

JINRONGGONGCHENG YU JINRONGXIAOLU
XIANGGUANWENTIYANJIU

金融工程与金融效率

相关问题研究

中国经济出版社
王明华 著

金融工程与金融效率相关问题研究

王明华 著

中国经济出版社

E668/02

图书在版编目 (CIP) 数据

金融工程与金融效率相关问题研究/王明华 著. —北京:
中国经济出版社, 2001. 1
ISBN 7-5017-5094-7

I. 金… I. 王… II. 金融—经济理论—研究 N.F830

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 56690 号

责任编辑: 苏耀彬

封面设计: 侯 茗

金融工程与金融效率相关问题研究

王明华 著

*

中国经济出版社出版发行

(北京市百万庄北街 3 号)

邮编: 100037

各地新华书店经销

北京市艺辉印刷有限公司印刷

*

A5 5.25 印张 150 千字

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1~2000 册

ISBN 7-5017-5094-7/F·4041

定价: 16.00 元

序

李 杨

大凡做研究，无论是理论研究还是对策研究，贵在选题新、有创见，对现实实践具有指导意义。具体到经济金融研究而言，虽然一般的理论经济学研究与对现实经济金融问题的对策研究有很大的区别。前者的对象主要是前人研究成果的汇集和提高，是对改进理论工具的研究，而后者则是对现实国民经济运行过程，以及现实错综复杂的社会经济矛盾的分析，并为之提出行之有效的改善或解决办法。然而，我们实际上又很难将两者截然分开，一项有价值的研究往往要求两者融会贯通，运用先进的理论工具指导现实经济金融问题研究，这就需要研究者具有深厚的理论功底、长期的知识积累、广泛的信息渠道以及丰富的实践经验。唯有如此，才能在拓宽研究视野的同时，又能抓住主要矛盾和核心问题所在，从而使研究的选题具有较强的针对性和实践性，研究的过程具有理论支持，对问题的症结和来龙去脉分析准确到位，得出的结论和提出的政策建议具有较强的可操作性和一定的前瞻性，并能达到较高的学术水准，推动理论研究的发展。

可以说，武汉市商业银行北湖支行行长王明华同志所做的“金融工程与金融效率相关问题研究”就达到了这样一种境界。王明华同志多年来在银行界从事金融实务领导工作，对现实金融问题具有敏锐的洞察力，对市场的理解和资源的整合能力都达到了较高的水

准。更为难得的是，他能在繁忙的工作之余潜心学术研究，并不断有高水平的学术成果问世。最近，他将课题“金融工程与金融效率相关问题研究”的研究成果整理出来，拟以专著形式发表出来，邀我作序，我欣然同意。

我仔细阅读了全书的内容，总体印象是全书结构谨严、思路清晰、见解独到、观点新颖，堪称一项具有重大理论意义和实践价值的研究成果。具体而言，全书具有以下几个鲜明的特点：

其一，研究的选题属于金融理论与实践的前沿问题。我们知道，虽然金融工程的兴起还只是近几十年的事，但由于其对金融研究的重大突破和极强的应用价值，所以一出现便引起理论界和实务界的关注，并迅速成长为一门新兴的学科，吸引了许多有识之士投身于这一学科的研究和发展。国外对金融工程的研究已是如火如荼，而我国金融工程的研究还只能说是刚刚起步，大多停留在对国外先进理论和技术的介绍层面上，还谈不上什么理论创新，关于金融工程在我国应用的研究也还处于较浅的层次。同样，在我国金融效率被当成一个单独的概念被提出来也只是近几年的事。在传统的计划经济体制下，我国呈现出所谓“强财政、弱金融”的格局，金融不过是国家物流计划的附属，它本身几乎无所谓效率可言，对金融效率的研究自然也长期被忽视。然而随着市场经济的发展，经济增长方问题开始被重视，当人们重新审视中国的金融效率状况并联系到90年代以来，国际上几项重大的金融危机对金融可持续发展的破坏才发现金融效率对于实现我国经济可持续发展是何等的重要。可见，金融工程和金融效率都是我国金融研究的前沿领域，而将这两个领域联系起来，从理论上研究金融工程与金融效率互动机制的内在机理，探讨在我国体制转轨背景下，运用金融工程促进金融效率的途径，则更见作者的理论勇气和敏锐的洞察力。

其二，作者在书中提出了诸多有创见的观点，体现了作者的创新理念和对研究课题的深刻理解。以往对金融工程和金融效率的研

究，基本上是将二者割裂开所进行的单向研究，忽视了两者内在的双向互动关系。作者在本书中则试图弥补这一缺憾，首次以专著的形式系统深入地研究金融工程与金融效率互动机制的内在机理，并构造了两者双向互动的分析框架，从而形成了金融工程和金融效率研究领域的突破。在对金融工程与微观、中观和宏观诸层面的金融效率的互动机制详细分析之后，在全书最后一章中，作者一针见血地指出“发展金融工程是提高我国金融效率并进而促进经济效率的根本途径”，并阐述道，“对于处于体制转轨背景下的我国而言，金融工程已不仅是一个技术性的概念，更是一种全新的金融效率观和改革理念”。这些经典的分析和独到的观点充分显示了作者的审慎分析和真知灼见。此外，关于发展金融工程提高我国金融效率思路的分析，作者也不落俗套，对策建议具有创新性、前瞻性和可操作性。总之，作者为这一领域的研究提供了一个独特的视角和一个全新的分析框架。

其三是作者的文风和结构安排。虽然本书的研究领域前沿，研究内容较为深入，但是全书结构严谨、逻辑连贯、思路清晰、文字流畅、通俗易懂。可以说，没有一定的理论修为、丰富的实践经验以及严谨的治学态度是难以及此的。

最后要说的是，作者在书中体现出的将理论与实践紧密联系，以理论指导实践，以实践推动理论研究发展的学术风气是值得提倡的。我衷心希望王明华同志，在今后的学术研究中取得更有影响的成果。

(2000年9月)

目 录

第一章 导论	(1)
第一节 问题的提出	(1)
第二节 概念的界定	(4)
第三节 研究思路与创新	(10)
第二章 金融工程与金融效率理论的发展	(13)
第一节 金融工程的发展史和现代金融工程产生的环境	(13)
第二节 现代金融工程产生的理论基础	(21)
第三节 金融工程与金融效率理论评析	(26)
第三章 金融工程与金融效率的内在机理	(33)
第一节 金融工程是市场不断追求效率的产物 ..	(33)
第二节 金融工程的微观效果	(36)
第三节 金融工程的中观和宏观效应	(43)

第四章 金融工程与金融机构的经营效率	(52)
第一节 金融工程与负债业务效率	(53)
第二节 金融工程与资产业务效率	(62)
第三节 金融工程与中间业务效率	(73)
第五章 金融工程与金融市场效率	(78)
第一节 金融工程与金融市场效率关系概述	(78)
第二节 金融工程与金融市场效率互动关系解析	(83)
第三节 金融工程对中国金融市场效率的推动	(94)
第六章 金融工程与货币政策效率	(102)
第一节 金融工程与货币供求	(102)
第二节 金融工程货币政策	(110)
第三节 金融工程与货币政策效率互动关系的综合评价	(119)
第七章 发展金融工程，提高我国金融效率的基本思路	(123)
第一节 发展金融工程，提高我国金融效率的重要意义	(123)
第二节 我国发展金融工程的有利条件和制约因素	(131)
第三节 发展金融工程，提高我国金融效率的具体举措	(144)

第一章 导论

第一节 问题的提出

效率是指投入与产出或者成本与收益之间的关系。在这里，产出或者收益，是能够为消费者提供满足的有用物品或服务，也就是从经济的角度看，能够为消费者带来满足的效用。而投入或者成本，就是在一定的技术条件下，生产一定的产品或服务所需的生产资源，包括劳动力和物质资源。因此，所谓“效率”，在最一般的意义上指的是现有生产资源与它们所提供的人们满足（即效用）之间的对比关系。当我们说一个经济单位是有效率的时候，指的就是这个经济单位用一定的生产技术和资源为人们提供了最大可能的满足。在主流经济学的研究中，金融效率没有被明确的提出过，也没有得到广泛认同的定义，更没有较为完整的理论体系。在金融整体和分部门研究中，现存的金融理论提出了各种与效率相关的概念，如效益、效应和效果。例如受到广泛重视的“金融压制论”和“金融深化论”，都在一定程度上论及一个国家或地区金融的发展水平对于经济增长的巨大影响，但他们也没有明确论述“金融效率”。事实上，金融效率是客观存在的。

从感性认识来看,1994年,美国以12314亿美元的货币量(其中通货量为3,635亿美元),实现了67,269亿美元的国民生产总值,国民生产总值是货币量的5.46倍,是通货量的18.5倍。同期,我国实现国民生产总值43,750亿元人民币,却需要货币量20,556亿元人民币(其中通货量为7,289亿元人民币),国民生产总值是货币量的2.13倍,为通货量的6倍。这表明,美国货币量和通货量推动国民生产总值的效果比我国高1.56倍和2.08倍。再看一例。中国工商银行1995年有员工近57万人,运作着的资产为3,744亿美元,人均资产65万美元。而在1994年名列世界1000家大商业银行资产额第一位的日本三和银行,其资产额为5,883亿美元,却只有不到1.5万员工,人均资产为3.922万美元。日本三和银行的人均资产为中国工商银行的60倍。^①由此可见,不论是在宏观还是在微观上,金融效率都是确实存在的。

人们自然会提出这样的问题,为什么在金融效率方面,我国与西方发达国家有如此巨大的差距?基础差只能回答这个问题的一个方面。事实上,令人忧虑的是,两者的差距越来越大而不是相反。原因是多方面的,例如制度上的管制政策、长期忽视金融业的发展等。但不容回避的事实是,近几十年,在西方国家出现的金融创新浪潮、以及由此而诞生的现代金融工程推动了金融效率的迅速提高。在较为完善的制度体系和市场体系中,工程化思想在金融领域的应用导致了金融的工程化倾向,由此推动了现代金融工程方法的发展。在市场经济主体自觉或不自觉的应用过程中,现代金融工程日渐成熟,并显著提高了微观金融效率。这就是近几十年来西方发达国家金融效率飞速提高的重要原因。

现代金融工程是指利用工程技术思想方法处理金融问题,随着80年代西方发达国家金融业的服务范围和内涵的扩大,特别是投资

^① 《台湾经济金融月刊》1995年第12期。

银行业和公司理财业务的迅速发展，现代金融工程方法体系逐步成熟。在一般意义上，金融工程是设计、开发目前在金融市场上没有的、具有特殊性能要求的新型金融产品和金融工具，根据市场的需求，设计和开发各种新型金融服务。其核心技术是模式化的组合分解技术，各种基本金融工具和衍生金融工具都是其分解组合的对象。金融工程利用各种不同的方式，将基本金融工具（股票、债券等）和衍生金融工具（期货、期权、远期和互换）组合起来，可以创造出各具特色的新型金融工具和金融服务，各种符合不同流动性要求和收益——风险特性的新型金融工具可以更好地满足客户不同的需要。

与此同时，现有的金融工具乃至企业的资本结构有都可以通过分解“剥离”等技术来分解其收益和风险，通过在市场上转让的方法来实现收益——风险的转移和重组。在本质上，金融工程是解决金融问题的创造性思维方法以及这种方法的具体化——新型金融工具的设计与应用。金融工程的目的是为其客户——金融市场的参与者——提供服务，以便客户在面对各种问题时能够有效地解决并取得预期效果，其基础是各种现存的金融工具和方法。从60年代开始，以现代金融工程为标志的金融工程化趋向在西方发达国家日益明显，这些国家的金融效率也迅速提高。

目前正是我国深化经济体制改革，社会主义市场经济体制全面建立，从机制上彻底解决我国国有企业问题的关键时期。从本质上说，我国国有企业的问题就是效率低下。除了运营机制方面的问题外，企业资产负债率畸高、不良资产过多、冗员包袱过重等历史原因造成的困难，给国有企业提高效率造成了很多阻力。采用现代金融工程方法，创造性地为企业筹集资金，解决资产负债结构优化问题，克服不良资产和债务给企业发展带来的困难，是一条既可行又富有建设性的思路。同时，这条思路也是推动我国金融体制市场化的有效途径。事实上，现代金融工程方法在国外的实践中，已有过

很多帮助企业融资、摆脱经营困境的实例。例如，美国信孚银行帮助法国 RP 化学公司设计了分散股权的方案，对我国国有企业改革中的职工持股计划和投资主体多元化不无借鉴意义。而设计红利、期权等方法激励国有企业经营者也是一个很值得研究的方向。现代金融工程思想方法的应用，可以极大丰富我国企业改革、乃至整个经济体制改革的思路。

第二节 概念的界定

由于金融工程这一名词诞生的时间并不长，对于它的涵义，国内外有些大同小异的想法。一种观点认为，金融工程是新型金融产品（包括金融工具和金融服务）和新型金融技术的设计、开发与实施，是利用金融技术和其他科学技术对金融问题的创造性的解决。其理由是，工程是运用科学知识使资源最佳地为人类服务的一种专门技术或一项系统性工作，从工程的质的规定性而言，金融工程将本来定义上的工程从物质生产领域向服务贸易领域的一种延伸。因此，将那些需要综合利用多学科知识进行研究、设计和开发，具有一个较复杂过程的现代金融活动用金融工程来概括是很合适的。金融工程是“金融”与“工程”的创造性的结合，“金融”包括金融工具元素（基本金融工具和衍生金融工具）和现代金融理论元素（如资本资产定价理论、资产负债组合理论、利率与汇率定价理论、套期保值理论等等），“工程”则涵盖了数理分析、信息技术、计算机技术、工程技术特别是系统工程等的综合运用。^① 另一种有代表性的观点认为，金融工程就其研究范围而言，存在着广义和狭义两种涵义。广

^① 李茂生，“金融工程与我国传统金融及其理论的革命”，《财贸经济》，1998年第8期。

义的金融工程是指将工程思维引入金融领域，综合地运用各种工程技术方法（主要有数学建模、数值计算、网络图解、仿真模拟等）设计、开发和实施新型的金融产品，创造性地解决各种金融问题。这里的金融产品是广义的，它既包括金融商品（所有在金融市场交易的金融工具如股票、债券、期货、期权、互换等都可以看作是金融商品）也包括金融服务（结算、清算、发行、承销等都是金融服务）。而设计、开发和实施新型金融产品的目的是为了创造性地解决金融问题，因此金融问题的解决，也可以看作是金融产品。狭义的金融工程是组合金融工具（主要包括形形色色的金融衍生工具）和风险管理技术的研究。对客户的风险进行度量，并运用组合工具进行结构化管理的工作就是金融工程。^①这种观点认为，广义的金融工程涵盖了狭义的金融工程，但就技术层面而言，狭义的定义扣住了金融工程的核心部分，就是风险管理的工具和技术。

除此以外，国内关于金融工程的内涵还有其他一些看法。如，有的认为，金融工程就是资本市场参与者运用现代金融经济理论和现代数量技术理论的原理、工具和方法，在现有的金融产品、金融工具和金融方法的基础上，不断地创造和发展新的金融产品、金融工具和金融方法，为金融市场的参与者发现金融资产价格和规避风险，发现新的金融机会，以实现投资者预期经济目的，增进金融市场效率和保持金融秩序稳定的一项应用性的技术工程，或者简单地说，根据不同需要把风险拆散、重新组合，并形成多种金融产品的技术就是金融工程。^②还有的认为，从广义上讲，金融工程就是设计、开发金融产品和金融工具的工程，尤其是设计、开发一些金融市场上所没有的、具有特殊要求的新型金融产品和金融工具。在具体运用中主要是利用金融衍生工具来管理客户的风险，并为客户设计、定制

^① 宋逢明，“金融科学的工程化”，《金融研究》，1997年第7期。

^② 温楷正、雷宜云，“加快我国金融工程的发展”，《珠江经济》，1998年第9期。

一些特殊的金融产品。^①

国外的学者对金融工程的概念也有多种理解，比较有代表性的有以下几种看法：

史密斯和史密森的概念。1993年美国罗切斯特大学西蒙管理学院教授克里弗德·史密斯(Clifford W. Smith)和大通曼哈顿银行经理查尔斯·史密森(Charles W. Smithson)合著的《金融工程手册》提出的概念颇具代表性。他们指出，金融工程创造的是导致非标准现金流的金融合约，它主要指用基础的资本市场工具组合而成新工具的工程。^②这一定义指出了金融工程着眼于创造“非标准”的新型金融工具。金融工程实际上是为特定的客户量体裁衣，设计特定的、非标准的金融工具的工程。金融工具的标准与非标准，是指该金融工具是否被市场普遍接受并交易。实际上，每一种标准的金融工具，都经历过一个由非标准的金融工具到被市场接纳、改进、批量生产、集中交易的过程。

格利茨的概念。1994年英国金融学家洛伦兹·格利茨(Lawrence Galitz)在其著作《金融工程学——管理金融风险的工具和技巧》一书中，提出了一个“统一的定义”：金融工程是应用金融工具，将现有的金融结构进行重组以获得人们所希望的结果。^③可见，格利茨认为金融工程的目标是重组金融结构以获得所希望的结果。比如说，对于投资者来说，金融工程能够使其在风险一定的情况下获得更高的投资收益；对于企业财务人员而言，金融工程可能帮助他们消除目前尚处于投标阶段的项目风险；对于筹资者而言，金融工程可以帮助他们获得更低利率的资金。虽然一方所希望的结果，对另一方而言也许是不希望看到的，但总体而言，双方对这笔交易

① 林利，“金融工程运作机理及其运用”，《世界经济》，1997年第4期。

② Clifford W. Smith & Charles W. Smithson, <The Handbook of Financial Engineering>, Harper & Row, 1993.

③ 格利茨著、唐旭等译，《金融工程学》(修订版)，经济科学出版社，1998年。

的完成会感到满意。

美国经济学家约翰·芬纳迪 (J. Finnerty) 所提出的定义受到国内外学者的普遍认可, 成为金融工程定义的基础版本。他认为, “金融工程包括新型金融工具与方法的设计、开发和应用, 并为金融问题提供创造性的解决办法”^①。这一定义中的“创新”和“创造”具有三种涵义: 一是金融领域中思想的跃进, 其创造性最高, 如创造出第一个零息债券、第一个互换合约等; 二是指对已有的观念作出新的理解和应用, 如将期货交易推广到以前没能涉及到的领域, 发展出众多的期权及互换的变种等; 三是指对已有的金融产品和手段进行重新组合、以适应某种特定的情况, 如远期互换、期货期权、互换期权的出现等。芬纳迪由此将金融工程的研究范围分为三个方面: 一是新型金融工具的设计与开发; 二是为降低交易成本的新型金融手段的开发; 三是创造性地为解决某些金融问题提供系统完备的解决方法。

马歇尔和班塞尔的评述。^② 马歇尔和班塞尔在其《金融工程》一书中, 认为芬纳迪对金融工程的定义是最好的。除了对芬纳迪的定义进行解释外, 两人还认为金融工程不只限于应用在企业 and 金融机构的层面, 近些年来, 许多富有创造性的金融创新都是面向零售层面, 有时也称为消费者层面。尽管金融工程与投资银行传统作用的联系更紧密一些, 但一些商业银行也往往涉足其间, 所以马歇尔和班塞尔广义的使用投资银行这一名词。这一名词将包括传统的投资银行, 开展金融工程业务的商业银行, 以及参与财务建构和风险管理活动的其他机构。从实用的角度出发, 金融工程应当包括如下几个方面的内容: 公司理财、金融交易 (包括基础金融工具和衍生金融工具的交易)、投资与现金管理以及风险管理。其中风险管理被认

^① John Finnerty, “Financial Engineering in Corporate Finance: An Overview”, *Financial Management* Vol. 17 (No. 4, 1988)

^② 马歇尔、班塞尔, 《金融工程》, 清华大学出版社, 1988年。

为是金融工程最重要的内容，原因在于近些年公司理财、衍生工具开发、投资与货币管理的核心内容便是风险管理。许多人甚至将“金融工程”视为“风险管理”的同义语。

总体说来，国内外学者对金融工程内涵的解释偏重于狭义范畴，我们对金融工程内涵的看法与他们的观点不完全一致。我们认为，有关金融工程，实际上存在着两种归纳方法。其一是纯粹的金融工程方法论，这与狭义的金融工程的定义类似；其二是整个金融科学理论与金融实务的工程化。事实上，正是科学技术的发展，推动了整个金融理论与实务的工程化，而狭义的金融工程方法实际上只不过是金融工程化的具体而集中的体现。因此，从这一思路出发，我们认为，广义的金融工程是指利用数理思想与处理技术，对经济领域问题的定量化创造性解决方法。我们的观点将金融工程的涵义大大拓宽，理由在于，由经济学所开拓出来的许多应用领域中，金融理论对人类现代社会的贡献最大。若没有金融理论的指导，投资活动的风险和回报就难以计算，从而市场经济就只能停留在“非资本化”阶段。而金融活动规模的扩大，直接提高了市场中的资本存量水平和资本流动速度，金融体系成为市场经济支撑系统中的最重要组成部分。从这个角度出发，加上经济活动牟利本性对金融定量化分析的内在要求，在现代经济学的应用中，金融学所占的比例日益扩大，甚至有取而代之之势。资产证券化与宏观衍生产品的设计就是这一趋势的最好证明。在我们这种定义下，金融工程绝不仅仅只是解决金融问题，其作用与意义早已超出纯粹的金融范畴而涵盖了经济生活的大部分（如果不是全部的话）领域，运用数理方法与技术的最新成就对经济问题的定量化创造性解决都是金融工程的内容，“工程”就体现在“定量化”与“创造性”方面。狭义的金融工程只是金融科学工程化的具体表现，而金融科学的工程化也是经济科学应用性日益提高、并最终成为可操作的工程科学的前奏。

应该说与金融效率有关的研究已有相当长的一段历史了。在市

市场经济诞生的初期，随着商业银行的出现，人们就在研究商业银行的效益问题。这个问题实际上是金融效率问题的一个很小的方面。在很长的时间里，人们一直在自觉不自觉地研究这方面的问题，但是在经济学著作和统计中，金融效率一词并没有得到普遍使用。直到最近，“金融效率”才被有的学者明确定义下来。^①我们认为，金融效率是指经济中金融部门的投入，包括人才，物质资源和资金，与金融对经济发展与增长的贡献的比较关系。从国民经济整体上研究的金融效率也可以被成为金融总体效率。事实上，由于金融所涉及的部门及其内涵十分宽广，对金融效率的分析与研究不能只停留在金融总体效率上。在具体的研究中很有必要将金融效率作具体分解，从具体层面上来研究金融效率问题。

根据经济中金融体系所包含的内容，我们将金融效率分解到微观、中观和宏观三个层面。在微观层面，针对金融交易活动的参与主体，金融效率可接为金融机构经营效率和企业融资效率等。因为金融机构在微观金融主体中具有代表性，所以我们以金融机构的经营效率代表微观层面的金融效率。而金融机构效率又可以划分为金融机构内在效率和金融机构外在效率。中观层面的金融效率主要指金融市场效率，具体可划分为金融市场的沟通转化效率，金融市场流动性效率、金融市场风险规避效率、金融市场价格发现效率、金融市场资源配置效率、金融市场政策传导。在宏观层面，金融效率可分解为货币政策效率和金融监管效率。我们对金融效率的划分实际上是非常粗糙的，除了以上的宏观效率与微观效率外，与金融有关的各方面效率都是金融总体效率的具体体现与组成部分，也都应该得到充分的重视。但是，限于资料、研究能力、研究水平等方面的限制，我们无法深入到金融效率各个方面，在本文中，对金融效率的讨论也就只限于我们所分解到的内容。

^① 王广谦，《经济发展中金融的贡献与效率》，中国人民大学出版社，1997年。杨德勇，《金融效率论》，中国金融出版社，1999年。