



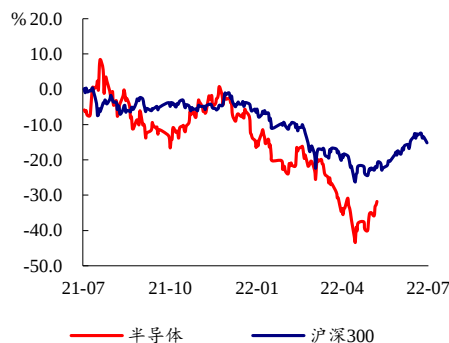
## 台积电 Q2 法说会 4 点重要信息指引方向

评级 推荐（维持）

## 报告作者

作者姓名 彭琦  
资格证书 S1710522060001  
电子邮箱 Pengq887@easec.com.cn

## 股价走势



## 相关研究

《2022 年半导体设备投资策略：景气延续，国产争先》2021.12.24

## 事件点评

2022 年 7 月 14 日，台积电召开法说会并公布二季度的财报，台积电董事长刘德音、总裁魏哲家、财务长黄仁昭出席并回答了投资者关注的问题。

2022Q2，公司营业收入为新台币 5341.4 亿，同比增长 43.5%，环比增长 8.8%。应用方面，智能手机、高性能计算营收增长较快，物联网、汽车、DCE 业务稳步提升；工艺制程方面，5nm 工艺技术占晶圆收入的 21%，7nm 占 30%，先进制程占比过半。

## 投资建议

根据公司法说会交流情况，我们将关键信息归纳为四个指引点：

1. 公司给予 Q3 的指引数据超过市场预期水平，且对 Q4 数据保持乐观，预示着今年下半年高端手机和 HPC 客户订单存在放量可能；
2. 公司认为目前半导体行业处于周期性去库存状态，而非衰退。去库存预计于 2023 年上半年完成，总体处于良性发展中；
3. 公司明确表示将在成熟制程 specialty 工艺上增加 50% 的产能，产能提升后不排除部分涨价可能；
4. 预计 2023 年底到 2024 年初，公司 N3e 平台量产开始，毛利率将提升，同时带动手机和笔记本电脑进入 3nm 时代，N2 节点预计在 2025 年实现量产。

我们认为，行业去库存周期结束，将会迎来更显著地成长，同时台积电今年下半年业绩稳中向好，存在大客户订单放量可能，下游需求强劲的成熟制程扩产，先进技术 N3e、N2 平台逐步迭代。放眼未来，半导体行业将会有长足发展，行业维持“推荐”评级，我们看好国内 DDR5 接口芯片供应商（相关企业：澜起科技（688008.SH）），DDR5 配套 EEPROM+TS 供应商（相关企业：聚辰股份（688123.SH）），以及国内晶圆设备厂商（相关企业：华海清科（688120.SH））。

## 风险提示

- 下游市场需求不及预期；
- 先进制程技术发展不及预期。

## 正文目录

|                                                |   |
|------------------------------------------------|---|
| 台积电法说会中需要关注的四个点.....                           | 3 |
| 1. 三季度指引超预期，预示大客户订单下半年发力.....                  | 3 |
| 2. 强调行业是周期性去库存，而不是周期性衰退.....                   | 4 |
| 3. 成熟制程扩产预期明确，下半年存在部分涨价可能.....                 | 6 |
| 4. N3e 推动手机和笔记本进入 3nm 时代 .....                 | 7 |
| 4.1. 2023 年底到 2024 年初，手机和笔记本将真正进入 3nm 时代 ..... | 7 |
| 4.2. N2 节点，英特尔和台积电同途 GAA+背向电源轨（BPR） .....      | 8 |
| 5. 风险提示 .....                                  | 9 |

## 图表目录

|                                          |   |
|------------------------------------------|---|
| 图表 1. 公司营收（亿美元） .....                    | 4 |
| 图表 2. 公司资本支出（亿美元） .....                  | 4 |
| 图表 3. 存货及应收账款周转天数（天） .....               | 4 |
| 图表 4. 存货及应收账款周转率.....                    | 4 |
| 图表 5. 公司不同应用营业收入占比（三个季度） .....           | 5 |
| 图表 6. 公司客户结构划分.....                      | 6 |
| 图表 7. 公司相关制程营业收入规模和占比（亿美元） .....         | 7 |
| 图表 8. GAA 架构+BPR 复合结构推动台积电 N2 技术平台 ..... | 9 |
| 图表 9. 三家公司领先技术推进进程.....                  | 9 |

## 台积电法说会中需要关注的四个点

基本情况：整体略超市场预期。2022 年 2 季度，得益于高性能计算、物联网和汽车等业务的强劲需求，公司营业收入以新台币计为 5341.4 亿，同比增长 43.5%，环比增长 8.8%；以美元计为 181.6 亿美元，同比增长 36.6%，环比增长 3.4%；毛利率为 59.1%，环比增长 3.5pct。台币兑美元贬值、成本改善和先进技术(7nm 及以下)营收增加影响较大。根据公司法说会情况，我们认为有四个重要的点值得关注，可总结为：

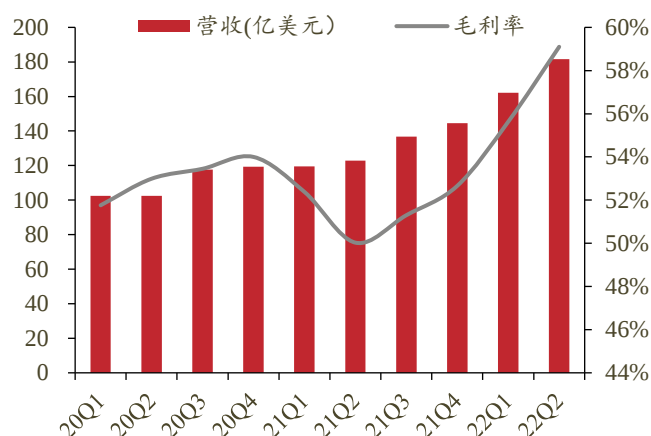
- 1) 三季度指引超预期，预示今年 3-4 季度高端手机和 HPC 客户订单放量可能
- 2) 强调行业是去库存周期，而不是下滑周期
- 3) 成熟制程扩产，剑指 OLED 和 CIS 等方向，涨价预期继续存在
- 4) N3e 平台将在 2024 年带动手机和笔记本进入 3nm 时代

### 1. 三季度指引超预期，预示大客户订单下半年发力

以美元计价，公司在二季度取得了同比 36.6%、环比 3.4% 的增长，略超出了市场的预期值。更为值得关注的，就是公司对三季度指引给到了 198-206 亿美元的单季收入，毛利率 57.5%-59.5%，以及 OP 在 47%-49%，季度环比增长达到 11%-14%，明显高出市场预期的 5-8% 水平，同时暗示四季度环比三季度增长仍为正数。这点预示了公司欧美智能手机大客户订单在三四季度发力可能性很大。

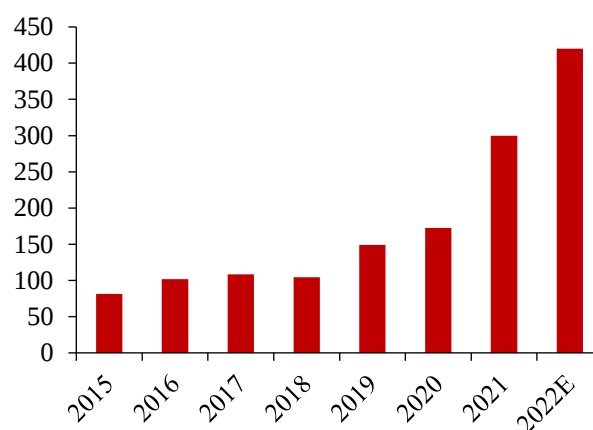
参考 2021 年 Q4，由于台积电涨价策略发酵，带动了公司去年 Q4 业绩大幅成长。但今年从消费电子和智能手机消费端所出现了明显的下滑迹象，公司仍能保持较高的同比和环比增速，可以判断今年 Q4 公司在高端手机以及 HPC 等方向上大客户订单有望放量，甚至呈现出比去年更好的增长态势。

图表1. 公司营收（亿美元）



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表2. 公司资本支出（亿美元）

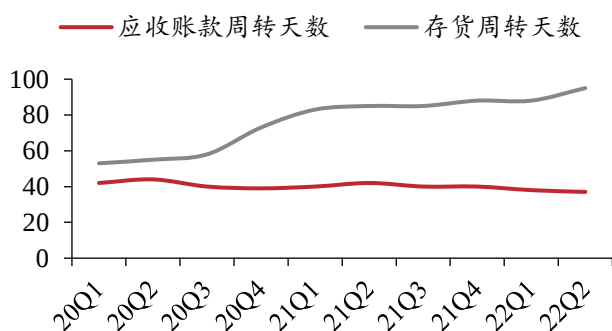


资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

## 2. 强调行业是周期性去库存，而非周期性衰退

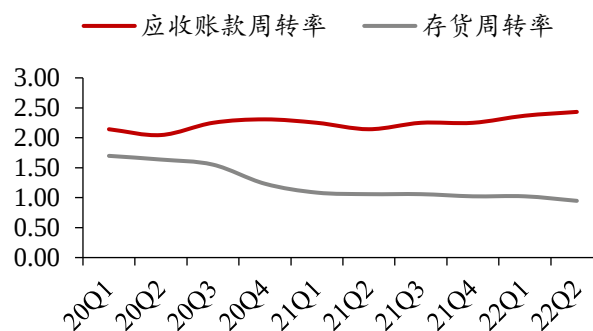
本次法说会，公司强调客户目前处于去库存的周期阶段，并认为行业现在处于周期性去库存的过程中，而不是周期性衰退，**台积电预测行业去库存周期将在 2023 年 H1 完成**。在近两年的疫情影响和居家办公需求推动后，行业结构性库存调整是个正常的情况，同时行业也逐步回归到正常的供需结构上。对应到公司 DOI，库存天数从 Q1 的 88 天增长至 95 天，但由于公司销售环比增长达到 8.8% 以上，总体来看仍保持在良性发展状态。

图表3. 存货及应收账款周转天数（天）



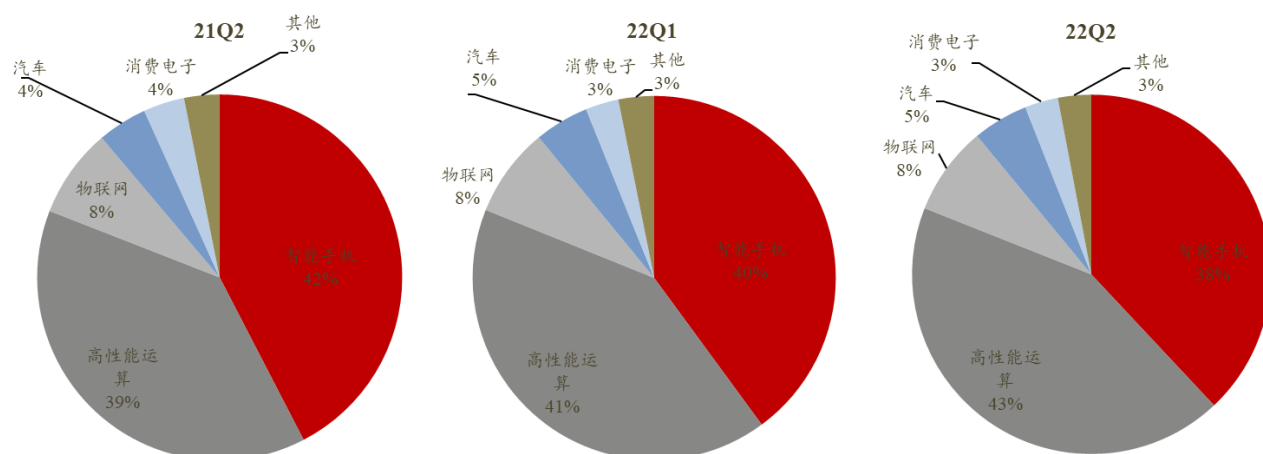
资料来源：公司资料，东亚前海证券研究所

图表4. 存货及应收账款周转率



资料来源：公司资料，东亚前海证券研究所

图表5. 公司不同应用营业收入占比（三个季度）

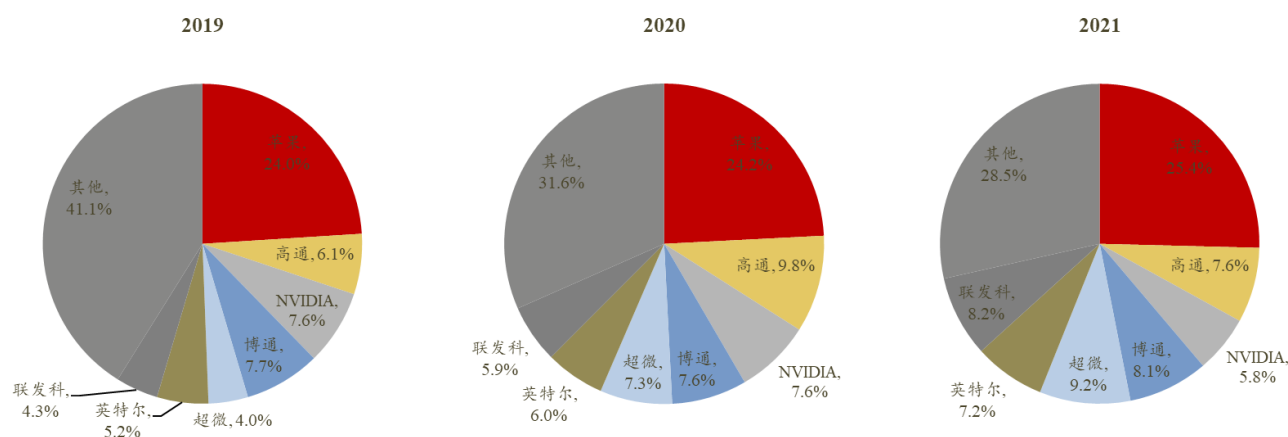


资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

从公司二季度应用层面看，智能手机、高性能计算、物联网、汽车、DCE 业务营收环比增长 3%、13%、14%、14%、5%，同比增长 33%、65%、50%、68%、22%。HPC 业务占比的提升最为明显，公司也提到了 HPC 业务将成为公司长期成长的最大引擎。从我们渠道交流情况来推测，尽管互联网公司 CapEx 投资今年增速有一定放缓，但运营商和企业市场仍保持强劲增长态势，整体目前行业 HPC 的库存水平相较于消费电子和手机，处于一个较低的水平。同时，企业市场的一个重要的需求推动因素，还是来自于新的服务器芯片平台的发布，由于制程良率问题，Intel Sapphire Rapids 延期发货，也在一定程度上拖累了企业服务器市场的需求增速。但总体看，HPC 市场在未来几年保持强劲增速的态势有望持续。

从投资角度，智能手机需求的减缓，也带动了 LPDDR5 的库存水平走高，进而带动价格走低。近期业内也传出服务器厂商，转而使用 LPDDR5 替代 DDR4 和 DDR5 的解决方案。服务器需求起量现在的主要瓶颈，实际开始聚焦在处理器上。从台积电给出的预期来看，2023 年 Q1 服务器芯片和手机将有望呈现高速增长态势。我们判断，英特尔在台积电的客户占比上将继续保持快速上升态势，同时随着 Intel 自己在 Sapphire Rapids 平台中运算层制程良率的改善，可能在今年 4 季度到明年一季度存在放量趋势。这将带动 DDR5 在四季度起量机会，非常有利于国内在 DDR5 接口芯片供应商澜起科技 (688008.SH) 以及 DDR5 配套 EEPROM+TS 的供应商聚辰股份 (688123.SH) 业绩增长。

图表6. 公司客户结构划分



资料来源: Digitimes, 东亚前海证券研究所

### 3. 成熟制程扩产预期明确，下半年存在部分涨价可能

从制程角度，5nm 工艺技术贡献了晶圆收入的 21%，7nm 占 30%，先进技术(7nm 及以下)合计占比 51%，同比增长 2pct，环比增长 1pct。先进制程在收入占比上进一步提升，也反映出公司在 HPC 和先进制程的手机芯片上需求保持增长。

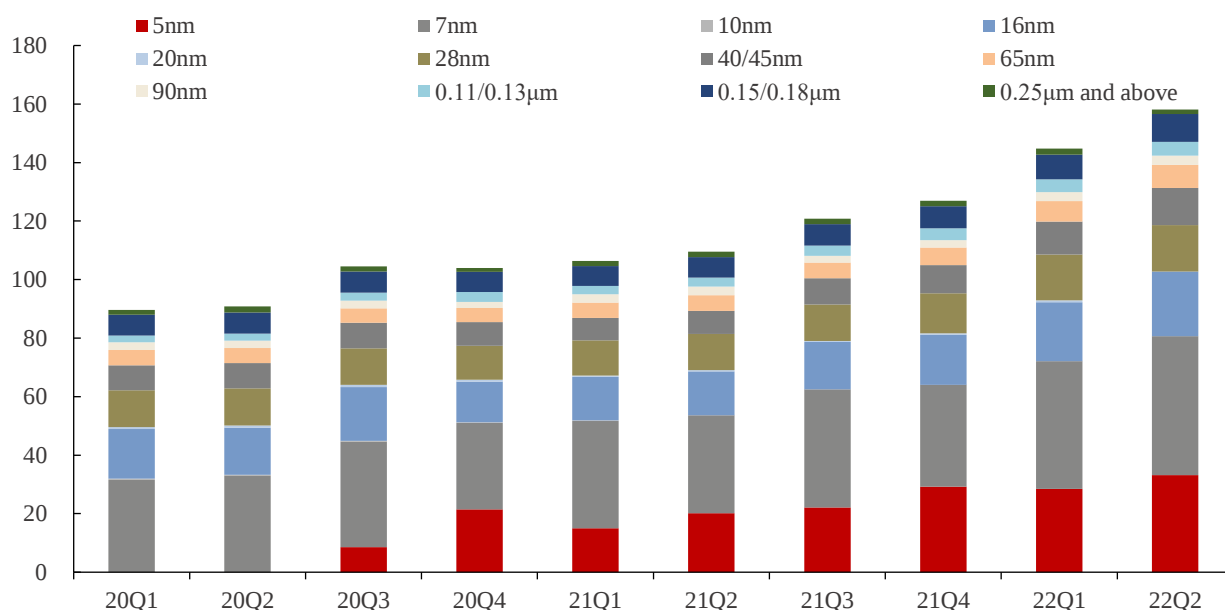
公司法说会，明确了将在成熟制程 specialty 工艺上增加 50%的产能，值得关注。台积电的 specialty 工艺，主要包括 MEMS, CMOS Image Sensor, Embedded NVM, RF, Analog, High Voltage, 和 BCD-Power 等方面。我们理解本次台积电首次在成熟制程上增加产能，反映出公司大客户在特定产品方向上的产能需求。我们判断产能增加的重要方向可能为以下几个方面，

**其一：28nm 的 High-Voltage 产能，主要应对 AMOLED 驱动芯片，可以判断台积电大客户对 AMOLED 芯片需求呈现大幅上升趋势。**

**其二：CIS 相关产能**

**其三：车载相关 Analog 和 PMIC 相关产能**

图表7. 公司相关制程营业收入规模和占比（亿美元）



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

另外，相比先进制程来讲，成熟制程对材料和设备成本的敏感性较高。随着新的成熟制程产能开出，不排除台积电在扩充成熟产能的同时，继续推动部分提价动作。根据草根调研样本结果显示，从去年 Q4 到今年 Q2，台积电在 28nm-90nm 制程上存在提价 10%-15% 的现象。如未来仍存在提价可能，国内包括华虹（1347.HK）在内的晶圆厂新产能开出后压力相对较小。

## 4. N3e 推动手机和笔记本进入 3nm 时代

### 4.1. 2023 年底到 2024 年初，手机和笔记本将真正进入 3nm 时代

对于 N3 技术节点，公司谈到的几个核心的点包括：

- 1、N3 于今年下半年进入规模化量产冲刺，并在 2023 年形成稳定量产阶段，且该节点会成为一个长期的稳定制程。
- 2、该制程将于 2023 年提升公司 2-3 个点的毛利。

我们理解，台积电本次说的 N3 量产制程，应该是 N3b，而 N3e 制程预计在 2023 年底到 2024 年进入规模化。N3e 技术节点将成为台积电非常有优势的技术节点。该节点的核心优势在于，N3e 较 N3 将会减少光刻次数 2 以上，同时能保证 density 能够不掉的情况下，提高了良率，降低了成本。其次，N3 主要针对客户特定应用，工艺参数敞口尚未打开，提升到 N3e 后，将成为台积电实质意义上对外真正可以铺开的 3nm 产品，这对于满足英特

尔的需求而言至关重要。

N3e 平台的未来需求主要来自于两个方面，一个是苹果，其主要手机用 A17、M2 从现有的 N3b 转换到 N3e，以及 Mac 的 GPU 将成为主要需求出口。另一个出口大概率是英特尔 Meteor 平台中的 GPU。至于苹果 iPhone 自供的基带芯片，预计将采用台积电的 N5 平台。

之前业界在 6 月传出三星 GAA 3nm 良率仍不到 30% 的声音，对 3nm 的应用普及感到忧虑。但随着 2023 年底到 2024 年初台积电 N3e 平台量产开始，以及英特尔 Intel 4 制程平台的良率提升，从手机到笔记本，才真正意义上进入 3nm 时代。

## 4.2. N2 节点，英特尔和台积电同途 GAA+背向电源轨 (BPR)

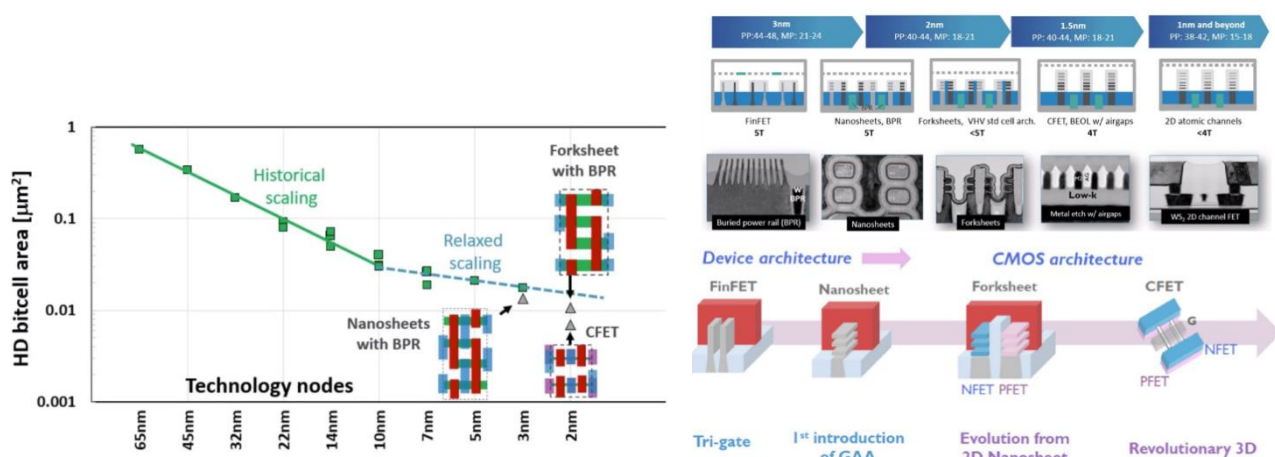
关于 N2 技术节点，公司明确了几点：

- 1) N2 技术节点的风险量产是 2024 年，而量产时间是 2025 年。
- 2) 这个技术节点相对 N3 而言，是跳跃性的制程技术节点升级，因为在 N2 技术节点上，台积电将使用 GAA 架构，对原有的 Finfet 取而代之。

我们谈到芯片的持续技术升级和摩尔定律的延续，最重要的一个部分就是组成逻辑芯片标准单元的大小不断的微缩 (scaling)，而这又取决于标准单元的金属节距 (MP) 和多晶硅节距 (PP)，以及标准单元高度的持续微缩。但是随着芯片制程从 7nm 逐步往 3nm，甚至 2nm 演进，光刻工艺的极限限制了 MP 的微缩能力，材料的极限限制了 PP 继续向下，还有一个维度就是对标准单元的高度微缩。GAA (Gate-all-around) 以及 GAA 向后演变的 Forksheet 架构，则能够进一步把标准单元的轨道高度从 5T 降到 4.3T，在一定程度上能继续提升晶体管的功耗和能效。而到了 GAA 结构上时，MP 已经被压缩到极致，所以考虑优化电压和提升效率，需要考虑把电源轨道埋入硅基中 (Buried power rail)，甚至硅基的背面 (Backside power rail)。所以我们看到的台积电 2nm 的技术平台，不仅仅是依靠电晶体采用换用了 GAA 架构，同时还要采用 BPR 的类似 TSV 的走线技术，才能最终形成 2nm 的技术平台和相应的功效能力。

我们预测 N2 平台将类似于 Intel RibbonFet (类似 Nanosheet) + Powervia (类似 BPR) 的解决方案，到 2025 年，随着 Intel 和 TSMC 在此技术平台上的推进，预计会成为主流的芯片方案。对于 BPR 技术，需要把晶圆减到很薄的程度，对于晶圆减薄设备需求将持续增长，国内华海清科 (688120.SH) 有机会受益。

图表8. GAA 架构+BPR 复合结构推动台积电 N2 技术平台



资料来源: IMEC, 东亚前海证券研究所

图表9. 三家公司领先技术推进进程

|        | 三星                    | 台积电                      | 英特尔                              |
|--------|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 2022 年 | 第一代 3nm GAA<br>(1H22) | 3nm N3b FinFET<br>(2H22) | 7nm Intel 4 FinFET<br>(2H22)     |
| 2023 年 | 第二代 3nm GAA           | 3nm N3e FinFET<br>(1H23) | 5-7nm Intel 3 FinFET             |
| 2024 年 |                       | 3nm N3X FinFET<br>(1H24) | 5nm Intel 20A<br>GAA-nanosheet   |
| 2025 年 | 第三代 2nm GAA           | N2 2nm GAA               | 3-5nm Intel 18A<br>GAA-nanosheet |

资料来源: 东亚前海证券研究所

## 5. 风险提示

1.下游需求不及预期: 因全球疫情、国际关系不稳定等原因, 导致全球智能手机和汽车行业复苏的速度及程度低于预期值, 或 HPC 业务成长程度偏低, 拖累半导体行业需求。

2.先进制程技术发展不及预期: 原本预计 N3e 工艺技术于 2023 年底至 2024 年开始量产, N2 工艺平台于 2025 年开始量产。如果研发进度赶不上预期, 技术突破路径遭遇困境, 半导体前端制造设备阻碍生产进度, 或下游先进制程需求较低对于技术发展拉动效应不显著, 均可能导致未来行业发展结果不及预期。

## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，东亚前海证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及东亚前海证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 分析师介绍

**彭琦**，近20年电子行业从业经验。曾担任intel和泰科电子等美资半导体和元器件公司市场和战略等相关工作。2010年起在券商从事电子和半导体行业证券研究工作，期间多次获得水晶球，IAMAC，金牛奖以及新财富相关奖项。后在大型PE和对冲基金有近4年买方经历。于2022年6月加入东亚前海担任电子行业首席分析师。

## 投资评级说明

### 东亚前海证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐： 未来6—12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性： 未来6—12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避： 未来6—12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

### 东亚前海证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%—20%。该评级由分析师给出。

中性： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%—5%。该评级由分析师给出。

回避： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300指数。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 免责声明

东亚前海证券有限责任公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由东亚前海证券有限责任公司（以下简称东亚前海证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

东亚前海证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给东亚前海证券客户的，属于机密材料，只有东亚前海证券客户才能参考或使用，如接收人并非东亚前海证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。东亚前海证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

东亚前海证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。东亚前海证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是东亚前海证券在发表本报告当日的判断，东亚前海证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但东亚前海证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。东亚前海证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的东亚前海证券网站以外的地址或超级链接，东亚前海证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

东亚前海证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。东亚前海证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

除非另有说明，所有本报告的版权属于东亚前海证券。未经东亚前海证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为东亚前海证券的商标、服务标识及标记。

东亚前海证券版权所有并保留一切权利。

## 机构销售通讯录

| 地区   | 联系人 | 联系电话        | 邮箱                    |
|------|-----|-------------|-----------------------|
| 北京地区 | 林泽娜 | 15622207263 | linzn716@easec.com.cn |
| 上海地区 | 朱虹  | 15201727233 | zhuh731@easec.com.cn  |
| 广深地区 | 刘海华 | 13710051355 | liuhh717@easec.com.cn |

## 联系我们

### 东亚前海证券有限责任公司 研究所

北京地区：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座二层

邮编：100086

上海地区：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号27楼

邮编：200120

邮编：518046

广深地区：深圳市福田区中心四路1号嘉里建设广场第一座第23层

公司网址：<http://www.easec.com.cn/>