

1

## 金融工程概述

### 1.1 两个金融工程案例

在现代日新月异的科技社会中,工程(Engineering)作为“应用科学知识使自然资源为人类服务的一种专门技术”<sup>①</sup>已经深入到各个科学领域,成为将科学理论转化为现实生产力的根本手段,并且深刻地影响和改变着人类的生存环境以及人类本身。例如,在生命科学领域,有生物工程、遗传工程等;在化学领域,有材料工程;在电子领域,有电子工程、计算机工程和通讯工程等;甚至在企业管理领域,也有基于管理思想和管理理论的企业重组(Corporate Re-engineering,又译“企业再工程”)。同样,毋庸置疑,金融工程(Financial Engineering)这一尖端金融技术的出现已经并将继续给世界金融运作和经济运行带来极深刻的影响。我们不妨先通过几个案例来感受这一影响,并初步了解金融工程的涵义。

#### 1.1.1 国际股票收益互换

我们要讨论的第一个案例其实并非实际案例,而是一笔假想中的金融交易。想必本书的读者都是金融爱好者,可能非常关心海

① 参见《简明不列颠百科全书》,Helen Hemingway Benton Publisher,中国大百科全书出版社,1985年,第3卷,第413页。

外证券市场、外汇市场和衍生工具市场的起伏变幻，也可能对华尔街高科技股的频频上扬，对香港市场中上海实业等红筹股的异军突起，对外汇市场上投资大佬乔治·索罗斯的盖世神功倾心不已，很希望能够亲自到国际金融市场上去中流击水、一试身手。然而，在中国外汇管制制度和严格的金融管制条件下，这一希望成真的可能性几乎为零。而与此同时，在中国迅猛发展的宏观经济中，尚处稚弱的证券市场显然包含着足以令海外投资者艳羡不已的投资回报率，但同时囿于金融监管，海外投资者无法直接涉入 A 股市场，以分享国内证券市场的高额利润。

是否有办法让国内、海外投资者都各取所需、相得益彰呢？回答是肯定的。显然，这里的症结在于因为中国对资本账户和外汇市场进行了严格的限制，国内投资者无法将资金汇出国境直接投资于海外市场，海外投资者亦难以购买 A 股以获取回报。针对这一点，我们可以设计一笔交易，即让某一国内投资者和某一海外投资者签订一份合同，规定双方各自在国内、国外进行一定规模的投资，在某一时期后（例如 1 年后）交换各自的投资收益。至于两位投资者具体如何安排投资，则可以根据双方的意愿与亲疏关系灵活决定。例如，可以让对方自行操作，再寻求第三方作合同所涉资产的托管人，也可以由一方进行投资决策，另一方进行操作，还可以不进行真实的投资运作，仅选取某些指数作为双方交换投资收益的根据。比方说双方选择中国上证 30 指数和 S & P500 指数，1998 年第一个交易日至最后一个交易日的变动作为收益交换的根据，合同投资金额为 1 000 万美元。如果在上述时期内上证 30 指数和 S & P 指数分别升了 20% 与 12%，那么国内投资者在 1998 年末就要支付海外投资者  $1\,000 \times (20\% - 12\%) = 80$  万美元。当然，作为收益交换根据的还可以是某证券的价格、期货价格、利率、房产价格等等金融指标。

这种交易显然对国内、海外投资者双方均很有利。首先，它

在不违反现行金融监管的条件下实现了投资的国际化，满足了双方的特定投资需求；其次，由于并不涉及资本的汇入汇出，因而不会对国内金融市场造成冲击，相反还可能由于海外较成熟的投资理念的注入而促使国内投资者行为的健康化；第三，双方均无需承担大笔资金汇兑的财务成本；第四，可以大幅度减少双方的头寸暴露，因为对于任何一方来说，外汇风险仅体现在规模为两地收益差额的资产上，而不体现在自行进行国际投资时规模为本金加收益的外币资产上。因此，这应当是一笔一举多得的交易。

其实这笔交易就是金融工程的产物 即所谓的国际股票收益互换 (International Stock—return Swap) 也就是两国投资者不进行本金交换而仅进行收益差结算的交易方式。它是在金融市场日趋国际化和自由化的大趋势下，基于国际投资者进入新兴市场获取高额收益并有效分散风险的强烈意愿和一些发展中国家资本管制政策的制约以及包含金融工程师们智慧的金融运用方式。

### 1.1.2 法国 R—P 化工公司的私有化

1993 年，法国政府在对 R—P 化工公司实施私有化 (Privatization) 时遇到了困难。按照法国政府的设想，在出售股权的同时，R—P 化工公司应将一部分股权售与公司员工，以保护公司员工的利益，使他们保持工作积极性。但是，R—P 公司的员工却对这一职工持股计划反映非常冷淡，在政府与公司决定对员工提供 10% 的价格折扣之后，仍仅有 20% 左右的员工购买本公司的股票。这样少的员工持股无疑使 R—P 化工公司的管理层对员工们未来的努力程度和人力资源状况深表忧虑，而他们又不愿提供更多折扣、承担更大成本来吸引员工购股。在这样的两难境地中，他们向著名的银行家信托公司 (Banker's Trust) 求助。

银行家信托公司在进行详尽分析之后提出了让各方均感满意的解决方案。即由 R—P 化工公司出面向员工保证其持有的股票能在 4 年半内获得 25% 的回报率，同时其股权所代表的表决权不

受影响，并且职工可以获得未来股票二级市场上价格上涨所带来的资本利得 (Capital Gains) 的  $2/3$ ，另外  $1/3$  则作为对 R—P 化工公司所提供最低回报率补偿。

显然，这又是一石多鸟的金融工程杰作。R—P 化工公司的员工在不影响其股票的表决权之余还能获得最低收益保证，这使公司员工们的购股兴趣大增。而 R—P 化工公司则只要支付最低收益就可以利用职工持股，在一定程度上解决了困扰企业发展的激励问题和信息问题。同时，如果二级市场价格上升，该公司还能获得职工持股部分的  $1/3$  溢价部分，而假若二级市场境况不佳，R—P 化工公司则无需承担股价下跌的风险。因此，综合起来看，银行家信托公司的方案使 R—P 化工公司成功地向员工售出了股票，并且仅需承担比原先折扣优惠更低的成本。

稍加分析，我们可以发现银行家信托公司的秘诀就在于面对具体的环境，其灵巧地植入、调整和组合了多种金融工具的运作思想。对于银行家信托公司而言，其面临的问题是一部分特定投资者（企业员工）的投资欲望不强，而导致这一现状的原因无疑是员工认为预期收益无法抵补预期所需承担的风险。很明显，要增加股票对员工的吸引力，必须改变这一投资的风险收益关系。

在这种情形下，人们很容易想到提供收益保障、大幅降低投资风险的股权融资工具——优先股。但是，优先股却存在着两个缺点：第一，普通优先股持有人的投票权有所局限，这使之难以成为企业治理 (Corporate Governance) 结构中积极、有力的一部分；第二，普通优先股持有者不能享受企业高速扩张带来的高额回报，难以吸引对企业发展很具信心的投资者。就目前的案例来说，这两个缺点无疑是致命的，因为 R—P 化工公司急于向职工售股的目的就在于要使他们成为企业的“主人翁”，成为企业完善治理结构和优化日常运转的动力之一，使之为企业发展出谋献策，信



---

## 1.2 金融工程的涵义

从上述两个案例中，读者应当对什么是金融工程已经有了一个大致的概念，但读者可能没有想到其实金融工程的思想在数百年前就已现端倪。例如在 1600 年左右的日本，富裕的地主们就设计了一种本质上是期货合约的“大米库存票据”来控制由天气状况变动而导致的大米价格风险。但是，金融工程作为一个自成一体的金融技术和金融学科，的确直到 20 世纪 80 年代中后期随着全球金融创新的蓬勃发展，新技术在金融领域内的广泛运用，才告出现。1991 年美国“国际金融工程学会”的成立，是金融工程正式确立为一门独立学科的标志。

正是因为它是一个崭新的领域，学者们对金融工程的理解和诠释也就各不相同。在本节中，我们首先要对西方学者们的观点作一评价，进而提出我们的见解。

### 1.2.1 史密斯和史密森的定义

美国罗彻斯特大学西蒙管理学院教授克里弗德·史密斯和大通曼哈顿银行的经理查尔斯·史密森的观点颇具代表性。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，它主要是指用基础的资本市场工具组合而成新工具的过程<sup>①</sup>。这个定义的优点在于指出了金融工程着眼的是创造“非标准”(Nonstandard)的新金融工具，这一点，从金融工程的一般运作过程可以很清晰地看出。

标准的金融工程一般包括以下几个运作步骤：

第一，诊断。识别客户特定的要求和所遇到的特殊困难，分析

参见 Clifford W. Smith, Jr. & Charles W. Smithson: *The Handbook of Financial Engineering*, Harper & Row, 1993.

---

并探求其本质和来源。

第二 研究和设计。根据现有的金融理论、金融技术、市场状况和本公司和客户的资源状况，并且依照金融监管的要求，为客户寻求解决问题的最佳方案。这种最佳方案一般是一种全新的金融工具，有时是一种崭新的金融操作方式，有时甚至要设立一家专门的金融中介机构来达到客户的目标。在研究中必须充分考虑这种金融方案可能引起的对客户及对本公司的各种风险，并设计分散或转移风险的方案。同时还要估算该金融产品的价格，撰写研究报告，以征得客户同意。

第三，开发。按照上述最佳方案，开发出新的金融产品。根据金融资产的定价理论和本公司的开发成本，计算产品的价格。

第四，管理。考察金融产品的运行状况，监督本公司和客户的头寸暴露 (Exposure) 的情况，并根据市场状况和本公司的整体头寸状况进行动态交易调整。

由此可见，金融工程事实上是为特定客户量体裁衣 (Customize)，设计特定的、非标准的金融工具的过程。这里所说的标准与非标准的差别，在于某一种产品是否已经被市场普遍采用与借鉴。实际上，每一种标准的产品，都是市场对非标准产品的设计思想进行普遍采纳、步骤改进、批量生产、集中交易的结果。例如在金融衍生工具中占有重要地位的互换 (Swap) 交易方式就是在世界银行 (World Bank) 和国际商用机器公司 (International Business Machinery Co. -IBM) 之间于 1981 年 8 月进行的一次著名的“非标准”的货币互换交易的基础上，在投资银行和商业银行日益对互换工具和互换技术进行完善和精深之后，迅速发展起来的一种“标准”的金融工具。

我们认为史密斯和史密森的定义的不足之处在于其对现金流的过分重视。因为尽管金融工程的产品往往会给交易双方都带来一种前所未有的现金流格局，但是现金流的变化状况一般却并非

是金融工程的根本动因和成果。这一点读者在阅读本书第二章之后将会深有感触。况且许多时候用不同基础金融工具的不同方式组合而成的新金融产品可能会有相同的现金流状况，但其风险暴露和权利义务状况却可能有所差别。例如本书第五章将讨论的远期合约 (Forward Contract) 和期货合约 (Future Contract) 就有几乎相同的未来现金流和盈亏状况，但由于其风险、流动性和交易成本存在着根本差别，因此在金融工程师的眼中，它们有着显著的区别。从这方面来看，英国金融学家劳伦斯·格里兹的定义似乎更有说服力。

### 1.2.2 劳伦斯的定义

劳伦斯指出，金融工程是使用金融工具对现有财务结构进行调整，以获得更合理的财务特性的技术<sup>①</sup>。他认为，金融工程的作用在于实现某种特定的财务目标。比方说，对于投资者，金融工程能够使其在外国股票市场上获得更高的预期收益，同时不必承担货币风险；而对于理财家，金融工程也许意味着能以比当前市场运行利率更低的利率获得资金而用于某大型建筑项目，同时还持有利率不会高于某值的保证书；对于公司财务人员，金融工程的作用可能在于对目前尚处投标阶段的某项目风险的消除。

劳伦斯的定义存在两个不足：第一，尽管大多数金融工程的目的都在于实现某财务目标，但是在很多情况下，金融工程是为了规避某种管制，或者为了解决金融市场中的信息不对称 (Information Asymmetry) 或者为了解决代理问题 (Agency Problem)，或者为了降低交易成本 (Transaction Costs) 等，并非简单地着眼于财务问题。第二，金融工程的运作过程中，尽管运用金融工具是贯彻其运行思想的根本手段，但在许多场合，金融工程还包括金融制度和运行方式上的变革。例如，在证券一级市场上需要投

参见 Lawrence Galitz, *Financial Engineering*, Pitman Publishing, 1994, P. 5.

资银行的服务是因为发行者难以低本地直接寻找到投资者，故而需要投资银行中介作为直接融资的一种基础性制度安排，然而在美国，就出现了这样一种现象，某些电力生产厂家为了节约发行费用，不通过投资银行的承销（Underwriting），而直接将债券或股票销售给其很容易寻找到的投资者——电费缴纳者，这种金融工程的运作方式就非劳伦斯的定义所能涵盖。

### 1.2.3 芬纳蒂的定义

最受推崇的当属美国金融学家约翰·芬纳蒂在 1988 年为金融工程所下的定义：金融工程包括创新性金融工具和金融过程的设计、发展和运用以及对企业整体金融问题的创造性解决方案。按照他的思路，金融工程可以划分为以下三方面的内容：

第一 新型金融工具的设计和创造包括新型银行账户、新型的基金、新的保险品种、新的住宅抵押形式等针对普通消费者的金融产品，也包括新的债务工具、股权工具、风险控制工具等基于企业需要而设计出的金融产品。无疑，这是金融工程最核心、最重要的运作领域。

第二，创新性金融过程的设计和发展。例如，运用新技术降低金融运作的成本、根据金融管制的变更改变金融运作的方式，市场套利机会的发掘和利用、发行、交易和清算系统的改进等。

第三，针对企业整体金融问题的创造性解决方案。例如，创新性的现金管理策略、债务管理策略、企业融资结构、杠杆收购、项目融资等。芬纳蒂指出，这一类金融工程均涉及到企业不同类型的股东及不同性质的债权人之间金融风险和收益的重新配置。例如，杠杆收购（Leveraged Buyout）就使目标公司的股东大获其

利，但也可能导致债权人的风险大大增加；又如，创新性现金管理策略的引进有可能因为企业现金流的更为合理而使债权人本息的获得更有保障，但股东却可能要承担由于企业流动性增加而引起的收益下降。

#### 1.2.4 本书的观点

在谨慎赞同芬纳蒂的定义的同时，我们认为，更应当着重从以下几个方面把握金融工程的内涵：

第一，金融工程是为了解决特殊问题，满足特殊需要，并基于特定环境而设计、创造解决方法的金融技术，从这个意义上来讲，它是按客户要求生产定制的非标准的金融产品。

第二，金融工程是一个过程，它的结果是创新性的金融产品，包括芬纳蒂所指出的三方面内容。目前国内讨论得很多的金融创新和金融衍生工具等都是金融工程的产品，而这些产品反复使用并加以标准化、流通化、交易集中化之后，运行成本大幅降低，又成为今后运作金融工程的重要工具。

第三，一切领域内，工程都是以建筑于科学基础之上并将科学理论运用于现实的手段。在金融领域中，金融工程的基础是金融理论。工程师和理论家、科学家不同，科学家的职责是如何认识，而工程师的任务则是如何实现，他不能像科学家那样自由地选择自己感兴趣的问题，而必须运用科学家提供的理论解决其所面临的实际问题。工程师的工作又为科学家检验和进一步发展科学理论提供了依据。这种科学家与工程师之间相辅相成、互相促进的关系在金融领域内表现得淋漓尽致。在下一节中，读者将会看到为金融理论的发展作出巨大贡献的科学家的名字。

打个比方说，金融工程与金融理论之间，就如同核工程与量子力学一样密不可分；而金融工程与金融工具的关系则无异于核工程与原子武器。为了更清晰地说明金融工程的涵义，我们将金融工程的环境基础、特殊目标及其与金融理论、金融工具的关系表示于

图 1.1.

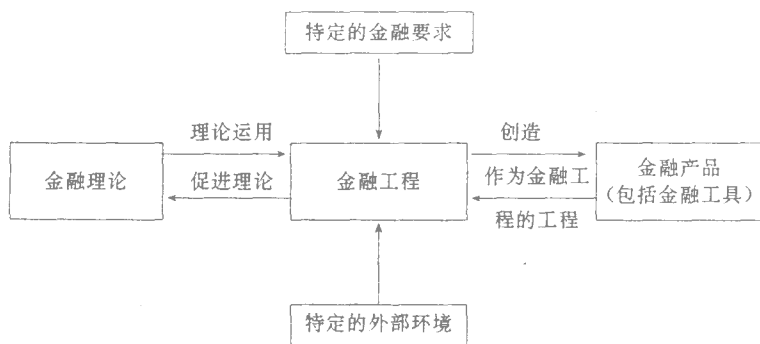


图 1.1 金融工程的涵义

第四，还有必要对金融工程与金融创新这两个概念的关系作一探讨。金融创新 (Financial Innovation) 描述第二次世界大战以来，尤其是布雷顿森林体系崩溃以来，金融领域内层出不穷的新工具、新运作方式、新机构、新监管模式等的词汇。对于金融创新的理解，基本上可以分作两种倾向：一种认为金融创新是结果，例如金融衍生工具、风险资本 (Venture Capital)<sup>①</sup>、商业银行资产负债联合管理等；另一种认为创新是一个过程，即创造新金融结构的过程。按前一种观点，我们可以发现金融工程事实上是导致金融创新的直接动因；按后一种观点，我们亦能发现金融工程与金融创新都是一个过程，但金融工程并不一定就是金融创新，它完全可能针对现实的对象构造出已有的金融结构，这说明“金融工程”在概念上涵盖了“金融创新”。综合起来看可以推知金融工程是金融创新的必要条件，但不是充分条件。

风险资本是专门支持新兴公司，一般是高科技、新产品公司在创业期对资金需求的资金结构安排。由于高科技研究、开发和推广过程中充满风险，风险资本随时可能面临血本无归的凄苦境遇；但如果上述过程一旦成功，风险资本拥有者便将获得数十倍、上百倍，甚至上千倍的收益。

## 1.3 金融工程产生的动因

### 1.3.1 风险

几乎所有的金融专家在论及金融工程问题时，首先要说的都是两个字：风险。的确，在一个稳定的、完全可以预见未来的经营环境中，根本不会产生对复杂的、创新性金融产品的原始需求。在第二次世界大战结束后的 1/4 世纪中，整个国际金融领域享受着美国经济与金融霸权领导下的短暂的稳定和平衡，金融创新行为极为稀少。但从 70 年代开始，世界经济环境的不确定性大为增加，企业与银行面临的风险空前上升。这主要表现在以下几个方面。

#### 1.3.1.1 汇率

美国耶鲁大学经济学家特里芬早在 1960 年就指出 布雷顿森林体系存在着自身无法克服的“流动性困境”（Liquidity Dilemma）。果然，从 1960 年第一次美元危机开始，布雷顿森林体系的不稳定性持续上升，这种依赖于美国无与伦比的经济实力的“黄金美元双挂钩”体系随着美国实力相对衰弱而难以为继并在 70 年代初正式崩溃。在这国际货币体系的大动荡中，任何一个拥有外国资产或者承担外债的企业、金融机构和个人都被抛入了浮动汇率的巨大风险之中，随时可能遭受汇率波动所带来的损失。例如，在 1960~1970 年，美元兑马克的短期汇率波幅极小，而在 1971 年之后，年平均波幅为 6% 最高甚至达 12%。这便意味着拥有对方债务或债权的美国人或德国人随时都可能因为市场上的起落而蒙受巨大损失。

#### 1.3.1.2 利率

外汇市场的巨大震荡并没有立即反映在资本市场上，这是因为当时美国联储货币政策的基本手段还在于利率管理。但是，1979

年10月 美国联储主席保罗·沃尔克宣布，用货币供应量管理目标取代利率管理目标，结果引发了市场利率的大幅波动，如图 1.2所示：

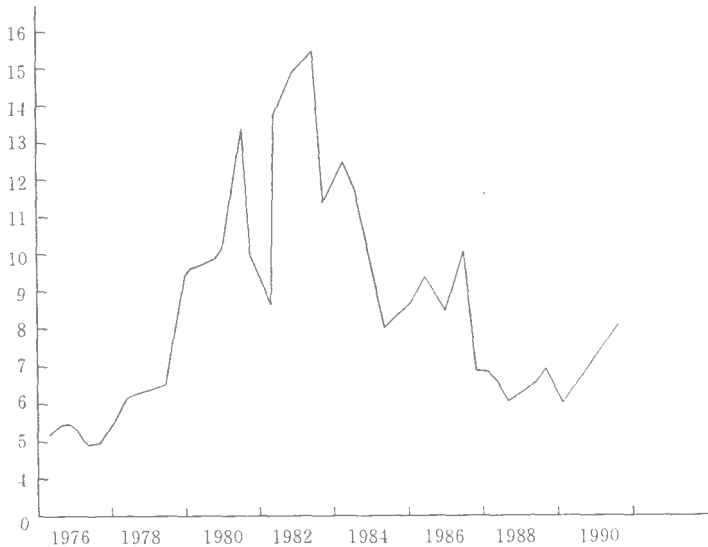


图 1.2 美国的短期国债利率波动状况

资料来源：Rudiger Dornbusch & Stanley Fischer, *Macroeconomics*, fifth edition, McGraw-Hill Publishing House.

利率波动引发了金融资产价格的大幅振荡，并且利率波动还与汇率波动通过所谓“利率平价”<sup>①</sup>联系起来，使国内国际市场的波动更为频繁。利率波动使市场各方所面临的风险空前上升，例如在美国金融领域曾经仅次于商业银行的储贷协会（Savings and Loans-S & Ls），就是因为其资产和负债期限的极度不

利率平价 (Interest Parity) 是套利活动结果，指不同国家的利率差异与即期汇率和远期汇率的差异趋于相等。

对称 市场利率在 80 年代初的高涨使其资产的市值相对于负债大幅下降 造成了 80 年代中期的大量 S & Ls 的破产。

### 1.3.1.3 金融资产价格

在西方，由于宏观经济形势的变动，微观企业运行状况和资金供需双方的不平衡运动，金融市场的跌宕起伏向来很激烈。而汇率和利率的波动又进一步加剧了金融资产价格的不稳定性：汇率升降引起了外国投资的实际收入发生变化，从而使筹资者和投资者的相对地位发生改变，并影响了资本市场的出清结果；利率波动则不仅影响了人们的投资意愿，而且对金融资产按预期未来现金流计算的现值额产生了重大影响，使资产价格剧烈变化；并且，汇率和利率的起伏还给金融资产的价格带来了超调效应 (Overshooting)，使市场波动的范围要远大于理论推导的结果；此外，对汇率和利率未来走势的预期更使金融资产价格变幻莫测。例如，1982 年，纽约股市发生了两次第二次世界大战之后少有的股价异动。

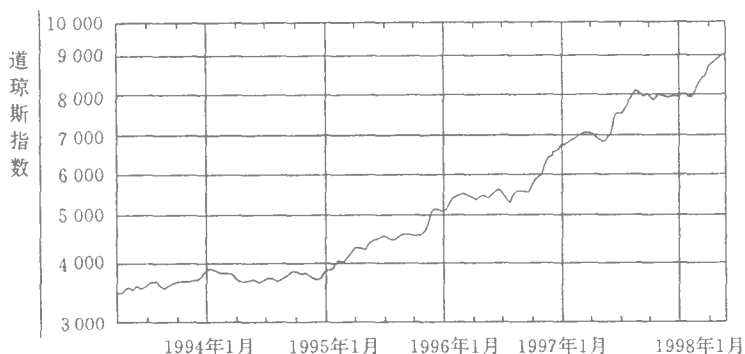


图 1.3 连创新高的美国股市

资料来源：国际联网 <http://quote.yahoo.com>.

美国 S & Ls 的负债是期限很短的储蓄存款和定期存款，其资产则由于享受着政府专门赋予它在住宅抵押贷款方面的税收优惠和坏账准备优惠，大部分是期限很长的住宅抵押贷款，因此，资产和负债存在严重的长贷、短借的不对称状况。

而 1987 年 10 月横扫世界证券市场的“黑色星期一”，80 年代日本股市的灾难性的泡沫破灭和 1995 年开始的美国股市持续三年以上的“连创新高”的“大牛市”（请见上图 1.3），都足以证明金融资产价格波动的风险是多么之大。而这一风险，又因为信用交易的普遍采用而成倍放大。

#### 1.3.1.4 商品价格

这里的商品价格主要是指基础原材料的价格。在这方面，最有力的例子当属曾经一度引起西方经济严重衰退的两次“石油危机”了。除了石油之外，木材、粮食、咖啡等的价格亦波动不定。原材料价格的波动，不仅破坏了其供给方收入的稳定性和可预见性，也使需求方也面临极大的风险。而这种价格波动还影响着整个市场价格体系，并促使通货膨胀率波动不定。通胀率的波动，又使市场实际利率更加变幻不定，从而使整个金融环境变得越来越不平静。

#### 1.3.1.5 非经济因素

最后值得一提的是导致市场经营风险显著放大的还有许多非经济因素，例如 20 世纪 80 年代爆发的国际金融债务危机就是国家风险的反映，其结果是许多西方国家的金融机构不得不吞下坏账的苦果。

面对 70 年代后空前加大的经营风险，市场各方均面临着如何控制风险、降低不确定性的重大课题。概括起来说，控制风险的方法主要有三种：① 预测，即预测汇率、利率、金融资产及商品价格的走势，估量非经济风险；② 风险分散，即依据“别将所有的鸡蛋放在一个篮子里”的思想，建立起由相关性较低的资产组成的组合，以降低非系统性风险（Unsystematic Risks）<sup>②</sup>；③ 风险转移，

这是因为实际利率 = 名义利率 - 通货膨胀率，而引导市场出清和人们投资、筹资行为的是实际利率而不是名义利率。

参见黄亚钧等著：《现代投资银行业务与经营》，立信会计出版社，1996 年第五章。

即将风险转移到二级市场上，即通过设计金融工具将风险转移到有相反头寸的人或风险承担意愿更高的人的身上。

尽管从理论上讲，市场变动的方向可以通过分析其历史走势、宏观经济周期、市场资金供需、央行货币政策和政府财政政策等等因素而知悉，但是，在实践中不可能完全客观准确地把握这类因素，而且它们和市场变动的关系并不是绝对和精确的，同时这类因素自身也是不断变化难测的。因此，绝不可能存在某种能保证准确预测未来市场变化的途径和方法。更何况，在金融市场的有效性已大大增强的今天，金融市场走势很大程度上已表现为“随机游走”(Random Walk)的特性，预测的准确度更为下降。有统计表明，在 1982~1992 年的 10 年中，美国金融专家们对利率变动的 17 次预测中仅有 5 次与实际利率变化方向一致，另外 12 次都是错误的。由此可见，用预测来规避和控制风险并不可靠。

我们知道，分散风险方法的理论基础是马克维茨模型(Markovitz Model)，即通过所持资产种类的多样化来有效地降低非系统性风险。但是，马克维茨自己也承认，分散风险对系统性风险是无能为力的。而且，这种方法更致命的弱点是，资产种类的分散往往也意味着收益的平均化，这对于追求高收益的市场参与者而言往往是不可接受的。

目前，风险转移是国际金融领域内运用得最广的一种控制风险的方法，也是金融工程运用最广、最具创造性、最有前途的领域。关于这一点，我们在下文还将有更细致的讨论。

### 1.3.2 制度环境

对现有制度环境的利用或规避和制度环境本身的变动是促成金融工程的另一个重要原因。

一方面，任何金融工程在运作时都不得不考虑制度环境对其的制约作用，而许多金融产品的设计目的在于以不违反现行制度环境的表面，达到规避甚至突破之的作用。诺贝尔经济学奖获得者

默顿，米勒曾指出，监管因素和税收因素在过去 20 余年内是引发金融创新的主要动因<sup>①</sup>。他还以零息债券 (Zero-coupon Bonds) 为例说明美国在通过《1982 年税收权益与财政责任法》(The Tax Equity and Fiscal Responsibility Act of 1982-TEFRA) 之前由于零息债券发行价和票面金额的差额可以用直线法摊销，从而对发行人而言加速了利息成本扣减因此实际上获得了税收优惠，而对投资者来说，却可以享受在零息债券还本时再缴纳所得税的延迟付税优惠，因此对双方均很有利。因而在 1981 年和 1982 年市场利率上升时 (也就是零息债券发行折扣上升时) 零息债券的发行额大幅上升。

凯恩通过对金融业的技术创新、金融竞争和金融管制之间关系的考察提出金融管制和金融创新呈互动的螺旋上升关系。在金融业激烈竞争的条件下对管制的规避倾向引发了金融创新，金融创新则使管制的作用大大降低，这促使监管当局采取新措施将既有的金融创新产品纳入自己的管制范围，而新的管制又促使金融机构去进行金融创新，其结果是造成了管制——创新——再管制——再创新的格局。对此凯恩戏言“金融管制是‘良好的初衷、非有心的罪恶’”<sup>②</sup>。

希尔伯则从企业的角度来看待金融工程问题。他认为企业在获取自身效用最大化的过程中面临着许多约束条件，包括政府的监督措施、市场状况的压制及企业本身状况的束缚等。遵循这些约束条件无疑使企业面临着相当沉重的附加成本，而摆脱这些成本

① 参见 Merton H. Miller: *Financial Innovation. The last Twenty years and the Next*, Journal of Financial and Quantitative Analysis (Dec., 1986), P. 459~471。

② 参见 L. Fischer, I. E. Brick and F. K. Ng: *Tax Incentives and Financial Innovation: The Case of Zero-coupon and Other Deep-Discount Corporate Bonds*, Financial Review (Nov., 1983), P. 292~305。

③ 参见 E. J. Kane: *Good Intentions and Untended Evil: The Case Against Selective Credit Allocation*, Journal of Money, Credit and Banking (Febr., 1977), P. 55~69。