服务器产业龙头对比 未来增长到底看什么?

今天，我们要研究的产业链，近期遭遇大幅下杀。这个赛道的龙头 A，2020 年中报营业收入同比增速 40.6%，净利润同比增速 41.04%，近三年营业收入复合增速 42.5%。近期，其自高点的 48 元，下降至峰值低位 29 元，跌幅 39%。



图：龙头 A 走势

来源：wind

而同时，这个赛道的龙头 B，2020 年中报营业收入同比增速-13.41%，净利润同比增速 17.44%，近三年营业收入复合增速 23.7%。2018 年以来，其从低点的 18 元上升至高点 53 元，涨幅超过 190%，近期也在一路回调，跌幅约 28%。



图：龙头 B 走势

来源：wind

没错，今天要研究的，是**服务器产业链**。上面的两大龙头，分别对应——浪潮信息、中科曙光。



图：服务器　来源：公司官网

几个需要思考的问题来了：

1）服务器赛道的长期增长逻辑是什么？

2）这个市场的参与者有谁？各自的竞争优势在哪里？

3）目前，龙头的阶段回报水平怎么样？后续是否还有提升空间？

(壹)

服务器，是计算机的一种，它比普通计算机运行更快、负载更高。服务器在网络中承担为其它客户机（如 PC、智能手机、ATM 等终端等）提供计算或应用服务的作用。

服务器产业链，从上游到下游，依次为：

上游——CPU、存储芯片、硬盘 SSD、阵列卡、PCB 等元器件，代表企业有英特尔、AMD、美光、三星、海力士等。**上游核心元器件为 CPU（中央处理器），核心技术仍为英特尔、AMD 所掌握**，国产厂商有中科曙光、中国长城等，但整体实力比国外龙头仍有差距。

此外，国内公司**澜起科技**也属于上游厂商，主要做内存接口芯片（涉及 DRAM 和 CPU 对接）设计，属于存储的细分领域，下游客户是 DRAM 厂商（美光、三星、海力士）。

优塾优塾

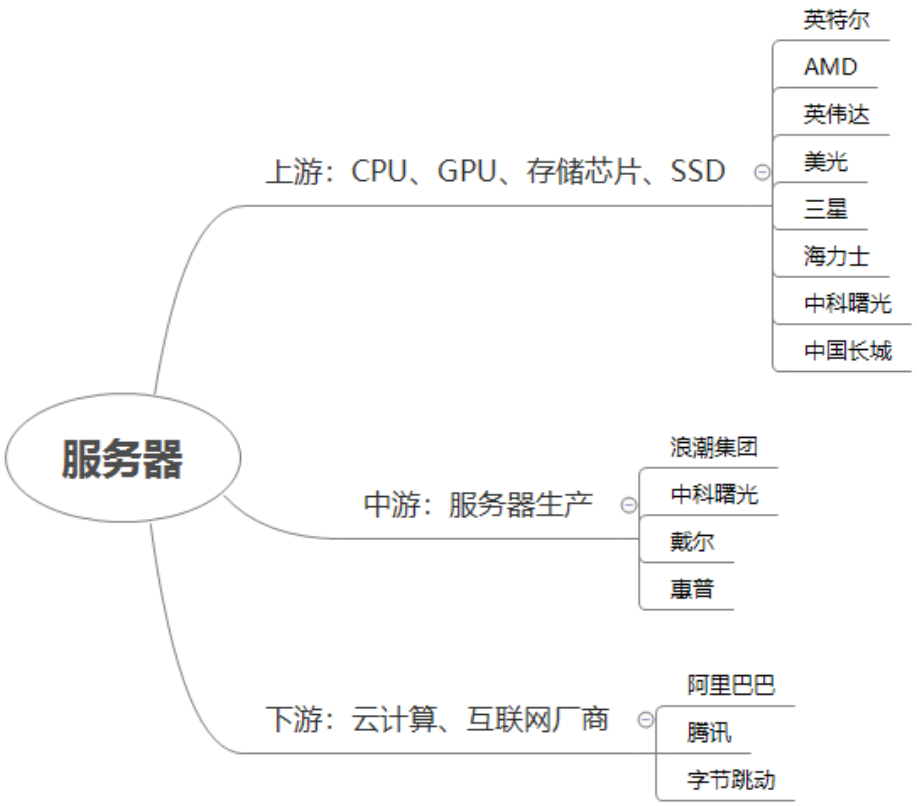
名称		供应链	
		国外	大陆及台湾地区
服务器上游关键技术	CPU	美国：Intel，AMD（格罗方德）	大陆：海光、兆芯、飞腾、华为鲲鹏、龙芯、申威等
	SSD	美国：Intel，镁光，希捷，西数（合并闪迪、FUSION IO） 韩国：三星，Skynix 日本：东芝、日立	大陆：长江存储等 台湾：Unigen,Viking
	SSD控制器	美国：Intel、镁光 韩国：海力士	大陆：国科微、亿芯科技等
	硬盘	美国：西部数据、希捷 韩国：三星 日本：东芝、日立	大陆：易拓（18年被美国lomega公司收购）
	内存	美国：美光、Intel 韩国：三星、海力士	大陆：合肥长鑫等 台湾：南亚科技等
	FC卡（连接SAN存储的服务器HBA卡）	美国：博通（收购Emulex），Marvell(收购了Qlogic)	-
	FPGA	美国：Intel（收购Altera），赛灵思	大陆：紫光同创、安路科技、复旦微电子、高云半导体等
	GPU	美国：英伟达	大陆：景嘉微、海光、兆芯等
	RAID阵列卡	美国：博通（收购了LSI，新加坡/美国），Microsemi(收购了PMCS)	大陆：中科曙光等
	BIOS	美国：AMI、Phoenix	大陆：中电昆仑、南京百敖、中科曙光等 台湾：Insyde

图：服务器上游技术

来源：中信证券

中游——服务器生产，代表厂商有浪潮信息、紫光股份（子公司新华三）、中科曙光。

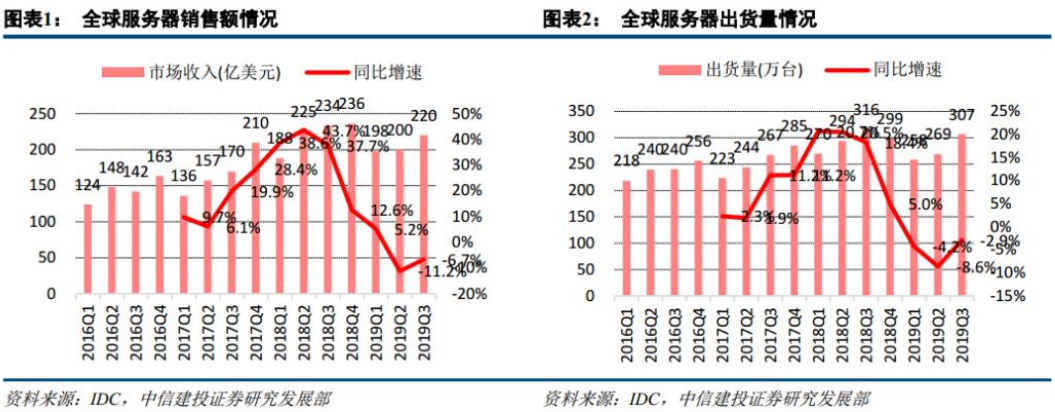
下游——云计算、互联网厂商，如阿里、腾讯、亚马逊、谷歌、微软等。



图：服务器产业链

来源：塔坚研究

（贰）



图：服务器上游技术

来源：中信证券

根据 IDC 报告，2018 年，中国服务器市场规模为 171.89 亿美元（约**1197 亿人民币**），同比增长 **54.9%**，2014~2018 年年复合增速为**26.09%**，而同期全球市场复合增速为 13.67%。

国内服务器出货量，从 2014 年的 179.3 万台增长至 2018 年的 330.43 万台，在全球市场中的占比，也从 2014 年的 17.8%提升到 25.6%。

服务器的下游客户，主要为互联网/云计算厂商，需求来自于两方面：

首先，从根本原因看，源于全球数据量持续增长，带来的对计算资源持续增长的需求。

其次，从直接体现看，云计算作为未来主流的计算资源组织方式正在普及，下游云计算行业高增长带来的服务器需求，是服务器企业增长的直接动力。此外，边缘计算和 AI 的普及，也会带来一定的服务器增量需求。

如果用公式对行业增长来建模，应该是：*服务器行业增长=（1+云计算增速%）*（1+AI、边缘计算增速%）-1。*

(叁)

随着 5G 建设的推进，服务器的需求量有望提升，主要体现在以下三方面：

1）增长驱动力 1：数据量。

随着文字、视频、影音等数据形式的不断丰富，以及娱乐相关数据（数字电视、游戏）大幅增长，2016-2017 年，全球数据量迎来高速增长，从 2015 年的 8.6ZB 增长至 2017 年的 26ZB，复合增速 **73.8%**。截至 2019 年，全球数据量已经高达 41ZB，同比增长 **24.2%**。 展望未来，随着云计算、物联网等产业趋势，以及企业端数字化升级，将驱动全球数据量继续保持高增长。

2）增长驱动力 2：云计算。 2019 年全球云计算市场规模达到 1883 亿美元，同比增长 **21%**。云计算的商业模式由谷歌在 2006 年左右定义，2006-2016 年，10 年时间渗透率超过 5%，2018 年全球云计算渗透率约为 8.6%，2019 年已经超过 **10%**，处于高增长阶段。

2018 年，我国云计算渗透率为 5.2%，低于全球水平 3.4 个百分点。2019 年，我国云计算整体市场规模达 1334.5 亿美元，同比增长 **38.6%**，增速快于全球平均水平。预计未来将保持稳定增长，2023 年市场规模将达 3754.2 亿元。（未来 3 年大约有 3 倍增长空间） *鉴于*

*全球云计算渗透率较低（我国云计算渗透率仍低于全球均值，假设未来同步增长），从 IT 产业发展规律来看，渗透率 20%将是临界点，当渗透率达到 20%时，云计算的渗透率将进一步加速，**如果假设未来十年，全球云计算渗透率超过 60%，那么全球云计算市场将保持 20%左右的复合增长。这是一个比较重要的数据。***

3）增长驱动力 3：AI、边缘计算。 除了云计算，我们还需要关注 AI 和边缘计算两大产业趋势。 *AI——在数据化前提下，进行智能化升级，以提升生产和服务效率。关于 AI 渗透率提升的逻辑，我们在英伟达报告中有过详细分析，详见**专业版报告库**，此处不再赘述。 边缘计算——可以对于数据进行筛选，简单数据在边缘测处理，复杂数据上传至云端，其优点是可以解决数据处理时效性问题，同时降传输和处理成本，减轻云计算压力。*

无论是 AI 还是边缘计算，都会带来相关服务器的增量需求，但目前二者仍处于早期，仅能根据需求量缺口推算增量空间。

1、AI——IDC 报告显示，2018 年，全球 AI 基础设施市场规模为 67 亿美元，参照 AI 服务器占 AI 基础设施 61.5%的比例计算，可以推算 2018 年全球 AI 服务器市场规模约为 41.2 亿美元，AI 服务器出货量约为 36 万台（按照 8 万元/台估算）。而仅仅在安防和云游戏两大领域，AI 服务器的需求量可达 1000 万台，需求量缺口巨大。

2、边缘计算——根据 MarketandMarkets 统计，2017 年，全球边缘计算市场规模约为 14.7 亿美元，预计 2022 年全球边缘计算市场将达到 67 亿美元，年复合增长率高达 35.4%。 *需要注意的是，数据量的增长属于指数级别的增长，直接将数据量的增速对标服务器市场增速，并不合理。*

并且，考虑到服务器是为云计算、AI、边缘计算等下游需求市场服务的上游环节，行业属性也需要考虑。由于技术附加值低，产品具有“成本加成”属性，缺乏定价权（ROE 和 ROIC 较低），行业收入的增长，理论上会慢于出货量的增长，因此无法直接对标云计算等下游应用场景的增速。

另外，虽然目前服务器市场的增长驱动主要看云计算渗透率提升，但未来云计算、AI、边缘计算的驱动力的占比如何变化，现在没有可量化的预测依据（AI、边缘计算当前处于很早期，长期看未来占比会提升）。

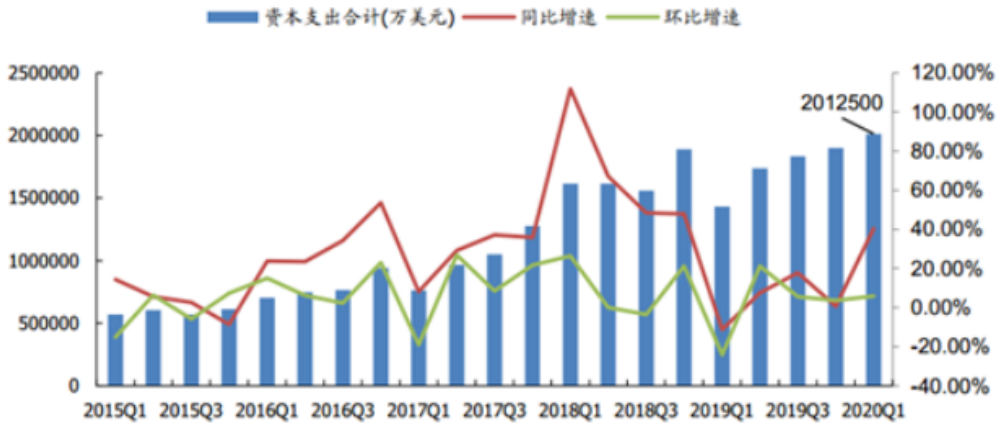
综上，我们此处参考具有相同属性的 IDC 行业的预测增速——IDC 和服务器领域相关联，IDC 是存放、维护服务器的场所，技术附加值同样也不是很高。我们参考中国电子信息产业发展研究院的预测数据，其对 2025 年之前的 IDC 行业年复合增速预测为 12%。

优塾

(肆)

对于服务器产业链，后续跟踪时，我们需要重点关注以下几个行业高频数据：

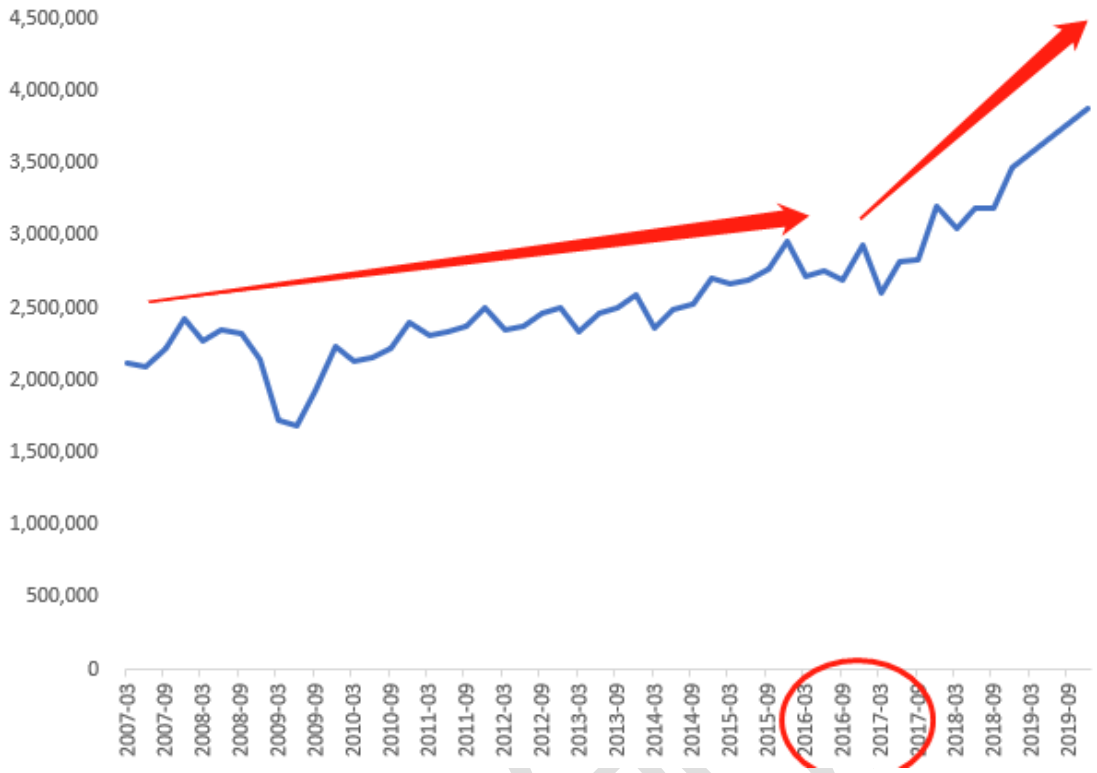
1）云计算厂商 CAPEX 计划： 北美四家云厂商（亚马逊、微软、谷歌、Facebook）在 2020Q1 资本开支总计 201.25 亿元，同比大增 40.4%、环比提升近 6%。



图：云厂商 CAPEX　　来源：国盛证券研究所

2）全球服务器出货量：

2007 年以来，随着全球数据量的增长，全球服务器出货量稳步抬升。在 2016 年以后，随着云计算渗透率提升加速，服务器出货量增长提速。



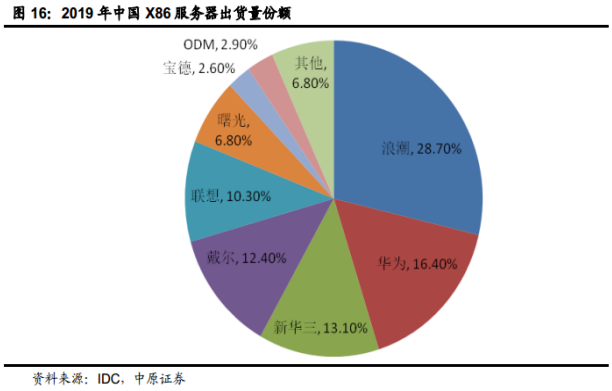
图：全球服务器出货量

来源：Wind、塔坚研究

（伍）

根据 IDC 报告，国内服务器出货量从 2014 年的 179.3 万台增长至 2018 年的 330.43 万台，在全球市场中的占比也从 2014 年的 17.8%提升到 25.6%。

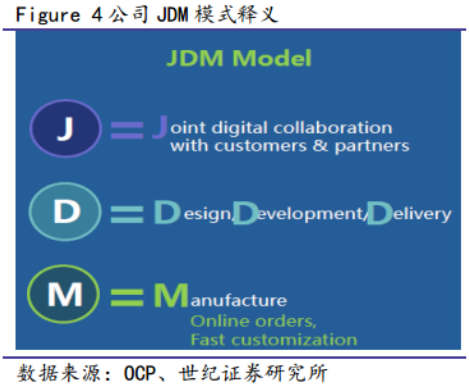
当前服务器市场以 X86 服务器为主，2019 年数据，我国 X86 服务器市场 CR6 分别为浪潮信息（28.7%）、华为（16.4%）、紫光股份（新华三母公司，13.1%）、戴尔（12.4%）、联想（10.3%）、中科曙光（6.8%），合计占比超过 **80%**。

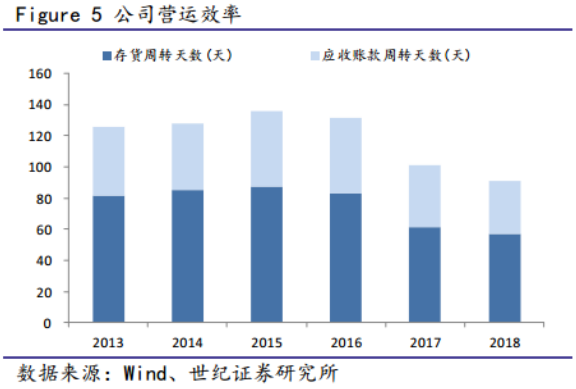


图：服务器市场份额

来源：中原证券

浪潮信息——2019 年营业收入为 516.53 亿元，服务器业务占比超过 99%。2018 年浪潮成为仅次于戴尔（Dell）和惠普（HPE）的服务器厂商，全球第三。但从 2017 年以来的全球服务器出货量占比来看，浪潮的份额持续上升，有抢占市场的趋势。





图：浪潮 JDM 模式解析，

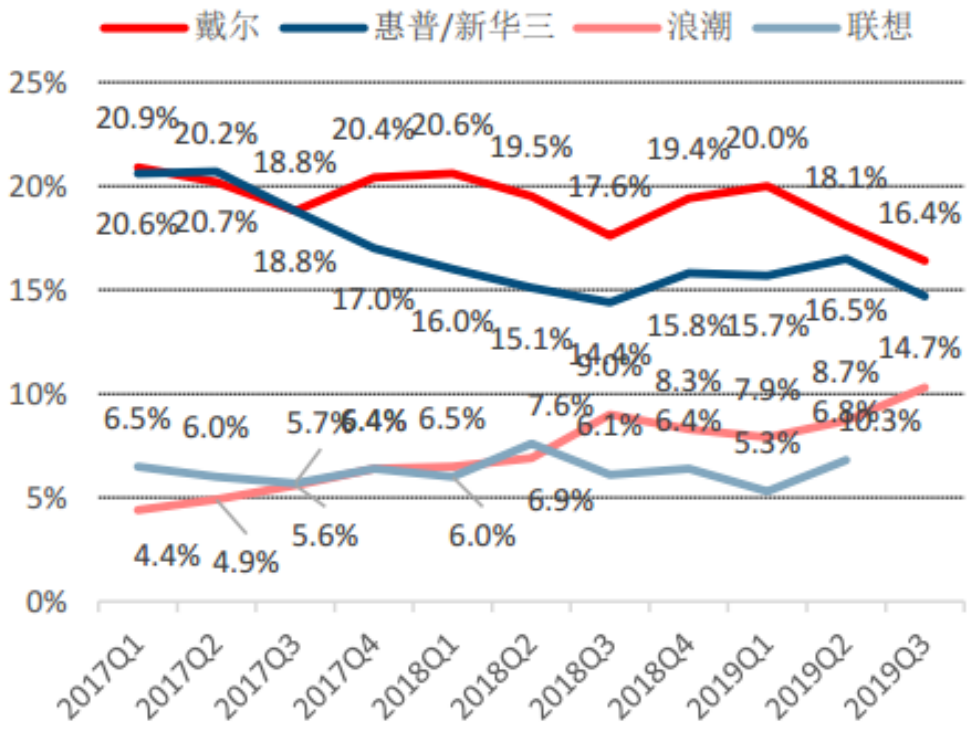
来源：WIND、世纪证券研究所

其市场份额的提升，得益于 JDM 业务模式创新*（联合开发和按需定制，实现了对于需求端多样化场景的更好服务）*，可以让客户深度参

与设计、研发，新产品研发周期从 1.5 年压缩到 9 个月，峰值速度能在 3 个月交付样机，大大提升了交付效率。

不过，JDM 模式本质上是一种提升对于大客户（互联网/云计算厂商）服务水平的模式创新，仅提升了服务器的定制化水平和交付效率。其结果是，让浪潮相对于其他“白牌化”厂商，在服务水平上具备竞争力，使得其在近几年抓住了云计算渗透率提升的产业趋势，快速获得了云厂商的大额订单。

图表29： 全球服务器出货量占比情况



资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

图：全球服务器出货量变化

来源：中信建投研究发展部

另外，在 AI、边缘计算领域，浪潮拥有先发优势。2019 年国内 AI 服务器浪潮占据了超过 50%的市场份额，并且在 2019 年 2 月发布了全球首款基于 OTII 标准的边缘计算服务器 NE5260M5，专为 5G 设计，适合于边缘机房空间狭小、高温高湿的物理环境。

紫光股份——2019 年，营业收入 541 亿元，服务器收入规模约为 155 亿元（其他收入包括交换机、路由器、数码产品、IT 服务、网络安全等）。紫光股份的服务器业务来自于子公司新华三，2015 年 5 月，紫光股份以不低于 25 亿美金的价格，从惠普手中收购了新华三 51%的股权，该收购包括了惠普旗下的华三通信、惠普中国的服务器、存储和技术服务业务。

中科曙光——2019 年，营业收入为 95.26 亿元，服务器收入规模约为 81 亿元。在服务器上游 CPU 领域，虽然核心技术仍被英特尔、AMD 掌握，**但中科曙光（旗下的中科海光）、中国长城（旗下的飞腾）有相关技术储备，目前收入占比很低，未来可以密切关注国产替代进程。**

另外，值得注意的是，中科曙光的客户群体较为特殊，以 to G、大型国企和国防客户为主，因而增长逻辑核心是“信创”。此外，未来服务器增长主要看云计算，而这部分需求主要是由互联网企业引领，因此，相比之下，互联网客户占比高的浪潮，增长确定性更强。

因此，在服务器产业链上，首先需要研究浪潮信息，其次需要研究紫光股份。

综合来看，投资服务器赛道看重的是高增长的产业趋势。不过，对比和服务器增长驱动力相同的 IDC 赛道看，两个赛道都属于产业链上技术壁垒较低的环节，并且，服务器的利润水平还更低（浪潮信息净利率 1.85%，数据港净利率 15%），原因可能由于，IDC 企业在地理位置、能耗控制、品牌等方面相对还有一定壁垒，而在服务器"白牌化"的大趋势下，导致服务器行业利润率更低。

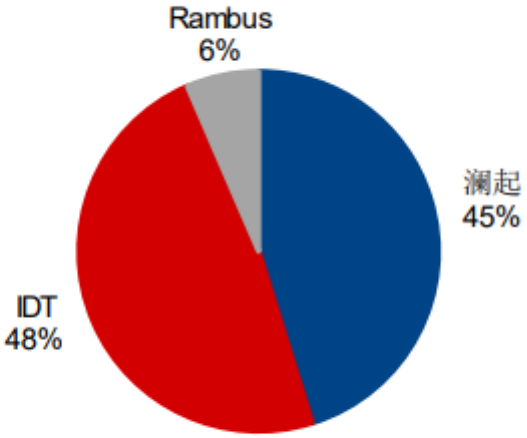
*对于相关的 IDC 行业几家龙头，之前我们在**产业链报告库**中有过梳理，此处不再详细赘述。*

此外，在服务器的上游核心配件领域，唯一国产化率较高的领域，是内存接口芯片（属于存储的细分配件）。不过，该领域天花板比较低，2018 年市场规模就 **5.8 亿美金**。内存接口芯片增长的驱动力来自于存储器（DRAM 芯片）市场的增长，2018 年存储器市场的规模 1580 亿，相比之下，DRAM 的市场规模接近 **1000 亿美金**。

由于内存接口芯片技术涉及对于 DRAM 和 CPU 的对接，技术路线和存储芯片厂商差异较大，且该市场规模较小，故三大 DRAM 厂商（三星、美光、海力士）均未自研，而是采取外购的方式。当前全球内存

接口芯片领域的参与者，为：澜起科技、IDT 和 Rambus 三家，我国的澜起科技的市占率在 45%左右。

图5：2018 年内存接口芯片全球市场格局



资料来源：公司招股说明书，东兴证券研究所

图片：内存接口芯片全球市场格局，

来源：东兴证券研究所

（陆）

好，行业增长驱动力看完后，我们再继续深入，梳理一下这条产业链图谱：

……

以上，为本报告部分内容。近期我们新开辟了基金笔记、宏观笔记、产业链梳理笔记三个研究系列。如需获取全部行业笔记、基金笔记、宏观笔记、建模笔记，请扫

描下方二维码订阅专业版报告库。一分耕耘一分收获，只有厚积薄发的硬核分析，才能在关键时刻洞见未来。



扫码阅读优塾核心产品

专业版报告库

如需了解更多，请添加工作人员微信：ys_dsj

【版权与免责声明】1）关于版权：版权所有，违者必究，未经许可，不得以任何形式进行翻版、拷贝、复制。2）关于内容：我们只负责财务分析、产业研究，内容观点仅供参考，不支持任何形式的决策依据，也不支撑任何形式的投资建议。本文是基于公众公司属性，根据其法定义务内向公众公开披露的财报、审计、公告等信息整理，不为未来的变化做背书，未来发生的任何变化均与本文无关。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性。市场有风险，研究需谨慎。3）关于主题：财务建模报告工作量巨大，仅覆盖部分重点行业及案例，不保证您需要的所有案例都覆盖，请谅解。4）关于平台：优塾团队所有内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台内容负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。