



澜起科技 (688008.SH)

——科创板新股纵览

分析师：刘凯
执业证书编号：S0930517100002

2019年7月

证券研究报告

1、公司概况

2、财务分析

3、行业分析

4、募投项目

5、风险提示

1、公司概况

- 发展历史：内存接口芯片市场十余年深耕
- 主要业务：云计算和人工智能领域提供以芯片为基础的解决方案
- 股权结构：较分散，无控股股东
- 高管背景：行业经验丰富，专业结构互补

发展历史：内存接口芯片市场十余年深耕

2004

• 澜起科技由杨崇和博士和 Stephen Kuong-lo Tai 共同创立，由 Montage Group 独资设立，总部设在上海。

2006

• 完成第二轮融资，获得由永威投资有限公司和 Intel 投资公司领头的 \$10M 的资金。

2013

• 在美国纳斯达克股票交易所上市。

2014

• 被指控财务造假。虽然最终调查结果是指控不实，但澜起科技最终还是从纳斯达克摘牌。

2016

• 和 Intel 公司及清华大学合作，研发津逮®服务器 CPU。

公司logo

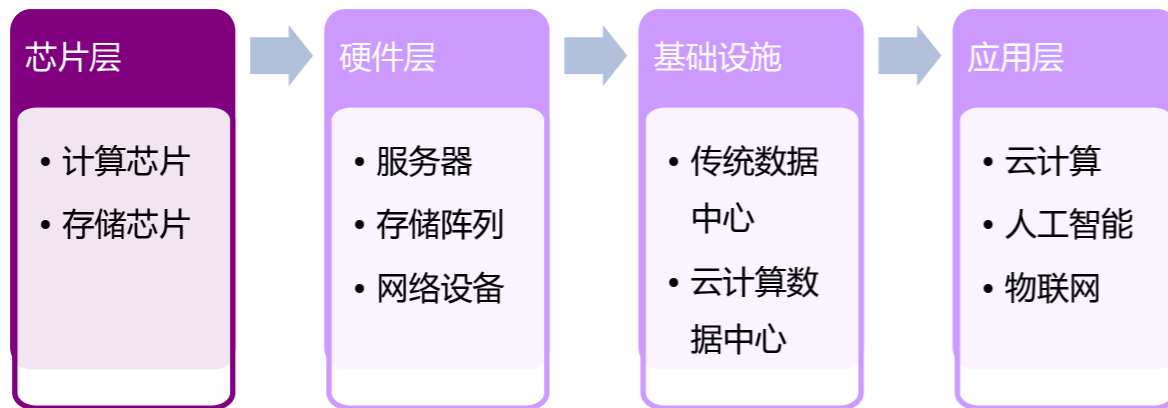


资料来源：公司官网

主要业务：云计算和人工智能领域提供以芯片为基础的解决方案

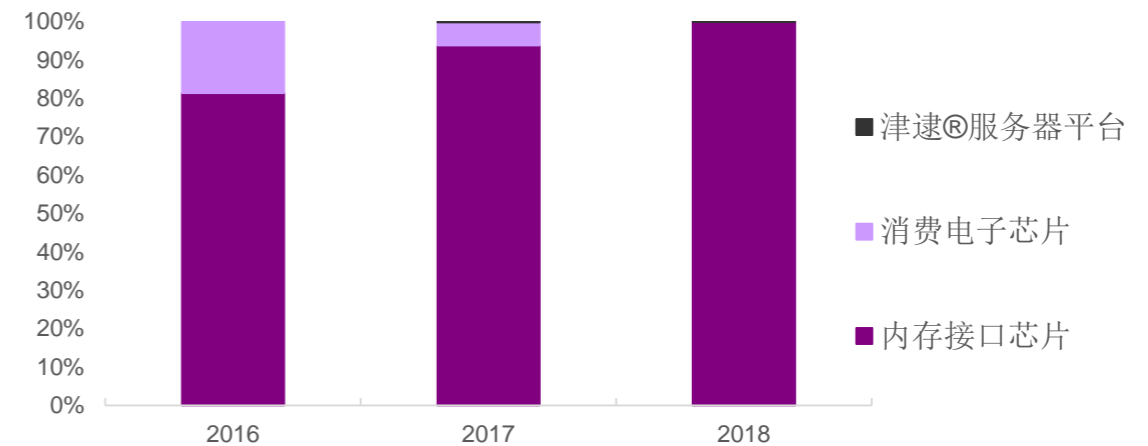
- 主要产品：内存接口芯片，津逮®服务器平台（推广中）（2017年完成了消费电子芯片业务资产转让）
- 主要客户：富昌电子，海力士，海太半导体，金士顿，淇诺科技，三星电子和中电器材等
- 应用领域：数据中心服务器

公司所在产业链



资料来源：公司招股说明书

公司收入结构（按产品）



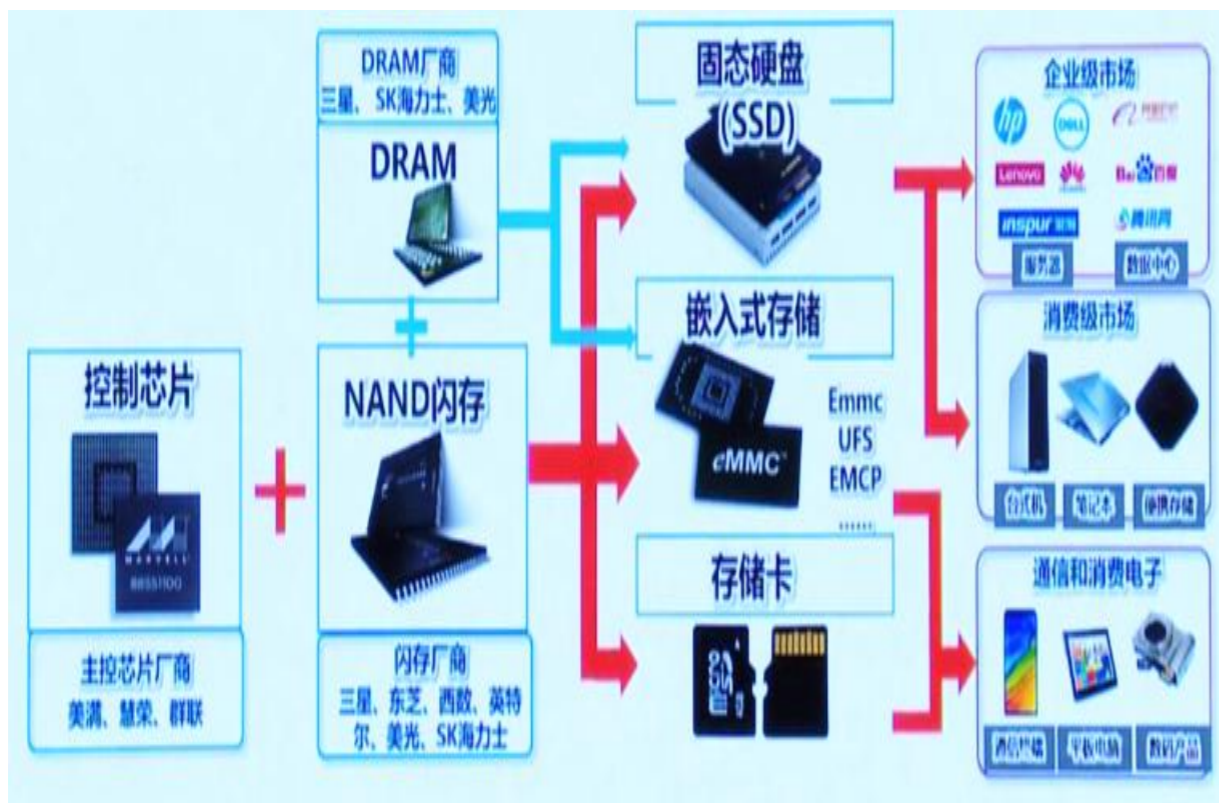
资料来源：公司招股说明书

主要业务：云计算和人工智能领域提供以芯片为基础的解决方案

主要产品 1：内存接口芯片

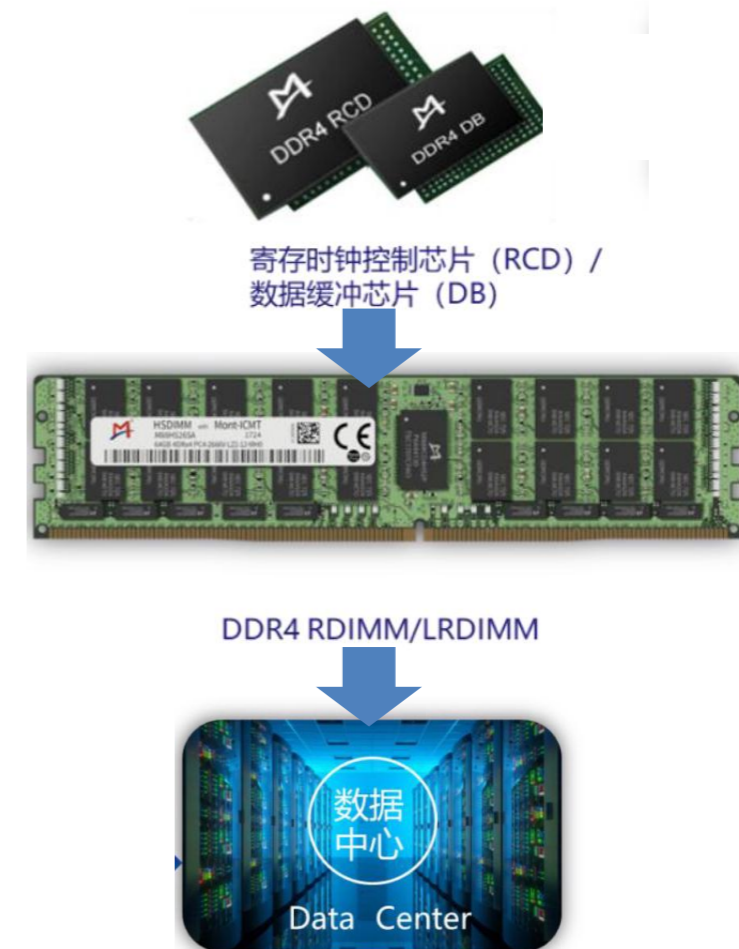
- 内存接口芯片是内存条的核心器件，用于提升 CPU 存取内存数据的速度及稳定性。
- 公司是全球可提供从 DDR2 到 DDR4 内存缓冲完整解决方案的主要供应商之一。
- 下游客户：三星电子，海力士，美光科技为代表的内存模组制造商

存储器产业链



资料来源：长江存储

公司内存接口芯片及应用领域



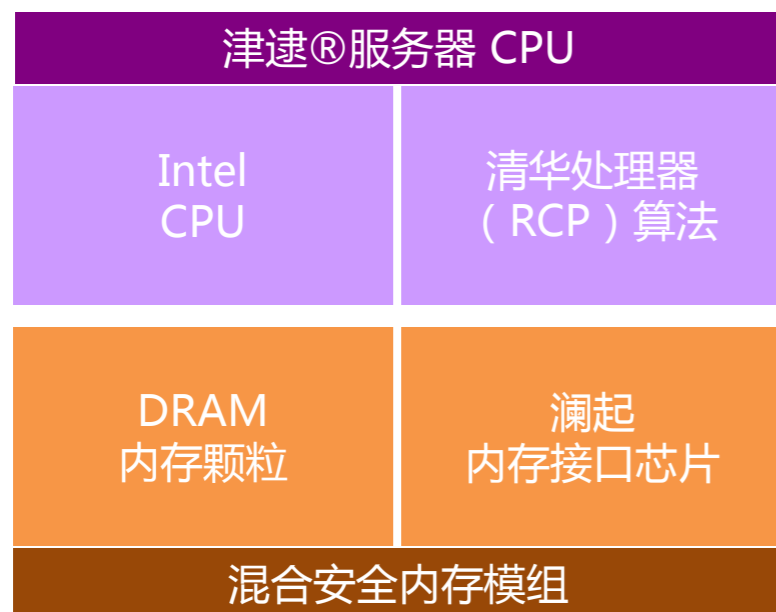
资料来源：公司招股说明书

主要业务：云计算和人工智能领域提供以芯片为基础的解决方案

主要产品 2：津逮®服务器平台

- 一款高性能的安全可控可信服务器平台，主要由津逮®服务器 CPU 和混合安全内存模组组成。
- 公司已于 2018 年底成功推出了第一代津逮®服务器平台产品，目前还处于市场推广阶段，是公司未来三年的重点发展方向之一。
- 下游客户：联想、长城等国内知名企业，适用于对数据安全有较高要求的数据中心




津逮®服务器平台



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

Intel CPU 占成本 90%

津逮®服务器平台

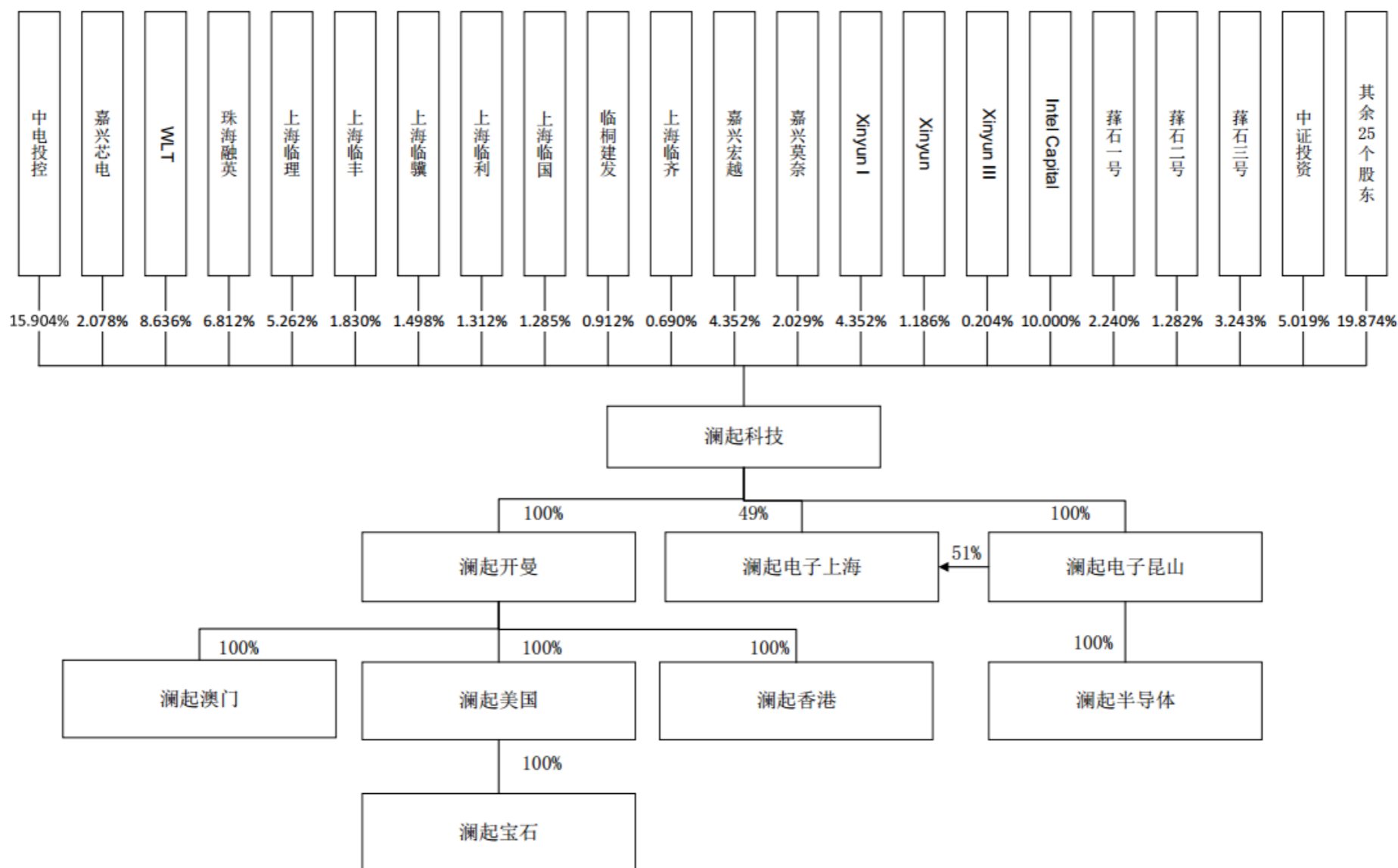
产品类型	产品名称	描述	产品样图
津逮®服务器 CPU	津逮®服务器 CPU	采用预检测 (PrC) 和动态安全监控 (DSC) 功能的 x86 架构处理器	
混合安全内存模组	标准版混合安全内存模组 (HSDIMM®)	LRDIMM 型安全内存模组，全面支持命令/地址信号和交互数据的示踪及动态管控	
	精简版混合安全内存模组 (HSDIMM®-Lite)	RDIMM 型安全内存模组，支持命令/地址的示踪和内存数据保护	

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

股权结构：较分散，无控股股东

- 中电投控为第一大股东，占股本的 15.904%。
- 其他持有发行人 5% 以上股份的股东为WLT，珠海融英，上海临理，Intel Capital，中证投资。

公司股权结构 (201906)



资料来源：公司招股说明书

高管背景：行业经验丰富，专业结构互补

公司主要高管及介绍

姓名	职务	介绍
杨崇和 博士	董事长兼首席执行官	美国俄勒冈州立大学电子与计算机工程学硕士及博士。曾在美国国家半导体等公司从事芯片设计研发工作；曾任上海贝岭新产品研发部负责人；1997年，与同仁共同创建了新涛科；2004年至今，任公司董事长兼首席执行官。
Stephen Kuong-Io Tai	董事兼总经理	约翰霍普金斯大学电子与计算机工程学士，斯坦福大学电子工程学硕士。曾任 Sigmax Technology 公司资深设计工程师；参与创建了 Marvell 科技集团并任该公司的工程研发总监；2004年至今，任公司董事兼总经理。
梁铂钴	总经理兼董事会秘书	合肥工业大学工学学士，中国科学技术大学工商管理硕士。曾任上海浦东科技投资有限公司投资总监。现任总经理兼董事会秘书。
苏琳	副总经理兼财务负责人	复旦大学学士。曾任道康宁（张家港）有限公司财务总监。现任澜起科技副总经理兼财务负责人。
山岗	市场应用技术部负责人	北京航空航天大学电子与通信系统硕士。曾任新涛科技设计经理。现任澜起科技市场应用技术部负责人。
常仲元 博士	科技研发部负责人	比利时鲁汶大学微电子学博士。曾任IDT副总裁，上海贝岭首席技术官。2013年7月至今，任科技研发部负责人。
史刚	科技运营部负责人	复旦大学电子工程系微电子硕士。曾任职于上海先进半导体、新涛科技、Diodes Inc。现任科技运营部负责人。

资料来源：公司招股说明书

1、公司概况

2、财务分析

3、行业分析

4、募投项目

5、风险提示

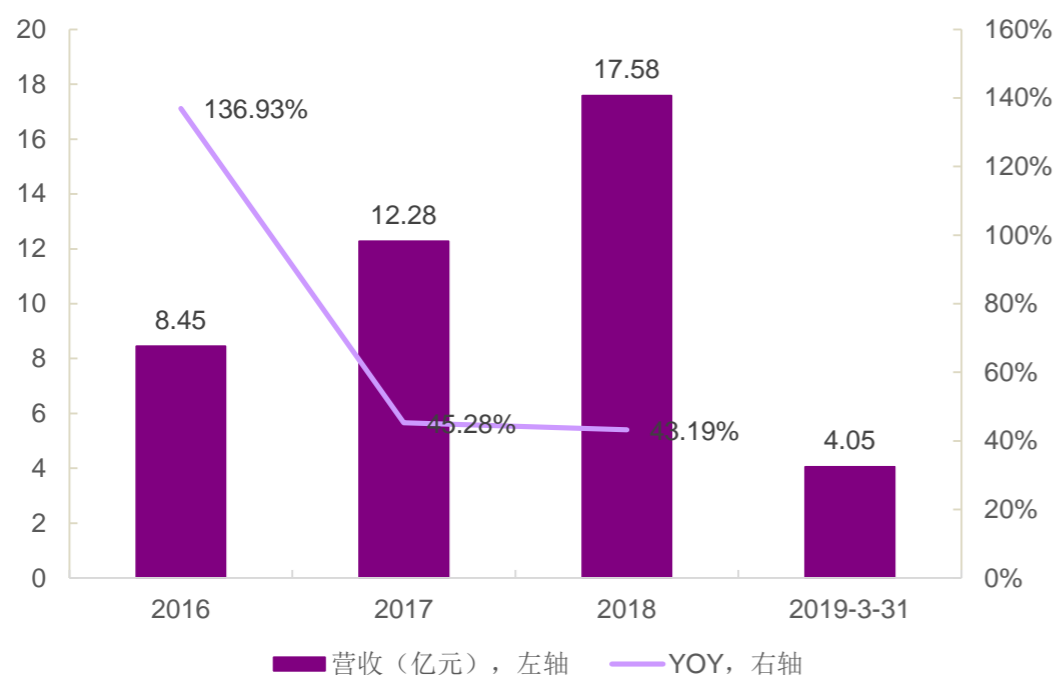
2、财务分析

- 营业规模：2018收入 17.58 亿元 (YOY+43.19%)、净利润 7.37 亿元 (YOY+112.41%)
- 盈利能力：2018主营业务毛利率 70.54%、净利率 41.92%
- 研发能力：2018研发费用 2.77 亿元 (占营收16%)、研发人员占比 70.98%
- 销售模式：直销为主，下游大客户集中度高

营业规模：收入 17.58 亿元 (YOY+43.19%)、净利润 7.37 亿元 (YOY+112.41%)

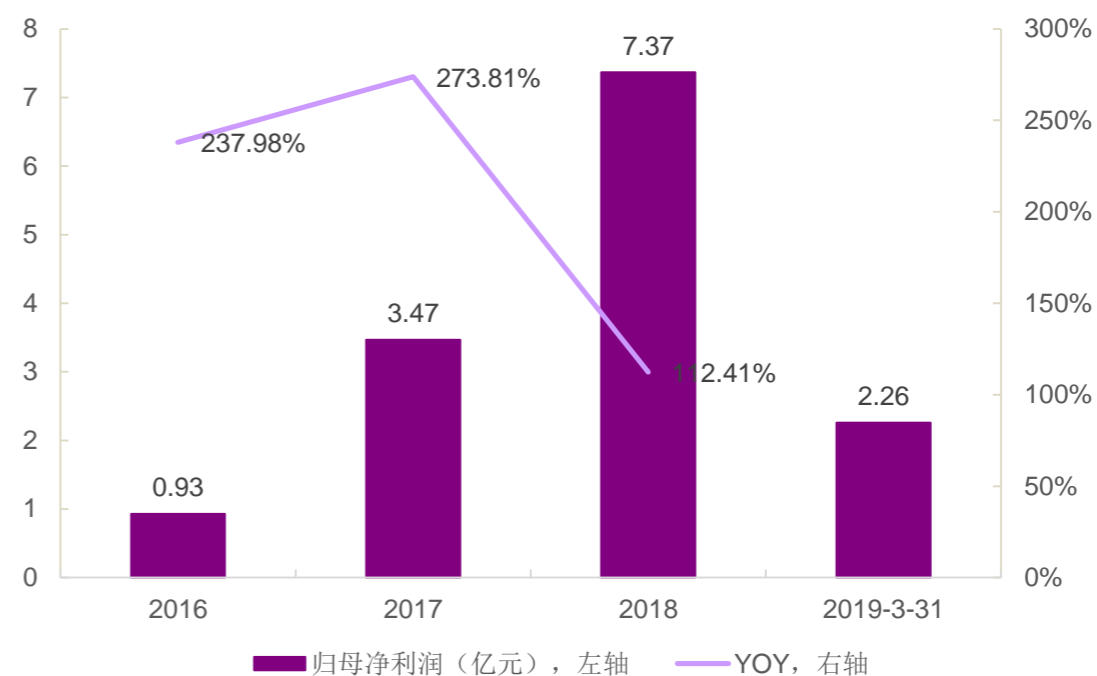
- 2018 年营收为 17.58 亿元，同比增长 43.19%；
- 2018 年净利润 7.37 亿元，同比增长 112.41%。
- 主要增幅来源于内存接口芯片的销售。

公司收入及增速



资料来源：wind

公司净利润及增速

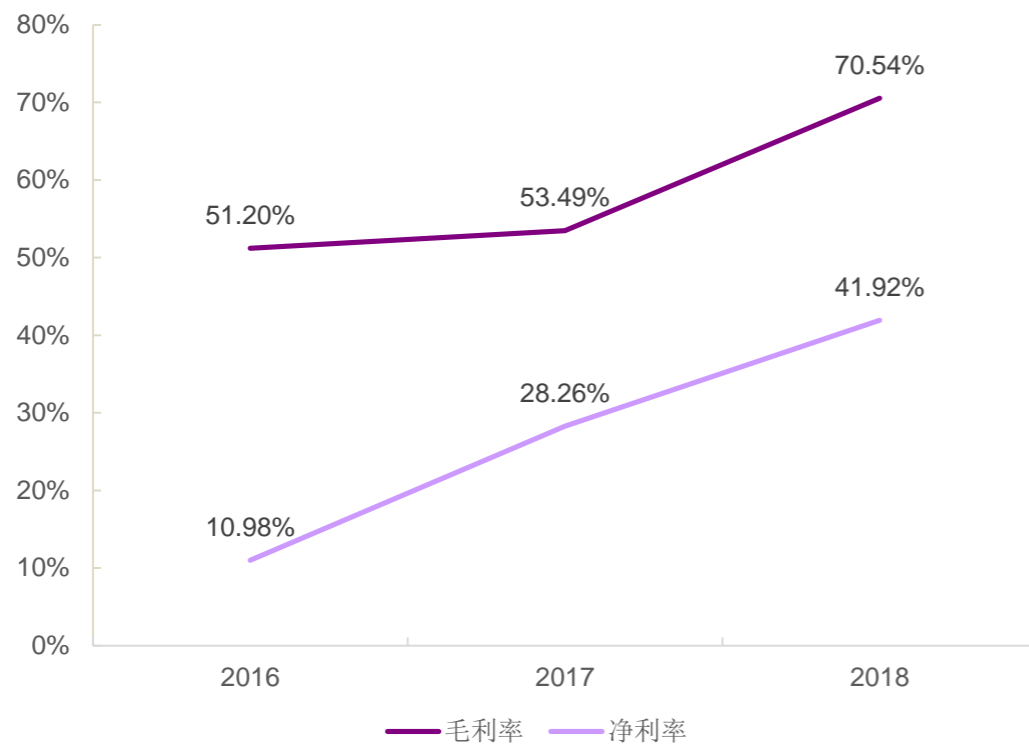


资料来源：wind

盈利能力：2018毛利率 70.54%、净利率 41.92%

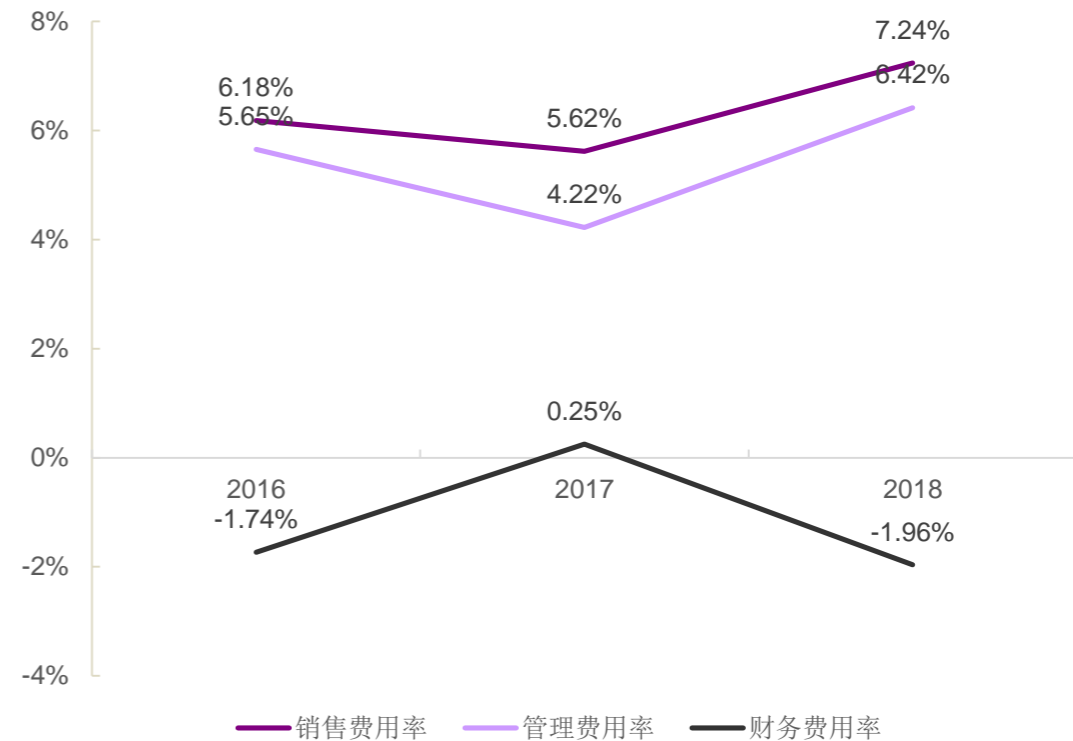
- 2018 年毛利率为 70.54%，同比增长 17pct；
- 2018 年净利率为 41.92%，同比增长 14pct；
- 主要是由于公司 2017 年转让消费电子芯片业务资产所致。

公司毛利率及净利率



资料来源：wind

公司期间费用率

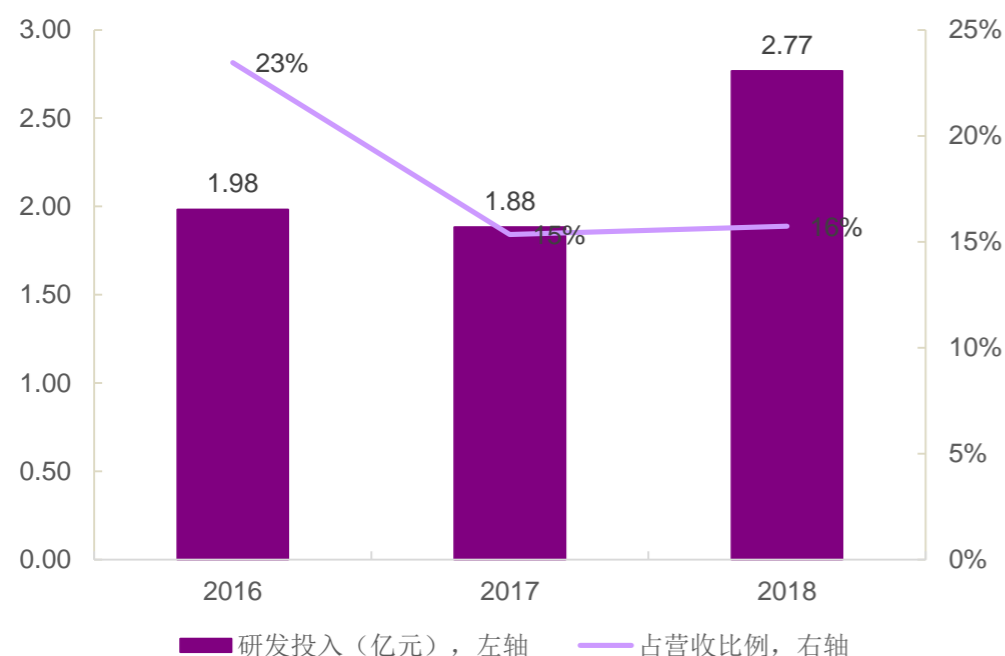


资料来源：wind

研发能力：研发费用 2.77 亿元、研发人员占比 70.98%

- 2018 年公司研发费用 2.77 亿元，占营收比例高达 16%。
- 2018 年公司研究人员共计 181 名，员工占比为 70.98%。
- 公司持续保持高研发投入，不断推出适应市场需求的新技术、新产品以跟上市场变化。

公司研发费用及占营收比例



资料来源：wind

公司研发项目及研发人员

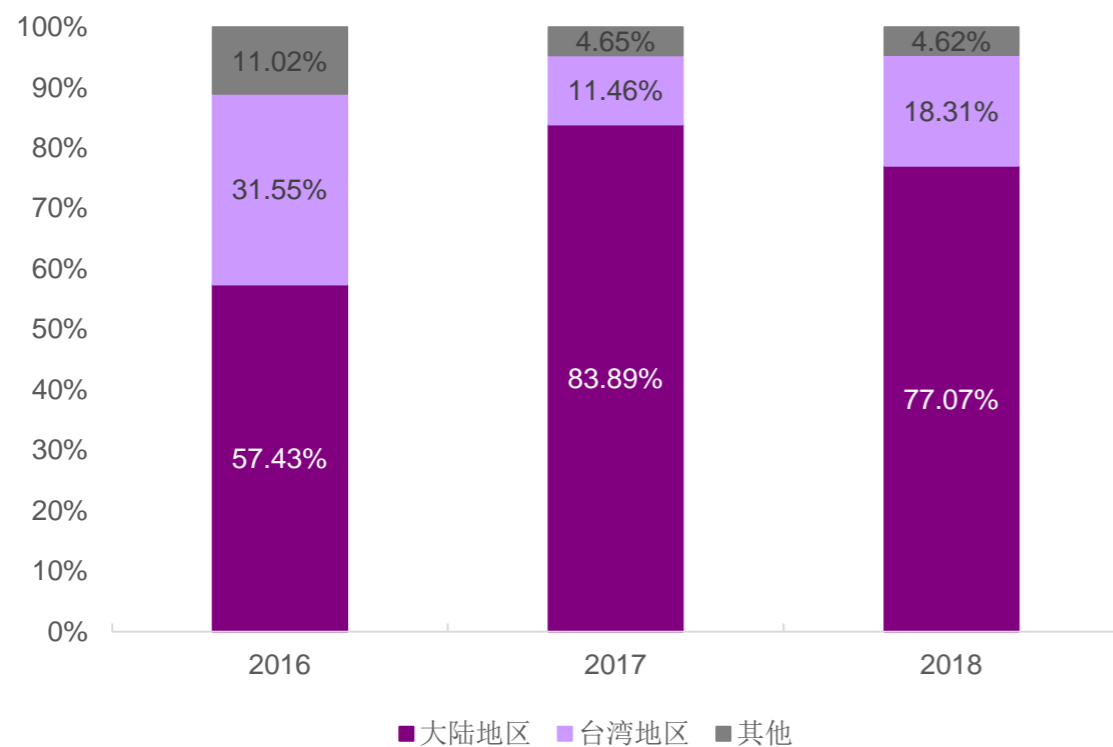
序号	项目名称	研发目的	所处阶段及进展情况	目前在研项目所对应的研发人员数量
1	Gen 1.0 DDR5 寄存时钟驱动器芯片	可应用于 DDR5 RDIMM 和 LRDIMM，符合 JEDEC DDR5 标准，支持速率高达 4800MT/s。	设计优化	34 人
2	Gen 1.0 DDR5 数据缓冲器芯片	可应用于 DDR5 LRDIMM，符合 JEDEC DDR5 标准，支持速率高达 4800MT/s。	设计优化	35 人
3	Gen2.0 津逮®处理器	为服务器平台的核心计算引擎，从而为数据中心市场提供安全可控服务器 CPU 解决方案。	可行性研究	45 人
4	Gen2.0 DDR4 混合安全内存模组及所需的 RCD/DB 芯片	基于澜起 M88HS26SA 架构研发的 128GB 大容量混合安全内存模组。新架构可支持大容量内存颗粒架构。	可行性研究	17 人
5	Gen2.0 DDR4 精简混合安全内存模组及所需的 RCD 芯片	基于澜起 M88SC26HA 的架构，提升内存读写速度及数据实时保护速度达到 DDR4 3200MT/s。	可行性研究	12 人
6	高能效比可编程 AI 处理器及 SoC 芯片系列	可编程 AI 处理器芯片和 SoC 芯片。AI 处理器的超大计算能力可支持多种神经网络模型。	可行性研究	15 人
7	用于数据中心的 AI 处理器芯片	AI 处理器采用可编程与可重构技术实现硬件平台的灵活性与通用性平衡，扩展平台系统的应用空间。	可行性研究	30 人

资料来源：公司招股说明书

销售模式：直销为主，下游大客户集中度高

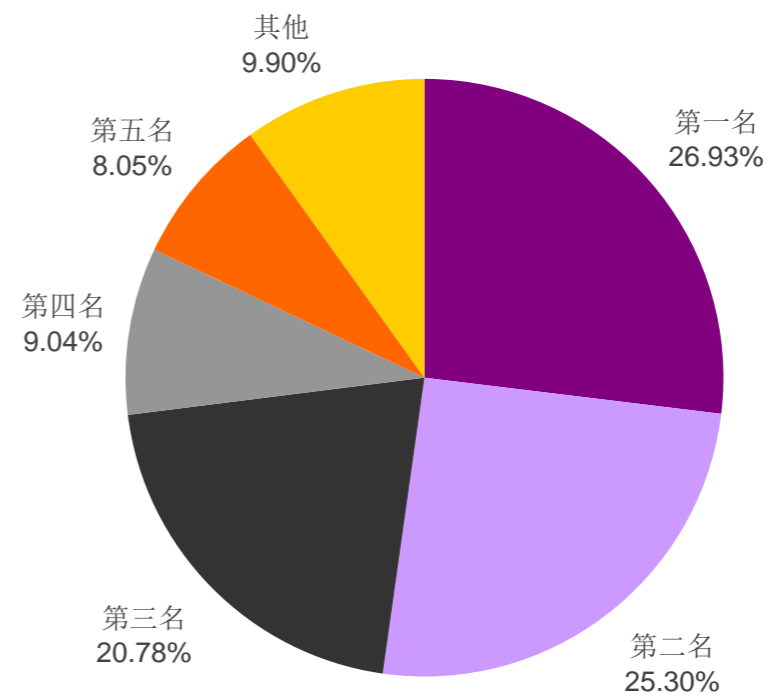
- 内存接口芯片销售模式：直销为主
- 2018 年大陆地区收入占比达 77%。
- 2018 年前五大客户营收占比 90% 以上。

公司收入来源（按地区）



资料来源：wind

公司客户结构



资料来源：wind

1、公司概况

2、财务分析

3、行业分析

4、募投项目

5、风险提示

3、行业分析

- 行业简介：DDR4 已成为主流，DDR5 即将来临
- 市场空间：内存接口芯片增速高于服务器市场的增速
- 竞争格局：澜起科技、IDT 和 Rambus 主导市场
- 公司优势：技术驱动确保领先地位

行业简介：DDR4 已成为主流，DDR5 即将来临

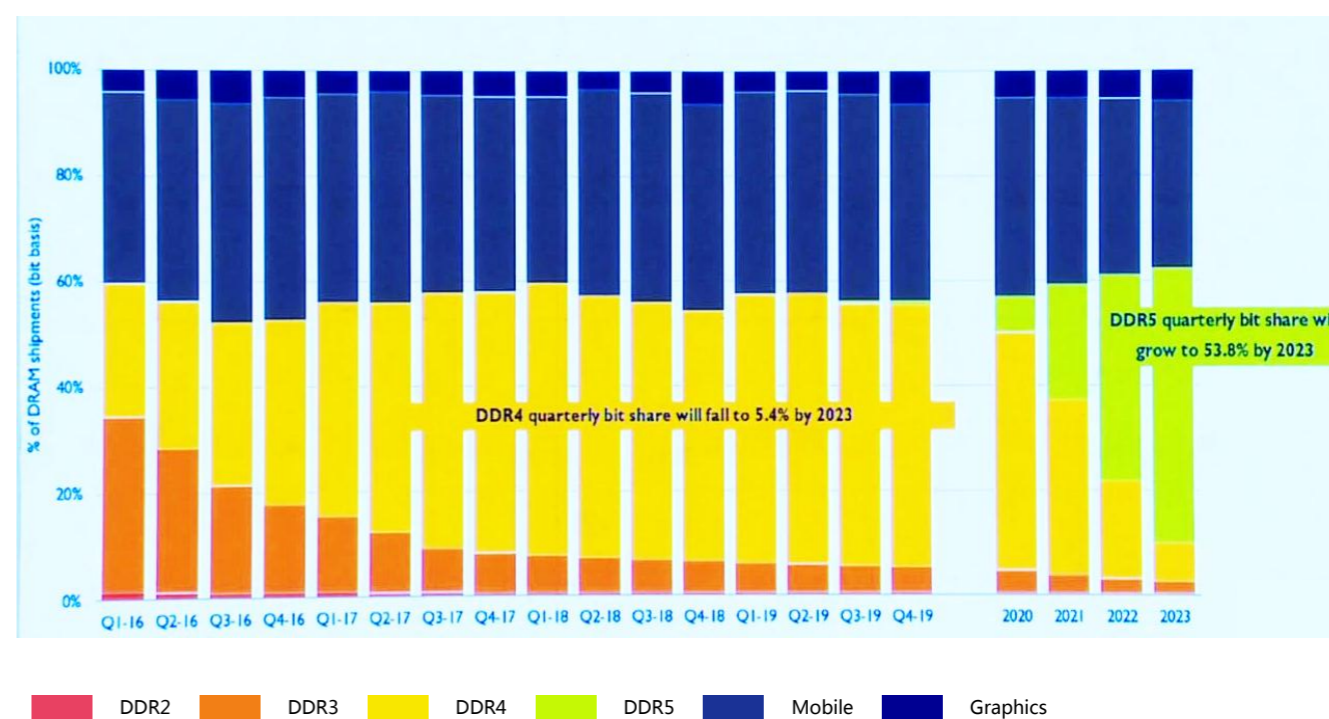
- 内存接口芯片用于满足服务器 CPU 对内存模组日益增长的高性能及大容量需求。最近三年，DDR4 技术的发展进入了成熟期，成为了内存市场的主流技术。
- DDR5 内存接口芯片相比于前一代 DDR4 内存接口芯片，可以支持更高的速率以及更低的电压。2018 年底，全球各大主要内存芯片厂商已经公布了各自的 DDR5 研发进度，预计 DDR5 于 2020 年开始导入市场。

内存接口芯片发展历程

世代	技术特点	主要厂商	研发时间跨度
DDR2	最低可支持1.5V工作电压	TI (德州仪器)、Intel、西门子、Inphi、澜起科技、IDT等	2004年-2008年
DDR3	最低可支持1.25V工作电压，最高可支持1866 MT/s的运行速率	Inphi, IDT、澜起科技、Rambus、TI (德州仪器) 等	2008年-2014年
DDR4	最低可支持1.2V工作电压，最高可支持3200MT/s的运行速率	澜起科技、IDT、Rambus.	2013年-2017年
DDR5	最低可支持1.1V工作电压，可实现4800MT/s的运行速率，并在此产品基础上，继续研发5600MT/s, 6400MT/s的产品	澜起科技、IDT、Rambus.	2017年至今

资料来源：公司招股说明书

全球DRAM产品结构

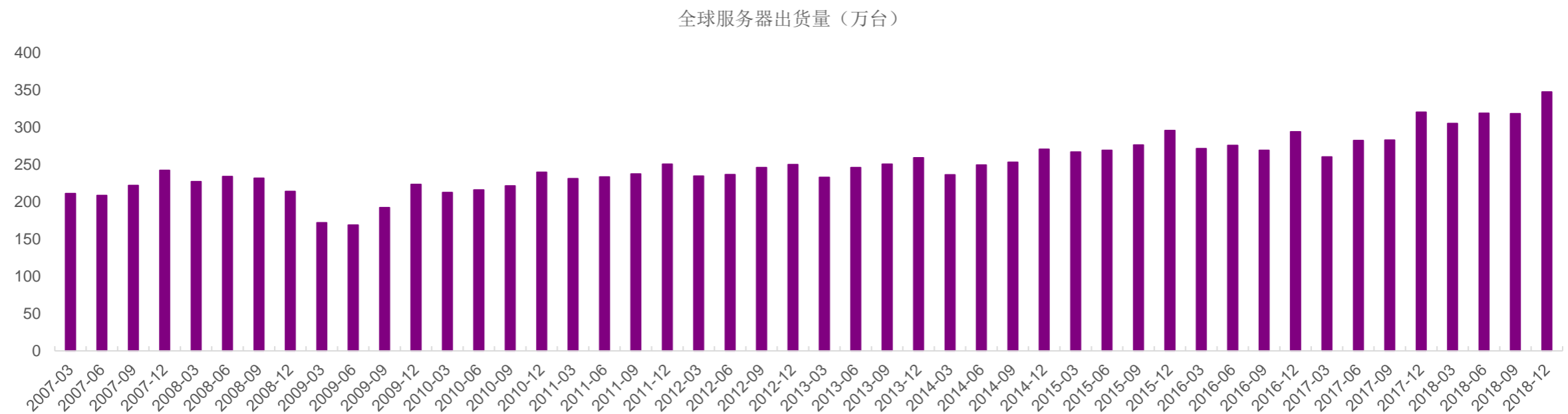


资料来源：长江存储

市场空间：受惠5G商转带动，2020年全球服务器出货将攀高峰

- 根据集邦咨询半导体研究中心(DRAMeXchange)指出，2019年全球服务器市场预估仍持续成长，但在经济景气循环影响与全球大环境不确定性的压力下，2019年服务器出货较2018年略微收敛，来到3.9%。
- 随着5G开始商转，无论是电信业者还是网络服务提供者，对于服务器的需求都将会逐渐提升，预期2020年服务器出货将会达到高峰。

全球服务器出货量（万台）



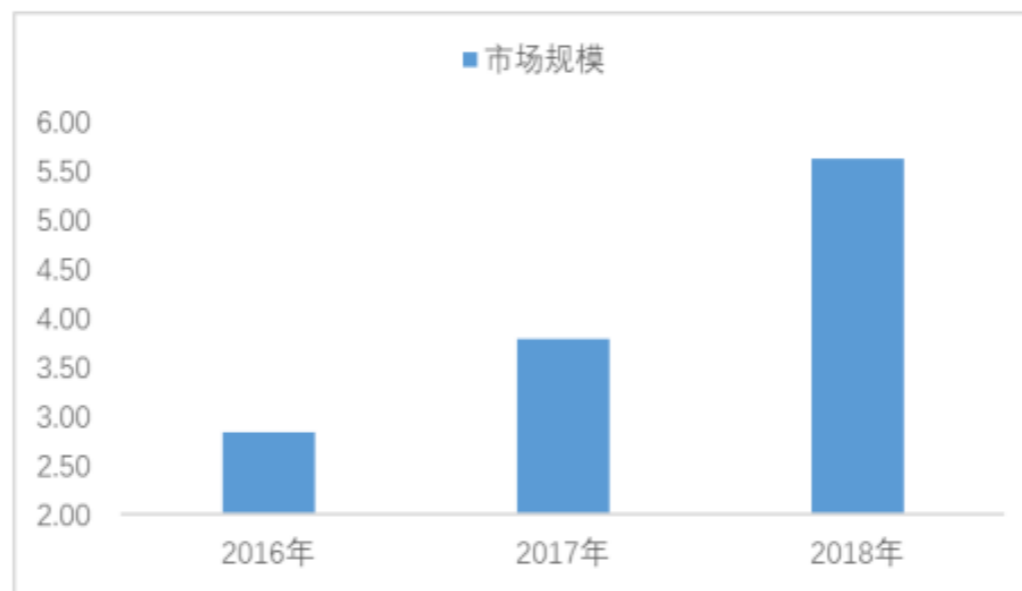
资料来源：wind

市场空间：2018年5.8亿美元，增速高于服务器市场的增速

- 公司招股说明书中表示，根据 IDT 和 Rambus 定期报告公开披露数据和澜起科技相关收入推算，2018 年全球内存接口芯片市场规模约为 5.7 亿美元。
- 由于内存接口芯片的价格较为稳定，其市场规模的增长主要来源于内存出货量的增加。相比于全球服务器出货量的增长，由于服务器数据存储和处理的负载能力不断提升，服务器中配置内存数量也随之增长，导致内存接口芯片的增长率高于服务器市场的增速。
- 未来内存接口芯片市场规模的增长将来源于服务器市场量的增长+ DDR4向 DDR5升级。

内存接口芯片市场竞争格局

单位：亿美元

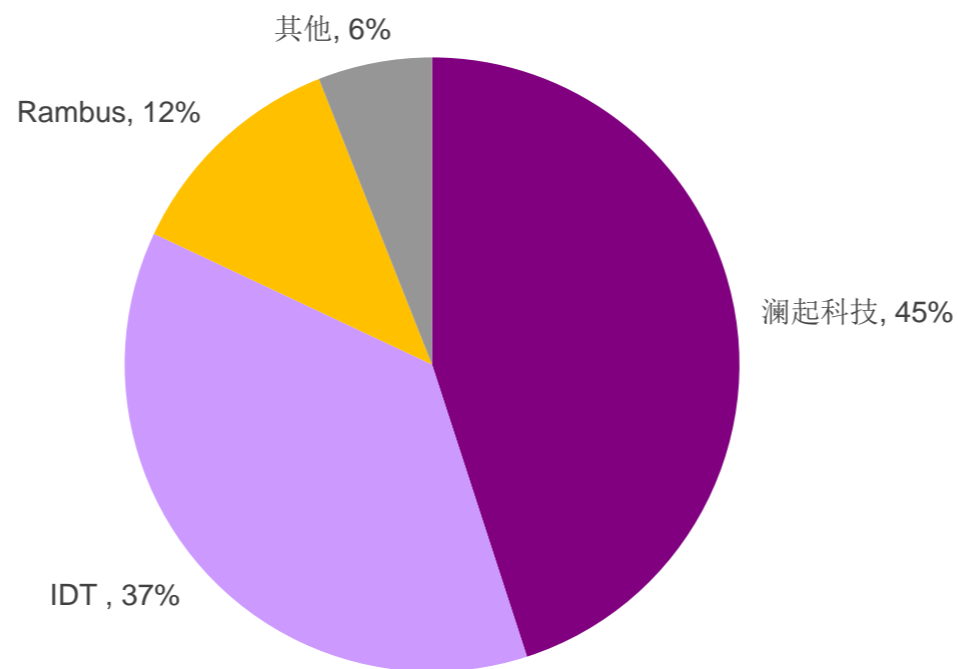


资料来源：公司招股说明书

竞争格局：澜起科技、IDT 和 Rambus 主导市场

- 现阶段从事研发并量产服务器内存接口芯片的仅有 3 家公司，分别为澜起科技、IDT 和 Rambus。
- DDR4时代，公司发明了 DDR4 全缓冲“1+9”架构，最终被 JEDEC国际标准采纳。
- 2018年澜起科技和 IDT 在内存接口芯片市场占有率较为接近，Rambus 占比则相对较小。

2018内存接口芯片市场竞争格局



资料来源：澜起科技

公司优势：技术驱动确保领先地位

■ 持续的创新研发能力与领先的技术优势

公司发明了 DDR4 全缓冲“1+9”架构，最终被 JEDEC 国际标准采纳。澜起科技凭借具有自主知识产权的高速、低功耗技术，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，同时正积极参与 DDR5 JEDEC 标准的制定，是全球可提供从 DDR2 到 DDR4 内存全缓冲/半缓冲完整解决方案的主要供应商之一，在该领域拥有重要话语权。截至2019年6月，公司已获授权的国内外专利达 90 项。

■ 领先的市场地位和客户资源

经过 10 多年的发展和积淀，公司已成为国际知名的芯片设计公司，目前公司核心产品广泛应用于各类服务器，直接服务于 DRAM 市场中的主要参与者，终端客户涵盖众多知名的国内外互联网企业及服务器厂商，在内存接口芯片领域的竞争中处于领先地位，实现国内自主研发产品在该领域的突破。

■ 全球化的产业布局

公司不仅扎根中国，还在美国硅谷、韩国等地建立了分支机构或办事处，派驻工程师及销售人员进行直接对接众多国际产业巨头，深入了解行业发展及技术水平变化趋势，亲身经历整个行业变更，把握瞬息万变的行业动态及创新方向，有效地提升了公司的国际市场影响力及研发效率。

1、公司概况

2、财务分析

3、行业分析

4、募投项目

5、风险提示

4、募投项目

- 募投项目：升级现有产品，研发人工智能芯片

募投项目：升级现有产品，研发人工智能芯片

- **新一代内存接口芯片研发及产业化项目** - 在公司现有内存接口芯片产品的基础上，开展新一代 DDR4 内存接口芯片、面向 DDR5 寄存式双列内存模组（RDIMM）和减载双列直插内存模组（LRDIMM）的 DDR5 内存接口芯片的研发。
- **津逮®服务器 CPU 及其平台技术升级项目** - 对公司津逮®服务器 CPU 及其平台进行技术升级，包括可重构计算处理器及混合安全内存模组的升级研发。
- **人工智能芯片研发项目** - 凭借公司在高速、低功耗、内存子系统芯片设计领域的技术和人才基础，开发用于云端数据中心的 AI 处理器芯片和 SoC 芯片。本项目的投入包括购置研发所需的场地和设备，以及研发过程中所需的产品试制费、测试费以及研发人员工资等。

公司募投项目及建设计划

单位：亿元

序号	项目名称	总投资额	使用募集资金投入金额	建设期	第一年	第二年	第三年
1	新一代内存接口芯片研发及产业化项目	10.18	10.18	3 年	4.44	2.13	3.60
2	津逮®服务器 CPU 及其平台技术升级项目	7.45	7.45	3 年	2.23	2.74	2.48
3	人工智能芯片研发项目	5.37	5.37	3 年	2.46	1.16	1.75
	总计	23.00	23.00		9.13	6.03	7.84

资料来源：公司招股说明书

1、公司概况

2、财务分析

3、行业分析

4、募投项目

5、风险提示

风险提示

■ 产品研发风险

集成电路产业发展日新月异，技术及产品迭代速度较快。芯片设计公司需要不断地进行创新，同时对市场进行精确的把握与判断，不断推出适应市场需求的新技术、新产品以跟上市场变化，赢得和巩固公司的竞争优势和市场地位。

■ 客户集中度较高风险

公司的主营产品为内存接口芯片，内存接口芯片下游为 DRAM 市场，主要客户覆盖了该市场的国际龙头企业，公司客户集中。如果公司产品开发策略不符合市场变化或不符合客户需求，则公司将存在不能持续、稳定的开拓新客户和维系老客户新增业务的可能，从而面临业绩下滑的风险。

谢谢观看!

THANK YOU!

光大证券研究所电子研究团队

刘凯
分析师

执业证书编号：S0930517100002
电子邮件：kailiu@ebscn.com
联系电话：021- 52523849

耿正
联系人

电子邮件：gengzheng@ebscn.com
联系电话：021- 52523862

王经纬
联系人

电子邮件：wangjingwei@ebscn.com
联系电话：0755- 34945524

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

行业及公司评级体系

买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；

增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；

中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；

卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。

基准指数说明：A股主板基准为沪深300指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于1996年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，光大证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本证券研究报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。报告中的信息或所表达的意见不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，本公司不就任何人依据报告中的内容而最终操作建议做出任何形式的保证和承诺。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅向特定客户传送，未经本公司书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络本公司并获得许可，并需注明出处为光大证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。