

【债券专题】

CTD 券转换对期货投资者的影响-华创债券国债期货专题 20151029**主要观点:**

在周二公开市场下调逆回购利率之后，10 年国债收益率顺势下行到 3% 以下，为此近期市场所关注的 10 年国债期货 CTD 券发生转变的可能性进一步增加，那么 CTD 券发生转变之后会对不同的期货投资者带来什么影响和交易机会呢？目前，期货市场的主要投资者可以分为三类，分别为投机者、套利者和套保者。由于投机是趋势性交易，且投机者并不持有国债现货，CTD 券转换对其影响不大，我们主要分析对套利和套保的影响。

一般来说，大家普遍认为当市场到期收益率大于标准券票面利率 3% 时，久期越大，越可能成为 CTD 券；当市场到期收益率小于标准券票面利率 3% 时，久期越短，越有可能成为 CTD 券。这是因为当所有可交割券的到期收益率均为 3% 时，各个可交割券的转换价格都为 100，此时所有可交割券都是 CTD 券；当收益率上升到 3% 以上时，长久期国债跌的更多，相对短久期更便宜；反之，当收益率下到 3% 以下时，短久期国债涨的更少，相对更便宜。

通过对 5 年期国债期货 CTD 券转变过程分析发现：当收益率下行到 3% 以下，CTD 券从长久期转变成短久期时，长久期国债的基差变大，短久期国债基差减小；若收益率继续下行，基差将不断扩大；反之，若收益率反弹，CTD 券又从短久期转变成长久期，长久期基差减小，短久期基差增大。

目前来看，由于 10 年期国债期货的 IRR 都低于资金利率，净基差为正，买入基差持有到期交割不能获得正收益。而提前平仓需要对基差走势进行判断，若预期收益率将继续下行，CTD 券由长久期转换为短久期，则可买入原长久期国债、卖空期货待发生转换之后，基差进一步扩大再平仓。若预期收益率在 3% 附近震荡，CTD 券不断切换，则可在 CTD 券切换之后买入新的 CTD 券，待下次切换后平仓。

随着 10 年国债期货 CTD 券由长久期转换成短久期，5-10 年价差可能会有所走扩。一方面，CTD 券久期变短之后，国债期货价格涨幅相对于现货将有所下降。另一方面，期权价值增加，基差将扩大，套利盘增多，同时套保盘需要调整套保比例，一定程度上都会压制期货价格上涨。此外，央行双降以及下调逆回购利率之后，中短期国债收益率将下降，过平的收益率曲线有望修复，届时投资者可以选择多 5 年、空 10 年的套利策略来赚取价差走扩的收益。

随着 CTD 券由高久期转变成低久期之后，市场中的套保持仓量将在原有的基础上增加 34%。由于我们不知清楚目前总的持仓量中套保盘的比例有多大，所以无法精确知道套保盘将增加的量，但 34% 的比例并不低，在一定程度上会压制期货价格的上涨。

证券分析师：屈庆

Email: quqing@hcyjs.com

执业编号: S0360515030001

证券分析师：齐晟

Email: qisheng@hcyjs.com

执业编号: S0360515070003

证券分析师：汤雅文

Email: tangyawen@hcyjs.com

执业编号: S0360115030012

证券分析师：吉灵浩

Email: jilinghao@hcyjs.com

执业编号: S0360515070004

助理分析师：王文欢

Email: wangwenhuan@hcyjs.com

一、CTD 券转换对期货投资者的影响

在周二公开市场下调逆回购利率之后，10 年国债收益率顺势下行到 3% 以下，为此近期市场所关注的 10 年国债期货 CTD 券发生转变的可能性进一步增加，那么 CTD 券发生转变之后会对不同的期货投资者带来什么影响和交易机会呢？目前，期货市场的主要投资者可以分为三类，分别为投机者、套利者和套保者。由于投机是趋势性交易，且投机者并不持有国债现货，CTD 券转换对其影响不大，下面我们主要分析对套利和套保的影响。

1.对套利者的影响

我们知道，国债期货的套利策略主要分为基差套利、跨品种套利和跨期套利三种。分别对其进行考虑。

(1) 基差套利：主要是买入基差交易，即买入国债现货，卖空国债期货，赚取基差扩大收益。所以，对进行基差套利的投资者来说主要关注 CTD 券转换对于基差的影响。

一般来说，大家普遍认为当市场到期收益率大于标准券票面利率 3% 时，久期越大，越可能成为 CTD 券；当市场到期收益率小于标准券票面利率 3% 时，久期越短，越有可能成为 CTD 券。这是因为当所有可交割券的到期收益率均为 3% 时，各个可交割券的转换价格都为 100，此时所有可交割券都是 CTD 券；当收益率上升到 3% 以上时，长久期国债跌的更多，相对短久期更便宜；反之，当收益率下到 3% 以下时，短久期国债涨的更少，相对更便宜。

目前 5 年期国债收益率已经下到 3% 以下，CTD 也发生了转换，我们可以具体看看 5 年期发生转换时基差的变化情况。在这里我们只考虑活跃 CTD 券由久期为 4.45 的 150019 向久期为 3.86 的 150003 转换。由于净基差等于基差减去持有期收益，两者的变动趋势一致，且一般基差交易的收益用净基差表示。我们看到在 10 月 9 日，5 年国债收益率还略高于 3%，CTD 券依然是长久期的 150019，到了 12 日收益率下到 3% 以下，CTD 券转换成短久期的 150003。原长久期 CTD 券 150019 的净基差由 -0.66 增大到 0.137；而短久期 150003 的净基差由 0.133 下降到 0.068。之后收益率继续下行，150019 的净基差不断扩大，150003 基差继续缩小。16 日，150003 的收益率反弹到 3% 以上，CTD 券又切换成 150019，净基差变小；150003 的净基差增大。

因此我们可以看到：当收益率下行到 3% 以下，CTD 券从长久期转变成短久期时，长久期国债的基差变大，短久期国债基差减小；若收益率继续下行，基差将不断扩大；反之，若收益率反弹，CTD 券又从短久期转变成长久期，长久期基差减小，短久期基差增大。

图表 1 5 年主力合约活跃 CTD 券转换情况

日期	当日 CTD 券	150003 收益率	150003 净基差	净基差变动	150019 收益率	150019 净基差	净基差变动
2015/10/9	150019. IB	3.178	0.133	-	3.001	-0.660	-
2015/10/12	150003. IB	2.960	0.068	-0.065	2.970	0.137	0.798
2015/10/13	150003. IB	2.900	0.030	-0.038	2.930	0.211	0.074
2015/10/14	150003. IB	2.860	0.144	0.113	2.901	0.388	0.176
2015/10/15	150003. IB	2.880	-0.078	-0.221	2.990	0.436	0.048
2015/10/16	150019. IB	3.185	0.528	0.606	2.930	-0.577	-1.013
2015/10/19	150003. IB	2.960	0.349	-0.179	2.970	0.416	0.994
2015/10/20	150019. IB	2.920	0.212	-0.137	2.880	0.100	-0.317
2015/10/21	150003. IB	2.910	0.251	0.039	2.901	0.267	0.167

2015/10/22	150003.IB	2.858	0.208	-0.043	2.887	0.408	0.141
2015/10/23	150003.IB	2.850	0.251	0.043	2.850	0.336	-0.072

资料来源：华创证券，Wind

下面我们来看下 10 年主力合约活跃 CTD 券的情况，其基差变化情况基本与 5 年期一致。但我们需要注意的是 10 年合约可交割券的期限是 6.5-10.25 年，其包含了 7 年和 10 年两个关键年限国债，CTD 券转换直接从 10 年转为 7 年，久期跨度较大。此外，目前 7 年和 10 年国债的收益率是倒挂的，这可能导致了收益率还没有下到 3% 以下，CTD 券就发生了转换。后期随着收益率下到 3% 以下，CTD 券可能稳定在 7 年国债 150014，这有利于提高 7 年国债的流动性，使得收益率曲线得到修复。

图表 2 10 年主力合约活跃 CTD 券转换情况

日期	当日活跃 CTD 券	150014 收益率	150014 净基差	净基差变动	150005 收益率	150005 净基差	净基差变动
2015/10/19	150005.IB	3.140	0.947	-	3.145	0.637	-
2015/10/20	150014.IB	3.120	0.235	-0.713	3.000	0.996	0.359
2015/10/21	150005.IB	3.100	0.392	0.157	3.075	0.400	-0.596
2015/10/22	150014.IB	3.080	0.285	-0.107	3.055	0.332	-0.068
2015/10/23	150005.IB	3.060	0.354	0.069	3.060	0.235	-0.097
2015/10/26	150005.IB	3.015	0.621	0.267	3.050	0.315	0.080
2015/10/27	150014.IB	2.975	0.299	-0.322	2.980	0.322	0.007

资料来源：华创证券，Wind

对于基差套利投资者来说主要有两种套利策略，一种是持有至到期日进行交割，获取无风险收益即期现套利，收益为负的净基差，若建仓时的净基差为负且绝对值大于资金成本则可进行该策略；另一种是波段操作若判断后期基差将扩大，则可提前买入基差，待基差扩大后平仓，获得收益为净基差差额。目前来看，由于 10 年期国债期货的 IRR 都低于资金利率，净基差为正，不符合第一种策略。而第二种需要对基差走势进行判断，若预期收益率将继续下行，CTD 券由长久期转换为短久期，则可买入原长久期国债、卖空期货待发生转换之后，基差进一步扩大再平仓。若预期收益率在 3% 附近震荡，CTD 券不断切换，则可在 CTD 券切换之后买入新的 CTD 券，待下次切换后平仓。例如，在 19 日，10 年国债期货的 CTD 券为 150005，净基差为 0.637，我们买入 150005，卖出期货。到 20 日，CTD 券发生转变，150005 净基差扩大为 0.996，选择平仓，获得基差收益 0.359。此时买入新的 CTD 券 150014，到 21 日，CTD 券再次转变，150014 净基差扩大为 0.392，平仓获得基差收益 0.157。

(2) 跨品种套利：是指投资者买进或卖出一个国债期货，同时卖出或买进另一个不同品种的国债期货，利用这两个不同品种国债期货合约价差变化来获取利润的交易方式。对于跨品种套利关键是要判断价差变化方向，当预期 5-10 年价差不断缩窄时，投资者可以选择空 5 年、多 10 年；当预期价差不断走扩时，则可以选择多 5 年、空 10 年。

我们看到从 9 月下旬以来，随着国债期货的这波上涨，5-10 年价差不断缩窄，从 2.3 左右的水平缩窄到目前 0.8 的历史最低水平。我们认为主要是一方面 10 年国债收益率下降的幅度大于 5 年期，收益率曲线变平且 10 年期的久期要高于 5 年，使得 10 年期货合约的涨幅明显超过 5 年期。另一方面，随着 5 年国债收益率跌到 3% 以下，5 年国债期货的 CTD 券发生转换，久期变短，涨幅相对减弱。同时，不断缩窄的价差，使得套利者增多，空 5 年、多 10 年在一定程度上也推动价差进一步缩窄。

随着 10 年国债期货 CTD 券由长久期转换成短久期，5-10 年价差可能会有所走扩。一方

面，CTD 券久期变短之后，国债期货价格涨幅相对于现货将有所下降。另一方面，期权价值增加，基差将扩大，套利盘增多，同时套保盘需要调整套保比例，一定程度上都会压制期货价格上涨。此外，央行双降以及下调逆回购利率之后，中短期国债收益率将下降，过平的收益率曲线有望修复，届时投资者可以选择多 5 年、空 10 年的套利策略来赚取价差走扩的收益。

图表 3：5-10 年价差缩窄至历史新低



资料来源：华创证券，WIND

图表 4：10-5 年国债利差处于低位

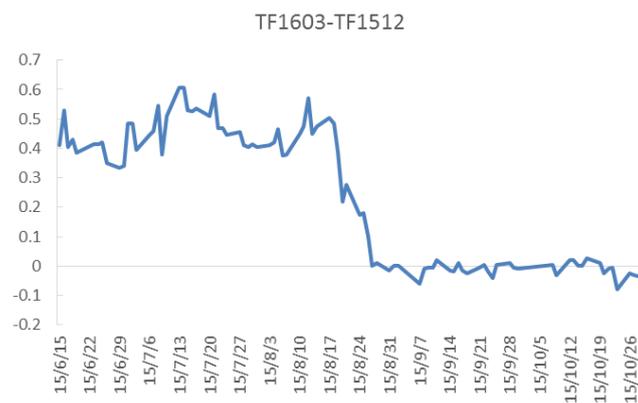


资料来源：华创证券，WIND

(3) 跨期套利：是利用远期与近期的价差变化，在期货市场上同时买卖两个不同月份的同一品种期货合约，利用价差的扩大和缩小来赚取利润。

自上次期货合约交割以来，5 年和 10 年期货主力合约的跨期价差一直维持在低位。我们知道影响跨期价差主要的因素是资金利率，随着资金利率的下降，跨期价差有望进一步收窄。收益率下行带来的 CTD 券转换对跨期价差基本没有什么影响。

图表 5：5 年跨期价差走势



资料来源：华创证券，WIND

图表 6：10 年跨期价差走势



资料来源：华创证券，WIND

2.对套保者的影响

国债期货套保主要是指现货持有者为了对冲现货价格波动风险在期货市场上卖出国债期货。做套期保值关键还是要确定套保比率，而套保比率就是现货与期货构成的投资组合价值变动为 0 的期货合约数量，即：

$$\text{套保比率}(HR) = \frac{\Delta \text{债券组合价格}}{\Delta \text{期货合约价格}}$$

在确定套保比率之前需要知道两点：（1）期货合约的基点价值等于 CTD 券的基点价值除以转换因子（2）期货合约的修正久期等于 CTD 券的修正久期。其中，基点价值（DV01）反映的是利率变动一个基点，债券价格变动的幅度，一般用修正久期和债券价格的乘积表示。

因此，我们可以得到套保比率为：

$$HR = \frac{DV01_s}{DV01_F} = \frac{DV01_s \times CF}{DV01_{CTD}}$$

所以，当 CTD 券的久期变小时，其基点价值也变小，套保比率增加。此时，投资者需要多开空单。下面我们以一个具体例子来看看投资者头寸的变化。

假设在 10 月 26 号，投资者用 10 年主力合约 T1512 为其持有的面值为 1000 万的现券 150023.IB 进行套保，其修正久期为 8.56，全价为 99.7。我们分别计算当 CTD 券为 150005.IB 和 150014.IB 时，投资者需要持有的期货合约数量。其中 150005 的修正久期为 7.99，全价为 104.98，转换因子为 1.0517；150014 的修正久期为 5.9，全价为 102.68，转换因子为 1.0176。

则 1000 万现券国债的基点价值为：

$$DV01_{150023} = 8.56 \times 99.7 \times 10000000 / 100 / 10000 = 8530.44$$

当 CTD 券为 150005 时，期货合约的基点价值为：

$$DV01_{150005} = (1000000 / 100) \times (7.99 \times 104.98 / 10000 / 1.0517) = 797.57$$

$$\text{套保比率为：} HR_{150015} = \frac{DV01_{150023}}{DV01_{150005}} = \frac{8530.44}{797.57} = 10.7$$

即当 CTD 券为 150005 时，需要卖出 11 份期货合约。

当 CTD 券为 150014 时，期货合约的基点价值为：

$$DV01_{150014} = (1000000 / 100) \times (5.9 \times 102.68 / 10000 / 1.0176) = 594.82$$

$$\text{套保比率为：} HR_{150015} = \frac{DV01_{150023}}{DV01_{150014}} = \frac{8530.44}{594.82} = 14.3$$

即当 CTD 券转变为低久期的 150014 时，需要增加 4 手期货空单，较之前增加了 34%。

也就是说随着 CTD 券由高久期转变成低久期之后，市场中的套保持仓量将在原有的基础上增加 34%。由于我们不知清楚目前总的持仓量中套保盘的比例有多大，所以无法精确知道套保盘将增加的量，但 34% 的比例并不低，在一定程度上会压制期货价格的上涨。

华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职务	办公电话	企业邮箱
北京机构 销售部	王韦华	销售副总监	010-66500827	wangweihua@hcyjs.com
	翁波	销售经理	010-66500810	wengbo@hcyjs.com
	王勇	销售经理	010-66500817	wangyong@hcyjs.com
	温雪姣	销售经理	010-66500852	wenxuejiao@hcyjs.com
	张弋	销售助理	010-66500809	zhangyi@hcyjs.com
	陈锐	销售助理	010-66500867	chenrui@hcyjs.com
广深机构 销售部	张娟	销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	郭佳	销售经理	0755-82871425	guojia@hcyjs.com
	张昱洁	销售助理	0755-83479862	zhangyujie@hcyjs.com
	汪丽燕	销售助理	0755-83715429	wangliyan@hcyjs.com
	林芷璇	销售助理	0775-82027731	linzhiwan@hcyjs.com
上海机构 销售部	简佳	高级销售经理	021-31118832	jianjia@hcyjs.com
	李茵茵	高级销售经理	021-31180590	liyinyin@hcyjs.com
	石露	高级销售经理	021-31218856	shilu@hcyjs.com
	杜婵媛	高级销售经理	021-31218856	duchanyuan@hcyjs.com
	沈晓瑜	销售经理	021-31217102	shenxiaoyu@hcyjs.com
	张佳妮	销售助理	021-31217101	zhangjiani@hcyjs.com

分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师撰写本报告是基于可靠的已公开信息，准确表述了分析师的个人观点；分析师在本报告中所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成本公司对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息均为个人观点，并不构成对所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有，本公司对本报告保留一切权利，未经本公司事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华创证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场，请您务必对盈亏风险有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。市场有风险，投资需谨慎。

华创证券研究所

北京总部

地址：北京市西城区锦什坊街 26 号
恒奥中心 C 座 3A
邮编：100033
传真：010-66500801

深圳分部

地址：深圳市福田区深南大道 4001 号
时代金融大厦 6 楼 A 单元
邮编：518038
传真：0755-82027731

上海分部

地址：上海浦东新区福山路 450 号
新天国际大厦 22 楼 A 座
邮编：200122
传真：021-50583558