



光大期货
EVERBRIGHT FUTURES

国债期货市场概况和近期投资策略

光大期货研究所 朱金涛

理性投资，风险自担

2022年3月23日

一

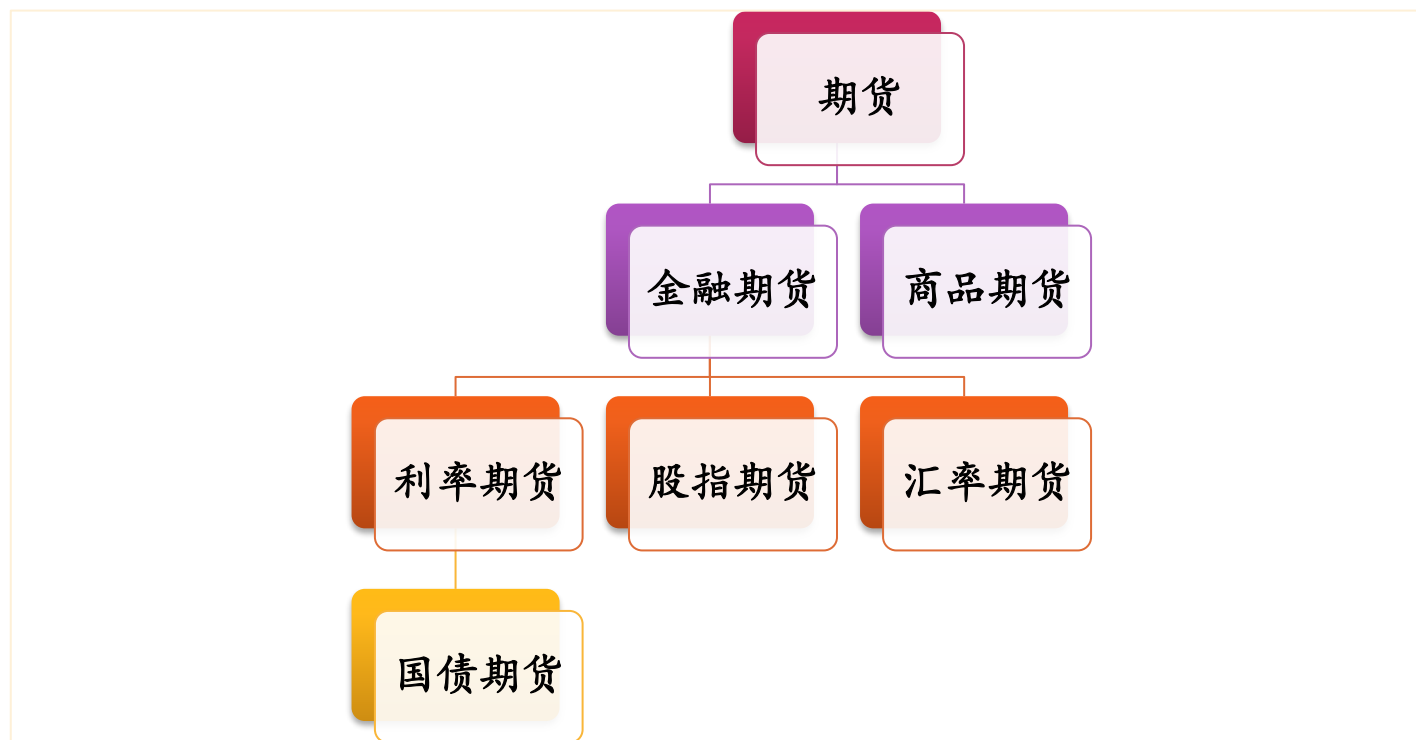
- 国债期货市场概况

二

- 投资策略

国债期货合约

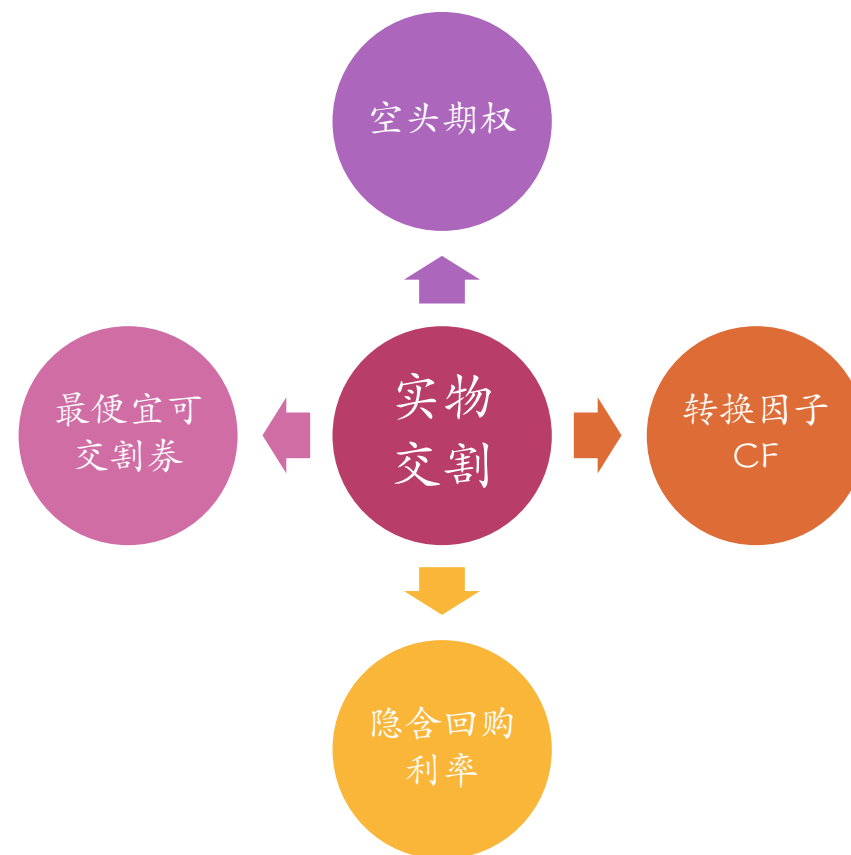
- 国债期货是指通过有组织的交易场所(中国金融期货交易所), 预先确定买卖价格, 并于未来特定时间内进行钱券交割的国债派生交易方式。
- 国债期货属于利率期货, 是一种利率风险管理的工具。



国债期货上市合约

	5年期国债期货	10年期国债期货	2年期国债期货
合约标的	面值为100万元、票面利率3%、剩余期限为5年的名义中期国债	面值为100万元、票面利率3%、剩余期限为10年的名义长期国债	面值为200万元人民币、票面利率为3%的名义中短期国债
可交割国债	发行期限不高于7年、合约到期月份首日剩余期限为4-5.25年的记账式付息国债	发行期限不高于10年、合约到期月份首日剩余期限不低于6.5年的记账式付息国债	发行期限不高于5年，合约到期月份首日剩余期限为1.5-2.25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（3、6、9、12季月循环）		
交易时间	9:30-11:30、13:00-15:15，最后交易日：9:30-11:30		
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		
涨跌停板	上一交易日结算价的±1.2%	上一交易日结算价的±2%	上一交易日结算价±0.5%
最低交易保证金	合约价值的1%	合约价值的2%	合约价值0.5%
交割方式	实物交割		
合约代码	TF	T	TS
上市日期	2013年9月6日	2015年3月20日	2018年8月17日

国债期货基本概念



转换因子（CF）

- 国债期货采用实物交割。根据中金所的规定，10年期国债期货的可交割券为“合约到期月份首日剩余期限为6.5–10.25年的记账式付息国债。例如：T2203合约，从2022年3月1日起算，剩余期限在6.5–10.25年的记账式付息国债有11只，最新的是220003.IB，最老的是180027.IB，这11只国债都可以作为T2203合约的可交割券，参与T2203合约的到期交割。
- 对国债期货而言，某一合约可交割券的剩余期限、票面利率等各不相同，为了合理调整可交割券与名义标准券的换算比例，转换因子（CF，Conversion Factor）应运而生。
- 转换因子定义是1元面值的可交割券在未来的各期现金流，按照名义标准券的票面利率3%，折现至交割之时的净价。
- 经转换因子调整后的可交割券处于基本相同但也并非完全对等的地位。

转换因子（CF）

国债全称	国债代码			到期日	票面利率	转换因子		
	银行间	上交所	深交所			T2203	T2206	T2209
2021年记账式附息（十三期）国债	210013	019661	102113	20281014	2.91	0.9946	--	--
2018年记账式附息（二十七期）国债	180027	019609	101827	20281122	3.25	1.015	--	--
2019年记账式附息（六期）国债	190006	019616	101906	20290523	3.29	1.0185	1.018	1.0174
2019年记账式附息（十五期）国债	190015	019625	101915	20291121	3.13	1.0088	1.0086	1.0083
2020年记账式附息（六期）国债	200006	019632	102006	20300521	2.68	0.977	0.9776	0.9782
2020年抗疫特别国债（三期）	2000003	019637	102063	20300624	2.77	0.9833	--	0.9842
2020年抗疫特别国债（四期）	2000004	019639	102064	20300716	2.86	0.9897	0.99	0.9903
2020年记账式附息（十六期）国债	200016	019646	102016	20301119	3.27	1.0204	1.0199	1.0194
2021年记账式附息（九期）国债	210009	019657	102109	20310527	3.02	1.0016	1.0015	1.0015
2021年记账式附息（十七期）国债	210017	019665	102117	20311118	2.89	0.9908	0.991	0.9912
2022年记账式附息（三期）国债	220003	019668	102203	20320217	2.75	0.9787	0.9791	0.9796



最便宜可交割券（CTD）

- 在交割时，期货合约的空方具有时间和券种的选择权，其中在我国价值最高的期权通常为转换期权，即国债期货空方有权在一篮子可交割券中选择对其最有利（成本最低）的券进行交割，这只券就是最便宜可交割券（CTD，Cheapest to Deliver）。
- 判断CTD券的标准可以采用IRR或者基差，IRR最高或者基差最低的可交割券是CTD券
- 在实际操作中，理论上的CTD券和实际上的CTD券通常有所差异，原因在于，在期货合约的一篮子可交割券中，活跃券通常只有3-5只左右，非活跃券的IRR计算过程中通常要使用其中债估值作为现券端价格的计算依据，但非活跃券可能有价无量，可能计算得出很高的IRR，但现实中可能买不到这只理论的CTD券，因此，实际使用的CTD券会参考其活跃度。

国债期货的市场功能



管理利率风险

- 通过套期保值或久期调整来实现，计算需要买入或卖出国债期货的数量，当价格发生变动，期货与现货市场的盈亏可基本相抵，从而达到保值或调整组合的风险敞口



价格发现

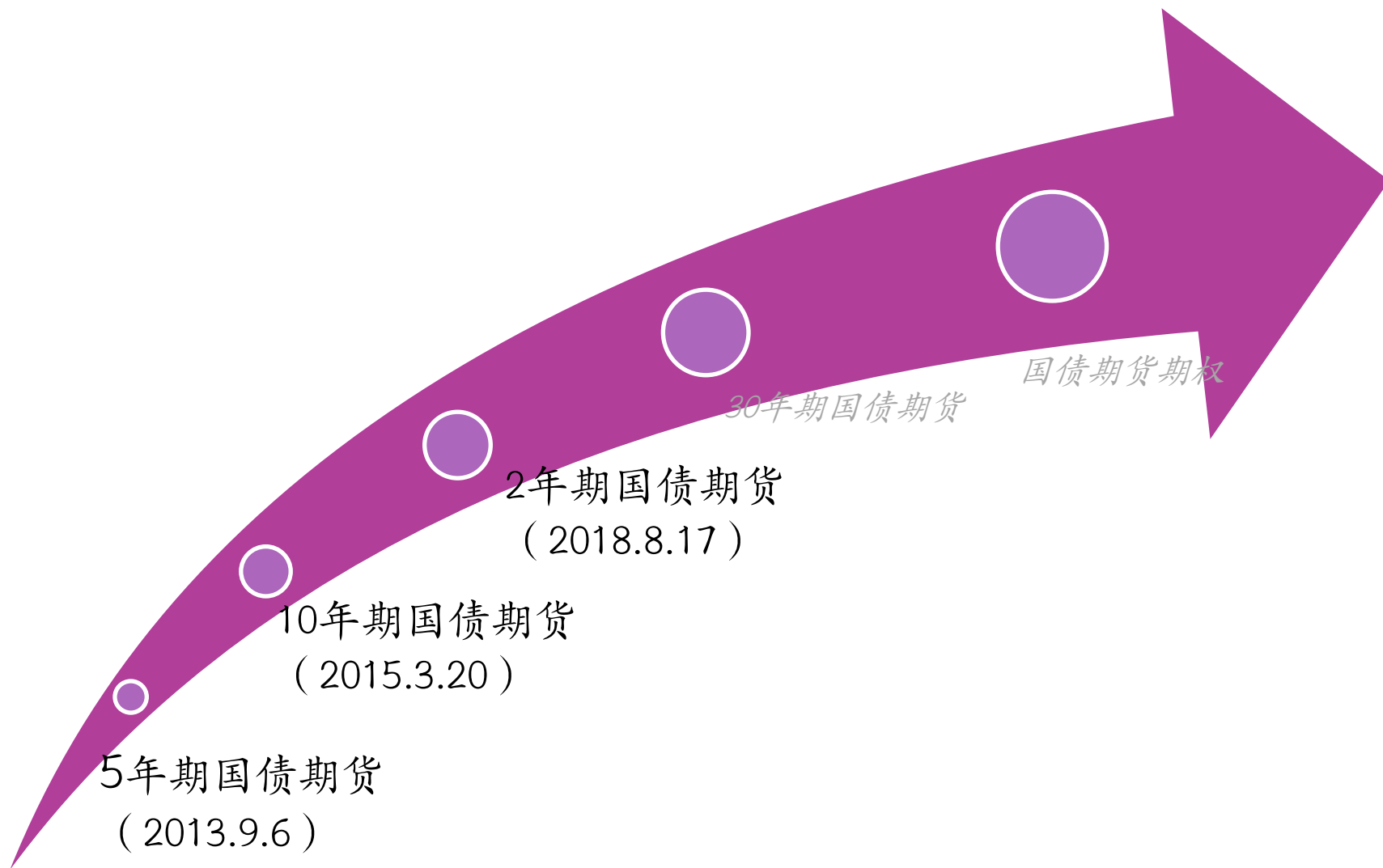
- 期货市场可双向反应市场信息，且具有交易成本低、杠杆倍数高、指令执行速度快等优点。当市场或合约间的价差不合理时，卖出高估合约且买入低估合约，赚取价差回归收益。具体可通过套利交易，包括期现套利、跨期套利和跨品种套利（收益率曲线控制）来增强组合收益



资产配置

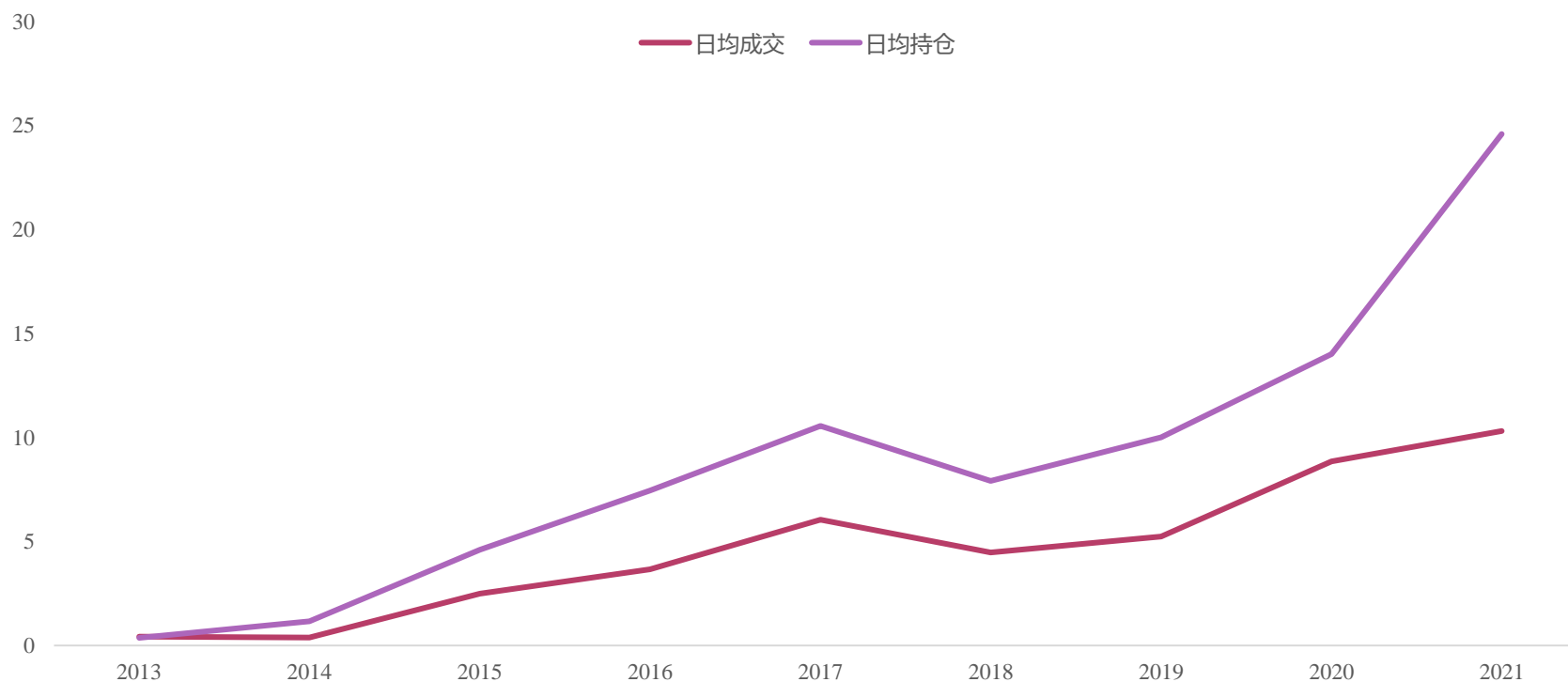
- 利用国债期货的保证金机制，以较少资金获取利率变动带来的资本利得收益，提高资金总体配置效率

国债期货品种



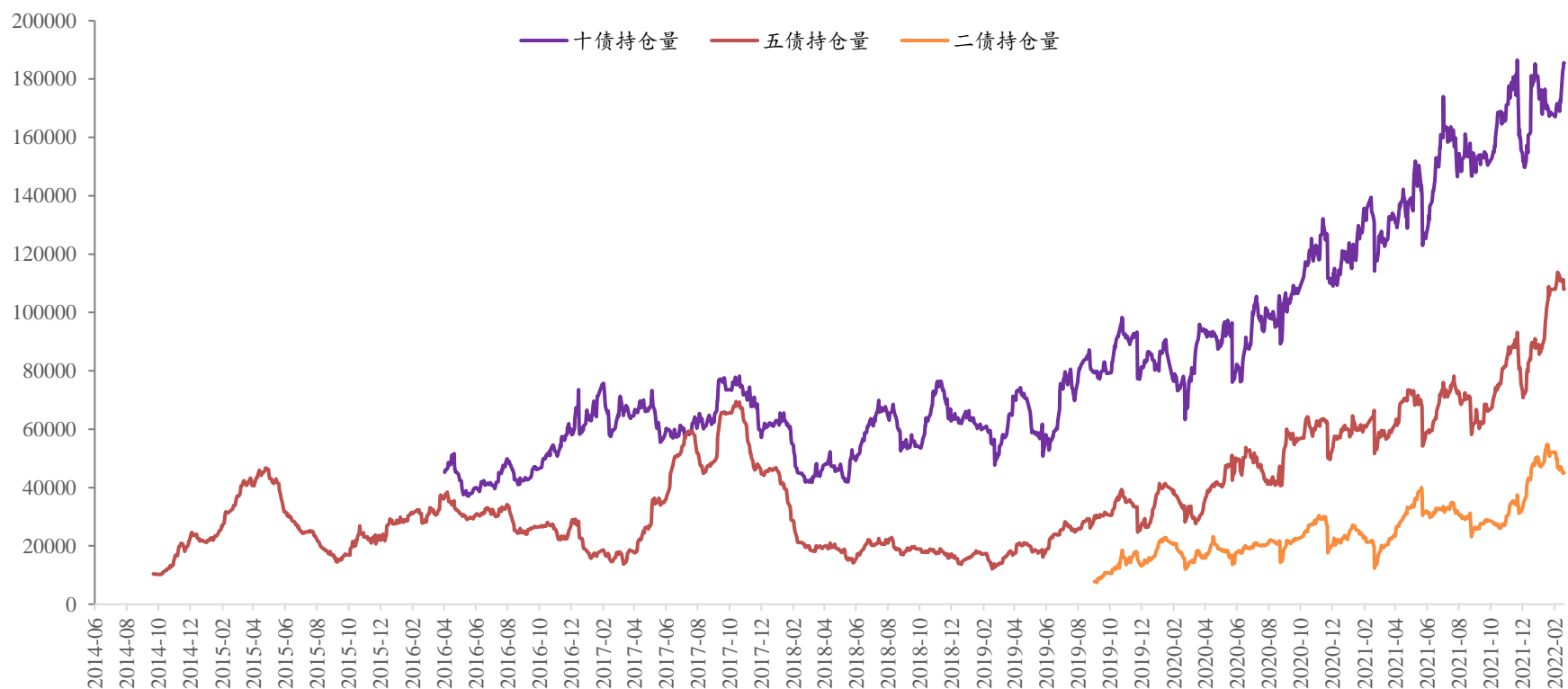
国债期货规模稳步增长

- 上市以来，国债期货市场规模稳步增长，其中2021年国债期货日均持仓约24.6万手，日均成交约10.31万手，是2013年的66倍和24倍。
- 国债期货成交持仓比约为0.42，市场投资者较为理性。



10年期国债期货流动性相对较好

- 在已经上市的10年期国债期货（T）、5年期国债期货（TF）和2年期国债期货（TS）三个品种中，10年期国债期货的活跃度明显好于5年期国债期货和2年期国债期货

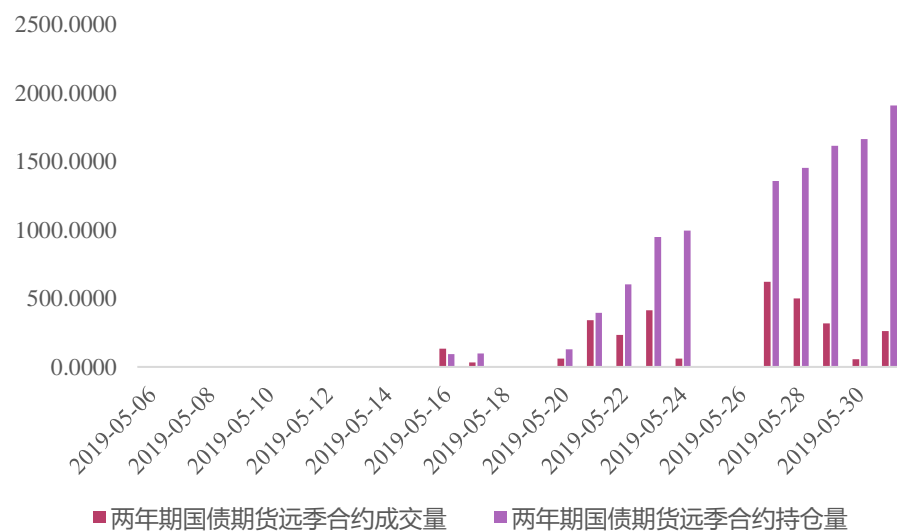
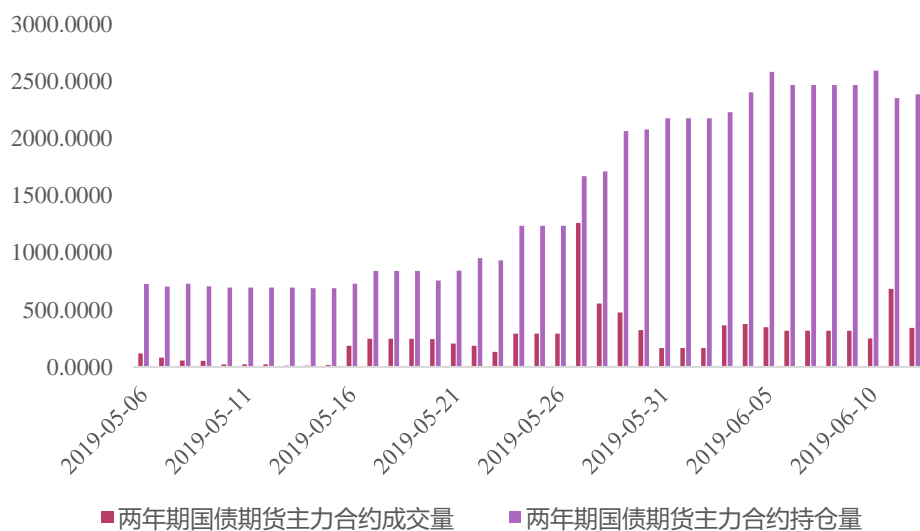


国债期货做市商制度

- 2019年5月10日，中金所发布《关于公布国债期货做市商名单的公告》，同意8家机构（券商）成为国债期货做市商，将于2019年5月16日正式启动国债期货做市交易
- 做市商制度目的在于提升国债期货市场流动性，促进国债期货市场功能发挥，提高定价效率，为银行等机构入市进行铺垫
- 目前对国债期货做市商的考核主要包含成交量和买卖价差

国债期货做市商制度（续）

- 国债期货做市商业运行后2周，2年期国债期货日均成交量、日均持仓量分别是做市商开展前的17.2倍、3.8倍；5年期远季合约日均成交量、日均持仓量分别是做市商开展前的4.6倍、5.5倍；10年期远季合约日均成交量、日均持仓量分别是做市商开展前的3.1倍、2.2倍
- T、TF、TS主力合约日均5档深度分别是做市商交易开展前的1.5倍、2.2倍、10.9倍；T、TF、TS远季合约日均5档深度增幅分别为4倍、6.6倍、17.1倍，市场深度显著增加
- T、TF、TS主力合约日均最优买卖价与做市交易开展前基本持平，TS是做市交易开展前的1/5；T、TF、TS远季合约最优买卖价约是做市商开展前的2/3、1/3、1/16，市场买卖价差显著降低



国债期货相对优势

- 交易成本低：银行间现券流动性高的5年期和10年期国债买卖价差一般在0.5bp，相当于0.02元和0.04元；国债期货的买卖价差更低，最小波动价位是0.005元
- 优化投资组合结构：持有国债现券、卖出国债期货可以在达到降低组合敞口风险的同时，获得持有期间的现券利息收入
- 方便实现自融资、自融券：期货的保证金交易使得以较少的资金建立多头头寸，避免通过正回购融资购入现券承担的流动性风险；期货可以直接做空，避免通过债券借贷来做空债券需承担的交易对手风险和借贷费用
- 无交易对手信用风险：期货是场内交易所市场，交易对手是中金所，避免债券远期所承担的交易对手风险
- 汇率风险低：境外投资者只需承担期货交易盈亏部分的汇率波动风险，相对于持有现券头寸汇率风险低

一

- 国债期货市场概况

二

- 投资策略

一、国债期货套期保值

买入套期保值（预期利率下行）

买入期货合约，以便将来在现货市场买进现货时不致因利率下降而给自己造成经济损失

卖出套期保值（预期利率上行）

卖出期货合约，当利率上升债券现货价格下跌时以期货市场的盈利来弥补现货市场的损失

国债期货套期保值

套期保值原则：

- 标的品种相同或相近
- 交易方向相反
- 数量相等
- 月份相同或相近

国债期货套期保值

举例如下：

（1）做多套保，比如某机构在1个月后需要配置国债，但担心这1个月内利率可能会下行，国债价格会上涨，为了管理自身的利率风险，该机构可以现在进行买入套期保值，1个月后配置国债完成的同时在期货市场上进行卖出平仓，以此锁定配置成本；

（2）做空套保，比如某机构已经持有一定规模的国债，但担心在持有期间利率可能上行，国债期货价格会下跌，为了管理自身的利率风险，该机构可以现在进行卖出套期保值，在未来卖出国债的同时在期货上进行买入平仓，以此锁定持有利润。

国债期货套期保值

选择国债期货进行利率风险管理：

- 持有的债券流动性较差，特别是在市场预期一致的时候，卖出债券的交易成本过高或者价格不合理
- 业务模式的需要，一般国债一级市场的做市商必须持有一定量的债券作为底仓，为了管理债券的利率风险，需要利用国债期货进行套期保值；或者持有的债券已经进行质押或者借出，但债券仍面临利率风险，需要进行对冲
- 出于税收的因素考虑，某些机构持有期间国债的利息收入是免税的，但如果在二级市场上卖出，则需要征税

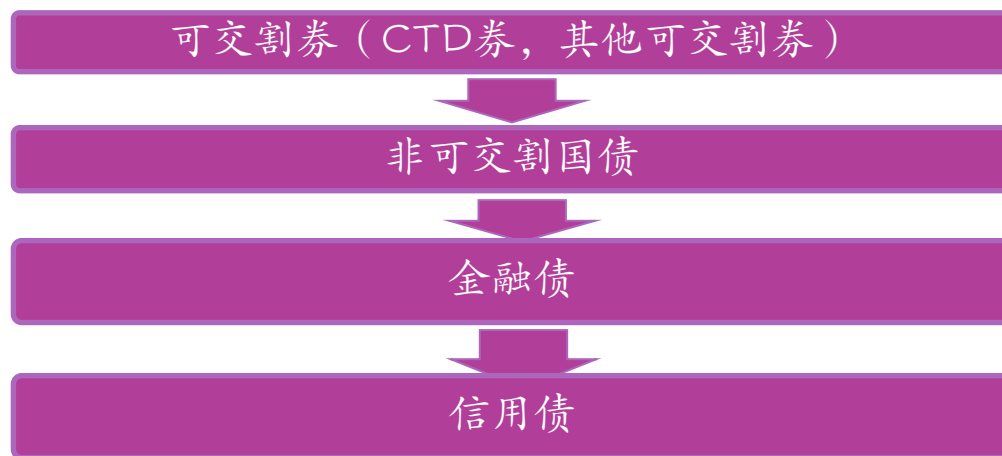
国债期货套期保值

套期保值流程：

- 首先，投资者应根据自身的投资目标，确定是否需要套期保值，并结合对市场的判断和自身对风险收益的偏好明确套保的类型；
- 其次，投资者应根据投资时间的限制或流动性需求选择适当的套期保值合约，比如单个品种的合约还是多个品种的合约组合，合约在时间上应尽量匹配，当期限不明确时，一般选择主力合约进行对冲，若套保期限大于主力合约存续期，一般需要在主力合约交割前进行展期；
- 然后，计算组合拟合系数，也就是选择适当的模型或方法计算套期保值比率，并明确是否根据市场变化来进行动态调整；
- 最后，后期的操作和风险监控也很重要，涉及到可靠性评估、盯市、动态调仓等流程。



国债期货套期保值



- 基差风险：对可交割国债和金融债等利率债的套保来说，主要影响因素是基差风险，特别是在基差位于高位，IRR负值绝对值较大时（存在反向套利机会），空头套保面临基差回落的风险；
- 违约风险&流动性风险：对信用债的套保来说，除了基差风险外，还有信用利差风险，即在无风险利率变动的同时，伴随信用利差的收窄或者走扩，回归系数 β 不能再进行较好的调节，需要进行套保择时。

套期保值是久期管理的特例



- 在风险管理中，套期保值只是作为久期管理的特例，当组合久期为零，便实现了利率风险对冲，即套期保值。更为经常性的做法是国债期货作为久期管理中的工具，调节组合久期到预期值即可。
- 利用国债期货场内连续竞价、交易成本低的特点，补充现券交易的劣势，快速、方便的将组合久期调整至理想水平。

利用久期对冲利率风险，达到套期保值的目的

$$\text{期货合约数量} = \frac{\text{债券组合久期} \times \text{债券组合市值}}{\text{期货合约久期} \times \frac{\text{期货价格}}{100} \times \text{期货合约面值}}$$

$$\text{期货合约久期} \times \text{期货市值} = \text{债券组合久期} \times \text{债券组合市值}$$

利用久期对冲利率风险，达到套期保值的目的

以 2021 年 6 月 3 日价格为例，十年期国债期货主力合约 T2109 价格为 98.295 元。对应的 CTD 券为 2000004.1B，其转换因子为 0.9892，修正久期 7.8626，债券价格 98.72，期货 T2109 的久期同样为 7.8626。

假设某债券组合市场价值 1 亿，久期 5.8，如预期利率上升，应卖出国债期货 T2109 进行对冲。

$$\text{期货合约数量} = \frac{1 \text{ 亿} \times 5.8}{7.8626 \times \frac{98.295}{100} \times 100 \text{ 万}} = 75.05 \approx 75 \text{ 张}$$

利用久期对冲利率风险，达到套期保值的目的

久期风险管理从工具的角度来说是通过高久期与低久期债券的组合，提高或降低组合的久期，从而达到风险管理的目的。

如果将组合久期D1调整为目标久期D2，需要卖出的期货合约数量为：

$$\text{期货合约数量} = \frac{(D1 - D2) \times \text{债券组合市值}}{\text{期货合约久期} \times \frac{\text{期货价格}}{100} \times \text{期货合约面值}}$$

$$\text{由于：} \text{期货合约数量} \times \frac{\text{期货价格}}{100} \times \text{期货合约面值} = \text{期货市值}$$

$$\text{所以公式可以变换为：} \text{期货合约久期} \times \text{期货市值} = (D1 - D2) \times \text{债券组合市值}$$

利用久期对冲利率风险，达到套期保值的目的

调降久期：当投资者希望把组合久期由 5.8 调整到 3，这时候需要**卖空**国债

期货 T2109：

$$\text{期货合约数量} = \frac{1 \text{ 亿} \times (5.8 - 3)}{7.8626 \times \frac{98.295}{100} \times 100 \text{ 万}} = 36.23 \approx 36 \text{ 张}$$

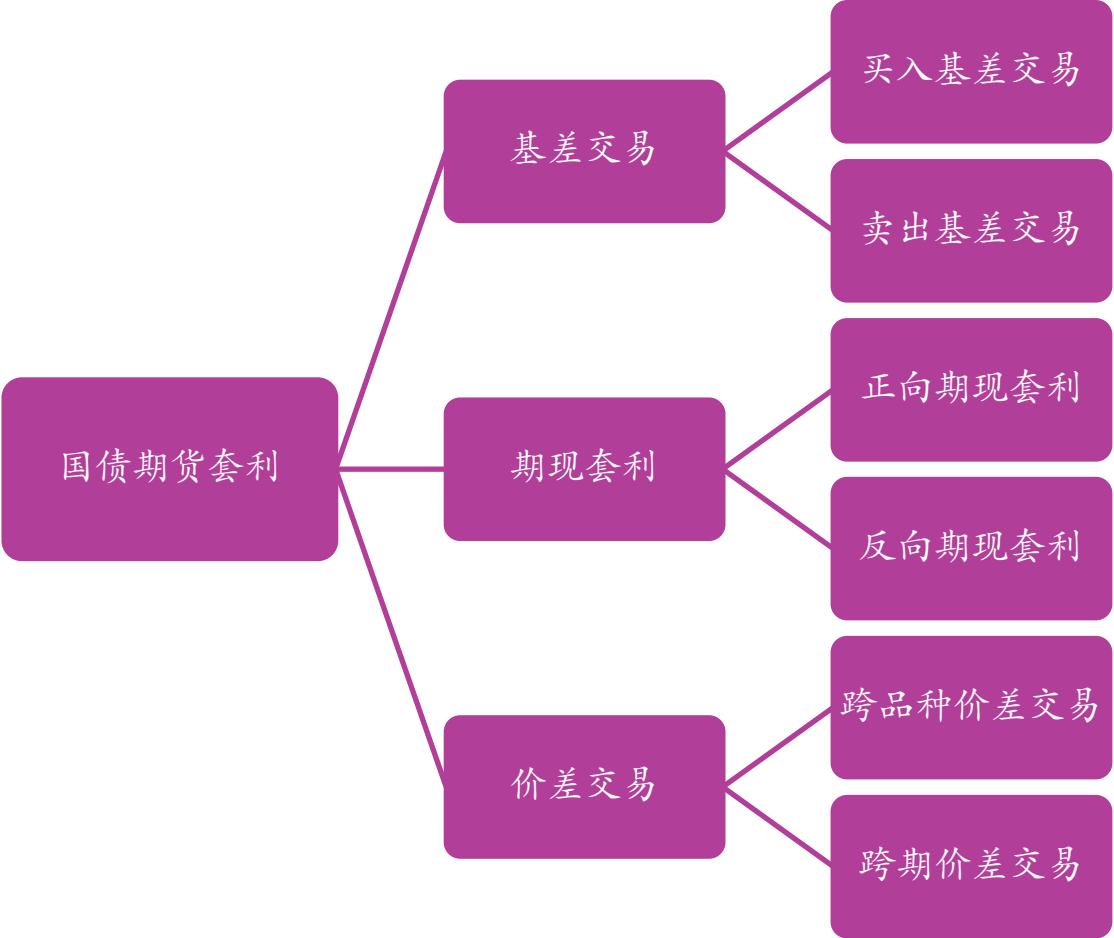
调增久期：

【当投资者希望把组合久期由 3 增加到 5.8，这时候需要**卖空**国债期货

T2109：

$$\text{期货合约数量} = \frac{1 \text{ 亿} \times (3 - 5.8)}{7.8626 \times \frac{98.295}{100} \times 100 \text{ 万}} = -36.23 \approx -36 \text{ 张}$$

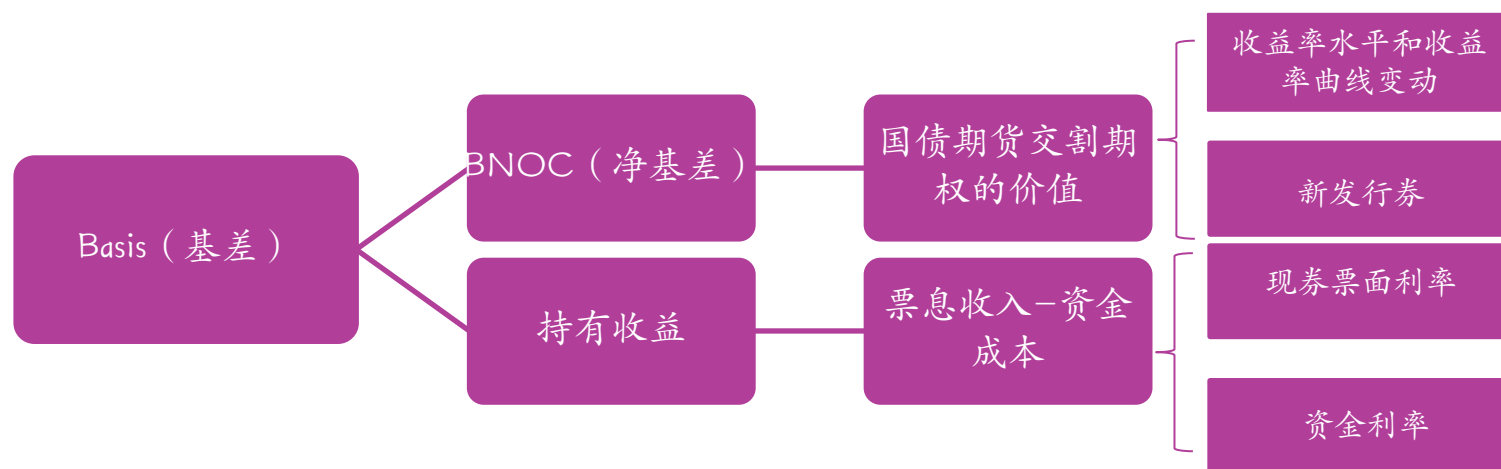
二、国债期货套利策略



套利策略：基差策略

- 国债期货基差=现券净价-期货价格*CF

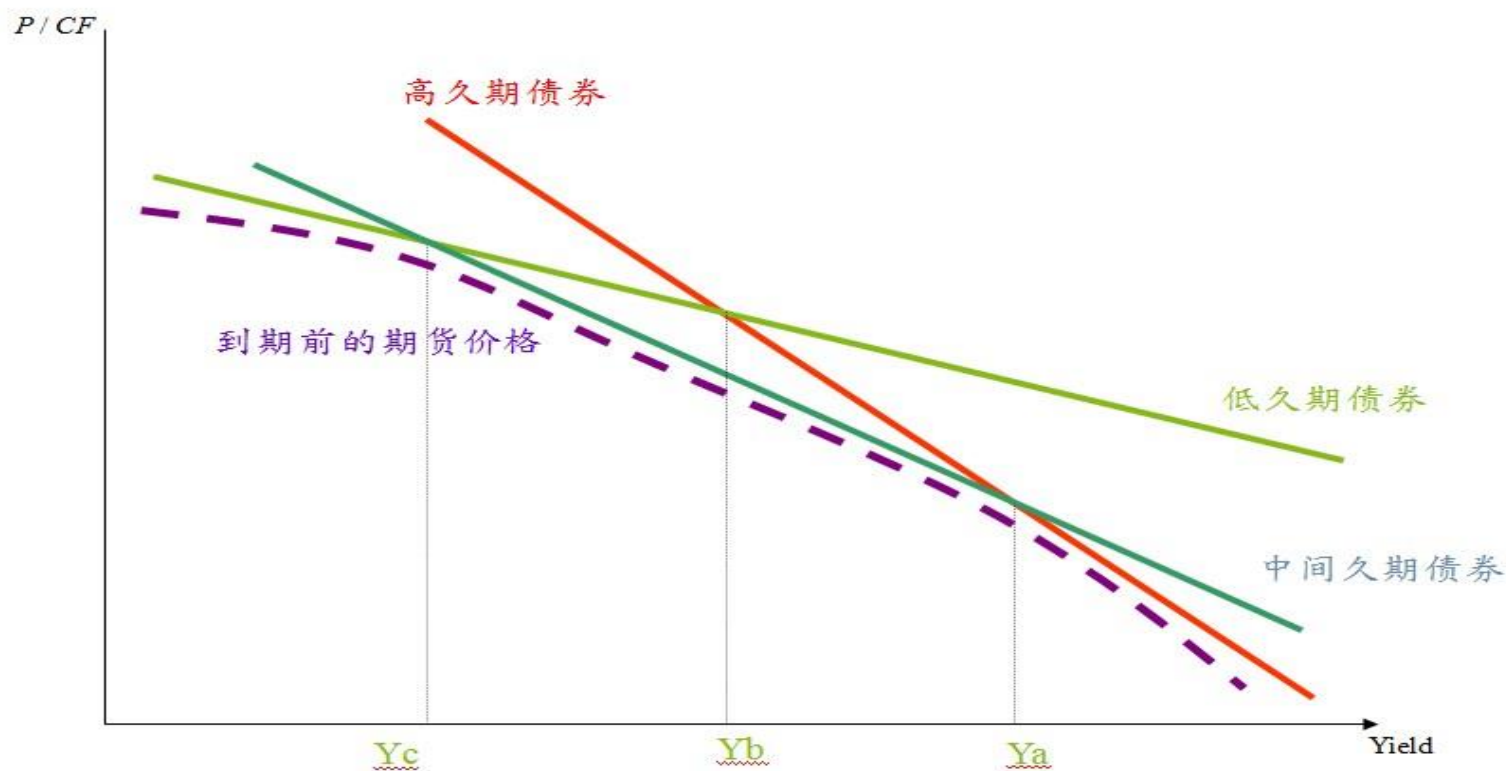
- 影响因素：



- 国债基差交易是指买卖国债现券的同时反方向买卖国债期货，当预期基差上行时买入基差，当预期基差下行时卖出基差，达到预期目标进行**平仓**操作，建仓比例1：CF
- 一般选择成交量较大，即活跃券的基差进行交易，方便建仓和平仓，而当年新券和次年券的活跃度较好
- 买入基差交易有票息收入，卖出基差交易有债券借贷成本

套利策略：基差策略

- 一般地，当收益率从3%以上下行到3%以下时，CTD券从长久期切换成短久期，长久期国债基差变大，短久期国债基差变小，当收益率不断下行时，长久期国债基差不断扩大
- 国债和国债期货建立的基差头寸可以作为国债期权的一个替代头寸，低久期债券的基差类似债券看跌期权，高久期债券基础类似债券看涨期权，中间久期的基差类似债券跨式期权



套利策略：期现套利

- 期现套利是一种特殊的基差交易，将基差交易持有到交割，等同于期现套利



- 相较于正向套利，反向套利需要进行债券借贷，有借贷成本，而且到期交割时收到的可交割券可能不是当初卖空的可交割券，实际操作相对复杂

套利策略：跨品种套利

1、曲线交易

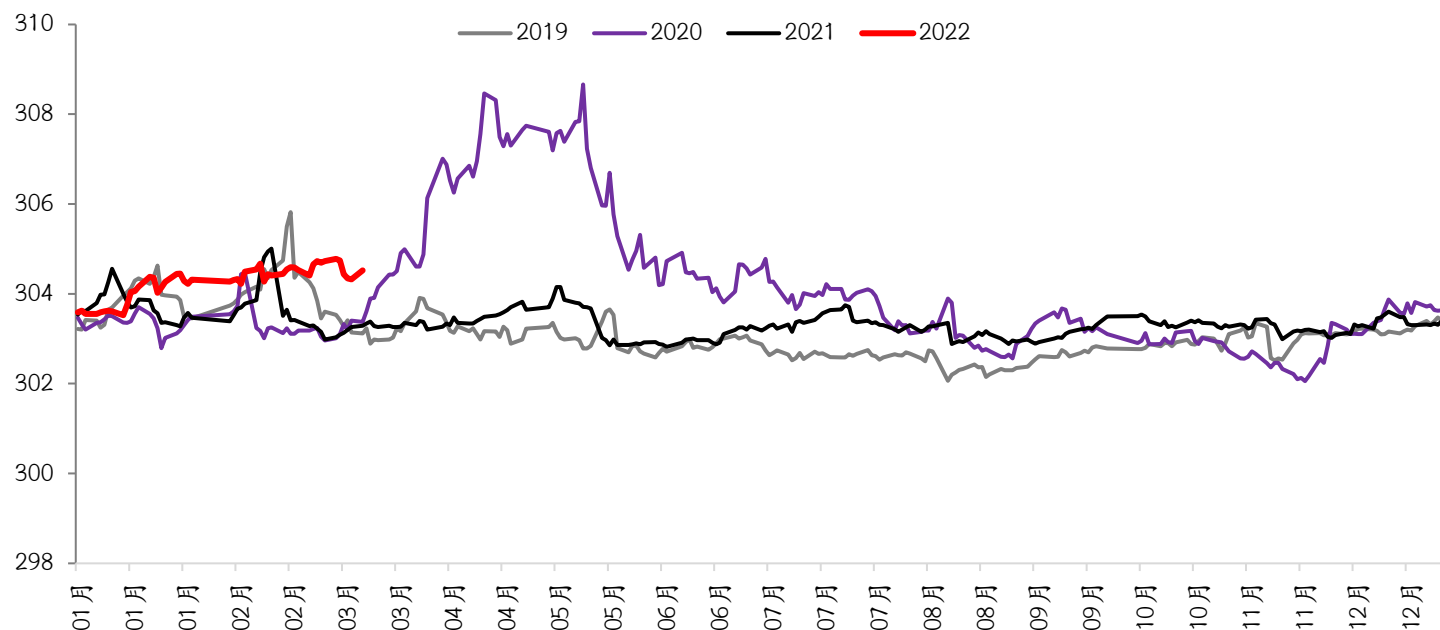
- 收益率曲线斜率的变动通常伴随着曲线的整体移动，即长短期利率均向某个方向变动，但是变动幅度不同，引起长短期利差变化，由此形成了几种模式：向下变平、向下变陡、向上变平和向上变陡，即牛平、牛陡、熊平、熊陡
- 目前国债期货市场上有2年期、5年期和10年期三个国债期货品种，理论上可以建立两两品种之间的套利组合，即2年期和5年期国债期货价差、5年期和10年期国债期货价差或者2年期和10年期国债期货价差之间的套利。同时根据每个品种相对配比的数量不同可以形成多个套利组合

2、凸性交易

- 除了两两品种之间建立跨品种套利外，也可以三个品种同时进行跨品种套利，即进行收益率曲线凸性变动的套利，三个品种之间的配比也将随着各自CTD券切换或久期的变动而发生变动
- 在跨品种套利的实际操作中，可能会以国债现券代替国债期货来进行操作

套利策略：跨品种套利

- 如果预期国债期货隐含的曲线走陡（10年-5年），可以做多5年期国债期货，做空10年期国债期货（TF：T=2:1）；如果预期国债期货隐含的曲线走平（10年-5年），可以做空5年期国债期货，做多10年期国债期货（TF：T=2:1）。
- 如果预期国债期货隐含的曲线走陡（10年-2年），可以做多2年期国债期货，做空10年期国债期货（TS：T=4:1）；如果预期国债期货隐含的曲线走平（10年-2年），可以做空2年期国债期货，做多10年期国债期货（TS：T=4:1）

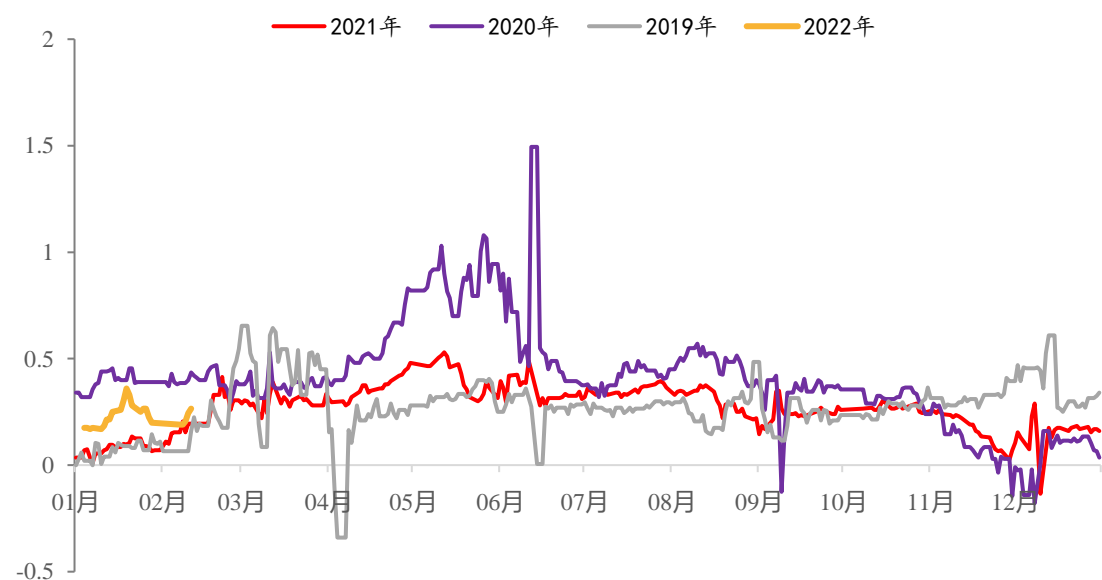
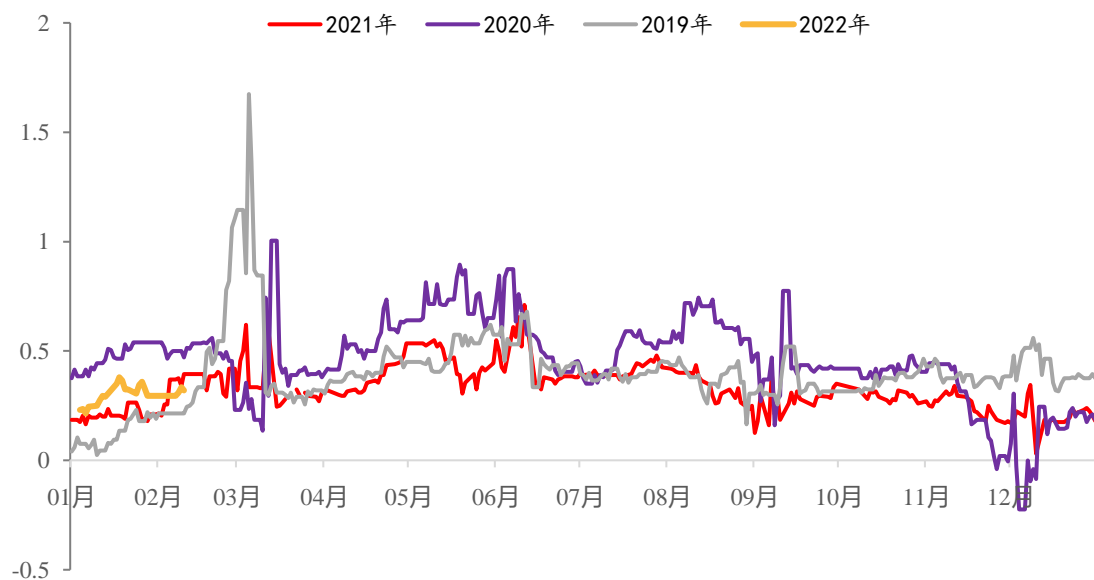


套利策略：跨期套利

- 跨期套利是指投资者利用品种相同但到期月份不同的期货合约之间价差的变化，买进近期合约，卖出远期合约（或卖出近期合约，买进远期合约），待价差恢复正常时，再分别反向操作以获利的交易方式
- 国债期货同一个品种同时上市当季、下季和远季3个合约，因此各有3个跨期价差，分别是当季-下季、下季-远季和当季-远季，由于国债期货远季合约流动性差，市场上实际的跨期套利主要是当季-下季的价差套利，而且只有在移仓换月的时候当季合约和下季合约的流动性都较好，实际中一般利用移仓时点进行事件套利
- 跨期套利包括做多跨期价差和做空跨期价差，做多跨期价差是指买入当季合约卖出下季合约，做空跨期价差是指买入下季合约卖出当季合约

套利策略：跨期套利

- 假设两个合约的CTD券是同一只债券，跨期价差 $F_{0,1} = \frac{1}{C_0} [(BNOC_1 - BNOC_0) + Y_1 - Y_0 + (C_1 - C_0)F_1]$ ，表明跨期价差与净基差的价差、货币市场利率和下季合约价格水平有关
- 国债期货理论跨期价差的价值主要取决于转换期权的跨期价差和远期持有收益。



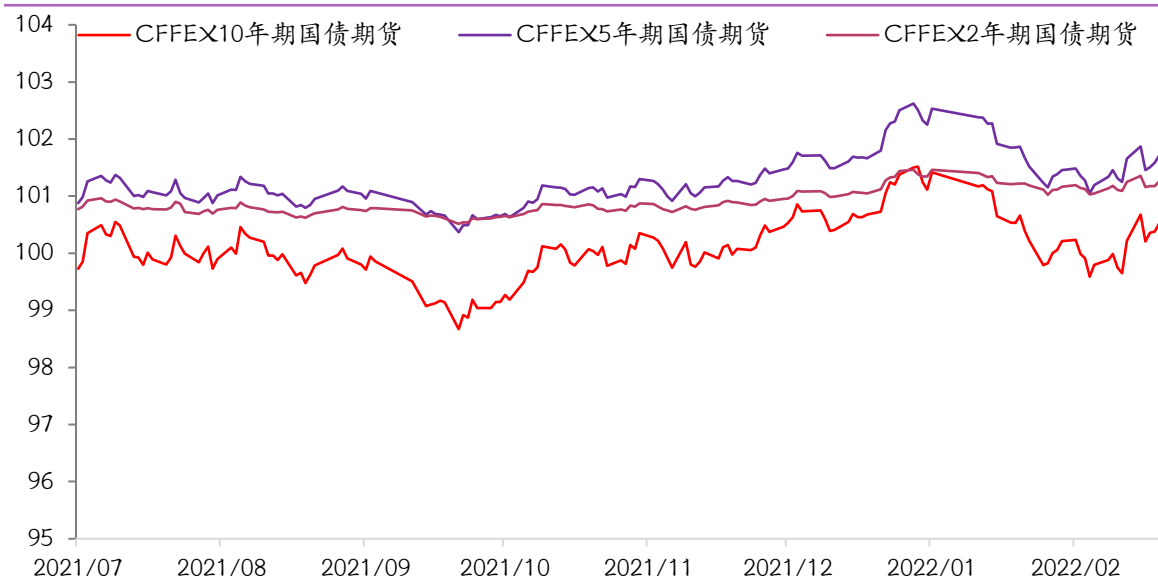
套利策略：跨期套利

跨期套利在当季合约到期时有三种了结方式：

- 当季合约到期时进入交割，将原来的跨期价差多头头寸转换为一个基差多头头寸继续持有；
- 当季合约到期时进入交割，但将收到的现券卖出，同时将下季合约平仓；
- 将当季合约和下季合约同时平仓，此时应选择两个合约流动性都比较高的时间，平仓成本相对较低。

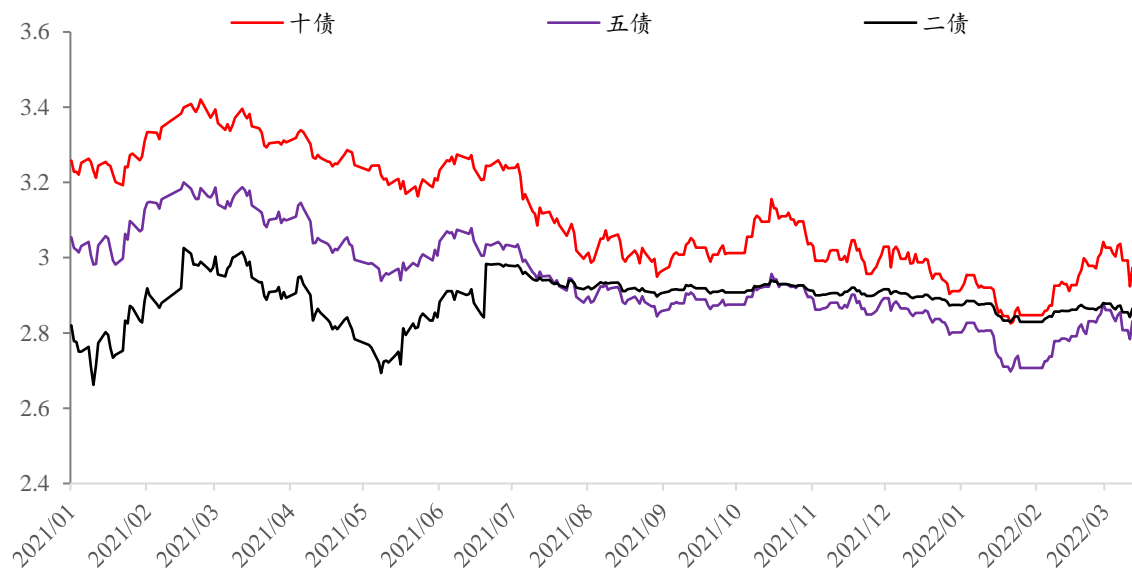
货币宽松值得期待，国债期货短期偏强

图表1：国债期货主力合约收盘价（单位：元）



资料来源：Wind，光大期货研究所

图表2：国债期货隐含收益率（单位：%）



近期市场对货币政策宽松预期变化剧烈，导致国债期货走势波动加大。金融委的定调使得货币宽松的空间再度打开。

免责声明

本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性、可靠性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，并不构成任何具体产品、业务的推介以及相关品种的操作依据和建议，投资者据此作出的任何投资决策自负盈亏，与本公司和作者无关。