

推荐（维持）

新三板 TMT 行业专题系列报告之十五

风险评级：中高风险

半导体行业持续高景气，国内设备、材料企业迎来机遇

2021 年 6 月 24 日

投资要点：

罗炜斌

SAC 执业证书编号：

S0340521020001

电话：0769-23320059

邮箱：

luoweibin@dgzq.com.cn

研究助理：刘梦麟

SAC 执业证书编号：

S0340119070035

电话：0769-22110619

邮箱：liumenglin@dgzq.com.cn

行业指数走势



资料来源：东莞证券研究所，Wind

相关报告

- **行业持续高景气，国产化进程不断推进。**根据WSTS数据，2021年1-4月全球半导体销售额分别为400.1、395.9、410.5和418.5亿美元，分别同比提升13.05%、14.75%、17.79%和21.55%，21Q1同比增长15.19%，行业持续高景气；中国大陆同期半导体销售额分别为137.3、137.4、144.7和148.0亿美元，同比分别增长12.26%、21.59%、25.61%和25.74%，21Q1同比增长19.66%，中国大陆半导体销售额占全球比重不断提高。受新能源汽车、5G智能手机、高性能服务器、AIoT等下游应用驱动，全球半导体市场从2019年下半年进入高景气周期，行业产值实现连续同比高增长。根据WSTS预估，2021年全球半导体产值将达到5,272亿美元，同比成长19.7%。
- **晶圆代工厂上调资本开支，国内半导体设备，材料企业迎来机遇。**2020年全球半导体企业资本开支规模为1,070亿美元，SEMI预计2021年同比增长31%至超过1,400亿美元，其中中国大陆资本开支预计接近200亿美元。在全球半导体芯片产能供不应求背景下，作为全球晶圆代工龙头的台积电数次上调资本开支，中芯国际在Q1财报发布后上调2021年资本开支11亿美元至43亿美元，大部分用于成熟制程扩产。我们认为，晶圆厂纷纷上调资本支出充分彰显行业景气，资本支出增加将直接利好国内半导体设备与材料供应商，我国在半导体关键领域的国产替代进程有望加速。
- **投资建议：**全球半导体景气度自19Q3开始上行，而新冠疫情加剧了行业的供需错配程度，上游原材料缺货使得行业产能紧张，供不应求局面持续。中国大陆地区疫情管控良好，叠加集成电路领域国产替代潮流加速，行业产值增速高于全球平均水平。在全球芯片产能供不应求背景下，台积电、中芯国际等全球晶圆代工龙头数次上调资本开支，充分彰显行业景气。我们认为上游晶圆厂资本支出增加将直接利好国内半导体设备与材料供应商，我国在半导体关键领域的国产替代有望加速。新三板公司中，建议关注在半导体领域具有布局的相关公司。
- **风险提示：**行业供需关系反转，下游需求不如预期等。

目录

1. 行业持续高景气，国产化进程不断推进.....	3
2. 晶圆代工厂上调资本开支，国内半导体设备，材料企业迎来机遇.....	8
3. 投资策略.....	15
4. 风险提示.....	15

插图目录

图 1：全球及中国半导体月度销售情况.....	3
图 2：国内集成电路设计、制造、封测业销售额（亿元）.....	4
图 3：中国集成电路设计、制造、封测业销售额占比（%）.....	4
图 4：北美半导体设备制造商出货金额及同比增长率.....	5
图 5：中国集成电路进出口金额（亿美元）.....	5
图 6：DXI 指数.....	6
图 7：DRAM 现货价格走势.....	6
图 8：NAND Flash 合约价格走势.....	6
图 9：2021Q1 全球半导体企业营收 top15（百万美元，含晶圆代工厂）.....	7
图 10：全球 8 吋晶圆产能情况.....	8
图 11：台积电单月营收情况.....	8
图 12：台积电毛利率、净利率（2014Q1-2021Q1）.....	8
图 13：台积电单月营收.....	9
图 14：中芯国际营业收入情况.....	9
图 15：中芯国际净利润情况.....	9
图 16：中芯国际销售毛利率、净利率.....	10
图 17：台积电、中芯国际资本开支.....	10
图 18：晶圆厂资本支出占比情况.....	11
图 19：中芯国际净利润情况.....	11
图 20：全球半导体销售额、半导体设备销售额关系.....	11
图 21：全球、中国大陆半导体设备销售额同比增长率（%）.....	11
图 22：2020 年全球前 15 大半导体设备企业及其营收情况.....	12
图 23：全球、中国大陆半导体设备销售情况.....	13
图 24：全球、中国大陆半导体设备销售额同比增长率（%）.....	13
图 25：2018 年全球晶圆制造材料细分产品结构.....	13
图 26：2018 年全球半导体封装材料细分产品结构.....	13
图 27：2018 年硅片领域竞争格局.....	14
图 28：2018 年封装基板竞争格局.....	14

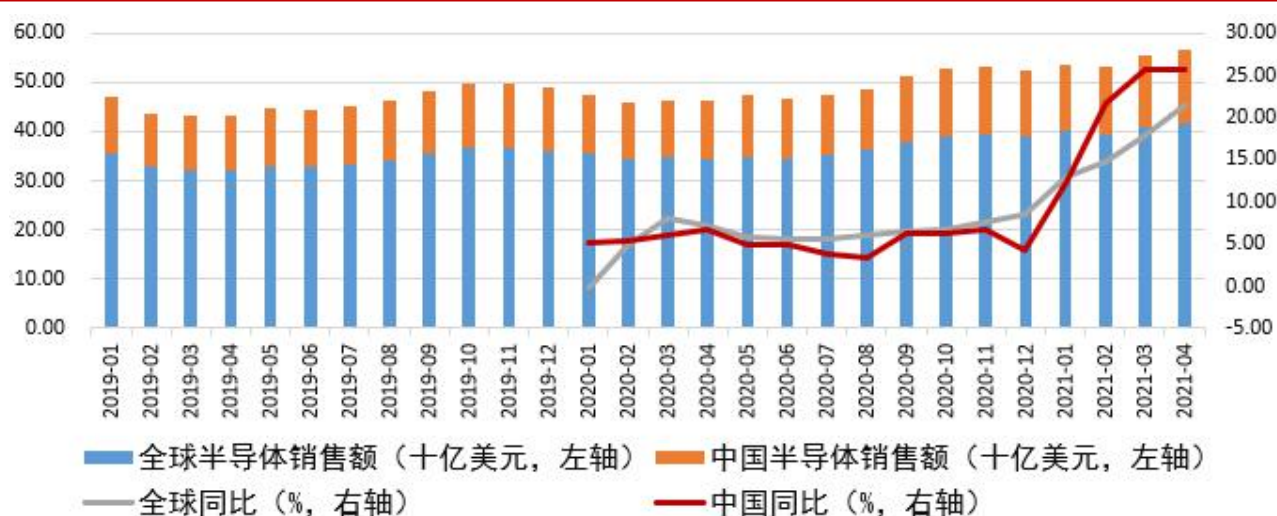
表格目录

表 1：全球各国家/地区半导体销售额同比增长率（%）.....	3
表 2：半导体头部企业 2020 年、2021 年资本支出（百万美元）.....	7
表 3：全球各国家或地区半导体设备出货金额（十亿美元）.....	12

1. 行业持续高景气，国产化进程不断推进

全球半导体销售额同比高增长，中国大陆占比不断提高。根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）数据，2021 年 1-4 月全球半导体销售额分别为 400.1、395.9、410.5 和 418.5 亿美元，分别同比提升 13.05%、14.75%、17.79%和 21.55%，21Q1 同比增长 15.19%；中国大陆同期半导体销售额分别为 137.3、137.4、144.7 和 148.0 亿美元，同比分别增长 12.26%、21.59%、25.61%和 25.74%，21Q1 同比增长 19.66%，中国大陆半导体销售额占全球比重不断提高。

图 1：全球及中国半导体月度销售情况



数据来源：WSTS，东莞证券研究所

表 1：全球各国家/地区半导体销售额同比增长率（%）

	日本	北美	欧洲	韩国	中国台湾	中国大陆	其他	合计
2006	12.59	28.42	10.12	20.24	27.80	73.68	29.72	23.05
2007	1.09	-10.52	-18.11	4.85	45.69	26.41	-17.79	5.71
2008	-24.38	-14.05	-16.67	-33.47	-52.96	-35.27	-14.43	-30.98
2009	-68.32	-39.79	-60.41	-46.83	-13.17	-50.26	-44.83	-46.07
2010	99.10	69.62	141.24	231.92	158.62	291.49	166.67	150.82
2011	30.86	61.04	80.34	0.35	-24.27	-0.82	-11.20	9.02
2012	-41.14	-11.99	-39.57	0.12	11.85	-31.51	-38.42	-15.18
2013	-1.17	-35.34	-25.10	-39.79	10.91	34.80	-1.43	-13.89
2014	23.67	54.84	24.61	31.03	-10.97	29.67	3.86	17.93
2015	31.34	-37.25	-18.49	9.21	2.44	12.13	-8.37	-2.56
2016	-15.66	-12.30	12.37	2.95	26.87	31.84	80.20	12.87
2017	40.17	24.50	68.35	133.42	-6.05	27.40	-9.86	37.33
2018	45.92	4.29	14.99	-1.34	-11.49	59.30	26.25	14.01
2019	-33.79	39.79	-45.97	-43.70	68.34	2.59	-37.62	-7.42
2020	20.89	-19.88	15.79	61.28	0.18	39.18	-1.59	19.11

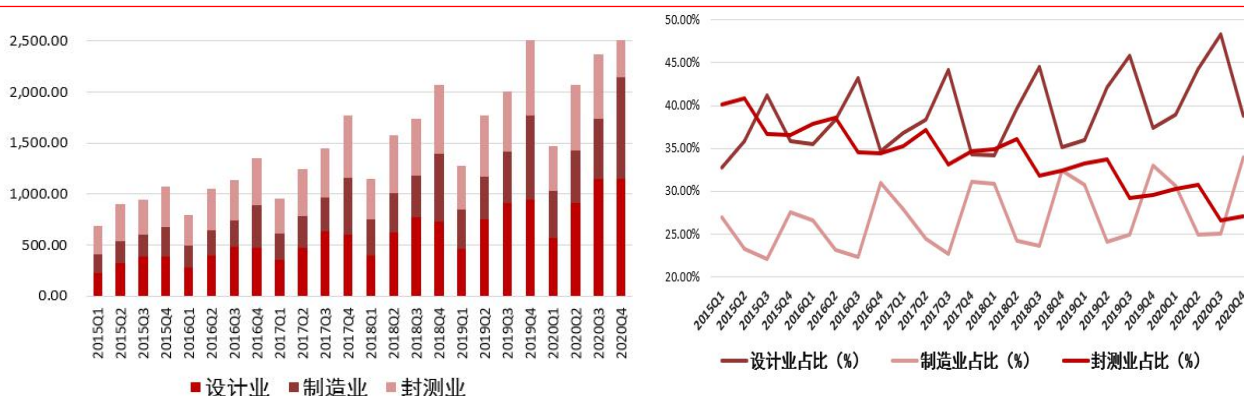
表 1：全球各国家/地区半导体销售额同比增长率（%）

	日本	北美	欧洲	韩国	中国台湾	中国大陆	其他	合计
2021Q1	-1.19	-30.57	-9.38	117.56	42.04	70.29	131.82	51.45
2006	12.59	28.42	10.12	20.24	27.80	73.68	29.72	23.05
2007	1.09	-10.52	-18.11	4.85	45.69	26.41	-17.79	5.71
2008	-24.38	-14.05	-16.67	-33.47	-52.96	-35.27	-14.43	-30.98
2009	-68.32	-39.79	-60.41	-46.83	-13.17	-50.26	-44.83	-46.07
2010	99.10	69.62	141.24	231.92	158.62	291.49	166.67	150.82

资料来源：日本半导体制造装置协会，东莞证券研究所

国内集成电路销售额高速增长，产业链结构持续优化。根据中国半导体行业协会数据，2020 年我国集成电路行业累计实现销售额 8,848.00 亿元，同比增长 17.00%。从产业链环节看，2020 年我国集成电路设计、制造和封测业销售额分别为 3,778.40 亿元、2,560.10 亿元和 2,509.50 亿元，占销售总额比重分别为 42.70%、28.93%和 28.36%。在率先经历全球产业转移和多次产业并购后，封测也成为我国最具全球竞争力的半导体细分领域，销售额 2016 年以前在三大环节中位列第一，共有三家企业营收进入世界前十。近年来，以华为海思为代表的国内集成电路设计企业迅速崛起，带动 IC 设计板块销售额占比快速提高，并于 2016 年超过封测板块位列第一；此外，IC 设计业市场规模扩大使得晶圆代工需求猛增，而国产替代趋势下也为国内晶圆厂崛起提供了有利条件，国内半导体制造业占比同样稳中有升。2020 年，国内 IC 制造业总产值首次超过附加值较低的封测业，表明我国集成电路产业结构持续优化。

图 2：国内集成电路设计、制造、封测业销售额（亿元）图 3：中国集成电路设计、制造、封测业销售额占比（%）



资料来源：中国半导体行业协会，东莞证券研究所

资料来源：中国半导体行业协会，东莞证券研究所

行业持续景气，WSTS 上调 2021 年全球半导体产值预估。受新能源汽车、5G 智能手机、高性能服务器、AIoT 等下游应用驱动，全球半导体市场从 2019 年下半年进入高景气周期，行业产值实现连续同比高增长。根据 WSTS 预估，2021 年全球半导体产值将达到 5,272 亿美元，同比成长 19.7%。从细分领域来看，存储器产值将成长 31.7%，增幅高居第一；传感器市场将成长 22.4%，增幅位居第二；模拟 IC 产值将成长 21.7%，增幅居第三；分立器件与逻辑 IC 产值将分别成长 18.3%和 17%。从区域来看，WSTS 预估，亚太地区将成长 23.5%，是增幅最大的地区；欧洲地区次之，将成长 21.1%；日本与美国将分别成长 12.7%和 11.1%。WSTS 认为，DRAM 和 NAND Flash 供应吃紧将进一步推动存储器产值实现成长，并预计年全球半导体 2022 年产值将进一步达到 5,734 亿美元，将再成长 8.8%；

存储器产值将成长 17.4%，增幅仍将高居第一。

北美半导体设备制造商出货金额实现同比大幅增长，4 月出货额创历史新高。从供给端来看，2021 年 1-4 月北美半导体设备制造商出货金额分别为 30.38、31.43、32.74 和 34.10 亿美元，分别同比增长 29.80%、32.40%、47.90%和 49.50%，其中 4 月出货金额创历史新高。1-4 月合计出货金额为 128.65 亿美元，同比增长 39.69%。

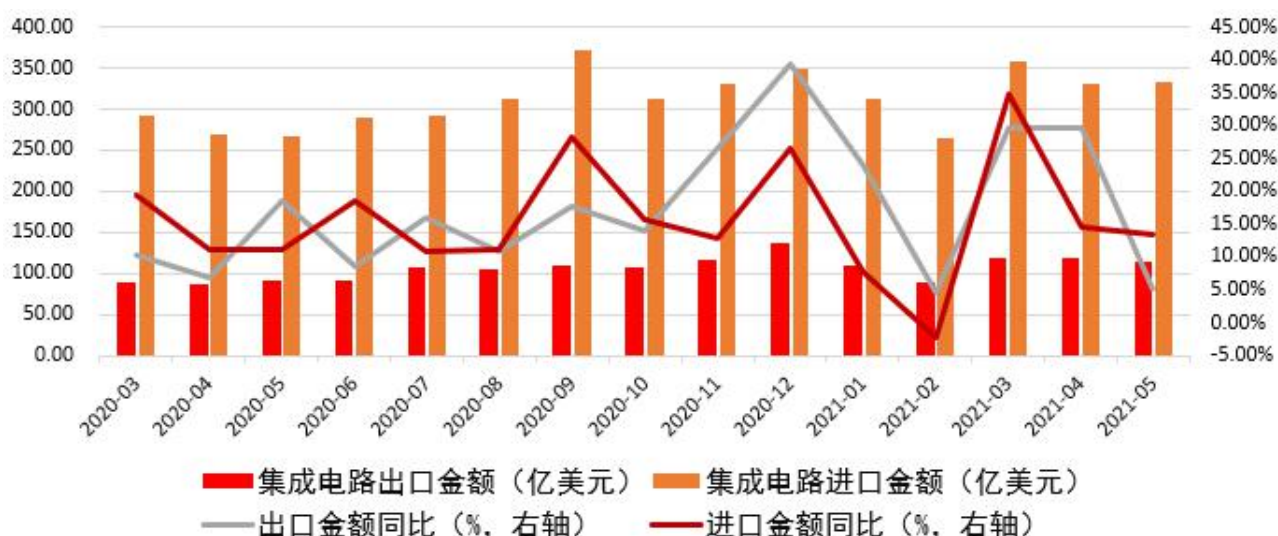
图 4：北美半导体设备制造商出货金额及同比增长率



数据来源：SIA，东莞证券研究所

进出口情况：进出口金额均实现同比大幅增长。根据国家海关总署数据，2021 年 3-5 月我国集成电路出口金额为 347.01 亿美元，同比增长 31.98%，进口金额为 1,022.07 亿美元，同比增长 23.58%。进出口金额均实现同比大幅增长。目前来看，虽然我国集成电路进口规模仍远低于出口规模，但进口增速远高于出口增速，且进口/出口比值不断提高，反映我国在集成电路领域的自主可控进程正不断推进。

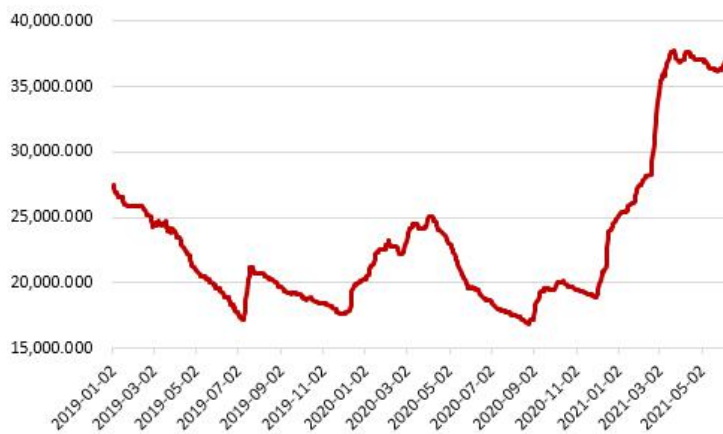
图 5：中国集成电路进出口金额（亿美元）



数据来源：海关总署，东莞证券研究所

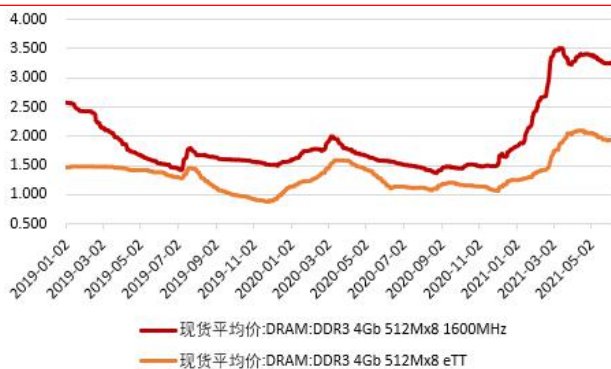
价格端：存储器价格维持高位，有望进入新一轮上行周期。今年以来，受益全球经济复苏，5G 通讯、人工智能、机器学习和云计算的快速发展，全球存储器市场景气大幅回暖，DXI 指数大幅上升，DRAM、NAND Flash 现货、合约价格涨幅显著。未来随着游戏、新能源汽车领域需求增长，IC Insights 预计全球存储器市场有望进入新一轮上行周期，预计 2021 年市场规模将同比增长 23%，达到 1,552 亿美元。

图 6：DXI 指数



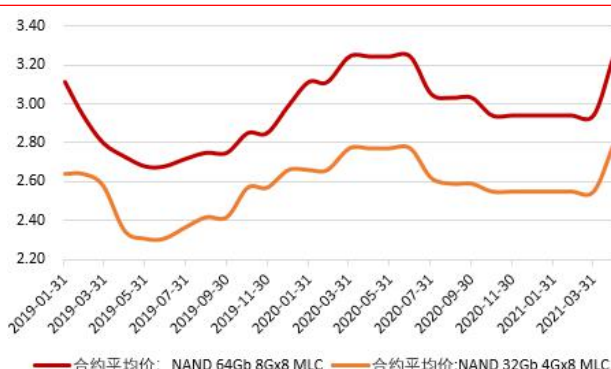
数据来源：SIA，东莞证券研究所

图 7：DRAM 现货价格走势



资料来源：DRAMexchange，东莞证券研究所

图 8：NAND Flash 合约价格走势



资料来源：DRAMexchange，东莞证券研究所

原厂&供应商库存水位偏低，存储器 Q3 价格继续看涨。Digitimes 6 月 9 日指出，受各终端买方上半年积极备库存的带动，使得存储器原厂库存偏低，DRAM 原厂平均库存仅 3-4 周，NAND Flash 供应商平均库存则为 4-5 周。市场调研机构集邦科技指出，存储器价格第二季度有望继续上涨。面对第三季度服务器客户欲加强采购力道，原厂针对各类存储器产品报价并无降价求售的必要性，集邦预估，第三季整体 DRAM 价格将续涨约 3%-8%，NAND Flash 则受企业固态硬盘及 NAND 晶圆需求攀升，整体价格涨幅将由原先的 3%-8% 上调至 5%-10%。

龙头企业业绩：龙头厂商实现业绩高速增长，营收增速高于行业平均。根据 IC Insights，全球前 15 大半导体厂商 2021 年第一季度共实现营收 1,018.63 亿美元，同比增长 21%，

增速高于行业平均水平。而在营收前 15 名的半导体厂家中，仅有英特尔报告期内营收同比下滑，有 13 家营收实现同比 10% 以上增长。其中，同比增长幅度最大的是 AMD，同比增幅高达 93%，该公司预计全年销售额将增长约 50%。

表 2：半导体头部企业 2020 年、2021 年资本支出（百万美元）

企业名称	2020 年	2021 年（预测）
三星半导体	24,500	30,000-32,000
台积电	17,240	30,000
英特尔	14,300	19,500
SK 海力士	8,400	10,800
美光	8,200	8,700
中芯国际	5,700	4,300
全球总计	107,000	140,000
全球同比	9%	31%

资料来源：SEMI，公开资料整理，东莞证券研究所

图 9：2021Q1 全球半导体企业营收 top15（百万美元，含晶圆代工厂）

1Q21 Top 15 Semiconductor Sales Leaders (\$M, Including Foundries)

1Q21 Rank	1Q20 Rank	Company	Headquarters	1Q20 Total IC	1Q20 Total O-S-D	1Q20 Total Semi	1Q21 Total IC	1Q21 Total O-S-D	1Q21 Total Semi	1Q21/1Q20 % Change
1	1	Intel	U.S.	19,508	0	19,508	18,676	0	18,676	-4%
2	2	Samsung	South Korea	14,030	767	14,797	16,152	920	17,072	15%
3	3	TSMC (1)	Taiwan	10,319	0	10,319	12,911	0	12,911	25%
4	4	SK Hynix	South Korea	5,829	210	6,039	7,323	305	7,628	26%
5	5	Micron	U.S.	5,004	0	5,004	6,580	0	6,580	31%
6	7	Qualcomm (2)	U.S.	4,050	0	4,050	6,281	0	6,281	55%
7	6	Broadcom Inc. (2)	U.S.	3,673	409	4,082	4,355	485	4,840	19%
8	9	Nvidia (2)	U.S.	3,074	0	3,074	4,630	0	4,630	51%
9	8	TI	U.S.	2,974	190	3,164	3,793	235	4,028	27%
10	16	MediaTek (2)	Taiwan	2,022	0	2,022	3,849	0	3,849	90%
11	18	AMD (2)	U.S.	1,786	0	1,786	3,445	0	3,445	93%
12	11	Infineon	Europe	1,828	876	2,704	2,170	1,083	3,253	20%
13	10	Apple* (2)	U.S.	2,770	0	2,770	3,080	0	3,080	11%
14	14	ST	Europe	1,483	745	2,228	2,011	994	3,005	35%
15	13	Kioxia	Japan	2,567	0	2,567	2,585	0	2,585	1%
Top-15 Total				80,917	3,197	84,114	97,841	4,022	101,863	21%

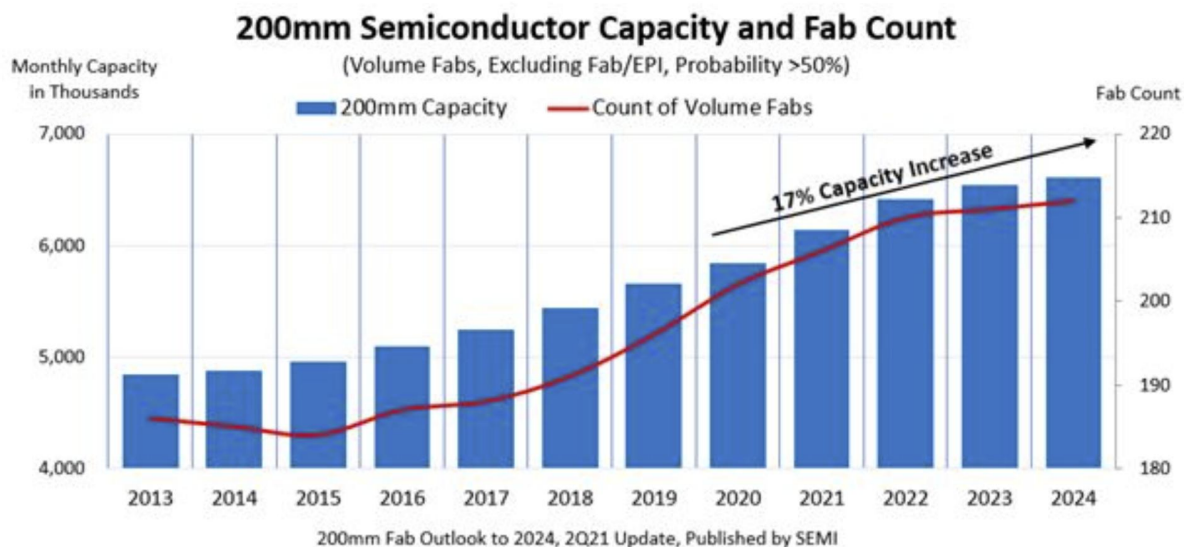
(1) Foundry (2) Fabless

Source: Company reports, IC Insights' Strategic Reviews database

*Custom processors/devices for internal use.

数据来源：IC Insights，东莞证券研究所

图 10：全球 8 吋晶圆产能情况



数据来源：SEMI，东莞证券研究所

2. 晶圆代工厂上调资本开支，国内半导体设备、材料企业迎来机遇

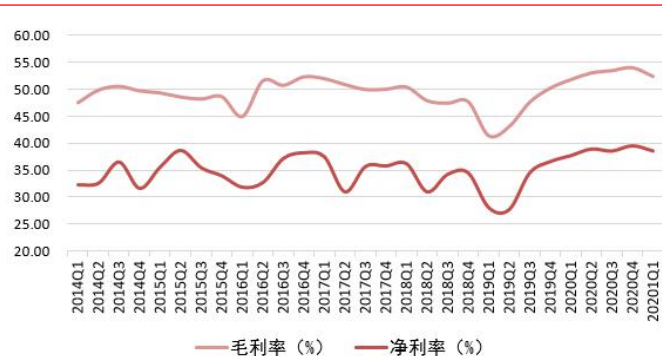
晶圆代工需求旺盛，台积电业绩实现同比高增长。作为全球半导体代工领域领军企业，台积电业绩表现与全球半导体景气程度密切相关。受益于 5G 智能手机、高性能计算和物联网相关应用驱动的对于先进制程、特殊制程的强劲需求，台积电今年以来业绩表现靓丽，营收实现高速增长。具体而言，台积电 2021 年 1-5 月分别实现营收 1,267.49、1,065.34、1,291.27、1,113.15 和 1,123.60 亿新台币，同比分别增长 22.25%、14.07%、13.75%、15.95% 和 19.76%，1-5 月合计实现营收 5860.85 亿新台币，同比增长 17.12%。盈利能力方面，台积电 21Q1 销售毛利率为 52.38%，同比+0.61pct，销售净利率为 38.56%，同比+0.87pct，盈利能力有所提升。

图 11：台积电单月营收情况



资料来源：Wind，东莞证券研究所

图 12：台积电毛利率、净利率（2014Q1-2021Q1）



资料来源：Wind，东莞证券研究所

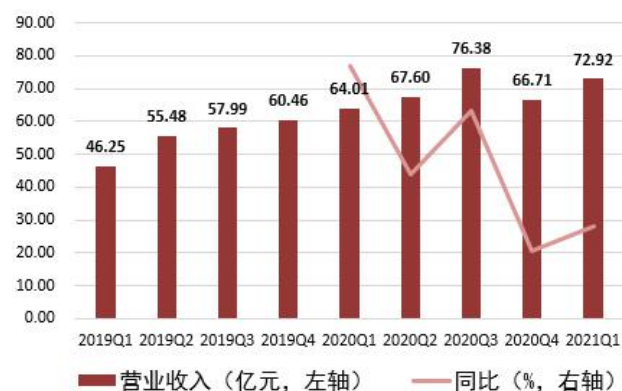
图 13：台积电单月营收



数据来源：Wind，东莞证券研究所

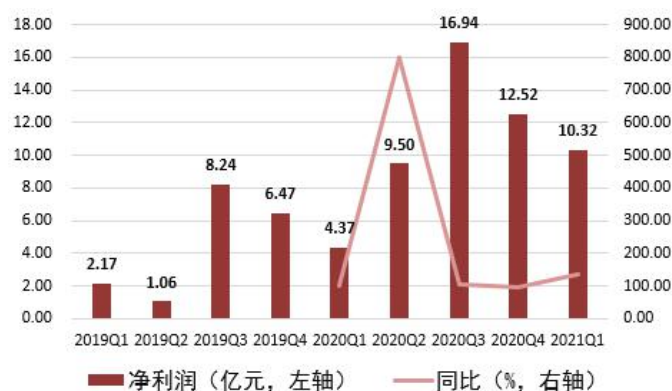
中芯国际：Q1 业绩超此前指引，扣非后净利润大幅提升。中芯国际 21Q1 实现营收 72.92 亿元，同比增长 14%，环比增长 9%，超过公司此前给的业绩指引，公司业绩增长主要原因为晶圆付运量增加和产品提价。利润方面，公司 21Q1 实现归母净利润 10.32 亿元，同比增长 136%，环比减少 18%，实现扣非后净利润 6.80 亿元，同比增长 376%，环比增长 1,595%。

图 14：中芯国际营业收入情况



资料来源：Wind，东莞证券研究所

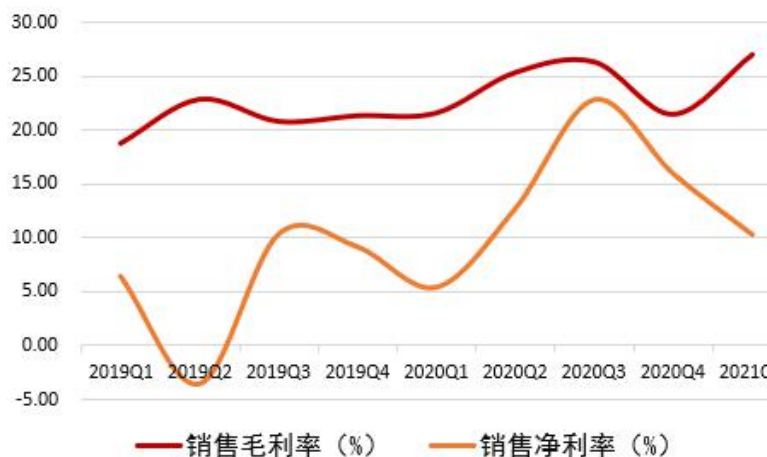
图 15：中芯国际净利润情况



资料来源：Wind，东莞证券研究所

成熟制程持续满载，盈利能力提高。中芯国际 21Q1 产能利用率为 98.7%，环比提高 3.2pct，同比提高 0.2pct，公司成熟制程持续满载，21Q1 28nm 及以上成熟制程实现营收 67.9 亿元，占比 93.1%。受益高产能利用率+下游需求持续旺盛，公司 21Q1 实现毛利率 27%，同比提高 5.4pct，环比提高 5.5pct，盈利能力有所提高。公司预计二季度收入环比增长 17%至 19%，毛利率 22%至 25%，预计上半年实现营收约 158 亿元，同比增长约 20%。

图 16：中芯国际销售毛利率、净利率



数据来源：Wind，东莞证券研究所

从资本开支角度看，2020 年全球半导体企业资本开支规模为 1,070 亿，SEMI 预计 2021 年同比增长 31%至超过 1,400 亿美元，其中中国大陆资本开支预计接近 200 亿美元。SEMI 在《全球 8 吋晶圆厂展望报告》中指出，5G、汽车和 IoT 等下游需求旺盛导致半导体行业供不应求，缺货涨价情形加剧，为克服芯片短缺的问题，全球半导体业资本支出将继续扩大，8 吋（200mm）晶圆厂产能将持续增加，预计到 2023 年全球预计增加 22 座 8 吋晶圆厂，产能增加 95 万片，2020-2024 年半导体资本开支 CAGR 达到 17%。

上游晶圆厂上调资本开支，国产半导体设备、材料迎来机遇。在全球半导体芯片产能供不应求背景下，作为全球晶圆代工龙头的台积电数次上调资本开支。本年初，台积电预计 2021 年资本支出为 250 至 280 亿美元，而在 4 月 15 日的法说会上，将 2021 年资本支出增加至 300-310 亿美元，上调幅度达 10%-20%，并宣布将在未来 3 年投入 1,000 亿美金大幅扩产。而中芯国际成熟工艺平台产能满载，摄像头、电源管理、指纹识别和特殊存储等需求保持强劲，中芯国际在 Q1 财报发布后上调 2021 年资本开支 11 亿美元至 43 亿美元，大部分用于成熟制程扩产。我们认为，晶圆厂纷纷上调资本支出充分彰显行业景气，资本支出增加将直接利好国内半导体设备与材料供应商，我国在半导体关键领域的国产替代进程有望加速。

图 17：台积电、中芯国际资本开支



数据来源：Wind，东莞证券研究所

半导体设备可分为前道/后道设备，是晶圆线扩产的主要支出来源。半导体设备分为前道晶圆制造设备和后道封装设备，其中前道设备包括光刻机、刻蚀机、CVD 设备、PVD 设备、离子注入设备和 CMP 研磨设备等，后道设备包括测试机、探针台和分选机等。据 SEMI，一条半导体产线中，半导体设备投资占比高达 80%，厂房和其他支出仅占 20%。而在前道制造设备中，投资占比前三分别为光刻机、刻蚀机和 PVD 设备，占比分别为 30%、20%和 15%，其后分别为 CVD、量测设备、离子注入机、CMP 和扩散/氧化设备。

图 18：晶圆厂资本支出占比情况

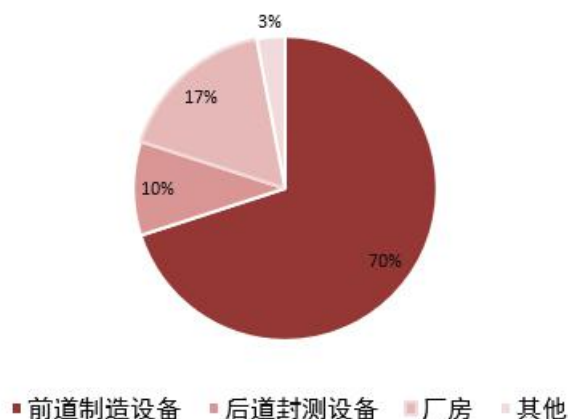
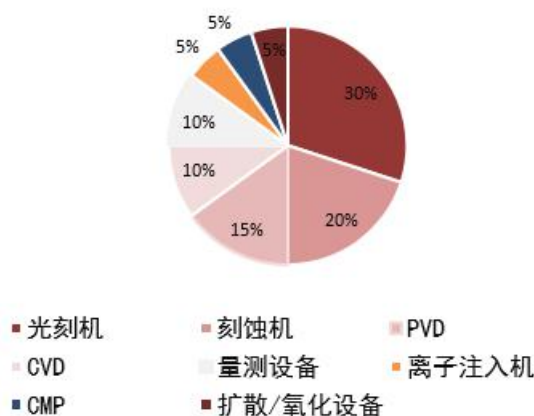


图 19：中芯国际净利润情况



资料来源：SEMI，东莞证券研究所

资料来源：Global Foundries，东莞证券研究所

半导体设备销售额与半导体销售总额、全球半导体资本支出相关性较高。从相关性情况来看，全球半导体设备销售额与全球半导体销售总额相关性较高，大部分年份半导体设备销售额占半导体销售总额比重在 12%至 16%之间。而作为集成电路采购最大的项目之一，全球半导体设备销售又与半导体资本支出密切相关，因此若半导体大厂上调资本开支，则有利于刺激半导体设备厂商销售。

图 20：全球半导体销售额、半导体设备销售额关系

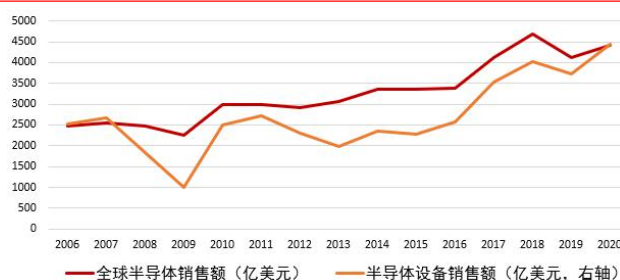
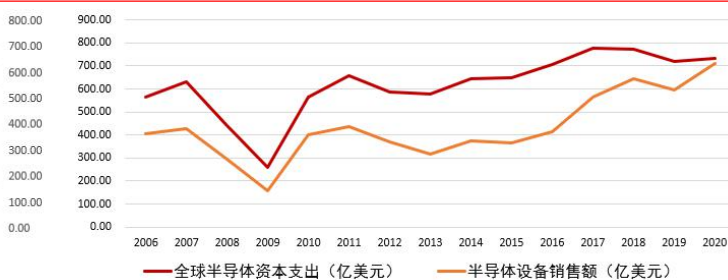


图 21：全球、中国大陆半导体设备销售额同比增长率 (%)



资料来源：日本半导体制造装置协会，东莞证券研究所

资料来源：日本半导体制造装置协会，东莞证券研究所

半导体设备国产化率较低，严重依赖海外进口。从行业格局来看，半导体设备领域市场集中度极高，单一设备主要参与厂商一般不超过 5 家，关键设备被海外巨头所垄断。根据美国半导体产业调查公司 VLSI Research 公布的数据，2020 年全球前 15 大半导体设备厂商均为海外企业，累计实现营收 763.71 亿美元，市场份额合计高达 82.6%。

图 22：2020 年全球前 15 大半导体设备企业及其营收情况

2020 Rank	AOW	COMPANY	2019	2020	Growth	2020 Share
1	USA	Applied Materials	13,468	16,365	21.5%	17.7%
2	Europe	ASML	12,770	15,396	20.6%	16.7%
3	USA	Lam Research	9,549	11,929	24.9%	12.9%
4	Japan	Tokyo Electron	9,552	11,321	18.5%	12.3%
5	USA	KLA	4,704	5,443	15.7%	5.9%
6	Japan	Advantest	2,470	2,531	2.5%	2.7%
7	Japan	SCREEN	2,200	2,331	6.0%	2.5%
8	USA	Teradyne	1,553	2,259	45.5%	2.4%
9	Japan	Hitachi High-Tech	1,490	1,717	15.2%	1.9%
10	Europe	ASM International	1,261	1,516	20.2%	1.6%
11	Japan	Kokusai Electric	1,127	1,455	29.1%	1.6%
12	Japan	Nikon	1,104	1,085	-1.7%	1.2%
13	Korea	SEMES	489	1,056	116.0%	1.1%
14	ROW	ASM Pacific Technology	894	1,027	14.9%	1.1%
15	Japan	Daifuku	1,107	940	-15.1%	1.0%
		Others	14,294	16,034	12.2%	17.4%
		Total	78,032	92,405	18.4%	100%

数据来源：VLSI Research, 东莞证券研究所

中国大陆成为全球第二大半导体设备销售基地，销售额实现同比大幅增长。根据 SEMI 于 6 月发布的《全球半导体设备市场统计报告》，2021 年第一季度，全球半导体制造设备出货金额较去年同期大幅增长 51%，环比 20Q4 增长 21%，达到 236 亿美元。按地区划分，中国大陆 2021 年第一季度半导体设备销售额为 59.60 亿美元，同比增长 70%，环比 20Q4 增长 19%，销售额仅次于韩国，成为全球第二大半导体设备销售地。

表 3：全球各国家或地区半导体设备出货金额（十亿美元）

国家或地区	21Q1	20Q4	20Q1	21Q1/20Q4	21Q1/20Q1
韩国	7.31	4.02	3.36	82%	118%
中国大陆	5.96	5.02	3.50	19%	70%
中国台湾	5.71	4.87	4.02	17%	42%
日本	1.66	1.93	1.68	-14%	-1%
美国	1.34	1.58	1.93	-15%	-30%
其他	1.02	1.08	0.44	-6%	130%
欧洲	0.58	0.96	0.64	-39%	-9%
合计	23.57	19.46	15.57	21%	51%

资料来源：SEMI, 东莞证券研究所

大陆半导体设备销售增速远高于全球平均水平，占全球比重不断提高。根据日本半导体制造装置协会数据，我国半导体设备销售额从 2006 年的 23.1 亿美元提升至 2020 年的 187.2 亿美元，2006-2020 年 CAGR 为 20.95%，远高于全球平均水平，大陆半导体设备销售额占全球比重也从 2005 年的 5.7% 提升至 2020 年的 26.3%。

图 23：全球、中国大陆半导体设备销售情况



资料来源：日本半导体制造装置协会，东莞证券研究所

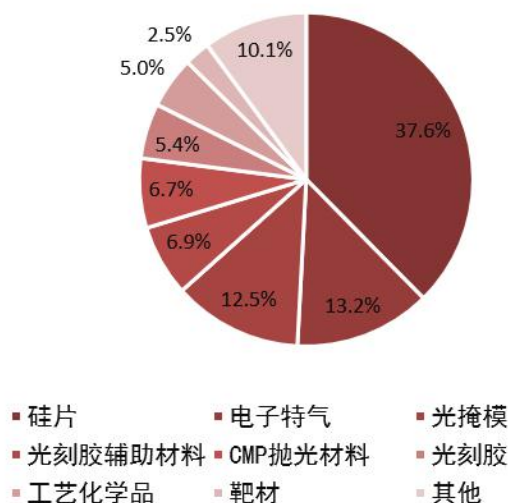
图 24：全球、中国大陆半导体设备销售额同比增长率 (%)



资料来源：日本半导体制造装置协会，东莞证券研究所

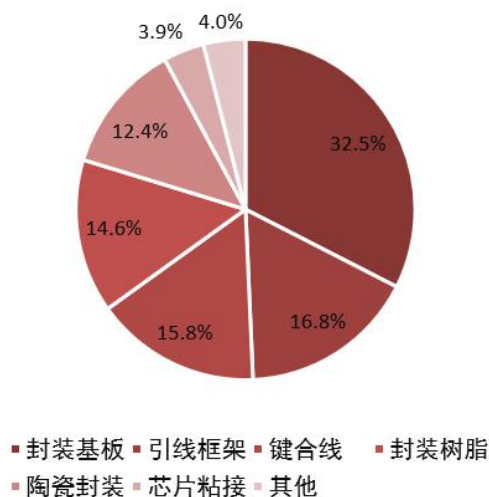
半导体材料：细分领域众多，各子行业之间差距较大。半导体材料行业位于半导体产业链上游，是半导体产业链中细分领域最多的环节，细分子行业多达上百个。按大类划分，半导体材料主要包括晶圆制造材料和半导体封装材料，其中晶圆制造材料包括硅片、光掩模、光刻胶、电子特气、靶材、CMP 抛光材料（抛光液和抛光垫）等，封装材料则包括封装基板、引线框架、键合线和封装树脂等。根据国际半导体产业协会（SEMI）数据，2018 年全球晶圆制造材料价值占比前五分别为：硅片（37.6%）、电子特气（13.2%）、光掩模（12.5%）、光刻胶辅助材料（6.9%）和 CMP 抛光材料（6.7%），封装材料市场规模前五则分别为：封装基板（32.5%）、引线框架（16.8%）、键合线（15.8%）、封装树脂（14.6%）和陶瓷封装（12.4%）。由于半导体材料子行业众多，且各细分领域之间差距较大，因此各子行业龙头各不相同。

图 25：2018 年全球晶圆制造材料细分产品结构



资料来源：SEMI，东莞证券研究所

图 26：2018 年全球半导体封装材料细分产品结构

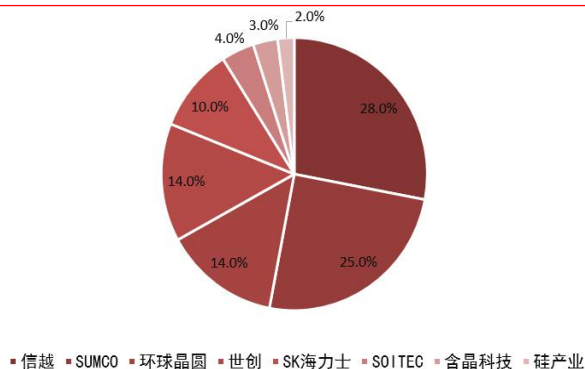


资料来源：SEMI，东莞证券研究所

半导体材料：核心材料进口依赖度较大，国产替代空间广阔。半导体核心材料技术壁垒极高，国内绝大部分产品自给率较低，市场被美国、日本、欧洲、韩国和中国台湾地区的海外厂商所垄断。以占比最大的晶圆制造材料——硅片为例，前五大厂商份额占比超过 90%，其中 top3 日本信越化学、SUMCO 和台湾环球晶圆合计占据全球 67% 份额（2018

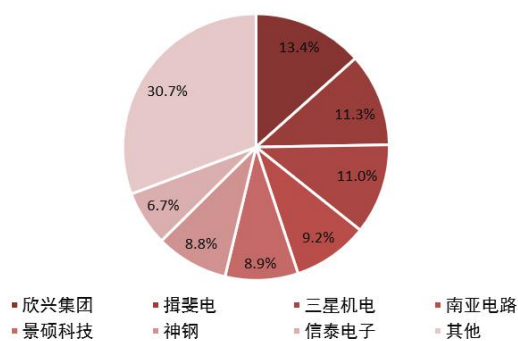
年数据，SEMI），国内企业以沪硅产业为代表，距国际领先水平仍存在较大差距；而在格局相对分散的封装基板领域，前七大厂商占比也接近 70%，主要被台湾、日本和韩国厂商占据。国内半导体材料企业仅在部分领域已实现自产自销，在靶材、电子特气、CMP 抛光材料等细分产品已经取得较大突破，部分产品技术标准达到国际一流水平，本土产线已实现大批量供货。

图 27：2018 年硅片领域竞争格局



资料来源：SEMI，东莞证券研究所

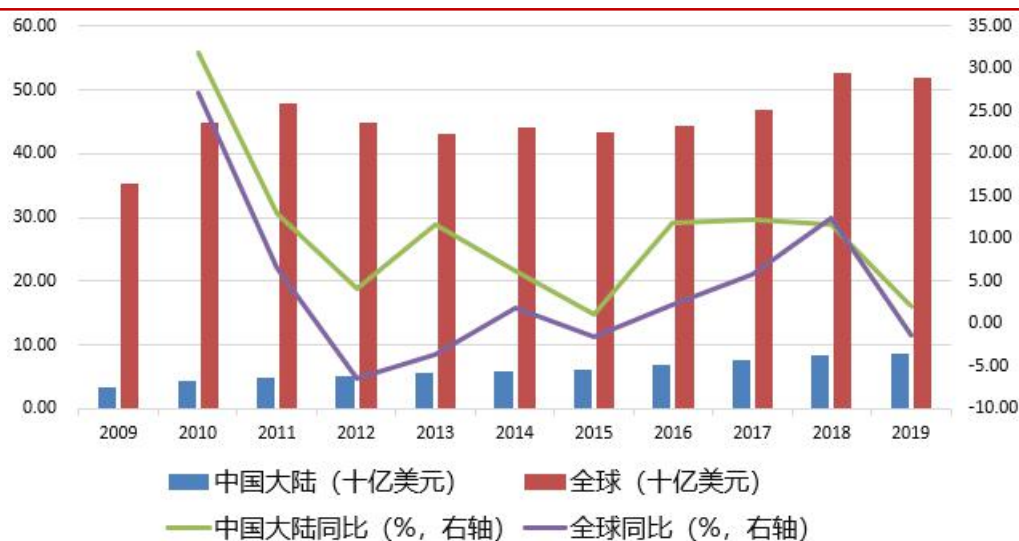
图 28：2018 年封装基板竞争格局



资料来源：前瞻产业研究院，东莞证券研究所

大陆半导体材料销售额稳步增长，晶圆厂建厂潮加速国内半导体材料行业发展。近年来在国家鼓励半导体材料国产化的政策影响下，本土半导体材料厂商不断提升半导体产品的技术水平和研发水平，逐步推进半导体材料国产化进程，半导体材料市场持续增长。根据 Wind 数据统计，2009 年至 2019 年中国大陆半导体材料销售额从 32.70 亿美元增长至 86.90 亿美元，年复合增长率为 10.27%，同期全球半导体材料市场规模从 35.26 亿美元增长至 52 亿美元，年复合增长率为 3.96%，国内半导体材料销售规模远高于全球平均水平，国内半导体材料销售额比重从 9.27% 提升至 16.71%。近年来中国大陆掀起晶圆代工厂建设高潮，极大加大了半导体材料的采购需求。据 SEMI 统计，2017-2020 年，全球 62 座新投产的晶圆厂中有 26 座来自中国大陆，占比超过 40%，成为增速最快的地区。

图：全球 2009-2019 年半导体材料销售额（十亿美元）



数据来源：Wind，东莞证券研究所

3. 投资策略

全球半导体景气度自 19Q3 开始上行，而新冠疫情加剧了行业的供需错配程度，上游原材料缺货使得行业产能紧张，供不应求局面持续。中国大陆地区疫情管控良好，叠加集成电路领域国产替代潮流加速，行业产值增速高于全球平均水平。在全球芯片产能供不应求背景下，台积电、中芯国际等全球晶圆代工龙头数次上调资本开支，充分彰显行业景气。我们认为上游晶圆厂资本支出增加将直接利好国内半导体设备与材料供应商，我国在半导体关键领域的国产替代有望加速。新三板公司中，建议关注在半导体领域具有布局的相关公司。

4. 风险提示

行业供需关系反转，下游需求不如预期等。

东莞证券研究报告评级体系：

公司投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
中性	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
行业投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 5%-10%之间
中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上
风险等级评级	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	可转债、股票、股票型基金等方面的研究报告
中高风险	科创板股票、新三板股票、权证、退市整理期股票、港股通股票等方面的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

本评级体系“市场指数”参照标的为沪深 300 指数。

分析师承诺：

本人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，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

声明：

东莞证券为全国性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“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。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。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，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。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中所提及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、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

东莞证券研究所

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：（0769）22119430

传真：（0769）22119430

网址：www.dgzq.com.cn