

证券研究报告—动态报告/公司快评

信息技术

软件与服务

中国长城 (000066)

重大事件快评

增持

(维持评级)

2019年12月20日

飞腾首届生态伙伴大会召开,未来五年规划剑指百亿收入

证券分析师: 熊莉

xiongli1@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980519030002

证券分析师: 于威业

0755-81982908

yuweiye@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980519050001

事项:

2019年12月19日,天津飞腾首届生态伙伴大会在北京举行,飞腾总经理窦强总结了过去20年公司的发展,并介绍了公司未来五年的发展规划。

国信计算机观点:

1) 基于 FT-2000/4 新四核的相关产品开始推向市场。本次生态伙伴大会,围绕飞腾今年9月发布的 FT-2000/4 开展。FT-2000/4 是目前信创业界主频最高,功耗最低,工艺最新进,缓存领先的一款面向桌面终端的 CPU 产品,具备了多方面的核心竞争力。FT-2000/4 处理器目前已经实现了量产,已经被 57 家企业所采用,部分企业已经基于 FT-2000/4 推出新产品。

2) CPU 创新迭代超预期, FT-2500/64 推出在即。飞腾重视服务器云计算 CPU 研发,未来发展路线包括:将加强单核心性能;持续优化虚拟化性能;支持 SVE、INT8/FP16;均匀对称的存储层次,优化访存、互连的带宽和延迟;低功耗优化和可靠性设计;丰富的带外管理手段。按规划时间表,FT-2500/64 多路服务器 CPU 推出在即,目标:16nm 工艺,主频 2.3GHz,拥有 64 个 FTC663 内核。对比公司上一代 FT-2000+/64 单路服务器 CPU,FT-2500/64 将支持多个 CPU 之间的高速通信,以实现缓存的一致性。

3) 飞腾发布五年规划,收入剑指百亿。飞腾计划 2023 年员工数达到 3000 人(目前约 400 人),2024 年收入达到 100 亿。信创市场空间广阔,百亿收入目标具有可行性。假设出于竞争考虑,CPU 价格出现略降,公司未来桌面 CPU 均价为 800 元,服务器 CPU 均价为 9000 元,且假设公司来自于 PC、服务器 CPU 的收入分别占比 70%、30%,则对应 PC、服务器 CPU 的年出货量分别为 875 万片、33 万片。

中国长城对飞腾收购比例为 35%,工商登记正常办理中,CPU+BIOS+主板设计+产能优势稳固信创硬件领域领军地位。假设公司于 2020 年出售中电长城大厦带来投资收益,且产能投资带来较多政府补贴,预计 19-21 年归母净利润 10.47/19.14/19.19 亿元,对应 EPS 为 0.36/0.65/0.65 元,对应当前股价 PE 为 45.8/25.0/25.0X,维持“增持”评级。

评论:

■ CPU 创新迭代超预期, FT-2500/64 推出在即

飞腾品牌自 1999 年诞生,2000 年前后国内广泛探讨研制国产 CPU,信息产业部主导起草了“泰山计划”,科技部启动了 863 计划集成电路重大专项,863 计划计算机软硬件主题立项支持了通用 CPU 的研制。2014 年飞腾基于 Arm 架构的

FT-1500A 的问世，开启了飞腾发展的新篇章。天津飞腾已取得 ARM V8 架构永久授权。

图 1: 天津飞腾发展历程



资料来源：飞腾生态伙伴大会，国信证券经济研究所整理

本次生态伙伴大会，围绕飞腾今年 9 月发布的 FT-2000/4 开展。FT-2000/4 是目前信创业界主频最高，功耗最低，工艺最新进，缓存领先的一款面向桌面终端的 CPU 产品，具备了多方面的核心竞争力。FT-2000/4 处理器目前已经实现了量产，已经被 57 家企业所采用，部分企业已经基于 FT-2000/4 推出新产品。

表 1: FT-2000/4 的核心优势

核心竞争力	内容
性能大幅提升	在专业 CPU 性能测试软件 SPEC2006 中，FT-2000/4 全芯片实测整数计算得分 61.1，浮点计算得分 62.5，相比飞腾上一代桌面 CPU FT-1500A/4 提升近 1 倍，访存带宽提升 3 倍。通过与国产桌面操作系统深度适配，FT-2000/4 将为更多复杂应用提供高效、稳定、可靠的计算平台。
功耗表现突出	FT-2000/4 芯片支持完善的低功耗设计和电源管理，最大功耗仅有 10W，相比上一代 FT-1500A/4 功耗降低 33%，实现了卓越的 CPU 能效比。芯片支持以 Core 为单位的电源关断和动态频率调整，单核 1GHz 下芯片功耗降为 3.8W，并支持系统待机、休眠等多项低功耗技术，为便携式终端的更长续航能力提供支撑。
内置安全助力实现可信计算	基于 CPU 的内置安全可以为系统安全提供根本可信的安全底座，飞腾提出了自主的处理器安全平台架构标准 PSPA (Phytium Security Platform Architecture)，定义了飞腾芯片安全相关的软硬件实现规范。FT-2000/4 支持 PSPA 标准，支持 SM2、SM3 和 SM4 国密算法，从 CPU 层面实现可信计算，有效护航信息安全。

资料来源：飞腾官网，国信证券经济研究所整理

表 2: 飞腾桌面 CPU 与主流信创 CPU 以及英特尔 CPU 性能对比

产品	主频	核数	定位	缓存	工艺	功耗
FT-2000/4	2.6GHz-3.0GHz	4 核	桌面终端计算机，包括台式机、一体机、笔记本电脑和瘦客户端等产品	4MB L2 Cache，每两核共享 2MB；4MB L3 Cache，四核共享	16nm	10W
FT-1500A/4	1.5GHz-2.0GHz	4 核	轻量级服务器和桌面	集成 2MB 二级 cache 和 8MB 三级 cache	28nm	最大 15W
龙芯 3A3000	1.35GHz-1.5GHz	4 核	龙芯 3A3000 为面向桌面版本，不支持多路互连	私有二级指令缓存 64KB；私有二级数据缓存 64KB；私有二级缓存 256KB；共享三级缓存 8M	28nm	30W
兆芯 KX-6740A	2.7GHz	4 核	面向桌面、便携终端、嵌入式等市场应用领域	4MB L2 Cache，四核共享	16nm	55W
申威 421	2.0GHz	4 核	面向中低端服务器和高端桌面计算机应用	4 个核心以 CC_NUMA 方式共享片上三级共享 8M Cache	28nm	20W
英特尔 Core i5-6500	3.2GHz	4 核	桌面终端计算机	6MB L3 Cache，四核共享	14nm	65W

资料来源：飞腾官网，国信证券经济研究所整理

FT-2000/4 通用计算处理器芯片集成 4 个飞腾自主研发的处理器核心 FTC663，兼容 64 位 ARMv8 指令集，16nm 制程，主频最高 3.0GHz，最大功耗 10W。该款芯片在 CPU 核心技术上实现了新突破，进一步缩小了与国际主流桌面 CPU 的性能差距，并在内置安全性方面拥有独到创新。FT-2000/4 适用于构建桌面终端计算机，包括台式机、一体机、笔记本电脑和瘦客户端等产品，并可通过“降频”、“减核”的方式，在能源、交通、化工、金融等关键领域

实现嵌入式低功耗应用。

图 2: FT-2000/4 硬件平台图

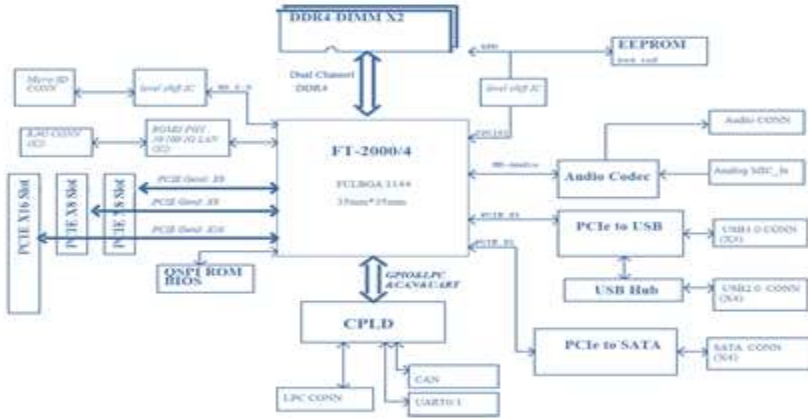


图 2-1 FT-2000/4 硬件平台框图

资料来源: 飞腾官网, 国信证券经济研究所整理

飞腾经历 20 年的发展, 已与 200 多家软硬件信创企业形成良好合作关系, 市占率行业领先。

图 3: 天津飞腾部分合作伙伴



资料来源: 飞腾官网, 国信证券经济研究所整理

飞腾云计算 CPU 加速迭代, FT-2500 推出在即。飞腾重视服务器云计算 CPU 研发, 未来发展路线包括: 将加强单核心性能; 持续优化虚拟化性能; 支持 SVE、INT8/FP16; 均匀对称的存储层次, 优化访存、互连的带宽和延迟; 低功耗优化和可靠性设计; 丰富的带外管理手段。按规划时间表, FT-2500/64 多路服务器 CPU 推出在即, 目标: 16nm 工艺, 主频 2.3GHz, 拥有 64 个 FTC663 内核。对比公司上一代 FT-2000+/64 单路服务器 CPU, FT-2500/64 将支持多个 CPU 之间的高速通信, 以实现缓存的一致性。

图 4: 云计算 CPU 发展路径



资料来源：飞腾生态伙伴大会，国信证券经济研究所整理

就飞腾已有的服务器芯片而言，FT-1500A/16 芯片主要应用于高吞吐率服务器领域，如办公业务系统服务器、互联网/云计算服务器等，可以胜任网络服务、事务处理、数据中心存储、数据库、网络交换等业务。FT-2000+/64 处理器芯片集成 64 个自主开发的 ARMv8 指令集兼容处理器内核 FTC662，采用片上并行系统（PSoC）体系结构。通过集成高效处理器核心、基于数据亲和的大规模一性存储架构、层次式二维 Mesh 互连网络，优化存储访问延时，提供业界领先的计算性能、访存带宽和 IO 扩展能力。在 ARMv8 指令集兼容的现有产品中，FT-2000+/64 在单核计算能力、单芯片并行性能、单芯片 cache 一致性规模、访存带宽等指标上处于国际先进水平。FT-2000+/64 主要应用于高性能、高吞吐率服务器领域，如对处理能力和吞吐能力要求很高的行业大型业务主机、高性能服务器系统和大型互联网数据中心等。

相比信创主流 CPU 厂商最新服务器终端 CPU 产品，FT-2000+/64 芯片就主频和功率而言优于龙芯和申威的产品，而在主频方面略逊于华为的鲲鹏 920-6426 芯片、兆芯的开胜 KH-3000 芯片。相比英特尔的 Xeon E3 和 E5 产品，飞腾的主频依然有所差距。

新的 FT-2500 产品有望在性价比方面进一步赶超华为及海外厂商，补强飞腾在服务器和数据中心的应用能力。

表 3: 飞腾服务器 CPU 与主流信创 CPU 以及英特尔 CPU 性能对比

产品	主频	核数	定位	缓存	工艺	功耗
FT-1500A/16	1.5GHz	16 核	高吞吐率服务器领域，如办公业务系统服务器、互联网/云计算服务器等	集成 8MB 二级缓存和 8MB 三级缓存	28nm	最大 35W
FT-2000+/64	2.2GHz~2.4GHz	64 核	高性能、高吞吐率服务器领域，如对处理能力和吞吐能力要求很高的行业大型业务主机、高性能服务器系统和大型互联网数据中心等	集成 32MB 二级缓存	16nm	典型 100W
龙芯 3B3000	1.45GHz	4 核	龙芯 3B3000 为面向服务器版本，多处理器系统连接	私有二级指令缓存 64KB；私有二级数据缓存 64KB；私有二级缓存 256KB；共享三级缓存 8M	28nm	30W
兆芯 开胜 KH-30000	2.7GHz	8 核	主要面向服务器、存储等市场等应用领域	8 核 8MB L2 缓存	16nm	-
申威 1621	2.0GHz	16 核	面向高性能计算和中高端服务器应用	一级缓存 32KB，二级缓存 512KB，16 个核心共享三级缓存 32MB	28nm	90W
鲲鹏 920-3226	2.6 GHz	32 核	主要应用于大数据、分布式存储、ARM 原生应用等场景	一级缓存 4MB，二级缓存 16MB，三级缓存 32MB	7nm	120W
鲲鹏 920-4826	2.6 GHz	48 核	主要应用于大数据、分布式存储、ARM 原生应用等场景	一级缓存 6MB，二级缓存 24MB，三级缓存 48MB	7nm	150W
鲲鹏 920-6426	2.6 GHz	64 核	主要应用于大数据、分布式存储、ARM 原生应用等场景	一级缓存 8MB，二级缓存 32MB，三级缓存 64MB	7nm	180W
英特尔 Xeon E3-1290 v2	3.7GHz	4 核	面向中低端服务器、交换机、存储阵列	三级缓存 8MB	22nm	87W
英特尔 Xeon E5-2697 v3	2.6GHz	14 核	高性能计算机或高端服务器、数据中心等	三级缓存 35MB	22nm	145W

资料来源：飞腾官网，国信证券经济研究所整理

■ 发布五年发展规划，剑指百亿收入

公司在生态合作伙伴大会上发布未来五年计划：

人员方面，飞腾目前员工约 400 人，2020 年计划达到 1000 人，**2023 年达到 3000 人**，建立市场化激励机制；

收入方面，**2024 年达到 100 亿**；

融资方面，拟打通资本市场股权融资通道；

市场开拓方面，将巩固**政务、办公**市场，并开拓**金融、通信、能源、交通**等行业业务市场。

信创市场空间广阔，百亿收入目标具有可行性。假设出于竞争考虑，CPU 价格出现略降，公司未来桌面 CPU 均价为 800 元，服务器 CPU 均价为 9000 元，且假设公司来自于 PC、服务器 CPU 的收入分别占比 70%、30%，则对应 PC、服务器 CPU 的年出货量分别为 875 万片、33 万片。

表 4：百亿收入规划简单测算

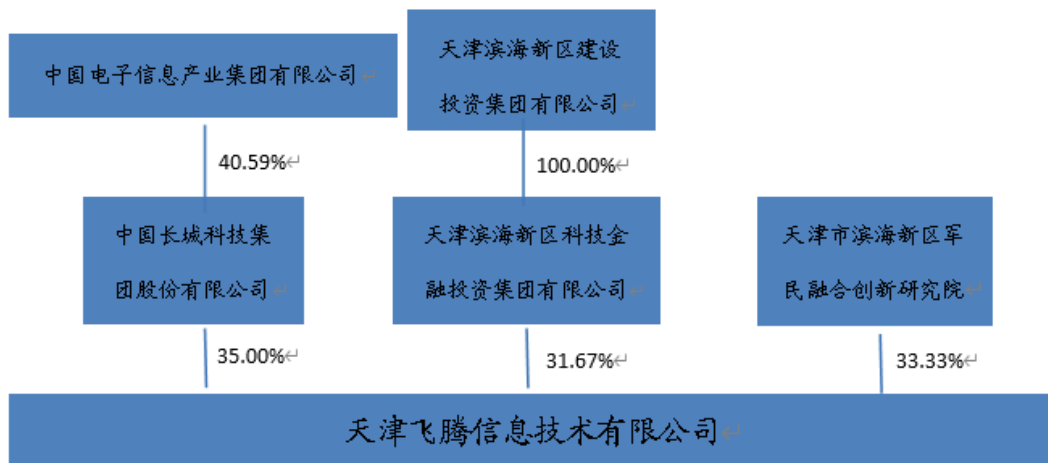
	PC	服务器
收入比例	70%	30%
收入规模（亿元）	70	30
单价（元）	800	9000
数量（万）	875	33

资料来源：飞腾官网，国信证券经济研究所整理

■ 中国长城对飞腾收购比例为 35%，工商登记正常办理中，CPU+BIOS+主板设计+产能优势稳固信创硬件领域领军地位

公司经历重组后重新定位于中国电子集团信创计算的重要载体，信创唯一硬件上市平台，飞腾资产低价注入彰显公司核心集团地位。飞腾桌面 CPU 性能领先其他国产厂商，服务器 CPU 性价比领先竞争对手。公司长期以来在信创领域拥有主导的市场份额，并拥有国内最大的信创整机产能。公司作为信创领军企业，业务有望高速增长。

图 5：天津飞腾股权结构（收购完成后）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

■ 风险提示

- 1、技术创新与产品迭代不及预期的风险；
- 2、生态合作进程低于预期的风险；
- 3、信创产业发展不及预期的风险。

附表：财务预测与估值

资产负债表 (百万元)	2018	2019E	2020E	2021E
现金及现金等价物	3376	300	300	300
应收款项	3771	5329	6753	8174
存货净额	1984	2880	3696	4509
其他流动资产	330	466	590	715
流动资产合计	9462	8974	11339	13698
固定资产	4128	4465	4771	5026
无形资产及其他	473	455	437	419
投资性房地产	1630	1630	1630	1630
长期股权投资	309	548	786	1025
资产总计	16002	16072	18963	21798
短期借款及交易性金融负债	2807	583	516	396
应付款项	2714	3938	5055	6167
其他流动负债	1650	2388	3061	3731
流动负债合计	7171	6910	8632	10294
长期借款及应付债券	1244	1014	1014	1014
其他长期负债	937	764	590	416
长期负债合计	2181	1777	1603	1429
负债合计	9352	8687	10235	11723
少数股东权益	410	458	546	634
股东权益	6240	6927	8182	9441
负债和股东权益总计	16002	16072	18963	21798

关键财务与估值指标	2018	2019E	2020E	2021E
每股收益	0.34	0.36	0.65	0.65
每股红利	0.12	0.12	0.22	0.23
每股净资产	2.13	2.36	2.79	3.22
ROIC	9%	11%	13%	14%
ROE	16%	15%	23%	20%
毛利率	22%	20%	19%	18%
EBIT Margin	11%	9%	8%	8%
EBITDA Margin	14%	11%	10%	10%
收入增长	5%	41%	27%	21%
净利润增长率	70%	6%	83%	0%
资产负债率	61%	57%	57%	57%
息率	0.7%	0.8%	1.4%	1.4%
P/E	48.6	45.8	25.0	25.0
P/B	7.7	6.9	5.9	5.1
EV/EBITDA	42.1	34.8	30.9	27.9

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

利润表 (百万元)	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	10009	14142	17923	21694
营业成本	7815	11354	14606	17789
营业税金及附加	73	104	131	159
销售费用	377	533	676	818
管理费用	606	831	1048	1264
财务费用	43	90	71	67
投资收益	813	200	1200	1000
资产减值及公允价值变动	(95)	(30)	(30)	(30)
其他收入	(485)	0	0	0
营业利润	1328	1401	2561	2567
营业外净收支	(7)	0	0	0
利润总额	1321	1401	2561	2567
所得税费用	264	280	512	514
少数股东损益	69	73	134	135
归属于母公司净利润	987	1047	1914	1919

现金流量表 (百万元)	2018	2019E	2020E	2021E
净利润	987	1047	1914	1919
资产减值准备	(5)	105	22	15
折旧摊销	223	305	419	476
公允价值变动损失	95	30	30	30
财务费用	43	90	71	67
营运资本变动	996	(695)	(728)	(735)
其它	50	(57)	66	73
经营活动现金流	2347	736	1724	1778
资本开支	(580)	(759)	(759)	(759)
其它投资现金流	0	0	0	0
投资活动现金流	(819)	(997)	(997)	(997)
权益性融资	24	0	0	0
负债净变化	81	(230)	0	0
支付股利、利息	(340)	(361)	(659)	(661)
其它融资现金流	(660)	(2224)	(67)	(120)
融资活动现金流	(1154)	(2814)	(726)	(781)
现金净变动	374	(3076)	0	0
货币资金的期初余额	3002	3376	300	300
货币资金的期末余额	3376	300	300	300
企业自由现金流	1549	(92)	102	313
权益自由现金流	970	(2618)	(22)	140

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	买入	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层
邮编：518001 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032