

●广西重点建设学科(金融学)资助项目●

现代金融 衍生工具前沿

周建胜 蔡幸 著

XIANDAIJINRONG
YANSHENG
GONGJU
QIANYAN

 广西民族出版社
GUANGXI MINZU CHUBAN SHE

●广西重点建设学科(金融学)资助项目●

现代金融衍生工具前沿

周建胜 蔡 幸 著

广西民族出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代金融衍生工具前沿/周建胜, 蔡幸著. —南宁: 广西民族出版社, 2007.11

ISBN 978-7-5363-5358-9

I. 现… II. ①周…②蔡… III. 金融体系—研究 IV. F830.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 169776 号

现代金融衍生工具前沿

周建胜 蔡幸 著

出版发行	广西民族出版社 (地址: 南宁市桂春路 3 号 邮政编码: 530028)
发行电话	(0771) 5523216 5523226 传 真: (0771) 5523246
E - mail	CR@gxmzbook.cn
责任编辑	张丹竹 吴柏强
装帧设计	西田工作室
责任校对	黄一清
责任印刷	姜为民
印 刷	广西广香彩印有限公司
规 格	787×1092 毫米 1/16
印 张	31.25
字 数	580 千
版 次	2007 年 11 月第 1 版
印 次	2007 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5363-5358-9/F·92

定价: 56.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系调换。

前 言

20 世纪 70 年代，随着以美元为中心的固定汇率制——布雷顿森林体制的崩溃，各国货币汇率、利率出现剧烈波动，国际贸易、信贷和投资等方面的风险不断增加，从而激发了风险管理领域的金融创新。在这场金融创新的革命中，具备保值、避险等功能的“金融魔方”——金融衍生工具便应运而生了。

所谓金融衍生工具，是指在汇率、利率、股票、债券和商品等交易工具基础上衍生出来的新的金融合约。合约的价值取决于一项或多项基础资产（如货币、股票、债券和商品等）或指数的价值。衍生工具包含了十分广泛的金融合约种类，诸如远期、期货、期权、互换以及这些交易的混合交易都在衍生工具范围之内。衍生市场的发展使某些衍生工具结构非常复杂，但所有的衍生工具都可分解为远期、期货、期权和互换的基本单元。因此，金融衍生工具就好比是一个“金融魔方”，金融工程师们运用这些基本单元构造各种各样的衍生工具，使人们得以将各种特性的金融风险转移给那些希望或者更适合承担和管理这些风险的机构。

目前，通过各种派生技术进行组合设计，市场中已出现了数量庞大、特性各异的衍生产品。主要有：（1）衍生工具与基础工具的组合。如期货衍生产品与基础工具的结合，即有外汇期货、股票期货、股票指数期货、债券期货、商业票据期货、定期存单期货等形形色色的品种。（2）衍生工具之间的组合，构造出“再衍生工具”。如期权除以基础工具为标的物之外，也可和其他衍生工具进行组合，可构造出“期货期权”、“互换期权”和“复合期权”一类新的衍生工具。（3）直接对衍生工具的个别参量和性质进行设计，产生与基本衍生工

具不同的衍生工具。如期权除了“标准期权”之外，通过一些附加条件，可以构造出所谓“特种衍生工具”，例如“两面取消期权”、“走廊式期权”等。金融衍生工具中具有无数种创造派生产品的技术，总结起来，其特点主要有以下几点。

第一，金融衍生工具的价值受制于基础工具。金融衍生工具或者衍生产品是由传统金融产品派生出来的，由于它是衍生物，不能独立存在，其价值在相当程度上受制于相应的传统金融工具。这类能够产生衍生物的传统产品又称为基础工具。根据目前的发展，金融基础工具主要有三大类：

- 外汇汇率
- 债务或利率工具
- 股票和股票指数

虽然基础工具种类不多，但是借助各种技术在此基础上都可以设计出品种繁多、特性不一的创新工具来。由于是在基础工具上派生出来的产品，因此金融衍生工具的价值主要受基础工具价值变动的影响，股票指数的变动影响股票指数期货的价格，认股权证跟随股价波动，这是衍生工具最为独到之处，也是其具有避险作用的原因所在。

第二，金融衍生工具具有规避风险的职能。金融创新能够衍生出大量新型的各种金融产品和服务投放在金融市场上，强有力地促进了整个金融市场的发展。传统的金融工具滞后于现代金融工具，表现在其都带有原始发行这些金融工具的企业本身的财务风险。而且，在这些传统的金融工具中，所有的财务风险都是捆绑在一起的，处理分解难度相当大。随着把这些财务风险松绑分解，进而再通过金融市场上的交易使风险分散化并能科学地重新组合，来达到收益和风险的权衡。

第三，金融衍生工具构造具有复杂性。相对于基础工具而言，金融衍生工具特性显得较为复杂。这是因为，一方面金融衍生工具如对期权、互换的理解和运作已经不易；另一方面由于采用多种组合技术，使得衍生工具特性更为复杂，所以说，衍生工具构造具有复杂性。这种情况导致金融产品的设计要求高深的数学方法，大量采用现

代决策科学方法和计算机科学技术，它能够仿真模拟金融市场运作，在开发、设计金融衍生工具时，采用人工智能和自动化技术。同时也导致大量金融衍生新产品难为一般投资者所理解，难以明确风险所在，更不容易完全正确地运用。

第四，金融衍生工具设计具有灵活性。金融衍生工具在设计和创新上具有很强的灵活性，这是因为可以通过对基础工具和金融衍生工具的各种组合，创造出大量的特性各异的金融产品。机构与个人参与衍生工具的目的，有三类：一是买卖衍生工具为了保值；二是利用市场价格波动风险进行投机牟以暴利；三是利用市场供求关系的暂时不平衡套取无风险的额外利润。出于各种复杂的经营目的，就要有各种复杂的经营品种，以适应不同市场参与者的需要。所以，衍生工具的设计可根据各种参与者所要求的时间、杠杆比率、风险等级、价格等参数的不同进行设计、组合。因此相对其他金融工具而言，衍生工具的设计具有更大的灵活性。

第五，金融衍生工具运作具有杠杆性。金融衍生工具在运作时多采用财务杠杆方式，即采用交纳保证金的方式进入市场交易。这样市场的参与者只需动用少量资金，即可控制资金量巨大的交易合约。期货交易的保证金和期权交易中的期权费即是这一种情况。财务杠杆作用无疑可显著提高资金利用率和经济效益，但是另一方面也不可避免地带来巨大风险。近年来，一些国际大机构在衍生工具的交易方面失利，很大程度上与这种杠杆“放大”作用有关。

第六，衍生工具交易具有特殊性。金融衍生工具交易的特殊性主要表现在两个方面：一是集中性，从交易中介机构看，主要集中在大型投资银行等机构进行。美国目前占了全球金融衍生产品交易的相当比重，但是在美国 3 000 多家金融机构中，只有 300 多家从事此类交易，而且其中 10 家大型机构即占了交易量的 90%，可见交易的集中性。二是灵活性，从市场分布看，部分交易活动是通过场外交易方式进行的，即用户主要通过投资银行作为中介方参与衍生工具交易，投资银行代为寻找对家或直接作为交易对手个别进行，这些交易是非标准化的，这说明金融衍生工具具有很强的灵活性。

金融衍生工具一经诞生便获得了突飞猛进的发展，其业务品种和交易量都持续高速增长。金融衍生工具交易已经成为国际金融市场的主要业务之一。据统计，目前国际金融市场上金融衍生工具已达1 200余种，未清偿余额超过60万亿美元，年均增长27%左右。

金融衍生工具之所以获得如此迅猛的发展，一是源于保证金交易具有的高度杠杆性。保证金一般在5%甚至更低，投资者只需动用少量资金便能获得大量相关资产的控制权，这不仅有助于保值者的风险管理，更吸引了许多投机者的入市。二是源于金融衍生工具交易具有相当的灵活性和适应性，不仅可以在交易所内进行标准化交易，也可以根据不同客户的特殊需要在场外市场上作出专门的交易安排。从另一个角度看，国际金融机构外部环境的变化也在很大程度上推动了金融衍生工具的发展。20世纪80年代，随着企业筹资形式日趋多元化，直接融资比重迅速上升，金融机构传统信贷收益下降，加上汇率风险、利率风险不断加剧，客观上要求金融机构不仅提供风险管理工具交易服务，而且要把交易收入作为整个收益中的一个部分。这样就出现金融机构不仅像其他市场参与者一样要运用这些工具对其金融资产和负债进行风险管理，而且要作为中介人为客户提供衍生工具交易服务，从交易手续费、买卖差价及其自身的交易头寸中获取丰厚的收益。此外，金融电子化把全球金融交易联成一体，加速了市场的流动性，促进了金融衍生工具交易的迅速普及，使投资或投机的规模和深度达到空前的状态。

然而，随着金融衍生工具的高度发展，对衍生工具交易的监管也摆到了突出的地位。1995年巴林银行的倒闭、大和银行的巨额亏损以及住友商社事件都确凿表明：金融衍生工具是一把双刃剑，它一方面可以规避风险，使得金融风险分散，另一方面也隐藏着极高的风险性。金融衍生工具和其他的金融工具一样，也具有信用风险、市场风险、流动性风险、经营风险和法律风险等等。如果运用不当，管理不严，它们也会严重威胁参与者的安全和稳定。

当前，世界各国加强对金融衍生工具交易的管理是十分迫切而必要的。对金融监管机构而言，其基本原则是：建立高效率的市场运行

机制和市场体系，创造公平竞争的市场环境，完善市场的信用担保机制和监督管理机制，提高衍生工具交易的稳定性和安全性。对交易商和客户而言，金融衍生工具风险管理，是指经济主体通过对金融衍生工具风险的分析，选择相应的手段，以最小的成本，努力消除或减轻资金流动中不确定因素的消极影响，以达到最优目标的过程。金融衍生工具风险管理分为三个程序，它包括风险的分析、方案设计、实施和评估。

金融衍生工具风险的分析就是认识和鉴别金融工具交易活动中各种损失的可能性，估计可能损失的程度，它是金融衍生工具风险管理决策的基础。由于金融衍生工具风险具有普遍性和损失大等特点，故金融衍生工具风险的识别和分析十分重要。一是分析各种裸露因素：分析哪些项目存在金融衍生工具风险，受何种金融衍生工具风险的影响；分析各种资产或负债受到金融衍生工具风险影响的程度。通过对裸露因素的分析，管理者就能够决定哪些项目需要加强金融衍生工具风险管理，并根据不同的风险制订不同的管理方案，以取得最经济、最有效的结果。二是分析金融衍生工具风险成因。通过对风险成因的诊断，就可以分清哪些风险可以回避，哪些风险可以分散，哪些风险可以减轻。例如，贷款对象引起的信用风险可以回避，企业业绩引起的证券市场风险可以分散等，从而作出相应的决策。三是进行金融衍生工具风险的衡量和预测。衡量风险的大小，确定各种金融衍生工具风险的相对损失及紧迫程度，并对未来可能发生及其变化的趋势作出分析和推断，为决策提供根据。进行金融衍生工具风险的衡量和预测，可以通过制定模型等进行。

根据金融衍生工具风险的分析，确定了金融衍生工具风险管理的目标之后，就必须考虑风险管理的对策，拟定防范方案。金融衍生工具风险管理的对策，基本上可划分为控制对策和财务对策。所谓风险控制对策，是指管理者采取某些控制措施来减少可能出现的损失，主要包括风险回避、损失控制、风险分散、风险转移等。所谓财务对策，是指管理者使用某些财务措施来处理可能发生的损失，包括风险的财务转移（如保险）和风险自留等，对不同的风险可以采取不同的

对策。在选择恰当的金融衍生工具风险管理对策时，必须确定每一种对策或组合对策的成本和其他后果，探索和拟订各种可能的方案，为了使金融衍生工具风险管理取得最好的效果，管理者必须根据各种风险和裸露因素的特征、经营目标、经济环境、技术手段等特点，对拟订的方案进行可行性研究，然后再综合比较和分析，从中选取最理想的方案。

金融衍生工具风险管理方案确定后，必须付诸实施。实施得好坏，直接决定着金融衍生工具风险管理的效果和金融衍生工具风险管理过程中内在风险的大小，是一项技术性很强的工作。在执行决策的过程中，对决策的评估也是相当重要的，通过评估，可以检测一定的金融衍生工具风险管理措施是否收到预期的效果，也可根据需要随时调整风险管理对策，以适应变化了的实际情况，达到进行风险管理的目的。

在我国，由于经济、金融市场化程度所限，金融衍生工具才刚刚起步。它作为保值、避险的功能还远没有得到企业界和金融界的普遍认识和运用，它对宏观经济的作用也远没有得到发挥。随着金融和企业改革的深入，投资、融资体制的变化以及金融要素（如货币汇率、利率等）市场化和国际化程度的不断提高，我国的企业和金融机构不可避免地面临着各种金融风险。

怎样引导企业和金融机构进行有效的风险管理，怎样建设我国的金融衍生工具市场，怎样建立其高效的运行机制和完备的监督管理机制等一系列问题，不再是一个遥远的理论探讨的问题，而日益成为一个迫切需要解决的现实问题。

为了适应对金融衍生工具有关问题研究和实践的需要，作者撰写了《现代金融衍生工具前沿》一书，其宗旨是使读者了解并掌握运用现代金融衍生工具的分析方法和实务。本书在内容结构上作了如下选择安排：

第一章：介绍金融衍生工具的一些基本分析工具，包括现值的计算、存续期和统计学知识，也讨论了现代资产组合的理论基础。

第二章～第五章：对金融衍生工具最核心的问题——定价方法，

进行了一般理论研究和原理概括。这部分包括了对一般均衡定价法、套利定价法、风险中性定价法三种主要金融衍生工具定价方法作了深入的分析,对常用的在没有解析解情况下的数值定价方法也用单独一章篇幅作了论述。

第六章~第十四章:对国际金融市场上主要的金融衍生工具作了深度研究,对①利率期限结构;②远期利率协议;③综合远期外汇协议;④短期利率期货;⑤债券和股票指数期货;⑥互换理论;⑦期权理论;⑧期权组合特异品;⑨期权创新等九个方面作了专题分析。

第十五章:重点分析了组合保险技术,包括静态对冲和动态组合保险等内容。

第十六章:对实物期权作了初步分析,内容涉及实物期权的应用、分类和价值评估等方面,这对管理者的决策有较大参考价值。

第十七章~第十八章:对信用风险价差衍生工具和信用价差模型作了数理分析,这是当前信用风险管理中很重要的内容。

本书是广西重点建设学科(金融学)资助专著。应该说,正是该项目经费的支持,才使我们几年来在该领域中的研究成果得以出版,因此,在此表示特别感谢。同时,也感谢广西民族出版社张丹竹主任在出版中给予的出版支持。在本书的撰写过程中,作者也得到了广西财经学院有关领导的大力支持和指导,在此请允许我们表示衷心的感谢。这里作者还要特别感谢罗宁洁和吴露霞两位同学在本书的文字录入中所做的大量工作。

鉴于作者的学术水平有限,书中难免有许多错误与不当之处,恳请广大读者和同行不吝赐教,以便本书有机会再版时予以更正完善。

作者

2007年10月6日

目 录

第一章 一些分析工具	1
1.1 现值的计算	1
1.2 存续期	9
1.3 一些统计学的概念	13
1.4 概率分布	16
1.5 置信区间	20
1.6 现代资产组合理论	22
第二章 一般均衡定价方法	27
2.1 两期均衡定价模型	28
2.2 资本资产组合理论	33
2.3 资本资产定价模型	44
2.4 不存在无风险资产的 CAPM	51
2.5 连续时间跨期资本资产定价模型	54
2.6 一般均衡定价法评述	61
第三章 无套利均衡定价方法	65
3.1 套利及其分类	65
3.2 无套利条件下价格的基本关系	71
3.3 无套利均衡分析	76
3.4 单期套利定价	80
3.5 离散时间多期套利定价方法	94
第四章 风险中性定价方法	103
4.1 单期证券风险中性定价	103
4.2 离散时间多期证券风险中性定价	109
4.3 风险证券定价的等价鞅测度法	113
4.4 风险中性定价与随机微分方程定价	118
4.5 衍生证券的一般风险中性定价公式	129

第五章 数值定价方法	131
5.1 蒙特卡罗模拟	131
5.2 二叉树方法	136
5.3 基本二叉树方法的扩展	143
5.4 有限差分方法	145
5.5 解析近似方法	152
第六章 利率期限结构	155
6.1 有关定义与符号	155
6.2 收益率曲线与期望假说	161
6.3 离散时间期限结构模型	164
6.4 连续时间期限结构模型	169
6.5 三种著名线性期限结构模型	175
第七章 远期利率协议	193
7.1 FRA 概述	193
7.2 FRA 的交割过程	197
7.3 FRA 的定价	198
7.4 FRA 的利率表现	204
第八章 综合远期外汇协议	207
8.1 SAFE 概述	207
8.2 SAFE 的交割程序	210
8.3 SAFE 的定价与报价	212
8.4 即期汇率与 SAFE 的风险	216
8.5 FRA 和 SAFE 的好处	218
第九章 短期利率期货	219
9.1 概述	219
9.2 套利定价机制	222
9.3 期货价格的变动	224
9.4 期货与远期利率协议的比较	227
9.5 套期组合头寸	232

第十章 债券和股票指数期货	237
10.1 概述	237
10.2 债券期货定价	244
10.3 股票指数期货	250
10.4 股票指数期货定价	253
10.5 现金与股票组合的互相转换	258
第十一章 互换理论	261
11.1 利率互换	261
11.2 非标准利率互换	266
11.3 零息票互换定价法	269
11.4 利率互换的估值与定价	279
11.5 货币互换	286
11.6 货币互换的估值与定价	288
第十二章 期权理论	292
12.1 期权定义与术语	292
12.2 期权价格的主要特征	296
12.3 看跌与看涨期权的平价关系	302
12.4 Black - Scholes 定价公式	304
12.5 风险中性定价	308
12.6 波动率	309
12.7 红利的影响	311
第十三章 期权组合特异品	317
13.1 期权组合的基本原理	317
13.2 期权价差组合	321
13.3 期权价格波动组合	329
13.4 期权套利组合	338
第十四章 期权创新	342
14.1 支付红利股票的期权	342
14.2 股票指数期权	344
14.3 货币期权	345
14.4 期货期权	348

14.5	上限、下限与领形组合	351
14.6	互换权	358
14.7	复合期权	361
14.8	新型期权	363
第十五章	组合保险	374
15.1	静态对冲	375
15.2	动态组合保险	379
15.3	组合保险摘要	389
第十六章	实物期权	391
16.1	概述	391
16.2	实物期权的应用	396
16.3	不同的实物期权	399
16.4	期权定价模型	402
16.5	数值实例	404
16.6	深层次的问题	417
16.7	网络公司的估值	420
第十七章	信用风险价差衍生工具	424
17.1	信用等级随机过程	425
17.2	信用风险债券评价	427
17.3	风险中立移动概率的求算	429
17.4	信用风险价差卖权的评价	436
17.5	KK 的实证结果	438
第十八章	信用价差模型	439
18.1	信用价差与转移概率	440
18.2	两种情况模型	442
18.3	信用等级转移模型	443
18.4	有记忆的信用转移模型	448
18.5	信用转移模型	449
18.6	统计相关的信用价差	451
附表:当 $x \leq 0$ 时 $N(x)$ 表		454
附表:当 $x \geq 0$ 时 $N(x)$ 表		456
参考文献		458

第一章 一些分析工具

本章主要讨论的是金融衍生工具分析的一些基本工具，这些工具在本书以后的讨论中需要用到。我们讨论的内容包括以后将被用到的现值计算的基本方法，还有对于零息票收益率曲线的简单解释、风险的测度（例如存续期和凸性）。我们还将讨论基本的统计方法，这些方法是现代衍生工具以及投资组合理论和风险价值测度的基础。

1.1 现值的计算

由于现值对于许多我们将要考察的金融工具来说是一个基础，这里所作出的简要解释有助于读者对于这个概念的理解。未来某日（ D ）的一笔货币的现值的数额，也就是如果今天将这个数额的货币以银行存款利率投资至 D 日，这笔货币将达到 X 美元。

举一个完整的例子。假定 A 想以 10 000 美元购买 B 的汽车，但是现在没有足够的资金，所以要求 A 在一个星期内付款给 B。由于 B 需要用车去上班，因此现在必须重新购置一辆汽车。如果 A 不能今天付款，B 将用自己的钱去购车。B 对 A 的信用和偿付能力是信任的，因此需要考虑的唯一问题就是 A 将付给 B 的货币的现值与 B 现在购买替代汽车所要支付的货币相比是多了还是少了。

假定将这笔货币用于投资，一个星期后可以获得 8% 的收益率。那么将 9 984.47 美元进行一个星期的投资，同时一年以 360 天计算的

话, 这样在一个星期后就会得到 $9\,984.47 \text{ 美元} \times (1 + 8/100 \times 7/360) = 10\,000 \text{ 美元}$ 。另一种表述方式是, 7 天后 $10\,000 \text{ 美元}$ 的现值为 $9\,984.47 \text{ 美元} = 10\,000 \text{ 美元} / (1 + 8/100 \times 7/360)$ 。

1.1.1.1 跨越几个时期的现值

上面所给出的公式适用于一笔资金在 1 年以内的单个时期的贴现, 而得到更通用的公式, 即现在投资的资金总和将有助于从另一角度考察。一笔现值为 100 的资金, 现在投资获得的年利率为 r , 在第 1 年年末获得的资金为 $100(1+r)$; 在第 2 年年末, 获得的资金为 $100(1+r)^2$, 以此类推, 在第 n 年年末, 资金为 $100(1+r)^n$ 。这样一来, 这个公式就是

$$\text{在第 } n \text{ 年的未来价值} = \text{现值} \times (1+r)^n$$

将这个公式进行转换, 可以得到

$$\text{现值} = \frac{\text{未来价值}}{(1+r)^n} \quad (1-1)$$

可以对这个方法进行另一种表述: 现值是对未来价值以 r 的利率贴现到今天的价值。将一笔资金贴现到今天, 也就是用今天的货币对其进行估价, 认识到这一点是非常重要的。1 年后 150 美元的资金贴现到今天为 135 美元——以今天的货币进行估价, 另一笔 5 年后 2 000 美元的资金贴现到今天为 1 750 美元——也是用今天的货币进行估价, 由于这两笔资金都用同样的货币进行估价, 我们可以将它们相加。

因此, 假定对每笔现金流量进行合理的贴现, 则可以将一系列多重现金流中的每一个单笔现金流量贴现为单一货币金额, 这也是债券交易商计算债券价格的方法。将债券每一张息票的支付额都折算到今天, 然后对每笔息票金额的现值和债券偿还金额的现值进行相加, 总和就是债券所有现金流量的现值。这个数额是现金流量现在的价值, 因此, 这也将是交易商对该债券的定价。

考察 5 年内每年的现金流量为

第 1 年: 110 美元

第 2 年: 121 美元

第 3 年: 133.10 美元

第 4 年: 146.41 美元

第 5 年: 161.05 美元

假设想得到这些现金流量的现值。如果投资 5 年所得到的年收益率为 10%，当然这也是我们认为合理的贴现利率。那么，这些现金流量的现值是多少呢？

我们所运用的公式为

$$\text{现值} = \frac{\text{第 } n \text{ 年的未来价值}}{(1+r)^n}$$

在第 1 年年末的金额用 $(1+r)^1$ 贴现（也就是贴现系数为 1.1），因此，1 年后的 110 美元的现值为 100 美元。同样，第 2 年末的金额用 $(1+r)^2$ 贴现，即 $121 / (1.10)^2$ 美元，结果也是 100 美元。同样地， $133.1 / (1.10)^3$ 美元得到 100 美元，另外两笔进行贴现也是 100 美元。因此，这些现金流的总额为 671.56 美元，它们现值总额为 500 美元。我们可以写成

$$\text{未来现金流量的现价值} = \sum_{i=1}^N \frac{\text{第 } i \text{ 年的未来价值}}{(1+r)^i} \quad (1-2)$$

1.1.2 年收益率曲线、零息票收益曲线和远期汇率

在固定收益证券市场上有一个基本的工具年收益率曲线，它是对投资者直接在债券市场上或者在互换市场和其他市场上获得的利息率的一系列的观察值。典型的年收益率曲线是投资 1 年的年收益率为 8%，2 年的年收益率为 9%，等等。

后面所要讨论的许多金融工具都是围绕着未来某些时期单一现金流建立的。对这些现金流的估价，仅仅利用传统的年收益率曲线是不够的，我们需要运用零息票收益率曲线。任何给定到期日的零息票收益率等于市场上准备到期时一次性支付给一笔存款或者债券的利息额，期间没有利息支付（有些人将零息票利率等同于即时结清的利率