

# 平均数底下的悬崖 · 全文合订

## 目录 · CONTENTS

- 01 有人说 4.5%，有人说 50%：中国芯片自给率的七个版本
- 02 中芯营收两年涨 43%，全球份额反而掉了 0.6 个百分点
- 03 国产 AI 芯片的四成份额，是按卡数出来的
- 04 中国芯片唯一真正打进全球前四的，是存储
- 05 设备国产化率 35%，是这样平均出来的
- 06 同样做材料，一家毛利 56.72%，一家毛利 -17.06%
- 07 份额拿下来了，毛利率腰斩了
- 08 中国最早赢下的一格，毛利率只有 14%
- 09 54 家公司的三年财报，画出另一张产业地图
- 10 换一把尺子量，那个三成会变成多少

## 有人说 4.5%，有人说 50%：中国芯片自给率的七个版本

平均数把已经赢的格子和还没上场的格子，算成了同一个数

4.5%、5.9%、19.4%、28%、33%、约 50%、82%。

你可能以为这是某个指标七年的时间序列。

不是。这是同一个词在近几年里被给出的七个读数，词是「中国芯片自给率」。

七个数字背后站着七家机构，每一家都能把计算过程摊开给你看：

- **4.5%** —— 美国半导体行业协会（SIA）2025 年鉴，按企业总部所在地统计的全球半导体销售额份额，2024 年。算的是"中国公司卖了多少"，不看在哪里生产。
- **5.9%** —— IC Insights，2020 年，中资企业在华制造的集成电路产值 ÷ 中国集成电路市场规模。
- **19.4%** —— 同样是 IC Insights，在华产能口径：中国大陆境内制造的集成电路产值 ÷ 中国集成电路市场，含台积电（中国台湾）、三星、SK 海力士、英特尔在华工厂的产出。这是作于 2021 年前后的 2025 年预测值。
- **28%** —— 天津市集成电路行业协会发布的"本土芯片自给率"，2025 年，较上年提高 3 个百分点，口径未完全披露。伯恩斯坦同期也给出 28%，但在转引文本里，这个数同时被表述成"半导体自给率"和"12 英寸硅晶圆市占率"，两者含义相差极大。
- **33%** —— 日本经济新闻，2024 年，中国企业提供的国内供应占比，不含外资在华厂。
- **约 50%** —— 集邦咨询（TrendForce），2025 年初，涵盖设计—制造—材料全链条的综合口径，大量成熟低价值环节都计入其中。
- **82%** —— 摩根士丹利对 2027 年的预测，只算人工智能加速卡（AI GPU）这一个单品类，2024 年对应值为 34%，原始口径待核。

七个数字，没有一个是编的。

## 哪个数字是对的？这个问题问错了

分歧不在准确度，在口径。拆开看，只有三个变量在起作用。

第一，分子里的"国产"算到谁头上——只算中资企业，还是把外资在中国大陆的工厂一并算进来。

第二，用什么尺子量——产值、产能、需求满足度，还是出货数量。

第三，范围划到哪一层——只看晶圆制造，还是把无厂设计业、上游材料与设备都装进来。

三个变量各自取值，排列组合出来的就是那七个版本。它们不是七次测量，是七个定义。

自给率是一个平均数。它把已经赢下的格子和还没上场的格子，平均成了一个让人安心的数字。

## 一张手术台：同一份数据里的三个数



IC Insights 2020 年那份统计是最干净的样本，因为三个数字出自同一家机构、同一年、同一套方法。

中国集成电路市场规模：1434 亿美元。

中国大陆境内制造的集成电路总产值：227 亿美元，占市场的 15.8%。

其中中资企业制造的部分：83 亿美元，占市场的 5.9%。

同年，同源，高的那个是低的那个的 2.7 倍。

中间差的 144 亿美元不是统计误差，是外资在华工厂的产出。换个说法：中国大陆土地上造出来的集成电路，中资企业只占其中 36.5%，剩下近三分之二属于台积电（中国台湾）、三星、SK 海力士、英特尔这些公司在华建的厂。

这些厂确实建在中国大陆，产能确实计入中国大陆的地理统计。

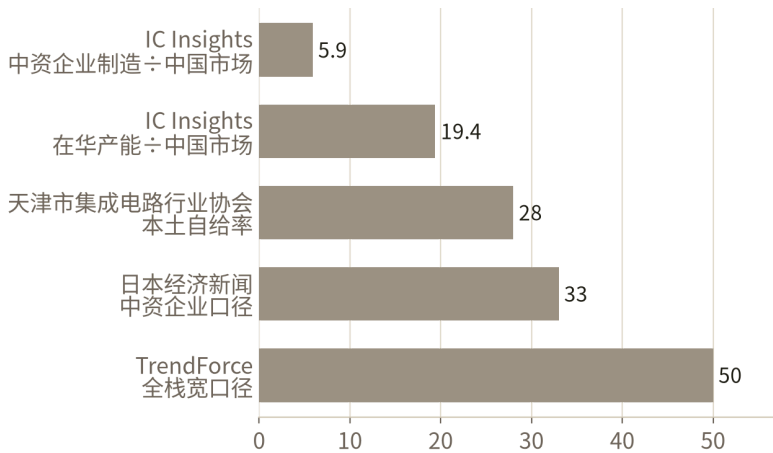
但公司不是中资，技术路线、产品结构、供应决策都由境外总部拍板。

所以 19.4% 和 5.9% 的差距，不是两年之间的进步，也不是两家机构谁更严谨。

它们差的只是一个定义：你把不把别人的厂，算成自己的产能。

## 同一个「中国芯片自给率」，五家机构给出五个数字

差的不是准确度，是口径：算不算外资在华厂、按产值还是按产能、含不含设计业与上游



数据来源：IC Insights、天津市集成电路行业协会、日本经济新闻、TrendForce

Opm.AI 出品

自给率这个词，同一时间有七个数字（4.5%—50%·各机构口径并列）

## 21% 是平均数，0% 是其中一格

平均数最大的问题，不是它算错了，是它默认被平均的对象是同一类东西。

看一组同源同口径的数字。

伯恩斯坦按晶圆制造设备（WFE）收入金额口径统计，2025 年中国晶圆制造设备的国产自给率是 21%——国产设备厂商在华收入约 105 亿美元，除以中国晶圆制造设备可及市场约 500 亿美元。这个数在 2024 年是 16%，一年提高 5 个百分点，是实打实的进展。

同一份统计里，把设备拆成品类，前道光刻这一格是约 0%，原文的措辞是"几乎没有进展"。

21% 是平均数。0% 是其中一格。



一条看似平缓的曲线下面藏着断崖

这就是本系列不做"综合自给率指数"的原因。

任何加权求和都会把 0% 那一格摊进 21% 里。而自己发明的加权方式，没有第二个人能核验——它看起来像数据，本质上是观点。

我们做的是另一件事：把 16 个产业链环节竖着排开，横着放三个维度——与国际龙头的代次差、国产化率、断供情境下的可替代性。

三个维度分别成立，不合成总分。

## 十六个格子，从已经赢下到还没上场

国产芯片产业链全景·三维分档 | 行按「离赢下有多远」排序，越往下越空

|        | 代次差   | 国产化率   | 可替代性 |
|--------|-------|--------|------|
| 封测     | 同代    | 22.9%  | 可替代  |
| 材料·CMP | 同代    | 已兑现    | 可替代  |
| 代工·成熟  | 同代    | 8.4%   | 可替代  |
| CIS    | 1代    | 第8     | 可替代  |
| 功率IGBT | 1代    | 65-70% | 可替代  |
| NAND   | 1代    | 13%    | 有代价  |
| DRAM   | 1代    | 7.67%  | 有代价  |
| 手机SoC  | 1代    | 12.1%  | 有代价  |
| 设备·刻蚀  | 1代    | 20-30% | 有代价  |
| 模拟射频   | 2代    | 分化     | 有代价  |
| 先进封装   | 2.5D平 | 85%    | 有代价  |
| AI加速卡  | 2代    | 41%    | 有代价  |
| EDA    | 2代    | <3%    | 部分   |
| 材料·硅片  | 2代    | 近零     | 部分   |
| 代工·先进  | 平N6   | 5万片/月  | 部分   |
| HBM·光刻 | 3代+   | <3%    | 无    |

数据来源：Gartner、盛合晶微、TrendForce、SemiAnalysis、长鑫科技、TechInsights、美国商务部工业与安全局 BIS、IDC  
国际数据公司、Counterpoint Research、爱集微、东莞证券、Wind 万得金融数据服务

Opm.AI 出品

十六个格子全景表：代次差、国产化率、可替代性三维并置，灰格是尚未取到合格源

灰格代表这一格还没有拿到带机构名、时间和口径的合格来源，它不等于零。矩阵里有空格是诚实，填满了才可疑。

接下来九篇要做的就是逐格去填：每一格挂来源，每一个百分比标口径。

### 出口额翻了一倍，出口量只多了 7%

再看一次"拿一个数字下结论"是怎么翻车的。

2026 年上半年，中国集成电路出口额 1772.8 亿美元，同比增长 96.1%，这是海关总署的报关口径。

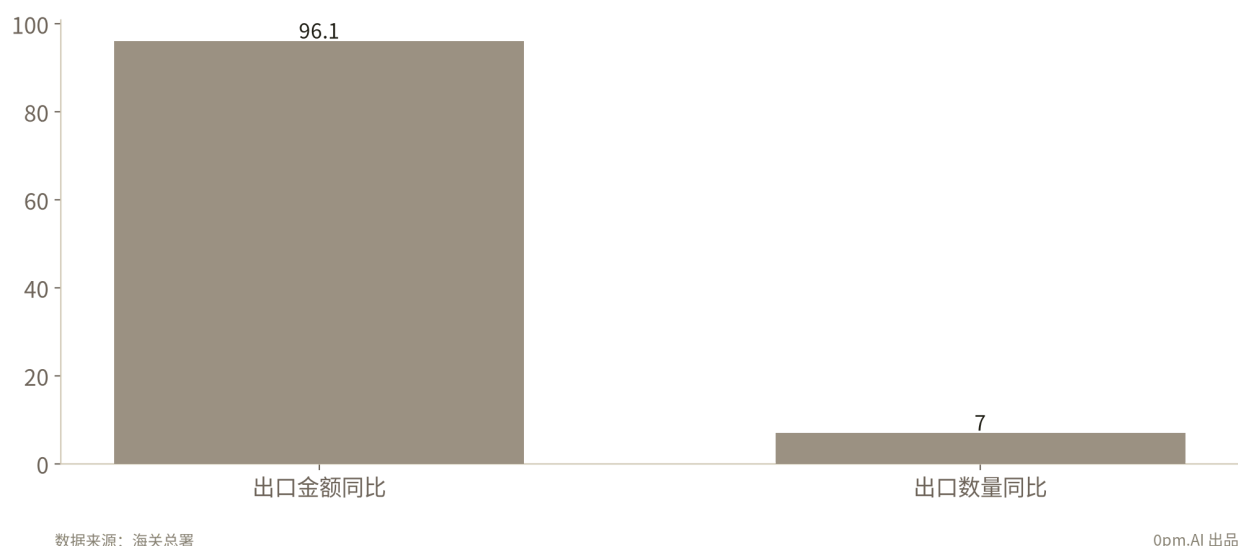
6 月单月出口 382.1 亿美元，占当月出口总额的 9.3%。集成电路成为中国第一大类出口商品，对当月整体出口增速的拉动达到 6.5 个百分点。

这是一个足够撑起任何标题的数字。

同一口径下，上半年集成电路出口数量同比增长 7%。

# 出口额接近翻倍，出口量只多了 7%

2026 年上半年中国集成电路出口 · 同比 | 涨的是价，不是量



出口额翻一番，出口量只多了 7%：涨的是价不是量（2026H1）

额增 96.1%，量增 7%，意味着均价近乎翻一番。推着这条曲线往上走的主要是人工智能存储涨价周期里的价格因素，不是中国往外卖的芯片多了一倍。

顺带一提，同一件事还有第二个官方数字：工信部口径的 2026 年上半年集成电路出口额同比增长 88.7%，统计的是规模以上工业企业出口额，与海关的报关口径不同。两个都是官方数，差 7.4 个百分点，差的还是口径。

## 十年前，也有过一个目标

《中国制造2025》曾把 70% 的集成电路自给率写进目标，目标年份正是 2025 年。这个目标未能达成——按上面七个口径里的任何一个算，都没达成。

据日报报道，一份新的半导体计划把目标设为 2030 年实现 80% 自给率，由十余位龙头企业高管参与制定；这一目标未见官方正式公开文件。

真正值得留意的不是又出现了一个高目标，而是两个目标用的自给率都没有公开定义。

70% 是按什么算的，80% 又是按什么算的，都不清楚。

分母没有定义，达成与否也就无从验证。

2026 年 5 月 29 日，上海张江，第十届集微大会主峰会。中国半导体行业协会理事长、长江存储董事长陈南翔在台上说：「中国半导体人一定要扛起新兴支柱产业的大旗。」

紧接着，他自己补了一句：「但问题是我们能不能扛得起这个大旗，（扛起）这个支柱产业？」

他给"支柱"下的定义很具体：「'支柱'就是上面要顶住楼顶，下面要站在地基上。」

顶住楼顶看的是整体，站住地基看的是每一格。

## 该带走的不是数字，是三个问题

有两件事同时成立。

国际半导体产业协会（SEMI）口径下，2026 年中国大陆将成为全球最大的集成电路晶圆产能来源地，这是地理产能口径、含在华外资厂；2025 年中国大陆装机月产能已达 1010 万片（折合 8 英寸当量），同比增长 14%，接近全行业总量的三分之一。

另一件事：凡是按中资企业口径算出来的自给率，眼下都还在三成上下。

产能世界第一和自给率三成不矛盾。它们量的根本不是同一件事：一个量这片土地上有多少机器，一个量这些机器归谁、能造出什么。

下次你再看到"中国芯片自给率已达 X%"，三个问题就够用了。

分子算的是中资企业，还是在华产能。分母是产值、产能，还是需求满足度。范围含不含设计业与上游材料设备。

问完这三句，七个数字会各自退回自己的位置，没有哪一个还能单独拿来下结论。

接下来九篇，我们一格一格地拆：代工、人工智能算力、存储、设备、材料与电子设计自动化（EDA）、设计端、封测，以及把产业地位翻译成可核验财务数据的那一张表。

真正该问的从来不是"到了百分之几"，而是"哪几格还是零，零到什么时候"。

## 来源

美国半导体行业协会（SIA）2025 Factbook；IC Insights（经芯智讯、半导体芯科技转引）；天津市集成电路行业协会（经新浪财经刊载）；伯恩斯坦 Bernstein；日本经济新闻（经 TrendForce 转引）；TrendForce 集邦咨询；摩根士丹利（经财经媒体转引）；海关总署（经 21 世纪经济报道、电子工程专辑转述）；工业和信息化部（经中国新闻网报道）；国际半导体产业协



会 SEMI 《World Fab Forecast》；第一财经（《中国制造2025》自给率目标报道）；21 世纪经济报道、证券时报（2026 集微大会现场报道）。逐条链接与核验记录见本系列来源台账。

文/0pm.AI

**风险提示：**本文所有数据均来自公开信息，口径已逐条标注，不同口径之间不可直接比较；文中涉及的预测值仅代表相关机构观点，历史数据不代表未来表现。本文不构成任何投资建议，市场有风险，投资需谨慎。

## 中芯营收两年涨 43%，全球份额反而掉了 0.6 个百分点

不是它跑得慢，是台积电从 61.7% 涨到了 72%

2024 年第一季度，中芯国际第一次站上全球晶圆代工榜的第三名。那一季，它的代工营收 17.5 亿美元，全球份额 5.7%。

两年后，2026 年第一季度，同一张榜单：中芯代工营收 25.1 亿美元，比两年前涨了 43%，名次还是第三。

份额 5.1%。

比两年前少了 0.6 个百分点。

把第一名的数字并排摆过来，这 0.6 个百分点才读得懂：台积电（中国台湾）1Q24 代工营收 188.5 亿美元、份额 61.7%；1Q26 营收 358.6 亿美元、份额 72.0%。两年时间，营收接近翻一番，份额往上抬了逾 10 个百分点。

你在拼命跑，第一名在飞。

## 份额掉下去，不是因为中芯变慢了

如果你只盯着名次看，这两年中芯什么都没发生——一直是第三。名次是这张榜上最不敏感的一栏。

先把分母说清楚。这张榜上的份额，分母是全球晶圆代工总市场，前十大厂商合计大约占其中 96%——不是“占前十的比例”。这个细节决定了后面所有的算术。

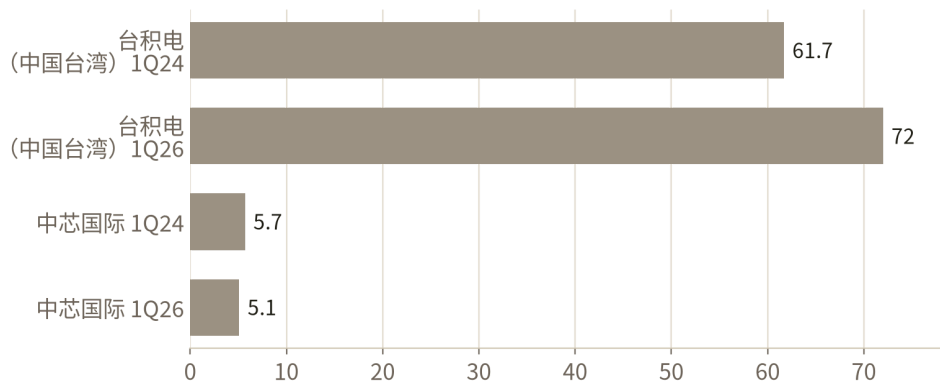
分母被 AI 订单撑大了。

1Q26 这一个季度，台积电比上一季多做了 21.6 亿美元的生意。光是这个"多出来的部分"，就已经接近中芯一整季的全部代工营收。

同一根时间轴上，两条线同时在涨：中芯的绝对值在涨，台积电的绝对值涨得更快。相除之后，中芯的份额就下来了。这是除法的结果，不是产线的结果。

## 中芯营收两年涨 43%，全球份额反而掉了 0.6 个百分点

TrendForce 口径 · 分母为全球晶圆代工总市场（前十约占 96%） | 1Q24 → 1Q26



数据来源: TrendForce

Opm.AI 出品

中芯营收两年涨 43%，份额却从 5.7% 降到 5.1%——台积电同期从 61.7% 涨到 72%

### 第三名和第一名之间，隔的不是两个名次

1Q26，中国大陆三家上榜企业：中芯 5.1%、华虹集团 2.5%、晶合集成 0.8%，按 TrendForce 公布的份额直接相加是 8.4%。

台积电一家 72.0%。

三家加起来，不到它的九分之一。

同一季，晶合集成拿到了历史最高的全球第八，靠的是电视与 PC 供应链的提前拉货，单季代工营收 4.0 亿美元。这是一家好公司的好季度，也是一个 0.8% 的季度。

名次是排队时你站在第几个，量级是每个人手里拎着多重的箱子。榜单只显示前者。

### 同样做代工，赚回来的钱不是一个量级

中芯 2025 年全年毛利率 21%，比 2024 年提升了 3 个百分点，1Q26 单季是 20.1%。华虹半导体 1Q26 毛利率 13.0%，同比提升 3.8 个百分点，二季度指引 14%—16%。这两档毛利率，都还落在成熟制程的价格带里。

（榜单上的"华虹集团"是合并口径，13.0% 来自上市公司华虹半导体的季报，两个口径不能混着看。）

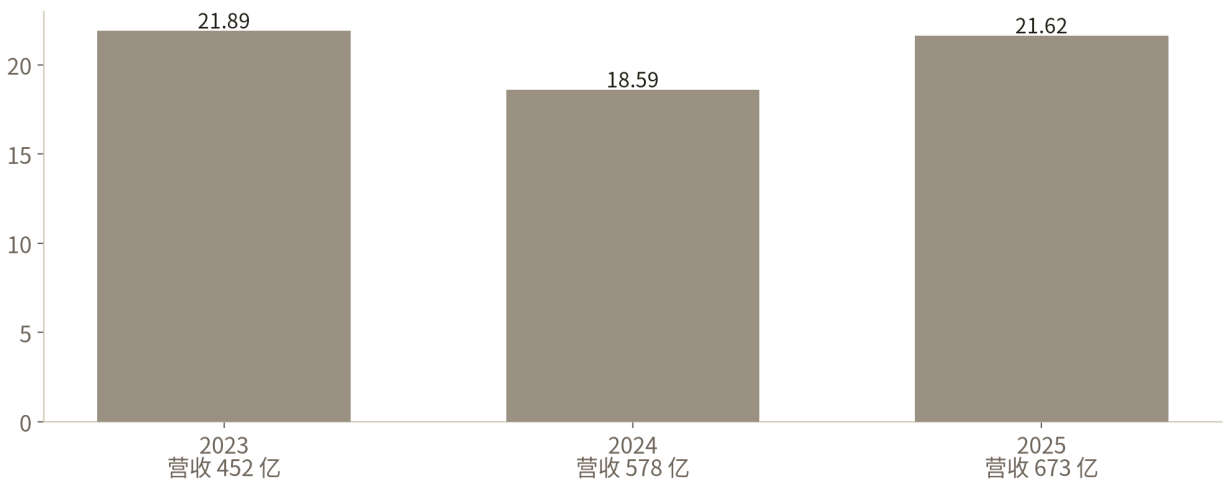
同样一片晶圆从产线上流过去，为什么赚回来的钱差这么多？

因为流过去的东西不一样。台积电这两年的增量集中在 AI 与高性能计算的先进制程订单上，那是全行业议价能力最强的一格；中芯、华虹、晶合的主战场在成熟制程，晶合到今天最先进的量产节点是 28nm。成熟制程拼的是产能、良率、周转，价格由供需决定，几乎没有溢价空间。

毛利率不是努力程度的排名，是你站在产业链哪一格的排名。

### 三年营收涨了 49%，毛利率绕了一圈回到起点

中芯国际销售毛利率 · Wind 口径 | 柱下为同年营业收入



数据来源: Wind 万得金融数据服务 Opm.AI 出品

三年营收涨了 49%，毛利率绕了一圈回到起点

### 产能不是长出来的，是买来的

中芯 1Q26 期末折合 8 英寸标准逻辑的月产能是 107.83 万片，上一季是 105.88 万片。产能利用率 93.1%——2025 年一季度是 89.6%，2025 年四季度是 95.7%。

厂子是满的。



代价写在同一份季报的另外几行里：单季资本开支 108.71 亿元，同期经营活动现金流净流入 51.32 亿元。前者是后者的 2.1 倍。



满载运转的成熟制程产线

买回来的机器要按月折旧，而折旧不看你的订单排到了几月。1Q26 中芯营业收入 176.17 亿元、同比增长 8.1%，归母净利润 13.61 亿元、同比只增长了 0.4%。营收多出来的部分，几乎全被成本吃掉了。

赵海军在 5 月 15 日的一季度业绩说明会上说，「跟客户涨价协商将在二季度体现」，并且判断「全年毛利率依然会稳中有升」。

这句话的分量在它的背景里：他是在折旧较去年增加 30% 的基础上说的稳中有升。

这就是这一格生意的真实质感——不是不赚钱，是每一分毛利都要先从折旧表底下捞出来。

## 单季资本开支，是同期经营现金流的 2.1 倍

中芯国际 2026 年第一季度 · 公司季报口径 | 产能是买来的，不是赚出来的



数据来源：中芯国际

Opm.AI 出品

单季资本开支是经营现金流的 2.1 倍：产能是买来的

### 密度追平了，追平的是对手 2020 年的节点

技术这一头，得给到位，不含糊。

判断不来自厂商自述，来自第三方把芯片切开看。TechInsights 的实物拆解确认：华为麒麟 9020 用的是中芯 N+2（7nm 级）工艺，麒麟 9030 用的是 N+3。SemiAnalysis 的拆解实测给出更硬的一组数：N+3 的晶体管密度 113.4 MTr/mm<sup>2</sup>，最小金属间距 32.5nm，标准单元高度 228nm，比台积电 N6 的高密度库还低 5%。

台积电 N6 的密度是 107.7 MTr/mm<sup>2</sup>。

在没有极紫外（EUV）光刻机的条件下，用纯 DUV 把密度做到这个位置，是实打实的工程成果。

同一句话必须说完整：N6 是台积电 2020 年的节点。

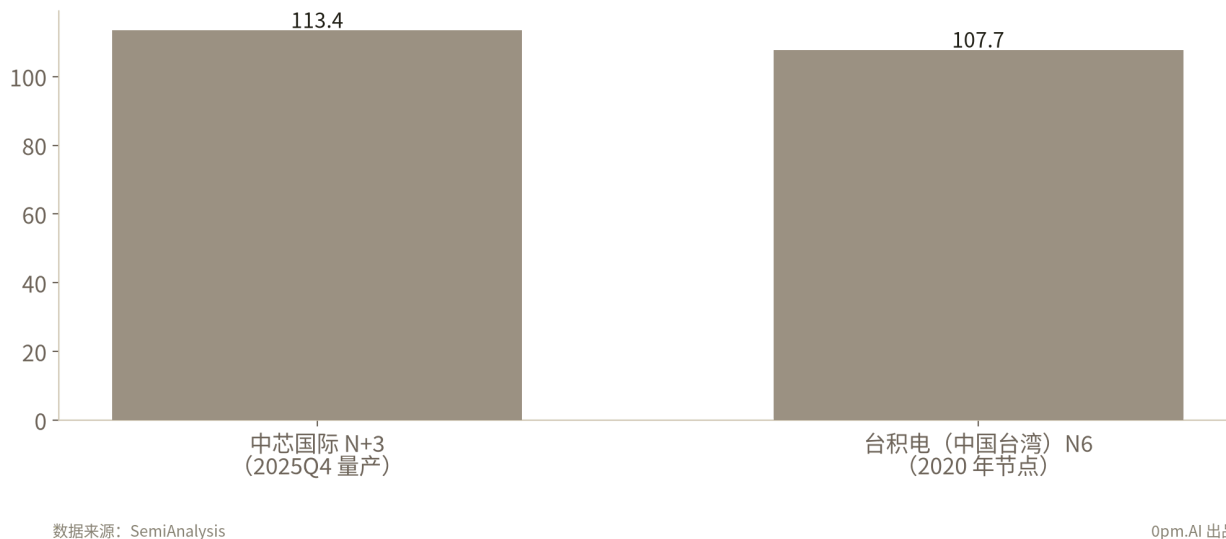
追平的不是今天的台积电，是六年前的台积电。

代价也写在同一份拆解里。SemiAnalysis 的结论是，这条纯 DUV 加多重曝光的路线意味着更多掩模层、更高成本、更低良率，性能与能效上的差距比密度上的差距要大。TechInsights 在更早的 N+2 分析里给过同方向的判断：从 N+1 到 N+2，栅极间距只缩小了 4%，40/42nm 的最小金属间距已经贴着 DUV 浸没式光刻的物理边缘。

密度是可以硬堆出来的，成本和良率不行。

## N+3 的晶体管密度追平了对手六年前的节点

SemiAnalysis 对麒麟 9030 的拆解实测 · 单位 MTr/mm<sup>2</sup>



N+3 密度追平台积电 N6——而 N6 是对手 2020 年的节点

### 天花板不在密度上，在绝对值上

先进制程能做出来，和能做多少，是两回事。

中芯从未披露过分制程节点的产能。你今天能查到的、有出处的量化坐标只有一个，来自 SemiAnalysis 的估算：截至 2025 年末，7nm 及以下节点合计约 4.5 万片/月，2026 年估 6 万片/月、2027 年估 8 万片/月，作者自己标注为保守估计（估算·SemiAnalysis 口径）。

这个数不能拿去和 107.83 万片/月相除。后者是折合 8 英寸的当量总产能，两者口径不同，相除得到的任何"占比"都是假的。

在这一格，能被公开核验的只有估算值。市面上流传的那些更漂亮、更精确的先进制程产能数字，出处大多止步于自媒体——不写进来，不是保守，是因为它们不成立。

### 真正在发生的国产替代，发生在成熟制程上

最后一个数，是这篇里最正面的一个。

中芯 1Q26 来自中国大陆客户的收入占比 88.9%。一年前的同期，这个数是 84.3%，2025 全年是 85.6%。

一年抬高 4.6 个百分点。

订单从哪来、给谁做，这条线正在肉眼可见地内循环化。国产替代在代工这一格不是口号，是季报里逐季往上走的一栏。

只是它发生的位置，要看清楚：它发生在 28nm 到 55nm 这些成熟节点上，发生在电源管理、显示驱动、图像传感器、微控制器这些芯片上。这些活儿撑起了 8.4% 的全球份额、93.1% 的产能利用率，和 13% 到 21% 的毛利率。

它撑不起 72%。

第三名是真的，两年 43% 的增长也是真的。同时为真的还有：这个第三名距离第一名，隔的不是两个名次，是一整个数量级——而缩短这个距离的唯一办法，是先进制程的绝对产能，不是排行榜上的名次。

那一栏数字，今天还只有估算值。

---

**来源：**TrendForce 全球晶圆代工产值排名（2024Q1、2026Q1）；中芯国际 2025 年年度报告与 2026 年第一季度报告；华虹半导体 2026 年第一季度报告；晶合集成 2026 年第一季度报告；TechInsights 麒麟 9020 / 麒麟 9030 拆解分析；SemiAnalysis N+3 拆解报告与昇腾产能估算报告；澎湃新闻关于中芯国际 2026 年一季度业绩说明会的报道。完整链接见本系列来源台账。

**风险提示：**本文所有数据均来自公开披露与具名第三方研究，其中先进制程产能为第三方估算值、非公司披露。本文不构成任何投资建议，历史数据不代表未来表现，市场有风险，投资需谨慎。

文/0pm.AI

## ■ 国产 AI 芯片的四成份额，是按卡数出来的

金额口径的份额，至今没有任何一家机构披露过

---

41% 这个数字，你今年大概已经在很多份讲国产算力的材料里见过。

它的出处很硬：IDC 的一份报告，文档号 CHC54360326，标题是《市场份额：中国人工智能加速卡市场份额，2025》，12 页幻灯片，署名分析师是 IDC 中国的 AI 基础架构分析师杜昀龙。

IDC 官网标注的发布日期是 2026 年 6 月，路透社在 4 月 1 日就先行披露了里面的核心数字。

数字本身站得住。

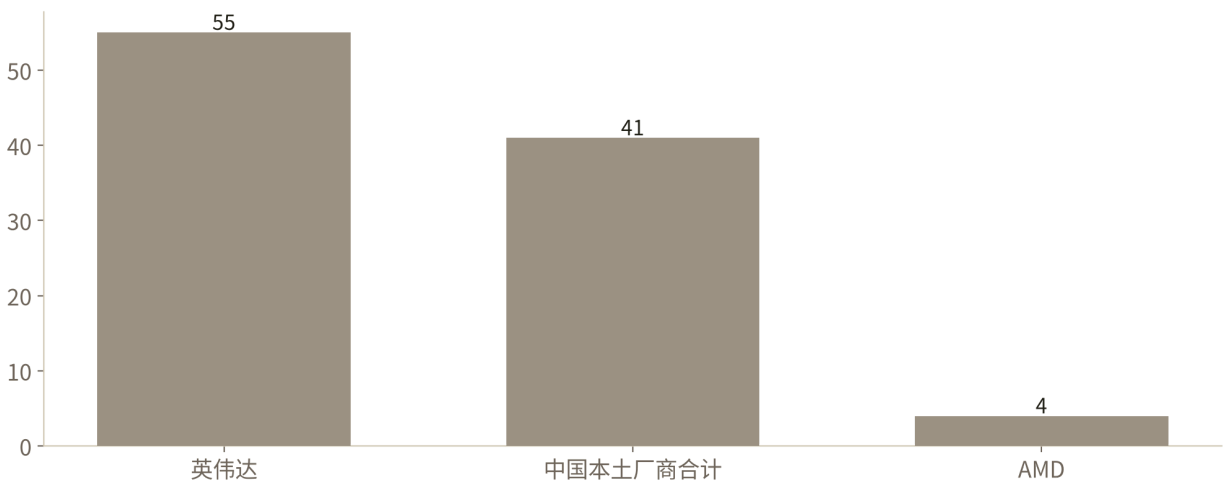
2025 年，英伟达、AMD 与中国本土厂商在中国市场合计出货约 400 万张 AI 加速卡。本土厂商 165 万张，占 41%。英伟达 220 万张，55%，仍是第一，但份额在往下走。AMD 16 万张，4%，被华为和阿里平头哥双双反超，掉到第四。

本土厂商 2024 年的数字是 82 万张。

一年翻了一倍。

### 这个四成，是按卡数出来的

2025 年中国 AI 加速卡市场出货量份额 · IDC 口径 | 金额口径与算力口径的份额，至今没有任何机构公布



数据来源：IDC 国际数据公司

Opm.AI 出品

国产 AI 加速卡份额首破四成——但这是张数，金额口径无人披露

这一格确实是国产替代跑得最快的一格。整个加速卡市场按出货量同比增长 47%；非 GPU 架构的加速卡（各类 ASIC）占比从 2024 年的 28% 升到 34%，GPU 型仍占 66%。本土阵营内部，华为昇腾 81.2 万颗，约占本土出货的一半、全市场的两成；阿里平头哥 26.5 万张排第二；百度昆仑芯与寒武纪各约 11.6 万张并列第三；海光占本土出货的 5%，沐曦 4%，天数智芯 3%。

到这里为止都是好消息。

### 那句被跳过的定语

IDC 官方摘要里写得毫不含糊：这个市场，**按出货量计算**。

41%，是张数份额。

不是收入份额，也不是算力份额。它是把 165 万张卡和 400 万张卡放在一起做的一次除法——除法里，一张 RTX 6000D 和一张昇腾 910C 权重完全一样，各算一张。

那么按金额算，国产占多少，按有效算力算又占多少？

答案不是一个数字。答案是：没有人公布过。

截至目前，未见任何一家具名机构发布中国 AI 加速卡市场的收入份额，也未见任何一家发布以总算力（EFLOPS）计的份额。IDC 那份报告公开的摘要只有出货量口径，路透披露的也全部是张数。

不是我们没查到，是这个数字目前不存在。

**一个被引用了成千上万次的份额数字，它另外两个口径至今是空白。**

想自己算也算不出来，因为三条前提全都缺：英伟达那 220 万张的型号构成未披露（H20、L20、L2、RTX 6000D 与存量 A800 混在一起，单卡稠密 BF16 算力相差五倍以上）；国产 165 万张里各家的型号构成同样未披露；厂商标称算力大多是 INT8 或稀疏口径，与稠密 BF16 不能直接相加。

## 同一家机构，两张榜，两个前三

最有力的旁证不在外部，就在 IDC 自己手里。

隔壁的中国加速服务器市场，IDC 同时公布过两套口径。2024 年，按销售额看，前三是浪潮、宁畅、新华三，合计超过 50%；按出货台数看，前三是浪潮、宁畅、华为，合计 55%。

华为进得了台数前三，进不了销售额前三。

2025 年上半年也一样：金额口径前三是浪潮、新华三、联想，合计近五成；台数口径前三是浪潮、新华三、宁畅，合计约 43%。榜单成员和集中度，全都不同。

同一家机构、同一个市场、同一段时间，换一个口径，换一张脸。

这不是抠字眼。在同一份数据里，钱和台数本来就是两件事。



## 能查到的硬锚，和不能算的那一步

金额口径没人公布，但有几个硬数字可以查，摆出来至少能让你感觉到量级。

英伟达 FY2026 财年（2025 年 1 月 27 日至 2026 年 1 月 25 日）的 10-K 披露，中国内地及中国香港地区营收合计 196.77 亿美元，占公司总营收 2159.38 亿美元的 9.1%。这个数按客户总部所在地统计，包含数据中心、游戏、网络等全部业务，不是纯 AI 加速卡口径。

同一份 10-K 里还有两个数。2025 年 8 月美国政府发放许可之后，公司在这些许可证项下产生的 H20 营收约 6000 万美元；而在此之前的 FY2026 第一季度，因 H20 出口需要许可、需求消失，公司一次性计提了 45 亿美元的过剩存货与采购承诺减值。

再给一个整机侧的锚：IDC 口径下，2024 年中国加速服务器市场规模 221 亿美元，同比增长 134%。整机不是芯片，服务器不是加速卡。

196.77 亿、0.6 亿、45 亿、221 亿。四个数分属四个口径，不能相加，也不能相除。

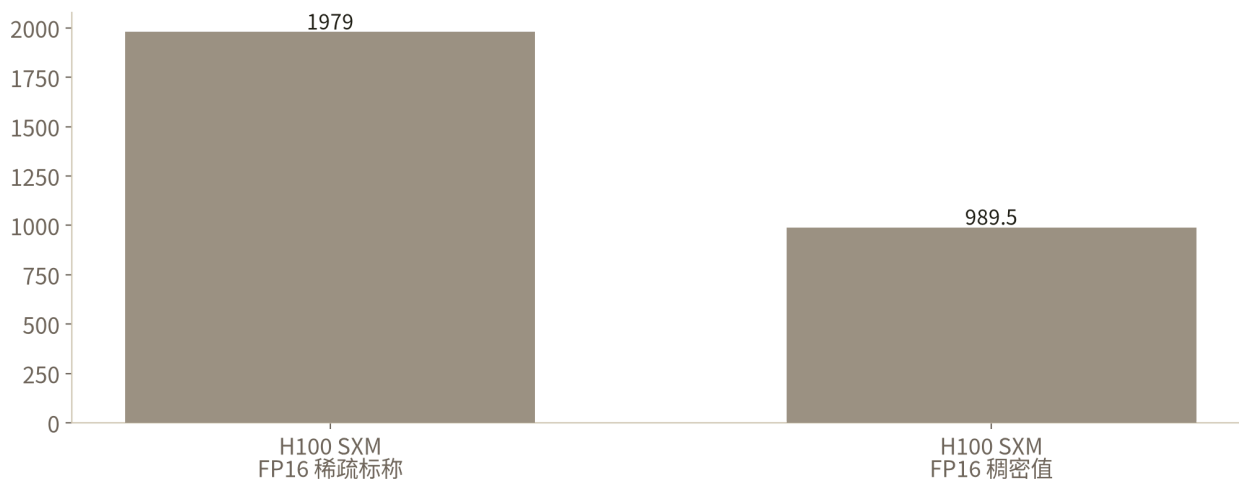
把它们摆在一起，你会有感觉——张数和钱，不是一回事。

**但这里必须停手：没有人算过的百分比，凑出来写进文章，那不叫分析，那叫造数。**

## 一张卡的算力，是怎么被标出来的

### 同一张卡，两个算力数字，差一倍

英伟达 H100 SXM 的 FP16/BF16 张量算力 · 官网规格 | 标称值含稀疏，稠密值须除以二



数据来源：NVIDIA

Opm.AI 出品

单卡参数横评：凡对比必须同口径（FP16/INT8·峰值/实测）

英伟达官网给 H100 SXM 的 FP16/BF16 张量算力是 1979 TFLOPS，脚注明确写着"含稀疏"；折成稠密是 989.5 TFLOPS。H200 SXM 同样：FP16/BF16 1979 稀疏对应 989.5 稠密，INT8 3958 稀疏对应 1979 稠密，配 141GB HBM3e、4.8TB/s 带宽、700W 功耗。

英伟达每一个大数字后面，都挂着一个脚注。

国产这边，标称值大多不写口径。

华为 2025 年 9 月公布的路线图里，昇腾 950PR（2026 年一季度上市）给的是 FP8 1 PFLOPS、FP4 2 PFLOPS，配 128GB 自研 HBM（HiBL 1.0）、1.6TB/s；950DT（2026 年四季度）同为 FP8 1 PFLOPS、FP4 2 PFLOPS，配 144GB HiZQ 2.0、4TB/s。官方没有标注稀疏还是稠密，也未说明是峰值还是实测。

阿里平头哥的真武 810E，2026 年 1 月官方首次证实时给出 96GB HBM2e 与 700GB/s 片间互联带宽，算力数字一个字没提。

百度昆仑芯的 M100（2026 年初）与 M300（2027 年初），发布会上连显存和带宽都没给。

至于眼下的主力昇腾 910C，华为从未公布过单卡官方规格。流通最广的那个单卡数字，是拿 SemiAnalysis 给出的 CloudMatrix 384 整机 300 PFLOPS 稠密 BF16 除以 384 得到的约 781 TFLOPS——这是按第三方系统级数据做的除法，不是华为的官方参数。

所以那张"参数横评表"真按可核验口径填，一多半格子是空的。

能同口径比的只有一条线：稠密 BF16 峰值下，推算的 910C 约 781 TFLOPS，H100/H200 折算后约 989.5 TFLOPS。

同一家 SemiAnalysis 另有一句更保守的判断：单颗 910C 的综合性能约为英伟达 Blackwell 单卡的三分之一。这句未细分精度，属于量级判断，不能当作某一精度的峰值算力使用。

两句话都对，因为对标的根本不是同一代产品。

**不注明是 FP16 还是 INT8、是峰值还是实测、是稀疏还是稠密，你把两个数字放在一起做减法，减出来的是情绪，不是差距。**

## 堆出来的算力，账记在电表上

单卡差距，国产的解法是堆。

CloudMatrix 384 用 384 颗昇腾 910C 全互联，16 个机柜（12 个算力柜加 4 个交换柜），机柜内外通信全部走光，用掉 6912 个 400G 光模块。按 SemiAnalysis 的测算，整机算力 300 PFLOPS 稠密 BF16，约为英伟达 GB200 NVL72（约 180 PFLOPS 稠密 BF16）的 1.7 倍，聚合内存容量 3.6 倍，聚合内存带宽 2.1 倍。

系统级，赢了。

代价写在电表上：整机功耗是 GB200 NVL72 的 4.1 倍，每瓦算力落后约 2.5 倍。

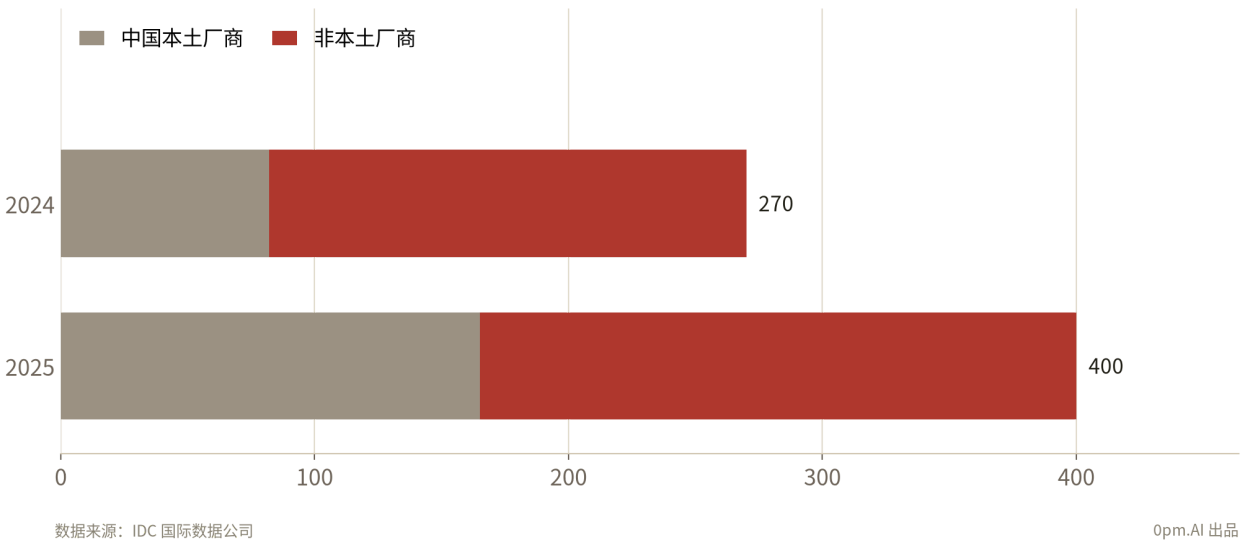
在中国的电价与电力供给条件下，这笔账算得过来——这是"用能耗换制程"路线成立的前提。华为往上堆得更狠：Atlas 950 超节点 8192 卡（2025 年四季度），Atlas 960 超节点 15488 卡（2027 年四季度）。百度也称单个天池 512 超节点即可完成万亿参数模型的训练。

反方的意见同样站得住：堆叠解决的是"能不能训"，解决不了每瓦成本、机房功率上限与运维复杂度。一个超节点占 16 个机柜，配电和制冷不是软件升级。

## 卡住这一格的，不是设计

### 本土出货两年翻倍，非本土的绝对量也在涨

中国 AI 加速卡出货量 · 万张 · IDC 口径 | 替代发生在一个同时还在扩大的市场里



卡住国产 AI 芯片的不是设计：先进制程、HBM、先进封装三重漏斗

假设设计问题全部解决，卡还是不够。三个漏斗依次收窄。

第一个是**先进制程产能**。SemiAnalysis 估算，中芯国际 7nm 及以下节点总产能在 2025 年末约 4.5 万片/月，作者自称这是保守估计，2026 年估约 6 万片/月、2027 年估约 8 万片/月。英国《金融时报》引述未具名消息人士称，中芯计划在 2026 年把 7nm 产能翻一番。这些都是估算与传闻，中芯从未披露过分节点产能。另有一条被多方拆解确认的事实：拆到的昇腾 910B/910C 裸片来自台积电（中国台湾）7nm 工艺，台积电因此被罚 10 亿美元。

第二个是**HBM**。SemiAnalysis 那篇讲昇腾产能爬坡的报告，结论压成了一句话：HBM 才是瓶颈。按其估算，华为在管制生效前囤了约 1300 万颗 HBM 堆栈，够封约 160 万颗昇腾 910C；国产替代这边，长鑫存储 2026 年的 HBM 产出估计约 200 万颗堆栈，只够 25 万到 30 万颗 910C。以上全部是 SemiAnalysis 的估算口径，不是任何一方的披露数据。



等待封装的裸片托盘

第三个是**先进封装**，而这一条不需要估算。

盛合晶微的科创板招股说明书里有这样一段：「目前，芯粒多芯片集成封装的产能供应已成为制约高算力芯片制造的关键瓶颈之一，导致在设计环节已实现突破的高算力芯片无法充分实现商业化，从而无法满足我国数字经济建设和人工智能发展对于高算力芯片快速增长的需求。」

同一份文件另一处写：「中国大陆目前可实现量产的技术平台极少，已量产平台的生产规模也较小。」

**设计已经突破，封不出来。**

这不是分析师的判断，是一家公司在经上交所审核的法定披露文件里，对监管写下的话。先进封装这本账，本系列第八篇单独算。

## 比参数更难迁移的那道墙

华为的 CANN 从 2019 年开始做，2024 年 9 月发布 8.0 版本，2025 年 8 月开源。时间线很清楚。

难的是时间线之外的东西。

一条讨论 CANN 的开发者留言拿到了 426 个赞，内容是：「每次遇到各种问题和 bug，都很难在网上找到对应的解决方案。」同一篇分析还记下一个可核验的对照——截至该文发稿，华为 CANN 开发者页面上最新的帖子停留在 2025 年 1 月，同期英伟达 CUDA 论坛上有几天之内的活跃讨论。

AMD 高级副总裁、大中华区总裁潘晓明在 2026 年 5 月的集微大会上给了三点判断：AI 是系统工程，不是单一芯片之间的竞争，而是全栈协同的竞争；开放是核心变量；异构是必然路径。

客户采购的从来不是一颗孤立的芯片，而是一套已经跑了多年、被无数开发者踩过坑的生产体系。

生态是能追的。只是它按年计，不按季度计。

## 该盯的不是份额，是交付

有意思的是，眼下唯一敢给金额口径数字的，全是预测。

高盛预计 2026 年中国市场国产 AI 加速芯片合计份额超过 50%，其中华为 20%、阿里平头哥 7%——仍是出货量口径。摩根士丹利预计到 2030 年，中国 AI GPU 市场规模 670 亿美元、芯片自给率 76%、华为占 63%——这次是金额口径，但对象是四年之后。

**对四年后的金额份额有人敢给数，对去年的金额份额没人给。**

而计划与交付之间，还隔着那三个漏斗。据彭博社报道，华为 2026 年的生产计划是 910C 约 60 万颗、昇腾全系列最多 160 万 die；这里的"die"与封装后的成品不是一个量纲，910C 是双 die 封装，160 万 die 不等于 160 万颗成品。

国产 AI 芯片是这轮替代里跑得最快的一格，这一点不用打折。它也是最容易被一个数字讲过头的一格。

下次你再看到"国产 AI 芯片份额突破四成"，值得多问一句：这是张数，是钱，还是算力。

三个里面，目前只有第一个真实存在。

---

资料来源：IDC《市场份额：中国人工智能加速卡市场份额，2025》(CHC54360326) 及 IDC 中国加速服务器市场官方新闻稿、路透社、英伟达 FY2026 Form 10-K (美国证监会 EDGAR)、英伟达官网 H100/H200/HGX 规格页、华为全联接大会 2025 官方发布、百度世界大会 2025、《财经》杂志、盛合晶微科创板招股说明书、SemiAnalysis、ChinaTalk、《金融时报》(经 TrendForce 转述)、彭博社、高盛 (经 DIGITIMES 报道)、摩根士丹利 (经主流财媒转述)、新浪上海 / 爱集微。文中标注为估算、推算或预测的数据，均非披露值。

风险提示：本文仅基于所列公开材料进行行业研究，不构成任何投资建议。相关公司经营与产能进展存在不确定性，历史与预测数据不代表未来表现，市场有风险，投资需谨慎。

Opm.AI 出品

## 中国芯片唯一真正打进全球前四的，是存储

同一个季度，两家权威机构给长江存储的份额直接打架

---

2026 年 5 月 29 日，上海张江，第十届集微大会主峰会。陈南翔在台上给"支柱产业"下了一个很土的定义："支柱"就是上面要顶住楼顶，下面要站在地基上。」

他是长江存储的董事长，同时是中国半导体行业协会理事长。

这个系列把国产芯片拆成十六个环节，一格一格看谁真的站住了。

在这十六个环节里，存储是唯一一个中国厂商真正挤进全球前四、并且完整吃到这一轮涨价的。

不是"接近"，不是"有望"，是名单上确实有名字。

它同时也是口径打架最凶的一格。同一个季度、同一家公司，两家顶级研究机构给出的份额，一个是 13%，一个是压根没进名单。



## 三家吃掉九成的行业，第四把椅子上坐着长鑫

2026 年一季度，全球 DRAM 产业营收 970 亿美元，环比涨 81%。

三星 373.2 亿美元、份额 38.5%；SK 海力士 279.8 亿美元、28.8%；美光 217.5 亿美元、22.4%。三家合计 89.7%——这是 TrendForce 的营收份额口径。

三家吃掉九成。剩下十个点，是所有其他人的全部空间。

长鑫科技在这十个点里的位置，来自它自己的科创板招股说明书：援引第三方数据，2025 年四季度全球 DRAM 市场份额 7.67%，中国第一、全球第四。

这里必须停一下。

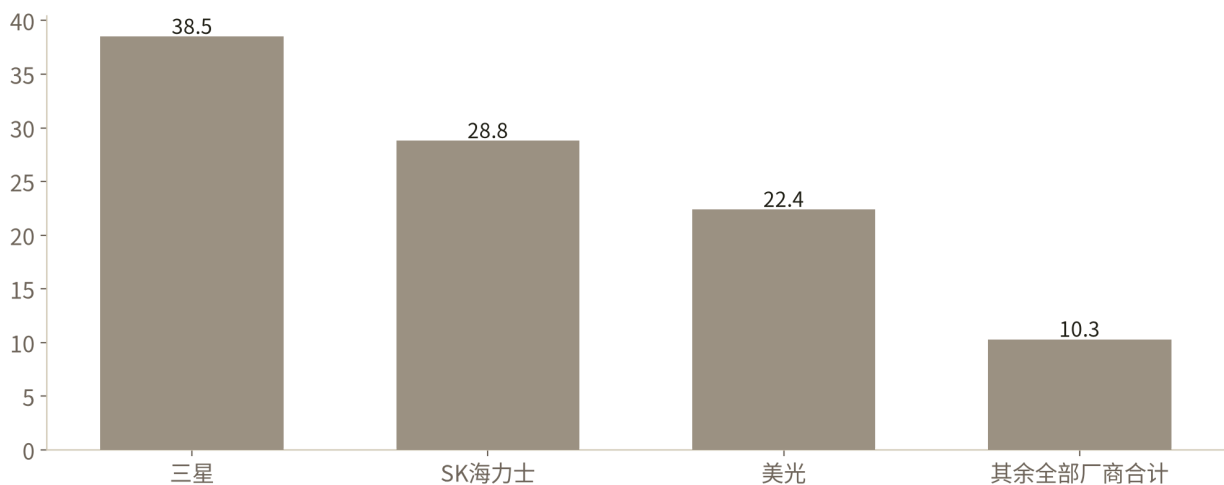
89.7% 是 2026 年一季度、TrendForce 的营收份额；7.67% 是 2025 年四季度、招股书援引的第三方数据，而招股书原话是“按出货量和销售额”——究竟是营收份额还是位元份额，原件没写死。

季度不同，来源不同，口径还没锁。这两个数可以并排摆着看趋势，但不能相加，更不能拼成同一张饼图。

第四把椅子是真的。椅子的尺寸，得看是谁在量。

### 三大原厂拿走近九成，长鑫是剩下十个点里最大的一家

1Q26 全球 DRAM 营收市占率 · TrendForce 单一口径 | 长鑫的 7.67% 为 2025Q4 招股书援引第三方口径，不同季不同源，未并入本图



数据来源：TrendForce

Opm.AI 出品

长鑫 DRAM 全球第四、长江存储 NAND 升至 13%——整张图只用一家机构口径

## NAND 这一格，两家机构对着同一家公司打架

Counterpoint 的 NAND Flash Tracker 给出的数字很漂亮：长江存储 2026 年一季度全球营收份额 13%，一年前是 8%；营收同比增长接近 445%。

同一份报告里，一季度全球 NAND 市场营收 460 亿美元。13% 折下来，大约 60 亿美元。

TrendForce 同一个季度的 NAND 榜单，前五名是：三星 31.6%、SK 海力士集团（含 Solidigm）17.6%、铠侠 13.9%、美光 13.9%、闪迪 13.9%。五家合计 389 亿美元、90.9%。

名单里没有长江存储。TrendForce 的口径说明写得很直白：这 389 亿美元，不含长江存储。

按 90.9% 反推，TrendForce 眼里的全市场大约 427 亿美元，前五之外的所有厂商加在一起只剩 9.1%、约 39 亿美元。

也就是说：在 TrendForce 的口径里，哪怕把前五之外的份额全部划给长江存储一家，也凑不出 13%。

还有一处更短的证据。同一个季度、同一家三星，TrendForce 记 31.6%，Counterpoint 记 29%。

两家都是被反复引用的统计源。差别不在谁算错，而在分母划到哪里、样本收哪几家、收入怎么归集。

份额表从来不是世界的照片，是一份带着量法的测量记录。

所以这一段真正该留下的，不是那个 13%。

是一条纪律：任何一张份额图，只能用一家机构的口径。把两家的数字拼进同一张图，不叫综合，叫造假。

这条纪律你也用得上。看到“某公司全球第几”，先找口径，再看数字。

找不到口径的排名，等于没有排名。

## 层数追上来了，但 294 不是那个可以拿去比的 294



存储芯片剖面上的堆叠层

TechInsights 拆过长江存储的 Xtacking 三代：2.0 是 128 层，3.0 是 232 层，4.0 是 294 层。Xtacking 4.0 从 2025 年初开始出货。

294 这个数字最容易让人兴奋，也最容易被用错。

TechInsights 标注得很清楚：294 是总层数，指一根垂直 NAND 串上的栅极总数；有效存储层数是 232。

而 232，恰好又是上一代 Xtacking 3.0 的总层数标称。

同一个数字，在两代产品上指两件事。

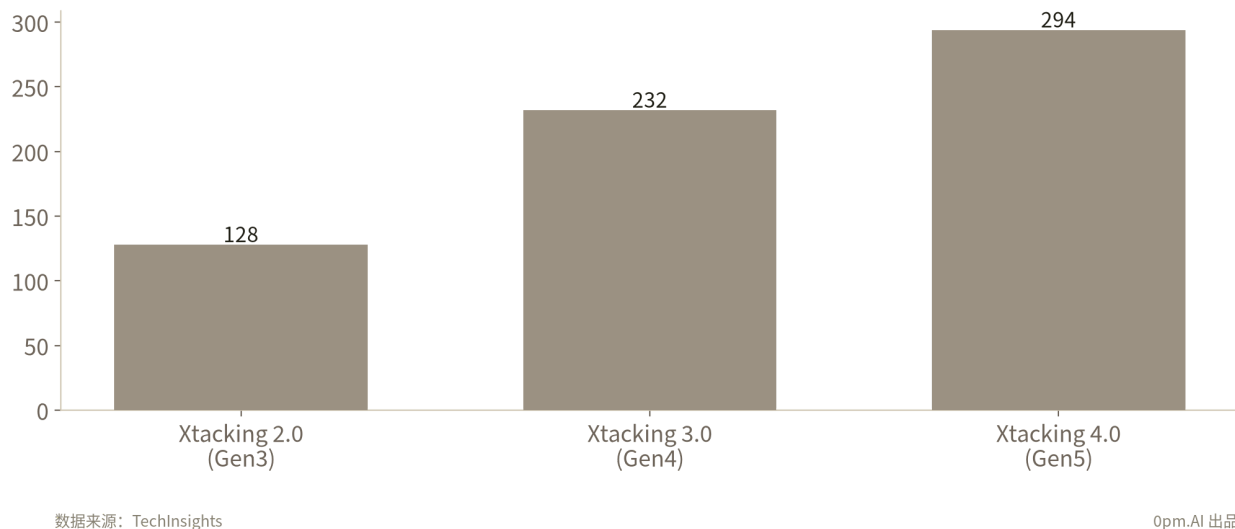
294 层和 232 层说的是同一颗芯片。谁把它们当成两代产品去对标，谁就已经站在错的坐标系里了。

真正硬的证据不在层数，在拆解出来的物理参数：512Gb TLC 单 die 面积  $40.44 \text{ mm}^2$ ，位密度  $12.66 \text{ Gb/mm}^2$ ；垂直通道采用 20-hole VC 设计、155nm pitch——与铠侠 BiCS8 的 218 层产品是同一种结构思路。

层数是可以营销的，die 面积和位密度不行。这两个数字才说明，长江存储和第一梯队站在同一代技术上。

## 294 层是总层数，有效存储层数是 232

长江存储 Xtacking 代次演进 · TechInsights 拆解口径 | 层数有两套口径，不可与他厂标称直接相比



NAND 层数代次：294 层是总层数，有效层数 232——两套口径不可混

### 三年，从卖一片亏一片到四成毛利

回到 DRAM 这条线。

长鑫科技招股书披露的主营业务毛利率，报告期三期依次是 -2.19%、5.00%、41.02%。

第一期是卖一片亏一片。第三期是四成毛利。

2025 年，长鑫营收 617.99 亿元，同比增长约 155%。2026 年一季度，单季营收 508 亿元，同比增长 719.13%——一个季度做到 2025 年全年营收的八成。

利润这里必须把话说死。

2026 年一季度归母净利润 247.62 亿元，同比增长 1688.30%，而 2025 年同期还亏 16 亿元。同一份招股书里另有一个数：含少数股东权益在内的全口径净利润 330.12 亿元。

两个数差 82.5 亿元，差额落在少数股东那一块。

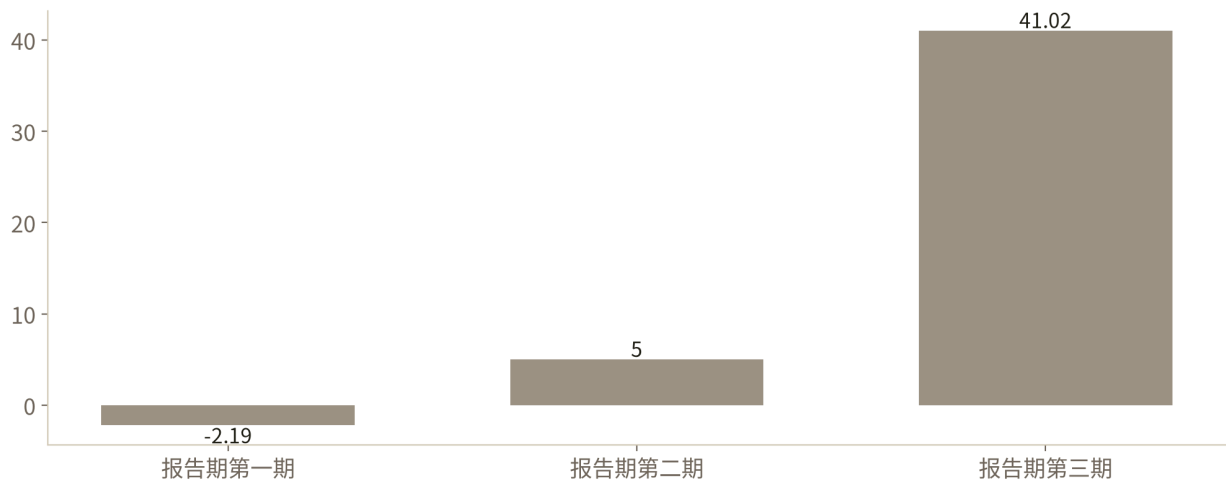
引用哪个都行，但不能不说是哪一个。绝大多数“净利润暴增”的误读，就出在这 82.5 亿元上。

公司同时给出 2026 上半年业绩预告：营收 1100 亿到 1200 亿元，归母净利润 500 亿到 570 亿元。这是区间预告，不是实际值。

支撑这条曲线的是三座 12 英寸 DRAM 晶圆厂，落在合肥和北京。

## 从卖一片亏一片，到四成毛利

长鑫科技主营业务毛利率·招股说明书口径（报告期各期） | 与 Wind 销售毛利率口径不同，不与其他公司横比



数据来源：长鑫科技

Opm.AI 出品

长鑫主营毛利率三级跳：-2.19% → 5.00% → 41.02%

## 涨价把整条链的商业模型都掀翻了

存储模组厂做的一直是低毛利的辛苦生意。买晶圆、封装、贴牌、出货，毛利率常年在十几个点晃。

这一轮把这个模型直接掀翻了。

江波龙 2025 年全年销售毛利率 19.40%，2026 年一季度单季 55.53%。单季归母净利润 38.62 亿元，是 2025 年全年 14.23 亿元的 2.7 倍。

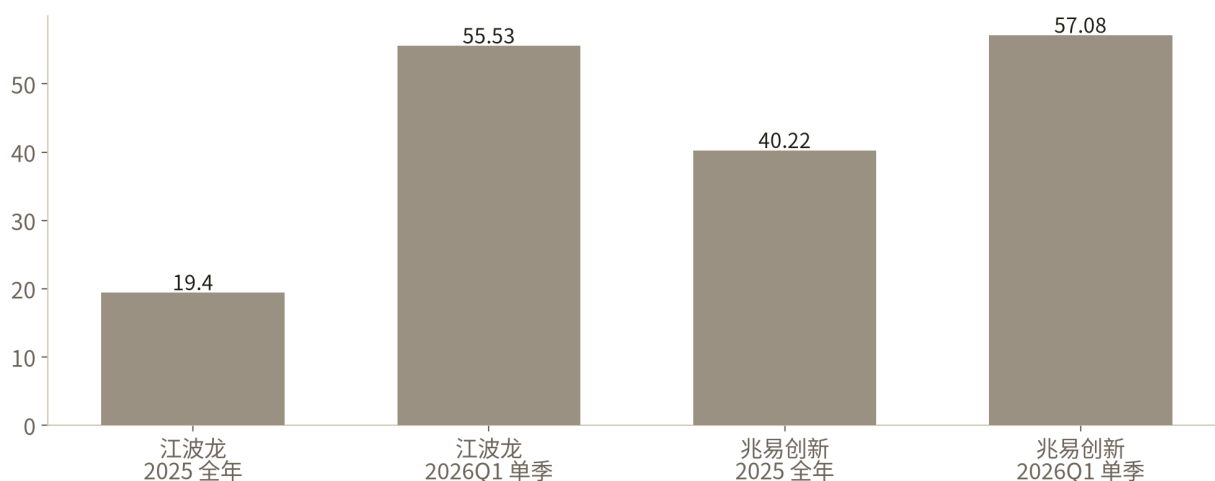
兆易创新 2025 年全年毛利率 40.22%，一季度单季 57.08%；单季归母净利润 14.61 亿元，接近 2025 年全年 16.48 亿元的九成。

动力来自价格。一般型 DRAM 合约价在 2026 年一季度环比涨了 93% 到 98%，这是实际值；TrendForce 对二季度的预估是再涨 58% 到 63%。

一个季度价格接近翻一番，意味着你什么都不用做，压在仓库里的货自己就在升值。

# 一个季度，把模组厂的低毛利模型整个掀翻

销售毛利率 · 2025 全年 vs 2026 年第一季度单季 · Wind 口径



数据来源: Wind 万得金融数据服务

Opm.AI 出品

涨价周期把模组厂的低毛利模型掀翻：江波龙单季毛利率从 19.4% 到 55.53%

## 冷水就泼这一处：同一轮涨价，不是所有人都在赚

这轮利润里，多少是自己挣的，多少是周期给的。

公开数据不足以给出精确拆分，谁给出谁就是在编。但有两个反直觉的对照，能把这件事的形状照出来。

第一个是北京君正。2023 到 2025 年，营收 45.31 亿、42.13 亿、47.41 亿元——三年几乎原地踏步。同期毛利率 37.10%、36.73%、34.09%，一路往下；归母净利润从 5.37 亿元掉到 3.76 亿元。

它做的是车规、工控存储和计算芯片。这两类需求的节拍，跟这一轮缺货涨价基本不在一起。

同一个"存储涨价"的标题底下，这家公司三年没动。

第二个是德明利。2023 到 2025 年，营收从 17.76 亿元做到 107.89 亿元，两年六倍，归母净利润也从 0.25 亿元涨到 6.88 亿元。

但毛利率是 16.66%、17.75%、14.81%——2025 年反而比 2023 年还低。

营收六倍，毛利率不升反降。

规模不等于定价权。这门生意把这句话直接写在了报表上。



同一片海，浪不是均匀分配的。如果你只盯着“存储涨价”四个字去挑公司，大概率会挑错。

## 赢是真赢，但赢在周期性最强的一格

把三个断面并起来看：份额上进了前四，技术上站到同代，利润上完成了从负毛利到四成毛利的三级跳。存储这一格，是国产芯片里唯一一个不用打折就能报出全球排名的环节。

冷静的部分也很清楚。

第一，这一格的周期性是整个半导体里最强的。合约价一个季度能涨 93%，就也能一个季度跌回去。

今天所有漂亮的单季利润率，本质上都是价格曲线的函数。你判断这门生意，看的从来不是当期毛利率，是周期位置和重置成本。

第二，缺口还在。2026 年全球 HBM 市场规模预计 546 亿美元、同比增长 58%，占 DRAM 市场接近四成，产能缺口在 50% 到 60% 之间。

SemiAnalysis 在 2025 年 4 月判断，长鑫距 HBM 规模量产还差约一年。那是一年多前的时点估计、不是实测，但方向清楚：DRAM 里最值钱的那一块，中国厂商还没端上桌。

第三，最乐观的说法也是有条件的。Counterpoint 研究总监 MS Hwang 认为长江存储有望超越铠侠与美光成为全球第三——前提是它能够通过 IPO 拿到增量资本。这是机构观点，不是既成事实。

回到集微大会那个上午。陈南翔在台上留了一个没人能马上回答的问题：「2030 年，全球集成电路产业规模预计会超过 1.5 万亿美元，届时，中国集成电路产业能做到多大规模？在全球市场中占据怎样的比重？」

十六个环节里，存储是目前唯一一个已经把答案写出一半的。

前提是这一轮结束之后，它还站在那儿。

---

**来源：**TrendForce 集邦咨询（2026Q1 全球 DRAM / NAND 营收与份额、合约价涨幅）；Counterpoint Research（NAND Memory Market Tracker：长江存储份额、市场总量、机构观点）；TechInsights（Xtacking 代次拆解、总层数与有效层数、die 面积与位密度）；长鑫科技科创板 IPO 招股说明书（经新华网、财联社具名转述：份额、毛利率、营收、归母净利与全口径净

利、募资投向、晶圆厂布局)；Wind 万得金融数据服务（原始来源为上市公司定期报告：江波龙、兆易创新、北京君正、德明利财务数据）；SemiAnalysis（长鑫 HBM 量产进度时点判断）；21 世纪经济报道、证券时报（2026 年 5 月 29 日第十届集微大会主峰会，陈南翔发言）。完整链接见来源台账。

**风险提示：**本文所有数据均来自上述公开来源，不同机构口径不可混用，引用时须以原口径为准。本文不构成任何投资建议，不推荐任何具体标的。历史业绩与周期表现不代表未来，存储行业价格波动剧烈，市场有风险，投资需谨慎。

文/0pm.AI

## 设备国产化率 35%，是这样平均出来的

去胶设备超过八成，光刻机不到百分之三，中间隔着八道工序

2026 年 5 月 16 日播出的那期央视财经《对话》，演播室里坐了两位老人。

82 岁的尹志尧，中微公司董事长。78 岁的张汝京，中芯国际创始人。一个做设备，一个做代工厂。

尹志尧提起二十多年前的那通商量：「还没决定回来的时候，我就问张汝京博士，如果我回国做设备，你支持吗？」

张汝京当场答：「我一定支持。」

那年尹志尧 60 岁，在美国手握几百项专利，参与创办过两家世界顶尖的设备公司。

回国时他给团队定过一条规矩：所有员工不许带文件，用空白电脑从头开始。

二十二年过去，中国半导体设备这一格有了一个被反复引用的数字：35%。

这个数字没有错。它的问题在别处——它是平均出来的。

## 同一件事，三把尺，三个都对の数

35% 出自 TrendForce 的统计：2025 年中国晶圆厂对国产设备的采用率，全行业口径，比 2024 年的 25% 抬了十个百分点，也越过了 30% 的官方目标值。原文用的是 adoption/share，没有明示算的是金额还是台数。

伯恩斯坦给的是 21%。它量的是晶圆制造设备（WFE）的收入金额占比——国产设备厂商在华收入约 105 亿美元，除以中国可及市场约 500 亿美元。2024 年这个数是 16%。

还有一个 55%。截至 2025 年底，中国新建晶圆厂产线的设备招标总额约 430 亿元，其中 236 亿元给了国产设备。这个口径只看新开工的产线，不看存量。

三个数字彼此不矛盾。它们量的根本不是同一件事：一个量有多少条产线在用国产机，一个量国产厂商赚走了多少钱，一个量新开工的订单给了谁。

分歧从来不在数据，在分母。

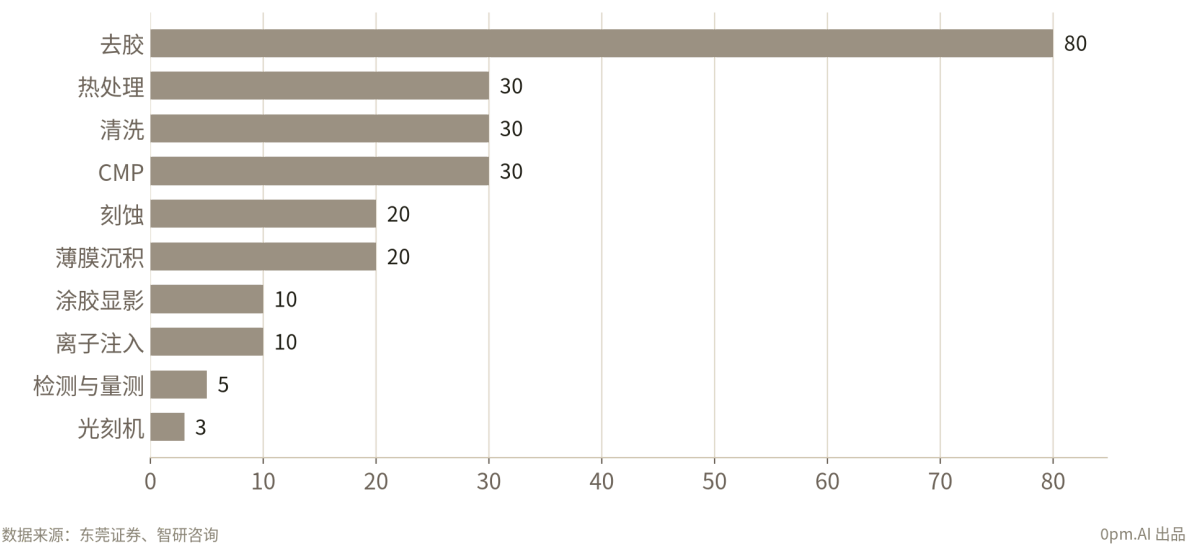
如果你只取其中一个往外说，无论取哪个，都会把人带偏。

新线那一格为什么最高，还有一层背景。2025 年底传出监管对新增产能提出五成国产设备比例的要求，这个说法目前只能追到未具名消息人士，姑且存疑。

但三把尺摆在一起，做的仍是同一件事：拿一个数概括一整格。真正的信息在拆开之后。

## 设备国产化率 35%，是这样平均出来的

十道工序，从去胶的八成以上一路跌到光刻机的不足百分之三



设备国产化率 35% 是这样平均出来的：从超过八成到不足百分之三的十道工序

### 跟着一片晶圆走一遍

东莞证券 2025 年 4 月 28 日的半导体设备专题报告里有一张表，引自中商产业研究院，把国产化率按工序拆开了。沿着晶圆在厂里的路径走，是这样的：

**去胶，超过 80%。** 整条链上国产做得最透的一格。

**热处理（氧化、扩散、退火），30% 到 40%。** 北方华创的氧化扩散炉在中芯国际 28 纳米产线上的装机占比超过六成——这是单一产线单一工序的个案，不是全国口径，但它说明这类设备已经能扛主力。

**清洗，约 30%。**

**化学机械抛光（CMP），30% 以上。** 这一格的数出自智研咨询，与其余各格不同源，单独标注；同一口径下华海清科占国内 CMP 市场约 35%。

**刻蚀，约 20%。**

**薄膜沉积，约 20%。** 拓荆科技的等离子体增强化学气相沉积（PECVD）设备在长江存储 3D NAND 产线上的装机份额约三成，同样是个案锚点。

**涂胶显影，不足 10%。**

**离子注入，不足 10%。**

**检测与量测，不足 5%。**

**光刻机，不到 3%。**

这份研报在注释里写明，以上是预估值而非精确值，也没有说明是台数口径还是金额口径。

它能提供的是阶梯的形状，不是刻度的精度。

从超过八成到不到百分之三，中间隔着八道工序。

35% 就落在这道阶梯的空档里。哪一级都不站。

换一把尺，形状是一样的。伯恩斯坦按晶圆制造设备的收入金额拆：干法刻蚀 31%、沉积 27%、工艺控制（量测与检测）10%、光刻约 0%，原文的表述是 almost no progress。绝对值和上面那套对不上——口径不同，本来也不该对上——但排序一致：刻蚀和沉积在前，量测靠后，光刻垫底。

两套尺各自成立。不能混着用，更不能拼进同一张图。

有一套更好看的数字，这篇没有用

网上还流传着第三套分工序数据：去胶 65%、清洗 50%、刻蚀 25%.....它比前两套都整齐，转发量也最高。

这一篇没有采用它。顺着它往上追，追到的是一份没有原始出处的二次汇编，再往前就断了。

能追到具名出处的才画进图里，追不到的宁可不画。这是本系列一以贯之的做法，代价是图上有几格不那么好看。

一个数字最危险的时候，不是它算错了，是它被转过七八手之后没人记得它从哪来。

## 赢的那几格，是真本事

去胶超过八成，热处理三到四成，清洗三成，CMP 三成以上。这些不是政策堆出来的名义替代，是设备进了产线、跑过量产、被客户接着买的结果。

但同一张表还藏着另一件事。

按 Gartner 的投资额口径，清洗和 CMP 加起来只占芯片制造设备投资的约 8%，工艺控制约 11%；而薄膜沉积、光刻、刻蚀/去胶这三大类合计约 60%。

国产化率最高的那几格，加起来并不是钱最多的地方。

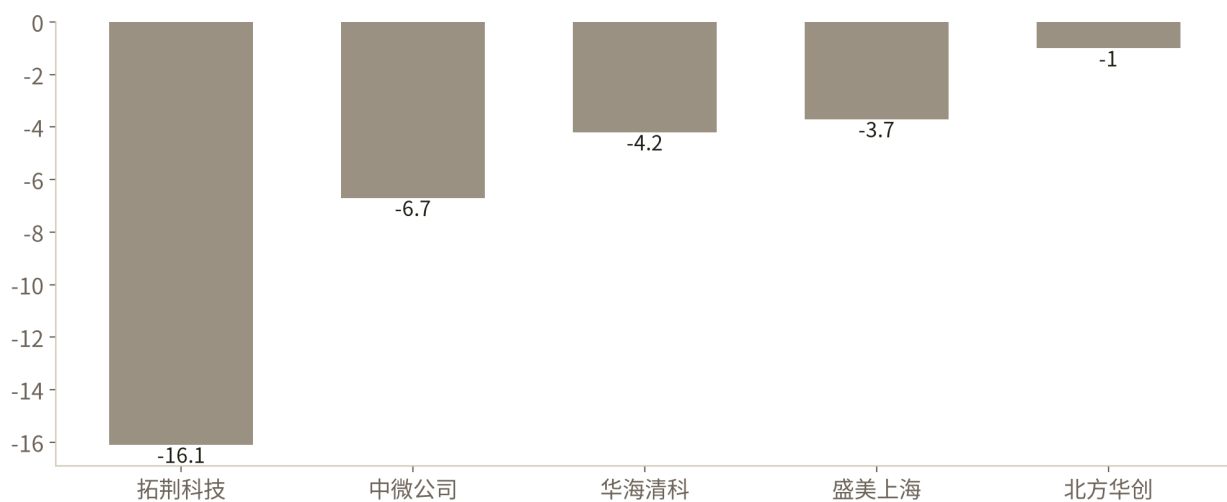
这正是 35% 和 21% 之间那十几个百分点的来处——按产线数、按机台数看是一个样子，按客户掏出去的钱看是另一个样子。

规模差距也还在。北方华创 2025 年营收 393.53 亿元，是国内设备公司里最大的一家。同一年，中国大陆一地买走的半导体设备是 493 亿美元，占全球 1351 亿美元市场的三成六。

最大的买家在这里，最大的卖家还不在这里。

## 五家国产设备厂三年营收翻倍，毛利率却在集体下滑

2023 → 2025 销售毛利率变化 · Wind 口径（百分点） | 国产化在放量，价格战也已经开始



数据来源: Wind 万得金融数据服务

Opm.AI 出品

中国设备厂商在全球榜上的真实位置

### 5 片、25 片、50 片、100 片

设备造出来只是第一步。真正的闸门在客户的产线上。

张汝京在同一期节目里讲了验证怎么做：「试新的设备一定会有风险，但是我们试的时候不会贸然试很多，就是小批量的，先试 5 片、25 片，再就是 50 片、100 片，而且时间蛮长的，双方都要负责。」

他把账也摊开了：「比如我们用中微的设备，设备给我们的时候，我们并没有付钱，这是中微投资者的，但是后面测试时，芯片就是我们自己负责，时间成本是我们负责，大家配合很好以后成功了，这个投资绝对划得来。」

然后是那句最硬的：「如果没有人使用国货，怎么会进步呢？不使用就不知道毛病在哪里，不知道毛病怎么改，也不要觉得我一试不好，不用了。」

5 片、25 片、50 片、100 片。这个爬坡过程编不出来，它是国产化率数字背后真实的时间单位。

一台设备从能开机到能量产，中间烧掉的是客户的晶圆和客户的排产时间。

所以这一格的胜负手从来不是发布会，是有没有人肯让你上线试。



尹志尧那天说了一段更少见的话，价值在于它出自设备商自己之口：

「其实海外设备厂商每一台新设备进入最先进像台积电的、三星这样的客户产线时，一开始的表现也是并不完美。」

「国产设备一开始进入国内生产线，也同样会存在问题，并不是说国内设备真的就做得不好，是因为环境不一样。所以希望国内客户能给国产设备企业更多机会。」

按他的说法，海外设备被引进中国时，已经在别人的产线上历练了两三年，国内客户拿到手的是调试完的版本，比较的起点本身就不公平。

技术上他也不谦虚：「我们首创了甚高频去耦合反应离子刻蚀技术，后来国际三大设备公司都按这个方向做，现在 100% 的 CCP 刻蚀机都在用这个方法。」CCP 即电容耦合等离子体。这句话是他本人的说法，本文未找到独立第三方的交叉印证，作为原话记录在此。

## 走到光刻，阶梯断了

2025 年，中国进口光刻机 106.2 亿美元。2024 年是 107.24 亿美元。两年几乎持平，都是海关的金额口径。

同一年中国半导体设备进口总额 391.66 亿美元。光刻一项，占了超过四分之一。

国产化率这一格，东莞证券那套尺给的是不到 3%，伯恩斯坦那套尺给的是约 0%。

上海微电子官网眼下在架的产品里，最先进的一档前道光刻机是 SSX600 系列，另有 SSB500、SSB300 系列步进光刻机和 SSB200 系列曝光机。这是企业官网的公开产品信息，不是招标实测，也不是量产验证。

行业协会另外给过一个 18% 的光刻设备国产替代率，但它对应的口径没有说明，可能把先进封装光刻、涂胶显影这类都算了进去，与前道扫描机不是一回事。

至于外面流传的某型号良率、套刻精度这些参数，本轮检索到的全部没有署名来源。

所以这一段到此为止：这一格目前没有可核验的公开信息。

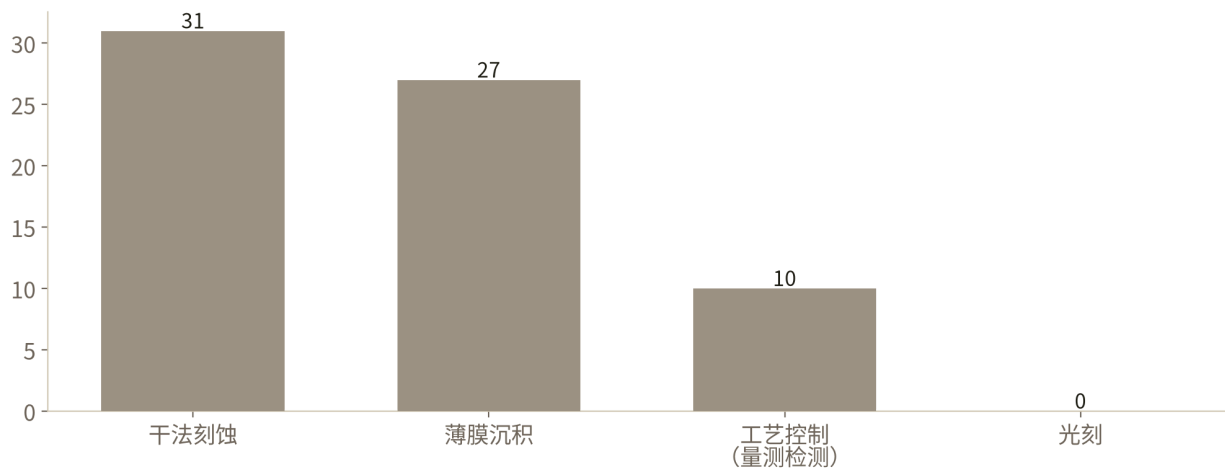
诚实的空白，比一个来路不明的数字有用。



一台还没有国产替代的机器

## 换一家机构的尺子，阶梯还在，光刻还是接近零

伯恩斯坦分环节国产自给率 · WFE 收入金额口径（与东莞证券台数口径不同源，可交叉验证同一结论）



数据来源：伯恩斯坦 Bernstein

Opm.AI 出品

光刻：唯一一格还没有可核验的公开答案

### 一台一台补

2023 年 12 月，中微决定进入大平板设备领域。在那之前，这个领域大概有十七种工艺设备全部依赖进口。

尹志尧这样描述那台机器：「这种设备重达 150 吨，长 15 米宽 15 米，有两层半楼高。」

按他自己的经验，开发这样一台设备至少要三到七年。

中微团队用 12 个月从一张白纸做出可运转的设备，不到 4 个月达到客户下一代要求，18 个月运到生产线并通过核准。

十七种里，补掉一种。

这就是这一格真实的推进方式。不是一个百分数从 35% 跳到 50%，是某一种设备从"全部依赖进口"变成"有一台能用"，然后回到 5 片、25 片，重新排一次队。

你下次再看到"设备国产化率已达 X%"，先问一句它量的是产线、机台还是金额，再问一句它算的是新线还是存量。

两句问完，你眼前那道阶梯才会显出形状：上面那级超过八成，下面那级不到百分之三，中间隔着八道工序，也隔着二十二年——从一个 60 岁的人问出那句「如果我回国做设备，你支持吗」开始算。

## 来源

东莞证券研究所《半导体设备专题报告》(2025-04-28，分工序国产化率引自中商产业研究院，研报注明为预估值)；智研咨询(CMP 设备国产化率、华海清科国内份额)；TrendForce 集邦咨询(国产设备采用率与官方目标值)；伯恩斯坦 Bernstein(晶圆制造设备自给率与分品类占比、基于中国海关数据的进口统计)；国际半导体产业协会 SEMI(2025 年全球及中国大陆设备销售额)；中国海关(光刻机与设备进口金额)；Gartner(各类设备投资额占比，经屹唐股份招股说明书援引、东莞证券转述)；中国半导体行业协会(2026 年 1 月发布的关键设备国产替代率)；钜亨网(新建产线设备招标金额口径)；北方华创 2025 年年度报告；上海微电子官网在架产品信息；央视财经《对话》2026-05-16 期(经爱集微、新浪科技具名报道)；路透社(新增产能国产设备比例要求，援引未具名消息人士)。逐条链接与核验记录见本系列来源台账。

文/0pm.AI

**风险提示：**本文所有数据均来自公开信息，口径已逐条标注，不同口径之间不可直接比较；分工序国产化率为研究机构预估值，非精确统计；文中涉及的机构观点与预测仅代表其自身立场，历史数据不代表未来表现。本文不构成任何投资建议，市场有风险，投资需谨慎。

## 同样做材料，一家毛利 56.72%，一家毛利 -17.06%

最大的国产 EDA 公司，一年营收不到新思科技的百分之三

2025 年年报季，两家公司被归进同一个筐：半导体材料国产替代。

安集科技，销售毛利率 56.72%，净利润 7.84 亿元。

沪硅产业，销售毛利率 -17.06%，净亏损 18.1 亿元。

同一年，同一条政策语境，同一个"卡脖子"叙事。一家在收租，一家在失血。

而当这两家被算进"中国半导体材料国产化率"的时候，它们会被加权成同一个百分比。你在新闻标题里看到的那个数，就是这么来的。

这个平均值，就是本篇要拆掉的东西。

## 156 亿美元里，没有一个字在说中国公司

材料这一格的国产化率是两层的：能做的那层已经开始赚钱，做不了的那层还在流血。

先摆盘子。2025 年全球半导体材料市场 732 亿美元，其中晶圆制造材料 458 亿美元。中国大陆 156 亿美元，全球第二；第一是中国台湾，217 亿美元，连续第 16 年。

但 156 亿美元这个数，统计口径是**按材料消费地**——它说的是"在中国大陆的产线上被用掉的材料值多少钱"，不是"中国材料公司卖出去多少钱"。

这两件事之间隔着的距离，正好就是国产化率本身。

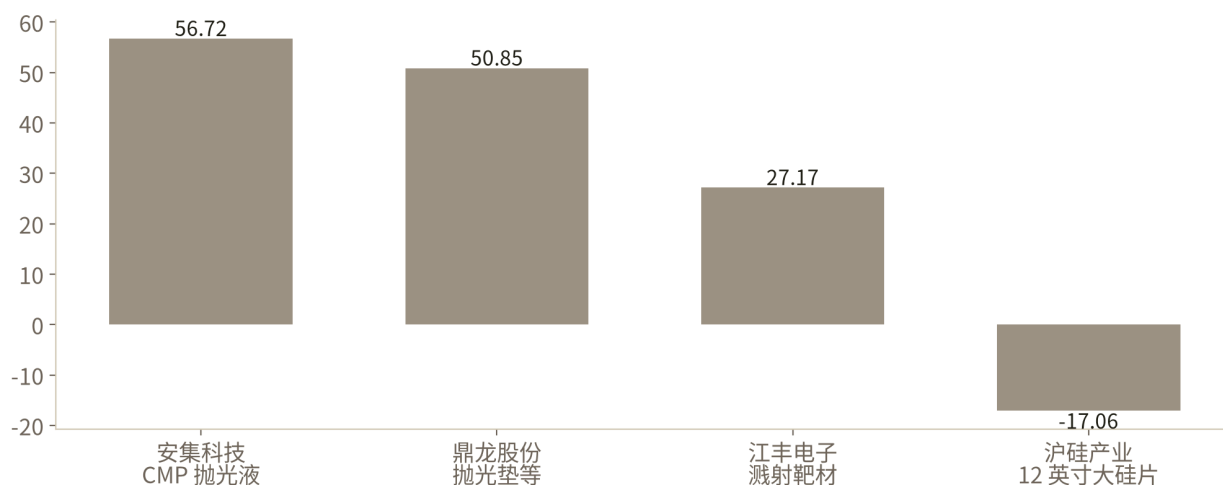
中国大陆是全球第二大半导体材料消费地，这句话里没有一个字是在说中国公司。

那么分层分在哪里？越靠近先进制程，格子越空。CMP 抛光液、部分湿电子化学品这类品类，国产厂商已经批量进入主流产线并且赚到了钱；12 英寸大硅片、ArF 光刻胶这类，还停在验证与爬坡阶段。分品类的精确国产化率，各家统计口径不一、原始出处仍待核实[需补:材料分品类国产化率（整体 vs 高端·ArF 光刻胶/12 英寸大硅片）的具名原始出处]。

但两家上市公司的利润表，已经把这道落差说得比任何百分比都清楚。

## 同样叫半导体材料，毛利率从 56.72% 到 -17.06%

四家国产材料公司 2025 年销售毛利率 · Wind 口径 | 能做的那层在赚钱，做不了的那层还在流血



数据来源：Wind 万得金融数据服务

Opm.AI 出品

整体两成半，高端接近零：材料国产化率的两层结构

### 卖一片亏一片，而且卖得更多了

沪硅产业做的是 12 英寸大硅片，所有芯片的底座。

2025 年，它的营业收入 37.16 亿元，同比增长 9.69%。收入是涨的。

同一年，销售毛利率 -17.06%。上一年是 -8.98%。

负毛利率的意思很直白：卖出一片硅片收回来的钱，盖不住做这片硅片的直接成本。卖得越多，缺口越大。

把时间轴拉到四年，这条线更难看：2022 年 22.72%，2023 年 16.46%，2024 年 -8.98%，2025 年 -17.06%。四年掉了将近 40 个百分点。

而收入几乎在原地：2022 年 36.0 亿元，2025 年 37.16 亿元。

同样是三十几亿的营业收入，2022 年净赚 3.45 亿，2025 年净亏 18.1 亿。2024 与 2025 两年合计净亏损约 29.3 亿元（归属母公司股东口径约 24.8 亿元）。

这不是需求不足。收入还在增长，说明片子有人要。

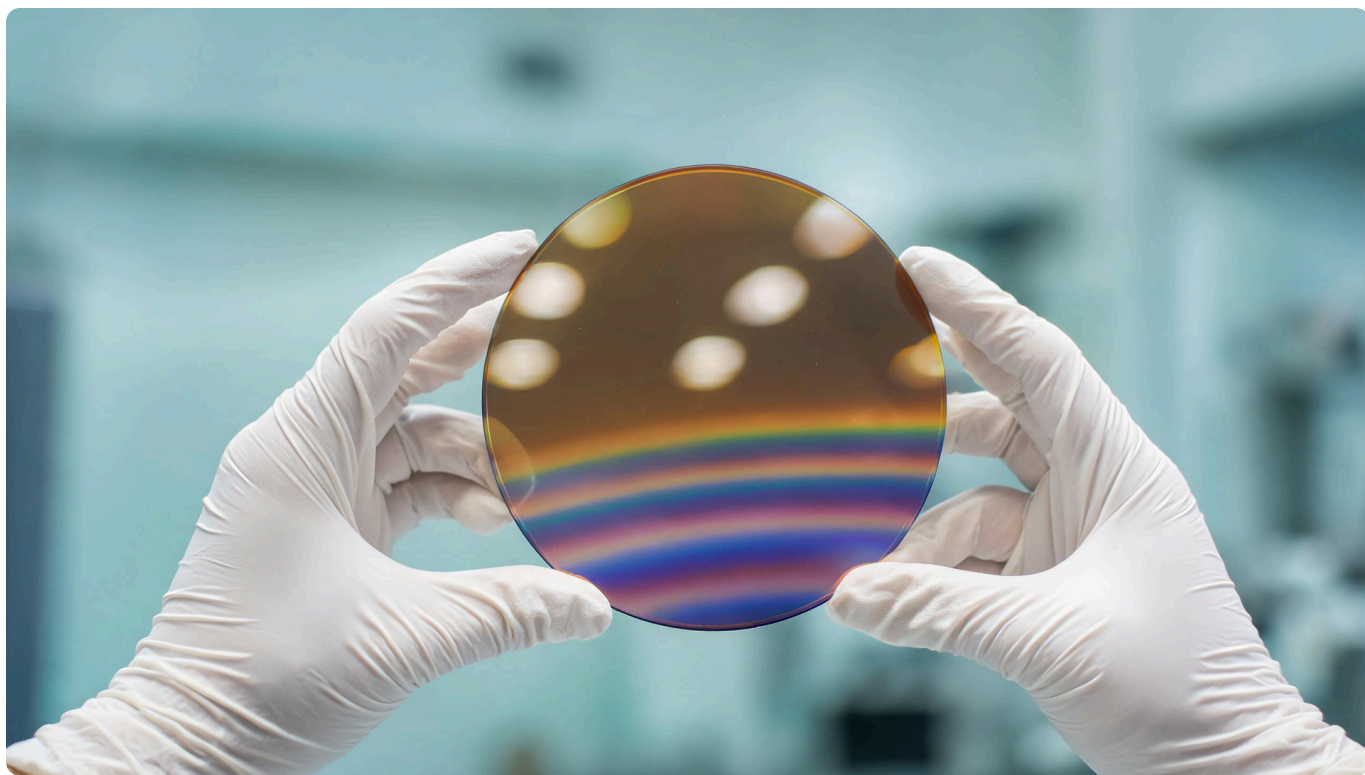
是这一格还没走到能赚钱的那一步。12 英寸大硅片是重资产制造：每扩一块产能就先背上一笔折旧，良率与产品结构的爬坡排在后面，而全球供给长期集中在少数几家老牌厂商手里，价格由它



们的成本曲线定。新进入者必须在别人的成本曲线下面活下来。

沪硅产业不缺订单，缺的是把订单变成利润的那道工序。

顺带一提，有媒体报道称存在一项未公开发布的内部目标：2026 年把中国芯片制造所用硅片的国产比例提到 70%。这条消息未见公开文件印证。它对应的现实是，国内规模最大的 12 英寸硅片上市公司，正在卖一片亏一片。



一片十二英寸硅片

### 另一层：安集的毛利率三年没动过

安集科技做的是 CMP 抛光液，芯片制造里每一层平坦化都要用的消耗品。

营业收入：2023 年 12.38 亿元，2024 年 18.35 亿元，2025 年 25.04 亿元。两年翻了一倍，2025 年同比 +36.47%。

净利润：4.03 亿、5.34 亿、7.84 亿。

销售毛利率：55.81%、58.45%、56.72%。

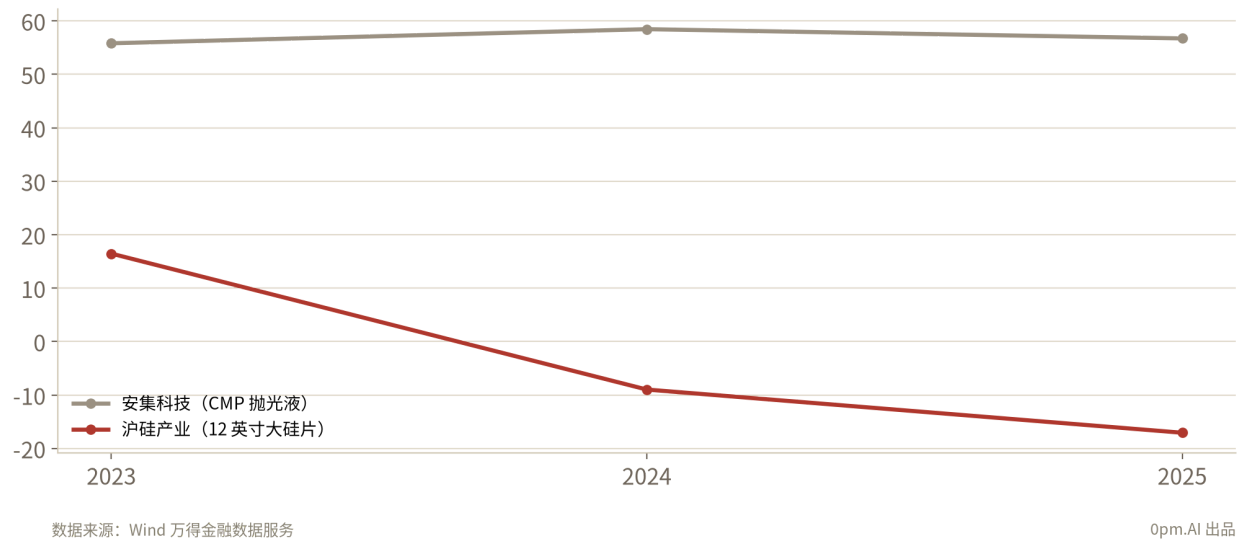
这组数里最要紧的不是绝对值，是那个“稳”字。毛利率能连续三年待在同一条窄带里，说明定价不是靠一次性订单或者补贴撑起来的。研发费用率同期从 19.11% 降到 17.76%，不是砍研发——

研发绝对额从 2.37 亿加到 4.45 亿，是收入涨得更快。

在 CMP 抛光液这个品类上，"国产替代"这四个字是完成时。

## 一家把毛利率守在五成以上，一家跌进负值还在往下走

安集科技与沪硅产业销售毛利率 · Wind 口径 · 2023—2025



同样是材料国产替代：安集毛利率 56.72%，沪硅产业 -17.06%

同为国产替代，兑现节奏为什么差这么远？

把两家放在同一把尺子上量：送样验证 → 批量供货 → 毛利率转正，三级台阶。安集踩完了三级，沪硅停在第二级和第三级中间。

差别不在谁更努力，在生意的形状。抛光液是配方型消耗品，跟着客户的工艺走，一旦验证通过就是持续复购，几乎不需要再压重资产；大硅片是重资产制造，扩产即背折旧，还要在成熟对手的价格体系里挤位置。

卖配方的和卖硅片的，从来就不是同一门生意。它们只是被同一个国产化率统计在了一起。

### 其余几家的曲线方向，本身就是分层图

鼎龙股份：毛利率 36.95%（2023）→ 46.88% → 50.85%（2025），半导体材料占比抬上来，整条曲线往上走。



江丰电子：营业收入 26.02 亿元 → 46.04 亿元，两年接近翻一番；毛利率 29.20% → 28.17% → 27.17%，逐年下滑。靶材是薄利环节，规模换不来溢价。

南大光电：毛利率 43.16% → 41.16% → 39.62%，同样往下。

同一个“国产替代”，有人的曲线往上，有人的曲线往下。方向相反，是因为它们卖的根本不是同一种东西。

## EDA：一整年的收入，等于对手十天

材料这一格至少还有安集这样的兑现样本。EDA 那一格，连体量都还没建立起来。

华大九天 FY2025 营业收入 13.25 亿元人民币，按 1 美元兑约 7.1 元折算，约 1.86 亿美元。

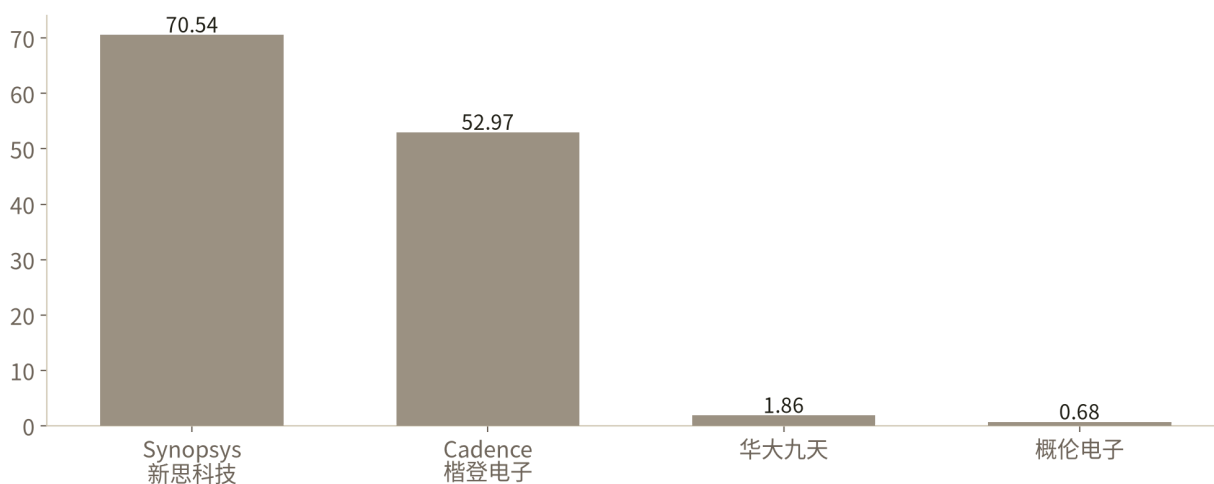
新思科技同期（截至 2025 年 10 月的财年）营业收入 70.54 亿美元。楷登电子 52.97 亿美元。

1.86 比 70.54，不到 2.7%。

换成时间，你更容易有感觉：新思科技全年 70.54 亿美元，平均每天约 1900 万美元。国内 EDA 收入规模最大的这家公司，忙了一整年，约等于对手十天。

## 最大的国产 EDA 公司，营收不到新思科技的百分之三

FY2025 营业收入 · 亿美元 | 人民币按 7.1 折算，两家国产公司原值为 13.25 亿元与 4.84 亿元



数据来源：Wind 万得金融数据服务

Opm.AI 出品

最大的国产 EDA 公司营收，不足新思科技的 3%

## 89% 的毛利率，0.61 亿的净利润

接下来是这篇里最反直觉的一段。

华大九天 2025 年销售毛利率 89.25%。新思科技 76.98%。

在毛利率这一栏，国产 EDA 的头部公司比全球第一高出 12 个百分点。

然后看净利润。华大九天 2025 年归母净利润 0.61 亿元，2024 年 1.09 亿，2023 年 2.01 亿——连续两年下滑，两年缩掉七成。毛利率也在滑：93.78% → 93.31% → 89.25%。

钱的去向写在同一张利润表上。

研发费用 8.59 亿元，占营业收入 64.84%。按 89.25% 的毛利率粗算，全年毛利额约 11.8 亿元，研发一项就吃掉七成以上。剩下的要付销售、管理、人力，最后落到 0.61 亿。

概伦电子更极端：2025 年营业收入 4.84 亿元，毛利率 86.89%，研发费用率 63.61%，归母净利润 0.34 亿元。这是它 2023 年亏 0.56 亿、2024 年亏 0.96 亿之后第一次转正。

把概伦的 86.89% 和楷登电子的 86.36% 摆在一起，两个毛利率几乎重合。营收那一栏，一个是 4.84 亿元人民币，一个是 52.97 亿美元，折过来差了七十多倍。

毛利率高，只说明这门生意本身好。净利润薄，说明你还没做成这门生意。

EDA 的成本结构决定了它是“先付钱、后收钱”：一套完整工具链要养一支长期团队、投入以十年计，卖给第一个客户和卖给第一千个客户，成本几乎一样。所以规模就是一切。89% 的毛利率乘以 13 亿元的收入，扛不动一条要对标全球三巨头的完整产品线；77% 的毛利率乘以 70 亿美元，可以。

看到“89% 毛利率”就断定国产 EDA 已经站稳，是把生意的毛利结构误当成了公司的竞争力。

## 难的不是做出来，是被第一个人用上

这一格真正的问题，不是没人做。

安集证明了做得出来就能赚钱，华大九天和概伦证明了做出来也未必卖得动。中间隔着的那道东西，叫产线验证。

材料和 EDA 都是“上产线才算数”的生意。晶圆厂换一种抛光液、换一套设计工具，押上的是良率、交期和整条产线的稳定性。对采购方来说，用惯了的东西风险最低。

中芯国际创始人张汝京在央视财经《对话》节目里谈国产设备验证，用的说法是「带头吃螃蟹」。他讲的是设备，这句话挪到材料和 EDA 上一字不用改：没有产线肯当第一个吃螃蟹的人，实验室里的合格率再漂亮，也变不成毛利率。

产业界还有另一种反思：把"替代"本身当成发展的主题，等于把目标钉在别人早就画好的线上。这个说法解释了上面所有的数字——安集之所以赚钱，不是因为它替代了谁，是因为它的产品已经长进了客户的工艺里。

"国产化率"这个数最大的毛病，是把"已经能赚钱"和"还在流血"记成同一笔账。

下次你再看到"材料国产化率提升到某某百分比"，值得追问的只有一件事：这个百分比里，哪一部分是安集，哪一部分是沪硅。

---

文/0pm.AI

**来源：**上市公司定期报告（经 Wind 金融终端整理：安集科技、沪硅产业、鼎龙股份、江丰电子、南大光电、华大九天、概伦电子、新思科技、楷登电子）；SEMI 全球与区域半导体材料市场统计（经具名财经媒体转述）；央视财经《对话》节目相关具名报道；关于国产硅片比例目标的媒体报道。完整来源与口径说明见本系列来源台账。

**风险提示：**本文所有数据均来自公开信息与上市公司定期报告，仅作产业结构分析，不构成任何投资建议。历史财务表现不代表未来业绩，市场有风险，投资需谨慎。

## 份额拿下来了，毛利率腰斩了

卓胜微三年跌去 27 个百分点，还交出了上市后第一份年度亏损

---

卓胜微 2025 年的年报里，有一个数字是它上市以来第一次出现：归属母公司股东的净利润，-2.93 亿元。

营业收入 37.26 亿元，同比下降 17.0%，掉回了 2022 年的水平之下。期末存货 33.22 亿元，接近全年营收的九成。

这家公司不是掉队者。它是国产射频前端的龙头，是被写进过无数份「国产替代成功案例」的名字。

它的份额没丢。丢的是价格。

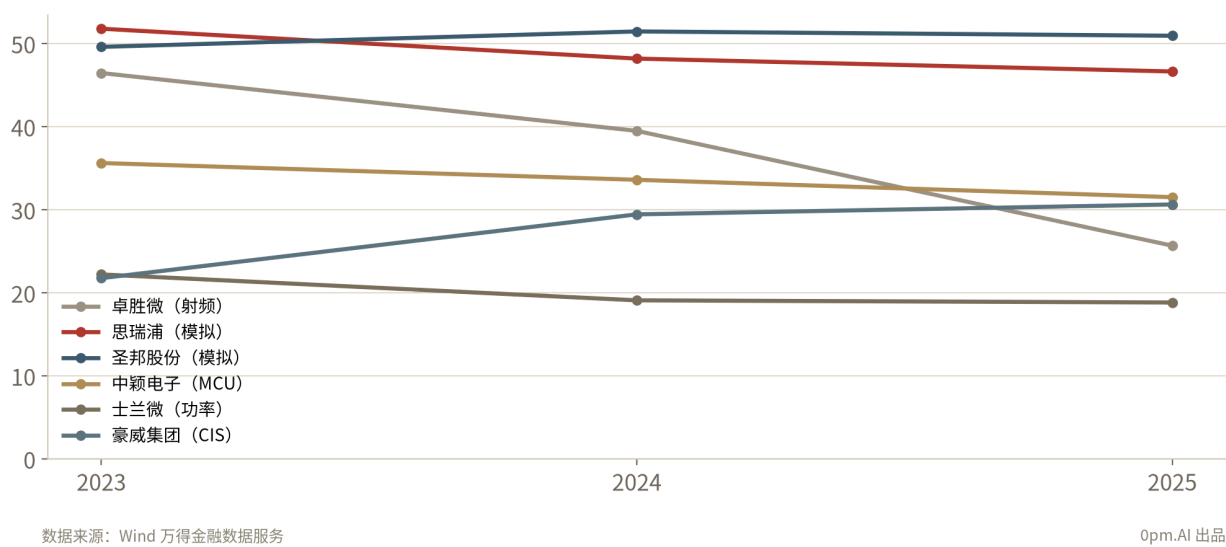
## 一条曲线，三年腰斩

把卓胜微的销售毛利率按年拉出来，是这样一条线：2022 年 52.91%，2023 年 46.45%，2024 年 39.49%，2025 年 25.67%。

三年，27.2 个百分点。

## 份额拿下来了，毛利率一条一条往下走

六家国产设计公司销售毛利率 · Wind 口径 · 2023—2025 | 豪威是唯一一条向上的线



份额是拿利润换来的：七家设计公司的毛利率三年曲线

毛利率从 52% 掉到 25%，通常只有两种解释：要么货卖不动了，要么货还在卖、但只能降价卖。卓胜微属于后一种——营收还在三十几亿的量级上，存货却从 2024 年末的 25.21 亿元堆到了 2025 年末的 33.22 亿元。客户在，订单在，利润没了。

归母净利润这一栏，四年是这样走的：10.69 亿、11.22 亿、4.02 亿、-2.93 亿。

毛利率是价格战里唯一诚实的记分牌。营收可以靠放量撑住，利润可以靠费用调节，只有毛利率会把每一次让价照原样记下来。

## 从 27 个百分点，排到 8 个百分点

排在卓胜微后面的，是一整排形状相同的曲线。按三年跌幅从大到小：

**纳芯微，-15.1 个百分点**（50.01% → 34.95%）。营收从 2023 年的 13.11 亿元涨到 2025 年的 33.68 亿元，两年增长 157%，是这一组里跑得最快的一家。代价写在净利那一栏：2023、2024、2025 连亏三年，分别是 -3.05 亿、-4.03 亿、-2.29 亿元。

**中颖电子，-14.3 个百分点**（45.77% → 31.51%）。家电与锂电 MCU 为主，营收四年负增长，从 16.02 亿元一路走到 12.84 亿元；归母净利从 3.23 亿元缩到 0.60 亿元，四年少掉 81%。

**斯达半导，-14.2 个百分点**（40.30% → 26.09%）。2025 年营收 40.12 亿元创历史新高，归母净利 4.05 亿元——只剩 2023 年高点 9.11 亿元的 44%。

**士兰微，-10.6 个百分点**（29.45% → 18.83%）。营收四年从 82.82 亿元做到 130.52 亿元，涨了 58%；归母净利 3.99 亿元，只有 2022 年 10.52 亿元的 38%。自建产线的 IDM 模式还把资产负债率从 2023 年的 43.87% 抬到了 52.10%。

**圣邦股份，-8.0 个百分点**（58.98% → 50.94%）。这一组里守得最好的一家：2025 年营收 38.98 亿元创历史新高，比 2022 年高 22%；归母净利 5.47 亿元，是 2022 年 8.74 亿元的 63%。同期研发费用从 6.26 亿元涨到 10.45 亿元。



货架上码满的国产芯片

这五家加上卓胜微，业务横跨射频、模拟、功率、MCU，产品线几乎不重叠。它们唯一的共同点，是这几年都在从海外厂商手里抢份额，而且都抢到了。



如果你只看营收那一栏，这是国产替代最漂亮的三年。

翻到毛利率那一栏，是另一份账。

份额是拿利润换来的。这句话不是修辞，是财报上一栏一栏可以对出来的。

## 一个必须先说清的陷阱：65% 和 7.5%

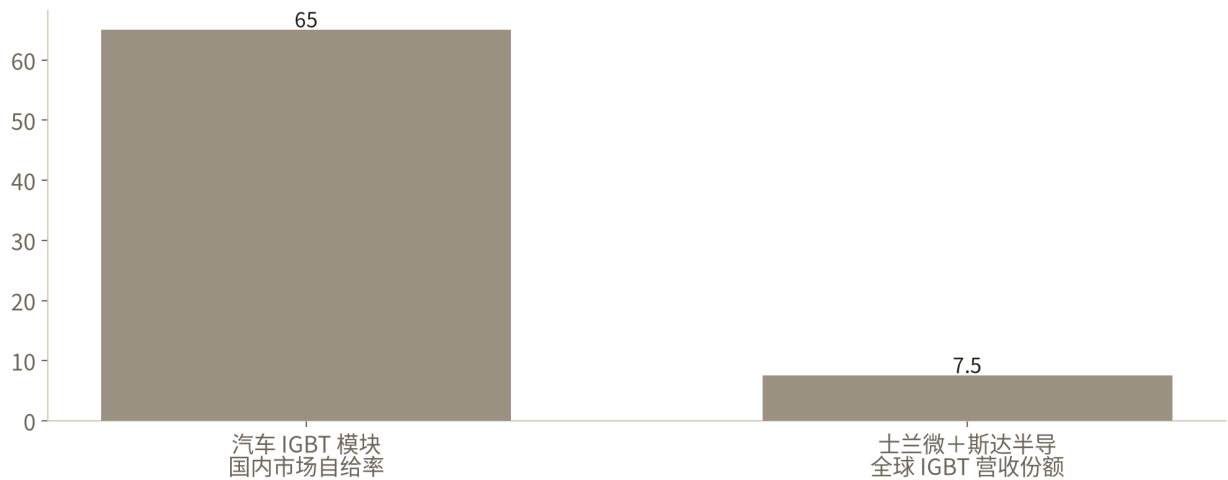
2024 年，中国汽车 IGBT 模块的国内自给率是 65%—70%。

同一年，国内两家 IGBT 龙头士兰微和斯达半导，在全球 IGBT 市场的营收份额合计 7.5%。

同一个赛道，同一年份，两个数差了近十倍。

### 同一个 IGBT 赛道，两个数差了近十倍

国内市场自给率与全球营收份额是两套完全不同的口径，混着用即造假



数据来源：爱集微

Opm.AI 出品

同一个赛道两个数差十倍：国内自给率 65–70% vs 全球份额 7.5%

两个数都不假，只是它们回答的根本不是同一个问题。前者问的是「中国市场上装车的 IGBT 模块，有多少由国内厂商供货」；后者问的是「全球卖出去的 IGBT 里，中国头部厂商收到了多少钱」。一个是主场的替代进度，一个是全球的收入位次。

于是同一件事可以讲成两个相反的故事：只报 65%，叫「国产替代基本完成」；只报 7.5%，叫「差距依然悬殊」。两个故事引用的都是真数据，讲出来的都不是完整事实。



自给率不等于全球份额，营收份额不等于出货量份额。谁把这两套口径混着用，谁就是在造假——哪怕每个数字单独拎出来都能溯源。

所以你下次在任何一份「国产替代进度」材料里看到一个漂亮的百分数，先别急着高兴，把分母找出来。

## 三千九百家公司，挤在同一个口子上

2025 年 11 月，ICCAD-Expo 2025 的主旨报告台上，魏少军给出了一组行业自己统计的数字。

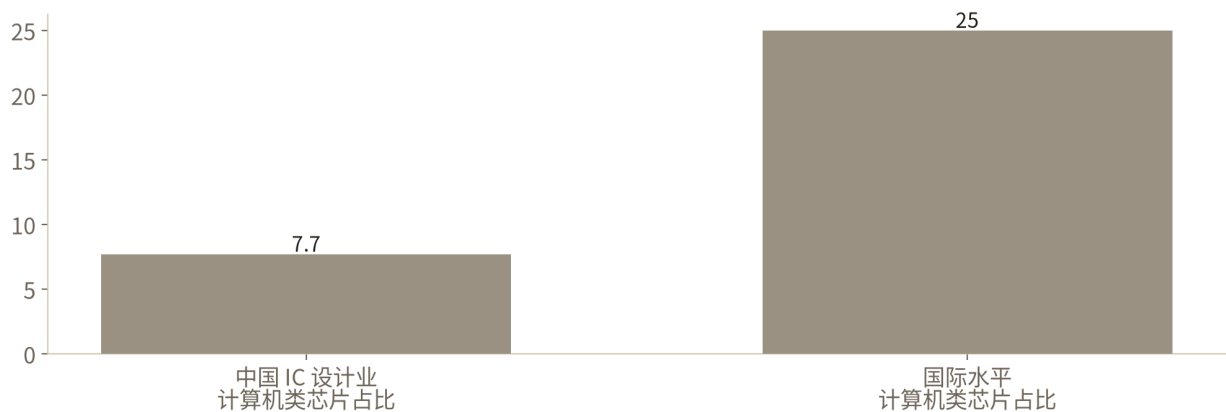
中国大陆的 IC 设计公司有 3901 家，其中年销售额过亿元的 831 家，比上一年多 100 家。全行业销售额 8357.3 亿元，同比增长 29.4%。按协会口径，这是有统计以来唯一一个从未出现过衰退的细分产业。

漂亮的部分讲完了。接下来是产品结构。

按销售额结构算，通信类加消费类芯片占了 66.48%，接近三分之二；计算机类芯片只占 7.7%，国际水平约 25%。

## 计算机类芯片只占中国设计业的 7.7%，国际水平约 25%

2025 年中国 IC 设计业产品结构 · 中国半导体行业协会设计分会 ICCAD-Expo 2025 口径



数据来源：中国半导体行业协会集成电路设计分会

Opm.AI 出品

三分之二挤在通信和消费：中国 IC 设计业的结构失衡（7.7% vs 国际 25%）

半年后的 2026 年 6 月，深圳蛇口，中国集成电路峰会。同一位每年发布设计业年度报告的人，当众说了一句更直白的话：「规模上去了，但结构还没跟上。」他把这个结构病概括成六个字：

「大行业，小公司，弱底座」。

三千九百多家公司，三分之二的销售额压在通信和消费这两个口子上。这两个口子有共同的特征：技术门槛不高、客户高度集中、下游自己也在打价格战。

在这样的市场里，价格战不是意外，是结果。

政策和安全需求打开了替代的空间，可门一开，涌进去的公司太多了。同一颗电源管理芯片、同一颗车规 MCU，国内报得出方案的不是三家，是三十家。谁先让价，谁先进料号；谁不让，谁就被替换掉。

买家很清楚这一点。降价不是芯片公司之间的私事，是下游整车厂和白电厂坐在谈判桌对面按出来的。

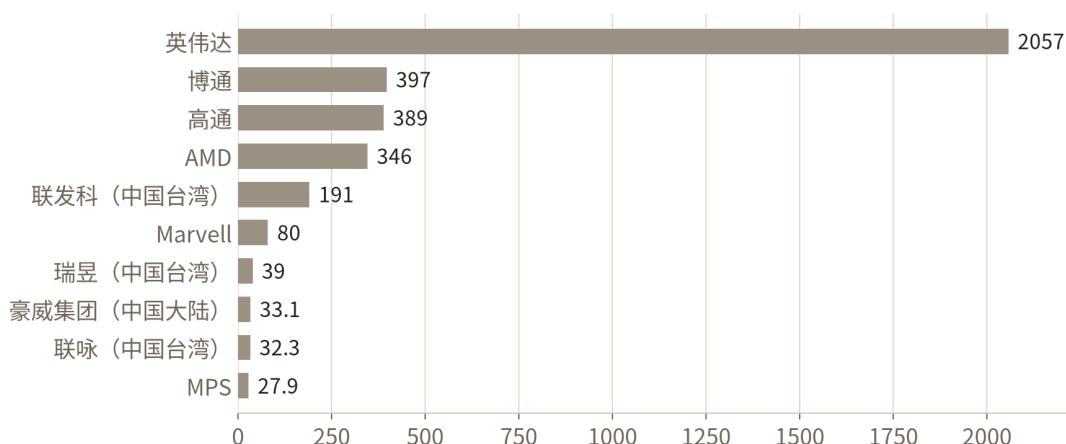
## 全球坐标：前十里只有一席

把视野拉到全球。2025 年全球前十大 Fabless 公司合计营收 3594 亿美元，英伟达一家 2057 亿美元，占了 57%。

中国大陆企业进入这份榜单的，只有豪威集团一家，33.1 亿美元，排第 8。

### 全球 Fabless 前十里，中国大陆只有一席

2025 年全球前十大 IC 设计公司营收 · TrendForce 口径 · 亿美元（仅统计已公布财报的上市公司，海思等未上市企业不在榜）



数据来源：TrendForce

Opm.AI 出品

全球 Fabless 前十，中国大陆只有一席

33.1 亿对 2057 亿。1.6%。

这份榜单只统计已公布财报的上市公司，海思这类未上市企业不在其中，所以它不是中国设计业的全貌。但榜单摆出来的量级差距是真的：一个年销售额 8357.3 亿元人民币的行业，在全球前五十里只放得下一家公司，而这家公司的营收还不到排在第 5 位的联发科（191 亿美元）的五分之一。

## 两个反例：不是全线沦陷

这一面必须写清楚，否则前面几千字就成了单向唱衰。

同样这三年，同样在价格战里，有两家公司走的是反方向。

瑞芯微的毛利率是逐年往上抬的：2023 年 34.25%，2024 年 37.59%，2025 年 41.95%。营收从 21.35 亿元做到 44.02 亿元，两年翻一番；归母净利从 1.35 亿元做到 10.40 亿元。它做的是端侧 AI SoC。

豪威集团（原韦尔股份）走的是一个完整的 V：2022 年毛利率 30.75%，2023 年跌到 21.76% 的周期底，2024 年回到 29.44%，2025 年 30.63%——这一组里唯一一家把毛利率完全修回起点的公司。归母净利从 2022 年的 9.90 亿元涨到 2025 年的 40.45 亿元，三年增长逾 6 倍。它做的是高端 CIS，增量主要来自车载摄像头。

更说明问题的是，CIS 这个赛道内部自己就裂开了。

同样做图像传感器的格科微，主打低端 CIS 和显示驱动，营收四年从 59.44 亿元涨到 77.82 亿元，一直在增长；毛利率从 2022 年的 30.48% 掉到 2025 年的 19.46%，归母净利从 4.39 亿元掉到 0.51 亿元，只剩 2022 年的 12%。

同一个赛道，同一段时间，一家把毛利率修回 30%，一家把净利润打到只剩一成出头。差别不在赛道选得对不对，在你的那颗芯片下游肯不肯为它多付一块钱。

所以不是全线沦陷，是低门槛品类沦陷。

价格战杀死的不是「国产芯片」，是那些「谁都能做」的国产芯片。

## 第三种风险

围绕政策驱动型国产替代，市场惯常提示两类风险：政策只停留在表述层面，以及主题炒作透支预期。

这批 2025 年报给出了第三种，也是最难防的一种——替代成功了，利润被自己人吃光了。

它不出现在任何政策文件里，只出现在毛利率那一行。

真正值得盯住的拐点信号有两个：毛利率能不能企稳，集中度能不能提上去。前者说明降价换份额的循环停了，后者说明三千九百家里开始有人退出。在这两件事发生之前，营收增长和份额提升只能证明国产芯片卖得出去，证明不了它能赚到钱。

国产替代打到这一步，胜负手已经换了。

以前的问题是「有没有国产货」。

现在的问题是「国产货能不能赚钱」。

## 来源

- 卓胜微、纳芯微、中颖电子、斯达半导、士兰微、圣邦股份、瑞芯微、豪威集团（韦尔股份）、格科微历年营业收入 / 归母净利润 / 销售毛利率 / 期末存货：Wind 金融终端（数据源为各公司定期报告），合并报表口径
- 中国汽车 IGBT 模块国内自给率 65%—70%：爱集微《2025 中国功率半导体上市公司研究报告》
- 士兰微 + 斯达半导全球 IGBT 营收份额 7.5%（2024 年）：Omdia，经爱集微《2025 中国功率半导体上市公司研究报告》引用
- 中国 IC 设计业企业家数、销售额、产品结构（7.7% / 25% / 66.48% / 3901 家 / 831 家 / 8357.3 亿元）：中国半导体行业协会集成电路设计分会，魏少军 ICCAD-Expo 2025 主旨报告，经新浪科技、财联社具名报道
- 魏少军「规模上去了，但结构还没跟上」「大行业，小公司，弱底座」：2026 中国（深圳）集成电路峰会，电子创新网具名报道
- 全球前十大 Fabless 公司营收与排名（合计 3594 亿美元、英伟达 2057 亿美元、联发科 191 亿美元、豪威集团 33.1 亿美元列第 8）：TrendForce，2025 年全年全球营收口径，仅统计已公布财报的上市公司

**风险提示：**本文所引数据均来自公司定期报告、行业协会公开发布与具名研究机构报告，不构成任何投资建议。文中不涉及个股推荐，历史财务表现不代表未来业绩，行业格局与价格走势存在不确定性。市场有风险，投资需谨慎。

## 中国最早赢下的一格，毛利率只有 14%

一份招股书写明：先进封装产能已经卡住了设计上已突破的芯片

2026 年 2 月 25 日，上海证券交易所网站挂出一份科创板招股说明书。发行人叫盛合晶微，做先进封装；截至该文件签署日，它仍在美国的实体清单上。

翻到第 1-1-192 页，这家公司写下了一句在 IPO 文件里很少见的话：

「目前，芯粒多芯片集成封装的产能供应已成为制约高算力芯片制造的关键瓶颈之一，导致在设计环节已实现突破的高算力芯片无法充分实现商业化。」

这不是券商分析师的判断，是发行人自己写进经交易所审核的法定披露文件里的一句话。写错要担责的那种。

翻译成成人话：芯片已经设计出来了，卡在封装台上。

过去几年，关于中国芯片的所有焦虑都指向光刻机。而这份文件说，眼下最堵的那一段路，在封装车间。

## 先说赢的那一面，因为它是真的

封测是国产芯片链条上最早赢下的一格。

按芯思想研究院的纯 OSAT（委外封测）口径，2025 年全球委外封测市场规模 3332 亿元人民币，创历史新高。同一口径下的全球前十大厂商，按总部所在地归并：中国台湾三家合计 33.4%，中国大陆五家合计 32.6%。

差 0.8 个百分点。

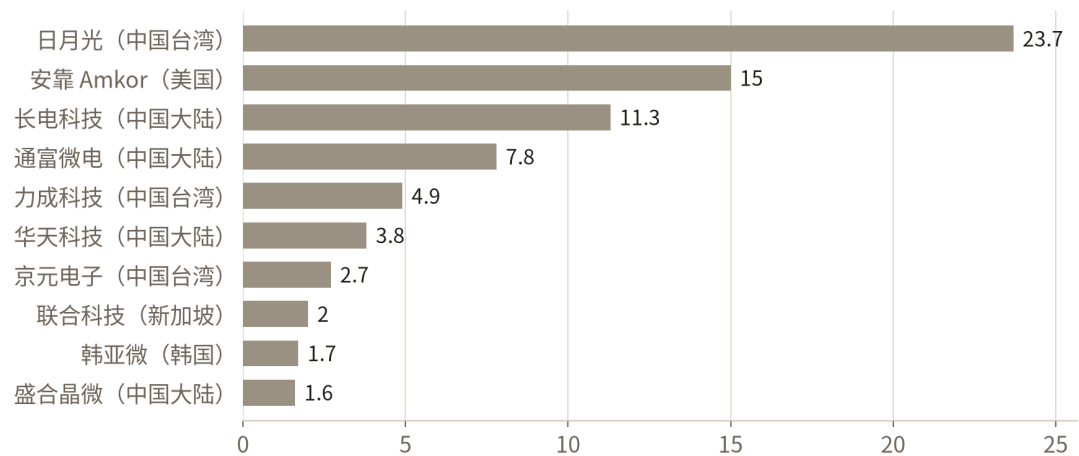
换成 Gartner 的公司级份额口径（2024 年，分母同为委外封测市场）：日月光（中国台湾）23.7%，安靠（美国）15.0%，长电科技 11.3%，通富微电 7.8%，华天科技 3.8%。中国大陆三家分项加总 22.9%，若把盛合晶微算进来是 24.5%。

这两套口径不同源、不能混着用。但它们指向同一个方向：这一格的坡度在往中国大陆倾斜。

日月光在 Gartner 口径下的份额，2022 年 27.7%、2023 年 24.8%、2024 年 23.7%，三年连降。同期通富从 7.0% 升到 7.8%，华天从 3.0% 升到 3.8%。

## 中国大陆三家合计 22.9%，同期日月光三年连降

2024 年全球前十大封测企业份额 · Gartner 口径（转引自盛合晶微招股说明书）



数据来源：Gartner

Opm.AI 出品

中国大陆封测合计份额已逼近中国台湾——最早赢下的一格

在国产芯片这张全景棋盘上，设备、材料、EDA、先进制程都还在追。只有封测这一格，我们和领先者的差距已经要用小数点后一位来量。

### 只是这一格的毛利率，只有 14%

2025 年，长电科技销售毛利率 14.15%，通富微电 14.59%，华天科技 13.26%（Wind 口径；长电年报自己披露的主营业务毛利率为 13.95%，两者口径不同）。

同一年，美国封测龙头安靠净销售额 67.08 亿美元，毛利 9.39 亿美元——毛利率 14%。

追平了。

追平是好消息还是坏消息，取决于你站在哪一边看。

站在国产替代那一边，这是硬实力：同样的活，我们干得不比它差。

站在生意那一边，这句话得反过来念——不是我们涨上去了，是这条线本来就在这么低的位置。

赢下一个环节，和这个环节值不值得赢，是两个问题。



## 拿净利的 4 到 8.6 倍往里砸

薄利之外，还有重投。

长电科技 2025 年购建长期资产支付现金 62.98 亿元，归母净利润 15.65 亿元，同比还降了 2.75%。资本开支是净利的 4 倍。

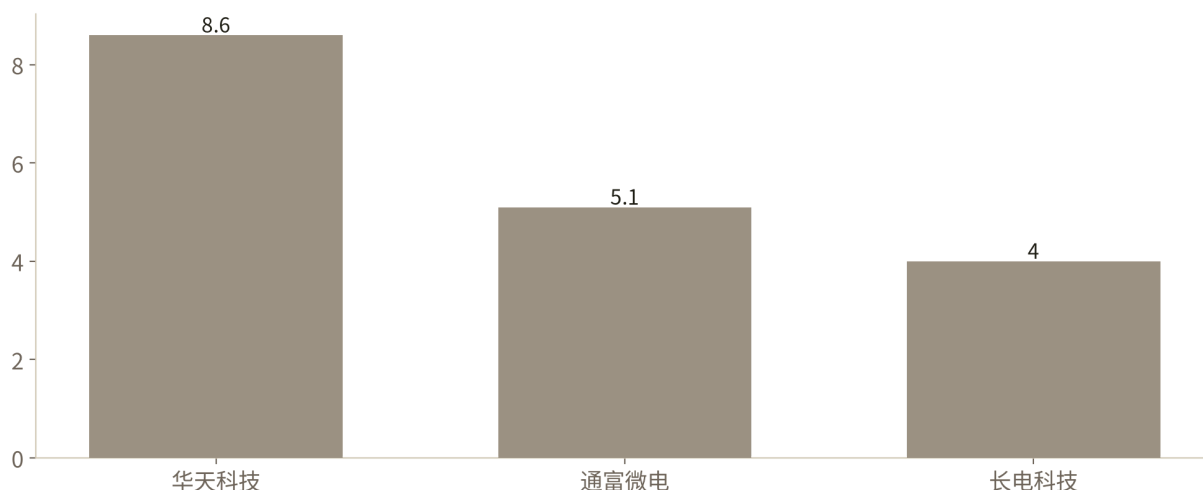
通富微电 62.11 亿元对 12.19 亿元，5.1 倍。这已经是它净利同比大增 79.86% 之后的比值。

华天科技 61.46 亿元对 7.11 亿元，8.6 倍——这笔钱占它全年 172.14 亿元营收的 35.7%。

三家 2025 年合计资本开支 186.56 亿元。2024 年是 141.46 亿元，2023 年是 119.67 亿元，两年涨了五成六。

### 赢下的这一格，是拿四到八倍于利润的投入换来的

2025 年购建长期资产支付现金 ÷ 归母净利润 · Wind 口径



数据来源：Wind 万得金融数据服务

Opm.AI 出品

资本开支是净利的 4 到 8.6 倍：赢下的这一格在拿命换

这一格不是躺赢来的。它是三家上市公司用净利润的四到八倍现金、连年砸出来的一个身位。

给个尺度对照。台积电 2026 年资本开支指引 520 亿至 560 亿美元，其中 10% 至 20% 投向先进封装、测试与光罩——注意这是三项合并口径，不是纯先进封装，而且是预算指引、不是实际支出。折算下来，量级在 52 亿到 112 亿美元之间。

中国三家封测厂 2025 年的全部资本开支，186.56 亿元，约 26 亿美元。

三家一整年砸下去的所有钱，只相当于对方那一个合并科目预算下限的一半左右。

## 那条"绕过先进制程"的路，地基有多厚



揭开盖子的多芯片封装

先说一个容易被数字骗到的地方：先进封装收入占比，各家定义宽窄完全不同。

长电科技 2025 年披露的"先进封装业务收入"270 亿元、占营收 69.5%，但公司没有界定这个口径的技术边界——倒装、晶圆级封装、系统级封装都在里面。把这个 69.5% 和台积电 CoWoS 的产能数放在一起读，是两回事。

真正对应"高算力芯片"的那一段，在中国大陆高度集中在一家身上。

灼识咨询测算，2024 年盛合晶微在中国大陆 2.5D（基于硅通孔转接板的集成）市场的营收口径份额是 85%。

它 2025 年上半年的综合毛利率 31.79%，是三大封测厂的两倍还多。

这个数字就是"先进"两个字的价格。

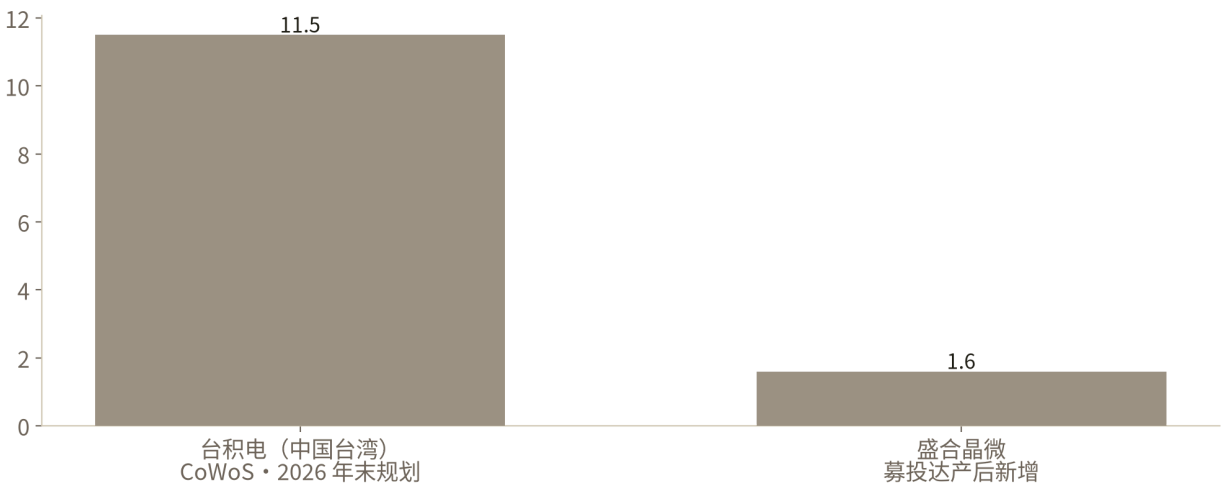
代价写在同一份文件的风险提示里：第一大客户占其收入 74.40%，前五大客户合计 90.87%（均为 2025 年上半年）。

它这次 IPO 募投的项目，总投资 84.00 亿元，其中设备购置费 75.15 亿元、占 89.47%。达产后新增三维多芯片集成封装 1.6 万片/月、Bumping 8 万片/月——这是达产口径的规划增量，不是当前产出。

对照坐标来自 J.P. Morgan 2026 年 1 月的测算，也写在这份招股书的脚注里：台积电自有 CoWoS 产能，2025 年末 6.8 万片/月，2026 年末 11.5 万片/月，2027 年末 14.5 万片/月，且不含其 OSAT 合作伙伴的部分。

## 倾 IPO 募资建的新产能，是对方规划的七分之一

先进封装月产能 · 万片/月 | 均为规划或达产口径，非当期实际产出



数据来源：盛合晶微、J.P. Morgan

Opm.AI 出品

1.6 万片对 11.5 万片：先进封装产能的量级差

一家公司押上整个 IPO 的产能规划，达产之后的新增量，大约是对方 2026 年末规划水平的七分之一。

## 一个反直觉的数字：开工率只有六成

如果你以为国产 2.5D 产线早就挤破了头，招股书给的数不是这样。

盛合晶微芯粒多芯片集成封装的产能利用率，2024 年 57.62%，2025 年上半年回升到 63.42%（产能为指数化披露，以 2022 年为 100，未披露绝对片数）。同期它的 Bumping 利用率 79.09%，CP 测试 64.20%，晶圆级封装 57.04%。

一边说这是全国性的瓶颈，一边自家最先进的那条线开工六成。

这两件事不矛盾，但它说明瓶颈的形状和外界想的不一样。招股书自己给了解释：中国大陆「目前可实现量产的技术平台极少，已量产平台的生产规模也较小」。

缺的不是机台数量，是能把某一颗特定芯片接下来、并且跑到良率的合格平台。

## 四年前那场争论，裁判文书刚刚出来

这件事被吵过一轮。

2022 年 10 月 19 日，经济观察报做过一个专题，标题就叫《争议"芯粒"》。正方是灼识咨询合伙人赵晓马，他的说法是「Chiplet 最大的特点就是从系统的角度来延续'摩尔定律'的经济效益」，对国内产业追赶是好消息。

反方更冲。一位沪上大型券商的电子首席分析师（报道中明示为化名"王泓"，不是实名专家）说：「光靠 Chiplet 没办法超车，而且在 Chiplet 领域我们也不领先。」他还给这场热闹下了个定语——「更像是一种情绪的释放」。

四年过去，裁判文书由被争论的那个对象自己写。而且正反两面写在同一份文件里。

正面，招股书称芯粒多芯片集成封装「是我国目前利用自主集成电路工艺发展高算力芯片最切实可行的制造方案」。

反面，在竞争劣势与风险章节：中国大陆可量产的技术平台极少、已量产平台规模较小；在 3DIC 等更前沿的领域，公司「在研发及产业化进度上与全球最领先半导体制造企业尚存在差距」——参照系是台积电 SoIC-CoW 已于 2022 年量产、英特尔 Foveros 已于 2024 年量产。

公司确实自评在"基于硅转接板的 2.5D"这一项上「代表中国大陆在该技术领域的最先进水平，且与全球最领先企业不存在技术代差」。这句话有两个限定条件：只限 2.5D 这一项，且是发行人自评，不是第三方鉴定。

同一份经审核的文件，把这条路的上限和下限一起钉死了。

2022 年那场对垒，两边其实各对了一半：正方说对了方向，反方说对了规模。

## 卖铲子的那一端，毛利率是四倍

顺带一个注脚。

2025 年，长川科技营收 52.92 亿元、同比增长 45.31%，归母净利润 13.31 亿元、同比增长 190.42%，其中测试机收入 32.03 亿元、毛利率 62.25%。华峰测控营收 13.46 亿元、增长 48.72%，归母净利润 5.36 亿元、增长 60.55%。

测试设备那一端的毛利率，是封测厂的四倍以上。

份额则是另一回事。按公开可得的 2021 年全球测试设备营收口径（这个数已经旧了，仅作参考）：泰瑞达 33.9%、爱德万 23.9%，长川科技 3.0%、华峰测控 1.8%。

赢下劳动最密集的那一段，和赚到钱，从来是两件事。

## | 收尾：真路，不是免死金牌

把三件事并排放在一起，你会看到一个别扭的组合。

第一，中国大陆封测的全球份额已经逼近中国台湾，纯 OSAT 口径下只差 0.8 个百分点。这是十几年砸出来的真成绩。

第二，这一格的毛利率只有 14%，三家正以净利 4 到 8.6 倍的资本开支继续往里投。赢下来的是一个薄利、重资产、必须持续加注才能守住的位置。

第三，支撑“用先进封装绕过先进制程”这条路的那格产能，规划增量与领先者的规划水平之间还差着一个量级，3D 集成有明确代差，而做得最好的那一家已在实体清单上。

对手也没停。长电科技在 2025 年年报里写道：「封测行业资本开支进入新一轮扩张周期。日月光、安靠等全球龙头均在 2026 年初宣布了创历史纪录的扩产投资计划。」同一段还提到，头部厂商正在加速推进「区域化产能布局」，用本土产能服务本土客户。

先进封装是一条真实存在的路。它被写进了发行人的招股书，也被写进了对手的扩产计划。

只是这条路目前的样子是：最早赢下的一格，恰好是最不赚钱的一格；而最需要它托住的那一步，它现在还托不住。

---

**来源：**盛合晶微科创板招股说明书（上海证券交易所披露，2026 年 2 月）；长电科技、通富微电、华天科技、长川科技、华峰测控 2025 年年度报告；Amkor Technology 2025 财年财报（美国证监会披露）；Gartner、芯思想研究院、灼识咨询、Yole、J.P. Morgan（均经上述一手

文件具名转引)；Wind；经济观察报 2022 年 10 月 19 日专题《争议"芯粒"》。完整来源清单见本专题来源台账。

**风险提示：**本文所有数据均来自公开披露文件与具名研究机构口径，不同口径之间不可直接比较；文中涉及的产能、市场规模等前瞻数据为预测或规划值，存在无法达成的可能。本文仅为产业研究与信息分享，不构成任何投资建议；历史数据不代表未来表现，市场有风险，投资需谨慎。

文/0pm.AI

## 54 家公司的三年财报，画出另一张产业地图

赚钱的环节和卡脖子的环节，不是同一批

前八篇，我们把国产芯片的每一格拆开看过：代工的份额、存储的层数、设备的工序、封装的凸块间距。

这一篇换一种看法——把产业位置，换算成财报上的数字。

先说口径，再说数。

本文所有财务数字出自同一份面板：54 家 A 股上市公司，2023、2024、2025 三个完整会计年度，合并报表口径，毛利率统一用「销售毛利率」，研发费用率统一用「研发费用占营业收入比例」。其中 13 家在本次取数中没有拿到完整三年，所有分组统计只统计取到数的 41 家。

表上的空格是没取到，不是零。这一条后面还要再说一遍。

41 家公司 2025 年合计营业收入 4227.7 亿元，2023 年是 2701.7 亿元，三年多了 56%。

然后是三组数字，摆在一起就够怪了。

**华大九天**，国产 EDA 里营收最大的一家：2025 年营收 13.25 亿元，毛利率 89.25%，归母净利润 0.61 亿元。

**长电科技**，2025 年营收 388.71 亿元，毛利率 14.15%。而中国大陆三家封测厂的全球份额合计约 22.9%（Gartner 2024 口径，按公布份额分项加总）。



沪硅产业，做 12 英寸大硅片：2025 年营收 37.16 亿元，比 2023 年多了 5 亿多，毛利率 -17.06%。

一家毛利率接近九成，一家不到一成半，一家是负数。

按前八篇的卡脖子排序，这三家的位置正好反过来。

毛利率量的不是硬实力

这是这张表最反直觉、也最应该早点说清的一条：

毛利率的高低，和这一格卡不卡脖子，几乎没有关系。

最难替代的 EDA，毛利率接近 90%；最早赢下、已经拿到全球近四分之一份额的封测，毛利率只有 14% 上下；还没跑通量产经济性的 12 英寸大硅片，毛利率是负的。

毛利率量的是这门生意的成本结构和议价位置——软件复制一份的边际成本几乎为零，封测厂每接一单都要先摊掉一层设备折旧。它跟“这一格断了会不会停摆”是两把尺子。

你把这两把尺子叠在一起用，就会得出“高毛利率＝硬实力”这种正好反过来的结论。

下面按九个环节走一遍，每一格只留一句只有看了数据才说得出来的话。

毛利率那一列，和「卡不卡脖子」几乎没有关系

三维打分总表 + 代表公司 2025 年销售毛利率（Wind 口径） | 最卡脖子的 EDA 毛利率近九成，最早赢下的封测只有 14%

|         | 代次差    | 国产化率   | 可替代性 | 2025 毛利率 |
|---------|--------|--------|------|----------|
| 封测      | 同代     | 22.9%  | 可替代  | 14.15%   |
| 材料·CMP  | 同代     | 已兑现    | 可替代  | 56.72%   |
| 代工·成熟   | 同代     | 8.4%   | 可替代  | 21.62%   |
| CIS     | 1 代    | 第 8    | 可替代  | 30.63%   |
| 功率 IGBT | 1 代    | 65-70% | 可替代  | 18.83%   |
| NAND    | 1 代    | 13%    | 有代价  | 40.22%   |
| DRAM    | 1 代    | 7.67%  | 有代价  | 41.02%   |
| 手机 SoC  | 1 代    | 12.1%  | 有代价  | [需采集]    |
| 设备·刻蚀   | 1 代    | 20-30% | 有代价  | 40.10%   |
| 模拟射频    | 2 代    | 分化     | 有代价  | 25.67%   |
| 先进封装    | 2.5D 平 | 85%    | 有代价  | 31.79%   |
| AI 加速卡  | 2 代    | 41%    | 有代价  | 55.15%   |
| EDA     | 2 代    | <3%    | 部分   | 89.25%   |
| 材料·硅片   | 2 代    | 近零     | 部分   | -17.06%  |
| 代工·先进   | 平 Ng   | 5 万片/月 | 部分   | 21.62%   |
| HBM·光刻  | 3 代+   | <3%    | 无    | [需采集]    |

三维打分总表：代次差、国产化率、可替代性分别成立，灰格是尚未取到合格源

这张表是全系列的收束表，也是读下面九段的坐标系。三个维度——技术代次差、国产化率、可替代性——**分别成立，不合成一个总分**。加总意味着给三件不同量纲的事定权重，那是判断，不是数据。灰格是尚未取到合格来源的格子，不是零分。

## 九个环节，九种活法

**代工**：中芯国际三年营收从 452.50 亿元涨到 673.23 亿元，毛利率几乎没动（21.89% → 21.62%），研发费用率却从 11.03% 掉到 8.20%。晶合集成同期营收 72.44 → 108.85 亿元，毛利率反而升了近 4 个百分点。

中芯三年多出来 220.73 亿元营收，研发费用只多了 5.27 亿元。

扩产型公司的钱不在研发费用这一栏里，它在折旧和资本开支里。这一栏读低了，容易误判。

**存储**：四家合计营收三年整整翻一番（240.1 → 480.1 亿元）。佰维存储毛利率从 1.76% 涨到 21.44%，江波龙从 8.19% 涨到 19.40%。

但同一格里的北京君正，三年营收几乎原地踏步（45.31 → 47.41 亿元），毛利率还从 37.10% 退到 34.09%。

模组厂的毛利率是周期给的，做车规、工规的那一头没跟上这一轮。同一个"存储"标签，两种曲线。

（非上市的长鑫存储，主营毛利率三年从 -2.19% 走到 41.02%——口径是主营毛利率，不是本面板的销售毛利率，不并入统计。）

**AI 算力**：增速第一的一格，营收 67.2 → 208.7 亿元，三年 211%。寒武纪营收从 7.09 亿元涨到 64.97 亿元，9 倍多。

而它的毛利率从 69.16% 降到 55.15%，掉了 14 个百分点。

海光信息 2025 年营收 143.77 亿元，是寒武纪的 2.2 倍；研发费用 41.45 亿元，是寒武纪的 3 倍。这一格里，跑得最快的和投得最多的，不是同一家。

**设备**：九家有完整数据的公司，营收从 435.0 亿元涨到 822.4 亿元，接近翻一番。

九家的毛利率，无一上升。

拓荆科技跌得最多，51.01% → 34.95%，三年少了 16 个百分点，同期营收涨了 141%。盛美上海、华海清科、中微公司、北方华创、长川科技、中科飞测、精测电子，全部同向。

一个环节营收接近翻一番、毛利率零家保住，这在整张表里是独一份。放量和溢价，国产设备目前只拿到了前一个。

**材料：**增速最低的一格，营收三年只多了 38%。也是内部方差最大的一格。

最高的安集科技 56.72%，最低的沪硅产业 -17.06%，差 73.8 个百分点。

鼎龙股份三年从 36.95% 升到 50.85%，江丰电子从 29.20% 退到 27.17%，立昂微从 19.76% 掉到 9.86%。

"材料国产化率两成半"（整体口径）这个数，实际盖住的是两层完全不同的生意：抛光液、前驱体这层已经在挣钱，大硅片这层还在卖一片亏一片，而且营收还在增长——量在增，价在亏。

**EDA：**全表毛利率最高，营收最小。

概伦电子 2025 年毛利率 86.89%，华大九天 89.25%，广立微 57.78%。

三家 2025 年营收加起来 25.44 亿元——不到中芯国际一家一年研发费用（55.19 亿元）的一半。

华大九天 89.25% 的毛利率，配的是 0.61 亿元归母净利。这不是强，是卖得太少，研发把毛利吃干净了。作为对照，Synopsys FY2025 营收 70.54 亿美元、毛利率 76.98%——毛利率比华大九天低十几个点。

毛利率排第一的一格，同时是替代难度排第一的一格。这句话本身就够说明毛利率不是硬实力的刻度。

**设计·模拟与功率：**三年营收 +31%，四家里三家毛利率在退。

华润微营收三年只多了 11.6%，归母净利从 14.79 亿元掉到 6.61 亿元，少了 55%；士兰微营收多了近四成，毛利率从 22.21% 退到 18.83%；圣邦股份是例外，毛利率稳在 50% 上下。

面板外，纳芯微连亏三年（-3.05 / -4.03 / -2.29 亿元），毛利率从 50.01% 退到 34.95%；斯达半导体毛利率从 40.30% 退到 26.09%。

这一格是第七篇结论的财报版：份额是拿利润换的，换得很实。

**设计·射频与图像：**三年营收 +20%，增速倒数第二。同一格里的两家，方向完全相反。

卓胜微毛利率从 46.45% 掉到 25.67%，三年少 20.8 个百分点，是全表最大跌幅，2025 年归母净利 -2.93 亿元。

豪威集团毛利率从 21.76% 升到 30.63%，归母净利从 5.56 亿元涨到 40.45 亿元。

一个环节标签，解释不了这近 30 个百分点的分岔。真正决定毛利率的是下游结构和产品世代，不是“国产替代”四个字。

**封测：**赢得最早的那一格，是全表最薄的一格。

长电科技 14.15%、通富微电 14.59%、华天科技 13.26%——三家都在 13%—15% 这条窄带里。长电一家营收 388.71 亿元，是华大九天的 29 倍，毛利率不到它的六分之一。

但盛合晶微在招股说明书里写了这么一句：「目前，芯粒多芯片集成封装的产能供应已成为制约高算力芯片制造的关键瓶颈之一，导致在设计环节已实现突破的高算力芯片无法充分实现商业化。」

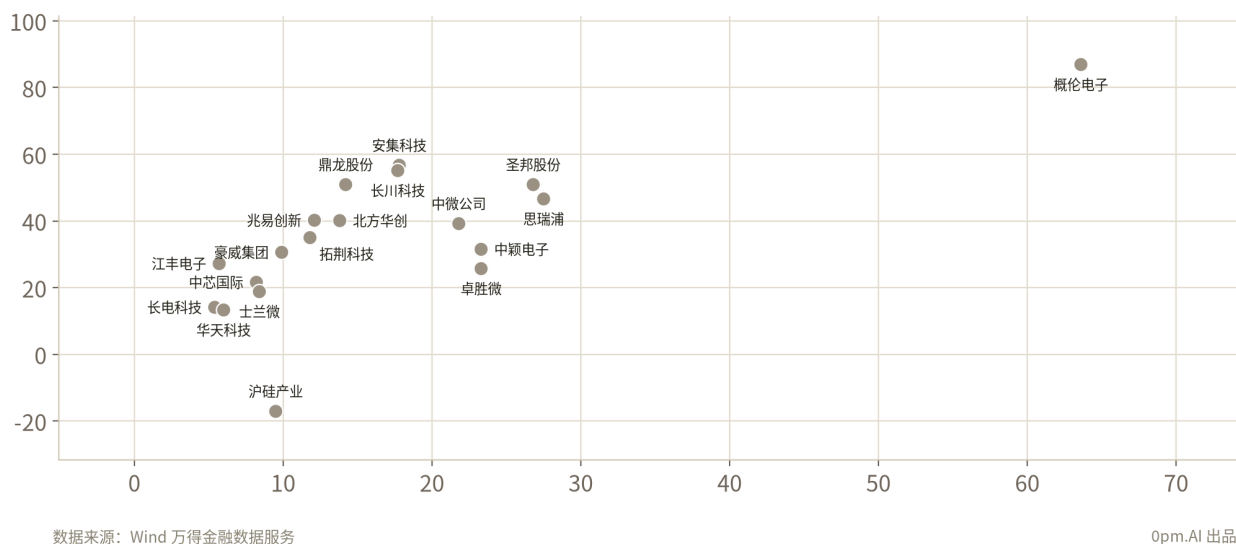
一个毛利率只有 14% 的环节，卡着单价最贵的那类芯片。

而盛合晶微自己的芯粒多芯片集成封装产能利用率，2024 年是 57.62%，2025 年上半年 63.42%（招股书披露的瓶颈工序口径，产能为指数化披露）。它的毛利率 31.79%，是三大封测厂的两倍多——同在封测，先进封装和传统封测已经是两个价位。

**把国产化率和毛利率放进同一张图**

# 研发投入最重的环节，不是赚钱最多的环节

2025 年销售毛利率与研发费用率 · Wind 口径 | 横轴 = 研发费用占营业收入比例，纵轴 = 销售毛利率



Opm.AI 出品

## 国产化率越低，毛利率不一定越低：54 家公司的错位地图

横轴是国产化率，纵轴是毛利率，气泡大小是营收规模。

如果"卡脖子 = 赚不到钱"成立，你会看到这些点沿一条向上的斜线排开。它们没有。

左上角是 EDA：国产化率最低，毛利率最高，气泡最小。右下角是封测：国产化率最高，毛利率最低，气泡最大。左下角是大硅片：国产化率低，毛利率还是负的。

三个角同时有人，这张图就没有斜线可画。

## 研发费用率这一栏，读的是阶段

如果只能保留一栏，我会留研发费用率，不留毛利率。

EDA 两家超过 60%：概伦电子 63.61%，华大九天 64.8%。设备和设计的头部在 20% 上下：中微公司 21.79%，圣邦股份 26.81%，思瑞浦 27.46%，卓胜微 23.26%，晶晨股份 22.84%。封测在 5%—6%：长电科技 5.37%，华天科技 6.03%。

这条从 60% 到 5% 的落差，读的是各环节所处的阶段——还在把技术做出来，还是已经在把产能做便宜。

研发费用率降了，是投入少了吗？未必，分子和分母都会动。

寒武纪的研发费用率从 157.53% 掉到 17.99%，看着像大幅缩减，实际研发费用从 11.18 亿元只涨到 13.51 亿元，变的是营收——分母成了原来的 9 倍多。中芯国际从 11.03% 降到 8.20%，同样是营收跑得比研发快。

反向的例子也在表里：中微公司研发费用率从 14.07% 升到 21.79%，研发费用三年成了原来的三倍（8.17 → 24.75 亿元）；北方华创从 11.21% 升到 13.81%，研发费用从 24.75 亿元涨到 54.35 亿元。

一个环节同时出现"分母型下降"和"分子型上升"，说明它内部还没有分出稳定的位次。

## 这张表不给结论，给的是坐标

把九个环节的三年数字排在一起，能确定的只有几件事：

营收增速最高的是 AI 算力（+211%）和存储（+100%），最低的是材料（+38%）和射频图像设计（+20%）。

毛利率最高的是 EDA，最低的是封测，方差最大的是材料。

研发费用率最高的是 EDA（60% 以上），最低的是封测（5%—6%）。

而这三张排序，和"哪一格断了会停摆"的排序，两两之间都对不上。

财报能告诉你一家公司现在赚不赚钱、把钱花在哪、三年里变好还是变坏。它不能告诉你这一格在断供时能不能顶住——那是三维打分表另外两列的事，而那两列还有不少格子是灰的。

坐标画到这里。下一篇换一把尺子重算：按"断供后停摆多久"给每一格加权，那个让人安心的平均数会变成什么样。

**来源：**万得 Wind 金融数据服务（54 家上市公司 2023—2025 营业收入 / 归母净利润 / 销售毛利率 / 研发费用 / 研发费用占营业收入比例，合并报表口径，取数日 2026-07-25）；华大九天、纳芯微、斯达半导、通富微电的财务数字取自本系列采集台账（公司定期报告口径），不在上述三年面板样本内；封测全球份额为 Gartner 2024 口径、按公布份额分项加总；盛合晶微产能利用率、毛利率及引文出自其科创板招股说明书（1-1-192 至 1-1-194 页）；Synopsys 财务数据为其 FY2025 年报口径；长鑫存储主营毛利率为其披露口径，与本文销售毛利率口径不同，未并入统计。



**风险提示：**本文所有数据来自公开披露的公司定期报告与第三方机构统计，仅用于产业结构分析，不构成任何投资建议。文中提及的公司仅为说明所在环节的财务特征，不含任何推荐意味。财务数据反映的是已经发生的事实，历史表现不代表未来。不同机构对同一指标的口径存在差异，跨口径比较可能得出相反结论。市场有风险，投资需谨慎。

文/0pm.AI

## 换一把尺子量，那个三成会变成多少

按断供后停摆多久重新加权，平均数会露出它藏起来的东西

九篇写完，那个数字还是没有答案。

第一篇摆出来的七个口径，今天还摆在那儿。美国半导体行业协会（SIA）按企业总部口径算，中国企业占全球 4.5%；IC Insights 2020 年那份数据里，中资制造除以中国市场是 5.9%，同一份数据换成在华产能口径变成 19.4%；天津集成电路行业协会给 28%；日经按中资企业口径给 2024 年 33%；TrendForce 的全栈宽口径接近 50%；摩根士丹利只算 AI GPU，预测 2027 年到 82%。

七个数字没有一个是编的。

它们只是回答了七个不同的问题。

真正的毛病不在哪一家机构算错，在“平均”这个动作本身。

全景矩阵铺开是十六个环节。把它们塞进同一个分母做算术平均，等于默认这十六格一样重。

可它们显然不一样重。

封测断了，产线换一家封，交期往后拖几周；光刻断了，没有下一家。

一个既不能拿来自豪、也不能拿来焦虑的数字，就是这么算出来的。

## 换一把更笨的尺子



两把刻度不同的尺子量同一枚芯片

不按产值加权，也不按格子数平均，改按一件更笨的事情加权：这一格断供之后，整条链要停多久。

规则先写死，写死之后中途不许改。

可替代性分四级，级别只看**已经发生的事实**——谁在用，用在哪，付了什么代价。"已突破""已流片""已送样"这类进度表述一律不进判定，只记在备注里。

**已可替代**：国产方案已在主流客户批量出货，性能达标，没有明显成本劣势。停摆以周计，权重记 1。

**可替代但有代价**：有量产实绩，但公开信息显示存在性能降级、成本上升、产能受限中的至少一项。停摆以季度计，权重记 2。

**部分可替代**：只覆盖部分场景，主流高端场景没有合格方案。停摆以年计，权重记 4。

**无替代**：找不到公开可核验的国产量产方案。没有恢复时间表，权重记 8。

还有第五条，最要紧的一条：采不到可核验来源的格子，**不参与加权，单独列出**。不插值，不拿隔壁格子的数字往里猜。

缺源的格子不是零，是问号。把问号当成零填进平均数，才是这类算法最容易骗人的地方。

## 二十二格，逐格代入

这一辑的矩阵是十六行。到这一步我把其中三处拆细了：逻辑代工分成熟与先进，封装分传统、2.5D 与混合键合，材料分抛光液、大硅片与光刻胶。拆完二十二格，十八格能定级，四格采不到源。

拆得对不对，第五节再说。

### 权重 1（已可替代），四格。

成熟制程代工——中芯国际 1Q26 月产能 107.83 万片（折 8 英寸当量），产能利用率 93.1%，中国大陆客户收入占比已到 88.9%，2025 年一季度还是 84.3%。买家和产线都在，切换不需要重新学。

传统封测——Gartner 2024 口径下长电 11.3%、通富 7.8%、华天 3.8%，三家分项加总 22.9%；毛利率 14.15%、14.59%、13.26%，和安靠的 14% 已经贴在一起。持平既是赢，也说明这是个薄利环节。

化学机械抛光（CMP）液——安集科技 2025 年营收 25.04 亿元、增 36.47%，毛利率 56.72%，净利 7.84 亿元。有定价权的国产件不多，这是一个。

图像传感器（CIS）——豪威集团毛利率完全修复到 30.63%，归母净利 40.45 亿元、三年增逾六倍，是全球 Fabless 前十里中国大陆唯一一席。这一格我是拿财务表现反推市场承接力定的，全表里定得最松的一格。

### 权重 2（可替代但有代价），九格。

内存（DRAM）——长鑫 1Q26 全球约 7.7%（TrendForce 营收份额口径，第四位），主营毛利率两年从 -2.19% 拉到 41.02%。代价写在分母上：三大原厂合计仍占 89.7%。

闪存（NAND）——长江存储 Xtacking 4.0 做到 294 层（TechInsights 实测·总层数口径，有效层数 232，两套数不可混用）。代价更微妙：Counterpoint 给它 1Q26 营收份额 13%，TrendForce 同一季的前五名单里根本没有它。连份额认定都还没统一。

刻蚀——中微 2023 年 12 月进入大平板设备领域，此前该领域约 17 种工艺设备全部依赖进口，那台机器重 150 吨、长 15 米。尹志尧说：「我们首创了甚高频去耦合反应离子刻蚀技术……现

在 100% 的 CCP 刻蚀机都在用这个方法。」代价在客户端，下面第五节会说。

12 英寸大硅片——沪硅产业 2025 年营收 37.16 亿元，毛利率 -17.06%，2024 年是 -8.98%，两年累计亏损约 29.3 亿元。营收还在涨，毛利率在往下掉，量增价亏。代价直接印在报表上。

功率器件——汽车绝缘栅双极晶体管（IGBT）模块国内自给率 65%—70%（需求满足度口径，不可与全球份额混用）。代价：士兰微毛利率从 29.45% 降到 18.83%，斯达半导从 40.30% 降到 26.09%，华润微归母净利三年从 26.17 亿元掉到 6.61 亿元。

模拟——纳芯微营收从 16.70 亿元做到 33.68 亿元、涨了 157%，同时连亏三年，毛利率 50.01% 降到 34.95%。

射频——卓胜微毛利率从 52.91% 掉到 25.67%，2025 年归母净利 -2.93 亿元，期末存货 33.22 亿元约等于全年营收的九成。

微控制器（MCU）——中颖电子四年营收从 16.02 亿元退到 12.84 亿元，归母净利缩水 81%。车规认证覆盖无公开可核验数据，这一格只按已有量产场景定级。

2.5D 芯粒封装——盛合晶微在中国大陆 2.5D 市占 85%（灼识测算），毛利率 31.79%，是三大封测厂的两倍。代价是量级：募投达产后新增 1.6 万片/月，台积电（中国台湾）CoWoS 的 2026 年规划是 11.5 万片/月（J.P. Morgan 口径）。这家公司已被列入美国实体清单。

#### **权重 4（部分可替代），两格。**

先进制程代工——TechInsights 确认麒麟 9030 用的是中芯 N+3，SemiAnalysis 实测该节点晶体管密度  $113.4 \text{ MTr/mm}^2$ ，高于台积电 N6 的 107.7。但 N6 是台积电 2020 年的节点，而 7nm 及以下产能按 SemiAnalysis 估算只有约 4.5 万片/月。能出货，接不住主流量。

电子设计自动化（EDA）——华大九天 FY2025 营收 13.25 亿元、约合 1.86 亿美元，不到 Synopsys 同期 70.54 亿美元的 3%；毛利率 89.25%，净利只有 0.61 亿元，研发费用率 64.8%。概伦电子营收 4.84 亿元，FY2025 才刚转正。

这一格我要认：体量差不等于场景覆盖差。我没有采到国产 EDA 支持最先进节点、全流程还是点工具的可核验数据。严格执行规则，它应该标缺源。把它留在权重 4，是本文的判断，你可以推翻。

#### **权重 8（无替代），三格。**

高带宽存储（HBM）——九篇采集下来，没有找到国产 HBM 的量产实绩。

光刻——没有采到任何国产光刻机在产线上完成替代的可核验记录。这是全表唯一一格连一个像样的数字都填不进去的。

混合键合——长电 XDFOI 的微凸块中心距 40 微米，盛合最小凸块间距 20 微米，台积电（中国台湾）已经进入无凸块的混合键合。国产没有量产记录。

四格采不到源，不参与加权。

AI 加速卡、薄膜沉积、量测检测、ArF/ArFi 光刻胶。

AI 加速卡的份额双口径与规格横评仍在补采，后三者的原始具名出处没追到。

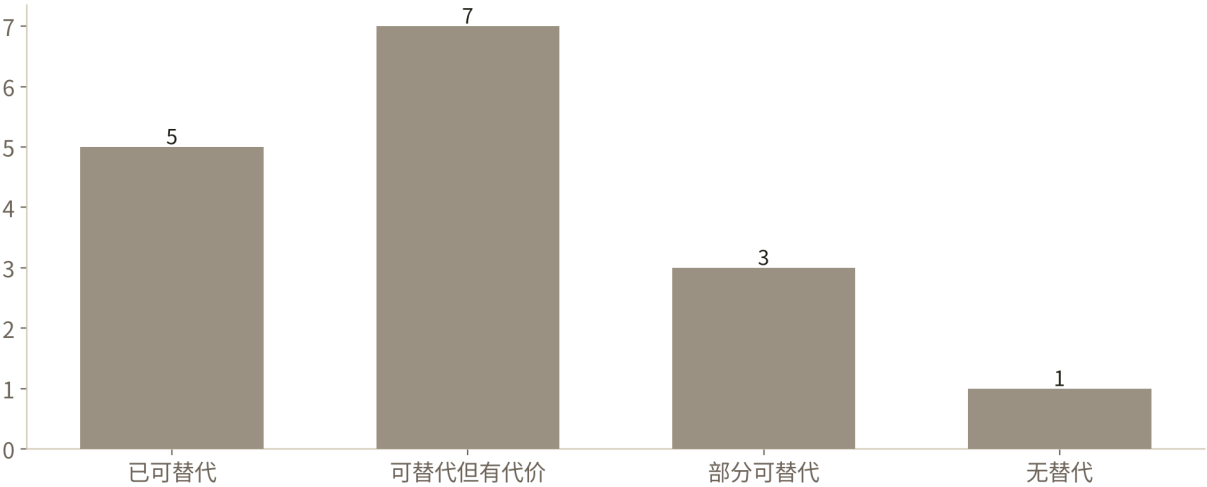
你最想知道的那一格，恰恰是数据最少的那一格。

但旁边那格借来一条一手证据。盛合晶微在招股说明书里自述：芯粒多芯片集成封装的产能供应「已成为制约高算力芯片制造的关键瓶颈之一，导致在设计环节已实现突破的高算力芯片难以规模化量产」。发行人自己写在审核文件里的话，不好反驳。

同一批格子，两个结果

十六个格子，按断供后能不能顶上来重新数一遍

这是本文的分类方法，不是任何机构的官方口径 | 逐格定级依据见前九篇，缺源的格不参与



数据来源: 0pm.AI

0pm.AI 出品

简单平均 vs 按断供停摆时长加权：同一批格子，两个结果（本文算法·非机构口径）



十八格能定级。

按格子数数：权重 1 的四格占  $4/18$ ，两成二；权重 8 的三格占  $3/18$ ，六分之一。

按停摆时长称重，总权重是  $4 \times 1 + 9 \times 2 + 2 \times 4 + 3 \times 8 = 54$ 。

已可替代的四格只剩  $4/54$ ，七点四。无替代的三格拿到  $24/54$ ，四成四。

能转起来的部分（权重 1 加权重 2），从按格数的  $13/18$ 、七成二，压到  $22/54$ 、四成一。

同一批格子，同一批事实，换一种称重方式，赢面和缺口调了个位置。

那七点四和四成四，能不能拿去当新的自给率用？

不能。

**以上是本文自己定义的算法，不是任何机构的官方口径，也不是自给率。它算的是这些格子之间的分量分配，不是产值占比、不是产能占比、不是需求满足度。不要把七点四或者四成四拿出来当新数字引用。**

我给的是分数不是百分比，就是为了让你能自己重算一遍。

## 现在检验这把尺子自己

方法论篇最容易滑进自嗨。所以这一节拆自己——你要用它，得先知道它哪里靠不住。

**第一，分格颗粒度直接改分母。** 我把逻辑代工拆成成熟和先进两格，把封装拆成三格。如果不拆，逻辑代工就是一格，权重 8 的格子少一个，四成四立刻缩水。**格子怎么切，比每格打几分更影响结果。** 这是这把尺子最软的地方，没有客观标准，我只能把切法摊开让人看见。

**第二，1/2/4/8 是我拍的。** 翻一番级差假设“无替代”比“已可替代”重八倍，这个八没有测量依据。把权重换成 1/2/3/4 再算一遍：总权重变成 40，无替代从四成四降到三成，已可替代从七点四升到一成。方向没变，数值全变。**结论的稳健性在方向上，不在小数点上。**

**第三，“停摆多久”因下游而异。** 同一颗料断供，消费电子换个料号也许几个月，车规要重跑认证，周期以年计。张汝京讲过产线验证的真实形态——「先试 5 片、25 片」。尹志尧也说过国内客户对国产设备“先入为主”，而海外设备当年首次进台积电、三星产线时表现同样不好。一格的停摆时长本来是一个分布，我把它压成了一个数。



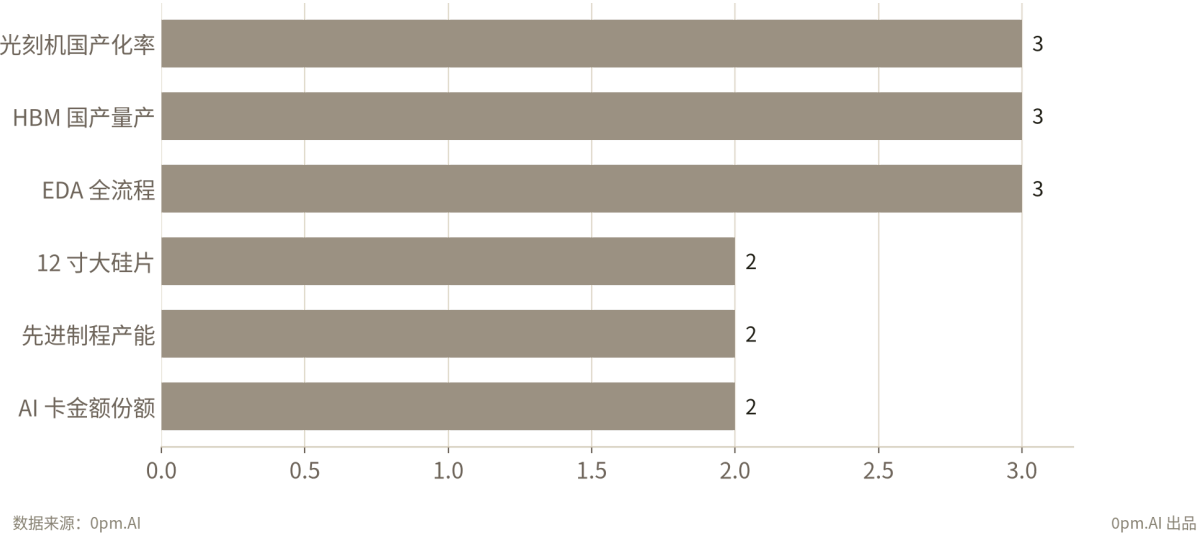
**第四，这把尺子有保质期。** 长鑫的主营毛利率两年前是 -2.19%，现在 41.02%；长江存储从 128 层走到 294 层。这些格子放在两年前打分，级别不是今天这个。今天判无替代的，明年可能不是。这不是一张能挂三年的表。

**第五，只认已发生的事实，会系统性低估在建产能。** 这是规则主动选的偏差，不是漏洞——但它确实把"明年就能起量"按今天的样子记账。

未来两三年，怎么判断兑现

六个数字，到什么时候变成什么样，才算真的兑现

色深/柱高=离兑现有多远（3=还没上场） | 这是本文提出的判据，不是任何机构的官方口径



未来两到三年的可验证清单：哪些数字变成什么样才算兑现

与其等下一个自给率数字，不如你自己盯几个能对的点。全部锚在前九篇已核验的基准值上，拿这篇当对照表用就行。

**大硅片看毛利率转正。** 沪硅产业 2024 年 -8.98%、2025 年 -17.06%。毛利率转正，才是从"会做"到"能活"的那道线，比营收增长诚实得多。

**先进封装看利用率，不看产能。** 盛合芯粒封装产能利用率 2024 年只有 57.62%，2025 上半年 63.42%。产能是能宣布的，利用率是骗不了的。另一个可对的比值是 1.6 万片对 11.5 万片，看它收窄到多少。

**HBM 看第三方拆解，不看发布会。** 判据不是流片、送样、发布，是出现在独立拆解报告里的量产实物——就像 TechInsights 拆开数出 294 层那样。先进制程产能同理：今天只有 SemiAnalysis 一家估算的约 4.5 万片/月，从"某家估算"变成"多家可复核"，本身就是成熟度指标。

**设计端看份额涨的同时毛利率能不能止跌。** 份额继续升而毛利率继续降，那就还是在用利润买份额。

**结构失衡看那个 7.7%。** 计算机类芯片占中国设计业销售额只有 7.7%，国际水平约 25%。这个比例往上走，比总量翻一番更能说明问题。

**中芯的 88.9% 要双向读。** 中国大陆客户收入占比从 84.3% 升到 88.9%，你既可以读成替代走深，也可以读成海外客户在流失。它继续升还是回落，两种解释都得先备好。

## 下次看到那个百分数

这一辑从头到尾没有给出一个新的自给率，接下来也不会给。

七个数字重新摆一遍：4.5%、5.9%、19.4%、28%、33%、约 50%、82%。它们对应的是企业总部归属、中资制造占比、在华产能、协会统计、日经口径、全栈宽口径、单看 AI GPU 的预测。同一个词，七套问法。

换上停摆时长这把尺子之后，你会看到另一件事：赢下的格子确实赢了，成熟代工满载、封测毛利率追平美国龙头、抛光液有定价权、内存和闪存真的挤进了全球前列；而权重最大的那几格——光刻、HBM、混合键合——不但没赢，其中一格连一个能填的数字都没有。

这两件事同时成立。任何一个把它们平均掉的百分数，都会同时抹掉这两个信息。

所以最后给的不是数字，是一个动作。

下次再看到"中国芯片自给率百分之多少"，先问一句：哪个口径，哪几格。

---

## 来源

本文所有事实均取自本辑前九篇已核验的采集，未新增未经核验的数据。机构口径数据来自美国半导体行业协会（SIA）、IC Insights、TrendForce、Gartner、Counterpoint、TechInsights、SemiAnalysis、SEMI、灼识咨询、J.P. Morgan、日经、摩根士丹利、天津集成电路行业协会与

中国半导体行业协会（CSIA）；公司财务数据取自 Wind 及各公司定期报告；盛合晶微的市占、产能与自述引文取自其招股说明书；尹志尧、张汝京的原话出自 2026 年 5 月 16 日央视财经《对话》节目；中国设计业结构数据出自魏少军在 ICCAD 2025 的主旨报告。逐条来源与链接见本辑来源台账。

本文提出的四级加权方法及其计算结果为作者自建的分析框架，仅用于演示口径差异，不代表上述任何机构的观点或口径。

风险提示

本文内容基于公开信息整理与分析，不构成任何投资建议。所涉公司与数据仅用于产业结构说明，不构成对任何证券的推荐。历史数据不代表未来表现，市场有风险，投资需谨慎。

文/0pm.AI

◆ 0pm.AI 出品

同一个中国芯片自给率，七家机构给出从 4.5% 到 50% 的七个答案

- 真图驱动
- 一手权威源
- 多源交叉核验

数据与口径

数据来源  
TrendForce / Counterpoint / IDC / Gartner / Yole / TechInsights / SemiAnalysis 具名机构 · SEMI / SIA / CSIA / 国家统计局 / 海关总署 / 工信部  
官方口径 · 上市公司年报与招股书（Wind 交叉核验）· 财新 / 华尔街见闻 / 第一财经 / 财联社 / 经济观察报 具名报道

访问官网



扫码直达 0pm.ai  
官网入口  
0pm.AI

风险提示：本内容基于公开信息整理，仅供研究参考，不构成任何投资建议、不预测涨跌、不承诺收益；力求准确但不保证完整无误，据此操作风险自担。市场有风险，决策需谨慎。