

# 为科技与货币的相互影响提供宝贵实证

——读《人民币国际化》有感

李真圣

经济是肌体，金融是血脉，科技是骨骼。中央金融工作会议提出的科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融“五篇大文章”中，科技金融排在首位，显示科技金融的重要性。

科技创新的日新月异正加速影响全球经济、贸易、产业、外汇、资本市场及社会的方方面面。尽管如此，由于多年来全球范围内科技度量缺位，科技和金融相互影响，特别是科技与货币的相互影响鲜有相关实证结果。

张光平博士于2021年出版的《人民币国际化和产品创新》第十版（下称“2021年第十版”）首次创造性地提出了全球主要货币发行体科技自主度和科技国际化的定义和度量结果，进而获得了科技国际化和货币国际化相互影响的实证结果，将多年来科技和货币两个看似“互不相关”的领域打通，并得到了两者相互支持的难得的实证结果，将我们对货币国际化这个概念的理解提高到了新的层面。

而张光平博士等新著的《人民币国际化》第十二版（下称“第十二版”）在前版基础上又有了新的建树和成果，进一步为科技金融这篇大文章献上了科技骨骼和金融血脉间关系的实证内容。



张力摄

实证科技自主度是影响股市市值的主要推动力

正如作者前言所述，第十二版对科技国际化和货币国际化的分析方法可以直接扩展到科技对股市的实证影响。实际上，作者已经完成了科技自主度和科技国际化对资本市场影响的诸多研究，由于篇幅所限，相关研究成果难以纳入该版，相关内容足以成为一本新书。科技对货币和对股市影响的实证结果表明，科技自主度是影响货币国际化和股市市值的主要推动力，科技自主是金融自主的前提条件。只有科技自主度显著超过相对自主度的50%（知识产权出口使用费大于进口使用费），包括货币自主和资本市场自主的金融自主度才能达到相对自主自如的程度，人民币国际化和国内资本市场才能持续稳健地自主发展，科技金融才能稳步地发挥出应有的功能。我们期待作者在科技对股市影响分析领域的新作问世，为科技金融这篇大文章提供新的素材。

## 创造性使用科技自主度与国内生产总值协同效应预测货币国际化

由于全球外汇市场并没有像场内交易所那般有准确的日、周、月、季和年度交易数据。截至目前，最可靠的数据是国际清算银行（BIS）每三年公布一次的当年4月全球几十个主要货币日均成交金额。而上一次数据公布的时间是2022年12月，下一次则要等到2025年12月。

这为我们分析短期内主要国际货币国际化的变化带来了困难。而《人民币国际化和产品创新》从第八版开始就利用英国、美国、新加坡、中国内地、中国香港、日本、澳大利亚和加拿大这八大全球外汇交易中心每半年的数据来判断主要货币国际化的进程，是绝大多数货币国际化书籍数据最为细致和详实的职业做法。

BIS数据显示，2022年人民币国际化从2019年的第八位提高到第五位，与2021年第十版预测的2022年人民币将首次超过澳大利亚元，成为全球第

五大国际货币的结果完全一致，显示出作者创建的用科技自主度与国内生产总值协同效应来预测货币国际化方法的合理性。

另外，作者不仅给出了人民币在全球范围内的国际化排名结果，从2021年第十版开始，作者给出了人民币在中国香港、新加坡、伦敦、纽约和日本全球前五大外汇交易中心国际化的排位提升程度，为我们判断人民币国际化走势提供了难得的数据支撑，也是绝大多数货币国际化和人民币国际化书籍鲜有的结果。值得关注的是，作者从2021年第十版开始利用新加坡金融监管局公布的新加坡外汇市场周数据，对人民币在这个亚洲最大的外汇中心国际化程度的提升进行持续跟踪，对国内外市场外汇交易参与者具有直接的参考意义，显示出作者对全球金融数据把握的娴熟和专业态度。

## 利用WIPO专利数据更充分、更及时、更可靠

2021年第十版开启了科技度量先河，并利用当时全球同族专利数据获得的科技国际化的度量作为起步，成为科技和货币国际化实证结果的基石。

前两版利用五大专利局（中国知识产权局、欧洲专利局、日本特许厅、韩国特许厅和美国专利商标局，下称“五局”）以及五局外其他国家和地区历年同族专利数据对主要货币发行体科技国际化进行了度量，进而获得了主要货币发行体科技国际化和货币国际化相互影响的实证结果。

同族专利确实是国际专利的重要内涵，但是由于获得优先权后再向其他国家和地区后续申请需要时间，同族专利数据通常比其他专利和知识产权使用费进出口数据要滞后四到五年，因此，同族专利最近的数据只能通过利用历史数据估算来拟合，不可避免地出现研究结果的误差。

第十二版使用了世界知识产权组织（World Intellectual Property Organization, WIPO）每年公布的全球160

多个国家和地区相互授权的各类专利数据（含同族专利数据）。此类数据对国际专利的代表性比同族专利更为充分，公布的频次与世贸组织公布的各经济体知识产权使用费进出口数据的公布频次也相近，在很大程度上克服了过去五局同族专利数据滞后所带来的局限性。

此外，2021年第十版对全球前八大国际货币发行体国际专利可比权重的衡量，是基于这些货币发行体同族专利数据及其知识产权使用费进出口数据计算得出，而同族专利数据滞后使得计算得出的主要货币发行体国际专利可比权重存在不够对称的问题。

而第十二版利用WIPO数据求解八元一次方程得出的前八大货币发行体国际化专利相对可比权重，比前版的相应权重更为精准，主要货币发行体国际专利可比权重或相对“出口使用费”结果也比前两版更为扎实可靠。

## 利用最新两个相关变量相互影响和风险传导模型更系统、更动态

第十二版主要亮点是利用最新两个相关变量相互影响及风险传导模型计算出的科技国际化和货币国际化相互影响和风险传导的结果。由于货币国际化数据每三年才公布一次，其连续性与科技国际化年度的连续性不够对等，前两版只能用与货币国际化数据对应的科技国际化年份的数据进行线性回归以获得科技国际化和货币国际化相互影响程度，其结果难以判断科技国际化和货币国际化因时间演进

而发生的相互影响结果，存在明显的局限性。

第十二版则利用线性插值法将货币国际化两个临近的数据转化成了连续的年度数据，以实现与科技国际化年度数据的对应。考虑到利用线性插值法获得的连续年度货币国际化结果的“总信息量”与原来的每三年数据的“总信息量”相同，因此，线性化的货币国际化年度数据有很好的代表性。

以科技国际化年度数据和修订后的

货币国际化年度数据作为两个相互关联的变量，第十二版第36章计算出2008年以来，全球科技国际化、货币国际化以及每个主要货币发行体科技国际化和货币国际化年度相互影响结果和风险传导结果。这些结果比第十版利用线性回归方法获得的静态结果更为生动细致，为我们理解2008年全球金融危机以来全球科技和货币相互影响提供了难得的实证结果，加深了我们对科技和货币间相互影响和风险传导的认识。

## 科技度量的维度更科学、更深入

有了作者科技自主度、科技国际化和科技充足度等科技度量方法和结果，我们就打开了一个前所未有的科技认知“维度”或者有了科技度量的一把新尺子。

利用这个全新的“维度”，我们可以探寻到更多的科学技术、经济学和金融学的宝藏和奥秘，发掘科技与货币之间的内生关系。

比如，通常认为2010年是美国应对2008年金融危机最困难之年（第一

次量化宽松政策从2009年3月开始实施到2010年10月未达到预期效果，第二次量化宽松政策不得不从2010年11月开始实施以达到稳定金融市场的目的），当年美国科技国际化和美元国际化相互支持程度在直观上应该较低，两者的相关性也应该较低，但实证结果（第18章）显示出美国2010年科技国际化与货币国际化相关性高于2007

年。实证结果与直观印象不一致的根源，是名义本金代表的外汇衍生产品交易金额，并非外汇真实交易。

剔除非现金交易的外汇衍生产品交易后的货币国际化更为合理。科技度量为有“脱实向虚”倾向的金融打造了一面“照妖镜”。没有科技维度这个新视角，我们几乎不可能看出几十年来反映货币国际化数据中“外汇衍生产品”名义金额这样深层次的问题，更难以获取修正货币国际化数据中“外汇衍生产品”名义金额问题的新的货币国际化的合理结果。

延续2021年第十版以科技自主度和国内产值全球占比乘积作为各主要货币外汇日均成交金额的合理“替代物”，作者对今后20年左右退出和进入全球前八大国际货币的潜在货币进行了实证分析，使得我们对这一区间内全球国际货币的变化有了更全面的认识，进而对国际货币和国际金融今后的发展有了更系统的依据。

## 外汇成交金额“替代物”更长期、更全面

作者前十一版的结果均给出了全球现有前八大货币今后20年左右变迁的预测结果，为我们判断国际货币变迁提供重要的实证依据。

由于各经济体经济增长差异很大，当前八大国际货币经济体可能过几年或十几年会由于经济规模的相对下降及其货币国际功能的相对下降而被挤出前八大货币之列。同时，其他经济体由于产值增幅较大及其货币国际功能的上升会跻身前八大国际货币之列。由于各货币发行体历史外汇日均成交金额年均复合增长率变化较大，基于历史数据预测未来外汇日均成交金额有着不可避免的主观因素（假设不同货币日均成交金

额保持之前10—20年间日均成交金额比例），第十二版延续2021年第十版开始基于主要货币发行体科技自主度和货币发行体国内产值全球占比分别作为出口贸易和进口贸易变量“替代物”的假设，这两个“替代物”乘积即为货币发行体今后外汇成交金额的“替代物”。

由于主要货币发行体科技自主度变化幅度较小因而对其今后预测较为准确的同时，各货币发行体国内产值全球占比也较为稳定，同样，预测未来占比也较为准确。也就是说，各货币发行体科技自主度和国内产值全球占比乘积是今后该货币在全球外汇市场日均成交金额预测结

果，也较为稳定。实证结果显示，2013年—2022年，主要货币科技自主度与国内产值全球占比乘积与相应的外汇日均成交金额相关性高出95%，显示科技自主度和国内产值全球占比乘积是货币日均成交金额的好的“替代物”。

延续2021年第十版以科技自主度和国内产值全球占比乘积作为各主要货币外汇日均成交金额的合理“替代物”，作者对今后20年左右退出和进入全球前八大国际货币的潜在货币进行了实证分析，使得我们对这一区间内全球国际货币的变化有了更全面的认识，进而对国际货币和国际金融今后的发展有了更系统的依据。

## 扩展科技管理硕士主要理论与内容

工商管理硕士（MBA）推出116年来，对全球商业管理产生了积极的影响，引进我国34年来，对国内经贸金融的发展也作出了积极的贡献。但工商管理硕士学位主要关注企业现金流和有形资产负债表相关内容，对企业科技创新和专利这样的无形资产却视而不见或忽略不计，难以适应全球科技时代市场的需求，也难以有效推动“科技金融”的发展。

第十二版对科技自主度、科技国际化和科技充足度等科技的宏观度量 and 相应的科技二级子指标的度量及科技对经济、贸易、外汇和股市影响的实证结果及对应的分析方法做了系统论述，实际上，将工商管理硕士项目升级到了科技管理硕士（MTA）重视技术流和技术平衡表的层面，使得科技对经济贸易、金融以至社会的影响从文字概念的层面走向数字化的精准层面。科技管理硕士相关教学内容对提高科技创新人才和科技管理人才培养很有意义。

本版在前两版货币国际化相关传统内容删减的基础上，新增了如上介绍内容外更多新的内容，反映出作者扎实的理论功底和市场经验。这些新结果包括对爱尔兰过高的知识产权进口使用费的合理校正，将电讯、计算机和信息服务进出口使用费的合理比例追加到知识产权进出口使用费中以扩大知识产权进出口使用费对科技的代表性及未申请境外授权的国内专利与在境外授权的国内专利间相互的影响等方面。深刻理解作者新版近千页富含新概念、新度量、新理论、新实证结果的内容需要时间消化和实践证明。

最后，祝贺作者新版著作《人民币国际化》第十二版问世，同时期待作者再接再厉，在今后的更新版本中继续推出新的理论和新的实证结果，为科技金融这篇大文章做出更大的贡献。

（作者系赛领资本管理有限公司CEO、香港赛领资本控股有限公司董事会主席）