



刘珺：全球经济复杂性呈几何级数上升，至少有六方面重要的趋势性变化



意见领袖 | 中国金融四十人论坛

“全球经济从未如此复杂，内因、外因的变化和相互作用从未如此超预期。”近日，中国金融四十人论坛（CF40）成员、交通银行行长刘珺撰文表示，横向的事件扰动叠加纵向的时序更迭，造成经济复杂性呈几何级数上升，至少可以归纳出六方面重要的趋势性变化：

一是科技衍进的定律被实践进一步调校，并与经典理论实现交互作用下的再抽象和再升华。学科边界一旦被突破，颠覆性成果的出现概率就会增大。

二是数字经济对 GDP 增速有所下拉，基于量的经济增长自然减速有其内在必然性。

三是产业政策走向台前，政府“看得见的手”频繁动作。

四是通货膨胀归根结底是货币现象，但本轮通胀本质上并非货币问题。此时仅依靠加息显然不够，势必要回到全球分工的轨道上，从紧致耦合的供应链效率视角向兼顾韧性和自我修复能力的新供应链体系跃迁。

五是科技的作用已经超越技术阈限，成为经济发展的方向仪和驱动力。

六是制造业的重塑使得生产力的瓶颈不再显著，需求成为繁荣的前提性变量。供给侧结构性改革与扩大有效需求必须同步推进，甚至基于需求的政策和措施的力度要更大。

本文原发于《财经》杂志



这次不一样，复杂变量作用下的经济新变化文 | 刘珺

若要标记当前的经济形势，最为直观而强烈的感受就是“这次不一样 (This time is different)”，是真的不一样。全球经济从未如此复杂，内因、外因的变化和相互作用从未如此超预期，世界之变、时代之变、历史之变、人类之变以前所未有的方式铺陈，不确定性是主线，确定性是间奏，变化成为全球经济体系的“元叙事”，并带来多元化、超大数量的可能性和动态演化的结果组合。

复杂性之一，科技以第一生产力的作用重塑第四次产业革命的进程，全要素生产率的技术要素成为生产力提升的重中之重，并且经济结构的复

杂性和精确性要求前所未有。

如果将量度工业经济的标尺类比为黄金成色，“9999”几乎是精度的最高级，且两个“9”还在小数点后；那数字经济的标尺则相当于半导体硅片的最低门槛，精度至少要达到小数点后11个“9”，二者之间精度的差异显然不是数量差，而是维度差。突破性技术簇群的爆发式涌现，极大稀释了第四次产业革命的传统工业基因甚至后工业化特征，以数字经济为代表的第四次产业革命即便不是对前三次工业革命的全然质变，也是量变与质变兼而有之且质的变异在趋于显著，经济已进入了全新范式。

复杂性之二，百年未有之大变局叠加百年未有之大疫情，“双百年”的历史纵深叠加现实宽度作用于经济的方向和力度难以准确计算且几乎无法前瞻预测。加之增长速度换挡期、结构调整阵痛期、前期刺激政策消化期“三期叠加”，以及需求收缩、供给冲击、预期转弱“三重压力”，对经济运行简单计算至少是近20 ($2 \times 3 \times 3 = 18$) 倍的乘数效应影响。而实际中，再加上其他关联因素的直接或间接影响，最终形成的是矩阵式、组群式、多维、交互的复杂系统。这种经济运行超出矩阵式的复杂变化并非中国独有，而是全球经济必须共同面对的现实存在。

复杂性之三，经济问题的动因并非经济，甚至经济现象的表征之下也不是经济。“没有什么是纯粹经济的，其他维度永远存在，且往往更为重要”（熊彼特《经济发展理论》）。没有纯粹的、独立的经济问题，也没有纯粹的、独立的政治事件。瑞典学派的缪尔达尔 (Karl Gunnar Myrdal)

就阐述过政治价值判断对经济分析的作用，并坚信“没有纯粹的经济问题，只有问题”。

特别是当前形势下，全球减贫、能源和粮食安全、公共卫生安全、气候变化等长变量之外，美国对中国的脱钩断链、病毒变异中的新冠疫情、俄乌冲突、欧洲政治右转、美国国内政治极化等中短变量进一步加剧全球经济的形格势禁，能源和粮食危机助推高通胀和经济衰退风险，经济问题与政治、社会、军事、外交、生态等领域问题融合并相互作用，使得经济问题事实上成为多重问题系统和多维矛盾系统的显性表达。

复杂性之四，全要素生产率对生产力的全新诠释，印证了“科技是第一生产力，人才是第一资源，创新是第一动力”。传统的生产力三要素——劳动者、劳动资料、劳动对象，似乎与科技的第一生产力作用无法直接对应，但科技对劳动和生产力三要素的重构是突破性的，影响是非线性和全周期的。

今日之劳动已非昔日之劳动，其方式由物理到虚拟，其驱动因素由人“手”到人“脑”。科技更多反映劳动者的智力维度而非体力维度。人是科技的创造者和实践者，科技对生产力的作用贯穿人自身、劳动资料和劳动对象，其作用机制也增加了虚拟维度，如元宇宙。

是故，横向的事件扰动叠加纵向的时序更迭，造成经济复杂性呈几何级数上升。基于数据和事件进行系统性辨析，至少可以归纳出以下几个重要的趋势性变化：

变化之一，科技衍进的定律被实践进一步调校，并与经典理论实现交互作用下的再抽象和再升华。

严格意义的摩尔定律（集成电路板上的晶体管密度约每隔两年翻一番）在 2016 年 4 月随着 Intel 不能量产 10nm 工艺产品似乎接近终结篇，尽管芯片制造商试图跟上摩尔定律的步伐，但传统摩尔定律加倍效应的减弱已成不争事实。但通过大规模算力、数据和人工智能的结合，如 Apple 公司 A9 到 A14 纳米仿生系统级芯片（SoC, System on Chip）开发进程，反映出规律性认识的“摩尔定律”实际上依然成立，并出现一定意义上的加速度。

以“数据+算力+算法”为底座的数字经济，对经典的边际效用递减理论实现先证明再超越，证明的部分是基于原有假设和单一范畴，超越的部分是范式变迁和多范畴跨界交叉，摩尔定律边际效用的维度内递减和跨维度增进的并行不悖是典型例证。

学科边界一旦被突破，颠覆性成果的出现概率就会增大，摩尔定律的适用范围发生了变化，但其倍速增长的结论依然成立。比如，Alfa fold 已解析出约 100 万个物种超过 2 亿种蛋白质结构，人工智能对生物学家特定工作的全方位取代重新定义相关分工，其对生物学边界的拓展和生物学家工作的“不破不立”使专业的边界越来越模糊，而人类探索未知的动力也越来越足，能力也越来越强。

变化之二，数字经济对 GDP 增速有所下拉，基于量的经济增长自然减

速有其内在必然性。

一方面，工业经济的边际收益已然显著减弱，基于工业经济的技术体系和发展逻辑几乎被用到极致，即便有进一步开发的可能性，投入产出分析也不支持全球经济继续在“旧世界”里打转转。

另一方面，新经济语境下的生产和消费不再是流程的两端，而是在诸多新模式下相互重叠、互联互通，共享经济、零工经济等以及随之而来的去中介化，都在生产消费的链条变短和效率提升上发挥巨大作用。

生产要素更快速度、更有效率的链接，以及生产消费不必要环节的减少甚至去除，使 GDP 增长的程序节点变少，对传统意义的增速有一定的下拉作用。因此，在新的支柱产业产生和战略性新兴产业体系化之前，传统意义上的增长有自然减速的内在必然性。

从日、韩和部分欧洲经济体的经验来看，人均绝对收入达到一定水平以后，经济增速会台阶式下降。以韩国为例，在以年均 8% 的增长率推动人均 GDP 达到 1995 年的 11850 美元峰值后，韩国在其后 12 年间的 GDP 增长率大幅降至 4.6%。工业经济的技术也趋于停滞。

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_49477

