

半导体

证券研究报告

2021年04月18日

后摩尔时代先进封装改道芯片业，迎来换道超车新机遇

投资评级

行业评级

强于大市(维持评级)

上次评级

强于大市

作者

潘暕

分析师

SAC 执业证书编号: S1110517070005

panjian@tfzq.com

我们每周对于半导体行业的思考进行梳理，从产业链上下游的交叉验证给予我们从多维度看待行业的视角和观点，并从中提炼出最契合投资主线的逻辑和判断。

回归到基本面的本源，从中长期维度上，扩张半导体行业成长的边界因子依然存在，下游应用端以 5G/新能源汽车/云服务器为主线，具化到中国大陆地区，我们认为“国产替代”是当下时点的板块逻辑，“国产替代”下的“成长性”优于“周期性”考虑。

后摩尔时代来临，趋缓的摩尔定律迎来换道超车加速追赶的黄金周期。据华尔街财经 4/14 报道华为手机全球出货量从第一跌至榜上无名。受国外“芯片禁运”遏喉，本土产业奋起直追迫在眉睫。但此时摩尔定律先进工艺赛道上的领先者已一骑绝尘，后发者只能在此直道上小步快跑还是难以追赶。随着 28nm 推进到 20nm 节点，单个晶体管的成本不降反升，性能提升也逐渐趋缓，这标志着后摩尔时代来临。为此芯片行业需要去寻找新的技术去支撑芯片继续前进，这意味着摩尔定律形成的多年先发优势或不再受用，后发者如果能够提前识别并做出前瞻性布局，完全存在换道超车的可能性。

摩尔定律 (Moore's Law) 先进工艺驱动芯片持续微缩的同时也导致了所需成本指数级增长、开发周期拉长、良率下降，盈利风险明显升高。将更多的元器件塞入一块集成电路面临严峻问题，从 28nm 推进到 5nm 时成本已翻了十倍有余，开发周期拉长到 18-36 个月，以及越来越高的集成度需要庞大的团队软硬件无缝协同开发，有可能进一步拉低芯片良率，盈利风险愈发明显。

超越摩尔定律 (More than Moore) 在后摩尔时代迎来了高潮，先进封装技术大有可为。超越摩尔定律相关技术发展的基本点，一是发展不依赖于特征尺寸不断微缩的特色工艺，以此扩展集成电路芯片功能。二是将不同功能的芯片和元器件组装在一起封装，实现异构集成。其创新点在于推出各种先进封装技术，具有降低芯片设计难度、制造便捷快速和降低成本等优势。

系统级封装 (SiP) 代表半导体业的发展方向之一，有研发周期短、节省空间等优势。相比 SoC，SiP 系统集成度高，但研发周期反而短。SiP 技术能减少芯片的重复封装，降低布局与排线难度，缩短研发周期。同时采用芯片堆叠的 3DSiP 封装，能降低 PCB 板的使用量，节省内部空间。

Chiplet (小芯片/芯片粒/裸芯片) 模式带来产业链环节颠覆式改变，作为 IC 业继续发展的有效手段，有设计弹性、成本节省、加速上市三大优势。“装置 (Device) 之道”在于又好又便宜，Chiplet 将大尺寸的多核心的设计，分散到较小的小芯片，更能满足现今高效能运算处理器的需求；而弹性的设计方式不仅提升灵活性，也能有更好的良率及节省成本优势，并减少芯片设计时程，加速芯片 Time to market (上市) 的时间。

如今芯片行业面临百年未有之大变局，换道超车使用先进封装技术大有可为。我们建议关注国内已在先进封装领域有长足发展，核心技术与国际领先企业并跑，同时对未来有长期战略布局的龙头封装企业。建议关注：长电科技/通富微电/ASM Pacific。

风险提示：海外疫情恶化；贸易战不确定性；标准组封装 Chiplet 的方法尚缺

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《半导体-行业研究周报:芯片涨价被持续关注，战略性看多本土晶圆代工资产》2021-04-12
- 《半导体-行业研究周报:大硅片景气持续向上，国内头部企业定增加紧布局》2021-04-04
- 《半导体-行业研究周报:存储供需紧缺，整体迎来上涨周期》2021-03-28

主要观点

我们每周对于半导体行业的思考进行梳理，从产业链上下游的交叉验证给予我们从多维度看待行业的视角和观点，并从中提炼出最契合投资主线的逻辑和判断。

回归到基本面的本源，从中长期维度上，扩张半导体行业成长的边界因子依然存在，下游是当下时点的板块逻辑，“国产替代”下的“成长性”优于“周期性”考虑。

后摩尔时代来临，趋缓的摩尔定律迎来换道超车加速追赶的黄金周期。据华尔街财经 4/14 报道报道华为手机全球出货量从第一跌至榜上无名。受国外“芯片禁运”遏喉，本土产业奋起直追迫在眉睫。但此时摩尔定律先进工艺赛道上的领先者已一骑绝尘，后者只能在此直道上小步快跑还是难以追赶。随着 28nm 推进到 20nm 节点，单个晶体管的成本不降反升，性能提升也逐渐趋缓，这标志着后摩尔时代来临。为此芯片行业需要去寻找新的技术去支撑芯片继续前进，这意味着摩尔定律形成的多年先发优势或不再受用，后者如果能够提前识别并做出前瞻性布局，完全存在换道超车的可能性。

摩尔定律（Moore's Law）先进工艺驱动芯片持续微缩的同时也导致了所需成本指数级增长、开发周期拉长、良率下降，盈利风险明显升高。将更多的元器件塞入一块集成电路面临严峻问题，从 28nm 推进到 5nm 时成本已翻了十倍有余，开发周期拉长到 18-36 个月，以及越来越高的集成度需要庞大的团队软硬件无缝协同开发，有可能进一步拉低芯片良率，盈利风险愈发明显。

超越摩尔定律（More than Moore）在后摩尔时代迎来了高潮，先进封装技术大有可为。超越摩尔定律相关技术发展的基本点，一是发展不依赖于特征尺寸不断微缩的特色工艺，以此扩展集成电路芯片功能。二是将不同功能的芯片和元器件组装在一起封装，实现异构集成。其创新点在于推出各种先进封装技术，具有降低芯片设计难度、制造便捷快速和降低成本等优势。

系统级封装（SiP）代表半导体业的发展方向之一，有研发周期短、节省空间等优势。相比 SoC，SiP 系统集成度高，但研发周期反而短。SiP 技术能减少芯片的重复封装，降低布局与排线难度，缩短研发周期。同时采用芯片堆叠的 3DSiP 封装，能降低 PCB 板的使用量，节省内部空间。

Chiplet（小芯片/芯片粒/裸芯片）模式带来产业链环节颠覆式改变，作为 IC 业继续发展的有效手段，有设计弹性、成本节省、加速上市三大优势。“装置（Device）之道”在于又好又便宜，Chiplet 将大尺寸的多核心的设计，分散到较小的小芯片，更能满足现今高效能运算处理器的需求；而弹性的设计方式不仅提升灵活性，也能有更好的良率及节省成本优势，并减少芯片设计时程，加速芯片 Time to market（上市）的时间。

如今芯片行业面临百年未有之大变局，换道超车使用先进封装技术大有可为。我们建议关注国内已在先进封装领域有长足发展，核心技术与国际领先企业并跑，同时对未来有长期战略布局的龙头封装企业。建议关注：长电科技/通富微电/ASM Pacific。

风险提示：海外疫情恶化；贸易战不确定性；标准组封装 Chiplet 的方法尚缺

1. 摩尔定律逐渐趋缓，追赶者换道超车机会大增

华为手机从 20Q2 全球第一的出货量暴跌至 21Q1 的第六。据华尔街财经 4/14 报道 2021 年度第一季度全球智能手机品牌销量数据，华为手机出货量暴跌 18%，全球市场占有率仅剩 4%。华为从曾经的全球第二掉到了全球第六，三星则成为了最大赢家，吃到了大部分的市场份额。而去年第二季度，华为的出货量还是全球第一。受国外“芯片禁运”逼仄，本土产业奋起直追迫在眉睫。但此时赛道上的强敌已一骑绝尘，后起的公司没有捷径可走，只能在直道上小步快跑，和巨头拼速度、比效率。

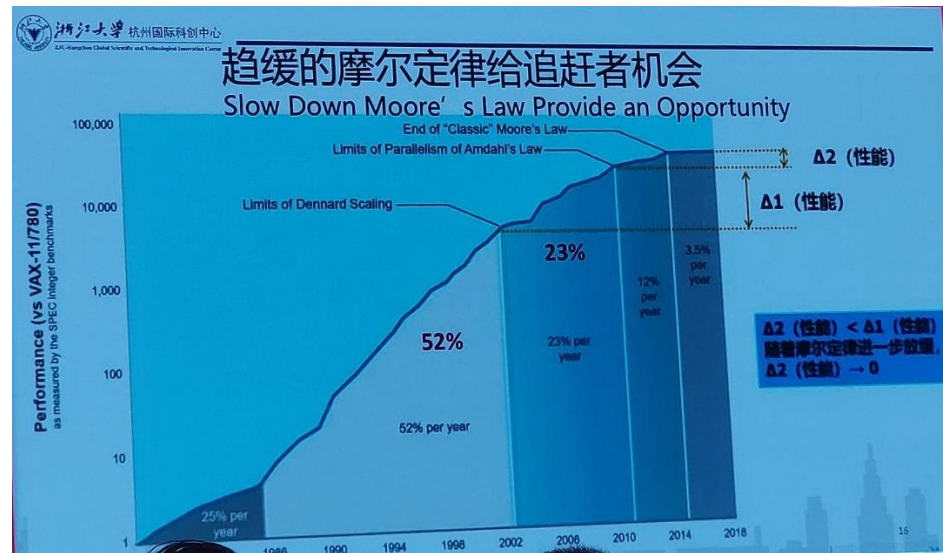
表 1: 2021 年 Q1 全球手机市占率情况

排名	手机品牌	全球市场占有率 2021 年 Q1	出货量同比变化
1	三星	20%	17%
2	苹果	17%	-20%
3	小米	13%	-1%
4	OPPO	12%	3%
5	VIVO	10%	-2%
6	华为	4%	-18%
7	荣耀	2%	8%

资料来源：华尔街财经，天风证券研究所

后摩尔时代来临，趋缓的摩尔定律给追赶者带来换道超车的机会。中国工程院吴汉明院士指出：从 28nm 推进到 20nm 节点，单个晶体管的成本不降反升，同时晶体管性能提升也逐渐趋缓。这标志着后摩尔时代来临，为此芯片行业需要去寻找新的技术去支撑芯片继续前进，这意味着摩尔定律形成的多年先发优势或不再受用，后发者如果能够提前识别并做出前瞻性布局，完全存在换道超车的可能性。

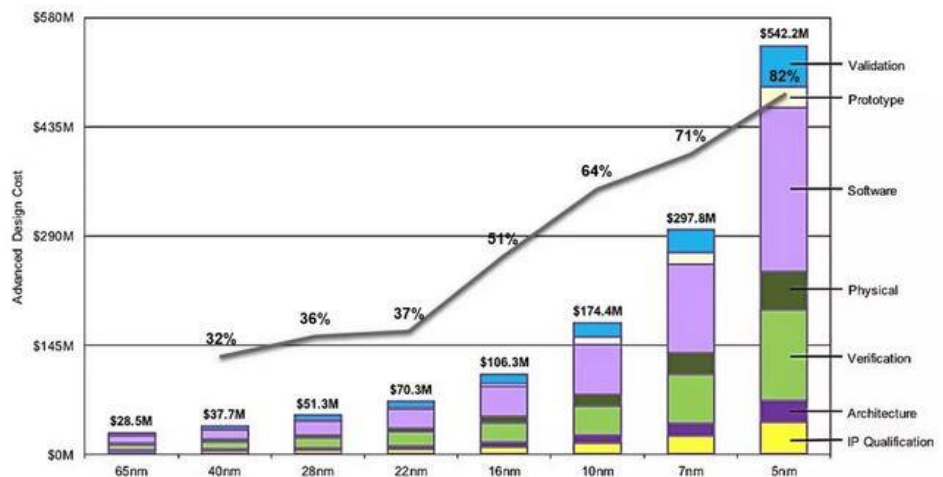
图 1: 趋缓摩尔定律给追赶者机会



资料来源：浙江大学杭州国际科创中心，摩尔芯闻，天风证券研究所

摩尔定律（Moore's Law）先进工艺驱动芯片芯片持续微缩，导致所需成本指数级增长且开发周期拉长，带来巨大挑战。随着设计迁移到高级工艺节点，开发成本的快速增长。如下图 28 nm 节点上开发芯片需要 5.13 亿美元投入，16 nm 节点需要超 1 亿美元，而在 7 nm 工艺节点上的成本超过 2.5 亿美元，显著增加的成本难以被摊薄，同时开发周期长达 18 个月，为大多数企业带来盈利压力。

图 2：后摩尔时代：每一次制程缩减所需要的成本都有大幅提升(百万美元、%)



资料来源：International Business Strategies，华夏幸福产业研究院，天风证券研究所

先进制成不断演进，带来良率进一步下降，盈利风险明显升高。SoC 设计的关键技术主要包括 IP 可复用技术、总线架构技术、软硬件协同设计、SoC 验证、可靠性可测性设计、低功耗设计、超深亚微米电路实现技术等。SoC 所需要的仿真验证时间越来越长。高性能 SoC 采用更先进的工艺技术，使得功率收敛和时序收敛的问题变得更加突出；越来越高的集成度需要庞大的 SoC 团队软硬件协同开发，良率进一步下降，盈利风险明显升高。

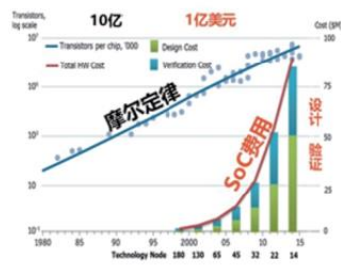
如下图可见，许居衍院士总结指出，SoC 辉煌过后面临问题，包括周期长、投入大、风险高、重复性、多资源要求、良率低等问题，耗尽了现有的技术资源，芯片行业需要去寻找新的技术支撑产业继续前进。

图 3：SoC 当前风险

“将更多元件塞进集成电路”引起了一些问题，面临再一次螺旋式上升发展？

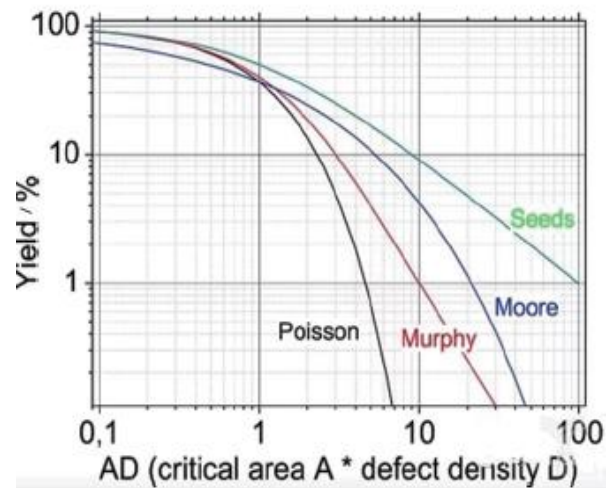
- 极大规模 SoC**
- 周期长-18-36月
 - 投入大-高端掩膜~\$10M
 - 风险高-市场窗口
 - 重复性-芯片大都有PCIe DDR接口→验证昂贵的IP
 - 节点同-模拟/混合等IP
 - 面积大-复杂成品率低
 - 资源多-SoC团队无缝协同

经典的2D缩放已经“耗尽”了现有的技术资源



资料来源：《复归于道——封装改道芯片业》，许居衍，天风证券研究所

图 4：芯片良率数学模型曲线

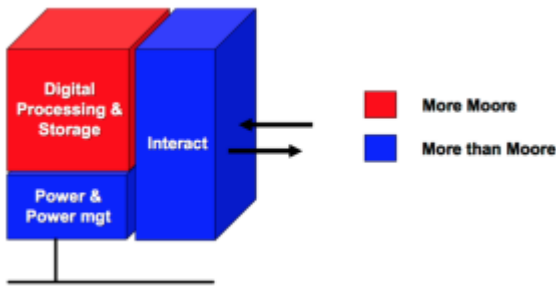


资料来源：《后摩尔时代 Chiplet 技术的演进与挑战》，杨晖，天风证券研究所

2. 超越摩尔时代扬帆起航，先进封装改道芯片业大有可为

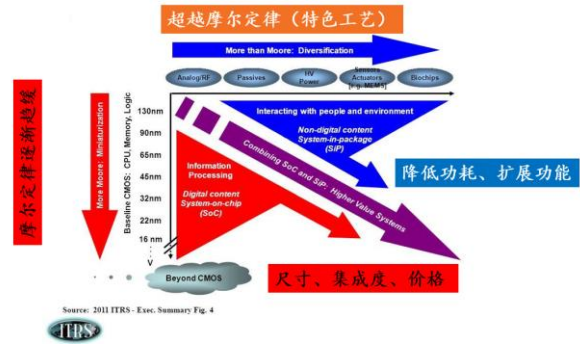
超越摩尔定律 (Morethan Moore) 在后摩尔时代迎来了高潮。如下图可见，以摩尔定律 (Moore's Law) 为指导的“国际半导体技术路线图 Technology Roadmap for Semiconductors, 简称 ITRS”，在 IEEE 重启计算倡议”的协同下，更换为“国际器件与系统路线图 (International Roadmap for Devices and Systems, 简称 IRDS)。同时，人工智能 (异构、类脑芯片)、5G (GaN 器件)、IoT (传感器) 等应用的发展，大大推动了“拓展摩尔”在后摩尔时代的主角作用。

图 5: More Moore 和 More than Moore 领域



资料来源: Lynceans, 天风证券研究所

图 6: ITRS 新路线图: 关注超越摩尔定律

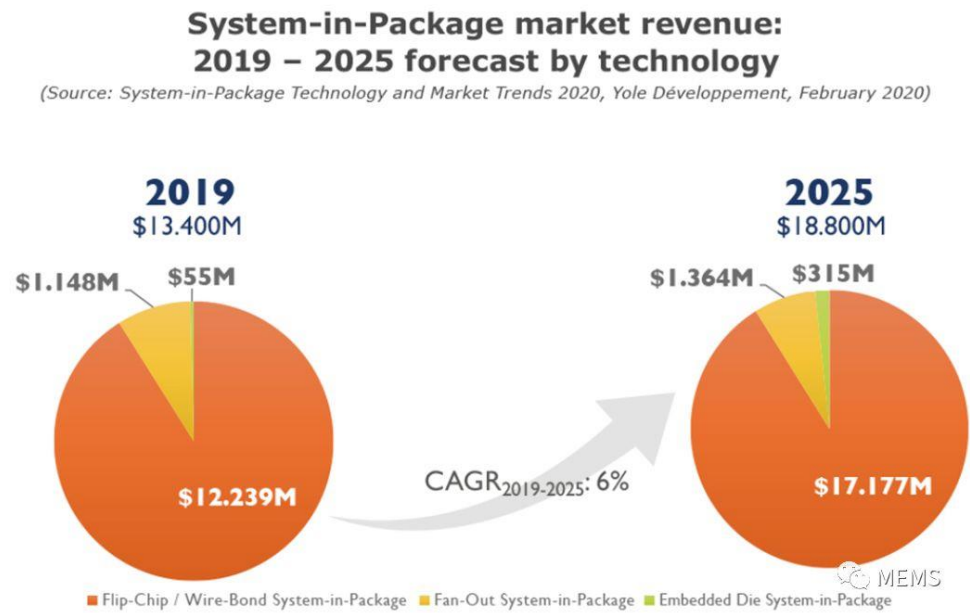


资料来源: Lynceans、天风证券研究所

超越摩尔领域: 异构集成的先进封装技术有效降低设计难度、时间及成本。超越摩尔定律技术发展的基本点, 一是发展不依赖于特征尺寸不断微缩的特色工艺, 以此扩展集成电路芯片功能, 二是将不同功能的芯片和元件组装在一起封装, 实现异构集成。其创新点在于推出各种先进封装技术, 这种异构集成的封装方法具有降低芯片设计难度、制造便捷快速和降低成本等优势。这一发展方向可以使芯片发展从一味追求既要芯片功能完善又要降低功耗中“解放”出来, 转向更加务实的, 而又更满足于系统设计应用市场的需求。

系统级封装 (SiP) 代表半导体业的发展方向之一, 有研发周期短、节省空间等优势。 SoC 和 SiP 两者目标都是在同一产品中实现多种系统功能的高度整合, 其中 SoC 从设计和制造工艺的角度, 借助传统摩尔定律驱动下的半导体芯片制程工艺, 将一个系统所需功能组件整合到一块芯片, 而 SiP 则从封装和组装的角度, 借助后段先进封装和高精度 SMT 工艺, 将不同集成电路工艺制造的若干裸芯片和微型无源器件集成到同一个小型基板, 并形成具有系统功能的高性能微型组件。相比 SoC, SiP 系统集成度高, 但研发周期反而短。SiP 技术能减少芯片的重复封装, 降低布局与排线难度, 缩短研发周期。同时采用芯片堆叠的 3DSiP 封装, 能降低 PCB 板的使用量, 节省内部空间。SiP 从终端电子产品角度出发, 不再一味关注芯片本身的性能、功耗, 而去实现整个终端电子产品的轻薄短小、多功能、低功耗等特性; 在行动装置与穿戴装置等轻巧型产品兴起后, SiP 的重要性日益显现。因此未来终端电子产品的发展方向在以下三个方面: 即小型化、提高电子终端产品的功能以及缩短产品推向市场的周期。

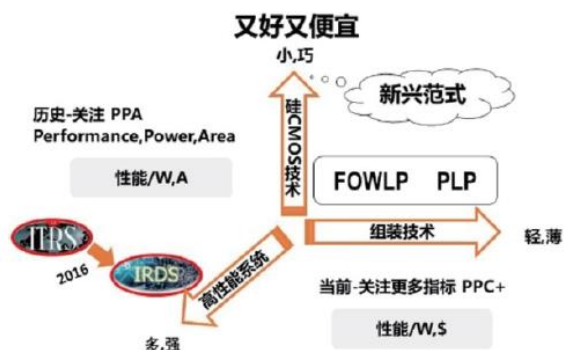
图 7: SiP 市场 2019-2025



资料来源: Yole, MEMS, 天风证券研究所

Chiplet (小芯片/芯片粒/裸芯片) 模式带来产业链环节颠覆式改变, 作为 IC 业继续发展的有效手段, 有设计弹性、成本节省、加速上市三大优势。传统系统单晶片的做法是, 将每一个元件放在单一裸晶上, 造成功能愈多, 硅芯片尺寸愈大。Chiplet 的做法是将大尺寸的多核心设计分散到个别微小裸芯片, 例如处理器、类比元件、储存器等, 再用立体堆迭的方式, 以先进封装技术提供的高密度互联将多颗 Chiplet 包在同一个封装体内, 做成一颗芯片。Chiplet 将大尺寸的多核心的设计, 分散到较小的小芯片, 更能满足现今高效能运算处理器的需求; 而弹性的设计方式不仅提升灵活性, 也能有更好的良率及节省成本优势, 并减少芯片设计时程, 加速芯片 Time to market (上市) 的时间。

图 8: 装置之道



资料来源:《复归于道——封装改道芯片业》, 许居衍, 天风证券研究所

图 9: 单片集成偏离“装置之道”初衷

电子系统基本要求
使用最经济的资源, 实现最理想的功能

- 内 (架构) 与外 (环境) 的优化
- 高 (性能) 与低 (功耗) 的兼顾
- 小 (体积) 与长 (寿命) 的融合

集成电路过去一向强调 PPA, 即更高的性能, 更低的功耗, 更小的面积; 这个逻辑方向到了需要修正的时候了!

资料来源:《复归于道——封装改道芯片业》, 许居衍, 天风证券研究所

“装置 (Device) 之道”在于“又好又便宜, 先进封装 Chiplet 解决了当前芯片技术发展的难题, 大型最先进工艺的芯片, 或者对性能、功耗和尺寸有超高要求, 而价值比较高的芯片, 适合做 Chiplet 的设计。如上图所示。过去, 单片集成讲的是 PPA (性能、功耗、面积), 强调的是面积, 而电子系统的基本要求是使用最经济的资源, 实现最理想的功能。这包括内架构与外环境的优化、高性能与低功耗的兼顾、小体积与长寿命的融合。而无休止地追求单片集成, 尤其在摩尔定律日薄西山的后摩尔时代, 工艺节点的进一步缩小, 并不能带来集成元件成本和集成芯片性能翻番的好处。另外, 如果产品线复杂, 每一个产品的量不够大, Chiplet 的重用性可以满足市场对高性能、多样化芯片的巨大需求。

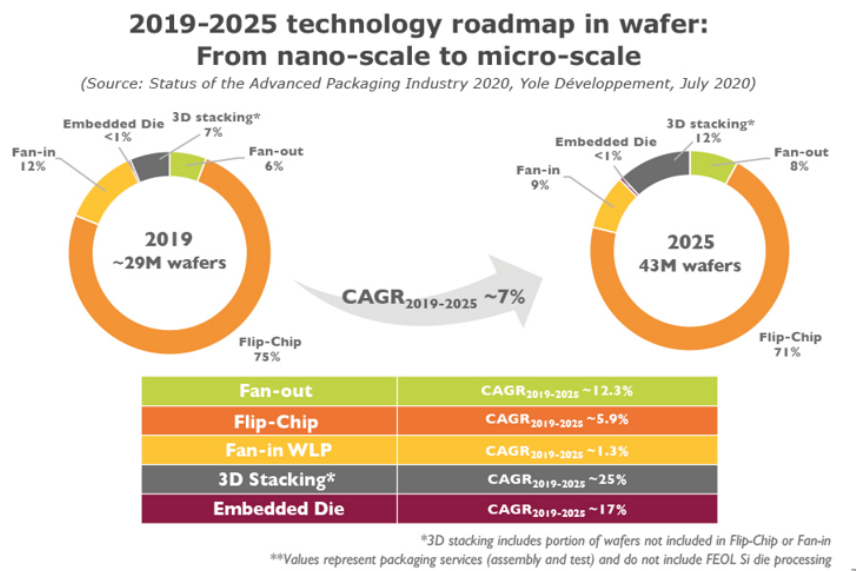
图 10: Chiplet 芯片与 SoC 比较

项目	单片 SoC	Chiplet 芯片
设计成本	高, 7nm 大于 2 亿美元	比单片 SoC 设计成本低
设计时间	长, 一般大于 18 个月	较短, 一般 12 个月, 后续设计更快
设计风险	高, 遗漏功能需要重新设计	较低, 重新设计内容, 可以增减模块芯片
性能	高, 针对不能规模化功能的重新设计会造成资源低效使用	较高, 可根据模块功能选择芯片制程
功耗	低	接近单片 SoC 功耗
上市时间	慢	较快
产品尺寸	小	较小

资料来源：《后摩尔时代 Chiplet 技术的演进与挑战》，杨晖，天风证券研究所

先进封装市场，预计 2025 可达 430 亿美元。2019 年，IC 封装市场的总规模为 680 亿美元。其中先进封装占了 290 亿美元。Yole 预测在 2019 年到 2025 年之间预期将以 7% 的 CAGR 增长，到 2025 年规模可达 430 亿美元。

图 11：先进封装市场



资料来源：Yole、天风证券研究所

长电科技：全球市场规模第三，SIP 技术走在世界前列

从 OSAT 企业端来看，我国龙头长电科技在全球市场规模方面排名第三，SIP 技术走在世界前列。从专利数量来看，长电科技在全球市场上排名第二。值得一提的是，在热点技术领域，如系统级封装，特别是应用于包括 5G、车载互联技术、雷达技术等以射频技术为核心应用的系统级封装方面，长电科技正走在全球前列。

2020 业绩预告中长电科技预计 2020 年归母净利润 12.3 亿元，同比增长 1287.26%，主要来自于国际和国内的重点客户订单需求强劲。同时，各工厂持续加大成本管控与营运费用管控，调整产品结构，推动盈利能力提升。我们预期公司 2021 年业绩将保持 2020 年的良好势头。公司持续受益于“国产替代”+下游应用需求增长，积极布局先进封装，在未来 5G 商用、AIoT 持续发展等的带动下迎来发展机遇。

通富微电：与 AMD 建立牢固的战略合作伙伴关系，研发持续投入

在长电科技之后，通富微电专业从事集成电路封装测试，是中国集成电路封装测试领军企业。通富微电拥有 Bumping、WLCSP、FC、BGA、SiP 等先进封测技术，QFN、QFP、SO 等传统封测技术以及汽车电子产品、MEMS 等封测技术；以及圆片测试、系统测试等测试技术。公司在国内封测企业中率先实现 12 英寸 28 纳米手机处理器芯片后工序全制程大规模生产，包括 Bumping、CP、FC、FT、SLT 等。公司现已掌握了 MCM (MCP)、BGA/LGA、3D、SiP、MEMS、FC、TSV、Bumping、Fan-Out、WLP、Memory 等先进封装技术。

2021Q1 业绩预告中通富微电预计 2021 年第一季度实现归属于上市公司股东的净利润为 1.4 亿元到 1.6 亿元。预计公司 2021 年一季度营收较去年同期增长 50%，盈利能力大幅提升，主要来自于半导体封测产能继续维持 2020 年四季度出现的供不应求的局面。公司研发持续投入，2D、2.5D 封装技术研发取得突破。同时通过合资+合作的方式，与 AMD 建立了牢固的战略合作伙伴关系。在国产替代进程加速，海外市场持续开拓的背景下未来发展可期。

图 12：2020 年中国本土封装测试代工十强榜单

2020年中国大陆本土封测代工排名榜

排名	总部	公司名称	2019年	2020年	年增长率
1	江苏无锡	江苏长电科技股份有限公司	235.26	255.63	8.66%
2	江苏南通	通富微电子股份有限公司	82.67	107.89	30.51%
3	甘肃天水	天水华天科技股份有限公司	81.03	84.00	3.67%
4	广东深圳	沛顿科技(深圳)有限公司	10.67	29.00	171.89%
5	江苏苏州	苏州晶方半导体科技股份有限公司	5.60	11.00	96.43%
6	安徽合肥	合肥顾中封测技术有限公司*	10.00	10.50	5.00%
7	江苏无锡	华润微电子有限公司封装事业群	9.00	8.71	-3.22%
8	浙江甬矽	甬矽电子(宁波)股份有限公司	6.00	7.50	25.00%
9	广东东莞	气派科技股份有限公司	4.14	5.50	32.85%
10	江苏苏州	太极半导体(苏州)有限公司	4.29	5.00	16.63%
前十大合计			448.65	524.73	16.96%

*顾中封测营收仅包括封装营收, 不包括COF卷带收入

数据来源: 芯思想研究院(ChipInsights), 2021年4月 单位: 亿元人民币

资料来源: 芯思想研究院、天风证券研究所

莫大康先生表示, 我国加强芯片先进封装技术突破是当务之急, 中国大陆半导体业只要认准方向, 集中优势兵力去攻坚克难, 或在先进封装领域中真能异军突起。许居衍院士表示, “封装改道芯片业”或将成为现实。吴汉明院士表示, 如今芯片行业面临百年未有之大变局, 换道超车使用先进封装技术大有可为。我们建议关注国内已在先进封装领域有长足发展, 核心技术与国际领先企业并跑, 同时对未来有长期战略布局的龙头封装企业。建议关注: 长电科技/通富微电/ASM Pacific。

我们再次以全年的维度考量, 强调行业基本面的边际变化, 行业逻辑持续。半导体是景气度向上中持续受益板块, 重点把握今年三大投资主线, 看好成长动能

我们认为, 半导体行业迎来行业景气度向上叠加国产替代双重逻辑, 建议投资者持续把握三大投资主线

1 看好重资产的封测/制造在需求拉动下的 ROE 回升带来 PB 修复。半导体行业成本费用利润率、EBITDA/营业收入 2018 出现回升, 预计未来将继续保持复苏提升趋势。固资累计折旧较为稳定, 成本占比上下半年呈锯齿状波动, 因此可预计 2020H2 固资折旧会有所下降。固定资产周转率总体呈现上升, 固资管理能力较强。封测板块将在 2020H2 迎来拐点, 业绩开始回升。制造板块企业在 2018 年遭遇寒冬后, 2019 年景气度回暖, 下游需求拉动各项指标增长。半导体重资产封测/制造行业内主要公司业绩开始回升, 我们看好重资产的封测/制造在需求拉动下的 ROE 回升带来 PB 修复。重点推荐: 中芯国际/长电科技/闻泰科技/赛微电子/环旭电子/三安光电

2 制造设备公司的需求结构性变化是短/中/长期逻辑仍然足够支撑的投资主线。中国制造的产业趋势转移未变, 国内晶圆厂建设的资本支出持续推进, 大基金二期投资关注集成电路产业链联动发展。二期基金更关注集成电路产业链的联动发展。在投向上, 大基金二期重点投向上游设备与材料、下游应用等领域。在关注 5G、AI 和物联网的同时, 也将持续关注刻蚀机、薄膜设备、测试设备和清洗设备等领域, 持续推进半导体设备、材料企业与半导体制造、封测企业的协同。建议关注: 北方华创/华特气体(机械)/至纯科技/盛美半导体/精测电子/天通股份(有色)

3 下游需求全面向好, 5G、车用半导体、IoT 和摄像头带来新增长点, 存储周期有望迎来拐点。5G 应用今年或迎快速发展, 我们预计今年 5G 智能手机单机价值量提升, 其中射频前端成长比例最高, 有关器件的成本和数量都会得到提升; 同时在基站端, 基站数量和单个基站成本将会双双上涨, 叠加将会带来市场空间的增长。此外, 汽车电子化对半导体的使用才刚开始, 且该趋势在中国更加明显, 受益领域主要集中在传感器、控制、处理器等方面; 5G 时代, 各物联网终端尚不能直接支持 5G, 但大部分 IoT 设备支持 wifi, 5G CPE 有望成为 5G 时代新的流量入口; 此外, 5G 带动 AI 的发展, AI 进一步牵动摄像头相关技术的进步, 手机传感器硅含量显著提升。重点推荐: 兆易创新/圣邦股份/北京君正/卓胜微

图 13: 主要半导体海外公司涨跌幅

证券代码	证券简称	本周	本月	今年以来
6504.T	富士电机	-3.64%	6.18%	31.76%
2454.TW	联发科	-2.40%	0.62%	30.52%
6902.T	日本电装	1.01%	-2.19%	17.15%
3436.T	SUMCO公司	-4.85%	6.37%	18.74%
ASX.N	日月光半导体	-1.61%	3.25%	36.13%
005930.KS	SAMSUNG ELECTRON	0.36%	3.07%	3.58%
3034.TW	联咏	0.00%	6.26%	65.58%
AMAT.O	应用材料	-3.73%	0.10%	55.25%
2311.TW	日月光	0.00%	0.00%	0.00%
2330.TW	台积电	0.00%	3.92%	15.09%
6415.TW	硅力-KY	4.55%	14.53%	9.54%
000660.KS	SK HYNIX	-1.79%	3.77%	16.03%
STM.N	意法半导体	-1.39%	1.70%	5.11%
MU.O	美光科技	-4.87%	2.78%	20.59%
TXN.O	德州仪器	-1.79%	1.56%	17.65%
MCHP.O	微芯科技(MICROCHIP TECHNOLOGY)	-2.13%	1.98%	14.90%
QCOM.O	高通公司(QUALCOMM)	-1.68%	4.24%	-8.84%
6702.T	富士通	-1.53%	2.75%	10.30%
2303.TW	联电	1.89%	7.57%	14.53%
ON.O	安森美半导体	-1.82%	1.37%	28.87%
ST.N	SENSATA TECHNOLOGIES	0.00%	1.04%	11.02%
AMD.O	美国超微半导体	-0.74%	4.65%	-10.42%

资料来源: Wind、天风证券研究所

图 14: 主要半导体公司涨跌幅

代码	名称	区间内涨幅 (%)					年初至今	价格 (元)		
		1月内	2月内	1月内	3月内	年内最高价		年内最低价	最新收盘价	
600460.SH	士兰微	-5.74	1.65	14.35	1.65	8.36	30.96	20.75	27.09	
002049.SZ	紫光国芯	-3.07	-4.08	8.15	-17.03	-20.79	151.88	95.20	105.99	
300223.SZ	北京君正	-0.93	4.32	20.56	-12.02	-25.08	94.43	52.51	68.54	
300672.SZ	国科微	0.39	-0.18	5.81	-3.14	0.16	48.80	37.40	43.86	
300661.SZ	圣邦股份	-1.79	1.60	11.40	-13.86	-4.98	355.00	201.68	250.66	
300613.SZ	富瀚微	-2.54	-3.18	4.28	25.08	23.71	178.44	116.51	149.10	
300671.SZ	富鸿电子	3.88	30.18	47.01	15.98	10.38	49.59	29.95	47.97	
600584.SH	长电科技	-4.91	0.54	4.02	-21.27	-16.77	48.98	32.68	35.43	
603501.SH	韦尔股份	-4.55	2.37	15.09	-2.17	21.07	328.00	225.01	279.79	
603986.SH	兆易创新	-4.40	-0.59	13.45	-18.99	-11.90	229.50	147.03	174.00	
300458.SZ	全志科技	-7.36	9.03	52.51	27.29	29.15	46.50	26.42	41.65	
603160.SH	汇顶科技	-6.13	-7.97	-6.19	-32.57	-32.41	164.89	102.67	105.14	
002185.SZ	华天科技	-0.24	3.00	7.75	-18.62	-9.18	16.30	11.12	12.37	
300327.SZ	中颖电子	4.60	10.72	18.64	32.05	41.65	48.38	32.02	46.15	
002156.SZ	瑞富微电	-4.27	1.14	-0.10	-24.11	-19.18	31.10	19.03	20.40	
002180.SZ	纳思达	1.51	2.65	-3.54	-4.17	-7.15	30.62	23.97	24.82	
603005.SH	晶方科技	-3.20	0.57	9.35	-22.97	-3.65	91.88	52.80	62.01	
002371.SZ	北方华创	-5.25	-0.57	3.82	-29.67	-16.39	237.98	133.53	151.12	

资料来源: Wind、天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100031	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com