

半导体行业2022年四季度投资策略

基石产业，估值底部：重资产看国产化，轻资产看前三名

中信证券研究部 电子组

2022年10月22日

电子行业整体策略：子板块主推半导体，终端关注增量蓝海

- **行业估值分析与投资策略：**当前电子板块估值处于历史底部，核心资产价值凸显，重申积极关注两大投资主线：一、上游半导体看国产化加速、景气度底部复苏，“重资产”看本土化，“轻资产”看前三名，**当前首推半导体板块**，逆全球化国际环境倒逼产业加速成长，重点关注需求同比增长趋势明确的细分方向（从设备到零部件的产业链本土化、客户结构优质的头部芯片设计厂商）。二、下游终端关注创新增量蓝海：寻找确定性强的纯增量下游产品赛道，重点关注汽车电子（电动化和智能化）、AIoT（手表和VR）；另也建议关注存量市场中业绩增长趋势明确的增量细分方向，如手机市场的折叠屏细分。
 - **2022年四季度到2023年，综合考虑产业战略地位、当前估值水平、下游去库存节奏等因素，建议依次重点关注半导体和创新增量终端两个子板块：**
 - **一、半导体板块：基石产业升级，估值底部明确。**全球半导体景气度受宏观经济影响处于后周期，同时逆全球化趋势倒逼国内产业链加速成长，板块整体战略地位越来越重要。我们认为，重资产端产业链将从制造->设备->零部件逐步演绎国产替代，产业分阶段自立趋势明确；轻资产端设计公司国际竞争力不断加强，国产化趋势加速，有望受益于未来国内产业政策加码。板块当前估值处于历史低位，建议忽略短期制裁等外部扰动因素，充分重视产业长期发展的成长逻辑，当前积极布局。
 - **半导体：重资产看国产化，轻资产看“前三名”，结合业绩环比增长和估值选股。**
 - **（1）“重资产”看设备/零部件国产化：**相关公司受益于国内设备景气度高企及国产化加速推进。“全球建厂本土化+外部制裁加码”促使国产化加速推进，国产化率从10%~15%提升至去A化40%~50%，有3~4倍空间，提升至全国产有6~7倍空间；未来产业自立趋势明确，有望进一步从设备到零部件演绎，是明年业绩增长确定性最强的产业链细分；
 - **（2）“轻资产”看客户结构和景气下游：**（1.客户结构优质+估值底部+环比成长；2.业绩增长确定性强的细分，下游放量/国产替代）
 - 1. 重点关注“全球前三名”逻辑：优先布局被知名终端品牌认可、份额和净利润今年环比/明年同比增速有保障、估值水平历史低位的头部芯片设计公司；
 - 2. 重点关注景气度高、国产化替代稳健增长的细分：新能源汽车及风光储需求拉动下，功率&模拟等板块的部分细分领域仍保持高景气状态，如IGBT&SiC、隔离芯片、磁传感器等。
 - **二、创新增量终端板块：寻找确定性强的纯增量下游产品赛道，重点关注汽车电子（电动化和智能化）、AIoT（手表、VR）、折叠屏细分。**
 - **汽车电子：行业成长趋势确立，关注智能化与电动化相关机会。**（1）**感知：**车载摄像头、激光雷达领域；（2）**决策；**MCU、存储领域等；（3）**执行：**功率器件为电动化核心受益赛道，重点关注IGBT细分方向；（4）**智能座舱：**中控屏模组、屏幕、触显模组等环节；（5）**其他：**汽车PCB增量市场。
 - **AIoT端：重点关注智能手表以及VR创新。**（1）**智能手表：**小米、vivo、华为等将持续迭代，同时META有望推出其首款产品完善硬件端布局，我们预计智能手表明确健康检测功能定位后有望加速成长；（2）**VR：**科技巨头持续切入，2022年META推出Quest Pro，我们预计2023年索尼将推出PSVR2、苹果将推出第一代MR产品等，带动出货量快速成长。
 - **手机：全球出货量料维持平稳，关注结构性机遇。**我们预计2022年全球智能手机出货量为12.65亿部，同比-7%，结构性机遇看**折叠屏**（今年出货量有望近1500万台，同比翻倍），配件看氮化镓快速充电器。
- 总结：子板块重点还是半导体，具体演绎思路是：半导体处于后周期，首先关注业绩增速确定性强的设备/零部件板块，然后是头部设计公司随下游恢复有望估值修复。国产化看设备/零部件；汽车相关看功率半导体；消费电子看头部厂商和增量市场带动头部芯片公司；回避部分去年靠涨价周期、对下游议价能力强的芯片公司。
- **当前半导体建议重点关注公司：**（1）**设备/零部件：**北方华创、芯源微、至纯科技、中微公司、盛美上海、拓荆科技、华海清科、中芯国际、华虹半导体；（2）**轻资产设计：**龙芯中科、思特威、澜起科技、圣邦股份、艾为电子、兆易创新、恒玄科技、晶晨股份；（3）**纳芯微、士兰微、斯达半导等。**
 - **风险因素：**全球宏观经济低迷风险，全球疫情持续，国际产业环境变化和贸易摩擦加剧风险，汇率波动，下游需求不及预期，创新不及预期等。

半导体板块近期核心观点：忽略短期扰动，重视长期战略，投资价值凸显

- **当前半导体观点：**展望2023年，我们认为板块景气度有望边际回暖，逆全球化促周期穿越，外部环境倒逼国产加速，产业政策有望加码，采购向国产倾斜，客户回流趋势明确。重资产设备/零部件景气度持续；低估值设计龙头投资价值凸现。
- **半导体重资产的设备、零部件、制造环节，国产化有望加速推进：**长江存储（国产NAND）和长鑫存储（国产DRAM）CAPEX合计约占国内晶圆厂CAPEX的20%~30%，短期来看，由于两家受制裁影响扩产受限可能影响国内设备采购额，市场对此已充分反应，但我们预期2023年半导体供应链国产化进一步加速推进的确定性强；短期而言，由于各设备公司客户覆盖情况不同，存在部分受影响小的设备公司超跌；同时参考前期华为、中芯国际受制裁经验，晶圆厂后续势必加大国产设备验证，国内技术领先的头部设备企业的产业重要性难以替代；产业政策亦有望加码，远期国内晶圆厂有望实现设备全国产，国产设备公司长期空间天花板被打开，各设备企业目前均处于估值低位，当前建议优先关注**北方华创、芯源微、至纯科技**等；在设备国产化的同时，**建议关注零部件自主化逻辑，关注零部件板块头部企业**。国内晶圆产线方面，虽然短期下游景气度处于低位，但部分国内设计公司已开始向国内晶圆厂做产能备份，国内优势在于拥有庞大下游需求，预计**中芯国际、华虹半导体**在国内产业重要性将提升。
- **对于半导体轻资产的设计公司，受益需求边际恢复，估值处于历史低位：**对于半导体设计公司而言，本轮制裁整体对于芯片设计板块影响不大。策略方面，经过本轮调整，设计公司估值处于历史低位，建议关注增量蓝海市场，左侧布局，我们预计后续需求将边际复苏，关注**澜起科技、圣邦股份、艾为电子、兆易创新、恒玄科技**等；关注增量蓝海市场，如新能源相关功率及模拟芯片需求，关注**斯达半导、士兰微、纳芯微**等；同时关注自主化程度高的信息化芯片公司如**龙芯中科**。

半导体复盘（整体）：估值波动较大，受供需关系影响明显

- **各季度板块涨幅：**2021至今，半导体（中信）板块跌幅-10.48%，沪深300为-21.96%，跑赢大盘11.47pcts。分季度来看，整体成前高后低走势：**21Q1**板块下跌12.4%，沪深300下跌2.24%，板块跑输大盘10.16pcts；**21Q2**板块上涨46.24%，沪深300上涨3.48%，**板块跑赢大盘42.76pcts**；**21Q3**板块下跌6.29%，沪深300下跌6.85%，板块跑赢大盘0.56pct；**21Q4**板块上涨5.62%，沪深300下跌1.52%，板块跑赢大盘4.1pcts；**22Q1**板块**下跌19.9%**，沪深300下跌14.1%，板块跑输大盘5.8pcts；**22Q2**板块**下跌0.22%**，沪深300上涨4.88%，板块跑输大盘5.10pcts；**22Q3**板块**下跌11.3%**，沪深300下跌6.7%，板块跑输大盘4.6pcts。
- **2022年逻辑回顾：**Q1，由于消费电子的需求下滑，板块估值开始持续回落，国内深圳、上海等相继实施疫情管控，海外俄乌冲突影响，需求受到抑制；Q2，上海疫情边际改善，半导体生产制造在后期影响可控，估值触底后有所反弹，但总体需求状况仍不乐观。Q3，8月初美国对华禁售14nm及以下先进制程所需设备，市场情绪受设备国产化提振；后随着中报消费电子类公司业绩不乐观，有所回落。

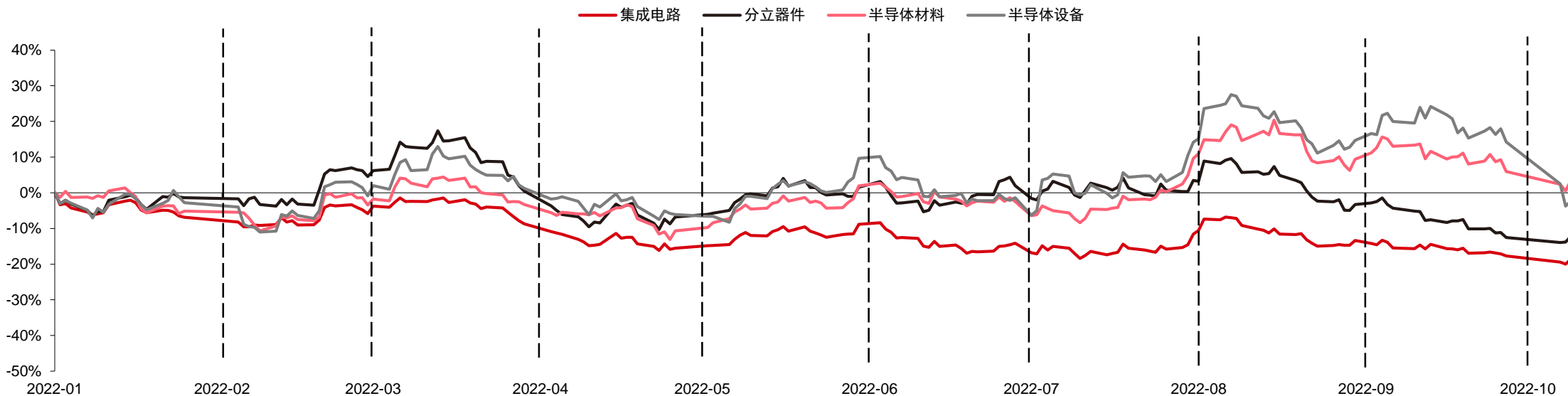
半导体板块2021年~2022年9月表现vs沪深300 [半导体(中信)跑赢沪深300涨幅]



半导体复盘（子板块）：分立器件和设备表现最优

- **分板块来看：**2022年至今，集成电路/分立器件/半导体材料/半导体设备(中信) 板块涨跌幅分别为-37.7%/-31.0%/-14.5%/-12.0%，沪深300为-23.7%，板块分别跑赢大盘-14.0/-7.3/9.1/11.7pcts。
- 集成电路：2022年至今跌幅约37.7%，上半年因受国内局部疫情反复、海外俄乌冲突等因素影响，行业需求疲弱，消费电子需求下滑影响芯片采购，行业库存水平提升，景气度持续回落，因此集成电路整体景气度持续低于大盘。
- 分立器件：2022年至今跌幅约31.0%，主要由于行业产能紧张和汽车电子等需求增加，Q1分立器件板块景气度领先并稳定高位，4月受局部疫情反复的影响，板块估值开始下滑，同时部分偏向于消费电子需求的功率器件交期和价格开始松动，影响板块估值。
- 半导体材料：2022年至今跌幅约14.5%，Q1和Q2均处于平稳态势，8月开始，由于美国对中国半导体产业的封锁进一步升级，出于产业链安全的考虑，国产化需求提升，且缺货导致部分半导体材料价格上涨，板块景气度明显提升。
- 半导体设备：2022年至今跌幅约12.0%，5月开始，上游晶圆厂景气扩产，叠加设备国产化验证加快等消息，带动板块景气度持续恢复；8月初市场对设备国产化预期强化，板块估值提升，10月美国制裁后短期板块明显下跌，后随着市场对政策的期待估值回升。

半导体各个细分板块2022年表现vs沪深300 [集成电路/分立器件/半导体材料/半导体设备(中信)跑赢沪深300涨幅]



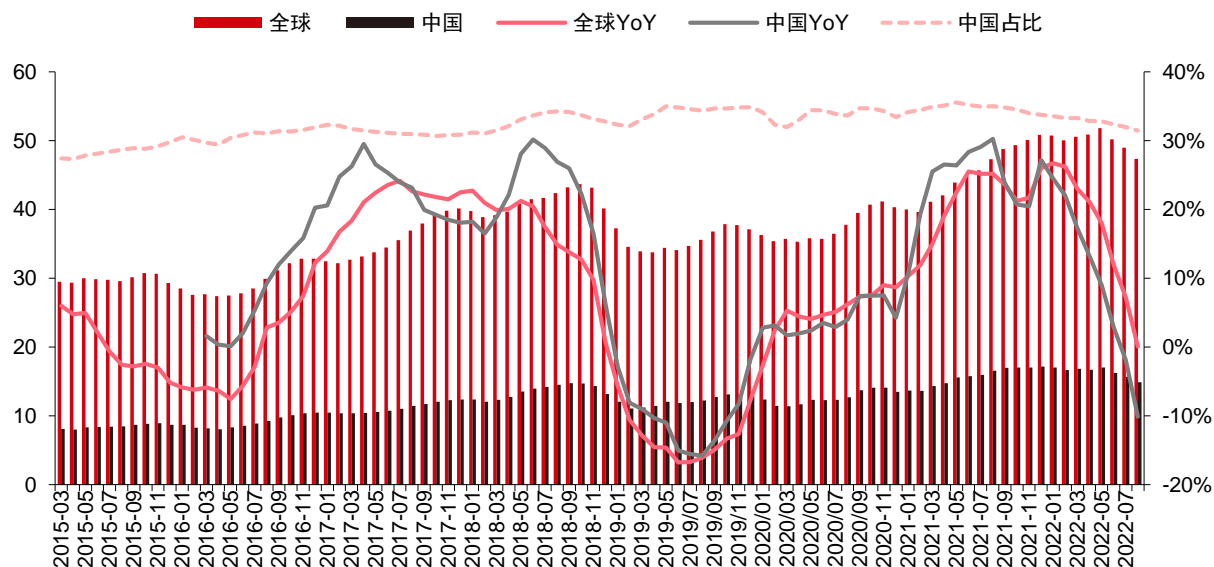
资料来源：Wind，中信证券研究部 计算方式为：以2022年1月4日（2022年首个交易日）为基准，计算半导体(中信)指数涨幅与沪深300指数涨幅之差

半导体板块投资策略：基本面分化，对应两条投资主线

■ 半导体基本面分化持续：

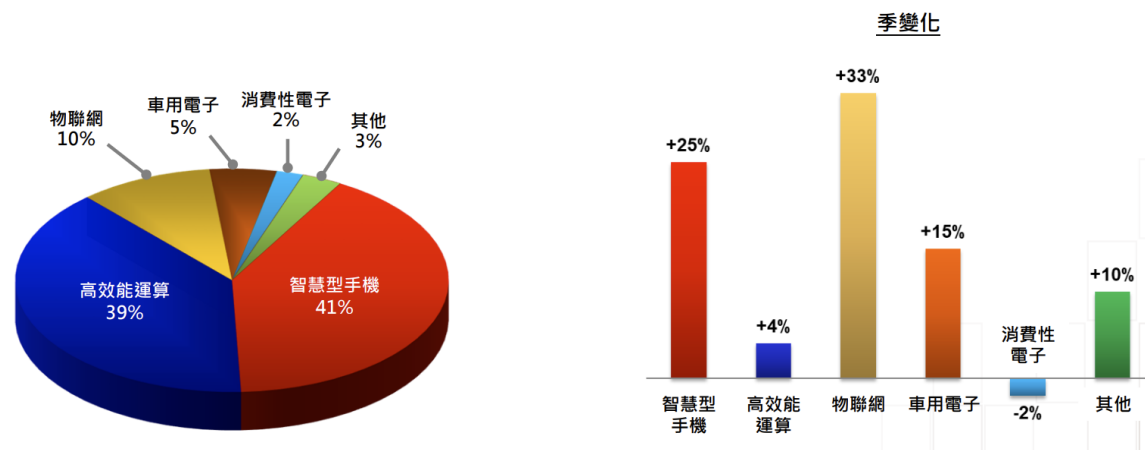
- 1、美国制裁不断加码，供应链国产化提速。 ➡ 重视半导体设备材料、零部件、高端芯片等易“卡脖子”环节，国产趋势明确，政策支持持续，基本面强劲，成长空间广阔。
- 2、下游消费需求尚疲弱，库存水平维持高位，库存消化或持续到2023年上半年，全球半导体销售额月度数据明显回落 ➡ 消费电子占比较重的芯片设计公司三季度财务表现预计偏弱，同时估值也处于历史低位，当前为左侧布局机会，后续观察消费电子销售及库存消化状况。

半导体全球和中国市场月度销售额（十亿美金）走势



资料来源：WSTS, Wind, 中信证券研究部

台积电2022Q3收入按照应用领域划分及对应增速



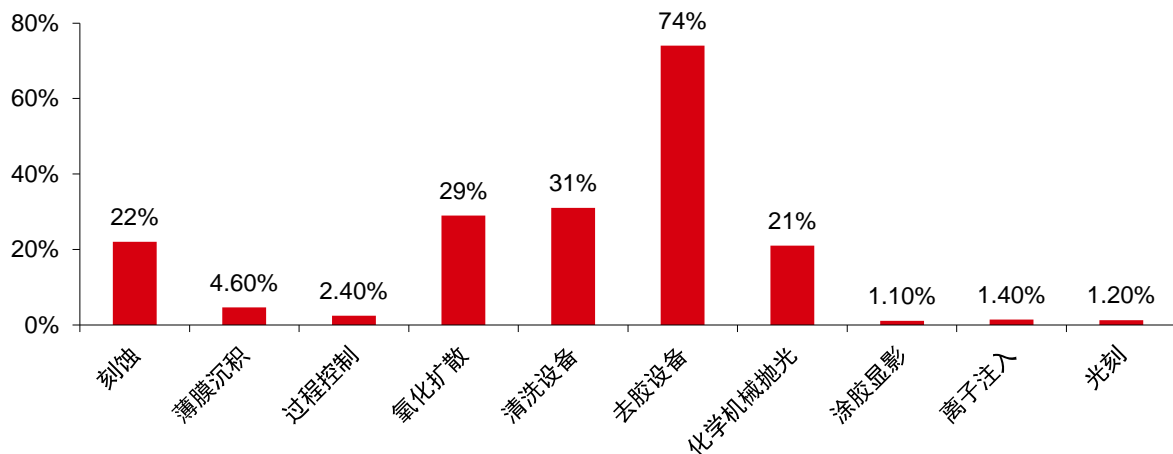
资料来源：台积电法说会

半导体板块投资策略：“轻资产”看前三名，“重资产”看本土化

■ 重点关注什么？

- **“重资产”看设备/零部件本土化。**供应链本土化加持下，晶圆厂制定国产化计划，加快国产化验证工作。设备方面，关注国产化推进，国内龙头公司有望受益，关注北方华创、中微公司、盛美上海、芯源微、拓荆科技、至纯科技等。零部件方面，关注零部件国内头部企业，关注江丰电子、新莱应材等。
- **“轻资产”看客户结构，关注客户结构好、全球竞争力强的设计企业。**重点关注“全球前三名”逻辑，关注业绩增长确定性高、下游为增量蓝海市场、客户结构优质的头部公司，如澜起科技、兆易创新、恒玄科技、艾为电子等。功率器件需求旺盛，国产化持续，关注斯达半导、士兰微等。与此同时，高端模拟芯片同样受益于新能源需求爆发趋势，建议关注纳芯微等。

半导体各类设备国产化率情况



资料来源：中国国际招标网，中信证券研究部测算

2019年部分芯片国产占有率估测

系统或产业环节	设备	核心集成电路	国产芯片占有率
计算机系统	服务器/个人电脑	CPU	<1%
	工业应用	MCU	~2%
通用电子系统	可编程逻辑设备	FPGA/EPLD	<1%
	数字信号处理设备	DSP	<5%
通信装备	移动通信终端	Application Processor	<40%
		Communication Processor	<40%
	核心网络设备	NPU	<20%
内存设备	半导体存储器	DRAM	<1%
		NAND Flash	<1%
		NOR Flash	~20%

资料来源：前瞻产业研究院（含测算），中信证券研究部

CONTENTS

目录

1. 下半年投资主线一（设备/零部件）：国产化趋势明确，势在必行
2. 下半年投资主线二（设计）：思路转换，“前三名”估值低位，左侧布局

设备/零部件子行业为何值得重点推荐？（全球扩产本土化）

政策推动下，全球主流晶圆厂多抛出扩产计划，建厂“军备竞赛”，晶圆厂在地化或成为未来趋势，设备采购全球景气。2022年8月，美国总统拜登签署了《为芯片生产创造有益的激励措施（the Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors, CHIPS）法案》，将投资520亿美元用于加强美国半导体制造和研究。美国3月众议院通过了《促进美国制半导体（The Facilitating American-Built Semiconductors, FABS）法案》，将提供25%的投资税收抵免以激励半导体制造在美国落地。欧盟委员会于2022年2月8日推出《欧洲芯片法案》（European Chips Act），拟动员超过430亿欧元的公共和私人投资强化欧洲的芯片研究、制造。日本于2022年1月初亦通过一项芯片补贴法案。在此背景下，台积电2022年将建设两座海外工厂，分别为美国亚利桑那州Fab21以及日本熊本工厂；英特尔宣布在美国俄亥俄州投资200亿美元建造至少两座晶圆厂，计划2025年投产，还将在德国马格德堡市投资190亿美元建造至少两家晶圆厂，其将需要政府补贴大约三分之一的投资。我们认为，在当前的地缘政治环境和供应链重构倾向下，未来政策支持下的各国本土化建厂或成为一大趋势，相应有望持续拉动晶圆厂设备采购。

部分海外半导体厂商扩产计划梳理

公司	地点	厂区名/所在地区	投资金额	产能	工艺制程	时间节点
台积电	美国亚利桑那州	Fab 21	120亿美元（2021-2029年）	2万片/月（2024年）	12英寸5nm	2021年动工、2024年投产
	中国南京	南京厂	28.87亿美元	4万片/月	12英寸28nm及以上	2022下半年量产
	中国台湾	台中中科园区	8000-1万亿新台币（约289亿-361亿美元）	NA	2nm、1nm	2024年试产、2025年量产
	中国台湾	高雄厂	90.4亿美元	NA	7nm、28nm	2022年动工、2024年投产
	日本熊本	熊本厂	50亿美元	4.5万片/月	12英寸22/28nm	2022年动工、2024年投产
	德国（谈判中）		NA	NA	NA	
英特尔	美国	俄亥俄州新厂	200亿美元	NA	扩建12英寸产能，部分代工	2022-2025
	德国	马格德堡新厂	170亿欧元	NA	≤2nm	2023-2027
	爱尔兰	都柏林厂	120亿欧元	NA	NA	
三星	美国德州	泰勒市	170亿美元	3万片/月	12英寸7nm、5nm	2022-2024
	韩国平泽	P3	NA	NA	3nm	
联电	中国台湾	南科Fab 12A P6厂	30亿美元	2.75万片/月	12英寸28nm/22nm	2022年动工、2023年投产
	厦门	厦门厂	NA	2万片/月	12英寸28nm	2021-2022
	新加坡	12i P3厂	50亿美元	3万片/月	12英寸22/28nm	2024年底开始量产
格芯	新加坡	新加坡新厂	40亿美元	45万片/年	12nm至90nm	2023年开始投产
	德国	德累斯顿	10亿美元		12nm至90nm	2022-2025
	美国纽约	马尔他Fab 8	10亿美元	15万片/年	NA	2023年
力积电	中国台湾	铜锣新厂	2780亿新台币	10万片/月	12英寸	2023-2026
世界先进	中国台湾	新竹	9.05亿元新台币	4万片/月	8英寸	2023-2025
博世	德国	德累斯顿新厂	10亿欧元	NA	新建12英寸	2021年
	德国	罗伊特林根晶圆厂	2.96亿美元	NA	6/8英寸	2022年开始扩产
	美国	谢尔曼新厂	NA	NA	扩建12英寸	2023-2025

设备/零部件子行业为何值得重点推荐？（国内扩产景气持续）

- **国内本土晶圆厂扩产持续，带动设备需求旺盛。**根据SIA数据，2016年中国半导体制造商全球份额约3.8%，2020年增至约9%，国内半导体制造份额的提升有赖于持续扩产驱动。在当前行业紧缺、政策支持背景下，国内晶圆厂具有较强扩产意愿。我们根据各公司公告及产业调研的统计情况来看，2021年国内12英寸晶圆厂总产能约115万片/月，2022~2023年国内本土晶圆厂扩产仍然有望处于快速爬升通道，我们预计2022年12英寸晶圆厂重点项目年新增产能超20万片/月，2023年中芯京城、中芯东方、华力八厂、华虹九厂、士兰集科、芯恩、华润微、积塔等项目有望带动更多产能增量，拉动资本开支。

部分国内半导体厂商扩产及新建计划梳理

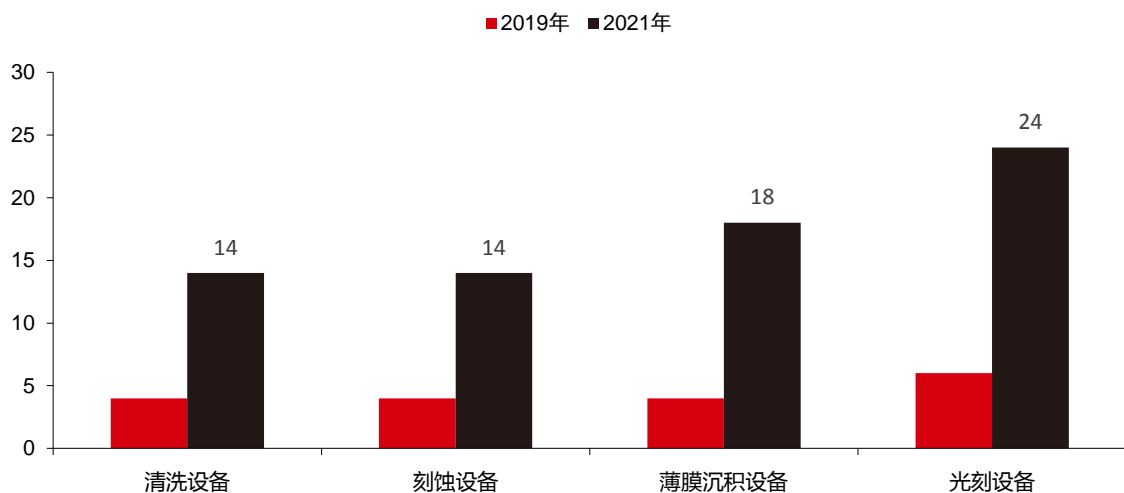
厂商	简称	地点	晶圆尺寸	技术节点	当前产能 (万片/月)	规划产能 (万片/月)	项目总投资额 (亿美元)
中芯国际	中芯南方12吋一期	上海	12英寸	14nm及以下	1.5	3.5	90.59
中芯国际	中芯南方12吋二期	上海	12英寸	待定	0	3.5	
中芯国际	中芯东方12吋 (临港)	上海	12英寸	28nm及以上	0	10	
中芯国际	中芯京城12吋一期	北京	12英寸	28nm及以上	0	5	
中芯国际	中芯京城12吋二期	北京	12英寸	28nm及以上	0	5	
中芯国际	中芯京城12吋三期	北京	12英寸	待定	0	5	
中芯国际	中芯京城12吋四期	北京	12英寸	待定	0	5	
华虹集团 (上海华力)	华力八厂	上海	12英寸	待定	0	4	
华虹集团 (华虹半导体)	华虹九厂	无锡	12英寸	待定	0	待定	
长江存储	长存一期	武汉	12英寸	NAND Flash (32层、64层、128层)	10	10	80亿
长江存储	长存二期	武汉	12英寸	NAND Flash	5	10	80亿
长江存储	长存三期	武汉	12英寸	NAND Flash	0	10	
合肥长鑫	长鑫一期	合肥	12英寸	1x nm DRAM	7	12.5	
合肥长鑫	长鑫二期	合肥	12英寸		0	12.5	
合肥长鑫	长鑫三期	合肥	12英寸		0	12.5	
长鑫集电 (北京)		北京	12英寸				
晶合集成		合肥	12英寸		4	4	
晶合集成		合肥	12英寸		0	4	
广州粤芯		广州	12英寸	130nm~180nm	2	4	
芯恩	芯恩12吋	青岛	12英寸		0.3	4	
芯恩	芯恩8吋	青岛	8英寸		3	8	
华润微电子		重庆	12英寸				
士兰微 (士兰集昕)		杭州	8英寸		3.6	4	
士兰微 (士兰集科)		厦门	12英寸	90nm	4	8	10
士兰微 (士兰集科)		厦门	12英寸	65~90nm		8	
积塔半导体		上海	12英寸			5	
积塔半导体		上海	8英寸			6	
赛莱克斯		北京	8英寸		0.5	3	
万国半导体		重庆	12英寸		3	7	
海辰半导体		无锡	8英寸		1	10.5	

资料来源：各公司公告，芯思想（微信）公众号，TechWeb，中信证券研究部

设备/零部件子行业为何值得重点推荐？（景气持续）

- **设备交期延长，供给紧张。** 半导体设备交期普遍延长，**海外厂商部分交期长达1~2年**，源于需求旺盛且部分上游零部件交付周期影响。
 - 根据The Elec统计，2021年国际主流半导体设备厂商交期已经达到1年以上，部分设备交期长达2年，相比2019年4~6个月左右的水平大幅延长。根据产业链调研，我们了解到近期设备交期仍在延长。中微公司于2月投资者关系活动记录中表示，目前刻蚀设备交期较过去有所延长；华润微1月于投资者问答平台中表示，设备交期普遍延长的情况暂未缓解；联电于2021年12月发布资本预算执行案，计划投资762.73亿新台币（约合175亿人民币）以满足产能扩充需求，并表示28/14nm制程设备交期进一步拉长，部分设备最长可达30个月。**国产设备交期延长至9个月左右。**
 - 除需求端持续扩产，提前下单设备外，半导体设备上游零部件也出现供不应求现象。一方面受疫情影响，部分欧美零部件企业因为人力短缺无法按时交付关键零部件，另一方面部分芯片短缺也导致部分零部件交期延长。个别零部件的延迟交付导致整机交付受到一定制约。

2019~2021年部分类型半导体设备交期变化



资料来源：The Elec，中信证券研究部

2021年各大半导体设备厂商交期情况

公司名称（中文）	公司名称（英文）	国家/地区	主要产品应用领域	2021年交付周期（月）
应用材料	Applied Materials	美国	沉积、刻蚀、离子注入、化学机械研磨等	13
阿斯麦	ASML	荷兰	光刻设备	14-24
东京电子	Tokyo Electron	日本	沉积、刻蚀、匀胶显影设备等	12
科天	KLA	美国	硅片检测、量测设备	14
爱德万测试	Advantest	日本	自动测试设备（ATE）	12
迪恩士	SCREEN	日本	刻蚀、清洗设备	10
日立高新	Hitachi-hitech	日本	沉积、刻蚀、检测设备、封装贴片设备等	12
国际电气	Kokusai Electric	日本	热处理设备	12
ASM 太平洋	ASM Pacific	新加坡	后段制程、SMT工艺设备	6
迪思科	Disco	日本	刻蚀、划片、抛光设备	12-15
库力索法	K&S	美国	线球焊线机，重型线楔形粘合机，晶圆级键合机和模具	11-12
瓦里安(已被应用材料收购)	Varian	美国	离子注入	10
爱德华	Edwards	英国	干式泵、涡轮分子泵等真空泵，尾气处理设备	10
比昂科	PSK	韩国	光刻胶剥离、刻蚀、清洗设备	8

资料来源：The Elec，中信证券研究部

设备/零部件子行业为何值得重点推荐？（政策倾斜）

- **国产化必要性：**过往来看，美国对华半导体限制层层深入，从卡芯片（华为不能买芯片），到卡制造（华为不能找代工），卡设备（中芯国际买不到最先进设备），沿产业链条向上。当下产业发展重点关注设备、零部件、材料、高端芯片等易“卡脖子”环节。
- **政策支持力度有望加大。**9月6日，中央深改委会议指出，“健全关键核心技术攻关新型举国体制，要把政府、市场、社会有机结合起来，科学统筹、集中力量、优化机制、协同攻关。”“瞄准事关我国产业、经济和国家安全的若干重点领域及重大任务，明确主攻方向和核心技术突破口。”半导体核心卡脖子环节属于重点关注领域，我们预期未来有望加大相关支持力度。

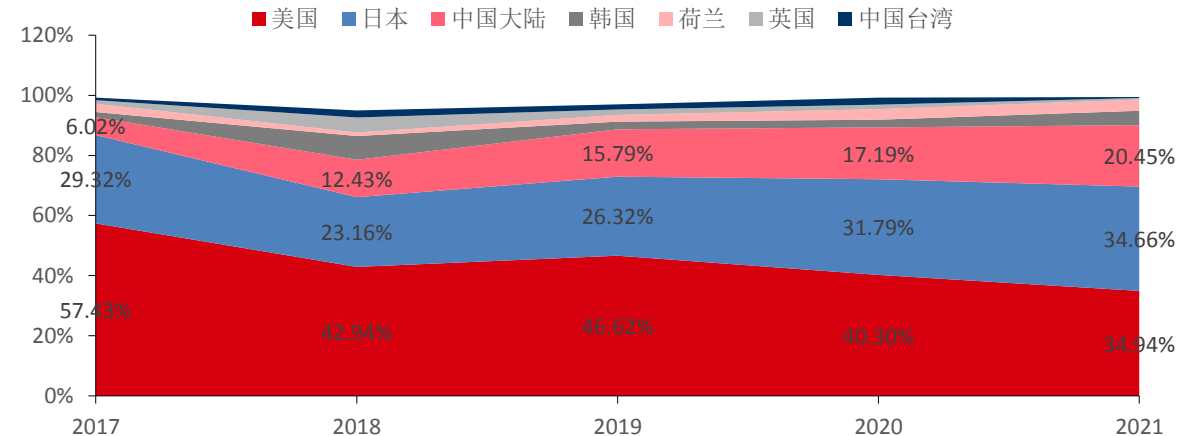
美国对中国半导体相关制裁梳理



设备/零部件子行业为何值得重点推荐？（增速明确）

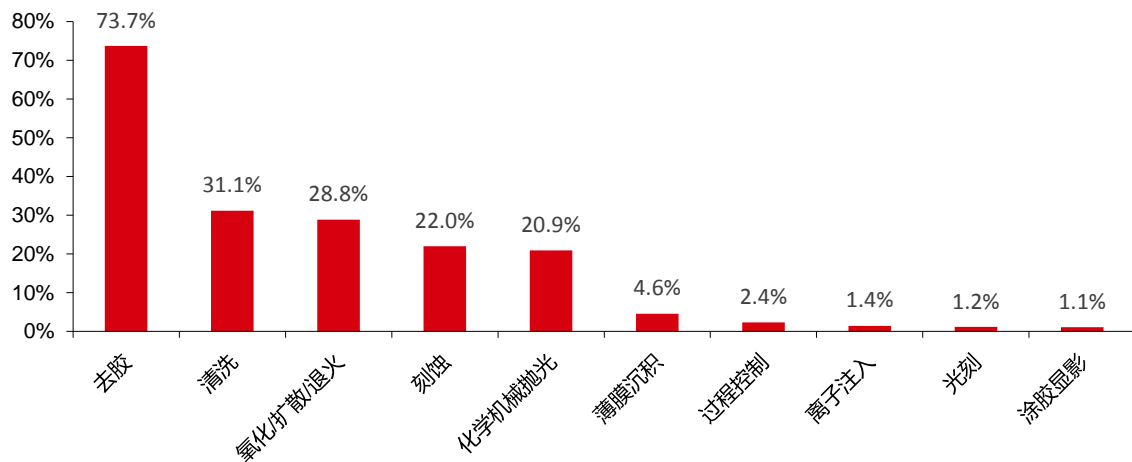
- 国产化率显著提升，美系设备占比下降。以长江存储为例，过去五年间中国大陆厂商中标项目数量占比呈上升趋势，美国厂商占比呈下降趋势。
- 国产化率计算：长江存储、华虹无锡、华力集成设备国产化率（按照设备台数占比，下同）分别为16.3%、15%、12.8%。
- 从各类型设备来看：去胶、清洗、氧化扩散/热处理、刻蚀、化学机械抛光领域国产化率均可达到20%以上，而薄膜沉积、过程控制、离子注入、光刻、涂胶显影设备国产化率尚低。
- 后续国产设备份额有望迅速提升。贸易摩擦加剧背景下，晶圆厂制定国产化计划，加快国产化验证工作。

长江存储近五年历年部分设备招标项目数量占比——国产持续提升



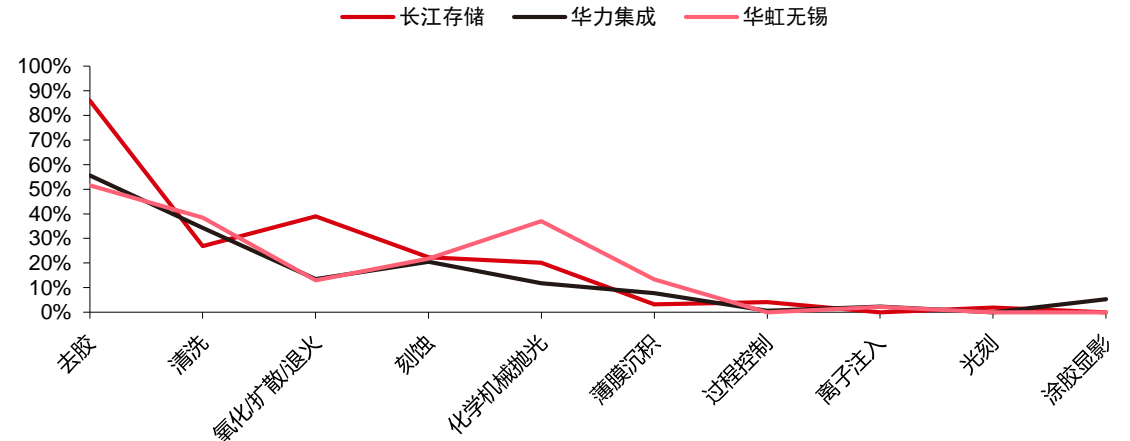
资料来源：中国国际招标网，中信证券研究部 注：数据范围为相关网站公布的长江存储2017-2021年招标数据，数据截至2021年10月18日

三座晶圆厂招投标设备合计国产化率排序（2016~2021年）



资料来源：中国国际招标网，中信证券研究部

三座晶圆厂招投标设备各自国产化率对比（2016~2021年）

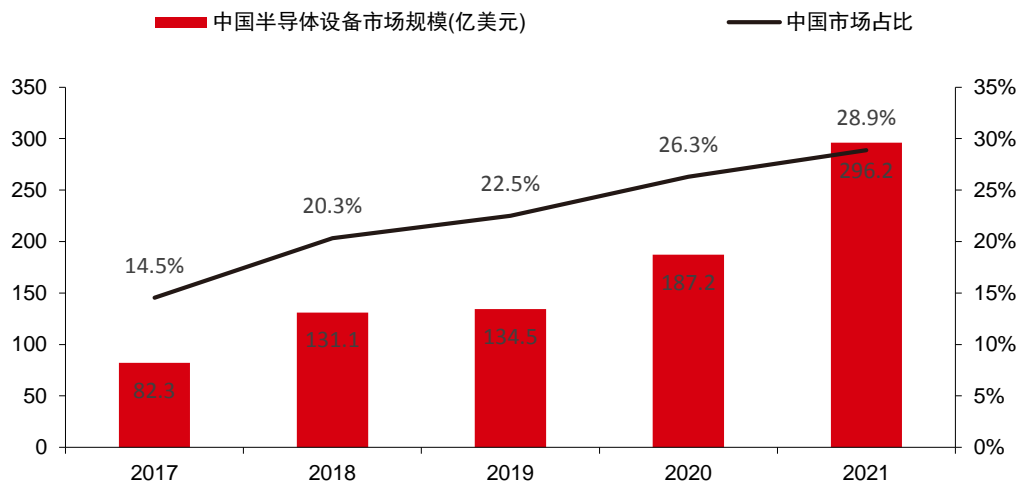


资料来源：中国国际招标网，中信证券研究部

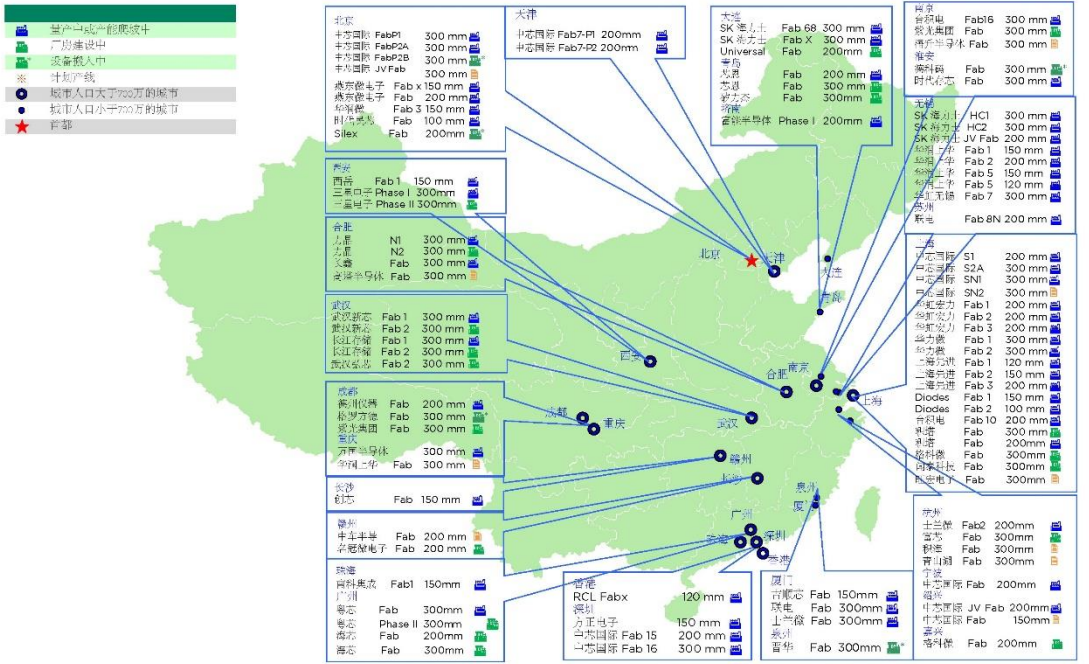
设备/零部件行业为何值得重点推荐？（空间广阔）

- **国产化空间来看**，根据中国招标网披露的设备采购情况测算，当前设备国产率不足15%（200多亿国产设备产值除以1500亿左右内资Fab厂设备需求，2021年），单从份额来看，若实现去美化达到4~5成（我们预期3~5年完成），约有三倍空间，若实现全国产，有6~7倍空间。
- **国内资本开支方面**，中芯国际近期扩产天津厂，成为逆周期投资样板（2022年8月，中芯宣布拟在天津西青投资75亿美元，建设产能为10万片/月的12英寸晶圆厂，对应28~180纳米技术节点。产品将主要应用于通讯、汽车电子、消费电子、工业等领域。我们预期有望于2024年建成爬产，其逆周期投资举措超市场预期。），考虑国内企业普遍处于追赶投入期，中国大陆晶圆厂在全球市场份额总计仅8.5%（IC Insights数据），但半导体需求占全球市场超30%（WSTS数据），产能提升空间大

中国半导体设备市场规模（亿美元）及在全球市场占比



中国大陆半导体生产线分布图（2021年2月）



资料来源：SEMI，中信证券研究部

资料来源：SEMI，中信证券研究部

设备/零部件子行业为何值得重点推荐？（估值参考）

- **建议标的：**（1）设备：关注北方华创、芯源微、至纯科技；同时关注长川科技、中微公司、华峰测控、盛美上海、拓荆科技、华海清科、精测电子、光力科技等。（2）零部件：关注行业龙头企业，关注江丰电子、新莱应材等。
- **参考设备企业近三年的历史估值PS-band，当前估值处于历史中低水准。**截至22年9月13日，北方华创PS（22E）11.5倍，中微公司（22E）17倍，芯源微（22E）14.7倍；其过去三年平均分别13.2/27.8/20.4倍；过去一年平均分别为13.7/20.6/14.7倍，均未超过均值。

部分半导体设备公司PS-Band（总市值对应当年收入）



CONTENTS

目录

1. 下半年投资主线一（设备/零部件）：国产化趋势明确，势在必行
2. 下半年投资主线二（设计）：思路转换，“前三名”估值低位，左侧布局

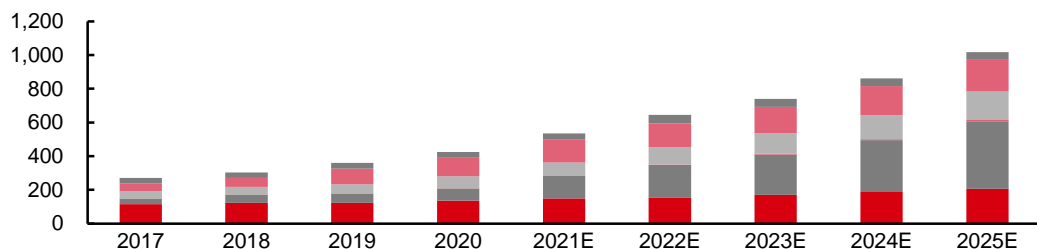
芯片设计板块——关注两方面：估值低位左侧，增量蓝海受益

- **低估值优质企业，关注“全球前三名”逻辑。**国内下游电子产业链日趋完备，关注参与到全球市场竞争，领先竞争对手并被知名客户认可，份额和业绩同比增速有保障的优秀设计公司。关注大客户份额提升、新品拓展逻辑。以半年~一年维度观察，当前估值低位，建议左侧布局，推荐兆易创新、圣邦股份、恒玄科技。
- **增量蓝海市场，IGBT&SiC确定性最强。**在新能源汽车与风光储产业链快速发展背景下，IGBT&SiC需求爆发最为明确，IGBT领域正处于国产替代加速阶段，SiC领域国内厂商积极布局，建议关注IGBT突破中高端市场并前瞻布局SiC产业的厂商，建议关注斯达半导、士兰微；与此同时，高端模拟芯片同样受益于新能源需求爆发趋势，建议关注纳芯微等。

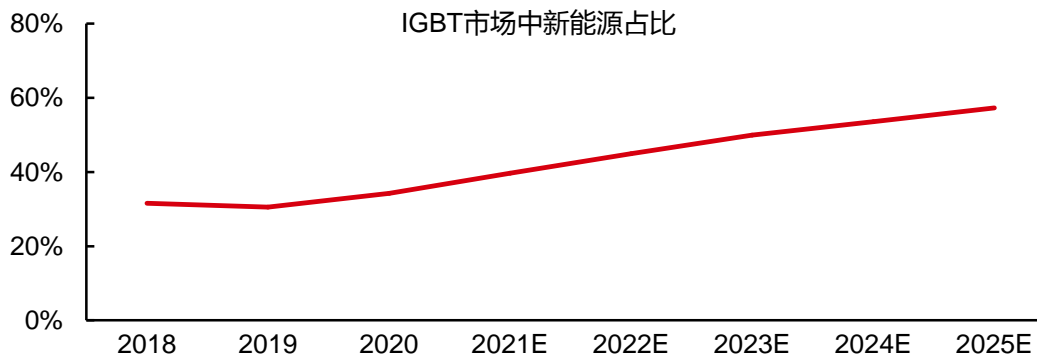
新能源拉动IGBT需求快速释放

全球IGBT市场空间（亿元）

■ 工控 ■ 电动车 ■ 充电桩 ■ 光伏+风电+储能 ■ 白电 ■ 轨交+电网



IGBT市场中新能源占比



资料来源：中信证券研究部测算及预测

国内典型赛道IC设计公司指标对比

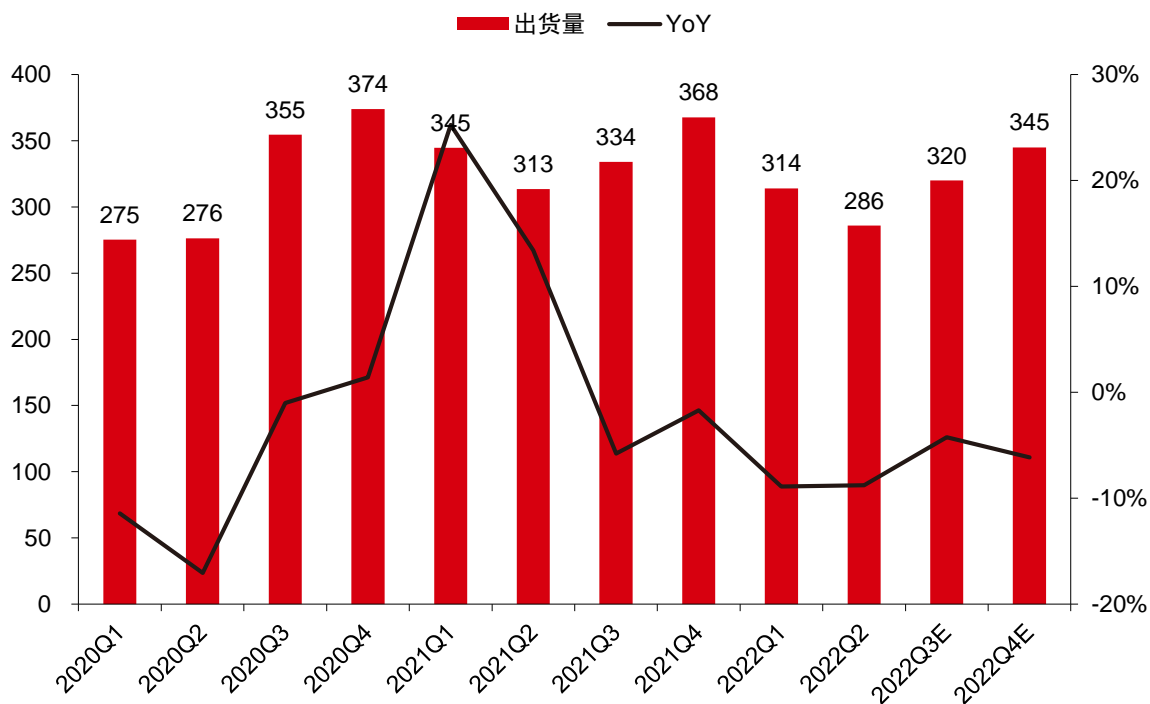
公司	海思	韦尔股份	圣邦股份	汇顶科技	卓胜微	兆易创新	恒玄科技
主营产品	手机主芯片	图像传感器芯片	电源管理芯片、信号链	指纹识别芯片	射频前端芯片等	Nor Flash、MCU等	智能音频芯片
产品类别	数字芯片	数模混合芯片	模拟芯片	数模混合芯片	模拟芯片	存储芯片、数字芯片	数模混合SoC
全球排名	2020年前3, 2021年因制裁跌出前5	前3	--	前2	--	前3	前2
2021年份额	约3% (2020年约14%)	约15%	<1%	约60%	8% (射频开关)	约19%	约20%
研发费用率 (2022年上半年)	22.7% (2021年)	10.4%	15.7%	38.5%	7.5%	10.4%	30.5%
人均创收 (万元) (2021年)	/	536	261	266	695	634	434
竞争对手	高通、苹果、联发科等	索尼、三星等	TI、ADI等	高通、思立微等	Qorvo、Skyworks等	旺宏、华邦等	苹果、高通、联发科等
下游客户	华为	HMOV等	联想、中兴等	HMOVS等	三星、小米等	英特尔、三星等	HOMS等

资料来源：Yole、Strategy Analytics、集邦咨询等，中信证券研究部预测，2021年份额为中信证券测算数

■ 2022年手机出货量展望：我们预计Q2为年内低点，Q3、Q4逐季环比提升

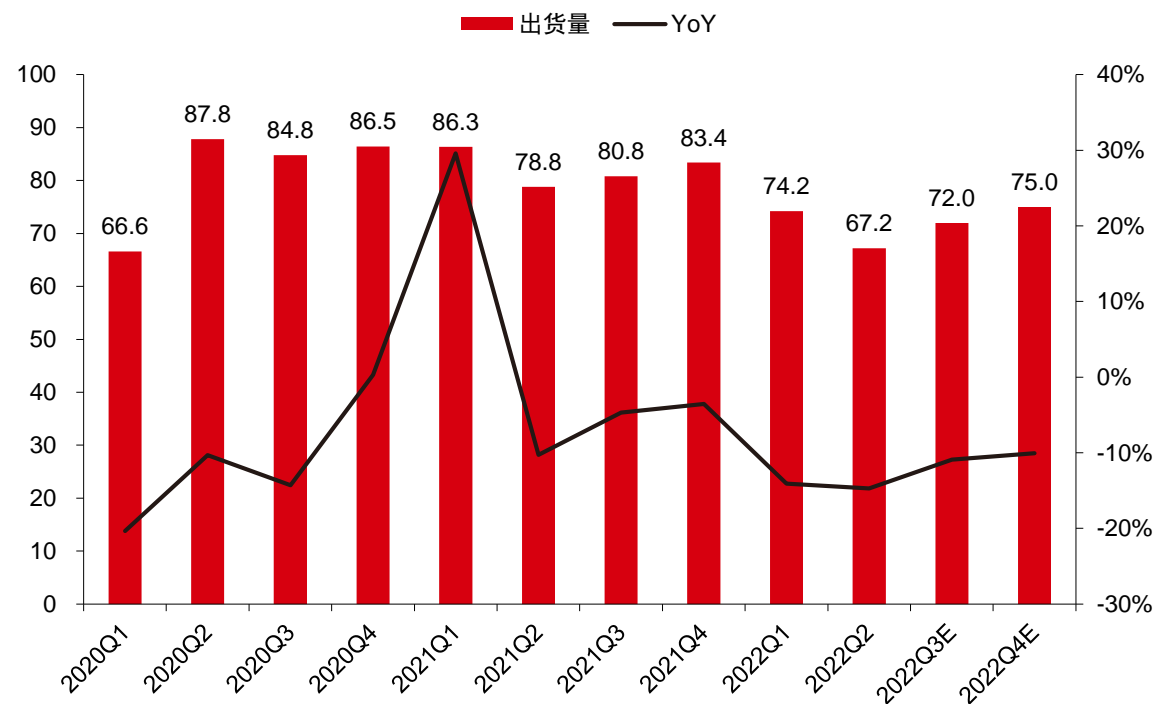
- **从趋势来看：**我们预计Q2为年内出货量低点，全球角度，主要受疫情反复、通货膨胀、汇率波动、俄乌冲突等不稳定因素影响；国内角度，虽然苹果5G版SE新机、联发科天玑9000/8100新机陆续发布，然国内多地疫情抑制供需表现；进入Q3后，全球芯片及零组件等短缺问题逐步得到缓解，预计出货量环比有所改善；Q4全球各地年节促销迎来销售旺季，预计为全年销量高点。
- **全球来看：**2022Q1/Q2出货量为3.14/2.86亿部，我们预计2022Q3/Q4销量分别为3.20/3.45亿部；
- **国内来看：**2022Q1/Q2出货量为0.74/0.67亿部，我们预计2022Q3/Q4销量分别为0.72/0.75亿部。

全球智能手机季度出货量预测（单位：百万部）



资料来源：IDC，中信证券研究部预测

中国智能手机季度出货量预测（单位：百万部）



资料来源：IDC，中信证券研究部预测

左侧布局——板块整体低位，随景气度分化

- 截至2022年10月20日，半导体（中信）指数 PE（2022E）为42.2倍，相较于历史估值水平（近一年中值54倍，近两年中值78倍）处于低位。

	股票名称	总市值（亿元）	2022Q2营收（亿元）	YoY	QoQ	2022Q2归母净利润（亿元）	YoY	QoQ	2022E 收入	2022E归母净利润	PS(2022E)	PE(2022E)
半导体设备	北方华创	1401	33.1	51%	55%	5.5	131%	166%	143.50	18.08	10	77
	中微公司	616	10.2	39%	7%	3.5	35%	199%	45.39	11.02	14	56
	盛美上海	350	7.42	112%	110%	2.3	347%	5288%	26.64	4.65	13	75
	拓荆科技	345	4.16	658%	287%	1.20	-1337%	-1110%	13.44	1.92	26	180
	华海清科	291	3.69	111%	6%	0.94	222%	4%	16.88	4.02	17	72
	芯源微	225	3.21	35%	74%	0.37	30%	14%	13.28	1.46	17	153
	华峰测控	213	2.8	35%	8%	1.5	22%	23%	12.20	5.96	17	36
功率半导体	闻泰科技	604	136.9	7%	-8%	6.8	17%	35%	681.13	35.77	1	17
	华润微	649	26.3	9%	5%	7.3	10%	18%	111.07	26.05	6	25
	士兰微	472	21.8	19%	9%	3.3	29%	23%	99.60	14.31	5	33
	斯达半导	587	6.1	55%	12%	2	147%	32%	28.29	7.58	21	77
	扬杰科技	267	15.3	35%	8%	3.1	65%	12%	61.18	11.33	4	24
	捷捷微电	138	4.7	-4%	26%	1.1	-20%	10%	22.98	5.45	6	25
	宏微科技	90	1.9	48%	36%	0.2	31%	64%	8.69	0.97	10	92
	新洁能	184	4.4	21%	5%	1.2	23%	7%	20.76	5.25	9	35
模拟芯片	东微半导	186	1.9	48%	-8%	0.2	31%	-58%	11.51	2.62	16	71
	圣邦股份	558	8.8	68%	13%	2.8	51%	8%	34.06	10.80	16	52
	艾为电子	152	7	23%	18%	0.7	-18%	22%	32.69	3.71	5	41
	纳芯微	315	4.5	124%	33%	1.1	97%	30%	16.76	4.24	19	74
MCU芯片	芯朋微	62	1.9	4%	3%	0.2	-39%	-41%	10.72	2.37	6	26
	兆易创新	583	25.5	25%	14%	8.4	74%	22%	116.22	30.34	5	19
消费电子相芯片关	中颖电子	124	4.4	15%	-5%	1.3	49%	1%	20.57	5.09	6	24
	韦尔股份	949	55.3	-11%	0%	13.7	14%	53%	263.13	48.44	4	20
服务器相关芯片	卓胜微	476	9	-23%	-32%	2.9	-44%	-37%	52.17	18.80	9	25
	澜起科技	569	10.3	142%	14%	3.7	116%	21%	41.90	13.78	14	41
数字芯片	恒玄科技	118	4	-10%	39%	0.6	-46%	167%	23.38	4.68	5	25
	全志科技	133	4.2	-24%	1%	1.3	-19%	69%	19.99	5.27	7	25
	瑞芯微	285	7	-14%	29%	1.9	23%	126%	38.66	7.97	7	36
	晶晨股份	254	16.3	52%	10%	3.1	96%	15%	67.02	12.09	4	21
特种应用芯片	睿创微纳	176	6.4	31%	44%	1	-34%	600%	25.14	5.60	7	31
	紫光国微	1317	15.6	17%	16%	6.7	21%	26%	75.90	29.29	17	45
封测	长电科技	402	74.6	5%	-8%	6.8	-27%	-21%	347.40	32.44	1	12
	通富微电	217	50.7	33%	13%	2	-18%	21%	198.93	11.33	1	19

左侧布局——重点关注“全球前三名”逻辑

- **重点关注“全球前三名”逻辑。**国内下游电子产业链日趋完备，关注参与到全球市场竞争，领先国内外竞争对手并被知名终端品牌所认可，份额和业绩同比增速有保障的优秀设计公司。相比于2021年的涨价逻辑，2022年应关注同比成长能否持续，关注大客户份额提升、新品拓展逻辑。
- **建议关注全球有竞争力的龙头设计公司：**如兆易创新（NOR Flash全球第三，借助存储优势MCU领域快速放量，工控汽车客户占比提高）、恒玄科技（AIoT前瞻布局，受益安卓智能耳机行业高增长以及公司在智能手表、智能音箱领域的品类扩张）、圣邦股份（本土模拟芯片龙头，已切入多家海外龙头客户，抵御周期能力高于行业）等。

智能耳机芯片厂商及下游终端代表品牌情况

方案商	苹果	HUAWEI	BES	Qualcomm	AIROHA
芯片型号	W1、H1	A1	BES2000、BES2300	CSR系列、QCC系列	AB系列
耳机品牌	苹果	HUAWEI	HUAWEI, SAMSUNG, HONOR, MEIZU, MORE, oppo, EDIFIER, MI	VIVO, EDIFIER, SONY, BOSE, B&O, MORE	EDIFIER, Pioneer, PHILIPS, 京东

资料来源：各公司官网，中信证券研究部

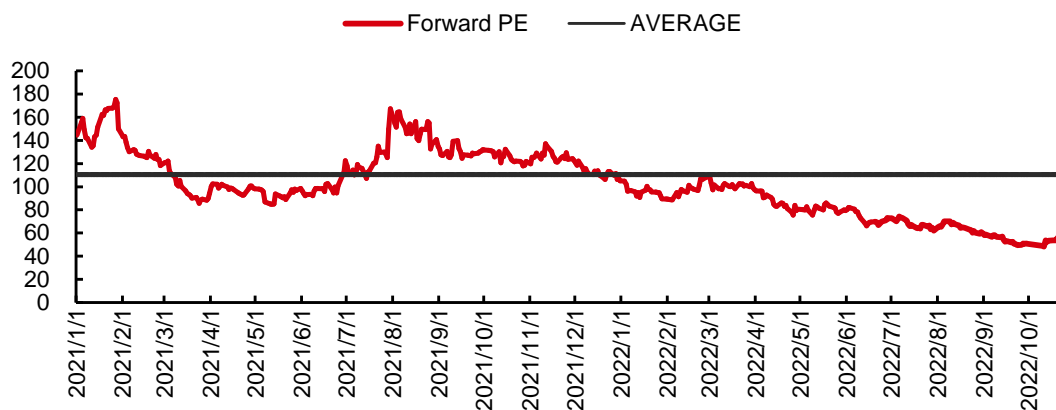
国内典型赛道IC设计公司指标对比

公司	海思	韦尔股份	圣邦股份	汇顶科技	卓胜微	兆易创新	恒玄科技
主营产品	手机主芯片	图像传感器芯片	电源管理芯片、信号链	指纹识别芯片	射频前端芯片等	Nor Flash、MCU等	智能音频芯片
产品类别	数字芯片	数模混合芯片	模拟芯片	数模混合芯片	模拟芯片	存储芯片、数字芯片	数模混合SoC
全球排名	2020年前3, 2021年因制裁跌出前5	前3	--	前2	--	前3	前2
2021年份额	约3% (2020年约14%)	约15%	<1%	约60%	8% (射频开关)	约19%	约20%
研发费用率 (2021年前三季度)	22.7%	8.3%	17.2%	31.0%	5.6%	9.3%	16.7%
人均创收 (万元) (2020年)	/	602	209	300	1012	398	437
竞争对手	高通、苹果、联发科等	索尼、三星等	TI、ADI等	高通、思立微等	Qorvo、Skyworks等	旺宏、华邦等	苹果、高通、联发科等
下游客户	华为	HMOV等	联想、中兴等	HMOV等	三星、小米等	英特尔、三星等	HOMS等

资料来源：Yole、Strategy Analytics、集邦咨询等，中信证券研究部测算，2021年份额为中信证券研究部测算数

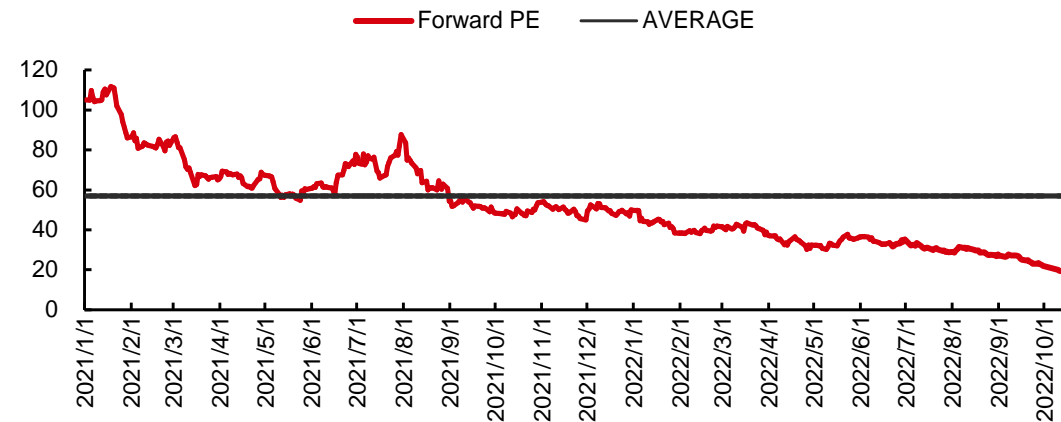
左侧布局——优质设计公司估值处于历史低位

圣邦股份PE-Band



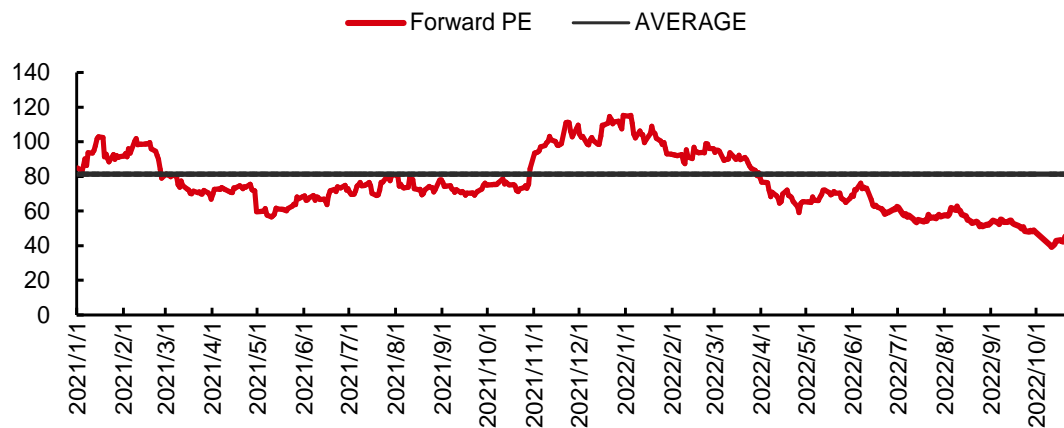
资料来源：WIND，中信证券研究部

兆易创新PE-Band



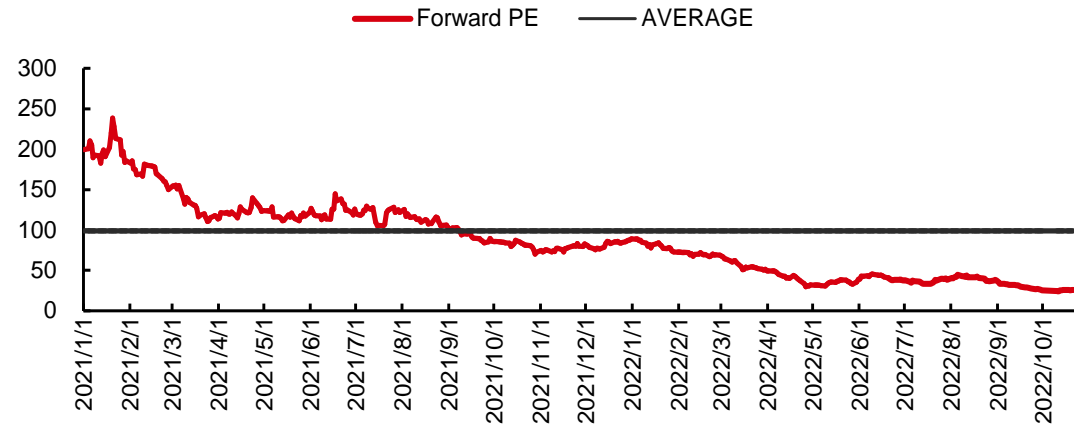
资料来源：WIND，中信证券研究部

澜起科技PE-Band



资料来源：WIND，中信证券研究部

恒玄科技PE-Band



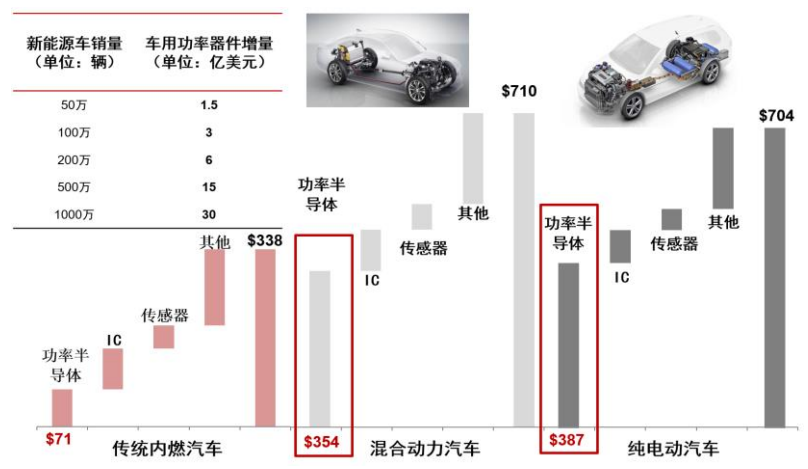
资料来源：WIND，中信证券研究部

关注增量蓝海——汽车电动化带动功率器件需求增量

单车价值量仍有提升空间。IGBT是电动车中控制交直流、高低压转换的核心器件，依据配置不同我们测算单车价值量平均在1000~2000元，部分高端车型甚至高达3000~4000元。目前电动车渗透率快速提升，叠加中高端车型占比提升，看好IGBT单车价值量仍有提升空间。

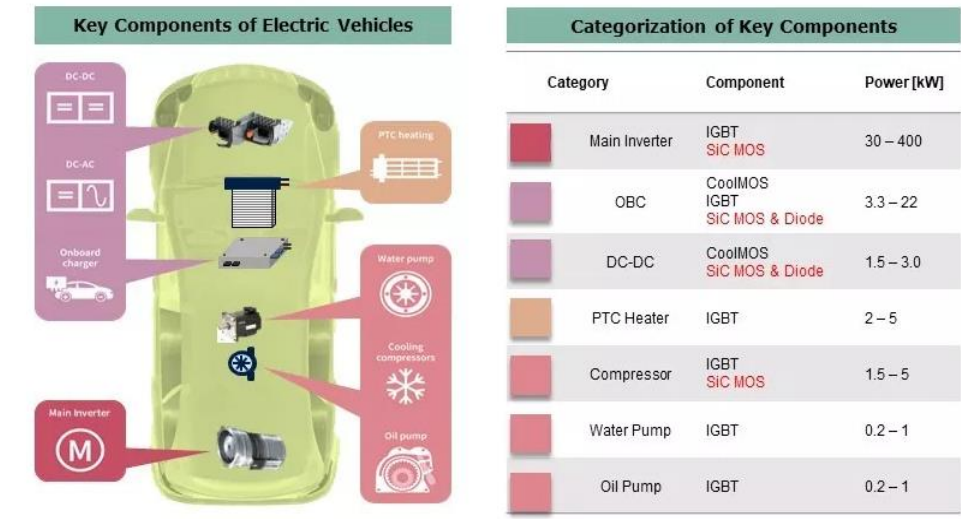
SIC MOS有望与IGBT共存，并为IGBT厂商打开更大空间。 SIC MOS相比IGBT性能优势明显，但成本偏高，中长期来看SiC MOS在中高端车型有望逐步渗透（尤其是800V高压平台），IGBT凭借性价比同样具备成长空间，与此同时IGBT厂商积极布局SiC打开更大成长空间（SiC MOS单车价值量高于IGBT）。

汽车是功率器件增长最快的下游



资料来源：英飞凌公告，中信证券研究部

电动车功率半导体的典型应用



资料来源：英飞凌（微信）公众号

典型电动车IGBT价值量

举例	电机功率	(1) 电控用	(2) 空调 (100~200元)	(3) 充电系统 (200~300元)	(4) 助力转向 (200元)	整体测算 IGBT价值
PHEV	前110kw 后180kw	前电控、后电控 BSG伺服电机	有	有		4500-5000元
A00/A0级	45kw	一颗80KW模块：进口（800~900元）、国产（500~600元）				600-900元
A级以上	比亚迪宋pro纯电	120kw	进口品牌1200~1500元； 国产950~1000元	有	有	1500-2000元
	特斯拉Model 3	后211kw	48颗 SiC MOS, 4000~5000元	有	有	5500-6500元
	特斯拉Model S	前193kw	IGBT	有	有	3500-4000元
	特斯拉Model X	后193kw	IGBT	有	有	4000-5000元
商用车	物流车	75kw	预计三颗半桥模块，每颗300元			1000~1500元
	大巴车	前100KW, 后100KW	前后电控各3颗半桥模块，每颗450~500元	有	有	3000~4000元

资料来源：产业调研，中信证券研究部测算

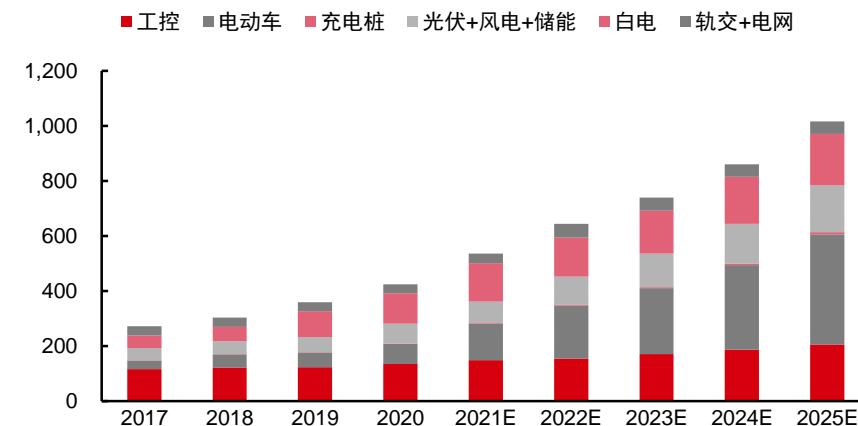
关注增量蓝海——IGBT供需仍然偏紧，预计延续至23H2

■ 目前IGBT供需格局持续紧张，预计延续至2023H2。电动车、风光储等下游拉动下，我们预计2022~25年全球IGBT需求保持~20%增长，尽管国内厂商积极扩产，但份额占比80%以上的海外厂商扩产相对谨慎，是本轮供需偏紧的核心原因。我们从晶圆产能层面对全球IGBT供需格局进行详细测算：预计2020~23年全球IGBT供需比分别为1.01/0.85/0.86/0.96，因此我们判断本轮IGBT供需偏紧格局有望延续至2023H2。

全球电动车IGBT市场空间测算

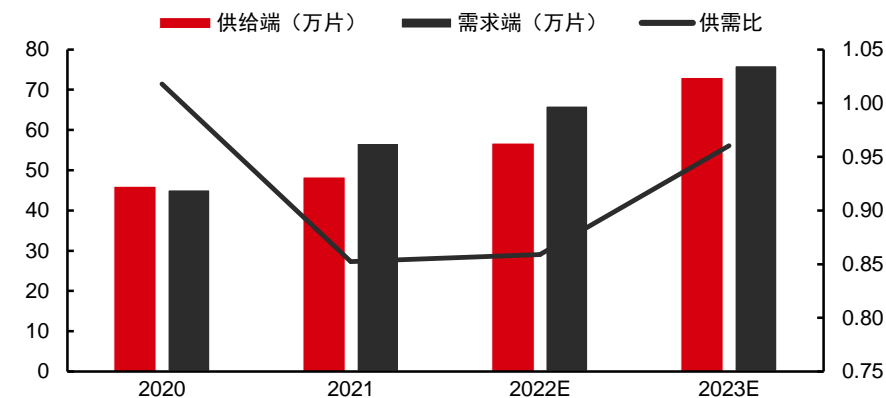
		2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	
电动车销量 (万辆)	中国	EV乘用车	45	76	84	100	272	447	630	850	1100
		A00/A0占比	76%	65%	42%	40%	45%	35%	30%	25%	20%
		PHEV乘用车	11	26	18	25	60	130	170	250	400
		中国乘用车	56	102	102	125	332	577	800	1100	1500
	海外	中国商用车	26	21	15	12	18	26	30	40	60
		EV乘用车	34	61	80	105	176	179	187	286	392
		PHEV乘用车	33	39	43	75	117	120	153	270	361
		海外乘用车	67	100	123	180	293	299	340	555	753
合计	149	223	240	317	643	902	1170	1695	2313		
单车价值量 (万元/辆)	A级以上EV	0.25									
	A00/A0级EV	0.07									
	PHEV	0.30									
	商用车	0.18									
		2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	
电动车IGBT 市场规模 (亿元)	中国	EV乘用车	5	10	15	18	46	84	123	174	235
		PHEV乘用车	3	8	5	8	18	39	51	75	120
		中国小计	8	18	20	25	64	123	174	249	355
		中国商用车	5	4	3	2	3	5	5	7	11
	海外	EV乘用车	9	15	20	26	44	45	47	71	98
		PHEV乘用车	10	12	13	23	35	36	46	81	108
		海外小计	18	27	33	49	79	81	93	152	206
		合计	31	49	56	76	146	208	273	409	573
YoY		54%	14%	37%	92%	42%	31%	50%	40%		
SIC模块占比						10.0%	15.0%	20.0%	25.0%	30.0%	
SIC MOS与IGBT价格之比						4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	
电动车IGBT市场规模 (亿元)						132	177	218	307	401	
电动车SIC市场规模 (亿元)						59	109	164	255	344	
电动车IGBT+SIC市场规模 (亿元)						190	286	382	562	744	

全球IGBT市场空间测算 (单位: 亿元)



资料来源: 产业调研, 中信证券研究部预测

全球IGBT供需格局测算——8寸晶圆口径



资料来源: 产业调研, 中信证券研究部预测 注: 由于无法预测晶圆厂内部扩产情况, 未来实际扩产情况可能超过当前预测值

关注增量蓝海——继续关注中高端IGBT领域的国产化机遇

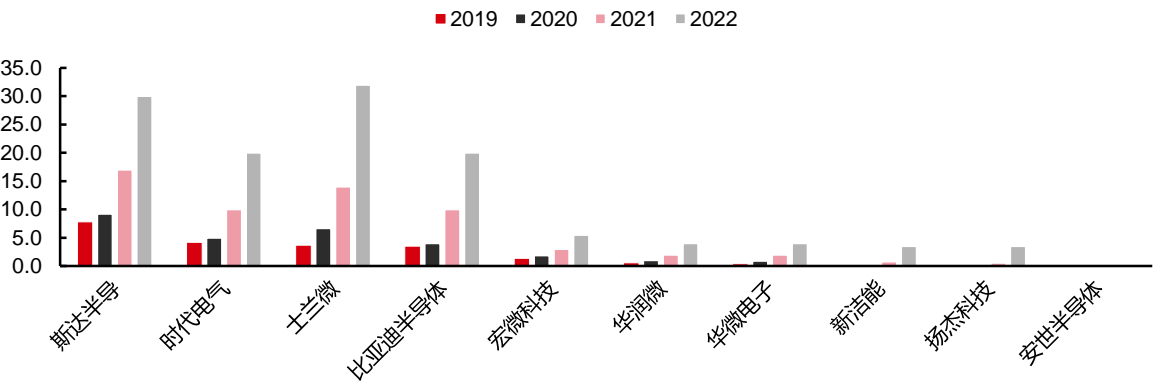
- 在供需偏紧背景下，国内IGBT厂商迎来份额加速提升机遇。国内IGBT晶圆产能是近2年全球主要增量来源，士兰微、时代电气、比亚迪半导体等IDM厂商及斯达半导、新洁能、扬杰科技等背靠本土代工厂的设计公司均具有较大产能弹性。在此背景下，下游客户加速导入国内IGBT供应商，尤其是光伏、电动车等IGBT紧缺较严重的细分赛道。
- 整体来看，预计2022年国内IGBT领域的国产化率将加速由年初的20%提升至30%以上；站在当前位置，随着各领域国产化的快速推进，中低端场景供需逐步迎来缓解，中高端场景（如车规和光伏模块）景气度更加持久，重点关注在中高端场景实现突破的厂商，如斯达半导、士兰微、时代电气等。

各下游领域IGBT供应商梳理

	海外供应商	本土供应商
工业	英飞凌、富士、三菱、赛米控等	斯达半导、宏微科技、士兰微、华润微、新洁能、扬杰科技等
白电	三菱、富士、安森美	士兰微、斯达半导等
汽车	英飞凌、安森美、意法、富士、三菱	比亚迪、斯达半导、时代电气、士兰微
光伏	Vincotech（三菱收购）、英飞凌、安森美等	斯达半导、士兰微、时代电气、宏微科技、新洁能、扬杰科技、东微半导等（安世布局中）
轨交+电网	ABB、赛米控、英飞凌	时代电气、国电南瑞、赛晶科技

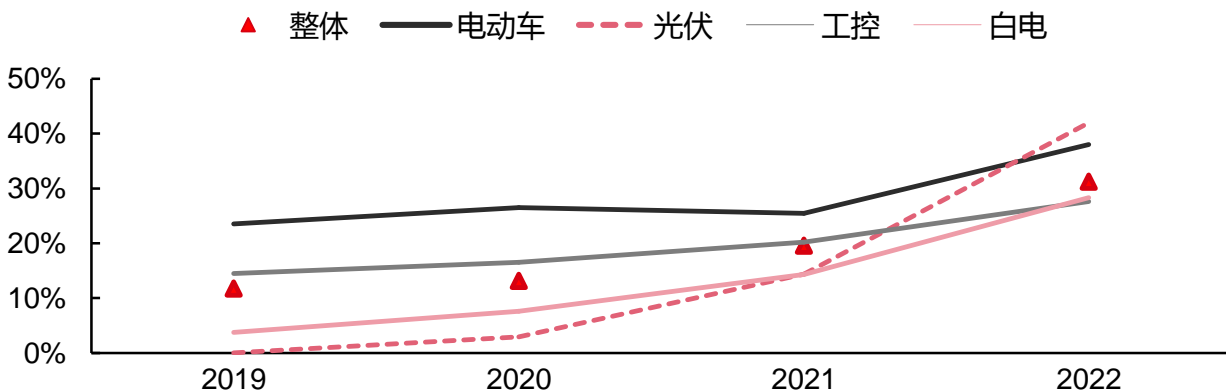
资料来源：NE时代，产业调研，各公司年报，中信证券研究部

各下游领域IGBT供应商收入体量（单位：亿元）



资料来源：WIND，产业调研，中信证券研究部预测

各下游领域IGBT国产化率

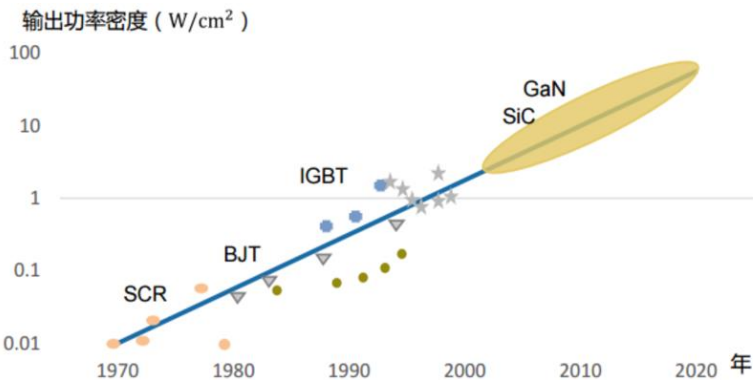


资料来源：WIND，产业调研，中信证券研究部测算、预测

关注增量蓝海——中长期视角关注SiC产业机遇

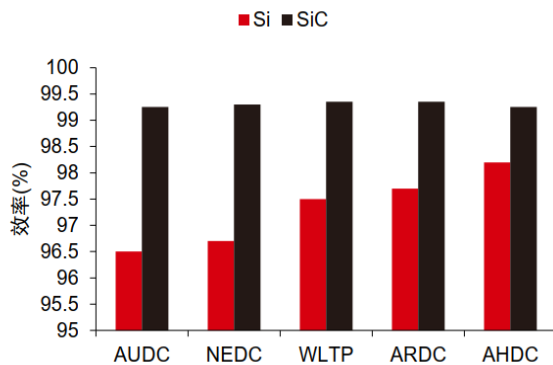
- 特斯拉引领下SiC逐步起量，2026年有望增至60亿美金。SiC在高压场景下性能优势突出，SiC MOS在效率、耐高压、耐高温等方面均优于IGBT，随着成本逐步降低，在电动车、光伏等场景有望逐步渗透。根据Wolfspeed预测，2026年全球SiC功率器件市场空间有望扩张至60亿美金（其中电动车约46亿美金）。

各代半导体材料物理性质



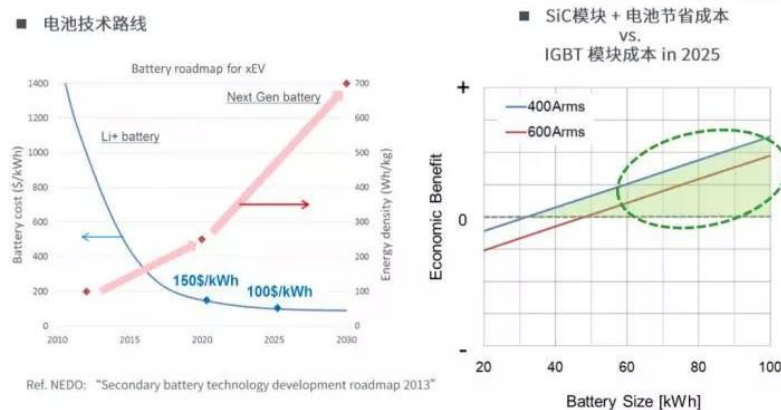
资料来源：应用电力电子学会议和产品展示会（APEC）

不同工况测试下SiC-MOSFET和Si-IGBT效率对比



资料来源：《Benefits of new CoolSiCTM MOSFET in HybridPACKTM Drive package for electrical drive train applications》(Waldemar Jakobi etc.)，中信证券研究部

用SiC MOS替换Si-IGBT的经济收益

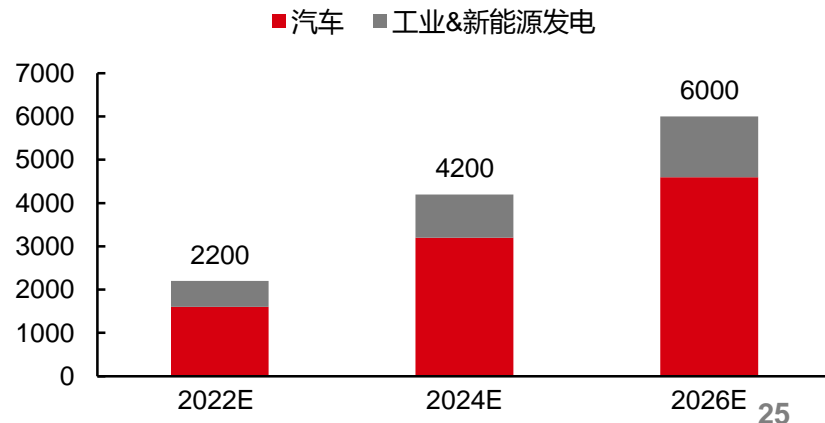


资料来源：ST

越来越多车企开始在电动车中采用碳化硅模块

OEM	供应商	车型/平台	落地时间
特斯拉	ST、Wolfspeed	Model 3	2017
丰田	日本电装	Mirai	2020
现代	英飞凌	IONIQ 5	2021
通用	Wolfspeed	下一代电动汽车平台Ultium Drive	未定
大众	Wolfspeed	多款車型	未定
雷诺	意法半导体	多款車型	2026开始
本田	罗姆	未知	未知
比亚迪	自主研发	汉EV、唐四驱等高端车型	2020
蔚来	Wolfspeed	ET7	2022
国内企业	芯聚能（罗姆的芯片）	下一代纯电动汽车	未定
小鹏	斯达半导（Cree的芯片）	G9	2022
理想	ST、Wolfspeed、罗姆	下一代纯电动汽车	未定

全球SiC功率器件市场空间预测（百万美元）



资料来源：Wolfspeed预测，中信证券研究部

关注增量蓝海——中长期视角关注SiC产业机遇

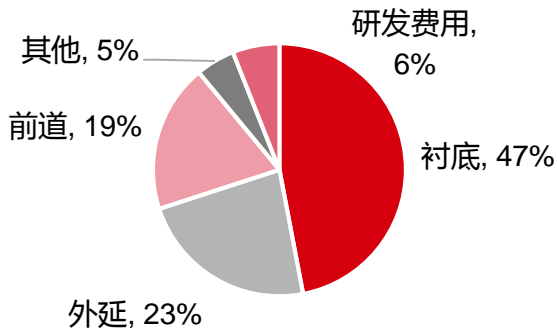
国内IGBT厂商纷纷布局SiC技术，有望从模块环节率先切入电动车供应链。SiC核心壁垒在衬底（技术）和模块（客户），国内厂商针对SiC全产业链均有布局，考虑产业化和国产化节奏，我们认为国内厂商有望从模块环节切入SiC产业成长动力最强的电动车细分赛道（尤其是主控场景），同时积极关注国产厂商在器件、衬底等环节的进展。

SiC功率器件产业链



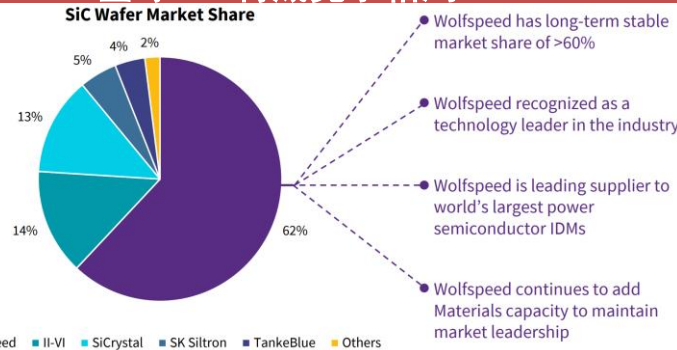
资料来源：CASA，中信证券研究部

SiC功率器件成本拆分



资料来源：CASA，中信证券研究部

全球SiC衬底竞争格局



资料来源：YOLE，Wolfspeed测算

SiC产业链图谱



资料来源：各公司官网，产业调研，中信证券研究部

关注增量蓝海——新能源趋势下，模拟芯片同样受益

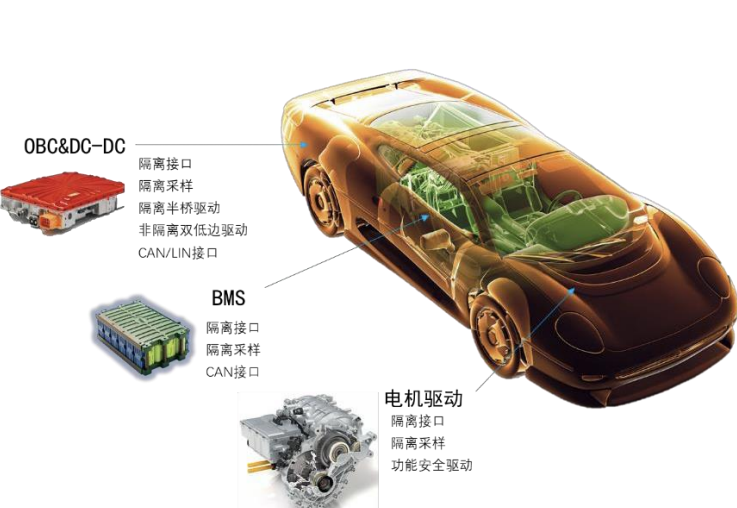
- **汽车电动化&智能化进程加快，拉动模拟芯片及传感器需求。**传统汽车中对模拟芯片的应用主要在车身电子装置与照明，电动化&智能化升级趋势驱动模拟芯片的应用领域广泛拓展到ADAS、动力总成、MEMS安全防护、数字座舱等部件上，模拟芯片的单车价值量得到显著提升。根据WSTS数据统计，2020年汽车领域模拟芯片市场规模已达到142亿美元；根据IDC预计，汽车模拟芯片市场2021-2025年的复合增长率预计达到13.2%。在此背景下，国内模拟芯片厂商积极布局汽车、新能源等领域，其中纳芯微等厂商进展相对较快。

模拟芯片在汽车场景的应用总结

下游细分市场	应用示例	所用芯片
ADAS	摄像头、传感器融合、超声波雷达、毫米波雷达	电源管理、接口、传感器等
车身电子装置与照明	汽车照明、车身马达、电动座椅、辅助电源、后视镜、驾驶杆、车身控制模块和网关、汽车出入和安全系统等	电源管理、放大器、接口、电机驱动器、传感器等
混合动力、电动和动力总成系统	动力总成传感器、动力转向、引擎管理等	放大器、电机驱动器、传感器、数据转换器等
信息娱乐系统与仪表组	汽车仪表盘、汽车显示屏、音响主机、座舱控制器、音响等	电源管理、放大器、传感器等

资料来源：TI官网（转引自杰华特招股说明书）

汽车场景下隔离芯片的部分应用



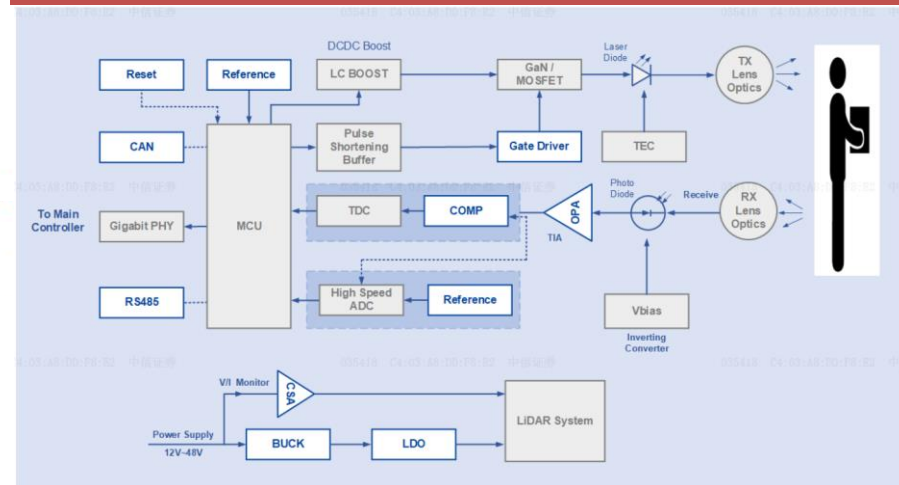
资料来源：纳芯微招股说明书

汽车场景下磁传感器的部分应用



资料来源：Yole Development

激光雷达场景所需的部分模拟芯片



资料来源：思瑞浦官网

部分重点公司盈利预测及估值汇总表

- 当前半导体建议重点关注公司：（1）重资产设备/零部件/晶圆制造/先进封装：北方华创、芯源微、至纯科技、中微公司、盛美上海、拓荆科技、华海清科、中芯国际、华虹半导体、甬矽电子；（2）轻资产设计：龙芯中科、思特威、澜起科技、圣邦股份、艾为电子、兆易创新、恒玄科技、晶晨股份；（3）纳芯微、士兰微、斯达半导等。

部分重点公司盈利预测及估值

股票代码	公司简称	收盘价	EPS (元/股)				PE (倍)				评级
			2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E	
002371.SZ	北方华创	265.10	2.04	3.11	4.1	5.59	130	85	65	47	买入
688012.SH	中微公司	100.00	1.64	1.7	2.38	2.99	61	59	42	33	买入
688082.SH	盛美上海	80.80	0.68	1.18	1.57	2.03	119	68	51	40	买入
0981.HK	中芯国际	38.67	1.36	1.49	1.64	1.97	28	26	24	20	买入
1347.HK	华虹半导体	17.62	1.56	1.79	2.38	3.01	11	10	7	6	买入
688047.SH	龙芯中科	87.14	0.66	0.78	1.16	1.63	132	112	75	53	买入
688213.SH	思特威	38.39	0.8	2.42	5.13	6.76	48	16	7	6	买入
688008.SH	澜起科技	50.20	0.73	1.27	1.78	2.35	69	40	28	21	买入
603986.SH	兆易创新	87.47	3.5	4.57	5.71	7.01	25	19	15	12	买入
603501.SH	韦尔股份	80.15	3.78	3.63	5.04	6.44	21	22	16	12	买入
688099.SH	晶晨股份	61.50	1.97	2.97	3.81	4.77	31	21	16	13	买入
688608.SH	恒玄科技	98.34	3.4	2.76	5.07	7.13	29	36	19	14	买入
600460.SH	士兰微	33.33	1.07	1.02	1.25	1.74	31	33	27	19	买入
603290.SH	斯达半导	343.50	2.34	4.58	6	8.55	147	75	57	40	买入

- 全球宏观经济低迷风险
- 全球疫情持续
- 下游需求不及预期
- 创新不及预期
- 国际产业环境变化和贸易摩擦加剧风险
- 汇率波动等



感谢您的信任与支持！

THANK YOU

徐涛（科技产业联席首席分析师）
S1010517080003

王子源（半导体分析师）
S1010521090002

夏胤磊（半导体分析师）
S1010521080005

分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

一般性声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断并自行承担投资风险。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告或其所包含的内容产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可跌可升。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准；韩国市场以科斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~10%之间
弱于大市		相对同期相关证券市场代表性指数跌幅10%以上	

特别声明

在法律许可的情况下，中信证券可能（1）与本研究报告所提到的公司建立或保持顾问、投资银行或证券服务关系，（2）参与或投资本报告所提到的公司的金融交易，及/或持有其证券或其衍生品或进行证券或其衍生品交易。本研究报告涉及具体公司的披露信息，请访问<https://research.citicsinfo.com/disclosure>。

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由CLSA Limited（于中国香港注册成立的有限公司）分发；在中国台湾由CL Securities Taiwan Co., Ltd.分发；在澳大利亚由CLSA Australia Pty Ltd.（商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）分发；在美国由CLSA（CLSA Americas, LLC除外）分发；在新加坡由CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧洲经济区由CLSA Europe BV分发；在英国由CLSA（UK）分发；在印度由CLSA India Private Limited分发（地址：8/F, Dalamal House, Nariman Point, Mumbai 400021；电话：+91-22-66505050；传真：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118）；在印度尼西亚由PT CLSA Sekuritas Indonesia分发；在日本由CLSA Securities Japan Co., Ltd.分发；在韩国由CLSA Securities Korea Ltd.分发；在马来西亚由CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd分发；在菲律宾由CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会）分发；在泰国由CLSA Securities (Thailand) Limited分发。

针对不同司法管辖区的声明

中国大陆：根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

中国香港：本研究报告由CLSA Limited分发。本研究报告在香港仅分发给专业投资者（《证券及期货条例》（香港法例第571章）及其下颁布的任何规则界定的），不得分发给零售投资者。就分析或报告引起的或与分析或报告有关的任何事宜，CLSA客户应联系CLSA Limited的罗鼎，电话：+852 2600 7233。

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由CLSA（CLSA Americas, LLC除外）仅向符合美国《1934年证券交易法》下15a-6规则界定且CLSA Americas, LLC提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所述任何观点的背书。任何从中信证券与CLSA获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系CLSA Americas, LLC（在美国证券交易委员会注册的经纪交易商），以及CLSA的附属公司。

新加坡：本研究报告在新加坡由CLSA Singapore Pte Ltd.，仅向（新加坡《财务顾问规例》界定的）“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。就分析或报告引起的或与分析或报告有关的任何事宜，新加坡的报告收件人应联系CLSA Singapore Pte Ltd，地址：80 Raffles Place, #18-01, UOB Plaza 1, Singapore 048624，电话：+65 6416 7888。因您作为机构投资者、认可投资者或专业投资者的身份，就CLSA Singapore Pte Ltd.可能向您提供的任何财务顾问服务，CLSA Singapore Pte Ltd.豁免遵守《财务顾问法》（第110章）、《财务顾问规例》以及其下的相关通知和指引（CLSA业务条款的新加坡附件中证券交易服务C部分所披露）的某些要求。MCI（P）085/11/2021。

加拿大：本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

英国：本研究报告归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在英国由CLSA（UK）分发，且针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士。涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。

欧洲经济区：本研究报告由荷兰金融市场管理局授权并管理的CLSA Europe BV分发。

澳大利亚：CLSA Australia Pty Ltd（“CAPL”）（商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）受澳大利亚证券与投资委员会监管，且为澳大利亚证券交易所及CHI-X的市场参与主体。本研究报告在澳大利亚由CAPL仅向“批发客户”发布及分发。本研究报告未考虑收件人的具体投资目标、财务状况或特定需求。未经CAPL事先书面同意，本研究报告的收件人不得将其分发给任何第三方。本段所称的“批发客户”适用于《公司法（2001）》第761G条的规定。CAPL研究覆盖范围包括研究部门管理层不时认为与投资者相关的ASX All Ordinaries 指数成分股、离岸市场上市证券、未上市发行人及投资产品。CAPL寻求覆盖各个行业中与其国内及国际投资者相关的公司。

印度：CLSA India Private Limited，成立于1994年11月，为全球机构投资者、养老基金和企业提供股票经纪服务（印度证券交易委员会注册编号：INZ000001735）、研究服务（印度证券交易委员会注册编号：INH000001113）和商人银行服务（印度证券交易委员会注册编号：INM000010619）。CLSA及其关联方可能持有标的公司的债务。此外，CLSA及其关联方在过去12个月内可能已从标的公司收取了非投资银行服务和/或非证券相关服务的报酬。如需了解CLSA India“关联方”的更多详情，请联系 Compliance-India@cls.com。

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券2022版权所有。保留一切权利。