

卓胜微：射频前端芯片国内“一哥”，士别三日敢和思佳讯掰手腕？

导语：盈利能力下降，高端化转型亟待突破。

作者：市值风云 App：白猫

卓胜微 (300782.SZ) 2019 年 6 月上市，是国内最早上市的射频前端芯片公司。

过了约两年时间，2021 年 6 月 30 日，公司市值一度高达 1800 亿，较发行时翻了不止 20 倍，成为二级市场名副其实的科技股“股王”。

而近些年受益于政策支持及资本热潮的驱动，国内射频前端行业涌入大量新进者，在部分同质化严重的中低端射频前端产品领域，本土竞争日趋激烈。

如今，公司利润巅峰还停留在 2021 年，市值较巅峰时期缩水近 80%。



(来源：市值风云 APP)

一、5 年营收 CAGR 超 50%，服务安卓手机厂商

射频前端芯片到底是个啥？简单说，射频前端芯片是与信号传输相关的电子元器件，是通信系统的关键组成。

公司产品主要应用于智能手机等移动智能终端产品，其次还有智能穿戴、通信基

站、汽车电子、蓝牙耳机等需要无线连接的领域。

多年来，海外头部射频企业凭借卓越的研发、创新和制造能力，几乎垄断了全球射频前端产业市场份额。

根据 Yole Development 数据，2022 年度，全球前五大射频器件提供商占据了射频前端市场约 80% 的份额，分别是博通 (AVGO.O) 19%，高通 (QCOM.O) 17%，思佳讯 (SWKS.O) 15%，威讯 (QRVO.O) 15%，村田 (Murata) 14%。

而本土市场中，卓胜微是目前规模最大、盈利最强的射频前端器件企业。

射频前端具体包括发射通路和接收通路，一般由滤波器、功率放大器、射频开关、射频低噪声放大器、双工器等芯片。

这其中滤波器和功率放大器是市场容量最大，技术难度更高的领域，也就是说这两块才最有利可图。根据招股书测算，2018 年射频滤波器、射频功率放大器的市场规模占全球射频前端整体规模的比重约为 56%、21%。

据 QYR Electronics Research Center 的统计，2011-2018 年，全球射频滤波器市场规模从 21.13 亿美元增长至 83.61 亿美元，年均复合增长率 21.71%；预计至 2023 年，市场规模

射频功率放大器为射频前端模块的重要构成部分。根据 QYR Electronics Research Center 的统计数据，2018 年全球射频功率放大器的市场规模达 31.05 亿美元，占射频前

402

端整体市场规模的比重为 20.82%，超过射频低噪声放大器及射频开关市场规模之和。

(来源：卓胜微招股说明书)

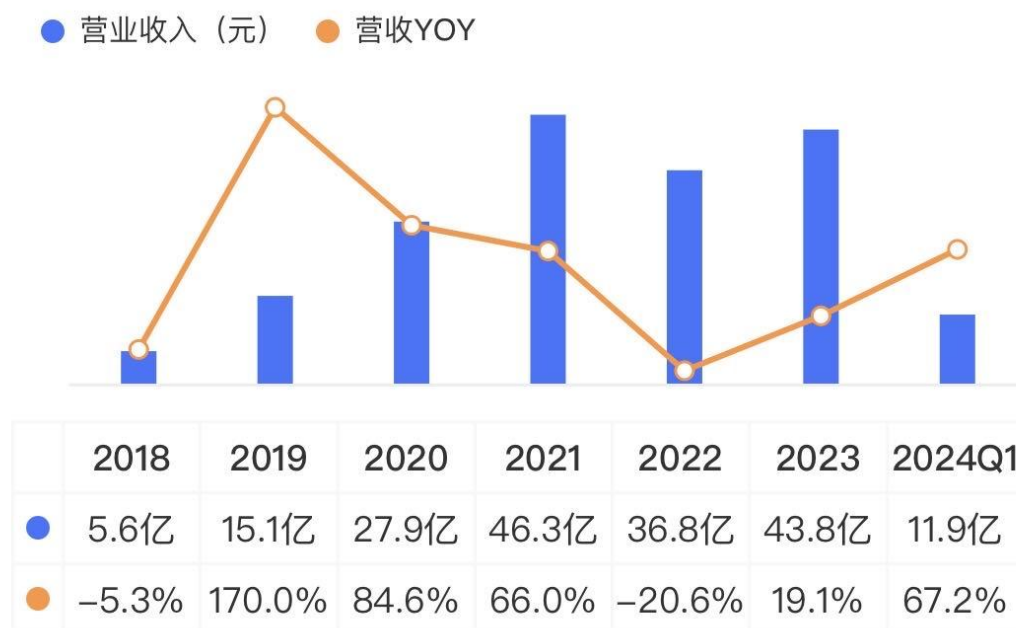
但对于当时亟待转型的卓胜微来说，“避难就易”也不失为一种务实的策略。公司避开了射频滤波器和功率放大器市场，以射频开关和低噪声放大器为着力点，

2010 年公司开始切入射频前端芯片市场。

很快公司就抱上了三星的大粗腿，三星原本也是公司转型前的电视芯片客户。

2018 年公司的营收 5.6 亿，还下滑了 5.3%，主因是三星大腿不好抱了，新品控制更加严格，三星营收占比从 46% 降至 23%，此外竞争激烈导致产品销量、单价下降。

但随后 5 年时间里，公司受益国产替代以及 5G 的持续渗透，整体营收快速增长且在量上有明显变化。2018-23 年营收 CAGR 为 51%，2023 年营收 43.8 亿元。今年一季度，继续增长 67.2%。



(市值风云 APP)

其中 2019 年，由于国产替代化进程加速、5G 通信支持频段数量的增多，单个移动终端射频前端的需求迎来显著增长，公司营收增长 170%！也是这年公司开始与华为、高通合作。

2022 年下游智能手机市场消费需求疲软，全球智能手机出货量下降约 10%，其中中国作为最大市场，手机总出货量以及 5G 手机出货量均双位数下降，公司营收下滑 20.6%。

公司客户覆盖的是全球主要安卓手机厂商，近年来随着终端库存改善、安卓新机

不断涌现等，业绩有所好转，公司称产业逐渐进入上行周期。

5、行业周期性特点

集成电路产业具有资本投入和技术需求密集的特点，其具有鲜明的周期性特征，主要表现在以下几个方面。首先，产品的生命更迭周期是影响产业周期的重要因素之一。此外，宏观经济波动、技术发展、上游产能供需以及下游应用市场的波动会对行业周期产生影响，而近年来产业链库存的结构性变化对周期性影响较为明显。以射频前端芯片这一产业重要组成元素为例，其最常见且最具代表性的终端应用就是智能手机（移动智能终端中普及率最高、形态最多元、需求量最大的产品）。节假日中智能手机的消费会传导至产业上游，导致产业及相关生态出现季节性波动且早于终端的智能手机的季节性波动。2022年，受到宏观经济放缓、复杂多变的国际政治形势等事件叠加的影响，射频前端产业短期业绩承压，进而减弱产业周期性变化。进入2023年度，射频前端产业受益于移动智能终端厂商明显改善的去库存状况，产业趋势逐渐恢复进入上行周期。

(来源：卓胜微 2023 年报)

而同行思佳讯却显得有些黯淡，2018-23 年营收 CAGR 仅有 4.3%，其中 2023 年以及今年前三季度分别下滑 13%、11%，今年前三季度营收为 31.5 亿美元。

结合市场容量和前三名头部公司的营收，其中只有思佳讯是主营射频前端业务，2022 年其射频前端营收占比约八成，因此风云君将其作为可比公司。

(注：思佳讯财年起始时间在 9 月底或 10 月初，文中涉及的思佳讯财务数据均是财年口径)

思佳讯营收情况



(来源：iFinD，制图：市值风云 APP)

这其中主要原因是 Android 智能手机客户对思佳讯的需求下降，早在 2019 年主要由于华为被列入实体名单导致当年营收下降 12.7%。

此外思佳讯收入较大依赖苹果 (AAPL.O)，一定程度会受到苹果业绩影响，2023 年苹果营收下滑 2.7%。最终思佳讯对苹果的销售额占比从 2018 年的 47% 上升至 2023 年的 66%。

In fiscal 2023, 2022, and 2021, Apple through sales to multiple distributors, contract manufacturers, and direct sales for multiple applications including smartphones, tablets, desktop, and notebook computers, watches and other devices, in the aggregate accounted for 66%, 55%, and 59% of the Company's net revenue, respectively.

We market and sell our products directly to OEMs of communications and electronics products, third-party original design manufacturers and contract manufacturers, and indirectly through electronic components distributors. We generally experience seasonal peaks during our fourth and first fiscal quarters (which correspond to the second half of the calendar year), primarily as a result of increased worldwide production of consumer electronics in anticipation of increased holiday sales, whereas our second and third fiscal quarters are typically lower and in line with seasonal industry trends. The decrease in net revenue in fiscal 2023, as compared to fiscal 2022, was driven primarily by a decrease in demand for our mobile products from smartphone customers in the Android ecosystem and for our connectivity solutions in consumer and enterprise markets.

(来源：思佳讯 2023 年报)

In fiscal 2019, 2018, and 2017, Apple through sales to multiple distributors, contract manufacturers and direct sales for multiple applications including smartphones, tablets, desktop and notebook computers, watches and other devices, in the aggregate accounted for 51%, 47%, and 39% of the Company's net revenue, respectively. In fiscal 2017, Samsung and Huawei in the aggregate accounted for 12% and 10% of the Company's net revenue, respectively.

(1) Fiscal 2019 net revenue, net income, and earnings per share were adversely impacted as a result of the U.S. Bureau of Industry and Security of the U.S. Department of Commerce placing Huawei and certain of its affiliates on the Bureau's Entity List (the "Entity List") in May 2019.
(2) Fiscal 2018 net income and earnings per share include a one-time charge of \$22.6 million related to the mandatory deemed repatriation tax on foreign earnings and a one-time charge of \$18.3 million related to the revaluation of deferred tax assets and liabilities at the new corporate tax rate, as a result of the Tax Reform Act.
(3) Fiscal 2016 net income and earnings per share include other income of \$88.5 million related to the receipt of a merger termination fee in November 2015 in connection with the termination by PMC-Sierra, Inc. ("PMC"), of the Amended and Restated Agreement and Plan of Merger that we had entered into with PMC in October 2015.

(来源：思佳讯 2019 年报)

在射频前端领域，一招鲜自然是行不通的，公司需要通过加快产品性能迭代等方式推出契合市场需求的新产品。

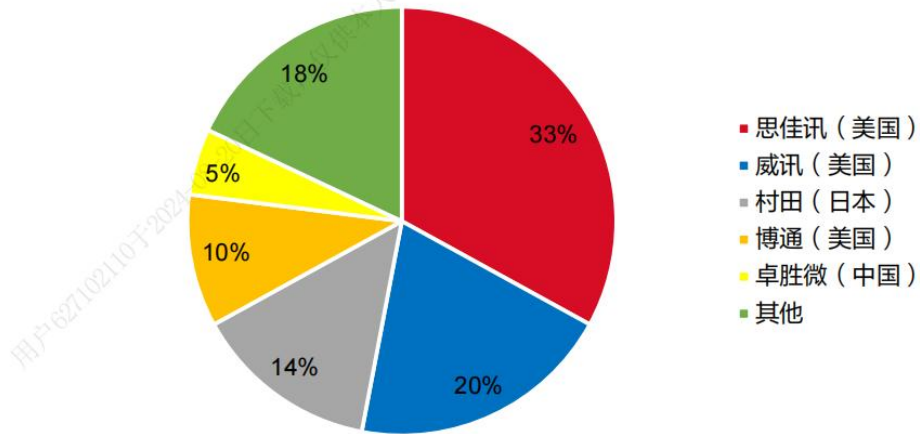
那么在营收增长的背后，公司有哪些实力作为支撑？未来有何看点？

二、向集成模组化发展，打造供应链自主可控能力

公司是以射频分立器件——射频开关和低噪声放大器起家，其中射频开关是公司第一大产品，2020 年营收 22 亿，占比 78%。

根据东海证券，2020 年公司射频开关业务占全球的 5%，排名第五，为国内射频开关龙头企业。

图37 2020 年全球射频开关市场份额



资料来源：锐观咨询，东海证券研究所

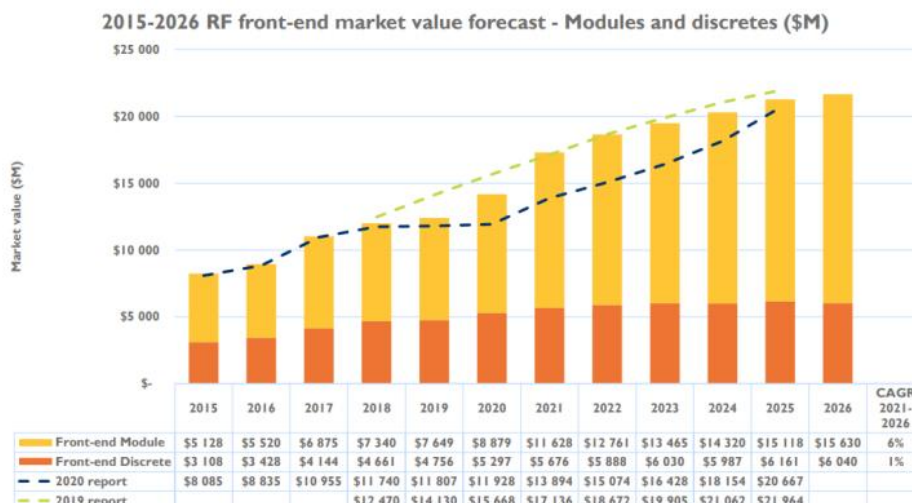
但射频前端集成模组化才是产业发展趋势，因为射频前端芯片只有不断提高集成度与性能并使体积小化，才能满足终端设备小型、轻薄、功能多样化的需求。

所谓射频前端模组就是将射频开关、低噪声放大器、滤波器、双工器、功率放大器等两种或者两种以上的分立器件集成为一个模组。

根据 Yole Development 预测，2021-26 年，全球射频前端市场年均复合增长率为 6%，其中主要增长将来自射频模组。到 2026 年，射频模组、分立器件的市场规模占比分别为 72%、28%。

2015-2026 年射频模组市场预测 (含射频模组和分立器件市场规模趋势)

单位: 百万美元



数据来源: Yole Development

(来源: 卓胜微 2021 年报)

在行业趋势下, 公司将业务重心逐渐向滤波器、功率放大器、射频模组等较高技术壁垒领域转移。

公司先是通过 IPO 净募资 8.3 亿, 其中的 92% 用来投资技术难度更高的滤波器芯片、功率放大器芯片及其模组领域。最终募投项目均已在 2021 年底结项并已达到预期使用效益。

单位: 万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额	项目核准情况	建设周期
1	射频滤波器芯片及模组研发及产业化项目	46,626.92	40,521.69	锡滨发改[2017]10号	48个月
2	射频功率放大器芯片及模组研发及产业化项目	25,499.18	25,499.18	锡滨发改[2017]12号	48个月
3	射频开关和 LNA 技术升级及产业化项目	16,864.87	16,864.87	锡滨发改[2017]13号	48个月
4	面向 IoT 方向的 Connectivity MCU 研发及产业化项目	17,638.85	-	锡滨发改[2017]11号	48个月
5	研发中心建设项目	13,946.05	-	锡滨发改[2017]14号	48个月
合计		120,575.88	82,885.74	-	-

(来源: 卓胜微招股说明书)

更重要的是 2020 年底公司便开始打造晶圆生产线——芯卓半导体产业化建设

项目，旨在打通供需产业链。

目前行业正向垂直整合方向发展且大部分国际厂商拥有全产业链能力。这个举措将有助于公司构建具有自主发展能力的壁垒、建立产业经营优势以获得更大的话语权，逐渐向行业领先企业靠拢。

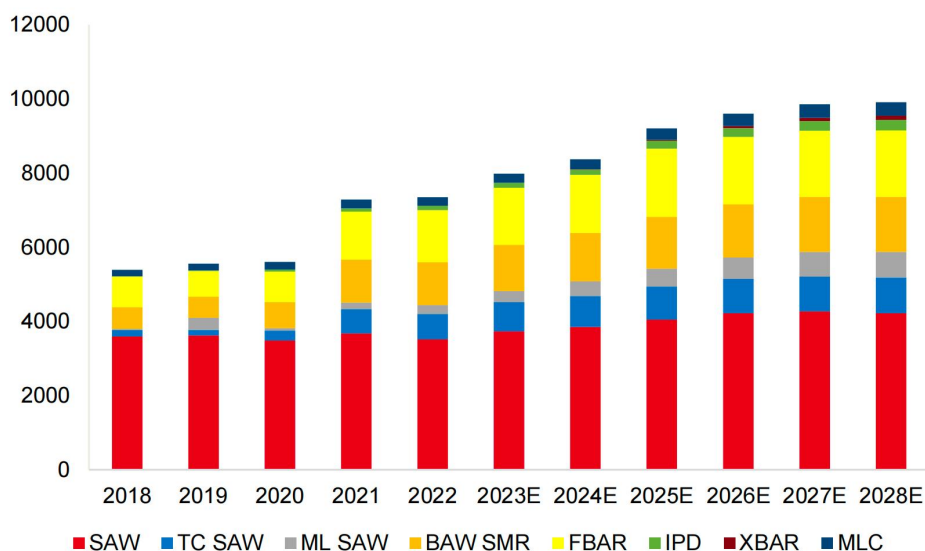
具体说该项目先是为了实现射频 SAW 滤波器芯片和模组的产业化目标，并打造了 6 英寸滤波器晶圆生产线。2022 年公司又在 6 英寸产线基础上，逐步打造 12 英寸 IPD 滤波器产品的生产制造能力。

为什么是 SAW 射频滤波器？

首先，如前面所说滤波器是射频前端份额最大的领域，而其中 SAW 凭借成熟且低成本的优势，是射频滤波器市场份额最大的品类。

其次 SAW 以及 IPD 滤波器，我国自给率仍然极低，多为外采，国产化替代的空间巨大。

图47 2018-2028E 年射频滤波器市场预测（按技术）（百万美元）



资料来源：Yole，公司公告，东海证券研究所

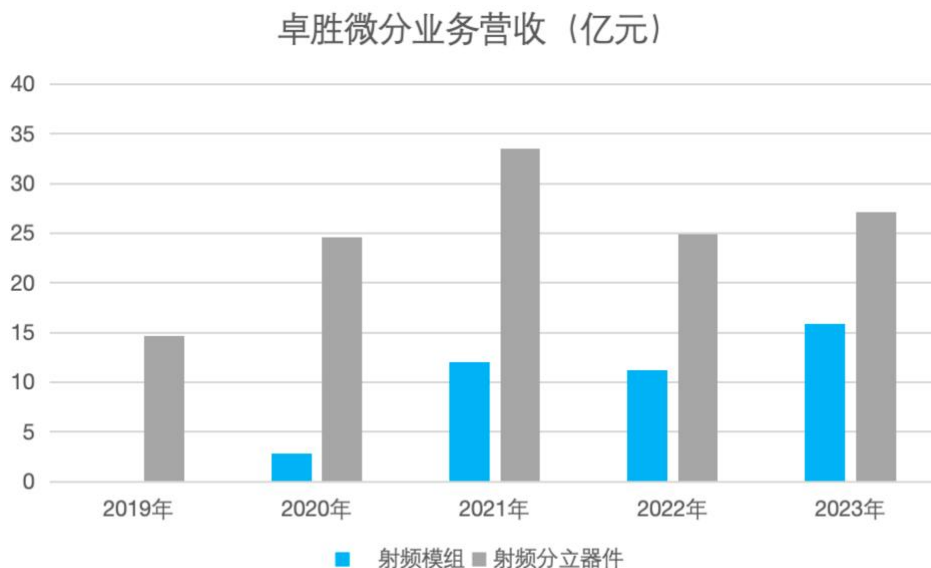
2023 年底，公司的普通 SAW 滤波器已逐步升级到 MAX-SAW。

公司称 MAX-SAW 属高端滤波器，采用 POI 衬底、具有高频应用、高性能等特性，性能在 sub-3GHz 以下应用可达到 BAW 和 FBAR 的水平，BAW 是比 SAW 技术壁垒更高的滤波器。

回过头看，2019 年，公司实现了射频前端模组从无到有的突破。

从 2020 年至今，公司产品从分立器件到模组逐步丰富，已推出接收端模组 DiFEM、L-DiFEM、LFEM、LNA BANK、WiFi FEM、主集收发射模组 L-PAMiF、L-FEMiD 等，因此射频模组销售占比也逐年提升。

2023 年公司的射频模组营收 16 亿，占比 36%。



(来源：卓胜微年报、Choice 终端，制图：市值风云 APP)

此外，依托于芯卓半导体产业化项目，2023 年公司在国内率先正式采用 Fab-Lite 经营模式。随着转型的深入，公司的供应链自主可控能力有望得到提高。

Fab-Lite 经营模式，即在晶圆制造、封装及测试环节采用自行建厂和委外加工相结合的方式，原先公司是完全依赖委外。

截至最新公告，公司 6 英寸产线的滤波器产品已实现高良率批量生产并处于满产状态，12 英寸产线的 IPD 工艺平台已于 2024 年第一季度正式转入量产阶段。

1. 问：请问芯片目前的产能，支持哪些工艺
答：尊敬的投资者，您好！芯片目前分为6英寸与12英寸两条产线，6英寸产线是针对SAW滤波器相关工艺及产品，2023年度6英寸SAW滤波器产线的产出规模最高可达到8000片/月，其第一期产能规划为1万片/月，第二期产能规划增加至1.6万片/月，12英寸产线的IPD工艺平台已于2024年第一季度正式转入量产阶段，同时，公司射频开关和低噪声放大器的产研工艺已基本定型。公司通过构建先进射频前端芯片及模组的产研能力和先进架构对于终端的高度适配性，为未来拓展更多的产品品类和行业应用领域提供了更多的可能性，感谢您对公司的关注！

2. 问：请问公司自建的芯片产线目前产能利用率大概是多少
答：尊敬的投资者，您好！公司6英寸产线的滤波器产品生产制造能力稳步上升，产品从普通SAW滤波器逐步升级到MAX- SAW，报告期内已实现高良率的批量生产并处于满产状态，12英寸产线IPD工艺平台于2024年第一季度转入量产阶段，感谢您对公司的关注！

(来源：调研公司 20240510)

三、加码研发，L-PAMiD 突破从 0 到 1

除了接收端模组外，值得一提的是，在国内射频前端最具挑战的发射端 L-PAMiD 模组产品上，公司已经实现从“0”到“1”的突破，目前处于工程样品阶段。

L-PAMiD 集成射频功率放大器、射频开关、低噪声放大器、发射及接收滤波器/双工器等器件，是所有射频模组类别中技术难度最大、集成度最高的模组。

2. 问：请问公司L-PAMiD的进展情况

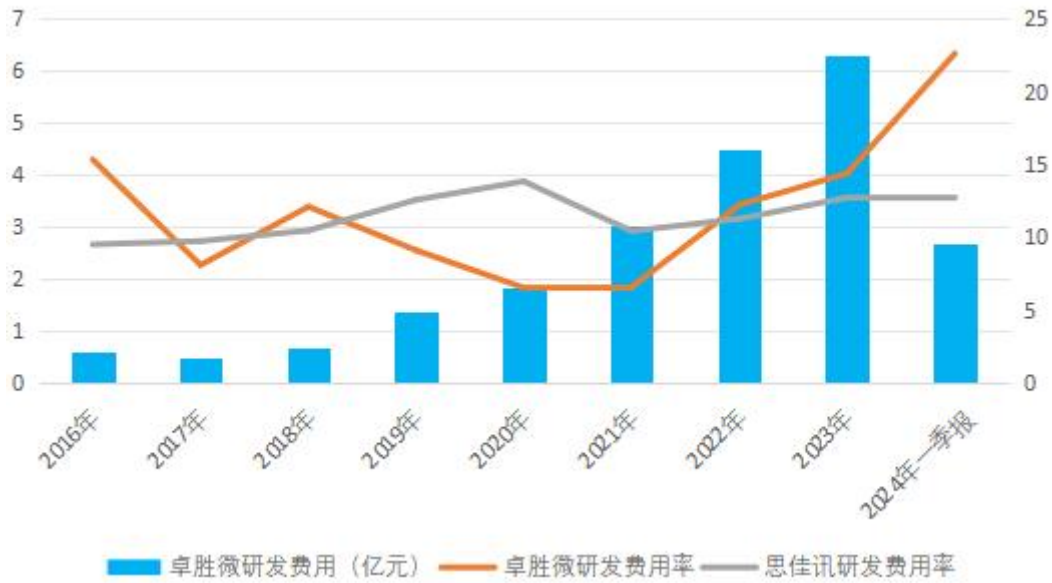
答：尊敬的投资者，您好！截至2024年第一季度末，集成公司自产MAX-SAW的L-PAMiD（主集收发模组，集成射频低噪声放大器、射频功率放大器、射频开关、双工器/四工器等器件的射频前端模组）产品实现从“0”到“1”的重大突破，已处于工程样品阶段。公司将汇聚核心资源，对其性能、工艺和技术不断优化和迭代，加速其市场化进程。感谢您对公司的关注！

(来源：调研公告 20240429)

不过之前国内友商唯捷创芯（688153.SH）已率先突破 L-PAMiD 模组相关工艺技术。此外今年 4 月 30 日，慧智微-U（688512.SH）称其中高频 L-PAMiD 产品已小规模量产。

研发投入上，公司不断加码，尤其是 2023 年研发费用涨至 6.3 亿，对应研发费用率为 14%，比率上赶超同行，今年一季度研发费用率为 22.6%。

研发费用对比



(来源: iFinD, 制图: 市值风云 APP)

结构上, 与思佳讯相似, 公司研发第一大投入是人力成本, 2023 年公司研发人员占比 54%, 当年研发人员薪酬占研发费用比重为 54%。

2023 年思佳讯披露工程、技术人员占比为 33%。

单位: 元

项目	本期发生额	上期发生额
工资薪酬	339,647,320.42	272,860,781.11
研发工程费	134,208,037.83	76,528,314.29
长期资产摊销	67,872,173.75	51,998,530.90
模具费	42,302,576.15	32,418,025.25
股份支付费用	25,478,080.36	7,830,956.28
办公费用	19,429,480.84	7,638,403.99
合计	628,937,669.35	449,275,011.82

(来源: 卓胜微 2023 年年报)

四、盈利能力下降, 高端化亟待突破

2022 年以来公司毛利率、净利率不断下降, 思佳讯也出现这种趋势, 但公司下降的幅度比思佳讯大。

主因在于公司还处在转型期, 高端、高毛利产品占比较低, 竞争加剧下, 低毛利产品价格下降拉低盈利水平, 半导体产业化项目也在侵蚀利润。此外 2022 年还

有因消费疲软产品大额减值、上市政府补助减少的原因。

射频前端芯片行业正快速发展，良好的前景吸引了诸多企业试图进入这一领域，市场竞争日益加剧。国际方面，Skyworks、Qorvo 等公司拥有较强的资金及技术实力、较高的品牌知名度和市场影响力，与之相比，公司在整体实力和品牌知名度方面还存在差距。国内方面，同质化的产品竞争导致市场价格下降、行业利润缩减等状况。同时，随着智能手机、平板电脑的性能差异逐渐缩小，下游市场竞争激烈，下游企业毛利率出现下降趋势，也可能导致行业内利润空间随之缩小，从而影响公司的盈利水平。

(来源：卓胜微 2023 年)

从 2023 年思佳讯年报来看，其毛利率下降的主要原因是销量减少、发生相关减值以及产品销售价格下降。

Gross Profit	September 29, 2023		Change	Fiscal Years Ended		October 1, 2021
	September 29, 2023	September 30, 2022		September 30, 2022	Change	
(dollars in millions)						
Gross profit	\$ 2,107.3	\$ 2,604.3	(19.1)%	3.7%	\$ 2,512.4	
% of net revenue	44.2 %	47.5 %			49.2 %	

Gross profit represents net revenue less cost of goods sold. Our cost of goods sold consists primarily of purchased materials, labor, and overhead (including depreciation, share-based compensation, and amortization of acquisition intangibles, including inventory step-up expense) associated with product manufacturing. Erosion of average selling prices of established products is typical of the semiconductor industry. Consistent with trends in the industry, we anticipate that average selling prices for our established products will continue to decline over time. As part of our normal course of business, we intend to improve gross profit with efforts to increase unit volumes, reduce material costs, improve manufacturing efficiencies, lower manufacturing costs of existing products, and by introducing new and higher value-added products.

The decrease in gross profit in fiscal 2023, as compared to fiscal 2022, was primarily the result of lower unit volumes, impairment charges on long-term supply capacity deposits, and lower average selling prices with a gross profit impact of \$572.0 million, \$47.5 million, and \$41.8 million, respectively, partially offset by a favorable product mix with a gross profit impact of \$261.2 million.

(来源：思佳讯年报)

未来，随着智能手机、平板电脑的性能差异逐渐缩小，下游市场竞争只会愈发激烈，公司的高端化转型亟待突破。

目前在毛利率水平上，公司与思佳讯相当，2024 财年一季度均在 42%左右，当期公司净利润为 2 亿。净利率上，公司稍逊色一点，2024 财年一季度约为 17%，比思佳讯约低 3 个百分点。

毛利、净利对比	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年一季报
卓胜微毛利率	55.89	51.74	52.47	52.84	57.72	52.91	46.45	42.77
卓胜微净利率	28.64	28.63	32.69	38.34	46.07	29.32	25.57	16.56
思佳讯毛利率	50.44	50.43	47.49	48.06	49.18	47.48	44.16	42.16
思佳讯净利率	27.67	23.74	25.28	24.28	29.33	23.25	20.59	19.25

(来源：iFinD，制表：市值风云 APP)

从负债来看，2018-21 年，公司有息负债率竟然几乎为 0，今年一季度提高至 5.4%。前面提到的半导体产业化项目截至 2023 年底花费近 68 亿，除了定增募集来的 30 亿，剩下的主要由这些年赚的利润补齐，所以公司的分红率较低。



	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024Q1
● 期末资产负债率	12.7%	11.7%	14.2%	9.6%	8.6%	10.5%	16.1%
● 期末有息负债率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.6%	5.4%

(来源：市值风云 APP)

近五年，公司累计扣非净利润为 56 亿，上市以来累计分红 8.3 亿，分红募资比为 21%。

上市日期	2019-06-18
曾用名	-
实际控制人类型	个人
所属行业	模拟芯片设计
控股股东质押比例	-
累计担保占净资产比例	-
分红次数	上市5年/分红6次
累计分红	8.29亿元，超过 73.18% 上市公司
累计股权募资	38.88亿元，超过 81.12% 上市公司
近五年累计扣非净利润	56.15亿元，超过 91.46% 上市公司

(来源：市值风云 APP)

2022年以及2023年，公司ROE分别为13.1%、11.8%。截止8月23日收盘，公司PB为3.5倍。

收益率 ⓘ



	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024Q1
● ROE	39.1%	44.7%	47.2%	37.6%	13.1%	11.8%	2.0%
● ROIC	25.9%	25.2%	34.6%	22.3%	11.7%	9.1%	1.3%
● ROA	33.9%	39.5%	41.1%	33.6%	11.9%	10.7%	1.7%

(来源：市值风云 APP)

目前实控人许志翰、冯晨晖、唐壮共同控制公司 33.36%的表决权。

值得注意的是 2023 年 6 月唐壮因离婚将其持有的公司 6.14%的股权过户至易戈兵女士名下，当时这起 34 亿离婚减持行为也引起市场一片哗然。

根据约定，易戈兵每年可出售的股份数量不得超过这次受让股份总数的 10%，也就是公司股份的 0.6%。

2024—季报	股东名称	股东性质	持股数(股)	占总股本比例(%)	占无限售流通股比例(%)	较上期持股变动数(股)	占总股本比例变动(%)	股本性质
	无锡汇智联合投资企业(有限合伙)	投资公司	61,289,013	11.48	13.78	不变	0.0000	A股
	香港中央结算有限公司	其它	41,449,708	7.76	9.32	3,684,187 ↑	0.6902 ↑	A股
	YI GEBING(易戈兵)	个人	32,757,451	6.14	7.36	不变	0.0000	A股
	南通金信新源投资中心(有限合伙)	投资公司	19,118,411	3.58	4.30	不变	0.0000	A股
	天津得源创业投资合伙企业(有限合伙)	投资公司	12,759,231	2.39	2.87	-1,393,000 ↓	-0.2609 ↓	A股
	FENG CHENHUI(冯晨晖)	个人	10,122,854	1.90	2.28	不变	0.0000	A股
	中国工商银行股份有限公司-诺安成长混合型证券投资基金	证券投资基金	10,020,143	1.88	2.25	969,700 ↑	0.1817 ↑	A股
	许志翰	个人	8,843,263	1.66	1.99	不变	0.0000	A股
	姚立生	个人	7,979,486	1.49	1.79	不变	0.0000	A股
	中国建设银行股份有限公司-华夏国证半导体芯片交易型开...	证券投资基金	7,750,457	1.45	1.74	-406,360 ↓	-0.0761 ↓	A股
	合计		212,090,017	39.73	47.68			

(来源: Choice 终端)