

恒为科技 (603496.SH)

运营商释放网络基础架构订单，国产化拉动嵌入式平台增长

恒为科技：国内领先的网络可视化基础架构以及嵌入式与融合计算平台提供商。公司成立于2003年，是国内领先的网络可视化基础架构及嵌入式与融合计算平台提供商，2018年公司正式加入安可联盟，推动嵌入式系统领域向国产自主、安全可控方向发展。2019年由于运营商推进网络基础设施换代升级，部分网络可视化项目被向后推迟；嵌入式平台业务受益国产化趋势快速增长。公司创始人沈振宇、胡德勇、王翔已签署一致行动人，共计持股37.43%，股权结构明晰。

受益5G技术革新与流量爆发，网络可视化迎来重大机遇。互联网普及率接近六成，流量消费高速增长，4G用户持续增长，为网络可视化产品市场带来大量需求，根据赛迪顾问统计数据，预计2018年规模将达到199.89亿元。网络可视化行业的未来趋势是：1.信息安全威胁与影响加强，内容与流量监管成为常态；2.互联网流量急剧增长，电信运营商“智能管道”经营成为必然；3.挖掘网络流量潜在价值，“流量的大数据经营”成创新趋势。5G产业化取得初步成果，政企合力推动产业稳步发展。根据ITU推测，5G或在2020年正式商用。5G引入了NFV、SDN、网络切片以及云化部署等新技术，同时带来的流量爆发将为信息安全行业和信息安全行业上游网络可视化市场带来新的发展机遇。

运营商释放网络基础架构订单，国产化拉动嵌入式平台增长。1) 公司具备网络可视化前端与后端齐全产品线，2015-2019年研发费用复合增长率为36.8%，2019年共投入研发费用1.1亿元，占营业收入比重达25.4%，持续加大研发迎接5G发展趋势。三大运营商相继推出了面向未来的网络重构计划，叠加5G技术革新与流量爆发，将拉动网络基础架构订单增长；2) 公司嵌入式与融合计算平台业务坚持国产自主信息化大方向。2019年，公司投入了一系列基于飞腾、盛科、龙芯等厂商新一代芯片的国产服务器、自主安全处理平台、自主融合计算平台和多种形态的嵌入式板卡等产品。国产化浪潮来临，公司嵌入式业务有望保持高速增长。物联网、工业互联网以及行业智能化趋势也将推动嵌入式行业发展。3) 募集不超过6个亿，用于面向5G的网络可视化技术升级与产品研发、国产自主信息化技术升级与产品研发等项目。

目标市值81亿，首次覆盖，给予“买入”评级。我们预测公司2020-2022年将实现收入6.02、7.99、10.38亿元，增速分别为38.7%、32.7%、30.0%，实现利润1.62、2.40、3.36亿元，增速分别为140.4%、48.1%、40.0%。考虑到公司高成长性，5G后周期带来的网络可视化的流量需求爆发与技术革新，参考可比公司估值，给予公司2020年50倍PE，对应市值为81亿，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：5G商用进程不及预期；政府及运营商网络可视化投资不及预期；关键假设可能存在误差的风险。

财务指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	431	434	602	799	1,038
增长率 yoy (%)	38.2	0.6	38.7	32.7	30.0
归母净利润(百万元)	105	67	162	240	336
增长率 yoy (%)	39.8	-36.0	140.4	48.1	40.0
EPS最新摊薄(元/股)	0.52	0.33	0.80	1.18	1.66
净资产收益率(%)	13.7	7.7	16.0	19.2	21.2
P/E(倍)	40.7	63.6	26.5	17.9	12.8
P/B(倍)	5.70	5.35	4.55	3.63	2.82

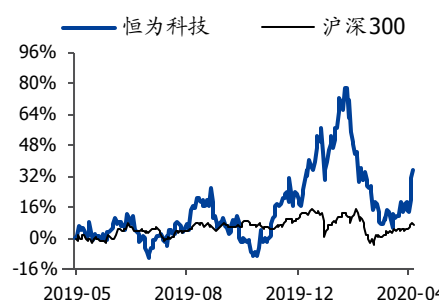
资料来源：贝格数据，国盛证券研究所

买入(首次)

股票信息

行业	计算机设备
最新收盘价	25.37
总市值(百万元)	5,134.78
总股本(百万股)	202.40
其中自由流通股(%)	53.97
30日日均成交量(百万股)	2.75

股价走势



作者

分析师 刘高畅

执业证书编号：S0680518090001

邮箱：liugaocang@gszq.com

分析师 安鹏

执业证书编号：S0680519030002

邮箱：anpeng@gszq.com



财务报表和主要财务比率

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	738	752	879	1089	1386	营业收入	431	434	602	799	1038
现金	260	74	135	295	526	营业成本	189	198	278	373	489
应收票据及应收账款	267	286	316	344	379	营业税金及附加	5	4	4	5	6
其他应收款	4	3	7	7	11	营业费用	15	26	34	42	52
预付账款	3	2	5	4	7	管理费用	50	44	55	66	78
存货	176	207	238	260	284	研发费用	77	110	143	183	229
其他流动资产	29	180	180	180	180	财务费用	-3	-6	-14	-29	-47
非流动资产	176	211	259	316	388	资产减值损失	8	-10	-14	-19	-24
长期投资	4	6	8	11	14	其他收益	19	23	35	49	63
固定资产	135	157	198	247	310	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
无形资产	2	2	1	1	1	投资净收益	5	3	3	3	3
其他非流动资产	35	47	51	57	64	资产处置收益	0	0	0	0	0
资产总计	914	963	1139	1406	1774	营业利润	114	65	153	229	322
流动负债	159	159	207	255	317	营业外收入	0	0	3	2	1
短期借款	15	15	15	15	15	营业外支出	0	0	0	0	0
应付票据及应付账款	79	84	108	133	173	利润总额	113	65	156	231	323
其他流动负债	65	59	84	108	129	所得税	10	3	7	11	16
非流动负债	1	6	6	5	4	净利润	103	62	148	220	307
长期借款	0	5	4	4	3	少数股东损益	-2	-6	-14	-20	-28
其他非流动负债	1	1	1	1	1	归属母公司净利润	105	67	162	240	336
负债合计	161	164	213	260	322	EBITDA	112	72	163	236	326
少数股东权益	2	-2	-16	-36	-65	EPS (元/股)	0.52	0.33	0.80	1.18	1.66
股本	142	202	202	202	202	主要财务比率					
资本公积	367	317	317	317	317	会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
留存收益	277	312	460	680	987	成长能力					
归属母公司股东权益	751	801	942	1182	1517	营业收入 (%)	38.2	0.6	38.7	32.7	30.0
负债和股东权益	914	963	1139	1406	1774	营业利润 (%)	44.1	-42.7	135.5	49.5	40.6
						归属母公司净利润 (%)	39.8	-36.0	140.4	48.1	40.0
						获利能力					
						毛利率 (%)	56.2	54.5	53.8	53.3	52.9
						净利率 (%)	24.4	15.5	26.9	30.0	32.3
						ROE (%)	13.7	7.7	16.0	19.2	21.2
						ROIC (%)	12.6	7.4	15.2	17.8	19.3
						偿债能力					
						资产负债率 (%)	17.6	17.1	18.7	18.5	18.1
						净负债比率 (%)	-32.3	-6.2	-12.2	-23.9	-34.8
						流动比率	4.6	4.7	4.2	4.3	4.4
						速动比率	3.3	2.3	2.2	2.5	2.9
						营运能力					
						总资产周转率	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7
						应收账款周转率	2.0	1.6	2.0	2.4	2.9
						应付账款周转率	2.4	2.4	2.9	3.1	3.2
						每股指标 (元)					
						每股收益 (最新摊薄)	0.52	0.33	0.80	1.18	1.66
						每股经营现金流 (最新摊薄)	0.19	0.08	0.62	0.97	1.32
						每股净资产 (最新摊薄)	3.71	3.96	4.65	5.84	7.50
						估值比率					
						P/E	40.7	63.6	26.5	17.9	12.8
						P/B	5.7	5.3	4.5	3.6	2.8
						EV/EBITDA	36.1	58.8	25.6	16.8	11.4

资料来源：贝格数据，国盛证券研究所

内容目录

恒为科技：国内领先的网络可视化基础架构以及嵌入式与融合计算平台提供商	4
受益 5G 技术革新与流量爆发，网络可视化迎来重大机遇	7
运营商释放网络基础架构订单，国产化拉动嵌入式平台增长	12
盈利预测与估值	15
风险提示	17

图表目录

图表 1: 公司发展历程	4
图表 2: 公司主营业务收入按各业务版块分布 (2015-2019 年)	5
图表 3: 公司研发投入数据 (2014-2020Q1, 单位: 亿元)	5
图表 4: 公司营业收入数据 (2014-2020Q1, 单位: 亿元)	6
图表 5: 公司归母净利润数据 (2014-2020Q1, 单位: 亿元)	6
图表 6: 公司主要业务线销售收入数据 (2015-2019 年)	6
图表 7: 公司主要业务线销售毛利率数据 (2015-2019 年)	6
图表 8: 公司十大股东(截至 2020Q1)	7
图表 9: 互联网普及率接近六成	7
图表 10: 流量消费高速增长	7
图表 11: 4G 用户持续增长	8
图表 12: 网络可视化市场规模	8
图表 13: 网络可视化行业趋势	9
图表 14: 网络内容与流量监管相关政策	10
图表 15: 电信运营商“智能管道”经营成为必然	11
图表 16: 5G 或在 2020 年正式商用	11
图表 17: 5G 生态系统	12
图表 18: 公司网络可视化应用系统	13
图表 19: 公司具备齐全产品线	13
图表 20: 运营商积极推动网络基础架构升级	14
图表 21: 公司嵌入式与融合计算平台业务典型产品	14
图表 22: 公司募集资金数量及用途 (单位: 万)	15
图表 23: 公司收入拆分与预测	16
图表 24: 公司费用拆分	17
图表 25: 可比公司估值	17

恒为科技: 国内领先的网络可视化基础架构以及嵌入式与融合计算平台提供商

恒为科技: 国内领先的网络可视化基础架构以及嵌入式与融合计算平台提供商。恒为科技成立于 2003 年, 历经十余年发展已成为国内领先的网络可视化基础架构及嵌入式与融合计算平台提供商, 致力于为运营商网络、信息安全、无线网络、通信设备制造、电信增值业务、网络与信令监测、国产自主、云计算与视频应用、特种设备信息化等领域提供产品和解决方案。公司作为国内最早进入网络可视化领域的厂商之一, 是该领域基础架构技术概念和产品的创新者和推动者。2018 年公司正式加入安可联盟, 投身于国产自主信息系统领域的技术与产品开发, 推动嵌入式系统领域向国产自主、安全可控方向发展。公司技术实力过硬, 与 Intel 在处理器、视频云计算领域合作密切, 并且获得了包括华为、诺基亚在内的大型客户的供应商认证。

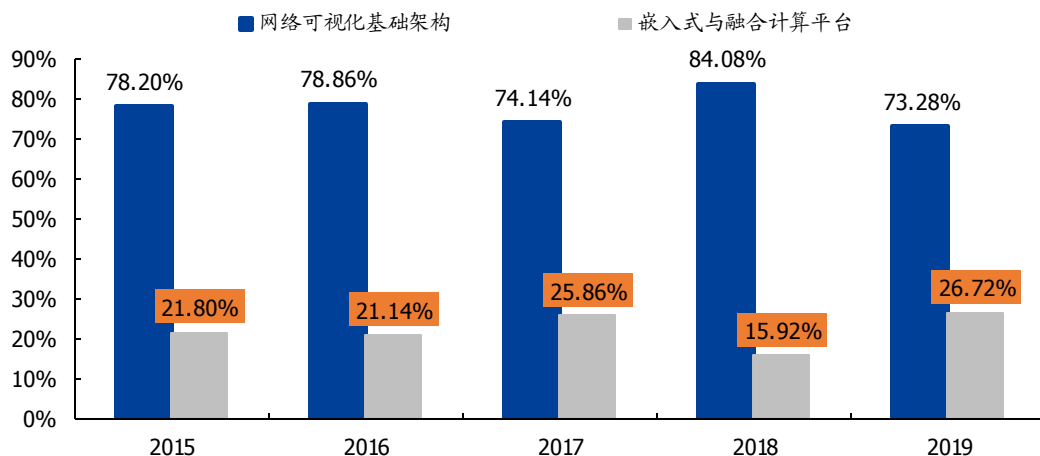
图表 1: 公司发展历程

年份	大事件
2003 年	恒为科技(上海)股份有限公司正式成立
2009 年	公司成立武汉研发中心
2012 年	获上海市“创新型企业”称号, 及上海市民营科技企业成长性百强
2013 年	公司开始进入大数据加速领域, 提供融合计算平台
2014 年	获得 3,000 万 A 轮融资, 投资方易泓致合、徐汇科投(实际控制人为上海市徐汇区国资委); 发布基于 ATCA 架构的 100G 线卡、基于 Intel ATOM Rangeley 架构的 EX1024 网络应用平台
2015 年	入选国家科技部火炬计划; 发布基于 ATOM 处理器的小型网络应用平台、高密度媒体处理服务器;
2016 年	与 Intel 合作, 推出高性价比、高密度的 Skyline 系列媒体处理平台; 与盛科网络合作, 联合发布万兆 SDN 白牌交换机解决方案 ExSwitch6400
2017 年	上交所主板 A 股上市; 携全系列国产自主产品参加第六届中国国防信息化装备与技术展
2018 年	公司正式加入安全可靠技术和产业联盟
2019 年	与天津飞腾签署战略合作协议, 推动飞腾产业生态发展; 作为 Intel 全球 FlexRAN 成员, 为 5G 商用提供独立 BBU 硬件 SP1200 服务器
2020 年	4 月底发布定增预案, 拟募集不超过 6 亿元, 投向“面向 5G 的网络可视化技术升级与产品研发项目”、“国产自主信息化技术升级与产品研发项目”、“新建年产 30 万台网络及计算设备项目”以及补充流动资金。

资料来源: WIND, 企查查, 公司招股书, 公司官网, 公司微信公众号, 国盛证券研究所

网络可视化基础架构业务成收入主要贡献, 嵌入式与融合计算平台业务开始发力。公司主要为网络可视化系统提供基础设备和核心组件, 针对如运营商宽带骨干网、移动网、IDC 出口、以及企业和行业内部网络等场景, 提供定制化解决方案, 目前该业务提供的基础架构产品包括流量采集、分流汇聚、预处理、还原解析和存储子系统等。公司从事的嵌入式与融合计算平台主要包括基于 ATCA、VPX、CPCI、COM-Express 等行业标准的或客户定制化的嵌入式平台产品, 以及各类通用或定制信息化平台产品, 通过将重心放在国产自主信息化方向, 与飞腾、盛科、龙芯等国内芯片厂商建立深度合作伙伴关系, 已开发出了一系列覆盖计算、网络、存储、安全等领域的全国产自主产品和技术平台。

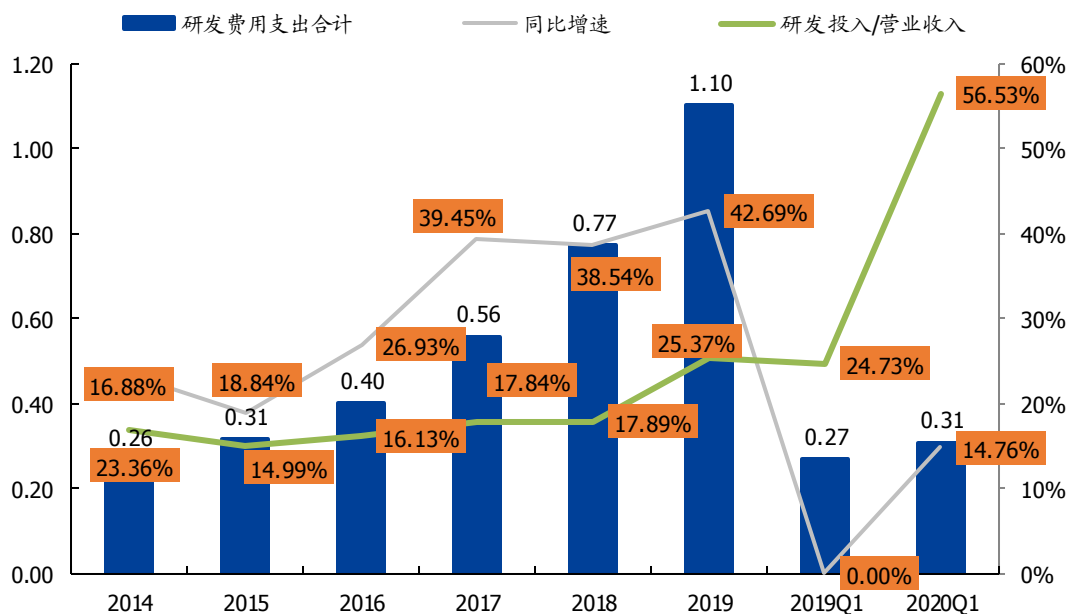
图表 2: 公司主营业务收入按各业务版块分布 (2015-2019 年)



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

持续高研发投入, 构建坚实技术壁垒。公司立足自主研发、自主创新, 2015-2019 年研发费用复合增长率为 36.8%, 2019 年共投入研发费用 1.1 亿元, 占营业收入比重达 25.4%, 高研发投入也在一定程度上影响了公司 2019 年的归母净利润数据。作为国内网络可视化领域技术创新引导者, 公司在宽带骨干网和移动网基础架构、网络处理、协议识别、应用还原、数据采集分流和分析等技术领域有着深厚的积累, 多年来引导整个市场接受专用协转、专用分流器、分流器虚拟化、应用加速、流处理、深浅串联等概念或技术, 为适应网络基础设施的升级和发展, 目前正积极投入面向 5G 移动网的网络可视化系统的早期研发。在嵌入式与融合计算平台产品线上, 公司具备从低端到高端全系列产品的的设计能力, 在国产自主硬件、软件和系统级技术能力上均达到了领先水平, 未来将进一步扩大国产自主信息化产品的研发力度。截止 2019 年底, 公司研发人员占比达 70.40%。

图表 3: 公司研发投入数据 (2014-2020Q1, 单位: 亿元)

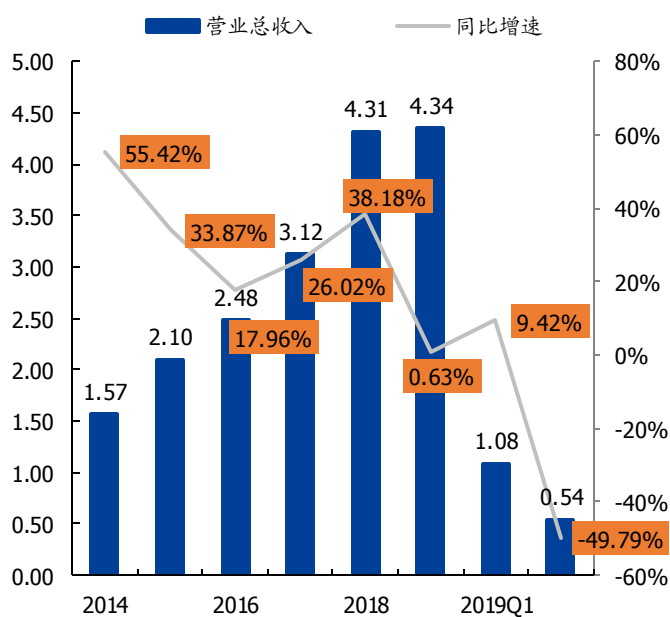


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

网络可视化业务订单推迟, 未来收入增速有望回升。2015 至 2018 年公司营业收入 CAGR 约为 27%, 2019 年收入仅微增 0.63%, 其中 2019 年网络可视化业务同比下降 13%, 主要由于运营商推进网络基础设施换代升级, 部分网络可视化项目被向后推迟所致。根

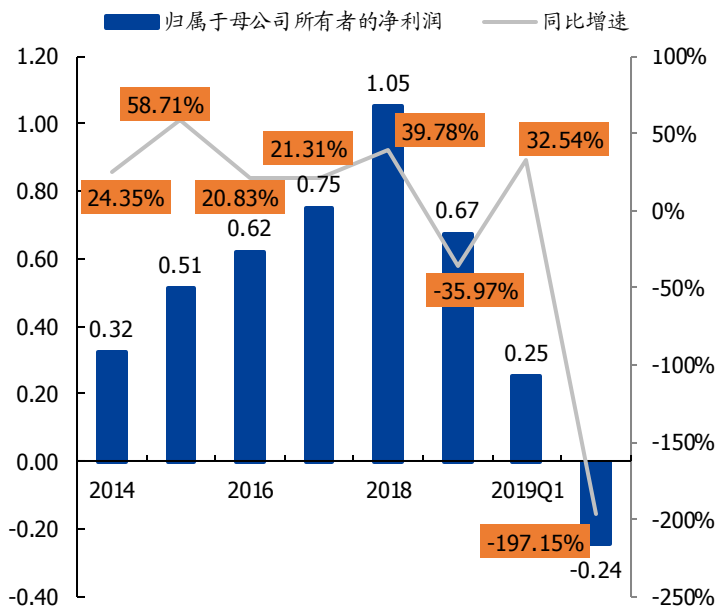
据《中国移动 2019 年至 2020 年汇聚分流设备集中采购中标结果》显示，公司三个标段总计中标 6,750 万元，目前正在交付中，有望助力该业务线重拾升势。此外，公司嵌入式与融合计算平台收入增势迅猛，2019 年同比增速达到 67.6%。

图表 4: 公司营业收入数据 (2014-2020Q1, 单位: 亿元)



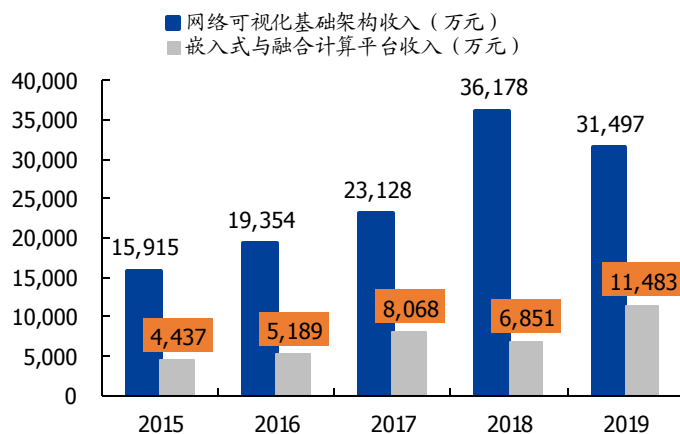
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 5: 公司归母净利润数据 (2014-2020Q1, 单位: 亿元)



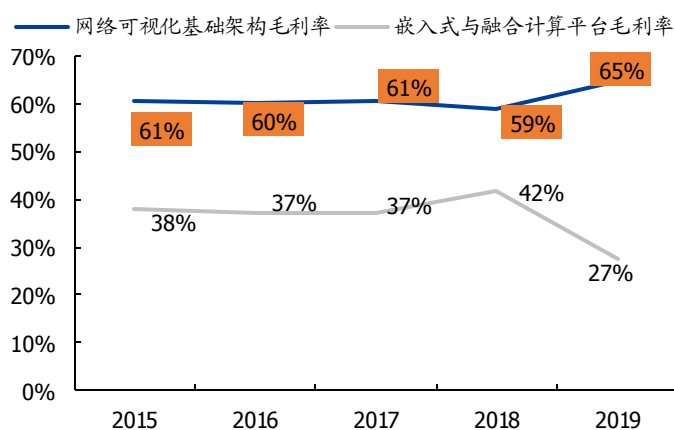
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 6: 公司主要业务线销售收入数据 (2015-2019 年)



资料来源: WIND, 国盛证券研究所

图表 7: 公司主要业务线销售毛利率数据 (2015-2019 年)



资料来源: WIND, 国盛证券研究所

公司股权结构明晰。沈振宇、胡德勇、王翔自公司创立始，一直担任公司董事和高级管理人员等重要职务，2015 年 3 月，三人共同签署关于一致行动的《协议书》，共同作为公司的控股股东和实际持股人。此外，恒托投资作为员工持股平台，其实际控制人为沈振宇。

图表 8: 公司十大股东(截至 2020Q1)

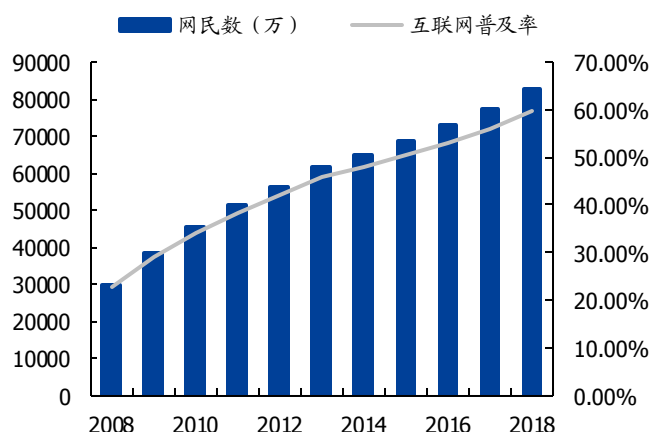
股东名称	持股数量(股)	持股比例	备注
沈振宇	38,913,031	19.23%	公司董事长及总经理, 与胡德勇、王翔系一致行动人, 共同作为公司的控股股东和实际控制人, 质押 6,720,218 股
胡德勇	20,846,266	10.30%	公司董事、副总经理, 控股股东及实际控制人, 质押 7,123,722 股
王翔	15,982,103	7.90%	公司董事、副总经理、董秘、控股股东及实际控制人, 质押 5,117,148 股
上海恒托投资管理合伙企业	13,897,512	6.87%	员工持股平台, 实际控制人及最终受益人为沈振宇
张诗超	9,046,702	4.47%	公司副总经理、早期创始员工,
张明	8,096,453	4.00%	公司战略研究部总监, 质押 2,350,000 股
黄琦	4,700,349	2.32%	公司监事会主席, 早期创始员工, 质押 1,550,000 股
黄建	2,235,138	1.10%	担任武汉华兴天地总经理、武汉剑通信息总经理
丁国荣	1,728,345	0.85%	担任武汉剑通信息法人
中国工商银行股份有限公司-金鹰核心资源混合型证券投资基金	1,500,032	0.74%	-
合计	116,945,931	57.78%	-

资料来源: 公司公告, 公司招股书, 国盛证券研究所

受益 5G 技术革新与流量爆发, 网络可视化迎来重大机遇

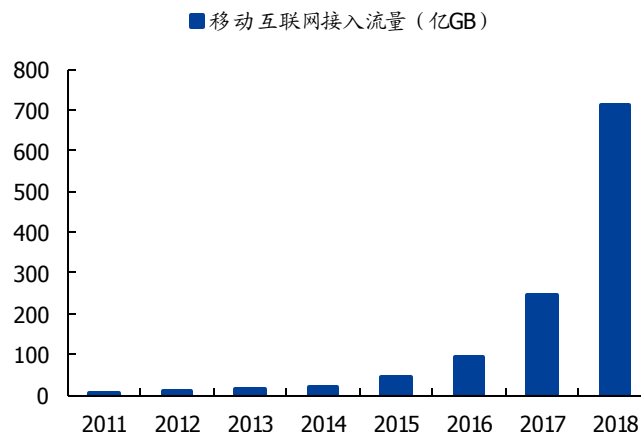
互联网普及率接近六成, 流量消费高速增长。根据中国互联网络信息中心 (CNNIC) 统计, 截至 2018 年 12 月, 我国网民规模达 8.29 亿, 普及率达 59.6%, 较 2017 年底提升 3.8 个百分点, 全年新增网民 5,653 万。网民中使用手机上网的比例由 2017 年底的 97.5% 提升至 2018 年底的 98.6%, 手机上网已成为网民最常用的上网渠道之一。2018 年, 移动互联网接入流量消费 711.1 亿 GB, 较 2017 年增长 189.1%。

图表 9: 互联网普及率接近六成



资料来源: CNNIC, 国盛证券研究所

图表 10: 流量消费高速增长

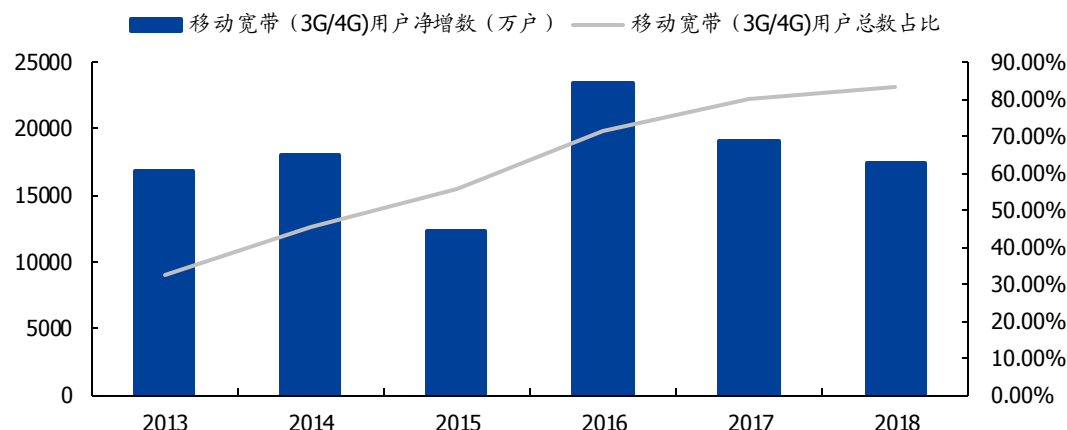


资料来源: CNNIC, 国盛证券研究所

4G 用户持续增长。根据工信部发布的 2018 年通信业统计公报, 截至 12 月底, 移动宽带用户 (即 3G 和 4G 用户) 总数达 13.1 亿户, 全年净增 1.74 亿户, 占移动电话用户的 83.4%。4G 用户总数达到 11.7 亿户, 全年净增 1.69 亿户。截至 12 月底, 三家基础电

信企业的固定互联网宽带接入用户总数达 4.07 亿户，全年净增 5884 万户。

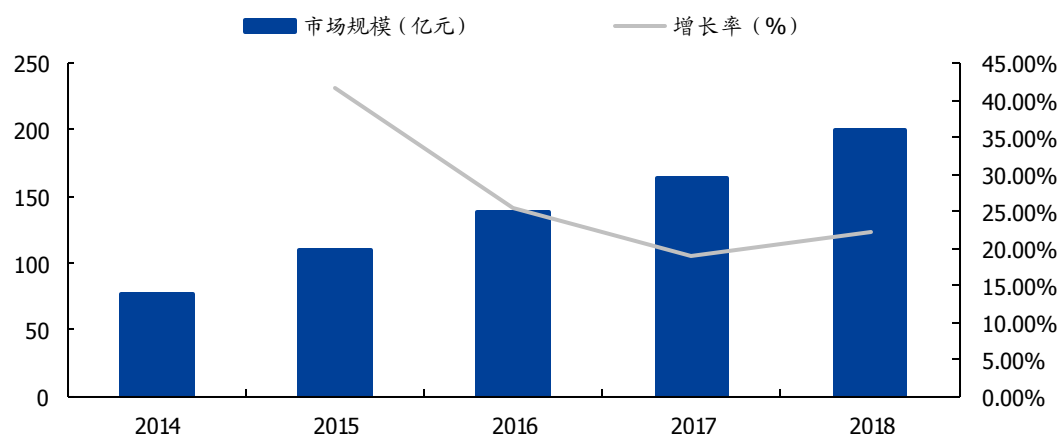
图表 11: 4G 用户持续增长



资料来源: 工信部, 国盛证券研究所

预计 2018 年网络可视化市场规模将达到 199.89 亿元。网络可视化技术作为一类重要的信息可视化技术, 充分利用人类视觉感知系统, 将网络数据以图形化方式展示出来, 快速直观地解释及概览网络结构数据。在网民数及移动用户数持续增长、网络基础设施建设步伐加快和信息消费旺盛的环境下, 全球网络流量数据快速增长, 网络可视化产品市场将迎来大量需求。在需求的驱动下, 全球网络可视化市场整体保持平稳快速发展。在全球大环境的影响下, 伴随着中国网络可视化市场、技术等需求的发展, 中国网络可视化市场整体实现了持续高速发展。根据赛迪顾问统计数据, 2016 年我国网络可视化市场规模为 137.08 亿元, 预计 2018 年规模将达到 199.89 亿元, 2016-2018 年年复合增长率将达到 20.75%。

图表 12: 网络可视化市场规模



资料来源: 赛迪顾问, 国盛证券研究所

网络可视化产品作为信息安全、智能管道、流量大数据经营等领域的核心产品, 未来网络内容安全、大数据安全等产品将迎来快速发展。

图表 13: 网络可视化行业趋势

内容与流量监管成为常态	电信运营商“智能管道”经营成为必然	流量的大数据经营趋势
<ul style="list-style-type: none"> • 虚假/垃圾信息、网络谣言、APT/DDoS攻击以及色情、暴力、赌博等不良内容，严重地影响了互联网产业的健康发展 • 政府通过逐步加强针对信息安全的法律规划，实现信息安全的审查制度、准入制度及安全防御制度的法律化，未来对内容的监管将逐步完善形成常态化方式 • 客户：政府 	<ul style="list-style-type: none"> • 面对流量增长的压力，网络负载不均衡、网络资源利用率低等现状，如何避免“被管道化”已经是电信运营商面临的一个十分紧迫的问题。 • 电信运营商建设“智能管道”的目的在于为用户按约提供优质网络资源的同时，还可以在不断增长的流量与成本控制间找到平衡，实现收入增长。 • 客户：运营商 	<ul style="list-style-type: none"> • 新兴的数据业务在消费者的信息通信行为中所占比例越来越大。 • 结合大数据技术，实现移动互联网甚至物联网的大数据运营，释放大数据的潜在力量，是电信运营商转型升级的重要机遇，也是企业创新发展的重要领域。 • 客户：运营商、细分行业

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

1.信息安全威胁与影响加强，内容与流量监管成为常态

随着互联网的迅速发展，虚假/垃圾信息、网络谣言、APT/DDoS 攻击以及色情、暴力、赌博等不良内容，严重地影响了互联网产业的健康发展，尤其是分布式拒绝服务(DDoS)攻击威胁将继续升级，影响基础网络稳定运行。

政府通过逐步加强针对信息安全的法律规划，实现信息安全的审查制度、准入制度及安全防御制度的法律化，现已有中宣部、工信部、国家安全部、教育部等十几个政府部门根据各自职能与责任，配合参与到互联网管理中来。未来这种对内容的监管将逐步完善形成常态化方式，以保持并促进网络的良性成长。

图表 14: 网络内容与流量监管相关政策

发文时间	文件名	发文单位	主要相关内容
2019 年	《网络安全等级保护技术 2.0》	公安部	等保 2.0 在 1.0 的基础上，更加注重全方位主动防御、动态防御、整体防控和精准防护，除了基本要求外，还增加了对云计算、移动互联、物联网、工业控制和大数据等对象全覆盖。等保 2.0 标准的发布，对加强中国网络安全保障工作，提升网络安全保护能力具有重要意义。
2017 年	《信息通信网络与信息安全规划（2016-2020 年）》	工业和信息化部	从建立健全网络与信息安全法律法规制度、构建新型网络与信息安全治理体系、全面提升网络与信息安全技术保障水平、加快构建网络基础设施安全保障体系、大力强化网络数据和用户信息保护、深入推进行业信息安全监管、全面强化网络与信息安全应急和特殊通信管理、推动网络安全服务市场发展、持续提升网络安全国际影响力和话语权等方面进行了详细规划和说明。
2016 年	《国家网络空间安全战略》	国家互联网信息办公室	明确指出网络空间是国家主权的新疆域，要建设与我国国际地位相称、与网络强国相适应的网络空间防护力量。重点强调加强党政军领域的信息安全防护投入，同时未来对关键信息基础设施施行“先评估后使用”的方式等具体要求。
2016 年	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	要加强数据安全、隐私保护等关键技术攻关，形成安全可靠的大数据技术体系；建立完善网络安全审查制度；国产化替代（去 IOE）：采用安全可信产品和服务，提升基础设施关键设备可靠水平；建立关键信息基础设施保护制度，研究重要信息系统和基础设施网络安全整体解决方案。
2016 年	《我国国民经济和社会发展的第十个五年规划纲要》	全国人大	统筹网络安全和信息化发展，完善国家网络安全保障体系，强化重要信息系统和数据资源保护，提高网络治理能力，保障国家信息安全。积极发展信息安全产业。
2016 年	《反恐怖主义法》	全国人大	将反恐怖主义纳入国家安全战略，网信、电信、公安、国家安全等主管部门对含有恐怖主义、极端主义内容的信息，应当按照职责分工，及时责令有关单位停止传输、删除相关信息，或者关闭相关网站、关停相关服务。对互联网上跨境传输的含有恐怖主义、极端主义内容的信息，电信主管部门应当采取技术措施，阻断传播。公安机关、国家安全机关、军事机关在其职责范围内，因反恐怖主义情报信息工作的需要，根据国家有关规定，经过严格的批准手续，可以采取技术侦察措施。
2014 年	《关于加强电信和互联网行业网络安全工作的指导意见》	工信部	提出要深化网络基础设施和业务系统安全防护；提升突发网络安全事件应急响应能力；维护公共互联网网络安全环境；推进安全可控关键软硬件应用等。

资料来源：中国政府网、招股书、国盛证券研究所

2. 互联网流量急剧增长，电信运营商“智能管道”经营成为必然

面对流量增长的压力，网络负载不均衡、网络资源利用率低等现状，如何避免“被管道化”已经是电信运营商面临的一个十分紧迫的问题。电信运营商要摆脱单纯的“数据传输管道”的角色，就需要建设用户可识别、业务可区分、流量可管控，而且能够承载丰富应用的智能管道。电信运营商建设“智能管道”的目的在于不仅可为用户按约提供优质网络资源的同时，还可以在不断增长的流量与成本控制间找到平衡，切实实现收入增长。

图表 15: 电信运营商“智能管道”经营成为必然



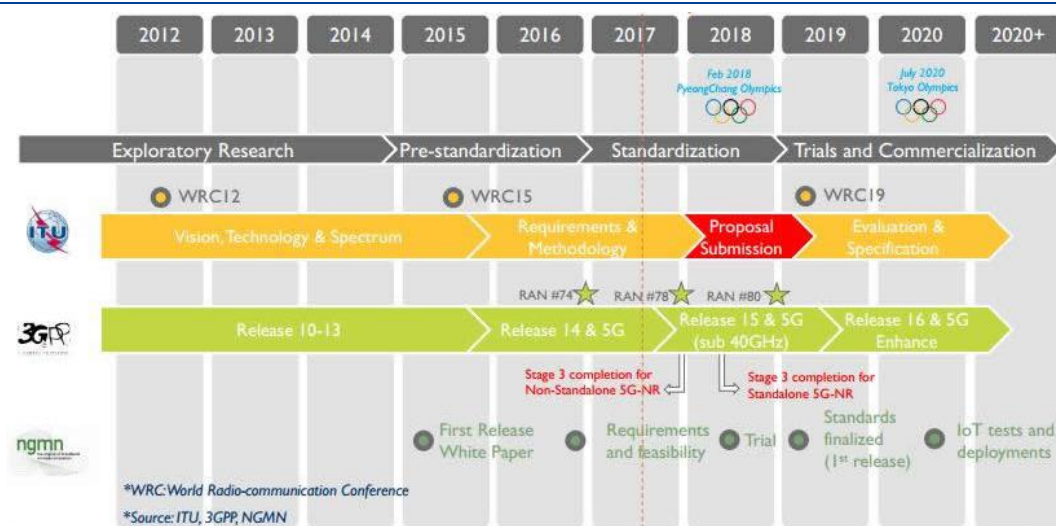
资料来源: 烽火科技, 国盛证券研究所

3. 挖掘网络流量潜在价值, “流量的大数据经营” 成创新趋势

新兴的数据业务在消费者的信息通信行为中所占比例越来越大。未来, 结合大数据技术, 实现移动互联网甚至物联网的大数据运营, 释放大数据的潜在力量, 不仅是电信运营商转型升级的重要机遇, 也是互联网企业创新发展的重要领域。

5G 产业化取得初步成果, 政企合力推动产业稳步发展。工信部于 2018 年 12 月向三大运营商发放了 5G 频谱资源, 随后将陆续制定和颁布物联网、车联网的频率使用规划。国内主要运营商联合终端厂商陆续启动研发计划, 部分国产品牌已成功研发出支持 5G NSA (非独立组网) 的预商用终端产品样机。相关厂商已于 2019 年进行首批 5G 芯片的流片, 同时运营商也已展开 5G 试验基站建设。

图表 16: 5G 或在 2020 年正式商用

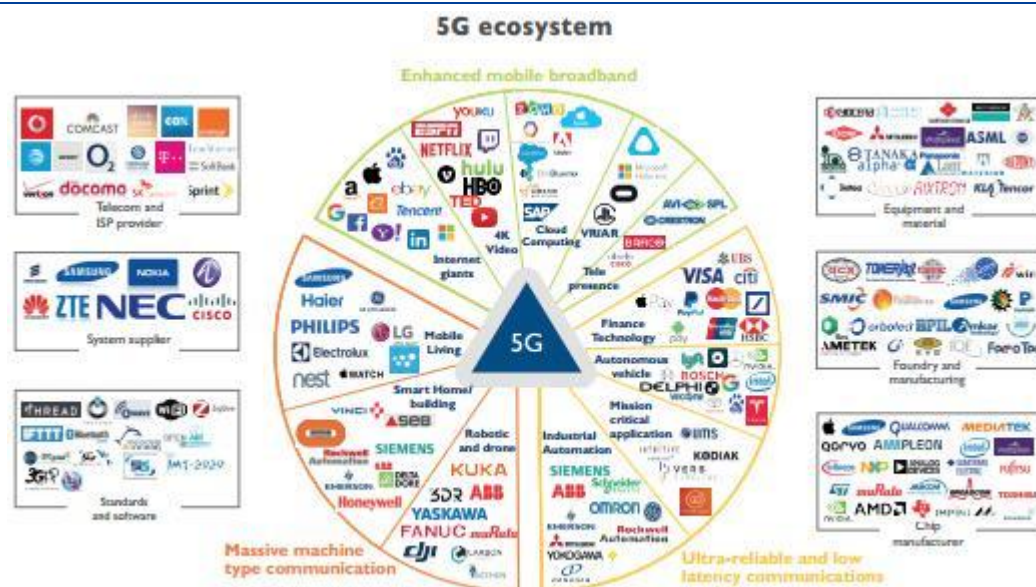


资料来源: ITU, 国盛证券研究所

5G 带来的技术革新与流量爆发, 将为网络可视化带来新一轮发展机遇。5G 网络从系统架构、协议信令、技术特性等各方面都进行了全面的更新, 其将为网络可视化行业带来全新的要求, 并带动一轮全面的升级换代过程。同时, 随着 5G 应用在各行各业落地和

深化发展，网络流量将迎来爆发式增长，并且网络可视化的应用场景将极大拓展。根据芯智讯数据，从 2020 年到 2030 年，中国的联网终端数将增长 7 亿个，而全球将从 107 亿增长到 170 亿。如果按照运营商的用户流量来计算，从 2020 年到 2030 年将有 80 倍的流量增长。现有网络可视化基础设施与应用将无法满海量数据需求。与此同时，工业互联网以及物联网产业在 5G、云计算、大数据、边缘计算等技术的推动下，正处于快速的发展通道中。工业互联网、智能制造、以及智慧城市与智慧安防等各类智慧物联网应用，具备泛在、链接数巨大、部署环境多变、协议标准繁多等特点，增加了网络规模和复杂性，同时其应用还大量涉及国家安全、经济发展、社会公共利益和个人重要数据的运营管理，对网络的管理和安全性带来了巨大的挑战，也为网络可视化技术带来更多的应用场景和市场空间。

图表 17: 5G 生态系统

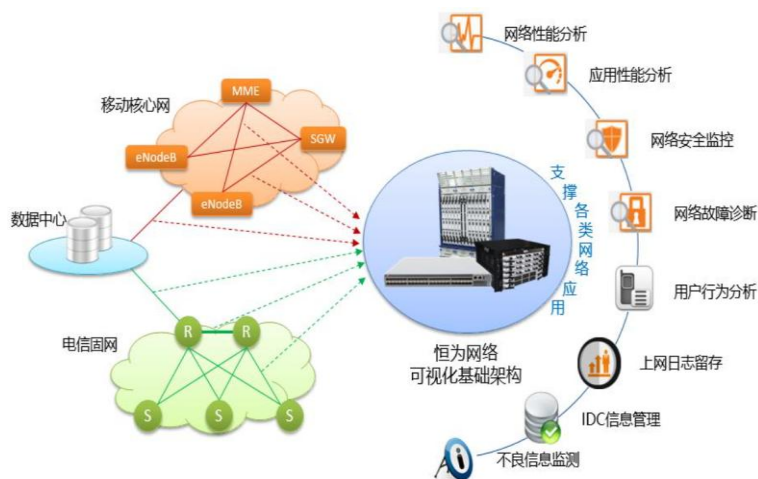


资料来源: ITU, 国盛证券研究所

运营商释放网络基础架构订单，国产化拉动嵌入式平台增长

公司的网络可视化基础架构产品，主要部署在运营商宽带骨干网、移动网、IDC 出口、以及企业和行业内部网络等不同场景，在其主要网络节点通过多种物理链路信号采集技术，进行全流量数据采集，对获取的大规模流量数据进行多维度、多方式的处理分析和信息挖掘，为下游各类网络可视化应用，包括网络优化与运维、信息安全、大数据运营等，提供精炼的、用户可定义的、满足应用和业务需求、并且易于使用和处理的的数据和信息，以及相应的网络管理、优化和控制手段。

图表 18: 公司网络可视化应用系统



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

公司具备齐全产品线。公司的产品覆盖了从网络可视化前端数据采集、汇聚分流、预处理, 到后端还原解析、数据存储、业务应用和大数据分析等完整环节, 解决方案覆盖了宽带接入网、骨干网、移动核心网、IDC 等多种部署场合, 以及网优运维、安全管控、日志留存、大数据运营等多种应用场景, 可以根据客户和市场需求, 对产品组件进行灵活优化组合, 为客户提供最适合应用需求、性价比最优的系统级解决方案。

图表 19: 公司具备齐全产品线

分类	子系统
网络可视化前端	流量采集子系统: 电 TAP 设备、光 TAP 设备、协议转换采集设备、旁路采集设备、串联采集设备等。 分流汇聚子系统: 骨干网分流汇聚设备、接入网分流汇聚设备、移动互联网分流汇聚设备、行业专网分流汇聚设备等
网络可视化后端	预处理子系统: 流量预处理设备、信令预处理设备、协议预处理设备等。 还原解析子系统: 信令解析合成设备、固网还原解析子系统、移动互联网还原解析子系统等。 存储子系统: 分布式存储、集中存储、大数据存储等。 业务子系统: 各应用方向业务子系统。

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

加大研发迎接 5G 发展趋势。公司围绕 4G+和 5G 的发展趋势重点投入, 并且率行业之先, 创新地将 P4 与可编程交换技术引入网络可视化产品, 结合新一代多核网络处理器和 FPGA 芯片, 研发了多个重量级产品和技术: 面向 4G+/NFV 和 5G 的核心网信令解析产品、正交架构高性能 FPGA 解析分流板卡、高性能多核网络处理器业务分析处理板卡、基于可编程交换技术和多核处理器的高端盒式分流设备、智能 DPI 识别分析技术、以及多设备智能统一管理软件等。

运营商积极推动网络基础架构升级。三大运营商相继推出了面向未来的网络重构计划。中国移动推出了 NovoNet 计划, 希望推动传统的通信网络从现有的“以语音和数据为核心”, 逐渐转型以“内容和流量为核心”的未来网络。中国电信则发布了 CTNet2025 网络发展白皮书, 面向未来的 2025 年, 通过业务生态化、网络智能化和运营智慧化实现网络重构, 并把运营智慧化作为中国电信转型升级的关键所在。中国联通则将工作重点放在了 5G、IoT 和产业互联网 3 方面。面向未来网络和网络重构, 中国联通将通过 SDN / NFV 等新技术面向 IDC 客户、BAT 互联网企业以及智能制造企业推出产业互联网业务。

图表 20: 运营商积极推动网络基础架构升级

运营商	网络重构计划
中国移动	推出了 NovoNet 计划，希望推动传统的通信网络从现有的“以语音和数据为核心”，逐渐转型以“内容和流量为核心”的未来网络。
中国电信	发布了 CTNet2025 网络发展白皮书，面向未来的 2025 年，通过业务生态化、网络智能化和运营智慧化实现网络重构，并把运营智慧化作为中国电信转型升级的关键所在。
中国联通	将工作重点放在了 5G、IoT 和产业互联网 3 方面。面向未来网络和网络重构，中国联通将通过 SDN / NFV 等新技术面向 IDC 客户、BAT 互联网企业以及智能制造企业推出产业互联网业务。

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

5G、物联网等技术革新给公司带来重大发展机遇。5G 的四个主要的应用场景：连续广覆盖、热点大容量、低功耗大连接和低时延高可靠。对于 5G 网络来说，基于软件定义网络(SDN)和网络功能虚拟化(NFV)实现全新的虚拟化核心网已是大势所趋。SDN/NFV 技术融合将进一步提升 5G 组网的能力：NFV 技术实现底层物理资源和网络功能的虚拟化，SDN 技术实现网络连接的虚拟化，进而配置端到端业务链，实现灵活组网。而在虚拟化和 SDN 环境下，由于网络架构、拓扑、协议制式等变化，对网络可视化的数据采集、分流和分析都提出了全新的要求。举例来说，虚拟化场景下，各 VM（虚拟机）或者 VNF（虚拟网络功能）之间的网络流量很有可能不经过物理交换机，而直接在同一台物理服务器内部通过虚拟交换机进行交换，传统的在物理接口上进行采集分流的网络可视化技术不再有效。而在 SDN 场景下，管理者需要掌握每个数据流所经过的路径、匹配的流表规则、每一跳延迟、每条路径的拥塞情况等等情况，需要基于全新的 INT（Inband Telemetry，带内测量）技术来实现网络的深度可视化。

公司的嵌入式与融合计算平台业务，主要包括基于 ATCA、VPX、CPCI、COM-Express 等行业标准的、或客户定制化的嵌入式平台产品，以及各类通用或定制信息化平台产品，为无线网络、信息安全、通信设备、特种设备、云计算与数据中心以及各类信息化领域提供可集成、可二次开发的系统平台或解决方案。

图表 21: 公司嵌入式与融合计算平台业务典型产品



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

公司嵌入式与融合计算平台业务坚持国产自主信息化大方向。2019 年，公司投入了一系列基于飞腾、盛科、龙芯等厂商新一代芯片的国产服务器、自主安全处理平台、自主融合计算平台、和多种形态的嵌入式板卡等产品，同时还投入了基于申威、兆芯等国产芯片的一系列国产自主信息化产品，为来年的业务扩展和收入增长打下了良好的基础。同时，公司继续在传统嵌入式产品方面进行投入，持续面向不同行业客户扩展产品规格、丰富产品目录，保持业界领先的产品实力和市场地位。

物联网、工业互联网以及行业智能化趋势推动嵌入式行业发展。在工业互联网的应用环境中，由于通常对于功耗、形态、空间等有较多的限制和要求，需要大量的采用嵌入式

技术来实现。工业互联网的潮流将为嵌入式行业打开更加宽广的市场空间。

募集不超过 6 个亿，用于面向 5G 的网络可视化技术升级与产品研发、国产自主信息化技术升级与产品研发等项目。公司于 4 月 29 日发布增发预案，拟向不超过 35 名投资者非公开发行股份的数量不超过 60,718,709 股，募集资金总额不超过 6 亿元，用于面向 5G 的网络可视化技术升级与产品研发项目、国产自主信息化技术升级与产品研发项目等。

1. 面向 5G 的网络可视化技术升级与产品研发项目：基于公司在网络可视化领域的技术积累及行业经验，结合 5G 移动网、物联网等下一代网络技术发展趋势，按照公司的战略布局，重点部署开展面向 5G 的网络可视化产品研发及产业化工作。项目总投资估算 10,088.00 万元，拟使用募集资金 8,588.00 万元。

(1) 拟完成技术研究：5G 移动网协议处理技术，5G 核心网信令解析技术、深度应用识别和解析技术。

(2) 拟形成产品及解决方案：5G 核心网数据采集分流产品、5G 核心网信令解析产品、5G 移动网信令安全产品、5G 物联网可视化产品等。

2. 国产自主信息化技术升级与产品研发项目：拟对公司国产信息化产品技术研发平台进行全面升级，投入新一代技术和产品的研发，在原有基础上，继续提高研发创新能力，积累国产化核心技术，并面向信息安全、工业互联网、轨道交通、能源、电力等下游行业进行有针对性的新技术、新产品研发和产业转化，树立国产化领域的市场领先地位。项目总投资估算 7,195.00 万元，拟使用募集资金 6,195.00 万元。

(1) 拟完成技术研究：基于新一代主流国产核心芯片的硬件、软件、操作系统、云计算技术平台研发等。

(2) 拟形成新产品：新一代高性能国产化融合计算服务器产品系列、新一代国产化嵌入式计算产品系列、新一代国产化网络安全处理平台产品系列等。

3. 新建年产 30 万台网络及计算设备项目：拟通过自建制造与服务基地方式，解决公司现有生产供应瓶颈和场地限制，提升企业形象，在生产供应端为公司网络可视化和国产信息化业务方向的快速发展打下坚实的基础，实现快速及时、高品质的生产交付和质量控制，提高技术服务能力，保障和支撑公司产品销售的高速增长。项目总投资估算 29,717.00 万元，拟使用募集资金 27,217.00 万元。

本项目建设内容：拟购置浙江省嘉善县约 30 亩土地，建设约 3 万平方米厂房，购置 SMT 贴片生产线、倍速轮线体、皮带传送线、安规测试仪、ESS 测试设备、ICT 测试设备、5DX 检测仪、可靠性分析设备、智能仓储设备等生产设备、功能测试设备及各类辅助设施，并购置和开发一整套智能制造管理信息化系统，形成年产值 8 亿规模的信息化产品生产与服务能力。

图表 22: 公司募集资金数量及用途 (单位: 万)

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金
1	面向 5G 的网络可视化技术升级与产品研发项目	10,088.00	8,588.00
2	国产自主信息化技术升级与产品研发项目	7,195.00	6,195.00
3	新建年产 30 万台网络及计算设备项目	29,717.00	27,217.00
4	补充流动资金	18,000.00	18,000.00
合计		65,000.00	60,000.00

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

盈利预测与估值

收入端：1) 固网端 2020 年由于 5G 建设会产生网络可视化扩容需求；移动网到 2021 年会产生 5G 制程替换 4G 的需求，导致网络可视化基础架构产品保持高速增长，预计 2020-2022 年收入增速分别为 35%、30%、28%；2) 嵌入式融合计算平台针对工业领

域自动化、信息化的发展趋势,保持高速增长,预计 2020-2022 年收入增速分别为 50%、40%、35%。

毛利端: 1) 网络可视化基础架构产品行业竞争格局相对稳定,毛利率也相对稳定,预计 2020-2022 年网络可视化基础架构产品毛利率分别为 64.82%、64.82%、64.82%; 2) 嵌入式融合计算平台毛利率保持稳定,预计 2020-2022 年毛利率分别为 27.45%、27.45%、27.45%。

图表 23: 公司收入拆分与预测

(单位: 亿元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
网络可视化基础架构					
收入	3.62	3.15	4.25	5.53	7.08
增速	56.71%	-12.99%	35.00%	30.00%	28.00%
占比	83.80%	72.64%	70.71%	69.28%	68.22%
成本	1.48	1.11	1.50	1.94	2.49
毛利润	2.14	2.04	2.76	3.58	4.59
毛利率	59.08%	64.82%	64.82%	64.82%	64.82%
嵌入式融合计算平台					
收入	0.69	1.15	1.73	2.42	3.26
增速	-14.81%	66.67%	50.00%	40.00%	35.00%
占比	15.97%	26.52%	28.69%	30.27%	31.43%
成本	0.40	0.83	1.25	1.75	2.37
毛利润	0.29	0.32	0.47	0.66	0.89
毛利率	41.70%	27.45%	27.45%	27.45%	27.45%
其他					
收入	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04
增速		260.70%	0%	0%	0%
占比	0.23%	0.83%	0.60%	0.45%	0.35%
成本	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03
毛利润	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
毛利率	12.26%	12.26%	12.26%	12.26%	12.26%
合计					
收入	4.32	4.34	6.02	7.99	10.38
增速	38.46%	0.37%	38.69%	32.69%	29.99%
成本	1.89	1.97	2.78	3.73	4.89
毛利润	2.43	2.36	3.23	4.25	5.49
毛利率	56.20%	54.47%	53.78%	53.27%	52.89%

资料来源: 国盛证券研究所

成本端: 1) 公司销售费用由于嵌入式融合计算平台下游行业与渠道的扩张,将保持持续增长,预计 2020-2022 年销售费用增速分别为 30%、25%、23%; 2) 公司实施了股权激励计划,公司管理费用将保持增长,预计 2020-2022 年研发费用增速分别为 25%、20%、18%; 3) 公司研发费用由于 5G 时代的到来,研发持续投入,费用保持持续增长,2020-2022 年研发费用增速分别为 30%、28%、25%。

图表 24: 公司费用拆分

(单位: 亿元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
销售费用	0.15	0.26	0.34	0.42	0.52
增速 (%)	50.00%	73.33%	30.00%	25.00%	23.00%
费用率 (%)	3.47%	6.00%	5.62%	5.30%	5.01%
管理费用	0.50	0.44	0.55	0.66	0.78
增速 (%)	16.21%	-12.00%	25.00%	20.00%	18.00%
费用率 (%)	11.57%	10.15%	9.15%	8.27%	7.51%
研发费用	0.77	1.10	1.43	1.83	2.29
增速 (%)		28.00%	30.00%	28.00%	25.00%
费用率 (%)	17.82%	25.37%	23.78%	22.94%	22.06%

资料来源: 国盛证券研究所

目标市值 **81 亿**, 首次覆盖, 给予“买入”评级。我们预测公司 2020-2022 年将实现收入 6.02、7.99、10.38 亿元, 增速分别为 38.7%、32.6%、30.0%, 实现利润 1.62、2.40、3.36 亿元, 增速分别为 140.4%、48.1%、40.0%。考虑到公司高成长性, 5G 后周期带来的网络可视化的流量需求爆发与技术革新, 参考可比公司估值, 给予公司 2020 年 50 倍 PE, 对应市值为 81 亿, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

图表 25: 可比公司估值

证券代码	证券简称	收盘价(元/股)	市值(亿元)	EPS			PE		
				2020E	2021E	2021E	2018E	2019E	2020E
603496.SH	恒为科技	24.60	49.79	0.80	1.18	1.66	31	21	15
002912.SZ	中新赛克	192.28	205.20	3.75	5.20	7.27	51	37	26
300768.SZ	迪普科技	45.40	181.60	0.77	0.97	1.24	59	47	36
300188.SZ	美亚柏科	21.98	177.01	0.53	0.71	0.90	42	31	24
688023.SH	安恒信息	264.01	195.56	1.81	2.54	3.52	146	104	75
300454.SZ	深信服	191.30	782.33	2.25	3.08	4.08	85	62	47
002439.SZ	启明星辰	40.90	381.84	0.95	1.21	1.54	43	34	27

资料来源: 国盛证券研究所, 除中新赛克、恒为科技外, 其他公司皆为 wind 一致预期, 数据更新于 20200506

风险提示

5G 商用进程不及预期: 公司产品作为 5G 后周期需求, 5G 商用进程不达预期将直接影响网络可视化行业需求。

政府及运营商网络可视化投资不及预期: 政府及运营商采购涉及预算并存在一定周期性, 有可能导致网络可视化投资不及预期。

关键假设可能存在误差的风险: 部分关键假设存在产业逻辑分析, 与未来发生的实际情况可能存在偏差。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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及资料保持在最新状态，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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告所涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街 26 号楼 3 层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路 868 号保利 One56 1 号楼 10 层

邮编：200120

电话：021-38934111

邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路 100 号鼎和大厦 24 楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com