

分析师: 唐月

执业证书编号: S0730512030001

tangyue@ccnew.com 021-50588666-8020

产业互联网和国产化将产生深远影响

——计算机行业年度策略

证券研究报告-行业年度策略

同步大市 (维持)

盈利预测和投资评级

发布日期: 2018年11月22日

公司简称	17EPS	18EPS	18PE	评级
浪潮信息	0.33	0.51	36.49	增持
辰安科技	0.63	1.48	42.36	买入
超图软件	0.44	0.61	32.97	买入

投资要点:

- **基本面层面危机共存, 内部分化逐步加剧。**由于云计算、人工智能、大数据等技术的应用, 数据中心建设如火如荼, 由此带来硬件和运营维护需求的高增长。但与此同时宏观经济对行业需求的负面影响已经在局部凸显, 上游企业景气度下滑会逐渐影响到其对 IT 产品的采购, 这一需求的下滑将呈现一定的滞后性, 所以最坏的阶段还没有过去。

- **市场层面来看, 监管政策已经逐步转暖, 但估值仍有下杀空间, 年报期间商誉减值风险需要重点规避。**从 2015 年 6 月以来市场在持续调整, 计算机行业目前的估值水平已经低于历史均值, 但是较 2012 年的历史低点仍有比较大的调整空间。并购重组监管政策的放松, 将为行业带来更多优质的资产, 提高上市公司质量, 但是于此同时市场还面临年报期间商誉减值的风险。

- **2019 年行业两个比较大的布局机会:** (1) **云时代产业互联网布局加快:** 随着产业互联网的时代开启, BAT 为代表的巨头发展 2B 业务将给行业发展带来更多活力, 有助于与之有合作关系的企业提升服务能力, 云计算、大数据、人工智能等新科技的应用将创造更多的行业需求; (2) **国产化进程加快, 长期利好产业发展:** 中美贸易战持续, 两国科技领域摩擦将长期存在, 短期会给相关企业带来阵痛, 长期有助于国产核心技术的发展, 同时从目前我国已经取得的进展来看, 国产化已经在多个领域取得突破, 未来发展值得期待。

- **维持对行业“同步大市”的投资评级, 重点推荐关注产业互联网和国产化带来的投资机遇。**我们认为中短期内行业缺乏大的上涨动能, 2019 年行业或将呈现先抑后扬的走势, 需要等到风险进一步释放, 才能聚集足够的做多动能。从长期来看, 产业互联网和国产化两个方向将给行业带来深远影响, 如果板块估值继续调整, 将成为长期布局两大领域的绝佳机会。

- **重点推荐辰安科技、超图软件和浪潮信息。**

风险提示: 并购业务发展不及预期带来商誉减值风险; 外盘调整压力; 资金面收紧影响地方政府项目投资; 科创板带来的吸筹压力。

计算机相对沪深 300 指数表现



相关报告

《计算机行业半年度策略: 巨头聚焦, 迎来 2B 业务的春天》 2018-06-20

联系人: 李琳琳

电话: 021-50588666-8045

传真: 021-50587779

地址: 上海浦东新区世纪大道 1600 号 18 楼

邮编: 200122



内容目录

1. 基本面整体好转，但企业分化加剧	4
1.1. 软件行业整体数据：行业收入、利润加速增长	4
1.2. 软件出口：前 9 个月保持增长，后续多空因素交织	5
1.3. 上市公司 3 季报表现出现明显分化	6
1.4. 并购重组政策有进一步放松的迹象，有助于提高上市公司质量	7
1.5. 年报期间，仍然需要重点防范商誉减值风险	10
2. 云时代，产业互联网的争夺已经拉开序幕	12
2.1. 2018 年云服务领域的行业维持高景气度，硬件需求持续提升	12
2.1.1. 云服务商财报业绩持续高增长	12
2.1.2. 云服务器成为带动服务器增长的最大动力，国产厂商浪潮的引领作用凸显	13
2.1.3. 超大规模数据中心需求助力存储市场景气度提升	13
2.1.4. Intel 的数据中心业务 3 季度继续维持高位	14
2.2. 2B 业务成为云服务运营商未来布局的重点	14
2.2.1. 阿里云加快国际化步伐，提供 ET 城市大脑服务	14
2.2.2. 腾讯开启转型之路，2B 业务将成为下半场发展的重点	16
2.2.3. 互联网巨头加速入股软件企业	17
3. 国产化将与中美贸易冲突相伴相生，看好长期对产业的促进作用	21
3.1. 中美贸易战，为国产化敲响警钟	21
3.2. 阿里自主研发了飞天云操作系统，完成了去 IOE 的进程	24
3.3. 通用服务器和超算领域，国产化持续突破	25
3.4. 华为手机及芯片在 2018 惊艳全球	26
3.5. 国产存储芯片艰难前行，2019 将进入量产阶段	28
3.6. 北斗三号完成基本系统星座的部署任务，将逐步开展在一带一路国家的应用	29
3.7. AI 或将成为国产化切入的下一个突破口	30
4. 2019 年行业策略	31
4.1. 18 年计算机行业处于震荡走势中	31
4.2. 行业估值低于均值水平	32
4.3. 给予行业同步大市的投资评级	33
5. 风险提示	34

图表目录

图 1: 2011-2018 年前 9 个月软件行业收入及增速	4
图 2: 2013-2018 年前 9 个月软件行业利润总额及增速	4
图 3: 2018 年 1-9 月软件产业分类收入占比	5
图 4: 2018 年 1-9 月软件产业子行业收入增速	5
图 5: 2011-2018 年 9 月软件行业出口及增速	5
图 6: 14-18 年中信计算机行业收入及增速	6
图 7: 14-18 年中信计算机行业收入及增速（剔除后）	6
图 8: 14-18 年中信计算机行业净利润及增速	6
图 9: 14-18 年中信计算机行业净利润及增速（剔除后）	6
图 10: 14-18 年中信计算机行业扣非净利润及增速	7
图 11: 14-18 年计算机行业扣非净利润及增速（剔除后）	7



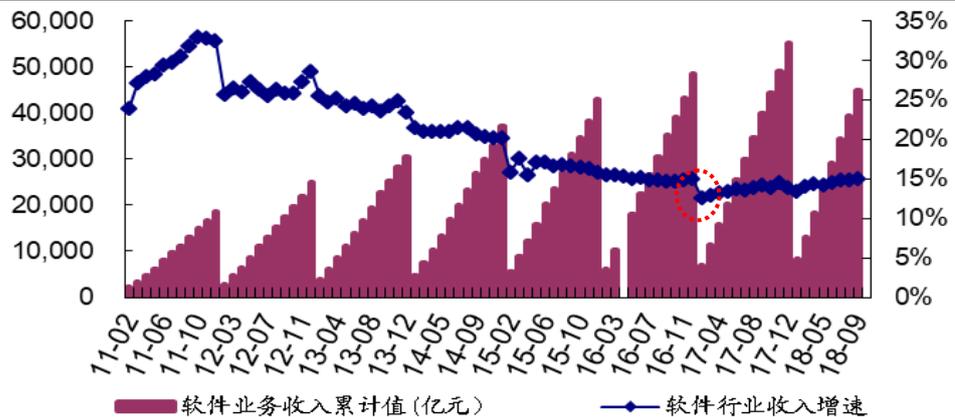
图 12: 18 年前 3 季度中信计算机二级行业收入及增速	7
图 13: 18 年前 3 季度中信计算机二级行业净利润及增速	7
图 14: 2015-2018 年单季度 A 股 TMT 行业并购交易基本情况	8
图 15: 行业走势以及并购重组政策转向时点	10
图 16: 2012-2018 年计算机行业商誉值	10
图 17: 2006-2017 年计算机行业商誉减值损失对净利润的影响	11
图 18: 2016-2018Q3 亚马逊 AWS 的收入及增速	12
图 19: 2015-2018Q3 微软 Azure 的收入及增速	12
图 20: 2015-2018Q3 阿里云收入及其增速	12
图 21: 2017-2018Q3 金山云的收入及增速	12
图 22: 2012-2018Q3 全球服务器销售额及其增速	13
图 23: 2012-2018Q2 全球服务器出货量及其增速	13
图 24: 2016-2018Q2 全球企业级存储销售额及增速	14
图 25: 2017-2018Q2 全球企业级存储细分行业增速	14
图 26: 2015-2018Q3 Intel 数据中心业务收入及其增速 (亿美元)	14
图 27: 阿里云全球数据中心布局情况	15
图 28: 腾讯新六大事业群	16
图 29: 2017 年中国公有云市场份额 (IaaS)	17
图 30: 2018Q3 全球 IaaS 公有云服务市场份额	17
图 31: 飞天的发展进程	25
图 32: 2018Q2 全球服务器厂商出货量占比	25
图 33: 2012Q2 全球服务器厂商出货量占比	25
图 34: 2018 年 TOP100 性能座次厂商	26
图 35: 2015-2018 年全球超算 TOP500 中美份额	26
图 36: 2015-2018 年分季度全球前三大手机厂商出货量 (百万台)	27
图 37: 中国存储器芯片 2019 年量产计划及后续产能规划	29
图 38: 2017 年中国 AI 服务器互联网市场占比	31
图 39: 2016-2022 年中国 GPU 服务器市场规模	31
图 40: 2018 年中信一级子行业涨跌幅 (截止 2018.11.20)	32
图 41: 近 10 年行业估值水平 (截止 2018.11.20)	33
表 1: 并购重组相关政策	8
表 2: 2017 年年报商誉减值过亿的个股情况 (单位万元, 其中任子行的商誉减值并未影响净利润)	11
表 3: 阿里云地域分布和布局情况	15
表 4: 各区域公有云厂商排名 (2018 年 1 季度)	16
表 5: 互联网巨头入股软件上市公司的情况 (亿元)	18
表 6: 行业内其他企业与 IaaS 厂商的合作事项	19
表 7: 2018 年中美科技领域的摩擦及相关事件	22
表 8: IT 国产替代重点领域和企业分布情况	23
表 9: Mate 20 的技术特色	27
表 10: 北斗导航系统的三步走战略	29
表 11: 2018 年涨跌幅前十名个股 (截止 2018.11.20)	32

1. 基本面整体好转，但企业分化加剧

1.1. 软件行业整体数据：行业收入、利润加速增长

2018年1-9月份软件行业收入增长加快。根据工信部最新数据，2018年1-9月我国实现软件业务收入44990亿元，同比增长15%，较上年同期增长了0.9个百分点。分季度来看，一、二、三季行业收入增速分别为14%、14.7%、16.4%，呈现逐季上升的态势。

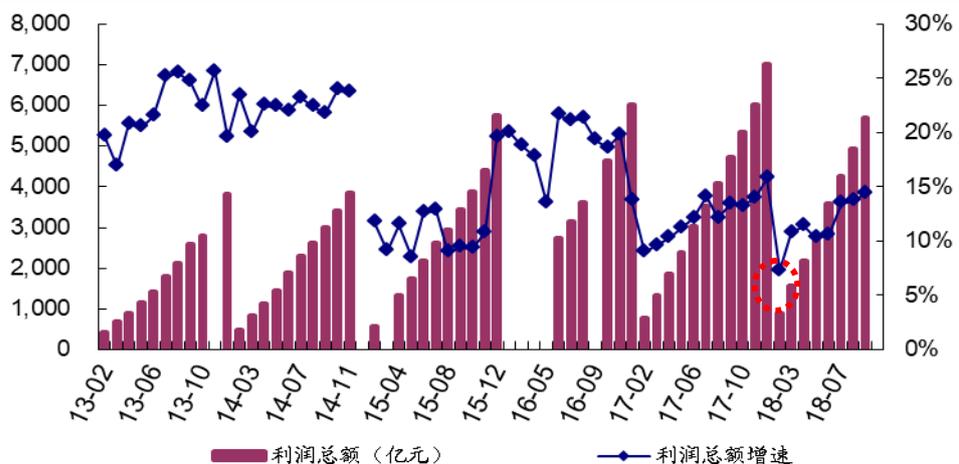
图1：2011-2018年前9个月软件行业收入及增速



资料来源：工信部，中原证券

3季度行业效益提升明显。前三季度行业实现利润总额5689亿元，同比增长14.4%，较上年增长了1.0个百分点，净利率12.6%。分季度来看，一、二、三季度利润总额增速分别为10.8%、10.2%、21.8%，三季度增速提升极为明显。

图2：2013-2018年前9个月软件行业利润总额及增速

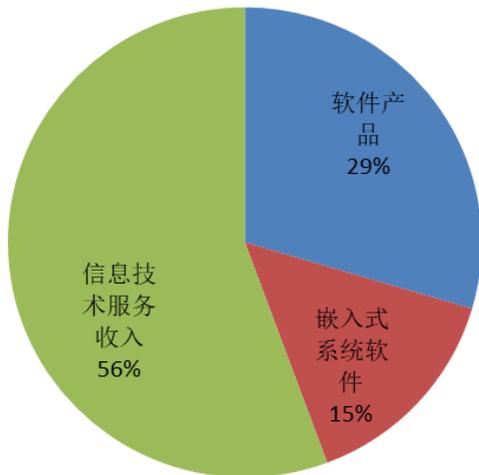


资料来源：工信部，中原证券

软件行业服务化的趋势仍在持续。从一级子行业数据来看，2018年1-9月信息技术服务占比持续提高，由上年同期的53.6%提升到55.7%，总计实现收入25037亿元，同比增长18.5%，高于软件产品12.5%和嵌入式系统软件8.2%的行业增速。

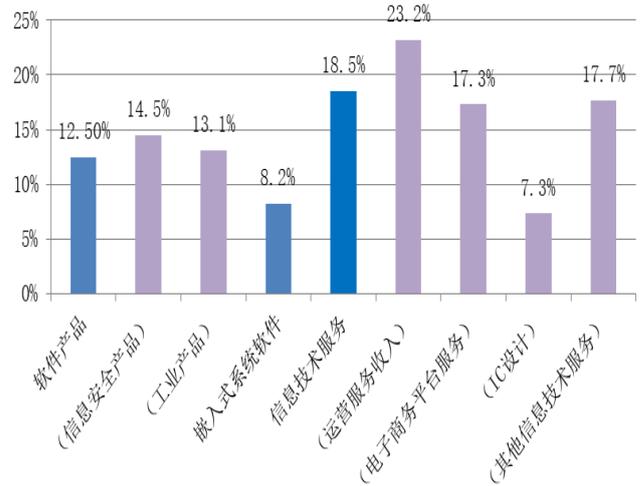
受益于企业云化的趋势影响，运营服务子类收入仍现高速增长。从二级子行业数据来看，随着“企业上云”进程的加快，运营服务（包括在线软件运营服务、平台运营服务、基础设施运营服务等在内的信息技术服务）收入同比增长 23.2%，较上年增长了 1.4 个百分点；其他二级子类中，信息安全产品、工业产品、电子商务平台服务、IC 设计、其他信息技术服务（包括信息技术咨询设计服务、系统集成、运维服务、数据服务等）分别同比增长 14.5%、13.1%、17.3%、7.3%、17.7%，分别较上年同期增长了-4.2、-3.7、-10.2、-6.5、5.6 个百分点。

图 3：2018 年 1-9 月软件产业分类收入占比



资料来源：工信部，中原证券

图 4：2018 年 1-9 月软件产业子行业收入增速

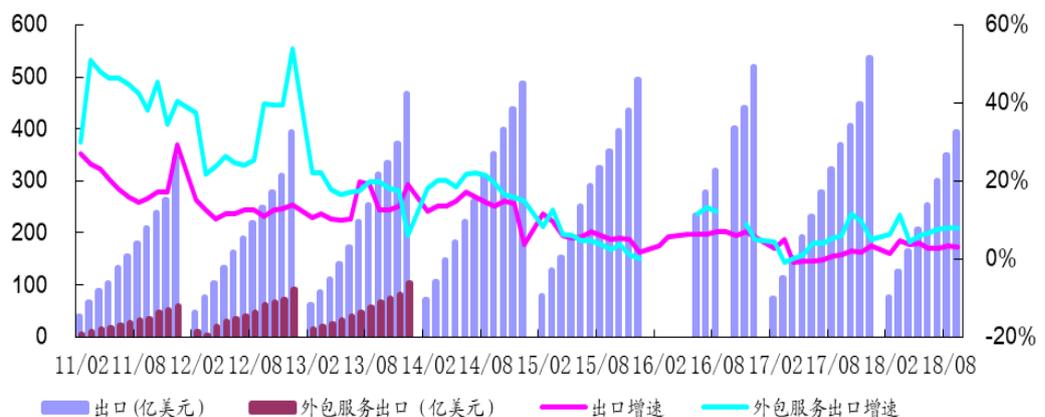


资料来源：工信部，中原证券

1.2. 软件出口：前 9 个月保持增长，后续多空因素交织

前 9 个月行业出口保持增长，受到国际形势的影响，多空因素交织。2018 年 1-9 月行业出口 395.4 亿美元，同比增长 2.9%，增速较上年同期增长了 1.8 个百分点。其中外包服务出口增长 7.9%，较上年同期增长了 2.0 个百分点。从目前的国际形势来看，中美两国后续在科技领域的贸易摩擦或将持续升级，将给软件行业出口带来更多的负面影响。但是考虑到人民币接下来有进一步贬值的预期，将对软件出口形成正面刺激。

图 5：2011-2018 年 9 月软件行业出口及增速



资料来源：工信部，中原证券

1.3. 上市公司 3 季报表现出明显分化

2018 年前 3 季度行业收入整体持续快速增长。2018 年前 3 季度，中信计算机行业 195 家公司总计实现收入总计 3437 亿元，增速从 2017 年的 4.96% 增长到 25.31%。剔除中国长城（2017 年资产置换收入锐减）和三六零（2017 年装入借壳业务收入大增）、紫光股份（2016 年并入新华三业务）以后，行业增速从 2017 年的 24.47% 下滑到 22.78%。

图 6：14-18 年中信计算机行业收入及增速



资料来源：Wind，中原证券

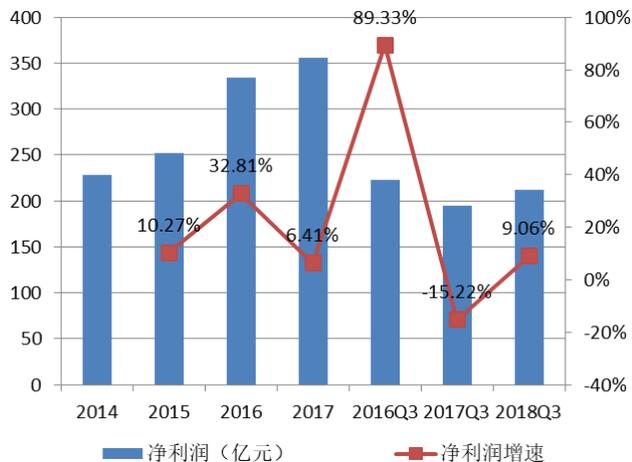
图 7：14-18 年中信计算机行业收入及增速（剔除后）



资料来源：Wind，中原证券

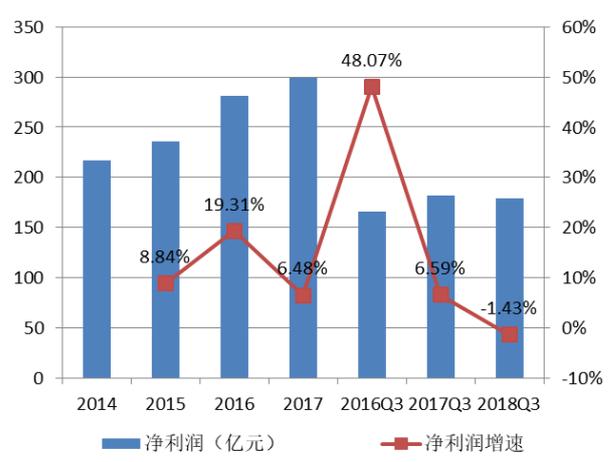
行业净利润增速呈现下滑趋势。行业净利润总计 212.6 亿元，增速从 2017 年同期的 -15.22% 增长到 9.06%，剔除同方股份（2016 年出售同方国芯股权获利 70.1 亿元）、三六零、中国长城、紫光股份以后，增速由 2017 同期的 6.59% 下滑到 -1.43%。

图 8：14-18 年中信计算机行业净利润及增速



资料来源：Wind，中原证券

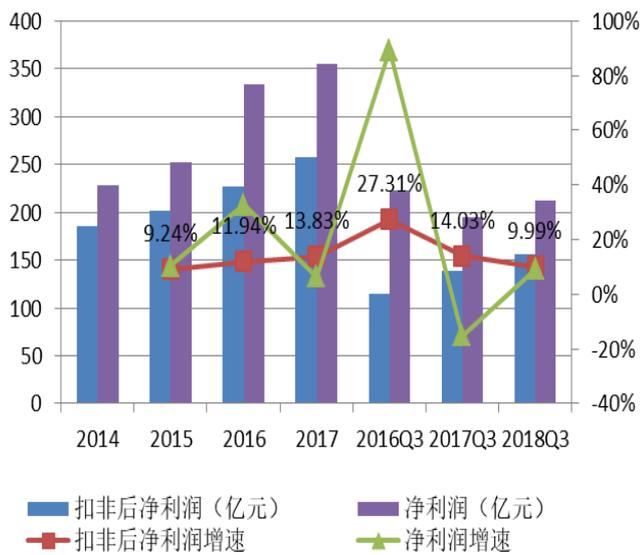
图 9：14-18 年中信计算机行业净利润及增速（剔除后）



资料来源：Wind，中原证券

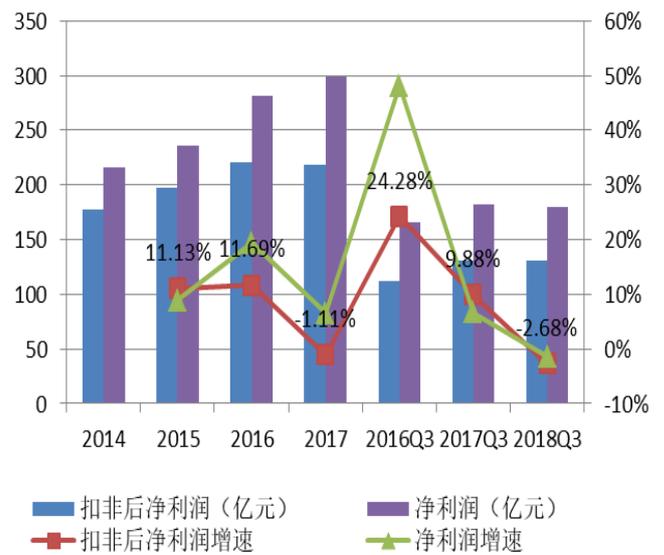
2018 年前 3 季度扣非后净利润 156 亿元，增速由上年的 14.03% 下滑到 9.99%。剔除以上四家公司以后，增速由 9.88% 下滑到 -2.68%。

图 10: 14-18 年中信计算机行业扣非净利润及增速



资料来源: Wind, 中原证券

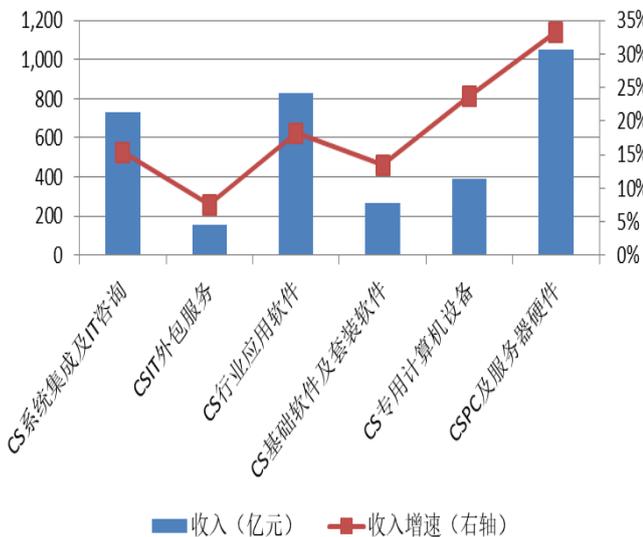
图 11: 14-18 年计算机行业扣非净利润及增速(剔除后)



资料来源: Wind, 中原证券

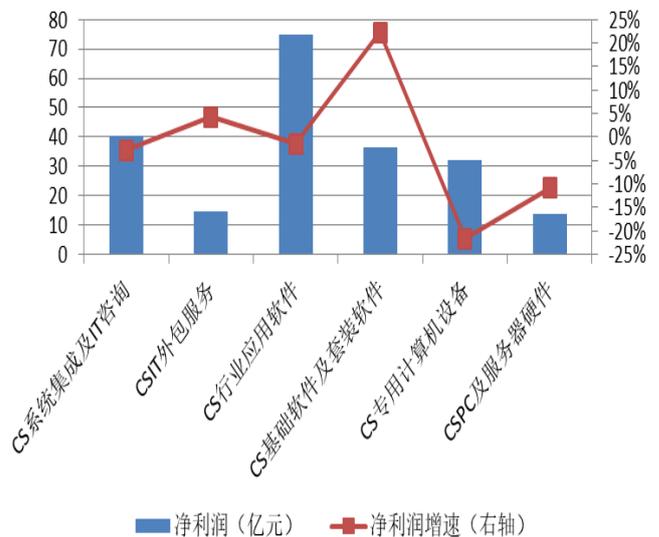
由公司的细分数据我们可以看到, 近几年行业规模较大的企业进行了比较多的业务整合, 对行业整体业绩情况影响较为明显。同时, 从 2018 年的情况来看, 行业收入仍然保持较好的增速, 但是净利润增速下滑较为明显, 我们认为这背后原因是 2018 年以浪潮为代表的硬件企业实现了较为显著的业绩增长, 但是其收入在行业的占比高, 而净利润占比较低, 造成了两者的背离, 也反应出了在当前经济形势下行业内部的分化是非常明显的。

图 12: 18 年前 3 季度中信计算机二级行业收入及增速



资料来源: Wind, 中原证券

图 13: 18 年前 3 季度中信计算机二级行业净利润及增速



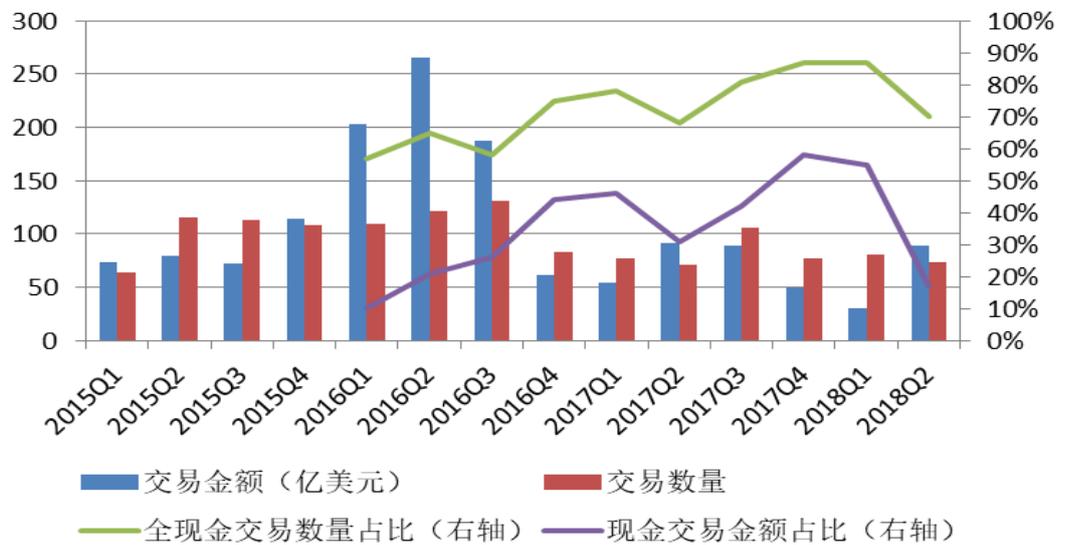
资料来源: Wind, 中原证券

1.4. 并购重组政策有进一步放松的迹象, 有助于提高上市公司质量

并购重组监管政策收紧的影响下, A 股 TMT 行业并购持续降温。根据华业资本统计数据, A 股 TMT 行业并购在 2016 年 2 季度到达 265 亿美元高点, 此后受到监管政策趋严的影响, 并购交易规模持续下滑, 并在 2018 年 1 季度到达低点, 单季度交易金额仅为 30 亿美元。随着并

购重组监管的趋严，涉及发行股份购买资产的方案往往监管流程长、被否概率加大。而现金收购不需要证监会审核，只需要报审交易所，因而选择全现金收购的案例便不断涌现。

图 14: 2015-2018 年单季度 A 股 TMT 行业并购交易基本情况



资料来源：华兴资本，中原证券

从近期的政策走向来看，监管层对并购重组监管态度有放松迹象。10月30日，证监会发布声明，提出“创造条件鼓励上市公司回购和并购重组”，同时10月以来监管层对“小额快速”审核、分道制“豁免/快速通道”、放开配套融资“补流”、IPO上市企业松绑、试点定向可转债并购等一系列的政策出台都表明监管层对并购重组政策已经在放松的过程中，后续需要等待进一步政策出台。通过着力提升审核效率，8月万华化学仅用12个工作日就完成了过会，反映出了监管趋势的变化和证监会支持并购重组的决心。

表 1: 并购重组相关政策

时间	发布部门	事项
2014.5	国务院	《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》，出台取消下放部分审批事项、改善金融服务、完善企业所得税、土地增值税政策等多项新政，支持我国企业兼并重组。
2014.10	证监会	取消上市公司重大资产购买、出售、置换行为审批（构成借壳上市及发行股份收购资产除外）；实施并联式审批，避免互为前置条件；实行上市公司并购重组分类审核等
2015.4.24	证监会	证监会对《《上市公司重大资产重组管理办法》第十三条、第四十三条的适用意见——证券期货法律适用意见第12号》（以下简称《适用意见》）进行了相应修订。一是扩大募集配套资金比例，明确并购重组中配套资金募集比例可以超过拟购买资产交易价格的100%；二是明确募集配套资金的用途，可用于支付并购交易的现金对价及交易税费、人员安置费用、并购整合费用等。
2016.3.15		一则“战略新三板拟从‘十三五’纲要（草案）中删除”的消息迅速在市场间流传，有业内人士猜测或意味着战略新三板的推出将被暂缓。
2016.5.11		市场传言证监会已经叫停上市公司跨界定增，涉及互联网金融、游戏、影视、VR四个行业。同时，这四个行业的并购重组和再融资也被叫停。
2016.6.17	证监会	2016年的监管问答中，证监会规定，“所募集资金仅可用于：支付本次并购交易中的现金对价；支



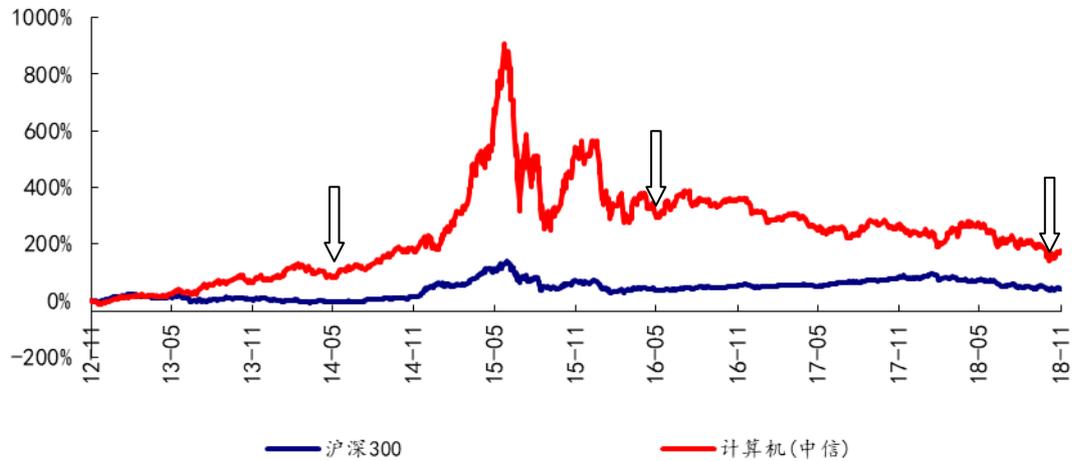
		付本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用；投入标的资产在建项目建设。募集 配套资金不能用于补充上市公司和标的资产流动资金、偿还债务 ”。
2016.9.8	证监会	最新《上市公司重大资产重组管理办法》发布，借壳行为被进一步规范
2017.12.26	发改委	《企业境外投资管理办法》自 2018 年 3 月 1 日起施行，影院、娱乐业、体育俱乐部等行业的境外投资和在国外设立无实业项目的股权投资基金都需提交发改委的核准，增大了跨境交易的难度。
2018.2.23	证监会	证监会发布名为《关于 IPO 被否企业作为标的资产参与上市公司重组交易的相关问题与解答》的公告，明确表示对标的资产曾申报 IPO 被否决的重组项目将加强监管，主要是企业在 IPO 被否决后至少应运行 3 年才可筹划重组上市 。
2018.9.7	证监会	证监会发布《关于发行股份购买资产发行价格调整机制的相关问题与解答》，鼓励上市公司采用双向调价机制来对冲潜在价格波动对交易的影响，为重组不停牌制度的推行提供实操性强的政策工具，同时助力弱市并购重组的回暖。
2018.10.8	证监会	证监会发布了《关于并购重组“ 小额快速 ”审核适用情形的相关问题与解答》，明确了并购重组“小额快速”审核的适用情形和不适用情形。
2018.10.12	证监会	证监会发布一份 2018 年监管问答， 放开配套融资“补流” 用途，对交易价格计算、控制权变更计算等增加例外情况，放松了对并购重组的相关限制，优化了对重组上市的监管安排。
2018.10.19	证监会	证监会发布关于并购重组审核 分道制“豁免/快速通道” 产业政策要求的相关问题与解答，进一步新增并购重组审核分道制豁免/快速通道产业类型如下：包括高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、电力装备、新一代信息技术、新材料、环保、新能源、生物产业；党中央、国务院要求的其他亟需加快整合、转型升级的产业。
2018.10.20	证监会	证监会新闻发言人就 IPO 被否企业作为标的资产参与上市公司重组交易相关政策答记者问，常德鹏指出，证监会将 IPO 被否企业筹划重组上市 的间隔期从 3 年缩短为 6 个月。
2018.10.30	证监会	证监会发布声明，提出“创造条件鼓励上市公司回购和并购重组”
2018.11.1	证监会	证监会发文表示将试点 定向可转债并购 支持上市公司发展，部分公司已提出了切实可行的方案。
2018.11.9	证监会、财政部、国资委	三部委联合发布《关于支持上市公司回购股份的意见》，对股份回购和再融资都进行了松绑。上市公司实施股份回购后申请再融资的，融资规模不超过近 12 个月内回购金额的 10 倍的，取消再融资间隔期限制，审核中给予优先支持。
2018.11.16	证监会	证监会发布《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组(2018 年修订)》，不再要求披露交易对方业务发展状况、主要财务指标和下属企业名目；对海外并购、招拍挂等交易允许简化或暂缓披露相关情况；在已明确交易标的前提下，不再强制要求披露标的预估值或拟定价，便于交易各方更充分地谈判博弈。在充分披露相关风险的前提下，不再要求披露权属瑕疵、立项环保等报批事项等。

资料来源：政府部门，中原证券

并购重组政策的放松和资金层面的松绑，有助于改善上市公司质量，给科技类上市公司带来更多发展活力，成为股价上涨的助推器。但是由于上一轮行情中，高溢价并购伴随了大量的利益输送和商誉值增加，而后并购标的业绩不达预期还带来了商誉减值风险，因而我们认为市

场对待并购重组会更加理性。

图 15: 行业走势以及并购重组政策转向时点

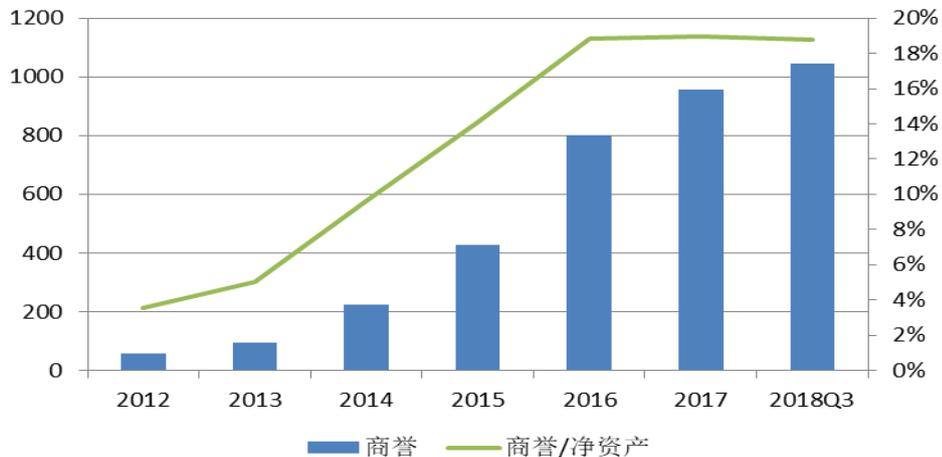


资料来源: Wind, 中原证券

1.5. 年报期间, 仍然需要重点防范商誉减值风险

在 2014 年开启 A 股的并购潮下, 计算机行业上市公司商誉风险系统性上升。根据 Wind 数据, 中信计算机行业总体商誉占净资产的比重, 从 2013 年末的 5.1% 上升到 2017 年的 19%。截止 2018 年 3 季度, 行业商誉值高达 1045.56 亿元, 是 2013 年末的 10.9 倍。

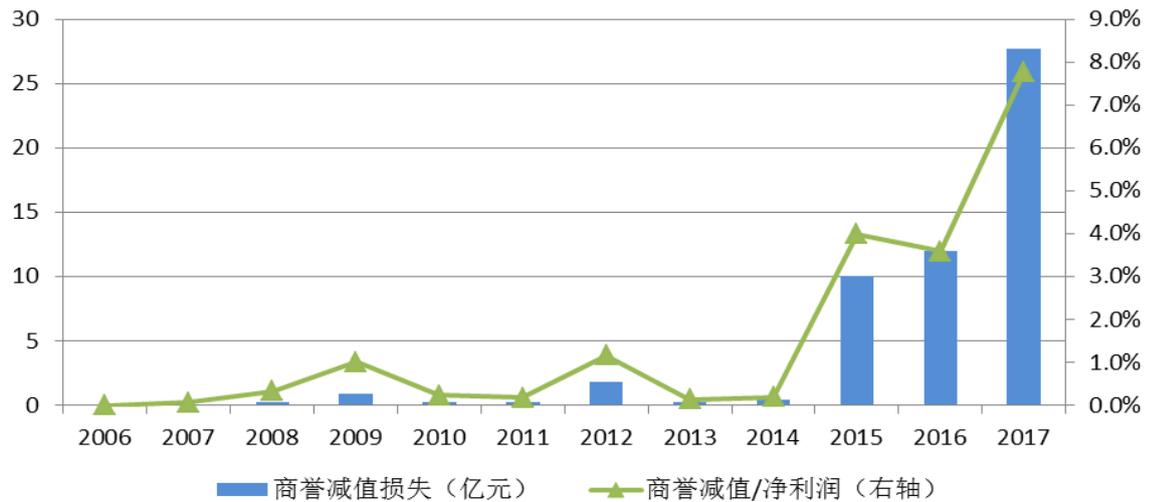
图 16: 2012-2018 年计算机行业商誉值



资料来源: Wind, 中原证券

从绝对量级来看, 当前行业商誉减值规模对业绩的侵蚀作用在持续增大。2015 年、2016 年、2017 年, 中信计算机行业的商誉减值分别为 10.04 亿元、11.99 亿元和 27.68 亿元, 占当年行业净利润的比值分别为 4.0%、3.6% 和 7.8%, 分别较上年增长了 2249%、19% 和 131%, 减值的公司数分别为 20 家、29 家和 37 家, 平均每家减持额度为 5018 万元、4134 万元和 7482 万元。对比来看, 2017 年并购潮带来的行业商誉减值风险正呈现爆发式增长, 2018 年仍有进一步恶化的可能性。

图 17: 2006-2017 年计算机行业商誉减值损失对净利润的影响



资料来源: Wind, 中原证券

业绩承诺末年和承诺期过后是商誉减值风险的高发期。通过对 2017 年商誉减值的个股进行跟踪, 我们可以看到进行减值的情况涉及到了 2010-2017 年的并购标的。2017 年进行计提商誉减值的 37 家公司中, 有 18 家在 2016 年已经计提过商誉减值, 计提的延续性非常强。但是计提规模上亿的 9 个公司中, 仅 2 家在 2016 年进行过商誉减值, 7 家是 2017 年的新增标的, 可见这类型公司更倾向于进行大额集中减值, 容易制造个股黑天鹅。大额减值情况主要出现在 2014-2015 年并购的标的, 主要涉及业绩承诺末年和业绩承诺刚完成的年份。

表 2: 2017 年年报商誉减值过亿的个股情况 (单位万元, 其中任子行的商誉减值并未影响净利润)

证券代码	证券简称	17 年净利润增速	16 年商誉减值	17 年商誉减值	对应标的	2017 年承诺业绩	2017 年实际业绩	并购年份
002065.SZ	东华软件	-26.22%	20977	20841	威锐达	-	-	2014
				11817	深圳至高	12653	1014	2015
				12101	东华万兴	-	-	2015
300379.SZ	东方通	-375.93%		33793	惠捷朗	-	-	2014
				2961	同德一心	-	-	2014
				1728	数字天堂	-	-	2015
002657.SZ	中科金财	-233.01%		29981	滨河创新	-	-	2014
				7296	大金所	-	-	2015
002642.SZ	荣之联	-184.16%		19373	泰合佳通	-	-	2014
				9727	车网互联	-	-	2013
				709	壮志凌云	-	-	2015
300311.SZ	任子行	36.36%		20002	唐人数码	6600	6780	2014
600571.SH	信雅达	-270.35%		19986	上海科匠	5000	-5281	2015
300157.SZ	恒泰艾普	-625.15%	295	13810	新赛浦	-	-	2011
				2399	博达瑞恒	-	-	2012
				1189	西油联合	-	-	2013
600654.SH	ST 中安	-397.40%		6196	威大医疗	3491	2143	2015
				8793	澳洲安保	-	-	2016
002635.SZ	安洁科技	1.13%		11863	威博精密	33000	22760	2017

资料来源: Wind, 公司公告, 中原证券

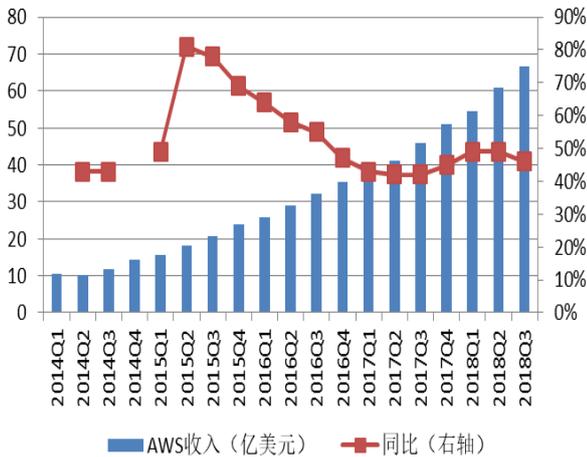
2. 云时代, 产业互联网的争夺已经拉开序幕

2.1. 2018 年云服务领域的行业维持高景气度, 硬件需求持续提升

2.1.1. 云服务商财报业绩持续高增长

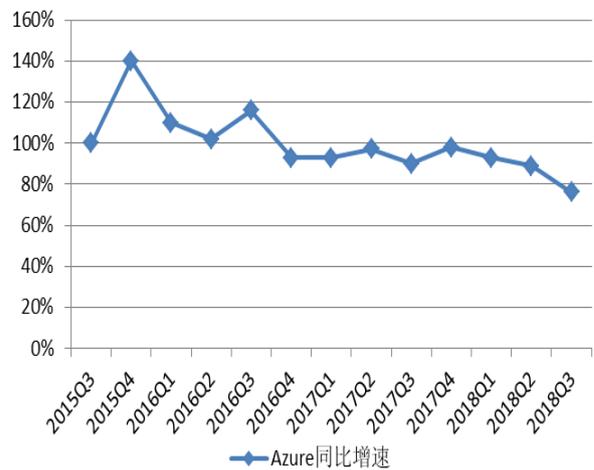
3 季度云服务厂商收入依然维持了较高增速。从云服务厂商三季报来看, 亚马逊的 AWS 实现收入 66.79 亿美元, 同比增长 46%, 虽然较 1、2 季度下滑了 3 个百分点, 但依然维持高位; 相比而言微软的 Azure 3 季度收入增速 76%, 较 2 季度的 89% 下滑更为明显; 阿里云 3 季度收入 56.67 亿元, 同比增长 90%, 较 2 季度增速下滑了 3 个百分点; 金山云 3 季度收入 6.03 亿元, 同比增长 68%, 较 2 季度增长了 14 个百分点。

图 18: 2016-2018Q3 亚马逊 AWS 的收入及增速



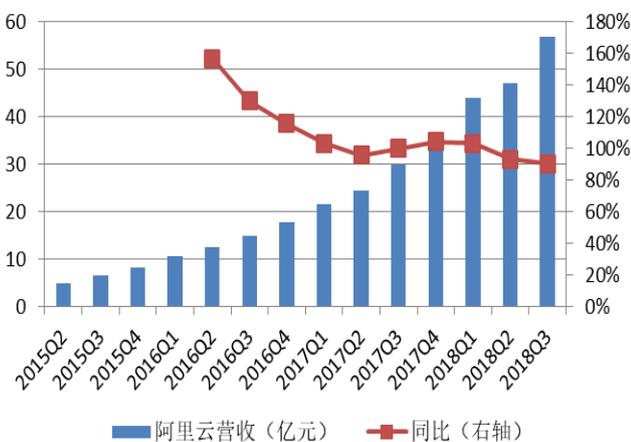
资料来源: 亚马逊季报, 中原证券

图 19: 2015-2018Q3 微软 Azure 的收入及增速



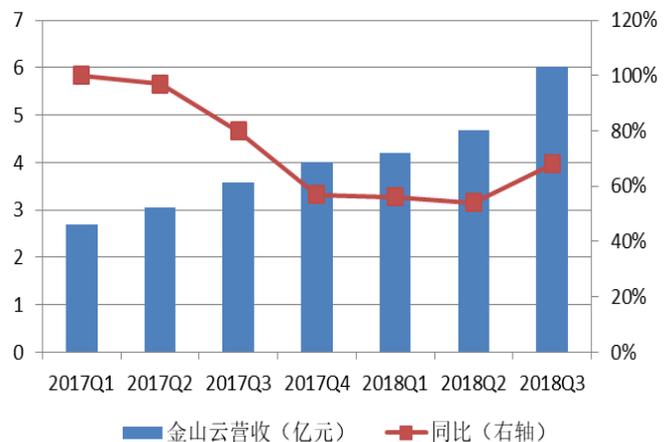
资料来源: 微软季报, 中原证券

图 20: 2015-2018Q3 阿里云收入及其增速



资料来源: 阿里季报, 中原证券

图 21: 2017-2018Q3 金山云的收入及增速

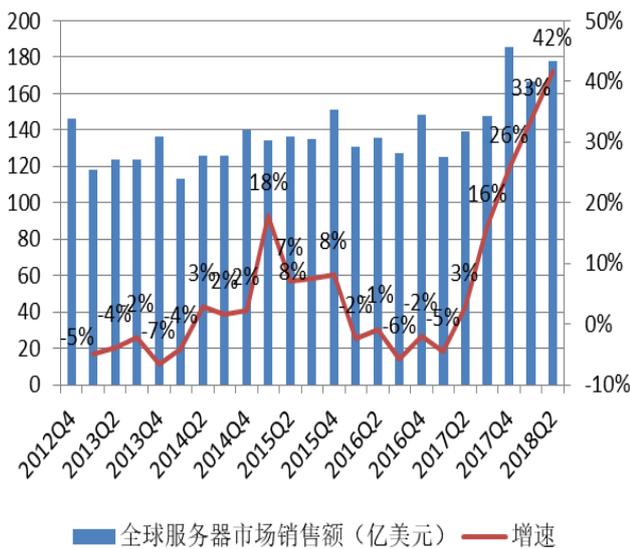


资料来源: 金山软件季报, 中原证券

2.1.2. 云服务器成为带动服务器增长的最大动力，国产厂商浪潮的引领作用凸显

2 季度全球服务器市场景气度持续提升。根据 Gartner 数据，2018Q2 全球服务器出货量 318.7 万台，同比增长 13.5%；全球服务器销售额 177.6 亿美元，同比增长 41.7%，受到服务器价格上涨的影响远高于出货量的增速。自 2017 年 3 季度确立复苏态势以来，全球服务器行业已经连续 4 个季度实现了两位数增长。

图 22: 2012-2018Q3 全球服务器销售额及其增速



资料来源: Gartner, 中原证券

图 23: 2012-2018Q2 全球服务器出货量及其增速



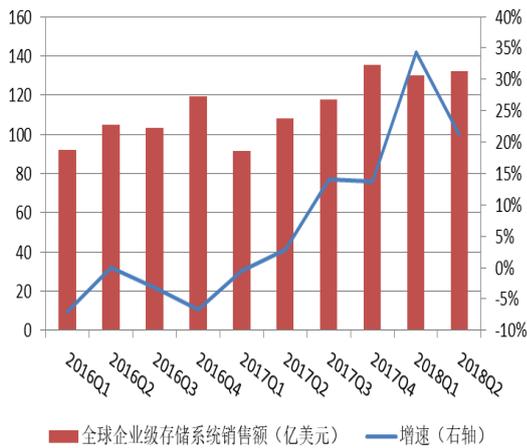
资料来源: Gartner, 中原证券

云服务器成为带动服务器增长的最大动力，国产厂商浪潮的引领作用凸显。作为专为云计算和大型云数据中心部署需求所设计和优化的服务器，云服务器正在快速改变全球服务器市场的结构。根据 Gartner 数据，2 季度云服务器销售额和出货量分别为 46.1 亿美元和 97.2 万台，在整体服务器增量中，分别占比 46% 和 60%。2018Q2 浪潮在云服务器市场的份额由 1 季度的 17% 提高到 22%，位列全球第一。

2.1.3. 超大规模数据中心需求助力存储市场景气度提升

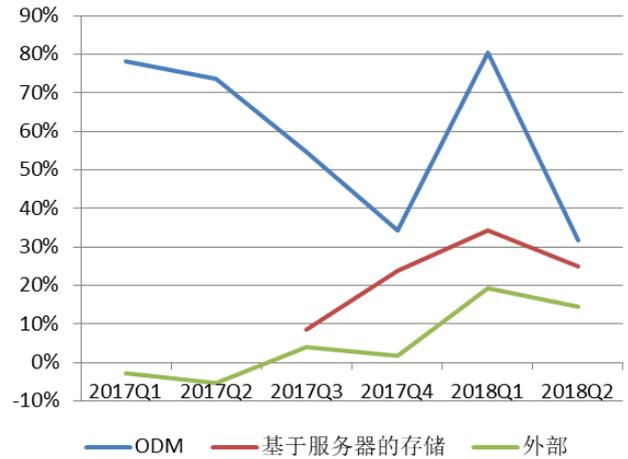
数据中心需求带来存储市场的高景气度。根据 IDC 数据，2018Q2 全球企业级存储系统销售额 132.31 亿美元，同比增长 21.3%，也是连续 4 个季度保持了 2 位数以上的增速。高增长的背后一方面是来自产品的更新换代，一方面是受到了超大规模数据中心需求的拉动。从企业级存储的细分数据来看，2 季度 ODM、基于服务器的存储、内部存储的增速分别为 32%、25%、14%，其中 ODM 直接销往超大规模数据中心的市场规模增长最为明显。

图 24: 2016-2018Q2 全球企业级存储销售额及增速



资料来源: IDC, 中原证券

图 25: 2017-2018Q2 全球企业级存储细分行业增速

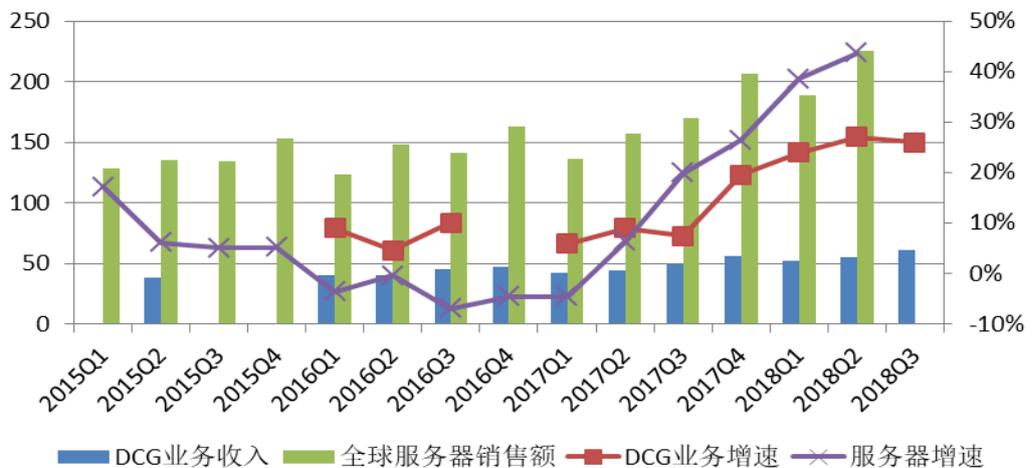


资料来源: IDC, 中原证券

2.1.4. Intel 的数据中心业务 3 季度继续维持高位

从 2016 年 4 月份宣布转型成为数据公司以来, Intel 的数据中心业务占比不断提升, 维持了较高的景气度。2018 年 3 季度, 该业务收入达到 61 亿元, 同比增长 26%, 连续 4 个季度实现 2 位数的增长, 在各业务中实现领涨。

图 26: 2015-2018Q3 Intel 数据中心业务收入及其增速 (亿美元)



资料来源: Intel 财报, IDC, 中原证券

2.2. 2B 业务成为云服务运营商未来布局的重点

2.2.1. 阿里云加快国际化步伐, 提供 ET 城市大脑服务

阿里云国际化进程进行中。10 月 22 日, 阿里云宣布在英国大区设立的数据中心正式开服, 成为了继德国工业大区之后, 阿里云在欧洲开设的第二个大区。至此, 阿里云已经在全球 19 个地域建立了 52 个可用区, 为全球数十亿用户提供可靠的计算支持, 是亚洲规模最大的云计算平台, 国际化的进程获得进一步的推进。

图 27: 阿里云全球数据中心布局情况



资料来源：阿里云公司网站，中原证券

对比来看，AWS 在 19 个基础设施区域运营着 55 个可用区域，布局的区域数与阿里差距不大。截止 2018Q2，阿里云与亚马逊 AWS 的收入规模差距超过 8 倍，还有很大的增长空间。

表 3: 阿里云地域分布和布局情况

时间	所属区域	区域	
2011	中国华东	杭州	
2012	中国华北	青岛	
2013	中国华北	北京	
2014	中国华北	张家口	
2014	中国华南	深圳	
2014	香港	香港	
2014	美国西部	硅谷	
2015	美国东部	弗吉尼亚	
2015	亚太东南 1	新加坡	
2015	中国华东	上海	
2016.11.21	中东	迪拜	
2016.11.25	欧洲	德国 法兰克福	
2016.11.28	亚太东南亚	澳大利亚 悉尼	
2016.12.15	亚太东北	日本 东京	
2017.10.30	亚太东南亚	马来西亚 雅加达	
2017	中国华北	呼和浩特	
2018.1.18	亚太东南亚	印度 孟买	
2018.3.15	东南亚 3	印尼 雅加达	18 个地域 42 个可用区
2018.10.22	欧洲 2	英国大区	19 个地域 52 个可用区

资料来源：阿里云，Synergy，中原证券

面对国际化进程中亚马逊 AWS、Azure 这些强劲的对手，阿里作为后来者，除了可以提供底层标准化云计算以外，还能提供“城市大脑”这样的特色增值服务。2016 年 ET 城市大脑

业务起步，阿里将云计算、大数据、人工智能技术应用到城市管理中。由于有了城市大脑的协助，在全国最拥堵的城市排行榜上，杭州排名从 2016 年的第 5 名下降到 2018 年的第 57 名，取得了很好的应用效果。借助贴合式的服务，阿里云在马来西亚除了获得 Touch'n Go 公司的电子钱包业务、亚洲航空的反爬虫服务这些擅长的业务以外，还借助 ET 城市大脑在 2018 年 1 月承接了吉隆坡市政府业务。通过复制杭州交通管理的经验，目前吉隆坡救护车通行时间节省了 48.9%，交通状况获得了很大的改善。

表 4: 各区域公有云厂商排名 (2018 年 1 季度)

排名	全球	北美	欧洲、中东、非洲	亚太	拉丁美洲
1	AWS	AWS	AWS	AWS	AWS
2	微软	微软	微软	阿里云	微软
3	谷歌	谷歌	谷歌	微软	谷歌
4	阿里云	IBM	IBM	谷歌	Salesforce
5	IBM	Salesforce	Salesforce	腾讯	IBM

资料来源: Synergy, 中原证券

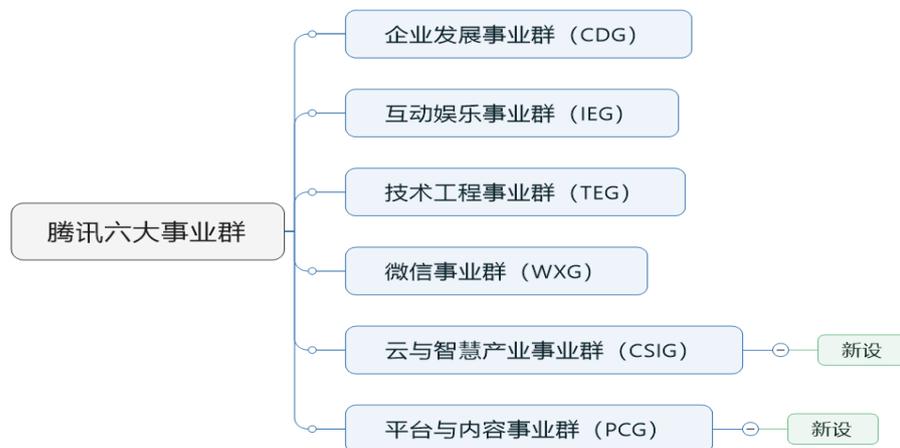
阿里云的 ET 城市大脑从杭州起步，已经在衢州、澳门、苏州、雄安、德清、吉隆坡等十多个海内外城市得到应用，从智能交通管理逐渐向治安、旅游、医疗、城管、城规、应急、环境治理等领域进行拓展，将逐步打造成城市的人工智能中枢。

2.2.2. 腾讯开启转型之路，2B 业务将成为下半场发展的重点

2018 年腾讯面临发展困境。两大核心业务中，游戏业务受到监管因素的拖累，增长乏力；即时通讯业务发展多年，也迎来了增长天花板。在市场的质疑声中，腾讯股价持续下跌。

国庆前夕，腾讯公布了第三次组织架构调整方案，新成立了“云与智慧产业群”和“平台与内容事业群”。而这从新的组织架构来看，腾讯未来发展的重点将是“云与智慧产业群”，它将整合腾讯云、互联网+、智慧零售、教育、医疗、安全和 LBS 等行业解决方案，推动产业的数字化升级。

图 28: 腾讯新六大事业群

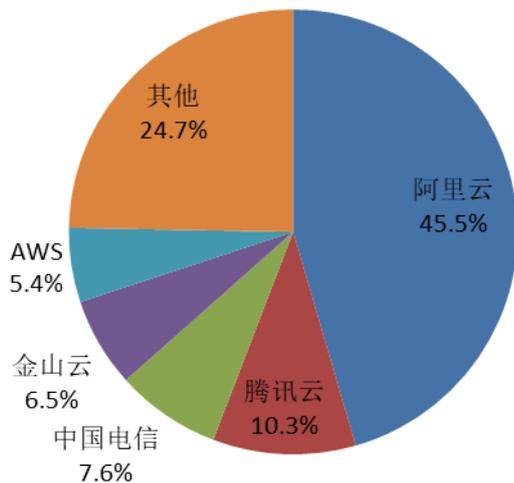


资料来源: 中原证券

如果将互联网的发展分为上下两场，上半场 C 端“消费互联网”的流量之争已经基本到顶，众多细分行业如社交、视频、游戏、直播等已经形成稳定的竞争格局，后来者难以突围。而下半场巨头在 B 端“产业互联网”的争夺即将开启，或成为未来 20 年互联网巨头争夺的焦点。

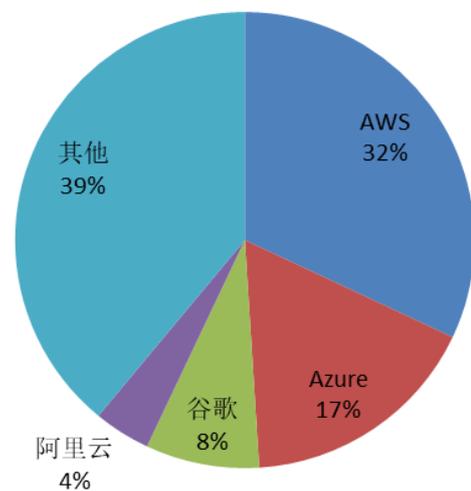
在云计算的战场上，阿里云已经较腾讯云已经有了明显的优势，腾讯发力后仍有望改变旧有格局。阿里云 2009 年入局云计算，2012 年正式商用，2017 年已经占据了国内 45.5% 的市场份额，并成为了全球前 4 的云计算厂商。而腾讯云在 2013 年正式商用，由于前期侧重的问题，2016 年才得到了腾讯的重视，近期虽然绝对增速很快，但 2017 年仅占有 10.3% 的市场份额。但是考虑到国内云计算产业仍处于快速发展期，大量的市场机遇有待发掘，云计算仍有望成为腾讯的核心能力，支撑其未来的发展。

图 29: 2017 年中国公有云市场份额 (IaaS)



资料来源: IDC, 中原证券

图 30: 2018Q3 全球 IaaS 公有云服务市场份额



资料来源: Canals, 中原证券

在向 2B 业务的转型中，腾讯的入局将加速产业互联网的信息化，对行业变革产生深远影响。腾讯拥有超过 10 亿的用户日常数据，可以整合后形成有价值的信息，提升 B 端运营效率；通过多年的产品运营，腾讯在安全和人工智能领域有了深厚的技术积淀；同时，腾讯已经在金融、零售、医疗等领域实现了 2B 业务突破，后续有望再进一步加大产品优势。目前行业 B 端的信息化水平远远落后于 C 端，以腾讯为代表的互联网厂商拥有在 2C 领域和技术上的优势，其入局 2B 领域必将对产业产生深远的影响。

2.2.3. 互联网巨头加速入股软件企业

2018 年阿里、腾讯两大互联网巨头在软件行业掀起了一轮并购热潮。涉及的标的包括石基信息、长亮科技、东华软件、常山北明、高伟达、润和软件、卫宁健康。巨头看重的是企业在金融、医疗等关键 2B 领域的卡位能力，这些业务未来能与云计算业务进行深度融合，提升其在产业互联网领域的布局能力。

表 5: 互联网巨头入股软件上市公司的情况 (亿元)

公告日	巨头	公司	持股比例	投入金额	合作领域	事件
2018.6.15	蚂蚁金服	卫宁健康	5.05%	10.58	医疗	公司股东将持有的部分公司5.05%股份转让给上海云鑫。上海云鑫拟出资人民币19,300万元对卫宁互联网单方面增资。双方将以共同建设领先的大数据生态体系为核心,围绕“互联网+医疗健康”领域,开展建立合作。
		卫宁互联网	30% (子公司)	1.93		
2018.6.4	蚂蚁金服	润和软件	5.05%	4.6	金融	股东将5.0502%的股权转让给上海云鑫。双方将致力于在金融行业IT系统升级换代,共同为银行等金融机构提供创新金融科技服务、自主可控的平台产品及服务,共同打造金融科技服务的新模式,共建金融科技新生态。
2018.5.31	蚂蚁金服	伟达金科 (高伟达)	45%(合资公司)	1.8	银行	公司、云鑫投资以及伟达金科合资公司。其中云鑫投资拟出资人民币18,000万元,占注册资本的45.00%。将基于高伟达在银行核心、风险管理等银行领域的应用及丰富的实施经验,以及蚂蚁金服出色的技术实力,围绕金融行业客户提供高品质的全产业链服务。
2018.5.30	腾讯	常山北明	2.24%	2.997	司法等	股东将2.24%的股权转让给林芝腾讯投资管理有限公司。双方拟在在线矛盾纠纷多元化解平台(以下简称ODR平台)、企业云服务等领域展开深度合作,并进一步推动双方战略合作升级(简称“战略合作”)。在ODR平台的推广运营中,将基于腾讯的腾讯云服务、人工智能平台、视频通讯平台、微信客户端等合作
2018.5.28	腾讯	东华软件	20.26% * 24.69%	12.66	医疗、智慧城市、能源等	控股股东与腾讯签署了增资协议,腾讯认购交割后诚信电脑充分稀释基础上24.6900%的股权。
2018.4.23	腾讯云	长亮科技	7.14%	3.89	银行	公司王长春等股东同意向腾讯信息7.14%的股权。公司与腾讯云计算签署了合作协议,开展以大数据、云服务、智能网上银营业厅、金融产品、智能金融系统、互联网账户系统、信息安全等多个层面的深入合作,共同推动打造互联网金融云服务。
2018.2.8	阿里投资	石基零售 (石基信息)	38%	\$4.86	零售	全资子公司石基(香港)拟将其全资持有的全资子公司石基零售38%的股权转让给阿里投资或其关联方。公司、石基零售、思迅软件、淘宝签署战略合作协议,将就新零售业务进行深度合作
2014.9.29	淘宝	石基信息	15%	28.10	酒店	公司非公开发行A股股票,全部股份由淘宝(中国)软件以现金方式予以认购。
2014.6	蚂蚁金服	朗新科技	10%	2.50	公用事业	向云鑫投资发行18,666,666股,上海云鑫成为朗新科技第四大股东,持股比例为10%。加强了支付宝在基于(移动)互联网开展公用事业缴费服务等2C业务领域的拓展
2014.5.6	腾讯	四维图新	11.28%	11.73	导航地图	大股东中国四维向腾讯转让公司11.28%的股份,公

						司成为无实际控制人上市公司。
2014.4.3	浙江融信 (阿里系)	恒生电子	22.62% *100%	32.99	金融	大股东恒生集团的 17 名股东与浙江融信签署了股权购买协议, 受让恒生集团100%股权。公司将继续保持独立经营, 进一步推动中国金融 IT 技术的发展, 促进以开放平台为核心的金融生态系统的建设
2014.2.10	阿里巴巴	高德地图	100%	\$10.45	导航地图	阿里巴巴集团将以每股ADS股份21美元的价格收购该公司。阿里目前已经持有高德公司28%股份, 交易完成后, 高德将成为阿里100%子公司。

资料来源: 公司公告, 中原证券

腾讯云在 2018 “云+未来”峰会上表示将推出的超级大脑, 包括城市超级大脑、医疗行业超级大脑、工业超级大脑、零售超级大脑、金融超级大脑这五大方向, 实现腾讯云在几大行业的解决方案平台。而在此之前, 阿里已经提出 ET 工业大脑、ET 城市大脑、ET 环境大脑、ET 航空大脑、ET 医疗大脑的概念, 志在利用云计算解决行业的痛点。

软件企业在 2B 领域有很好的护城河, 在产业互联网时代不可或缺。由于涉及更多定制化的开发, 2B 和 2G 业务需要对行业和客户业务有深刻的理解, 并不是巨头擅长的领域。因而未来在云平台解决方案的建设中, 腾讯与软件企业将展开更多深度的合作, 为其提供最有效的数字接口、最完备的数字工具箱和与之共建最有创新活力的数字生态。

表 6: 行业内其他企业与 IaaS 厂商的合作事项

公告日	巨头	公司	业务领域	事件
2018.8.7	腾讯	创业软件	医疗	共同打造健康城市整体建设运营解决方案, 推进人脸识别、电子社保卡、微信城市门户、微信支付等便民惠民服务; 共同研发基于腾讯觅影人工智能、微信智慧医院的医疗卫生行业增值产品, 为医院、基层医疗的人工智能可收费服务的开展搭建支持平台; 探索以腾讯平台为核心的开放式医院信息化发展思路
2018.7.14	腾讯云	华宇软件	政法、市场监管等	合作推进政法(包括法院、检察院、司法行政等政法机关)、政府(包括市场监管等政府机构)、企事业(包括法律服务、教育、金融、医疗等)等行业的发展
2018.6.27	腾讯、财付通	雄帝科技	数字身份、乘车码	在智慧交通方面, 推动“腾讯乘车码”创新应用行业解决方案和创新商业模式的应用和推广; 在数字身份方面, 三方将在生物认证标准、统一认证平台、大数据、云计算、征信应用等方面及领域开展合作探讨与研究, 共同探索和实践物理身份与数字身份的融合应用, 不断推进双方现有业务场景及新兴场景的数字化和智慧化。
2018.2.3	腾讯	航天信息	税务、食品药品监、金融	面向税务、食品药品监管、金融及其他业务拓展等领域积极开展合作
2017.7.25	腾讯	易联众	人社、医疗	全国范围内展开微信医保移动在线支付业务, 并共同推进优化、提升人社、医疗等行业的支付体验。共同展开“互联网+生态医院”业务合作。共同进行医疗人工智能方面的合作与探索创新。
2016.12.17	腾讯云	信息发展	档案、食品溯源、司法	共同研究政府行业云计算服务解决方案, 腾讯云为信息发展提供云计算方面相关的技术支持, 帮助信息发展共同完成档案、食品流通追溯、司法行业大数据应用等领域的信息化建设, 信息发展在为以上行业提供服务时购



				买并使用腾讯云相关云产品。信息发展将内部业务系统全面向云上做迁移,完善混合云和双中心的架构,将SaaS产品的开发迁移至腾讯云平台。合作有效期2年
2015.12.11	腾讯云	绿盟科技	信息安全	在云计算安全防护层面,绿盟科技云计算安全防护解决方案将结合腾讯云平台优势,围绕用户需求,协助腾讯云提升云环境中的安全防护能力;在安全云完整交付层面,绿盟科技将在腾讯云平台中提供相应的安全服务,真正将产品盒子能力化、安全能力资源池化,帮助传统企业在往云端实现业务迁移中,进行安全合规和安全保障。
2015.11.6	腾讯云	天源迪科	公安等	在国内政企市场合作推出云平台和大数据相关产品和解决方案,帮助各级政府行政和事业单位以及商业化组织向“互联网+”方向延伸和拓展,合作期3年
2018.7.19	阿里	信息发展	食安、档案、政法、农业	在智慧食安、智慧档案、智慧政法、智慧农业等领域的潜在合作机会,联合推出AI+行业解决方案
2018.6.14	蚂蚁金服	创业软件	医疗	双方主要在大数据、人工智能、生物识别、区块链、移动支付等领域开展深度合作,旨在推进我国“互联网+医疗”、“互联网+健康”的发展,双方将基于创业软件全国范围内的医疗场景,通过互联网、大数据平台、金融服务等解决方案,打造医患互动的全流程医疗服务。公司还将借助支付宝“城市服务”等流量入口,实现公司医疗卫生信息化业务、健康城市、大数据应用等业务与互联网金融、移动支付业务在全国范围的对接和推广
2018.6.13	阿里云	天源迪科	电信、交通、能源、航空	公司获得阿里云“企业服务合作伙伴计划”及“Apsara Aliware合作计划”之首家铂金合作伙伴授权,是基于公司与阿里云在云计算市场长期合作成果。公司与阿里云在电信运营商、交通、能源、航空等行业已展开合作
2018.5.15	阿里	数据港	数据中心	合作建设数据中心
2017.12.20	阿里云	华宇软件	司法、食药监、教育	华宇软件为阿里云在政法行业、食药监、教育等重点合作伙伴,阿里云为华宇软件在云、大数据和人工智能业务领域的重点合作伙伴,双方共同推进在合作领域中的产品培训、生态系统建设、市场联合营销与拓展等工作。
2017.11.17	阿里云	银江股份	交通、城市大脑	双方在沟通中建立起在智慧交通及城市大脑领域的云计算业务进行多方面合作的合作意向
2016.4.1	阿里云	绿盟科技	信息安全	公司向阿里云提供“绿盟抗拒绝服务系统”,实现双方在流量清洗领域优势互补,共同打造抗DDOS攻击产品
2015.7.30	阿里	用友网络	云计算、电子商务、大数据	阿里将成为公司在公有云领域首选战略合作伙伴;公司将推出电商ERP即“电商通”,为企业客户在阿里的淘宝、天猫等电商平台上进行电商订单处理提供互联网应用服务和数据接口服务;大数据方面,双方将以阿里云和阿里数据平台为基础,先期聚焦数据分析工具和数据产品两个方向
2014.6.19	阿里云	易华录	智慧城市	易华录成为阿里云重点合作伙伴,共同为客户提供基于阿里云计算平台的智慧城市咨询、设计、建设、运营、应用开发等相关服务;阿里云成为易华录面向云业务领域的重点合作伙伴;易华录成为阿里云数据磁、光双介质存储解决方案重点合作伙伴
2014.2.27	阿里云	东软集团	政府、公用事业等	公司 SaCa、UniEAP 系列家族产品将支持基于阿里云平台的部署与运维,成为阿里云重点推荐的云应用支撑服务;阿里云将成为公司面向云业务领域的重点合作伙伴,为客户提供更加灵活、自主可控的信息化系统
2016.6.2	华为	易华录	智慧城市、数	共同打造国内一流智慧城市解决方案,共同拓展智慧城市、城市云、企业



			据中心	云市场, 华为把易华录的天津数据中心纳入其全国资源节点统一管理并挂牌, 共同打造国内一流的冷热数据混合存储综合解决方案, 合作期 3 年
2015.12.31	华为	雷柏科技	智能制造	双方联合设计并推出完整的智能制造端到端解决方案, 建设雷柏车间样板点, 并推动能力开放平台在雷柏的普及; 双方联合对外进行智能制造解决方案的市场推广和落地, 联合完成一个示范样板点建设; 双方联合完成智能制造和机器人管理平台的相关标准制定和推进
2014.10.16	华为	迪威视讯	智慧城市	公司将利用华为在技术、产品和组织方面的优势, 在全国快速推进智慧城市项目, 为公司的主营业务发展奠定坚实的基础
2014.9.20	华为	美亚柏科	电子数据取证、存证及服务器安全	在全行业安全服务器系列产品的设计、研发、测试、生产和销售等方面进行广泛交流与合作, 就电子数据取证产品市场销售进行合作
2018.9.29	易华录	小米、金山	数据湖等	易华录优势的数据湖、大交通、大安全、大健康、智能医生等领域; 乙、丙方优势的云计算、大数据、智能家居等领域展开深度合作。易华录提供基于蓝光存储的冷存储解决方案满足乙、丙方数据存储需求(丙方现有 1000PB 数据量), 乙发挥其生态产业链优势, 丙方发挥其分布式存储的优势提供热数据的存储方案, 在湖盘/云盘, 光磁一体化存储等方面形成整体解决方案, 并共同开拓市场应用
2018.9.29	千方科技	百度	自动驾驶	将深度参与百度 Apollo 计划, 成为 Apollo 合作伙伴, 将与百度在自动驾驶技术相关的技术层面、生态层面、交通应用层面等方面展开合作
2018.3.19	中国长城	百度	人工智能、大数据平台	中国长城提供云数据中心基础设施, 相应的技术服务和集成服务, 自主可控的平台和品牌, 以及行业落地资源; 百度提供“AI CITY 大脑”、“智能感知平台”、以及相应的 AI 开发平台技术服务; 共同打造基于自主可控基础架构的人工智能/大数据平台移植与落地。新型智慧城市、智能制造及其他关键行业的合作。人工智能相关领域创新中心的建设合作
2017.9.7	威创股份	百度	智慧幼教	共同打造智慧幼教行业解决方案, 助力幼教产业升级
2015.1.30	畅捷通(用友网络)	百度	大数据	以“大数据在企业中的应用”为主题, 关注并解决畅捷通公司在小微企业信息化领域所发现的问题, 借助百度大数据引擎进行全方位战略合作
2014.9.11	雷柏科技	百度		基于在智能家庭娱乐、智能硬件、游戏领域的布局与百度展开品牌、产品、IP 合作

资料来源: 公司公告, 中原证券

3. 国产化将与中美贸易冲突相伴相生, 看好长期对产业的促进作用

3.1. 中美贸易战, 为国产化敲响警钟

2018 年, 在中美贸易摩擦开启的同时, 美国对中兴的限制出口事件将矛头刺向了中国的芯片软肋。中兴事件最终以支付 14 亿美元罚款并更换董事会及副总裁以上级别成员为代价进行了和解, 为活下来付出了惨痛的代价。同时这一事件也给中国政府和企业敲响了警钟, 基础科研和核心科技领域的投入已经刻不容缓。

表 7: 2018 年中美科技领域的摩擦及相关事件

时间	发起方	领域	内容
2018.1.9	美国	手机	华为与美国第二大移动运营商 AT&T 的合作计划已经告吹，后者不会在美国销售华为手机
2018.1.15	美国	通信等	美国国会两位重量级议员发起一项议案，拟禁止政府机构采购华为、大唐及中兴的产品和服务
2018.1.30	美国	手机	电信运营商 Verizon 放弃了销售华为 Mate 10 Pro 的计划
2018.3.22	美国	手机	传美国最大的电子产品零售商百思买将停售华为手机
2018.3.23	美国		美国发布的“301 调查”结果声称，中国政府有关技术转让、知识产权和创新的法律、政策和做法为美国经济带来 500 亿美元的损失。该调查建议对中国的航空航天、信息通信技术、机械等行业加征 25% 的从价税，限制中国“旨在获得美国关键技术的投资”，并就技术转让问题向 WTO 提起诉讼。
2018.3.24	美国	通信	美国联邦通信委员会(FCC)正考虑制定一项新规，进一步限制华为公司的美国业务，使得小型、农村地区运营商更加难以购买华为的电信设备。此举标志着美国针对华为及其中国同行的限制措施升级。
2018.4.16	美国	通信	美国商务部决定禁止向中兴通讯出售元器件，这一禁令的期限为七年。
2018.4.18	美国	通信	美国监管机构采取一项措施，禁止移动运营商使用联邦补贴购买中国企业生产的任何通讯设备。FCC 高级官员证实，该提案中已经明确涉及中兴和华为两家公司。
2018.4.18	澳大利亚	手机	澳大利亚政府机构决定，逐步淘汰中国大陆的华为、中兴两品牌的手机。澳大利亚国防部发言人证实，他们将不再使用任何华为和中兴产品，而以前采购的，虽然暂时还在使用，但过一段时间将被取消，用其他生产商的产品取代它们。
2018.4.19	中国	芯片	商务部新闻发言人高峰表示，目前，商务部正根据《反垄断法》规定，依法对高通公司收购恩智浦半导体公司股权案进行审查
2018.4	美国	AI	媒体报道，美国政府可能要开始对中美企业在人工智能领域的非正式合作关系进行限制。
2018.5.23	中国	芯片、操作系统	<p>中央政府采购信息网发布的《2018-2019 年中央国家机关采购项目的征求意见公告》显示，在原有服务器等类别的基础上，增设了「国产晶片服务器」的新类别，其中包括龙芯 CPU 服务器、飞腾 CPU 服务器，以及中威 CPU 服务器。</p> <p>据中央国家机关政府采购中心消息，从《2018-2019 年中央国家机关信息类产品（硬件）和空调产品协议供货采购项目征求意见》发现，在 2018-2019 年中央国家机关采购的台式机和笔记本都要求预装国产 LINUX 操作系统。</p>
2018.5.24	美国	通信、视频监控	美国众议院以 351-66 票通过国防法令，禁止美国政府和国防部与 ZTE(中兴通讯)、海能达、海康威视、大华股份等电信、视频监控设备公司进行商业交易
2018.5.31	中国	存储	中国反垄断机构派出多个工作组，分别对三星、海力士、美光展开突击调查与现场取证，内容可能涉及三家厂商在近年来 DRAM 市场的价格飞涨以及业界反映的产品搭售问题。以 2016-2017 年度销售额进行处罚，三家公司将面临 8 亿-80 亿美金的罚金。
2018.6.6	美国	通信	据路透社报道，中兴已签署一份撤销美国商务部采购禁令的协议，允许该电信设备制造商恢复与美国供应商的采购业务。根据新的和解协议，中兴公司支付 10 亿美元罚款，另外准备 4 亿美元交由第三方保管，然后美国商务部才会将中兴公司从禁令名单中撤除。
2018.7.15	美国	通信	美国商务部工业安全局 (BIS) 已终止 2018 年 4 月 15 日拒绝令，并将中兴通讯从《禁止出口人员清单》中移除。
2018.7.26	中国	芯片	高通收购恩智浦 (NXP) 半导体的交易宣告失败。根据协议，高通就无法完成这笔交易，并需要向恩智浦支付 20 亿美元的解约金。
2018.8.1	美国		美国商务部对出口管理条例进行修订，在现有禁运名单的基础上新增 44 家中国经营实体、修订 1 家中国经营实体的相关信息。本次限制的这 44 个中国机构/部门，主要集中在军工研究所领域，管制名单涉及多个军工集团企事业单位和民营企业，将加大中国企业进口难度。

2018.8.14	美国	通信	特朗普签署了一项新法案，作为《国防授权法案》的一部分，该法案禁止美国政府和政府承包商使用 华为和中兴 的部分技术。这项禁令将在未来两年内生效。禁令包括华为和中兴的零部件或是对采用这些零部件系统“至关重要”的服务。不过，这些公司的许多零部件仍然是被允许使用的，前提是它们不被用于路由或查看数据。
2018.10.25	中国	稀土	我国下半年的稀土生产指标已经缩减至百分之 35，最大产量不得高于 4.5 万吨，这个产量基本上只能满足国内企业使用，意味着稀土出口或将直接归零。
2018.10.29	美国	存储	美国商务部发布公告，将 福建晋华 加入实体清单，对其采取限制出口措施。随后，美国司法部宣布，对福建晋华及其中国台湾地区合作伙伴 联华电子 提起诉讼，指控这两家企业涉嫌窃取美国存储芯片公司美光科技的知识产权和商业机密。
2018.11.1		存储	台湾联华电子在前一天表示，将暂停与 晋华 的合作，直至美国禁令结束，才会继续为晋华提供相关技术。
2018.11.16	中国	存储	反垄断局称对三星、镁光、海力士的反垄断调查已经取得了重要进展，下一步反垄断局将对案件的相关市场界定、市场支配地位的认定、市场支配地位的行为定性等方面开展研究论证，依法做好案件调查处理工作，维护市场公平竞争，保护消费者利益。
2018.11.19	美国		美国商务部工业安全署出台了一份针对关键技术和相关产品的出口管制框架，对美国军民两用和较为不敏感的军品出口，进行监管，主要甄别涉及国家安全和高新技术的出口。AI、芯片、机器人、量子计算、脑机接口，生物技术等前沿科技，无一不在此列。

资料来源：中原证券

通过梳理和总结中美之间的政策动向和当前中国的科技实力，我们对发展国产化的观点可以概括为以下三个方面：

(1) 短期和局部的阵痛难以避免：随着中国经济和科技实力的提升，已经在诸多核心领域后来者居上，中美贸易摩擦将长期存在，大国政治政权交锋将更多地干预到科技领域的发展。我国目前在大量的核心领域还受制于美国为代表的发达国家，类似中兴、晋华这样的事件仍然难以避免，短期会对局部领域和个别企业的发展带来较大冲击。

(2) 资金投入和应用环境对国产化应用同等重要，禁用是危也是机：随着禁运的步步紧逼，中国将在更多领域告别“拿来主义”，更加重视人才的积累，重视底层基础领域的投入。长期来看中兴事件的警钟效应，可以改善自主产品应用环境，这对国产化的发展尤为重要。我国目前虽然在操作系统、数据库为代表的核心产品领域都有自研产品，但是由于起步较晚，相关产品缺乏应用生态，难以打破旧有的应用格局。而类似阿里飞天系统、华为麒麟芯片这样以应用和研发为一体的生态，更有利于产品做大做强。

(3) 看好国产化的长期发展：对比 2013 年棱镜门事件带来的国产化浪潮期间我国的科技实力，我们看到当前我国在诸多领域已经取得了实质性的突破。除了国家层面的项目投资，以阿里、华为、腾讯为代表的科技巨头已经有足够的经济和技术实力进行基础研发投入，有望在新兴领域率先实现突破和引领。

表 8: IT 国产替代重点领域和企业分布情况

产品类别	国际巨头	国内企业
操作系统	微软、IBM	中标麒麟（ 中国软件 ）、中科红旗、中科方德、浪潮信息、飞天（阿里）
数据库	甲骨文、IBM、SAP	人大金仓（ 太极股份 ）、达梦（ 中国软件 ）、南大通用、 华胜天成



中间件	IBM、甲骨文	东方通、金蝶(太极股份)、汇金(立思辰)、(华胜天成)
办公软件	微软	金山软件、永中、中标软件(中国软件)、中文2000
ERP	SAP、甲骨文	用友软件、金蝶国际、汉得信息
GIS 平台	Esri	超图软件
芯片	高通、苹果、Intel、三星、海力士、美光科技、英伟达、联发科、博通、东芝、德州仪器、赛灵思、Mobileye、Altera(英特尔) Intel、GlobalFoundries	展讯、锐迪科、华为海思、龙芯、申威、飞腾(CES)、寒武纪、上海兆芯、海光(中科曙光)、深鉴科技(赛灵思) 长江存储、福建晋华、合肥长鑫 中天微(阿里)、杰发科技(四维图新)、紫光国微 中芯国际、华虹半导体、华力微电子、台积电
服务器	IBM、戴尔、惠普(紫光股份)	浪潮信息、华为、联想集团、中科曙光、(华胜天成)
存储	IBM、EMC、惠普(紫光股份)	同有科技、浪潮信息、中科曙光
网络设备	思科、瞻博	华三(紫光股份)、华为、中兴通讯、星网锐捷、神州数码
北斗		中海达、振芯科技、北斗星通、华力创通、海格通信
系统集成	IBM、惠普	中国软件、东软集团、浪潮软件、太极股份 同方股份、神州数码(神州信息)、航天信息、东华软件
安全软硬件	赛门铁克、迈克菲、趋势科技	启明星辰、绿盟科技、蓝盾股份、三六零、金山软件、卫士通

资料来源：中原证券

3.2. 阿里自主研发了飞天云操作系统，完成了去 IOE 的进程

2018年1月，中国电子学会将2017年中国电子学会科技进步特等奖颁发给了阿里飞天云操作系统，这也是该奖项设立的15年以来，首次颁发特等奖。

作为由阿里云自主研发、服务全球的超大规模通用计算操作系统，飞天可以将百万级的服务器连成一台超级计算机，以在线公共服务的方式为社会提供计算能力。

回看2008年，阿里的IT架构中，绝大部分使用的是IBM小型机、Oracle数据库和EMC集中式存储。在业务量爆发式地增长面前，这样的IT架构严重地限制了阿里的发展。满配的IBM小型机动辄几百万，数据库软件费用上千万外加大笔的服务费，严重地侵蚀了阿里的利润。

在2013年8月，当阿里数据增量到达现有系统存储和计算能力的瓶颈时，飞天5K计划完成，让阿里成为了全球首家对外提供5K云计算服务能力的公司，也解决了阿里的生存和盈利问题。飞天系统帮助阿里完成了去“IOE”的进程，打破了美国在操作系统领域的垄断地位。

因为突破了技术瓶颈，在5K之后，建立在飞天之上的ODPS只用了几个月就冲上了单集群10K，进而实现了无限制扩展，到2018年ODPS达到了数万台的规模。

图 31: 飞天的发展进程

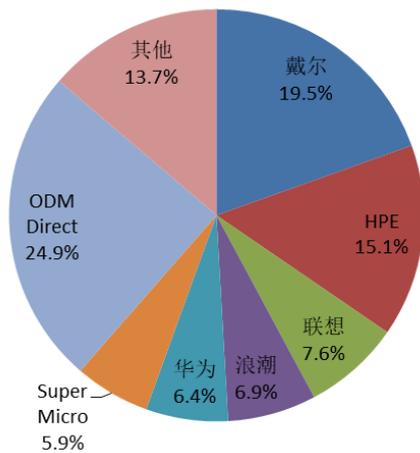


资料来源: 互联网, 中原证券

3.3. 通用服务器和超算领域, 国产化持续突破

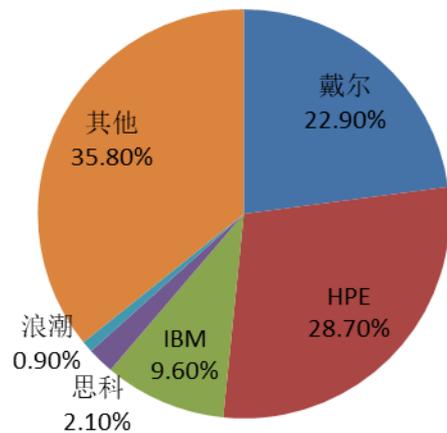
国产服务器厂商在全球前五中占据三席, 近年来取得了长远进步。根据 IDC 数据, 2018 年 2 季度, 全球服务器厂商出货量占比分别为戴尔 19.5%、惠普 15.1%、联想 7.6%、浪潮 6.9%、华为 6.4%、超微 5.9%, 前五大厂商国产厂商占了 3 家。而对比 Gartner 2012 年 2 季度出货量数据来看, 彼时只有浪潮以 0.9% 份额位居全球第五, 而前两大厂商的份额远超 50%。对比来看, 这 6 年来借助国内服务器快速发展的浪潮, 国产厂商突飞猛进, 浪潮更是在进入全球第 3 以后提出了要在 2022 年成为全球第一的宏伟目标。

图 32: 2018Q2 全球服务器厂商出货量占比



资料来源: IDC, 中原证券

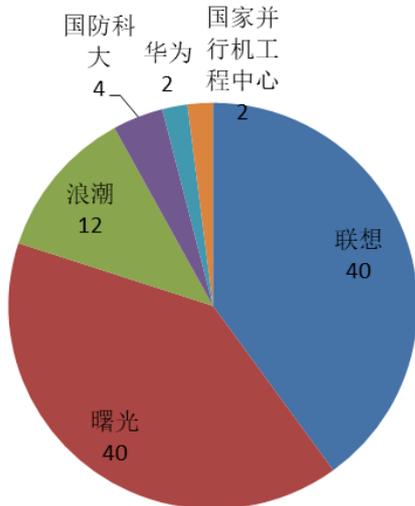
图 33: 2012Q2 全球服务器厂商出货量占比



资料来源: Gartner, 中原证券

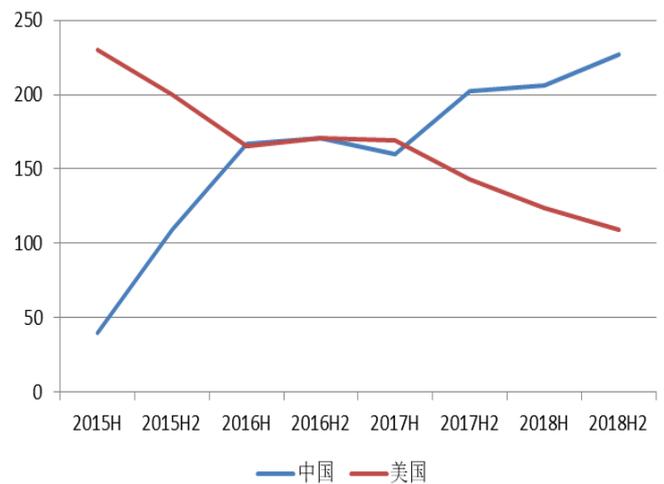
中国超算实力逐步增强，TOP500 上榜数超美国 2 倍。今年 10 月举行的 2018 中国高性能计算学术年会，公布了最新的中国高性能 TOP100 榜单，首次实现了入围超算的全部国产化。中科曙光、国防科大、江南技术研究所同时在进行三台 E 级超算的原型机已经问世，都位列 TOP100 榜单前十，中国 E 级超算将于 2020 年问世。在 11 月最新公布的全球超算 TOP 500 排行榜中，中国超算上榜数 227 台，已经占总数的 45% 以上，而美国超算数量仅 109 台。

图 34: 2018 年 TOP100 性能座次厂商



资料来源: TOP100, 中原证券

图 35: 2015-2018 年全球超算 TOP500 中美份额



资料来源: TOP500, 中原证券

美国的禁运成为了超算芯片国产化的最大动力。2015 年 4 月 9 日，美国商务部决定禁止向中国 4 家超级计算中心出售 intel 的至强处理器和至强 Phi 加速器。因为失去了中国市场，intel 至强 Phi 加速器在 2017 年 8 月停产退市。而今，TOP100 排名第一的神威太湖之光采用自主研发的 SW26010 众核芯片；TOP100 排名第五的天河 2A，已经使用国产的 Matrix-2000 加速卡替换 Intel 至强 Phi。而 E 级超算天河三号从 CPU(飞腾)，到加速器芯片(Matrix2000plus)，到互联接口芯片，路由芯片，全都采用国产货；新型的计算处理、高速互连、并行存储、服务处理、监控诊断、基础架构等硬件分系统全都是国产原创设计；系统操作、并行开发、应用支撑和综合管理等软件分系统全面国产可控。2019 年中芯国际的 14 纳米制程将实现量产，带来超算芯片性能的再一次飞跃。

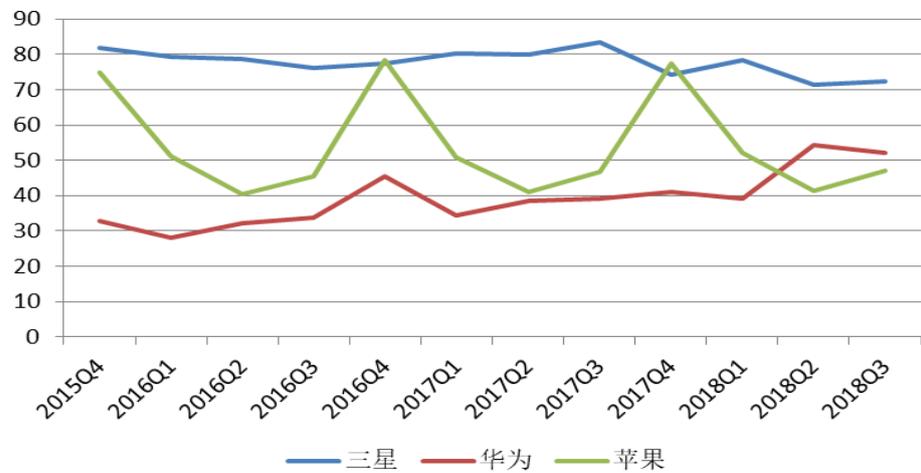
3.4. 华为手机及芯片在 2018 惊艳全球

2012 年余承东负责华为消费者业务之后，进行了几个重要的调整：(1) 从 ODM 白牌运营商定制，向 OEM 华为自有品牌转型；(2) 从低端向中高端智能终端提升；(3) 放弃销量很大但并不赚钱的超低端功能手机；(4) 启用华为海思四核处理器和 Balong 芯片；(5) 开启华为电商之路；(6) 启动用户体验 Emotion UI 设计；(7) 确立硬件世界第一的目标！这 6 年来，华为在一步一步地完成当初设定的目标。

2018 年 2 季度，华为手机销量正式超越苹果，成为全球第二大手机厂商。根据 IDC 数据，2018 年 2 季度华为全球手机出货量占比 15.8%，大幅超过了当季苹果 12.1% 的市场份额，并

且在 3 季度华为继续保持了这一优势。2018 年 4 月，余承东表示全球手机厂商最终只会剩下华为在内的两到三家，华为成为全球第一也是历史的必然。

图 36: 2015-2018 年分季度全球前三大手机厂商出货量 (百万台)



资料来源: IDC, 中原证券

然而在出货量大幅增长的同时，华为在高端机型领域取得的突破更值得关注。根据福布斯分析师的测算，2016 年苹果、三星、华为的收入份额为 50%、29%、9%，利润份额分别为 83%、18%、5%，取得高额营收和利润的原因就是因为苹果在高端机型领域占据了绝对优势。

2014 年至今，华为在高端机型领域已经创造了一个又一个的奇迹。2014 年上市的 Mate 7 销量超过 700 万台，帮助华为实现了向高端机型的转型，打破了三星和苹果的垄断。2016 年上市的 P9 成为华为首个出货量超过千万的高端旗舰机型。2018 年 3 月 27 日首发的 P20 系列机型，在上市的 5 个月时间内已经实现千万销量。因为绝佳的拍照技术应用，获得了海外知名媒体的一致好评和推荐，P20 Pro 仅用了四个星期就成为了欧洲最畅销的手机。2018 年 10 月 16 日 Mate 20 系列首发，Mate 20 Pro 发售后前 10 天的订购量比 P20 Pro 多出了 40%，华为对 Mate 20 系列销量预期是 2000 万台。而与此同时，因为 iPhone RX 销量不及预期，上市仅两周售价就下降了近千元，代工厂富士康也减少了每天 10 万台的产能。

Mate 20 系列热销的背后，还来自强大自主技术的支持。Mate20 系列拥有了全球首款 7nm 制程处理器麒麟 980、具备超广角、超微距摄影、超级夜景等强大摄影能力的徕卡三摄“矩阵多焦影像系统”、石墨烯液冷、双重对焦、AI 实时建模、3D 人脸识别解锁等多项黑科技，是当之无愧的有史以来最好的安卓手机。

表 9: Mate 20 的技术特色

项目	特点
芯片	6 项世界第一的 7nm 国产芯片麒麟 980
基带芯片	Cat.21, 双卡双 4G 双 VoLTE, 全球最强
WiFi	1733Mbps 链接速率, 全球最高
散热系统	首次将石墨烯应用于手机



摄像头	4000 万广角镜头+2000 万超广角镜头+800 万像素长焦镜头，AI、AR 和专业高亮闪光灯，全球最强
GPS 定位	自研 L1+L5 双频 GPS 技术，独创 AI 选星技术，定位误差 1 米以内
充电	4200 毫安电池，40w 超级快充，30 分钟充电 70%，通过德国莱茵安全认证；支持 15 瓦无线快充技术，提供当前最快的无线充电速率
反向充电	为支持无线充电的手机充电
无线电脑	手机复制电脑屏幕，变成鼠标
3D 建模	通过识别玩偶进行 3D 成像，再通过 AR 显示到实体环境中，动起来
3D 人脸识别解锁	360 度全方位人脸解锁
AI 人像留色	可以在拍照过程中自动识别人物，保留人物原有的色彩，并把背景变为黑白
AI 随行翻译	摄像头捕捉后翻译
AI 卡路里识别	通过摄像头识别食物卡路里

资料来源：中原证券

在最核心的手机芯片方面，华为起步较晚，其最新发布的麒麟 980 虽然较苹果的 A12 还有比较大的距离，但是在安卓阵营已经可以和高通一较高下。同时，华为 2019 年 1 季度即将流片的 5G 芯片麒麟 990 将采用自研架构取代公版 ARM 架构，实现国产化道路上的又一次飞跃。

3.5. 国产存储芯片艰难前行，2019 将进入量产阶段

存储芯片市场面临严重垄断，巨头抬升价格赚取高额利润。2017 年，三星电子、SK 海力士、美国美光三家芯片企业占据了全球 DRAM 市场总份额的 96%。自 2016 年 Q3 进入涨价通道以后，存储芯片持续涨价，仅 2017 年国内的内存条价格就飙升近三倍。

我国在早在存储芯片大涨以前就开始了在这一领域的布局。2019 年，国产存储三大厂商长江存储、福建晋华、合肥长鑫的产能有望释放。

长江存储起源于武汉新芯，后紫光集团入股，并获得了超过 100 亿元的集成电路产业基金的投资，是存储芯片领域的国家队。长江存储主要生产 NAND，技术来自自主研发和海内外高薪挖人的方式逐步积累技术和经验，目标在 2023 年满足中国 50% 的 NAND 需求。长江存储 2018 年底前将要投产的是 32 层 3D NAND 技术，主要为了技术积累，64 层 128G 的样片已经在进行测试，有望 2019 年根据需求量产。此外其正在研发的 128 层 256G 产品有望与三星、海力士等国际大厂竞争。

而福建晋华在存储芯片上缺乏技术积累，选择出资与联电合作，联电进行 DRAM 技术的开发。2018 年 10 月，美国发起了对晋华和联电的出口限制，随后联电暂停了晋华的合作，暂不为晋华提供相关技术。晋华一期已经投资 370 亿，预计在年内实现投产，如今却受到美国封堵。

合肥长鑫是地方政府主导的芯片企业，投入不少于 460 亿元，技术来自日本前尔必达社长坂本幸雄，主要生产 DRAM。根据计划，长鑫将于 2018 年年底推出 8Gb DDR4 工程样品，2019 年三季度推出 8Gb LPDDR4，到 2019 年年底，产能将达到 2 万片一个月，并从 2020 年开始规划二厂，2021 年完成 17nm 的研发。

图 37: 中国存储器芯片 2019 年量产计划及后续产能规划

公司	投资额 (US\$b)	总产能	2019	2021	2023	2025
长江存储	24	30 万片/月	32 层 5,000 片/月 试产	64 层 10 万片/月	96 层 20 万片/月	128 层 30 万片/月
记忆体市场份额			0.1%	2%	4%	6%
Nand flash 市场份额			0.3%	6%	8%	12%
合肥长鑫/赛力	7	19 纳米 万片/月	LPDDR4 2 万片/月	8 万片/月	11 万片/月	12.5 万片/月
记忆体市场份额			0.5%	1%	2%	3%
DRAM 市场份额			0.9%	3%	4%	5%
福建晋华	5.3	32>20 纳米 万片/月	DDR4 2 万片/月	6 万片/月	9 万片/月	12.5 万片/月
记忆体市场份额			0.5%	1%	2%	2%
DRAM 市场份额			0.8%	2%	3%	5%

资料来源: DRAMexchange, 中原证券

目前来看, 存储芯片厂商将面临重重难关, 包括美国的围堵、技术研发的挑战以及产品量产后来自巨头的绞杀, 需要来自内外的力量共渡难关。

3.6. 北斗三号完成基本系统星座的部署任务, 将逐步开展在一带一路国家的应用

北斗卫星导航系统 (COMPASS) 是我国自行研制的全球卫星导航系统, 是继美国全球定位系统 (GPS)、俄罗斯格洛纳斯卫星导航系统 (GLONASS)、欧盟的伽利略卫星导航系统 (GALILEO) 之后的全球第四大卫星导航系统。

北斗对国防的自主性意味深远。免费的 GPS 民用端口定位精度并不理想, 同时美国能够通过关闭 GPS 的服务要挟中国。1996 年台湾海峡局势紧张时, 我国的大规模军演就曾受到 GPS 信号人为中断的干扰。中国出于国家安全的考虑, 也开始研制自己的卫星导航系统。

我国于 1994 年立项建设北斗导航系统, 并提出了“三步走”发展战略: 2000 年年底建成北斗一号系统, 向中国提供服务; 2012 年年底建成北斗二号系统, 向亚太地区提供服务; 2020 年前后建成北斗全球系统, 向全球提供服务。当前我国前两步战略已实现, 正按计划实施北斗三号卫星导航系统建设。

表 10: 北斗导航系统的三步走战略

	时间	系统	系统特点	目标
第一步	2000 年	北斗一号	区域有源	北斗卫星导航试验系统, 使中国成为世界上第三个拥有自主卫星导航系统的国家
第二步	2012 年	北斗二号	区域无源	建设北斗卫星导航系统, 形成覆盖亚太大部分地区的服务能力
第三步	2020 年	北斗三号	全球无源	形成全球覆盖能力

资料来源: 国务院新闻办公室, 中原证券

2017 年 11 月 5 日, 随着北斗三号第一、二颗组网卫星发射成功, 我国开启了北斗卫星导航系统全球组网的新时代。从此次任务起, 我国迎来新一轮北斗组网卫星高密度发射期。截止



2018年11月19日，我国完成了19颗北斗三号组网卫星的发射，北斗三号基本系统星座部署完成，迈出了从区域向全球的“关键一步”。将于2018年年底前开通运行，率先为“一带一路”沿线国家提供基本服务。同时北斗三号卫星将定位精度提升到2.5-5米，较北斗二号卫星提高了1至2倍。按照后续计划，2019年至2020年，我国还将发射11颗北斗三号卫星，2020年服务范围覆盖全球，2035年建成以北斗为核心的综合定位、导航、授时体系。于此同时，俄罗斯因为缺乏资金支持，计划在2020年将GLONASS并入北斗，届时北斗在高纬度的覆盖能力进一步增强，实力将有望超越GPS。

在应用方面，北斗已经在公安、交通、渔业、电力、林业、减灾等行业得到广泛应用，在主流手机芯片获得支持应用。北斗还加入国际民航、国际海事、3GPP移动通信三大国际组织，为开启全球化应用走出了坚实的一步。

在自主可控方面，北斗卫星导航系统实现了关键器部件、用户设备全面国产化。北斗三号星载铷原子钟现已全部实现国产化，技术指标亦有大幅提升。国产北斗芯片已经实现规模化应用，工艺达到了28nm，最低单片价格仅6元，总体性能媲美国际同类产品，高精度OEM板和接收机天线已分别占国内市场份额30%和90%。

3.7. AI 或将成为国产化切入的下一个突破口

人工智能被认为是与汽车、电脑、互联网等并列的人类历史上的26种通用技术。人工智能的发展将带来产业变革，改变所有的行业。

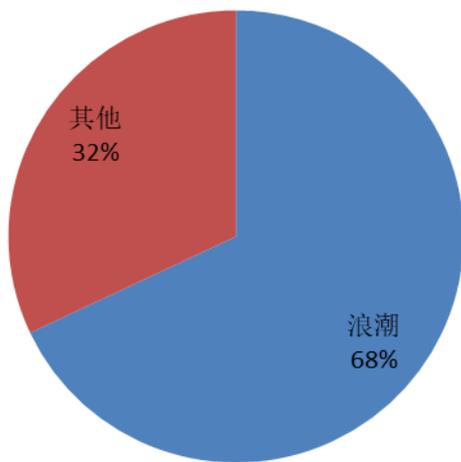
政府对人工智能给予了高度重视，意欲构筑先发优势。2018年7月份国务院印发的《新一代人工智能发展规划》，中国计划“三步走”构建人工智能发展目标，到2030年人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平，成为世界主要人工智能创新中心。人工智能核心产业规模将超过1万亿元，带动相关产业规模超过10万亿元。

中国的部分AI技术已经表现出领先力量。根据《美国国家人工智能研究和发展战略计划》，2014、2015年中国在深度学习领域的学术文章发表数量、被引用次数均已超过美国并跃居世界第一。中国在AI领域已经成为最重要的领导者之一，在ImageNet、Kaggle、基础科研等方面有巨大成就，谷歌也选择了在中国成立人工智能研发中心。

中国AI市场爆发式增长，世界级优势的互联网产业是主要推动力。根据IDC的报告，2017年中国AI市场整体投入达到8.65亿美元，同比增长了240%，未来5年的复合增速将超过50%。从行业需求来看，互联网运营商是AI发展的驱动主体，采购额为4.07亿美元，占整体市场的71.7%。由于持续在进行数据收集，提高用户体验，互联网巨头具有了AI发展的先机。

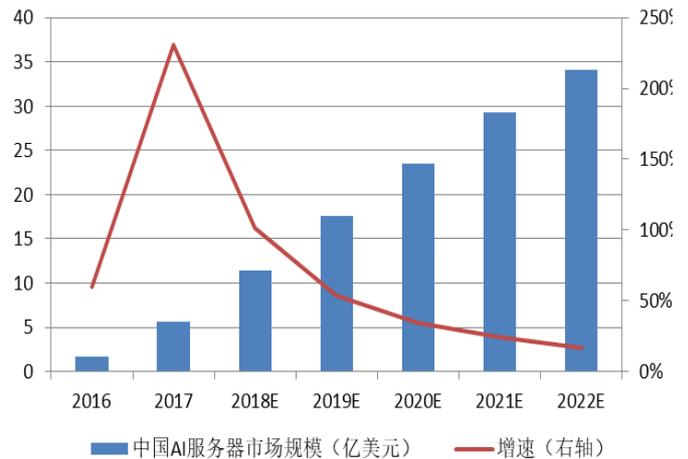
2017年开始国内各大互联网厂商争先加大AI业务的投资，浪潮的AI服务器在中国全面领先，5倍于行业的增速。根据IDC数据，2017年浪潮AI服务器在中国AI市场占有率超过57%，在互联网行业占比达到68%，在阿里巴巴、腾讯和百度三家占比达到90%。浪潮AI服务器出货量增速600%，5倍于全球行业增速。

图 38: 2017 年中国 AI 服务器互联网市场占比



资料来源: IDC, 中原证券

图 39: 2016-2022 年中国 GPU 服务器市场规模



资料来源: IDC, 中原证券

AI 的兴起带来了芯片领域的风起云涌。深度学习作为 AI 的关键技术, 需要消耗大量的计算资源, 基于 CPU 的传统计算架构无法满足人工智能并行计算的需求。AI 的时代, GPU 被重新定义, 成为了 AI 硬件的首选, 也进一步推升了英伟达的行业地位, 但是其仍面临来自 FPGA、ASIC (专用集成电路) 等专业化程度更高的芯片挑战。为了解决计算力的瓶颈, 谷歌在 2016 年就研发出了为 AI 应用设计的专属处理器 TPU 芯片, 其算力远大于同期的 GPU, 但是并不对外销售, 只通过谷歌云对外开放。

2018 年国内厂商也加入到 AI 芯片的角逐中, 有望实现弯道超车。7 月, 百度在 2018 年百度 AI 开发者大会上宣布推出云端全功能 AI 芯片“昆仑”。9 月 19 日阿里宣布将此前收购的中天微和达摩院自研芯片业务整合成“平头哥半导体有限公司”, 推进云端一体化芯片布局, 初期主要研发人工智能芯片和嵌入式芯片。10 月 10 日, 华为发布了盛传已久的 AI 芯片昇腾 910 和昇腾 310, 同时还将在 2019 年 2 季度推出大规模分布式训练系统。根据来自华为的官方说法, 昇腾 910 是目前单芯片计算密度最大的芯片, 算力远超谷歌和英伟达; 昇腾 310 芯片的最大功耗仅为 8W, 是主打极致高效计算低功耗 AI 芯片。

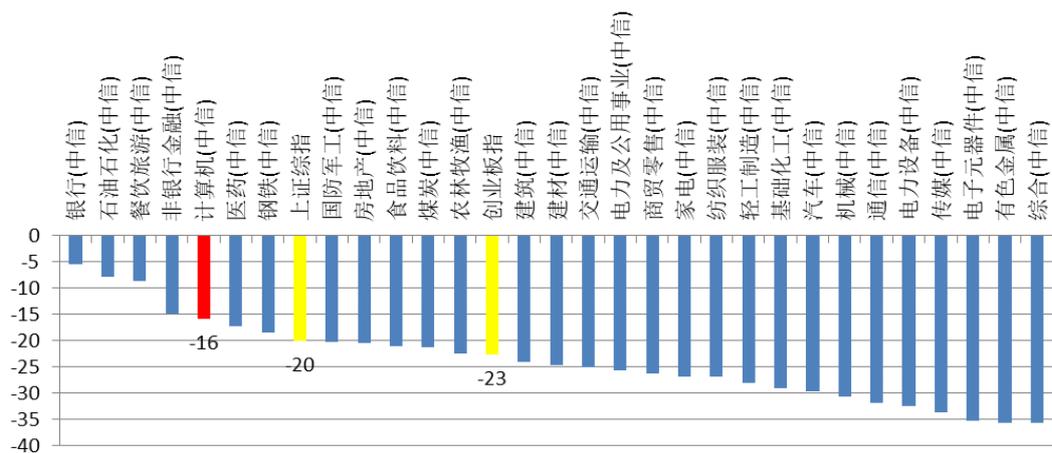
云计算成为数字经济的重要基础设施, 带来了更大规模、更加高效的信息系统。同时对于企业而言, 以往自建信息系统的模式正在被信息服务的模式所取代。云计算的发展和繁荣, 也为大数据、互联网、人工智能等新兴技术的应用提供了切实的技术保障。

4. 2019 年行业策略

4.1. 18 年计算机行业处于震荡走势中

上半年计算机行业处于震荡走势中, 由于前期调整较为充分, 整体表现强于大盘。2018 年以来 (截止 2018 年 11 月 20 日) 上证综指下跌 20.00%, 创业板指数下跌 22.67%, 中信计算机指数下跌 15.74%, 跑赢大盘 4.26 个百分点, 跑赢创业板指数 6.93 个百分点, 在 29 个中信一级行业中排名第 5 位。

图 40: 2018 年中信一级子行业涨跌幅 (截止 2018.11.20)



资料来源: Wind, 中原证券

个股方面, 中信计算机行业 a 股 195 只个股共 39 只上涨, 156 只下跌。除去近期上市新股, 涨跌幅排名前五的个股分别为卫宁健康(医疗)、创业软件(医疗)、佳发教育、泛微网络、新北洋, 跌幅排名前五的个股分别为*ST 工新、凯瑞德、ST 中安、聚龙股份、创威股份。

表 11: 2018 年涨跌幅前十名个股 (截止 2018.11.20)

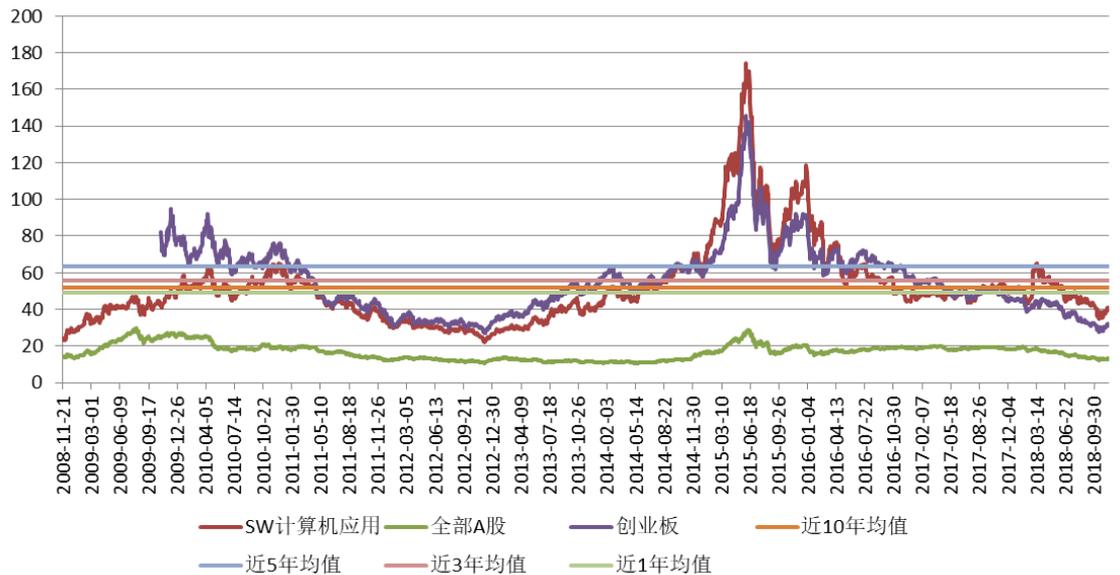
涨幅前十			跌幅前十		
代码	上市公司	涨跌幅	代码	上市公司	涨跌幅
300624.SZ	万兴科技	185.77%	600701.SH	*ST 工新	-72.97%
300634.SZ	彩讯股份	151.64%	002072.SZ	凯瑞德	-71.62%
300743.SZ	天地数码	116.30%	600654.SH	ST 中安	-58.60%
300253.SZ	卫宁健康	104.47%	300202.SZ	聚龙股份	-57.39%
300454.SZ	深信服	97.85%	002308.SZ	威创股份	-56.90%
300451.SZ	创业软件	80.35%	002518.SZ	科士达	-56.67%
300738.SZ	奥飞数据	77.25%	002512.SZ	达华智能	-56.54%
300559.SZ	佳发教育	74.39%	300074.SZ	华平股份	-53.96%
603039.SH	泛微网络	71.39%	300042.SZ	朗科科技	-53.48%
002376.SZ	新北洋	61.06%	002609.SZ	捷顺科技	-53.40%

资料来源: Wind, 中原证券

4.2. 行业估值低于均值水平

行业当前整体估值已经低于历史均值水平。根据 Wind 数据, 11 月 20 日中信计算机行业 TTM 整体法(剔除负值)估值为 39.59 倍, 高于创业板 31.02 倍和 A 股 12.97 倍的估值。行业近 1 年、3 年、5 年、10 年的平均估值分别为 48.88 倍、55.60 倍、63.38 倍、52.08 倍, 当前行业估值已经低于历史均值, 但是远高于历史最低值 22.15 倍。

图 41: 近 10 年行业估值水平 (截止 2018.11.20)



资料来源: Wind, 中原证券

4.3. 给予行业同步大市的投资评级

基本面层面危机共存, 内部分化逐步加剧。由于云计算、人工智能、大数据等技术的应用, 数据中心建设如火如荼, 由此带来硬件和运营维护需求的高增长。但与此同时宏观经济对行业需求的负面影响已经在局部凸显, 上游企业景气度下滑会逐渐影响到其对 IT 产品的采购, 这一需求的下滑将呈现一定的滞后性, 所以最坏的阶段还没有过去。

市场层面来看, 监管政策已经逐步转暖, 但估值仍有下杀空间, 年报期间商誉减值风险需要重点规避。从 2015 年 6 月以来市场在持续调整, 计算机行业目前的估值水平已经低于历史均值, 但是较 2012 年的历史低点仍有比较大的调整空间。并购重组监管政策的放松, 将为行业带来更多优质的资产, 提高上市公司质量, 但是于此同时市场还面临年报期间商誉减值的风险。

2019 年行业两个比较大的布局机会: (1) **云时代产业互联网布局加快:** 随着产业互联网的时代开启, BAT 为代表的巨头发展 2B 业务将给行业发展带来更多活力, 有助于与之有合作关系的企业提升服务能力, 云计算、大数据、人工智能等新科技的应用将创造更多的行业需求; (2) **国产化进程加快, 长期利好产业发展:** 中美贸易战持续, 两国科技领域摩擦将长期存在, 短期会给相关企业带来阵痛, 长期有助于国产核心技术的发展, 同时从目前我国已经取得的进展来看, 国产化已经在多个领域取得突破, 未来发展值得期待。

维持对行业“同步大市”的投资评级, 重点推荐关注产业互联网和国产化带来的投资机遇。基于以上的因素, 我们认为中短期内行业缺乏大的上涨动能, 2019 年行业或将呈现先抑后扬的走势, 需要等到风险进一步释放, 才能聚集足够的做多动能。从长期来看, 产业互联网和国产化两个方向将给行业带来深远影响, 如果板块估值继续调整, 将成为长期布局两大领域的绝佳机会。

2019 年我们重点推荐个股为辰安科技、超图软件和浪潮信息。辰安科技是 A 股稀缺的面向公共安全产业的信息化标的，龙头优势明显，在手订单充足，后续城市生命线有望在其他城市进行复制，消防业务也将成为下一步的突破点。超图软件是国内少有的平台软件龙头企业，2019 年公司三调业务、时空信息云业务有望步入爆发期。浪潮信息作为国内服务器行业龙头，通过 JDM（联合开发）模式成为了国内互联网行业最大的服务器供应商，未来有望将优势继续向海外进行拓展。（关于公司更多业务情况分析可以参考我们的相关点评报告）

重点推荐公司估值表

代码	简称	EPS (元)			股价 (元)	PE (倍)			投资评级
		17	18E	19E	11月21日	17	18E	19E	
300523.SZ	辰安科技	0.63	1.48	2.19	62.60	99.05	42.36	28.62	买入
300036.SZ	超图软件	0.44	0.61	0.78	18.90	45.8	32.97	25.61	买入
000977.SZ	浪潮信息	0.33	0.51	0.74	18.66	56.27	36.49	25.10	增持
PE 均值 (倍)						67.03	37.27	26.44	

资料来源：Wind，中原证券

5. 风险提示

并购业务发展不及预期带来商誉减值风险；外盘调整压力；资金面收紧影响地方政府项目投资；科创板带来的吸筹压力。



行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅-10%至10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券分析师执业资格，本人任职符合监管机构相关合规要求。本人基于认真审慎的职业态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑，独立、客观的制作本报告。本报告准确的反映了本人的研究观点，本人对报告内容和观点负责，保证报告信息来源合法合规。

重要声明

中原证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本报告由中原证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作并仅向本公司客户发布，本公司不会因任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，也不保证所含的信息不会发生任何变更。本报告中的推测、预测、评估、建议均为报告发布日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收益可能会波动，过往的业绩表现也不应当作为未来证券或投资标的表现的依据和担保。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。本报告所含观点和建议并未考虑投资者的具体投资目标、财务状况以及特殊需求，任何时候不应视为对特定投资者关于特定证券或投资标的的推荐。

本报告具有专业性，仅供专业投资者和合格投资者参考。根据《证券期货投资者适当性管理办法》相关规定，本报告作为资讯类服务属于低风险（R1）等级，普通投资者应在投资顾问指导下谨慎使用。

本报告版权归本公司所有，未经本公司书面授权，任何机构、个人不得刊载、转发本报告或本报告任何部分，不得以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的刊载、转发，本公司不承担任何刊载、转发责任。获得本公司书面授权的刊载、转发、引用，须在本公司允许的范围内使用，并注明报告出处、发布人、发布日期，提示使用本报告的风险。

若本公司客户（以下简称“该客户”）向第三方发送本报告，则由该客户独自为其发送行为负责，提醒通过该种途径获得本报告的投资者注意，本公司不对通过该种途径获得本报告所引起的任何损失承担任何责任。

特别声明

在合法合规的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问等各种服务。本公司资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或者建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到潜在的利益冲突，勿将本报告作为投资或者其他决定的唯一信赖依据。