

光通信龙头业绩顺势攀升，打造 ICT 竞争优势

投资要点

- **推荐逻辑:** 数据流量爆发，网络扩容势在必行，加之 5G 建设，传输先行，通信设备需求大幅提升；公司海外布局厚积薄发，加之“一带一路”政策驱动，海外业务快速增长，预计十三五期间海外收入保持 30% 以上增速；光纤光缆出口增速迅猛，且自给率逐渐提升，预计 2019 年光棒产能得以释放，有望进一步提高毛利率；加速 ICT 转型，国内安全市场前景广阔，烽火星空收入稳定增长。
- **受益数据流量及 5G 驱动，运营商市场潜力巨大。** 随着数据流量爆发以及 5G 推进，通信系统设备需求仍会放量增长。Ovum 数据显示，公司网络设备市场份额位列全球第五。The Insight Partners 预测，OTN 市场将从 2016 年的 117.0 亿美元增加至 2025 年的 334.4 亿美元；Ovum 预测，到 2021 年，全球 10G PON 市场规模将达到 24 亿美元，2017-2021 年平均复合增长率 21%。此外，中国信息通信科技集团的成立，有望产生“无线+有线”的协同效应。预计 2019 年运营商启动项目招标，5G 建设网络设备需求将大幅提升，公司发展潜力巨大。
- **光棒自给率提升，光缆出口成绩斐然。** 在光棒生产上，公司扩大藤仓烽火、烽火锐拓产量，其产能有望在 2019 年得以释放，推进“光棒-光纤-光缆”产业链一体化生产，有利于进一步提高毛利率。公司光缆出口连续八年位列第一，预计 2018 年光缆海外收入仍将保持高速增长。
- **海外布局厚积薄发，带动业绩增长。** 烽火通信积极开拓海外市场，已在东南亚、南美、北非等多地区布局，加之“一带一路”政策驱动，在国际市场的竞争力和影响力不断增强。2017 年海外收入 52.47 亿元，同比增长 36.3%，海外市场进一步扩张。十三五期间，预计海外收入保持 30% 以上增速。
- **聚焦“云网一体化”，加速 ICT 转型。** 在互联网技术变革背景下，公司提出云网一体化战略，初步形成“大集成”的业务架构和战斗队形，其旗下子公司烽火星空作为网络安全领域龙头企业，占据市场 70% 以上份额。对标 Palantir，预计公司 2018-2020 年营收仍会保持 23% 左右的年复合增长率。
- **盈利预测与投资建议。** 预计公司 2018-2020 年 EPS 分别为 0.83 元、1.04 元、1.31 元，对应 PE 分别为 33 倍、26 倍、21 倍。考虑到数据流量增加及 5G 建设，维持“买入”评级。
- **风险提示:** 运营商资本开支低于预期的风险；公司光棒产能未能如期扩张的风险；海外业务拓展不及预期的风险；5G 建设进展不及预期的风险；汇率变化带来的风险。

指标/年度	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	21056.22	24009.42	30161.61	37816.32
增长率	21.28%	14.03%	25.62%	25.38%
归属母公司净利润(百万元)	824.96	924.61	1159.24	1454.57
增长率	8.49%	12.08%	25.38%	25.48%
每股收益 EPS(元)	0.74	0.83	1.04	1.31
净资产收益率 ROE	8.75%	9.04%	10.52%	12.10%
PE	37	33	26	21
PB	3.20	3.02	2.80	2.56

数据来源: Wind, 西南证券

西南证券研究发展中心

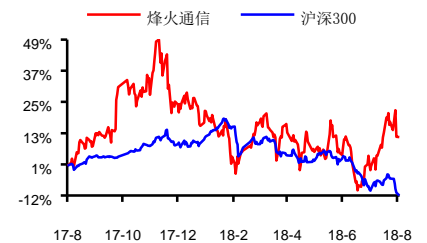
分析师: 刘言
执业证号: S1250515070002
电话: 023-67791663
邮箱: liuyan@swsc.com.cn

联系人: 程硕
电话: 010-57631190
邮箱: chengs@swsc.com.cn

联系人: 王彦龙
电话: 010-57631191
邮箱: wangyanl@swsc.com.cn

联系人: 黄弘扬
电话: 021-58351773
邮箱: hhy@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源: 聚源数据

基础数据

总股本(亿股)	11.14
流通 A 股(亿股)	10.32
52 周内股价区间(元)	22.52-37.25
总市值(亿元)	305.22
总资产(亿元)	279.02
每股净资产(元)	8.67

相关研究

1. 烽火通信(600498): 业绩增速略低于预期, 受益 5G 增长有潜力 (2018-04-17)

目 录

1 立足光通信专家前进方向，向信息化大家迈进.....	1
1.1 公司发展概况：ICT 业务日渐完善，战略地位显著	1
1.2 主营业务：光通信&信息通信全面发力，海外业绩持续攀升	3
1.3 财务分析：公司稳健发展，研发奠定成长基石	5
1.4 中国信息通信科技集团正式揭牌运营，股权激励注入新的活力	6
2 受益数据流量及 5G 建设，国内外业务齐头并进	9
2.1 数据流量大爆发，网络扩容势在必行，通信设备需求再度提升	9
2.2 受益 5G 承载，光通信重回增长赛道	13
2.3 亚非拉等发展中国家通信设施薄弱，海外市场空间有待释放	15
3 光通信设备龙头，夯实主业，铸就辉煌	17
3.1 光通信设备：技术先进，行业景气，迎来业绩新增长	17
3.2 光缆：推进“棒纤缆”产业链一体化，积极布局海底光缆	24
3.3 海外：海外布局厚积薄发，区域建设收获颇丰	26
4 聚焦“云网一体化”，加速 ICT 转型	27
4.1 烽火星空：网络安全领域领头羊，加速业绩增长	27
4.2 FitCloud 云网一体化，进军云计算、大数据、服务器市场	29
5 盈利预测与估值	31
5.1 盈利预测与关键假设	31
5.2 绝对估值	32
5.3 相对估值	33
6 风险提示	34

图 目 录

图 1: 烽火通信发展历程	1
图 2: 烽火通信股权机构	2
图 3: 烽火集团全产业链布局	2
图 4: 烽火科技战略体系架构图	3
图 5: 烽火通信专利个数	3
图 6: 烽火通信主营构成	4
图 7: 2010-2017 年各产品毛利率	4
图 8: 2013-2017 年公司海外和国内营业收入情况	4
图 9: 公司海外收入占营业收入比重情况	4
图 10: 烽火通信营业收入及毛利率情况	5
图 11: 烽火通信一季度营收及毛利率情况	5
图 12: 公司 2013-2017 年研发支出情况	5
图 13: 2013-2017 年公司研发人员情况	5
图 14: 公司 2013-2017 年三费情况	6
图 15: 公司 2013-2017 年三费合计情况	6
图 16: 公司存货量及占总资产比重情况	6
图 17: 公司发出商品及占存货比重情况	6
图 18: 武邮&电科院产业链公司分布	7
图 19: 我国移动数据和互联网接入收入以及语音收入情况	9
图 20: 我国移动宽带用户及普及率情况	9
图 21: 全球和亚太地区 4G 连接数	10
图 22: 移动互联网接入及月户均流量情况	10
图 23: 我国主要通信水平预测情况	10
图 24: 2G、3G、4G 用户增长率及 4G 用户规模	11
图 25: 2G、3G、4G 用户占移动用户比重情况	11
图 26: 全球互联网视频 (按子类)	11
图 27: 各类应用移动流量的年复合增长率 (2017-2023 年)	11
图 28: 城域网拓扑图	12
图 29: 三大运营商资本开支情况	13
图 30: 运营商资本开支总量及增速	13
图 31: 中国移动资本开支、传输网、移动通信网投资规模及增速	14
图 32: 全球 5G 连接量预测	14
图 33: 2015-2022 年 OC ONT 光组件预测	15
图 34: 2015-2022 年 10G PON OLT 光组件预测	15
图 35: “一带一路”沿线国家人均 GDP 各区间占比	16
图 36: 固定宽带普及率各区间分布	16
图 37: 烽火通信 400G 网络解决方案	18
图 38: 烽火通信 PTN 解决方案	18
图 39: 烽火通信 FTTx 融合解决方案	18

图 40: 烽火通信系列设备统一网管解决方案	18
图 41: 烽火光网络 SDN/NFV 解决方案	19
图 42: 烽火光网络 SDN 解决方案	19
图 43: 通信系统营收及毛利率	19
图 44: 全球光通信设备市场份额	19
图 45: 公司光网络方案	20
图 46: 公司网络设备关键技术	20
图 47: 5G 前传方案比较	21
图 48: 5G 中传&后传方案比较	21
图 49: 全 IP 时代, 管道流量爆发式增长	23
图 50: 烽火通信 PON 系统网络结构	23
图 51: PON 的演进路线简图	23
图 52: 全球光纤光缆需求 (单位: 万芯公里)	25
图 53: 5G 小集中场景示意图	25
图 54: 2017-2018 年中国联通光缆 (普通光缆) 集采结果	25
图 55: 中国移动 2018 年普通光缆集采结果	25
图 56: 烽火海洋有中继器海缆系统解决方案	26
图 57: 烽火海洋无中继器海缆系统解决方案	26
图 58: 中国网络安全市场规模预测	28
图 59: 中国、美国、全球 IT 安全投入比	28
图 60: 烽火星空 2015-2017 年营收及毛利率	29
图 61: 烽火星空大数据平台	29
图 62: FitCloud 云网一体化解决方案	30
图 63: 楚天云工程总体架构	30
图 64: 烽火通信服务器产品	30

表 目 录

表 1: 武邮院与电科院旗下主要上市公司发展情况	7
表 2: 公司三次激励计划对比	8
表 3: 三大运营商传输网设备采购情况	12
表 4: 三大运营商 5G 商用时间表	14
表 5: 部分国家通信行业发展规划	16
表 6: 部分国家通信市场发展情况	17
表 7: 烽火 OTN 产品优势	22
表 8: 三大运营商 10G PON 进展	22
表 9: 烽火 AN5516 产品介绍	24
表 10: 烽火部分海外国家经营情况	27
表 11: 历史网络安全事件	27
表 12: 分业务收入成本拆分表	31
表 13: 公司绝对估值假定	32
表 14: 公司 FCFE 敏感性测试	33
表 15: 通信设备相对估值	33
表 16: 光纤光缆相对估值	33
表 17: 网络安全相对估值	33
附表: 财务预测与估值	35

1 立足光通信专家前进方向，向信息化大家迈进

1.1 公司发展概况：ICT 业务日渐完善，战略地位显著

烽火通信成立于 1999 年，始终专注于全球信息与通信事业的进步与发展，是国内优秀的信息通信领域设备与网络解决方案提供商，国家科技部认定的国内光通信领域唯一的“863”计划成果产业化基地。公司产品涵盖光网络、宽带接入、光纤光缆、光配线、业务与终端、系统集成、软件与服务等多个领域。目前，公司已经跻身全球光通信最具竞争力企业十强。其中光传输产品收入全球第五；宽带接入产品收入全球前四；光缆综合实力全球前四，连续八年位列中国光缆企业出口第一。公司先后提出 400G 网络解决方案、超大容量，超高光传输解决方案、融合接入网拥抱大数据时代、IP RAN 承载解决方案、光纤光缆网络全面解决方案等，为运营商客户业务的推进贡献了不可或缺的力量，公司在光通信领域已经扎下深厚的根基。

图 1：烽火通信发展历程

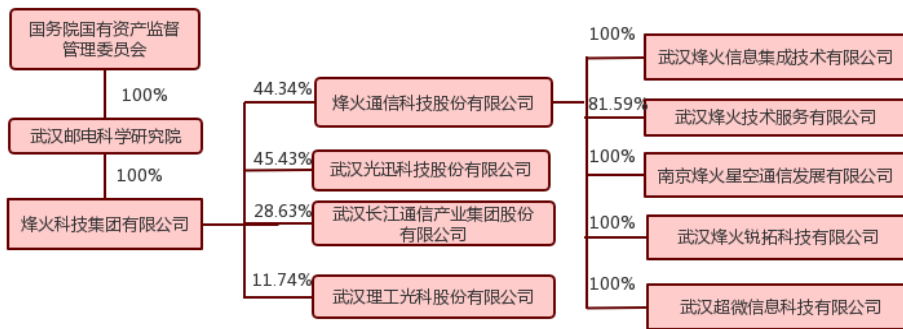


数据来源：公司官网，西南证券整理

2015年，烽火通信完成对南京烽火星空通信发展有限公司全部股权的收购工作，涉足云计算、大数据和信息安全领域。2017年，烽火星空贡献2.40亿净利润，占烽火通信净利润总额的26.5%，其IT业务逐渐成为烽火通信的中坚力量。烽火通信旗下子公司楚天云发布“云网一体”化综合解决方案，逐步形成“大数据平台+应用开发+数据分析”产业链。在移动互联、万物互联、大数据等新一轮科技革命孕育兴起阶段，烽火通信顺应潮流，积极推进ICT转型。

公司控股股东为烽火科技集团有限公司，持股44.34%，间接控股股东武汉邮电科学研究院，实际控制人为国务院国资委。烽火科技集团旗下子公司主要有烽火技术、藤仓烽火、烽火锐拓、烽火星空等。烽火通信深耕光通信领域，年收入200多亿元，在烽火集团“光芯片+光组件+光器件+光模块+光设备+光纤光缆+无线网络+行业信息化”ICT全产业链中，优势突出，地位显著。

图2：烽火通信股权结构



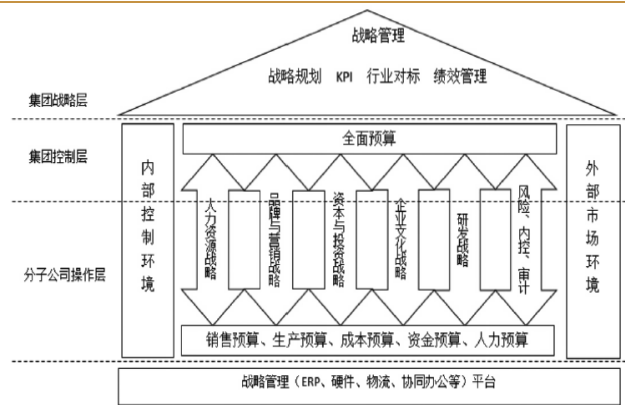
数据来源：公司年报，西南证券整理

图3：烽火集团全产业链布局

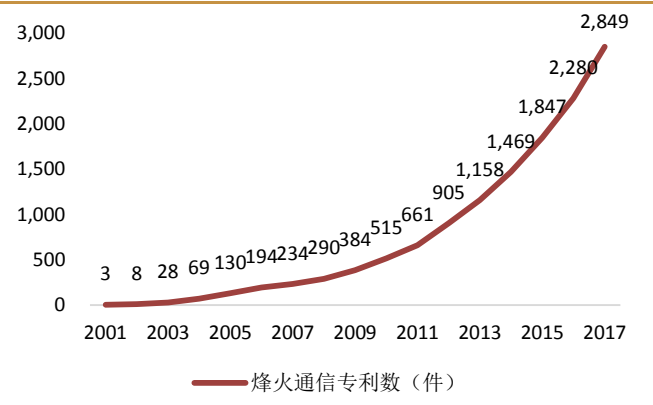


数据来源：公司官网，西南证券整理

烽火科技作为烽火通信的控股股东，在全面预算体制基本成熟的前提下，实施“战略绩效”管理变革，逐渐形成了以全面预算为核心的战略绩效管理体系，子公司层面，在全面预算过程中实施人力资源管理战略、企业文化战略、研发战略等。烽火通信作为烽火科技重要的子公司，目前，已逐渐形成“敬业、诚信、创新、和谐”的企业精神和“市场导向的经营观；基于现实的发展观；团结协作的团队观”的核心价值观。截止 2017 年，烽火通信申请专利 2849 件，较 2013 年的 1158 件已实现倍数增加，为公司奠定了强大的发展基石。此外，烽火通信依托低成本优势、技术后发优势等，抓住机遇，加大国际拓展规模，倡导友商竞合，促进光通信设备国际一致对外，提升了产品的综合竞争力和品牌影响力。

图 4：烽火科技战略体系架构图


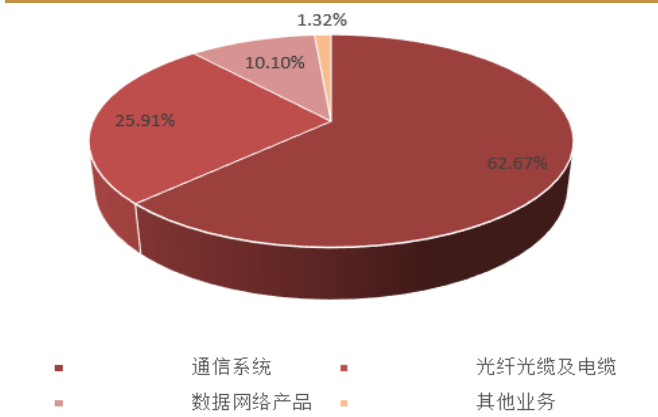
数据来源：财政监督，西南证券整理

图 5：烽火通信专利个数


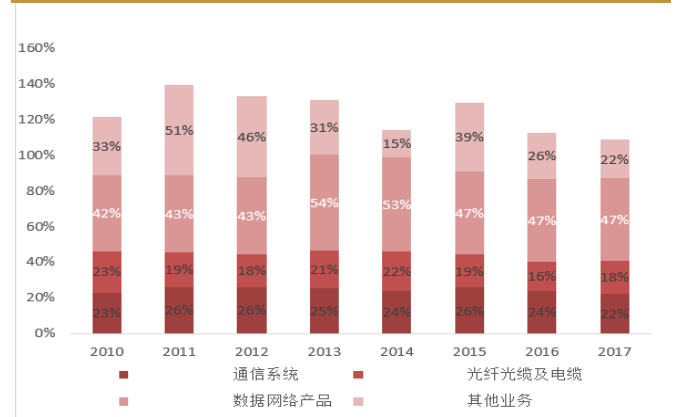
数据来源：wind，西南证券整理

1.2 主营业务：光通信&信息通信全面发力，海外业绩持续攀升

光通信设备龙头，全面布局 ICT 业务。烽火通信作为光通信领域的龙头企业，主要业务包括通信设备、光纤光缆及电缆、数据网络产品。其中通信设备是公司收入和利润的主要来源，占 2017 年营收的 62.7%；光纤光缆贡献了 25.9% 的营收，但毛利率相对较低，公司同时扩大烽火藤仓、烽火锐拓光棒产量，其产能有望在 2019 年得以释放，进一步推进“光棒-光纤-光缆”产业链一体化生产，有利于提高光纤光缆毛利率。数据网络产品方面，公司加大云计算、大数据、网络安全方面的研发与投入，2017 年，实现营收 21.3 亿元，同比增长 17.6%，其子公司烽火星空稳居信息安全领域第一名。公司三驾马车齐头并进，全面推进 ICT 业务向好发展。

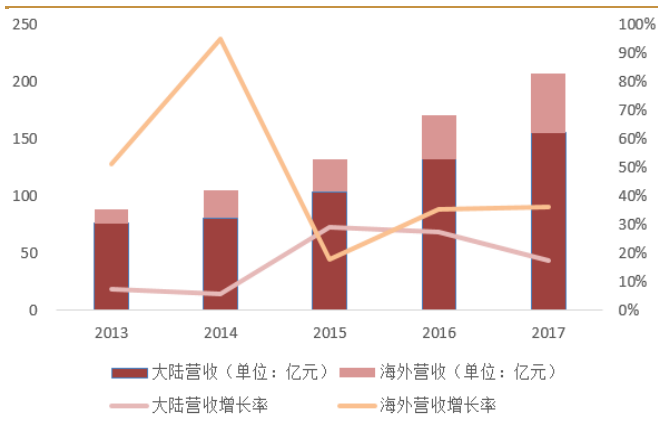
图 6: 烽火通信主营构成


数据来源: 公司年报, 西南证券整理

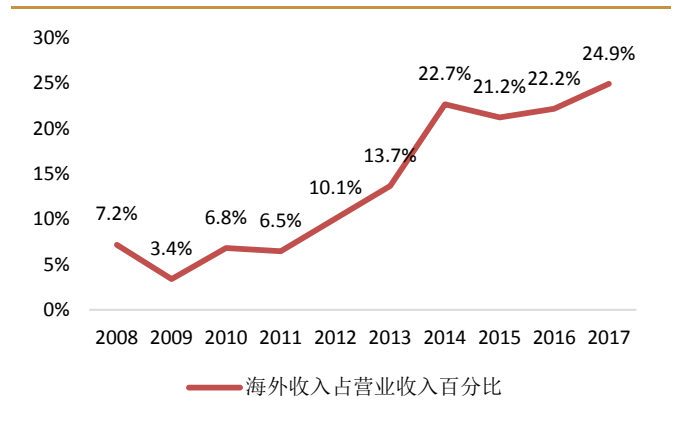
图 7: 2010-2017 年各产品毛利率


数据来源: 公司年报, 西南证券整理

公司海外收入攀升, 未来看点十足。早在 2005 年, 公司就开始布局海外业务, 同年, 烽火国际公司正式成立, 一改之前的代理制度, 直接开拓客户, 满足海外主权国家的个性化需求。在国际市场上, 烽火选择很多跨国公司尚未涉足的亚非拉等发展中国家, 打造“值得信赖的公司”的口碑, 以诚信和责任为第一原则, 克服困难, 深耕细作。2017 年, 公司海外收入 52.47 亿元, 同比增长 36.3%, 远高于国内 17.3% 的增速, 2013-2017 年海外收入年复合增长率 43.3%, 海外业务持续扩张。目前, 公司光网络产品在东南亚市场规模不断扩大, 100G OTN 产品实现规模商用; 光缆产品连续多年位列中国光缆企业出口第一名; IDC 成功布局东南亚, 轨道交通应用在海外取得突破; 服务营销收入稳步增长, 综合代维成为国际重要来源之一。2018 年, 公司连续五年开展以“Journey to Boundless Connectivity”为主题的烽火国际巡讲活动, 足迹遍布全球四大洲、三十余个国家, 首站菲律宾吸引了 PLDT、Globe、DICT、NGCP 等当地主流运营商, 此次活动的开展有利于进一步提高公司的品牌知名度和影响力。我们认为, 公司海外业务厚积薄发, 现已进入收获期, 预计十三五期间海外收入保持 30% 以上增速。

图 8: 2013-2017 年公司海外和国内营业收入情况


数据来源: 公司年报, 西南证券整理

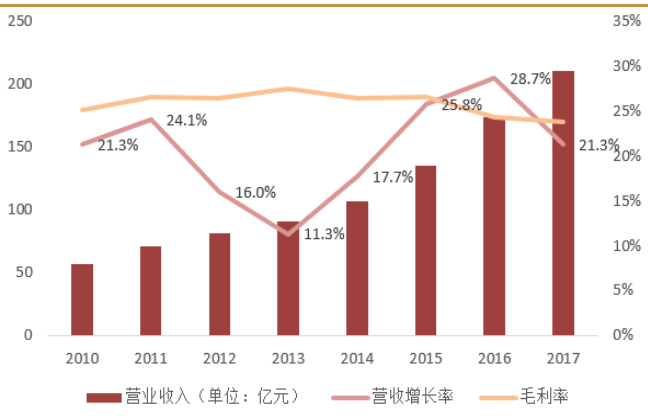
图 9: 公司海外收入占营业收入比重情况


数据来源: 公司年报, 西南证券整理

1.3 财务分析：公司稳健发展，研发奠定成长基石

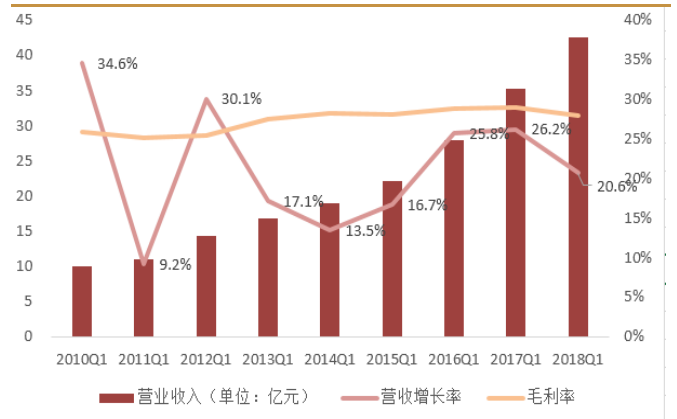
营业收入稳健增长，毛利率略有下滑。2017年，公司实现营收210.56亿元，同比增长21.28%，综合毛利率23.78%，同比降低0.48个百分点，主要原因是2017年运营商资本开支下滑，在行业放缓的情况下，产品竞争加剧，成本上升，且部分产品进行战略投入，销售价格下降，最终导致毛利率有所下滑。2018年一季度，公司业绩稳健增长，营收同比增长20.63%，但毛利率下滑0.92个百分点，系研发费用增加和产品成本上升所致。2018年是5G完成标准化和实现产业化的关键时期，预计2019年启动项目招标，5G建设传输设备需求将大幅提升，国内市场空间加大，公司深耕光通信领域，未来潜力巨大。

图 10：烽火通信营业收入及毛利率情况



数据来源：公司年报，西南证券整理

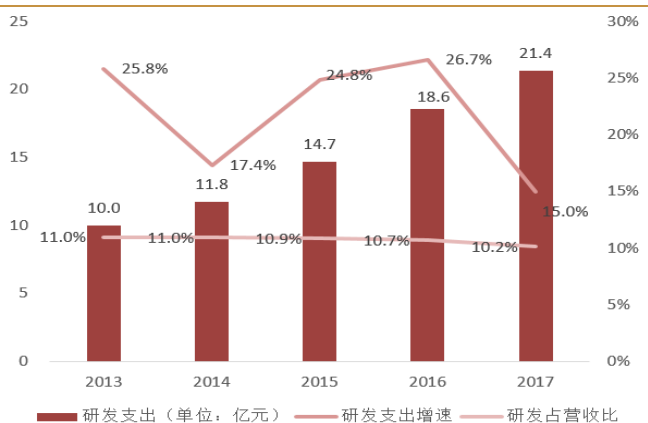
图 11：烽火通信一季度营收及毛利率情况



数据来源：公司年报，西南证券整理

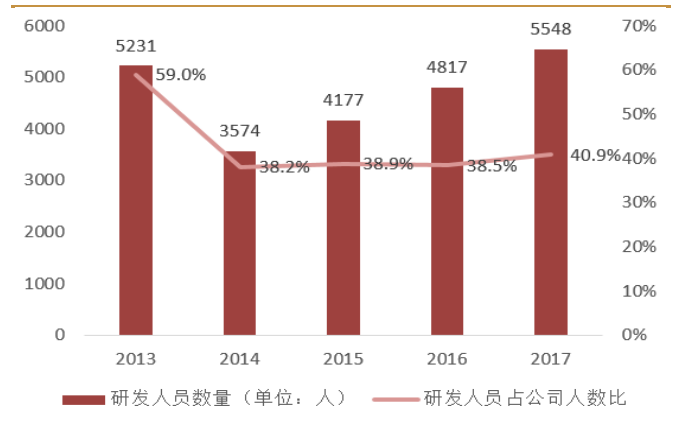
高投入研发助力业务发展，严控三费保障净利水平。光通信作为高科技行业的典型代表之一，先进的研发能力是保障公司发展的重要驱动力。烽火通信近年来，研发投入占营业收入的比重一直保持在10%以上，2017年，公司研发人员达到5548人，占公司总人数的40.9%，高投入的研发费用奠定了未来发展的基石。在加大研发费用的同时，公司继续严控三费，2016年和2017年三费合计维持17%-19%的增速，基本保持同一水平，各项成本得到有效管控。

图 12：公司 2013-2017 年研发支出情况

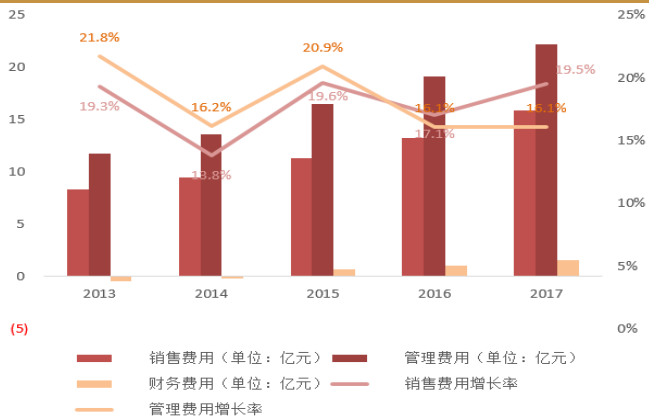


数据来源：公司年报，西南证券整理

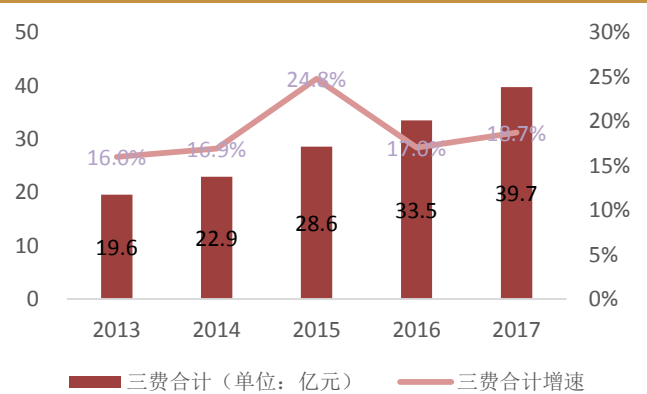
图 13：2013-2017 年公司研发人员情况



数据来源：公司年报，西南证券整理

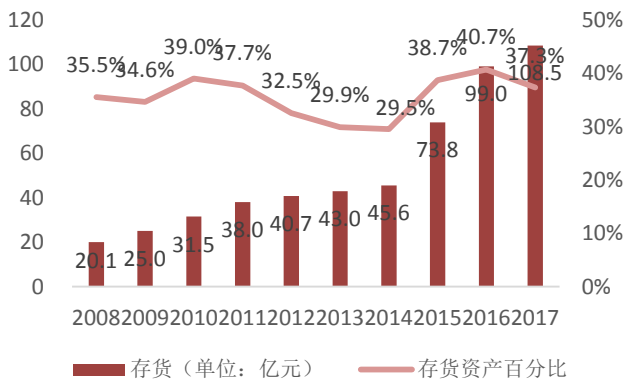
图 14: 公司 2013-2017 年三费情况


数据来源: 公司年报, 西南证券整理

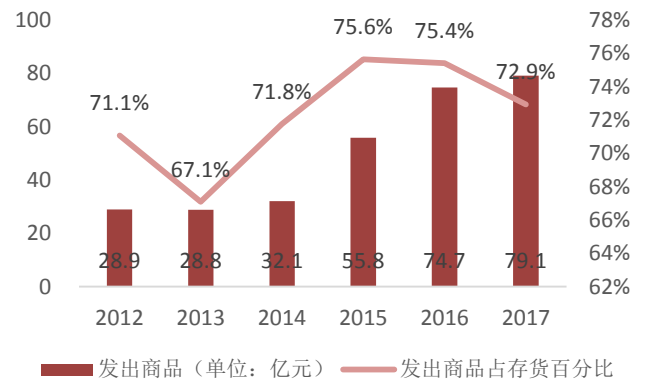
图 15: 公司 2013-2017 年三费合计情况


数据来源: 公司年报, 西南证券整理

公司存货体量逐年加大, 收入存在一定弹性。2017 年公司存货 108.5 亿, 占总资产的 37.25%, 且逐年增加, 2015 年更是以 61.93% 的增速增长。我们认为存货数量较大的原因, 一方面是和运营商签订合同均以省为单位, 因此需要将货物发到各省市县级运营商, 而每份合同以签收单为准, 需要一个过程; 另一方面产品的生产和发货周期较长, 且只有正式合同下发后才能确认收入。在商品发出到确认收入的这段时间, 会计上借记发出商品, 贷记库存商品, 即发出商品增加, 库存商品减少, 但二者均属于存货二级子科目, 因此, 存货数量不变。近几年, 公司存货中 70% 左右为发出商品, 这就导致收入递延, 可能影响净利润, 但存货容易变现, 且客户主要为运营商, 因此收入存在一定弹性。

图 16: 公司存货量及占总资产比重情况


数据来源: 公司年报, 西南证券整理

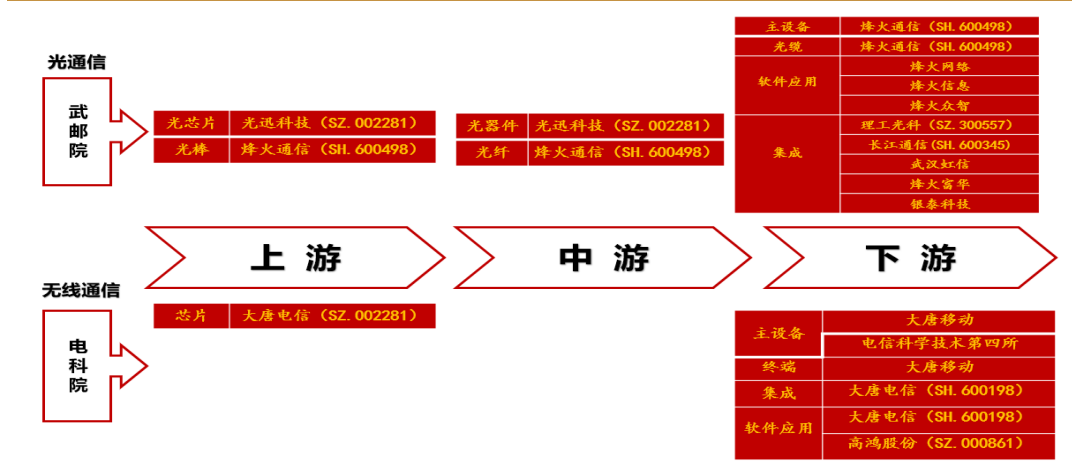
图 17: 公司发出商品及占存货比重情况


数据来源: 公司年报, 西南证券整理

1.4 中国信息通信科技集团正式揭牌运营, 股权激励注入新的活力

2017 年, 烽火通信、大唐电信、光迅科技等 6 家上市公司披露, 烽火通信间接控股股东武汉邮电科学研究院正与电信科学技术研究院筹划重组事宜; 2018 年 6 月 27 日, 国资委正式发文, 批准两院合并事宜, 并新设中国信息通信科技集团有限公司; 2018 年 7 月 20 日, 中国信息通信科技集团正式揭牌运营。烽火集团在光通信领域卓有成就, 其传输设备、数通产品等具有深厚的技术和品牌积淀, 是有线侧的佼佼者; 电科院旗下大唐移动深耕无线基站设备, 在运营商采购中占有相当份额。两院合并, 符合国家长远发展战略。从产业链上下游

维度看, 武邮院与电科院在通信产业的上下游具有较完善的布局, 能够优势互补, 协同共进。此次合并, 有望实现“有线+无线”一体化方案, 有利于烽火通信进一步深入了解无线基站, 为有线设备研发助力, 同时, 对于海外业务拓展 具有一定推动作用。

图 18: 武邮&电科院产业链公司分布


数据来源: 公司官网, 西南证券整理

表 1: 武邮院与电科院旗下主要上市公司发展情况

集团名称	公司名称	基本说明	主要产品
武汉邮电科学研究所	烽火通信	中国主要的信息通信设备与网络解决方案提供商	传输设备: PTN、OTN、ASON、MSTP、IP RAN 等; 接入设备: ONU、OLT、ODN 等 PON 产品; 光纤光缆及电缆: 室外光缆、室内光缆、FTTH 光缆、海洋光缆; 数据网络产品: 信息安全产品、服务器、存储、政务云等。
	光迅科技	公司为器件芯片关键技术和大规模量产能力的企业, 是国内光电子器件研发的先行者和领导者	传输产品: 光器件、光模块; 接入产品: PON 光收发模块、BOSA 光收发组件等; 数通产品: 有源光缆 AOC、SFP 光收发模块等。
	长江通信	通信领域内重要的信息技术产品及服务提供商, 目前初步退出传统光通信市场, 处于转型期	光通信产品: 光通信设备、光纤光缆、色散补偿模块; 智能交通产品: GPS 定位、车载定位终端、设备监控终端等; 电子产品: LED 照明等。
	理工光科	国内最大的光纤传感技术研究开发和生产基地、最大的光纤传感安全监测设备提供商。	传感器: 温度传感器、应变传感器、测力环传感器、位移传感器等; 解调仪与处理器: 光纤感温火灾探测器信号处理器、光纤光栅解调器等; 应用系统: 震动光纤周界入侵报警系统; 隧道光纤光栅火灾报警控制系统等。
电信科学技术研究所	大唐电信	主要从事微电子、软件、接入、终端、通信应用与服务等领域的产品开发与销售, 是国内具有自主知识产权的信息产业高科技骨干企业。	集成电路设计: 智能终端芯片、汽车电子芯片、智能安全芯片等; 软件与应用: 信息安全、电信运营支撑系统、平台类产品等; 移动互联网: 智能卡、车联网、传感网、视频监控等; 终端设计: 智能手机、无线路由器终端、行业终端等。
	高鸿股份	公司主要从事数据通信领域产品、业务和整体解决方案的提供、行业信息化客户信息系统解决方案的提供。	3G-IT 连锁销售业务、计算机涉密、系统集成业务及外围设备销售业务、通信设备产品及制造、电信增值业务、移动传媒等。

数据来源: 各公司官网, 西南证券整理

大规模股权激励，保障业绩增长。2018年5月20日，公司发布股权激励草案，拟向董事、高管及核心骨干等1728名员工授予5800万股限制性股票，并规定2019-2021年扣非后归母净利润较2017年复合增长率均不低于15%，新产品收入占主营业务收入比例不低于15%，ROE分别不低于9%、9.5%、10%，且不低于同业平均业绩（或对标企业75分位值）水平分三期解锁条件。截止目前，公司先后进行三次股权激励，2009年和2014年两次股权激励中，公司均超额完成业绩指标。三次激励，范围和力度逐步扩大，足见公司发展的动力和决心。本次激励计划，将公司利益与核心骨干成员利益相关联，激发了领导团队的积极性和能动性，为企业注入了新的活力，且于5G来临前夕颁布并实施，有利于在5G建设新周期下，提升公司的综合竞争力和经营效率，保障业绩增长。

表 2：公司三次激励计划对比

激励名称	时间	激励对象和范围	授予价格	主要解锁条件	业绩实现情况
第一次股票期权激励计划	2009	董事（不包括外部董事）、高级管理人员和关键岗位员工共计149人，授予激励对象236万份股票期权	股票期权行权价格为17.76元/股	2010-2013年加权净资产收益率分别不低于8.2%、10%、10%、10%	2010-2013年加权净资产收益率分别为10.52%、10.17%、10.02%、10.15%，均高于解锁条件承诺业绩
第二次股权激励计划	2014	公司董事、高级管理人员以及经公司董事会认定的对公司经营业绩和未来发展有直接影响的核心管理、业务及技术骨干对象732人，授予不超过2879.5万股的限制性股票，占公司总股本的2.98%	限制性股票授予价格为7.15元/股	2016年、2017年、2018年分三期解锁。 2015-2017年加权净资产收益率分别不低于9%、9.5%、10%； 各年较2015年扣非后归母净利润复合增长率均不低于15%； 各年新产品销售收入占主营业务收入比例均不低于15%。	2015-2016年加权净资产收益率分别为9.25%、9.72%； 2015-2016年扣非后归母净利润复合增长率分别为16.82%、15.11%； 2015-2016年新产品销售收入占主营业务收入比例分别为17.62%、24.63%； 2017年扣非后归母净利润复合增长率估算为15.04%（未经审计）
第三次股权激励计划	2018	公司董事、高级管理人员以及经公司董事会认定的对公司经营业绩和未来发展有直接影响的核心管理、业务及技术骨干1728人，授予不超过5800万股限制性股票，占公司总股本的5.207%。其中首次授予5500万股，预留300万股	限制性股票授予价格为13.35元/股	首次授予股票，2020年、2021年、2022年分三期解锁。 2019-2021年加权净资产收益率分别不低于9%、9.5%、10%； 各年较2017年扣非后归母净利润复合增长率均不低于15%； 各年新产品销售收入占主营业务收入比例均不低于15%。	暂无

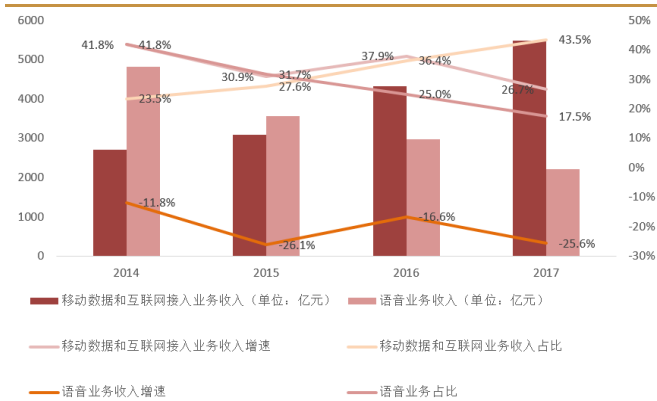
数据来源：公司公告，西南证券整理

2 受益数据流量及 5G 建设，国内外业务齐头并进

2.1 数据流量大爆发，网络扩容势在必行，通信设备需求再度提升

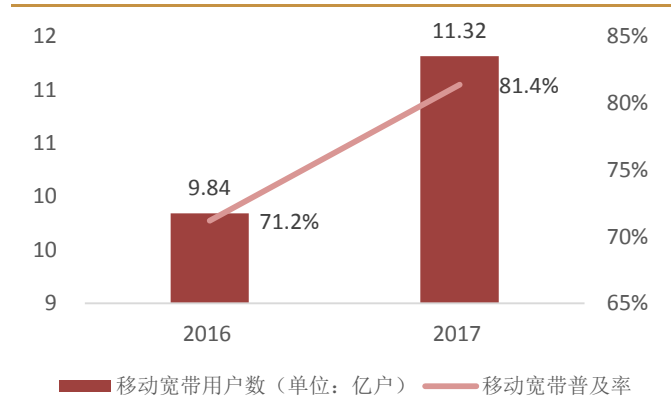
运营商业务转型，数据流量逐渐成为电信业绩增长的主要驱动力。随着 2G 到 4G 的变迁，用户对于数据网络的要求愈来愈高，2013 年 4G 开始实现商用，数据业务随之蓬勃发展。2017 年，运营商电信业务中，移动数据和互联网接入业务实现 5489 亿元营收，同比增长 26.7%，占比由去年的 36.4% 提升到 43.5%；语音业务则仅为 2212 亿元，同比下降 25.6%，占比也由原来的 25.0% 下降为 17.5%。移动数据和互联网接入业务正逐渐侵占语音通信份额，成为电信收入的主要来源。2017 年，我国移动宽带用户达到 11.32 亿户，同比增长 15.0%，渗透率也由去年的 71.2% 上升为 81.4%。由此看来，电信运营商业务结构开始转型，数据流量逐渐成为电信业绩增长的主要驱动力。

图 19：我国移动数据和互联网接入收入以及语音收入情况



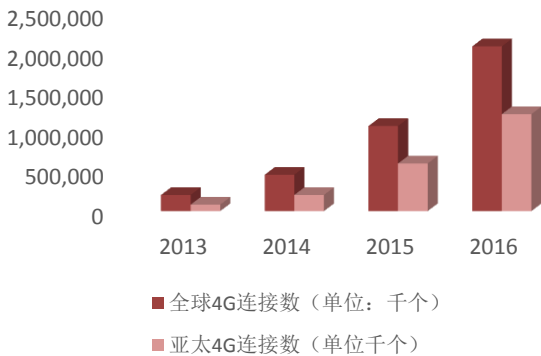
数据来源：工信部，西南证券整理

图 20：我国移动宽带用户及普及率情况

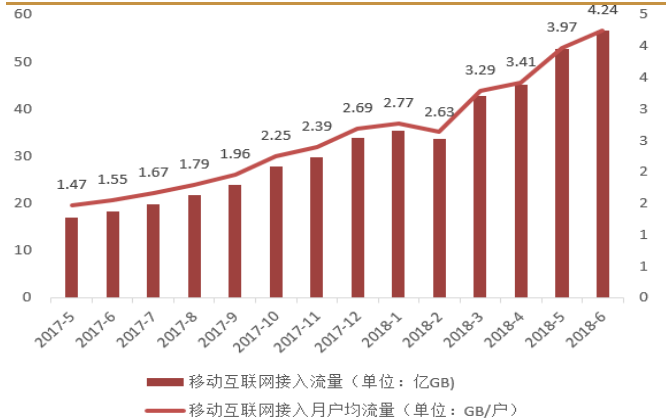


数据来源：工信部，西南证券整理

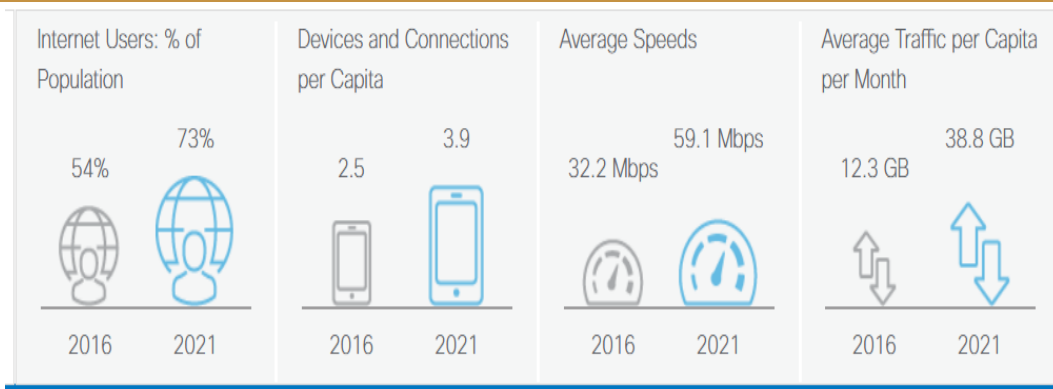
我国数据流量正处于高速增长时期。4G 连接方面，2016 年，全球 4G 连接数 20.72 亿个，同比增长 92.95%，其中亚太地区 12.23 亿个，占据全球 59% 的份额，亚太地区 4G 网络面临更大的负荷压力。互联网使用与设备连接方面，思科 VNI 预测工具表明，预计到 2021 年，我国互联网使用人数将达到 73%，人均设备连接 3.9 台，人均月接入流量 38.8GB。物联网方面，GSMA 预测，到 2020 年中国物联网市场连接数将逾 10 亿，其中 4G 用户仍会保持高速增长，渗透率不断提升。互联网流量方面，工信部统计数据显示，2018 年 1-6 月，中国移动互联网累计流量达 266 亿 GB，实现 199.6% 的高速增长。2018 年 6 月，月户均移动网接入流量高达 4.24GB，同比增长 172.8%，再创新高。综合来看，我国数据流量正处于快速增长阶段。

图 21: 全球和亚太地区 4G 连接数


数据来源: Wind, 西南证券整理

图 22: 移动互联网接入及月户均流量情况


数据来源: 工信部, 西南证券整理

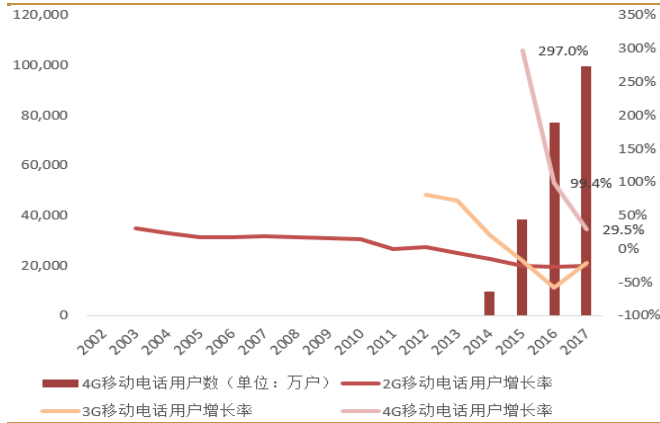
图 23: 我国主要通信水平预测情况


数据来源: 思科, 西南证券整理

4G 用户规模大幅增加, 以短视频、社交网络为代表的应推动了 IP 流量的快速增长。自移动电话问世以来, 我国移动用户一直呈现上升态势, 随着 4G 发展, 移动用户增速迅猛。工信部数据显示, 截止 2017 年, 我国移动电话用户总数已高达 14.17 亿, 普及率达 102.5 部/百人, 一直处于增长状态。其中, 4G 用户自 2014 年的 0.97 亿户增长至 2017 年的 9.97 亿, 占比高达 70.33%。随着通信技术的不断发展, 人们对网络速度的要求越来越高, 2G 逐渐退出历史舞台, 3G 用户也在逐年递减, 在 5G 大规模普及之前, 4G 仍将在舞台上扮演极为重要的角色。在 4G 用户规模大幅增加的基础上, 视频、社交网络等快速崛起, 带动了数据流量需求的上升。2016 年上线的抖音, 以 15s 短视频形式迅速抢占网红流量。从流量类型来看, 思科报告指出, 2016 年到 2021 年, 全球 IP 视频流量占有所有 IP 流量的比例将从 2016 年的 73% 增加到 82%, 全球 IP 视频流量将增长 3 倍, 复合年均增长率为 26%, 其中, 互联网视频流量将增长 4 倍, 复合年均增长率为 31%; 互联网视频中, 直播互联网视频将增长 15 倍, 到 2021 年, 直播互联网视频流量将占互联网流量的 13%, 另外, 互联网 VoD 流量基数较大, 占比虽由 2016 年的 94% 下滑至 83%, 但到 2021 年, 仍将实现流量的翻倍增长, 相当于每月 72 亿张 DVD 容量。从移动流量应用类型来看, 爱立信报告指出, 移动视频 (Video) 流量每年增长 48%, 位列各类应用类型第一, 到 2023 年将占据全部移动数据流量的 75%; 社交网络是第二大受欢迎的移动视频流量应用类型, 未来 6 年每年增长约 34%, 但受到移动视频业务的冲击, 其流量占比将从 2017 年的 12% 下降至 2023 年的 8%; 总体来讲, 到 2023 年, 移动数据流量将增长 8 倍之多, 相当于时长 550 万年的高清流媒体视频。2018 年, 国

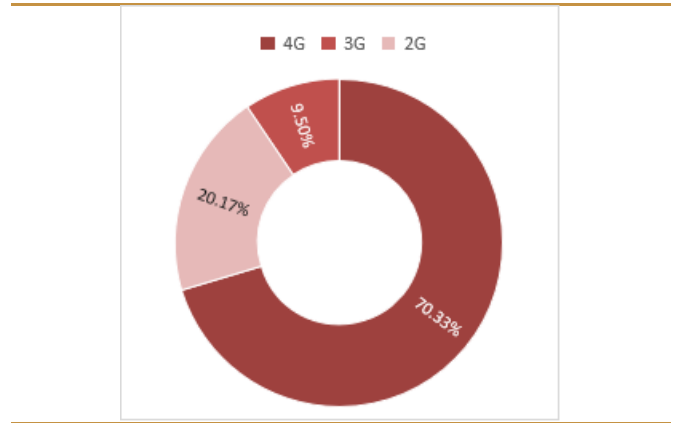
资委与工信部联合发布《关于深入推进网络提速降费加快培育经济发展新动能 2018 专项行动的实施意见》，运营商积极响应号召，相继推出不限量套餐，这一举措进一步刺激了数据流量的增长。4G 时代，数据流量进入快速增长时期。

图 24: 2G、3G、4G 用户增长率及 4G 用户规模



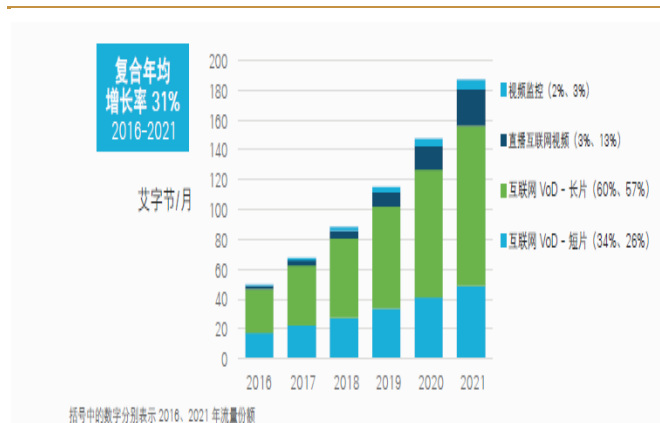
数据来源: 工信部, 西南证券整理

图 25: 2G、3G、4G 用户占移动用户比重情况



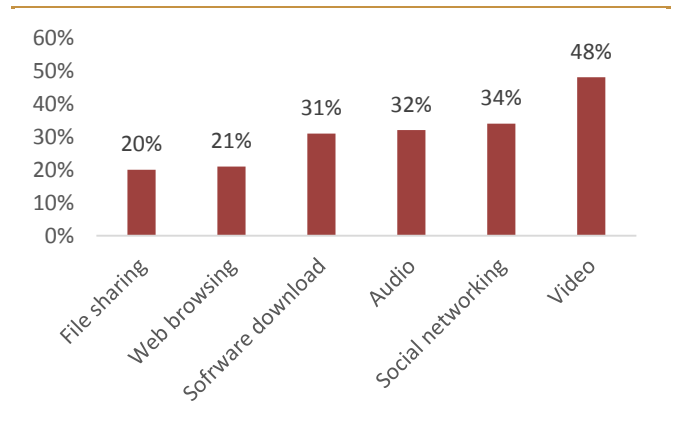
数据来源: 工信部, 西南证券整理

图 26: 全球互联网视频 (按子类)



数据来源: Cisco, 西南证券整理

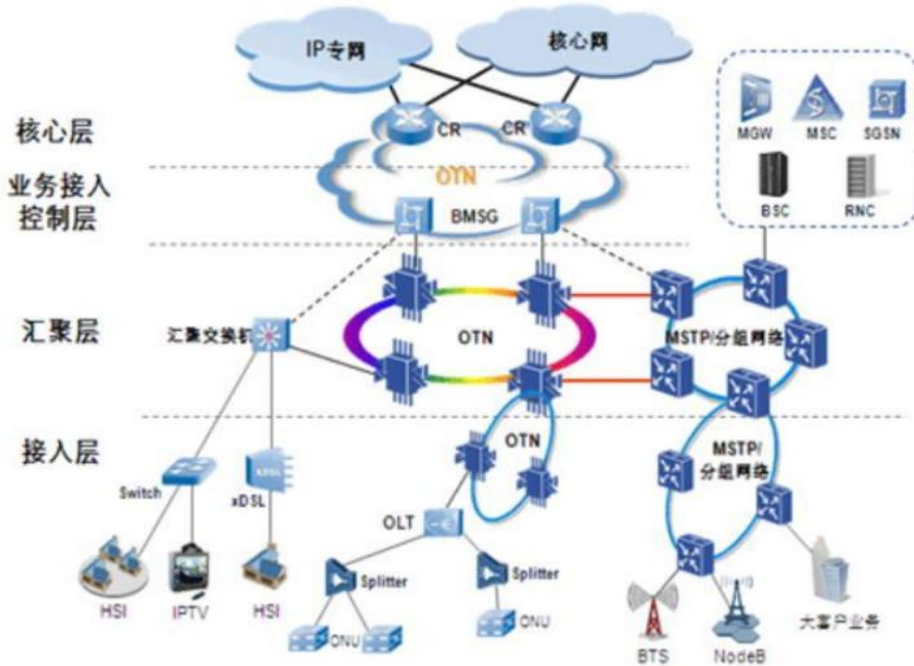
图 27: 各类应用移动流量的年复合增长率 (2017-2023 年)



数据来源: 爱立信, 西南证券整理

受益流量爆发，网络扩容成为发展重点，通信设备需求再次提升。在数据流量高速增长背景下，受限于基站通信能力、终端能力等，运营商 4G 网络负荷不断加大，部分地区已经超过载荷极限。因此，需要性能更高的传输网奠定基础，对网络进行扩容升级成为主要手段之一，其中城域网是扩容重点，OTN 下沉到汇聚层成为发展趋势。在国家政策和经济供需双重驱动下，运营商扩容已经做好前期准备，2017 年大规模超预期采购已经释放出扩容加速信号，通信设备需求也将进一步提升。

图 28: 城域网拓扑图



数据来源: ofweek, 西南证券整理

后 4G 周期, 运营商资本开支有所下滑, 但主要集中在无线侧, 有线侧影响有限。三大运营商为应对数据流量的爆发, 相继扩容。光传输网方面, 中国电信在 2017 年 3 月份公布 100G DWDN/OTN 采购公告, 采购 6100 个 100Gb/s 线路侧端口及相应的客户侧端口与公共单元, 2018 年继续采购 4200 个。中国移动和中国联通陆续跟进, 进行了历史上最大规模采购。2017 年 9 月, 中国移动发布 2017-2018 年 OTN 设备 (新建) 采购招标, WDM/OTN 设备板卡及端口采购 42196 套; 2018 年 7 月公布 2018 年至 2019 年 PTN 设备 (扩容部分) 单一来源采购项目, 其中, 采购 1818983 端华为 PTN 设备, 94585 端中兴 PTN 设备, 烽火 276941 端 PTN 设备。中国联通紧跟扩容风向, 2017 年采购包括新建 8805 个线路侧 100G 及相应规模的客户侧端口, 扩容 11268 个线路侧 100G、2572 个 10G 及相应规模的客户侧端口, 采购总预算 15.72 亿元。2018 年网络扩容信号已经逐渐释放。

表 3: 三大运营商传输网设备采购情况

运营商名称	产品名称	采购规模
中国移动	2017-2018 年 OTN 设备 (新建) 采购	WDM/OTN 设备板卡及端口 42196 套
	2016 年 OTN 设备 (新建) 采购	OTN 设备采购金额 2.5 亿元
	2018-2019 年 PTN 设备 (扩容部分) 单一来源采购	1818983 端华为 PTN 设备, 94585 端中兴 PTN 设备, 以及 276941 端烽火 PTN 设备。
	2018 年小型化接入 PTN 设备集中采购 (第一批次)	采购数量约 148 万端
	2017 年 PTN 设备 (新建) 集中采购	采购规模 4.18 万端
中国联通	2017 年中国联通 100G 波分设备集中采购	采购包括新建 8805 个线路侧 100G 及相应规模的客户侧端口; 扩容 11268 个线路侧 100G、2572 个 10G 及相应规模的客户侧端口, 采购总预算 15.72 亿元
	2016 年骨干传输网 OTN/WDM 系统设备备件采购	对 OTN/WDM/SDH 系统进行扩容, 各类板卡共 3834 块

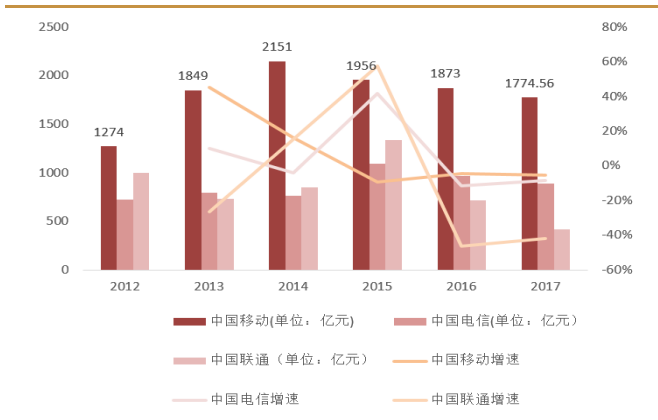
运营商名称	产品名称	采购规模
中国电信	2018年100G DWDM/OTN 设备集采	4200个100Gb/s 线路侧端口及相应的客户侧端口与公共单元
	2017年100G DWDM/OTN 设备集中采购(第一批)	6100个100Gb/s 线路侧端口及相应的客户侧端口与公共单元
	2016年DWDN/OTN 设备集中采购	3950个100Gb/s 线路侧端口及相应的客户侧端口与公共单元
	2016年10G、40G DWDN/OTN 设备集中采购项目	51680个10Gb/s 线路侧端口、137个40Gb/s 线路侧端口及相应的客户侧端口与公共单元

数据来源：中国移动、中国电信、中国联通采购与招标网，西南证券整理

2.2 受益 5G 承载，光通信重回增长赛道

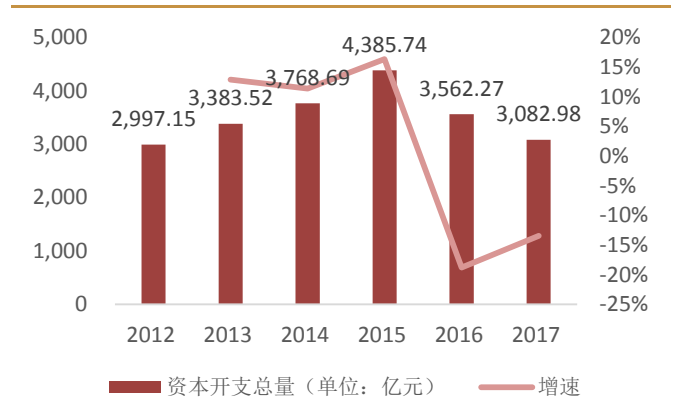
4G 投资跌落谷底，5G 崛起迎来新的机遇。2013 年 4G 牌照发放，中国移动率先进行 4G 投资，当年，中国移动资本开支达到 1849 亿元，同比增加 45.1%，2014 年，仍保持 16.3% 的增速。中国联通和中国电信则进展较慢，2015 年均达到历史投资高峰，分别为 1338.8 亿和 1090.9 亿，同比增长 57.7% 和 41.9%。2016 年以后，三大运营商，资本开支均呈现下滑趋势。2018 年，中国移动资本开支预计下降 6.4%，为 1661 亿元；中国电信下降 8% 至 890 亿元；中国联通则改变近两年下降态势，预计同比增长 18.8% 至 500 亿元，主要原因是中国联通在 4G 时期固定宽带处于劣势。总体而言，2013-2015 年为 4G 建设高峰时期，到 2018 年，4G 建设将迎来投资低谷，但 5G 崛起，有望迎来新一轮繁荣，参考 4G 建设发展历程，预计 2019 运营商资本开支会逐渐反弹，并逐渐达到历史新高，看好未来 5G 发展新机遇。

图 29：三大运营商资本开支情况



数据来源：wind，西南证券整理

图 30：运营商资本开支总量及增速



数据来源：wind，西南证券整理

通信设备商直接受益国家 5G 建设政策扶持。虽然我国移动通信技术起步比较晚，但是在 5G 研发上处于领先地位，《中国制造 2025》从国家层面明确了 5G 的发展方向和目标-全面突破 5G 技术，突破“未来网络”核心技术和体系架构。2013 年，工信部、发改委、科技部组织成立“IMT-2020(5G)推进组”，负责协调推进 5G 技术研发试验工作，现已陆续发布《5G 愿景与需求白皮书》、《5G 概念白皮书》等相关研究成果；2014 年，我国“863”计划启动“实施 5G 移动通信系统先期研究”重大项目，共部署设立 11 个子课题；2016 年，我国 5G 标准化提案已经获得世界电信标准化全会批准，且完成 5G 第一阶段测试；2018 年，3GPP 正式发布 5G 标准 SA 方案，这意味着 5G 正式可以进入商用阶段。从运营商来看，三大电信企业均按照 5G 时间计划表有序开展工作。中国电信在成都、雄安、深圳、上海、苏州、兰州等六座城市开通 5G 试点；中国移动牵头并参与了 R15 标准新特性的制定，并与

O-RAN、ONAP 智慧大脑 (Open) 相结合, 实现 5G 的智慧运营 (Wisdom); 中国联通在 2018 世界移动大会期间, 发布了 5G 网络切片、CUBE-RAN 等六本白皮书, 以及中国联通物联网合作开放平台、网络编排器等六项 5G 成果。5G 发展符合国家长远战略目标, 未来几年, 在 5G 有序推进进程中, 运营商资本开支将进入新的投资周期, CCS Insight 预测, 到 2023 年, 全球 5G 用户将超过 10 亿, 一半以上都在中国, 中国将会主导 5G 行业, 由此可见, 中国 5G 建设举足轻重, 政策扶持下, 与之相关的通信设备企业会直接受益。

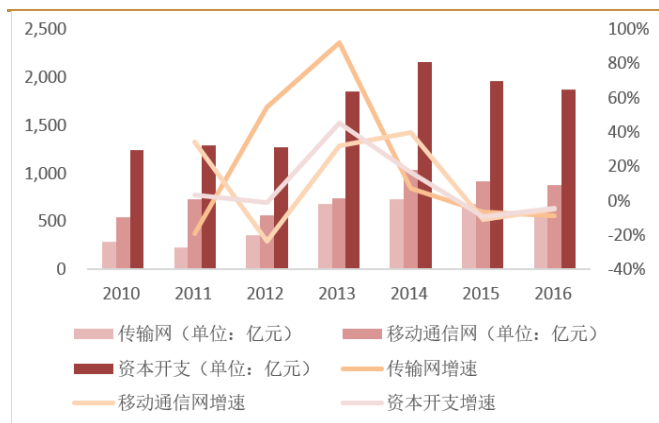
5G 建设, 传输先行。三大运营商中, 中国移动总体规模最大, 2013 年, 中国移动开始进行 4G 建设, 当年资本开支达到 1849 亿元, 同比增长 45.1%。其中, 传输网投资 684.1 亿, 增速达 52.2%, 而同期, 移动通信网增速仅为 31.9%。2014 年, 是 4G 建设的高峰时期, 传输网投资高达 731.3 亿元, 以 91.8% 的增速快速增长, 远高于移动通信网 39.6% 和总体资本开支 16.3% 的增速。由此可以佐证“5G 建设, 传输先行”的说法。预计 2019 年, 三大运营开始进行 5G 建设, 届时, 传输网有望迎来一个新的春天, 通信设备厂商有线侧业绩也将实现大幅上涨。

表 4: 三大运营商 5G 商用时间表

运营商名称	5G 商用时间计划
中国移动	2018 年, 推动 5G 的规模实验和试商用
	2020 年, 全网 5G 基站达到万站规模, 实现规模部署
	高频段时间表要比低频晚一年半到两年
中国联通	2017-2018 年, 关键技术验证阶段
	2018-2019 年, 进行外场组网验证、制定商用建设方案、5G 商业生态合作
	2020 年, 5G 正式启动商用
中国电信	2018 年, 5G 关键技术实验室测试与外场测试
	2018-2020 年, 实现 5G 技术的试商用部署
	2020-2025 年, 持续开展技术研究、试验和预商用
	欲利用高频谱协同, 以中低频为基础, 高频为补充

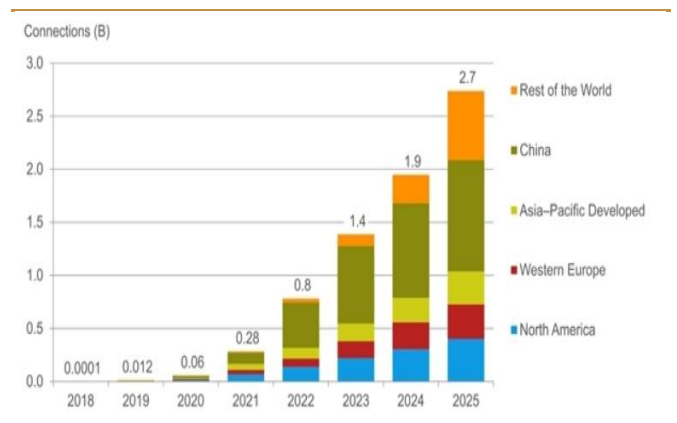
数据来源: 中国移动、中国联通、中国电信官网, 西南证券整理

图 31: 中国移动资本开支、传输网、移动通信网投资规模及增速



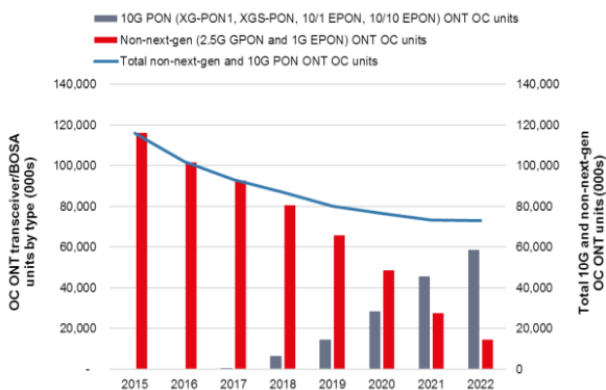
数据来源: wind, 西南证券整理

图 32: 全球 5G 连接量预测

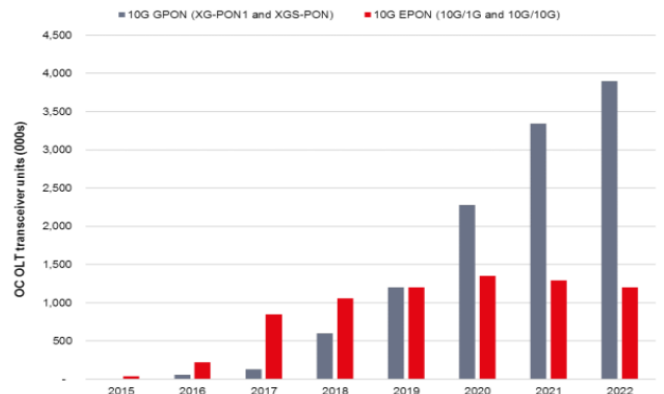


数据来源: CCS Insight, 西南证券整理

光通信设备及光缆步入快速增长赛道。中国信通院预计，到2020年，网络设备和终端设备收入约4500亿元，电信运营商在5G网络设备的投资超过2200亿元，各行业在5G设备方面支出逾540亿。**光传输网领域**，在5G浪潮推动下，传输网投资将会进一步提升，传输设备也将直接受益。The Insight Partners 预测，OTN 市场将从2016年的117.0亿美元增加至2025年的334.4亿美元，年均复合增长率为12.38%；PTN、IP RAN 等技术亟待升级，刺激新一轮的需求爆发。**光接入网领域**，为应对5G发展要求，10GPON、WDM-PON 得以广泛应用。CIR 预测，2020年，全球PON市场规模将达到181亿美元，且大部分需求来自亚太地区，尤以中国突出。据Ovum 预测，由于下一代PON部署和计划的推动，FTTx PON 光组件的收入将会呈现大幅增长，PON OC 市场在2020年预计超过23亿美元。其中，由于住宅宽带需求增加，以及非住宅用户和应用对PON的使用，10G PON OLT 收发器预计将会迅速飙升。下一代ONT光组件成本高于ONT设备的成本和非下一代ONT光组件成本，随着针对10G PON的BOSA方法的开发，10G ONT 成本将会迅速下降。**光纤光缆领域**，由于5G新架构C-RAN的应用，光纤光缆需求将会大规模增加。CRU 报告指出，2017年中国光缆需求量2.86亿芯公里，同比增长17.7%，占全球市场需求量的67.19%，到2021年，预计全球光缆需求量为6.17亿芯公里，其中，中国需求达到3.55亿芯公里，光缆市场需求持续增长，给行业带来红利，发展前景广阔。

图 33：2015-2022 年 OC ONT 光组件预测


数据来源：Ovum, 西南证券整理

图 34：2015-2022 年 10G PON OLT 光组件预测


数据来源：Ovum, 西南证券整理

2.3 亚非拉等发展中国家通信设施薄弱，海外市场空间有待释放

亚非拉等发展中国家通信设施薄弱，2013年，“一带一路”政策提出，三大运营商积极推动技术标准“走出去”，纷纷助力打造信息丝绸之路。在基础设施建设方面，中国移动通过自建和合作模式，已在东北亚、中亚、南亚和东南亚建设了8条跨境陆地光缆，传输能力达到6270G；在通向亚太、欧洲等地区，建成了5条国际光缆；中国联通加大与亚欧非大陆及附近海洋的互联互通，并和沿线国家共建国际海路缆；中国电信则建设海外直联点(PoP)节点67个，海外数据中心13个；和与中国接壤的14个国家中的12个国家实现陆地光缆直连，建成4条欧亚快线，共拥有跨境陆缆系统35个，国际传输资源达25T。在强化周边发展中国家通信能力的进程中，三大运营商继续发力，加大投资力度，中国电信规划，未来3到5年将投入10亿美元，打造“一带一路”沿线主要区域信息高速公路，预计2025年完成规划项目，并将为电信产业链创造100至200亿美元商机。

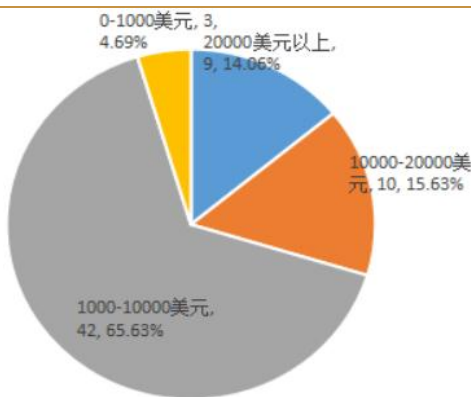
截止目前, 亚非拉等发展中国家通信能力依旧薄弱, 人均保有量较低, 国际电信联盟《衡量信息社会报告》指出, 东南亚、南亚、东北非、中东地区的大部分国家 IIDI 指数仍然低于世界平均水平, 各国对基础设施的改进和升级具有强烈的需求, 未来发展空间很大。然而电信建设一直是限制外商投资的重点领域, 投资许可门槛较高, 手续复杂。随着政策放开, 大部分国家鼓励外资参与电信设施建设, 各国计划在通信领域, 尤其是网络升级和网速提升等方面继续加大投入, 由此将带动通信设备需求的进一步提升。

表 5: 部分国家通信行业发展规划

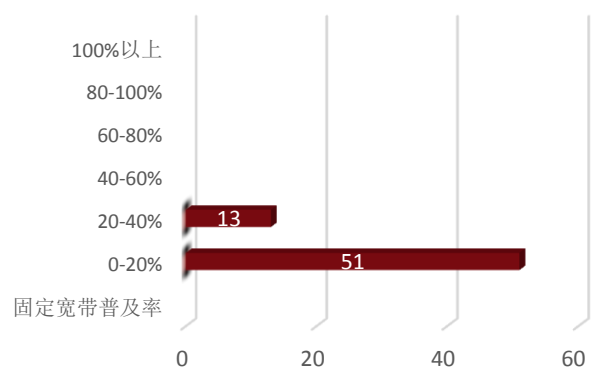
国家	发展规划
哈萨克斯坦	1.2020 年前, 建成现代化光纤及无线传导多媒体技术通讯基础设施; 将电脑普及率提高至 60% 2.2020 年前, 对 24400 公里网络进行现代化改装
波兰	2014-2020 年, 发展电信基础设施网络, 刺激对高流量服务的需求, 保证建立覆盖波兰全境的宽带网络
印度尼西亚	在东兴建全长 1.2 万公里的光导纤维网, 使其拥有 3 个终端与其他国家连接
马来西亚	到 2020 年, 第二代高速宽频网络接入的区域及家庭, 实现 100M/s 的速度; 在全国郊区和乡村共增设 42 万个宽频网络接口, 到 2020 年, 50% 的郊区和乡村享受 20M/s 的网络接入速度

数据来源: “一带一路”国家基础设施发展指数报告, 西南证券整理

2018 年 4 月 18 日, 国家信息中心发布“一带一路”沿线国家信息化发展水平评估报告, 报告指出, 信息化发展水平与人均 GDP 之间呈现显著正相关, 但一带一路沿线国家, 70% 以上的国家 GDP 低于世界平均水平, 阿富汗、尼泊尔、塔吉克斯坦人均 GDP 甚至不及 1000 美元。宽带业务方面, 沿线国家发展相对滞后, 固定宽带普及率普遍较低, 平均仅 11.67%; 智能手机渗透率方面, 大部分国家渗透率不及 50%, 巴基斯坦仅为 14.2%。亚非拉等发展中国家通信基础设施相对落后, 通信环境亟待改善。此外, 大部分国家 3G 技术才基本普及, 4G 还在不断完善当中, 预计未来几年, 通讯行业将保持高速增长, 市场潜力巨大。

图 35: “一带一路”沿线国家人均 GDP 各区间占比


数据来源: 国家信息中心, 西南证券整理

图 36: 固定宽带普及率各区间分布


数据来源: 《“一带一路”大数据报告 (2017)》, 西南证券整理

表 6：部分国家通信市场发展情况

国家	移动通信渗透率	4G 在移动用户中占比	智能手机渗透率
中国	98.5%	56.0%	67.5%
韩国	122%	85.3%	74.1%
乌兹别克斯坦	74.0%	14.1%	31.3%
土耳其	93.2%	3.6%	38.5%
塞尔维亚	101%	6.3%	47.8%
波兰	139%	26.1%	54.7%
越南	141%	0.4%	42.6%
马来西亚	142%	13.0%	56.0%
巴基斯坦	68.8%	2.3%	14.2%
埃及	106%	2.4%	21.8%

数据来源：Strategy Analytics，西南证券整理

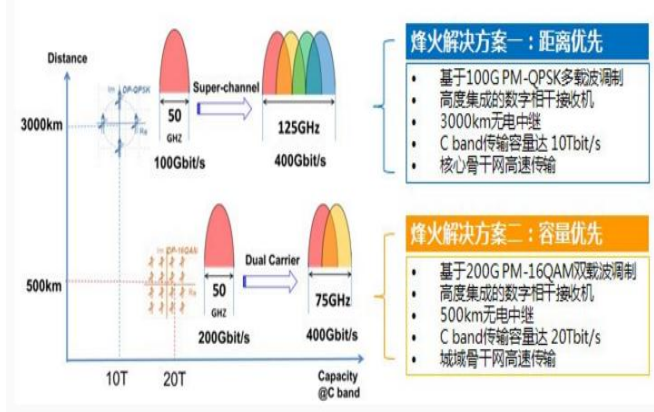
3 光通信设备龙头，夯实主业，铸就辉煌

3.1 光通信设备：技术先进，行业景气，迎来业绩新增长

烽火通信在光通信领域处于行业领先地位，公司一直保持在高端、核心关键技术方面的研发投入，产品和技术已经取得重大进展。100G OTN 芯片取得研发突破；自研 400G 光模块产品成功发布并完成国内、国际的正式商用；基于 SDN/NFV 的电信云整体解决方案在多个省份部署；融合 CDN 产品实现全国性规模应用；ODN 自主高速 100G 相关技术实现突破。Ovum 数据显示，公司网络设备市场份额位列全球第五。

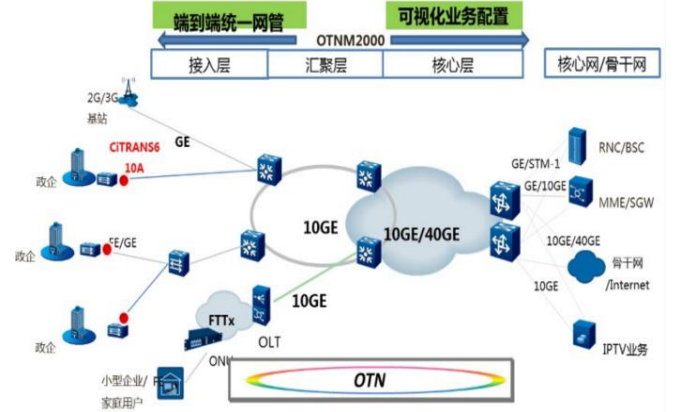
随着数据流量的增加，公司为满足运营业务发展需求，完善产品解决方案，推出多种 400G 网络解决方案，目前 IEEE 已经确认将 400GE 作为下一代路由器光传输接口，为应对不同场景，烽火通信提出两套解决方案。在长距离干线运输中，将 4 个基于 100G PM-QPSK 调制的子载波通过 OFDM 技术构成一个 400G 的超级通道 (superchannel)，通道带宽为 125GHz，该方案在 C band 的传输容量为 15T，传输距离与相干接收 100G PM-QPSK 调制相当，可以达到 3000km；在城域传输中，将 2 个基于 200G PM-16QAM 调制的子载波通过 OFDM 技术构成一个 400G 的超级通道，通道带宽为 75GHz，该方案在 C band 的传输容量为 25T，传输距离为 500km。在电信业务 IP 化趋势推动下，新业务类型不断推陈出新，对传输网承载数据的多样性提出更高要求，由此分组传送网 (PTN) 应运而生。烽火通讯自主研发出 CiTRANS610A、615A 等一系列产品，满足了从末端接入层到汇聚核心层的业务应用，为客户提供了新一代以分组技术为核心的传送网整体解决方案。

图 37: 烽火通信 400G 网络解决方案



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 38: 烽火通信 PTN 解决方案

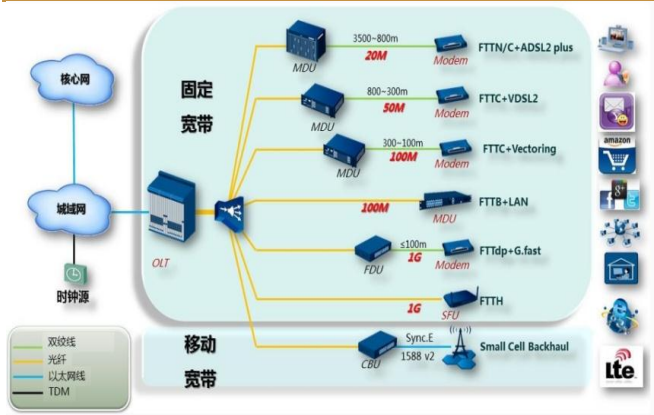


数据来源：公司官网，西南证券整理

超宽管道是实现数据转型及体验经营的必经之路，虚拟现实、桌面云、8K 超高清视频、光纤到企等新兴业务成为宽带业务新的源动力。烽火通信作为全球 FTTx 的先驱者，提供 FTTx 融合方案，其 PON 产品具有高宽带、全业务、易维护等多方面优势，多次在中国电信、中国联通、中国移动等运营商设备集采中名列前茅。同时，烽火通信布局下一代接入网技术，在高速接入网络、分布式架构平台等方面加大研发投入。2016 年，公司发布了 100G PON 原型机，其单方向系统可支持 4 个波长，单波长速率 25Gbps，能够实现 4*25Gbps 的高带宽接入能力。此外，烽火超大缓存的分布式 OLT 平台 AN5516，能够实现业务板卡独立处理，200G 槽位带宽，可以保证 2 万用户同时并发，支持 40G PON、100G PON 共平台，单线缓存 16M，系统缓存 256M，满足了 4k 视频业务零丢包、零卡顿的要求。

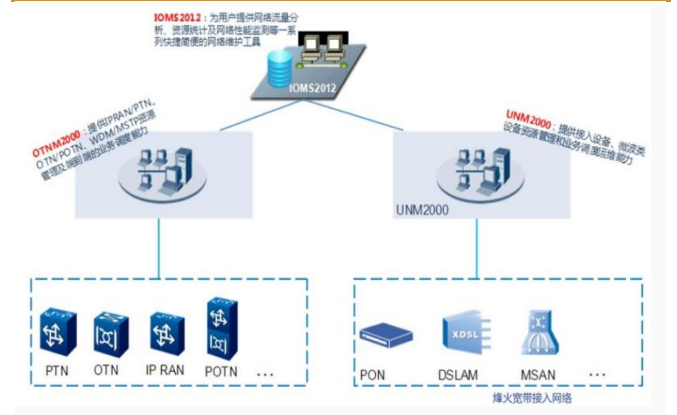
为适用于多种网络应用场景，包括覆盖传输、分组网络的 OTNM2000，覆盖接入网络的 UNM2000、专门为提升网络运维效率而开发的 IOMS2012，烽火通信为公司全系列产品提供统一的网管解决方案，最大程度地保证了通信网络的高效、健康运转。

图 39: 烽火通信 FTTx 融合解决方案



数据来源：公司官网，西南证券整理

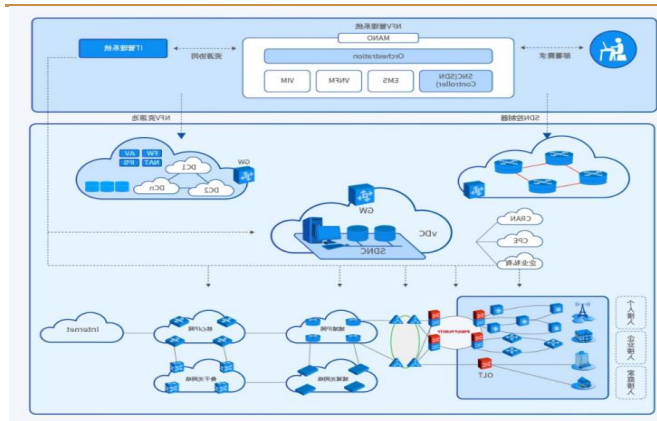
图 40: 烽火通信系列设备统一网管解决方案



数据来源：公司官网，西南证券整理

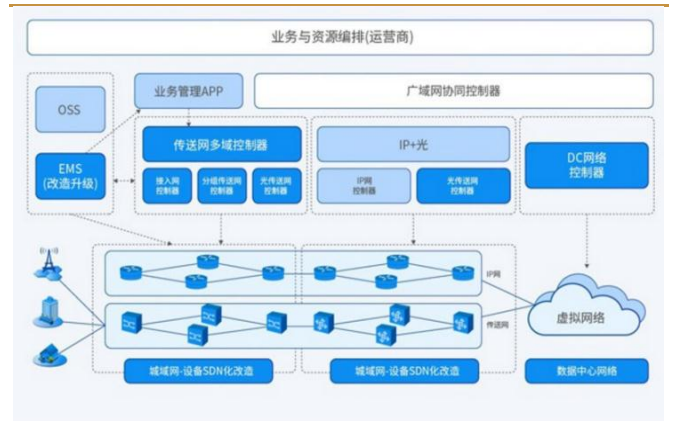
近年来，三大运营商一直期待软件定义网络（SDN）和网络功能虚拟化（NFV）所带来的优势，其可实现存储、网络、安全等组件软件与硬件的解耦，控制平面与数据平面的分离，为客户提供更加灵活、更加弹性的 IT 基础设施。烽火通信三驾马车并肩同行，重构网络，开放融合，提出 SDN/NFV 解决方案，融合 IP 网络与光通信网络，在接入层、汇聚层、骨干层网络部署边缘 DC、核心 DC，通过域控制器与超级控制器实现统一集中控制，协同 NFV 管理系统实现业务自动编排、按需扩展，助力运营商未来网络转型。另外，公司自主研发的涵盖光接入网、传输网、分组网、核心骨干网全系列的 SDN 产品和解决方案，已在多个运营商本地网成功落地。

图 41：烽火光网络 SDN/NFV 解决方案



数据来源：公司官网，西南证券整理

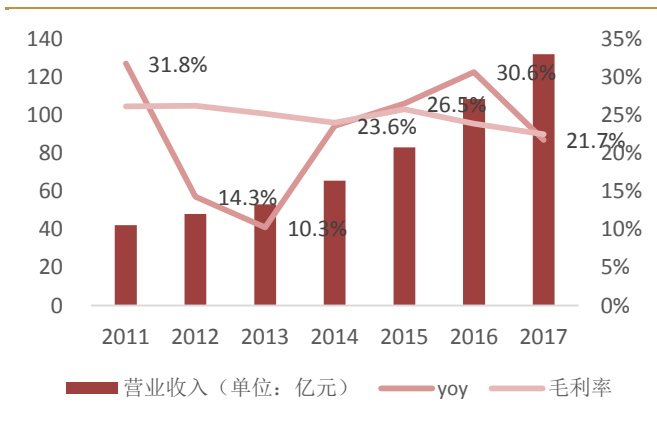
图 42：烽火光网络 SDN 解决方案



数据来源：公司官网，西南证券整理

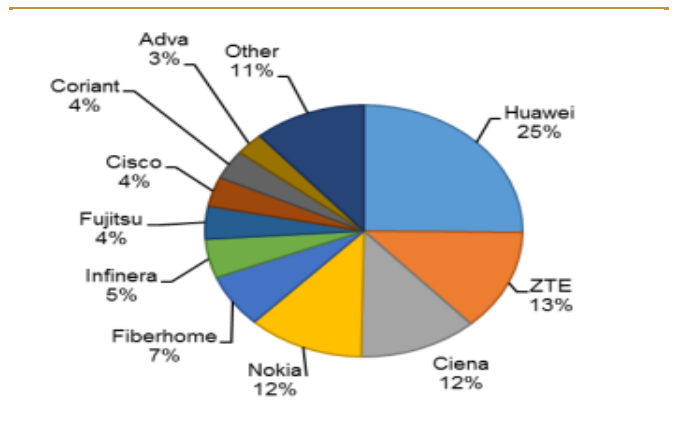
通信系统一直是公司收入的主要来源，近年来，收入保持增长态势，但增长率呈现周期性变动，2013 收入增速明显下滑，主要是受 3G 到 4G 转换时期资本开支下滑所致。随着 4G 商用，收入增速开始稳步增长。2018 年是 5G 实现标准化的关键时期，4G 建设逐步完善，运营收缩商资本开支，竞争加剧，收入增速再次出现下降态势，但公司通信设备一直处于行业领先地位，占据全球 7% 左右的市场份额，随着 5G 建设逐步推进，预计 2019-2020 年将达到建设高峰期，公司通信系统也会迎来新一轮繁荣。

图 43：通信系统营收及毛利率



数据来源：Wind，西南证券整理

图 44：全球光通信设备市场份额



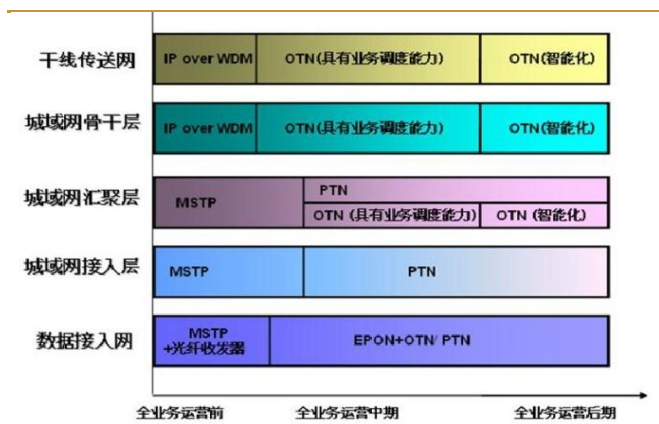
数据来源：Ovum，西南证券整理

3.1.1 传输设备：流量与 5G 双重驱动，市场份额有望提升

随着三大运营商先后启动 100G 设备招标，国内 100G 市场进入发展的快车道，奠定了光网络升级的基础。近年来，公司 100G 设备一直处于行业龙头地位，占据高速光传输市场 40% 以上的份额，且首次开通国内首条 100G 国家干线，100G OTN 产品多次中标三大运营商集采，且技术、份额、综合等名列前茅。此外，公司 PTN、IP RAN 市场份额亦稳步上升，目前，PTN 市场份额已逾 20%，IP RAN 保持 10% 左右的份额。OVUM 数据显示，烽火通信光网络设备已占据全球市场份额 7% 左右，光传输产品收入位列全球第五，是国内第一梯队网络设备供应商。在数据流量和 5G 大背景下，公司凭借先进的技术和品牌影响力，有望进一步提高市场份额。

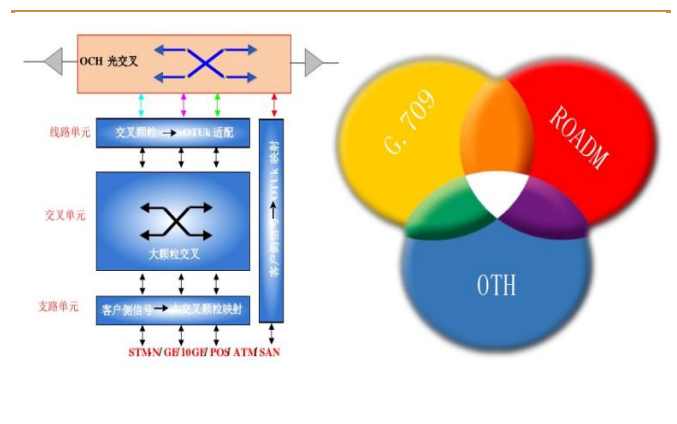
数据流量爆发，网络扩容带动传输产品持续稳健增长。宏观层面上，需求侧-自 4G 问世以来，数据流量每年以倍数增长，2017 年，中国联通更是率先提出冰激凌不限量套餐，为了争夺市场份额，中国电信和中国移动也相应推出类似产品。此外，家庭宽带接入步入建设的快车道，VR、物联网、云计算、智能驾驶等的兴起与应用催生了对流量的需求。思科报告指出，从 2016 年到 2021 年，全球虚拟现实（VR）和增强现实（AR）流量将增长 20 倍，复合年均增长率 82%。当前，城域网带宽面临越来越大的压力，因此网络扩容成为一种趋势，三大运营商加大传输类设备集采，2017 年，均出现历史最大规模采购现象；供给侧-电信级 100G 光模块价格一直是制约光通信设备规模化的重要因素，受上游芯片产量吃紧影响，100G 光模块成本居高不下，几乎占据了 100G 光通信成本的半壁江山，据了解，这一情况，2018 年有所缓解，国内外光芯片产能陆续释放，价格大幅下降，由此带来 100G 光模块量涨价降，传导至光通信设备，出现批量出货现象，供应紧张情况得以缓解。微观层面上，烽火通信为应对承载网络负荷较大的情况，引入 G.709、ROADM、OTH 等关键技术，应用于城域网汇聚层、骨干层等中，为网络带来支线路分离、OTN 交叉、OAM 能力、多种策略保护等价值。从运营商角度来看，近年来，OTN 设备不断扩采，烽火通信均占据相当市场份额，且技术、综合出类拔萃。OVUM 数据显示，2017 年，烽火通信 OTN 全球市场份额已经达到 7% 左右。

图 45：公司光网络方案



数据来源：公司资料，西南证券整理

图 46：公司网络设备关键技术

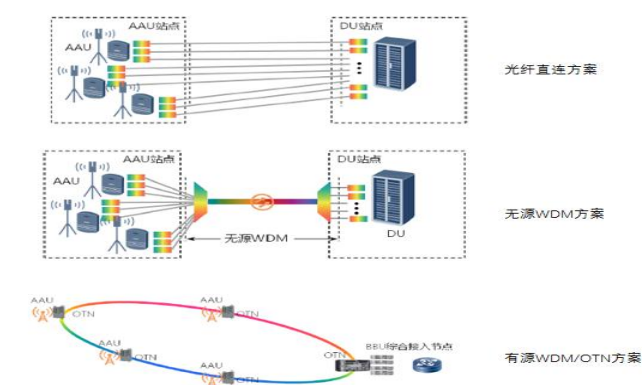


数据来源：公司资料，西南证券整理

受益 5G 承载，传输网市场空间巨大。5G 建设，渐行渐近，从技术层面考虑，我们预计传输网仍先于 5G 增长，烽火通信专攻光网络有线侧，其传输设备是公司最主要的收入来源，公司将成为 5G 建设直接受益标的。5G 建设相较 4G，技术上发生了很大变化，其中，

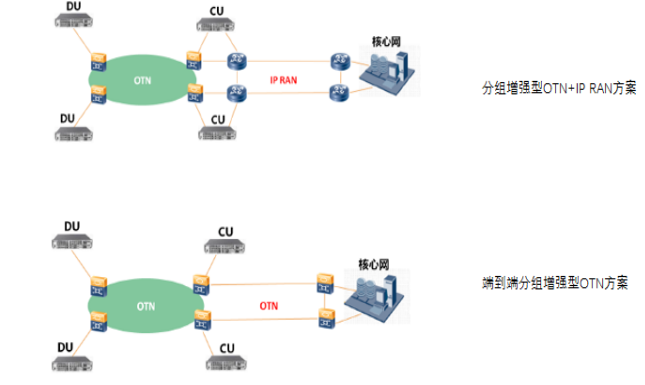
传输环节由于引进了大带宽和低时延的应用，RAN 架构由原来的前传+后传变为前传+中传+后传，对此，中国电信提出前传光纤直连方案、无源 WDM 方案，有源 WDM/OTN 方案；中传&后传分组增强型 OTN+IP RAN 方案、端到端分组增强型 OTN 方案。其中，前传的有源 WDM/OTN 方案为当前主流方案，该方案在 AAU 站点与 DU 机房配置城域接入型 WDM/OTN 设备，通过 OTN 开销实现管理和保护，提供质量保证，波分设备下沉到前传环节，刺激了 OTN 等设备新的需求。**前传方面**，我们假设，5G 时期宏基站数量 500 万个，该方案渗透率 20%，产品单价 5 万元，由此带动 OTN 设备 500 亿的投资。5G 在中传和回传对于承载网带宽、组网灵活性、网络切片方面要求基本一致，因此可采用统一的承载方案。分组增强型 OTN+IP RAN 方案，在中传网络利用分组增强型 OTN 设备保证 5G 承载对低时延和带宽保障的需求，回传部分，则继续沿用现有 IP RAN；端到端分组增强型 OTN 方案，全程采用增强路由转发功能的分组增强 OTN 设备实现，更好发挥了 OTN 强大的组网能力和端到端维护管理能力。**中传方面**，根据中国电信测算模型，汇聚层流量收敛比 4:1，在上述前传假设基础上，我们预计中传 OTN 设备将达到 375 亿元（500*20G*3 扇区/4/100G*5）；**回传方面**，考虑采用 200G/400G OTN 设备传输，核心层收敛比为 2:1，那么一半采用 200G OTN，一半采用 400G OTN 时，需要 100G OTN 设备 75/2/2/2≈9 万端，单价为 8 万，投资 72 亿，400G OTN 设备 4.5 万端，单价 13 万，需要 58.5 亿，总投资需要约 130 亿。**综上所述，5G 建设有望带动无线接入侧 OTN 设备约 1000 亿元投资，市场空间巨大。**无论哪种方案，5G 承载网都需要具备数 10G~100G 承载和 1~2 倍站点带宽演进、极低时延、高精度时钟架构基础的能力。因此 5G 建设对传输设备提出了更高的技术要求，同时也极大增加了对传输设备的需求。烽火通信为迎接 5G 大潮来临，提出 PTN/OTN/IPRAN 等全系列传输设备及解决方案，其 OTN 产品采用第三代算法，20nm 制造工艺、分组增强型 OTN 平台等，在性能、功耗、集成度等方面均有较大提升，100G OTN 产品促进了网络的扁平化，使得网络更加健壮。**在 5G 建设推动下，公司收入存在巨大弹性，长期看好未来发展。**

图 47：5G 前传方案比较



数据来源：《5G 时代光传送网技术白皮书》，西南证券整理

图 48：5G 中传&后传方案比较



数据来源：《5G 时代光传送网技术白皮书》，西南证券整理

表 7: 烽火 OTN 产品优势

技能	优势
采用第三代算法	硬判性能提升 29%
	软判性能提升 33%
	整体传输性能提升超过 30%
采用 20nm 制造工艺	相比业界集成度提升 50%
	功耗降低 30%
	节省空间、能耗低、降低 TCO
分组增强型 OTN 平台	业界最大 32T 电交叉容量
	ODU/VC/PKT 统一接入, 集中交换
	具备 OTN、MSTP、PTN 多重功能, 促进网络扁平化

数据来源: 公司官网, 西南证券整理

3.1.2 光接入设备: 技术升级铸造国内外护城河

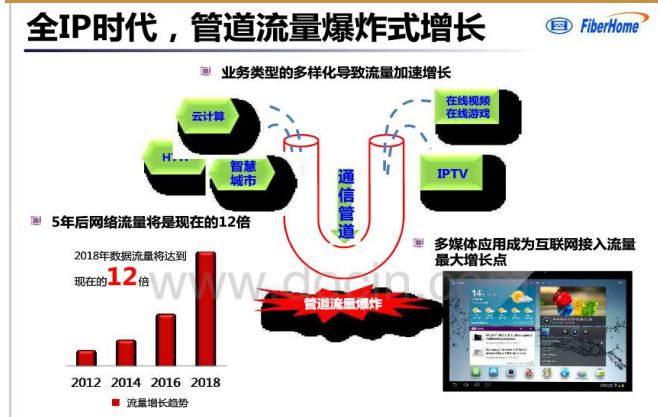
在数据流量快速增长的背景下, 接入设备需要更高宽带的支持, 每个 PON 接口需要 10G 以上宽带, 由此 10G PON 应用而生, 并逐渐获得运营商青睐。目前三大运营商均在积极布局 10G PON, 中国电信已经开始规模商用, 2017 年 10G EPON 设备采购量 OLT 端口 45 万, ONU (含 MDU/MTU) 宽窄带端口 20 万; 中国移动也进行了设备测试和试点, 2018 年新建部分 GPON 集采, GPON OLT 设备、MDU/MTU、SBU、智能家庭网关等, 合计采购规模 281255 端; 中国联通则进入全面部署阶段, 2017 年, 在青岛开通首个融合 10G PON 试商用, 并明确了宽带接入提速方案。

表 8: 三大运营商 10G PON 进展

运营商名称	进展情况
中国电信	2015 年 PON 集采, 采购 10G EPON 设备新建 OLT 端口 4 万、ONU (含 MDU/MTU) 宽窄带端口共 104 万
	2016 年, 采购 10G EPON 设备新建 OLT 端口 10 万、ONU (含 MDU/MTU) 宽窄带端口共 120 万
	2017 年 10G EPON 设备采购量 OLT 端口 45 万, ONU (含 MDU/MTU) 宽窄带端口 20 万
中国联通	2014 年在实验室环境组织了 3 次 10G PON 研究性测试
	2016 年启动 10G PON 集采, 10G EPON OLT 约 3345 台, OLT PON 口数 408886 个, MDU 约 209.6 万线
	2017 年, 在青岛开通首个融合 10G PON 试商用, 明确宽带接入提速方案: 以 10G PON FTTH 为主, 10G PON FTTB(光纤到楼)补充, 发达区域小规模部署 10G PON FTTH
中国移动	2016 年 10G PON FTTH 也已进行设备测试和试点
	2017 年完成 10G PON 测试实验, 技术已经成熟
	2018 年新建部分 GPON 集采, GPON OLT 设备、MDU/MTU、SBU、智能家庭网关等, 合计采购规模 281255 端

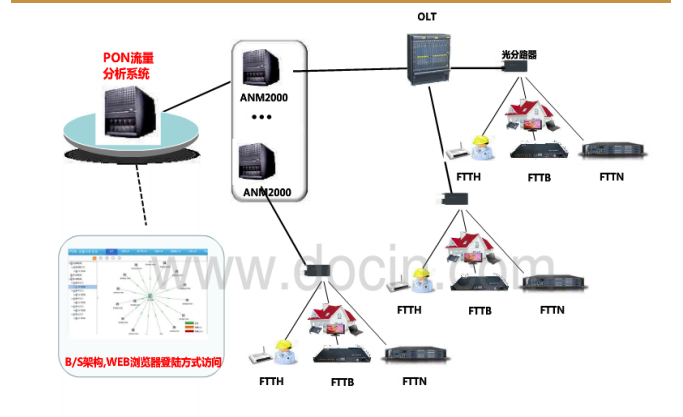
数据来源: 三大运营商招标与采购网, 西南证券整理

图 49: 全 IP 时代, 管道流量爆发式增长



数据来源: 公司资料, 西南证券整理

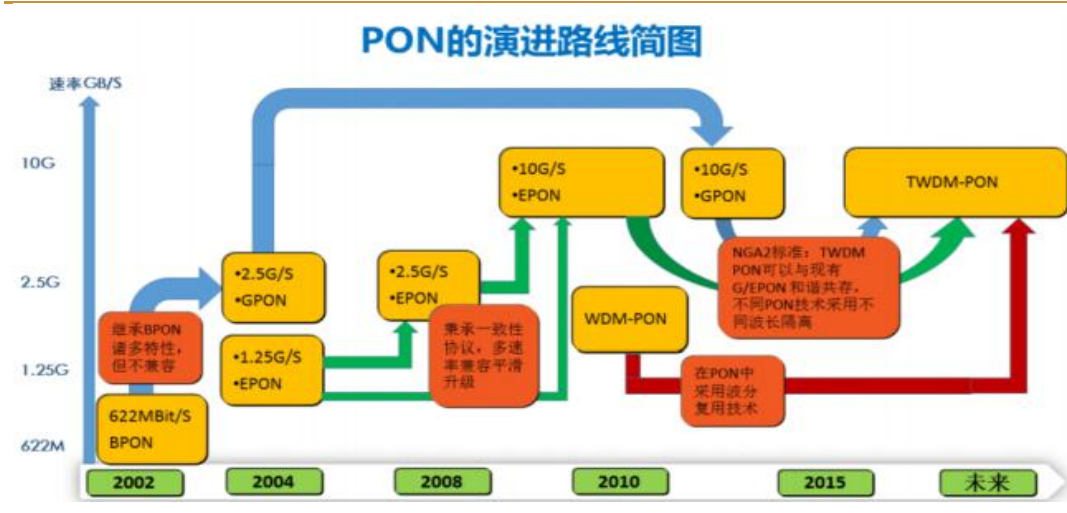
图 50: 烽火通信 PON 系统网络结构



数据来源: 公司资料, 西南证券整理



作为国内的光通讯专家, 烽火通信引领了 PON 从 1G 到 10G 的技术发展, 尤其是 10G PON 在国内和国际市场均取得令人骄傲的成绩。目前, 公司拥有 10G PON OLT、ONU 等多种产品, 加之自身的技术水平和服务态度, 在 10G PON 工作如火如荼的进展中, 公司具有较大的竞争优势。OVUM 统计数据显示, 2016 年全球 PON 市场规模达 11.35 亿元, 预计 2017-2021 年平均复合增长率 21%, 其中, 中国 10G PON 规模将从 2015 年的 0.27 亿元增加至 2020 年的 7.89 亿元, 年复合增长率 95.88%。此外, 公司积极布局海外业务, 现与多个国家展开合作, 光接入产品是海外收入的重要来源。未来几年, 在海外经济发展需求、国外放开通信市场管制、自身技术和品牌支持, 价格优势等多种因素推动下, 公司光接入设备海外收入正在扮演越来越重要的角色, 或将直接带动光接入产品收入的稳定增长。

图 51: PON 的演进路线简图



资料来源: 公司官网, 西南证券整理

表 9: 烽火 AN5516 产品介绍

产品名称	图片	应用范围	技术优势
AN5516-01		小区或局端机房内	AN5516-01 设备适合应用于 FTTH/FTTC/FTTB/FTTO 等光纤接入场合及以及 MSAN 接入，通常放置在小区及局端机房内。 除了对固定网络提供接入途径外，AN5516-01 设备还可作为移动基站的承载设备，实现移动承载网络的 IP 化。
AN5516-04		小区或局端机房内	不仅能够提供大容量、高带宽、低成本的语音、数据和视频业务接入方案，而且具有小型化、便于在有限条件下进行设备部署的优点，满足当前飞速增长的网络业务全面覆盖的需求
AN5516-06		小区或局端机房内	AN5516-06 设备适合应用 FTTH/FTTB/FTTC/FTTM/FTTDP/FTTA 等光纤接入及 MSAN 接入场合，通常放置在小区及局端机房内。

数据来源：公司官网，西南证券整理

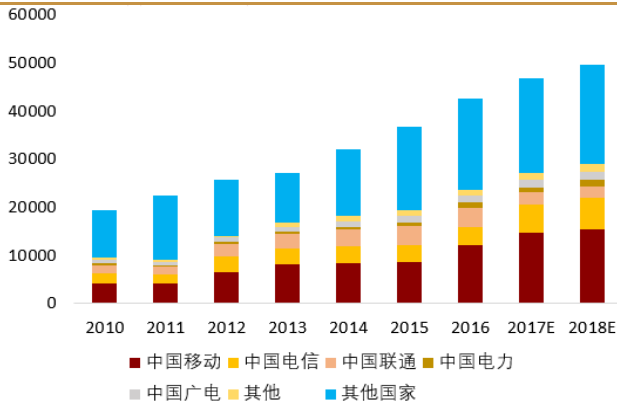
3.2 光缆：推进“棒纤缆”产业链一体化，积极布局海底光缆

3.2.1 光缆：光棒产能释放，进一步提高毛利率

公司光纤光缆是收入的第二大来源，2017 年为公司贡献了 25.91% 的收入。近日，商务部作出决定，自 2018 年 7 月 11 日起，对原产于日本、美国的进口光纤预制棒继续征收反倾销税，实施五年，这为国内光棒企业创造了良好的市场竞争环境和发展机遇。“光棒-光纤-光缆”产业链，稳定保持 7: 2:1 的价值格局，在竞争加剧的市场中，具备“棒纤缆”全产业链的公司能够掌控下游企业，提高与运营商的议价能力，降低成本，进一步提高毛利率。

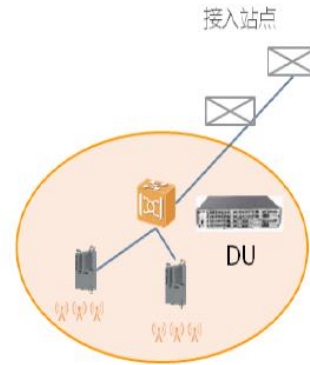
5G 建设，再次拉动光纤光缆需求。自 2006 年以来，全球的光纤市场就保持 15% 的复合增长速度，我国则以 25% 的增速快于全球发展。国内运营商集采规模呈现稳定上涨趋势，2016 年光纤光缆资本开支首次突破 200 亿元，其中接入网及骨干网光纤光缆资本开支在 4G 建设高峰时期实现高速增长，2011-2015 年复合增长率达 25.5%。在 5G 即将到来之际，为满足万物互联、高速连接等需求，5G 新架构 C-RAN 应用而生，且同场景下光纤光缆需求将是 4G 时期的 3-5 倍。从技术层面来看，5G 采用 CU、DU、AAU 三级架构，5G 前传(AAU-DU)小集中场景中，导入端可用光纤数目不少于 AAU 数目，光纤直连方案要求 BBU 与每个 AAU 端口全部采用光纤点到点直连组网，随着前传带宽和基站数量、载频数量的急剧增加，该方案对光纤的需求将大幅提升。

图 52: 全球光纤光缆需求 (单位: 万芯公里)



数据来源: CRU, 西南证券整理

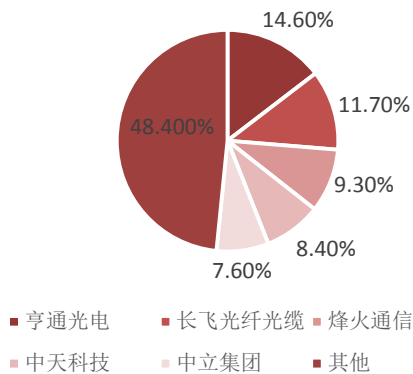
图 53: 5G 小集中场景示意图



数据来源: 《5G 时代光传送网技术白皮书》, 西南证券整理

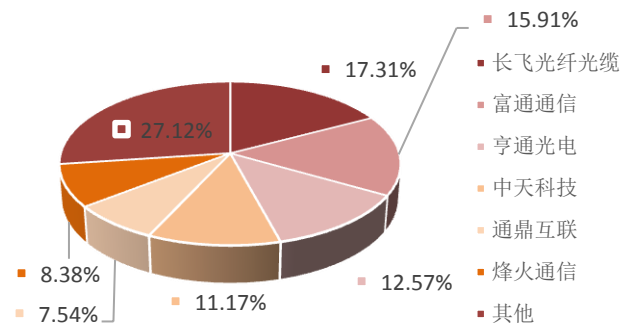
公司光棒产能扩张, 有望带动毛利率提升。烽火通信早在 2005 年, 就与全球光纤预制棒龙头企业日本株式会社藤仓合资成立藤仓烽火公司, 这是国内设计规划最大的光棒产业基地, 掌握着行业 VAD、PCVD、OVD 一整套核心工艺技术, 并以 2900 米/分的拉丝速度创造了世界纪录, 在起步阶段就实现了 500 万芯公里的产能。2017 年, 为进一步完善线缆产业链结构, 公司拟出资 3 亿元设立武汉烽火锐拓科技有限公司。目前, 公司光棒产能 700 万吨左右, 在藤仓烽火和烽火锐拓共同助力下, 预计 2019 年产能会逐渐释放。随着光棒扩产, 公司光纤光缆业务毛利润有望进一步提升。目前, 国内具有“棒纤缆”全产业链的企业仅有长飞光纤光缆、亨通光电、中天科技、烽火通信等少数几家龙头企业, 在 2017-2018 年中国联通光缆 (普通光缆) 集中采购项目招标中, 烽火以 9.3% 的份额中标, 位列第三; 中国移动 2018 年普通光缆集中采购项目 (第一批) 中, 烽火获得 8.38% 的份额。烽火通信“光棒-光纤-光缆”之路任重道远, 前途无量。

图 54: 2017-2018 年中国联通光缆 (普通光缆) 集采结果



数据来源: 中国联通采购与招标网, 西南证券整理

图 55: 中国移动 2018 年普通光缆集采结果



数据来源: 中国移动采购与招标网, 西南证券整理

光缆出口业绩骄人, 海外市场可期。烽火通信积极布局海外市场, 现与多个国家开展合作。2012 年, 厄瓜多尔最大固网运营商——国家电信 (CNT) 计划未来 3 年建设 100 万线 FTTH, 并启动了 GPON 光缆集采项目。烽火通信获得该项目 90% 份额, 一跃成为该国重要本土运营商的主流光缆供应商; 2013 年, 公司成功中标哥伦比亚 ETB 光缆项目, 项目规模超过千万美元; 2014 年, 烽火通信在厄瓜多尔建立了拉丁美洲最大光缆厂; 烽火总裁李师愈透露, 2015 年, 烽火光缆出口首次突破 1 亿美元大关; 2016 年, 泰国电信运营商 TOT

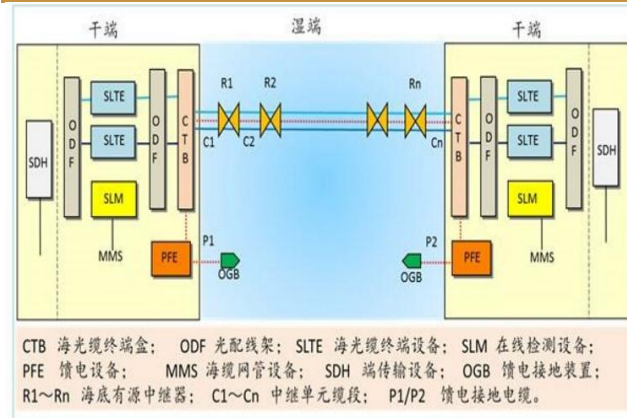
向烽火通信正式下达 7000 公里 FRP 混绞光缆订单；2017 年，公司连续八年保持国内光纤光缆出口第一名。综上所述，公司光缆海外业绩令人骄傲，预计 2018 年光缆海外收入仍将迅猛增长，光缆出口收入有望超过 3 亿美元。

3.2.2 海缆：布局海缆业务，紧抓市场机遇

海底光缆质量高、成本低、容量大，广受客户青睐，但海缆也因极高的要求，被誉为光电传输领域“金字塔的塔尖”，单根海缆的连接制造长度更长，需要抗 3000m 以上深度的水压，工厂接头制作难度大等技术要求一直制约着国内海缆的发展。RnRMarketResearch 报告指出，2016-2020 年全球海底光缆市场年复合增长率预计达到 5.75%。为加强与世界各国的联系，海底光缆扩容给我国市场带来了巨大的发展空间。目前，我国正处于海缆建设的密集时期，中国联通现有海缆总量超过 12T，且仍有多条在建海缆。

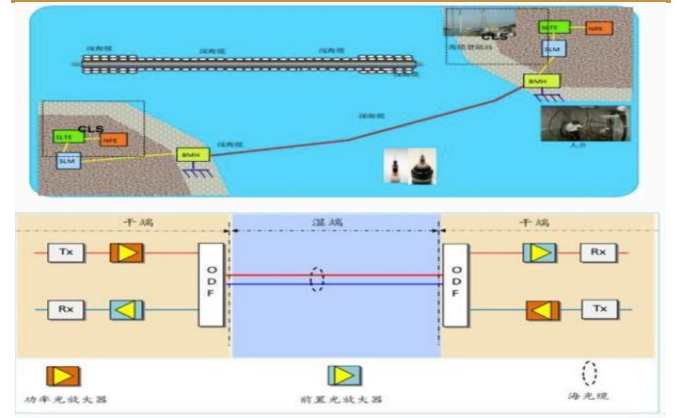
面对海缆市场的发展机遇，烽火通信积极布局。公司旗下子公司烽火海洋海底光缆业务具有很大优势，先后发布烽火海洋有中继海缆系统解决方案和无中继海缆系统解决方案，为海缆运营商提供可靠、高性价比的产品，最大程度降低客户投资和工程风险。2017 年 9 月烽火通信完成定增，其资金一部分就用于海洋通信系统产业化项目。公司现已完成中继器的开发，成为国内第二家拥有中继器提供能力的厂商。2018 年，公司自主研发设计的有中继轻型海底光缆“LW-R”和有中继单层铠装海底光缆“SA-R”顺利通过国际环球接头联盟(UJC)颁发的 UJ 认证。目前，烽火海洋已经在广东珠海投资 20 亿建设海缆基地，预计海缆年产量 1 万皮 km，中继器年产量 100 个。

图 56：烽火海洋有中继器海缆系统解决方案



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 57：烽火海洋无中继器海缆系统解决方案



数据来源：公司官网，西南证券整理

3.3 海外：海外布局厚积薄发，区域建设收获颇丰

烽火通信积极开拓海外市场，在国际市场的竞争力和影响力不断增强。其旗下子公司烽火科技与华中科技大学携手共建国内首个“一带一路”服务贸易人才培养基地，每年培养万名外籍服贸人才，并表示要在接下来的几年时间，创造超过 500 亿元的收益。在高度重视海外市场及公司变革基础上，烽火通信大幅提升了海外市场的营销和服务，同时也收获了更高的客户满意度。近年来，公司光网络、FTTx 等设备海外销量迅速增加，有效带动了公司业绩增长。

目前，烽火产品远销马来西亚、泰国、法国、德国等 90 多个国家和地区，东南亚为其第一客户。东南亚地区，与印度尼西亚电信共同签约“国家宽带接入项目”，烽火通信为其提供 10G XG-PON 超宽带光纤接入设备、无源光网络设备和培训服务等一揽子解决方案；与马来西亚电信联合成立研发中心；2011 年，公司在菲律宾开始部署 FTTH 网络，连续三年获得 PLDT 运营商 ODN 网络总包交钥匙项目 50% 的份额。欧洲地区，成为德国电信亚洲区域光缆唯一供应商；2014 年开始布局罗马尼亚市场。北非地区，2016 年初，烽火通信在埃及设立代表处，确定埃及最大的固网运营商——埃及电信为首要客户。其他地区如南亚、中东等，公司亦有相应布局。截止目前，公司高端 100G、IP RAN、FTTx 全套解决方案在东南亚及拉美市场得以广泛应用，且客户群体均为世界 100 强甚至 50 强运营商，发展了马来西亚电信、泰国 CAT 与 TOT、菲律宾电信等多个重点客户，销售产品涵盖光网络、ODN、光缆等，并进一步提供 FTTx+ODN 全交钥匙工程，提升了宽带网络解决方案的竞争力。公司海外布局厚积薄发，目前已经进入收获期。

表 10：烽火部分海外国家经营情况

地区	国家	经营情况
东南亚	印度尼西亚	与印度尼西亚电信共同签约“国家宽带接入项目”
	马来西亚	与马来西亚电信联合成立研发中心
	菲律宾	连续三年获得 PLDT 运营商 ODN 网络总包交钥匙项目 50% 的份额
欧洲	德国	德国电信亚洲区域光缆唯一供应商
	罗马尼亚	2014 年开始布局罗马尼亚市场
北非	埃及	在埃及设立代表处，确定埃及最大的固网运营商——埃及电信为首要客户

数据来源：公司官网，西南证券整理

4 聚焦“云网一体化”，加速 ICT 转型

在移动互联、万物互联、大数据科技变革的背景下，公司通过对自身优势进行整合，提出符合行业规律和自身发展的信息化之路-云网一体化。在组织架构上，公司初步形成“大集成”的业务架构和战斗队形，打造独具特色的 ICT 解决方案，引领公司向智慧城市、云计算、大数据、网络安全等新方向拓展。

4.1 烽火星空：网络安全领域领头羊，加速业绩增长

2013 年，棱镜门事件将网络安全问题提升到了国家战略层面；2017 年 WannaCry 勒索软件席卷全球，网络安全再次引发国人关注。为应对网络安全的威胁，2016 年，《中华人民共和国网络安全法》颁布并于 2017 年实施。目前，中国网络舆情错综复杂，在社会热点、政治环境的多重影响下，网络安全仍面临着巨大的潜在危机。近年来，我国高度重视网络安全带来的负面影响，多次强调加强网络社会管理的重要性，并采取相应措施应对危险。

表 11：历史网络安全事件

时间	事件
1986 年	Robert Morris 散布第一只互联网蠕虫
2000 年	雅虎、eBay、Amazon 等大型网站服务器被入侵
2011 年	乌云网站被 DDoS 攻击而暂时关闭网站

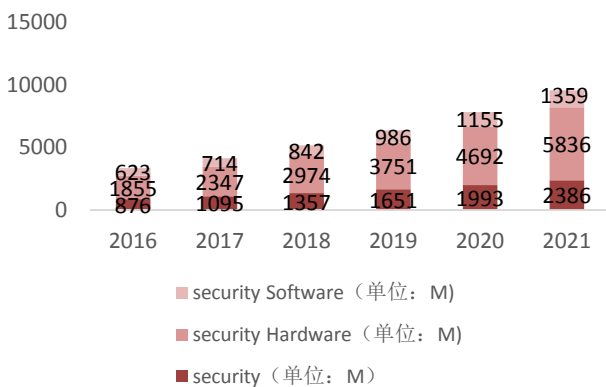
时间	事件
2012 年	上海发生 Wi-Fi 钓鱼事件
2013 年	棱镜门事件
2015 年	海康威视产品存在安全漏洞
2017 年	WannaCry 勒索软件席卷全球

数据来源：公开资料，西南证券整理

在云计算、大数据快速发展的情况下，网络安全问题也出现了新的变化。各种社交软件、交易工具在获取海量数据的同时也赋予了网络安全大数据的特性。为全面、有效的分析和管控网络舆情，大数据分析逐渐成为一种趋势。

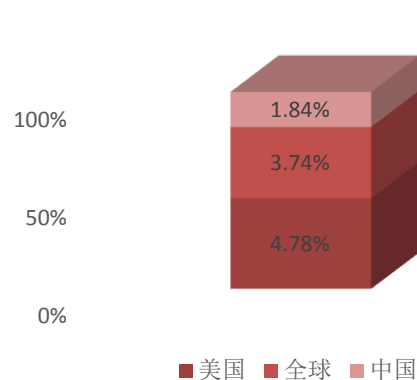
虽然我国开始加大信息安全领域的投入，但安全投入占 IT 投入比值依然较小，仅为 1.84%，低于全球 3.74% 和美国 4.78% 的水平。IDC 数据显示，2017 年，中国网络安全市场年增长率预计 23.9%，规模为 41.56 亿美元，未来四年，年复合增长率保持在 20% 以上，相较于前几年有明显增长。

图 58：中国网络安全市场规模预测



数据来源：IDC，西南证券整理

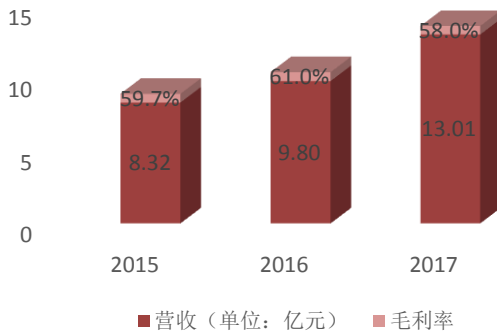
图 59：中国、美国、全球 IT 安全投入比



数据来源：IDC，西南证券整理

烽火通信放眼大局，积极促进 ICT 转型。2014 年，烽火通信计划收购烽火星空 49% 股权，涉足网络安全领域，2015 年，完成对剩余股权的收购。烽火星空专注于云计算、大数据分析、移动化等高科技领域的进步和发展，现已在核心骨干网采集并分析高达百万亿数据，其信息安全业务尤为突出，占收入的 90% 以上，可以堪称中国版 Palantir。烽火星空网络安全业务主要面向政府工作部门，其资金来源有很大一部分为政府预算，在政策鼓励和自身实力的双重影响下，成功霸占网络网络安全市场 70% 以上的份额。

2014 年，中国成立专门的中央网络安全和信息化领导小组办公室，刺激了信息安全市场的需求。烽火星空近年收入保持高速增长，自被收购以来，均超额完成承诺业绩，2015 年、2016 年、2017 年分别实现 8.32 亿、9.80 亿、13.01 亿营收，在烽火通信众多子公司中收入占比最大。作为信息安全行业的龙头，在政策和需求的推动下，烽火星空加码政治、军事、安全、司法等领域，并不断丰富大数据、云计算产品，信息存储方面也取得不错业绩。

图 60: 烽火星空 2015-2017 年营收及毛利率


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 61: 烽火星空大数据平台


数据来源: 公司官网, 西南证券整理

在国家加大对网络安全政策扶持的情况下, 考虑到烽火星空在网络安全领域的龙头地位, 近年来, 不断推出数据分流集采、数据存储、核心数据分析一体化解决方案, 2017 年, 发布新品 Sprite 移动应用平台, 依靠核心的研发和创新能力, 对标 Palantir, 预计公司 2018-2020 年仍会保持网络信息安全行业 25% 左右的年复合增长率。

4.2 FitCloud 云网一体化, 进军云计算、大数据、服务器市场

2015 年底, 烽火正式推出 FitCloud 云网一体化战略, 从通信专家向信息化专家转型。在战略指导下, 相继推出 FitOS 云平台、FitData 大数据平台和软件定义 SDx 等技术。FitOS 作为未来云数据中心的操作系统, 是一种基于开源社区的 OpenStack 技术, 致力为用户打造企业级云计算管理平台。FitData 是基于开源 Hadoop、Ambari 开发的企业级大数据产品, 可提供 EB 级的数据采集、存储和处理能力。

从战略落地情况来看, 最有代表性的就是湖北楚天云。2015 年, 公司与湖北联投共同设立湖北楚天云公司, 楚天云工程作为湖北省委、省政府加快智慧湖北建设的重大工程, 是集云计算、大数据于一体的全省统一云基础设施综合服务平台和数据交换枢纽平台。该工程采用 1+4+10+N 的总体架构, 即基于大数据产业园、大数据交易中心、展示中心、呼叫中心的一套支撑体系; 人口、自然资源与空间地理、法人、宏观经济 4 个数据库; 涉及 3 个政务领域、4 个民生领域, 3 个产业领域和 N 个其他领域。楚天云项目的完成, 打破了部门和行业的壁垒, 可以跨部门、跨区域进行数据共享。目前楚天云一期工程已经完成, 现 FitOS 管理了 280 多台物理服务器, 2000 多台虚拟机, 拥有大于 2PB 的存储容量和大于 500Tbps 的数据交换能力。预计规模还会继续扩大, 到 2018 年, 数据总量有望达到 50PB。

在 FitCloud 云网一体化战略下, 湖北教育云也表现突出。预计教育云会向湖北省 600 万中小學生、40 万教师、10000 所教育机构提供免费教育资源服务。在以 OpenStack 为基础的烽火 FitOS 云平台上, 可进行门户及空间管理、平台支撑系统、在线学习、视频会议等多项业务。该教育云还被工信部、中国信息通信研究院和云计算开源产业联盟评为教育行业最佳实践案例。

图 62: FitCloud 云网一体化解决方案



数据来源: 公司资料, 西南证券整理

图 63: 楚天云工程总体架构



数据来源: 公司资料, 西南证券整理

此外, 公司为向 ICT 综合服务商转型, 提出以“软硬一体, 生态共赢”为主旨的 SMART 战略, 提供 Smart ICT2.0+ 云网融合、软硬一体、生态健康的解决方案, 助力企业数字化转型。公司依托自身资源, 进行上下游整合, 凭借先进的技术和强大的实力, 迎接大数据时代的到来。

2016 年, 烽火与 Super Micro Computer 合资成立烽火超微, 持股 70%, 开始涉猎服务器市场。烽火超微主要产品包括通用服务器、高性能计算机、存储产品、交换机、工作站等软硬件。2017 年, 公司首次参与中国移动 PC 服务器招标, 中标份额 30%。同年, 参加中国电信 IT 设备招标, 中标 2 路和 4 路服务器。此外, 公司 FitServer 系列产品成功打开政府渠道, 入围中央政府采购协议供货名单。烽火服务器具有高可靠、高性能、低功耗等特点, 其中, FitServer 服务器采用全模块化设计, 关键部件如电源、风扇、硬盘可实现热插拔更换, 从而保障了系统运行的连续性, 同时, 实现了 2U 空间最大支持 3TB 容量和 11 个 PCI-E 3.5 扩展。在互联网、云计算、大数据蓬勃发展之际, 服务器、存储产品需求大幅提升, 烽火通信作为国内一流的数据网络通信设备厂商, 面对新的挑战, 也将迎来新的机遇, 从而带动公司发展。

图 64: 烽火通信服务器产品



数据来源: 公司资料, 西南证券整理

5 盈利预测与估值

5.1 盈利预测与关键假设

假设 1: 数据流量保持较高增速, 未来 5 年仍将保持 24% 的年均复合增速, 运营商为满足日益增长的流量需求, 不断进行网络扩容, 带动通信设备需求增加。

假设 2: 5G 建设时期, 运营商投资规模大幅增加, 其中无线接入侧 OTN 投资规模达到 1000 亿元左右。

假设 3: 2019 年, 藤仓烽火和烽火锐拓光棒实现放量, 光纤光缆产品毛利率得以提高, 公司进一步推进“光棒-光纤-光缆”产业链一体化进程, 预计 2019 年, 光棒产量将扩产至 1000 万吨。

假设 4: 公司海外业务拓展顺利, 十三五期间海外营业收入保持 30% 以上的增速。

假设 5: ICT 转型下, 烽火星空深耕网络安全领域, 作为行业龙头, 预计未来三年营业收入保持行业 23% 左右的年平均复合增长率。

表 12: 分业务收入成本拆分表

单位: 亿元	2015A	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
合计						
营业收入	134.90	173.61	210.56	240.09	301.62	378.16
yoy	25.82%	28.70%	21.28%	14.03%	25.62%	25.38%
营业成本	99.09	131.44	160.55	183.57	229.47	287.02
毛利率	26.54%	24.29%	23.75%	23.54%	23.92%	24.10%
一、通信系统						
收入	82.99	108.40	131.95	150.39	195.57	250.62
yoy	26.50%	30.62%	21.73%	13.97%	30.05%	28.15%
成本	61.63	82.55	102.27	116.77	150.52	191.71
毛利率	25.74%	23.84%	22.49%	22.35%	23.04%	23.50%
二、光纤光缆及电缆						
收入	34.03	44.47	54.57	61.92	73.83	90.76
yoy	24.09%	30.69%	22.71%	13.47%	19.25%	22.92%
成本	27.73	37.26	44.74	50.61	60.11	73.56
毛利率	18.51%	16.21%	18.01%	18.27%	18.59%	18.94%
三、数据网络产品						
收入	15.48	18.09	21.27	24.93	29.27	33.76
yoy	30.75%	16.90%	17.56%	17.23%	17.39%	15.33%
成本	8.26	9.67	11.36	14.05	16.64	19.47
毛利率	46.63%	46.56%	46.57%	43.65%	43.15%	42.33%
四、其他业务						
收入	2.41	2.65	2.77	2.86	2.94	3.03

单位: 亿元	2015A	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
yoy	2.31%	10.21%	4.64%	3.00%	3.00%	3.00%
成本	1.47	1.96	2.18	2.14	2.21	2.27
毛利率	38.72%	26.17%	21.52%	25.01%	25.00%	25.00%

数据来源: wind, 西南证券

预计公司 2018-2020 年的营业收入分别为 240.09、301.62、378.16 亿元, 归母净利润分别为 9.25、11.59、14.55 亿元, EPS 分别为 0.83 元、1.04 元、1.31 元, 对应 PE 分别为 33 倍、26 倍、21 倍。

5.2 绝对估值

我们采用 FCFE 估值法进行绝对估值, 关键假设如下:

- 1) 永续增长率为 3%;
- 2) 无风险利率为 10 年期国债收益率;
- 3) β 值采用申万行业 β (最近 2 年, 标的指数沪深 300) 作为公司有杠杆 β 的近似值;
- 4) 市场收益率的选取: 采用沪深 300 最近 5 年的平均收益率作为市场收益率;
- 5) 目标资本结构采用申万通信配套服务行业平均资本结构;
- 6) 税率: 假设实际税率稳定为 15%。

表 13: 公司绝对估值假定

估值假定	数值
过渡期年数	5
永续期增长率	3%
无风险利率 R_f	3.5%
市场组合报酬率 R_m	11%
有效税率 T_x	15%
过渡期增长率	15%
β 系数	0.82
债务资本成本 K_d	5%
债务资本比重 W_d	5%
股权资本成本 K_e	9.65%
WACC	9.38%

数据来源: Wind, 西南证券

从绝对估值 FCFE 模型运算结果来看, 公司股价为 38.23 元。

表 14: 公司 FCFE 敏感性测试

股权资本成本 Ke 永续增长率	8.15%	8.65%	9.15%	9.65%	10.15%	10.65%	11.15%
1.5%	41.75	38.38	35.47	32.92	30.68	28.69	26.92
2.0%	44.33	40.53	37.28	34.46	32.00	29.83	27.90
2.5%	47.37	43.03	39.36	36.22	33.49	31.11	29.00
3.0%	51.00	45.98	41.78	38.23	35.19	32.55	30.24
3.5%	55.41	49.49	44.63	40.58	37.14	34.19	31.64
4.0%	60.88	53.76	48.04	43.34	39.41	36.09	33.23
4.5%	67.85	59.06	52.17	46.63	42.09	38.29	35.07

数据来源: Wind, 西南证券

5.3 相对估值

表 15: 通信设备相对估值

可比公司	股价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
	(2018.8.6)	17A	18E	19E	20E	17A	18E	19E	20E
中兴通讯	13.20	1.09	0.62	1.37	1.80	33.37	21.42	9.62	7.32
均值						33.37	21.42	9.62	7.32

数据来源: Wind, 西南证券整理

表 16: 光纤光缆相对估值

可比公司	股价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
	(2018.8.6)	17A	18E	19E	20E	17A	18E	19E	20E
长飞光纤	47.71	1.86	2.33	2.82	3.24		20.49	16.94	14.71
通鼎互联	9.66	0.47	0.69	0.86	1.06	26.71	13.91	11.09	9.05
均值						26.71	17.20	14.02	11.88

数据来源: Wind, 西南证券整理

表 17: 网络安全相对估值

可比公司	股价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
	(2018.8.6)	17A	18E	19E	20E	17A	18E	19E	20E
中新赛克	86.90	1.98	1.80	2.58	3.61	56.70	48.24	33.73	24.10
美亚柏科	16.25	0.55	0.47	0.63	0.85	36.55	34.81	25.84	19.11
均值						46.63	41.53	29.79	21.61

数据来源: Wind, 西南证券整理

2019 年, 公司通信设备预计贡献 6.6 亿净利润, A 股市场与烽火通信具有高度可比性的公司为中兴通讯, 但中兴通讯受美国处罚影响, 短时间内跌幅较大, 烽火通信与中兴通信可比性降低。考虑到 5G 建设时期, 公司通信设备直接受益, 通过近年来积累, 烽火通信在行业中的影响力不断提升, 加之, 公司海外业务厚积薄发, 实现快速增长。因此, 我们认为, 2019 年, 给予公司 35 倍 PE 在合理估值区间, 对应市值 231.0 亿元。

2019 年, 公司光纤光缆预计贡献 1.8 亿净利润, 给予公司 14 倍 PE, 等于行业平均水平, 对应市值 25.2 亿元。

2019 年, 公司网络安全产品预计贡献 3.2 亿净利润, 考虑到公司在网络安全领域的龙头地位, 给予公司 35 倍 PE, 高于市场平均水平, 对应市值 112.0 亿元。

综上, 2019 年, 公司总市值为 368.2 亿元, 对应目标价格 33.05 元。

由于绝对估值只考虑了股权现金流量, 受股利政策变化影响, 不能充分反映公司价值, 因此我们选用相对估值, 目标价为 33.05 元, 维持“买入”评级。

6 风险提示

运营商资本开支低于预期的风险; 公司光棒产能未能如期扩张的风险; 海外业务拓展不及预期的风险; 5G 建设进展不及预期的风险; 汇率变化带来的风险。

附表：财务预测与估值

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2017A	2018E	2019E	2020E		2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入	21056.22	24009.42	30161.61	37816.32	净利润	903.46	993.71	1247.70	1569.30
营业成本	16055.31	18356.99	22946.78	28701.54	折旧与摊销	521.84	510.15	538.77	569.65
营业税金及附加	88.57	101.21	125.83	158.53	财务费用	159.84	142.11	192.43	247.48
销售费用	1586.81	1812.71	2346.57	2987.49	资产减值损失	277.53	310.00	350.00	380.00
管理费用	2225.14	2537.80	3197.13	4008.53	经营营运资本变动	-1315.96	-1286.16	-1313.40	-1063.24
财务费用	159.84	142.11	192.43	247.48	其他	-210.71	-297.24	-338.43	-314.65
资产减值损失	277.53	310.00	350.00	380.00	经营活动现金流净额	336.00	372.57	677.06	1388.54
投资收益	54.16	50.00	50.00	50.00	资本支出	-545.12	-360.00	-360.00	-360.00
公允价值变动损益	0.00	0.31	0.15	0.18	其他	-421.59	40.25	41.47	40.37
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	-966.71	-319.75	-318.53	-319.63
营业利润	965.23	798.91	1053.02	1382.92	短期借款	946.29	1031.62	1561.78	1375.95
其他非经营损益	-3.68	274.42	293.73	303.37	长期借款	150.00	0.00	0.00	0.00
利润总额	961.55	1073.32	1346.74	1686.29	股权融资	1783.92	0.00	0.00	0.00
所得税	58.09	79.61	99.05	116.99	支付股利	-355.45	-329.99	-369.84	-463.70
净利润	903.46	993.71	1247.70	1569.30	其他	-176.03	36.00	-12.43	-67.48
少数股东损益	78.49	69.10	88.46	114.73	筹资活动现金流净额	2348.73	737.64	1179.51	844.78
归属母公司股东净利润	824.96	924.61	1159.24	1454.57	现金流量净额	1677.72	790.46	1538.05	1913.68
资产负债表 (百万元)					财务分析指标				
	2017A	2018E	2019E	2020E		2017A	2018E	2019E	2020E
货币资金	5211.89	6002.35	7540.40	9454.08	成长能力				
应收和预付款项	7511.60	8561.39	10530.15	13188.93	销售收入增长率	21.28%	14.03%	25.62%	25.38%
存货	10849.64	13524.22	16937.01	20972.77	营业利润增长率	56.98%	-17.23%	31.81%	31.33%
其他流动资产	911.02	858.56	1399.82	1581.17	净利润增长率	13.70%	9.99%	25.56%	25.78%
长期股权投资	540.37	540.37	540.37	540.37	EBITDA 增长率	63.20%	-11.89%	22.95%	23.31%
投资性房地产	139.95	145.00	143.68	143.50	获利能力				
固定资产和在建工程	2857.00	2737.20	2598.59	2438.90	毛利率	23.75%	23.54%	23.92%	24.10%
无形资产和开发支出	782.46	757.25	722.24	677.42	三费率	18.86%	18.71%	19.02%	19.15%
其他非流动资产	321.40	321.25	326.11	330.96	净利率	4.29%	4.14%	4.14%	4.15%
资产总计	29125.32	33447.59	40738.35	49328.10	ROE	8.75%	9.04%	10.52%	12.10%
短期借款	2174.89	3206.51	4768.29	6144.25	ROA	3.10%	2.97%	3.06%	3.18%
应付和预收款项	14804.24	17154.80	21534.09	27135.64	ROIC	9.76%	6.74%	7.72%	8.71%
长期借款	500.00	500.00	500.00	500.00	EBITDA/销售收入	7.82%	6.04%	5.92%	5.82%
其他负债	1321.59	1599.85	2071.69	2578.32	营运能力				
负债合计	18800.72	22461.15	28874.07	36358.21	总资产周转率	0.79	0.77	0.81	0.84
股本	1113.94	1113.94	1113.94	1113.94	固定资产周转率	8.67	10.27	14.42	20.44
资本公积	4788.15	4788.15	4788.15	4788.15	应收账款周转率	4.06	3.84	4.06	4.10
留存收益	3623.65	4218.28	5007.67	5998.55	存货周转率	1.41	1.39	1.41	1.43
归属母公司股东权益	9527.62	10120.36	10909.76	11900.63	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	114.86%	—	—	—
少数股东权益	796.97	866.07	954.53	1069.26	资本结构				
股东权益合计	10324.60	10986.43	11864.29	12969.89	资产负债率	64.55%	67.15%	70.88%	73.71%
负债和股东权益合计	29125.32	33447.59	40738.35	49328.10	带息债务/总负债	14.23%	16.50%	18.25%	18.27%
					流动比率	1.37	1.35	1.32	1.29
					速动比率	0.76	0.72	0.70	0.69
					股利支付率	43.09%	35.69%	31.90%	31.88%
					每股指标				
					每股收益	0.74	0.83	1.04	1.31
					每股净资产	8.55	9.09	9.79	10.68
					每股经营现金	0.30	0.33	0.61	1.25
					每股股利	0.32	0.30	0.33	0.42
业绩和估值指标									
	2017A	2018E	2019E	2020E					
EBITDA	1646.91	1451.17	1784.22	2200.05					
PE	37.00	33.01	26.33	20.98					
PB	3.20	3.02	2.80	2.56					
PS	1.45	1.27	1.01	0.81					
EV/EBITDA	16.57	18.96	15.43	12.27					
股息率	1.16%	1.08%	1.21%	1.52%					

数据来源: Wind, 西南证券

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：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 B 座 16 楼

邮编：100033

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	机构销售	021-68411030	15900516330	hlj@swsc.com.cn
	邵亚杰	机构销售	02168416206	15067116612	syj@swsc.com.cn
	张方毅	机构销售	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	汪文沁	机构销售	021-68415380	15201796002	wwq@swsc.com.cn
	王慧芳	机构销售	021-68415861	17321300873	whf@swsc.com.cn
北京	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	路剑	机构销售	010-57758566	18500869149	lujian@swsc.com.cn
	陈乔楚	机构销售	18610030717	18610030717	cqc@swsc.com.cn
	刘致莹	机构销售	010-57758619	17710335169	liuzy@swsc.com.cn
	贾乔真	机构销售	18911542702	18911542702	jqz@swsc.com.cn
广深	张婷	地区销售总监	0755-26673231	13530267171	zhangt@swsc.com.cn
	王湘杰	机构销售	0755-26671517	13480920685	wxj@swsc.com.cn
	余燕伶	机构销售	0755-26820395	13510223581	yyi@swsc.com.cn
	陈霄（广州）	机构销售	15521010968	15521010968	chenxiao@swsc.com.cn