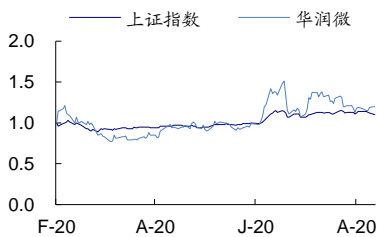


证券研究报告—深度报告
信息技术
IT 硬件与设备
华润微(688396)
买入

合理估值: 78.0-80.8 元 昨收盘: 50.54 元

(维持评级)

2020年09月08日

一年该股与上证综指走势比较

股票数据

总股本/流通(百万股)	1,216/249
总市值/流通(百万元)	61,453/12,587
上证综指/深圳成指	3,293/13,284
12个月最高/最低(元)	65.77/31.77

相关研究报告:

《华润微-688396-财报点评: 多业务齐头并进, 业绩超预期》——2020-07-29
 《华润微-688396-财报点评: 中国最大的 IDM 半导体迎风起航》——2020-04-24

证券分析师: 欧阳仕华

电话: 0755-81981821
 E-MAIL: ouyangsh1@guosen.com.cn
 证券投资咨询执业资格证书编号: S0980517080002

证券分析师: 许亮

电话: 0755-81981025
 E-MAIL: xuliang1@guosen.com.cn
 证券投资咨询执业资格证书编号: S0980518120001

独立性声明:

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于本人的职业理解, 通过合理判断并得出结论, 力求客观、公正, 结论不受任何第三方的授意、影响, 特此声明。

深度报告

聚焦优质赛道的功率半导体龙头

● 中国 MOSFET 龙头企业, 进口替代空间大

华润微电子成立于 1983 年, 以 IDM 模式为主, 拥有芯片设计、掩膜制造、晶圆制造、封装测试等功率器件全产业链能力。公司产品核心聚焦于 MOSFET(金属氧化物半导体场效应晶体管)和 PMIC(电源管理芯片)代工等优质赛道。

全球功率半导体市场规模稳定在 150-200 亿美元的水平, 领先企业包括英飞凌(TI/NXP)日本瑞萨等国外厂商。2019 年公司 MOSFET 收入 21 亿元, 根据 HIS Markit 统计公司在国内 MOSFET 市场排名第三, 为中国最大 MOSFET 厂商。

● MOSFET+PMIC 需求旺盛, 核心业务迎来景气共振

公司目前业务分为 IDM 和代工两大模式, 其中 IDM 核心产品为功率器件, 代工业务中 PMIC 占到收入比例为 60%。不同于国内外竞争对手的纯 IDM 或者代工的发展模式, 华润微寻求一条差异化的发展路径。下游包括国内外重要优质客户, 覆盖多个行业需求。

在居家办公、远程教育效应下, PC、笔电市场需求强劲。主要采用 8 寸晶圆的 PMIC 及 MOSFET 供给吃紧。受到国外新冠肺炎疫情影响, 导致国际 IDM 大厂没办法全产能运转, 预计 PMIC、MOSFET 在 2020H2 将持续处于供需紧张的状态。华润微有望利用国内复工复产顺利的大好局面, 享受行业景气红利。

● 持续扩建高端产能, 积极布局第三代半导体产品

公司募集资金用于 8 英寸产线扩产, 预期 2020 年 7 月投产后, 每月增加 BCD 及 MEMS 工艺 16000 片。同时公司与重庆西永共同规划发展的 12 英寸晶圆生产线项目将以用于生产新一代功率半导体产品, 核心制程采用 90nm 工艺。另外公司还积极布局 SIC、GaN 等材料技术, 瞄准第三代半导体产品机遇。

● 公司迎来业绩快速成长期, 给予“买入”评级

预计公司 20-22 年净利润分别为**/**/亿元, 对应市盈率****。公司作为功率半导体制造龙头地位明显, 产品下游景气度较高, 以及长期进口替代空间较大双重共振。随着公司新产能扩充, 公司迎来业绩快速成长期, 给予“买入”评级。

● 风险提示: 下游需求不足, 行业竞争加剧。

盈利预测和财务指标

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	6,271	5,743			
(+/-%)	6.7%	-8.4%			
净利润(百万元)	429	401			
(+/-%)	511.0%	-6.7%			
摊薄每股收益(元)	0.52	0.33			
EBIT Margin	15.9%	13.2%			
净资产收益率(ROE)	10.4%	7.4%			
市盈率(PE)	93.1	146.2			
EV/EBITDA	23.2	43.0			
市净率(PB)	9.64	10.80			

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

注: 摊薄每股收益按最新总股本计算

投资摘要

估值与投资建议

华润微电子成立于 1983 年，公司以 IDM 模式为主，拥有芯片设计、掩膜制造、晶圆制造、晶圆测试、封装测试、功率器件全产业链一体化经营能力。华润微产品聚焦于 MOSFET 和 PMIC 代工等优质赛道。根据 HIS Markit 2018 年产品销售额统计，公司中国 MOSFET 市场超过德州仪器及意法半导体排名第三，为中国最大的 MOSFET 厂商。不同于国内外竞争对手的纯 IDM 或者代工的发展模式，华润微寻求一条差异化的发展路径。

公司目前业务分为 IDM 和代工两大模式，其中 IDM 核心产品为功率器件，公司是国内最大的 MOSFET 制造商；代工业务中 PMIC 占到收入比例为 60%，下游包括国内外重要优质客户，覆盖多个行业需求。由于 2020 年以来 PC、笔电需求旺盛，主要采用 8 寸晶圆的电源管理 IC 及金氧半场效晶体管 (MOSFET) 供给吃紧。在居家办公、远程教育效应下，部分电源管理 IC 及 MOSFET 出现供给吃紧状况。同时国外新冠肺炎疫情仍相当严峻，国际 IDM 大厂产能没办法全产能运转，电源管理 IC、MOSFET 在 2020H2 将持续处于供需紧张的态势。华润微有望利用国内复工复产顺利的大好局面，享受行业景气红利。

公司募集资金用于 8 英寸产线扩产，预期 2020 年 7 月投产后，每月增加 BCD 及 MEMS 工艺 16000 片。公司与重庆西永共同规划发展的 12 英寸晶圆生产线项目将采用 90nm 工艺以用于生产新一代功率半导体产品。同时公司还积极布局 SIC MOSFET 产品，瞄准第三代半导体产品机遇。

核心假设与逻辑

第一，全球功率半导体市场规模稳定，大部分市场被国外厂商垄断。近几年全球功率半导体市场规模一直稳定在 150-200 亿美元的水平，占到全球半导体市场规模 5% 左右的比例。市占率靠前的均为国外厂商，包括英飞凌，TI，NXP，日本瑞萨等，国际龙头企业年收入在 100 亿美元左右，远超国内龙头企业 3 亿美金的水平。中国产品还有很大的替代空间。

第二，下游应用功率半导体产品替代空间巨大。电动汽车的功率半导体价值量是传统汽车的 5 倍以上。可再生能源发电系统功率半导体价值量也比传统能源系统高 30 倍左右。在工业控制领域，变速驱动器可以节省约 20-30% 的能源消耗，目前大多数工业电机仍由传统电机供电，替代空间巨大。

第三，光伏、电动工具、电动汽车等崛起将带动国产功率半导体蓬勃发展。2020 年 1 月 7 日，首台特斯拉国产 Model 3 交付开启了特斯拉中国量产之路，这对于国产供应链来说不亚于诞生了一个媲美苹果的时代机遇。新能源车、光伏、充电桩等功率半导体的下游需求主要在国内，为国内功率半导体产业升级提供了肥沃土壤。国内企业从二极管、三极管往 MOSFET、IGBT 不断实现产品升级，涌现出斯达半导、扬杰科技等细分领域龙头企业，看好国产化替代过程中国产功率半导体的历史发展机遇。

第四，从经营规模和利润水平来看，国内功率半导体企业和国外龙头企业仍然有明显的差距。但是随着行业的长期景气来临，我们认为国产功率半导体的持续增长趋势明确，替代空间巨大。

基于以上假设与逻辑，我们看好国内功率半导体企业在电动汽车时代的长期发

展，特别是随着特斯拉产业链国产机遇的到来，我们认为国产功率半导体企业正在迎来一次长期的历史性发展机遇。

股价变化的催化因素

- 1、 电动车渗透率加速提升；
- 2、 半导体国产化进程加速；
- 3、 疫情持续加剧产业链供需紧张。

核心假设或逻辑的主要风险

下游需求不足，行业竞争加剧。

内容目录

投资摘要	2
估值与投资建议.....	2
核心假设与逻辑.....	2
股价变化的催化因素.....	3
核心假设或逻辑的主要风险.....	3
估值与投资建议	7
绝对估值：78.0-84.8 元.....	7
绝对估值的敏感性分析.....	8
国产功率半导体 IDM 龙头，聚焦优质赛道	9
聚焦 MOSFET 和 PMIC 优质赛道.....	9
30 年持续内生+外延协同发展.....	9
华润微寻求差异发展之路.....	11
下游客户优质，覆盖多行业领域.....	12
功率半导体，国产替代的风口	14
电能转换与电路控制的核心.....	14
MOSFET 占据最大的功率半导体市场.....	14
行业竞争对手一览.....	16
下游应用巨大需求带动功率半导体蓬勃发展.....	19
PMIC-模拟 IC 的核心组成部	22
PMIC-模拟 IC 的核心组成	22
多下游领域推动持续成长	25
公司聚焦优质赛道，迎来景气共振	26
产品与方案业务板块收入占比持续提高.....	26
制造与服务：各产线产能稳中有升.....	27
景气共振到来，看好公司核心业务发展.....	29
公司未来有望业绩高速增长，核心技术进一步突破	30
抓住历史性机遇，实现未来持续高成长.....	31
向高端功率半导体细分领域迈进.....	32
盈利预测.....	34
假设前提.....	34
未来 3 年盈利预测.....	35
风险提示	36
国信证券投资评级	39
分析师承诺	39
风险提示	39
证券投资咨询业务的说明	39

图表目录

图 1: 公司主营产品	9
图 2: 历史发展沿革	10
图 3: 公司股权结构	10
图 4: 2018 年 MOSFET 市场份额占比	11
图 5: 华润微 MOSFET 产品覆盖范围	12
图 6: 公司主营产品及客户	12
图 7: 公司前五大客户营收额占比	13
图 8: MPS 收入结构	13
图 9: Diodes 收入结构	13
图 10: 六大应用场景对应功率半导体应用产品	14
图 11: 功率半导体市场规模 (亿美元)	14
图 12: 功率半导体全球出货量 (十亿颗)	14
图 13: 功率半导体市场主要企业市占率	15
图 14: 功率半导体占全球半导体市场 5% 份额	15
图 15: 功率半导体市场结构 (产品划分)	15
图 16: IGBT 市场主要企业市占率	16
图 17: MOSFET 市场主要企业市占率	16
图 18: Infineon 营业收入及增速	16
图 19: Infineon 净利润及增速	16
图 20: Infineon CoolMOS™ MOSFET 产品图	16
图 21: On Semi 营业收入及增速	17
图 22: On Semi 净利润及增速	17
图 23: On Semi 2020 年收入结构	18
图 24: On Semi 毛利率及净利率	18
图 25: 意法半导体营业收入及增速	18
图 26: 意法半导体净利润及增速	18
图 27: 意法半导体 2019 年收入结构	19
图 28: 意法半导体毛利率及净利率	19
图 29: 电动车功率半导体价值量提升 5 倍	19
图 30: 太阳能发电系统	20
图 31: 能源储存系统	21
图 32: 半导体市场规模结构	22
图 33: 模拟信号是连续信号, 数字信号是离散信号	23
图 34: 模拟 IC 和数字 IC 的区别	23
图 35: 模拟器件是模数信号转换的关键	24
图 36: 光罩制造	24
图 37: 晶圆生产	24
图 38: 晶圆制造	24
图 39: 封装测试	24
图 40: 集成电路主要产品增速预期 (17~22 年)	25

图 41: 模拟 IC 下游主要市场	25
图 42: 公司主营业务收入占比	26
图 43: 产品及方案板块细分领域占比	26
图 44: 华润微研发投入及占比	26
图 4546: 产品及方案板块核心技术相关专利个数	27
图 47: 公司在建 8 英寸产线情况	27
图 48: 公司主要产线建设时间轴	28
图 49: 各产线产能基本情况	28
图 50: 全球和中国半导体市场规模对比	30
图 51: 中国集成电路进口金额	30
图 52: 中国集成电路出口金额	30
图 53: 中国集成电路进出口比例 (进口金额/出口金额)	31
图 54: 公司境外销售收入	31
图 55: 公司主要出口国家营收占比	31
图 56: 公司接受政府补助金额 (万元)	32
图 57: MOSFET 市场规模 (亿美元)	32
图 58: 募集资金用途	33
图 59: 8 英寸高端传感器和功率半导体项目投资概算 (单位: 万元)	33
表 1: 公司盈利预测假设条件 (%)	7
表 2: 资本成本假设	7
表 3: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)	8
表 4: 公司产线分布情况	27
表 5: 公司主营业务收入测算	34
表 6: 盈利预测 (百万元)	35

估值与投资建议

绝对估值：78.0-84.8 元

第一，全球功率半导体市场规模稳定，大部分市场被国外厂商垄断。近几年全球功率半导体市场规模一直稳定在 150-200 亿美元的水平，占到全球半导体市场规模 5% 左右的比例。市占率靠前的均为国外厂商，包括英飞凌，TI，NXP，日本瑞萨等，国际龙头企业年收入在 100 亿美元左右，远超国内龙头企业 3 亿美金的水平。中国产品还有很大的替代空间。

第二，下游应用功率半导体产品替代空间巨大。电动汽车的功率半导体价值量是传统汽车的 5 倍以上。可再生能源发电系统功率半导体价值量也比传统能源系统高 30 倍左右。在工业控制领域，变速驱动器可以节省约 20-30% 的能源消耗，目前大多数工业电机仍由传统电机供电，替代空间巨大。

第三，光伏、电动工具、电动汽车等崛起将带动国产功率半导体蓬勃发展。2020 年 1 月 7 日，首台特斯拉国产 Model 3 交付开启了特斯拉中国量产之路，这对于国产供应链来说不亚于诞生了一个媲美苹果的时代机遇。新能源车、光伏、充电桩等功率半导体的下游需求主要在国内，为国内功率半导体产业升级提供了肥沃土壤。国内企业从二极管、三极管往 MOSFET、IGBT 不断实现产品升级，涌现出斯达半导、扬杰科技等细分领域龙头企业，看好国产化替代过程中国产功率半导体的历史发展机遇。

第四，从经营规模和利润水平来看，国内功率半导体企业和国外龙头企业仍然有明显的差距。但是，随着行业的长期景气来临，我们认为国产功率半导体的持续增长趋势明确，替代空间巨大。

基于以上假设与逻辑，我们看好国内功率半导体企业在电动汽车时代的长期发展，特别是随着特斯拉产业链国产机遇的到来，我们认为国产功率半导体企业正在迎来一次长期的历史性发展机遇。

表 1: 公司盈利预测假设条件 (%)

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
营业收入增长率	33.63%	6.73%	-8.42%	17.41%	11.41%	12.40%	15.00%	15.00%	15.00%
营业成本/营业收入	82.38%	74.80%	77.16%	73.66%	73.63%	73.65%	73.65%	73.65%	73.65%
管理费用/营业收入	5.55%	5.56%	6.03%	2.0%	2.0%	2.0%	2.00%	2.00%	2.00%
销售费用/销售收入	2.04%	2.01%	1.95%	2.0%	2.0%	2.0%	2.00%	2.00%	2.00%
营业税及附加/营业收入	1.34%	1.35%	1.15%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
所得税税率	-75.43%	8.98%	-1.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
股利分配比率	7.32%	29.81%	38.70%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%

资料来源：公司数据、国信证券经济研究所预测

表 2: 资本成本假设

无杠杆 Beta	0.8	T	7.00%
无风险利率	2.50%	Ka	4.90%
股票风险溢价	3.00%	有杠杆 Beta	0.84
公司股价 (元)	48.17	Ke	5.01%
发行在外股数 (百万)	1216	E/(D+E)	100.00%
股票市值(E, 百万元)	58571	D/(D+E)	0.00%
债务总额(D, 百万元)	2752	WACC	5.00%

Kd	5.30%	永续增长率（10年后）	2.00%
----	-------	-------------	-------

资料来源：国信证券经济研究所假设

绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感，表 3 是公司绝对估值相对此两因素变化的敏感性分析。

表 3：绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析（元）

		WACC 变化				
		4.0%	4.5%	5.0%	5.5%	6.0%
永续 增 长 率 变 化	3.5%	486.71	237.37	154.37	112.95	88.16
	3.0%	247.79	161.10	117.84	91.95	74.74
	2.5%	168.15	122.96	95.91	77.95	65.16
	2.0%	128.32	100.07	81.30	67.94	57.97
	1.5%	104.43	84.82	70.86	60.44	52.38
	1.0%	88.50	73.92	63.03	54.61	47.90
	0.5%	77.13	65.75	56.94	49.94	44.24

资料来源：国信证券经济研究所分析

国产功率半导体 IDM 龙头，聚焦优质赛道

华润微电子以 IDM 模式为主，拥有芯片设计、掩膜制造、晶圆制造、晶圆测试、封装测试、功率器件全产业链一体化经营能力。其产品聚焦于功率半导体器件和电源管理 IC 代工，为客户提供丰富的半导体产品与系统解决方案。公司在行业内具备规模优势和技术领先地位。

聚焦 MOSFET 和 PMIC 优质赛道

华润微产品种类较多，其中 MOSFET 和 PMIC 收入占比较高。MOSFET 和 PMIC 是目前物联网浪潮下供需关系最为紧张的领域。一方面需求受益于无线终端的快速爆发，交直流转换功能带来的市场需求持续提升；一方面 MOSFET 和 PMIC 主要通过八英寸代工产线生产，相关产能有限且没有新增设备供应。公司产品聚焦 MOSFET+PMIC 优质赛道，未来有望持续受益于下游需求增长和供给紧张带来的趋势性红利。

图 1：公司主营产品



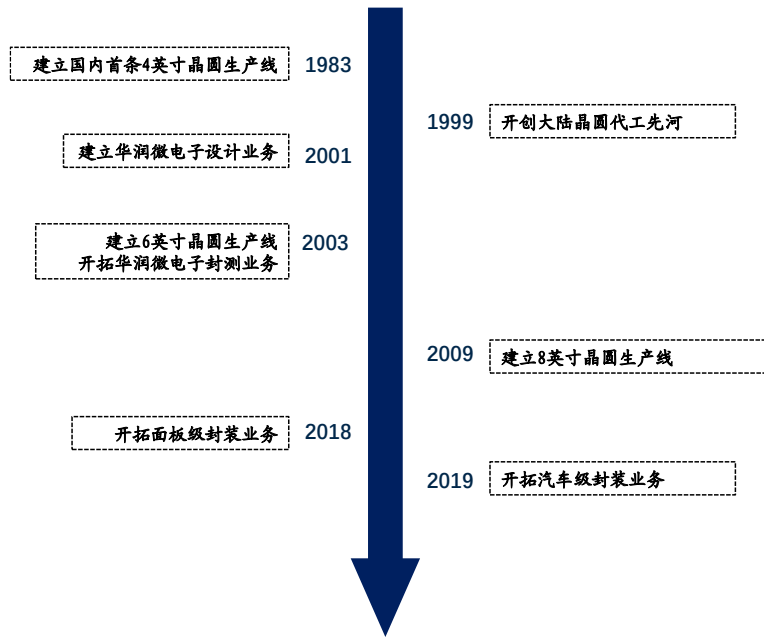
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

30 年持续内生+外延协同发展

内生发展：公司产品结构持续优化。

1983 年公司建立国内首条 4 英寸晶圆生产线。1999 年，陈正宇博士与中国华晶合作共同在无锡设立无锡华晶上华半导体有限公司，该公司为 6 英寸 MOS 晶圆代工厂。此后公司先后建立了 6 英寸、8 英寸晶圆生产线，开拓了面板级封装业务，汽车级封装业务，承担了多项国家重点专项工程。

图 2: 历史发展沿革

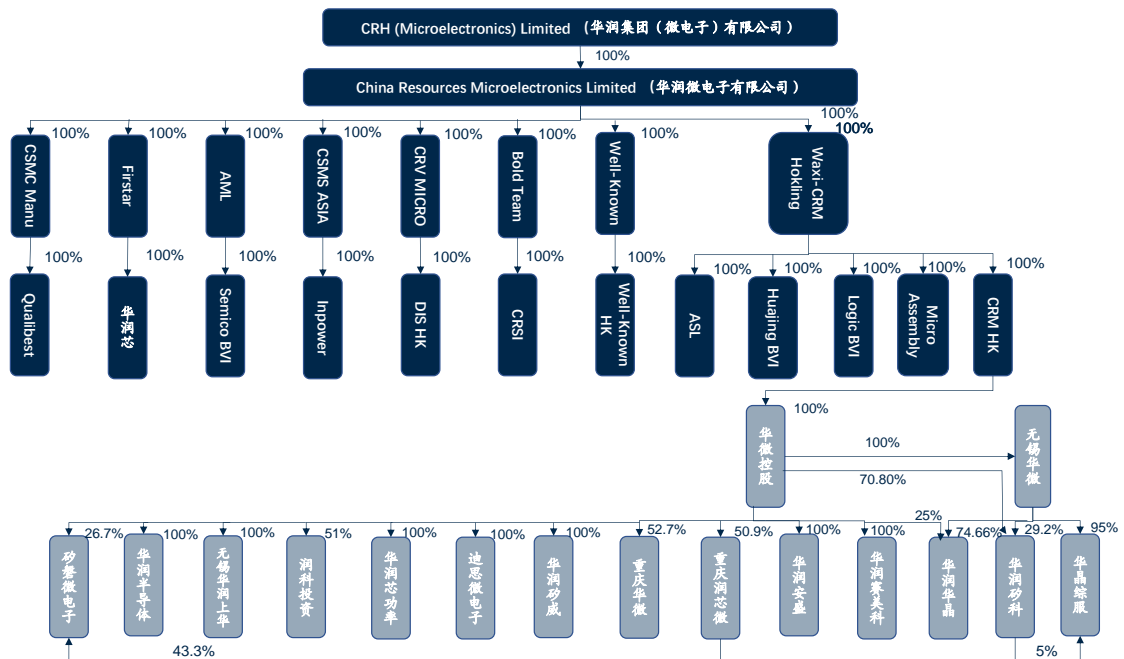


资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

外延发展: 公司积极寻求并购优质半导体资产。

2002年, 华润集团间接收购中国华晶全部股权, 并将晶圆代工厂更名为“无锡华润微电子有限公司”。2008年华润微电子(控股)注入上华科技并更名为华润微电子。2017年通过并购重庆华微, 进一步扩充公司功率半导体制造资源。2019年公司收购杰群电子科技有限公司35%股权, 成功开拓汽车级封装业务。

图 3: 公司股权结构



资料来源：招股说明书，国信证券经济研究所整理

华润微寻求差异发展之路

在功率半导体领域，国外同行业企业主要包括英飞凌（Infineon）、安森美（ON Semiconductor）、德州仪器（Texas Instruments）、意法半导体（ST Microelectronics）等；国内同行业企业主要包括士兰微、华微电子、扬杰科技、华虹半导体及先进半导体等公司。根据 IHS Markit 2018 年全球功率半导体市场占有率统计，市场占有率最高的企业依次为德州仪器、安森美及意法半导体。

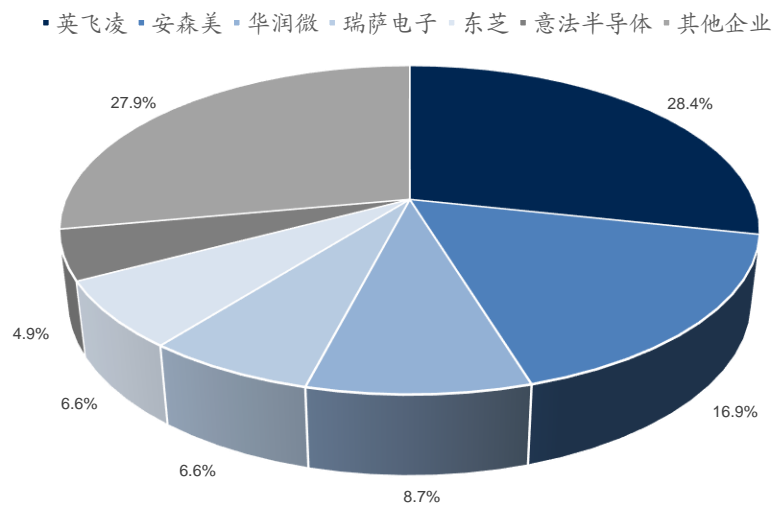
华润微在功率半导体细分领域具有一定的优势。根据 HIS Markit 2018 年产品销售额统计，公司在中国 MOSFET 市场超过德州仪器及意法半导体排名第三，为中国本土最大的 MOSFET 厂商。

公司在以下工艺技术领域居于国际领先地位：

- ✓ IGBT、FRD 等产品的设计及制备技术
- ✓ MEMS 工艺技术、功率封装技术
- ✓ 沟槽型 SBD 设计及工艺技术
- ✓ 光电耦合和传感系列芯片设计和制造技术
- ✓ BCD 工艺技术

上述核心技术已广泛应用于公司产品的批量生产中。基于以上技术优势，公司在国际功率半导体产业仍具有较大潜力，与国际领先企业具有可比性。

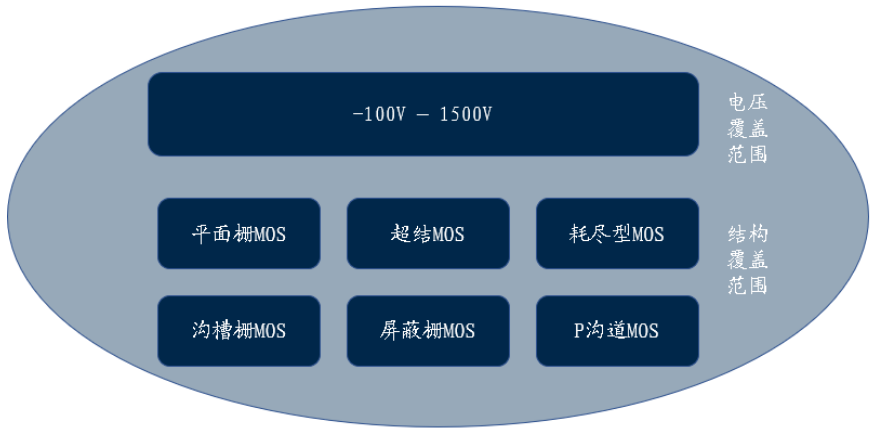
图 4：2018 年 MOSFET 市场份额占比



资料来源：IHS，国信证券经济研究所整理

华润微功率器件领域拥有自身独特的技术优势，其中 MOSFET 产品以其广泛的电压、器件结构范围而具代表性。华润微是国内少数能够提供覆盖-100V 至 1500V 内高、中、低压全系列、全部主流 MOSFET 器件结构的企业，产品可以满足客户消费电子、工业控制、汽车电子等多种应用场景需求。公司充分利用 IDM 模式优势，积极开展 600-1200V 碳化硅 MOSFET 产品设计和工艺研发，优化完善沟槽栅 MOSFET 产品系列。MOSFET 有望通过性能提升与优化，保持国内技术领先同时，实现与国外一流公司可匹配的竞争能力。

图 5：华润微 MOSFET 产品覆盖范围

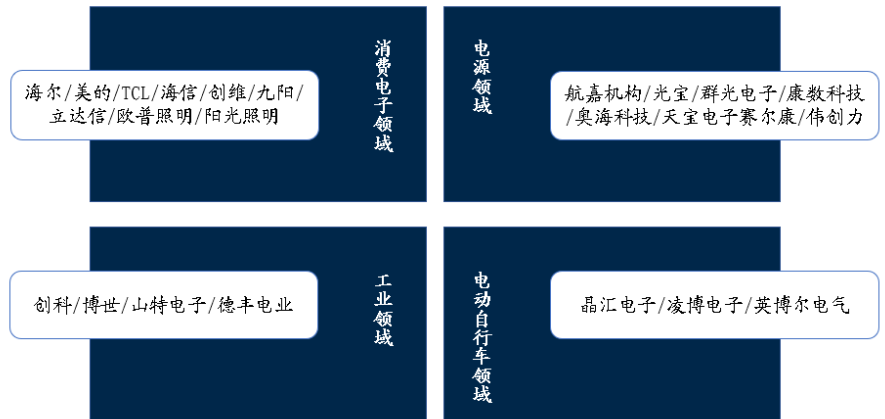


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

下游客户优质，覆盖多行业领域

公司客户分布境内外且覆盖消费、工业、科技、汽车等多个终端行业，客户基础庞大且多元。

图 6：公司主营产品及客户

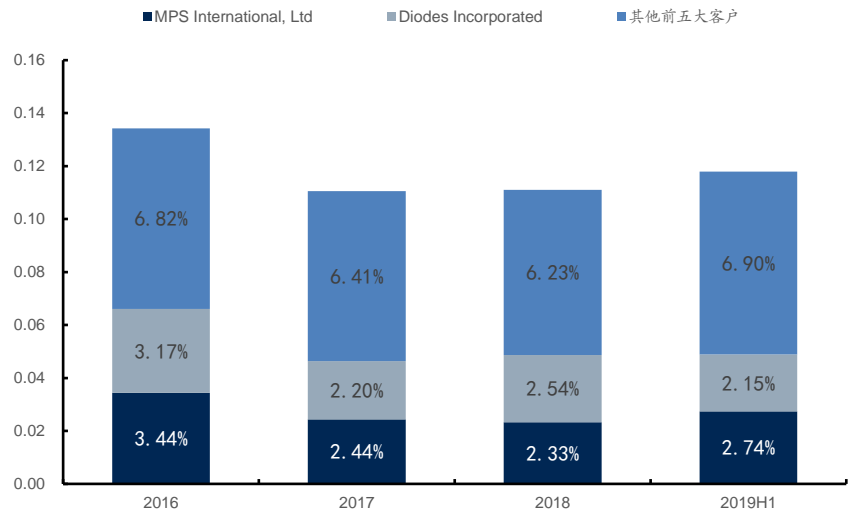


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

从公司历年披露前五大客户来看，前五大客户营收额占比总体较为稳定。MPS 与 Diodes Incorporated 为公司 2016-2019 年稳定的前五大客户，前五大剩余客户均为国内公司。

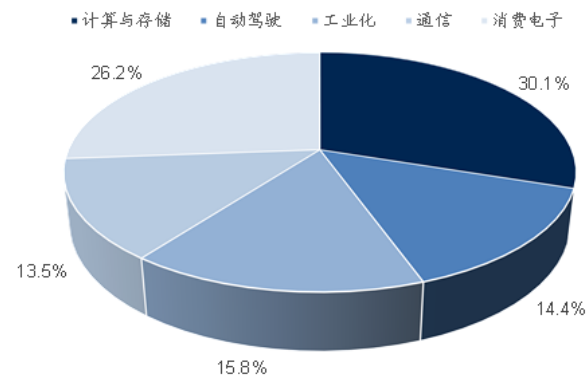
公司主要客户均为行业内领先企业并连续多年持续增长，年化复合增速约为 20%。其产品广泛应用于计算与存储、自动驾驶、工业化、通信与消费电子等终端市场。

图 7: 公司前五大客户营收额占比



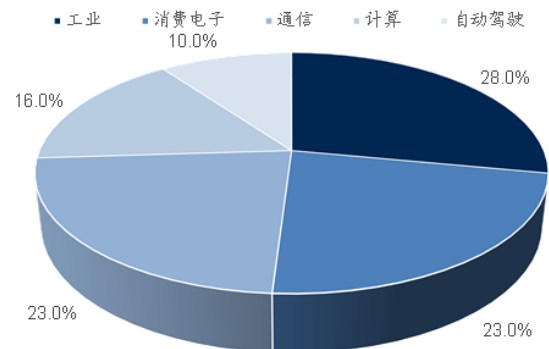
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 8: MPS 收入结构



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 9: Diodes 收入结构



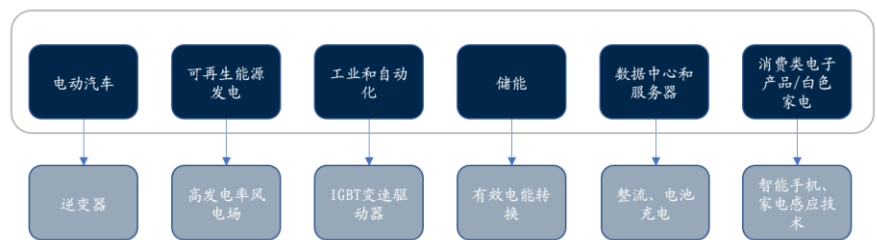
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

功率半导体，国产替代的风口

电能转换与电路控制的核心

功率器件是功率电子器件的核心，特指转换并控制电力的功率半导体器件。电力有直流电（DC）、交流电（AC）之分，有电压、电流大小和频率的区别。电力转换包括转换一个或多个电压、电流或频率。“功率控制”指控制输入和输出的功率大小。核心是使用最小的输入控制功率保证输出功率的大小和时延。基本电力转换包含四种方式：变流器（DC/AC）、整流器（AC/DC）、DC/DC 转换器、变频器（AC/AC）。

图 10：六大应用场景对应功率半导体应用产品



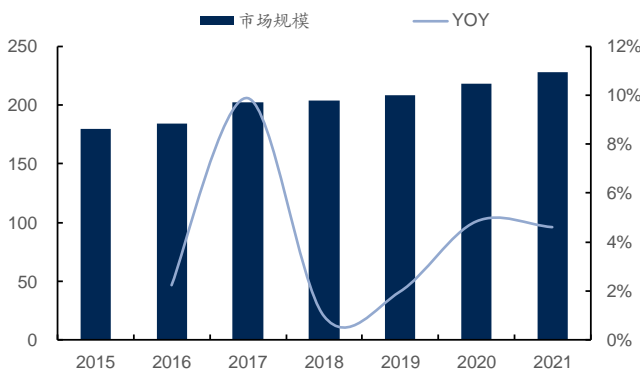
资料来源：国信证券经济研究所整理

功率半导体的应用主要包含六大应用场景：电动汽车、可再生能源发电、工业和自动化、储能、数据中心和服务器、消费类电子产品/白色家电。功率半导体市场规模稳定扩张，据 IHS Markit 预测，2018 年全球功率器件市场规模约为 391 亿美元，预计至 2021 年市场规模将增长至 441 亿美元，年化增速为 4.1%。

MOSFET 占据最大的功率半导体市场

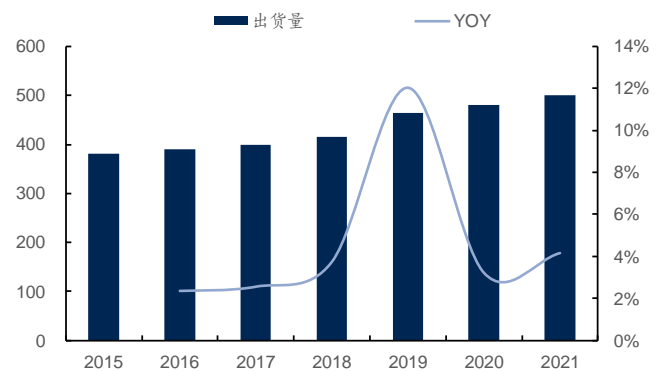
全球功率半导体市场规模一直稳定在 150-200 亿美元的水平，绝大多数市场被国外厂商垄断，包括 Infineon，ST，ON SEMI 等。国际龙头企业年收入在 100 亿美元左右，远超国内龙头企业 3 亿美金水平。相对于集成电路行业，分立器件市场集中度更低，商业生态壁垒不高。

图 11：功率半导体市场规模（亿美元）



资料来源：WSTS，国信证券经济研究所整理

图 12：功率半导体全球出货量（十亿颗）

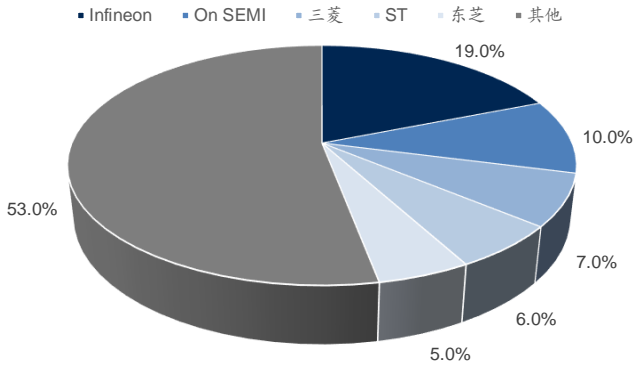


资料来源：WSTS，国信证券经济研究所整理

功率半导体市场中市场占有率最大的企业是 infineon，为 19%。按照产品种类

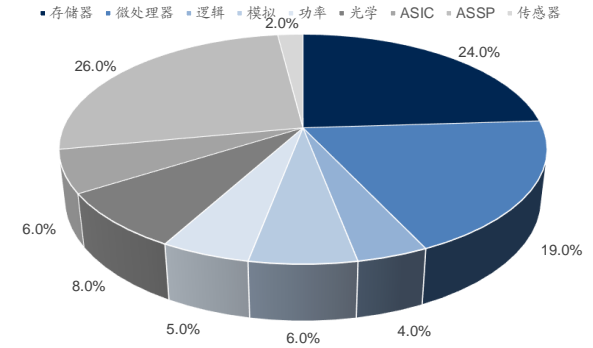
来划分，最重要的产品是 mosfet 和 IGBT。其他产品如 BJT，晶闸管以及二极管等市场非常分散且价值量较低。

图 13: 功率半导体市场主要企业市占率



资料来源: WSTS, 国信证券经济研究所整理

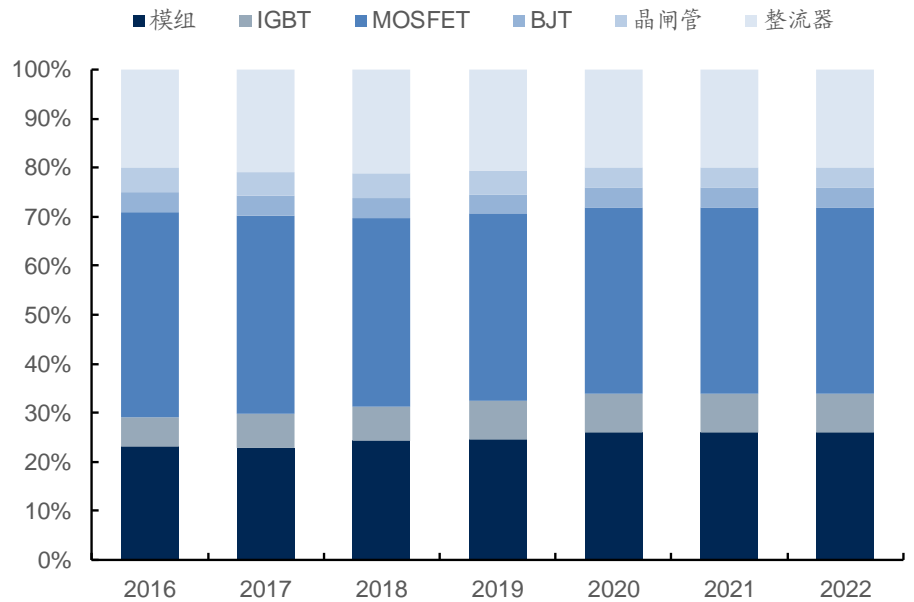
图 14: 功率半导体占全球半导体市场 5%份额



资料来源: WSTS, 国信证券经济研究所整理

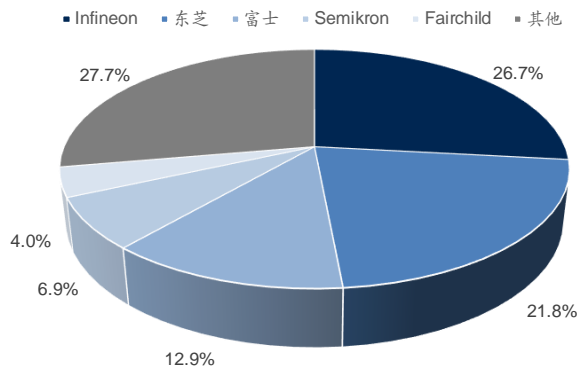
从最主要的 IGBT 和 MOSFET 市场来看, Infineon 分别以 27%和 28%的市占率位居全球第一的位置。其他公司包括三菱电机, 富士电机, Renesas 和 ST 也占据了较高的市场份额。不同于二极管市场和晶体管市场的高度分散化, IGBT 和 MOSFET 市场由于其技术门槛更高, 具备更高的市场集中度。

图 15: 功率半导体市场结构 (产品划分)



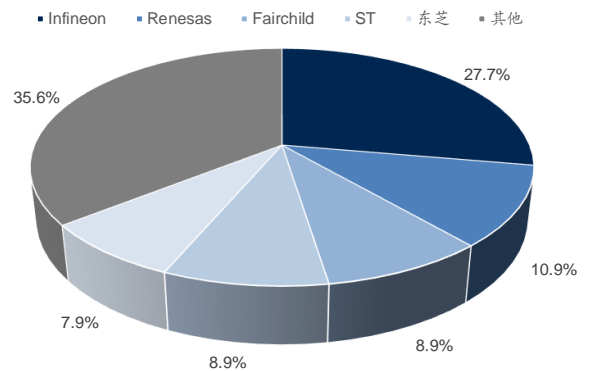
资料来源: Yole, 国信证券经济研究所整理

图 16: IGBT 市场主要企业市占率



资料来源: IHS, 国信证券经济研究所整理

图 17: MOSFET 市场主要企业市占率



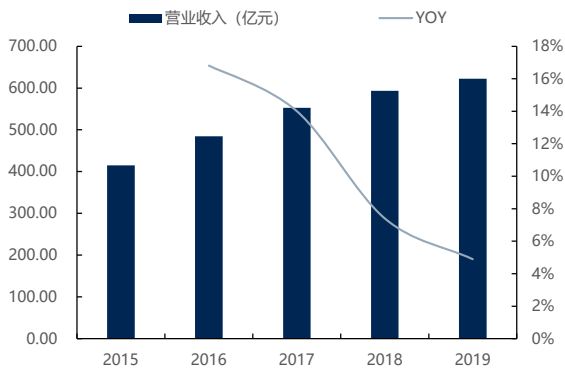
资料来源: IHS, 国信证券经济研究所整理

行业竞争对手一览

Infineon

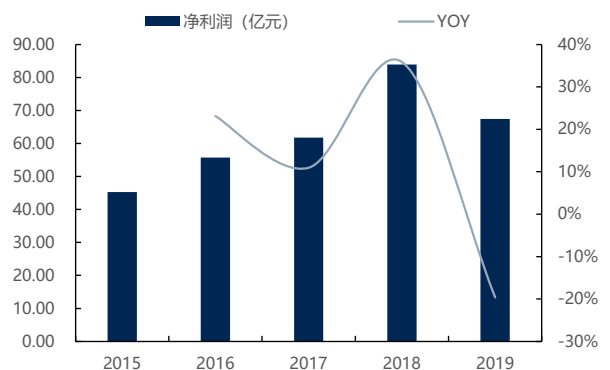
英飞凌科技公司于 1999 年在德国慕尼黑正式成立, 是全球领先的半导体公司之一。公司前身为西门子集团的半导体部门, 于 1999 年独立, 2000 年上市。公司作为国际半导体产业创新的领导者, 为有线和无线通信、汽车及工业电子、内存、计算机安全以及芯片卡市场提供先进的半导体产品及完整的系统解决方案。

图 18: Infineon 营业收入及增速



资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

图 19: Infineon 净利润及增速



资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

作为功率半导体领导者, 英飞凌是市场上唯一一家提供覆盖硅、碳化硅和氮化镓等材料的全系列功率产品的公司, 拥有高性价比的第七代 CoolMOS™、基于第三代宽禁带半导体的高性能 CoolSiC™与 CoolGaN™、以及支持更高频率应用的第六代 OptiMOS™等丰富产品组合, 从芯片技术层面提升电源效率。

图 20: Infineon CoolMOS™ MOSFET 产品图

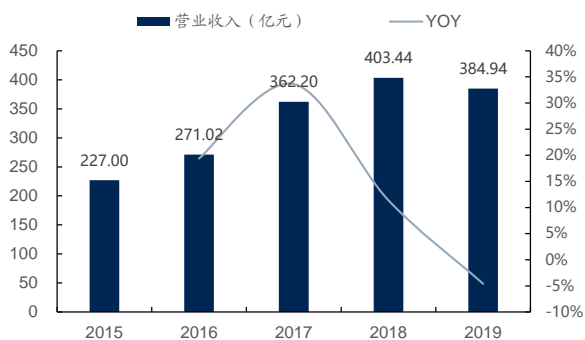


资料来源：WSTS，国信证券经济研究所整理

On SEMI

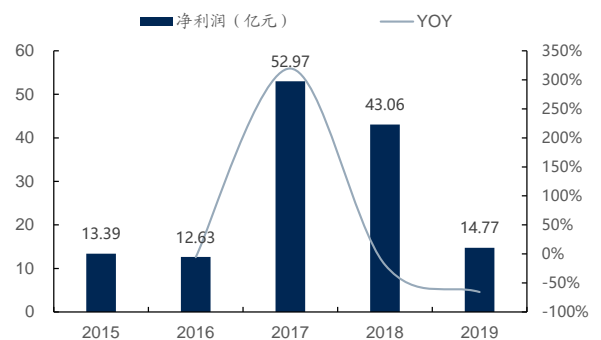
On Semiconductor Corporation 安森美半导体创立于 1999 年。该公司及其子公司从事节能电子驱动创新业务。公司的系列产品包括电源和信号管理、逻辑、离散和定制设备，包括汽车，通信，计算机，消费，工业，LED 照明，医疗，军事飞机，航空航天，智能电网与电源的应用。公司设计，制造和销售先进的电子系统和广泛的半导体元件，以解决设计组合的需要。

图 21: On Semi 营业收入及增速



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

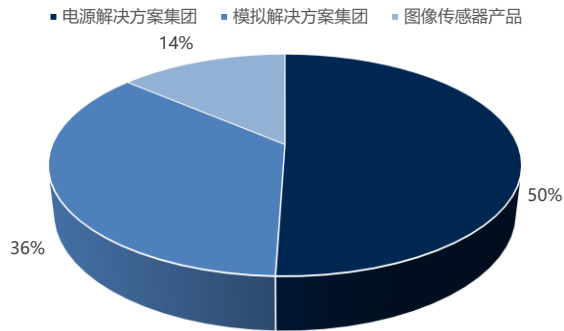
图 22: On Semi 净利润及增速



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

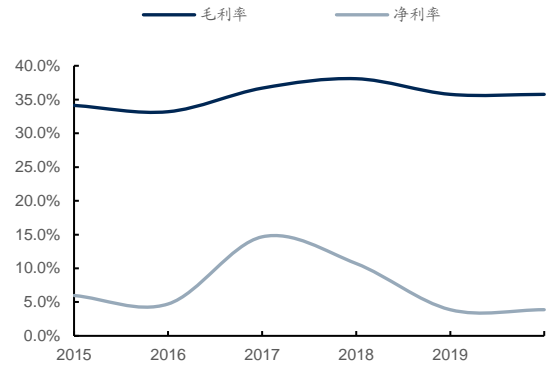
公司的电源管理半导体元件对不同的电子设备进行控制，转换，保护和监控电源。公司的定制的 ASIC, DSP, 因其混合信号和先进的逻辑能力，成为许多汽车，医疗设备，军事飞机，航空航天，消费和工业领域的独特产品。公司的数据管理半导体组件提供高性能的时钟管理和数据流管理，精密的计算和通信系统。公司的标准半导体元件作为基础组件存在于几乎所有类型的电子设备。其产品应用包括便携式电子产品，电脑，游戏机，服务器，汽车和工业控制系统，LED 照明，电源，网络和电信设备和自动化测试设备。

图 23: On Semi 2020 年收入结构



资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

图 24: On Semi 毛利率及净利率



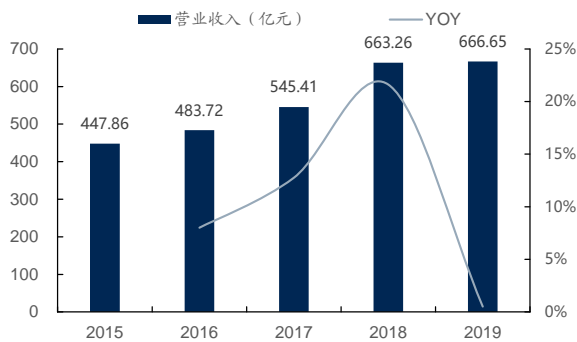
资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

公司 2015-2018 年连续四年实现营收增长, 2019 年受全球半导体产业影响出现营收下滑。净利润、净利率自 2017 年开始出现连续下降。毛利率维持稳定水平。在公司 2020 年主营业务收入结构中, 电源解决方案仍占据 50% 份额。

ST

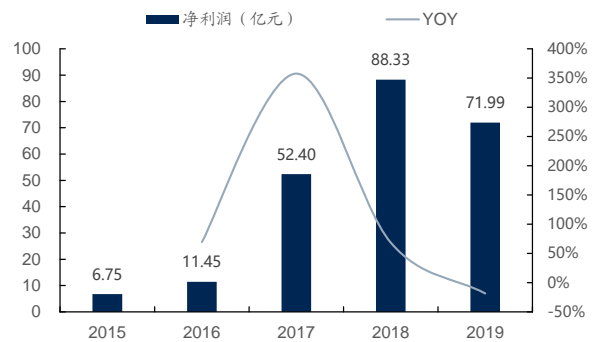
意法半导体 (ST) 集团于 1987 年成立, 是由意大利的 SGS 微电子公司和法国 Thomson 半导体公司合并而成。1998 年 5 月, SGS-汤姆森半导体公司将公司名称改为意法半导体有限公司。意法半导体是世界最大的半导体公司之一、领先的集成设备制造商, 为智能驾驶, 智能工厂, 智能家居与城市和智能产品提供关键解决方案。

图 25: 意法半导体营业收入及增速



资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

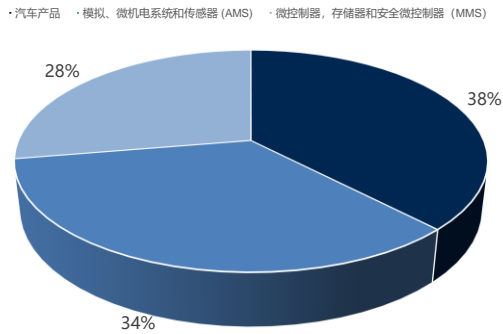
图 26: 意法半导体净利润及增速



资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

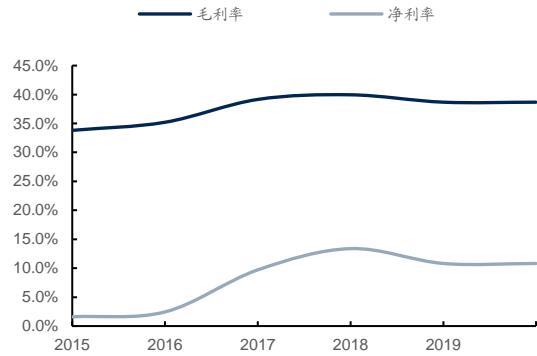
公司拥有丰富的芯片制造工艺, 包括先进的 FD-SOI (全耗尽绝缘体上硅)、CMOS (互补金属氧化物半导体)、差异化影像技术、RF-SOI (射频绝缘层上硅)、Bi-CMOS、BCD (Bipolar, CMOS, DMOS), Silicon Carbide (碳化硅)、VIPower 和 MEMS 技术, 在全球建立了巨大的前后工序制造网络。

图 27: 意法半导体 2019 年收入结构



资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

图 28: 意法半导体毛利率及净利率



资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

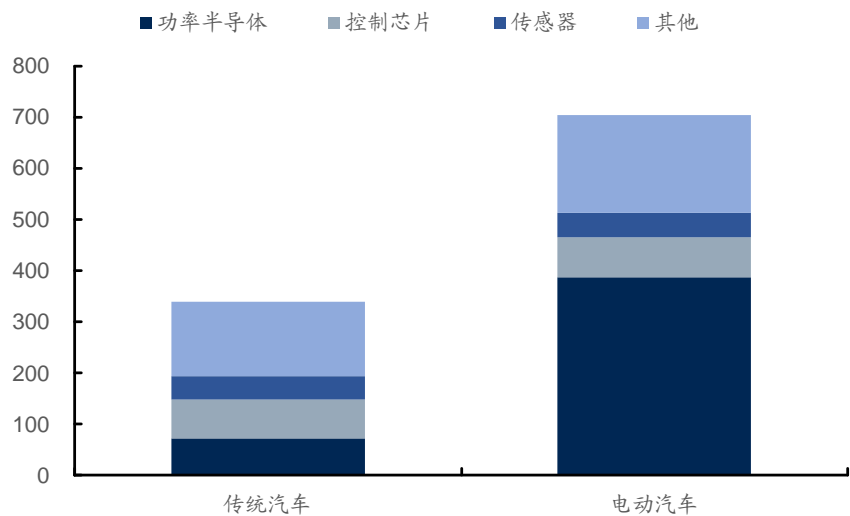
公司连续五年实现营收增长, 2019 年增速放缓。净利润在 2015-2018 年连续增长后, 2019 年出现下滑。毛利率维持稳定水平。根据公司 2019 年主营业务收入结构, 公司主营业务中汽车产品, 模拟、微机电系统和传感器, 微控制器、存储器和安全微控制器三大业务占比均衡, 其中汽车产品占比 38%, 未来有望进一步提升。

下游应用巨大需求带动功率半导体蓬勃发展

电动汽车

电动汽车的功率半导体价值量是传统汽车的 5 倍以上。主要功率半导体元件由传统汽车的空调系统及汽车的各种控制和执行器变为: 为汽车的高扭矩电动机供电所需的转换器, 用于降低电池电压的 DC / DC 转换器, 用于电池充电器的附加类似组件, 特别高压要求。这些组件的质量和性能是决定汽车性能的主要因素 (更高的扭矩需要更强的转换器) 和功率效率 (更好的转换器和充电器可带来更高效, 更快速的充电和更好的范围)。

图 29: 电动车功率半导体价值量提升 5 倍



资料来源: Infineon, 国信证券经济研究所整理

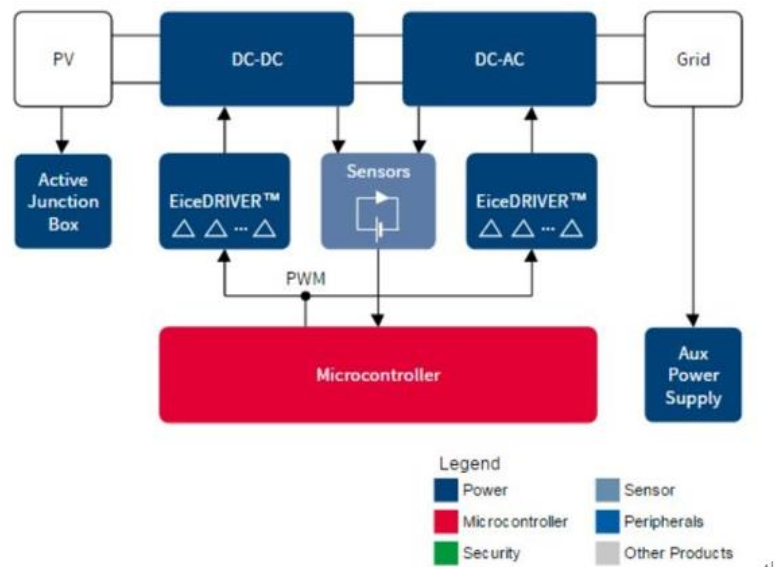
可再生能源

可再生能源发电系统及其储能系统的功率半导体价值量也比传统能源系统高 30 倍左右。风力涡轮机对于可适应恶劣操作环境的可靠功率半导体具有较高要求。同样，太阳能发电和转换也需要整个系统的功率半导体。太阳能系统中的功率半导体需要高效，因为需要最小化开关损耗，而组件的可靠性和耐用性对系统的性能也是至关重要的。

工业和自动化

在工业控制领域，使用 IGBT 的变速驱动器越来越多地取代工业应用中的传统电机，因为它们可以显著提高能效。变速驱动器可以节省约 20-30% 的能源消耗，替代传统电机空间巨大。

图 30: 太阳能发电系统

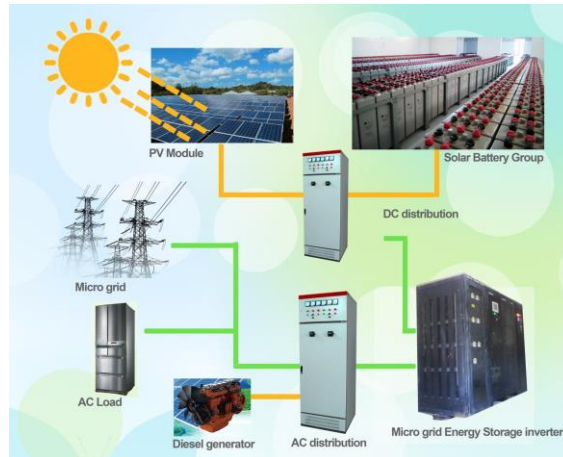


资料来源: Infineon, 国信证券经济研究所整理

储能

可再生能源（特别是风能和太阳能）；取决于天气和气候，其固有地引起与电网运行不直接相关的能量波动。因此，高效的能量储存对于向可再生能源对总发电的更高贡献的转变至关重要。能量存储需要再次供电：电池充电器，逆变器，用电池为电网供电。

图 31：能源储存系统



资料来源：Infineon，国信证券经济研究所整理

数据中心与消费电子

数据中心的高用电量是限制其运营成本的重要因素。功率半导体在优化数据中心的能效方面发挥着核心作用，从而降低了运营成本。在数据中心，功率半导体（IGBT 和 MOSFET）用于整流，电池充电和 DC / AC 反相。

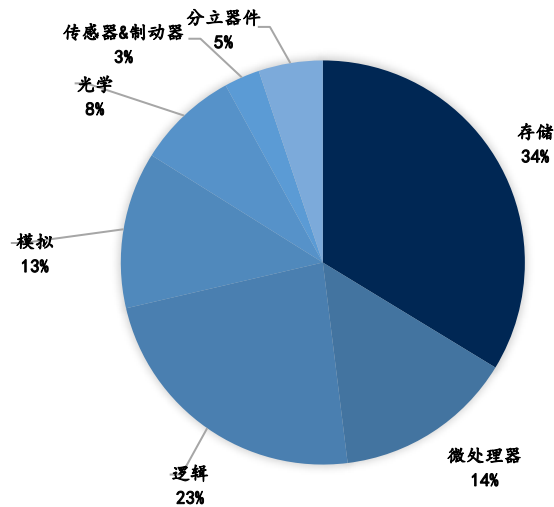
消费电子/家电领域，功率半导体是每款智能手机的核心；它们控制充电机制，功率输出和能效。在白色器具中，优化的感应技术例如在烹饪用具使加热更快更均匀，同时使用更节能。功率半导体也是“智能”白色家电的核心。

PMIC-模拟 IC 的核心组成部

PMIC-模拟 IC 的核心组成

半导体产品主要包含集成电路和其他半导体两大类产品。集成电路通常包括模拟集成电路、数字集成电路、存储器、微处理器等几类。据世界半导体贸易统计协会统计，2018 年全球半导体销售额 4687.78 亿美元，从产品结构来看，存储器占比 33.7%、微处理器占比 14.34%、逻辑器件占比 23.32%、模拟器件 12.54%、光学器件 8.11%、传感器和制动器占比 2.85%、分立器件占比 5.14%。模拟集成电路 18 年全球市场规模为 587 亿美元。

图 32：半导体市场规模结构



资料来源：Trendforce，国信证券经济研究所整理

模拟集成电路主要是指由电容、电阻、晶体管等组成的模拟电路集成在一起用来处理模拟或连续信号的集成电路。模拟芯片几乎无处不在。从展览会场中的大型视频广告牌、视频监控系统、LED 展示板、医疗设备、交通运输系统，到高清电视等，都涵盖了包括运算放大器、LED 背光驱动、音视频驱动、模数/数模转换器、接口电路等在内的多种模拟芯片。常见的模拟集成电路通常包括各种放大器、模拟开关、接口电路、无线及射频 IC、数据转换芯片、各类电源管理及驱动芯片等。与之相对应的是数字集成电路，后者是对离散的数字信号（如用 0 和 1 两个逻辑电平来表示的二进制码）进行算术和逻辑运算的集成电路，其基本组成单位为逻辑门电路。

外界自然信号，比如风、声音、光学、温湿度等都是连续变化信号，而信息技术的载体是数字信号，因此模拟 IC 对模拟信号转换为数字信号，再经系统处理。经过系统处理后的信号再通过模拟电路的处理转换为声音、图像等模拟信号再输出。

图 33: 模拟信号是连续信号, 数字信号是离散信号



资料来源:芯师爷, 国信证券经济研究所整理

图 34: 模拟 IC 和数字 IC 的区别

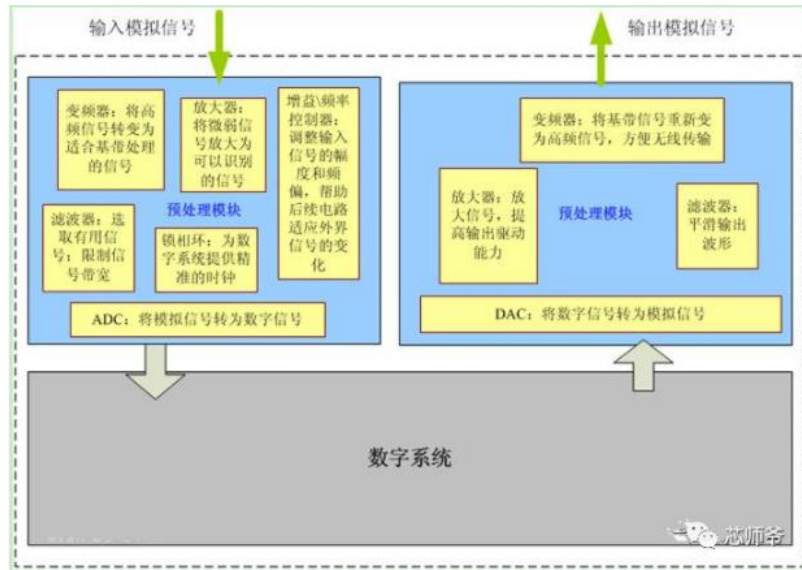
比较项目	模拟IC	数字IC
信号传输	光, 声音, 速度, 温度等自然现象 连续信号	1或0非连续信号
技术层次	设计门槛高, 学习曲线10-15年	电脑辅助设计, 学习曲线3-5年
产品认证与生命周期	认证期长(约1年以上), 但生命周 期也长	认证周期短(约3-个月), 但生命 周期也短
替代性	低	高(可用标准产品替代)
产品特点	少量多样	量多样少
产品应用	电源管理, 音视频放大, 信号转换 与监控	逻辑运算处理与控制, 数字信号编 码与解码
ASP (平均零售价格)	低但稳定	因时效性而变化

资料来源:芯师爷, 国信证券经济研究所整理

模拟 IC 具有四大特点: 产品生命周期长, 工艺特殊, 设计匹配难度高, 辅助工具少测试周期长。模拟 IC 强调的是高信噪比、低失真、低耗电、高可靠性和稳定性。产品一旦达到设计目标就具备长久的生命力, 生命周期长达 10 年以上, 平均单价较低。数字 IC 多采用 CMOS 工艺, 而模拟 IC 很少采用 CMOS 工艺, 特殊工艺需要晶圆代工厂的配合, 模拟芯片厂商对工艺的熟悉程度远高于数字芯片厂商。

模拟 IC 在设计时, 常常需要考虑元器件布局的对称结构和元器件参数的彼此匹配形式。模拟 IC 还必须具备低噪音和低失真性能。电阻、电容、电感都会产生噪音或失真, 设计者必须考虑到这些元器件的影响, 往往需要经济较长时间的积累。模拟 IC 设计的辅助工具少, 认证周期长, 某些模拟 IC 产品需要采用特殊工艺和封装, 必须与晶圆厂联合开发工艺。因此模拟 IC 具备非常高的行业门槛。

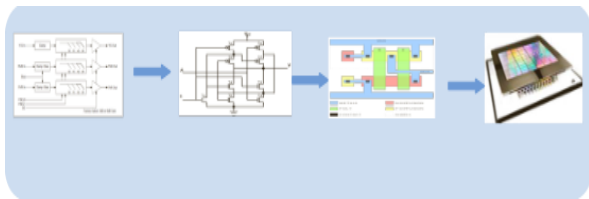
图 35: 模拟器件是模数信号转换的关键



资料来源:芯师爷, 国信证券经济研究所整理

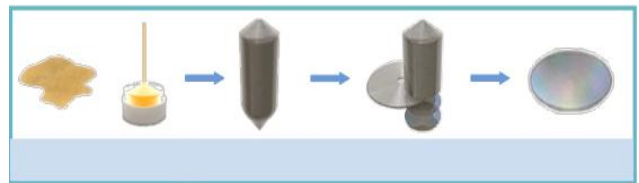
模拟集成电路设计主要是通过有经验的设计师进行晶体管级的电路设计和相应的版图设计与仿真。芯片研发环节的样品制造和量产环节的成品制造都涉及到芯片生产工艺流程, 包括光罩制造、晶圆生产、晶圆制造及封装测试等。其中, 光罩制造发生在样品生产过程中, 晶圆制造和封装测试则在样品和成品的生产中都有所涉及, 而晶圆生产环节则为芯片制造提供了原材料。

图 36: 光罩制造



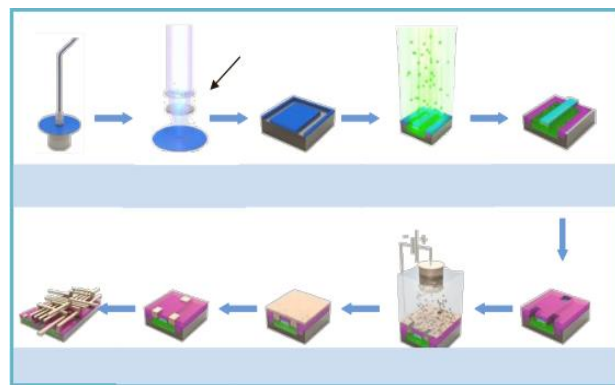
资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 37: 晶圆生产



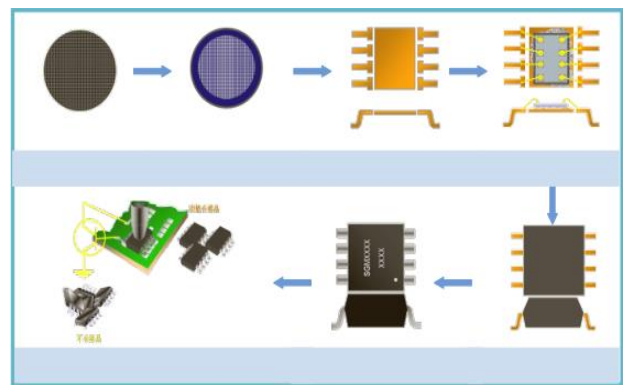
资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 38: 晶圆制造



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 39: 封装测试

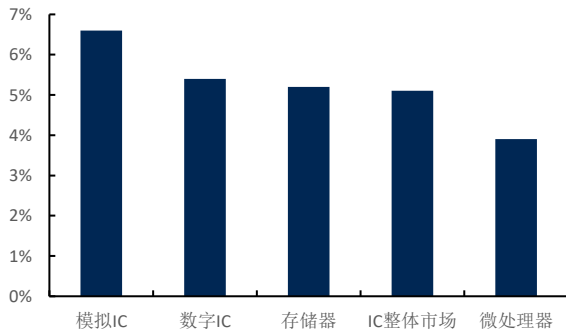


资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

多下游领域推动持续成长

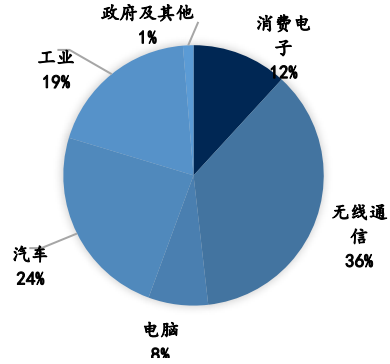
McClean Report 预测在未来五年内，模拟芯片的销售量预计将在主要集成电路细分市场中增长最为强劲。该市场将 6.6% 的年复合增长率快速增长，2017 年全球模拟芯片总销售额为 545 亿美元，预计到 2022 年，全球模拟芯片市场规模可达到 748 亿美元。

图 40: 集成电路主要产品增速预期 (17~22 年)



资料来源:ICinsights, 国信证券经济研究所整理

图 41: 模拟 IC 下游主要市场



资料来源:ICinsights, 国信证券经济研究所整理

模拟器件目前下游的主要需求集中在通信、消费电子、工业、汽车等领域。自动驾驶、电动汽车市场增长以及越来越多的电子系统集成进汽车中驱动了汽车模拟器件的需求稳健增长。通信和消费应用仍然是信号转换模拟电路最大的应用市场。未来五年，预计有三年信号转换器件(模数转换器、混合信号器件等)市场将继续以两位数的速度快速增长。

根据 WSTS 的数据，预计 19 年全球集成电路市场中模拟芯片市场约为 558 亿美元，18/19/20 年的同比增速分别为 10.8%/ -5%/5%。从过去五年的增速来看，模拟 IC 的周期波动性小于其他类型集成电路。

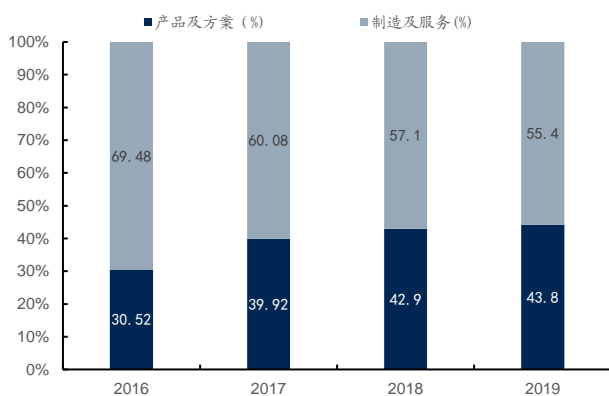
公司聚焦优质赛道，迎来景气共振

目前公司主营业务可分为产品与方案（IDM）、制造与服务（Foundry）两大业务板块。在产品与方案板块，公司采用 IDM 模式为客户提供功率半导体、智能传感器、智能控制及其他集成电路产品；在制造及服务板块，公司为客户提供晶圆代工、IC 封装及测试服务等。

产品与方案业务板块收入占比持续提高

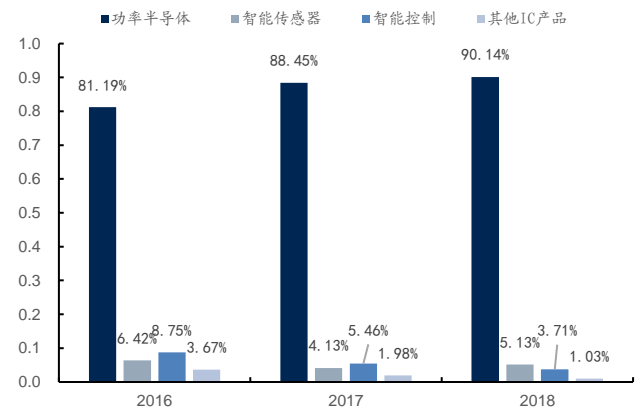
2017 年公司产品及方案业务出现大幅同比增长 75.64%，主要是由公司收购重庆华微，晶圆制造资源进一步扩大。公司产品与方案板块发挥 IDM 经营模式优势，将设计研发、制造工艺及封装工艺紧密结合，整合内部资源优势，形成技术积淀及产品群。

图 42：公司主营业务收入占比



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

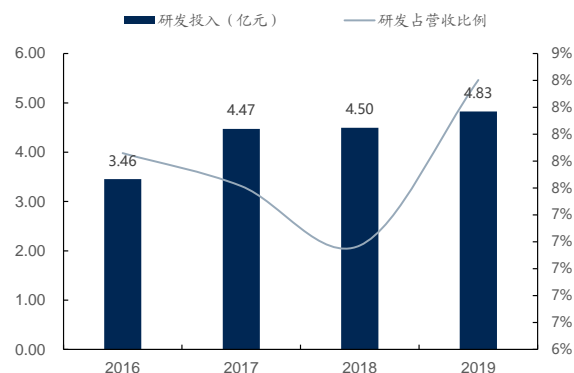
图 43：产品及方案板块细分领域占比



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

持续增长的研发投入是产品与方案板块占比上的重要支撑。2016-2019 年公司研发费用数额持续上升，占当期营业收入比例均高于 7%。2017 年公司收购重庆华微纳入合并报表，2018 年受益于半导体行业景气度公司连续两年营收大幅上升，致研发占当期营收比例有所下降。但持续增长的研发投入保证了公司研发经费充足，是产品市场竞争力，公司工艺与技术领先性的重要条件之一。

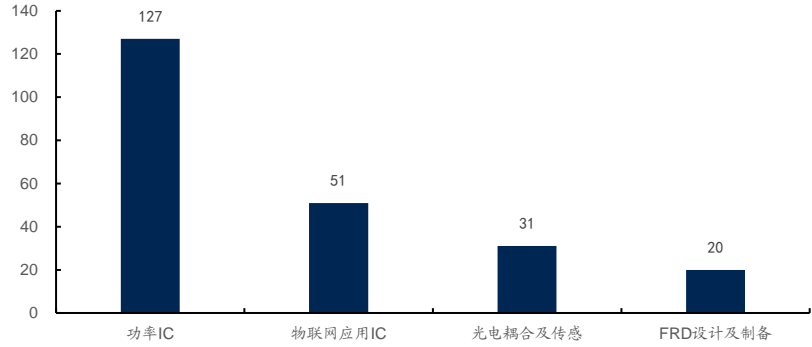
图 44：华润微研发投入及占比



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

独特的工艺与技术形成产品与方案板块的核心竞争力。公司已获批境内专利 1173 项，境内专利 152 项。在产品与方案板块，公司在物联网应用、功率 IC、光耦合及传感方面拥有系列核心技术且国内领先。其中沟槽型 SBD 设计及工艺、光电耦合和传感系列芯片设计及 BCD 工艺技术国际领先。

图 4546: 产品及方案板块核心技术相关专利个数



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

制造与服务: 各产线产能稳中有升

公司代工产线布局无锡, IDM 设计产线位于重庆。根据公司“长江+珠江”两江区域布局战略, 无锡为公司国内运营平台, 重庆为公司制造及研发平台。

公司目前晶圆代工产线, 包括 3 条 6 英寸和 1 条 8 英寸半导体晶圆制造生产线, 均位于无锡, 为客户提供 1.0-0.11 μm 的工艺制程的特色晶圆制造技术服务; 位于重庆的 8 英寸产线服务于公司自有产品的制造, 产品以功率半导体与模拟 IC 为产业基础。

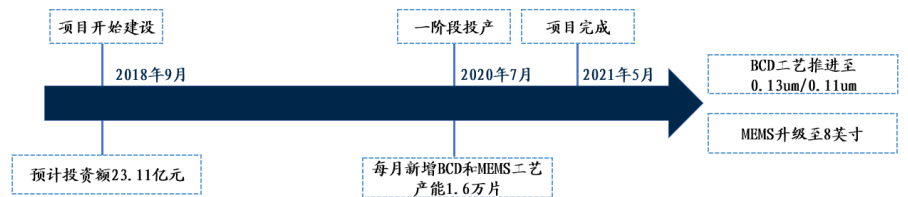
表 4: 公司产线分布情况

地点	产线	主要工艺	2018 年产能
无锡	3 条 6 英寸线	Analog、BCD、MEMS、DMOS、Power Discrete 等制造工艺	247 万片
	1 条 8 英寸线	Advance、BCD、Analog、DMOS 等制造工艺	73 万片
重庆	1 条 8 英寸线	中低压沟槽栅 MOS、屏蔽栅 MOS、超结 MOS、SBD 等制造工艺	60 万片

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

同时公司仍有一条 8 英寸产线在建, 预计建成后新增产能 1.6 万片/月。未来公司进一步布局重庆研发生产项目, 与重庆西永规划在未来采用 90nm 工艺共同发展 12 英寸晶圆生产线项目。

图 47: 公司在建 8 英寸产线情况

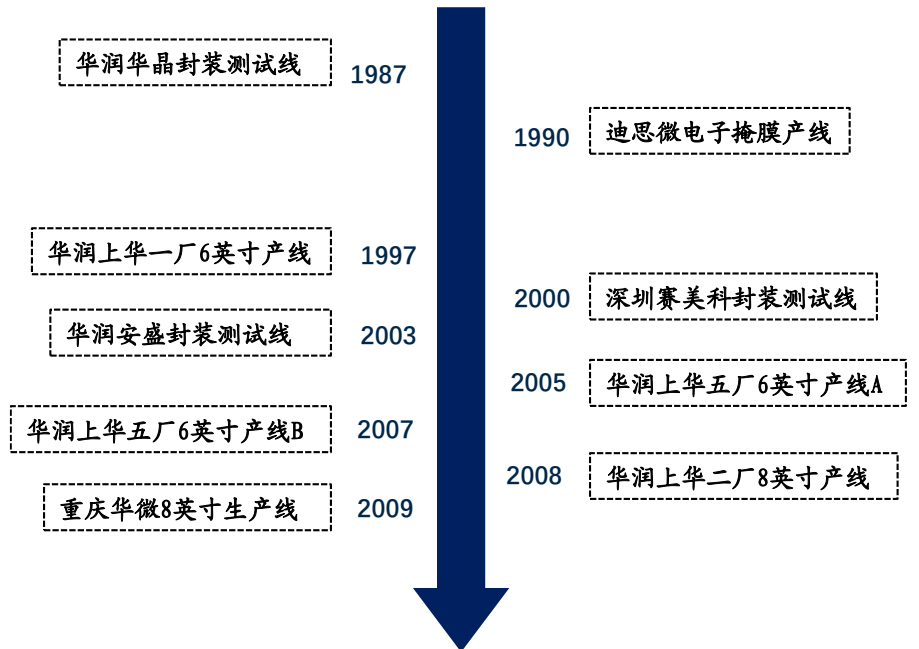


资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司主要产线均在 2009 年前建设完成, 运营较为成熟。根据公司机器设备 8

年折旧年限规定，公司持续对各产线进行扩产、维护及更新，维持稳定成新率，未来预计保持良好运转。

图 48: 公司主要产线建设时间轴



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

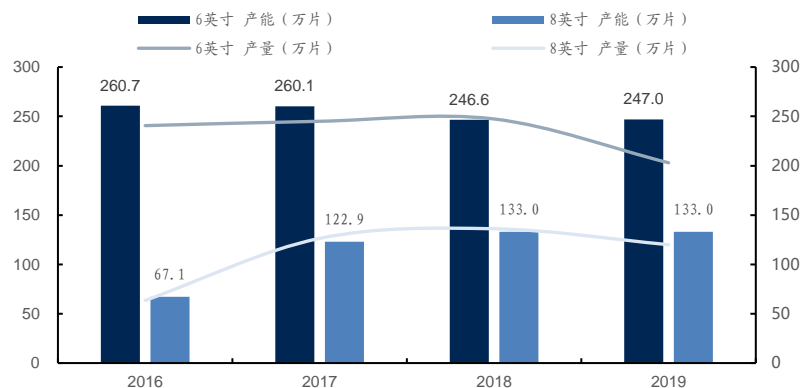
公司晶圆生产线及封装产线产能利用率整体呈现稳步上升。

8英寸晶圆生产线：产量2016-2018年持续提升。2017年公司无偿划转取得重庆华微52.41%股权。重庆华微拥有一条8英寸晶圆生产线，公司晶圆制造资源进一步扩大。8英寸晶圆生产线产能及产量出现较大增长，分别较上年增长83.11%与99.01%；

6英寸晶圆生产线：总体产能绝对额略有下降，但产能利用率进一步提高。该现象是由于公司根据市场需求调整升级6英寸晶圆生产线工艺结构导致。

封装产线：产能和受到封装工艺结构调整升级影响，先升后降。

图 49: 各产线产能基本情况



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

2019 年受半导体行业景气周期影响，公司晶圆制造产线产能利用率出现较大幅度下滑。但是进入 2020Q2，海外疫情导致国内代工厂产能吃紧，公司产能利用率持续提升。

景气共振到来，看好公司核心业务发展

由于 2020 年以来 PC、笔电需求旺盛，主要采用 8 寸晶圆的电源管理 IC 及金氧半场效应晶体管（MOSFET）供给吃紧。在居家办公、远程教育效应下，需求已经相当强劲，部分电源管理 IC 及 MOSFET 出现供给吃紧状况。预计 2020 下半年随着 PC、笔电市场再度升温，OEM/ODM 厂拉货力道将更上一层楼，电源管理 IC、MOSFET 市场需求亦将更加火热。

同时 INTEL 宣布推出新的 PC 平台 Tiger Lake，将采用 10 奈米 SuperFin 制程，效能相较上一代 10 纳米强上 15%，且将整合 Thunderbolt 4 及 USB 4 等高速传输通道，让讯号传输速度达到 40Gbps。随着新款 CPU 的推出，各大品牌电脑厂商也将加大新款电脑的备货和出货。

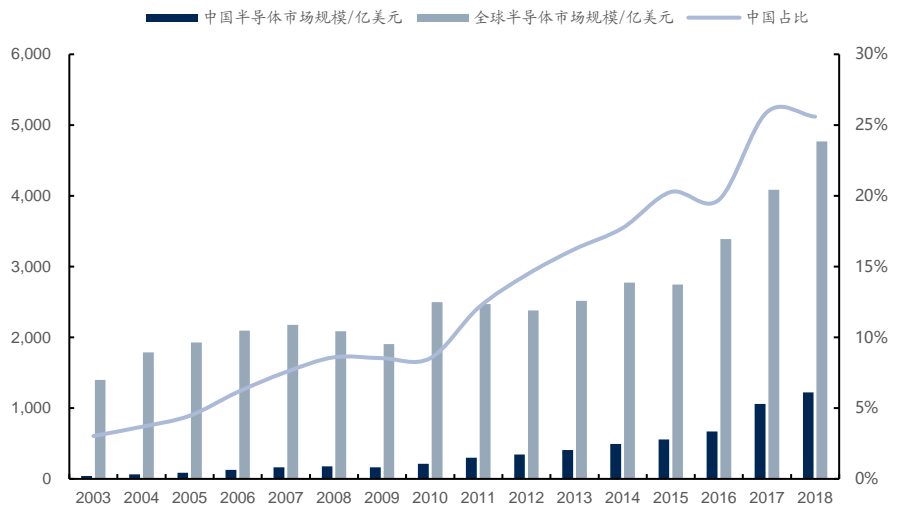
除了 PC、笔电需求相当畅旺的原因之外，晶圆代工厂 8 吋晶圆产能投片量因驱动 IC、指纹辨识 IC 等需求强劲，导致电源管理 IC、MOSFET 投片状况紧张。同时国外新冠肺炎疫情仍相当严峻，国际 IDM 大厂产能没办法全产能运转，也将导致电源管理 IC、MOSFET 下半年供给吃紧。

公司未来有望业绩高速增长，核心技术进一步突破

在新冠肺炎全球蔓延的大背景之下，全球经济增长放缓已成定局。半导体行业与宏观经济情况关联性较大，全球产业未来发展充满挑战。但与此同时，国内半导体行业发展具有一定的特殊性。

国家 5G、AI、物联网、自动驾驶、VR/AR 等新一轮科技逐渐走向产业化，驱动中国半导体市场需求大幅增长。中国作为全球最大的功率半导体消费国，2021 年市场规模有望达到 159 亿美元，年化增速达 4.8%，保持较高速增长。

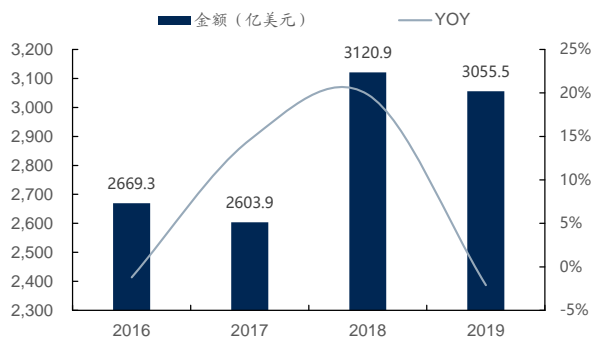
图 50: 全球和中国半导体市场规模对比



资料来源: WSTS, 国信证券经济研究所整理

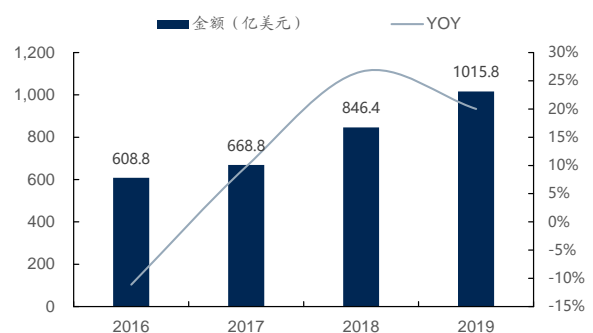
半导体产业发展获得国家战略高度支持，半导体国产化加速；随着近年《国家集成电路产业发展推进纲要》《中国制造 2025》《国家信息化发展战略纲要》等重要文件的出台，国家“新基建”政策的引导，国家通过减税、设立基金、搭建技术交流平台等方式，为半导体产业提供良好的政策环境。新一轮中美贸易战，美国对中国出口的 2,000 亿美元加税清单中包含 90 余项半导体相关项目。

图 51: 中国集成电路进口金额



资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

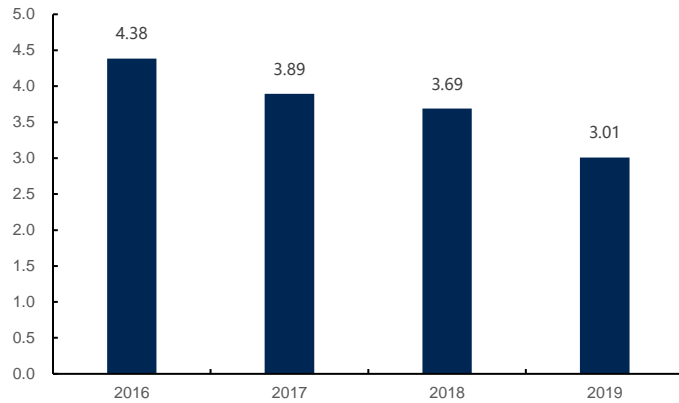
图 52: 中国集成电路出口金额



资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

根据海关数据，2019 年中国集成电路进口总金额约 3055.5 亿美元，同比下滑 2.1%，为近五年最大幅度下滑。出口金额 1015.8 亿美元，同比增长 20%。同时，中国集成电路进出口金额比例逐年下滑。进口受限，境内外市场广阔，半导体国产替代化面临进一步加速。

图 53: 中国集成电路进出口比例 (进口金额/出口金额)

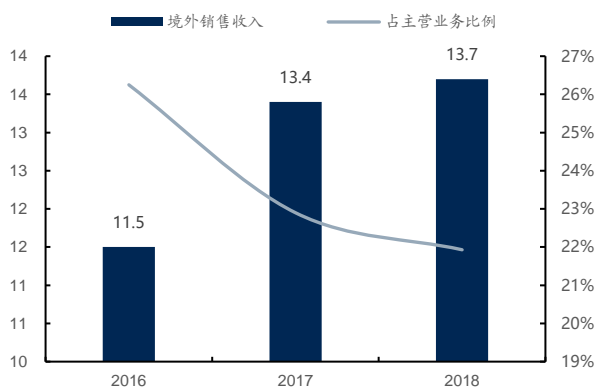


资料来源: 中国海关, 国信证券经济研究所整理

抓住历史性机遇, 实现未来持续高成长

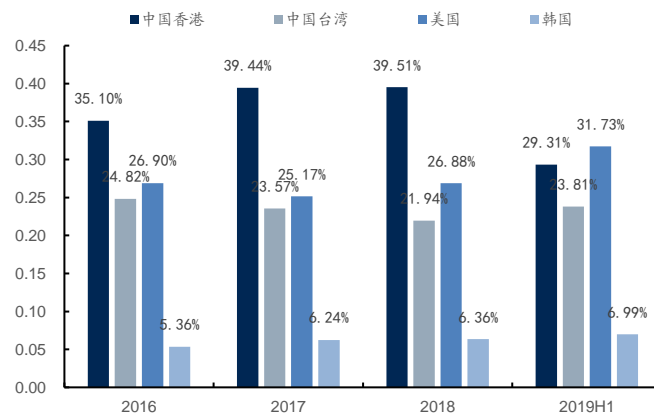
公司受贸易摩擦影响有限。根据公司公告, 2016-2018 年, 境外销售收入绝对额逐年上升, 但占总营收比例逐年下降。公司境外销售客户主要位于中国香港、中国台湾、美国、韩国等国家或地区, 其中向美国出口销售收入占境外销售比例在 30%左右, 占总销售收入比例仅为 5%左右, 比例相对较低。中美贸易战对公司整体经营影响可控。

图 54: 公司境外销售收入



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 55: 公司主要出口国家营收占比

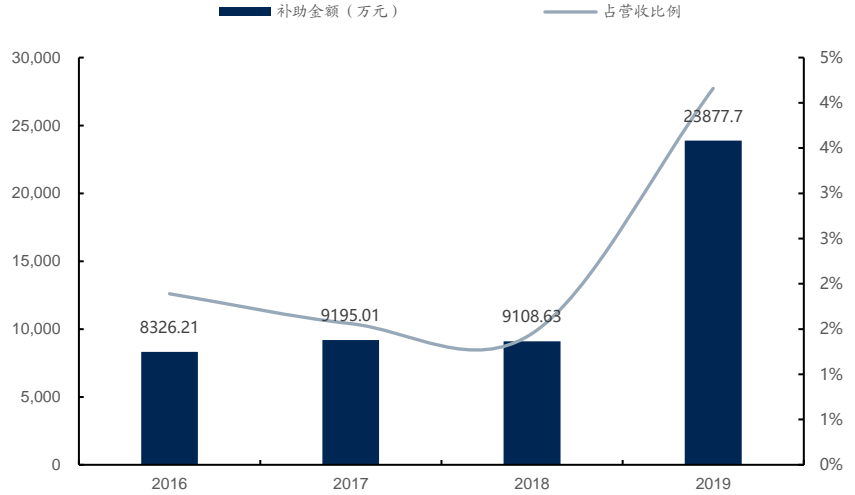


资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

另一方面, 受益于政府对半导体产业发展支持, 2019 年公司获得政府资金补助 23877.7 万元, 预计未来还将获得持续的政府补助流入。公司作为中国领先的拥有芯片设计、晶圆制造、封装测试等全产业链一体化运营能力的半导体企业, 承担了多项国家重点专项工程, 未来获取科研项目补贴的可能性较大。政府的可持续性补贴有助于公司保持竞争性与技术先进性, 发挥 IDM 模式的优势。未

来面对发展的战略机遇期，应抓住行业发展历史机遇，实现高速增长。

图 56: 公司接受政府补助金额 (万元)

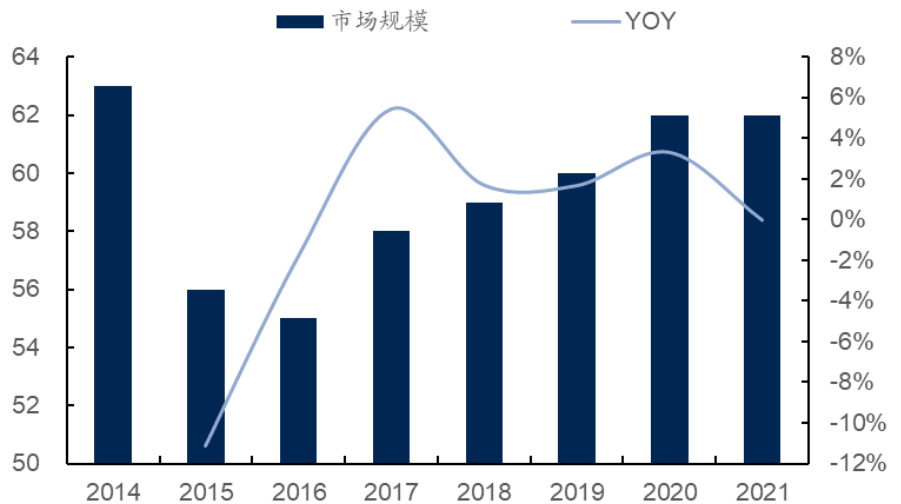


资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

向高端功率半导体细分领域迈进

在功率半导体的高速增长的背景下，功率封装技术服务于功率半导体生产产业链的最后一个环节，具有广阔的市场前景。先进封装产品的市场需求明显增强。根据 IHS Markit 的预测，MOSFET 和 IGBT 是未来 5 年增长最强劲的半导体功率器件。同时第三代半导体材料如 SiC 的发展与应用为满足高耐压、大功率要求的电子电力器件（MOSFET、IGBT、SBD 等）提供了新的发展机遇和更广阔的应用场景。

图 57: MOSFET 市场规模 (亿美元)



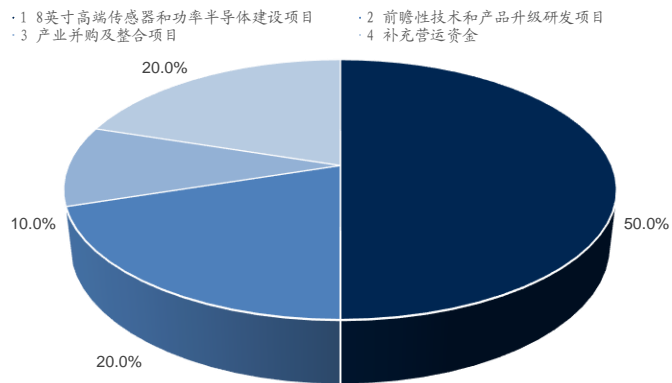
资料来源: IHS, 国信证券经济研究所整理

按照以上发展趋势，公司有望进一步发挥已有的 MOSFET、IGBT 技术优势，

在对现有产品进行性能优化的同时，进一步提升核心工艺竞争力。针对 MOSFET，公司将加快 600-1200V SiC MOSFET 产品的设计和制造能力；在 IGBT 方面，将继续聚焦于 IGBT 芯片技术能力提升，完成 8 英寸工艺平台建设及新一代 IGBT 芯片的研发工作。

收并购是公司实现跨越式发展手段之一。并购整合有助于公司整合功率半导体产品技术优势，提高产业链各环节的运营能力。公司在 IPO 募资时集资 9 亿元用于并购整合，截至 2020 年 5 月，公司已使用 1.26 亿元。2018 年，公司收购杰群电子 35% 股权，补全公司在汽车电子封测领域短板。预计公司未来将围绕物联网、工业控制和汽车电子等下游领域展开相关收并购工作。

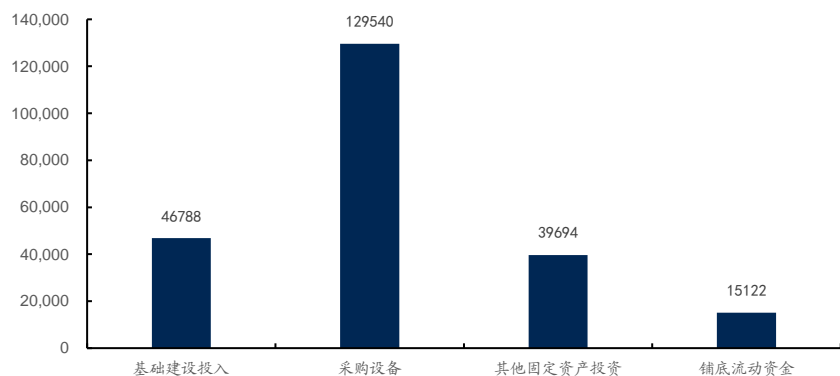
图 58: 募集资金用途



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

同时，公司规划募集资金 50% 用于 8 英寸高端传感器和功率半导体建设项目。该项目将提升 8 英寸 BCD 工艺平台的技术水平并扩充生产能力，同时建立 8 英寸 MEMS 工艺平台。预期 2020 年 7 月投产后，每月增加 BCD 及 MEMS 工艺 16000 片。将助力公司进入高端领域产品应用类别，提升 8 英寸保持公司行业技术竞争力。未来，公司与重庆西永共同规划发展的 12 英寸晶圆生产线项目将采用 90nm 工艺以用于生产新一代功率半导体产品。公司的半导体全产业链一体化将进一步加强。

图 59: 8 英寸高端传感器和功率半导体项目投资概算 (单位: 万元)



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

盈利预测

假设前提

第一，全球功率半导体市场规模稳定，大部分市场被国外厂商垄断。近几年全球功率半导体市场规模一直稳定在 150-200 亿美元的水平，占到全球半导体市场规模 5% 左右的比例。市占率靠前的均为国外厂商，包括英飞凌，TI，NXP，日本瑞萨等，国际龙头企业年收入在 100 亿美元左右，远超国内龙头企业 3 亿美金的水平。中国产品还有很大的替代空间。

第二，下游应用功率半导体产品替代空间巨大。电动汽车的功率半导体价值量是传统汽车的 5 倍以上。可再生能源发电系统功率半导体价值量也比传统能源系统高 30 倍左右。在工业控制领域，变频驱动器可以节省约 20-30% 的能源消耗，目前大多数工业电机仍由传统电机供电，替代空间巨大。

第三，光伏、电动工具、电动汽车等崛起将带动国产功率半导体蓬勃发展。2020 年 1 月 7 日，首台特斯拉国产 Model 3 交付开启了特斯拉中国量产之路，这对于国产供应链来说不亚于诞生了一个媲美苹果的时代机遇。新能源车、光伏、充电桩等功率半导体的下游需求主要在国内，为国内功率半导体产业升级提供了肥沃土壤。国内企业从二极管、三极管往 MOSFET、IGBT 不断实现产品升级，涌现出斯达半导、扬杰科技等细分领域龙头企业，看好国产化替代过程中国产功率半导体的历史发展机遇。

第四，从经营规模和利润水平来看，国内功率半导体企业和国外龙头企业仍然有明显的差距。但是，随着行业的长期景气来临，我们认为国产功率半导体的持续增长趋势明确，替代空间巨大。

基于以上假设与逻辑，我们看好国内功率半导体企业在电动汽车时代的长期发展，特别是随着特斯拉产业链国产机遇的到来，我们认为国产功率半导体企业正在迎来一次长期的历史性发展机遇。

表 5: 公司主营业务收入测算

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
产品与方案	22.9	26.6	25.0	29.1	33.4	38.5
YOY	78.9%	15.8%	-5.9%	16.4%	15.0%	15.0%
毛利率	19.4%	34.0%	29.4%	34.3%	33.9%	33.5%
制造与服务	35.2	35.7	31.8	37.6	40.9	45.1
YOY	16.1%	1.5%	-10.9%	18.2%	8.6%	10.3%
毛利率	16.3%	18.6%	17.7%	20.2%	20.2%	20.3%
总收入 (百万元)	58.1	62.3	56.8	66.7	74.3	83.5
毛利率	17.5%	25.2%	22.8%	26.3%	26.4%	26.4%

资料来源：国信证券经济研究所预测

未来3年盈利预测

表 6: 盈利预测 (百万元)

	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	6271	5743	6743	7512
营业成本	4690	4431	4967	5531
营业税金及附加	85	66	67	75
销售费用	126	112	135	150
管理费用	374	377	146	161
财务费用	0	31	60	109
投资收益	11	(0)	0	0
资产减值及公允价值变动	(72)	37	0	0
其他收入	(349)	(284)	0	0
营业利润	586	478	1368	1485
营业外净收支	5	28	0	0
利润总额	591	506	1368	1485
所得税费用	53	(6)	0	0
少数股东损益	108	112	302	328
归属于母公司净利润	429	401	1066	1157

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

预计公司 20-22 年净利润分别为 10.7/11.6/13.0 亿元, 对应市盈率 55/51/45X。我们认为公司合理估值为 78.0-80.8 元, 给予“买入”评级。

盈利预测情景分析

表: 情景分析 (乐观、中性、悲观)

	2017	2018	2019E	2020E	2021E
乐观预测					
营业收入(百万元)	6,271	5,743	7,417	8,263	9,288
(+/-%)	6.73%	-8.42%	29.15%	12.56%	13.64%
净利润(百万元)	429	401	1173	1273	1426
(+/-%)	511.02%	-6.68%	192.60%	8.58%	11.97%
摊薄 EPS	0.52	0.48	0.96	1.05	1.17
中性预测					
营业收入(百万元)	6,271	5,743	6,743	7,512	8,444
(+/-%)	6.73%	-8.42%	17.41%	11.41%	12.40%
净利润(百万元)	429	401	1,066	1,157	1,296
(+/-%)	511.02%	-6.68%	166.00%	8.58%	11.97%
摊薄 EPS(元)	0.52	0.48	0.88	0.95	1.07
悲观的预测					
营业收入(百万元)	6,271	5,743	6,068	6,761	7,600
(+/-%)	6.73%	-8.42%	5.67%	11.41%	12.40%
净利润(百万元)	429	401	959	1,042	1,166
(+/-%)	511.02%	-6.68%	139.40%	8.58%	11.97%
摊薄 EPS	0.52	0.48	0.79	0.86	0.96
总股本 (百万股)	830	830	1216	1216	1216

资料来源: 国信证券经济研究所预测

风险提示

公司的合理估值是建立在较多假设前提的基础上的，特别是对公司未来几年现金流的计算、折现率的计算、TV 增长率的选定和可比公司的估值参数的选定，都加入了很多个人的判断，可能由于对相关参数估计偏乐观而导致该估值偏乐观的风险。

估值的风险

我们采取绝对估值和相对估值方法计算得出公司的合理估值，但该估值是建立在较多假设前提的基础上计算而来的，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权资本成本（WACC）的计算、TV 增长率的假定和可比公司的估值参数的选定，都加入了很多个人的判断：

- 1、可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长估计偏乐观，导致未来 10 年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；
- 2、加权资本成本（WACC）对公司估值影响非常大，我们在计算 WACC 时假设无风险利率为 2.6%、风险溢价 6.0%，可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低，导致 WACC 计算值较低，从而导致公司估值高估的风险；
- 3、我们假定未来 10 年后公司 TV 增长率为 2%，公司所处行业可能在未来 10 年后发生较大的不利变化，公司持续成长性实际很低或负增长，从而导致公司估值高估的风险；
- 4、相对估值时我们选取了与公司业务相同或相近的公司进行比较，选取了可比公司 2018 年平均动态 PE 做为相对估值的参考，同时考虑公司增发的因素、公司成长性，对行业平均动态 PE 进行修正，可能未充分考虑市场整体估值偏高的风险。

盈利预测的风险

- 1、可能对公司收入和利润增长估计偏乐观，导致未来 3 年盈利预测偏乐观；
- 2、该细分领域未来或有新竞争者进入，导致毛利率有所下滑
- 3、对公司未来费用率的控制较为乐观，或有因管理原因费用率增加的可能

政策风险

公司所处行业较为市场化，但是也会间接受到政策影响，例如可能受到国际贸易政策及关税政策对下游客户的间接影响，进而影响公司的销售，使公司未来 2 年销售收入/利润不及预期的风险。同时公司属于高新技术行业，有可能受到国家相关的税收政策不确定的影响。

经营风险

公司存在研发投入过大以及产品推广激进而使得费用支出超出预期的风险。研发和销售激进投入会带来费用开支的大幅度增加，若控制不力，会对利润形成较大吞噬。

财务风险

公司产品价格存在快速下降的可能性，导致存货具有贬值计提的风险；公司所处行业若因潜在竞争者的进入从而加剧竞争，将导致公司毛利率下滑。

市场风险

- 电动车渗透率加速提升；
- 半导体国产化进程加速；
- 疫情持续加剧产业链供需紧张。

其它风险

解禁后，公司股份流通量大幅增加，股价波动风险。若限售股解禁后短期内集中抛售，会对公司股价带来较大波动。

附表：财务预测与估值

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2019	2020E	2021E	2022E		2019	2020E	2021E	2022E
现金及现金等价物					营业收入				
应收款项					营业成本				
存货净额					营业税金及附加				
其他流动资产					销售费用				
流动资产合计					管理费用				
固定资产					财务费用				
无形资产及其他					投资收益				
投资性房地产					资产减值及公允价值变动				
长期股权投资					其他收入				
资产总计					营业利润				
短期借款及交易性金融负债					营业外净收支				
应付款项					利润总额				
其他流动负债					所得税费用				
流动负债合计					少数股东损益				
长期借款及应付债券					归属于母公司净利润				
其他长期负债									
长期负债合计									
负债合计									
少数股东权益									
股东权益									
负债和股东权益总计									

现金流量表 (百万元)				
	2019	2020E	2021E	2022E
净利润				
资产减值准备				
折旧摊销				
公允价值变动损失				
财务费用				
营运资本变动				
其它				
经营活动现金流				
资本开支				
其它投资现金流				
投资活动现金流				
权益性融资				
负债净变化				
支付股利、利息				
其它融资现金流				
融资活动现金流				
现金净变动				
货币资金的期初余额				
货币资金的期末余额				
企业自由现金流				
权益自由现金流				

关键财务与估值指标				
	2019	2020E	2021E	2022E
每股收益				
每股红利				
每股净资产				
ROIC				
ROE				
毛利率				
EBIT Margin				
EBITDA Margin				
收入增长				
净利润增长率				
资产负债率				
息率				
P/E				
P/B				
EV/EBITDA				

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	买入	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层

邮编：518001 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032