

# 半导体

证券研究报告

2021年07月28日

## AIoT 黄金时代已至，生态建立助力发展

投资评级

行业评级

强于大市(维持评级)

上次评级

强于大市

本周行情概览：

本周半导体行情显著跑赢主要指数。本周申万半导体行业指数上涨 7.98%，同期创业板指数上涨 1.08%，上证综指上涨 0.31%，深证综指上涨 0.38%，中小板指上涨 0.88%，万得全 A 上涨 0.71%。半导体行业指数显著跑赢主要指数。**半导体设备材料在板块回调中表现强势，分立器件板块本周上涨 4.9%**。半导体细分板块中，半导体材料板块本周上涨 12.0%，分立器件板块本周上涨 4.9%，半导体设备板块本周上涨 19.9%，半导体制造板块本周上涨 9.6%，IC 设计板块本周上涨 9.3%，封测板块本周下跌 2.3%，其他版块本周上涨 10.8%。

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

### AIoT 黄金时代已至，SoC&MCU 将成为最大受益者

AIoT 即智能物联网，在物联网的基础上加上人工智能技术；2021 年受到疫情影响下带动防疫+居家的双重需求，助推大量 AIoT 场景快速落地。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；是中国 AIoT 应用成熟需求快速融合的阶段，叠加 2020 年疫情催化智能类产品快速放量，成为快速发展的元年；预计未来十年各应用持续普及，为国内 AIoT 发展的黄金十年。

AIoT 家居类市场增长最快，商业类市场规模最大，汽车类尚具发展潜力。AIoT 技术成熟提升用户体验，智能家电开启新一轮需求增长；其中智能音箱作为 AIoT 交互入口持续渗透，驱动功能类的大/小智能家电（照明、扫地机器人、电饭煲、空冰洗等）进入快速成长期。安防类行业&消费类并行，AI 摄像头提升应用功能，中国行业级别的安防摄像头，智能化渗透率还有很大的空间；国内家用消费级 IPC 市场，仍处于起步与快速发展的阶段。智慧商业类：楼宇&商办&广告多头并进，商用交互平板受到疫情推动加速普及。汽车类多媒体娱乐系统&自动驾驶新增 AI 需求，随着车载娱乐系统功能增加，汽车电子需求数量也将持续攀升。

SoC&MCU 市场将随 AIoT 发展而持续扩大。MCU 具低功耗与可运算的特性，为 AI 智能终端基础功能控制。SoC 在性能和功耗上具有明显优势，已经占据智能终端芯片市场的主导地位，并且正在向更为广泛的应用领域扩展。随着 AIoT 的普及，SoC&MCU 市场将快速增长。

### 国内外物联网生态建立，利好 AIoT 发展

国内外厂商均已推出智能终端系统，意图构建物联网生态，促进 AIoT 发展。日前，华为与 Google 均推出了各自的智能终端操作系统，并纷纷与其它硬件厂商开始合作。随着二者对物联网生态的布局，全球 AIoT 有望进一步快速发展。

建议关注：

- 1) **半导体设计企业**：晶晨股份/全志科技/瑞芯微/恒玄科技/中颖电子/兆易创新/富瀚微/韦尔股份/卓胜微/圣邦股份/芯朋微/紫光国微
- 2) **半导体制造封测企业**：中芯国际/华虹半导体/通富/长电/闻泰/华微电子/士兰微/华润微/新洁能/斯达半导/捷捷微电/扬杰/中车
- 3) **半导体设备材料企业**：中微公司/北方华创/雅克科技/至纯科技/精测电子/华峰测控/长川科技

**风险提示**：疫情恶化；贸易战影响；新产品研发推广不及预期；下游需求不及预期

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

- 1 《半导体-行业研究周报:台积电上修半导体预期，持续看好国产设备材料》2021-07-19
- 2 《半导体-行业点评:封测板块业绩大幅上修，各厂商半年报预期亮眼》2021-07-13
- 3 《半导体-行业研究周报:海外半导体设备龙头历史回顾，看好国产替代空间》2021-07-12

## 内容目录

1. 本周半导体行情回顾.....	3
2. 重点公司公告.....	4
3. 半导体重点新闻.....	6
3.1. IC 设计.....	6
3.2. 设备/材料.....	6
3.3. 代工/封测.....	7
3.4. EDA/IP/其他.....	8
4. 天风半导体每周谈：AIoT 黄金时代已至，生态建立助力发展.....	9
4.1. AIoT 进入发展“加速段”，SoC&MCU 是主要受益者.....	9
4.2. 国内外物联网生态建立，利好 AIoT 发展.....	11
5. 周观点：.....	13
6. 风险提示：.....	13

## 1. 本周半导体行情回顾

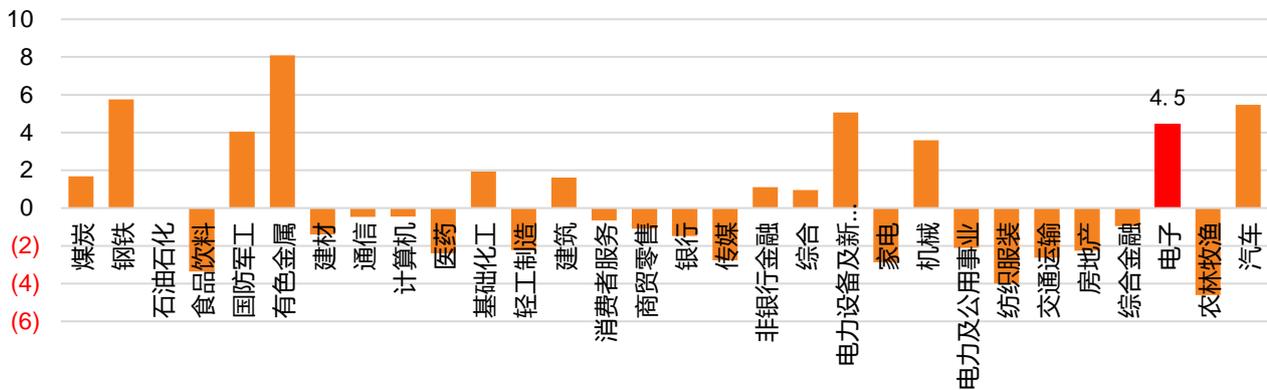
本周半导体行情显著跑赢主要指数。本周申万半导体行业指数上涨 7.98%，同期创业板指数上涨 1.08%，上证综指上涨 0.31%，深证综指上涨 0.38%，中小板指上涨 0.88%，万得全 A 上涨 0.71%。半导体行业指数显著跑赢主要指数。

表 1: 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	1.08	6.90
上证综合指数	0.31	7.67
深证综合指数	0.38	7.61
中小板指数	0.88	7.11
万得全 A	0.71	7.27
半导体 (申万)	7.98	-

资料来源: Wind, 天风证券研究所

图 1: 本周 A 股各行业行情对比 (%)



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: 芯海科技、国民技术、立昂微、晶晨股份、全志科技、瑞芯微、斯达半导、银河微电、南大光电、北京君正。

本周半导体板块跌幅前 10 的个股为: 寒武纪、长电科技、中芯国际、韦尔股份、华天科技、通富微电、派瑞股份、太极实业、气派科技、扬杰科技。

表 2: 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
芯海科技	46%	寒武纪-U	-15.2%
国民技术	43%	长电科技	-4.1%
立昂微	37%	中芯国际	-4.0%
晶晨股份	34%	韦尔股份	-3.0%
全志科技	33%	华天科技	-2.7%
瑞芯微	32%	通富微电	-1.4%
斯达半导	31%	派瑞股份	-1.3%
银河微电	30%	太极实业	-0.9%
南大光电	26%	气派科技	0.0%
北京君正	26%	扬杰科技	0.2%

资料来源: Wind, 天风证券研究所

## 2. 重点公司公告

### 【沃格光电 603773.SH】

公司于 2021 年 7 月 19 日公告《2020 年年度权益分派实施公告》。公告显示，公司分派对象为在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司登记在册的公司全体股东。公司拟向全体股东共派发现金红利 4,868,809.71 元，占公司 2020 年度归属于上市公司股东净利润的比例为 34.50%。同时，公司拟向全体股东以资本公积金转增股本的方式每 10 股转增 3 股，不送红股。本次转增股本后，公司总股本为 122,684,843 股。

公司于 2021 年 7 月 23 日公告《关于收购北京宝昂电子有限公司 51% 股权交割完成的公告》。公告显示，公司已按协议约定完成了股权过户及董事、监事工商变更登记/备案手续，并已收到北京经济技术开发区市场监督管理局换发的营业执照，且公司已按协议约定向交易对方支付完成第一期及第二期股权转让款。本次股权交割完成后，公司持有北京宝昂 51% 股权，北京宝昂为公司控股子公司，并于 2021 年 7 月纳入公司合并报表范围。

### 【睿创微纳 688002.SH】

公司于 2021 年 7 月 19 日公告《关于向激励对象授予预留限制性股票的公告》。公告显示，《烟台睿创微纳技术股份有限公司 2020 年限制性股票激励计划》规定的公司 2020 年限制性股票预留授予条件已经成就，根据公司 2020 年第一次临时股东大会授权，公司于 2021 年 7 月 15 日召开的第二届董事会第二十次会议、第二届监事会第十四次会议，审议通过了《关于向激励对象授予预留限制性股票的议案》，确定 2021 年 7 月 15 日为预留授予日，以 19.86 元/股的授予价格向 34 名激励对象授予 109 万股限制性股票。

### 【金安国纪 002636.SZ】

公司于 2021 年 7 月 19 日公告《2020 年年度权益分派实施公告》。公告显示，公司 2020 年年度权益分派方案为：以公司现有总股本 728,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.600000 元人民币现金（含税）。分派对象为：截至 2021 年 7 月 22 日下午深圳证券交易所收市后，在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司登记在册的金安国纪全体股东。

### 【光韵达 300227.SZ】

公司于 2021 年 7 月 19 日公告《2021 年半年度业绩预告》。公告显示，根据公司财务部门初步测算，公司 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日归母净利润约为 4433~5642 万元，同比增长 10%~40%。

### 【太极实业 600667.SH】

公司于 2021 年 7 月 20 日公告《关于子公司十一科技中标重大项目工程的进展公告》。公告显示，公司接到子公司十一科技发来的通知，十一科技与绍兴中芯集成电路制造股份有限公司完成了《中芯绍兴带脑子信息配套产业园 EPC 总承包项目合同》的正式签署。

### 【明微电子 688699.SH】

公司于 2021 年 7 月 20 日公告《2021 年半年度报告》。公告显示，2021 年上半年，公司营业收入较上年同期增加 43,534 万元，增幅达 237.69%；归属于上市公司股东的净利润较上年同期增加 27,359 万元，同比增长 9.45 倍；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益

益的净利润较上年同期增加 26,777 万元，同比增长 12.04 倍；总资产较上年末增加 38,463 万元，增长 31.99%；基本每股收益、稀释每股收益较上年同期均增长 682.69%，扣除非经常性损益后的基本每股收益较上年同期增长 875%。

公司实现快速增长主要由于以下几方面综合影响所致：1、销量增长：公司所处集成电路行业持续向好，下游应用领域需求旺盛，公司各产品线销量大幅增长，2021 年上半年产品销售数量较上年同期增加 114,139 万颗，增长 107.39%；产品销售收入较上年同期增加 43,094 万元，增幅达 237.30%。2、产能保障：2021 年公司在行业产能紧缺的情势下，采取系列措施保障产能供给。3、产品结构优化和成本控制叠加影响。

#### 【中芯国际 688981.SH】

公司于 2021 年 7 月 20 日公告《关于向激励对象首次授予限制性股票的公告》。公告显示，根据《中芯国际集成电路制造有限公司 2021 年科创板限制性股票激励计划（草案）》的规定，公司 2021 年科创板限制性股票激励计划授予条件已经成就，根据公司 2021 年第一次临时股东大会的授权，公司董事会于 2021 年 7 月 19 日以书面决议形式审议通过了《关于向激励对象首次授予限制性股票的议案》，确定 2021 年 7 月 19 日为授予日，以 20 元/股的授予价格向 3,944 名激励对象授予 6,753.52 万股限制性股票。

#### 【世运电路 603920.SH】

公司于 2021 年 7 月 21 日公告《关于向 2021 年股票期权激励计划首次授予激励对象授予股票期权的公告》。公告显示，公司于 2021 年 7 月 19 日召开公司第三届董事会第二十六次会议及第三届监事会第二十二次会议，审议通过了《关于向 2021 年股票期权激励计划首次授予激励对象授予股票期权的议案》，确定授予日为 2021 年 7 月 20 日，向符合授予条件的 302 名激励对象授予 1,040 万份股票期权。

#### 【北方华创 002371.SZ】

公司于 2021 年 7 月 21 日公告《关于 2018 年股票期权激励计划第二个行权期行权条件成就的公告》。公告显示，公司《2018 年股票期权激励计划（草案修订稿）》设定的授予股票期权第二个行权期行权条件已经成就。此次行权期可行权的激励对象共 324 人，可行权数量共 1,436,177 股，可行权股票期权的价格为 35.14 元/股，行权方式为自主行权，行权期限自 2021 年 7 月 20 日起至 2022 年 7 月 19 日止。

#### 【彩虹股份 600707.SH】

公司于 2021 年 7 月 22 日公告《2021 年半年度业绩预盈公告》。公告显示，公司预计 2021 年半年度实现归属于上市公司股东的净利润为 27 亿元到 29 亿元，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 26.50 亿元到 28.50 亿元。公司业绩主要增长原因系①公司液晶面板和基板玻璃产线生产效率提升，产品产、销量增长；②受益于液晶面板产品价格上涨，面板收入大幅度增加，盈利能力持续大幅度提升；③玻璃基板业务在报告期内实现盈利，整体经营业绩大幅增长。

#### 【国民技术 300077.SZ】

公司于 2021 年 7 月 23 日公告《关于 2021 年限制性股票激励计划首次授予登记完成的公告》。公告显示，公司授予限制性股票上市日期为 2021 年 7 月 26 日，授予登记人数为 123 人，授予等级数量为 3,504.90 万股，授予价格为 6.10 元/股，股票来源为公司向激励对象定向发行公司 A 股普通股股票

### 3. 半导体重点新闻

#### 3.1. IC 设计

**戴伟立创立 Dream Big Semiconductor，主攻 DPU 市场。**在英伟达将基于 Mellanox 的 SmartNIC 命名为 NPU 后，NPU 概念一炮而红，吸引了包括 Marvell 在内的众多厂商涌入该赛道。戴伟立（Marvell 前副总裁）所创立的新公司 Dream Big Semiconductor 主攻 SmartNIC 解决方案，进军 NPU 领域。目前，越来越多的企业正进入 NPU 领域，该市场已进入爆发前夕。（集微网）

**vivo：加入自研大军，首款自研芯片“悦影”即将上市。**vivo 已于 2019 年 9 月申请了“vivo SoC”和“vivo chip”两款芯片商标。其首款芯片距离量产已十分接近，内部代号“悦影”，或将搭载于下一代旗舰 vivo X70 系列。从目前已知消息来看，vivo 首款芯片并不是一款集成的 SoC 芯片，而是一款专门提升影响能力的芯片，类似 ISP 芯片，能提升图像处理速度、成像质量等方面的表现，这也是市场对手机产品最为看重的功能之一。（全球半导体观察）

**IME：发布 4 层半导体层 3D 堆叠技术，可提升效能降低成本。**外媒《TomsHardware》报导，微电子研究所（IME）研究人员表示 3D 堆叠技术已达成技术突破，可透过多达 4 个半导体层堆栈，提升半导体芯片效能。IME 新一代半导体堆叠法透过面对面晶圆键合与推叠后，以 TSV 结合，通过 TSV 成功黏合 4 个独立的半导体层，并允许不同技术沟通。相较台积电和 AMD 的 SRAM 堆叠技术，IME 新技术更进一步。（全球半导体观察）

**上海印发《上海市战略性新兴产业和先导产业发展“十四五”规划》：集成电路产业规模年均增速达 20%。**根据上海市人民政府办公厅所提出的《上海市战略性新兴产业和先导产业发展“十四五”规划》中的内容，“十四五”期间，集成电路产业规模年均增速达到 20% 左右，力争在制造领域有两家企业营收稳定进入世界前列，在设计、装备材料领域培育一批上市企业。到 2025 年，基本建成具有全球影响力的集成电路产业创新高地。先进制造工艺进一步提升，芯片设计能力国际领先，核心装备和关键材料国产化水平进一步提高，基本形成自主可控的产业体系。（全球半导体观察）

**龙芯中科：龙芯 3A5000 正式上市，自主 CPU 开启“好用”新纪元。**日前，龙芯中科宣布其新一代通用 CPU 3A5000 正式上市，即将开启国产自主 CPU “好用”纪元。龙芯 3A5000 基于自主指令系统 LoongArch，芯片内含的 CPU 核心、内存控制器及相关 PHY、高速 I/O 接口控制器及相关 PHY、锁相环、片内多端口寄存器堆等模块均为自主设计，且性能实现大幅跨越，直追国际大厂主流产品，代表了我国自主 CPU 设计领域的最新里程碑成果。（集微网）

#### 3.2. 设备/材料

**兴森科技：市场需求旺盛，IC 封装基板处于满产状态。**疫情导致公司新产能设备装机和投产进度有所延迟，产能爬坡进度受到影响。目前，公司 IC 封装基板业务产能为 2 万平方米/月，今年以来除 2 月份受春节因素影响外，一直处于满产状态，良率已提升至 96%，市场需求较为旺盛。（集微网）

**京仪装备已启动上市辅导，拟闯关科创板。**7月19日，北京证监局披露了国泰君安关于京仪装备首次公开发行股票并在科创板上市辅导基本情况表，该二家公司签署了上市辅导协议。据官网资料，京仪装备自主研发出高速集成电路制造晶圆倒片机，解决了国产晶圆翻转倒片机的自动化难题，打破了国际垄断。（全球半导体观察）

**立昂微：12吋轻掺测试片实现批量出货、正片送样验证。**7月19日，立昂微披露接待投资者调研活动记录，记录中表示公司部分特殊规格的12吋重掺硅片正片已实现大规模出货。同时公司12吋清掺测试片实现披露出货，12吋轻掺正片也在客户送样验证阶段。（全球半导体观察）

**烟台半导体产业园一期工程封顶。**根据烟台市人民政府网消息，烟台半导体产业园一期工程于7月18日正式封顶。该产业园以烟台一诺电子材料有限公司为主体打造，将构建包括键合丝和蒸发溅射靶材在内的小试中试生产线，投用后可实现年产键合丝50亿米。（全球半导体观察）

**晶盛机电：首台12吋硬轴直拉炉成功生长出硅单晶。**根据晶盛机电官微消息，7月20日，晶盛机电晶体实验室用自主研发的国内首台12英寸硬轴直拉炉成功研出首颗12英寸硅单晶。这是继2020年8月国内首台8英寸硬轴直拉炉生长出8英寸硅单晶之后，再次在半导体级硅单晶生长装备上取得的重要技术进展，也为国内大硅片行业技术升级提供了装备保障。（全球半导体观察）

**ASML：1Q21营收40亿欧元，第一台NXE:3600D EUV光刻机已出货。**7月21日，ASML所发布2021年第二季度财报显示，ASML第二季度净销售额金额为40亿欧元，毛利率达到50.9%，净利润金额为10亿欧元。第二季度的新增订单金额为83亿欧元。同时，ASML总裁兼首席执行官Peter Wennink表示第一台NXE:3600D已出货给客户。相较于前一代产品，NXE:3600D的生产力提高15%到20%，且套刻精度(overlay)也提高30%。（全球半导体观察）

**闻泰科技：昆明智能制造产业园正式投产，提升部件和整机产品供给能力。**7月23日，闻泰科技昆明智能制造产业园正式投产，大幅缓解闻泰科技通讯业务产能紧张的局面。据了解，闻泰科技昆明智能制造产业园产品包括手机、平板、笔记本电脑、TV、遥控器、耳机、IoT等智能终端产品，服务的客户均为全球排名前五的消费电子品牌。（集微网）

### 3.3. 代工/封测

**三星将于2023年量产光罩护膜，用于加速EUV工艺DRAM生产。**据知情人士透露，三星电子将于2023年底开始量产光罩护膜，从而加速其采用EUV工艺的DRAM生产进程。据THE ELEC报道，知情人士指出，三星极有可能使用ASML合作伙伴三井化学制造的光罩护膜，若三星采用其他护膜，ASML可能不会提供维修等售后服务。（集微网）

**格芯美国晶圆厂扩产。**格芯于19日宣布将在美国纽约州马尔他总部附近兴建第二座晶圆厂，并且支出10亿美元提高现有晶圆厂产能。研究机构Isaiah Research认为，英特尔PCH和高通5G RFIC可能是主要需求。（集微网）

**美国商务部称车规级芯片缺芯情况正在缓解。**为解决芯片短缺问题，美国商务部长雷蒙多（Gina Raimondo）今年促成一系列半导体会议。白宫高层认为，这些会议有助于减少供给与需求双方对晶圆制造与分配、汽车业订单的不信任。7月20日，雷蒙多表示，芯片供给逐渐增加，福特（F-US）与通用汽车（GM-US）开始得到更多芯片零件，已看到半导体短缺缓解的迹象。（集微网）

**疫情导致大马、越南封测业受冲击，或将加重全球芯片短缺情况。**近段时间以来，东南亚新冠疫情持续升温，大马实施了第四度封锁措施，受影响的企业包括太阳诱电以及旺詮。旺詮预期7月产能下滑30%。越南胡志明市发生多起新冠病确诊病例，三星电子大型消费电子产品工厂被迫减产。（集微网）

**富士康：郑州大暴雨暂未对工厂营运产生影响。**7月17日以来，以郑州为中心的河南省遭特大暴雨袭击。富士康在郑州有3个厂区，主要负责生产、组装苹果手机，每天产量高达50万部，约占全球总产量的一半。截至7月20日晚间，富士康方面表示：“目前营运正常，会持续关注情况。”（国际电子商情）

**日经：台积电准备于日本兴建首座晶圆厂。**《日经亚洲评论》引用知情人士消息，台积电准备于日本兴建首座晶圆厂，预计2023年开始量产，是在本季董事会最后拍板决定，之后将分两阶段于日本九州熊本县兴建。台积电日本首座晶圆厂两阶段都投产后，以28纳米制程每月生产约4万片晶圆。采用28纳米制程的原因是广泛用于多种类型芯片，包含车用芯片和消费电子产品的相机图像传感器和微控制器等产品。（全球半导体观察）

**长沙惠科：前3条生产线产品综合良率超95%，Q3将再有4条产线投产。**据红网报道，惠科光电项目第4-7条生产线已经进入设备安装和调试阶段，前3条生产线产品综合良率达到95%以上，提前近5个月到达合同约定的良率要求。（集微网）

### 3.4. EDA/IP/其他

**亚科鸿禹落成，推进“江南EDA产学研合作基地”建设。**7月21日，无锡亚科鸿禹电子有限公司落成仪式暨江南EDA产学研合作基地签约仪式在无锡举行。亚科鸿禹长期得益于为EDA领域培养专业人才的产学研建设，与清华大学集成电路学院、合肥工业大学微电子所保持长期产学研合作，选拔培养EDA学科优秀人才。近日，亚科鸿禹与江南大学人工智能与计算机学院达成深度共识，联合发起并推进落实“江南EDA产学研合作基地”建设。（集微网）

**SEMI：今年第一季度中国大陆EDA销售额同比暴增99%。**根据SEMI电子系统设计联盟（Electronic System Design Alliance）发布的最新数据，全球EDA和半导体IP收入飙升至新高，与去年同期相比，全球第一季度增长了17%，其中来自中国的收入激增73%。SEMI电子设计市场数据报告执行发起人Walden C. Rhines表示：“这些数字主要来自于美国本土公司的终端需求地，其中的99%不是‘本地自研’，而是来自世界各地的EDA公司。如果你再关注一下中国的芯片设计，这是另一个相当亮眼的数字，全球半导体市场约为5000亿美元，而去年中国半导体公司的收入几乎是600亿美元。”（集微网）

## 4. 天风半导体每周谈：AIoT 黄金时代已至，生态建立助力发展

### 4.1. AIoT 进入发展“加速段”，SoC&MCU 是主要受益者

**AIoT 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。** AIoT 即智能物联网，在物联网的基础上加上人工智能技术，通过物联网产生并收集的海量数据存储与人工智能技术对数据进行智能化分析，加强人与物品的交互体验以实现万物智能化。2021 年为中国 AIoT 应用成熟需求快速融合的阶段，叠加 2020 年疫情催化智能类产品快速放量，成为快速发展的元年；预计未来十年各应用持续普及，为国内 AIoT 发展的黄金十年。

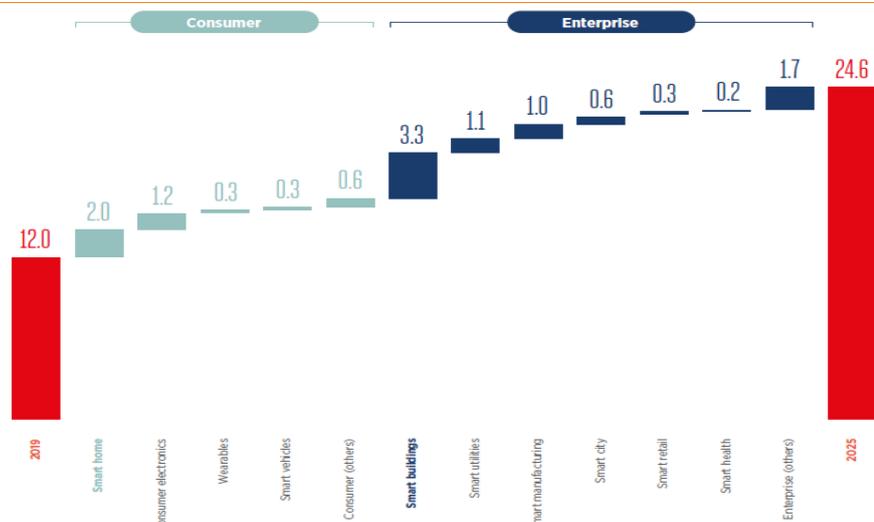
图 2：中国 AIoT 产业发展：2021 年起进入成长期，未来十年将持续加速

发展阶段	早期	蓄力期	成长期	快速成长期	成熟期
时间轴	2009-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-
底层建设	感知能力不普及	数据采集逐渐普及	数据互通行车数据池	各类 AIoT 应用普及	建设未来新技术
底层技术	物联、AI 技术成熟但割裂，应用匮乏	AI 应用技术发展迅速，AI 和 IOT 快速融合	新技术应用逐步成熟，融合进入 AIoT	分类技术充分渗透	AI 和新型感知技术诞生
发展驱动力	未形成产业整体市场	供给侧市场为主，为需求匹配过程	需求开始起来，与供给匹配	需求占主导	需求占绝对主导，市场整体成熟
竞争格局	企业各自细分领域研发、推出产品	头部企业积极布局，企业数量快速增长	平台型企业整合加速，各企业定位逐步清晰	产业整体格局城西，上游市场集中度高中	格局稳固

资料来源：挚物 AIoT 产业研究院、物联网智库、199IT，天风证券研究所

**全球物联网连接设备快速增长，各应用领域多点开花。** 根据 GSMA 公布的数据，2019 年全球物联网连接设备量达到 120 亿台，预计到 2025 年总连接数将会达到 246 亿台，年复合增长率达 13%；根据中国工信部发布的数据，中国物联网连接数占全球的 30%，预计 2025 年将会达到 80 亿台。从未来 6 年增量的设备来看，主要增长来自智能家居，包含家电、网络基础设施、安全设备等；智慧建筑包含企业安全自动化、企业资产和设备等。

图 3：2019-2025 年全球物联网设备连接量将从 120 亿台增长为 246 亿台，年复合增速 13%（十亿台）

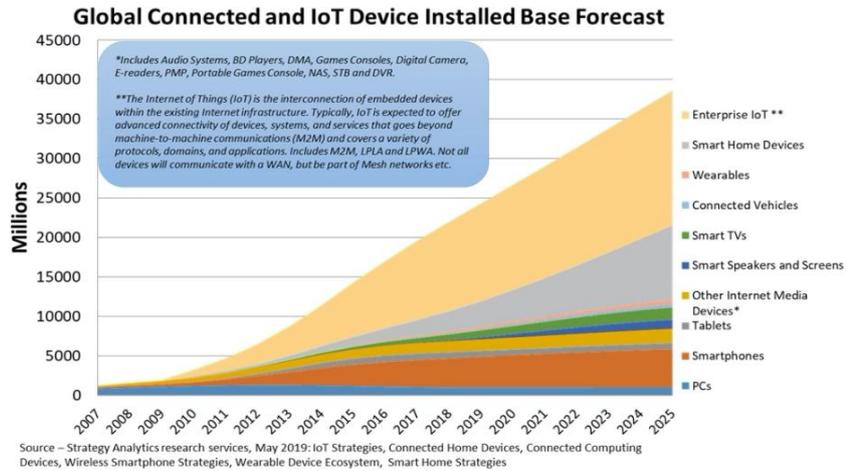


资料来源：GSMA，天风证券研究所

**AIoT 家居类市场增长最快，商业类市场规模最大，汽车类尚具发展潜力。** 根据 Strategy

Analytics 数据显示，截至 2018 年底全球连网的设备数量达到 220 亿台，预计到 2025 年将有 386 亿台设备联网，到 2030 年将达到 500 亿台。其中企业物联网是占比最大的细分市场；智能家居是增长最快的领域，主要在于产品持续迭代使用户体验快速提升，叠加消费升级带动智能家居设备量快速增长。

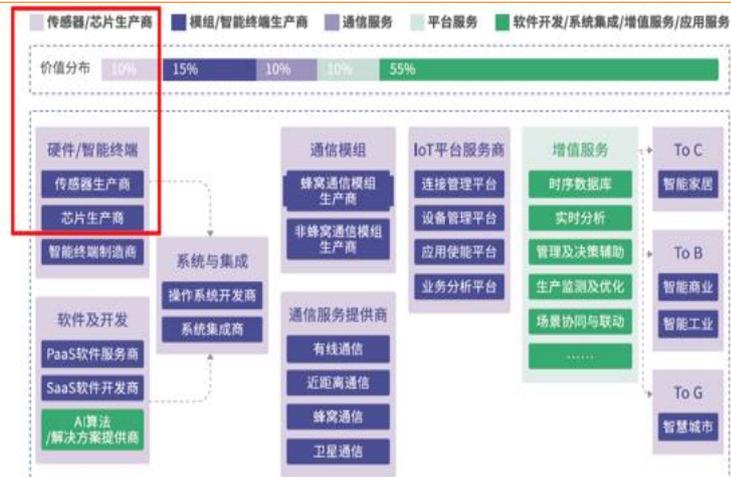
图 4：全球联网设备数量预测，百万台



资料来源：Strategy Analytics，天风证券研究所

AIoT 驱动半导体市场规模，有望达到 2500 亿人民币。根据 Ericsson 统计，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 亿人民币。AIoT 的发展与半导体产业高度相关，无论从底层设备、联网层、应用端均仰赖于半导体技术才能实现，相对的半导体产业也受惠于 AIoT 成长持续增长。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、智能城市等各种领域的落地与兴起，叠加应用落地与需求提升，使 AIoT 中的半导体板块重点受益。

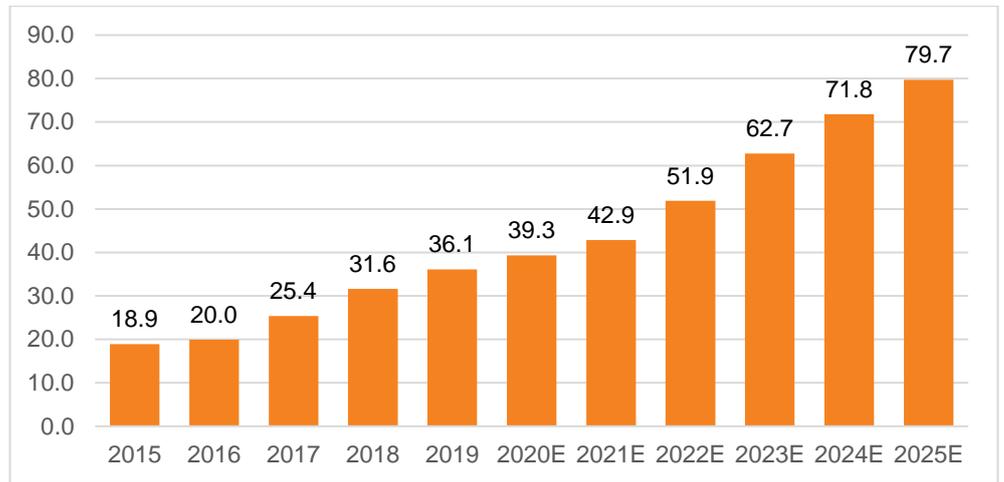
图 5：AIoT 产业链价值分布：芯片在价值占比 10%，市场规模约 2500 亿元；



资料来源：云和战略性新兴产业投资研究院，天风证券研究所

SoC&MCU 为 AIoT 智能终端大脑，其市场将随 AIoT 普及而持续扩大。MCU 具低功耗与可运算的特性，为 AI 智能终端基础功能控制。预计 2022 年，MCU 应用在 IoT 场景的市场规模大约 50 亿美元。AIoT 设备除了原本电子产品中所需要的 MCU 主控芯片外，还需要对物联网所产生的庞大数据进行 AI 处理，进而提升产品智能化与用户交互的体验；因此，还需要 SoC 芯片进行 AI 语音&影像处理。SoC 在性能和功耗上具有明显优势，已经占据智能终端芯片市场的主导地位，并且正在向更为广泛的应用领域扩展。未来，随着 AIoT 市场的不断壮大，SoC&MCU 市场也将持续增长。

图 6：2022 年全球 MCU 应用在 IOT 的市场规模预计达 51.9 亿美元（亿美元）



资料来源：IoT Business News、IoT Analytics、IC Insight，天风证券研究所

#### 4.2. 国内外物联网生态建立，利好 AIoT 发展

**鸿蒙上线首月用户数量突破 3000 万，魅族已接入鸿蒙生态圈。**鸿蒙 HarmonyOS 是新一代的智能终端操作系统，为不同设备的智能化、互联与协同提供了统一的语言。在开放公测后的一周内，用户数量便突破 1000 万，在上线一个月后，升级鸿蒙系统的用户数量直接突破 3000 万。目前，已有超过 1000 家硬件厂商、300 多家 App 服务商以及 50 万以上的开发者共同参与鸿蒙生态建设，其中便包含魅族。魅族旗下 Lipro 智能家居接入鸿蒙生态圈，并确认魅族穿戴 App 适配鸿蒙系统。

**华为推行百机升级计划，促进更多用户使用鸿蒙系统，推动物联网生态发展。**为促进更多用户使用鸿蒙系统，华为已推出 HarmonyOS 2 百机升级计划，为百款华为产品进行鸿蒙系统升级。该升级计划同时覆盖多款新老机型，有望促进更多华为用户接入鸿蒙系统。随着用户数量的增长，鸿蒙系统有望吸引更多厂商接入，从而形成更加完善的物联网生态链，并促进 AIoT 快速发展。

图 7：华为鸿蒙系统百机升级计划升级机型（3Q21-4Q21）

Q3	
HUAWEI Mate Xs	HUAWEI nova 8 SE
HUAWEI Mate 20	HUAWEI nova 7 5G
HUAWEI Mate 20 Pro	HUAWEI nova 7 Pro 5G
HUAWEI Mate 20 RS 保时捷设计	HUAWEI nova 6
HUAWEI nova 7 SE 5G	HUAWEI nova 6 5G
HUAWEI nova 7 SE 5G 活力版	HUAWEI nova 6 SE
HUAWEI nova 7 SE 5G 活力版	HUAWEI MatePad 10.8英寸
HUAWEI nova 8	HUAWEI MatePad 10.4英寸
HUAWEI nova 8 Pro	HUAWEI MatePad 5G 10.4英寸
HUAWEI nova 8 Pro 4G	

Q4	
华为智慧屏 V 55 2021款	华为平板 M6 8.4 英寸
华为智慧屏 V 65 2021款	华为平板 M6 高能版
华为智慧屏 V 75 2021款	华为畅享平板 2
华为智慧屏 V 85 2021款	荣耀30 Pro
华为智慧屏 S Pro 55	荣耀30 Pro+
华为智慧屏 S Pro 65	荣耀V30
华为智慧屏 S Pro 75	荣耀V30 PRO
华为智慧屏 S 55	荣耀30
华为智慧屏 S 65	荣耀30S
华为智慧屏 S 75	荣耀 V20
华为智慧屏 X 65	荣耀 V20 MOSCHINO联名版
HUAWEI P30	荣耀Magic2
HUAWEI P30 Pro	荣耀20
HUAWEI Mate 20 X 5G	荣耀20 PRO
HUAWEI Mate 20 X	荣耀 X10 MAX
HUAWEI Mate X	荣耀 X10
HUAWEI nova 5 Pro	荣耀平板6
华为畅享20 Pro 5G	荣耀平板X6
华为畅享Z 5G	荣耀Play4 Pro
华为畅享20 Plus 5G	荣耀30青春版
华为畅享9 5G	荣耀Play4
华为平板 M6 10.8 英寸	

资料来源：电子工程专辑，天风证券研究所

图 8：华为鸿蒙系统百机升级计划机型（22H1 起）

2022 H1 起	
HUAWEI Mate 10	华为平板 M5 8.4 英寸
HUAWEI Mate 10 Pro	华为平板 M5 Pro 10.8 英寸
HUAWEI Mate 10 保时捷设计	华为平板 M5 青春版 8 英寸
HUAWEI Mate RS 保时捷设计	华为平板 M5 青春版 10.1 英寸
HUAWEI P20 Pro	华为畅享平板
HUAWEI P20	华为智慧屏 V55i
HUAWEI nova 4	华为智慧屏 V65i
HUAWEI nova 3	华为智慧屏 V65尊享版
HUAWEI nova 5i Pro	华为智慧屏 V65 2019款
HUAWEI nova 5z	华为智慧屏 V75 2019款
HUAWEI nova 5	荣耀V10
HUAWEI nova 4e	荣耀10
华为畅享 9S	荣耀Play
华为畅享8	荣耀20S
HUAWEI nova 5i	荣耀Play4T Pro
华为畅享10 Plus	荣耀9X
HUAWEI Mate 9	荣耀9X PRO
HUAWEI Mate 9 Pro	荣耀8X
HUAWEI Mate 9 保时捷设计	荣耀10青春版
HUAWEI P10	荣耀20i
HUAWEI P10 Plus	荣耀20青春版
HUAWEI nova 2s	荣耀9
华为畅享 10S	荣耀V9
华为畅享10	荣耀play 3
华为畅享9 Plus	荣耀平板5 8 英寸
HUAWEI nova 3i	荣耀 Note10
华为平板 M5 10.8 英寸	荣耀平板5 10.1 英寸

资料来源：电子工程专辑，天风证券研究所

**Google 新推 Fuchsia OS，逐步向用户推送 Nest Hub，推动海外 AIoT 发展。** Fuchsia OS 是谷歌开发的操作系统，采用了名为 Zircon 的新内核，主要采用 C 语言和 C++ 语言编写，同时支持 X86 和 ARM 架构，可在嵌入式、车载、智能手表和手机等多种设备上运行。目前，Google 正陆续将基于 Fuchsia OS 的 Nest Hub 推送给客户。通过对真实设备所做出的现场测试，Google 证明其从零开始的“非 Linux”操作系统已准备好在智能家居中使用。随着 Google 对 Fuchsia OS 的推广，物联网生态在海外市场的普及度也会持续提升，推动海外市场 AIoT 发展。

**Fuchsia 当下主攻智能家居市场，未来或将应用于手机与笔记本市场。** Google 目前计划将 Fuchsia 应用于智能家居市场，但未来或将令 Fuchsia 进入智能手机与笔记本电脑市场。在 Google 将 Fuchsia OS 开放后，三星便为项目加入 Flash-Friendly File System，日后将有可能采用 Fuchsia OS。因此，Fuchsia 或将在今后取代安卓与 Chrome OS。

图 9：Nest Hub 已接入 Fuchsia OS



资料来源：Fuchsia OS 中文社区，天风证券研究所

**鸿蒙与 Fuchsia 未来角逐点在于合作伙伴。** 鸿蒙系统与 Fuchsia 系统均为搭建物联网生态而推出的系统，而搭建完善的生态体系需要接入不同领域的合作伙伴。因此，鸿蒙与 Fuchsia 未来竞争方向主要在乎合作伙伴。为延续安卓系统为 Google 在移动市场带来的领先优势，Fuchsia OS 使用了能在 Android 运行的 Flutter SDK 进行编写，从而使其可以在当下的众多安卓设备中运行。虽然谷歌目前在系统生态与合作伙伴上累积了一定的优势，但是由于谷歌对安卓控制权正不断收紧，伴随越来越多的谷歌应用导致安卓系统异常臃肿，未来不排除安卓企业转向鸿蒙系统的可能性。

图 10：鸿蒙与 Fuchsia 对比

	鸿蒙	Fuchsia
应用场景	手机、电脑、智能手表、手环、智能屏幕、智能音箱、路由器等智能设备	智能家居、移动终端等智能嵌入式设备、（未来可能被应用于智能手机与笔记本电脑）
特征	实现跨终端无缝协同体验。统一的系统 IDE 支撑着开发人员只需要一次开发，便可以实现将应用部署到不同的设备上，可大幅提高开发效率。	与当下 Android 相比，无论是存储器还是内存之类的硬件要求都大幅降低，可以看出这是一款面向物联网的家用电器用的系统。
内核机制	基于微内核	基于微内核 Magenta（后期改名为 Zircon）的新内核

资料来源：程序员大本营，天风证券研究所

## 5. 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。站在二季度的时点，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。

**半导体制造：一季度制造产能紧缺，未来 5 年持续扩产，彰显成长性。**涨价+UTR 提升+产品结构优化，一季度半导体制造板块毛利率环比提升。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**

**IC 设计：一季度淡季不淡，关注产品迭代，看好新产品新应用穿越周期。**一季度淡季不淡，IC 设计板块收入同比增 70%，毛利率和净利率环比均有提高。我们看好缺货涨价在二季度的持续性。关注产品迭代，看好新产品新应用穿越周期。建议关注：**晶晨股份/全志科技/瑞芯微/恒玄科技/中颖电子/兆易创新/富瀚微/韦尔股份/卓胜微/圣邦股份/紫光国微/斯达半导/新洁能**

**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。**一季度 A 股半导体设备材料板块收入增速环比提至 68%，材料板块毛利率提升，设备板块费用率下降，设备材料归母净利率均环比提高。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**

## 6. 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