

测试强度是一笔新税，不是一道新闸门

测试强度是一笔新税，不是一道新闸门——AI 芯片最后一道良率关的价值分割

测试的物理必要性确实在上升，但它是可扩产的成本项而非不可绕过的产能闸门；钱留在耗材与接口，不留在机台数量。

AI 芯片"最后一道良率关"的价值分割 · 2026-09-07

一、30秒结论卡

一句话判断：AI 芯片的单位测试强度确实在结构性上升，这一层的收入曲线是真的；但它不满足"闸门"的定义——交期约六个月、龙头产能三年内从 3,000 台走向 10,000 台、并行度与左移工序还在持续抵消单位测试时间的增长。**这是一笔向上游征收的良率税，不是一道限制出货量的物理关卡。**两者的现金流形态一样，估值形态应该完全不一样。

机会状态：● 观察为主。全层九只标的中六只十二个月涨幅在 100%—300% 区间，叙事已进入共识区；尚未同步重估的只剩测试服务端与两只设备端。

市场读错在哪：市场把"每颗芯片的测试成本上升"直接读成了"测试机台不够用"，于是买的是机台厂。但这一层的**卖方自己**把这两句话分开过——设备端龙头在业绩说明会上把当期的产出限制指向代工与封装环节，而不是测试机台本身。**真正报出"产能满载"的是测试服务端：**专业测试厂把年度资本开支提到约当上年营收 1.2 倍、另批准一座最高 14 亿美元的美国厂，同时把 AI 相关收入定在 2026 年全公司七成以上。**闸门不在机台的台数上，在测试工时上。**

重点标的：ONTO ● · 2449.TW 京元电子 ● · TER ● · AEHR ● (赔率型) · 042700.KS 韩美 ● · CAMT ●

最大反证：如果 2027 年内出现"测试机交期拉长到 12 个月以上 + 设备端毛利率上台阶"两件事同时发生，本篇的定性就要整体改写——那将说明这一层从卖产能变成了卖稀缺。

二、投资要点

框架：一个环节的物理必要性，与它的经济稀缺性，是两个独立变量。测试在第一项上得满分，在第二项上不及格；因此它值得一份成长溢价，不值得一份卡点溢价。

编号	核心观点	方向
1	单位测试强度上升有一手证据：某 AI 加速器客户已把烧机从系统级整体迁移到晶圆级	●
2	供给可扩：机台交期约六个月，龙头产能规划从 3,000 台走向 10,000 台/年	● 对卡点叙事
3	设备端毛利率停在历史区间内，是走量不是提价	● 对定价权叙事
4	钱留在耗材与接口，以及唯一一家毛利率脱离同业带的专业测试厂	●
5	混合键合被推迟到 HBM5，热压键合与既有测试工序寿命被动延长	● 对韩美
6	晶圆级烧机本身在替代封装级烧机，同一叙事内部存在互相蚕食	●
7	该层历史上是设备中周期性最强的一段，2022—2023 有完整的下行样本	●
8	全链唯一自述“产能满载”的是测试服务端，且其估值最低（前瞻约 18x）	●

三、钱流：这一层今年实际收到了多少钱

先看订单与在手，不看叙事。以下均为公司自己披露的口径（2026 日历年度最近一个已报告季度）。

公司	期间	收入	同比	毛利率	在手/订单自述
Teradyne	Q2 2026	\$1,329M	+104%	59.8%	半导体测试 \$1,122M；Q3 指引 \$1,200—1,300M（环比回落）
爱德万 6857.T	FY26 Q1（4—6月）	¥367.5bn	+39.3%	未披露	全年指引上修至 ¥1,714.0bn，营业利润率 49.4%
Onto Innovation	Q2 2026	\$343.1M	+35.3%	57.0%（非 GAAP）	在手首次突破 \$1B
Camtek	Q2 2026	\$133.2M	+8%	51.4%（非 GAAP）	年内累计订单逾 \$600M，交付延伸至 2027
Cohu	Q2 2026	\$149.0M	+38%	45.5%	经常性收入占 53%；六月末测试单元利用率约 80%
Aehr	FY26 Q4（截至 5/29）	\$18.8M	+33%	44.8%（非 GAAP）	单季订单 \$60.7M；有效在手 \$100.6M；FY27 指引 \$130—150M
韩美 042700.KS	Q2 2026	₩251.1bn	+39.5%	未披露	营业利润率 51.9%，公司纪录

三个读法：

第一，增速的分母很不一样。 Teradyne 的 +104% 建立在 2025 年的低基数上，爱德万的 +39.3% 建立在高基数上——把两者并排读成“份额转移”是错的量纲。真正可比的是绝对体量：爱德万单季约合 \$2.4bn 的规模，接近 Teradyne 半导体测试分部的两倍。

第二，Aehr 是全层里唯一的真拐点，也是全层里覆盖最薄的一张指引。FY2026 全年 \$50.0M（同比下滑），FY2027 指引 \$130—150M——这是 2.6 至 3.0 倍的台阶，而支撑它的有效在手是 \$100.6M。指引本身是公司口径，可采信；但覆盖率没有闭合，这是在手订单能不能变成收入的典型待验证结构，而不是已兑现的事实。

第三，全链唯一自述产能满载的不是设备端。专业测试厂京元电子 2026 上半年收入 NT\$213.3 亿（+36.1%）、上半年毛利率 39.6%（同比 +5.0pct）、营业利润率 26.2%；7 月单月 NT\$39.91 亿创新高（同比 +36.7%）。更硬的是它的花钱方式：全年资本开支两次上调至纪录的 NT\$500 亿——约当上年全年营收的 1.2 倍——并于 7 月批准一座上限 14 亿美元的美国厂。一家把一年营收量级的钱投回产能、同时自述 AI 相关收入将占 2026 年全公司七成以上的公司，其产能紧张的可信度高于任何一份行业交期估算。

第四，Onto 的在手结构是全层最硬的一格。在手首次破 \$1B，且此前披露中 30%—40% 覆盖 2027 年——这是把兑现窗口向后锁定了一年以上，而不是靠单季景气拉动。

四、价值链五层图

层	环节	是不是真卡口	可投代理	定价状态
需求源	AI 加速器 / HBM 堆叠	—	NVDA · AVGO · 存储原厂	—
一级供应商	晶圆代工与先进封装	—	TSM · 3711.TW · AMKR	—
卡口①	测试机台（ATE，双寡头）	✗ 可扩产，属产能滞后	6857.T · TER	已拥挤（12 月 +198% / +200%）
卡口②	接口与耗材（晶圆接触器/插座/探针卡）	✓ 认证周期长、换供应商成本高	AEHR · COHU	AEHR 已拥挤，COHU 未入库
卡口③	HBM 热压键合工具	✓ 因混合键合推迟而寿命延长	042700.KS · 0522.HK	六个月 -10.9%，未跟涨
卡口④	测试工时（专业测试服务）	✓ 全链唯一自述满载	2449.TW	前瞻约 18x，未同步重估
相邻层	先进封装量检测	✓ 但不是测试	ONTO · CAMT	ONTO 前瞻约 23x，仍合理

这张图最重要的一行是“真卡口”那一列只有第②③④格站得住。机台本身是可以下单买到的；能卡住客户的是那些需要在客户产线上做设计导入认证、一旦选定就很难中途更换的接口件与耗材——它们同时也是复购的、按片收费的；以及那家把测试工时本身卖成了稀缺品的服务厂。

五、卡点六指标评分卡

按短缺强度、替代难度、认证周期、集中度、定价权、可投性六项打分（1—5 分，5 分最强）。

环节	短缺强度	替代难度	认证周期	集中度	定价权	可投性	合计
ATE 机台（SoC/存储）	2	3	3	5	2	4	19
晶圆级烧机系统	3	4	4	4	3	3	21
接口耗材（晶圆接触器/插座/探针卡）	3	4	5	3	4	3	22
HBM 热压键合工具	3	3	4	3	3	4	20
测试服务（专业测试厂）	4	3	3	3	3	5	21
先进封装量检测	3	4	4	4	4	4	23

四象限归位：

- **真卡点且可投：**先进封装量检测（ONTO / CAMT）、接口耗材（AEHR / COHU 的经常性部分）。
- **真卡点但买不到纯标的：**探针卡与晶圆接触器的独立供应商在公开市场覆盖极薄，只能通过系统商间接持有。
- **热但不是卡点：**ATE 机台本体。物理不可绕过，但可以用采购订单解决，这是**产能滞后**不是**结构短缺**。
- **真卡点且最便宜：**专业测试服务端。这一格是本篇与市场分歧最大的地方——它的六指标合计不低（21），却是全层估值最低的一只（前瞻约 18x），因为市场默认“服务=没有定价权”。毛利率数据不支持这个默认值（见下节）。

毛利率阶梯：钱到底留在谁那里

把同一条链上各层最近一个已报告季度的毛利率排成阶梯，位置一目了然。

层级	代表公司	毛利率	期间
芯片设计	NVDA	75.0%	FY27 Q2（截至 2026-07-26）
测试设备	爱德万 6857.T	69.5%	FY26 Q1（4—6 月）
测试设备	韩美 042700.KS	61.9%	Q2 2026
测试设备	Teradyne	59.8%	Q2 2026
测试服务	京元电子 2449.TW	39.5%	Q2 2026
测试服务	日月光 ATM 分部	27.3%	2Q26
测试服务	Amkor	16.8%	Q2 2026
测试服务	通富微电 / 华天	15.1% / 14.4%	1H26

这张表有两个读数。

第一，测试设备端的毛利率坐在芯片设计端的同一档里（60%—70%），而封测服务端整体在 14%—27%。这解释了为什么市场买的是设备厂——阶梯本身没错。

第二，也是更有价值的一格：京元电子的 39.5% 整体脱离了服务端的带宽，比日月光的封测分部高约 13pct，比 Amkor 高约 23pct。同为“出租产能”，差出 20pct 以上的毛利率，说明它卖的不完全是产能，而是别人短期建不出来的那种测试工时——设备可以买，但装机、调机、认证、以及客户愿意把最贵的芯片交给你做最终测试的资格，不能一起买来。这一格是本篇认为最被低估的价值捕获点。

一个必要的克制：这 39.5% 目前只有转述披露文件的媒体口径可核，尚未取到交易所原始综合损益表；在拿到原档之前，它是本篇最重要、同时置信度最低的一个数（见口径章）。

真瓶颈四特征逐条（对“测试”这一层整体）：

1. 需求拐点由 AI 直驱：✅ 成立。晶圆级烧机的迁移动因明确指向训练与推理加速器。
2. 替代困难：⚠️ 分层成立。耗材与接口成立，机台本体不成立。
3. 定价权在卖方：⚠️ 分层。设备端不成立——毛利率停在历史区间内，且买方（代工厂、GPU 设计方、存储原厂）的集中度高于卖方；全链也找不到任何一条 A 级或 B 级的测试涨价证据（唯一可核的逾 20% 提价发生在先进封装报价，不在测试）。服务端存在例外，见毛利率阶梯。
4. 供给无法快速扩张：❌ 不成立。这是最关键的一条否定项，交期与产能规划都指向可扩。

对设备端，四条只中一条半——它不是霍尔木兹海峡，是一条收费的高速公路。对服务端，第一、二、四条都比设备端硬，唯独最不该便宜的它最便宜。

六、大公司受益链

需求源：NVIDIA、Broadcom 及各家自研 ASIC 项目、SK 海力士 / 美光 / 三星的 HBM 产线、台积电的先进封装段。

- **直接受益**：爱德万（SoC 测试主导）、Teradyne（存储与最终测试端，管理层自述受益于 DRAM 与 NAND 最终测试）、Onto 与 Camtek（先进封装量检测，Camtek 自述约 75% 收入来自先进封装）。
- **二阶受益**：Cohu（测试单元耗材与插座，经常性收入占 53%）、致茂 2360.TW（系统级测试与高功率散热测试）。
- **测试服务端**：京元电子 2449.TW——AI 相关预计占 2026 年收入七成以上，自述产能满载，全年资本开支约当上年营收 1.2 倍。存储侧不适用：HBM 的组装与测试由存储原厂自有厂完成（其证券发行文件中明确列示自有封测厂与在建先进封装厂），这条链的钱不流向第三方测试厂。
- **隐形受益**：Aehr（晶圆级烧机，市值仅 \$2.71bn，是全层里对单一工序变化弹性最大的标的）；韩美 042700.KS（热压键合工具，因混合键合时点后移而被动延长产品寿命）。
- **伪受益（需排除）**：把致茂的集团增速直接当作测试业务增速——其半导体测试分部约 NT\$4.4bn，仅占集团约三分之一，其余为电力电子与光学。把华峰测控 688200 当作 HBM 测试标的——其产品线在模拟与功率测试，与 HBM 不在同一条链上。

- **不可投但监控**：探针卡与晶圆接触器的专业供应商；CXMT 的国产 HBM 测试与键合设备采购路径，2026 年内没有可核实的采购去向证据。

七、重点公司卡

Teradyne (TER · \$357.03)

位置：SoC 与存储 ATE 双寡头之一，存储端是相对份额获取方。

为什么重要：Q2 半导体测试 \$1,122M、同比 +128%，管理层把 AI 相关口径定为总收入六成以上。

被低估之处：滚动市盈率 79.4x 是低基数年的会计产物，按下一财年一致预期约 30.6x。**卡片上的估值字段需要按前瞻口径重设。**

证据：Q2 收入 \$1,329M / 毛利率 59.8% / 营业利润率 32.9%。

估值状态：🟡 rich，但不是泡沫。

催化（3/6/12 月）：Q3 指引已隐含环比回落，下一份财报的存储端订单是关键。

反证：Q3 毛利率指引 58—59%，低于 Q2 的 59.8%——量在涨、价没涨。

爱德万 (6857.T · ¥34,580)

位置：SoC 测试机绝对主导，推理 ASIC 与 HBM 测试需求超出其自身四月预期。

为什么重要：FY26 全年指引上修至 ¥1,714.0bn，营业利润率 49.4%——该层利润率天花板由它定义。

证据：FY26 Q1 收入 ¥367.5bn (+39.3%)、营业利润 ¥190.0bn (+53.3%)。

估值状态：🟡 十二个月 +198% (52 周口径)。

催化：产能爬坡节奏提前，向 2027 年 3 月 5,000 台以上推进。

反证：**这家公司自己把当期出货限制指向代工与封装环节，而不是测试机台。**这是全篇对卡点叙事最不利的一句话，且出自最有动机说反话的一方。

Aehr (AEHR · \$86.26 · 市值 \$2.71bn)

位置：晶圆级烧机，配套晶圆接触器为耗材复购模式。

为什么重要：一手文件记录了某 AI 加速器客户把烧机从系统级整体迁移到晶圆级——这是本篇唯一 A 级的工序迁移证据。

证据：FY26 Q4 收入 \$18.8M、单季订单 \$60.7M (纪录)、有效在手 \$100.6M、FY27 指引 \$130—150M；八月另获 \$22M 追加量产订单，机台将于六个月内发往客户在台湾的量产伙伴，每台系统可同时对九片 300mm 晶圆做测试与烧机。

估值状态：🔴 bubble。按下一财年一致预期为三位数倍数，是全层最贵的一格。

催化：FY27 前两个季度的收入确认能否覆盖指引下沿。

反证：FY26 全年收入同比下滑 15%，指引是 2.6—3.0 倍台阶而在手仅 \$100.6M；客户名称未披露，无法判断是通用 GPU 还是单一自研项目——**兑现度 50 与潜力 81 之间的 31 分缺口，正是这件事。**

Onto Innovation (ONTO · \$268.01)

位置：先进封装与先进节点量检测，非 ATE。

为什么重要：在手首次突破 \$10 亿，是全层里唯一把兑现窗口锁到 2027 年的公司。

证据：Q2 收入 \$343.1M (+35.3%)、非 GAAP 毛利率 57.0%、Q3 指引 \$380—400M。

估值状态：● 卡片记 none；滚动 146.9x 是盈利低点的会计产物，按前瞻口径约 23x。**估值字段同样需按前瞻重设。**

催化：Q3 指引兑现 + 2027 在手覆盖比例是否继续上移。

反证：量检测的景气与先进封装扩产强绑定，先进封装一旦放缓，在手会先于收入转向。

Camtek (CAMT · \$145.72)

位置：先进封装检测，约 75% 收入来自先进封装。

证据：Q2 收入 \$133.2M，同比仅 +8%——**全层最弱的同比**，但 Q3 指引 \$158—160M（环比约 +20%），年内累计订单逾 \$600M。

估值状态：● 滚动 172x vs 前瞻约 30x。

催化：Q3 兑现能否把同比拉回两位数。

反证：同比 +8% 说明它去年已经先跑过一轮，六个月区间收益 -1.1%——市场对它的重估已经停下来了。

韩美半导体 (042700.KS · ₩241,500)

位置：HBM 堆叠热压键合工具。

为什么重要：六月拿到一笔 ₩44.2bn 的热压键合订单（首个新一代机型合约，用于 HBM4），是一月那笔 ₩9.6bn 的约 4.6 倍。

证据：Q2 收入 ₩251.1bn (+39.5%)、营业利润率 51.9%（公司纪录）；Q1 曾因技术切换出现同比 -65.5% 的订单空窗。

估值状态：● bubble；六个月收益 -10.9%，是全层少数没跟涨的一格。

催化：**混合键合被推迟到 HBM5 世代**——堆叠高度上限从 720μm 放宽到 775μm，缓解了减薄压力，热压键合的产品寿命因此被动延长到 HBM4E。

反证：客户已把供应商从一家扩到三家；且下一代工具一旦切换，Q1 那种订单空窗会重演。

京元电子 (2449.TW · NT\$273.5 · 不在库)

位置：专业测试厂，AI 加速器最终测试与系统级测试。全链唯一自述产能满载的一环。

为什么重要：**同为出租产能，它的毛利率比同业高 13—23pct**——这是全篇最直接的价值捕获证据。

被低估之处：前瞻约 18x，是本篇八只标的里最低的一个；六个月区间收益为负，完全没跟上机台端的重估。

证据：Q2 2026 收入 NT\$111.42 亿（+33.2%，纪录）、毛利率 39.5%（同比 +4.0pct）；上半年收入 NT\$213.3 亿（+36.1%）、营业利润率 26.2%；7 月单月 NT\$39.91 亿（+36.7%）。全年资本开支两次上调至纪录 NT\$500 亿；7 月批准上限 14 亿美元的美国厂；已完成中国厂处置。

估值状态：● 全层最低倍数配最硬的产能表态。

催化（3/6/12 月）：Q3 环比双位数增长兑现；月度营收能否维持 30% 以上同比；美国厂的客户绑定条款。

反证：三点——① 39.5% 的毛利率目前只有转述口径，须以交易所原始报表复核；② 客户集中度极高，"某加速器龙头最终测试的九成以上在此"的说法只有单一来源、不可采信，但集中度本身是真风险；③ 资本开支约当营收 1.2 倍意味着自由现金流会在爬坡期承压，兑现节奏取决于装机速度而非需求。

Cohu (COHU · \$50.72 · 不在库)

位置：测试单元耗材、插座与处理机——这一层里"税基"最纯的一家。

证据：Q2 收入 \$149.0M（+38%）、毛利率 45.5%、经常性收入占 53%、六月末测试单元利用率约 80%；全年高性能计算收入预估上修至 \$100—110M。

估值状态：GAAP 营业利润约 \$0.29M（利润率约 0.2%），非 GAAP 为 \$15.07M——这两个数相差 33 倍，任何"已经赚钱"的说法完全建立在非 GAAP 桥上。

反证：利用率 80% 意味着还有两成余量，这不是产能紧张的读数。

八、情景与受益标的

情景	核心假设	结果	动作
● 熊 (30%)	先进封装扩产在 2027 放缓，机台交期回到常态，该层重演 2022—2023 式 4—6 个季度调整	设备端估值先杀，耗材端相对抗跌	机台端减；只留耗材与量检测
● 基准 (50%)	测试强度继续上升但供给同步跟上，该层收入增长而毛利率横盘	走量不走价，估值向前瞻 25—30x 收敛	持有量检测；机台端不追高
● 牛 (20%)	晶圆级烧机成为 AI 加速器标配工序，且 KGSD 在 HBM4E 之后进入量产	耗材复购基数整体上一个台阶	加赔率仓（AEHR 类），仍严控上限
● 分歧兑现	服务端毛利率经原始报表确认维持在 39% 上方两个季度	市场对"服务=无定价权"的默认值被推翻	京元电子由观察转配置

标的表（现价为 2026-09-04 收盘；台/韩为当地时间同日收盘）

标的	现价	层位	卡点归属	估值状态	评级
ONTO	\$268.01	先进封装量检测	真卡点·可投	前瞻约 23x	●
TER	\$357.03	存储/SoC ATE	产能滞后·非卡点	前瞻约 30.6x	●
6857.T	¥34,580	SoC ATE 主导	产能滞后·非卡点	滚动 67x	●
CAMT	\$145.72	先进封装检测	真卡点·可投	前瞻约 30x	●
042700.KS	₩241,500	HBM 热压键合	真卡点·工具寿命延长	前瞻约 43.6x	●
AEHR	\$86.26	晶圆级烧机+耗材	真卡点·兑现未闭合	三位数倍数	● 赔率型
COHU	\$50.72	测试耗材/插座	税基最纯·GAAP 尚未转正	前瞻约 27.5x	●
2449.TW	NT\$273.5	专业测试服务	真卡点·唯一自述满载	前瞻约 18x	●

九、数据冲突与口径

冲突一：这一层到底占芯片成本多少。 一侧口径称领先 AI 器件的测试成本已从历史 2% 以下升到 5%—7%；另一侧的行业路线图口径称过去十五年测试成本占集成电路收入比重持续下行至 2%—3% 以下。两者相差一倍以上，且高值口径只有单一二手来源、无一手引用。**本篇不采用任何一个点估计**，只采用方向：单位测试强度上升、占成本比重仍是个位数低位。一个个位数低位的成本项，即使物理上不可绕过，也没有足够的租金池可供分配——这是本篇定性的算术基础。

冲突二：设备端的份额数字互相打架。 流传的“爱德万 SoC 测试份额一年从 56% 升至 66%”与“Teradyne 占 HBM 晶圆堆叠测试五成以上”无法描述同一个分母，且两者都追溯到无一手出处的二手估算。**本篇不使用任何份额百分比**，改用双方各自披露的收入绝对值与利润率做相对位置判断。

冲突三：混合键合的时点。 设备供应方在业绩说明会上的口径是三家存储客户正在评估、通过验证后 2027 年放量；存储原厂一侧在技术会议上的口径是推迟到 HBM5 世代。二者不可调和，除非供应方的领先客户不是那家表态的原厂。**本篇采用原厂口径**（当事方对自己产线时点的表述优先），并把它作为韩美产品寿命延长这条判断的依据；若供应方口径最终成立，韩美那一格要下修。

冲突四：爱德万分部数据不闭合。 分部相加约 ¥341.5bn，与总额 ¥367.5bn 相差 ¥26.0bn。本篇因此只使用总额与营业利润率，不使用分部占比做任何推算。

冲突五：韩美那笔订单的美元值有多个版本（\$28.7M / \$33M）。硬数字是韩元合约金额 ₩44.2bn，本篇只用韩元。相应地，“约 15 台、约合公司上年收入 7.7%”是二手方基于单价的自行推算，不是公司口径，本篇不引用。

冲突六：京元电子的毛利率有两个不可调和的读数。 季度口径为 39.5%（Q1 39.7%），而某聚合端给出的上半年读数约 22.8%——后者与前两个季度值、以及与 26.2% 的上半年营业利润率都无法自洽（营业利润率不可能高于毛利率减去营业费用后的合理区间）。本篇采用 39.5%/39.6% 一组，并把它标为**本篇最重要且置信度最低的数字**：来源是转述已披露报表的媒体，尚未取到交易所原始综合损益表。这一格若被推翻，本篇对服务端的定性要整体下调。

冲突七：测试端涨价没有任何一手证据。 可核的逾 20% 提价发生在先进封装报价，属封装不属测试，且未经该公司确认。测试服务端的毛利率同比改善，在拿到量价拆分之前，只能读作稼动率与产品结构，不能读作提价。

弃用项：① 京元电子 8 月单月营收的流传数值经核为上年同期序列，本篇不采用，仅使用 1—7 月；② "某加速器龙头九成以上最终测试集中于一家"的说法仅有单一博客来源，不采用；③ 韩美订单的台数与营收占比推算不采用；④ 各家份额百分比整体不采用。

口径声明：

- 本篇所有"前瞻倍数"= 现价 ÷ 下一财年一致预期每股收益，与卡片上的滚动市盈率不是同一个口径。TER、ONTO、CAMT、300604 四张卡的滚动倍数目前处于盈利低点造成的会计高位，**卡片估值字段需按前瞻口径重设。**
- 各家会计年度不齐：爱德万的 FY2026 Q1 对应日历 4—6 月；Aehr 的 FY2026 Q4 截至 5 月 29 日；其余为日历季度。跨公司同比不可直接相减。
- A 股两家（长川 300604、华峰测控 688200）目前只有利润口径可核，收入与毛利率两项未取到已披露值，因此不进入本篇任何标的表。

十、风险与反证

编号	会推翻本篇结论的条件	观察方式	当前状态
1	测试机交期从约六个月拉长至 12 个月以上	产业交期跟踪 + 设备端业绩说明会问答	未出现
2	设备端毛利率越出历史区间上沿并连续两季维持	TER / 爱德万 逐季毛利率	未出现，TER Q3 指引反向
3	任一原厂或代工厂在正式披露中把测试列为产能约束	财报与技术会议	未出现，唯一表态指向封装
4	AEHR FY27 前两季收入覆盖指引下沿	季度收入 vs \$130M 年化	待第一季验证
5	KGSD 在 HBM4E 之后进入量产	存储原厂技术披露	目前定性为 HBM4 之后的事件
6	混合键合按供应方口径在 2027 放量	供应方订单披露	与原厂口径冲突中

本篇自认最弱的一环：全行业没有任何一家公司披露过 HBM 堆叠的良率损失在"前道晶圆"与"堆叠及测试"之间如何分配。缺了这个分母，"测试能挽回多少价值"这件事只能定性、无法定量——这是给这一层估值时最大的未知数，本篇不做估计填补。

另一条内部张力：晶圆级烧机的扩张，本身就是对封装级烧机需求的替代。同一个"测试强度上升"的叙事内部，工序左移会让一部分下游测试需求消失。持有这一层时，需要分清自己买的是"总量上升"还是"某道工序

序上升"。

十一、行动清单

- **现在可以配的：**ONTO（在手锁定 2027、卡点归属清晰、前瞻倍数不贵）；京元电子 2449.TW（本篇分歧最大的一格，先以原始报表复核毛利率为前置条件）。
- **持有但不追高：**TER、6857.T、CAMT——逻辑对，价格已反映。
- **赔率仓、严格上限：**AEHR，仓位不超过 1—2%，用 FY27 前两季的收入确认做加减依据，而不是用股价。
- **只监控不买：**致茂 2360.TW（集团口径污染）、华峰测控 688200（不在 HBM 链上）、精智达 688627。
- **绝不追的：**任何以"HBM 测试"为标题、但公司定期报告里查不到该口径的标的。
- **名单缺口：**COHU、京元电子 2449.TW、BESI.AS 三只目前不在库，均为本层直接相关标的，需并入观察名单后统一评分；其中京元电子按本篇结论应列为优先级最高的一只。
- **下次要看的五个数：**① AEHR FY27 Q1 收入 ② ONTO 在手中 2027 覆盖比例 ③ TER 下季存储端订单与毛利率 ④ 韩美下一笔热压键合订单金额 ⑤ 京元电子交易所原始综合损益表中的季度毛利率。
- **触发重写的信号：**反证表第 1、2 两条同时成立。

附录·来源置信度表

数字三道关自评：①量级一致性——爱德万分部相加与总额差 ¥26.0bn，已弃用分部占比；Aehr 有效在手 \$100.6M 高于资产负债表日在手 \$80.6M 属定义差异（含期后订单），非部分大于整体。②单位显式化——韩元合约 ₩44.2bn 不折美元；日元 ¥bn 不与美元并列相加；A 股口径为人民币亿元。③≥2 源与一手优先——工序迁移、指引、在手、收入均取自公司披露原档，份额百分比因仅有二手估算而整体弃用。

结论/数字	来源	日期	置信度
客户将烧机由系统级迁至晶圆级；FY27 指引 \$130—150M；有效在手 \$100.6M	Aehr 8-K 附件 99.1（SEC 原档）	2026-07-14	A
\$22M 追加量产订单、每台九片 300mm 晶圆、六个月内发运台湾	Aehr 公司新闻稿	2026-08-12	A
TER Q2 收入 \$1,329M / 毛利率 59.8% / 分部拆分	Teradyne 业绩新闻稿与 10-Q	2026-07-28	A
ONTO Q2 收入 \$343.1M、在手破 \$1B、Q3 指引	Onto 业绩新闻稿	2026-08-06	A
CAMT Q2 收入 \$133.2M、年内订单逾 \$600M	Camtek 业绩新闻稿	2026-08	A
COHU Q2 收入 \$149.0M、经常性 53%、利用率约 80%	Cohu 业绩新闻稿与说明会	2026-07-30	A
爱德万 FY26 Q1 与全年上修指引	公司 IR 业绩预测页与业绩资料	2026-07-29	A/B
出货限制指向代工与封装而非测试机台	爱德万业绩说明会问答记录	2026-04-29	A—
韩美 ₩44.2bn 热压键合订单、Q2 收入与利润率	韩国单一销售合约披露与韩媒转述	2026-06-08 / 07-14	A/C
混合键合推迟至 HBM5、堆叠高度上限 720→775μm	存储原厂高管技术会议发言（二手转述）	2026-08-26	A—
供应方称三家存储客户评估中、2027 放量	设备供应方业绩说明会	2026-07-23	B
机台交期约六个月	产业媒体	2026-01-16	C
测试成本占比 5%—7% / 2%—3% 两组口径	二手简报 / 行业路线图	2026-05 / 未标注	C
京元电子 Q2 收入 NT\$111.42 亿 / 毛利率 39.5% / 上半年营业利润率 26.2%	转述已披露财报的财经媒体（原始报表未取到）	2026-08-07	C
京元电子月度营收（1—7 月）	公司投资人关系营收公告	2026-01 至 07	A
京元电子全年资本开支上调至 NT\$500 亿；14 亿美元美国厂	产业媒体 / 通讯社	2026-04-13 / 07-10	C
日月光 2Q26 ATM 分部收入与毛利率、全年资本开支	公司业绩新闻稿	2026-07-30	A
Amkor Q2 收入与毛利率、资本开支投向	Amkor 8-K	2026-07-27	A
存储原厂自有封测与在建先进封装厂	证券发行文件（SEC 原档）	2026	A
先进封装报价上调逾 20%	产业媒体，未经当事公司确认	2026-07-01	C

结论/数字	来源	日期	置信度
各家份额百分比	二手估算，无一手出处	—	C（本篇未采用）

免责声明：本报告由涌现资本产业研究部出品，仅供研究交流，不构成任何证券的买卖要约或投资建议。文中数据来自公开披露与公开信息，已尽力核对，但不保证完整准确。市场有风险，决策请自主。

涌现资本产业研究部 · 2026-09-07