

中国先进封装行业发展趋势分析与投资前景研究 报告（2024-2031年）

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国先进封装行业发展趋势分析与投资前景研究报告（2024-2031年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202403/695927.html>

报告价格：电子版: 8200元 纸介版：8200元 电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

1、封装技术向高密度方向发展，先进封装应运而生

封装技术的发展思路为追求芯片性能不断提高、系统微型化&集成化，大致可分为四段发展历史，2000年前依次经历了元件插装、表面贴装、面积阵列封装三个阶段，“小型化、轻薄化、窄间距、高集成度”为主要发展趋势，全球封装行业进入先进封装时代。

资料来源：《先进封装技术的发展与机遇》，观研天下数据中心整理

先进封装势在必行存在两大驱动因素：一为技术必要性；二为成本必要性。

技术方面，随着芯片传统封装已不能满足以人工智能、高性能计算为代表的新需求，先进封装技术应运而生，形成独特的中道工艺。先进封装也称为高密度封装，具有引脚数量较多、芯片系统较小和高集成化的特点。

成本方面，高性能的芯片对集成度要求更高，需要更小的工艺节点，但也伴随着成本的快速上升，相比于采用 45nm 节点制造的 250 平方毫米芯片，采用 16nm 工艺节点后，每平方毫米的成本增加了 1 倍以上；而采用 5nm 工艺后，成本将增加 4~5 倍。与此同时，先进封装仍处于相对高成本效益的阶段。

资料来源：《先进封装技术的发展与机遇》，观研天下数据中心整理

2、AI及高性能计算机市场快速发展，对先进封装需求快速上升

从上文可知，先进封装对比传统封装在技术和成本方面具有较大优势，而随着高性能计算机和AI技术的普及，下游市场对芯片的性能需求和数量需求不断扩大，从而刺激先进封装市场快速增长。

以SK海力士为例，SK海力士凭借业界领先的TSV堆叠技术引领了市场发展，这其中包括HBM封装存储器解决方案，以及用于服务器的高密度存储器（HDM）三维堆叠技术。同时，海力士持续迭代封装技术，研发了批量回流模制底部填充、混合键合、扇外型晶圆级封装等技术，以进一步提升了HBM的堆叠层数。

类别	HBM1	HBM2	HBM2E	HBM3	带宽
带宽	128GB/s	307GB/s	460GB/s	819GB/s	堆叠高度
堆叠高度	4层	4层/8层	4层/8层	4层/12层	容量
容量	1GB	4GB/8GB	8GB/16GB	16GB/24GB	I/O速率
I/O速率	1Gbps	2.4Gbps	3.6Gbps	6.4Gbps	

资料来源：海力士，观研天下数据中心整理

数据显示，2023年全球先进封装行业市场规模已经达到400亿美元，同比增长5.8%。2021年后，随着高性能计算机和AI芯片需求的快速增长，先进封装行业市场规模增速明显提高。

资料来源：《中国集成电路封测产业白皮书》，观研天下数据中心整理

另外，从全球封装行业市场总体结构来看，2023年先进封装市场份额已经超过48%，达到4

8.8%，2019年全球先进封装市场份额只有45.6%，可见先进封装市场表现要优于传统封装市场，这和上文所述观点表现一致。

资料来源：《中国集成电路封测产业白皮书》，观研天下数据中心整理

3、全球各大封测厂商纷纷布局先进封装

随着先进封装在半导体市场的地位越来越重要，全球各大封测厂商都开始着手布局该领域。日月光、安靠科技、英特尔、三星电子、台积电和联华电子等都已经具备较为成熟的先进封装技术，具体如下：

各大封测厂商纷纷布局先进封装领域 厂商 封装技术 重点布局 ASE 日月光 FOWLP扇出晶圆级封装MEOL 2.5D 中段制程FOCoS 封装 日月光拥有高密度的晶圆对接解决方案，可将不同的组件集成在一个硅片上，以实现更小、更紧凑的系统结构，提高通信效率、节约成本，并使用现有的倒装芯片封装技术快速提供手机、平板电脑和服务器产品的上市进程。近期联合西门子推出三维封装一体化设计平台。 Amkor 安靠科技 SWIFT 封装SLIM 封装 安靠芯片级封装工艺制成的系统级电子封装可以做到更薄的复合材料叠层、更小的线宽和线间距以及更高的集成度。能为客户提供比基于硅通技术的

2.5D或3D成本更低的选项。 Intel 英特尔 EMIB 嵌入式多芯片互联桥接Foveros 三维逻辑芯片封装 Intel

将不同工艺、结构、用途的芯片进行整合，为设计人员提供更大的灵活性。在chiplet和异质集成领域积极布局，具备高带宽、低功耗，以及更高的I/O密度。 Samsung三星电子 FOPLP扇出型面板级封装I-Cube封装3D SiP三维系统级封装

三星的面板级封装竞争力强，面向 5G、AI、自动驾驶和服务器等高性能计算需求，实现多片高密度集成并保障存储器和逻辑芯片之间高速数据传输。结合自身2.5D/3D封装布局，争取 AI、高效能运算(HPC)等ASIC委托设计及量产订单。 TSMC 台积电 InFO整合扇出型封装CoWoS基板上晶圆上晶片封装SoIC系统整合晶片封装WoW晶圆堆叠封装 台积电在先进封装领域发展迅速并具有市场前景性。在移动运算、物联网、汽车及高效能运算等领域持续发展以满足多样化市场需求。台积电现整合旗下SoIC.InFO及CoWoS等3DIC

技术平台，并命名为“3D Fabric”。 UMC 联华电子 TSV Interposer硅通孔中介层MCP/SiP多片系统级封装 联华电子是 2.5D封装硅中介层的主要供应商，近来与美国Xperi公司合作，为各种集成电路器件提供低温键合技术(ZiBond)和直接键合互连(DBI)技术，并不断优化与推进商业化进程。

资料来源：各公司公告，观研天下数据中心整理

从先进封装市场竞争格局来看，全球先进封装市场主要集中在日月光、安靠科技、台积电、三星电子、英特尔、索尼等台湾地区、日韩等企业，国内只有长电科技市场份额排名靠前。同时行业的CR6超过70%，可见行业正处于快速爆发前期。

资料来源：观研天下数据中心整理

4、先进封装设备行业未来发展趋势

先进封装行业发展趋势表现为多个方面的持续进步和变革：

(1) 技术创新：随着科技的不断发展，先进封装行业将继续推进技术创新，提高封装效率和性能。例如，未来的先进封装可能会采用更先进的材料、更精细的工艺和更高效设备，以满足市场对于小型化、高性能和高可靠性芯片的需求。

(2) 多元化应用：先进封装技术将越来越广泛地应用于各个领域，如人工智能、高性能计算、物联网、医疗技术等。这些领域对于封装技术的需求将推动先进封装行业的快速发展。

(3) 绿色环保：随着全球环保意识的提高，先进封装行业将更加注重绿色环保，推动绿色封装技术的发展。例如，采用环保材料、减少能源消耗和废弃物排放等，将成为先进封装行业发展的方向。

(4) 智能化和自动化：随着工业4.0和智能制造的快速发展，先进封装行业也将逐步实现智能化和自动化生产。这将有助于提高生产效率、降低成本、提高产品质量，并推动先进封装行业的转型升级。

5、中国先进封装行业相关企业

随着先进封装逐步成为市场新热点，国内相关企业也开始布局先进封装领域，从上游的先进封装材料和先进封装设备以及中游的先进封装方案企业，都有企业涉足。

中国先进封装行业相关企业	细分市场	相关企业	1	先进封装材料	
兴森科技、深南电路、生益科技、华正新材、天承科技、宏昌电子	2	先进封装设备	上海微电子、芯碁微装、华海清科、盛美上海、文一科技、耐科装备、新益昌、华封科技、艾科瑞思、快克智能、拓荆科技、光力科技、德龙激光、大族激光、迈为股份等	3	先进封装方案
润欣科技、通富微电、甬矽电子、长电科技、华天科技、晶方科技					

资料来源：观研天下数据中心整理

(1) 华海清科

华海清科在3D封装领域率先实现突破，减薄抛光一体机Versatile-GP300是业内首次实现12英寸晶圆超精密磨削和

CMP全局平坦化的集成设备，可稳定实现12英寸晶圆片内磨削TTV < 1 μm，满足3D IC对超精密磨削，填补国内超精密减薄技术领域的空白。2023年5月华海清科Versatile-GP300量产机台出机发往集成电路龙头企业，产业化取得重要突破。

(2) 芯碁微装

WLP系列产品主要用于RDL工艺，可覆盖FC、Fan-In WLP、Fan-Out WLP 和 2.5D/3D等先进封装领域，其中WLP2000直写光刻设备于2019年底推向市场，为国内首款针对晶圆级先进封装量产应用的直写光刻设备，量产分辨率低至2微米，各项性能指标已达到国际先进水平。从产业化进展来看，2022年9月公司首台WLP2000机台成功发运昆山龙头封测工厂，2024年2月实现中国大陆头部先进封装客户的连续重复订单交付，产业化进展行业领先

。(3) 天承科技

公司目前主要聚焦在 RDL 和 bumping，应用的基础液和电镀添加剂已经研发完成。其中，RDL 应用的基础液和电镀添加剂已经进入了终端客户最终验证阶段。此外，公司正全力推动 TSV 相关的基础液和电镀添加剂产品研发进程，同时大马士革电镀液也正处于积极研发的过程中。(fsw)

注：上述信息仅供参考，具体内容请以报告正文为准。

观研报告网发布的《中国先进封装行业发展趋势分析与投资前景研究报告（2024-2031年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

【目录大纲】

第一章 2019-2023年中国先进封装行业发展概述

第一节 先进封装行业发展情况概述

- 一、先进封装行业相关定义
- 二、先进封装特点分析
- 三、先进封装行业基本情况介绍
- 四、先进封装行业经营模式
 - 1、生产模式
 - 2、采购模式
 - 3、销售/服务模式
- 五、先进封装行业需求主体分析

第二节 中国先进封装行业生命周期分析

- 一、先进封装行业生命周期理论概述
- 二、先进封装行业所属的生命周期分析

第三节先进封装行业经济指标分析

- 一、先进封装行业的赢利性分析
- 二、先进封装行业的经济周期分析
- 三、先进封装行业附加值的提升空间分析

第二章 2019-2023年全球先进封装行业市场发展现状分析

第一节全球先进封装行业发展历程回顾

第二节全球先进封装行业市场规模与区域分布情况

第三节亚洲先进封装行业地区市场分析

- 一、亚洲先进封装行业市场现状分析
- 二、亚洲先进封装行业市场规模与市场需求分析
- 三、亚洲先进封装行业市场前景分析

第四节北美先进封装行业地区市场分析

- 一、北美先进封装行业市场现状分析
- 二、北美先进封装行业市场规模与市场需求分析
- 三、北美先进封装行业市场前景分析

第五节欧洲先进封装行业地区市场分析

- 一、欧洲先进封装行业市场现状分析
- 二、欧洲先进封装行业市场规模与市场需求分析
- 三、欧洲先进封装行业市场前景分析

第六节 2024-2031年世界先进封装行业分布走势预测

第七节 2024-2031年全球先进封装行业市场规模预测

第三章 中国先进封装行业产业发展环境分析

第一节我国宏观经济环境分析

第二节我国宏观经济环境对先进封装行业的影响分析

第三节中国先进封装行业政策环境分析

- 一、行业监管体制现状
- 二、行业主要政策法规
- 三、主要行业标准

第四节政策环境对先进封装行业的影响分析

第五节中国先进封装行业产业社会环境分析

第四章 中国先进封装行业运行情况

第一节中国先进封装行业发展状况情况介绍

一、行业发展历程回顾

二、行业创新情况分析

三、行业发展特点分析

第二节中国先进封装行业市场规模分析

一、影响中国先进封装行业市场规模的因素

二、中国先进封装行业市场规模

三、中国先进封装行业市场规模解析

第三节中国先进封装行业供应情况分析

一、中国先进封装行业供应规模

二、中国先进封装行业供应特点

第四节中国先进封装行业需求情况分析

一、中国先进封装行业需求规模

二、中国先进封装行业需求特点

第五节中国先进封装行业供需平衡分析

第五章 中国先进封装行业产业链和细分市场分析

第一节中国先进封装行业产业链综述

一、产业链模型原理介绍

二、产业链运行机制

三、先进封装行业产业链图解

第二节中国先进封装行业产业链环节分析

一、上游产业发展现状

二、上游产业对先进封装行业的影响分析

三、下游产业发展现状

四、下游产业对先进封装行业的影响分析

第三节我国先进封装行业细分市场分析

一、细分市场一

二、细分市场二

第六章 2019-2023年中国先进封装行业市场竞争分析

第一节中国先进封装行业竞争现状分析

一、中国先进封装行业竞争格局分析

二、中国先进封装行业主要品牌分析

第二节中国先进封装行业集中度分析

一、中国先进封装行业市场集中度影响因素分析

二、中国先进封装行业市场集中度分析

第三节中国先进封装行业竞争特征分析

- 一、企业区域分布特征
- 二、企业规模分布特征
- 三、企业所有制分布特征

第七章 2019-2023年中国先进封装行业模型分析

第一节中国先进封装行业竞争结构分析（波特五力模型）

- 一、波特五力模型原理
- 二、供应商议价能力
- 三、购买者议价能力
- 四、新进入者威胁
- 五、替代品威胁
- 六、同业竞争程度
- 七、波特五力模型分析结论

第二节中国先进封装行业SWOT分析

- 一、SOWT模型概述
- 二、行业优势分析
- 三、行业劣势
- 四、行业机会
- 五、行业威胁
- 六、中国先进封装行业SWOT分析结论

第三节中国先进封装行业竞争环境分析（PEST）

- 一、PEST模型概述
- 二、政策因素
- 三、经济因素
- 四、社会因素
- 五、技术因素
- 六、PEST模型分析结论

第八章 2019-2023年中国先进封装行业需求特点与动态分析

第一节中国先进封装行业市场动态情况

第二节中国先进封装行业消费市场特点分析

- 一、需求偏好
- 二、价格偏好

三、品牌偏好

四、其他偏好

第三节先进封装行业成本结构分析

第四节先进封装行业价格影响因素分析

一、供需因素

二、成本因素

三、其他因素

第五节中国先进封装行业价格现状分析

第六节中国先进封装行业平均价格走势预测

一、中国先进封装行业平均价格趋势分析

二、中国先进封装行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国先进封装行业所属行业运行数据监测

第一节中国先进封装行业所属行业总体规模分析

一、企业数量结构分析

二、行业资产规模分析

第二节中国先进封装行业所属行业产销与费用分析

一、流动资产

二、销售收入分析

三、负债分析

四、利润规模分析

五、产值分析

第三节中国先进封装行业所属行业财务指标分析

一、行业盈利能力分析

二、行业偿债能力分析

三、行业营运能力分析

四、行业发展能力分析

第十章 2019-2023年中国先进封装行业区域市场现状分析

第一节中国先进封装行业区域市场规模分析

一、影响先进封装行业区域市场分布的因素

二、中国先进封装行业区域市场分布

第二节中国华东地区先进封装行业市场分析

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区先进封装行业市场分析

- (1) 华东地区先进封装行业市场规模
- (2) 华南地区先进封装行业市场现状
- (3) 华东地区先进封装行业市场规模预测

第三节华中地区市场分析

一、华中地区概述

二、华中地区经济环境分析

三、华中地区先进封装行业市场分析

- (1) 华中地区先进封装行业市场规模
- (2) 华中地区先进封装行业市场现状
- (3) 华中地区先进封装行业市场规模预测

第四节华南地区市场分析

一、华南地区概述

二、华南地区经济环境分析

三、华南地区先进封装行业市场分析

- (1) 华南地区先进封装行业市场规模
- (2) 华南地区先进封装行业市场现状
- (3) 华南地区先进封装行业市场规模预测

第五节华北地区先进封装行业市场分析

一、华北地区概述

二、华北地区经济环境分析

三、华北地区先进封装行业市场分析

- (1) 华北地区先进封装行业市场规模
- (2) 华北地区先进封装行业市场现状
- (3) 华北地区先进封装行业市场规模预测

第六节东北地区市场分析

一、东北地区概述

二、东北地区经济环境分析

三、东北地区先进封装行业市场分析

- (1) 东北地区先进封装行业市场规模
- (2) 东北地区先进封装行业市场现状
- (3) 东北地区先进封装行业市场规模预测

第七节西南地区市场分析

一、西南地区概述

二、西南地区经济环境分析

三、西南地区先进封装行业市场分析

- (1) 西南地区先进封装行业市场规模
- (2) 西南地区先进封装行业市场现状
- (3) 西南地区先进封装行业市场规模预测

第八节西北地区市场分析

- 一、西北地区概述
- 二、西北地区经济环境分析
- 三、西北地区先进封装行业市场分析
 - (1) 西北地区先进封装行业市场规模
 - (2) 西北地区先进封装行业市场现状
 - (3) 西北地区先进封装行业市场规模预测

第十一章 先进封装行业企业分析（随数据更新有调整）

第一节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
 - 1、主要经济指标情况
 - 2、企业盈利能力分析
 - 3、企业偿债能力分析
 - 4、企业运营能力分析
 - 5、企业成长能力分析
- 四、公司优势分析

第二节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优劣势分析

第三节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第四节企业

- 一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第五节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第六节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第七节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第八节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第九节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第十节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第一节中国先进封装行业未来发展前景分析

一、先进封装行业国内投资环境分析

二、中国先进封装行业市场机会分析

三、中国先进封装行业投资增速预测

第二节中国先进封装行业未来发展趋势预测

第三节中国先进封装行业规模发展预测

一、中国先进封装行业市场规模预测

二、中国先进封装行业市场规模增速预测

三、中国先进封装行业产值规模预测

四、中国先进封装行业产值增速预测

五、中国先进封装行业供需情况预测

第四节中国先进封装行业盈利走势预测

第十三章 2024-2031年中国先进封装行业进入壁垒与投资风险分析

第一节中国先进封装行业进入壁垒分析

一、先进封装行业资金壁垒分析

二、先进封装行业技术壁垒分析

三、先进封装行业人才壁垒分析

四、先进封装行业品牌壁垒分析

五、先进封装行业其他壁垒分析

第二节先进封装行业风险分析

一、先进封装行业宏观环境风险

二、先进封装行业技术风险

三、先进封装行业竞争风险

四、先进封装行业其他风险

第三节中国先进封装行业存在的问题

第四节中国先进封装行业解决问题的策略分析

第十四章 2024-2031年中国先进封装行业研究结论及投资建议

第一节观研天下中国先进封装行业研究综述

一、行业投资价值

二、行业风险评估

第二节中国先进封装行业进入策略分析

一、行业目标客户群体

二、细分市场选择

三、区域市场的选择

第三节先进封装行业营销策略分析

一、先进封装行业产品策略

二、先进封装行业定价策略

三、先进封装行业渠道策略

四、先进封装行业促销策略

第四节观研天下分析师投资建议

图表详见报告正文

详细请访问：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202403/695927.html>