

电子元器件

行业年度策略

2019 转变之年，否极能否泰来？

投资要点

◆ **市场走势 2018 年已然“否极”，2019 年谨慎期待“泰来”**：2018 年全年国内 A 股市场电子元器件行业一级指数在 29 个中信指数中排名倒数第二，呈现明显的弱势。从投资看，无论是子行业、市值规模还是次新股等策略看，均无法收获良好的投资回报。我们认为，市场风险偏好好在宏观环境和监管趋严的双重压力下导致科技板块承受压力，基本面在终端需求增速下降的过程中供应链面临挑战，2017 年的白马股行情也在一定程度上透支了市场的热度，综合多方面来看，2018 年的走势基本面各项不利因素的叠加下已然“否极”。2019 年是否能够“泰来”我们建议保持谨慎，宏观层面和行业挑战仍然在持续，监管层面的态度有所趋缓以及 2018 年的相对低位使得行业投资层面的活跃度有望提升。

◆ **半导体的转变：全球的周期和国产化的机遇**：“芯片国产化”已经成为了市场和行业共同认可的主题，但是全球半导体行业的周期性波动使得国内厂商在经营业绩上面面临着较大的挑战。转变来源于：1) 我们预计全球市场的周期性波动中短期的库存下行周期到二季度末有望结束下行，迎来趋势性机会；2) 国产化主题仍然是投资者关注的热点，从产业政策看产业基金的新一轮机会将会是政策的主要关注点，而存储器行业的政府投入的情况下有望转变为行业产业链实质性受益的机会，因此建议国产化的落地在上述两个板块的考虑可以更多的关注。

◆ **消费电子的转变：成长向成熟行业转移中安卓龙头企业的引领**：消费电子市场的转变我们认为主要集中在两个层面：1) 产业整体过去在出货量和价格双重提升下的成长性向出货量平稳产业集中度提升的成熟期转变；2) 苹果不在引领风尚的情况下关注点向以华为、三星为代表的安卓阵营的转变。具体而言，我们认为光学市场生物识别技术、触控显示技术以及无线充电市场将会是主要的创新来源，其中安卓机引领的屏下指纹识别、全面屏 OLED 折叠屏、多重摄像头、无线充电的反向充电发展等创新将会是行业的核心机遇。随着品牌厂商集中度的提升后，供应链集中度也在持续提升中，模组化龙头供应商机会更为理想，而苹果产业链则对于公司仍然能够提供稳定的订单和业绩贡献，因此我们认为苹果做基础，安卓领创新将会是主要的格局。

◆ **元件板块被动元件电容器机会犹存**：2018 年被动元件小型化的市场拥有更多的机会，而 2019 年我们认为，薄膜电容器和铝电解电容器行业在新能源汽车和特高压建设等需求的带动下，有望获得了较为良好的收益，并且随着上游的产能放松，供给端充足为厂商出货成长打下基础。

◆ **投资建议**：从行业基本面的发展看，我们对于 2019 年基本保持较为谨慎的态度，从投资建议的角度看，整体性的投资机会在下半年将会更为理想，目前以“自下而上”的选择为主。子行业方面，半导体的核心逻辑依然是政策国产化预期和产

 投资评级 **同步大市-A 维持**

首选股票		评级
002635	安洁科技	买入-A
002456	欧菲科技	买入-B
002475	立讯精密	买入-A
300458	全志科技	买入-B
002156	通富微电	买入-B

一年行业表现



资料来源：贝格数据

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-1.67	2.18	-9.57
绝对收益	2.09	0.92	-37.85

分析师

蔡景彦
 SAC 执业证书编号：S0910516110001
 caijingyan@huajinsec.cn
 021-20377068

报告联系人

陈韵迷
 chenyunmi@huajinsec.cn
 021-20377060

相关报告

电子元器件：半导体台积电 Q1 疲软待库存去化，消费电子 OPPO、小米屏幕指纹技术升级 2019-01-21

电子元器件：半导体三星电子 Q4 盈利下滑，消费电子 CES2019 如火如荼 2019-01-14

电子元器件：半导体博通集成 IPO 过会，消费电子华为消费者 BG 成绩亮眼 2019-01-08

电子元器件：半导体存储器大厂下调产量，消费电子华为手机出货突破两亿 2019-01-02

电子元器件：中央经济工作会议再论信息技术，政策延续利好长期发展 2018-12-24

业链转移预期的叠加，下半年产业有望结束下行周期，建议关注 IC 设计和封测板块，产品方面关注存储器价格变动以及国内的建设进程。消费电子在存量竞争的背景下创新机会的选择，我们建议关注生物识别、摄像头、触控显示以及无线充电机会。个股方面，我们的核心推荐标的为安洁科技（002635）、欧菲科技（002456）、立讯精密（002475）、全志科技（300458）以及通富微电（002156）。

- ◆ **风险提示：**全球宏观经济波动及贸易争端产生行业终端需求的不确定性；国内财政货币政策、人力环保等政策影响；半导体行业库存、原材料、IP 等不确定性竞争风险；消费电子创新功能无法获得消费者的认可风险；市场价格竞争风险；

内容目录

一、核心投资逻辑：2018 否极已至、2019 年能否泰来？	5
二、2018 年行业走势分析及 2019 年展望	7
(一) 在瑟瑟发抖中度过的 2018 年	7
(二) 子版块偶有表现，整体乏善可陈	8
三、半导体行业的转变：全球的周期性、国产化的投资	10
(一) 全球市场：下半年有望迎来周期性见底回升的转变过程	10
1、需求转变周期：“互联网→移动互联网→物联网”	10
2、库存转变周期：存储器的价格是风向标	12
(二) 国产化投资策略转变：从产业政策推进到存储器的建设落实	13
四、元器件和模组的转变：安卓引领的终端创新，光学和充电	16
(一) 光学采集的转变：多摄像头和生物识别创新渗透率提升	16
(二) 光学显示的转变预期：屏幕创新方案发布频繁	18
(三) 充电的转变：无线充电无尾化的趋势应用消费及汽车	20
五、投资建议：自下而上，谨慎对待转变之年	24
(一) 核心逻辑与子版块选择	24
(二) 个股推荐：	25
1、全志科技：国内 SoC 核心供应商，智能化转变布局受益标的	26
2、通富微电：产能拓展稳步推进，封测龙头有望受益国产化转移	27
3、欧菲科技：智能终端光学创新龙头厂商再启航	28
4、安洁科技：紧密合作现有大客户，无线充电汽车电子打开空间	29
5、立讯精密：受益消费电子创新及 5G 布局，精密制造龙头扬帆起航	30
六、风险提示	31

图表目录

图 1：2018 年全年中信行业一级指数涨跌幅排名	7
图 2：过往 3 年电子元器件周平均动态市盈率	8
图 3：过往 3 年电子元器件周平均动态市净率	8
图 4：2018 年电子元器件二级子行业涨跌幅	8
图 5：2018 年电子元器件二级子行业涨走势图	8
图 6：2018 年电子元器件个股按市值分布涨跌幅	9
图 7：2018 年电子元器件个股按市值分布上涨个股占比	9
图 8：2018 年电子元器件个股过去 2 年新上市涨跌幅	9
图 9：2018 年电子元器件个股过去 2 年新上市上涨个股占比	9
图 10：全球半导体行业市场规模三月移动平均数（2000.01 ~ 2018.11）	10
图 11：全球集成电路行业终端需求的成长预期	11
图 12：全球半导体行业设备采购金额（2009 Q1 ~ 2018 Q3）	11
图 13：全球半导体行业资本开支（2007 ~ 2020E）	11
图 14：AI 的代表事件：Alpha Go	12
图 15：5G 对比 4G 的格方面性能提升	12
图 16：DARM 产品的价格变动趋势	12
图 17：NAND Flash 产品的价格变动趋势	12
图 18：“大基金”的投资情况	14

图 19: “大基金”的运作规划	14
图 20: DRAM 行业各国和地区市场份额情况	14
图 21: 苹果 iPhone X 的人脸识别	16
图 22: Vivo X21 的屏下指纹识别	16
图 23: 华为手机的全面屏变化趋势	18
图 24: 潜望式、滑盖式、双面屏等产品	19
图 25: 三星折叠屏手机示意图	19
图 26: 三星折叠屏手机注册商标 Infinity-V	19
图 27: 华为 Mate 20 Pro 无线充电快充模式	21
图 28: 华为 Mate 20 Pro 无线反向充电模式	21
图 29: 无线充电发展趋势	21
图 30: Witricity 与 Nissan 共同开发无线充电方案示意图	22
图 31: 宝马推出新一代 5 系无线充电量产车型	22
图 32: 无线充电市场规模及增长速度 (2015 ~ 2025E)	23
图 33: 无线充电市场规模占比 (2017)	23
图 34: 全志科技过往 3 年季度营业收入及增长率	26
图 35: 全志科技过往 3 年季度净利润率及增长率	26
图 36: 通富微电过往 3 年季度营业收入及增长率	27
图 37: 通富微电过往 3 年季度净利润率及增长率	27
图 38: 欧菲科技过往 3 年季度营业收入及增长率	28
图 39: 欧菲科技过往 3 年季度净利润率及增长率	28
图 40: 安洁科技过往 3 年季度营业收入及增长率	29
图 41: 安洁科技过往 3 年季度净利润率及增长率	29
图 42: 立讯精密过往 3 年季度营业收入及增长率	30
图 43: 立讯精密过往 3 年季度净利润率及增长率	30
表 1: 2019 年投资策略汇总	5
表 2: 电子元器件行业个股投资建议列表	5
表 3: 2018 年中央政府对于科技板块的主要政策支持	13
表 4: 国内主要存储器生产基地的建设和推进进程	15
表 5: 应用屏下指纹识别技术的终端机型	17
表 6: 人脸识别对比指纹识别的发展条件	17
表 7: 应用 3D 人脸识别技术的终端机型	17
表 8: 核心品牌商主要新产品的摄像头配置情况	18
表 9: 2017 年以来核心品牌厂商的无线充电功能智能手机机型	20
表 10: 无线充电技术两大标准联盟比较	20
表 11: 汽车和消费电子无线充电对比	22
表 12: 半导体行业个股投资建议列表	25
表 13: 消费电子板块个股投资建议列表	25
表 14: 其他元器件板块个股投资建议列表	25

一、核心投资逻辑：2018 否极已至、2019 年能否泰来？

电子元器件行业在 2018 年全年走出弱势，年度收益在 29 个中信电子一级指数中排名倒数第二，下跌 41.3%，落后于市场整体。我们认为，疲弱走势的原因一方面是乏善可陈的基本面情况，另外一方面也是在 2017 年资本市场白马蓝筹股过度行情的修复以及强监管下市场风险偏好降低共同影响下的结果。

对于 2019 年总体定位“转变”，行业和投资机会判断预期将会是先抑后扬，2019 年上半年在宏观经济形式以及国际贸易争端的背景下，从行业基本面的角度看，需求和库存的双重压力使得是电子元器件主要子板块的自上而下的投资机会寥寥无几。进入下半年后，转变来源：1) 在终端需求进入产业旺季后，预计去库存的过程逐步完成转变进入到补库存阶段，5G 预期驱动下终端需求的出货量数据也在 2018 年的低基数上有望获得较为理想的增长；2) 宏观环境和贸易争端的部分政策和情况落地，我们认为行业企业的行为也将做出相应的调整，而国内厂商的竞争力依然值得期待。

给予上述的行业判断，我们对于 2019 年目前的投资策略以自下而上的选择为主，自上而下的选择则需要等待进入下半年后观察产业旺季来临后的变化趋势。

表 1：2019 年投资策略汇总

	半导体	消费电子	其他
中长期机会	半导体产业逐步向大陆转移而带来的产业链成长机会	全面智能化时代，产业链集中度提升，产业龙头受益	包括 5G、基建投资等带来的基础元器件的增长
中短期机会	集成电路产业基金的后续，存储器基地建设的推进	光学采集和显示、电源创新（包括充电方式和电池）	新能源汽车产业链受益出货量成长
子版块选择	集成电路设计和封测	生物识别、摄像头、无线充电	电容器、电感

资料来源：华金证券研究所

投资建议方面，半导体行业我们选择集成电路设计、封测子版块，消费电子领域主要推荐生物识别、摄像头、无线充电板块。个股推荐见下表，我们首先仍然强调预计下半年才有望出现风险收益比较高的投资机会，上半年尤其是第一季度需要谨慎对待机会。

表 2：电子元器件行业个股投资建议列表

代码	名称	市值 (亿元)	PE (2017)	PE (2018E)	PE (2019E)	PB
重点推荐						
300458.SZ	全志科技	66	382.5	36.9	31.2	3.07
002156.SZ	通富微电	82	67.4	42.6	20.5	1.33
002456.SZ	欧菲科技	249	30.3	12.1	9.7	2.38
002635.SZ	安洁科技	84	21.4	14.2	10.4	1.22
002475.SZ	立讯精密	579	34.2	21.4	15.0	4.02
建议关注						
*300183.SZ	东软载波	55	11.77	23.2	23.8	14.2
*600667.SH	太极实业	108	5.11	25.8	19.0	15.2
*000021.SZ	深科技	85	5.75	15.6	14.5	12.8
*603986.SH	兆易创新	177	62.32	44.6	32.2	23.4
*300613.SZ	富瀚微	41	89.98	38.4	39.0	28.1
*603626.SH	科森科技	32	7.63	14.3	10.0	7.8

*002036.SZ	联创电子	47	8.60	16.7	13.0	9.6
*002106.SZ	莱宝高科	43	6.06	30.4	20.3	13.4
*000050.SZ	深天马 A	201	9.81	24.9	10.7	8.6
*002484.SZ	江海股份	50	6.16	26.4	21.9	18.6
*600563.SH	法拉电子	95	42.14	22.4	20.2	17.5
*002138.SZ	顺络电子	112	13.84	32.9	23.0	17.6

资料来源: Wind, 华金证券研究所 (截止 2018 年 12 月 31 日收盘, *公司采用 Wind 一致预期)

风险提示:

行业总体的风险主要来自于,全球宏观经济波动以及贸易争端对于行业终端需求的不确定性影响;中国经济增速、国家主要财政货币政策、劳动力市场、人力资源市场的供求关系带来的不确定性风向。

从子版块的角度看,半导体行业还存在库存管理态度趋紧、知识产权冲突和竞争、以及重要上游原材料供给波动的风险;消费电子行业则存在终端创新的功能无法获得消费者的认可、供应链整合过程中的价格竞争、以及包括环保等政策对于供应链的不确定性影响。

二、2018 年行业走势分析及 2019 年展望

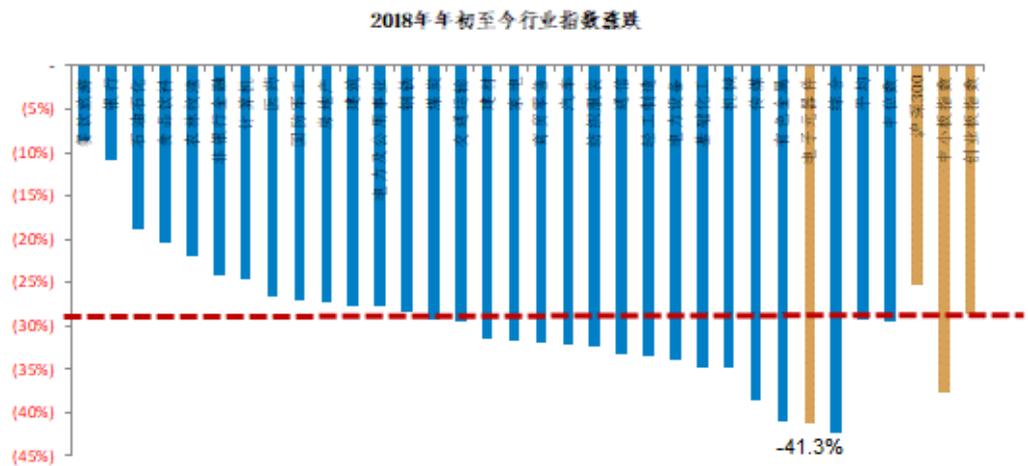
2018 年对于电子元器件行业投资而言可谓寒风料峭、瑟瑟发抖，全年中信电子元器件行业一级指数下跌 41.3%，排名仅略高于综合行业位于倒数第二位，于市场主要指数相比均处于明显的弱势，过去五年的行业走势未曾出现过如此疲弱的行情。我们认为基本面诸多挑战结合风险偏好的降低，使得行业的高贝塔特性反映在下跌幅度上。

展望 2019 年，行业市场在贸易战和宏观经济形势上仍然挑战较多，基本面市场的企稳预计仍然要持续一段时间。从资本市场的角度看，包括芯片国产化、5G 部署、汽车电子创新等领域仍然具备了主题投资的机会，因此资本市场层面仍然有可以把握的主题机会。

（一）在瑟瑟发抖中度过的 2018 年

2018 年全年中信电子元器件行业一级指数下跌 41.3%，在所有的 29 个一级行业指数中排名倒数第二，仅略优于综合行业指数，按照申万一级行业指数看，电子元器件行业指数则排在倒数第一位，寒风料峭，令人瑟瑟发抖。

图 1：2018 年全年中信行业一级指数涨跌幅排名

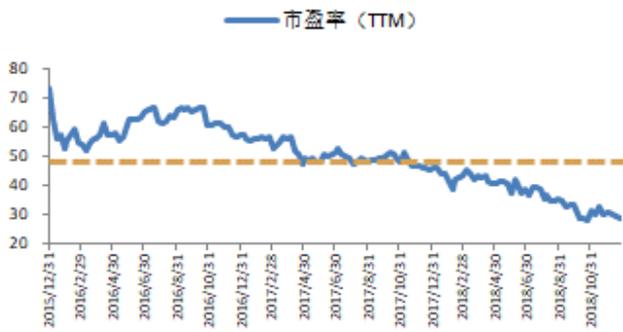


资料来源：Wind，华金证券研究所（截至 2018 年 12 月 31 日收盘价）

无论对比沪深 300、中小板还是创业板指数，电子元器件行业指数的下跌幅度均远弱于市场，相较于上述三个指数分别同比跌幅多 18.0、3.6 和 12.7 个百分点，并且比一级指数的平均跌幅和跌幅中位数均显著弱势。更为值得关注的是，从过去 5 年的全年涨跌幅表现看，也是首次出现全年跌幅基本垫底的状况。

我们认为，一方面在宏观经济的不确定性较大，行业市场整体在智能手机出货量饱和的情况下，基本面对行业走势产生了负面影响，另外一方面，考虑到 2017 年强势后的调整预期一级 2018 年在监管趋严情况下风险偏好的降低，前者透支了部分价值投资的预期，后者则抑制了主题投资的热情，使得行业整体出现了无可避免的下跌。

图 2：过往 3 年电子元器件周平均动态市盈率



资料来源：Wind，华金证券研究所

图 3：过往 3 年电子元器件周平均动态市净率



资料来源：Wind，华金证券研究所

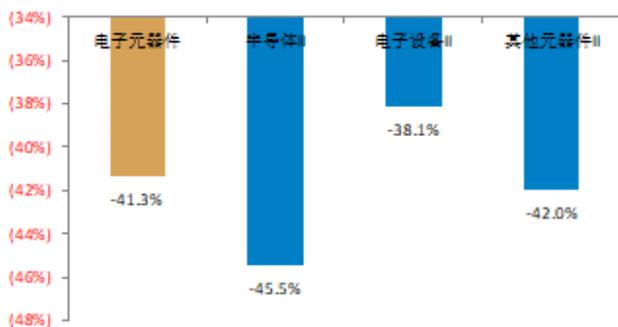
在指数大幅度下跌后，我们观察估值水平方面看到，无论是以市盈率和市净率的估值方式看到，行业整体的估值水平也达到了 3 年以来的最低水平，并且在下跌过程中的动态市盈率也在持续下滑，从这个角度看，风险偏好度降低对于指数的影响高于基本面的变化。

（二）子版块偶有表现，整体乏善可陈

电子元器件行业作为高科技属性的产业，即使在市场走势较弱的情况下仍然有各类投资机会，然而无论是从那种方式看，偶尔吸引眼球的表现无法形成延续性的机会，整体而言乏善可陈。

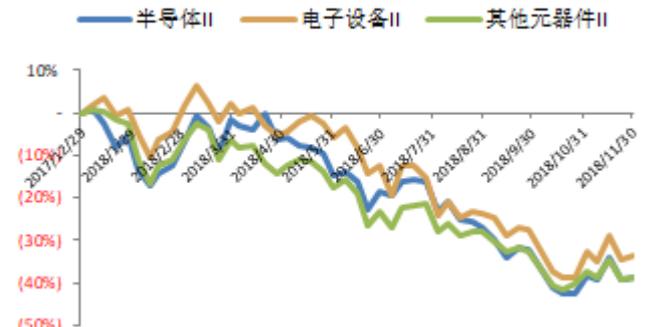
首先是从子版块的情况看，上半年在中兴通讯被美国禁售而出现了休克的状态，使得国内芯片国产化的战略深入人心，并且也引发了资本市场的关注度。但是我们从子板块的走势看，半导体行业的芯片国产化主题投资的机会仅仅维持了非常短的时间，而全年的整体下跌幅度，半导体二级子行业也是三个子版块中最多的。

图 4：2018 年电子元器件二级子行业涨跌幅



资料来源：Wind，华金证券研究所

图 5：2018 年电子元器件二级子行业涨走势图

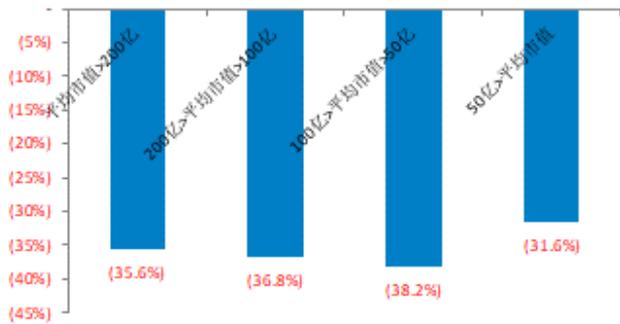


资料来源：Wind，华金证券研究所

从上图我们可以看到，半导体行业全年下跌幅度为 45.5%，是三个子行业中最多的，而从走势图上看，除了在 3 月到 4 月有走出相对独立走势外，其走势趋势基本跟板块一致，主题投资的机会稍纵即逝，最终收益预期不足。

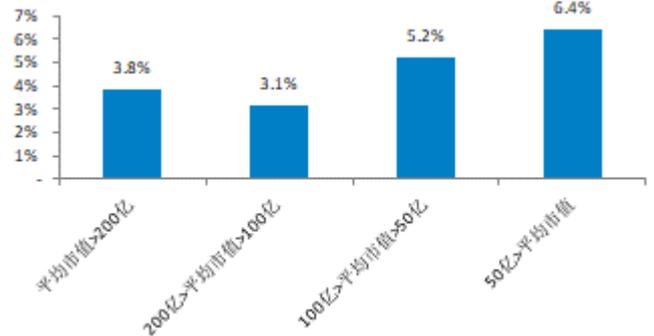
另外一个投资策略是延续 2017 年以来对于白马蓝筹股的投资机会，从 2017 年看，大市值的个股获得了更好的收益，并且与 2017 前三季度的业绩兑现上的优势形成了呼应，价值投资的呼声日益高涨，但是如果用同样的策略应用于 2018 年，则面临诸多挑战。

图 6：2018 年电子元器件个股按市值分布涨跌幅



资料来源：Wind，华金证券研究所

图 7：2018 年电子元器件个股按市值分布上涨个股占比



资料来源：Wind，华金证券研究所

从上述数据中我们可以看到，无论是从整体平均涨跌幅还是从上涨个股占比看，市值大小对于投资收益的影响在 2018 年相差无几，2017 年以来的白马蓝筹回归的策略 2018 年基本失效。

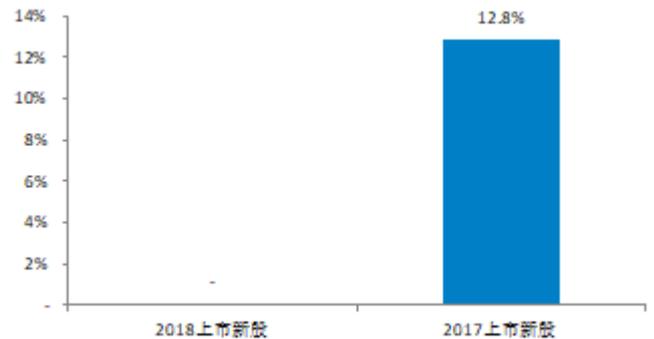
对于次新股的投资也是市场上常见的策略之一，近年来国家对于科技行业的政策支持力度增加使得过去 2 年中上市的电子行业个股数量较多，也成为了市场关注的板块。

图 8：2018 年电子元器件个股过去 2 年新上市涨跌幅



资料来源：Wind，华金证券研究所（注：2018 年次新选择开板后涨幅测算）

图 9：2018 年电子元器件个股过去 2 年新上市上涨个股占比



资料来源：Wind，华金证券研究所（注：2018 年次新选择开板后涨幅测算）

在对于 2018 年的新股测算方面，我们选择打开一字板之后的涨跌幅进行测算，可以看到的是，尽管平均跌幅低于行业整体水平，但是 2018 年没有上涨个股，2017 年的次新股略好一些，无论是平均涨跌幅还是全年上涨个股方面均具备相对于行业整体更为理想的收益预期。

整体而言，2018 年电子元器件行业投资机会寥寥无几，无论是子行业、市值分布还是上市时间等常规的投资策略，均难以取得稳定可靠的投资回报。总结原因我们认为，行业层面的增长挑战和投资层面的风险偏好度降低共同影响了 2018 年电子元器件产业的投资机会。

展望 2019 年，我们对于全年定位于转变之年，无论是从行业基本面的变化，还是从投资策略的关注来看，2019 年将会是“转变之年”。从资本市场的监管释放信号看，风险偏好有所提升，而基本面短期内行业要出现明显改善的可能性不大，整体的策略方面偏谨慎，对于 2019 年下半年，从子版块层面上，仍然有值得关注的潜在机会。接下来，我们仍然将会按照子行业与大家共同分享行业发展预期以及投资机会的选择。

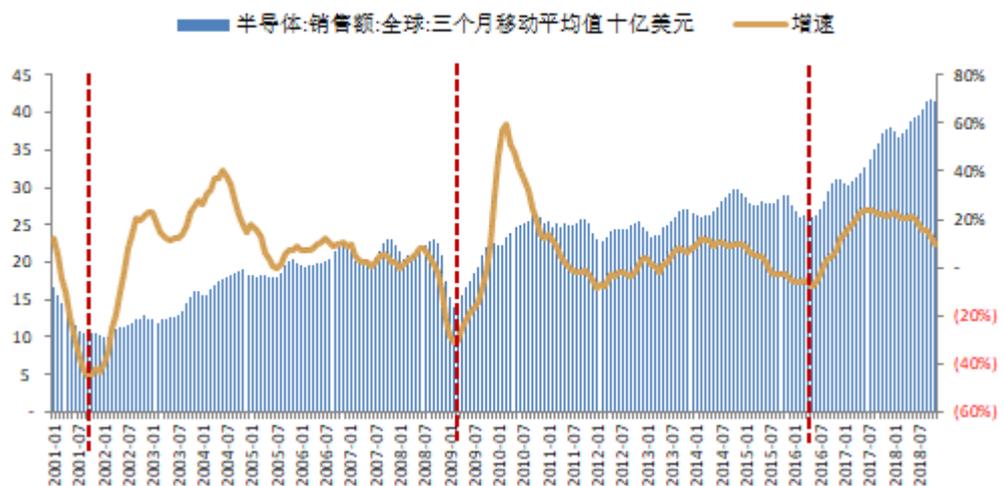
三、半导体行业的转变：全球的周期性、国产化的投资

半导体行业整体在 2018 年的投资机会均来自于主题层面，中兴通讯事件引发芯片国产化的诉求日益深入人心，资本市场对于半导体行业股票的投资风光一时，但是在全球市场总体情况不理想以及主题投资无可避免的特性，半导体指数全年的收益并不理想。展望 2019 年，尽管对于行业的市场发展趋势继续保持“短空长多”的态度，但是我们也注意到 2019 年产业正在发生的转变，预计下半年有望迎来产业投资机会，投资策略方面我们坚持谨慎为主，布局产业供需关系中转变中潜在的受益机会，并且同时关注国产化主题转变的投资机会

（一）全球市场：下半年有望迎来周期性见底回升的转变过程

半导体行业的充分全球化分工合作和产业竞争格局，使得半导体行业波动性有着全球一体化的趋势，任何一个主要的参与方难以实现独善其身的发展模式，因此我们认为即便是在国产化诉求的取东西，国内半导体产业的投资，尤其是二级市场的投资，首先应当尊重产业发展的规律和产业市场的现状。

图 10：全球半导体行业市场规模三月移动平均数（2000.01 ~ 2018.11）



资料来源：SIA, Wind, 华金证券研究所

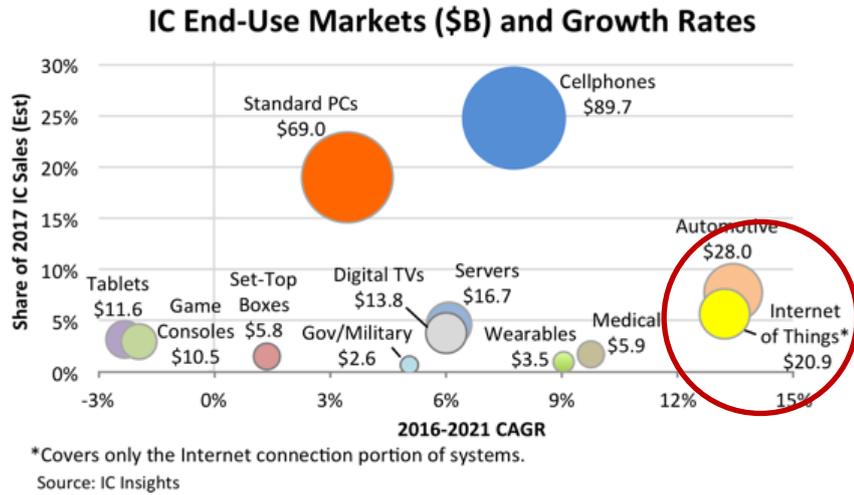
从 SIA 公布的月度全球半导体营收规模的变化趋势看，尽管行业仍然处于增长过程中，但是月度的营收增长速度已经出现了显著的放缓，并且从过往的周期性规律看，行业处于短期内的下行周期较为明显，按照过去 2 个周期性波动的特性看，2019 年处于短周期转变的时间节点上，预计下半年可能进入见底回升的过程。

1、需求转变周期：“互联网→移动互联网→物联网”

半导体行业的整体波动仍然是从终端的需求来引发的，正如前一轮驱动中的核心驱动力来自于智能手机的成长替代了个人电脑（PC）普及带来的产业需求的成长，而随着智能手机进入到增长的饱和期之后，需要创新的产品的需求来触发消费市场的动力，进而带动上游半导体产业的发展。我们认为下一轮新产品的驱动力来自于物联网相关产品，其中汽车端的智能化成为了重要

的表现形式之一，其他的物联网落地的表现形式还包括智能家居、智能可穿戴设备、智慧城市等不同的方面，整体而言是基于“互联网→移动互联网→物联网”的转变过程。

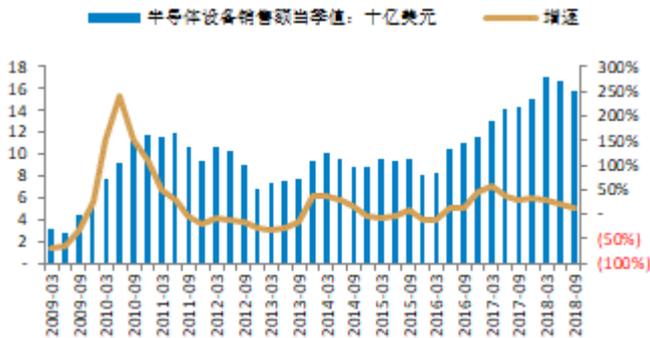
图 11：全球集成电路行业终端需求的成长预期



资料来源：IC Insights，华金证券研究所

需求端驱动的产业周期还需要在供给端态度以及采购市场的库存管理波动来印证。前者的表征短期指标是以半导体行业月度设备采购金额作为参考，长期指标则可以观察业的整体资本开支规模以及以硅晶圆代表的上游原材料价格。后者的表征指标则以存储器行业的价格数据作为参考。

图 12：全球半导体行业设备采购金额（2009 Q1 ~ 2018 Q3）



资料来源：Semi, Wind，华金证券研究所

图 13：全球半导体行业资本开支（2007 ~ 2020E）



资料来源：Semi, Wind，华金证券研究所

从设备采购的短期波动看，尽管仍然处于扩张平台，但是增长速度显著放缓，与销售收入规模反映的产业状况基本吻合。更为长期的资本开支规模的扩张仍然持续，厂商对于中长期行业的发展保持了积极乐观的态度。

终端产品形态的变化，引发了半导体行业需求的变化。物联网产品引领的需求：1) 从性能上看，运算速度和功耗之间的平衡更多的向后者倾斜，这是从大型机、个人电脑、移动终端以来一贯的趋势；2) 同样的趋势是数据信息处理量的大幅度提升。

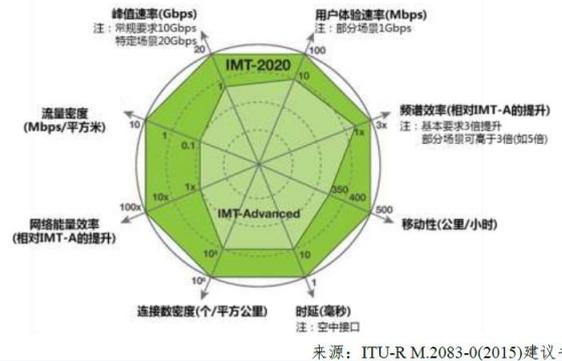
有鉴于上述两者的需求，我们认为物联网行业要取代手机和 PC 成为半导体市场的核心需求驱动来源，需要 2 个板块人工智能（AI）和第五代通讯信息技术（5G）的逐步成熟和落地，巧合的是，5G 在 2019 年无论是中国还是全球都将会成为行业转变的核心标杆。

图 14: AI 的代表事件: AlphaGo



资料来源: 搜狐科技, 华金证券研究所

图 15: 5G 对比 4G 的各方面性能提升



资料来源: 中国信通院, 华金证券研究所

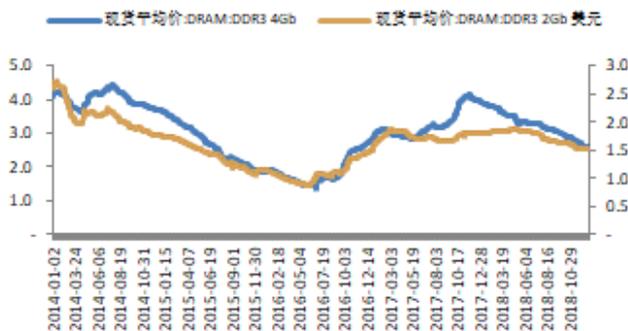
AI 除了之前核心供应商英伟达仍然在持续推进外, 全球核心的芯片厂商英特尔、高通、ARM、Xilinx, 互联网软件厂商谷歌、微软、百度、阿里, 通讯全产业链供应商华为等大型厂商纷纷推出了各自的整体 AI 解决方案, 而寒武纪、深鉴科技等创业型企业也在特定领域推出了各自的应用, AI 的百花齐放局面已然形成。

5G 主要的推动则是由政府和大型企业为主, 我们看到中国、美国、日本、欧洲等主要经济体纷纷披露了各自的 5G 建设推进计划, 尽管时间上有所出入, 但是 2019 年~2020 年的部署基本已经较为明确, 因此我们认为 2019 年产业的转变到来值得期待。

2、库存转变周期: 存储器的价格是风向标

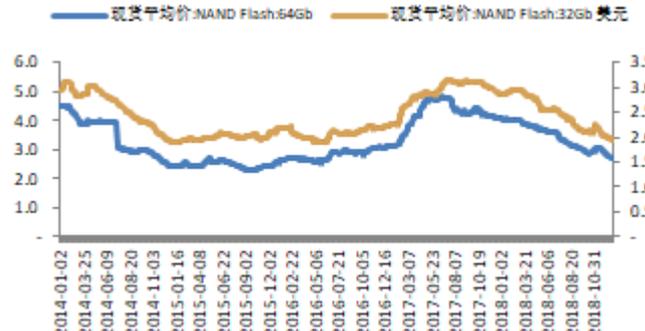
存储器产品具有同质化、价格透明度高、产业集中度高、一体化经营模式为主等特性, 由于其作为终端电子产品中的基础部件也是核心部件, 其产品的供需变动在对于行业市场短期景气度有着非常良好的指引作用, 尤其是反应当前市场的采购商库存管理态度。从上图我们可以看到, 作为行业的核心产品 DRAM 和 NAND Flash 均呈现价格下行的趋势, 短期内在贸易战和需求受到包括比特币矿机等产品不振的影响下, 库存显示的产品短期需求呈现下降。

图 16: DRAM 产品的价格变动趋势



资料来源: Wind, 华金证券研究所

图 17: NAND Flash 产品的价格变动趋势



资料来源: Wind, 华金证券研究所

但是如果从事件周期上看, NAND Flash 显示的前一轮下行周期持续了约 8 个季度, 而 DRAM 的前一轮下行周期则约为 7 个季度, 因此从上述两个产品的价格显示的周期看, 目前

从高点的下行已经基本完成了 5~6 个季度的时间，因此未来 1~2 个季度见底也是符合规律的事件。

根据上述的信息综合反映的行业情况看，我们得出以下结论：1) 中长期需求周期转型上行而中短期库存周期去库存下行；2) 生厂商保持乐观态度而采购商维持谨慎。对于未来的趋势我们的核心判断包括：1) 周期：根据周期性的规律和产业市场的淡旺季关系，我们预计行业整体转暖至少在 2019 年第三季度开始；2) 以中国大陆地区为代表的产能扩张趋势将会对于产业的波动周期产生影响，因此需要持续关注产业动态变化。

(二) 国产化投资策略转变：从产业政策推进到存储器的建设落实

“芯片国产化”的主题在 2019 年也将会面临一些转变，前面的叙述中我们提到了中国大陆地区的产业扩张趋势，这种变动既来源于行业市场竞争格局的变动带来的自然转移过程，又不可避免的受到了我们国家政府对于芯片国产化需求的积极而坚定的态度影响。我们认为，随着产业建设和投资的推进，虽然无可避免的面临挑战，但是“国产化”的核心将会逐步从政策引领向产业自发需求转变。

从 2014 年开始，中国大陆地区的集成电路产业在上述驱动力推动下已经开始了扩张的过程，尤其是在涉及生产的晶圆代工和封装测试方面，吸引了国内外核心企业的投资。预计在进入到 2019 年之后，产能建设完成后的释放预期，使得行业的竞争压力有所提升。2019 年从投资层面看，国产化主题投资的机会政策层面可能较有影响力的是对于“大基金”二期的期待，而产业自身层面则是存储器基地的建设。

2018 年宏观政策层面的主要推动着眼于人工智能 (AI) 相关的半导体科技领域，从应用的角度看，一方面致力于提升信息消费，另一方面则渗透到其他行业中改造后的产业升级。

表 3：2018 年中央政府对于科技板块的主要政策支持

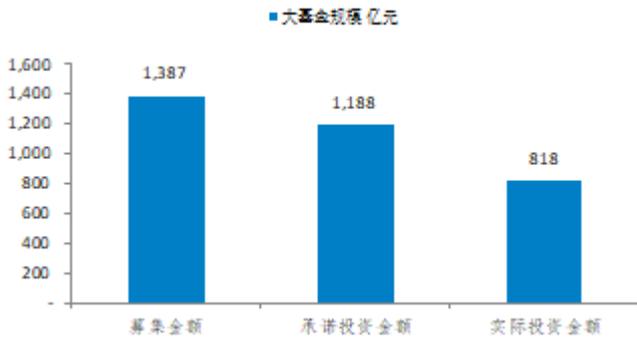
时间	发布机构	政策及概述
2018.03	国务院	《政府工作报告》：加强新一代人工智能研发应用、推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展。
2018.08	工信部、发改委	《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020 年）》
2018.10	中国中央政治局	集体学习人工智能发展现状和趋势，中共中央总书记习近平发表重要讲话，强调要深刻认识加快发展新一代人工智能的重大意义。
2018.11	工信部	《新一代人工智能产业创新重点任务揭榜工作方案》
2018.12	国开行	党委会议落实贯彻中央经济工作会议精神，大力支持科技创新领域发展，继续加大对集成电路产业和 5G 商用的支持

资料来源：工信部网站、国务院网站、发改委网站、新浪新闻、华金证券研究所

从上述的表格中我们看到，国家在 2018 年相关政策层面的态度是具备延续性的，因此 2019 年政策层面的主题投资机会仍然存在，并且预计将会扩大到更多的财税等具备实际操作和落地实施的政策上来。事实上，2018 年 12 月末，国家开发银行已经就落实中央经济工作的会议精神表态，“大力支持科技创新领域发展，继续加大对集成电路产业和 5G 商用的支持”，标志着财税相关支持的态度。

从 2019 年的预期看，我们预计从 2014 年开始推进的“国家集成电路产业基金”（简称大基金）的操作将会进入到下一个阶段，根据之前的规划，2014 年到 2019 年是大基金的投资期，从效果上说，通过大基金的支持来实施较大规模的外延式扩张和自身的产能建设目前看取得了可观的效果，而股权融资模式对于传统财税支持也将会是一个行之有效的综合体系，我们预计之后仍然有望推出下一步的计划，并且 2014 年同步提出的“国家集成电路产业推进纲要”也需要与时俱进的增加新的计划。

图 18：“大基金”的投资情况



资料来源：金融界、华金证券研究所

图 19：“大基金”的运作规划

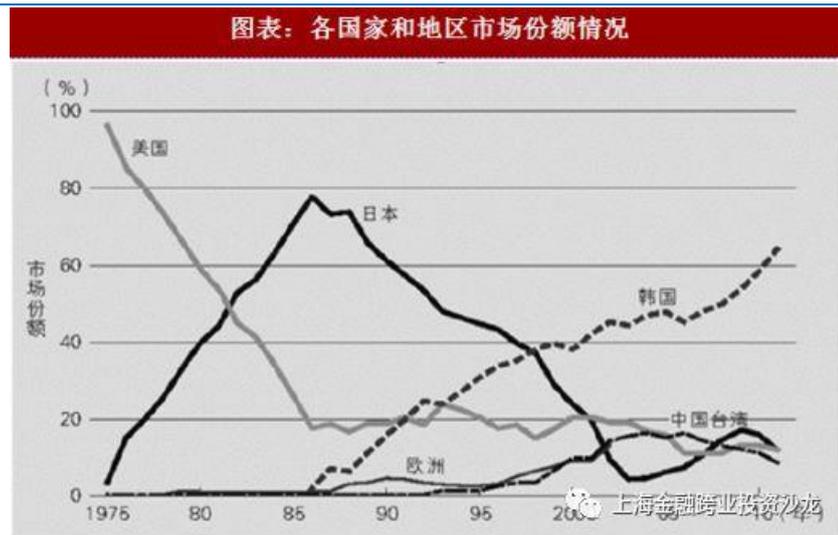


资料来源：CSIA、华金证券研究所

财税政策仍然是在宏观层面的支持，而对于子行业板块来说，从我们上一节的分析中可以看到，存储器市场具备自身的特性，形成了产业指导性。更为值得关注的是，存储器行业也是半导体集成电路新势力崛起的首选路径。

从半导体行业的竞争格局看，我们的东亚近邻日本和韩国分别在上世纪的 70、80 年代崛起并进入到全球产业竞争格局中重要地位，都不约而同的选择存储器作为切入点。

图 20：DRAM 行业各国和地区市场份额情况



资料来源：《日本电子产业兴衰录》、搜狐科技、华金证券研究所

在两国发展的过程中，政府支持、逆周期投资等都是重要的驱动因素，尽管从后续的发展看，日本的存储器产业在进入到 21 世纪之后逐步淡出市场，而韩国以三星、海力士为代表则引领了

行业的发展方向，但是不可否认的是，两国在半导体领域的涉足已经成为了全球市场中不可忽视的竞争势力。

回到中国大陆地区半导体的发展方向看，近年来存储器也成为了国家重点发展和投入的方向，以长江存储、合肥长鑫和福建晋华为代表的存储器基地作为标志，通过大规模的投资和明确的产品规划，成为全球市场的关注点。尽管由于与美光之间就专利发生了纷争和诉讼，目前前景不甚明朗，但是单个项目层面的障碍不足以改变政府对于存储器产品国产化的诉求持续推进。

表 4: 国内主要存储器生产基地的建设和推进进程

项目	预期投资规模	规划进度	当前状况
长江存储	240 亿美元	2016 年末开工，2018 年实现量产、2018 年 6 月发布 Xtracking 构架，2020 年实现 30 万片/月，2030 年实现 100 万片/月。	2018 年末 32 层 NAND 投产，2019 年预计投产 64 层 NAND。
合肥长鑫	三期总投资预计 1540 亿元人民币	2018 年 1 月建设完成，2018 年底量产 8Gb DDR4，2019 年 Q3 量产 8Gb DRAM 存储器，2019 年计划实现 LPDDR，2019 年末实现 2 万片/月，2020 年启动二期项目，目标月产能为 12.5 万片。	2018 年 7 月开始投产 8Gb LPDDR4 存储器，2019 年计划实现 LPDDR，2019 年末实现 2 万片/月，量产。
福建晋华	370 亿人民币	2016 年开始建设，预计 2018 年底形成 DRAM 量产 6 万片/月的规模。	2018 年 10 月，美国商务部宣布以违反国家安全理由，对福建晋华集成电路实施紧急禁售令。

资料来源：长江存储官网、eeworld.com, elecfans.com, DrameXchange.com, 华金证券研究所

从日韩的经验我们同样可以看到，存储器行业固然是新进入者值得选择的布局，但是行业的特性也使得新进入者要想获得可观的市场竞争力，需要付出长时间、多轮周期的运营和管理，通过全球市场终端消费者的大浪淘沙，才能够最终实现。我们看到，日韩企业的第一轮崛起过程基本花费了 10 年的时间，在此之后，由于在战略选择上的差异，日本无奈退出了行业一线直接竞争的位置，而韩国厂商则持续在加大其市场的领导地位。因此，中国大陆的产业投资想要挑战全球领导者的地位，无可避免的需要做好长期投入的准备。

四、元器件和模组的转变：安卓引领的终端创新，光学和充电

在 2018 年之前的元器件和模组的投资机会看，智能手机始终是贯穿的主题，苹果产业链被市场核心关注，成长性来源两个方面：产品整体出货量的提升和产品单机价值量的提升。然而，从实际的结果看，无论是产业链供应商的经营业绩还是股价表现方面，均与预期存在着较为明显的差异，究其原因，我们认为行业成长性的两条驱动因素中出货量的成长性从 2017 年已然不在，苹果也已风光不在，无论是核心品牌还是市场整体，行业进入成熟期已经毋庸置疑。

2019 年作为智能终端的转变之年，由于 5G 的落地仍需时日，通讯模组方面的转变可以期待但不会短期落地，我们认为的转变首先是从苹果的关注向安卓创新的关注，其核心的引领厂商是华为和三星。从 2015 年到 2018 年，外观件金属化、指纹识别和移动支付模块、双面玻璃及外观件去金属化、双摄像头等产业链均获得业绩和股价涨幅的双重表现。展望 2019 年，我们认为产业创新的方向将会在光学和无线充电，其中光学包括了摄像头、生物识别、屏幕和无线充电三个板块，并且主要的机会在拥有模组化能力的龙头企业和核心供应商之中。

（一）光学采集的转变：多摄像头和生物识别创新渗透率提升

生物识别和摄像头行业从技术上看均是对于光学信息采集后进行数字化处理，基本环节包括“信息采集”。因此在供应链环节上，从镜头、滤光片、模组等环节中，存在着较多的重合，因此对于产业投资的机会上两者可以兼顾。

生物识别技术应用于移动终端产品中已经被消费市场和品牌厂商广泛的接受，但是从 2017 年末到 2018 年初，以 iPhone X 引领的 3D 人脸识别技术以及以 Vivo X21 发布的屏下指纹识别技术开始对于传统的指纹识别产品进行了替代。

图 21：苹果 iPhone X 的人脸识别



资料来源：苹果官网，华金证券研究所

图 22：Vivo X21 的屏下指纹识别



资料来源：Vivo 官网，华金证券研究所

由于 3D 人脸识别的模组从供应链和成本方面仍然面临一些瓶颈，安卓阵营的厂商在应用中主要以高端旗舰机型为主。指纹识别的技术也并未停止发展的部分，为了适应屏幕面积增加的行业发展趋势，屏下指纹识别技术成为了热门选择。

2018 年初，Vivo 的 X21 首先推出了带有屏下指纹识别功能的机型之后，我们可以看到越来越多的安卓阵营厂商加入了其中，随着 2019 年初三星的旗舰机型有望配置屏下指纹识别功能，预计 2019 年将会迎来屏下指纹出货量方面大幅度成长的机会。

表 5: 应用屏下指纹识别技术的终端机型

品牌	机型	上市时间
华为	Mate 20 系列 (Pro、X、RS)	2018 年 10 月
Vivo	X21 屏下指纹版本	2018 年 3 月
Oppo	R17 系列 (Pro)	2018 年 8 月
小米	小米 8 屏幕指纹版本	2018 年 9 月

资料来源: 中关村在线、京东商城、华为官网、华金证券研究所

3D 人脸识别的技术实现目前主要包含了结构光、ToF 以及双目识别, 从目前厂商的选择方面, 结构光是主要的方式, 由于成本的原因, 目前 3D 人脸识别技术仍然在高端旗舰机型上进行配置。参考指纹识别的发展条件和产业链发展规律, 我们预计人脸识别也有望进入快速的发展期。

指纹识别从 2013 年从 iPhone 5s 引入到智能手机中并且被消费者逐步认知后, 从 2013 年到 2017 年经历了快速的成长过程, 我们认为有 4 个条件的驱动成为了主要因素, 而观察目前人脸识别的领域, 上述条件部分已经实现, 其他也在逐步成型。

表 6: 人脸识别对比指纹识别的发展条件

	指纹识别	人脸识别
条件一: 旗舰机型引领	iPhone 5s 开始搭载 (2013.9)	iPhone X 首次搭载 (2017.9)
条件二: 其他厂商跟进	华为 Mate 7、魅族 MX Pro 等	华为荣耀 V10、小米潜在应用
条件三: 解锁之外的其他需求推动	移动支付的兴起	增强现实 (AR) 的前景
条件四: 国内供应链逐步参与并成熟	汇顶科技、欧菲科技等进入供应链	舜宇光学、欧菲科技等切入

资料来源: 华金证券研究所

我们可以看到的是, 增强现实和供应链参与成熟度提升目前仍然需要一定的时间, 但是趋势的方向已经毋庸置疑。进入到 2018 年以来, 我们观察到核心品牌已经将人脸识别技术的应用作为中高端机型的标配, 在 AI 等处理能力提升的预期下, 3D 人脸识别技术和增强现实应用相结合的土地已经呼之欲出。

表 7: 应用 3D 人脸识别技术的终端机型

	机型	最初上市时间
苹果	iPhone X	2017.09
华为	荣耀 V10	2017.11
小米	小米 8	2018.05
Oppo	Find X	2018.08

资料来源: 中关村在线、京东商城、华金证券研究所

从智能手机的应用方面看, 我们看好 3D 人脸识别技术前景将会优于屏下指纹识别技术, 主要的原因是功能延展性方面的优势。但是如果从中长期看, 我们认为指纹识别技术作为生物识别技术中成熟度高、应用范围广、消费者接受度好的功能, 在未来物联网和智能化时代的带来中, 拥有更为广阔的发展空间。

我们之前已经分析过, 无论是 3D 人脸识别还是屏下指纹识别, 从供应商的角度看, 模组厂商和其中的光学镜头厂商与摄像头供应链是部分相互重合的, 因此在投资选择方面, 摄像头市场的变化趋势也是需要考的因素。我们认为, 作为光学信息采集的功能模块, 智能终端的摄像头创新在多颗、高像素等方向上持续推进, 对于供应链的价值提升有着积极的作用。

智能终端的多颗摄像头趋势已经再消费市场获得了广泛的接受程度，并且品牌商也将多摄像头化更为推进，不仅是后置从单摄到双摄再到三摄，前置也逐步向双摄推进。

表 8: 核心品牌商主要新产品的摄像头配置情况

品牌	机型	上市时间	前置	后置
苹果	iPhone XS/XS MAX	2018.09	单摄	双摄
	iPhone XR	2018.09	单摄	单摄
三星	Galaxy Note 9	2018.09	单摄	双摄
	Galaxy S9/S9+	2018.03	单摄	双摄
华为	Mate 20 系类	2018.10	单摄	三摄
	P20	2018.04	单摄	三摄
小米	MIX3	2018.11	双摄	双摄
	MI8	2018.06	单射	双摄
Oppo	Find X	2018.07	单摄	双摄
	R17 系列	2018.08	单摄	双摄
Vivo	NEX	2018.12	三摄	三摄
	X23	2018.09	单摄	双摄

资料来源：中关村在线，京东商城，华金证券研究所

从上述列表中可以看到，近两年上市机型中多摄像头的趋势日益明显，对于供应链厂商而言，一方面包括镜头、滤光片、功能件的部件的需求在终端出货量没有提升的情况下仍然可以享受出货量总体的提升，另外一方面，由于多摄像头在组成模组的过程中，在工艺制程上的复杂度以及在良率控制方面的门槛，使得供应商也能够享受到价值量提升的红利。

（二）光学显示的转变预期：屏幕创新方案发布频繁

无论是人脸识别还是屏下指纹技术，相较于传统电容式的指纹识别均在成本上有所增加，而终端厂商在行业市场竞争激烈依然不惜成本，核心的原因除了通过差异化竞争来提升营销优势以外，高占比屏幕的趋势是主要的驱动因素。从 2017 年下半年开始，屏幕占比的提升取代了屏幕材质的变化成为了关注的重点，“全面屏”的概念得到了广泛的应用。

图 23: 华为手机的全面屏变化趋势



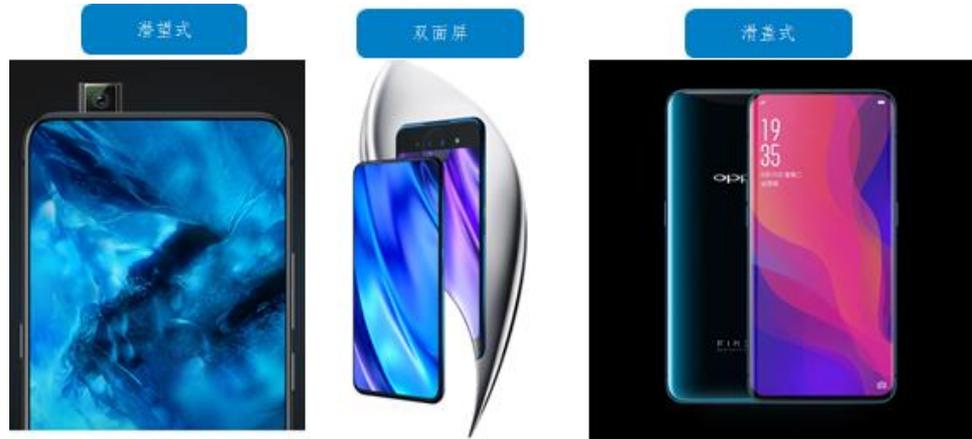
资料来源：华为商城，京东商城，华金证券研究所

尽管“全面屏”概念从开始到现在都没有准确的定义，但是目前市场普遍认为从单纯的屏幕比例变化、到通过切割实现刘海屏或者水滴屏，再到近期推出挖孔屏，全面屏基本上经历了从 1.0 到 3.0 的变化过程。以华为手机为代表的全面屏变化趋势，2018 年 12 月，华为新品 Nova 4 的推出，成为首款采用挖孔式全面屏（也就是俗称的全面屏 3.0）智能手机应用厂商，尽管现在仍然无法明确全面屏 3.0 是否会成为趋势，但是厂商在屏幕上的创新态度已经昭然若揭了。

与全面屏手机的创新同时推进中，我们看到 OLED 的步伐并未停止，从成本方面考虑，软屏 OLED 的价格仍然高高在上，因此实际的应用中除了三星和苹果外，采用 OLED 屏的终端品牌仍然属于凤毛麟角。成本是制约 OLED 出货量的核心因素之一，我们认为缺乏能够体现 OLED 应用价值的设计也是障碍之一，毕竟锦衣夜行是不符合满足感的状况。

随着全面屏的理念被市场接受，追求屏幕的占比提升成为了热潮，为此潜望式摄像头、滑盖手机、双面屏等设计出现也令人眼前一亮，OLED 的柔软性也成为了终端厂商设计的特性基础，折叠屏呼之欲出。

图 24：潜望式、滑盖式、双面屏等产品



资料来源：Oppo 官网，Vivo 官网，华金证券研究所

根据媒体的报导，包括三星、华为、魅族等安卓阵营的手机厂商，预计将会在 2019 年春季的新品发布中，推出各自的折叠屏幕手机，其中最为引人关注的是作为 OLED 屏幕核心供应商的三星，2018 年 11 月，三星在 SDC 开发者大会上正式发布了名为“Infinity Flex Display”的折叠屏方案，现场还展示了一款原型机，配合现有全面屏的挖空和切割技术，屏幕市场的创新有了更多的想象空间。

图 25：三星折叠屏手机示意图



资料来源：腾讯数码，华金证券研究所

图 26：三星折叠屏手机注册商标 Infinity-V

Samsung Infinity-V

Application		[4] (No Title)	
Samsung Infinity-V	Classification Code :	09	Applicant :SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.[Samsung C&T Corporat...
	Application No. :	4029180147416	Application Date : 2018.10.26
	Registration No. :		Registration Date :
	Appl. Publ. No. :		Appl. Publ. Date :
	Vienna Code :		Agent :SUNGAM SUH INTERNATIONAL PATENT & LAW FIRM

No	Class.	Similar group code	Designated goods(kor)
1	09 type	G390701 , G390702 , G390803	스마트폰(smartphones)
2	09 type		스마트폰용 디스플레이(display for smart phones)

资料来源：腾讯数码，华金证券研究所

从产业链的角度看，2019年屏幕市场的主要出货量变化仍然来自于LCD屏幕的异型切割，也就是全面屏2.0和3.0产品，考虑到在生产过程中良率和成本控制的问题，以及行业市场的集中度提升，我们认为龙头供应商的机会将会更为理想。

对于OLED市场的投资机会，我们认为2019年将会更多在主题层面，从目前国内供应商的产线推进进度和生产良率来看，目前的市场竞争力仍然需要时间来验证，在国内厂商产能有效释放之前，以三星作为核心供应商的供给格局下，屏幕价格的水平难以出现明显的下降，也就抑制了产品市场渗透率的提升。折叠屏手机的发布，同样需要获得消费市场接受和认可，

（三）充电的转变：无线充电无尾化的趋势应用消费及汽车

光学采集和显示的创新预期在持续推进，OLED屏幕的预期提升另外一方面还有重要的考量来自于能耗的降低，屏幕始终是智能终端中电力消耗的主要部件，而电池的续航一直也成为制约智能手机发展的因素。厂商在部件端持续降低能耗，同时也在积极推动电源供应的能力和方式的改变，以期提供更好的体验。

从目前客户的解决方案，苹果采用了直接增加电芯的双电芯方案，Vivo通过Vooc快充减少充电等待时间都是我们所熟悉的方案，其他厂商基本也是类似方案或者相结合的方式。随着2017年双面玻璃被广泛采用后，其核心驱动力除了在5G时代信号的复杂程度以及外观的差异化竞争之外，无线充电功能也是被各大厂商采纳。

表 9：2017 年以来核心品牌厂商的无线充电功能智能手机机型

品牌	机型	配置上市时间
苹果	iPhone8/8Plus、iPhone X	2017.09
三星	Galaxy Note 系类，Galaxy S 系类	2016.07
华为	P10 系类、Mate10 系类	2017.03
小米	MIX2、MI6	2017.03
Vivo	X21、X20	2017.09
Oppo	R11 系列	2017.06

资料来源：中关村在线，京东商城，华金证券研究所

无线充电在电动牙刷、手动工具中的应用已经较为广泛，而在智能手机为代表的移动通信终端中的渗透率提升预期的一个重要驱动因素是两大标准组织在充电效率上标准提升以及相应模组厂商的产品提出，从WPC和AirFuel的新款标准看，基本能够实现了与有线充电类似效率的5W左右方案，WPC在新品上能够支持最高到15W的方案，即能够满足一般快充的要求。

表 10：无线充电技术两大标准联盟比较

联盟	标准	推出时间	采用技术	主要成员	特点
WPC	Qi	2008年	紧密耦合电磁感应	NOKIA、三星、TI、飞利浦、HTC、索尼、爱立信、华为、苹果等	新标准推出15W方案，传输距离在mm-cm级别，兼容性好
AirFuel	PMA	2012年	紧密耦合电磁感应	Powermat、AT&T、Google、星巴克等	主要在5w以下，传输距离mm级别
	A4WP	2012年	松耦合电磁谐振	高通、三星、Powermat、华为等	5w以下，传输距离mm级别

资料来源：WPC官方网站、AirFuel官方网站、华金证券研究所整理

标准组织的技术发展也为终端厂商的应用进步提供了空间，我们仍然以苹果和华为两大旗舰品牌商的产品作为参考，观察行业市场的发展情况。

我们看到的是，苹果致力于将充电效率进一步提升，通过即将发布的 AirPower 充电板，将不同的终端产品的充电通过同一发射端产品来一体化实现。华为则在终端上的引入了更多的创新空间，其发布的新款旗舰机型 Mate 20 Pro 中不仅提供了快充模式的无线充电功能，同时还通过芯片设计上的改变，实现了智能手机的反向无线充电功能，即可以为其他产品提供电能，将发射端和接收端进行了一体化的整合。

图 27：华为 Mate 20 Pro 无线充电快充模式

无线充电
无限畅快

15W无线快充[®]，德国莱茵 TÜV 权威安全认证，摆脱线缆束缚。
创新无线反向充电技术[®]，迅速变身全场救星。



资料来源：华为商城，华金证券研究所

图 28：华为 Mate 20 Pro 无线反向充电模式

无线反向充电[®]
创新充电模式
全新充电体验



资料来源：太平洋电脑网，华金证券研究所

从消费电子端无线充电未来发展的趋势看，高自由度的、高效率的、高兼容性的是主要的方向，材料、芯片、工艺、算法等扩展的方向希望能够提供无感化的充电格局。

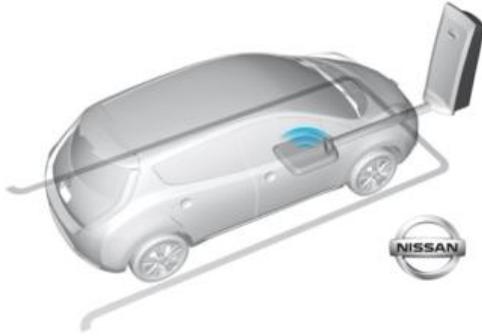
图 29：无线充电发展趋势



资料来源：E-Charging、华金证券研究所

在消费电子的无线充电应用的渗透率提升可以在短期内得到良好的趋势，从供应链厂商的态度看，对于未来的计划不仅仅局限于消费终端，更为广阔的空间来源于汽车电子的市场。在电动新能源汽车已经被各国和各大车企认可成为未来的核心趋势，而充电同样成为用户体验的短板，通过无线化的方式来实现停车即能充电的效果，显然能够在很大程度上提升汽车的应用感受，同时也能够为衍生出来各种应用提供开发空间。

图 30: Witricity 与 Nissan 共同开发无线充电方案示意图



资料来源: Witricity.com, 华金证券研究所

图 31: 宝马推出新一代 5 系无线充电量产车型



资料来源: 新浪汽车, 华金证券研究所

在车用无线充电市场中，以 MIT 研究团队设立的 WiTricity 从 2007 年就开始推动电动汽车的无线化，目前已经与欧美日的主要车企均实现了技术和解决方案的合作，2012 年美国厂商 Evatran 通过 Plugless Power 计划，对 Nissan Leaf 与 GM Volt 车主进行实证测试，尔后包括 Daimler、BMW、GM 等车厂皆陆续投入无线充电方案测试。2018 年 7 月 BMW 宣布将投入无线充电系统生产，并于德国率先导入于 BMW 530e iPerformance PHEV 车型，汽车通过停放于充电底座正上方并按下启动按钮，即可以开始充电，充电完成系统也将自动关闭。

从技术路线上看，无线充电主要通过磁感应和磁共振的两种方式，消费电子以低功率的磁感应技术为主，汽车领域则多采用高功率的磁共振技术，仅有 Evatran、Bombardier 等少数厂商采用磁感应方案。

表 11: 汽车和消费电子无线充电对比

表头	消费电子应用	汽车应用
主流技术	磁感应	磁共振
支持功率	10~15W	3.3KW~22KW
传输距离	小于 1cm	10~20cm
操作频段	100~205KHZ	81.38~90KHZ
对位条件	紧耦合方式，需对准线圈	松耦合，可支持前后 10 厘米，左右 7.5 厘米误差范围
主流技术	磁感应	磁共振

资料来源: 拓璞产业研究院、艾邦产业通、华金证券研究所整理

磁共振技术可以支援较高功率与较远传输距离，汽车充电动辄达到千瓦功率，而且底盘与地面距离较远难以近距离耦合，因此磁共振技术广泛被车场采用。过去，磁共振技术的短板在传输效率上，但随着各解决方案提供商积极投入高效率天线设计、高效能电力转换技术等，目前采用磁共振技术的汽车无线充电方案可达到 85~90%的充电效率，具备了良好的竞争力。

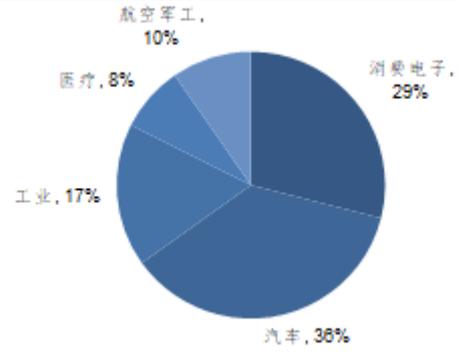
根据 Allied Market 研究的数据看，无线充电全球市场规模在 2017 年超过 50 亿美元，未来的 8 年有望实现 37.8%的年符合增长率，具备了良好的成长性预期。

图 32: 无线充电市场规模及增长速度 (2015 ~ 2025E)



资料来源: Allied Market Research, 华金证券研究所

图 33: 无线充电市场规模占比 (2017)



资料来源: Allied Market Research, 华金证券研究所

我们可以看到，消费电子和汽车市场的应用已经占据了行业的主要份额，未来随着新能源汽车的普及加速，汽车市场有望成为更为庞大的应用市场。

产业链方面，无线充电主要包含了五个环节：方案设计、电源芯片、磁性材料、传输线圈以及模组制造。方案设计和芯片供应商无疑占据了核心竞争力，也拥有较高的进入壁垒，目前核心供应商仍然为全球一线的芯片设计和方案设计厂商。对于国内的企业而言，短期较为有利的布局主要是在材料和模组制造方面，终端应用的主要领域仍然是在智能手机的市场突破。

五、投资建议：自下而上，谨慎对待转变之年

电子元器件行业 2019 年的投资整体而言面临的挑战大于机遇,从之前的分析我们可以看到,两个主要的方向上: 1) 半导体行业面临着全球产业周期性调整的过程,中长期物联网终端需求的变化将会给行业新一轮的成长性带来良好的基础,但是中短期在智能终端增速放缓和宏观经济不确定性增加的情况下,库存管理的谨慎态度使得行业处于弱势中; 2) 消费电子 2019 年的核心产品仍然要看智能手机的变化,5G 的预期来临叠加 2018 年的低基数效应,出货量数据有望反弹,而终端厂商也没有停下创新脚步,我们建议关注 2019 年预计能够在创新有所突破并且还能够反映到业绩层面的子版块。不过我们仍然要强调,在行业市场实质性变化并没有明确的前提下,防御性的自下而上选择相应的标的将会是更为理想的策略。

(一) 核心逻辑与子版块选择

与过往的报告类似,我们将电子元器件行业的投资机会分为半导体、消费电子和其他三个子版块进行投资机会分析,对于每个子版块我们均会分为中长期和中短期来阐述我们建议的投资策略和核心逻辑。

半导体行业的整体策略我们从之前的分析可以看到,中长期的上行结合中短期的下行,因此作为 2019 年投资策略看,相对理想的投资机会有望出现下半年,上半年总体策略保持谨慎观望。从行业逻辑上看分为中长期和中短期:

1) 中长期: 在 AI 和 5G 助力下 IoT 落地的行业变革机遇,带来中国大陆企业的成长机遇,因此在投资策略即标的选择方面我们建议关注已经在相当程度上获得全球市场竞争中有效成果,进而能够具备较为确定性的竞争力预期的板块,关注 IC 设计和封测板块。

2) 中短期: 产业政策的持续推荐将会带来“芯片国产化”主题投资机会,从目前看,如果中美贸易争端有缓和预期的情况下,国内半导体在存储器市场的推动将会是较为明确的趋势,而下半年也有望出现存储器价格的止跌企稳,因此“芯片国产化”和“存储器”有望成为主要领域。

消费电子行业的整体策略我们之前的分析看创新是核心,而有能力和机会获得创新受益的主要机会将会集中在龙头企业中,“自下而上”选择将会是更好的策略。从行业逻辑上看分为中长期和中短期:

1) 中长期: 光学市场的创新将会是持续的方向,即使未来在智能家居、VR/AR 等预期下,光学始终是改变的领域。中长期看汽车端的应用也会是重要的推手,5G 仅提供出货量回升的机会。

2) 中短期: 3 月发布新品将会是市场主题机会的所在,目前看主要的创新来自于生物识别、屏幕和无线充电,其中无线充电的苹果产品是市场期待的机会。

其他行业中我们继续建议“自下而上”的策略,目前看基础元器件电感、电容在下游新能源汽车、电力等应有稳步推进,上游产能逐步释放的前提下,将会迎来机会,对于前期价格波动较大的 MLCC 建议回避。

(二) 个股推荐:

从前面的投资板块选择我们可以看到, 半导体我们建议关注的核心板块的集成电路设计和封测部分, 既符合我们中长期趋势的判断, 也是短期主题有望涵盖的方面。重点推荐标的为全志科技(300458)、通富微电(002156), 建议关注标的为东软载波(300183)、太极实业(600667)、深科技(000021)、兆易创新(603986)、富瀚微(300613)等。

表 12: 半导体行业个股投资建议列表

代码	名称	市值(亿元)	PE(2017)	PE(2018E)	PE(2019E)	PB
重点推荐						
300458.SZ	全志科技	66	382.5	36.9	31.2	3.07
002156.SZ	通富微电	82	67.4	42.6	20.5	1.33
建议关注						
*300183.SZ	东软载波	55	11.77	23.2	23.8	14.2
*600667.SH	太极实业	108	5.11	25.8	19.0	15.2
*000021.SZ	深科技	85	5.75	15.6	14.5	12.8
*603986.SH	兆易创新	177	62.32	44.6	32.2	23.4
*300613.SZ	富瀚微	41	89.98	38.4	39.0	28.1

资料来源: Wind, 华金证券研究所(截止 2018 年 12 月 31 日收盘, *公司采用 Wind 一致预期)

消费电子市场的创新驱动板块为光学应用(包括生物识别、摄像头、触控显示)以及无线充电。重点推荐标的为欧菲科技(002456)、安洁科技(002635)、立讯精密(002475), 建议关注科森科技(603626)、联创电子(002036)、莱宝高科(002106)、深天马 A(000050)等。

表 13: 消费电子板块个股投资建议列表

代码	名称	市值(亿元)	PE(2017)	PE(2018E)	PE(2019E)	PB
重点推荐						
002456.SZ	欧菲科技	249	30.3	12.1	9.7	2.38
002635.SZ	安洁科技	84	21.4	14.2	10.4	1.22
002475.SZ	立讯精密	579	34.2	21.4	15.0	4.02
建议关注						
*603626.SH	科森科技	32	7.63	14.3	10.0	7.8
*002036.SZ	联创电子	47	8.60	16.7	13.0	9.6
*002106.SZ	莱宝高科	43	6.06	30.4	20.3	13.4
*000050.SZ	深天马 A	201	9.81	24.9	10.7	8.6

资料来源: Wind, 华金证券研究所(截止 2018 年 12 月 31 日收盘, *建议关注公司采用 Wind 一致预期)

其他元器件, 建议关注江海股份(002484)、法拉电子(600563)、顺络电子(002138)等。

表 14: 其他元器件板块个股投资建议列表

代码	名称	市值	PE(2017)	PE(2018E)	PE(2019E)	PB
建议关注						
*002484.SZ	江海股份	50	6.16	26.4	21.9	18.6
*600563.SH	法拉电子	95	42.14	22.4	20.2	17.5
*002138.SZ	顺络电子	112	13.84	32.9	23.0	17.6

资料来源: Wind, 华金证券研究所(截止 2018 年 12 月 31 日收盘, *建议关注公司采用 Wind 一致预期)

1、全志科技：国内 SoC 核心供应商，智能化转变布局受益标的

主要关注点：

1) 半导体行业层面看，智能家居和物联网产业有望成为新一轮需求驱动上行周期的核心驱动力，公司作为在相关领域内国内 SoC 产品的核心供应商，有望受益于产业的发展而获得良好产业发展前景。

2) 公司作为国内的半导体设计公司，一方面在国内芯片国产化信息安全可控的需求中，符合产业政策支持的核心板块，另外一方面也受益于国内终端产品出货量增加，在性价比方面的优势

3) 传统平板电脑、OTT 机顶盒市场竞争状况趋于平稳，公司在研发投入方面的技术储备逐步成熟完善，未来的费用率水平可控。

主要财务数据：

公司 2018 年三季度业绩报告，销售收入同比上升 16.0% 为 3.65 亿元人民币，归属上市公司股东净利润同比增加 1,681.1% 为 6,925 万元。前三季度合计销售收入同比上升 35.0% 为 10.3 亿元人民币，归属上市公司股东净利润同比增加 2,494.2% 为 1.45 亿元。

图 34：全志科技过往 3 年季度营业收入及增长率



资料来源：Wind, 华金证券研究所

图 35：全志科技过往 3 年季度净利润率及增长率



资料来源：Wind, 华金证券研究所

盈利预测：我们公司预测 2018 年至 2020 年每股收益分别为 0.54、0.64 和 0.85 元，同比增长 937.5%、18.0% 和 32.5%。净资产收益率分别为 8.1%、8.7% 和 10.6%。

风险提示：宏观经济波动影响半导体产业终端需求成长；产业链上游供应波动影响公司出货风险；公司研发投入后产出效果不及市场预期风险；智能产品市场竞争加剧带来的盈利波动风险；汇率波动对公司盈利能力的风险。

2、通富微电：产能拓展稳步推进，封测龙头有望受益国产化转移

1) 公司作为国内三大半导体集成电路封测行业的龙头之一，在全球半导体行业产业链逐步向中国大陆转移的过程中，通过内生外延扩张的过程具备了有效的竞争力，进而有望受益于产业的转移红利。

2) 产能建设方面，公司在南通崇川总部、南通苏通产业园以及合肥的三大产业基地均实现了有效的量产，而通过收购 AMD 的封测产线不仅获得了苏州和槟城的产能，更为重要的是在 FC-BGA 等先进封装制程方面，拥有了全球领先的实力，结合公司在传统海外客户方面的良好口碑，未来的成长前景值得期待。

3) 从主题层面看，一方面芯片国产化中封测行业拥有了良好的技术储备，另外一方面核心客户之一的 AMD 也是人工智能市场的领先供应商之一，对于公司在市场的关注度提升带来了积极正面的影响。

主要财务数据：

公司 2018 年三季度业绩报告，销售收入同比上升 6.57% 为 20.0 亿元人民币，归属上市公司股东净利润亏损同比上升 53.2% 为 5,976 万元。前三季度合计销售收入同比上升 12.9% 为 54.8 亿元人民币，归属上市公司股东净利润同比上升 29.1% 为 1.61 亿元人民币。

图 36：通富微电过往 3 年季度营业收入及增长率



资料来源：Wind, 华金证券研究所

图 37：通富微电过往 3 年季度净利润率及增长率



资料来源：Wind, 华金证券研究所

盈利预测：我们公司预测 2018 年至 2020 年每股收益分别为 0.17、0.35 和 0.46 元。净资产收益率分别为 3.2%、6.3% 和 7.8%，给予买入-B 建议。

风险提示：AMD 等核心客户终端需求不及预期带来出货量下降；合肥及苏通新生产基地产能利用率及良率提升不及预期；行业市场短期下行影响公司盈利能力。

3、欧菲科技：智能终端光学创新龙头厂商再启航

1) 生物识别市场是公司近期业绩发展的主要方向：一方面，由苹果 iPhone X 引领的人脸识别市场拥有广阔的发展空间，公司也已经在核心客户的供应链体系中有了稳健的布局；另一方面，在全面屏趋势的带领下，屏下指纹识别市场在安卓阵营中拥有了广泛的拥趸，公司作为模组核心供应商，有望充分受益产业的快速渗透过程。

2) 摄像头市场仍然是消费电子创新中具备良好活力的领域：一方面，包括双摄、三摄在内的多摄像头趋势已经被行业品牌商充分接纳，对于公司在单机价值量和盈利能力方面均由正面推动作用；另外一方面，公司积极布局的镜头业务为公司的产业链延伸和扩张将会带来良好的成长机会。

3) 新兴市场方面，公司积极布局 HMI (Human Machine Interface, 人车交互系统)、ADAS (Advanced Driving Assistant System, 高级驾驶辅助系统) 和车身电子 ECU (Electronic Control Unit, 电子控制单元) 等汽车电子市场，凭借自身在光学方面的良好储备，有效卡位汽车电子行业，为公司的长期发展打下基础。

主要财务数据：

公司 2018 年三季度业绩报告，销售收入同比上升 38.0% 为 128.9 亿元人民币，归属上市公司股东净利润同比上升 57.5% 为 6.33 亿元。前三季度合计销售收入同比上升 27.4% 为 311.5 亿元人民币，归属上市公司股东净利润同比上升 34.7% 为 13.8 亿元。

图 38：欧菲科技过往 3 年季度营业收入及增长率



资料来源：Wind, 华金证券研究所

图 39：欧菲科技过往 3 年季度净利润率及增长率



资料来源：Wind, 华金证券研究所

盈利预测：我们公司预测 2018 年至 2020 年每股收益分别为 0.75、0.96 和 1.13 元。净资产收益率分别为 19.0%、20.2%和 19.9%，给予买入-B 建议。

风险提示：国内外核心客户的终端产品出货量不及预期带来订单下降风险；模组市场产能增加带来的竞争压力提升；屏下指纹、镜头、人脸识别等新品的市场需求不及预期；汽车电子市场客户认证推进过程不及预期。

4、安洁科技：紧密合作现有大客户，无线充电汽车电子打开空间

1) 行业市场层面，公司通过收购威斯东山进入无线充电板块业务后，短期来看进入到核心智能手机及消费电子终端的供应链体系中，对于公司的业绩贡献产生正面的收益，中长期看，公司通过技术合作等方式从智能终端的无线充电向新能源汽车的无线充电市场拓张，为公司未来业务发展打下良好的基础。

2) 已有业务方面，公司在智能汽车核心供应商的供应链体系中有望享受客户出货量大幅度提升带来的膜组件的增量，而消费电子则一方面能够在已有大客户中提升单机价值量，另一方面也是能够有效拓展新的大客户业务量，为公司近期业绩成长带来驱动力。

3) 从公司的业务发展模式看，紧密结合大客户的订单和需求，通过良好的执行力来实现预先制定的经营目标，进而获得良好的竞争力和合作关系，因此尽管面临短期威博精密的业绩压力，我们预计公司仍然能够凭借其有效的渠道和管理能力，良好的应对面临的挑战。

主要财务数据：

公司 2018 年三季度业绩报告，销售收入同比上升 29.9%为 10.4 亿元人民币，归属上市公司股东净利润同比上升 6.75%为 1.89 亿元。前三季度合计销售收入同比上升 50.8%为 25.0 亿元人民币，归属上市公司股东净利润同比上升 23.9%为 4.26 亿元人民币。

图 40：安洁科技过往 3 年季度营业收入及增长率



资料来源：Wind，华金证券研究所

图 41：安洁科技过往 3 年季度净利润率及增长率



资料来源：Wind，华金证券研究所

盈利预测：我们公司预测 2018 年至 2020 年每股收益分别为 0.80、1.09 和 1.35 元，净资产收益率分别为 8.1%、10.2%和 11.4%，给予买入-A 建议。

风险提示：公司的核心业绩风险来源两个方面；1) 威博精密的商誉减值风险，目前我们认为在业绩补偿与商誉减值对于净利润的共同影响是短期不确定性的主要因素；2) 自身现有业务的风险，包括：消费电子核心客户的终端产品出货量不及预期；产品单价和单体价值量的波动存在风险；产品创新速度不及预期的影响；全球宏观经济以及国际贸易争端对公司的需求波动影响。

5、立讯精密：受益消费电子创新及 5G 布局，精密制造龙头扬帆起航

1) 传统业务行业方面看，公司作为消费电子行业精密制造的核心厂商，在无线充电、智能可穿戴设备的产业快速发展和应用渗透的过程中，公司有望充分受益于产业链市场规模显著增加的预期，取得在经营业绩上的有效稳健成长。

2) 新兴业务行业方面看，公司在天线领域推进和发展有望受益于 5G 行业的建设，公司通过自身的研发和供应链合作开拓进入了 5G 核心设备厂商的供应链体系，为公司未来的发展打下坚实基础。其他方面，汽车电子在智能化需求的推进下，也有望为公司的产品升级和产业定位升级提供机遇，为公司的长期发展开启新的空间。

3) 公司自身经营层面，作为通过精密制造立足于市场的供应商，其在核心产品研发的速度、订单交付周期、生产经营管控方面拥有强大的竞争力和业界口碑，因此在行业整体需求长期向好的情况下，公司的发展前景值得期待。

主要财务数据：

公司 2018 年三季度业绩报告，销售收入同比上升 80.1 为 101.1 亿元人民币，归属上市公司股东净利润同比上升 107.7% 为 8.31 亿元。前三季度合计销售收入同比上升 59.2% 为 221.3 亿元人民币，归属上市公司股东净利润同比上升 53.1% 为 16.6 亿元。

图 42：立讯精密过往 3 年季度营业收入及增长率



资料来源：Wind, 华金证券研究所

图 43：立讯精密过往 3 年季度净利润率及增长率



资料来源：Wind, 华金证券研究所

盈利预测及投资建议：我们预测公司 2018 年至 2020 年每股收益分别为 0.66、0.94 和 1.21 元。净资产收益率分别为 15.5%、18.6%和 19.9%。给予买入-A 建议。

风险提示：大客户新品导入及整体出货量不及预期；宏观环境不确定性，中美贸易冲突加剧风险；产业链价格竞争加剧；通信及汽车市场的拓展不及预期带来的成长前景的风险。

六、风险提示

对于产业投资的风险，我们从全行业和子版块两个方面来分析。

首先从全产业的情况看，随着各类电子产品和元器件向日常生活渗透的程度越来越深之后，行业的需求波动和发展也受到宏观层面的影响加剧，因此我们认为在未来的6~12个月内，行业整体风险主要包括：

- 1) 全球宏观经济波动产生对于行业终端需求的不确定性影响；
- 2) 中美之间的贸易竞争、关税增加影响产品出货量，进而影响零部件的出货水平；
- 3) 中国经济增速和国家主要财政货币政策的变化带来产业投资和扩张的不确定性影响；
- 4) 劳动力市场、人力资源市场的供给不足或者成本上升带来的风险。

从子版块的角度看，半导体行业和消费电子产业在各自领域仍然面临不同的行业风险，其中包括：

半导体：

- 1) 库存管理谨慎的态度使得出货量受到限制；
- 2) 知识产权的竞争和冲突对于板块的发展带来负面冲击；
- 3) 晶圆、重要化学品、核心设备等原材料的供给波动带来不确定性影响。

消费电子：

- 1) 终端创新的功能无法获得消费者的认可；
- 2) 供应链整合过程中的价格竞争对于行业短期波动影响较大；
- 3) 包括环保、限产等政策影响上游材料的供应而带来不确定性。

行业评级体系

收益评级：

领先大市—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上；

同步大市—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

蔡景彦声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区锦康路 258 号（陆家嘴世纪金融广场）13 层

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.com