

强于大市

半导体行业周报

美光单季度业绩超预期，存储价格反弹

近期仅有精测电子等少数个股表现较好，A 股半导体板块整体的下跌幅度较大，而前期遭遇市场担忧的存储芯片方面，上市公司美光（MU）因最新一季业绩超预期而大幅上涨。全球缺芯仍在持续，半导体产业还处于高景气度时期，短期板块调整主要受到高估值风险释放、主流晶圆厂进口设备受阻导致新建产能进度放缓的担忧等影响，风险释放后半导体板块仍是最具成长潜力的行业之一。

行业动态：

- **IPO 进度：**多家半导体 IPO 获推进，概伦电子本周上市在即。概伦电子即将登陆科创板，国芯科技正在发行，天岳先进（半绝缘型和导电型衬底）将于 2021 年 12 月 31 日开始申购；臻镭科技（射频芯片、电源管理芯片）、东微半导体（高性能功率器件）已同意注册；广立微过会；中微股份（深圳）待上会；振华风光进入问询阶段；中科飞测、辉芒微、灿瑞科技已申报。
- **行业景气度：**11 月北美、日本半导体设备出货额数据公布，上周半导体指数与存储价格均有明显上涨，行业景气度有所回升。根据 SEMI 与日本半导体制造装置协会数据，11 月北美半导体设备出货金额 39.3 亿美元，环比上涨 5%，同比增长 50.6%；日本半导体设备出货金额 2816 亿日元，较上月上涨 3.6%，同比增长 58%。存储现货均价回升，NAND Flash 64Gb 8Gx8 MLC 周度环比上涨 5.0%，DRAM:DDR3 4Gb 512Mx8 1600MHz 价格较上周上涨 1.1%。
- **半导体材料：**中欣晶圆半导体 12 英寸大硅片二期扩建项目竣工，三星与韩国厂商东进半导体合作开发成功 EUV 光刻胶。中欣晶圆半导体 12 英寸大硅片二期扩建项目从 2021 年 3 月份开始筹划，到 12 月 20 日竣工，建设时间共计历时 9 个月左右，该项目将助力中欣晶圆 12 英寸硅片产能在 2022 年底增加至 20 万/月。光刻胶方面，三星方表示，与东进半导体合作开发成功的光刻胶打破了韩国 EUV 光刻胶完全依赖海外供应商的局面，最快有望明年上半年向产线批量供应。上海新阳 12 月 22 日在投资者互动平台表示，公司 KrF 光刻胶暂规划产能 230 吨，ArF 光刻胶处于验证阶段，而 EUV 光刻胶刚起步，尚在开发中。
- **半导体设备：**万业企业携手宁波芯恩投资半导体装备项目，中科飞测申报科创板 IPO。12 月 23 日，万业企业公告披露，万业企业控股子公司嘉芯半导体拟实施总投资 20 亿元的年产 2,450 台/套新设备和 50 台/套半导体翻新装备项目，立足离子注入机，构建 1+N 的发展框架和产品平台化。中科飞测披露招股书，产品主要包括无图形晶圆缺陷检测设备系列、图形晶圆缺陷检测设备系列、三维形貌量测设备系列、薄膜膜厚量测设备系列等，2020 年，公司收入 2.38 亿元同比增长 324%，毛利率 41%。
- **第三代半导体：**时代电气发布碳化硅（SiC）大功率电驱产品 C-Power 220s。12 月 26 日，中车时代电气发布国内首款基于自主碳化硅（SiC）大功率电驱产品 C-Power 220s，系统效率最高可达 94%，可适应当前新能源汽车高频快充、长续航、高安全的需求；C-Power 220s 电驱系统所搭载的碳化硅器件、电流传感器，均为时代电气自主研发。
- **存储芯片：**美光最新财季业绩超预期。2022 财年的第一季度，美光实现收入 76.87 亿美元，同比增长 33%，其中来自数据中心的营收增长 70%，来自汽车产业的营收增长 25%。美光预计 2022 财年第二季度的营收介于 73-77 亿美元，同比增长 17%-23%。
- **晶圆代工/芯片制造：**台积电日本投资兴建 22/28 纳米晶圆厂，士兰微增资建设 8 英寸集成电路芯片生产线二期项目。晶圆代工龙头台积电携手日本索尼半导体解决方案公司在日本设立子公司，并合作兴建运营晶圆厂，据经济部投资审查委员会审议，12 月 20 日公告核准通过。12 月 22 日，士兰微公告拟使用 5.31 亿元募集资金向士兰集昕增资，用于 8 英寸集成电路芯片生产线二期项目。

投资建议：

- **设备组合：**盛美上海、中微公司、北方华创、芯源微、华峰测控、精测电子、万业企业、长川科技、迈为股份；建议关注：晶盛机电、光力科技、神工股份
- **材料组合：**沪硅产业、雅克科技、安集科技、晶瑞电材；建议关注：立昂微、彤程新材、中环股份、鼎龙股份
- **功率半导体：**新洁能、华润微；建议关注：斯达半导、士兰微、闻泰科技
- **模拟建议关注：**圣邦股份、思瑞浦
- **射频建议关注：**卓胜微
- **FPGA 建议关注：**安路科技
- **CIS：**韦尔股份、建议关注：格科微
- **MCU：**兆易创新；建议关注中颖电子
- **其他建议关注：**三安光电、乐鑫科技、恒玄科技

风险提示

- 疫情影响超预期；半导体设备国产化进程放缓；半导体材料国内市场增速放缓；美国进一步向中国禁售关键半导体设备。

相关研究报告

《半导体行业周报：Entegris 拟收购抛光材料龙头 CMC Materials，概伦电子 IPO 发行价 PS 为 60 多倍》20211220

《半导体行业周报：先进制程竞争加速，国产半导体材料积极推进》20211213

《半导体行业周报：三季度全球半导体设备出货金额续创新高，芯导科技上市》20211206

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

半导体

证券分析师：杨绍辉

(8621)20328569

shaohui.yang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300514080001

证券分析师：余嫻嫻

(8621)20328550

yuanyuan.yu@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300517050002

目录

拟 IPO 的半导体企业汇总	4
半导体设备国产化情况	8
行业数据回顾	9
上周信息汇总	14
IC 设计	14
半导体设备	14
半导体材料	15
晶圆代工&芯片制造	16
封测	16
其他	17
风险提示	18

图表目录

图表 1. 半导体拟 IPO 统计表（截至 2021/12/24）	4
续图表 1. 半导体拟 IPO 统计表（截至 2021/12/24）	5
续图表 1. 半导体拟 IPO 统计表（截至 2021/12/24）	6
续图表 1. 半导体拟 IPO 统计表（截至 2021/12/24）	7
图表 2. 半导体拟 IPO 统计-按类别划分	7
图表 3. 国内主要 12 英寸晶圆产线的工艺设备国产化最新情况及主要国内厂家	8
图表 4. 全球半导体销售额当月值	9
图表 5. 北美半导体设备制造商出货额当月值与同比	9
图表 6. 日本半导体设备制造商出货额与同比	10
图表 7. 美国与国内半导体指数对比	10
图表 8. DRAM 与 NAND Flash 现货平均价格对比	10
图表 9. 美国与国内半导体指数对比（周度环比）	11
图表 10. DRAM 与 NAND Flash 现货均价对比（周度环比）	11
图表 11. 申万半导体材料指数	11
图表 12. 全球半导体级硅片出货量预测	12
图表 13. 半导体器件封装材料进出口金额	12
图表 14. 半导体器件封装材料进出口单价	12
图表 15. 上周半导体相关个股周度涨跌幅	13

拟 IPO 的半导体企业汇总

截至 2021/12/24，共有 125 家半导体企业申报 IPO，上周共有 9 家拟上市企业状态发生变更。

- **即将申购：**天岳先进（半绝缘型和导电型碳化硅衬底，将于 12 月 31 日开始申购）
- **已注册：**臻镭科技（射频芯片、电源管理芯片）；东微半导体（高性能功率器件）
- **过会：**广立微（EDA 软件、电路 IP、晶圆级电性测试设备）
- **待上会：**中微股份（深圳）（数模混合信号芯片、模拟芯片）
- **问询：**振华风光（高可靠半导体模拟集成电路）
- **已申报：**中科飞测（量测设备）；辉芒微（非易失性存储芯片(NVM)、数模混合信号设计、高端模拟电路、高压电源管理芯片）；灿瑞科技（光电驱动芯片、磁传感器、光学传感器）

图表 1. 半导体拟 IPO 统计表（截至 2021/12/24）

序号	公司	最新进度	保荐机构	成立时间	类别	核心业务
1	天岳先进	12.31 申购	海通证券	2010	材料	半绝缘型和导电型碳化硅衬底
2	创耀科技	已注册	海通证券	2006	设计	通信芯片
3	臻镭科技	已注册	中信证券	2015	设计	射频芯片、电源管理芯片
4	东微半导体	已注册	中金公司	2008	设计	高性能功率器件
5	华海清科	提交注册	国泰君安	2013	设备	CMP 设备
6	屹唐股份	提交注册	国泰君安、中金公司	2015	设备	刻蚀、去胶、退火
7	长光华芯	提交注册	华泰联合	2012	设计	高功率半导体激光器芯片等
8	翱捷科技	提交注册	海通证券	2015	设计	全制式蜂窝基带芯片及多协议非蜂窝物联网芯片
9	拓荆科技	提交注册	招商证券	2010	设备	薄膜沉积设备
10	希荻微	提交注册	民生证券、中金公司	2012	设计	高性能模拟集成电路
11	翱捷科技	提交注册	海通证券	2015	设计	全制式蜂窝基带芯片及多协议非蜂窝物联网芯片
12	唯捷创芯	提交注册	中信建投	2010	设计	射频前端及高端模拟芯片
13	必易微	提交注册	申万宏源	2009	设计	高性能模拟及混合信号集成电路
14	华大九天	提交注册	中信证券	2009	软件	EDA 软件
15	纳芯微	提交注册	光大证券	2013	设计	车规级传感器及信号链芯片
16	英集芯科技	提交注册	华泰联合	2014	设计	数模混合集成电路芯片
17	晶导微	提交注册	中信证券	2013	分立器件	二极管、整流桥等分立器件、集成电路系统级封装(SiP)
18	华卓精科	过会	东兴证券	2012	零部件	超精密测控装备部件及整机，首家光刻机双工件台厂商
19	思特威	过会	中信建投	2011	设计	CMOS 图像传感器芯片
20	莱特光电	过会	中信证券	2010	材料	OLED 有机材料
21	峰岷科技	过会	海通证券	2010	设计	电机驱动控制芯片
22	好达电子	过会	安信证券	1999	设计	SAW Filter
23	赛微微	过会	国泰君安	2009	设计	电源管理芯片
24	思科瑞	过会	中国银河证券	2014	测试	分立器件及晶圆测试
25	龙芯中科	过会	中信证券	2010	设计	CPU
26	江波龙	过会	中信建投	1999	设计	嵌入式存储、固态硬盘存储、微存储、汽车存储等
27	广立微	过会	中金公司	2003	软件	EDA 软件、电路 IP、晶圆级电性测试设备
28	中微股份（深圳）	待上会	中信证券	2001	设计	数模混合信号芯片、模拟芯片
29	甬矽电子	问询	平安证券	2019	封测	封测
30	龙腾半导体	问询	国信证券	2009	设计	新型功率半导体器件
31	富乐德	问询	光大证券	2017	维保	泛半导体（半导体、显示面板等）领域设备精密洗净、维修等服务

资料来源：上交所、深交所、公司官网、中银证券

续图表 1. 半导体拟 IPO 统计表 (截至 2021/12/24)

序号	公司	最新进度	保荐机构	成立时间	类别	核心业务
32	天德钰	问询	中信证券	2010	设计	智能移动终端显示屏驱动芯片、摄像头音圈马达驱动芯片、快速充电协议芯片、电子价签驱动芯片及解决方案
33	奥比中光	问询	中信建投	2013	设计	深度引擎数字芯片、专用感光模拟芯片
34	烨映微	问询	海通证券	2016	设计	MEMS 非制冷热堆红外传感器
35	芯龙半导体	问询	海通证券	2007	设计	电源管理类模拟集成电路
36	中科蓝讯	问询	中金公司	2016	设计	无线音频 SoC 芯片
37	国微思尔芯	问询	中金公司	2003	软件	EDA
38	联动科技	问询	海通证券	1998	设备	半导体自动化测试系统
39	安芯电子	问询	国元证券	2012	设计	FRD/FRED 芯片、TVS 芯片和高性能 STD 芯片
40	杰理科技	问询	中信建投	2014	设计	射频智能终端、多媒体智能终端等系统级芯片 (SOC)
41	国博电子	问询	招商证券	2010	设计	有源相控阵 T/R 组件、砷化镓基站射频
42	德邦科技	问询	东方证券	2003	材料	半导体封装、粘合、散热等功能性材料
43	恒烁股份	问询	国元证券	2015	设计	NOR Flash 存储芯片和 MCU 芯片研发
44	晶华微	问询	海通证券	2005	设计	HART 调制解调器芯片、4~20mA 电流 DAC 芯片
45	比亚迪半导体	问询	中金公司	2004	设计	功率半导体
46	新汇成	问询	海通证券	2011	封测	显示驱动芯片封测, 驱动 IC 的金凸块、测试、切割和封装 (COG/COF) 服务
47	海光信息	问询	中信证券	2014	设计	CPU
48	麦斯克	问询	国泰君安	1995	材料	硅片
49	振华风光	问询	中信证券	2005	IDM	高可靠半导体模拟集成电路
50	中图科技	中止 (财报更新)	申万宏源	2013	材料	图形化蓝宝石衬底
51	路维光电	中止 (财报更新)	国信证券	2012	材料	掩模板
52	晶合集成	中止 (财报更新)	中金公司	2015	代工	12 英寸晶圆代工, DDIC
53	铖昌科技	已申报	国信证券	2010	设计	微波毫米波射频芯片
54	德明利	已申报	东莞证券	2008	设计	闪存主控芯片
55	华微科技	已申报	华泰联合	2003	设计	MCU、FPGA、电源管理芯片
56	帝奥微电子	已申报	中信建投	2010	设计	混合信号产品线、电源管理、ACDC 高压大功率产品、模拟集成电路设计
57	耐科装备	已申报	国元证券	2005	设备	半导体封装装备
58	蓝箭电子	已申报	金元证券	1998	分立器件	三极管、二极管和场效应管, 同时对外承接半导体封装测试
59	金海通	已申报	海通证券	2012	设备	高温 IC 自动测试 Pick-Place 分选机
60	中科飞测	已申报	国泰君安	2014	设备	量测设备
61	辉芒微	已申报	中信证券	2005	设计	非易失性存储芯片(NVM)、数模混合信号设计、高端模拟电路、高压电源管理芯片
62	灿瑞科技	已申报	中信证券	2005	设计	光电驱动芯片、磁传感器、光学传感器
63	艾森半导体	完成上市辅导	华泰联合	2010	材料	光刻胶及配套高纯化学品
64	江苏影速	完成上市辅导	中金公司	2014	设备	激光直写的光刻机设备
65	歌尔微电子	完成上市辅导	中信建投	2017	设计	MEMS 芯片、ASIC 芯片、智能语音处理芯片
66	苏州赛芯微	上市辅导	国泰君安	2009	设计	模拟芯片
67	和美精艺	上市辅导	开源证券	2007	材料	封装基板
68	金誉半导体	上市辅导	浙商证券	2011	设计	电源管理芯片、低中高压 MOS 管、单片机和功率器件
69	上海伟测	上市辅导	平安证券	2016	测试	晶圆测试和芯片成品测试
70	芯动联科	上市辅导	中信建投	2012	设计	MEMS
71	芯微电子	上市辅导	国金证券	1998	设计	功率半导体分立器件
72	禹龙通	上市辅导	招商证券	2005	设计	大功率射频电阻, 同轴负载、衰减器、波导系列无源器件、碳化硅及橡胶板吸波材料
73	吉莱电子	上市辅导	长江证券	2001	设计	单、双向晶闸管全系列, 低频功率三极管、单、双向 TVS 保护管
74	富创精密	已申报	中信证券	2008	零部件	半导体设备精密零部件加工制造及表面处理
75	源杰半导体	上市辅导	国泰君安	2013	设计	激光器芯片

资料来源: 上交所、深交所、公司官网、中银证券

续图表 1. 半导体拟 IPO 统计表 (截至 2021/12/24)

序号	公司	最新进度	保荐机构	成立时间	类别	核心业务
76	【杭州】国芯科技	上市辅导	中信证券	2001	设计	数字电视芯片、面向物联网人工智能芯片
77	新顺微电子	上市辅导	华泰联合	2002	设计	功率半导体
78	微源半导体	上市辅导	海通证券	2010	设计	电源管理芯片
79	南麟电子	上市辅导 (由科创板转为北交所)	国金证券	2004	设计	模拟和数模混合类集成电路的设计与研究
80	芯天下	上市辅导	中信建投	2014	设计	NOR Flash
81	灿芯半导体	上市辅导	海通证券	2008	软件	一站式定制芯片及 IP 供应商
82	杰华特	上市辅导	中信证券	2013	设计	电源管理芯片
83	安凯微电子	上市辅导	东方证券	2000	设计	物联网摄像机核心芯片、蓝牙芯片以及应用处理器芯片
84	易兆微	上市辅导	海通证券	2014	设计	短距离无线通讯芯片
85	兰宝传感	上市辅导	海通证券	1998	设计	传感器
86	敏芯半导体	上市辅导	中金公司	2017	设计	光通信用激光器和探测器芯片
87	泰凌微	上市辅导	安信证券	2010	设计	高性能低功耗无线物联网 SOC
88	飞驒科技	上市辅导	中金公司	2015	设计	射频芯片
89	通美晶体	上市辅导	海通证券	1998	材料	砷化镓、磷化铟等在内的 III-V 族化合物及单晶锗半导体衬底材料
90	蕊源半导体	上市辅导	中金公司	2016	设计	电源管理
91	上海超硅	上市辅导	中金公司	2008	材料	大硅片
92	汇成真空	上市辅导	东莞证券	2006	设备	真空应用设备
93	芯愿景	上市辅导	民生证券	2002	设计	IC 技术分析、IC 设计服务
94	越亚半导体	上市辅导	方正证券	2006	材料	封装基板
95	中巨芯	上市辅导	海通证券	2017	材料	电子湿化学品、电子特种气体、半导体前驱体
96	锐成芯微	上市辅导	华泰联合	2011	软件	IP 授权
97	新恒汇电子	上市辅导	平安证券	2017	材料	晶圆测试减划、封装材料高精度蚀刻金属引线框架、物联网 eSIM 封装
98	映日科技	上市辅导	安信证券	2015	材料	靶材
99	绍兴中芯	上市辅导	海通证券	2018	代工	专注于功率、传感和传输应用，特色工艺集成电路芯片及模块封装的代工服务的制造商
100	有研半导体	上市辅导	中信证券	2001	材料	硅片
101	京仪装备	上市辅导	国泰君安	2016	设备	半导体温控装置系列 (Chiller)
102	盛科通信	上市辅导	中金公司	2019	设计	以太网交换芯片
103	思必驰	上市辅导	中信证券	2007	设计	AI 芯片
104	欣盛半导体	上市辅导	中信建投	2016	IDM	COF 封装显示驱动芯片
105	立功科技	上市辅导	国信证券	1999	分销	代理分销
106	兴福电子	上市辅导		2008	材料	电子级磷酸、电子级硫酸、蚀刻液、剥膜液、显影液、光阻稀释剂、清洗液、再生剂等湿电子化学品
107	燕东微	上市辅导	中信建投	1987	IDM	功率半导体、声光电传感器、声光电 ASIC、精密器件
108	微导纳米	上市辅导	浙江证券	2015	设备	ALD 和 RIE
109	新相微	上市辅导	中金公司	2005	设计	LCD 驱动芯片、CMOS SENSOR
110	慧智微	上市辅导	华泰联合	2011	设计	高性能微波射频前端芯片
111	海光芯创	上市辅导	华泰联合	2011	设计	光电子芯片和光电子器件
112	忆恒创源	上市辅导	中金公司	2011	设计	企业级 NVMe SSD 产品
113	芯思杰	上市辅导	中信证券	2015	设计	光芯片设计、制造、封测
114	汇春科技	上市辅导	长江证券	2007	设计	光电成像、触控、MCU 等芯片
115	炬泉光电	上市辅导	国金证券	2005	设计	计量芯片、MCU 和电力载波芯片
116	星宸科技	上市辅导		2017	设计	视频监控芯片
117	中感微	上市辅导	国金证券	2009	设计	音频传感网主芯片、视频传感网芯片、电池电源管理芯片
118	腾盛精密	上市辅导	国金证券	2006	设备	封测设备
119	佰维储存	上市辅导	中信证券	2010	封测	智能终端存储芯片、消费级存储模组、工业级存储模组和以 SiP 为核心的先进封测服务
120	润玛电子	上市辅导	海通证券	2002	材料	微电子制造用超净高纯电子化学品
121	招金励福	上市辅导	民生证券	2002	材料	封装材料
122	龙迅半导体	上市辅导	中金公司	2006	设计	高清视频信号处理芯片、高速信号传输芯片
123	钰泰半导体	上市辅导	海通证券	2008	设计	DC/DC 电源管理 IC
124	东科半导体	上市辅导	海通证券	2009	设计	高频高效绿色电源 IC 和大功率电源 IC

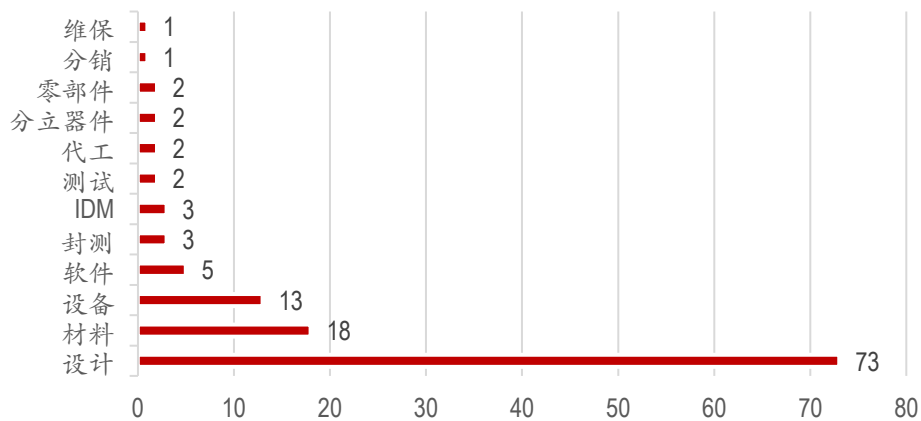
资料来源：上交所、深交所、公司官网、中银证券

续图表 1. 半导体拟 IPO 统计表 (截至 2021/12/24)

序号	公司	最新进度	保荐机构	成立时间	类别	核心业务
125	矽电半导体	上市辅导	招商证券	2003	设备	探针台

资料来源: 上交所、深交所、公司官网、中银证券

图表 2. 半导体拟 IPO 统计-按类别划分



资料来源: 上交所、深交所、公司官网、中银证券

半导体设备国产化情况

据国内主流 12 英寸产线的半导体工艺设备招投标数据统计，在 12 类主要半导体设备中，国产化程度最高的去胶设备国产化率为 83.7%，CVD、PVD、刻蚀、热处理等设备的国产化率积极提升。

图表 3. 国内主要 12 英寸晶圆产线的工艺设备国产化最新情况及主要国内厂家

	2021/9 (%)	2021/10 (%)	2021/11 (%)	较上周国产化率变动	主要国内厂家
CMP	29.4	28.7	28.7	无变化	华海清科
CVD	3.3	3.8	3.9	无变化	沈阳拓荆、盛美半导体、北方华创
PVD	17.9	17.3	20.0	无变化	北方华创
刻蚀	23.4	23.3	23.6	无变化	中微公司、北方华创、屹唐半导体
清洗	24.7	24.7	24.7	无变化	盛美半导体、北方华创、芯源微
去胶	83.7	83.7	83.7	无变化	屹唐半导体
热处理	25.3	25.4	26.3	无变化	北方华创、屹唐半导体、盛美半导体
离子注入	1.4	1.4	1.4	无变化	中科信、万业企业
量测	2.3	2.3	2.3	无变化	上海精测、中科飞测、上海睿励、东方晶源
光刻	1.2	1.2	1.2	无变化	上海微电子
涂胶显影	1.1	1.1	1.1	无变化	芯源微

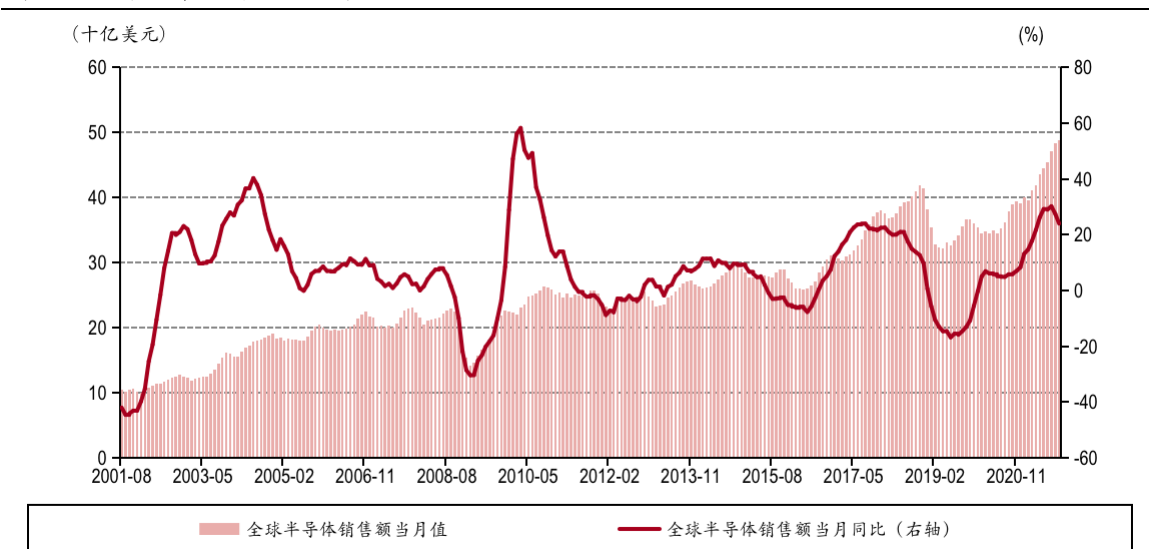
资料来源：中国国际招标网，中银证券

行业数据回顾

10月全球半导体销售额达487.9亿美元，同比增速继续回落。据美国半导体产业协会SIA数据，10月全球半导体销售额较9月482.8亿美元增长1.06%，同比增速从9月的27.6%收窄至24.0%，仍保持较高增速。10月半导体销售额欧洲市场增幅达27.3%，美洲市场增幅达29.2%，亚太地区/所有其他地区市场增幅达29.2%。

根据SIA预计，今年全球半导体的销售额将达到5530亿美元，将创下历史新高，同比增长25.6%。明年，全球半导体的销售额仍将保持增长，但增速会放缓，预计同比增长8.8%，销售额将达6015亿美元。

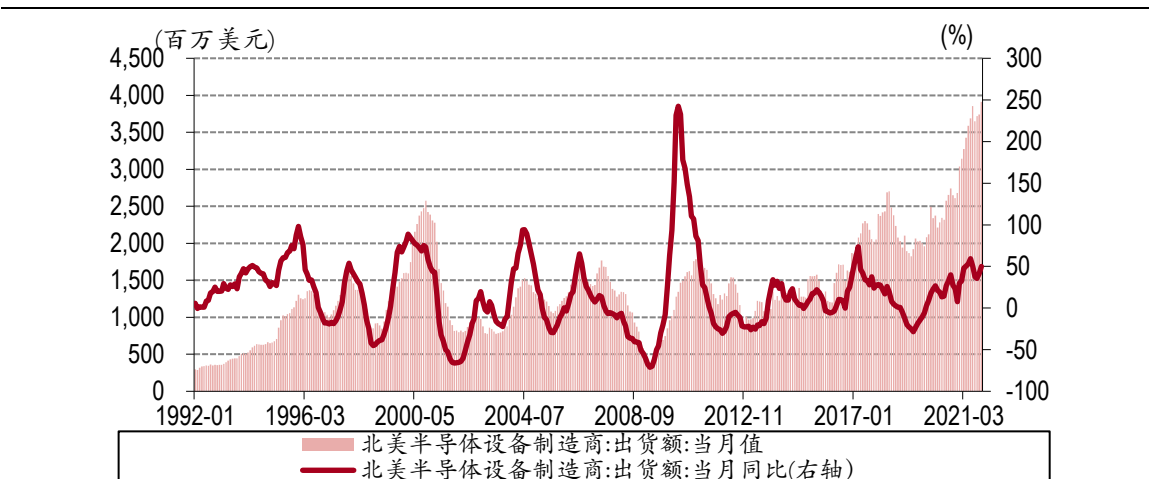
图表4. 全球半导体销售额当月值



资料来源：万得，美国半导体产业协会，中银证券

11月北美半导体设备出货金额39.3亿美元，环比上涨5%。据SEMI统计，11月北美半导体设备出货金额为39.3亿美元，较10月的37.4亿美元上升5%，较2020年同期26.1亿美元上升50.6%。2021年1-11月份出货额的环比增幅分别为13.3%、3.5%、4.2%、4.7%、4.7%、2.3%、4.5%、-5.4%、1.9%、0.6%、4.6%、5%。

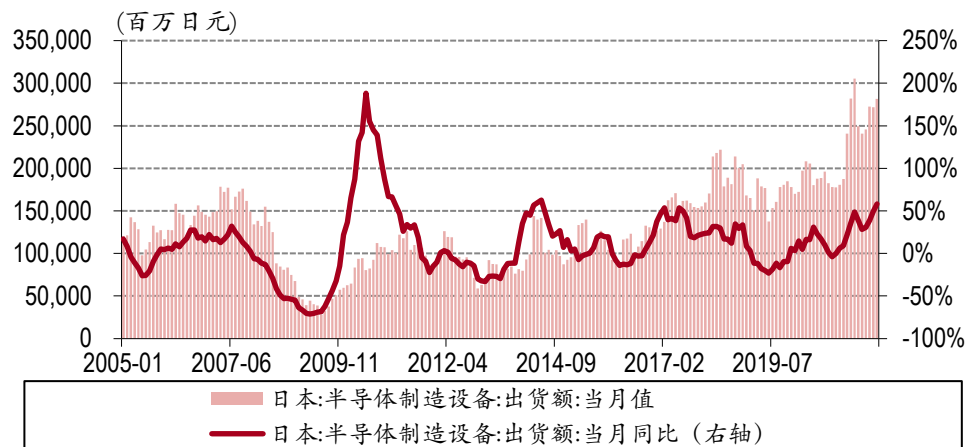
图表5. 北美半导体设备制造商出货额当月值与同比



资料来源：万得，SEMI，中银证券

11月日本半导体设备出货金额 2816 亿日元，较上月上涨 3.6%。据日本半导体制造装置协会统计，11月日本半导体设备出货金额上涨，较 10 月的 2719 亿日元上涨 3.6%，相比于 2020 年同期 1779 亿日元上升 58%。2021 年 1-11 月份出货额的环比增幅分别为 1.9%、3.7%、28.4%、17.2%、8.3%、-18.3%、-3.5%、2.1%、10.9%、-0.17%、3.6%。

图表 6. 日本半导体设备制造商出货额与同比



资料来源：万得，日本半导体制造装置协会，中银证券

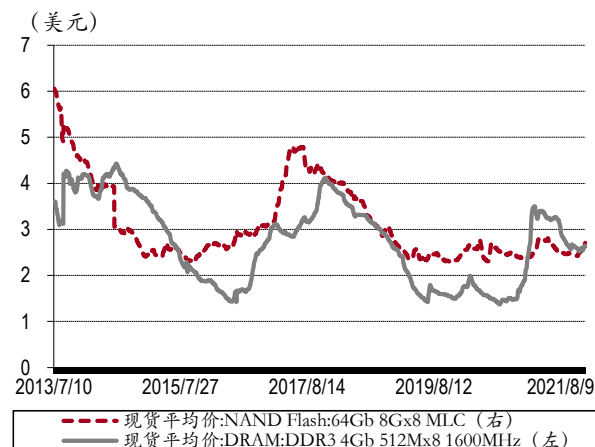
半导体指数与存储价格都有明显上涨。近一周申万行业半导体指数收报 6375 点，周度环比上涨 2.0%；费城半导体指数收报 3932 点，周度环比上涨 4.6%。近一周存储现货均价回升，NAND Flash 64Gb 8Gx8 MLC 周度环比上涨 5.0%，DRAM:DDR3 4Gb 512Mx8 1600MHz 价格较上周上涨 1.1%。

图表 7. 美国与国内半导体指数对比



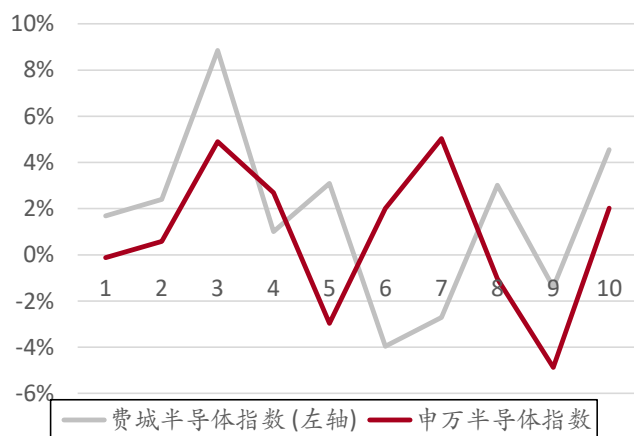
资料来源：万得，中银证券

图表 8. DRAM 与 NAND Flash 现货平均价格对比



资料来源：万得，中银证券

图表 9. 美国与国内半导体指数对比 (周度环比)



资料来源: 万得, 中银证券

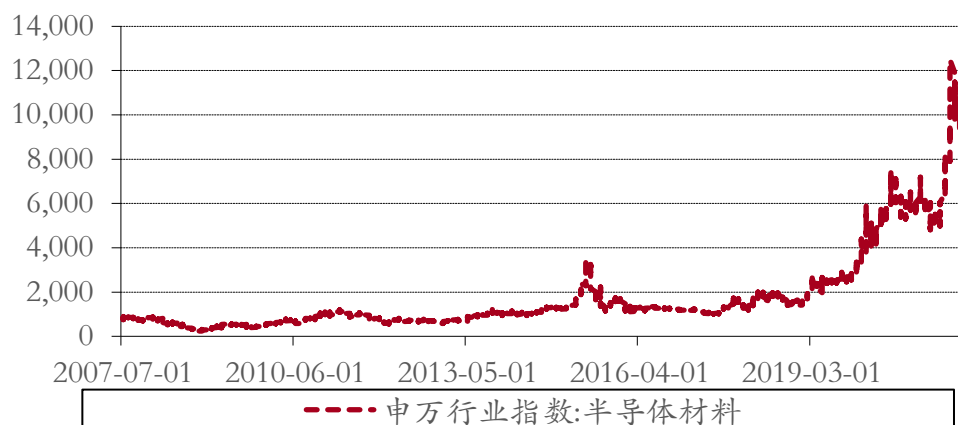
图表 10. DRAM 与 NAND Flash 现货均价对比 (周度环比)



资料来源: 万得, 中银证券

本周申万半导体材料指数收报 9563 点, 较上周收盘下跌 3.47%。受市场对部分半导体材料国产替代进程的担忧, 半导体材料指数本周有所调整, 但整体向好的趋势未改变。

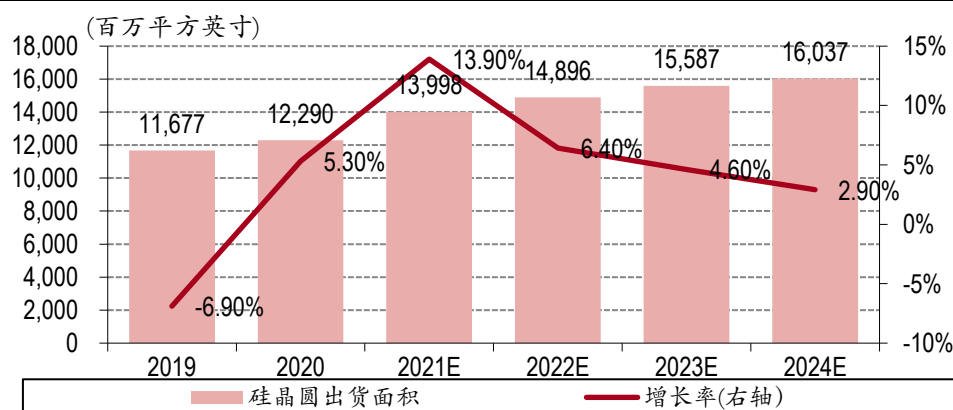
图表 11. 申万半导体材料指数



资料来源: 万得, 中银证券

硅晶圆: 根据中欣晶圆官微消息, 2021 年 12 月 20 日, 杭州中欣晶圆半导体股份有限公司半导体 12 英寸大硅片二期扩建项目竣工仪式在杭州举行。项目从 2021 年 3 月份开始筹划, 到 12 月 20 日竣工, 建设时间共计历时 9 个月左右。中欣晶圆指出, 本次半导体 12 英寸大硅片二期扩建项目将助力中欣晶圆 12 英寸硅片产能在 2022 年底增加至每月 20 万枚。

图表 12. 全球半导体级硅片出货量预测



资料来源：SEMI，中银证券

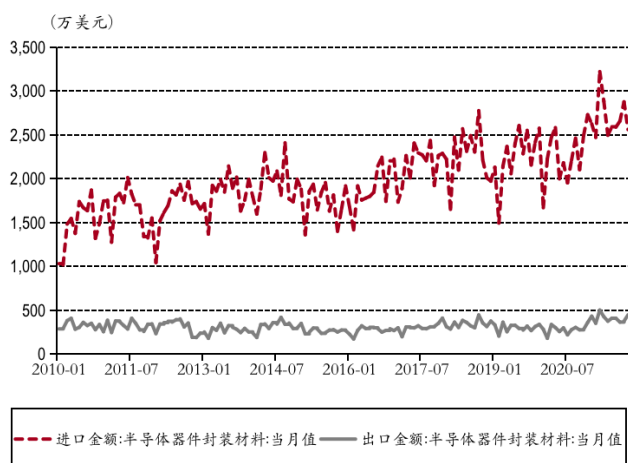
光刻胶：三星与韩国厂商东进半导体合作开发成功 EUV 光刻胶，此前韩国国内使用的 EUV 光刻胶大部分是从日本进口的，2019 年日本出台出口限制措施后，东进半导体开始利用自己的基础设施。上海新阳 12 月 22 日在投资者互动平台表示，公司 KrF 光刻胶暂规划产能 230 吨，ArF 光刻胶处于验证阶段，而 EUV 光刻胶刚起步，尚在开发中。万润股份 12 月 23 日在投资者互动平台表示，年产 65 吨光刻胶项目目前仍处于发展阶段，对公司业绩影响较小。南大光电 12 月 24 日在投资者互动平台表示，公司 ArF 光刻胶生产线在进行试生产，尚未开始规模量产，试生产情况稳定。

电子特气：12 月 24 日，昊华科技在互动易表示，上市公司旗下晨光院 PVDF 装置预计 2022 年上半年投产试车，产品同步进行锂电池行业准入评测；4600 吨/年电子特气项目一期于 2021 年底投产，二期 2022 年一季度投产；公司所属曙光院有参与了国产大飞机 C919 轮胎国产化研制，目前已完成初步设计。

CMP 抛光材料：鼎龙股份 12 月 21 日在投资者互动平台表示，公司抛光垫产能可以满足当前供应需求，且二期产线已启动量产。但从启动量产到良率提升、销量爬坡、全面达产尚需一定时间。

封装材料：英特尔加紧谈判，计划斥 577 亿在意大利建半导体封装厂。英特尔计划未来 10 年在欧洲投资 800 亿欧元建设尖端产能，以帮助避免未来半导体芯片短缺。若达成这一规模的交易，意大利的这个项目将占该中长期投资计划中的约 10%。欧盟最大的经济体德国正牵头争取成为英特尔公司计划中的欧洲“巨型工厂”的坐落地点，法国也在争取中。意大利方面希望英特尔明确其对意大利的计划，然后再正式制定一揽子有利条件，尤其是在就业和能源成本方面。

图表 13. 半导体器件封装材料进出口金额



资料来源：万得，海关总署，中银证券

图表 14. 半导体器件封装材料进出口单价



资料来源：万得，海关总署，中银证券

图表 15. 上周半导体相关个股周度涨跌幅

代码	简称	周度跌幅 (%)	代码	简称	周度涨幅 (%)
300831.SZ	派瑞股份	(15.76)	300666.SZ	江丰电子	14.45
300046.SZ	台基股份	(12.50)	300613.SZ	富瀚微	11.66
688699.SH	明微电子	(11.20)	300373.SZ	扬杰科技	8.56
688082.SH	盛美上海	(9.43)	603005.SH	晶方科技	7.40
688368.SH	晶丰明源	(9.37)	603501.SH	韦尔股份	5.59

资料来源：万得，中银证券

上周信息汇总

IC 设计

【行业】第十六届“中国芯”集成电路产业促进大会召开，两个投资基金启动，五大奖项揭晓

12月20日下午，2021年第十六届“中国芯”集成电路产业促进大会暨“中国芯”优秀产品征集结果发布仪式在珠海开幕。本次大会由中国电子信息产业发展研究院、珠海市人民政府、横琴粤澳深度合作区执行委员会主办，大会的主题是“链上中国芯 成就中国造”。获得年度重大创新突破产品奖项的有上海燧原科技有限公司：邃思（DTU）2.0；黑芝麻智能科技（上海）有限公司：华山二号 A1000 Pro 自动驾驶计算芯片；西安紫光国芯半导体有限公司：异质集成嵌入式 DRAM（SeDRAM）。

（资料来源：全球半导体观察）

【行业】ICCAD 2021 在无锡太湖国际博览中心举行

12月22日，“中国集成电路设计业 2021 年会暨无锡集成电路产业创新发展高峰论坛（ICCAD 2021）”在无锡太湖国际博览中心拉开帷幕。中国半导体行业协会集成电路设计分会理事长魏少军教授为大会作了题为《实干推动设计业不断进步》的主旨报告，报告指出 2021 年 IC 设计业销售额增速最高的十大城市依次是济南、天津、南京、广州、无锡、合肥、福州、杭州、北京、成都。

（资料来源：ICCAD 年会）

【华为】攻克集成电路技术难题，华为再次牵手过所双一流高校

华为技术有限公司与北京航空航天大学举行了集成电路联合创新中心签约揭牌仪式。2020 年 10 月，华为与北航签署战略合作协议，聚焦国家重大领域和方向，在学科交叉、科学前沿等领域，开展高效、深入的合作，携手开创人才培养和校企合作新局面，解决信息科技领域等一批关键技术问题。

今年 6 月，北航-华为集成电路领军人才联合培养基地举行揭牌启动仪式。据悉，该培养基地的成立可以充分发挥北航优质研究生教育和华为公司强大研发能力对集成电路领军人才培养的支撑作用。双方将以培养高素质的应用型人才为目标，创新校企联合培养模式，解决瓶颈技术难题，全力支持我国集成电路产业发展。

（资料来源：全球半导体观察）

【华虹无锡】华虹无锡集成电路生态圈科技园项目开工

12月23日，华虹无锡集成电路生态圈科技园项目开工仪式在无锡高新区举行。华虹无锡集成电路生态圈科技园项目地块位于无锡高新区太科园片区，占地 108 亩，总建筑面积 20 万平方米。通过“龙头赋能+产业生态圈”的方式，园区将充分发挥华虹无锡项目溢出效应，孵化引育芯片设计、测试、设备、材料、IP、销售及研发等集成电路产业链上下游合作单位入驻。项目预计 2023 年底竣工。

（资料来源：无锡日报）

半导体设备

【行业】上海高端装备 7000 亿产业规划出台，集成电路定了重点

12月20日，《上海市高端装备产业发展“十四五”规划》发布。《规划》提出，到 2025 年，初步建成具有全球影响力的高端装备创新增长极与核心技术策源地。

具体来看，包括高端装备产业工业产值突破 7000 亿元，市级特色产业园区数达到 20 家以上；建设国家和市级企业技术创新中心 100 个，实现关键装备与核心部件首台（套）突破 300 项；建设高端装备市级智能工厂 40 家以上等。

其中，在微电子装备领域，《规划》指出，以自主可控、创新升级为重点，加快微电子装备迭代升级，强化本地部件配套能力，围绕 12 英寸大生产线需求，初步建成较完备的集成电路核心装备自主供给体系。

一是集成电路装备，瞄准光刻、刻蚀、湿法、沉积、离子注入、量测检测等工艺环节，推进先进光刻机、高端刻蚀机、晶圆清洗设备、离子注入设备、气相沉积设备、量测检测设备、先进封装设备等核心产品研发，在关键制程实现产业化突破；加强核心零部件本土保障能力，推进光学、过滤、真空、运动、电控、密封、陶瓷等零部件攻关。

二是新型显示装备，推进高世代线高端光刻机、有机材料蒸镀设备、化学气相沉淀设备、量测设备、光配向设备、张网设备等装备研发突破，加强在各世代产线先进制程中的串线应用。

（资料来源：全球半导体观察）

【万业企业】总投资 20 亿元，万业企业携手宁波芯恩投资半导体装备项目

12 月 23 日，上海万业企业股份有限公司发布公告称，拟与嘉善县西塘镇人民政府合作建设半导体项目。公告披露，万业企业控股子公司长三角一体化示范区（浙江嘉善）嘉芯半导体设备科技有限公司与西塘镇人民政府签订了项目投资协议书，项目总称为“长三角一体化示范区（浙江嘉善）嘉芯半导体设备科技有限公司年产 2,450 台/套新设备和 50 台/套半导体翻新装备项目”，总投资 20 亿元。

（资料来源：万业企业公告）

【盛剑环境】盛剑半导体项目签约落户上海嘉定工业区 打造国产先进半导体附属装备平台

2021 年 12 月 20 日，上海盛剑环境系统科技股份有限公司与上海嘉定工业区管理委员会举行《国产半导体制程附属设备及关键零部件项目》签约仪式。盛剑环境指出，为实现发展战略布局，实现泛半导体领域产业链延伸，公司投资建设“国产半导体制程附属设备及关键零部件项目”，并设立全资子公司上海盛剑半导体科技有限公司为项目实施主体。

（资料来源：盛剑环境官微）

半导体材料

【中欣晶圆】中欣晶圆半导体 12 英寸大硅片二期扩建项目竣工 明年底月产能将增至 20 万枚硅片

2021 年 12 月 20 日，杭州中欣晶圆半导体股份有限公司半导体 12 英寸大硅片二期扩建项目竣工仪式在杭州举行。中欣晶圆官微显示，仪式上，江苏南通四建集团公司外企事业部总经理史培宇介绍称，中欣晶圆“半导体 12 英寸大硅片二期扩建项目”新增能容纳 20 万 12 英寸大硅片产能的无尘室车间及配套的纯水，气体化学品供应系统。项目从 2021 年 3 月份开始筹划，到 12 月 20 日竣工，建设时间共计历时 9 个月左右。中欣晶圆指出，本次半导体 12 英寸大硅片二期扩建项目将助力中欣晶圆 12 英寸硅片产能在 2022 年底增加至每月 20 万枚。

（资料来源：中欣晶圆官微）

【三星&东进半导体】三星与韩国厂商东进半导体合作开发成功 EUV 光刻胶

韩国光刻胶供应商东进半导体(Dongjin Semichem)12 月 19 日宣布，近期已通过了三星电子的 EUV PR(光刻胶)可靠性测试(合格)。三星方表示，这款光刻胶为双方合作研发，它打破韩国 EUV 光刻胶完全依赖海外供应商的局面，最快有望明年上半年向产线批量供应。虽然 KrF 和 ArF 氟化物工艺的光刻胶在韩国已经大量生产，但没有能够绘制更精细电路的 EUV 光刻胶。这是因为开发非常困难，韩国国内使用的 EUV 光刻胶大部分是从日本进口的。2019 年日本出台出口限制措施后，东进半导体开始利用自己的基础设施，如现有的氟化氩曝光机和比利时半导体研究所(IMEC)的 EUV 设备，将 EUV 光刻胶本土化。同时，三星提供了 EUV 测试环境并且成功提高了光刻胶质量，使其能够被成功应用。

（资料来源：全球半导体观察整理）

晶圆代工&芯片制造

【台积电】台积电日本投资兴建 22/28 纳米晶圆厂，经济部投审会核准放行

晶圆代工龙头台积电携手日本索尼半导体解决方案公司在日本设立子公司，并合作兴建营运晶圆厂，据经济部投资审查委员会审议，12月20日公告核准通过。台积电11月9日公告，日本新建晶圆厂是与日本 SONY 半导体解决方案公司（Sony Semiconductor Solutions Corporation, SSS）合作，台积电将于熊本市设立子公司（Japan Advanced Semiconductor Manufacturing, Inc., JASM），初期采用 22/28 纳米制程提供专业集成电路制造服务，以满足全球市场对特殊技术的强劲需求，SONY 半导体解决方案公司将投资少数股权。经济部投资审查委员会 12 月 20 日公告，台积电为就近满足日本客户需求，以最高 2378 亿，2080 万日元，投资设立日本 JASM，从事集成电路及其他半导体装置制造、销售、测试与电路辅助设计业务。

（资料来源：科技新报）

【士兰微】拟使用 5.31 亿元募集资金向士兰集昕增资用于 8 英寸集成电路芯片生产线二期项目

12月22日，士兰微发布公告称，公司拟用募集资金向承担募投项目之“8英寸集成电路芯片生产线二期项目”的控股子公司杭州士兰集昕微电子有限公司增资 5.31 亿元。士兰微称，公司于 2021 年 12 月 22 日召开的第七届董事会第三十次会议审议通过了《关于使用募集资金向士兰集昕增资的议案》。本次增资以发行股份购买资产时的评估价值为依据，每 1 元注册资本对应的增资款为 1.86 元，即本次增资款 5.31 亿元共认缴士兰集昕新增注册资本 2.86 亿元。士兰集昕其他股东放弃同比例增资的权利。

（资料来源：士兰微公告）

【晶度半导体】计划 2 年时间实现 12 寸晶圆先进封装年产能达到 24 万片

据江苏句容开发区消息，作为江苏壹度科技旗下的全资子公司，江苏晶度半导体科技有限公司（以下简称“晶度半导体”）位于壹度科技园区 6、8、10 栋，厂房总建筑面积 2.6 万平方米，设有百级无尘车间 3500 平方米，千级无尘车间 7500 平方米，半导体项目预计总投资达 12 亿元。晶度半导体核心团队长期致力于晶圆生产工艺研究，并与南京大学光电工程研究院在产学研方面紧密合作。晶度半导体具有当今全球先进的晶圆凸块及集成电路封装、测试生产线，从事专业封装、测试服务、建设金凸块、COF、COG 等先进封装生产工艺，满足对 LCD 驱动器集成电路作植凸块、封装、测试加工服务。

（资料来源：全球半导体观察整理）

封测

【苏州固锴】苏州固锴拟不低于 8200 万元设合资公司用于半导体整流器件及相关产品的封测项目

12月22日，苏州固锴电子股份有限公司发布公告称，公司于 2021 年 12 月 22 日与宿迁高新技术产业开发区管理委员会签署《投资协议书》。根据公告，苏州固锴将联合其他投资者与宿迁管委会共同出资 1 亿元设立新公司，用于“半导体整流器件及相关产品的封测项目”，其中苏州固锴作为控股股东出资不低于 8200 万元。为鼓励新公司迅速投产达效，宿迁管委会以国有公司（或产业基金）向新公司投资 800 万元，占新公司注册资本的 8%。公告显示，半导体整流器件及相关产品的封测项目计划建设周期为 6 个月，预计 2022 年 7 月前建成投产。该项目总投资 1 亿元，其中固定资产投资不低于 3000 万元。

（资料来源：苏州固锴公告）

【嘉盛半导体】嘉盛半导体（苏州）封测新基地签约落户苏相合作区 预计 2023 年竣工投产

据嘉盛半导体（苏州）有限公司（以下简称“嘉盛半导体”）官微消息，12 月 22 日，苏州工业园区苏相合作区管委会与嘉盛半导体就嘉盛半导体苏相新公司项目举行签约仪式。官微显示，根据协议，嘉盛半导体计划在苏相合作区成立新公司，购地 100 亩，建设厂房约 13 万平方米，打造嘉盛半导体苏州封测新基地。该项目计划 2022 年 3 月开工建设，计划分两期建设，一期建设 7.3 万平米，预计 2023 年竣工投产。

（资料来源：嘉盛半导体官微）

其他**【功率器件】比亚迪又获新进展，山东首个 8 英寸高功率芯片生产项目顺利通线**

近日，山东首个 8 英寸高功率芯片生产项目完成全线设备调试，在济南比亚迪半导体有限公司顺利通线。该项目实现了完全国产化，补齐了芯片产业应用领域一块重要短板，有助于解决“卡脖子”难题，缓解缺芯造成的新能源汽车产能不足问题。济南高功率芯片生产项目拥有的功率半导体生产线，是 2006 年以来国内除存量大厂扩产外，自主建成并实现产线调通为数不多的 8 英寸功率半导体生产线。该芯片产品技术拥有完全独立的自主知识产权，能针对不同的产品设计匹配相应工艺，达到了国际先进水平。

（资料来源：济南日报）

【芯三代】芯三代获超亿元融资，聚焦第三代半导体 SiC-CVD 装备

芯三代半导体科技（苏州）有限公司近期研发产品初步测试验证成功，获得 1.3 亿元 A 轮融资。本轮融资由毅达资本领投，募集资金将助力芯三代继续开展第一代设备的量产制造、第二代样机的研制，填补国家第三代半导体高端装备领域空白。

（资料来源：江苏省产业技术学院官微）

风险提示

疫情影响超预期：新冠疫情仍处于全球蔓延阶段，若新冠疫情影响超预期，可能造成全球系统性风险及行业需求不达预期风险。

半导体设备国产化进程放缓：新一轮设备采购中，因进口品牌已深切感受到来自国产设备替代进口设备的经营压力，进口品牌可能通过降价压制国产设备扩大市场份额。

半导体材料国内市场增速放缓：半导体材料从世界范围来看是个增速较为缓慢的市场，中国市场在过去 5 年中 CAGR 达到了 10%，远高于世界平均水平。若半导体材料进入下行周期，目前国内市场的增速将难以持续。

美国进一步向中国禁售关键半导体设备：由于本土晶圆厂对美国设备的依赖度接近 50%，因此一旦美国对出口至我国的关键半导体设备进行约束，我国本土晶圆厂的建产进度将受到影响。

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20%以上；
增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不得以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人士，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构：

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话：
中国网通 10 省市客户请拨打：10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打：10800 1521065
新加坡客户请拨打：800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371