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

新能源汽车及智能电网推动国内功率器件行业发展

——电子

申港证券 SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

市场回顾：

本周（2020.09.07-2020.09.13）上证指数上涨-2.83%，深证成指上涨-5.23%，创业板指上涨-7.16%，申万电子指数上涨-5.87%，位列申万 28 个一级行业周涨跌幅第 22 位。目前，电子板块 TTM 市盈率为 52.8 倍，位列申万 28 个一级行业的第 4 位。

- 股价涨幅前五名：聚灿光电、长方集团、铜峰电子、扬杰科技、传音控股；
- 股价跌幅前五名：惠伦晶体、富瀚微、阿石创、*ST 雪莱、芯原股份。

每周一谈：新能源汽车及智能电网推动国内功率器件行业发展

目前，新能源汽车、智能电网改革处于全面提速期。对于大功率充电桩而言，超级快充是未来的趋势。**实现大功率快充，离不开 IGBT 等功率元器件**，目前 IGBT 产品主要来源于进口，尤其是在大功率高压直流充电桩领域，对安全性、稳定性等要求更高，目前主要还是依赖进口。

IGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor)，绝缘栅双极型晶体管，是由 BJT(双极型三极管)和 MOS(绝缘栅型场效应管)组成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件，兼有 MOSFET 的**高输入阻抗**和 GTR（电力晶体管）的**低导通压降**两方面的优点。

根据 IC Insights 的预测，未来半导体功率器件中，MOSFET 与 IGBT 器件将是最强劲的增长点。**IGBT 是能源变换与传输的核心器件**，俗称电力电子装置的“CPU”，作为国家战略性新兴产业，在轨道交通、智能电网、航空航天、电动汽车与新能源装备等领域应用极广。

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。

目前全球 IGBT 市场主要被国外公司所占领，2017 年全球 IGBT 市场中，Infineon 以 27.1%的市占率排名第一，三菱以 16.4%排名第二，排名第三的富士电机市占率为 10.7%。**全球前 5 公司市占率达 67.5%，行业集中度较高。**

2018 年国内 IGBT 市场规模达 261.9 亿元，较 2017 年的 132.5 亿元大增 97.66%。随着轨道交通、智能电网、航空航天、电动汽车与新能源装备等领域的加速发展，国内 IGBT 需求迎来爆发，近几年国内 IGBT 市场规模呈加速增长趋势。

尽管国内有众多厂商加入 IGBT 产品布局，但国内 IGBT 市场依然产量较低，与国内巨大需求相比供不应求。2018 年国内 IGBT 产量 1115 万只，较 2017 年的 820 万只增加了 295 万只，同比增长 36%。但 **2018 年国内 IGBT 产品需求达 7898 万只，供需缺口达 6783 万只，国内产量严重不足。**

投资策略及组合：目前，在新能源汽车、新能源发电、智能电网等要求非常高的领域，国内 IGBT 厂商还有待突破。我们建议关注各细分领域龙头企业的投资机会，如闻泰科技、华润微电子、比亚迪微电子等。推荐组合：赛腾股份、闻泰科技、华润微、三安光电、韦尔股份各 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 09 月 14 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	286
行业平均市盈率	47.99
市场平均市盈率	22.62

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：2020H1 电子行业增速放缓 半导体表现抢眼》2020-09-07

2、《电子行业研究周报：新能源汽车回暖带动功率器件需求提升》2020-08-31

3、《电子行业研究周报：功率半导体推进第三代半导体材料发展》2020-08-24

1. 每周一谈：新能源汽车及智能电网推动国内功率器件行业发展

1.1 IGBT：电能转换与传输的核心器件

目前，新能源汽车、智能电网改革处于全面提速期。新能源汽车充电桩市场有着巨大的缺口，国网、南网、特来电等传统充电桩运营企业加大产业投入的同时，阿里、宁德时代等也高调宣布进入。对于大功率充电桩而言，超级快充是未来的趋势。而实现大功率快充，离不开 IGBT 等功率元器件，目前 IGBT 产品主要来源于进口，尤其是在大功率高压直流充电桩领域，对安全性、稳定性等要求更高，目前主要还是依赖进口。

IGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor)，绝缘栅双极型晶体管，是由 BJT(双极型三极管)和 MOS(绝缘栅型场效应管)组成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件，兼有 MOSFET 的高输入阻抗和 GTR（电力晶体管）的低导通压降两方面的优点。GTR 饱和压降低，载流密度大，但驱动电流较大；MOSFET 驱动功率很小，开关速度快，但导通压降大，载流密度小。**IGBT 综合了以上两种器件的优点，驱动功率小而饱和压降低**。非常适合应用于直流电压为 600V 及以上的变流系统如交流电机、变频器、开关电源、照明电路、牵引传动等领域。

根据 IC Insights 的预测，未来半导体功率器件中，MOSFET 与 IGBT 器件将是最强劲的增长点。IGBT 是能源变换与传输的核心器件，俗称电力电子装置的“CPU”，作为国家战略性新兴产业，在轨道交通、智能电网、航空航天、电动汽车与新能源装备等领域应用极广。**随着新能源汽车、轨道交通及智能电网的发展，IGBT 需求迎来大幅增长**。

1.2 SiC/GaN 是功率半导体的理想材料

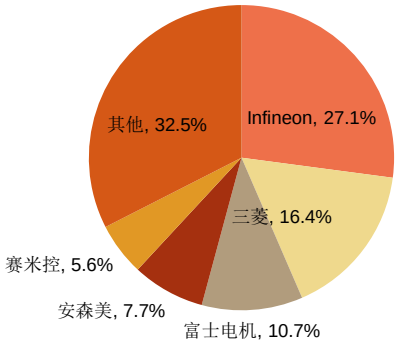
碳化硅和氮化镓是未来功率半导体的核心发展方向，英飞凌、ST 等全球功率半导体巨头以及华润微、中车时代半导体等国内功率厂商都重点布局在该领域的研究。为了发展功率半导体，华为也开启了对第三代半导体材料的布局。华为旗下的哈勃科技投资有限公司在 2019 年 8 月份投资了山东天岳先进材料科技有限公司，持股 10%，而山东天岳是我国第三代半导体材料碳化硅龙头企业。

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**。

1.3 IGBT 国内现状

目前全球 IGBT 市场主要被国外公司所占领，2017 年全球 IGBT 市场中，Infineon 以 27.1%的市占率排名第一，三菱以 16.4%排名第二，排名第三的富士电机市占率为 10.7%。全球前 5 公司市占率达 67.5%，行业集中度较高。

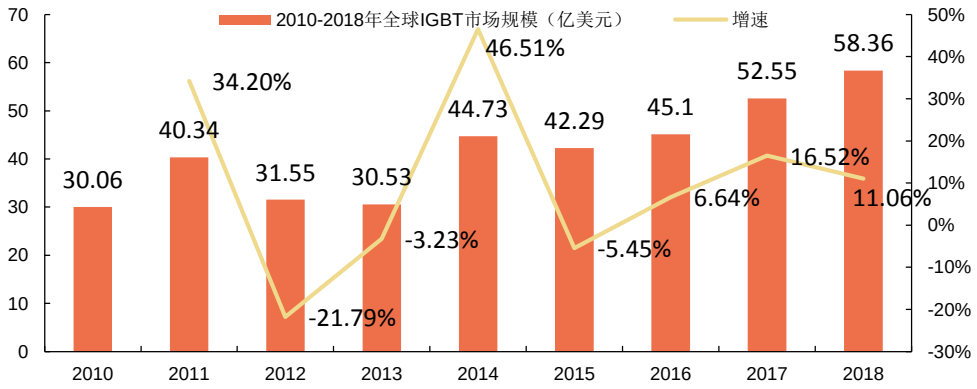
图1：2017 年全球 IGBT 市场格局



资料来源：2018 英飞凌年报，申港证券研究所

从市场规模上看，2018 年全球 IGBT 市场规模达 58.36 亿美元，较 2017 年的 52.55 亿美元增长 11.06%。

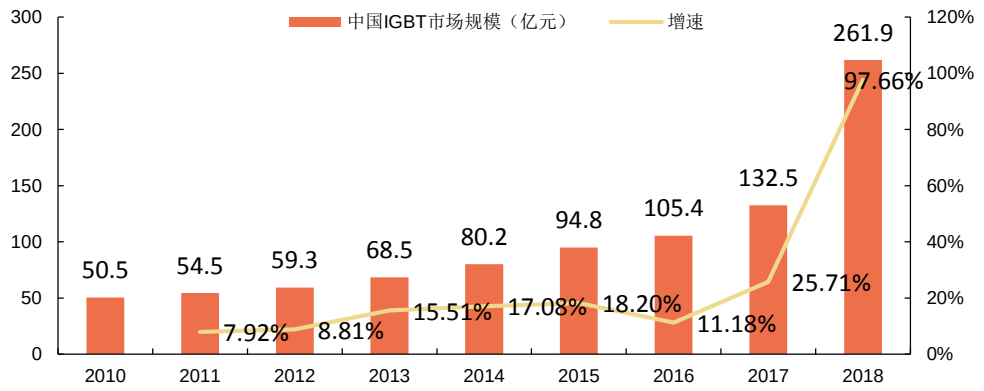
图2：2010-2018 年全球 IGBT 市场规模情况



资料来源：智研咨询，申港证券研究所

国内方面，2018 年国内 IGBT 市场规模达 261.9 亿元，较 2017 年的 132.5 亿元大增 97.66%。随着轨道交通、智能电网、航空航天、电动汽车与新能源装备等领域的加速发展，国内 IGBT 需求迎来爆发，近几年国内 IGBT 市场规模呈加速增长趋势。

图3：中国 IGBT 市场规模情况



资料来源：金智创新行业研究中心，申港证券研究所

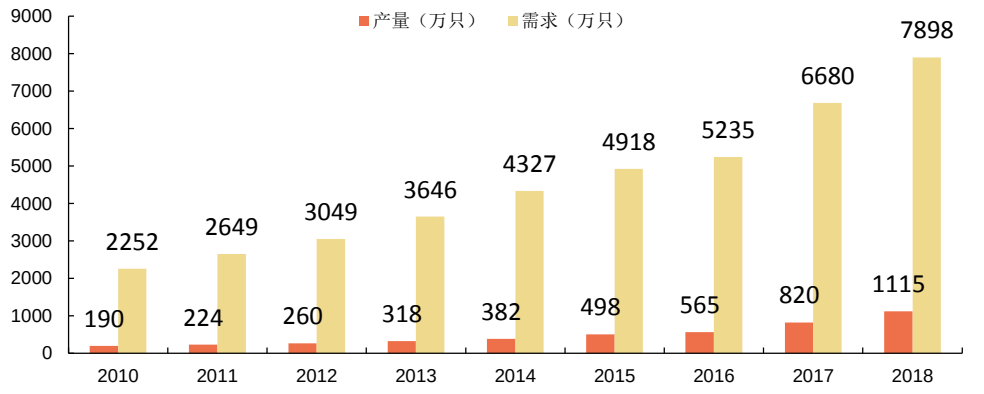
1.4 IGBT 国内产量供不应求

受 IGBT 市场需求大幅增长推动，国内 ICBT 行业近年开启加速增长。除华为开始布局之外，比亚迪微电子、中车时代半导体、斯达股份、士兰微等部分企业已经实现量产，并在市场上有不错表现。

此外，近年来，原从事二极管、三级管、晶闸管等技术含量较低的功率半导体厂商，华微电子、扬杰科技、捷捷微电以及台基股份等纷纷向 MOSFET 与 IGBT 领域突围，部分下游应用厂商也向上游 IGBT 领域布局。

尽管国内有众多厂商加入 IGBT 产品布局，但国内 IGBT 市场依然产量较低，与国内巨大需求相比供不应求。2018 年国内 IGBT 产量 1115 万只，较 2017 年的 820 万只增加了 295 万只，同比增长 36%。但 2018 年国内 IGBT 产品需求达 7898 万只，供需缺口达 6783 万只，国内产量严重不足。

图4：国内 IGBT 产量及需求情况



资料来源：智研咨询，申港证券研究所

由于 IGBT 行业存在技术门槛较高、人才匮乏、市场开拓难度大、资金投入较大等困难，国内企业在产业化进程中一直进展缓慢，随着全球制造业向中国的转移，我国功率半导体市场占世界市场的 50%以上，是全球最大的 IGBT 市场，但 IGBT 产

品严重依赖进口，在中高端领域更是 90%以上的 IGBT 器件依赖进口，IGBT 国产化需求已是刻不容缓。

1.5 投资策略

目前，白色家电、逆变器、逆变电源、工业控制等国内中低端市场已经逐步完成了国产化替代，不过，在新能源汽车、新能源发电、智能电网等要求非常高的领域，国内 IGBT 厂商有待突破。

在新能源汽车领域，比亚迪微电子、斯达股份、上汽英飞凌等厂商的 IGBT 模块产品已经出货，中车时代半导体的汽车用 IGBT 产品也正在送样测试；在国家电网方面，除中车时代半导体的 IGBT 产品已进入市场外，2019 年 10 月份，国电南瑞宣布与国家电网有限公司下属科研单位全球能源互联网研究院有限公司共同投资设立南瑞联研功率半导体有限责任公司，实施 IGBT 模块产业化项目。

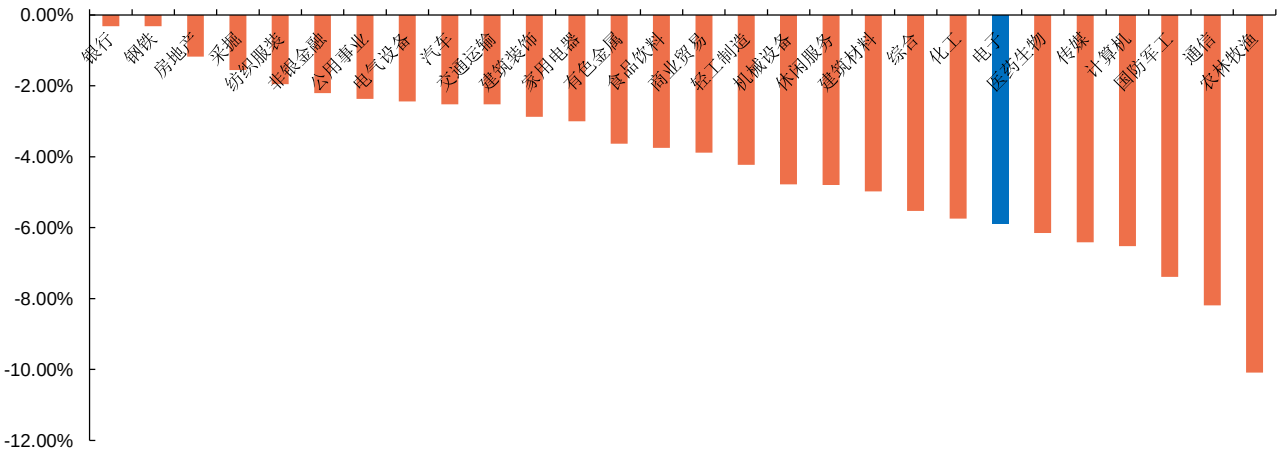
国内功率器件发展迅速，我们建议关注国内相关细分领域龙头企业，如闻泰科技、华润微电子、比亚迪微电子等。

2. 市场回顾

本周（2020.09.07-2020.09.13）上证指数上涨-2.83%，深证成指上涨-5.23%，创业板指上涨-7.16%，申万电子指数上涨-5.87%，位列申万 28 个一级行业周涨跌幅第 22 位。目前，电子板块 TTM 市盈率为 52.8 倍，位列申万 28 个一级行业的第 4 位。

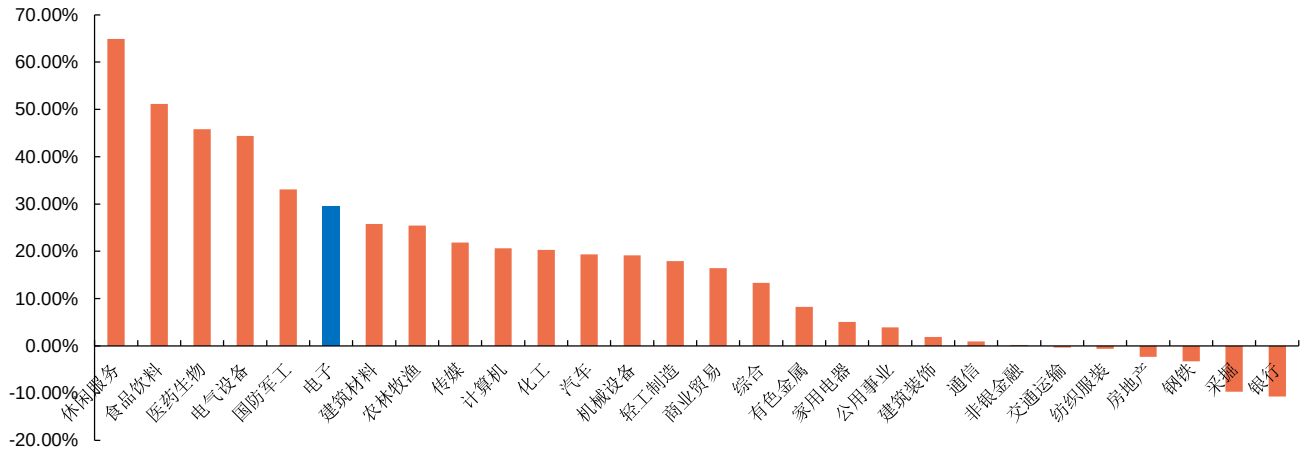
自 2020 年以来，上证综指、深证成指、创业板指、申万电子指数分别上涨 6.89%、24.08%、41.07%、29.5%，电子指数在申万一级行业涨跌幅排名第 6 位。

图5：申万一级行业指数周涨跌幅



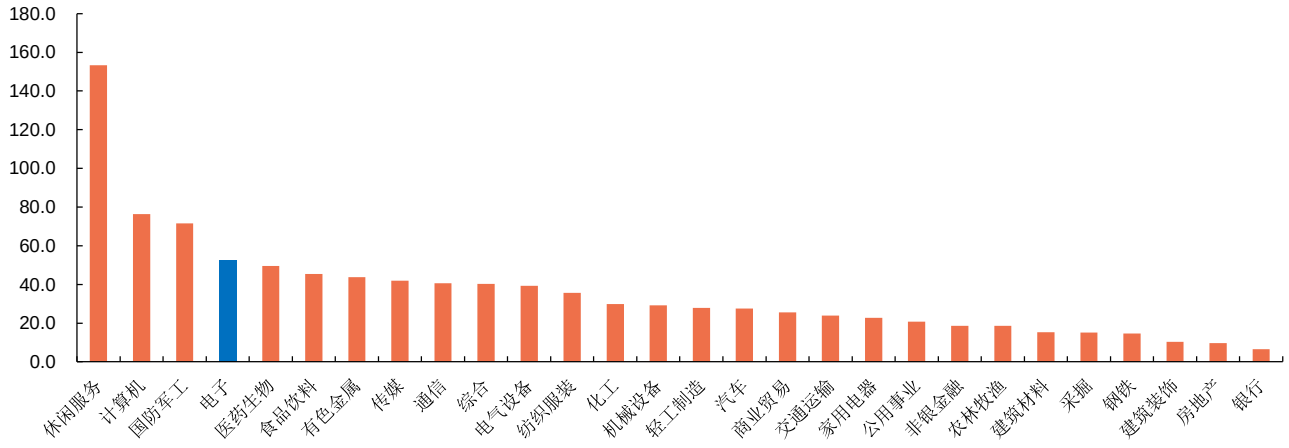
资料来源：wind，申港证券研究所

图6：申万一级行业今年以来涨跌幅对比



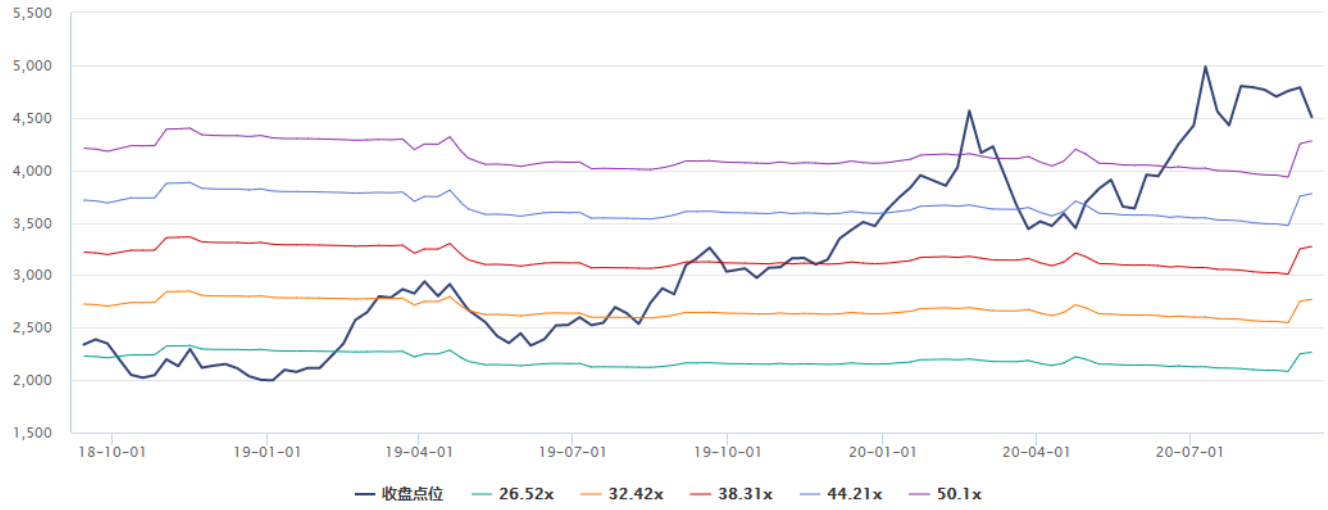
资料来源：wind，申港证券研究所

图7：申万一级行业 PE（TTM）对比



资料来源：wind，申港证券研究所

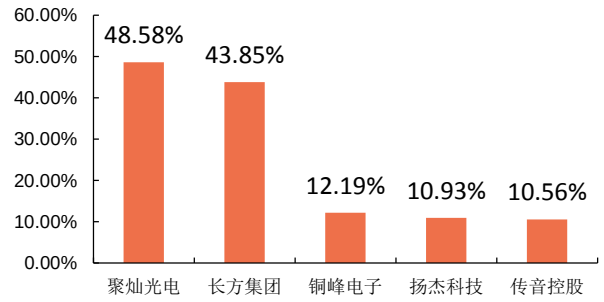
图8：电子行业估值水平（PE-TTM）



资料来源：wind，申港证券研究所

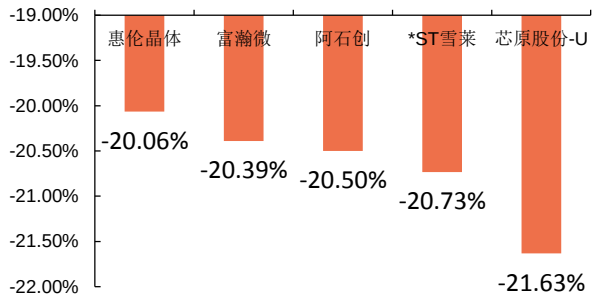
个股方面，本周涨幅前五的股票是聚灿光电、长方集团、铜峰电子、扬杰科技、传音控股；跌幅靠前的是惠伦晶体、富瀚微、阿石创、*ST 雪莱、芯原股份-U。

图9：SW 电子成分本周涨幅前 5



资料来源：wind，申港证券研究所

图10：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

商务部：近几个月我国集成电路进口保持增长的主要原因是市场需求回暖。商务部发言人高峰在 10 日举行的网上例行新闻发布会上表示，近几个月我国集成电路进口保持增长的主要原因是市场需求回暖。今年 1-8 月，我国集成电路累计进口 1.5 万亿元，同比增长 15.3%，高于我外贸进口 17.6 个百分点。高峰说，疫情对生活方式的改变刺激集成电路需求，如线上办公、远程教育、互联网医疗等拉动对服务器、个人电脑、平板电脑、医疗电子等产品的需求。此外，我国 5G 网络建设，以及企业考虑到疫情对供应链造成的影响，积极备货加大采购力度也推动了集成电路进口增长。作为全球电子产品制造大国，我国半导体需求量稳步上升，成为全球半导体市场增长的主要动力。

SEMI 报告：新冠疫情推动全球 Fab 厂设备支出的增长。美国加州时间 2020 年 9 月 8 日- SEMI 今天在其 WorldFab Forecast 中宣布，受大流行病激发的对芯片的需求激增，从通信和 IT 基础设施到个人计算，游戏和医疗保健各种电子产品将推动全球晶圆厂设备支出 2020 年增长 8%，2021 年增长 13%。数据中心基础设施和服务器存储对半导体的需求不断增加，也为今年的增长做出了贡献。

总投资 30 亿元，新晶宇高端化合物半导体项目在常州开工。9 月 8 日，2020 年武进区重点项目集中开工暨新科人居智能舒适系统项目开工仪式在江苏常州武进区礼嘉镇举行。会议上，40 个项目集中开工，总投资 139.5 亿元，开工项目涉及化合物半导体等领域。此次集中开工的项目包括：总投资 30 亿元的新晶宇高端化合物半导体项目，总投资 19 亿元的集成电路生态产业园，总投资 30 亿元的新科人居智能舒适系统项目等。值得一提的是，江苏常州武进国家高新区与西安电子科技大学签署协议，双方将在武进高新区联合建设长三角化合物半导体创新基地。根据协议，双方将共建宽禁带半导体国家工程中心常州分中心，西安电子科技大学将为常州分中心提供技术支持，并协助本地高校一起，联合培养微电子技术专业人才，为常州分中心建设发展提供人才支持。

中芯盛半导体芯片数字化生产线项目在闵行开发区临港园区落地。9 月 9 日上午，

中芯盛半导体芯片数字化生产线项目在临港新片区管委会举行签约仪式。上海中芯盛半导体设备有限公司（简称“中芯盛”）联合国内外半导体设备配套生产商，主要从事“第三代半导体芯片数字化生产线”的开发与制造，满足大学、科研机构、芯片设计公司的小批量打样、性能验证和培养半导体人才等需求。中芯盛将在临港新片区投资建设“半导体芯片数字化生产线研发与制造基地”和“半导体产业基础设施基地”两个项目。项目总投资 10 亿元人民币。

深圳得润华麟电路项目落户盐城高新区。9 月 8 日，得润华麟电路项目在江苏盐城高新区举行签约仪式。据介绍，该项目位于盐城高新区，项目分两期实施。主要产品为摄像头软硬结合板、LED 支架和光学镜头等，产品主要应用于智能手机、汽车电子、无人机、智能穿戴、家用电器、LED 照明等领域。项目全部投产达效后，预计年可实现开票销售 30 亿元。资料显示，深圳得润电子成立于 1989 年，产品涉及电子连接器、电子电器线束、精密模具、汽车电子等，广泛应用于家用电器、通讯、计算机及外围设备、汽车、医疗设备、工业等领域。公司是中国电子元件百强企业，目前已成长为全国最具规模与实力的专业电子连接器制造企业，并于 2006 年在深圳证券交易所成功上市。

高塔半导体公司网络安全系统遭网络攻击,将关闭部分服务器与生产设备。据外媒《Globenewswire》报导，以色列晶圆代工商、目前全球排名第 6 晶圆代工厂的高塔半导体（TowerJazz）日前遭受网络攻击，为了采取预防性措施，关闭部分服务器与生产设备之后，也使工厂多条产线生产停摆。报导指出，高塔半导体官网表示，公司网络安全系统日前发现部分系统遭网络攻击后，随即采取预防性措施，也就是 8 月 30 日暂停部分服务器和生产设施运行，造成工厂产线暂停。

睿熙科技完成 2 亿人民币 A+轮融资。9 月 9 日消息，国内半导体 VCSEL 芯片公司“睿熙科技”于近日完成 2 亿元 A+轮融资，由上海自贸区基金、鋆浩资本联合领投，燕创资本、普华资本、同渡资本跟投。本轮融资主要用于下一阶段芯片的量产以及流片研发投入。 睿熙科技成立于 2017 年，主要做 VCSEL 芯片及衍生产品的研发及量产，公司对标 lumentum，定位高端芯片市场，目前产品覆盖消费电子、数据通信以及车载三大领域。

3.2 消费电子

Canalys：预计 2020 年 5G 智能手机将达到 2.78 亿台。9 月 11 日消息，Canalys 在其最新的预测报告中预计，2020 年全球 5G 智能手机出货量将达到近 2.8 亿台，预计 2020 年智能手机出货量总额将比 2019 年全年同比下降 10.7%，2021 年则有望反弹同比增长 9.9%，届时整个市场的出货量将超过 13 亿台。Canalys 认为，中国大陆市场 5G 智能手机迅速商品化是今年 5G 智能手机出货量巨大的一个关键因素。预计到 2021 年，中国市场的 5G 智能手机出货量中近 60%的价格不到 400 美元，未来 12 个月中国的 5G 手机出货占整体市场出货的渗透率将达到 83%。

信通院：8 月国内手机出货量 2690.7 万部 5G 手机占比超六成。9 月 11 日消息，日前，中国信通院发布“2020 年 8 月国内手机市场运行分析报告”。报告显示，2020 年 8 月，国内手机市场总体出货量 2690.7 万部，同比下降 12.9%；1-8 月，国内手机市场总体出货量累计 2.02 亿部，同比下降 19.5%。从 5G 手机发展情况来看，2020 年 8 月，国内市场 5G 手机出货量 1617.0 万部，占同期手机出货量的 60.1%；上市新机型 22 款，占同期手机上市新机型数量的 48.9%。1-8 月，国内市场 5G 手

机累计出货量 9367.9 万部、上市新机型累计 141 款，占比分别为 46.3%和 46.8%。

华为智慧动态降噪真无线耳机 HUAWEI FreeBuds Pro 发布。2020 年 9 月 10 日，华为正式发布了全新智慧动态降噪耳机——HUAWEI FreeBuds Pro 无线耳机。作为华为 FreeBuds 系列旗舰级 TWS 耳机新品，HUAWEI FreeBuds Pro 融合创新的智慧动态降噪、双透传模式、混合主动降噪、融合通话降噪等科技，全场景设备双连接、智能双天线、支持有线无线双快充、最大 30 小时长续航。

紫光旗下长江存储推出全新致钛系列消费级固态硬盘。9 月 10 日，紫光旗下长江存储推出致钛系列两款消费级固态硬盘(SSD)新品，分别为 PCIe 接口 PC005 Active 和 SATA 接口 SC001 Active，兼具强劲的性能和可靠的品质。致钛产品的优势主要体现在对传统闪存技术的创新，释放 3D NAND 闪存潜能。基于长江存储 Xtacking? 创新架构打造的致钛系列 SSD 兼具强劲的性能和可靠的品质，从而为消费者带来优质的产品体验。

TCL 华星 t7 项目首片产品成功点亮。9 月 8 日 8 时 8 分，TCL 华星第 11 代超高清新型显示器件生产线项目（简称“t7 项目”）首片产品成功点亮，点亮仪式在深圳市光明区 TCL 华星 G11 产业园 t7 主厂房举行。TCL 华星高级副总裁赵军表示，t7 产品点亮是 t7 项目的一个重要标志和里程碑节点，后期将面临投产、产能和良率快速爬坡等艰巨任务，相信在 t7 项目团队全体成员的共同奋斗下，华星能够快速实现既定目标，在面板行业拥有更高话语权。作为全球最高世代线，TCL 华星 t7 项目于 2018 年 11 月 14 日开工建设，总投资 426.8 亿元。项目从主设备搬入到产品点亮仅用时不到 5 个月，较原计划提前将近 3 个月，创造了新的深圳速度。

总投资 10 亿元的深德彩 Mini-LED 智能显示屏生产项目签约落户中新苏滁高新区。近日，总投资 10 亿元的深德彩 Mini-LED 智能显示屏生产项目签约落户中新苏滁高新区。该项目由深德彩科技（深圳）股份有限公司投资建设，总投资 10 亿元，占地 65 亩，计划打造企业“华东生产基地”，项目达产后预计可实现销售 10 亿元，纳税超 5000 万元。项目自 7 月 24 日首次接触到签约落地仅用时 40 天。项目的落户，将有效提升园区光电产业集聚度，填补我市 Mini-LED 新型智能显示产业的空白，为园区高质量发展提供新的动力。

4. 重点公司动态

赛微电子拟定增 24.27 亿元 投资 8 英寸 MEMS 国际代工线建设项目等。赛微电子 9 月 11 晚间公告，公司拟向特定对象发行股票募集资金总额不超过 242,711.98 万元，扣除发行费用后的募集资金净额拟投入 8 英寸 MEMS 国际代工线建设项目、MEMS 高频通信器件制造工艺开发项目、MEMS 先进封装测试研发及产线建设项目及补充流动资金。

TCL 科技股票将于 9 月 17 日停牌。9 月 14 日讯，TCL 昨晚发布公告，宣布证监会并购重组委将于 9 月 17 日审核公司发行股份、可转换公司债券及支付现金购买资产并募集配套资金事项，公司股票当日将停牌。

搞定折叠屏、OLED 烧屏两大顽疾：京东方获特等奖。日前，京东方宣布，凭借“面向移动应用的高分辨率柔性可弯折 AMOLED 显示技术研发与产业化”，拿到了荣获

2019 年度北京市科学技术进步奖特等奖。京东方称，折叠屏手机是柔性 AMOLED 技术的一个代表性应用，可目前全球能够真正量产折叠手机的厂商却屈指可数。其中一个关键的核心点在于，折叠显示屏作为其重要核心器件，对耐弯折性能、高分辨率设计、工艺集成等技术方面提出了极高的要求。

兆易创新：截止目前尚未完成债权转股权。9 月 11 日讯，公司与合肥产投、合肥长鑫集成电路有限责任公司于 2019 年 4 月 26 日签署《可转股债权投资协议》，以可转股债权方式对本项目投资 3 亿元。截止目前尚未完成债权转股权，后续与债权转股权事项，公司将在履行必要的决策程序后，以公告形式做披露。

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