

2026 年 7 月 27 日

华为韬定律引领变革，关注东莞及北交所受益企业

北交所专题报告

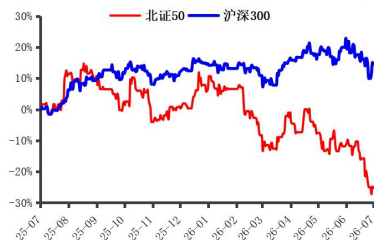
分析师：刘梦麟
SAC 执业证书编号：
S0340521070002
电话：0769-22110619
邮箱：liumenglin@dgzq.com.cn

分析师：吕子炜
SAC 执业证书编号：
S0340522040001
电话：0769-23320059
邮箱：
lvziwei@dgzq.com.cn

投资要点：

- 华为“韬定律”强调通过系统级协同提升芯片性能，减少对先进制程微缩的单一依赖。华为“韬（ τ ）定律”提出以“时间缩微”拓展传统几何缩微路径，通过器件、电路、芯片及系统多层级协同，持续压缩信号传播时延，提升性能、能效和等效晶体管密度。其中，LogicFolding通过重构电路空间布局、缩短关键路径布线并降低互连电阻电容负载，实现芯片性能与密度提升。产业链方面，逻辑折叠及相关三维集成技术有望直接带动混合键合、晶圆减薄、高密度垂直互连、先进封装检测及3D-IC EDA需求；同时可能增加刻蚀、沉积、CMP、清洗等工艺步骤，并对相关设备、材料及复杂芯片设计能力提出更高要求。
- 东莞已形成“封测与设计为核心、第三代半导体为特色”的 τ 定律相关产业布局。东莞市重点发展晶圆级封装、2.5D/3D封装、系统级封装及车规级半导体，利扬芯片、联测优特、佰维存储等企业覆盖Bumping、RDL及先进封测工艺；同时依托中图、中镓等衬底企业和省级第三代半导体技术创新中心，布局SiC/GaN、TGV三维封装及存算感芯片，整体与 τ 定律强调的三维集成、高密度互连和高频高功率应用高度契合。
- 北交所部分企业有望通过“韬定律”间接受益。其中，中科仪的干式真空泵已满足14nm及以下逻辑芯片、128层及以上3D NAND制造工艺要求；创达新材的环氧模塑料、液态环氧封装料已覆盖IGBT等封装应用，先进封装用高导热EMC等产品处于送样测试阶段；鸿仕达的高精度贴装设备具备向高端电子装联及先进封装延伸的潜力；华岭股份已完成三维集成高密度封装相关测试解决方案开发，具备三维立体封装芯片协同测试能力；佳先股份提供光刻胶单体，间接受益于先进封装工艺放量。
- 投资建议：“韬定律”把“时间缩微”作为新的演进主线，先进封装、晶圆制造、设备材料、芯片设计与算力平台，EDA和测试测量工具链等各环节都有望受益。东莞市部分企业在相关领域有所布局，北交所部分企业也有望间接受益，建议关注。
- 风险提示。成本上升导致终端需求不及预期、国产替代不及预期、价格竞争加剧。

股价走势



资料来源：东莞证券研究所，iFind

相关报告

本报告的风险等级为中高风险。

本报告的信息均来自已公开信息，关于信息的准确性与完整性，建议投资者谨慎判断，据此入市，风险自担。

请务必阅读末页声明。

目 录

1. 华为 τ 定律简介：从“几何缩微”到“时间缩微”	3
2. 东莞市相关布局企业梳理：以封测、设计为核心，以第三代半导体为特色	4
3. 北交所相关布局企业梳理：关注间接受益环节	6
4. 投资建议：关注相关受益环节	7
5. 风险提示	7

表格目录

表 1：东莞市在 τ 定律方面具有实质性布局的相关企业	5
表 2：北交所在 τ 定律方面潜在受益企业	6

1. 华为 τ 定律简介：从“几何缩微”到“时间缩微”

华为的“ τ （韬）定律”由何庭波在 2026 年 5 月于 ISCAS2026 大会上首次系统提出。其提出背景，是摩尔定律在物理和经济层面都逐渐逼近极限：几何尺寸继续微缩的成本过高、难度大，而算力需求却在 AI、大模型等推动下持续上升，中国在先进制程设备上还存在受限现实。在这种约束下，华为试图给出一条“不再单一依赖线宽微缩”的国产半导体技术路线。

τ 定律的核心，是把“时间缩微”作为新的演进主线。这里的 τ 指电路的时间常数，反映信号完成一次稳定跃迁所需的时间。 τ 定律强调，从器件结构、版图与互连、电路架构到封装与系统形态多个层级协同，通过“逻辑折叠”、三维集成、路径重构等方式主动缩短信号传播路径、降低寄生参数，从而压缩 τ ，提升晶体管等效密度与整机性能，而不是一味追求更小的几何节点。

在目标上，华为把这一定律定位为“用系统时间优化追平先进工艺”的长期路线。公开表述里提到，希望到 2031 年前后，通过遵循 τ 定律的芯片与系统设计，使量产产品在等效晶体管密度和性能指标上，接近当前 1.4 纳米制程水平。换句话说，这是试图用架构、设计与封装的系统性优化，去弥补在最前沿光刻和制程能力上的代差。

相关受益环节：先进封装、晶圆制造、设备材料、芯片设计与算力平台，EDA 和测试测量工具链等各环节都有望受益。

先进封装、Chiplet 与 3D 集成： τ 定律最直接、也是技术耦合度最高的受益方向。逻辑折叠要落到硅上，本质依赖 2.5D/3D 封装、TSV、混合键合、高密度 RDL 等工艺，将原本在平面展开的关键逻辑路径在三维空间“折叠”和堆叠，从几何上缩短互连长度并降低寄生电阻、电容，从而在物理层显著压缩关键路径 τ 。

先进封装、Chiplet 与 3D 集成是与 τ 定律机理匹配度最高的方向，是其工程化落地的首要抓手。逻辑折叠从根本上依赖更高维度的互连拓扑与三维布局，通过 2.5D/3D 封装、TSV、混合键合、高密度 RDL 等工艺，将原本在平面展开的关键逻辑路径在垂直方向“折叠”与堆叠，从而在物理上压缩互连长度、降低寄生参数，实现对关键路径 τ 的显性控制。该环节既是技术门槛集中的环节，也是后续产业化能否放量的先决条件。

晶圆代工与特色工艺 IDM 在 τ 定律框架下，其边际机会更多体现在同制程节点内的性能再分层，而非简单的产能扩张。在既有 14/7nm 等工艺平台上，通过与 3D 集成、异构封装和系统级封装协同，可在不获取最前沿 EUV 能力的前提下，提升等效晶体管密度和算力密度，实现“工艺平台+系统协同”的整体性能重构。由此带来的是单条产线的价值密度与议价能力提升，同时对工艺稳定性、器件一致性及与封装侧的协同开发提出更高要求。

半导体设备与关键材料主要通过工艺复杂度和规格升级获取结构性增量，其受益逻辑更偏“质变驱动”而非单纯“量变驱动”。随着 3D 堆叠层数提升和互连结构复杂化，刻蚀、薄膜沉积、CMP、清洗、减薄、键合等前后段工艺的精度、均匀性与良率要求

显著抬升，对应带动整线设备性能迭代及高端耗材（光刻胶、特种气体、抛光材料、封装介质、高纯石英/石墨等）的需求升级。该方向的筛选应重点关注企业产品是否已切入与三维集成、先进封装等场景直接相关的工艺窗口，而非笼统归入“半导体概念”。

复杂芯片设计与算力平台，是 τ 定律在系统层面释放性能与能效红利的主要载体，但同时设计能力与跨层协同提出了显著更高门槛。在给定工艺节点下，通过逻辑折叠、互连结构重构、存算协同与片上网络优化，可以在时序、功耗、面积和热约束下实现更优解，使 CPU/GPU/NPU/SoC 在单位面积和单位功耗下获得更高的有效算力输出。该方向的潜在受益对象，集中在具备架构级创新能力、能够与工艺和封装团队协同完成跨层优化的头部设计公司，而非整个设计板块的普遍受益。

EDA 工具及测试测量体系构成 τ 定律工业化实施的基础设施，其成长更多由设计与制造复杂度提升所“内生驱动”。三维封装与 Chiplet 架构引入更复杂的时序收敛、信号完整性及热管理问题，需要支持 3D-IC 设计、系统级协同仿真、多物理场约束优化的新一代设计工具，同时也要求在量产阶段叠加更精细的测试、老化和可靠性评估体系。对于该板块，判断的关键在于工具或设备是否针对 3D/Chiplet 场景进行了架构级升级，而非停留在传统 2D 芯片设计、封装与测试范式的边际改良。

2. 东莞市相关布局企业梳理：以封测、设计为核心，以第三代半导体为特色

从产业结构看，东莞在 τ 定律相关的几个关键方向——先进封装与测试、第三代半导体材料与器件、半导体设备及零部件、存储与高带宽封装等——已经形成一定布局。官方规划明确提出，以封装测试、设计为核心，以第三代半导体为特色，以设备、原材料及应用为支撑，打造“集成电路创新带”，重点发展晶圆级封装、2.5D/3D 封装、系统级封装及车规级半导体等，方向与 τ 定律强调的三维集成、逻辑折叠和高带宽封装高度同向。

具体来看，一方面，东莞在封装测试与先进封测环节具备一定基础，拥有利扬芯片、联测优特、佰维存储等一批企业。这些项目覆盖 12 英寸晶圆凸块（bumping）、再布线（RDL）、2.5D/3D 封测等工艺，与 τ 定律所依赖的高密度互连和三维封装工艺高度吻合，是“时间缩微”在封装侧的直接物理载体。

另一方面，在第三代半导体及材料装备方面，东莞依托省级第三代半导体技术创新中心和中图、中镓等衬底企业，正在构建宽禁带材料及应用基地，同时引进 TGV 三维封装、感存算芯片等前沿项目。TGV 通孔、SiC/GaN 衬底及配套封装，对高频、高压场景下的时间常数控制具有重要意义，与 τ 定律在高功率与高频应用中的需求具有结构性协同。

因此，按照“在东莞有实质布局+与 τ 定律关键方向”（先进封装/3D 集成、第三代半导体、存储与高带宽封装、封测设备等）存在直接或高耦合关联为筛选标准，涵盖上市与非上市（含项目公司）。

表 1：东莞市在 τ 定律方面具有实质性布局的相关企业

公司或项目名称	主营业务	行业地位及与 τ 定律的关联点
利扬芯片 (688135.SH)	集成电路测试服务，提供从晶圆测试、成品测试到可靠性验证的专业测试解决方案，在东莞布局测试产线。	国内领先的独立第三方芯片测试服务商之一，是东莞半导体集成电路产业集群的骨干企业。在 τ 定律下，3D 封装与高密度集成显著增加系统级与可靠性测试复杂度，高端测试服务是逻辑折叠芯片量产的必要环节，其测试能力与产能将是“时间缩微”工程落地的基础支撑之一。
佰维存储 (688525.SH, 深圳佰维，子公司广东芯成汉奇半导体在东莞)	存储芯片及模组企业，东莞子公司“广东芯成汉奇半导体技术有限公司”投资建设晶圆级先进封装制造项目，提供 12 英寸晶圆凸块（bumping）、再布线（RDL）和 2.5D/3D 封装服务。	国内存储领域的重要参与者，在东莞布局的晶圆级先进封装项目已明确瞄准高带宽存储封装与 2.5D/3D 封装能力。这与 τ 定律中通过高带宽封装和三维堆叠提升存储子系统带宽、降低访问延迟的方向高度一致，是“时间缩微”在存储与高带宽封装侧的关键抓手。
安世半导体 (Nexperia，在东莞有制造基地)	全球功率器件和分立器件厂商，在东莞布局生产基地，产品覆盖功率 MOSFET、整流器、逻辑器件等，广泛应用于汽车电子、工业与消费电子。	全球领先的功率与分立器件供应商之一，在东莞的产能是本地第三代半导体与功率器件生态的重要组成部分。在 τ 定律强调的高频、高压、高功率场景中，器件开关速度与损耗对系统时间常数有直接影响，功率器件及其封装/散热方案是“时间缩微”在电力电子维度的重要支点。
中图、中镓等衬底企业	第三代半导体衬底材料企业，布局 SiC/GaN 等宽禁带材料，服务功率电子、射频和新能源车等领域。	依托广东省第三代半导体技术创新中心东莞基地，中图、中镓等企业构成东莞第三代半导体衬底材料的核心力量。宽禁带衬底在高频、高温、高压应用中能显著提升器件开关速度和效率，有助于在系统层面压缩“电力电子 τ ”，是 τ 定律在功率与射频场景得以发挥的材料基础。
记忆存储（东莞记忆存储科技）	存储芯片设计与封装测试，产品面向消费与工业存储应用，参与东莞存储与封测产业链布局。	被东莞官方列为“封装测试、材料、设备及零部件、设计等领域的一批骨干企业”之一。在 τ 定律体系下，高带宽存储与低时延访问是系统算力密度的重要约束条件，具备封测与高性能存储方案能力的企业，可在存储侧配合逻辑折叠与三维集成实现整机时间常数优化。
联测优特（UTAC 在东莞的封测基地等）	国际封装测试集团在东莞设立的封测基地，为多类集成电路提供封装与测试服务，覆盖多种封装形式。	作为全球封测龙头之一在东莞的布局，联测优特被纳入东莞半导体及集成电路产业集群骨干企业名单。在 τ 定律下，国际封测厂具备引入先进封装工艺、三维封装方案的能力，有

		望在本地率先承接与逻辑折叠相关的封装产能与技术转移。
华越半导体（东莞市华越半导体技术股份有限公司，未上市）	专注集成电路封装与测试设备的设计、制造与销售，产品包括多类封装测试装备，东莞总部及多地研发中心。	国家级高新技术企业，是东莞在封装测试装备方向的代表性企业。 τ 定律在工程化路径上高度依赖封装装备能力（尤其是适配 2.5D/3D 封装、晶圆级封装与复杂测试流程的装备），华越在相应设备上的产品布局，使其有望直接受益于本地与周边先进封装产线的扩建与升级。
TGV 三维封装前沿项目（战略科学家团队项目，依托松山湖）	围绕 TGV（三维通孔玻璃）封装、能存算感芯片等前沿方向开展研发，聚焦高深宽比 TGV 通孔、晶圆级检测等关键技术，面向高密度三维封装与新型计算架构。	由东莞在 2022 年引进的战略科学家团队牵头，官方披露在 TGV 通孔深径比、晶圆检测精度等关键技术已达成国际领先水平，并与多家龙头企业建立合作。TGV 封装是实现高密度、低延迟三维互连的重要路线之一，与 τ 定律中的三维逻辑折叠、高带宽互连需求高度对齐，是东莞在“时间缩微”核心工艺上的前瞻性布局。

数据来源：公开资料整理，东莞证券研究所

3. 北交所相关布局企业梳理：关注间接受益环节

目前，北交所并无企业直接参与 τ 定律核心技术研发或被华为明确列为该技术路线的核心合作方。北交所企业多处于半导体产业链中下游环节，未来有望受益于先进封装需求增长。

潜在受益逻辑。若 τ 定律加速国产先进封装普及，北交所相关企业可能通过以下路径间接受益：一是设备/材料需求扩散， τ 定律推动 3D 堆叠工艺渗透，将带动真空泵、测试设备、光刻胶材料等中游环节需求增长。二是国产替代加速，国产半导体设备/材料企业在成熟制程环节的替代空间可能扩大。

表 2：北交所在 τ 定律方面潜在受益企业

公司或项目名称	主营业务	行业地位及与 τ 定律的关联点
中科仪（920186.BJ）	主营产品是干式真空泵和真空科学仪器设备。干式真空泵产品已应用于 14nm 逻辑芯片及 128 层以上 3D NAND 存储器制造。真空科学仪器承担北京正负电子对撞机、上海硬 X 射线自由电子激光装置等 11 项国家大科学装置的真空系统研发。	τ 定律依赖 3D 堆叠、混合键合等工艺，需高精度真空环境。中科仪作为国产干式真空泵出货量最大企业，其设备在刻蚀、薄膜沉积等环节的应用可能随先进封装扩产间接受益。
鸿仕达（920125.BJ）	主营业务是智能自动化设备、智能柔性生产线、配件及耗材等产品的研发、生产与销售。	公司全自动高精度贴片机可应用于 3D 堆叠、HBM 键合等关键工艺。
创达新材（920012.BJ）	核心封装材料供应商。电子封装材料销售收入占公司主营业务收入的合计均在 94% 以上。	公司环氧模塑料、液态环氧封装料已应用于功率器件、模块及部分 SiP 封装；面向先进封装的高导热、低应力材料仍处于研发或客户验证阶段，未来可能受益于封装材料规格升级。

晶 赛 科 技 (920981.BJ)	石英晶振及封装材料产品制造商。	公司主营产品包括石英晶振及封装材料两大类，其中封装材料包括石英晶振用外壳、上盖、可伐环等精密冲压金属元件。公司主营的石英晶振产品则是利用石英晶体压电效应制成的频率元器件，广泛应用于通信网络、移动终端、物联网、汽车电子、智能家居、家用电器等领域。
华 岭 股 份 (920139.BJ)	主营业务是专业集成电路测试。提供芯片设计验证、晶圆测试、成品分析等全流程服务。布局 2.5D/3D 封装芯片的电性能、可靠性测试方案。	τ 定律推动多层堆叠芯片普及，测试复杂度显著提升（需验证层间互连时延、信号完整性）。华岭股份是国内少数具备高密度封装测试能力的第三方机构。
佳 先 股 份 (920489.BJ)	主营 PVC 环保热稳定剂及光刻胶单体（如丙烯酸酯类），部分产品用于半导体光刻胶配方。	τ 定律虽减少对 EUV 光刻机的依赖，但先进封装仍需高精度光刻工艺（如 RDL 再布线层）。佳先股份的光刻胶材料可能会随着封装环节的光刻需求增长。

数据来源：公开资料整理，东莞证券研究所

4. 投资建议：关注相关受益环节

“ τ 定律”把“时间缩微”作为新的演进主线，先进封装、晶圆制造、设备材料、芯片设计与算力平台，EDA 和测试测量工具链等各环节都有望受益。东莞市部分企业在相关领域有所布局，北交所部分企业也有望间接受益，建议保持关注。

5. 风险提示

（1）成本上升导致终端需求不及预期：智能手机、PC 构成半导体的主要下游应用领域之一，若后续存储等半导体元器件价格持续上涨，则可能影响终端厂商备货需求，对产业链相关企业业绩造成不利影响；

（2）国产替代不及预期：若半导体设备、材料等企业技术突破不如预期导致国产替代进程受阻，则可能面临业绩增速放缓的风险；

（3）价格竞争加剧：若业内上市企业进行大量产能扩张，则行业未来可能面临产能过剩的局面，带来价格竞争导致盈利能力下滑的风险。

东莞证券研究报告评级体系：

公司投资评级	
买入	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
减持	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，导致无法给出明确的投资评级；股票不在常规研究覆盖范围之内
行业投资评级	
超配	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
标配	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
低配	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

说明：本评级体系的“市场指数”，A 股参照标的为沪深 300 指数；新三板参照标的为三板成指。

证券研究报告风险等级及适当性匹配关系	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

投资者与证券研究报告的适当性匹配关系：“保守型”投资者仅适合使用“低风险”级别的研报，“谨慎型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中低风险”的研报，“稳健型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中风险”的研报，“积极型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中高风险”的研报，“激进型”投资者适合使用我司各类风险级别的研报。

证券分析师承诺：

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

声明：

东莞证券股份有限公司为全国综合性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

东莞证券股份有限公司研究所

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：（0769）22115843

网址：www.dgzq.com.cn