

半导体

半导体需求持续高企，碳中和时代引领第三代半导体发展热潮

本周行情概览：本周半导体行情显著跑输主要指数。本周申万半导体行业指数下跌 6.77%，同期创业板指数下跌 1.20%，上证综指下跌 2.41%，深证综指下跌 2.79%，中小板指下跌 2.34%，万得全 A 下跌 2.61%。半导体行业指数显著跑输主要指数。半导体细分板块中，半导体材料板块本周下跌 5.3%，分立器件板块本周下跌 6.1%，半导体设备板块本周下跌 6.5%，半导体制造板块本周下跌 7.0%，IC 设计板块本周下跌 6.7%，封测板块本周下跌 6.4%，其他板块本周下跌 6.5%。

1. 半导体需求持续高企，下半年代工工厂涨价延续

新应用多点开花，带动下游需求快速起量。1) **AIoT 黄金时代已至，开启半导体“千亿级”大赛道。**半导体是促进智能家居、智能建筑、智能健康、智能医疗、智能工控、智能城市等各领域落地与兴起，叠加应用落地与需求提升，使其中半导体板块重点受益。2) **新能源汽车加速入场，汽车半导体价值和量有望同步升级。**按照国家规划的发展愿景，2025 年新能源汽车销量有望突破 500 万辆，保有量将在 2000 万辆。预计 2030 年，汽车电子在整车中的成本占比会从 2000 年的 18% 增加到 45%，为涉足汽车领域的电子及半导体企业提供了莫大的机遇。3) **5G 时代来临，引领射频滤波器市场需求高速起量。**随着 5G 通信的大力发展，以及物联网接入设备和其他近场连接方式的增加，手机射频前端市场将从 2017 年的 150 亿美元增长到 2023 年的 350 亿美元，年复合增长率达 14%。此外，5G 时代会有海量外部设备的接入，相应的将带动各种智能终端内处理器、模拟芯片和传感器等半导体产品的用量提升，从而带动相关芯片需求增长。

下半年代工工厂涨价延续，马来西亚疫情缓和仅能缓解部分封测产能，行业高景气持续。以台积电为首的多家国际、国内制造大厂调涨芯片报价，台积电 8 月 24 日先行向联发科、瑞昱与联咏等多家客户告知 16nm 以上制程将全面大涨 20%，12 月新单将正式生效，也就是目前所谈定的 11 月订单全部收完后，12 月晶圆产出(wafer out)正式起涨。此外，联电、中芯、GlobalFoundries(GF)、世界先进、力积电与华虹等多家晶圆代工工厂宣布涨价。马来西亚疫情缓和仅能缓解部分封测产能，我们预测晶圆厂产能将持续吃紧。我们以功率半导体为例，测算出短期因新能源汽车等下游应用带动，预计产能供不应求将持续至 2022 年下半年。

2. 绿色能源需求迫在眉睫，第三代半导体助力“碳达峰、碳中和”目标实现

当前能源技术革命已经从电力高端装备的发展逐步向由材料革命的发展来带动和引领，第三代半导体有望成为绿色经济的中流砥柱，助力光伏、风电，直流特高压输电，新能源汽车、消费电源等领域电能高效转换，推动能源绿色低碳发展。举例来看，若全球采用硅芯片器件的数据中心都升级为 GaN 功率芯片器件，将减少 30-40% 的能源浪费，相当于节省了 100 兆瓦时太阳能和减少 1.25 亿吨二氧化碳排放量。

建议关注：IDM: 闻泰科技/三安光电；

半导体设备材料：北方华创/雅克科技/上海新阳/中微公司/精测电子/华峰测控/长川科技/有研新材/江化微/ASM pacific；

半导体制造封测：中芯国际/华虹半导体/闻泰科技/三安光电/华润微/士兰微/长电科技/通富微电；

半导体设计：晶晨股份/中颖电子/全志科技/瑞芯微/恒玄科技/兆易创新/富瀚微/圣邦股份/思瑞浦/韦尔股份/卓胜微/晶丰明源/芯朋微/斯达半导/新洁能/澜起科技/紫光国微/复旦微电；

第三代半导体：三安光电/闻泰科技/立昂微/士兰微/斯达半导/华润微/扬杰科技/赛微电子/新洁能/捷捷微电/华微电子

风险提示：疫情继续恶化；贸易战影响；需求不及预期

证券研究报告

2021 年 09 月 19 日

投资评级

行业评级

上次评级

强于大市(维持评级)

强于大市

作者

潘暕

分析师

SAC 执业证书编号：S1110517070005
panjian@tfzq.com

骆奕扬

分析师

SAC 执业证书编号：S1110521050001
luoyiyang@tfzq.com

程如莹

联系人

chengruiying@tfzq.com

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《半导体-行业研究周报:看多扩产周期，大陆军备式扩产利好本土设备材料》2021-09-13
- 《半导体-行业深度研究:半年报总结：周期上行，加码成长》2021-09-07
- 《半导体-行业研究周报:IC 设计企业基本面有望超预期，价值投资机会浮现》2021-09-05

内容目录

1. 半导体需求依旧高企，短期供需平衡难以实现	3
1.1. 新应用多点开花，带动需求快速起量	3
1.2. 半导体产能依旧吃紧，短期难以满足下游需求	4
2. 第三代半导体有望成为绿色经济的中流砥柱	5
3. 周观点	8
4. 本周半导体行情回顾	9
5. 本周重点公司公告	10
6. 本周半导体重点新闻	12
6.1. IC 设计	12
6.2. 设备/材料	13
6.3. 代工/封测	14
6.4. EDA/IP/其他	14
7. 风险提示	15

图表目录

图 1: 2022 年全球 AIoT 市场规模达 4820 亿美元, 2019-2022 年复合增速达 28.65% (亿美元)	3
图 2: 2022 年中国 AIoT 市场规模达 1088 亿美元, 2019-2022 年复合增速达 25.30% (亿美元, 按照汇率 6.9 计算)	3
图 3: 汽车电子及半导体成本分布 (%)	3
图 4: 第三代半导体可提升能源转换效率	6
图 5: 采用 SiC MOSFET 的双通道升压模块	6
图 6: 智能电网示意图	7
图 7: 国内 SiC 衬底技术指标进展	8
图 8: 本周 A 股各行业行情对比 (%)	9
图 9: 本周子板块涨跌幅 (%)	9
图 10: 半导体子板块估值与业绩增速预期	9
表 1: 2025 新能源汽车功率器件市场预计 (亿元)	4
表 2: 中国在建及拟建功率半导体产线新增产能及达产时间统计	5
表 3: 2020 年度国家发布的半导体相关政策列表	6
表 4: 本周半导体行情与主要指数对比	9
表 5: 本周涨跌前 10 半导体个股	10

1. 半导体需求依旧高企，短期供需平衡难以实现

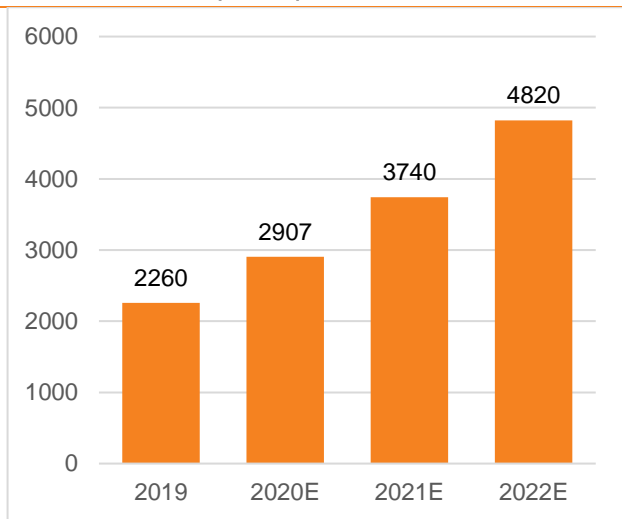
1.1. 新应用多点开花，带动需求快速起量

1) AIoT 黄金时代已至，开启半导体“千亿级”大赛道

AIoT 智能物联网进入发展“加速段”：智能化技术配套已成熟，未来十年快速成长。2021 年受到疫情影响带动防疫+居家双重需求，助推大量 AIoT 场景落地。国内 AIoT 龙头连接设备量环比快速上升，大量 AIoT 应用场景快速落地；是 AIoT 应用成熟需求快速融合的阶段，叠加疫情催化智能类产品放量，为快速发展元年；预计未来十年应用持续普及，为黄金十年。

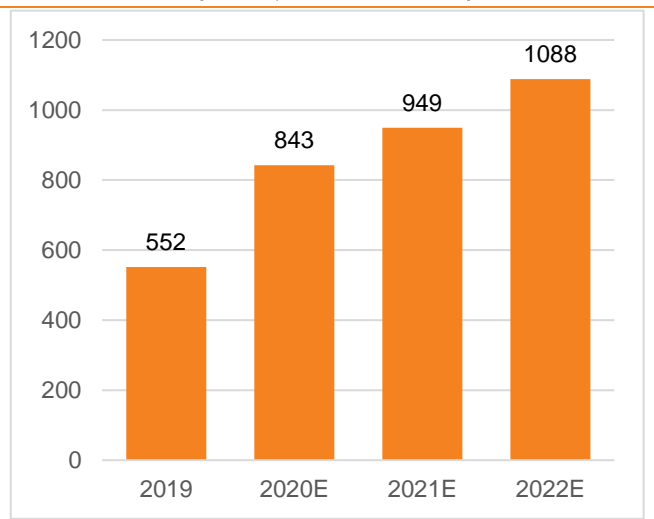
AIoT 驱动半导体市场规模，有望达到 2500 亿人民币。传感器与芯片生产商在 AIoT 产业链中，价值量占比约为 10%；按照 2021 年全球 AIoT 市场规模 3740 亿美元计算，预计半导体价值量达到 374 亿美元，约为 2500 亿元。半导体是促进智能家居、智能建筑、智能健康、智能医疗、智能工控、智能城市等各领域落地与兴起，叠加应用落地与需求提升，使其中半导体板块重点受益。

图 1：2022 年全球 AIoT 市场规模达 4820 亿美元，2019-2022 年复合增速达 28.65%（亿美元）



资料来源：IDC、涂鸦智能，天风证券研究所

图 2：2022 年中国 AIoT 市场规模达 1088 亿美元，2019-2022 年复合增速达 25.30%（亿美元，按照汇率 6.9 计算）

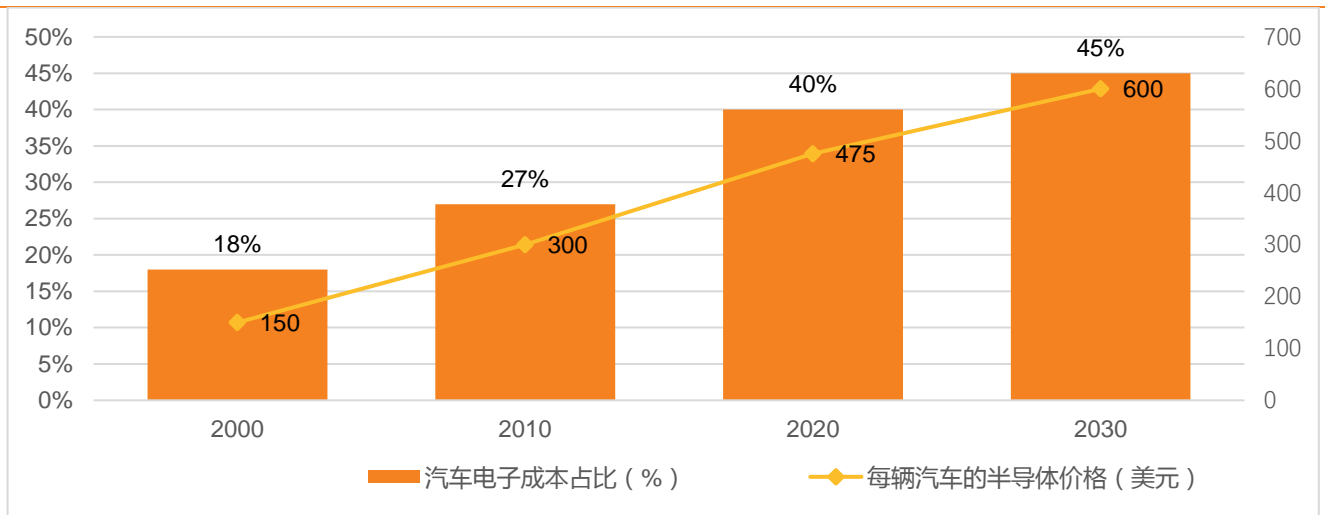


资料来源：艾瑞咨询，天风证券研究所

2) 新能源汽车加速入场，汽车半导体价值和量有望同步升级

汽车电子所展现的颠覆性趋势不可小觑，随着 AIoT 和新能源汽车的加速渗透，汽车半导体的价值和量有望同步升级。按照国家规划的发展愿景，2025 年新能源汽车销量有望突破 500 万辆，保有量将在 2000 万辆。预计 2030 年，汽车电子在整车中的成本占比会从 2000 年的 18% 增加到 45%，为涉足汽车领域的电子及半导体企业提供了莫大的机遇。

图 3：汽车电子及半导体成本分布（%）



资料来源：博世，IHS，德勤，电子工程专辑，天风证券研究所

3) 5G 时代来临，引领射频滤波器等市场需求高速起量

随着 5G 通信的大力发展，以及物联网接入设备和其他近场连接方式的增加，手机射频前端市场将从 2017 年的 150 亿美元增长到 2023 年的 350 亿美元，年复合增长率达 14%。细分市场中，滤波器占最大市场份额且未来发展速度超过射频前端市场均值，市场从 2017 年的 80 亿美元预计增长到 2023 年的 225 亿美元，年复合增长率高达 19%。

5G 手机中半导体消费量将高于 4G 手机。因为信号频谱增加，5G 手机中的射频前端、天线和功率放大器价值量将会显著提升，同时伴随高速网络下载大容量文件的需要，5G 手机的闪存用量将比 4G 手机显著增长。此外，5G 时代会有海量外部设备的接入，相应的将带动各种智能终端内处理器、模拟芯片和传感器等半导体产品的用量提升，从而带动相关芯片需求增长。

1.2. 半导体产能依旧吃紧，短期难以满足下游需求

我们以功率半导体为例，测算出短期因新能源汽车等下游应用带动，产能仍供不应求。

功率半导体作为现代社会的“电力心脏”是拉动电力电子产业发展的核心力量，我国功率半导体主要需求领域中汽车占比最高。新能源汽车将带来功率半导体的持续增长，预计 2025 年我国 IGBT+MOSFET 与新能源汽车相关增量为 124 亿元。随着电路越来越复杂与多样，功率半导体的种类呈现多元化。功率半导体广泛应用于移动通讯、消费电子、电动车、轨道交通、工业控制、发电与配电等电力电子领域，主要分为功率分立器件、功率集成电路和功率模组三类。

表 1：2025 新能源汽车功率器件市场预计（亿元）

	2025 年中国新能源车销量（万辆）	纯电车功率半导体价值量/车（人民币）	2025 年中国其他新能源汽车销量（万辆）	其他新能源车功率半导体价值量/车（人民币）	2025 年中国新能源车销量（万辆）	2025 年中国新能源车功率半导体价值量(亿人民币)
IGBT	400	639	100	575	500	31
MOSFET	400	880	100	805	500	43
合计	400	2,516	100	2,301	500	124

资料来源：人民网，维科网，摩尔芯闻，天风证券研究所

产能方面，目前主要功率半导体厂商在境内共有 29 条功率半导体产线，9 条在建及拟建产线，建设充分的产能能够充分支撑下游需求的快速增长，为国产替代建立良好的基础。

根据不完全统计，截至 2021 年 3 月，宣布在建和拟建的含功率半导体在内的国内产线为 9 条，具体如下图。

表 2：中国在建及拟建功率半导体产线新增产能及达产时间统计

全国在建/拟建功率半导体生产线						
在建/拟建生产线	公司名称	地点	直径	器件	预计功率半导体年产量/万片（等效8寸）	预计达产时间
在建（2021年2月建设启动）	扬杰科技	扬州	8英寸	新能源汽车电子及大功率半导体	72	2024年
在建（2021年1月建设启动）	闻泰科技	上海	12英寸	车规级功率半导体	90	2024年
在建（2020年12月建设启动）	士兰微电子	厦门	12英寸	功率半导体、MEMS为主	86	2024年
在建（2020年7月建设启动）	名冠微电子	赣州	8英寸	IGBT、功率MOS等	100	2023年
在建（2020年4月建设启动）	长沙比亚迪	长沙	8英寸	IGBT	25	2023年
在建（2018年8月建设启动）	积塔半导体	上海	8英寸	模拟和功率器件	96	2021年
拟建（2018年11月签约）	华润微	无锡	12英寸	MOSFET、IGBT、电源管理芯片		
拟建	名冠微电子	赣州	未定	IGBT、功率MOS、功率IC、电源管理芯片		
拟建（2017年12月签约）	士兰微电子	厦门	12英寸	功率半导体、MEMS为主		

资料来源：2021 年上海集成电路产业发展研究报告、中国半导体行业协会、闻泰科技公告、中国证券网、澎湃新闻、财联社、第一财经报道、赣州经开区微新闻、中国半导体论坛、十一科技、全球半导体观察、中国新闻网、天风证券研究所

值得注意的是，整体估算从晶圆厂开建到达产需要 3 年左右的时间，由此可见以上扩建的大部分产能对缓解目前供需紧张的情况将在 2023 年后才能逐步显现。

目前国内功率半导体可以实现的产能约为 39 万片/月。经测算到 2021 年增加的产能约为 8 万片/月，2023 为 10.4 万片/月，2024 为 20.7 万片/月。

下半年代工厂涨价延续，以台积电为首的多家国际、国内制造大厂调涨芯片报价，行业高景气持续。2020 年 Q3 以来，半导体公司纷纷上调产品价格。这波涨价热潮一直延续至今，台积电 8 月 24 日先行向联发科、瑞昱与联咏等多家客户告知 16 奈米以上制程将全面大涨 20%，12 月新单将正式生效，也就是目前所谈定的 11 月订单全部收完后，12 月晶圆产出(wafer out)正式起涨。此外，联电、中芯、GlobalFoundries(GF)、世界先进、力积电与华虹等多家晶圆代工厂宣布涨价。

扩产周期向上，持续看好国产半导体设备材料的机会。半导体扩产周期正在上行：全球晶圆代工资本开支占收入比重达 53%，连续三年提高。半导体产能有望持续向大陆转移，2020-2030 大陆半导体资本开支复合增速有望高于全球。贸易摩擦背景下，中国大陆半导体设备材料国产化率未来有望持续提高。综合制造板块的加速扩张，叠加国产化率提高，我们判断半导体设备材料板块有预期上修空间，持续看好国产半导体设备材料的机会。

2. 第三代半导体有望成为绿色经济的中流砥柱

第三代半导体助力“碳达峰、碳中和”目标的实现。第三代半导体材料和技术对于建成可循环的高效、高可靠性的能源网络起到至关重要的作用，可助力实现光伏、风电（电能生产），直流特高压输电（电能传输），新能源汽车、工业电源、机车牵引、消费电源（电能使用）等领域的电能高效转换，推动能源绿色低碳发展。

当前能源技术革命已经从电力高端装备的发展逐步向由材料革命的发展来带动和引领，第三代半导体有望成为绿色经济的中流砥柱。习近平总书记提出了“四个革命、一个合作”的能源安全战略，承诺中国在 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和。国家电网“碳达峰、碳中和”行动方案提出了“两个 50%”的目标，2050 年清洁能源占电能生产的比例将超过 50%，电能终端能源消费中的占比将超过 50%。实现“碳达峰、碳中和”关键在于加快推进能源开发清洁替代和能源消费电能替代，实现能源生产清洁主导、能源使用电能主导。

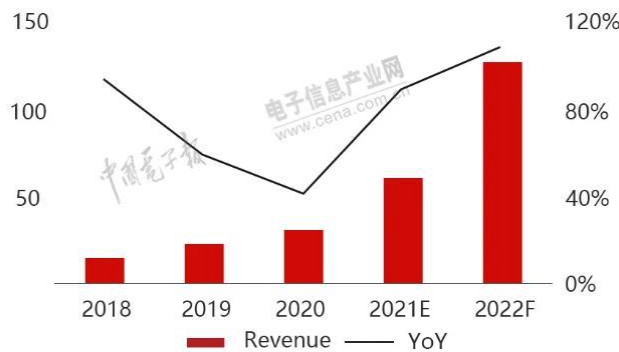
新基建、“碳达峰、碳中和”的政策与规划密集推出，第三代半导体至关重要。第三代半导体材料和器件应用于清洁能源领域如光伏、风电等，以及提升能源使用效率领域如直流特高压输电、新能源汽车、轨道交通等，将对实现“碳达峰、碳中和”起到至关重要的作用。

表 3：2020 年度国家发布的半导体相关政策列表

政策名称	发布部门	发布时间
新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策	国务院	2020 年 7 月
关于扩大战略性新兴产业投资 培育壮大新增长点增长极的指导意见	国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部	2020 年 9 月
《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》	财政部、国家税务总局、国家发展改革委、工信部	2020 年 12 月

资料来源：CASA 第三代半导体产业发展报告、天风证券研究所

图 4：第三代半导体可提升能源转换效率



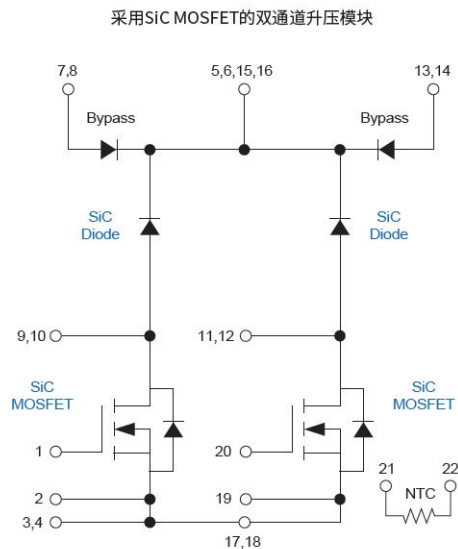
资料来源：中国电子报、电子信息产业网、天风证券研究所

SiC 助力汽车降低 5 倍能力损耗。以第三代半导体的典型应用场景——新能源汽车为例，根据福特汽车公开的信息，相比于传统硅芯片（如 IGBT）驱动的新能源汽车，由第三代半导体材料制成芯片驱动的新能源汽车，可以将能量损耗降低 5 倍左右。

SiC 提高电机逆变器效率 4%，整车续航里程约 7%。作为第三代半导体的代表，碳化硅技术的应用与整车续航里程的提升也有着紧密的联系，第三代半导体材料在提高能效、电源系统小型化、提高耐压等方面的性能已经达到了硅器件无法企及的高度。小鹏汽车动力总成中心 IPU 硬件高级专家陈宏表示，相比硅基功率半导体，第三代半导体碳化硅 MOSFET 具有耐高温、低功耗及耐高压等特点。采用碳化硅技术后，电机逆变器效率能够提升约 4%，整车续航里程将增加约 7%。

SiC 赋能光伏发电，增加太阳能转换效率。碳化硅作为典型的宽禁带材料，因其物理特性在太阳能管理中相比硅具有多种材料优势。碳化硅具备的材料优势诸如导热率是硅的三倍、可承受的击穿电场是硅的 10 倍、较低的导通电阻、栅极电荷和反向恢复电荷特性，使得碳化硅器件与硅同等器件相比，可以以更高的电压、频率和电流来开关，同时更高效地管理热量累积。碳化硅的这些优势在功率升压电路中发挥了作用，它使太阳能转换的效率更高。据国际能源署 IEA 估计，如果到 2024 年，假如仅 2% 的分布式太阳能光伏系统部署了碳化硅，其额外可产生的发电量将多达 10GW。

图 5：采用 SiC MOSFET 的双通道升压模块

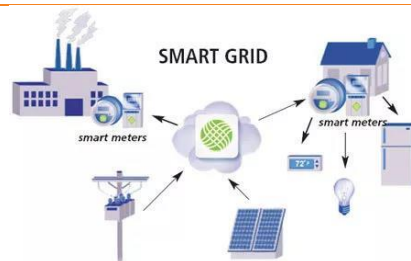


资料来源：安森美半导体，电子工程专辑，天风证券研究所

GaN 和 SiC 是太阳能逆变器的关键。据 Lux Research 研究，由氮化镓和碳化硅制成的分布式电力电子系统可以将太阳能微型和串状逆变器的效率提高 98%以上，二极管的能量增益超过 1.5%，而晶体管的能量增益超过 4%。氮化镓和碳化硅还可以通过降低无源元件的故障率、减少占地面积和节省安装成本等方式间接节约成本。此外，他们优越的热导率减少了逆变器中散热器的尺寸，进而减少了材料成本。

超高压 SiC 器件在智能电网固态变压器中的应用有利于智能电网的进一步发展。在电网系统建设中，电力变压器是电压变换和电气隔离的基础设备，是电力网络的核心。固态变压器(SST)又称电力电子变压器，与传统变压器相比，具有体积小、重量轻、供电质量高、功率因数高、自动限流、具备无功补偿能力、频率变换、输出相数变换等优点。

图 6：智能电网示意图



资料来源：半导体行业观察，天风证券研究所

但是由于在电压、功率耐量等方面的限制，硅基大功率器件在固态变压器应用中不得不采用器件串、并联技术和复杂的电路拓扑来达到实际应用的要求，这使得装置的故障率和成本大大增加。而宽禁带半导体材料碳化硅则因其耐高压和耐高温的物理特性，可以更好地适应于智能电网的固态变压器的材料需求，简化固态变压器的电路结构，减小散热器空间，并通过提升开关频率来提高单位功率密度。

GaN FET 在汽车和工业领域独具优势，助力减少碳排放。GaN FET 有较高功率密度和效率，并可以大幅减少电源磁性器件的尺寸、延长电池续航、提升系统可靠性、降低设计成本。第三代半导体材料在汽车和工业领域的应用也有助于生产生活中节约能耗，进而减少相关活动的碳排放。

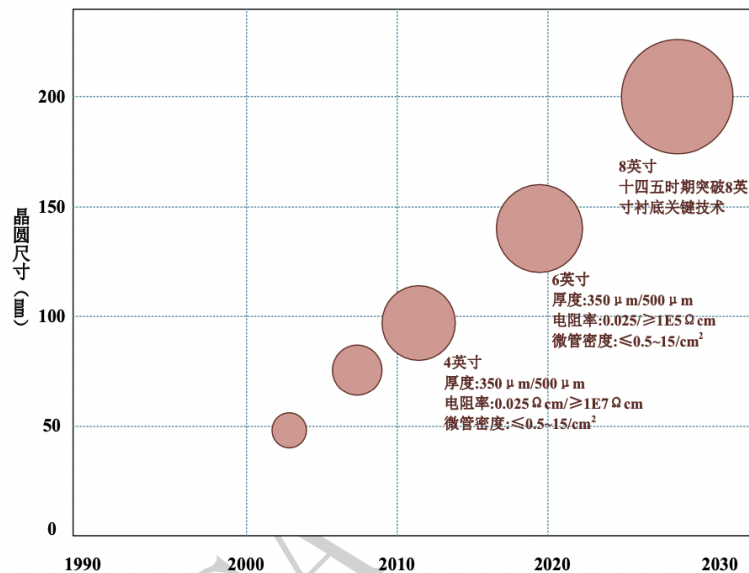
GaN 功率器件在数据中心的应用可以大幅降低数据中心的能耗，帮助减少 30-40%的能源浪费。据元拓高科资讯，若全球采用硅芯片器件的数据中心都升级为氮化镓功率芯片器件，那么全球的数据中心将减少 30-40%的能源浪费，相当于节省了 100 兆瓦时太阳能和减少 1.25 亿吨二氧化碳排放量。

在碳达峰、碳中和背景下，我国第三代半导体产业持续稳定发展。

技术方面我国研发能力逐步提升，量产技术逐渐成熟。国际 SiC 商业化衬底以 6 英寸为主，逐步向 8 英寸过渡；国内 SiC 商业化衬底以 4 英寸为主，逐步向 6 英寸过渡；国内外 SiC 基 GaN 外延片主流尺寸为 4 英寸，并逐步向 6 英寸发展；Si 基 GaN 外延片主流尺寸为 6 英寸，并逐步向 8 英寸发展。SiC MOSFET 产品相继推出，车规级成为关注焦点，多家企业推出符合 AEC-Q101 标准的 SiC、GaN 量产产品。GaN 电力电子器件实现 650V 产品量产能力，主要应用于 PD 快充。商业化 GaN 射频器件供应上量，下游应用市场快速开启。黄光 LED 芯片发光效率达到 27.9%，世界领先 UVA 波段紫外 LED 已有成熟的商业化产品并能满足应用的需求，外量子效率已超过 UVC 波段深紫外 LED 产品的外量子效率约 5%。Mini/Micro-LED 技术取得了较快速的进展，Mini-LED 背光产品密集发布，规模商业化应用已经开启 Micro-LED 巨量转移效率不断提升，多家厂商展出样机。

产业方面，国内企业强化布局，第三代半导体产业进入扩张期；产线陆续开通，大尺寸晶圆渐成主流；产能进一步增长，供给仍然不足。市场方面 SiC 功率器件价格持续下降，与 Si 器件价差进一步缩小；新能源汽车成为市场的主要拉动力，上下游合作趋势日益明显，第三代半导体产品加速进入汽车供应链；5G 基站开始大规模建设，整体市场超千亿；快充市场爆发，对第三代半导体的需求呈现了前所未有的增长趋势；Mini/Micro-LED 以及紫外 LED 市场的前景较为明确，产业化应用逐步开启。

图 7：国内 SiC 衬底技术指标进展



资料来源：CASA 第三代半导体产业发展报告、天风证券研究所

投资建议：

看好绿色能源需求驱动下第三代半导体大发展，推荐前瞻布局+高质量研发第三代半导体的优质龙头企业，推荐三安光电/闻泰科技/立昂微/士兰微；关注斯达半导/华润微/扬杰科技/赛微电子/新洁能/捷捷微电/华微电子

3. 周观点

看好市场上修全年预期。高景气度下，由于产品结构提升、涨价等因素影响，全年利润预期有望好于前期预测，景气度的持续性提供了持续上修预期的动力。随着全球半导体需求持续高涨，供给受到扩产周期的约束在年内难以大规模释放，供不应求的格局有望至少持续到年底，市场有望随着景气度的持续进一步上修半导体板块全年业绩预期，进而带来相关股票的机会。

IC 设计：关注新产品迭代与新应用需求。21 年上半年淡季不淡，IC 设计板块收入同比增长快速，毛利率和净利率环比均有提高。关注新产品迭代与新应用需求，看好新产品新应用穿越周期。建议关注：晶晨股份/中颖电子/全志科技/瑞芯微/恒玄科技/兆易创新/富

瀚微/圣邦股份/思瑞浦/韦尔股份/卓胜微/晶丰明源/芯朋微/澜起科技/紫光国微/上海复旦/斯达半导/新洁能

半导体制造：未来 5 年有望持续扩产，彰显成长性。涨价+UTR 提升+产品结构优化。中芯华虹扩产趋势明确，晶圆代工成为中美博弈焦点，未来 5 年有望持续扩产。大陆晶圆代工供需缺口大，战略性看多本土晶圆代工资产。建议关注：**中芯国际/华虹半导体/晶合集成/闻泰科技/中车时代电气/华润微/士兰微**

半导体设备材料：成长趋势明确，受益制造产能扩张及国产替代加速。芯片短缺加速了产能扩张速度，未来两年全球设备销售额增长趋势明确，国产替代大趋势下，A 股半导体设备材料成长潜力较大。建议关注：**北方华创/雅克科技/中微公司/精测电子/华峰测控/长川科技/鼎龙股份/有研新材/至纯科技/正帆科技**

4. 本周半导体行情回顾

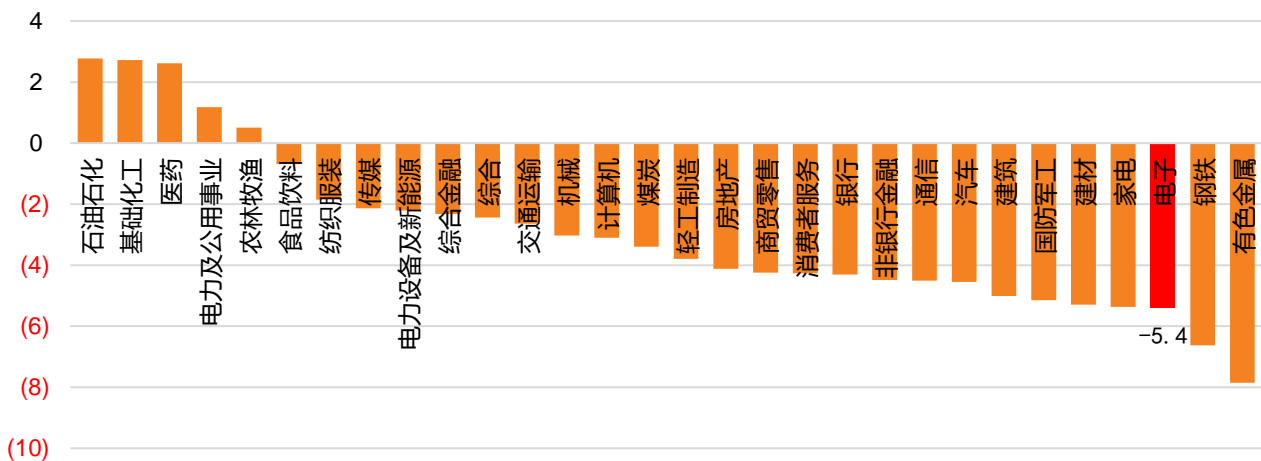
本周半导体行情回调幅度较大。本周申万半导体行业指数下跌 6.77%，同期创业板指数下跌 1.20%，上证综指下跌 2.41%，深证综指下跌 2.79%，中小板指下跌 2.34%，万得全 A 下跌 2.61%。半导体行业指数显著跑输主要指数。

表 4：本周半导体行情与主要指数对比

	本周涨跌幅%	半导体行业相对涨跌幅 (%)
创业板指数	-1.20	-5.57
上证综合指数	-2.41	-4.37
深证综合指数	-2.79	-3.98
中小板指数	-2.34	-4.43
万得全 A	-2.61	-4.16
半导体 (申万)	-6.77	-

资料来源：Wind，天风证券研究所

图 8：本周 A 股各行业行情对比 (%)

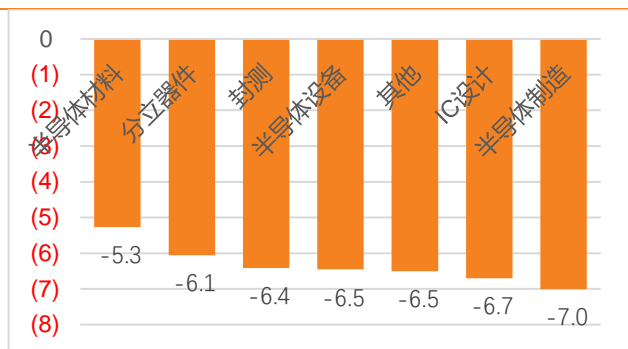


资料来源：Wind，天风证券研究所

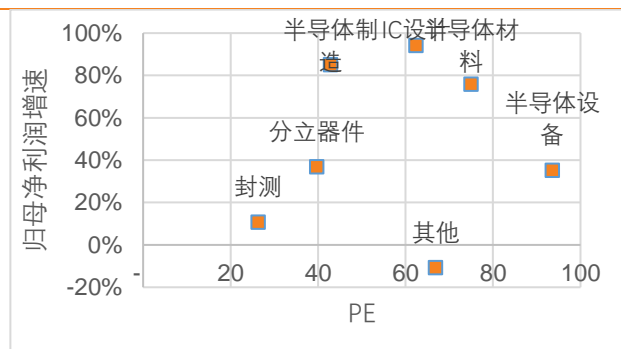
半导体各细分板块整体均有所回调。细分板块中，其他板块本周下跌 6.5%，封测板块本周下跌 6.4%，分立器件板块本周下跌 6.1%，半导体制造板块本周下跌 7.0%，IC 设计板块本周下跌 6.7%，半导体材料板块本周下跌 5.3%，半导体设备板块本周下跌 6.5%。

图 9：本周子板块涨跌幅 (%)

图 10：半导体子板块估值与业绩增速预期



资料来源: Wind, 天风证券研究所



资料来源: Wind, 天风证券研究所

本周半导体板块涨幅前 10 的个股为: 易成新能、拓日新能、ST 德豪、*ST 天龙、亿晶光电、纳思达、金辰股份、宏微科技。

本周半导体板块跌幅前 10 的个股为: 中颖电子、通威股份、康强电子、晶澳科技、思瑞浦、乐鑫科技、博通集成、天合光能、敏芯股份、全志科技。

表 5: 本周涨跌前 10 半导体个股

本周涨幅前 10	涨跌幅%	本周跌幅前 10	涨跌幅
易成新能	21.43%	中颖电子	-17.01%
拓日新能	16.08%	通威股份	-15.74%
ST 德豪	15.38%	康强电子	-14.95%
*ST 天龙	11.29%	晶澳科技	-14.68%
亿晶光电	4.58%	思瑞浦	-13.86%
纳思达	3.16%	乐鑫科技	-13.79%
金辰股份	1.44%	博通集成	-13.32%
宏微科技	0.46%	天合光能	-12.84%
		敏芯股份	-12.76%
		全志科技	-12.70%

资料来源: Wind, 天风证券研究所

5. 本周重点公司公告

【聚辰股份 688123.SH】

公司于 2021 年 9 月 14 日公告《关于开立募集资金投资产品专用结算账户的公告》。公告显示, 为提高募集资金使用效率, 增加公司的收益, 在不影响募投项目正常进行和保证募集资金安全的前提下, 经第一届董事会第二十一次会议批准, 公司使用总金额不超过 82,000,00 万元的暂时闲置募集资金进行现金管理, 用于投资安全性高、流动性好、有保本约定的投资产品, 使用期限不超过 12 个月。在上述额度及决议有效期内, 董事会授权公司管理层行使投资决策权, 开立或注销产品专用结算账户并签署相关法律文件, 具体事项由公司财务部负责组织实施。

公司于近日在中信银行股份有限公司上海金山支行开立募集资金投资产品专用结算账户, 上述产品专用结算账户将专项用于闲置募集资金投资产品的结算, 不会存放非募集资金或用作其它用途, 公司将按照中国证监会《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所科创板上市公司自律监管规则适用指引第 1 号——规范运作》以及《聚辰股份募集资金管理制度》的要求, 严格规范产品专用结算账户的管理和使用, 并将于所投资产品赎回且无下一步投资计划时予以注销。

【芯源微 688037.SH】

公司于 2021 年 9 月 14 日公告《2021 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（申报稿）》。公告显示，本次发行对象为不超过 35 名符合中国证监会规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者（QFII）、其它境内法人投资者和自然人等特定投资者。

本次发行股票募集资金总额不超过 100,000.00 万元（含本数），采用向特定对象发行股票的方式，发行人将在获得中国证监会作出予以注册决定的有效期内择机实施。本次发行的股票种类为境内上市人民币普通股股票（A 股），每股面值为 1 元，将在上交所科创板上市交易。本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日。本次发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。本次向特定对象发行股票数量不超过 25,200,000 股，本次发行的股票数量按照本次发行募集资金总额除以发行价格计算，不超过本次发行前总股本的 30%，最终发行数量由公司股东大会授权董事会根据中国证监会相关规定及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。本次发行完成后，发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。

【有研新材 600206.SH】

公司于 2021 年 9 月 14 日公告《投资建设有研亿金靶材扩产项目的公告》。公告显示，该项目包括山东德州新建生产基地和昌平基地升级改造两部分，产品结构和生产工艺进一步优化和改善，靶材产能达到 73,000 块/年。该项目属经营性固定资产投资项，其中德州基地项目为新建项目，昌平基地项目为改扩建项目。德州基地新建项目主要包括厂房、综合办公楼等建（构）筑物的建设、装修，设备购置与安装调试等，昌平基地提升项目主要是现有厂房、设备的升级优化。项目投资额为 3.28 亿元，资金来源为有研新材自有资金及筹集资金，由有研新材通过对有研亿金增资及借款方式提供。

【纳思达 002180.SZ】

公司于 2021 年 9 月 15 日公告《纳思达股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书(草案)(修订稿)》。公告显示，上市公司拟向汪东颖、李东飞、曾阳云、吕如松、珠海横琴金桥一期高端制造股权投资合伙企业（有限合伙）、严伟、厦门奔图和业投资合伙企业（有限合伙）、北京君联晟源股权投资合伙企业（有限合伙）、孔德珠、汪栋杰、厦门奔图丰业投资合伙企业（有限合伙）、余一丁、厦门奔图恒业投资合伙企业（有限合伙）、彭秉钧、严亚春、珠海永盈投资合伙企业（有限合伙）、陈力、蔡守平、陈凌、况勇、马丽发行股份及支付现金收购其持有的奔图电子 100% 股权。本次交易完成后，奔图电子将成为上市公司全资子公司。

本次交易上市公司在发行股份及支付现金购买资产的同时，拟向不超过 35 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金，募集资金总额不超过 500,000 万元，且不超过本次交易中发行股份购买资产交易价格的 100%；募集配套资金发行的普通股不超过本次重组前上市公司总股本的 30%。本次募集配套资金中上市公司向不超过 35 名特定投资者非公开发行普通股的价格不低于定价基准日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 80%。定价基准日为上市公司募集配套资金发行普通股的发行期首日。上市公司向不超过 35 名特定投资者非公开发行的股份，自股份上市之日起 6 个月内不以任何方式转让。

【神工股份 688233.SH】

公司于 2021 年 9 月 15 日公告《关于 5%以上股东减持达到 1%的提示性公告》。公告显示，本次权益变动属于履行此前披露的减持计划，不触及要约收购，不会使公司无控股股东及实际控制人的情况发生变化。本次权益变动后，信息披露义务人持有上市公司股份比

例从 13.28%减少至 12.28%。

本次权益变动为履行减持计划。按照公司于 2021 年 08 月 24 日披露的《锦州神工半导体股份有限公司持股 5%以上股东减持股份计划公告》：“航天科创拟通过集中竞价及大宗交易的方式减持合计不超过 21,941,705 股，拟减持股份占公司总股本的 13.71%，其中：（1）拟通过集中竞价交易的方式减持的，自本公告披露之日起 15 个交易日后的 6 个月内进行，且任意连续 30 日内减持总数不超过公司股份总数 1.00%；（2）拟通过大宗交易方式减持的，自本公告披露之日起 3 个交易日之后的 6 个月内进行，且任意连续 30 日内减持总数不超过公司股份总数的 2.00%。

【江丰电子 300666.SZ】

公司于 2021 年 9 月 17 日公告《关于使用募集资金对全资子公司增资完成工商变更登记的公告》。公告显示，宁波江丰电子材料股份有限公司于 2021 年 9 月 1 日召开第三届董事会第十次会议、第三届监事会第十次会议审议通过了《关于使用募集资金向全资子公司增资和提供借款实施募投项目及使用募集资金置换预先投入自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金 7,700 万元向全资子公司广东江丰电子材料有限公司进行增资，用于实施“惠州基地平板显示用高纯金属靶材及部件建设项目”的募投项目，本次增资完成后，广东江丰注册资本将由 10,000 万元增至 17,700 万元。

【韦尔股份 603501.SH】

公司于 2021 年 9 月 17 日公告《关于向激励对象授予股票期权的公告》。公告显示，本次授予股票期权的数量为 7950000 份，授予人数为 1962 人，价格为 281.4 元/份，授予日期为 2021 年 9 月 16 日。股票期权激励计划涉及的标的股票来源为公司向激励对象定向发行公司 A 股普通股或法律、行政法规允许的其他方式。股票期权激励计划有效期自股票期权授予日起至激励对象获授的股票期权全部行权或注销之日止，最长不超过 48 个月。本激励计划授予的股票期权分三次行权，对应的等待期分别为 12 个月、24 个月、36 个月。授予日与首次可行权日之间的间隔不得少于 12 个月。等待期内，激励对象获授的股票期权不得转让、用于担保或偿还债务。

【立昂微 605358.SH】

公司于 2021 年 9 月 18 日公告《关于签订募集资金专户存储三方监管协议的公告》。公告显示，公司本次拟非公开发行股票数量不超过 120,174,000 股，发行募集资金总额（含发行费用）不超过人民币 520,000 万元。公司本次非公开发行股票的募投项目中“年产 180 万片集成电路用 12 英寸硅片”、“年产 240 万片 6 英寸硅外延片技术改造项目”的实施主体分别为公司控股子公司金瑞泓微电子（衢州）有限公司（以下简称金瑞泓微电子）、金瑞泓科技（衢州）有限公司（以下简称衢州金瑞泓）。为保障该募投项目的顺利实施以及方便公司的管理，公司会以增资的形式投资到项目实施主体用于实施上述两个募投项目。为规范募集资金管理，保护投资者权益，由金瑞泓微电子在宁波银行股份有限公司，衢州金瑞泓在中国工商银行股份有限公司开立募集资金专户，与公司、保荐机构、银行签署募集资金专户存储三方监管协议

6. 本周半导体重点新闻

6.1. IC 设计

从高速通信到光电探测，三安集成光芯片全线亮相“2021 光博会”。三安集成(Sanan IC)将在第 23 届中国国际光电博览会上展出应用于高速数据通信光模块的收发光器件及制造服务。即将召开的中国光博会（CIOE）聚集了全球光电精英企业，作为亚太地区极具影响力的光电产业综合性展会，同期信息通信展集中展示了通信新产品、新技术、新趋势

和新应用。三安集成受邀参展，将在 9 月 16 日-18 日期间展示具有行业竞争力的光芯片组合产品。(半导体行业观察)

远望谷正大力开拓国内市场，对行业未来充满信心。9 月 15 日，远望谷召开今年第三次临时股东大会，“我们的业绩一般情况下是三、四季度会表现的更好一点，这也是一直以来的惯例，”远望谷董事长陈光珠在今天的临时股东大会上表示。陈光珠表示，公司今年海外业务的营收占比可能会进一步下降，因为疫情的原因，已经加大国内业务的拓展力度，并成立了数个销售团队大力拓展国内市场。(集微网)

长江存储：64 层闪存颗粒出货超 3 亿颗，128 层 QLC 准备量产。9 月 14 日，长江存储首席运营官程卫华在 2021 中国闪存市场峰会上发表了主题为《创新协作共筑存储生态》的演讲。程卫华在演讲中透露，128 层 QLC 已经准备量产，TLC 良率做到相当高的水准，产品也已经进入高端智能手机和企业级的应用。产品均采用长存自主研发的 Xtacking® 2.0 版本，其中，X2-6070 是业内首款 128 层 QLC 规格的 3D NAND 闪存，拥有业内已知型号产品中最高单位面积存储密度，最高 I/O 传输速度和最高单颗 NAND 闪存芯片容量。(集微网)

2021Q2 全球 IoT 蜂窝无线通信芯片市场：高通市场份额第一，华为海思及紫光展锐紧随其后。9 月 13 日消息，根据市场研究机构 Counterpoint 发布的统计报告显示，2021 年第二季度全球 IoT 蜂窝无线通信模组市场总营收同比提高了 60%，出货量提高了 53%并达到 1 亿片。其中，5G 模块增幅高达 800%，其次是 4G Cat.1 增幅达 100%，第三是 NB-IoT。在具体的全球 IoT 蜂窝无线通信模组所采用的芯片解决方案上，高通稳居第一，拿下了接近一半的市场份额，全球排名 IoT 蜂窝无线通信芯片出货排名第二、第三的分别是华为海思和紫光展锐。(芯智讯)

6.2. 设备/材料

中欣晶圆：连续成功拉制 12 寸 450 公斤投料晶棒，量产可期。9 月 5 日，中欣晶圆第二次成功拉制 12 寸 450 公斤投料晶棒，参数指标与第一根晶棒相差无异。公司目前已经具备标准化量产 12 寸 450 公斤投料晶棒的技术和工艺水平。在全球范围内，中欣晶圆是极少数几家能做到成功拉制 12 寸 450 公斤投料晶棒的半导体硅片企业。中欣晶圆拥有国内先进的半导体硅片生产线，是国内极少数能量产 12 英寸大硅片的半导体材料企业。(半导体行业观察)

飞凯材料：半导体光刻胶正处于客户送样验证阶段。飞凯材料在互动平台表示，公司半导体光刻胶正处于客户送样验证阶段，并根据客户测试需求的调整进行多批次样品的送样。此外，飞凯材料称，公司年产 5000 吨光刻胶项目中包含 4500 吨/年正性光刻胶以及 500 吨/年负性光刻胶。均用于 TFT 显示面板制造领域。公司实行以销定产的策略，产能稼动与单价随着市场及客户需求变化而变化。(集微网)

北方华创：公司碳化硅外延设备已实现市场销售。北方华创在投资者互动平台表示，公司碳化硅外延设备已实现市场销售，产品各项性能满足客户要求。北方华创已建立起丰富而有竞争力的产品体系，广泛应用于半导体、新材料、新能源等领域。刻蚀机、PVD、CVD、ALD、氧化/扩散炉、退火炉、清洗机等产品在集成电路及泛半导体领域实现量产应用，形成半导体装备多品种、跨领域的产品平台，成为国内先进的半导体设备供应商。(集微网)

光力科技郑州半导体高端装备产业基地一期预计明年 Q1 投产。公司郑州航空港区半导体高端装备产业基地第一期工程预计 2022 年一季度实现投产，公司对一期产能进行了优化调整，预计可实现年产划片机 500 台/套，二期工程正在规划设计，除继续扩产 8230、6110 及以色列海法工厂的量产机型外，还将规划生产其他半导体设备及核心零部件，计划今年年底左右启动建设。公司郑州工厂生产的 8230 型号和以色列海法工厂生产的 8030 型号已与多家客户签订销售合同，已进入国内、国外头部封测企业。（集微网）

国产半导体沉积设备已覆盖成熟与先进制程，自给率已突破 10%，正逐步攀升。9 月 14 日消息，据拓璞产业研究院的最新研究数据显示，中国大陆建构半导体自主化产业链面临的巨大挑战，主要是在半导体制造设备、材料等上游领域。而目前，在半导体制造设备方面，中国大陆的研磨、蚀刻、清洗设备的自给率已突破 20%，部分本土设备商已可以提供支持 14nm 以下先进制程的设备，不过离子注入设备、曝光设备由于技术门槛极高，自给率仍在 5% 以下。（芯智讯）

6.3. 代工/封测

晶导微问询回复：主要客户均为行业内标杆，核心技术已申请专利。对于深交所的问询，晶导微表示，2019 年，公司依托在分立器件领域的技术积累开发出“分立器件+集成电路”的系统级封装业务，该业务系公司在充分了解客户需求的基础上，依靠自主研发的芯片和特有的集成工艺推出的创新性产品，集成化程度更高、品质更加稳定、体积更小，能够更好地满足客户的需求。系统级封装业务相关的核心技术均为公司自主研发，并已就相关技术申请专利（集微网）

传美国芯片供应商正逐步从中国大陆晶圆厂转移订单。据业内消息人士透露，美国芯片供应商已越来越多地将订单从中国大陆的晶圆代工厂转移，以减轻中美贸易紧张局势带来的潜在风险。“尽管订单发生了变化，但中国大陆代工厂已经设法让其他无晶圆厂客户（主要是中国大陆和台湾地区的客户）立即填补了美国客户留下的产能缺口。”消息人士说道。中国大陆代工厂的产能利用率可能成为整体芯片制造市场需求逆转的早期指标，目前其产能利用率依旧很高，表明需求依然强劲。（集微网）

厦门天马 G6 柔性 AMOLED 项目核心设备搬入，预计明年产能释放。9 月 13 日，厦门天马显示科技第 6 代柔性 AMOLED 生产线项目核心设备蒸镀机搬入，意味着天马显示科技正式进入产能建设的新阶段，接下来还要面临工艺调试、产品点亮、爬坡量产等挑战。天马显示科技第 6 代柔性 AMOLED 生产线项目总投资 480 亿元，占地面积 1216 亩，总建筑面积约 126 万平方米，其中工艺洁净区面积约 60 万平方米，是目前国内体量最大的柔性 AMOLED 单体工厂，也是厦门史上投资最大的单体高科技制造项目。（集微网）

IC Insights：中国大陆今年晶圆产能将首次超过日本。根据报告指出，中国大陆半导体制造商在 6 月份每天生产超过 10 亿颗芯片，创历史新高。不过，中国大陆的产能仍然排在第四位，次于中国台湾地区、韩国和日本。截止到 2020 年 12 月，中国占全球晶圆产能的 15.3%，几乎和日本相同，而且今年晶圆装机容量则有望超越日本。（集微网）

6.4. EDA/IP/其他

Yole：汽车半导体格局或被重塑。Yole 指出，2021 年，多国宣布通过汽车排放，积极争取减少二氧化碳的计划电气化。因此，原始设备制造商将不得不转移大部分生产从 ICE（内燃机）汽车到全球范围内的 EV/HEV。这种演变，叠加 C.A.S.E.（连接、ADAS、共享、电气化）的影响，将带来更多半导体需求，将有利于新进入者的到来。同时，汽车半导体的价值（在芯片层面）将从 2020 年的 344 亿美元增长到 2026 年的 785 亿美元，期间的复合年增长率高达 14.75%。最大的增长将由向电气化的重大转变带来。（半导体行业观

察)

时代电气：IGBT 一期设计年产能 12 万片，二期为 24 万片。9 月 15 日，时代电气在投资者互动平台表示，IGBT 一期设计年产能 12 万片；IGBT 二期设计年产能 24 万片，且目前处于产线调试状态。并称，在 IGBT 上做了大量研发工作，认为低压产品相对高压产品门槛较低。同时，时代电气还表示，公司建有 6 英寸碳化硅的产业化基地，目前主要用来做科研试制。(集微网)

概伦电子问询回复：主要产品获得国际领先公司的长期认可和量产使用。概伦电子表示，公司产品在全球头部客户多年量产应用，一方面能够为公司带来持续稳定的现金流、稳固的市场地位和扎实的客户基础，另一方面由于头部客户对技术的领先性、产品性能和质量要求严苛，其对公司产品的验证和反馈能够促进公司技术迭代以保持技术先进性，并为公司新技术和新产品的落地提供窗口。(集微网)

芯原新增“双赢”采购交易，IP 业务版图扩大。9 月 16 日，芯原微电子举行了 2021 年第三次临时股东大会就与 Alphawave 签署采购 SerDes IP 的关联交易协议和选举孙国栋为公司董事两项议案进行了审议和投票。董事长戴伟民指出，芯原原本已有丰富的接口 IP 种类，但 Alphawave 的 SerDes IP 则会进一步丰富芯原在高速接口领域的 IP 储备，带来更多市场机遇。(集微网)

7. 风险提示

疫情继续恶化、贸易战影响、需求不及预期

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com