

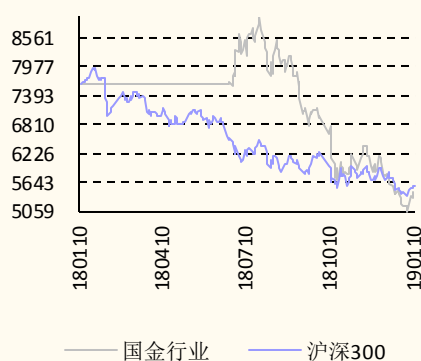
市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金集成电路指数	5451.95
沪深300指数	3072.69
上证指数	2535.10
深证成指	7428.61
中小板综指	2750.39

## 先进封装成为摩尔定律的救星

### 本周重点

- 1、半导体的两个驱动力：经济规模和技术创新相辅相成
- 2、边缘计算和人工智能给存储芯片封装带来新的挑战
- 3、大尺寸 IC 载板的新机遇：电动车推动特色工艺走上摩尔定律



### 核心观点

- 1、半导体产业内在的两个基本驱动力是经济规模提升和技术创新迭代，二者彼此循环，缺一不可。技术进步和行业竞争推动整个生态系统的整合以及复杂度，效率、数量 and 价值的提升。从本质来看，芯片的摩尔定律，封装测试的异质整合以及系统的整合，三者共同构成代表技术进步的摩尔定律的完整内涵。从全球半导体的价值链的参与度来看，未来国内半导体行业最大的机会就在芯片整合制造（IDM）领域。
- 2、随着自动驾驶和物联网时代来临，对于海量大数据的处理正在从云端运算向边缘运算转变，高密度高带宽存储芯片成为 AI 运算的标配。由于 AI 运算需要处理大量的图像数据，所以数据量会呈几何倍数增长，只有高容量和高带宽的存储芯片才能和 AI 的处理器相匹配，因此预计未来 AI 边缘计算中会用到大量的高密度高带宽存储芯片。另外从移动设备存储芯片的封装趋势来看，未来凸块封装 bumping 和面板级扇出型封装 panel fan-out 在移动设备存储器的封装领域有望成为主流。
- 3、先进封装技术有望成为摩尔定律的救星，而系统集成度和复杂度的提升对于封装基板的尺寸也提出了新的需求，对于大尺寸 IC 载板的需求越来越大。而且在摩尔定律轨迹下，由于新能源汽车，车用电子和工业电子等新应用的出现，特色工艺（power IC）的封装也开始从传统的采用打线（wire bond）封装向面板级封装（Panel level Package）转变。在后摩尔定律时代，汽车电动化和特色工艺发展的双重趋势下，IC 基板与先进封装不再只是传统半导体工艺下扮演配角的角色，而是将承担起引领半导体进步的关键性角色。

### 相关报告

1. 《【半导体周报】索尼加大 ToF 芯片投入，面板厂争相扩产-《20...》》，2019.1.3
2. 《2019 年度半导体行业投资攻略-【半导体周报】2019 年度半...》，2018.12.28
3. 《2H19 半导体产业全面复苏的长期驱动力-2019 年度策略：2...》，2018.12.26
4. 《2019 年汽车电子成半导体行业驱动力-【半导体周报】2019...》，2018.12.20
5. 《美光点燃存储芯片需求及价格暴跌的第一把火？-美光点燃存储芯片...》，2018.12.20

### 投资建议

- 建议重点关注：台积电，英特尔，日月光，长电科技和华天科技

### 风险提示

- 随着摩尔定律接近极限，虽然先进封装成为各大半导体厂商争相布局的重点，但是需要警惕异质整合与面板级封装等先进封装技术的产业化进程不及预期。
- 未来 AI 边缘计算和新能源汽车等新应用不断推动半导体行业的芯片封装技术演进，但是中美贸易摩擦带来的不确定性以及宏观环境处于下行趋势对于企业投资的拖累将对行业发展产生不利影响。

**樊志远** 分析师 SAC 执业编号：S1130518070003  
(8621)61038318  
fanzhiyuan@gjzq.com.cn

**宋敬祎** 联系人  
songjingyi@gjzq.com.cn

**范彬泰** 联系人  
fanbintai@gjzq.com.cn

## 内容目录

一、行业观察 .....	3
【事件一】半导体的两个驱动力：经济规模和技术创新相辅相成 .....	3
【事件二】边缘计算和人工智能给存储芯片封装带来新的挑战 .....	4
【事件三】封装基板的新机遇：电动车推动特色工艺走上摩尔定律 .....	4
二、行情回顾 .....	5
三、半导体行业公司限售股份解禁情况 .....	6
四、半导体产业重点公司估值数据跟踪 .....	7

## 图表目录

图表 1：本周半导体走势排名（%） .....	6
图表 2：半导体板块涨幅前十 .....	6
图表 3：半导体板块跌幅前十 .....	6
图表 4：半导体行业公司限售股份解禁日期及比例 .....	7
图表 5：半导体产业重点公司估值数据跟踪 .....	7

## 一、行业观察

### 【事件一】半导体的两个驱动力：经济规模和技术创新相辅相成

1、半导体产业内在的两个基本驱动力是经济规模提升和技术创新迭代，二者彼此循环，缺一不可。企业通过经济规模可以降低成本，价格降低和产量提升以后企业可以改善盈利能力，进而能够投入更多的自由现金流维持技术创新。当提升企业产品和服务的价值之后，客户对于企业产品和服务的需求增加，企业的销量进一步增长，推动企业投资更大的规模，进入经济规模和技术创新的正向循环中。

曾经国内的 LED 芯片产业虽然有巨大的经济规模，产量增加为原来的 2 倍，价格下降约为原来的 1%，但是由于创新规模没有跟上，导致现在国内的 LED 产业陷入瓶颈，发展至少停滞 10 年。我国半导体产业快速发展带来了巨大的经济规模，但是整个半导体企业的获利能力并没有明显提升，根源就在于企业的创新能力不能够匹配日渐茁壮的经济规模。从长期来看，半导体的产业离不开经济规模和创新水平，只有企业有了获利才能够吸引长线人才，大量的人才带来创新，才能够进一步支撑不断壮大的经济规模。

即使微小的技术创新对于产业发展也是至关重要。目前芯片制程工艺最先进的是台积电已经量产的 7nm 制程世代，未来会进一步向 5nm, 3nm 的工艺发展。虽然这些新制程世代的投资为 100 亿美金，仅为整个半导体产业投资的 1%，但是正是这些对于新技术的重视和投入才推动整个半导体产业生态健康得以发展。如果未来十年摩尔定律放缓，甚至停滞，对于半导体产业的发展打击是巨大的。如果微小的产业创新消失以后，整个行业的生态会和现在变得完全不同，如果芯片产业的技术创新消失了，那么整个行业就会像曾经的光伏产业、面板产业以及 LED 芯片从业者一样变得非常辛苦。

2、摩尔定律的意义：不断升级的复杂度和系统集成的价值：技术进步和行业竞争推动整个生态系统的整合以及复杂度，效率、数量和价值的提升。摩尔定律真正的含义是因为芯片不断的推升，造成系统上产生了很多质变和量变。因为摩尔定律的推动，我们从 PC 时代跨越到智能手机时代，云计算和人工智能时代。芯片的世代制程只是摩尔定律内涵的一半，另一半其实在系统集成。把芯片的集成和系统的集成整合在一起就成为把芯片和系统统一在一起的异质整合。芯片的摩尔定律，封装测试的异质整合还会有系统的整合，三者构成了摩尔定律的完整内涵。

3、封装在产业链中的价值不断提升：1970 年芯片封装和芯片 CMOS 制程工艺在技术上差距是 50 倍，现在二者的差距是 1600 倍，虽然这种矛盾的弊端还没有显现出来，但是长期来看，封装测试在未来会放大芯片和系统在异质整合及价值链的功能。先进封装技术正在从 FC（覆晶）向 Fan-out（扇出）转变，输入输出的 I/O 数将从 10k 增长至 100k，然后进一步 2.5D 封装技术下 I/O 数将提升至 200k，芯片性能大幅提升。正式这些不断升级的封装技术构建了异质集成技术的基本要素。

4、全球供应链的平衡和机遇：国内有很多半导体的需求是世界上其他地区都没有过的，如何用科技解决中国的问题，例如把沙漠变成农田，然后再把这样的解决方案向世界其他需要的地区和国家，才有希望走出我国特色的半导体发展道路。美国，韩国和欧洲等半导体发达地区其实只解决了全球 10% 的问题，剩下的 90% 的问题将由我们自己来解决。

从全球半导体的价值链的参与度来看，我国在电子消费端的市场份额占到全球的 42%，其中跨国公司贡献了 25%，而国内的厂商贡献了 17% 的份额，美国、欧洲、韩国、日本和中国台湾在全球电子产品制造市场的市占率分别为 14%，13%，6%，9% 和 10%，因为这个市场关乎国家安全，没有任何一个半导体大国会放弃这个市场，所以我国的电子产品市场会停留在 50% 左右的位置达到一个平衡。

我国在芯片设计领域占全球 15% 的份额，晶圆制造的比例为 10%，芯片封装测试领域占到 17%，而 IDM 和设计平台等全球市场的占有率仅为 1%，严重落后于世界其他半导体大国，未来国内最大的机会就在 IDM 市场。

### 【事件二】边缘计算和人工智能给存储芯片封装带来新的挑战

从云端运算到边缘运算，高密度高带宽存储芯片成为 AI 运算标配。过去几乎所有的运算都会被传送到云端处理，完成之后再返回到终端，输出结果。但是随着自动驾驶时代来临，边缘计算开始成为新的一种海量数据处理方案，以自驾车为例，前面有一辆宝马在刹车，自驾车搜集周边所有传感器的数据大概有 42G，然后传送到云端服务器，之后把处理结果传回自驾车需要 32s 的时间，这个时间内可能已经撞车了，因此所有计算都要在云端处理的理念开始被修正，所以边缘计算开始被大家认可。边缘计算就是在每一个终端做运算和判断，在上面的案例中，自驾车可以直接通过传感器的输入做出判断，这就是 AI 的一种，需要送到云端的处理数据量会大幅减少，只有 1G 左右，云端的处理完数据并返回结果大概需要不到 1ms，未来基本上边缘计算会成为 AI 计算的主流。但是 AI 运算需要处理大量的图像，所以数据量会出现几何倍数增长，只有高容量和高带宽的存储芯片才能和 AI 的处理器相匹配，所以未来 AI 边缘计算中会用到大量的高密度高带宽存储芯片。

**移动智能设备的存储器封装趋势：凸块 bumping+面板级封装 panel fan-out。**未来移动设备追求的目标主要是：轻薄短小，海量存储，持久省电和离线 AI 人工智能。以高端智能手机的美颜功能为例，就是 AI 芯片在智能手机端完成的运算和指令。通常拍照完成手机就会直接对照片进行处理，不需要传送到云端服务器统一处理。AI 功能已经出现而且未来在手机中应用还会继续扩大，从 AI 芯片的结构来看，手机的 APU 通常位于低功耗高带宽的 DRAM 下方，一个 128bit 的 DRAM 由 4 个 32bit 的 die 构成，这是一个平行处理的概念。未来为了进一步提升 APU 的效能，降低功耗，存储芯片 WIO memory 会置于 APU 的旁边。现在的 3D NAND 主要采用 wire bond 的技术封装，TSV 并没有被采用，原因是 TSV 技术封装价格太高，封装成本一般是 wire bond 价格的 50-100 倍，所以一般来说手机存储芯片不采用 TSV 的封装，未来可能会大量用到 WIO memory，通过 FC 封装置于基板上面，或者用 panel fan-out 技术整合在一起。未来 bumping 和 panel fan-out 在移动设备存储器的封装有望成为主流。

### 【事件三】大尺寸 IC 载板的新机遇：电动车推动特色工艺走上摩尔定律

先进封装技术有望成为摩尔定律的救星，而系统集成度和复杂度的提升对于封装基板的尺寸也提出了新的需求。在后摩尔定律时代，摩尔定律曲线逐渐平缓，但芯片效能仍要持续改进，此时先进封装如 CoWoS 将不同的逻辑芯片（CPU、GPU）与内存（DRAM）透过中介层（interposer）与大尺寸、高密度、高迭层数的 IC 载板（substrate）合并进单一封装体，适时地提供了摩尔定律满足不了的解决方案。随着不同芯片集成度的提升，对于封装基板尺寸的需求也逐渐增加，从原来的 30mm\*30mm 增长至现在的 100mm\*100mm。

**面板级封装横空出世。**在摩尔定律轨迹下，由于新能源汽车，车用电子和工业电子等新应用的出现，特色工艺（power IC）的封装开始从传统的采用打线（wire bond）封装向面板级封装（Panel level Package）转变。电动车用到



的芯片具有处理大电流，高电压以及高散热/高可靠度等特点，打线工艺中用到的铜丝和覆晶中用到的锡球都会被高电压和大电流所损坏，而以厚铜柱为连接，可以处理高电压大电流的面板级封装技术应运而生成为封装技术发展的一个新的方向。

**新能源汽车推动封装技术从传统封装向面板级封装转变。**新能源车需要更多的电源芯片并以更高的电压及更大的电流来对车用电源进行管理因而推动了传统封装的革命，造就了特色工艺朝着摩尔定律的发展。面板级封装（PLP）通过将载板内化整合进芯片，以铜连接、厚铜，EMC 材料满足了电源芯片在新能源车市场对于高电压、大电流和高散热以及高可靠度的需求。在后摩尔定律时代，汽车电动化和特色工艺发展的双重趋势下，IC 基板与先进封装不再只是传统半导体工艺下扮演配角的角色，而是将承担起引领半导体进步的关键性角色。

### ■ 投资建议

建议重点关注：台积电，英特尔，日月光，长电科技和华天科技

### ■ 风险提示

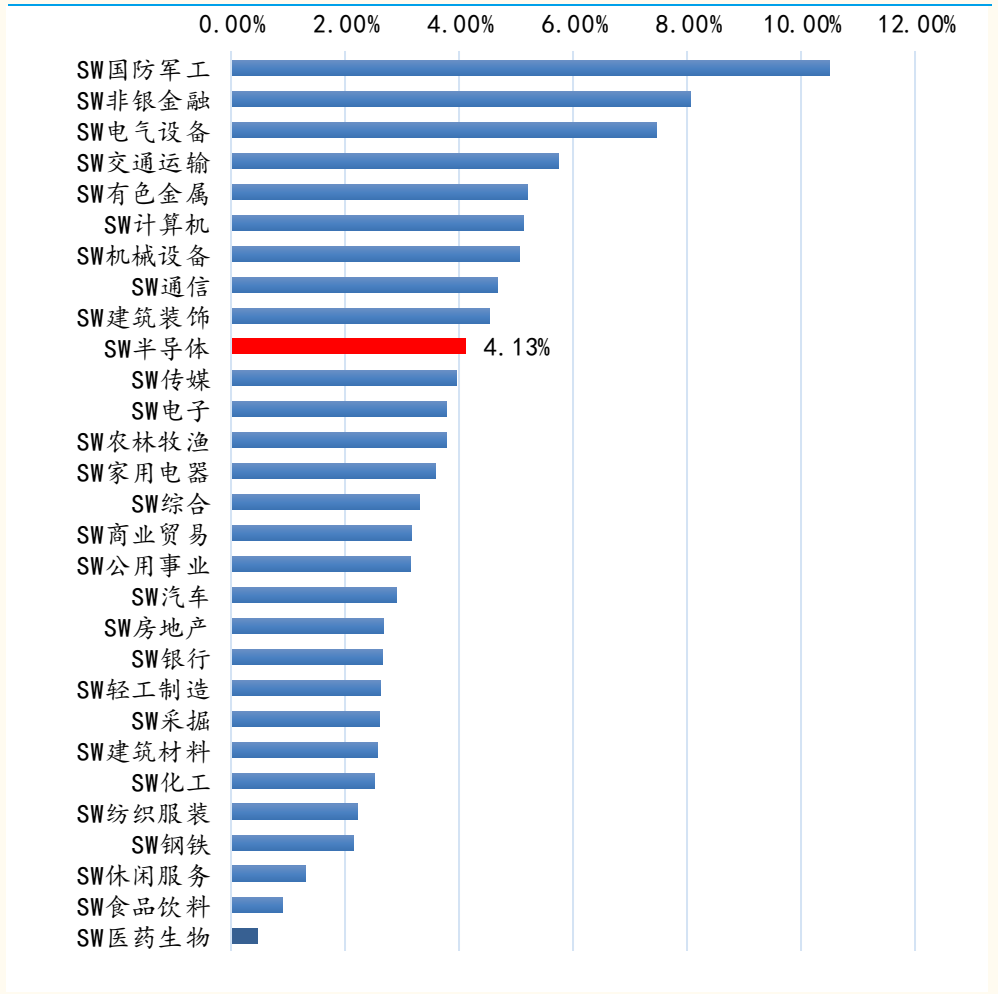
1、随着摩尔定律接近极限，虽然先进封装成为各大半导体厂商争相布局的重点，但是需要警惕异质整合与面板级封装等先进封装技术的产业化进程不及预期。

2、未来 AI 边缘计算和新能源汽车等新应用不断推动半导体行业的芯片封装技术演进，但是中美贸易摩擦带来的不确定性以及宏观环境处于下行趋势对于企业投资的拖累将对行业发展产生不利影响。

## 二、行情回顾

- 截止本周三收盘，最近 5 个交易日全部 A 股下跌 1.67%，沪深 300 下跌 0.85%，电子板块下跌 3.56%，半导体板块下跌 1.47%。
- 涨跌幅榜分别为：台基股份+3.82%，东软载波+3.82%，润欣科技+3.29%，国科微+3.22%，圣邦股份+3.19%；兆易创新-11.38%，晓程科技-9.73%，洁美科技-4.66%，纳思达-3.5%，富满电子-2.30%

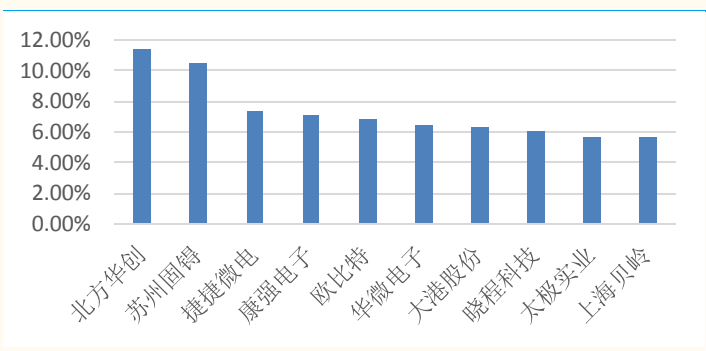
图表 1：本周半导体走势排名 (%)



来源：wind，国金证券研究所

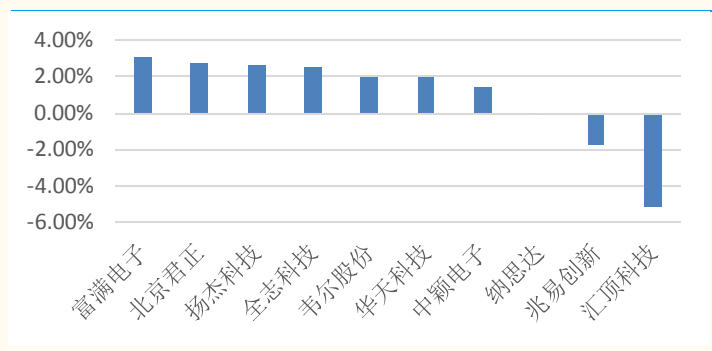
■ 本周半导体板块涨跌幅排名

图表 2：半导体板块涨幅前十



来源：wind，国金证券研究所

图表 3：半导体板块跌幅前十



来源：wind，国金证券研究所

三、半导体行业公司限售股份解禁情况

图表 4：半导体行业公司限售股份解禁日期及比例

证券代码	证券简称	解禁股份性质□	限售解禁日期□	总股本亿股	本期解禁数量亿股	解禁占比
600198.SH	*ST大唐	定向增发机构配售股份	2019-05-13	8.82	0.05	0.58%
603005.SH	晶方科技	首发原股东限售股份	2019-04-18	2.33	0.03	1.29%
300474.SZ	景嘉微	首发一般股份, 首发机构配	2019-04-01	2.71	2.00	73.85%
601908.SH	京运通	定向增发机构配售股份	2019-03-22	19.95	0.01	0.06%
002156.SZ	通富微电	定向增发机构配售股份	2019-01-23	11.54	1.81	15.70%
300373.SZ	扬杰科技	股权激励限售股份	2019-01-23	4.72	2.34	49.55%
600460.SH	士兰微	定向增发机构配售股份	2019-01-14	13.12	0.65	4.95%

来源：wind，国金证券研究所

#### 四、半导体产业重点公司估值数据跟踪

图表 5：半导体产业重点公司估值数据跟踪

产业	新应用	证券代码	证券简称	人民币价格	发行总股本亿股	人民币市值亿元	美金市值亿美元	2019E每股盈余	2020E每股盈余	2019E市盈率	2020E市盈率	2019E市销率	2020E市销率
<b>系统行业</b>	<b>平均</b>							<b>15.69</b>	<b>12.04</b>	<b>2.05</b>	<b>1.66</b>		
系统	安防	002415.SZ	海康威视	28.13	92.27	2,595.63	405.81	1.53	1.89	18.39	14.89	4.00	3.23
系统	安防	002236.SZ	大华股份	11.99	29.98	359.41	56.19	1.10	1.38	10.92	8.67	1.18	0.92
系统	打印机, IC	002180.SZ	纳思达	24.59	10.64	261.54	40.89	1.39	1.96	17.75	12.55	0.96	0.84
<b>制造行业</b>	<b>平均</b>							<b>23.01</b>	<b>18.61</b>	<b>3.82</b>	<b>3.06</b>		
半导体 IDM	功率, LED	600703.SH	三安光电	11.75	40.78	479.21	74.92	1.11	1.39	10.63	8.44	3.97	3.05
半导体 IDM	功率, MEMS	600460.SH	士兰微	9.24	13.12	121.23	18.95	0.25	0.29	37.70	31.51	3.00	2.49
半导体 IDM	功率	600360.SH	华微电子	5.55	7.52	41.71	6.52	0.25	0.32	22.09	17.12	1.69	1.36
半导体 IDM	功率, 电力	300623.SZ	捷捷微电	25.15	1.80	45.21	7.07	1.16	1.45	21.62	17.37	6.61	5.37
<b>封测行业</b>	<b>平均</b>							<b>18.79</b>	<b>13.39</b>	<b>1.43</b>	<b>1.08</b>		
半导体封测	逻辑	600584.SH	长电科技	8.86	16.03	142.01	22.20	0.48	0.76	18.50	11.72	0.46	0.39
半导体封测	DRAM	600667.SH	太极实业	5.53	21.06	116.47	18.21	0.34	0.45	16.49	12.30	0.68	0.55
半导体封测	逻辑	002185.SZ	华天科技	4.45	21.31	94.83	14.83	0.31	0.39	14.41	11.52	0.97	0.80
半导体封测	逻辑	002156.SZ	通富微电	7.63	11.54	88.03	13.76	0.41	0.53	18.77	14.52	0.89	0.73
半导体封测	逻辑	603005.SH	晶方科技	17.18	2.34	40.23	6.29	0.67	1.02	25.76	16.90	4.16	2.92
<b>设计行业</b>	<b>平均</b>							<b>30.24</b>	<b>23.34</b>	<b>6.55</b>	<b>4.93</b>		
半导体设计	3D感测, 指纹, 触控	603160.SH	汇顶科技	74.54	4.57	340.39	53.22	2.41	3.05	30.93	24.46	7.18	
半导体设计	功率	300373.SZ	扬杰科技	14.87	4.72	70.23	10.98	0.93	1.20	15.91	12.37	2.80	2.16
半导体设计	功率, 电源	603501.SH	韦尔股份	30.07	4.56	137.06	21.43	1.17	1.47	25.71	20.42	2.41	1.97
半导体设计	存储, 记忆体	603986.SH	兆易创新	62.12	2.85	176.82	27.64	2.65	3.61	23.43	17.21	4.76	3.47
半导体设计	军用	300474.SZ	景嘉微	35.15	3.01	105.94	16.56	0.65	0.86	53.74	40.80	21.18	15.99
半导体设计	安防	300613.SZ	富瀚微	94.21	0.45	42.69	6.67	3.20	4.17	29.47	22.62	5.93	4.62
半导体设计	安防, 导航	300053.SZ	欧比特	8.69	7.02	61.02	9.54	0.32	0.43	27.01	20.37	4.76	3.64
半导体设计	显示屏驱动IC	300327.SZ	中颖电子	18.76	2.31	43.34	6.78	0.96	1.27	19.54	14.82	3.88	2.99
半导体设计	存储	002049.SZ	紫光国微	30.83	6.07	187.08	29.25	0.80	1.00	38.69	30.70	5.73	4.25
半导体设计	电源管理, 模拟芯	300661.SZ	圣邦股份	71.75	0.79	56.96	8.91	1.89	2.42	37.93	29.67	6.85	5.32
<b>设备行业</b>	<b>平均</b>							<b>44.79</b>	<b>32.96</b>	<b>6.68</b>	<b>4.99</b>		
半导体设备与材料	半导体装备	002371.SZ	北方华创	42.37	4.58	194.06	30.34	0.84	1.21	50.55	35.10	4.23	3.09
半导体设备与材料	封测	300604.SZ	长川科技	31.52	1.49	47.00	7.35	0.76	1.08	41.72	29.12	10.92	7.76
半导体设备与材料	高纯溅射靶材	300666.SZ	江丰电子	41.85	2.19	91.55	14.31	0.57	0.74	73.13	56.58	8.74	6.86
半导体设备与材料	集成电路抛光垫	300054.SZ	鼎龙股份	6.53	9.60	62.70	9.80	0.47	0.59	13.77	11.02	2.81	2.25
<b>A股半导体产业</b>	<b>平均</b>							<b>27.48</b>	<b>20.88</b>	<b>4.64</b>	<b>3.48</b>		
<b>产业</b>	<b>新应用</b>	<b>证券代码</b>	<b>证券简称</b>	<b>港币价格</b>	<b>发行总股本亿股</b>	<b>港币市值亿港元</b>	<b>美金市值亿美元</b>	<b>2019E每股盈余</b>	<b>2020E每股盈余</b>	<b>2019E市盈率</b>	<b>2020E市盈率</b>	<b>2019E市销率</b>	<b>2020E市销率</b>
光学模组	车用相机	2382.HK	舜宇光学	63.55	10.97	697.05	88.84	4.03	5.29	13.80	10.49	1.93	1.53
IDM, system	功率器件	3898.HK	中车电气	45.00	11.75	528.96	67.42	2.84	3.22	13.88	12.23	2.85	2.55
半导体晶圆代工		0981.HK	中芯国际	6.53	50.40	329.10	41.95	0.01	0.03	57.45	25.48	8.65	7.48
半导体晶圆代工		1347.HK	华虹半导体	13.66	12.84	175.39	22.35	0.15	0.17	11.56	10.49	16.92	13.90
<b>港股半导体产业</b>	<b>平均</b>							<b>24.17</b>	<b>14.67</b>	<b>7.59</b>	<b>6.37</b>		

产业	新应用	证券代码	证券简称	2019E	2020E	2019E	2020E	未来2年营收复合增长率 (%)	毛利率 (%)	营业利润率 (%)	净现金/权益 (%)	
				市净率	市净率	净资产收益率	净资产收益率					
<b>系统行业</b>	<b>平均</b>			<b>3.94</b>	<b>3.12</b>	<b>24.86</b>	<b>25.70</b>		<b>21.47</b>	<b>39.24</b>	<b>12.79</b>	<b>-42.85</b>
系统	安防	002415.SZ	海康威视	5.46	4.33	30.25	29.82		24.50	44.91	23.89	15.45
系统	安防	002236.SZ	大华股份	2.29	1.85	21.29	21.55		26.96	36.37	11.12	-0.16
系统	打印机, IC	002180.SZ	纳思达	4.06	3.18	23.04	25.72		12.94	36.43	3.36	-143.85
<b>制造行业</b>	<b>平均</b>			<b>2.65</b>	<b>2.41</b>	<b>12.24</b>	<b>13.54</b>		<b>22.59</b>	<b>36.41</b>	<b>24.14</b>	<b>15.18</b>
半导体 IDM	功率, LED	600703.SH	三安光电	1.85	1.54	17.44	18.71		19.86	47.35	45.72	21.55
半导体 IDM	功率, MEMS	600460.SH	士兰微	3.99	3.75	10.44	11.41		21.49	26.82	4.21	-10.32
半导体 IDM	功率	600360.SH	华微电子	1.78	1.68	8.18	9.82		23.02	21.81	7.25	14.78
半导体 IDM	功率, 电力	300623.SZ	捷捷微电	3.00	2.65	12.88	14.24		25.97	49.64	39.37	34.71
<b>封测行业</b>	<b>平均</b>			<b>1.54</b>	<b>1.38</b>	<b>8.26</b>	<b>10.54</b>		<b>19.67</b>	<b>17.11</b>	<b>4.84</b>	<b>-25.05</b>
半导体封测	逻辑	600584.SH	长电科技	1.30	1.15	6.96	10.50		14.05	12.32	0.57	-126.71
半导体封测	DRAM	600667.SH	太极实业	1.61	1.43	9.56	11.47		18.99	12.72	4.59	-12.39
半导体封测	逻辑	002185.SZ	华天科技	1.45	1.31	10.14	11.55		17.96	17.06	7.92	-9.22
半导体封测	逻辑	002156.SZ	通富微电	1.32	1.22	6.98	8.49		23.28	16.16	3.12	-21.51
半导体封测	逻辑	603005.SH	晶方科技	1.99	1.80	7.67	10.67		24.06	27.26	7.98	44.57
<b>设计行业</b>	<b>平均</b>			<b>4.90</b>	<b>4.10</b>	<b>17.23</b>	<b>18.58</b>		<b>30.56</b>	<b>42.21</b>	<b>19.16</b>	<b>26.57</b>
半导体设计	3D感测, 指纹, 触控	603160.SH	汇顶科技	6.66	5.43	21.62	22.02		13.46	44.73	13.74	33.75
半导体设计	功率	300373.SZ	扬杰科技	2.37	2.04	15.12	16.73		30.54	32.51	19.73	-1.78
半导体设计	功率, 电源	603501.SH	韦尔股份	6.91	5.50	24.56	23.92		53.84	26.58	9.16	0.09
半导体设计	存储, 记忆体	603986.SH	兆易创新	6.27	4.63	27.78	28.78		35.32	38.41	22.70	19.59
半导体设计	军用	300474.SZ	景嘉微	7.14	6.20	13.97	15.93		27.79	79.22	33.53	28.37
半导体设计	安防	300613.SZ	富瀚微	3.55	3.16	11.83	13.33		26.58	41.47	14.42	47.92
半导体设计	安防, 导航	300053.SZ	欧比特	2.46	2.22	9.50	11.40		31.78	40.14	18.25	34.64
半导体设计	显示屏驱动IC	300327.SZ	中颖电子	4.31	3.55	21.93	24.51		27.65	43.34	22.83	37.69
半导体设计	存储	002049.SZ	紫光国微	4.34	3.83	11.82	13.23		33.60	29.93	18.36	15.67
半导体设计	电源管理, 模拟芯片	300661.SZ	圣邦股份	5.02	4.41	14.15	15.91		25.06	45.76	18.90	49.83
<b>设备行业</b>	<b>平均</b>			<b>6.49</b>	<b>5.44</b>	<b>14.14</b>	<b>16.20</b>		<b>37.72</b>	<b>41.59</b>	<b>16.26</b>	<b>15.17</b>
半导体设备与材料		002371.SZ	北方华创	4.84	4.27	10.24	12.92		43.61	40.25	11.61	-9.29
半导体设备与材料	封测	300604.SZ	长川科技	7.51	6.02	18.23	21.04		54.75	59.16	17.76	56.41
半导体设备与材料	高纯溅射靶材	300666.SZ	江丰电子	12.07	10.04	17.19	18.41		37.97	29.43	10.23	-5.54
半导体设备与材料	集成电路抛光垫	300054.SZ	鼎龙股份	1.54	1.43	10.89	12.43		14.57	37.52	25.43	19.10
<b>A股半导体产业</b>	<b>平均</b>			<b>4.04</b>	<b>3.41</b>	<b>15.14</b>	<b>16.71</b>		<b>27.29</b>	<b>36.05</b>	<b>15.99</b>	<b>5.13</b>
<b>产业</b>	<b>新应用</b>	<b>证券代码</b>	<b>证券简称</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>	<b>2019E</b>	<b>2020E</b>	<b>2019E</b>	<b>毛利率</b>	<b>营业利润率</b>	<b>净现金/权益</b>	
				<b>市净率</b>	<b>市净率</b>	<b>净资产收益率</b>	<b>净资产收益率</b>	<b>营收增速 %</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>	
光学模组	车用相机	2382.HK	舜宇光学	4.47	3.41	36.92	36.23		28.96	19.37	12.65	-1.62
IDM, system	功率器件	3898.HK	中车电气	2.19	1.90	15.75	15.35		15.09	38.28	18.21	18.77
半导体晶圆代工		0981.HK	中芯国际	0.74	0.75	1.25	2.85		11.12	23.81	2.13	-28.18
半导体晶圆代工		1347.HK	华虹半导体	0.96	0.90	9.11	8.76		11.45	33.26	22.36	16.64
<b>港股半导体产业</b>	<b>平均</b>			<b>2.09</b>	<b>1.74</b>	<b>15.76</b>	<b>15.80</b>		<b>16.66</b>	<b>28.68</b>	<b>13.84</b>	<b>1.40</b>

来源: wind, 国金证券研究所



**公司投资评级的说明：**

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；  
增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；  
中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；  
减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

**行业投资评级的说明：**

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；  
增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；  
中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；  
减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

**特别声明:**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券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，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。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，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券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多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

**上海**

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

**北京**

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

**深圳**

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH