

# 科技为金融发展当先导 金融为 科技进步作后盾

胡兆森

(国家自然科学基金委员会, 北京 100083)

1994年10月李鹏总理在听取国家科委关于全国科技大会准备工作的汇报时,明确地向科技界提出,科技应该为解决国家建设和经济发展中的一些难点和热点问题,做出显著的贡献。当时李鹏总理出了三个题目,一是农业,实现“九五”新增粮食500亿公斤,科技要发挥显著作用。二是为大中型国有企业搞活,健康进入社会主义市场经济,要做出贡献。三是要为解决国家财政收入做出显著贡献。当时从国家自然科学基金委员会角度,对前两个问题想得比较多,也比较具体,但对金融财政考虑得很少。总理的指示,对我们启发很大,促使我们把科技和金融结合起来。后来我们以数学和金融的结合点金融数学先起步,经过初步实践,很快便感到把自然科学和社会科学结合起来,组织立项研究,不仅可以做出贡献,而且搞好了还是大有作为的。即有可能帮助国家中央财政把“蛋糕”做得大些,反过来国家对作为第一生产力的科学技术也就自然会有更大的投入。

问题的背景是我国正处在经济高速增长过程中,GDP总量成倍增长,1994年全国GDP相当于1978年的4.5倍,与此同时伴随出现了两个不容忽视的严峻挑战。

一是中国已形成了巨大的金融风险 and 潜在的金融危机。因为全国银行资金运用总额已由1978年的1876亿元,增到1994年的45823亿元,其总量增长了23倍,若再加上游资、股票、债券、期货等,全国金融资金问题就会更大,金融风险也就比以往任何时候都大。因为,(1)证券市场资金规模大,流动快,不易控制,如遇外部冲击,将造成股市剧烈波动或强烈震荡。诸如国内的327国债期货事件,国际的墨西哥金融危机、巴林大和银行事件等,就是明显的例证。(2)贷款对存款的依赖度不断上升,1994年已升到50.8%,如出现爆发性高通货膨胀,会引起居民提前兑现,对国有银行是一个强大的冲击。(3)国有银行自有资金率不断下降,抗风险能力越来越低,全靠“国家信用”在做“小本”的特大买卖。因此,当金融资金大大超过GDP总量时,如何降低金融风险是一个亟待研究的问题。有的专家说,即使降低1%的风险,也会有400亿—500亿元的收益。

二是中央财力下降已经成为十分突出的问题。1994年实行中央、地方分税制是一次重大的制度创新,已取得初战告捷。它基本确立了分税制财政体制框架,大幅度提高了中央财政占全国财政总收入的比重等等。但还没有实现分税制的目标,即大幅度地提高“两个比重”,一是政府财政收入占GDP的比重,二是中央财政收入占GDP的比重,而是在利益和权力再分配中遇到了很大的阻力,出现了“两个比重”进一步下降的局面。尽管1978年以来GDP总

本文于1997年3月20日收到。

量翻了两番，但中央财力却有所下降，这直接导致中央宏观调控能力下降，将产生一系列政治经济的严重后果，因之，影响中央对科技、教育的投入无法实现法定的百分比。在经济高速发展以及GDP总量成倍增长过程中，研究如何提高税收潜力以及中央财力尤为迫切，如果税收占GDP比重提高1个百分点，就会给国家增加400亿—500亿元国税。

近50年来，金融经济学发生了两次革命，即利用高深的数学工具，研究金融市场的不确定性、高风险性以及降低风险的问题。第一次革命用的主要是“带参数的随机二次规划理论”。第二次革命用的是“随机微分方程理论”，被称为“华尔街的革命”，因为这种理论与方法，不仅适用于证券市场风险分析，而且几乎适用于整个金融界以及其它问题。例如税收问题，外汇问题，通货膨胀问题等。它的应用已受到各国政府的重视，而且取得了很好的实效，也给了我们启示。山东大学青年数学家彭实戈教授与西方一位学者共同开创的“倒向随机微分方程理论”已被国际金融界公认为是解决这方面问题的“基础理论”。另外，我国还有不少杰出的数学人才。总之我们的水平并不比西方逊色，这就为我们迎接前述的挑战，提供了现实可行性。随着我们工作的逐步深入和延伸，我们注意到国外的金融工程也正在迅速兴起，它把工程思维引入金融研究，综合地采用数学、自然科学和工程技术手段，尤其是计算机信息处理、远程通讯和人工智能等现代化技术，创造出各种有价值的产品和服务以及相应的技术方法。因此国家自然科学基金委员会要进一步把有关金融工程和金融管理的学者组织进来，把“金融数学、金融工程和金融管理中若干重大问题的研究”作为“九五”期间第一批重大项目给予大力的支持，它既有理论研究，也有实际应用研究，还包括宏观政策的研究。研究的对象包括如何增加国家的税收，如税源与结构、税收能力的定量分析，银行的支付系统、外汇储备的动作、保险、利率、国债、股票、期货等。总之是根据我国的国情，围绕如何增加国家的财政收入，遏制中央财力下降的趋势，提高国家宏观调控经济的能力，规范金融市场的行为，特别是为国家金融的安全、保值增值，加强风险的防范和控制能力，逐步建立相应的制度和协助有关各方面准备和培养干部，做出贡献。当然，这项工作必须依靠我国金融界，以他们为主体，我们组织科学家、工程专家、管理专家，与他们密切配合，一起来解决当前热点和难点问题，这样才能不会出现科技、生产两张皮的现象。这个研究项目仅仅是开头，起个示范作用，今后还要开展多种形式的研究。同时，主动配合有关单位组织和培养一支懂数学、懂管理、懂工程（信息和计算机网络）、懂金融的队伍，建立我们自己的在金融领域科研成果的知识产权，金融工程研究中心，培养基地和新学科。从目前进展情况看，在金融、经济部门的支持和密切配合下，项目研究已经取得了一些初步成果，例如对如何大幅度提高中央财力提出了6条建议，这里仅讲其中两条：

(1) 中央专有收入作到“应收”“尽收”，防止各种减免税、“开口子”，造成中央专有收入大量流失。关税从来都是中央政府的专有收入，但也是中央专有收入的最大漏斗，仅以1993年和1994年为例，全国关税分别为256.47亿元和330亿元。同期海关进口额分别为5285.3亿元和10424.6亿元（1995年中国统计年鉴），实际关税税率分别为4.85%和3.17%，大大低于名义关税36%（当时）的水平。若按名义关税税率计算，中央实际关税流失额分别为1646亿元和3423亿元，若扣除必要的减免税，中央实际关税流失也在1000亿—2000亿元以上，而且外贸进口额越高，关税流失量就越大。中央及有关部门对特区和许多行业实行五花八门的税收减免，开大大小小的“口子”，导致大量关税名正言顺地流失，建议今后还要进

一步降低名义关税，取消各种减免税，提高实际关税税率，大量增加关税税收。

(2) 开辟中央税的新税源，开征股票、期货、外汇等交易税。早在1936年J.M. 凯恩斯就提出对股票交易实行征税。他认为，这有利于稳定股票市场，强化长期性基本因素的影响力，防止股市短期投机者的行为。1978年，美国耶鲁大学经济学教授、诺贝尔奖获得者詹姆斯·托宾提出，对国际外汇交易要征税。他认为大量外汇交易都是为了套汇和投机，通过汇率的波动和国际利率差，迅速成交而谋取暴利，对合理的长期投资没有什么贡献。1995联合国“人类发展报告”建议：在全球实行外汇交易征税制度，作为控制全球外汇投机交易的办法。实际上，股票、期货、外汇交易是富人之间的交易，对富人多征税是国际通行的惯例。建立对股票、期货、外汇交易征0.3%交易税（它不同于印花税，也是0.3%）可以减缓各种交易的投机性，又不妨碍国内资金流动和国内贸易，并且能为国家创造巨大的税收潜力。由于这一新税种便于征税，中央每年可直接获得400亿元以上的专有收入，比起国家1996年对科学技术的总投入360多亿元来，这决不是一个小数目。这个例子体现了一种思路，即如果我们科技界能对准和解决国家建设和经济发展中的难点和热点，我们的研究将有助于国家把“蛋糕”做得大些，能真正如李鹏总理所要求的“为解决国家财政收入做出显著贡献”。这样不仅能增加某个课题的研究经费，而且整个科技投入都可能逐步进入良性循环。这是一种互动的过程，科技界应该发挥我们自身的优势，主动争取进入这种互动的良性循环。当然这也是我们所追求的一种目标，一种期望。

从目前情况看，我国的财政收入包括税收征管还没有全部足额到位，只要继续深化改革，措施得力，其潜力还大得很，增收是大有希望的。我们期望随着“两个比重”的不断提高，国务院和财政部的财力的持续增长，能使国家有力量多办几件全国性大事。随着中央的“蛋糕”越做越大，作为第一生产力的科学技术必将能够优先得到更多更大的支持。

**SCIENCE AND TECHNOLOGY SERVE AS THE PRECURSOR OF  
THE DEVELOPMENT OF FINANCE  
FINANCE SERVES AS THE BACKING FOR PROGRESS  
IN SCIENCE AND TECHNOLOGY**

Hu Zhaosen

*(National Natural Science Foundation of China, Beijing 100083)*