

# 捷捷微电 (300623): 进击的MOSFET小巨人, 跨越半导体周期

## ——海外硬科技龙头复盘研究系列之二

2023年4月4日

推荐/首次

捷捷微电

公司报告

公司主导产品为晶闸管、MOSFET、低结电容放电管等各类保护器件、功率型开关晶体管等，晶闸管市占率约为 37%，但公司 MOSFET 业务收入快速增长，营收占比已提升至 3Q22 的 43%。公司是晶闸管细分领域龙头，晶闸管国内市占率约为 37%。公司产品的品质以及稳定性等获得了全球一线品牌的认可，功率芯片和功率半导体分立器件业务收入均实现快速增长，且业务毛利率保持在较高水平。近年来，随着公司 MOSFET 产品与客户取得突破，MOS 业务收入快速增长，收入结构占比已提升至 3Q22 的 43%。公司营收和归母净利润均保持较快增长，由于下游消费电子等行业景气度下行，2022 年前三季度公司收入增速略有下滑，我们认为随着下游逐步恢复与新产能达产，公司业绩有望维持较快增长。

国内 MOSFET 国产化率为 41.3%，而全球前十大厂商是国外厂商，国内公司有望把握进口替代机遇。国内 MOS 产品下游汽车电子、消费电子和工业占比较高，分别占 25%、20%和 20%。根据 Yole 数据，预计 2026 年全球 MOSFET 市场规模将达到 95 亿美元，2020-2026 年均复合增长率为 3.8%，2023 年国内 MOSFET 国产化率约为 41.3%，而全球 MOSFET 前十大都是国外厂商，国内厂商有望把握进口替代机遇抢占市场。

公司具备技术优势与客户优势，并加大资本开支进行扩产，有望跨越半导体周期成为 MOSFET 龙头。公司先进的工艺技术全面应用到芯片设计和制造、成品封装及品质监控及检测的生产过程中，品质和效率大幅提升。公司产品出口至韩国、日本等，并且对外出口数额逐年提高，客户优势凸显。公司资产及负债规模随着业务发展均持续增大，随着南通厂投建，2021 年以来资产负债率提升。全球半导体销售额和资本开支通常具有明显的周期特征，但我们认为公司具备以上竞争优势，并实现积极高效扩产，有望跨越半导体周期，成长为 MOSFET 龙头公司。

我们复盘海外功率半导体龙头 ROHM 发展历程，得出结论：国内 IDM 龙头厂商，特别是能够快速承接大批量多品类定制化产品的 FAB、并发力封测技术的领军企业如捷捷微电，IDM 优势明显，有望在下一轮景气周期中占据较高的市场份额。通过研究全球功率半导体龙头企业的发展历程，大部分巨头的发展都与其下游工业和汽车客户深度绑定。我们选择全球功率半导体龙头公司罗姆进行复盘研究，我们认为，国内 MOS 下游以家电和消费电子为主，后续高产品附加值的工控和车规级芯片及模块是重要的突破口。国内 IDM 龙头厂商，特别是能够快速承接大批量多品类定制化产品的 FAB、并发力封测技术的 IDM 企业，如捷捷微电，有望在下一轮景气周期中占据较高的市场份额。

**公司盈利预测及投资评级：**公司是晶闸管龙头，积极扩产提高 MOSFET 产品份额。我们预计 2022-2024 年公司归母净利润分别为 3.81 亿元，5.50 亿元和 7.65 亿元，对应现有股价 PE 分别为 45X，31X 和 22X，首次覆盖，给予“推荐”评级。

风险提示：(1) 下游需求放缓；(2) 扩产进度不达预期；(3) 产品价格波动。

### 公司简介：

江苏捷捷微电子股份有限公司专业从事功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和销售。主要产品为各类电力电子器件和芯片。

### 未来 3-6 个月重大事项提示：

无

### 发债及交叉持股介绍：

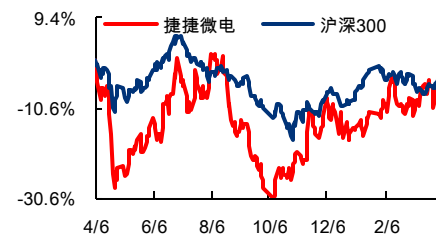
无

资料来源：同花顺、东兴证券研究所

### 交易数据

52 周股价区间 (元)	25.09-17.15
总市值 (亿元)	174.7
流通市值 (亿元)	152.23
总股本/流通 A 股 (万股)	73,653/73,653
流通 B 股/H 股 (万股)	-/-
52 周日均换手率	2.9

### 52 周股价走势图



资料来源：恒生聚源、东兴证券研究所

### 分析师：刘航

021-25102913

liuhang-yjs@dxzq.net.cn

执业证书编号：

S1480522060001

## 财务指标预测

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	1,010.90	1,772.80	1,815.67	2,505.79	3,304.17
增长率（%）	49.99%	75.37%	2.42%	38.01%	31.86%
归母净利润（百万元）	283.49	497.06	381.16	550.45	765.12
增长率（%）	49.45%	75.34%	-23.32%	44.41%	39.00%
净资产收益率（%）	11.39%	15.20%	10.74%	13.91%	16.92%
每股收益(元)	0.38	0.67	0.52	0.75	1.04
PE	60.61	34.57	45.08	31.22	22.46
PB	6.91	5.80	5.30	4.71	4.08

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

## 目 录

1. 晶闸管龙头, MOSFET 收入占比大幅提升.....	5
2. MOSFET 主要应用于汽车、消费电子和工业领域, 国产化率为 41.3%.....	7
3. 公司竞争优势突出, 资本开支行业领先.....	9
4. 复盘海外功率半导体龙头成长之路, 公司有望成为国内功率半导体 IDM 龙头.....	13
4.1 海外功率半导体龙头大部分脱胎于工业巨头, 生产制造模式以 IDM 为主.....	13
4.2 复盘全球功率半导体龙头 ROHM 成长之路, 给我们带来了哪些启示? .....	14
5. 投资建议.....	18
5.1 盈利预测.....	18
5.2 投资建议.....	18
6. 风险提示.....	19
相关报告汇总.....	21

## 插图目录

图 1: 公司发展历程.....	5
图 2: 公司产品矩阵丰富.....	5
图 3: 晶闸管占功率分立器件市场规模的 3%.....	6
图 4: 公司晶闸管国内市占率约为 37%.....	6
图 5: 公司 MOSFET 业务快速增长.....	6
图 6: 公司 MOSFET 收入占比 3Q22 提升至 43%.....	6
图 7: 公司功率芯片和功率半导体分立器件业务收入快速增长.....	7
图 8: 公司业务毛利率维持较高水平.....	7
图 9: 公司营收保持较快增长.....	7
图 10: 公司净利润保持稳定增长.....	7
图 11: 不同转换功率和工作频率条件下使用不同的功率器件.....	8
图 12: Si MOSFET 主要应用在汽车、工业以及消费级市场.....	8
图 13: 2026 年功率市场应用主要是消费、汽车和工业.....	8
图 14: 全球 MOSFET 市场规模 2026 年预计将达到 95 亿美元.....	8
图 15: MOSFET 全球前十大厂商为国外企业.....	9
图 16: 国内 MOSFET 国产化率 2023 年预计为 41.3%.....	9
图 17: 公司 2022 年上半年营收体量较小.....	9
图 18: 公司 2022 年上半年毛利率水平行业领先.....	9
图 19: 公司应收账款周转率相对较为稳定.....	10
图 20: 公司存货周转率处于较高水平.....	10
图 21: 公司流动比率同行领先.....	10
图 22: 公司速动比率行业领先.....	10
图 23: 随着公司建南通厂, 2021 年以来资产负债率逐步提升.....	11
图 24: 全球半导体销售额持续增长, 通常景气周期为 4 年.....	11

图 25: 受需求拉动, 全球半导体行业资本开支有周期性特征 .....	11
图 26: 公司目前处于投入期, 购建固定无形和其他长期资产支付的现金在行业内较高 .....	12
图 27: 罗姆半导体行业发展历程 .....	14
图 28: ROHM 对材料和工艺全程把控, 保障产品稳定性 .....	15
图 29: 公司通过改善沟槽结构, 实现极低的导通电阻 .....	16
图 30: 公司通过大幅降低寄生电容, 实现更低开关损耗 .....	16
图 31: ROHM 汽车和工业业务占比持续提升, 消费电子占比下降至 50% 以下 .....	16
图 32: ROHM 切入汽车和工业市场, 利润率逐步提升 .....	17
图 33: 公司不断加大资本开支进行扩产和布局 SiC 业务 .....	17

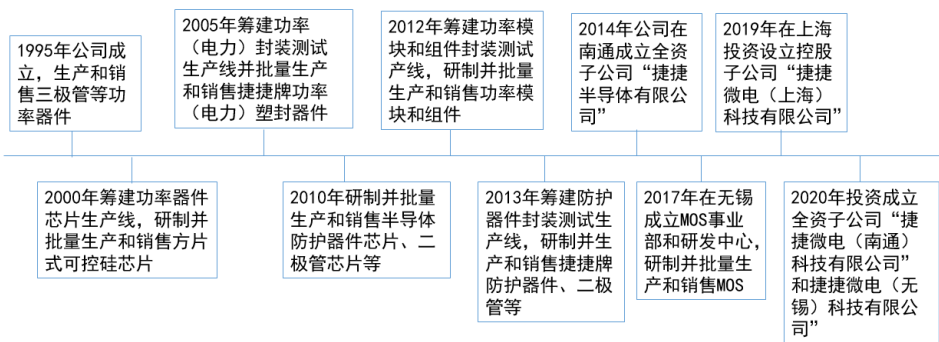
## 表格目录

表 1: 全球功率半导体公司情况 .....	13
表 2: IDM 与垂直分工模式优劣势 .....	14
表 3: 业务分拆预测表 (百万元) .....	18

## 1. 晶闸管龙头，MOSFET 收入占比大幅提升

捷捷微电创建于 1995 年，于 2017 年 3 月在创业板上市，公司主导产品为晶闸管、MOSFET、低结电容放电管等各类保护器件、功率型开关晶体管等。公司恪守“一技专长、生计无虞”专业、专注的工匠精神，打造具有国际竞争力的功率（电力）半导体器件制造商（IDM）和品牌运营商。公司自成立以来，一直从事半导体分立器件、电力电子器件的研发、生产和销售。企业在大力开展技术创新的同时，非常注重自主知识产权的创造与保护工作。公司现共获得授权专利 160 项，其中发明专利 26 项，实用型新专利 133 项；外观专利 1 项。已受理发明专利 107 项，受理实用新型专利 16 项目。

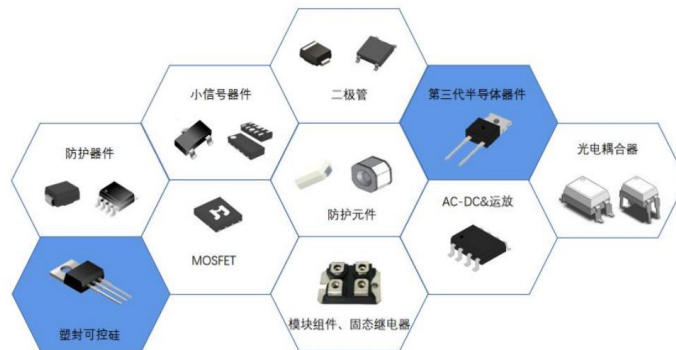
图1：公司发展历程



资料来源：公司官网，东兴证券研究所

公司“技-工-贸”起家，主要产品包括功率半导体芯片和封装器件。功率半导体芯片是决定功率半导体分立器件性能的核心，在经过后道工序封装后，成为功率半导体分立器件成品。公司主导产品为晶闸管（单、双向可控硅）、MOSFET（Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor-金属氧化物半导体场效应晶体管）、低结电容放电管等各类保护器件、高压整流二极管、功率型开关晶体管、第三代半导体器件等。

图2：公司产品矩阵丰富

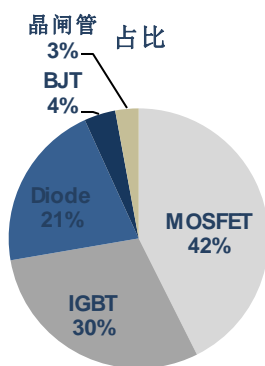


资料来源：公司公告，东兴证券研究所

公司是晶闸管细分领域龙头，晶闸管国内市占率约为 37%，但是随着 MOSFET 产品和客户取得突破，MOS 业务收入占比大幅提升。半导体分立器件种类多，包括功率二极管、功率三极管、晶闸管、MOSFET、IGBT 等功率半导体器件产品；其中，MOSFET 和 IGBT 属于电压控制型开关器件，相比于功率三极管、晶闸管

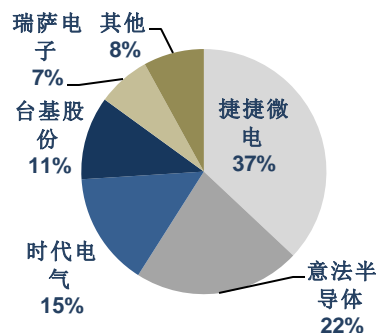
等电流控制型开关器件，具有易于驱动、开关速度快、损耗低等特点。在半导体分立器件中，MOSFET 和 IGBT 占比为 42%和 30%。而晶闸管占比为 3%，公司晶闸管国内市占率约为 37%。

图3：晶闸管占功率分立器件市场规模的 3%



资料来源：芯谋研究、东兴证券研究所

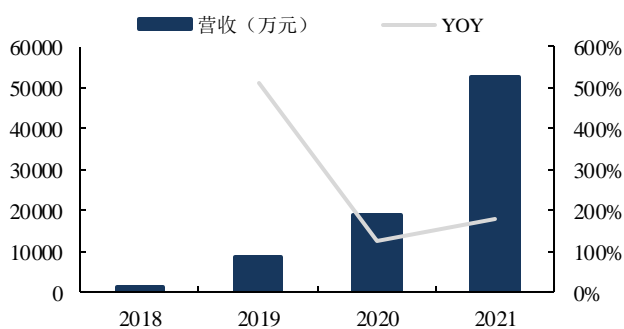
图4：公司晶闸管国内市占率约为 37%



资料来源：中商产业研究院、东兴证券研究所

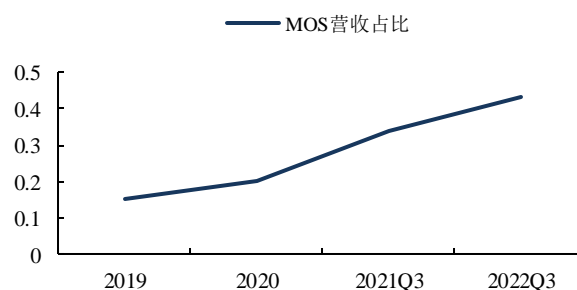
近年来，随着公司 MOSFET（平面、沟槽、超结）产品与客户均取得突破，MOS 业务收入快速增长，收入结构占比已提升至 3Q22 的 43%。

图5：公司 MOSFET 业务快速增长



资料来源：公司公告、东兴证券研究所

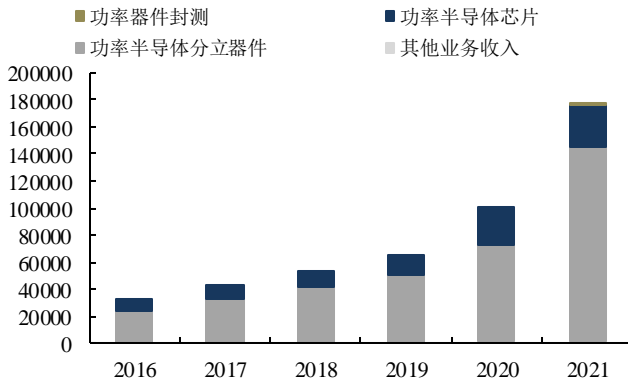
图6：公司 MOSFET 收入占比 3Q22 提升至 43%



资料来源：公司公告、东兴证券研究所

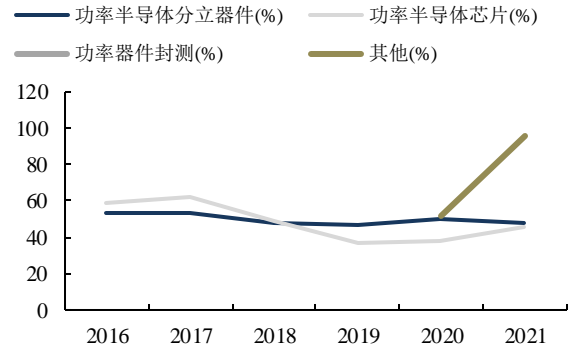
公司掌握了独立的功率半导体技术，产品的品质以及稳定性等获得了全球一线品牌的认可，功率芯片和功率半导体分立器件业务收入均实现快速增长，且业务毛利率保持在较高水平。

图7: 公司功率芯片和功率半导体分立器件业务收入快速增长



资料来源: iFinD、东兴证券研究所

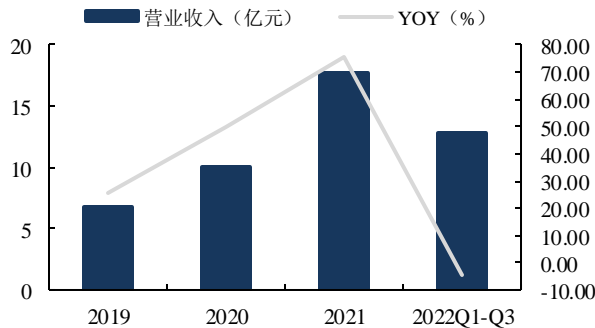
图8: 公司业务毛利率维持较高水平



资料来源: iFinD、东兴证券研究所

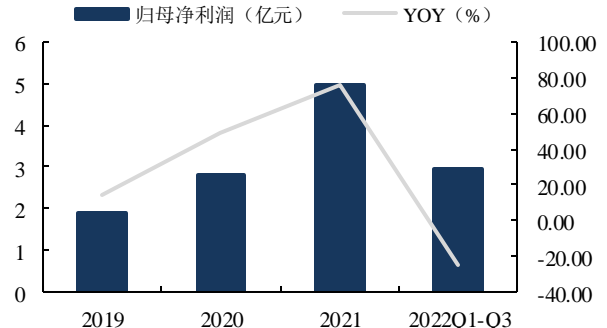
公司营收和归母净利润均保持较快增长, 由于下游消费电子等行业景气度下行, 2022 年前三季度公司收入增速略有下滑, 我们认为随着下游逐步恢复与新产能达产, 公司业绩有望维持较快增长。

图9: 公司营收保持较快增长



资料来源: iFinD、东兴证券研究所

图10: 公司净利润保持稳定增长

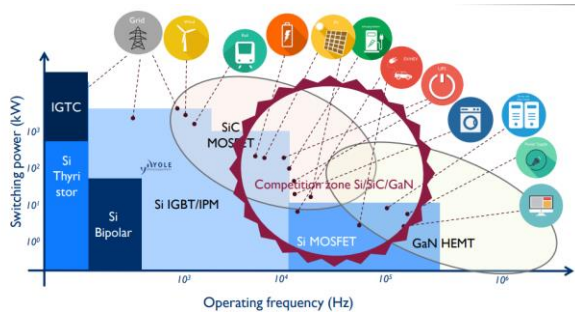


资料来源: iFinD、东兴证券研究所

## 2. MOSFET 主要应用于汽车、消费电子和工业领域, 国产化率为 41.3%

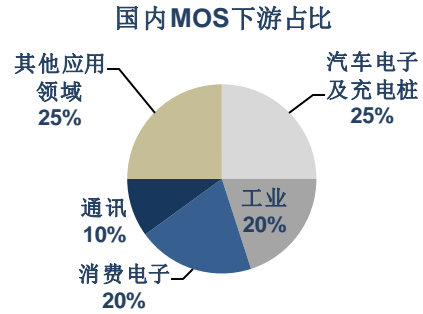
MOSFET 下游的应用领域中, 汽车电子、工业控制、消费电子、通信等占据了主要的市场份额, 其中国内 MOS 产品中汽车电子、消费电子和工业占比较高, 分别占 25%、20%和 20%。在消费电子领域, 主板、显卡的升级换代、快充、Type-C 接口的持续渗透持续带动 MOSFET 的市场需求。在汽车电子领域, MOSFET 在电动马达辅助驱动、电动助力转向及电制动等动力控制系统, 以及电池管理系统等功率变换模块领域, 拥有广泛的发展前景。

图11: 不同转换功率和工作频率条件下使用不同的功率器件



资料来源: Yole、东兴证券研究所

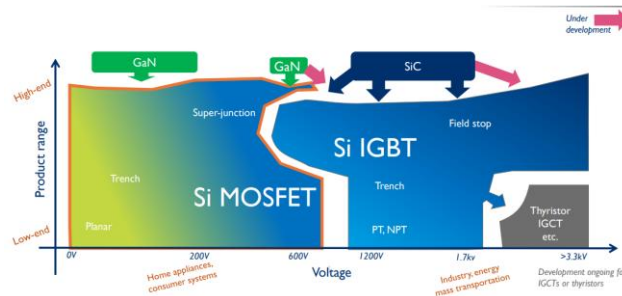
图12: Si MOSFET 主要应用在汽车、工业以及消费级市场



资料来源: 华经产业研究院, 东兴证券研究所

根据 Yole 数据, Si MOSFET 主要工作电压为 0-600V, 全球来看主要应用于家电和消费电子, 而高端产品部分采用了 GaN 产品; 而 Si IGBT 工作电压主要为 600-1700V, 主要用于工业和输变电等领域。

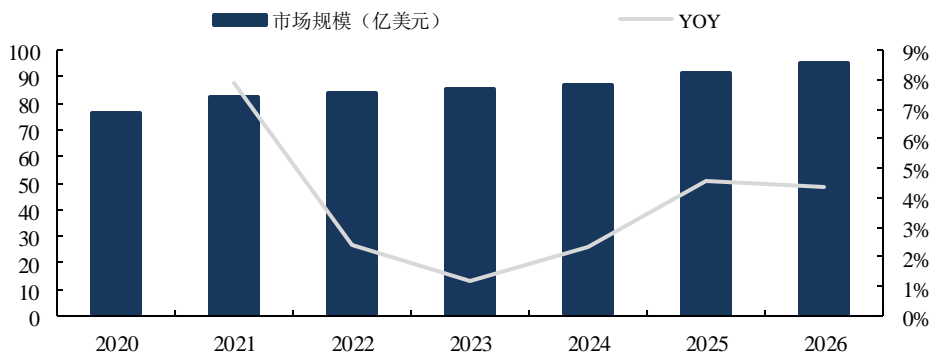
图13: 2026 年功率市场应用主要是消费、汽车和工业



资料来源: Yole, 东兴证券研究所

根据 Yole 数据, 预计 2026 年全球 MOSFET 市场规模将达到 95 亿美元, 2020-2026 年均复合增长率为 3.8%, 2023 年国内 MOSFET 国产化率约为 41.3%, 而全球 MOSFET 前十大都是国外厂商, 国内厂商有望把握进口替代机遇抢占市场。

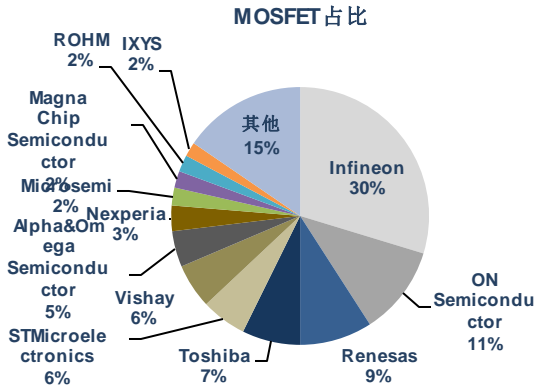
图14: 全球 MOSFET 市场规模 2026 年预计将达到 95 亿美元



资料来源: Yole, 东兴证券研究所

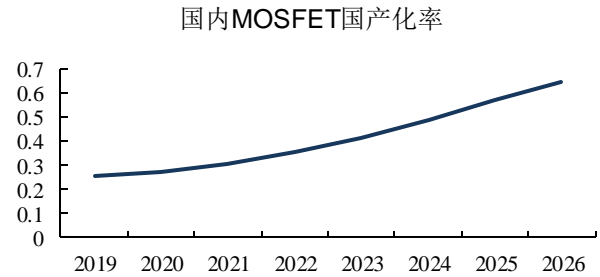


图15: MOSFET 全球前十大厂商为国外企业



资料来源: 公司公告、东兴证券研究所

图16: 国内 MOSFET 国产化率 2023 年预计为 41.3%



资料来源: 公司公告、东兴证券研究所

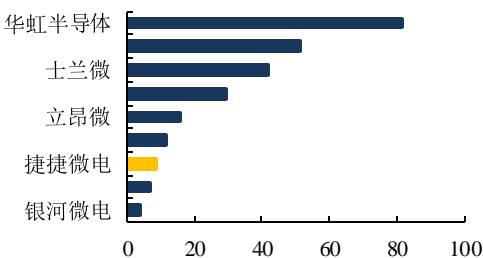
### 3. 公司竞争优势突出, 资本开支行业领先

公司产品具备技术优势, 积极布局 IDM 模式, 产品性能和效率将大大提升。公司在功率半导体分立器件的运作模式中采取的是以 IDM 模式为主、部分 Fabless+封测的模式, 功率半导体分立器件从设计、生产制造、封装测试都是公司独立完成。公司先进的工艺技术全面应用到芯片设计和制造、成品封装及品质监控及检测的生产过程中, 将大大提高产品的性能, 运转效率大幅提升。

此外, 公司产品出口至韩国、日本、西班牙和台湾等, 并且对外出口数额逐年提高, 客户优势凸显。公司生产的中高端产品实现替代进口及对外出口上升的趋势, 打破了中国电子元器件领域晶闸管、防护类器件受制于国外技术制约的局面。

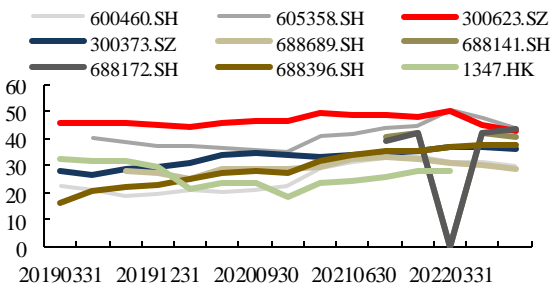
公司营收体量相对于同行较小, 毛利率水平行业居前, 我们分析认为, 主要是晶闸管属于利基市场, 产品毛利率较高, 随着南通厂达产, 公司与头部营收差距有望缩小。

图17: 公司 2022 年上半年营收体量较小



资料来源: iFinD、东兴证券研究所

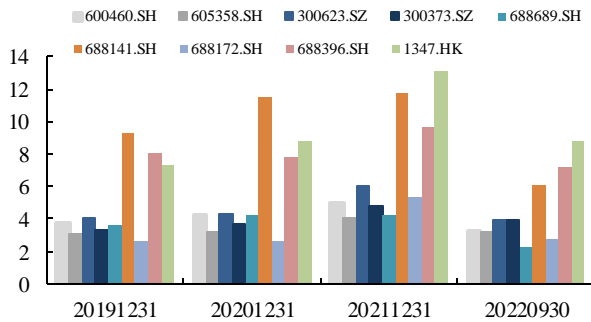
图18: 公司 2022 年上半年毛利率水平行业领先



资料来源: iFinD、东兴证券研究所

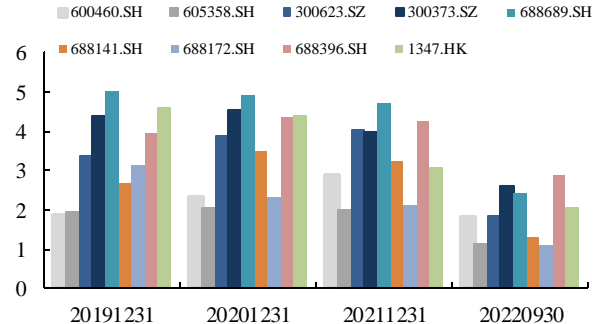
公司运营效率较高, 应收账款周转率和存货周转率行业领先。2022 年前三季度公司应收账款周转率为 3.99 次, 存货周转率为 1.87 次, 在功率半导体行业内处于领先。

图19：公司应收账款周转率相对较为稳定



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

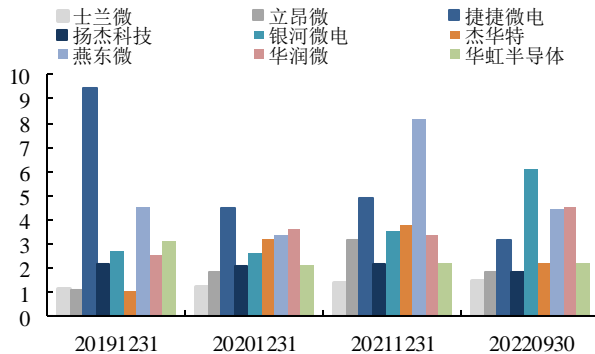
图20：公司存货周转率处于较高水平



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

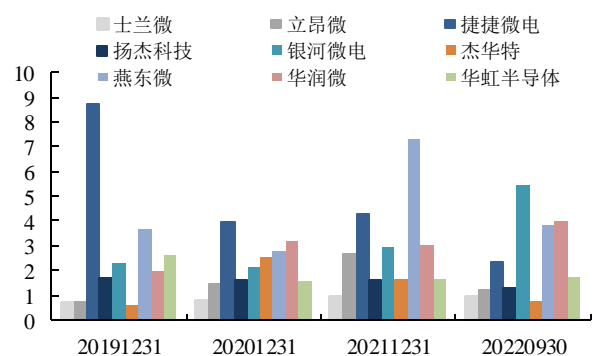
公司财务状况稳健，流动比率和速动比率水平相对较高，领先同行。

图21：公司流动比率同行领先



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

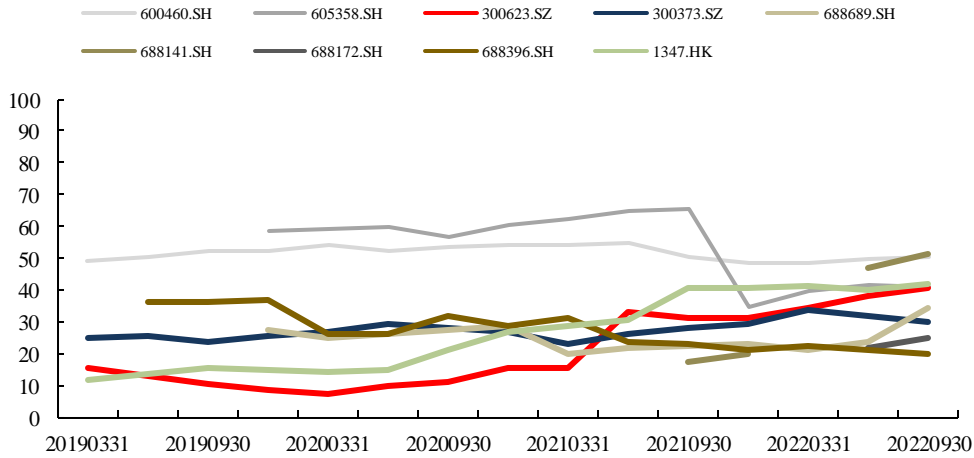
图22：公司速动比率行业领先



资料来源：iFinD、东兴证券研究所

公司资产及负债规模随着业务发展均持续扩大，随着南通厂投建，2021年以来资产负债率逐步提升，我们认为持续高投入，公司在下一轮景气周期中有望表现突出。2020年末、2021年末和2022年三季度末，公司资产负债率分别为15%，31%和40%。

图23: 随着公司建南通厂, 2021年以来资产负债率逐步提升

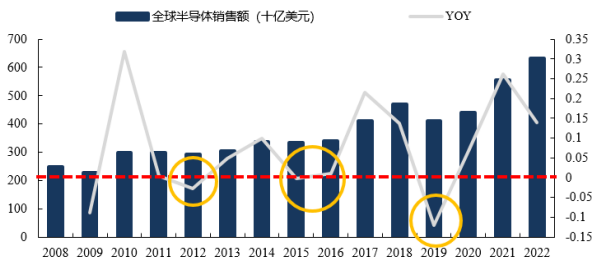


资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

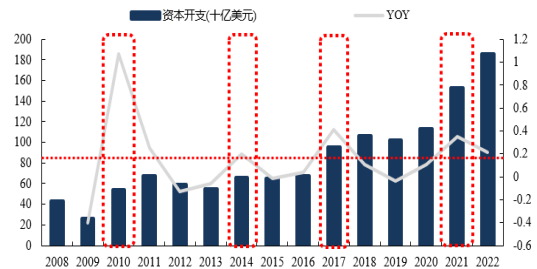
全球半导体市场保持持续增长, 以 4 年为参考区间, 全球半导体销售额和资本开支通常具有明显的周期特征, 但我们认为公司具备以上竞争优势, 并实现积极高效扩产, 有望跨越本轮半导体周期, 成长为 MOSFET 龙头公司。在 2010 年、2014 年和 2017 年全球半导体销售额加速增长的同时, 当年的资本开支呈现较大增长, 全球半导体销售额在紧接着 2012 年、2015 年和 2019 年出现短暂的负增长, 虽然全球半导体行业存在一定的周期性, 但半导体市场仍持续保持增长, 2022 年销售额将创历史新高。

图24: 全球半导体销售额持续增长, 通常景气周期为 4 年

图25: 受需求拉动, 全球半导体行业资本开支有周期性特征



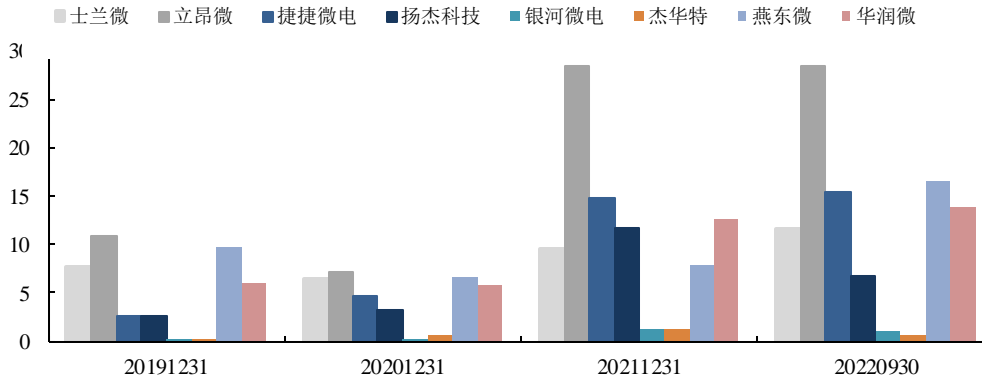
资料来源: WSTS, 东兴证券研究所



资料来源: IC Insights, 东兴证券研究所

随着公司资本开支加大, 有望在后续行业回暖时获取更高的市场份额, 我们判断随着新产能达产, 业绩弹性大。公司目前处于投入期, 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金在行业内处于较高水平, 仅次于立昂微。

图26: 公司目前处于投入期, 购建固定无形和其他长期资产支付的现金在行业内较高



资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

## 4. 复盘海外功率半导体龙头成长之路，公司有望成为国内功率半导体 IDM 龙头

### 4.1 海外功率半导体龙头大部分脱胎于工业巨头，生产制造模式以 IDM 为主

通过研究全球功率半导体龙头企业的发展历程，我们发现大部分巨头的发展都与其下游工业和汽车客户深度绑定，例如英飞凌、安森美、瑞萨和安世半导体等。得益于欧洲汽车工业发展，英飞凌和意法半导体成为行业龙头。日本龙头企业多是受益于日本半导体行业的发展与政策支持，1970-1979 年，美国对日本半导体产业进行经济封锁和技术封锁，日本五大巨头（日立、三菱、富士通、东芝和日本电器）组建大规模集成电路研究所。

此外还有一类公司，最开始生产箔电阻或小电子零部件积累材料技术、工艺和客户，后面通过并购等方式成功切入了功率半导体行业，例如 Vishay 和罗姆。Vishay 通过国际整流器某些分立半导体与模块产品线切入功率半导体行业，Vishay 元件用于工业，计算机，汽车，消费，电信，军事，航空及医疗市场的各种类型的电子设备中。罗姆是小电子零部件生产商起家，1967 年和 1969 年逐步进入了晶体管、二极管领域和 IC 等半导体领域。

另外，通过分析功率半导体行业龙头公司的制造模式，绝大部分公司采用 IDM 模式，主要是 IDM 模式能够在行业紧张时不受产能的约束，满足多品类产品的定制化需求。

表1：全球功率半导体公司情况

公司	成立时间	历史沿革	国家	制造模式
英飞凌	1999 年	前身是西门子集团的半导体部门	德国	IDM
安森美	1999 年	由摩托罗拉的半导体部门分拆而来	美国	IDM
意法半导体	1987 年	由意大利的 SGS 微电子公司和法国 Thomson 半导体公司合并而成	意大利、法国	IDM
Vishay	1962 年	最开始经营箔电阻及箔电阻应变计，后发展成为原产品全球领先制造商。2007 年 4 月，完成对国际整流器某些分立半导体与模块产品线的收购	美国	IDM
瑞萨	2003 年	日立制作所半导体部门和三菱电机半导体部门合并	日本	IDM
东芝	1939 年	由株式会社芝浦制作所和东京电气株式会社合并而成	日本	IDM
安世半导体	2017 年	前身为恩智浦标准器件部门	荷兰（被闻泰科技收购）	IDM
罗姆	1958 年	小电子零部件生产商起家，1967 年和 1969 年逐步进入了晶体管、二极管领域和 IC 等半导体领域	日本	IDM

资料来源：东兴证券研究所整理

我们分析半导体行业 IDM 模式与 Fabless 模式形成的成因，得到结论如下：当产业需求向上时，IDM 模式占据优势，自身的产能能够有效保证下游订单的释放，且较高的产能利用率也能够提升盈利水平；在产业下行期时，Fabless 模式可以通过拓展不同的下游领域客户来维持成长。早期的半导体芯片主要以存储和模拟芯片为主，主要应用到电视和 PC 等领域，美光、三星、英特尔等大厂保持领先；随着智能手机、处理器等

新型消费电子终端销量的不断增加，处理器芯片和射频芯片的需求快速增加，以台积电、联电等为首的大型代工厂不断出现，高通、博通、英伟达 Fabless 模式的龙头公司快速发展起来。而传统的 IDM 大厂，则受制于已有的固定模式、研发路径和下游品牌的选择，难以超越 Fabless 与 Foundry 模式的联手发展，最终造就了目前的局面。

表2：IDM 与垂直分工模式优劣势

模式	优势	劣势
IDM	具备资源整合优势，满足功率半导体小批量和定制化需求，产品毛利率相对较高	初期投入成本高，产品库存风险
垂直分工模式	针对专业细分领域，投资门槛降低	设计、制造和封测等环节沟通成本较高，产能供应不稳定风险

资料来源：东兴证券研究所整理

但经历了 2020 年以来的半导体景气周期，部分 Fabless 厂商考虑自建部分封测相关产能以做应对，产业整合又在向早期 IDM 模式转变。Fabless 厂商在这一轮产能紧张的情况下，意识到产能的重要性，但迫于商业模式和重资产投入的壁垒，越来越多的厂商通过自购设备，绑定后续订单的模式来加强自己对后续产能的控制。Fabless 厂商为了应对后续的竞争压力和产能情况，承担一部分原 Foundry 厂商的支出，甚至开始转向 IDM 模式。

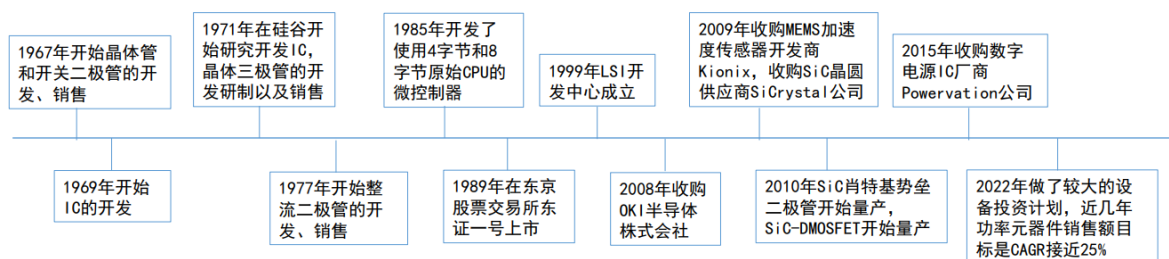
## 4.2 复盘全球功率半导体龙头 ROHM 成长之路，给我们带来哪些启示？

我们选择全球功率半导体龙头公司罗姆(ROHM)进行复盘研究，主要原因有二：① 公司主要依靠自身的技术突破与发展，并非脱胎于老牌工业巨头公司；② 公司不断丰富产品矩阵，下游领域从家电到消费电子，再到工业和汽车等领域，产品壁垒不断提升。

1958 年公司作为电阻生产商在京都起家的 ROHM，于 1967 年和 1969 年逐步进入了晶体管、二极管和 IC 等半导体领域。罗姆成立于 1958 年，最初主要是从电阻器的生产开始做起，于 1976 年开发出世界上最早的矩形贴片电阻，之后不断突破陆续开发出耐高压、超低阻值、抗浪涌和大功率贴片电阻，获得很高的市场关注度。历经半个多世纪的发展，ROHM 的生产、销售、研发网络遍及世界各地，产品涉及多个领域。

1971 年 ROHM 进入美国硅谷，在硅谷开设了 IC 设计中心，开始进军半导体领域。公司通过专注于生产控制家电集成电路芯片取得了成功。由于利用独有的经验结合供货对象的标准设计线路，通过自主生产晶圆和制造设备，实现了较高的利润率。

图27：罗姆半导体行业发展历程



资料来源：罗姆官网，东兴证券研究所

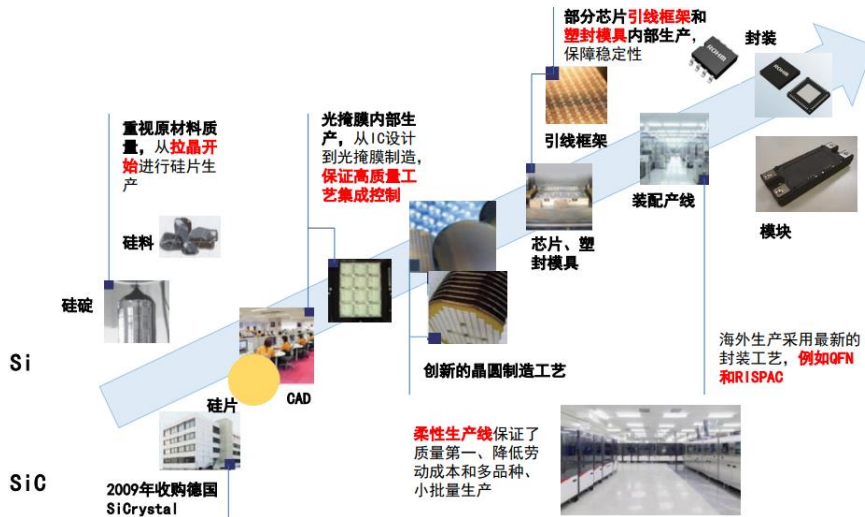
我们分析认为，ROHM 公司能够实现脱颖而出，主要具有以下三大特点：

① 立足于工艺制造，一体化流程保证了工艺稳定性

ROHM 坚持 IDM 模式 60 多年，产品包括 LSI、大功率器件以及复合功能器件，与竞争对手最大的差异化优势在于材料开发和工艺全程把控。罗姆的生产模式是垂直整合制造，从原材料采购、设计版图、制造工艺、散热设计再到封装测试和测试技术，全是公司自己全程把控，保证了产品品质和供货交期。ROHM 更擅长材料开发，加上其一直坚持的工艺全程把控，在材料、工艺参数调节等严苛技术领域中占据有利地位。

ROHM 是目前唯一能够同时实现硅锭生产、晶圆工艺到最终组装的一体化流程的 SiC 供应商，产品从 SBD、MOS 再到模块实现突破，并成功打开市场。从 2010 年 4 月批量生产 SiC-SBD，同年 12 月批量生产 SiC-DMOS，2012 年 3 月批量生产全 SiC 模块，2016 年 6 月批量生产 SiC Trench-MOS。ROHM 从 2010 年开始量产 SiC SBD 和 SiC-DMOS 产品，2012 年量产完整的 SiC 功率模块，2016 年批量生产 SiC Trench-MOS。

图28: ROHM 对材料和工艺全程把控，保障产品稳定性



资料来源：罗姆官网，东兴证券研究所整理

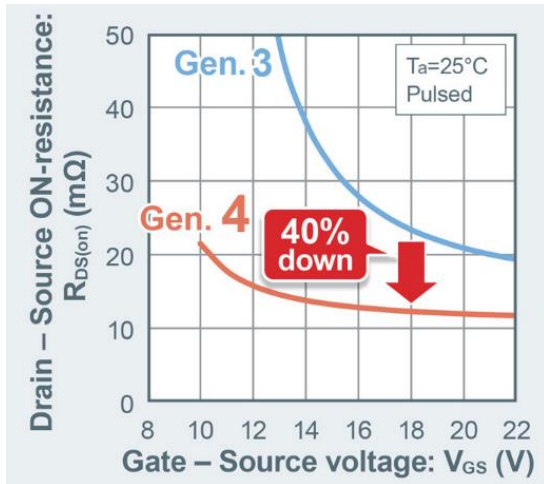
② 旨在持续降低元器件功率损耗，发力晶圆级封装

公司降低分立器件的工艺中布线电阻，不断开发功率损耗更低的小型功率 MOSFET，发力晶圆级封装。随着电子设备用电量增长，电池尺寸增加，导致元器件的安装空间越来越少。为了更有效地利用有限的电池电量，需要减少分立器件的功率损耗。公司开发的易于小型化而且特性优异的晶圆级芯片尺寸封装的 MOSFET 已逐渐成为业界主流。ROHM 利用 IC 制造商的优势，通过改进工艺大幅降低布线电阻，开发出功率损耗更低的小型功率 MOSFET。

罗姆致力于开发功率转换效率更高，功耗更低的产品。在模拟解决方案中，通过高效驱动电机的高精度电机驱动器来助力降低功耗。在电源解决方案中，面向汽车核工业设备等大功率应用，通过 SiC（碳化硅）等最尖端功率元器件为实现社会系统的节能省电和小型化做贡献。汽车电子方面，公司为降低能耗研发出世界首个开发出双沟槽结构 SiC-MOSFET 并实现量产，且新一代的 SiC-MOSFET 开关时的损耗比 SiC-IGBT 降低了 73%。

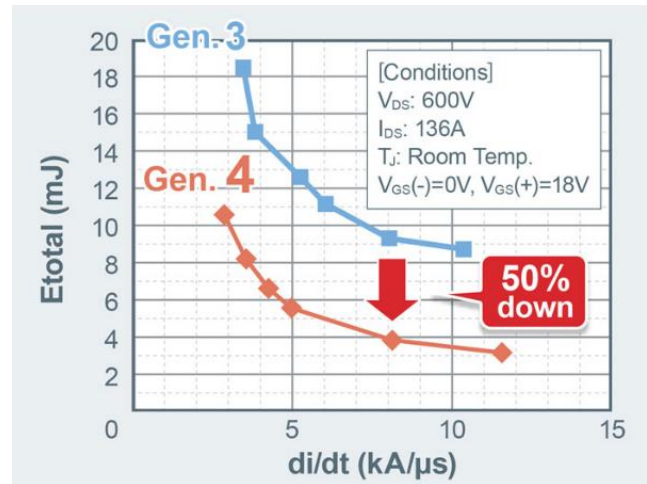
ROHM 于 2010 年在全球率先开始了 SiC MOSFET 的量产，不断推出高标准的车规级芯片。ROHM 很早就开始加强符合汽车电子产品可靠性标准 AEC-Q101 的产品阵容，并在车载充电器 (On Board Charger: OBC) 等领域拥有很高的市场份额。通过进一步改善 ROHM 独有的双沟槽结构，在不牺牲短路耐受时间的前提下，成功地使导通电阻比以往产品降低约 40%。通过大幅降低栅漏电容 (Cgd)，成功地使开关损耗比以往产品降低约 50%。

图29：公司通过改善沟槽结构，实现极低的导通电阻



资料来源：罗姆官网，东兴证券研究所整理

图30：公司通过大幅降低寄生电容，实现更低开关损耗

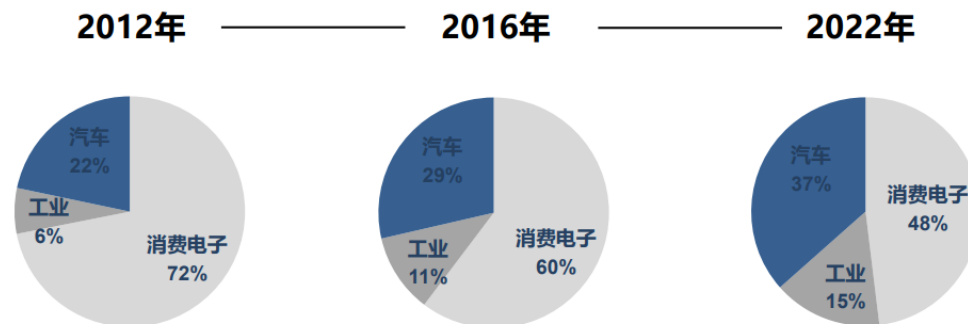


资料来源：罗姆官网，东兴证券研究所整理

### ③ 不断丰富高技术附加值的工业和汽车产品，并持续扩产

随着 ROHM 公司高技术附加值的工业和汽车功率产品取得突破，消费电子占比下降到了 50% 以下。罗姆在全球设立了 12 个设计中心，公司产品在传感器、汽车电子、移动设备和模拟解决等领域成果显著。2012 年，消费类家电市场占罗姆总体业务的 72%，车载与工业设备市场只占 28%。但随着罗姆的重点市场也逐渐从消费类转向车载与工业设备市场，2022 年，罗姆车载与工业设备业务收入比例将达到 52%，其中车载业务占 37%，未来将继续提高汽车和工业方面的营收占比。

图31：ROHM 汽车和工业业务占比持续提升，消费电子占比下降至 50% 以下

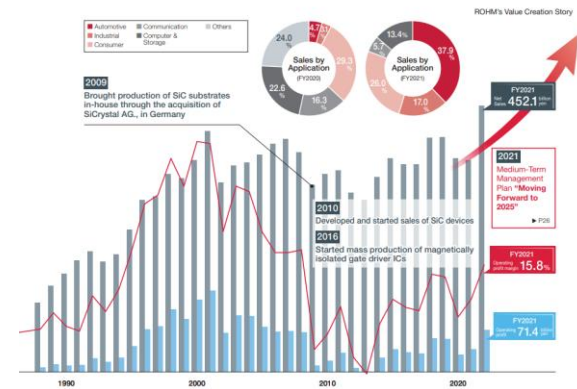


资料来源：罗姆年报，东兴证券研究所整理



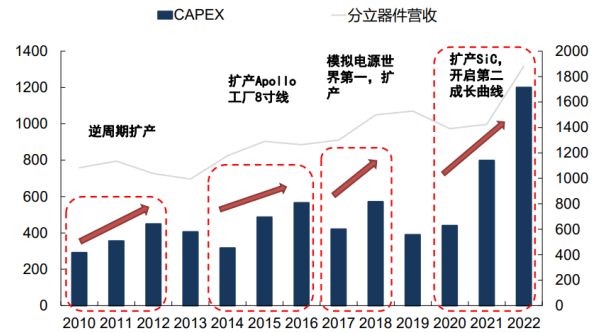
在 2010 年以来罗姆的产品战略发生变化，随着日本家电制造商的减少，且半导体越来越通用化，罗姆的盈利能力有所下降，它成功切入了工业和汽车市场，用标准化、且具有技术壁垒的产品。

图32：ROHM 切入汽车和工业市场，利润率逐步提升



资料来源：罗姆官网，东兴证券研究所整理

图33：公司不断加大资本开支进行扩产和布局 SiC 业务



资料来源：罗姆官网，东兴证券研究所整理

我们对功率半导体龙头公司 ROHM 进行复盘研究，希望对于行业规律和公司发展路径有所借鉴，我们得到以下结论：

(1) 从 SBD 到 MOS 芯片，再到模块，ROHM 始终坚持 IDM 模式严控产品质量，不断通过降低导通电阻和寄生电容来降低功耗，发力晶圆级封装。我们认为，国内 MOS 领先企业捷捷微电采用 DFN、TOLL、LFPACK、WCSP 等封装测试技术进行 MOSFET 产品的封装测试，所形成的 MOSFET 产品重点聚焦于车规级大功率器件，不断对公司 MOSFET 产品封装形式的补充和升级，有望在下一轮景气周期中脱颖而出。

(2) ROHM 发展 60 余年，从家电到消费电子，再到工业和汽车客户，通过不断开拓下游行业客户，成长为全球功率半导体龙头。ROHM 公司从家电分立器件起家，再到消费电子，最后工业和汽车营收占比接近 50%。工业和汽车客户认证壁垒高，对应的产品价值量高，公司虽然没有工业巨头的背景，却抓住了新能源汽车发展机遇，通过化合物半导体（SiC）大举切入汽车产业链，成长为全球功率半导体龙头公司。

我们认为，国内 MOS 下游以家电和消费电子为主，后续高产品附加值的工控和车规级芯片及模块是重要的突破口。能够快速承接大批量多品类定制化产品的 FAB、并发力封测技术的领先企业，如捷捷微电，能够发挥 IDM 模式最大的优势，在下一轮景气周期中将占据较高的市场份额。

## 5. 投资建议

### 5.1 盈利预测

**功率半导体分立器件：**公司逆周期积极扩产，稼动率持续提升，MOSFET 业务营收占比持续提升。预计 2022-2024 年功率半导体分立器件业务收入增速分别为 2%/35%/30%，随着产能逐步爬坡，毛利率提升，2022-2024 年毛利率分别为 43%/44%/45%。

**功率半导体芯片：**受益于进口替代，我们预计公司功率半导体芯片业务 2022-2024 年同比增速分别为 16%/32%/28%，毛利率分别为 41%/41%/42%。

**功率器件封测：**我们预计公司功率器件封测业务 2022-2024 年同比增速分别为 100%/197%/100%，毛利率分别为 40%/40%/41%。

表3：业务分拆预测表（百万元）

业务拆分	2020	2021	2022E	2023E	2024E	
功率半导体分立器件	收入（百万）	711	1,429	1,450	1,958	2,545
	YOY	41%	101%	2%	35%	30%
	毛利率%	50.12	47.39	43.00	44.00	45.00
功率半导体芯片	收入（百万）	284	306	354	468	599
	YOY	83%	8%	16%	32%	28%
	毛利率%	37.84	45.18	40.90	41.00	42.00
功率器件封测	收入（百万）	0	13	27	80	160
	YOY	0	0	100%	197%	100%
	毛利率%	0	50.78	40.47	40.00	41.00
合计	收入（百万）	1,011	1,773	1,816	2,506	3,304
	YOY	50%	75%	2%	38%	32%
	毛利率%	46.70	47.70	42.93	43.31	44.26

资料来源：同花顺、东兴证券研究所

### 5.2 投资建议

公司是晶闸管龙头，积极扩产提高MOSFET产品份额。我们预计2022-2024年公司归母净利润分别为3.81亿元，5.50亿元和7.65亿元，对应现有股价PE分别为45X，31X和22X，首次覆盖，给予“推荐”评级。

## 6. 风险提示

(1) 下游需求放缓；(2) 扩产进度不达预期；(3) 产品价格波动。

附表：公司盈利预测表

资产负债表	单位：百万元					利润表	单位：百万元				
	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E		20	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>流动资产合计</b>	1,844.7	3,076.1	3,338.4	3,958.0	4,781.0	<b>营业收入</b>	1,010	1,772.8	1,815.6	2,505.7	3,304.17
货币资金	339.30	753.26	854.02	1,037.9	1,364.0	<b>营业成本</b>	538.8	927.24	1,036.1	1,420.4	1,841.66
应收账款	518.55	607.97	747.30	1,031.3	1,359.9	营业税金及附加	9.74	13.64	14.76	20.36	26.85
其他应收款	0.41	1.06	7.00	3.39	4.68	营业费用	36.20	50.15	64.61	89.16	117.57
预付款项	59.50	4.87	40.15	55.41	73.06	管理费用	62.43	124.35	117.24	161.80	213.35
存货	155.79	303.69	324.58	444.97	576.91	财务费用	0.54	3.20	44.67	32.25	19.58
其他流动资产	770.50	1,399.3	1,368.9	1,383.7	1,400.9	研发费用	74.38	131.61	122.85	169.54	223.56
<b>非流动资产合计</b>	1,096.2	2,650.3	2,458.6	2,246.9	2,016.8	资产减值损失	-6.37	-0.64	-3.47	-4.78	-6.31
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	公允价值变动收益	5.10	7.93	0.00	0.00	0.00
固定资产	700.26	960.57	917.16	853.86	770.67	投资净收益	23.40	19.73	14.38	14.38	14.38
无形资产	100.27	119.53	99.61	79.69	59.77	加：其他收益	14.01	20.83	13.97	13.97	13.97
其他非流动资产	204.97	805.53	805.53	805.53	805.53	<b>营业利润</b>	324.9	570.47	440.28	635.76	883.64
<b>资产总计</b>	2,940.9	5,726.4	5,797.0	6,205.0	6,797.9	营业外收入	0.26	0.01	0.62	0.62	0.62
<b>流动负债合计</b>	413.42	630.11	666.89	914.39	1,185.9	营业外支出	0.76	1.29	0.78	0.78	0.78
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>利润总额</b>	324.4	569.19	440.12	635.60	883.48
应付账款	289.28	452.74	467.64	641.10	831.19	所得税	42.12	76.69	60.69	87.65	121.83
其他流动负债	124.15	177.37	199.25	273.29	354.78	<b>净利润</b>	282.3	492.49	379.43	547.96	761.66
<b>非流动负债合计</b>	34.02	1,167.9	922.07	678.79	438.81	少数股东损益	-1.16	-4.56	-1.73	-2.49	-3.47
长期借款	0.00	1,096.8	851.04	607.76	367.77	归属母公司净利润	283.4	497.06	381.16	550.45	765.12
长期应付款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>主要财务比率</b>					
其他非流动负债	34.02	71.04	71.04	71.04	71.04		2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>负债合计</b>	447.44	1,798.0	1,588.9	1,593.1	1,624.7	<b>成长能力</b>					
少数股东权益	5.59	659.23	657.50	655.01	651.54	营业收入增长	49.99	75.37%	2.42%	38.01%	31.86%
实收资本（或股本）	491.00	736.72	736.72	736.72	736.72	营业利润增长	46.66	75.56%	-22.82%	44.40%	38.99%
资本公积	1,166.0	965.72	965.72	965.72	965.72	归属于母公司净利润	49.45	75.34%	-23.32%	44.41%	39.00%
未分配利润	830.82	1,566.8	1,848.1	2,254.4	2,819.1	<b>获利能力</b>					
归属母公司股东权益	2,487.9	3,269.2	3,550.5	3,956.8	4,521.6	毛利率(%)	46.70	47.70%	42.93%	43.31%	44.26%
<b>负债和所有者权益</b>	2,940.9	5,726.4	5,797.0	6,205.0	6,797.9	净利率(%)	27.93	27.78%	20.90%	21.87%	23.05%
<b>现金流量表</b>	单位：百万元					总资产净利润(%)	9.64%	8.68%	6.58%	8.87%	11.26%
	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	ROE(%)	11.39	15.20	10.74	13.91	16.92
<b>经营活动现金流</b>	229.11	394.11	478.94	591.43	773.95	<b>偿债能力</b>					
净利润	282.32	492.49	355.13	523.65	737.35	资产负债率(%)	15%	31%	27%	26%	24%
折旧摊销	94.98	124.78	191.77	211.66	230.09	流动比率	4.46	4.88	5.01	4.33	4.03
财务费用	0.54	3.20	44.67	32.25	19.58	速动比率	3.92	4.28	4.40	3.72	3.42
投资损失	-23.40	-19.73	-14.38	-14.38	-14.38	<b>营运能力</b>					
营运资金变动	-128.90	-236.00	-124.79	-188.29	-225.24	总资产周转率	0.34	0.31	0.31	0.40	0.49
其他经营现金流	3.57	29.36	26.55	26.55	26.55	应收账款周转率	2.73	4.48	3.12	3.12	3.12
<b>投资活动现金流</b>	-772.15	-2,001.	12.14	12.14	12.14	应付账款周转率	3.29	4.03	3.41	3.41	3.41
资本支出	465.07	1,447.0	0.00	0.00	0.00	<b>每股指标(元)</b>					
长期投资	-331.50	-560.02	0.00	0.00	0.00	每股收益(最新摊薄)	0.38	0.67	0.52	0.75	1.04
其他投资现金流	-905.73	-2,888.	12.14	12.14	12.14	每股净现金流(最新摊)	-0.34	0.21	0.26	0.35	0.60
<b>筹资活动现金流</b>	-8.58	1,942.5	-390.32	-419.69	-459.95	每股净资产(最新摊)	3.38	4.02	4.40	4.95	5.72
短期借款增加	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>估值比率</b>					
长期借款增加	0.00	1,096.8	-245.83	-243.28	-239.98	P/E	60.61	34.57	45.08	31.22	22.46
资本公积增加	-130.32	-200.36	0.00	0.00	0.00	P/B	6.91	5.80	5.30	4.71	4.08
<b>现金净增加额</b>	-555.23	330.60	100.76	183.88	326.14	EV/EBITDA	48.49	33.03	24.67	18.57	13.98

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

## 相关报告汇总

报告类型	标题	日期
行业普通报告	电子元器件行业：HBM 芯片量价齐升，看好存储芯片与 PCB 领域	2023-02-17
行业普通报告	【东兴电子】半导体行业动态跟踪点评：晶圆厂 wafer bank 居于高位，FOUP 供应紧张，静待行业花开	2022-12-30
行业深度报告	电子元器件行业：复盘电子行业十年牛股，“曲棍球战略”带来哪些启示？	2022-12-20
行业深度报告	【东兴电子】半导体行业专题：长坡厚雪，国产替代成主旋律	2022-12-09
行业深度报告	电子行业 2023 年投资策略：否极泰来，国产替代与产品升级将贯穿全年	2022-11-25
行业普通报告	电子元器件行业：液晶面板价格有望触底，把握业绩确定性强的标的	2022-08-28
行业普通报告	电子元器件行业：全球电子纸和 SiC 龙头股价大涨，重视产业链投资机会	2022-08-21
行业普通报告	电子元器件行业：海外半导体公司 2022 年中报给出了哪些指引？（下）	2022-08-14

资料来源：东兴证券研究所

## 分析师简介

### 刘航

复旦大学工学硕士，2022年6月加入东兴证券研究所，现任电子行业首席分析师。曾就职于 Foundry 厂、研究所和券商资管，分别担任工艺集成工程师、研究员和投资经理。证书编号：S1480522060001。

## 分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

## 风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

## 免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写, 东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料, 我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已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, 报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价, 投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及报告作者在自身所知情的范围内, 与本报告所评价或推荐的证券或投资标的的存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下, 我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头寸并进行交易, 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。本报告版权仅为我公司所有, 未经书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发, 需注明出处为东兴证券研究所, 且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用, 未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导, 本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和法律责任。

## 行业评级体系

公司投资评级 (A 股市场基准为沪深 300 指数, 香港市场基准为恒生指数, 美国市场基准为标普 500 指数):

以报告日后的 6 个月内, 公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义:

强烈推荐: 相对强于市场基准指数收益率 15% 以上;

推荐: 相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间;

中性: 相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间;

回避: 相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级 (A 股市场基准为沪深 300 指数, 香港市场基准为恒生指数, 美国市场基准为标普 500 指数):

以报告日后的 6 个月内, 行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义:

看好: 相对强于市场基准指数收益率 5% 以上;

中性: 相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间;

看淡: 相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

## 东兴证券研究所

北京

西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 16 层

邮编: 100033

电话: 010-66554070

传真: 010-66554008

上海

虹口区杨树浦路 248 号瑞丰国际大厦 5 层

邮编: 200082

电话: 021-25102800

传真: 021-25102881

深圳

福田区益田路 6009 号新世界中心 46F

邮编: 518038

电话: 0755-83239601

传真: 0755-23824526