

新的代际来临，主设备行业景气度提升

投资要点

- **华为、爱立信和诺基亚 2019 年中报亮眼，显示行业高景气度。**华为上半年收入增长 30%，较 2019Q1 增长 39% 出现放缓，但较 2018 年同期急剧增长，利润约为 349 亿元左右，虽然海外市场确实受到影响，但得益于种种未雨绸缪的措施，和在中国市场的出色表现，华为受到的损失依然可控；爱立信 2019H1 营收增速达到 12.6%，净利润达到 29.8 亿元，主要是 4G 和 5G 在北美和东北亚地区的强劲投资的拉动；在经历了一季度的疲软，诺基亚二季度的业绩大幅反弹，上半年收入同比增长 7.0%，彰显了不凡的实力。我们预计 2020 年全球众多国家开始进行 5G 建设，新的技术和投资周期开启，主设备商即将进入业绩高速增长期。
- **设备商营业收入具有一定的周期性，华为收入表现明显领先于行业。**全球通信领域设备商从 2G 时代的群雄逐鹿状态，经历了 3G 时代的华为、爱立信、阿朗等设备商的完全竞争局面，发展到了现在 5G 初期，华为、诺基亚、爱立信和中兴通讯几乎四分天下的龙头竞争格局。华为始终处于明显上升的趋势；诺基亚曾经的霸主地位逐步被取代；爱立信发展一直较为稳健；中兴通讯波折中持续向上。
- **华为运营业务全球市场份额不断扩大，诺基亚、爱立信持续承压，中兴禁运和解不改行业地位。**华为 2018 年消费者业务收入已超过运营业务；运营商网络是中兴营业收入的主要贡献来源，剔除 2018 年罚金影响，占比波动不大；诺基亚手机辉煌时代不再，完成对消费者业务的剥离，网络业务占比接近九成；爱立信退出手机终端市场，近年重点关注运营商网络与服务。目前，运营业务格局相对稳定，业务毛利率普遍稳定在较高水平，所以四家运营商仍将运营商作为重要业务板块。
- **基础区域优势更加明显，华为、中兴国内市场占比扩大，爱立信、诺基亚仍以欧美市场为根基。**华为初期海外市场营收占比超 60%，除了在次发达地区扩张以外，华为同时在发达国家市场找突破点，较早进入欧洲市场，从整体格局来看，华为营收占比重心已从海外转向了国内；中兴自 2010 年来，在国内市场营收占比保持 50% 以上，以国内为依托积极拓展海外市场，从整体格局来看，国内市场是中兴重要收入来源，同时积极发展欧美及大洋洲和亚洲其他地区业务；爱立信营收以欧美市场为主导，2014-2019Q2 爱立信亚洲地区的营收占比整体呈下降趋势，市场份额不断被蚕食；诺基亚深植于欧洲市场，自 2016 年完成对阿朗的收购后，诺基亚快速打开北美市场，北美地区营收占比从 2015 年的 12.8% 增长至 2019 年 Q2 的 30.8%，北美市场对其营收的贡献已超过传统占主导地位的欧洲市场。
- **常年以研发为主导，5G 商用订单开始起量。**在近十年里，四大设备商在研发方向上的投入总体呈明显增长的趋势，其中上涨的主要推动力为华为逐渐大幅上涨的研发投入；爱立信的研發費用較為穩定，起伏不大；2010 年左右，诺基亚由于大规模的研发塞班系统、手机 windows 系统不成功，在中期一度裁员，2011 年之后几年大幅削减研发投入，随后删繁就简，调整业务结构，于 2015

西南证券研究发展中心

分析师：王彦龙

执业证号：S1250519050001

电话：010-58251904

邮箱：wangyanl@swsc.com.cn

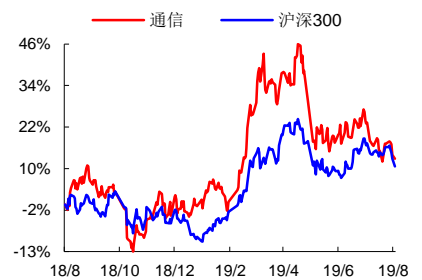
分析师：程硕

执业证号：S1250519060001

电话：010-58251911

邮箱：chengs@swsc.com.cn

行业相对指数表现



数据来源：聚源数据

基础数据

| | |
|----------------|-----------|
| 股票家数 | 102 |
| 行业总市值(亿元) | 10,689.84 |
| 流通市值(亿元) | 10,255.85 |
| 行业市盈率 TTM | 35.25 |
| 沪深 300 市盈率 TTM | 11.9 |

相关研究

1. 云计算行业专题：云计算厂商业绩表现优异，资本开支回暖 (2019-08-04)
2. 通信行业周观点 (0729-0804)：全球主设备商中报亮眼，关注华为产业链机会 (2019-08-04)
3. 通信行业周观点 (0722-0728)：5G 手机发布产业链走向成熟，5G 开启运营商发展新纪元 (2019-07-28)
4. 5G 赋能科创时代：科创板通信板块标的剖析 (2019-07-25)
5. 通信行业周观点 (0715-0721)：5G 赋能科创时代，2019 年 IMT-2020 峰会揭示 5G 国内外进展 (2019-07-21)



西南证券
SOUTHWEST SECURITIES

年花了 176 亿美元收购阿尔卡特-朗讯，开始潜心钻研 5G，加大研发投入力度在 5G 的研发上；中兴通讯稳步发展，研发投入和其它三家设备商相比虽体量较小，但保持着逐年增长的趋势。四大设备商的研发投入占营收的比例随通信周期迭代变化，大约在 10%到 25%之间波动。预计四大设备商的研发投入和努力将会在接下来 5G 周期内开花结果，转化为向客户持续提供创新产品、高效服务的能力。在注重知识产权的今天，四大设备商在持有专利数方面都表现良好，且研发正开始批量转化为业绩，目前，华为斩获 5G 商用订单数量最多，其次是诺基亚、中兴、爱立信。华为获得 50 个 5G 商用合同，累计基站发货量超过 15 万个；诺基亚 5G 商业合同数量达到 45 个，并与 24 家运营商达成合作；中兴通讯在全球获得 25 个 5G 商用合同，累计发货超过 5 万个基站；爱立信与全球 23 家运营商签订 5G 合同，主要集中在北美及欧洲地区运营商。

- **风险提示：**5G 投资进度或不及预期；5G 杀手级应用孵化及发展或不及预期；行业竞争或加剧；中美贸易摩擦问题的影响等。

目 录

| | |
|--|-----------|
| 1 整体：跟随代际演进呈周期性变化，5G 浪潮引领行业景气度高涨 | 1 |
| 2 业务：华为运营商业务全球市场份额不断扩大，诺基亚、爱立信持续承压，中兴禁运和解不改行业地位 | 3 |
| 2.1 华为成渗透“终端”唯一赢家，四家始终重视运营商业务..... | 3 |
| 2.2 运营商业务毛利率稳定，各家份额各有起落 | 5 |
| 3 区域：基础区域优势更加明显，华为、中兴国内市场占比扩大，爱立信、诺基亚仍以欧美市场为根基 | 7 |
| 4 创新：以研发筑企业创新之本，凝聚 5G 发展驱动力 | 9 |
| 4.1 研发总量：总体呈明显增长趋势，华为是主要推动力..... | 9 |
| 4.2 研发占比：呈周期性变化，华为历年来坚持研发高投入..... | 10 |
| 4.3 团队及成果：华为、中兴研发人员规模及专利数奠定前二..... | 10 |
| 4.4 成果转化：华为 5G 商用合同与专利数均为全球第一，远超诺基亚、中兴、爱立信 | 11 |
| 5 战略：聚焦技术，紧抓研发，打造全球领先通信服务提供商 | 13 |
| 6 风险提示 | 15 |

图 目 录

| | |
|--|----|
| 图 1: 2010-2019H1 四大设备商营收及增速 (单位: 亿人民币) | 2 |
| 图 2: 2010-2019H1 净利润 (单位: 亿人民币) 及增速 | 2 |
| 图 3: 2010-2019H1 毛利率和净利率 | 2 |
| 图 4: 2010-2018 华为销售管理费用率和财务费用率 | 3 |
| 图 5: 2014-2019H1 诺基亚销售行政一般费用率 | 3 |
| 图 6: 2010-2019H1 爱立信销售行政一般费用率和财务费用率 | 3 |
| 图 7: 2010-2018 中兴销售费用率和管理费用率和财务费用率 | 3 |
| 图 8: 华为 2010-2019H1 收入结构情况 | 4 |
| 图 9: 中兴 2010-2018 年收入结构情况 | 4 |
| 图 10: 华为、中兴消费者业务收入变化情况 | 4 |
| 图 11: 诺基亚收入结构变化情况 | 5 |
| 图 12: 爱立信收入结构变化情况 | 5 |
| 图 13: 四家企业运营商业务收入情况 | 6 |
| 图 14: 运营商业务收入市场份额 (假定全球只有这四家企业) | 6 |
| 图 15: 中兴、诺基亚运营商业务毛利率变化情况 | 6 |
| 图 16: 华为营收按地区划分占比变化 | 7 |
| 图 17: 中兴通讯营收按地区划分占比变化 | 8 |
| 图 18: 爱立信营收按地区划分占比变化 | 8 |
| 图 19: 诺基亚营收按地区划分占比变化 | 9 |
| 图 20: 2010-2019H1 四大设备商研发投入 (单位: 亿人民币) | 9 |
| 图 21: 2010-2019H1 四大设备商研发投入占营收比例 | 10 |
| 图 22: 四大设备商研发人员数 (单位: 万人) 及占总员工比例 | 11 |
| 图 23: 四大设备商专利数量 (单位: 万个) | 11 |
| 图 24: 华为 5G 商用合同地区分布 | 11 |
| 图 25: 诺基亚 5G 商用合作运营商 | 12 |
| 图 26: 诺基亚全球已拓展 100+5G 应用合作项目 | 12 |
| 图 27: 爱立信 5G 商用合作运营商 | 12 |
| 图 28: 四大设备商 5G 商用合同数量 (个) | 12 |
| 图 29: 四大设备商专利数量对比 (单位: 个) | 13 |
| 图 30: 提交 5G 标准技术贡献数量 (个) | 13 |
| 图 31: 华为: 构建万物互联的智能世界 | 14 |
| 图 32: 诺基亚: 聚焦 5G, 打造具备高性能、端到端的服务提供商形象 | 14 |
| 图 33: 爱立信: 以投资驱动创新, 创新驱动发展, 打造技术领导者 | 15 |
| 图 34: 中兴: 聚焦运营商, 坚持技术领先, 加强合规、人才、内容建设 | 15 |

1 整体：跟随代际演进呈周期性变化，5G 浪潮引领行业景气度高涨

总体来看，设备商营业收入具有一定的周期性，华为收入表现明显领先于行业。全球通信领域设备商从 2G 时代的群雄逐鹿状态，经历了 3G 时代的华为、爱立信、阿朗等设备商的完全竞争局面，发展到了现在 5G 初期，华为、诺基亚、爱立信和中兴通讯几乎四分天下的龙头竞争格局。从 2010 年开始，全球进入 3G 的建设高峰时期，各大设备商竞争日渐激烈，到 2013 年，3G 已经进入成熟期，3G 的投资高峰已过，而 4G 的时代还处于萌芽期，所以整体的营收及增速都在下降。从 2013 年底，中国工信部发放了 4G 牌照，通信行业正式迈入 4G 时代，收入逐年增长。2015 年后，4G 发展逐渐成熟，收入增速放缓。其中：

华为：始终处于明显上升的趋势。从 2010 年到 2018 年，华为收入的复合增长率达到 18.5%，远超其余三家设备商，在 4G 周期内，营收从 2013 年的 2390.3 亿人民币增长到 2018 年的 7212.0 亿人民币，这与华为长期坚持大力研发是分不开的。华为的净利润在十年间持续增长，增速保持平稳，在 4G 周期内，从 2013 年的 210.0 亿人民币增长到 2018 年的 593.5 亿人民币，年复合增长率为 23.1%。

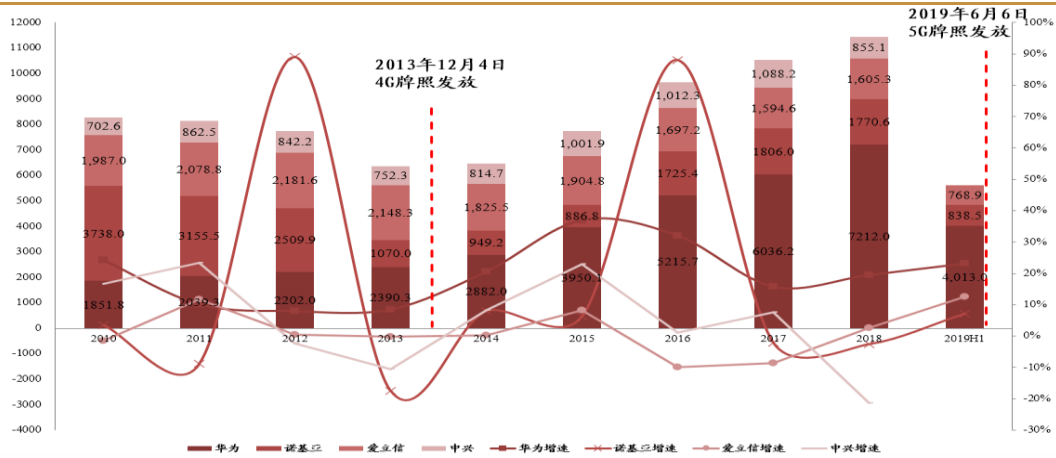
诺基亚：曾经的霸主地位逐步被取代。作为 3G 时代手机界的霸主，在 2010-2012 年间的营收排名第一，2012 年到 2013 年，诺基亚收购合作伙伴西门子，带来了极大的收入增长，为诺基亚日后转型网络硬件和软件提供商奠定基础。同时着手开发塞班系统，与微软合作推出手机 windows 系统，但这一系列的研发并不成功，以及在与苹果系统和安卓系统的较量中败下阵来，诺基亚随后几年收入和增速都大跳水。诺基亚的净利润及增速十年间波动较大，除了前期的研发不成功带来的波动，2015 年到 2016 年诺基亚收购阿尔卡特朗讯，又带来了一定程度上的增长。

爱立信：发展一直较为稳健。作为老牌设备商，爱立信近十年来发展较为平稳，营收和增速波动不大，收入一直维持在 1800-2000 亿之间。爱立信 2017 年净利润严重下滑，同比下降了 2231.6%，很大程度上是因为在中国内地市场的 LTE 设备销售低迷。

中兴通讯：波折中持续向上。2018 年的营收和增速都大幅下降，营收为 855.1 亿人民币，同比下降 21.4%，主要是因为 2018 年 6 月在美国事件中受到了 10 亿美元的罚款。中兴通讯前期净利润增速起伏也不大，2013 年到 2017 年的年复合增长率为 39.2%，但 2018 年主要受美国制裁事件的沉重打击，中兴通讯亏损 69.5 亿人民币，净利润同比下降了 229.0%。

华为、爱立信和诺基亚披露了 2019 年上半年的业绩情况，显示行业高景气度。尽管面临着重重打压，华为上半年收入仍增长 30%，较 2019Q1 增长 39% 出现放缓，但较 2018 年同期急剧增长，利润约为 349 亿元左右，虽然海外市场确实受到影响，但得益于种种未雨绸缪的措施，和在中国市场的出色表现，华为受到的损失依然可控；爱立信 2019H1 营收增速达到 12.6%，净利润达到 29.8 亿元，主要是 4G 和 5G 在北美和东北亚地区的强劲投资的拉动；在经历了一季度的疲软，诺基亚第二季度的业绩大幅反弹，上半年收入同比增长 7.0%，彰显了不凡的实力。我们预计 2020 年全球众多国家开始进行 5G 建设，新的技术和投资周期开启，主设备商即将进入业绩高增长期。

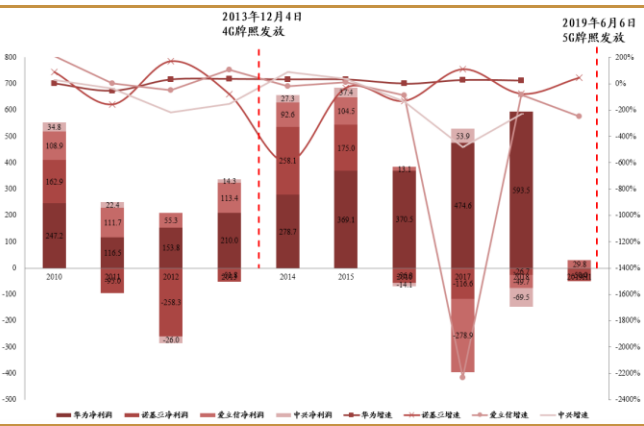
图 1：2010-2019H1 四大设备商营收及增速（单位：亿人民币）



数据来源：公司公告、西南证券整理

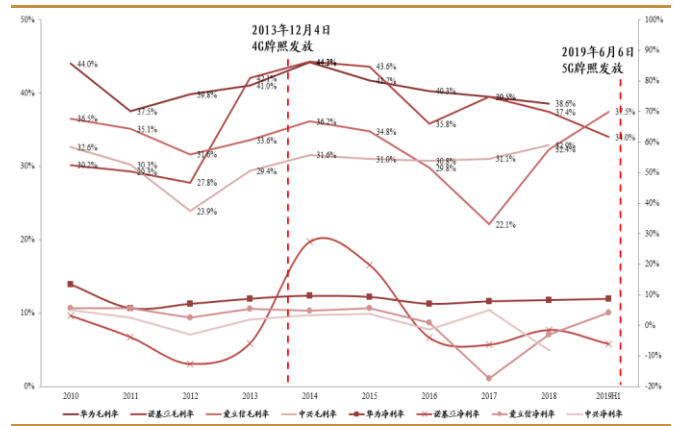
四大设备商毛利率跟随代际发展呈周期性变化，华为、爱立信和中兴通讯总体净利率变化不大。在 4G 牌照发放前后，主设备商的毛利率均处于一个波动周期的“波谷”，开始触底反弹，2013 年，华为的毛利率达到了 41.0%，诺基亚的毛利率达到 42.1%，爱立信的毛利率达到 33.6%，中兴通讯的毛利率达到 29.4%。诺基亚的净利率也呈周期性变化；除后期 2017 年爱立信的营收“寒冬”，让爱立信的净利率降至-17.4%，同比下降 18.3%，随后逐渐回暖；2018 年中兴受美国制裁事件的影响，净利率降至-8.1%，同比下降 13.1%。2019H1，华为的净利率为 8.7%，爱立信的毛利率达到 37.5%，净利率为 4.1%，诺基亚的毛利率达到 34.0%，净利率为-6.1%。

图 2：2010-2019H1 净利润（单位：亿人民币）及增速



数据来源：公司公告、西南证券整理

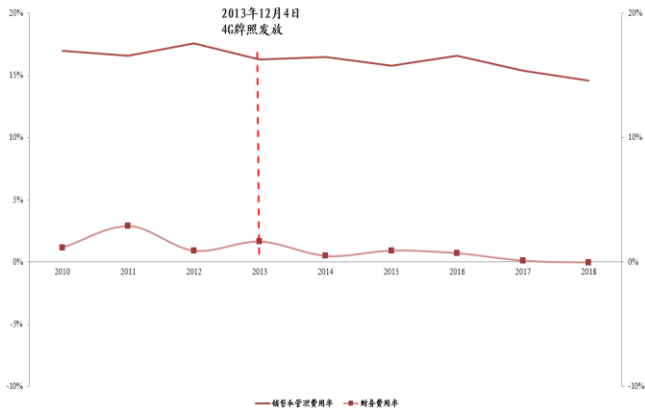
图 3：2010-2019H1 毛利率和净利率



数据来源：公司公告、西南证券整理

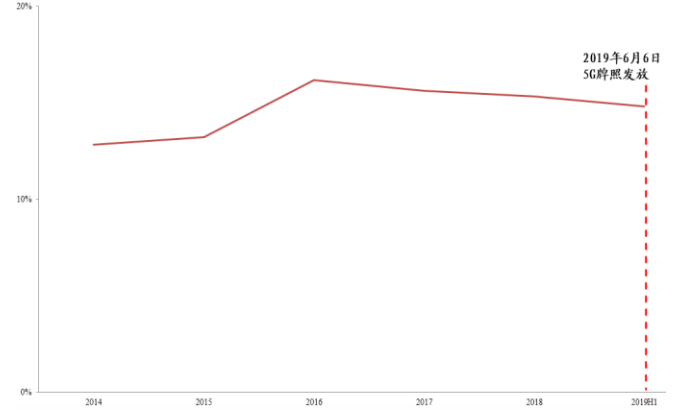
行业发展处于成熟阶段，四大设备商的三费率在近十年间起伏不大。受益于持续变革带来的运营效率提升，华为的销售管理费用率保持在 15%左右，财务费用率保持在 3%以内；2014-2019 H1，诺基亚的销售、行政和一般费用率保持在 15%左右；爱立信的销售、行政和一般费用率保持在 11%~16.5%之间，财务费用率保持在 1.5%以下；中兴通讯销售费用率保持在 12%左右，管理费用率和财务费用率都较低，管理费用率保持在 3%左右，财务费用率保持在 3%以内，2018 年受到美国制裁的影响，公司进一步加强了费用管控。

图 4：2010-2018 华为销售管理费用率和财务费用率



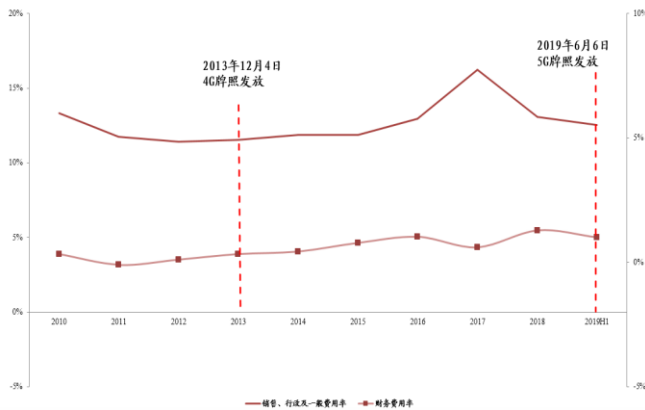
数据来源：公司公告，西南证券整理

图 5：2014-2019H1 诺基亚销售行政一般费用率



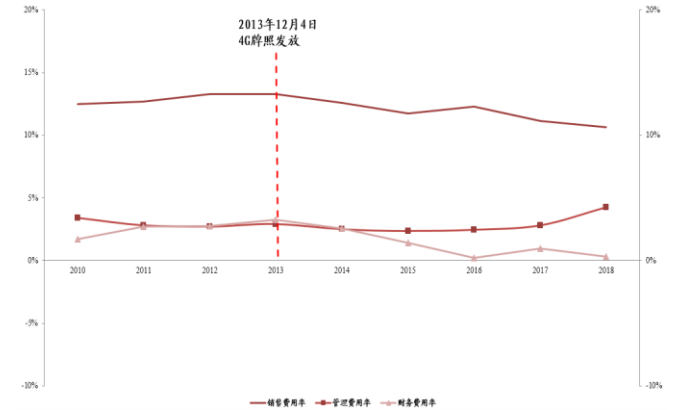
数据来源：公司公告，西南证券整理

图 6：2010-2019H1 爱立信销售行政一般费用率和财务费用率



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 7：2010-2018 中兴销售费用率和管理费用率和财务费用率



数据来源：公司公告，西南证券整理

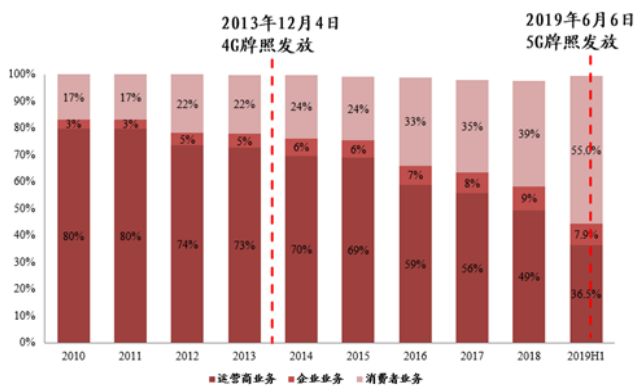
2 业务：华为运营商业务全球市场份额不断扩大，诺基亚、爱立信持续承压，中兴禁运和解不改行业地位

2.1 华为成渗透“终端”唯一赢家，四家始终重视运营商业务

华为：2018 年消费者业务收入已超过运营商业务。华为业务主要分为运营商业务、企业业务和消费者业务。2010-2019H1，消费者业务从 17%逐步提升至 55%，与此同时，运营商业务从 80%下降至 36.5%。目前，华为主要发力消费者业务和运营商业务，消费者业务成为公司增长的主要驱动力。华为消费者业务在 3G 时代平稳增长，4G 时代进入增长爆发期，2014-2018 年期间收入复合增长率达到 46.8%。2017 年，华为与荣耀双品牌并驾齐驱，智能手机全年发货 1.53 亿台，全球份额稳居前三；2019 年上半年智能手机发货量为 1.18 亿台，同比增长 24%，平板、PC、可穿戴设备发货量也实现了健康、快速增长，消费者业务收入实现 2208 亿元。未来华为消费者业务或将受到美国“实体清单”的影响，董事长梁华表示对未来充满信心，计划在 2019 年研发投入 1200 亿人民币，在克服短期困难和挑战以后，华为会进入一个新的发展时期。

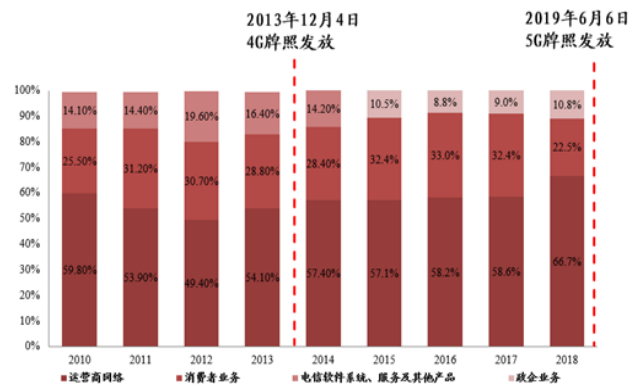
中兴通讯：运营商网络是中兴营业收入的主要贡献来源，剔除 2018 年罚金影响，占比波动不大。中兴的主营业务包括运营商网络、政企业务、消费者业务三个模块。相比于华为，运营商业务一直是公司业务收入的最主要部分，2010-2017 年营收占比超过五成，2018 年达到 66.7%。中兴消费者业务围绕手机、家庭信息终端、固网宽带终端等业务展开。除 2013、2018 年外，中兴消费者业务自 2010 年保持平稳增长的趋势，增长速度相对缓慢，2018 年受罚金事件影响，消费者业务收入有所下降。2018 年，中兴通讯消费者业务实现收入 192.1 亿元，收入占比为 22.5%，毛利率仅为 12.5%。

图 8：华为 2010-2019H1 收入结构情况



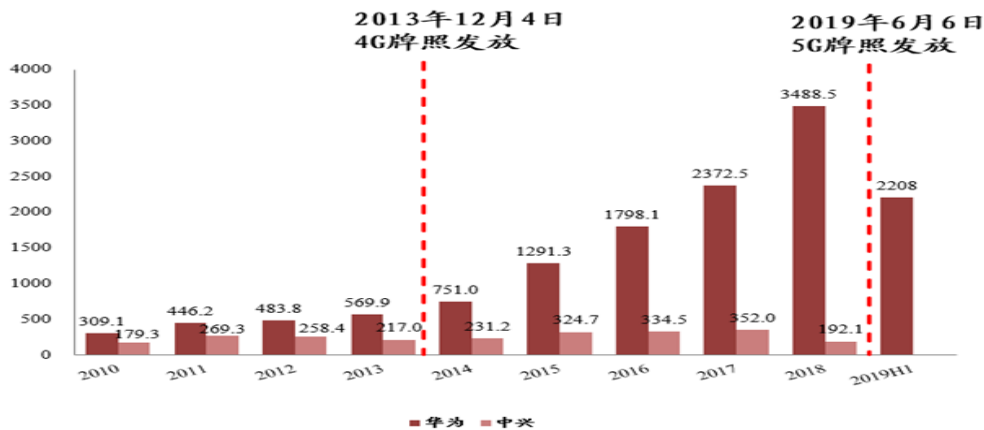
数据来源：华为年报，西南证券整理

图 9：中兴 2010-2018 年收入结构情况



数据来源：中兴年报，西南证券整理

图 10：华为、中兴消费者业务收入变化情况

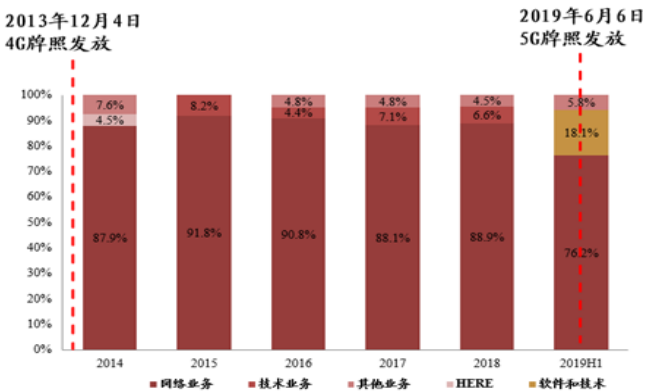


数据来源：华为、中兴年报，西南证券整理

诺基亚：手机辉煌时代不再，完成对消费者业务的剥离，网络业务占比接近九成。2000-2010 年，诺基亚手机在市场中占有极大份额，处于遥遥领先的位置。在苹果与安卓系统上线时，诺基亚却固步自封，坚守塞班系统，导致最终无法匹敌苹果和安卓手机，逐渐失去了霸主的地位。2013 年，由微软收购其手机业务，诺基亚向通信设备商转型，转而专注于移动贷款相关业务、智能业务与以及技术创新业务，剥离消费者终端的业务。2015 年 8 月，诺基亚结束智能业务，而更加聚焦移动宽带业务和技术创新业务。2016 年诺基亚成功收购阿尔卡特朗讯。在 2014-2018 年期间，网络业务成为诺基亚最主要业务，营收占比接近九成。2019H1，网络业务收入占比下降为 76.2%，诺基亚软件和技术合计占比 18.1%。

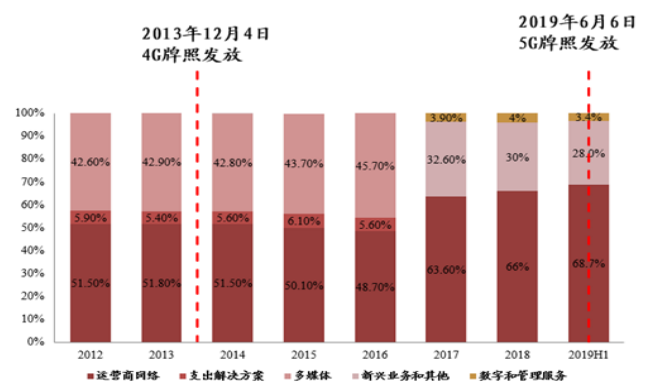
爱立信：退出手机终端市场，近年重点关注运营商网络与服务。2011年，爱立信退出手机终端市场，完成瘦身，逐渐聚焦电信服务和软件供应，减少甚至放弃了移动通信设备等部分低利润市场。从2010年开始，爱立信开始更多关注运营商的服务需求，多媒体占据总营收的比例逐渐升高，在2016年已经和运营商网络的收入旗鼓相当。2017年，爱立信出台了一系列战略重组，实施了高度聚焦的业务发展战略，运营商网络收入提升。同年，爱立信大幅削减媒体业务成本，剥离了大部分媒体解决方案业务，剥离电源模块业务和约20%的美国携号转网业务，重点聚焦盈利能力较强的核心业务。截至2019H1，运营商网络收入占比持续提升至68.7%，数字和管理服务收入合计占比为28.0%。

图 11：诺基亚收入结构变化情况



数据来源：诺基亚年报，西南证券整理

图 12：爱立信收入结构变化情况



数据来源：爱立信年报，西南证券整理

2.2 运营商业务毛利率稳定，各家份额各有起落

华为：3G 建设东风强势崛起，4G 时代增速最快，逐渐发展为全球运营商巨头。在 3G 时代，华为借集成创新优势，利用中国的人口红利、工程师红利，迅速崛起抢夺客户份额。2009 年，华为成为全球第二大电信设备商，仅次于行业巨头爱立信。2013 年华为收入达到 395 亿美元，总规模超越爱立信，成为全球最大的通信设备商，在运营商网络市场的份额也提升至第二。4G 时代成为华为近年来增速最快的时间，**2015 年，华为运营商业务收入首次超越诺基亚，排在全球首位**，并不断拉大与诺基亚的差距。截止 2019H1，华为运营商业务收入达 1465 亿元，超过诺基亚、爱立信运营商业务收入之和。华为规模快速增长的原因一方面因为在 3G 技术路线上，华为选择了 WCDMA，WCDMA 专利分散，方便形成交叉专利，成本很快降下来，且在技术标准话语权方面，华为战胜诺基亚与爱立信成为仅次于高通的第二大 4G 专利拥有者；另一方面是在市场方面，北欧设备专注欧美成熟市场，华为与中兴则占据了增量最大中国等新兴市场；其三是华为善于创新并抓住客户的需求。

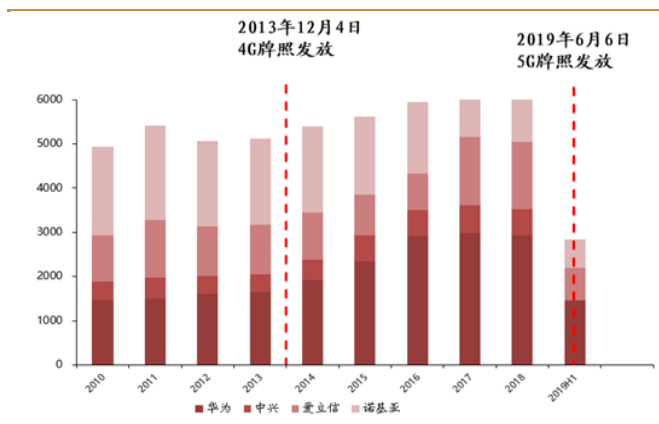
中兴通讯：在 3G 向 4G 更迭的时候，中兴牢牢把握住新机遇，市场定位准确，在国内和国际市场快速发展，成长为四家全球性通信设备商之一。国内市场方面，中兴抓住 3G 建设规模化、4G 商用实验网建设启动及宽带中国战略等市场契机，紧密配合运营商的技术选择及网络建设计划；国际市场方面，中兴聚焦对人口大国及全球主流运营商的深入拓展与经营，同时积极布局政企网市场。2018 年，中兴受罚金事件的影响，运营商业务市场份额略有下降。

诺基亚：运营商业务持续承压，市场份额不断被蚕食。美国互联网泡沫破灭后，北美设

备商退出竞争，北美市场瞬间成为欧洲设备商的竞争焦点。诺基亚、爱立信也不例外，专注于打开欧美市场，却忽视了中国、非洲等巨大的新兴市场。为了树立牢固根基，扭转业绩下滑的局面，2016年诺基亚成功收购阿尔卡特朗讯，但依旧增长乏力，尚需寻找增长新动能。

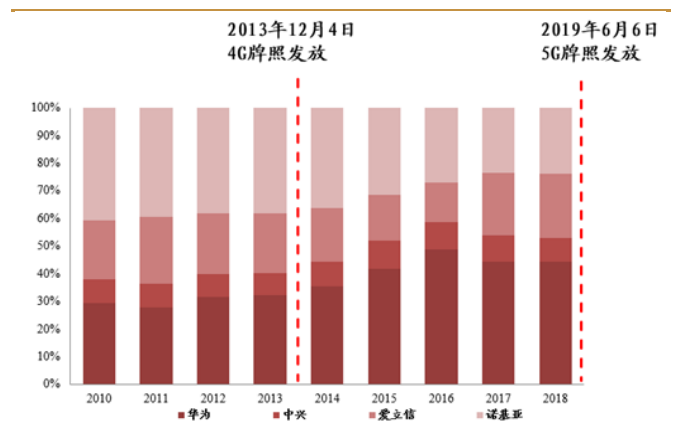
爱立信：2017年爱立信出台战略重组，高度聚焦运营商网络，取得良好开端。2016年开始，全球电信资本投资增速放缓，爱立信面临市场环境的整体受挫，市场份额进一步减小。近两年，爱立信迎头追赶，一方面以“节流”为目标的百亿成本削减计划顺利完成，能够轻装上阵；另一方面，“开源”寻找新的业务增长点，运营商网络收入与份额都有明显的提升，运营商市场份额从2016年的14.2%提升至2018年的23.3%，与同年诺基亚的23.7%所差无几。

图 13：四家企业运营业务收入情况



数据来源：华为、中兴、爱立信、诺基亚年报，西南证券整理

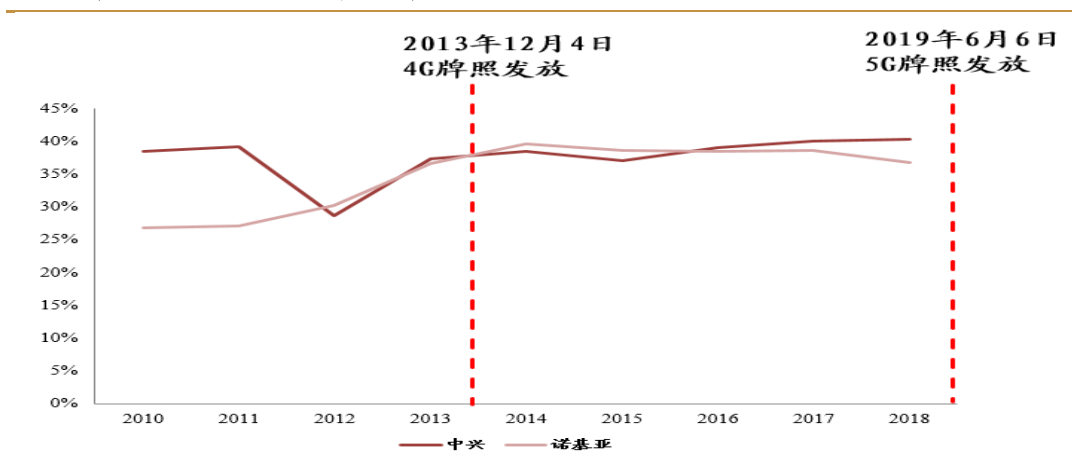
图 14：运营业务收入市场份额（假定全球只有这四家企业）



数据来源：华为、中兴、爱立信、诺基亚年报，西南证券整理

运营业务毛利率普遍稳定在较高水平。以中兴和诺基亚披露情况来看，2012-2018年，随着中兴运营商网络收入占比逐渐提高，毛利率同步上升，至2018年达到40.4%；2010-2017年，诺基亚网络业务毛利率总体上呈上升趋势，2018年因为市场竞争日趋激烈，毛利率有所下滑。总体来看，运营业务格局相对稳定，整体毛利率也较高，目前维持在35%-40%。

图 15：中兴、诺基亚运营业务毛利率变化情况

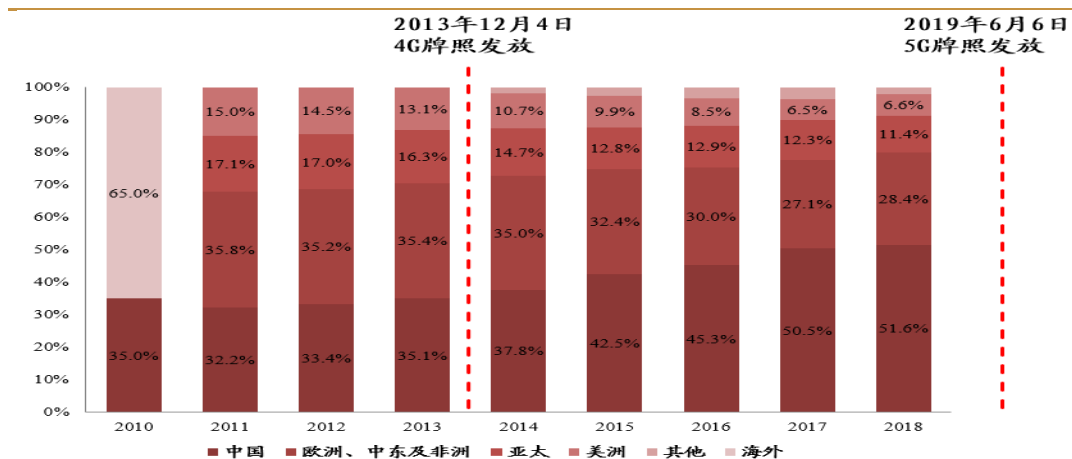


数据来源：中兴、诺基亚年报，西南证券整理

3 区域：基础区域优势更加明显，华为、中兴国内市场占比扩大，爱立信、诺基亚仍以欧美市场为根基

华为：初期海外市场营收占比超 60%，4G 时代华为稳扎国内市场。华为在全球各地均有布局，从 2000 年开始，华为开始在亚太包括泰国、新加坡、马来西亚等以及中东和非洲地区全面拓展，2010 年时华为已与当地主流电信运营商、政府与行业客户有着长期友好的合作，亚太地区 2011-2018 年平均每年为华为贡献超 14% 的业务收入。除了在次发达地区扩张以外，华为同时在发达国家市场找突破点，较早进入欧洲市场，如英国、荷兰等国家，到 2015 年华为已经全面占领欧洲市场。2011-2018 年，欧洲、中东及非洲年平均营收占比稳定在 30% 以上。美洲是最成熟、竞争最为强劲的市场，其在华为营收占比中比重最小。从整体格局来看，华为营收占比重心已从海外转向了国内。中国作为快速发展中国家，在 4G 阶段才基本实现与国外企业同步发展，2013 年 12 月中国政府发放了 4G 牌照，中国为全球最大的移动通信市场，华为抓住中国人口红利与工程师红利优势，加速建设，从 2013 年开始中国营收占比不断提升，实现了国内营收规模巨增，2017 年来自于国内的营收占比已超 50%。

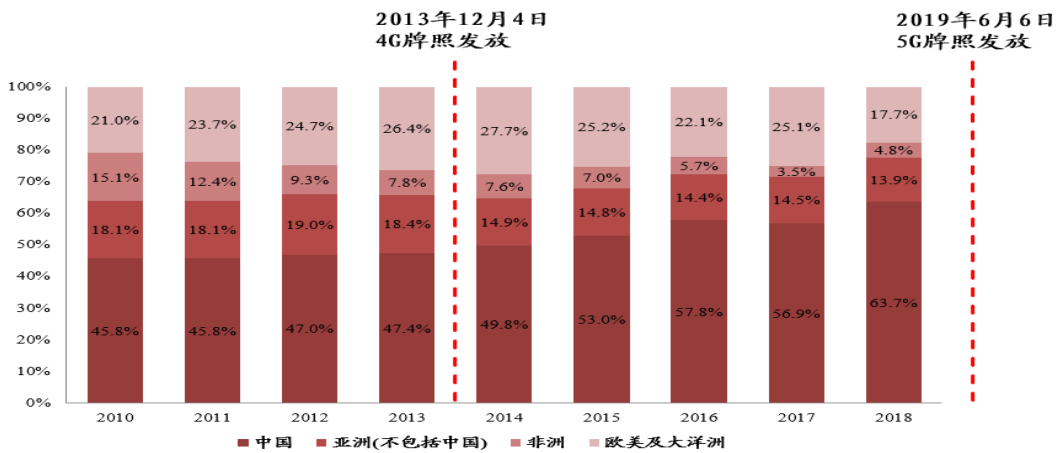
图 16：华为营收按地区划分占比变化



数据来源：公司公告，西南证券整理

中兴：自 2010 年来，中兴在国内市场营收占比保持 50% 以上，以国内为依托积极拓展海外市场。2012 年，通信产业正在经历从 3G 到 4G 的转变，4G 网络部署逐步展开。在国内，中兴把握 4G 商用实验网建设开启与宽带中国战略等机遇，与运营商密切合作；在海外，助力人口大国印度的第一运营商推动 TD-LTE 网络商用，以及与世界主流运营商深入合作。2012-2014 年，海内外市场均快速拓展，中国与欧美及大洋洲市场营收占比不断提升。从整体格局来看，国内市场是中兴重要收入来源，同时积极发展欧美及大洋洲和亚洲其他地区业务。2015 年进入 4G 建设的高峰期，中兴依靠国家积极推动相关移动通信建设，加大研发增强技术能力，确立其四大设备商之一的地位。2017-2018 年，中兴受到贸易制裁，海外市场受挫，因此公司更注重国内市场开发，国内市场营收占比从 56.9% 增加至 63.7%。

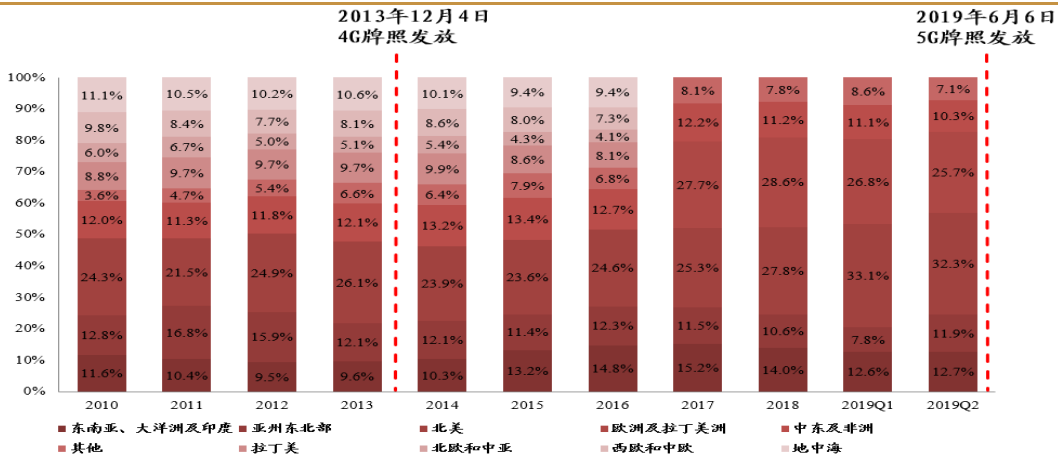
图 17: 中兴通讯营收按地区划分占比变化



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

爱立信: 营收以欧美市场为主导, 亚洲地区营收占比较稳定。2G 时代时爱立信凭借积极配合欧洲国家推广 GSM, 已将其业务深植于欧洲市场, 同时也建立了公司产品和技术的先发优势。随着移动通信标准的全球化爱立信早期就深耕于北美地区, 因此其北美和欧洲地区业务一直保持领先地位, 北美市场营收占比自 2010 年开始稳定在 20% 以上, 2017-2019Q2 欧美市场营收占比已超 50%。而 2010-2019Q2 年亚洲地区营收占比平均占比仅为 12.3%, 且随着 4G 时代市场竞争加剧, 在华为的迅猛发展下, 2014-2019Q2 爱立信亚洲地区的营收占比整体呈下降趋势, 市场份额不断被蚕食。目前, 5G 商用到来, 爱立信获得的 5G 订单也大多来自于欧美运营商。

图 18: 爱立信营收按地区划分占比变化

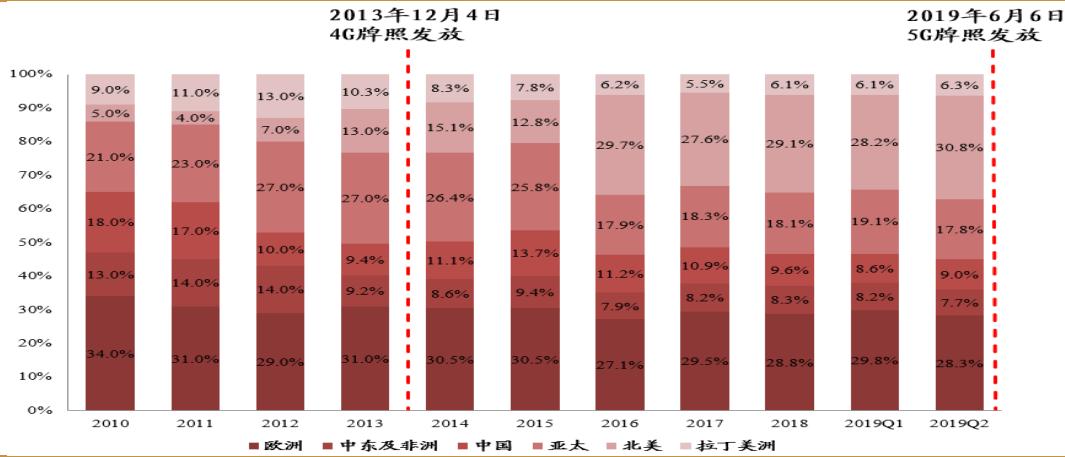


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

诺基亚: 深植于欧洲市场, 收购阿朗后北美市场成其营收主力。诺基亚与爱立信一样, 得益于早期共同开发欧洲市场, 因其参与标准的制定而获得更多的专利, 帮助其技术沉淀, 为诺基亚产品在欧洲国家落地抢占了发展先机。2010 年-2019Q2 公司欧洲市场营收占比一直处于重要地位, 年平均占比为 30%。其次, 第二大市场为亚太地区, 年平均占比为 21.9%, 但自 2014 年以来, 由于华为中兴的崛起, 迅速抢占市场份额, 其中国和亚太地区营收占比开始不断下降。自 2016 年完成对阿朗的收购后, 诺基亚快速打开北美市场, 北美地区营收

占比从 2015 年的 12.8% 增长至 2019 年 Q2 的 30.8%，北美市场对其营收的贡献已超过传统主导地位的欧洲市场。

图 19：诺基亚营收按地区划分占比变化



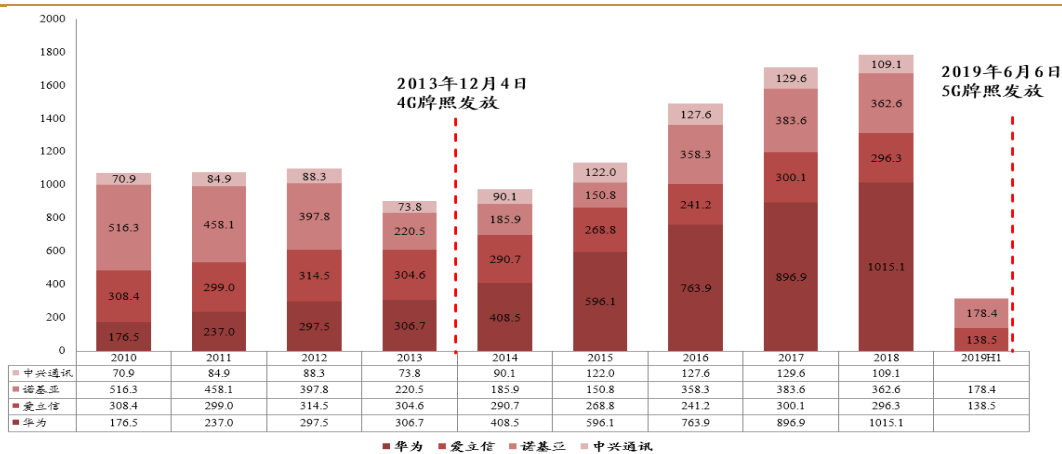
数据来源：公司公告，西南证券整理

4 创新：以研发筑企业创新之本，凝聚 5G 发展驱动力

4.1 研发总量：总体呈明显增长趋势，华为是主要推动力

在近十年里，四大设备商在研发方向上的投入总体呈明显增长的趋势，其中上涨的主要推动力为华为逐渐大幅上涨的研发投入。爱立信的研发费用较为稳定，起伏不大；2010 年左右，诺基亚由于大规模的研发塞班系统、手机 windows 系统不成功，在中期一度裁员，2011 年之后几年大幅削减研发投入，随后删繁就简，调整业务结构，于 2015 年花了 176 亿美元收购阿尔卡特-朗讯，开始潜心钻研 5G，加大研发投入力度在 5G 的研发上；中兴通讯稳步发展，研发投入和其它三家设备商相比虽体量较小，但保持着逐年增长的趋势。

图 20：2010-2019H1 四大设备商研发投入（单位：亿人民币）

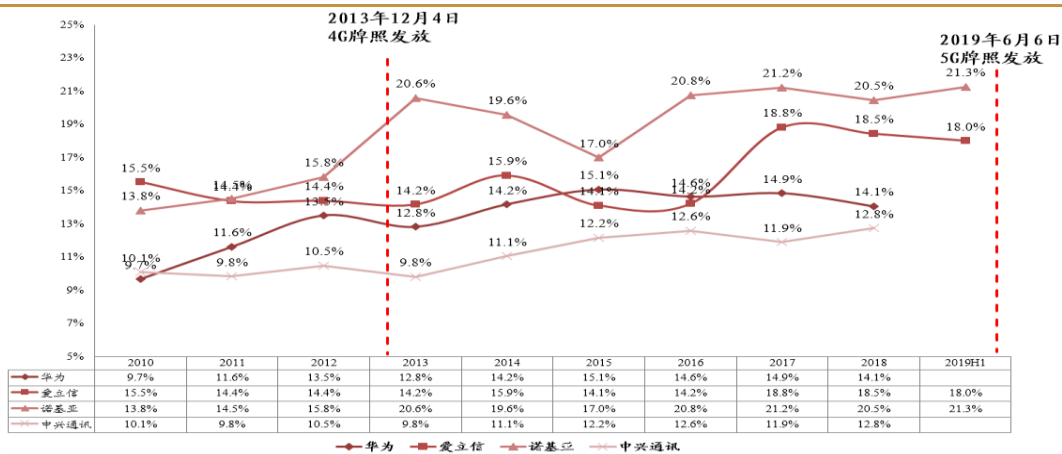


数据来源：公司公告，西南证券整理

4.2 研发占比：呈周期性变化，华为历年来坚持研发高投入

四大设备商的研发投入占营收的比例随通信周期迭代变化，大约在10%到25%之间波动。华为为近年的研发投入一直保持在15%左右，2018年在研发方面投入了1000多亿人民币，在《2018年欧盟工业研发投资排名》中位列全球第五；作为中国老牌的通讯公司，中兴通讯在它的成长历程中，一直是技术创新与国际化交织，研发投入占收入比重变化不大，稳步保持着收入10%左右的投入；诺基亚和爱立信的研发费用占比趋势变动更为接近，都是在中期因研发投入的减少而下降，但随后开始潜心5G的研发，又加大了研发投入。预计四大设备商的研发投入和努力将会在接下来5G周期内开花结果，转化为向客户持续提供创新产品、高效服务的能力。

图 21：2010-2019H1 四大设备商研发投入占营收比例



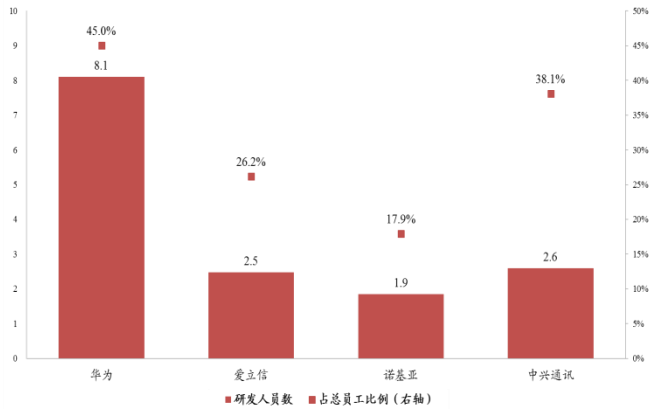
数据来源：公司公告、西南证券整理

4.3 团队及成果：华为、中兴研发人员规模及专利数奠定前二

在研发人员的规模上，除诺基亚，其余三家设备商的研发人员均达到了25%以上。其中华为为近半数的员工都是研发人员，有81000人，数量规模上达到了其它三家的研发人员总数；爱立信、诺基亚和中兴通讯的研发人员规模相近，爱立信的研发人员占总员工数的26.2%，诺基亚的研发人员占总员工数的17.9%，中兴通讯的研发人员占总员工数的38.1%。

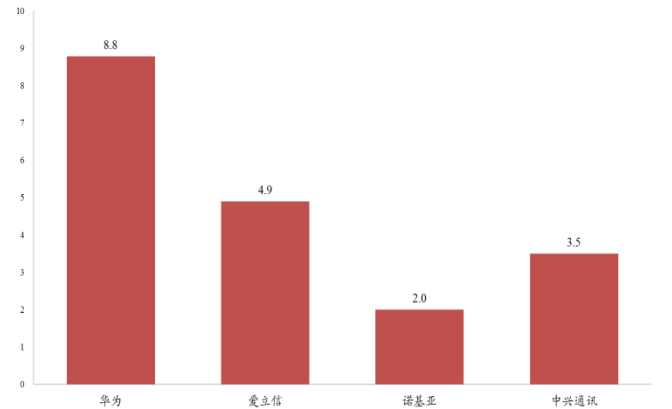
在注重知识产权的今天，四大设备商在持有专利数方面都表现良好。目前，华为是全球最大的专利持有企业之一，截至2018年底，累计获得授权专利87805项；爱立信获得49000项专利，中兴通讯获得35000项专利，诺基亚获得20000项专利。

图 22：四大设备商研发人员数（单位：万人）及占总员工比例



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 23：四大设备商专利数量（单位：万个）



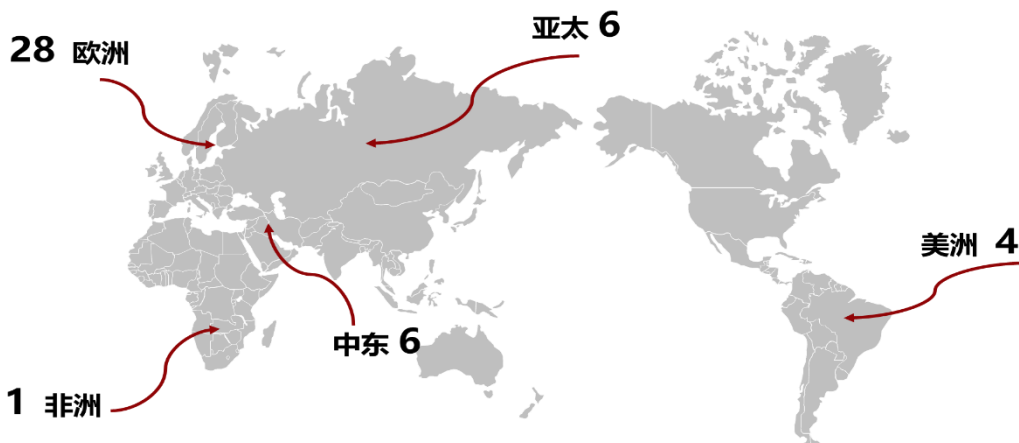
数据来源：公司公告，西南证券整理

4.4 成果转化：华为 5G 商用合同与专利数均为全球第一，远超诺基亚、中兴、爱立信

目前，华为斩获 5G 商用订单数量最多，其次是诺基亚、中兴、爱立信。具体表现为：

华为：截至 2019 年 6 月，华为获得 50 个 5G 商用合同，其中欧洲、中东、亚太、美洲、非洲分别由 28 个、11 个、6 个、4 个和 1 个商用合同，累计基站发货量超过 15 万个。由于华为 5G 商用合同主要是来自韩国、瑞士、英国、芬兰等国家，目前，全球三分之二已经发布 5G 商用的网络由华为在部署，2019H1 已经商用发布 25 张 5G 网络，计划今年将在全球部署超过 60 张商用网络。

图 24：华为 5G 商用合同地区分布



数据来源：公司公告，西南证券整理

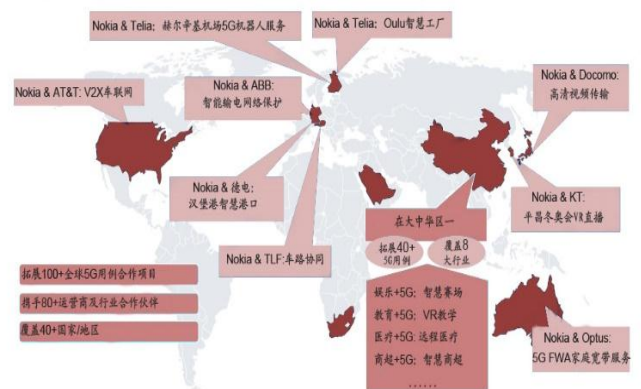
诺基亚：5G 商业合同数量达到 45 个，并与 24 家运营商达成合作，在 5G 领域与客户大成超过 100 项的合作，涵盖美国、日本、韩国所有的主流供应商，覆盖全球 40 多个国家和地区。

图 25: 诺基亚 5G 商用合作运营商



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 26: 诺基亚全球已拓展 100+5G 应用合作项目



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

中兴通讯: 截至 2019 年 6 月, 中兴在全球获得 25 个 5G 商用合同, 累计发货超过 5 万个基站, 其中, 有近万站是向中国移动发货的。中兴 5G 商用合同覆盖中国、亚太、欧洲、中东等主要的 5G 市场, 并且中兴与全球 60 多家运营商展开 5G 合作, 包括中国三大电信运营商、Orange、Telefonica、意大利 Wind Tre、奥地利 H3A、MTN、印尼 Telkomsel 等。

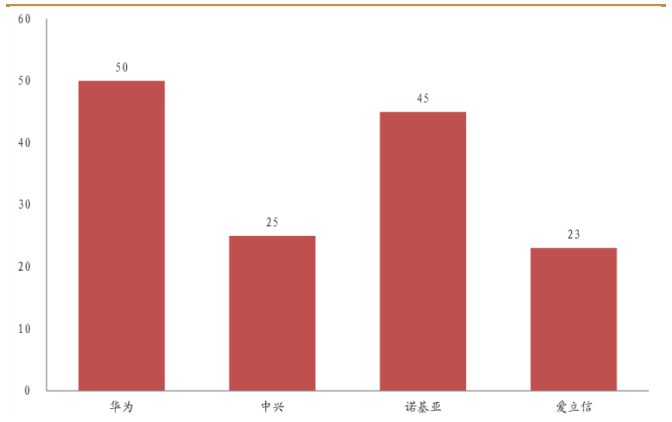
爱立信: 截至 2019 年 6 月, 爱立信与全球 23 家运营商签订 5G 合同, 包括 Verizon、AT&T、沃达丰英国、Telenor 挪威、瑞典和丹麦等主要集中在北美及欧洲地区运营商。

图 27: 爱立信 5G 商用合作运营商



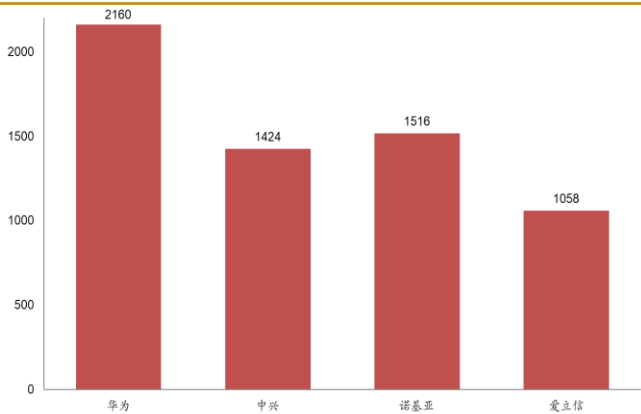
数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 28: 四大设备商 5G 商用合同数量 (个)

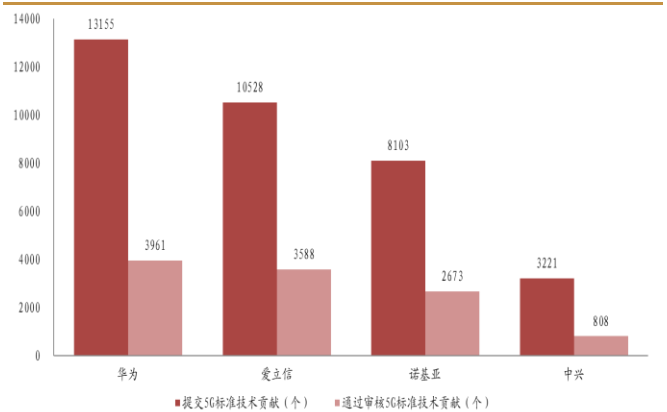


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

华为研发投入全球领先, 5G 专利数量世界第一, 远超诺基亚、中兴、爱立信。从 2009 年到 2013 年, 华为投资 5G 技术研究超 6 亿美金; 2017 年-2018 年, 华为投资 5G 产品开发近 14 亿美金。德国权威机构 Iplytics 7 月份报告显示, 华为拥有 2160 个 5G SEP 专利, 排名世界第一; 诺基亚拥有 1516 个 5G SEP 专利, 排名世界第二; 中兴有 1424 个 5G SEP 专利, 位列全球第三; 爱立信的 5G SEP 数量有 1058 个, 排名全球第六。此外, 四大设备商作为 3GPP 的一员, 对 5G 标准的技术贡献突出。华为提交且通过审核的 5G 标准技术贡献数量最多, 分别为 13155 个和 3961 个, 其次是爱立信、诺基亚和中兴。

图 29：四大设备商专利数量对比（单位：个）


数据来源：Iplytics，西南证券整理

图 30：提交 5G 标准技术贡献数量（个）


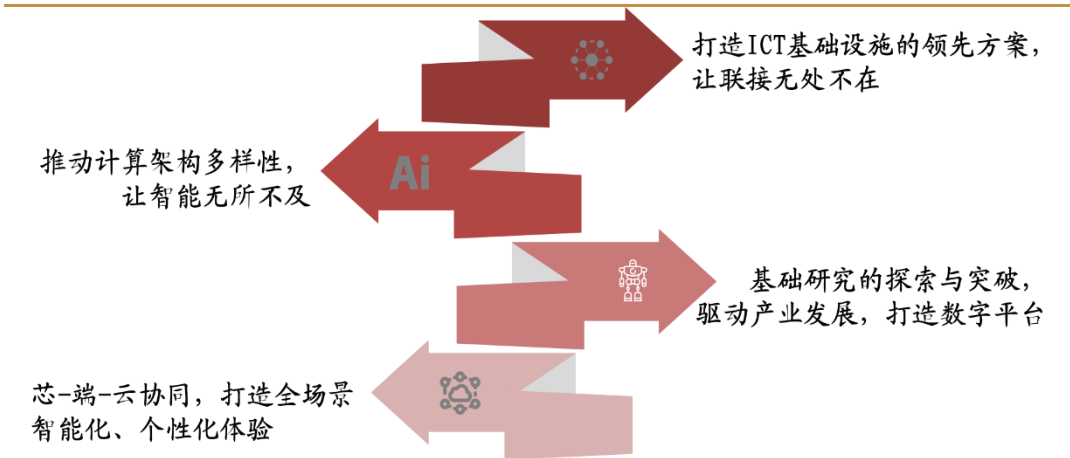
数据来源：Iplytics，西南证券整理

5 战略：聚焦技术，紧抓研发，打造全球领先通信服务提供者

以研发为主要创新驱动，四大设备商致力于技术领先。在战略层面，华为、中兴、爱立信和诺基亚四大设备商均重视技术的研发，以技术为本，坚持技术领先，在走向垂直整合的同时，打造通信技术核心竞争力，从而稳定甚至是赢得市场份额，维持高市场竞争力。华为致力于构建万物互联的智能世界；诺基亚聚焦 5G，致力于打造端到端的服务提供者的形象；爱立信以投资驱动创新，以创新驱动发展，创造出可持续发展的竞争优势；中兴在聚焦运营商的同时，坚持技术领先，加强合规、人才、内控建设。

- ◆ **华为战略目标主要是构建万物互联的智能世界。**具体有四大措施：（1）推动计算架构多样性，覆盖云计算、云服务、智能计算、存储、网络能源领域，展开全方位生态合作，将公有云延伸到边缘，打造面向端、边、云的全场景 AI 基础设施方案，推出面向企业数据中心、新兴大数据分析、企业边缘云的产品，让智能无所不及。（2）打造 ICT 基础设施的领先方案，利用智能技术，在无线、网络、软件、云核心网领域不断创新，让连接无处不在。（3）芯-端-云协同，在手机领域发布基于 AI 芯片的智慧手机，在 PC、平板和穿戴领域打造全场景智能化、个性化体验。（4）对未来网络理论、网络技术、数据中心和人工智能领域进行基础研究的探索与突破，驱动产业发展，打造数字平台。

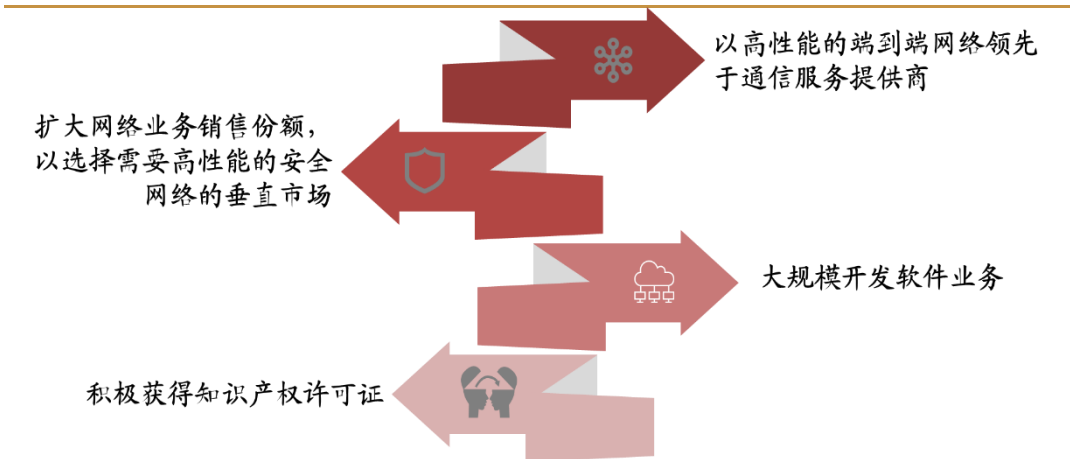
图 31：华为：构建万物互联的智能世界



数据来源：公司公告、西南证券整理

- ◇ **诺基亚主要聚焦 5G，打造具备高性能、端到端的服务提供商形象。**一方面，诺基亚不断扩大网络业务的销售份额，推出安全增强计划 DFSEC2.0，建立“Future X Security”实验室，选择需要高性能的安全网络的垂直市场。另一方面，诺基亚建立无线数字化基础设施，于与多国电信进行合作，对通信网络进行现代化改造，打造高性能的端到端的网络领先于通信服务的提供商。此外，诺基亚积极获取知识产权许可证，大规模开发其软件业务，部署虚拟化移动网关，致力于将核心网元迁移到云以及核心网转型以支持下一代移动网络技术。

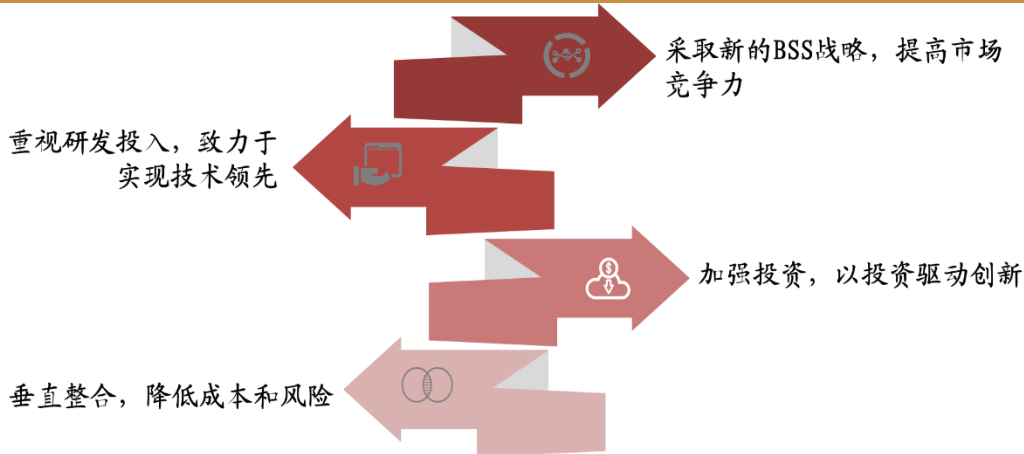
图 32：诺基亚：聚焦 5G，打造具备高性能、端到端的服务提供商形象



数据来源：公司公告、西南证券整理

- ◇ **爱立信以投资驱动创新，创新驱动发展，打造技术领导者。**爱立信以研发为首要战略，致力于实现技术领先，不断加大研发投入力度，改善业务利润情况。为了成为技术领导者，爱立信进行垂直整合，致力于 5G 的进化、未来的物联网研究、移动边缘计算、自治网络及网络安全的研究；采用新的 BSS 战略为数字运营商提供全球的数字服务，提供数字业务支持解决方案；不断加强投资，以投资驱动创新，引入新平台和技术，推动新的创新、新的频谱利用技术，创造出可持续的竞争优势。

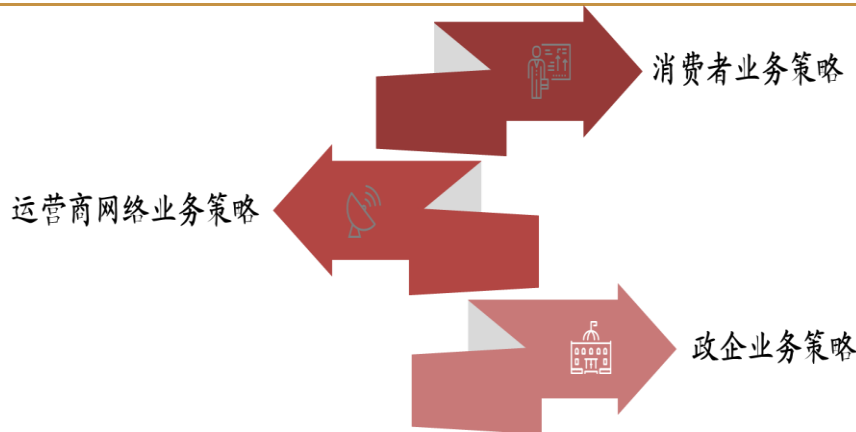
图 33：爱立信：以投资驱动创新，创新驱动发展，打造技术领导者



数据来源：公司公告、西南证券整理

- 中兴坚持“聚焦运营商，提升客户满意度，坚持技术领先，坚定提高市场占有率，加强合规、人才、内控建设”的战略基本原则。在运营商网络业务上，中兴聚焦并强化运营商业务领域，坚持巩固技术领先，围绕 5G 产业主航道，加大芯片和基础技术的布局和能力。在消费者业务上，加强与产业链上下游合作伙伴开放、创新，夯实、挖深、拓宽商业价值主航道，从而为消费者构建全场景的只会体验和价值链。在政企业务方面，中兴在强化核心产品在重点行业领域的经营的同时，不断助力各行业的数字化转型。

图 34：中兴：聚焦运营商，坚持技术领先，加强合规、人才、内容建设



数据来源：公司公告、西南证券整理

6 风险提示

5G 投资进度或不及预期；5G 杀手级应用孵化及发展或不及预期；行业竞争或加剧；中美贸易摩擦问题的影响等。

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

| | |
|------|--|
| 公司评级 | 买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上 |
| | 增持：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间 |
| | 中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间 |
| | 回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-10%以下 |
| 行业评级 | 强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上 |
| | 跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间 |
| | 弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下 |

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区南礼士路 66 号建威大厦 1501-1502

邮编：100045

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

| 区域 | 姓名 | 职务 | 座机 | 手机 | 邮箱 |
|----|--------|---------|---------------|-------------|----------------------|
| 上海 | 蒋诗烽 | 地区销售总监 | 021-68415309 | 18621310081 | jsf@swsc.com.cn |
| | 黄丽娟 | 地区销售副总监 | 021-68411030 | 15900516330 | hlj@swsc.com.cn |
| | 张方毅 | 高级销售经理 | 021-68413959 | 15821376156 | zfyi@swsc.com.cn |
| | 王慧芳 | 高级销售经理 | 021-68415861 | 17321300873 | whf@swsc.com.cn |
| | 涂诗佳 | 销售经理 | 021-68415296 | 18221919508 | tsj@swsc.com.cn |
| | 杨博睿 | 销售经理 | 021-68415861 | 13166156063 | ybz@swsc.com.cn |
| | 吴菲阳 | 销售经理 | 021-68415020 | 16621045018 | wfy@swsc.com.cn |
| | 金悦 | 销售经理 | 021-68415380 | 15213310661 | jyue@swsc.com.cn |
| 北京 | 张岚 | 高级销售经理 | 18601241803 | 18601241803 | zhanglan@swsc.com.cn |
| | 路剑 | 高级销售经理 | 010-57758566 | 18500869149 | lujian@swsc.com.cn |
| | 刘致莹 | 销售经理 | 010-57758619 | 17710335169 | liuzy@swsc.com.cn |
| 广深 | 王湘杰 | 销售经理 | 0755-26671517 | 13480920685 | wxj@swsc.com.cn |
| | 余燕伶 | 销售经理 | 0755-26820395 | 13510223581 | yyi@swsc.com.cn |
| | 陈霄（广州） | 销售经理 | 15521010968 | 15521010968 | chenxiao@swsc.com.cn |