中国临时载板行业发展趋势研究与投资前景预测报告（2026-2033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《中国临时载板行业发展趋势研究与投资前景预测报告（2026-2033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：https://www.chinabaogao.com/baogao/202611/824178.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: sales@chinabaogao.com

联 系 人 : 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，页面图表可能存在缺失；格式美观性可能有欠缺，实际报告排版规则、美观；可联系客服索取更完整的目录大纲。

二、报告目录及图表目录

临时载板：机遇与短板并存，材料与胶水成真正卡点。FOWLP奠定技术基础，Chiplet加速需求释放，面板级封装则指向更远的未来。设备端国产化已取得较快进展，但载板材料与临时键合胶仍是制约产业落地的核心瓶颈。

1、什么是临时载板？
临时载板应用于扇出封装（FOPLP和FOWLP）与2.5D工艺，以玻璃刚性平面承载薄晶圆或塑封重构面板，在其上完成再布线与细线路光刻，工艺结束后剥离且不保留于封装结构内，高平整度保障多层布线对位精度。

玻璃面板作为FOWLP/FOPLP的临时载板，最终封装中并不保留玻璃，不属于封装的一部分

资料来源：公开资料整理
在产业链方面，我国临时载板产业链上游以玻璃基板（硼硅玻璃、石英玻璃）、硅片、金属载板和有机载板等承载材料为基础，配套临时键合胶、离型层以及TGV/打孔设备、键合/解键合设备和检测设备，共同决定载板的平整度、热膨胀系数匹配、TGV精度、解键合可靠性和可重复使用能力；下游面向先进封装（2.5D/3D、Fan-out、Chiplet）、HBM、CIS、MEMS、功率器件、MicroLED、显示面板和光电器件等场景，不同应用对载板尺寸、平整度、CTE、TGV密度、耐热性和解键合工艺的差异化要求，反过来定义中游制程规格和上游材料选择，推动临时载板从单一承载件向“材料+键合胶+设备+工艺”协同验证的一体化方案演进。
临时载板行业产业链图解

资料来源：观研天下整理
2、临时载板解决什么问题，为什么玻璃正在替代硅
在FOWLP（扇出型晶圆级封装）和2.5D/3DIC中，器件晶圆需要被减薄至50-100μm甚至更薄，以缩短互连路径、降低封装高度。但薄晶圆本身缺乏机械强度，无法独立完成后续的光刻、刻蚀、电镀等工序。临时载板的作用就是在减薄前与器件晶圆键合，提供机械支撑，完成所有工序后再通过解键合分离。
载板材料的选择经历了从硅到玻璃的迁移。硅载板的热膨胀系数与器件晶圆完美匹配，但成本高、且对光刻对准的透明度不足（部分解键合工艺需要激光穿透载板）。玻璃载板的优势在于：热膨胀系数可调至与硅匹配、透明（支持激光解键合）、成本低于硅载板、且可面板级制造。当前玻璃载板正在成为FOWLP和3D
IC的主流选择，硅载板仍用于对热匹配要求极端的场景。

不同载板类型对比情况
载板类型
热膨胀系数匹配
透明度
成本
解键合方式
适用场景
玻璃
可调至匹配硅
透明
中
激光解键合为主
FOWLP、3DIC、Chiplet
硅
完美匹配
不透明
高
热滑移/机械剥离
对热匹配要求极端的3DIC
有机
失配
可透明
低
机械剥离
低端封装、成本敏感场景
资料来源：观研天下整理
临时载板的市场增量将主要集中在玻璃载板，而非硅载板。玻璃载板的制造能力（尤其是大尺寸面板级玻璃的平整度和热膨胀系数控制）成为竞争焦点，而这一能力与玻璃芯载板、玻璃基IPD的上游玻璃原片能力高度重合。
3、FOWLP是临时载板行业最大需求方向，3D IC和Chiplet构成增量
临时载板的需求高度集中于先进封装工艺，不同工艺对载板的要求差异显著。
（1）FOWLP
扇出型封装是临时载板最成熟、规模最大的应用场景，其需求逻辑根植于一个工艺事实：FOWLP需要在载体上制作重布线层（RDL），然后将芯片贴装、塑封、解键合，而载板在这

一流程中同时承担RDL制作的机械支撑和芯片贴装的定位基准。没有临时载板，RDL的光刻、电镀工序无法在薄晶圆上完成——这正是临时载板“不可替代性”的来源。从需求节奏看，FOWLP在手机AP、射频前端、电源管理芯片中的渗透率持续提升，这些场景的出货量虽不似AI芯片般爆发，但胜在稳定且基数庞大。FOWLP对临时载板的需求特征是“量大面广、工艺成熟、验证周期相对短”，这使其成为临时载板厂商的“基本盘”——先在这一场景中完成客户验证和量产积累，才有能力向更高端的3D IC和Chiplet场景延伸。

FOWLP在手机AP、射频前端、PMIC中的应用情况对比
应用场景
典型器件
FOWLP的核心作用
渗透率水平与趋势
技术驱动
代表性案例/锚点
对临时载板的需求特征
手机AP
智能手机应用处理器（SoC）
通过RDL将引脚fan-
out至芯片面积外，在相同芯片尺寸下提供更多I/O；减薄封装厚度适配手机空间
旗舰AP渗透率高，中高端AP渗透率持续提升；整体手机AP估算30%-50%
算力密度提升→引脚数增加→FC-PoP逼近极限；轻薄化要求
台积电InFO用于苹果A系列AP（自A10起）；高通骁龙8系列、联发科天玑旗舰部分采用
载板尺寸大、平整度要求高；需适配RDL精细线宽；对热膨胀系数匹配要求严苛
射频前端
RFFE模组、PA模组、滤波器模组
将PA、滤波器、开关等通过RDL集成在一个模组内，减少模组面积和寄生参数
渗透率提升最快但绝对值低于AP；整体估算20%-40%，高端模组渗透更高
5G频段数量增加（20→50+）→射频模组数量和复杂度上升；模组化趋势
高通RFFE模组、Skyworks /Qorvo部分射频模组采用FOWLP
载板尺寸中等；对高频损耗和寄生参数敏感；需适配多器件集成
电源管理芯片（PMIC）
手机PMIC、充电管理、DC-DC、LDO
将多颗PMIC与无源器件集成在模组内，减少占板面积；薄型化适配手机空间
渗透率最低但基数最大；手机PMIC中估算5%-15%，全场景更低；增量主要来自“PMIC模组”而非分立PMIC

集成度提升→PMIC模组化；散热要求提升；成本敏感制约渗透速度
部分高端手机PMIC模组采用FOWLP；多数PMIC仍用FC/QFN/打线
载板尺寸小、成本敏感；对载板价格和产出效率要求高；薄型化需求明确
资料来源：观研天下整理

（2）3D IC与Chiplet

3D IC和Chiplet是临时载板需求增速最快的方向，其驱动力不是封装工艺的渐进改良，而是AI芯片和HPC芯片架构的根本性变化。3D IC需要将多层晶圆堆叠，临时载板在TSV露头和薄晶圆处理环节不可或缺——TSV露头需要将晶圆减薄至露出铜柱，这一过程必须在载板支撑下完成；Chiplet架构使多颗芯粒需要在中介层上互连，临时载板在中介层制作和芯粒贴装中发挥作用。这一方向的增速高于FOWLP，原因在于Chiplet正从“可选架构”变为“AI芯片的主流架构”——当单芯片面积逼近光罩极限、良率随面积增大而下降时，将大芯片拆分为多颗小芯粒再通过先进封装互连，成为兼顾性能和成本的必然选择。但需注意，3D IC和Chiplet对临时载板的要求也更高：热膨胀系数匹配精度、解键合后的残胶控制、以及多次堆叠过程中的热历史管理，都严于FOWLP。这一场景的进入门槛更高，但一旦通过验证，客户黏性和单板价值量也更高。

（3）面板级封装

面板级封装是临时载板的远期增量方向，其需求逻辑与FOWLP和3DIC有本质区别：前两者是“工艺必需 执罾 ㄑ앦士 쿋习 煒 ᴰ ㄷ执罾 ㄑ앎 ❶箋执翿 舀嗥 汿汿翹嗥 汿汿）替代圆形晶圆，产出效率显著提升。这一经济性优势对临时载板的要求是“大尺寸、高平整度”——玻璃载板在这一方向上有天然优势，因为玻璃的平整度可通过浮法或溢流法控制，且大尺寸面板的制造能力已在显示行业得到验证。但面板级封装的产业化进度慢于晶圆级，核心瓶颈不在载板，而在面板级封装设备（光刻、电镀、检测）的成熟度和工艺参数的积累。

4、载板材料、键合胶、解键合设备三环节，临时载板行业国产化进度参差

在市场竞争方面，我国临时载板行业产业链涉及三个关键环节：载板材料（玻璃/硅）、键合胶（临时键合材料）、解键合设备（激光/热滑移），但三个环节的国产化进度差异显著。

载板材料环节，海外企业主导高端玻璃载板。肖特（Schott）、康宁（Corning）、AGC在封装级玻璃载板领域有长期积累，其低热膨胀系数玻璃配方和面板级平整度控制是核心壁垒。国内企业戈碧迦、旗滨集团、凯盛科技在玻璃原片上有布局，但封装级临时载板专用玻璃的公开产品信息有限。“能做显示玻璃”与“能做封装级临时载板玻璃”之间存在热膨胀系数精度和平整度的差距。

键合胶环节，海外企业主导，国产在追赶。 临时键合胶需要在键合时提供足够的粘附力、在解键合时能够干净地分离且不留残胶。BrewerScience、TOK、JSR等企业在临时键合胶领域有成熟产品线。国内企业如德邦科技、回天新材在电子胶粘剂领域有积累，但临时键合

胶的专用产品进展尚未明确披露。
解键合设备环节，国产化进展较快。 激光解键合设备是玻璃载板方案的核心设备，国内大族激光、德龙激光在激光加工设备上有技术积累，具备向解键合设备延伸的能力。但解键合设备的工艺参数（激光能量密度、扫描速度、聚焦深度）需要与载板材料和键合胶匹配，设备厂商需要与材料厂商协同开发。

我国临时载板产业链相关企业概览
环节
企业
核心产品/能力
与临时载板的关联
玻璃载板材料
戈碧迦
半导体级TGV玻璃原片，瓷铂电熔连熔工艺
玻璃载板的上游原片潜在供应商；临时载板正从硅向玻璃迁移
玻璃载板材料
旗滨集团
浮法/光伏玻璃，高硼硅玻璃配方
具备玻璃原片制造能力，理论上可延伸至封装级载板玻璃
玻璃载板材料
凯盛科技
高硼硅玻璃、UTG玻璃、TGV中试线
中试线贯通，具备TGV先进封装玻璃的工艺验证能力
硅载板材料
沪硅产业
半导体硅片（200mm/300mm）
硅载板的上游硅片供应商；硅载板用于对热匹配要求极端的3DIC
临时键合胶
德邦科技
电子封装胶粘剂、导热材料、底部填充胶
临时键合胶需要在键合时提供粘附力、解键合时干净分离；德邦在电子胶领域有积累
临时键合胶
回天新材
工程胶粘剂、电子胶
具备电子胶粘剂基础，理论上有延伸至临时键合胶的能力

激光解键合设备
大族激光
飞秒激光设备、TGV设备、激光加工平台
激光解键合是玻璃载板方案的核心解键合方式；大族具备激光设备能力
激光解键合设备
德龙激光
晶圆激光加工设备、TGV设备
具备晶圆级激光加工能力，可延伸至激光解键合
封测验证平台
长电科技
先进封装（FOWLP、2.5D/3DIC）
临时载板的使用者而非供应者；封测厂的工艺验证是载板企业进入供应链的必经环节
科研机构
中科院微电子所
先进封装、临时键合/解键合工艺研究
在临时键合材料、解键合工艺上有研究积累
资料来源：观研天下整理（编辑：言臻臻）
注：上述信息仅作参考，图表均为样式展示，具体数据、坐标轴与数据标签详见报告正文。个别图表由于行业特性可能会有出入，具体内容请联系客服确认，以报告正文为准。
更多图表和内容详见报告正文。
· 关于行业报告
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的必备工具，本报告是全面了解本行业、制定正确竞争战略和投资决策的重要依据。
· 报告内容涵盖
观研报告网发布的《中国临时载板行业发展趋势研究与投资前景预测报告（2026-2033年）》数据丰富，内容详实，整体图表数量达到130个以上，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，帮助业内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。
· 报告数据来源
报告数据来源包括：国家统计局、海关总署等国家统计部门；行业协会、研究院所等业内权威机构；各方合作数据库以及观研天下自有的数据中心；以及对业内专家访谈调研的一手数据信息等。
我们的数据已被官方媒体、证券机构、上市公司、高校部门等多方认可并广泛引用。（如需数据引用案例请联系观研天下客服索取）

报告主要图表介绍
图（部分）
表（部分）
2021-2025年行业市场规模
行业相关政策
2021-2025年行业产量
行业相关标准
2021-2025年行业销量
PEST模型分析结论
2025年行业成本结构情况
行业所属行业企业数量分析
2021-2025年行业平均价格走势
行业所属行业资产规模分析
2021-2025年行业毛利率走势
行业所属行业流动资产分析
2021-2025年行业细分市场1市场规模
行业所属行业销售规模分析
2026-2033年行业细分市场1市场规模及增速预测
行业所属行业负债规模分析
2021-2025年行业细分市场2市场规模
行业所属行业利润规模分析
2026-2033年行业细分市场2市场规模及增速预测
所属行业产值分析
2021-2025年全球行业市场规模
所属行业盈利能力分析
2025年全球行业区域市场规模分布
所属行业偿债能力分析
2021-2025年亚洲行业市场规模
所属行业营运能力分析
2026-2033年亚洲行业市场规模预测
所属行业发展能力分析
2021-2025年北美行业市场规模
企业1营业收入构成情况
2026-2033年北美行业市场规模预测
企业1主要经济指标分析

2021-2025年欧洲行业市场规模
企业1盈利能力分析
2026-2033年欧洲行业市场规模预测
企业1偿债能力分析
2026-2033年全球行业市场规模分布预测
企业1运营能力分析
2026-2033年全球行业市场规模预测
企业1成长能力分析
2025年行业区域市场规模占比
企业2营业收入构成情况
2021-2025年华东地区行业市场规模
企业2主要经济指标分析
2026-2033年华东地区行业市场规模预测
企业2盈利能力分析
2021-2025年华中地区行业市场规模
企业2偿债能力分析
2026-2033年华中地区行业市场规模预测
企业2运营能力分析
2021-2025年华南地区行业市场规模
企业2成长能力分析
2026-2033年华南地区行业市场规模预测
企业3营业收入构成情况
2021-2025年华北地区行业市场规模
企业3主要经济指标分析
2026-2033年华北地区行业市场规模预测
企业3盈利能力分析
2021-2025年东北地区行业市场规模
企业3偿债能力分析
2026-2033年东北地区行业市场规模预测
企业3运营能力分析
2021-2025年西南地区行业市场规模
企业3成长能力分析
2026-2033年西南地区行业市场规模预测
企业4营业收入构成情况
2021-2025年西北地区行业市场规模

企业4主要经济指标分析
2026-2033年西北地区行业市场规模预测
企业4盈利能力分析
2026-2033年行业市场分布预测
企业4偿债能力分析
2026-2033年行业投资增速预测
企业4运营能力分析
2026-2033年行业市场规模及增速预测
企业4成长能力分析
2026-2033年行业产值规模及增速预测
企业5营业收入构成情况
2026-2033年行业成本走势预测
企业5主要经济指标分析
2026-2033年行业平均价格走势预测
企业5盈利能力分析
2026-2033年行业毛利率走势
企业5偿债能力分析
行业所属生命周期
企业5运营能力分析
行业SWOT分析
企业5成长能力分析
行业产业链图
企业6营业收入构成情况
……
……
图表数量合计
130+
· 关于我们
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以及十四年的数据累积资源，研究领域覆盖到各大小细分行业，已经为上万家企业单位、政府部门、咨询机构、金融机构、行业协会、高等院校、行业投资者等提供了专业的报告及定制报告，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：

【第一部分 行业基本情况与监管】
第一章 临时载板
第一节 临时载板
一、 临时载板
二、 临时载板
三、 临时载板
四、 临时载板
1、生产模式
2、采购模式
3、销售/服务模式
第二节 中国 临时载板
第三节 中国 临时载板
第二章 中国 临时载板
第一节 中国 临时载板
一、行业主要监管体制
二、行业准入制度
第二节 中国 临时载板
一、行业主要政策法规
二、主要行业标准分析
第三节 国内监管与政策对 临时载板
【第二部分 行业环境与全球市场】
第三章中国 临时载板
第一节 中国宏观经济发展现状
第二节 中国对外贸易环境与影响分析
第三节 中国 临时载板
一、PEST模型概述
二、政策环境影响分析
三、 经济环境影响分析
四、社会环境影响分析
五、技术环境影响分析
第四节 中国 临时载板
第四章 全球 临时载板
第一节 全球 临时载板
第二节 全球 临时载板

一、2021-2025年全球 临时载板
二、全球 临时载板
第三节 亚洲 临时载板
一、亚洲 临时载板
二、2021-2025年亚洲 临时载板
三、亚洲 临时载板
第四节 北美 临时载板
一、北美 临时载板
二、2021-2025年北美 临时载板
三、北美 临时载板
第五节 欧洲 临时载板
一、欧洲 临时载板
二、2021-2025年欧洲 临时载板
三、欧洲 临时载板
第六节 2026-2033年全球 临时载板
第七节 2026-2033年全球 临时载板
【第三部分 国内现状与企业案例】
第五章 中国 临时载板
第一节 中国 临时载板
一、 临时载板
二、 临时载板
第二节 中国 临时载板
一、影响中国 临时载板
二、2021-2025年中国 临时载板
三、中国 临时载板
第三节 中国 临时载板
一、2021-2025年中国 临时载板
二、中国 临时载板
第四节 中国 临时载板
一、2021-2025年中国 临时载板
二、中国 临时载板
第五节 中国 临时载板
第六章 中国 临时载板
第一节 中国 临时载板
第二节 临时载板

一、临时载板
二、临时载板
三、2021-2025年中国临时载板
第三节 临时载板
一、临时载板
二、临时载板
第四节 中国临时载板
一、需求偏好
二、价格偏好
三、品牌偏好
四、其他偏好
第五节 中国临时载板
第七章 中国临时载板
第一节 中国临时载板
一、产业链模型原理介绍
二、产业链运行机制
三、临时载板
第二节 中国临时载板
一、上游产业发展现状
二、上游产业对临时载板
三、下游产业发展现状
四、下游产业对临时载板
第三节 中国临时载板
一、中国临时载板
二、细分市场分析——市场1
1、2021-2025年市场规模与现状分析
2、2026-2033年市场规模与增速预测
三、细分市场分析——市场2
1、2021-2025年市场规模与现状分析
2、2026-2033年市场规模与增速预测
（细分市场划分详情请咨询观研天下客服）
第八章 中国临时载板
第一节 中国临时载板
一、中国临时载板
二、中国临时载板

第二节 中国 临时载板
一、中国 临时载板
二、中国 临时载板
第三节 中国 临时载板
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
第四节 中国 临时载板
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
第九章 中国 临时载板
第一节 中国 临时载板
一、企业数量结构分析
二、行业资产规模分析
第二节 中国 临时载板
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 临时载板
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 中国 临时载板
第一节 中国 临时载板
一、影响 临时载板
二、中国 临时载板
第二节 中国华东地区 临时载板

一、华东地区概述
二、华东地区经济环境分析
三、华东地区临时载板
1、2021-2025年华东地区临时载板
2、华东地区临时载板
3、2026-2033年华东地区临时载板
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、华中地区临时载板
1、2021-2025年华中地区临时载板
2、华中地区临时载板
3、2026-2033年华中地区临时载板
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、华南地区临时载板
1、2021-2025年华南地区临时载板
2、华南地区临时载板
3、2026-2033年华南地区临时载板
第五节 华北地区市场分析
一、华北地区概述
二、华北地区经济环境分析
三、华北地区临时载板
1、2021-2025年华北地区临时载板
2、华北地区临时载板
3、2026-2033年华北地区临时载板
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、东北地区临时载板
1、2021-2025年东北地区临时载板
2、东北地区临时载板
3、2026-2033年东北地区临时载板
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、西南地区临时载板
1、2021-2025年西南地区临时载板
2、西南地区临时载板
3、2026-2033年西南地区临时载板
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、西北地区临时载板
1、2021-2025年西北地区临时载板
2、西北地区临时载板
3、2026-2033年西北地区临时载板
第九节 2026-2033年中国临时载板
第十一章临时载板
第一节 企业1
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2
第三节 企业3
第四节 企业4
第五节 企业5
第六节 企业6
第七节 企业7
第八节 企业8
第九节 企业9
第十节 企业10
【第四部分 行业趋势、总结与策略】

第十二章 中国 临时载板
第一节 中国 临时载板
第二节 2026-2033年中国 临时载板
第三节 2026-2033年中国 临时载板
一、2026-2033年中国 临时载板
二、2026-2033年中国 临时载板
三、2026-2033年中国 临时载板
第四节 2026-2033年中国 临时载板
一、2026-2033年中国 临时载板
二、2026-2033年中国 临时载板
第五节 2026-2033年中国 临时载板
第六节 2026-2033年中国 临时载板
第十三章 中国 临时载板
第一节 观研天下中国 临时载板
一、未来 临时载板
二、未来 临时载板
第二节 中国 临时载板
第三节 中国 临时载板
一、SWOT模型概述
二、行业优势
三、行业劣势
四、行业机会
五、行业威胁
六、中国 临时载板
第四节 中国 临时载板
第五节 中国 临时载板
第六节 观研天下中国 临时载板
第十四章 中国 临时载板
第一节 中国 临时载板
一、目标客户群体
二、细分市场选择
三、区域市场的选择
第二节 中国 临时载板
一、 临时载板
二、 临时载板

三、临时载板
四、临时载板
五、临时载板
第三节 临时载板
一、临时载板
二、临时载板
三、临时载板
四、临时载板
第四节 观研天下分析师投资建议

详细请访问：https://www.chinabaogao.com/baogao/202611/824178.html