行业研究

行业研究周报

申港证券股份有限公司证券研究报告

从中芯国际 14nm 量产看全球先进制程现状

——电子

申港证券 SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

市场回顾：

本周（2020.04.06-2020.04.10）上证指数上涨 0.58%，深证成指上涨 1.17%，创业板指上涨 1.72%，申万电子指数下跌 2.41%，位列申万 28 个一级行业周涨跌幅最后一位。目前，电子板块 TTM 市盈率为 44.4 倍，位列申万 28 个一级行业的第 3 位。

- 股价涨幅前五名：天华超净、久之洋、诺德股份、康强电子、金运激光；
- 股价跌幅前五名：退市保千、南大光电、台基股份、贝仕达克、晶方科技。

每周一谈：从中芯国际 14nm 量产看全球先进制程现状

4 月 9 日，华为荣耀 Play4T 系列正式发布，根据集微网的报告，**麒麟 710A 处理器或由国内晶圆代工厂中芯国际 14nm FinFET 工艺代工**。若麒麟 710A 确由中芯国际代工，这将是中芯国际代工的首款麒麟芯片，对国内晶圆代工行业具有重要意义。

2019 年中芯国际在先进制程方面取得了突破性进展，第一代 14nm FinFET 技术已进入量产，并在 2019 年四季度贡献了约 1%的晶圆收入，预计 2020 年将稳健上量。目前，第二代 FinFET 技术平台开始持续客户导入。

全球先进制程中，台积电、三星处于领先地位。根据台积电 2019 年财报来看，7nm 工艺在四季度营收中占比超过了三分之一，达到 35%，16nm 及更先进工艺芯片在去年四季度的出货量就占到了 56%。

最先进的 5nm 制程方面，台积电已处于领先地位，并已经拿到苹果及华为的 5nm 工艺订单。三星在 5nm 制程已处于相对落后状态，目前正在加速韩国华城 5nm 生产工厂 V1 的建设，预计 6 月底之前完成生产线建设，今年年底才能实现量产。

为实现先进制程的追赶，三星开始布局 3nm 制程。三星电子旗下的三星晶圆代工，此前设定的目标是在 2021 年大规模量产 3nm 工艺。但由于当前疫情的影响，对物流和交通运输服务都造成了障碍，导致 3nm 工艺所需的 EUV 光刻机和其他关键设备交付延期，从而可能将导致量产的时间推迟。

此外，英特尔开始加速先进制程的进展。按照英特尔的发展规划，英特尔的 7nm 工艺将在 2021 年开始采用，7nm+和 7nm++则会在随后的两年分别推出。

在晶圆代工领域，台积电处于绝对领先地位。预计 2020 年一季度台积电实现营收 102 亿美元，同比增长 43.7%，市占率高达 54.1%。**中国大陆排名最高的是中芯国际，市占率预计在 4.5%。**华虹半导体以 1.1%的市占率排名第 9 位。

投资策略及组合：中芯国际先进制程的快速发展，将给国内半导体设计公司提供重要保障。目前国外疫情相对严重，而国内疫情已初步得到控制。国内晶圆代工厂的复工，将推动国内半导体行业的健康发展。我们建议关注半导体产业链各个细分领域的龙头公司，推荐组合：安集科技、兆易创新、韦尔股份、三安光电、闻泰科技各 20%。

风险提示：下游需求低于预期；行业发展低于预期；疫情影响大于预期。

评级　　增持（维持）

2020 年 04 月 13 日

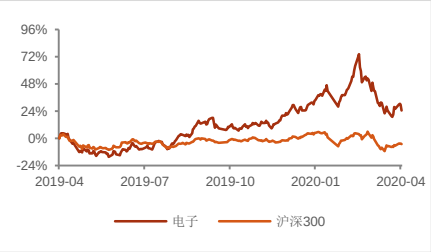
曹旭特　　分析师

SAC 执业证书编号：S1660519040001

行业基本资料

股票家数	264
行业平均市盈率	74.97
市场平均市盈率	16.37

行业表现走势图



资料来源：申港证券研究所

相关报告

1、《电子行业研究周报：从中芯国际财报看全球晶圆厂现状》2020-04-07

2、《电子行业研究周报：光刻胶国产替代 任重而道远》2020-03-30

3、《电子行业研究周报：功率器件需求增长助力 SiC 材料发展》2020-03-23

1. 每周一谈：从中芯国际 14nm 量产看全球先进制程现状

1.1 华为麒麟 710A 或为中芯国际代工

4 月 9 日，华为荣耀 Play4T 系列正式发布。按照荣耀手机的介绍，荣耀 Play4T 6GB+128GB 售价 1199 元，搭载麒麟 710A 处理器。根据集微网的报告，**麒麟 710A 处理器或由国内晶圆代工厂中芯国际 14nm FinFET 工艺代工。**

图1：华为荣耀 Play4T



资料来源：京东商城，申港证券研究所

2019 年中芯国际在先进制程方面取得了突破性进展，**第一代 14nm FinFET 技术已进入量产，并在 2019 年四季度贡献了约 1%的晶圆收入**，预计 2020 年将稳健上量。目前，第二代 FinFET 技术平台开始持续客户导入。

若麒麟 710A 确由中芯国际代工，这将是中芯国际代工的首款麒麟芯片，对国内晶圆代工行业具有重要意义。中芯国际在先进制程的崛起，将给处于中美贸易摩擦下的国内半导体设计公司提供强大的保障。

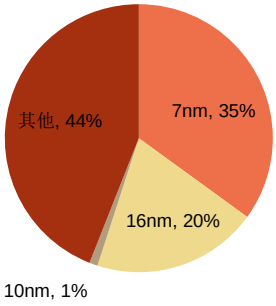
根据中芯国际的规划，14nm 工艺产能今年将持续上量，**月产能在今年 3 月达到 4K，7 月达到 9K，12 月达到 15K**。

1.2 台积电、三星先进制程之争

全球先进制程中，台积电、三星处于领先地位。特别是台积电，目前 5nm 即将开始量产，是全球先进制程的绝对龙头。

根据台积电 2019 年财报来看，7nm 工艺是出货量最大的制程，在四季度营收中占比超过了三分之一，达到 35%。其他工艺的制程中，16nm 的出货量占 20%，10nm 为 1%，算上 7nm 的 35%，**台积电 16nm 及更先进工艺芯片在去年四季度的出货量就占到了 56%**。

图2：2019 年四季度台积电 7nm 制程占比达 35%



资料来源：台积电，申港证券研究所

最先进的 5nm 制程方面，台积电已处于领先地位，并已经拿到苹果及华为的 5nm 工艺订单。三星在 5nm 制程已处于相对落后状态，目前正在加速韩国华城 5nm 生产工厂 V1 的建设，预计 6 月底之前完成生产线建设，今年年底才能实现量产。

为实现先进制程的追赶，三星开始布局 3nm 制程。三星电子旗下的三星晶圆代工，此前设定的目标是在 2021 年大规模量产 3nm 工艺。但由于当前疫情的影响，对物流和交通运输服务都造成了障碍，导致 3nm 工艺所需的 EUV 光刻机和其他关键设备交付延期，从而可能将导致量产的时间推迟。

此外，英特尔开始加速先进制程的进展。按照英特尔的发展规划，英特尔的 7nm 工艺将在 2021 年开始采用，7nm+和 7nm++则会在随后的两年分别推出。

1.3 全球晶圆代工厂台积电处于绝对领先地位

根据集邦咨询旗下拓墣产业研究院数据，2020 年第一季度全球前十大晶圆代工厂预计实现营收 180.6 亿美元，同比增长 31.5%。

图3：2020 年一季度全球前十大晶圆代工厂营收排名情况（单位：百万美元）

排名	公司	1Q20E	1Q19	YoY	M/S
1	台积电(TSMC)	10,200	7,096	43.7%	54.1%
2	三星(Samsung)	2,996	2,586	15.9%	15.9%
3	格芯(GlobalFoundries)	1,452	1,256	15.6%	7.7%
4	联电(UMC)	1,397	1,057	32.2%	7.4%
5	中芯国际(SMIC)	848	669	26.8%	4.5%
6	高塔半导体(TowerJazz)	300	310	-3.3%	1.6%
7	世界先进(VIS)	258	224	14.9%	1.4%
8	力积电(PSMC)	251	178	41.2%	1.3%
9	华虹半导体(Hua Hong)	200	221	-9.4%	1.1%
10	东部高科(DB HiTek)	158	139	13.8%	0.8%
前十大合计		18,060	13,737	31.5%	95.7%

注：
(1)三星计入System LSI及晶圆代工事业部之营收
(2)格芯计入IBM业务收入
(3)力积电仅计入晶圆代工营收
(4)华虹半导体仅计算财报公开数字

资料来源：拓墣产业研究院，申港证券研究所

在晶圆代工领域，台积电处于绝对领先地位。预计 2020 年一季度台积电实现营收 102 亿美元，同比增长 43.7%，市占率高达 54.1%。处在第二位的是三星，但其市占率只有 15.9%，格芯以 7.7%的市占率排名第三。中**国大陆排名最高的是中芯国际，市占率预计在 4.5%**。华虹半导体以 1.1%的市占率排名第 9 位。

1.4 投资策略

中芯国际先进制程的快速发展，将给国内半导体设计公司提供重要保障。目前，国外疫情相对严重，对晶圆厂的生产造成一定影响。而国内疫情已初步得到控制，复工复产已稳步进行。国内晶圆代工厂的复工，将推动国内半导体行业的健康发展。

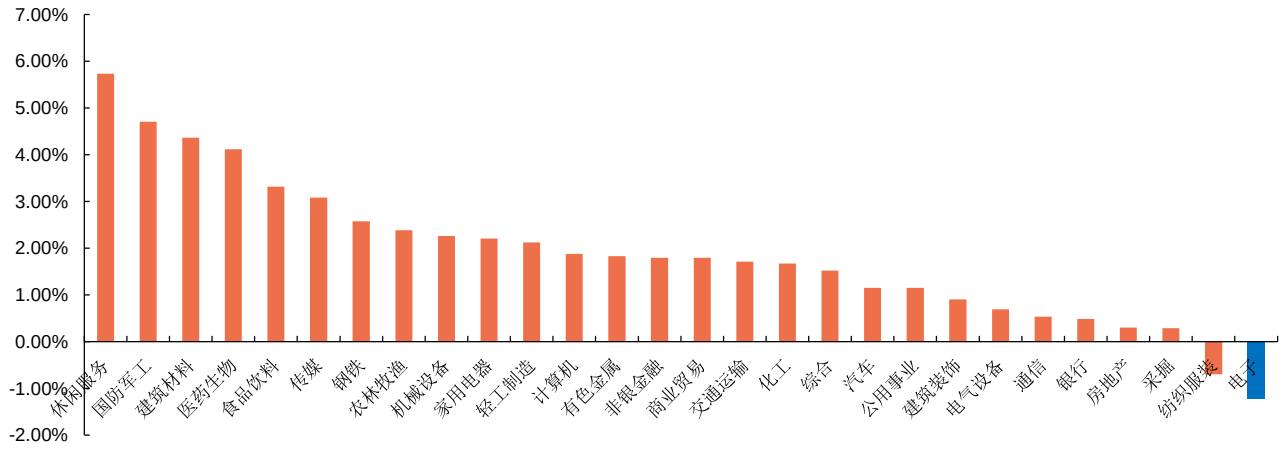
投资策略上，我们建议关注半导体产业链各个细分领域的龙头公司，建议关注国内抛光液龙头安集科技、存储及 MCU 龙头兆易创新、CIS 领域龙头韦尔股份等。

2. 市场回顾

本周（2020.04.06-2020.04.10）上证指数上涨 0.58%，深证成指上涨 1.17%，创业板指上涨 1.72%，申万电子指数下跌 2.41%，位列申万 28 个一级行业周涨跌幅最后一位。目前，电子板块 TTM 市盈率为 44.4 倍，位列申万 28 个一级行业的第 3 位。

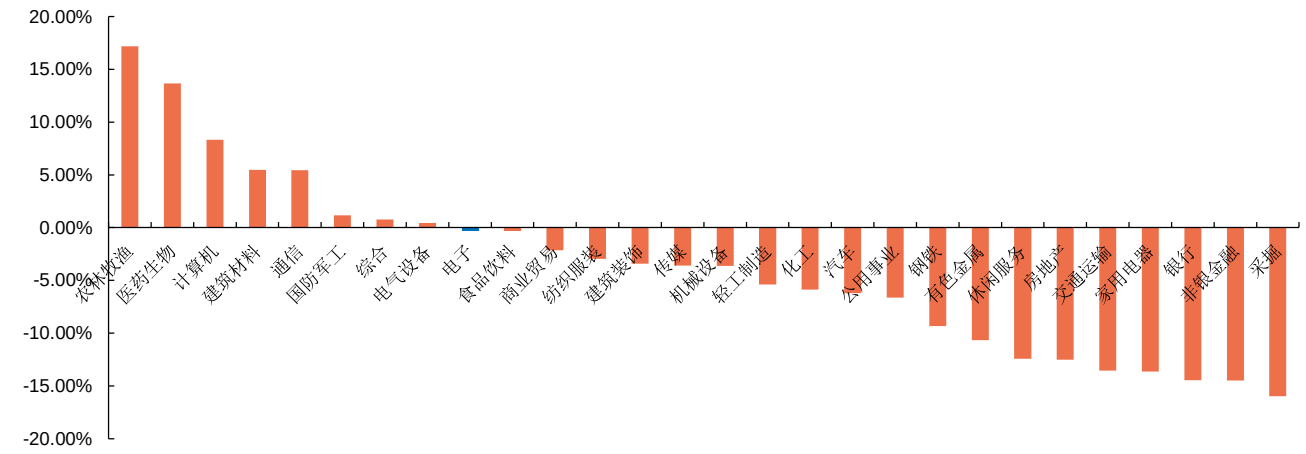
自 2020 年以来，上证综指、深证成指、创业板指、申万电子指数分别上涨-8.31%、-1.27%、8.44%、-0.32%，电子指数在申万一级行业涨跌幅排名第 9 位。

图4：申万一级行业指数周涨跌幅



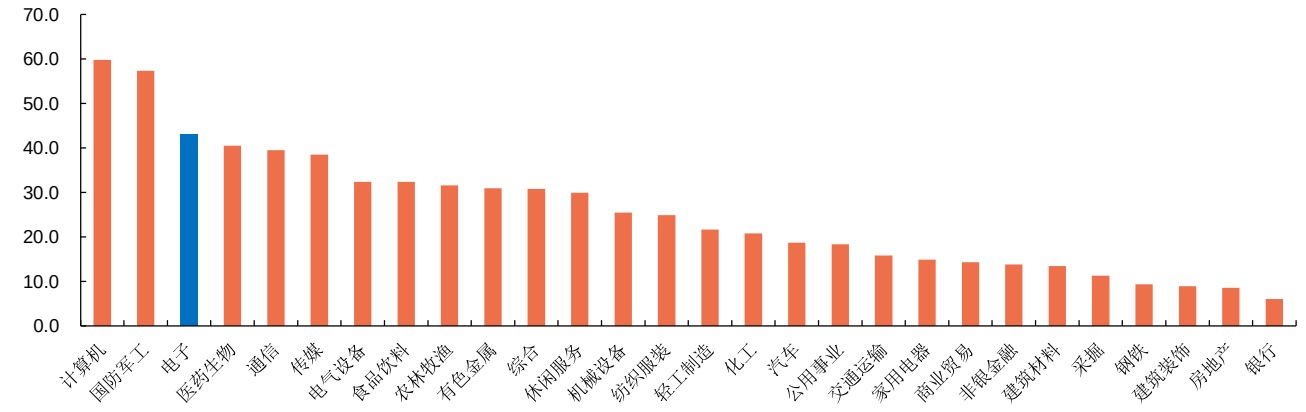
资料来源：wind，申港证券研究所

图5：申万一级行业今年以来涨跌幅对比



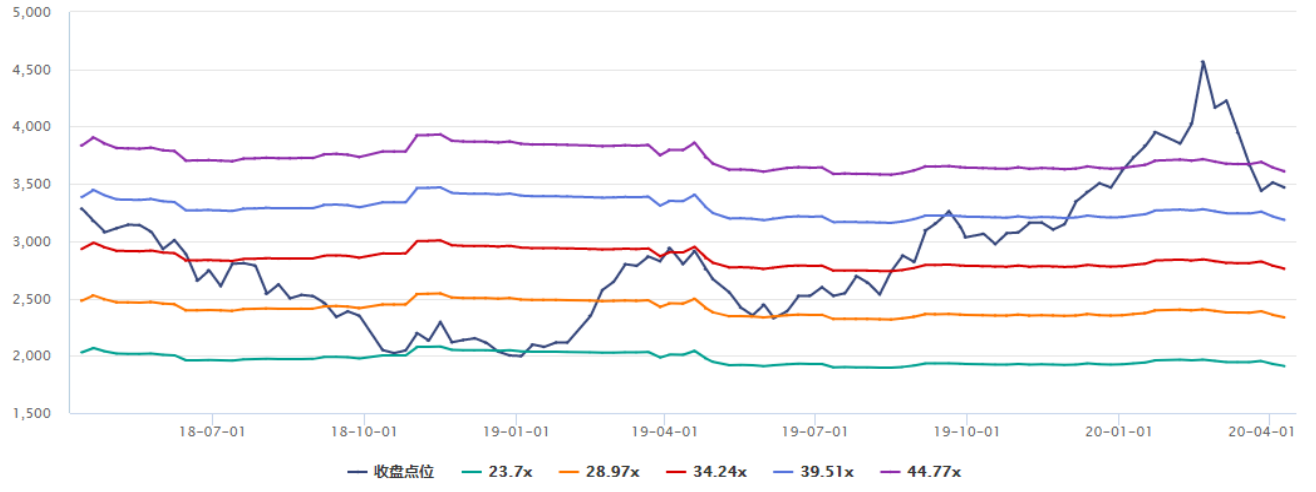
资料来源：wind，申港证券研究所

图6：申万一级行业 PE（TTM）对比



资料来源：wind，申港证券研究所

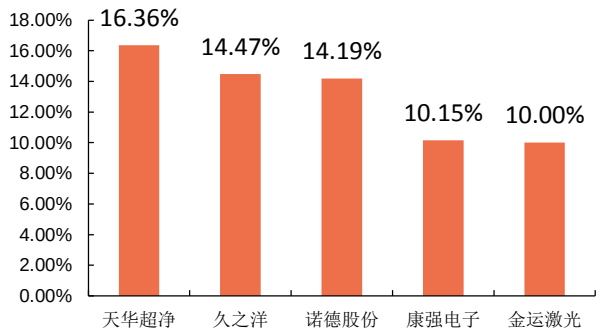
图7：电子行业估值水平（PE-TTM）



资料来源：wind，申港证券研究所

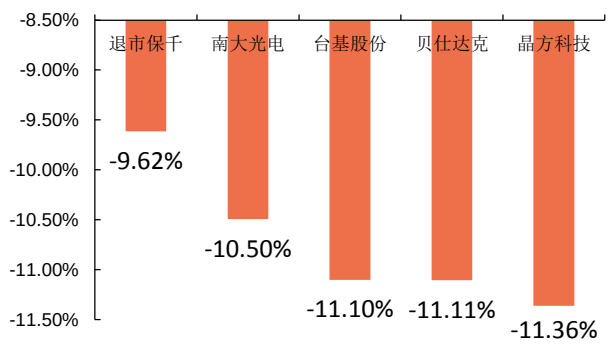
个股方面，本周涨幅前五的股票是天华超净、久之洋、诺德股份、康强电子、金运激光；跌幅靠前的是退市保千、南大光电、台基股份、贝仕达克、晶方科技。

图8：SW 电子成分本周涨幅前 5



资料来源：wind，申港证券研究所

图9：SW 电子成分本周跌幅前 5



资料来源：wind，申港证券研究所

3. 行业新闻

3.1 半导体

Gartner:受疫情影响 2020 年全球半导体收入将降 0.9%。北京时间 4 月 10 日下午消息，据外媒报道，Gartner 公司预测，由于新型冠状病毒全球大流行对半导体供需产生的影响，2020 年全球半导体收入预计将下降 0.9%，低于上一季度 12.5%的增长预期。总体而言，2020 年全球半导体营收较上个季度预期减少 550 亿美元，降至 4154 亿美元。2020 年，市场总增长率预期由 12.5%降至 0.9%，非内存预计将下降 6.1%，而内存预计将增长 13.9%。

英飞凌已取得赛普拉斯并购案的所有监管许可。4 月 7 日，赛普拉斯半导体公司(CY.US)和英飞凌的合并已获得中国国家市场监管总局的反垄断许可。至此，英飞凌收购赛普拉斯半导体已获得所有必要的监管机构批准，合并预计于 4 月 16 日左右完成。此次收购是英飞凌为提高市场份额的战略举措，合并后可能将主要调整销售和营销团队。以 2019 年财报来看，英飞凌与赛普拉斯合并后，新的英飞凌在汽车电子市场份额预计可达到 13%，一举超过竞争对手恩智浦(NXPI.US)成为最大的汽车芯片供应商。

瞄准集成电路前沿技术 重庆打造硅基光电子创新平台。新华网重庆 4 月 9 日电 在一间约 70 平米的实验室内，来自海内外的科研人员利用自主建设的 8 寸硅基光电子工艺线制造的集成电路产品完成芯片封装、测试等环节，成为具有自主知识产权的光电微系统先导工艺平台。在重庆高新区西永微电园，一家名为联合微电子中心的企业正通过发力集成电路前沿技术，打造可以赋能电子信息产业和智能产业的国家级创新平台。

英特尔：7nm 将在 2021 实现产品首发。英特尔宣布，英特尔的创新回归两年周期。英特尔称，10nm 良品率大幅提升，2020 年将推出一系列新品。7nm 将在 2021 实现产品首发，2022 年提供完整的产品组合。

日月光拿下中兴通讯 5G 基站芯片订单。据电子时报报道，继华为海思后，日月光投控进一步以 2.5D/interposer 技术为基础的先进封测制程，拿下中兴通讯自主开

发 5G 基站芯片量产大单。日月光投控面板级扇出封装(FOPLP)于 2019 年上半正式取得客户封测订单。封测业者透露，华为海思成为目前日月光唯一客户，初期先以电源管理芯片(PMIC)为主，2020 年以后效益将会更趋明显。

中鸿新晶第三代半导体产业集群项目签约济南。4 月 8 日，济南槐荫经济开发区举行了 2020 年重点招商引资项目签约仪式。本次共签约 10 个项目，总投资额为 127.38 亿元。其中涉及半导体产业的中鸿新晶第三代半导体产业集群项目（彩虹集团 LED）备受关注。该项目总投资 111 亿元，建设周期 5 年，可实现 6-8 英寸碳化硅单晶生产、加工、碳化硅外延、器件、模块、封测生产线各 1 条，氮化镓中试线 1 条，完成并购瑞典 ASCATRON 公司，致力于打造全球领先的“国家级战略新兴半导体研究院”。

联发科今年 3 月营收达 53.45 亿元 同比增长 2.27%。4 月 10 日消息，联发科今日公布，今年 3 月公司营收为新台币 228.24 亿元（约合人民币 53.45 亿元），同比增长 2.27%。今年第一季度，联发科合并营收为新台币 608.63 亿元，同比增长 15.44%。联发科还表示，营收数据系内部结算，未经会计师核查。

台积电营收已连续 3 月同比增长超 30% 4 月份有望延续。4 月 10 日消息，据国外媒体报道，为苹果、华为等众多公司代工芯片的台积电，今日下午已公布 3 月份的营收，同比增长率较 2 月份虽有下滑，但依旧超过了 40%，算上 1 月份，台积电今年前 3 个月营收的同比增长率均超过了 30%，4 月份还有望延续。台积电今日下午公布的月度营收显示，其在 3 月份营收 1135.2 亿新台币，去年同期为 797.22 亿新台币，同比增长 42.4%。而在今年的 1 月份和 2 月份，台积电的营收分别为 1036.83 亿新台币和 933.94 亿新台币，营收的同比增长率分别为 32.8%和 53.4%。

ASML 去年交付 26 台极紫外光刻机 调查公司称约一半面向台积电。4 月 9 日消息，据国外媒体报道，半导体行业光刻系统供应商 ASML（阿斯麦）去年交付了 26 台极紫外光刻机（EUV），调查公司 Omdia 表示，其中约一半面向大客户台积电。ASML 此前公布，2019 年，共向客户交付了 26 台极紫外光刻机。其中，在第四季度交付了 8 台。ASML 还透露，去年交付的 26 台极紫外光刻机中，有 9 台是最新型号，即 NXE:3400C。

SIA：2 月份全球半导体产品销售额 345 亿美元 同比增长但环比有下滑。4 月 8 日消息，据国外媒体报道，从半导体产业协会的数据来看，2 月份全球半导体产品销售额 345 亿美元，同比是增长了 5%，但低于今年 1 月份，环比下滑 2.4%。虽然 2 月份全球半导体产品的销售额环比有下滑，但在日本和欧洲，销售额环比却有增加，日本是环比增长 6.9%，欧洲增长 2.4%。同比方面，美洲的销售额增长 14.2%，日本增长 7%，但环比有上涨的欧洲，同比却下滑了 1.8%。

3.2 消费电子

SK 海力士：PE8000 新款企业级 SSD 系列可提供样品。2020 年 4 月 7 日，SK 海力士宣布“PE8000”新款企业级 SSD（固态硬盘）系列可提供样品。PE8000 系列是公司最先进的企业级（eSSD）系列，旨在满足数据中心客户的各种需求。PE8010 及 PE8030 是公司首款支持 PCIe Gen4 接口的 NVMe（Non-Volatile Memory express，非易失性内存主机控制器接口规范）SSD。两款产品均采用了公司的 96 层 TLC（Triple-Level Cell）4D NAND 闪存和自研控制器，提供的最大容

量高达 8TB，且同时支持 U.2/U.3 规格。PE8010 是专门针对读取工作负载而设计的读密集型产品，而 PE8030 则是为混合使用而优化的一款混合型产品。

全球智能手机存储芯片市场去年收入下降 三星仍居首占 47%份额。4 月 10 日消息，市场研究机构 Strategy Analytics 发布的最新报告显示，尽管 2019 年全球智能手机存储芯片市场整体营收有所下滑，但三星依然牢牢占据着最多的市场份额。报告中称，2019 年全球智能手机存储芯片市场总收入达到 393 亿美元。其中，三星占 47%市场份额，紧随其后的是 SK Hynix 和美光。此外，三星加强了其在 NAND 闪存和 DRAM 市场的地位。2019 年，前三大供应商在全球智能手机存储芯片市场占据了近 84%的收入份额。

外媒：三星正与谷歌合作开发定制的 Exynos 芯片组。4 月 9 日消息，据国外媒体报道，三星正在与谷歌合作开发定制的 Exynos 芯片组，这款芯片组可能最早于今年由谷歌推出。据悉，这款芯片组将使用三星的 5nm LPE 工艺制造，并可能使用 ARM 未公布的 Mali MP20 GPU。谷歌有可能在其未来的 Pixel 智能手机（中端机型可能首发）、Chrome OS 设备，甚至是数据中心服务器中使用这款即将推出的芯片组。此外，三星证实，他们将直接与 AMD 合作开发新的移动 GPU，这可能会大大提高其 Exynos 芯片组的性能。

长江存储：128 层 3D NAND 技术会按计划在今年推出。4 月 8 日消息 据证券时报消息，长江存储 CEO 杨士宁在接受采访时谈及了该公司最先进的 128 层 3D NAND 技术的研发进度。杨士宁表示，128 层 3D NAND 技术研发进度短期确实会有所波及。但目前长江存储已实现全员复工，从中长期来看，这次疫情并不会影响总体进度。128 层技术会按计划在 2020 年推出。

南亚科技称 Q1 营收同比增长 26.79% 运营未受疫情影响。4 月 7 日消息，南亚科技日前公告称，今年第一季度营收同比增长 26.79%。南亚科技 3 月份自结合并营收为新台币 53.56 亿元，较上月增加 17.37%，较去年同期增加 44.01%。南亚科技今年第一季度累计合并营收为新台币 144.19 亿元（约合人民币 33.83 亿元），较去年同期增加 26.79%。南亚科技表示，2020 年第一季营运未受新型冠状病毒疫情影响。

4. 重点公司动态

中芯国际：一季度收入增长指引上调为 6%至 8%。4 月 7 日消息，中芯国际发布公告称，截至 2020 年 3 月 31 日止三个月的收入增长指引由原先的 0%至 2%上调为 6%至 8%。截至 2020 年 3 月 31 日止三个月的毛利率指引由原先的 21%至 23%上调为 25%至 27%。中芯国际此前发布的 2019 年年度财报显示，该公司第一 14nmFinFET 技术已进入量产。

华灿光电 2019 年亏损逾 10 亿元 今年首季继续告负。华灿光电（300323）2019 年度及 2020 年第一季度业绩陆续公布，2019 年亏逾 10 亿元，2020 年第一季度也亏损超 7000 万元。对于 2019 年业绩表现，公司认为，报告期内，受 LED 芯片 2019 年整体产能过剩、产品价格大幅下跌影响，公司整体减少普通照明产品的生产和供货，使得收入降低 7%左右，且前三季度整体产能利用率较低，使得芯片业务前三季度累计亏损较大。2019 年第四季度公司通过对 LED 芯片业务产品结构和客户结

构的调整，加上 Mini LED 四季度的 起量，促使芯片业务经营利润亏损幅度环比三季度有一定幅度的收窄，毛利率也 有所回升。但由于前三季度累计亏损较大，加上年度计提大额存货减值的影响，整体芯片业务的年度亏损幅度较大。

晶方科技:关于非公开发行 A 股股票申请获得中国证监会受理的公告。近日，苏州晶方半导体科技股份有限公司收到中国证券监督管理委员会出具的《中国证监会行政许可申请受理单》（受理序号 200668）。公司非公开发行的申请材料于 2020 年 4 月 3 日通过中国证监会网上行政许可办理大厅系统提交，中国证监会对公司提交的非公开发行 A 股股票行政许可申请材料进行了审查，认为申请材料齐全，决定对该行政许可申请予以受理。

容大感光发布 2020 年第一季度业绩预告。公司一季度预计实现归母净利润 573.12 万元-811.91 万元，同比下降 15%-40%。受新型冠状病毒肺炎疫情的影响，公司及上下游企业复工复产时间普遍延迟，导致销售收入及净利润较上年同期下降。随着国内疫情逐步得到控制，公司受新型冠状病毒肺炎疫情影响正逐步消除，目前经营情况正常。报告期内，非经常性损益对公司净利润的影响约为 23 万元，大部分为政府补助。

江丰电子发布 2020 年第一季度业绩预告。公司一季度预计实现归母净利润 1504.5 万元-1719.42 万元，同比增长 40%-60%。疫情期间公司采取多种措施保障依规有序复工复产，公司的销售收入继续保持稳步增长，预计较上年同期增长约 45%。

5. 风险提示

下游需求低于预期；行业发展低于预期；疫情影响大于预期。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其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头寸并进行交易，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。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供申港证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5%以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15%以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%～15%之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5%以上