

自主安全可控迎来风口

计算机行业 2019 年半年度策略报告

分析日期 2019年05月20日

行业评级： 标配(40)
证券分析师：黄伯乐

执业证书编号：S0630516070001

电话：021-20333213

邮箱：hbl@longone.com.cn

行业走势图



研究逻辑图

历史回顾

- 表现良好，估值接近历史中值附近

基本面研究

- 软件行业整体稳中向好
- 软件业务收入稳步提升

投资策略

- 关注基础领域的国产化替代

个股分析

- 公司推荐：中国软件，太极股份

◎ 投资要点：

◆ **2019年前5月，计算机整体表现良好。**2019年1-5月份计算机板块跑赢沪深300指数。截止5月17日，计算机板块涨幅为27.65%，在28个申万二级分类中排名第5，而同期沪深300的涨幅为21.19%。子板块方面。大部分处于下跌状态，上涨的有互联网金融。综合IT服务，金融IT服务，智能交通，IDC及云服务，只有一个互联网应用子版块出现下跌。

◆ **行业整体盈利水平仍处于低位。**2019年一季报的数据显示，计算机子板块软件开发和计算机设备的收入增速在有所减缓，IT服务的增速开始增加，而从净利润增速来看，各子板块的净利润增速均表现良好。从净资产收益率来看，目前整个行业的净资产收益率仍处于低位。

◆ **中国软件业务稳中向好。**软件业务收入增长稳中有升。一季度，我国软件业完成软件业务收入14755亿元，同比增长14.4%，增速同比提高0.4个百分点。其中，3月软件业务收入实现增长15.9%，增速同比提高0.8个百分点。

◆ **美国不断加大在高科技领域对中国的限制。**美国总统特朗普上台之后陆续出台各种政策限制美国高技术产品出口，最近一些政策显示出半导体、计算机、芯片等出口管制进一步严格。中兴华为事件表明，我国信息基建领域内缺芯少魂的问题仍是中国高科技行业的软肋。芯片和操作系统目前都被国外企业所垄断，能轻而易举掐断一个千亿市值公司的命脉。

◆ **我国操作系统和数据市场大部分被国外占据。**CNCERT数据显示，PC端操作系统的分布呈现寡头垄断格局，其中Windows操作系统占比仍居第一，高达81.83%，Mac OS操作系统占比13.45%。两者合计占据了PC端操作系统解禁95%的市场份额。移动端操作系统的分布也呈现双雄并立的格局，其中Android操作系统占比最高，为76.30%。iOS操作系统占比23.65%，二者合计超过99.9%。在数据库领域，数据库技术门槛较高，Oracle、IBM和微软三家厂商占据我国数据库市场份额近六成，国内厂商的订单主要来源于政府采购，国产化率一直处于较低水平。

◆ **国产操作系统和数据库正在奋力追赶。**随着我国科研人员的努力，我国推出了多种国产桌面操作系统和手机操作系统，像红旗Linux操作系统，已经开始大规模应用到ATM机上。阿里云OS目前也正在快速发展。目前我们正经历4G向5G的发展过程中，操作系统市场面临新的机会。5G带来的万物互联，我们国产操作系统可以借此机会实现弯道超车。国内数据库的市场发展出现了喜人现象，市场格局在各方努力下已经划破“坚冰”。一方面，中国政府出于国家信息化长远规划，近年来一直大力支持具有自主知识产权的国产软件，出台了一系列文件和举措，从项目经费到市场政策都给予了明显的支持。另一方面，国内厂商已经悄然的形成市场所必须的突围氛围。

◆ **投资策略：**2019年下半年计算机行业整体的投资逻辑为：关注信息基础设施建设领域的国产替代板块。

◆ **风险提示：**国家相关投入不达预期，公司业绩增长不达预期。

正文目录

1. 2018 年计算机行业表现回顾	4
1.1. 行业涨跌幅情况	4
1.2. 业绩回顾	6
1.3. 估值回顾	7
2. 2019 年上半年行业发展回顾	8
2.1. 全球 PC 市场和手机市场仍在下滑	8
2.2. 全球 IT 支出稳步增长，云计算支出增长明显	9
2.3. 全球云计算市场保持稳定增长	9
2.4. 中国软件行业稳中向好	10
3. 美国限制中国高科技发展	11
3.1. 美国不断加大在高科技领域对中国的限制	11
4. 我国信息基础产业落后较大	12
4.1. 我国电脑和手机渗透率较高	12
4.2. 我国操作系统市场被国外垄断	14
4.3. 我国数据库软件市场国产份额较少	15
5. 基础信息领域国产化替代迫在眉睫	16
5.1. 国产桌面操作系统逐步完善	16
5.2. 我国智能手机操作系统需要弯道超车	17
5.3. 国产数据库发展势头良好	18
6. 投资策略与关注标的	18
7. 风险提示	19

图表目录

图 1 计算机板块指数走势 (2019/1/1-2019/5/17)	4
图 2 申万二级行业涨跌幅对比 (2019/1/1-2019/5/17, %)	4
图 3 子板块涨跌幅对比 (2019/1/1-2019/5/17, %)	5
图 4 2019 上半年计算机板块涨跌数	6
图 5 2019 上半年计算机板块上涨公司分布	6
图 6 计算机及各子板块收入增速情况 (%)	6
图 7 计算机及各子板块净利润增速情况 (%)	6
图 8 计算机及各子板块 ROE	6
图 9 2019 上半年 SW 计算机板块业绩涨跌分布	7
图 10 2019 上半年 SW 计算机板块业绩上涨公司分布	7
图 11 计算机板块绝对及相对 PE 估值	7
图 12 计算机板块绝对及相对 PB 估值	7
图 13 计算机子行业 PE 估值	8
图 14 全球 PC 出货量 (单位: 百万台)	9
图 15 全球手机出货量及增幅 (单位: 百万部, %)	9
图 16 全球 IT 支出 (单位: 十亿美元, %)	9
图 17 全球云计算市场规模 (单位: 亿美元, %)	10
图 18 全球公有云市场规模 (单位: 亿美元, %)	10
图 19 中国软件业务收入同比增速 (单位: %)	11
图 20 中国软件业务利润总额同比增速 (单位: %)	11

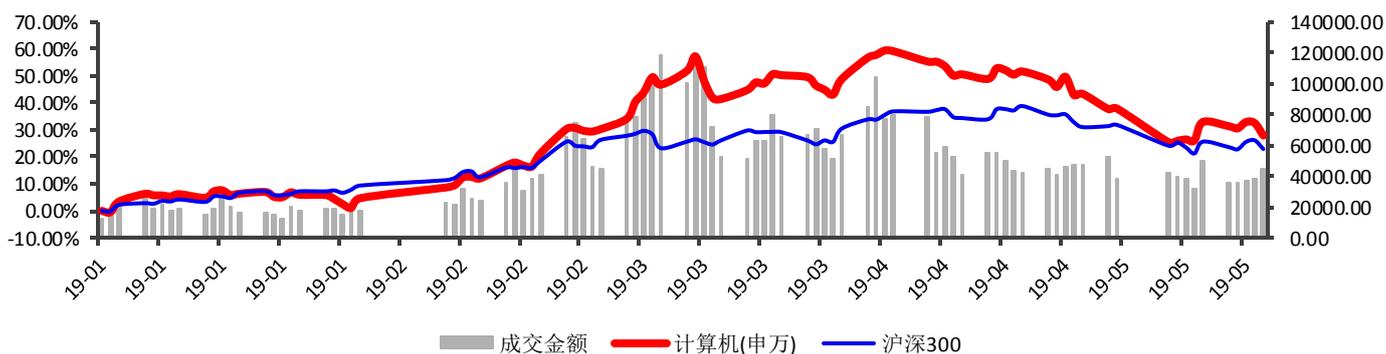
图 21 中国软件分类收入占比情况 (单位: %)	11
图 22 中国每百户居民家用电脑拥有量	13
图 23 中国电脑销量 (单位: 万台)	13
图 24 中国平板电脑出货量 (单位: 万台)	13
图 25 中国移动电话用户数 (单位: 万)	14
图 26 中国智能手机出货量 (单位: 万台)	14
图 27 中国 PC 桌面操作系统市场份额	15
图 28 Windows 操作系统分布	15
图 29 中国移动端操作系统市场份额	15
图 30 2017 年中国数据库市场规模	16
图 31 2017 年中国数据库市场占比	16
表 1 2019 年计算机行业个股涨跌幅排行 (2019/1/1-2019/5/17, %, 剔除新股)	5

1.2018 年计算机行业表现回顾

1.1.行业涨跌幅情况

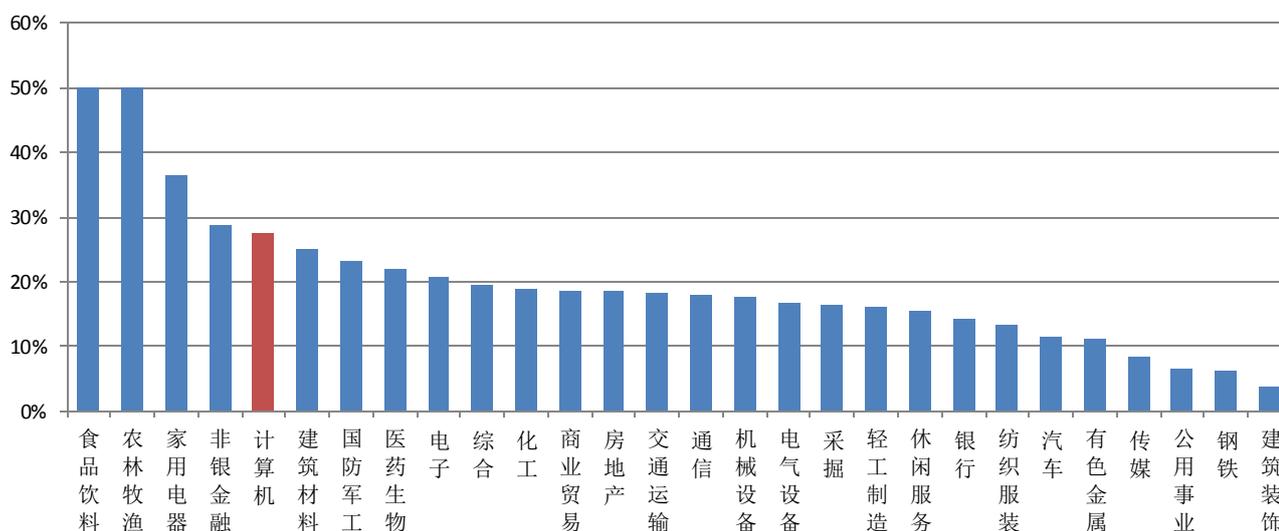
2019 年 1-5 月份计算机板块跑赢沪深 300 指数。截止 5 月 17 日，计算机板块涨幅为 27.65%，在 28 个申万二级分类中排名第 5，而同期沪深 300 的涨幅为 21.19%。子板块方面。大部分处于下跌状态，上涨的有互联网金融。综合 IT 服务，金融 IT 服务，智能交通，IDC 及云服务，只有一个互联网应用子版块出现下跌。

图 1 计算机板块指数走势 (2019/1/1-2019/5/17)



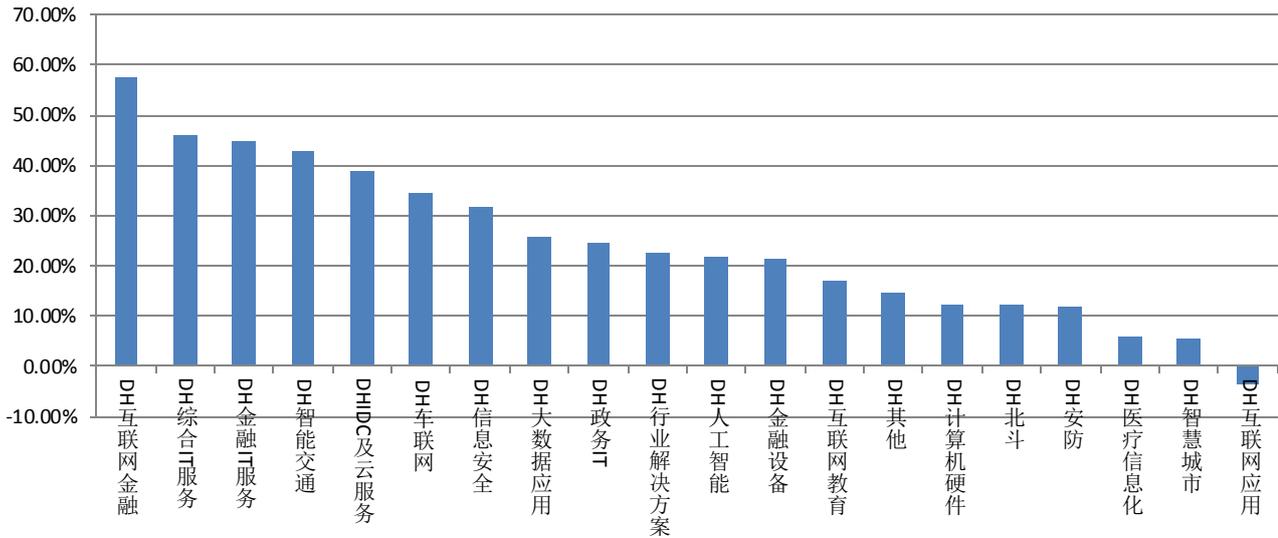
资料来源: Wind, 东海证券研究所

图 2 申万二级行业涨跌幅对比 (2019/1/1-2019/5/17, %)



资料来源: Wind, 东海证券研究所

图 3 子板块涨跌幅对比 (2019/1/1-2019/5/17, %)



资料来源: Wind, 东海证券研究所

个股方面: 2019 年前四个月, 大盘走出一波反弹行情, 计算机板块表现的更为突出。涨幅靠前的基本都是金融 IT, 以及自主安全可控。而跌幅靠前的个股, 主要是因为被证监会立案调查, 或者被 ST。

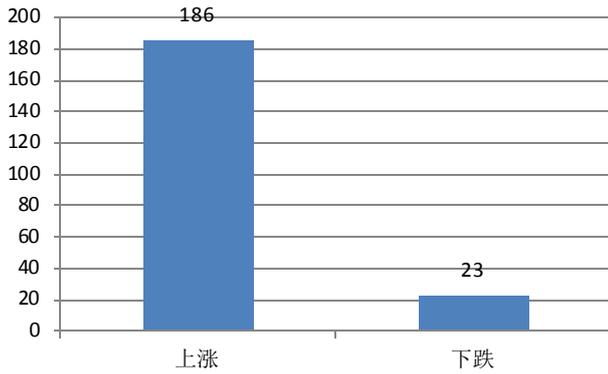
表 1 2019 年计算机行业个股涨跌幅排行 (2019/1/1-2019/5/17, %, 剔除新股)

涨幅榜	代码	简称	涨跌幅	主要推动因素	跌幅榜	简称	代码	涨跌幅
1	300663.SZ	科蓝软件	154.73	金融 IT	1	*ST 索菱	002766.SZ	-42.31
2	603383.SH	顶点软件	144.78	金融 IT	2	*ST 荣联	002642.SZ	-25.62
3	600536.SH	中国软件	142.90	自主安全可控	3	*ST 凯瑞	002072.SZ	-23.70
4	600410.SH	华胜天成	118.09	自主安全可控	4	辰安科技	300523.SZ	-20.69
5	300033.SZ	同花顺	109.58	金融 IT	5	超图软件	300036.SZ	-19.32
6	601519.SH	大智慧	97.90	金融 IT	6	新北洋	002376.SZ	-17.08
7	600446.SH	金证股份	95.16	金融 IT	7	万兴科技	300624.SZ	-14.06
8	000066.SZ	中国长城	90.72	自主安全可控	8	和仁科技	300550.SZ	-10.00
9	603508.SH	思维列控	82.32	列车监控	9	淳中科技	603516.SH	-9.40
10	300290.SZ	荣科科技	81.53	医疗 IT	10	正元智慧	300645.SZ	-8.08

资料来源: Wind, 东海证券研究所

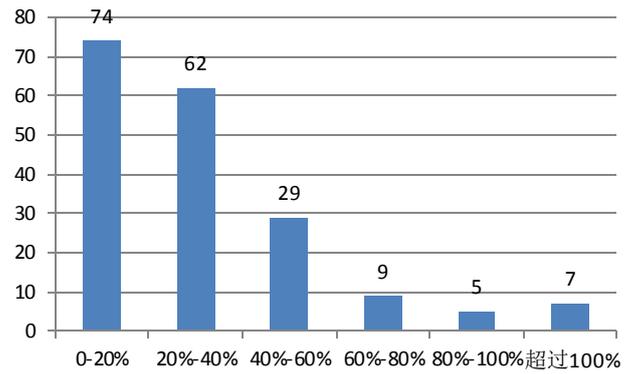
从 2019 年 1 月 1 日到 2019 年 5 月 17 日, 计算机板块公司股价上涨的有 186 家, 下跌 23 家, 上涨较大的板块主要是金融 IT 和自主安全可控。

图4 2019上半年计算机板块涨跌数



资料来源: Wind, 东海证券研究所

图5 2019上半年计算机板块上涨公司分布

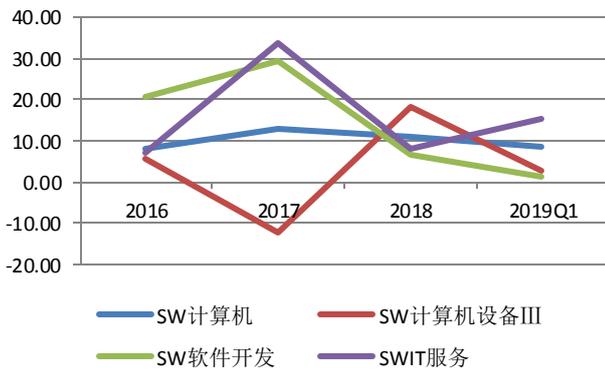


资料来源: Wind, 东海证券研究所

1.2.业绩回顾

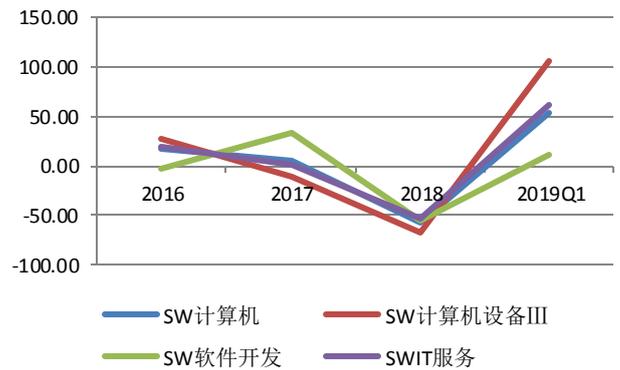
2019年一季报的数据显示,计算机子板块软件开发和计算机设备的收入增速在有所减缓,IT服务的增速开始增加,而从净利润增速来看,各子板块的净利润增速均表现良好。从净资产收益率来看,目前整个行业的净资产收益率仍处于低位。

图6 计算机及各子板块收入增速情况(%)



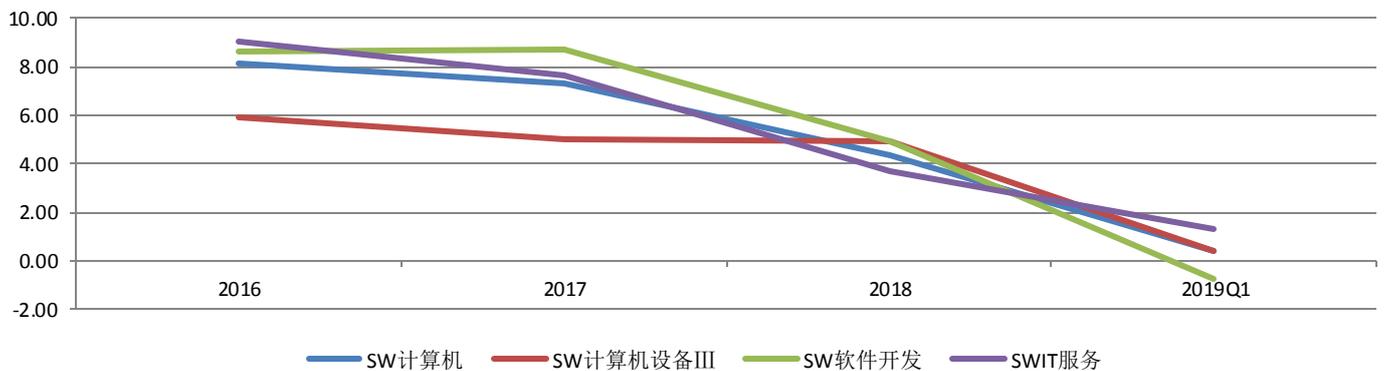
资料来源: Wind, 东海证券研究所

图7 计算机及各子板块净利润增速情况(%)



资料来源: Wind, 东海证券研究所

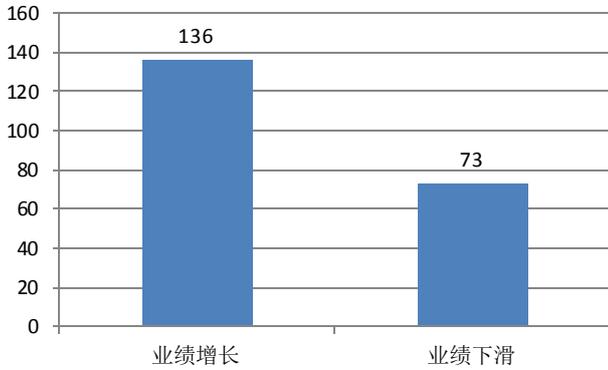
图8 计算机及各子板块ROE



资料来源: Wind, 东海证券研究所

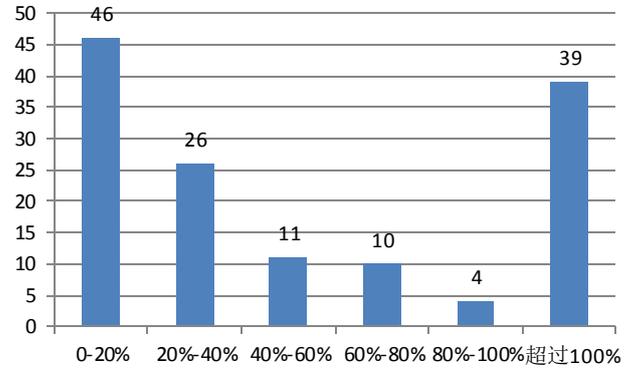
根据 2019 年一季报数据统计，计算机板块公司归属母公司股东净利润增长的为 136 家，业绩下滑 73 家，其中业绩增长超过 100%的有 39 家。

图 9 2019 上半年 SW 计算机板块业绩涨跌分布



资料来源：Wind，东海证券研究所

图 10 2019 上半年 SW 计算机板块业绩上涨公司分布

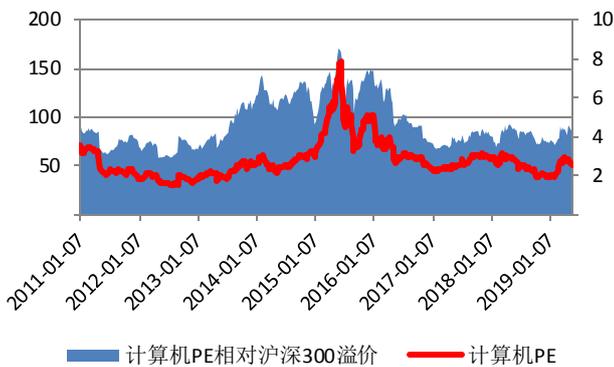


资料来源：Wind，东海证券研究所

1.3.估值回顾

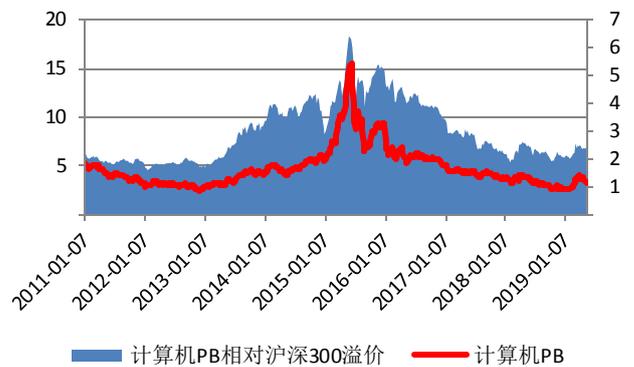
板块估值方面：随着大盘在 2019 年 1-5 月份的反弹，SW 计算机板块表现更加优于大盘，目前 SW 计算机的市盈率为 50 倍左右，市净率为 3.2 倍左右，市盈率和市净率都处于历史中值附近。

图 11 计算机板块绝对及相对 PE 估值



资料来源：Wind，东海证券研究所

图 12 计算机板块绝对及相对 PB 估值



资料来源：Wind，东海证券研究所

子行业估值方面：可以看见软件开发的估值最高，计算机设备次之，最低的是 IT 服务。

图 13 计算机子行业 PE 估值



资料来源：Wind，东海证券研究所

2.2019 年上半年行业发展回顾

2.1.全球 PC 市场和手机市场仍在下滑

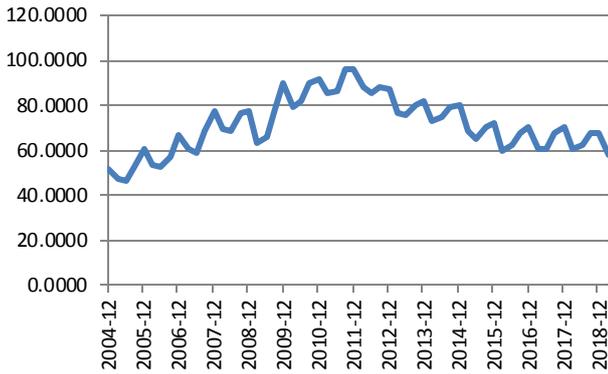
IDC 的数据则显示，2019 年第一季度全球个人电脑出货量下降 3.0%至 5850 万台。但这个结果已经比预期要好了，实际上全球大多数地区的表现都比预期要好。

IDC 指出，消费者需求及英特尔供应不足的问题导致 Q1 季度市场乏善可陈，不过对 AMD 来说，尽管整体 PC 市场还在下滑，但厂商会把越来越多的订单转向 AMD 芯片。虽然 IDC 没有指出厂商转单 AMD 的原因及具体情况，但考虑当下情况，英特尔缺货以及 AMD 处理器竞争力越来越强是转单 AMD 的主要原因。

公司 IDC 发布了今年第一季度的全球智能手机出货量排行报告。报告显示，2019 年第一季度全球智能手机出货总量达到 3.108 亿部，同比下降 6.6%。值得注意的是，根据中国信通院的此前公布的数据显示，2019 年 1-3 月，中国市场智能手机出货量为 7307.2 万部，同也下滑了 10.7%。

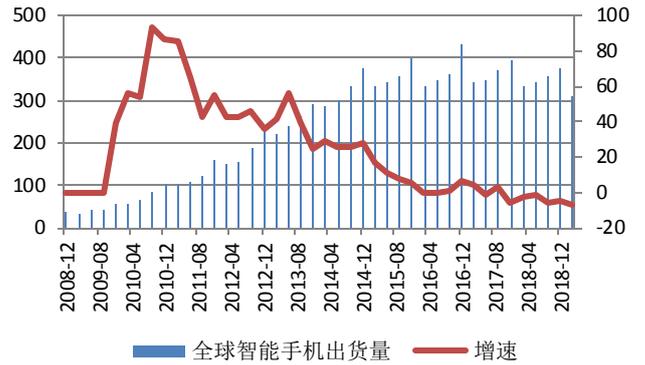
自去年全球智能手机市场开始出现首度下滑以来，目前全球智能手机市场仍处于下滑的趋势当中。而这也意味着存量市场的竞争将更为激烈，头部智能手机厂商要想保持增长，也越来越困难。

图 14 全球 PC 出货量 (单位: 百万台)



资料来源: IDC, 东海证券研究所整理

图 15 全球手机出货量及增幅 (单位: 百万部, %)



资料来源: IDC, 东海证券研究所整理

2.2.全球 IT 支出稳步增长, 云计算支出增长明显

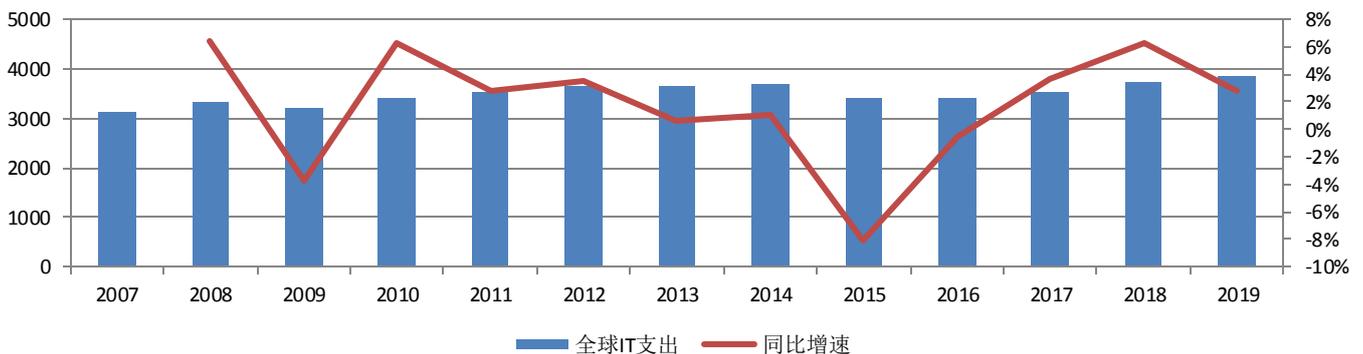
根据市场研究公司 Gartner 的预测, 2018 年全球 IT 支出约为 3.7 万亿美元, 比 2017 年增长 6.2%。

而 Gartner 最新预测, 由于受到云服务需求增加的推动, 2019 年全球 IT 支出预计将达到 3.8 万亿美元, 比 2018 年 3.7 万亿美元的预期支出增长 3.2%。

报告称, 预计 2019 年全球设备 (PC, 平板电脑和移动电话) 的支出将增长 2.4%, 达到 7060 亿美元, 高于 2018 年的 6890 亿美元。

企业软件支出预计将实现最高增长, 2019 年增长 8.3%。由于更加注重提供更好的客户体验, 软件即服务 (SaaS) 正在推动几乎所有软件领域的增长, 特别是客户关系管理 (CRM)。今年云计算软件的增长率将超过 22%, 而所有其他形式的软件的增长率为 6%。

图 16 全球 IT 支出 (单位: 十亿美元, %)



资料来源: Gartner, 东海证券研究所整理

2.3.全球云计算市场保持稳定增长

经过多年的发展, 云计算已凭借其本身的优势获得众多企业的认可。2010 年, 全球云计算市场规模仅 683 亿美元, 而在 2018 年, Gartner 的预计这一数值将达到 3058 亿美元,

并将在 2020 年突破 4000 亿美元，而公有云服务市场规模有望突破 2600 亿美元，行业市场规 模相当广阔。

Gartner 预测，2018 年全球公有云服务市场将增长 21.4%，达到 1864 亿美元，超出 2017 年 329 亿美元，其中 IaaS、SaaS、PaaS 将分别增长 35.9%，22.2%，26.05%。

图 17 全球云计算市场规模 (单位: 亿美元, %)



资料来源: Gartner, 东海证券研究所

图 18 全球公有云市场规模 (单位: 亿美元, %)



资料来源: Gartner, 东海证券研究所

2.4. 中国软件行业稳中向好

今年一季度，我国软件和信息技术服务业发展稳中有进，收入和利润增速同步提升，从业人数稳定增加，出口增长由负转正。云服务、大数据服务等新兴业务领域发展加快，信息安全领域面临新的发展机遇，工业软件、电子商务平台技术服务持续良性发展。

软件业务收入增长稳中有升。一季度，我国软件业完成软件业务收入 14755 亿元，同比增长 14.4%，增速同比提高 0.4 个百分点。其中，3 月软件业务收入实现增长 15.9%，增速同比提高 0.8 个百分点。

利润总额增速回升明显。一季度，全行业实现利润总额 1930 亿元，同比增长 13.3%，增速同比提高 2.5 个百分点，比前两个月提高 6 个百分点。

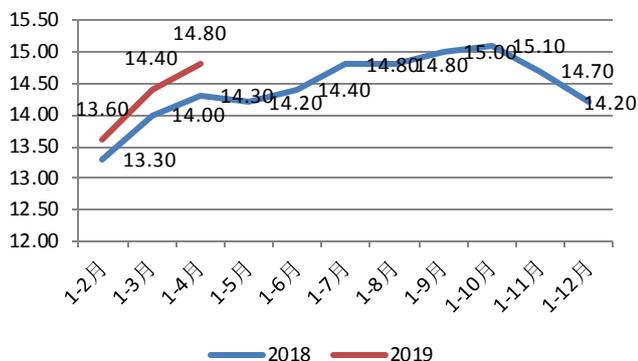
软件产品收入平稳发展，工业软件较快增长。一季度，软件产品实现收入 4270 亿元，同比增长 12.3%，增速同比提高 0.2 个百分点，但低于全行业平均水平 2.1 个百分点，占全行业收入比重的 28.9%。其中，工业软件产品实现收入 421.5 亿元，同比增长 17.1%，增速比前两个月提高 4.2 个百分点。

信息技术服务收入较快增长。一季度，信息技术服务实现收入 8583 亿元，同比增长 16.7%，增速同比回落 0.3 个百分点，在全行业收入中占比为 58.2%。其中，基于云计算、大数据技术的新一代信息化更新投入持续快速增长，云服务、大数据服务收入分别增长 15.4% 和 20.7%，高出全行业收入增速 1 个和 6.3 个百分点；电子商务平台技术服务收入增长 24.8%，同比提高 5.9 个百分点；集成电路设计服务收入增长 8.9%，同比提高 1 个百分点。

信息安全产品和服务收入稳步增加。随着国家对信息安全监管标准和要求提升，信息安全领域迎来新的发展空间，一季度信息安全产品和服务共实现收入 207 亿元，同比增长 13.4%，增速比前两个月提高 0.3 个百分点。

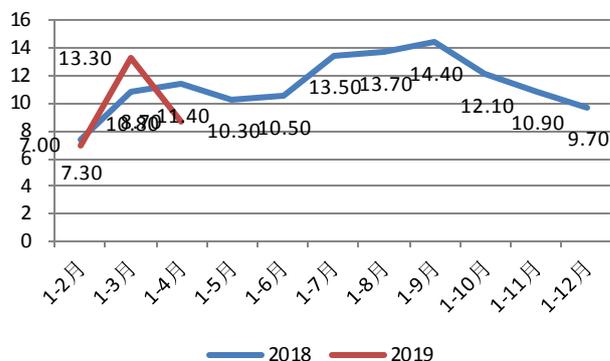
嵌入式系统软件收入增速回升。一季度，嵌入式系统软件实现收入 1695 亿元，同比增长 9.1%，增速同比提高 1.4 个百分点，比前两个月提高 4.2 个百分点，在全行业收入中占比为 11.5%。

图 19 中国软件业务收入同比增速（单位：%）



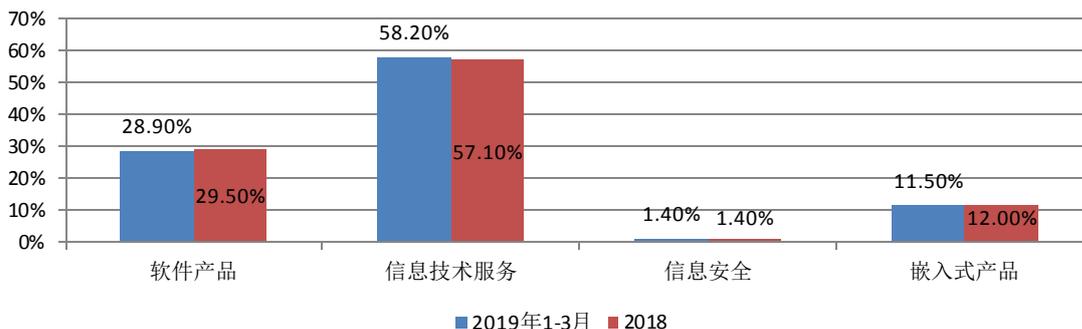
资料来源：Wind，东海证券研究所

图 20 中国软件业务利润总额同比增速（单位：%）



资料来源：Wind，东海证券研究所

图 21 中国软件分类收入占比情况（单位：%）



资料来源：工信部，东海证券研究所

3. 美国限制中国高科技发展

3.1. 美国不断加大在高科技领域对中国的限制

美国为了遏制中国崛起，尤其是军事力量的崛起，对中国设置了巨大的高科技转让、产品出口限制。保证美国军事力量占优。

美国在 2007 年制定了一个高科技出口管制名单，最终涉及 20 个大类、31 个条款。这 20 类产品包括：航空器及航空发动机、惯性导航系统、激光器、光学纤维、贫铀、水下摄像机及推进系统、先进复合材料以及高科技通信器材。

美国商务部长古铁雷斯发表声明说，出台这些举措是为了美国的“国家安全”，维护美国出口商的利益及保护就业。

回顾美国对中国禁运历史，分三个阶段，建国之初的 1949 年到 1972 年，是全面禁运。

1972年-1979年是逐步放松的试水阶段，标志性事件是尼克松访华，允许向中国出口非战略物资。

三是1979年-1989年，我们一位伟人出访美国，签订了与当时的美国总统卡特签署了《中美科技合作协定》，随后，在此协定框架下，成立了中美科技联委会，双方科技界负责官员每两年左右召开一次联委会，讨论双方科技合作的事宜。美国可以向中国出手军民两用技术和产品。

此后的里根上台，在访问中国的时候说，一个强大的中国符合“美国的利益”，中美走上了全面合作态势，进一步放宽了对中国限制，美国把中国提高到非盟国待遇，中美军事进入全面合作。

1989年以后，老布什上台，再度收紧了对中国的出口限制，主要是军事技术合作全民叫停，但是放宽了半导体、计算机的出口限制。

小布什上台以后，对中国的军事管制延续老布什做法，加大出口限制力度，尤其是卫星技术、传感技术等更受到严格审查。

现任总统推行美国利益优先进一步限制美国高技术产品出口，最近一些政策显示出半导体、计算机、芯片等出口管制进一步严格。

2018年4月，中兴事件爆发，4月16日，美国商务部向中兴发出出口权限禁止令，禁止美国企业向中兴通讯销售元器件、软件以及技术等，期限长达7年，此次美商务部发出拒绝令理由是中兴违反限制向伊朗出售美国技术。2018年5月，中兴通讯公告称，受拒绝令影响，本公司主要经营活动已无法进行。6月12日，中兴通讯发布公告，中兴与美达成和解，将支付14亿美元罚款，并更换全部董事会成员，解除所有高级副总裁及以上领导等。至此，美国制裁中兴事件告一段落。

2019年5月16日，负责管理和执行EAR的美国商务部工业和安全局(简称“BIS”)将华为技术有限公司及其68个附属公司加入限制名单。违反EAR的行为将受到重大的民事或刑事处罚，包括罚款或监禁。禁止其在未经批准情况下从美国企业获得元器件和技术。谷歌，ARM，微软，高通等美国企业相继停止与华为的服务。所幸的是，华为早已做好准备，芯片方面有自主研发的麒麟系列，系统方面其自主研发的“鸿蒙”系统目前已正式完成商标注册备案，相信不久后就能正式上线了。

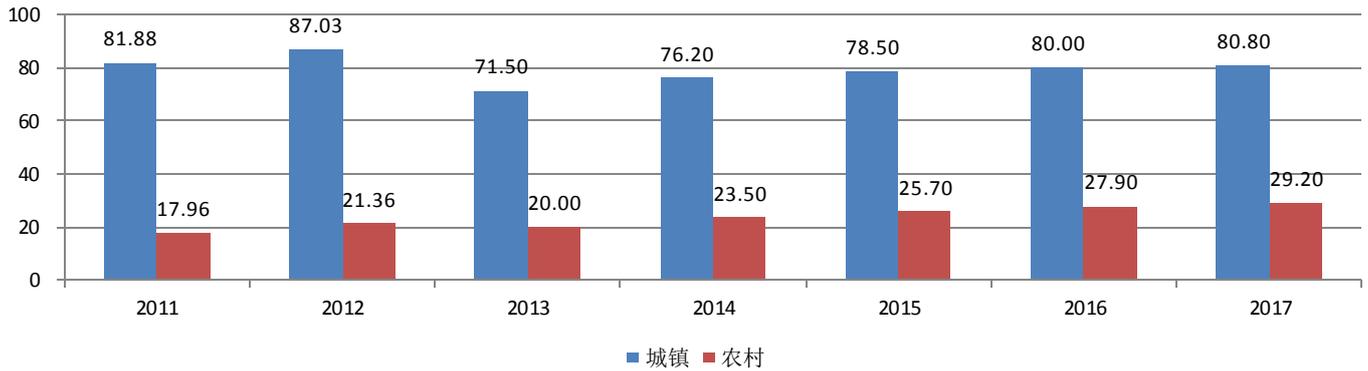
中兴华为事件表明，我国信息基建领域内缺芯少魂的问题仍是中国高科技行业的软肋。芯片和操作系统目前都被国外企业所垄断，能轻而易举掐断一个千亿市值公司的命脉。

4.我国信息基础产业落后较大

4.1.我国电脑和手机渗透率较高

我国PC的渗透率目前来看，整体还不高，表现出城乡差异较大，根据统计局数据，2017年，我国城镇居民每百户拥有电脑数为80.8，农村居民每百户拥有电脑数为29.2。

图 22 中国每百户居民家用电脑拥有量

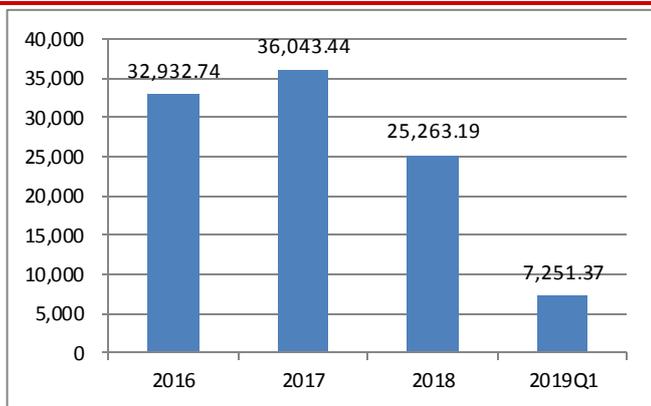


资料来源: Wind, 东海证券研究所

中国电脑销量自从 2017 年达到顶峰后, 就开始逐步下滑。主要是由于智能手机渗透率提高的影响, 手机上网更加方便快捷。

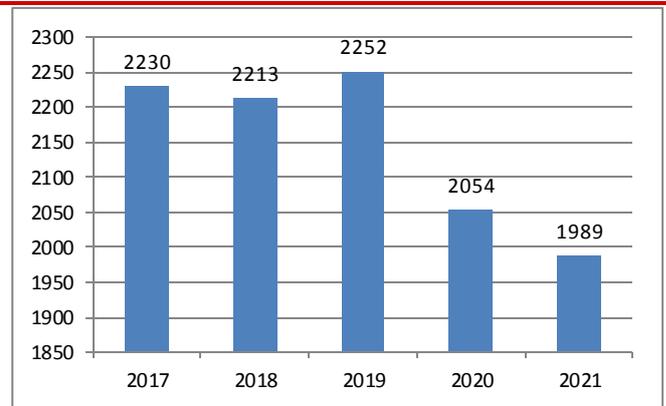
IDC 报告显示, 2018 年中国平板电脑市场出货量约 2212 万台, 同比下降 0.8%, 降幅继续放缓。其中 Slate Tablet(传统直板式平板电脑)出货量约 2041 万台, 同比下降 0.7%; Detachable Tablet(二合一可插拔键盘平板电脑)出货量约 172 万台, 同比下降 1.1%。

图 23 中国电脑销量(单位: 万台)



资料来源: 统计局, 东海证券研究所

图 24 中国平板电脑出货量(单位: 万台)



资料来源: IDC, 东海证券研究所

改革开放以来, 中国通讯产业发展迅猛, 1996 年中国移动电话用户规模仅 685 万户, 2001 年移动电话用户达到 14480 万户, 已成为全球移动电话用户规模最大的国家。2012 年中国移动电话用户规模突破 11 亿。2014-2016 年中国移动电话用户规模增速有所放缓, 2017 年移动电话用户规模突破 14 亿, 共计 141749 万户, 移动电话普及率突破 100 部/百人, 达到 102.5 部/百人。也就是说, 中国人均一部移动电话, 除去 12 周岁以下儿童, 相当部分用户拥有两部手机。2018 年移动电话用户达到 15.66 亿部, 2019 年移动电话用户规模增速或继续放缓。

随着智能手机的普及, 智能手机出货量呈现上涨的趋势。2016 年智能手机出货量达到最高峰, 共计 5.22 亿部, 2017 年产量下滑至 4.61 亿部, 同比减少 11.6%。4G 大限已至, 5G 将大行其道, 让消费者换机的热情急剧下降, 为智能手机出货量再次降温。2018 年,

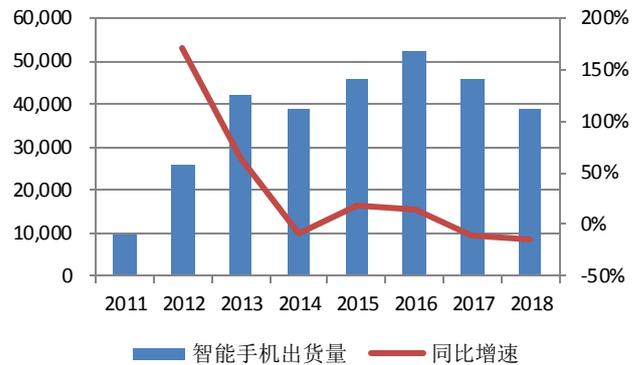
智能手机出货量为 3.9 亿部, 同比下降 15.3%, 占同期国内手机出货量的 94.1%。预计 2018 年智能手机出货量 3.84 亿部, 2019 年或继续下滑。

图 25 中国移动电话用户数 (单位: 万)



资料来源: 统计局, 东海证券研究所

图 26 中国智能手机出货量 (单位: 万台)



资料来源: 统计局, 东海证券研究所

4.2. 我国操作系统市场被国外垄断

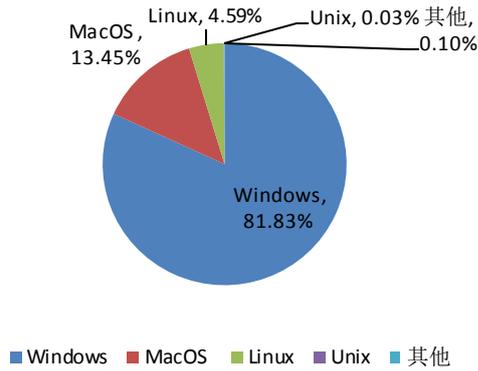
目前我国的 PC 桌面操作系统还是以 Windows 和 Mac OS 为主, 移动端操作系统则以 Android 和 iOS 为主。

国家互联网应急中心 (以下简称 CNCERT) 对 2019 年第一季度国内网络访问情况进行了抽样分析。数据显示, PC 端操作系统的分布呈现寡头垄断格局, 其中 Windows 操作系统占比仍居第一, 高达 81.83%, 较上季度占比下降约 11%, Mac OS 操作系统占比 13.45%, 较上季度占比上升约 10%, Linux 操作系统占比 4.59%, Unix 操作系统占比 0.02%, 其他 PC 端操作系统共占比 0.10%。操作系统的分布情况总体已经趋于稳定, Windows 操作系统始终保持 PC 端的垄断地位, 但随着 Mac OS 操作系统的不断发展和其良好的操作体验, 选择使用 Mac OS 操作系统的用户呈现增长趋势。

对 Windows 操作系统各版本分布情况进一步分析, 发现 Windows 7 操作系统占比最高, 为 59.42%, 与上季度占比基本一致。其次是 Windows XP 操作系统, 占比为 17.50%, 但由于微软已在 2014 年 4 月 8 日停止 Windows XP 系统的更新, 因此建议这部分用户尽早更新操作系统版本, 以提高其安全性能, 防患于未然。

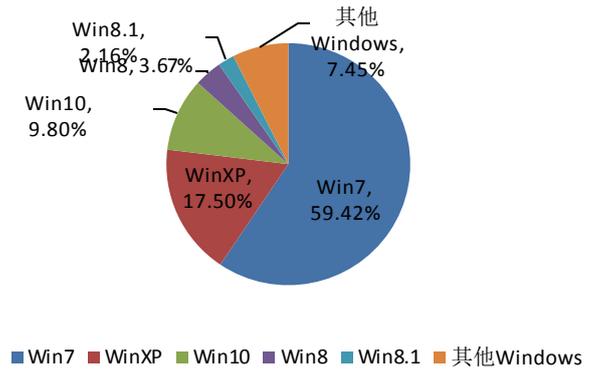
此外, Windows 10 占比为 9.80%, Windows 8 占比为 3.67%, Windows 8.1 占比为 2.16%, 其他 Windows 操作系统占比 7.45%。

图 27 中国 PC 桌面操作系统市场份额



资料来源：CNCERT，东海证券研究所

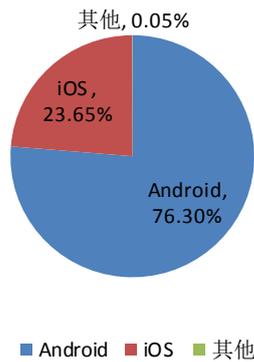
图 28 Windows 操作系统分布



资料来源：CNCERT，东海证券研究所

移动端操作系统的分布也呈现双雄并立的格局，其中 Android 操作系统占比最高，为 76.30%，与上季度占比基本一致。iOS 操作系统占比 23.65%，其他移动端操作系统占比 0.05%。

图 29 中国移动端操作系统市场份额



资料来源：CNCERT，东海证券研究所

4.3.我国数据库软件市场国产份额较少

数据库与中间件和操作系统并列为全球三大基础软件技术，也是企业 IT 系统必不可少的核心技术，银行、电信、制造、互联网等所有行业都依赖于数据库技术。由于其技术的高难度，数据库长期以来被少数公司控制了绝大部分市场份额。据不同的统计口径，全球数据库市场在 300 亿美金到 600 亿美金之间，商用数据库的领导厂商主要是 Oracle、微软、IBM 和 SAP。

自 1968 年 IBM 推出了第一代数据库 DB1 以及 1970 年 IBM 工程师 Edgar Codd 写下了最早的关系型数据模型构想的论文，随后的 30 年间出现了著名的数据库公司 Oracle（1977 年成立）、Informix（1980 年成立，后被 IBM 收购）、Sybase（1984 年成立，后被 SAP 收购）、Sybase 与微软合作的 SQL Server（后由微软接管）等，全球数据库产业在 2000 年前后进行了第一次大战并主要形成 IBM、微软、Oracle 三巨头格局。

2000 年以后的互联网和云计算技术变革，为数据库技术带来了“釜底抽薪”的底层计算系统变化，导致了以开源、分布式和云计算为主导的新数据库时代。2012 年 Google 发

布论文首次对外介绍了自研的具有划时代意义的 Spanner 全球分布式数据库、2014 年 AWS 推出了云原生关系型数据库 Aurora、2017 年阿里云推出云原生关系型数据库 POLARDB，2018 年 10 月 Gartner 全球数据库魔力象限的领先者和挑战者象限出现了 7 强格局：微软、Oracle、SAP、AWS、Google、IBM 和阿里云。

2019 年 3 月 21 日的 2019 阿里云峰会上，阿里云发布了 POLARDB 的 2.0 版本，实现了首次兼容 Oracle 数据库，可帮助金融、医疗、制造等大型企业为数小时内完成业务迁移。除阿里云外，其它国内云厂商也相继推出了自研的云数据库和分布式数据库产品。

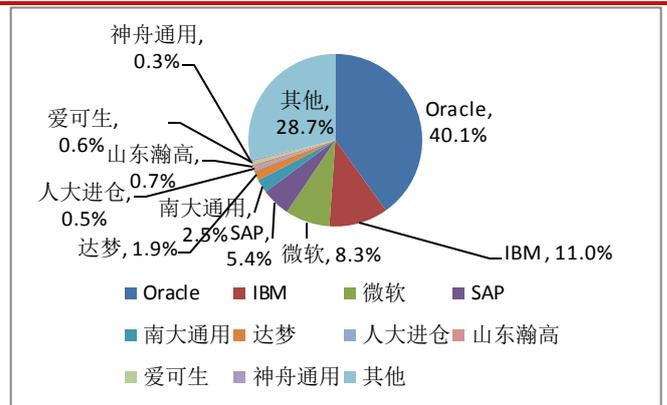
在数据库领域，数据库技术门槛较高，Oracle、IBM 和微软三家厂商占据我国数据库市场份额近六成，国内厂商的订单主要来源于政府采购，国产化率一直处于较低水平，预计未来政府央企端数据库国产化率渗透空间较大。

图 30 2017 年中国数据库市场规模



资料来源：智研咨询，东海证券研究所

图 31 2017 年中国数据库市场占比



资料来源：智研咨询，东海证券研究所

5. 基础信息领域国产化替代迫在眉睫

5.1. 国产桌面操作系统逐步完善

随着我国科研人员的努力，我国推出了多种国产桌面操作系统。

目前主要的国产操作系统有 11 个，基本上都是基于开源的 Linux，它们是：深度 Linux (Deepin)、startOS (起点操作系统)、优麒麟 (UbuntuKylin)、中标麒麟 (NeoKylin)、中兴新支点操作系统、威科乐恩 Linux (WiOS)、凝思磐石安全操作系统、思普操作系统、中科方德桌面操作系统、RT-Thread RTOS、一铭操作系统。

其中，2001 年中旬，中国国防科技大学、中软公司、联想公司、浪潮集团和民族恒星公司联合作研制的商业闭源操作系统——麒麟操作系统 (Kylin OS)，这是已知最早的国产操作系统之一。

2004 年，武汉深之度科技有限公司又推出一款名为「Deepin」的开源操作系统。它是基于 Debian 的不稳定版本的一个 Linux 发行版。可以运行在个人计算机和服务器上。在 2017 年以前，Deepin (深度) 是最受欢迎的源自中国的 Linux 发行版。

和深度以及麒麟相比，红旗 Linux 是国内立项最早的国产操作系统之一。

红旗 Linux 的诞生源于 1992 年海湾战争和 1999 年北约入侵南斯拉夫联盟科索沃地区时，成功运用信息战瘫痪了对方几乎所有通讯系统，于是中国科学院软件研究所奉命研制基于 Linux 的自主操作系统，并于 1999 年 8 月发布了红旗 Linux 1.0 版。

2000 年 6 月，中国科学院软件研究所和上海联创投资管理有限公司共同组建了北京中科红旗软件技术有限公司。

2001 年 3 月，信息部又通过中国电子信息产业发展研究院（CCID）和北京赛迪创业投资有限公司向中科红旗进行了 96 万美元的注资。

红旗 Linux 作为中国最早研制的国产操作系统，其命运却并未在多家机构的照顾下走入辉煌，反而在 2014 年 2 月 10 日，因为经营困难而由中科红旗贴出清算公告。

2014 年 8 月 15 日，中科红旗被出售给五甲万京信息产业集团。2015 年，经历重组后的红旗 Linux 以主打金融圈应用继续运作，主要针对自动提款机定制系统。

截至 2018 年，国内大约有 7 万台 ATM 机采用红旗 Linux 操作系统。

国产操作系统目前最大的问题还是在于应用生态。应用生态不足制约着使用人数，使用人数过少，反过来又制约应用生态的发展。目前需要国家大力推动来破解这个死循环。

5.2.我国智能手机操作系统需要弯道超车

目前智能手机操作系统被苹果 iOS 和谷歌 Android 所垄断。阿里 AliOS、元心 SyberOS、联通沃 Phone OS 等系统，在国外操作系统构筑的生态壁垒下，难以形成软硬件生态圈，发展受到严重制约。一旦国外操作系统使用受限，我国智能手机产业将面临无操作系统可用的困境。

在中国，首个宣布推出国产手机操作系统的是中国移动。2008 年，这款名为 OMS 的系统上线，号称要与 Android 并驾齐驱，打破几大国外智能系统的垄断。OMS 基于 Linux 内核、采用 Android 源代码进行开发，去掉 google 搜索、邮件等服务，集合中国移动的飞信、139 邮箱等，并首批搭载于联想的移动定制机 OPhone 上。依照中国移动的想法，这是一种软硬结合的发展方式，可以“掌控移动互联网平台的入口”。单以时间看，OMS 操作系统可以说是抢占了先机，然而，由于基于安卓开发，而当时的安卓成熟度较低、经移动修改后体验更差。

两年后发布的联通沃 Phone 系统更加符合国产化操作系统的定义，沃 Phone 与 Android 没有任何关系。沃 Phone 拥有完全自主知识产权。不过，作为运营商，联通推出沃 Phone 系统的目的主要是置入自有业务，而并非抢夺市场。甚至，因为当时联通正在依托苹果 iPhone 的销售追赶移动，在沃 Phone 推广上，也平衡了这一部分利益。种种原因之下，沃 Phone 具备多种“先天劣势”：系统仅用于 1000 元到 2000 元的低端机、不兼容安卓应用、对每家手机厂商收取 30 元/台手机授权费。更糟糕的是，尽管沃 Phone 只比移动 OMS 系统晚了两年，但在 2011 年，手机系统市场格局已是天翻地覆：OMS 上线时，安卓尚仅仅占据 5% 市场份额，然而；伴随着三星 Galaxy S 的大获成功，安卓系统飞速增长，至 2011 年，其已经拥有超过 50% 的市占率，自此后，更是对市场中的其它系统呈现碾压之势。此后，沃 Phone 一路溃败，2014 年，其研发团队——深圳全智达通信宣布公司被同洲电子以 2983.31 万元全资收购。

阿里云 OS 成为第一款由互联网企业打造的自主操作系统。阿里云率先和天语、海尔合作推出手机。然而，当阿里云进一步与宏碁手机合作时，在 2012 年 9 月 13 日的发布会开始前一小时，由于受到谷歌施压，宏碁取消了这次合作。2016 年下半年，随着谷歌对

大量应用的技术性“隔绝”，YunOS 在移动端的市场快速下降，甚至当时在资本关系上与阿里相亲相近的魅族都已经少有 YunOS 的机型推出。随着 C 端的市场遇冷，阿里意识到移动市场的策略失误后，便将 YunOS 的开发方向转向物联网操作系统领域。2017 年 9 月 28 日，YunOS 改称 AliOS。此后不久，AliOS 以开源的方式，正式推出面向 IoT 领域的轻量级物联网嵌入式操作系统 AliOS Things。

而目前我们正经历 4G 向 5G 的发展过程中，历史告诉我们，每一次科技时代的变迁，都有可能造成产业链各个层面的洗牌，这其中包括终端商，也包括操作系统。5G 带来的万物互联，我们国产操作系统可以借此机会实现弯道超车。

5.3. 国产数据库发展势头良好

国内数据库的市场发展出现了喜人现象，市场格局在各方努力下已经划破“坚冰”。一方面，中国政府出于国家信息化长远规划，近年来一直大力支持具有自主知识产权的国产软件，出台了一系列文件和举措，从项目经费到市场政策都给予了明显的支持。另一方面，国内厂商已经悄然的形成市场所必须的突围氛围。“破”、“立”之间，产业整合的各个链条已经被有效捏合，并逐渐形成一股强大的合力。所以从总体上来看，虽然目前国外产品在中国的数据库市场占据垄断地位，但国产数据库在政府、厂商、媒体及广大用户的支持下，在国产数据库厂商努力拼搏下，无论是在技术、产品质量、还是在应用上，都取得了有目共睹的成绩。

2010 年，云计算的兴起，更是为数据库市场带来了更大变化。爆炸性增长的数据量、丰富的数据类型带来了各种不同的数据处理需求，NewSQL、NoSQL 以及云数据库纷纷涌现，尤其是云数据库，以 AWS Aurora 和阿里云 POLARDB 为代表，向传统数据库发起了强力冲击，数据库市场格局正在悄然发生改变。

数据库产品已经成为下一代企业架构转型的最核心部分。对于中国的数据库产品，一方面随着金融、互联网等大型行业中对大数据、人工智能、移动互联网等应用的快速发展，在业务层面得到了更多的磨练和迭代，帮助产品不断的创新和发展；另一方面，中国在基础软件领域的技术、人才积累逐渐成熟，在核心技术能力上已经逐渐比肩甚至超过海外产品技术团队。我们认为，国产数据库软件有望在云计算时代实现弯道超车。

6. 投资策略与关注标的

2019 年下半年计算机行业整体的投资逻辑为：关注信息基础设施建设领域的国产替代板块。

中国软件：公司是 CEC 集团自主可控产业体系牵头单位，系统软件与生态平台国家队：2011 年，中国电子信息产业集团（简称 CEC）将自主可控与网络信息安全作为集团核心主业，选择国际开放 ARM 技术路线，联合国防科技大学、天津市政府成立天津飞腾 CPU 芯片公司、天津麒麟操作系统公司。中国软件作为自主软件国家队和 CEC 集团自主产业体系建设牵头单位，拥有天津麒麟 OS 和中标软件 OS 两大国产主流 Linux 操作系统。同时从 2014 年至今，公司围绕天津飞腾（Phytium）CPU+天津麒麟（Kylin）OS 的自主 PK 计算平台，联合产业界 400 余家企业共同打造基本好用的自主生态体系，为国产化应用奠定基础。

中国软件拥有完整的从操作系统、数据库、中间件、安全产品到应用系统的业务生态，覆盖交通、知识产权、金融、能源等国民经济重要领域。围绕飞腾 CPU+麒麟 OS 构建的新一代的生态环境建设进一步向纵深发展，应用前景十分广阔。

太极股份：公司是国内电子政务、智慧城市和重要行业信息化的领先企业。公司主营业务为面向党政、国防、公共安全、能源、交通等行业提供安全可靠信息系统建设和云计算、大数据等相关服务，涵盖信息基础设施、业务应用、云和大数据服务、网络信息安全等综合信息技术服务。近年来，随着业务转型，公司逐步形成了新的业务结构，主要包括：云服务、网络安全服务、智慧应用与服务 and 系统集成服务。公司积极谋求战略转型，提出以“数据驱动”“云领未来”“网安天下”的业务发展策略，公司基于行业解决方案能力优势，加速发展智慧应用、网络安全以及云服务业务，积极培育数字化服务能力，并依托中国电子科技集团公司资源，打造自主可控 IT 产业生态体系。

公司云产品和服务体系不断健全，政务云用户规模快速增长，目前太极政务云已承载近 200 个政务部门的业务系统运行，北京、海南、山西政务云上运行的委办局和业务系统均实现快速增长；同时，公司于 19 年 3 月中标了天津政务云。安全可控业务多点开花，行业地位不断提升：在网络安全领域，公司持续聚焦公安政法系统的网安服务，根据 2018 年年报，公司网络安全服务覆盖北京、四川、安徽等全国多个省市，市场占有率进一步提升。在自主可控领域，公司依托中国电科资源，积极推进国产基础软硬件的集成适配和解决方案研发。2018 年公司发布了太极安全可靠云平台，并积极协助各级政务部门和行业企业构建安全可靠信息系统。2018 年，控股子公司人大金仓国产数据库快速发展，合同额增长超过 100%。在国家各部委、电力、金融、军工等行业领域承担重点项目超过 220 个，市场占有率在国产数据库中名列前茅。

7. 风险提示

- 1、国家相关投入不达预期
- 2、业绩增长不达预期

分析师简介:

黄伯乐, 武汉大学本科, 中央财经大学金融学硕士, 2014年加入东海证券, 从事计算机行业研究

附注:

一、市场指数评级

看多——未来6个月内上证综指上升幅度达到或超过20%

看平——未来6个月内上证综指波动幅度在-20%—20%之间

看空——未来6个月内上证综指下跌幅度达到或超过20%

二、行业指数评级

超配——未来6个月内行业指数相对强于上证指数达到或超过10%

标配——未来6个月内行业指数相对上证指数在-10%—10%之间

低配——未来6个月内行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

三、公司股票评级

买入——未来6个月内股价相对强于上证指数达到或超过15%

增持——未来6个月内股价相对强于上证指数在5%—15%之间

中性——未来6个月内股价相对上证指数在-5%—5%之间

减持——未来6个月内股价相对弱于上证指数5%—15%之间

卖出——未来6个月内股价相对弱于上证指数达到或超过15%

四、风险提示

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用, 并不构成对客户投资建议, 并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证, 建议客户如有任何疑问应当咨询独立财务顾问并独自进行投资判断。

五、免责声明

本报告基于本公司研究所及研究人员认为可信的公开资料或实地调研的资料, 但对这些信息的真实性、准确性和完整性不做任何保证。本报告仅反映研究员个人出具本报告当时的分析和判断, 并不代表东海证券股份有限公司, 或任何其附属或联营公司的立场, 本公司可能发表其他与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告可能因时间等因素的变化而变化从而导致与事实不完全一致, 敬请关注本公司就同一主题所出具的相关后续研究报告及评论文章。在法律允许的情况下, 本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易, 并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务, 本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之间已经了解或使用其中的信息。

分析师承诺“本人及直系亲属与本报告中涉及的内容不存在利益关系”。本报告仅供“东海证券股份有限公司”客户、员工及经本公司许可的机构与个人阅读。

本报告版权归“东海证券股份有限公司”所有, 未经本公司书面授权, 任何人不得对本报告进行任何形式的翻版、复制、刊登、发表或者引用。

六、资格说明

东海证券股份有限公司是经中国证监会核准的合法证券经营机构, 已经具备证券投资咨询业务资格。我们欢迎社会监督并提醒广大投资者, 参与证券相关活动应当审慎选择具有相当资质的证券经营机构, 注意防范非法证券活动。

上海 东海证券研究所

地址: 上海市浦东新区东方路1928号 东海证券大厦

网址: [Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)

电话: (8621) 20333619

传真: (8621) 50585608

邮编: 200215

北京 东海证券研究所

地址: 北京市西三环北路87号国际财经中心D座15F

网址: [Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)

电话: (8610) 66216231

传真: (8610) 59707100

邮编: 100089