

大算力时代必经之路， 先进封装正崛起

2024/06/14

行业：增持

姓名：舒迪（分析师）
邮箱：shudi@gtjas.com
电话：021-38676666
证书编号：S0880521070002

姓名：文越（分析师）
邮箱：wenyue029694@gtjas.com
电话：021-38038032
证书编号：S0880524050001



01

AI浪潮迭起，先进封装助力迈向高密度、高集成、低功耗。

根据Yole的数据，2022年先进封装市场规模为443亿美元，预计到2028年，其市场规模将提升至786亿美元，市场占比将提升至58%，CAGR为10.6%。从先进封装细分市场看，当前倒装封装FC（Flip Chip）由于成熟、完善的工艺平台及具备竞争力的成本优势，占比达到51%。而在人工智能、5G通信和高性能计算等产业的推动下，2.5D/3D封装成为行业黑马，2022年市场规模为92亿美元，预计到2028年，将一跃成为第二大先进封装形式，市场规模将提升至258亿美元，CAGR高达18.7%。

02

半导体触底反弹，封测端后市有望持续回暖。

跟随下游需求回暖，封测厂稼动率从24年Q1开始回暖显著，预计Q2、Q3趋势持续。Q1回升主要受到消费电子补库及部分产品拉货影响，后续跟随手机新品放量、AI、HPC需求提升，封测环节将持续受益。价格端，大陆封装厂2024Q1价格环比持平，已基本止跌，Q2涨价情绪酝酿，部分新品具备调价空间。跟随下游需求向好，封测端有望迎来量价齐升。

03

国家大基金三期催化，重点关注先进存储及先进封装。

近期，国家集成电路产业投资基金三期股份有限公司注册成立，注册资本 3440 亿元，超过一期987.2亿元及二期2041.5亿元总和。随着大基金三期成立，中国半导体产业将迎来强势突破，建议重点关注受到制裁的先进存储尤其HBM制造领域；顺应高算力需求、提供“弯道超车”机会的先进封装领域、及相关设备、材料等机会。

04

先进封装产业链蕴藏机遇，率先关注差异化环节

由于不受先进制程节点限制，先进封装更易率先突破，国内封测龙头纷纷布局，如通富微电（2.5D/3D 封装平台VISionS）、长电科技（XDFOI™ Chiplet技术平台）、华天科技（3D Matrix）等。在封装形式变动下，也需关注设备及材料带来的投资机会。持续推荐先进封装相关标的：通富微电、长电科技、华天科技、甬矽电子、拓荆科技、伟测科技等；受益标的：光力科技、华海清科、鼎龙股份等。

风险提示：下游需求复苏不及预期、技术进步不及预期、国际局势不稳定

目录 CONTENTS

- 01/ AI浪潮迭起，先进封装助力迈向高密度、高集成、低功耗
- 02/ 半导体触底反弹，封测端后市有望持续回暖
- 03/ 国家大基金三期催化，重点关注先进存储及先进封装
- 04/ 先进封装产业链蕴藏机遇，率先关注差异化环节

01

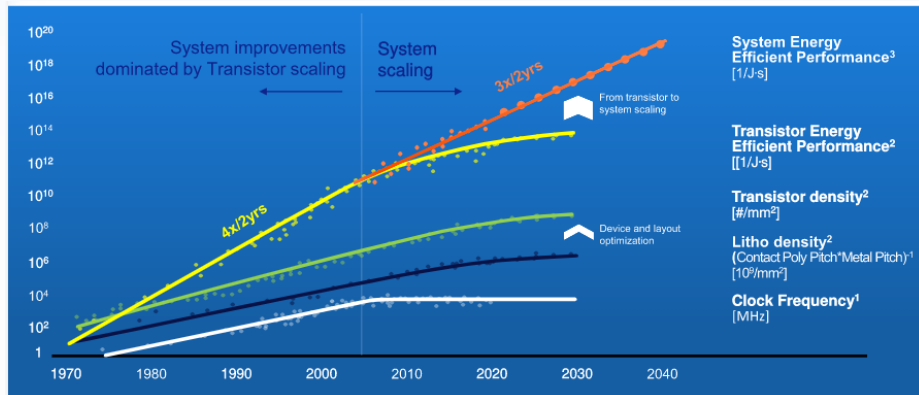
AI浪潮迭起，先进封装助力迈向 高密度、高集成、低功耗

1.1

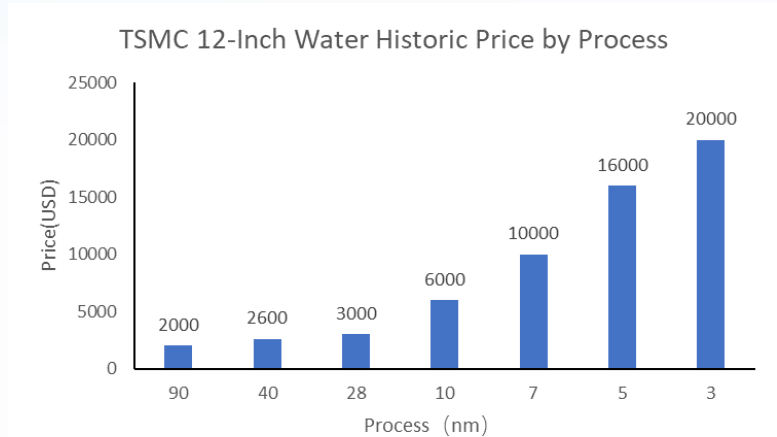
先进封装打破集成电路限制，迈向高密度、高集成、低功耗

- **先进封装助力“超越摩尔”，实现高集成、小面积、低功耗。** 1965年5月，仙童半导体和英特尔的联合创始人之一戈登·摩尔发表论文预测：芯片上的晶体管数量大约每两年翻一番，性能也将提升一倍，或成本下降一半。如今，集成电路的发展受“存储墙”“面积墙”“功耗墙”和“功能墙”的制约。

图：图1：摩尔定律自2005年后逐渐减缓



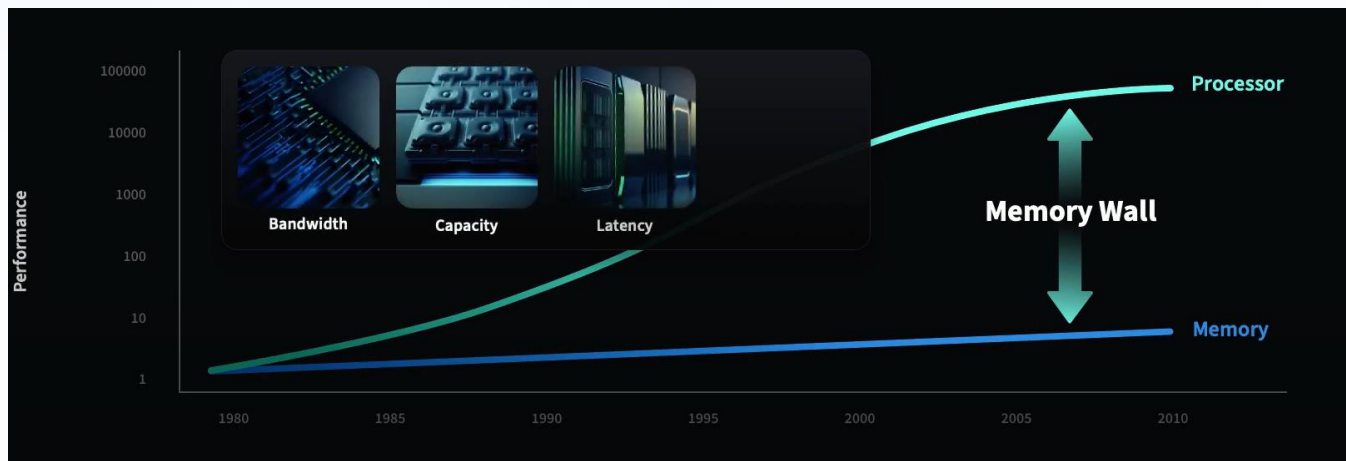
图：台积电12英寸晶圆价格随制程呈指数增长



1.1 先进封装打破集成电路限制，迈向高密度、高集成、低功耗

- 针对“存储墙”，即处理器的峰值算力每两年增长3.1倍，而DRAM的带宽每两年增长1.4倍，使存储器发展速度远落后于处理器。通过TSV、微凸块等先进封装技术制备HBM（高带宽存储器），能够大幅提升内存带宽，并将其与GPU通过interposer相连，可以实现存储器与处理器之间数据的超近距离传输。

图：集成电路“存储墙”挑战

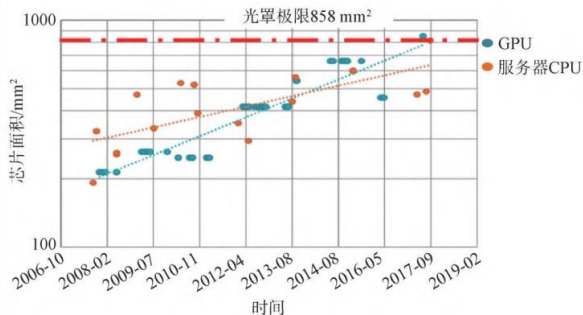


1.1

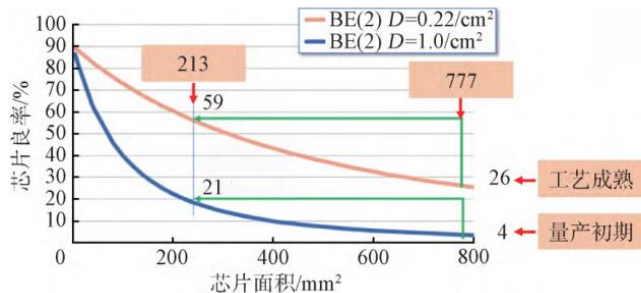
先进封装打破集成电路限制，迈向高密度、高集成、低功耗

- 针对“面积墙”，即芯片尺寸受限于光刻机的光罩极限，突破光罩面积将付出极高成本。当前最先进的极紫外光刻机的最大光罩面积为 858 mm^2 ($26\text{ mm} \times 33\text{ mm}$)，突破光罩面积将付出极高成本。此外，随着芯片面积增加，良率随着面积增大而下降。如，工艺成熟后，芯片面积从 213 mm^2 增加至 777 mm^2 ，良率从59%下降到26%，使得成本大幅提升。而通过先进封装技术集成多颗芯片如“chiplet”异构集成技术，将大芯片拆分成多颗芯粒，以搭积木的形式将不同功能、不同合适工艺节点制造的芯粒封装在一起，是突破“面积墙”的一种低成本主流方案。

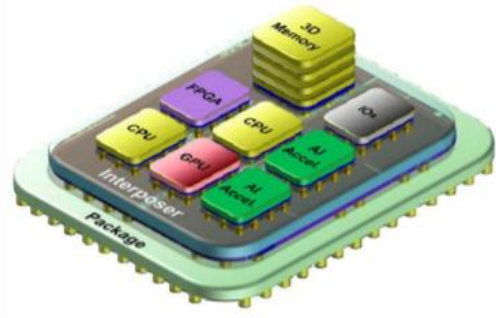
图：集成电路“面积墙”挑战



图：芯片良率随着芯片面积增加而迅速下降



图：典型Chiplet架构

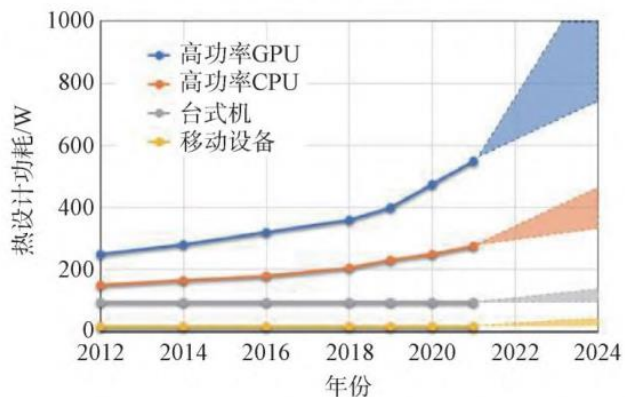


1.1

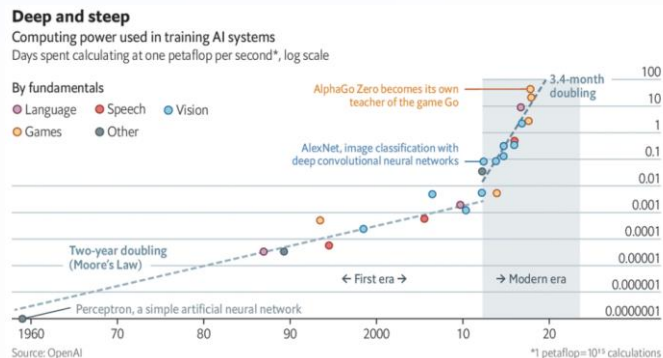
先进封装打破集成电路限制，迈向高密度、高集成、低功耗

- **针对“功耗墙”**，即近年来单个GPU和CPU的热设计功耗（TDP）逐年增大，2024年单个GPU的TDP将突破千瓦级，而大算力趋势下芯片系统的TDP可能突破万瓦级。而大算力趋势下芯片系统的TDP可能突破万瓦级。例如，GPT最新参数量高达1.8万亿，消耗电力可能提升至32.4 TWh（假设训练一次消耗电力15兆瓦，跑3个月）。使用3D堆叠、超短距离传输叠加液冷等先进冷却技术能够有效降低功耗。

图：集成电路“功耗墙”挑战



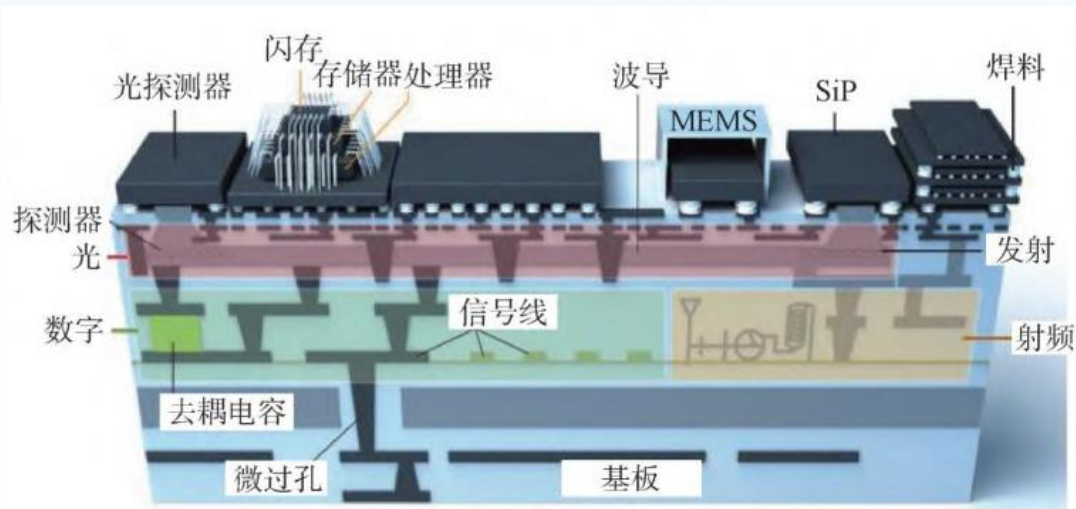
图：训练AI用算力需求呈指数级提升



1.1 先进封装打破集成电路限制，迈向高密度、高集成、低功耗

- 针对“功能墙”，即单一衬底可实现的功能有限，亦可通过多芯片异构集成技术，实现传感、存储、计算、通信等不同功能元器件集合，达到电、磁、光、热等多物理场的有效融合。

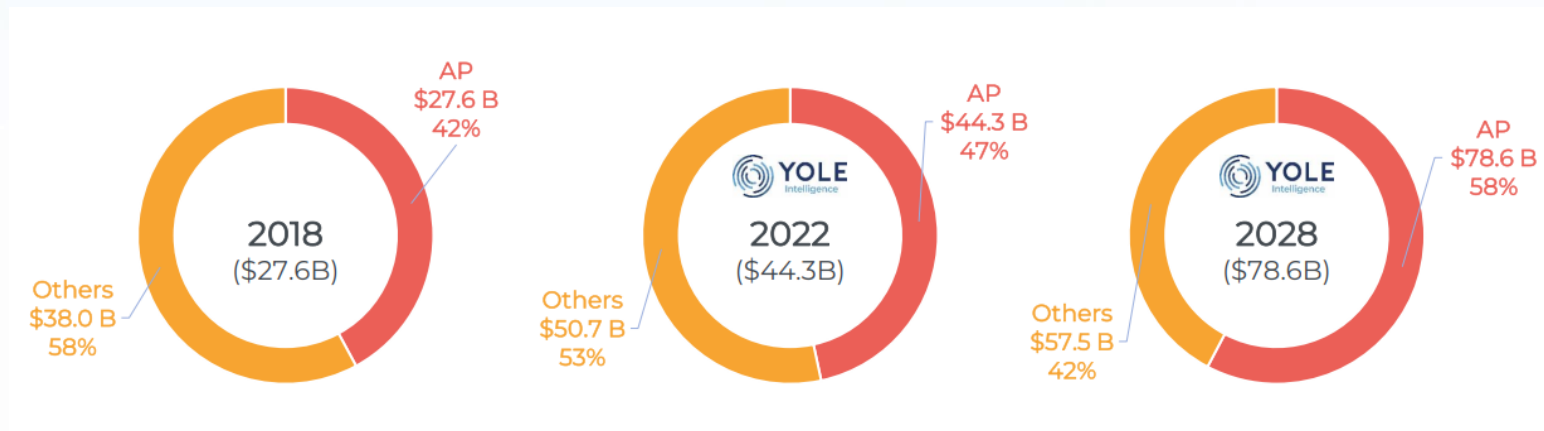
图：集成电路“功能墙”挑战



1.2 2028年先进封装预计市场占据58%封装市场，2.5D/3D渗透速率亮眼

- **先进封装占据封装半壁江山，AI算力拉动2.5D/3D迅速发展。** 2022年先进封装市场规模为443亿美元，预计到2028年将提升至786亿美元，市场占比将提升至58%，CAGR为10.6%。从先进封装细分市场看，当前倒装封装FC（Flip Chip）由于成熟、完善的工艺平台及具备竞争力的成本优势，占比达到51%。

图：集成电路“功能墙”挑战

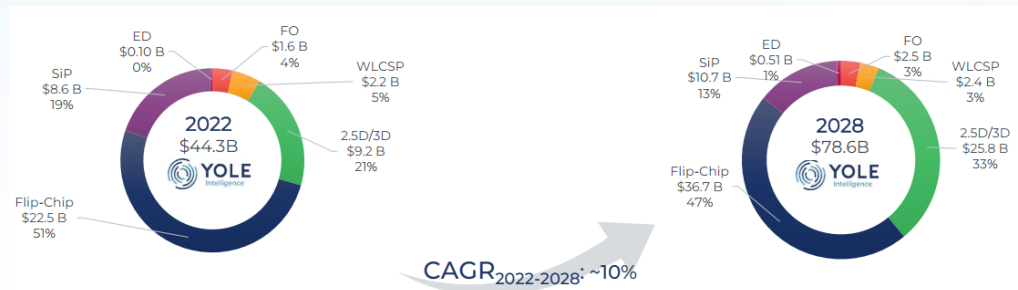


资料来源：Yole

1.2 2028年先进封装预计市场占据58%封装市场，2.5D/3D渗透速率亮眼

- 在人工智能、5G通信和高性能计算等产业的推动下，2.5D/3D封装成为行业黑马，2022年市场规模为92亿美元，预计到2028年，将一跃成为第二大先进封装形式，市场规模将提升至258亿美元，CAGR高达18.7%。

图：2028年2.5D/3D需求跃升至258亿美元

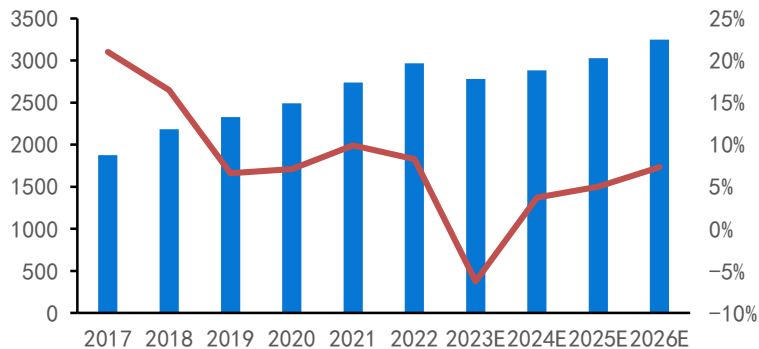


Flip-chip	CAGR ₂₀₂₂₋₂₀₂₈ ~ 8.5%
SiP	CAGR ₂₀₂₂₋₂₀₂₈ ~ 3.6%
Fan-out	CAGR ₂₀₂₂₋₂₀₂₈ ~ 7.6%
Fan-in WLP	CAGR ₂₀₂₂₋₂₀₂₈ ~ 1.6%
2.5D/3D	CAGR ₂₀₂₂₋₂₀₂₈ ~ 18.7%
Embedded Die	CAGR ₂₀₂₂₋₂₀₂₈ ~ 30.4%

1.2 2028年先进封装预计市场占据58%封装市场，2.5D/3D渗透速率亮眼

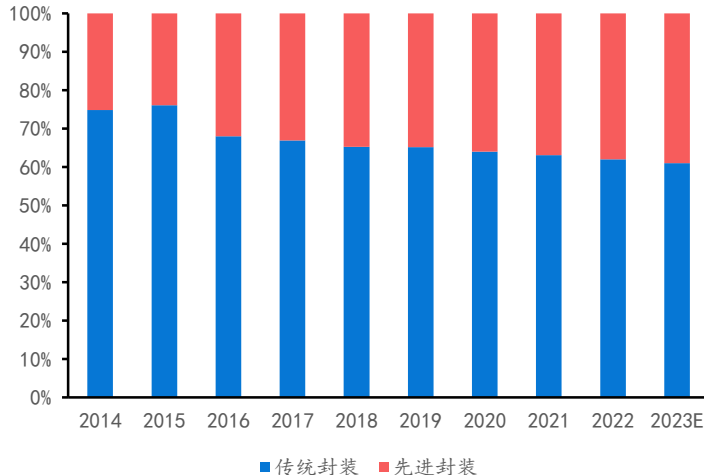
- **“弯道超车” + “广阔市场” 双轮驱动，国内先进封装渗透率持续上升。**2022年国内总封装市场规模近3000亿元，先进封装占比达38%，2026年中国封装市场规模将达3248亿元。先进封装市场占比有望进一步提升至39%，达1300亿元。

图：2022年中国封测市场近3000亿元



■ 中国封测市场规模 (亿元) — YOY

图：2028年2.5D/3D需求跃升至258亿美元

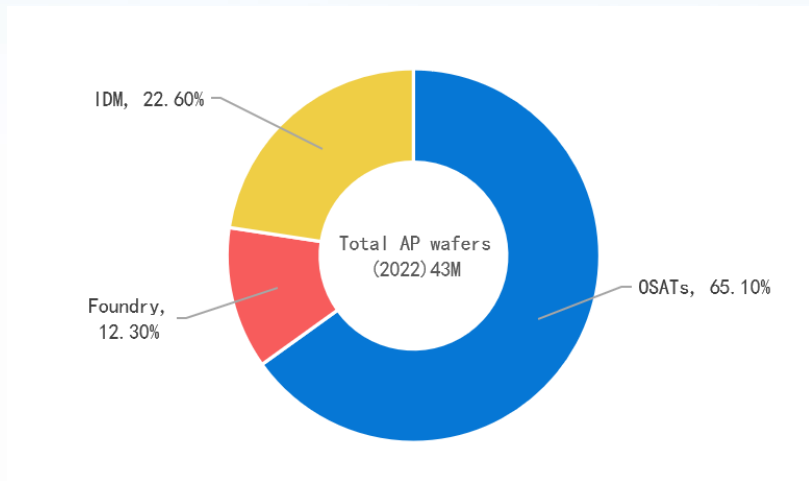


■ 传统封装 ■ 先进封装

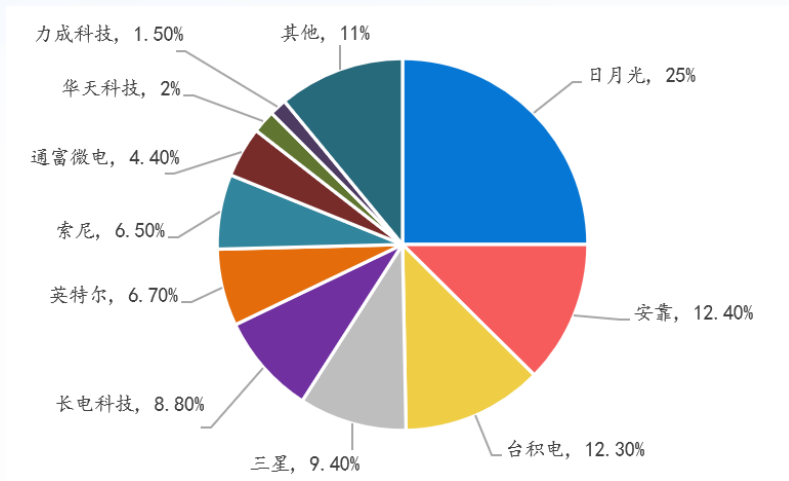
1.2 2028年先进封装预计市场占据58%封装市场，2.5D/3D渗透速率亮眼

- **IDM、Fab厂纷纷入局，先进封装迎来扩产浪潮。**目前以日月光、安靠、长电科技、通富微电等为代表的OSAT厂商，2022年占据先进封装市场份额65.1%。OSAT厂商主要聚焦于先进封装中后端，以封装基板为核心，倒装封装FCBGA、FCCSP占据先进封装主流。

图：2022年先进封装市场OSAT、Foundry、IDM三分天下



图：日月光、安靠、台积电占据约50%市场



1.2 2028年先进封装预计市场占据58%封装市场，2.5D/3D渗透速率亮眼

- 2024年，**台积电**将预计投资的280-320亿美元中的10%投向先进封装。现有CoWoS月产能约1.5万片，预计到2024年底，台积电CoWoS封装月产能有望达到3.6-4万片。
- 2024年，**日月光**资本支出较2023年预计增加40%-50%，超22亿美元，其中有65%将用于封装业务，尤其是先进封装业务。
- **长电科技**2023年预计资本开支65亿元，产能扩充面向高性能、先进封装领域及加速XDFOI技术量产，其中先进封装占比超过80%。
- **通富微电**海外扩张进展顺利，2023年6月通富超威槟城新厂房建设启动，总投资额接近20亿令吉（约合4.3亿美元），未来也将持续扩产。

02

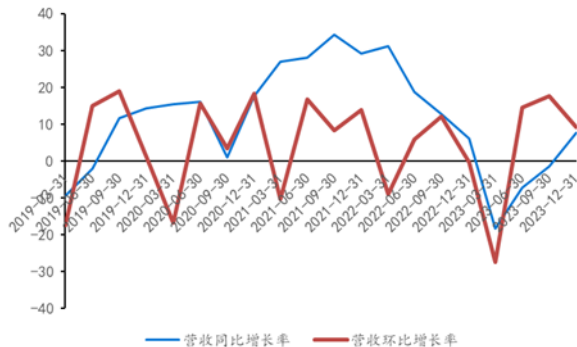
半导体触底反弹，封测端后市有望持续回暖

2

半导体触底反弹，封测端后市有望持续回暖

- 封测回暖信号明显，Q2有望迎来量价齐升。**封测属于半导体产业链相对靠后环节，且封测作为重资产行业，制造成本占比50~60%，毛利水平对稼动率反应敏感。下游需求迎来好转，IC设计厂向封测厂商加单，封测端仅次于存储板块率先回暖。从行业周期看，封测厂营收变动与全球半导体销售额变动基本一致。从月度数据跟踪看，全球半导体销售额从2023年Q2开始触底反弹，至今上升态势良好。从国内封测板块看，板块营收同比增速于2023Q4转负回正，实现7.75%同比正增长。环比从2023Q2起持续正增长，在2024Q1传统淡季，部分头部公司保持环比持平，释放积极信号。随着芯片设计厂商进入主动去库存阶段，封测存货周转率也回复到较高水位。

图：封测板块营收同比增速23Q4回正



图：封测板块存货周转率提升显著



半导体触底反弹，封测端后市有望持续回暖

- **封测回暖信号明显，Q2有望迎来量价齐升。**受下游经销商与终端补库、安卓机出货量持续转好影响，传统封装占比较高的厂商率先回暖。华天科技2024Q1实现营业收入31亿元，同比高增38.72%，环比-3.83%，毛利率达到8.52%，同比+4.5pcts，稼动率达到90%以上。甬矽电子2024Q1表现亮眼，单季度营收7.3亿元，同比+71.7%，环比-4.3%。通富微电先进封装占比在90%，境外收入占比在70%以上，受海外半导体复苏节奏影响，2024Q1营业收入52.82亿元，同比+13.8%，环比-16.98%。价格端，受需求端回暖、上游原材料铜、金、钨等价格飙升影响，部分封测厂已开始提价。2Q24提价趋势确定，稼动率环比提升，封测端业绩有望量价齐升，持续向好。

表：封测板块业绩回顾

代码	公司	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23	2Q23	3Q23	4Q23	1Q24	2023 全年
		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	营业收入（百万元）										
3711.TW	日月光	31982	36672	41799	40121	29492	32721	33136	39580	30031	134929
600584.SH	长电科技	8138	7455	9184	8984	5860	6313	8257	9231	6842	29661
002156.SZ	通富微电	4502	5065	5752	6109	4642	5266	5999	6363	5282	22269
002185.SZ	华天科技	3008	3213	2906	2779	2239	2850	2980	3230	3106	11298
688362.SH	甬矽电子	581	555	579	462	425	558	648	760	727	2391
603005.SH	晶方科技	305	315	255	231	223	259	200	232	241	913
688372.SH	佰维科技	166	190	187	190	140	172	204	221	184	737
	收入同比增速										
3711.TW	日月光	16.4%	24.2%	19.8%	2.8%	-7.8%	-10.8%	-20.7%	-1.3%	1.8%	-10.4%
600584.SH	长电科技	21.2%	4.9%	13.4%	4.6%	-28.0%	-15.3%	-10.1%	2.8%	16.8%	-12.2%
002156.SZ	通富微电	37.8%	32.6%	39.8%	32.6%	3.1%	4.0%	4.3%	4.1%	13.8%	3.9%
002185.SZ	华天科技	15.8%	6.4%	-10.6%	-14.0%	-25.6%	-11.3%	2.5%	16.2%	38.7%	-5.1%
688362.SH	甬矽电子	61.8%	16.2%	-0.6%	-27.3%	-26.9%	0.6%	12.0%	64.3%	71.1%	9.8%
603005.SH	晶方科技	-7.2%	-13.8%	-33.8%	-30.5%	-26.9%	-18.0%	-21.7%	0.5%	7.9%	-17.4%
688372.SH	佰维科技	1.7%	1.9%	1.9%	1.9%	1.4%	1.7%	2.0%	2.2%	1.8%	0.5%
	收入环比增速										
3711.TW	日月光	-18.1%	14.7%	14.0%	-4.0%	-26.5%	10.9%	1.3%	19.4%	-24.1%	-10.4%
600584.SH	长电科技	-5.2%	-8.4%	23.2%	-2.2%	-34.8%	7.7%	30.8%	11.8%	-25.9%	-12.2%
002156.SZ	通富微电	-2.3%	12.5%	13.6%	6.2%	-24.0%	13.5%	13.9%	6.1%	-17.0%	3.9%
002185.SZ	华天科技	-6.9%	6.8%	-9.6%	-4.4%	-19.4%	27.3%	4.6%	8.4%	-3.8%	-5.1%
688362.SH	甬矽电子	-8.7%	-4.4%	4.3%	-20.1%	-8.2%	31.4%	16.2%	17.2%	-4.4%	9.8%
603005.SH	晶方科技	-8.0%	3.3%	-19.1%	-9.7%	-3.2%	15.8%	-22.7%	15.8%	4.0%	-17.4%
688372.SH	佰维科技	8.8%	15.0%	-1.7%	1.6%	-26.3%	22.6%	18.6%	8.5%	-17.0%	0.5%

03

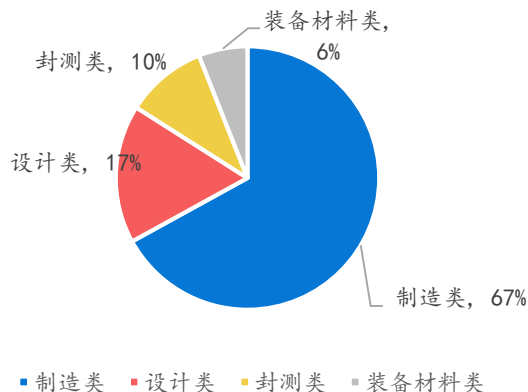
国家大基金三期催化，重点关注 先进存储及先进封装

3

国家大基金三期催化，重点关注先进存储及先进封装

- **国家大基金三期成立，重点关注先进制造及先进封装。**近期，国家集成电路产业投资基金三期股份有限公司注册成立，注册资本 3440 亿元，超过一期987.2亿元及二期2041.5亿元总和，出资方主要来源于中央财政、北京上海广东等地方国资、各大银行及央企。从历届大基金投资重点看，一期主要投向半导体制造，如中芯、华虹等晶圆代工厂，长电、通富等封测厂，还包括存储厂商长江存储、EDA设计厂商华大九天、设备厂商北方华创等。据统计，一期投资中，集成电路制造占67%、设计占17%、封测占10%、装备材料占6%。而二期面临国际环境恶化，加大力度布局半导体制造，其中中芯国际拿到最大一笔投资约15亿美元，其他设备材料等产业链环节紧随其后。随着大基金三期成立，中国半导体产业将迎来强势突破，建议重点关注受到先进工艺节点制裁的先进晶圆制造领域；顺应高算力需求、提供“弯道超车”机会的先进封装领域、及AI瓶颈先进存储领域等方向。

表：国家大基金一期投资项目统计



04

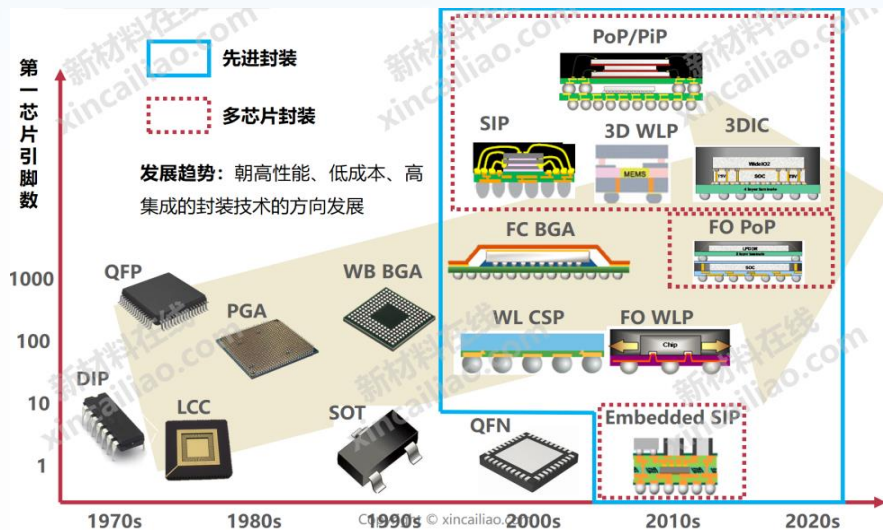
先进封装产业链蕴藏机遇，率先 关注差异化环节

04

先进封装产业链蕴藏机遇

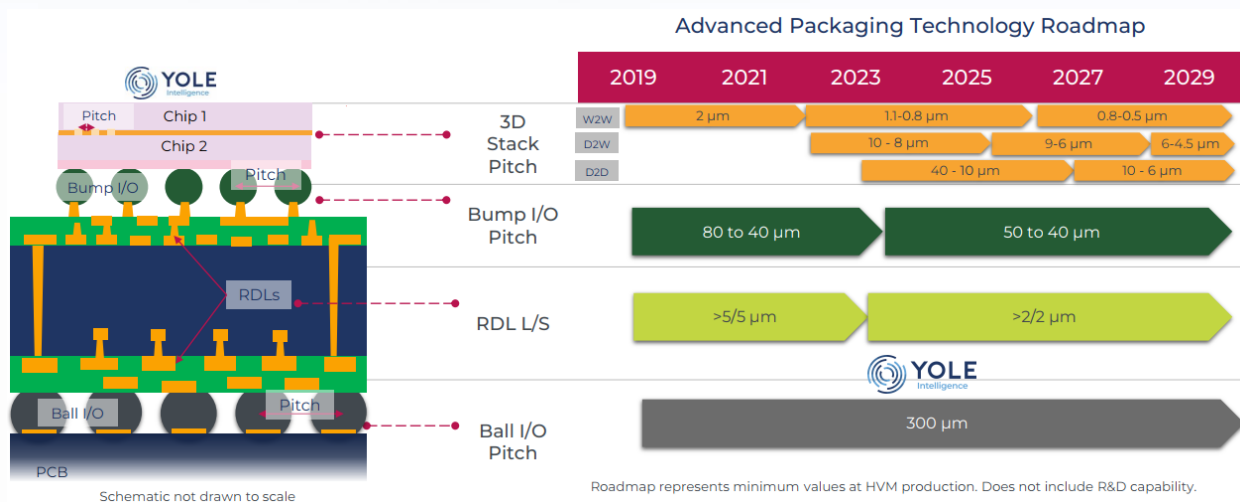
- **封装技术经历第三次重大变革，迈向高引脚、高集成、高互联。**封装技术最早起源于以双列直插封装DIP为主的直插型封装。第一次重大变革，由通孔插装进入到表面贴装时代。第二次重大变革，以BGA（Ball Grid Array Package，球栅阵列封装）为代表的先进封装技术开始涌现。先进封装时代，封装方式迈向三维堆叠和异构集成。

图：半导体封装技术发展历程



- 先进封装主要通过平面与空间上的革新实现连接的密集化、堆叠的多样化和功能的系统化。（1）平面上，以Bump I/O Pitch（凸块间距）的缩小化和RDL L/S（Redistributed Layer重布线层，线宽/间距）的精细化为核心驱动，来实现高互联、低功耗、低单位面积成本的封装技术。（2）空间上，先进封装向三维发展，以高度集成化、高度功能化为目标，典型代表为2.5D/3D封装、SiP系统级封装、Chiplet等。

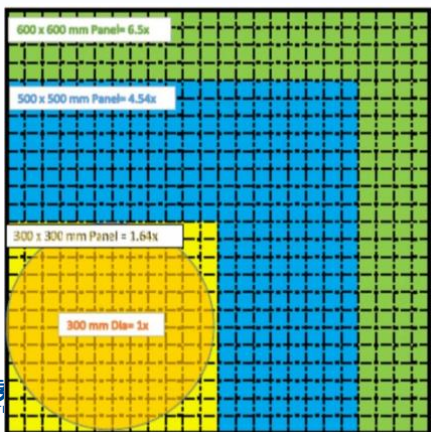
图：先进封装技术路线图



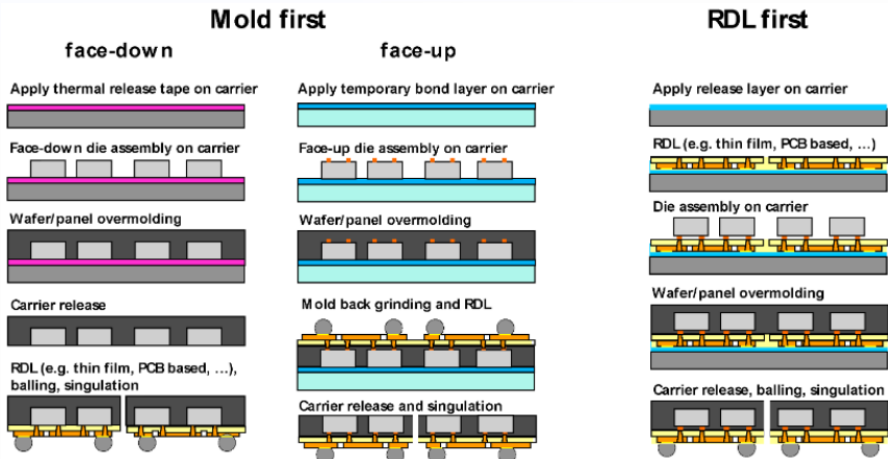
先进封装核心看点一：FOPLP带来低成本、高性价比方案

- **板级封装 (FOPLP , Panel level package) 为下一代晶圆级封装诱人趋势。**板级封装，即在面板尺寸而非硅晶圆尺寸上实现扇出布线的先进封装工艺，载板尺寸从8/12寸 wafer carrier更改为515*510mm或600*600mm甚至更高的方形面板，因此封装效率更高。基于产业数据调研，当板级封装良率达到90%时，总扇出封装成本可能降低50%。三星是最早开始进行板级封装的公司，2023年，基于FOPLP技术的SOC芯片首次搭载于Google Pixel 7手机上，当前，三星正集中于2.5D方案的开发。FOPLP已进入量产线，而由于其封装尺寸提升，对产线和设备要求随之提升，其成本优势仍有赖于产线良率及稼动率。

图：板级封装带来成本的显著下降



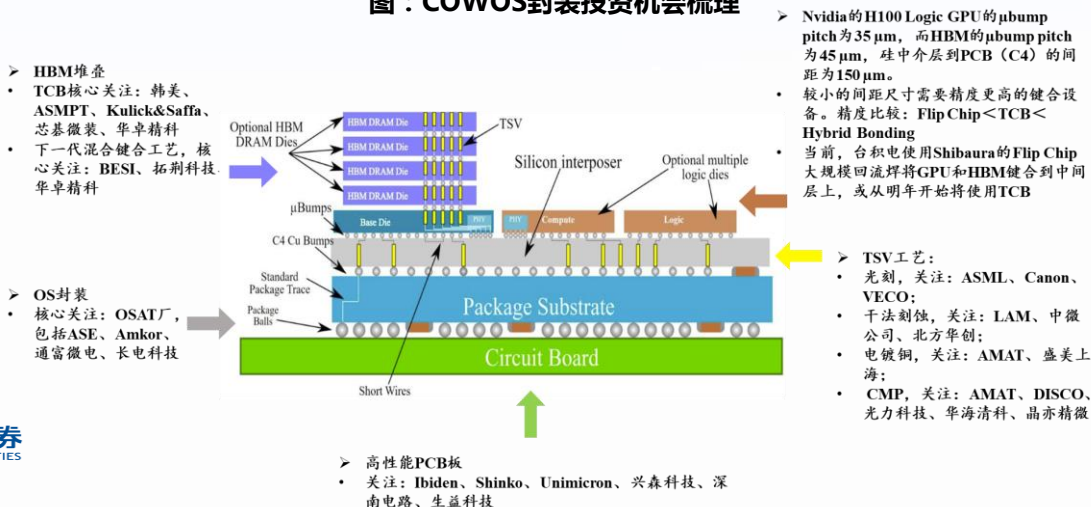
图：板级封装工艺流程与晶圆级封装类似



先进封装核心看点二：CoWoS映射，高算力必经之路

- **高算力必经之路，关注核心工艺及价值量占比。** CoWoS技术主要基于无源转接板，分为CoWoS-S（Si interposer）、CoWoS-L（LSI+RDL interposer）和CoWoS-R（RDL interposer）。分为OS和COW段，国内OS段已开始落地。COWOS带来设备的主要变动包括：基于晶圆减薄要求及数量提升的研磨切割+CMP减薄设备、基于精准度、洁净度提升的固晶机、热压键合设备。材料端，包括封装基板、CMP步骤提升带动下的相关耗材（抛光液、抛光垫等）、先进封装需求提升的电镀液等功能性湿电子化学品、基于高集成、高功耗、轻薄化下的散热、应力释放需求底部填充胶、TIM热界面材料等。

图：COWOS封装投资机会梳理



4

先进封装核心看点三：HBM迭代，先进存储蕴藏机遇

- **高带宽存储器（HBM）为当前突破内存墙的必经之路。**根据yole，2022年，HBM市场需求量181.3百万GB，预计未来2年，HBM市场年增速有望达到52.5%。如何实现极薄尺寸、极小间距下wafer的堆叠与连接是HBM公司核心竞争力。HBM带来的设备变动仍然是基于晶圆减薄要求及数量提升的研磨切割+CMP减薄设备、基于精准度、洁净度提升的固晶机，核心区别则从热压键合迈向混合键合。

图：海力士HBM工艺路线演进

图：HBM产线投资机会梳理

Strategies to Maintain HBM Competitiveness

Solidify HBM leadership through innovation of Advanced PKG tech

(1) Thermal bump maximization, (2) Gap height control, (3) Thermal enhanced filler

	HBM2	HBM2E	HBM3	HBM3 (12Hi) / HBM3E	HBM4
Stacking Tech.	TC-NCF	MR-MUF	Advanced MR-MUF	TBD	
Remark	Thermo-compression w/High Stress NCF ✓ World 1st TSV chip stack	Low Stress Air ✓ Low bond force & Robust joints: Higher Bump portion (thermal dissipation↑)	Low Force & thermal Air ✓ More Enhanced thermal dissipation: Lower gap height & thermal resistance↓	Advanced MR-MUF Hybrid Bonding	
Achievable Stack Height	4Hi / 8Hi	4Hi / 8Hi	8Hi / 12Hi	12Hi / 16Hi	
Thermal R (Relative)	○ (1.0)	○ (0.65)	○ (0.55)	○ (0.5)	○ (0.4 ~ 0.5)



- TSV工艺
 - 成熟工艺
 - 高层数降低TSV深度要求

- 关注标的
 - 耐蚀及电镀设备：北方华创、中微公司、盛美上海
 - 电镀材料：安集科技、上海新阳、艾森股份

■ Wafer支撑系统

- 非常重要且高难度的工艺
- Wafer厚度降低（翘曲、压力不均匀）、stack数量增加（Bump变形、分压/翘曲）

■ 关注标的

- 设备：临时键合/解键合（芯源微）、减薄（华海清科、光力科技、晶泰精密）
- 材料：临时键合胶（德邦股份、鼎龙股份、飞凯材料）、CMP抛光垫（鼎龙股份）、抛光液（安集科技）



■ Bump制备

- 成熟工艺但难度大
- 高层数堆bump大小、间距的精细要求
 - 直接影响堆叠良率、可靠性及质量



■ 芯片堆叠/底部填充

- 重要且高挑战（质量、成本/产率）
- 主要方式：TC+NCF、MR+MUF、混合键合

■ 关注标的

- 热压/混合键合设备：拓荆科技、芯基微装、华卓精科
- 密封材料：华海清科、联瑞新材



请参阅附注免责声明

● **先进封装助力“超越摩尔”，关注COWOS及HBM投资链。**从工艺路线角度，COWOS带来设备的主要变动包括：基于晶圆减薄要求及数量提升的研磨切割+CMP减薄设备、基于精准度、洁净度提升的固晶机、热压键合设备。HBM带来的设备变动则是从热压键合向混合键合的发展。材料端，包括CMP步骤提升带动下的相关耗材（抛光液、抛光垫等）、先进封装需求提升的电镀液等功能性湿电子化学品等。持续推荐先进封装相关标的：通富微电、长电科技、华天科技、甬矽电子、拓荆科技、伟测科技等。

表：本报告覆盖公司估值表（收盘价参考6月14日）

公司名称	代码	收盘价 (元)	盈利预测 (EPS 元)		PE		评级
			2024E	2025E	2024E	2025E	
通富微电	002156.SZ	23.22	0.53	0.83	43.81	27.98	增持
长电科技	600584.SH	29.05	1.54	1.96	18.86	14.82	增持
华天科技	002185.SZ	8.26	0.24	0.37	34.42	22.32	增持
甬矽电子	688362.SH	20.83	0.73	1.03	28.53	20.22	增持
拓荆科技	688072.SH	138.92	5.98	7.44	23.23	18.67	增持
伟测科技	688372.SH	44.87	2.94	3.99	15.26	11.25	增持



风险提示

- **下游需求复苏不及预期。**先进封装产业与下游需求紧密相关。如果下游需求复苏不及预期，将对行业内公司收入增长及盈利水平带来不利影响。
- **技术进步不及预期。**先进封装行业对产品及技术迭代要求较高，突破难度大，国内厂商研发、投资、扩产等环节存在瓶颈。如技术进步不及预期，则影响企业盈利能力。
- **国际局势不稳定。**半导体产业已成为国际贸易冲突的重点领域，例如美国推出多项贸易管制政策限制中国半导体部分项目的进口及出口。如果国际贸易摩擦加剧，将限制国内半导体行业的发展。

THANKS FOR LISTENING

国泰君安证券研究所电子团队



免责声明

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

		评级	说明	国泰君安证券研究所 E-mail: gtjaresearch@gtjas.com	
投资建议的比较标准	股票投资评级	增持	相对沪深300/恒生指数涨幅15%以上	上海	地址 上海市静安区新闻路669号博华广场20层
		谨慎增持	相对沪深300/恒生指数涨幅介于5%~15%之间		邮编 200041
		中性	相对沪深300/恒生指数涨幅介于-5%~5%		电话 (021) 38676666
		减持	相对沪深300/恒生指数下跌5%以上		地址 深圳市福田区益田路6003号荣超商务中心B栋27层
	行业投资评级	增持	明显强于沪深300/恒生指数	深圳	邮编 518026
中性		基本与沪深300/恒生指数持平	电话 (0755) 23976888		
减持		明显低于沪深300/恒生指数	地址 北京市西城区金融大街甲9号 金融街中心南楼18层		
投资建议的比较标准	行业投资评级		明显强于沪深300/恒生指数	北京	邮编 100032
					电话 (010) 83939888