

计算机行业

算力消化接近尾声，服务器格局迎多重变化

核心观点：

- 云计算态势企稳，运营商 5G 开支有望提升。Google、亚马逊、微软、Facebook 四家 19Q3 资本开支之和同比增长 17.8%，环比增长 5.6% 进一步回升。国内 BAT 19Q3 资本开支之和同比仍然有 9% 的下滑，但环比增长 56%，已经明显改善。2019 年 6 月，工信部正式发放 5G 牌照，标志着运营商 5G 商业化即将到来。综合来看，发放新一代移动通信牌照后的一年前后，资本开支增速有望达到最高，而运营商资本开支金额的最高年份，较可能出现在发放牌照后的第三年前后。
- 算力消化接近尾声，CPU 新品供应加速。硬盘厂商方面，西部数据 19Q3 营收 40.4 亿美金，环比上升 11%；19Q4 官方营收预期中位数为 42 亿美金，环比增速 4%。希捷 19Q3 营收 25.8 亿美金，环比增长 8.7%。19Q4 的营收预期为 27.2 亿美金，环比增速为 5.5%。BMC 芯片厂商信骅，19Q3 营收约 6.9 亿新台币，环比上升 31%。信骅 10 月、11 月营收分别为 2.3 亿、2.2 亿新台币。从 Intel DCG 中长期增速看，服务器 CPU 市场增速相对稳定在 12%-13%。考虑按 19 年 DCG 营收 230 亿美金（持平）、237 亿美金（增长 3%）测算，再考虑算力消化，2020 年 DCG 业务的理论营收分别为 269 亿美金、262 亿美金，对应 2020 年增速分别为 17.0% 和 10.5%，中位数为 13.8%。
19 年 8 月 AMD 正式发布 “Rome” 的第二代 EYPC 服务器处理器，为全球首款 7nm 服务器处理器芯片，性能及技术先进。为了应对挑战 Intel 开始加速产品迭代。20 年将有 Cooper Lake (14nm) 和 Ice Lake (10nm) 两代产品，迭代周期从 5-7 个季度缩短到 4-5 个季度。
- 行业格局受到多因素影响，龙头厂商大客户依赖降低。据 tomshardware 数据，19Q3 AMD 服务器份额达到约 4.3%。AMD 预期在 20 年中达到 2 位数份额。而浪潮信息及其大客户阿里尚不在 AMD 首批公布的合作伙伴中。从 17 年到 19 年前三季度，浪潮信息营收增速均快于 BAT 资本开支增速。其中 18 年快于 BAT 资本开支增速 12pct，19 年前三季度，增速差达到 17pct，对大客户依赖进一步降低；同时 19Q3 Dell 中国业务疲软，浪潮在渠道市场或取得份额提升。华为等“实体清单”公司 20 年受影响可能加大；发展鲲鹏有长期意义，但由于生态不兼容，短期影响预计不会超过 X86 体系的 AMD。综合看预计考虑 AMD 影响后 20 年 intel 阵营营收增长仍有望在 7-8% 左右，好于 19 年，且对于浪潮信息、紫光股份等厂商来说，份额有望进一步提升。
- 风险提示：CPU 领域竞争激烈可能导致整机产品价格下降的风险。Intel 芯片产能可能一定程度影响出货量的风险。下游客户资本性支出可能受到宏观环境不确定性影响。

行业评级

买入

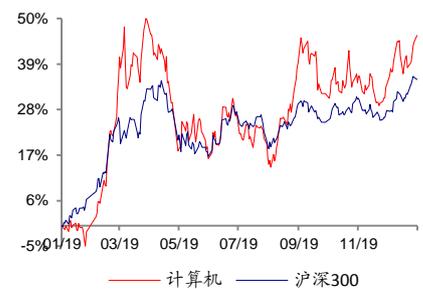
前次评级

买入

报告日期

2020-01-06

相对市场表现



分析师：

刘雪峰



SAC 执证号：S0260514030002



SFC CE No. BNX004



021-60750605



gflouxuefeng@gf.com.cn

相关研究：

- 计算机行业：从阿里巴巴三季报看行业需求变化 2019-11-04
- 计算机行业：从英特尔服务器芯片业绩表现看下游需求 2019-10-26
- 计算机行业：华为拟退鲲鹏整机市场，生态建设加大力度 2019-09-20

联系人：

钱砾 021-60750604

qianli@gf.com.cn

重点公司估值和财务分析表

股票简称	股票代码	货币	最新	最近	评级	合理价值 (元/股)	EPS(元)		PE(x)		EV/EBITDA(x)		ROE(%)	
			收盘价	报告日期			2019E	2020E	2019E	2020E	2019E	2020E	2019E	2020E
浪潮信息	000977	CNY	31.36	2019/10/31	买入	27.58	0.69	1.00	45.45	31.36	21.54	15.89	10.0	12.7
紫光股份	000938	CNY	31.81	2019/04/19	增持	45.15	1.37	1.65	23.22	19.28	19.12	15.49	7.0	7.7

数据来源: Wind、广发证券发展研究中心

备注: 表中估值指标按照最新收盘价计算

目录索引

投资要点	5
一、云计算态势企稳，运营商 5G 开支有望提升	6
(一) 云计算营收增速下滑放缓，资本支出企稳	6
1. 云计算收入增速略有回落，但增长趋势不改	6
2. 三季度云厂商资本开支整体改善明显	7
(二) 5G 运营商开支有望提升，19 年服务器集采略有放缓	11
二、算力消化接近尾声，CPU 新品供应加速	15
(一) 硬盘市场预期 4 季度继续上升	15
(二) 服务器 BMC 芯片供应商信骅 Q4 营收预计维持高位	18
(三) 18 年服务器超前投资消化接近尾声	19
(四) AMD 新一代服务器平台势头正劲	20
(五) INTEL 芯片加速发布	22
三、行业格局受到多重因素影响	26
(一) AMD 服务器市场份额逐步提升，浪潮及阿里尚未选择 AMD 平台	26
(二) 浪潮信息头部客户依赖性降低，渠道市场或有突破	27
(三) 美方“实体清单”影响 20 年可能进一步扩大	28
四、风险提示	31

图表索引

图 1: 亚马逊 AWS (亿美元)	6
图 2: Azure 营收同比增长率	6
图 3: 阿里云单季度营收 (亿人民币)	7
图 4: 美国四大互联网厂商季度资本开支总计 (亿美元)	8
图 5: 亚马逊季度资本开支 (亿美元)	8
图 6: Google 季度资本开支 (亿美元)	8
图 7: Facebook 季度资本开支 (亿美元)	9
图 8: 微软季度资本开支 (亿美元)	9
图 9: BAT 季度资本开支总计 (亿人民币)	10
图 10: 阿里季度资本开支 (亿人民币)	10
图 11: 腾讯季度资本开支 (亿人民币)	10
图 12: 百度季度资本开支 (亿人民币)	11
图 13: 中国移动经营净现金流和资本性支出 (亿)	12
图 14: 中国电信经营净现金流和资本性支出 (亿)	12
图 15: 中国联通经营净现金流和构建固定、无形、长期资产支付的现金 (亿)	13
图 16: 19 上半年中国公有云 IaaS 市场份额	14
图 17: 三大运营商公布的集采服务器的时间及数量 (万台)	14
图 18: 西数数据中心设备 (企业 HDD、SSD) 及解决方案季度营收及预期 (亿美金)	15
图 19: 西部数据季度营收及预期 (亿美金)	16
图 20: 希捷企业业务季度营收及预期 (亿美金)	16
图 21: 希捷边缘非计算 (监控、NAS、DVR 等) 季度营收及预期 (亿美金)	17
图 22: 希捷边缘计算 (台式机+笔记本) 季度营收及预期 (亿美金)	17
图 23: 希捷季度营收及预期 (亿美金)	18
图 24: 信骅月度营收 (百万新台币)	19
图 25: Intel DCG 业务季度营收 (亿美金)	20
图 26: AMD 第二代 EYPC 服务器处理器架构	21
图 27: 腾讯服务器供应链总经理刘裕勋发布自研服务器星星海	22
图 28: Intel 产品路线图	23
图 29: AMD 服务器处理器出货量份额	26
图 30: AMD 第二代 Epyc 服务器处理器硬件及云客户	26
图 31: 浪潮信息营收增速和 BAT 资本开支增速比较	27
图 32: DELL 服务器及网络业务营收 (亿美金)	28
图 33: 中国移动 2019 年至 2020 年 PC 服务器集中采购 (第一批次) 中标份额	29
图 34: 中国移动 2019 年“集中网络云资源池二期工程 PC 服务器采购”中标份额	29
图 35: 19Q3 全球服务器市场出货量情况	29
表 1: Intel 产品路线规格详情	24

投资要点

➤ 云计算态势企稳，运营商 5G 开支有望提升

Google、亚马逊、微软、Facebook 四家 19Q3 单季度资本开支之和同比增长 17.8%，环比增长 5.6%，相比二季度进一步回升。国内 BAT 19Q3 资本开支之和同比仍然有 9% 的下滑，但环比增长 56%，已经明显改善。

2019 年 6 月，工信部正式发放 5G 牌照，标志着运营商 5G 商业化即将到来。综合来看，发放新一代移动通信牌照后的一年前后，资本开支增速有望达到最高，而运营商资本开支金额的最高年份，较可能出现在发放牌照后的第三年前后。

➤ 算力消化接近尾声，CPU 新品供应加速

硬盘厂商方面，西部数据 19Q3 营收 40.4 亿美金，环比上升 11%；其对 19Q4 的营收预期中位数为 42 亿美金，环比增速 4%。而希捷 19Q3 营业收入为 25.8 亿美金，环比增长 8.7%。希捷对 19Q4 的营收预期为 27.2 亿美金，环比增速为 5.5%。

服务器 BMC 芯片厂商信骅，19Q3 营收约 6.9 亿新台币，相比 Q2 环比上升 31%。信骅 10 月、11 月营收为 2.3 亿、2.2 亿新台币。

从 Intel DCG 业务中长期增速看，服务器 CPU 市场增速相对稳定在 12%-13% 附近。考虑按 19 年 DCG 营收 230 亿美金（持平）、237 亿美金（增长 3%）测算，再考虑算力消化情况，2020 年 DCG 业务的理论营收分别为 269 亿美金、262 亿美金，对应 2020 年增速分别为 17.0% 和 10.5%，中位数为 13.8%。

19 年 8 月 7 日，AMD 正式发布代号为“Rome”的 Zen2 架构的第二代 EYPC 服务器处理器，为全球首款 7nm 服务器处理器芯片，具有最高 64 核 128 线程的单芯片规格，支持多达 128 条 PCIe4.0 通道，内存安全、虚拟化安全技术等。

为了应对服务器领域竞争对手的挑战，Intel 开始加速其产品迭代。据官方路线图，其 2020 年将有 Cooper Lake（14nm）和 Ice Lake（10nm）两代产品。迭代周期从 5~7 个季度缩短到 4~5 个季度。

➤ 行业格局受到多重因素影响，龙头厂商大客户依赖降低

据 tomshardware 数据，19Q3 AMD 服务器市场份额达到约 4.3%。AMD 预期在 20 年中达到 2 位数份额的目标。而浪潮信息及其大客户阿里尚不在 AMD 首批公布的合作伙伴中。

从 17 年到 19 年前三季度，浪潮信息的营收增速均快于 BAT 资本开支增速。其中 18 年快于 BAT 资本开支增速 12pct，而 19 年前三季度，增速差达到 17pct，对大客户依赖进一步降低；同时 19Q3 Dell 中国业务疲软，浪潮在渠道市场或取得份额提升。

华为等“实体清单”公司 20 年受影响可能加大，发展鲲鹏有长期意义，但是由于生态不兼容，短期预期鲲鹏对市场的影响不会超过 X86 体系的 AMD。

风险提示： CPU 领域竞争激烈可能导致整机产品价格下降的风险。Intel 芯片产能可能一定程度影响出货量的风险。下游客户资本性支出可能受到宏观环境不确定性影响。

一、云计算态势企稳，运营商 5G 开支有望提升

(一) 云计算营收增速下滑放缓，资本支出企稳

云计算虽然由于持续增长带来的基数变大，营收增速进一步回落，但Q3增速回落有所放缓。云计算设施设备采购端，19Q3资本支出环比明显改善，有回暖态势，若云计算中长期增长态势不改，对计算设备的投资将持续增长。

处于云、互联网厂商供应链中的服务器（浪潮信息、紫光股份）、网络设备（紫光股份）、光模块等厂商，整体采购需求在一定时间内仍然会保持较长时间的**成长持续性**。从云收入增速差异来看，我们认为国内市场的成长持续性会好于海外。

1. 云计算收入增速略有回落，但增长趋势不改

云计算经过连续的高速增长，部分厂商的同比增速继续有所回落。到2019年Q3财报为止，下滑速度相比Q2有所放缓。

◇ 亚马逊AWS收入增速35%，微软Azure增速59%，巨头竞争进一步加剧

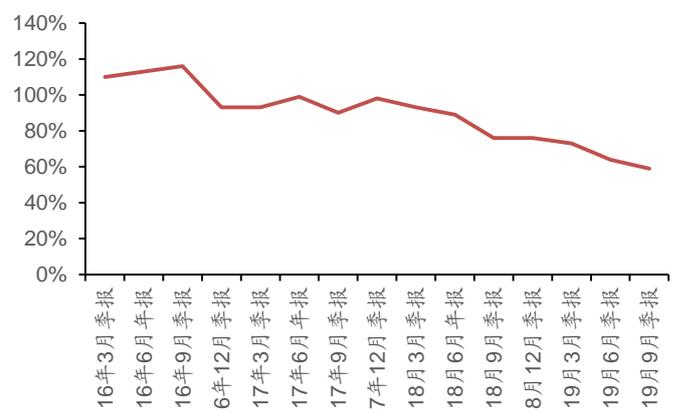
19Q3云计算AWS营收90亿美金，同比增长35%，相比上一季度增速回落2.6个百分点。营业利润22.6亿美金，同比增长9%。AWS过去5个季度的同比增速环比变化分别为-3.2pct、-0.4 pct、-3.9 pct、-4.1 pct、-2.6 pct。亚马逊对其Amazon EFS云存储（Infrequent Access, IA级别）进行了44%的降价，是其历史上最大的降幅之一。（来源：亚马逊财报）

微软公布19Q3Azure季度同比增速59%，同比增速回落17个百分点，环比回落5个百分点。过去5个季度，Azure收入同比增速的环比变化依次（从18Q3到19Q3）是-13 pct、0 pct、-3 pct、-9 pct、-5 pct。（来源：公司财报）。

图1：亚马逊AWS（亿美元）



图2：Azure营收同比增长率



数据来源：wind、亚马逊季报、广发证券发展研究中心

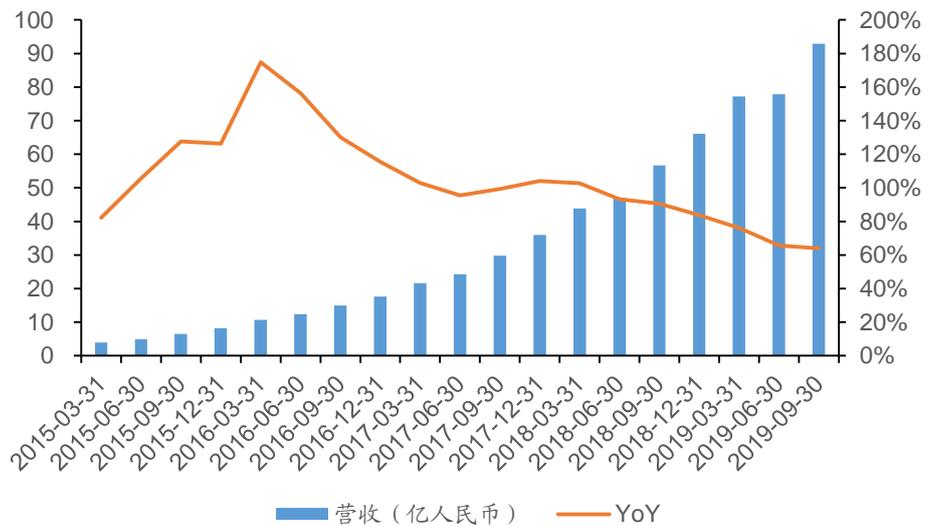
数据来源：wind、微软季报、新闻稿、广发证券发展研究中心

国内领先云计算厂商营收增速64%，腾讯约80%

阿里云计算19Q3营收93亿人民币，同比增长64%。环比方面，在上季度营收环比仅增长1%之后，本季度环比增长19%，重拾上升趋势。阿里云过去5个季度（18Q3~19Q3）的同比增速环比变化分别为-3 pct、-7 pct、-7 pct、-10 pct、-2 pct，增速下降有所放缓。增长主要来自ARPU（平均单客户收入）提升。（来源：阿里巴巴财报）

到2019年8月为止，59%的中国上市公司是阿里云的客户。中国公共领域和传统产业的云服务的导入，不只来自于对低成本的IT方案的需求，还来自于商业模式和流程的数字化转型。（来源：阿里巴巴财报）

图3：阿里云单季度营收（亿人民币）



数据来源：wind、阿里季报、新闻稿、广发证券发展研究中心

腾讯19Q3财报提到，其云收入同比增长80%至人民币47亿元。

公司提到，云收入增长主要由于现有客户增加使用量，以及教育、金融、民生服务及零售业等的客户基础扩大。

腾讯云上一次公开可知的收入为18Q4——约30亿元，据此18Q4~19Q3期间推算的年复合增长率约82%。（数据来源：公司业绩新闻）

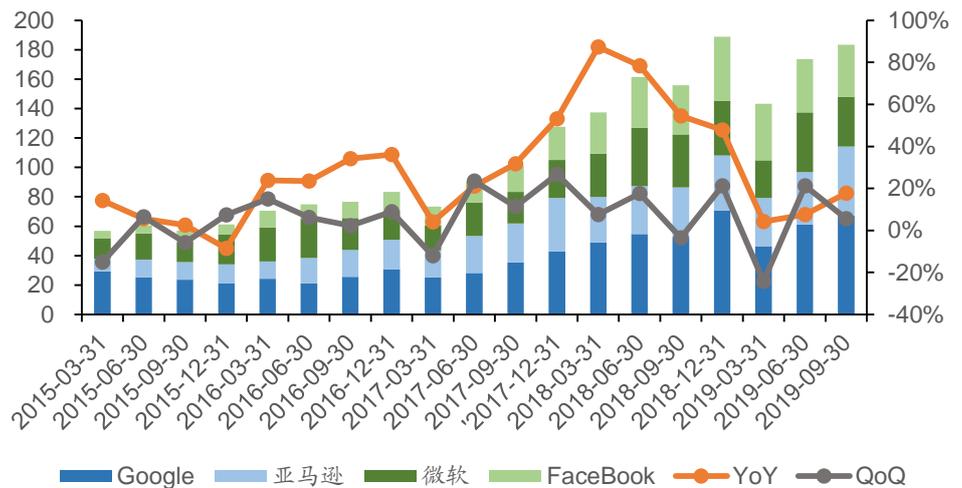
国内两大云计算厂商竞争日趋加剧情况下，相关厂商的投资力度有望持续。

2.三季度云厂商资本开支整体改善明显

收入趋稳的同时，资本开支方面，19Q3北美和国内主要云及互联网公司的资本开支整体上环比改善较为明显。

将Google、亚马逊、微软、Facebook四家北美软件互联网厂商2015-2019Q3的季度资本开支进行累计，如下图所示（其中谷歌扣除18Q1购买Chelsea Market大楼的单笔开支）。Q3单季度资本开支之和同比增长17.8%，环比增长5.6%，相比二季度进一步回升。（来源：相关公司财报）

图4: 美国四大互联网厂商季度资本开支总计 (亿美元)



数据来源: Wind, Google、亚马逊、微软、Facebook 季报, 广发证券发展研究中心

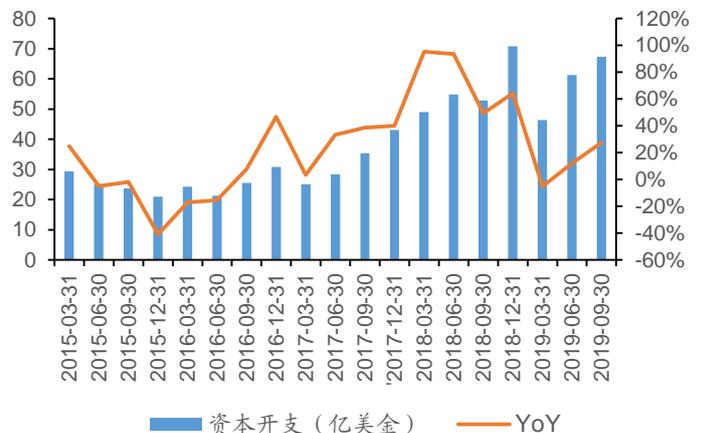
其中:

- 亚马逊资本开支19Q3达到了约47亿美金, 同比增长40%, 环比增长32%, 显示了强劲的投资回暖趋势。(来源: 亚马逊财报) 19Q3 AWS宣布开放其中东(巴林)区域(Region), 亚马逊现有22个地理区域(Region)和69个可用区(Availability Zones, AZ), 并且宣布了3个新的区域(印度尼西亚、巴林、南非)和10个新可用区的计划, 未来资本开支需求有望持续。(来源: 亚马逊财报)
- 谷歌19Q3资本开支67亿美金, 同比增长27%, 环比增长10%。公司在电话会中提到, 公司以往资本开支中用于技术基础设施和办公设施的比例大致平均是7:3, 但是19Q3, 这一比例大致是6:4。构成变化可能影响短期谷歌资本开支中用于服务器、网络设备、光模块等的采购。但在业绩新闻稿上提到, “我们仔细地继续投资人才和基础设施来支持增长, 例如云和机器学习这样新兴领域”, 显示了其坚定的云+AI战略, 有望继续云计算的投资。(来源: 谷歌财报)

图5: 亚马逊季度资本开支 (亿美元)



图6: Google季度资本开支 (亿美元)



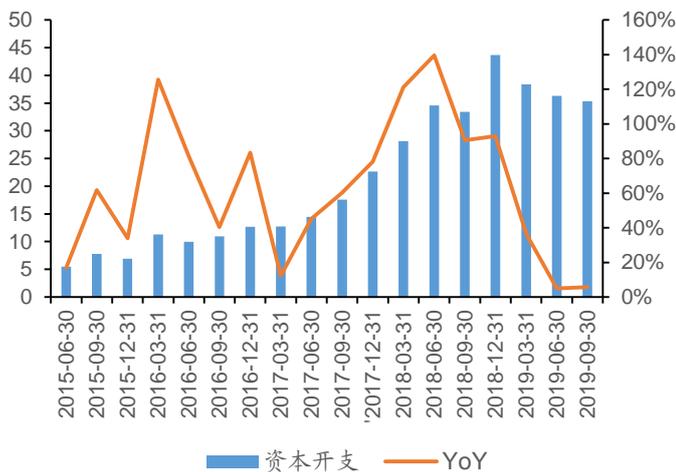
数据来源: wind、亚马逊年报季报、广发证券发展研究中心

数据来源: wind、Google 季报、广发证券发展研究中心

- Facebook19Q3现金资本开支35.32亿美金，同比增长6%，环比下降3%；资本开支+偿还融资租赁36.8亿美金。Facebook在电话会中调整资本开支全年预期为此前160-180亿美金的下限——160亿美金，意味着Q4的资本开支约50亿美金左右，环比上升约42%左右，同比上升约14%；相对于18年140亿美金的资本开支，同比上升14%。同时，Facebook在电话会中对**2020年资本开支预期为170亿-190亿美金区间，中位数为180亿美金，2020年预期中位数同比19年增长12.5%，增速将比19年的14%略有放缓。**（来源：公司财报说明电话会）
- 微软资本开支19三季度（20财年一季度）为34亿美金，同比下降6%，环比下降16%。若考虑租赁部分，资本开支加上融资租赁获得资产共计48亿美金，同比增长12%（但相比上一季度的53亿美金环比下滑约9%）。（来源：公司财报）同时对下一季度（20财年Q2）的资本开支预期为环比轻微下滑，但同比仍然是增长的。（来源：公司财报说明电话会）

图7: Facebook季度资本开支 (亿美元)

图8: 微软季度资本开支 (亿美元)

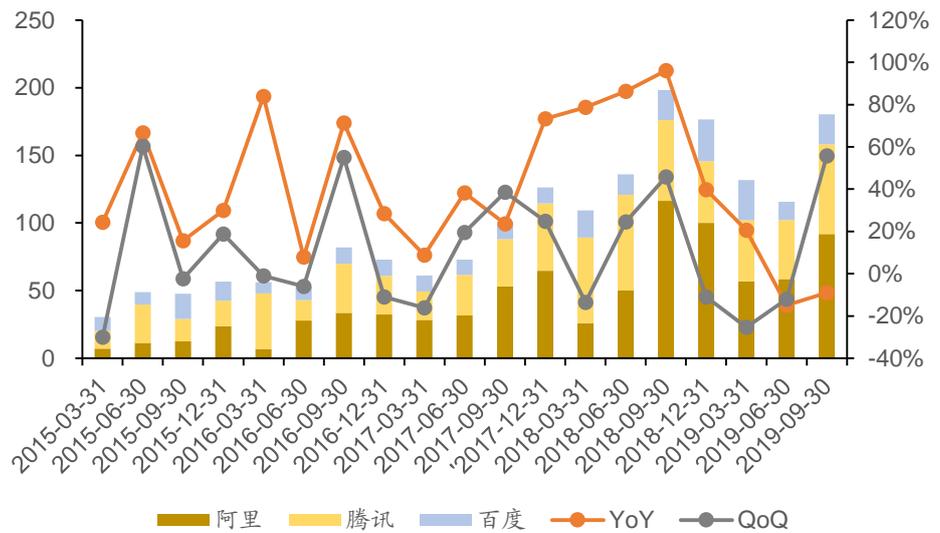


数据来源: wind、Facebook 季报、广发证券发展研究中心

数据来源: wind、微软年报季报、广发证券发展研究中心

国内部分，从BAT财报的公布情况来看，由于18年Q3资本开支水平处于历史高位，19Q3 BAT资本开支之和同比仍然有9%的下滑，但环比增长56%，已经明显改善。

图9: BAT季度资本开支总计(亿人民币)



数据来源: Wind, 阿里、腾讯、百度季报, 广发证券发展研究中心

- 阿里19Q3资本开支达到了约92亿人民币, 虽然同比下滑21%, 但环比增长57%, 显示了强劲的投资回暖趋势。(来源: 阿里巴巴财报) 考虑到18年Q3是18年资本开支最大的季度, 而19年Q4是否会超过Q3仍然有不确定性。阿里作为中国云计算领先公司, 将其数字化转型经验带入传统领域, 有望激发出新的需求从而维持进一步增长。
- 腾讯19Q3资本开支达到了约66亿人民币, 同比增长11%, 环比增长52%。环比改善仍然十分明显(数据来源: 公司业绩新闻)。腾讯云增速仍然快于阿里, 云计算国内第二厂商跟随态势下, 投资有望持续。

图10: 阿里季度资本开支(亿人民币)

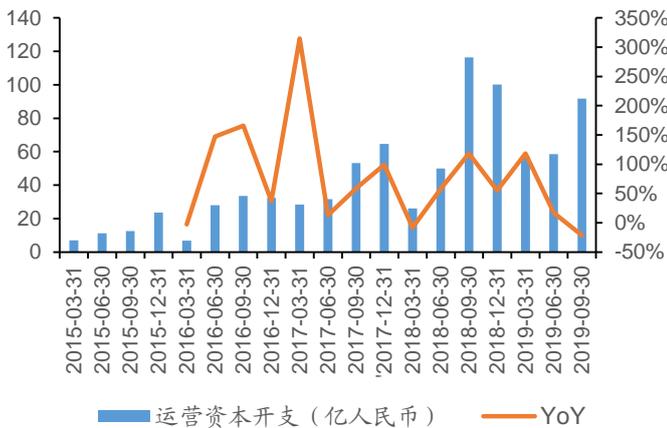
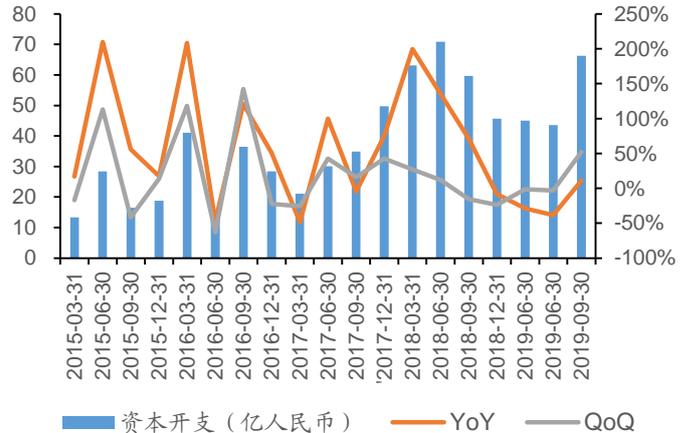


图11: 腾讯季度资本开支(亿人民币)



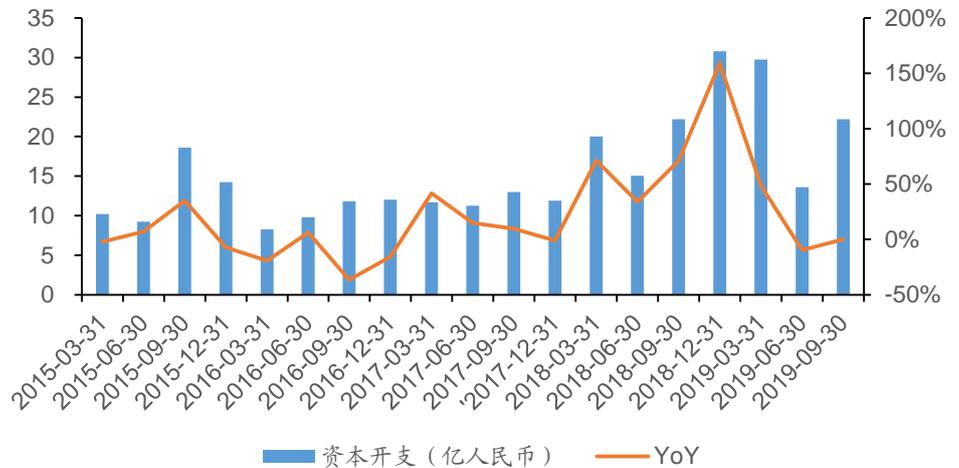
数据来源: wind、阿里季报、广发证券发展研究中心

数据来源: wind、腾讯季报、广发证券发展研究中心

- 百度19Q3资本开支为22亿人民币, 同比增长0%, 环比增长65%。虽然环比改

善明显，但也需考虑19Q2百度资本开支仅14亿美金，基数较低的因素。

图12: 百度季度资本开支 (亿人民币)



数据来源: wind、百度季报、广发证券发展研究中心

综合云计算收入和资本开支情况来看，Q3行业收入回落速度放缓，投资力度加大，预期云计算发展态势趋于稳定。处于云、互联网厂商供应链中的服务器（浪潮信息、紫光股份）、网络设备（紫光股份）、光模块等厂商，整体采购需求在一定时间内仍然会保持较长时间的成长持续性。从云收入增速差异来看，国内市场的成长持续性有望好于北美。

（二）5G 运营商开支有望提升，19 年服务器集采略有放缓

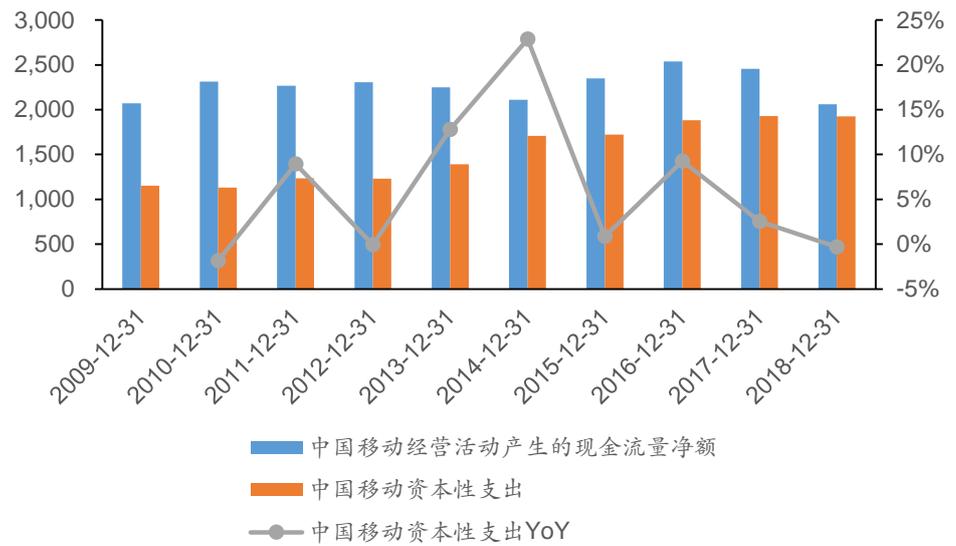
2019年6月，工信部正式发放5G牌照，标志着运营商5G商业化即将到来。5G初期运营商资本开支有望进一步提升，带来IT基础设施需求整体的增长。

三大运营商最近10年的的资本开支变化如下。

回顾4G建设周期的资本开支变化情况，2013年12月，工信部正式发布4G牌照。

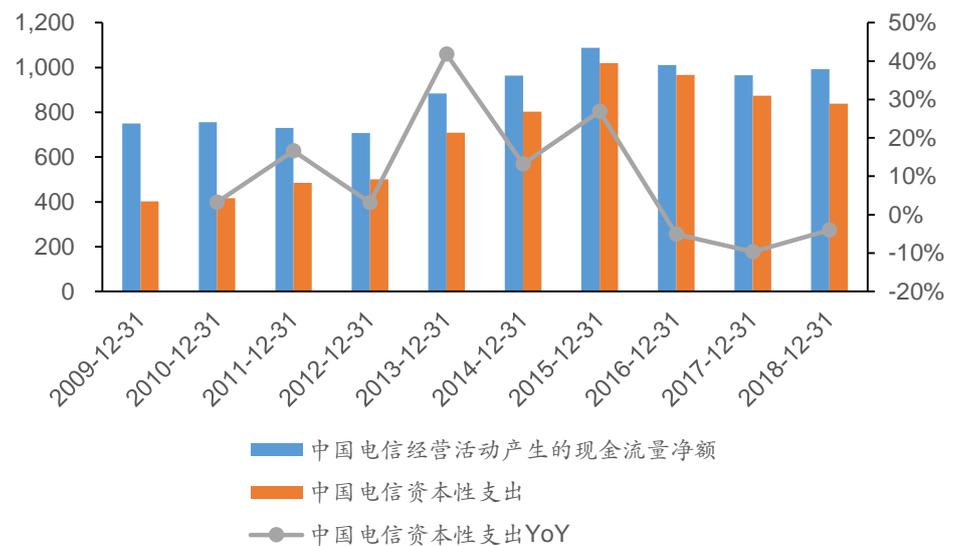
- 中移动资本开支在2014年达到增速最高，绝对金额最高出现在2017年。
- 中国电信资本开支增速在2013年达到最高，绝对金额最高出现在2015年。
- 中国联通资本开支增速在2015年达到最高，绝对金额最高出现在2016年。

图13: 中国移动经营净现金流和资本性支出 (亿)



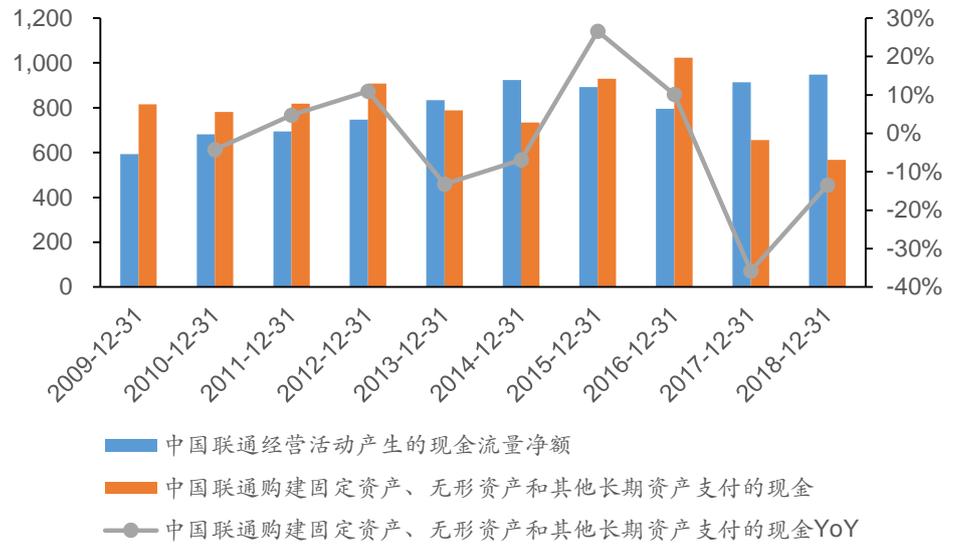
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图14: 中国电信经营净现金流和资本性支出 (亿)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图15: 中国联通经营净现金流和构建固定、无形、长期资产支付的现金 (亿)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

综合来看, 发放新一代移动通信牌照后的一年前后, 资本开支增速有望达到最高, 而运营商资本开支金额的最高年份, 较可能出现在发放牌照后的第三年前后。

5G的牌照正式发放时间是2019年6月, 因此, 我们预计:

- 5G资本投资**增速最高**年份可能出现在**2020年前后**
- 5G资本投资**金额最高**年份可能出现在**2022年前后**

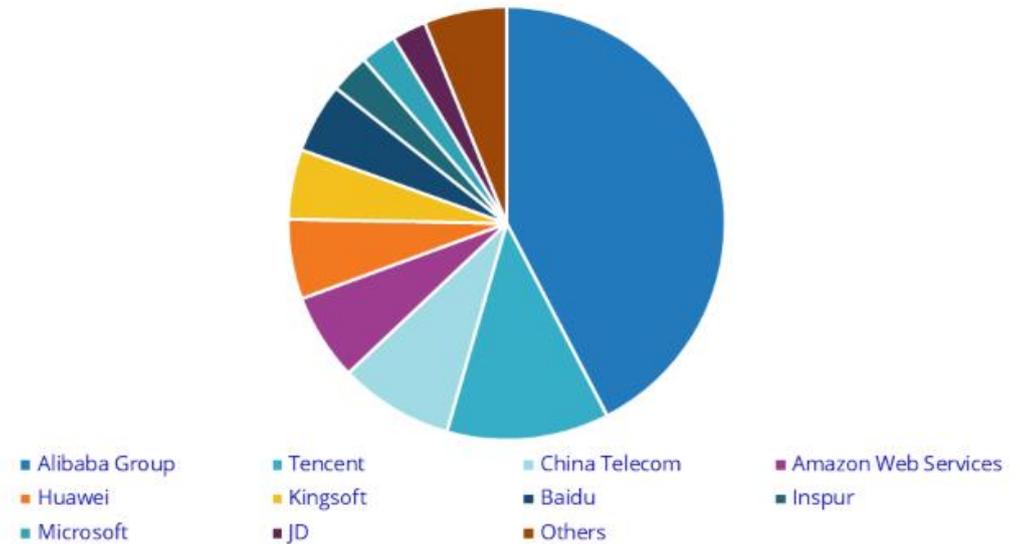
因此预计未来两年运营商总体资本开支将是逐步增长的趋势。

在5G时代, **运营商服务器市场**的需求增长将与几个原因有关:

- 运营商业务和管理的IT化深入, 及与网络设备配套的IT支撑需求, 网络虚拟化(NFV等)。
- 边缘计算伴随应用场景出现而逐步落地。
- 运营商也开展了部分云计算、IDC租赁、物联网、CDN、移动视频(如咪咕)、IPTV等互联网增值服务。——例如, IDC公布19上半年中国云计算市场如下图所示。中国电信居于第三位, 也是重要的云厂商之一。

图16: 19上半年中国公有云IaaS市场份额

2019上半年前十大中国公有云IaaS厂商市场份额占比

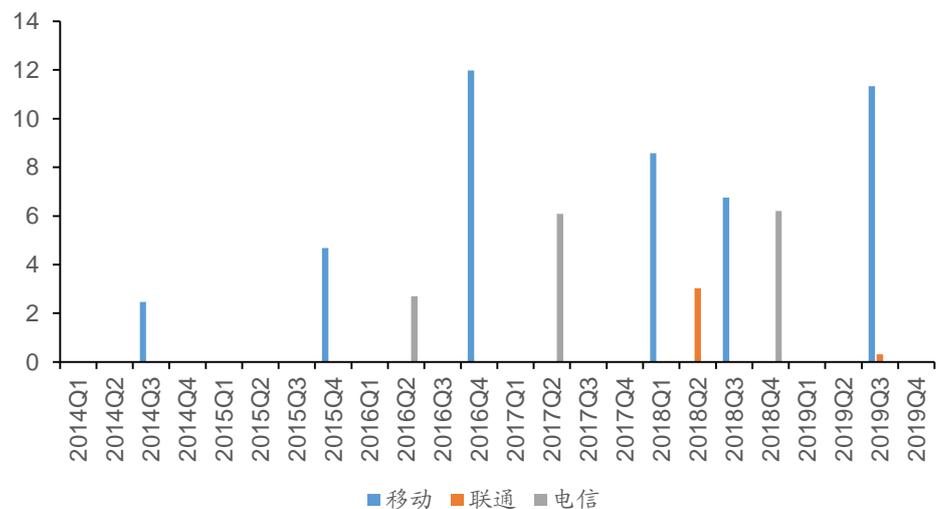


数据来源: IDC 中国, 广发证券发展研究中心

从可查询到的运营商服务器集采的时间及数量上看, 2019年到目前为止, 三大电信运营商服务器集采频次及总量均有所减少。除中国移动2019年2次较大集中招标11万台左右服务器以外(而18年期间中移动招标2次总台数约15万台), 联通方面仅联通云数据有限公司集采招标3100台服务器, 而电信未见公开可查的服务器集采招标。

2019年国内运营商集采情况有所放缓, 也一定程度上反映了2019年服务器市场整体增长放缓力的情况, 19年采购量的暂时放缓, 或许将在20年释放需求。

图17: 三大运营商公布的集采服务器的时间及数量(万台)



数据来源: 中国移动、中国电信、中国联通官方招标网站, 广发证券发展研究中心

二、算力消化接近尾声，CPU 新品供应加速

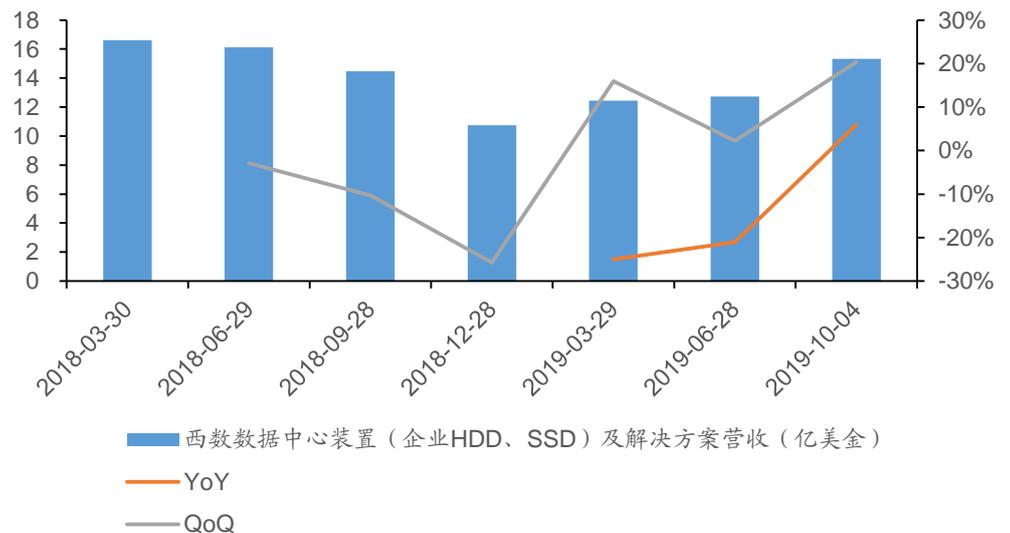
(一) 硬盘市场预期 4 季度继续上升

西部数据和希捷两大硬盘厂商的数据均在三季度环比上升，并且从其整体营收预期看，Q4两硬盘厂商营收将继续环比上升。

西部数据业务分为三个板块：分别数据中心设备和解决方案、个人装置（笔记本、台式机、消费电子）、个人解决方案（品牌HDD、SSD、U盘等）。

其中数据中心设备（企业机械硬盘HDD、企业固态硬盘SSD）和解决方案（数据中心软件、数据中心解决方案）业务19Q3营收15.3亿美金，环比大幅增长约20%，同比也由负增长转为同比增长6%，环比营收增量为2.6亿美金（个人装置环比增长0.1亿美金，个人解决方案环比增长1.4亿美金），是19Q3整体营收环比改善的主要因素。

图18: 西数数据中心设备（企业HDD、SSD）及解决方案季度营收及预期（亿美金）



数据来源：Wind、西部数据财报、广发证券发展研究中心

西部数据19Q3总营收40.4亿美金，同比下滑20%，环比上升11%；其对19Q4的营收预期中位数为42亿美金，同比增速为-0.8%，环比增速4%。环比增速将略有放缓。

图19: 西部数据季度营收及预期 (亿美金)

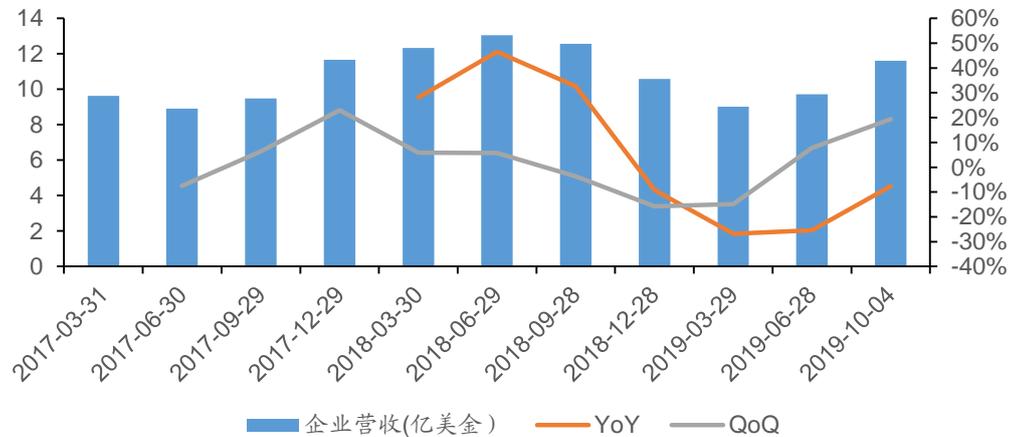


数据来源: Wind、西部数据财报、广发证券发展研究中心

希捷业务分为企业、边缘非计算（监控、NAS、DVR等）、边缘计算（台式机+笔记本）三大板块。

其中企业业务19Q3营收11.6亿美金，同比下降7.7%，但环比增长19.3%，相比19Q2大幅改善。

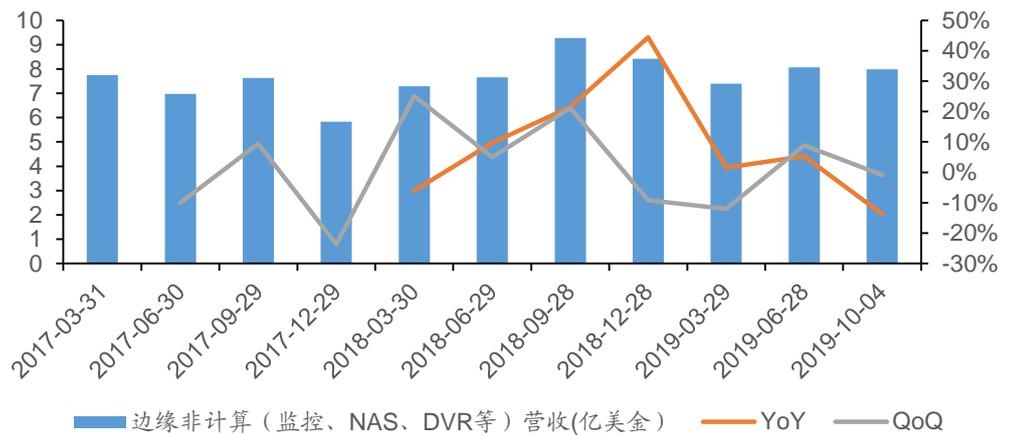
图20: 希捷企业业务季度营收及预期 (亿美金)



数据来源: Wind、希捷财报、广发证券发展研究中心

包含监控、NAS、DVR等的“边缘非计算”业务同比下滑13.8%，环比下滑0.9%。

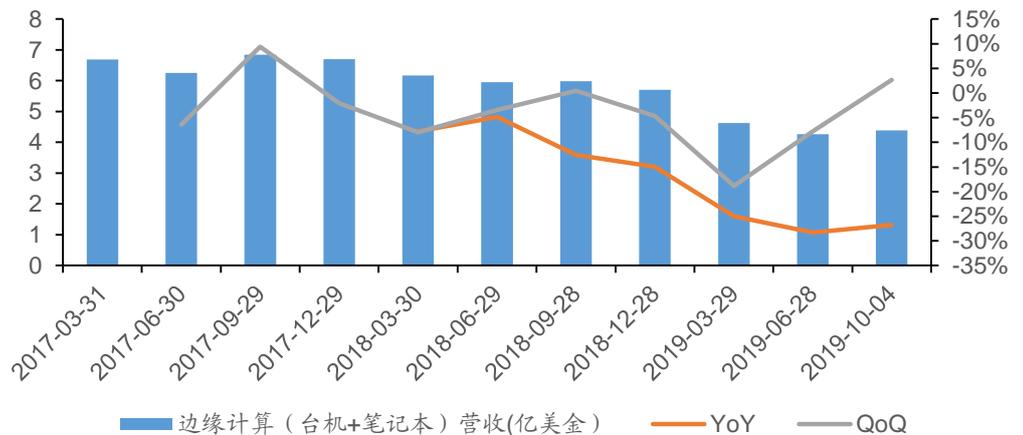
图21: 希捷边缘非计算(监控、NAS、DVR等)季度营收及预期(亿美金)



数据来源: Wind、希捷财报、广发证券发展研究中心

而包含台式机、笔记本硬盘业务的“边缘计算”板块，19Q3同比下滑26.7%，环比增长2.7%。近期一直处于下降通道中。

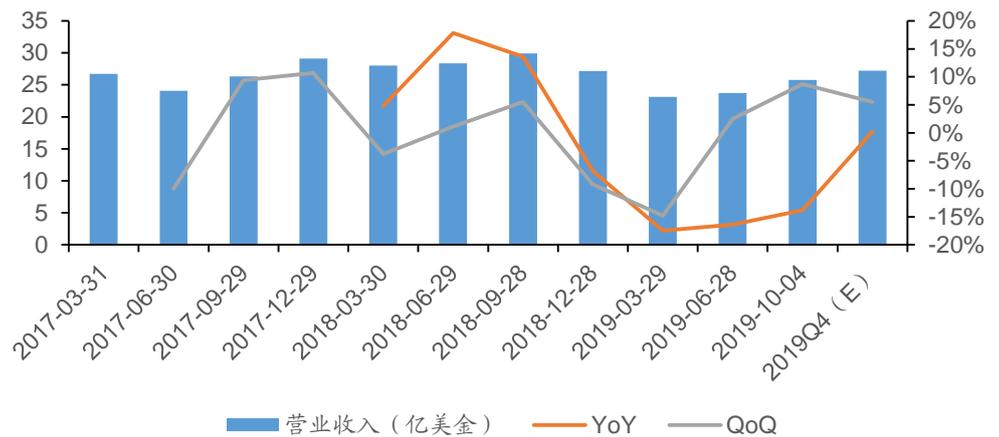
图22: 希捷边缘计算(台式机+笔记本)季度营收及预期(亿美金)



数据来源: Wind、希捷财报、广发证券发展研究中心

综上希捷19Q3总营业收入为25.8亿美金，同比下降14%，环比增长8.7%。希捷对19Q4的营收预期为27.2亿美金，同样是环比上升的，环比增速为5.5%，同比增速为0.2%。

图23: 希捷季度营收及预期 (亿美金)



数据来源: Wind、希捷财报、广发证券发展研究中心

虽然西数、希捷对于19Q4的预期只有整体营收预期，但由于PC市场和安防、消费市场对硬盘需求相对稳健，而服务器硬盘采购具有一定的周期性，因此我们认为硬盘公司整体营收的预期也能一定程度上反映服务器需求的预期。从两大硬盘公司对Q4营收的预期来看，Q4服务器硬盘市场有望维持增长，但环比增速或有所放缓。

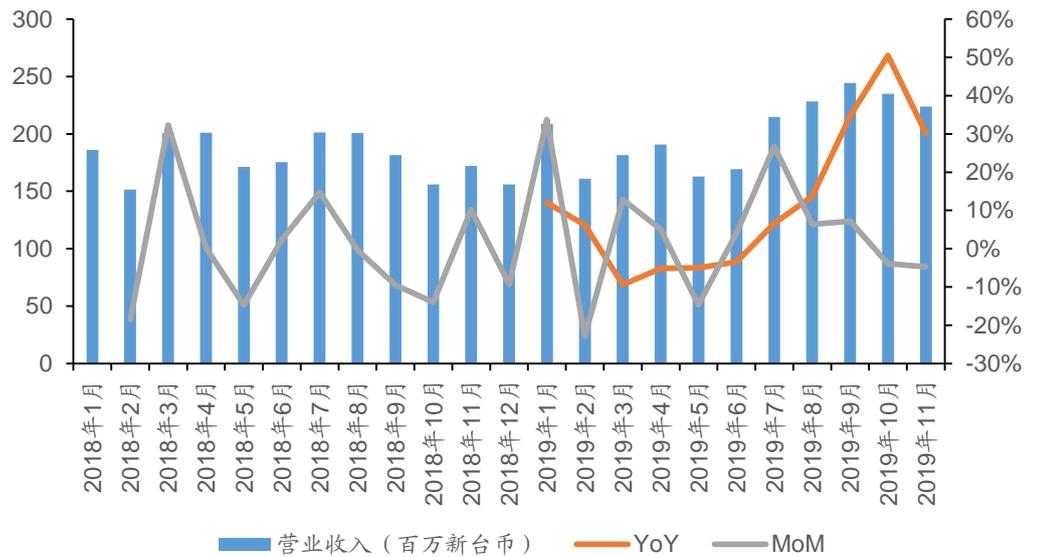
(二) 服务器 BMC 芯片供应商信骅 Q4 营收预计维持高位

BMC全称Baseboard Management Controller，主要用于采集单个服务器上各种信息，同时提供给上层运维网管软件，负责服务器的硬件状态管理、操作系统管理、健康状态管理、功耗管理等功能，可以实现对服务器的远程监控。用户的系统管理员可通过 BMC 固件设置对服务器进行智能化管理，并通过独立网络对多台服务器进行远程管理和诊断，从而实现有效提高服务器的管理效率和运作效率。

信骅 (ASPEED) 是BMC使用的ARM芯片的主要供应商，信骅科技目前为全球第一大服务器管理芯片供应商，并于2016年宣布并购博通旗下Emulex Pilot™伺服器远端管理芯片业务 (来源: ASPEED官网)。据公司年报，其2018年发货790万颗，占全球市场份额约65%。

信骅Q3营收约6.9亿新台币，相比Q2环比上升31%。而根据信骅最新的月度营收数据，其10月、11月营收分别为2.3亿、2.2亿新台币，环比上月分别下降3.9%，4.7%，但仍然处于高位。

图24: 信骅月度营收 (百万新台币)



数据来源: ASPEED 官网, 广发证券发展研究中心

(三) 18 年服务器超前投资消化接近尾声

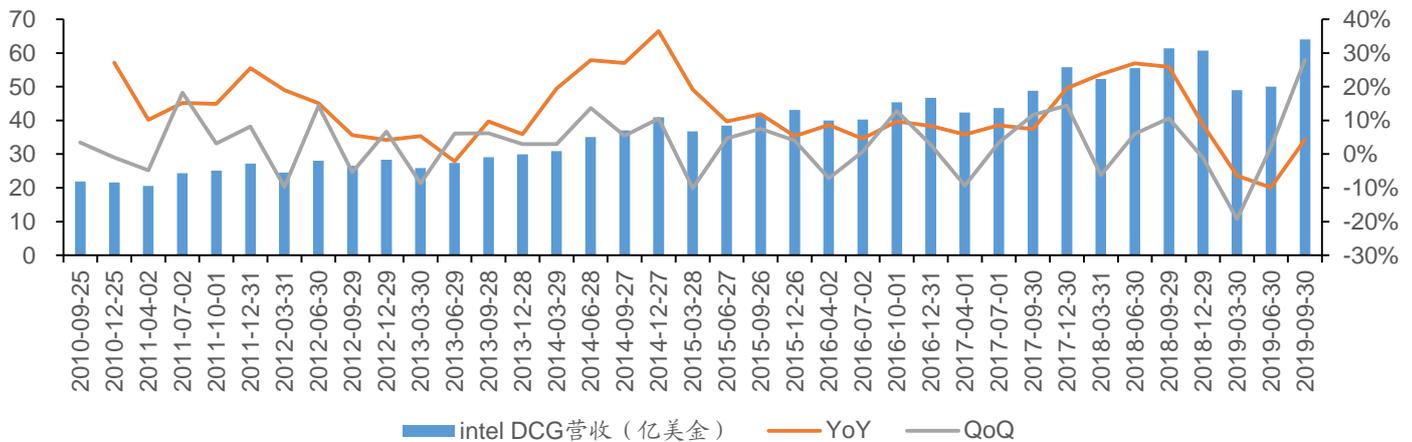
Intel业务分为PC为中心的业务 (**PC-centric**) 和数据为中心的业务 (**Data-centric**) 两大业务板块。19Q3营收情况为:

- PC为中心的业务 (PC-centric), 营收97亿美金, 同比下滑5%, 符合预期。
- 数据为中心的业务 (Data-centric), 营收92亿美金, 同比增长6%, 超出预期。

数据为中心业务 (**Data-centric**) 又分为数据中心集团Data Center Group (**DCG**)、物联网集团Internet of Things Group (**IOTG**)、**Mobileye**、存储业务集团 (**NSG**)、可编程器解决方案集团 (**PSG**) 和其他几个细分领域。

其中数据中心集团Data Center Group (**DCG**)主要从事服务器CPU和芯片组等业务。由于Intel服务器芯片在服务器市场份额占有垄断地位, 因此对服务器市场景气度具有明显的指引意义。

图25: Intel DCG业务季度营收 (亿美元)



数据来源: Intel, 广发证券发展研究中心

从长周期看, Intel DCG业务长期稳定增长。

- 从2010年Q3~2019年Q3之间9年的复合增速为12.7%
- 从2016年Q3~2019年Q3近三年的复合增速为12.1%
- 从2010年至2017年, intel的DCG业务年营收的年均复合增速约12.5%。

中长期增速相对稳定,且由于Intel服务器芯片的垄断地位,一定程度反映了内生需求的长期增长趋势。

若以2017年全年营收和12.5%增速,递推2018、2019、2020、2021年的intel DCG营收,理论应当分别约为215亿、242亿、272亿美金(假设不考虑市场格局变化影响)。

由于2018年服务器市场火爆, Intel DCG实际销售额为230亿美金,高于平均复合增速推算的215亿的结果15亿美金。

Intel对19全年Data-Centric板块的预期为持平或小幅增长。而DCG是Data-Centric板块中的主要业务(以19Q3计算约占70%)。而2019年若按DCG业务全年持平计算,全年营收约为230亿美金,低于理论营收12亿美金。**18,19合计高于理论营收3亿美金**;若按DCG全年增长3%计算,全年营收237亿美金,低于理论营收5亿美金, **18、19合计高于理论营收10亿美金**。

按19年DCG最终营收230亿美金、237亿美金分别测算,再考虑**18、19合计的超额采购金额**,若市场份额不变情况下,**2020年DCG业务的理论营收分别调整为269亿美金、262亿美金**,对应2020年增速分别为**17.0%和10.5%**,中位数为**13.8%**。

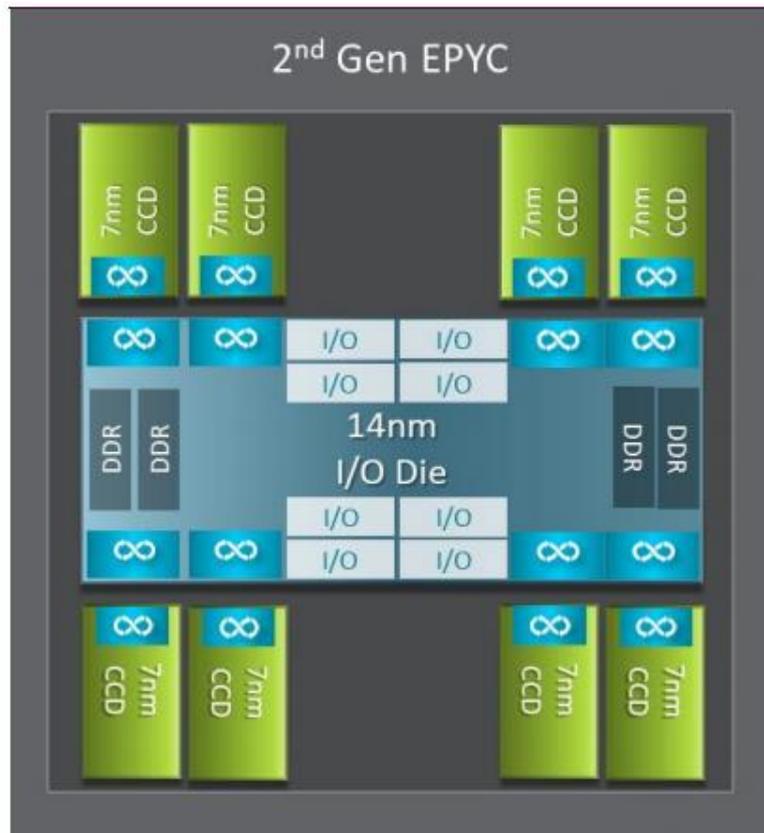
(四) AMD 新一代服务器平台势头正劲

2019年8月7日, AMD正式发布了其代号为“Rome”的Zen2架构的第二代EYPC

服务器处理器。其产品亮点有：

- 全球首款7nm服务器处理器芯片，计算核心部分采用7nm的最新工艺，相比于Zen+架构的12nm大幅提升，高性能低能耗。
- 最高64核128线程的单芯片规格。
- Zen2架构的指令执行效率提升。
- 内存安全技术、虚拟化安全技术。
- 支持多达128条PCIE4.0通道的高IO规格。

图26: AMD 第二代EYPC服务器处理器架构



数据来源：AMD 官网，广发证券发展研究中心

据AMD官网8月报道，其第二代EYPC服务器处理器得到了服务器整机厂商、软件厂商及主流云计算厂商的广泛支持：

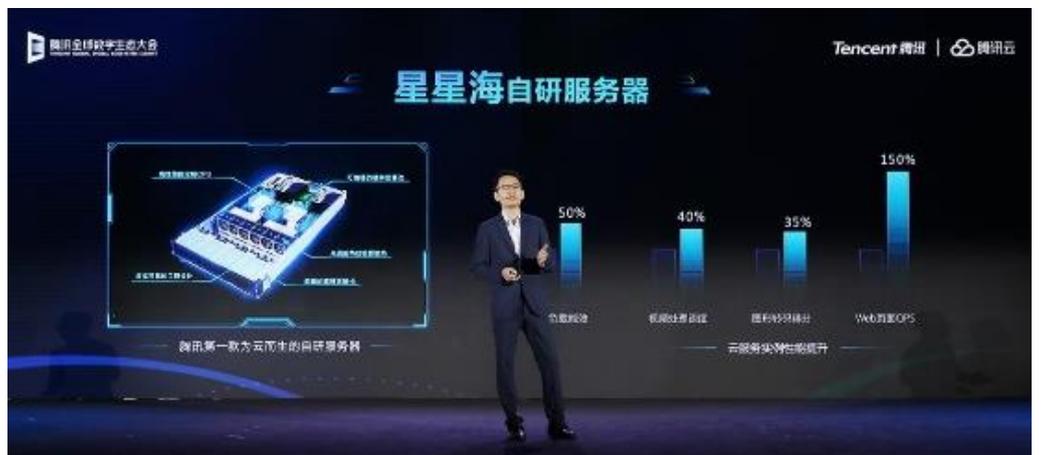
- 谷歌宣布已经在内部生产数据中心环境部署了第二代AMD EYPC处理器，并且在2019下半年会在Google云上支持新一代基于第二代AMD EYPC处理器通用机型。
- 微软发布了基于二代EYPC服务器处理器的新通用Azure虚拟机、云远程桌面以及高性能计算的有限预览版本。
- Twitter宣布将在其数据中心会在2019年晚一些时候部署第二代AMD EYPC服务器处理器，降低总拥有成本TCO25%。

- 惠普（HPE）计划将基于第二代AMD EYPC服务器处理器的产品线，扩大其3倍AMD产品组合，包括其ProLiant DL385和ProLiant DL325服务器。
- 联想发布其新的解决方案，专门设计用来利用发挥第二代AMD EYPC服务器处理器的增强特性。如ThinkSystem SR655 and SR635等，是视频基础设施、虚拟化、软件定义存储等用途的理想解决方案。
- Dell宣布即将发布新设计的为第二代AMD EYPC服务器处理器优化的服务器。
- VMware(全球最大的企业私有虚拟化/超融合软件商)和AMD宣布将紧密合作，在Vmware vSphere中提供第二代AMD EYPC服务器的新安全及其他特性的支持。

另外，据比特网（引用厂商稿）报道：

- 10月29日，在腾讯全球数字生态大会成都峰会上，腾讯云正式宣布推出首款自研服务器星星海。该服务器是腾讯第一款真正为云而生的服务器，硬件系统采用模块化设计理念，并针对云端的计算、存储、网络等场景进行软硬件优化，使得基于星星海的云服务实例综合性能提升35%以上。
- 星星海服务器采用腾讯云与AMD在其最新ROME平台下深度定制的CPU，实现行业最优单核性能和最优单核TCO。根据测试，基于星星海的云服务实例综合性能提升35%以上，其中视频处理速度提升40%，图形转码得分提升35%，Web服务页面QPS提升高达152%。

图27：腾讯服务器供应链总经理刘裕勋发布自研服务器星星海



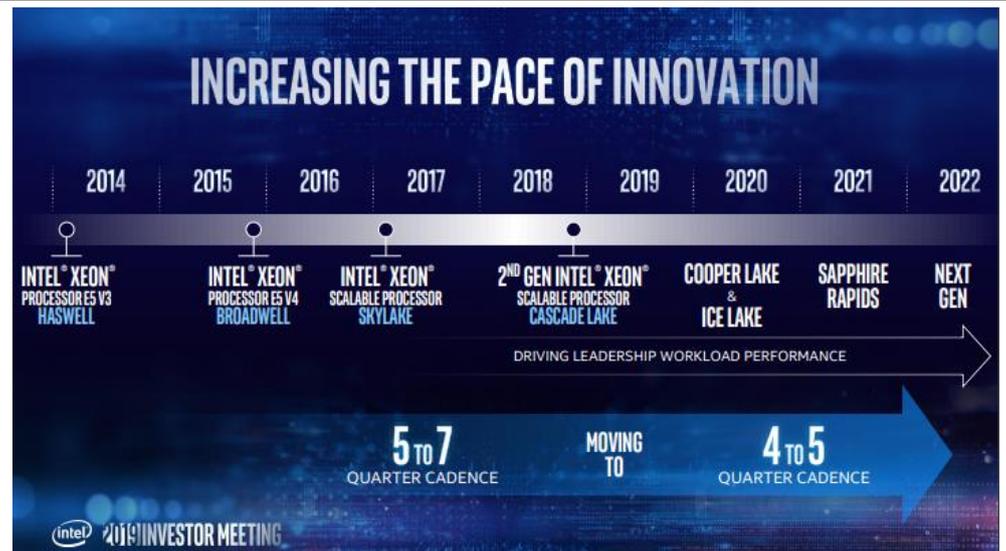
数据来源：比特网（引用厂商稿），广发证券发展研究中心

相比于第一代产品，AMD的第二代EYPC服务器处理器，获得了整机厂商、云服务厂商、关键软件厂商的广泛支持，有了更好的和Intel在服务器芯片领域竞争的基础。

（五） Intel 芯片加速发布

为了应对服务器领域竞争对手的挑战，Intel开始加速其产品迭代。据Intel公布路线图，其2020年将有Cooper Lake（14nm）和Ice Lake（10nm）两代产品。迭代周期从5~7个季度缩短到4~5个季度。

图28: Intel产品路线图



数据来源: Intel, 广发证券发展研究中心

具体产品规格如下表所示。

19年8月6日(AMD发布“Rome”前一天), Intel正式发布其Cooper Lake处理器, 提供单插槽高达56个核心, 并宣布将于2020年上半年上市。

Intel三季报电话会, 提到2020年上半年其出货将继续从Skylake向Cascade Lake迁移, 并且会看到Cooper Lake的出货;而Ice Lake则要到2020年下半年。

表1: Intel 产品路线规格详情

	2017	2018	2020	2020	2021	2022
产品系列名称	Skylake-SP	Cascade Lake-SP/AP	Cooper Lake-SP/AP	Ice Lake-SP	Sapphire Rapids	Granite Rapids
制程节点	14nm+	14nm++	14nm++	10nm+	10nm++	7nm+?
平台名称	Purley	Purley	Whitley	Whitley	Eagle Stream	Eagle Stream
内存支持	DDR4-2666 6 通道	DDR4-2933 6 通道/ 12 通道	8 通道 DDR4-3200	8 通道 DDR4-3200	8 通道 DDR5	8 通道 DDR5
PCIe 支持	PCIe 3.0 (48 通道)	PCIe 3.0 (48 通道)	PCIe 3.0 (48 通道)	PCIe 4.0 (64 通道)	PCIe 5.0	PCIe 5.0
对标竞品	AMD EPYC Naples 14nm	AMD EPYC Rome 7nm	AMD EPYC Rome 7nm	AMD EPYC Milan 7nm+	AMD EPYC Genoa 5nm	AMD 下一代 EPYC

数据来源: wccftech, 广发证券发展研究中心

先回顾当前主力发货的Cascade Lake的三大升级:

- 引入加速深度运算能力的DLBoost (Deep Learning Boost) 扩展指令集AVX512_VNNI(Vector Neural Network Instructions, 向量神经网络指令集)。
- 进行安全漏洞方面的弥补, 据报道 (tomshardware, IT硬件网站) 应当为从硬件级别防御Spectre (幽灵) 和Meltdown (熔断) 漏洞。
- 加入对英特尔傲腾数据中心级持久内存(Intel Optane DC Persistent Memory) 的支持。

升级较多, 对系统综合性能和安全性有提升。

再看20年上半年“Cooper Lake”相对Cascade的升级: 主要是引入“下一代”DLBoost技术, 加入支持BFLOAT16数据格式的指令集, 对深度学习的使用场景进一步优化数据访问速度和空间 (理论上可减少深度学习计算一半的内存用量) 。

而预计20年下半年推出的Ice Lake 将成为Intel首颗10nm服务器处理器, 有望进一步降低功耗和集成度。

Intel2020年主要在售的处理器可能会多达三代, 有丰富的产品组合供应, 满足不同客户的需要。

综合来看, 由于AMD新产品竞争力较强, 已经获得了不少云计算大客户和服务

器整机厂商的支持。Intel一方面不得不加快产品的更新速度，提供更有竞争力的产品来满足客户的需要，另外也预计将给与更好的价格提高性价比和优惠合作政策，对现有核心客户及整机厂商进行绑定，以维持现有的市场份额。20年服务器芯片市场供应充分，服务器芯片厂商竞争有望加剧，整机厂商和核心客户可选择性加强。

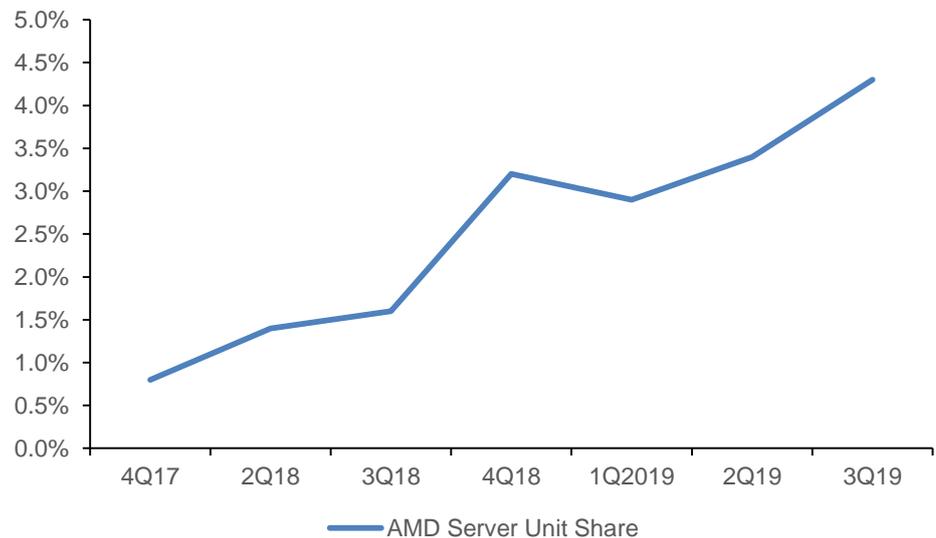
三、行业格局受到多重因素影响

(一) AMD 服务器市场份额逐步提升，浪潮及阿里尚未选择 AMD 平台

自从第一代Zen架构服务器芯片推出以来，AMD服务器芯片的性能及能耗控制水平的逐步提升，客户及下游厂商也在逐步熟悉AMD服务器产品，AMD正在服务器市场逐步扩大份额。随着第二代Zen架构服务器芯片推出，AMD份额有望继续扩大。

据tomshardware网站数据，19Q3，AMD服务器市场份额达到约4.3%。AMD在19Q3财报电话会中预期，以当前进展在20年年中能够达到2位数的服务器市场份额的目标，而19Q2份额为3.4%。以公司预期看，AMD份额一年间提升约6~7个百分点左右。若按前述行业需求增速中位数14%左右测算，考虑AMD份额影响后的intel阵营营收增长仍然有7-8%左右，好于19年。

图29: AMD服务器处理器出货量份额

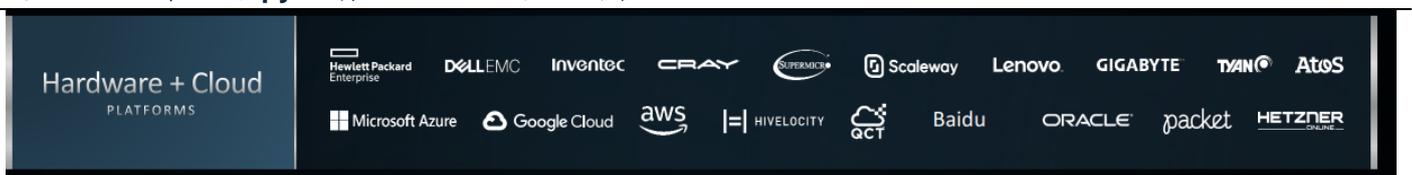


数据来源: tomshardware, 广发证券发展研究中心

AMD列出了其第二代EYPC服务器的硬件和云平台的合作伙伴，我们看到服务器厂商中有惠普、Dell、超微联想等，但是浪潮信息和曙光暂不在其中。

云平台方面，亚马逊AWS、微软AWS、谷歌云、百度均在其中，但是阿里巴巴并不在列。

图30: AMD第二代Epyc服务器处理器硬件及云客户



数据来源: AMD 官网, 广发证券发展研究中心

从初始合作伙伴名单来看，阿里和浪潮尚未向AMD平台迁移。Intel对于核心客户及整机合作伙伴预计将给与更好的价格提高性价比和优惠合作政策，对现有核心客户及整机厂商进行绑定，以维持现有的市场份额。

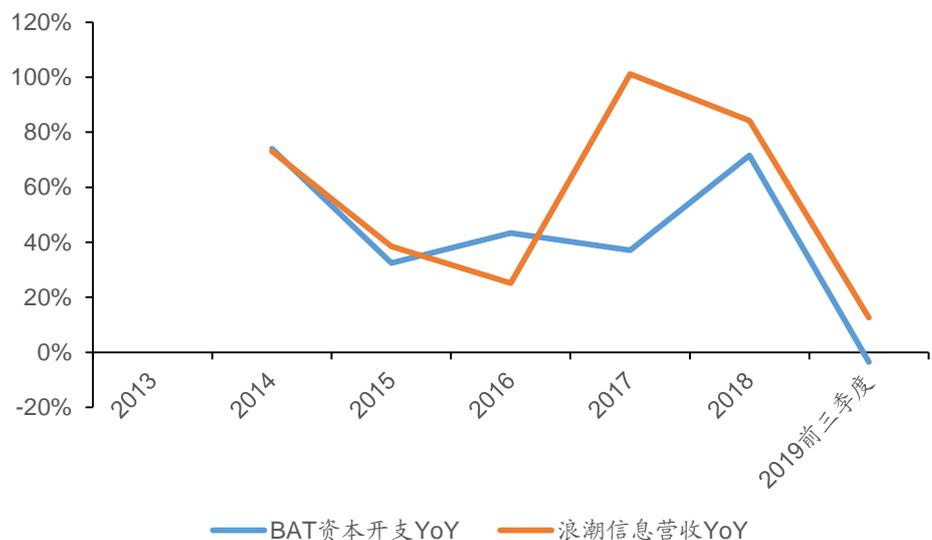
从AMD服务器芯片整体份额预期上看，2020年对Intel服务器阵营(如浪潮信息)的冲击尚在可控范围之内。

(二) 浪潮信息头部客户依赖性降低，渠道市场或有突破

BAT是众所周知的具有代表性的国内互联网公司，也是浪潮信息的重要客户，在其业务发展过程中扮演了重要的助推作用。随着业务的发展，浪潮信息也正在逐步拓展其客户范围，降低单一市场波动的影响。

我们将浪潮信息营收增速与BAT资本开支增速进行比较，从2017年到2019年前三季度，浪潮信息的营收增速均快于BAT资本开支增速。其中2018年，浪潮信息营收增速快于BAT资本开支增速12个百分点，而19年前三季度，浪潮信息营收增速快于BAT资本开支增速达到17个百分点，增速差进一步扩大了5%。

图31: 浪潮信息营收增速和BAT资本开支增速比较

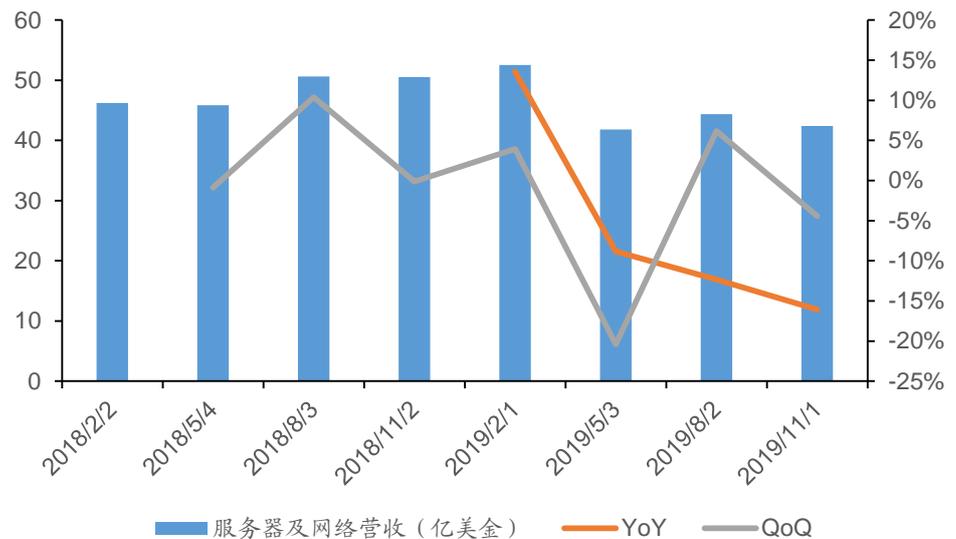


数据来源: Wind, 阿里、腾讯季报, 广发证券发展研究中心

另一方面，DELL科技19年5月、8月、11月披露的财报显示，其服务器与网络业务营收，同比分别下滑9%、12%、16%；Intel数据反映的全市场Q3需求回暖，并未在DELL财报中明显体现。对此，DELL在财报电话会中提到，其19Q3业绩下滑主要和中国市场及北美、欧洲的大企业客户有关。

结合上述两点来看，浪潮信息大力发展渠道市场策略或取得初步成果，在非互联网大客户及分销市场也获得了一定的业务增量。

图32: DELL服务器及网络业务营收(亿美元)



数据来源: 公司财报, 广发证券发展研究中心

(三) 美方“实体清单”影响 20 年可能进一步扩大

虽然据报道, 华为基于X86芯片的服务器与Intel的合作并没有停止, 但由于华为仍然处于美方“实体清单”上, 受到诸多限制, 据华为公布的2019年上半年报告, 其包括服务器在内的“智能计算”业务同比下滑24%

另一方面, 从2019年中国移动的两次较大规模服务器招标来看, 华为服务器业务确实受到一定程度的影响。

- 从19年的“中国移动2019年至2020年PC服务器集中采购(第一批次)”招标情况来看, 华为中标金额仅约中兴通信的一半左右。
- 中国移动2019年“集中网络云资源池二期工程PC服务器采购”招标情况看, 华为中标份额低于新华三。

图 33: 中国移动2019年至2020年PC服务器集中采购 (第一批次) 中标份额

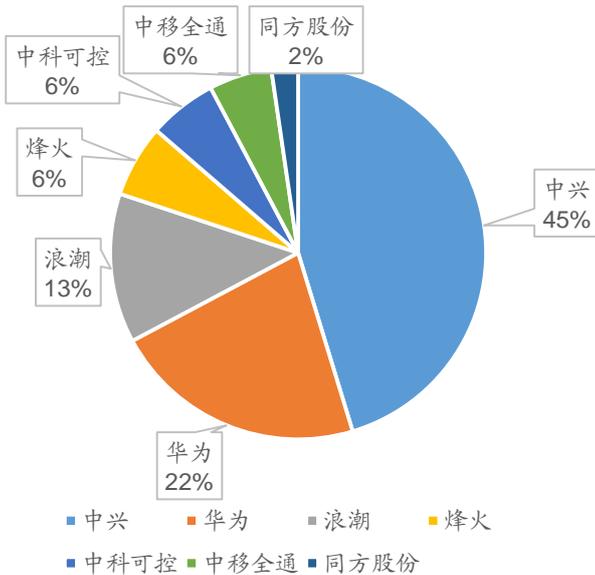
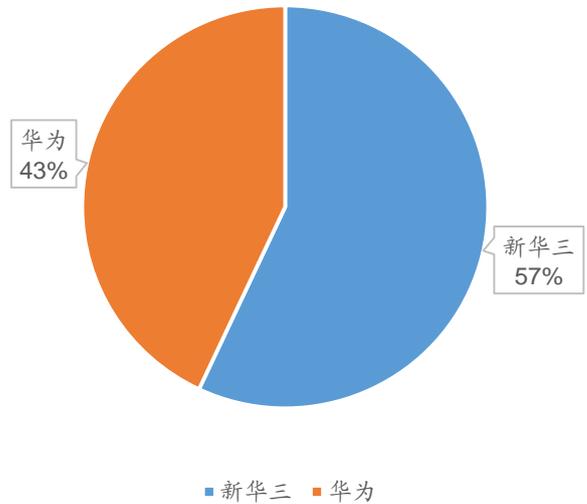


图 34: 中国移动 2019 年“集中网络云资源池二期工程 PC 服务器采购”中标份额



数据来源: 中国移动招标信息, 广发证券发展研究中心

数据来源: 中国移动招标信息, 广发证券发展研究中心

从19Q3财报来看, 中科曙光营收环比19Q2下降8%, 而同期浪潮信息营收环比上升达41%。另据IDC数据, 19Q3华为为服务器出货量同比下滑17%, 而浪潮信息出货量同比上升11%。

份额方面, Dell同比下降1.3个百分点、华为下降0.8个百分点; 而惠普/新华三提升0.3个百分点, 浪潮上升1.3个百分点, 联想上升0.5个百分点。非“实体清单”厂商份额确有上升。

华为、曙光等实体清单企业服务器业务受到一定程度的影响, 将给与运营商市场的其他厂商一定的提升份额机会。

图 35: 19Q3全球服务器市场出货量情况

Top 5 Companies, Worldwide Server Unit Shipments, Market Share, and Growth, Third Quarter of 2019 (Shipments are in thousands)					
Company	3Q19 Unit Shipments	3Q19 Market Share	3Q18 Unit Shipments	3Q18 Market Share	3Q19/3Q18 Unit Growth
1. Dell Technologies	502,306	16.4%	559,156	17.7%	-10.2%
2. HPE/New H3C Group ^a	452,255	14.7%	456,294	14.4%	-0.9%
3. Inspur/Inspur Power Systems ^b	314,975	10.3%	283,613	9.0%	11.1%
4. Lenovo	204,040	6.6%	193,121	6.1%	5.7%
T5. Huawei*	156,150	5.1%	187,860	5.9%	-16.9%
T5. Super Micro*	140,171	4.6%	169,320	5.4%	-17.2%
ODM Direct	896,625	29.2%	871,476	27.5%	2.9%
Rest of Market	403,078	13.1%	443,543	14.0%	-9.1%
Total	3,069,601	100%	3,164,383	100%	-3.0%

Source: IDC Worldwide Quarterly Server Tracker, Dec 5, 2019

数据来源: IDC, 广发证券发展研究中心

一般来说，Intel每一代服务器处理器**正式发布前**，核心客户及整机厂商就已经**提前拿到样片进行产品设计及测试验证**。

- 19年4月正式发布的上一代Cascade处理器，阿里这样的大客户早在2018年双十一就进行了验证——据Intel官网19年3月14日提到，“阿里巴巴部署了英特尔的最新处理器和内存技术，用以支持“双十一”全球购物狂欢节。”“为满足计算需求，阿里巴巴部署了下一代英特尔至强可扩展处理器（Intel Xeon Scalable Processor）和英特尔傲腾数据中心级持久内存（Intel Optane DC Persistent Memory）。”
- 华为云也在Intel正式发布前就进行了公测。据华为官网，“4月3日上午，英特尔在太平洋两岸近乎同步的发布了代号Cascade Lake的第二代至强可扩展处理器。中午12点，基于Cascade Lake的华为云全新一代通用计算增强型云服务器C6正式转为商用。距旧金山的发布会开始也还不到12小时。”“在正式转为商用之前，C6和通用计算型云服务器S6都经历了长达四周的公测阶段。换言之，大约在3月初，这两款基于新一代至强可扩展处理器的实例便已基本就位了。”

19年下半年主力发货的Cascade处理器，华为在设计研发阶段与Intel合作正常，尚未被加入“实体清单”，得到了充分的技术支持。然而Cooper Lake处理器和2020年即将发布的Ice Lake处理器，华为等“实体清单”厂商由于可能无法提前获得Intel的技术支持和样片进行测试，产品研发进度可能受到影响，无法满足互联网等客户需要，届时市场份额可能进一步向正常供应的浪潮信息、紫光股份、联想等厂商倾斜。

据腾讯科技频道报道，9月19日，在第四届华为全联接大会上，华为正式推出了鲲鹏主板，其搭载华为自研的鲲鹏处理器。会后，华为智能计算业务部总裁马海旭在接受采访时表示，“在条件成熟的情况下，华为会退出基于泰山服务器的整机市场，专注于做板卡、模组，不与服务器厂商竞争，从而更好地构建鲲鹏（基于ARM）生态。

鲲鹏生态建设，应当是长期而艰巨的过程。退出整机制造，一是有助于吸引更多外界资源共同建设，有利于远期产业链价值的均衡分布，二也分散减少了华为自身的投资风险。华为宣布聚焦鲲鹏生态建设，从底层根源上正式启动了IT系统国产化的建设塑造，有长期意义，但是短期由于ARM生态还不能与X86体系的应用成熟度相比，预期鲲鹏在短期内对市场的影响不会超过X86体系的AMD。

综上所述，服务器市场格局预计将受到AMD芯片服务器份额变化、浪潮等厂商的渠道市场拓展、实体清单厂商影响扩大的综合影响。综合来看，对于浪潮信息、紫光股份等厂商来说，份额有望进一步提升。

四、风险提示

- CPU领域竞争激烈可能导致整机产品价格下降的风险。
- Intel芯片产能可能一定程度影响出货量的风险。
- 下游客户资本性支出可能受到宏观环境不确定性影响。

广发计算机行业研究小组

- 刘雪峰：首席分析师，东南大学工学士，中国人民大学经济学硕士，1997年起先后在数家IT行业跨国公司从事技术、运营与全球项目管理工作。2010年7月始就职于招商证券研究发展中心负责计算机组行业研究工作，2014年1月加入广发证券发展研究中心。
- 王奇珏：资深分析师，上海财经大学信息管理学士，上海财经大学资产评估硕士，2015年进入广发证券发展研究中心。
- 郑楠：资深分析师，北京邮电大学计算机专业学士，法国巴黎国立高等电信大学移动通信硕士，2010年起就职于外资企业软件公司从事研发、咨询顾问等工作，2015年加入广发证券发展研究中心。
- 庞倩倩：资深分析师，华南理工大学管理学硕士，曾就职于华创证券，2018年加入广发证券发展研究中心。
- 钱砾：研究助理，东南大学信息工程学士、生物医学工程医学电子影像方向硕士，先后在电子信息行业和医疗影像设备行业工作超过6年，2017年加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘10%以上。
- 持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
- 卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘15%以上。
- 增持：预期未来12个月内，股价表现强于大盘5%-15%。
- 持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
- 卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路26号广发证券大厦35楼	深圳市福田区益田路6001号太平金融大厦31层	北京市西城区月坛北街2号月坛大厦18层	上海市浦东新区世纪大道8号国金中心一期16楼	香港中环干诺道中111号永安中心14楼1401-1410室
邮政编码	510627	518026	100045	200120	
客服邮箱	gfyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1)广发证券在过去12个月内与中国电信(00728)公司有投资银行业务关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。