

芯朋微 VS 圣邦股份 VS 德州仪器

电源管理芯片行业深度梳理

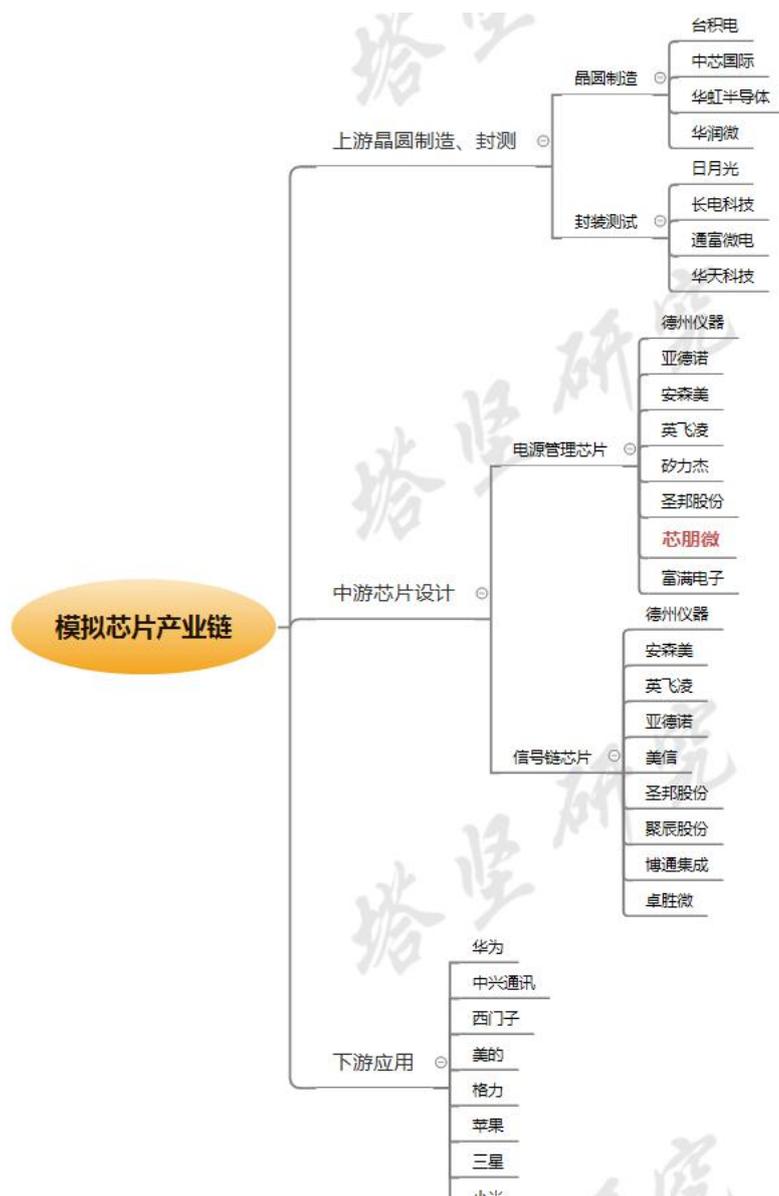
今天我们要研究的这个赛道，被称为电子设备的“心脏”——电源管理芯片。电源管理芯片属于模拟芯片子赛道，负责电子设备所需的电能的变换，一旦失效将导致电子设备停止工作。

目前，国内市场 80% 的份额被德州仪器、亚德诺、英飞凌等几家寡头所主导，国产厂商市占率不到 1%。其产业链上中下游如下：

上游——晶圆制造、封装测试厂商，代表企业有华虹半导体、中芯国际、长电科技、华天科技等，毛利率在 11.18%-30.28% 之间。

中游——芯片设计企业，国外巨头有德州仪器、英飞凌、亚德诺、安森美、意法半导体等，毛利率在 37%-66% 之间；国内行业龙头包括圣邦股份、芯朋微、上海贝岭、晶丰明源、富满电子等，毛利率约 22.45%-39.75%。

下游——各类电子产品的终端厂商，本案终端客户以家电为主，如美的集团、格力电器、海尔智家、海信家电、创维数字、苏泊尔等企业，毛利率在 21.43%-29.83% 区间。



图：模拟芯片产业链

来源：塔坚研究

看到这里，在做研究之前，几个值得我们深思的问题来了：

1) 电源管理芯片领域目前被德州仪器、亚德诺、英飞凌等欧美企业主导 CR5 > 50%，国内参与者市占率均不足 1%，未来国产化率能否提升，本案在同行业中处于怎样的水平？

2) 电源管理芯片下游应用较为广泛，包括消费电子、工业、通信、汽车等领域。那么，对于本案这个行业来说，其增长核心驱动力来自哪里？

对于半导体芯片相关行业，之前我们研究过的，还有存储芯片、模拟芯片、汽车芯片、功率半导体、CMOS、蚀刻设备、光刻机等，详见科技版报告库，此处不详述。

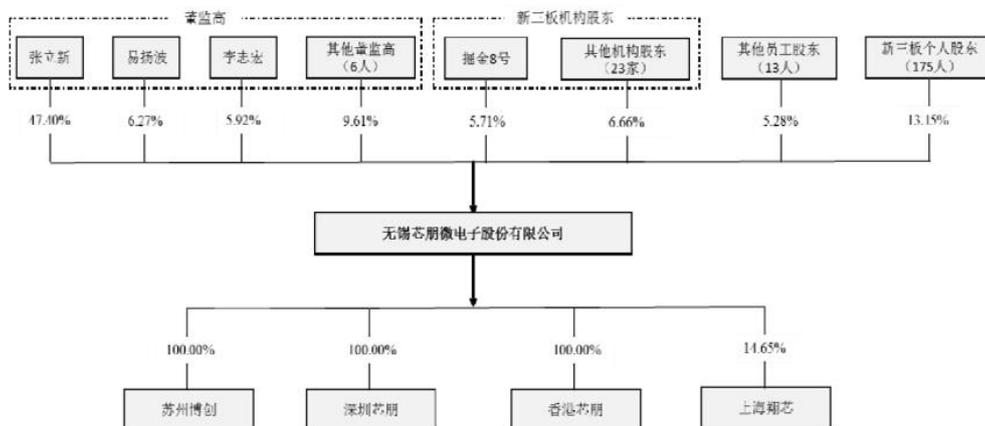
— 01 —



行业，模式



芯朋微，成立于 2005 年，2014 年 1 月挂牌新三板，2019 年退市后于 2020 年重新登陆科创板，主营业务为电源管理芯片，截至 2019 年年报，其大股东与实际控制人为张立新，持股比例为 30.41%。



图：股权结构

来源：公司公告

来看近三年一期财务数据：

2017年-2020年三季报，其营业收入分别为 2.74 亿元、3.12 亿元、**3.35 亿元**、2.8 亿元；净利润分别为 0.47 亿元、0.54 亿元、**0.66 亿元**、0.59 亿元；经营活动现金流净额分别为 0.39 亿元、0.36 亿元、**0.5 亿元**、0.24 亿元。

从盈利能力来看，毛利率分别为 36.37%、37.75%、**39.75%**、37.9%；净利率分别为 17.3%、17.14%、**19.75%**、21.19 %。其中，2019 年毛利率有明显上升是因为其调整了产品结构，毛利率更高的家用电器芯片占比由 37.92%提升到 42.31%。

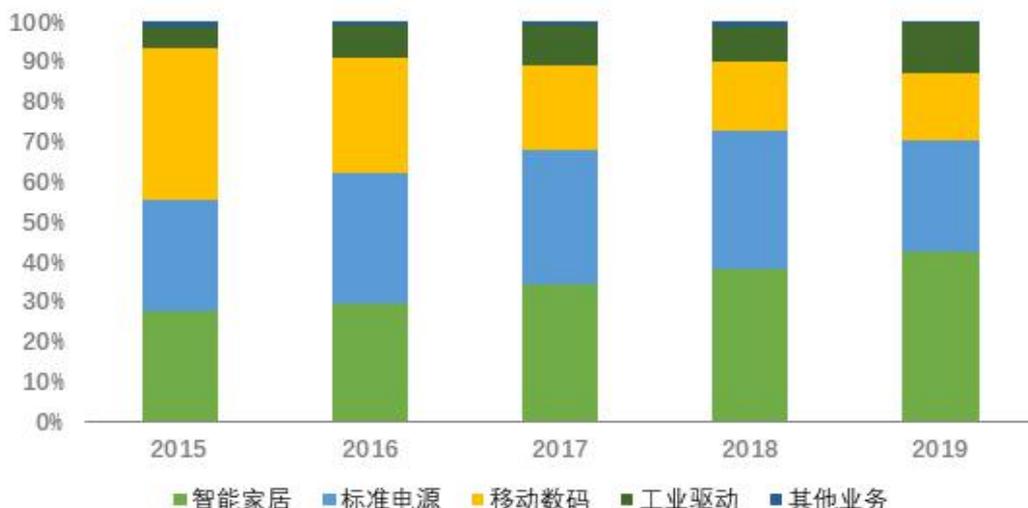
从业绩增速来看，近三年营业收入复合增速为 10.57%，净利润年复合增速为 18.50%。2020 年三季度营业收入同比增速为 20.24%，主要受益于小家电、快充芯片放量，净利润同比增速为 35.92%。



图：产品应用领域

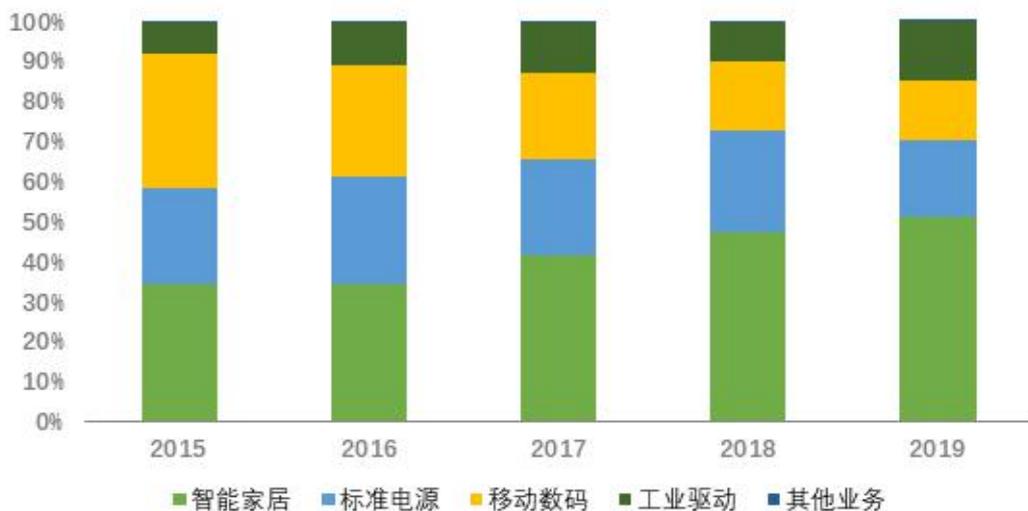
来源：招股书

从收入结构来看，2019 年其 42.31%来自智能家居，27.72%是标准电源、16.84%为移动数码，12.41%是工业驱动，以上应用于不同领域的产品均属于电源管理芯片，剩下 0.72%的其他业务。



图：收入结构（单位：%）

来源：塔坚研究



图：毛利结构（单位：%）

来源：塔坚研究

电源管理芯片——通常供电系统都需要电源管理芯片，其作用是在电子系统中对电能进行变换、分配、检测以及管理。本案研发、生产

的电源管理芯片适用于智能家电、标准电源、移动数码和工业驱动等下游领域。

本案，电源管理芯片设计业务占比超过 95%，其业务模式，形成了本案特殊的财报结构：

从资产结构来看，上游晶圆代工和封测企业是重资产行业，固定资产占比处于产业链中较高水平均在 30%以上，同时晶圆厂应收账款占比较低，对下游 Fabless 模式的芯片设计企业有较强的话语权。

相比晶圆代工，封装测试的技术壁垒相对较低，对下游话语权稍弱。

中游设计企业中，富满电子应收占比较高是因为以直销为主。

| 产业链 | 可比公司 | 总资产 (亿元) | 货币资金占比 (%) | 固定资产占比 (%) | 应收账款占比 (%) | 存货占比 (%) | 商誉&无形资产 (%) |
|----------------|-------|----------|------------|------------|------------|----------|-------------|
| 上游 (晶圆制造、封装测试) | 中芯国际 | 1148.17 | 32.46 | 32.11 | 2.95 | 3.82 | 2.04 |
| | 华虹半导体 | 252.07 | 13.18 | 43.13 | 4.57 | 3.93 | 2.43 |
| | 长电科技 | 335.82 | 7.65 | 53.00 | 9.97 | 8.13 | 8.34 |
| | 华天科技 | 160.45 | 13.26 | 53.08 | 8.20 | 6.69 | 7.74 |
| | 华润微 | 100.95 | 19.12 | 37.80 | 9.96 | 10.45 | 2.89 |
| 中游 (芯片设计) | 芯朋微 | 5.47 | 61.17 | 3.24 | 14.37 | 11.77 | 0.00 |
| | 上海贝岭 | 33.92 | 42.40 | 1.65 | 5.96 | 4.64 | 15.25 |
| | 晶丰明源 | 13.72 | 10.15 | 0.50 | 14.23 | 7.88 | 0.73 |
| | 富满电子 | 10.34 | 10.28 | 23.42 | 30.02 | 22.23 | 0.13 |
| | 圣邦股份 | 13.93 | 18.33 | 2.70 | 6.01 | 12.49 | 1.52 |
| 下游 (终端应用) | 美的集团 | 3019.55 | 23.49 | 7.17 | 7.76 | 10.74 | 14.47 |
| | 格力电器 | 2829.72 | 44.32 | 6.75 | 3.01 | 8.51 | 1.99 |
| | 海尔智家 | 1874.54 | 19.30 | 11.29 | 13.32 | 15.06 | 19.63 |
| | 海信家电 | 339.91 | 18.01 | 11.22 | 14.90 | 10.29 | 4.13 |

图：资产结构对比 (单位：亿元、%)

来源：塔坚研究

从利润表结构来看，毛利率较高的是中游芯片设计企业，如圣邦股份及本案。

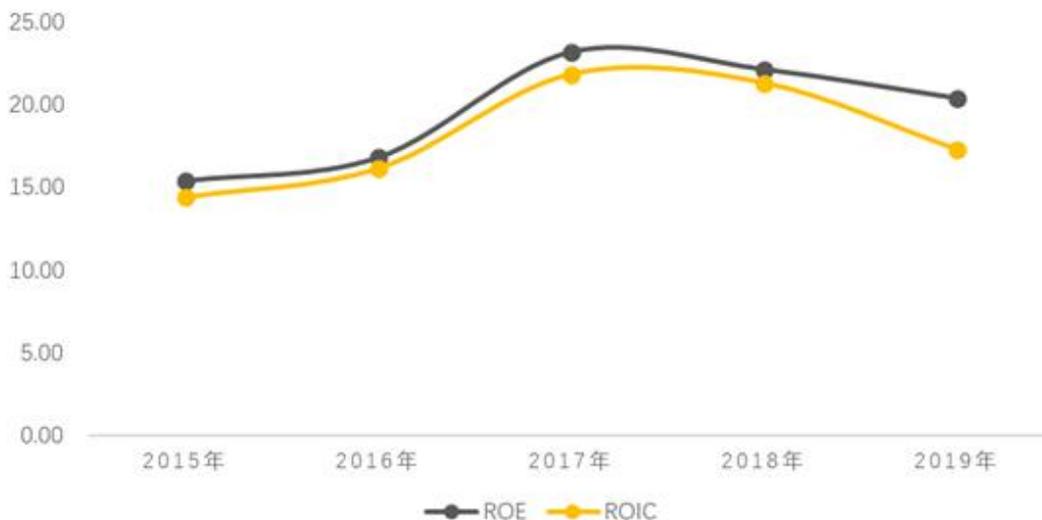
主要原因是：1) fabless 厂折旧成本极低，主要支出为研发费用。2) 芯片设计技术壁垒较高，价值含量高。不过，同行业中晶丰明源毛利率较低，是因为返利占比约在 20%，直接抵减收入。

| 产业链 | 可比公司 | 营业收入 (亿元) | 净利润 (亿元) | 经营活动现金流 (亿元) | 毛利率 (%) | 净利率 (%) | 销售费用率 (%) | 管理费用率 (%) | 财务费用率 (%) | 研发费用率 (%) |
|----------------|-------|-----------|----------|--------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 上游 (晶圆制造、封装测试) | 中芯国际 | 220.18 | 16.37 | 71.09 | 20.62 | 5.08 | 0.86 | 6.89 | 2.03 | 21.55 |
| | 华虹半导体 | 9.33 | 11.32 | 11.37 | 30.29 | 16.38 | 0.93 | 11.37 | 0.13 | 6.75 |
| | 长电科技 | 235.26 | 0.89 | 31.76 | 11.05 | 0.41 | 1.13 | 4.44 | 3.32 | 4.12 |
| | 华天科技 | 81.03 | 2.87 | 17.65 | 15.94 | 3.63 | 1.40 | 4.55 | 1.97 | 4.96 |
| | 华润微 | 57.43 | 4.01 | 5.76 | 22.84 | 8.92 | 1.97 | 6.64 | 0.79 | 8.40 |
| 中游 (芯片设计) | 芯朋微 | 3.35 | 0.66 | 0.50 | 39.39 | 19.86 | 1.32 | 2.99 | -1.08 | 14.26 |
| | 上海贝岭 | 8.79 | 2.41 | 1.35 | 29.24 | 27.96 | 3.71 | 6.55 | 0.02 | 10.90 |
| | 晶丰明源 | 8.74 | 0.92 | 0.69 | 22.75 | 10.58 | 2.56 | 3.51 | 0.00 | 7.75 |
| | 富满电子 | 5.98 | 0.37 | -0.37 | 22.25 | 6.13 | 1.92 | 3.25 | 1.32 | 7.71 |
| | 圣邦股份 | 7.92 | 1.76 | 1.45 | 46.54 | 22.19 | 6.99 | 4.10 | 0.00 | 16.57 |
| 下游 (终端应用) | 美的集团 | 2782.16 | 242.11 | 385.90 | 28.42 | 9.10 | 12.47 | 3.43 | 0.32 | 3.46 |
| | 格力电器 | 1981.53 | 246.97 | 278.94 | 27.01 | 12.48 | 9.20 | 1.91 | 0.80 | 2.97 |
| | 海尔智家 | 2007.62 | 82.06 | 150.83 | 29.60 | 5.31 | 17.08 | 8.66 | 0.73 | 3.12 |
| | 海信家电 | 374.53 | 17.94 | 20.05 | 20.74 | 5.24 | 15.23 | 1.38 | 0.01 | 2.49 |

图：利润结构对比 (单位：亿元、%)

来源：塔坚研究

接着，来看一组《塔坚研究》整理的基本面数据：



图：ROE VS ROIC (单位：%)

来源：塔坚研究



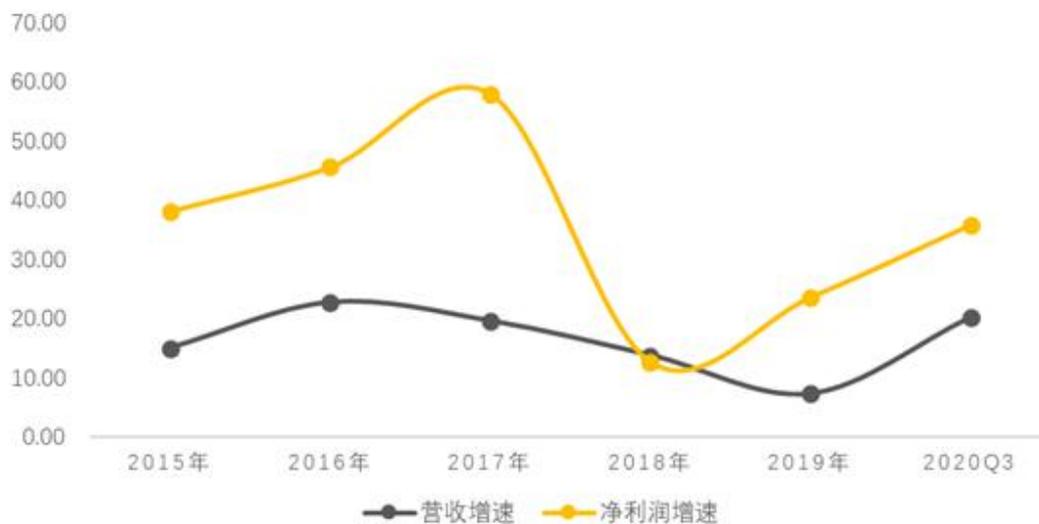
图：同行业 ROE 对比 (单位: %)

来源：塔坚研究



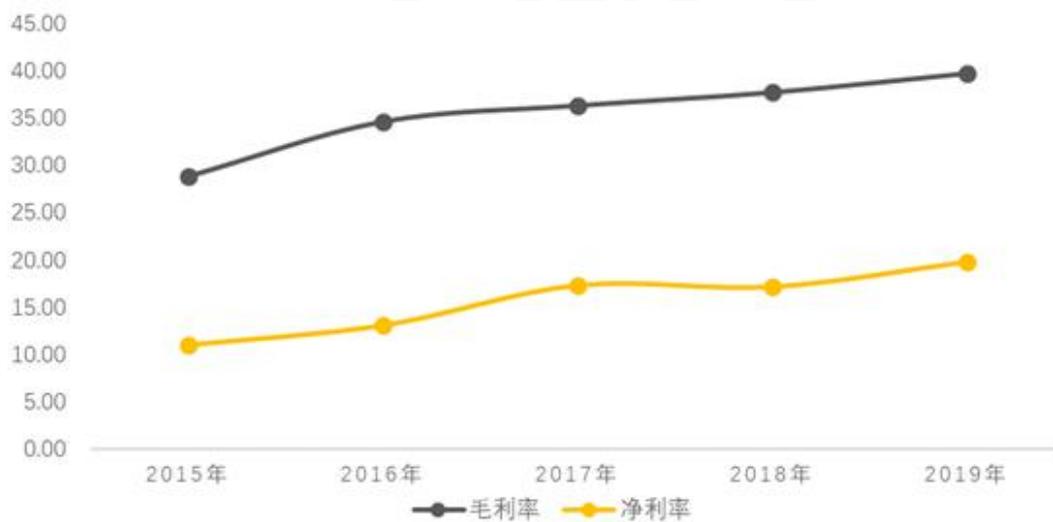
图：营业收入 VS 营收增速 (单位: 亿元、%)

来源：塔坚研究



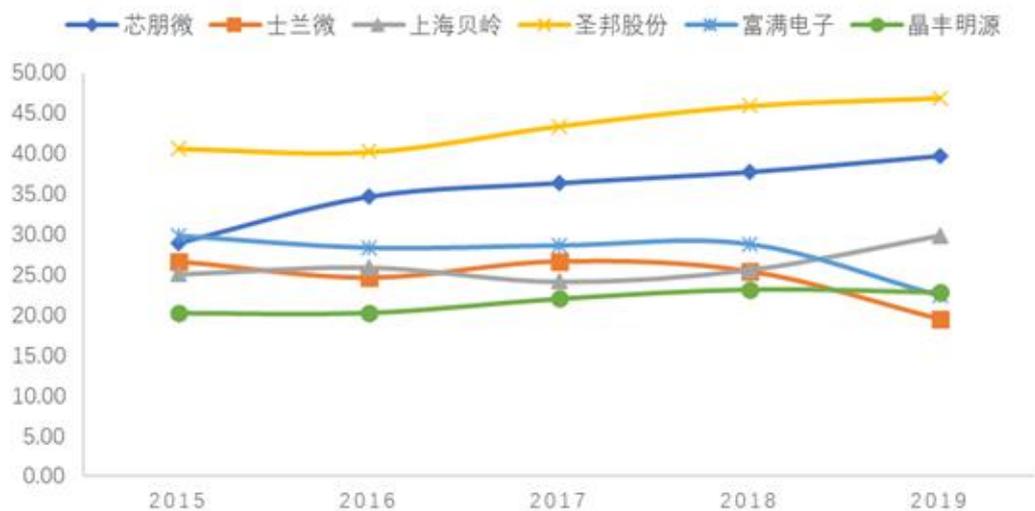
图：营业收入增速及净利润增速（单位：%）

来源：塔坚研究



图：毛利率 VS 净利率（单位：%）

来源：塔坚研究



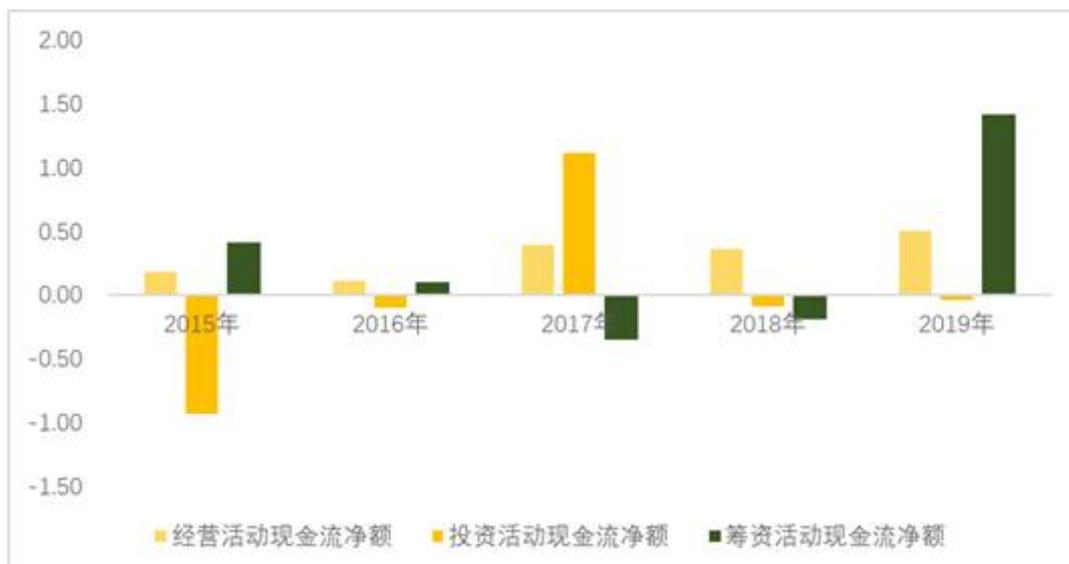
图：同行业毛利率 (单位: %)

来源：塔坚研究



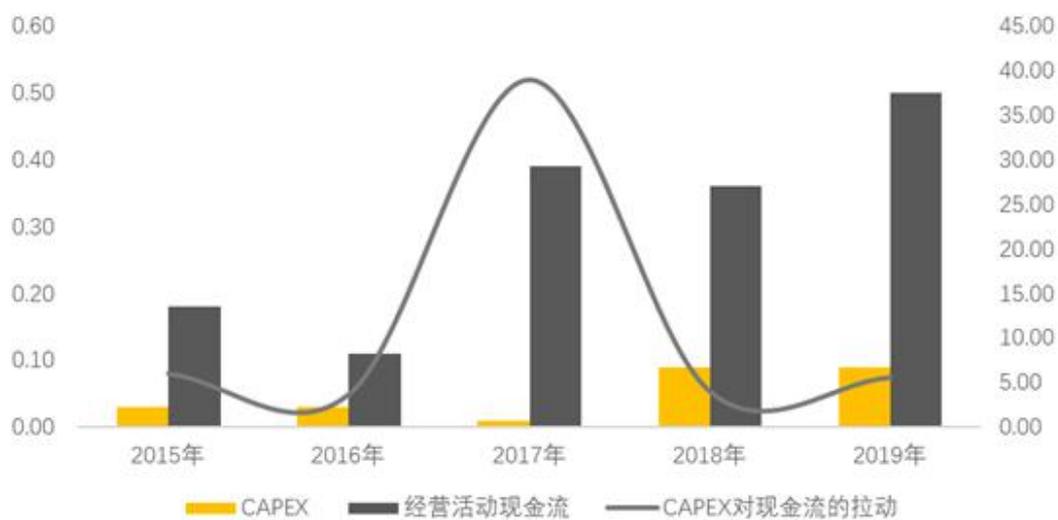
图：净利润及经营活动现金流 (单位: 亿元)

来源：塔坚研究



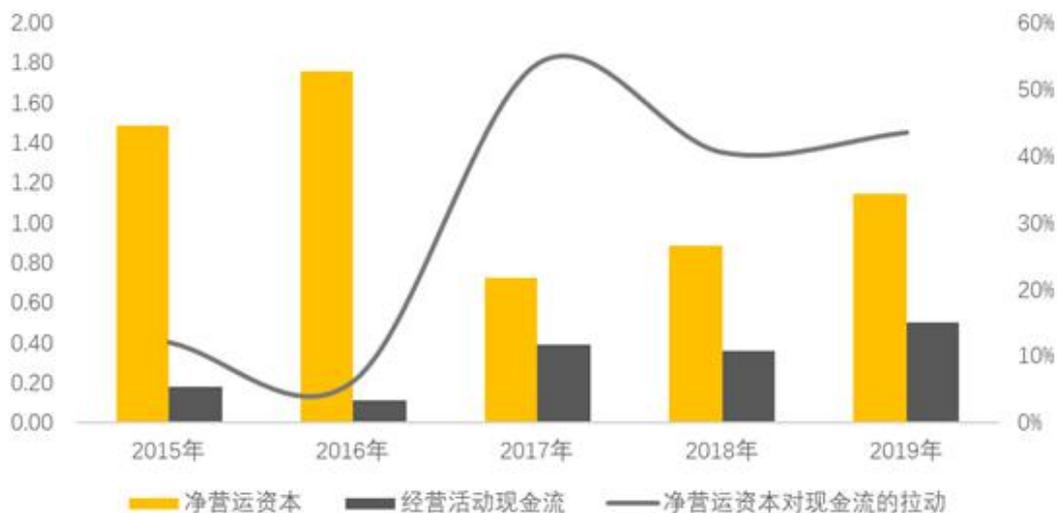
图：现金流 (单位：亿元)

来源：塔坚研究



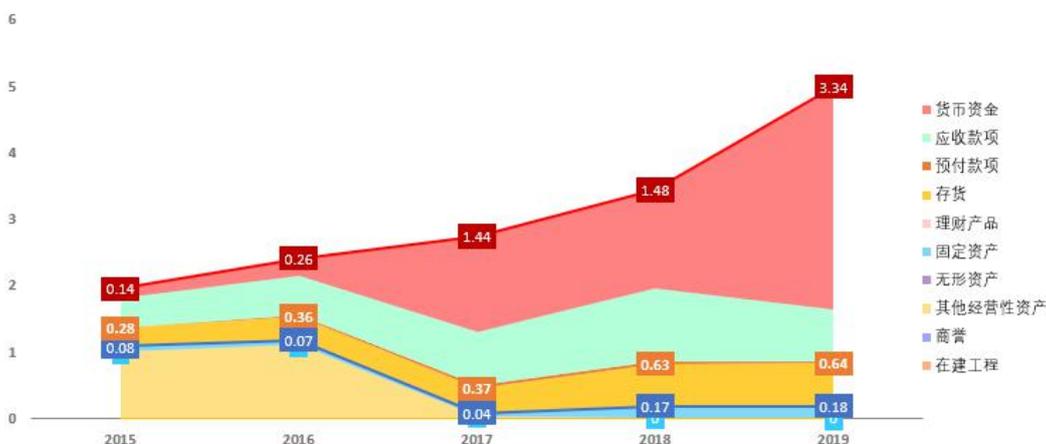
图：资本支出对现金流的拉动 (单位：亿元、%)

来源：塔坚研究



图：净营运资本对现金流的拉动 (单位：亿元、%)

来源：塔坚研究



图：资产结构 (单位：亿元)

来源：塔坚研究

看完这组基本面图表后，重要的问题来了——如果放在行的坐标系中，回报、增长情况到底如何？如果要对这个行业做增长建模，应该从什么地方入手？

— 02 —



同行业，回报分析



本案近三年的 ROE 分别为 23.19%、22.14%、20.40%；ROIC 为 21.85%、21.32%、17.31%；ROA 为 17.91%、16.95%、14.76%。这个水平到底如何，我们来和同行业做个比较：

| 回报 | 可比公司 | 2017年 | 2018年 | 2019年 |
|--------|------|-------|-------|-------|
| ROE对比 | 芯朋微 | 23.19 | 22.14 | 20.40 |
| | 上海贝岭 | 8.82 | 4.25 | 8.22 |
| | 圣邦股份 | 17.25 | 12.84 | 18.25 |
| | 富满电子 | 15.30 | 10.27 | 6.43 |
| | 晶丰明源 | 48.10 | 34.52 | 21.47 |
| | 士兰微 | 6.65 | 5.12 | 0.43 |
| | 德州仪器 | 35.39 | 57.73 | 56.05 |
| ROIC对比 | 芯朋微 | 21.85 | 21.32 | 17.31 |
| | 上海贝岭 | 5.41 | 2.20 | 7.08 |
| | 圣邦股份 | 17.70 | 12.02 | 16.99 |
| | 富满电子 | 13.91 | 9.48 | 5.93 |
| | 晶丰明源 | 46.98 | 33.54 | 12.58 |
| | 士兰微 | 3.45 | 2.66 | -0.44 |
| | 德州仪器 | 25.84 | 39.19 | 34.87 |
| ROA对比 | 芯朋微 | 17.91 | 16.95 | 14.76 |
| | 上海贝岭 | 7.21 | 3.79 | 7.98 |
| | 圣邦股份 | 14.08 | 10.35 | 14.23 |
| | 富满电子 | 10.14 | 6.79 | 3.83 |
| | 晶丰明源 | 23.63 | 21.44 | 10.47 |
| | 士兰微 | 1.81 | 1.03 | -1.26 |
| | 德州仪器 | 21.61 | 32.09 | 28.54 |

图：投入回报对比（单位：%）

来源：WIND、塔坚研究

从历史数据看，ROE 较高的是德州仪器，并且近三年从 35% 上升到 56%，而国内同行业中除圣邦股份略有上升外，其它均出现了下滑。高 ROE 主要来自两方面：1) 杠杆回购（德州仪器）；2) 高净利率。

| 可比公司 | 销售净利率 | | | 总资产周转率 | | | 权益乘数 | | | 资产负债率 | | |
|------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 |
| 芯朋微 | 17.30 | 17.14 | 19.75 | 1.04 | 0.99 | 0.75 | 1.25 | 1.35 | 1.17 | 20.18 | 26.04 | 14.53 |
| 上海贝岭 | 31.15 | 13.18 | 27.71 | 0.23 | 0.29 | 0.29 | 1.13 | 1.10 | 1.10 | 11.89 | 9.23 | 9.37 |
| 圣邦股份 | 17.66 | 18.12 | 22.05 | 0.80 | 0.57 | 0.65 | 1.24 | 1.21 | 1.24 | 19.13 | 17.49 | 19.57 |
| 富满电子 | 13.28 | 10.73 | 6.12 | 0.76 | 0.63 | 0.63 | 1.39 | 1.58 | 1.75 | 28.21 | 36.68 | 42.87 |
| 晶丰明源 | 10.96 | 10.61 | 10.57 | 2.16 | 2.02 | 0.99 | 1.76 | 1.55 | 1.21 | 43.23 | 35.57 | 17.46 |
| 士兰微 | 3.75 | 2.45 | -3.45 | 0.48 | 0.42 | 0.37 | 1.97 | 1.94 | 2.10 | 49.21 | 48.40 | 52.45 |
| 德州仪器 | 24.61 | 35.35 | 34.88 | 0.88 | 0.91 | 0.82 | 1.71 | 1.91 | 2.02 | 41.41 | 47.52 | 50.57 |

图：销售净利率、总资产周转率、资产负债率

来源：塔坚研究

电源管理芯片这个赛道，下游应用领域、产品数量两大因素，会影响其各自的毛利率，然后反映到净利率水平上。

应用领域：从芯片工作电压依次为：工业级（800V-1200V）> 汽车级（800V-1000V）> 家电级（200V-650V）> 消费电子级（3V-15V。）

产品技术附加值由高到低的领域依次为：工业级 > 汽车级 > 家电 > 消费电子级。

德州仪器、亚诺德等产品重心集中在附加值更高的工业和汽车领域，国内企业的产品则多用于附加值低的智能家电和消费电子市场。本案，以家电为主，产品占比在 42%左右，消费电子（标准电源）占比 27%。

SKU：电源管理芯片，是模拟芯片行业的子赛道。模拟芯片具有不追求先进制程，更新迭代速度较慢的特点。从产品数量上来看，国外龙头均在万种以上，这意味着能够及时满足下游客户不同的需求，另外，电源管理芯片认证周期也比较久，通常在 1 年以上。因此，丰富的 SKU 是模拟芯片厂商强大的竞争力体现。

产品数量维度：德州仪器（12.5 万种） > 亚诺德（4 万种） > 圣邦股份（1400 多种） > 芯朋微（500 多种）。

| | 德州仪器 | 亚诺德 | 圣邦股份 | 芯朋微 |
|--------|------------|-------|----------|---------|
| 累计产品数量 | 12.5万种 | 4万种 | 1400多种 | 500多种 |
| 成立时间 | 90年 | 70年 | 10年 | 15年 |
| 每年新增产品 | 3000-4000种 | - | 200-300种 | - |
| 终端客户数 | 10万个 | 10万个 | 2千多个 | - |
| 应用领域 | 工业控制、汽车 | 汽车、通信 | 消费电子、家电 | 家电、消费电子 |
| 销售毛利率 | 64% | 67% | 47% | 39% |

图：同行业公司产品数量&毛利率对比

来源：塔坚研究

我国的模拟芯片厂，大多是轻资产的 Fabless 模式，销售采用的是经销商体系。因此，企业核心资产包括存货和应收账款，海外龙头则采用 IDM 模式，其固定资产是核心。

我们重点来看业务重合度较高的**芯朋微 V 圣邦股份 VS 德州仪器**：

| | 存货周转率 | | | 应收账款周转率 | | |
|------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
| | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 |
| 圣邦股份 | 4.93 | 3.67 | 3.02 | 14.06 | 16.56 | 13.74 |
| 德州仪器 | 2.85 | 2.64 | 2.47 | 11.76 | 12.70 | 12.61 |
| 芯朋微 | 4.73 | 3.88 | 3.18 | 3.87 | 3.23 | 3.51 |

图：存货&应收账款周转率（单位：次）

来源：塔坚研究

从存货周转率来看，德州仪器由于采取代理制销售模式，收入确认时间要滞后于以经销模式为主的圣邦股份和芯朋微，导致存货周转率较低。

注：代理模式和经销模式的区别，在于是否需要支付货款从厂家处购买产品。代理商是代为厂家进行销售，其本身不需要购买厂家产品，而经销商需要从厂家购买商品后，取得产品所有权后再销售，相比之下，代理模式的货款周转时间更久。

从应收账款周转率来看，芯朋微远低于同行业，是因为其给下游经销商较宽松的账款信用期所致，（同行业中圣邦应收账款周转天数为 26.03 天，本案为 84.7 天。）

值得注意的是，本案应收账款需要留意坏账风险，2020 年 3 季度其应收账款占比收入比重高达 34.17%，2019 年计提坏账准备 7.48 百万，同比增长 53.81%，主要原因是其主要客户睿德电子（占收入比重 3.67%）的母公司实达集团 2019 年亏损 30 亿元，导致无法按时回款。

看完回报，行业未来增长逻辑如何？我们继续进行分析。

— 03 —



增长，驱动





图：历史收入增速（单位：亿元、%）

来源：塔坚研究

本案，其历史增速较高的时点，出现在 2016 年和 2020 年 Q3，其中：

2016 年——一是在下游家电领域需求增加，其家电类芯片销量同比增长 40%，客户包括美的、格力、海尔等。二是新产品消费电子标准电源产品放量，2015 年其举行了一场新品发布会，新产品主要为六级能效开关电源，具体应用有手机充电器、各类机顶盒等，当年其标准电源类芯片在 2016 年销售额同比增长 577%。

2020 年 Q3——一是快充芯片产品放量，二是国内家电行业复苏，美的、格力、苏泊尔等业绩增速下滑收窄，九阳、小熊等三季度增速在 13%-45%，本案家电业务占比 48%左右。

对比同行业来看：

| 可比公司 | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年Q3 |
|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 芯朋微 | 2.69 | 15.04 | 22.74 | 19.59 | 13.78 | 7.30 | 20.24 |
| 士兰微 | 14.17 | 3.02 | 23.29 | 15.44 | 10.36 | 2.80 | 33.29 |
| 上海贝岭 | -20.09 | 4.55 | 4.06 | 10.37 | 39.59 | 12.02 | 13.74 |
| 圣邦股份 | 30.80 | 21.03 | 14.58 | 17.60 | 7.69 | 38.45 | 61.56 |
| 富满电子 | 25.79 | 6.87 | 20.65 | 33.40 | 12.95 | 20.44 | 23.08 |
| 晶丰明源 | | 5.89 | 58.91 | 22.36 | 10.40 | 13.97 | 15.11 |
| 德州仪器 | 6.88 | -0.35 | 2.85 | 11.90 | 5.50 | -8.88 | -5.87 |
| 亚德诺(ANALOG) | 8.77 | 19.91 | -0.40 | 49.28 | 21.41 | -3.75 | -10.36 |
| 意法半导体 | -8.39 | -6.85 | 1.10 | 19.70 | 15.78 | -1.12 | 2.68 |

图：同行业可比公司历史收入增速（单位：%）

来源：塔坚研究

一：圣邦股份在 2019 年由于进入华为供应链以及 TWS 耳机的爆发导致其业绩增速高达 38%，2020 年前三季度拓展了医疗器械业务，产品销量增加，业绩高增长。

二：德州仪器 2019 年业绩下滑，2020 年甚至是负增长，主要是受下游汽车销量低迷影响，2019 年全球汽车销量同比增速为-5%。

由此可见，这个行业增长的驱动力主要来自

- 1) 新产品的拓展；
- 2) 下游应用领域的景气度。

综上，对于收入增长测算，可采用如下方法：

本案，电源管理芯片类产品营业收入占比接近 100%，分别应用于智能家居、标准电源、移动数码和工业驱动等四大领域。

对其两大核心业务：**家居、标准电源芯片**，我们采用“自下而上”的方法，将各部分业务的收入拆分为“量”和“价”两个因素：一是芯片销量、二是芯片单价。

收入公式为：**销量*单价=智能家居类芯片销量*单价+标准电源类芯片销量*单价**

另外，由于移动类和工业类芯片占比较小，根据投资者交流会，移动类产品未来不作为本案重点业务条线，因此，我们简化预测，采用增速法。收入公式可以具体拆解为：

营业总收入=智能家居类芯片销量*单价+标准电源类芯片销量*单价+移动数码类芯片收入*(1+增速)+工业驱动类芯片收入*(1+增速)。

上述影响本案收入的几大变量，我们逐个来分析。

.....

以上，仅为本报告部分内容,仅供试读。

如需获取本报告全文及其他更多内容，请订阅科技版报告库。

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。

· 订阅方法 ·

长按下方二维码，一键订阅



扫码了解核心产品-科技版报告库

了解更多，可咨询工作人员：bgysyxm2018

【版权与免责声明】 1) 版权声明：版权所有，违者必究，未经许可不得以任何形式翻版、拷贝、复制、传播。2) 尊重原创声明：如报告内容有引用但未标注来源，请随时联系我们，我们会删除、更正相关内容。3) 内容声明：我们只负责财务分析、产业研究，内容不支持任何形式决策依据，也不支撑任何形式投资建议。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，不为未来变化做背书，未来发生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。所有内容仅服务于行业研究、学术讨论需求，如为股市相关人士，请务必取消对本号的关注。4) 阅读权限声明：我们仅在公众平台仅呈现部分报告内容，标题内容格式均自主决定，如有异议，请取消对本号的关注。5) 主题声明：鉴于工作量巨大，仅覆盖部分重点行业及案例，不保证您需要的行业都能覆盖，也不接受私人咨询和问答，请谅解。6) 平台声明：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。

【数据支持】部分数据，由以下机构提供支持，特此鸣谢——国内市场：Wind 数据、东方财富 Choice 数据、理杏仁；海外市场：Capital IQ、Bloomberg、路透，排名不分先后。想做海内外研究，以上几家必不可少。如大家对以上数据终端有意向，欢迎和我们联系，我们可代为联络相关负责人。