



2019年05月20日

增持(维持)

分析师：李仁波

执业编号：S0300518010001

电话：0755-83331495

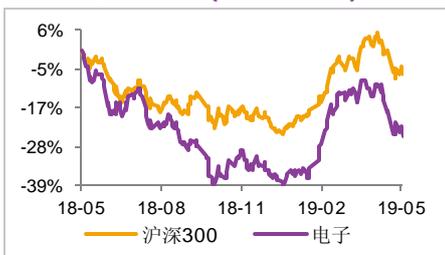
邮箱：lirenbo@lxsec.com

研究助理：彭星煜

电话：010-66235716

邮箱：pengxingyu@lxsec.com

行业表现对比图(近 12 个月)



资料来源：聚源

相关研究

《【联讯电子公司研究】中微公司：技术实力出众，打破国外垄断》2019-04-04

《【联讯电子公司研究】华兴源创：掌握核心技术，保持行业领先》2019-04-08

《【联讯电子一季报总结】：营收增速放缓，利润略有下滑，关注细分领域投资机会》2019-05-09

电子

【联讯电子公司研究】澜起科技：内存接口芯片领导者，自主研发确立行业地位

投资要点

✧ 澜起科技是内存接口芯片领先企业

澜起科技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，目前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。经过多年的研发积累，公司产品在行业内赢得高度认可，广泛应用于数据中心、云计算和人工智能等领域，满足新一代服务器对高性能、高可靠性和高安全性的需求。

✧ 营收、净利润不断增长，保持高毛利率

2016~2018 年公司营业收入分别为 8.45、12.28、17.58 亿元，2017、2018 年同比分别增长 45%、43%。公司综合毛利率分别为 51.20%、53.49% 和 70.54%。

2016~2018 年公司归母净利润分别为 0.93、3.47、7.37 亿元，2017、2018 年同比分别增长 273%、112%。

✧ 自主研发确立内存接口芯片领导者地位

公司在内存接口芯片领域深耕十多年，成为全球可提供从 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，同全球主流的处理器供应商、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。澜起科技发明的 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。目前公司根据内存模组制造商的研发进度，积极布局研发 DDR5 内存接口芯片，新一代产品能够有效支持 DDR5 的高速、低功耗等要求。

✧ 服务器产品进入推广阶段，拓展新的利润增长点

2016 年以来澜起科技与英特尔、清华大学鼎力合作，研发出津逮®系列服务器 CPU。基于津逮®CPU 及澜起科技的混合安全内存模组搭建了津逮®服务器平台。津逮®服务器平台是一款高性能的安全可控可信服务器平台，尤其适用于对数据安全有较高要求的数据中心，该服务器平台主要由澜起科技的津逮®系列服务器 CPU 和澜起科技具有自主知识产权的混合安全内存模组组成。系列产品于 2018 年底研发成功，现已进入市场推广阶段。

✧ 募集资金用于产品和技术升级

公司计划投入募集资金 23 亿元用于新一代内存接口芯片的研发及产业化项目、津逮®服务器 CPU 及其平台技术升级项目和人工智能芯片研发项目。其中内存接口芯片的更新换代将有利于巩固公司在细分领域的领先地位；津逮®服务器 CPU 及其平台的技术升级将有利于公司更好地为云计算时



代提供高性能、高安全的服务器 CPU 及其平台产品；人工智能芯片研发项目将围绕客户需求，瞄准产业发展方向，为公司储备新的业务增长点。

◇ 可比公司估值

公司是我国极少数通过自主研发、在细分领域确立领先优势的集成电路设计企业。看好公司依托中国的市场、资金和政策，依靠自身技术研发实力，通过开发高性能的产品并扩充产品线实现进一步成长。选取 5 家同行业可比公司，平均 PE(TTM)、PE(19E)、PE(20E)分别为 61、51、40。

◇ 风险提示

1、IPO 进展不顺利的风险；2、订单不及预期的风险；3、研发进度不及预期的风险；4、下游行业需求下滑的风险。



目 录

| | |
|------------------------------|----|
| 一、澜起科技是内存接口芯片全球领先企业..... | 5 |
| 二、营收、净利润不断增长，保持高毛利率..... | 6 |
| 三、自主研发确立内存接口芯片领导者地位..... | 14 |
| 四、服务器产品进入推广阶段，拓展新的利润增长点..... | 20 |
| 五、募集资金用于产品和技术升级..... | 23 |
| 六、可比公司估值..... | 24 |
| 七、风险提示..... | 25 |

图表目录

| | |
|---|----|
| 图表 1： 澜起科技股权结构..... | 5 |
| 图表 2： 2016~2018 年澜起科技营业收入和净利润..... | 6 |
| 图表 3： 2016~2018 年澜起科技净利润和非经常性损益..... | 7 |
| 图表 4： 2016~2018 年澜起科技各业务营业收入和占比..... | 7 |
| 图表 5： 2016~2018 年澜起科技主营业务销售模式构成..... | 8 |
| 图表 6： 2016~2018 年澜起科技主营业务收入分产品分析..... | 8 |
| 图表 7： 2016~2018 年澜起科技各国家和地区营业收入分布..... | 9 |
| 图表 8： 2016~2018 年澜起科技前五大客户..... | 9 |
| 图表 9： 2016~2018 年澜起科技营业成本构成..... | 10 |
| 图表 10： 2016~2018 年澜起科技各业务营业成本..... | 10 |
| 图表 11： 2016~2018 年澜起科技主营业务营业成本构成..... | 10 |
| 图表 12： 2016~2018 年澜起科技各业务毛利和占比..... | 11 |
| 图表 13： 2016~2018 年澜起科技主营业务毛利率..... | 11 |
| 图表 14： 2016~2018 年澜起科技与同行业公司毛利率对比..... | 11 |
| 图表 15： 2016~2018 年澜起科技各项费用率..... | 12 |
| 图表 16： 2016~2018 年澜起科技研发投入和占比..... | 12 |
| 图表 17： 2016~2018 年澜起科技与同行业公司研发费用占比..... | 12 |
| 图表 18： 2016~2018 年澜起科技与同行业公司偿债能力指标..... | 13 |
| 图表 19： 2016~2018 年澜起科技资产周转能力指标..... | 13 |
| 图表 20： 2016~2018 年澜起科技与同行业公司资产周转能力指标..... | 14 |
| 图表 21： 澜起科技内存接口芯片..... | 14 |
| 图表 22： 澜起科技“1+9”架构..... | 14 |
| 图表 23： 澜起科技内存接口芯片..... | 15 |
| 图表 24： 1989~2019 年全球半导体市场规模..... | 15 |
| 图表 25： 半导体各类型产品销售额占比..... | 15 |



| | |
|---|----|
| 图表 26: 半导体产业链（以集成电路为例） | 16 |
| 图表 27: 中国 IC 市场规模和国产 IC 市场规模 | 16 |
| 图表 28: 存储芯片分类 | 17 |
| 图表 29: 2018 年全球集成电路各产品市场份额 | 17 |
| 图表 30: 2014~2023 年全球存储器市场销售额和增长率 | 17 |
| 图表 31: 1994~2019 年 DRAM 市场增速 | 18 |
| 图表 32: DRAM 厂商市场份额 | 18 |
| 图表 33: DDR 内存简介 | 19 |
| 图表 34: 2016~2018 年全球内存接口芯片市场规模 | 19 |
| 图表 35: 澜起科技服务器平台 | 21 |
| 图表 36: 18Q4 全球前五服务器厂商销售额和增长率 | 22 |
| 图表 37: 18Q4 全球前五服务器厂商出货量和增长率 | 22 |
| 图表 38: 2017~2023 年中国 X86 服务器出货量和增长率 | 23 |
| 图表 39: 2018 年中国 X86 服务器厂商出货量占比 | 23 |
| 图表 40: 澜起科技募集资金用途 | 24 |
| 图表 41: 可比公司估值 | 24 |



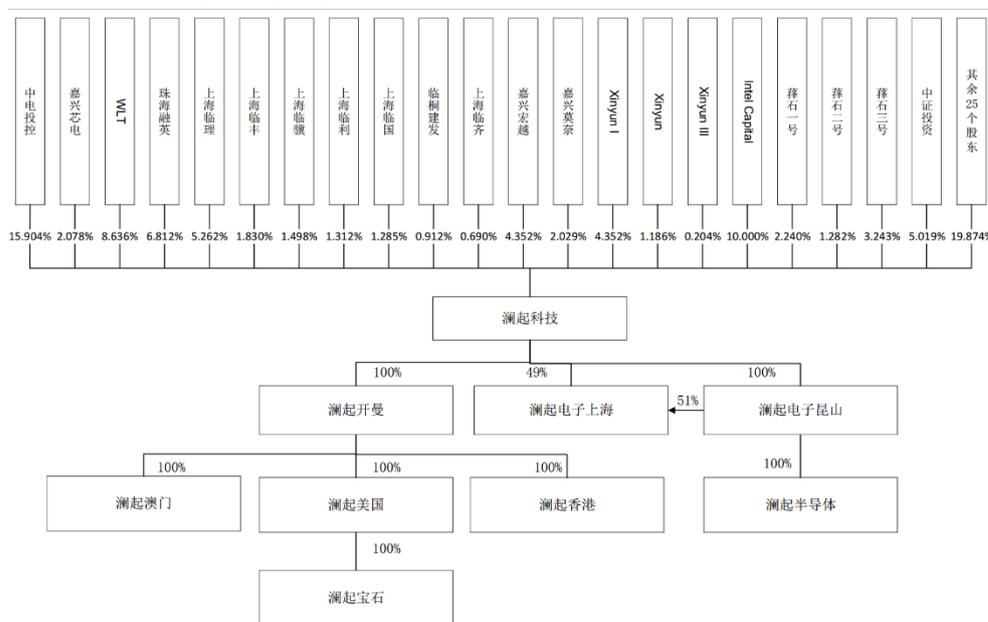
一、澜起科技是内存接口芯片全球领先企业

澜起科技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，目前主要产品包括内存接口芯片、津速服务器 CPU 以及混合安全内存模组。经过多年的研发积累，公司产品在行业内赢得高度认可，广泛应用于数据中心、云计算和人工智能等领域，满足新一代服务器对高性能、高可靠性和高安全性的需求。

公司在内存接口芯片领域深耕十多年，成为全球可提供从 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。澜起科技发明的 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。

公司股权结构较分散。所有股东均无法单独控制股东大会半数以上表决权，亦无法单独控制董事会半数以上成员，不能单独控制公司。同时公司除部分股东已在招股说明书披露的关联关系外，其他股东之间不存在关联关系及一致行动关系。公司不存在控股股东和实际控制人。

图表1：澜起科技股权结构



资料来源：招股说明书、联讯证券

2004 年杨崇和博士同 Stephen Kuong-lo Tai 共同创澜起科技。杨崇和先生拥有美国俄勒岗州立大学电子工程学硕士及博士学位。1990~1994 年在美国国家半导体公司从事芯片设计研发工作；1994~1996 年任上海贝岭新产品研发部负责人。1997 年杨博士与同仁共同创建了新涛科技，该公司于 2001 年与 IDT 公司合并，被评为当年中国十大并购案之一；2004 年杨博士自公司创立至今任董事长兼首席执行官。杨博士于 2010 年当选美国电子工程师协会院士（IEEE Fellow）。此外杨博士还荣获多种奖项，包括“CAS 产业先驱奖”和上海市人民政府授予的“白玉兰荣誉奖”。

Stephen Kuong-lo Tai 获得约翰霍普金斯大学电子与计算机工程学士和斯坦福大学电子工程学硕士学位。Stephen Kuong-lo Tai 先生拥有逾 25 年的半导体架构、设计和工程管理经验。1994~1995 年任 Sigmax Technology 公司资深设计工程师；1995~2003 年参与创建了 Marvell 科技集团并担任该公司的程研发总监。自 2004 年澜起科技创立至今任公司董事兼总经理。



近年来公司在诸多方面取得显著成绩。2016年6月中国电子学会认定公司“低功耗DDR系列内存缓冲控制器芯片设计技术整体技术达到国际领先水平”；同年12月该项技术及产业化项目荣获“中国电子学会科学技术奖一等奖”；2017年公司荣获三星电子颁发的“最佳供应商奖”；2018年公司产品“第二代DDR4内存缓冲控制器芯片荣获“‘中国芯’年度重大创新突破产品”奖；同年津速®服务器CPU及其平台采用的“动态安全监控技术”获评第五届世界互联网大会“世界互联网领先科技成果”。公司凭借创新的技术、优质的产品质量和服务，赢得了品牌客户的广泛赞誉，树立了良好的品牌形象。

二、营收、净利润不断增长，保持高毛利率

2016~2018年公司营业收入分别为8.45、12.28、17.58亿元，2017、2018年同比分别增长45%、43%，2016~2018年年均复合增长率44%。

2016~2018年公司归母净利润分别为0.93、3.47、7.37亿元，2017、2018年同比分别增长273%、112%，2016~2018年年均复合增长率182%。

图表2：2016~2018年澜起科技营业收入和净利润

| 项目 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|----------------------------|------------------|------------------|----------------|
| 一、营业总收入 | 1,757,664,583.13 | 1,227,514,932.70 | 844,944,635.26 |
| 其中：营业收入 | 1,757,664,583.13 | 1,227,514,932.70 | 844,944,635.26 |
| 二、营业总成本 | 1,014,050,218.74 | 939,836,352.65 | 756,044,737.50 |
| 其中：营业成本 | 517,733,992.05 | 570,952,308.32 | 412,309,129.40 |
| 三、营业利润（亏损以“—”号填列） | 782,903,148.24 | 362,702,418.33 | 89,373,062.31 |
| 四、利润总额（亏损总额以“—”号填列） | 786,232,203.02 | 362,370,048.61 | 99,092,503.78 |
| 五、净利润（净亏损以“—”号填列） | 736,878,438.21 | 346,915,961.58 | 92,804,284.98 |
| 2、归属于母公司股东的净利润（净亏损以“—”号填列） | 736,878,438.21 | 346,915,961.58 | 92,804,284.98 |

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

2016~2018年公司扣非归母净利润分别为0.03、2.74、6.98亿元，2017、2018年同比分别增长900%、155%。

2016~2018年公司的非经常性损益分别为8,965.03、7,254.16、3,843.25万元，占各期比例分别为96.60%、20.91%和5.22%，比例逐年下降。2016年公司的非经常性损益金额及占比较大主要系当年公司为进一步精简管理及股权层级，澜起有限受让了Montage Group持有的澜起开曼100%股权，自年初至合并日的当期净利润为8,051.31万元计入非经常性损益所致；2017年公司的非经常性损益主要系当年公司转让消费电子芯片业务资产所致；2018年公司的非经常性损益主要是理财产品投资收益和政府补助。



图表3： 2016~2018 年澜起科技净利润和非经常性损益

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|----------------------------------|-----------|-----------|----------|
| 归属于母公司股东的非经常性损益 | 3,843.25 | 7,254.16 | 8,965.03 |
| 归属于母公司所有者的净利润 | 73,687.84 | 34,691.60 | 9,280.43 |
| 归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东净利润的比重 | 5.22% | 20.91% | 96.60% |
| 扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润 | 69,844.59 | 27,437.43 | 315.40 |

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

2016~2018 年公司主营业务收入占比分别为 99.79%、94.11%、100%。2016~2017 年公司的产品包括内存接口芯片和消费电子芯片。2017 年 7 月公司对消费电子芯片业务资产进行了转让，转让完成后公司的产品包括内存接口芯片和津速®服务器平台。

随着信息技术创新进入新一轮加速期，物联网、人工智能、云计算等新一代信息技术和应用开始在全球范围内普及，促使新建数据中心数量大幅增加，并向大规模、超大规模的方向发展，进而带动了全球服务器及其核心部件内存接口芯片市场需求增加。公司营业收入保持平稳快速增长，主要原因是全球内存接口芯片的市场需求持续增长，同时公司的产品竞争优势日趋明显，促使全球市场占有率进一步提升，从而推动营业收入快速增长。2017 年公司其他业务收入较高，主要原因是公司向成都澜至和 Montage Group 转售消费电子芯片业务资产中原材料和半成品形成的收入。

图表4： 2016~2018 年澜起科技各业务营业收入和占比

| 产品名称 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|----------|------------|---------|------------|---------|-----------|---------|
| | 收入 | 占比 | 收入 | 占比 | 收入 | 占比 |
| 主营业务 | 175,766.46 | 100.00% | 115,517.45 | 94.11% | 84,314.84 | 99.79% |
| 内存接口芯片 | 174,865.26 | 99.49% | 93,466.80 | 76.14% | 55,832.67 | 66.08% |
| 消费电子芯片 | - | - | 21,291.01 | 17.34% | 28,482.17 | 33.71% |
| 津速®服务器平台 | 901.20 | 0.51% | 759.64 | 0.62% | - | - |
| 其他业务 | - | - | 7,234.04 | 5.89% | 179.62 | 0.21% |
| 合计 | 175,766.46 | 100.00% | 122,751.49 | 100.00% | 84,494.46 | 100.00% |

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

公司消费电子芯片采取代销为主的销售模式，而内存接口芯片采取直销为主的销售模式。2016~2018 年公司直销收入占比分别为 67.25%、68.30%和 79.05%，直销收入占比逐年上升，主要系内存接口芯片的销售收入及占比持续增长。



图表5： 2016~2018 年澜起科技主营业务销售模式构成

| 销售模式 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|------|------------|---------|------------|---------|-----------|---------|
| | 收入 | 占比 | 收入 | 占比 | 收入 | 占比 |
| 直销 | 138,946.87 | 79.05% | 78,903.03 | 68.30% | 56,703.42 | 67.25% |
| 代销 | 36,819.58 | 20.95% | 36,611.94 | 31.69% | 26,798.35 | 31.78% |
| 经销 | - | - | 2.48 | 0.00% | 813.08 | 0.96% |
| 合计 | 175,766.46 | 100.00% | 115,517.45 | 100.00% | 84,314.84 | 100.00% |

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

(1) 内存接口芯片。2016~2018 年公司内存接口芯片实现销售收入 55,832.67、93,466.80、174,865.26 万元，占主营业务收入比例分别为 66.22%、80.91%和 99.49%。2017、2018 年内存接口芯片收入同比增长分别为 67.41%、87.09%。报告期内全球数据中心服务器内存市场需求持续增长，公司凭借在 DDR4 内存接口芯片的技术先进性、可靠性和良好口碑，市场份额不断提升，因此实现了销售额的快速增长。

(2) 消费电子芯片。2016 年至 2017 年 7 月公司从事家庭娱乐领域的消费电子芯片研发和销售，2016 年实现销售收入 28,482.17 万元；2017 年 1~7 月实现销售收入 21,291.01 万元。公司为了集中资源聚焦内存接口芯片和津逮®服务器平台的研发和销售，在 2017 年 7 月完成了消费电子芯片业务资产的转让。

图表6： 2016~2018 年澜起科技主营业务收入分产品分析

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|----------|------------|---------|------------|---------|-----------|---------|
| | 收入 | 占比 | 收入 | 占比 | 收入 | 占比 |
| 内存接口芯片 | 174,865.26 | 99.49% | 93,466.80 | 80.91% | 55,832.67 | 66.22% |
| 消费电子芯片 | - | - | 21,291.01 | 18.43% | 28,482.17 | 33.78% |
| 津逮®服务器平台 | 901.20 | 0.51% | 759.64 | 0.66% | - | - |
| 合计 | 175,766.46 | 100.00% | 115,517.45 | 100.00% | 84,314.84 | 100.00% |

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

公司经过多年的发展，在行业内建立了良好口碑，积累了较为丰富的客户资源，销售区域覆盖中国大陆、亚洲、欧洲、美洲等地，其中 2016 年公司在韩国、中国大陆和新加坡的销售收入占比较高，占比分别为 51.17%、32.10%和 8.96%；2017 年公司在中国大陆、韩国和新加坡的销售收入占比较高，占比分别为 40.26%、23.57%和 22.58%；2018 年公司在大陆、韩国和新加坡的销售收入占比较高，占比分别为 32.32%、29.31%和 21.28%。



图表7： 2016~2018 年澜起科技各国家和地区营业收入分布

| 序号 | 国别或地区 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|----|-------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|
| | | 收入 | 占比 | 收入 | 占比 | 收入 | 占比 |
| 1 | 中国大陆 | 56,802.16 | 32.32% | 49,414.00 | 40.26% | 27,121.70 | 32.10% |
| 2 | 韩国 | 51,522.89 | 29.31% | 28,929.27 | 23.57% | 43,232.96 | 51.17% |
| 3 | 新加坡 | 37,400.30 | 21.28% | 27,716.45 | 22.58% | 7,572.90 | 8.96% |
| 4 | 菲律宾 | 13,760.43 | 7.83% | 1,623.96 | 1.32% | 116.89 | 0.14% |
| 5 | 美国 | 7,969.77 | 4.53% | 8,077.69 | 6.58% | 2,724.46 | 3.22% |
| 6 | 其他 | 8,310.91 | 4.73% | 6,990.13 | 5.69% | 3,725.56 | 4.41% |
| 总计 | | 175,766.46 | 100.00% | 122,751.49 | 100.00% | 84,494.46 | 100.00% |

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

公司的主要客户是 DRAM 国际龙头公司，还包括富昌电子、淇诺科技、中电器材等。2016~2018 年公司向前五名客户的销售收入占比分别为 70.18%、83.69%和 90.10%。客户集中度逐年增加，主要是因为报告期内公司内存接口芯片的销售占比逐年提升，而内存接口芯片下游应用——DRAM 内存模组市场集中度很高。2018 年前三季度三星电子、海力士、美光科技位居 DRAM 市场前三名，市场占有率合计超过 90%。公司不存在向单个客户销售比例超过公司销售总额 50%或严重依赖少数客户的情况。

图表8： 2016~2018 年澜起科技前五大客户

| 年份 | 序号 | 客户名称 | 营业收入(万元) | 占比 |
|--------|----|-------|-----------|------------|
| 2018 年 | 1 | 第一大客户 | 47,335.46 | 26.93% |
| | 2 | 第二大客户 | 44,462.00 | 25.30% |
| | 3 | 第三大客户 | 36,518.00 | 20.78% |
| | 4 | 第四大客户 | 15,882.96 | 9.04% |
| | 5 | 第五大客户 | 14,150.43 | 8.05% |
| | 合计 | | | 158,348.84 |
| 2017 年 | 1 | 第一大客户 | 29,245.46 | 23.82% |
| | 2 | 第二大客户 | 27,733.52 | 22.59% |
| | 3 | 第三大客户 | 21,680.19 | 17.66% |
| | 4 | 第四大客户 | 16,024.01 | 13.05% |
| | 5 | 第五大客户 | 8,062.88 | 6.57% |
| | 合计 | | | 102,746.06 |
| 2016 年 | 1 | 第一大客户 | 23,456.88 | 27.76% |
| | 2 | 第二大客户 | 13,645.89 | 16.15% |
| | 3 | 第三大客户 | 9,837.03 | 11.64% |
| | 4 | 第四大客户 | 7,576.79 | 8.97% |
| | 5 | 第五大客户 | 4,780.45 | 5.66% |
| | 合计 | | | 59,297.04 |

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

2016~2018 年公司营业成本为 41,23091、57,09523 和 51,773.40 万元，主营业务成本占营业成本的比例分别为 99.56%、87.33%和 100.00%。2017 年公司营业成本有所



上升主要系主营业务中内存接口芯片销售规模增长，对应业务成本有所增加，同时 2017 年公司转让消费电子芯片相关原材料和半成品等相关资产时其相关成本计入其他业务成本所致。

图表9： 2016~2018 年澜起科技营业成本构成

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|--------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 主营业务成本 | 51,773.40 | 100.00% | 49,861.19 | 87.33% | 41,051.29 | 99.56% |
| 其他业务成本 | - | - | 7,234.04 | 12.67% | 179.62 | 0.44% |
| 合计 | 51,773.40 | 100.00% | 57,095.23 | 100.00% | 41,230.91 | 100.00% |

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

2016~2018 年公司内存接口芯片营业成本占比分别为 50.32%、64.04%和 98.55%，占比逐年上升，主要系公司于 2017 年完成了消费电子芯片业务资产转让且内存接口芯片销售规模持续扩大所致。

图表10： 2016~2018 年澜起科技各业务营业成本

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 内存接口芯片 | 51,021.05 | 98.55% | 31,928.76 | 64.04% | 20,657.30 | 50.32% |
| 消费电子芯片 | - | - | 17,354.33 | 34.81% | 20,393.99 | 49.68% |
| 津逮®服务器平台 | 752.35 | 1.45% | 578.09 | 1.16% | - | - |
| 合计 | 51,773.40 | 100.00% | 49,861.19 | 100.00% | 41,051.29 | 100.00% |

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

2016~2018 年公司的直接材料和封装测试成本合计占比分别为 97.37%、95.72%和 95.91%，是公司主营业务成本的主要构成部分。其中直接材料为晶圆成本，占比分别为 56.62%、52.07%和 39.94%，呈逐年下降趋势，主要系内存接口芯片相对消费电子芯片封测工艺要求更高，因此内存接口芯片对应的封装测试成本占比相对较高，随着内存接口芯片销售额占比的提升，公司直接材料的营业成本占比逐年下降。

图表11： 2016~2018 年澜起科技主营业务营业成本构成

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 直接材料 | 20,676.55 | 39.94% | 25,965.03 | 52.07% | 23,244.85 | 56.62% |
| 封装测试 | 28,979.03 | 55.97% | 21,761.21 | 43.64% | 16,728.21 | 40.75% |
| 制造费用 | 2,117.83 | 4.09% | 2,134.95 | 4.28% | 1,078.23 | 2.63% |
| 合计 | 51,773.40 | 100.00% | 49,861.19 | 100.00% | 41,051.29 | 100.00% |

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

2016~2018 年公司营业毛利分别为 43,263.55、65,656.26 和 123,993.06 万元。2017、2018 年同比分别增长 51.76%、88.85%。公司营业毛利持续增长主要系内存接口芯片产品凭借其先进性能受到广泛认可，市场占有率不断上升，销售规模持续扩大且毛利率始终保持较高水平。



2016~2018 年内存接口芯片毛利占比分别为 81.30%、93.73%和 99.88%，内存接口芯片毛利占比逐年上升主要是内存接口芯片销售规模持续增长，同时 2017 年 7 月公司完成了消费电子芯片业务资产转让。

图表 12： 2016~2018 年澜起科技各业务毛利和占比

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|----------|------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | 毛利 | 占比 | 毛利 | 占比 | 毛利 | 占比 |
| 内存接口芯片 | 123,844.21 | 99.88% | 61,538.04 | 93.73% | 35,175.37 | 81.30% |
| 消费电子芯片 | - | - | 3,936.68 | 6.00% | 8,088.18 | 18.70% |
| 津逮®服务器平台 | 148.85 | 0.12% | 181.54 | 0.28% | - | - |
| 合计 | 123,993.06 | 100.00% | 65,656.26 | 100.00% | 43,263.55 | 100.00% |

资料来源：招股说明书、联讯证券

单位：万元

2016~2018 年公司综合毛利率分别为 51.20%、53.49%和 70.54%。2017 年公司综合毛利率较 2016 年小幅上升，主要系毛利率较高的内存接口芯片销售占比上升所致；2018 年公司综合毛利率同比上升，主要系 2017 年转让消费电子芯片业务资产不再从事相关业务所致。

图表 13： 2016~2018 年澜起科技主营业务毛利率

| 业务类别 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 主营业务 | 70.54% | 56.84% | 51.31% |
| 其他业务 | - | 0.00% | - |
| 合计 | 70.54% | 53.49% | 51.20% |

资料来源：招股说明书、联讯证券

公司综合毛利率水平高于同行业可比上市公司主要是由于公司与同行业公司销售的产品不同。公司内存接口芯片技术全球领先，在市场竞争中处于领先地位，利润空间较大。

图表 14： 2016~2018 年澜起科技与同行业公司毛利率对比

| 公司名称 | 证券代码 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|------|-----------|---------|---------|---------|
| 汇顶科技 | 603160.SH | 44.73% | 47.12% | 47.14% |
| 兆易创新 | 603986.SH | 38.41% | 39.16% | 26.72% |
| 行业平均 | | 41.57% | 43.14% | 36.93% |
| 澜起科技 | | 70.54% | 53.49% | 51.20% |

资料来源：招股说明书、联讯证券 注：由于可比公司 2018 年报尚未披露，上述 2018 年度可比公司数据为其 2018 年 1~9 月数据，澜起科技为 2018 年全年数据。

2016~2018 年公司的期间费用分别 28,355.08、31,206.23、48,218.01 万元，占营业收入的比重分别为 33.56%、25.42%和 27.43%。2017 年公司期间费用占营业收入的比例有所下降，主要系公司转让了消费电子芯片业务资产，相关职工薪酬和研发费用有所减少所致。2018 年期间费用占营业收入的比例有所增加，主要系销售额增加导致销售佣金上升，且 2018 年公司业绩较好导致职工薪酬及福利增长。



图表15： 2016~2018 年澜起科技各项费用率

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 销售费用 | 12,721.64 | 7.24% | 6,892.73 | 5.62% | 5,223.70 | 6.18% |
| 管理费用 | 11,278.44 | 6.42% | 5,179.05 | 4.22% | 4,775.41 | 5.65% |
| 研发费用 | 27,669.52 | 15.74% | 18,826.93 | 15.34% | 19,822.69 | 23.46% |
| 财务费用 | -3,451.59 | -1.96% | 307.53 | 0.25% | -1,466.72 | -1.74% |
| 合计 | 48,218.01 | 27.43% | 31,206.23 | 25.42% | 28,355.08 | 33.56% |

资料来源：招股说明书、联讯证券 单位：万元 注：占比为占同期营业收入的比例

2016~2018 年公司研发投入分别为 1.98、1.88、2.77 亿元，占营业收入的比例分别为 23.46%、15.34%、15.74%。

图表16： 2016~2018 年澜起科技研发投入和占比

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|----------|------------|------------|-----------|
| 研发投入（万元） | 27,669.52 | 18,826.93 | 19,822.69 |
| 营业收入（万元） | 175,766.46 | 122,751.49 | 84,494.46 |
| 占比 | 15.74% | 15.34% | 23.46% |

资料来源：招股说明书、联讯证券

公司研发支出占营业收入的比例高于行业平均值，主要是公司致力于集成电路设计领域的科技创新，注重研发的持续高投入。公司研发部门人数占总员工人数的 70.98%，研发驱动也是保持核心竞争力的关键因素之一，因此研发投入占比较高具有合理性。

图表17： 2016~2018 年澜起科技与同行业公司研发费用占比

| 公司名称 | 证券代码 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| 汇顶科技 | 603160.SH | 21.73% | 16.21% | 10.00% |
| 兆易创新 | 603986.SH | 8.17% | 8.23% | 6.87% |
| 行业平均 | | 14.95% | 12.22% | 8.44% |
| 澜起科技 | | 15.74% | 15.34% | 23.46% |

资料来源：招股说明书、联讯证券 注：由于可比公司 2018 年报尚未披露，上述 2018 年度可比公司数据为其 2018 年 1~9 月数据，澜起科技为 2018 年全年数据。

2016 年与同行业可比公司相比，公司流动比率和速动比率较低，资产负债率较高，主要原因系由于公司仍处于高速发展期，且尚未发行上市所致。

2017 年公司流动比率和速动比率较高，资产负债率较低，主要原因系 2017 年公司将消费电子芯片业务资产进行了转让，优化了资产结构。

2018 年公司流动比率和速动比率较高，资产负债率较低，主要原因系 2018 年进行了两轮增资，流动资产大幅上升。



图表18： 2016~2018 年澜起科技与同行业公司偿债能力指标

| 财务指标 | 公司名称 | 2018-12-31 | 2017-12-31 | 2016-12-31 |
|-------|-------|---------------|---------------|---------------|
| 流动比率 | 汇顶科技 | 4.40 | 4.45 | 6.29 |
| | 兆易创新 | 2.98 | 2.58 | 4.54 |
| | 同行业平均 | 3.69 | 3.52 | 5.42 |
| | 澜起科技 | 9.57 | 5.32 | 4.90 |
| 速动比率 | 汇顶科技 | 3.87 | 3.87 | 5.1 |
| | 兆易创新 | 1.71 | 1.45 | 3.25 |
| | 同行业平均 | 2.79 | 2.66 | 4.18 |
| | 澜起科技 | 9.29 | 4.83 | 3.73 |
| 资产负债率 | 汇顶科技 | 20.65% | 20.68% | 14.95% |
| | 兆易创新 | 32.58% | 23.93% | 15.36% |
| | 同行业平均 | 26.62% | 22.31% | 15.16% |
| | 澜起科技 | 13.51% | 19.51% | 21.25% |

资料来源：招股说明书、联讯证券 单位：万元 注：由于可比公司2018年报告尚未披露，上述2018年度可比公司数据为其2018年1-9月数据，澜起科技为2018年全年数据。

2016~2018 年公司应收账款周转率分别为 18.94 次/年、13.79 次/年和 9.75 次/年。公司不同产品采取不同的信用政策，其中消费电子芯片产品主要为款到发货，应收账款周转率保持在较高水平，内存接口芯片产品采取的信用账期为 30 天左右。2017 年公司应收账款周转率下降主要系公司将消费电子芯片业务相关的存货销售给成都澜至及其关联方，形成应收账款尚未收回。2018 年公司应收账款周转率下降主要系公司不再销售消费电子芯片产品所致，应收账款周转率与内存接口芯片的信用政策基本一致，具有合理性。

图表19： 2016~2018 年澜起科技资产周转能力指标

| 主要财务指标 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------|---------|---------|---------|
| 应收账款周转率（次/年） | 9.75 | 13.79 | 18.94 |
| 存货周转率（次/年） | 4.09 | 2.94 | 1.61 |
| 应收账款周转天数（天） | 37.44 | 26.47 | 19.27 |
| 存货周转天数（天） | 89.24 | 124.15 | 226.71 |

资料来源：招股说明书、联讯证券

2016 年公司应收账款周转率高于同行业可比公司，主要原因系由于公司严格地执行信用政策，应收账款回收情况良好。2017 年公司应收账款周转率与同行业可比公司持平，主要原因系公司将消费电子芯片业务相关的产成品销售给成都澜至及其关联方，形成应收账款尚未收回。2018 年公司的应收账款周转率与同行业可比公司平均水平基本一致。

2016 年公司存货周转率与同行业可比公司平均水平偏低，主要原因系公司处于高速发展期，积极备货导致期末存货数量较大所致。2017 年公司存货周转率基本与同行业平均水平持平，主要原因系公司将消费电子芯片业务相关的产成品销售给成都澜至及其关联方，存货结构有所调整。2018 年公司的存货周转率优于同行业可比公司平均水平，主要系公司改善了销售计划与销量预测的机制，优化了相关备货制度所致。



图表20： 2016~2018 年澜起科技与同行业公司资产周转能力指标

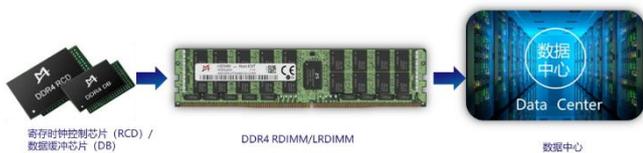
| 财务指标 | 公司名称 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------|-------|-------------|--------------|--------------|
| 应收账款周转率（次/年） | 汇顶科技 | 4.61 | 6.93 | 7.29 |
| | 兆易创新 | 14.19 | 20.59 | 12.94 |
| | 同行业平均 | 9.40 | 13.76 | 10.12 |
| | 澜起科技 | 9.75 | 13.79 | 18.94 |
| 存货周转率（次/年） | 汇顶科技 | 2.55 | 3.62 | 4.70 |
| | 兆易创新 | 1.56 | 2.39 | 3.48 |
| | 同行业平均 | 2.06 | 3.01 | 4.09 |
| | 澜起科技 | 4.09 | 2.94 | 1.61 |

资料来源：招股说明书、联讯证券 注：由于可比公司 2018 年报尚未披露，上述 2018 年度可比公司数据为其 2018 年 1~9 月数据，澜起科技为 2018 年全年数据。

三、自主研发确立内存接口芯片领导者地位

澜起科技在内存接口芯片领域深耕十多年，成为全球可提供从 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。澜起科技发明的 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。

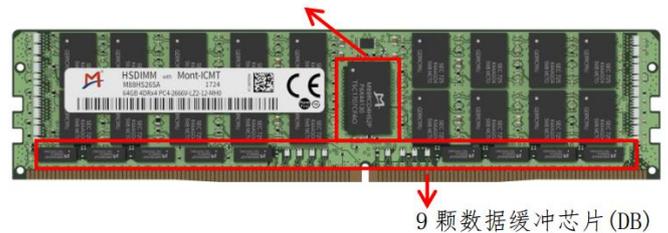
图表21： 澜起科技内存接口芯片



资料来源：招股说明书、联讯证券

图表22： 澜起科技“1+9”架构

1 颗寄存时钟驱动芯片 (RCD)



9 颗数据缓冲芯片 (DB)

资料来源：招股说明书、联讯证券

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）。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，并占据全球市场的主要份额。公司深耕于服务器内存接口芯片市场，同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。目前公司根据内存模组制造商的研发进度，积极布局研发 DDR5 内存接口芯片，新一代产品能够有效支持 DDR5 的高速、低功耗等要求。



图表23: 澜起科技内存接口芯片

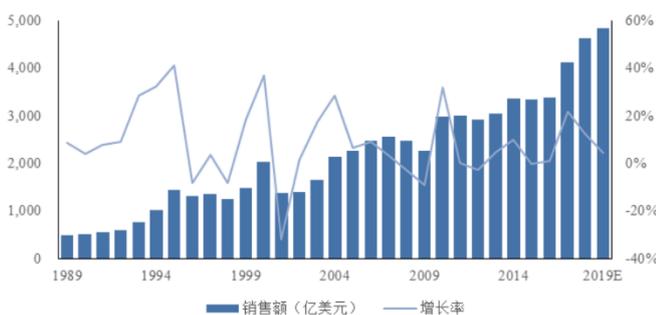
| 技术世代 | 描述 | 应用 |
|------|-------------------------------------|---|
| DDR4 | 第二代+ (Gen2 Plus) DDR4 数据缓冲器芯片 | DDR4 LRDIMM 和 NVDIMM, 支持速率达 DDR4-3200 |
| | 第二代+ (Gen2 Plus) DDR4 寄存时钟驱动器芯片 | DDR4 RDIMM、LRDIMM 和 NVDIMM, 支持速率达 DDR4-3200 |
| | 第二代 (Gen2) DDR4 数据缓冲器芯片 | DDR4 LRDIMM, 支持速率达 DDR4-2666 |
| | 第二代 (Gen2) DDR4 寄存时钟驱动器芯片 | DDR4 RDIMM 和 LRDIMM, 支持速率达 DDR4-2666 |
| | 第一代 (Gen1) DDR4 数据缓冲器芯片 | DDR4 LRDIMM, 支持速率达 DDR4-2400 |
| | 第一代 (Gen1) DDR4 寄存时钟驱动器芯片 | DDR4 RDIMM 和 LRDIMM, 支持速率达 DDR4-2400 |
| DDR3 | 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 |
| | DDR3 寄存缓冲器芯片 (1.5V / 1.35V) | DDR3 RDIMM, 支持速率达 DDR3-1866 |
| DDR2 | DDR2 高级内存缓冲器芯片 | DDR2 FBDIMM |

资料来源: 招股说明书、联讯证券

WSTS 数据显示 2013~2018 年全球半导体市场规模从 3056 亿美元提升至 4688 亿美元, 年均复合增长率达到 8.93%。

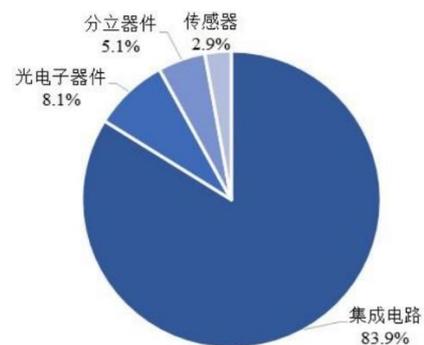
半导体产业链的下游为半导体终端产品以及其衍生的应用、系统等。半导体产品按功能可以分为集成电路、光电子器件、分立器件和传感器四大类。WSTS 数据显示 2018 年集成电路、光电子器件、分立器件、传感器的全球市场规模分别为 3933、380、241、134 亿美元, 同比分别增长 14.6%、9.3%、11.7%、6.0%, 占半导体市场规模的比例分别为 83.9%、8.1%、5.1%、2.9%。

图表24: 1989~2019 年全球半导体市场规模



资料来源: WSTS、联讯证券

图表25: 半导体各类型产品销售额占比

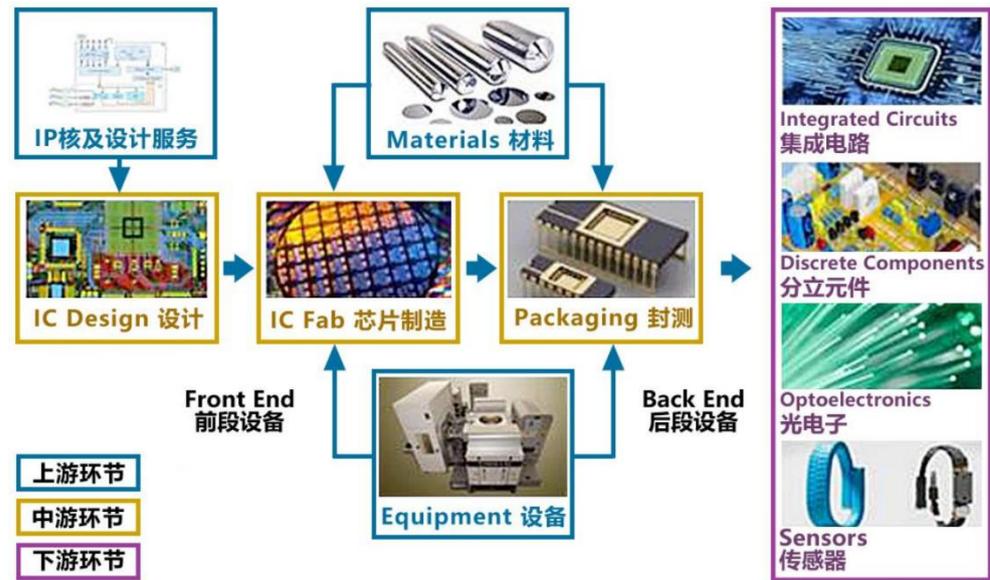


资料来源: WSTS、联讯证券

半导体产品种类繁多, 不同产品之间设计和功能不尽相同, 制造工艺和流程也存在一定差异。以半导体产品市场中占比最高的集成电路为例, 集成电路产业链上游是 IP 核及设计服务、材料、设备, 中游为制造环节, 制造又可分为设计、晶圆代工、封测三个环节, 下游是集成电路产品的各个应用领域。



图表26： 半导体产业链（以集成电路为例）



资料来源：联讯证券

从需求端来看，中国已成为了全球最大的电子产品生产及消费市场，衍生出了巨大的半导体器件需求。IC Insights 数据显示 2013~2018 年中国集成电路市场规模从 820 亿美元扩大至 1550 亿美元，年均复合增长率约 13.58%。未来随着互联网、大数据、云计算、物联网、人工智能、5G 等战略性新兴产业的进一步发展，中国的半导体产品消费还将持续增加，中国将成为全球半导体最具活力和发展前景的市场区域。

从供给端来看，国产集成电路市场规模较小。2018 年自给率约 15%。根据海关总署的数据，集成电路产品的进口额从 2015 年起已连续四年位列所有进口商品中的第一位，进口替代的空间巨大。

图表27： 中国 IC 市场规模和国产 IC 市场规模



资料来源：IC Insights、联讯证券

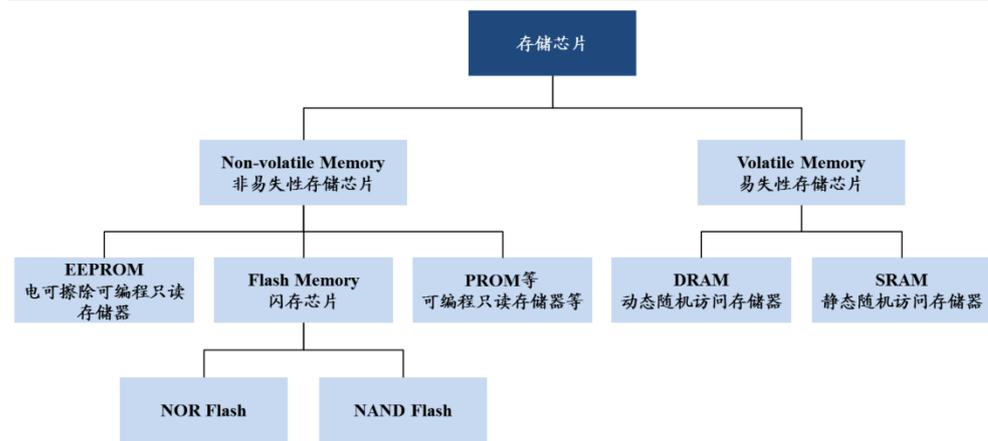
存储芯片又称为存储器，是指利用电能方式存储信息的半导体介质设备，其存储与读取过程体现为电子的存储与释放，广泛用于内存、U 盘、消费电子、智能终端、固态



硬盘等领域，是应用面最广、市场比例最高的集成电路基础性产品之一。

存储芯片的种类繁多，不同技术原理下催生出不同的产品，具有各自的特点和适用领域。按照信息保存的角度来分类，可以分为易失性存储器（Volatile Memory）和非易失性存储器（Non-volatile Memory）。前者主要包括 DRAM（动态随机存取存储器）、SRAM（静态随机存取存储器），在外部电源切断后，存储器内的数据也随之消失；后者主要包括 EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，即“电可擦除可编程只读存储器”）、Flash（闪存芯片）、PROM（Programmable Read-Only Memory，即“可编程只读存储器”）、EPROM（Erasable Programmable Read-Only Memory，即“可擦写可编程只读存储器”）等，在外部电源切断后能够保持所存储的内容。

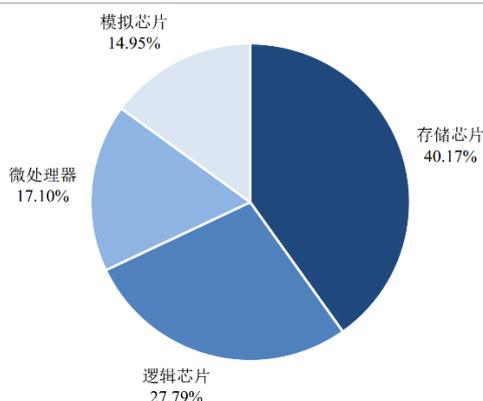
图表28：存储芯片分类



资料来源：联讯证券 注：除 EEPROM、Flash 外，其他非易失性存储芯片还包括 PROM（可编程只读存储器）、EPROM（可擦写可编程只读存储器）等

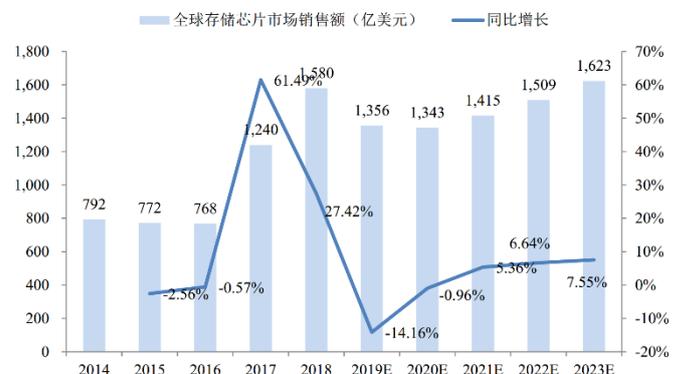
全球集成电路市场中存储芯片为市场份额最大的芯片类型，WSTS 数据显示 2018 年存储器占据 40.17% 的份额。WSTS 预计 2019 年全球存储器市场销售额将达到 1356 亿美元，同比增长-14.16%。

图表29：2018 年全球集成电路各产品市场份额



资料来源：WSTS、联讯证券

图表30：2014~2023 年全球存储器市场销售额和增长率



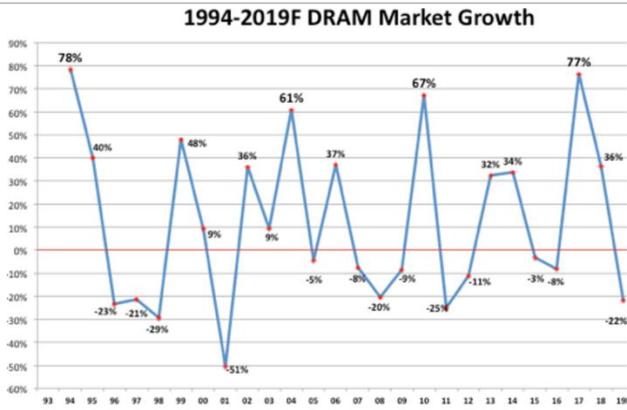
资料来源：WSTS、联讯证券

DRAM 是动态随即访问存储器。IHS Markit 预计 2019 年 DRAM 市场规模达到 770 亿美元，同比增长-22%，主要是由于供过于求价格下滑所致，同时预计 DRAM 的价格下跌和需求疲软可能会持续到 2019 年第三季度。



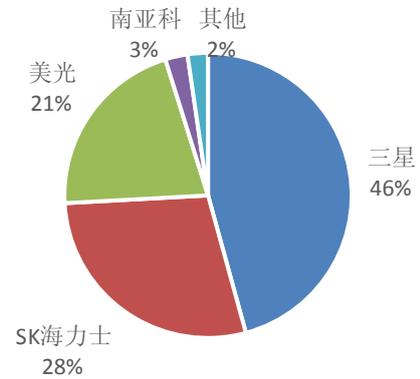
DRAM 市场主要有三星（46%）、SK 海力士（29%）、美光（21%）三家厂商占据，合计占比超过 90%，已形成寡头垄断。

图表31： 1994~2019 年 DRAM 市场增速



资料来源：IC Insights（2019.4）、联讯证券

图表32： DRAM 厂商市场份额



资料来源：IC Insights（2019.4）、联讯证券

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。因此研发此类产品不仅要攻克内存接口的核心技术难关，还要跨越服务器生态系统的高准入门槛。

DDR 是 Double Data Rate 的英文缩写，意指双倍速率，是内存模块中用于使输出增加一倍的技术。DDR 是世纪初主流内存规范，各大芯片组厂商的主流产品均支持 DDR 标准规范。当前 DDR 技术的发展情况来看，DDR4 正处于成熟期，而 DDR5 即将步入市场。一方面 DDR 的快速发展，使市场对内存接口芯片的技术水平要求更高；另一方面随着云计算、大数据等新兴技术的快速普及，服务器的需求增多，进而不断催动市场对于内存的需求。随着 DDR 的不断升级换代，内存接口芯片的技术也随之不断升级。



图表33: DDR 内存简介

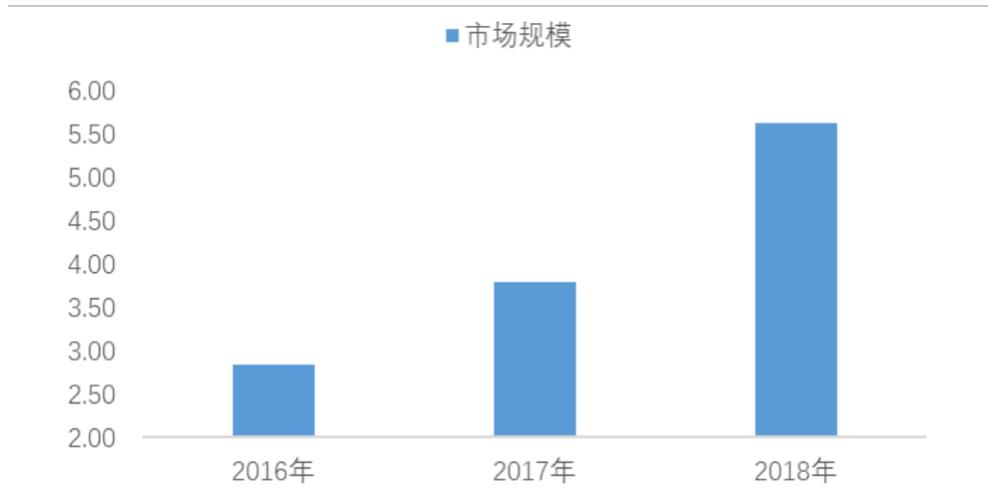
| 内存 | 基本情况 |
|------|--|
| DDR | 首代 DDR 产品, 是 SDR SDRAM 的升级版。这个时期, IDT 研发出一款 13-26 位寄存器缓冲器, 专为匹配内存而设计, 用于 2.3-2.7V 下的 DDR266、DDR333 以及 2.5-2.7V 下的 DDR400。 |
| DDR2 | DDR2 于 2004 年面世, 拥有两倍于上一代 DDR 内存预读取能力, 且在节能方面做得更加优秀。这一时期, 第一代的高级内存缓冲器出现, 成为全缓冲双列直插内存模组 (FBDIMM) 架构最为关键的芯片。它解决了传统并行式内存架构速度与容量难以兼顾的问题, 使服务器和高性能计算机的性能有了质的飞跃, 但同时因为使用量多而出现功耗大的问题。 |
| DDR3 | DDR3 于 2007 年面世, 相较于 DDR2, 提供了更高的运行效能与更低的电压。此阶段内存接口芯片得到一步发展, 通过减低内存控制器的负载和改善信号完整性, 从而增加内存系统的支持容量和带宽。同时在可靠性与功耗方面也做了进一步提升, 以提高此时期服务器的内存容量和数据处理速度。 |
| DDR4 | DDR4 于 2014 年面世, 在传输速率和数据可靠性上做了进一步提升 (8n-bit 内存预读取, 最高可实现 32 位), 并采用 1.2V 工作电压, 更为节能。从这一时期开始, 由于技术的更加成熟, 内存接口芯片的发展进入繁荣时段, 规格更加齐全, 在性能功耗方面达到更高水准。并可在所有 JEDEC 定义的 DDR4 LRDIMM 和 RDIMM 上实现更高密度、更快速率的数据处理。此外, 有些产品还可以支持 NVDIMM (非易失性双列直插内存模组) 模式, 为计算机内存体系增加了新层级的功能, 实现 DRAM 速率级的非易失性内存访问。 |
| DDR5 | DDR5 采用了更低的工作电压 (1.1V), 同时在传输有效性和可靠性上又迈进了一步, 轻松实现 4800MT/s 的超高运行速率, 是 DDR4 最高速率的 1.5 倍。目前应用于 DDR5 的第一代内存接口芯片正处于进一步研发中。 |

资料来源: 招股说明书、联讯证券

内存接口芯片的下游客户主要为三星电子、海力士、美光科技为代表的内存模组制造商, 需求规模较大, 且保持较快增速。2017 年全球存储器的销售额达到 1,240 亿美元, 增幅达到 615%, 其中 DRAM 销售额达到 720 亿美元, 较 2016 年增长 76.8%。DRAM 市场的主要供应商三星电子、海力士、美光科技的市场占有率合计超过 90%, 呈现出了很高的市场集中度。存储芯片市场需求巨大且具有很强的增长潜力。随着大数据、物联网、人工智能等新兴产业的发展, 存储产业的规模与重要性都将大大提升。

2018 年全球内存接口芯片市场规模约 5.8 亿美元, 同比增长约 53%。由于服务器数据存储和处理的负载能力不断提升, 服务器中配置内存条的数量快速增长, 因此内存接口芯片的增长率预计将高于服务器增长速度。结合全球服务器出货量的未来增长预期以及内存技术和服务器发展趋势, 可以推测内存接口芯片的市场规模仍将保持快速增长。

图表34: 2016~2018 年全球内存接口芯片市场规模



资料来源: 招股说明书、联讯证券

单位: 亿美元



目前全球市场中可提供内存接口芯片的厂商共有三家，分别为澜起科技、IDT 和 Rambus。2018 年以来三家公司对应的内存接口芯片业务收入均呈现持续增长趋势。总体上看，澜起科技和 IDT 在内存接口芯片市场占有率较为接近，Rambus 占比相对较小。

IDT (IDTL.O) 成立于 1980 年，总部位于美国，是一家为通信、计算机和消费类行业提供组合信号半导体解决方案的公司。IDT 可提供 DDR3 和 DDR4 LRDIMM 存储器接口解决方案、Serial rapidio、PCI Express 交换机和网桥、信号完整性产品和电源管理解决方案，以满足企业服务器应用的需求。IDT 报告显示其 2019 财年前三季度营业收入 70,458.70 万美元，净利润 8,782.60 万美元，其中内存接口芯片领域收入为 20,678.70 万美元，约占总收入比例为 30%。

Rambus (RMBS.O) 成立于 1990 年，总部位于美国，是一家技术解决方案研发公司，并提供安全研发、高级 LED 照明设备和显示器以及拟真移动媒体领域的产品与服务。Rambus 从创立之初便致力于高端存储产品的研究与开发，目前产品应用于高性能个人电脑、图形工作站、服务器和其他对带宽和时间延迟有一定要求的设备。Rambus 2018 年前三季度营业收入 16,263.80 万美元，净利润-15,593.90 万美元。

四、服务器产品进入推广阶段，拓展新的利润增长点

2016 年以来澜起科技与英特尔、清华大学鼎力合作，研发出津逮[®]系列服务器 CPU。基于津逮[®]CPU 及澜起科技的混合安全内存模组而搭建的津逮[®]服务器平台。

津逮[®]CPU 是澜起科技推出的一系列具有预检测和动态安全监控功能的 X86 架构处理器，适用于津逮[®]或其他通用的服务器平台。津逮[®]CPU 在英特尔[®]X86 处理器的基础上集成了清华大学的 DSC 技术，可与澜起科技的混合安全内存模组(HSDIMM[®])搭配而组成津逮[®]服务器平台，为云计算服务器提供芯片级的动态安全监控功能。此外津逮[®]CPU 还融合了先进的异构计算与互联技术，可为未来人工智能和大数据应用提供强大的综合数据处理和计算力支撑。

混合安全内存模组采用澜起科技具有自主知识产权的 Mont-ICMT[®] (Montage, Inspection & Control on Memory Traffic) 内存监控技术，可为高端服务器平台提供更为安全、可靠的内存解决方案。目前澜起科技推出两大系列混合安全内存模组：标准版混合安全内存模组 (HSDIMM[®]) 和精简版混合安全内存模组 (HSDIMM[®]-Lite)，可为不同应用场景提供不同级别的数据安全解决方案。

津逮[®]服务器平台是一款高性能的安全可控可信服务器平台，尤其适用于对数据安全有较高要求的数据中心，该服务器平台主要由澜起科技的津逮[®]系列服务器 CPU 和澜起科技具有自主知识产权的混合安全内存模组组成。该系列产品于 2018 年底研发成功，现已进入市场推广阶段。



图表35： 澜起科技服务器平台

| 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：招股说明书、联讯证券

IDC 数据显示 2018 年第四季度全球服务器市场的厂商收入同比增长 12.6%至 236 亿美元，全球服务器出货量同比增长 5.0%至 300 万台。整体服务器市场继续保持强劲需求，该季度是连续第五个季度实现收入的两位数增长，并且是有史以来收入最高的单季度。批量出货的服务器收入增长 17.8%至 190 亿美元，中端服务器收入增长 30.3%至 25 亿美元，高端系统下滑 28.3%至 21 亿美元。IDC 认为超大规模企业需求减少对该季度全球服务器市场增长率产生了下行压力，这通过面向企业客户的服务器销售增长以及平均销售价格提高抵消了。企业正在购买配置丰富的服务器以支持资源密集型工作负载，从而导致平均售价更高，并推动收入增幅高于出货量增幅。

2018 年第四季度，戴尔与 HPE/新华三在全球服务器市场并列第一，收入份额分别为 18.7%和 17.8%，同比增幅分别为 20.4%和 10.5%。IBM 位列第三，收入份额为 8.3%，其中不包括最近 IBM 与浪潮商用机器有限公司达成合作关系所产生的销售额。浪潮/浪潮商用机器与联想并列第四，收入份额分别为 6.6%和 6.2%，同比增幅分别为 70.7%和 33.8%。ODM Direct 这一类别的厂商占总收入的 20.1%，同比增长 11.6%至 47 亿美元，但对于这一群体来说是非常低的增幅。戴尔在出货量方面领跑全球服务器市场，所占份额为 19.4%。



图表36： 18Q4 全球前五服务器厂商销售额和增长率

Top 5 Companies, Worldwide Server Vendor Revenue, Market Share, and Growth, Fourth Quarter of 2018
(Revenues are in US\$ Millions)

| Company | 4Q18 Revenue | 4Q18 Market Share | 4Q17 Revenue | 4Q17 Market Share | 4Q18/4Q17 Revenue Growth |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| T1. Dell Inc.* | \$4,426.2 | 18.7% | \$3,677.2 | 17.5% | 20.4% |
| T1. HPE/New H3C Group** | \$4,199.8 | 17.8% | \$3,801.9 | 18.1% | 10.5% |
| 3. IBM ^c | \$1,951.0 | 8.3% | \$2,652.9 | 12.8% | -27.6% |
| T4. Inspur/Inspur Power Systems**b | \$1,548.8 | 6.6% | \$907.2 | 4.3% | 70.7% |
| T4. Lenovo* | \$1,458.7 | 6.2% | \$1,090.0 | 5.2% | 33.8% |
| ODM Direct | \$4,736.2 | 20.1% | \$4,245.4 | 20.2% | 11.6% |
| Rest of Market | \$5,294.3 | 22.4% | \$4,566.1 | 21.8% | 15.9% |
| Total | \$23,615.0 | 100% | \$20,980.7 | 100% | 12.6% |

Source: IDC Worldwide Quarterly Server Tracker, March 6, 2019

资料来源：IDC (2019.3)、联讯证券

图表37： 18Q4 全球前五服务器厂商出货量 and 增长率

Top 5 Companies, Worldwide Server Unit Shipments, Market Share, and Growth, Fourth Quarter of 2018
(Shipments are in thousands)

| Company | 4Q18 Unit Shipments | 4Q18 Market Share | 4Q17 Unit Shipments | 4Q17 Market Share | 4Q18/4Q17 Unit Growth |
|---|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|
| 1. Dell Inc. | 580.6 | 19.4% | 582.5 | 20.4% | -0.3% |
| 2. HPE/New H3C Group* | 473.8 | 15.8% | 483.7 | 17.0% | -2.0% |
| 3. Inspur/Inspur Power Systems ^b | 247.6 | 8.3% | 182.4 | 6.4% | 35.7% |
| T4. Huawei* | 211.6 | 7.1% | 166.4 | 5.8% | 27.2% |
| T4. Lenovo* | 190.7 | 6.4% | 181.6 | 6.4% | 5.0% |
| ODM Direct | 695.9 | 23.3% | 653.0 | 22.9% | 6.6% |
| Rest of Market | 592.8 | 19.8% | 602.1 | 21.1% | -1.5% |
| Total | 2,993.0 | 100% | 2,851.6 | 100% | 5.0% |

Source: IDC Worldwide Quarterly Server Tracker, March 6, 2019

资料来源：IDC (2019.3)、联讯证券

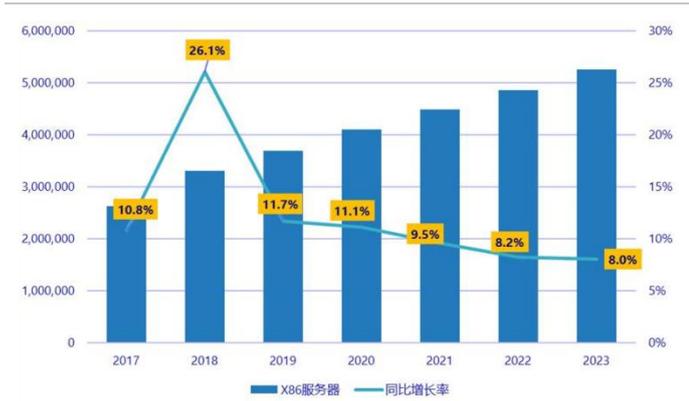
IDC 数据显示 2018 年第四季度中国 X86 服务器市场出货量为 900,751 台，同比增长 11.1%；市场规模为 50.10 亿美元（约合人民币 343.88 亿元），同比增长 35.8%。2018 年中国 X86 服务器市场出货量为 3,304,300 台，同比增长 26.1%；市场规模为 171.89 亿美元（约合人民币 1,151.95 亿元），同比增长 54.9%。IDC 预测 2023 年中国 X86 服务器出货量将超过 525 万台，未来 5 年整体市场年复合增长率（CAGR）为 9.7%。

2018 年中国 X86 服务器市场量价齐升，出货量和销售额均实现快速增长，全年增速均创过去七年以来的最高增速。从行业来看，互联网、电信、金融和服务行业的出货量增速均超过 20%，是拉动市场增长的主要行业，其中大型互联网和运营商的增长尤其



强劲。从产品来看，互联网用户主要选择机架和多节点服务器，传统行业倾向于更多采用机架服务器，大型电信和政府开始部署多节点服务器，使得机架和多节点服务器市场份额继续扩大，刀片和塔式服务器市场份额呈现萎缩。从厂商来看，浪潮（24.5%）、华为（17.9%）和戴尔易安信（17.3%）在出货量和销售额方面均位列市场前三，ODM厂商在中国市场份额不断扩大。从市场趋势来看，AI服务器和边缘计算服务器等面向特定工作负载的细分服务器市场迎来爆发，各大厂商加速布局该领域并推出新产品，2019年这些细分市场仍将是市场的热点。

图表38: 2017~2023年中国 X86 服务器出货量和增长率



资料来源: IDC (2019.4)、联讯证券

图表39: 2018年中国 X86 服务器厂商出货量占比



资料来源: IDC (2019.4)、联讯证券

IDC 认为 2018 年数字经济的发展引领中国服务器市场迎来历史性的高增长,同时主要配件价格走高和配置升级助推了市场规模的更快增长; 2019 年在中国 GDP 增速放缓和中美贸易争端常态化的背景下, 在内存价格已经开始明显回落的市场环境下, 服务器市场将面临很大的不确定性。不过 IDC 依然坚定看好市场的长期增长, 机会仍然多过挑战。从技术层面来看, 新技术和新应用将给服务器市场带来新的活力, 云、边缘计算、软件定义基础架构以及面向人工智能和机器学习等并行计算工作负载的异构计算有望继续拉动市场保持增长; 从投资来看, 2019 年 5G 将开始部署, 一方面 5G 将直接拉动运营商的投资, 更重要的是新的基础设施将会推动新的应用创新, 有可能加速新的杀手级应用的诞生, 直接推动 IoT、边缘计算、自动驾驶等新业态和新产业链的快速成熟, 为市场打开新的上升空间。

五、募集资金用于产品和技术升级

公司计划申请首次公开发行不超过 11298.1389 万股人民币普通股, 计划投入募集资金 23 亿元用于新一代内存接口芯片的研发及产业化项目、津逮®服务器 CPU 及其平台技术升级项目和人工智能芯片研发项目。其中内存接口芯片的更新换代将有利于巩固公司在细分领域的领先地位; 津逮®服务器 CPU 及其平台的技术升级将有利于公司更好地为云计算时代提供高性能、高安全的服务器 CPU 及其平台产品; 人工智能芯片研发项目将围绕客户需求, 瞄准产业发展方向, 为公司储备新的业务增长点。



图表40：澜起科技募集资金用途

| 序号 | 项目名称 | 总投资额 (万元) | 使用募集资金投入 金额(万元) | 备案号 |
|----|-----------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|
| 1 | 新一代内存接口芯片研发及产业化项目 | 101,785.00 | 101,785.00 | 2019-320562-65-03-507042 |
| 2 | 津逮®服务器 CPU 及其平台技术升级项目 | 74,520.16 | 74,520.16 | 2019-310104-65-03-001008 |
| 3 | 人工智能芯片研发项目 | 53,713.90 | 53,713.90 | 2019-310114-65-03-000853 |
| 合计 | | 230,019.06 | 230,019.06 | |

资料来源：招股说明书、联讯证券

内存接口芯片是服务器内存子系统的关键组件，跟随内存产业的演进而发展。截至2018年底，全球各大主要内存芯片厂商都已经公布了各自的DDR5研发进度。随着DDR5内存量产排上日程，要求内存接口芯片供应商加快新一代DDR5内存接口芯片的研发。新一代内存接口芯片的研发及产业化项目将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，包括高性能、低功耗的DB芯片和寄存时钟驱动器RCD芯片研发。研发的芯片将符合JEDEC内存接口芯片标准，能够大幅提升高端云计算服务器及高速存储子系统所需的运行性能、系统扩展性和功耗效率。

津逮®服务器CPU及其平台技术升级项目将依据数据中心对数据安全的更高要求，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。本项目相关产品具备高性能、高可靠性、高安全性等优势，同时为用户提供芯片级实时安全监控功能。

人工智能芯片研发项目将凭借公司在高速、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。

六、可比公司估值

公司是我国极少数通过自主研发、在细分领域确立领先优势的集成电路设计企业。看好公司依托中国的市场、资金和政策，依靠自身技术研发实力，通过开发高性能的产品并扩充产品线实现进一步成长。选取5家同行业可比公司，平均PE(TTM)、PE(19E)、PE(20E)分别为61、51、40。

图表41：可比公司估值

| 股票代码 | 公司名称 | 总市值(亿元) | EPS (18) | PE(TTM) | PE(19E) | PE(20E) |
|-----------|------|---------|----------|---------|---------|---------|
| 603160.SH | 汇顶科技 | 519 | 1.62 | 46 | 35 | 29 |
| 002049.SZ | 紫光国微 | 274 | 0.57 | 74 | 69 | 58 |
| 300458.SZ | 全志科技 | 70 | 0.36 | 45 | 39 | 29 |
| 603986.SH | 兆易创新 | 232 | 1.43 | 65 | 47 | 36 |
| 300661.SZ | 圣邦股份 | 76 | 1.29 | 75 | 65 | 49 |
| | 平均值 | | | 61 | 51 | 40 |

资料来源：Wind、联讯证券



七、风险提示

- 1、IPO 进展不顺利的风险；
- 2、订单不及预期的风险；
- 3、研发进度不及预期的风险；
- 4、下游行业需求下滑的风险。



分析师简介

李仁波,中南财经政法大学硕士。2017年11月加入联讯证券,现任研究院通信行业分析师,证书编号:S0300518010001。

研究院销售团队

| | | | | |
|----|-----|--------------|-------------|----------------------|
| 北京 | 王爽 | 010-66235719 | 18810181193 | wangshuang@lxsec.com |
| 上海 | 徐佳琳 | 021-51782249 | 13795367644 | xujialin@lxsec.com |

分析师声明

作者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,保证报告所采用的数据均来自合规渠道,分析逻辑基于作者的职业理解,本报告清晰准确地反映了作者的研究观点,力求独立、客观和公正,结论不受任何第三方的授意或影响,特此声明。

与公司有关的信息披露

联讯证券具备证券投资咨询业务资格,经营证券业务许可证编号:10485001。

本公司在知晓范围内履行披露义务。

股票投资评级说明

投资评级分为股票投资评级和行业投资评级。

股票投资评级标准

报告发布日后的12个月内公司股价的涨跌幅度相对同期沪深300指数的涨跌幅为基准,投资建议的评级标准为:

买入:相对大盘涨幅大于10%;

增持:相对大盘涨幅在5%~10%之间;

持有:相对大盘涨幅在-5%~5%之间;

减持:相对大盘涨幅小于-5%。

行业投资评级标准

报告发布日后的12个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深300指数的涨跌幅为基准,投资建议的评级标准为:

增持:我们预计未来报告期内,行业整体回报高于基准指数5%以上;

中性:我们预计未来报告期内,行业整体回报介于基准指数-5%与5%之间;

减持:我们预计未来报告期内,行业整体回报低于基准指数5%以下。



免责声明

本报告由联讯证券股份有限公司（以下简称“联讯证券”）提供，旨在派发给本公司客户使用。未经联讯证券事先书面同意，不得以任何方式复印、传送或出版作任何用途。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道，非通过以上渠道获得的报告均为非法，我公司不承担任何法律责任。

本报告基于联讯证券认为可靠的公开信息和资料，但我们对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。联讯证券可随时更改报告中的内容、意见和预测，且并不承诺提供任何有关变更的通知。本公司力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或询价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在本公司及作者所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价或推荐的证券没有利害关系。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，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或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，须在允许的范围内使用，并注明出处为“联讯证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖意愿的引用、删节和修改。

投资者应根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用资料所载之内容和信息，独立做出投资决策并自行承担相应风险。我公司及其雇员做出的任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

联系我们

北京市朝阳区红军营南路绿色家园媒体村天畅园 6 号楼二层
传真：010-64408622

上海市浦东新区源深路 1088 号 2 楼联讯证券（平安财富大厦）

深圳市福田区深南大道和彩田路交汇处中广核大厦 10F

网址：www.lxsec.com