

网络公共安全：穿越牛熊的投资主线

行业深度

随着互联网流量持续的爆发和政府对于公共安全重视程度的持续提升，作为网络安全四大方向之一的网络公共安全大数据领域未来市场复合增速有望维持在 30% 以上，我们预计未来五年该细分领域总投入规模将超 300 亿元，相对于过去五年翻倍增长，行业将进入发展黄金期。

◆网络安全四大市场，公共安全为细分亮点

目前国内网络安全市场大致分为四大方向：运营商市场、公共安全类市场、政企市场和个人市场，运营商及公共安全侧重安全大数据，政企个人安全侧重信息安全防护。决定大数据行业规模的是数据源的构成，数据源影响后续的处理分析业务复杂程度及可应用程度，公共安全大数据由于其数据源最全、数据维度最大，所面对的市场空间巨大。通过大数据、AI 技术实现智能化业务是网络安全的发展趋势，新技术出现推动了网络安全技术不断升级，一级市场产业投资正不断升温，智能化网络安全风口来临。

◆十三五加大投入力度，网络公共安全大数据行业拐点来临

网络安全法通过，网络安全上升国家战略，在我国网络安全形势愈发严峻的背景下，网络安全产业将迎来黄金发展期。互联网数据量每年以超 40% 的速度增长，网络需求扩大、流量爆发、行为网络化驱动行业持续增长，系统相关的设备、研发、服务、运维等投入需求的持续扩大，我们认为网络公共安全大数据领域未来五年市场复合增速将维持在 30% 以上，五年总投入规模在 300 亿以上，相对于过去五年翻番，行业持续高景气。

◆集成商为产业链附加值最高，大数据技术有望拓展至行业应用

长期技术沉淀、业务经验积累、保密性要求、长期合作的客户关系、数据存储依赖等因素决定网络公共安全大数据的行业壁垒不断提高，垄断格局决定集成商为产业链附加值最高。高毛利驱动龙头公司为巩固市场份额不断加大研发投入，大数据技术实力不断提升。过去由于保密性等要求，龙头公司无法将其大数据技术拓展至其他行业领域，由于几家龙头公司已被上市公司收购，未来可通过向上市公司提供技术支持的方式拓展大数据在其他行业领域的应用，这将带来巨大的想象空间。

重点标的：推荐旗下拥有网络安全大数据龙头烽火通信的烽火通信、收购三所旗下锐安科技的航天发展，建议关注电子取证专家美亚柏科、党政领域 IT 服务龙头太极股份、大数据行业应用领先企业拓尔思。

风险提示：网络流量增长速度低于预期；政府对网络公共安全实际投入力度低于预期；影响行业发展的颠覆性技术出现。

重点推荐标的业绩和评级

| 证券代码 | 公司名称 | 股价 | EPS | | | PE | | | 投资评级 |
|--------|------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|------|
| | | | 15A | 16E | 17E | 15A | 16E | 17E | |
| 600498 | 烽火通信 | 24.81 | 0.63 | 0.86 | 1.09 | 40 | 29 | 23 | 买入 |
| 000547 | 航天发展 | 14.91 | 0.13 | 0.15 | 0.28 | 118 | 100 | 54 | 增持 |

买入（维持）

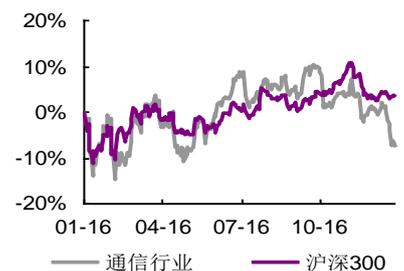
分析师

田明华 (执业证书编号：S0930516050002)
0755-82541645
tianminghua@ebsecn.com

联系人

石崎良
021-22169327
shiqil@ebsecn.com

行业与上证指数对比图



目 录

| | |
|--|----|
| 1、 网络安全四大市场，公共安全为细分亮点 | 4 |
| 1.1、 网络安全四大市场：运营商、公共安全、政企、个人 | 4 |
| 1.2、 运营商及公共安全侧重安全大数据，政企个人安全侧重安全防护 | 4 |
| 1.3、 数据源高量级多维度，决定公共安全大数据长期巨大成长空间 | 7 |
| 2、 通过大数据、AI 技术实现智能化业务是网络安全的发展趋势 | 8 |
| 2.1、 从被动式防御走向主动式发现，从功能化监控走向智能化预测 | 9 |
| 2.2、 AI 助力技术升级，智能化网络安全风口来临 | 12 |
| 3、 网络公共安全大数据行业迎来黄金发展期 | 13 |
| 3.1、 流量爆发、行为网络化为行业最根本驱动因素 | 13 |
| 3.2、 政府加大重视，网络安全上升国家战略 | 16 |
| 3.3、 十三五加大投入力度，行业拐点来临 | 17 |
| 4、 时间沉淀提升长期壁垒，垄断格局决定长期高附加值 | 18 |
| 4.1、 高资质壁垒奠定公共安全大数据行业早期格局 | 18 |
| 4.2、 技术沉淀、业务经验积累、保密性、客户认可度、数据存储依赖五大因素决定长期稳定的垄断格局 | 20 |
| 4.3、 上游充分竞争，下游直面客户，集成商为产业链附加值最高 | 20 |
| 4.4、 高毛利驱动研发投入，强大的大数据技术实力有望拓展至行业领域 | 22 |
| 5、 重点公司 | 23 |
| 5.1、 烽火通信：网络安全大数据龙头，星空坐拥 60%以上市场份额 | 23 |
| 5.2、 航天发展：收购锐安科技，网络安全发力军方市场 | 23 |
| 5.3、 美亚柏科：电子取证专家，网络安全业务迎来发展契机 | 24 |
| 5.4、 太极股份：党政领域 IT 服务龙头加大力度拓展网络安全业务 | 24 |
| 5.5、 拓尔思：网络安全持续布局，拓展大数据行业应用 | 25 |
| 6、 风险提示 | 26 |

图表目录

| | |
|---|----|
| 图 1：网络安全两大类 | 4 |
| 图 2：大数据采集挖掘示意图 | 5 |
| 图 3：信息安全防护主要应用 | 6 |
| 图 4：数据源决定大数据行业市场规模 | 7 |
| 图 5：网络安全发展三个阶段 | 8 |
| 图 6：网络故障定位系统 | 9 |
| 图 7：流量清洗技术流程 | 10 |
| 图 8：IDC 信息安全审计管理系统 | 10 |
| 图 9：利用大数据实现网络安全智能化 | 11 |
| 图 10：网络安全走向智能化预测 | 11 |
| 图 11：AI 通过学习实现虚拟分析 | 12 |
| 图 12：“网络安全”、“人工智能”、“机器学习”在报道中出现的频率 | 12 |
| 图 13：“网络安全”+“人工智能”与“网络安全”+“机器学习”在报道中出现的频率 | 12 |
| 图 14：互联网数据量爆发式增长 | 14 |
| 图 15：入网终端不断增加 | 14 |
| 图 16：网络需求扩大带来的安全大数据系统持续升级需求 | 15 |
| 图 17：我国网络诈骗形势日益严峻 | 16 |
| 图 18：2011-2015 公安机关侦办网络违法犯罪案件数量 | 16 |
| 图 19：未来五年网络公共安全大数据行业投入有望翻番 | 18 |
| 图 20：三家网络公共安全全资企业市场份额大致占比 | 18 |
| 图 21：公共安全大数据行业上下游 | 21 |
| 图 22：行业内龙头企业毛利率维持高水平 | 21 |
| 图 23：通过为上市公司提供技术支持进入大数据行业应用领域 | 22 |
| 表 1：大数据在不同应用领域的比较 | 8 |
| 表 2：多家网络安全公司投资机器学习与人工智能 | 13 |
| 表 3：2016 年以来我国密集出台网络安全相关政策与法规 | 17 |
| 表 4：网络公共安全大数据领域其他相关企业 | 19 |
| 表 5：三家全资企业净利润预测（亿元） | 22 |

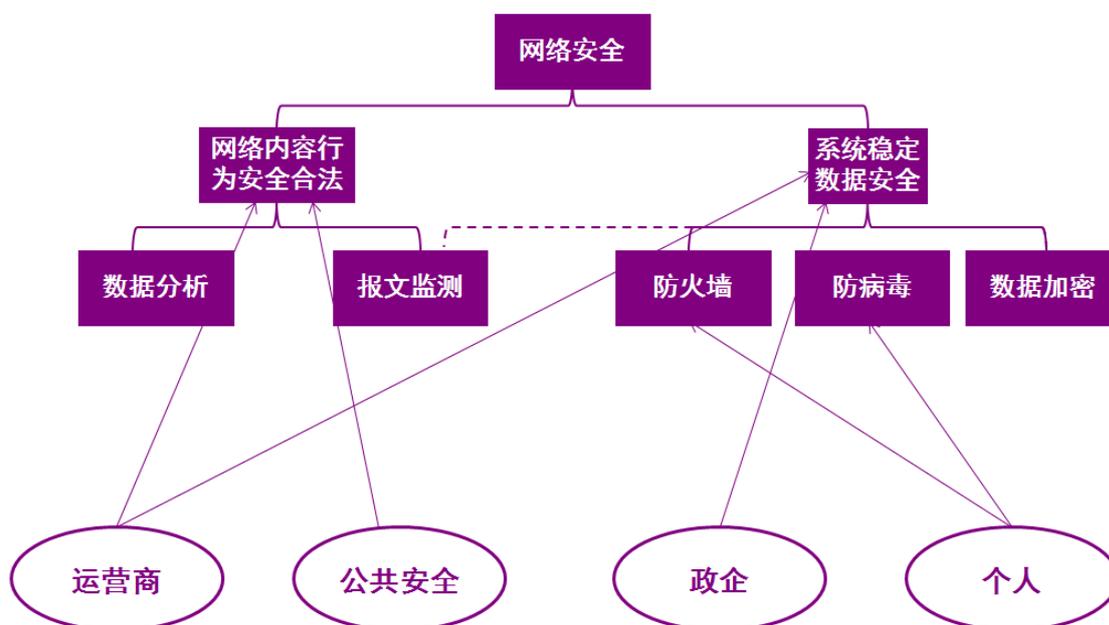
1、网络安全四大市场，公共安全为细分亮点

1.1、网络安全四大市场：运营商、公共安全、政企、个人

我们认为，目前国内网络安全可分为两大类：一类是通过技术手段保证网络上的网络内容、网络行为等甚至延伸到现实中社会行为的合法性和安全稳定性；一类是通过一系列方法保证软硬件系统的运行稳定以及信息在存储、传输等过程中不被侵犯。前者倾向于主动性监控，后者倾向于被动式防御。

我们将目前国内网络安全市场大致分为四大方向：运营商市场、公共安全类市场、政企市场和个人市场。

图 1：网络安全两大类别



资料来源：光大证券研究所

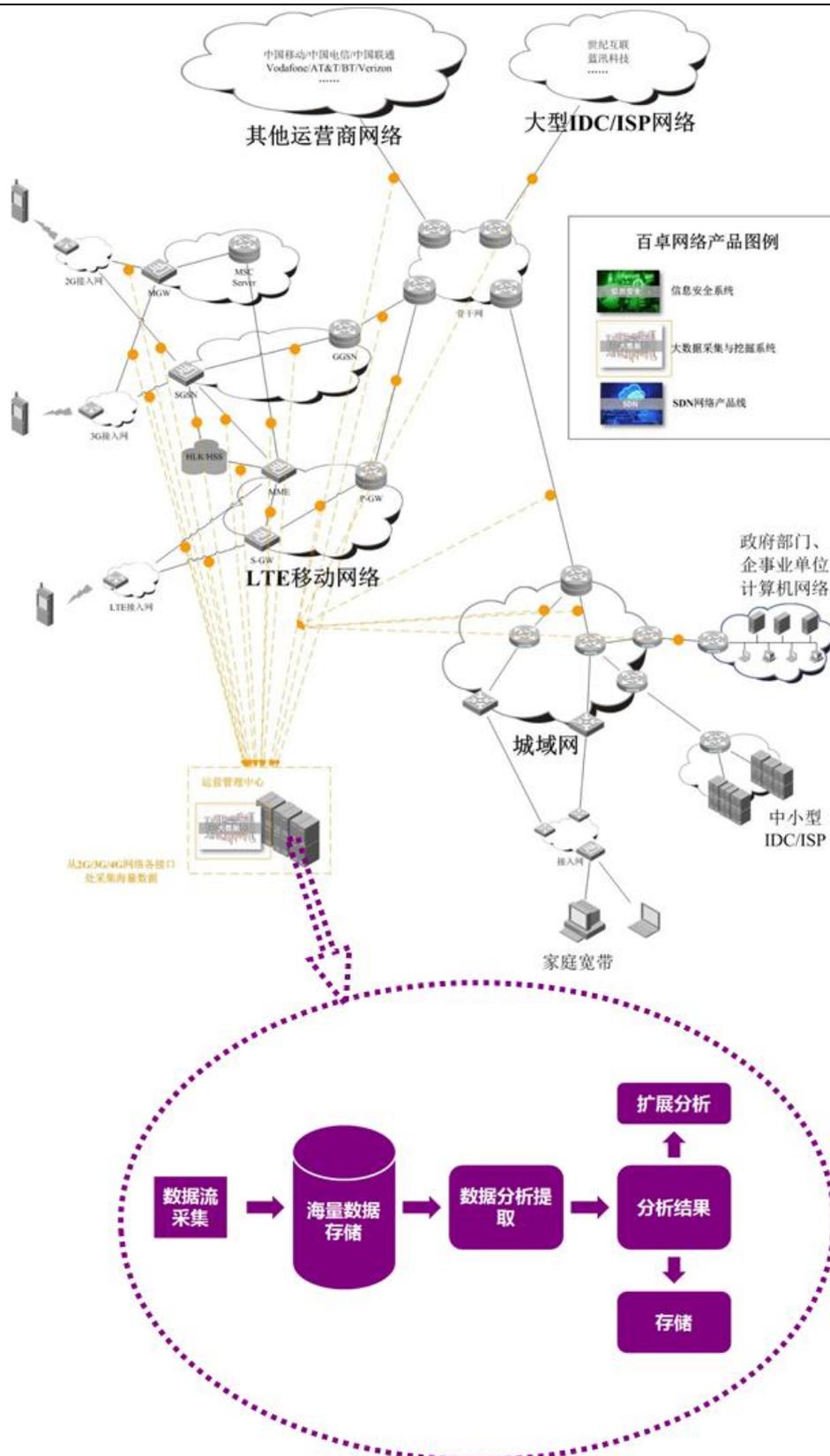
1.2、运营商及公共安全侧重安全大数据，政企个人安全侧重安全防护

国内网络安全市场四大方向中：运营商市场侧重于安全大数据，同时也涉及安全防护领域；公共安全、国家安全类市场侧重于安全大数据；政企市场和个人市场侧重于安全防护。

安全大数据是目前主要采取的主动性监控方式，通过对网络流量的采集、深度检测，综合各种网络处理和信处理技术，对网络的物理链路、逻辑拓扑、运行质量、协议标准、流量内容、用户信息、承载业务等进行监测、

识别、统计、展现、管控，进而大数据分析挖掘，实现网络管理、信息安全等应用系统。

图 2：大数据采集挖掘示意图



资料来源：通鼎互联，光大证券研究所

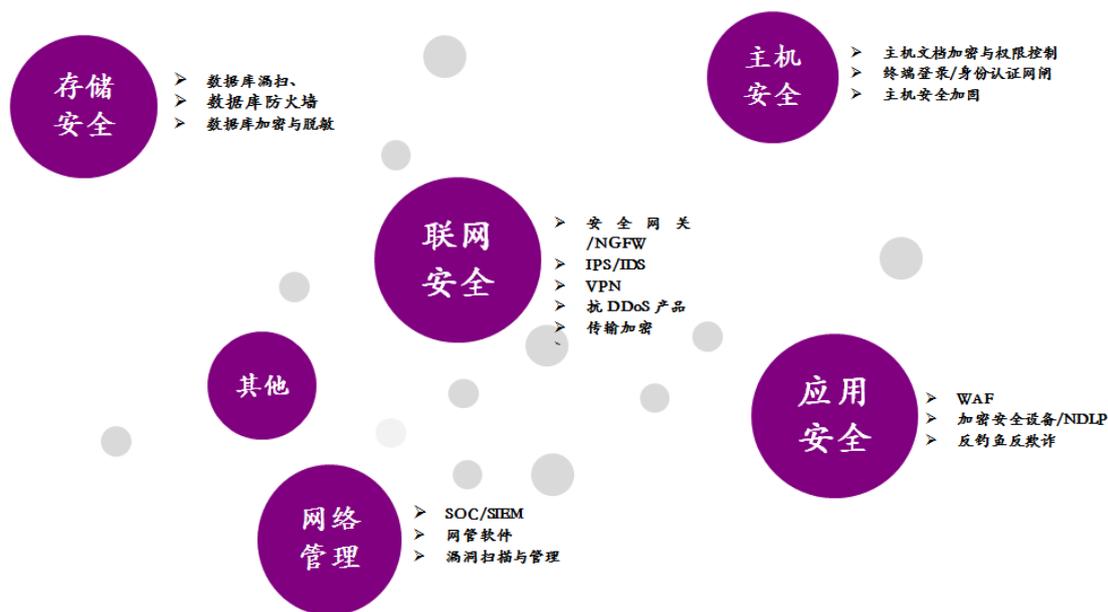
- **运营商市场：**通过部署于运营商 IDC 机房、骨干网节点、城域网、LTE 核心网等数据汇聚点，对互联网出现的涉黄、违法违规文字、图片以及视频等不良信息进行管控，同时建立一个覆盖全网的“先知先觉”的主动防御体系，在病毒及恶意软件发作之前就形成防御墙，从而保障运营商网络的健康、安全和稳定运行。

运营商通过网络大数据技术，以实现网络运维优化、行为内容信息安全以及探索大数据商业应用。

- **公共安全、国家安全等领域：**通过对网络数据的采集、存储、分析，寻找安全部门关注的特定网络行为和内容，实现更好的决策支持，对目标数据进行深度洞察分析，从而全方位了解目标发展动向和发现潜在价值。

安全防护主要是通过防毒软件、防火墙、加密等方法来保证系统稳定、保护信息存储和传输过程中不被非法的侵犯和利用。报文深度分析也可被应用于网络安全防护领域，以主动监控方式发现 DDoS、病毒木马等异常报文，能够与其他网络安全设备相互补充，提升网络安全性。

图 3：信息安全防护主要应用



资料来源：光大证券研究所整理

- **政企市场：**主要是通过企业网的互联网出口处部署传统防火墙、VPN、入侵防御、防病毒、数据防泄漏，实现应用层攻击防护、WEB 防护、接入认证、深度应用识别、病毒防护、VPN 等功能。
- **个人市场：**主要通过防火墙，杀毒软件、地址过滤、安全认证、入侵检测等做事前防御，防范隐私泄露、网络诈骗、系统漏洞等带来信息安全问题，进而保障个人信息、数据、财产的安全性。

互联网发展带来了网络数据量爆发，安全大数据行业持续成长。互联网发展带来了网络数据量、数据维度的持续增长，对安全大数据领域的采集、存储、分析技术不断提出了新的要求，安全大数据行业跟随互联网的发展不断成长。

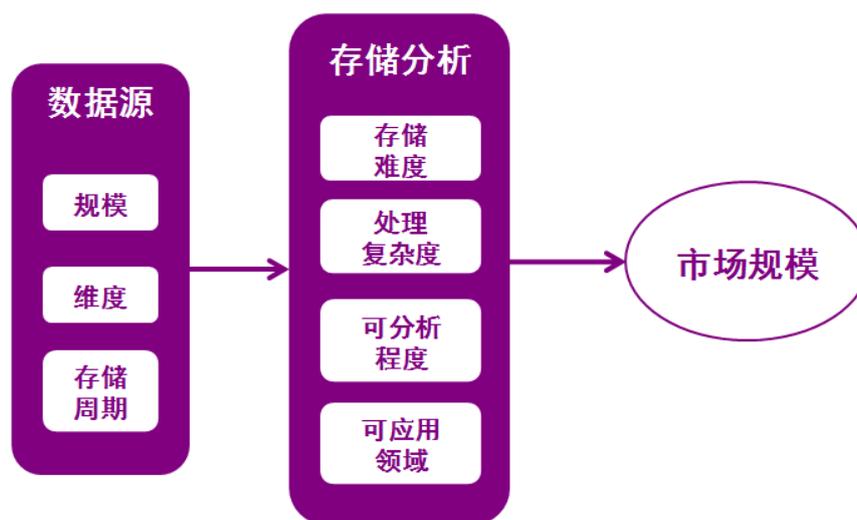
国内网络公共安全领域，由于早期进入的几家公司占据市场主要地位，竞争格局稳定，高毛利驱动公司为巩固市场份额而加大研发投入，在一定程度上推动了行业的技术发展。

技术持续更新，攻击技术危害的加大，决定安全防护不断发展，攻击范围、危害程度、反攻击的重视程度决定安全防护行业的市场规模。在云计算、大数据、移动互联网以及社交网络技术等信息技术的推动下，层出不穷的应用种类以及不断变化的应用形式，使安全风险持续产生并不断转换，有针对性的攻击越来越多且比以往更难发现，对信息安全防护提出了新的挑战。攻击范围决定防护投入范围、危害程度和重视程度决定防护力度，随着政府、企业、个人对信息安全的关注程度日益增强，社会对信息安全的需求与日俱增，政府部门、重点行业在信息安全产品和服务上的投入也不断增加，促进了信息安全行业的持续增长。

1.3、数据源高量级多维度，决定公共安全大数据长期巨大成长空间

决定大数据行业规模的是数据源的构成，数据源影响后续的处理分析业务复杂程度及可应用程度。数据源量级越高，维度越多，其存储、计算的难度和复杂程度就越大，能够分析应用的程度也越高，潜在应用领域也越广，所面对的市场规模也越大。

图 4：数据源决定大数据行业市场规模



资料来源：光大证券研究所

行业大数据：主要有精准营销行业、金融行业、医疗行业、智慧城市等应用领域，相对而言其数据源特点是数据量规模小，数据维度中等，关键在于分析端。

运营商大数据：基于电信级数据解析的脱敏数据，数据采集规模大，数据维度中等，存储规模中等，从采集到解析、存储，到分析均为关键。

公共安全大数据：基于电信级数据解析以及其他的更大维度数据，数据采集规模巨大，数据维度高，存储规模巨大，存储周期长，从采集到解析、存储，到分析均为关键。我们认为，公共安全大数据由于其数据源最全、数据维度最大，所面对的行业成长空间巨大。

表 1：大数据在不同应用领域的比较

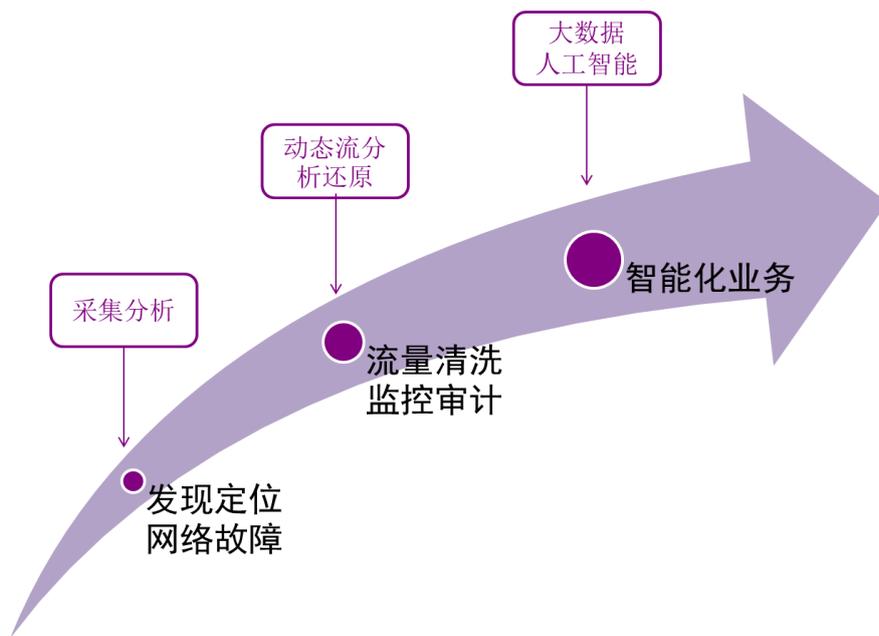
| | 数据量规模 | 数据维度 | 存储周期 | 技术关键 |
|------|-------|------|------|-------------|
| 行业应用 | 小 | 低 | 不定 | 分析 |
| 运营商 | 大 | 中 | 中 | 采集、解析、存储、分析 |
| 公共安全 | 非常大 | 高 | 长 | 采集、解析、存储、分析 |

资料来源：光大证券研究所

2、通过大数据、AI 技术实现智能化业务是网络安全的发展趋势

网络技术发展、计算存储能力提升、大数据等新技术应用带动网络安全产业不断发展，通过大数据、AI 技术实现智能化业务是网络安全发展趋势。

图 5：网络安全发展三个阶段



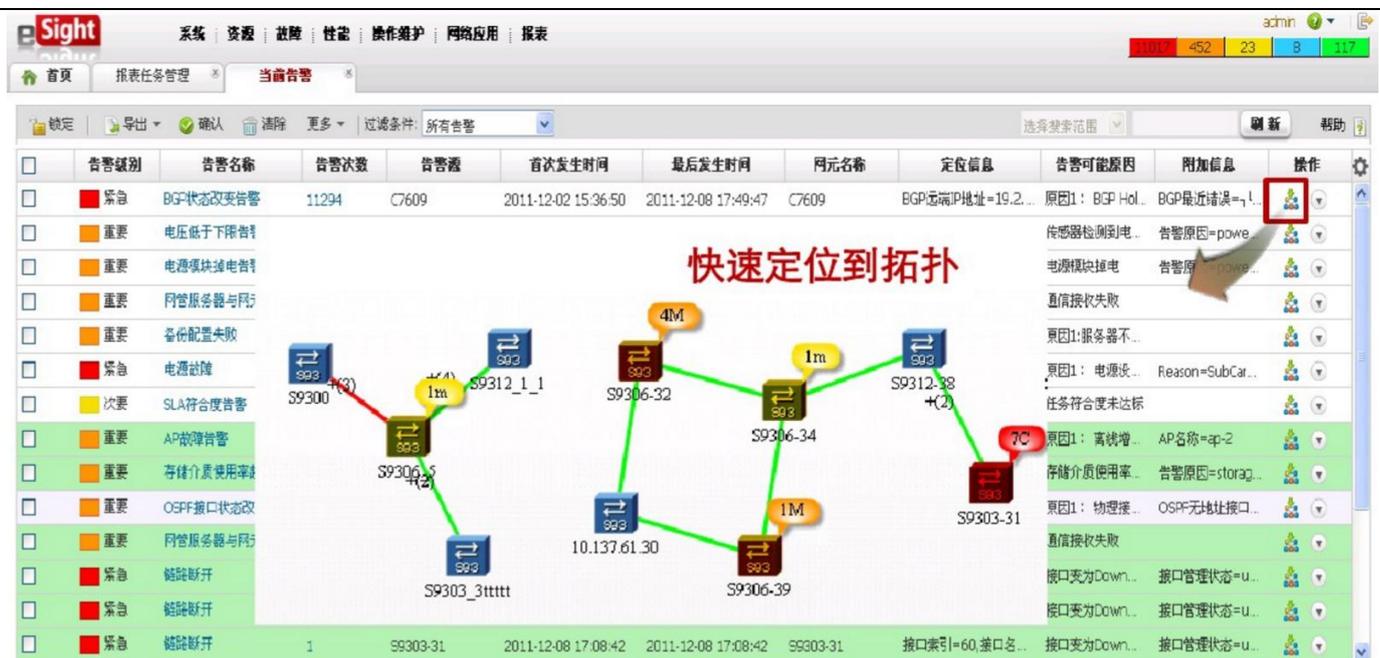
资料来源：光大证券研究所

2.1、从被动式防御走向主动式发现，从功能化监控走向智能化预测

网络安全发展经历三个阶段：故障定位、流量监控清洗审计、智能化业务。网络安全发展的是从被动式防御走向主动式发现、从功能化监控走向智能化预测的过程，每一阶段的演进同时伴随着网络安全所面对市场领域的一步步扩大。

第一阶段：故障定位。该阶段的网络安全产品主要面向企业和运营商市场，主要目的是网络管理运维，采用的技术是采集分析，从而发现和定位网络故障。

图 6：网络故障定位系统

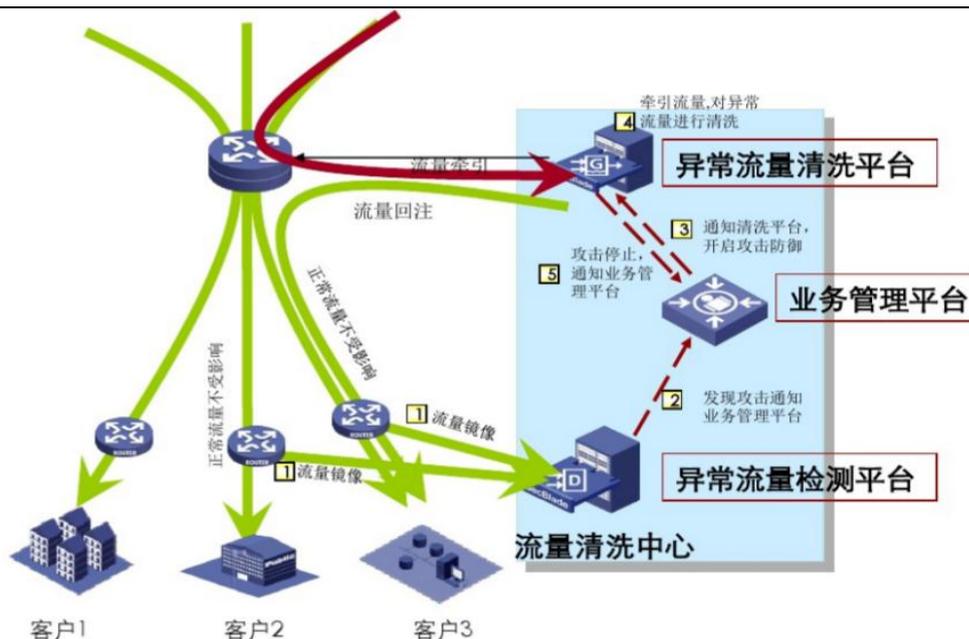


资料来源：华为

第二阶段：流量清洗、监控审计。市场由运营商拓展至政府及安全部门领域，目的包括流量清洗、监控审计等，采用技术包括了动态流分析、还原，业务应用场景相对于第一阶段开始扩大。

蠕虫、木马、DDOS 攻击等网络威胁不断增加，对骨干网、城域网造成的压力持续增加。流量清洗主要针对这些威胁，通过对流量的识别、牵引、清洗，控制其对骨干网、城域网的影响，以提升网络运营效率、减少其攻击造成的损失。

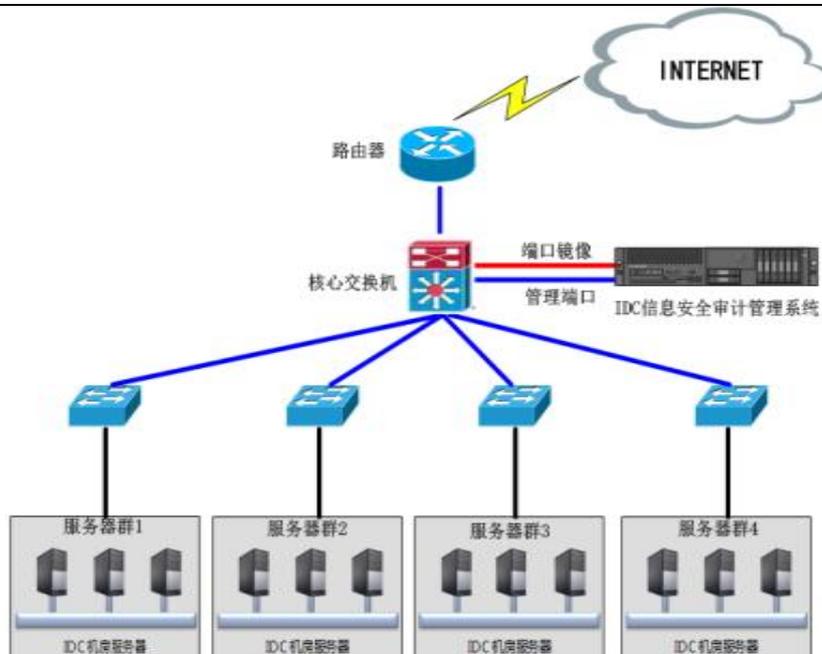
图 7：流量清洗技术流程



资料来源：中国移动

监控审计系统可实现对网络数据的监测、过滤,以及网上行为的管理等功能,以保障网络和信息安全、网络环境绿色健康。

图 8：IDC 信息安全审计管理系统



资料来源：任子行官网

第三阶段：智能化业务。网络安全所应用的市场领域继续扩大,大数据、人工智能等新技术的出现实现了对数据更深层次的挖掘,获取网络更深层次

更多维度的信息甚至延伸至现实层面的行为或需求，新的应用场景以及更加智能化的业务不断出现。

图 9：利用大数据实现网络安全智能化



资料来源：绿盟科技官网

网络安全走向智能化预测。通过大数据技术，收集多种安全数据，并将各类安全数据进行关联分析，利用可视化技术将各种威胁行为进行可视化展示，实现对系统安全的整体展示、态势感知、攻击事件溯源、及对潜在威胁的预警功能。

图 10：网络安全走向智能化预测

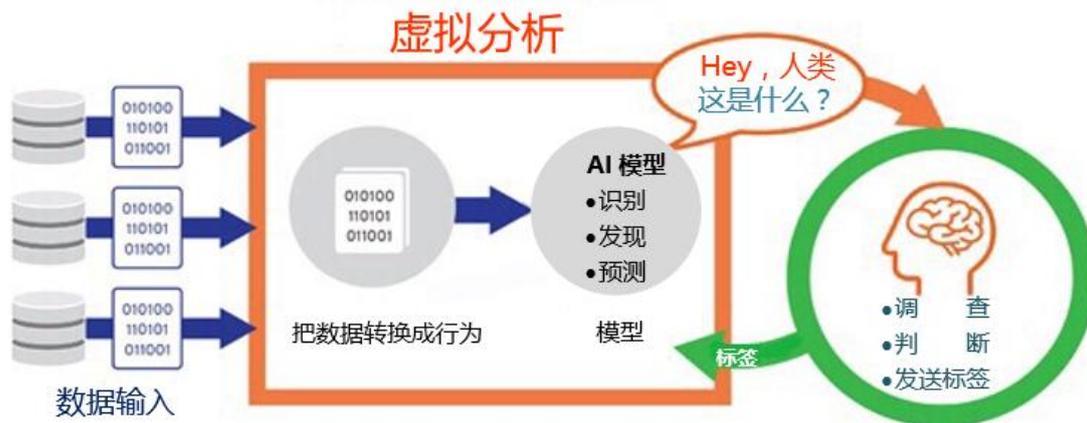


资料来源：绿盟科技官网

2.2、AI 助力技术升级，智能化网络安全风口来临

随着网络攻击增多，危害程度上升，网络安全专业人员的需求量飞涨，但相关人才严重不足，同时新型攻击形式也日渐增多，这些因素的驱动下，行业开始寻求自动化网络安全解决方案，大数据技术以及高难度识别、机器学习等人工智能技术的快速发展，推动了网络安全技术的不断升级。

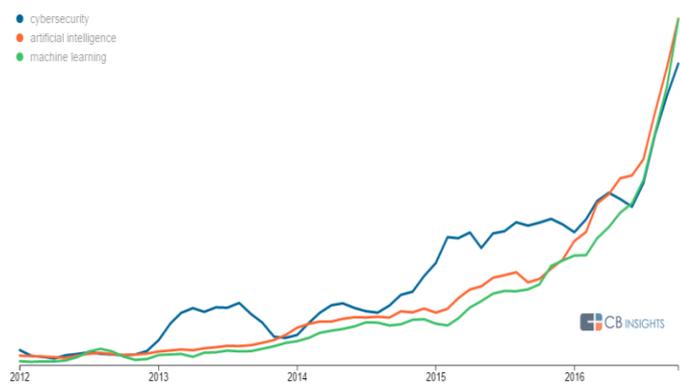
图 11：AI 通过学习实现虚拟分析



资料来源：patternex

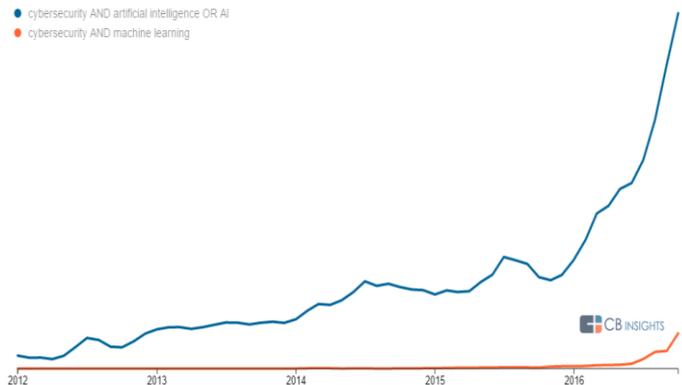
风投数据公司 CB Insights 使用其平台上的 Trends 工具，分析了数百万篇媒体文章，追踪这些技术的发展趋势，发现“网络安全”、“人工智能”、“机器学习”在报道中出现的频率持续走高。

图 12：“网络安全”、“人工智能”、“机器学习”在报道中出现的频率



资料来源：CB Insights, freebuf.com

图 13：“网络安全”+“人工智能”与“网络安全”+“机器学习”在报道中出现的频率



资料来源：CB Insights, freebuf.com

网络安全公司逐渐开始使用人工智能技术，改善安全防御体系，开创网络安全新时代，一级市场产业投资正不断升温。

表 2：多家网络安全公司投资机器学习与人工智能

| 公司名 | 描述 | 投资金额 | 主要投资方 |
|--------------------|--|----------|--|
| Tanium | 提供实时端点管理解决方案，可通过自然语言处理，即时盘查联网设备，允许企业跨网收集数据、更新设备。 | 2.95 亿美元 | Executive Press, Andreessen Horowitz, Nor-Cal Invest |
| Cylance | 将人工智能算法用于预测、鉴定、阻止恶意软件，缓和零日攻击造成的破坏。 | 1.77 亿美元 | 科斯拉创投，菲尔海文资本，花旗风投 |
| LogRhythm | 提供威胁情报与分析，实现合规性自动化，提供合规性保证，加强 IT 情报，并帮助企业迅速检测、响应及中和威胁。 | 1.26 亿美元 | Access Venture Partners, 西门子创投, Exclusive Ventures |
| Darktrace | 结合行为分析与高等数学，自动化检测企业中的异常行为。 | 1.07 亿美元 | 软银集团, 三星风投, Ten Eleven Ventures |
| Sift Science | 为线上企业提供实时机器学习欺诈预防解决方案。 | 5400 万美元 | Union Square Ventures, 星火资本, 硅谷天使投资基金 |
| Exabeam | 提供用户行为分析，利用已有日志数据，快速检测高级攻击，智能排序事件优先级，指导有效响应。 | 3500 万美元 | Aspect Ventures, Icon Ventures, 诺维斯特风投 |
| E8 Security | 提供情报与分析软件和大数据平台，实现长期数据存留和回顾性分析。 | 2200 万美元 | Allegis Capital, March Capital Partners, Strategic Cyber Ventures |
| CyberX | 为工业互联网设计，可分析网络操作行为，检测异常行为。 | 1100 万美元 | ff Venture Capital, Flint Capital, GlenRock Israel |
| Interset | 提供行为分析，保护制造、生命科学、高科技、金融、政府、航空航天及国防、证券经纪行业的重要数据。 | 1000 万美元 | In-Q-Tel, Anthem Venture Partners, Telesystem |
| PatternEx | 提供检测恶意用户意图的平台，允许用户实时预测、预防企业网络中的网络攻击。 | 800 万美元 | 科斯拉创投 |
| SecBI | 提供高级威胁检测系统，可发现网络攻击，可检测所有受影响用户、域名、资产及其他。 | 500 万美元 | Amichai Shulman, Connecticut Innovations, Jerusalem Venture Partners |
| Avata Intelligence | 提供描述性分析、诊断性分析、预测性分析、指导性分析，以了解安全威胁并作出响应 | 250 万美元 | Aristos Ventures |
| Jask Labs | 利用人工智能和进阶分析，保护公司数据和操作安全。 | 200 万美元 | 巴特利风投, Vertical Venture Partners, 未披露的投资者 |

资料来源：CB Insights, freebuf.com

我们认为，通过机器深度学习的新一代人工智能必须以大数据为其实现基础，而大数据网络安全特别是网络公共安全领域必将是未来人工智能充分发挥其巨大潜力的领域之一。

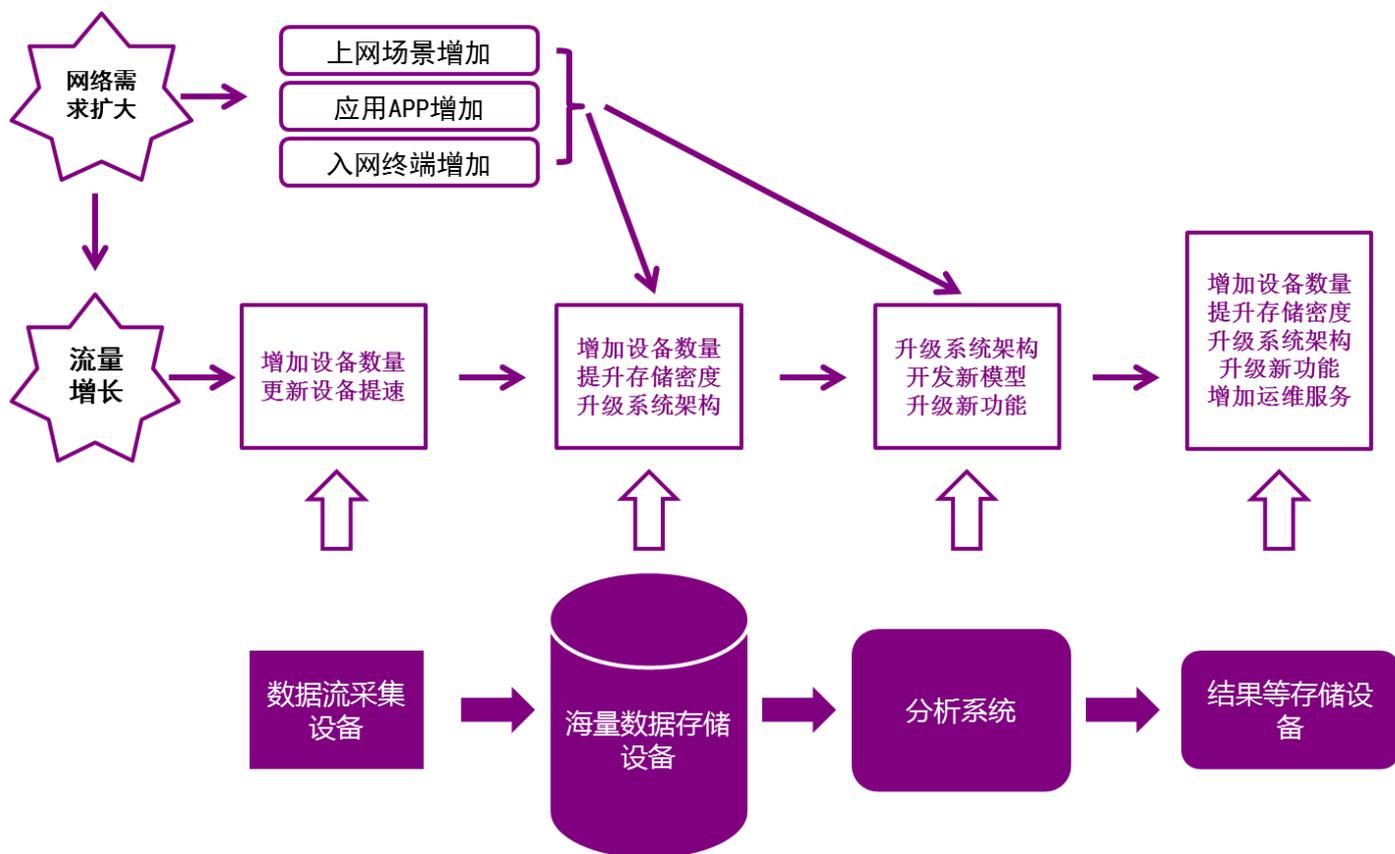
3、网络公共安全大数据行业迎来黄金发展期

3.1、流量爆发、行为网络化为行业最根本驱动因素

流量持续爆发，上网场景增加，入网终端多样化，APP 应用多样化。根据工信部发布的 2016 年通信运营数据 displays，2016 年在 4G 移动电话用户大幅增长、移动互联网应用加快普及的带动下，移动互联网接入流量消费达 93.6 亿 G，同比增长 123.7%，比上年提高 20.7 个百分点。全年月户均移动互联网接入流量达到 772M，同比增长 98.3%。其中，通过手机上网的流量达到 84.2 亿 G，同比增长 124.1%，在总流量中的比重达到 90.0%。固定互联网使用量同期保持较快增长，固定宽带接入时长达 57.5 万亿分钟，同比增长 15.0%。

从采集、存储、计算分析到运维及服务，流量爆发带来安全大数据系统持续升级需求，产业规模持续扩大。对数据的计算分析在深度和广度上的双重增长，造成了计算量的几何级增长，给系统带来了巨大的压力和挑战。大数据技术推动了存储、计算、网络功能的虚拟化，不同类型的数据需要不同的处理和优化，催生了大量的融合计算需求。现有设备无法永久支撑越来越大的数据量的存储、计算，需要不断对设备进行扩容、升级，同时新数据带来的新功能开发需求不断出现，运维及服务需求持续增加。

图 16：网络需求扩大带来的安全大数据系统持续升级需求

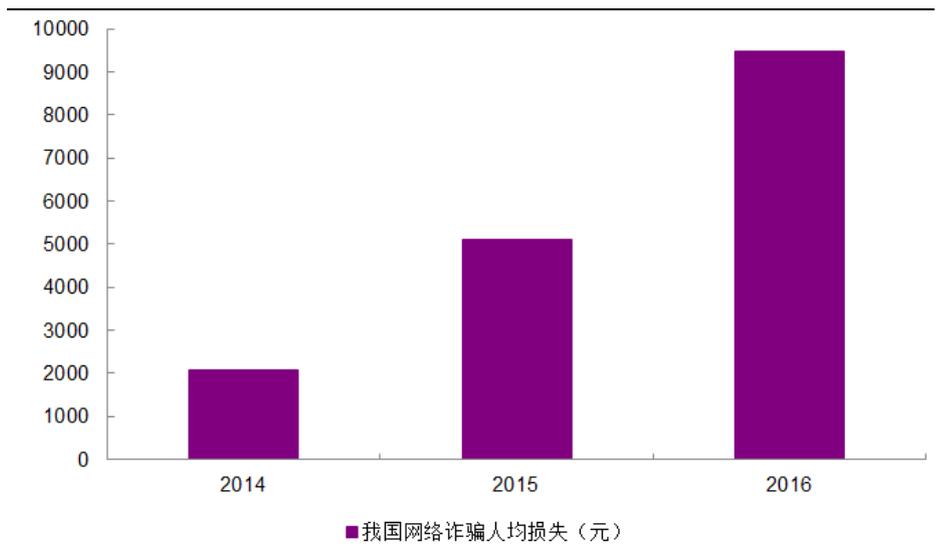


资料来源：光大证券研究所

行为网络化，网络安全犯罪有愈演愈烈之势。根据 360、阿里、腾讯、百度等公司监测，网络犯罪黑色产业规模远超外界想象。360 互联网安全中心 2015 年 11 月发布的《现代网络诈骗产业链分析报告》显示，粗略估计仅网络诈骗产业链上至少有 160 万从业者，“年产值”超过 1152 亿元。

网络交易规模不断扩大的同时，网络诈骗犯罪数量及涉案金额也在不断增长。2016 年猎网平台共收到全国用户提交的网络诈骗举报 20623 例，举报总金额 1.95 亿余元，人均损失 9471 元。

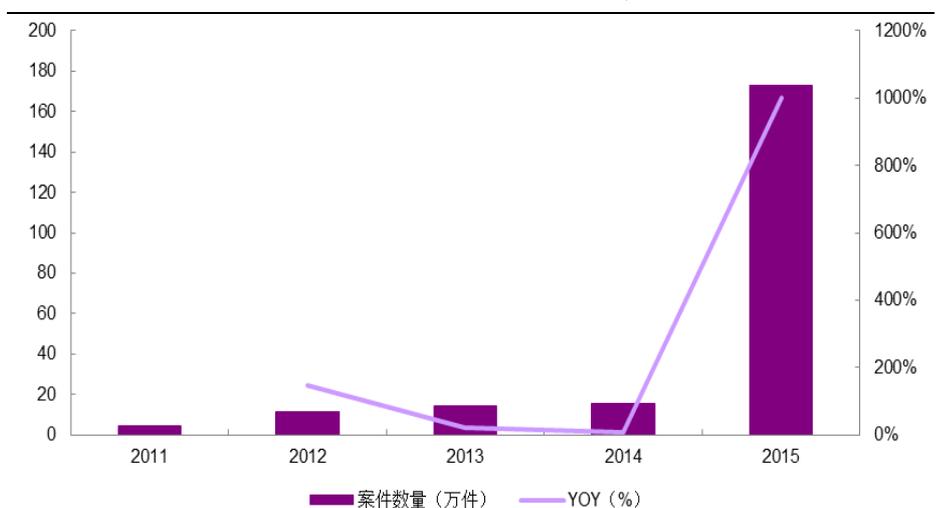
图 17：我国网络诈骗形势日益严峻



资料来源：360 互联网安全中心

公安机关加大网络案件破案力度。根据新华网舆情在线分析，2015 年我国公安机关侦办的网络违法案件数量达 173 万件，与 2011 年相比翻 35.8 倍，我国网络公共安全形势愈发严峻，政府重视程度不断提高。

图 18：2011-2015 公安机关侦办网络违法犯罪案件数量



资料来源：新华网行业大数据应用中心

3.2、政府加大重视，网络安全上升国家战略

2014 年 2 月，中央网络安全和信息化领导小组成立，习近平总书记亲自担任小组组长，并在中央网络安全和信息化领导小组第一次会议中强调“没有网络安全就没有国家安全，没有信息化就没有现代化。”

网络安全法通过，网络安全产业迎来黄金发展期。习近平总书记在 2016 年 10 月中共中央政治局主持学习时强调，要维护网络空间安全以及网络数据的完整性、安全性、可靠性，提高维护网络空间安全能力。2016 年 11 月 7 日，第十二届全国人大常委会第二十四次会议表决通过《中华人民共和国网络安全法》，该法将于 2017 年 6 月 1 日起施行。

表 3：2016 年以来我国密集出台网络安全相关政策与法规

| 日期 | 名称 | 机构 | 领域 |
|----------------|-------------------------------|----------------|-------------|
| 2016.3 | 国家“十三五”规划纲要 | 发改委 | 战略规划 |
| 2016.7 | 国家信息化发展战略纲要 | 中办/国办 | 信息化 |
| 2016.9 | 未成年人网络保护条例（草案征求意见稿） | 国家互联网信息办公室 | 未成年人网络安全 |
| 2016.11 | 网络安全法 | 全国人大 | 国家法律 |
| 2016.12 | 国家网络空间安全战略 | 中央网信办 | 网络安全 |
| 2017.1（公开日期） | 信息基础设施重大工程建设三年行动方案（2016—2018） | 发改委/工信部 | 基础设施建设 |
| 2017.1（公开日期） | 大数据产业发展规划（2016—2020） | 工信部 | 产业发展 |
| 2017.1（公开日期） | 关于促进移动互联网健康有序发展的意见 | 中办/国办 | 移动互联网 |
| 2017.3 | 网络空间国际合作战略 | 外交部/国家互联网信息办公室 | 网络空间合作 |

资料来源：光大证券研究所整理

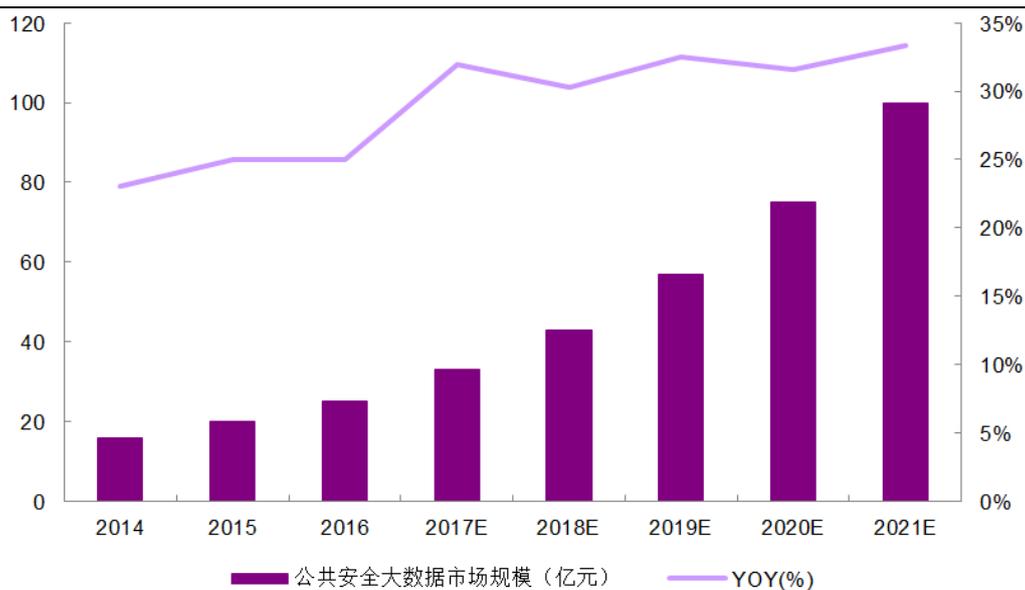
通过政府针对网络安全出台的一系列政策可看出，网络安全已经成为事关国家安全、国家发展的重大战略问题。我们认为，在我国网络安全形势愈发严峻的背景下，国家对网络安全高度重视，网络安全产业将迎来黄金发展期。

3.3、十三五加大投入力度，行业拐点来临

一方面，数据量爆发式增长、网络需求持续扩大、行为网络化等因素迫使安全相关部门加大投资，另一方面，从近一年多国家密集出台相关政策法规，特别是网络安全法的通过，我们可以看出，国家对网络安全的重视程度进入了一个新的高度。十三五期间，公共安全大数据领域将获得更大力度投入，

从行业内龙头公司烽火星空、锐安科技的公告数据，我们可以测算出网络公共安全大数据行业近年来每年的市场规模大约在 20~30 亿元。互联网数据量每年以超 40% 的速度增长，不仅扩容带来新设备需求持续，加上老设备对存储密度计算能力的升级需求，以及数据扩大带来研发、服务、运维等投入的持续提高，国家投入力度持续加大，我们认为网络公共安全大数据领域未来五年市场复合增速将维持在 30% 以上，未来五年该细分领域总投入规模在 300 亿以上，相对于过去五年翻番，行业持续高景气。

图 19：未来五年网络公共安全大数据行业投入有望翻番



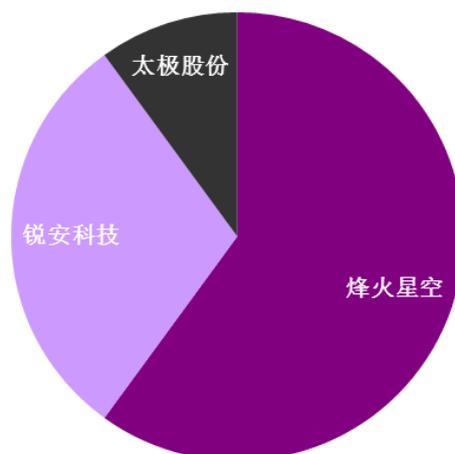
资料来源：公司公告，光大证券研究所

4、时间沉淀提升长期壁垒，垄断格局决定长期高附加值

4.1、高资质壁垒奠定公共安全大数据行业早期格局

由于安全保密因素，仅 3 家公司拥有全资质。国家对于从事网络公共安全领域的企业有资质要求，其中仅 3 家具有完整业务资质。由于资质要求较高，特别是全资质企业都是早期授予的，而且出于安全考虑未来政府继续增加授予新企业资质可能性很低，该行业有较高的资质壁垒。

图 20：三家网络公共安全全资质企业市场份额大致占比



资料来源：公司公告整理，光大证券研究所

➤ 烽火星空

烽火通信全资子公司，该领域的行业龙头，是最早期进入该领域的企业之一，拥有最全的网络公共安全业务资质。

烽火星空主要业务为信息安全网络监控系统开发，为客户提供的网络信息安全解决方案，协助客户采集、存储、分析日常运营中流入、流出和内部流转的电子数据，主要产品有数据采集与分流平台、私有云存储和大数据分析平台等。

早期烽火星空的解析技术以及全文检索分析技术为其技术优势，凭借快速客户响应、一流服务能力，迅速抢占全国 60% 以上市场份额。如今公司已发展至 2000 余人，业务覆盖全国 200 多个城市。

➤ 锐安科技

北京锐安科技有限公司，成立于 2003 年，系公安部第三研究所控股的企业，航天发展于 2017 年初拟收购其 66% 股权。

锐安科技信息安全产品有流量管理设备、等保产品、光闸产品，政府和企业安全大数据产品有 AYENA 平台、舆情解决方案。

锐安科技也是最早期进入该领域的企业之一，拥有全网络公共安全业务资质。目前，公司员工数 1000 余人，业务覆盖全国 200 多个城市，市场份额约为烽火星空的一半。

➤ 太极股份

通过收购网络安全相关团队进入该领域，拥有全网络公共安全业务资质。

太极股份业务种类较多，进入安全业务领域后该业务处于未盈利状态，覆盖客户点相对较少。

表 4：网络公共安全大数据领域其他相关企业

| 公司名称 | 拥有资质 | 业务情况 |
|------|------|--|
| 美亚柏科 | 部分 | 全称厦门市美亚柏科信息股份有限公司，创业板上市公司，主营产品包括电子数据取证产品、网络信息安全产品两大系列。美亚的强项是电子取证，网络安全大数据业务上有部分资质。 美亚业务拓展能力强，是星空潜在竞争对手，但民营背景也是其拿到全资质的最大障碍。 |
| 武汉虹旭 | 部分 | 全称烽火科技集团武汉虹旭公司，由烽火科技集团控股，信息安全是其部分业务之一，拥有部分资质。 |
| 山东兆物 | 部分 | 山东兆物网络技术有限公司，成立于 2008 年，其业务领域主要包括互联网信息安全、信息系统集成、软件研发等。 |

| 公司名称 | 拥有资质 | 业务情况 |
|------|------|---|
| 恒为科技 | 无 | 成立于 2003 年，从事智能系统解决方案的研发、销售与服务，致力于为信息安全、无线网络、通信设备、电信增值业务、网络与信令监测、视频等领域提供业界领先的产品和解决方案，是国内领先的网络可视化基础架构和嵌入式与融合计算平台提供商之一。烽火为其第一大客户，为烽火星空提供硬件产品。 |
| 恒扬数据 | 无 | 主要从事网络流量数据采集和分析产品及解决方案的研发、生产和销售，公司有整体解决方案，曾为烽火星空提供分流产品。 |

资料来源：公司公告，光大证券研究所整理

4.2、技术沉淀、业务经验积累、保密性、客户认可度、数据存储依赖五大因素决定长期稳定的垄断格局

长期技术沉淀，存储和处理各类的庞大的数据能力成为行业必要竞争能力。公共安全大数据涉及数据采集、提取等网络传输获取技术，同时涉及海量数据存储、分析等大数据处理能力，需具备结构化和非结构化的数据存储、分析、处理能力。由于数据量巨大，数据的存储处理需采用分布式架构，涉及 hadoop、hbase、spark 以及 SDN 等新技术，技术不断演变，非结构化数据涉及全文索引、分词、内容识别、机器学习等技术，处理难度高，具有较高的技术门槛。

长期业务经验积累使得行业门槛不断提高。公共安全大数据领域下游客户主要为政府安全部门，这类客户对供应商的技术成熟性、产品性能、后续技术服务的要求很高。行业先进者对各客户的业务规则、业务特征有深刻理解和经验积累，拥有丰富的成功案例、良好的市场品牌形象和稳定忠诚的客户群体，新进入者很难快速在此方面取得突破。

由于保密性、客户认可度、数据存储依赖等因素，行业具有非常高的用户粘性。对于现有客户而言，其设备、系统、数据都已部署，并且现有数据对其有非常高的存在价值，未来的功能拓展很难再引入别的企业来进行开发，客户对于原有的服务提供企业有非常高的依赖性。客户与现有企业已经建立起长期保密、紧密的合作，已有数据都已存于现有企业的产品系统中，即使市场上有新产品功能的出现，存量客户往往也是先通过已合作企业去开发扩展新功能而非寻求新的合作企业。

4.3、上游充分竞争，下游直面客户，集成商为产业链附加值最高

上游硬件设备市场竞争充分。网络安全大数据行业上游是计算机服务器、通信设备等相关硬件设备提供商，硬件设备的价格、性能发展遵循摩尔定律，处于充分竞争市场，市场供应充足。

下游客户价格敏感度低。行业下游直接面对政府部门等客户，客户对曾经合作过的安全监控系统提供商有较强的依赖性，有持续服务、扩容、拓展功能的需求。政府部门采购特点是，更看重系统的功能、性能和实施效果、以及与企业长期合作的友好性表和保密性，而价格敏感度低，所以该行业对下游有较强的议价能力。

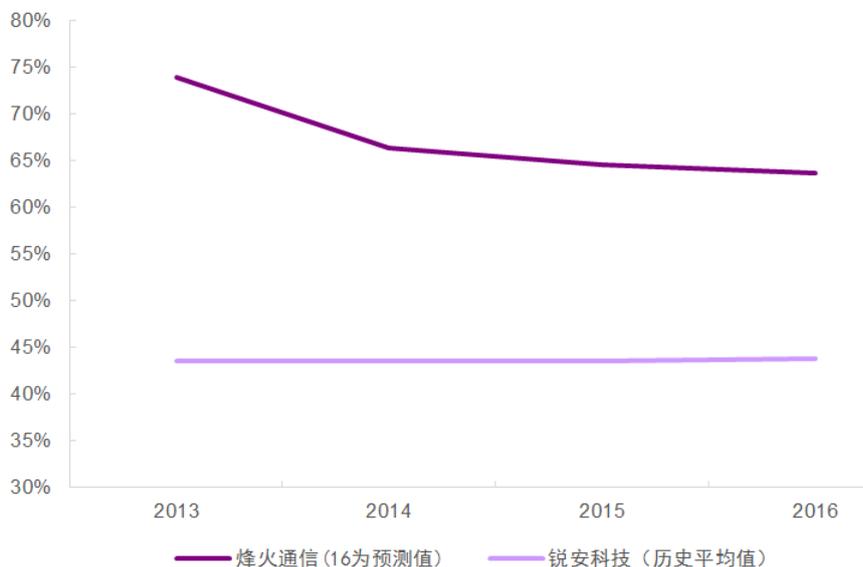
图 21：公共安全大数据行业上下游



资料来源：光大证券研究所

目前行业内上市公司平均毛利率水平在 47%左右，具有较高的毛利率水平。

图 22：行业内龙头企业毛利率维持高水平



资料来源：公司公告

结合过去三家公司的利润率水平，以及对未来公共安全大数据市场规模的测算，我们预计未来三家全资质公司的净利润如下：

表 5：三家全资企业网络安全业务净利润预测（亿元）

| | 2014 | 2015 | 2016E | 2017E | 2018E |
|------|------|------|-------|-------|-------|
| 烽火星空 | 1.4 | 1.6 | 2.5 | 3.3 | 4.3 |
| 锐安科技 | 0.3 | 0.8 | 1.3 | 1.8 | 2.2 |
| 太极股份 | -- | -- | -- | 0.4 | 0.6 |

资料来源：光大证券研究所

4.4、高毛利驱动研发投入，强大的大数据技术实力有望拓展至行业领域

由于网络公共安全领域格局稳定，早期进入的几家公司占据市场主要地位。高毛利驱动公司为巩固市场份额而加大研发投入，在一定程度上推动了行业的技术发展。

龙头公司的大数据技术有望通过上市公司间接拓展至行业应用领域。公共安全大数据由于其数据源最全、数据维度最大，大数据处理的复杂度也最高，决定了行业内的龙头公司拥有强大的大数据技术实力。过去行业内几家公司由于保密性等要求，无法将其大数据技术拓展至其他行业应用领域，我们认为，这几家公司已通过被收购方式进入上市公司体内，未来可通过向上市公司提供技术支持的方式，帮助上市公司拓展大数据在其他行业领域的应用，这将带来巨大的想象空间。

图 23：通过为上市公司提供技术支持进入大数据行业应用领域



资料来源：光大证券研究所

5、重点公司

互联网数据量每年以超 40% 的速度增长，不仅扩容带来新设备需求持续，加上老设备对存储密度计算能力的升级需求，以及数据扩大带来研发、服务、运维等投入的持续提高，国家投入力度持续加大，我们认为网络公共安全大数据领域未来五年市场复合增速将维持在 30% 以上，未来五年该细分领域总投入规模在 300 亿以上，相对于过去五年翻番，行业持续高景气。推荐旗下拥有网络安全大数据龙头烽火星空的烽火通信、收购三所旗下锐安科技的航天发展；建议关注电子取证专家美亚柏科、党政领域 IT 服务龙头太极股份、大数据行业应用领先企业拓尔思。

5.1、烽火通信：网络安全大数据龙头，星空坐拥 60% 以上市场份额

星空业绩有望持续超预期。公司于 2015 年完成对烽火星空剩余股权的收购，烽火星空承诺 2014-2017 年净利润分别为 1.28 亿、1.51 亿、1.75 亿和 1.98 亿。随着国内网络公共安全大数据行业的投入力度加大，龙头烽火星空业绩有望持续超预期，我们对烽火星空 2016-2018 年净利润预测分别为 2.5 亿、3.3 亿和 4.3 亿。

云计算、大数据业务将迎来放量。公司 ICT 转型持续推进，围绕 FitCloud 战略发力智慧城市，为客户提供云 OS、云存储、大数据平台、弹性网络的整体解决方案。目前湖北政务云、教育云，区域云/行业云已全面接入，开展大数据应用。我们认为，公司云业务前期数据迁移工作已逐步完成，未来在星空大数据技术的支持下，公司云计算、大数据业务将迎来快速放量。

光通信主业持续稳定增长。流量爆发+政策驱动，国内光通信市场整体高景气，接入网设备大幅放量，传输网设备升级需求持续扩大，带动公司光设备主业持续稳定增长。公司海外业务进入高端市场突破期，收入增速超 40%。

我们看好烽火星空的业绩爆发潜力，未来网络安全业务占比也有望进一步提升，带来公司整体业绩和估值双升。

5.2、航天发展：收购锐安科技，网络安全发力军方市场

收购锐安进军网络安全。航天发展拟作价 14.9 亿元收购锐安科技 66% 股权，并募资配套资金 13.6 亿元，承诺 2016-2019 年净利润分别为 1.25 亿、1.78 亿、2.16 亿和 2.51 亿。锐安科技有限公司，成立于 2003 年，系公安部第三研究所控股的企业，是最早期进入该领域的企业之一，拥有全网络安全业务资质。

公安+军方双资质，网络安全技术发力军方市场。此次收购公安部三所保留 34% 股权，锐安仍有公安部相关牌照资质。锐安凭借上市公司的军工资质，发力军方市场，打开公司新的成长空间。

军工电子通信优质资产平台，主业持续稳定增长。航天发展已构建电子蓝军、军工通信、电磁防护三大业务板块，产业链布局完善，主业保持稳定增长。同时，公司作为航天科工集团旗下军工电子通信优质资产平台，未来有望不断受益于军民融合和国企改革政策支持。

5.3、美亚柏科：电子取证专家，网络安全业务迎来发展契机

国内电子取证龙头企业，业务领域拓展至多行政部门。公司是国内电子数据取证行业的龙头企业，市占率超 40%。下游客户主要是各级司法及行政执法部门，2016 年该领域收入占比达 59%，其中行政执法部门领域收入同比增长 311.47%，毛利率高达 88.52%。公司根据市场需求的变化，业务领域已逐渐拓展检察、工商、税务、海关、证监等司法机关和行政执法部门，打开取证设备业务新成长空间。

网络安全政策利好，大数据产业全面升级。公司的战略方向为“网络空间安全与大数据信息化”，随着信息安全与大数据战略已上升到国家战略层面高度，网络安全产品全面向好，2016 年网络空间大搜索与大数据信息化平台业务收入增速分别高达 54.90%和 243.29%。公司加大力度将大数据技术应用于更多执法部门，为其开展网络空间社会治理提供产品和服务。通过与飞利信合作承接了发改委“互联网大数据分析平台”建设项目以及城市公共安全平台、金融风险防控预警平台等项目，业务从打击犯罪逐步向维护网络空间安全和服务大众发展。

加大研发投入与外延并购，产业体系进一步完善。基于核心技术和大数据业务，公司持续加大研发投入，2016 年研发和技术人员占达 67.34%以上，研发投入占营收比重超 15%，完成了搜索云平台、法眼视频分析系统等产品的升级换代与创新，丰富了公司现有产品体系。另一方面，随着美亚中敏、新德汇、武汉大千、江苏税软和美亚智讯等陆续纳入公司，公司业务领域已延伸至智能制造、刑侦分析、视频分析、涉税分析及自助便民设备等领域。公司内生外延并驱，产业体系不断完善。

5.4、太极股份：党政领域 IT 服务龙头加大力度拓展网络安全业务

背靠党政国家机关，渠道优势明显。太极股份是国家政务和重要行业信息化最具竞争力的企业之一。作为中国电科十五所下属子公司，公司拥有大量的国家部委、地方政府、中央企业等客户。集团出面牵引顶层设计和战略合作，公司先后承担了全国人大、最高人民法院、最高人民检察院等部门重要信息系统建设或信息安全服务任务，政府及公共事业方面渠道优势明显。

国家推进政务部门内部信息共享，政务云项目迎来爆发。随着大数据技术的快速发展，电子政务成为不少政府机构关注的焦点。通过北京市政务云

项目，公司进一步对接国家各部委与其他城市云计算项目。已有北京市人大、市委组织部等 20 余家市级单位的系统在太极政务云平台上运行或测试。2017 年年初，公司先后中标海南省电子政务云、榆林市政务云项目。太极依托中国电科智慧城市在全国推广政务云服务，计划未来两年至少有 10 个标志性的政务云项目。随着国家层面对政务部门内部信息共享的推进，公司政务云和政务大数据业务将迎来爆发。

加速部署自主可控产业体系，国产化替换空间广阔。伴随国家信息安全上升到国家战略层面，国产化对网络安全保障有着非常重要的作用，而自主可控则成为国产化过程中的重要一环。公司内生外延积极部署自主可控产业体系，通过组建自主可控工程研究中心，开展基于国产基础软硬件的集成适配和应用系统研发，外延布局了人大金仓、慧点科技、金蝶中间件、量子伟业等公司，逐步形成完备的软硬一体化产业架构。凭借自身强大的技术支撑及渠道优势，公司业绩将迎来进一步提升。

网络安全业务有望成为新的利润增长点。公司拥有全网络公共安全业务资质，目前该安全业务处于未盈利状态，覆盖客户点相对较少。2017 年公司积极拓展网络安全大数据业务，为广东省、乌鲁木齐市、甘肃省公安厅、贵阳市等提供云计算解决方案和大数据服务。随着公司加大该业务的投入力度，未来网络安全业务有望成为公司新的利润增长点。

5.5、拓尔思：网络安全持续布局，拓展大数据行业应用

大数据领域领先企业，行业应用需求不断增长。公司是国内大数据产品、内容管理技术和服务提供领先企业，具有一流的研发能力和创新能力，研发占营收比例持续保持在 20% 以上，在信息检索和大数据领域形成了较强的技术优势。以其核心技术为依托，业务领域逐步拓展至新一代电子政务、智慧城市、新媒体、金融、安全、企业互联网创新等垂直行业应用，覆盖 80% 的国家部委和 60% 的省级政府机关、国内外 4000 多家机构用户以及超过 300 家传统媒体和新媒体机构。据《2016 中国大数据交易产业白皮书》预计，今后的 2~3 年内，政府大数据应用市场规模将成倍增长，到 2020 年附近政府大数据应用市场规模将达 1900 亿元。伴随政府大数据战略规划逐步深化，公司大数据行业有望迎来新一轮的增长。

外延式产业布局，拓展网络安全新领域。根据公司年报数据，全国公安大数据规模现已达 EB 级规模，未来年增长率将超过 50%，公安大数据增长速度远超以往任何时期。在顺应大数据时代背景和国家安全战略形势下，公司通过收购了天行网安、广州科韵、广州新谷等公司，开拓了公安和涉密行业市场。其中，天行网安 90% 以上的业务收入来源于政府部门；广州科韵主业为公共安全领域和国家安全领域提供整体解决方案；广州新谷提供的警用大数据处理平台现已覆盖全国 19 个省、180 个地方的公安机关。公司外延布局与原有技术的结合，形成了对公安和涉密行业市场从底层技术、平台产品、行业应用和市场渠道的多层面覆盖，信息安全产品已应用于网络安全以及治安、反恐等多领域。

6、风险提示

- 1) 网络流量增长速度低于预期。
- 2) 政府对网络公共安全实际投入力度低于预期。
- 3) 影响行业发展的颠覆性技术出现。

大 ICT 转型持续推进，网络安全龙头星空价值低估

公司简报

◆光通信高景气，主业持续稳定增长

流量爆发+政策驱动，国内光通信市场整体高景气。中移动大举进军固网，光纤光缆量价齐升，接入网设备大幅放量，传输网扩容升级需求持续扩大，带动公司光设备主业持续稳定增长。公司海外业务进入高端市场突破期，海外市场收入增速超 40%。

◆大 ICT 转型持续推进，云计算、大数据业务将迎来放量

公司围绕大 ICT 战略转型持续推进，FitCloud 发力智慧城市，为客户提供云 OS、云存储、大数据平台、弹性网络的整体云解决方案。目前湖北政务云、教育云、区域云/行业云已全面接入公司楚天云项目系统，并探索和拓展大数据应用。我们认为，公司云业务前期数据迁移工作已逐步完成，未来在星空大数据技术的支持下，公司云计算、大数据业务将成为公司新的利润增长点。

◆国家网络安全投入力度加大，星空业绩有望持续超预期

公司于 2015 年完成对烽火星空剩余股权的收购，烽火星空承诺 2014-2017 年净利润分别为 1.28 亿、1.51 亿、1.75 亿和 1.98 亿。随着国内网络公共安全大数据行业的投入力度加大，龙头烽火星空业绩有望持续超预期，我们对烽火星空 2016-2018 年净利润预测分别为 2.5 亿、3.3 亿和 4.3 亿。我们看好烽火星空的业绩爆发潜力，同时网络安全业务的快速放量使得安全业务占比也有望进一步提升，给公司整体业绩和估值带来双升效果。

◆维持“买入”评级，目标价 35 元

我们测算 2016~2018 年 EPS 分别为 0.86 元、1.09 元、1.37 元，对应 PE 为 29X、23X 和 18X。基于公司光通信主业持续稳定增长，同时我们看好公司 ICT 转型的市场前景以及大数据网络安全龙头烽火星空的价值，维持“买入”评级，目标 35 元。

◆风险提示：运营商投资高峰期回落的风险；公司业绩释放低于预期的风险。

业绩预测和估值指标

| 指标 | 2014 | 2015 | 2016E | 2017E | 2018E |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 营业收入 (百万元) | 10,721 | 13,490 | 17,693 | 21,881 | 25,591 |
| 营业收入增长率 | 17.69% | 25.82% | 31.16% | 23.67% | 16.95% |
| 净利润 (百万元) | 540 | 657 | 895 | 1,139 | 1,432 |
| 净利润增长率 | 4.06% | 21.70% | 36.19% | 27.20% | 25.75% |
| EPS (元) | 0.52 | 0.63 | 0.86 | 1.09 | 1.37 |
| ROE (归属母公司) (摊薄) | 8.71% | 9.58% | 11.55% | 12.81% | 13.87% |
| P/E | 48 | 40 | 29 | 23 | 18 |
| P/B | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |

买入 (维持)

当前价/目标价：24.81/35.00 元

目标期限：6 个月

分析师

田明华 (执业证书编号：S0930516050002)

0755-82541645

tianminghua@ebsec.com

联系人

石崎良

021-22169327

shiqil@ebsec.com

市场数据

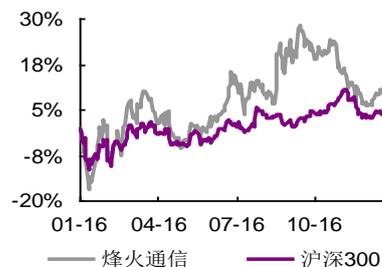
总股本(亿股)：10.46

总市值(亿元)：273.60

一年最低/最高(元)：22.02/30.80

近 3 月换手率：43.85%

股价表现(一年)



收益表现

| % | 一个月 | 三个月 | 十二个月 |
|----|-------|-------|-------|
| 相对 | -5.37 | -4.54 | -5.53 |
| 绝对 | -4.82 | 0.40 | 3.79 |

相关研报

联手美超微进军服务器领域，完善云管端战略布局

..... 2016-12-13
单季同比增速显著提高，中标份额上升拉动主业持续增长

..... 2016-10

航天科工旗下军工电子通信平台，网络安全发力军方市场

公司简报

◆收购锐安进军网络安全，业务拓展至公安领域

公司拟作价 14.9 亿元收购锐安科技 66% 股权，并募资配套资金 13.6 亿元，承诺 2016-2019 年净利润分别为 1.25 亿、1.78 亿、2.16 亿和 2.51 亿。锐安科技有限公司成立于 2003 年，主营信息安全和安全大数据，系公安部第三研究所控股的企业，是最早期进入国内网络公共安全领域的企业之一，拥有全网络公共安全业务资质，业务覆盖全国 200 多个城市。锐安科技大数据技术实力突出，AYENA 平台产品具有可视化、EB 级海量数据处理能力。受益于网络流量爆发和国家对网络安全投入力度加大，锐安科技业绩有望持续超预期。

◆公安+军方双资质，网络安全技术发力军方市场

此次收购锐安科技，公安部三所保留锐安科技 34% 股权，锐安科技仍有公安部相关牌照资质。一方面，锐安科技的网络安全业务将与集团在工业互联网安全领域的布局形成协同；另一方面，通过此次收购公司不仅进入了公安业务领域，同时锐安凭借上市公司的军工资质，未来网络安全业务有望发力军方市场，打开新的成长空间。

◆集团旗下军工电子通信优质资产平台

航天发展目前已构建电子蓝军（南京长峰）、军工通信（重庆金美）、电磁防护（欧地安）、信息安全（锐安科技）四大业务板块，业务与集团形成高效协同。同时公司作为航天科工集团旗下军工电子通信优质资产平台，具备较高的资本运作潜力，未来有望不断受益于军民融合和国企改革政策的支持。

◆给予“增持”评级，目标价 17.5 元

考虑增发收购，我们测算 2017~2018 年 EPS（摊薄后）分别为 0.28 元和 0.36 元，对应 PE 分别为 54X 和 41X。基于公司四大业务板块持续稳定增长，看好拟收购锐安科技的业绩增长潜力，以及公司作为航天科工集团旗下军工电子信息优质资产平台的持续资本运作潜力，首次覆盖给予“增持”评级，目标价 17.5 元。

◆风险提示：标的资产收购失败的风险。

业绩预测和估值指标

| 指标 | 2015 | 2016 | 2017E | 2018E | 2019E |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 营业收入(百万元) | 1,123 | 2,042 | 3,222 | 3,709 | 4,236 |
| 营业收入增长率 | 31.16% | 81.89% | 57.77% | 15.13% | 14.22% |
| 净利润(百万元) | 207 | 244 | 453 | 590 | 758 |
| 净利润增长率 | 0.29% | 17.61% | 85.49% | 30.44% | 28.42% |
| EPS(元) | 0.13 | 0.15 | 0.28 | 0.36 | 0.46 |
| ROE(归属母公司)(摊薄) | 3.90% | 4.69% | 6.45% | 7.77% | 9.07% |
| P/E | 118 | 100 | 54 | 41 | 32 |
| P/B | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 |

增持(首次)

当前价/目标价：14.91/17.50 元

目标期限：6 个月

分析师

田明华 (执业证书编号：S0930516050002)

0755-82541645

tianminghua@ebsecn.com

联系人

石崎良

021-22169327

shiqil@ebsecn.com

市场数据

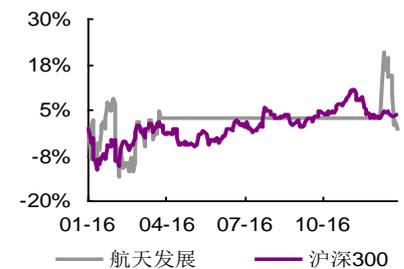
总股本(亿股)：14.30

总市值(亿元)：213.16

一年最低/最高(元)：14.28/18.59

近 3 月换手率：57.43%

股价表现(一年)



收益表现

| % | 一个月 | 三个月 | 十二个月 |
|----|-------|--------|--------|
| 相对 | -5.70 | -20.58 | -10.51 |
| 绝对 | -3.18 | -16.23 | -2.87 |

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

分析师介绍

田明华，厦门大学工学硕士，曾在华为技术有限公司无线网络部工作1年，2011年开始在买方从事TMT研究工作，主要覆盖通信和移动互联网行业，2014年至今先后在光大证券和西南证券专注通信互联网行业研究，2015年带领研究团队获得第九届卖方分析师“水晶球”通信行业公募第2名，重点研究领域包括无线通信、光通信、北斗及卫星通信、云计算、大数据、流量经营以及物联网领域。

行业及公司评级体系

买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；

增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；

中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；

卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。

市场基准指数为沪深300指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于1996年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。公司经营业务许可证编号：Z22831000。

公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本证券研究报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅供本公司的客户使用。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整。报告中的信息或所表达的意见不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，本公司不就任何人依据报告中的内容而最终操作建议作出任何形式的保证和承诺。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的唯一参考因素。

在任何情况下，本报告中的信息或所表达的建议并不构成对任何投资人的投资建议，本公司及其附属机构（包括光大证券研究所）不对投资者买卖有关公司股份而产生的盈亏承担责任。

本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理部和投资业务部可能会作出与本报告的推荐不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在作出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

本报告的版权仅归本公司所有，任何机构和个人未经书面许可不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表、篡改或者引用。

光大证券股份有限公司研究所 销售交易总部

上海市新闸路1508号静安国际广场3楼 邮编 200040

总机：021-22169999 传真：021-22169114、22169134

| 销售交易总部 | 姓名 | 办公电话 | 手机 | 电子邮件 | |
|--------|-----|---------------|-------------------------|------------------------|---------------------|
| 上海 | 陈蓉 | 021-22169086 | 13801605631 | chenrong@ebscn.com | |
| | 濮维娜 | 021-62158036 | 13611990668 | puwn@ebscn.com | |
| | 胡超 | 021-22167056 | 13761102952 | huchao6@ebscn.com | |
| | 周薇薇 | 021-22169087 | 13671735383 | zhouww1@ebscn.com | |
| | 李强 | 021-22169131 | 18621590998 | liqiang88@ebscn.com | |
| | 罗德锦 | 021-22169146 | 13661875949/13609618940 | luodj@ebscn.com | |
| | 张弓 | 021-22169083 | 13918550549 | zhanggong@ebscn.com | |
| | 黄素青 | 021-22169130 | 13162521110 | huangsuqing@ebscn.com | |
| | 邢可 | 021-22167108 | 15618296961 | xingk@ebscn.com | |
| | 陈晨 | 021-22169150 | 15000608292 | chenchen66@ebscn.com | |
| | 王昕宇 | 021-22167233 | 15216717824 | wangxinyu@ebscn.com | |
| | 北京 | 郝辉 | 010-58452028 | 13511017986 | haohui@ebscn.com |
| | | 梁晨 | 010-58452025 | 13901184256 | liangchen@ebscn.com |
| 郭晓远 | | 010-58452029 | 15120072716 | guoxiaoyuan@ebscn.com | |
| 王曦 | | 010-58452036 | 18610717900 | wangxi@ebscn.com | |
| 关明雨 | | 010-58452037 | 18516227399 | guanmy@ebscn.com | |
| 张彦斌 | | 010-58452026 | 15135130865 | zhangyanbin@ebscn.com | |
| 深圳 | 黎晓宇 | 0755-83553559 | 13823771340 | lixiao1@ebscn.com | |
| | 李潇 | 0755-83559378 | 13631517757 | lixiao1@ebscn.com | |
| | 张亦潇 | 0755-23996409 | 13725559855 | zhangyx@ebscn.com | |
| | 王渊锋 | 0755-83551458 | 18576778603 | wangyuanfeng@ebscn.com | |
| | 张靖雯 | 0755-83553249 | 18589058561 | zhangjingwen@ebscn.com | |
| | 牟俊宇 | 0755-83552459 | 13827421872 | moujy@ebscn.com | |
| 国际业务 | 陶奕 | 021-22167107 | 18018609199 | taoyi@ebscn.com | |
| | 戚德文 | 021-22167111 | 18101889111 | qidw@ebscn.com | |
| | 金英光 | 021-22169085 | 13311088991 | jinyg@ebscn.com | |
| | 傅裕 | 021-22169092 | 13564655558 | fuyu@ebscn.com | |