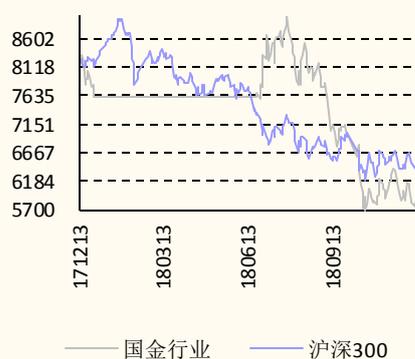


市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金集成电路指数	5763.63
沪深300指数	3170.61
上证指数	2602.15
深证成指	7698.02
中小板综指	7842.41



相关报告

- 1.《5G手机新时代开启,ARM阵营CPU再战英特尔-【半导体周报...】》,2018.12.6
- 2.《芯片封测龙头长电科技瘦身回血-芯片封测龙头长电科技瘦身回血》,2018.12.4
- 3.《半导体的“危”与“机”:商誉风险与靶材机遇-【半导体周报】半...》,2018.11.29
- 4.《从并购发展之路看A股半导体公司的商誉风险-A股半导体行业商誉...》,2018.11.29
- 5.《比特币的寒冬,矿机芯片的谢幕-【半导体周报】比特币的寒冬,矿...》,2018.11.22

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

范彬泰 联系人
fanbintai@gjzq.com.cn

宋敬祎 联系人
songjingyi@gjzq.com.cn

比亚迪引领汽车“芯”时代,屏下指纹面面观

本周重点

- 比亚迪引领汽车“芯”时代
- 屏下指纹市场分析

核心观点

- 此次国内新能源汽车龙头比亚迪在车用 IGBT 芯片领域的突破打破了欧洲美国日本对于车用领域 IGBT 长期处于垄断的局面,有望加速国产 IGBT 替代进口产品的进程。目前国内只有中国中车和比亚迪实现了在高铁和电动汽车领域 IGBT 芯片的制造,比亚迪 IGBT4.0 技术的推出,标志着全球车用 IGBT 大厂中开始出现国内厂商的身影。IGBT 市场总规模在 2017 年达到 53 亿美金,同比去年增长了约 30%,属于汽车半导体产品中增长较快的领域。我们认为未来 3-5 年新能源汽车销量增长和传统汽车电子化的渗透率提升将成为推动 IGBT 需求不断释放的关键因素。其中比亚迪在车规级 IGBT 产业链中布局最早,属于优先受益的 IDM 巨头,另外国内 IGBT 晶圆代工厂上海先进半导体和华虹半导体均有望受益。
- 目前,手机的指纹解锁解决方案将从传统电容指纹方案转移到全面屏指纹方案。主要原因:1)消费者对纯全面屏的需求 2)3D sensing 解锁功能不成熟,性价比低。光学指纹识别方案主要由 AMOLED 屏(即光源)、CIS,算法芯片以及镜头组成。而超声方案的优点在于其穿透性更强,能够进行深层的皮下指纹识别且能够辨别活体,因而方案的安全性更高;此外,从理论上讲,超声波方案不易受到油渍和水渍以及强光的干扰,因而解锁更加稳定可靠,有望成为指纹之别的方案发展的一个重要方向。2018 年预计全球市场规模 1.65 亿美金,2019 年为 6.3 亿美金,同比增长 280%。2020 年有望达到 14 亿美金,Yoy 128%。

投资建议

- 全球重点关注公司:英飞凌,安森美半导体
- 国内重点关注公司:比亚迪,华虹半导体,汇顶科技

风险提示

- 全球新能源汽车出货量不及预期和传统汽车电子化率提升速度远低于预期水平。
- 指纹芯片渗透率不及预期;行业竞争加剧导致 ASP 下降。

内容目录

一、行业观察	3
【事件一】比亚迪引领汽车“芯”时代.....	3
【事件二】屏下指纹市场分析.....	5
二、行情回顾	6
三、半导体行业公司限售股份解禁情况.....	8
四、半导体产业重点公司估值数据跟踪.....	8

图表目录

图表 1：全球 IGBT 厂商前五（按电压范围划分）	3
图表 2：全球用到英飞凌产品的前十大电动车品牌.....	3
图表 3：IGBT 分立器件，IPM 模组以及标准模组市场规模.....	4
图表 4：光学指纹芯片	6
图表 5：超声波指纹芯片.....	6
图表 6：本周半导体走势排名（%）	7
图表 7：半导体板块涨幅前十.....	7
图表 8：半导体板块跌幅前十.....	7
图表 9：半导体行业公司限售股份解禁日期及比例.....	8
图表 10：半导体产业重点公司估值数据跟踪.....	8

一、行业观察

【事件一】比亚迪引领汽车“芯”时代

本周 12 月 10 日国内新能源汽车龙头比亚迪在宁波举办发布会，推出了业界领先的汽车功率芯片 IGBT4.0 技术。IGBT 约占电机驱动系统成本的一半，而电机驱动系统在整车成本中占比达到 15-20%，所以 IGBT 芯片占整车成本的比例约为 7-10%，是除电池之外成本第二高的元件，而且也决定了整车的能源效率。此次比亚迪发布的 IGBT 芯片能够实现电流输出能力较当前市场主流的 IGBT 提高 15%；而在同等工况下，综合损耗降低了约 20%，实现了国产汽车功率 IGBT 芯片的重大突破，开启国产新能源汽车“芯”时代。

【点评】

- **高铁和新能源汽车引领国内功率半导体 IGBT 飞速发展。** IGBT（绝缘栅双极型晶体管）最早发明于 80 年代，一开始众多厂家例如摩托罗拉，通用电气和加州伯克利分校对于自家 IGBT 的称谓各异，直至德国西门子把这种半导体功率器件定义为 IGBT 并且由于西门子的 IGBT 产品性能优异，这个名称才逐渐被市场接受沿用至今。而国内最早布局 IGBT 的是高铁公司，北车西安用电早在 2011 年就成为国内首家全球第四个能够封装 6500v 以上 IGBT 产品的企业。之后南北车合并后的中车株洲时代于 2014 年 6 月建成了全球第二条国内首条 8 英寸 IGBT 专业生产线，高铁成为国内最先突破国外在超高压 IGBT 垄断的领域。国内新能源汽车迅猛发展成为中国高铁之后对于 IGBT 需求最大的领域，此次比亚迪在 IGBT 芯片领域的突破打破了欧洲美国日本对于 IGBT 在车用领域长期处于垄断的局面，有望加速国产 IGBT 替代进口产品的进程。
- **比亚迪打破国际大厂在车用 IGBT 芯片领域的垄断。** IGBT 作为调节和控制电流的“开关”芯片，按照驱动电压的不同，广泛应用于消费电子（400v 以下）家用电器和新能源汽车（600v-1200V）和发电站，智能电网和高铁动车（1200v 以上）。从供给端来看，全球 90% 以上的 IGBT 都是由德国英飞凌，日本三菱电机以及美国安森美半导体等巨头垄断，其中安森美半导体收购了仙童半导体（Fair child）之后在 400v 及以下的 IGBT 领域占有绝对优势，而三菱电机在 2500v 以上高铁动车 IGBT 领域处于领先，全球龙头英飞凌则卡位在 400V-1200V 的汽车用 IGBT 领域，除日系厂家外英飞凌几乎囊括了全球 80% 电动车的 IGBT 市场。特斯拉的电动车使用的 IGBT 单管和模组都是采用英飞凌的产品，而比亚迪已经率先使用自研自制的 IGBT 产品，体现出比亚迪在车规级芯片领域的领先优势。目前国内只有中国中车和比亚迪实现了在高铁和电动汽车领域 IGBT 芯片的制造，比亚迪 IGBT4.0 技术的推出，标志着全球车用 IGBT 大厂中开始出现国内厂商的身影。

图表 1：全球 IGBT 厂商前五（按电压范围划分）

IGBT manufacturer ranking by voltage range					
	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5
400 V and less	ON	Infineon	TOSHIBA Leading Innovation >>>	ST Silicon Expert	ROHM SEMICONDUCTOR
600-650 V	Infineon	ON	MITSUBISHI	Fuji Electric	ST Silicon Expert
1,200 V	Infineon	MITSUBISHI	Fuji Electric	ON	ST Silicon Expert
1,700V	Infineon	MITSUBISHI	Fuji Electric	HITACHI	IXYS
2,500-3,300 V	MITSUBISHI	Fuji Electric	Infineon	HITACHI	ABB
4,500 V and more	MITSUBISHI	ABB	HITACHI	Infineon	中国中车 CRRC

(Note: Développement, August 2017)

来源：Yole，国金证券研究所

图表 2：全球用到英飞凌产品的前十大电动车品牌

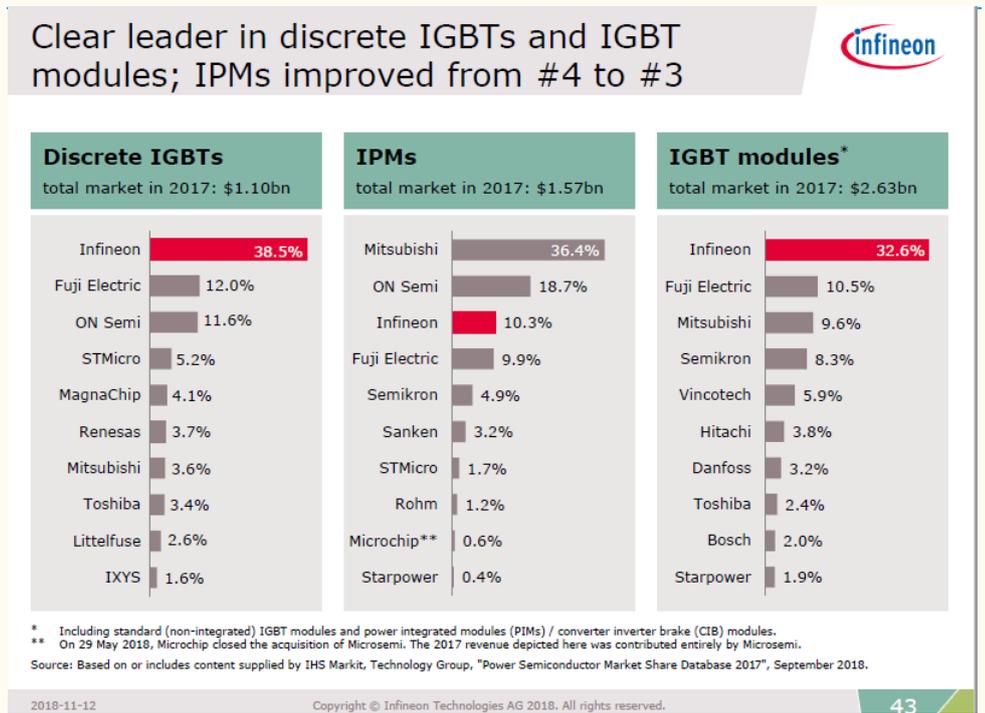
World's top 10 selling xEVs			
	type	Sold cars in 2016	Drivetrain powered by Infineon
Tesla Model S	EV	50,935	✓
Nissan Leaf	EV	49,818	✗
BYD Tang	PHEV	31,405	✓
Chevrolet Volt	EV	28,295	✓
Mitsubishi Outlander	PHEV	27,850	✗
BMW i3	EV	25,576	✓
Tesla Model X	EV	25,372	✓
BYD Qin	PHEV	21,868	✓
Renault Zoe	EV	21,626	✓
BYD e6	EV	20,609	✓

Source: EVVolumes.com, Infineon

来源：英飞凌，国金证券研究所

- **IGBT 模组市场远超单管规模，行业同比增速达到 30%。**从产品类型来看 IGBT 分为三类：IGBT 单管，IGBT 模组和 IPM 模组，IGBT 单管中封装了单个的 IGBT 芯片，IGBT 模块可以看成是多个 IGBT 单管集成的模块，在 IGBT 模组中多个 IGBT 芯片并联之后使得电流规格更大，而且多个芯片处于同一个金属基板上，相当于在独立的散热器与 IGBT 芯片之间增加一块均热板，产品性能更可靠。而 IPM 模组的封装集成度更高，通过把门级驱动和保护电路都封装进 IGBT 模块内部提高模组的易用性，但是随之而来的缺点就是工作频率较低。从 2017 年市场规模来看，分立 IGBT 模组的市场规模为 11 亿美金，而标准 IGBT 模组的市场规模约为前者的 2.6 倍，在整个模组市场占比接近 1 半，2017 年达到 26.3 亿美金，集成度更高的 IPM 模组 2017 年试产规模达到 15.7 亿美金，IGBT 市场总规模在 2017 年达到 53 亿美金，相较于 2016 年大约为 41 亿美金的全球功率模组市场，同比增长了约 30%，属于汽车半导体产品中增长较快的领域。

图表 3: IGBT 分立器件, IPM 模组以及标准模组市场规模



来源：英飞凌，国金证券研究所

- **汽车电子芯片产业链掘金，IGBT 整合制造 IDM 厂商和晶圆代工厂会受益：**对于电动车而言，IGBT 直接控制驱动系统直、交流电的转换，其芯片与动力电池电芯并称为电动车的“双芯”，是影响电动车性能的关键技术，重要程度不亚于 CPU 在电脑中的地位。我们认为未来 3-5 年新能源汽车销量增长和传统汽车电子化的渗透率提升将成为推动 IGBT 需求不断释放的关键因素。预计 2020 年国内新能源汽车销量大约 250 万辆，全球电动车销量达到 410 万辆，按照特斯拉平均每辆车大约消耗 650 美元的 IGBT 价值测算，至 2020 年国内和全球电动车对于 IGBT 增量需求分别为 16 亿美金和 27 亿美金。根据世界三大电子元器件分销商之一富昌电子统计，2018-2022 年，全球电动车年复合增长率达 30%，但同期车规级 IGBT 市场的年复合增长率仅为 15.7%。可以预见，未来几年全球车规级 IGBT 市场的供应将愈加紧张，因此 IGBT 的缺货和涨价趋势较为确定。其中比亚迪在车规级 IGBT 产业链中布局最早，属于优先受益的 IDM 巨头，另外国内 IGBT 晶圆代工厂上海先进半导体和华虹半导体均有望受益，上海先进在 2015 年 8 月就与比亚迪、国家电网建立战略产业联盟，正式进入比亚迪新能源汽车用 IGBT 供应链；而华虹半导体在 2016 年 5 月就已经能够量产基于 8 英寸的平面型和沟槽型 1700V、2500V 和 3300V IGBT 芯片，因

此我们认为上海先进半导体和华虹半导体也将充分受益于未来汽车功率半导体的迅猛发展。

■ **投资建议：**

全球重点关注公司：英飞凌，三菱和安森美半导体

国内重点关注公司：比亚迪，华虹半导体，先进半导体

■ **风险提示：**

全球新能源汽车出货量不及预期和传统汽车电子化率提升速度远低于预期水平。

【事件二】屏下指纹市场分析

鉴于全面屏的流行，目前采用屏下指纹芯片的手机厂商愈来愈多，我们在这里分析屏下指纹芯片的未来行业发展与规模。

【点评】

指纹解决方案行业趋势：

目前，手机的指纹解锁解决方案将从传统电容指纹方案转移到全面屏指纹方案。主要原因：1) 消费者对纯全面屏的需求 2) 3D sensing 解锁功能不成熟，性价比低。

■ **全面屏主流技术解决方案：**

1. **光学**指纹解决方案：

原理：光学指纹解锁是利用光的折射与反射，将手指放置在镜片上，手指在内置光的照射下从底部射向手指，射出的光线根据手机指纹纹理表现的光暗表现不同，通过反射到的耦合器件，来识别指纹所有独特的特征。

光学指纹识别方案主要由 AMOLED 屏（即光源）、CIS，算法芯片 以及镜头组成。由于传统 LED 屏幕背光板的存在导致手指反射后的光源没法穿透屏幕，故此目前光学指纹只能应用在 OLED 屏幕上。其中 AMOLED 充当光学指纹识别系统的光源。

代表公司：汇顶科技、Synaptics、思立微

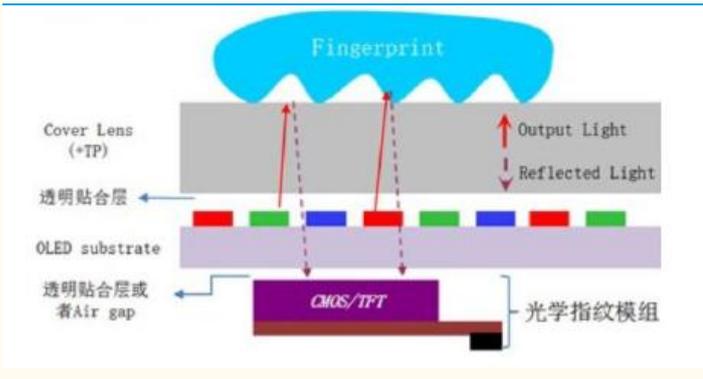
2. **超声波**解决方案：

原理：超声波方案则是利用指纹模组发出的特定频率的超声波扫描手指，由于超声波到达不同材质表面时被吸收、穿透和反射的程度不同，因而可以利用皮肤和空气对于声波阻抗的差异，对指纹的峰与峪所在的位置进行识别。

超声方案的优点在于其穿透性更强，能够进行深层的皮下指纹识别且能够辨别活体，因而方案的安全性更高；此外，从理论上讲，超声波方案不易受到油渍和水渍以及强光的干扰，因而解锁更加稳定可靠，有望成为指纹之识别方案发展的一个重要方向。

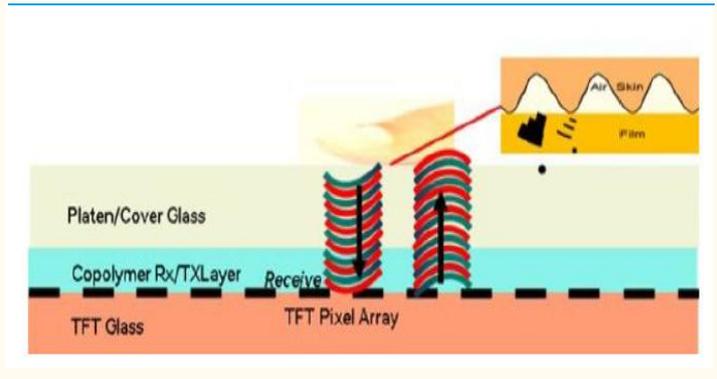
代表公司：高通

图表 4：光学指纹芯片



来源：oled industry, 国金证券研究所

图表 5：超声波指纹芯片



来源：CSDN, 国金证券研究所

■ 市场规模测算：

量：预计 2018 年全年光学指纹芯片出货量约为 3000 万~4000 万颗，按 14 亿部手机计算，渗透率不足 2%。预计 2019 年渗透率有望达到 10%，即 1.4 亿颗。2020 年渗透率有望超过 25%，即 3.6 亿颗。

价格：目前指纹芯片价格为 5~6 美金，相对传统电容指纹芯片 1-2 美金的价格，价格方面仍有劣势。未来 ASP 有望下降到 4-5 美金左右，

空间：2018 年预计全球市场规模 1.65 亿美金，2019 年为 6.3 亿美金，同比增长 280%。2020 年有望达到 14 亿美金，Yoy 128%。

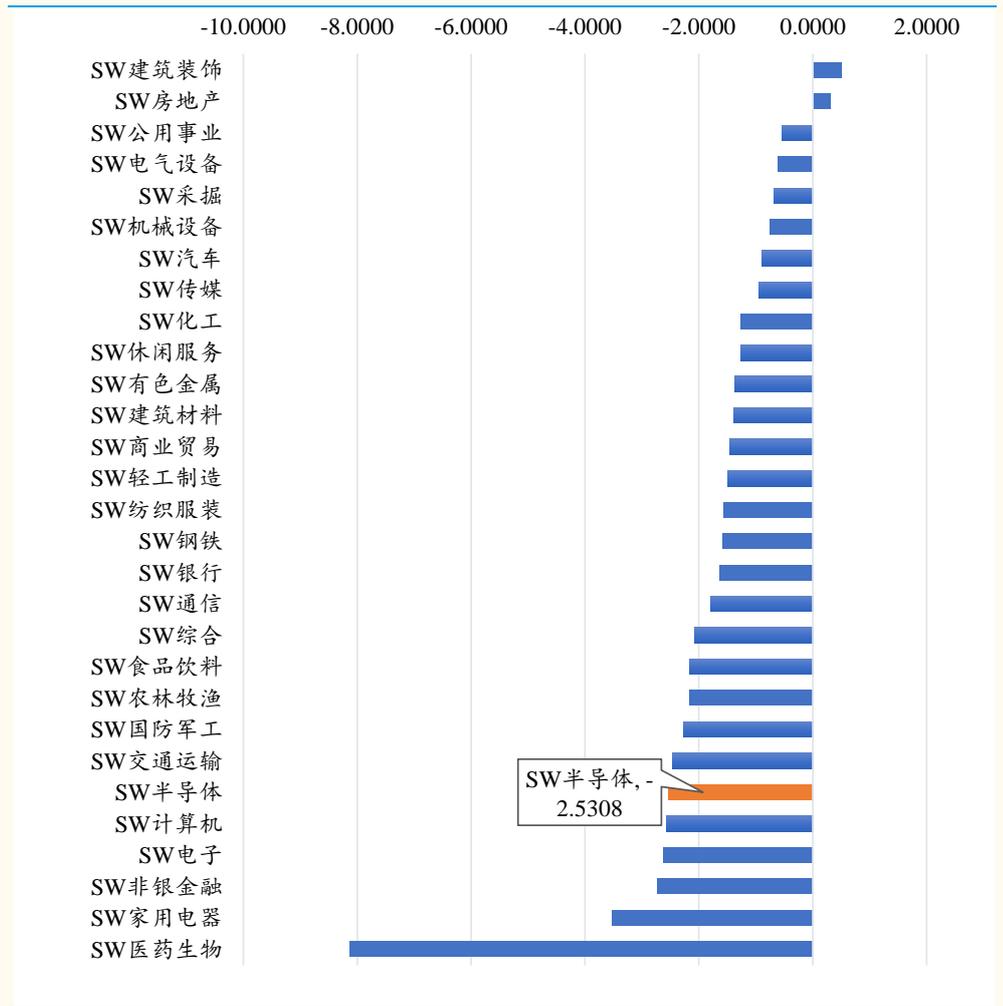
■ 建议关注：汇顶科技、思立微。

■ 风险提示：指纹芯片渗透率不及预期；行业竞争加剧导致 ASP 下降。

二、行情回顾

- 截止本周三收盘，本周 A 股下跌 2.03%，沪深 300 下跌 2.04%，电子板块下跌 2.62%，半导体板块下跌 2.53%。
- 涨跌幅榜分别为：汇顶科技+11.8%，国民技术+5.3%，通富微电+4.6%，韦尔股份+3.7%，杨杰科技+3.6%；全志科技-8.8%，盈方微-7.1%，康强电子-3.8%，北京君正-3.7%，兆易创新-3.3%

图表 6：本周半导体走势排名 (%)



来源：wind，国金证券研究所

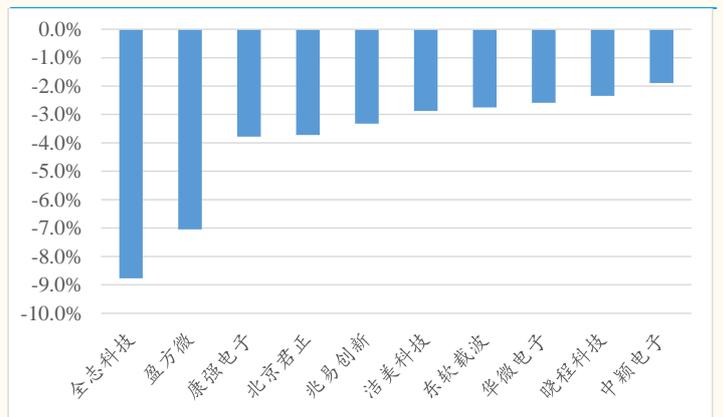
■ 本周半导体板块涨跌幅排名

图表 7：半导体板块涨幅前十



来源：wind，国金证券研究所

图表 8：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 9：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%
002180.SZ	纳思达	股权激励限售股份	2018-12-24	10.64	0.52	4.86%
600584.SH	长电科技	定向增发机构配售股份	2018-11-26	13.60	0.51	3.78%
300604.SZ	长川科技	首发原股东限售股份	2018-06-25	1.48	0.14	9.16%
603986.SH	兆易创新	首发原股东限售股份	2018-06-21	2.84	0.01	0.39%

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 10：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
系统行业	平均									15.84	12.18	2.08	1.70
系统	安防	002415.SZ	海康威视	28.20	92.27	2,602.09	406.82	1.53	1.88	18.49	15.02	4.03	3.27
系统	安防	002236.SZ	大华股份	13.13	29.98	393.59	61.53	1.11	1.41	11.82	9.33	1.29	1.00
系统	打印机, IC	002180.SZ	纳思达	23.86	10.64	253.77	39.68	1.39	1.96	17.22	12.18	0.93	0.81
制造行业	平均									23.62	19.06	4.07	3.25
半导体 IDM	功率, LED	600703.SH	三安光电	14.75	40.78	601.57	94.05	1.13	1.43	13.10	10.28	4.90	3.75
半导体 IDM	功率, MEMS	600460.SH	士兰微	9.08	13.12	119.14	18.63	0.25	0.29	37.05	30.97	2.94	2.45
半导体 IDM	功率	600360.SH	华微电子	5.63	7.52	42.31	6.62	0.25	0.32	22.41	17.37	1.71	1.38
半导体 IDM	功率, 电力	300623.SZ	捷捷微电	25.52	1.80	45.87	7.17	1.16	1.45	21.93	17.63	6.71	5.45
封测行业	平均									18.69	13.53	1.37	1.03
半导体封测	逻辑	600584.SH	长电科技	10.04	16.03	160.93	25.16	0.48	0.76	20.96	13.28	0.52	0.44
半导体封测	DRAM	600667.SH	太极实业	5.71	21.06	120.26	18.80	0.34	0.45	17.03	12.70	0.71	0.57
半导体封测	逻辑	002185.SZ	华天科技	4.19	21.31	89.29	13.96	0.32	0.40	13.25	10.59	0.90	0.74
半导体封测	逻辑	002156.SZ	通富微电	8.16	11.54	94.14	14.72	0.41	0.53	20.08	15.53	0.95	0.78
半导体封测	逻辑	603005.SH	晶方科技	16.50	2.34	38.64	6.04	0.75	1.06	22.13	15.54	3.80	2.62
设计行业	平均									32.45	25.35	6.93	5.21
半导体设计	3D 感测, 指纹, 触控	603160.SH	汇顶科技	82.98	4.57	378.93	59.24	2.37	3.03	35.05	27.38	8.11	
半导体设计	功率	300373.SZ	扬杰科技	17.58	4.72	83.02	12.98	0.93	1.20	18.81	14.62	3.32	2.55
半导体设计	功率, 电源	603501.SH	韦尔股份	34.99	4.56	159.49	24.94	1.17	1.47	29.91	23.76	2.80	2.29
半导体设计	存储, 记忆体	603986.SH	兆易创新	72.82	2.85	207.28	32.41	2.73	3.74	26.66	19.48	5.37	3.89
半导体设计	军用	300474.SZ	景嘉微	38.61	2.71	104.56	16.35	0.71	0.93	54.60	41.35	21.55	16.21
半导体设计	安防	300613.SZ	富瀚微	96.20	0.45	43.59	6.82	3.20	4.17	30.09	23.09	6.06	4.71
半导体设计	安防, 导航	300053.SZ	欧比特	9.14	7.02	64.18	10.03	0.33	0.42	27.87	21.80	4.77	3.74
半导体设计	显示屏驱动 IC	300327.SZ	中颖电子	19.67	2.31	45.44	7.10	0.96	1.27	20.48	15.53	4.07	3.13
半导体设计	存储	002049.SZ	紫光国微	32.20	6.07	195.40	30.55	0.81	0.94	39.92	34.24	5.87	4.59
半导体设计	电源管理, 模拟芯	300661.SZ	圣邦股份	77.66	0.79	61.67	9.64	1.89	2.41	41.15	32.19	7.42	5.78
设备行业	平均									47.94	35.42	7.15	5.34
半导体设备与材料	半导体装备	002371.SZ	北方华创	43.02	4.58	197.03	30.80	0.83	1.18	51.94	36.54	4.22	3.09
半导体设备与材料	封测	300604.SZ	长川科技	34.46	1.49	51.38	8.03	0.78	1.12	44.20	30.76	11.71	8.26
半导体设备与材料	高纯溅射靶材	300666.SZ	江丰电子	46.20	2.19	101.07	15.80	0.57	0.74	80.73	62.47	9.65	7.58
半导体设备与材料	集成电路抛光垫	300054.SZ	鼎龙股份	7.06	9.61	67.85	10.61	0.47	0.59	14.90	11.93	3.04	2.43
A股半导体产业	平均									28.91	22.14	4.90	3.66
产业	新应用	证券代码	证券简称	港币价格	发行总股本亿股	港币市值亿港元	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
光学模组	车用相机	2382.HK	舜宇光学	75.00	10.97	822.64	104.85	4.19	5.46	15.80	12.14	2.25	1.81
IDM, system	功率器件	3898.HK	中车电气	45.20	11.75	531.32	67.72	2.84	3.22	14.09	12.41	2.86	2.56
半导体晶圆代工		0981.HK	中芯国际	7.52	50.39	378.97	48.30	0.01	0.03	66.35	29.42	9.96	8.62
半导体晶圆代工		1347.HK	华虹半导体	15.78	12.84	202.59	25.82	0.15	0.17	13.19	11.96	19.39	16.06
港股半导体产业	平均									27.36	16.48	8.62	7.26

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					
系统行业	平均			3.97	3.09	24.89	25.75		21.47	39.24	12.79	-42.85
系统	安防	002415.SZ	海康威视	5.47	4.21	29.99	29.43		24.18	44.91	23.89	15.45
系统	安防	002236.SZ	大华股份	2.50	1.99	21.64	22.10		27.29	36.37	11.12	-0.16
系统	打印机, IC	002180.SZ	纳思达	3.94	3.07	23.04	25.72		12.94	36.43	3.36	-143.85
制造行业	平均			2.77	2.47	12.35	13.58		22.84	36.41	24.14	15.18
半导体 IDM	功率, LED	600703.SH	三安光电	2.32	1.90	17.89	18.86		20.89	47.35	45.72	21.55
半导体 IDM	功率, MEMS	600460.SH	士兰微	3.92	3.66	10.44	11.41		21.49	26.82	4.21	-10.32
半导体 IDM	功率	600360.SH	华微电子	1.81	1.70	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	3.04	2.60	12.88	14.24		25.97	49.64	39.37	34.71
封测行业	平均			1.56	1.39	8.47	10.66		20.53	17.11	4.84	-25.05
半导体封测	逻辑	600584.SH	长电科技	1.47	1.29	6.96	10.50		14.05	12.32	0.57	-126.71
半导体封测	DRAM	600667.SH	太极实业	1.66	1.45	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	1.36	1.20	10.36	11.82		19.14	17.06	7.92	-9.22
半导体封测	逻辑	002156.SZ	通富微电	1.41	1.30	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	1.87	1.68	8.51	11.01		27.21	27.26	7.98	44.57
设计行业	平均			5.43	4.47	17.30	18.48		31.51	42.21	19.16	26.57
半导体设计	3D感测, 指纹, 触控	603160.SH	汇顶科技	7.31	5.72	21.17	21.72		13.35	44.73	13.74	33.75
半导体设计	功率	300373.SZ	扬杰科技	2.80	2.41	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	8.04	6.42	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	7.29	5.37	28.86	29.06		37.93	38.41	22.70	19.59
半导体设计	军用	300474.SZ	景嘉微	7.19	6.29	13.57	15.53		25.86	79.22	33.53	28.37
半导体设计	安防	300613.SZ	富瀚微	3.63	3.18	11.83	13.33		31.06	41.47	14.42	47.92
半导体设计	安防, 导航	300053.SZ	欧比特	2.54	2.27	10.00	11.80		34.96	40.14	18.25	34.64
半导体设计	显示屏驱动IC	300327.SZ	中颖电子	4.52	3.69	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			11.73	12.26		34.86	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	5.53	4.83	14.25	15.96		25.04	45.76	18.90	49.83
设备行业	平均											
半导体设备与材料		002371.SZ	北方华创	4.92	4.34	10.11	12.68		44.66	40.25	11.61	-9.29
半导体设备与材料	封测	300604.SZ	长川科技	8.18	6.09	18.88	21.68		56.23	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	13.33	11.15	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	1.67	1.51	10.89	12.43		14.57	37.52	25.43	19.10
A股半导体产业	平均			4.31	3.57	15.25	16.73		27.96	36.05	15.99	5.13
产业	新应用	证券代码	证券简称	2019E	2020E	2019E	2020E	2019E	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	营收增速 %	(%)	(%)	(%)	
光学模组	车用相机	2382.HK	舜宇光学	5.28	4.00	36.95	35.97	29.14	19.37	12.65	-1.62	
IDM, system	功率器件	3898.HK	中车电气	2.22	1.93	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	0.85	0.87	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	1.12	1.05	9.11	8.76	11.99	33.26	22.36	16.64	
港股半导体产业	平均			2.37	1.96	15.76	15.73	16.83	28.68	13.84	1.40	

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