

联合飞腾构建生态圈，金融领域有望多点开花

——中国长城（000066.SZ）系列报告之二

报告摘要：

中国长城与飞腾构建生态圈，成为飞腾推广的关键点。中国电子已构建了从芯片、整机、操作系统、中间件、数据库、安全产品到应用系统的完整自主可控产业体系，产业链联动优势明显。国产 CPU 需与产业链联动才能构建足够强大的生态体系，中国长城恰恰能够独立完成包括主板在内的配件及整机自主研发，可为飞腾提供足够支撑。如能入股飞腾，中国长城有望成为全部配件及整机研发制造均能独立完成的龙头企业。飞腾将与中国长城联合构建生态圈，整机产品性能领先，市场占有率高。

金融领域安全可靠势在必行，将是未来国产基础设施从党政军启程后面临的第一高峰。国家领导人近期强调要加快金融市场基础设施建设，稳步推进金融业关键信息基础设施国产化。银行硬件设备更换与软件更新市场规模 500 亿，叠加资管新规出台，在存量替换和新增需求下，金融领域自主可控有望抓住机会加快进场。中国长城及旗下子公司长城金融的行业渠道优势明显，金融整机以及各类自主解决方案方面有望进一步上台阶，办公领域国产化可期。

电源业务紧抓产业机遇，保持持续增长势头。中国长城具备强大的电源研发和制造能力，电源产品涵盖工业电源、消费电源等诸多领域。计算机电源多年来雄踞国内市场占有率第一，服务器电源高速发展，通信电源等高端电源产品近年来销量稳步提升。消费电源产品跻身国际一线水平，主要面向国际大客户供货。随着云计算和 5G 的迅速发展，公司有望抓住技术新趋势开拓新市场，保持市场第一地位。

自 2017 年重大资产重组以来，公司基本面反转，拐点显现，面临价值重估。预计公司 2018-2020 年归母净利润分别为 9.23 亿、12.82 亿和 16.45 亿，EPS 分别为 0.31 元、0.44 元和 0.56 元，维持“强烈推荐”评级。

风险提示： 军队竞标不达预期，自主可控不达预期。

财务指标预测

| 指标 | 2016A | 2017A | 2018E | 2019E | 2020E |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 营业收入(百万元) | 69,128.1 | 9,506.84 | 11,598.3 | 14,289.1 | 17,732.8 |
| 增长率(%) | -5.22% | -86.25% | 22.00% | 23.20% | 24.10% |
| 归母净利润(百万元) | 33.15 | 581.04 | 923.31 | 1,281.90 | 1,645.24 |
| 增长率(%) | -192.94% | 1652.89% | 58.90% | 38.84% | 28.34% |
| 净资产收益率(%) | 1.20% | 8.71% | 14.93% | 17.79% | 19.33% |
| 每股收益(元) | 0.03 | 0.20 | 0.31 | 0.44 | 0.56 |
| PE | 198.80 | 24.36 | 15.80 | 11.38 | 8.87 |
| PB | 2.37 | 2.19 | 2.36 | 2.03 | 1.71 |

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

2019年02月25日

强烈推荐/维持

中国长城

深度报告

陆洲

010-66554142 luzhou@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480517080001

王习

010-66554034 Wangxi@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480518010001

研究助理：张卓琦

010-66554018 Zhangzq_yjs@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480117080010

交易数据

| | |
|--------------|------------|
| 52周股价区间(元) | 4.63-10.04 |
| 总市值(亿元) | 182.34 |
| 流通市值(亿元) | 154.67 |
| 总股本/流通H股(亿股) | |
| 52周日均换手率 | 1.7314 |

52周股价走势图



资料来源：Wind 东兴证券研究所

相关研究报告

目录

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| 1. CEC 自主可控产业链布局完善，中国长城处在关键位置 | 4 |
| 1.1 CEC 完整构建自主可控产业链布局 | 4 |
| 1.2 生态领域核心办公领域软件基本成型，可以实现对国外产品的完全替代 | 5 |
| 1.3 CPU 是自主可控硬件核心，长城与飞腾是最佳拍档 | 7 |
| 1.4 长城飞腾合作，发展前景光明 | 9 |
| 2. 金融领域自主可控势在必行 | 10 |
| 2.1 金融安全是我国基础设施安全中的重要一环 | 10 |
| 2.1.1 金融安全问题日益突出，关键信息基础设施重要性凸显 | 10 |
| 2.1.2 政策加码金融领域安全建设，自主可控技术加速推进 | 12 |
| 2.2 金融领域软硬件基本被国外把持，飞腾自主可控表现突出 | 12 |
| 2.2.1 CPU 技术壁垒极高，Wintel 联盟统治了软硬件开发环境 | 13 |
| 2.2.2 国产 PC、服务器多点开花，飞腾自主可控 | 14 |
| 2.3 金融领域 IT 更换需求稳步增长，自主可控市场不可忽视 | 16 |
| 2.3.1 银行软硬件设备更新换代市场可期，拉开金融基础设施自主可控序幕 | 16 |
| 2.3.2 资管新规、券商交易模式改变，带来新增市场需求 | 17 |
| 2.4 长城金融深入布局金融领域，提供本地化解决方案 | 18 |
| 3. 电源业务紧抓产业机遇，保持持续增长势头 | 21 |
| 3.1 高效节能电源业务：服务器电源性能强大，PC 电源市场占有率高 | 21 |
| 3.2 储能系统先进可靠，光储技术代表业界先进水平 | 24 |
| 3.3 绿色环保电池军民两用，新体系电池研发不断取得突破 | 25 |
| 4. 投资建议 | 26 |
| 5. 风险提示 | 26 |

表格目录

| | |
|------------------------------|----|
| 表 1：中美俄德四国界定的关键信息基础设施对比 | 11 |
| 表 2：国产 PC 及服务器 CPU 阵营及部分重要厂商 | 14 |
| 表 3：国产芯片服务器采购名录 | 15 |
| 表 4：资管新规主要规定 | 17 |
| 表 5：公司盈利预测表 | 26 |

插图目录

| | |
|----------------------|---|
| 图 1：CEC 自主可控产业链布局 | 4 |
| 图 2：“PK 体系”生态树 | 6 |
| 图 3：麒麟云平台对中小软件企业免费开放 | 6 |
| 图 4：飞腾 CPU 性能领先 | 8 |
| 图 5：中国长城服务器及整机产品 | 8 |

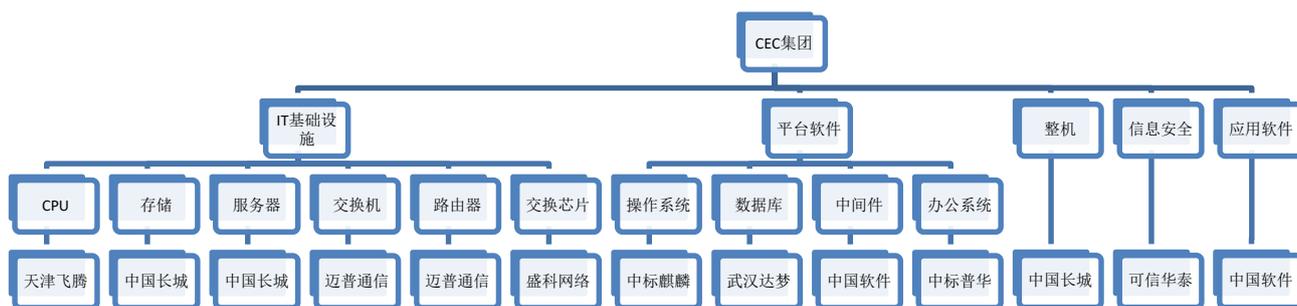
| | |
|---|----|
| 图 6: 飞腾部分 CPU 产品 | 9 |
| 图 7: 飞腾生态体系 | 9 |
| 图 8: 各领域关键信息基础设施发生重大网络安全事件比例 | 11 |
| 图 9: 全球关键信息基础设施重大网络安全事件类型分布 | 11 |
| 图 10: intel CPU 发展史 | 13 |
| 图 11: Wintel 联盟主导的软硬件生态 | 14 |
| 图 12: 中国银行业 IT 解决方案市场规模及增长率 (2013-2021 年) | 16 |
| 图 13: 两种交易模式对比 | 18 |
| 图 14: 交易模式变化带来的 IT 需求 | 18 |
| 图 15: 长城金融主要产品展示 | 19 |
| 图 16: 银行对公业务系列自助解决方案 | 19 |
| 图 17: 自助发卡机解决方案 | 20 |
| 图 18: 长城 CDM3000 应用于“天河二号” | 21 |
| 图 19: 长城巨龙矿机电源是组装矿机市场的标配品牌 | 22 |
| 图 20: 长城电源荣获 200 多项权威媒体奖项 | 23 |
| 图 21: 长城储能系统已在深圳、拉萨、青海多个项目中成功应用 | 24 |
| 图 22: 公司新体系电池研发 (中国电子新能源研究院) 合作伙伴 | 25 |

1. CEC 自主可控产业链布局完善，中国长城处在关键位置

1.1 CEC 完整构建自主可控产业链布局

CEC 逐步构建完整自主可控产业体系，具备产业链联动优势。中国电子是中国最大的国有综合性 IT 企业集团，拥有全资及控股二级企业 20 家，控股上市公司 14 家，是国家信息安全产业和军工电子的国家队，肩负着国家信息安全建设和自主可控发展的使命。基于雄厚的产业基础和对国家网络安全需求的深刻理解，2011 年，中国电子便超前着力布局第五疆域信息安全领域，打造网络安全长城，提出实施“信息安全系统工程”的战略举措（即中国电子二号工程）。通过不断发展，中国电子已经逐步构建了从芯片、整机、操作系统、中间件、数据库、安全产品到应用系统的完整自主可控产业体系，形成了涵盖安全咨询、解决方案、服务运维等全生命周期的信息安全服务能力。中国电子已经成为中国信息安全的核心品牌之一，具有无可比拟的自主可控全产业链联动优势。

图 1：CEC 自主可控产业链布局



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

IT 基础设施板块，CEC 从天津飞腾的自主飞腾芯片向上延伸，形成了自主可控的长城 IT 设备。天津飞腾研发了世界上首款基于 ARM 架构的 64 核 CPU“火星”，也是国产 CPU 企业中，唯一一个从高性能计算芯片（大）到桌面、嵌入式芯片（小）均能提供产品的企业。中国长城基于“飞腾芯片+麒麟操作系统”服务器产品性能保持领先，多次中标国产化项目，已能够适用于政务系统，目前正在积极适配更多的关键行业应用。子公司迈普通信是工信部重点支持的四大国产网络设备厂商之一，成功打造了业界最完善的自主可控网络产品系列和自主可控整网解决方案，最新发布的自主可控数据中心核心交换机 NSS12800 和自主可控核心路由器 NSR7500X 是目前国内最高性能的自主可控网络设备，可替代国际主流同档次产品。盛科网络是全球领先的以太网交换核心芯片和白牌解决方案供应商，是国内少数几家能够提供从自主高性能网络交换核心芯片到自主安全系统平台全套解决方案的高科技企业，拥有超过 400 项自主

知识产权, 已成功开发五代 10 余款核心交换芯片, 全面覆盖接入层到核心层的交换产品。

平台软件: 中标软件的麒麟操作系统是国内安全等级最高的操作系统, 一体化解决方案全面支撑党政军和重要行业国产化替代工程。武汉达梦专注于国产数据库 30 余年, 掌握了大数据管理与分析核心技术、以及全部源代码, 独立研发了具有完全知识产权的数据库管理系统及大数据分析的系列软件工具, 在国产数据库市场占据当仁不让的龙头地位。中软睿剑业务基础平台 (SWORD) 是中国软件结合公司在传统行业应用的开发经验, 引入互联网理念及支流先进技术, 面向自主可控、安全可靠基础软硬件平台打造的高效、轻量、灵活、跨平台的应用支撑平台。中标普华是中标软件面向我国政府、企业应用推出的办公软件通用产品, 以满足中国办公市场需求为出发点, 提供符合中国办公需求的特色功能, 国产芯片版能够与各类国产软硬件充分适配, 支持中标麒麟等国产操作系统, 支持国产中间件, 且双向兼容 MS Office, 是国产软硬件一体化的应用典范。

整机: 中国长城在计算机整机产品制造领域积近 30 年经验, 公司自主研发、设计、拥有自主知识产权的基于“PK 体系”的整机、服务器、一体机、笔记本等一系列国产自主的产品及应用解决方案, 可以满足企业、行业级等多领域的应用。

信息安全: 可信华泰是业界领先的可信计算产品整体解决方案提供商, 专注于可信计算技术应用安全前沿趋势的研究和分析, 拥有多款以可信计算技术为核心的安全产品, 其中包括可信软件基、可信安全管理中心、可信支撑平台、可信移动终端、“白细胞”操作系统免疫平台等, 满足国家各类型重要信息系统的计算环境的安全需求, 广泛用于军队、政府、金融、能源等重点行业。

应用软件: 中国软件作为软件行业的国家队, 连续多年被评定为“国家规划布局内重点软件企业”。公司旗下拥有中标麒麟操作系统等多款基础软件产品, 基础软件产品的销售与公司自主可控业务深度结合, 是安全可靠工程的重要组成部分。公司多项行业应用处于行业核心地位, 面向政府的税务业务成为支柱性供应商; 面向公众的轨道交通 AFC 业务形成完整产业链的布局, 在行业内处于领先地位; 面向公众的地铁行业应用也已在国内成功应用, 并积极开拓国际市场。

CEC 在自主可控产业链进行全面布局, 通过不断发展, 已初步构建了“可发现、可防范、可替代”的自主可控防护体系, 在安全芯片、操作系统、数据库、整机、网络设备、存储等产品方面, 在自主可控软硬件适配、工控系统信息安全、可信计算等 12 个重点行业应用领域, 都取得了长足的进步, 不断助力我国构建自主可控生态体系。

1.2 生态领域核心办公领域软件基本成型, 可以实现对国外产品的完全替代

“PK 体系”生态领域中核心办公软件已基本覆盖, 能满足党、政、军办公需求。兼容性一直是国产操作系统能否成功应用、推广的关键因素。目前“PK 体系”生态领域中核心办公软件已基本覆盖, 包括金山 WPS-office、随锐会见通信云、航天福昕阅读器、中标普华办公软件等, 已能满足党、政、军办公需求, 已应用于国家部委、中央企业、地方政府等重要行业领域信息化建设, 可以实现对国外品牌的完全替代。早在 2015 年, 航天科工集团将 18 个核心经营管理类应用系统进行了国产化迁移、适配、优化, 实现了从处理器、操作系统到数据库、中间件的全国产化替代, 并在真实科研生产环

境下开展了广泛应用。

图 2: “PK 体系”生态树



资料来源: 公司官网, 东兴证券研究所

近两年基于麒麟飞腾应用的生态建设更是突飞猛进, 充分展示了国产信息化生态系统的协同发展与日臻完善。为进一步增强“PK生态”的整体竞争力, CEC 正陆续将电子政务、金融、能源等领域内近百项应用系统迁移到“PK体系”。此外, 为了更好地建设飞腾 CPU+麒麟 OS 的自主可控软件生态, 天津麒麟基于“飞腾+麒麟”的架构搭建了一套银河麒麟云平台, 该平台对致力于国产信息化发展的中小软件企业免费开放。在飞腾麒麟平台上适配和移植自己相关产品的合作伙伴可提出免费试用申请, 可以获得相应的主机账号等云资源的分配。此举有利于切实推动国家信息安全自主可控, 建设应用生态。

图 3: 麒麟云平台对中小软件企业免费开放



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

1.3 CPU 是自主可控硬件核心，长城与飞腾是最佳拍档

CPU 是自主可控的重中之重。自主可控产业可以简单分为三类：以芯片、基础软件为代表的底层；以服务器、通信设备、移动终端为代表的中间层；以应用软件为代表的上层。相比于较为稳固的中间层与发展迅速地应用层，当前基础层较为薄弱。由于我国计算机行业起步较晚，大部分技术、工艺、标准多为引进外国，失去了先发优势。加上基础层的芯片和软件需要大量的投入，且短期内很难看到回报，所以世界上只有少数几家公司愿意去发展基础层，这也是我国的基础层产品比较薄弱，发展较慢的原因。但是，由于基础层在 IT 领域属于比较重要的一部分，决定了整个生态，中间层必须依靠在基础层建立的标准之上才能够形成，所以 CPU 可谓是自主可控的重中之重。

CPU 需与产业链联动才能形成技术优势。我国自主 CPU 起步于十五计划，发展与十一五，成熟于十二五，从无到有，从不好用到基本可用，国内 CPU 厂家逐渐增多，如龙芯、飞腾、申威起步较早，产品与技术团队较为成熟，而兆芯、华芯通、海光、中晟宏芯等通过与国外大厂合作也做出了产品，华为、展讯等从商用移动平台 CPU 起步逐步向 PC 端靠近。但 IT 产业发展逻辑与核高基计划不同，必须具有良好广泛的生态环境才能形成技术优势，没有生态的单品 CPU 得到广泛应用的可能性几乎为零。

飞腾与中国长城联合构建生态圈，整机产品性能领先，市场占有率高。随着飞腾 FT-1500A 系列处理器的推出，由 CEC 牵头，协同产业链内操作系统、数据库、整机等产业链上下游企业，搭建联合技术攻关平台，做了大量产业链打造、生态圈的构建等工作，为大规模推广国产软硬件的应用奠定了基石。中国长城作为 CEC 旗下唯一的整机生产厂商，承担了研发制造基于“PK 体系”的 PC 和服务器的重任。虽然目前国内几乎所有主流的整机厂商均可以提供基于飞腾的服务器和终端整机，但长城品牌在国

产化替代项目中表现最为突出, 性能领先, 在市场中占据主导地位。2016 年 10 月国家相关部门牵头进行了最大规模和最长时间的测试, 在所有整机厂商送测的产品中公司的飞腾终端和飞腾服务器产品排名第一。

图 4: 飞腾 CPU 性能领先



资料来源: 公司官网, 东兴证券研究所

公司围绕飞腾 CPU 做硬件, 取得飞腾股权对公司发展十分有利。公司目前是国内唯一一家除 CPU 外, 包括主板在内配件及整机自主研发设计和生产制造均能独立完成的企业, 如能入股飞腾, 公司有望成为全部配件及整机研发制造均能独立完成的龙头企业。2017 年 3 月, 公司与华大半导体签署《关于转让天津飞腾信息技术有限公司 13.54% 股权之股权转让框架协议》, 双方及天津飞腾相关股东方就收购标的的定价进行了反复沟通以求开展并完成评估定价事宜, 目前仍在进行中。天津飞腾的主要业务方向与公司现有主营业务具有显著的互补及协同效应, 收购其部分股权有利于充实核心关键技术、完善业务结构和优化产业链, 使公司进入自主可控核心硬件领域, 进一步将公司打造为中国电子信息产业集团网络安全和信息化专业子集团及国家信息安全领域领军企业公司。

图 5: 中国长城服务器及整机产品



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

1.4 长城飞腾合作，发展前景光明

飞腾芯片可替代国外产品，用户体验良好。天津飞腾主要负责芯片研发业务，旗下的飞腾 1500A 和飞腾 2000 系列涵盖桌面终端、中低端服务器、高端服务器等多个领域。飞腾购买了 ARM 自主化程度最高的架构授权,可进行自主 CPU 基础架构的研发。飞腾 1500A 芯片主要定位于桌面终端及中低端服务器，与上一代飞腾 1500 及上上一代飞腾 1000 差别显著。最新发布的 FT-2000/64 是国内自主设计的第一款 64 核通用处理器，也是现阶段全球性能最高的 ARM 架构服务器芯片之一。飞腾 1500A 与 2000 与上一代国产芯片相比，性能提升数倍，具有高性能、低功耗等特点，关键技术国内领先，可实现对 Intel 中高端“至强”服务器芯片的替代。目前飞腾 1500A 芯片在专业性能测试中与 X86 架构下的英特尔酷睿 i5 评分相差无几。围绕飞腾芯片，国内软硬件厂商已经完成适配和产品业化研发，基于飞腾芯片的产品性能上可以达到替代国外产品，拥有良好的用户体验。

图 6：飞腾部分 CPU 产品



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

与国内其他自主芯片对比，飞腾适用性更强。与国内其他自主可控芯片兆芯、申威、龙芯对比，申威、兆芯主要致力于超级计算和高性能计算，飞腾和龙芯则主要面向桌面和服务端，更加适合政府、国企等单位的办公 PC、服务器等需求。并且基于 ARM 体系的飞腾芯片既满足了自主研发的相关要求，又有着成熟的软件配套资源，很容易发展出一套软硬件生态满足政府、国企等单位的办公 PC、服务器等需求。

图 7：飞腾生态体系



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

长城与飞腾合作，未来发展可期。就中国长城而言，通过与天津飞腾及 CEC 旗下其他子公司的紧密合作，公司已实现 CPU、主板、硬盘、电源、固件、操作系统、应用软件等从硬件到软件、从产品到解决方案的整合安全，形成整个可信链的传递，为实现自身的“本质安全”奠定了坚实的基础，多方共同构建起中国的自主可控信息安全防护体系，强强联合下，未来发展可期。

2. 金融领域自主可控势在必行

2.1 金融安全是我国基础设施安全中的重要一环

2.1.1 金融安全问题日益突出，关键信息基础设施重要性凸显

金融安全是国家安全的重要组成部分，金融关键信息基础设施是经济社会运行的神经中枢之一，是网络安全的重中之重，也是可能遭到重点攻击的目标。事实上，金融行业已成为网络攻击者的首要攻击目标，金融关键信息基础设施频繁遭受攻击，安全威胁发展到网络安全、数据安全、业务安全等各个方面。近几年来，勒索攻击前所未有的大爆发，现在已经成为了一种网络攻击趋势，同时，金融机构在互联网化和云化之后，高敏的金融数据对安全要求不断提高，但对内外双重威胁仍然防不胜防，层出不穷的网络攻击使金融业务连续性受到严重影响。

金融行业信息化催生安全问题成为新主题。随着信息技术的蓬勃发展，金融科技逐渐打破传统金融生产力与生产关系的桎梏，开启以人工智能、大数据、云计算、区块链等新一代信息技术为主导的新金融时代。金融关键信息基础设施的建设以及新技术的应用、实践、突破、创新，成就了今天便捷而多样的金融业务与服务，金融行业全面转向信息化。新时代下，安全成为新金融不可忽视的主题。

金融信息系统是我国关键信息基础设施之一，对金融安全具有重要意义。《中华人民共和国网络安全法》中给出了关键信息基础设施的大致范围，可分为七类：公共通信和信息服务、能源、交通、水利、金融、公共服务（水、电、食品、卫生）、电子政务。而《网络空间安全战略》中的规定的关键信息基础设施包括：1 张基础网络、11 个重要信息系统和 1 类重要互联网应用系统，共 13 项，具体包括：1、提供公共通信，广

播电视传输等服务的基础信息网络；2、能源；3、金融；4、交通；5、教育；6、科研；7、水利；8、工业制造；9、医疗卫生；10、社会保障；11、公用事业；12、国家机关；13、重要互联网应用系统。

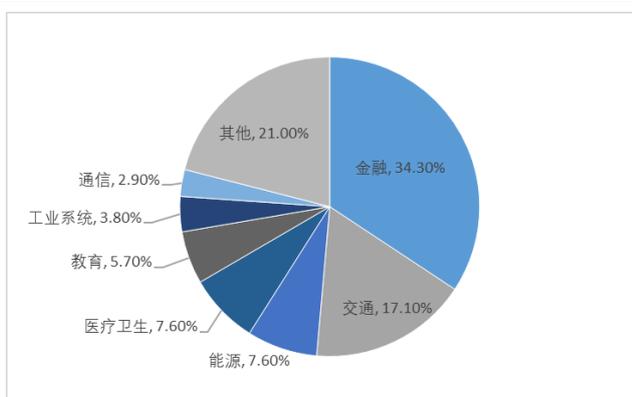
表 1：中美俄德四国界定的关键信息基础设施对比

| 基础设施 | 中国 | 美国 | 俄罗斯 | 德国 |
|---------|----|----|-----|----|
| 政府部门 | √ | √ | √ | √ |
| 通信 | √ | √ | √ | √ |
| 交通运输 | √ | √ | √ | √ |
| 能源 | √ | √ | | √ |
| 金融 | √ | √ | | √ |
| 水利 | √ | √ | | √ |
| 医疗卫生 | √ | √ | | √ |
| 公用事业/服务 | √ | √ | | |
| 工业制造 | √ | √ | | |
| 科技/科研 | √ | | √ | |
| 食品和农业 | | √ | | √ |
| 应急响应 | | √ | √ | |
| 国防 | | √ | √ | |
| 教育 | √ | | | |
| 社会保障 | √ | | | |
| 重要互联网应用 | √ | | | |

资料来源：360 威胁情报中心、东兴证券研究所

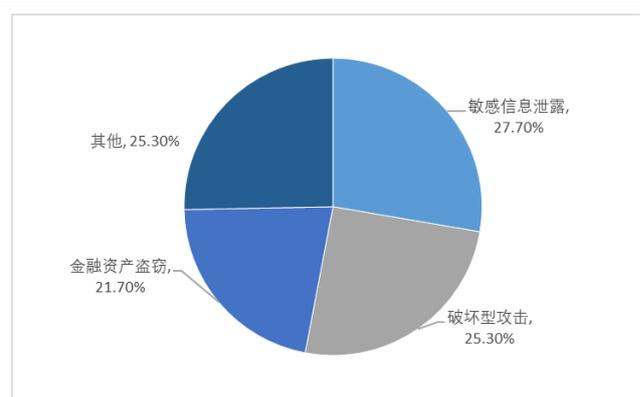
根据 360 威胁情报中心对全球关键信息基础设施重大网络安全事件的公开信息监测数据分析，在各类不同的关键信息基础设施中，金融、交通、能源等领域最容易遭受网络攻击，其中金融（34.3%）、交通（17.1%）、能源（7.6%）、医疗卫生（7.6%）等领域信息基础设施发生的重大网络安全事件最多。

图 8：各领域关键信息基础设施发生重大网络安全事件比例



资料来源：360 威胁情报中心、东兴证券研究所

图 9：全球关键信息基础设施重大网络安全事件类型分布



资料来源：360 威胁情报中心、东兴证券研究所

全球信息基础设施发生重大网络安全事件的类型主要有敏感信息泄露、系统破坏、金融资产盗窃等。从共性上看，不同领域关键信息基础设施一般都会遭遇敏感信息泄露

问题, 例如金融、教育、交通、医疗卫生、能源等都发生过许多重大信息泄露事件; 同时, 不同领域也呈现一定的特点, 例如金融领域的窃取金融资产的事件明显偏多; 通信、能源领域的系统破坏事件较多, 而教育行业领域网站遭篡改的事件明显多于其他领域。敏感信息泄露所占比例最高, 约占 27.7%, 其次是破坏型攻击 (25.3%)、金融资产盗窃 (21.7%), 三者之和约占总数的 3/4。

发展中国家综合防护能力薄弱, 金融安全问题更为突出。根据 360 威胁情报中心的监测数据, 以英国、美国、德国为代表的发达国家关键信息基础设施发生的安全事件占比与发展中国家基本持平, 分别占 51.6%和 48.4%。在综合防护能力, 应急响应能力等方面, 发展中国家也远远落后于发达国家, 所以网络安全问题对发展中国家的威胁比对发达国家来说更加严重。

金融机构主要面临的高危风险: SWIFT 攻击、ATM 攻击、信息泄露、恶意软件、网络诈骗、系统故障和 DNS 攻击。2016 和 2017 年均堪称是金融机构的网络灾害年。大量针对金融机构的攻击给全球各国的金融机构造成了巨大的财产损失。2016 年 11 月, 美国托管信托结算公司 (DTCC) 进行的第三季度研究显示, 22%的受访者将网络风险列为单一最大风险, 56%的受访者将其列为全球金融体系的前五大风险。

2.1.2 政策加码金融领域安全建设, 自主可控技术加速推进

近年来, 国家高度重视安全建设与发展, 对金融等领域基础设施进行安全检查和评估, 在全国组织开展等级保护定级、安全建设整改等工作, 并陆续制定出台一系列网络安全法规和规范性文件。其中, 《网络安全法》第十六条强调要推广安全可信的网络产品和服务, 《国家网络空间安全战略》也强调加快安全可信的产品推广应用, 同时, 《关键信息基础设施保护条例》也正在制定推动中。

我国正在稳步推进核心领域自主可控技术在金融业的应用, 提高金融网络安全和信息化工作的前瞻性、科学性、有效性。习近平总书记在全国网络安全和信息化工作会议上强调, 金融领域的关键信息基础设施是经济社会运行的神经中枢, 金融业务高度依赖金融网络和信息系统。要基于技术变革和创新, 积极适应互联网时代对金融网络安全的新需求, 加强对重要金融基础设施的规划。中共中央政治局 2 月 22 日就完善金融服务、防范金融风险举行第十三次集体学习。习近平指出, 防范化解金融风险特别是防止发生系统性金融风险, 是金融工作的根本性任务, 要加快金融市场基础设施建设, 稳步推进金融业关键信息基础设施国产化。

面对新金融新局面, 不仅要考虑数据安全、应用安全、网络安全、主机安全、物理安全等基础设施安全, 更要兼顾大数据、云计算、人工智能、区块链、物联网等金融科技技术安全, 同时还要落到账户安全、交易安全、反欺诈、隐私保护等各个金融业务中。

自主可控加速推进, 从党政军到十二大行业, 金融领域进展最快。十二行业指的是涉及国计民生的重大行业一般指金融、石油、电力、电信、交通、航空航天、医院、教育等主要行业。在中国自主可控技术和产品性价比仍低于国际龙头的现状下, 这些对安全要求较高, 受政府指导调控影响较大的行业是自主可控最主要的需求来源。随着贸易纷争的越演越烈, 自主创新将成为中国内生经济增长的主要发动机, 在自主可控产品在八大行业的推广试点中, 金融行业可谓一马当先。

2.2 金融领域软硬件基本被国外把持, 飞腾自主可控表现突出

2.2.1 CPU 技术壁垒极高, Wintel 联盟统治了软硬件开发环境

CPU 的复杂度越来越高, 制造工艺越来越先进, 行业的技术壁垒不断提升。1971 年, 英特尔推出世界上第一款商用计算机微处理器 4004, 集成了 2250 个晶体管, 晶体管之间的距离是 10 微米, 能够处理 4bit 的数据, 每秒运算 6 万次, 主频 0.74MHz, 运行的频率为 108KHz, 成为划时代的产品。1978 年, 英特尔发布的第一款 16 位微处理器 8086, 同时也是 x86 架构的鼻祖。随后于 1979 年, 又推出了 Intel 8088。IBM PC 采用了 8088 微处理器, 带领人类进入 PC 时代。1993 年, 英特尔开始推出奔腾系列处理器, 极大地提升了 CPU 的新能。2006 年, 英特尔推出双核酷睿处理器, 英特尔的 CPU 开始进入酷睿时代。2017 年 5 月, 英特尔发布旗舰处理器酷睿 i9-7980XE。酷睿 i9-7980XE 核心代号 Skylake-X, 采用 14nm 工艺制造, TDP 功耗达 165W, 18 核 36 线程设计, 基础频率为 2.6GHz, Turbo Boost Max 3.0 技术可以让单核心频率最高达到 4.4GHz。

图 10: intel CPU 发展史

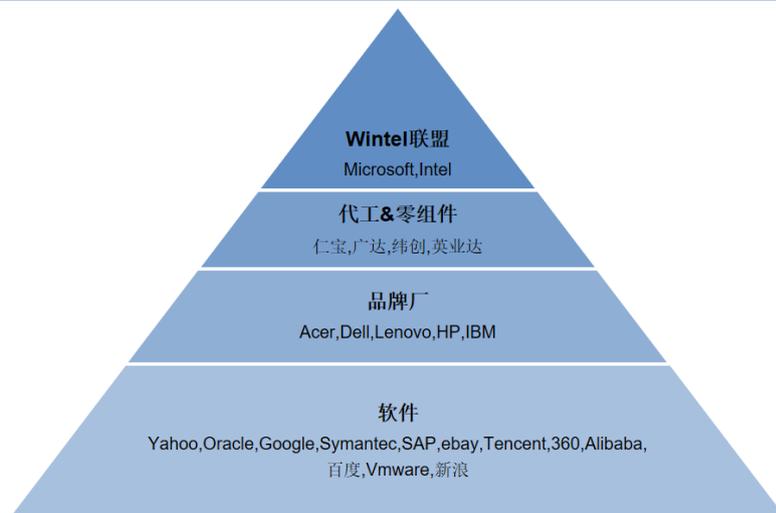


资料来源: 公司官网, 东兴证券研究所

英特尔专利武器威慑力强大, 竞争对手难以逾越。从英特尔推出第一代 x86 架构微处理器 8086 以来, 英特尔投入了巨额的研发费用。以 2017 年为例, 英特尔的研发投入高达 130.98 亿美金, 截止 2015 年, 英特尔在 x86 指令集上的专利超过 1,600 个。英特尔用生态解决其他 CPU 厂商后, 又采用专利武器对 x86 阵营中其他厂商进行打压。其中 AMD 受英特尔的排挤, 曾长期处于亏损状态。

Wintel 联盟主导着全球 PC 市场, 在全球 PC 产业形成了双寡头垄断的格局, 打造了 PC 及服务器市场的生态系统。Wintel 联盟在一定程度上推动了 PC 产业的高速发展, 使得新产品的推出日新月异。但另一方面, Wintel 联盟接近垄断了 CPU 和操作系统市场, 提升了 CPU 和操作系统的进入门槛, 阻碍了这两个领域的创新。

图 11: Wintel 联盟主导的软硬件生态



资料来源: 公开网络, 东兴证券研究所

微软和英特尔占据了生态系统最核心的位置。软硬件厂商都要去跟他们适配, PC 零组件和代工厂商生产的新产品跟着英特尔走, 浏览器、Office 等业务软件都要基于 windows 开发, 凭借垄断地位这两家公司撷取 PC 行业的大量利润, 其他 PC 品牌厂商利润率极低。

国产 CPU 如果想绕过 wintel 的围堵, 需要很多方面的帮助, 比如零组件厂商的支持, 整机厂商的支持, 软件厂商的支持, 以及编译器、API 基础软件、中间件等等生态。

2.2.2 国产 PC、服务器多点开花, 飞腾自主可控

国产 PC、服务器从产品线上可以分成几大阵营, 主要包括自主架构阵营、x86 阵营和 ARM 阵营。自主架构主要包括龙芯与申威; x86 阵营包括上海兆芯和天津海光 (中科曙光参股); ARM 阵营包括飞腾 (中国长城参股) 和华芯通。

表 2: 国产 PC 及服务器 CPU 阵营及部分重要厂商

| 阵营 | 主要厂商 |
|--------|-----------|
| 自主架构 | 龙芯、申威 |
| X86 架构 | 上海兆芯、天津海光 |
| ARM 架构 | 飞腾、华芯通 |

资料来源：公开网络、东兴证券研究所

虽然中国在 PC 及服务器 CPU 发展上初步建立了自主可控的软硬件生态，但仍然比较单薄。自主架构阵营中龙芯和申威为代表，采用美国公司指令集，目前由于国家出面适配，软硬件生态共享，在办公领域已经站稳脚跟，但实力仍然弱小，需要政府的持续支持。x86 阵营中，海光综合性能上比较领先，但由于其成立时间较短，产品稳定性仍需较长时间的大规模应用验证，未来能否实现可持续的技术创新、在目前基础上进行新品开发仍需等待。ARM 服务器阵营：虽然有低功耗的优势但 ARM 单核性能相对于 x86 较弱。但相较于自主架构，生态相对完善，相对 x86，内部透明度高，安全性好，所以 ARM 服务器的前景判断有望成为未来主流。

在各类 IT 基础设施中，服务器、PC 和网络安全的国产化率较高。中国长城自主可控领域的长期规划落地可期，有望成长为国产化自主可控第一平台。公司核心业务覆盖自主可控关键基础设施及解决方案，目前已全面具备了自主可控 PC 和服务器整机从设计、研发、验证到生产的能力，基于飞腾平台的 PC 和服务器产品性能保持领先，已开始在多个重要国产化替代项目中试点应用并占据市场主导地位。

飞腾产业化条件较完备，PC 端优势明显。中国电子（CEC）旗下的飞腾芯片是天津飞腾与国防科大共同研制的一款国产处理器，主流型号 FT-1500A 于 2015 年发布。该处理器与上一代飞腾 1500 及上上一代飞腾 1000 差别显著。上两代产品的架构是 SPARC，而飞腾 1500A 则是基于 ARM 架构的完全自主可控国产芯片，制程采用 28nm 先进制程。FT-1500A 具有 4 核和 16 核两款产品，分别用于轻量级服务器，桌面及便携终端领域以及高吞吐率服务器 4 核产品可适配多款国产 linux 操作系统，能够胜任网络服务、邮件服务、存储服务、办公、上网、文字处理、图形图像处理、音视频处理等业务。目前飞腾 1500A 芯片在专业性能测试中与 X86 架构下的英特尔酷睿 i5 评分相差无几，能够满足除办公外多种需求，具备国产替代条件。

服务器领域解决方案较多，飞腾、申威、海光等百花齐放。飞腾 FT-1500A/16 和飞腾 FT-2000/64 也是已经应用在天河超算上的成熟服务器芯片，在 4 核版本基础上提高了吞吐能力，更适用于高性能服务器和行业业务主机。申威芯片是上海高性能集成电路设计中心（出身于江南计算所）自研的国产自主可控芯片，主流型号申威 1621 于 2016 年底发布，采用对称多核结构和 SoC 技术，单芯片集成了 16 个 64 位 RISC 结构的申威处理器核心，目标设计主频为 2GHz，双精浮点性能可以达到 512GFlops，可根据应用需求对核心数量、存储控制器和 PCI-E 接口数量进行裁剪，提供不同规模的配置，以降低系统开发成本和系统功耗，主要面向高性能计算和中高端服务器应用。相较前代产品，申威 1621 主频、计算性能、访存性能、I/O 性能较之前产品都有大幅度提升。依托太湖之光超算（主要采用神威 26010）的实力和运行经验，申威系列芯片在服务器领域的多核并行方向上优势明显。

国产芯片服务器进入采购名录，落地进程加快。中央政府采购网发布《2018-2019 年中央国家机关信息类产品（硬件）和空调产品协议供货采购项目征求意见公告》，在系列附件中，列出关于服务器、交换机、空调产品、台式机、笔记本以及信息类产品的具体技术指标。其中关于服务器的采购技术标准征求意见中，在原有服务器等类别的基础上，增设了“国产芯片服务器”这一新类别，其中包括龙芯 CPU 服务器、飞腾 CPU 服务器以及申威 CPU 服务器，并详细规定了型号、内存、硬盘等系列参数。

表 3：国产芯片服务器采购名录

| 产品 | 发明日期 | 主频 | 工艺 | 特点与用途 |
|----|------|----|----|-------|
|----|------|----|----|-------|

| | | | | |
|---------------------------------------|------------|-------------|------|---|
| 龙芯 3B/1500、 3A/B2000、 3A/B300 等 | 2012 年 8 月 | 1.25-1.5GHz | 32nm | 集成晶体管超 12 亿个, 峰值运算能力可达 192GFlops; 3B1500, 其中后者采取 28nm 工艺, 支持服务器双路和多路互联。 |
| 飞腾 FT-1500A FT-2000 等 | 2015 年 3 月 | 2GHz | 28nm | 全芯片集成 48 亿晶体管, 峰值浮点运算性能每秒 5120 亿次, 性能上达到国际先进水平。 |
| 申威 1621 | 2016 年底 | 2GHz | 28nm | 双精浮点性能达到 512GFlops, 集成 8 路 64 位 DDR3 存储控制器, 传输率 1066~2133Mbps, 支持 ECC 校验。 |

资料来源: 中央政府采购网、东兴证券研究所

在中美贸易战的大背景下, 解决进口芯片存在的“后门”问题, 实现国产化自主可控迫在眉睫。

2.3 金融领域 IT 更换需求稳步增长, 自主可控市场不可忽视

2.3.1 银行软硬件设备更新换代市场可期, 拉开金融基础设施自主可控序幕

2015 年, 银行业软硬件国产化率或纳入年度量化考核。要求从 2015 年起, 银行业金融机构对安全可控信息技术的应用应以不低于 15% 的比例逐年增加, 直至 2019 年达到不低于 75% 的总体占比。银监会已在全国银行业开展信息化应用使用情况专题调研, 对大型银行、金融机构使用的计算机设备、网络设备、存储设备、安全设备、软件设备等信息系统基础软硬件开始全面摸底调查。

银行业使用到的核心设施包括大型计算机在内的计算设备、核心交换机在内的网络设备、入侵检测设备在内的安全设备, 还包括各种存储设备、数据库、虚拟化软件、专用软件, 以及各种终端设备。部分银行也正在逐步尝试使用国产小型机、数据库软件和存储设备来替代部分国外产品, 即“去 IOE”(以 IBM 为代表的小型机, 以 Oracle 为代表的数据库软件、以 EMC 为代表的高端存储), 但“去 IOE”绝不是简单地去 IBM、Oracle、EMC, 更是国产厂商的自主创新。

银行业 IT 市场规模迅速扩张。根据 IDC 的报告, 2017 年中国银行业 IT 解决方案市场整体规模为 339.6 亿元, 同比增长 22.5%, 年复合增长率达到 21.37%, 同时 IDC 预测市场规模在 2021 年将增加至 737.0 亿元。

图 12: 中国银行业 IT 解决方案市场规模及增长率 (2013-2021 年)



资料来源：IDC、东兴证券研究所

银行硬件设备更换与软件更新市场可期，自主可控时代已拉开序幕。过去，银行硬件设施大多购买自国外，以标准品为主，并依托国内集成公司为其开发业务软件。具体细分来看包括：国外硬件、国外标准品软件、国内本地化业务软件。这三部分软硬件均存在更换周期，硬件一般 4-5 年更换一次，软件每年都存在更新开发需求。未来，中国长城在银行软硬件基础设施上的机会来自于长城金融的本地化业务软件开发、相应的业务软硬件协同，主要业务模式为提供解决方案。随着金融领域自主可控、国产化的到来，未来将会更多地使用长城自主研发生产的 PC、服务器，替换国外软硬件。

2.3.2 资管新规、券商交易模式改变，带来新增市场需求

资管新规重塑大资管行业格局。2018 年 4 月 27 日，央行、银保监会、证监会、外管局等四部委联合发布《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》，即资管新规正式文件，在多方面对大资管行业进行约束与指导。

表 4: 资管新规主要规定

| 规定内容 | 具体要求 |
|---------------------------------|--|
| 银行、信托、证券、基金、期货、保险资管等统一管理；打破刚性兑付 | 金融机构开展资产管理业务时不得承诺保本保收益；出现兑付困难时，金融机构不得以任何形式垫资兑付。 |
| 规范投资标的 | 公募产品可以投资商品及金融衍生品，但应当符合法律法规以及金融管理部门的相关规定。 |
| 开设资管子公司 | 主营业务不包括资产管理业务的金融机构应当设立具有独立法人地位的资产管理子公司开展资产管理业务 |
| 不得开展资金池业务 | 金融机构应当做到每只资产管理产品的资金单独管理、单独建账、单独核算，不得开展或者参与具有滚动发行、集合运作、分离定价特征的资金池业务。 |
| 计提风险准备金 | 金融机构应当按照资产管理产品管理费收入的 10% 计提风险准备金，或者按照规定计量操作风险资本或相应风险资本准备。风险准备金余额达到产品余额的 1% 时可以不再提取 |

| | |
|--------|--|
| 净值化管理 | 金融机构对资产管理产品应当实行净值化管理，净值生成应当符合企业会计准则规定，及时反映基础金融资产的收益和风险，由托管机构进行核算并定期提供报告 |
| 打击多层嵌套 | 金融机构不得为其他金融机构的资产管理产品提供规避投资范围、杠杆约束等监管要求的通道服务；资产管理产品可以再投资一层资产管理产品，但所投资的资产管理产品不得再投资公募证券投资基金以外的资产管理产品。 |

资料来源：央行、东兴证券研究所

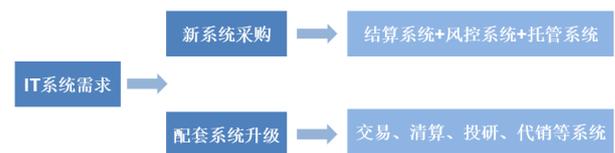
新规新增需求，对银行资管改变最明显，非银机构方面，券商、基金改造幅度更大。新规发布前，银行理财仅 10% 左右产品为净值型产品，以预期收益型产品为主，销售体系、管理方式、盈利模式均与基金、信托等资管机构不同。资管新规后银行以及其理财子公司大部分需要转为主动型管理，且银行系理财可投范围甚至可能大于基金、信托等资管机构，对银行系资管现有的前、中、后台 IT 系统改造需求较大。另外，具有证券投资基金托管业务资质的 27 家商业银行需要开始单独资管子公司，产生整套系统新建需求。非银机构方面，由于券商同时拥有自营和集合资管两条资管业务线，其所需要的改变数量更大。

图 13：两种交易模式对比



资料来源：公开资料、东兴证券研究所

图 14：交易模式变化带来的 IT 需求



资料来源：公开资料、东兴证券研究所

交易模式的变化，或将带来托管机构的切换：从银行切换为券商，有望带动券商经纪业务和托管业务的发展，推动券商打造交易、结算、托管、投研、代销一站式机构经纪服务。与两种交易模式相对应，托管方式也分为两种：券商交易银行托管，券商交易券商托管。1) 券商交易银行托管，即公募基金的托管机构是银行，在这种模式下，基金公司结算、托管都是由银行承担。2) 券商交易券商托管，也就是公募基金的托管机构转变为券商。基金公司的交易、结算、托管等环节由券商来承担。

基金公司交易模式的变化，将使得原来在银行进行结算和托管的业务环节，转移至券商来承担。这就将带来券商对系统采购、更新升级的需求。

2.4 长城金融深入布局金融领域，提供本地化解决方案

长城金融深耕金融行业数十年，集金融电子的研发、生产、销售和服务于一体，主营产品在工、农、中、建、交和全国各大商业性银行以及农信、农商行全线入围，以大量智慧网点建设的成熟案例成为金融行业砥砺创新的践行者。

金融信息技术解决方案提供商和设备供应商，深度参与包括中国工商银行智能网点建设、中国建设银行智慧柜员机项目以及中国银行智能柜台项目，提供银行对公业务系列自助解决方案、智慧银行方案、自助发卡机产品解决方案等。为深化金融行业智能化升级，公司专注研发投入，全新推出 SMART+自助智能化解决方案，通过主柜+扩展附柜的模式，精选价值业务持续离柜化，打通网点业务离柜化的最后一公里；公司也正积极探索非金融行业智能化建设，通过业务一站化、自助化、便捷化提升全社会

的智能化服务水平。大量融合各行业趋势的新产品为公司业务的开拓增长提供了有力支撑。公司拥有各类金融整机设备生产线 14 条, 年整机生产能力 100 万台/套, 拥有专业大型自助设备自动流水线和 MES 生产管理系统, 作为金融自助类设备生产基地, 年大型自助设备制造可达十万台。

图 15: 长城金融主要产品展示



资料来源: 公司官网, 东兴证券研究所

银行对公业务系列自助解决方案。随着金融科技的进步以及中国人民银行政策导向, 以长城信息为代表的各大金融自助解决方案厂商均投入了大量的技术资源, 围绕回单、票据、大额现金等对公介质业务的自助渠道迁移进行深入研究, 逐步形成了对公回单自助、对公票据自助、对公票款封包存入自助为主体的银行对公系列自助解决方案。

图 16: 银行对公业务系列自助解决方案



资料来源: 公司官网、东兴证券研究所

智慧银行方案。智能网点是集人工服务和自助银行服务于一身的创新型服务营销渠道。与传统银行网点不同, 智能网点大部分的业务通过智能自助设备完成, 通过系列智能化设备, 将银行线上渠道与线下自助设备以及人工柜员联动起来, 引入了“智能自助+人工协助+无缝营销”创新的服务模式。该模式改变了过去以柜台一字排开、等客上门的分区设置, 代之以智能设备为中心识别引导客户、主动服务的模式。网点柜员更是走出窗口, 由原来的“隔窗式”服务变为与客户的“零距离”交流, 解决了当前渠道转型、人员结构调整、服务提升中的许多瓶颈问题, 有效推动了网点经营转型的内涵式发展, 实现网点智慧管理和价值创造。

自助发卡机产品解决方案。随着身份扫描识别技术、二代证阅读技术、指纹识别技术和音视频交互技术的成熟, 长城信息凭借多年的行业经验, 深入分析银行发卡业务的需求和发展方向, 整合自助设备的功能特点, 推出了银行全新多功能自助发卡机, 产品设计不仅满足目前银行自助发卡的各种需求, 更着眼于自助发卡、换卡业务未来发展趋势, 有效地解决银行网点柜台发卡压力, 同时缓解了客户新开户领卡排队难、流程复杂等问题, 提高银行卡发卡效率和发卡量, 拓展银行卡业务发展, 提升银行形象。

图 17: 自助发卡机解决方案



资料来源：公司官网、东兴证券研究所

3. 电源业务紧抓产业机遇，保持持续增长势头

公司具备强大的电源研发和制造能力，电源产品涵盖工业电源、消费电源等诸多领域。计算机电源多年来雄踞国内市场占有率第一，服务器电源高速发展，通信电源等高端电源产品近年来销量稳步提升。消费电源产品跻身国际一线水平，主要面向国际大客户供货。

3.1 高效节能电源业务：服务器电源性能强大，PC 电源市场占有率高

三十年研发制造经验，造就国产电源行业领军者。长城电源多年雄踞国内市场占有率领先品牌，是电源国家标准主要起草单位之一，自主研发超高性能数据中心服务器电源，为目前全球知名的超级计算机配套，使公司跻身于国际先进的超级计算机电源供应商行列。公司主营的电源产品除 PC 电源、服务器电源外，还包括通信电源、LED 电源、工控电源、移动电源、手机适配器、机顶盒电源、TV 电源等，各类电源年产能 7000 余万台。公司共有 85 款产品获得 80PLUS（115V Internal）认证，其中钛金 2 款，铂金牌 7 款，从数量级别来看已属国际主流高端的水准。

研发能力强，电源产品性能领先。长城 CDM3000 超级计算机电源是国内单体功率最大的超级计算机服务器电源，并且已成功应用于“天河二号”超级计算机。该电源最大功率可达 3000W，是国内单体功率最大的超级计算机服务器电源。该电源在输出动态响应、输出纹波幅值、PF 值、均流不平衡度、客户端过负荷运行、转换效率等系统所需关键性能指标上均远远优于其他竞争对手，在各项性能指标方面均达到国际最前沿水平，打破了我国在高端服务电源领域长期依赖进口的尴尬局面，代表着我国在高端服务电源领域的新高峰。此外，长城 GW-ERP 电源是全球首个通过 80PLUS 铂金牌认证的服务器电源系列，被浪潮、曙光等一流服务器厂商应用于百度、淘宝、腾讯等大型数据中心。

图 18：长城 CDM3000 应用于“天河二号”



资料来源: 公司官网, 东兴证券研究所

把握机遇紧跟市场, 矿机电源领域独占鳌头。2017 年开始, 基于区块链基础技术的数字货币热逐步升温, 全球范围内的数字货币交易市场反复活跃, 催生了中国矿机行业的发展。电源是矿机关键的核心组件之一, 挖矿是复杂和高速的大量运算过程, 是个高能耗过程, 同时基于投资人的收益要求, 矿机电脑通常需要 24 小时满负载运作, 所以矿机必须使用高功率 (一般要额定功率 1000W 以上) 和高效率 (一般效率标准要达到金牌) 的双高性能电源, 因此矿机电源具有较高的行业门槛。公司在新兴的区块链数字货币挖矿机市场中迅速反应, 依托强大的技术储备和完善的资源整合能力积极布局、扩大产能, 长城千瓦级的巨龙系列电源独占鳌头, 以近 80% 市场占有率力压群雄, 成为事实上中国数字矿机高性能电源的标杆产品。

图 19: 长城巨龙矿机电源是组装矿机市场的标配品牌



资料来源: 公司官网, 东兴证券研究所

借助 5G 东风, 通信电源腾飞向前。无线通讯设备电源对可靠性要求极高, 而且设备所在环境恶劣, 大多设备无人值守需远程控制。这对电源提出了极高的要求, 行业门槛比一般电源产品高出很多。长城品牌的通讯电源经过多年的发展得到了运营商、设备厂商的认可, 作为 5G 行业龙头的广州京信和武汉烽火, 主力产品电源均为长城电源, 另外几大客户也均使用长城电源产品。5G 试点的加速铺开将给公司电源业务的发展带来新的机遇。

产品市场占有率高, 受到消费者及客户青睐。公司产品得到了广大消费者、客户及媒体界的广泛认可, 荣获各大权威媒体授予的“市场占有率第一品牌”、“读者首选品牌”、“最受欢迎品牌”、“年度风云产品”、“读者信赖品牌”、“读者最喜爱品牌”、“编辑推荐奖”、“最佳性能奖”、“十年金熊奖”等 200 多个奖项, 连续多年荣获中国 IT 品牌风云榜市场占有率第一品牌。

图 20: 长城电源荣获 200 多项权威媒体奖项



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

3.2 储能系统先进可靠，光储技术代表业界先进水平

长城电源主要储能产品包括 ES 系列储能变流器、Hybrid 系列光储混合变流器、能量管理系统（EMS）、监控系统等，单机功率范围从 3kW 到 500kW，可提供户用、商用、电站各个功率等级的储能系统解决方案。

长城电源亮相 2018 德国杜塞尔多夫电池储能展览会。2018 年 3 月，全球极具影响力的储能展会 Energy Storage Europe 2018 在德国杜塞尔多夫展览中心隆重举行。长城电源主要展出了微电网储能系统和光储混合变流器两款产品，集中展现户用锂电池储能系统解决方案，吸引众多行业内外人士到场参观，获得一致好评。微电网储能系统支持光伏、储能电池、市电、柴油发电机四种能源同时接入，光伏并网效率最高可达到 98%，电池充放电转换效率最高可达到 97.5%，可以提高光伏自发自用率，降低用户的电能费用，具有较好的经济性。光储混合变流器主要针对适用于解决峰谷电价差大、传统光伏系统自发自用率低等问题，IP65 的防护等级适合安装在户外使用，体积小，重量轻，易于安装和维护。两款产品各有特色，深受用户青睐。

光储技术业界领先，恶劣环境下能够可靠运行，深受客户认可。长城电源自主研发的多种型号光储混合变流器、能量管理系统等产品作为整个储能系统的核心，代表了当今业界光储技术的先进水平，不但肩负着 II 级交直流双向电力变换的重任，还对整个系统最重要的光伏优先使用、谷储峰用、离网后备等系统能量管理分时段工作模式配置、故障报警和信息传递等起到决定作用。目前已在西藏、青海、上海、深圳等地多个项目中成功应用，在高海拔恶劣环境下能够稳定运行，其可靠的品质，先进的系统功能，便捷的配置使用方法和让人省心的稳定性，深受广大客户认可。

图 21：长城储能系统已在深圳、拉萨、青海多个项目中成功应用



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

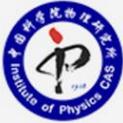
首创退役电池管理系统，树立行业标杆。2018年6月，公司顺利完成上海某工业园能源中心投建的50kW/150kWh储能集装箱的组装测试，顺利出货。该项目150kWh的锂电池全部采用电动汽车退役电池，电池包未经拆解直接梯次利用，配合长城电源首创的退役电池管理系统，可以安全、快速、低成本的对退役动力电池梯次利用，为退役动力电池的梯次利用树立了行业标杆。该项目使用的长城电源ES50储能变流器，支持2路电池独立输入，每路支持50-750V宽电压范围，可独立接入不同类型的电池，非常适合动力电池的梯次利用。本次退役动力电池储能系统的交付，为大批量退役动力电池的梯次利用指明了道路，对于环境保护具有长远意义。

3.3 绿色环保电池军民两用，新体系电池研发不断取得突破

公司绿色环保电池业务由特种装备用电池、新体系电池等相关业务组成，业务涵盖军民用锂一次、锂二次电池、超级电容器电池、钠离子电池、固态锂电池等的研发、生产、销售和服务。产品规格齐全，技术性能和产能均为国内一流。在充分满足国内市场需求外，还远销北美、欧洲与东南亚等国家和地区。

军民用锂电池市场占有率领先。军用电池主要研发及生产军用锂一次、锂二次电池电芯及电池系统，整体实力处于国内领先水平，近年来承担了国家多项重点型号工程的配套锂电池的研制、生产任务，为国防建设做出了重要贡献。民用锂电池方面主要研发和生产锂-亚硫酸氯电池、锂-二氧化硫电池、锂-二氧化锰电池、超级电容器电池等，主要用于智能卡表（水、电、气表）、物联网、ETC、共享单车等，市场占有率位于国内前列。

图 22：公司新体系电池研发（中国电子新能源研究院）合作伙伴

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
|  中国科学院物理研究所 |  中国科学院宁波材料技术与工程研究所 |  中国航空工业集团公司 |  中国船舶重工集团公司 |  北京当升材料科技股份有限公司 |
|  武汉理工大学 |  华中科技大学 |  中国兵器工业集团公司 |  武汉大学 |  海军工程大学 |
|  中国科学院沈阳自动化研究所 |  清华大学 |  中南大学 | | |

资料来源: 公司官网, 东兴证券研究所

新体系电池研发实力强。新体系电池主要针对电池技术未来发展趋势及应用前景, 研究开发固态锂电池, 钠离子电池等。作为中国化学电源的发源地, 公司的特种装备用电池研发做到了“预研一代、研制一代、储备一代”。与清华大学、武汉大学及中科院物理所等科研院所长期合作, 共同进行技术攻关。在锂电池技术方面拥有多项自主知识产权, 某型产品获得国防科技进步一等奖, 2017年7月海军某型无人机用航空锂离子蓄电池系统通过项目评审, 标志着公司锂离子蓄电池系统在航空方面的应用进入了一个全新的阶段。2017年底, 公司研发试制的48V10Ah钠离子电池组成功实现在电动自行车上的示范应用, 是全国首个钠离子电池实现示范应用的成功案例。2018年8月, 公司与中科海钠合作推出钠离子电池低速电动车, 标志着新能源研究院在钠离子电池技术上的又一突破性进展, 该钠离子电池的能量密度已达到120Wh/kg, 是铅酸电池的3倍左右, 有望在低速电动车、电动船、家庭储能、电网储能等领域获得应用。

4. 投资建议

自2017年公司重大资产重组以来, 公司基本面反转, 2018年军改影响消除, 拐点显现, 市场利好因素较多, 价值重估。预计公司2018-2020年归母净利润分别为9.23亿、12.82亿和16.45亿, EPS分别为0.31元、0.44元和0.56元, 给予“强烈推荐”评级。

5. 风险提示

军队订单不达预期, 自主可控进度不达预期。

表 5: 公司盈利预测表

| 资产负债表 | 单位:百万元 | | | | | 利润表 | 单位:百万元 | | | | |
|----------------|--------|---------|---------|---------|---------|------------------|----------|----------|--------|--------|--------|
| | 2016A | 2017A | 2018E | 2019E | 2020E | | 2016A | 2017A | 2018E | 2019E | 2020E |
| 流动资产合计 | 38757 | 7924 | 9839 | 12287 | 15406 | 营业收入 | 69128 | 9507 | 11598 | 14289 | 17733 |
| 货币资金 | 398 | 3002 | 3663 | 4513 | 5600 | 营业成本 | 62355 | 7447 | 9070 | 11150 | 13809 |
| 应收账款 | 657 | 2172 | 2649 | 3264 | 4051 | 营业税金及附加 | 146 | 77 | 94 | 116 | 144 |
| 其他应收款 | 39 | 74 | 91 | 112 | 139 | 营业费用 | 2612 | 395 | 481 | 593 | 736 |
| 预付款项 | 72 | 281 | 536 | 849 | 1236 | 管理费用 | 2927 | 1106 | 1229 | 1443 | 1702 |
| 存货 | 379 | 1630 | 1985 | 2440 | 3022 | 财务费用 | 392 | 47 | 45 | 2 | -15 |
| 其他流动资产 | 36 | 62 | 61 | 60 | 58 | 资产减值损失 | 384.79 | 100.37 | 105.38 | 110.65 | 116.19 |
| 非流动资产合计 | 2104 | 7278 | 6743 | 6305 | 5871 | 公允价值变动收益 | -50.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 长期股权投资 | 38 | 71 | 71 | 71 | 71 | 投资净收益 | 74.35 | 308.29 | 736.00 | 883.20 | 971.52 |
| 固定资产 | 563.04 | 1859.73 | 3239.09 | 2838.75 | 2438.41 | 营业利润 | 337 | 792 | 1309 | 1757 | 2211 |
| 无形资产 | 106 | 403 | 363 | 326 | 294 | 营业外收入 | 323.73 | 9.28 | 9.28 | 9.28 | 9.28 |
| 其他非流动资产 | 52 | 122 | 122 | 122 | 122 | 营业外支出 | 63.40 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 |
| 资产总计 | 40861 | 15202 | 16582 | 18592 | 21277 | 利润总额 | 597 | 782 | 1298 | 1746 | 2200 |
| 流动负债合计 | 30121 | 5369 | 6682 | 7558 | 8821 | 所得税 | 382 | 86 | 260 | 349 | 440 |
| 短期借款 | 380 | 1407 | 394 | 218 | 152 | 净利润 | 215 | 696 | 1038 | 1397 | 1760 |
| 应付账款 | 585 | 1716 | 2062 | 2535 | 3139 | 少数股东损益 | 181 | 115 | 115 | 115 | 115 |
| 预收款项 | 50 | 353 | 722 | 1176 | 1740 | 归属母公司净利润 | 33 | 581 | 923 | 1282 | 1645 |
| 一年内到期的非 | 100 | 401 | 401 | 401 | 401 | EBITDA | 1670 | 1422 | 1794 | 2195 | 2629 |
| 非流动负债合计 | 1235 | 2274 | 1492 | 1492 | 1492 | EPS (元) | 0.03 | 0.20 | 0.31 | 0.44 | 0.56 |
| 长期借款 | 975 | 1163 | 1163 | 1163 | 1163 | 主要财务比率 | | | | | |
| 应付债券 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 2016A | 2017A | 2018E | 2019E | 2020E |
| 负债合计 | 31356 | 7643 | 8174 | 9051 | 10313 | 成长能力 | | | | | |
| 少数股东权益 | 6735 | 884 | 999 | 1114 | 1229 | 营业收入增长 | -5.22% | -86.25% | 22.00% | 23.20% | 24.10% |
| 实收资本(或股 | 1324 | 2944 | 2936 | 2936 | 2936 | 营业利润增长 | -291.89% | 135.35% | 65.17% | 34.25% | 25.85% |
| 资本公积 | 699 | 394 | 394 | 394 | 394 | 归属于母公司净利润 | -192.94% | 1652.89% | 58.90% | 38.84% | 28.34% |
| 未分配利润 | 614 | 1830 | 2101 | 2476 | 2959 | 获利能力 | | | | | |
| 归属母公司股东 | 2770 | 6674 | 6185 | 7204 | 8511 | 毛利率(%) | 21.80% | 21.97% | 22.13% | 22.13% | 22.13% |
| 负债和所有者权 | 40861 | 15202 | 16582 | 18592 | 21277 | 净利率(%) | 0.31% | 7.32% | 8.95% | 9.78% | 9.93% |
| 现金流量表 | | | | | | 总资产净利润(%) | | | | | |
| 单位:百万元 | | | | | | ROE(%) | | | | | |
| | 2016A | 2017A | 2018E | 2019E | 2020E | 1.20% | 8.71% | 14.93% | 17.79% | 19.33% | |
| 经营活动现金流 | 2075 | -403 | 1746 | 518 | 621 | 偿债能力 | | | | | |
| 净利润 | 215 | 696 | 1038 | 1397 | 1760 | 资产负债率(%) | 77% | 50% | 49% | 49% | 48% |
| 折旧摊销 | 941.64 | 582.61 | 0.00 | 400.34 | 400.34 | 流动比率 | 1.48 | 1.47 | 1.63 | 1.75 | |
| 财务费用 | 392 | 47 | 45 | 2 | -15 | 速动比率 | 1.17 | 1.18 | 1.30 | 1.40 | |
| 应收账款减少 | 0 | 0 | -478 | -615 | -787 | 营运能力 | | | | | |
| 预收帐款增加 | 0 | 0 | 369 | 454 | 564 | 总资产周转率 | 1.72 | 0.34 | 0.73 | 0.81 | 0.89 |
| 投资活动现金流 | -551 | -4820 | 724 | 773 | 855 | 应收账款周转率 | 12 | 7 | 5 | 5 | 5 |
| 公允价值变动收 | -50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 应付账款周转率 | 9.43 | 8.26 | 6.14 | 6.22 | 6.25 |
| 长期股权投资减 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0每股指标(元) | | | | | |
| 投资收益 | 74 | 308 | 736 | 883 | 972 | 每股收益(最新摊薄) | 0.03 | 0.20 | 0.31 | 0.44 | 0.56 |
| 筹资活动现金流 | -489 | 801 | -1809 | -441 | -389 | 每股净现金流(最新 | 0.78 | -1.50 | 0.22 | 0.29 | 0.37 |
| 应付债券增加 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 每股净资产(最新摊 | 2.09 | 2.27 | 2.11 | 2.45 | 2.90 |
| 长期借款增加 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0估值比率 | | | | | |
| 普通股增加 | 0 | 1620 | -8 | 0 | 0 | P/E | 198.80 | 24.36 | 15.80 | 11.38 | 8.87 |
| 资本公积增加 | 4 | -305 | 0 | 0 | 0 | P/B | 2.37 | 2.19 | 2.36 | 2.03 | 1.71 |
| 现金净增加额 | 1035 | -4421 | 661 | 850 | 1088 | EV/EBITDA | 4.57 | 10.27 | 7.18 | 5.40 | 4.07 |

资料来源: 东兴证券研究所

分析师简介

陆洲

北京大学硕士, 军工行业首席分析师。曾任中国证券报记者, 历任光大证券、平安证券、国金证券研究所军工行业首席分析师, 华商基金研究部工业品研究组组长, 2017年加盟东兴证券研究所。

王习

香港理工大学硕士, 4年证券从业经验, 曾任职于中航证券, 长城证券, 2017年加入东兴证券军工组。

研究助理简介

张卓琦

清华大学工业工程博士, 3年大型国有军工企业运营管理培训、咨询经验, 2017年加盟东兴证券研究所, 关注新三板、军工领域。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师, 在此申明, 本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果, 引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源, 力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下, 本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议, 市场有风险, 投资者在决定投资前, 务必要审慎。投资者应自主作出投资决策, 自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写, 东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料, 我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正, 但文中的观点、结论和建议仅供参考, 报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价, 投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 也可能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。本报告版权仅为我公司所有, 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、刊发, 需注明出处为东兴证券研究所, 且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用, 未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导, 本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级 (以沪深 300 指数为基准指数):

以报告日后的 6 个月内, 公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义:

强烈推荐: 相对强于市场基准指数收益率 15% 以上;

推荐: 相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间;

中性: 相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间;

回避: 相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级 (以沪深 300 指数为基准指数):

以报告日后的 6 个月内, 行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义:

看好: 相对强于市场基准指数收益率 5% 以上;

中性: 相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间;

看淡: 相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。