

MASTER OF FINANCE

全国金融硕士核心课程系列教材

全国金融专业学位研究生教育指导委员会组织编写
教育部研究生教育创新计划资助项目

衍生金融工具

王晋忠 主编

← FINANCIAL DERIVATIVE INSTRUMENTS

 中国人民大学出版社

MASTER OF FINANCE

全国金融硕士核心课程系列教材



全国金融专业学位研究生教育指导委员会组织编写
教育部研究生教育创新计划资助项目

衍生金融工具

王晋忠 主编

← FINANCIAL DERIVATIVE INSTRUMENTS

中国人民大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

衍生金融工具/王晋忠主编. —北京: 中国人民大学出版社, 2013. 12
全国金融硕士核心课程系列教材
ISBN 978-7-300-18409-8

I. ①衍… II. ①王… III. ①衍生金融工具-高等学校-教材 IV. ①F830

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 279340 号

全国金融硕士核心课程系列教材

衍生金融工具

王晋忠 主编

Yansheng Jinrong Gongju

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

电 话 010-62511242 (总编室)

010-62511398 (质管部)

010-82501766 (邮购部)

010-62514148 (门市部)

010-62515195 (发行公司)

010-62515275 (盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com>(人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 北京市鑫霸印务有限公司

规 格 185 mm×260 mm 16 开本

版 次 2014 年 2 月第 1 版

印 张 19 插页 1

印 次 2014 年 2 月第 1 次印刷

字 数 442 000

定 价 39.00 元

版权所有 侵权必究

印装差错 负责调换

全国金融硕士教材编委会

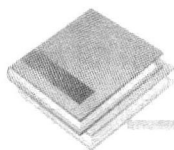
▶ 主 任 吴晓灵

▶ 副主任 吴晓求 张健华 王广谦

▶ 委 员 (按姓氏笔划排序)

马君潞 刘 亚 刘少波 庄毓敏 朱孟楠
朱新蓉 邢天才 宋逢明 张桥云 李 成
李心丹 杨再平 陈学彬 陈共炎 徐信忠
赫国胜 戴国强

▶ 协调与编辑 刘庭竹



总 序

金融硕士专业学位（以下简称金融硕士）是我国目前 39 种硕士专业学位中的一种，其历史不过两年。随着中国金融业的不断发展和经济金融化程度的不断提高，社会对金融专业人才的需求日益增多，发展空间很大，发展前景广阔。从目前情况看，如何发展金融硕士（MF），提升金融专业学位的品牌价值和社会影响力，培养既具有扎实专业知识和技能，又有广阔国际视野和卓越实践能力的金融专业人才，是我们面临的重要任务。

一、发展金融硕士的经济金融背景

无论从国际还是国内经济发展角度看，发展金融硕士都是具有战略意义的。从国际方面看，国际经济金融之间的关系越来越复杂、越来越紧密，金融对经济的作用日益增强，金融以其杠杆化的功能推动着实体经济结构性调整、重组和成长。在国际经济舞台上，一国金融的竞争力是其经济竞争力的重要体现，现代金融成为大国经济博弈的重要平台。经济与金融的关系已经由过去的简单依附演变成现在的相互依存、相互促进，金融不再是经济的外壳，已经从经济外壳演变成内核。金融是现代经济的核心。金融成为未来大国博弈的重要平台，是因为随着经济的发展，经济资源越来越金融化、证券化了，金融成为转移风险的重要机制。我们常常说市场是资源配置的重要机



制或者基础机制，在现代经济结构下，市场主要就是金融市场，因为资源已经金融化，金融已经证券化了，这个方向非常清楚。全球经济资源的博弈，离不开金融市场，因为经济资源已经金融化了，现在无论石油、煤炭，还是贵金属，配置的主要方式实际上是通过金融市场完成的，金融已然成为大国之间的重要博弈平台。

现代金融也已成为转移风险的重要机制。从美国金融危机可以看到，美国如果没有现在的金融体系和金融结构，那么它面临的困难就要大得多。美国具有非常成熟的、开放式的金融市场，能把风险转移出来，使其经济和金融大体上处在较安全的状态。所以，金融成为大国博弈的重要平台，从资源配置和风险转移角度看，这一点非常清楚。而一国金融竞争力的核心又是什么？是制度和人才。制度造就平台，人才造就演员，两者缺一不可。这是从国际金融经济关系来分析培养金融人才的重要性。

从金融内部演变看，现代金融结构正在发生深刻变革，催生着对金融人才的需求。金融结构发生深刻变革的起因就是金融市场的发展。基于市场不断发展的金融结构变革，构成了现代金融的基本形式。无论在任何国家和地区，金融结构的变革如果离开了金融市场的发展就很难完成。基于市场的金融结构的调整，意味着金融功能的升级。所以，以市场为基本平台的结构调整正推动着金融功能发生重大变革：由单一走向多元，即由单一融资走向融资投资并重、风险分散等多种功能并存的一个现代金融体系。这实际上对今天的金融人才培养提出了新的全方位要求。为此，我们要进行理念创新，要理解现代金融结构变革的深刻含义，否则我们培养的学生一毕业就落伍了。

现代金融的基本趋势性特征是：金融机构越来越市场化，金融资产越来越证券化，金融体系越来越呈现高流动性特征。“金融的历史起点是融资，发展动力是投资，未来方向是基于财富管理的风险配置”，主要是指金融正在向新的方向发展，金融由相对单一的融资已经进入到融资与投资并重且投资功能日益显现的时代。金融功能中资源配置是基础，风险配置是趋势。金融硕士的培养要顺应金融的这种变革和发展趋势。

我国金融硕士发展的深厚根基来自中国金融改革、开放和发展的需要。中国金融改革和发展迫切需要一批高质量、具有卓越能力的金融专业人才。对中国金融的发展模式，虽然学者们有不同理解或存在争议，但中国金融结构的市场化、资产的证券化、金融机构的多元化、金融体系的国际化应是基本的共识。金融结构市场化的核心基点是大力发展金融市场，推动中国金融体系市场化改革。大力发展金融市场特别要关注资本市场发展。资产证券化是中国金融创新的重点，亦是金融市场发展和中国金融体系现代化的基石。没有资产证券化，中国金融体系现代化就找不到基石，也很难推动中国金融市场发展。金融机构也有多元化的特性，但基于财富管理的金融机构可能是未来发展的趋势。金融体系国际化是指构建与中国经济相匹配的大国金融和新世纪的国际金融中心。按照国务院的战略规划，到2020年要把上海建设成新世纪的国际金融中心，这也是中国金融体系国际化的一个标志。中国的金融硕士专业人才应该具有国际化视野，要具备在东西方两个平台自由行走的能力。我们培养的金融人才既要了解国际经济金融的基本规则，也要深入了解中国的国情。所以，无论从国际经济金融背景看，还是从金融自身的演变趋势和中国金融改革、开放与发展的角度看，加快培养现代金融人才都具有战略意义，其中当然包括金融硕士生



才的培养。

二、金融硕士发展的理念、使命和目标

要发展好我国金融硕士，还必须明确我国金融硕士发展的理念、使命和任务。理念、使命关系到金融专业硕士的定位，涉及我们要设计什么样的培养方案、编写什么样的教材、使用什么样的教学方法等问题。

1. 理念。在金融专业硕士的发展理念中，我们认为，首先是要具有扎实的、系统的现代经济金融知识，同时，要有卓越的实践能力。系统的专业知识和卓越的实践能力的结合就是“知行合一”。金融硕士的发展理念就是要培养知行合一的专业人才。其次，要具有全球化视野，熟知中国经济金融的改革方向和基本特征。这就是“中西融合”。离开中国经济金融的土壤，简单演绎一些西方金融理论不是中国金融硕士的培养目标。所以，中西融合、知行合一是我国金融硕士的发展理念。

2. 使命。我国金融硕士的使命是为中国金融改革、创新和发展提供高质量的专业人才支撑。

3. 培养目标。在全国金融专业学位研究生教育指导委员会（简称“金融教指委”）颁布的《金融硕士专业学位培养方案》中，对培养目标的描述是：具有扎实的经济、金融学理论基础，良好的职业道德，富有创新的精神和进取的品格，较强的从事金融实际工作能力的高层次应用型金融专业人才。这个培养目标如果要用一句话来概括，那就是金融硕士要具有卓越的实践能力。具有解决实际问题的卓越能力是金融硕士最核心的目标。金融硕士旨在为社会培养具有卓越实践能力的金融专业人才，包括金融分析师、风险（财富）管理师、产品设计师和金融企业领导者等。或者说，金融硕士培养的目标是金融家而不是金融学家。

在这一目标下，金融硕士应该具有四种意识。首先，要有较强的创新意识，因为金融的灵魂就是创新。其次，要有强烈的市场意识，市场意识意味着我们培养的人才必须要时刻了解客户需要什么。所有的金融创新，都要高质量地服务于客户。再次，要有根植于心的服务意识。金融业是一个服务业，没有服务意识，金融业就很难发展。最后，要有国际意识。金融业的很多规则都是全球通用的，发展规律也是一样的，国际意识实际上就是要善于学习、善于借鉴。所以，创新意识、市场意识、服务意识和国际意识是金融硕士具有卓越实践能力的四大要素。

三、金融硕士的知识节点

与“卓越的实践能力”相适应，金融硕士应该掌握哪些知识节点呢？这是编写教材所必须明确的。这里有一个与科学学位相比较的问题。概括地说，金融科学学位是要走“求真”之路，使命是探索真理；金融专业学位可能是寻“求解”之道，目的是拿出方案，解决问题。科学学位和专业学位之间的重点是有差别的，一个是“求真之路”，一个是“求解之道”。科学学位和专业学位可能都会问“为什么”，金融科学学位的“为什么”，可能



是想探索事情的逻辑过程以及问题背后的客观规律；金融专业学位的“为什么”，则是要了解事情的缘由，由此找到解决问题的办法。所以，金融硕士要有自己独特的教学重点和知识节点。金融科学学位可能更注重理论逻辑和知识体系，也就是勾画“山脉”；金融专业学位可能通常更多地关注理论逻辑和知识体系中的重要节点，也就是关注“山峰”。要找到“山峰”必先找到“山脉”，不知道“山脉”也就找不到“山峰”。所以，从这个意义上说，金融专业学位的教学要求更高。

以下试图用几个例子说明金融科学学位与专业学位的联系与区别：

第一个例子。金融科学学位在研究货币结构时，可能更多地关注货币结构的演进过程及其原因，从M0到M1、M2、M3，等等，研究它为什么会呈现出这样的层次，研究其逻辑演进过程。金融专业学位可能更多地关注货币结构的变化对市场的影响，以及M0、M1、M2、M3等之间的相互转换对市场带来的影响。这可能就是它们在教学中的差别。

第二个例子。金融科学学位在研究金融危机时，可能更多地关注“为什么会发生金融危机”，金融专业学位可能更多地思考“如何应对这场金融危机”。

第三个例子。科学学位可能更多地关注“过程”，专业学位可能更多地注重“结果”。

第四个例子。科学学位关注宏观可能甚于关注微观。宏观指的是制度、经济、社会、环境等。金融专业学位可能更关注微观，包括市场结构、产品、风险、机构、流程等，它关注微观甚于关注宏观。

举这些例子是想说明我们首先要理清科学学位与专业学位之间的区别和它们的知识节点，进而突出教材特色，找到教学重点，体现金融硕士特点。

四、金融硕士的培养模式

在理念和目标确定之后，我们就必须思考从现在到未来目标如何实现，这里的核心任务是培养模式的创新。金融硕士培养模式的基本要点是：课堂教学与实践能力训练相结合；课程学习与案例分析相结合；学院派师资与实践型师资相结合；基础必修课与专业选修课相结合；一般标准与培养单位特色相结合。

1. 教学方式。教学方式上要采用课堂教学与实践能力训练相结合，要整合传统资源，建立系统的实践实验教学体系；组建一批目标清晰、制度健全、管理有序、实效明显的教学实践基地，为金融硕士走向职业化道路提供过渡性平台。目前，在实践训练方面我们还是有所欠缺的，我们要建立实践能力训练基地为金融硕士走向职业化道路提供一个适应性平台，要保障实践教学时间，注重教学实践内容设计、教师聘任、实践过程管理。要对实践计划、实践工作日志、实践总结报告和实践过程产生的新知识、新方法、新方案、新产品等进行质量评价。

2. 教学方法。我们主张教师讲授、案例讨论、团队作业互相结合的教学方法。课程学习与案例分析相结合，其中，案例分析应占相当的比重；提倡团队作业，而不是师傅带徒弟的传统方式。我们要逐步形成具有金融硕士特点的案例分析集。

3. 教学内容。基础必修课与专业选修课相结合，其中专业选修课应占较大比重。专



业选修课根据培养方向的不同和各培养单位的特点可形成不同模块或“课程组合包”。金融领域非常庞大，案例分析可按不同模块进行，有的可以侧重于商业银行，有的侧重于证券市场，有的侧重于财富管理，有的侧重于风险管理等。每一个培养单位特点不同，所以，根据不同的培养方向和各个培养单位的不同特点要形成多个不同模块和“课程组合包”，以实现金融硕士培养的多元模式。我们提倡比较、竞争，不要搞一元化的东西，通过多元化的相互比较发挥各自的优势和特点。

在教学内容上，要注意国际性与中国元素的结合。我们不赞成两个极端：一个极端是，全盘照抄、照搬美国、欧洲的课程；另一个极端是，仅仅讲授我们本土的东西。我们需要学习发达国家的经验，要学习现代金融学知识体系和理论范式，但全盘照抄、照搬不行。我们反对仅仅介绍本土的传统，讲一些传统落后的知识、理论和方法，排斥现代金融学中成熟的理论和方法，要把两者很好地结合起来，最终是要解决中国的问题。

4. 教师（导师）的双轨制或“双师制”。倡导高校全职教师与实践部门具有良好理论素养和丰富实践经验的专业人士为共同导师，实行“双师制”。面对金融硕士的教学要求，高校教师实际上面临着挑战，要防止金融硕士与金融学硕士同质化的倾向。

5. 国际化与中国元素的结合。鼓励引进国际课程、双语教学、海外游学、国际暑期课程、国际学生交流。鼓励在海外金融机构建立实习实践基地。主动参与国际人才培养市场的竞争，努力造就一批国际知名的教师队伍、精品课程，培养一批国际知名的金融精英。在提升国际化程度时，要注意与中国元素特别是中国金融元素的结合，要讲清楚中国金融的现状、面临的问题是什么、发展方向是什么，不了解中国金融体系的现状及未来变革的方向，难以说教学过程是成功的。

五、金融硕士的教材建设

教材建设是人才培养的基础环节。2012年6月17日召开的全国金融专业学位研究生教育指导委员会第一届第二次会议经过充分讨论，决定组织相关领域的专家学者撰写供各培养单位选用的金融硕士系列教材，教材编写范围侧重于金融硕士的专业基础课和专业主干课，包括《金融理论与政策》、《投资学》、《公司金融》、《财务报表分析》、《金融市场与金融机构》和《衍生金融工具》等六部教材，其中《金融理论与政策》是金融硕士的专业基础课教材。

金融领域外延在不断拓展，内涵也在不断延伸，金融结构越来越复杂，与此相对应，金融理论和知识体系也愈加庞杂，金融文献浩如烟海。编写出一套既有别于本科教育，又有别于现有学术型研究生教育的适合金融硕士的系列教材，的确是一件很困难的事。在编写中，我们力图使教材不要包罗万象，不要太追求逻辑体系，但要尽可能地突出相应领域的知识节点，凸显知识体系中的“山峰”，展现金融学研究领域的最新进展。同时，在专业主干课教材中，尽可能体现案例教学的特点。总体要求是，不求全面，但求特点；隐含“山脉”，突出“山峰”；不追求严密的理论逻辑，但求个性化的案例分析。

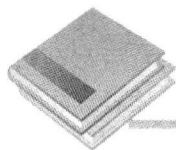


当然，这套教材能否体现这些特点，还要由实际的教学效果来验证。我们将根据教学实践定期加以修正。

本套教材得到了教育部研究生创新计划——专业学位研究生教育指导委员会建设项目资助，谨此致谢！

全国金融硕士教材编委会
2013年5月





前 言

20 世纪 70 年代，经济环境动荡不定，汇率、利率、股票价格和物价水平大幅波动。风险管理的要求使得衍生金融工具应运而生。经过 40 多年的发展，衍生金融工具得以极大地丰富，越来越多的新型衍生工具被开发出来。衍生金融工具在风险管理、资产配置、金融产品设计、金融创新中发挥着不可替代的作用，并且更加广泛地深入到金融的各个领域。

伴随着衍生金融产品的发展，衍生金融工具的理论也得以发展和完善，尤其是费希尔·布莱克和迈伦·斯科尔斯 1973 年提出的期权定价理论，更是推动了衍生金融工具理论的完善和实践的发展。

在我国，20 世纪 90 年代初，随着经济改革的深入与期货市场的出现，衍生工具也开始进入到我国的经济生活中，历经喧闹和坎坷，我国的衍生金融产品市场也进入了平稳发展阶段，衍生工具对我国金融活动的影响越来越广泛和普遍。

衍生金融工具的发展以及在经济及金融中的重要作用，使其成为现代金融人才必备的主要专业能力之一。为了配合全国金融专业硕士核心课程《衍生金融工具》的建设和高级金融人才的培养，在全国金融专业学位研究生教育指导委员会的指导下，清华大学和西南财经大学承担了本教材的编写任务，具体由西南财经大学金融学院金融工程系组织实施。本教材较为全面地介绍了衍生金融工具的基本原理、风险特征、产品性质和实践运用。主要有以下特点：第一，注重理论本



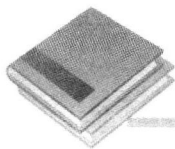
质，在衍生金融工具的理论介绍中，注重基本原理，简化数理推导细节。第二，注重衍生金融工具理论的前沿研究，在每章都有相关内容的前沿研究介绍，并且在每章后都有相关的研究文献资料推荐。第三，突出案例分析，在本书中选择了多起案例帮助读者深化对相关理论的理解、掌握和运用。第四，本书强调理论联系实际，注重联系市场的现实发展和实践创新。第五，本书注重反映中国的金融市场的实践，尤其是衍生金融工具的发展状况，对每类衍生金融工具都有相关的中国情况介绍。第六，本书注重能力的培养，结合编程技术，帮助读者培养解决实际问题的能力，提供实用性较强的金融技术和方法。相信通过本书的学习，读者能够系统准确地掌握衍生金融工具相关知识。

本书是为金融专业学位研究生编写的，也适合 MBA 和高级金融人才的培训。

限于编写人员的水平，书中错误在所难免，望专家、同行和读者批评指正！

主 编





目 录

第一章	衍生金融工具概论	1
	1.1 衍生金融工具的定义	1
	1.2 衍生金融工具的特点	2
	1.3 衍生金融工具的类型	4
	1.4 衍生金融工具的市场	6
	1.5 衍生金融工具市场的发展历程及现状	9
	1.6 我国的衍生金融工具市场	12
第二章	远期合约	18
	2.1 远期交易和远期市场的起源	18
	2.2 远期合约概述	19
	2.3 远期外汇合约	22
	2.4 远期利率协议	25
	2.5 远期外汇综合协议	30
	2.6 中国实践中的远期交易与远期市场	36
第三章	期货市场及期货合约的套期保值	40
	3.1 期货市场概述	40
	3.2 期货合约的套期保值	46
	3.3 交叉套保和套期保值比	49
	3.4 采用股指期货调整股票组合资产贝塔	51
	3.5 套保策略	52
第四章	远期和期货价格的确定	56
	4.1 准备知识	56

	4.2 定价方法	58
	4.3 远期和期货的三个基本定价模型	59
	4.4 三类期货的定价	66
	4.5 定价模型的改进和运用	73
第五章	利率期货	81
	5.1 固定收益证券	81
	5.2 长期和中期国债期货	88
	5.3 短期国债期货	92
	5.5 基于久期的套期保值	96
	5.6 中国利率期货市场的发展	104
第六章	互 换	110
	6.1 互换的产生与发展	111
	6.2 利率互换	113
	6.3 货币互换	119
	6.4 其他类型的互换	123
第七章	期权市场	126
	7.1 期权概述	126
	7.2 金融期权与类似金融工具的比较	133
	7.3 期权合约的构成	136
	7.4 期权交易运作	140
	7.5 法制规章管理	143
第八章	期权价格性质	150
	8.1 期权价值的构成	150
	8.2 期权的影响因素	154
	8.3 期权头寸的损益	156
	8.4 期权价格的上下限	160
	8.5 提前执行美式期权的合理性	163
	8.6 期权价格曲线的形状	167
	8.7 看涨期权与看跌期权之间的平价关系	170
第九章	期权交易策略	176
	9.1 包含标的资产的简单期权组合	176

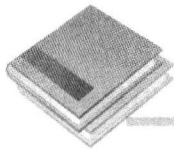


	9.2 价差组合	179
	9.3 期差组合	188
	9.4 对角组合	190
	9.5 组合期权	191
第十章	二叉树定价模型	198
	10.1 单步二叉树定价模型	198
	10.2 为什么实际概率对期权的定价没有影响?	200
	10.3 风险中性定价原理	201
	10.4 多步二叉树定价模型	203
	10.5 Delta 对冲	205
	10.6 美式期权的二叉树定价方法	206
	10.7 参数 u 和 d 的选择	206
	10.8 鞅	208
	10.9 应用举例	209
	10.10 拓展问题——三叉树定价方法	211
	10.11 思考讨论	214
第十一章	股票价格的行为模式	217
	11.1 随机过程	217
	11.2 股票价格的行为过程	223
	11.3 伊藤引理	226
第十二章	布莱克-斯科尔斯期权定价模型	232
	12.1 正态分布与对数正态分布	232
	12.2 股票价格的分布特征	233
	12.3 布莱克-斯科尔斯欧式期权价格公式	234
	12.4 布莱克-斯科尔斯偏微分方程	241
	12.5 美式期权的定价	243
	12.6 历史波动率与隐含波动率	245
	12.7 期权定价的含义	247
第十三章	奇异期权	254
	13.1 期权定价的回顾	254
	13.2 非标准美式期权	255
	13.3 远期开始期权	256



13.4	复合期权	256
13.5	后定期权	258
13.6	障碍期权	258
13.7	两值期权	261
13.8	回望期权	261
13.9	叫停期权	262
13.10	亚式期权	263
13.11	资产交换期权	266
13.12	一篮子期权	267
13.13	静态复制	267
13.14	奇异期权定价的程序实现	268
第十四章	信用衍生产品	271
14.1	信用违约互换	271
14.2	信用指数	272
14.3	信用违约互换的估值	273
14.4	CDS 远期和期权	275
14.5	总收益互换	275
14.6	一篮子信用违约互换	276
14.7	债务抵押债券	277
14.8	一篮子 CDS 和 CDO 的概念与估值	281
14.9	我国信用衍生产品的发展	282
后 记		287





第一章

衍生金融工具概论

学习目标

本章介绍了衍生金融工具的基本概念和基本的衍生金融工具。学习本章要求理解衍生金融工具的定义、特点及功能；掌握远期、期货、期权和互换这几种基本衍生金融工具的合约内容、特点及相互的区别；掌握衍生金融工具市场的类型及交易主体的类型和区别；了解国内外衍生金融工具市场的发展历程及现状。

自 20 世纪 70 年代以来，衍生金融工具在金融领域扮演着越来越重要的角色。衍生金融工具的市场规模日益增大、品种日益繁多，并且越来越多地融入人们的经济活动中。例如，在面向普通投资者的银行理财产品中就越来越多地嵌入了衍生金融产品。因此，不仅金融从业人员需要掌握衍生金融工具的基本原理和运作机制，企业经营者与普通投资者也有必要对此做充分的了解。

1.1 衍生金融工具的定义

衍生金融工具是这样一种金融工具：它的价值由它所依附的标的变量（underlying variables）来决定。衍生金融工具的英文为 financial derivatives，通常简称为 derivatives，这个词汇在中文里存在着不同的翻译。除了衍生金融工具外，也有译作金融衍生工具、金融衍生品、金融衍生产品等。之前，国内学者在界定衍生金融工具的时候，习惯把衍生金融工具的衍生基础总结为“金融工具”、“传统金融商品”或“基础资产”等，今天看来，这种总结不够准确。事实上，并不是所有衍生金融工具都是在金融工具或金融商品的基础上衍生出来的，甚至用更为宽泛的“资产”这个概念也无法囊括所有的衍生基础。例如，气候衍生产品的价值取决于某个地区未来的气温状况；信用违约互换的标的其实是违约风