

证券研究报告

计算机



卓易信息

688258

审慎增持 (首次)

深耕十五载，国产 BIOS 扛旗者

2020 年 5 月 12 日

市场数据

市场数据日期	20200511
收盘价(元)	106.08
总股本(百万股)	86.96
流通股本(百万股)	19.78
总市值(百万元)	9224
流通市值(百万元)	2099
净资产(百万元)	865
总资产(百万元)	939
每股净资产	9.95

主要财务指标

会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	213	307	431	580
同比增长	21.1%	44.2%	40.6%	34.5%
净利润(百万元)	41	88	150	215
同比增长	-20.4%	115.0%	70.3%	42.7%
毛利率	51.3%	52.0%	57.3%	58.6%
净利率	19.3%	28.8%	34.9%	37.0%
每股收益(元)	0.47	1.02	1.73	2.47
每股经营现金流(元)	0.62	0.38	0.76	1.48
市盈率	224.6	104.5	61.3	43.0

相关报告

分析师:

蒋佳霖

jiangjialin@xyzq.com.cn

S0190515050002

吴鸣远

wumingyuan@xyzq.com.cn

S0190519080001

投资要点

- **国产 BIOS 扛旗者，基础软件的稀缺型龙头。** BIOS 是连接 CPU 和操作系统的基础软件，是 CPU 唤醒的“第一句话”，也是信创领域的“山海关”。卓易信息在 BIOS 领域市占率位居国产厂商之首，也是中国大陆地区唯一掌握 X86 架构的厂商，高度重视研发投入，卡位价值稀缺。
- **固件市场空间巨大，公司具备世界级竞争力。** 全球固件市场超过百亿元，中国市场预计 17 亿元。长期以来，全球的 BIOS 技术被美国的 Phoenix、AMI 和中国台湾的 Insyde 三家公司所垄断。卓易信息目前拥有 361 名研发人员，是世界上少数掌握 X86、ARM、MIPS 等多架构 BIOS 技术和 BMC 固件的厂商，是 UEFI 联盟的 Contributors 会员，也是国内芯片联盟“子晋联盟”成员，在国家级专项中承担重要研发任务。
- **X86 市场土壤肥沃，信创产业潜力巨大。** 在 X86 市场领域，整机出货量有望回暖，卓易信息在中国市场的渗透率为 3.6%，行业规模和公司渗透率有望双升；在信创市场，公司是“信创工作委员会”会员，已完成与所有国产芯片平台的适配，将充分享受行业成长红利。除此外，公司云服务也有望持续较快增长。
- **盈利预测与投资建议：** 预计公司 2020-2022 年净利润分别为 0.88、1.50 和 2.15 亿元，对应 PE 分别为 105x、61x、43x（截至 5 月 11 日收盘）。首次覆盖给予“审慎增持”评级。

风险提示： 1、安全创新行业政策推进落地不达预期；2、宏观经济增速放缓影响产业景气度 3、政府 IT 预算投入不足导致云服务增速下降

目 录

一、国产 BIOS 扛旗者，基础软件的稀缺型龙头.....	3 -
1.1、国产 BIOS 扛旗者，占据基础软件核心卡位.....	3 -
1.2、实控人持股比例高，管理层技术背景深厚.....	4 -
1.3、重视技术研发，核心固件研发投入增长较快.....	4 -
二、全球固件市场空间巨大，四分天下有其一.....	7 -
2.1、BIOS：信创的“山海关”，CPU 唤醒的“第一句话”.....	7 -
2.2、全球固件市场规模超百亿，四分天下有其一.....	8 -
2.3、中国固件市场规模 17 亿元，多平台适配一枝独秀.....	12 -
三、X86 市场土壤肥沃，信创产业潜力巨大.....	15 -
3.1、X86 整机出货量有望复苏，IOT 市场有望放量.....	15 -
3.2、携手华为等巨头，深耕信创巨大增量市场.....	16 -
3.3、独具硬件安全优势，云服务有望持续较快发展.....	18 -
四、盈利预测与投资建议.....	20 -
五、风险提示.....	21 -
图 1、公司在 IT 产业链中的定位.....	3 -
图 2、公司总营收情况（单位：百万元）.....	5 -
图 3、公司云服务业务营收情况（单位：百万元）.....	5 -
图 4、公司核心固件业务营收情况（单位：百万元）.....	5 -
图 5、2016-2019 年公司研发费用率与三项费用率.....	6 -
图 6、公司 2016-2019 年三费情况（剔除研发费用后）.....	6 -
图 7、BIOS 界面案例.....	7 -
图 8、BIOS 在计算机管理中的定位.....	7 -
图 9、BMC 在服务器系统中的定位.....	8 -
图 10、Phoenix technologies 营收情况 单位：百万美元，%.....	11 -
图 11、Phoenix 分业务营收 单位：百万美元.....	11 -
图 12、Insyde 营收与净利润 单位：百万美元，%.....	12 -
图 13、中国 X86 服务器出货量及同比增速.....	15 -
图 14、中美 2011-2018 年 PC 渗透率比较.....	15 -
图 15、华为鲲鹏产业链上下游生态.....	17 -
图 16、卓易云平台的竞争优势.....	19 -
表 1、卓易信息前十大股东构成.....	4 -
表 2、BIOS 厂商技术路线对比.....	9 -
表 3、AMI 产品线.....	10 -
表 4、公司承担国家级项目一览.....	13 -
表 5、南京百教与主流国产芯片适配情况.....	13 -
表 6、公司 BIOS、BMC 的应用案例.....	13 -
表 7、公司 BIOS/BMC 主要客户及 2019 年上半年相关收入.....	17 -
表 8、中国 PC 市场空间测算（信创方向）.....	18 -
表 9、卓易信息信创市场规模测算.....	18 -
表 10、公司主营业务收入预测（单位：百万元）.....	20 -
表 11、公司盈利预测结果.....	20 -
附表.....	22 -

报告正文

一、国产 BIOS 扛旗者，基础软件的稀缺型龙头

1.1、国产 BIOS 扛旗者，占据基础软件核心卡位

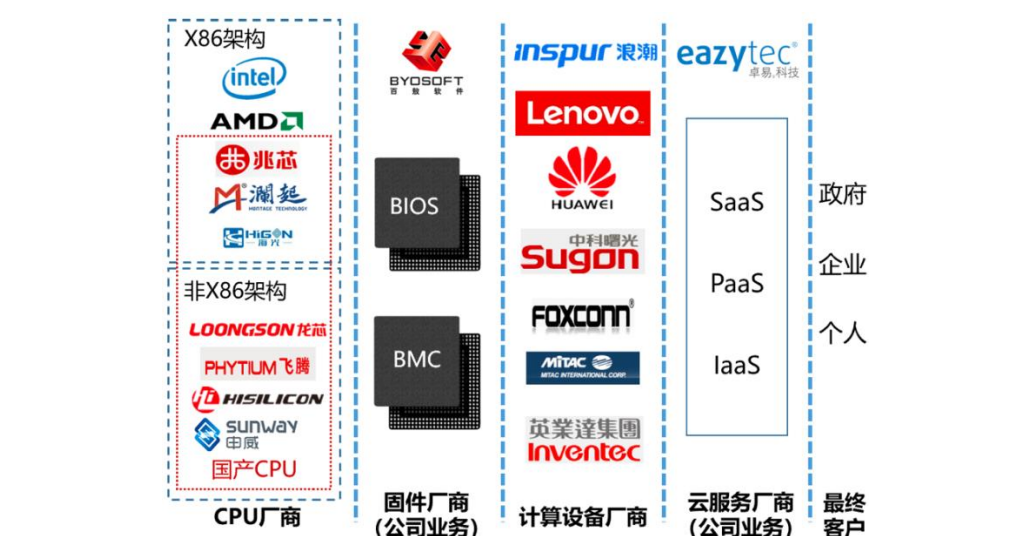
卓易信息（688258.SH，下称“公司”）成立于 2008 年，最初从事应用软件开发与销售业务。2012 年，公司开始深耕核心固件（BIOS、BMC）开发销售、云服务两块业务。

核心固件业务：公司是国内唯一掌握 X86 架构、为数不多掌握 ARM、MIPS 架构的 BIOS 和 BMC 固件开发技术的厂商，而 BIOS 和 BMC 是保证计算机正常运行的基础和核心。基于此种技术能力，公司能够根据需求开发满足国内外各种 PC、服务器芯片需求。**其商业模式为：**为 CPU 厂商完成技术开发，包括解决个别固件问题或进行完整功能开发，再实现对计算机设备的批量销售。技术开发服务和固件销售服务阶段分离，但业务属性上具有前后关系。

云平台服务业务：主要面向 G 端和 B 端用户提供定制化软件开发或标准化应用软件产品、软硬件整体解决方案等，并提供配套的计算资源租赁、运维等服务。**其商业模式为：**1）为政企客户提供定制化或产品化的 SaaS 软件服务，获得销售收入；2）为客户提供软硬件整体集成服务，获得项目的建设收入；3）为客户提供云基础设施（IaaS）的资源租赁，获得租金/服务收入。

其中，核心固件业务是公司最重要的业务。对于 IT 产业链，核心固件属于基础软件范畴，重要性不亚于操作系统、数据库等。

图 1、公司在 IT 产业链中的定位



资料来源：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

1.2、实控人持股比例高，管理层技术背景深厚

公司实控人为董事长谢乾，是国家“千人计划”特聘专家。谢乾于 2005 年回国创办公司，目前直接持有上市公司 43.05% 股权，另外还分别持有中恒企管、中易企管、宜兴华软、华软创投 38.82%、36.35%、21.15%、15.88% 股权，持股比例较高。除董事长具有深厚技术背景之外，公司的 X86 平台 BIOS/BMC 固件总体架构师唐剑先生曾于 Intel 负责 BIOS 开发，非 X86 平台固件总体架构师陈道林先生曾于 Phoenix 公司负责研发，云平台服务团队也拥有华为任职背景。

表 1、卓易信息前十大股东构成

股东名称	持股数量	占比 (%)
谢乾	37,430,696	43.05
宜兴中恒企业管理有限公司	6,072,000	6.98
华软创业投资宜兴合伙企业(有限合伙)	4,800,000	5.52
英特尔产品(成都)有限公司	3,130,000	3.60
中国银行股份有限公司-海富通股票混合型证券投资基金	2,774,633	3.19
刘丹	2,760,000	3.17
佛山亚商粤科互联网投资中心(有限合伙)	2,478,260	2.85
张宇明	2,208,000	2.54
储开强	2,208,000	2.54
无锡瑞明博创业投资有限公司	1,630,435	1.87

资料来源：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

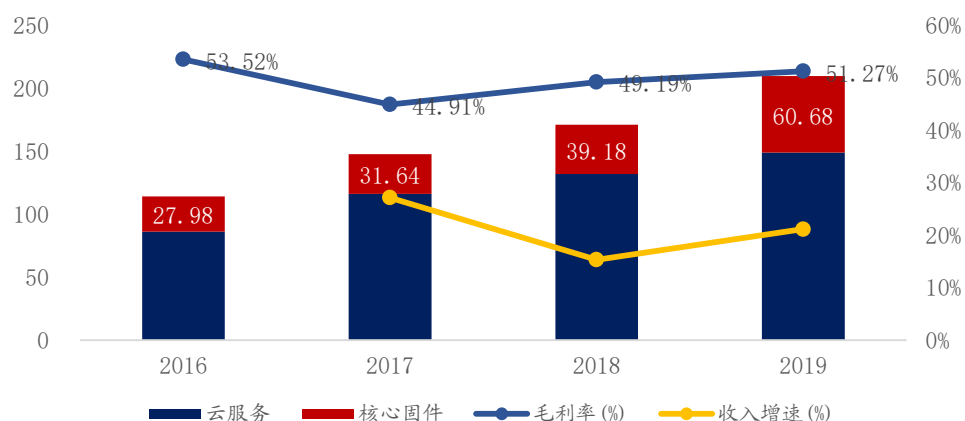
1.3、重视技术研发，核心固件研发投入增长较快

从收入构成来看：公司 2016-2019 年分别实现总营收 1.20、1.52、1.75、2.13 亿，其中，公司的核心固件业务营收分别为 0.28、0.32、0.39、0.61 亿，云服务业务收入分别为 0.86、1.16、1.32、1.49 亿。现阶段，公司的云服务业务收入占比较高。

核心固件业务具有爆发潜力，毛利率有望进一步提升。公司近年以来毛利率均维持在 50%。其中，云服务业务平均毛利率为 45.77%；核心固件业务毛利率近年来呈现稳定上升态势，2019 年核心固件业务毛利率高达 61.15%。

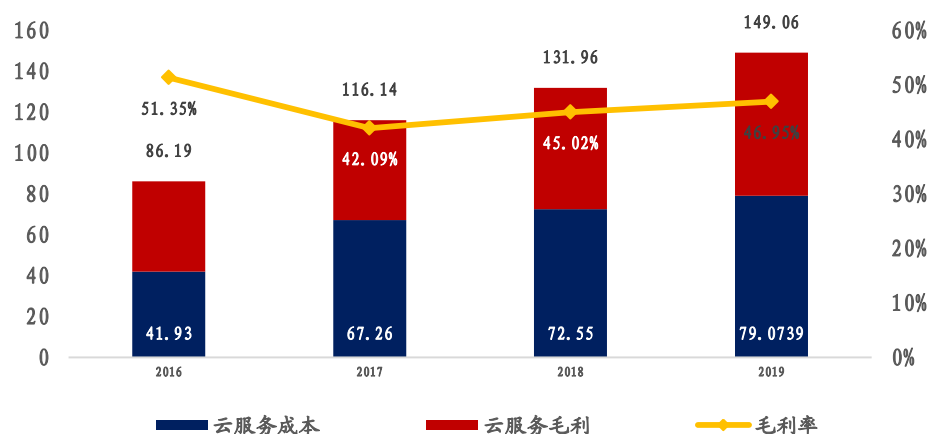
随着公司技术实力逐渐提升，除与华为、澜起科技、海光等国产芯片厂商合作外，公司于 2019 年 1 月也获得了 Intel 全球技术服务商资格，对核心固件业务的营收、毛利率都起到了正面影响。随着公司 X86 领域的市占率提升，以及信创市场的拓展，核心固件业务的爆发潜力较强。

图 2、公司总营收情况（单位：百万元）



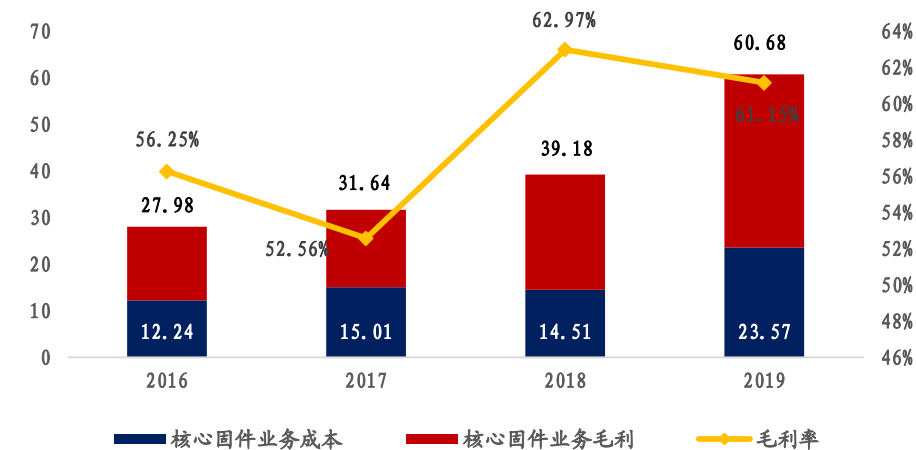
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图 3、公司云服务业务营收情况（单位：百万元）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

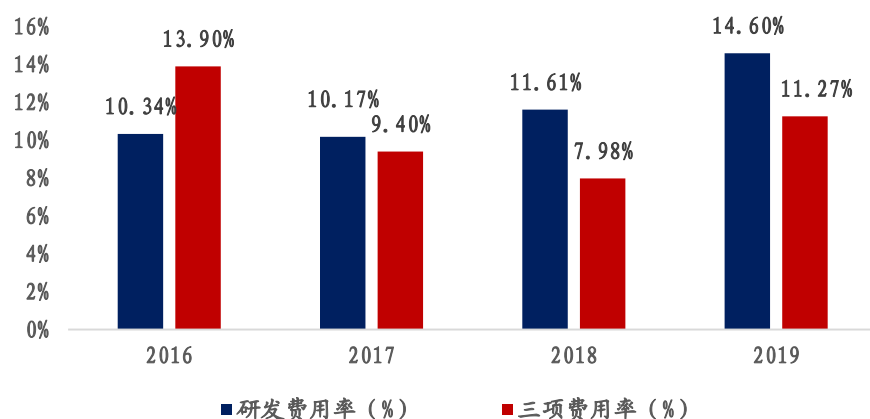
图 4、公司核心固件业务营收情况（单位：百万元）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

高度重视技术研发，固件业务研发投入 2019 年显著增长。2016-2019 年的研发费用占总营收比分别达 10.34%、10.17%、11.61%、14.6%。自 2017 年以来，公司的研发费用率持续提升，占比超过了管理费用、销售费用、财务费用之和，体现了公司对研发的高度重视。分业务看，2016-2019 年云服务业务研发支出占总营收 5.83%、6.18%、7.09%、7.32%，固件业务研发支出占总营收 4.51%、4.00%、4.52%、7.28%。核心业务两大板块的研发投入较为均衡，整体研发费用每年呈上升趋势，其中 2019 年固件业务的研发投入增长明显。

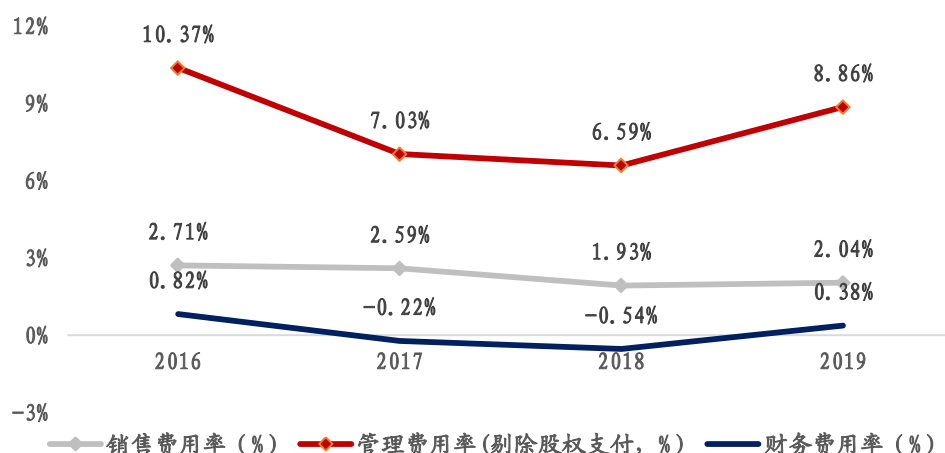
图 5、2016-2019 年公司研发费用率与三项费用率



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院

剔除掉研发费用之后，公司三项费用率相对稳定，17 年以来维持在 10% 左右，费用控制情况较好。2019 年，公司受在科创板上市等因素影响，费用率略有提升。

图 6、公司 2016-2019 年三费情况（剔除研发费用后）



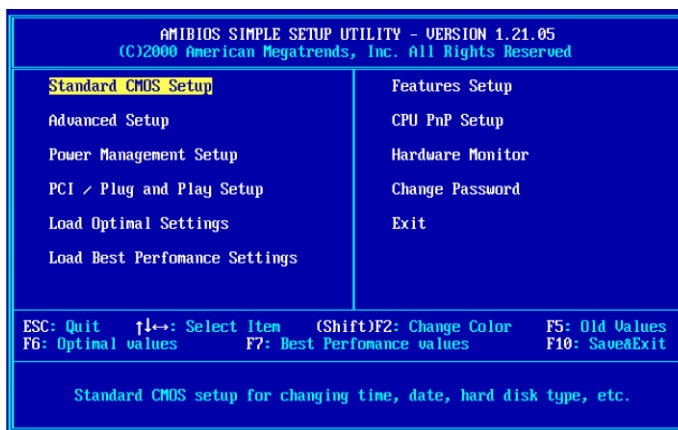
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院

二、全球固件市场空间巨大，四分天下有其一

2.1、BIOS：信创的“山海关”，CPU 唤醒的“第一句话”

BIOS 是服务器、PC 和 IoT 等计算设备均需要安装的固件，服务器则还需安装 BMC 固件以配合 BIOS 固件工作。

图 7、BIOS 界面案例



资料来源：AMI，兴业证券经济与金融研究院整理

BIOS（Basic Input Output System）是计算机启动时 CPU 加载的第一个软件，通过连接软件和硬件的方式，令 CPU 识别出加载于主板的重要元件，并按照预设顺序读取存储器上的操作系统引导文件（如 Windows、Linux 等）。在计算机中，BIOS 是被固定在主板 ROM 芯片上的一段系统程序，一般被设置为只读，其配置被储存在可读写芯片 CMOS 上，用户通过 CMOS 来对 BIOS 进行配置。1999 年之前的 BIOS 版本被称作 Legacy BIOS，如今被更高效的 UEFI BIOS 替代，该类型由 Intel 公司开发并推广，被广泛应用于 X86 架构的计算机上。

图 8、BIOS 在计算机管理中的定位



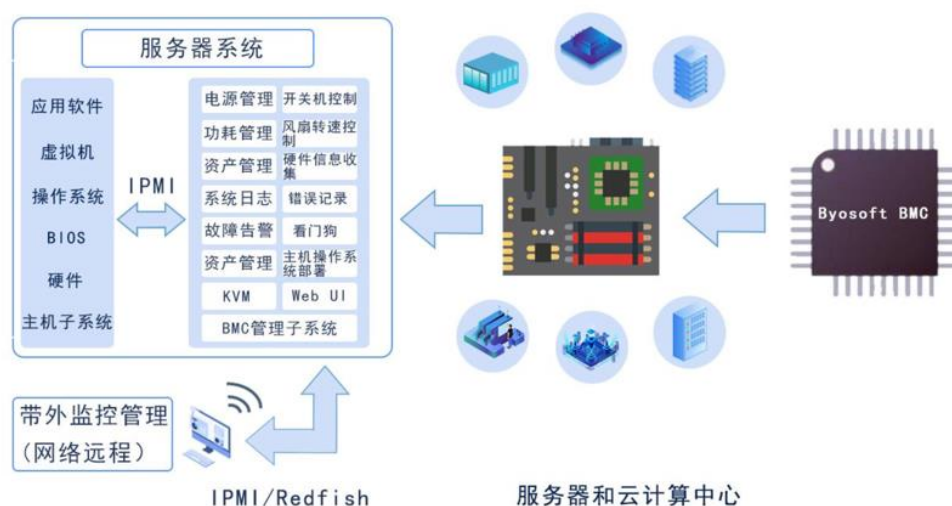
资料来源：公司官网，兴业证券经济与金融研究院整理

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

BMC (Baseboard Manager Controller) 则是计算机的平台管理系统，通过不同的接口与系统组件进行连接，可以实现监测系统温度、电压，调节风扇、电源，以及对 CPU 的重启等功能，以保证系统硬件的健康运行。BMC 一般与 BIOS、操作系统进行交互，在负载较高的服务器系统中，BMC 不可或缺。

作为安全管理重要部分，服务器 BMC 与 BIOS 有着同等重要的地位。2019 年，安全公司 Eclipsium 发现部分联想、技嘉和其他品牌的服务器存在会引发严重后果的潜在漏洞。该漏洞将使攻击者可以利用主机管理员权限在固件层面执行任意代码。而由于这一漏洞源头来自于提供 BMC 固件的第三方厂商，而不是服务器厂商本身，当面对威胁时，服务器使用者将难以及时作出应对措施。

图 9、BMC 在服务器系统中的定位



资料来源：公司官网，兴业证券经济与金融研究院整理

BIOS、BMC 是连接芯片与操作系统的关键环节，在信创中具有非常重要的地位，可类比于信创领域的“山海关”。以 BIOS 为例，由于 BIOS 先于操作系统启动且具有高级访问权限，若其存在安全漏洞，则无法被安全软件监测到，而且即使重装系统也无法清除。1998 年，中国台湾的黑客曾经开发出一款病毒，对计算机的 BIOS 进行攻击，造成了大规模的破坏；2017 年，安全厂商 Cylance 的研究团队也演示过被植入到 UEFI BIOS 中的勒索软件程序。因此目前，在常规状态下，BIOS 会被开发者设置为只读模式，无法进行代码篡改，但若其本身就存在安全漏洞，则后果将非常严重。因此，BIOS、BMC 在信创中具有非常重要的地位。

2.2、全球固件市场规模超百亿，四分天下有其一

从全球市场来看：**BIOS、BMC 的整体市场空间超过百亿元。**近年来，以 PC、服务器和 IoT 设备为代表的设备出货量不断增长，为 BIOS 和 BMC 固件市场规模扩

张奠定了良好的基础。根据 Gartner 的数据，2019 年，全球 X86 架构的服务器、PC 出货量分别为 1249.7 万、2.61 亿台。按照每台 X86 架构服务器 BIOS 和 BMC 固件 300 元单价测算，服务器固件市场规模可达到 37 亿元；按照每台 X86 架构 PC 的 BIOS 固件 15 元单价测算，PC 固件市场规模可达到 39 亿元。BIOS 和 BMC 固件合计的市场规模在 76 亿元人民币左右。此外，随着 IoT 设备快速增长，预计 2020 年全球 IoT 设备数量将达到 204 亿台，IoT 设备由于种类多、技术开发难度不同，其 BIOS 价格不同，但整体低于 PC 固件价格，考虑其百亿出货量，预计全球固件整体市场规模超过百亿元。

从全球市场来看，主流 BIOS 厂家包括 AMI（美国）、Phoenix（美国）、Insyde（中国台湾）、南京百教（Byosoft，卓易信息全资子公司）。除此外，中电科技北京（中电科十五所控股 40%）也在国内从事国产化领域的 BIOS 业务。目前，南京百教是大陆地区唯一具有 X86 架构的 BIOS 和 BMC 固件供应商，在 BIOS 固件产品开发领域居于国内领先地位，并具备与国际厂商同台竞争的能力。

表 2、BIOS 厂商技术路线对比

技术内容	AMI	Phoenix	Insyde	卓易信息
Intel X86 CPU 架构平台	支持	支持	支持	支持
国产 CPU 架构 (ALPHA/ARM/X86/MIPS)	支持	不支持	不支持	全系列国产化平台
技术服务能力	计算设备固件开发及销售，固件工具设备，系统解决方案	计算设备固件开发及销售，系统管理解决方案	计算设备固件开发及销售，技术服务支持	计算设备固件开发及销售，技术服务
客户结构	Intel/AMD/ARM/ASPEED	戴尔/宏碁/联想/惠普等	Intel/AMD/联想/戴尔等	Intel/华为/联想等

资料来源：卓易信息招股书，兴业证券经济与金融研究院整理

AMI (American Megatrends Inc.)：BIOS 领导者

AMI 公司 1985 年成立于美国亚特兰大，创始人 Pat Sarma 和 Subramonian Shankar。AMI 起初主要生产完整主板，服务定位于高端客户，其第一名客户为 PCs Ltd，即现在的 Dell 公司，是世界上最先推出适用于 Intel 386 处理器主板的公司。由于主板制造产业逐渐往中国台湾转移，AMI 则将业务聚焦于 OEM、ODM（主要为 BIOS 固件）技术。目前 AMI 在全球拥有近 1500 名员工，其中 85% 为工程开发相关人员。

AMI 主要产品线有 UEFI BIOS 固件与控制器（EC）、MegaRAC 远程固件管理解决方案、AMI 背板控制器产品系列、诊断实用程序和工程服务。其中，Aptio V 是 AMI 的最新一代 UEFI BIOS 固件，可满足所有平台（X86 与非 X86）的需求。Aptio 4 则从传统 BIOS 演化而来，同样符合 UEFI 规范。在针对 UEFI 的支持服务方面，AMIDIag 是目前市场上唯一可用的硬件诊断解决方案。

表 3、AMI 产品线

AMI 产品序列	产品 LOGO	产品名	产品功能及特点
UEFI BIOS 固件		AptioV	最新代，集成所有前代 AMI BIOS 固件的优点，适配所有平台的 UEFI BIOS 固件
		Aptio4	用于解决行业内向 64 位平台转移过程中出现的固件可移植性和可扩展性问题
		Firmware for chromebook	为 Google Chromebook 定制的固件产品
BMC 固件		MegaRAC	服务器固件管理。适配所有架构服务器，远程管理，高度模块化，功能全面
背板控制器		NVM Express	令用户有效掌握 SAS/SATA/NVMe 设备状况。即插即用，低成本单芯片设计。
UEFI 诊断解决方案		AMIDdiag	目前市面上唯一可用于 UEFI 的硬件诊断解决方案。独立于操作系统运行

资料来源：AMI 官网，兴业证券经济与金融研究院整理

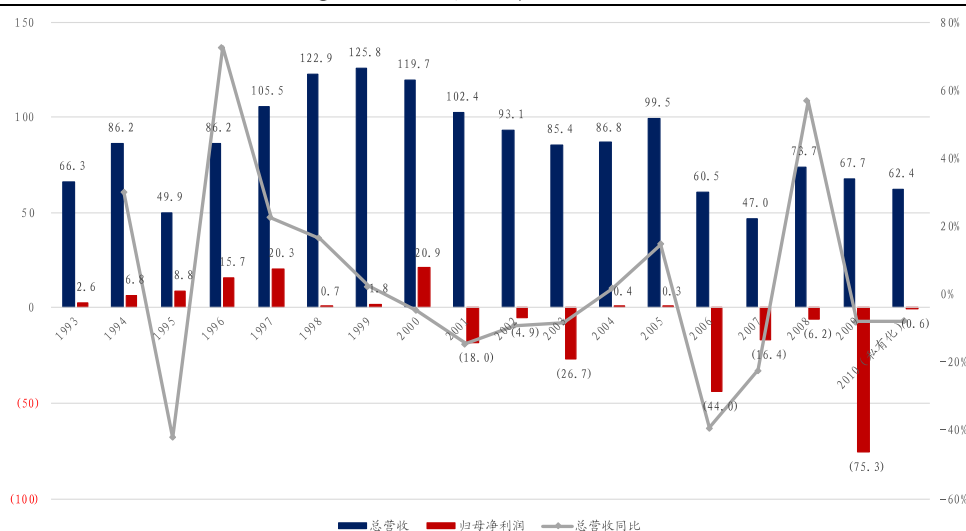
Phoenix (Phoenix technologies Ltd.): BIOS 先行者

1979 年 9 月，Phoenix 在美国马萨诸塞州波士顿成立，总部位于加利福尼亚州帕萨迪纳。Phoenix 率先开创了净室设计（也称防火墙技术），通过逆向工程克隆出了自有 BIOS。Phoenix 依托自主知识产权进入了发展的黄金期。1988 年，Phoenix 成功 IPO 上市（PTEC），并于 20 世纪 90 年代收购 Quadtel 和 Award 两家实力 BIOS 厂商，逐渐成为当时 BIOS 产业的龙头，产品涵盖了高端到低端的各类市场。

21 世纪初，受 PC 市场衰退影响，BIOS 固件单价下滑，公司采取了一次性授权 BIOS 的方式，以提高公司短期收入。此外，不成熟的并购和市场探索也导致了 Phoenix 经营状况恶化，公司于 2006 年出现巨亏。2010 年 8 月，美国投资公司 Marlin Equity Partners 以 1.39 亿美元收购了 Phoenix 流通股，Phoenix 宣布退市，同时也逐渐剥离了非 BIOS 业务群。

中国市场方面，Phoenix 于 2000 年在南京成立了中国分公司菲尼克斯软件（中国）；2009 年，由于经营问题，退出中国市场。

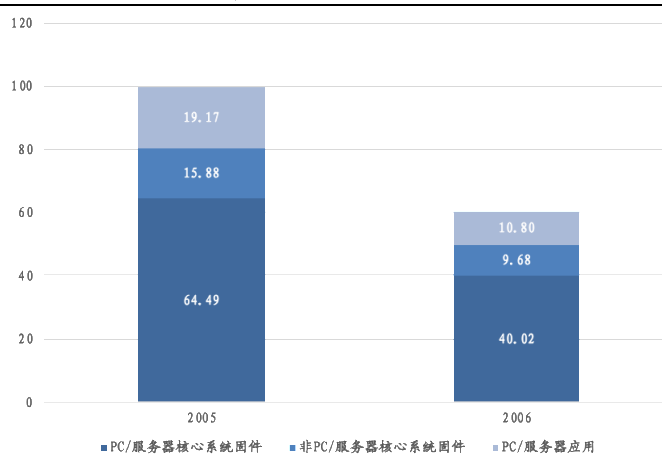
图 10、Phoenix technologies 营收情况 单位：百万美元，%



资料来源：Capital IQ，汤森路透，兴业证券经济与金融研究院整理

目前，Phoenix 主营三类产品与服务：UEFI 固件而及拓展、消费者应用软件和技术服务。按照 2006 年的业务划分，PC/服务器核心系统固件约占总收入的 2/3，PC/服务器应用占 1/6，非 PC/服务器的核心系统固件组成剩下的 1/6 收入。按现在的主营业务划分，由于 UEFI 固件业务逐渐拓展至物联网等领域，可推测出 UEFI 固件和拓展业务仍在总营收中占据绝大部分。

图 11、Phoenix 分业务营收 单位：百万美元



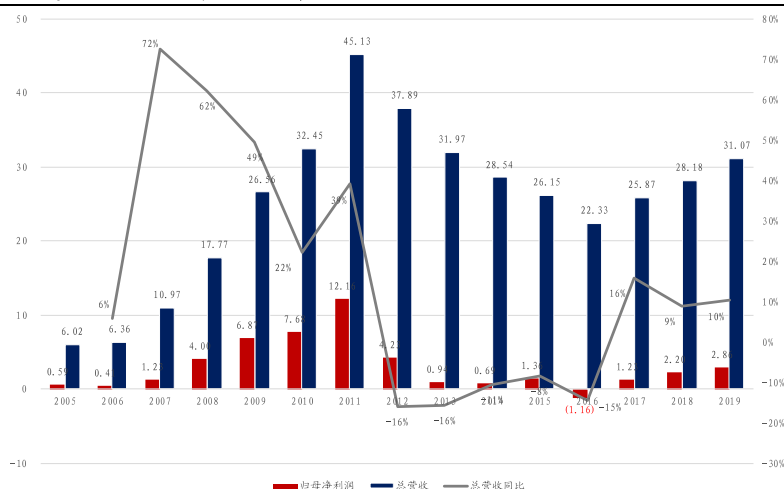
资料来源：汤森路透，兴业证券经济与金融研究院整理

Insyde (系微)：BIOS 后起之秀

1998 年，Insyde 通过收购美国系腾科技 (SystemSoft) 成立，并于 2003 年在中国台湾上市 (6231.TWO)。不同于 AMI 和 Phoenix，Insyde 在切入 BIOS 领域之时就着眼于 UEFI，其业务高度集中于 BIOS/BMC 技术，覆盖 Intel、AMD、微软等大厂。受益于中国台湾 PC 市场发展和 Intel 对 UEFI BIOS 强制推广，Insyde 快速跃居至 BIOS 市场第二把交椅。

2018 年，Insyde 旗舰产品 Insyde H2O BIOS 实现营收 7.81 亿新台币，占总营收比为 92%；BMC 产品 Supervyse 实现营收 0.58 亿新台币，占比 7%；其他业务实现营收 0.10 亿新台币，占比 1%。截止至 2018 年，Insyde 共有员工 439 人，其中 384 人为研发技术人员，占比 87.5%。

图 12、Insyde 营收与净利润 单位：百万美元，%



资料来源：汤森路透，兴业证券经济与金融研究院整理

2.3、中国固件市场规模 17 亿元，多平台适配一枝独秀

从中国市场来看：BIOS、BMC 的整体市场空间为 17 亿元。在服务器市场方面，2019 年中国 X86 服务器出货量达 317.75 万台，以 X86 服务器 BIOS 和 BMC 市场价格 300 元/台为计算，则 2019 年中国服务器 BIOS 及 BMC 固件市场规模达 9.53 亿元。在 PC 市场方面，2019 年中国 PC 销量预计为 5060 万台，以 X86 架构 BIOS 固件市场单价 10-15 元计算，则 2019 年 PC 市场 BIOS 规模可达 7.59 亿元。

卓易信息在中国市场具有显著的先发优势和人才优势。由于 BIOS 和 CPU、操作系统紧密关联，而 CPU、操作系统历史上长时间被国外厂商垄断，加之国内起步较晚等各方面因素，使得我国在 BIOS 领域缺乏相应技术积累。同时，BIOS 人才培养相对复杂，对环境要求较高，国内人才相对稀缺。卓易信息利用原有的技术团队培养 BIOS 新人，截至 2019 年底，公司拥有 361 名研发人员，形成了较为成熟的人才培养体系和一定的人才规模。

作为世界上少数掌握 X86、ARM、MIPS 等多架构 BIOS 技术和 BMC 固件的厂商，卓易信息在信创领域的地位独一无二。公司是“信创工作委员会”会员单位。公司拥有的独立自主产权 BIOS 和 BMC 固件产品技术均已入选“信创工作委员会”产品目录。“百教龙芯 2F 平台 UEFI BIOS 软件 V1.0”曾经获得“国家重点新产品”认证。

表 4、公司承担国家级项目一览

国家级项目	项目内容	担任角色
国家核高基重大专项	支持国产计算机的固件软件	主持
国家核高基重大专项	信创通用服务器软硬件平台	联合承担
863 计划	智能化仪表远程数据传输技术和物联网平台的研究	主持
863 计划	基于 EFI 的国产 BIOS 的研究与产业化	联合承担
国家创新基金项目	基于 SaaS 的环保企业信息管理服务平台	主持

资料来源：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

在国际交流合作方面：公司是 UEFI 联盟的 Contributors 会员（Contributors 共 45 家），也是国内芯片联盟“子晋联盟”成员，在国家级专项中承担重要研发任务。公司在国内 BIOS 厂商中的技术实力和市场占有率均有较大优势。

具有对 X86、ARM 与 MIPS 等 CPU 架构的多平台适配能力。在国产 CPU 适配能力方面，南京百教、中电科技均主攻适配与龙芯、飞腾等国产 BIOS 固件开发，在对国产芯片的支持能力方面实力均较强。公司已经承担了华为海思 ARM 和 X86 服务器芯片、上海澜起科技的津逮平台、海光禅定芯片的 BIOS 和 BMC 固件开发工作。

表 5、南京百教与主流国产芯片适配情况

芯片名称	采用架构	厂商背景	Byosoft 适配情况
龙芯	MIPS 指令集 自研微架构，自主研发	中科院计算所	适配
申威	Alpha 指令集 自研微架构，自主研发	江南计算所	适配
飞腾	ARM 指令集 自研微架构，自主研发	国防科大&CEC	适配
兆芯	ARM/X86 指令集 授权/自研微架构	上海国资委	适配
海光	X86 指令集 授权微架构	中科曙光	适配

资料来源：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

目前，卓易信息的核心固件产品已经进入央企与华为产业链的生态系统中，将在未来享受安全创新整机、芯片市场的增量红利。

表 6、公司 BIOS、BMC 的应用案例

产品类型	典型项目	代表客户
------	------	------

服务器 BIOS 固件	华为 Intel X85 服务器 BIOS 项目	华为 联想 长城 曙光 烽火 中兴通讯等
	长城 Intel X86 服务器 BIOS 项目	
	烽火 Intel X86 服务器 BIOS 项目	
PC 端 BIOS 固件	中兴通讯 Intel X86 服务器 BIOS 项目	联想 曙光 清华大学 小米 诚迈科技等
	ARM64 BIOS 工具技术合作项目	
	UEFI BIOS 安全设计技术合作项目	
IoT BIOS 固件	联想 LEPT2 项目	海康威视 中兴通讯 天地伟业 万利达等
	联想/长城津逮项目等	
	小米平板 BIOS	
国产服务器平台 BMC 固件	Android 平板 BIOS	联想 浪潮 曙光 长城 清华大学等
	支持国产计算机的固件软件开发项目 (国家核高基项目)	
	固件适配项目	
通用服务器平台 BMC 固件	科研用笔记本开发项目等	长城 星网锐捷等
	视频监控 BIOS 开发项目	
	瘦客户机 BIOS 开发项目	
	车载设备 BIOS 开发项目等	
	支持国产计算机的 BMC 固件开发项目 (包 括国家核高基项目)	
	以及国产自主可控特性服务器 BMC 固件开 发项目等	
	长城 Intel X86 Purley 服务器项目	
	星网锐捷服务器项目等	

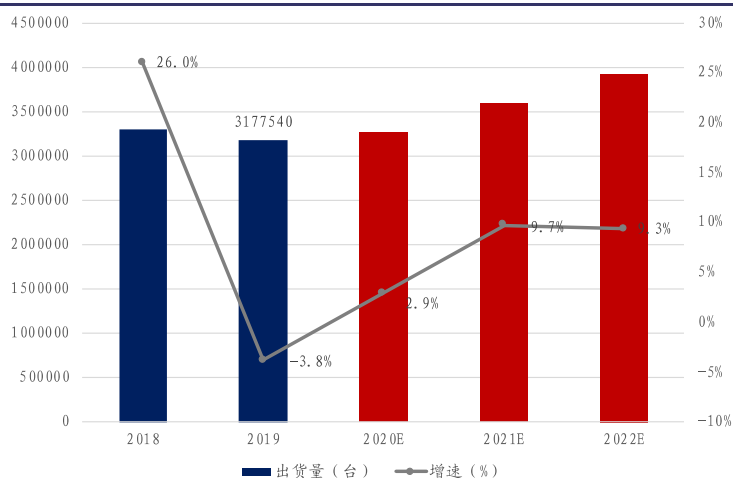
资料来源：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

三、X86 市场土壤肥沃，信创产业潜力巨大

3.1、X86 整机出货量有望复苏，IOT 市场有望放量

受益于云计算快速发展，X86 服务器出货量增速将回暖。根据 IDC 数据，2019 年，中国 X86 服务器市场出货 317.75 万台；随着云计算、在线服务的快速发展，预计未来三年中国 X86 服务器出货量增速将触底回暖，2021、2022 年的增速约为 9%。

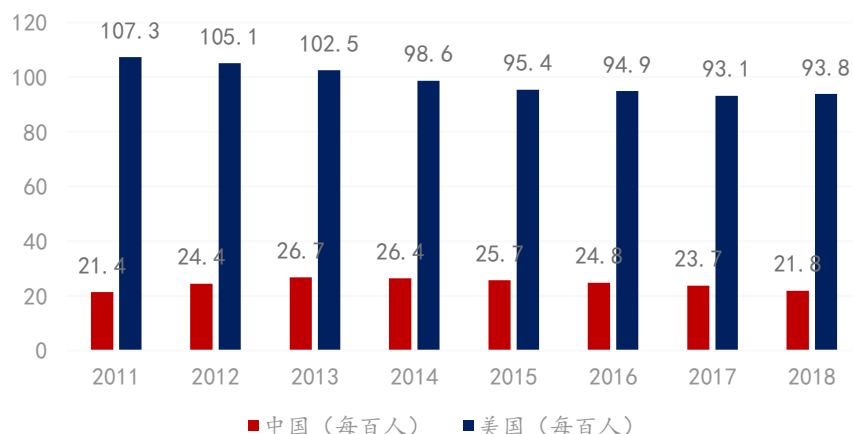
图 13、中国 X86 服务器出货量及同比增速



资料来源：IDC，兴业证券经济与金融研究院整理

加速信息化社会发展，PC 渗透率有望进一步得到提升。根据社科院数据，2018 年，中国 PC 百人渗透率为 21.8%，而欧美发达国家 PC 渗透率普遍在 70% 左右，美国甚至高达 93.8%。社科院研究表明，PC 渗透率较高国家，人均 GDP 普遍较高，PC 渗透率对人均 GDP 有显著正向促进作用，随着数字中国建设的不断深化，我国的 PC 渗透率有望持续提升。

图 14、中美 2011-2018 年 PC 渗透率比较



资料来源：社科院，兴业证券经济与金融研究院整理

X86 整机市场增长将带来固件行业成长红利。BIOS 和 BMC 核心固件的市场规模与服务器和 PC 机正相关，随着服务器与 PC 机出货量增长，核心固件市场空间也将不断成长。目前，卓易信息是大陆地区唯一一家具备 Intel 授权的 X86 架构 BIOS、BMC 生产的厂商，将充分享受到 X86 整机市场扩张带来的成长红利。另一方面，2019 年，卓易信息的核心固件收入为 0.61 亿元，在中国市场的渗透率为 3.6%，未来提升空间巨大。

此外，**IoT 设备核心固件也将迎来 5G 时代的放量机会。**公司在 IoT 行业的客户有海康威视、中兴通讯、天地伟业、万利达等知名厂商，而公司的主要研发项目中 IoT 平台 BIOS 项目已经进入研发完善阶段，不久将带来更大的市场份额。

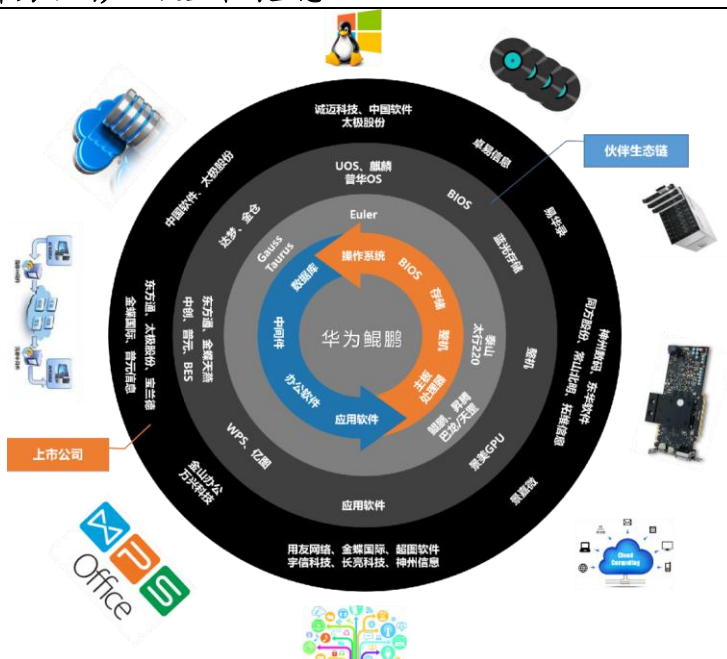
3.2、携手华为等巨头，深耕信创巨大增量市场

2018 年以来，中美贸易摩擦反复，以“中兴事件”、“华为事件”、“实体清单”为代表的美国针对中国部分高科技企业技术限制不断发酵。中国 IT 产业正经历一场以信息技术应用创新，即“信创”为主要特征的发展浪潮。从过去偏重系统集成和软件开发的业务形态向偏重基础软硬件产品自研的业务形态升级。覆盖产品也从桌面计算机、服务器等硬件向更多元化、技术壁垒更高的基础软硬件产品延伸。

在信创领域，华为鲲鹏计算产业正逐渐成长为整个行业的领导者。作为华为产业链中 BIOS/BMC 环节中独一家企业，公司自 2008 年起就与华为公司开始合作，为其开发 BIOS 与 BMC 固件。2014 年起合作进一步深化，开始与华为合作进入核心固件的供应商行列。

2016 年，华为获得了 ARM V8 架构永久授权，2019 年 1 月发布了基于 ARM V8 架构的鲲鹏 920 服务器芯片。作为鲲鹏产业链的关键环节，公司在涉及到具体的合作项目方面，2017 年 6 月，华为公司委托公司开发 ARM64 BIOS 技术，且该合同已于 2018 年 3 月 30 日履行完毕。可以说，鲲鹏服务器的安全可靠，需要自主知识产权 BIOS/BMC 的支持。

图 15、华为鲲鹏产业链上下游生态



资料来源：公开信息，兴业证券经济与金融研究院整理

表 7、公司 BIOS/BMC 主要客户及 2019 年上半年相关收入

客户名称	合作历史	产品类型	定价方式	销售金额（万元）
华为	始于 2008 年	技术开发	协商定价	1,347.85
清华大学	始于 2016 年	技术开发	协商定价	400.00
联想	始于 2014 年	固件销售	协商定价	938.35
		技术开发		
长城	始于 2007 年	固件销售	协商定价	69.80
		技术开发		
曙光	始于 2018 年	技术开发	协商定价	94.34

资料来源：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

根据信创所涉产业属性不同，将市场分为政务、事业单位、“八大”行业国有企业市场（金融、电力、民航、铁路、海关、税务、广电网、电信网）和民有市场，并依次有序推进实施。则据此我们对市场进行测算：

政务方面，根据人社部 2016 年发布数据，截至 2015 年底，全国共有公务员 716.7 万人；国有单位方面，根据国家统计局数据，截止到 2018 年末，相关就业人员数量为 5739.7 万人，其中教育业 1564.8 万；民用消费市场，根据社科院数据，中国 PC 渗透率为 20%-25%。据此，我们假设政务市场、事业单位、国企与民用市场（非政务国企事业单位）存量 PC 分别为 600 万、1500 万、4000 万与 2 亿台，周期分别为 3 年、5 年、5 年和 10 年。

表 8、中国 PC 市场空间测算（信创方向）

市场主体	存量 PC 万台	信创预期渗透率	信创容量 /万台	完成周期 /年	信创市场 万台/年
政务市场	600	75%	450	3	150
事业单位	1500	50%	750	5	150
央企国企	4000	50%	2000	5	400
民用市场	20000	30%	6000	10	600

资料来源：公开数据，兴业证券经济与金融研究院整理

单独考虑 PC 产品且仅以国有单位口径统计，按每人 1 台 PC 配置，则政务、事业单位、央企国企及民用市场每年空间量分别为 150 万、150 万、400 万和 600 万台/年。服务器市场方面，以 15 台 PC 配置 1 台服务器的配比假设来测算服务器整机市场的需求，保守估计（仅计算政务市场与事业单位市场）为 300 万台 PC、20 万台服务器；中性估计假设则计入央企、国企需求；乐观估计在中性估计基础上加上民用市场需求。假设渗透率匀速提升，净利润率为 30%，卓易信息的业绩弹性测算如下：

表 9、卓易信息信创市场规模测算

	类型	数量 万台/年	单价 元/台	市占 %	营收 亿/年	净利润 亿/年	归母净利润 亿元/年
政务市场	PC	150	40	60%	0.36	0.11	0.31 保守
	服务器	10	200	60%	0.12	0.04	
事业单位	PC	150	40	70%	0.42	0.13	0.65 中性
	服务器	10	200	70%	0.14	0.04	
央企国企	PC	400	30	70%	0.84	0.25	1.23 乐观
	服务器	27	150	70%	0.28	0.09	
民用市场	PC	600	30	80%	1.44	0.43	
	服务器	40	150	80%	0.48	0.14	

资料来源：兴业证券经济与金融研究院整理

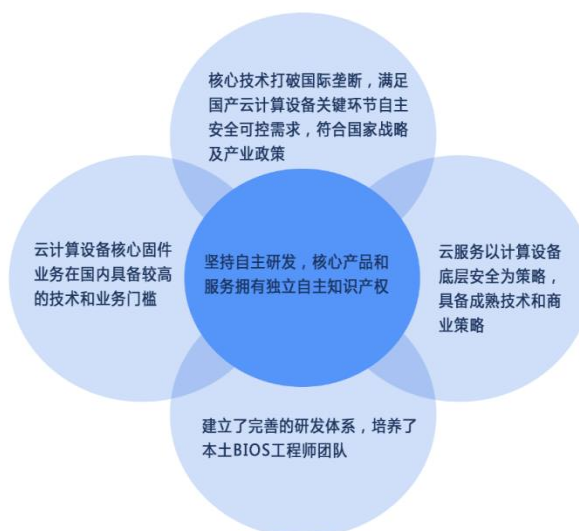
3.3、独具硬件安全优势，云服务有望持续较快发展

在云服务领域，公司专注政企云和物联网云构建，深耕江苏省内云服务运营业务。公司的云服务平台采用 PaaS+SaaS 模式开发软件，核心 PaaS 平台可以提供定制化软件研发平台和部署中间件平台，实现开发能力的大幅提升。平台上的 PaaS 层提供统一身份认证平台，使得平台上的 SaaS 软件可以实现集成的效果，避免出现信息孤岛。

硬件层面安全保障构筑云服务独特竞争优势。公司自主研发的 BIOS 和 BMC 固件，可以设置独立的硬件安全认证机制，避免计算机在硬件层面被人为置入后门，保

障使用者的信息安全。因此，公司的云服务平台拥有硬件层面的安全保障，是公司独特的竞争优势。目前，公司云平台适配国产飞腾、龙芯、兆芯等芯片，中标麒麟、银河麒麟等操作系统。适配情况已经在信创工作委员会的政企通项目中得到验证：龙芯服务器+百敖 BIOS+中标麒麟+卓易云 SaaS 应用，实现运行环境/应用的完全国产化。

图 16、卓易云平台的竞争优势



资料来源：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

拥抱云计算大时代，政企通平台有望迎来新一轮发展机遇。根据中国信通院的《云计算白皮书（2018 年）》，2016 年我国公有云平台建设市场规模达到 170.1 亿元，同比增长 66.0%；我国私有云平台建设市场规模达到 344.8 亿元，同比增长 25.1%。到 2021 年，我国公有云、私有云建设市场规模将达到 902.6 亿元、955.7 亿元，年复合增长率将分别达到 43.7%、23.0%。在政企云服务市场，竞争公司呈现出区域化优势的特点。拥有独一无二安全性能的政企通平台将迎来新一轮发展机遇。

四、盈利预测与投资建议

假设公司未来三年的核心固件业务以存量+增量的模式增长。其中：存量业务以公司已披露的数据为预测基础，增量业务以信创业务的增量和推广计划为预测依据，未来三年的云服务业务稳健较快增长，则有：

表 10、公司主营业务收入预测（单位：百万元）

	2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
核心固件总营收	31.6	39.2	60.7	129.9	226.3	343.0
核心固件存量	31.6	39.2	51.7	65.9	82.3	103.0
核心存量增速	13.1%	23.8%	31.9%	27.6%	24.8%	25.2%
核心固件增量	/	/	9.0	64.0	144.0	240.0
同比	13.1%	23.8%	54.9%	114.1%	74.2%	51.6%
毛利	16.6	24.7	37.1	79.0	154.8	233.9
毛利率	52.6%	63.0%	61.2%	60.8%	68.4%	68.2%
云服务营收	116.1	132.0	149.1	173.9	202.1	234.3
同比	34.7%	13.6%	13.0%	16.6%	16.2%	15.9%
云服务毛利	48.9	59.4	70.0	78.8	90.8	104.3
毛利率	42.1%	45.0%	47.0%	45.3%	44.9%	44.5%
其他业务营收	4.6	4.6	3.1	3.1	3.0	3.0
同比	-18.9%	-0.7%	-32.1%	-0.9%	-0.6%	-0.5%
其他业务毛利	2.9	2.4	2.0	1.8	1.8	1.9
毛利率	63.5%	51.7%	65.3%	60.1%	59.0%	61.5%
总营收	152.4	175.7	212.8	306.9	431.5	580.4
同比	33.4%	15.3%	21.1%	44.2%	40.6%	34.5%
总毛利	68.4	86.4	109.1	159.6	247.3	340.1
毛利率	44.9%	49.2%	51.3%	52.0%	57.3%	58.6%

资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

预计公司 2020-2022 年净利润分别为 0.88、1.50 和 2.15 亿元，对应 PE 分别为 105x、61x、43x（截至 5 月 11 日收盘）。首次覆盖给予“审慎增持”评级。

表 11、公司盈利预测结果

会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	213	307	431	580
增长率	21.1%	44.2%	40.6%	34.5%
营业利润(百万元)	44	97	167	239
增长率	-20.7%	117.6%	73.0%	43.2%
净利润(百万元)	41	88	150	215
增长率	-20.4%	115.0%	70.3%	42.7%
最新摊薄每股收益(元)	0.47	1.02	1.73	2.47
每股净资产(元)	9.84	10.86	12.59	15.05
动态市盈率(倍)	224.6	104.5	61.3	43.0
市净率(倍)	10.8	9.8	8.4	7.0

资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

五、风险提示

- 1、信创产业政策推进落地不达预期
- 2、宏观经济增速放缓影响产业景气度
- 3、政府 IT 预算投入不足导致云服务增速下降

附表

资产负债表

单位: 百万元

会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	841	895	1069	1311
货币资金	307	517	569	685
交易性金融资产	332	111	126	138
应收账款	168	213	299	399
其他应收款	6	0	13	16
存货	13	21	26	33
非流动资产	103	106	96	88
可供出售金融资产	0	15	15	15
长期股权投资	4	1	2	2
投资性房地产	27	28	28	28
固定资产	56	47	38	29
在建工程	0	0	0	0
油气资产	0	0	0	0
无形资产	2	2	2	2
资产总计	944	1001	1165	1399
流动负债	78	47	61	80
短期借款	30	0	0	0
应付票据	0	0	0	0
应付账款	29	29	39	53
其他	19	18	22	27
非流动负债	10	10	10	10
长期借款	0	0	0	0
其他	10	10	10	10
负债合计	88	57	71	90
股本	87	87	87	87
资本公积	560	560	560	560
未分配利润	190	271	409	606
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	856	944	1094	1309
负债及权益合计	944	1001	1165	1399

现金流量表

单位: 百万元

会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
净利润	41	88	150	215
折旧和摊销	12	9	9	9
资产减值准备	8	4	12	13
无形资产摊销	2	0	0	0
公允价值变动	-1	0	0	0
财务费用	2	-0	0	0
投资损失	-0	0	0	0
少数股东损益	0	0	0	0
营运资金的变动	-15	-71	-105	-108
经营活动现金流	54	33	66	128
投资活动现金流	-321	207	-14	-12
融资活动现金流	520	-29	-0	-0
现金净变动	252	211	52	116
现金的期初余额	53	307	517	569
现金的期末余额	305	517	569	685

利润表

单位: 百万元

会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	213	307	431	580
营业成本	104	147	184	240
营业税金及附加	2	3	4	6
销售费用	4	6	9	12
管理费用	26	29	41	57
财务费用	1	-0	0	0
资产减值损失	-0	0	0	0
公允价值变动	1	0	0	0
投资收益	0	0	0	0
营业利润	44	97	167	239
营业外收入	0	0	0	0
营业外支出	0	0	0	0
利润总额	44	97	167	239
所得税	3	8	17	25
净利润	41	88	150	215
少数股东损益	0	0	0	0
归母净利润	41	88	150	215
BPS (元)	0.47	1.02	1.73	2.47

主要财务比率

会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
成长性				
营业收入增长率	21.1%	44.2%	40.6%	34.5%
营业利润增长率	-20.7%	117.6%	73.0%	43.2%
净利润增长率	-20.4%	115.0%	70.3%	42.7%
盈利能力				
毛利率	51.3%	52.0%	57.3%	58.6%
净利率	19.3%	28.8%	34.9%	37.0%
ROE	4.8%	9.4%	13.7%	16.4%

偿债能力

资产负债率	9.3%	5.7%	6.1%	6.4%
流动比率	10.84	18.94	17.49	16.46
速动比率	10.67	18.49	17.06	16.03

营运能力

资产周转率	32.7%	31.6%	39.8%	45.3%
应收帐款周转率	132.8%	140.1%	147.6%	145.9%

每股资料(元)

每股收益	0.47	1.02	1.73	2.47
每股经营现金	0.62	0.38	0.76	1.48
每股净资产	9.84	10.86	12.59	15.05

估值比率(倍)

PE	224.6	104.5	61.3	43.0
PB	10.8	9.8	8.4	7.0

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

投资评级说明

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级(另有说明的除外)。评级标准为报告发布日后的12个月内公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以上证综指或深圳成指为基准，香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于15%
		审慎增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在5%~15%之间
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
		减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
		无评级	由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级
	行业评级	推荐	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
		中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
		回避	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 www.xyqz.com.cn 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

使用本研究报告的风险提示及法律声明

兴业证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供兴业证券股份有限公司（以下简称“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。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；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保持在最新状态。同时，本公司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。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934年美国《证券交易所》第15a-6条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及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争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

兴业证券研究

上海	北京	深圳
地址：上海浦东新区长柳路36号兴业证券大厦15层	地址：北京西城区锦什坊街35号北楼601-605	地址：深圳市福田区皇岗路5001号深业上城T2座52楼
邮编：200135	邮编：100033	邮编：518035
邮箱：research@xyqz.com.cn	邮箱：research@xyqz.com.cn	邮箱：research@xyqz.com.cn