



立足光通信迎接 5G，深入信息化打开成长空间

2018.10.29

包冬青（分析师）

电话：020-88831179

邮箱：bao.dongqing@gzgzhs.com.cn

执业编号：A1310518070001

投资要点：

- **围绕行业周期进行三次股权激励+四次定增。**3G 周期：2009 年第一次股权激励以净资产收益率为锚，2009 年定增主营项目于 2012 年贡献当年净利润的 21%，这阶段（2010-2013）营收复合增速 13%，业绩复合增速 8%。4G 周期：2014 年第二次股权激励以净资产收益率、业绩增速 15%、新业务占比 15%为锚，2012 年定增主营项目于 2014 年贡献当年净利润的 63%；2014 年购买烽火星空，2017 年贡献占当年净利润的 30%；2016 年定增于 2018H1 资金投入 40%，这阶段（2015-2017）营收复合增速 18%，业绩复合增速 11%。5G 来临之际：2018 年第三次股权激励坚定长期发展信心。
- **5G 承载技术推动传输设备迎来新一轮发展，公司受益确定性较大。**根据 4G 投资经验，传输网络是流量承载的基础，传输侧投资相比于无线侧（规模商用）提前约 1 年。我们以 5G 建设期为 2019-2025，基站规模 571 万个为主要假设，预计 5G 期间传输设备投资规模平均每年近 1000 亿元。市场较为成熟，竞争格局已相对稳定，公司位列国内前三，受益确定性较大。
- **布局特种光纤，海缆获国际认证。**预计 2018 年光棒基本达供需平衡，长期来看，CRU 预计受到各国政府对光纤光缆行业持续的政策支持和 5G 实施应用以及光纤到户等因素的影响，至 2021 年，预计全球及中国光缆需求量将分别达到 5.33 亿芯公里和 2.76 亿芯公里。公司积极推进光棒产能释放，并定增布局特种光纤。此外，公司海底光缆获国际认证，有望将成为具备海底光缆、中继器、岸基通信设备生产能力的海洋通信系统供应商。
- **ICT 转型有望打开成长空间。**（1）烽火星空，网络安全龙头：其 2013-2017 业绩实现 22%复合增长。假设市级都要建设公安大数据平台，目前公安大数据平台平均单价为 1000-3000 万元，全国一共约 334 个地级市，预计整个市场空间将达百亿。公司的公安大数据平台已广泛应用和部署于公安、军队、交通等行业，面向全国 39 省市部门拓展数据分析服务，盈利能力居首。（2）云服务：相继在南京、武汉建设投入数据中心提供相关云服务。（3）联合美国超微，布局高端服务器及存储系统。
- **盈利预测与建议：**横向对比 A 股可比公司：光纤光缆板块平均估值约 10 倍，信息安全板块平均估值约 40 倍。纵向对比公司历史估值，当前估值处于历史五年估值中轨。预计公司在 2018-2020 年 EPS 分别为 0.81/0.99/1.24 元，对应的 PE 分别为 35x、29x、23x，首次给予“谨慎推荐”评级。
- **风险提示：**5G 低于预期、光纤光缆市场竞争激烈、信息化发展低于预期。

主要财务指标	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入	21056.22	25087.14	30429.18	38028.16
同比(%)	21.28%	19.14%	21.29%	24.97%
归属母公司净利润	824.96	905.26	1101.00	1385.00
同比(%)	8.49%	9.73%	21.62%	25.79%
毛利率(%)	23.75%	24.02%	24.04%	24.18%
每股收益(元)	0.74	0.81	0.99	1.24
P/E	38.24	34.85	28.65	22.78
P/B	3.31	3.14	2.93	2.68
EV/EBITDA	1.27	20.38	16.16	13.48

谨慎推荐（首次）

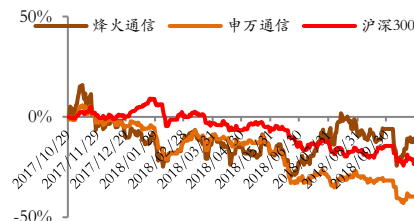
现价：28

目标价：32

股价空间：14%

通信行业

股价走势



股价表现

涨跌(%)	1M	3M	6M
烽火通信	-5.09	-1.94	5.02
中万通信	-11.94	-15.95	-30.73
沪深 300	-10.53	-12.62	-18.10

基本资料

总市值（亿元）	309.45
总股本（亿股）	11.14
流通股比例	98.15
资产负债率	64.6%
大股东	烽火科技集团 有限公司
大股东持股比例	44.36



目录

目录.....	1
图表目录.....	3
1. 公司简介.....	4
1.1 立足光通信，深入全面信息化.....	4
1.2 三次股权激励+四次定向增发.....	8
2. 5G 承载技术推动传输设备迎来新一轮发展.....	10
2.1 预计传输投资先行.....	10
2.2 公司位于行业前三.....	12
3. 布局特种光纤，海缆获国际认证.....	13
3.1 推进光棒产能释放.....	13
3.2 海底光缆获国际认证.....	15
4. ICT 转型有望打开成长空间.....	16
3.1 烽火星空，网络安全龙头.....	16
3.2 云计算和大数据为基础.....	18
3.3 联合美国超微，布局高端服务器及存储系统.....	18
5. 盈利预测及投资建议.....	19
附录：公司财务预测表.....	20



图表目录

图表 1.	公司技术转型三大阶段	4
图表 2.	2017 年主营业务拆分—按产品	4
图表 3.	2017 年主营业务拆分—按地区	4
图表 4.	公司主要子公司	5
图表 5.	公司营收及净利润增长情况（%）	6
图表 6.	公司国内及国外营收占比及增长（%）	6
图表 7.	毛利率/净利润/期间费率（%）	7
图表 8.	分产品毛利率（%）	7
图表 9.	公司各三费情况（%）	7
图表 10.	公司研发支出情况	7
图表 11.	公司与行业人均创收对比（万元）	7
图表 12.	公司与行业人均薪酬对比（万元）	7
图表 13.	公司上市以来主要资本运作	8
图表 14.	公司三次股权激励及后续表现	8
图表 15.	公司四次定向增发目标项目及后续表现	9
图表 16.	公司 2016 年项目投资情况及预期收益	9
图表 17.	5G 承载组网架构	10
图表 18.	5G 传输网容量需求	10
图表 19.	Verizon 主要细分领域投资占比（%）	10
图表 20.	三大运营商主要细分领域投资占比（%）	10
图表 21.	运营商组网场景与相应的承载方案	11
图表 22.	5G 接入环/汇聚环/核心环传输带宽模型	11
图表 23.	5G 传输设备市场规模预测（亿元）	12
图表 24.	2016 年全球光通信设备市场份额情况	12
图表 25.	中国光传输与接入设备最具竞争力 10 强	12
图表 26.	主要厂商提出的 5G 承载方案	13
图表 27.	三大运营商光纤光缆市场采购规模及公司中标份额	13
图表 28.	国内光纤光缆主要厂商及产量	14
图表 29.	国内主要光纤光缆厂商毛利率（%）	15
图表 30.	国内主要光纤光缆营收增速（%）	15
图表 31.	烽火海洋有中继海缆系统解决方案	16
图表 32.	烽火海洋无中继海缆系统解决方案	16
图表 33.	公司信息化服务架构图	16
图表 34.	烽火星空重点产品	17
图表 35.	烽火星空盈利情况	17
图表 36.	公安大数据平台主要竞争者	17
图表 37.	烽火通信 FitServer 服务器系列产品	18
图表 38.	可比公司估值 PE-TTM	19
图表 39.	烽火星空 PE-Band	19
图表 40.	公司营收预测	19



1. 公司简介

1.1 立足光通信，深入全面信息化

立足光通信，深入全面信息化。公司 1999 年成立，2001 年在上交所上市。技术发展看，大致经历了三个大的阶段。其中第一个阶段是 70 年代到 90 年代末，以传输和光缆创基业的光通信拓荒之路；第二阶段在从公司成立到本世纪头 10 年，以管道为核心的信息业务拓展；第三阶段，2010 年至今，以“云网一体化”为核心的全面信息化。公司发展至今已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前五；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。

图表1. 公司技术转型三大阶段

第一阶段：以传输和光缆创基业的光通信拓荒之路	第二阶段：以管道为核心的信息业务拓展	第三阶段：以“云网一体化”为核心的全面信息化
- 从70年代到90年代末，烽火通信（当时是武汉邮科院）基本上完成了从模拟化向数字化的转变以及铜缆向光纤技术的转变。创造了很多光通信的中国第一，包括首次生产第一条国产光纤，首次在中国开发出8M到565M PDH系统，首个2.5GSDH系统，首个DWDM的工程，以及首个FTTH工程等。这个阶段烽火完成了三个方面的工作： 1. 完成了PDH向SDN转型； 2. 完成了铜缆技术向光接入技术的转型； 3. 完成了光缆规模化生产的转型。	- 从烽火通信公司成立到本世纪头10年完成了设备向IP化的转变，同时实现了将单纯的传输业务向家庭业务的延伸。并且积累以智慧城市建设为目标的信息系统开发和集成能力。主要完成了以下工作： 1. 实现了管道IP化和光纤国产化； 2. 实现对家庭业务的延伸； 3. 实现了以智慧城市为核心的全面集成能力。	- 开始于云计算和大数据业务兴起，烽火开启了以云和大数据为基础的信息化技术研发和组织架构的整合，首次明确了“云网一体”的信息化路线图。向实现“信息化专家”的目标迈出了坚实的步伐。主要完成了以下工作： 1. 明晰了云网一体化的战略地图 2. 启动了以数据中心为核心的自主创新 3. 形成了信息安全与大数据挖掘平台能力。 4. 建立大集成组织架构，整合资源形成公司信息化业务体系

资料来源：公司官网、广证恒生

形成三大业务共同驱动。当前公司主营业务主要为三个部分：通信系统设备（2017 年营收占比 62.4%，同比增长 21.7%）、光纤光缆及电缆（2017 年营收占比 25.6%，同比增长 22.7%）、数据网络产品（2017 年营收占比 10.4%，同比增长 17.6%）。公司在全球 50 多个国家构建了完备的销售与服务体系，产品与服务覆盖 90 多个国家和地区。2017 年国内收入占比 73.8%，收入同比增长 17.3%；国外收入占比 24.9%，收入同比增长 36.3%。

按照客户类型划分为运营商、行业客户、个人及家庭三类。其中运营商类提供的产品包括接入网、传送网、运营商 IP、OSS/BSS、视讯、终端产品、IT 基础设施、光配线、光纤光缆、SDN/NFV 等。行业客户包括政务、轨道、教育、建筑、广电、电力、铁路、石油、高速，提供的产品包括传送、接入、数通、IT、云计算、移动化、光配线、光纤光缆、大数据等。个人及家庭提供的产品包括家庭无线路由器、互联网机顶盒等。

图表2. 2017 年主营业务拆分—按产品

图表3. 2017 年主营业务拆分—按地区

	营收占比 (%)	同比增速 (%)	毛利率 (%)	变动(%)
通信系统	62.7%	21.7%	22.49	-1.35%
光纤光缆 及电缆	25.9%	22.7%	18.01	1.8%
数据网络 产品	10.1%	17.6%	46.57	0.01%

资料来源：wind、广证恒生

	营收占比 (%)	同比增速 (%)	毛利率 (%)	变动(%)
国内	73.8%	17.3%	22.4	-1.53%
国外	24.9%	36.3%	27.8	2.47%

资料来源：wind、广证恒生

烽火集成、烽火星空、烽火技术服务三家对业绩起到重要贡献。公司控股股东为烽火科技集团有限公司，实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。公司拥有华中、东北、华东、西北、华南、西南、南美、南亚、北非等产业基地，以及全资、控股、参股等数十个子公司，其中**烽火集成、烽火星空、烽火技术服务三家对业绩起到重要贡献。**其中烽火集成，主要业务领域有智能交通、城市轨道交通、智能化建筑、电信、金融、政府、企业等行业，2017 年实现净利润 1.14 亿元。**南京烽火星空通信发展有限公司**，是国内三家具备完整网络监控资质的企业之一，具有包括大数据平台，烽火舆情网、网络安全态势感知、手机取证和移动信息化在内的五大产品。烽火星空业绩承诺为 2014-2017 年扣非归母净利润分别不低于 12,810 万、15,112 万、17,545 万和 19,821 万，2017 年实现净利润 2.40 亿元，扣非归母净利润 2.36 亿元，完成率达到 119%。武汉烽火技术服务有限公司 2017 年实现净利润 1.89 亿元。此外，**控股子公司武汉飞思灵微电子技术有限公司**专注于光通信系统设备及相关器件所需芯片研发、设计。产品涵盖从光通信系统设备到光模块器件相关的各类核心芯片。承载网方面涵盖 PDH、SDH、MSTP、PTN 方向芯片，骨干网方面涵盖 OTN 方向的产品、接入网方面涵盖 1G EPON、1G GPON，10G EPON、10G GPON；光模块方面覆盖 155M—10Gbps 系列 TIA、LA、LDD 以及收发一体化芯片。

图表4. 公司主要子公司

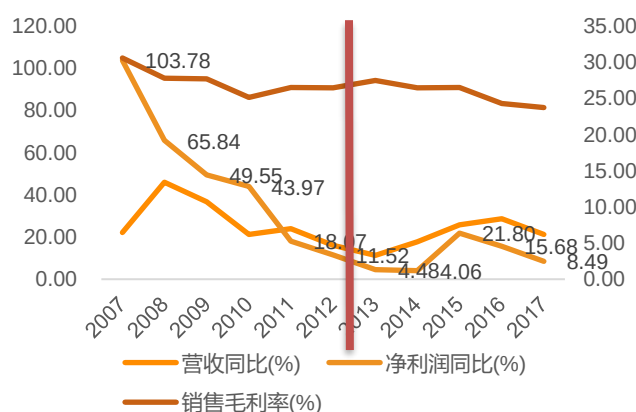
	持股比例	2018H1 净利润占比 (%)	2017 净利润占比 (%)	经营范围
武汉烽火信息集成技术有限公司	100	5%	13%	信息技术及相关产品的开发、研制、技术服务等
南京烽火星空通信发展有限公司	100	11%	27%	计算机软硬件、通信电子产品及相关产品 研究、开发、销售等
武汉烽火网络有限责任公司	100	0%	1%	网络产品、通信系统与电子设备、计算机软硬件、专用集成电路、相关元器件等
武汉烽火技术服务有限公司	81.59	22%	21%	信息咨询及技术服务;设计、开发、销售、 安装、维修等
烽火藤仓光纤科技有限公司	60	5%	5%	光纤预制棒和光纤的研发、设计、生产销 售和售后服务以及其他与光纤相关的各 种技术服务等
武汉烽火国际技术有限责任公司	70	3%	3%	光纤通信、数据通信、无线通信和相关通信技术等

南京第三代通信科技有限公司	100	2%	1%	光纤通信和相关信息通信技术领域科技开发及相关高新技术产品销售等
武汉烽火锐光科技有限公司	100	0%	4%	光通信设备、光纤、光纤预制棒、光材料及相关产品的研发，生产及销售等
长春烽火技术有限公司	69.23	0%	0%	光纤光缆产品的研发、生产、加工、销售等
西安北方光通信有限责任公司	51	0%	0%	通信光(电)缆、光(电)缆工程及与通信技术有关的光电产品的开发等
南京华信藤仓光通信有限公司	49.1	5%	6%	生产销售光纤、光缆及光通信传输设备器材与光通信元件之行销、流通及材料供应等
成都大唐线缆有限公司	51	2%	5%	光纤、光缆、电缆、线缆产品原材料及配件、线缆生产设备、通信系统集成及附属产品的研发、制造和销售
锐光信通科技有限公司	100	1%	0%	光通信设备、光纤、光纤预制棒、光材料及相关产品的研发、生产及销售等

资料来源：公司年报、广证恒生

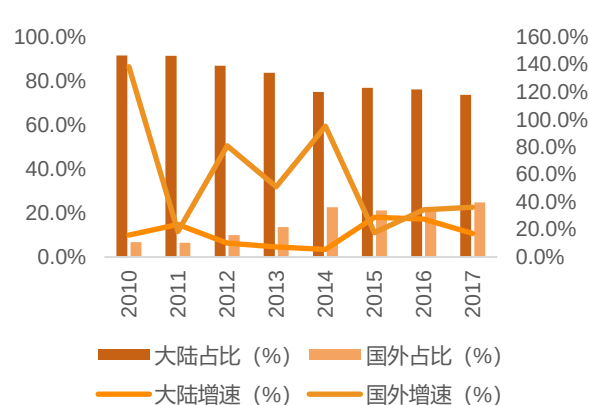
公司在 3G 周期（2007-2012）年期间营收复合增速 23.1%、净利润复合增速 29.4%，毛利率在期间窄幅波动，均值为 27.38%。在 4G 周期（2013-2017）年期间营收复合增速 18.2%、净利润复合增速 9.7%，毛利率在期间呈逐步下滑趋势，均值为 25.71%。从收入结构变化上，从 2009 占比 3.4% 逐年提升至 2017 年的 24.9%，4G 期间中国大陆营收增速为 15.3%（2017 年增速 17.2%）、海外增速为 33.3%（2017 年增速 36.3%）。

图表5. 公司营收及净利润增长情况 (%)



资料来源：WIND、广证恒生

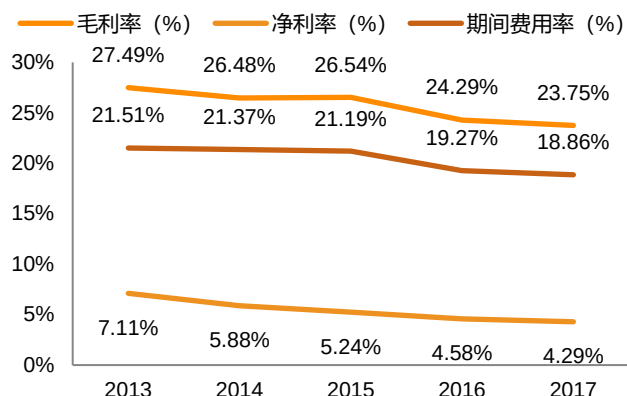
图表6. 公司国内及国外营收占比及增长 (%)



资料来源：WIND、广证恒生

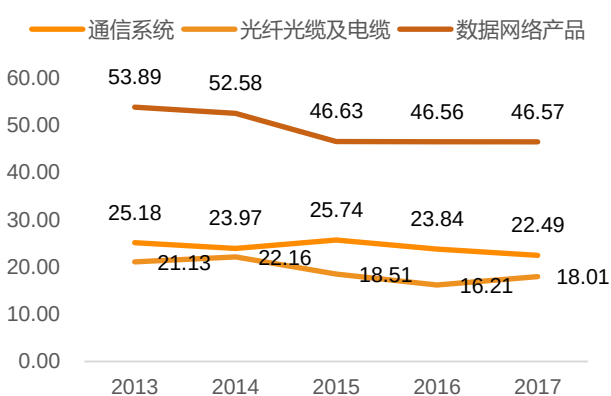
毛利率 2013-2017 窄幅下滑，随着公司费用控制能力提升，期间费用率稳中有降。公司毛利率呈现下滑趋势，一方面是光纤光缆及电缆毛利率较低摊低了整体毛利率水平，近年来整体窄幅下滑，2017 年回升了 1.8%。另一方面通信系统、数据网络产品及其他业务近年来均不同程度下滑。未来预计随着公司较高毛利率的新兴业务放量，为未来的毛利率上升打下基础。期间费用率下降主要是由于管理费用率、销售费用率下滑较大。

图表7. 毛利率/净利润/期间费率 (%)



资料来源: WIND、广证恒生

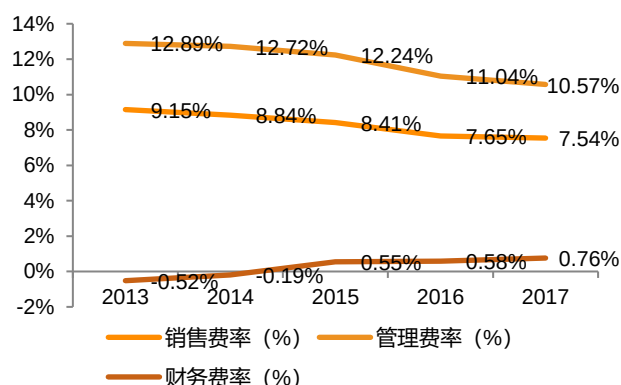
图表8. 分产品毛利率 (%)



资料来源: WIND、广证恒生

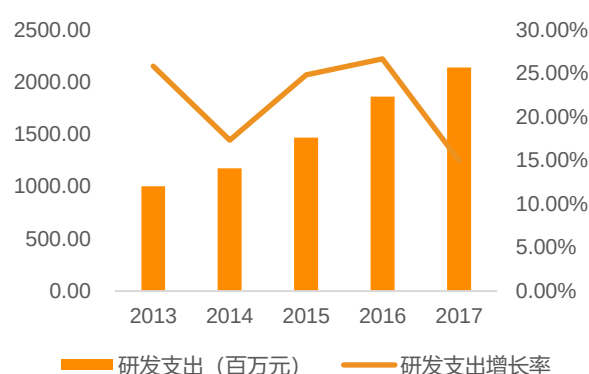
公司近五年保持在高端、核心关键技术方面的研发投入, 年增速 15% 以上。2017 年, 研发投入占营业收入的 10.16%。公司保持在高端、核心关键技术方面的研发投入, 产品和技术创新取得重要进展: 开展 5G 承载预研工作; 100GOTN 芯片取得研发突破; 自研 400G 光模块产品成功发布并完成国内、国际的正式商用; 基于 SDN/NFV 的电信云整体解决方案在多个省份部署; 融合 CDN 产品实现全国性规模应用; ODN 自主高速 100G 相关技术实现突破。

图表9. 公司各三费情况 (%)



资料来源: WIND、广证恒生

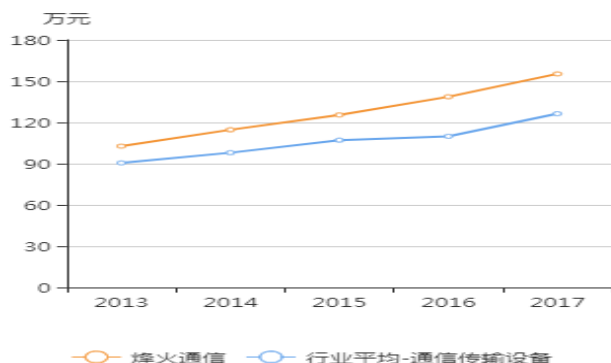
图表10. 公司研发支出情况



资料来源: 公司年报、广证恒生

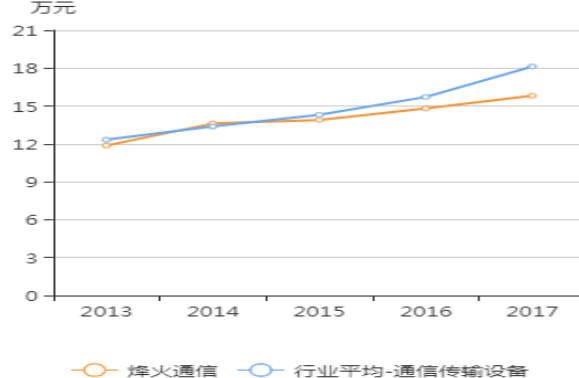
2017 年公司人均创收为 155.3 万元, 最近 3 年复合增长率为 11.25%, 同期的行业均值为 126.35 万元。人均薪酬为 15.82 万元, 最近 3 年复合增长率为 6.68%, 同期的行业均值为 18.13 万元。

图表11. 公司与行业人均创收对比 (万元)



资料来源: WIND、广证恒生

图表12. 公司与行业人均薪酬对比 (万元)



资料来源: 公司年报、广证恒生

1.2 三次股权激励+四次定向增发

图表13.公司上市以来主要资本运作



资料来源：公司公告、广证恒生

第三期股权激励坚定发展信心。公司上市以来推进了三次股权激励，从前两次股权激励完成情况和业绩表现来看，第一次股权激励以净资产收益率为要求，并在 2010-2013 营收复合增速 12.5%，归属净利润复合增速 8.3%；第二次股权激励以净资产收益率、业绩增速、新业务占比作为考核要求，2015-2017 营收复合增速 18.4%，归属净利润复合增速 11.2%。2018 年 5 月，公司拟向激励对象授予的限制性股票数量不超过 5800 万股，占本激励计划签署时公司股本总额的 5.207%。业绩解锁条件：2019-2021 年度净资产收益率分别不低于 9%、9.5%、10%，且不低于公司同行业平均业绩（或对标企业 75 分位值）水平；以 2017 年度净利润为基数，2019-2021 年度净利润复合增长率均不低于 15%，且不低于公司同行业平均业绩（或对标企业 75 分位值）水平；2019-2021 年度新产品销售收入占主营业务收入比例均不低于 15%。

图表14. 公司三次股权激励及后续表现

时间	方案说明	解锁条件	实际完成情况	业绩表现
2009/4/30	236 万股，占当前公司总股本的 0.576%	2010 年净资产收益率 $\geq 8.2\%$ ，2011 年 $\geq 10\%$ ，2012 年 $\geq 10\%$ ，2013 年 $\geq 10\%$ ，不低于同行业当年平均业绩（或 75 分位值）水平的较高者。 2010 年净利润增长率 $\geq 20\%$ ，并且不低于同行业平均业绩（或 75 分位值）水平的较高者。	2010-2013 年加权净资产收益率分别为 10.52%、10.17%、10.02%、10.15%。	2010-2013 营收复合增速 12.5%； 归属净利润复合增速 8.3%。
2014/12	2879.5 万股，约占本期激励计划时公司股本总额的 2.98%	2015-2017 年加权净资产收益率分别不低于 9%、9.5%、10%，且均不得低于公司同行业平均业绩（或对标企业 75 分位值）。 各年较方案公布前一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%。	2015-2017 年加权净资产收益率分别为 9.8%、10.8%、10.4%； 2015-2017 年扣非后归母净利润复合增长率分别为 20.6%、11.8%、14.8%；	2015-2017 营收复合增速 18.4%； 归属净利润复合增速 11.2%； 扣非后归属净利润增速 11.5%。
2018/09	不超过 5800 万股，占公司股本总额的 5.207%	2019-2021 年加权净资产收益率分别不低于 9%、9.5%、10%，且不低于公司同行业平均业绩（或对标企业 75 分位值）水平 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%。		

资料来源：公司公告、广证恒生

进行四次定向增发，前三次都取得了切实的收益。2009年定增主营项目于2012年取得收益1.06亿元，占当年归属净利润的21%。2012年定增主营项目于2014年取得收益3.43亿元，占当年归属净利润的63%。2014年购买烽火星空，其2014-2017承诺业绩不低于1.28、1.51、1.75、1.98亿元，2017完成2.36亿元，占2017年当年归属净利润的29%。

图表15. 公司四次定向增发目标项目及后续表现

时间	目标项目	取得时间	当年收益（万）	募集金额
2009	新一代智能广网络传输设备（ASON）产业化项目	2012	5866	5.38 亿元
	光纤到户等宽带接入设备（FTTx）产业化项目		4086	
	FTTx 和 3G 用光缆产业化项目		916	
	投资设立藤仓烽火光电材料科技有限公司		-314	
2012	分组传送网设备（PTN）产业化项目	2014	5582	9.72 亿元
	新一代光传送网设备（OTN）产业化项目		3700	
	FTTx 光纤分配网（ODN）系列产品项目		3633	
	家庭网关系列产品项目		3658	
	光传送网安全审计系统项目		17687	
	光通信研发中心建设		无	
2014	购买南京烽火星空通信发展有限公司股权	2015	2014-2017 承诺业绩不低于 1.28、1.51、1.75、1.98 亿元（2017 完成 2.36 亿元）	6.50 亿元、1 亿元
2016	融合型超高速网络系统设备产业化项目	2018H1 进度 54%	3090.75	18.02 亿元
	特种光纤产业化项目	否进度 35.23%		
	海洋通信系统产业化项目	否		
	云计算和大数据项目	2018H1	27.71	
	营销网络体系升级项目			

资料来源：公司公告、广证恒生

公司2016年非公开募集18.02亿元用于五大项目建设。包括融合型超高速网络系统设备产业化项目、特种光纤产业化项目、海洋通信系统产业化项目、云计算和大数据项目以及营销网络体系升级项目。截至2018年中报情况，资金总体投入进度40.43%：其中融合型超高速网络系统设备产业化项目融厂房建设已完工，因设备系按计划分批购置，按投资进度折算后已达到预期效益，实现3090.75万元；云计算和大数据项目尚在建设中，云服务相关业务已产生部分效益27.71万元，达到预期。

图表16. 公司2016年项目投资情况及预期收益

项目名称	项目主要产品	投资（万元）	预期收益	2018H1 进度
融合型超高速网络系统设备产业化项目	主要产品包括 POTN、IPRAN、10GPON 三大类，其中 IPRAN 分为 R800、R8000 两个系列，10GPON 分局端 OLT、远端 ONU 两个类别。	51,634	预计年均可实现销售收入 101,871 万元，净利润 11,045 万元	54.03%： 3090.75
特种光纤产业化项目	主要产品包括抗弯光纤/光缆、保偏光纤、掺铒光纤等三大系列新型特种光纤光缆产品。	24,672	预计年均可实现销售收入 33,591 万元，净利润 5,094 万元	35.23%
海洋通信系统产业化项目	主要产品为海洋通信系统，该系统由海底光缆、中继器和岸基通信设备组成。	37,029	预计年均可实现销售收入 57,861 万元，净利润 8,357 万元	30.55%
云计算和大数据项目	公司第一个数据中心已在江苏省南京市建成并即将投入运营，该中心采用 T3+ 建设等级，建设规模为 1008 个机柜，将在武汉市	41,311	预计年均可实现销售收入 59,915 万元，净利润 10,494 万元	37.57%： 27.71

敬请参阅最后一页重要声明证券研究报告

	建设规模为 1000 个机柜的绿色云数据中心，向客户提供包括 IaaS(含机柜出租)、PaaS 和 SaaS 服务在内的数据中心服务。			
营销网络体系升级项目		25,554		36.65%

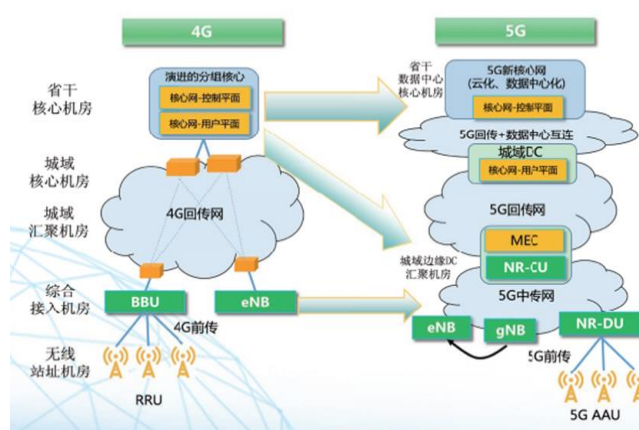
资料来源：公司公告、广证恒生

2. 5G 承载技术推动传输设备迎来新一轮发展

2.1 预计传输投资先行

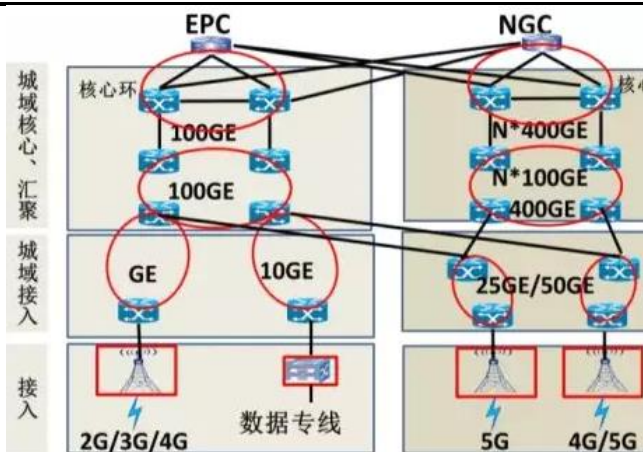
5G 将全面推动承载技术迎来新一轮发展契机。“5G 商用，承载先行”，目前正处于标准形成和产业化培育的关键时期。相对于 4G 无线接入网（RAN）的基带处理单元（BBU）、射频拉远单元（RRU）两级结构，5G 无线接入网可演进为集中单元（CU）、分布单元（DU）和有源天线单元（AAU）三级结构，对应的 5G 承载网络也由 4G 时代的回传、前传演进为回传、中传和前传三级新型网络架构。5G 承载前传（AAU 和 DU 之间流量）、中传（承载 DU 和 CU 之间流量）、回传（承载 CU 和核心网之间流量：接入、汇聚、核心）的典型带宽需求相对 4G 增加非常明显。依据中国电信《光传送技术白皮书》带宽测算，则接入环、汇聚环和核心环实际带宽为 19.36Gbps、77.44Gbps、116.16Gbps，则接入层、汇聚层、核心层带宽为 25G、100G、200G。

图表17.5G 承载组网架构



资料来源：5G 承载需求白皮书、广证恒生

图表18.5G 传输网容量需求

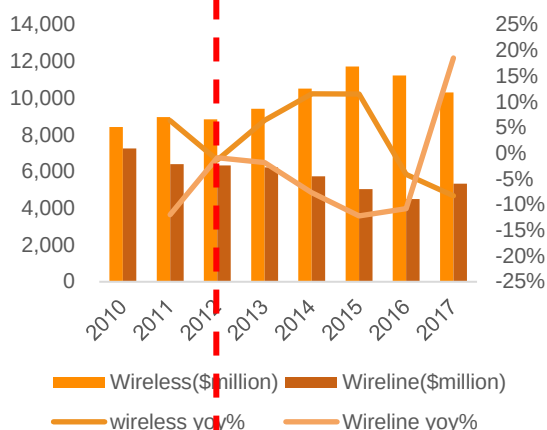


资料来源：中兴通讯、广证恒生

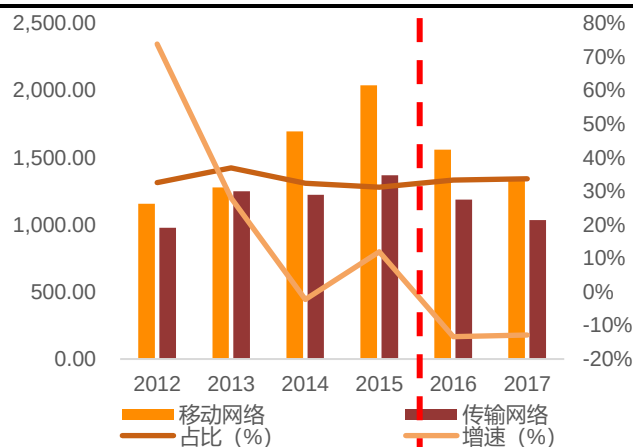
传输网络流量承载的基础，建设相比于规模商用提前 1 年：2013 年底工信部发放 4G 牌照之后，运营商 2014 年启动 4G 网络大规模建设，2013 年三大运营商在传输侧投资占比高达 37%，同比增长 28%，规模已接近无线侧投资规模。传输网（不包含固定宽带接入部分）近年来投资规模约占 30%，细分包括传输设备、光纤光缆、施工基建等，其中传输设备投资规模占比最大，约占 60%，则 2017 年三大运营商用于传输网设备投资规模大约为 500 亿元。美国运营商 Verizon 为满足 5G 承载新需求，已启动对传输网的升级扩容，2017 年总资本开支 172 亿美元，其中固网资本支出 53.39 亿美元，同比增长 19%。

图表19.Verizon 主要细分领域投资占比 (%)

图表20. 三大运营商主要细分领域投资占比 (%)



资料来源: wind、广证恒生



资料来源: wind、广证恒生

三大运营商中均明确了承载商用时间表，三种方案并行推进：中国移动 2018 年 7 月启动 2018-2019 的 PTN 设备集采 219 万端，中国电信 2018 年集采 100G DWDM/OTN 为 4200 个，对于 5G 承载方案处于测试阶段，预计年底或明年初开启 SPN、M-OTN 集采。中国移动确定 2018 年 Q3 启动 SPN 现网试点计划¹，2019 年下半年具备商用，SPN 可以实现前传、中传、回传统一承载。接入层引入 50GE (BIDI)，核心汇聚层引入 100G/200G 彩光方案。前传对于接入光纤丰富的区域建议采用光纤直驱的方案承载，对于接入光纤缺乏、建设难度高的区域，可考虑采用前传 SPN 彩光方案承载。2017 年 10 月，华为、中兴通讯和烽火通信联合研发的下一代 5G 传输系统 SPN 一阶段试验测试已经完成。2018 年 Q3，将在杭州、上海、广州、苏州、武汉这 5 个城市开展 5G 外场测试，既包括无线网也包括核心网以及承载网的测试。中国电信主推分组增强型 OTN 承载方案，核心网采用更高速的光模块、更大容量的光传输、更灵活的组网、更高效的光层调度；中传/回传中采用更高速的光模块、更大的网络带宽，实现更灵活的光网络、更好的性能；前传采用更多的光纤、更高速的光模块，为了更好的性能。2018 年 1 月，中国电信成功进行 5G OTN 前传承载设备第一阶段测试，华为、中兴、烽火等主要通信设备商积极参与。中国联通 2019 年和 2020 年进行传送承载网升级。接入层，考虑强三层的 IP 技术，提出组网速率分步提升以及 IP 和 OTN 在电层独立组网；在核心层，将沿袭 4G 网络所采用的 IP RAN 承载方案，在网络的开放性、兼容性和产业成熟度更强，同时引入 PeOTN 技术，可实现多业务综合接入，支持分组业务、分组透传业务以及传统 TDM 业务。

图表21.运营商组网场景与相应的承载方案

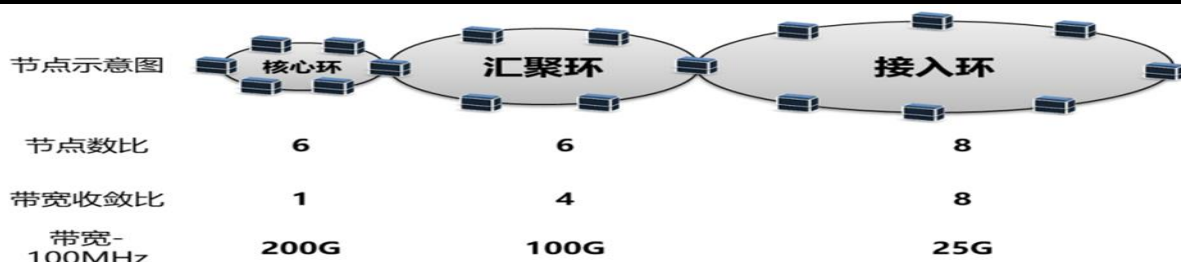
组网场景	前传	中传	回传
中国移动	光纤直驱，无源 WDM/有源 WDM/OTN	提出 5G 承载标准 SPN	
中国电信	光纤直驱，无源 WDM/有源 WDM/OTN	OTN	OTN/Roadm
中国联通	光纤直驱，WDM, G.metro	OTN/IPRAN 带宽受限	"IP+光", WDM/Roadm

资料来源: 中国电信、广证恒生

传输设备投资规模测算假设。(1)假设建设期为 2019-2025 这 7 年，假设期间 5G 基站规模 571 万个，是 4G 基站的 1.39 倍，并按照前高后低的建设方式新增基站；(2)采用 WDM/OTN 或者 SPN，两者的主要区别在于链路层技术选择方向，预计这两种技术方案硬件成本相差不多。(3)传输设备的成本主要来自光模块，预计随着产业链成熟，假设建设前期每年价格下降 20%—10%。

图表22.5G 接入环/汇聚环/核心环传输带宽模型

¹中国移动研究院网络技术研究所副所长李晗



资料来源：中国电信《光传送技术白皮书》、公开资料整理、广证恒生

2019-2021 年，是传输设备投资增速最快的几年。（1）根据接入环/汇聚环/核心环传输带宽模型，5G 传输网接入环：汇聚环：核心环节点数 8：6：6，接入环传输设备数=接入环节点数，汇聚环传输设备数=接入环节点数/8，核心环传输设备数=接入环节点数/8/6。（2）其次是带宽测算，按照 5G 传输网接入层、汇聚层、核心层带宽为 25G、100G、200G。（3）最后是价格的假设，预计接入环 25G 传输设备价格 10 万元并每年下滑 10—20%。预计 5G 期间（2019-2024）传输设备投资规模将达到 6288 亿元，2019-2021 年是传输设备投资增速最快的几年。

图表23.5G 传输设备市场规模预测（亿元）

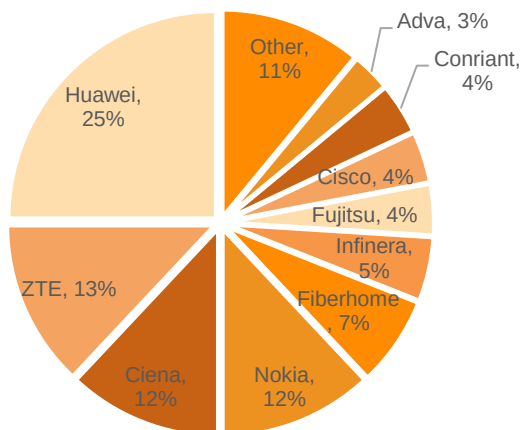
建设期	2019	2020	2021	2022	2023	2024	合计
5G 宏基站新增数（万个）	40	70	120	141	120	80	571
市场规模总计（亿元）	675.0	984.4	1406.3	1436.8	1111.7	673.7	6287.8
增速（%）	35.0%	45.8%	42.9%	2.2%	-22.6%	-39.4%	

资料来源：中国电信《光传送技术白皮书》、公开资料整理、广证恒生

2.2 公司位于行业前三

OVUM 数据显示，华为、中兴和烽火的全球总市场份额从 2005 年的 10%左右上升至 2016 年的近 50%，在近十多年里，我国光通信设备厂商华为、中兴和烽火通信得益于强大的成本优势和技术实力，在全球市场份额不断提升。现阶段全球光通信市场已经较为成熟，华为、中兴、Ciena、Nokia 以及烽火通信前五大光通信设备供应商占有近 70%的市场份额，市场集中度较高。其中在全球前五大通信设备商中，中国占据了三家，市场份额接近一半。国内情况方面，从历年评选的《中国光传输与网络接入设备最具竞争力企业 10 强》中，近几年排名没有大幅变化，也说明行业竞争格局已相对稳定，前三名始终为华为、中兴、烽火通信。

图表24.2016 年全球光通信设备市场份额情况



资料来源：Ovum、广证恒生

图表25.中国光传输与接入设备最具竞争力 10 强

2015	2016	2017
华为	华为	华为
中兴	中兴	中兴
烽火通信	烽火通信	烽火科技
瑞斯康达	瑞斯康达	特发信息
南京普天	格林伟迪	瑞斯康达
格林伟迪	南京普天	格林伟迪
武汉日电	特发信息	南京普天
特发信息	武汉日电	迅风
迅风	讯风	初灵信息
华环	初灵信息	华环

资料来源：光通信发展论坛、广证恒生

从三大运营商 2017-2019 年在传输网设备（PTN、OTN/DWDM、IP RAN）集中采购数据来看，中国移动市场：在 2017-2018 年 OTN/WDM 的 35.7 万套中，华为中标份额 68.28%、中兴 16.64%、烽火 14.29%；2018-2019 年的 PTN 设备的 219 万端中，华为中标 83.04%、烽火 12.64%，中兴 4.32%。中国电信市场：2017 年 IP RAN 设备扩容单一来源采购供应商有五家分别为华为、中兴、新华三、烽火、上海贝尔；2017 年 100G、10G、40GDWDM/OTN 集采分别为 6100 个、5.2 万个、137 个，华为、中兴、烽火、上海贝尔。2018 年集采 100G DWDM/OTN 为 4200 个。中国联通市场：2017 年 10G 紧凑型波分设备集采预估 7.77 亿元，其中中标厂商为贝尔（50%）、华为（35%）、瑞斯康达（10%）、烽火通信（5%）；2017 年 100G 预估 15.72 亿元，标包 1：省内（含省干、本地网）烽火（55%）、中兴（35%）、华为（10%）；标包 2：一干（含国际）华为（51%）；烽火（31%）；贝尔（18%）。

华为提出面向 5G 承载的 X-Haul 解决方案，2017 年已与超过 20 家全球领先运营商开展了 5G 承载的联合创新和预商用测试；中兴提出 5G 前传回传一体化解决方案 5G Flexhaul，与德国、西班牙、日本、俄罗斯、泰国、中国等国家的众多运营商在固网和承载网领域积极展开合作；烽火提出 FitHaul 全新承载解决方案，与中国移动、中国电信和中国联通，以及西班牙电信、马来西亚电信等合作。

图表26.主要厂商提出的 5G 承载方案

主要厂商	方案	内容	合作厂商
华为	5G Ready 的 X-Haul 移动承载解决方案	云化的 5G 承载网架构；基于全系列的分片路由器可针对 5G 具体场景需求生成端到端网络分片；推出业界最高吞吐量的 20Gbit/s 面向 5G 承载的微波解决方案。	已与超过 20 家全球领先运营商开展了 5G 承载的联合创新和预商用测试
中兴	5G 前传回传一体化解决方案 5G Flexhaul	将 FlexE 与 IP+光架构结合在一起，在一台设备上实现了 5G 前传和回传统一承载，并实现超低时延和基于 SDN 的流量工程	与德国、西班牙、日本、俄罗斯、泰国、中国等国家的众多运营商在固网和承载网领域积极展开合作
烽火通信	FitHaul 全新承载解决方案	提炼出了 FlexE、超 100G、SR、SDN、eClockSync 和新型以太网接口六大关键技术	与中国移动、中国电信和中国联通，以及西班牙电信、马来西亚电信等合作；助力上海电信部署了全球规模最大的光电混合交叉域 POTN 网

资料来源：公开资料整理、广证恒生

3.布局特种光纤，海缆获国际认证

3.1 推进光棒产能释放

全球光纤光缆行业将继续保持稳健增长。根据 CRU 报告，2015 年，全球和中国光缆需求量分别为 3.82 亿芯公里和 2.15 亿芯公里，较上年分别增长了 21.94%和 38.84%。2016 年全球和中国光缆需求量分别为 4.25 亿芯公里和 2.43 亿芯公里，中国市场需求增长对全球市场的需求增长贡献为 64.27%。根据 CRU 报告，受到各国政府对光纤光缆行业持续的政策支持、移动互联网高速增长和 5G 技术实施应用以及光纤到户等因素的影响，全球光纤光缆行业将继续保持稳健增长，至 2021 年，预计全球及中国光缆需求量将分别达到 5.33 亿芯公里和 2.76 亿芯公里。

5G 建设有望新增光纤需求。“宽带中国”驱动下，中国移动 2016 至今共开展 3 次普通光缆集采，集采规模分别为 6114 万芯公里、6760 万芯公里和 1.1 亿芯公里。由于 5G 基站建设数量保守估计将达到 4G 的 1.4 倍，基站密集组网以及小基站深度覆盖会带来大量的“类 FTTH”光纤需求，基于 C-RAN 部署方式，假设平均每个宏站所需光纤约 2KM，采用 48 芯，宏站现有基站光纤复用率为 60%。则前传网络宏站所需光纤：571 万*2km*48*40%=2.2 亿芯公里。此外 5G 传送网新增中传回路，DU 和 CU 分开部署等也会带来回传光纤的需求，预计 5G 整体对光纤需求量不会少于 4G。

图表27.三大运营商光纤光缆市场采购规模及公司中标份额

三大运营商	时间	集采产品种类	集采规模	公司中标份额
中国移动	2016-2017	普通光缆(第一批)	6114 万芯公里	10.47%
		非骨架带缆(第一批)	1249 万芯公里	9.16%
		蝶形光缆(第一批)	337 万芯公里	13.54%
		普通光缆(第二批)	6760 万芯公里	9.76%

敬请参阅最后一页重要声明证券研究报告

	2018	普通光缆(第一批次)	11000 万芯公里	8.38%
中国联通	2017-2018	标包一：普通光缆 标包二：带状光缆集采	5830 万芯公里	标包一：9.3% 标包二：12.7%
中国电信	2017	光纤集采	3500 万芯公里	
	2018	引入光缆集采	400 万芯公里	
		室外光缆集采	5000 万芯公里	

资料来源：公开信息、广证恒生

“棒-纤-缆”产业链的利润分配占比分别为 70%、20%和 10%。光纤预制棒是圆柱形的高纯度石英玻璃棒，中心部分（即芯棒）是折射率较高的玻璃材料，而表层部分（称为包层）是折射率较低的玻璃材料。光纤预制棒直径介于几十毫米至 206 毫米，长一米至数米，单根光纤预制棒可用来生产上千公里的光纤。2003 年以来，我国商务部先后对外发起 8 起光纤及光纤预制棒的反倾销案，一方面对国内光纤及光纤预制棒市场价格形成了正向推动，另一方面为国内光纤及光纤预制棒生产家的发展提供了机会和空间，2018 年 7 月，商务部发布公告称对原产于日本、美国的进口光纤预制棒继续征收 5 年反倾销税。根据 CRU 报告，截至 2016 年末全球光纤预制棒的产能已经达到 14,660 吨，其中，国内光纤预制棒的产能达到 6540 吨²。集采中标份额基本集中在长飞、亨通光电、富通、中天科技和烽火几大具备光棒自产能力的厂商手中。

主要厂商纷纷扩产光棒产能，预计 2018 年整体平稳。根据中国报告网发布《2017-2022 年中国光纤光缆产业竞争现状调研及发展策略研究报告》数据，国内光纤预制棒需求量从 2014 年的 6800 吨增加至 2017 年的 9100 吨，同期总产量从 4600 吨增加到 7800 吨，供需缺口率为 14%。而随着国内几大光棒厂商持续提升产能，预计到 2018 年底，中国光棒产能将高达 9400 吨，稳居全球第一，需求在 9620 吨，基本达到供需平衡。国内产品价格而言，国内光纤和光缆价格通常以三大国有电信运营商公布的招投标价作为基准，以长飞光纤披露的数据为例，2017 年光纤预制棒价格为 40.97（元/芯公里）、光纤 63.66（元/芯公里）、光缆 104.10（元/芯公里）。

图表28.国内光纤光缆主要厂商及产量

公司名称	公司产品及业务简介	主要产品产量（年）
长飞光纤光缆	专注于光纤预制棒、光纤和光缆等相关产品的公司。据全球第三方权威咨询机构 CRU（英国商品研究所）报告显示，2016 年底，长飞公司光纤预制棒的全球市场占有率为 22.5%，光纤全球市场占有率为 17.3%，光缆全球市场占有率为 14.9%。	2017 年： 光棒：5326.14 万芯公里(1800 吨) 光纤：4771.84 万芯公里 光缆：2086.25 万芯公里 2018 年底 E： 光棒预计达到：3000 吨
亨通光电	公司是中国最大、品种最齐全的光纤光缆生产企业之一，业务包括光通信产业、电力电缆产业、新兴产业三大板块。在 ODC'2017 年会上评为 2016 年-2017 年全球光纤通信行业前 3 强。	2017 年： 光棒：1377 吨 光纤：4638 万芯公里 光缆：3043 万芯公里 2018 年底 E： 光棒预计达到：2000 吨
富通集团	该公司的产业方向瞄准光纤通信和能源电力线缆传输两大领域，研发方向瞄准新型储能技术、高温超导材料及技术应用和海洋光电复合缆技术等。	2017 年： 光棒：800 吨 2018 年底 E： 光棒预计达到：1300 吨
中天科技	公司是中国光缆品种最齐全的专业企业之一，特种光缆(电力光缆和海底光缆)国内市场占有率高达 30%-40%，其中 ADSS、OPGW 均是国内首家通过中国国家级鉴定的拳头产品，中国市场占有率稳居第一(ADSS 占 50%以上)，海外市场占有率接近 8%(已批量出口欧盟、东南亚等地)；SOFC 被誉为“光缆之王”，技术实力属国际一流。	2017 年： 光棒：800 吨 光纤：7500 万芯公里(需光棒 2300 吨/年) 2018 年扩产计划(每年新增 1000 吨，预计四年后达产：2500 吨) 2018 年底 E： 光棒预计达到：1300 吨

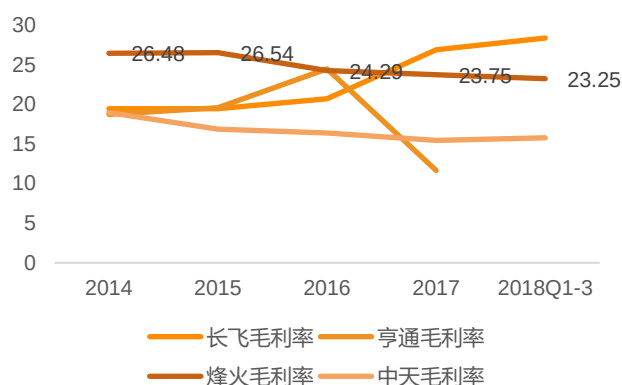
²单位换算说明：(1) 1 芯公里即代表 1 公里长的光纤。(2) 行业内通行的换算标准为：每 1 吨光纤预制棒拉制约 3 万芯公里光纤。(3) 光缆的长度计量方式同为芯公里，一根光缆内，包裹了不同芯数的光纤，故光缆芯公里数量=光缆包裹光纤的芯数*每芯光纤的芯公里数。例如 40 公里的 2 芯光缆，芯公里数为 80。

烽火通信	已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前五；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。	2017 年： 光棒：800 吨（2000 万芯公里） 光纤：4000 万芯公里 预计 2019 年达产光棒 4000 万芯公里 2018 年底 E： 光棒预计达到：1000 吨
-------------	--	--

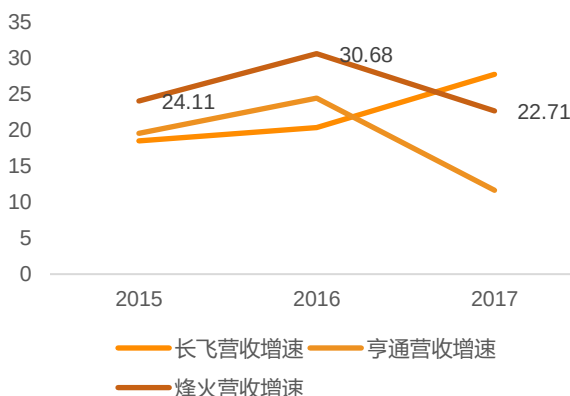
资料来源：中国报告网、长飞招股书、各家公司年报、广证恒生

从国内主要几家光纤光缆厂商经营表现情况看：长飞光纤光缆近年来（2014-2017）营收增速以两位数增长，且毛利率稳步上行，从 2014 年的 19.46% 攀升到 2018Q1-3 的 28.39%。烽火通信近年来（2014-2017）营收增速以两位数增长，但毛利率小幅下滑，从 2014 年的 26.48% 攀升到 2018Q1-3 的 23.25%。

图表29.国内主要光纤光缆厂商毛利率 (%)



图表30.国内主要光纤光缆营收增速 (%)



资料来源：wind、广证恒生

资料来源：wind、广证恒生

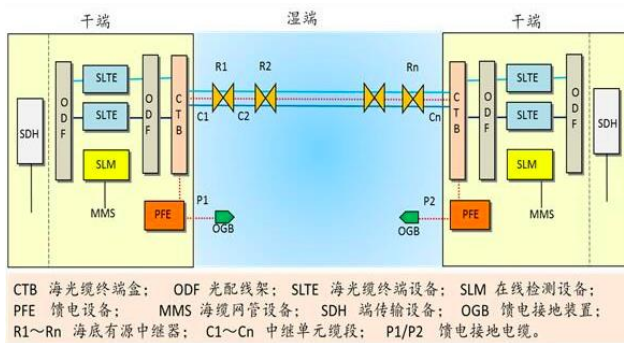
2016 年公司非公开增发（由公司全资子公司烽火锐光负责实施）产品包括抗弯光纤、光纤传感用保偏光纤以及激光用掺铒光纤，其中后两种光纤是两类特殊的光纤品种，二者分别是光纤传感器和光纤激光器的关键基础材料，有助于突破我国高端新型光纤的技术瓶颈。

3.2 海底光缆获国际认证

海底光缆是跨洋通信首选的方式。在跨洋通信领域，目前有三类主流的实现方式，分别为海底电缆、海底光缆和通信卫星。从全球数据交换的现实来看，海底光缆是跨洋通信首选的方式，当前，全球分布约 285 条海缆系统，总长达 90 万公里，可绕地球 22 圈，全世界超过 90% 的跨国数据传输都由海底光缆承担。海底光缆以其大容量、高质量、高清晰度、低价格和安全可靠等优势，不仅大量取代了海底电缆，也逐步取代通信卫星，成为目前主要的国际跨洋通信手段。根据研究机构 Technavio 测算，到 2021 年全球海底光缆市场规模有望达到 51.4 亿美元。一个完整的跨洋海底光缆传输系统长度可达上千公里到万余公里，单靠同一家海底光缆制造厂，在短期内无法独立完成生产。而面对不同海缆厂家生产的众多型号产品、繁杂的接续工艺和不同国家的海缆维护人员，为确保有效合理地完成接续和施工，海底光缆生产需在同一个标准体系下进行。当今全球海底光缆市场中，国际三巨头 NEC、TE、ASN 占有绝大部分市场份额。

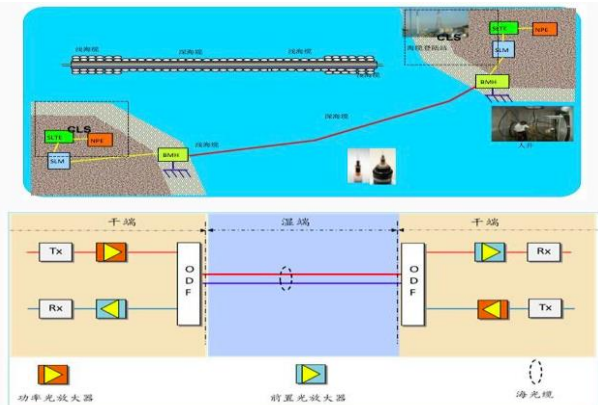
海底光缆获国际认证。2018 年 5 月，烽火自主研发设计的有中继轻型海底光缆“LW-R”和有中继单层铠装海底光缆“SA-R”顺利通过国际环球接头联盟(UJC)颁发的 UJ (即 Universal Joint, 万用接头) 认证，取得了进入国际海缆市场的通行证，目前中国企业通过该认证的只有三家（中天、亨通），占据全球海底光缆市场份额不到 10%。2016 年公司非公开增发拟投资 3.7 亿元，主要产品为海洋通信系统，该系统由海底光缆、中继器和岸基通信设备组成。海底光缆铺设于海底或河流水下，主要用于承担陆地与岛屿间的通信功能，或者跨洋间大数据流量的传输。中继器是海底光缆中的信号放大系统，是海洋通信系统必不可少的组成部分。岸基通信设备则是海洋通信系统的控制和信号交换设备，同样是海洋通信系统的必备组成部分。届时公司将成为国内少数同时具备海底光缆、中继器、岸基通信设备生产能力的海洋通信系统供应商。

图表31.烽火海洋有中继海缆系统解决方案



资料来源：公司官网、广证恒生

图表32.烽火海洋无中继海缆系统解决方案

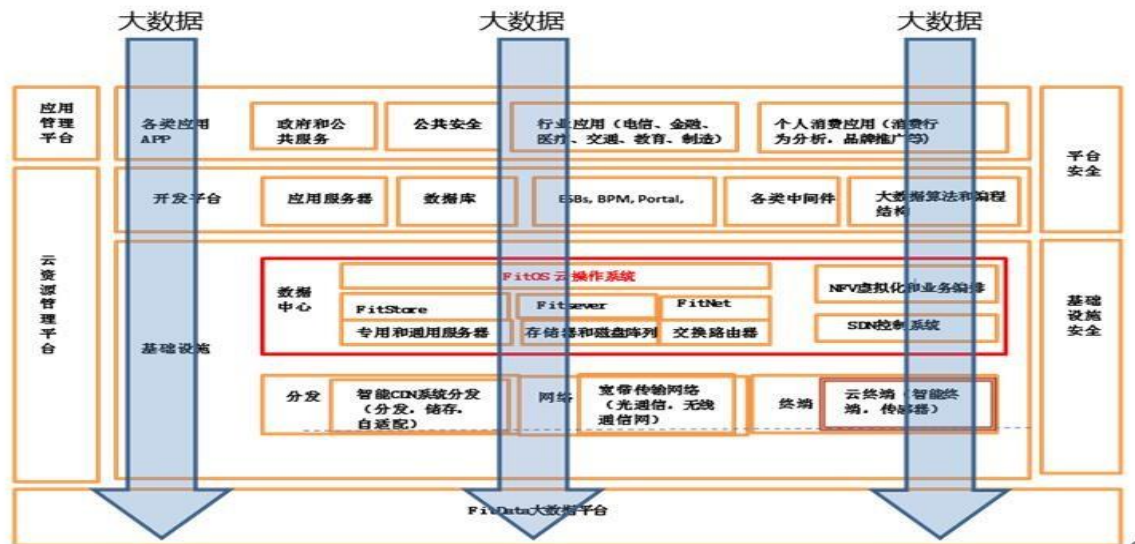


资料来源：公司官网、广证恒生

4. ICT 转型有望打开成长空间

公司顺应 ICT 行业发展，提出“云网一体化”的信息服务策略。以云计算中心为业务引擎，以大数据能力为拓展途径，以为业务云化为服务手段来满足用户日益增长的信息化需求。安全业务：全资子公司烽火星空是中国信息安全和大数据领域的龙头。云平台\大数据平台业务：在南京、武汉建设了大中型的数据中心，向用户提供云服务。2015 年，公司与湖北联合发展投资集团共同成立的楚天云公司，构建“互联网+政府服务”和“互联网+健康”的生态圈。服务器\存储业务：2016 年，通过和美国超微公司共同成立烽火超微公司，进军高端服务器、存储系统市场。

图表33.公司信息化服务架构图



资料来源：公司官网、广证恒生

3.1 烽火星空，网络安全龙头

烽火星空 2013-2017 业绩实现 22%复合增长。南京烽火星空通信发展有限公司，是国资委直属央企烽火通信的全资子公司。公司自 2001 年成立至今，始终专注于云计算、大数据分析、移动化等高科技领域的进步和发展，已在网络安全数据领域布局经营十余年，积累了丰富的技术经验、产品经验。烽火星空产品主要包括大数据平台、舆情网、网络安全态势感知、手机取证和移动信息化产品。烽火星空承诺 2014-2017

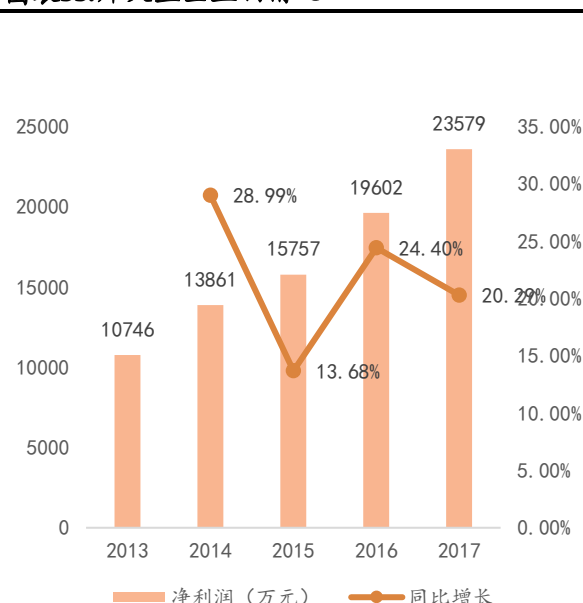
敬请参阅最后一页重要声明证券研究报告

年度归母扣非净利润分别不低于 12,810 万元、15,112 万元、17,545 万元和 19,821 万元。2017 年实现归母扣非净利润 2.36 亿元，同比增长 20.3%，2013-2017 年复合增长率达 22%。

图表34.烽火星空重点产品

公司重点产品	具体应用
大数据平台	结合大数据分析需求以及烽火自有集成业务，平台提供了从端到端、从原始数据到数据运营的全业务、全数据、全覆盖的整体解决方案。Nebula Solar 打造以统一管理为基础，以数据治理为中心、以满足用户需求为目标的新型平台。
烽火舆情网	烽火舆情网对互联网上的新闻、论坛、博客、微博、微信公众号、视频、境外网站等实时监测，7*24 全网进行数据垂直采集。电脑端与手机端并行，进行有效的舆情监测和管理。
网络安全态势感知	此平台是信息安全等级保护体系的重要措施，集重点网站扫描、信息系统扫描、木马行为分析、重点黑客网络安全态势感知行为监控等手段，快速定位风险类别与安全威胁，对攻击的危害进行评估，划分预警等级，重点中马入预警，提升网络安全保障水平。
手机取证	具体产品为智能终端数据分析系统，对手机数据全面获取，实现数据集中存储、管理以及综合关联分析、检索、统计等。
移动信息化	为企业提供包括移动化平台建设、企业移动应用开发、设计咨询规划，平台运维管理等覆盖企业移动信息移动信息化全生命周期的产品和服务，帮助企业实现向移动互联网时代的成功转型。

图表35.烽火星空盈利情况



资料来源：烽火星空官网、广证恒生

资料来源：光通信发展论坛、广证恒生

在政策层面，公安大数据平台需要横向实现内部不同警种互联+纵向实现省和市级互联。公安信息化大致经历了摸索起步、整体建设、整合发展、联动应用四个发展阶段，2017 年 6 月，全国公安信息化的工作会议重点研究部署了深入推进大数据时代公安科技信息化工作，目标是 2020 年底，要基本建成覆盖全国的整体联动、省级统筹、一网办理的“互联网+公安政务服务”体系等要求。公安大数据平台地市级需求大于省级，预计整体市场近百亿。公安大数据平台是实现跨警种、跨区域，实现数据通、业务通、机制通，高度整合的公安一体化平台，是当前我国公安信息化的必要选择。通过公安大数据云计算平台建设，能够有效解决信息化建设中存在的基础资源按需调度、海量数据挖掘处理、数据共享服务、业务应用创新交付的“四难”问题，进一步提升公安机关核心战斗力。在 2017 年召开的全国公安科技信息化工作会议上，公安部明确要求加快建设移动警务应用体系，将公安信息化应用从桌面应用向移动终端拓展，最大限度地提升公安机关的执法质量和服务效率。假设市级都要建设公安大数据平台，目前市场上公安大数据平台平均单价为 1000-3000 万元，全国一共约 334 个地级市，预计整个市场空间将达百亿。

在主要竞争者中，公司盈利能力位居首位。烽火星空大数据平台依托烽火大数据核心技术、大数据方法以及大数据治理经验，构建的一站式数据采集、数据预处理、多样化海量数据存储平台、实时计算引擎、离线计算引擎、数据分析挖掘工作台、机器学习引擎和大数据可视化的综合性大数据平台。公安大数据平台已广泛应用和部署于公安、军队、交通等行业，面向全国 39 省市部门拓展数据分析服务，主要包括广东、深圳、广西、西藏、新疆、杭州、北京、江苏、四川、湖南、湖北、河北、重庆等地相关职能部门单位。

图表36.公安大数据平台主要竞争者

公司	公司简介	主要产品	产品中标省市	公司盈利情况
烽火星空 (烽火通信全资子公司)	烽火公安大数据平台以视频图像结构化数据为基础,整合公安自身业务数据、社会数据资源。分析挖掘数据价值,以人、事、地、物、组织为五要素进行数据建模,实现数据整合、信息共享、数据研判于一体的数据实战应用平台。	已经部署大数据平台 100 多套,集群数据规模 PB 以上。公安信息化领域已成功运用于多个省份和大中型城市	已广泛应用和部署于公安、军队、交通等行业。面向全国 39 省市部门拓展数据分析服务,主要包括广东、深圳、广西、西藏、新疆、杭州、北京、江苏、四川、湖南、湖北、河北、重庆等地相关职能部门单位	2017 年度扣非归母净利润为 2.4 亿元
厦门市巨龙信息科技(美亚柏科持有 7.50%股权)	对全国公安行业信息综合应用软件的研究和开发超过 20 年经验,与新华三集团携手,共同打造巨龙警务云大数据平台。巨龙承担 Daas 层和部分 Paas 层建设内容。	大数据平台、情报/研判、安全业务、执法业务、运维业务	成功案例覆盖 10 个省份、26 个地市,如:宁夏、江苏省、安徽省、河北省、四川省、重庆市、天津市、厦门市等	2017 年营业收入 1.2 亿元,净利润 1322 万元。毛利率 43%
美亚柏科	2014 年,依托电子取证切入大数据信息化业务,提供全警种大数据平台。全资子公司新德汇主要集中在刑侦,江苏税软专门服务于税务稽查,参股的中科金审主要面向经侦行业等。	公安大数据平台、城市公共安全管理平台、检察院、海关、税务等大数据平台	已经进入了 10 个省份,涉及 30 多个城市	2017 年营业收入 2.5 亿元,毛利率 74.6%
天源迪科	采取“业务咨询+顶层设计+解决方案+落地服务”的业务模式。与华为合作快速拓展客户。	新一代出入境管理、公安警务云大数据解决方案、交通管理大数据平台解决方案等、海关社会化服务	2017 年新增上海等 9 个地市,预计 2018 年落地 15 个。深圳、上海、广州、大冶、泰州、常熟、中山、桂平、邵阳、郴州等、广东省公安厅	2017 年营业收入 1.42 亿元,毛利率 35.72%

资料来源:公司官网、政府招标网、广证恒生

3.2 云计算和大数据为基础

公司紧跟“互联网+”的产业发展趋势,积极布局云计算和数据中心产业。公司第一个数据中心已在江苏省南京市建成并即将投入运营,该中心采用 T3+建设等级,建设规模为 1008 个机柜,可为政府、中小企业、互联网企业以及教育医疗机构等各行业客户提供机柜出租、宽带接入、弹性计算云、存储云、虚拟数据中心等专业 IDC 和云计算服务。2016 年公司定增项目拟投资 4.1 亿元,建设期两年,包括在湖北省武汉市高新四路地块新建数据中心及云计算业务平台用房,以及与数据中心、云计算业务相关的软、硬件设备的购置、安装。具体为:位于湖北省武汉市高新四路的地块建设规模为 1000 个机柜的绿色云数据中心,向客户提供包括 IaaS(含机柜出租)、PaaS 和 SaaS 服务在内的数据中心服务。并依托公司的烽火云应用服务平台“FitCloud”,为政府、教育、通信、互联网等行业的企业级客户提供从云存储、云服务器、云数据中心、桌面云、云操作系统等云服务。

3.3 联合美国超微,布局高端服务器及存储系统

美国超微公司是全球顶尖的高性能、高效率服务器技术与创新厂商,服务器主板设计能力居于全球首位,服务器出货量位居全球第一。2016 年 12 月,由烽火通信、美国超微强强联手成立的烽火超微公司,致力于成为 ICT 核心基础设施领军企业,为政府、企业和社会提供强大的产品和服务。公司引进世界顶尖的设计和生产技术,专门开展高端服务器、存储系统等相关软硬件产品的研发、生产和销售。烽火超微第一阶段的发展目标是,5 年内取得国内服务器相关市场份额前五地位。

图表37.烽火通信 FitServer 服务器系列产品



资料来源：公开信息、广证恒生

2017年2月，烽火超微成功中标中国移动2016-2017年PC服务器集中采购第二标段，机架式存储标段中占有30%的份额。2017年12月，烽火FitServer高性能计算服务器及高速网络解决方案在“武汉大学100G高速网络及网络计算集群采购项目”中一举中标，提供“计算、存储、分析、运维”一站式解决方案。

5. 盈利预测及投资建议

横向对比A股通信行业上市公司：光纤光缆企业平均估值在10倍左右，信息安全企业平均估值在40倍左右。纵向对比公司历史估值，当前估值处于历史五年估值中轨。

图表38. 可比公司估值 PE-TTM

代码	可比公司	PE-TTM
000063.SZ	中兴通讯	-11.09
6869.HK	长飞光纤光缆	7.84
600487.SH	亨通光电	13.39
300188.SZ	美亚柏科	41.61
002912.SZ	中新赛克	42.92
600498.SH	烽火通信	36.71

图表39. 烽火星空 PE-Band



资料来源：wind、广证恒生

资料来源：wind、广证恒生

预计公司在2018-2020年EPS分别为0.81/0.99/1.24元，对应的PE分别为35x、29x、23x，首次给予“谨慎推荐”评级。

风险提示：5G发展低于预期、光纤光缆市场竞争激烈、信息化发展低于预期

图表40. 公司营收预测

	2017	2018E	2019E	2020E
营业总收入(亿元)	210.56	250.87	304.29	380.28
通信系统	131.95	162.30	202.87	263.74
光纤光缆及电缆	54.57	58.94	64.83	71.31
数据网络产品	21.27	26.59	33.23	41.54
其他业务	2.77	3.05	3.35	3.69
毛利率 (%)				
通信系统	22.49	22.50	24.75	25.99
光纤光缆及电缆	18.01	18.01	18.55	19.11
数据网络产品	46.57	46.57	47.00	47.47
其他业务	21.52	21.52	21.52	21.52

资料来源：公司公告、广证恒生

附录：公司财务预测表

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2017	2018E	2019E	2020E	会计年度	2017	2018E	2019E	2020E
流动资产	24484	31130	32466	33899	营业收入	21056	25087	30429	38028
现金	5212	6400	6600	6800	营业成本	16055	19060	23113	28833
应收账款	5803	10000	11000	12100	营业税金及附加	89	108	127	161
其它应收款	595	600	620	630	营业费用	1587	1856	2252	2852
预付账款	398	539	515	484	管理费用	2225	2559	3043	3917
存货	10850	11000	11000	11000	财务费用	160	167	271	245
其他	1627	2592	2731	2885	资产减值损失	278	348	426	521
非流动资产	4641	5047	5313	5472	公允价值变动收益	0	1	0	0
长期投资	540	581	581	581	投资净收益	54	62	63	60
固定资产	2461	2681	2820	2878	营业利润	965	1052	1261	1560
无形资产	467	527	607	680	营业外收入	4	14	16	18
其他	1172	1258	1304	1333	营业外支出	8	3	4	5
资产总计	29125	36177	37779	39371	利润总额	962	1063	1273	1573
流动负债	17927	24342	24910	25403	所得税	58	79	94	109
短期借款	2175	7073	6508	5941	净利润	903	984	1179	1463
应付账款	4873	5360	5896	6485	少数股东损益	78	78	78	78
其他	10880	11909	12506	12977	归属母公司净利润	825	905	1101	1385
非流动负债	873	907	1140	1155	EBITDA	1536	1655	2057	2415
长期借款	500	626	834	834	EPS（摊薄）	0.74	0.81	0.99	1.24
其他	373	282	306	320					
负债合计	18801	25250	26050	26558	主要财务比率				
少数股东权益	797	875	954	1032	会计年度	2017	2018E	2019E	2020E
股本	1114	1114	1114	1114	成长能力				
资本公积	4788	4788	4788	4788	营业收入增长率	21.3%	19.1%	21.3%	25.0%
留存收益	3624	4150	4872	5879	营业利润增长率	57.0%	8.9%	19.9%	23.7%
归属母公司股东权益	9526	10052	10775	11781	归属于母公司净利润增长率	8.5%	9.7%	21.6%	25.8%
负债和股东权益	29125	36177	37779	39371	获利能力				
					毛利率	23.8%	24.0%	24.0%	24.2%
现金流量表					净利率	4.3%	3.9%	3.9%	3.8%
会计年度	2017	2018E	2019E	2020E	ROE	9.0%	8.5%	9.7%	11.3%
经营活动现金流	331	-2478	1881	2087	ROIC	7.8%	6.4%	7.9%	9.1%
净利润	903	905	1101	1385	偿债能力				
折旧摊销	522	425	513	597	资产负债率	64.6%	69.8%	69.0%	67.5%
财务费用	160	167	271	245	净负债比率	14.23%	30.49%	28.19%	25.51%
投资损失	-54	-62	-63	-60	流动比率	1.37	1.28	1.30	1.33
营运资金变动	-1467	-3890	-36	-163	速动比率	0.76	0.83	0.86	0.90
其它	267	-23	94	82	营运能力				
投资活动现金流	-967	-766	-707	-689	总资产周转率	0.79	0.77	0.82	0.99
资本支出	-845	-599	-619	-600	应收账款周转率	4.08	3.18	2.90	3.29
长期投资	89	-41	0	0	应付账款周转率	3.71	3.73	4.11	4.66
其他	-210	-126	-88	-89	每股指标（元）				
筹资活动现金流	2349	4432	-973	-1198	每股收益(最新摊薄)	0.74	0.81	0.99	1.24
短期借款	946	4898	-565	-567	每股经营现金流(最新摊薄)	0.30	-2.22	1.69	1.87
长期借款	150	126	209	0	每股净资产(最新摊薄)	8.55	9.02	9.67	10.58
普通股增加	68	0	0	0	估值比率				
资本公积金增加	1716	0	0	0	P/E	38.24	34.85	28.65	22.78
其他	-531	-592	-617	-631	P/B	3.31	3.14	2.93	2.68
现金净增加额	1713	1188	200	200	EV/EBITDA	1.27	20.38	16.16	13.48



广证恒生：

地址：广州市天河区珠江西路5号广州国际金融中心4楼
电话：020-88836132，020-88836133
邮编：510623

股票评级标准：

强烈推荐：6个月内相对强于市场表现15%以上；
谨慎推荐：6个月内相对强于市场表现5%—15%；
中性：6个月内相对市场表现在-5%—5%之间波动；
回避：6个月内相对弱于市场表现5%以上。

分析师承诺：

本报告作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰、准确地反映了作者的研究观点。在作者所知情的范围内，公司与所评价或推荐的证券不存在利害关系。

重要声明及风险提示：

我公司具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供广州广证恒生证券研究所有限公司的客户使用。

本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证我公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。我公司已根据法律法规要求与控股股东（广州证券股份有限公司）各部门及分支机构之间建立合理必要的信息隔离墙制度，有效隔离内幕信息和敏感信息。在此前提下，投资者阅读本报告时，我公司及其关联机构可能已经持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，或者可能正在为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。法律法规政策许可的情况下，我公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开前已经通过其他渠道独立使用或了解其中的信息。本报告版权归广州广证恒生证券研究所有限公司所有。未获得广州广证恒生证券研究所有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“广州广证恒生证券研究所有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

市场有风险，投资需谨慎。