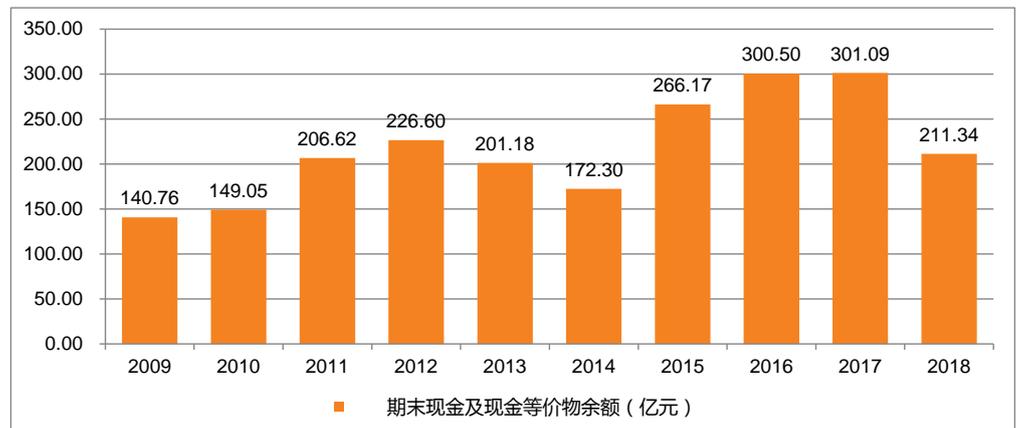


资料来源: wind, 天风证券研究所

4.1.2. 现金流量表分析

从自由现金流角度看, 公司自 2014 年以来改善明显。2017 年年末的现金及现金等价物达到 301.09 亿元, 2018 年受到芯片禁运事件影响, 下降为 211.34 亿元, 整体较之前仍有改善。

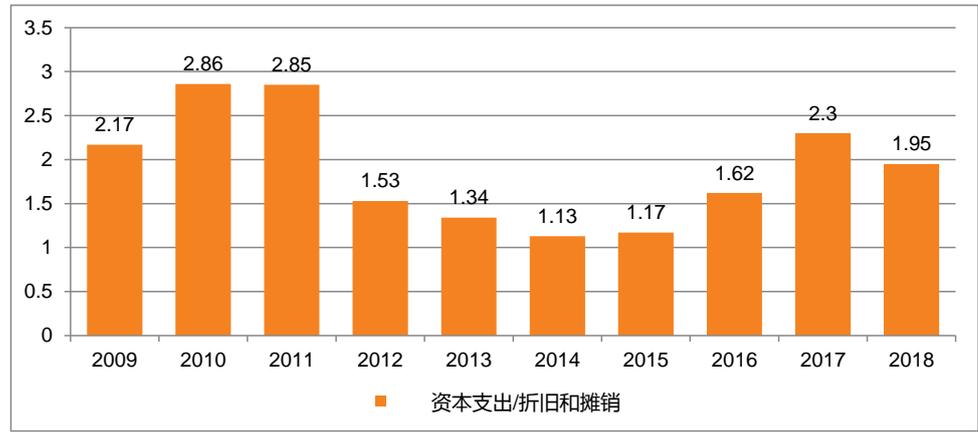
图 41: 中兴期末现金及现金等价物 (亿元)



资料来源: wind, 天风证券研究所

从资本支出和折旧摊销来看, 公司前几年资本支出/折旧摊销比例下降明显, 自 2011 年的 2.85 下降到 2015 年的 1.17; 自 2016 年以后, 由于开始布局 5G, 投资大量研发, 资本支出/折旧摊销进一步提升, 达到 1.95。

图 42: 中兴资本支出/折旧和摊销



资料来源: wind, 天风证券研究所

4.1.3. 可变现资产分析

公司截止 2018 年报的资产负债表如下。

其中流动资产中资产规模较大的项目包括货币资金、金融资产、应收票据及应收账款、存货、合同资产、其他流动资产。

表 14: 公司资产负债表 (百万元)

| | |
|-----------------|-------------------|
| 货币资金 | 24,289.80 |
| 交易性金融资产 | 1,476.82 |
| 衍生金融资产 | 228.12 |
| 应收票据及应收账款 | 21,592.33 |
| 预付款项 | 615.49 |
| 其他应收款(合计) | 2,004.87 |
| 存货 | 25,011.42 |
| 合同资产 | 8,462.23 |
| 其他流动资产 | 8,578.72 |
| 流动资产差额(特殊报表科目) | 587.87 |
| 流动资产合计 | 92,847.65 |
| 非流动资产: | |
| 其他非流动金融资产 | 1,502.50 |
| 长期应收款 | 843.43 |
| 长期股权投资 | 3,015.30 |
| 投资性房地产 | 2,012.00 |
| 固定资产(合计) | 8,898.07 |
| 在建工程(合计) | 1,296.04 |
| 无形资产 | 8,558.49 |
| 开发支出 | 2,732.36 |
| 商誉 | 186.21 |
| 递延所得税资产 | 2,787.79 |
| 其他非流动资产 | 4,238.88 |
| 非流动资产差额(特殊报表科目) | 432.04 |
| 非流动资产合计 | 36,503.10 |
| 资产总计 | 129,350.75 |

资料来源：wind，天风证券研究所

4.1.4. 流动资产

货币资金及以交易性金融资产：257.67 亿元，流动性好，变现能力强；

应收票据及应收账款：账面价值 215.92 亿元，根据公司历史上财报处理，一般年度应收账款坏账减值比例 10%。考虑流动性，再给予 10%的变现折价，估计可变现价值 175 亿元。

存货：存货的账面价值 250.11 亿元，根据公司历史上年报处理，存货每年计提跌价准备 10%，考虑流动性再给予 10%变现折价，估计可变现价值 203 亿元左右。

图 43：公司 2018 年度存货情况（千元）

| | 2018年12月31日 | | | 2017年12月31日 | | |
|---------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | 账面余额 | 跌价准备 | 账面价值 | 账面余额 | 跌价准备 | 账面价值 |
| 原材料 | 5,324,703 | 1,151,577 | 4,173,126 | 5,569,928 | 521,828 | 5,048,100 |
| 委托加工材料 | 5,612 | 131 | 5,481 | 11,214 | 460 | 10,754 |
| 在产品 | 1,490,805 | 31,703 | 1,459,102 | 1,189,452 | 34,721 | 1,154,731 |
| 库存商品 | 4,049,168 | 767,829 | 3,281,339 | 4,151,274 | 564,391 | 3,586,883 |
| 发出商品及其他 | 5,377,760 | 426,105 | 4,951,655 | 17,801,819 | 1,368,148 | 16,433,671 |
| 合同履约成本 | 11,962,640 | 821,927 | 11,140,713 | - | - | - |
| | 28,210,688 | 3,199,272 | 25,011,416 | 28,723,687 | 2,489,548 | 26,234,139 |

资料来源：wind，中兴通讯财报，天风证券研究所

合同资产：账面价值 84.62 亿元，主要是应收工程合约款，变现类似于应收账款，考虑减值和流动性折旧，给予 20%折价，约 67.7 亿元。

其他流动资产：其他流动资产账面价值为 85.79 亿元，其中 90%以上为可抵扣进项税，不能变现，只能用于抵税。

4.1.5. 非流动资产

长期股权投资：主要是合营和联营企业，长期股权价值为 30.15 亿元，其中努比亚 49.9% 股权账面价值为 8 亿元，未来存在进一步减值风险。

合营企业：海外主要有在塞浦路斯的 bestelcommunications，乌兹别克的 pengzhongxingsheng，中国的普兴英东、重庆前沿城市大数据管理有限公司、德特赛维技术有限公司。

图 44：公司 2018 年度合营企业情况

| 合营企业 | 注册地/ 主要经营地 | 业务性质 | 注册资本 | 持股比例% | | 会计处理 |
|----------------------------|---------------|--------------------|---------------------|-------|----|------|
| | | | | 直接 | 间接 | |
| Bestel Communications Ltd. | 塞浦路斯 共和国 | 信息技术业 | 欧元446,915元 | 50% | - | 权益法 |
| 普兴移动通讯设备有限公司 | 中国 | 通讯设备研发、生产及销售 | 人民币 128,500,000元 | 50% | - | 权益法 |
| Pengzhong Xingsheng | 乌兹别克 | 移动终端、智能手机等 | 美元 3,160,000元 | 50% | - | 权益法 |
| 德特赛维技术有限公司 | 中国 | 软件开发、信息技术咨询和信息系统集成 | 人民币 60,000,000元 | 49% | - | 权益法 |
| 重庆百德行置业有限公司* | 中国 | 房地产业 | 人民币 70,000,000元 | 10% | - | 权益法 |

资料来源：wind，中兴通讯财报，天风证券研究所

联营企业：数量相对较多。其中比较大的包括中兴能源、努比亚，期末账面价值分别为 4.27 和 8.01 亿元。公司于 2017 年 7 月以 7.27 亿元转让努比亚 10.1%股份，100%的股份整体作价 72.7 亿元。目前公司持有努比亚 49.9%股份。努比亚的手机销量 2015-2017 年基本维持在百万级别。2016 年营收 53.78 亿元，营业利润亏损 2 亿元，净利润亏损 9142 万元。2017 年前四个月净利润亏损高达 7123 万元。我们认为手机行业随着行业需求进入下滑期，竞争进一步加剧，努比亚的生存环境恶劣，按照目前账面价值估算努比亚 100%股权整体价值约 16 亿元，较 2017 年已经发生减值，未来或存在继续减值损失。

图 45: 公司 2018 年度联营企业情况 (千元)

| | 年初账面 价值 | 本年变动 | | | | | | | 年末账面 价值 | 年末减值 准备 |
|-------------------------------------|------------|----------|----------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------|
| | | 追加 投资 | 减少 投资 | 权益法下 投资损益 | 其他综 合收益 | 其他权 益变动 | 宣告现 金股利 | 计提减值 准备 | | |
| KAZNURTEL Limited Liability Company | 2,477 | - | - | - | - | - | - | (2,477) | - | (2,477) |
| 中兴软件技术(南昌)有限公司 | 3,799 | - | - | 148 | - | - | - | - | 3,947 | - |
| 中兴能源有限责任公司 | 421,510 | - | - | 5,485 | - | - | - | - | 426,995 | - |
| 思卓中兴(杭州)科技有限公司 | 21,248 | - | (21,248) | - | - | - | - | - | - | - |
| 深圳市中兴和泰酒店投资管理 有限公司 | 3,155 | - | - | (1,365) | - | - | - | - | 1,790 | - |
| 北京亿科三友科技发展有限公司 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | (4,764) |
| 上海中兴思秸通讯有限公司 | 4,179 | - | - | 181 | - | - | - | - | 4,360 | - |
| 中兴江苏耀维科技 | 3,834 | - | - | (907) | - | - | - | - | 2,927 | - |
| 广东中兴城智信息技术有限公司 | 4,392 | - | - | 242 | - | - | - | - | 4,634 | - |
| 上海博色信息科技有限公司 | 20,909 | - | - | 5,225 | - | - | - | - | 26,134 | - |
| 南京宁网科技有限公司 | 3,460 | - | - | 416 | - | - | - | - | 3,876 | - |
| 努比亚技术有限公司 | 1,400,518 | - | - | (599,400) | - | - | - | - | 801,118 | - |
| 浩鲸云计算科技股份有限公司 | - | - | - | 55,723 | - | - | - | - | 609,486 | 665,209 |
| 石家庄市智慧产业有限公司 | - | 48,000 | - | 278 | - | - | - | - | 48,278 | - |
| | 1,889,481 | 48,000 | (21,248) | (533,974) | - | - | - | (2,477) | 609,486 | 1,989,268 (7,241) |

资料来源: wind, 中兴通讯财报, 天风证券研究所

投资性房地产: 账面价值 20.12 亿元, 主要是以经营租赁的方式将相关建筑物出租给关联方中兴和泰酒店, 相对稳定。

长期应收款: 账面价值是 8.43 亿元, 主要是分期收款提供通信系统建设工程, 每年计提坏账准备 5%左右, 考虑流动性给予 10%变现折价, 7.6 亿元。

固定资产: 账面价值是 88.98 亿元。其中主要是房屋及建筑物 55.86 亿元, 电子设备 17.73 亿元, 机器设备 12.31 亿元。房屋及建筑物计提、处置或报废占账面价值比例为 4%左右, 电子设备折旧比例 10%, 机器设备折旧比例 10%。**保守估计, 整体变现价值按照 10%折价计算, 约 79 亿元。**

图 46: 公司 2018 年度固定资产情况 (千元)

| | 房屋及建筑物 | 永久业权土地 | 电子设备 | 机器设备 | 运输工具 | 其他设备 | 合计 |
|--------|-----------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|-------------|
| 原价 | | | | | | | |
| 年初余额 | 6,411,930 | 46,098 | 4,916,218 | 3,455,337 | 305,020 | 563,834 | 15,698,437 |
| 购置 | 215,662 | - | 789,765 | 191,355 | 25,161 | 29,711 | 1,251,654 |
| 在建工程转入 | 927,017 | - | 1,983 | 135,148 | - | 475 | 1,064,623 |
| 处置或报废 | (254,272) | - | (837,558) | (789,397) | (42,369) | (239,974) | (2,163,570) |
| 汇兑调整 | (6,341) | (4,759) | 25,098 | (201) | (140) | 2,453 | 16,110 |
| 年末余额 | 7,293,996 | 41,339 | 4,895,506 | 2,992,242 | 287,672 | 356,499 | 15,867,254 |
| 累计折旧 | | | | | | | |
| 年初余额 | 1,496,406 | - | 3,232,567 | 1,747,564 | 166,476 | 300,568 | 6,943,581 |
| 计提 | 254,305 | - | 577,461 | 275,116 | 27,366 | 63,176 | 1,197,424 |
| 处置或报废 | (60,199) | - | (713,198) | (278,469) | (27,294) | (155,173) | (1,234,333) |
| 汇兑调整 | (3,772) | - | 23,455 | 237 | (225) | 1,466 | 21,161 |
| 年末余额 | 1,686,740 | - | 3,120,285 | 1,744,448 | 166,323 | 210,037 | 6,927,833 |
| 减值准备 | | | | | | | |
| 年初余额 | 21,270 | - | 20,345 | 12,369 | 4,094 | 2,322 | 60,400 |
| 计提 | - | - | 1,764 | 5,051 | 700 | - | 7,515 |
| 处置或报废 | - | - | (21,642) | (313) | (3,698) | (2,388) | (28,041) |
| 汇兑调整 | - | - | 1,480 | (148) | - | 147 | 1,479 |
| 年末余额 | 21,270 | - | 1,947 | 16,959 | 1,096 | 81 | 41,353 |
| 账面价值 | | | | | | | |
| 年末 | 5,585,986 | 41,339 | 1,773,274 | 1,230,835 | 120,253 | 146,381 | 8,898,068 |
| 年初 | 4,894,254 | 46,098 | 1,663,306 | 1,695,404 | 134,450 | 260,944 | 8,694,456 |

资料来源: wind, 中兴通讯财报, 天风证券研究所

在建工程: 在建工程账面价值 12.96 亿元, 主要包括人才公寓、三亚研发基地、长沙生产研发基地一期等, 多为地产项目, 变现能力较强。

其他非流动资产：其他非流动资产账面价值 42.39 亿元，其中主要为预付工程、设备及土地款和风险补偿金，变现能力相对较弱。

图 47：公司 2018 年在建工程情况（千元）

| | 预算 | 年初余额 | 本年增加 | 本年转入 固定资产 | 本年转入 无形资产 | 年末余额 | 资金来源 | 工程投入占 预算比例 (%) | 工程 进度 |
|--------------|-----------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------|----------------------|----------|
| 人才公寓项目 | 1,017,932 | 763,671 | 156,261 | 697,553 | 211,022 | 11,357 | 自有资金 | 90.37% | 在建 |
| 三亚研发基地项目 | 119,100 | 105,368 | 2,880 | - | - | 108,248 | 自有资金 | 90.89% | 在建 |
| 河源生产研发培训基地一期 | 1,030,000 | 71,166 | 2,312 | 73,478 | - | - | 自有资金 | 100.00% | 完成 |
| 南京项目 | 978,070 | 133,346 | 91,142 | - | - | 224,488 | 自有资金 | 22.95% | 在建 |
| 长沙生产研发基地一期 | 236,020 | 160,867 | 69,453 | 225,828 | - | 4,492 | 自有资金 | 97.58% | 在建 |
| 新能源商用车生产基地 | 892,530 | 90,412 | 301,024 | - | - | 391,436 | 自有资金 | 43.86% | 在建 |
| 上海研发中心三期项目 | 478,000 | 5,091 | 80,778 | - | 54,512 | 31,357 | 自有资金 | 17.96% | 在建 |
| 中兴高能锂电池一期项目 | 577,460 | - | 285,024 | 64,128 | - | 220,896 | 自有资金 | 49.36% | 在建 |
| 中兴通讯总部大厦 | 5,631,000 | - | 59,240 | - | - | 59,240 | 自有资金 | 1.05% | 在建 |
| 其他 | | 143,065 | 113,018 | 3,636 | 7,917 | 244,530 | 自有资金 | | 在建 |
| | | <u>1,472,986</u> | <u>1,161,132</u> | <u>1,064,623</u> | <u>273,451</u> | <u>1,296,044</u> | | | |

资料来源：wind，中兴通讯财报，天风证券研究所

4.2. 美国是否会再次单独针对中兴进行封锁——可能性很小

4.2.1. 芯片禁运事件前因后果——中美贸易摩擦是主因

4.2.2. 本次制裁是前期事件的升级

自 2016 年 3 月 7 日至今，美国商务部工业与安全局即开始计划对中兴通讯实施出口管制，之后临时普通许可证进行了多次延后。而过去事件暂告一段落是以中兴认罪并宣布执行相应罚款为结果：2017 年 3 月 8 日，中兴与美国 BIS、DOJ、OFAC 三大部门达成协议，承认了 3 项指控：违反了美国出口管制法律，未获得美国政府许可的情况下向伊朗出口美国产品，妨碍司法，以及制造重大不实陈述。同时中兴宣布接受 8.9 亿美元罚款，此外，BIS 还对公司处以暂缓执行的 3 亿美元罚款，在公司于七年暂缓期内履行与 BIS 达成的协议要求的事项后将被豁免支付（如果不遵守协议，BIS 将做出为期七年的拒绝令，包括限制及禁止中兴申请、使用任何许可证，或购买、出售美国出口的受美国出口管制条例约束的任何物品等事项）。

根据美国商务部的官网说法，本次美国商务部对中兴实行全面的出口元器件限制，原因是基于前期的中兴与美国商务部的和解协议中有 3 年观察期，要求中兴承诺裁退四名高级员工，以及对其他 35 名涉案的员工进行纪律处分或减免奖金，但是中兴通讯在 18 年 3 月份承认只解雇了四名高级员工，但并未对其他 35 名员工进行任何处分，此举违反美国前期的制裁规定，因此本次事件是前期事件的升级。

表 15：美国对中兴通讯出口限制事件跟踪

| 时间 | 事件内容 |
|-----------------|--|
| 2016 年 3 月 7 日 | 美国商务部工业与安全局(BIS)决定将中兴通讯以及 ZTEKangxunTelecommunicationsLtd.(深圳市中兴康讯电子有限公司)、ZTEParsian(中兴伊朗有限公司)、Beijing8-StarInternationalCo.(北京八星有限公司)加入实体名单(“决定”)。根据该决定，自 2016 年 3 月 8 日起，美国出口管制条例(ExportAdministrationRegulations)下的产品供应商须申请出口许可才可以向中兴通讯及前述另外三家公司供应该等产品，并实行否决性假设的许可审查政策。 |
| 2016 年 3 月 24 日 | BIS 作出裁定，对上述决定作出修订，设立临时普通许可，对中兴通讯及深圳市中兴康讯电子有限公司的出口限制将不会在 2016 年 6 月 30 日之前实施，除非另作修订。如美国政府全权酌情认定，中兴通讯及深圳市中兴康讯电子有限公司及时履行对美国政府的承诺，或与美国政府合作解决有关问题，则临时普通许可可予延期。 |
| 2016 年 4 月 7 日 | 中兴通讯复牌，中兴通讯目前正配合美国商务部、美国司法部、美国财政部及其他相关美国政府部门对公司遵循美国出口管制条例情况的调查工作(以下简称“调查”) |
| 2016 年 6 月 28 日 | BIS 作出进一步裁定，将临时普通许可延期至 2016 年 8 月 30 日(美国时间) |

| | |
|-------------|---|
| 2016年8月19日 | BIS作出进一步裁定，将临时普通许可进一步延期至2016年11月28日（美国时间） |
| 2016年11月18日 | BIS作出进一步裁定，将临时普通许可进一步延期至2017年2月27日（美国时间） |
| 2017年2月24日 | BIS作出进一步裁定，将临时普通许可进一步延期至2017年3月29日（美国时间） |
| 2017年3月8日 | 中兴通讯公告，本公司已就美国商务部工业与安全局（以下简称“BIS”）、美国司法部（以下简称“DOJ”）及美国财政部海外资产管理办公室（以下简称“OFAC”）对本公司遵循美国出口管制条例及美国制裁法律情况的调查达成协议（以下合称“该等协议”）。鉴于本公司违反了美国出口管制法律，并在调查过程中因提供信息及其他行为违反了相关美国法律法规，本公司已同意认罪并支付合计8.9亿美元罚款。此外，BIS还对本公司处以暂缓执行的3亿美元罚款，在本公司于七年暂缓期内履行与BIS达成的协议要求的事项后将被豁免支付。 |
| 2017年3月22日 | 中兴通讯与美国司法部达成的协议已经德克萨斯州北区美国地方法院批准生效 |
| 2017年3月23日 | BIS发布和解令，中兴与BIS达成的协议已生效。经美国商务部工业与安全局建议，本公司及深圳市中兴康讯电子有限公司将于2017年3月29日（美国时间）被移出实体名单。 |
| 2018年4月16日 | 根据美国商务部官方网站公布，美国商务部工业和安全局（BIS）判处对中兴通讯设备有限公司、中兴康讯通讯有限公司拒绝出口特权（export privileges），即禁止美国企业向中兴通讯出售通讯设备元器件。禁令时限从2018年到2025年的7年时间。 |
| 2018年4月22日 | 根据中兴通讯公告，本公司管理层已决定采取相关美国法律下可采取的与该命令相关的某些行动，该行动的公开披露，取决于本公司美国法律顾问的建议及本公司与美国政府相关部门的沟通情况等因素。 |
| 2018年5月2日 | 根据中兴通讯公告，收到BIS的指引，内容有关美国商务部接受并审议本公司提交的补充资料的程序。本公司预计将按照上述程序向BIS提供资料。本公司将在必要的情况下考虑采取相关美国法律下可采取的行政或法律措施。 |
| 2018年5月7日 | 根据中兴通讯公告，已正式向BIS提交了关于暂停执行拒绝令的申请，并根据BIS指引提交了回应拒绝令的补充材料。 |
| 2018年5月10日 | 中兴公告，目前，本公司现金充足，在合法合规的前提下坚守商业信用。本公司及相关方积极与美国政府相关部门沟通，推动美国政府调整或取消拒绝令，推动事情向好的方向发展。 |
| 2018年5月17日 | 商务部召开5月第2次例行新闻发布会，商务部新闻发言人高峰表示，中方此次应邀访美，希望取得积极、建设性的成果，不希望看到中美贸易摩擦升级，也做好了应对各种可能的准备。中方注意到美方对中兴通讯的言论，希望公正地解决此案。 |
| 2018年6月7日 | 根据美国商务部官网，美国已与中兴公司达成协议，结束对后者实施的严重制裁，中兴通讯将支付10亿美元罚款，并在第三方托管账户存放4亿美元。中兴通讯必须30天内更换董事会和管理层，美国将会挑选人员进入中兴通讯的合规团队。 |
| 2018年6月13日 | 中兴通讯公告复牌，本公司和全资子公司中兴康讯已与BIS达成《替代的和解协议》，并向美方支付10亿美金偿款。 |
| 2018年7月5日 | 公司和深圳市中兴康讯电子有限公司收到BIS出口商服务办公室发送的有限授权，授权允许自2018年7月2日至2018年8月1日继续运营现有网络和设备、为现有手机提供支持、网络安全研究与漏洞披露、有限资金转移，并已更换董事会名单。 |

资料来源：中兴通讯官网、中兴通讯公告，美国商务部官网，腾讯新闻，天风证券研究所

4.2.3. 中美贸易摩擦是主要原因，后续贸易战不断升级

本次的处罚升级表面上有法可依是前期案件的延续，中兴没有严格遵守协议成为处罚事件升级的导火线，但实际上我们认为更多是因为中美贸易摩擦的升级。由于自18年3月22日美国总统签署的备忘录及启动的“301条款”开始，中美贸易摩擦愈演愈烈，因此我们认为该次对中兴的处罚升级可能是美国针对中国贸易战的又一项举措，中美贸易摩擦升级或是本次事件的核心原因。

4.2.4. 日美贸易战与东芝事件历史借鉴——以和平解决结束

起因：东芝事件搅动日美博弈全局。20 世纪 80 年代，日本出口部门和企业面临严重的生产过剩，而在海外，日美贸易摩擦愈演愈烈，市场份额遭遇瓶颈，新兴国家市场疲弱不振，共产主义阵营国家成为日本出口企业开拓业务的新方向。此时美苏对抗计划，苏联需要高精度数控机床加工潜水艇螺旋推进器，因此自 1982-1984 年间，日本东芝违反巴统规定(禁止向苏联出口 2 轴以上机床)出口了 8 台 5 轴、9 轴机床。

最终，在 1988 年最终版本的制裁法案当中，国会摒弃了一系列此前被认为将会对东芝造成致命打击的条款，仅保留禁止美国在 3 年内进口东芝机械产品的条例，东芝化解危机。

4.2.5. 与美国商务部正式签订和解协议，美国经济压力增大，再次针对中兴的可能性较小

2018 年 6 月 7 日，公司与 BIS 签订《替代的和解协议》，公司将支付合计 14 亿美元民事罚款，包括一次性罚款 10 亿元和 4 亿元监察期监管资金。BIS 将终止 4 月 15 日激活的拒绝令，并将中兴通讯从《禁止出口人员清单》中移除。

和解协议还包括如下主要内容：

(1) 于 6 月 8 日后的 30 天内更换本公司和中兴康讯的全部董事会成员，同时设立合规委员会。

(2) 在 6 月 8 日后 30 日内，与本公司和中兴康讯的现任高级副总裁及以上所有的高层领导，以及任何参与、监督 BIS 于 2017 年 3 月签发的建议指控函或 2018 年 4 月 15 日拒绝令所涉行为或其他对该等所涉行为负有责任的管理层或高级职员解除合同。

2018 年 8 月，美国商务部部长罗斯宣布将任命罗斯科·霍华德为驻中兴特别合规协调员。该人员将负责协调、审查以及评估中兴、其子公司和分支公司的生意运作是否符合美国出口控制法，并将所获情况向美商务部报告。

我们认为美国后续再次针对中兴进行禁止或处罚可能性很小：

1、美国商务部与中兴签订的是正式的和解协议，此前针对中兴可以说是中兴自身管理出现问题被美国抓住把柄，属于事出有因；但是在签订正式和解协议后再针对中兴，则美国处于比较理亏境地。

2、从美国近期动作来看，美国对半导体的限制会更加直接打压中国科技产业，5G 作为民用，中兴设备商的地位也相对可以替代，对国内产业的打击相对半导体没那么大。

4.3. 美国全面科技封锁中国的可能性及潜在影响

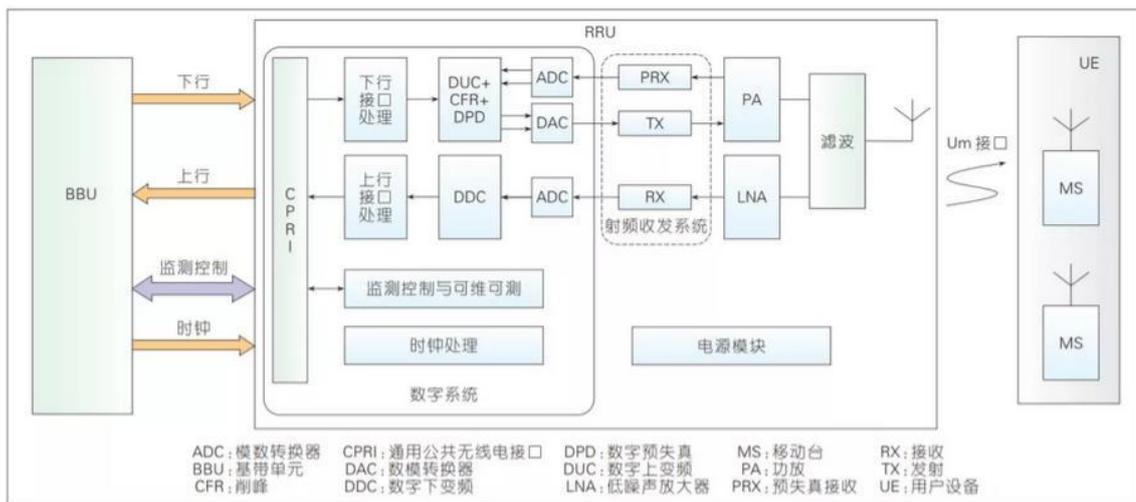
4.3.1. 美国如果全面科技封锁将对国内科技产业重大打击

中兴通讯作为中国第二，全球第四的通信设备供应商，本身具备足够的全球产业地位和影响力，在面对中美贸易摩擦下的限制下，相比较美国市场的销售禁入，芯片、零部件以及操作系统的限制才是要害：

我们认为，通信从基站侧到传输侧，核心芯片全部受制于美国，如果美国进行全面的科技封锁，将对国内通信和其他科技产业产生重大影响。

(1) 基站侧产品，上游芯片、射频领域自给率低。基站功能主要是实现射频和基带信号的接收、发送与处理，目前在功放芯片、降频/升频处理器（中频）、ADC、混频器等射频领域基本依赖进口，主要包括 TI、ADI、Qorvo 等少数供应商。这些器件、芯片的技术、工艺壁垒非常高，也是基站设备不可或缺的核心元器件，在海外厂商限制供应的条件下，国内厂商只有通过自主创新完成 0 到 1 的突破。国内厂商华为在 ASIC、FPGA 处理器上具备自主规模商用能力，中兴实际上也已有很深的积累，国内一些科研院所和院校也都有很大突破，因此我们认为在数字处理部分，在国内产业一致合力下，未来有望首先突破实现国产替代。但是在模拟芯片、器件领域，国外厂商一直实行严格的技术封锁，而且需要长期技术、测试、商用等经验积累，因此国内厂商实现替代需要较长时间。

图 48：电信基站构成原理图

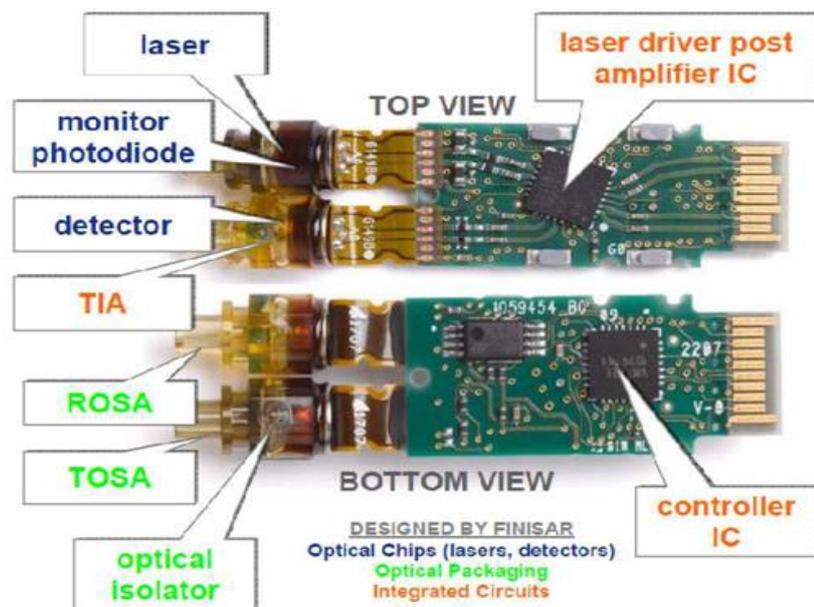


资料来源：微波射频网，天风证券研究所

(2) 传输设备：中低端自给率较高，但是高速芯片薄弱。传输网设备产品主要有 SDH、PTN、IPRAN、WDM、OTN 和交换机、路由器，其中核心元器件为芯片和光模块。芯片有处理器控制芯片 CPU 和网络报文转发芯片 NPU，目前该领域中低端芯片自给率较高，而高速芯片较薄弱，因此在电信级的处理器上仍需突破，转发芯片上未来可实现超越。

中国是全球光设备的主要消费国家之一，但光器件国产化率仍不高，其瓶颈在于核心光器件，而光器件的核心在于光芯片。在大容量的传输系统和高端路由器上面，光器件是主要成本，而光芯片估计占器件成本约 40%或以上，因此光芯片将占据光通信市场的主要利润。目前国内厂商，在中低速率的光器件产品可实现自主，但是在高速率芯片（比如 25G 及以上光芯片，DSP）相对薄弱，高速光芯片多数是由 Avago、oclaro、住友、三菱、APTN 等国外厂商主导，但华为、光迅也在积极推进 25G 光芯片的量产商用，对于长距离传输需要相干光模块，则需要 DSP 进行处理，而 DSP 国内能做的不多，华为做的最好，其次中兴，国内厂商未来有望实现赶超。而对于光器件上游的 TIA、MCU、隔离器等元件有从意法、博通等厂商采购，但是不会成为阻碍产品的关键因素，国内可实现自主并替代。我们认为，在通信上游产业当中，中国光器件领域是与世界水平最接近的技术领域和最有希望实现全面赶超的产业领域。

图 49：光模块结构图



资料来源：光纤在线，天风证券研究所

(3) 消费终端：大国重器——消费半导体崛起，但仍然任重道远。国家成立集成电路大基金，华为不计成本投入海思做芯片，消费电子端的海思麒麟系列芯片已进入全球第一梯队，紫光股份通过收购展讯、RDA、OmniVision，在不断收购并大力引进核心技术和人才。虽然海外高通、Intel 等公司在消费电子芯片仍处于领先，但是国内不仅仅是有 MTK、华为、紫光、中兴在芯片设计端在加大力度投入，产业链中的设备、硅片制造、封装、测试等各个环节厂商都在合力开拓芯片的自主之路，未来对海外供应商的依赖度会逐步降低，值得期待。

4.3.2. 美国进行全面科技封锁的后果——两败俱伤，经济压力增大情境下，可能性极小

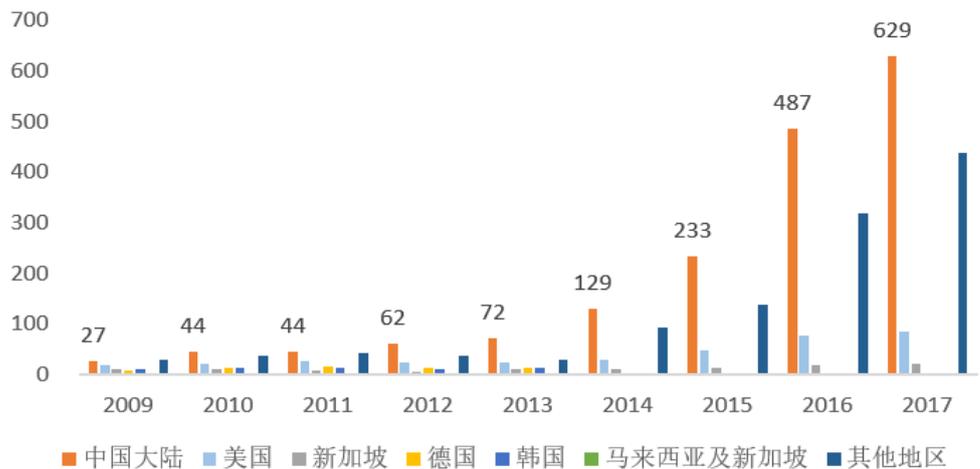
美国现在对中国的军用领域基本都是科技封锁的。在民用领域，美国大量的半导体公司的制造产能是分布在国内的。我们以博通为例，博通市值 1217 亿美金（截止 4 月 10 日），约 8200 亿人民币，是全球半导体领域前五的公司。

博通的芯片应用于我们能够想到的一些信息电子产品内，包括通信基站、服务器、手机、电脑、电视、数控机床、医疗器械、汽车、高铁、高压输电等一些科技领域，我们在过去几十年的发展已经成为了在中低端科技应用领域全球最大的市场。可以说博通代表了美国半导体公司在中国的典型情况，博通目前中国区收入占其整体收入 60%以上。所以我们看到，不仅是中国依赖美国的芯片，美国对中国庞大的市场还很有依赖性，两者是共赢的。

美国单方面封锁国内，将失去需求的半壁以上江山，对本土企业和经济也将是重大打击。

图 50：博通 (AVGO.O) 分地区收入

博通分地区收入（亿元）

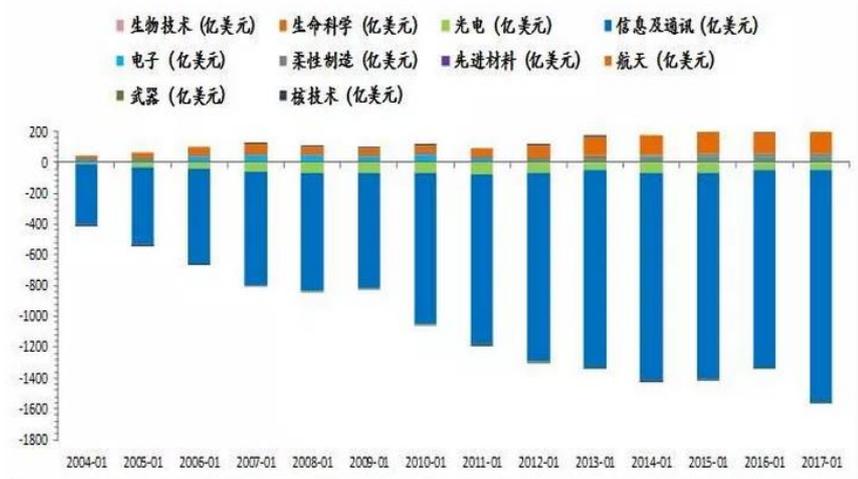


资料来源：wind，天风证券研究所

我们从整体的贸易数据能够更清晰的看到美国在科技领域对我们的依存度。中国的庞大劳动力、制度环境和制造业水平在全球来看也是最有吸引力的制造业环境，美国大量的科技公司将产能放在中国。此前美国宣称制造业回流美国，包括富士康要在美国建厂，但是经过一年时间，我们看到制造业回流美国基本停留在口头阶段。从产业规律来看，制造业有它内在的规律，外部力量很难将其扭曲。

图 51：美国对华在信息通讯、生物技术等基本为贸易逆差

美国对华在生物技术、生命科学、光电、信息及通讯基本为贸易逆差



资料来源：wind，天风证券研究所

综上，我们认为美国全面封锁中国科技，可能性很小：

- 1、制造业产能回流美国基本不可能，新兴国家中越南容纳能力很有限，其他国家的制度、生产力水平不足以应对目前的全球化生产；
- 2、美国科技企业少了中国市场，业务将大幅萎缩，这是美国经济压力增大的情境下无法承受的；

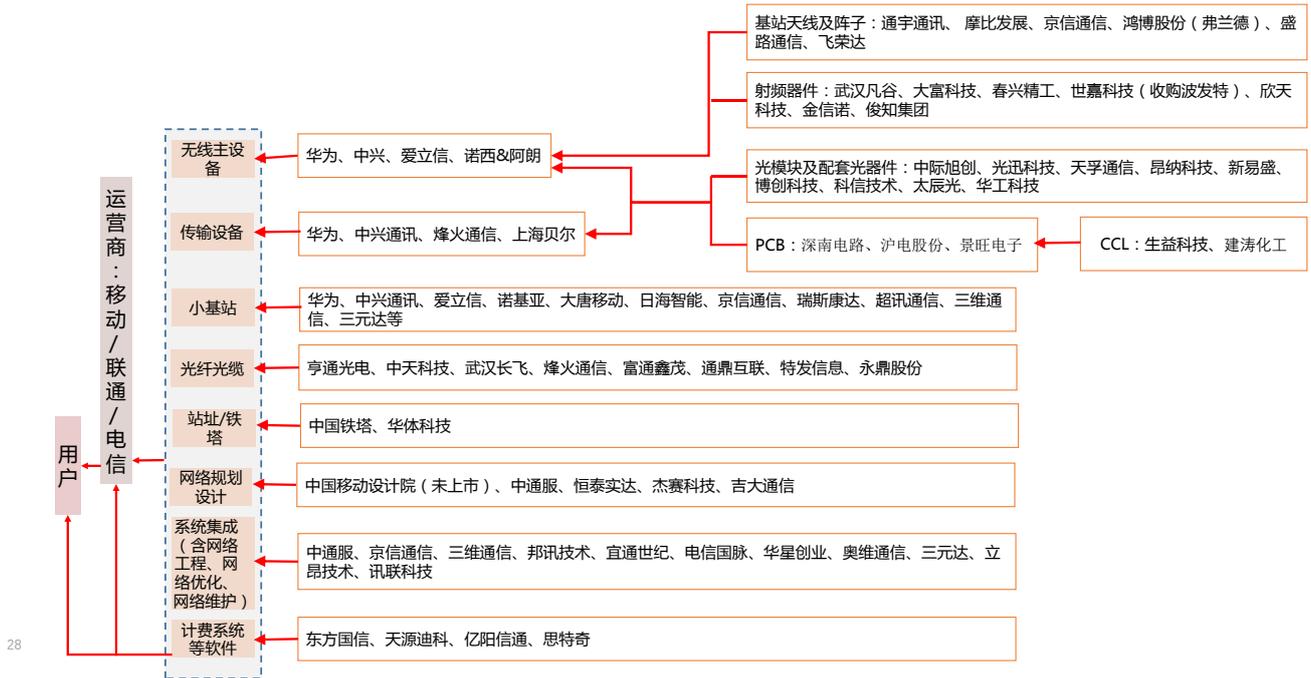
5. 芯片禁运事件后恢复正常，产业链正常运作

2018年3月开始，中美贸易战逐步激化升级，期间美国有对中兴通讯实施了3-4个月的芯片禁运。10月底，特朗普政府基于国家安全考虑将对中国芯片制造商晋华集成电路有限公司实施出口限制，目前还未实施。另外，中美双方还有多次互相征收关税的举措。客观看，在美国对中兴制裁的几个里，中兴产业链都会有直接影响，但随着双方和解恢复供应后，产业链仍在正常运作。

5.1. 整体上游产业链分类情况

从电信全产业链分类来看：下游为运营商（面向最终用户）；中游为设备商、小基站、光纤光缆、站址供应商、网络规划集成及技术服务、系统软件等细分之行业（都是为运营商提供产品和服务）；上游主要是为中游厂商提供配套（材料、器件、芯片、软件等），比如PCB、天线、滤波器、光器件等。

图 52：电信全产业链

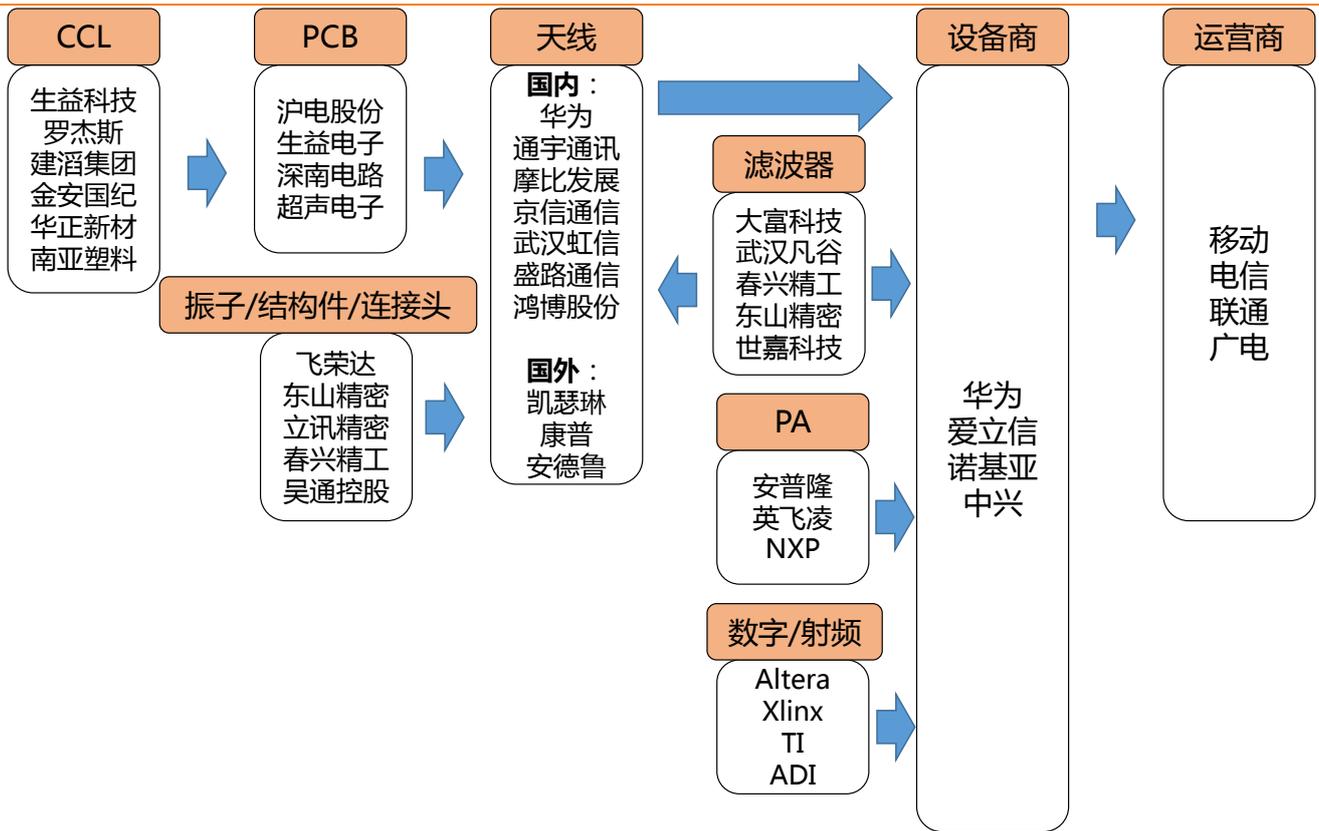


资料来源：Wind，相关公司官网，天风证券研究所制图

设备商上游产业可以分两大类：1) 射频类——主要为无线网络产品（基站等）提供配套材料和元器件；2) 光通信类——主要为传输网、核心网产品提供元器件。当然，这两类当中是有些重合的(比如无线基站和有线传输产品都需要用到PCB、光模块、处理芯片等)。

其中射频产业链从上而下的子领域分别为：CCL（覆铜板），PCB，基站天线（其上游有天线阵子、结构件、连接头等），滤波器，功率放大器，模拟和数字芯片等，都属于基站设备商的上游。

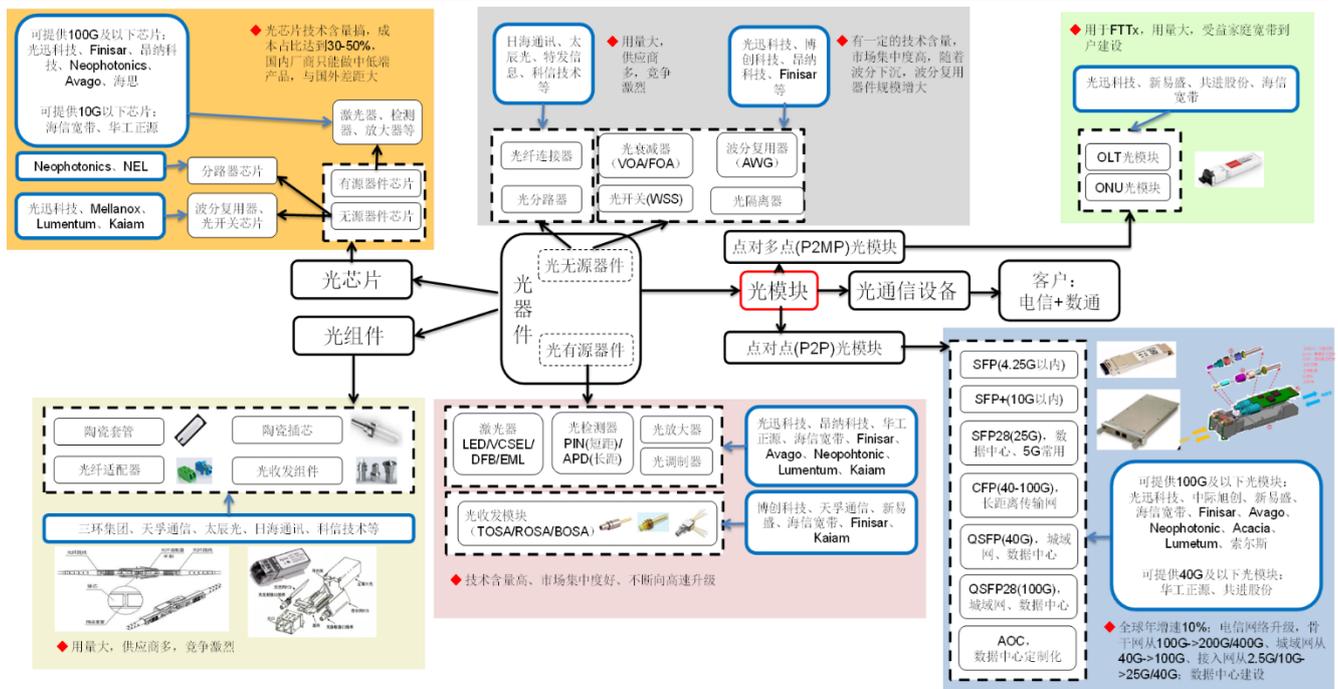
图 53：上游射频产业链



资料来源：Wind，相关公司官网，天风证券研究所制图

其中光通信产业链自上而下的子领域分别为：光芯片（激光器、放大器、分路器、光开关、探测器）、光组件（陶瓷套管、插芯、TOSA/ROSA）、光器件/光模块等，属于光通信设备上游。

图 54：光通信上游产业链



资料来源：Wind，相关公司官网，天风证券研究所制图

5.2. 主要产业链国产化情况

从美国对中兴禁运事件影响看，在断供的几个月之类，中兴通讯的核心业务几乎全线停产。整体看，中兴在关键芯片、核心元器件、操作系统等软件，严重依赖美国进口，同时找不到可替代的供应商。上游产业链国产化率情况梳理如下图标所示：

- 1) 从运营商网络产品的上游看，关键主芯片几乎全部依赖进口，国产化程度非常低，比如基站侧的功放芯片、射频收发模块的 ADC/DAC、电源芯片，基站和核心网的高速 FPGA，光通信的高速率长距离的光芯片、电芯片和光模块，这些关键芯片和核心元器件的整体国产化率较低，低速/低性能的部分芯片和元器件是可以实现国产化替代。
- 2) 从手机终端上游来看，从 BP/AP 主芯片、射频前端模块、内存、Flash、功放/电源/NFC 到操作系统，除了华为，其他厂商的高性能手机的元器件供应严重依赖于进口。
- 3) 国内自产化率较高的领域，主要集中在材料/板材以及低配零部件，比如 PCB、天线、滤波器、低速率光模块/光芯片、触摸屏、CCL（高频之外）等基本上可实现完全国产化。

图 55：上游产业链国产化情况

| | 产品 | 国产化程度 | 主要供应商 | 说明 |
|----------|-----------------------|-----------|--|--|
| 无线射频 | CCL覆铜板 | 高 | 生益科技、罗杰斯、建滔集团、南亚塑料、华正新材等 | 高频高端板大部分需要进口；其他的国产化率很高 |
| | PCB | 高 | 沪电股份、深南电路、生益科技、超声电子 | 通信用的PCB板，国内基本可实现完全国产化 |
| | 基站天线 | 高 | 华为、通宇、摩比、京信、虹信等 | 可实现完全国产化 |
| | 滤波器 | 高 | 武汉凡谷、大富科技、春兴精工、东山精密 | 壁垒较低，基本可实现完全国产化 |
| | 功放 | 低 | 英飞凌、NXP、安普隆、飞思卡尔 | 基本都需要外部采购，但目前安普隆为中资企业 |
| | 模拟芯片ADC/DAC、调制器、电源芯片等 | 低 | TI、高通、Qorvo、skyworks | 基本都依赖外购 |
| | FPGA基带芯片 | 低 | Intel (Altera)、Xilinx、华为、中兴 | 高速的基本依赖外购，中低处理能力的可实现国产（2G和3G） |
| | 芯片设计EDA工具 | 低 | Synopsis、Cadence、Mentor | 完全依赖进口 |
| 光通信承载/传输 | 光芯片 | 低 | 光迅科技、住友、三菱、Finisar、Lumentum、华工正源、海信宽带、Neophotonics、Intel、Mellanox、Kaim、Avago、海思 | 1) 25Gb/s以上激光器芯片几乎全部依赖进口，DFB 25G激光器芯片国内可实现自产，25G EML光芯片还未见规模出货； 2) 10Gb/s光芯片国产化程度较低，10Gb/s以下的国产化率较高 |
| | DSP等电芯片 | 低 | Macom、semtech、sillconlabs、Maxim、Acacia、Inphi和NTT Electronics (NEL)、Ciena、Cisco、华为等 | 25Gb/s的电芯片基本完全依赖进口 |
| | 光器件 | 中 | 光迅科技、昂纳光科技、博创科技、天孚通信、II-VI、太辰光、Finisar、NPTN、Fujitsu、AAOI等 | 无源器件：国内厂商市占率较高； 有源器件：国内厂商市占率较低； |
| | 光模块 | 中 | 光迅科技、中际旭创、新易盛、AAOI、住友、易飞扬、索尔思、Finisar、Lumentum、华工正源、海信宽带、Neophotonics、Intel、Mellanox、Kaim、Avago、Acacia、II-VI | 1) 400G目前样品为主，国内旭创、光迅、昂纳、新易盛均已推出样品； 2) 100G产品，短距离10km以下的，国产化程度较高；长距离10km以上的国产化率低； |
| | 光交换/光传输芯片 | 中 | Broadcom、LSI（已被Broadcom/Avago收购）、PMC（已被Microsemi收购） | 10G/40G/100G等中高端光交换和光复用芯片主要依赖进口， |
| 核心网 | 芯片 | 低 | Intel/Altera、Xilinx、华为、中兴 | 依赖于X86服务器和高速FPGA芯片 |
| 手机终端 | CPU（应用处理器和基带处理器） | 中 | 高通、MTK、华为、展讯、三星、Intel、中兴、联芯 | 中低端机芯片可实现国产化，高端手机需要依赖进口芯片 |
| | 射频前端 | 低 | Skyworks、Qorvo | 基本都需要进口 |
| | 摄像头 | 中 | 索尼、舜宇、JDI、东芝、欧菲光、大立光 | 高端光学组建/模组依赖进口，中低端可国产 |
| | 内存 | 低 | 三星、镁光、海力士、Cypress | 基本依赖进口 |
| | Flash | 低 | 三星、镁光、海力士 | 基本依赖进口 |
| | 触摸屏 | 高 | 康宁、欧菲光、星星科技、长信科技、蓝思科技、合力泰、 | 国产化率已较高 |
| | 显示屏 | 低 | 三星、夏普、东芝、JDI、京东方 | OLED屏基本还是依赖进口 |
| | 功放/电源/NFC芯片 | 低 | TI、NXP、华为、英飞凌 | 除了华为可做一部分，多数依赖进口 |
| 操作系统 | 低 | 谷歌、诺基亚、微软 | 基本以谷歌的android系统为主 | |

资料来源：Wind，相关公司官网，天风证券研究所制图

5.3. 禁运事件后恢复正常

美国主要是针对中兴实施禁运，虽然国内华为、大唐等设备商并没有直接受到影响，但由

于整个中兴供货暂停，三大运营商上半年的整体工程建设/相关集采也暂停了一段时间。从芯片禁运事件和解之后，运营商工程建设/集采开始恢复，中兴产线复工，中兴通讯供应商也开始恢复正常供货，华为/大唐本身影响不是很大，产业链已经恢复到正常运作状态。

首先，从产业角度看，全球设备商无线接入网络（RAN）的收入，在经历了3年的低迷期后，在2018Q3实现了较高的单位数速度的增长，创下了2014年以来的最高增长率。国内角度来看，我们选取11家代表性公司（武汉凡谷、大富科技、通宇通讯、光迅科技、新易盛、博创科技、华星创业、中富通、天孚通信、沪电股份、深南电路），主营是为运营商和设备商提供产品和服务。从收入情况来看，2018Q3收入规模和增速较2018Q2都有明显改善，反映芯片禁运事件和解之后，运营商恢复工程建设，产业链也相应恢复好转。

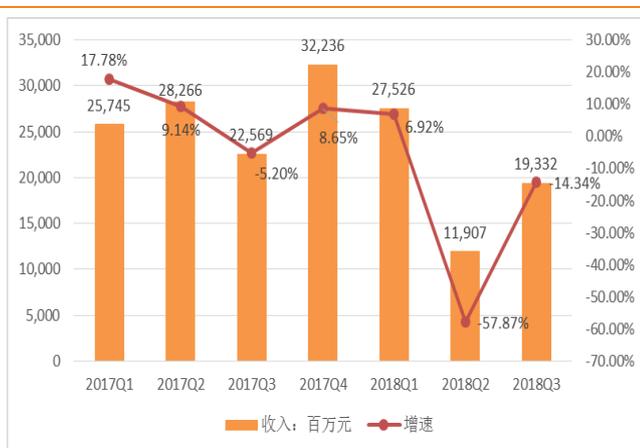
图 56：运营商、设备商的供应商收入统计



资料来源：wind、天风证券研究所

其次，从中兴通讯公司本身看，据 Dell'Oro 统计，2018 第三季度中兴通讯的无线接入网 RAN 业务市场份额上升了 5 个百分点，从而使其能够扭转在第二季度丢失给三星的整体市场份额。从中兴通讯 2018Q3 收入情况看，单季度收入恢复到 193 亿元，下滑幅度相比 2018Q2 大幅收窄，同时 2018Q4 继续环比增长，反映公司在快速恢复。

图 57：中兴通讯季度收入及增速



资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 58：2018Q3 中兴通讯无线接入网市场份额跃居第四

| | 2Q 2018 | 3Q 2018 |
|---|----------|----------|
| 1 | Huawei | Huawei |
| 2 | Ericsson | Ericsson |
| 3 | Nokia | Nokia |
| 4 | Samsung | ZTE |
| 5 | ZTE | Samsung |

资料来源：Dell'Oro，天风证券研究所

6. 中兴通讯未来判断

2016年3月，因中兴通讯美国公司向美国制裁的国家伊朗出售违禁产，美国对中兴通讯进行制裁（限制美国公司向中兴出口核心元器件），并最终与8.9亿美元罚款达成和解协议。因事件很快和解，实际上2016年美国并没有对中兴通讯实施断供，之后中兴高管换帅，改善治理，2017年中兴的营收和利润达历史高峰；

2018年3月，在中美贸易摩擦背景下，因中兴没有严格遵守上次处罚协议，美国再次对中兴进行制裁，实施全面断供，导致中兴4月-7月迎来停产危机，最终以罚款10亿美元以及中兴更换董事会和高管达成和解。从2018年8月，中兴通讯主营的运营商业务已经恢复，但美国消费者终端业务恢复尚需时间。

我们判断，未来随着中兴战略聚焦主航道和创新，强化管理改善，叠加运营商（无线、传输、核心网等）业务受益全球5G大周期建设，在快速恢复增长的同时有望打开新的成长空间；手机终端短期受挫，随着公司聚焦关键市场、重要机型，提高效益，预计恢复需要时间。

6.1. 短期看，运营商业务已逐步恢复，手机业务与海外业务短期受挫严重，恢复需要时间，同时新管理层有待市场检验，磨合需要时间

6.1.1. 运营商业务恢复情况

1、运营商业务影响有多大？

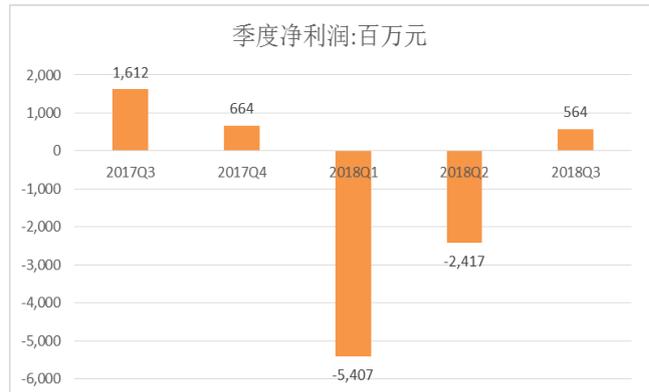
从中兴通讯财报来看，运营商业务2018H1营收235亿元，同比下降了88亿元，预计基本都是美国制裁导致。

图 59：中兴通讯季度收入及环比增速



资料来源：wind，天风证券研究所

图 60：中兴通讯季度净利润



资料来源：wind，天风证券研究所

2、运营商业务恢复有多少？

首先，从营收角度来看，基本恢复增长。中兴通讯2018年下半年运营商业务营收335.7亿元，同比2017年下半年增长了6.8%。

其次，中兴跟美国达成和解之后，运营商重新启动集采，从2018年7月份以来，中兴通讯在国内运营商频频中标，复苏迹象明显。

图 61：在美国恢复供应之后，中兴频繁斩获三大运营商订单

| 日期 | 运营商 | 中标内容 | 金额 | 份额 |
|------------|------|---|-----------------|---------|
| 2018-7-16 | 中国移动 | GPON 设备（新建部分）集中采购（标段二）OLT 设备、XG-PON MDU 设备和智能家庭网关设备 | 4.87 亿元（不含税） | 不低于 70% |
| 2018-7-16 | 中国移动 | GPON 设备（新建部分）集中采购（标段三）OLT 设备、XGS-PON 智能家庭网关设备 | 3323.24 千万（不含税） | 100% |
| 2018-7-17 | 中国联通 | 高端交换机扩容项目（中兴部分）进行单一来源采购，采购内容为主控板卡、10GE 板卡、百兆/千兆光板卡等。 | | 单一来源 |
| 2018-7-17 | 中国电信 | CN2 网络扩容工程-接入交换机 | 256.84 万元（不含税） | |
| 2018-7-17 | 中国移动 | 2018年至2019年SDH设备（扩容部分）单一来源采购，合计近5万端 | | 9905端 |
| 2018-7-18 | 中国移动 | 2018年至2019年PTN设备（扩容部分）单一来源采购，规模超过300万端 | | 945850端 |
| 2018-7-19 | 中国移动 | 2018年至2019年高端路由器和高端交换机集中采购（扩容部分）单一来源采购，，预估采购总数量为3990个 | | 单一来源 |
| 2018-7-19 | 中国联通 | 2017-2018年中国联通100G波分设备扩容项目（中兴部分）进行单一来源采购，中兴在网的一千100G系统上，扩容100G支线合一终端板卡436块，100G支线合一中继板卡160块 | | 单一来源 |
| 2018-8-8 | 中国联通 | 中国联通防范通讯欺诈核心网升级扩容工程，具体内容为关口局 B 平面软件功能定制开发及实施服务 | 2541 万元 | 28% |
| 2018-8-8 | 中国联通 | 中国联通固网 IMS 长途网扩容工程（中兴部分），具体内容为内容为中国联通 13 省市的固网 IMS（IP 多媒体系统）设备进行升级和扩容，I/GSCF、BCF 的 transit 功能开通，局数据配置制作、DNS 路由数据的制作调整等内容做定制开发 | | 扩容部分 |
| 2018-9-3 | 中国电信 | 中兴通讯获中国电信 2018 年度无线网络七期集采项目订单，包括 800M、1.8G/2.1G 标准站、QCell、PadRRU、CL 共模在内的无线 LTE 设备 | | |
| 2018-9-17 | 中国联通 | 中兴通讯 ZXR10 M6000-S 智能全业务路由器获得 BNG 标段 50%新建份额；ZXR10 T8000 高端核心路由器中标核心路由器 CR-C 标段，连续两年入围，获得 30%新建份额。 | | |
| 2018-9-7 | 中国联通 | 2018 年中国联通物联网（NB）扩容项目，中国联通物联网（NB）扩容工程通过对现网 LTE 设备升级改造，在原有网络基础上提供 NB-IoT 服务，实现网络快速全覆盖部署。 | | |
| 2018-10-22 | 中国电信 | 中国电信 2018 年天翼网关 3.0 集采，本次集采项目为国内迄今规模、金额最大的智能网关集中采购项目，中兴通讯获得综合份额第二的好成绩 | | 第二份额 |
| 2018-10-11 | 中国电信 | 中国电信 2018 年第一批云计算相关软件集中采购项目（服务器虚拟化软件），中兴通讯自主研发的 TECS 产品中标该项目重要份额。 | | |
| 2018-11-21 | 中国移动 | 中国移动公布2018-2019年OTN/WDM设备单一来源集采结果，华为、中兴、烽火、诺基亚贝尔中标，中兴获得50813端OTN/WDM设备扩容订单。 | | 扩容 |
| 2018-11-21 | 中国移动 | 2018年至2019年中国移动低端交换机集中采购框架协议，二层和3层交换机合计14万台 | | 超40% |
| 2018-11-22 | 中国移动 | 中国移动4G皮基站集采，其中中兴中标4G单载频、双载频一体化皮基站 | | 0.1087 |

资料来源：三大运营商的官方招标网站，天风证券研究所整理

我们判断，中兴通讯的运营商业务在 2018 年 Q3-Q4 已基本恢复，其中主要贡献还是来自国内运营商的订单，海外市场恢复相对缓慢一些。展望未来，中兴 5G 技术实力领先，受益全球 5G 建设以及海外订单逐步恢复，预计中兴的运营商业务未来两年有望恢复增长。

6.1.2. 手机业务恢复情况

1、手机消费者业务影响有多大？

2018H1 数据显示，中兴手机业务收入为 115 亿元，比去年同期下降 64 亿元（-35.8%）。据旭日大数据统计，中兴一季度手机出货量为 759 万部，平均每月为 253 万部；而 5 月份手机出货量为 91 万部，相比 1 季度月均销量下滑了 64%，可见美国制裁对中兴手机业务影响之大。

图 62：中兴通讯 2018Q1 手机出货量

图 63：中兴通讯 5 月份手机出货量

| 排名 | 企业名称 | 出货量 |
|----|---------------|---------------------|
| 01 | 华为(含荣耀) | 36.38 _{KK} |
| 02 | 传音 | 25.38 _{KK} |
| 03 | 小米 | 23.36 _{KK} |
| 04 | OPPO | 18.09 _{KK} |
| 05 | vivo | 15.13 _{KK} |
| 06 | 联想(+MOTO) | 9.56 _{KK} |
| 07 | 中兴 | 7.59 _{KK} |
| 08 | TCL(+阿尔卡特+黑莓) | 7.27 _{KK} |
| 09 | 魅族 | 3.26 _{KK} |

资料来源：旭日大数据，天风证券研究所

| 排名 | 企业名称 | 出货量 |
|----|---------------|-------|
| 01 | 华为(含荣耀) | 1808万 |
| 02 | 小米 | 1230万 |
| 03 | OPPO | 1198万 |
| 04 | 传音 | 800万 |
| 05 | VIVO | 730万 |
| 06 | 联想(含MOTO) | 351万 |
| 07 | TCL(含阿尔卡特+黑莓) | 290万 |
| 08 | 中兴 | 91万 |
| 09 | 海信 | 54万 |

资料来源：旭日大数据，天风证券研究所

2、手机消费者业务恢复有多少？

2018 年下半年消费者业务营收 77.16 亿元，相比 2017 年下半年的 173.08 亿元，仍呈大幅下降，可见消费者业务仍未恢复。结合分地区收入，来自欧美及大洋洲的营收，2018 年下半年 69.68 亿元，相比 2017 年下半年的 152.98 亿元，同比下滑了 83.3 亿元，可见消费者业务的下滑主要在欧美市场等海外市场，恢复仍需时间。

这次制裁时间后，市场处于观察和逐步恢复，对研发和销售进行重整，判断是否能恢复。公司短期对手机消费者业务需要聚焦——关键市场、重要机型、核心研发版本。

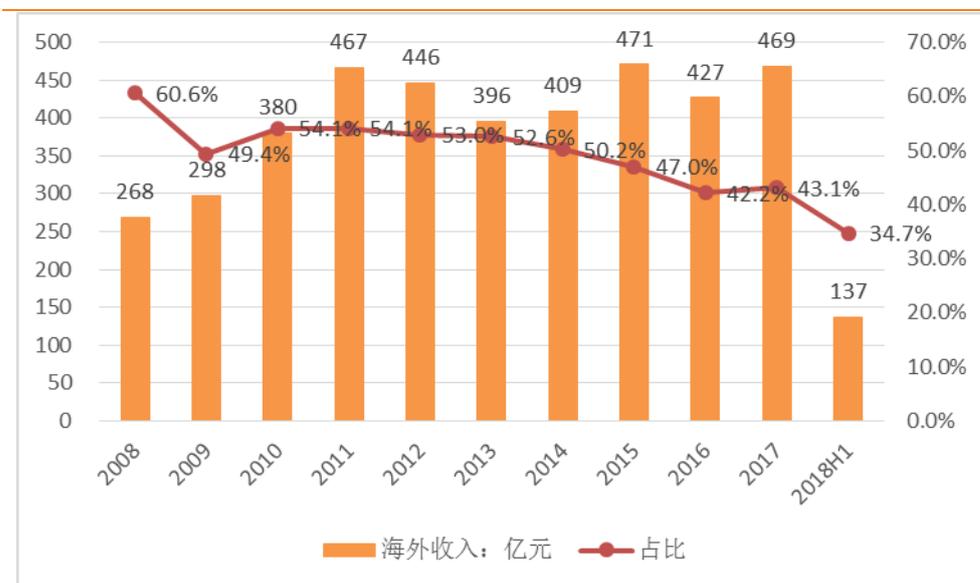
ToC 端的手机消费者业务，技术产品迭代很快，公司两个多月时间无新品上市，不能销售推广，并且处在新机市场增量放缓而国内厂家竞争加剧的背景下，手机业务恢复不容易。但随着公司在 5G 端到端的优势持续体现，公司的手机业务依然有望恢复。

6.1.3. 海外业务恢复情况

1、海外业务影响有多大？

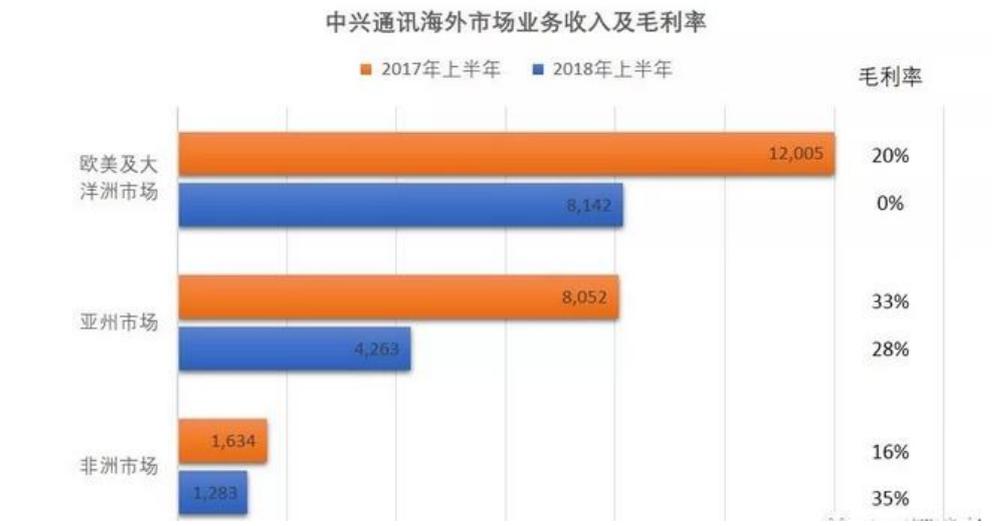
2018 年 H1 中兴海外营收为 137 亿元，同比下降 37%(2017H1 海外营收 217 亿元)，2018H1 海外营收占比为 34.7%，创过去十年历史新低。也就是说，此次事件对海外业务的直接体现在报表收入的影响就已达 80 亿元。具体到不同区域来看，2018H1 亚洲市场收入同比降幅最大达到 47%，欧美及大洋洲市场下降 32%，非洲市场下降 21%。

图 64：中兴通讯海外营收及占比统计（亿元）



资料来源：wind、天风证券研究所

图 65：中兴通讯海外业务分地区收入（百万元人民币）及毛利率



资料来源：Wind、天风证券研究所

2、海外业务恢复有多少？

2018 年 H2 中兴海外营收为 174 亿元，同比下降 30.9%（2017H2 海外营收 252 亿元），海外营收占比为 37.7%，各项指标（海外营收占比及海外营收绝对值，同比下滑幅度）均较 2018H1 有所改善。

表 16：国外营收改善

| | 2017H1 | 2017H2 | 2018H1 | 2018H2 |
|----------|--------|--------|---------|---------|
| 国外营收（亿元） | 216.92 | 251.65 | 136.88 | 173.81 |
| 国外营收占比 | 40.16% | 45.92% | 34.71% | 37.72% |
| 同比 | 8.71% | 10.72% | -36.90% | -30.93% |

资料来源：Wind、天风证券研究所

但是与国内市场相比，国际市场的恢复相对缓慢：一方面，手机业务海外最大市场在美国，直接影响很大；另一方面，国际业务有订单损失，3 个月内国外运营商规模建设，网络建设项目取消（比如停摆期间，意大利电信 WindTre 7 亿美元大单转交给了爱立信），而且海外澳大利亚等国家以信息安全为由刻意限制中国 5G 设备。

海外业务复苏比国内慢，但在加速。在中兴全面启动恢复全球业务的数日内，已在泰国、埃及、沙特、阿尔及利亚、赞比亚等海外多个国家代表处第一时间和客户召开复工会议、完成首单项目合同签订和设备割接上线等。中兴与奥地利和记宣布加强合作，共同引领奥地利 5G 发展。意大利领先运营商 WindTre 也和中兴通讯联合宣布恢复合作关系，双方将继续加强在 5G 和全国移动网络改造项目的合作。

我们认为，中兴海外业务在停摆期间丢失部分订单，需要时间去弥补。但是，随着中兴加速恢复全球业务，同时未来凭借其 5G 的强大实力去开拓海外市场，2020 年有望重回增长。

6.1.4. 新管理层跟踪观察

按照与美国达成的和解协议，中兴通讯完成了董事会、管理层改组。此次新的高管团队主要为内部选拔，均是中兴通讯内部广受认可的实干派。董事长李自学具备深厚的技术背景（30 年的微电子、集成电路技术研发经验）和丰富的企业管理经验；总裁徐子阳则是从中兴一线工程师成长起来，多年电信行业从业及管理经验，具有敏锐的市场判断和全球化视野。我们认为，公司新管理者具备丰富的经营管理经验和很强的业务能力，在合规强化的

基础上，公司治理有望持续改善。

6.1.5. 观察中美关系观察份额变化等

中美关系对中兴通讯的影响，可以从 3 个方面来看：

其一，对中兴产品实施禁入美国市场，则手机消费者业务将直接受影响（北美份额第四），而电信设备业务无所谓影响，毕竟中兴目前还未真正意义上切入美国电信设备市场；

其二，以信息安全为由，美国号召其他国家共同抵制中兴产品。比如澳大利亚等国家，纷纷追随美国，表示禁用中兴、华为产品。我们认为，这些国家的行为一方面是为了示好美国，另一方面是想趁机谋取与中国贸易的利益。但据过去中兴、华为在海外持续成长的历史经验来看，中兴、华为凭借高性价比的产品和服务仍有望进入这些国家的市场。

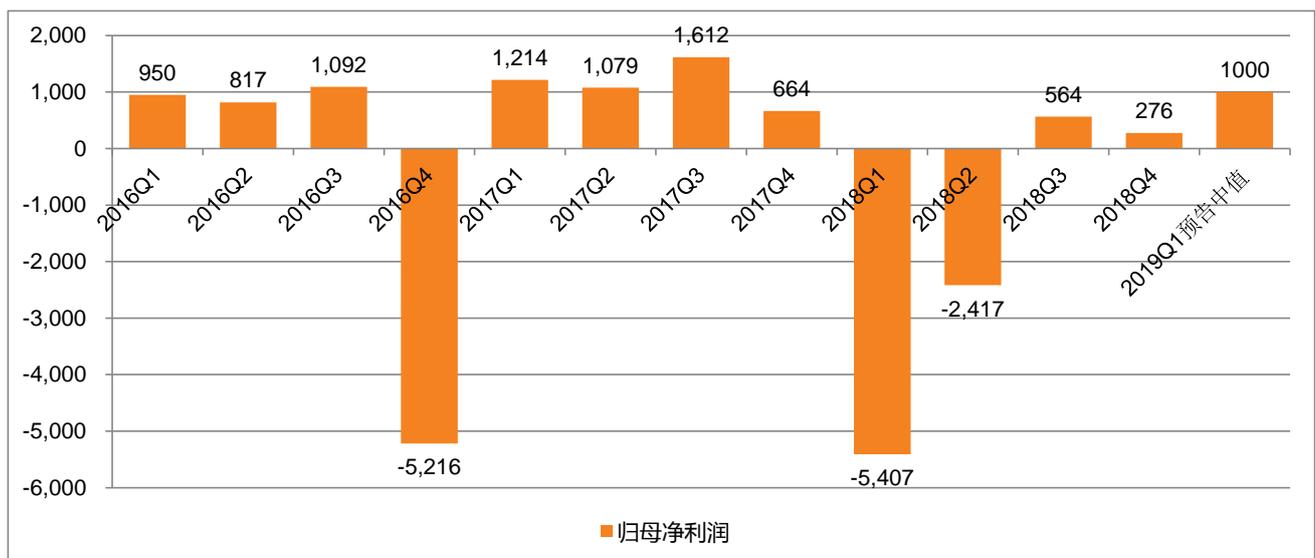
其三，最严重也是最直接的，美国对中兴实施芯片、核心软件的禁供。因中兴从基站、传输设备、核心网、手机，全系列主营产品芯片、核心元器件、操作系统等均依赖美国进口，一旦美国全线断供，中兴则会面临休克状态。

6.1.6. 跟踪盈利恢复情况

美国从 4 月 16 日正式开启对中兴通讯的禁售令，休克不到 3 个月，7 月 13 日开始获得解禁。2018Q1 公司归母净利润亏损 54.07 亿，主要是 10 亿美元罚款计入到营业外支出（67 亿元），2018Q2 持续亏损 24 亿，主要是美国制裁期间公司经营活动无法进行导致的经营损失、预提损失所致。随着中兴获解禁之后，2018Q3 净利润恢复到 5.64 亿，2018Q4 净利润 2.76 亿元。同时预告 2019Q1 归母净利润 8-12 亿元，同比大幅扭亏。

我们认为，中兴通讯的运营业务（尤其国内市场）已快速恢复到正常状态，2018H2 扭亏为盈已体现。但是盈利情况仍低于正常水平，主要手机消费者业务难以短期恢复，海外市场也丢失部分订单需要逐步弥补。我们判断，未来数个季度，中兴盈利情况（海外和手机逐步恢复）环比有望持续改善。

图 66：中兴各季度归母净利润（百万元）



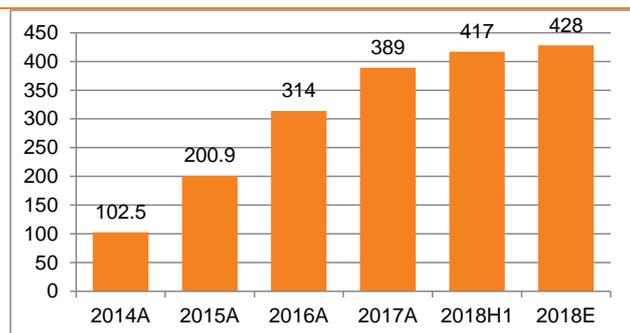
资料来源：Wind，天风证券研究所

6.2. 长期看，5G 带来巨大机遇，国内份额保障全球份额提升

截至 18 年上半年三大运营商披露 4G 基站数量为：417 万个，占全球 4G 基站总数的 50%~60%。

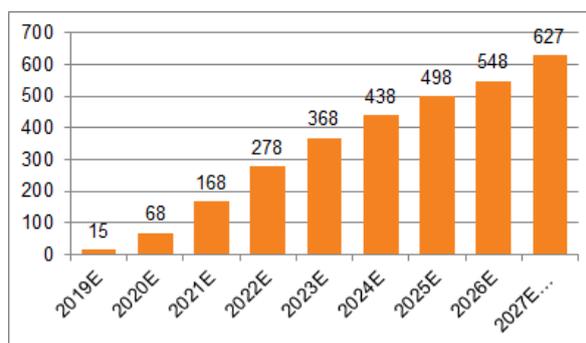
其中我们估计约 85%是宏基站，则根据我们前文测算，要到目前 4G 覆盖效果的前提下，需要的 5G 宏基站数量是 627 万个。

图 67：中国三大运营商 4G 基站数量统计（万站）



资料来源：三大运营商，天风证券研究所

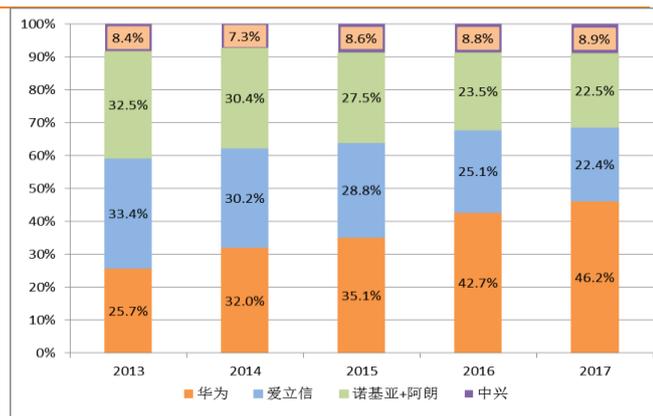
图 68：中国三大运营商 5G 基站数量预测（万站）



资料来源：天风证券研究所

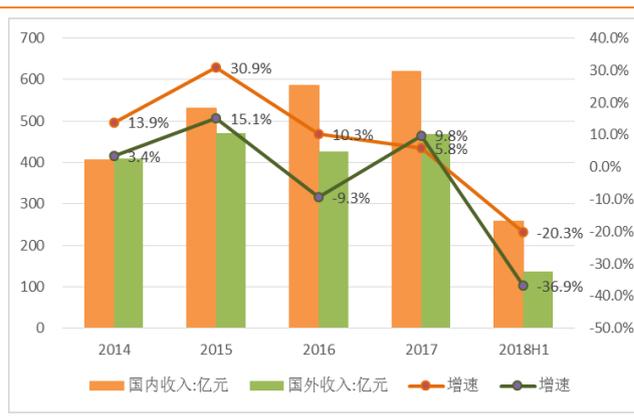
过去 4 年看，中兴通讯在全球设备商的份额从 2014 年的 7.3%持续稳步提升到 2017 年的 8.9%，其中国内收入从 2014 年的 406 亿元增长到了 2017 年的 620 亿，年复合增速 15%；海外收入从 2014 年的 409 亿元增长到 2017 年的 469 亿元，年复合增速 4.7%。因此，过去几年中兴通讯市场份额提升主要是国内市场增长驱动。

图 69：全球四大设备商份额统计



资料来源：华为、中兴、爱立信、诺基亚等公司年报，天风证券研究所

图 70：中兴通讯国内外收入及增速



资料来源：公司年报公告，天风证券研究所

展望未来，随着国内运营商逐步加大 5G 投资力度，电信设备市场规模有望迎来快速增长，同时受美国事件影响之后，预计政府会加以扶植，中兴通讯在国内运营商集采份额也有望提升。我们测算，2020-2021 年中兴在国内运营商市场份额将达到 35%，国内运营业务收入规模有望达 573 亿和 688 亿元。

图 71：国内运营商 5G 投资+份额提升保障中兴通讯全球份额

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E |
|-------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 国内运营商资本开支 (亿元) | 3562 | 3100 | 2869 | 3029 | 3483 | 4180 |
| 国内运营商资本开支增速 | | -12.97% | -7.45% | 5.58% | 15.00% | 20.00% |
| 通信网络设备规模占比 | 43.00% | 45.00% | 45.00% | 47.00% | 47.00% | 47.00% |
| 通信网络设备规模 (亿元) | 1532 | 1395 | 1291 | 1424 | 1637 | 1965 |
| 中兴在国内运营商市场份额 | 27.50% | 29.80% | 30.00% | 32.00% | 35.00% | 35.00% |
| 中兴在国内运营商市场收入 (亿元) | 421 | 416 | 387 | 456 | 573 | 688 |

资料来源：Wind、天风证券研究所

6.3. 未来 3-5 年盈利预测及估值分析

中兴很大一部分利润来自营业外收入/投资收益/其他收益等，本章我们主要对三大业务线

的收入进行预测，然后再根据毛利率、费用、资产减值损失等估算出净利润。

6.3.1. 运营商业务收入预测

运营商业务主要包含：无线通信、有线（接入网、光网络、数据通信等）和电信业务（物联网、电信软件及服务）。

受 BIS 事件影响，2018 年各个子领域都将面临下滑；随着中兴运营商业务快速恢复，叠加运营商资本开支回暖，2019 年该业务有望恢复甚至超过 2017 年的水平；2020 年进入 5G 规模建设期，预计其收入持续快速增长；2021 年进入 5G 建设高峰期，中兴份额有望提升，预计呈持续加速增长态势。

图 72：运营商收入预测

| 单位：亿元 | | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E |
|-------|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| 运营商业务 | 无线通信 | 430.5 | 559.7 | 727.6 | 945.9 |
| | 增速 | 25% | 30% | 30% | 30% |
| | 有线（接入、光通信、数据通信） | 238.5 | 310.0 | 387.6 | 484.4 |
| | 增速 | 30% | 30% | 25% | 25% |
| | 电信业务（软件及服务、RCS、物联网等） | 46.9 | 53.9 | 64.7 | 77.7 |
| | 增速 | 10% | 15% | 20% | 20% |
| | 合计 | 716 | 924 | 1180 | 1508 |
| | 增速 | 25.5% | 29.0% | 27.7% | 27.8% |
| | 毛利率 | 40.5% | 41.0% | 42.0% | 42.0% |

资料来源：Wind，公司公告，天风证券研究所

6.3.2. 消费者业务收入预测

消费者业务包含：手机终端、固网宽带终端、家庭终端。受 BIS 事件影响，2018 年消费者业务（尤其手机）收入预计大幅下滑；2019 年将逐步恢复，但消费者业务战略调整聚焦核心机型、关键产品，叠加行业增速放缓甚至下滑的压力，2019 年消费者业务收入体量很难再超越 2017 年；2020-2021 年，消费者业务有望跟随或略高于行业增速。

图 73：消费者业务收入预测

| 单位：亿元 | | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 消费者业务 | 手机终端 | 149.1 | 156.6 | 164.4 | 172.6 |
| | 增速 | 30% | 5% | 5% | 5% |
| | 固网宽带终端 | 61.0 | 67.1 | 70.4 | 73.9 |
| | 增速 | 30% | 10% | 5% | 5% |
| | 家庭终端 | 39 | 43 | 45 | 47 |
| | 增速 | 30% | 10% | 5% | 5% |
| | 合计 | 249 | 267 | 280 | 294 |
| | 增速 | 30.0% | 7.0% | 5.0% | 5.0% |
| | 毛利率 | 13.00% | 13.50% | 14.00% | 14.00% |

资料来源：Wind，公司公告，天风证券研究所

6.3.3. 政企网业务收入预测

政企网：主要聚焦政企客户需求，基于“通讯网络、物联网、大数据、云计算”等产品，为政府以及企业提供各类信息化解决方案。中兴通讯的政企业务市场主要在国内，其收入在 2018 年上半年仍保持快速增长，几乎未受美国制裁影响，预计未来几年仍保持稳定增长态势。

图 74：政企网业务收入预测

| 政企业务 | 单位：亿元 | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | 收入 | 101 | 106 | 109 | 113 |
| | 增速 | 10% | 5% | 3% | 3% |
| | 毛利率 | 28.50% | 28.50% | 28.50% | 28.50% |

资料来源：Wind，公司公告，天风证券研究所

6.3.4. 盈利预测与估值分析

根据上述三项分业务预测，预计中兴通讯 2019-2022 年营收分别为 1066、1297、1569 和 1915 亿元，毛利率分别为 32.93%、34.32%、36.06%和 36.91%。

图 75：公司整体收入和毛利率预测

| 公司整体 | 单位：亿元 | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | 营收 | 1066 | 1297 | 1569 | 1915 |
| | 增速 | 24.8% | 21.6% | 21.0% | 22.0% |
| | 毛利率 | 32.93% | 34.32% | 36.06% | 36.91% |

资料来源：Wind，公司公告，天风证券研究所

根据总收入、毛利率、三项费用、投资收益等科目分别预测，预计 2019-2022 年中兴的归属母公司所有者净利润分别为 54 亿、67 亿、84 亿和 118 亿元。

图 76：中兴通讯 2018-2021 年盈利预测（单位：亿元）

| | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E | 2022E |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 营业收入:亿元 | 855 | 1066 | 1297 | 1569 | 1915 |
| 营业成本 | 574 | 723 | 853 | 1005 | 1208 |
| 税金及附加 | 6 | 9 | 12 | 14 | 17 |
| 税金及附加占比 | 0.7% | 0.80% | 0.90% | 0.90% | 0.90% |
| 销售费用 | 91 | 123 | 149 | 180 | 220 |
| 销售费用率 | 10.6% | 11.50% | 11.50% | 11.50% | 11.50% |
| 管理费用 | 37 | 30 | 34 | 39 | 48 |
| 管理费用率 | 4.27% | 2.85% | 2.60% | 2.50% | 2.50% |
| 研发费用 | 109 | 138 | 157 | 185 | 226 |
| 研发费用率 | 12.75% | 12.9% | 12.1% | 11.8% | 11.8% |
| 财务费用 | 3 | 2 | 10 | 10 | 10 |
| 财务费用率 | 0.33% | 0.19% | 0.77% | 0.64% | 0.52% |
| 资产减值损失 | 21 | 23 | 29 | 35 | 42 |
| | 2.43% | 2.20% | 2.20% | 2.20% | 2.20% |
| 投资收益 | 3 | 20 | 15 | 5 | 5 |
| 其他收益 | 21 | 30 | 20 | 10 | 10 |
| 公允价值变动 | -9 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 营业利润 | -6 | 69 | 90 | 117 | 159 |
| 加+ 营业外收入 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 减- 营业外支出 | 69 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 利润总额 | -74 | 67 | 88 | 115 | 157 |
| 减- 减所得税 | -4 | 5 | 11 | 15 | 20 |
| 所得税率 | 5% | 7% | 13% | 13% | 13% |
| 净利润 | -69 | 62 | 76 | 100 | 137 |
| 减- 少数股东损益 | -4 | 3 | 5 | 10 | 14 |
| 少数股东损益/税后 | 5.51% | 5.00% | 6.00% | 10.00% | 10.00% |
| 归属永续票据所有者 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 归母净利润 | -70 | 54 | 67 | 84 | 118 |

资料来源：Wind，公司公告，天风证券研究所

根据中兴通讯历史估值，以及对比同行业公司，我们认为中兴的合理 PE 估值区间在 20-35 倍之间。但是随着 2019 年公司恢复正常经营，业绩有望大幅反转；同时，2019 年 5G 牌

照有望发放，中兴作为全球第四、国内第二的通信设备商，将持续保持 A 股 5G 龙头地位，预计估值偏上限。2020 年开始进入 5G 规模建设，订单有望显著放量，业绩弹性体现，价值回归仍有空间。

表 17: 可比公司估值

| | 利润 (Wind 一致预期中值) (亿元) | | | 市值 (亿元) | 利润中值对应 PE | | |
|-------------|-----------------------|------|------|--------------|-----------|------|------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | (2019.04.19) | 2019 | 2020 | 2021 |
| 002396 星网锐捷 | 7.3 | 8.9 | 10.6 | 161.0 | 22.1 | 18.0 | 15.2 |
| 600498 烽火通信 | 11.4 | 14.5 | | 373.8 | 32.9 | 25.7 | |
| 000938 紫光股份 | 22.4 | 28.4 | 34.4 | 646.4 | 28.8 | 22.8 | 18.8 |
| 002465 海格通信 | 5.7 | 7.6 | | 234.8 | 41.0 | 30.9 | |
| 平均 | | | | | 31.2 | 24.3 | |

资料来源: Wind, 天风证券研究所

2019 年~2021 年盈利预测分别为 54 亿、67 亿和 84 亿元。

按照中性情况估计给予 30 倍 PE 估值,则中兴通讯未来 3 年对应市值区间为 1620 亿~2520 亿元。

图 77: 中兴通讯历史股价走势及估值 (股价单位: 元)



资料来源: wind, 天风证券研究所制图

财务预测摘要

| 资产负债表(百万元) | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 货币资金 | 33,407.88 | 24,289.80 | 34,123.51 | 38,898.92 | 47,080.83 |
| 应收账款 | 27,975.22 | 23,589.61 | 41,576.82 | 34,059.97 | 53,126.74 |
| 预付账款 | 591.66 | 615.49 | 1,267.89 | 955.15 | 1,495.50 |
| 存货 | 26,234.14 | 25,011.42 | 27,179.53 | 32,054.51 | 34,933.11 |
| 其他 | 20,021.69 | 19,341.34 | 21,615.11 | 19,224.49 | 22,488.78 |
| 流动资产合计 | 108,230.59 | 92,847.65 | 125,762.86 | 125,193.05 | 159,124.96 |
| 长期股权投资 | 3,960.60 | 3,015.30 | 3,015.30 | 3,015.30 | 3,015.30 |
| 固定资产 | 8,694.46 | 8,898.07 | 8,516.80 | 7,914.82 | 7,184.41 |
| 在建工程 | 1,472.99 | 1,296.04 | 813.63 | 536.18 | 381.71 |
| 无形资产 | 6,643.69 | 11,290.84 | 9,641.46 | 7,992.07 | 6,342.68 |
| 其他 | 14,959.90 | 12,002.85 | 12,002.85 | 12,002.85 | 12,002.85 |
| 非流动资产合计 | 35,731.63 | 36,503.10 | 33,990.02 | 31,461.20 | 28,926.94 |
| 资产总计 | 143,962.22 | 129,350.75 | 159,752.88 | 156,654.25 | 188,051.89 |
| 短期借款 | 14,719.02 | 23,739.61 | 21,031.58 | 29,036.63 | 31,898.47 |
| 应付账款 | 30,684.66 | 30,647.55 | 41,504.47 | 43,659.92 | 59,032.08 |
| 其他 | 42,191.27 | 34,989.64 | 53,166.12 | 31,530.15 | 34,831.10 |
| 流动负债合计 | 87,594.95 | 89,376.80 | 115,702.17 | 104,226.70 | 125,761.65 |
| 长期借款 | 3,002.15 | 2,366.57 | 2,940.69 | 4,270.92 | 4,715.95 |
| 应付债券 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 其他 | 7,984.98 | 4,646.71 | 4,290.00 | 4,290.00 | 4,290.00 |
| 非流动负债合计 | 10,987.12 | 7,013.28 | 7,230.69 | 8,560.92 | 9,005.95 |
| 负债合计 | 98,582.07 | 96,390.07 | 122,932.86 | 112,787.62 | 134,767.60 |
| 少数股东权益 | 4,411.95 | 3,810.74 | 6,472.71 | 6,925.58 | 7,917.48 |
| 股本 | 4,192.67 | 4,192.67 | 4,192.67 | 4,192.67 | 4,192.67 |
| 资本公积 | 11,304.85 | 11,444.46 | 11,444.46 | 11,444.46 | 11,444.46 |
| 留存收益 | 28,177.97 | 20,752.47 | 26,154.64 | 32,748.37 | 41,174.14 |
| 其他 | -2,707.30 | -7,239.65 | -11,444.46 | -11,444.46 | -11,444.46 |
| 股东权益合计 | 45,380.15 | 32,960.68 | 36,820.02 | 43,866.62 | 53,284.29 |
| 负债和股东权益总计 | 143,962.22 | 129,350.75 | 159,752.88 | 156,654.25 | 188,051.89 |

| 现金流量表(百万元) | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E |
|----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 净利润 | 5,386.34 | -6,949.34 | 5,402.17 | 6,593.73 | 8,425.77 |
| 折旧摊销 | 2,603.22 | 2,507.38 | 2,573.07 | 2,608.82 | 2,634.27 |
| 财务费用 | 1,288.56 | 1,173.94 | 200.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| 投资损失 | -2,540.33 | -294.49 | -2,000.00 | -1,500.00 | -500.00 |
| 营运资金变动 | 3,885.55 | -6,413.01 | 997.32 | -12,287.09 | -6,776.41 |
| 其它 | -3,403.38 | 760.13 | 310.71 | 453.87 | 992.90 |
| 经营活动现金流 | 7,219.97 | -9,215.39 | 7,483.28 | -3,130.66 | 5,776.52 |
| 资本支出 | 3,871.39 | 9,451.57 | 416.71 | 80.00 | 100.00 |
| 长期投资 | 3,294.72 | -945.30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 其他 | -12,100.72 | -9,471.96 | 2,507.84 | 1,174.91 | 80.21 |
| 投资活动现金流 | -4,934.61 | -965.70 | 2,924.55 | 1,254.91 | 180.21 |
| 债权融资 | 21,538.01 | 27,349.89 | 26,303.13 | 35,638.41 | 38,582.90 |
| 股权融资 | -364.61 | -4,532.48 | -4,377.30 | -989.95 | -987.04 |
| 其他 | -22,933.02 | -21,929.33 | -22,499.95 | -27,997.30 | -35,370.68 |
| 筹资活动现金流 | -1,759.61 | 888.09 | -574.12 | 6,651.17 | 2,225.17 |
| 汇率变动影响 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 现金净增加额 | 525.76 | -9,293.00 | 9,833.71 | 4,775.41 | 8,181.91 |

资料来源：公司公告，天风证券研究所

| 利润表(百万元) | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 营业收入 | 108,815.27 | 85,513.15 | 106,635.96 | 129,663.07 | 156,936.09 |
| 营业成本 | 75,005.82 | 57,367.58 | 72,264.39 | 85,297.03 | 100,481.43 |
| 营业税金及附加 | 942.12 | 637.73 | 853.09 | 1,166.97 | 1,412.42 |
| 营业费用 | 12,104.36 | 9,084.49 | 12,263.14 | 14,911.25 | 18,047.65 |
| 管理费用 | 3,057.21 | 3,651.50 | 3,039.12 | 3,371.24 | 3,923.40 |
| 财务费用 | 1,043.48 | 280.65 | 200.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| 资产减值损失 | 2,533.61 | 2,076.86 | 2,345.99 | 2,852.59 | 3,452.60 |
| 公允价值变动收益 | 58.30 | -861.26 | 0.00 | 1.00 | 1.00 |
| 投资净收益 | 2,540.33 | 294.49 | 2,000.00 | 1,500.00 | 500.00 |
| 其他 | 4,777.12 | 13,593.07 | 6,756.05 | 10,687.24 | 16,516.47 |
| 营业利润 | 6,752.93 | -611.95 | 6,914.18 | 8,875.75 | 11,601.11 |
| 营业外收入 | 159.28 | 142.65 | 200.00 | 200.00 | 200.00 |
| 营业外支出 | 193.28 | 6,880.90 | 400.00 | 400.00 | 400.00 |
| 利润总额 | 6,718.92 | -7,350.20 | 6,714.18 | 8,675.75 | 11,401.11 |
| 所得税 | 1,332.58 | -400.86 | 500.00 | 1,127.85 | 1,482.14 |
| 净利润 | 5,386.34 | -6,949.34 | 6,214.18 | 7,547.90 | 9,918.97 |
| 少数股东损益 | 316.87 | -382.72 | 310.71 | 452.87 | 991.90 |
| 归属于母公司净利润 | 4,568.17 | -6,983.66 | 5,402.17 | 6,593.73 | 8,425.77 |
| 每股收益(元) | 1.09 | -1.67 | 1.29 | 1.57 | 2.01 |

| 主要财务比率 | 2017 | 2018 | 2019E | 2020E | 2021E |
|----------------|----------|----------|-----------|---------|--------|
| 成长能力 | | | | | |
| 营业收入 | 7.49% | -21.41% | 24.70% | 21.59% | 21.03% |
| 营业利润 | 479.38% | -109.06% | -1229.86% | 28.37% | 30.71% |
| 归属于母公司净利润 | -293.78% | -252.88% | -177.35% | 22.06% | 27.78% |
| 获利能力 | | | | | |
| 毛利率 | 31.07% | 32.91% | 32.23% | 34.22% | 35.97% |
| 净利率 | 4.20% | -8.17% | 5.07% | 5.09% | 5.37% |
| ROE | 11.15% | -23.96% | 17.80% | 17.85% | 18.57% |
| ROIC | 32.58% | -3.87% | 26.77% | 42.16% | 36.12% |
| 偿债能力 | | | | | |
| 资产负债率 | 68.48% | 74.52% | 76.95% | 72.00% | 71.67% |
| 净负债率 | 102.08% | 132.39% | 121.54% | 136.79% | 70.22% |
| 流动比率 | 1.24 | 1.04 | 1.09 | 1.20 | 1.27 |
| 速动比率 | 0.94 | 0.76 | 0.85 | 0.89 | 0.99 |
| 营运能力 | | | | | |
| 应收账款周转率 | 3.73 | 3.32 | 3.27 | 3.43 | 3.60 |
| 存货周转率 | 4.10 | 3.34 | 4.09 | 4.38 | 4.69 |
| 总资产周转率 | 0.76 | 0.63 | 0.74 | 0.82 | 0.91 |
| 每股指标(元) | | | | | |
| 每股收益 | 1.09 | -1.67 | 1.29 | 1.57 | 2.01 |
| 每股经营现金流 | 1.72 | -2.20 | 1.78 | -0.75 | 1.38 |
| 每股净资产 | 9.77 | 6.95 | 7.24 | 8.81 | 10.82 |
| 估值比率 | | | | | |
| 市盈率 | 31.29 | -20.47 | 26.46 | 21.68 | 16.96 |
| 市净率 | 3.49 | 4.90 | 4.71 | 3.87 | 3.15 |
| EV/EBITDA | 6.40 | 5.17 | 6.32 | 5.12 | 3.96 |
| EV/EBIT | 7.33 | 6.24 | 7.23 | 5.69 | 4.30 |

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

| 类别 | 说明 | 评级 | 体系 |
|--------|--------------------------------|------|-------------------|
| 股票投资评级 | 自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅 | 买入 | 预期股价相对收益 20%以上 |
| | | 增持 | 预期股价相对收益 10%-20% |
| | | 持有 | 预期股价相对收益 -10%-10% |
| | | 卖出 | 预期股价相对收益 -10%以下 |
| 行业投资评级 | 自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅 | 强于大市 | 预期行业指数涨幅 5%以上 |
| | | 中性 | 预期行业指数涨幅 -5%-5% |
| | | 弱于大市 | 预期行业指数涨幅 -5%以下 |

天风证券研究

| 北京 | 武汉 | 上海 | 深圳 |
|--|--|---|--|
| 北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com | 湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com | 上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com | 深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com |