

如何利用国债期货进行 合理的资产配置

永安期货研究中心 凌晓慧

Contents

目录

- 01 国债期货基础知识
- 02 国债期货分析框架
- 03 国债期货与资产配置

01 国债期货基础知识

概念

国债期货 (Treasury futures) 是指通过**有组织的交易场所**，**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。

功能

1. 规避利率风险功能

由于国债期货价格与其标的物的价格变动趋势基本一致，通过国债期货套期保值交易可以避免因利率波动造成的资产损失。

2. 价格发现功能

国债期货价格发现功能主要表现在增加价格信息含量，为收益率曲线的构造、宏观调控提供预期信号。

3. 促进国债发行功能

国债期货为国债发行市场的承销商提供规避风险工具，促进承销商（银行）积极参与国债一级和二级市场。

4. 优化资产配置功能

通过交易的杠杆效应，国债期货具有较低的交易成本，能够方便投资者调整组合久期、进行资产合理分配、提高投资收益率、方便现金流管理。

发展历程

海外发展

产生背景

上世纪70年代，布雷顿森林体系解体，石油危机爆发，西方主要发达国家经济陷入滞胀，各国政府放开利率，导致利率波动的频率和幅度均提高，利率风险管控的需求凸显。

推出

1976年1月，美国芝加哥商业交易所（CME）推出了90天期的国库券期货合约，标志着国债期货的正式诞生。

推出

目前全球国债期货品种已经覆盖了短、中、长以及超长期不同期限的产品，可以满足各类交易者规避不同期限的利率风险需求，形成了较为完善的产品体系。

国内发展

2012.02

国债期货仿真交易重启

2013.09

TF国债期货在中金所上市交易

2015.03

T国债期货在中金所上市交易

2015.09

国债期货交割规则改为空头举手制度

2018.08

TS国债期货在中金所上市交易

2023.04

TL国债期货在中金所上市交易

2020.10

国债充抵保证金业务扩展

2020.02

商业银行和保险机构开放试点交易

2019.05

做市交易启动，首批8家做市商

2019.01

国债期货期转现业务上线

合约与标的

名义标的

国债期货标的是虚拟的票面利率为3%的“名义标准券”

实际标的

一篮子可交割国债，背后的实质是利率

设计意义

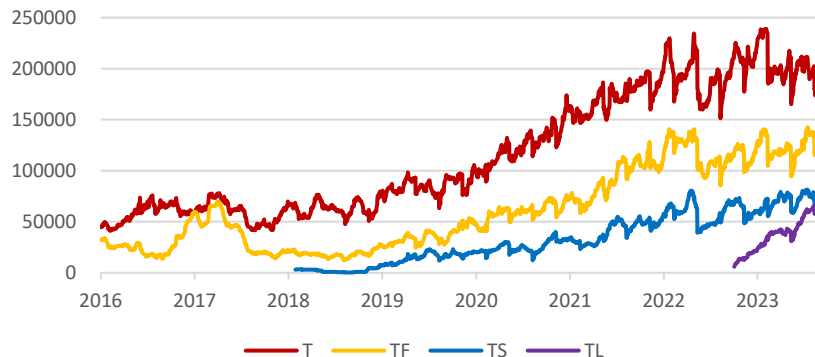
避免由于相应债券发行数量较小，现货规模较小，可流动数量不足而出现的价格操纵。

合约	两年期国债 TS	五年期国债 TF	十年期国债 T	三十年期国债 TL
合约标的	面值为 200万 人民币，票面利率为3%的名义中短期国债	面值为 100万 人民币，票面利率为3%的名义中期国债	面值为 100万 人民币，票面利率为3%的名义长期国债	面值为 100万 人民币，票面利率为3%的名义长期国债
可交割国债	发行期限 ≤ 5 年，剩余期限 1.5-2.25 年的记账式付息国债	发行期限 ≤ 7 年，剩余期限 4-5.25 年的记账式付息国债	发行期限 ≤ 10 年，剩余期限 ≥ 6.25 年的记账式付息国债	发行期限 ≤ 30 年，剩余期限 ≥ 25 年的记账式付息国债
最小变动	0.005元	0.005元	0.005元	0.001元
合约月份	最近的 三个季月 （3/6/9/12月中最近的三个月循环）			
波动限制	上一交易日结算价 $\pm 0.5\%$	上一交易日结算价 $\pm 1.2\%$	上一交易日结算价 $\pm 2\%$	上一交易日结算价 $\pm 3.5\%$
最低保证金	合约价值的 0.5%	合约价值的 1.2%	合约价值的 2%	合约价值的 3.5%

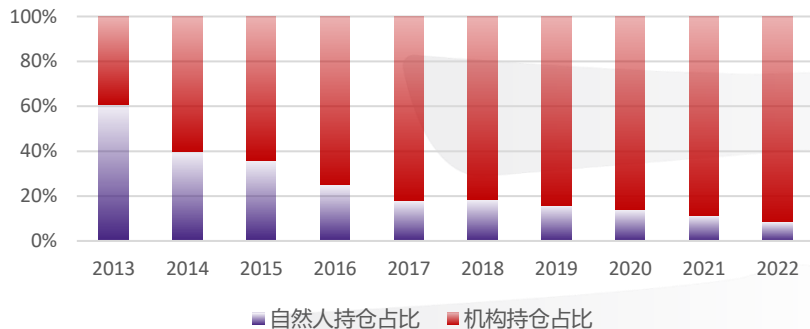
市场参与情况

- 国债期货市场持仓和成交整体呈递增态势
- 从交易者来看，国债期货市场的机构投资者占绝大多数（2022年持仓占比为91.39%）

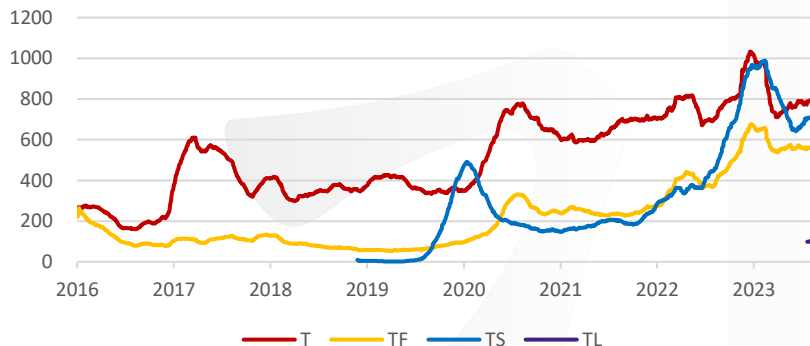
国债期货持仓量（手）



机构投资者持仓情况



国债期货成交额:1QMA（亿元）



机构参与者

券商 自营

券商自营是国债期货最早期、最重要的市场参与者，参与方式包括**做市策略**与**自营交易**。

公募 基金

参与国债期货的目的以**套期保值**为主。套保账户可进行空头与多头套保操作。根据公募基金季度披露的数据，其在国债期货上一般为**净空头**、净敞口规模约40~70亿元左右。

私募 基金

策略更为多元丰富。参与国债期货目的一是进行**套利或择时交易**，二是用于资产间**对冲交易**；部分量化CTA产品也将国债期货作为趋势等量化策略的品种池之一，构建多品种多策略的组合。

保险 资管

2020年放宽准入；参与国债期货目的一是对冲或规避**现有资产利率风险**（约36%）；二是对冲**未来**半年内买入资产或锁定其价格（约36%）；三是对冲或者规避资产负债期限**错配**导致的利率风险（约29%）。

商业 银行

2020年放宽准入；参与国债期货目的一是对冲其国债**承销**过程中的**利率风险**，二是能对冲其国债**持有**过程中的资产负债管理的利率风险。银行参与国债期货量目前较少。

可交割券

- 国债期货合约设计中采用了国际通用的**名义标准券**（票面利率标准化、具有固定期限的虚拟券）概念，我国国债期货为面值为100万/200万元人民币、票面利率为3%的名义债券，以扩大可交割国债的范围，增强价格的抗操纵性，减小交割时的逼仓风险。
- 实物交割模式下，交易所会规定现实中存在的、满足一定期限要求的一篮子可交割国债均可进行交割，并给出相应**转换因子**。

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			TF2309	TF2312	TF2403
2022年记账式附息（二十二期）国债	220022	019687	102222	20271015	2.44	0.9787	--	--
2020年记账式附息（十七期）国债	200017	019647	102017	20271203	3.28	1.0109	--	--
2023年记账式附息（二期）国债	230002	019695	102230	20280115	2.64	0.9855	0.9863	--
2023年记账式附息（八期）国债	230008	019701	102236	20280415	2.62	0.9839	0.9847	0.9856
2021年记账式附息（七期）国债	210007	019655	102107	20280513	3.01	1.0003	1.0003	1.0003
2023年记账式附息（十五期）国债	230015	019708	102243	20280715	2.4	0.9733	0.9746	0.9759
2021年记账式附息（十三期）国债	210013	019661	102113	20281014	2.91	0.9958	0.9959	0.9961

一篮子可交割国债

名义标准券

转换因子

- 为使得所有可交割债券在交割时价值相当，用**转换因子 (CF)** 将所有交割券折算成相应数量的名义标准券。

$$CF = \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{f}\right)^{\frac{xf}{12}}} \times \left[\frac{c}{f} + \frac{c}{r} + \left(1 - \frac{c}{r}\right) \times \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{f}\right)^{n-1}} \right] - \frac{c}{f} \times \left(1 - \frac{xf}{12}\right)$$

- STEP1: 计算应计利息
- STEP2: 计算可交割国债下一次付息日的全价
- STEP3: 再一步贴现到交割日

- 约等于面值1元的可交割国债在其剩余期限内的现金流，用3%的国债期货名义标准券票面利率贴现至最后交割日的净价。
- 在国债期货合约交割时，空头交券（必须在一篮子可交割国债中），多头支付交割货款：

发票价格 = 期货交割结算价 × 转换因子 + 应计利息

交割货款 = 交割数量 × 发票价格 × 合约面值 / 100

最廉可交割券 (CTD)

- 交割时券种的指定：一篮子可交割国债都可用于交割；如果由多头指定券种，可能会选择流动性不佳的国债，影响交割效率；故采用以空头指定交割券种的空头举手制度。
- 空头在择券时会选择交割成本最低的债券，即最廉可交割券 (CTD)；CTD是国债期货和现货联系的纽带，它的价格决定了国债期货的价格。

如何确定CTD券

- 经验法：
 - YTM > 3%，久期越大，越可能成为CTD
 - YTM < 3%，久期越小，越可能成为CTD
 - 久期相同，收益率越高，越可能成为CTD
- IRR法则：选择隐含回购利率 (IRR) 最大的券种。
- 净基差法：选择净基差 (BNOC) 最小的券种。

基差与净基差

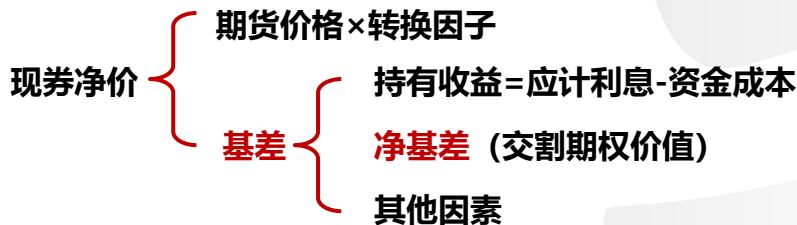
基差

基差 (Basis) 是国债期货定价与交易中的核心指标之一，对于每一只可交割券都可以计算其对应的国债期货基差，但市场关注的主要是CTD券的基差。

$$\text{基差} = \text{可交割券净价} - \text{国债期货价格} \times \text{转换因子}$$

净基差

由于基差包含了持有收益，距离到期越久该收益越大；为了去掉这一影响，引入净基差 (BNOC)，即基差-持有收益。市场对净基差也更为关注。



基差收敛

随着合约到期日的临近，持有成本逐渐降低，基差也逐渐缩小。当非常接近期货合约到期日时，期货市场对应的现货价格应与最近期的期货价格接近，持有收益等于0，基差亦缩小至0。

隐含回购利率

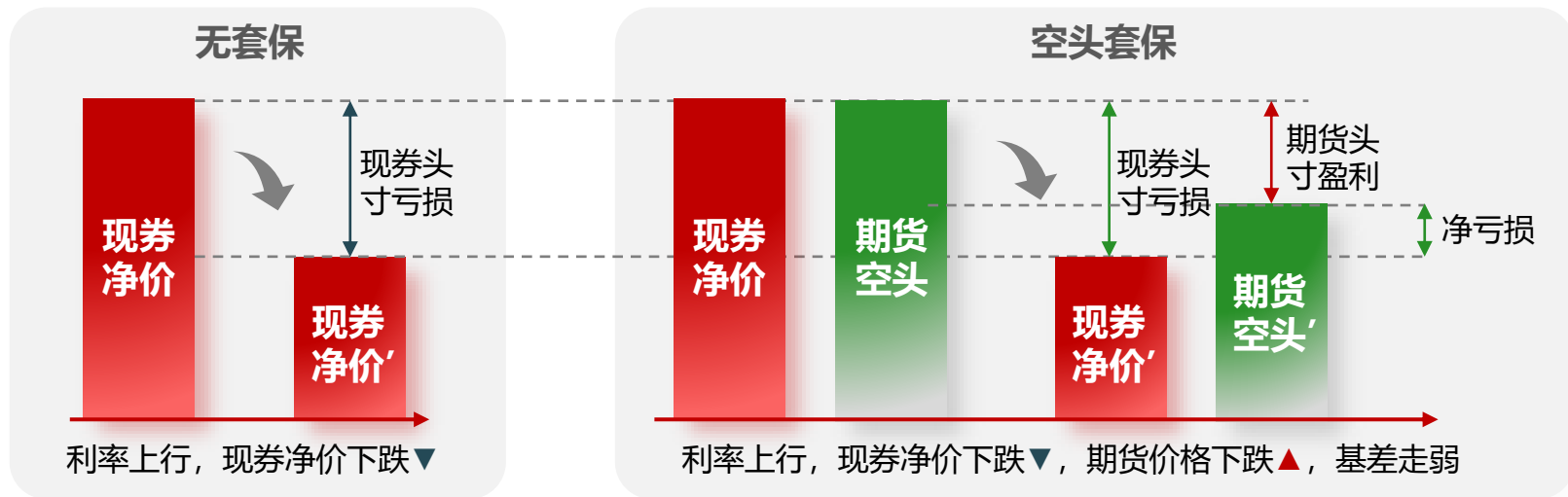
- 隐含回购利率 (IRR) 是指购买可交割券，卖空国债期货，并把国债现货用于期货交割，获得的理论收益。
- 隐含回购利率是**衡量国债期货期现套利机会**的重要指标，若IRR偏高，可买入最便宜可交割债并卖出国债期货，持有到期将现券用于交割了结国债期货头寸；若隐含回报率偏低，说明国债期货贴水较大，可基于卖出现券买入国债期货的反套操作进行套利。隐含回购利率的计算公式为：

$$IRR = \frac{CF \times F + AI_t - (S_0 + AI_0) + \sum_{i=1}^n c_i}{S_0 + AI_0} \times \frac{365}{T}$$

注： S_0 为最便宜可交割债券0时刻的价格； AI_0 为0时刻的应计利息； $\sum_{i=1}^n c_i$ 为0时刻到交割日的付息； AI_t 对应交割日的应计利息； CF 为转换因子； T 为交易日到交割日的天数。

国债期货套保-原理

- 在国债期货上机构投资者的需求主要是**空头套保**（卖出套保），对于持有国债现券，但预期价格会下行的投资者，出于风险对冲的需求考量，在期货端建立空头头寸以对冲现券价格下跌的损失。
- 套保本质：将利率波动风险转化为国债期货基差（现货-期货*转换因子）的风险。
 - 卖出套保（相当于做多基差）面临基差缩小风险；
 - 买入套保（相当于做空基差）面临基差扩大风险。



- 买入套保同理反之。

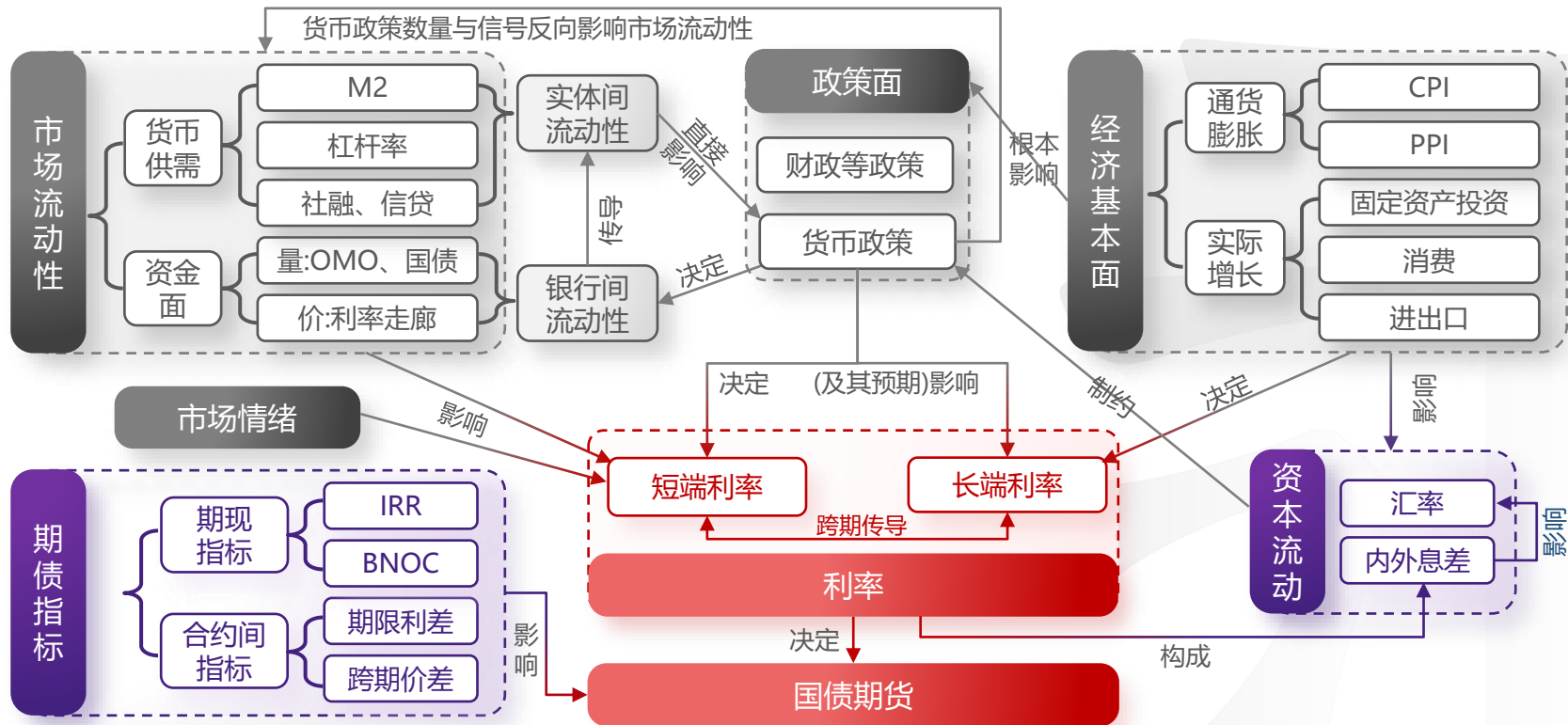
国债期货套保-案例



02 国债期货分析框架

分析框架

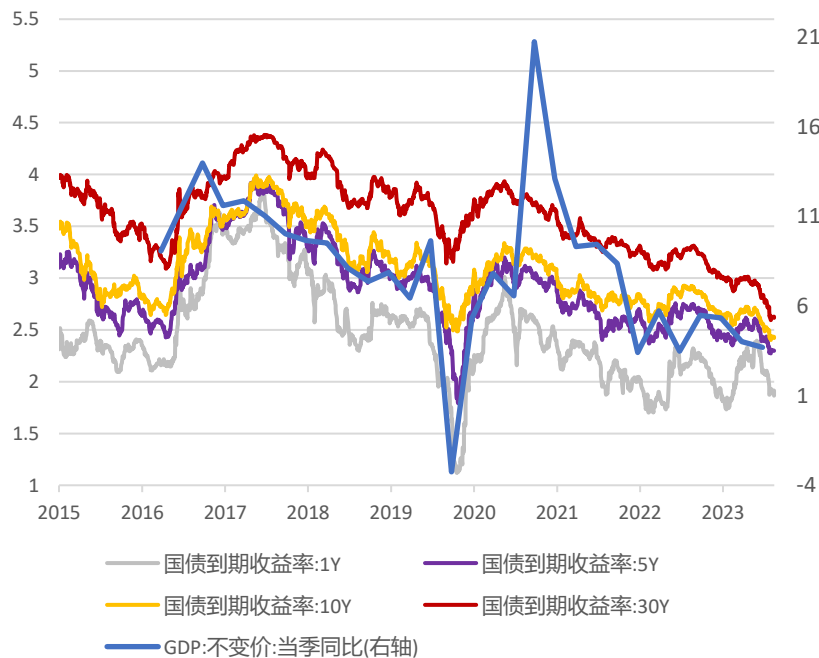
- 对国债期货的分析本质是对利率的分析，利率是交易对象，国债是其载体，国债期货则是其衍生品。
- 短端利率更多受货币政策和市场流动性影响，一定程度上能为央行所掌控；长端利率更多受经济基本面的影响。



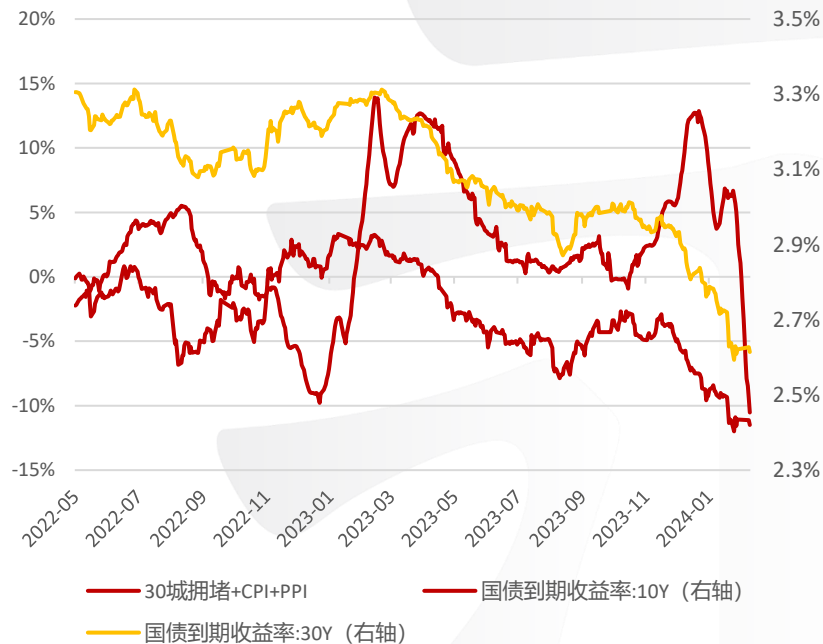
长端利率与经济基本面

- 相较于短端利率，10-30年长端利率定价包含更多基本面定价因素。

长债收益率与GDP增速

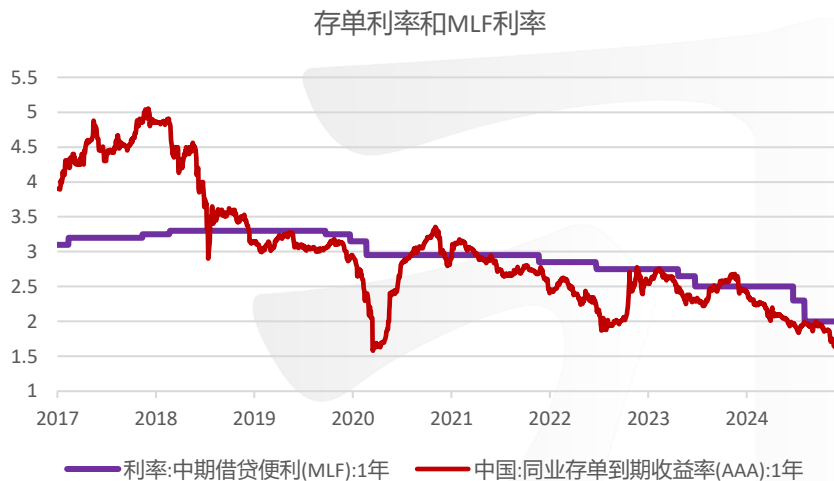
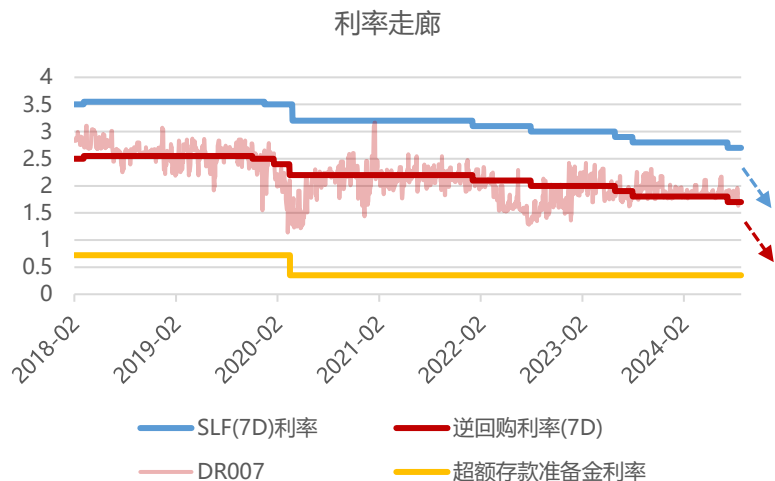


长端收益率和拥堵指数



利率走廊的改革

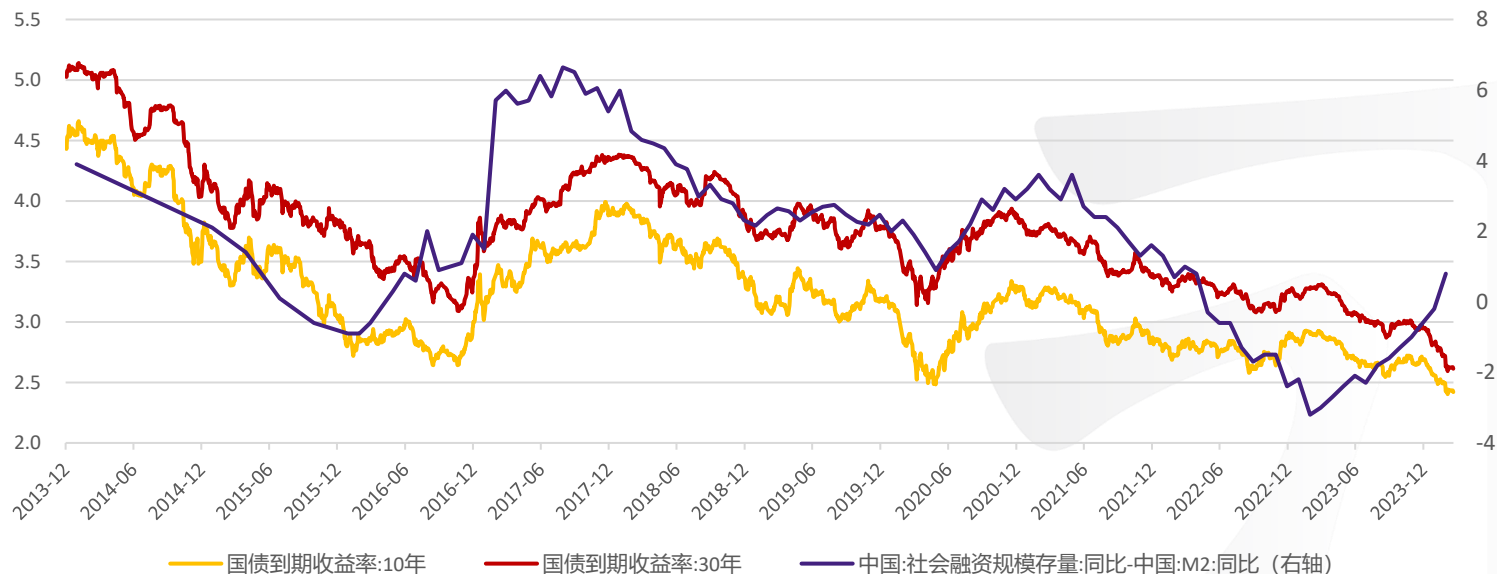
- 利率走廊框架调整，更加强化短端OMO 7D利率的调控低位，淡化MLF利率，逐步收窄利率走廊，SLF利率或具备较大下行空间。
- 结合央行公告所说的将近期在公开市场借入国债的公告，央行将国债利率附上了更强的政策利率属性，对二级市场的主动性影响力进一步增强后续各期限与各政策利率减的相关性预期会逐步增强，国债收益率会更多反应央行态度。



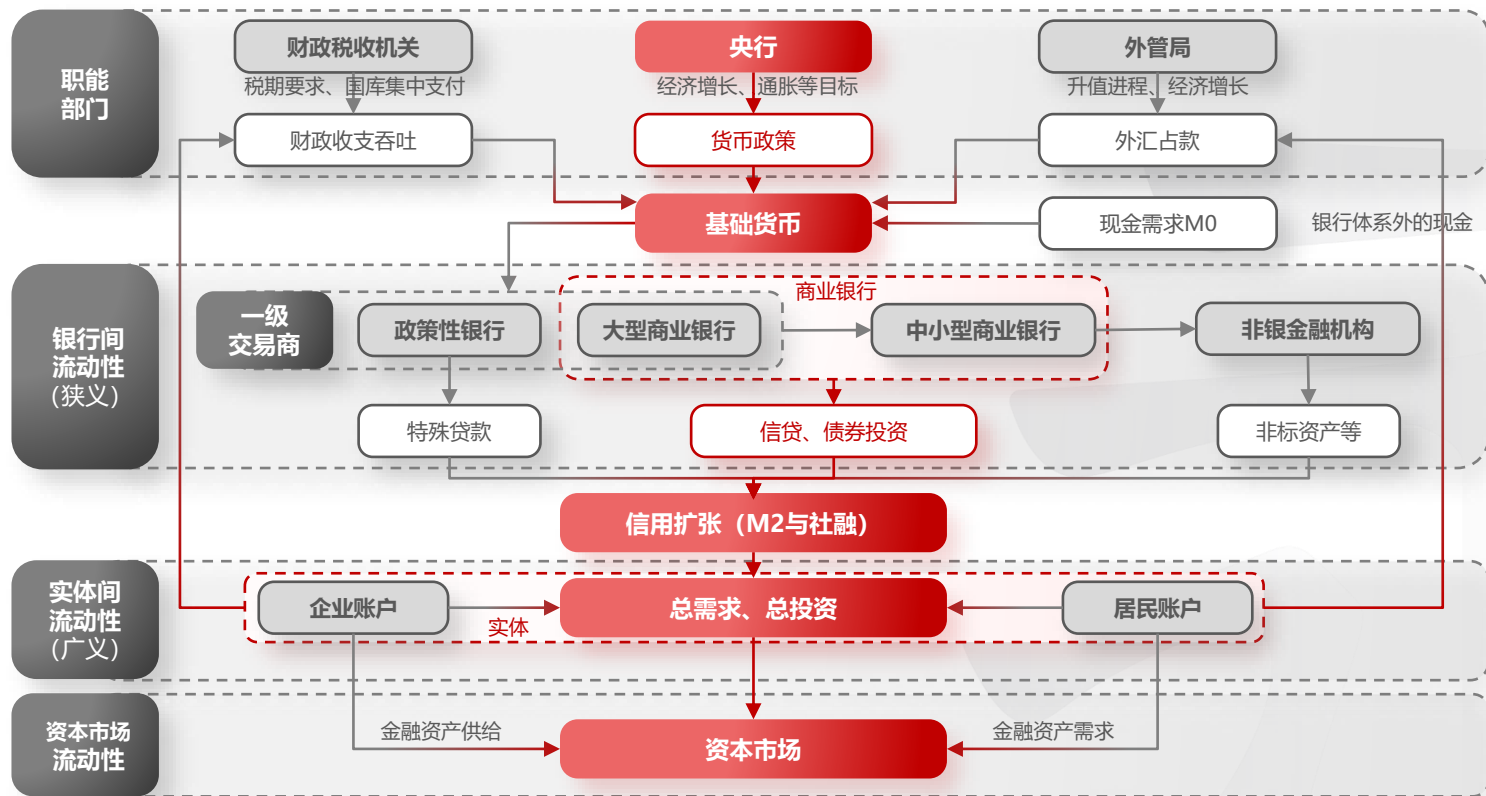
融资需求和资金供给决定利率中枢

- 从历史看，社融同比与M2同比之差，领先国债收益率1-2个季度左右。贷款需求代表了融资需求，M2则代表了资金的供给，当需求 > 供给时资金价格（利率）走高。
- 但从2022年中开始，社融-M2剪刀差与利率走势明显背离。23年以来利率下行但剪刀差走阔，主要原因是部分存款流入货基和理财（M2下降），而风险偏好下降的情况下货基和理财买入债券（社融不变，利率下降），导致指标失灵。

社融M2剪刀差

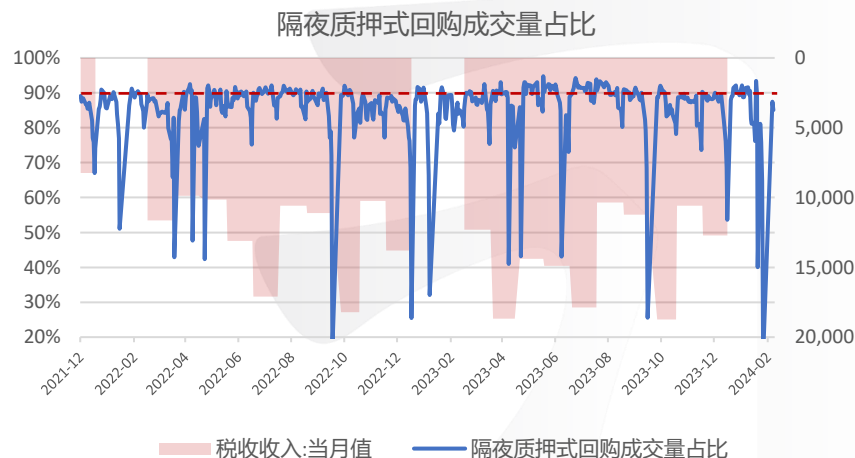
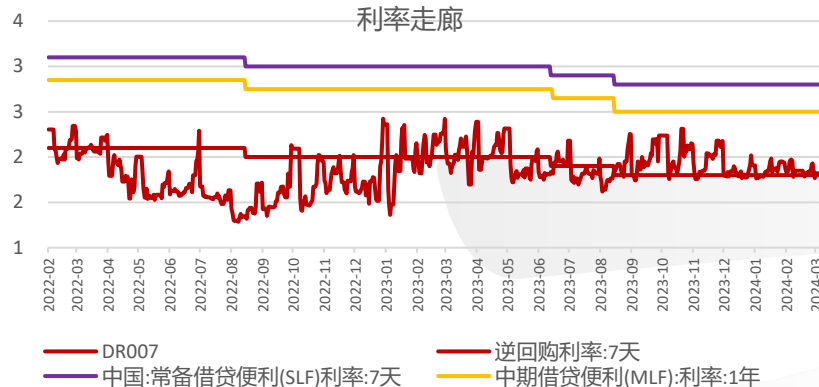
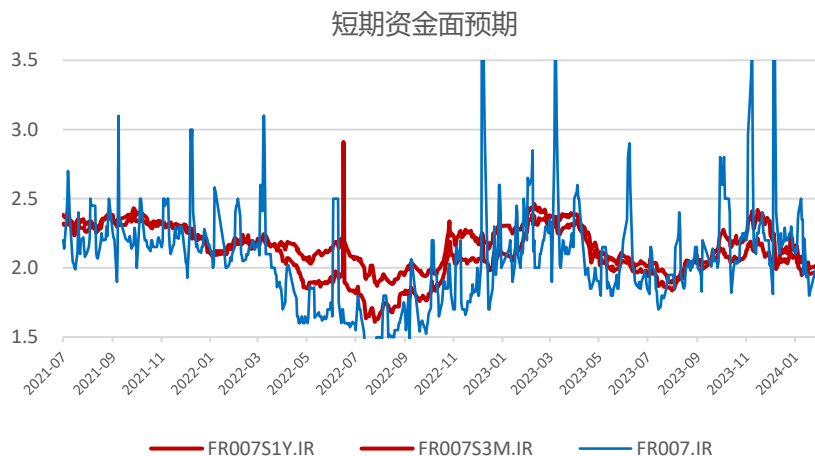


流动性传导体系



流动性会受税期和货币政策影响

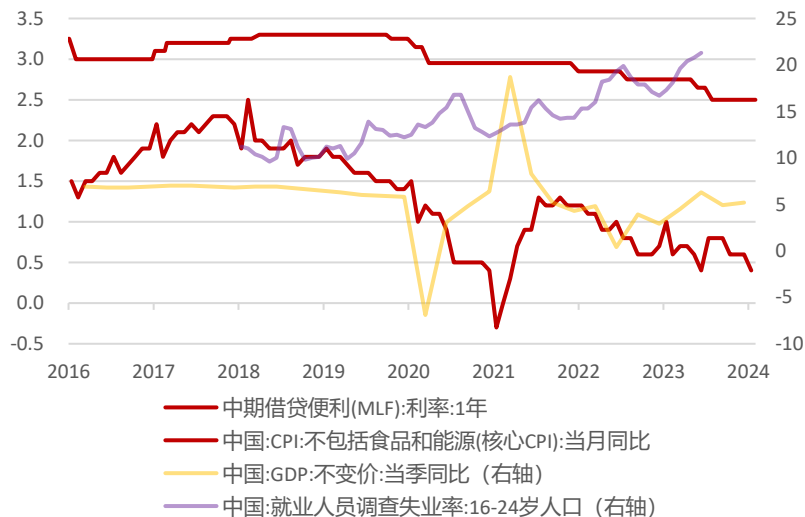
- IRS（利率互换）可以反映短期市场对资金面的预期。
- 流动性会受到税期扰动，税期末抽取部分流动性，银行间市场的交易拥挤度下降，资金利率上行。
- 利率走廊机制下，DR007以政策利率（7D逆回购利率）为中枢波动。



其它影响因素：通货膨胀

- 央行货币政策的目标主要包括经济增长、就业、通货膨胀、汇率稳定；
- 核心CPI作为重要经济运行变量对MLF利率有一定指引作用。MLF利率包含较多央行对于经济整体走势的判断和整体货币政策基调信息，与经济基本面关系紧密。
- 当前CPI处于低位，对应的是较高的实际利率水平，偏弱的经济基本面下需要降低政策利率水平。

物价稳定是货币政策主要目标之一



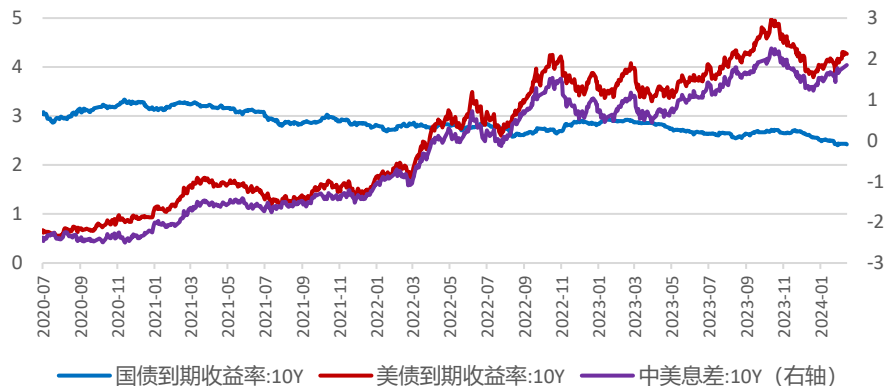
十债收益率与通胀



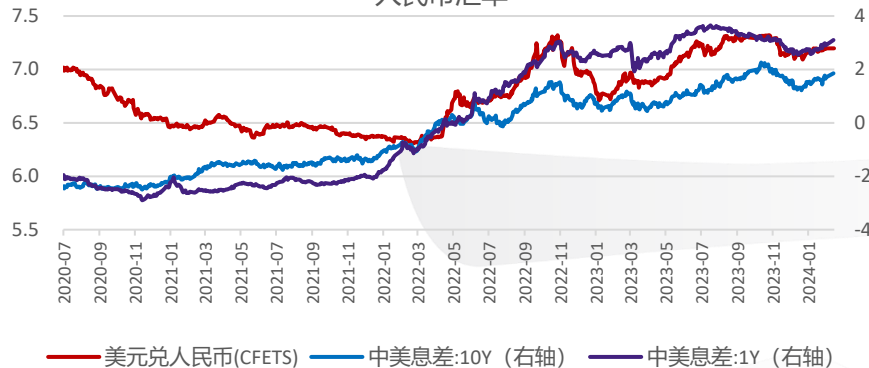
其它影响因素：汇率

- 此前美联储为抑制通胀持续加息，而当前去通胀过程又不顺利，降息难在上半年落地；而国内利率持续走低，中美利差在倒挂状态下不断走扩，人民币汇率面临贬值压力，金融资本外流的风险也需要警惕。
- 不过从去年下半年央行对汇率调控的态度和结果来看，汇率快速贬值风险不大，货币政策仍有空间。

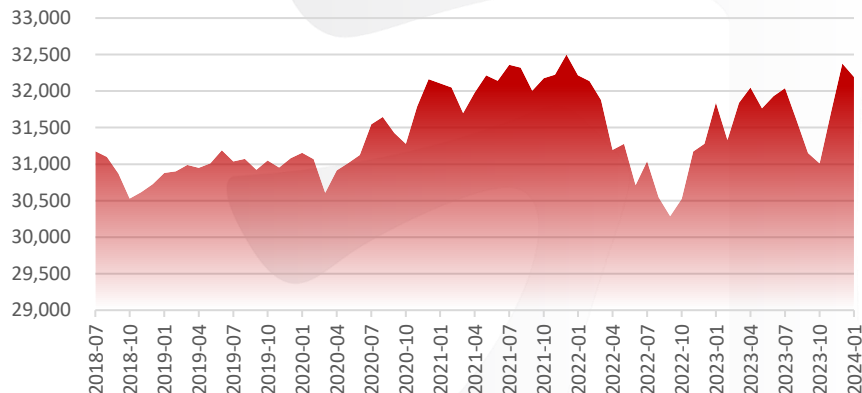
中美息差:10Y



人民币汇率

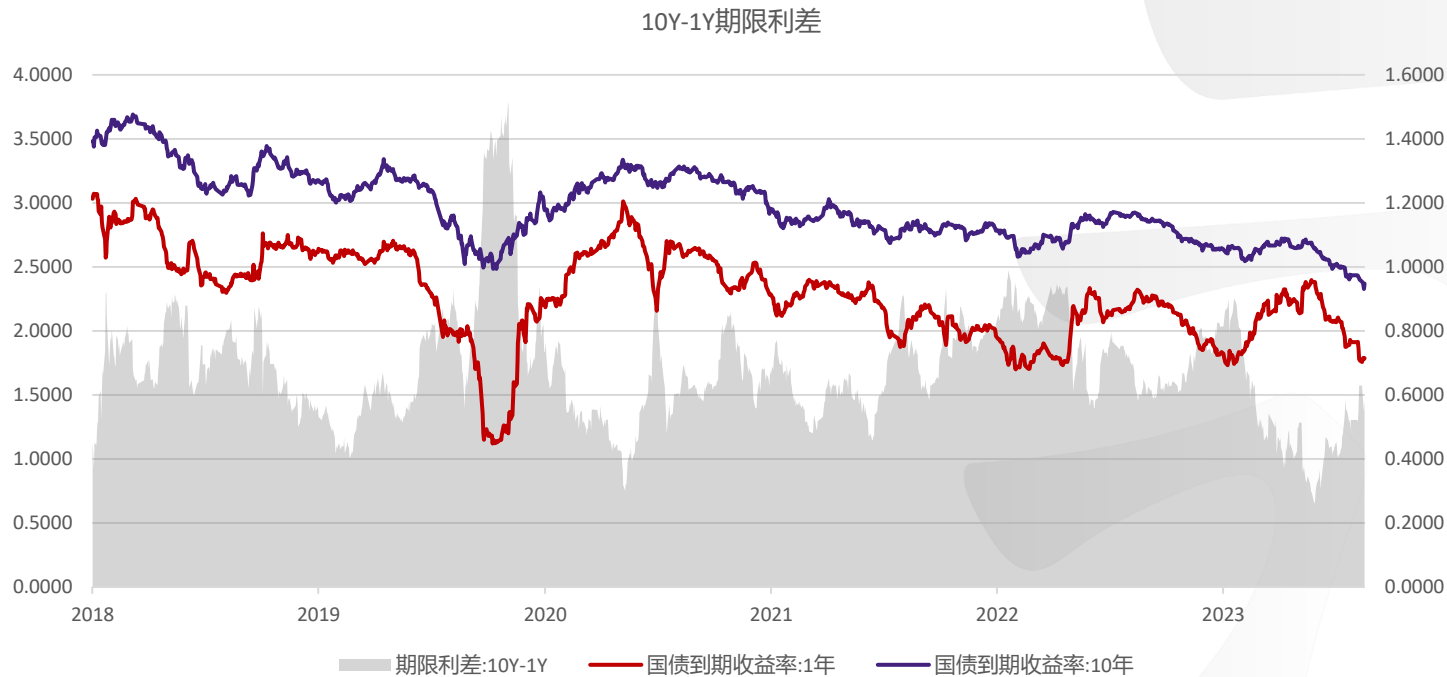


中国:官方储备资产:外汇储备



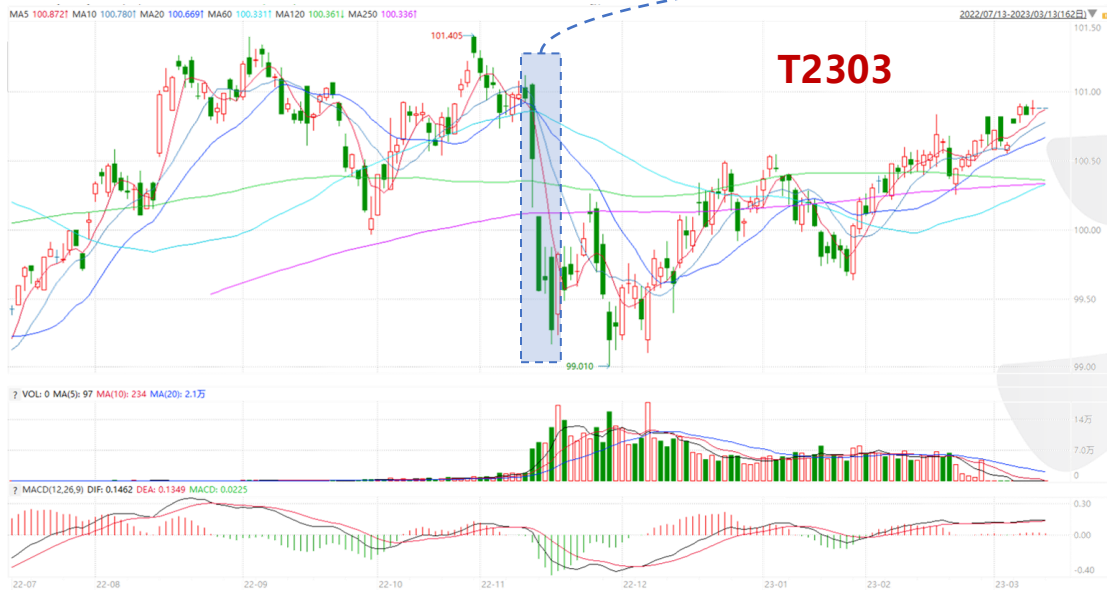
期限利差：10Y-1Y

- 10Y-1Y期限利差呈现出较为明显的牛陡熊平特征。



资产配置应用-短期避险

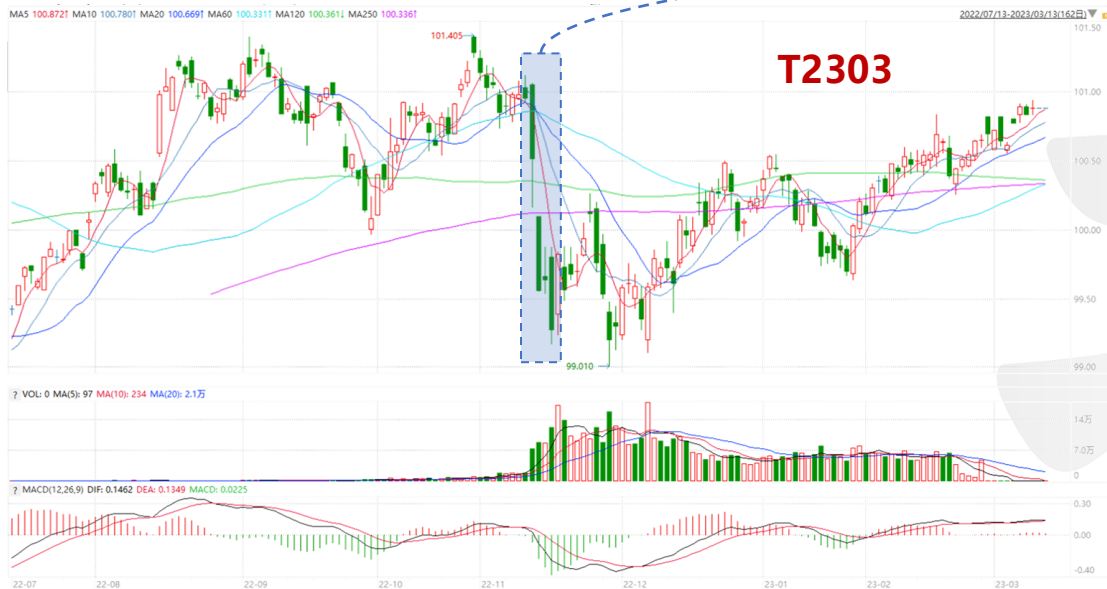
- 而对于短期套保或紧急情况下的套保，基差和跨期价差的重要性远小于决策和执行的**速度**；
- 如果投资者能在外部冲击时对债市走向做出正确判断，那么即便基差非常大，依然适合通过**做空**国债期货来规避风险。



- 2022年11月11日，国家卫健委中午发布了疫情防控20条，期债大跌；
- 此时虽基差较大，但如果现券多头判断利空尚未出尽，可以通过**卖出套保**来紧急避险。

资产配置应用-短期避险

- 如果投资者能在外部冲击时对债市走向做出正确判断，那么即便基差非常大，依然适合通过做空国债期货来规避风险。



- 2022年11月11日，国家卫健委中午发布了疫情防控20条，期债大跌；
- 此时虽基差较大，但如果现券多头判断利空尚未出尽，可以通过卖出套保来紧急避险。

资产配置应用-动态调整

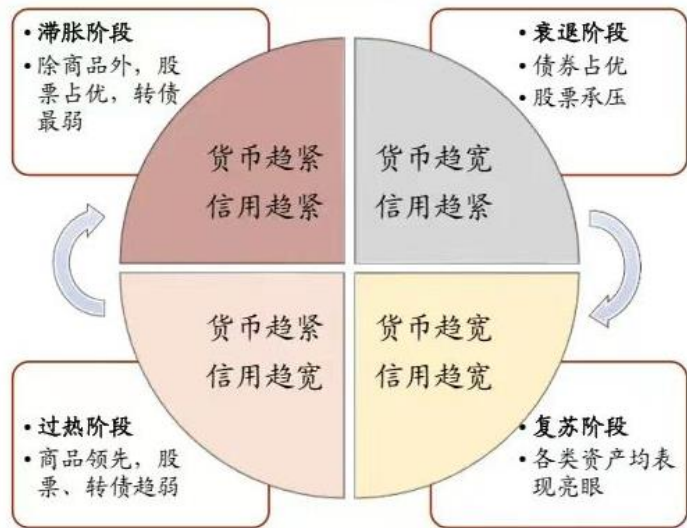
- 投资者应避免“一套了之”的思路，对套保仓位进行动态调整。
- 得当的动态调整可以在一定程度上对冲基差收敛带来的损失；但要实现操作得当的动态调整本身具备更大的难度。



■ 空头套保者可以在期货低位时平掉部分仓位，待回弹后重新建仓，通过波段操作对冲收基差的损失。

■ 如果“一套了之”，则面对后续的大幅收基差，套保的总收益反而低于不套保。

资产配置应用-长期配置



● 货币

- 广义流动性：M1/M2、基民申述、机构行为
- 狭义流动性：dr007/001、r007/001、存单情况
- 政策利率与降准：央行角度价 > 量

● 信用

- 金融数据、各部门杠杠率、信贷脉冲
- 提前还贷、房地产高频量价

谢谢
THANKS



免责声明

以上内容所依据的信息均来源于交易所、媒体及资讯公司等发布的公开资料或通过合法授权渠道向发布人取得的资讯，我们力求分析及建议内容的客观、公正，研究方法专业审慎，分析结论合理，但我司对信息来源的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所依据的信息和建议不会发生任何变化。我们提供的全部分析及建议内容仅供参考，不构成对您的任何投资建议及入市依据，您应当自主做出期货交易决策，独立承担期货交易后果，凡据此入市者，我司不承担任何责任。我司在为您提供服务时已最大程度避免与您产生利益冲突。未经我司授权，不得随意转载、复制、传播本网站中所有研究分析报告、行情分析视频等全部或部分材料、内容。对可能因互联网软硬件设备故障或失灵、或因不可抗力造成的全部或部分信息中断、延迟、遗漏、误导或造成资料传输或储存上的错误、或遭第三人侵入系统篡改或伪造变造资料等，我司均不承担任何责任。