



新疆师范大学学报(哲学社会科学版)

Journal of Xinjiang Normal University(Edition of Philosophy and Social Sciences)

ISSN 1005-9245,CN 65-1039/G4

## 《新疆师范大学学报(哲学社会科学版)》网络首发论文

题目: “稻定律”时刻: 中国自主知识创新的范式跃迁与科技文明话语叙事  
作者: 令小雄, 妥亮  
DOI: 10.14100/j.cnki.65-1039/g4.20260602.001  
收稿日期: 2026-05-27  
网络首发日期: 2026-06-02  
引用格式: 令小雄, 妥亮. “稻定律”时刻: 中国自主知识创新的范式跃迁与科技文明话语叙事[J/OL]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版).  
<https://doi.org/10.14100/j.cnki.65-1039/g4.20260602.001>



**网络首发:** 在编辑部工作流程中, 稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定, 且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式(包括网络呈现版式)排版后的稿件, 可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定; 学术研究成果具有创新性、科学性和先进性, 符合编辑部对刊文的录用要求, 不存在学术不端行为及其他侵权行为; 稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准, 正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性, 录用定稿一经发布, 不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容, 只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

**出版确认:** 纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司签约, 在《中国学术期刊(网络版)》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版, 以单篇或整期出版形式, 在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊(网络版)》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物(ISSN 2096-4188, CN 11-6037/Z), 所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

# “韬定律”时刻：中国自主知识创新的 范式跃迁与科技文明话语叙事

令小雄<sup>1</sup> 妥亮<sup>2</sup>

(1. 西北师范大学马克思主义学院, 甘肃 兰州 730070; 2. 培黎职业学院马克思主义学院, 甘肃 山丹 734100)

**摘要:** 华为提出“韬( $\tau$ )定律”后, 半导体技术领域的一项工程原则迅速跨越产业新闻边界, 进入科技自立自强、中国自主知识体系、新质生产力和科技文明话语的综合论域。“韬定律”昭示中国自主科技知识创新进入原则表达层面的思想史时刻。其以“时间缩微”回应传统“几何缩微”的边界压力, 以系统协同摒弃单点制程竞逐的路径依赖, 以原则表达改变长期受制于他者技术尺度的知识被动, 呈现中国科技实践由路径追赶向尺度定义的范式跃迁。文本以“韬定律”时刻为思想切口, 将其置于马克思主义理论、中华优秀传统文化、西方技术哲学视域展开论述。“韬定律”将后摩尔时代的半导体问题置于“时间—空间”哲学视域: 摩尔定律长期代表现代技术的空间缩微逻辑, “韬定律”提示技术进步正在迈入时间治理、关系重组和系统生成的新阶段, 使空间缩微瓶颈在时间治理与系统协同中获得新的解释空间。这一转向与中华优秀传统文化中的“时—变—通”“道化流行”和“日新之化”深层呼应, 与赫拉克利特的流变、柏格森的绵延、怀特海的过程哲学、海德格尔的技术批判以及库恩的范式理论形成跨文明对话。置于马克思主义理论视域中, “韬定律”呈现了科学知识嵌入机器体系、一般智力转化为工程组织能力、产业协同重塑生产力结构的现实逻辑, 揭示了新质生产力在系统级创新中的生成机制。由此, 中国科技自主创新的标志正在从产品实现、系统集成推进到概念提出、尺度定义与路径组织; “韬定律”在工程突破、知识原则表达与科技文明叙事之间呈现中国科技自主创新的范式跃迁。

**关键词:** 韬( $\tau$ )定律; 中国自主知识创新; 时间缩微; 后摩尔时代; 新质生产力; 科技文明叙事

**中图分类号:** B029 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-9245(2026)04-0000-10

## 一、引言：作为技术思想史事件的“韬定律”

华为“韬定律”的提出是后摩尔时代技术范式转向当代工程现场的一次集中显现。一个技术事件能否成为人文社会科学的理论对象, 关键在于其能否触动时代结构中的深层问题。华为“韬定律”引发关注, 表面上是半导体产业在后摩尔时代的一次

路径宣示, 但底层牵动着复杂的思想脉络, 即技术尺度如何变化, 创新主体如何获得知识表达能力, 生产力如何在系统关系中生成, 科技文明话语如何摆脱单向接受走向共同建构。

2026年5月25日, 华为在电气电子工程师学会(IEEE)举办的国际电路与系统研讨会(ISCAS 2026)上提出“韬( $\tau$ )定律”, 主张以“时间缩微”作为半导体与电子系统演进的新指导原则, 并

收稿日期: 2026-05-27

基金项目: 本文系2025年度教育部高校思想政治理论课教师研究专项重大课题攻关项目“基于大中小学思政课一体化改革试点成果的  
制度机制研究”(25JDSZKZ04)的阶段性成果。

作者简介: 令小雄, 西北师范大学马克思主义学院教授、博士生导师; 妥亮, 培黎职业学院马克思主义学院教师。

通过逻辑折叠等技术持续压缩信号传播时延、提升晶体管密度和系统性能<sup>①</sup>。国际科技媒体将其置于美国出口管制、EUV光刻受限、AI算力需求上升和后摩尔时代系统优化等背景中，认为“1.4纳米同等水平”是晶体管密度与系统性能意义上的等效表达，而非传统意义上的1.4纳米制程<sup>②</sup>。

“韬定律”触动的核心是“尺度”。摩尔定律主导下的半导体演进长期以空间尺度为中心：器件更小、线路更密、单位面积性能更强。现代技术理性在这一过程中将“缩小空间”视为释放效率的主要方式。“韬定律”提出“时间缩微”，将技术进步的视线从空间形态推进至时间过程：信号如何传播、数据如何流动、系统内部如何降低迟滞，不同层级间如何协同，是对技术系统存在方式的重新审视。尺度改变，问题也随之改变。以晶体管密度为尺度，技术注意力集中于光刻、制程、器件结构和几何排布；以时间常数 $\tau$ 为尺度，技术注意力延伸至逻辑折叠、层间互联、总线结构、内存访问、软件调度和应用场景。尺度规定什么被看见、什么被优化、什么被承认为进步。“韬定律”引发关注在于其触动了“何为技术进步”这一根本尺度问题。

“韬定律”作为综合性的思想场域，在技术哲学层面可以被理解为后摩尔时代的时空范式转向，在知识论层面可以被理解为中国科技实践从产品突围走向原则表达，在政治经济学层面可以被理解为系统级创新与新质生产力生成的具体显影，在文明论层面则提示中国科技正在尝试以自身实践参与世界技术未来的共同叙事。质言之，其从一个技术热点进入人文社会科学的理论场域，根本意义在于提出新的尺度意识、新的问题组织方式以及中国科技实践进入原则表达层面的可能性。

## 二、“韬定律”的技术哲学意涵

“韬定律”的技术哲学意涵首先体现为后摩尔时代的时空尺度重置。摩尔定律深刻塑造半导体产业60余载，根本原因不仅在于其对晶体管数量增长作出的经验性预测，而且在于其逐渐成为产业共同遵循的时间秩序和空间想象，使资本投资、设备

研发、工艺路线、产品迭代和市场预期获得共同节律。每一代制程节点不仅是工程进步，而且是对未来的承诺；每一次晶体管密度的提升不仅是物理尺度的改变，而且是现代技术相信“更小即更强”的信念表达。

摩尔定律的深层逻辑是空间缩微。现代技术善于通过压缩空间释放效率。例如，铁路压缩地理距离的时间成本，电报和互联网压缩信息传递的时间间隔，流水线压缩工序衔接的等待间隙，芯片制程压缩电子器件间的物理距离。空间被分割、测量、压缩和重组，技术效能由此获得释放。半导体产业在摩尔定律主导下，将这种空间理性推向极致：更小的晶体管、更密的布线、更高的单位面积功能，构成数字时代最基础的技术叙事之一。这一叙事的哲学根源可以追溯到广延理性。笛卡尔将物质世界理解为可分割、可测量、可几何化的广延物<sup>③</sup>，牛顿物理学进一步以数学形式描述空间中的运动<sup>④</sup>。现代工程技术承继这种理性，将复杂现象转化为可计量指标，将系统问题拆解为局部变量，把发展理解为量化尺度的持续推进。摩尔定律用简洁指标组织复杂产业：晶体管数量持续增加，制程节点不断缩小，性能提升由此被纳入可预期、可投资、可组织的产业叙事。在这一意义上，摩尔定律不仅仅是半导体产业的经验性规律，更是现代技术空间理性在微电子领域的集中表达。摩尔定律将性能增长压缩为密度提升，将复杂系统压缩为几何指标，将未来想象压缩为节点演进，从而在产业中发挥近乎“准制度”的作用：企业围绕其安排研发，资本围绕其配置资源，设备商围绕其制定路线图，整机厂围绕其规划产品周期。经过产业实践和资本组织的长期加固后，摩尔定律逐渐成为全球半导体共同体的行动框架。

然而，任何技术范式都有其历史边界。几何缩微越向深处推进，越接近物理、经济和系统的多重极限。量子隧穿、漏电、散热和可靠性问题使晶体管尺寸继续缩小变得越来越艰难；先进制程研发和制造成本攀升使性能收益与经济收益间的关系不再稳定；AI计算和大模型应用进一步暴露系统瓶颈：数据搬运、内存访问、互联通信和系统调度延迟消

① 崔爽：《“韬定律”开辟半导体演进新路径》，《科技日报》，2026年5月26日，第2版。

② 张莹：《华为发表“韬定律”引发全球关注：展现中国企业为建立独立自主的芯片创新体系所作的努力》，《新华每日电讯》，2026年5月27日，第5版。

③ [法]笛卡尔：《第一哲学沉思集》，庞景仁译，北京：商务印书馆，1986年版，第90-95页。

④ [英]牛顿：《自然哲学的数学原理》，赵振江译，北京：商务印书馆，2006年版，第1-2页。

耗性能与能量。国际领先晶圆制造企业已将能效、先进封装、3D堆叠等替代路径置于重要地位，表明后摩尔时代的技术探索不再围绕单一路径展开。

后摩尔时代的技术矛盾体现为：空间缩微虽然重要，但无法独自支撑未来算力增长的全部想象。技术进步必须从“器件更小”扩展到“系统更通”。在这一意义上，“韬定律”提出“时间缩微”，是对后摩尔时代技术问题的重新定位。“时间缩微”的深刻意涵在于将现代技术被空间理性遮蔽的时间维度重新带回中心。“人不能两次踏入同一条河流”强调世界根本上处于流变之中。“空间化时间”主张真正的时间不是钟表刻度的相加，而是不可分割、相互渗透、不断生成的“绵延”<sup>①</sup>。怀特海以过程哲学反思实体本体论，认为现实事物内蕴其生成过程<sup>②</sup>。海德格尔在《存在与时间》中将时间性视为存在领会的根本视域<sup>③</sup>。西方思想传统内部一直存在对“时间”的深思，只是现代技术主流长期侧重空间化、量化和对象化路径。“韬定律”使时间哲学问题在工程场域获得具体形态。芯片并非静止的几何图，而是高密度的时间过程。信号在电路中传导，数据在层级间移动，指令在系统中调度，能量在操作中消耗。任何一次迟滞都是生产力释放中的微观阻塞；任何一次路径缩短都是系统时间秩序的重构。“时间缩微”不是简单地追求更快，而是对技术系统内部流动关系的重置。速度只是时间的一种表现，时间治理是对系统存在方式的重构。单个器件无法解答数据为何等待、信号为何绕行、能量为何损耗、指令为何堵塞、系统为何迟滞。“韬定律”将  $\tau$  置于中心，即将技术系统从“空间实体”重新理解为“时间关系”，呈现一种哲学深意。

中华优秀传统文化能够为这一理解提供内在会通。《周易》以“易”为核心，强调世界是时位、变化和生成的连续过程。“生生之谓易”是对世界生生不息的根本把握<sup>④</sup>。“穷则变，变则通，通则久”<sup>⑤</sup>揭示了路径危机中的转化智慧：摩尔定律代表的几何缩微路径受制于物理与经济的边界，此

为“穷”；“韬定律”提出时间缩微与系统协同，此为“变”；系统阻滞被疏通，信号与数据流转效率提升，此为“通”，是否“久”须在持续实践中接受检验。“韬”有藏锋、蓄势、含蕴、待时而动之义，其在深层次关联中华优秀传统文化中对于“时”的把握：不急于外显，不执着直进，而是在时位、关系和条件成熟过程中积聚力量。由此理解中国科技在外部压力中蓄势、在路径受阻处重构、在长期积累中形成原则表达，就能理解“韬定律”背后更深的时间意识。这种时间意识与中华优秀传统文化中的“时—变—通”内在呼应。老子主张“道生一，一生二，二生三，三生万物”，重在说明秩序在生成过程中展开；庄子认为“无动而不变，无时而不移”，揭示万物在流动中成其为自身；张载以“太虚即气”理解气化的聚散流行；王夫之以“日新之化”揭示动与变的内在秩序。这些思想提示一种理解方式：复杂系统的生命力通常生成于流动、蓄势、贯通和更新之中。由此观之，芯片技术系统并非孤立器件的堆叠，而是信号、数据、能量、指令、存储和计算在持续流动中形成的关系结构。“韬定律”的哲学意味在于其将芯片重新理解为“关系中的时间过程”，而非单纯的“空间中的器件结构”。其是长期主义、系统思维和历史耐心在技术创新中的凝结：技术尺度被他者把持，就需要在沉潜积累中重构自身路径；外部压力越是加深，越能显出持续积累在关键时刻转化为原则表达的分量。实现从“技术依附”到“技术自为”的范式跃迁。

天下万物生于有，有生于无<sup>⑥</sup>。东方智慧和文  
化昭示当技术路径抵达物理空间“盛极”时，主动转向系统协同的“柔弱”策略以实现突破。表面看华为是主动退守技术“强势位”，其实从“空间内卷”到“时间突围”代表着发展路径的反向崛起，DeepSeek 在此维度上已作出“以小博大”的典范。《庄子·天下》篇提到：“一尺之捶，日取其半，万世不竭。”<sup>⑦</sup>化为这种信念背后的逻辑，谓之“逻辑

① [法]柏格森：《时间与自由意志》，吴士栋译，北京：商务印书馆，2011年版，第74-75页。

② [英]怀特海：《过程与实在：宇宙论研究》，杨富斌译，北京：中国人民大学出版社，2013年版，第35页。

③ [德]海德格尔：《存在与时间》（中文修订第2版），陈嘉映、王庆节合译，熊伟校，陈嘉映修订，北京：商务印书馆，2016年版，第457页。

④ 张岱年：《中国古典哲学概念范畴要论》，北京：中国社会科学出版社，1989年版，第116页。

⑤ 朱伯崑：《易学哲学史》（第1卷），北京：华夏出版社，1995年版，第99页。

⑥ 张景、张松辉译注：《道德经》，北京：中华书局，2021年版，第205页。

⑦ 方勇译注：《庄子》，北京：中华书局，2010年版，第669页。

折叠”。“制器尚象”“穷变通久”，“化而裁之谓之变”，匠者造器需依变化规律裁度的尺度逻辑，强行缩小尺寸（“几何缩微”）反而引发性能崩坏，恰如《道德经》所言“强梁者不得其死”<sup>①</sup>。空间之可分，固如是也。推而行之谓之通<sup>②</sup>，变而通之以尽利<sup>③</sup>，故空间经与重组，而效能生焉。从“时间缩微”角度看，空间不再是被占有和切割的对象，而是时间得以组织的结构。线路如何排布取决于信号如何流动，逻辑如何折叠取决于时延如何降低，系统如何互联取决于数据如何减少等待。空间没有被时间取消，而是被重新纳入时间治理。“韬定律”提出的“以时间缩微回应几何缩微边界”凸显技术哲学的真正分量：其改变的并不是某一个指标，而是技术系统中时间与空间的组织方式。

后摩尔时代的技术治理是现代技术理性从“物的微缩”转向“过程的治理”。空间开始服从时间管理，物质排布开始围绕过程效率重组。技术理性的重心从几何尺度到时间尺度，从局部器件到系统关系，从空间密度到过程贯通。“韬定律”的第一重学术价值在于促使人类重新思考技术进步的时空结构。这一思考使“技术哲学”摆脱抽象议论，进入真实工程现场。“韬定律”提供了一个更精微的入口：在纳米尺度的芯片中，现代技术的时间观、空间观、系统观和生产力观同时展开。一个信号的时延，一条线路的长度，一次层级间的数据搬运，都是技术哲学的微观场域。哲学不在工程之外，而是沉积在工程系统的尺度选择之中。

由此可见，技术不是外在于思想的工具，其在问题设定、尺度选择和系统组织中沉积着时代的思维方式，是思想的物质化形态。早期的技术与思想具有同一性<sup>④</sup>。摩尔定律将现代空间理性物质化，“韬定律”揭示了时间过程和系统关系正在成为新的技术理性。芯片是当前时代关于效率、秩序、未来和力量的集中表达，半导体产业表征数字文明的底层逻辑。理解韬定律，不能停留在技术层面，而要进入深层结构。因此，“韬定律”的技术哲学意涵可以归结为三个层次：一是揭示后摩尔时代技术进步的尺度转换，从空间密度转向时间效率；二是揭示复杂技术系统的存在方式转换，从静态器件转

向动态过程；三是揭示中国科技创新的思维方式转换，从追赶既定指标转向提出新的问题尺度。三者共同构成“韬定律”作为技术思想史事件的第一层基础。

“时间缩微”能否成为半导体产业稳定演进的原则，“逻辑折叠”能否在更多场景释放可持续效能，系统级时延治理能否抵消先进制程受限带来的部分压力，需要长期验证。“韬定律”将工程实践中的问题抽象为尺度原则，将企业技术路线提升为可被哲学、政治经济学和文明论共同讨论的命题。这意味着后摩尔时代真正展开的不仅仅是下一代芯片如何设计，更包括现代技术如何重新理解时间、空间、系统和未来；中国科技自主创新的根本任务，不是突破某个技术封锁，而是强调参与重新定义技术进步的尺度，使人文社会科学获得新的理论入口，从一颗芯片的时间常数出发，重新认知一个时代的知识结构与文明向度。

### 三、τ 时间复归：东西方时间哲学的当代发生

“韬定律”的提出使一个在现代技术话语中长期被空间化、指标化、附属化的范畴重新回到中心位置，即时间。胡塞尔将时间维度理解为“现在一点”序列<sup>⑤</sup>，但若将“时间缩微”仅仅理解为速度提升，即低估了其哲学意涵。时间不是速度的外在刻度，并非空间变化之后的附属结果，而是系统运行的秩序、关系生成的节律、过程能否贯通的内在尺度。“韬定律”将技术进步从静态空间的占有推进到动态时间的组织，使芯片从几何排布的物显现为关系流动的“过程”。

现代技术长期将时间空间化。在空间化的时间观中，人类用钟表分割时间，用坐标定位运动，用节点衡量代际，用曲线规划未来。摩尔定律将复杂技术进步转化为一条可被产业共同体认同的时间曲线。每隔一定周期，晶体管数量增长，制程节点演进，产品更新迭代，资本继续投入。时间被表达为线性进步的序列，被折算为生产计划、市场周期和投资预期，服从空间缩微的逻辑：时间只是空间

① 张景、张松辉译注：《道德经》，北京：中华书局，2021年版，第214页。

②③ 杨天才、张善文译注：《周易》，北京：中华书局，2011年版，第600、599页。

④ 邓曦泽：《何谓技术：从思想到工具的观念考察》，《社会科学研究》，2025年第6期。

⑤ [德]埃德蒙德·胡塞尔：《内时间意识现象学》，倪梁康译，北京：商务印书馆，2017年版，第42-45页。

不断变小的节拍，进步被想象为微观空间的持续压缩。“韬定律”动摇了前述理解。 $\tau$  作为时间常数，不只是外部钟表时间，其指向系统自身的响应结构。一个信号从发生到稳定需要时间，一个数据从存储到计算需要时间，一个指令从调度到执行需要时间，一个多层级系统从局部动作到整体响应需要时间。这里的时间不是抽象刻度，而是系统存在的方式。技术系统中的每一处等待、阻塞、绕行、切换和损耗，都在塑造系统的真实时间。“时间缩微”意味着在系统内部重排关系、疏通路径、减少无效等待，使技术过程获得更高层次的贯通。

从西方思想史看，赫拉克利特以“流变”揭示万物不息的生成，“不能两次踏入同一条河流”<sup>①</sup> 强调存在本身的时间性。柏拉图和亚里士多德将时间置于秩序和运动的思考之中，奥古斯丁在内在意识中追问过去、现在和未来的张力<sup>②</sup>。近代，机械论世界图景将时间与空间共同转化为可度量的均质容器，时间被抽象为外在尺度，成为运动的背景。现代科学由此获得强大的计算能力，但也存在弊端：时间被压缩为可切割的单位，过程被转换为位置变化，历史被折算为进步曲线。柏格森对现代时间观的批判适用于理解后摩尔时代的技术困境。他反对将时间切割成空间中的点，提出“绵延”说明真实时间的连续生成<sup>③</sup>。绵延不是一个个瞬间的机械相加，不是芝诺悖论中的“飞矢不动”<sup>④</sup>，而是过去渗入现在、现在孕育未来的内在连续。从芯片系统看，不能将性能简单理解为一个器件指标的相加。真实的计算发生在持续过程中，信号、数据、能量、指令、存储与计算相互渗透，构成高密度的技术绵延。一个芯片的“快”，并不仅仅在于某个节点达到峰值，更多强调在整个过程中少等待、少折返、少中断、少内耗。过程哲学将现实理解为事件、关系和生成，技术系统同样如此。晶体管、线路、存储器、总线、算法和软件模块只有在系统运行过程中发生关系，才真正成为计算能力。离开过

程，部件只是潜在能力；进入过程，能力才能被激活。“韬定律”关注时间常数，实际上将对芯片的理解从“器件集合”推进到“事件生成”。海德格尔关于现代技术的批判为这一问题提供了另一层镜鉴。其将现代技术的本质理解为“座架”，即将世界纳入可计算、可调度、可储备的秩序。人对时间的感知永恒烙印在人的一切行为活动中<sup>⑤</sup>，现代技术越发达，越易将自然、人和社会转化为可优化对象。半导体和人工智能也面临这种危险：当时间被完全纳入效率主义，人的生活可能被更高速度压迫；当系统协同只服从资本增殖，技术可能被深度异化。恩格斯认为：“一切存在的基本形式是空间和时间，时间以外的存在像空间以外的存在一样，是非常荒诞的事情。”<sup>⑥</sup> “韬定律”提出的时间治理应被置于更高的价值尺度之下：技术缩短系统时间，最终将扩展人的创造时间、公共时间和自由时间，而非将人“锁入”无尽加速装置。马克思认为：“时间实际上是人的积极存在，它不仅是人的生命的尺度，而且是人的发展的空间。”<sup>⑦</sup> 这一论述将时间从外在尺度引入人的生命活动和发展空间，为理解技术时间的社会属性提供了根本支点。马克思深刻揭示了资本主义如何将时间变成价值生产的尺度。社会必要劳动时间成为商品价值的尺度，资本通过缩短必要劳动时间、延长剩余劳动时间、提高劳动强度和加速周转实现增殖。现代资本主义的时间逻辑充满压缩、加速和支配。机器体系在提升效率的同时可能将劳动者置于机器节奏的控制之下。由此可见，技术中的时间同时具有物理结构与社会关系双重属性。时间如何被组织既关乎生产力，又关乎人的处境。在数字时代，这种时间政治更加隐蔽。算法推荐压缩注意力间隔，平台经济重组劳动节奏，智能系统追求即时响应，数据中心以毫秒乃至微秒计算竞争优势。速度成为资本优势，延迟成为经济损失，等待被视为系统缺陷。

中华优秀传统文化对时间的理解，与“韬定

① 常旭旻：《从“万物流变”能否推出“无物永驻”——赫拉克利特“河流残篇”辨正》，《哲学动态》，2017年第12期。

② [古罗马]奥古斯丁：《忏悔录》，周士良译，北京：商务印书馆，1963年版，第242-247页。

③ [法]柏格森：《时间与自由意志》，吴士栋译，北京：商务印书馆，2011年版，第76-77页。

④ 汪子嵩、范明生、陈村富等：《希腊哲学史》（第1卷），北京：人民出版社，1997年版，第598页。

⑤ 黄毅、郑元凯：《资本主义时间剥削、现代演化及其中国式现代化的理论超越——基于马克思时间批判理论》，《福州大学学报（哲学社会科学版）》，2025年第4期。

⑥ 《马克思恩格斯选集》（第3卷），北京：人民出版社，2012年版，第428页。

⑦ 《马克思恩格斯全集》（第37卷），北京：人民出版社，2019年版，第161页。

律”有深层呼应。《周易》重“时”。“时”不是外在刻度，而是事物变化的关节点，是行动是否得当的条件。乾卦讲“时乘六龙以御天”，强调顺时而动、乘势而行；艮卦讲“时止则止，时行则行”，说明真正的智慧在于把握行止之宜。儒家讲“时中”，是在具体情境中把握合乎道义与现实的时位。由此观之，时间包含尺度、分寸、节律和判断。“韬定律”与之会通，首先在思维方式上。后摩尔时代的半导体产业，需要更精准地把握技术演进的时位。“几何缩微”红利遭遇边界；系统级时延治理仍在展开，却已彰显潜力。真正的科技创新智慧，在于看清“时”之所至、“势”之所趋。“韬定律”作为技术原则，正是在“旧路未尽、新路初显”的时位上提出。其学术意义，恰在这一历史转折处显现。

中华优秀传统文化还昭示了另一种时间意识。老子讲“反者道之动”<sup>①</sup>，庄子讲“与物化”，都不是线性进步观，而是关系转化、循环生成和生命流行的思维。现代技术常以直线进步描绘未来，从一个节点走向下一个节点，从一个版本走向下一个版本，从一代产品走向下一代产品。但后摩尔时代的技术未来未必总沿直线前进。当一条路径遭遇边界，创新可能来自迂回、折叠、转化和重组。“逻辑折叠”这一技术路径，在思想上带有某种“曲中求直”的意味：不再执着于单线极限推进，而是在系统内部重新安排层级与路径。古人云“大化流行”，芯片系统同样不是静态实体，而是能量、信号、数据与指令的持续流行。如果说“几何缩微”关注“形”的逼近，“时间缩微”则关注“化”的贯通。形体布置固然重要，但真正的性能是在流动中显现。技术系统之“通”是能量、信息和指令在关系中的顺畅转化。

τ 时间的复位意味着在现代技术逼近边界时，人类需要重新理解时间的多重含义。时间既是物理系统的响应尺度，又是工程组织的过程尺度；既是资本运转的增殖尺度，又是国家创新的战略尺度；既是个体生命的存在尺度，又是文明演进的价值尺度。“韬定律”将时间带回半导体技术中心，使不同层面的时间问题重新交汇。从技术哲学层面看，“韬定律”开启“过程本体论”的技术认知。技术

由物的堆砌转向过程的组织，由单点能力转向关系的生成，由空间排布转向系统时间的凝结。一个芯片的先进不仅仅在于其拥有多少晶体管，更在于其如何组织晶体管之间的关系；不仅仅在于其物理密度，更在于其过程密度；不仅仅在于其空间排布，更在于其时间秩序。

后摩尔时代的技术哲学正在从“空间占有”转向“时间生成”。空间占有强调更小、更紧密、更近，时间生成强调更通、更顺、更协同。前者体现现代技术征服空间的能力，后者体现复杂系统组织过程的智慧。“韬定律”的深层价值在于将空间重新纳入时间生成秩序，表明未来技术的竞争不在于“谁拥有更先进的节点”，而是强调“谁能够更深入地理解系统中的时间位序”。这种时间意识能够丰富中国自主知识创新的理论表达。长期以来，中国科技话语被空间性指标牵引，带有“追赶叙事”色彩。“韬定律”强调中国科技创新还要学会从时间性维度理解自身，即何时蓄势、何时突破、何时转向、何时提出原则叙事、何时参与世界对话。自主创新既包含空间追赶，又包含历史时间的重新组织。

马克思主义历史观强调历史并非外在事件的堆积，而是实践主体在一定社会关系中改造对象世界、重组社会关系并生成自身历史条件的“总体过程”<sup>②</sup>。技术史并非机器一代代更新的表面序列，而是人类实践能力、社会组织方式和生产力结构不断展开的历史。“韬定律”成为重要技术思想事件的根本原因在于其不是孤立地提出一个指标，而是在中国科技实践长期积累、外部约束加剧、全球产业范式转换和新质生产力生成的历史节点出现。

τ 对于时间的复归是思想的复位，要求摆脱把技术简单视为工具的习惯，深入技术背后的时空观、系统观、实践观和文明观。强调从时间常数出发，重视半导体产业的范式转向和“时间革命”；从工程发布出发，注重中国自主知识创新的原则表达；从技术系统的时延治理出发，理解新质生产力在新型生产关系中的生成。真正的科技哲学体证新型举国体制作为超越资本逻辑的社会主义生产力组织形态优势。“韬定律”呈现的时间应被理解为系统贯通的时间、主体生成的时间、文明展开的时

① 陈鼓应：《老子注译及评介》，北京：中华书局有限公司，2022年版，第208页。

② 林默彪：《马克思历史观的总体性思想：一种隐性的历史分析框架》，《福建论坛（人文社会科学版）》，2024年第8期。

间，即在时间深处蓄积改变未来的科技力量。

#### 四、 $\tau$ 与中国自主知识体系：从工程实践到原则表达

“韬定律”的学术意义要在马克思主义的认识论和生产理论中加以把握。技术从来不是外在于社会历史的器物，其既凝结科学知识，又凝结劳动组织；既体现工程能力，又体现制度结构；既是生产力发展的物质形态，也进入国家竞争、资本秩序和文明叙事等领域。芯片并非单纯的硅片和晶体管组合，其将数学、物理、材料、工艺、设计软件、制造设备、工程经验、资本投入、产业协作和国家战略压缩在极小的物质结构之中，成为当代社会“一般社会知识”的物质化形式。现代工业的发展使科学、知识和社会协作越来越直接地进入生产过程。数字时代，这一趋势被推向新高度：算法、芯片、操作系统、工业软件、数据中心、通信网络和智能终端共同构成新型机器体系。知识不再是劳动之外的辅助因素，而是深度嵌入生产资料和生产组织，成为现实生产力的重要来源。“韬定律”呈现了这一历史趋势在后摩尔时代的具体切面：生产力的提升越来越依赖系统知识的组织能力，依赖不同层级的协同结构，依赖复杂工程体系对时间、能量、信息和空间的重新编排。

就这一意义而言，“韬定律”首先是实践的产物。知识生产的历史与人类劳动实践的历史是一致的<sup>①</sup>，华为公开强调的逻辑折叠、时间缩微、多层次协同和大规模芯片实践，表明这一原则来自长期工程试错、产品验证、产业场景牵引和系统级难题回应。实践并非理论完成后的应用环节，而是问题生成、经验积累和理论抽象的源头。“实践、认识、再实践、再认识”的循环<sup>②</sup>揭示了理论生成的历史道路。“韬定律”将大量工程实践中反复遭遇的问题凝结为具有原则表达能力的技术命题。这是中国自主知识创新区别于一般技术突破的关键。技术突破可以表现为某个产品、某项工艺、某个架构的成功；知识创新要求从实践经验中提炼概念，从概念中形成方法，从方法中组织未来。“韬定律”是带

有原则层表达的思想势能，旨在提出后摩尔时代半导体演进的新尺度。

改革开放以来，中国科技体系在引进、消化、吸收、再创新中不断成长，在诸多领域实现从无到有、从弱到强的跨越。但在半导体、基础软件、高端设备等技术领域仍面临外部知识体系、产业标准和技术路线的深层制约。核心技术一旦被少数国家和跨国资本掌握，技术优势便会转化为规则优势，进而巩固其在全球产业分工中的等级结构。在这一背景下，科技自立自强要求在关键领域形成问题定义能力、路径选择能力、组织协调能力和知识表达能力，构建兼具国际规范适配性与技术自主引领性的科技话语权体系<sup>③</sup>。“韬定律”的重大意义是在后摩尔时代共同面对的技术困境中提出来自中国工程实践的问题组织方式。

中国自主知识体系不是彻底排除西方概念，也不是将中国经验封闭起来自证说明。真正的自主源自开放吸收之后的再创造，源自实践基础上的概念生成，源自对世界性问题的中国表达。正如马克思主义中国化时代化的历史是马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，在实践中不断生成新的理论体系的历史。“韬定律”的提出，也是吸收世界科学成果，面对中国现实问题，在工程实践中形成元概念，在世界共同难题中表达立场和规则。在过去相当长的时间内，半导体产业的评价尺度主要来自国际主流技术路线：多少纳米、多少晶体管、多少制程节点、多少性能参数。中国企业和学术界通常在上述尺度中描述自身位置。这种追赶叙事有其历史必要性，但长期滞留其中易使中国科技被他者尺度“规训”。“韬定律”提出“时间缩微”并非取消这些指标，而是将评价尺度推进至系统运行和时延治理过程。展示了一种可能：未来先进性不仅仅由几何空间尺度解释，系统关系、时间效率、软硬协同和产业生态将成为衡量技术进步的重要维度。

这一变化具有认识论意义。中国自主知识体系要在功能创新层面实现知识生成与实践需求的双向赋能<sup>④</sup>，“自主知识创新”强调在重大技术问题上拥有自己的解释框架。解释力是将事实组织起来的能

① 靖东阁：《数智时代中国教育学自主知识创新的基本逻辑与实践路径》，《电化教育研究》，2024年第11期。

② 《毛泽东选集》（第1卷），北京：人民出版社，1991年版，第296页。

③ 习怡衡、王海燕、李爽等：《非对称竞争中国际科技话语权构建》，《科学学研究》，2026年第5期。

④ 尚庆飞：《中国哲学社会科学自主知识体系建构的创新逻辑》，《东岳论丛》，2026年第4期。

力。有解释框架，经验才能转化为知识，知识才能作用于实践。“韬定律”能否成为产业共同承认的演进原则，仍需时间检验，其表明中国科技企业正在尝试把分散工程实践提升为能够组织未来的概念框架。这一尝试是中国科技自主创新和自主知识体系建构的重要现象。

马克思主义哲学提供了两条基本线索：一是实践生成理论。实践不是被动适应现实，而是在改造对象世界的过程中生成新的对象、新的问题和新的认识。华为在先进制程受限、产业链承压、AI算力需求高涨和系统效率瓶颈凸显的半导体产业探索的艰辛和韧性。制约不会自动带来创新，但约束改变了问题结构。实践主体在外部制裁中重新提问，在提问中寻找新的路径，在路径中形成新的范式。“韬定律”是这种实践生成逻辑的结果。二是生产力结构理论。生产力包含劳动者、劳动资料、劳动对象，也包含科学知识、组织形式和社会协作。进入智能时代，生产力结构中的知识密度不断提升，数据、算法、芯片、软件、网络等平台等共同构成新的生产资料形态。“韬定律”展示的系统级创新体现了生产力结构从单点器件优势向系统关系效能转化的趋势。先进性不仅仅体现在更小的尺寸，更体现为更高的协同效率、更少的系统迟滞、更强的软硬融合和更稳定的生态组织能力。

由此可见，“韬定律”将后摩尔时代的生产力问题推进到系统关系层面。时间缩微、逻辑折叠与软硬协同表明，生产力跃升愈加依赖要素之间的贯通效率，而非单项指标的孤立推进。更为重要的是，其将工程现场遭遇的时延、互联和协同问题凝练为可讨论的原则表达，使中国科技实践开始以自身问题尺度组织经验、回应瓶颈并牵引创新。

## 五、 $\tau$ 科技文明话语叙事：从中国工程实践到世界共同命题

科技一旦进入世界体系，便同时进入知识秩序、资本秩序、制度秩序和文明叙事。摩尔定律超越单纯的技术观察范畴，其虽不是牛顿力学意义上的自然定律，却在半导体产业中发挥近似制度的功能，甚至成为数字资本主义想象未来的基本方式。“定律”在此既是经验判断，又是集体预期；既是

技术描述，又是产业动员；既是工程目标，又是话语秩序。

由此反观“韬定律”，其开始触及科技话语的生成机制。一项技术原则能否成为具有公共影响力的知识表达，取决于三个条件：一是能否回应真实的世界性技术难题；二是能否建立可被工程实践反复检验的解释框架；三是能否进入更广阔的行业共同体、学术共同体和社会共同体。“韬定律”目前尚处在接受检验的过程中，但其提出后摩尔时代不可回避的问题：当传统几何缩微遭遇边界，技术进步的尺度是否需要重新定义？这个问题是全球半导体产业共同面对的未来命题。

科技文明话语的真正展开始于共同命题的提出。只有当技术表达开始回应“人类共同面对什么问题、我们能够提供何种理解方式”时，才能具有进入文明话语的可能。“韬定律”的提出表明，其改变的不仅是一时舆论的声量，而是知识贡献的结构；其争取的不是封闭的技术自证，而是世界技术未来的共同定义权。这种共同定义权蕴含当代科技话语权的深层内容。真正的科技话语权首先是问题定义权：谁能定义什么是关键问题；其次是尺度设定权：谁能说明何为有效进步；再次是路径组织权：谁能提出可行的技术路线；最后是价值解释权：谁能说明技术进步应服务什么样的未来。“韬定律”的象征意义在于其将中国科技实践推进至尺度设定和路径组织层面。虽然其尚未完成话语权的全面重构，但表明中国科技不再是被动接受评价，而是开始主动提出评价尺度和衡量标准。从“技术受体”迈向“科技文明新形态”的国际重塑。

科学技术与社会形态揭示了科学技术事实并非在真空中自然扩散。一个技术概念真正获得生命，必须通过实验室、生产线、市场、标准组织、学术共同体和公共舆论。“韬定律”的价值将由持续工程表现、产业生态扩散、技术共同体争论和国际合作检验决定。正因如此，其对于人文社会科学的意义在于揭示了中国工程实践如何进入社会知识结构，如何由技术方案转化为可讨论的公共概念。过去，中国科技话语面临不对称的处境：在诸多领域，中国拥有大规模工程实践、大规模应用场景和快速产业迭代，但理论表述、范畴创造和国际解释框架通常滞后，科技优势向话语优势转化不畅<sup>①</sup>。

<sup>①</sup> 杜浩男、王挺：《科技传播与中国国际话语体系构建：战略意义、现状挑战与创新路径》，《中国科学院院刊》，2026年第3期。

“韬定律”提供了将工程经验转化为原则表达的契机，要求人文社会科学主动进入科技前沿在工程事实、理论传统和文明关怀间建立紧密关系，既要尊重技术共同体的专业边界，又要揭示技术背后的社会结构、知识逻辑和价值取向。

“韬定律”既涉及电路理论、芯片架构、逻辑折叠、系统互联、AI算力和产业链安全，又涉及时间哲学、知识论、生产力理论和文明话语。面对这一对象，人文社会科学要将技术事实置于时代结构中，将工程原则置于知识谱系中，将产业事件置于文明视野中。唯有如此，技术才不会被简化为指标，思想也不会脱离现实。从中国自主知识体系角度看，“韬定律”提供了硬科技概念生成的可观察样本。芯片、人工智能、量子信息、航空航天、生物制造等领域都会源源不断地产生新概念、新范畴和新表述需求。若哲学社会科学不能理解这些前沿技术中的问题生成，则难以真正回应新时代的知识结构变动。“韬定律”提出“时间缩微”这一足以展开思想讨论的尺度概念。这一概念在工程中指向时延、响应、信号路径和系统协同；在哲学中指向时间、过程、生成和关系；在政治经济学中指向生产力组织方式；在文明论中指向技术未来的叙事能力。因此，科技文明话语叙事的核心是使新概念在多层意义之间获得真实贯通。“韬定律”的文明意义取决于中国科技实践能否通过其表述一种新的技术观：技术进步不再执着单一路径，不再局限于少数中心定义的标准，不再将速度和效率视为唯一价值，而是在自主、开放、安全、协同和人的全面发展间寻找新的平衡。

从中华优秀传统文化视域看，中华文化中始终存在重整体、重关系、重时势、重通达的智慧。《周易》讲“通变”，儒家讲“时中”，道家讲“顺势”，兵家讲“因势利导”，这都是处理复杂系统的思想方法。在更深处提供方法论启发：面对复杂系统，不能只看局部；面对变化环境，不能固守一途；面对路径受阻，不能蛮力直行；面对未来科技不确定性，要善于在时势中寻找转化之机。“韬定律”中的系统协同、时间治理和逻辑折叠，恰好在这一层面与中华文化发生深层互释。

马克思主义提供了根本价值尺度。马克思批判资本主义机器体系，“在工场手工业和手工业中，是工人利用工具，在工厂中，是工人服侍机器”<sup>①</sup>，

其“机器论片段”并非反对机器和技术本身，而是揭示了机器在资本逻辑中如何反作用于劳动者。机器本应扩展人的能力，却在资本关系中成为榨取剩余价值的工具。今天的数字技术同样如此。芯片、算法、平台和AI既可能扩展人的创造能力，也可能强化新的控制结构。要在“何种社会关系组织这种性能”中理解“韬定律”的意义。离开人的自由和社会共同发展，任何技术文明叙事都会失去根基。

“韬定律”成为技术向善叙事的一个入口：其提出时间缩微，不能只讲时间缩短；强调系统协同，不能只讲效率协同；展示自主路径、不能只讲封锁突围，而应是技术文明意识的生成，即在后摩尔时代，人类需要从单一路径依赖中获得解放，在多元路径、系统协作、开放验证和共同发展中寻找未来。中国科技实践以自主能力参与这一过程，不仅仅是在改变自身处境，更是为世界技术文明提供新的经验和可能。“韬定律”作为科技文明话语事件的意义，彰显了中国工程实践的理论化能力，实现从工程现场到思想现场、从中国实践到世界命题的转换。因此，“韬定律”时刻开启中国科技话语叙事的可能：以工程实践为根基，以理论表达为枢纽，以文明责任为尺度，以人类共同未来为指向。中国科技自主创新由此从产品、系统和原则层面跃升至文明表述。

## 六、结语：在时间深处理解科技的未来

“韬定律”表征的自主知识创新的最高形态，是在实践中生成的能够解释世界并改变世界的知识。从长远看，自主并不仅仅是摆脱外部限制；创新也不仅仅是推出新产品；文明更不仅仅是拥有强大技术。自主意味着一个民族能够在关键问题上提出自己的判断；创新作为一种实践能够开启新的可能性；文明作为一种力量被纳入人的全面发展、社会进步和共同未来。在未来的技术文明中，真正决定人类文明高度的是一个社会如何理解技术中的时间。在这一意义上，“韬定律”时刻不仅属于半导体产业，而且属于中国自主知识创新思想史；不仅属于一家企业的工程实践，而且属于中国科技道路的精神现场，更属于人类对时间、系统、生产力和文明的长久追问。

<sup>①</sup> [德]马克思：《资本论》第1卷，北京：人民出版社，2004年，第486页。