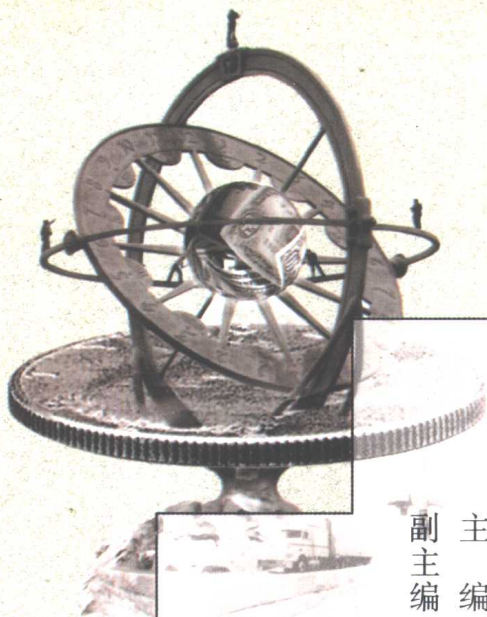




金融工程 概论

主 编 叶永刚 郑康彬
副主编 熊和平

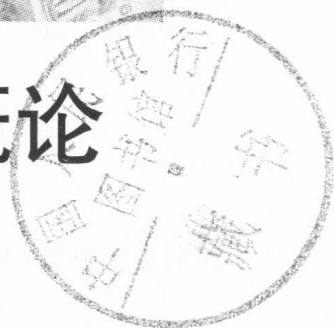
金融工程丛书

武汉大学出版社

金 / 融 / 工 / 程 / 丛 / 书



金融工程概论



主编

叶永刚 郑康彬

副主编

熊和平



Z0030319



武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

E-HBB/23

金融工程概论/叶永刚,郑康彬主编;熊和平副主编. —武汉:武汉大学出版社,2000.5

(金融工程丛书)

ISBN 7-307-02940-5

I. 金… II. ①叶… ②郑… ③熊… III. 金融—经济管理
IV. F830

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 15887 号

责任编辑:范绪泉 版式设计:支 笛

出版:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:wdp4@whu.edu.cn 网址:www.wdp.whu.edu.cn)

发行:新华书店湖北发行所

印刷:湖北省荆州市今印集团有限责任公司

开本:850×1168 1/32 印张:16.375 字数:423千字 插页:4

版次:2000年5月第1版 2000年5月第1次印刷

ISBN 7-307-02940-5/F·642 定价:20.50元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题者,请与当地图书销售部门联系调换。

前 言

写完书稿的最后一页,我感到如释重负。

1996年至1997年,我在美国康奈尔大学研修金融工程。1997年下半年回国,我用约翰·马歇尔和维普尔·班赛尔的英文原版教材给金融专业的研究生和MBA的学生讲授这门课程。1998年上半年,我又尝试着用这本教材给本科高年级学生讲授。1998年下半年我先后给建设银行总行管理干部本科生班和研究生班开设了这门课,用的也是该教材。

在教学的过程中,我深深感到迫切需要有一本中国人自己写的,而且是联系中国实际来写的金融工程教材。但这个任务对我个人来说,太艰巨了。我们的研究生们在学习了这门课程后,极力鼓励并踊跃参加来做这件工作。于是,从1998年开始,我们便着手编写这本书。至目前为止,总算是如愿以偿。

从本书的结构看,我们经过反复比较后,基本上采用了约翰·马歇尔和维普尔·班赛尔的总体框架,即全书分为四大部分。第一大部分为概论,第二大部分为理论工具,第三大部分为实体工具,第四大部分为金融策略。尽管大的框架与这个版本基本相同,但对具体内容和章节的安排却作了很大的调整和修改。在概论部分,我们增加了对金融工程方法论的分析。在理论部分,我们主要从金融工程的目的出发作出安排。金融工程最重要的目的是盈利,并尽可能地减少风险。因此,理论部分主要分析了现金流、收益和风险方面的内容。

在第三部分,我们主要论述了各种实体金融工具。在这部分的

写作中,我们尽可能把金融工具的分析与中国的金融实践相结合。

在第四部分,我们仅就金融工程中使用最为普遍的几种策略作了介绍,即资产负债管理、公司重组与公司避税理财。

在章节的安排上,我们尽可能地考虑了教学的需要。每一章都安排了小结、参考阅读、练习与思考。

本书作为一本概论性的教材,并没有涉及很多高深的数学问题。我们将部分公式的推导放在附录中。读者即使跳过这些数学公式,也并不影响对本书基本内容的理解和把握。

作为本书的辅助内容,我们还编写了一本《金融工程:案例与评析》。其中的例子,全部来源于国内金融部门的实践。教师们在讲解本书内容时,可将两者结合使用。

本书的写作凝聚着集体的力量和智慧。叶永刚、郑康彬负责本书的策划、设计与总纂,熊和平负责本书的各种协调工作。此外,郑康彬还负责收集国外有关资料并提出具体指导意见。本书写作成员及其内容安排如下:

叶永刚:第一章、第二章;熊和平:第三章、第四章;余志勇:第五章;李源海:第六章、第十三章;张英:第七章、第十七章;刘俊宇:第八章、第十八章、第二十章;黄卓立:第九章、第十章、第十一章、第十二章;闵赛金:第十四章、第十五章、第十六章;胡耀亭:第十九章、第二十一章。

我们忘不了这本书写作过程中的日日夜夜,忘不了这本书的内容在课堂讨论中的热烈气氛和动人场面,忘不了对这本书的问世给予了热情关怀和倾注了辛勤汗水的每一个人。我们诚恳地希望读者对这本书提出宝贵的批评和意见。

叶永刚

1999年7月12日

武昌珞珈山

目 录

第一编 概 论

第一章 金融工程导论	3
第一节 金融工程概念.....	3
第二节 金融工程与金融工具.....	5
第三节 金融工程与风险管理.....	6
第四节 金融工程课程设置	10
第五节 本书结构	11
小结	12
参考阅读	12
练习与思考	13
第二章 金融工程与积木分析法	14
第一节 金融价格风险分析	14
第二节 远期合约分析	16
第三节 期货合约分析	17
第四节 互换合约分析	18
第五节 期权合约分析	20
第六节 金融积木综合分析	24
小结	26
参考阅读	27

练习与思考	27
-------------	----

第二编 理论工具

第三章 价值的评定	31
第一节 现金流	31
第二节 收益	41
小结	50
参考阅读	51
练习与思考	51
第四章 风险	54
第一节 风险的度量	54
第二节 单期投资的风险与收益	63
第三节 多期投资的风险与收益	73
小结	80
参考阅读	81
练习与思考	81
附录一	82
附录二	86
第五章 风险管理	89
第一节 保险	89
第二节 套期保值	92
小结	118
参考阅读	119
练习与思考	119
第六章 市场效率	120
第一节 市场机制	120
第二节 投机	124

第三节 套利·····	129
第四节 有效市场·····	133
小结·····	146
参考阅读·····	147
练习与思考·····	147

第三编 实体工具

第七章 金融产品开发 ·····	151
第一节 产品的定义·····	151
第二节 产品开发的动因和手段·····	156
第三节 新产品开发程序·····	159
第四节 几种主要的金融工具·····	165
小结·····	168
参考阅读·····	169
练习与思考·····	169
第八章 权益类工具 ·····	170
第一节 业主权益和合伙人权益·····	171
第二节 普通股权·····	176
第三节 衍生权益类工具·····	186
小结·····	194
参考阅读·····	195
练习与思考·····	196
第九章 固定收益证券概述 ·····	197
第一节 固定收益证券在金融工程中的地位·····	197
第二节 固定收益证券总析·····	199
第三节 固定收益证券的基本分析工具·····	202
第四节 对债券投资分析基础——收益率与持续期的	

再思考·····	206
小结·····	213
参考阅读·····	214
练习与思考·····	214
附录三·····	214
附录四·····	217
第十章 中国固定收益证券市场·····	219
第一节 中国国债市场·····	219
第二节 中国公司债券市场·····	225
小结·····	229
参考阅读·····	231
练习与思考·····	231
第十一章 按揭证券分析·····	233
第一节 中国住宅商品化的出路——住宅贷款资产 证券化·····	233
第二节 按揭证券概述·····	235
第三节 按揭证券的定价·····	240
小结·····	244
参考阅读·····	244
练习与思考·····	245
第十二章 债券资产管理技巧分析·····	246
第一节 国债收益率曲线的波动模式分析·····	246
第二节 国债保值技巧分析·····	250
第三节 国债投资理论在理财中的应用·····	251
第四节 预期收益率曲线变动时交易技巧分析·····	257
小结·····	261
参考阅读·····	261
练习与思考·····	262

附录五	262
第十三章 远期交易	264
第一节 远期合约	264
第二节 远期利率协议	267
第三节 远期外汇交易	275
第四节 人民币远期结售汇市场	285
小结	295
参考阅读	296
练习与思考	297
第十四章 期货交易	298
第一节 概述:期货的产生和发展	298
第二节 期货	300
第三节 期货交易与远期交易	315
小结	317
参考阅读	318
练习与思考	320
附录六	321
第十五章 单期期权交易	328
第一节 看涨和看跌期权	330
第二节 收益图	338
第三节 期权套期保值	348
第四节 现金交割的期权	352
小结	353
参考阅读	354
练习与思考	355
附录七	355
第十六章 多期期权交易	363
第一节 利率上限	363

第二节	利率下限	363
第三节	利率上下限	371
第四节	混合利率期权(Miscellaneous Interest Rate Potions)	373
第五节	组合期权	379
	小结	381
	参考阅读	381
	练习与思考	382
第十七章	互换交易	383
第一节	互换的产生与发展	383
第二节	互换常用的利率及基本结构	390
第三节	互换交易的基本形式	394
第四节	两种变形的互换交易	406
	小结	410
	参考阅读	410
	练习与思考	411
第十八章	混合证券	412
第一节	单一证券和混合证券	412
第二节	混合证券的发展	415
第三节	混合证券的种类	419
第四节	混合证券兴起的原因	429
	小结	432
	参考阅读	433
	练习与思考	433

第四编 金融策略

第十九章 资产负债管理	437
第一节 资产负债管理的演进	437
第二节 资产负债管理中的基本概念与流动性管理的 变化	442
第三节 利率风险管理	445
第四节 资产负债管理常见方法	448
小结	457
参考阅读	457
练习与思考	457
第二十章 公司重组	458
第一节 公司的扩张	459
第二节 公司的收缩	463
第三节 公司控制与所有权结构的变更	467
第四节 下市与杠杆收购	475
小结	486
参考阅读	487
练习与思考	488
第二十一章 公司避税理财	489
第一节 概述	489
第二节 公司避税策略	490
第三节 金融工程中的避税交易(一)	495
第四节 金融工程中的避税交易(二)	504
小结	510
参考阅读	511
练习与思考	511

第一编 概 论

第一章 金融工程导论

第一节 金融工程概念

一般认为,金融工程是在 20 世纪 80 年代末和 90 年代初在金融创新的基础上发展起来的一门新兴学科。“新兴”使该学科具有了极强的生命力,同样,“新兴”也造成了人们对这门学科从整体上进行把握的困难性。人们对金融工程的界定正处在探索和深化过程中。

目前我们所能见到的有关金融工程的定义可从两本书中得到,一本是英国洛兹·格利茨所著的《金融工程学》,一本是美国约翰·马歇尔和维普尔·班赛尔所著的《金融工程》。前者已由唐旭等人译出,经济科学出版社 1998 年 8 月出版。后者已由宋逢明等人译出,清华大学出版社 1998 年 6 月出版。

我们先看洛兹·格利茨的定义:

“金融工程是应用各种金融工具,将现有的金融结构进行重组以获得更为理想的结果。”

“工程”一词原指机械工程。机械工程离不开工具。它指的是将某一个工具单独使用来解决某一个问题,或将一个工具与另一个工具组合起来,更有效地解决某一问题,或者,为了某种功能的完善而进行相应的调整。

金融工程正是利用金融工具与机械工具的相似性而借用了机械工程的概念。金融工程所使用的金融工具,既包括各种现货金融

工具,也包括各种衍生金融工具,现货金融工具有外汇市场交易、货币市场交易、债券市场交易和股票市场交易等。而衍生金融工具主要指远期交易、期货交易、期权交易和互换交易等。像机械工程师一样,金融工程师要么单独使用这些工具的某一种来解决金融财务问题,要么将这些工具中的某几种综合起来解决问题,要么将某种工具或某几种工具的功能进行相应的调整来解决人们需要解决的问题。

以上定义不仅强调了金融工程的应用性,即对各种金融工具的具体运用,而且包含了金融工程的创造性特点。金融工程永远不会满足现状。它时时考虑将现有的金融结构进行重新组合和安排。因此,金融工程青睐的是那些不甘寂寞和不“安分守己”的人。

以上定义还指出了金融工程的目的性。人们运用各种金融工具也好,对现有的金融结构进行重组也好,其目的都是为了获得“更为理想的结果”。对于金融工程来说,更为理想的结果指的是什么呢?是赚取更多的利润?是大大地降低成本?是有效地规避风险?是明智地进行避税?对金融工程的狭义界定指的是对风险的规避。正因为如此,洛伦兹·格利茨给他的金融工程学加上了一个副标题,即“管理金融风险的工具和技巧”。对金融工程的广义界定则不仅包括风险管理,而且兼及其他。

我们再来看约翰·马歇尔和维普尔·班赛尔的定义。其实,这两位作者引用的是约翰·芬勒提(John D. Finerty)的定义:

“金融工程包括各种创新型金融工具和金融工序的设计、开发与实施,以及对解决金融问题的各种创造性方案的配制。”

像洛伦兹·格利茨的定义一样,芬勒提的定义也强调了金融工程的应用性、创造性和目的性。从应用性来看,芬勒提不仅强调了金融工具的运用,而且还强调了金融工序的运用。金融工序主要指运用金融工具的程序和策略。它不仅包括金融工具的创新,而且包括金融工具运用的创新。

从创造性来看,该定义强调了“创新型金融工具”和“创造型方

案”。对这种创新和创造,我们可以从两个方面进行把握。一是思维飞跃的创新,即新的金融工具的问世,二是对旧的观念重新理解和运用的创新,即对旧的金融工具开辟新用途的创新。也有人将前者称为原创型的创新,将后者称为吸纳型的创新。但在金融工程的实际运用中,这二者往往紧密地结合在一起而很难划清一个明确的界限。

从目的来看,芬勒提的金融工程定义同样是要解决金融问题。但是,在马歇尔和班赛尔的这本书中,金融问题指的是广义的概念而不是狭义的概念。

在这里有一点是需要强调的。该定义中的“金融问题”指的应是金融与财务问题。金融与财务在西方都以 Finance 表述,是同一个单词。但在我国,人们习惯于将货币在金融机构之间和金融市场上的运动称为金融,而将货币在厂商中的运动称为财务。因此,我们在学习和运用金融工程知识时,必须对此十分清醒。

综上所述,我们可将金融工程定义为:

金融工程指创造性地运用各种金融工具和策略来解决人们所面临的各种金融与财务问题。

第二节 金融工程与金融工具

从金融工程的定义我们可以看出,金融工具是十分重要的。

金融工具有广义和狭义之分。广义的金融工具分为概念性金融工具和实体性金融工具两大类。概念性金融工具指现代金融理论中的基本思想和概念。如估价理论、证券投资组合理论、保值理论、会计关系,以及各种企业组织形式下的税收待遇等。

实体性工具指为了实现某一特定目的而可以进行组合的金融工具和金融工序。对金融工具而言,它既包括现货金融工具,也包括衍生金融工具。从现货金融工具看,它包括外汇市场的交易,也包括货币市场、资本市场的交易。从衍生金融工具来看,主要有远