

CFA[®]

二级中文教材

固定收益证券 | 衍生工具 | 另类投资 | 投资组合管理

高顿财经研究院 编著

下



立信会计出版社
LIXIN ACCOUNTING PUBLISHING HOUSE

为CFA® 华人考生量身打造

- **通：通俗易懂，高效阅读**

中文梳理知识体系，扫除华人语言障碍；“经典案例”诠释要点，易于理解；专业术语英文备注，方便练习备考。

- **顺：思路清晰，加速记忆**

凝聚高顿财经CFA®研究院十余年教研心得，轻松捋顺知识脉络；结合“知识引导”“框架图”“知识一点通”，优化学习逻辑，促进吸收。

- **精：紧扣考纲，稳抓核心**

聚焦最新考纲，覆盖全部考点，贴近考试内容；搭配“考情分析”“考点要求”“备考小贴士”，将考点一网打尽。

- **准：靶向练题，一通百通**

基于高顿CFA®学员海量学习数据，名师例题详解易错点、难点和重要考点；随堂演练精选题，逐个击破考点。

上架指导：金融投资/考试



高顿网校APP



高顿金融分析师



定价：298.00

CFA[®]

二级中文教材

固定收益证券 | 衍生工具 | 另类投资 | 投资组合管理

高顿财经研究院 编著

下

特许金融分析师考试备考用书-2019版



立信会计出版社
LIXIN ACCOUNTING PUBLISHING HOUSE

高顿CFA®

助你备考无忧

二级入门须知

初窥门径

精华专题课

触类旁通

百炼课后精题

巩固基础

福利干货直播

丰富视野

备考时讯提醒

从容不迫



微信扫码立即领取

目 录

第七部分 固定收益证券

第三十四章 期限结构与利率的动态变动	573
34.1 收益率与利差(Yield and Spread)	574
34.1.1 即期利率与远期利率(Spot Rate and Forward Rate)	574
34.1.2 各种形式的收益率	578
34.1.3 各种形式的利差	580
34.2 利率期限结构理论(Term Structure Theories)	581
34.2.1 利率期限结构的传统理论	581
34.2.2 利率期限结构的现代理论	583
34.3 主动债券组合管理(Active Bond Management)	585
34.3.1 主动管理下的收益率	585
34.3.2 主动管理下的风险	587
第三十五章 无风险套利定价框架	591
35.1 利用无风险套利原理对不含权债券定价	592
35.1.1 一价定律与无风险套利定价原理	592
35.1.2 套利机会	592
35.2 利用二叉树模型对不含权债券定价	593
35.2.1 二叉树模型的基本概念	593
35.2.2 逆向归纳定价法(Backward Induction Valuation)	595
35.2.3 顺向定价法(Pathwise Valuation)	596
第三十六章 含权债券的估值与分析	600
36.1 含权债券的估值	601
36.1.1 一级相关基本概念回顾	601
36.1.2 含权债券价值的影响因素	603
36.1.3 含权债券的估值	604

2 ■ CFA® 二级中文教材

36.2 含权债券的利率风险	609
36.2.1 有效久期(Effective Duration)	609
36.2.2 关键利率久期(Key Rate Duration/Partial Duration)	612
36.2.3 有效凸度(Effective Convexity)	612
36.3 可转债(Convertible Bonds)	613
36.3.1 可转债的基本概念	614
36.3.2 可转债的等价估值与风险	615
第三十七章 信用分析模型	620
37.1 信用风险的度量	621
37.1.1 基本概念	621
37.1.2 信用利差(Credit Spread)	621
37.1.3 资产支持证券与公司债的信用风险	624
37.2 信用风险模型	624
37.2.1 传统信用分析模型	624
37.2.2 现代信用分析模型	626
第三十八章 信用违约互换	632
38.1 信用违约互换的基本概念	633
38.1.1 定义	633
38.1.2 基本特征与术语	633
38.2 信用违约互换的定价及其运用	636
38.2.1 信用违约互换的定价	636
38.2.2 信用违约互换的运用	637
第八部分 衍生工具	
第三十九章 远期承诺的定价与估值	645
39.1 CFA®一级衍生品知识回顾	646
39.1.1 基本概念与术语	646
39.1.2 衍生品的分类	646
39.1.3 衍生品定价与估值的区别	647
39.1.4 无套利定价(No-arbitrage Pricing)理论	648
39.2 远期与期货的定价与估值	649

39.2.1	远期的定价与估值	650
39.2.2	股票及权益指数远期合约的定价与估值	654
39.2.3	远期利率协议(FRA)的定价与估值	655
39.2.3	固定收益远期合约的定价与估值	660
39.2.4	固定收益期货合约的定价与估值	661
39.2.5	货币远期合约的定价与估值	662
39.3	互换的定价与估值	663
39.3.1	利率互换的定价与估值	664
39.3.2	货币互换的定价与估值	667
39.3.3	权益互换的定价与估值	669
第四十章	或有求偿权的估值	675
40.1	二叉树定价估值模型(Binomial Option Valuation Model)	676
40.1.1	单步二叉树	676
40.1.2	两步二叉树	679
40.1.3	利率二叉树	685
40.2	Black - Scholes - Merton(BSM)模型	687
40.2.1	BSM 期权定价模型的前提假设	687
40.2.2	BSM 期权定价模型	688
40.2.3	不同期权类型的 Black 定价模型	690
40.3	希腊字母(Greeks)	692
40.3.1	Delta(Δ)	693
40.3.2	Gamma(Γ)	695
40.3.3	Theta(θ)	696
40.3.4	Vega(Λ)	697
40.3.5	Rho(ρ)	697
第四十一章	衍生品策略	702
41.1	风险敞口的改变	703
41.1.1	利率互换(Interest Rate Swap)	703
41.1.2	利率期货(Interest Rate Futures)	703
41.1.3	货币互换(Currency Swap)	704
41.1.4	权益互换(Equity Swap)	705

4 ■ CFA® 二级中文教材

41.2 合成等价物(Synthetic Equivalencies)	705
41.3 持保看涨期权和保护性看跌期权	706
41.3.1 持保看涨期权(Covered Call)	706
41.3.2 保护性看跌期权(Protective Put)	707
41.4 差价与组合策略	708
41.4.1 牛市差价(Bull Spread)	708
41.4.2 熊市差价(Bear Spread)	709
41.4.3 日历差价(Calendar Spread)	711
41.4.4 跨式组合(Straddle)	711
41.4.5 双限期权(Collar)	712
41.5 投资目标及策略选择	712

第九部分 另类投资

第四十二章 私有不动产投资	719
42.1 不动产投资概述	720
42.1.1 不动产投资方式	720
42.1.2 不动产投资的特征	721
42.2 私有不动产股权投资	722
42.2.1 私有不动产股权投资的风险与收益特征	722
42.2.2 不动产的分类	723
42.2.3 不动产投资的尽职调查	724
42.3 商业地产的估值	725
42.3.1 地产估值的基本概念	725
42.3.2 收入法(Income Approach)	726
42.3.3 成本法(Cost Approach)	736
42.3.4 可比销售法(Sales Comparison Approach)	739
42.3.5 三种估值方法的整合	741
42.4 私有不动产投资指数	742
42.4.1 基于评估的指数	742
42.4.2 基于交易的指数	742
42.5 私有不动产债权投资	743
42.5.1 清偿能力指标	743
42.5.2 收益性指标	744

第四十三章 公开交易不动产证券	751
43.1 公开交易不动产证券概述	752
43.1.1 公开交易不动产证券的类型	752
43.1.2 公开交易不动产证券的特点	753
43.2 不动产投资信托基金(REITs)概述	754
43.2.1 REITs 的结构	755
43.2.2 REITs 的类型	756
43.2.3 REITs 的尽职调查	758
43.3 REITs 的估值	759
43.3.1 净现值法(Net Asset Value Approach)	759
43.3.2 相对价值法(Relative Value Approach)	763
43.3.3 现金流折现法(Discounted Cash Flow Approach)	766
第四十四章 私募股权估值	771
44.1 私募股权的概述	772
44.1.1 私募股权的价值创造	772
44.1.2 私募股权的控制机制	772
44.1.3 私募股权的结构	773
44.1.4 私募股权投资的风险与成本	777
44.1.5 私募股权的退出方式	778
44.2 私募股权的估值	780
44.2.1 收购投资和风险资本的投资特征	780
44.2.2 对目标企业的估值	781
44.2.3 对私募股权基金的估值	792
第四十五章 大宗商品及其衍生品	799
45.1 大宗商品概述	800
45.1.1 大宗商品的定义	800
45.1.2 大宗商品的分类	800
45.1.3 大宗商品的生命周期	803
45.1.4 大宗商品的估值特点	803
45.2 大宗商品期货	804
45.2.1 商品期货市场的参与者	804

45.2.2	现货与期货价格	805
45.2.3	商品期货的交割	806
45.2.4	期货合约的收益	806
45.3	大宗商品互换	810
45.3.1	商品互换的概念	810
45.3.2	大宗商品互换的类型	810
45.4	大宗商品指数	811
第十部分 投资组合管理		
第四十六章	投资组合管理过程与投资策略说明	817
46.1	投资组合管理过程	818
46.1.1	基本理念	818
46.1.2	投资组合管理过程	818
46.2	投资策略说明	821
46.2.1	目标设定	821
46.2.2	约束条件(Constraints)	822
46.2.3	组合管理者的道德责任	823
第四十七章	多因子模型	826
47.1	概述	827
47.2	套利定价理论(Arbitrage Pricing Theory, APT)	827
47.2.1	资本资产定价模型(CAPM)回顾	827
47.2.2	套利定价模型(Arbitrage Pricing Theory)	828
47.2.3	模型的比较	830
47.2.4	Carhart 四因子模型	831
47.3	多因子模型	831
47.3.1	宏观经济因子模型(Macroeconomic Factor Model)	831
47.3.2	基本面因子模型(Fundamental Factor Model)	832
47.3.3	统计因子模型(Statistical Factor Model)	834
47.3.4	多因子模型的应用	835
第四十八章	衡量和管理市场风险	841
48.1	在险价值(Value at Risk, VaR)	842

48.1.1 在险价值的概念	842
48.1.2 在险价值的估计方法	842
48.1.3 在险价值的优势和缺陷	845
48.1.4 VaR 的衍生概念	846
48.2 敏感性风险度量与情景风险度量	847
48.2.1 敏感性风险度量(Sensitivity Risk Measures)	847
48.2.2 情景风险度量	848
48.2.3 风险度量的应用	849
48.2.4 市场风险管理中使用的限制条件	853
第四十九章 宏观经济与投资市场	857
49.1 金融资产的定价:现金流贴现模型(Present Value Model)	858
49.1.1 折现利率	858
49.1.2 期望现金流	859
49.2 跨期替代率(Inter-temporal Rate of Substitution)	859
49.3 经济周期的影响	861
49.3.1 GDP 增长和实际无风险利率之间的关系	861
49.3.2 通货膨胀和名义无风险利率的关系	861
49.3.3 经济周期和政策利率	862
49.3.4 经济周期和收益率曲线的斜率	862
49.3.5 经济周期和信用利差	863
49.3.6 经济周期和权益风险溢价	864
49.3.7 经济周期和盈利增长预期	864
49.3.8 经济周期和估值乘数(Valuation Multiples)	865
49.3.9 经济周期和投资策略	865
49.3.10 经济周期和商业地产	865
第五十章 主动投资组合管理分析	869
50.1 主动管理和增加价值	870
50.1.1 比较基准的选择	870
50.1.2 增加价值的衡量	870
50.1.3 增加价值公式的分解	871
50.2 风险与回报比较	872

50.2.1 夏普比率(Sharpe Ratio)	872
50.2.2 信息比率(Information Ratio)	873
50.2.3 夏普比率和信息比率的对比	874
50.3 主动管理的基本法则(Fundamental Law of Active Management)	874
50.3.1 主动回报组成部分 R_{Ai} , μ_i , Δw_i 之间的三角关系	875
50.3.2 主动回报的一般形式	876
50.3.3 全面基本法则(Full Fundamental Law)	877
50.4 基本法则的缺陷	878
50.4.1 事先测量	878
50.4.2 独立决策	878
 第五十一章 算法交易和高频交易	 882
51.1 概述	883
51.2 算法交易基础	883
51.2.1 执行算法(Execution Algorithms)	883
51.2.2 高频交易算法(High-Frequency Trading Algorithms)	883
51.3 算法交易和高频交易的发展	885
51.4 交易系统和信息技术	885
51.5 算法交易技术在安全性领域的应用	886
51.5.1 算法交易技术在风险管理上的应用	886
51.5.2 算法交易在合规性监督(Regulatory Oversight)上的应用	886
51.6 算法交易和高频交易对市场的影响	886

第七部分

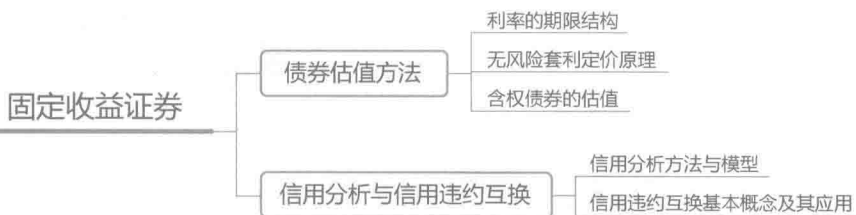
固定收益证券

考情分析

“固定收益证券”占比10%~20%，考试中有2~4个case。“固定收益证券”这门科目在CFA®一到三级考试中都是难点，三大主线分别是利率期限结构、含权债券定价与信用违约互换，这些主线又分别包含了许多知识点。在考试中，知识点往往穿插出现。这一特点要求考生熟练掌握相应知识点，能够在case考查中准确识别所考查的知识，并得出正确的结论。另外，作为CFA®二级“固定收益证券”的重要知识基础和实务中常见的交易方法，需要深刻理解并加深记忆诸如骑乘收益率曲线等重要策略和方法。总之，强化主线、重点突破、深入思考、强调整理。只要做到这四方面，即可全面掌握“固定收益证券”。

“固定收益证券”一共两个部分，分别是固定收益的估值以及风险分析。分为五个章节：其中第一个章节讲述利率的期限结构、利率期限结构理论以及骑乘收益率曲线，知识含量较大；第二个章节介绍利率二叉树模型，为含权债券二叉树模型估值奠定基础；第三个章节是最重要的章节，重点讲述了如何使用二叉树模型对含权固定利率债券和含权浮动利率债券进行定价以及可转换债券的定价知识，此外还讨论了利率波动率、收益率曲线变化对含权债券价值的影响；第四个章节讲解了信用价值调整(CVA)，分析风险债券对应的风险价值，此外还介绍了 structural model 和 reduced form model；第五个章节讲解了信用违约互换(CDS)及其基本应用。

本部分框架图



第三十四章

期限结构与利率的动态变动

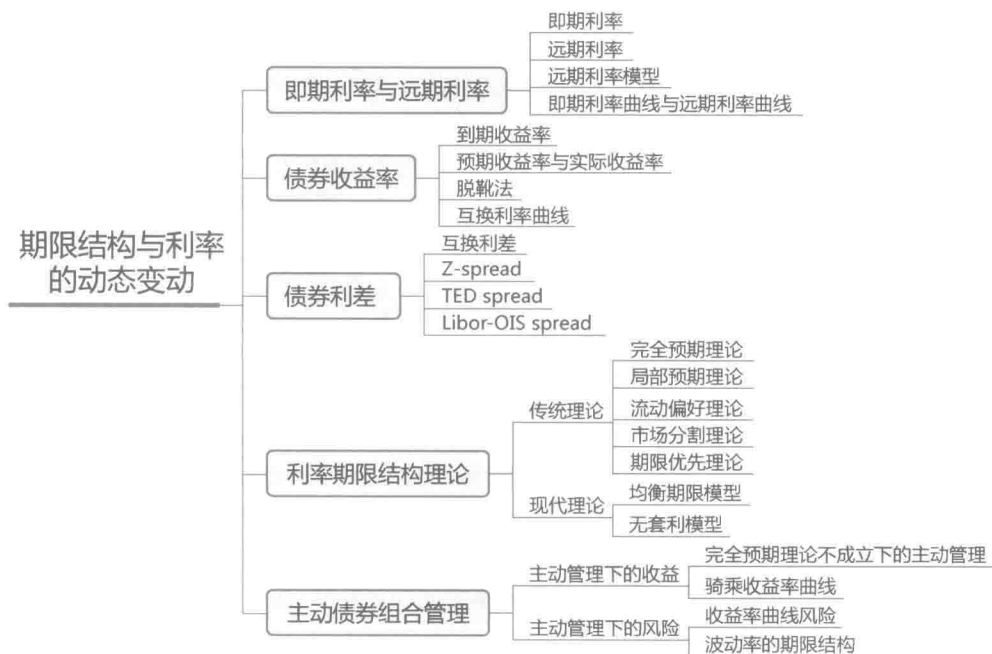
知识引导

利率不仅是反映经济状况的“晴雨表”，同时也是调节经济的有效工具。利率的期限结构反映不同期限下的市场利率水平，这是许多金融产品定价的重要“输入变量”。首先，本章引入即期利率与远期利率，通过对比即期利率与远期利率，深入探讨了即期利率、远期利率的利率期限结构，并全面回顾了传统与现代的两大类、八小类关于利率期限结构的理论。最后，本章从固定收益证券主动投资出发，介绍了一种重要且实用的方法——骑乘收益率曲线策略。

考点聚焦

本章作为 CFA® 二级“固定收益证券”科目的开篇，不少概念与一级知识相重合。考生应重点掌握即期利率与远期利率之间的换算、即期利率曲线与远期利率曲线之间的关系，以及各种收益率与利差的定义与特征。对于利率期限结构，主要熟悉五种流派的基本思想及特征。最后，考生应熟悉主动管理债券组合的策略，如骑乘收益率曲线；以及度量债券风险的指标，如有效久期、关键利率久期等，并需要了解其应用场景及特征。

本章框架图



34.1 收益率与利差 (Yield and Spread)

34.1.1 即期利率与远期利率 (Spot Rate and Forward Rate)

—考点要求—

描述 (describe)
即期利率、远期利率 (★★★)

(一) 即期利率 (Spot Rate)

假定投资者在时期 j 将获得一单位货币的无风险收益,那么站在今天来看,这一单位货币的价格被称为折现因子 (discount factor), 记为 $P(j)$ 。此时,这一单位收益的到期收益率 YTM 就是即期利率 (spot rate), 记为 $s(j)$, 即有:

$$P(j) = \frac{1}{[1+s(j)]^T} \quad (34-1)$$

知识一点通

所谓“即期利率”是指站在当期来看,1元现金流按即期利率计息其未来的价值。例如,在0时期时两年期的即期利率为2%,那么现在的1元钱两年后价值为 1.02^2 ,或者说两年后的1元钱当前价值为 $1/1.02^2$ 。

备考小贴士

折现因子与即期利率是成对出现的概念(知道其中一个变量的值,必然可推出另一个的值),考生应注意区分两者定义。

(二) 远期利率 (Forward Rate)

远期利率指在今天就被决定下来的利率,但这个利率对应的时期是从未来某一时点到另一时点。例如,假定在 $t=0$ 时刻,某借款方决定在 $t=j$ 期时开始借款,这笔贷款持续时间为 k 期,借款方将在 $t=j+k$ 期时偿还贷款。那么,在 $t=0$ 时刻就已经决定的未来贷款利率,被称为远期利率,记为 $f(j, k)$, 见图 34-1。

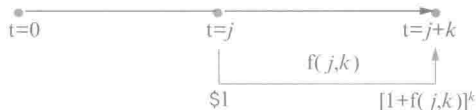


图 34-1 远期利率示意图

知识一点通

注意远期利率 $f(j, k)$ 有两个时间期限变量。一是贷款开始的时间(即第 j 期), 另一是贷款持续的时间(持续 k 期)。此外,远期利率是在 $t=0$ 时期就确定下来的。

—考点要求—

描述 (describe)
远期利率模型并
利用其计算即期
利率与远期利率
(★★★)

(三) 远期利率模型 (Forward Rate Model)

远期利率模型反映了远期利率与即期利率之间如何换算,如下:

$$[1+s(j+k)]^{j+k} = [1+s(j)]^j \times [1+f(j, k)]^k \quad (34-2)$$

实际上,远期利率模型是利用无套利原理描述如何对远期利率定价。无套利原理是指产生相同现金流的可交易证券定价相同。具体而言,式(34-2)等号的左边与右边反映了两种等价的投资方式:一是在0时期将1元钱直接投资期限为 $j+k$ 期的零息国债,在期末 $t=j+k$ 期将回收 $[1+s(j+k)]^{j+k}$ 元;二是先将1元钱投资期限为 j 期的零息国债,在 $t=j$ 期末回收本息 $(1+s(j))^j$ 元后再投资于期限为 k 期的零息国债,最终在 $t=j+k$ 期末回收 $(1+s(j))^j \times [1+f(j,k)]^k$ 元。以上两种投资方式所能获得的收益均在 $t=0$ 时期就能确定,并且不存在不确定性,故等式左右两边必须相等^①。上述现金流图可见图34-2。

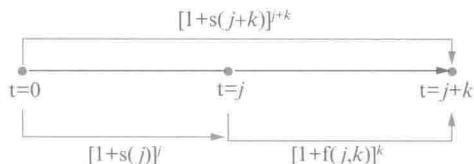


图 34-2 远期利率模型现金流图

知识一点通

将式(34-2)移项变形后可得:

$$P(i+j)=P(j) \times F(j,k)$$

其中, $P(i+j)$ 与 $P(j)$ 如式(34-1)定义, $F(j,k)$ 为本金为一单位货币的远期合约的价格,即 $F(j,k)=1/(1+f(j,k))^T$ 。不难看出,上式和式(34-2)只是表达形式不同,含义上完全相同,考生只需掌握其中一个即可。

例题 34.1

假定一年期、二年期与三年期零息债券的即期利率分别为8%、9%以及10%。计算两年后发行、持续一年的零息债券的远期利率。

名师解析

涉及远期利率的题目一定要注意区分两个时间期限。例如,本题中的贷款是在两年后发生,贷款期限为一年,故要求的是远期利率 $f(2,1)$ 。利用式(34-2),选取两年期即期利率与三年期的即期利率代入,即有:

$$(1+0.10)^3=(1+0.09)^2 \times [1+f(2,1)]$$

通过上式求解可得:

$$f(2,1)=12.03\%$$

(四) 即期利率曲线与远期利率曲线

将即期利率 $s(j)$ 放在纵轴,期限 j 放在横轴,就可得到即期利率曲线(spot yield curve)。同样,将远期利率 $f(j,k)$ 放在纵轴,期限 j 放在横轴,就可得到远期利率曲线(forward rate curve)。远期利率与远期利率曲线可以从即期利率得到。

^① 有些情况下,我们也用符号 s_j 表示 $s(j)$,两者含义相同。