

李早航
周天勇
主编

21世纪中国金融发展展望丛书

现代金融工程

实现金融工具创新的路径

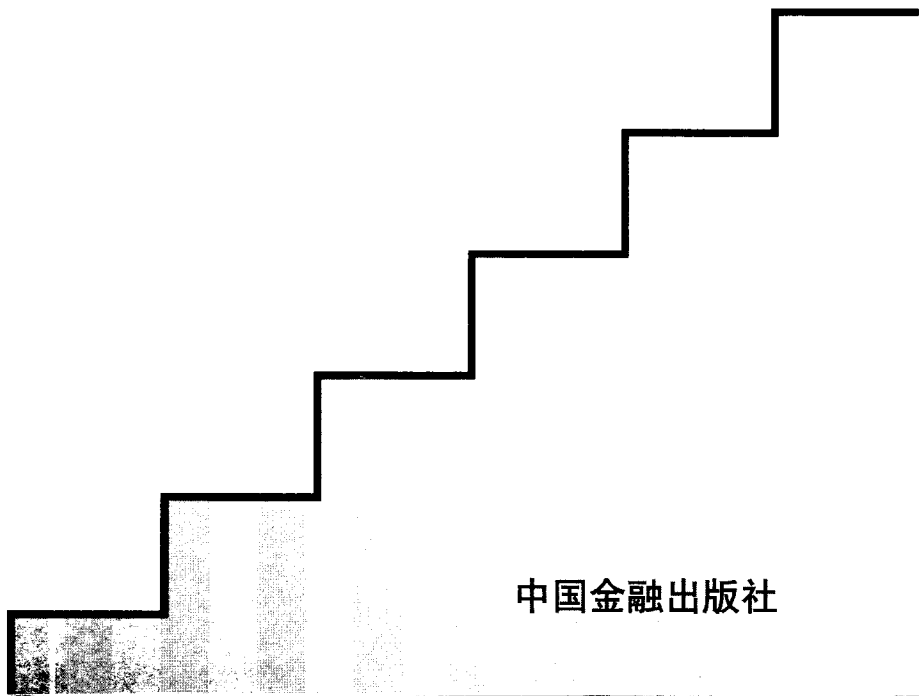
孙金龙 史永东 著

中国金融出版社

现代金融工程

实现金融工具创新的路径

孙金龙 史永东 著



中国金融出版社

责任编辑:毛春明 李靖野
责任校对:吕 莉
责任印制:丁淮宾

图书在版编目(CIP)数据

现代金融工程:实现金融工具创新的路径/孙金龙,史永东著.
—北京:中国金融出版社,2000.12
(21世纪中国金融发展展望丛书/李早航,周天勇主编)
ISBN 7-5049-2432-6
I.现… II.①孙…②史… III.金融-经济管理 IV.F830
中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第80081号

出版 **中国金融出版社**
发行
社址 北京广安门外小红庙南里3号
发行部:66081679 读者服务部:66070833 82672183
<http://www.chinafph.com>
邮码 100055
经销 新华书店
印刷 固安印刷厂
开本 850毫米×1168毫米 1/32
印张 14.375
插页 2
字数 361千
版次 2001年1月第1版
印次 2001年1月第1次印刷
印数 1-5000
定价 21.80元
如出现印装错误请与印刷装订厂调换

序

李早航

人类就要进入一个全新的、充满希望的世纪千年。世纪之交，正是我们认真反思过去，展望未来的大好时机。

回顾 20 世纪人类走过的历程，为我们研究和展望 21 世纪人类的发展前景和未来生活提供了十分有益的帮助。本世纪的前 50 年，人类经历了两次世界大战，遭受了空前的苦难；后半半个世纪，科学技术的发展日新月异，世界经济和人类文明获得了前所未有的进步与发展。马克思说过，资产阶级建立统治后的 100 多年时间里，其创造的社会财富要比过去一切时代创造的财富还多。仅就本世纪后 50 年创造的财富而言，又远非是以往人类社会创造财富总和所能比拟的。1950 年世界总产值为 4 万亿美元，据估计到 2000 年世界总产值将达到 35 万亿美元，本世纪后 50 年世界总产值增幅高达近 9 倍。第二次世界大战后人类社会创造的巨大的社会生产力，已使世界经济和人类社会发生了新的飞跃，进入了一个全新的发展阶段。

20 世纪世界经济发展和人类文明进步的主要成果集中体现在以下几个方面：首先是科学技术得到了充分开发利用，并已经成为推动人类文明进步的最根本动力。专家估计，在世界经济增长中，本世纪初依靠科技进步部分占不到 10%，发展到现在科技进步对经济增长的贡献度已高达 70%~80%。科学技术不仅推动了经济的快速发展，而且正在改变着我们的生活方式。其次是贸

易自由化、生产一体化和金融国际化已成为 20 世纪世界经济发展的三大特征,并成为经济全球化的最直接、最主要的表现。再次是在世界经济中,以制造业为主的第一、二产业比重进一步下降,包括金融、旅游、服务、电讯等在内的服务业比重已上升为 50% 以上,西方少数国家更高达 2/3 左右,世界经济结构有了根本性的改变。金融、电讯、信息、旅游、服务等行业已成为世界大型跨国公司在全球范围内角逐的重要领域。

20 世纪科学技术的进步和世界经济一体化的影响,对传统的金融业产生了广泛而深刻的影响,并引发了根本性的变革。进入本世纪 60 年代以来,随着科学技术的迅猛发展和经济金融环境的变化,全球范围内的金融变革与创新不断涌动,金融产业和金融市场的发展异彩纷呈,表现出不同以往的发展势头。第一,随着全球范围内金融理论研究的深入和行业内部创新的涌动,金融产业和金融市场得到了长足的进步和充分的发展,在国民经济中的地位不断上升,已经成为左右一国乃至世界经济命运的命脉与核心。1997 年亚洲金融危机的爆发进一步昭示:一国的金融体系稳定与否,不仅事关本国经济发展的大局,也会牵动世界经济命运的走势。第二,随着世界经济一体化进程的加快,西方发达国家少数大企业的全球扩展,已使跨国公司成为大企业生存的一般形式。银行业的跨国经营和国际金融市场的全球性扩张也不再仅局限于少数发达国家,开始向全球扩散。近年来,银行业跨国收购、兼并风潮更是一浪高过一浪。第三,由于国际银行业竞争的加剧,促成了各国银行和其他金融机构向海外的扩张以及本国资本市场的国际化,为此世界各国普遍进行了以金融自由化为基本特征的金融改革。第四,在科学技术进步的推动下,特别是电子信息技术的开发应用,使源于 60 年代的金融创新,到了 80 年代、90 年代已风靡全球,新兴金融市场不断出现,金融工具和交易技术不断翻新。第

五,金融创新的不断涌现,国际银行业竞争的加剧和金融市场的国际化、电子化、综合化发展,不仅为世界经济创造了空前的繁荣,同时也对国际金融市场和世界经济的稳定构成了严重的威胁。银行体系和金融市场的稳定已成为维护世界各国经济持久增长的关键所在。

特别是进入 90 年代以来,随着全球一体化的推进,经济自由化和市场化的深入,特别是以电子、信息、通讯为主要内容的信息技术革命的发展及新的科学成果的开发应用,世界经济进入了一个崭新的发展阶段,金融变革和金融创新在世界范围内呈现加速发展的态势,21 世纪现代金融产业的发展态势初见端倪,为我们预见和勾画 21 世纪中国金融改革和发展走向提供十分重要的帮助。第一,1994 年 4 月 15 日,由 111 个国家和地区共同签署的《服务贸易总协定》已于 1995 年 1 月 1 日正式生效。《服务贸易总协定》及其附件为包括金融服务在内的服务贸易的全球有序开放做出了审慎的法律制度安排。可以预见,21 世纪的国际金融必将是在全球高度开放的背景下运行的。第二,1996 年,7 个发达国家和 32 个发展中国家的科技部长在南非开会,提出所谓“全球信息社会”(GLOBAL INFORMATION SOCIETY)正在加速形成。毫无疑问,21 世纪将是知识—信息的社会,信息技术将是带动 21 世纪全球经济发展和产业升级的龙头。在信息技术的直接推动和强力支持下,以通过有限电视或卫星电视频道或互联网购物、上保险、交电话费、银行储蓄、结转账等为主要内容的“网上银行”时代即将来临。银行的三尺柜台延伸到了千家万户。第三,新的经济金融环境要求银行必须不断增强经营实力,通过合并来降低成本,优化业务和机构组合,提高赢利能力和竞争实力。金融服务机构超大规模的跨国银行,将是 21 世纪国际金融业发展的新趋势,而这些超大规模的跨国银行,将在 21 世纪国际金融领域的发展中扮演极其

重要的角色。第四,进入 90 年代以来,在国际金融领域中,商业银行作为筹措资金的主要媒介的地位进一步削弱,非银行金融机构在国际资本市场中投资主力地位逐步确立,传统的分工界限日益模糊,可口可乐公司式的金融零售集团不断涌现。随着市场准入障碍的消除和自由竞争机制的引入,21 世纪各类金融机构将重新确定它们的战略地位。综合类银行将银行业务、证券业务和保险业务结合起来,在全球基础上提供综合性金融服务。专门业务类金融机构将对其精通的业务领域集中投入资源,以增强在特定业务中的竞争力。第五,国际金融市场相继开放,金融国界正在逐渐消失。金融领域的国际合作也不断加强,金融监管已不再是某个国家的内部事务。科学构建世界金融体系和各国货币当局共同合作监管金融体系和金融市场,将成为 21 世纪国际金融领域中的重要议题。

改革开放以来,伴随着经济体制改革的不断深入和社会主义市场经济体制的逐步确立,我国进行了渐进式的金融体制改革和金融市场建设,并取得举世瞩目的成就。首先,初步建立了金融法律的框架体系,逐步强化了中国人民银行作为中央银行的监督领导地位,建立了一套较为完备的金融监管体系,进一步增强了银行体系的风险防范能力,有利于整个金融体系和金融市场的稳定,凸现出其对于国家经济稳定与安全的作用和地位。其次,设立了政策性银行,实行专业银行政策性业务与经营性业务分离的国家银行商业化改造,增强了除人民银行外各类金融机构的自主经营、自负盈亏的企业化经营管理能力,发展了保险行业和保险市场,引进了外资金融机构,并初步形成了以中央银行领导,以国有商业银行为主体,区域性商业银行、政策性银行和证券、信托、保险等非银行金融机构及外资金融机构并存的现代金融组织体系。再次,经过十几年的发展壮大,特别是 1994 年以来,包括股票、国债市场和

货币市场在内的金融市场体系初步成型,总结出的一套运行良好、监管得力的金融市场管理措施,在确保资本市场稳健运行的同时,为我国国有大中型企业筹集了大量的生产经营所需资金,促进了国有企业的规模经营和产业升级。最后,随着中国对外开放政策的深入和电子计算机的广泛应用,我国金融机构的传统经营理念和管理哲学正面临着深刻变革和挑战,现代金融服务革命正悄然兴起。

不可否认,二十年的改革开放,特别是社会主义市场经济的逐步建立,为中国金融业的进一步发展提供了良好的运行机制和广阔的运行空间,为中国金融业迎接 21 世纪的挑战奠定了比较坚实的基础。当然,我们还应当看到,我国金融业的发展与 90 年代以来国际金融发展显现的趋势相比,还相差甚远。21 世纪的中国金融改革与发展面临巨大的挑战,可谓形势严峻。第一,由世界经济一体化引发的金融服务全球开放对 21 世纪中国金融业的发展提出的巨大挑战。进入 90 年代以后,随着世界经济一体化的加快发展,金融领域中的国际化、自由化的趋势日益明显。1994 年《服务贸易总协定》的签订,为 21 世纪金融服务的全球开放做出了制度性安排。21 世纪的中国金融业不可能背离一个全球开放的国际环境而孤立运行。同时 1997 年爆发的亚洲金融危机又提示我们:一个发展中国家过早开放尚未成熟的金融市场,很可能威胁该国的经济稳定与安全。21 世纪的中国金融改革与发展面临着扩大开放与确保稳定的两难选择。第二,现代科学技术的迅猛发展,特别是电子信息技术的开发与利用,对传统的金融经营管理提出了十分严峻的挑战。呈现加速发展的科技进步,正在深刻地变革着当今世界经济社会发展的格局,改变着人们的生存生活方式。一方面,在电子信息技术的推动下,金融、通讯、商业、传媒进一步融合,产业界限越来越模糊,相互依存关系达到须臾不可分离的地

步。网络对经济生活的深度渗透,使资本形态的实体运行加快朝着虚拟化方向转化。传统意义上金融产业的生存与发展面临着严峻挑战。另一方面,由于跨国公司已成为大企业生存的一般形态,企业与社会自然要求全球一体化的金融服务。传统金融服务方式、理念、手段面临着根本性的变革。第三,国际资本流动规模的扩大和速度的加快以及金融创新的不断深化,对金融监管提出新的要求。1992年全球资本市场金融资产的交易量为35万亿美元,据估计该数字可达83万亿美元。可见国际资本流动规模十分庞大,同时资本流动的速度也明显加快。自80年代以来,由于多种因素的共同作用,特别是国际间竞争的加剧,国际金融创新呈现强劲的发展势头。正如有些专家所言,金融创新就是一把“双刃剑”,一方面金融创新给传统的金融产业和金融市场带来了活力和持久的繁荣,另一方面也加剧了银行间的竞争,进一步加大了整个金融体系的潜在风险,对金融体系乃至整个国家经济的稳定与安全提出挑战。国际资本的流动和金融创新的不断发展对21世纪中国金融监管提出了更高的要求。

那么,21世纪中国金融改革与发展将如何迎接新世纪的严峻挑战而赢得国际竞争的战略主动地位呢?我们认为,从根本上讲,其出路在于全面提高中国金融业的运行效率和国际竞争力,这里包括有序的开放战略,有效的金融监管和具有高度创新精神的金融微观主体。

21世纪的中国金融改革与发展,面临的首要问题,不是是否扩大开放的问题,而是如何扩大开放的问题。没有一个正确的开放战略和宽松的国际环境,21世纪中国金融的改革与发展就不可能在激烈的国际竞争中占据主动。一方面我们要充分认识到金融全球化给我国经济发展带来的有益影响,不能因为亚洲金融危机的爆发而因噎废食,同时也应该对过早开放金融市场对经济发展

带来的危害性引起足够的认识。其关键就是要趋利避害。我国应顺应 21 世纪国际金融的发展潮流与趋势,抓住目前世界金融体系重构的大好时机,利用服务贸易总协定中对发展中国家的有利安排,制定渐进有序的金融服务开放战略,为 21 世纪中国金融业参与国际竞争赢得有利地位和宽松的国际环境。

国际资本大规模的加速流动,金融创新的不断发展和金融服务全球开放进程的逐步加快,使 21 世纪中国金融监管面临着更大压力和挑战。不切实际地追求金融自由化,放松对金融体系的监管和控制,有可能让我们再尝亚洲金融危机的恶果。反过来,对金融产业和金融市场实行严格的监管与限制,可以有效增强金融机构的风险防范能力,但又可能严重制约金融机构的创新精神和资本的快速流动,从而窒息整个金融产业的活力和国际竞争力。未来的中国金融监管应不断适应当今世界金融国际化、市场化、信息化发展的需要,积极参与金融服务全球开放的进程和金融监管的国际合作,进一步研究金融创新不断加快和高科技条件下金融监管的新情况、新形势,提出科学有效的金融监管理论、对策和实践手段。

全面提高 21 世纪中国金融业的整体国际竞争力,需要有高度创新精神和竞争意识的微观主体强有力的支撑。没有充满生机活力和竞争能力的现代金融体系的有效运行,就不可能构成 21 世纪中国金融业整体竞争力的微观基础。实现全面提高中国金融业的国际竞争力的途径为:大力吸收和培育能够适应国际竞争的新型人才,加快现代科技特别是信息技术在金融领域中的开发和应用的步伐,变革传统的金融服务理念和手段,科学制定适应金融开放、全球竞争的生存发展战略,这一战略既要面向日趋激烈的国内竞争,又要为未来国际竞争做出准备。为适应日趋激烈的国内外市场竞争的需要,金融服务必须从厂商导向转到用户导向,采用现

代科技为广大用户提供便捷、高效、全方位的金融服务,重组业务结构、充分挖掘金融机构的内部潜力,改革内部管理系统,建立支持整体战略行动的利润与风险管理机制。

一九九九年六月

21世纪中国金融发展展望丛书

总编辑委员会

主 任: 李早航

(中国建设银行副行长、中国人民大学客座教授)

成 员:(以姓氏笔画为序)

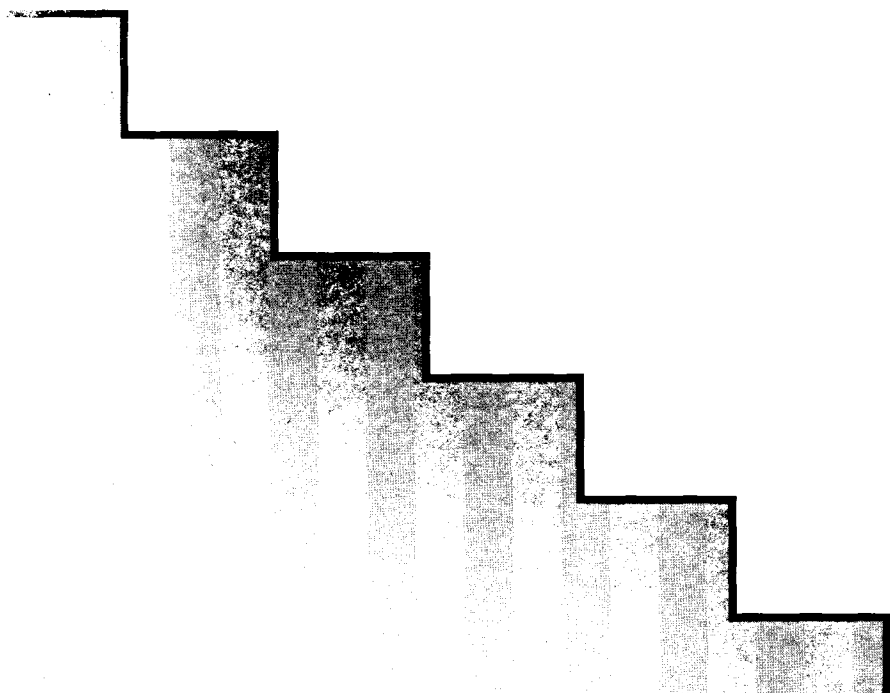
于印辉 王 宇 王家庭 刘文生

孙金龙 陈 静 李靖野 张 奇

岳长利 郭宏伟 梁春满 鞠 莉

主 编: 李早航 周天勇

副主编: 孙金龙 岳长利 吕国胜



目 录

1. 金融工程简介	(1)
1.1 金融工程概念辨析	(1)
1.2 金融工程与金融创新	(6)
1.3 金融工程与风险管理	(11)
1.4 金融工程与金融分析	(17)
1.5 发达国家近年来的金融创新产品	(22)
2. 金融工程产生与发展的动因	(32)
2.1 外部环境因素	(32)
2.2 银行企业内部环境因素	(43)
3. 远期	(53)
3.1 概述	(53)
3.2 远期利率协议	(55)
3.3 综合远期外汇协议(SAFE)	(65)
4. 金融期货	(77)
4.1 金融期货概述	(77)

4.2	利率期货	(81)
4.3	货币期货	(86)
4.4	债券期货	(91)
4.5	股票指数期货	(98)
5.	互换	(102)
5.1	互换市场	(102)
5.2	利率互换与货币互换	(115)
5.3	互换的基本应用	(125)
6.	期权	(128)
6.1	概述	(128)
6.2	股票期权	(134)
6.3	利率期权	(138)
6.4	外币期权	(142)
6.5	互换期权	(144)
6.6	期货期权	(146)
6.7	复合期权	(147)
6.8	特异期权	(150)
7.	资产证券化	(157)
7.1	资产证券化概述	(157)
7.2	资产证券化的运作	(163)
7.3	住宅抵押贷款证券化	(165)
7.4	其他贷款证券化	(170)
8.	均值、方差分析理论	(173)

8.1	均值、方差分析的思考方法	(173)
8.2	资产组合理论	(175)
8.3	资本资产定价模型(CAPM)	(185)
8.4	指数模型	(188)
8.5	套利定价理论(APT)	(193)
8.6	投资组合绩效测定方法	(199)
9.	远期类合同约定价理论	(204)
9.1	理论的某些准备	(205)
9.2	远期合同约定价理论	(208)
9.3	远期汇率和远期利率的定价	(216)
9.4	期货定价理论	(219)
9.5	互换定价理论	(227)
10.	期权定价理论	(241)
10.1	期权定价理论准备	(242)
10.2	期权价格的边界条件	(246)
10.3	布莱克—科尔斯(Black—scholes)模型	(259)
10.4	二项式期权定价模型	(264)
10.5	默顿(Merton)红利模型和约尔(Roll)红利模型	(271)
10.6	股票指数期权、货币期权和期货期权的定价	(275)
11.	金融产品开发技术	(280)
11.1	金融产品开发概述	(280)
11.2	金融产品开发的基本技术	(283)

12. 资产负债管理技术	(299)
12.1 早期的资产负债管理技术	(299)
12.2 现代资产负债管理	(307)
12.3 利率敏感性缺口管理	(310)
13. 资产重组与杠杆收购技术	(314)
13.1 资产重组的概念、分类及其发展	(314)
13.2 资产重组的方法	(320)
13.3 杠杆收购技术	(328)
14. 利率风险管理技术	(335)
14.1 运用远期利率协议管理利率风险	(335)
14.2 利用利率期货进行利率风险管理	(341)
14.3 利用利率互换管理利率风险	(351)
14.4 利用期权管理利率风险	(359)
15. 汇率风险管理技术	(367)
15.1 运用远期管理汇率风险	(367)
15.2 运用外汇期货管理汇率风险	(369)
15.3 运用货币互换管理汇率风险	(375)
15.4 运用期权管理汇率风险	(381)
16. 股权风险管理技术	(396)
16.1 证券组合管理	(396)
16.2 利用股指期货管理股权风险	(403)
16.3 利用期权管理股权风险	(407)

17. 金融工程在中国的发展与前景	(423)
17.1 发展金融工程的必要性	(423)
17.2 发展金融工程的可能性	(427)
17.3 尚需解决的问题及发展思路	(434)
后 记	(444)