功率半导体推进第三代半导体材料发展

——电子

申港证券 SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

市场回顾：

本周（2020.08.17-2020.08.23）上证指数上涨 0.61%，深证成指上涨-0.08%，创业板指上涨-1.36%，申万电子指数上涨-1.37%，位列申万 28 个一级行业周涨跌幅第 24 位。目前，电子板块 TTM 市盈率为 59.6 倍，位列申万 28 个一级行业的第 4 位。

- 股价涨幅前五名：奥海科技、海能实业、联创光电、经纬辉开、格林达；
- 股价跌幅前五名：安集科技、敏芯股份、杰普特、芯朋微、南亚新材。

每周一谈：功率半导体推进第三代半导体材料发展

碳化硅和氮化镓是未来功率半导体的核心发展方向，英飞凌、ST 等全球功率半导体巨头以及华润微、中车时代半导体等国内功率厂商都重点布局在该领域的研究。为了发展功率半导体，华为也开启了对第三代半导体材料的布局。华为旗下的哈勃科技投资有限公司在 2019 年 8 月份投资了山东天岳先进材料科技有限公司，持股 10%，而山东天岳是我国第三代半导体材料碳化硅龙头企业。

相对于传统的硅材料，碳化硅的禁带宽度是硅的 3 倍；导热率为硅的 4-5 倍；击穿电压为硅的 8 倍；电子饱和漂移速率为硅的 2 倍，因此，碳化硅特别适于制造耐高温、耐高压，耐大电流的高频大功率的器件。

根据 Omdia 的《2020 年 SiC 和 GaN 功率半导体报告》，到 2020 年底，全球 SiC 和 GaN 功率半导体的销售收入预计将从 2018 年的 5.71 亿美元增至 8.54 亿美元。**未来十年的年均两位数增长率，到 2029 年将超过 50 亿美元**。

根据 Omdia 的数据，到 2020 年底，SiC MOSFET 预计将产生约 3.2 亿美元的收入，与肖特基二极管的收入相当。从 2021 年起，SiC MOSFET 将以稍快的速度增长，成为最畅销的分立 SiC 功率器件。

得益于混合动力和电动汽车，电源和光伏（PV）逆变器需求的增长，预计到 2021 年，SiC＆GaN Power 的收入将超过 10 亿美元。

2020 年一季度，国内就有多个第三代半导体项目有新的进展。2020 年 3 月，中国电科（山西）碳化硅材料产业基地、积塔 6 英寸碳化硅生产线两个项目开始投产。一季度，和通讯（徐州）第三代半导体产业基地、绿能芯创碳化硅芯片项目以及博方嘉芯氮化镓射频及功率器件项目三个项目开工；泰科天润运营总部及碳化硅器件生产基地项目、高启电子氮化镓外延片项目等多个项目实现签约。

投资策略及组合：SiC、GaN 为代表的第三代半导体材料在新能源汽车、高速轨道交通、新一代移动通信、智能电网等众多领域有着广阔的应用前景，未来将成为能源、交通、国防等产品的重要新材料。我们建议关注各细分领域龙头企业的投资机会，推荐组合：赛腾股份、闻泰科技、华润微、三安光电、兆易创新各 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 08 月 23 日

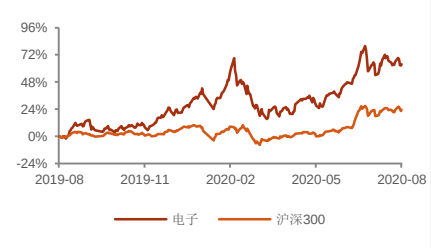
曹旭特　　分析师

SAC 执业证书编号：S1660519040001

行业基本资料

股票家数	284
行业平均市盈率	59.07
市场平均市盈率	22.24

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：国内 IGBT 行业发展现状》2020-08-10

2、《电子行业研究周报：半导体检测设备国内市场现状》2020-08-05

3、《电子行业研究周报：从北美半导体设备销售看设备行业格局》2020-07-27

1. 每周一谈：功率半导体推进第三代半导体材料发展

1.1 SiC/GaN 是功率半导体的理想材料

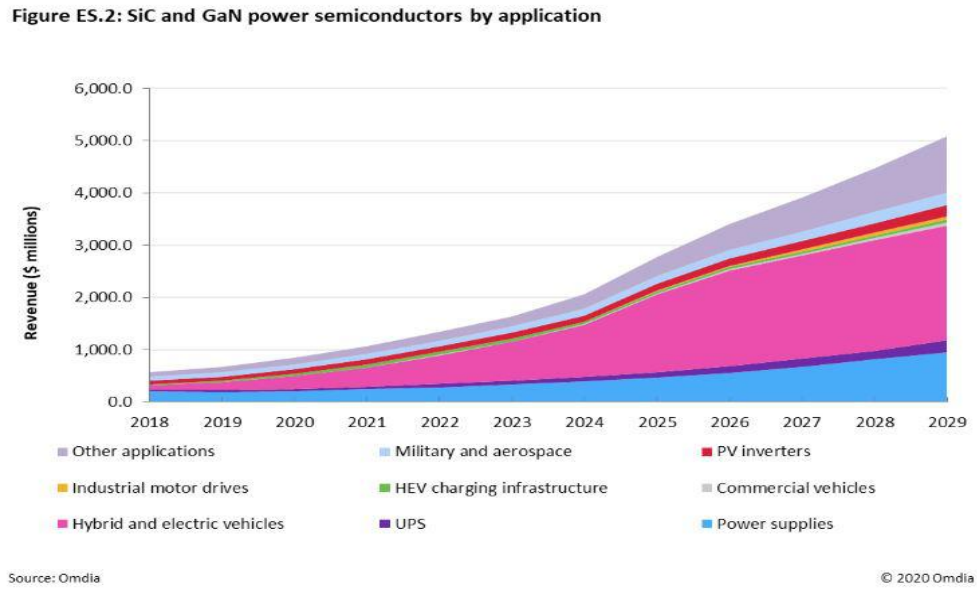
碳化硅和氮化镓是未来功率半导体的核心发展方向，英飞凌、ST 等全球功率半导体巨头以及华润微、中车时代半导体等国内功率厂商都重点布局在该领域的研究。为了发展功率半导体，华为也开启了对第三代半导体材料的布局。华为旗下的哈勃科技投资有限公司在 2019 年 8 月份投资了山东天岳先进材料科技有限公司，持股 10%，而山东天岳是我国第三代半导体材料碳化硅龙头企业。

相对于传统的硅材料，碳化硅的禁带宽度是硅的 3 倍；导热率为硅的 4-5 倍；击穿电压为硅的 8 倍；电子饱和漂移速率为硅的 2 倍，因此，**碳化硅特别适于制造耐高温、耐高压，耐大电流的高频大功率的器件**。

1.2 SiC/GaN 功率半导体未来将实现高速增长

根据 Omdia 的《2020 年 SiC 和 GaN 功率半导体报告》，到 2020 年底，全球 SiC 和 GaN 功率半导体的销售收入预计将从 2018 年的 5.71 亿美元增至 8.54 亿美元。未来十年的年均两位数增长率，到 2029 年将超过 50 亿美元。

图1：SiC/GaN 功率半导体按应用市场情况

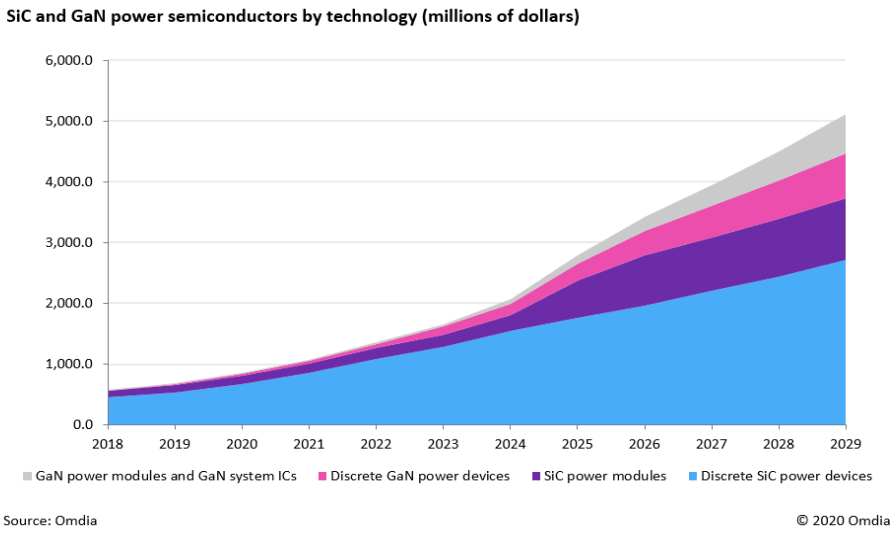


资料来源：Omdia，申港证券研究所

根据 Omdia 的数据，到 2020 年底，SiC MOSFET 预计将产生约 3.2 亿美元的收入，与肖特基二极管的收入相当。从 2021 年起，SiC MOSFET 将以稍快的速度增长，成为最畅销的分立 SiC 功率器件。

得益于混合动力和电动汽车，电源和光伏（PV）逆变器需求的增长，预计到 2021 年，SiC＆GaN Power 的收入将超过 10 亿美元。

图2：SiC/GaN 功率半导体按技术市场情况



资料来源：Omdia，申港证券研究所

1.3 2020 一季度国内推进多个第三代半导体项目

2020 年一季度，国内就有多个第三代半导体项目有新的进展。2020 年 3 月，中国电科（山西）碳化硅材料产业基地、积塔 6 英寸碳化硅生产线两个项目开始投产。一季度，和通讯（徐州）第三代半导体产业基地、绿能芯创碳化硅芯片项目以及博方嘉芯氮化镓射频及功率器件项目三个项目开工；泰科天润运营总部及碳化硅器件生产基地项目、高启电子氮化镓外延片项目等多个项目实现签约。

表1：2020 年一季度第三代半导体项目进展情况

时间	项目名称	项目简介	项目状态
2020.3	中国电科（山西）碳化硅材料产业基地	能容纳 600 台碳化硅单晶生产炉和 18 万片 N 型晶片的加工检测能力，可形成 7.5 万片的碳化硅晶片产能。	投产
2020.3	积塔 6 英寸碳化硅生产线	项目目标是建设月产能 6 万片的 8 英寸生产线和 5 万片 12 英寸特色工艺生产线。	投产
2020.1	天和通讯（徐州）第三代半导体产业基地	主要从事第三代半导体硅基氮化镓高性能芯片和器件的全产业链生产。项目全面达产后，可年产 33 密耳、55 密耳、70 密耳芯片 200 亿颗及各类 5G 芯片共约 10 亿颗。	开工
2020.2	绿能芯创碳化硅芯片项目	项目建设的 6 英寸碳化硅芯片生产线，主要从事大功率分立器件、芯片系列产品的设计、制造，以及功率模块应用、制造流程的研发。	开工
2020.3	博方嘉芯氮化镓射频及功率器件项目	项目一期建设 6 英寸兼容 4 英寸氮化镓生产线，设计月产能为 1000 片氮化镓射频晶圆；二期建设 6 英寸兼容 4 英寸氮化镓生产线和外延片生产	开工

时间	项目名称	项目简介	项目状态
		线，设计月产能为 3000 片氮化镓射频晶圆、月产能 20000 片氮化镓功率晶圆。	
2020.1	高启电子氮化镓外延片项目	由许昌高启电子科技有限责任公司投资，以研发、生产全球半导体领域最前沿的氮化镓外延片、芯片为主。	签约
2020.2	泰科天润运营总部及碳化硅器件生产基地项目	在临空国际板块占地 20 亩，总投资 4 亿元，建设运营总部及应用于新能源汽车、国家电网等领域的碳化硅器件生产基地，项目建设期 2 年。	签约
2020.2	徐州碳化硅功率半导体模块封测及封装材料研发项目	项目主要从事碳化硅（SiC）功率半导体模块的封测，研发生产耐高温、耐腐蚀的先进封装材料，一期项目建成投产后，年产碳化硅模块约 20 万只；二期项目建成投产后，可年产碳化硅模块约 50 万只。	签约
2020.2	海宁碳化硅材料研发及制造项目	项目投资 2 亿美元，主要从事碳化硅材料研发及制造。	签约
2020.2	吴越半导体氮化镓衬底及芯片制造项目	项目主要进行 2-6 英寸氮化镓自支撑单晶衬底及 GaN-On-GaN 功率芯片、射频芯片的研发和生产。	签约
2020.3	合肥世纪金光产业化项目	在合肥高新区投资建设 6 英寸碳化硅单晶生长及加工项目。	签约
2020.3	同光晶体碳化硅单晶衬底项目	项目主要生产直径 4-6 英寸碳化硅单晶衬底。	签约

资料来源：集微网，申港证券研究所

1.4 投资策略

第三代半导体材料由于在禁带宽度、热导率、介电常数、电子漂移速度方面的特性使其适合制作高频、高功率、高温、抗辐射、高密度集成电路。

近年来，SiC、GaN 为代表的第三代半导体材料在新能源汽车、高速轨道交通、新一代移动通信、智能电网等众多领域有着广阔的应用前景，未来将成为能源、交通、国防等产品的重要新材料。

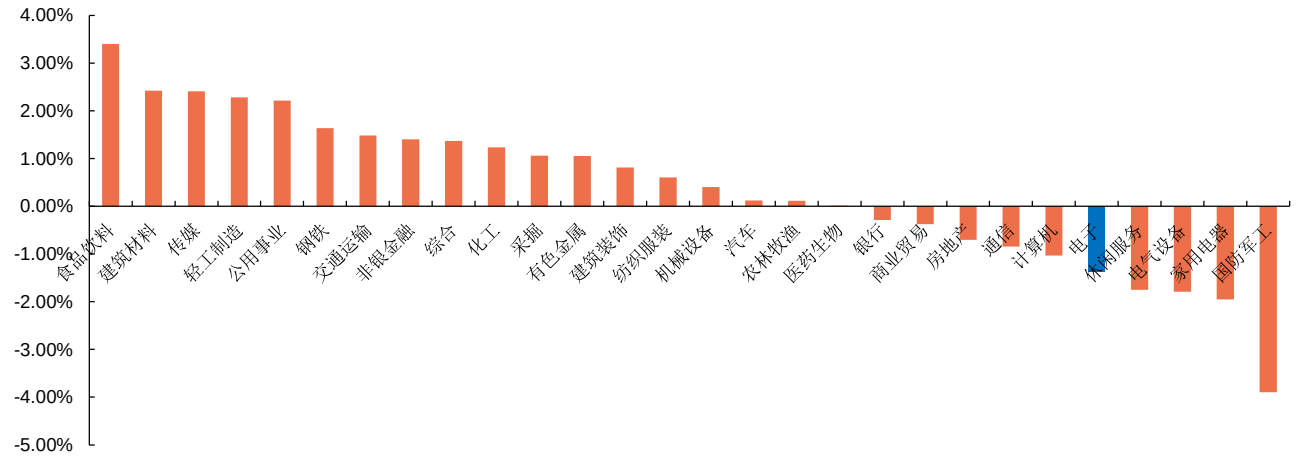
投资建议方面，我们建议关注国内相关细分领域龙头企业，如三安光电、闻泰科技、比亚迪微电子等。

2. 市场回顾

本周（2020.08.17-2020.08.23）上证指数上涨 0.61%，深证成指上涨-0.08%，创业板指上涨-1.36%，申万电子指数上涨-1.37%，位列申万 28 个一级行业周涨跌幅第 24 位。目前，电子板块 TTM 市盈率为 59.6 倍，位列申万 28 个一级行业的第 4 位。

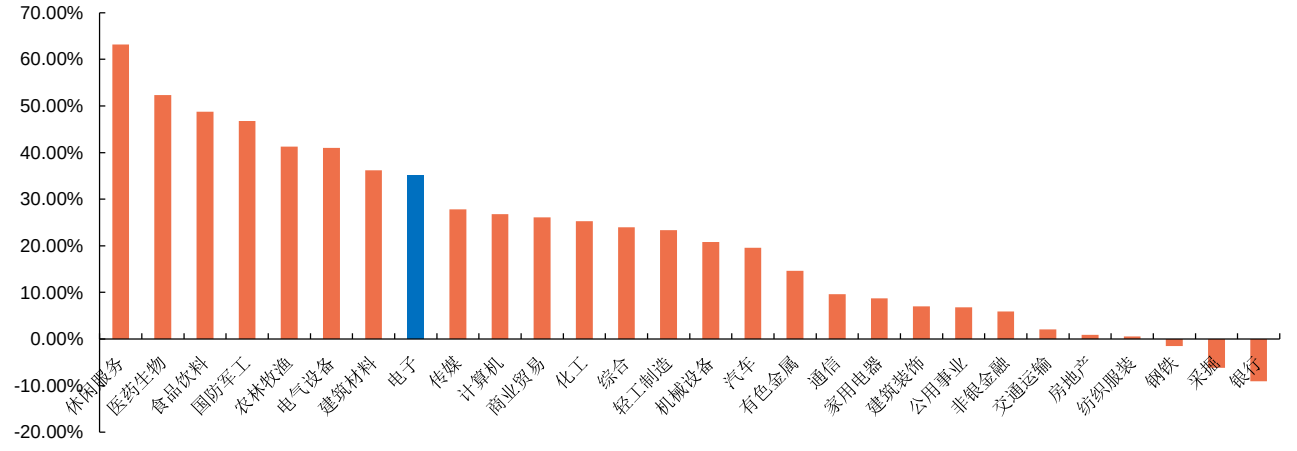
自 2020 年以来，上证综指、深证成指、创业板指、申万电子指数分别上涨 10.84%、29.21%、46.40%、35.08%，电子指数在申万一级行业涨跌幅排名第 8 位。

图3：申万一级行业指数周涨跌幅



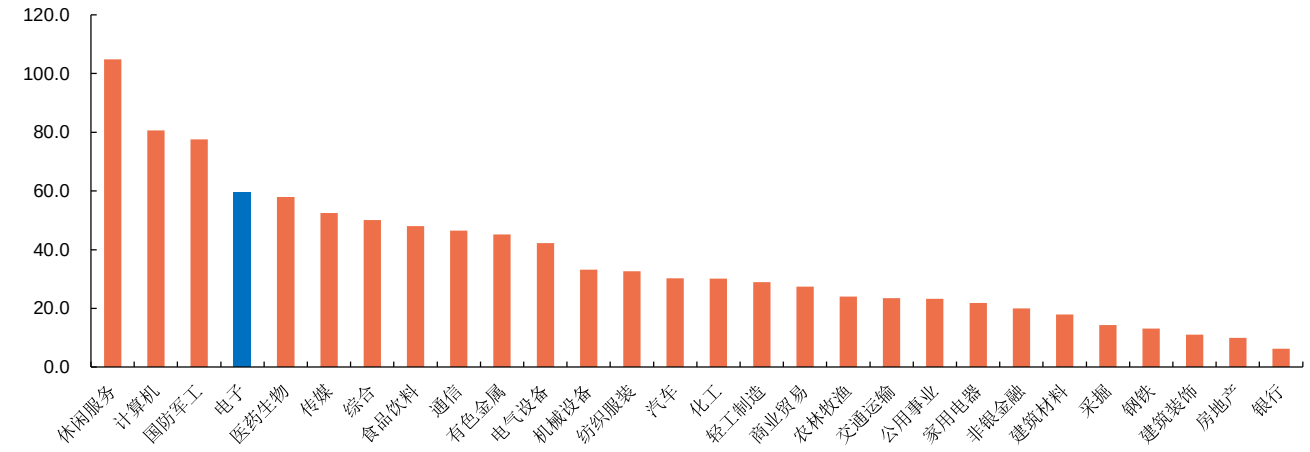
资料来源：wind，申港证券研究所

图4：申万一级行业今年以来涨跌幅对比



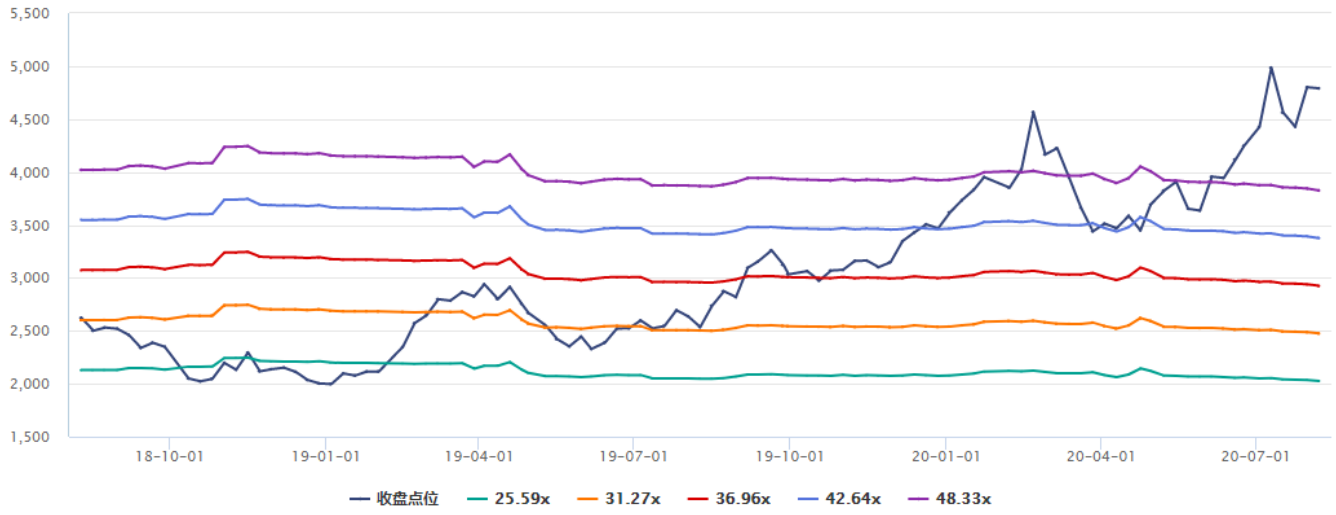
资料来源：wind，申港证券研究所

图5：申万一级行业 PE（TTM）对比



资料来源：wind，申港证券研究所

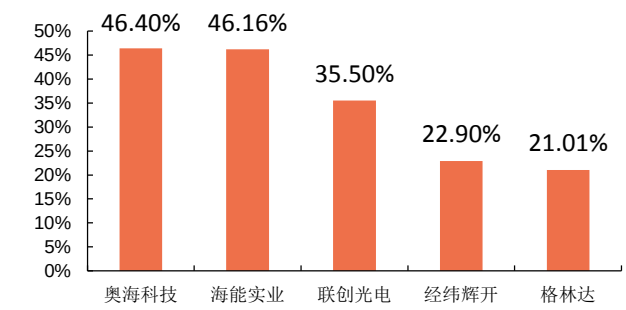
图6：电子行业估值水平（PE-TTM）



资料来源：wind，申港证券研究所

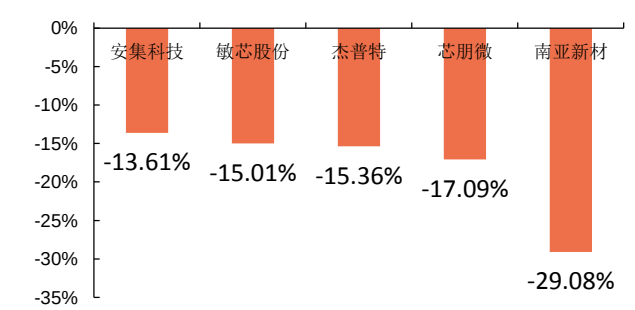
个股方面，本周涨幅前五的股票是奥海科技、海能实业、联创光电、经纬辉开、格林达；跌幅靠前的是安集科技、敏芯股份、杰普特、芯朋微、南亚新材。

图7：SW 电子成分本周涨幅前 5



资料来源：wind，申港证券研究所

图8：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

北美半导体设备制造商 7 月份销售额 26 亿美元 同比环比均大增。8 月 22 日消息，根据国际半导体产业协会最新披露的数据显示，北美半导体设备制造商 7 月份的销售额为 26 亿美元，也就意味着北美半导体设备制造商该月的销售额，同比环比均有明显增长。今年 6 月份，北美半导体设备制造商的销售额为 23.2 亿美元，7 月份的 26 亿美元较之是增加 2.8 亿美元，环比增长 11.8%；较去年 7 月份的 20.3 亿美元增加 5.7 亿美元，同比增长 27.6%，明显高于环比增长率。

国科微加入长江存储 Xtacking 生态联盟。8 月 20 日，长江存储在武汉召开“融合创新·长存之道”Xtacking 合作伙伴生态大会，正式宣布 Xtacking 生态联盟成立。紫光集团董事长、长江存储董事长赵伟国先生，长江存储执行董事长刁石京先生，长江存储首席执行官杨士宁先生，长江存储高级副总裁龚翊女士出席大会并分享演讲。作为“固态硬盘·中国设计”概念的提出者和推动者，国科微董事长向平先生、存储事业群总裁康毅先生受邀参会。国科微宣布加入长江存储 Xtacking 生态联盟，并首批被授予“钻石级生态合作伙伴”。这标志着双方合作关系持续加强，国科微将携手长江存储，与产业链上下游伙伴一起，推动中国存储产业的发展和壮大。

总投资 10 亿元，年产 180 万枚半导体晶圆再生项目开始设备安装。铜陵日报报道，富乐德中国集团总裁办主任、项目业主方主管施军透露，从 8 月份起，年产 180 万枚半导体晶圆再生项目就进入了生产设备安装阶段，预计在 9 月至 10 月份开始设备安装调试。据了解，年产 180 万枚半导体晶圆再生项目由安徽富乐德长江半导体股份有限公司兴建，总投资 10 亿元，主要分为 1 号生产综合楼、2 号动力厂房、配套用房三大块，该项目建成可填补国内大尺寸半导体晶圆精密再生项目空白，预计可实现年销售收入 3.7 亿元，利润总额 1.4 亿元，具有良好的社会效益和经济效益。

重庆忠县半导体电子产业项目签约。8 月 18 日上午，忠县半导体电子产业项目签约活动举行。根据合作协议，广州创天电子科技有限公司和江西华迈进出口有限公司在忠县计划总投资 13 亿元，建设陶瓷电容、电阻、电感、二三极管、多硅芯片等半导体电子元器件生产线 500 条，年产能 50 亿只。项目分三期建设，全部建成投产后，年实现产值 15 亿元以上，年实现税收 3500 万元以上，安置就业 1000 余人。一期预计在今年 12 月底前投产。广州创天电子科技有限公司是集研发、生产新型电子元器件及材料于一体的创新型高新技术企业，主要生产片式多层陶瓷电容器、陶瓷薄膜电路等电子元器件，产品广泛用于航空、航天、船舶和兵器等军工领域。江西华迈进出口有限公司主要生产发光二极管、模具、电源、LED 室内外灯具，以及其他电子信息产品，同时自营代理国内各种商品和技术的进出口业务。

国内首条半导体级 14 纳米光掩模基板生产线落地临港。8 月 18 日，上海传芯半导体与临港新片区管委会、临港产业区公司签署三方投资协议，传芯半导体光掩模版产业链研发及制造项目正式签约入驻临港新片区。据上海临港产业区消息，未来，传芯半导体将在临港新片区投资建设国内首条半导体级 14 纳米光掩模基板生产线。传芯半导体半导体级先进制程光掩模基板生产线的落地，一方面将形成光掩模板产业链中关键产品的国产化，打破国外垄断市场；另一方面也将进一步推动高端产业向临港集聚发展。

扩充先进封装产能，日月光 K13 厂动土，2023 年完工。8 月 17 日，封测大厂日月光于高雄楠梓加工区第一园区，举办日月光 K13 厂房动土典礼。日月光表示，K13 厂房将投资新台币 80 亿元（约合人民币 18.87 亿元）于厂房建置，完工后将再投资 180 亿元（约合人民币 42.45 亿元），扩充先进封装产能，预计 2023 年完工，预估满载年产值可达 5 亿美元，可望创造 2,800 个就业机会。K13 厂房的兴建，代表日月光 5 年 6 厂投资计划的阶段性成果，将楠梓加工区第二园区的智慧创新能量扩展至第一园区，与“楠梓加工区钻石场域更新计划”投资建造的高端封装制程 K18 厂，持续超前布局，打造高雄成为更完整的半导体产业聚落，带动产能高峰。K13 厂为地下 2 层、地上 12 层的建筑，总面积逾 3.2 万坪，带入绿建筑节能环保概念之余，更以员工的需求为考量，营造舒适友善的工作环境。

3.2 消费电子

SK 海力士推出采用 128 层 NAND 的消费级 SSD。近日，SK 海力士终于正式发布了新款 SSD Gold P31，这是全球首款面向消费级市场的 128 层堆叠 NAND 闪存产品，也是 SK 海力士的第一款消费级 PCIe SSD。全新的 Gold P31 固态盘，走 PCI-E 3.0 x4 通道，外形规格为 M.2 2280，目前上架有两款容量，分别为 500GB 和 1TB 的。这两款容量的 SK 海力士 Gold P31 M.2 SSD 均具有高达 3500MB/s 的读取速度和高达 3200MB/s 的写入速度，这是走 PCI-E 3.0 x4 通道的 SSD 的最佳性能指数了，已经达到了 PCI-E 3.0 x4 通道的带宽上限。

7nm 安培势头太猛 发布 2 个月就贡献 1/4 服务器营收。NVIDIA 发布了 2021 财年 Q2 财报，营收 38.7 亿美元，大涨 50%，净利润 13.7 亿美元，大会 79%，其中数据中心业务营收 17.5 亿美元，大涨 167%，首次超过了 GeForce 游戏卡业务。NVIDIA 上季度中数据中心业务大涨有多个原因，其中很重要一点就是 7nm 安培显卡，今年 5 月份正式发布 A100 加速卡，到 7 月底不过 2 个月时间，它就贡献了数据中心业务 1/4 的营收了。NVIDIA 的 A100 核心是台积电 7N 工艺，核心面积 826mm2，542 亿晶体管，集成 108 组 SM 单元，SXM4 架构，6912 个 CUDA 核心。Tensor Core 减少到了 432 个，但是性能大幅增强，支持全新的 TF32 运算，浮点性能 156TFLOPS，同时 INT8 性能 624TOPS，FP16 性能 312TFLOPS。显存方面，A100 配备的也是 HBM2 显存，频率从 1.75Gbps 提升到了 2.4Gbps，位宽 5120bit，相比 V100 的 4096bit 增加了 1024bit，容量也从 16/32GB 增加到了 40GB。

索尼发布全球导航卫星系统接收器芯片 功耗低至 9mW。8 月 20 日消息，索尼公司日前发布用于物联网和可穿戴设备的高精度全球导航卫星系统（GNSS）接收器芯片，这款新型接收器芯片在双频定位操作中的功耗低至仅 9mW。索尼介绍称，发布的新款芯片不仅支持传统的 L1 波段的接收，还支持目前正在通过 GNSS 星群扩展的 L5 波段的接收，从而实现双频定位。索尼自主开发的算法使得可穿戴设备在特殊的困难通讯条件下也能实现稳定、高精度的定位。索尼新款芯片内置非易失性存储器，用于存储固件等。这种设计无需添加外部安装的存储器，就可以更新固件，并且节省了空间，让物联网和可穿戴设备的设计更为紧凑。索尼新款芯片兼容全球定位系统（GPS），北斗卫星导航系统，伽利略卫星导航系统。

联发科推出最新 5G 芯片天玑 800U 7nm 制程+5G 双卡双待。8 月 18 日消息，MediaTek 宣布推出最新 5G SoC——天玑 800U。作为天玑 800 系列的新成员，天玑 800U 采用先进的 7nm 制程，多核架构带来的高性能和 5G+5G 双卡双待技术将

升级中高端智能手机的 5G 体验，助力加速 5G 普及。据悉，天玑 800U 集成 5G 调制解调器，不仅支持 Sub-6GHz 频段的独立（SA）与非独立（NSA）组网，还支持 5G+5G 双卡双待、双 VoNR 语音服务、5G 双载波聚合等前沿 5G 技术，带给用户更加高速、稳定的 5G 连接。

外媒：韩国存储芯片二季度产值 208 亿美元 同比增幅高于环比。8 月 18 日消息，据国外媒体报道，拥有三星电子和 SK 海力士这两大存储芯片制造商的韩国，在全球存储芯片市场也占有相当的份额，存储芯片也是韩国的一项重要输出商品。外媒在报道中表示，今年二季度，三星电子和 SK 海力士存储芯片的产值为 22.9 万亿韩元，折合约 208 亿美元，这两家公司的存储芯片产值，也代表了韩国存储芯片行业的产值。就产值而言，外媒称韩国存储芯片二季度的产值是同比增长 22.1%，环比增长 13.9%。

IBM POWER10 处理器亮相：7nm 工艺，比上一代芯片 AI 性能快 20 倍。8 月 17 日消息 经过五年打磨，IBM 今日对外展示了其下一代 IBM POWER 系列数据中心 CPU——IBM POWER10，IBM 将利用外部芯片工厂与英特尔公司展开竞争。官方表示，该处理器旨在提供一个满足企业混合云计算独特需求的平台，其采用三星 7nm 工艺制成，预计处理器能效、工作负载容量和容器密度将比 IBM POWER9 提高 3 倍。

4. 重点公司动态

长电科技拟定增募资不超 50 亿元 投资高密度集成电路等项目。长电科技公告，公司拟非公开发行股票，募资总额不超 50 亿元，扣除发行费用后的募集资金净额将全部投入年产 36 亿颗高密度集成电路及系统级封装模块项目、年产 100 亿块通信用高密度混合集成电路及模块封装项目、偿还银行贷款及短期融资券。公司同日披露半年报，2020 年上半年实现营收 119.76 亿元，同比增长 30.91%；归属于上市公司股东的净利润 3.66 亿元，同比扭亏为盈。上年同期亏损 2.59 亿元。

天科合达第三代半导体碳化硅衬底产业化基地建设项目在北京市大兴区顺利开工！2020 年 8 月 17 日，北京天科合达半导体股份有限公司第三代半导体碳化硅衬底产业化基地建设项目开工仪式在北京市大兴区黄村镇大兴新城东南工业区隆重举行。第三代半导体碳化硅衬底产业化基地建设项目是天科合达自筹资金建设的用于碳化硅晶体衬底研发及生产的项目，总投资约 9.5 亿元人民币，总建筑面积 5.5 万平方米，新建一条 400 台/套碳化硅单晶生长炉及其配套切、磨、抛加工设备的碳化硅衬底生产线，项目计划于 2022 年年初完工投产，建成后可年产碳化硅衬底 12 万片。北京天科合达半导体股份有限公司第三代半导体碳化硅衬底产业化项目在大兴区黄村镇开工建设，标志着我国半导体碳化硅衬底产业化的进程又翻开了崭新的一页，必将对我国第三代半导体碳化硅产业的发展产生重大而深远的影响。

深康佳拟与盐城市政府组建康佳盐城电子信息产业股权投资基金。深康佳 8 月 17 日晚公告，为加快在电子信息、半导体、互联网、人工智能、物联网、高端装备、新材料等战略新兴产业布局，近日，公司与盐城市政府签署了《合作框架协议》，拟与盐城市政府的指定企业共同组建康佳盐城电子信息产业股权投资基金，基金总规模计划为 100 亿元。首期计划为 30 亿元，实际投资额度由各出资方协商确定。各方出资比例拟为：盐城市政府指定出资主体（作为基金的有限合伙人）的合计出资

比例为 59.9%；公司指定出资主体（作为基金的有限合伙人）的出资比例为 40%；基金的普通合伙人的出资比例为 0.1%。出资按照项目落地进度逐步实缴到位。

三安光电子公司拟 3.82 亿元收购北电新材。18 日晚间三安光电同时公告显示，公司全资子公司湖南三安半导体有限责任公司拟以现金 3.82 亿元收购福建省安芯产业投资基金合伙企业（有限合伙）（持股比例为 99.50%）和泉州安瑞科技有限公司（持股比例为 0.5%）合计持有的福建北电新材料科技有限公司 100%股权。湖南三安已分别与安芯基金、安瑞科技签署了《股权转让协议》。三安光电表示，本次收购北电新材主要为了夯实公司集成电路原材料的布局，满足经营需要，符合公司战略发展方向，有利于公司突破发展瓶颈，扩大业务规模，对后续公司业务的开展将产生积极影响。

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