

国债期货基础培训

执趋势策略为矛，铸风险管理为盾，以时间为友，以信念为伴

1.债券基础知识

2.推出国债期货的意义

3.国债期货合约、规则介绍



执趋势策略为矛，铸风险管理为盾，以时间为友，以信念为伴

1.债券基础知识

2.推出国债期货的意义

3.国债期货合约、规则介绍



执趋势策略为矛，铸风险管理为盾，以时间为友，以信念为伴

债券的几个概念

- ① 债券价格与收益率
- ② 净价与全价

债券定价公式

$$P = \frac{c_1}{(1 + r_1)^{t_1}} + \frac{c_2}{(1 + r_2)^{t_2}} + \frac{c_3}{(1 + r_3)^{t_3}} + \frac{c_4}{(1 + r_4)^{t_4}} + \dots$$

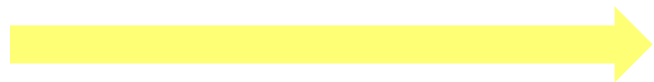
$$P = \frac{c_1}{(1 + y)^{t_1}} + \frac{c_2}{(1 + y)^{t_2}} + \frac{c_3}{(1 + y)^{t_3}} + \frac{c_4}{(1 + y)^{t_4}} + \dots$$

- 即期利率（ r ）是以当前时刻为起点的一次性投资一定期限的回报率，期间无现金流
- 到期收益率（ y ）则是针对特定债券而言的内含投资回报率

一张三年期国债，票息率3%，1年、2年和3年期即期利率分别为3%、4%和5%

$$P = \frac{3}{(1 + 3\%)^1} + \frac{3}{(1 + 4\%)^2} + \frac{3}{(1 + 5\%)^3} + \frac{100}{(1 + 5\%)^3} = 94.66$$

$$\frac{3}{(1 + Y)^1} + \frac{3}{(1 + Y)^2} + \frac{3}{(1 + Y)^3} + \frac{100}{(1 + Y)^3} = 94.66$$



$$Y = 4.96\%$$

净价与全价

- 债券报价时使用的是净价而非全价

全价 = 现金价格 = 发票价格。

净价 = 全价 - 应计利息

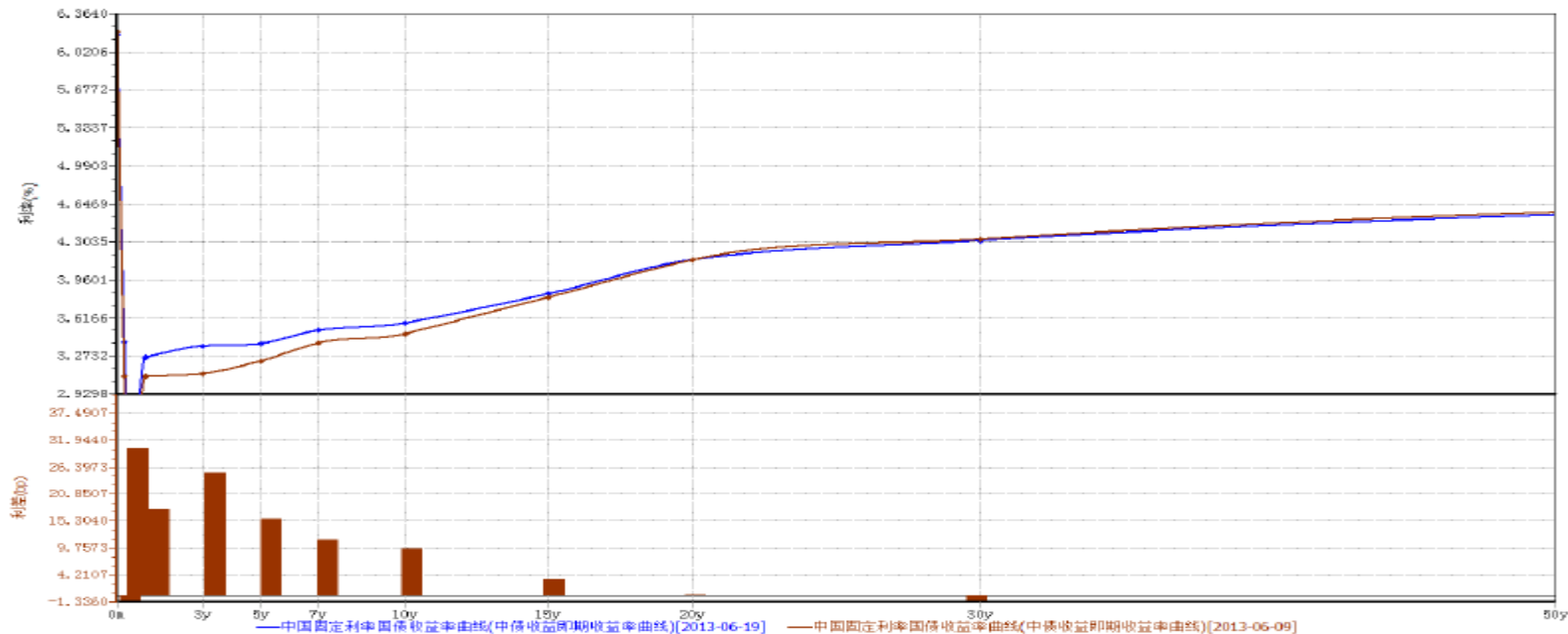
使用净价，是为了避免价格不连续，否则定期都要除息

- 2013年7月1日，某国债A市场报价95，该债券每年付息日在9月1日，每年付息5元，则购买此债券，应支付：

$$95 + 5 \times \frac{302}{365} = 99.96$$

利率期限结构的概念

- 利率期限结构是指在在某一**时点**上，**不同期限**资金的收益率与到期期限之间的关系。



执趋势策略为矛，铸风险管理为盾，以时间为友，以信念为伴

- 什么因素决定利率期限结构的形状？
 - 市场对未来利率的预期
 - 市场对未来通货膨胀的预期
 - 不同期限资金的供求
 - 长期投资的风险——要求风险回报

1.债券基础知识

2.推出国债期货的意义

3.国债期货合约、规则介绍



执趋势策略为矛，铸风险管理为盾，以时间为友，以信念为伴

上市国债期货的意义和作用

完善债券市场体系

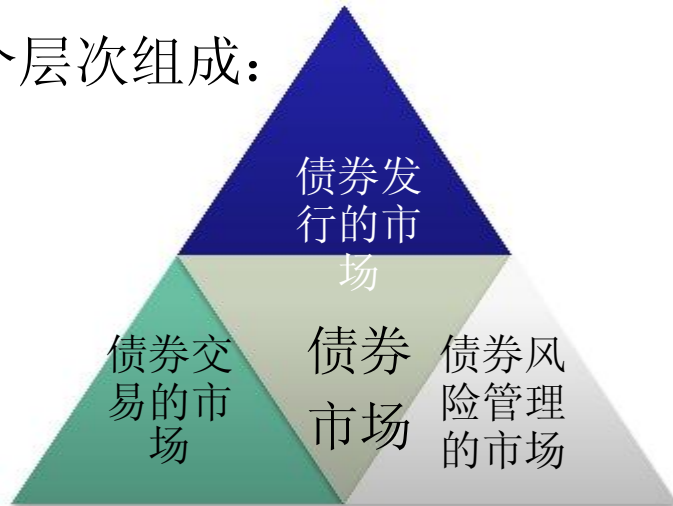
提高债券定价效率，构建基准利率体系

满足避险需求，提高债券市场流动性

促进金融市场产品创新

(一) 国债期货有助于完善债券市场体系

- 债券市场由三个层次组成：



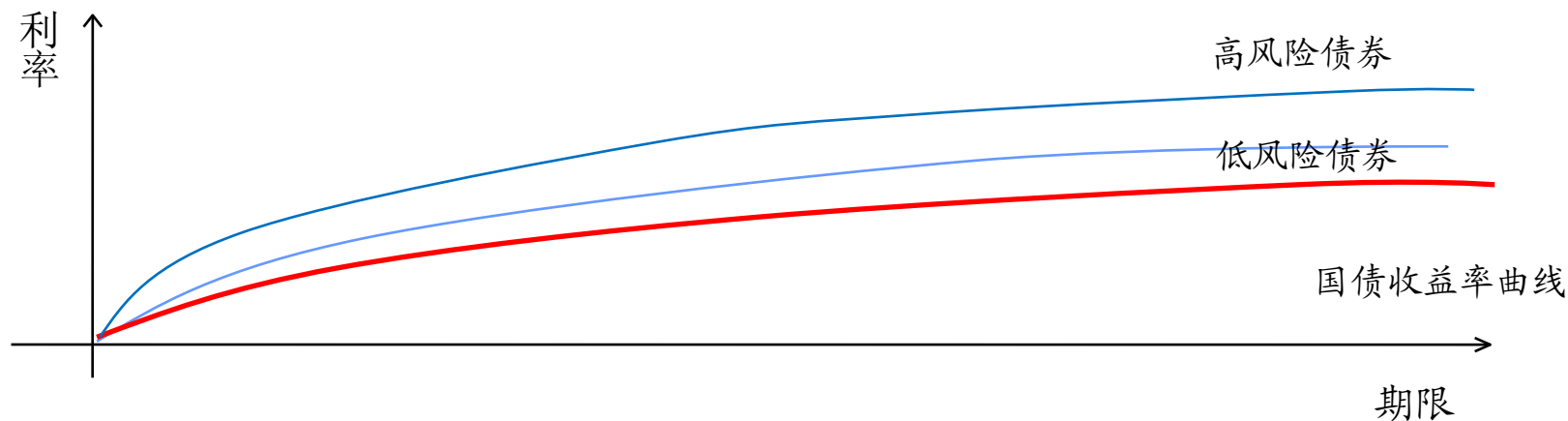
- 债券发行市场是基础；如果没有二级市场的活跃就不能保障一级市场顺利运行；如果没有债券避险的市场，二级市场也很难活跃
- 债券市场需要形成这样一个“三角”，缺一不可

执趋势策略为矛，铸风险管理为盾，以时间为友，以信念为伴

（二）提高定价效率，推动建立完善的基准利率体系，推进利率市场化进程

- 我国利率市场化的进程正在有步骤地加速推进，而国债期货作为基准收益率曲线完善的重要工具、利率风险管理的重要手段以及远期利率的载体，能够从多方面极大地促进利率市场化的健康前行
 - 国债期货能够有效地完善债券市场的价格发现功能，促进市场基准收益率曲线的形成，从而有利于金融机构的利率定价，为利率市场化的推进提供良好的市场环境
 - 国债期货交易使债券市场具备了风险管理的功能，使得广大机构投资者可以通过债券市场建立起利率风险管理机制，更有利于加快利率市场化进程
 - 国债期货交易形成的远期利率代表投资者对未来利率的市场预期，而这种市场预期是由供需双方来决定的，和官方的管制利率不同，这种远期利率本身就是利率市场化的一个重要组成部分

为金融资产定价找到了“锚”



国债期货能够通过价格发现功能促进国债市场利率形成机制的成熟和完善

国债收益率曲线成为基准收益率曲线后

金融资产利率=相同期限国债利率±风险溢价

执趋势策略为矛，铸风险管理为盾，以时间为友，以信念为伴

(三) 促进债券发行，提高现货市场流动性

- 国债期货能够为管理者提供一个低成本的风险管理工具，避免现货资产频繁大量买卖给市场带来的冲击。
- 对债券一级发行市场
- 提高承销商承销的积极性，有效降低债券发行的风险与成本
- 对债券二级交易市场
- 投资者拥有避险工具之后，更加愿意参与现货市场交易，并持有债券
- 套期保值交易、期现套利、杠杆交易吸引众多投资者参与交易，激活市场流动性

（四）完善金融机构创新机制，促进金融产品创新

犹如菜肴中的盐、工业中的稀土——衍生品是金融创新的重要基础原料

- 交易策略多样化：套期保值、资产配置、套利等交易策略
- 资产管理、财富管理的巨大需求
- 商业银行、证券公司可以通过国债期货提供结构化产品
- 基金公司可以设计开发以国债期货为主要标的的基金或专户产品等
- 提升市场交易技术含量，机构在人才、产品开发、技术、风控等方面优势逐步显现

执趋势策略为矛，铸风险管理为盾，以时间为友，以信念为伴

1.债券基础知识

2.推出国债期货的意义

3.国债期货合约、规则介绍



执趋势策略为矛，铸风险管理为盾，以时间为友，以信念为伴

5年期国债期货合约条款

合约标的	面值为100万元人民币、票面利率为3%的中期国债
可交割国债	合约到期月首日剩余期限为4-7年的记账式付息国债
报价方式	百元净价报价
最小变动价位	0.002元
合约月份	最近的三个季月（三、六、九、十二月循环）
交易时间	上午：9:15-11:30，13:00-15:15
最后交易日交易时间	上午：9:15-11:30
每日价格最大波动限制	上一交易日结算价的 $\pm 2\%$
最低交易保证金	合约价值的2%
最后交易日	合约到期月份的第二个星期五
最后交割日	最后交易日后的第三个交易日
交割方式	实物交割
交割违约处理方案	违约方支付违约金和补偿金
合约代码	TF

10年期国债期货合约条款

合约标的	面值为100万元人民币、票面利率为3%的名义长期国债
可交割国债	合约到期月首日剩余期限为6.5-10.25年的记账式付息国债
报价方式	百元净价报价
最小变动价位	0.005元
合约月份	最近的三个季月（三、六、九、十二月循环）
交易时间	上午：9:15-11:30，13:00-15:15
最后交易日交易时间	上午：9:15-11:30
每日价格最大波动限制	上一交易日结算价的 $\pm 2\%$
最低交易保证金	合约价值的2%
最后交易日	合约到期月份的第二个星期五
最后交割日	最后交易日后的第三个交易日
交割方式	实物交割
交割违约处理方案	违约方支付违约金和补偿金
合约代码	T

当前重推国债期货不会重蹈“327”事件的覆辙

		“327”事件发生时	当前情况
市场环境	利率市场化程度	未开始	国债发行和交易利率实现市场化
	现货存量	1000亿左右	记账式国债存量7.19万亿
	法律法规健全程度	不健全	《期货交易管理条例》等一系列法律法规
	公司内控	不健全	机构内部管理和控制机制日臻完善
	市场风险控制	证券交易所的期货系统无有效的前端控制机制	中金所的期货交易系统具有有效的前端控制机制（如：持仓限额、可用资金）
合约设计	标的	个券：1992年发行于1995年6月到期的3年期国债	名义标准券：面值为100万元人民币，票面利率为3%的中期国债
	票面利率	票息+保值贴补率+贴息形成的浮动利率	固定利率
	保证金	自营会员保证金为1%	2%的最低交易保证金
	涨跌停板	无	有
	交割方式	单一券种交割，后改为多券种混合交收	一篮子可交割债券（约35只可交割债券）
	报价方式	全价（包含应计利息）	净价（不包含应计利息）

（一）国债期货合约标的

■ 国债期货标的的选择是合约设计的核心

- 名义标准券设计：采用并不存在的“名义标准债券”作为交易标的，实际的国债可以用转换因子折算成名义标准债券进行交割。
 - 扩大可交割债券的范围，有效防范交割风险
 - 反映国债某个期限的价格，而不是某单个券的价格，有利于国债收益率曲线的完善
 - 比单个券为标的的国债期货套保效果更好，有利于国债期货避险功能的发挥
- 多券种替代交收：剩余年限在一定范围内的国债都可以参与交割，可有效防范逼仓风险。卖方有权选择“最便宜债券”进行交割

■选取合约标的的基本原则

- 市场代表性
- 抗操纵性
- 避险需求的广泛性

■首推5年期国债期货，剩余年限4-7年的国债都可以参与交割

- 国际市场的成功产品是5年期和10年期国债期货
- 包含5年期、7年期两个财政部关键期限国债，可交割券供应量稳定，2013年计划发行5年和7年国债共18期，约5400亿元
- 可交割国债存量约35只，约1.9万亿元，抗操纵性强
- 交易比较活跃，流动性相对较好
- 年限适中，和信用债期限匹配，参与机构类型多元化，市场避险需求强烈

执趋势策略为矛，铸风险管理为盾，以时间为友，以信念为伴

转换因子与最便宜可交割券

可交割券

- 在期货交割月首日距国债到期4-7年的固定利率的真实国债

标准券

- 面额为100 万元，票面利率为3%的（距交割月首日）5年的虚拟国债

转换因子

- 以标准券为标准，对各真实券种进行转换，力求彼此之间具有可比性

转换因子(Conversion Factor,CF)

- 为具可比性，所有可交割券与虚拟券均以同样YTM(3%)贴现至交割月首日，与虚拟券的价格比值即为转换因子

$$\text{虚拟券: } P = \frac{3}{(1+3\%)^1} + \frac{3}{(1+3\%)^2} + \frac{3}{(1+3\%)^3} + \frac{3}{(1+3\%)^4} + \frac{103}{(1+3\%)^5} = 100$$

$$\text{可交割券1 } P = \frac{2.5}{(1+3\%)^1} + \frac{2.5}{(1+3\%)^2} + \frac{2.5}{(1+3\%)^3} + \frac{102.5}{(1+3\%)^5} = 98.1415$$

$$\text{可交割券2 } P = \frac{4}{(1+3\%)^1} + \frac{4}{(1+3\%)^2} + \frac{4}{(1+3\%)^3} + \frac{4}{(1+3\%)^4} + \frac{4}{(1+3\%)^5} + \frac{104}{(1+3\%)^6} = 105.4172$$

可交割券1的CF为0.9814；可交割券2的CF为1.0542

为何存在最便宜可交割券？

- 合理的转换因子应是所有债券的真实价值之比，转换之后所有债券应是等价的
- 当券1的合理YTM为4%，转换因子却以3%计算，导致转换因子高估
- 当券2的合理YTM为2%，转换因子却以3%计算，导致转换因子低估

国债期货卖方喜欢选择哪种券？

国债期货卖方利润

$\approx \text{国债期货标准券价格} \times \text{转换因子} - \text{现券价格}$

喜欢选择转换因子高估较多的，或是低估较少的！

———最便宜可交割券

- 转换因子YTM=3%

$$P = \frac{2.5}{(1 + 3\%)^1} + \frac{2.5}{(1 + 3\%)^2} + \frac{2.5}{(1 + 3\%)^3} + \frac{102.5}{(1 + 3\%)^4} = 98.1415$$

- 交割日YTM=4%

$$P = \frac{2.5}{(1 + 4\%)^1} + \frac{2.5}{(1 + 4\%)^2} + \frac{2.5}{(1 + 4\%)^3} + \frac{102.5}{(1 + 4\%)^4} = 94.56$$

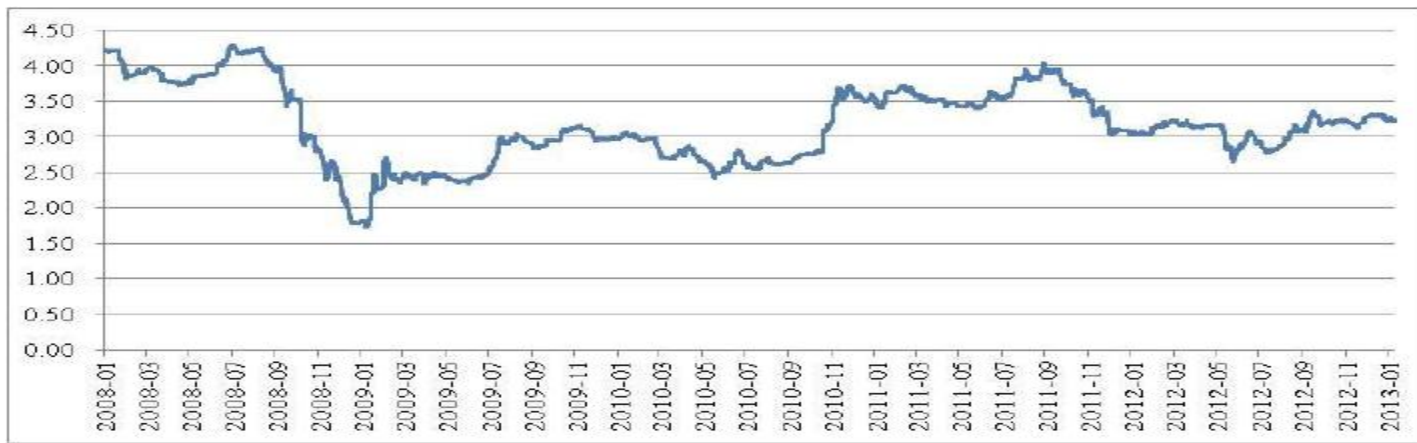
- 交割日YTM=2%

$$P = \frac{2.5}{(1 + 2\%)^1} + \frac{2.5}{(1 + 2\%)^2} + \frac{2.5}{(1 + 2\%)^3} + \frac{102.5}{(1 + 2\%)^4} = 101.9$$

(三) 票面利率

- 票面利率的设定原则：参考合约标的的收益率水平，确定出一个相对合理的整数利率
- 5年期国债期货标的的票面利率设为3%
 - 5年期国债过去5年的平均收益率为3.16%

我国5年期国债收益率



数据来源：万得资讯

执趋势策略为矛，铸风险管理为盾，以时间为友，以信念为伴

（四）合约面额

- 境外国债期货合约面值约为60至130万元人民币
- 国内，银行间债券市场的现券单笔成交金额在1-2亿元，交易所债券市场的国债单笔成交金额一般低于100万元
- 综合考虑机构投资者的套保、套利需求，确定5年期国债期货的合约面额为100万元

（五）合约交割月份

- 境外国债期货多采用季月合约，同时存在的合约数大多数是3个，最多的是5个（CME）
- 我国债券期货交割月份采用3、6、9、12季月循环中最近的3个季月，符合国际惯例
- 可以避开春节、国庆等长假，债券期货价格的波动较少受到长假因素等的影响

（六）报价方式

- 国际市场上，采用实物交割方式的国债期货的报价都采用百元报价。采用现金交割方式的澳大利亚国债期货以收益率报价，但韩国仍然采用百元报价
- 百元报价指以面额一百元的国债价格为单位进行报价
- 参照国际惯例，我国5年期国债期货的报价方式也采用百元报价

（七）最小价格变动

- 成熟市场国债期货的最小价格变动价位一般设置为0.01或0.005元
- 银行间市场：采用收益率报价，议价到0.01%或者0.005%，转换到价格，相应5年期国债价格最小变动为0.02元
- 交易所：交易所平台的最小变动价位通常为0.01元，只有上交所固定收益平台债券价格的最小变动价位为0.001元
- 考虑到国债价格波动性较小，结合我国现货市场特点，我国5年期国债期货最小变动价位定为0.002元

（八）交易时间的设定

现券市场交易时间：

- 交易所：9:30-11:30，13:00-15:00
- 银行间：9:00-12:00，13:30-16:30
 - 方便交易所运维、会员结算和参与客户资金管理，银行间市场在9:30-15:00成交金额占全天的91.28%
- 国债期货交易时间设定为：上午9:15-11:30，下午13:00-15:15，覆盖交易所和银行间市场的活跃交易时段

(九) 最后交易日交易时间

■ 交易时间：上午9:15-11:30

- 与国际上的交易惯例相符合
- 交割卖方有更多的时间融券，减少客户的违约风险，有利于交割的顺利进行

■ 最后交易日：季月的第二个周五

- 季末有资金和监管的压力，金融机构资金紧张，回购利率波动剧烈，需要避开每季下旬

谢谢



执趋势策略为矛，铸风险管理为盾，以时间为友，以信念为伴