投资策略

行业研究

证券研究报告

推荐（维持）

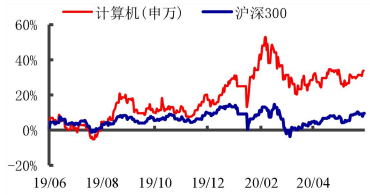
风险评级：中风险

2020 年 6 月 18 日

魏红梅
SAC 执业证书编号：
S0340513040002
电话：0769-22119410
邮箱：whm2@dgzq.com.cn

研究助理：罗炜斌
SAC 执业证书编号：
S0340119020010
电话：0769-23320059
邮箱：
luoweibin@dgzq.com.cn

行业指数走势




资料来源：东莞证券研究所，Wind

相关报告

# 计算机行业 2020 下半年投资策略

## 科技新周期加速上行，重点关注信创、云计算景气细分领域

## 投资要点：

- **多因素推动国内科技新周期加速上行。**从外部环境来看，美方多次挑起贸易争端，无论是针对国内超算项目禁售芯片，或是中兴禁运、华为制裁等事件，目的都是为了减慢我国在科技领域的前进步伐。为了避免被“卡脖子”的威胁继续出现，加快在高精尖领域上的技术突破与科技创新，推进自主可控进程，将会是未来我国科技产业的主旋律。从国内环境来看，受疫情影响，国内经济下行压力较大，无论是从政策或是结构上来看，科技新基建是逆周期调节的重要抓手，同时国内融资环境进一步宽松，科创板、再融资新规和REITs等利好科技企业的资本市场改革陆续落地，进一步拓宽了科技企业的融资途径，利于长周期的科技研发投入。综上，**我们认为国内科技企业将在未来一段相当长的时间内迎来较好的发展机遇，科技新周期有望加速上行，针对计算机行业，建议投资者从信创、云计算两个景气细分领域出发，精选行业优质个股。**

- **信创：行业加速发展，关键环节不断突破。**面对复杂多变的外部环境，我国信创行业不断加快发展的进程，进一步推动现有产品从“可用”到“好用”的转变，逐步实现各环节的“去美化”，建立我国自主可控的IT产业标准和生态。目前，我国信创行业逐步基本建立起从上游芯片到下游应用的替代产业链条，关键环节如国产CPU（鲲鹏、海光、飞腾等）、国产操作系统（麒麟、统信等）、国产办公软件（金山等）已实现较好的替代。从近期国产芯片服务器入选中国电信采购目录、中标中移动集采，以及曙光中标公安部的计算机设备采购来看，我国信创进程的推进不断超市场预期，预计信创后续将进一步加快在党政军等关键领域，以及电信、金融等八大关键行业的推广，市场发展的黄金时期即将来临。

- **云计算：国内多因素共振景气度上行。**需求层面：与线下模式相比，云应用无论在效率或成本上均有优势，企业上云的趋势不会改变，目前国内云计算市场渗透率仍有较大提升空间；同时，疫情之下云应用的优势进一步更新了企业及用户对云计算的认知，有望进一步加速上云的进度。政策层面：高层会议频繁点名新基建，云计算作为其一关注度抬升，部委、地方政府陆续出台推进数据中心、云计算发展的相关文件。资金层面：融资门槛下降、融资渠道拓宽，科技企业有望充分受益。其中，4月REITs试点文件公布，与数据中心相关的REITs有望率先落地。公司层面：国内云巨头、运营商大幅加码云计算投入。其中，阿里4月宣布未来3年投入2000亿元，用于云操作系统、服务器、芯片、网络等重大核心技术研发和数据中心建设；腾讯5月官宣未来5年在新基建投入5000亿元，用于云计算、AI、服务器、大数据中心等领域。在四大因素推动下，国内云计算产业链的景气度将持续上行，产业链有望充分受益。

- **投资策略：维持推荐评级。**建议关注：信创：中科曙光，中国长城，中国软件，诚迈科技，太极股份等；云计算：浪潮信息，紫光股份，宝信软件，数据港，光环新网，用友网络，广联达，石基信息等。

- **风险提示：**中美贸易摩擦加剧；全球疫情恶化；技术推进不及预期；关键领域/行业支IT出不及预期；云计算厂商资本开支不及预期；行业竞争加剧等。

本报告的信息均来自已公开信息，关于信息的准确性与完整性，建议投资者谨慎判断，据此入市，风险自担。
请务必阅读末页声明。

# 目录

1. 多因素推动国内科技新周期加速上行.....5
1.1 外部环境进一步恶化，科技自主警钟长鸣.....5
2. 信创：行业加速发展，关键环节不断突破.....15
2.1 CPU：主要分为三大阵营，看好基于 ARM 的飞腾/鲲鹏，以及基于 x86 的海光.....17
2.1.1 飞腾：拥有 ARM 指令集授权，未来 5 年投入 150 亿元用于研发、生态建设等方面.....18
2.1.2 鲲鹏：具备 ARM 指令集授权，大力推动生态建设.....21
2.1.3 海光芯片服务器入选电信采购目录，兆芯在全球 x86 桌面处理器市场占比 0.1%.....23
2.1.4 龙芯基于 MIPS、申威基于 ALPHA，两者在后续生态建设上存在挑战.....25
2.2 操作系统：麒麟、统信 UOS 有望脱颖而出.....26
2.2.1 全球桌面/服务器 OS 以 Windows 为主，我国桌面 OS 市场被 Windows 垄断.....26
2.2.2 国产操作系统以 Linux 为开发基础.....28
2.2.3 麒麟操作系统：中标麒麟+银河麒麟，打造国产操作系统新旗舰.....29
2.2.4 统信软件：整合深之度，打造统信 UOS.....33
2.3 数据库：国产化空间广阔，关注南大通用/达梦/人大金仓等国产数据库.....39
2.4 中间件：海外厂商占据主要市场，普元/东方通/宝兰德等国产厂商份额有所突破.....43
2.5 基础办公软件：Microsoft 365 具有预装优势，金山有望实现弯道超车.....45
3. 云计算：海外巨头一季度云业务高增，国内多因素共振景气度上行.....47
3.1 海外巨头 Q1 云业务高增，疫情不改企业数字化进程.....47
3.1.1 一季度回顾：云业务需求旺盛，资本开支高速增长.....47
3.1.2 二季度展望：疫情不改数字化进程，资本开支表态有所分化.....50
3.2 上游芯片厂商业绩超预期，英特尔预计云需求保持强劲.....51
3.3 国内多因素共振，景气度持续上行.....52
4. 投资建议.....55
5. 风险提示.....56

# 插图目录

图 1 ：美国发起“301”调查.....5
图 2 ：中兴禁运公告.....6
图 3 ：中兴解禁公告.....6
图 4 ：美国将中国公司列入实体清单时间线.....6
图 5 ：国外新冠疫情累计确诊病例（截至 6 月 17 日）.....7
图 6 ：国外新冠疫情累计死亡病例（截至 6 月 17 日）.....7
图 7 ：消费、投资、净出口对 GDP 增长贡献率.....12
图 8 ：按申万行业分类，科创板已上市企业（截至 2020/6/17）.....13
图 9 ：申万一级行业首次披露非公开发行预案情况（统计区间为 02/14 至 06/17）.....14
图 10 ：申万一级行业首次披露非公开发行预案拟募集资金（统计区间为 02/14 至 06/17）.....14
图 11 ：信创产业链.....16
图 12 ：中国电信服务器（2020 年）集中采购项目.....16
图 13 ：天津飞腾股权结构.....19
图 14 ：飞腾芯片产品线.....19
图 15 ：FT-1500A/16 与 FT-2000+/64 性能对比.....20
图 16 ：FT-1500A/4 与 FT-2000/4 性能对比.....20
图 17 ：飞腾 2019 年生态建设情况.....21
图 18 ：飞腾未来 5 年（2020-2024）发展规划.....21

图 19 ：飞腾技术、产品发展战略 ..... 21
图 20 ：飞腾云计算 CPU 未来发展路线 ..... 21
图 21 ：鲲鹏芯片产品线 ..... 22
图 22 ：鲲鹏 920 处理器性能 ..... 22
图 23 ：TaiShan 服务器 ..... 22
图 24 ：鲲鹏 920 主机主板 ..... 23
图 25 ：鲲鹏 920 服务器主板 ..... 23
图 26 ：鲲鹏计算产业发展阶段 ..... 23
图 27 ：天津海光股权结构 ..... 24
图 28 ：上海兆芯股权结构 ..... 25
图 29 ：龙芯中科股权结构 ..... 25
图 30 ：龙芯芯片产品线 ..... 25
图 31 ：申威股权结构 ..... 26
图 32 ：全球桌面操作系统市场格局 ..... 27
图 33 ：全球服务器操作系统市场格局 ..... 27
图 34 ：我国桌面操作系统市场格局 ..... 28
图 35 ：中标麒麟产品线 ..... 30
图 36 ：中标麒麟桌面操作系统 V7.0 效果 ..... 30
图 37 ：中标麒麟可信操作系统 ..... 31
图 38 ：应用-系统认证业务主要框架 ..... 32
图 39 ：麒麟软件 NeoCertify 测试认证流程 ..... 32
图 40 ：麒麟软件有限公司股权结构 ..... 33
图 41 ：武汉深之度科技公司股权结构（注入统信软件前） ..... 34
图 42 ：深度操作系统产品系列 ..... 35
图 43 ：深度桌面操作系统 ..... 35
图 44 ：深度服务器操作系统 ..... 36
图 45 ：Magicbook Pro 锐龙版预装深度操作系统 ..... 37
图 46 ：统信软件技术有限公司股权结构 ..... 37
图 47 ：统信操作系统 UOS ..... 38
图 48 ：统信操作系统 UOS “六个统一”路线 ..... 39
图 49 ：统信操作系统 UOS 部分合作伙伴 ..... 39
图 50 ：全球数据库 Top20 ..... 39
图 51 ：我国数据库市场规模 ..... 40
图 52 ：国产数据库在我国数据库市场发展情况 ..... 40
图 53 ：海外厂商数据库在我国数据库市场发展情况 ..... 40
图 54 ：国产数据库、海外厂商数据库占我国数据库市场份额情况 ..... 41
图 55 ：2017 年我国数据库市场份额 ..... 41
图 56 ：GBASE 产品 ..... 41
图 57 ：武汉达梦股权结构 ..... 42
图 58 ：武汉达梦产品线 ..... 42
图 59 ：人大金仓股权结构 ..... 43
图 60 ：人大金仓数据库产品 ..... 43
图 61 ：中间件分类 ..... 43
图 62 ：我国中间件市场规模 ..... 44
图 63 ：2018 年我国中间件市场份额情况 ..... 44
图 64 ：我国基础办公软件市场规模 ..... 46

图 65 ：我国基础办公软件用户规模.....46
图 66 ：亚马逊 AWS 营收情况.....47
图 67 ：亚马逊 AWS 营收占比情况.....47
图 68 ：微软智能云业务营收情况.....48
图 69 ：微软智能云业务营收占比情况.....48
图 70 ：谷歌云业务营收情况.....48
图 71 ：谷歌云业务营收占比情况.....48
图 72 ：海外三大云计算巨头（亚马逊、谷歌、微软）资本开支情况.....49
图 73 ：亚马逊资本开支情况.....49
图 74 ：微软资本开支情况.....50
图 75 ：谷歌资本开支情况.....50
图 76 ：英特尔数据中心业务营收情况.....51
图 77 ：信骅科技月度经营数据.....52
图 78 ：腾讯资本开支情况.....54
图 79 ：阿里巴巴资本开支情况.....55

# 表格目录

表 1 ：2015 年 6 月及 2019 年 11 月全球超级计算机排行榜 Top5.....5
表 2 ：近期高层会议针对新基建表述.....8
表 3 ：部委新基建推进情况.....8
表 4 ：地方政府科技新基建推进情况.....10
表 5 ：《再融资新规》情况.....13
表 6 ：REITs 试点项目要求.....14
表 7 ：中国移动 2020 年 PC 服务器集中采购项目中标候选人.....17
表 8 ：国产 CPU 情况.....17
表 9 ：主要国产操作系统情况.....28
表 10 ：全球 Linux 发行版本点击量排行榜 Top15.....34
表 11 ：主要国产中间件公司.....44
表 12 ：主要基础办公软件.....45
表 13 ：地方政府针对云计算及数据中心的推进情况（不完全统计）.....52
表 14 ：重点公司盈利预测及投资评级（截至 2020/6/17）.....56

# 1. 多因素推动国内科技新周期加速上行

## 1.1 外部环境进一步恶化，科技自主警钟长鸣

**美方多次挑起贸易争端，旨在减慢我国科技前进步伐。**改革开放以来，我国在超级计算机领域发展迅猛，发布了银河、天河、申威等多个系列的超级计算机，部分型号多次登顶全球超算 Top500 榜单。由于我国超算能力的进一步威胁了美国的科技霸权地位，2015 年 4 月，美国商务部公告，对国家超级计算长沙中心、国家超级计算广州中心、国家超级计算天津中心和国防科技大学等四家机构禁售英特尔“至强”芯片，意在通过技术封锁阻碍我国超级计算器的发展。

表 1：2015 年 6 月及 2019 年 11 月全球超级计算机排行榜 Top5

| 2015 年 6 月 | | 2019 年 11 月 | |
|---|---|---|---|
| 型号 | 地区 | 型号 | 地区 |
| Tianhe-2A | 中国 | Summit | 美国 |
| Titan | 美国 | Sierra | 美国 |
| Sequoia | 美国 | Sunway TaihuLight | 中国 |
| K computer | 日本 | Tianhe-2A | 中国 |
| Mira | 美国 | Frontera | 美国 |

资料来源：top500，东莞证券研究所

2017 年 8 月，美国宣布对我国发起“301”调查，并在 2018 年 4 月公布拟加征 25%关税的中国商品清单，涉及每年从中国进口的价值约 500 亿美元商品，清单主要覆盖信息和通信技术、航天航空、机器人、医药、机械等行业的产品，瞄准我国计划重点发展的科技行业，直指“中国制造 2025”。

图 1：美国发起“301”调查



USTR Announces Initiation of Section 301 Investigation of China

08/18/2017

*Washington, DC* – Today, U.S Trade Representative Robert Lighthizer formally initiated an investigation of China under Section 301 of the Trade Act of 1974. The investigation will seek to determine whether acts, policies, and practices of the Government of China related to technology transfer, intellectual property, and innovation are unreasonable or discriminatory and burden or restrict U.S. commerce.

"On Monday, President Trump instructed me to look into Chinese laws, policies, and practices which may be harming American intellectual property rights, innovation, or technology development," said Ambassador Lighthizer. "After consulting with stakeholders and other government agencies, I have determined that these critical issues merit a thorough investigation. I notified the President that today I am beginning an investigation under Section 301 of the Trade Act of 1974."

The initiation follows upon President Trump's Memorandum of August 14, 2017 instructing the U.S. Trade Representative to consider the possible initiation of an investigation. The President's Memorandum emphasized that "the United States is a world leader in research-and-development-intensive, high-technology goods," and that "violations of intellectual property rights and other unfair technology transfers potentially threaten United States firms by undermining their ability to compete fairly in the global market." The President's Memorandum further noted that China's conduct "may inhibit United States exports, deprive United States citizens of fair remuneration for their innovations, divert American jobs to workers in China, contribute to our trade deficit with China, and otherwise undermine American manufacturing, services, and innovation."

Details on the investigation, including the schedule for public comments and a public hearing, are set out in a notice posted on the USTR website and to be published in the *Federal Register*.

数据来源：美国贸易代表办公室官网，东莞证券研究所

2018 年 4 月，美国商务部对中兴通讯实施制裁禁令，禁止美国企业在 7 年内与其开展任何业务往来。在禁运的 89 天中，中兴通讯一度发布公告称主要经营活动已无法进行。

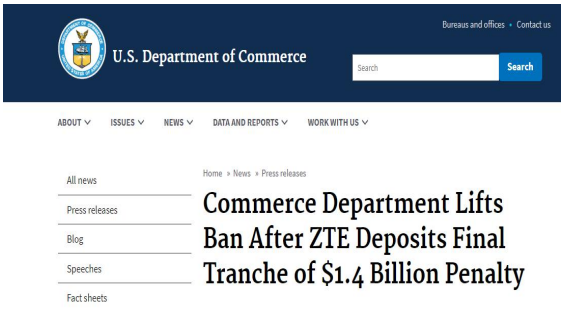
虽然中兴通讯最终获得解禁，但代价为缴纳 10 亿美元罚金、4 亿美元保证金，30 天内更换董事会，以及聘请指定的合规团队对公司进行为期十年的监督。

图 2：中兴禁运公告




数据来源：美商务部，东莞证券研究所

图 3：中兴解禁公告




数据来源：美商务部，东莞证券研究所

**2019 年 5 月，华为成为美方下一个目标，近期制裁措施进一步升级。**2019 年 5 月，美国商务部将华为及其关联公司列入实体清单，企业在向华为及其关联公司出售或转让美国技术含量超过 25%的软硬件时，需向商务部申请许可证。时隔一年，2020 年 5 月，美方对华为制裁进一步升级，专门点名针对与华为海思相关的半导体设计与制造业务，若全球企业向华为海思提供半导体设计或制造业务时，需要用到美国 CCL 清单上的设备或软件，需要向商务部申请许可证。与前次制裁相比，美方此次制裁针对性更强、制裁力度更大，专门针对我国半导体设计、半导体制造等环节。除此之外，海康威视、大华股份、旷视科技等多家涉及安防、AI、大数据、网络安全相关公司也陆续被美方列入实体清单。

图 4：美国将中国公司列入实体清单时间线




数据来源：互联网公开资料，东莞证券研究所

**华为管制升级为中美两国科技领域冲突的集中体现。**我们认为，美国商务部此次针对华为管控升级的公告表面针对华为一家企业，实则是中美两个大国在科技领域斗争升级的集中体现。一方面，美国在半导体领域的强势地位难以动摇，美国在半导体设备市场份额超过 40%，大陆企业短期内难以完全替代；另一方面，国内经济和科技领域近年来蓬勃发展，旺盛的下游市场对上游零部件领域形成有效反哺，大陆在全球供应链全球话语权逐步增强，两国在科技领域的竞争与冲突不可避免。

**多次争端敲醒警钟，加速国产替代实现自主可控将会是未来的主旋律之一。**近年来美方多次挑起针对我国科技企业的贸易争端，既在情理之外，也在意料之中。美方的一系列举措屡屡与基于比较优势的全球分工体系背道而驰，因此在情理之外；而面对日益崛起

的中国科技产业，美方的种种做法似乎又在意料之中。不同于三十余年前的日本，目前中国的科技企业拥有全球最大的下游消费市场，虽然在某些环节有所缺失，但大陆半导体产业从上游芯片，中游制造到下游封测均有布局，产业链相对完整，具备较强抵御外部风险能力。但是，这不是我们可以松懈的时候，恰恰是要加速奋起直追之时。加快在高精尖领域上与科技创新，加速实现国产替代，推进自主可控进程，免去被“卡脖子”的威胁，将会是未来科技产业的主旋律。否则将来可能会有更多的公司因为技术封锁导致经营活动无法进行，中国的经济发展将面临重重困难。

## 1.2 科技新基建成为逆周期调节的重要抓手

### 1.2.1 国内经济数据边际改善，但全球疫情依然严峻或给国内经济继续带来压制

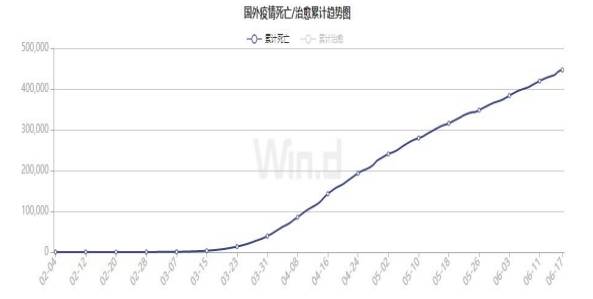
**受新冠疫情影响，国内一季度经济数据处于偏弱态势，但 3 月出现边际改善迹象。**据统计局数据显示，我国一季度 GDP 同比下降 6.8%。其中，一季度全国规模以上工业增加值同比下降 8.4%，3 月份规模以上工业增加值同比下降 1.1%，降幅较 1-2 月份收窄 12.4 个百分点；一季度，全国固定资产投资（不含农户）84145 亿元，同比下降 16.1%，降幅比 1-2 月份收窄 8.4 个百分点；一季度，社会消费品零售总额 78580 亿元，同比下降 19.0%，其中 3 月份社会消费品零售总额 26450 亿元，下降 15.8%，降幅比 1-2 月份收窄 4.7 个百分点。另外，一季度货物进出口总同比下降 6.4%，3 月份进出口同比下降 0.8%，降幅比 1-2 月份收窄 8.7 个百分点。总体来看，国内一季度经济整体表现较弱，但 3 月份降幅明显收窄。

**全球疫情形势依然严峻，预计将给全球以及国内经济带来持续压制。**据 wind 数据显示，截至 6 月 17 日，国外累计新冠确诊病例为 830.54 万例，累计死亡病例为 44.65 万例。其中，美国是疫情最严重的国家，累计确诊病例为 223.45 万例，累计死亡病例为 11.99 万例。在疫情影响下，多个国家自 2 月底陆续宣布进入紧急状态，多个城市陆续停工停学，限制非必要的人员流动，经济活动基本处于停滞状态。受此影响，多个国家的经济数据出现大幅下滑。其中，美国商务部发布的数据显示，今年一季度美国 GDP 环比折年率下降 4.8%，系 2014 年二季度以来美国经济首次出现萎缩，也是 2009 年以来的最大降幅。而且，4 月份以来，海外疫情形势持续扩散，使得二季度欧美等国的经济形势仍有可能继续疲弱，国内经济活动的恢复或将继续受到外围环境的压制。

图 5：国外新冠疫情累计确诊病例（截至 6 月 17 日）




图 6：国外新冠疫情累计死亡病例（截至 6 月 17 日）



数据来源：wind，东莞证券研究所　　数据来源：wind，东莞证券研究所

### 1.2.2 科技新基建成为逆周期调节的重要抓手

**从政策上来看，最高层会议多次点名科技新基建，部委及地方政府积极推进。**2 月 12 日，中央政治局常务会委员召开会议，会上强调今年是全面建设小康社会和“十三五”规划收官之年，各级党委和政府要保持经济平稳运行和社会稳定，努力实现党中央确定的各项目标任务。随着国内疫情状况逐步得到控制，政策重心开始从疫情防控转向至恢复正常的经济秩序上。从我们统计的情况来看，最高层在随后的会议中，多次强调要“加快推动 5G 网络、工业互联网、大数据中心等科技新型基础设施的发展”，将新基建摆在了经济发展的重要位置。随着最高层对科技新基建定调落地，部委及地方政府开始积极出台相关的政策文件、推进新项目的落地，涉及 5G 网络、云计算、大数据中心等多个方面。

**《政府工作报告》指出，扩大有效投资，重点支持“两新一重”建设。**5 月 22 日，第十三届全国人民代表大会召开，今年的《政府工作报告》指出，要进一步扩大有效投资，拟安排地方政府专项债券 3.75 万亿元，较去年增加 1.6 万亿元，提高专项债券可用作项目资本金的比例，中央预算内投资安排 6000 亿元。重点支持“两新一重”建设，主要是加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展 5G 应用，建设充电桩，推广新能源汽车，激发新消费需求、助力产业升级。可以看出，科技新基建在最高层利好政策的推动下进一步获得了更大的财政支持力度。

表 2：近期高层会议针对新基建表述

| 时间 | 会议 | 内容 |
|---|---|---|
| 2020/2/3 | 中共中央政治局常务会议 | 要加大新投资项目开工力度，积极推进在建项目。 |
| 2020/2/12 | 中共中央政治局常务会议 | 要聚焦重点领域，优化地方政府专项债券投向，用好中央预算内投资，调动民间投资积极性，加快推动建设一批重大项目。 |
| 2020/2/21 | 中共中央政治局常务会议 | 发挥好有效投资关键作用，加大新投资项目开工力度，加快在建项目建设进度。推动 5G 网络、工业互联网等加快发展。 |
| 2020/3/4 | 中共中央政治局常务会议 | 要选好投资项目，加强用地、用能、资金等政策配套，加快推进国家规划已明确的重大工程和基础设施建设。加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度。要注重调动民间投资积极性。 |
| 2020/4/8 | 中共中央政治局常务会议 | 加快推进投资项目建设，形成供需良性互动。 |
| 2020/4/17 | 中共中央政治局常务会议 | 我国经济展现出巨大韧性，应对疫情催生并推动了许多新产业新业态快速发展。要积极扩大有效投资，加强传统基础设施和新型基础设施投资。要调动民间投资积极性。 |
| 2020/4/29 | 中共中央政治局常务会议 | 要启动一批重大项目，加快传统基础设施和 5G、人工智能等新型基础设施建设。 |
| 2020/5/14 | 中共中央政治局常务会议 | 抓紧布局战略性新兴产业、未来产业，提升产业基础高级化、产业链现代化水平。发挥新型举国体制优势，加强科技创新和技术攻关，强化关键环节、关键领域、关键产品保障能力。 |

资料来源：中国政府网，东莞证券研究所

表 3：部委新基建推进情况

| 时间 | 部门 | 内容 |
|---|---|---|
| 2020/3/17 | 发改委 | 国家发改委投资司副司长刘世虎表示，为应对疫情对投资运行的影响，将贯彻落实党中央、国务院决策部署，聚焦补短板等重点领域，选准投资项目，充分发挥有效投资关键作用，加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度，更加注重调动民间投资积极性。 |
| 2020/3/18 | 发改委 | 发改委就业收入分配和消费司司长哈增友表示，新型消费成为我国经济发展的新动能，下一步围绕培育发展新消费方面，将重点加快以 5G 网络和数据中心为重点的新一代信息基础设施建设，努力推进信息服务全覆盖。 |
| 2020/3/21 | 发改委 | 发改委投资司司长欧鸿表示，全国大部分地区进入施工黄金期，接下来将督促各地加快建设。进一步鼓励民间投资，激发民间投资活力。确保精准投资，不搞大水漫灌。加快推进国家规划一明确的重大工程和基础设施建设，加快 5G 网络数据中心等新型基础设施建设。 |
| 2020/3/23 | 发改委 | 国家发展改革委副秘书长高杲表示，下一步，将持续深入推进“互联网+”行动，加快数字经济创新发展试验区建设，积极运用中央预算内投资等各方面资金，加强包括 5G、数据中心、工业互联网等新型基础设施建设，推进大数据、云计算、人工智能、物联网等技术的集成创新和融合运用。 |
| 2020/3/25 | 工信部 | 信部信息技术发展司司长谢少锋介绍，关于“数字基建”主要指与数据相关的基础软硬件建设，包括网络、数据中心、云计算平台、基础软件等方面，我们将围绕 5G 网络、工业互联网、数据中心、基础软件等重点领域精准发力，以长补短、加快进程，打好产业基础高级化、产业链现代化的攻坚战。在云计算方面，将提升云平台基础设施的能力，完善计算、存储、网络、安全防护等云服务，深入推动中小企业上云，促进大型企业、政府机构、金融机构更多的信息系统向云平台迁移。 |
| 2020/3/30 | 工信部 | 工信部副部长辛国斌表示，下一步，工信部将积极扩大有效需求，加快重点项目开工建设，跟踪抓好重大项目落地。加快推进 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设。 |
| 2020/4/14 | 发改委 | 国家发改委副主任宁吉喆发表署名文章《对冲克服新冠肺炎疫情影响巩固发展经济长期向好趋势》，文章称，加快 5G 网络、数据中心、工业互联网等新型基础设施建设进度，加强项目用工、用地、用能、资金等要素保障。 |
| 2020/4/20 | 发改委 | 发改委创新和高技术发展司司长伍浩表示，新型基础设施是以新发展理念为引领，以技术创新为驱动，以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系，主要包括信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施。 |
| 2020/4/23 | 工信部 | 工信部召开工业互联网行业应用推进会。工信部副部长陈肇雄强调，加快全光纤网络、5G 网络建设，推进工业企业内网改造升级和对外联通，构建标识解析体系，建设国家工业互联网大数据中心，建立多层级全覆盖的网络安全保障体系，切实增强基础设施服务能力和安全可控水平。 |
| 2020/5/20 | 工信部 | 工信部新闻发言人、信息通信发展司司长闻库表示，从工信部的角度来看，我们目前发展的重点是数字基础设施。近期，工业和信息化部连续出台了推动 5G 加快发展、深入推进移动物联网全面发展等文件，致力于加快数字基础设施的建设发展，更好地发挥对当前稳投资、扩内需、拉动经济增长的重要作用。有以下几个方面：一是扩大有效投资；二是培育新模式、新业态、新产业；三是对传统产业数字化赋能。 |
| 2020/5/21 | 发改委 | 国家发展改革委原副主任徐宪平表示，根据现有公开数据，考虑乐观、中性、保守三种情景，在中性情景下，2020 年到 2025 年，以 5G 网络、人工智能、工业互联网、物联网、数据中心、云计算等重点领域投资总规模约为 17.5 万亿元，年均增速约为 21.6% |
| 2020/6/6 | 工信部 | 工信部信息通信管理局副局长鲁春丛表示，网络建设方面，基础电信企业建设 5G 基站超过 25 万个，5G 用户超过 3600 万。预计今年年底，我国将建设 5G 基站超过 60 万个，覆盖全国地级以上城市。应用创新方面，全国累计开展 5G 创新应用 400 余项，广泛涉及工 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 业、交通、医疗等多个行业，在建的“5G+工业互联网”项目超过 600 余个。产业支撑方面，截至 5 月底，国内 5G 手机累计出货量 5985 万部，预计 2020 年底，5G 手机出货量将达到 1.8 亿部。 |

资料来源：互联网公开资料，东莞证券研究所

表 4：地方政府科技新基建推进情况

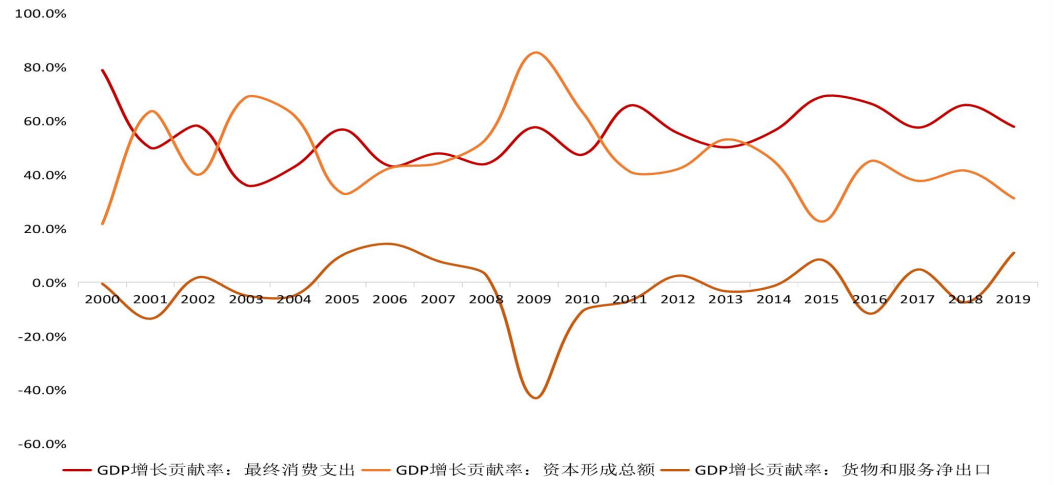
| 时间 | 地点 | 政策 | 内容 |
|---|---|---|---|
| 2020/3/23 | 山东 | 关于山东省数字基础设施建设的指导意见 | 加快数据中心高水平建设，推动云计算、边缘计算、高性能计算协同发展，促进数据中心空间集聚、规模发展、存算均衡、节能降耗，提升人工智能、区块链等应用场景支撑能力，全力打造“中国算谷”。 |
| 2020/3/31 | 广东 | - | 工信厅副厅长杨鹏飞表示，预计 2020 年广东以 5G 和数据中心为代表的新型信息基础设施投资将超过 500 亿元。 |
| 2020/3/31 | 河南 | - | 加大建设投入，加快推进 5G、数据中心等新型基础设施建设。加快推进中原数据基地二期、中国移动（河南）数据中心二期、中国移动（河南郑州）数据中心一期等项目建设，2020 年计划新增机架 9000 个、新增带宽 13.9T，持续提升云计算、大数据服务支撑能力，助力河南建设国家大数据综合试验区。 |
| 2020/4/4 | 重庆 | - | 2020 年首轮新型基础设施建设项目集中开工。其中，涉及新基建重大项目 22 个，涵盖 5G 网络、数据中心、人工智能等众多领域，总投资 815 亿元。这次集中开工的项目中，数据中心项目就有 5 个，总投资超 65 亿元，包括腾讯西部云计算数据中心二期项目、中国华录·重庆数据湖产业园等。 |
| 2020/4/7 | 河北 | 河北省数字经济发展规划（2020-2025 年） | 要加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设，着力提升数字公共服务能力，为推进高质量发展提供强大引擎。 |
| 2020/4/13 | 湖北 | 关于加快推进重大项目建设着力扩大有效投资的若干意见 | 要聚焦新型基础设施领域，谋划一批 5G 移动宽带、大数据中心、人工智能超算中心、工业互联网、物联网等项目。 |
| 2020/4/16 | 江西 | 数字经济发展三年行动计划（2020-2022 年） | 统筹规划建设云基础设施，搭建云计算、边缘计算等多元普惠计算设施。加快推进大数据中心项目建设，提升数据的汇聚、处理及服务能力，打造国内领先的公共云计算平台。 |
| 2020/4/20 | 上海 | 中国（上海）自由贸易试验区临港新片区通信基础设施专项规划（2020-2025） | 现有数据中心的机架数量远远无法满足新片区发展新兴业务所需的数据计算和存储需求。到 2025 年期末，互联网云计算数据中心机架规模达 9 万架，边缘计算机房规模达 7 个。 |
| 2020/5/7 | 上海 | - | 上海市经信委副主任张建明表示，明年一季度前，上海将新增 6 万数据中心机架供给，直接投资约 120 亿元，将带动投资超过 380 亿元。 |
| 2020/5/7 | 上海 | 上海市推进新型基础设施建设行动方案（2020-2022 年） | 未来三年实施的第一批 48 个重大项目和工程包，预计总投资约 2700 亿元。高水平建设 5G 和固网“双千兆”宽带网络，加快布局全网赋能的工业互联网集群，建设 100 家以上无人工厂、无人生产线、无人车间，带动 15 万企业上云上平台。 |
| 2020/5/12 | 济南 | 政府工作报告 | 济南要建设量子保密“齐鲁干线”，依托 E 级超算、高性能服务器、云计算装备等优势资源，大力构建数字产业生态，加快打造 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | “中国算谷”。 |
| 2020/5/22 | 三亚 | 三亚市加快新型基础设施建设若干措施 | 计划每年安排资金 1 亿元用于扶持新型基础设施建设。包括：5G 基站、数据中心、人工智能、区块链、卫星互联网等信息基础设施；智慧城市、智慧能源、新能源充电桩等融合基础设施；深海科技、南繁育种、卫星遥感等创新基础设施；崖州湾科技城、互联网信息产业园、遥感信息产业园等重点产业园区建设。该政策自 6 月 25 日起实施，有效期至 2023 年 6 月 24 日。 |
| 2020/5/22 | 江苏 | - | 加快推进 5G 网络建设发展的若干政策措施，从布局规划、设施建设，以及推进 5G 应用与产业发展等多个方面，为加快进入 5G 时代助力。 |
| 2020/5/26 | 上海 | - | 在上海市经信委的指导下，上海市促进中小企业发展协调办公室、上海市中小企业发展服务中心和上海移动续签了为期三年的“New Power 信息化新动力”战略合作框架协议，“市企业服务云”和“移动云”计划自 2020 年至 2022 年助力上海 10 万家中小企业上云。 |
| 2020/6/6 | 广州 | 政府工作报告 | 广州 2020 年将推动投资近 5000 亿元的数字新基建项目落地建设，加快布局 5G、人工智能、大数据中心等重大项目。2020 年，广州计划推进 5G 网络全覆盖、智慧灯杆建设全铺开，累计建成充电桩 4.1 万个。 |

资料来源：互联网公开资料，东莞证券研究所

**从结构上来看，聚焦科技新基建的投资，具有功在当代、利在千秋的作用。**通过比较 2000 年以来我国消费、投资、净出口对 GDP 增长的贡献情况发现，国内经济增长主要依赖消费、投资所驱动。其中，2019 年消费、投资对 GDP 的贡献率分别为 57.8%和 31.2%，净出口为 11.0%。回顾 2008 年全球金融危机，我们发现 2008、2009、2010 年投资对 GDP 增长的贡献率分别为 53.3%、85.3%和 63.4%，均高于同期消费对 GDP 增长的贡献度。主要原因系居民的消费信心和需求在宏观经济下行阶段会受到一定程度的压制，投资则自然而然成为稳增长的重要发力方向。因此，面对今年经济发展的总体目标，进一步加大投资的力度将成为对冲宏观经济下行的重要举措，这与今年《政府工作报告》中提出扩大有效投资是一脉相承的。但是，我们也需要意识到传统的基建投资虽然同样能够在逆周期调节中发挥着重要的作用，但同时也将带来产能过剩、效率低下的问题。因此，需要将目光聚焦以 5G 网络、云计算、大数据中心、工业互联网等科技新基建上，一是这些科技产业产业链条长，同样能够拉动大规模的投资；二是能够有效提升我国科技基础设施的发展水平，为经济高质量、可持续发展提供重要支撑，具有功在当代、利在千秋的作用。

图 7：消费、投资、净出口对 GDP 增长贡献率

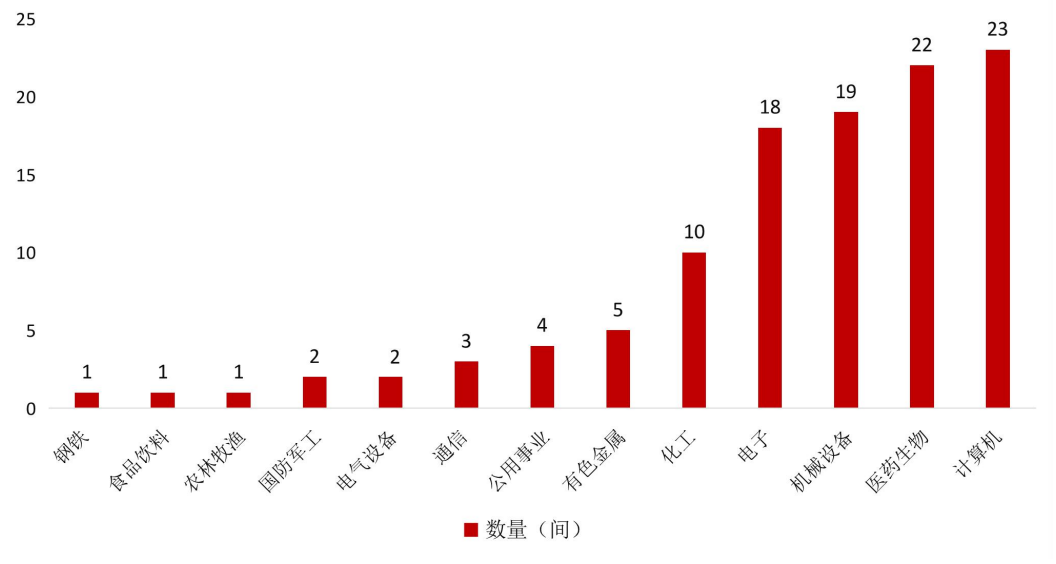



数据来源：wind，东莞证券研究所

### 1.3 融资环境进一步宽松，TMT 行业有望直接受益

**科创板率先落地，以 TMT 企业为主。**2018 年 11 月 5 日，国家最高领导人在首届中国国际进口博览会上表示，将在上海证券交易所设立科创板并试点注册制；2019 年 6 月 13 日，科创板正式开板；2019 年 7 月 22 日，科创板首批公司正式上市。从科创板宣布落地到首批公司上市仅花了不到 9 个月，速度之快体现了国家在推动创新驱动与科技强国战略、补齐资本市场服务科技创新企业短板的坚定决心。从上交所发布的《科创板企业上市推荐指引》来看，保荐机构应当推荐：（一）符合国家战略、突破关键核心技术、市场认可度高的科技创新企业；（二）属于新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源、节能环保以及生物医药等高新技术产业和战略性新兴产业的科技创新企业；（三）互联网、大数据、云计算、人工智能和制造业深度融合的科技创新企业。《指引》进一步明确了科创板企业的行业遴选，并点名互联网、大数据、云计算、AI 等 TMT 行业，有助于进一步解决高精尖科技企业的融资问题。截至 6 月 17 日，科创板已上市企业累计达到 111 家，TMT（通信、传媒、电子、计算机）企业为 44 家，占比达到 39.64%。

图 8：按申万行业分类，科创板已上市企业（截至 2020/6/17）




数据来源：wind，东莞证券研究所

**《再融资新规》发布，多家 TMT 企业参与定增。**2 月 14 日，证监会发布《再融资新规》，并于即日起实施。《再融资新规》通过对发行条件、定价机制、锁定期、发行对象、批文有效期等条款进行调整，进一步降低了上市公司融资门槛和投资者参与门槛。

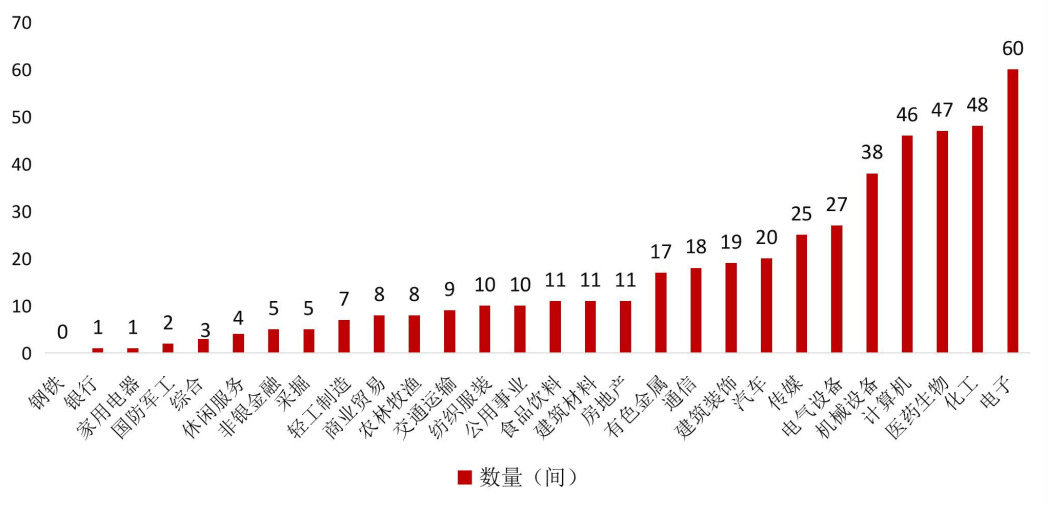
表 5：《再融资新规》情况

| 规则 | 新规 | 旧规 |
|---|---|---|
| 创业板发行条件 | 公开发行：取消最近一期末资产负债率高于 45%的条件。<br>非公开发行：取消连续 2 年盈利条件；将创业板前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致由发行条件调整为信息披露要求。 | 公开发行：最近一期资产负债率高于 45%。<br>非公开发行：连续盈利 2 年；前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致。 |
| 发行数量 | 拟发行的股份不超本次发行前总股份的 30% | 拟发行的股份不超本次发行前总股份的 20% |
| 定价基准日 | 不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票均价的 80% | 不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票均价的 90% |
| 锁定期 | 6 个月和 18 个月 | 12 个月和 36 个月 |
| 发行对象 | 统一调整为不超过 35 名 | 主板（中小板）、创业板非公开发行股票发行对象数量分别不超过 10 名和 5 名 |
| 批文有限期 | 12 个月 | 6 个月 |
| 减持规则 | 不适用《减持新规》 | 适用《减持新规》 |
| 监管 | 不得提供保底 | - |

资料来源：证监会官网，东莞证券研究所

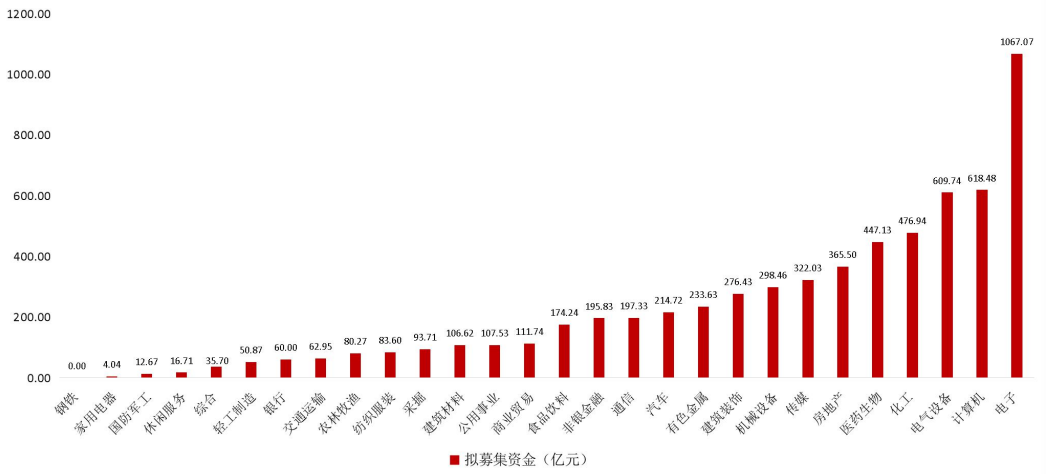
据 wind 数据显示，2 月 14 日至 6 月 17 日期间，首次披露非公开发行预案的公司有 470 家，TMT 板块（电子、计算机、传媒、通信）有 149 家，占比 31.70%；拟募集资金合计为 6323.95 亿元，TMT 板块拟募集金额为 2204.90 亿元，占比达到 34.87%。

图 9：申万一级行业首次披露非公开发行预案情况（统计区间为 02/14 至 06/17）




数据来源：wind，东莞证券研究所

图 10：申万一级行业首次披露非公开发行预案拟募集资金（统计区间为 02/14 至 06/17）




数据来源：wind，东莞证券研究所

**公募 REITs 试点正式启动，融资渠道进一步拓宽。**4 月 30 日，证监会与发改委联合发布《关于推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关工作的通知》，同时证监会发布《公开募集基础设施证券投资基金指引（试行）》（征求意见稿），标志着国内公募 REITs 试点正式启动。REITs 能够盘活企业的存量资产，将每年项目产生的大部分可分配利润分配给投资者，具有流动性较高、收益相对稳定、安全性较强等特点，有助于吸引社会资本参与，进一步拓宽企业的融资渠道，降低企业杠杆。在行业试点上，《通知》鼓励 REITs 在信息网络等新型基础设施、国家战略性新兴产业集群、高科技产业园区等科技领域进行试点推广，进一步拓宽了科技企业的融资渠道。

表 6：REITs 试点项目要求

| 要求 | 内容 |
| --- | --- |
| 聚焦重点区域 | 优先支持京津冀、长江经济带、雄安新区、粤港澳大湾区、海南、长江三角洲等重点区域，支持国家级新区、有条件的国家级经济技术开发区开展试点。 |
| 聚焦重点行业 | 优先支持基础设施补短板行业，包括仓储物流、收费公路等交通设施，水电气热等市政工程，城镇污水垃圾处理、固废危废处理等污染治理项目。鼓励信息网络等新型基础设施，以及国家战略性新兴产业集群、高科技产业园区、特色产业园区等开展试点。 |
| 聚焦优质项目 | 1、项目权属清晰，已按规定履行项目投资管理，以及规划、环评和用地等相关手续，已通过竣工验收。PPP 项目应依法依规履行政府和社会资本管理相关规定，收入来源以使用者付费为主，未出现重大问题和合同纠纷。<br>2、具有成熟的经营模式及市场化运营能力，已产生持续、稳定的收益及现金流，投资回报良好，并具有持续经营能力、较好的增长潜力。<br>3、发起人（原始权益人）及基础设施运营企业信用稳健、内部控制制度健全，具有持续经营能力，最近 3 年无重大违法违规行为。基础设施运营企业还应当具有丰富的运营管理能力。 |
| 加强融资用途管理 | 发起人（原始权益人）通过转让基础设施取得资金的用途应符合国家产业政策，鼓励将回收资金用于新的基础设施和公用事业建设，重点支持补短板项目，形成投资良性循环。 |

资料来源：证监会官网，东莞证券研究所

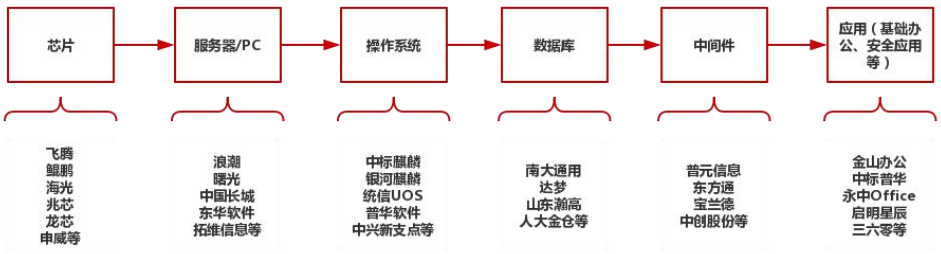
**总结：**从外部环境来看，美方多次挑起贸易争端，无论是针对国内超算项目禁售芯片，或是中兴禁运、华为制裁等事件，目的都是为了减慢我国在科技领域的前进步伐。为了避免被“卡脖子”的威胁继续出现，加快在高精尖领域上与科技创新，推进自主可控进程，将会是未来我国科技产业的主旋律。从国内环境来看，受疫情影响，国内经济下行压力较大，无论是从政策或是结构上来看，科技新基建是逆周期调节的重要抓手，同时国内融资环境进一步宽松，科创板、再融资新规和 REITs 等利好科技企业的资本市场改革陆续落地，进一步拓宽了科技企业的融资途径，利于长周期的科技研发投入。综上，**我们认为国内科技企业将在未来一段相当长的时间内迎来较好的发展机遇，科技新周期有望加速上行，针对计算机行业，建议投资者从信创、云计算两个景气细分领域出发，精选行业优质个股。**

## 2. 信创：行业加速发展，关键环节不断突破

**外部环境渐趋复杂，信创行业加速发展。**由于过去美国在科技领域的领先地位，我国的 IT 产业生态基本是建立在美国科技企业的硬软件之上，包括 CPU（英特尔、AMD 等）、操作系统（微软、苹果等）、数据库（Oracle、微软等）、中间件（IBM、Oracle 等）、基础办公软件（Microsoft 365 等）。虽然后续部分国产硬软件在“863 计划”、“核高基”等政策文件的指引下，开始进入自主研发的过程，并陆续研制出相关可替代的产品，但在性能、生态建设等方面与海外同类型产品相比，仍有较大的差距。但近年 “黑屏门”、“操作系统停更”、“棱镜门”、“中兴华为”等安全事件频频上演，我国 IT 产业的安全警钟持续长鸣。因此，面对复杂多变的外部环境，我国信创行业（即信息技术应用创新）不断加快发展的进程，进一步推动现有产品从“可用”到“好用”的转变，逐步推动各环节的“去美化”，加快建立我国自主可控的 IT 产业标准和生态。

**产业链条逐渐完善，重要领域率先铺开，关键行业渗透有望加速。**经过多年的发展，在上层政策的引领，以及企业、科研机构大规模的投入之下，我国信创行业逐步基本建立起从上游芯片到下游应用的替代产业链条，关键环节如国产 CPU（鲲鹏、海光、飞腾等）、国产操作系统（麒麟、统信等）、国产办公软件（金山 WPS 等）已实现较好的替代。

图 11：信创产业链




数据来源：互联网公开资料，东莞证券研究所

5 月 7 日，中国电信发布 2020 年服务器招标公告，国产芯片服务器（华为鲲鹏 920 或海光系列处理器）首次入围，采购占比接近 20%。5 月 28 日，中国移动公布 2020 年 PC 服务器集中采购项目的中标候选人，此轮共采购服务器 138272 台，其中基于鲲鹏处理的服务器中标 19563 台、海光芯片服务器中标 9394 台，国产芯片服务器占比超过 20%。

由于电信行业对服务器性能要求较高，国产芯片服务器的入选及中标意味着其性能及质量已经获得垂直行业的认可。5 月 14 日，中国政府采购网公布公安部科技信息化局关于计算机设备的中标信息，中科曙光旗下的中科可控中标，金额为 3.53 亿元，涉及计算服务器、储存服务器、GPU 服务器等多个产品。从近期国产芯片服务器入选及中标电信行业招标，以及曙光中标公安部的计算机设备采购来看，我国信创进程的推进不断超市场预期，预计信创后续将进一步加快在党政军等关键领域，电信、金融等八大关键行业的推广，市场发展的黄金时期即将来临。

图 12：中国电信服务器（2020 年）集中采购项目

| 序号 | 标包名称 | 产品名称 | 采购数量（台） |
|---|---|---|---|
| 1 | 标包1 | 计算型服务器（I系列） | 17829 |
| 2 | 标包2 | 大数据型服务器（I系列） | 13424 |
| 3 | 标包3 | 分布式存储型服务器（I系列） | 5450 |
| 4 | 标包4 | 冷存储型服务器（I系列） | 3697 |
| 5 | 标包5 | NFV型服务器（I系列） | 1564 |
| 6 | 标包6 | GPU型服务器（I系列） | 2767 |
| 7 | 标包7 | 服务器（A系列） | 398 |
| 8 | 标包8 | 服务器（H系列） | 11185 |

数据来源：c114，东莞证券研究所

表 7：中国移动 2020 年 PC 服务器集中采购项目中标候选人

| 标包 | 产品 | 集采数量（台） | 中标厂商 |
|---|---|---|---|
| 1 | 计算型服务器 1 档 | 51345 | 华为（44%）、中兴（36%）、中移系统集成（20%） |
| 2 | 计算型服务器 2 档 | 1500 | 华为（70%）、中移系统集成（30%） |
| 3 | 均衡性服务器 1 档 | 19995 | 中兴（50%）、烽火（30%）、华为（20%） |
| 4 | 均衡性服务器 2 档 | 18661 | 中移系统集成（50%）、华为（27%）、中科可控（23%） |
| 5 | 储存型服务器 1 档 | 31975 | 中兴（50%）、华为（27%）、中移系统集成（23%） |
| 6 | 储存型服务器 2 档 | 8796 | 中科可控（58%）、中移系统集成（42%） |
| 7 | 均衡性服务器 3 档 | 6000 | 中兴（58%）、中移系统集成（42%） |

资料来源：中国移动，东莞证券研究所

### 2.1 CPU：主要分为三大阵营，看好基于 ARM 的飞腾/鲲鹏，以及基于 x86 的海光

**CPU 被称为计算机“大脑”。**CPU 即中央处理器，是计算机的运算核心和控制核心，由运算器、控制器和寄存器以及实现它们之间联系的数据、控制及状态的总线构成，其功能主要系用于解释计算机指令，处理计算机软件中的数据。

**CPU 指令集主要有复杂指令集（CISC）和简单指令集（RISC）两大类。**其中，CISC 的指令集较为丰富，程序的各条指令是按照顺序串行执行，每条指令中的各个程序也是按顺序串行执行，顺序执行控制简单，但利用率不高，典型代表为 x86。RISC 的指令系统相对简单，只要求硬件执行很有限且最常用的那部分指令，大部分复杂的操作则使用成熟的编译技术，由简单指令合成，执行速度较快，典型代表为 ARM、MIPS、ALPHA 等。

**获得 x86 授权较为困难，ARM 授权主要有两种方式。**据观察者网消息，2009 年 AMD 与 Intel 签订的 x86 交叉许可协议，其中一条规定双方在接受其他公司控股时要征得对方同意，且不得向第三方公司转让 x86 授权，因此获取 x86 架构授权较为困难。对于 ARM 来说，主要有指令集授权以及 IP 授权两种方式。取得指令集授权的公司，能够对 ARM 内核进行修改，设计属于自己的 CPU，适用于具备自主研发能力的公司，能够完全可控，但代价是研发周期长、技术门槛高、生态建设较难。而获取 IP 授权的公司，则在 ARM 内核的基础上添加外设，优点是研发周期短、技术门槛低，但自主可控程度低。

**国产 CPU 主要分为三大阵营，分别为 ARM、x86 和其他阵营。**其中，ARM 阵营包括飞腾、鲲鹏，两者都获得 ARM 的指令集授权。x86 阵营包括海光、兆芯，其中海光通过 AMD 获得 x86 的 IP 授权。其他阵营包括基于 MIPS 指令集授权的龙芯以及 ALPHA 指令集授权的申威。

表 8：国产 CPU 情况

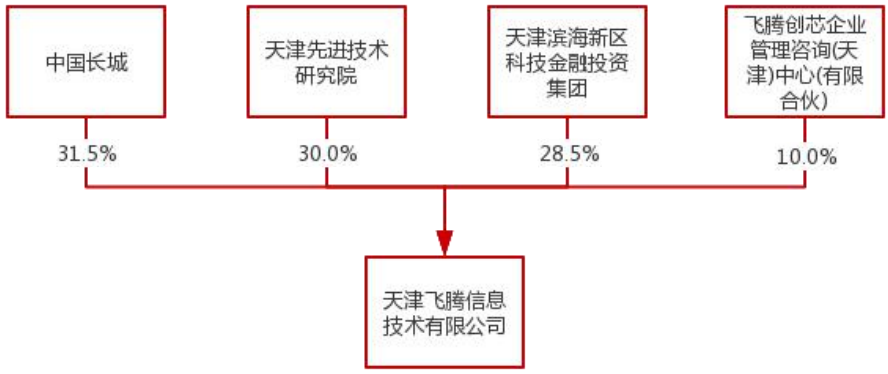
| CPU | 厂商 | 厂商简介 | 相关股东 | 架构 | 授权方式 |
|---|---|---|---|---|---|
| 飞腾 | 天津飞腾 | 公司主要致力于高性能、低功耗集成电路芯片的设计、生产、销售与服务，为用户提供安全可靠、高性能、低功耗的 CPU、ASIC、SoC 等芯片产品、IP 产品以及基于这些产品的系统级解决方案。 | 中国长城、中国电子信息产业集团等 | ARM | 指令集授权 |
| 鲲鹏 | 华为海思 | 公司是全球领先的无晶圆厂半导体和 IC 设计公司，致力于提供全面的连接性和多媒体芯片组解决方案。对于数据中心，海思半导体基于 ARM 架构开发了 Kunpeng CPU 处理器。 | 华为 | ARM | 指令集授权 |
| 海光 | 天津海光 | 天津海光与 AMD 共同设立 2 间合资公司，分别为海光集成电路和海光微电子，AMD 分别拥有各 30%和 51%股权。通过双重架构的形式，AMD 将其 x86 架构授权给海光微电子，然后海光集成电路从海光微电子购买授权进行设计，芯片设计，设计完成后交由海光微电子进行生产及销售。 | 中科曙光、中科院计算所等 | x86 | IP 授权 |
| 兆芯 | 上海兆芯 | 公司成立于 2013 年，已成功研发并量产多代通用处理器产品，并形成“开先”、“开胜”两大产品系列，更有效推动了产品性能提升和规模应用。 | 上海联和投资、威盛电子等 | x86 | 合资 |
| 龙芯 | 龙芯中科 | 公司成立于 2010 年，由中国科学院和北京市政府共同牵头出资，致力于龙芯系列 CPU 设计、生产、销售和服务。 | 中科院计算所等 | MIPS | 指令集授权+自研 |
| 申威 | 成都申威 | 公司成立于 2016 年，现已形成申威高性能计算处理器、服务器/桌面处理器、嵌入式处理器三个系列的国产处理器产品线，以及申威国产 I/O 套片产品线。 | 北京捷世智通科技股份有限公司 | ALPHA | 指令集授权+自研 |

资料来源：互联网公开资料，东莞证券研究所

#### 2.1.1 飞腾：拥有 ARM 指令集授权，未来 5 年投入 150 亿元用于研发、生态建设等方面

**背靠中国电子信息产业集团，拥有 ARM 指令集授权，自主可控程度较高。**2019 年 8 月，中国长城公告，拟向华大半导体收购其所持有的天津飞腾 13.54%股权、向中国振华收购其所持有的天津飞腾 21.46%股权，收购完成后合计持有飞腾 35%股权（其后天津飞腾实施股权激励方案，通过增发引入员工持股平台，中国长城持股比例由原 35%下降至 31.50%），为飞腾第一大股东，而中国长城背后实控人是中国电子信息产业集团，为国内领先 IT 软硬件全产业链布局的国家队。飞腾公司拥有 ARM 指令集授权，自主可控程度较高。公司主要致力于高性能、低功耗集成电路芯片的设计、生产、销售与服务，为用户提供安全可靠、高性能、低功耗的 CPU、ASIC、SoC 等芯片产品、IP 产品以及基于这些产品的系统级解决方案。

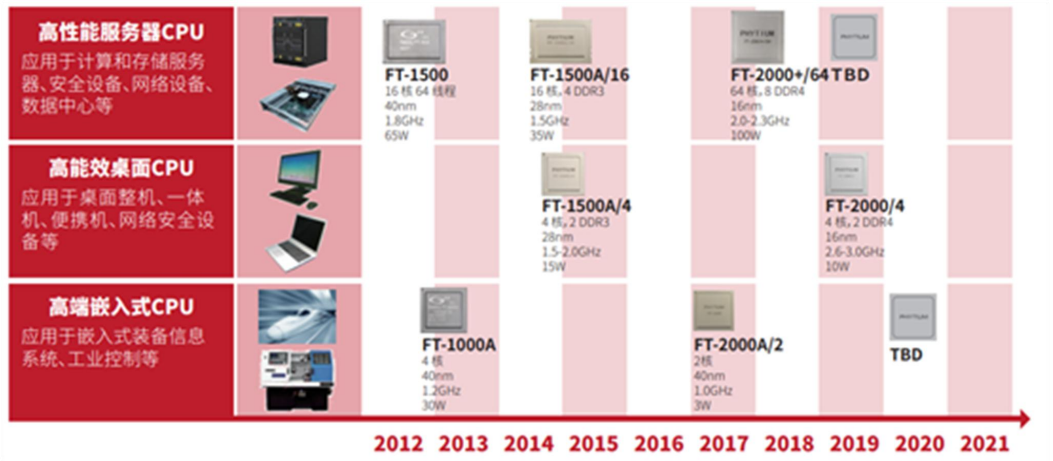
图 13：天津飞腾股权结构




数据来源：wind，东莞证券研究所

**旗下包括三大系列产品，为从端到云的各型设备提供核心算力支撑。**通过 20 余年技术积累，飞腾已形成较为完善的研发体系和产品线，产品主要包括高性能服务器 CPU、高效能桌面 CPU 和高端嵌入式 CPU 三大系列。

图 14：飞腾芯片产品线




数据来源：飞腾，东莞证券研究所

**高性能服务器 CPU：**主流产品是 2017 年量产的 FT-2000+/64，集成 64 个飞腾自研 FTC-662 核，16nm 工艺，主频 2.0-2.3GHz，典型功耗 100W，峰值性能 588.8GFlops，可用于大规模科学计算、云数据中心应用，性能与 Intel Xeon E5-2695 V3 系列芯片相当。据飞腾数据显示，FT-2000+/64 较上一代 FT-1500A/16 计算性能提升 5.5 倍，单位功耗算力提升近 2 倍。

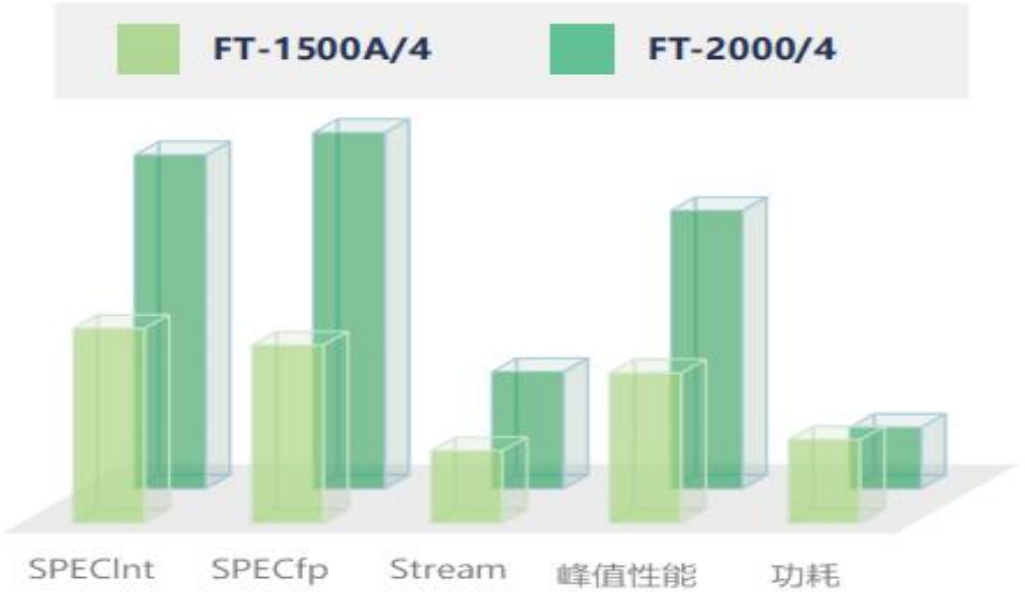
图 15：FT-1500A/16 与 FT-2000+/64 性能对比




数据来源：飞腾，东莞证券研究所

**高效能桌面 CPU：**主打产品为 2019 年量产的 FT-2000/4，集成 4 个飞腾自研 FTC-663 核，16nm 工艺，主频 2.6-3.0GHz，提供了丰富的接口，安全机制更健全，支持待机和休眠，典型功耗仅有 10W，且可以通过“减核”、“降频”的方式用于嵌入式系统。整体性能与 Intel Core i5 系列芯片相当。据飞腾数据显示，与上一代 FT-1500A/4 产品相比，FT-2000/4 在计算性能上提升了 1 倍的同时，功耗降低 33%。

图 16：FT-1500A/4 与 FT-2000/4 性能对比



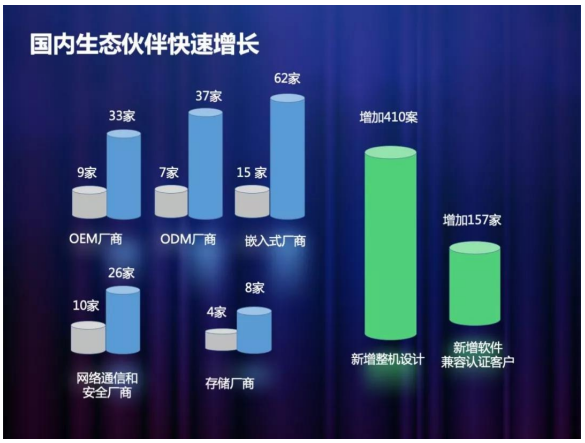

数据来源：飞腾，东莞证券研究所

**飞腾高端嵌入式 CPU：**主打产品为 FT-2000A/2，集成 2 个飞腾自研 FTC-661 核，主频 1.0GHz，典型功耗 3W，主要应用于嵌入式工业控制领域，也用于瘦客户机等设备。

**持续推进飞腾生态建设，未来 5 年投入 150 亿元以上用于新品研发、生态建设以及区域客户保障。**2019 年 12 月，飞腾举办了第一届生态伙伴大会，总经理窦强在会上表示 2019 年飞腾公司在生态建设上已取得较快的进步，大幅增加了 OEM 厂商、ODM 厂商、嵌入式

厂商、网络通信与安全厂商、存储厂商等领域合作伙伴的数量；同时新增了 410 个整机设计、157 家软件商的兼容验证，生态规模持续扩大。对于飞腾未来 5 年的发展规划，窦强表示将推动飞腾进行企业混改、股份制改革，打通企业的融资渠道；扩大团队规模至 3000 人以上，建立市场化激励机制；持续投入 150 亿元用于新品研发、生态建设以及区域客户保障。

图 17：飞腾 2019 年生态建设情况




数据来源：飞腾，东莞证券研究所

图 18：飞腾未来 5 年（2020-2024）发展规划




数据来源：飞腾，东莞证券研究所

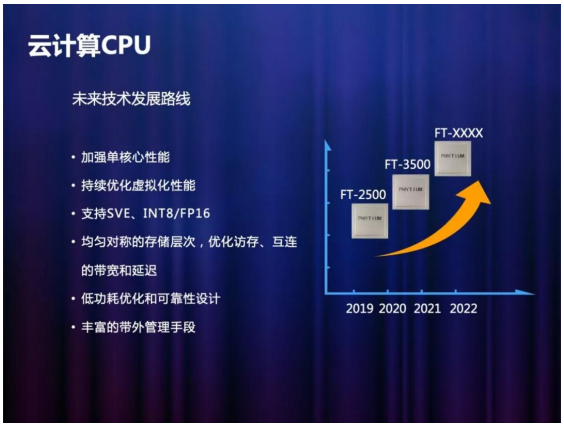
针对未来 5 年的新品研发，飞腾将继续迭代已有的服务器、桌面、嵌入式微处理器等芯片，并预计 2020 年推出面向云计算更加高效的芯片 FT-3500。同时逐渐布局包括 IoT、边缘计算、汽车电子等新兴领域微处理器，以及 AI 计算、领域定制异构计算等专用计算加速技术。

图 19：飞腾技术、产品发展战略




数据来源：飞腾，东莞证券研究所

图 20：飞腾云计算 CPU 未来发展路线



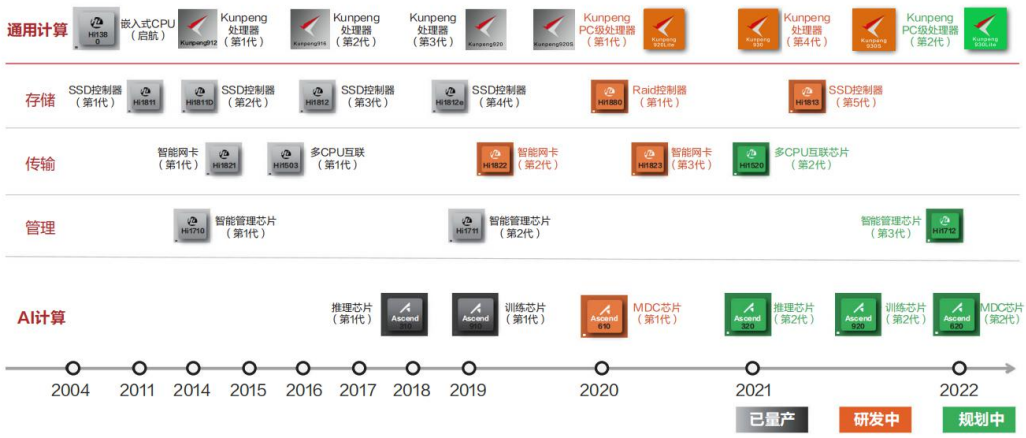

数据来源：飞腾，东莞证券研究所

### 2.1.2 鲲鹏：具备 ARM 指令集授权，大力推动生态建设

**拥有 ARM v8 架构永久授权，旗下包括五条产品线。**鲲鹏处理器系基于 ARM v8 架构永久授权，处理器核、微架构和芯片均由华为自主研发设计，鲲鹏计算产业兼容全球 ARM 生态，二者共享生态资源，互相促进、共同发展。经过 10 多年发展，华为始终坚持“量

产一代、研发一代、规划一代”的策略，目前已打造了“算、存、传、管、智”五条产品线，进一步满足市场对新算力的需求。

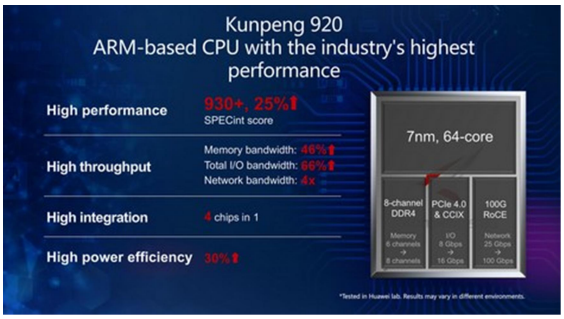
图 21：鲲鹏芯片产品线




数据来源：华为，东莞证券研究所

**2019 年 1 月，华为发布 ARM 性能最强的服务器芯片鲲鹏 920，并搭载在泰山服务器上。**鲲鹏 920 基于 ARM v8 架构打造，7nm 工艺，支持 32/48/64 个内核，主频可达 2.6GHz，支持 8 通道 DDR4、PCIe 4.0。据华为官方信息，鲲鹏 920 SPECint 评分超过 930 分，高于业界标杆 25%，同时能效比高于业界标杆 30%，能在降低功效的同时提供更为强劲的性能。在发布鲲鹏 920 的同时，华为推出了搭载 920 的 TaiShan 系列服务器产品，目前，TaiShan 服务器包括边缘型、高密型、均衡型、高性能型、储存型产品，满足数据中心多样性计算的需求。

图 22：鲲鹏 920 处理器性能




数据来源：华为，东莞证券研究所

图 23：TaiShan 服务器



数据来源：华为，东莞证券研究所

2019 年 12 月，华为推出基于鲲鹏 920 的主机/服务器主板，旨在帮助合作伙伴快速开发出搭载鲲鹏芯片的自有品牌产品，扶持下游的整机厂商。其中，鲲鹏服务器主板有 3 个型号，均搭载鲲鹏 920 处理器，具有多核、超大内存带宽、支持 PCIe 4.0 和 100GE 网络等计算能力，适用于通用数据处理场景。

图 24：鲲鹏 920 主机主板



数据来源：华为，东莞证券研究所

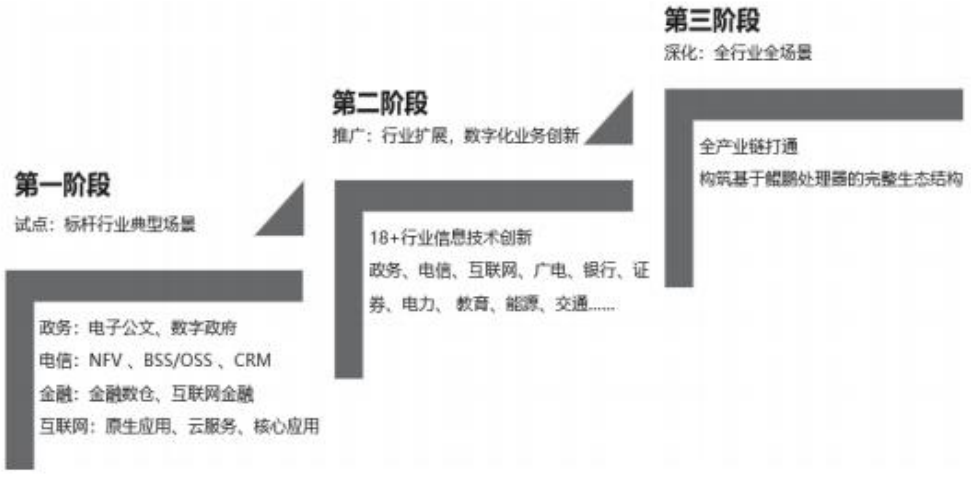
图 25：鲲鹏 920 服务器主板



数据来源：华为，东莞证券研究所

**华为将从四维度构建鲲鹏计算发展体系。**据鲲鹏计算产业白皮书，华为将从四个方面进行鲲鹏计算产业的建设，一是以行业聚合应用，与政务、电信、互联网、广电、金融证券、电力、能源等行业一道打造完整的产业生态链和具有竞争力的解决方案，实现全行业全场景的覆盖。二是以区域整合产业，根据区域的优势产业、软件生态基础等产业环境，建设区域鲲鹏生态创新中心，聚拢区域产业力量，发展软件生态，做大产业空间，培养产业人才，后续将逐步辐射到全球。三是以联盟孵化标准，通过产业联盟构建开放的标准体系，以及面向新应用领域的场景化标准，促进鲲鹏计算产业的健康和可持续发展。四是以社区发展开发者，将鲲鹏开发者社区打造成计算产业的主流社区，通过开源操作系统、开放针对芯片优化的底层代码与软件工具，并通过主板和部件的方式开放鲲鹏处理器的基础能力，赋能开发者。华为通过四方面的推动，逐步将鲲鹏计算产业从关键行业试点到实现全行业、全场景产业链建设的目标。

图 26：鲲鹏计算产业发展阶段



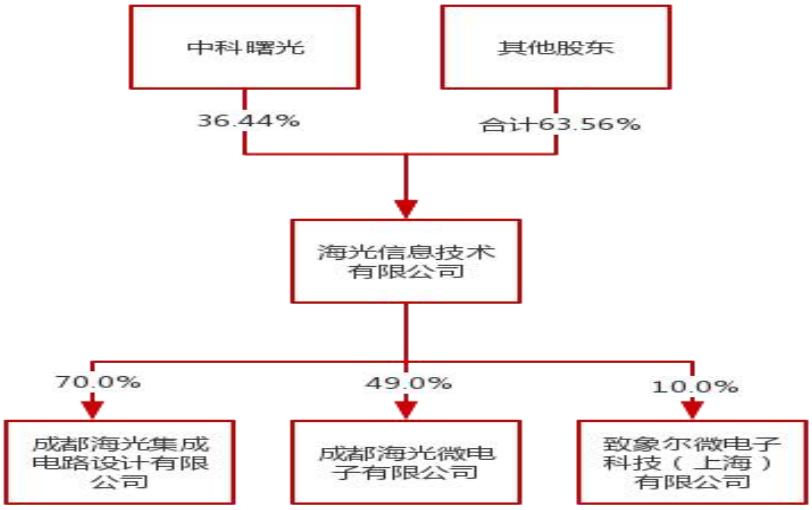

数据来源：华为，东莞证券研究所

### 2.1.3 海光芯片服务器入选电信采购目录，兆芯在全球 x86 桌面处理器市场占比 0.1%

**海光：获得 AMD x86 IP 授权，产品已入选电信服务器采购目录。**2016 年 4 月，中科曙

光的联营企业（直接持股比例为 36.44%）天津海光与 AMD 共同设立 2 间合资公司，分别为海光集成电路和海光微电子，AMD 分别拥有各 30%和 51%股权。通过双重架构的形式，AMD 将其 x86 架构授权给海光微电子，然后海光集成电路从海光微电子购买授权进行设计，设计完成后交由海光微电子进行生产及销售。5 月 7 日，中国电信发布 2020 年服务器招标公告，国产芯片服务器（华为鲲鹏 920 或海光系列处理器）首次入围，采购占比接近 20%；5 月 28 日，中国移动公布 2020 年 PC 服务器集中采购项目的中标候选人，此轮共采购服务器 138272 台，海光芯片服务器中标 9394 台。由于电信行业对服务器性能要求较高，海光作为国产芯片服务器入选电信采购目录以及中标中移动，意味着其性能及质量已经获得垂直行业的认可。但中科曙光由于在 2019 年进入美方实体清单，无法获得 AMD 最新的架构授权，后续技术支持将会停滞，或在一定程度上减慢其前进的步伐。

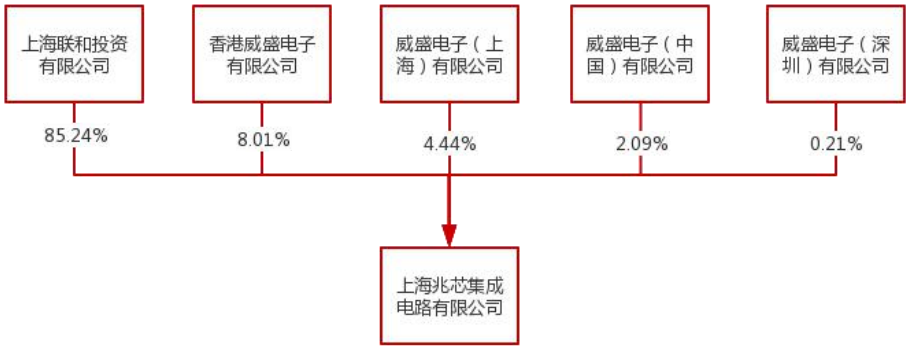
图 27：天津海光股权结构




数据来源：wind，东莞证券研究所

**兆芯：x86 架构来源于股东威盛电子，形成“开先”、“开胜”两大产品系列。**威盛电子早期收购 Cyrix 公司时获得部分 x86 架构专利，2013 年，上海市国资委与威盛电子联合成立兆芯公司，兆芯由此获得部分 x86 专利授权。兆芯已成功研发并量产多代通用处理器产品，并形成“开先”、“开胜”两大产品系列，更有效推动了产品性能提升和规模应用。据 Mercury Research 公布的 2019 年全球 x86 桌面处理器市场份额的数据，兆芯拥有 0.1%的市场占比，实现了零的突破。

图 28：上海兆芯股权结构

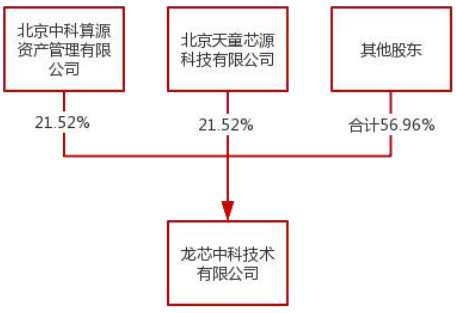



数据来源：wind，东莞证券研究所

### 2.1.4 龙芯基于 MIPS、申威基于 ALPHA，两者在后续生态建设上存在挑战

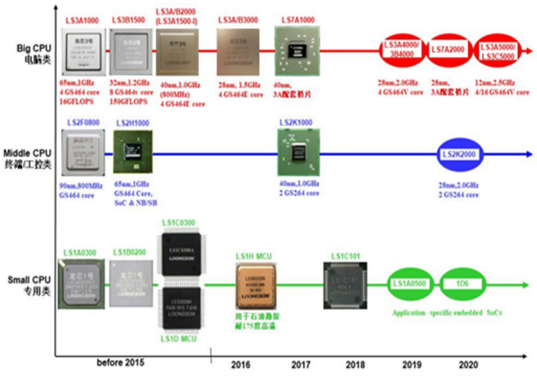
**龙芯：MIPS 指令集授权+自研模式，目前拥有三个系列产品。**龙芯主要产品包括面向行业应用的“龙芯 1 号”小 CPU、面向工控和终端类应用的“龙芯 2 号”中 CPU、以及面向桌面与服务器类应用的“龙芯 3 号”大 CPU。目前，龙芯面向网络安全、办公与信息化、工控及物联网等领域与合作伙伴展开广泛的市场合作，并在政府、能源、金融、交通、教育、装备等行业领域取得了应用。由于龙芯为唯一一个基于 MIPS 打造的国产 CPU，在后续生态构建上存在一定的挑战。

图 29：龙芯中科股权结构




数据来源：wind，东莞证券研究所

图 30：龙芯芯片产品线

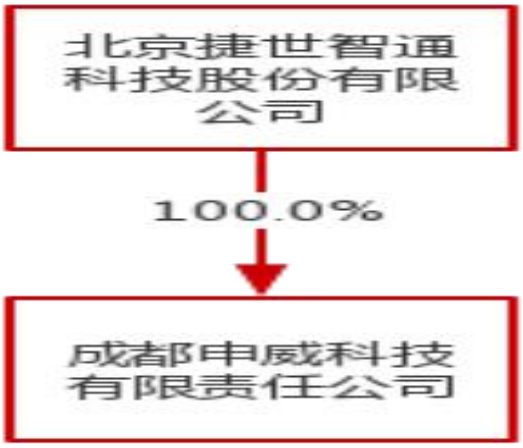



数据来源：龙芯，东莞证券研究所

**申威：ALPHA 指令集授权+自研模式，目前形成三个系列国产处理器产品线。**申威主要从事对处理器的产业化推广，核心业务包括申威处理器芯片内核、封装设计、技术支持服务及销售，小型超级计算机研发、测试、销售、服务及核心部件生产，基于申威处理器的软件、中间件开发，嵌入式计算机系统定制化产品服务，集成电路 IP 核等知识产权授权。申威处理器是在国家“核高基”重大专项支持下，由上海高性能集成电路中心研制的全国产处理器。现已形成申威高性能计算处理器、服务器/桌面处理器、嵌入式处

理器三个系列的国产处理器产品线，以及申威国产 I/O 套片产品线。由于申威为唯一一个基于 ALPHA 打造的国产 CPU，在后续生态建设上存在一定的挑战。

图 31：申威股权结构




数据来源：wind，东莞证券研究所

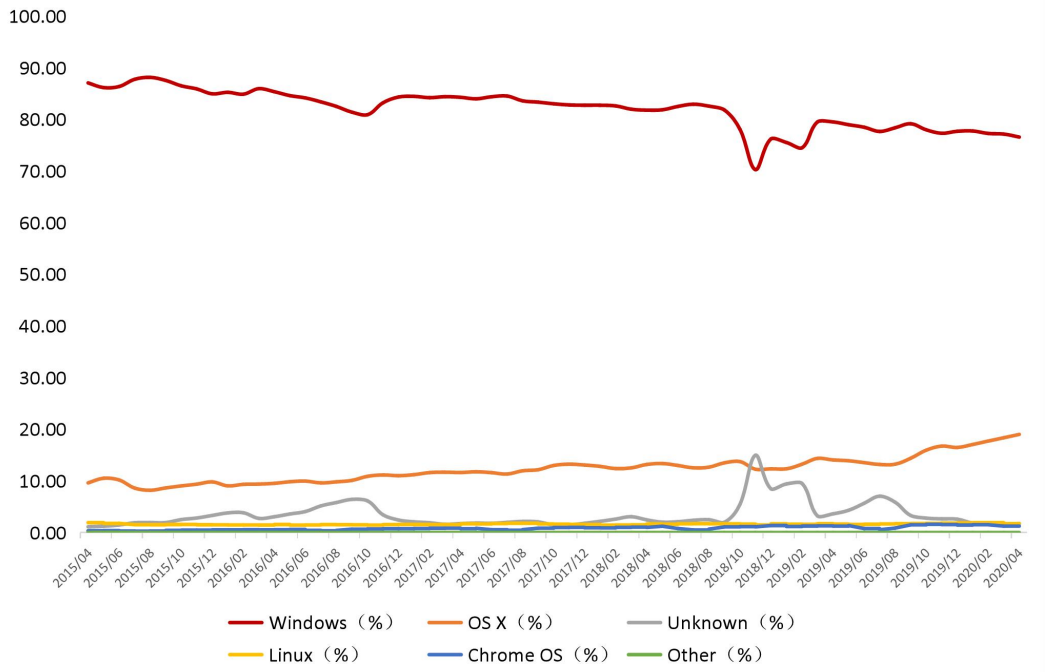
## 2.2 操作系统：麒麟、统信 UOS 有望脱颖而出

### 2.2.1 全球桌面/服务器 OS 以 Windows 为主，我国桌面 OS 市场被 Windows 垄断

操作系统管理计算机系统的全部硬件及软件资源，控制计算机程序运行，能够使计算机系统所有资源最大限度地发挥作用，为用户提供方便、有效、友善的服务界面。按应用领域分类，操作系统可以分为桌面操作系统、服务器操作系统、嵌入式操作系统。

**全球桌面操作系统：Windows 操作系统占绝对领导地位，Mac OS 市占率不断提升。**Windows 操作系统凭借其友好的界面、丰富的硬软件适配，逐步打通了桌面操作系统的商业市场，并陆续更新迭代了 Windows95、WindowsXP、Windows7、Windows10 等多个标杆产品。受益其生态规模持续扩大，Windows 逐步占领桌面操作系统的市场，据 statcounter 数据显示，截至 2020 年 4 月，Windows 桌面操作系统在全球的市场份额达到 76.52%，占比虽较 2015 年 4 月的 87%下滑了 10.48 个百分点，但仍处于绝对领导的地位。Mac OS 凭借其闭源的生态系统、安全性高，同时叠加在设计等垂直领域的广泛应用，在桌面级市场的市场份额不断提升，据 statcounter 数据，Mac OS 在全球桌面级市场的市场占有率从 2015 年 4 月的 9.61%提升至 2020 年 4 月的 18.99%。另外，2020 年 4 月 Linux、Chrome OS 在全球桌面级市场的份额分别为 1.61%和 1.12%。

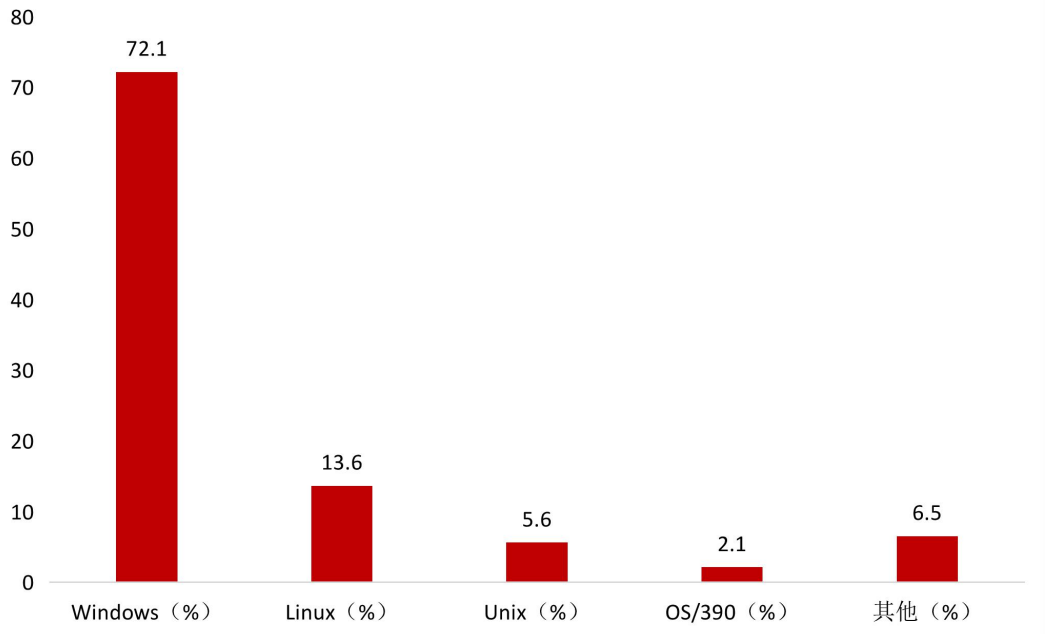
图 32：全球桌面操作系统市场格局




数据来源：statcounter，东莞证券研究所

**全球服务器操作系统：Windows 操作系统绝对领先，Linux 操作系统排名第二。**据 Statista 数据显示，2019 年全球服务器的操作系统以 Windows 操作系统为主，占比达到 72.1%。Linux 操作系统在服务器市场的市占率跟随其后，占比为 13.6%。Unix、OS/390 操作系统的市占率分别为 5.6%和 2.1%。

图 33：全球服务器操作系统市场格局

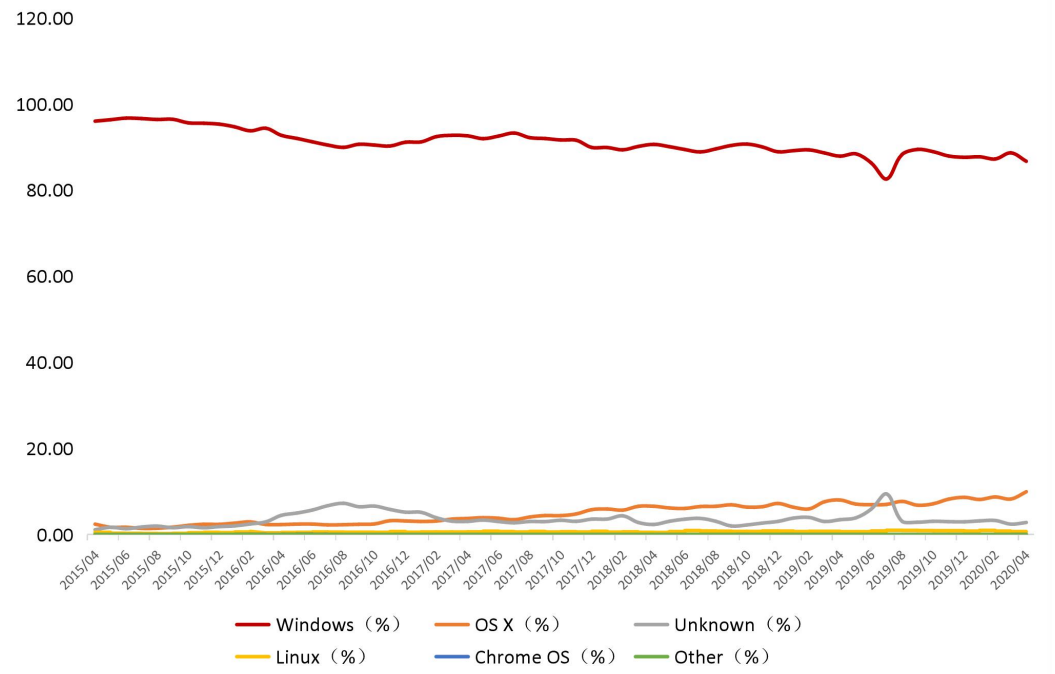



数据来源：Statista，东莞证券研究所

**我国桌面操作系统以 Windows 和 Mac OS 为主，其中 Windows 占比高于全球平均水平。**据 statcounter 数据显示，2020 年 4 月 Windows 操作系统占我国桌面操作系统的市场份

额高达 86.67%，高于同期的全球平均水平。虽然 Windows 的市场份额较 2015 年 4 月下降了 9.31 个百分点，但仍处于绝对的统治地位。另外，在我国桌面操作系统市场排名第二的操作系统为 Mac OS，2020 年 4 月的占比为 9.94%，Linux 的市场份额仅为 0.6%。

图 34：我国桌面操作系统市场格局




数据来源：statcounter，东莞证券研究所

### 2.2.2 国产操作系统以 Linux 为开发基础

1991 年，Linux 系统正式发布，系统代码完全开源，国产操作系统基本上是基于 Linux 进行二次开发。目前，全球有超过 300 个 Linux 发布版被积极开发，其中包括 Debian、Ubuntu、Fedora 和 openSUSE 等。目前国产操作系统主要包括麒麟（中标麒麟、银河麒麟）、统信（深度）、普华软件、中兴新支点等。

表 9：主要国产操作系统情况

| 操作系统 | 厂商 | 厂商简介 | 相关股东 | 适配情况 |
|---|---|---|---|---|
| 中标麒麟 | 中标软件 | 中标软件成立于 2003 年，是操作系统产品专业化研发与推广企业，以操作系统技术为核心，重点打造安全创新等差异化特性产品，并获得了国防、民用两方面的相关企业与产品资质。根据赛迪顾问统计，中标麒麟操作系统已经连续八年在中国 Linux 市场占有率第一。2019 年 12 月，中国软件发布公告整合中标软件与天津麒麟两家公司，整合完成后中标软件成为天津麒麟的全资子公司。2020 年 2 月，天津麒麟正式更名为麒麟软件。 | 麒麟软件（整合后） | 全面适配国产 CPU |
| 银河麒麟 | 天津麒麟 | 天津麒麟成立于 2014 年，是国家自主可控操作系统的领军企业。公司自主研发出银河麒麟操作系统，系统及其相关衍生产品已成功应用到国防、政 | 中国软件等（整合后） | 适配以飞腾为代表的国产 CPU 和以 x86、ARM |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 务、电力、金融、能源、教育等行业，同时作为国家商务部唯一制定援外操作系统产品，银河麒麟已经在 70 多个国家和地区的信息化建设中得到应用。 | | 为代表的的国际主流 CPU |
| 统信 UOS | 统信软件 | 统信软件成立于 2019 年，专注于操作系统等基础软件的研发与服务，致力于为不同行业的用户提供安全稳定、智能易用的操作系统产品与解决方案。 | 诚迈科技、三六零、绿盟科技等 | 支持各架构通用 CPU |
| 普华系统 | 普华软件 | 普华是中国电子科技集团公司整合集团优势资源共同投资设立的，针对不同的市场需求推出了服务器操作系统产品和桌面操作系统产品。普华操作系统在推出不久后就跻身中国 Linux 操作系统市场第二名（赛迪顾问 2015-2016 年中国平台软件市场研究年度报告）。 | 中国电子科技集团等 | 支持 x86、OpenPower、龙芯、申威、Kunpeng 和兆芯等 CPU |
| 中兴新支点 | 中兴新支点 | 中兴新支点成立于 2004 年，是中兴通讯的全资子公司，是一家专注于基础软件之操作系统的研发以及 CPI 宽带物联网解决方案的专业技术型公司。旗下有新支点工业操作系统、服务器操作系统、桌面操作系统、高可用集群软件、容灾备份软件、智慧协同网关 ICG（聚合路由器）等产品。 | 中兴通讯 | 支持国产 CPU（龙芯、兆芯、ARM） |

资料来源：互联网公开资料，东莞证券研究所

### 2.2.3 麒麟操作系统：中标麒麟+银河麒麟，打造国产操作系统新旗舰

**中标麒麟：连续八年在中国 Linux 市场占有率第一，全面适配国产 CPU**

中标软件成立于 2003 年，是操作系统产品专业化研发与推广企业，以操作系统技术为核心，重点打造安全创新等差异化特性产品，并获得了国防、民用两方面的相关企业与产品资质。目前，中标软件产品已经在政府、国防等重要领域，以及金融、教育、财税、交通、医疗等关键行业得到深入应用，应用领域覆盖我国信息化和民生各个方面。据赛迪顾问统计，中标麒麟操作系统从 2011 年到 2018 年连续八年在中国 Linux 市场占有率第一。

**中标拥有操作系统、办公软件、移动终端操作系统等三大产品线，分别为“中标麒麟”、“中标普华”、“中标凌巧”。**其中“中标普华”以办公软件为核心，包括办公软件专业版、蒙古文办公软件、藏文办公软件等；“中标凌巧”以移动终端操作系统为核心，应用场景包括移动办公、车载系统等。

图 35：中标麒麟产品线

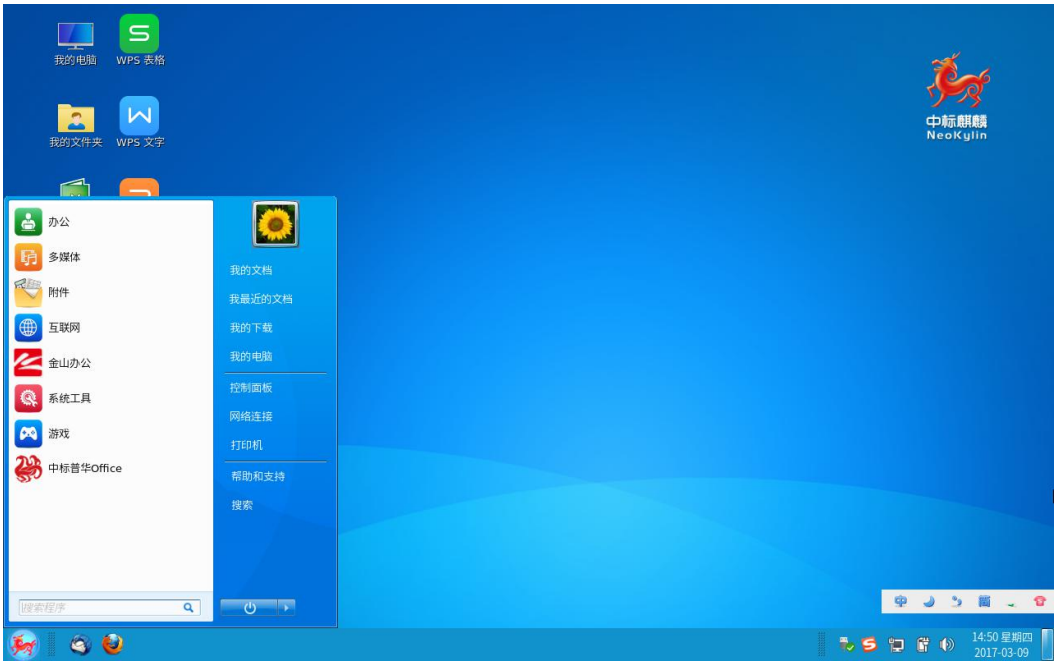



数据来源：公司官网，东莞证券研究所

**“中标麒麟”以桌面及服务器操作系统为核心，目前已全面适配国产 CPU。**中标麒麟产品包括桌面操作系统、服务器操作系统、可信操作系统、安全云操作系统等多个方面，已实现桌面、服务器操作系统的市场覆盖。

**中标麒麟桌面操作系统：**一款面向桌面应用的图形化桌面操作系统，已针对 x86 及飞腾、鲲鹏、龙芯、兆芯、申威等国产 CPU 平台，完成了硬件适配、软件移植、功能定制和性能优化，可以运行在台式机、笔记本、一体机、车载机等不同产品的形态之上。该系统除了具备基本功能外，还可以根据客户的具体要求，针对特定软硬件环境，提供定制化解决方案，实现性能优化和个性化功能定制。

图 36：中标麒麟桌面操作系统 V7.0 效果

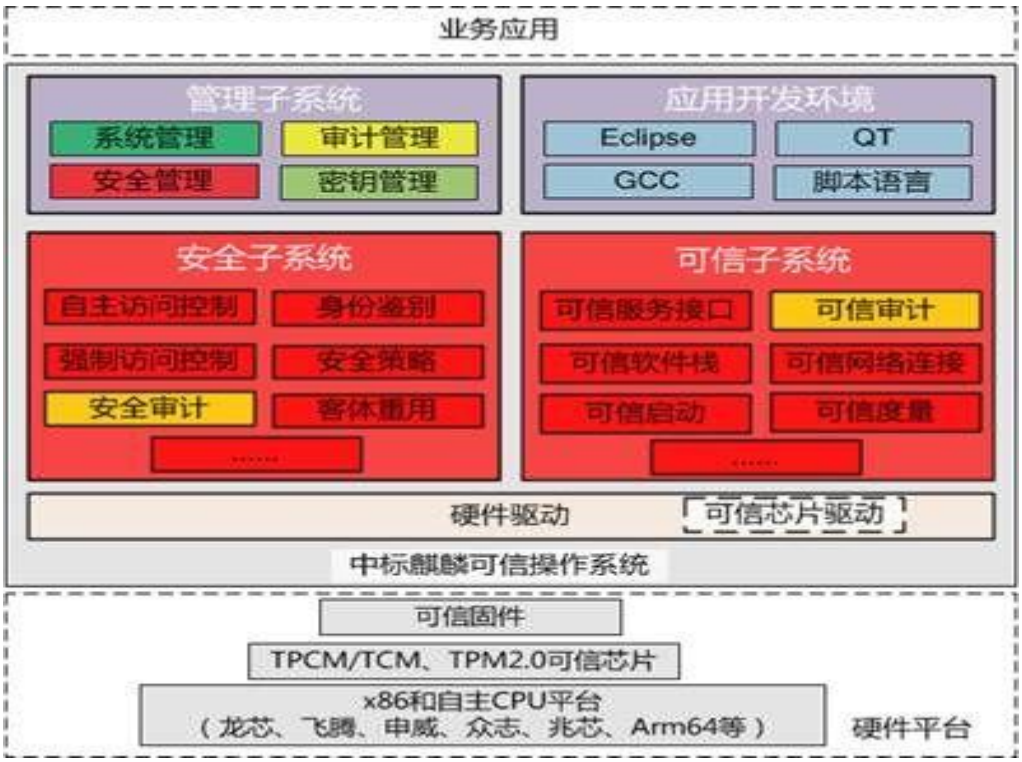



数据来源：公司官网，东莞证券研究所

**中标麒麟通用服务器操作系统：**依照 CMMI5 标准设计开发，针对关键业务和数据负载构建的高可靠、易管理、一架式 Linux 服务器操作系统。系统提供中文化的操作系统环境和常用图形管理工具。该系统支持多种安装方式，提供完善的系统服务和网络服务；集成多种易用的编译器并支持众多开发语言，全面兼容国内外的软硬件厂商；在安全上进行了加强，确保关键应用能安全、可控、稳定的对外提供服务。

**中标麒麟可信操作系统：**系统通过信任链的建立及传递实现对平台软硬件的完整性度量；提供基于三权分立机制的多项安全功能（身份鉴别、访问控制、数据保护、安全标记、可信路径、安全审计等）和统一的安全控制中心；全面支持国内外可信计算规范（TCM/TPCM、TPM2.0）；产品支持国家密码管理部门发布的 SM2、SM3、SM4 等国密算法；兼容主流的软硬件和自主 CPU 平台；提供可持续性的安全保障，防止软硬件被篡改和信息被窃取，系统免受攻击；为业务应用平台提供全方位的安全保护，保障关键应用安全、可信和稳定的对外提供服务。该系统严格遵照可信计算技术规范（TCM/TPCM、TPM2.0）、GB/T 20272-2006 技术要求和国际 CC 标准等进行研制开发，已通过操作系统安全的国家标准 GB/T 20272-2006 第四级（结构化保护级）测评认证。

图 37：中标麒麟可信操作系统




数据来源：公司官网，东莞证券研究所

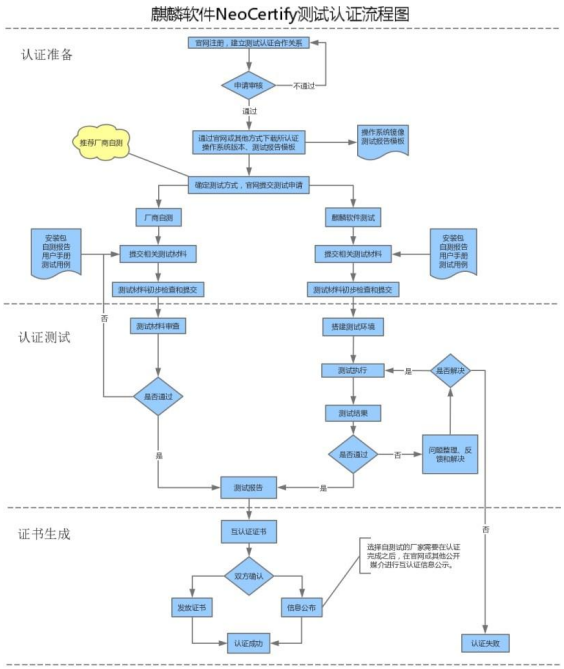
**加大硬软件适配力度，进一步丰富麒麟生态。**中标麒麟通过建立 NeoCertify 认证体系，对适配中标麒麟操作系统的硬件、数据库、中间件、解决方案、应用等进行全方位的测试认证，包括功能、性能、安全性、可靠性等多方面检测，确保通过认证的软硬件能够与麒麟系统兼容并且任何情况下的运行均稳定可靠。据中标麒麟消息，截至 2019 年 7 月 10 日，中标麒麟认证适配的软硬件产品已经超过 4000 款，其中包括 WPS Office 办公软件、腾讯 QQ 等多个主流应用，产业生态不断拓展。

图 38：应用-系统认证业务主要框架




数据来源：公司官网，东莞证券研究所

图 39：麒麟软件 NeoCertify 测试认证流程




数据来源：公司官网，东莞证券研究所

**银河麒麟：适配国产 CPU 以及国际主流 CPU 平台**

天津麒麟成立于 2014 年，由中国电子信息产业集团、滨海军民融合研究院和天津市政府发起成立，是国家自主可控操作系统的领军企业。在国家“十五”规划科技重大专项和国家核高基科技重大专项的支持下，公司自主研发出银河麒麟操作系统，系统及其相关衍生产品已成功应用到国防、政务、电力、金融、能源、教育等行业，同时作为国家商务部唯一制定援外操作系统产品，银河麒麟已经在 70 多个国家和地区的信息化建设中得到应用。

**操作系统适配国产 CPU 以及国际主流 CPU 平台。**天津麒麟形成了银河麒麟桌面操作系统、银河麒麟服务器操作系统、银河麒麟安全操作系统、银河麒麟云平台/云桌面以及高可用软件、负载均衡软件、集群管理软件等自主可控基础软件及衍生产品，目前银河麒麟系统已完成对以飞腾为代表的国产 CPU 和以 x86、ARM 为代表的的国际主流 CPU 的适配。

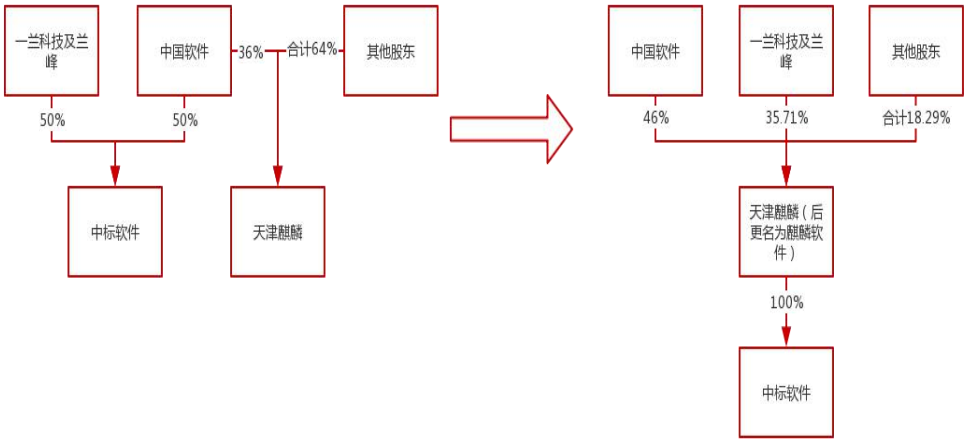
其中，银河麒麟安全操作系统先后通过公安部结构化保护级（第四级）测评以及军方的军 B+安全测评认证，是国内安全等级最高的国产 Linux 操作系统，也是唯一入选党政军所有名录的国产操作系统。

**中标+麒麟强强整合，打造国产操作系统新旗舰**

2019 年 12 月 20 日，中国软件公告，为整合旗下中标软件、天津麒麟两家子公司资源，拟向天津麒麟新增注册资本 138,852,392 元，向控股子公司中标软件全体股东增发股权，

以换股收购其所持中标软件全部股权。交易完成后，天津麒麟注册资本增至 194,402,392 元，其中本公司持有其 46%股权，中标软件成为天津麒麟的全资子公司。2020 年 2 月 18 日，天津麒麟正式更名为麒麟软件，并完成工商登记手续。

图 40：麒麟软件有限公司股权结构




数据来源：中国软件公告，东莞证券研究所

据中国软件财务总监何文哲表示，中标软件、天津麒麟两家国产操作系统公司的资源整合，主要是考虑到当前国内操作系统企业普遍呈现小、散、弱局面，配套软硬件生态分散，无法形成合力，亟需打造具有统一技术体系和生态环境的国产自主操作系统。新设立的麒麟软件，将以现有技术基础为起点，组织整合优势技术和市场团队，以统一的技术路线和产品版本、统一的品牌标识及市场渠道、统一的支持保障和服务体系全新亮相市场。

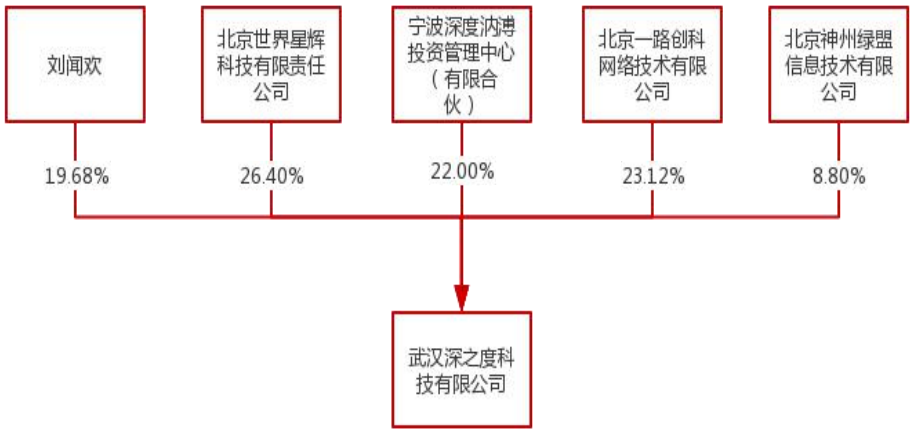
**据中国软件官方数据，中标软件、天津麒麟两家公司在党政、国防办公室等领域占有国产操作系统 90%以上的市场份额，在金融、能源、交通、医疗等关键行业已获得广泛应用和认可。随着麒麟软件的资源整合不断深化，麒麟 OS 有望进一步巩固其在关键领域的市场优势，并逐步加快在关键行业的渗透。**

### 2.2.4 统信软件：整合深之度，打造统信 UOS

**深度系统为全球 Linux 点击量 Top10 的唯一国产 OS，携手华为推出预装深度 OS 的产品**

武汉深之度科技公司成立于 2011 年，主要从事基于 Linux 的国产操作系统研发与服务，除了与各芯片、数据库、中间件、整机等厂商结成了紧密合作关系，还与三六零、金山、网易等企业联合开发了多款基于国内用户使用习惯的应用软件。据深度科技社区资料显示，深度科技的操作系统已通过公安部安全操作系统认证、工信部国产操作系统适配认证，并入围国管局中央集中采购名录，在党政军、金融、运营商、教育等领域得到了广泛应用。

图 41：武汉深之度科技公司股权结构（注入统信软件前）




数据来源：诚迈科技公告，东莞证券研究所

**深度 OS 为唯一一款进入全球 Linux 点击量 Top10 的国产操作系统。**据 distrowatch 数据显示，2019 年深度操作系统（deepin）在全球 Linux 发行版本点击量的排行榜上位列第 10 位，日均点击量（HPD）为 843 次，虽较排名第一 MX Linux 的点击量有近 5.5 倍差距，但深度操作系统作为唯一一款国产操作系统入围榜单体现了国产操作系统在全球的影响力进一步深化。据深度科技官网显示，截至 2018 年，深度操作系统下载量超过 8000 万次，提供 32 种不同的语言版本，以及遍布六大洲 33 个国家 105 个镜像站点的升级服务。

表 10：全球 Linux 发行版本点击量排行榜 Top15

| 2017 | | | 2018 | | | 2019 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 排名 | 系统 | HPD* | 排名 | 系统 | HPD* | 排名 | 系统 | HPD* |
| 1 | Mint | 2757 | 1 | Manjaro | 3778 | 1 | MX Linux | 4611 |
| 2 | Debian | 1903 | 2 | Mint | 2495 | 2 | Manjaro | 2847 |
| 3 | Manjaro | 1764 | 3 | elementary | 1708 | 3 | Mint | 2142 |
| 4 | Ubuntu | 1498 | 4 | MX Linux | 1694 | 4 | Debian | 1507 |
| 5 | Antergos | 1208 | 5 | Ubuntu | 1506 | 5 | Ubuntu | 1465 |
| 6 | openSUSE | 997 | 6 | Debian | 1259 | 6 | elementary | 1385 |
| 7 | Solus | 988 | 7 | Solus | 916 | 7 | Solus | 1100 |
| 8 | Fedora | 972 | 8 | Fedora | 900 | 8 | Fedora | 1000 |
| 9 | elementary | 863 | 9 | openSUSE | 768 | 9 | Zorin | 879 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Zorin | 856 | 10 | Zorin | 642 | 10 | deepin | 843 |
| 11 | deepin | 801 | 11 | Antergos | 614 | 11 | openSUSE | 783 |
| 12 | TrueOS | 740 | 12 | CentOS | 596 | 12 | antiX | 738 |
| 13 | CentOS | 665 | 13 | Arch | 580 | 13 | KDE neon | 684 |
| 14 | Arch | 645 | 14 | ReactOS | 547 | 14 | CentOS | 655 |
| 15 | PCLinuxOS | 625 | 15 | Kali | 514 | 15 | ArcoLinux | 634 |

资料来源：distrowatch，东莞证券研究所

注：HPD 即 average number hits per day for specified period

**产品矩阵丰富，适配国产 CPU 平台。**深度操作系统包括桌面操作系统、服务器操作系统、安全可靠操作系统、安全操作系统、云桌面以及正版化软件长效检查平台、高可用集群等软件。

图 42：深度操作系统产品系列




数据来源：公司官网，东莞证券研究所

**深度桌面操作系统：**桌面版是深度科技发行的美观易用、安全可靠的国产操作系统，该系统可支持 x86、龙芯、申威、ARM 等国产 CPU 平台，满足不同用户的办公、生活、娱乐需求。价格方面，桌面版 V15 一年期为 1200 元，三年期为 2400 元。

图 43：深度桌面操作系统



数据来源：公司官网，东莞证券研究所

**深度服务器操作系统：**服务器版软件全面支持龙芯、申威、ARM 等硬件架构平台，能够满足企业级用户对服务器高性能、高稳定性、高可靠性的要求，广泛适用于从通用网络服务如 Web 服务到高可用集群、多路径、中间件、云计算、容器的电信、金融、政府、军队等政企关键应用。深度操作系统服务器版提供对国产处理器、终端和服务器设备的良好兼容，全面支持国产主流数据库、中间件和应用软件，并通过了工信部安全可靠软硬件测试认证，符合“自主可控”战略目标的要求，可以为电子政务、信息化管理等应用提供全国产一体化的架构平台。

图 44：深度服务器操作系统




数据来源：公司官网，东莞证券研究所

**联手华为推出搭载深度 OS 的笔记本和服务器。**2019 年 5 月，华为及其子公司被美国商务部列入实体清单，美国企业被禁止向华为提供技术含量超过 25%的产品，获得商务部签发许可证的企业除外。受此影响，微软一度被禁止向华为提供服务，导致华为旗下的笔记本、服务器等新出产品无法搭载 Windows 操作系统。2019 年 9 月，荣耀 Magicbook Pro 锐龙版推出预装深度操作系统的版本，售价 4399 元，较 Windows 版本售价下调 300 元，系华为笔记本首次预装深度 OS。其后，Matebook X pro、Matebook D 14 也推出了预装深度 OS 的版本。服务器方面，深度科技与华为在基于鲲鹏处理器的泰山服务器上进行了深入合作，深度研发团队与 openEuler 系统团队密切配合，完成了深度服务器操作系统的适配、移植和优化工作，深度科技基于鲲鹏平台已经发布三款操作系统产品。在生态建设上，深度科技全力支持构建 openEuler 社区与鲲鹏生态，承接鲲鹏平台操作系统商业应用和商业技术服务。

图 45：Magicbook Pro 锐龙版预装深度操作系统

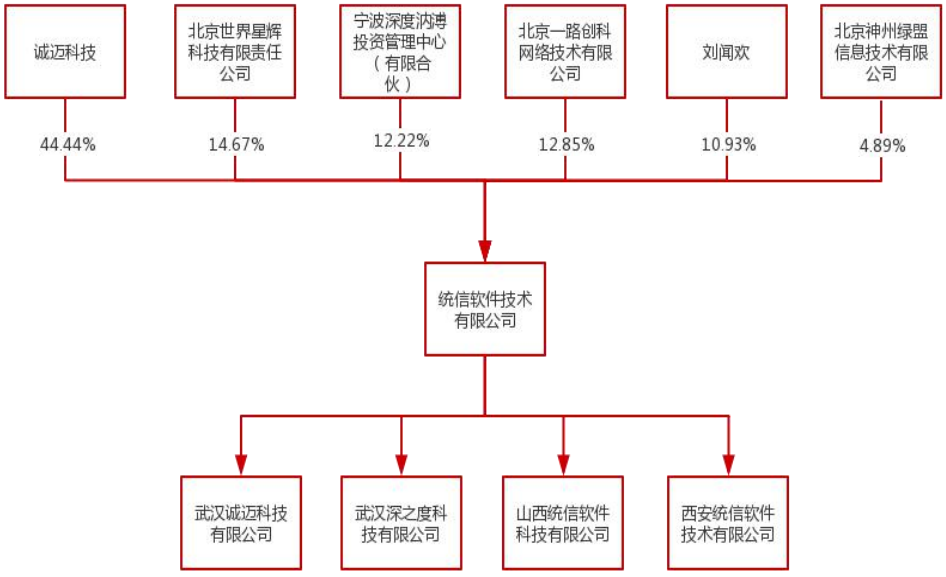



数据来源：公司官网，东莞证券研究所

**统信软件将深度科技纳入版图，“六个统一”路线推进生态圈建设**

2019 年 11 月 15 日，诚迈科技发布公告，与北京世界星辉科技有限责任公司（背后股东为三六零）、北京一路创科网络技术有限公司、宁波深度沟溥投资管理中心（有限合伙）、自然人刘闻欢、北京神州绿盟信息技术有限公司（背后股东为绿盟科技）共同在北京设立统信软件技术有限公司。2019 年 11 月 25 日，诚迈科技公告以持有的武汉诚迈科技有限公司 100%的股权作价 20,400 万元，其他各方各自将其持有的武汉深之度科技有限公司合计 100%的股权作价 25,500 万元，注入统信软件技术有限公司，同时以股权出资代替现金出资，各方股权出资共计 45,900 万元，其中诚迈科技持有 44.44%的股权。

图 46：统信软件技术有限公司股权结构




数据来源：wind，东莞证券研究所

**统一操作系统 UOS 推出，支持各架构通用 CPU。**统信软件全面整合深度科技，由 deepin 团队主导，在深度系统的基础上开发出统一操作系统 UOS 桌面版及服务器版，并在 1 月份率先向合作伙伴和开发者推出正式版本。据统信官方介绍，UOS 全面支持龙芯、飞腾、兆芯、海光、鲲鹏等芯片平台的笔记本、台式机、一体机、工作站以及服务器。5 月 15 日，统信 UOS 发布会召开，会上正式发布了统信 UOS 产品体系，包括统信桌面操作系统、统信服务器操作系统、统信专用设备操作系统，并首次发布了统信 UOS 个人体验版。

**统信桌面操作系统：**包含自主研发的桌面环境、几十款原创应用、众多来自应用厂商和开源社区的原生应用软件；支持全 CPU 架构的笔记本、台式机、一体机和工作站，能够满足用户的日常办公和娱乐需求。

**统信服务器操作系统：**在桌面版的基础上向用户的业务平台提供标准化服务，以及虚拟化、云计算等应用场景支撑；支持主流商业和开源数据库、中间件产品，支持各种云平台产品；具备优秀的可靠性、高度的可用性、良好的可维护性，满足业务拓展和容灾需求的高可用和分布式支撑。

**统信专用设备操作系统：**在桌面版的基础上针对专用设备应用场景进行系统裁剪和个性化定制；具备可靠的稳定性、优异的性能，可满足诸如金融自服设备、网络安全设备等应用场景。

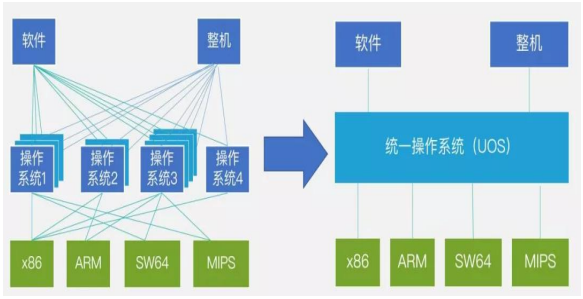
图 47：统信操作系统 UOS




数据来源：公司官网，东莞证券研究所

**提出“六个统一”发展路线，全面推进生态圈建设。**2020 年 1 月，统信软件在推出 UOS 正式版本的同时，提出了“六个统一”的发展路线，即统一的版本（支持多个芯片）、统一的支撑平台（编译、社区）、统一的应用商店和仓库（发布渠道）、统一的开发接口（ABI 和 API）、统一的标准规范（测试、认证）以及统一的文档（开发文档、维护文档、使用文档），为统信 UOS 的后续发展规划了技术路线、接口规范、标准、生态等关键指标，有助于解决碎片化问题，为生态建立树立统一的标准。在统一标准的发展路线下，统信 UOS 已与国内几百家厂商进行了兼容适配工作，包括基础硬件、基础软件、应用软件、整机、外设等多个方面。

图 48：统信操作系统 UOS“六个统一”路线




数据来源：公司官网，东莞证券研究所

图 49：统信操作系统 UOS 部分合作伙伴



数据来源：公司官网，东莞证券研究所

**我们认为，deepin 作为全球 linux 点击量 Top10 的国产操作系统，已经展现出其较高的民用价值，统信 UOS 作为在 deepin 基础上打造的商业版本，同样具备一定的用户基础盘优势。同时，在“六个统一”的明确发展路线下，统信 UOS 将加大对基础硬软件、应用软件、整机、外设等多方面的兼容适配工作，进一步扩大其生态规模，统信 UOS 的商业价值有望逐步凸显。**

## 2.3 数据库：国产化空间广阔，关注南大通用/达梦/人大金仓等国产数据库

**数据库被列为与操作系统、中间件并重的三大基础软件之一。**数据库系以一定方式存储在一起、能够给予多个用户共享、具有尽可能少的冗余度、与应用程序相互独立的数据集合，简而言之，数据库就是按照一定的结构进行数据处理的仓库。

**按数据储存的方式划分，数据库可分为关系型数据库和非关系型数据库。**其中，关系型数据库（Rational DB）系基于二维表格模型及其之间的联系所建立的，包括“一对一”、“一对多”、“多对多”等关系模型，典型代表为 Oracle、Microsoft SQL Server 等。非关系型数据库（NoSQL）系指非关系型、一般不保证遵循 ACID 原则的数据存储系统，典型代表包括 MongoDB、Redis 等。

图 50：全球数据库 Top20

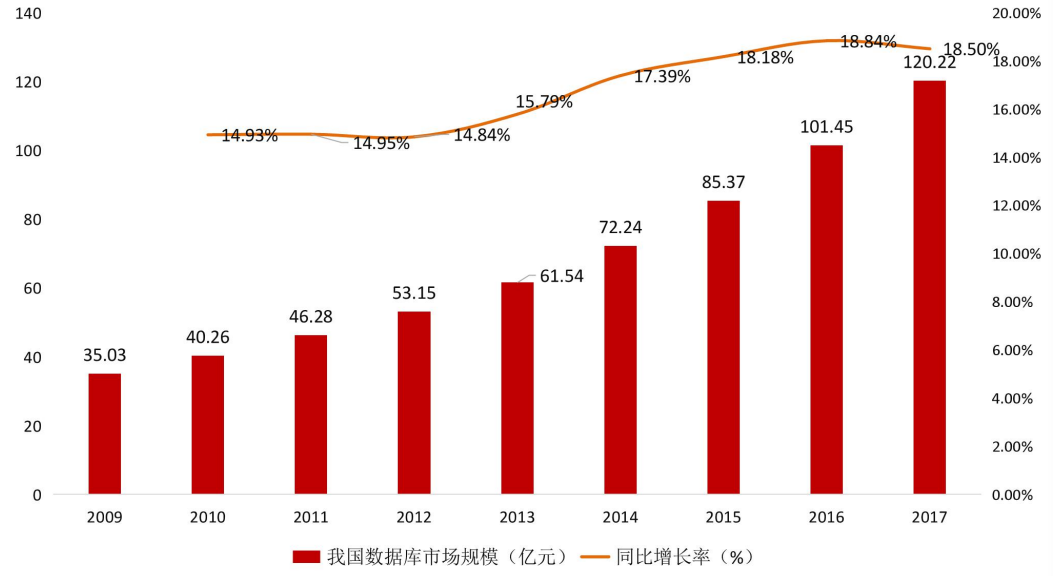
356 systems in ranking, June 2020

| Rank Jun 2020 | Rank May 2020 | Rank Jun 2019 | DBMS | Database Model | Score Jun 2020 | Score May 2020 | Score Jun 2019 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 1. | 1. | Oracle | Relational, Multi-model | 1343.59 | -1.85 | +44.37 |
| 2. | 2. | 2. | MySQL | Relational, Multi-model | 1277.89 | -4.75 | +54.26 |
| 3. | 3. | 3. | Microsoft SQL Server | Relational, Multi-model | 1067.31 | -10.99 | -20.45 |
| 4. | 4. | 4. | PostgreSQL | Relational, Multi-model | 522.99 | +8.19 | +46.36 |
| 5. | 5. | 5. | MongoDB | Document, Multi-model | 437.08 | -1.92 | +33.17 |
| 6. | 6. | 6. | IBM Db2 | Relational, Multi-model | 161.81 | -0.83 | -10.39 |
| 7. | 7. | 7. | Elasticsearch | Search engine, Multi-model | 149.69 | +0.56 | +0.86 |
| 8. | 8. | 8. | Redis | Key-value, Multi-model | 145.64 | +2.17 | -0.48 |
| 9. | 9. | ↑ 11. | SQLite | Relational | 124.82 | +1.78 | -0.07 |
| 10. | ↑ 11. | 10. | Cassandra | Wide column | 119.01 | -0.15 | -6.17 |
| 11. | ↓ 10. | ↓ 9. | Microsoft Access | Relational | 117.18 | -2.72 | -23.83 |
| 12. | 12. | 12. | MariaDB | Relational, Multi-model | 89.79 | -0.30 | +4.59 |
| 13. | 13. | 13. | Splunk | Search engine | 88.08 | +0.33 | +3.46 |
| 14. | 14. | 14. | Hive | Relational | 78.65 | -2.89 | -0.40 |
| 15. | 15. | 15. | Teradata | Relational, Multi-model | 73.28 | -0.60 | -3.36 |
| 16. | 16. | ↑ 20. | Amazon DynamoDB | Multi-model | 64.87 | +0.15 | +9.61 |
| 17. | 17. | ↑ 21. | SAP Adaptive Server | Relational | 53.09 | -0.90 | -2.03 |
| 18. | 18. | ↓ 16. | Solr | Search engine | 51.26 | -1.32 | -9.22 |
| 19. | ↑ 20. | 19. | SAP HANA | Relational, Multi-model | 50.82 | +0.29 | -5.56 |
| 20. | ↓ 19. | ↓ 18. | FileMaker | Relational | 50.16 | -0.80 | -7.64 |

数据来源：DB-ENGINES，东莞证券研究所

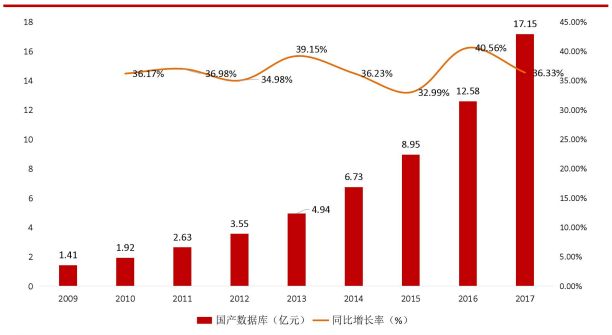
**从增速来看，我国数据库市场总体保持高速增长，其中国产数据库的增速远高于同期海外厂商数据库的增速。**据智研咨询数据显示，2017 年我国数据库市场规模为 120.22 亿元，同比增长 18.50%，总体保持较高的增速。其中，国产数据库在国内的销售额、海外厂商数据库在国内的销售额分别为 17.15 亿元和 103.07 亿元，同比分别增长 36.33%和 15.98%，国产数据库的增速远高于同期海外厂商数据库的增速，主要系因为近年来国产数据库取得了显著进步，在部分关键行业及领域得到了应用。

图 51：我国数据库市场规模



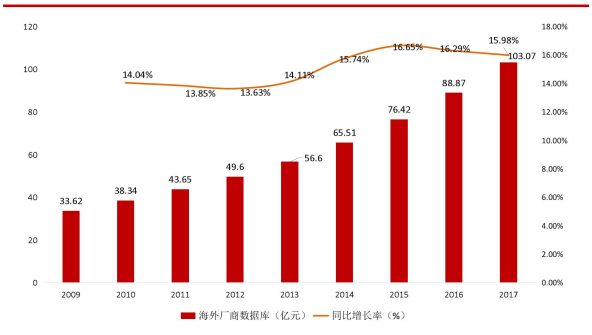

数据来源：智研咨询，东莞证券研究所

图 52：国产数据库在我国数据库市场发展情况




数据来源：智研咨询，东莞证券研究所

图 53：海外厂商数据库在我国数据库市场发展情况

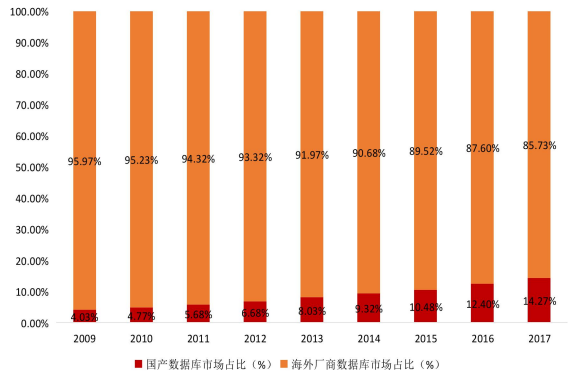



数据来源：智研咨询，东莞证券研究所

**从市场份额来看，海外厂商的数据库仍把持着我国的数据库市场。**据智研咨询数据显示，2017 年海外厂商数据库销售额占我国数据库市场规模的比例达到 85.73%，占比虽较 2009 年下降了 10.24 个百分点，但仍垄断着我国的数据库市场。其中，Oracle、IBM、Microsoft 三个厂商的市场份额合计接近 60%。国产数据库方面，2017 年占我国数据库市场规模的比例为 14.27%，主要厂商包括南大通用、达梦、山东瀚高、爱可生、人大金仓、神舟通

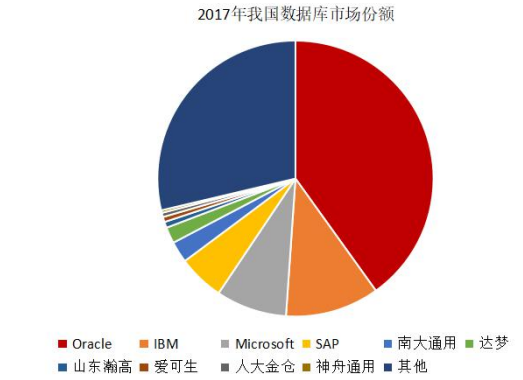
用等。

图 54：国产数据库、海外厂商数据库占我国数据库市场份额情况




数据来源：智研咨询，东莞证券研究所

图 55：2017 年我国数据库市场份额

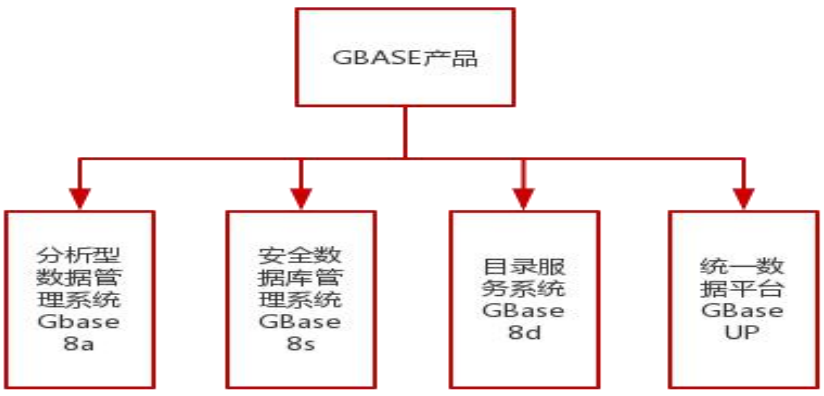



数据来源：智研咨询，东莞证券研究所

**后续有望加速发展，国产化空间广阔。**据华为预测，到 2023 年，我国数据库市场空间有望达到 39.8 亿美元，5 年复合增长率高达 26.9%，国产数据库发展空间巨大。同时，华为预测云化、非关系型、多模、时序、图等新型数据库技术的快速发展，将给数据库市场带来新的挑战和机会。

**南大通用：成功打造多款自主可控数据库，连续 5 年国产数据库市场占有率第一。**公司成立于 2004 年，主要从事国产数据库的研发和推广，推出了分析型数据管理系统 8a、安全数据库管理系统 8s、目录服务系统 8d、统一数据平台 UP 等多款自主可控数据库、大数据产品。其中 8s 产品除了提供完备的数据存储和数据管理等主流事务型数据库功能外，还遵循我国信息系统安全标准要求的半形式化开发方法，实现了对数据库的结构化保护，已达到 B2（国标第四级）级安全标准技术要求，同时符合国家保密标准《涉及国家秘密的信息系统安全数据库产品技术要求》。公司数据库产品已广泛应用于金融、电信、电力、交通、能源等多个行业，2013-2017 连续五年位列国产数据库市场占有率第一。

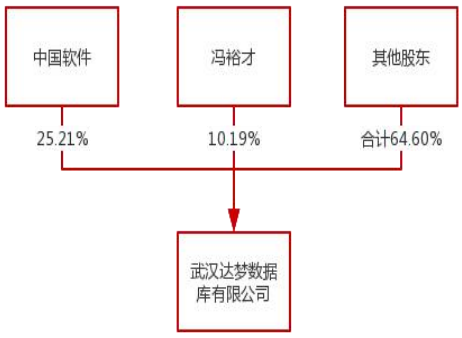
图 56：GBASE 产品



数据来源：公司官网，东莞证券研究所

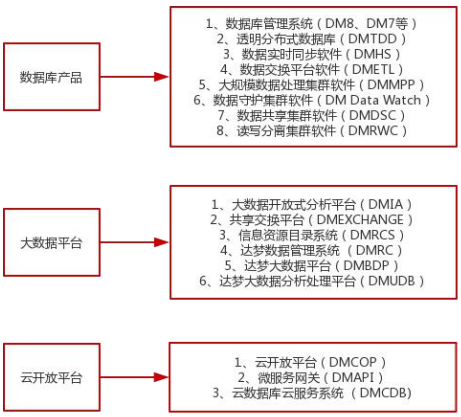
**达梦：背靠电子信息产业集团，产品矩阵丰富。**公司成立于 2000 年，第一大股东为中国软件，直接持股比例为 25.21%，为中国电子信息产业集团（CEC）旗下的基础软件企业，主要从事数据库管理系统的研发、销售与服务，同时可为用户提供大数据平台架构咨询、数据技术方案规划、产品部署与实施等服务。经过多年发展，公司已掌握数据管理与数据分析领域的核心前沿技术，拥有全部源代码，具有完全自主知识产权，其中 DM8 为公司最新的数据库管理系统，融合了分布式、弹性计算与云计算的优势，对灵活性、易用性、可靠性、高安全性等方面进行了大规模改进，支持超大规模并发事务处理和事务分析混合型业务处理，动态分配计算资源，能够实现更精细化的资源利用、更低成本的投入。目前，达梦数据库已经覆盖公安、电力、铁路、航空、军工等 30 多个行业领域。

图 57：武汉达梦股权结构




数据来源：天眼查，东莞证券研究所

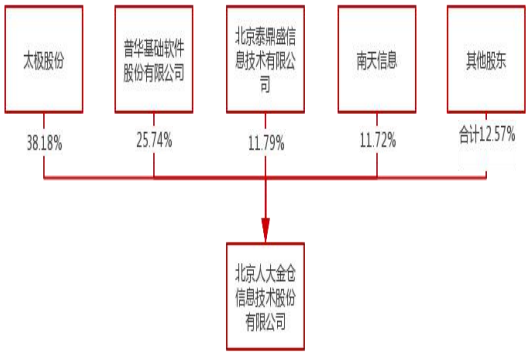
图 58：武汉达梦产品线




数据来源：公司官网，东莞证券研究所

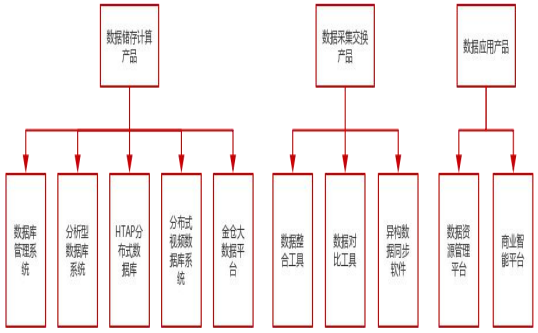
**人大金仓：背靠电子科技集团有限公司，完成装机部署超 50 万套。**公司成立于 1999 年，第一大股东为太极股份，直接持股比例为 38.18%，为中国电子科技集团有限公司（CETC）的成员企业。公司构建了覆盖数据管理全生命周期、全技术栈的产品、服务和解决方案体系，其中包括金仓数据库管理系统、分析型数据库系统、HTAP 分布式数据库等多款产品。公司产品广泛应用于电子政府、国防军工、电力、金融等超过 20 个重点行业，完成装机部署超过 50 万套。

图 59：人大金仓股权结构




数据来源：天眼查，东莞证券研究所

图 60：人大金仓数据库产品



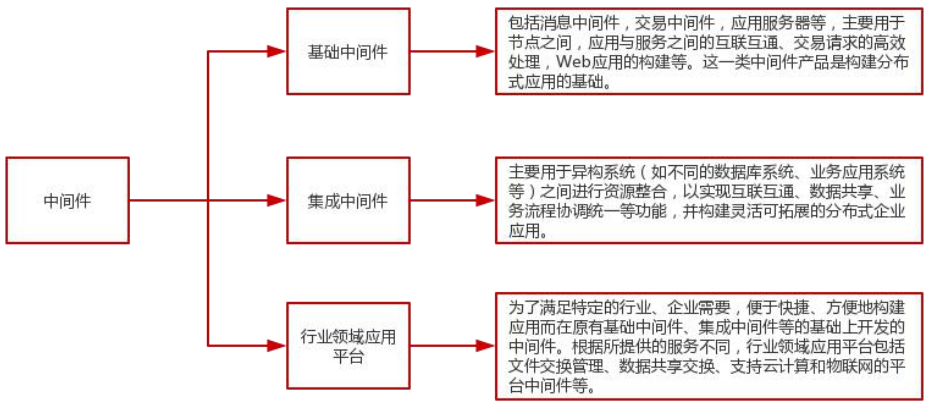

数据来源：公司官网，东莞证券研究所

### 2.4 中间件：海外厂商占据主要市场，普元/东方通/宝兰德等国产厂商份额有所突破

**中间件，与操作系统、数据库并列三大基础软件之一。**中间件位于操作系统之上、应用之下，主要用于解决分布式环境下数据传输、数据访问、应用调度、系统构建和系统集成、流程管理等问题，是分布式环境下支撑应用开发、运行和集成的平台，从根本上解决了异构网络环境下软件互联和互操作等共性问题。

**从类别上来看，中间件可以分为基础中间件、集成中间件和行业领域应用平台。**其中，基础中间件是构建分布式应用的基础，也是集成中间件、行业领域应用平台的基础，主要包括：消息中间件，用于实现多个子系统间的消息通信问题；交易中间件，用于实现不同厂商软件之间的相互调用和操作；应用服务器中间件，主要作用为把商业逻辑（应用）曝露给客户端，同时为商业逻辑（应用）提供的运行平台和系统服务，并管理对数据库的访问。

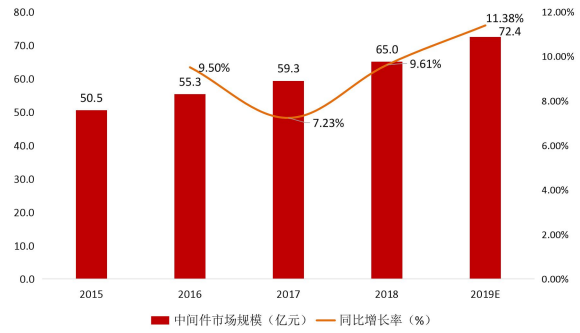
图 61：中间件分类



数据来源：东方通招股说明书，东莞证券研究所

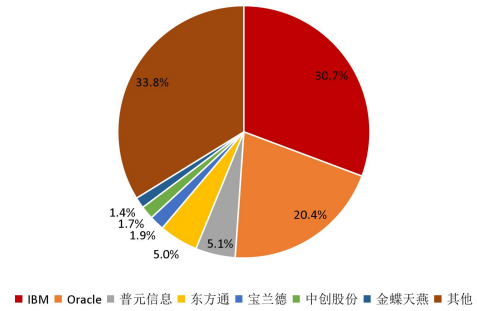
**我国中间件市场总体保持稳健增长，海外厂商占据我国中间件市场半壁江山。**据计世资讯数据显示，2018 年我国中间件市场规模为 65 亿元，同比增长 9.61%，2015-2018 复合增长率为 8.78%，总体保持稳健增长。从市场份额来看，2018 年 IBM、Oracle 在我国中间件市场的份额分别达到 30.7%和 20.4%，合计达到 51.1%，海外厂商仍然占据我国中间件市场的半壁江山。国产中间件方面，普元信息、东方通、宝兰德等多个厂商，通过加大对政府、电信、金融等关键行业的渗透力度，市场份额有所突破。其中，2018 年普元信息在国内中间件市场的份额为 5.1%，作为国产中间件排名第一，东方通、宝兰德紧随其后，市场份额分别为 5.0%和 1.9%。

图 62：我国中间件市场规模




数据来源：计世资讯，东莞证券研究所

图 63：2018 年我国中间件市场份额情况




数据来源：计世资讯，宝兰德招股说明书，东莞证券研究所

表 11：主要国产中间件公司

| 公司名称 | 中间件主要产品线 | 技术优势 | 客户领域 |
|---|---|---|---|
| 普元信息 | SOA 产品：应用开发平台、业务流程平台、JavaEE 应用服务器、企业门户平台、企业移动平台、自动化测试平台、企业服务总线 | 普元信息公司目前拥有 SOA、大数据、云计算三大领域多品种软件基础平台产品，并在业务发展中积累了针对多个行业应用的解决方案。 | 主要集中在政府、电信、能源领域。 |
| 东方通 | 中间件产品主要包括应用服务器 TongWeb 系列、交易中间件 Tong Easy 系列和消息中间件 TongLINK/Q 系列等。 | 东方通自 2014 年上市以来，主营业务从基础中间件软件的研发和销售转变为涉及基础安全产品、信息安全、应急安全、军工信息化的产品研发销售和销售。东方通在主营业务全面拓展的同时，继续深入对中间件技术的研发。 | 主攻政府、金融、电信等行业客户。 |
| 宝兰德 | 中间件产品主要包括应用服务器 BES Application Server 系列、交易中间件 BES Vbroker 系列、消息中间件 BES MQ 系列。 | 宝兰德是一家专注于企业级基础软件及智能运维产品研发、推广并提供专业化运维技术服务的高新技术企业。公司为客户核心信息系统提供包括应用运行支持、分布式计算、网络通信、数据传输 | 主要为中国移动及其下属企业，同时积极拓展了政府行业和金融行业的相关客户。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 及交换、应用调度、监控和运维管理等一系列基础软件平台及技术解决方案。 | |
| 中创股份 | 中间件产品主要包括应用服务器中间件 InforSuite AS 系列、交易中间件 InforBus 系列和消息中间件 InforSuite MQ 系列。 | 中创股份主营业务为中间件产品的研发、销售和相关技术服务。中间件产品基于 Java EE 技术体系，对操作系统适配工作量较小，在不同操作系统之间可平滑迁移。 | 主要集中在政府、电信、军工和能源领域。 |
| 金蝶天燕 | 中间件产品主要包括金蝶 Apusic 应用服务器 AAS 系列、金蝶 Apusic 消息中间件 AMQ 系列。 | 金蝶天燕主营业务为基础软件产品的研发、销售并提供相关技术开发和服务。其主要中间件产品采取模块化可插拔设计的机制运行于微内核之上，可拓展性较好。 | 依托其母公司金蝶软件(中国)有限公司向各类客户销售财务系统的有利条件向最终客户销售中间件软件 |

资料来源：宝兰德招股说明书，东莞证券研究所

**到 2023 年，我国中间件市场有望接近百亿规模。**随着云计算、大数据、物联网等新兴信息技术的不断发展，中间件产品的种类不断丰富，应用场景和边界也不断扩大，有望进一步推动国内中间件市场持续发展。据华为预测，到 2023 年，我国中间件市场空间有望达到 13.6 亿美元，5 年复合增长率为 15.7%，高于全球平均水平的 10.3%。同时，华为预测，用户对于基于云的分布式应用服务、消息队列等中间件工具的需求将不断增长，有望进一步促进中间件市场的快速发展。

### 2.5 基础办公软件：Microsoft 365 具有预装优势，金山有望实现弯道超车

**基础办公软件多以全家桶形式推出，逐步迈入云端时代。**基础办公软件指的是用于文字编辑、表格/演示稿制作、图形图像处理、电子邮箱等多个方面的工作软件，广泛应用于各个行业。基础办公软件多以全家桶形式捆绑推出，包括微软的 Microsoft 365、谷歌的 G Suite、金山的 WPS Office 等，其中，Microsoft 365 集合了 Word、Excel、PowerPoint、Outlook、Onedrive 等多个软件。同时，在云计算技术的支撑下，基础办公软件从过去集中在本地运行逐渐转向云端部署，不仅有助于减少本地计算机资源的占用，而且能够不受时间、空间的约束对文件进行远程管理、多方协作。

表 12：主要基础办公软件

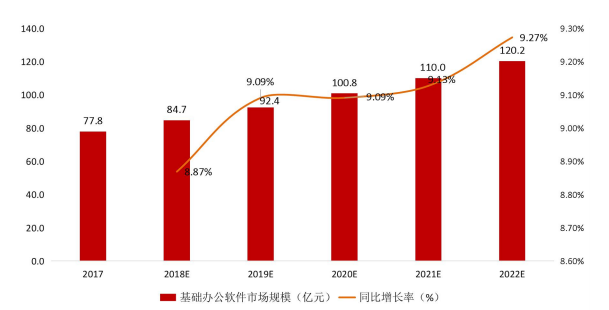
| 公司 | 办公软件 | 简介 |
|---|---|---|
| 微软 | Microsoft Office | Microsoft Office 是微软公司开发的一套基于 Windows 操作系统的办公软件套装。常用组件有 Word、Excel、PowerPoint 等，Microsoft Office 目前已成为世界知名办公软件。截至 2020Q1，全球 Microsoft 365 个人订阅用户已达到 3960 万。 |
| 谷歌 | G Suite | G Suite 办公套件是一套在线办公软件，可以通过云端处理和搜索文档、表格、幻灯片，具体包括 Gmail、日历、云端硬盘等 G Suite 核心服务以及 Google+、环聊、Blogger 等附加服务，并具备与其他 G Suite 用户云端分享文件、编辑文件等功能。 |
| 苹果 | iWork | iWork 是苹果公司为 Mac OS X 和 iOS 操作系统开发的办公室软件，包括文档、电 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 子表格和演示文稿等产品。同微软与谷歌一样，iWork 套件向公众推出了云端的在线网页版本 iWork for iCloud，主要针对具有 Apple ID 的用户。 |
| 金山 | WPS | WPS Office 办公软件是公司的核心产品，主要包括 WPS Office 桌面版及 WPS Office 移动版。为适应客户的安全可靠需求，公司自主研发的 WPS Office Linux 版本已经全面支持国产整机平台（如：龙芯、飞腾、兆芯、申威等芯片）和国产操作系统。 |
| 永中 | 永中 Office | 永中 Office 系列产品，在一套标准的用户界面下集成了文字处理、电子表格和简报制作三大应用。 |
| 中标 | 中标普华 Office | 中标普华办公软件专业版包含文字处理、电子表格、演示文稿三大模块，支持 Windows、Linux 等主流操作系统。 |

资料来源：金山办公招股说明书，互联网公开资料，东莞证券研究所

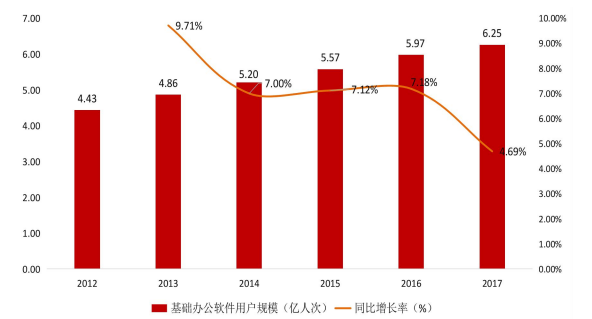
**疫情之下远程办公需求上升，叠加 5G 推动移动办公渗透，行业天花板有望打开。**据计世资讯数据显示，2017 年我国基础办公软件市场规模为 77.8 亿元；用户规模为 6.25 亿人次，同比增长 4.9%，增速同比下降了 2.49 个百分点，增速呈逐年下降的趋势。但我们认为，新冠疫情之下云办公在效率、成本上的优势刷新了企业对远程办公的认知，有望进一步加速企业将原本基于本地部署的办公套件往云端进行迁移；同时，在 5G 高速网络的支撑下，移动办公有望成为 5G 应用的方向之一，进一步提升移动端办公软件的渗透情况。

图 64：我国基础办公软件市场规模




数据来源：计世资讯，东莞证券研究所

图 65：我国基础办公软件用户规模




数据来源：计世资讯，东莞证券研究所

**Microsoft 365 具有预装优势，WPS 有望实现弯道超车。**借助于 Windows 操作系统在操作系统的领先地位，Microsoft 365 具有先发的预装优势，微软在 2020Q1 电话会议上指出，全球 Microsoft 365 个人订阅用户已达到 3960 万。国产办公软件方面，主要有金山 WPS、中标普华 Office、永中 Office 等。其中，WPS Office 主要包含 WPS 文字、WPS 表格、WPS 演示、PDF 阅读，已开发出桌面版及移动版。据公司披露数据显示，2019 年 3 月， WPS Office 桌面版月度活跃用户数超过 1.32 亿，领先其他国产办公软件；WPS Office 移动版月度活跃用户数超过 1.87 亿，移动版产品多次在全球 Google Play、中国 App Store 的办公软件应用中名列前茅。行业应用方面，公司产品及服务在政府、金融、能源等多个重点行业得到广泛应用。其中，公司产品在政府部门优势明显，目前已覆盖超过 30 个省市自治区政府、400 多个市县级政府。

# 3. 云计算：海外巨头一季度云业务高增，国内多因素共振景气度上行

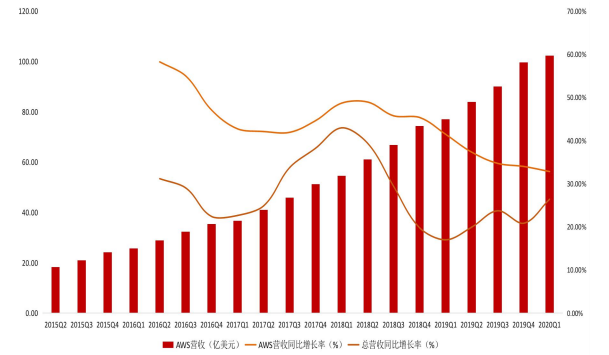
## 3.1 海外巨头 Q1 云业务高增，疫情不改企业数字化进程

### 3.1.1 一季度回顾：云业务需求旺盛，资本开支高速增长

**宅经济需求旺盛，云业务高速增长。**自 2 月底开始，海外疫情出现加速蔓延的情况，欧洲、中东、北美等地区的新增患者大幅增加。为防止疫情进一步扩散，意大利、西班牙、美国等多个国家相继宣布进入紧急状态，多个城市陆续停工停学，限制非必要的人员流动。受此影响，包括在线视频、在线游戏、远程办公、远程教学等宅经济的需求呈现集中式爆发，云计算的使用量也因此出现大幅度增长，进一步助推海外三大云计算巨头实现业绩增长。

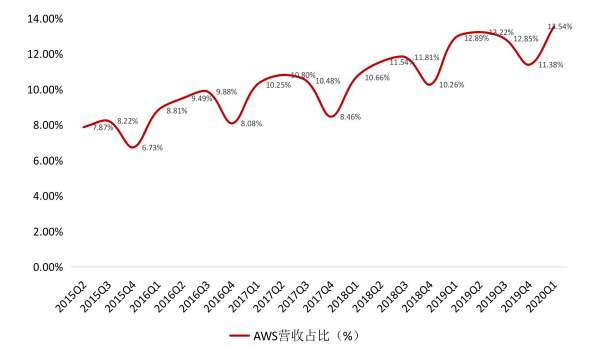
**具体来看，亚马逊云业务（AWS）收入突破百亿美元，营收占比进一步提升。**亚马逊 AWS 2020Q1 营收达到 102.19 亿美元，同比增长 32.78%，增速高于同期 26.39%的总营业收入增长。从营收占比来看，亚马逊云业务一季度营收占总营收的比例达到 13.54%，创历史新高。

图 66：亚马逊 AWS 营收情况




数据来源：wind，东莞证券研究所

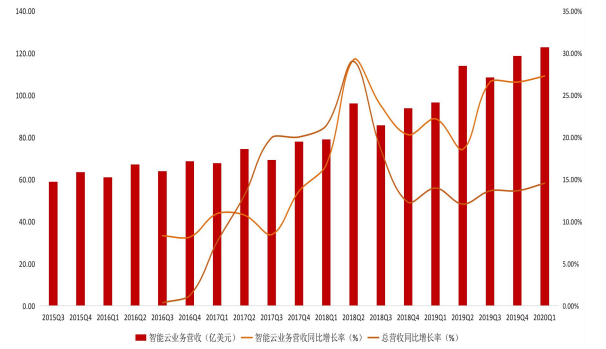
图 67：亚马逊 AWS 营收占比情况




数据来源：wind，东莞证券研究所

**微软云业务收入继续高增，Microsoft 365 及其配套云服务订阅需求上升。**微软智能云业务 2020Q1 收入为 122.81 亿美元，同比增长 27.28%，业绩增速总体呈现加速的态势。其中，服务器产品以及云服务收入同增 30%，主要系由 Azure 的强劲增长所驱动，Azure 一季度收入同增 59%；企业服务收入则同比增长 6%。从收入占比来看，微软智能云业务一季度收入占总营收比例达到 35.07%，同比提升了 3.51 个百分点，创历史新高。除此之外，受益远程办公、远程学习的推动，Microsoft 365 及配套云服务产品也有较大幅度的增长，365 商业订阅、365 个人订阅营收分别同增 13%和 15%，个人订阅用户已达到 3960 万。

图 68：微软智能云业务营收情况




数据来源：wind，东莞证券研究所

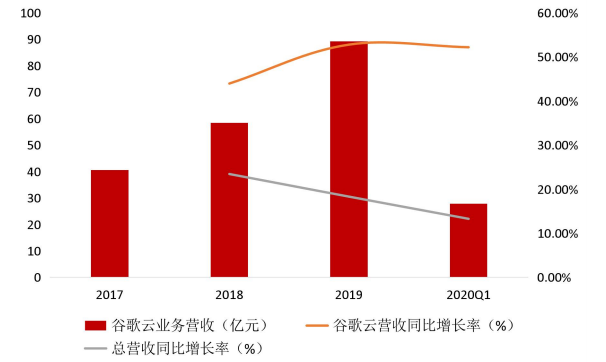
图 69：微软智能云业务营收占比情况




数据来源：wind，东莞证券研究所

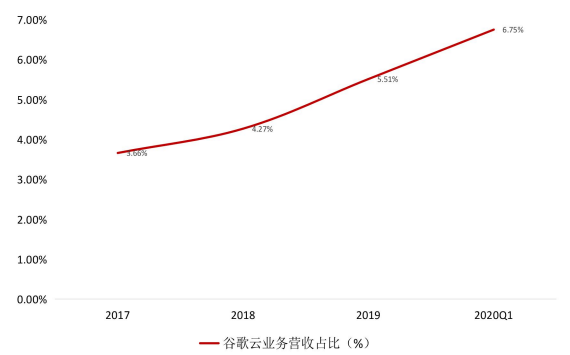
**谷歌云业务高速增长，主要由 GCP、G Suite 所驱动。**谷歌云业务 2020Q1 收入达到 27.77 亿美元，同比增长 52.16%，增速远高于同期 13.26%的总营收增速。谷歌云业务的高速增长主要系由 GCP、G Suite 所驱动。其中，G Suite 包括 Gmail、Google 云盘、Google 文档、日历、环聊等多款全家桶应用，居家办公需求进一步刺激了 G Suite 的使用量，据管理层透露，G Suite 目前已有超过 600 万的付费用户。从营收占比来看，谷歌云业务 2020Q1 营收占比为 6.75%，同比提升了 1.73 个百分点，营收占比呈现稳步上升的趋势。

图 70：谷歌云业务营收情况




数据来源：wind，东莞证券研究所

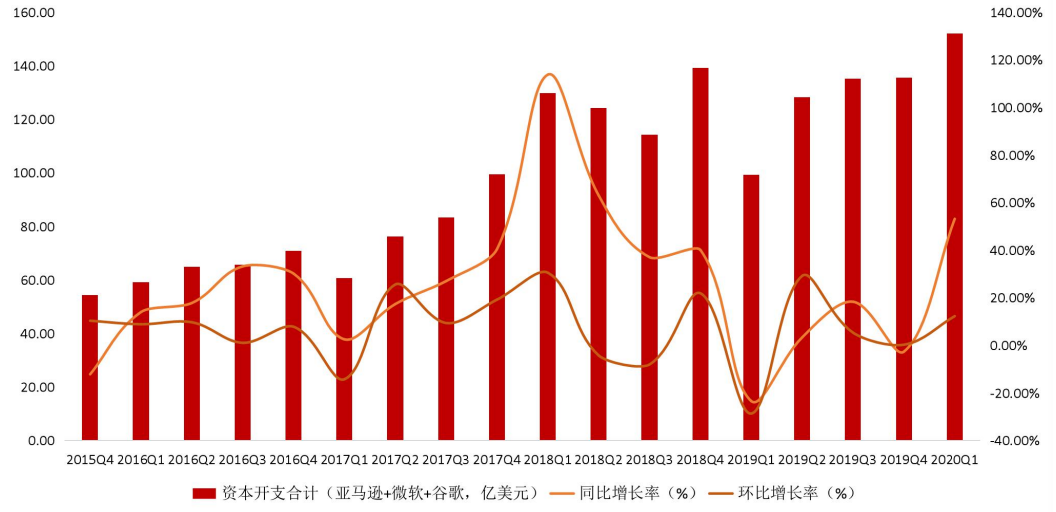
图 71：谷歌云业务营收占比情况




数据来源：wind，东莞证券研究所

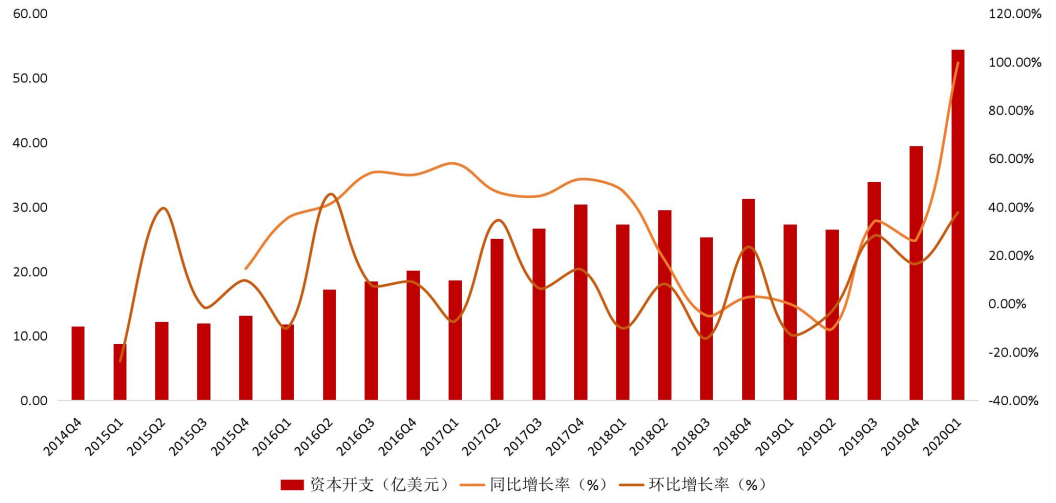
**三大巨头资本开支高增，基础设施建设是主要驱动力。**亚马逊、微软、谷歌三大巨头 2020Q1 资本开支累计总和达到 152 亿美元，同比增长 53.15%，环比增长 12.28%。其中，微软一季度资本开支为 37.67 亿美元，同比增长 46.86%，环比增长 6.26%，主要系用于支撑不断发展的云业务。微软管理层表示，一季度资本开支是低于此前预期的，主要是在疫情影响下，供应链的运输受到阻碍，云基础设施的投入有所推迟。对于谷歌来说，一季度资本开支为 60.05 亿美元，同比增长 29.47%，环比略有下降，主要用于数据中心的建设。而亚马逊一季度资本达到 54.28 亿美元，同比大幅增长 99.49%，环比增长 37.73%，主要用于满足公司的日常运营以及支持 AWS 发展的基础设施。

图 72：海外三大云计算巨头（亚马逊、谷歌、微软）资本开支情况



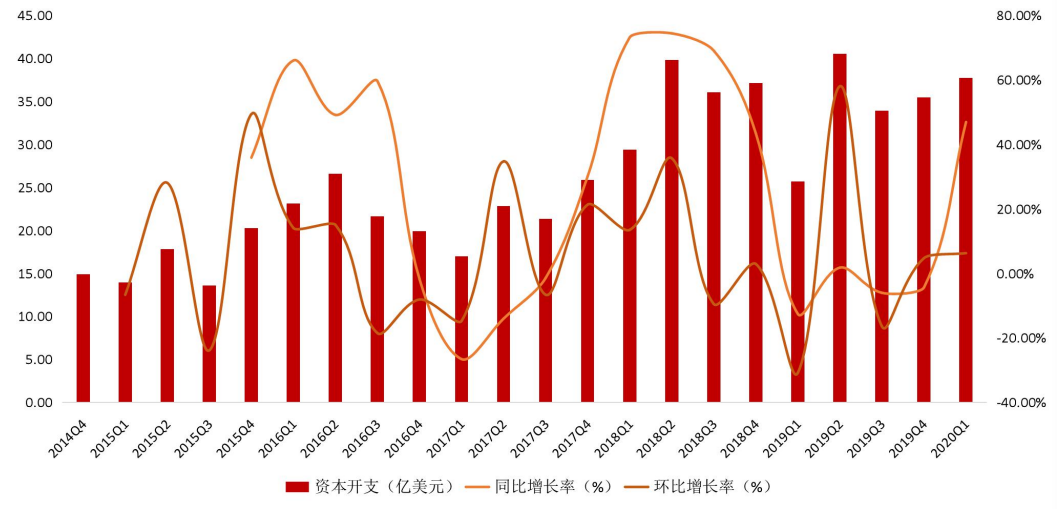

数据来源：wind，东莞证券研究所

图 73：亚马逊资本开支情况



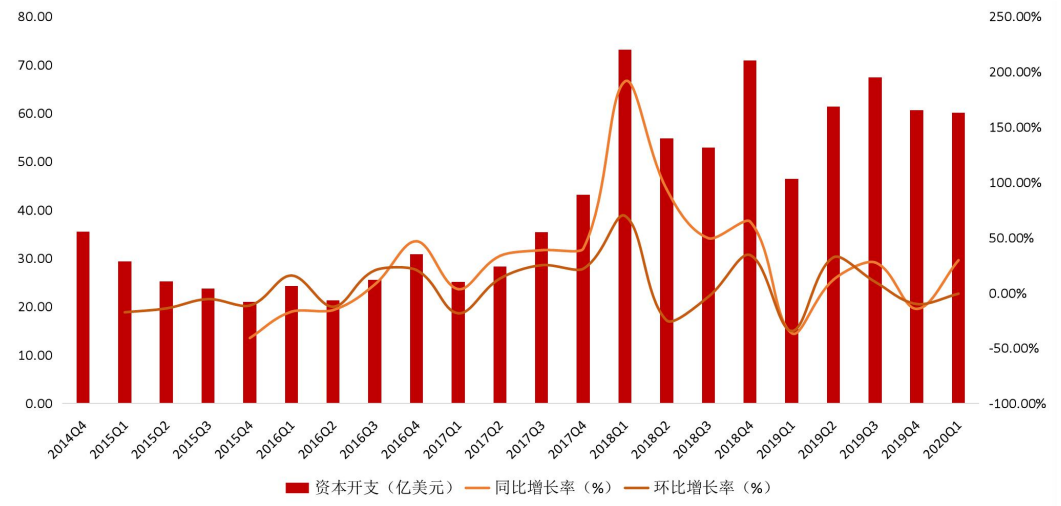

数据来源：wind，东莞证券研究所

图 74：微软资本开支情况




数据来源：wind，东莞证券研究所

图 75：谷歌资本开支情况




数据来源：wind，东莞证券研究所

### 3.1.2 二季度展望：疫情不改数字化进程，资本开支表态有所分化

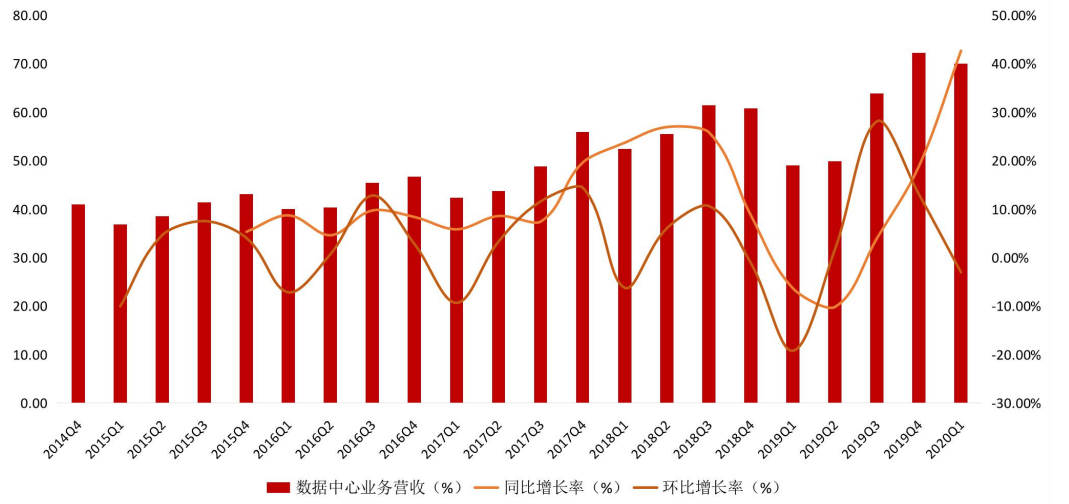
**三大巨头继续看好数字化进程，疫情扰动或加速企业上云进度。**据亚马逊管理层表示，截至目前，包括机器学习、人工智能等多个领域的需求还没有受到新冠疫情的影响，积压的合同仍在持续推进。虽然疫情对不同行业都造成一定程度的影响，但企业或个人都将逐步使用云计算并加大云计算的使用力度。微软管理层则预计，远程办公、网络游戏等需求仍将持续到二季度；同时，公司表示，即使在经济不好的时期，对于企业来说，迁移到公有云也能够节省成本支出。微软指引二季度智能云业务收入在 129 至 131.5 亿美元，中值为 130.25 亿美元，同比增长 14.34%。谷歌管理层则表示，很多企业在疫情当中逐渐意识到上云的好处，长远看好企业的数字化进程。

**微软对后续资本开支较为乐观，谷歌资本开支或略有下降。**微软管理层在指引二季度业绩时表示，随着制约全球供应链的因素出现边际改善，预计资本开支将继续出现连续性的增长，用以支撑不断增长的云服务需求。同时，微软表示，后续扩展数据中心的规模以及保持数据的合规性将变得更加重要。而谷歌管理层则表示，受疫情的影响，今年资本开支的预测将从上升改为略有下降，将大幅减少办公设施的收购。但对于基础设施的投资上，谷歌表示，今年的投资额将与去年持平，并且在服务器的采购花费上将超过数据中心的建设支出。

### 3.2 上游芯片厂商业绩超预期，英特尔预计云需求保持强劲

**英特尔数据中心业务、信骅科技一季度亮眼表现，佐证下游云计算厂商旺盛需求。**英特尔 2020 年一季度营收为 198.28 亿美元，同比增长 23.45%。其中，数据中心（DCG）业务收入 69.93 亿美元，同比增长 42.66%，增速创近 5 年高点，超市场预期，一方面系由于去年同期基数较低，另一方面系海外云计算厂商延续 2019Q3 以来资本开支的回暖所致。DCG 业务按客户类型分类，云计算厂商、企业&政府、通信厂商收入同比分别增长 53%、34%和 33%，云计算厂商需求更为旺盛。

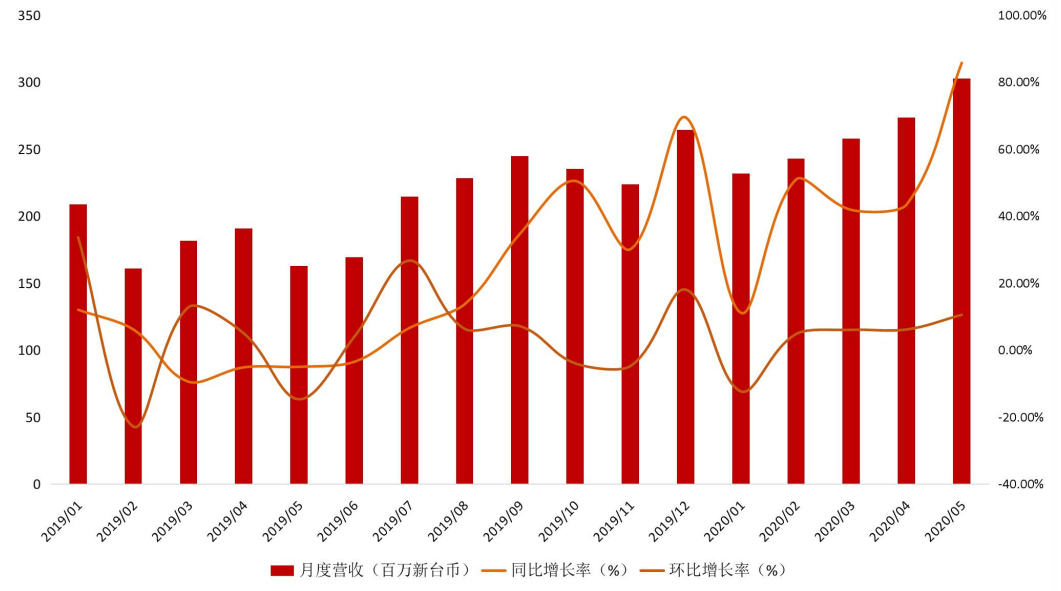
图 76：英特尔数据中心业务营收情况




数据来源：wind，东莞证券研究所

**进入 2020 年以来，BMC 芯片龙头信骅科技营收保持 2019H2 以来的反弹趋势。**2020 年 5 月，信骅科技营收为 3.02 亿新台币，同比大幅增长 85.71%，1 月至 4 月同比增速分别为 11.15%、50.93%、41.85%、43.39%，总体保持高速增长。环比来看，信骅科技营收增速呈逐季加速的态势，1 月至 5 月环比增速分别为-12.30%、4.83%、6.06%、6.17%和 10.55%。

图 77：信骅科技月度经营数据




数据来源：公司官网，东莞证券研究所

**英特尔预计云计算需求仍将强劲，指引二季度数据中心业务线收入同比增长约 25%。**公司在业绩说明会上表示，预计云计算、通信服务等基础设施的旺盛需求仍将持续，并且云计算厂商的需求有望贯穿至 2020H2。对于业绩展望，公司预计二季度总体收入为 185 亿美元；其中，数据中心业务线收入同比增长约 25%。

### 3.3 国内多因素共振，景气度持续上行

**需求层面：长期看好国内渗透率提升，疫情有望加速企业上云进度。**目前，市场部分观点担忧，在疫情之下，无论是企业或者个人用户，云服务需求的集中式爆发只是短暂性，随着疫情好转、线下交流恢复，市场对云服务的需求将出现放缓。但我们认为，与线下模式相比，云应用的交互不受时间、空间的限制，同时具备硬件投入低、按需订阅付费等特征，在效率及成本上均具有优势。因此，从中长期角度看，企业上云的趋势不会改变，据智研数据显示，2018 年我国云计算市场的渗透率约为 5.2%，低于全球平均水平约 3.4 个百分点，后续仍有较大的提升空间。同时，疫情之下云应用的优势进一步更新了企业及用户对云计算的认知，有望进一步加速企业或用户上云的进度。

**政策层面：高层会议频繁点名新基建，云计算作为其一关注度抬升。**随着高层会议对新基建的定调落地，部委及地方政府积极推进包括云计算在内的新型基础设施建设。从地方层面来看，广东、河南、山东、重庆、上海等地区陆续发布数据中心、云计算的支持性政策。其中，江西发布的《数字经济发展三年行动计划（2020-2022 年）》指出，要统筹规划建设云基础设施，打造国内领先的公共云计算平台。

表 13：地方政府针对云计算及数据中心的推进情况（不完全统计）

| 时间 | 地点 | 政策 | 内容 |
|---|---|---|---|
| 2020/3/31 | 广东 | - | 工信厅副厅长杨鹏飞表示，预计 2020 年广东以 5G 和数据中心为代表的新型信息基础设施投资将超过 500 亿元。 |
| 2020/3/31 | 河南 | - | 加大建设投入，加快推进 5G、数据中心等新型基础设施建设。加快推进中原数据基地二期、中国移动（河南）数据中心二期、中国移动（河南郑州）数据中心一期等项目建设，2020 年计划新增机架 9000 个、新增带宽 13.9T，持续提升云计算、大数据服务支撑能力，助力河南建设国家大数据综合试验区。 |
| 2020/3/23 | 山东 | 关于山东省数字基础设施建设的指导意见 | 加快数据中心高水平建设，推动云计算、边缘计算、高性能计算协同发展，促进数据中心空间集聚、规模发展、存算均衡、节能降耗，提升人工智能、区块链等应用场景支撑能力，全力打造“中国算谷”。 |
| 2020/4/4 | 重庆 | - | 2020 年首轮新型基础设施建设项目集中开工。其中，涉及新基建重大项目 22 个，涵盖 5G 网络、数据中心、人工智能等众多领域，总投资 815 亿元。这次集中开工的项目中，数据中心项目就有 5 个，总投资超 65 亿元，包括腾讯西部云计算数据中心二期项目、中国华录·重庆数据湖产业园等。 |
| 2020/4/7 | 河北 | 河北省数字经济发展规划（2020-2025 年） | 要加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设，着力提升数字公共服务能力，为推进高质量发展提供强大引擎。 |
| 2020/4/13 | 湖北 | 关于加快推进重大项目建设着力扩大有效投资的若干意见 | 要聚焦新型基础设施领域，谋划一批 5G 移动宽带、大数据中心、人工智能超算中心、工业互联网、物联网等项目。 |
| 2020/4/16 | 江西 | 数字经济发展三年行动计划（2020-2022 年） | 统筹规划建设云基础设施，搭建云计算、边缘计算等多元普惠计算设施。加快推进大数据中心项目建设，提升数据的汇聚、处理及服务能力，打造国内领先的公共云计算平台。 |
| 2020/4/20 | 上海 | 中国（上海）自由贸易试验区临港新片区通信基础设施专项规划（2020-2025） | 现有数据中心的机架数量远远无法满足新片区发展新兴业务所需的数据计算和存储需求。到 2025 年期末，互联网云计算数据中心机架规模达 9 万架，边缘计算机房规模达 7 个。 |
| 2020/5/7 | 上海 | - | 上海市经信委副主任张建明表示，明年一季度前，上海将新增 6 万数据中心机架供给，直接投资约 120 亿元，将带动投资超过 380 亿元。 |
| 2020/5/7 | 上海 | 上海市推进新型基础设施建设行动方案（2020-2022 年） | 未来三年实施的第一批 48 个重大项目和工程包，预计总投资约 2700 亿元。高水平建设 5G 和固网“双千兆”宽带网络，加快布局全网赋能的工业互联网集群，建设 100 家以上无人工厂、无人生产线、无人车间，带动 15 万企业上云上平台。 |
| 2020/5/12 | 济南 | 政府工作报告 | 济南要建设量子保密“齐鲁干线”，依托 E 级超算、高性能服务器、云计算装备等优势资源，大力构建数字产业生态，加快打造“中国算谷”。 |
| 2020/5/22 | 三亚 | 三亚市加快新型基础设施建设若干措施 | 计划每年安排资金 1 亿元用于扶持新型基础设施建设。包括：5G 基站、数据中心、人工智能、区块链、卫星互联网等信息基础设施；智慧城市、智慧能源、新能源充电桩等融合基础设施；深海科技、南繁育种、卫星遥感等创新基础设施；崖州湾科技城、互联网信息产业园、遥感信息产业园等重点产业园区建设。该政策自 6 月 25 日起实施，有效期至 2023 年 6 月 24 日。 |

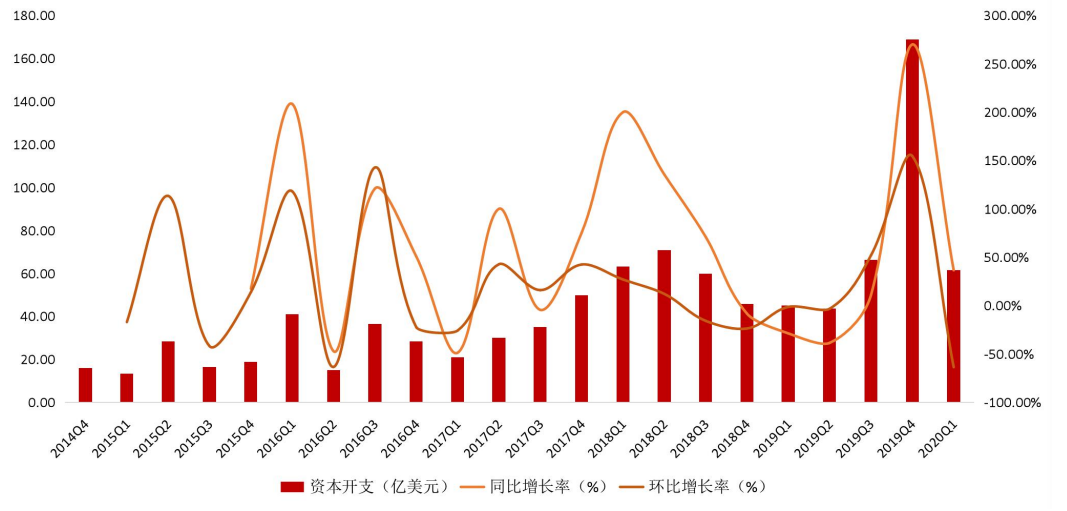
| | | | |
|---|---|---|---|
| 2020/6/6 | 广州 | 政府工作报告 | 广州 2020 年将推动投资近 5000 亿元的数字新基建项目落地建设，加快布局 5G、人工智能、大数据中心等重大项目。2020 年，广州计划推进 5G 网络全覆盖、智慧灯杆建设全铺开，累计建成充电桩 4.1 万个。 |

资料来源：互联网公开资料，东莞证券研究所

**资金层面：融资门槛下降、渠道拓宽，科技企业有望充分受益。**前文提到 2019 年以来科创板开板、《再融资新规》落地、REITs 试点等资本市场的改革，为 TMT 企业的长期发展注入了新的活力。据 wind 数据显示，2 月 14 日至 6 月 17 日期间，首次披露非公开发行预案的公司有 470 家，其中 25 家公司通过定增加码云计算相关的技术储备、数据中心的建设等。

**公司层面：云巨头、运营商大幅加码云计算投入。**腾讯 2020Q1 资本开支继续加大，同比增长 36.51%至 61.51 亿元，主要用于服务器的采购以及支持云业务（如腾讯会议等）的运行上。腾讯管理层表示，虽然短期疫情影响了云业务的交付以及客户的拓展，但是公司会继续加大云业务的投入，并预计云计算将在线下行业以及公共部门加速普及。5 月 25 日，腾讯官宣未来五年将在新基建上投入 5000 亿元，用于云计算、人工智能、区块链、服务器、大型数据中心、超算中心、物联网操作系统、5G 网络、音视频通讯、网络安全、量子计算等多个重点领域。其中，在数据中心方面，腾讯将陆续在全国新建多个百万级服务器规模的大型数据中心。

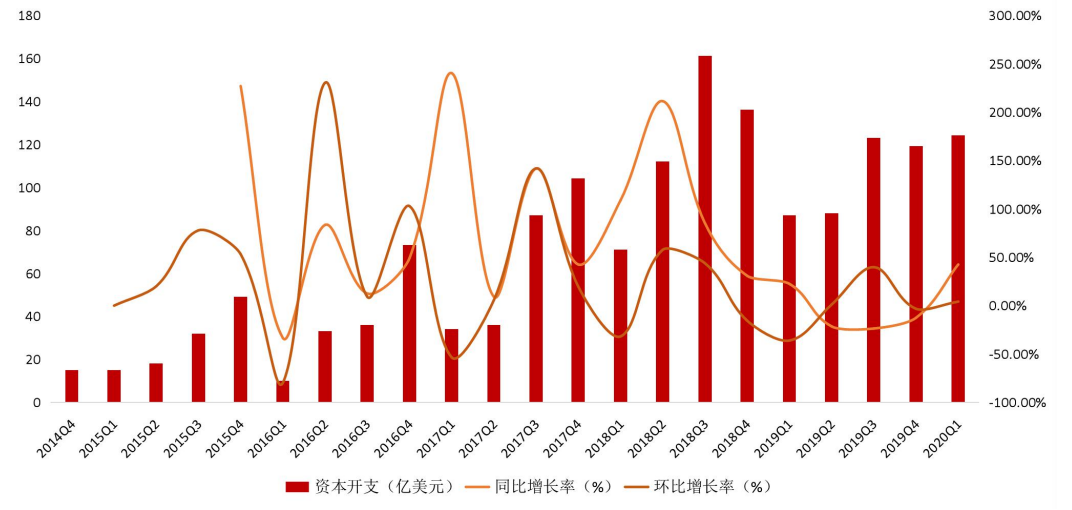
图 78：腾讯资本开支情况




数据来源：wind，东莞证券研究所

阿里资本开支同比增速从 2019Q3 开始呈现逐季改善的迹象，2020 年一季度更是扭降为升，同比增长 42.53%至 124 亿元。管理层在电话会议上指出，新冠疫情从根本上改变了消费者行为和企业运营方式，企业的数字化转型进程将进一步加快，越来越多的行业将会将其基础设施往云端迁移，国内云计算的生态系统才刚刚起步，进一步表明公司对后续云业务发展的充足信心。此前，4 月 20 日阿里云官宣将在 3 年内投入 2000 亿元资金，进一步加码云计算投入，用于云操作系统、服务器、芯片、网络等重大核心技术研发和数据中心建设。

图 79：阿里巴巴资本开支情况




数据来源：wind，东莞证券研究所

运营商方面，移动、联通 2019 年底相继宣布未来的云计算发展战略，高调入局公有云市场。其中，中国移动将云业务作为公司未来发展最重要的战略之一，计划在未来 3 年投资千亿级规模打造移动云；联通则计划在 3 至 5 年成为国内云计算行业的第一梯队。

**综上，目前国内云计算产业无论是从需求层面，或是政策、资金、公司层面来看，都迎来多重利好，行业景气度将持续上行，产业链有望充分受益。**

# 4. 投资建议

**维持推荐评级。**从外部环境来看，美方多次挑起贸易争端，无论是针对国内超算项目禁售芯片，或是中兴禁运、华为制裁等事件，目的都是为了减慢我国在科技领域的前进步伐。为了避免被“卡脖子”的威胁继续出现，加快在高精尖领域上的技术突破与科技创新，推进自主可控进程，将会是未来我国科技产业的主旋律。从国内环境来看，受疫情影响，国内经济下行压力较大，无论是从政策或是结构上来看，科技新基建是逆周期调节的重要抓手，同时国内融资环境进一步宽松，科创板、再融资新规和 REITs 等利好科技企业的资本市场改革陆续落地，进一步拓宽了科技企业的融资途径，利于长周期的科技研发投入。**综上，我们认为国内科技企业将在未来一段相当长的时间内迎来较好的发展机遇，科技新周期有望加速上行，针对计算机行业，建议投资者从信创、云计算两个景气细分领域出发，精选行业优质个股。**

标的上建议关注，信创：中科曙光（603019），中国长城（000066），中国软件（600536），诚迈科技（300598），太极股份（002368）等。

云计算：浪潮信息（000977），紫光股份（000938），宝信软件（600845），数据港（603881），光环新网（300383），用友网络（600588），广联达（002410），石基信息（002153）等。

表 14：重点公司盈利预测及投资评级（截至 2020/6/17）

| 代码 | 名称 | 股价（元） | EPS（元） | | | PE（倍） | | | 评级 | 评级变动 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2019A | 2020E | 2021E | 2019A | 2020E | 2021E | | |
| 603019 | 中科曙光 | 39.00 | 0.66 | 0.59 | 0.78 | 59.09 | 65.57 | 49.93 | 推荐 | 维持 |
| 000066 | 中国长城 | 13.09 | 0.38 | 0.42 | 0.50 | 34.45 | 31.01 | 25.95 | 推荐 | 首次 |
| 600536 | 中国软件 | 75.22 | 0.13 | 0.66 | 1.23 | 578.62 | 113.51 | 61.13 | 推荐 | 维持 |
| 002368 | 太极股份 | 39.61 | 0.81 | 1.21 | 1.68 | 48.76 | 32.72 | 23.60 | 推荐 | 维持 |
| 000977 | 浪潮信息 | 38.83 | 0.71 | 0.97 | 1.08 | 54.35 | 40.03 | 35.95 | 推荐 | 维持 |
| 000938 | 紫光股份 | 40.14 | 0.90 | 1.09 | 1.36 | 44.50 | 36.77 | 29.45 | 推荐 | 维持 |
| 600845 | 宝信软件 | 53.67 | 0.77 | 0.97 | 1.21 | 69.61 | 55.58 | 44.33 | 推荐 | 维持 |
| 603881 | 数据港 | 89.78 | 0.52 | 0.64 | 1.09 | 172.65 | 140.06 | 82.10 | 推荐 | 维持 |
| 300383 | 光环新网 | 24.99 | 0.54 | 0.65 | 0.82 | 46.28 | 38.62 | 30.55 | 推荐 | 维持 |
| 600588 | 用友网络 | 38.21 | 0.48 | 0.33 | 0.41 | 79.60 | 116.35 | 92.09 | 推荐 | 维持 |
| 002410 | 广联达 | 63.58 | 0.21 | 0.37 | 0.53 | 304.79 | 172.49 | 119.06 | 推荐 | 维持 |
| 002153 | 石基信息 | 37.24 | 0.34 | 0.35 | 0.48 | 109.53 | 106.98 | 78.25 | 谨慎推荐 | 维持 |

资料来源：wind，东莞证券研究所

## 5. 风险提示

中美贸易摩擦加剧；全球疫情恶化；技术推进不及预期；关键领域/行业支出不及预期；云计算厂商资本开支不及预期；行业竞争加剧等。

**东莞证券研究报告评级体系：**

| | |
|---|---|
| **公司投资评级** | |
| 推荐 | 预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上 |
| 谨慎推荐 | 预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间 |
| 中性 | 预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间 |
| 回避 | 预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上 |
| **行业投资评级** | |
| 推荐 | 预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上 |
| 谨慎推荐 | 预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 5%-10%之间 |
| 中性 | 预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±5%之间 |
| 回避 | 预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上 |
| **风险等级评级** | |
| 低风险 | 宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告 |
| 中低风险 | 债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告 |
| 中风险 | 可转债、股票、股票型基金等方面的研究报告 |
| 中高风险 | 科创板股票、新三板股票、权证、退市整理期股票、港股通股票等方面的研究报告 |
| 高风险 | 期货、期权等衍生品方面的研究报告 |

本评级体系“市场指数”参照标的为沪深 300 指数。

**分析师承诺：**

**本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。**

**声明：**

东莞证券为全国性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（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。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。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，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，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。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下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，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

**东莞证券研究所**
广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼
邮政编码：523000
电话：（0769）22119430
传真:（0769）22119430
网址：www.dgzq.com.cn