

澜起科技 (688008) \电子

——瑞气转销穀，“芯”光泛波澜

投资要点：

➤ 公司与Intel和清华大学深度合作，内存接口芯片技术世界领先。

公司内存接口芯片客户覆盖三星、SK海力士、美光等DRAM赛道龙头客户，同时与全球主流服务器CPU厂商Intel建立深度合作关系，清华大学提供技术支持。强劲的研发能力保障公司产品技术保持领先地位。

➤ 内存接口芯片产品结构升级带动盈利提升，受益DDR5放量公司有望实现量价齐升。

公司内存接口芯片产品2019年实现营收17.21亿元，同比下降1.6%，主要由于下游DRAM需求低迷。我们预计，疫情催生的云服务器需求大幅增长带动的DDR内存增长将推动公司内存接口芯片放量提升。同时，预计新世代DDR5在2020年开始放量带动公司产品单价提升，公司内存接口芯片业务将迎来量价齐升格局。

➤ 津逮服务器及其他产品进展顺利，提供未来增长动能。

公司已具备批量供货能力，联想、长城等数家服务器OEM厂商已采纳津逮CPU及其系统解决方案，但目前公司津逮服务器仍处于推广阶段，营收贡献仍然较小。其他产品方面，公司在PCIe 4.0高速I/O接口领域取得了关键核心技术的突破，已完成PCIe 4.0 Retimer芯片的工程样片的流片，人工智能相关芯片架构定义和技术可行性研究已初步完成。

盈利预测

预计公司2020-2022年营收为21.13亿、34.06亿、47.20亿，净利润为10.09亿、16.03亿、22.18亿，EPS为0.89元、1.42元、1.96元，对应PE为112x、70x、51x。考虑公司在内存接口芯片的龙头地位以及服务器CPU的未来市场空间，给予公司125x估值，给予推荐评级，

风险提示

公司研发不及预期，下游DRAM和服务器需求增长不及预期，下游客户导入不及预期。

财务数据和估值	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	1,757.66	1,737.73	2,112.62	3,406.24	4,720.34
增长率（%）	43.19%	-1.13%	21.57%	61.23%	38.58%
EBITDA（百万元）	783.61	919.17	942.28	1,546.11	2,163.37
净利润（百万元）	736.88	932.86	1,009.02	1,602.78	2,218.41
增长率（%）	159.50%	26.60%	8.16%	58.85%	38.41%
EPS（元/股）	0.65	0.83	0.89	1.42	1.96
市盈率（P/E）	152.97	120.83	111.71	70.33	50.81
市净率（P/B）	31.18	15.38	13.52	11.34	9.27
EV/EBITDA	125.36	115.03	111.28	66.87	46.85

数据来源：公司公告，国联证券研究所

投资建议：

推荐

上次建议：

推荐

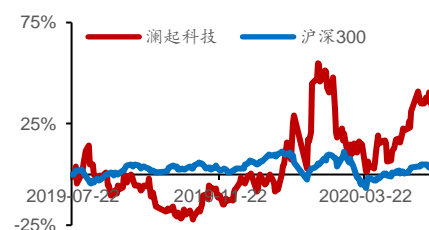
当前价格：

99.77 元

基本数据

总股本/流通股本（百万股）	1129.81/79.09
流通A股市值（百万元）	8310.65
每股净资产（元）	6.80
资产负债率（%）	6.03
一年内最高/最低（元）	126.70/67.22

一年内股价相对走势



马群星 分析师

执业证书编号：S0590516080001

电话：0510-85613163

邮箱：maqx@glsc.com.cn

相关报告

1、《澜起科技 (688008) \科创板行业行业》

《内存接口芯片龙头，津逮服务器打开千亿市场》

正文目录

1. 内存接口芯片的国际龙头，技术领先.....	4
1.1. 澜起科技简介	4
1.2. 公司持续的研发优势是赛道龙头的最有力保障	5
2. 内存接口芯片联协服务器芯片，产品结构持续升级优化.....	7
2.1. 内存接口芯片	7
2.2. 津逮服务器平台	9
2.3. PCIe Retimer	9
3. 内存三家独大，DDR5 升级有望继续推动公司量价齐升.....	10
3.1. 存储器在半导体领域中单项市场规模最大，且行业集中度极高	10
3.2. DDR5 加速渗透，DRAM 受益云服务需求增长市场回暖	11
4. 疫情催生云计算新需求，云厂商持续加码 IDC 建设	14
4.1. 5G 持续推动云基础建设，供给端 2020 年有望回暖	14
4.2. AI 产业加速落地，需求端结构多样化	16
4.3. 津逮服务器已具备批量供应能力，布局 AI 芯片有望成为新增长点	16
5. 盈利预测	17
5.1. 预计公司 2020-2022 年营收为 21.13 亿、34.06 亿、47.20 亿	17

图表目录

图表 1: 内存接口芯片	4
图表 2: 津逮服务器 CPU 以及混合安全内存模组	4
图表 3: 公司股权结构 (IPO 前)	4
图表 4: 公司 2020 年一季度公布的前十股东	5
图表 5: 公司 DDR4 全缓冲“1+9”架构示意图	6
图表 6: Intel	6
图表 7: 清华大学	6
图表 8: 公司职工占比	7
图表 9: 公司职工受教育程度	7
图表 10: 公司内存接口示意图	8
图表 11: 公司内存接口芯片产品情况	8
图表 12: 津逮服务器基本情况	9
图表 13: 集成电路芯片应用领域占比	10
图表 14: 存储器细分市场格局	10
图表 15: 存储器市场规模预测 (单位: 亿美元)	11
图表 16: DRAM 市场竞争格局	11
图表 17: DRAM 市场规模 (亿美元)	11
图表 18: DXI 指数	12
图表 19: Intel DCG 部门 20Q1 增长率	12
图表 20: DRAM 下游应用占比	13
图表 21: 公司内存接口芯片营收预测	14
图表 22: 全球服务器出货量 (万台)	14
图表 23: 全球服务器出货金额 (亿美元)	14
图表 24: 中国服务器出货量 (万台)	15
图表 25: 中国服务器出货金额 (亿美元)	15
图表 26: 全球服务器市场竞争格局	15
图表 27: 中国服务器市场竞争格局	15

图表 28：2019 年中国 AI 服务器市场竞争格局.....	16
图表 29：公司盈利项目拆分（单位：百万元）	18
图表 30：公司财务数据（单位：百万元）	18
图表 31：可比上市公司估值.....	19
图表 32：财务预测摘要.....	20

1. 内存接口芯片的国际龙头，技术领先

1.1. 澜起科技简介

公司于 2004 年由杨崇和博士和核心团队创立，主营业务是为云计算和人工智能领域提供以芯片为基础的解决方案。公司经营模式为 Fabless（无晶圆厂 IC 设计企业），主要产品包括内存接口芯片、津逮服务器 CPU 以及混合安全内存模组。公司产品性能已在行业内获得高度认可，公司服务器产品已被广泛应用于数据中心、云计算和 AI 领域，满足新一代服务器对高性能、高可靠性和高安全性的需求。

图表 1：内存接口芯片



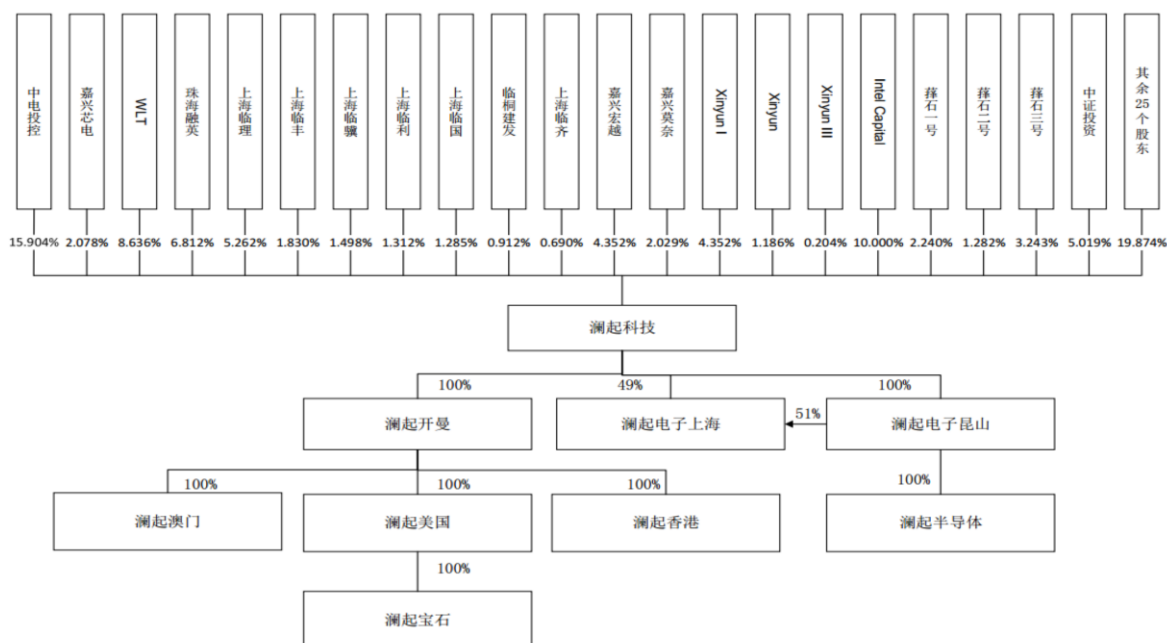
来源：公司官网，国联证券研究所

图表 2：津逮服务器 CPU 以及混合安全内存模组



来源：公司官网，国联证券研究所

图表 3：公司股权结构 (IPO 前)



来源：招股说明书，国联证券研究所

公司股权结构分散，除第一大股东外其余持股都低于 10%，前十股东合计持股 60.56%。公司第一大股东中国电子投资控股有限公司，公司 IPO 后目前持股比例为 14.31%。2016 年 Intel 与三星对澜起科技战略投资，投资额为 2 亿美元，投后估值为 18 亿美元。目前 Intel 仍然是公司第二大股东，持股 9%。杨崇和博士和高管、技术团队通过 WLP Capital 与珠海融英持股。

图表 4：公司 2020 年一季度公布的前十股东

排名	股东名称	期末参考市值（亿元）	占总股本比例(%)
1	中国电子投资控股有限公司	129.0338	14.31
2	Intel Capital Corporation	81.1331	9.00
3	WLT Partners, L.P.	70.0689	7.77
4	珠海融英股权投资合伙企业(有限合伙)	55.2667	6.13
5	上海临理投资合伙企业(有限合伙)	42.6930	4.74
6	中信证券投资有限公司	42.6017	4.73
7	上海齐银股权投资基金管理有限公司-嘉兴宏越投资合伙企业(有限合伙)	35.3053	3.92
8	Xinyun Capital Fund I, L.P.	35.3053	3.92
9	深圳金石中睿投资管理有限公司-金石中睿一期(深圳)股权投资合伙企业(有限合伙)	28.1615	3.12
10	上海君桐股权投资管理有限公司-嘉兴葶石三号投资合伙企业(有限合伙)	26.3085	2.92
	合计	545.8779	60.56

来源：Wind，国联证券研究所

同时，公司除扎根中国外，在昆山、美国加州、香港、澳门、韩国等地都设有分支机构或办事处，在重要区域派驻工程师及销售人员进行直接对接重要客户，快速且深入的了解行业发展趋势，有效提升了公司研发效率。

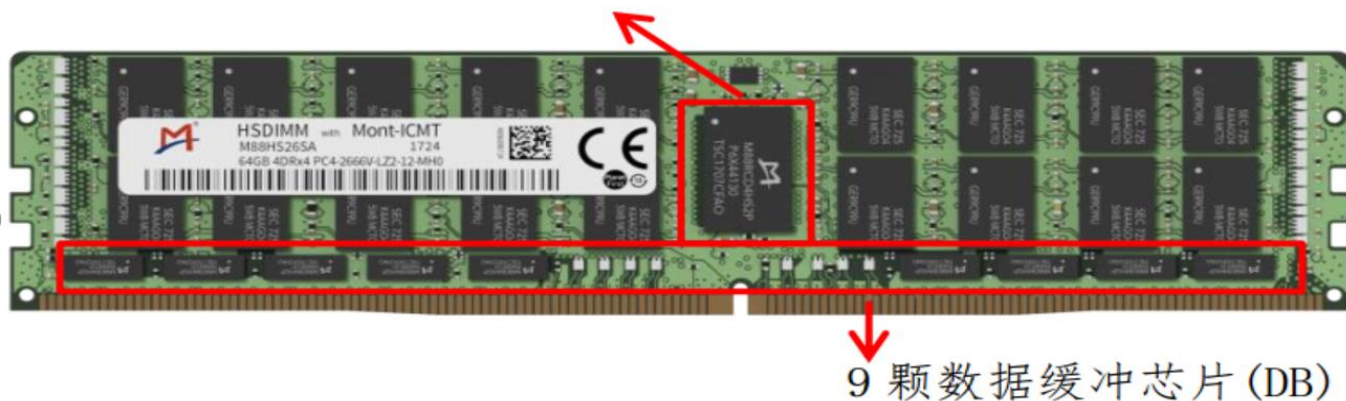
1.2. 公司持续的研发优势是赛道龙头的最有力保障

➤ 公司拥有领先的技术优势与持续创新的研究能力

公司自创立以来，专注于持续的技术研发和创新。公司已具备自有集成电路设计平台，包括数字信号处理、内存管理与数据缓冲技术、模拟电路设计技术、高速逻辑与接口电路设计技术以及低功耗设计技术，方案集成度高，可有效提高系统能效和产品性能。公司发明的 DDR4 全缓冲“1+9”架构被 JEDEC（全球微电子产业的领导标准机构）采纳为国际标准，其相关产品已成功进入国际主流内存、服务器和云计算领域，并占据全球市场的主要份额。

图表 5：公司 DDR4 全缓冲 “1+9” 架构示意图

1 颗寄存时钟驱动芯片 (RCD)



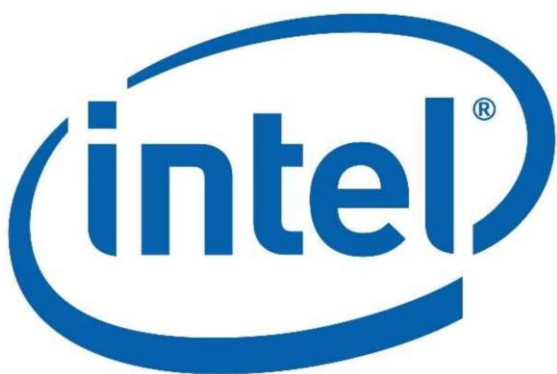
来源：公司公告，国联证券研究所

同时，公司积极研发下一代 DDR5 相关技术，2019 年公司已完成符合 JEDEC 标准的第一子代 DDR5 RCD 及 DB 芯片工程样片的流片，第一子代 DDR5 RCD 及 DB 芯片工程样片于 2019 年下半年送样给公司主要客户和合作伙伴进行测试评估。2019 年公司与合作伙伴已完成符合 JEDEC 标准的 DDR5 服务器内存模组电源管理芯片(PMIC)，温度传感器(TS) 和串行检测芯片 (SPD) 工程样片的流片，并送样给内存模组厂商评估。这三款芯片均为 DDR5 内存模组的配套芯片，将与 DDR5 内存接口芯片、DDR5 内存颗粒一起组成 DDR5 内存模组整体解决方案。

➤ 公司拥有显著的行业生态优势

公司内存接口芯片客户覆盖三星、SK 海力士、美光等 DRAM 赛道龙头客户，同时与全球主流的处理器的供应商、服务器厂商、内存模组厂商及软件系统提供商建立了长期稳定的合作关系。2016 年，公司与 Intel、清华大学以及国内知名服务器厂商，合作开发津逮服务器平台产品，大力拓展数据中心产品市场。同时，公司积极与 JEDEC 合作交流，深度参与制定行业标准。

图表 6：Intel



来源：Intel 公司官网，国联证券研究所

图表 7：清华大学



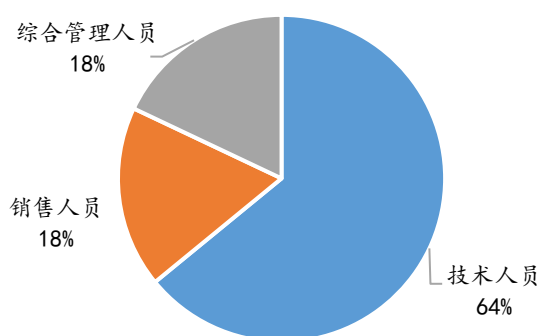
来源：清华大学官网，国联证券研究所

➤ 公司拥有优秀的研发人才团队

公司董事长杨崇和博士曾在美国国家半导体公司等企业任职，并于 1997 年与同仁共同创建硅谷模式的集成电路设计公司新涛科技。杨崇和博士于 2010 年当选美国电气和电子工程师协会院士（IEEE Fellow），积累了丰富的设计、研发和管理经验。公司总经理 Stephen Kuong-lo Tai 先生曾参与创建 Marvell 科技集团并就任该公司的工程研发总监，拥有逾 25 年的半导体架构、设计和工程管理经验。

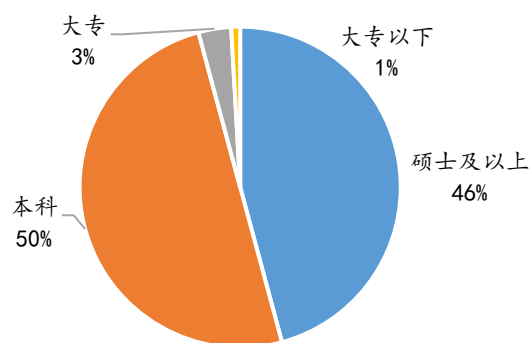
同时，公司核心团队多毕业于国内外著名高校。团队中技术人员占比超 64%，硕士及以上学历占比超 46%，为公司持续的产品创新提供了重要的人才基础。

图表 8：公司职工占比



来源：公司公告，国联证券研究所

图表 9：公司职工受教育程度



来源：公司公告，国联证券研究所

2. 内存接口芯片联协服务器芯片，产品结构持续升级优化

2.1. 内存接口芯片

内存接口芯片是服务器内存模组（又称“内存条”）的核心逻辑器件，作为服务器 CPU 存取内存数据的必由通路，其主要作用是提升内存数据访问的速度及稳定性，满足服务器 CPU 对内存模组日益增长的高性能及大容量需求。内存接口芯片需与内存厂商生产的各种内存颗粒和内存模组进行配套，并通过服务器 CPU、内存和 OEM 厂商针对其功能和性能（如稳定性、运行速度和功耗等）的全方位严格认证，才能进入大规模商用阶段。

在行业初期由于具有良好的发展前景，吸引了大量的行业主要厂商进入，DDR2 阶段的行业参与者超过 10 家。随着内存接口芯片技术的发展和行业精细化分工要求的提高，行业集中度逐步提升，到 DDR3 阶段，行业主要参与者明显减少。而进入 DDR4 阶段，目前在全球范围内从事研发并量产服务器内存接口芯片的主要包括 3 家公司，分别为澜起科技、IDT 和 Rambus。

公司依靠于 Intel 的合作在服务器 CPU 认证方面有天然优势，且通过与下游 DRAM 主要客户三星、海力士、美光的全覆盖以及联想等服务器厂商的合作，在认证方面明显优于同一赛道其他玩家。目前在行业内公司已确立了领先的行业地位。

图表 10：公司内存接口示意图



来源：公司公告，国联证券研究所

公司凭借具有自主知识产权的高速、低功耗技术，长期致力于为新一代服务器平台提供完全符合 JEDEC 标准的高性能内存接口解决方案。随着 JEDEC 标准和内存技术的发展演变，公司先后推出了 DDR2 高级内存缓冲器、DDR3 寄存缓冲器及内存缓冲器、DDR4 寄存时钟驱动器及数据缓冲器等一系列内存接口芯片，分别应用于 DDR2 FBDIMM（全缓冲双列直插内存模组）、DDR3 和 DDR4 RDIMM（寄存式双列直插内存模组）及 LRDIMM（减载双列直插内存模组）。公司上述 DDR 系列内存接口芯片已成功进入国际主流内存、服务器和云计算领域，并逐步占据全球市场的重要份额。

图表 11：公司内存接口芯片产品情况

技术世代	描述	应用
DDR4	Gen2 Plus DDR4 寄存时钟驱动器芯片	DDR4 RDIMM、LRDIMM 和 NVDIMM，支持速率达 DDR4-3200
	Gen2 Plus DDR4 数据缓冲器芯片	DDR4 LRDIMM 和 NVDIMM，支持速率达 DDR4-3200
	Gen2.0 DDR4 寄存时钟驱动器芯片	DDR4 RDIMM 和 LRDIMM，支持速率达 DDR4-2666
	Gen2.0 DDR4 数据缓冲器芯片	DDR4 LRDIMM，支持速率达 DDR4-2666
	Gen1.5 DDR4 寄存时钟驱动器芯片	DDR4 RDIMM 和 LRDIMM，支持速率达 DDR4-2400
	Gen1.5 DDR4 数据缓冲器芯片	DDR4 LRDIMM，支持速率达 DDR4-2400
	Gen1.0 DDR4 寄存时钟驱动器芯片	DDR4 RDIMM 和 LRDIMM，支持速率达 DDR4-2133
DDR3	Gen1.0 DDR4 数据缓冲器芯片	DDR4 LRDIMM，支持速率达 DDR4-2133
	DDR3 内存缓冲器芯片	DDR3 LRDIMM，支持速率达 DDR3-1866
	DDR3 寄存缓冲器芯片（1.5V / 1.35V / 1.25V）	DDR3 RDIMM，支持速率达 DDR3-1866
DDR2	DDR3 寄存缓冲器芯片（1.5V / 1.35V）	DDR3 RDIMM，支持速率达 DDR3-1333
	DDR2 高级内存缓冲器芯片	DDR2 FBDIMM




来源：公司公告，国联证券研究所

2.2. 津逮服务器平台

公司津逮服务器平台是一款高性能的安全可信服务器平台,尤其适用于对数据安全有较高要求的数据中心。平台主要由公司的津逮系列服务器 CPU 和混合安全内存模组组成。服务器 CPU 是具有预检测和动态安全监控功能的 x86 架构服务器,混合安全内存模组采用公司具有自主知识产权的 Mont-ICMT (Montage, Inspection & Control on Memory Traffic) 内存监控技术,可为服务器平台提供更为安全、可靠的内存解决方案。

公司第一代津逮服务器平台自 2018 年底研发成功后,在 2019 年内处于验证、测试、推广及客户送样阶段,目前已具备批量供货能力,联想、长城等数家服务器 OEM 厂商已采纳津逮 CPU 及其系统解决方案,研发出了系列高性能且具有安全监控功能的服务器机型;同时,公司也与中标软件、百教软件等各方持续合作,共同完善围绕津逮服务器平台的软硬件生态建设。

图表 12: 津逮服务器基本情况

产品类型	产品名称	描述	产品样品
津逮服务器 CPU	津逮服务器 CPU	采用预检测 (PrC) 和动态安全监控 (DSC) 功能的 x86 架构处理器	
混合安全内存模组	标准版混合安全内存模组 (HSDIMM)	LRDIMM 型安全内存模组,全面支持命令/地址信号和交互数据的示踪及动态管理	
	精简版混合安全内存模组 (HSDIMM-Lite)	RDIMM 型安全内存模组,支持命令/地址的示踪和内存数据保护	

来源:公司公告,国联证券研究所

2.3. PCIe Retimer

PCIe (高速串行计算机扩展总线标准) 是一种点对点串行通信标准,是全球应用最广泛的高性能外设接口之一,提供了高速传输带宽的解决方案,已经在多个领域中得到广泛采用,其中包括高性能计算、服务器、存储、网络、检测仪表和消费类电子产品等。

由于大数据、云计算、人工智能等领域对于超高速传输的需求,高速数据传输协议由 PCIe 3.0 (数据速率为 8GT/S) 逐步发展为 PCIe 4.0 (数据速率为 16GT/S),数据传输速度翻倍的同时带来了突出的信号衰减和参考时钟时序重整问题。为了补偿高速信号的损耗,提升信号的质量,通常会在链路中加入超高速时序整合芯片 (Retimer)。PCIe Retimer 芯片将成为高速电路的重要器件之一。在国际上,针对

PCIe 4.0 的 Retimer 芯片均处于研发阶段，没有形成成熟的产品销售链和产业化。

目前公司在 PCIe 4.0 高速 I/O 接口领域取得了关键核心技术的突破，已完成 PCIe 4.0 Retimer 芯片的工程样片的流片，性能指标和功能基本符合预期。

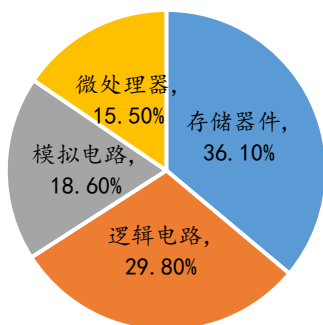
在其他方面，2019 年公司已初步完成了人工智能相关芯片架构定义和技术可行性研究。建立了人工智能算法研究与评估软件环境，开发出基于 FPGA 的系统演示和验证平台，并完成多个人工智能算法的运行验证。

3. 内存三家独大，DDR5 升级有望继续推动公司量价齐升

3.1. 存储器在半导体领域中单项市场规模最大，且行业集中度极高

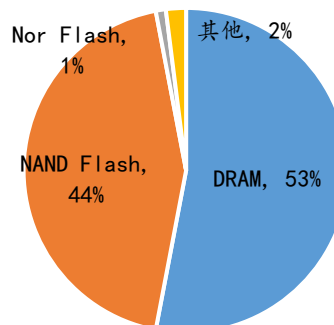
依据 WSTS 统计，集成电路占半导体市场份额达 83.3%，存储器（Memory）又占集成电路市场的 36.1%，高于逻辑、模拟和微处理器份额。DRAM 是存储器最大细分市场，占比为 53%，NAND Flash 占 44%，Nor Flash 仅占 1%。

图表 13：集成电路芯片应用领域占比



来源：WSTS，国联证券研究所

图表 14：存储器细分市场格局

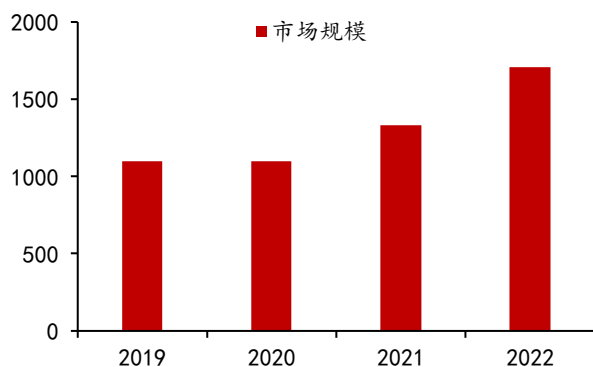


来源：IC Insights，国联证券研究所

根据 IC Insights 市场预测，2020 年受疫情影响，存储器市场规模与 2019 年持平，为 1100 亿美元，并预计存储器市场在 2021 年重回增长轨道，达到 1331 亿美元，2022 年预计存储器市场规模同比增长 29%至 1710 亿美元。从 DRAM 玩家来看，三星、海力士、美光已统治 DRAM 领域，三家占比达 95%，市场呈现寡头垄断格局。

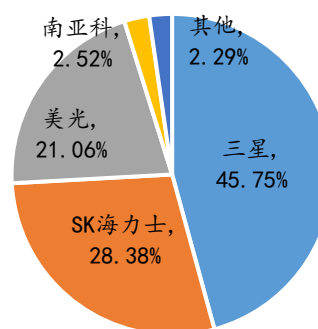
国内目前切入 DRAM 领域的有合肥长鑫。合肥长鑫在 2019 年宣布 19nm DRAM 芯片量产，与国际主流 DRAM 产品实现同步。

图表 15: 存储器市场规模预测 (单位: 亿美元)



来源: IC Insights, 国联证券研究所

图表 16: DRAM 市场竞争格局



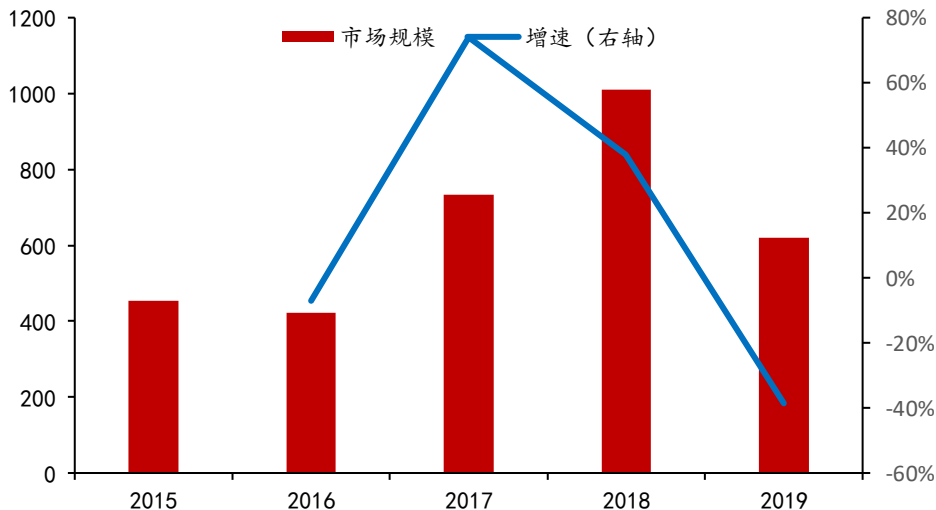
来源: 半导体行业观察, 国联证券研究所

3.2.DDR5 加速渗透, DRAM 受益云服务需求增长市场回暖

➤ DRAM 市场 2019 年下滑, 受益云服务 DRAM 将回暖

从单一 DRAM 市场看, 2019 年由于价格大幅下降以及服务器、手机等下游需求均出现同比下滑, 市场空间出现下降, 根据 TrendForce 数据统计, 2019 年 DRAM 市场空间约 621 亿美元, 同比下滑 38.6%。

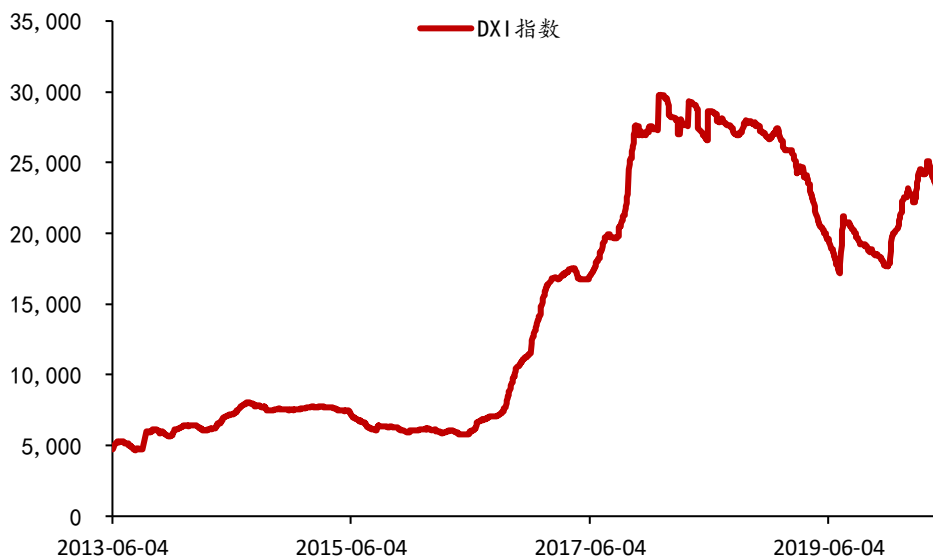
图表 17: DRAM 市场规模 (亿美元)



来源: 智研咨询, 国联证券研究所

同时我们看到, 快速增长的云计算市场成为 DRAM 的主要增长动力。去年出现的市场失衡导致了供过于求, 但是, 自 2020 年初以来, 第一季度的平均销售价格已企稳。COVID-19 大流行的发展导致了全球封锁, 远程工作和虚拟学习有所增加, 进一步推动了服务器和 PC 对 DRAM 的需求。

图表 18: DXI 指数

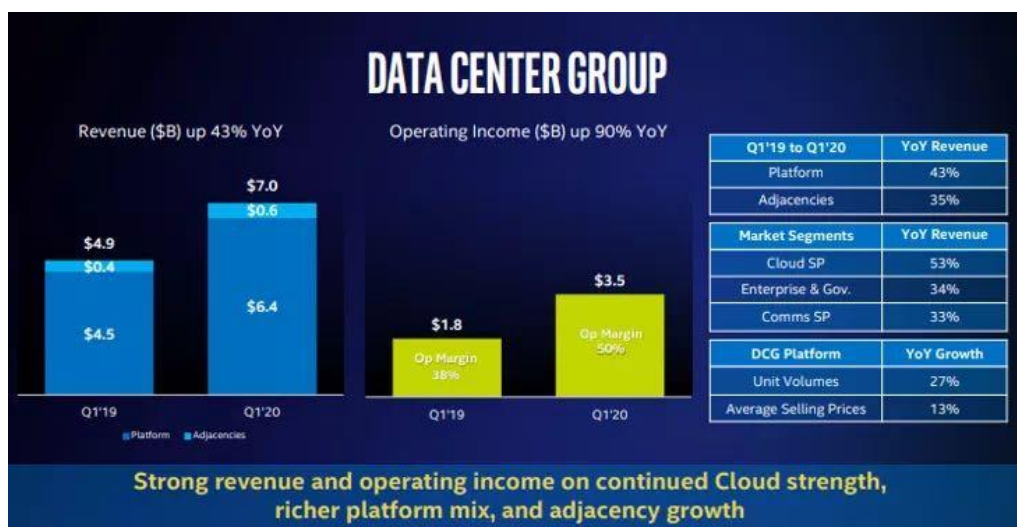


来源: Wind, 国联证券研究所

云计算重要玩家 Google 和 Microsoft 在最近的 Earning Call 中表示将继续专注于资本支出以进行服务器投资以增加产能,而 ByteDance, 阿里巴巴和腾讯的中国服务器需求预计将增长 10-20%。

作为服务器市场主要上游材料的 Intel DCG 部门(数据中心部门)销售数据可以直接反应下游服务器制造商未来的出货量情况。最新 20Q1 数据显示,数据中心集团(DCG)实现营业收入 69.93 亿美元,同比增长 43%,高于预期,其中平台数量和均价分别同比增长 27%和 13%,预示服务器市场将迎来高增长。

图表 19: Intel DCG 部门 2020Q1 增长率



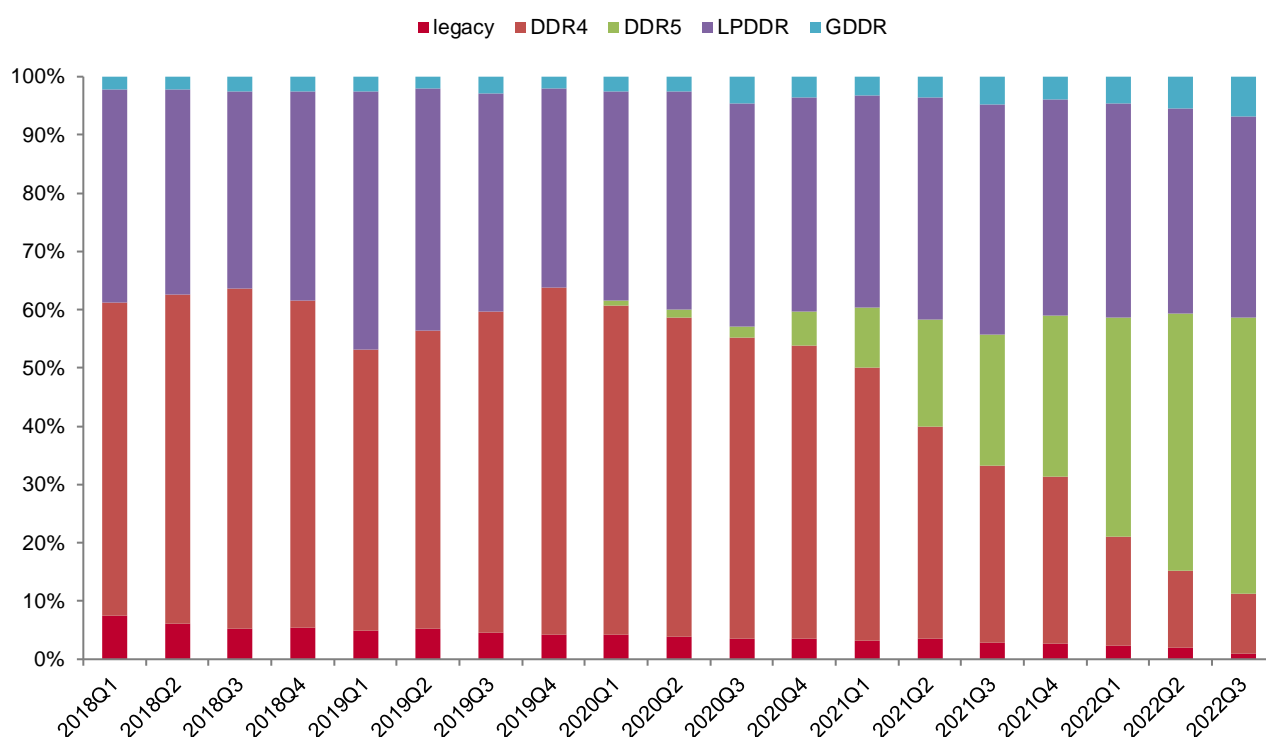
来源: Intel, 国联证券研究所

我们预计,尽管消费电子产品中的内存需求将下降,PC 和服务器 DRAM 需求将保持强劲,2020 年 DRAM 市场规模将重回正增速并于 2021 年开始快速增长。

➤ 新世代 DDR5 加速渗透，公司产品有望保持量价齐升

从下游应用来看，DRAM 按照产品分类分为 DDR/LPDDR/GDDR 和传统型 (Legacy/SDR) DRAM (利基型)。DDR 主要应用于个人计算机、服务器上。现主流的 DDR 标准是 DDR4，但 DDR5 已经发布，预计未来渗透率会越来越高。LPDDR 即 Low Power DDR，又称为 mDDR (Mobile DDR)，主要应用于移动端电子产品。GDDR 指的是 Graphics DDR，主要应用于图像处理领域。利基型 DRAM 相对应用领域较窄。DDR/LPDDR 为 DRAM 的应用最广的类型，根据智研咨询预计，2020 年 DDR5 将开始加速出货。同时，DDR 产品将在下游应用中略有增加至 60%。

图表 20：DRAM 下游应用占比



来源：智研咨询，国联证券研究所

➤ 公司内存接口芯片销售预计

公司产品主要是应用于服务器的 DDR 内存接口芯片，服务器用 DDR 约占 DDR 用量的一半。从物料成本出发，服务器 DDR 成本中内存接口芯片占比在 2-3%，我们预计，随着 DDR 技术的革新，即从 DDR3 到 DDR4 并在未来更迭至 DDR5 中，内存接口芯片成本占比有望进一步提高。

由于公司在 DDR5 领域技术处于领先地位，我们预计，公司在内存接口芯片的市占率将稳步提高，且受益 DDR5 的放量，在 2020 年将呈现量价齐升格局，预计公司 2020-2022 年内存接口芯片营收为 20.48 亿、32.76 亿、45.25 亿。

图表 21：公司内存接口芯片营收预测

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
DRAM 市场规模（亿美元）	1011.00	621.00	650.00	975.00	1267.50
DDR 市场规模（亿美元）	303.30	170.78	195.00	292.50	380.25
内存接口芯片规模（亿美元）	6.07	5.12	5.85	9.36	12.93
公司内存接口芯片营收（亿元）	17.49	17.21	20.48	32.76	45.25
市占率	41.18%	48.00%	50.00%	50.00%	50.00%
增长率 YoY	87.09%	-1.56%	18.94%	60.00%	38.13%

来源：智研咨询，国联证券研究所

4. 疫情催生云计算新需求，云厂商持续加码 IDC 建设

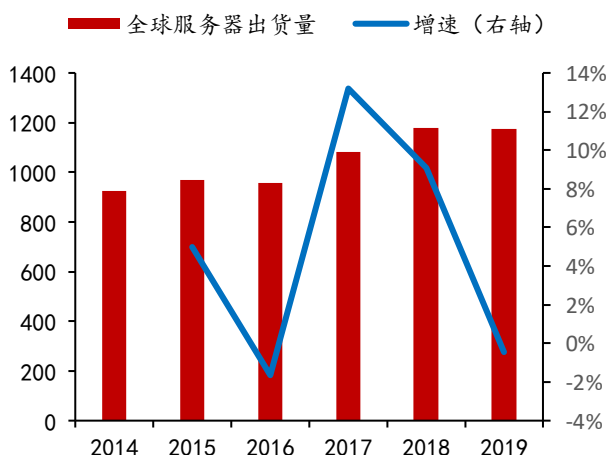
5G 时代由于传输速率提升带动的数据量提升同步推动了底层云基础设施建设和上层云具体行业应用相关产业的发展，数据中心建设需求不断提升。一方面，随着云服务需求的不断增长，云厂商加大了采购服务器的需求；另一方面，云计算显著推升数据中心市场进入门槛，巨量的前期投入以及不断提升的云计算技术构成了行业壁垒并加速市场集中度提升。随着云计算成为数据中心的主要需求方，云计算厂商出于业务需求、运营管理等诉求，超大型数据中心成为主流趋势。

4.1.5G 持续推动云基础建设，供给端 2020 年有望回暖

全球服务器区域市场中，亚太（不含日本）和美国为服务器主要出货区域，占 2019 年服务器全球市场 70% 份额，且是主力成长市场，而拉美、欧洲、日本等区域服务器市场将维持或微降。从服务器下游应用行业来看，云服务供应商是目前增长主力，美国云服务器需求主力包括：AWS、Google Cloud、Azure、苹果、Facebook，中国云服务器需求主要来自于阿里云、腾讯云和百度云等互联网巨头。

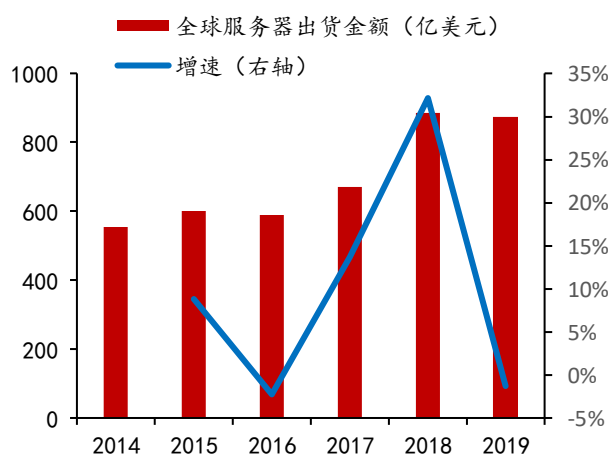
2019 年全球服务器出货量小幅下降，为 1174 万台，出货金额下降至 872.91 亿美元，同比下降 0.42% 和 1.24%。市场均价也有小幅度的回落。

图表 22：全球服务器出货量（万台）



来源：IDC，国联证券研究所

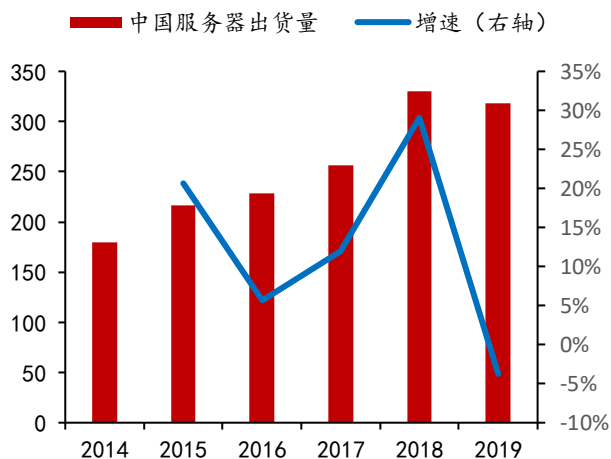
图表 23：全球服务器出货金额（亿美元）



来源：IDC，国联证券研究所

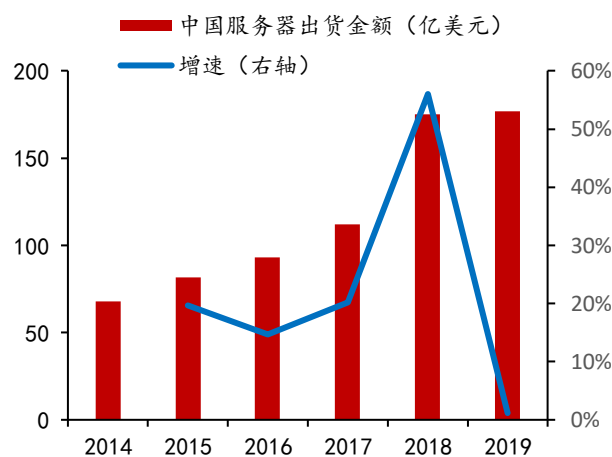
国内看，2018 年在云计算、数据中心投资大幅增长的背景下，中国的服务器出货量增长迅速，达到了 330.4 万台，同比增长 28%，2019 年出货量下滑至 318.0 万台，虽然有所下滑，但仍处于历史高位。

图表 24：中国服务器出货量（万台）



来源：IDC，国联证券研究所

图表 25：中国服务器出货金额（亿美元）

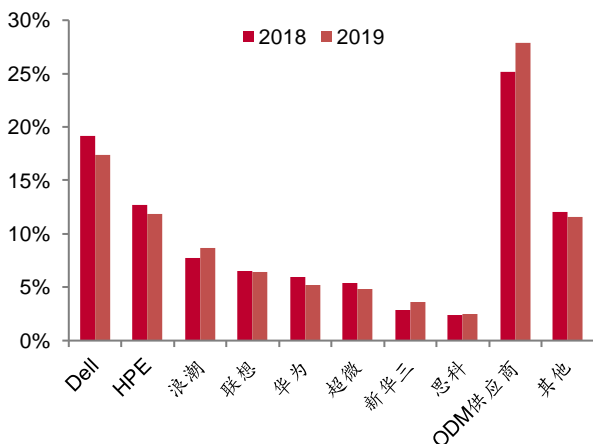


来源：IDC，国联证券研究所

根据智研咨询预计，2018 年，中国 X86 服务器市场收入为 170 亿美元，预测到 2023 年中国 X86 服务器出货量将超过 525 万台，未来 5 年收入 CAGR 将达 9.7%。

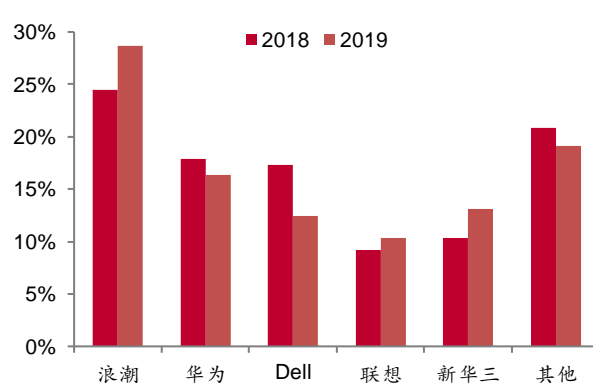
市场竞争方面，全球服务器市场竞争格局较为稳定，DELL、惠普、IBM 等企业一直以来是行业的领先者，浪潮、华为、联想、新华三等中国企业随着技术进步在全球市场的份额也呈现出较为明显的提升态势。国内市场按出货量进行排名的前五大厂商依次为浪潮（28.7%）、华为（16.4%）、新华三（13.1%）、戴尔（12.4%）、联想（10.3%）。浪潮在中国服务器市场上的竞争力明显较强，基本已经成为中国服务器市场绝对的领先者。

图表 26：全球服务器市场竞争格局



来源：IDC，国联证券研究所

图表 27：中国服务器市场竞争格局



来源：IDC，国联证券研究所

服务器 CPU 方面，目前全球服务器 CPU 仍属于高度集中市场，Intel 占据绝对

优势，近两年其市场份额略有缩小，2019 年，Intel 在服务器 CPU 领域占据了 95.5% 的市场，AMD 只占了 4.5%。公司与 Intel 的深度合作使公司直接受益 Intel CPU 的龙头地位。

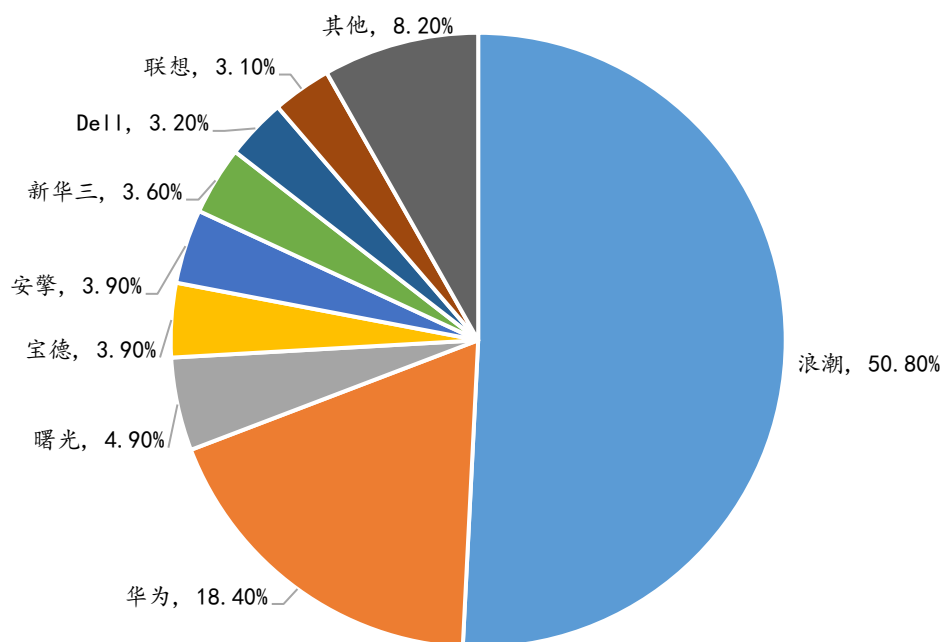
4.2. AI 产业加速落地，需求端结构多样化

截止 2019Q3，全球大规模云厂商运营的大型数据中心数量增加到 504 个，是 2013 年初以来的 3 倍，其中特大与大型数据中心（拥有 10 万台服务器以上）有 38% 来自美国，中国仅占 10%，长期来看仍有提升空间。

同时我们看到，AI 产业加速落地，由 AI 算力催生的需求迈入高峰期，多 GPU 服务器成为增长主力。AI 服务器与传统服务器相比，具有更高算力。近年来随着深度学习算法取得突破，人工智能蓬勃发展。人工智能也催生了许多应用场景，包括图像识别、自然语言处理、医疗诊断等。AI 服务器为 AI 应用场景多样化提供了硬件基础。

IDC 数据显示，2019 年全球 AI 服务器市场规模达到 99 亿美元，中国 AI 服务器市场规模达 23.3 亿美元，同比增长 57.9%，2 倍于全球 AI 服务器市场增速，同时中国 AI 服务器市场规模在全球市场占比由 2018 年的 19.2% 提升至 2019 年的 23.5%。从厂商角度看，浪潮、华为和曙光依然稳居前三位，占据了 74% 以上的市场份额。

图表 28：2019 年中国 AI 服务器市场竞争格局



来源：IDC，国联证券研究所

4.3. 津逮服务器已具备批量供应能力，布局 AI 芯片有望成为新增长点

公司第一代津逮服务器平台自 2018 年底研发成功后，在 2019 年内处于验证、测试、推广及客户送样阶段，目前已具备批量供货能力，联想、长城等数家服务器 OEM 厂商已采纳津逮 CPU 及其系统解决方案，研发出了系列高性能且具有安全监控功能

的服务器机型；同时，公司也与中标软件、百敖软件等各方持续合作，共同完善围绕津逮服务器平台的软硬件生态建设。2019 年津逮服务器实现营收 1628 万元，目前仍处于市场推广阶段。

AI 芯片方面，2019 年公司已初步完成了人工智能相关芯片架构定义和技术可行性研究。建立了人工智能算法研究与评估软件环境，开发出基于 FPGA 的系统演示和验证平台，并完成多个人工智能算法的运行验证。

5. 盈利预测

5.1. 预计公司 2020-2022 年营收为 21.13 亿、34.06 亿、47.20 亿

由于公司津逮服务器处于推广阶段，且考虑到 Intel 与清华大学作为技术合作方，市场潜力巨大，预计公司津逮服务器营收 2020-2022 年为 0.65 亿、1.30 亿、1.95 亿。

由于公司预计 AI 芯片项目出货时间为 2021 年，出货后对公司 2021 年和 2022 年营收影响不大，暂不考虑。同理，PCIe 4.0 Retimer 芯片营收也暂不考虑。

毛利率方面，DDR5 的加速放量给公司带来量价齐升的格局，公司芯片将继续领跑该赛道，并且我们预计 DDR5 内存的接口芯片单价会有所提高。为方便计算，我们假设公司毛利率与 2019 年保持不变，维持 74.82%。

津逮服务器毛利率近三年波动较大，主要是产品仍处于市场推广阶段，我们参考浪潮服务器毛利率，认为公司服务器毛利率将处于 10%-15% 区间。

预计公司 2020-2022 年营收为 21.13 亿、34.06 亿、47.20 亿，增长率为 21.57%、61.23%、38.58%。

图表 29：公司盈利项目拆分（单位：百万元）

		2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
内存接口芯片	营收	558.33	934.67	1,748.65	1,721.46	2047.50	3276.00	4524.98
	增长率		67.40%	87.09%	-1.55%	18.94%	60.00%	38.13%
	毛利率	63.00%	65.84%	70.82%	74.82%	74.82%	74.82%	74.82%
津逮服务器	营收		7.60	9.01	16.28	65.12	130.24	195.36
	增长率			18.55%	80.69%	300.00%	100.00%	50.00%
	毛利率		23.90%	16.52%	-17.20%	10.00%	12.50%	15.00%
消费电子芯片	营收	284.82	212.91					
	增长率		-25.25%					
	毛利率	28.40%	18.50%					
其他业务	营收	1.80	72.34					
	增长率		3918.89%					
	毛利率	0.00%	0.00%					
总计	营收	844.95	1,227.52	1,757.66	1,737.74	2,112.62	3,406.24	4,720.34
	增长率		45.28%	43.19%	-1.13%	21.57%	61.23%	38.58%
	毛利率	51.20%	53.49%	70.54%	73.96%	72.82%	72.44%	72.34%

来源：Wind，国联证券研究所

预计公司 2020-2022 年营收为 21.13 亿、34.06 亿、47.20 亿，净利润为 10.09 亿、16.03 亿、22.18 亿，EPS 为 0.89 元、1.42 元、1.96 元，对应 PE 为 112x、70x、51x

图表 30：公司财务数据（单位：百万元）

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	1757.66	1737.73	2112.62	3406.24	4720.34
增长率	43.19%	-1.13%	21.57%	61.23%	38.58%
净利润	736.88	932.86	1009.02	1602.78	2218.41
增长率	159.50%	26.60%	8.16%	58.85%	38.41%
EPS	0.65	0.83	0.89	1.42	1.96
市盈率	161.11	127.27	111.71	70.33	50.81

来源：国联证券研究所

我们选取上市公司中同为 Fabless 的半导体公司作为可比公司，公司在行业中处于平均值附近。考虑公司是所处赛道龙头企业，市占率超 40%，深度受益 DRAM 复苏，处于量价齐升阶段，且公司服务器 CPU 稳步推进，我们给予公司 125 倍估值，给予推荐评级。

图表 31：可比上市公司估值

证券代码	证券简称	预测净利润			预测 PE		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022
300223.SZ	北京君正	141.17	257.79	323.25	345.47	189.19	150.89
603290.SH	斯达半导	174.31	237.23	334.78	146.72	107.81	76.40
300661.SZ	圣邦股份	267.00	380.22	518.09	144.10	101.51	74.57
603893.SH	瑞芯微	299.64	388.02	511.19	94.83	73.23	55.59
300782.SZ	卓胜微	790.40	1114.13	1411.62	75.91	53.85	42.50
603501.SH	韦尔股份	2311.17	3252.00	3868.86	70.62	50.19	42.19
603019.SH	中科曙光	754.57	978.77	1261.39	68.14	52.44	40.60
002049.SZ	紫光国微	718.57	936.33	1243.60	68.58	52.52	39.94
603160.SH	汇顶科技	2661.16	3265.41	3748.00	39.41	31.50	28.00
000938.SZ	紫光股份	2195.00	2766.76	3459.80	38.84	30.81	24.64
600745.SH	闻泰科技	3450.39	4627.99	5751.14	36.07	27.05	22.21
平均值					102.61	70.01	54.32

来源：Wind，国联证券研究所

6. 风险提示

公司研发不及预期，下游 DRAM 和服务器需求增长不及预期，下游客户导入不及预期。

图表 32：财务预测摘要

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
货币资金	3,301.1	6,976.73	7,870.9	9,399.11	11,497.8	营业收入	1,757.6	1,737.7	2,112.6	3,406.2	4,720.3
应收账款+票据	267.27	137.41	327.17	415.09	609.24	营业成本	517.73	452.50	574.17	938.86	1,305.4
预付账款	1.13	1.11	1.73	2.92	3.55	营业税金及附加	0.82	0.21	0.26	0.42	0.58
存货	120.67	156.80	195.28	380.44	420.08	营业费用	127.22	74.51	90.59	146.06	202.40
其他	13.56	25.57	25.57	25.57	25.57	管理费用	389.48	361.99	440.08	709.55	983.29
流动资产合计	3,703.7	7,398.42	8,521.4	10,323.9	12,657.0	财务费用	-47.93	-123.26	-139.11	-158.24	-186.90
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	资产减值损失	13.31	87.98	87.98	87.98	87.98
固定资产	23.15	27.67	-59.38	-147.41	-235.44	公允价值变动收	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00
在建工程	3.35	0.97	0.00	0.00	0.00	投资净收益	21.98	38.30	0.00	0.00	0.00
无形资产	25.97	16.22	16.22	16.22	16.22	其他	21.98	38.30	0.00	0.00	0.00
其他非流动资产	1.70	2.63	1.75	0.88	0.00	营业利润	801.00	961.19	1,058.6	1,681.6	2,327.5
非流动资产合计	54.18	47.49	-41.41	-130.31	-219.22	营业外净收益	-4.68	27.37	0.00	0.00	0.00
资产总计	3,757.9	7,445.91	8,480.0	10,193.6	12,437.8	利润总额	796.32	988.56	1,058.6	1,681.6	2,327.5
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	所得税	59.44	55.71	49.64	78.84	109.13
应付账款+票据	74.38	91.29	118.92	224.82	253.14	净利润	736.88	932.86	1,009.0	1,602.7	2,218.4
其他	67.82	24.89	22.39	27.26	24.80	少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
流动负债合计	142.19	116.18	141.32	252.08	277.94	归属于母公司净	736.88	932.86	1,009.0	1,602.7	2,218.4
长期带息负债	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	主要财务比					
长期应付款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	成长能力					
非流动负债合计	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	营业收入	43.19%	-1.13%	21.57%	61.23%	38.58%
负债合计	142.19	116.18	141.32	252.08	277.94	EBIT	166.07	16.45%	6.11%	64.14%	39.95%
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EBITDA	156.53	17.30%	2.51%	64.08%	39.92%
股本	1,016.8	1,129.81	1,129.8	1,129.81	1,129.81	归属于母公司净	159.50	26.60%	8.16%	58.85%	38.41%
资本公积	1,831.0	4,699.48	4,699.4	4,699.48	4,699.48	获利能力					
留存收益	767.84	1,500.43	2,509.4	4,112.22	6,330.63	毛利率	70.54%	73.96%	72.82%	72.44%	72.34%
股东权益合计	3,615.7	7,329.72	8,338.7	9,941.52	12,159.9	净利率	41.92%	53.68%	47.76%	47.05%	47.00%
负债和股东权益总	3,757.9	7,445.91	8,480.0	10,193.6	12,437.8	ROE	20.38%	12.73%	12.10%	16.12%	18.24%
现金流量表						ROIC	110.71	209.02	264.59	311.59	336.81
单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	偿债能力					
净利润	719.57	860.30	1,009.0	1,602.78	2,218.41	资产负债	3.78%	1.56%	1.67%	2.47%	2.23%
折旧摊销	21.80	32.06	0.93	0.93	0.93	流动比率	26.05	63.68	60.30	40.96	45.54
财务费用	-17.31	-21.95	-117.30	-136.43	-165.09	速动比率	25.10	62.11	58.74	39.34	43.94
存货减少	-5.03	-124.11	-38.48	-185.15	-39.64	营运能力					
营运资金变动	259.71	55.48	-165.24	21.64	-168.91	应收账款周转率	7.29	13.18	6.57	8.32	7.82
其它	-23.02	45.37	87.98	87.98	87.98	存货周转率	4.29	2.89	2.94	2.47	3.11
经营活动现金流	955.73	847.15	776.91	1,391.74	1,933.67	总资产周转率	0.47	0.23	0.25	0.33	0.38
资本支出	17.89	21.57	0.00	0.00	0.00	每股指标(元)					
长期投资	1,910.6	6,824.38	0.00	0.00	0.00	每股收益	0.65	0.83	0.89	1.42	1.96
其他	1,828.5	4,837.10	0.00	0.00	0.00	每股经营现金流	0.85	0.75	0.69	1.23	1.71
投资活动现金流	-99.92	-	0.00	0.00	0.00	每股净资产	3.20	6.49	7.38	8.80	10.76
债权融资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	估值比率					
股权融资	1,932.0	3,020.58	0.00	0.00	0.00	市盈率	152.97	120.83	111.71	70.33	50.81
其他	-239.83	-331.05	117.30	136.43	165.09	市净率	31.18	15.38	13.52	11.34	9.27
筹资活动现金流	1,692.2	2,689.53	117.30	136.43	165.09	EV/EBITDA	125.36	115.03	111.28	66.87	46.85
现金净增加额	2,624.1	1,575.95	894.20	1,528.17	2,098.76	EV/EBIT	128.95	119.19	111.39	66.91	46.87

数据来源：公司报告、国联证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

股票 投资评级	强烈推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 20%以上
	推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 10%以上
	谨慎推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 5%以上
	观望	股票价格在未来 6 个月内相对大盘变动幅度为-10%~10%
	卖出	股票价格在未来 6 个月内相对大盘下跌 10%以上
行业 投资评级	优异	行业指数在未来 6 个月内强于大盘
	中性	行业指数在未来 6 个月内与大盘持平
	落后	行业指数在未来 6 个月内弱于大盘

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到国联证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

无锡

国联证券股份有限公司研究所

江苏省无锡市太湖新城金融一街 8 号国联金融大厦 9 层

电话：0510-82833337

传真：0510-82833217

上海

国联证券股份有限公司研究所

中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 3704、3705、3706 单元

电话：021-61649996