

第一章

方法论基础

金融学科涉及到经济生活中的各个领域，涵盖商业银行业务、国际货币体系、国际金融、保险、房地产金融、投资基金、金融监管等领域。在这个庞大的领域，金融学家们适应国际经济环境的变化，顺应剧烈竞争的潮流，不断进行金融创新，推动金融学科和金融产业领域不断向前发展。70年代以来，金融创新层出不穷，金融工具不断组合，在金融领域产生了金融工程的概念。金融工程学就是以系统工程理论为指导，将数理分析技术、电子计算机技术、电讯技术、自动化网络技术全面导入金融领域，对各种金融要素进行不断的重新组合，优化金融活动，设计适合需要的金融产品。

1.1 传统金融市场

广义的金融创新包括金融市场的创新、金融机构的创新、金融运作机制和金融思维方式

的创新。因此，有必要回溯传统的金融市场，在短期国债、存款凭证、债券以及权证、金融期货等方面，理论和工具创新十分丰富。

1.1.1 短期国债市场

在美国及西方国家，国债是货币市场的主要品种之一，它包括国库券、联邦机构短期证券、联邦短期债券和回购协议短期国债。这一市场既满足了政府公开市场操作的要求，又为金融市场的涉足者提供了流动性强、安全性高的货币市场工具。投资者可以将其作为资产组合的一个部分，利用政府的公开市场操作和贴现窗口操作支持资产的流动性。这种投资工具多为大的投资机构和银行所使用。

1.1.2 存款凭证市场

存款凭证市场目前三大类品种分别为存款凭证、银行票据、商业票据。存款凭证有国内存款凭证、欧洲美元存款凭证两种。存款凭证是90年代以来的一种金融创新，它既可以作为无记名转让，还可能及时贴现，拥有较好的“三性”特性，成为金融市场重要的投资工具，银行视之作为一种既安全又有较高流动性的资产，投资者视之为有稳定收益和良好流动性的投资项目。银行票据尽管是历史古老的金融工具，但由于

其具有良好的承兑性，仍在金融市场占有一定的位置。商业票据具有高风险、高回报、高流动性特点，也很受投资者的欢迎。

1.1.3 债券市场

公司长期债券、州府长期债券、地方政府长期债券、联邦政府长期债券、联邦政府机构长期证券、CATS 债券(Certificates of Accrual on Treasury Securities)、TIGRC 债券(Treasury Investment Growth Receipts)。短期国债属于货币市场，这些投资工具基本上属于资本市场，它们具有不同的信用风险、利率风险、市场可操作性等等特点，因而收益也有较大的差异。市政建设债券近十几年成为颇受欢迎的投资品种，吸引了众多的机构投资者。公司债券二级市场远没有一级市场活跃。政府债券与国债的市场状况没有多少差异,因此导致了 TIGR 和 CATS 等新品种的创新。但是整个债券市场仍受高频变动的利率与通胀的影响，安全性远没有国债市场高，因而对投资者的投资形成危害。

1.1.4 权证市场

权证市场原本属于二级市场，由股票发行主体发行，可以转化为认股权证，面向股东发行，亦在二级市场上转让。尽管权证的发行量

较小，但在西方市场经济体系中占有重要的地位，由于股票的持有人通过股票及权证来控制权证发行主体的所有权，因此权证也具有相当的市场潜力。权证发行受到许多因素的影响。首先是它的有效性，中外市场上的权证有效期最长不超过一年，影响其能否以足够的吸引力筹到资本；二是其股票价格，它既影响到投资成本，也影响到投资者的收益。所以权证市场容量主要取决于：①股票的收益回报与付出成本的差额；②投资者对这种盈利差额的期望。

1.1.5 金融期货市场

金融期货是进行金融品种买卖的一种投资工具。它是根据许多个人投资者、金融机构投资者和非金融机构降低利率和汇率风险的要求而设计的，最初是发端于农业产品，以后逐步扩大到国债等货币市场品种和投资市场品种，尤其是在利率和外汇期货品种方面已形成了较大的市场。期货市场很大程度上取决于金融体系与金融市场是否稳定，金融市场愈不稳定，期货市场愈有潜力。

从这些资本市场的运作和发展看，金融工具不断被更新，新的金融衍生产品产生，这是近几年金融理论的贡献，它使金融机构跳离传统

金融市场，不断进行市场的创新、工具的创新，通过一系列的创新，使得金融市场以几何级数扩张。金融市场理论没有囿于金融创新，而是对一系列的金融创新过程进行提炼、升华，进而总结出一套创新的理论与方法——金融工程学。

1.2 资产证券化

证券是募集资本的有效方式，早在 1600 年，英国发行第一张股票，1802 年伦敦股票交易所开张。几百年间，股票市场交易规模从 1898 年的 500 万英镑发展到如今的 10 万亿美元，证券市场日益渗透进各个经济领域，驱动世界经济日益资本化。不仅投资者、银行家们把证券市场作为主要的融资市场，经济学家们将证券市场系统作为研究重点，产生了许多证券理论学派。证券市场理论作为金融理论的一分支日趋独立。

运用证券募集的资本所形成的资产只要流动性强、收益性好，就往往成为证券化的对象。几百年间，证券市场规模发展到 10 万亿美元的规模，发达国家的经济资本化、证券化，使证券

从烟草、钢铁进入到产业的各个领域，渗透到市场的各个角落，特别是卷入到规模宏大的房地产领域，以物业抵押证券化的方式将房地产转化为资本市场的一个部分。中西方理论学派对证券市场的功效特性认识上趋同，已是不争的事实。证券市场实际担负着资本集中，投资生财的功能，证券市场对在市场经济中的储蓄——投资有极为重要的作用：一是可以筹集外部资金，而不影响国内的资金流通；二是实现资本的转换，而不受时间的影响；三是以价格的变动反映有价证券的质量、风险和收益；四是降低交易成本，传递市场信息。经济学界把证券市场及其投资产品的特性归纳为流动性、安全性和效益性，提出“三性理论”，证券市场为“三性”提供了场所，使“三性”的充分实现成为现实的可能，任何一种投资品进入证券市场流通必须满足三性的要求。由于证券市场有极强的流动性，便于随时转移风险和套现，它成为私人资本趋之若鹜的场所，因而证券市场也成为全球资本集中的投资市场，进而促使世界资产日趋证券化。

证券化、资本化和全球化“三大特性”成为现代经济的孪生三胞胎。80年代以来，资产证

券化逐步成为潮流，应用范围日益广泛，市场规模迅速扩大，从欧美发达国家扩展到新兴市场。资产证券化就是以各种具有现金流的资产汇集组合，通过结构性重组，将其转变为资本市场上可流通的收入票据。只要能产生固定或者相对稳定收入、特性一致、资信记录良好、管理上乘的资产均属可证券化的资产之列。因此，资产证券化涵盖了石油天然气、通讯、飞机租赁、汽车贷款应收、航空和铁路销售款、消费品分期付款、信用卡应收、贷款应收、出口和贸易应收、版权专利、房屋按揭等等领域。只要对这些资产进行组合，依据信用评级组合成对投资者有吸引力和适销性的资产，就可以实现证券化。

资本证券化的浪潮带动了新兴市场的证券市场的发展，发展中国家的新兴证券市场自 1985 年以来得到蓬勃发展，到 1994 年底已高达 1.9 万亿美元的规模。中国也不失时机地自 1987 年加入这一行列。发展中国家的资本化趋势，自 90 年代以来有空前加剧的趋向，要比以前任何时代都更注重外国的直接投资与组合投资，对资本市场的全球化有更大的渴求，发展中国家的资本市场正在成为国际投资的热点。资产证券化因而在“新兴市场”国家得到广泛推

介。

但是阻碍发展中国家吸引外资的关键因素是资本市场的机制不够健全。发展中国家和地区因股市的过热，容易刺激通胀，容易出现墨西哥式、东南亚式的金融危机。墨西哥事件曾沉重打击了投资者对新兴市场的信心，也使得他们对中国市场望而却步，东南亚和东亚的金融危机更为深远地影响了中国从国际资本市场上融资的能力。东亚的金融危机和东南亚的金融风暴对世界证券市场、资本市场造成前所未有的振荡。证券市场的全球化已使世界的经济息息相关、命运与共。

围绕资产证券化，特别是针对证券化后证券市场的操作，产生一大批证券分析理论。华尔街盛行的技术分析理论对资产投资理论做出重大贡献。基础分析派侧重于中长期证券购买品种的选择，技术分析派侧重于短期的证券购买的时机选择。罗伯特·利维(Robert·Levy)的历史重演说、查理·道(Charles H. Dow)氏波动理论对华尔街的理论与操作都有重大的影响。历史重演说认为，历史会重演，依据过去的价格可以预测将来的市场行情。波动理论认为，市场运动分为主要趋势、次要趋势和日常趋势，掌握了

大势，就可以把握进行市场操作。但是，90 年代以来的新型理论对这些传统理论予以巨大冲击。随机行走学说认为，信息的分布是随机的、无规则的，代表资产的价格运动也相应是无法准确预测的，这种计量经济学上的“随机行走”特征，使得人们无法轻易预测股市的变动，无人能从股市获得超额利润。

理性预期学说认为，人们可以利用所有可利用的信息来有效地预期将来的事件，人们不仅可以利用过去的信息，而且还会运用最新的信息。一旦人们获得最新的信息，就会合理地调整预期。因此，证券市场的价格可以合理预期，能够定时反映风险对回报的变动关系，股票的价格受着对回报的期望及相关风险度大小的影响，投资者利用影响期望与风险的信息进行市场操作，每一时刻都有新的信息影响当前价值。

现代资本合理组合理论认为，任何一个市场，任何一个投资品种都有不同的回报率、回报期和风险率，投资人要按不同收益、不同期限、不同风险进行有机组合，并且选择不同时机，以降低风险，增加投资收益。无论什么学派，都无法不用组合投资的方法减少风险。

80年代兴起的**市场完全有效理论**认为，在给定一些严格的假定下，**金融市场是完全有效的**，各种**有价证券的价格都完全反映了它们的实际价值**。在一个完全有效的市场里，**价格的变化是无法预测的，是无规律可循的**。反之，在一个非完全有效的市场里，**价格的变化在一定程度上是可以预测的，价格的变化是有规律可循的**。这一理论成功地糅合了**合理预期学说、无规律行走学说和组合投资学说**，对**技术分析学说**予以直接的否定。这一理论给美国证券市场带来了**积极管理与消极管理**两种截然不同的做法。

从**技术分析学说**到**市场完全有效理论**，反映了西方证券市场成长的过程。由于西方证券市场日趋成熟，**流动性与安全性、有效率性**比较容易实现统一，因而吸引着更多的投资者入市，使得发达国家特别是美国的证券市场迅速膨胀。

证券市场理论的最大贡献就是**资产证券化**，**资产证券化**将所有能产生预期稳定收入的资产进行组合，予以**证券化**，筹融资金，大大丰富了证券市场的内容，运用了各种**证券操作理论**与技术，实现了**证券的流动性、安全性与效益**

性从而使证券市场获得了蓬勃的发展，资产证券化将使全人类的经济活动以倍增速度扩展。证券市场理论的缺陷在于：第一，证券市场理论在引入中国的过程中缺乏与中国国情的结合，缺乏对中国资产市场购买力的正确分析，或者高估，或者低估，忽视了证券购买力的升降是与整个投资市场和投资工具的“三性”相关。1992年低估，造成了市场过热，丧失了证券市场扩容，解决国有股上市流通的良机；1994年高估，造成了证券市场的供大于求，股价暴跌，打击了投资者的信心。在此情况下，证券市场理论界过多将注意力放在投资操作理论与实务上，缺乏证券品种的创新，没有大量推出兼顾“三性”的投资品种，更莫说将证券化领域扩大到物业。

证券市场的第二大缺陷在于，没有解决资产证券化较多地局限于有收入的流动资产和有预期收入的企业资产问题，而对不动产则漠然视之，从而将庞大的不动产领域排除在证券化的进程之外。

证券市场的第三大缺陷在于没有从根本上消除证券市场的泡沫化问题，投资者过于集中于股票、基金与债券这三个领域，缺乏更大的创新，作为不动产的物业无法顺利进入证券市场，

从而也无法对证券市场的稳定起到调节作用。证券市场理论的贡献在于揭示了资产证券化的可能与途径，它的缺陷也在于较多局限于流动资产的证券化和证券市场的操作化，没有向前迈出最后也是极为关键的一步，这就为物业权证化理论提供了创造的空间。

1.3 金融创新与金融工程学

本世纪 70 年代以来金融业出现了自由化和金融创新两大浪潮，掀起了一场金融革命，逐步诞生了一门新的学科——金融工程学，在近 30 年的理论与实践探索中，金融工程学成为独立的学科，它吸收了经济学、金融学和投资学的基本原理，又引进了运筹学、物理学、遗传学、工程学多门学科的精华，以及会计、税务等方面的知识。1991 年“国际金融工程师学会”成立，1992 年 J·Marshall 与 V·K·Bansal 出版了《金融工程》，标志着金融工程学正式成型。金融工程学是 90 年代诞生的最尖端的边沿学科，它既跨金融、证券学科，又跨工程、自然等学科。估价理论、资产组合理论、资产价值理论、代理理论、套期保值理论、期权定价理论、汇率决定理论、利

息平价理论、利率理论等等，构成了金融工程学的基础理论和基本原理；不仅如此，混沌理论、波浪理论、遗传算法、复杂系统理论、人工神经网络、专家系统、知识工程，都在金融工程学中得到应用。

金融工程学的产生，主要是适应风险管理、投资理财的需要，应付竞争。为了吸引客户，金融家们不断适应税制法律以及市场上的变化，不断推出新的金融工具（参见表 1-3-1），从传统的存款凭证、债券到当代的期货、权证，动产领域乃至不动产领域都成为金融创新的重点。

金融创新庞大无边，它以特有的涵融能力，席卷到所有产业，它以独到的眼力搜寻每个产业领域内的缺陷、漏洞、机会和潜力，它以非凡的创造力提出和设计优化产业资本结构与资本运作的方案，顺应了 70 年代初期以来的国际资本重组潮流，介入企业的整个资本活动，将人类的整个经济活动资本化、金融化，这又使创新活动再一次得到突破。

表 1-3-1 主要金融工具的创新史

年 份	金 融 工 具
1972 年	货币期货
1973 年	股票期权
1975 年	抵押债券期货、国库券期货
1977 年	长期政府债券期货
1979 年	场外货币期货
1980 年	货币互换
1981 年	股票指数期货、中期政府债券期货、银行存款单期货、欧洲美元期货、利率互换、长期政府债券期货期权
1982 年	利率上限和下限期权、中期政府债券期货期权、货币期货期权
1983 年	股票指数期货期权
1985 年	欧洲美元期权、互换期权、美元及市政债券指数期货
1987 年	平均期权、商品互换、长期债券期货期权、复合期权
1989 年	二月期欧洲马克期货、上限期权、欧洲货币单位利率期货、利率互换期货
1990 年	股票指数互换
1991 年	证券组合互换
1992 年	特种互换

总的而言，“金融创新以金融自由化为背景，金融自由化以金融创新为体现形式，金融衍生工具是金融创新的一个有机组成部分，而金融工程学则是金融创新和金融衍生工具发展的理论基础，金融创新和金融衍生工具是在金融自由化时代背景下将金融工程学应用于实践的产物”。

1.4 以金融工程学为创新指导

金融工程运用最新的学科知识，进行金融创新，为新型金融证券工具的设计、创造提供理论和方法上的指导。本文的研究课题是使房地产成为可流动的资产，成为大众投资品，实现这一构想的途径是物业的直接证券化。这实质上就是一次金融创新，就是一个庞大的金融工程。物业证券化是途径手段，旨在解决不动产的不流动、物业投资的大众化问题。为了实现这一目标：

首先，对金融、证券、房地产以及相关前沿理论进行了解、掌握，把已有的物业分割、物业销售、房地产股份、房地产信托等概念作出新的理解、发展，并加以应用，实现创造性的跃进，提出物业证券的概念。

第二，把已有的抵押物业证券等金融产品进行新的发展，根据投资者对投资产品流动性、增值性和安全性三个方面的要求对物业证券概念进行设计，创造出新的金融工具和投资产品——房地产证券品种，赋予房地产更强的流动性。