

新洁能(605111)/电子

MOSFET 新锐，国产替代及品类拓展带来成长

评级：买入(首次)

市场价格：134.97

分析师：张欣

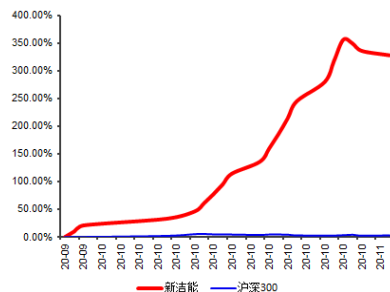
执业证书编号：S0740518070001

Email: zhangxin@r.qlzq.com.cn

基本状况

总股本(百万股)	101.20
流通股本(百万股)	25.30
市价(元)	134.97
市值(百万元)	13658
流通市值(百万元)	3415

股价与行业-市场走势对比



相关报告

公司盈利预测及估值

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	716	773	955	1,312	1,752
增长率 yoy%	42.09%	7.93%	23.56%	37.47%	33.55%
归母净利润(百万元)	141	98	150	231	305
增长率 yoy%	172.53	-30.55%	52.79%	53.85%	32.09%
每股收益(元)	1.40	0.97	1.48	2.28	3.01
每股现金流量	0.93	0.74	0.39	1.93	1.34
净资产收益率	29.87%	17.18%	12.55%	16.73%	18.78%
P/E	97	139	91	59	45
PEG	5.44	3.03	2.14	3.33	0.98
P/B	28.85	23.90	11.43	9.90	8.41

备注：股价对应11月03号

投资要点

- 国内功率 MOSFET 设计新锐，业绩迎高速发展。**公司成立于 2013 年，主营产品为 MOSFET 以及 IGBT 等实现电子电路中低导通损耗、低开关损耗和高可靠性的转换效率，从生产模式上公司主要 Fabless 设计为主并拓展部分封装线受益，代工厂有华虹宏力、华润上等保证产能，下游广泛应用于消费电子、汽车电子、工业电子以及新能源汽车/充电桩等，根据最新公告，受益下游需求以及国产替代，公司 2020 年 Q3 单季度营收 2.82 亿，同比增加 32%，净利润 0.46 亿，同比大增 81%，单季度毛利率 24.5%，营收、业绩、毛利率超市场预期。
- MOSFET 为功率最大市场，国产替代带来成长机遇。**分立器件经过 50 多年发展迭代中，器件不断往 MOSFET、IGBT 以及 SiC、GaN 等宽禁带半导体多层次产品结构发展，目前 MOSFET 为分立器件占比 40%最大单品，根据 IHS Markit 统计及预测 2021 年国内 MOSFET 市场规模约为 280 亿元，且主要受益汽车电子和消费电子等行业增速保持 15%左右；另外行业格局看市场集中度高，2018 年国内 MOSFET 国内市场销售份额中，英飞凌与安森美两家外资厂商占比达到 46.3%，国内占比份额预估不足 15%，但是随着国内下游需求叠加外资厂商相继退出中低压 MOSFET 产品，MOSFET 迎国产替代黄金时期。
- 新洁能：立足 MOSFET 拓展 IGBT、SiC 等尽享国产替代春风。**公司深耕 MOSFET/IGBT 等器件，目前拥有四大产品平台覆盖 12~1350V 电压范围的 1000 多种产品，公司的成长看点主要在：(1) **国产替代**：紧跟国际一线品牌研发和产品质量，覆盖十来个领域如电动车、手机周边、电动工具、家电锂电管理等龙头客户保障国产替代持续推荐和业绩稳定增长，公司后续封装产线完善也将进入更高要求级别客户；(2) **品类拓展**：公司立足 MOSFET 且与 IGBT、SiC 具备作原理、设计理论、市场领域、客户资源等协同效应，我们看好公司研发及募投加码后新业务带来新的业绩增长点；(3) **毛利率提升**：公司产品客户结构不断优化，且有望受益 8 寸晶圆代工厂供需紧张，整毛利率持续爬升。
- 投资建议：**我们预测公司 2020-2021 年营收分别 9.55、13.12 亿元，同比分别增 24%、37%，归母净利润分别 1.50、2.31 亿元，分别同比增长 53%、54%，对应 2020-2021 年 PE 为 91、59，考虑公司布局 MOSFET 功率 IC 最大赛道、受益国产替代及中长期 IGBT、SiC 等新品类的持续拓展，公司成长空间和动能充足，综合考虑业绩持续高增速及弹性，首次覆盖，给予“买入”评级。
- 风险提示：**国产替代/新产品研发低于预期；涨价不及预期；市场规模测算偏差

内容目录

国内功率 MOSFET 设计新锐，业绩迎高速发展.....	- 4 -
国内功率 MOSFET 新锐，Fabless 轻资产高效率.....	- 4 -
核心团队经验及研发扩充 MOSFET 及 SIC 等新品.....	- 5 -
受益需求及国产替代，Q3 单季度增速中枢上移.....	- 7 -
MOSFET 为功率器件最大市场，国产替代带来成长机遇.....	- 9 -
MOSFET 优势明显，多用于高频电路.....	- 9 -
MOSFET 国内市场规模约 280 亿，国产市占率不足 15%.....	- 11 -
技术往高端和第三代发展，价格受 8 英寸代工供给波动.....	- 13 -
新洁能：立足 MOSFET 拓展 SiC 等尽享国产替代春风.....	- 15 -
工艺平台为基，Fabless+完善封装加快产品迭代.....	- 15 -
产品性能和优质客户保障国产替代优势.....	- 16 -
布局 IGBT 和 SIC 等新品类打开中长期空间.....	- 18 -
盈利预测及估值.....	- 20 -
风险提示.....	- 21 -

图表目录

图表 1：公司主要产品、具体内容、下游领域等介绍.....	- 4 -
图表 2：公司功率产品下游应用情况.....	- 5 -
图表 3：公司核心技术工作背景介绍.....	- 6 -
图表 4：公司研发费用、增速及研发人员占比（%）.....	- 6 -
图表 5：研发费用细分：材料、薪酬、模具占比增加.....	- 6 -
图表 6：公司近几年功率器件和芯片占比变化（%）.....	- 7 -
图表 7：公司近几年功率器件结构及比例变化（%）.....	- 7 -
图表 8：公司近几年营收及同比增速情况.....	- 8 -
图表 9：公司近几年净利润及同比增速.....	- 8 -
图表 10：公司近六年毛利率和净利率变化情况.....	- 8 -
图表 11：公司毛利率变化情况—以功率器件为例.....	- 8 -
图表 12：分立器件隔各代产品特点及市场状况.....	- 9 -
图表 13：MOSFET 管构造情况.....	- 10 -
图表 14：MOS 管工作原理.....	- 10 -
图表 15：MOSFET 器件不同工艺分类及应用情况.....	- 11 -
图表 16：功率分立器件中 MOS 占比 40%.....	- 11 -

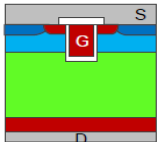
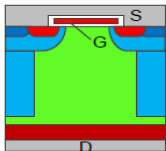
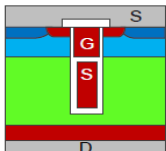
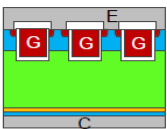

图表 17: 功率 MOS 主要下游应用行业比例	- 11 -
图表 18: 2018 年全球 MOSFET 市场竞争格局	- 12 -
图表 19: 2018 年国内 MOSFET 市场竞争格局	- 12 -
图表 20: MOSFET 技术演进趋势	- 13 -
图表 21: 主流功率 mos 的类型及适用领域	- 13 -
图表 22: 2018 年 8 寸晶圆需求 MOS 占比 27%	- 14 -
图表 23: 2018 年 Q3 功率 MOSFET 供需及涨价情况	- 14 -
图表 24: 公司四大产品平台以及产品系列优势	- 15 -
图表 25: 公司 Fabless 轻资产模式及加码封装变化	- 16 -
图表 26: 公司自主研发、国内领先的核心技术	- 17 -
图表 27: 品牌和客户龙头优势加快国产替代	- 17 -
图表 28: 国内外 IGBT2020 年市场规模及增速预测	- 19 -
图表 29: 移相 DCDC 转换器 SIC 材料对应效率提升	- 19 -
图表 30: 公司主营业务拆分-以功率器件为例 (数据百万)	- 20 -
图表 31: 可比公司盈利预测与估值比较 (Wind 一致性预测)	- 20 -
图表 32: 盈利预测模型	- 22 -

国内功率 MOSFET 设计新锐，业绩迎高速发展

国内功率 MOSFET 新锐，Fabless 轻资产高效率

- 基本业务介绍：**新洁能成立于 2013 年，位于无锡，主营业务为 MOSFET、IGBT 等半导体芯片和功率器件的研发设计及销售，公司产品系列齐全，根据器件结构不同、功能有所差异，主要分类包括沟槽型功率 MOSFET、超结功率 MOSFET、屏蔽栅功率 MOSFET、绝缘栅双极型晶体管（IGBT）以及功率模块等多品类产品系列，公司各类产品使用先进的设计技术和制造工艺来实现半导体功率器件低导通损耗、低开关损耗和高可靠性，从而提升能源转换效率，能满足不同的客户应用需求。

图表 1：公司主要产品、具体内容、下游领域等介绍

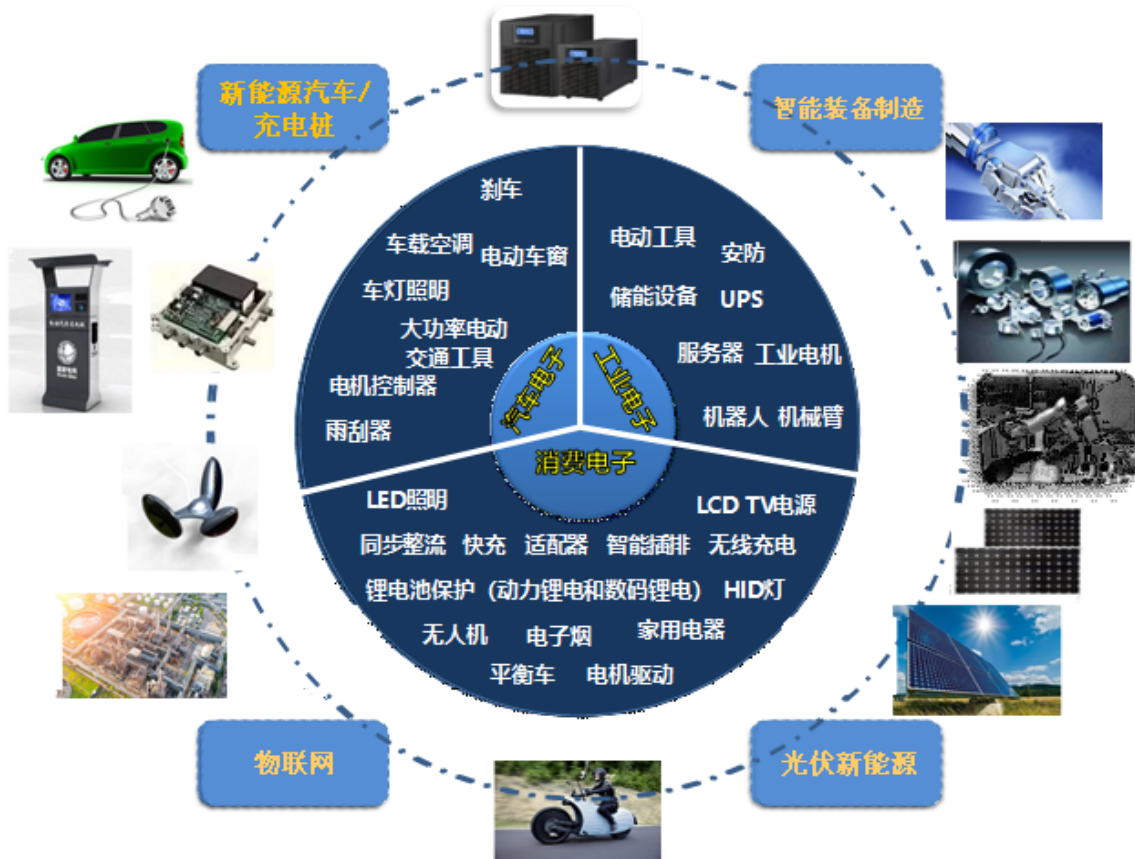
类别	具体内容	产品芯片元胞及部分产品示意图	适用领域
沟槽型功率 MOSFET	12V-250V 沟槽型功率 MOSFET		MID、移动电源、手机数据线、数码类锂电池保护板、车载导航、汽车应急启动电源、多口 USB 充电器、LED 户外广告屏、电动车控制、逆变器、适配器、充电器、LED 电源、HID 灯、手机快充、金牌 PC 电源、TV 电源板、电脑显卡、UPS 电源等。
超结功率 MOSFET	500V-900V 超结功率 MOSFET		手机充电器、快充、LED 驱动电源、适配器、大功率电动车充电器、大功率 LED 调光电源、超薄类 PC 适配器、TV 电源板、电动汽车充电桩、通信电源等。
屏蔽栅功率 MOSFET	30V-300V 屏蔽栅功率 MOSFET		电子雾化器、充电桩、电动工具、智能机器人、无人机、移动电源、数码类锂电池保护板、多口 USB 充电器、电动车控制、逆变器、适配器、手机快充、金牌 PC 电源、TV 电源板、UPS 电源等。
IGBT	高密度场截止型绝缘栅双极型晶体管(IGBT)		UPS 电源、电焊机、电动汽车充电桩、变频器、逆变器、功率电源、太阳能、交流电机驱动、电磁加热等。
	载流子存储型绝缘栅双极型晶体管(IGBT)		

来源：招股说明书，中泰证券研究所

- 下游应用广泛，Fabless 轻资产模式+扩产封装提升能力。**公司产品隶属功率半导体分立器件，下游广泛应用于消费电子、汽车电子、工业电子、新能源汽车/充电桩、智能装备制造、物联网、光伏新能源等，目前主要 Fabless 设计为主，代工和封测分别交由华虹宏力、华润上华以和长电

科技等保障生产，公司同时不断对产品系列更新升级，积极延伸所处产业链，逐步进入半导体功率器件的先进封装测试领域，目前已初步建成先进封装测试生产线，实现少部分功率器件的自主生产。

图表 2：公司功率产品下游应用情况



来源：招股说明书，中泰证券研究所

核心团队经验及研发扩充 MOSFET 及 SIC 等新品

- **实际控制人经验丰富带领公司持续创新。**公司实际控制人为朱袁正先生且为公司董事长、总经理及核心技术人才，其直接持有公司 23.34% 的股权，同时朱袁正与副总叶鹏等 10 名股东签订有关一致行动协议。公司在朱总为首的多数核心技术人才拥有在芯片代工厂和封装厂等半导体产业链中丰厚的技术实力和数十年研发经验，对 MOSFET、IGBT 等半导体功率器件行业的前沿发展和下游产品运用具有深刻的理解和把握。公司同时是国内最早拥有沟槽型功率 MOSFET、超结功率 MOSFET、屏蔽栅功率 MOSFET 及 IGBT 四大产品平台的本土企业之一，为国内 MOSFET 等功率器件市场占有率排名前列的本土企业。

图表 3: 公司核心技术工作背景介绍

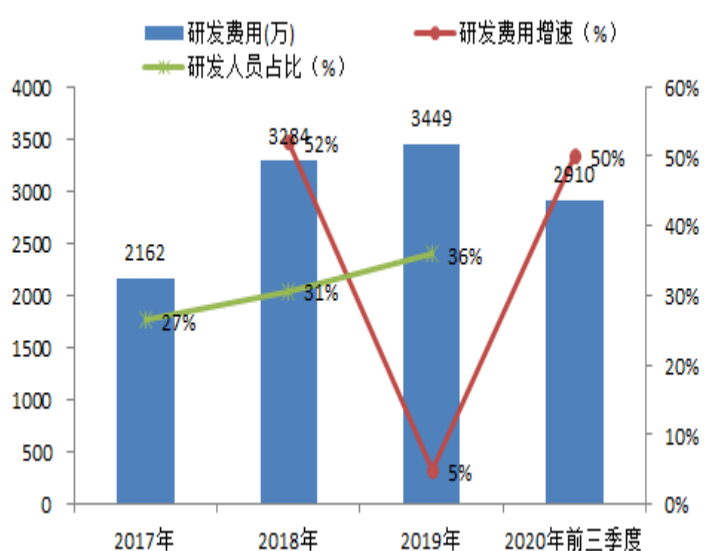
核心人才	姓名	职位	工作背景
核心技术	朱袁正	董事长兼总经理	曾任中国华晶电子集团公司助理工程师、刻蚀工艺主管，新加坡微电子研究院工程师，德国西门子松下产品工程技术经理，无锡华润上华半导体有限公司研发副处长，苏州硅能半导体科技有限公司董事、总经理
	叶鹏	董事兼副总经理	曾任无锡华润上华半导体有限公司项目经理
	李宗清	技术部项目处长	曾任无锡华润华晶微电子公司研发工程师，中芯国际集成电路制造有限公司失效分析工程师
	王根毅	技术部项目处长	曾任浙江绍兴华越微电子有限公司产品经理，无锡华润上华半导体有限公司产品经理，无锡昕智隆电子科技有限公司研发经理

来源: 招股说明书, 中泰证券研究所

- 2020 年 Q3 研发大增同比 50%，积极布局 12 寸及 SiC 等第三代半导体。**

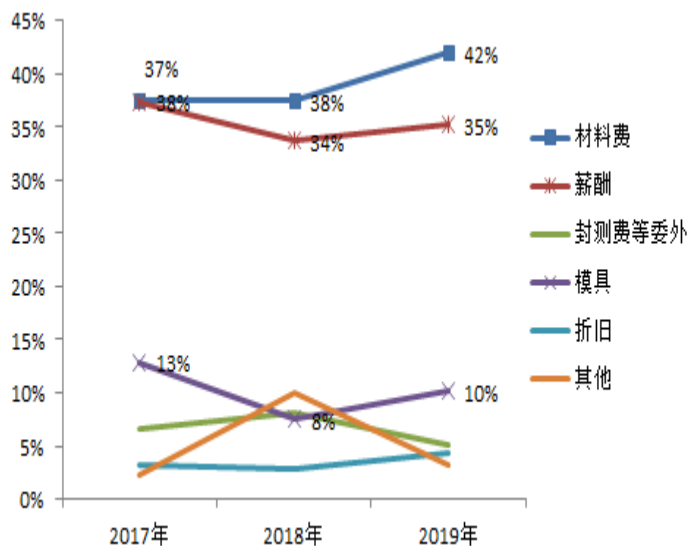
公司积极投入研发，截至 2019 年末公司研发人员为 65 人，占比为 36%，研发投入营收占比 4.5% 左右，根据公告，而 2020 年前三季度研发费用为 2910 万元，同比增加 50%，主要公司技术创新在材料费、模具费以及薪酬比例提升，如公司率先在国内研发基于 12 英寸晶圆片工艺平台的 MOSFET 产品，部分产品已经小规模量产；另外公司还进一步提前布局半导体功率器件最先进的技术领域，开展对 SiC/GaN 宽禁带半导体功率器件的研究探索和产业化，紧跟最先进的技术梯队，提升公司核心产品竞争力和国内外市场地位。

图表 4: 公司研发费用、增速及研发人员占比 (%)



来源: 公司公告, 中泰证券研究所

图表 5: 研发费用细分: 材料、薪酬、模具占比增加

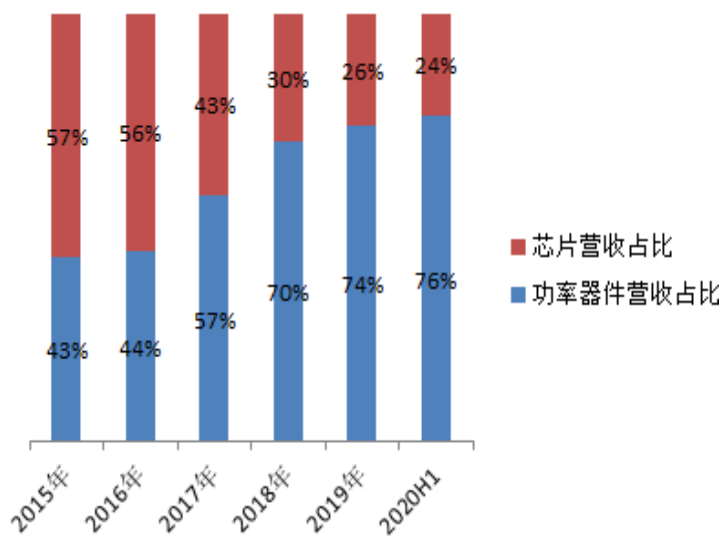


来源: 公司公告, 中泰证券研究所

受益需求及国产替代，Q3 单季度增速中枢上移

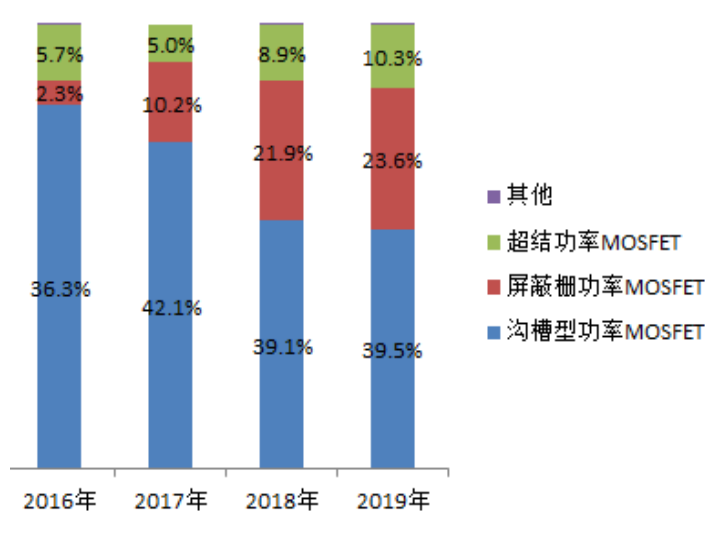
- 功率器件为战略方向，沟槽和超级结比例提升。**公司产品按照产品形式可分为芯片和功率器件两类，从大类结构看，公司未来重点发展毛利率较高的功率器件，功率器件 2017、2018、2019 年、2020 年 H1 营收占比分别为 57%、70%、74%、76%，按照产品具体内容可分为沟槽型功率 MOSFET、屏蔽栅功率 MOSFET、超结功率 MOSFET 及其他，对于功率器件，各个内容 2019 年占比分别为 40%、24%、10%，其中沟槽型功率 MOSFET 和屏蔽栅功率 MOSFET 主要用于手机周边、平衡车等消费电子领域以及电动车控制器、电动车大功率充电器等电动车领域，超结功率 MOSFET 主要用于 LED 照明、HID 灯等照明领域以及 TV 电源、服务器电源等消费电子领域，其他类型产品主要用于电动工具、工业电机等工业电子领域。

图表 6：公司近几年功率器件和芯片占比变化 (%)



来源：wind，中泰证券研究所

图表 7：公司近几年功率器件结构及比例变化 (%)



来源：wind，中泰证券研究所

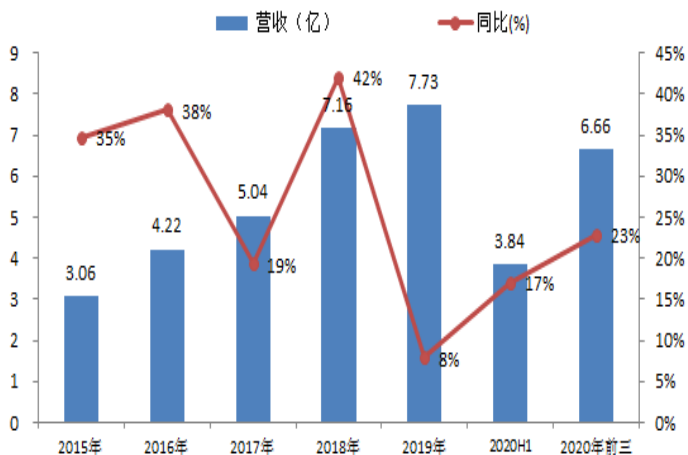
- 受益国产替代及成本控制等，Q3 营收和业绩加速。**复盘公司营收从 2015 年的 3.06 亿到 2019 年的 7.73 亿，营收复合增速为 26%，净利润从 2015 年的 0.15 亿到 2019 年 0.98 亿，复合增速 59%；其中营收 2018 年增加 42%，主要受益国家政策的扶持以及公司产品技术的不断提高、下游客户需求的不断增加、公司客户结构和产品结构的不断优化，2019 年营收增长 8% 主要受到中美贸易冲击及市场竞争等因素，公司主要型号产品销售单价整体有所下降；根据公司最新三季报公司 2020 年前三季度营收 6.66 亿，净利润为 1.01 亿，同比增加 61%，营收和业绩超预期，其中拆分 Q3 单季度营收 2.82 亿，同比增加 32%，净利润 0.46 亿，同比大增 81% 我们认为主要随着疫情回暖通信、电动工具、家电等需求回暖及半导体功率器件进口替代加速，公司产品销量上升。以功率器件 2019 年分产品看：

(1) 沟槽型功率 MOSFET 销量增加 31%，主要下游视源股份等采购增加叠加进入电子雷管行业；价格下降 16%；

(2) 屏蔽栅 MOSFET 销量增加 36%，主要是开拓代工、下游视源股份等采购增加叠加进入德朔实业等新客户；价格下降 14%；

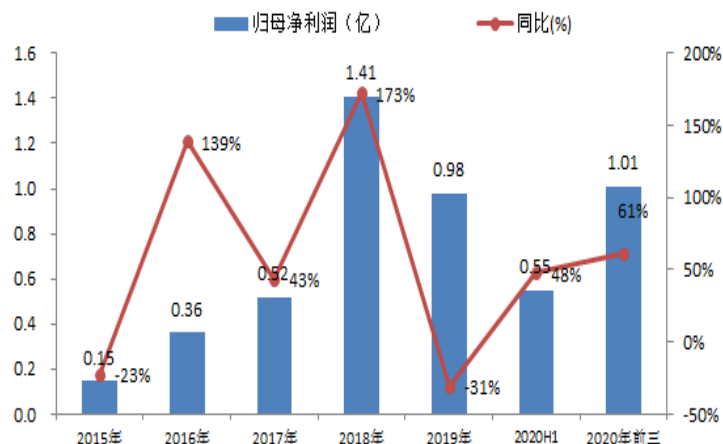
(3) 超结功率 MOSFET 销量增加 23%，主要增加三星手机充电适配器。

图表 8：公司近几年营收及同比增速情况



来源：wind，中泰证券研究所

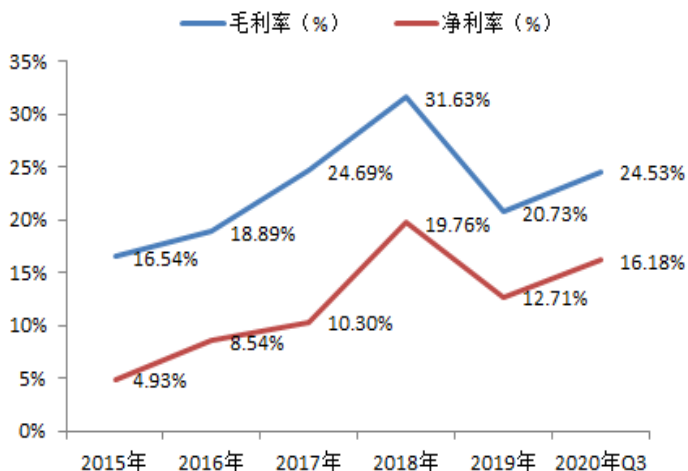
图表 9：公司近几年净利润及同比增速



来源：wind，中泰证券研究所

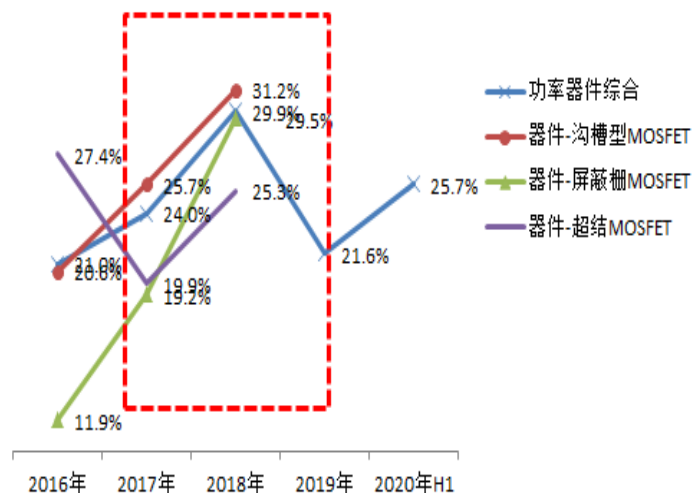
- 毛利率和净利率有望复制 2018 年供需带来毛利率提升：**公司毛利率波动大主要是功率半导体下游行业近几年供需变化较大，其中 2017 年和 2018 年，公司功率器件毛利率分别为 24.00%和 29.94%，毛利率有所增长，主要受供需结构变化应求，公司产品销售议价能力不断增强，相关产品销售单价不断上涨，且上涨幅度高于单位成本的上涨幅度，引致毛利率有所上升；而 2019 年公司功率器件毛利率为 21.61%，毛利率有所下降，主要原因系：受中美贸易冲击以及行业内竞争者增多等因素的影响，沟槽型功率 MOSFET 功率器件及屏蔽栅功率 MOSFET 功率器件销售单价有所下降；加之芯片代工单价仍保持高位，功率器件的单位成本上升所致。展望 2020 年随着 8 英寸供需紧张，公司毛利率有望复制 2018 年毛利率上涨趋势。

图表 10：公司近六年毛利率和净利率变化情况



来源：wind，中泰证券研究所

图表 11：公司毛利率变化情况—以功率器件为例



来源：wind，中泰证券研究所

MOSFET 为功率器件最大市场，国产替代带来成长机遇

MOSFET 优势明显，多用于高频电路

- 分立器件种类较多，MOSFET 多用于高频电路。分立器件主要包括功率二极管、功率三极管、晶闸管、MOSFET、IGBT 等半导体功率器件；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。分立器件经过 50 多年的发展迭代中，行业不断往 MOSFET、IGBT 以及 SiC、GaN 等宽禁带半导体分立器件为代表的多层次产品结构发展，每种产品也在应用中不断突破原有技术瓶颈，派生出众多规格和型号。其中 MOSFET 使用的电压和电流 (<200A) 更低，其开关速度在 ns 级别，多用于高频电路。

图表 12：分立器件隔各代产品特点及市场状况

基材	代表产品	面世时间	技术特点	系统应用特性
硅基半导体	功率二极管	20世纪50年代	不可控型	结构简单，但只能整流使用，不可控制导通、关断
	晶闸管	20世纪60年代	半控型器件	开关使用，不易驱动，损耗大，难以实现高频化交流
	功率三极管	20世纪50年代	全控型器件	开关使用或功率放大使用，不易于驱动控制，频率较低
	平面型功率 MOSFET	20世纪70年代		易于驱动，工作频率高，但芯片面积相对较大，损耗较
	沟槽型功率 MOSFET	20世纪80年代		易于驱动，工作频率高，热稳定性好，损耗低，但耐压
	IGBT	20世纪80年代		开关速度高，易于驱动，频率高，损耗很低，具有耐脉
	超结功率 MOSFET	20世纪90年代		易于驱动、频率超高、损耗极低，最新一代功率器件
屏蔽栅功率 MOSFET	21世纪	打破了硅限，大幅降低了器件的导通电阻和开关损耗		
宽禁带材料半导体	SiC、GaN 半导体功率器件	21世纪	/	

来源：招股说明书，中泰证券研究所

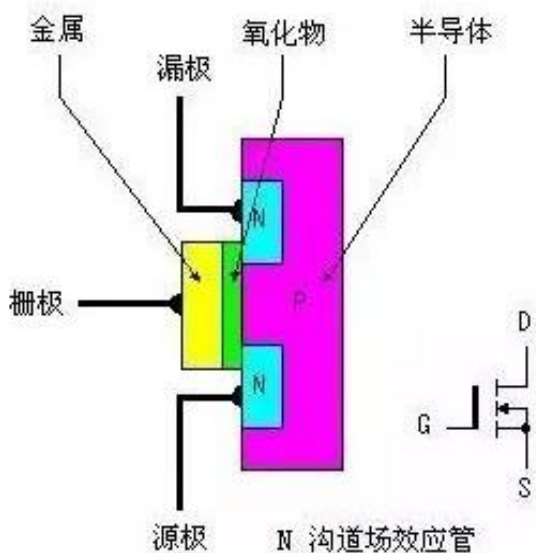
- MOSFET 全称为金属-氧化物半导体场效应晶体管，简称金氧半场效晶体管 (Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor, MOSFET) 是一种可以广泛使用在模拟电路与数字电路的场效晶体管。

(1) 构造: 在一块掺杂浓度较低的 P 型半导体硅衬底上，用半导体光刻、扩散工艺制作两个高掺杂浓度的 N+ 区，并用金属铝引出两个电极，分别作为漏极 D 和源极 S。然后在漏极和源极之间的 P 型半导体表面复盖一层很薄的二氧化硅 (SiO₂) 绝缘层膜，在再这个绝缘层膜上装上一个铝电

极，作为栅极 G。这就构成了一个 N 沟道 (NPN 型) 增强型 MOS 管。

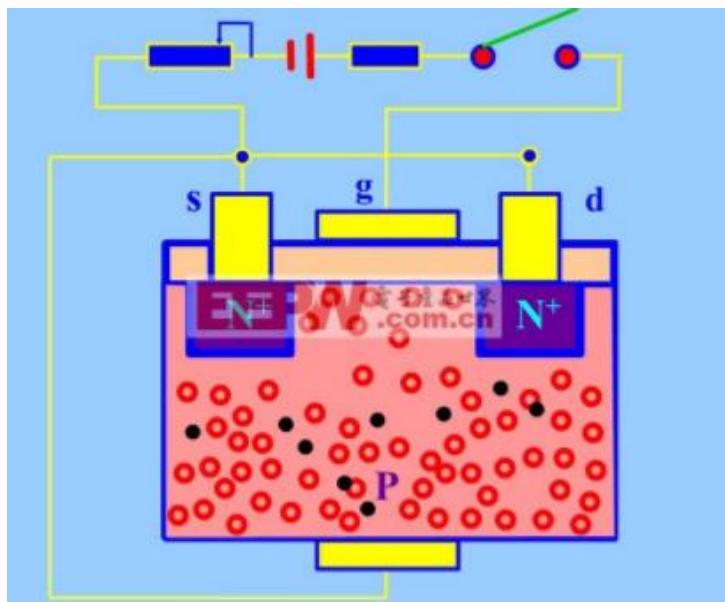
(2) 工作原理：以 N 沟道增强型 MOS 场效应管为例，它是利用 V_{GS} 来控制“感应电荷”的多少，以改变由这些“感应电荷”形成的导电沟道的状况，从而达到控制漏极电流的目的。在制造管子时，通过工艺使绝缘层中出现大量正离子，故在交界面的另一侧能感应出较多的负电荷，这些负电荷把高掺杂质的 N 区接通，形成了导电沟道，即使在 $V_{GS}=0$ 时也有较大的漏极电流 I_D 。当栅极电压改变时，沟道内被感应的电荷量也改变，导电沟道的宽窄也随之而变，因而漏极电流 I_D 随着栅极电压的变化而变化。即栅极电压 V_{GS} 决定了漏极电流的大小，控制栅极电压 V_{GS} 的大小就可以控制漏极电流 I_D 的大小。如 NMOS 特性， V_{gs} 大于一定的值就会导通，在一般电子电路中，MOS 管通常被用于放大电路或开关电路。

图表 13: MOSFET 管构造情况



来源：电子发烧友，中泰证券研究所

图表 14: MOS 管工作原理



来源：电子产品世界，中泰证券研究所

- 不同的工艺会使得其耐压和工作频率及功率不同，进而影响其适用的工作领域。MOS 管最显著的特性是开关特性好，如导通电阻小，损耗低，驱动电路简单，热阻特性好等优点，特别适合用于电脑、手机、移动电源、车载导航、电动交通工具、UPS 电源等电源控制领域。但根据下游场景所需电压，一般认为应用电压低于 100V 的 MOSFET 为中低压 MOSFET，一般用于消费级应用；高于 500V 为高压 MOSFET，一般用于汽车、航空应用。另外根据不同功率 MOSFET 的行业特性以及与上下游关系将功率 MOSFET 分为了低端、中端和高端三个层次，如下图表 15。

图表 15: MOSFET 器件不同工艺分类及应用情况

层级（主要应用）	类型	特性	适用举例
低端 (消费电子)	Planar	工作频率低, 但耐压性能好	
	Lateral	电容低, 工作频率高, 但耐压性能差	
中端 (工业、家电)	Trench	导通电阻低, 工作频率高, 耐压性能一般	
	Super Junction	在Trench基础上提高了耐压性能和输出功率	
	Advanced Trench(如SGT等)	在Trench基础上进一步提高了频率	
高端 (汽车、航天)	SiC	功耗低, 工作频率快, 输出功率高, 耐压性能最好	
	GaN	功耗低, 耐压性能好, 输出功率高, 工作频率最高	

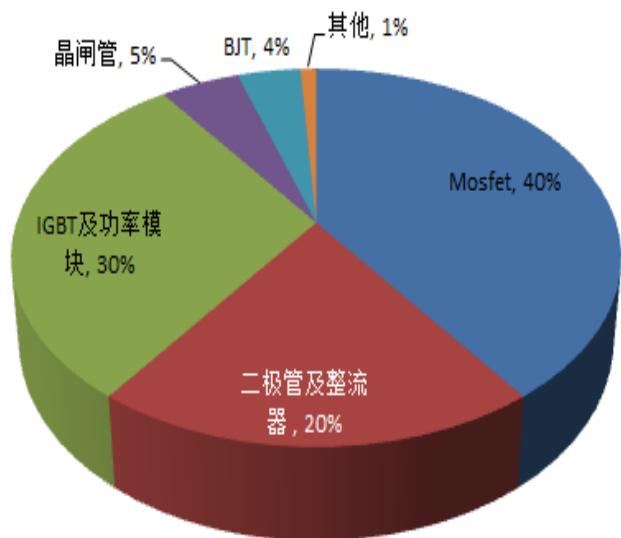
来源: 电子工程世界网等, 中泰证券研究所

MOSFET 国内市场规模约 280 亿, 国产市占率不足 15%

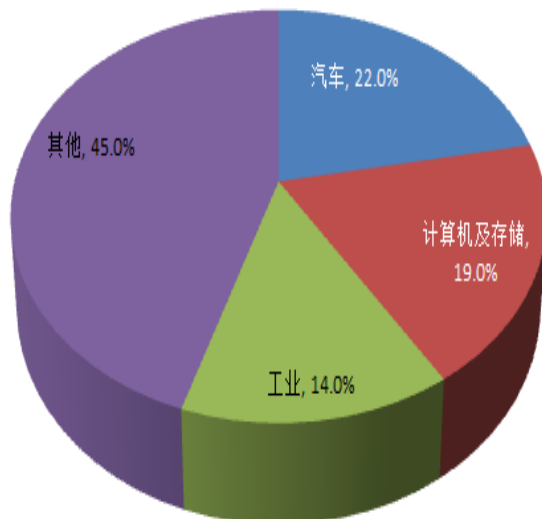
- **MOSFET2021 年市场规模约 280 亿, 行业增速 15%左右。**功率半导体行业是一个需求驱动型的行业, 其中 MOSFET 由于输入阻抗高、控制功率小、开关速度快、开关损耗小, 主要用于 10KHz 以上以及输出功率 5KW 以下的应用, 是功率分立器件占比约 40%最大份额品种, 根据 IHS Markit 统计, 2018 年我国 MOSFET 市场规模为 27.92 亿美元, 2016 年-2018 年复合年均增长率为 15.03%, 高于功率半导体行业平均的增速, 且随着汽车电子化比重提升以及手机快充、物联网 (IoT) 新应用的发展, MOSFET 用量和增速大幅提高, 假设复合增速持续, 我们预计 2021 年国内 MOSFET 市场规模约为 42 亿美金 280 亿元。
 - ✓ **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均发挥重要作用。
 - ✓ **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。

图表 16: 功率分立器件中 MOS 占比 40%

图表 17: 功率 MOS 主要下游应用行业比例



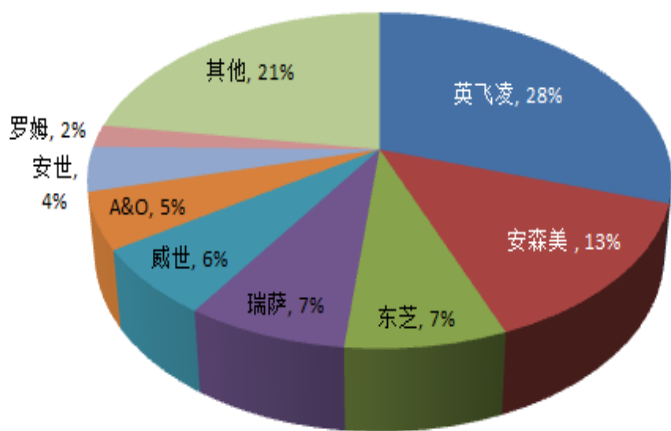
来源: Yole Developement, 中泰证券研究所



来源: IHS, 中泰证券研究所

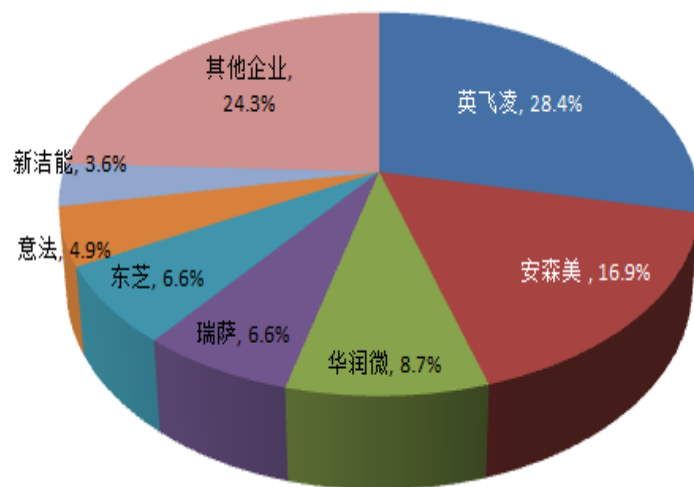
- **国产市占率目前不到 15%，替代空间大。**国内功率半导体近几年随着光伏、消费电子等发展迅速，但产品主要集中在二极管、低压 Mos 器件、晶闸管等低端领域，生产工艺成熟且具有成本优势，但在新能源汽车、航空、轨道交通等高端产品领域，国内仅有极少数厂商拥有生产能力，目前高端产品市场主要被英飞凌、安森美、瑞萨、东芝等欧美日厂商所垄断，根据 IHS 的数据，2018 年全球 MOSFET 市场中英飞凌与安森美两家占比 41%，而 2018 年国内 MOSFET 国内市场销售份额中，英飞凌与安森美两家外资厂商占比达到 46.3%，国内厂商中仅华润微位于前十占有率到 8.7%、新洁能市占率约 3.6%，叠加其他国内厂家我们预计国产市占率不到 15%。随着国内下游需求叠加外资厂商相继退出中低压 MOSFET 产品，MOSFET 迎国产替代黄金时期，我们认为短期内设计厂商相较于 IDM 厂商更容易把握“进口替代”进程，取得快速发展。

图表 18: 2018 年全球 MOSFET 市场竞争格局



来源: IHS Markit, 中泰证券研究所

图表 19: 2018 年国内 MOSFET 市场竞争格局



来源: 华润微招股说明书, IHS Markit, 中泰证券研究所

技术往高端和第三代发展，价格受 8 英寸代工供给波动

- 功率半导体技术不断演进，高端新能源汽车等是未来发展。**功率 MOSFET 自 1976 年诞生以来，不断面对着社会电气化程度的提高所带来的对于功率半导体的更高性能需求，对于功率 MOSFET 而言，主要的性能提升方向包括三个方面：**更高的频率、更高的输出功率以及更低的功耗**，根据 Yole Development 研究，未来五年会出现三个比较明显的结构变化趋势：(1) Trench MOSFET 将从中端下移至中低端，替代部分 Planar MOSFET 的低端市场；(2) Advanced Trench（如 SGT 等）MOSFET 将彻底下移至中端，替代 Trench MOSFET 在低压领域的中端市场；(3) 宽禁带（SiC、GaN 等）MOSFET 将更为广泛地占据高端市场。行业未来的趋势是往更高端市场进军。

图表 20: MOSFET 技术演进趋势

演变方向	演进特点	代表案例	影响
制程缩小	线宽制程的缩减，但不追求先进制程	从 10 μm 演进至 0.15-0.35 μm	全面提升器件性能
技术变化	同种设计结构中新技术带来的结构调整	从 Planar 变化至 Trench 再变化至 Super Junction 与 Advanced Trench	提高器件的电压承载能力与工作频率
工艺进步	同种设计与技术结构中生产工艺的进步	英飞凌 CoolMOS 系列 S5-C7	主要提高器件的 FOM 品质，降低功耗
材料迭代	半导体材料的改变	Si MOSFET 演进至 SiC/GaN MOSFET	全面提升器件性能和降低功耗

来源：基业常青，中泰证券研究所

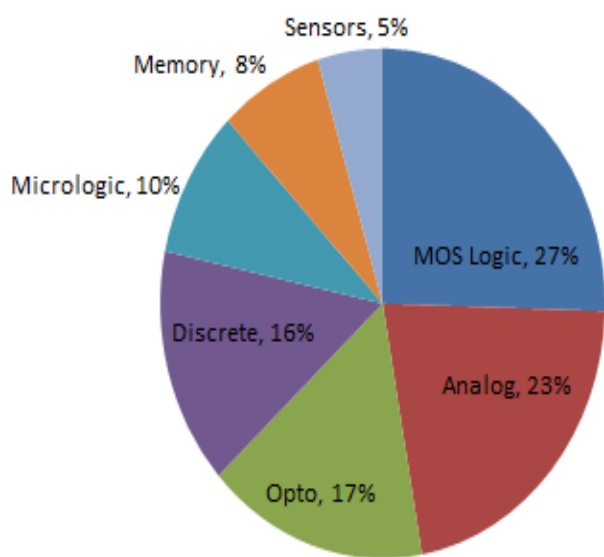
图表 21: 主流功率 mos 的类型及适用领域

种类	主要特性	适用领域
Planar	工作频率低但耐压性较好	稳压器等
Lateral	电容低，工作频率高但耐压性差	音频设备等
Trench	导通电阻小，工作频率较高，耐压性一般	开关电源等
Super Junction	在 Trench 的基础上进一步提高了耐压性和输出功率	工业照明等
Advanced Trench	在 Trench 的基础上进一步提高了工作频率	通信设备等
SiC	功耗低、工作频率快、输出功率最高、耐压性能最好	汽车电子等
GaN	功耗低、耐压性好、输出功率高、工作频率最高	汽车电子等

来源：基业常青，中泰证券研究所

- 生产 8 寸代工为主，价格受供给重新波动。**功率半导体在生产工艺方面对器件稳定性、不漏电要求高，对制程演进要求相对低，加以在低晶圆尺寸成本较低，如 MOSFET 产品 8 寸光罩费用仅 12 寸的 1/10，目前功率器件主要生产集中在 6/8 寸硅片；然而由于近几年指纹识别、影像感测器（CIS）、快充等对 8 寸晶圆需求大增，如现在手机快充电流越来越大，所消耗的产能也越来越多，原来做 MOSFET 芯片一片 8 寸晶圆大概有 4 万颗 MOSFET，现在快充电流变大后，一片 wafer 只能做 5000 颗左右，MOSFET 致使全球 8 寸晶圆投片量需求量增加，另外在下游需求端持续旺盛的同时，海外大厂持如瑞萨、英飞凌、安森美等国际功率器件大厂，将有限产能从 3C 转向工控/汽车电子等高毛利领域，从而导致中低端功率器件供需缺口拉大，功率器件期货大多延长，2018 年功率半导体一度迎来涨价热潮；而 2020 年随着疫情的恢复，需求端国产替代持续推进，供给端 8 寸晶圆代工产能再次出现供不应求，根据集微网报道，联电、世界先进、茂矽等晶圆厂陆续传出涨价信息，产业链传导到上游，集微网报道 9 月中旬包括富满电子、德瑞普、金誉半导体在内的三家深圳 MOSFET 厂商陆续向下游客户发布涨价通知，宣布将在 10 月 1 日起上涨公司产品价格。

图表 22: 2018 年 8 寸晶圆需求 MOS 占比 27%



来源: 电子发烧友, 中泰证券研究所

图表 23: 2018 年 Q3 功率 MOSFET 供需及涨价情况

技术	厂商	2018Q3 货期	货期趋势	价格趋势
低压	Infineon	39-52	稳定	上涨
	Diodes	26-40	延长	上涨
	ON Semi (Fairchild)	26-40	延长	上涨
	ON Semi	39-52	延长	上涨
	Nexperia	36-52	延长	上涨
	ST	38-42	稳定	稳定
	Vishay	33-50	稳定	稳定
高压	Infineon	39-52	稳定	上涨
	Diodes	36-44	延长	上涨
	IXYS	36-44	稳定	上涨
	ST	28-44	稳定	稳定
	ROHM	36-40	稳定	稳定
	Microsemi	26-40	稳定	稳定
	Vishay	39-44	稳定	稳定

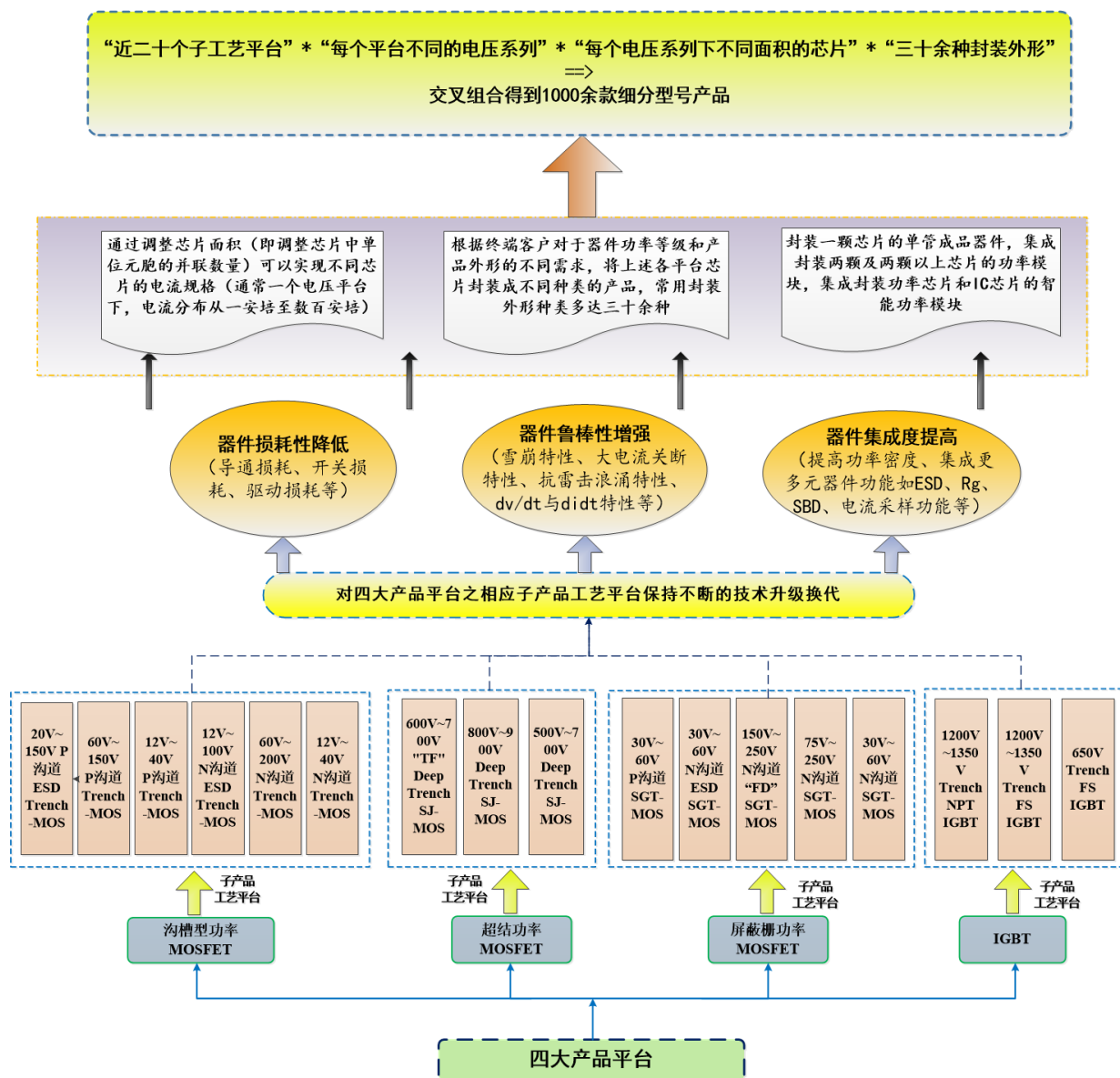
来源: QYResearch, 中泰证券研究所

新洁能：立足 MOSFET 拓展 SiC 等尽享国产替代春风

工艺平台为基，Fables+完善封装加快产品迭代

- 立足四大平台，千种型号不断迭代。公司主要产品为沟槽型功率 MOSFET、超结功率 MOSFET、屏蔽栅功率 MOSFET 和 IGBT 等半导体功率器件，已拥有覆盖 12V~1350V 电压范围、0.1A~350A 电流范围的多系列细分型号产品，是国内领先的半导体功率器件行业中 MOSFET 产品系列最齐全的设计企业之一。公司通过构建主要产品工艺技术平台，衍生开发细分型号产品，并持续升级产品工艺平台，形成了“构建-衍生-升级”的良性发展模式，从而使得公司细分型号产品能够快速、“裂变式”产生，满足下游多个领域的需求。

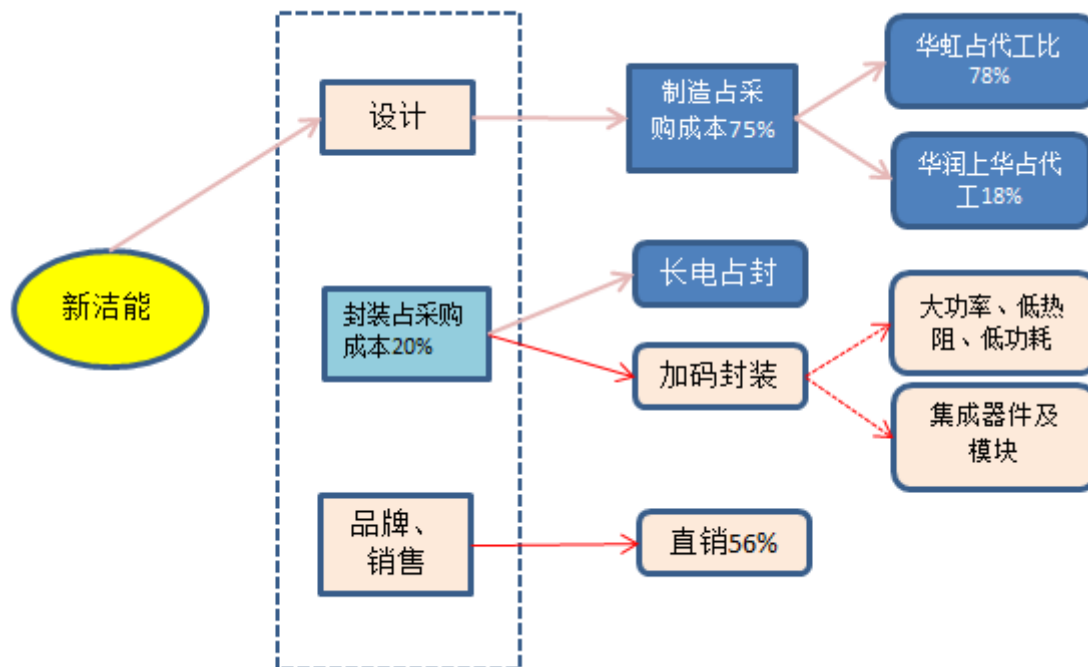
图表 24：公司四大产品平台以及产品系列优势



来源：招股说明书，中泰证券研究所

- **Fabless 集中精力研发加快产品迭代。**MOSFET 相比于其他半导体功率器件具有较为优异或差异化的性能特征，因此，MOSFET 器件结构、参数性能需在更为严苛的工艺端才能实现或达到最优状态，这使得 MOSFET 往往需要在具备先进代工、封装测试工艺的厂商进行加工，目前国内其他企业多是 IDM 模式，根据招股书，公司是国内 8 英寸工艺平台芯片投片量最大的半导体功率器件设计公司之一，由于公司产品在器件结构具有更高要求、在产品性能方面具有更突出的特性，公司主要和代工供应商包括华虹宏力、华润上华、中芯集成以及封装测试供应商包括长电科技、安靠技术等保持长期稳定关系，公司集中精力在前端研发设计。
- **升级封装产线和产品性能进军中高端市场。**由于 CPU 的低电压、大电流的发展趋势，对 MOSFET 提出输出电流大，导通电阻低，发热量低散热快，体积小的要求。MOSFET 厂商除了改进芯片生产技术和工艺外，也不断改进封装技术，公司此次募投 3.2 亿加大封测测试产线建设，包括：针对公司现有的封装形式 (DPAK/SOT/T0) 进行产业链延伸；(1) T0-247/T0-3P IGBT 及大功率 MOSFET 芯片封装；(2) 低热阻 SOP-8 封装的产业化；(3) 基于 Cu-Clip 工艺技术，实现高功率密度低功耗器件封装；(4) 芯片封装集成器件及大功率模块的研发和封装产业化。公司自 2016 年以来加大封装投入有利于提升产品性能，进军高端市场，满足下游部分领域或客户对整体性能的高要求。

图表 25：公司 Fabless 轻资产模式及加码封装变化



来源：数据比例来源招股说明书，中泰证券研究所

产品性能和优质客户保障国产替代优势

- **产品性能和国际差距不大具备进口替代优势。**近年来 MOSFET、IGBT 等

先进半导体功率器件目前国产替代化趋势十分明显，公司作为半导体功率器件设计企业之一，通过多年的研发积累和技术引进，在技术水平、生产工艺和产品质量等方面已接近国际先进水平，如目前研发的产品紧跟国外一线品牌，如英飞凌、安森美、意法半导体等，并凭借成本、区域、服务等优势逐步实现对 MOSFET、IGBT 等中高端产品的进口替代。目前公司研发的主要产品紧跟国际一线品牌，且拥有全部自主知识产权，600V-1350V 的沟槽型场截止 IGBT、500V-900V 的第三代超结功率 MOSFET、30V-300V 的屏蔽栅功率 MOSFET、12V-250V 的沟槽型功率 MOSFET 均已实现量产及系列化，部分产品的参数性能及送样表现与国外一线品牌同类产品基本相当，公司产品具有较强的进口替代优势。

图表 26：公司自主研发、国内领先的核心技术

技术名称	技术特点
SuperJunctionMOSFET	硅基高压功率MOSFET结构，大幅度降低了器件的导通损耗和开关损耗，成为当今500V-900V电压范围内硅基MOSFET产品中的主流技术。
SGTMOSFET	国际上领先的低压功率MOSFET结构，大幅度降低了器件的导通损耗和开关损耗，使得MOSFET向高频领域拓展
弱穿通IGBT	IGBT集Bipolar器件和功率MOSFET优点，公司成功研发场截止型IGBT，拥有650V、1200V、1350V系列。
高雪崩耐量提升	MOSFET器件在高频高速开关时芯片漏源两端的电流变化导致器件处于雪崩击穿状态，公司通过采用电荷不平衡元胞结构设计技术，大幅提升了器件的雪崩耐量可靠性。
超结功率MOSFET芯片产业化良率提升	超结功率制备过程中离子注入剂量的偏差、沟槽刻蚀形貌均一性等工艺波动对电荷平衡影响较大。公司采用楔形超结结构制备工艺和混合绝缘介质层制备工艺，提升良率。
大电流芯片封装	分立器件芯片电流能力受限于封装电流能力。公司创新提出“镰刀型”源极引脚结构，采用先进Cu-Cuip铜片压接封装技术，提升了源极电流能力，并提升了芯片的散热能力。
高可靠功率MOSFET芯片反向恢复di/dt能力提升	功率MOSFET在器件开启时，寄生二极管会产生较大的反向恢复电流过冲和电压过冲，使器件极易发生击穿失效。公司创新性的提出结终端动态场限环技术，抑制了产品的动态击穿线性。
高速低噪声功率MOSFET芯片及模块抗电磁干扰技术	系统应用中往往加快芯片的开关速度但是出现芯片误开启或者误关断现象。公司创新性的提出网格栅超结MOSFET结构，实现较强的di/dt控制能力，从而降低了系统电磁干扰噪声。
SuperJunctionMOSFET高可靠终端耐压保护	超超结芯片的终端结构需要承受纵向耐压和横向耐压，实际应用中极易出现“炸管”现象。公司创新性的提出渐变式直角终端结构，使得终端击穿电压有效提升，实现了高可靠性终端。
SOT高密度封装	该封装技术突破了从装片到塑封各工序的工艺、夹具和设备的瓶颈，提升了产品的一致性和封装良率，降低了产品的封装Rdson和封装成本。
TO大电流封装	TO大电流封装产品为客户提供电流能力达300A的封装，相较于之前可减少20%以上的体积及50%的封装高度，用于油电混合车电池管理、电子动力转向比较多。

来源：招股说明书，中泰证券研究所

- **覆盖多领域及客户龙头保障国产替代先发优势。**公司建立了快速的客户服务和客户反馈响应机制，既保证快速满足客户需求又能够紧跟市场的变化，支持公司产品线的持续更新，同时通过较强的产品技术、丰富的产品种类、优良的产品质量以及优质的销售服务已进入十多个下游细分领域，且已为下游行业内多家龙头客户供货，根据公司前五大客户布局情况，公司主要集中在电动车、手机充电器、电动工具、家电等，后续往其他领域拓展和国产替代空间较大。

图表 27：品牌和客户龙头优势加快国产替代

序号	下游领域	客户名称	简介
1	家用电器	海尔、美的	海尔美的为全球知名的家电供应商之一

2	电动平衡车	(纳恩博)	纳恩博主营业务为电动平衡车、滑板车等为国内领先的智能短途代步设备运营商之一
3	电源管理	(台达电子)	台达电子为全球电源领域龙头企业之一
4	TV 电源	(视源股份)	视源股份为国内液晶显示主控板的龙头企业之一
5	锂电池及锂电池保护	(飞毛腿)	飞毛腿为国内知名的锂电池模组供应商之一
		(宁德时代)	宁德时代具备国际竞争力的动力电池制造商之一
6	电动车	(晶汇电子)	晶汇电子主营业务为电动车、电动摩托车和电动汽车控制，为国内电动车行业内的知名企业之一
7	电动工具	(德朔实业、宝时得)	德朔实业、宝时得为全球知名的电动工具供应商之一
8	LED 照明	(晶丰明源)	晶丰明源主营业务为 LED 照明驱动芯片龙头
		(飞利浦)	飞利浦照明是全球照明行业的领先者
		(杰华特)	杰华特包括电池管理，LED 照明，DC/DC 转换器，华为产业链成员。
9	电子产品代工	(富士康)	富士康为全球知名电子产品代工生产企业之一。
10	移动通信	(中兴通讯)	中兴通讯是全球领先的综合通信解决方案提供商
		(三星)	三星为全球第一大手机制造商。
11	网络通讯	(普联技术)	普联技术是全球领先的网络通讯设备供应商，产品涵盖以太网、无线局域网、宽带接入、电力线通信、安防监控等领域。
12	汽车	(长城汽车)	长城汽车是全球知名的 SUV、皮卡、轿车制造商
13	安防	(宇视科技)	宇视科技是国内第三安防龙头

来源：招股说明书，中泰证券研究所

布局 IGBT 和 SIC 等新品类打开中长期空间

- IGBT 市场规模约 200 亿，受益汽车和工业预计 15% 增速。** IGBT (绝缘栅双极型晶体管) 目前是功率电子器件里技术最先进的产品，被称为电力电子行业里的“CPU”，IGBT，是由 BJT (双极结型晶体三极管) 和 MOS (绝缘栅型场效应管) 组成的复合全控型-电压驱动式-功率半导体器件，其具有自关断的特征。简单讲，是一个非通即断的开关，IGBT 没有放大电压的功能，导通时可以看做导线，断开时当做开路。而 IGBT 融合了 BJT 和 MOSFET 的两种器件的优点，GTR 饱和压降低，载流密度大，但驱动电流较大；MOSFET 驱动功率很小，开关速度快，但导通压降大，载流密度小。IGBT 综合了以上两种器件的优点：驱动功率小而饱和压降低，是一种适合于中、大功率应用的电力电子器件，下游市场划分来看，汽车和工业是 IGBT 最主要的两个市场，根据 WSTS、赛迪智库预测，占比分别达到 27% 和 28%，且 2014 年国内 IGBT 销售额是 88.7 亿元，约占全球市场的 1/3，预计 2020 年中国 IGBT 市场规模将超 200 亿元，年复合增长率约为 15%。

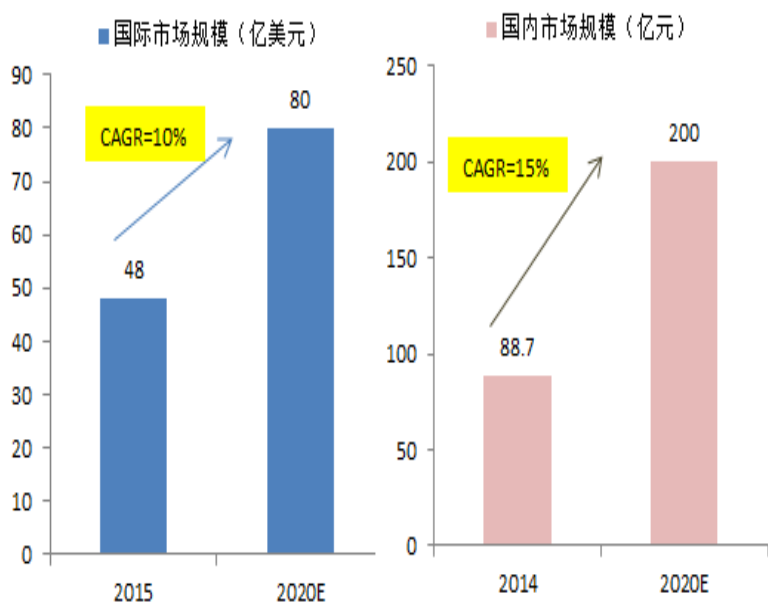
公司拥有 IGBT 研发平台，在 IGBT 领域持续投入研发与设计，其中弱穿通 IGBT 工艺技术处于量产阶段，但整体营收占比不足 1%，随着公司募投项目也将大力

发展 600v-1350v 沟槽场截止型 IGBT 产品，公司后续产品有望高速增长。

- **SiC 适合高压领域，未来几年预计复合增速 40%。** SiC 等新一代半导体材料具有更高的击穿电场、热导率、电子饱和速率及抗辐射能力，在高压功率器件领域能够完全替代硅材料，更适合于制作高温、高频、抗辐射及大功率器件，如下图右在 SiC-MOSFET 的组成中，发挥了开关性能的优势实现了 Si IGBT 很难实现的 100kHz 高频工作和功率提升，目前在部分高端下游应用如新一代移动通信、新能源汽车、高速列车、航海航空等取得重要发展；根据 Yole 的数据，2015 年碳化硅器件市场规模约 2.1 亿美元，2016-2020 年碳化硅功率器件市场复合增长率为 28%，而 2020 年后碳化硅功率器件市场迎来爆发，Yole 预估复合增长率达到 40%，即 2022 年碳化硅市场预计将达到 10 亿美元。

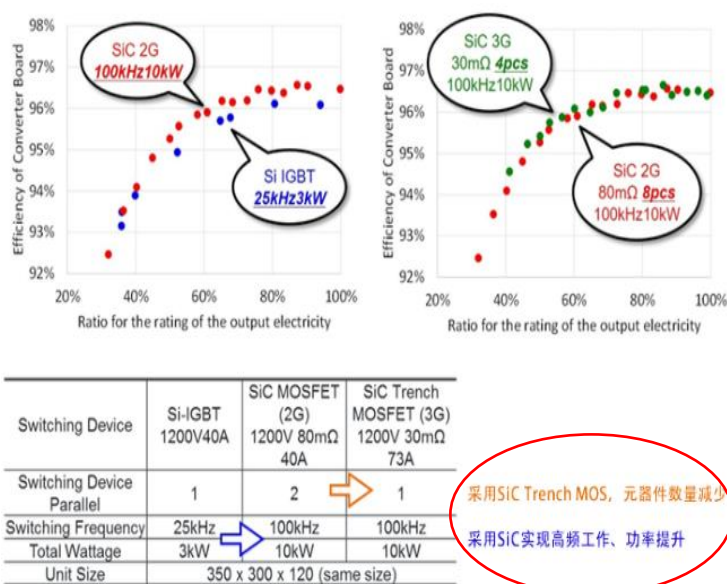
公司自 2015 年起开展对 SiC 等宽禁带半导体功率器件的研发工作，目前已开发了“高耐压低损耗碳化硅二极管技术”、“碳化硅功率器件高可靠终端耐压保护技术”、“碳化硅功率器件高雪崩耐量技术”和“碳化硅二极管浪涌电流能力提升技术”等多项 SiC 宽禁带半导体功率器件核心技术。且由于 MOSFET 和 IGBT 在工作原理、设计理论、市场领域、客户资源与 SiC 具有较高的重合度，取得快速的从 0 到 1 起步和爆发。根据公司募投 SiCSBD 及 SiCMOSFET 系列产品项目建设期 3 年，未来达产后年销售收入将到 9541 万元，年平均利润 855 万元。

图表 28：国内外 IGBT2020 年市场规模及增速预测



来源：WSTS、赛迪智库，中泰证券研究所

图表 29：移相 DCDC 转换器 SiC 材料对应效率提升



来源：电子发烧友，中泰证券研究所

盈利预测及估值

- **营收拆分预测：**我们预测公司 2020-2021-2022 年营业收入分别 9.55、13.12、17.52 亿元，同比分别增 24%、37%、34%，综合毛利率为 24.80%、27.12%、26.69%。

图表 30：公司主营业务拆分-以功率器件为例（数据百万）

收入拆分	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	
营业收入合计	503.76	715.79	772.54	954.53	1,312.23	1,752.42	
增长率	19.34%	42.09%	7.93%	23.56%	37.47%	33.55%	
综合毛利率	24.69%	31.63%	20.73%	24.80%	27.12%	26.69%	
一、功率器件-比例(%)	57.27%	69.92%	73.65%	75.83%	80.43%	84.20%	
收入(百万)	288.52	500.45	569.01	723.87	1055.49	1475.60	
同比增速(%)	54.41%	73.45%	13.70%	27.22%	45.81%	39.80%	
毛利率(%)	24.00%	29.94%	21.61%	26%	28%	27%	主要假设
1.1 沟槽型功率MOSFET				50.10%	47.33%	42.04%	用于消费电子领域国产替代推进，毛利率受益产品结构和客户结构增加
收入(百万)	211.88	279.60	305.24	362.62	499.51	620.40	
同比增速(%)	38.38%	31.96%	9.17%	19%	38%	24%	
毛利率(%)	25.67%	31.24%	23.25%	26.5%	28%	27%	
1.2 屏蔽栅功率MOSFET				34.29%	34.57%	35.85%	电动车市场，主要客户包括江苏雅迪、北京新日等持续带来增长
收入(百万)	51.61	156.58	182.03	248.19	364.85	529.03	
同比增速(%)	430.42%	203.39%	16.25%	36%	47%	45%	
毛利率(%)	19.18%	29.53%	20.63%	28%	30%	28%	
1.3 超结功率MOSFET				14.07%	12.79%	12.60%	照明领域以及TV 电源、服务器电源等品类不断拓展，毛利率规模效应逐步提高
收入(百万)	25.00	63.95	79.87	101.83	135.03	185.93	
同比增速(%)	4.38%	155.80%	24.89%	27%	33%	38%	
毛利率(%)	19.85%	25.27%	17.79%	22%	24%	27%	
1.4 功率器件-其他							新业务2020年小规模放量，毛利率规模效应逐步提高
收入(百万)	0.02	0.33	1.87	11.22	56.10	140.25	
同比增速(%)	-50.00%	1550%	466.67%	500%	400%	150%	
毛利率(%)	-8.34%	31.11%	13.98%	17%	23%	28%	

来源：完整详细拆分见中泰证券研究所电子团队，中泰证券研究所

- **业绩预测及投资估值：**我们预测公司 2020-2021 年营业收入分别 9.55、13.12 亿元，同比分别增 24%、37%，归母净利润分别 1.50、2.31 亿元，分别同比增长 53%、54%，对应 2020-2021 年 PE 为 91、59，考虑公司布局 MOSFET 功率 IC 最大赛道、受益国产替代及中长期 IGBT、SIC 等新品类的持续拓展，公司成长空间和动能充足，综合考虑业绩持续高增速及弹性，首次覆盖，给予“买入”评级。

图表 31：可比公司盈利预测与估值比较（Wind 一致性预测）

公司名称	证券代码	收盘价 (11-03)	EPS			PE			目前市值 (亿)
			2019	2020E	2021E	2019	2020E	2021E	
斯达半导	603290.SH	216.80	1.13	1.16	1.60	192	187	135	347
华润微	688396.SH	49.88	0.46	0.78	0.95	109	64	53	607
扬杰科技	300373.SZ	42.47	0.48	0.74	0.96	88	57	44	201
捷捷微电	300623.SZ	41.63	0.70	0.54	0.68	59	77	62	203
平均值		87.70	0.69	0.89	1.17	130	103	77	385
新洁能	605111.SH	134.97	0.97	1.48	2.28	139	91	59	137

来源: Wind, 中泰证券研究所

风险提示

- **国产替代低于预期:** 功率半导体目前国内市占率较低, 离 2025 年规划实现芯片自主率 50%, 但部分在中高端产品和国外存在一定差距, 可能存在国产替代进度不及预期风险。
- **新产品研发低于预期:** 公司目前立足 MOSFET 产品, 往超结 MOSFET、IGBT、SIC 等新产品不断研发拓展, 可能存在新产品开发进度不及预期风险。
- **产品涨价不及预期:** 公司主要从事 fabless 设计, 受制于产能紧缺以及需求旺盛, 公司在 2018 年有过涨价并带来毛利率快速提升, 2020/2021 年可能存在涨价幅度以及毛利率提升低于预期风险。
- **市场规模测算偏差:** MOSFET 市场空间测算偏差风险 (MOSFET 市场空间测算基于一定前提假设, 存在实际达不到, 不及预期的风险)。

图表 32：盈利预测模型

损益表 (人民币百万元)						资产负债表 (人民币百万元)					
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E		2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入	716	773	955	1,312	1,752	货币资金	202	293	805	898	926
增长率	42.1%	7.9%	23.6%	37.5%	33.5%	应收款项	185	252	288	454	537
营业成本	-489	-612	-718	-956	-1,285	存货	111	137	154	234	287
%销售收入	68.4%	79.3%	75.2%	72.9%	73.3%	其他流动资产	12	11	12	12	12
毛利	226	160	237	356	468	流动资产	511	693	1,259	1,598	1,763
%销售收入	31.6%	20.7%	24.8%	27.1%	26.7%	%总资产	82.7%	85.8%	88.3%	88.0%	87.3%
营业税金及附加	-4	-2	-3	-4	-5	长期投资	0	0	0	0	0
%销售收入	0.5%	0.2%	0.3%	0.3%	0.3%	固定资产	46	94	117	137	156
营业费用	-14	-12	-12	-14	-18	%总资产	7.5%	11.6%	8.2%	7.6%	7.7%
%销售收入	1.9%	1.5%	1.3%	1.1%	1.0%	无形资产	12	13	13	14	14
管理费用	-15	-15	-64	-83	-103	非流动资产	107	115	167	218	257
%销售收入	2.1%	2.0%	6.7%	6.3%	5.9%	%总资产	17.3%	14.2%	11.7%	12.0%	12.7%
息税前利润 (EBIT)	194	132	157	255	341	资产总计	617	808	1,426	1,817	2,020
%销售收入	27.0%	17.0%	16.5%	19.4%	19.5%	短期借款	0	0	50	50	50
财务费用	2	4	3	-2	-3	应付款项	136	217	162	367	327
%销售收入	-0.3%	-0.6%	-0.3%	0.2%	0.2%	其他流动负债	8	12	12	12	12
资产减值损失	2	-1	-3	-4	-5	流动负债	144	228	223	429	389
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	长期贷款	0	0	0	0	0
投资收益	0	0	7	7	7	其他长期负债	0	8	8	8	8
%税前利润	0.0%	0.0%	4.3%	2.7%	2.1%	负债	144	236	231	436	396
营业利润	198	135	164	256	340	普通股股东权益	473	572	1,195	1,380	1,624
营业利润率	27.6%	17.4%	17.2%	19.5%	19.4%	少数股东权益	0	0	0	0	0
营业外收支	0	0	0	0	0	负债股东权益合计	617	808	1,426	1,817	2,020
税前利润	198	135	165	256	341						
利润率	27.6%	17.4%	17.2%	19.5%	19.4%	比率分析					
所得税	-21	-12	-20	-33	-46		2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
所得税率	10.6%	9.1%	12.4%	12.9%	13.4%	每股指标					
净利润	141	98	150	231	305	每股收益(元)	1.40	0.97	1.48	2.28	3.01
少数股东损益	0	0	0	0	0	每股净资产(元)	4.68	5.65	11.81	13.64	16.05
归属于母公司的净利润	141	98	150	231	305	每股经营现金净流(元)	0.93	0.74	0.39	1.93	1.34
净利率	19.8%	12.7%	15.7%	17.6%	17.4%	每股股利(元)	0.00	0.00	0.30	0.46	0.60
						回报率					
现金流量表 (人民币百万元)						净资产收益率	29.87%	17.18%	12.55%	16.73%	18.78%
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	总资产收益率	22.90%	12.16%	10.52%	12.71%	15.09%
净利润	141	98	150	231	305	投入资本收益率	115.34%	35.29%	53.77%	53.26%	58.25%
加: 折旧和摊销	2	8	7	10	12	增长率					
资产减值准备	2	4	0	0	0	营业总收入增长率	42.09%	7.93%	23.56%	37.47%	33.55%
公允价值变动损失	0	0	0	0	0	EBIT增长率	139.66%	-30.34%	25.82%	58.70%	32.98%
财务费用	0	0	-3	2	3	净利润增长率	172.53%	-30.55%	52.79%	53.85%	32.09%
投资收益	0	0	-7	-7	-7	总资产增长率	33.82%	30.83%	76.56%	27.36%	11.22%
少数股东损益	0	0	0	0	0	资产管理能力					
营运资金的变动	-66	-20	-108	-40	-177	应收账款周转天数	33.4	38.8	38.8	38.8	38.8
经营活动现金净流	94	75	39	196	136	存货周转天数	41.4	57.8	54.9	53.2	53.5
固定资本投资	-79	-6	-60	-60	-50	应付账款周转天数	60.1	66.0	63.0	64.5	63.8
投资活动现金净流	-83	-22	-54	-54	-44	固定资产周转天数	13.5	32.6	39.7	34.9	30.1
股利分配	0	0	-30	-46	-61	偿债能力					
其他	-20	0	557	-2	-3	净负债/股东权益	-61.90%	-140.81%	-70.97%	-63.51%	-35.24%
筹资活动现金净流	-20	0	527	-48	-64	EBIT利息保障倍数	-103.3	-30.0	-55.8	132.9	117.8
现金净流量	-9	53	512	93	28	资产负债率	23.33%	29.24%	16.19%	24.03%	19.62%

来源：中泰证券研究所

投资评级说明：

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上
备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。		

重要声明：

中泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，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。但本公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

市场有风险，投资需谨慎。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“中泰证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。