

声音

VOICE OF AMAC

(2020 年第 14 期，总第 149 期)

中国证券投资基金业协会

2020 年 4 月 30 日

不同周期下的债券期限利差走势探讨

【编者按】在债券投资实战中，债券投资策略需要结合经济周期和市场行情不断做出调整，通过降低风险来达到收益最大化的目标。当市场处于震荡环境时，债券交易采用期限利差套利策略往往胜过单边策略或套息策略，因此研究判断期限利差中枢和利差趋势是债券投资的关键。

本文自搭建期限利差分析框架入手，通过对期限利差的各种影响因素进行有效性验证，继而深入探讨不同周期下的债券期限利差走势。具体的探讨做法是：选用10-1年国开债期限利差为观测对象，以每一次收益率平坦化作为起点，即利差先上后下作为一个阶段，研究每次利差变化背后的逻辑。本文从各阶段的流动性、货币政策和经济基本面等因素分析期限利差走势的原因和背景，总结出期限利差的周期特征，对于行业的债券投资具有借鉴意义。

一、期限利差的影响因素

(一) 期限利差分析框架

理论上，债券收益率曲线的形态反映了长短期利率水平之间的关系，期限利差则反映长短期利率差异的绝对水平，它是市场对当前经济状况的判断，反映对未来资金面、经济走势预期的结果。研究利率期限差异的理论经历过一系列变革与发展：

1、早期的利率期限结构模型是基于理性预期理论的预期模型，它假设T期的长期利率是对未来T期内短期利率的平均预期，而短期利率的影响因素主要是资金面，因此这一理论最早说明了长短期利率之间的关系——反映对未来流动性的预期。

2、利率期限结构的分析框架，按照无套利理论，即为了实现两种资产收益相同那么其资产价格也一致的理论，T期的长期利率则等价于当前N年期短期利率乘以N期之后开始的期限为(T-N)的远期利率。众所周知，远期利率的应用带来了衍生品定价，而在期限结构理论中，远期利率的不同意味着投资者对未来经济走势（包括经济基本面、通胀、企业回报率等因素）的预期变化。

3、由于无套利率模型中的变量缺少与实际相结合的解释，于是现代宏观和金融理论又增加了对于政策因素的考虑，认为中央银行会根据实体经济状况等指标制定货币政策，通过调整短期利率以稳定经济周期，中长期利率则反映了市场对未来真实利率与通货膨胀走势的预期以及和宏观经济的动态风险相关的风险溢价。

当然，理论世界较真实世界显然不够完整，其中主要缺少的一项为机构行为，机构投资者在不同阶段对于不同期限债券的配置和交易偏好不同，因此这也是导致期限利差变动的一个重要因素。基于此，我们大致可以将债券期限利差的影响因素概括为三个层次，（1）第一个层次是最底层的期限溢价，包括流动性溢价和机构行为，长短端利率之间存在广泛的流动性溢价，同时机构行为对各期限债券利率的影响最为普遍。（2）第二个层次是货币政策，加息降息对于长短端利率都会产生影响，但影响的节奏和幅度不一致，货币政策收紧，曲线平坦化；政策宽松，曲线陡峭化。（3）第三个层次是所处的经济周期，包括对于经济增长、通货膨胀、企业回报率等因素的预期，这些因素共同作用下形成了市场对经济预期乐观和悲观的转变，而经济预期主要影响长端利率。

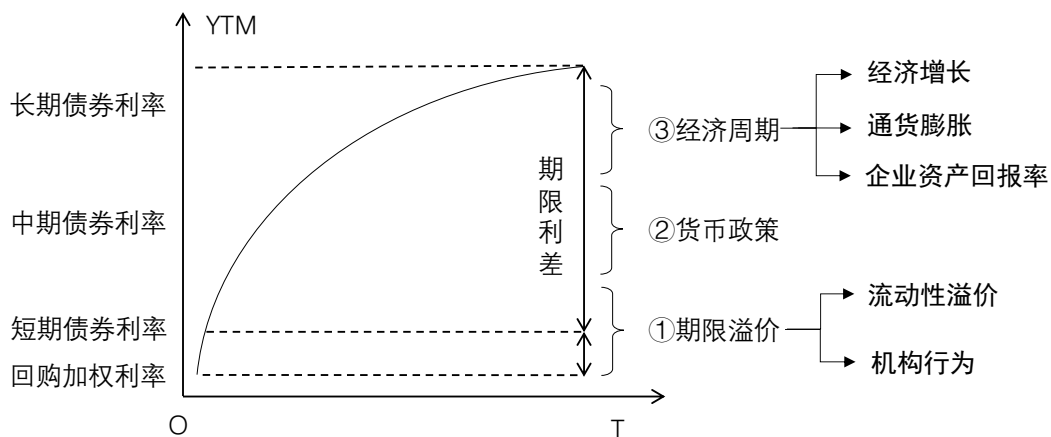


图1 债券期限利差的研究分析框架

数据来源：江海证券

（二）有效性验证

为了比较不同期限的利差，我们分别选取3-1年期国开利差、5-1年期国开利差和10-1年期国开利差进行分析。历史数

据可知，不同期限债券的期限利差趋势一致，但波动幅度并不一致，其中，10-1年期国开利差的波动幅度最大，5-1期次之，3-1期最小，波动幅度的差异与各期限对应影响因素的相关性不同有关。为了验证上述各种因素对期限利差的影响，我们分别选择以上3个期限利差作为被解释变量，选取流动性溢价、货币政策和经济周期相关的代理变量作为解释变量，对期限利差的影响因素进行实证检验。

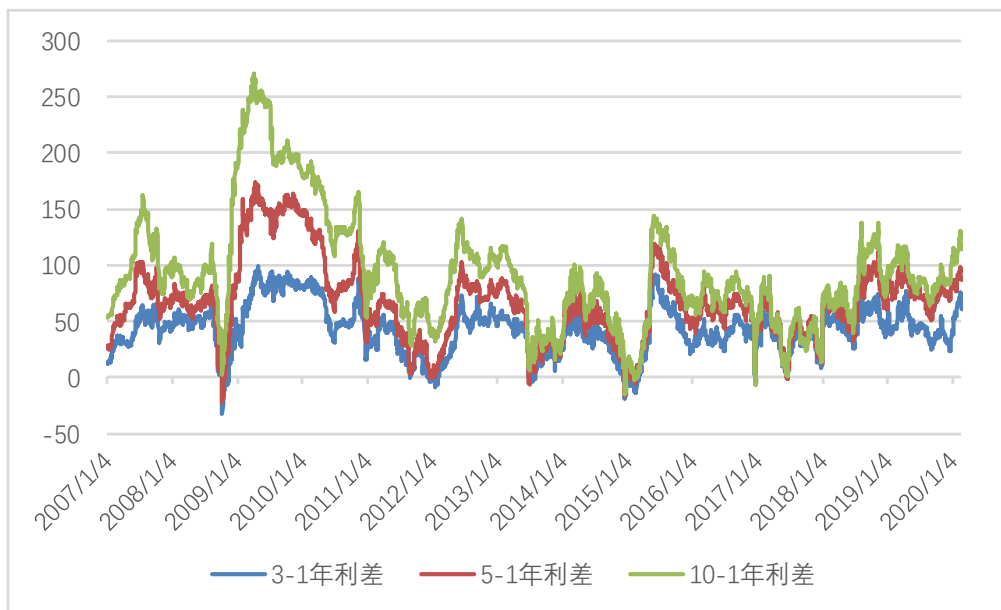


图2 各类期限利差的走势一致，但幅度不同

数据来源：Wind，江海证券

实证检验结果如下：

1、流动性溢价层面，借鉴牛霖琳&林木材（2017）、张蕊等（2009）对流动性溢价与收益率曲线的相关研究，用10年和1年国开收益率的波动率之和表征流动性溢价。结果显示，债券收益率的波动率对3-1年、5-1年、10-1年期限利差均产生负向影响。影响效果上，10-1年利差最为显著，3-1年最弱；从变量系数来看，10-1年的影响程度更大，3-1年影响程度相对最小，这与我们前述理论相吻合。换言之，债市波

动越大，则避险需求越高，债券需求大幅增加导致长债相对于短债的流动性溢价相对减弱。

2、货币政策层面，参考盛天翔等（2017）、吕进中&许贤云（2018）关于货币政策和债券期限利差的影响研究，用M2增速和银行间7天资金回购利率表征货币政策执行取向。回归结果显示，M2增速显著影响三类期限利差，但幅度表现为对长期利差的影响大于中期大于短期利差，资金回购利率也同M2增速的结论。这一点与前述结论一致，从传导上看，货币政策调节以OMO和MLF为代表的政策利率，直接影响短期债券，因此3年短期利率和1年期的受影响的幅度大小较为同步，导致3-1年的利差变动减弱；反之，10年长期利率与1年期的变动幅度差异较大，导致政策代理变量的变动对长期利差的影响程度更大。

VARIABLES		(1)	(2)	(3)
		spread_3-1	spread_5-1	spread_10-1
经济周期	VAL_Added	-0.0219*** (0.00505)	-0.0273*** (0.00657)	-0.00862 (0.00865)
	CPI	0.0209** (0.0104)	0.0282** (0.0135)	0.0324* (0.0178)
	PMI	0.00631 (0.00794)	0.00218 (0.0103)	-0.00445 (0.0136)
	roe	-0.000793 (0.00102)	-0.00349*** (0.00133)	-0.00671*** (0.00175)
货币政策	M2	0.0187*** (0.00480)	0.0345*** (0.00624)	0.0476*** (0.00821)
	repo	-0.0908*** (0.0171)	-0.188*** (0.0222)	-0.302*** (0.0292)
流动性溢价	volatility	-0.2492* (0.1347)	-0.4214** (0.1791)	-0.4703** (0.2358)
	Constant	0.246 (0.409)	0.782 (0.532)	1.338* (0.701)
	Observations	129	129	129
	R-squared	0.32	0.544	0.682

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

图3 各层次变量对期限利差影响有效性的实证检验

数据来源：江海证券

3、经济周期层面，程昊&陈蔚宁（2019）、刘语臻（2019）

分别从中国和美国的角度研究了债券期限利差与经济的关系，基于此，本文采用季调后的工业增加值增速、CPI同比、PMI和工业企业ROE数据作为经济周期层面的判断指标。除工业企业ROE之外，其余三大指标无论是统计显著性还是回归系数的递增性，均显示期限利差的回归结果并不符合前面的结论（越长期限的期利差，其受到经济周期代理变量的影响程度越大）。这一方面和指标质量有关，另一方面反映了期限利差与经济周期的不同状态，而经济周期的状态是由多个经济指标共同表现的。例如，滞胀是由工业增速下滑+CPI同比高企+企业回报率下滑共同组成，因此单一的拟合无法充分验证经济周期对利差的影响。下文我们将对这个问题做具体分析。

综上，实证结果与理论逻辑基本一致：流动性溢价、货币政策对期限利差存在显著影响，且中长期期限利差的影响更大；但经济指标方面，除企业回报率对长期期限利差的影响更大之外，其余单个经济指标与期限利差的联动性不大。因此我们认为并不是单因素变化影响利差，而是多项经济指标共同组成的周期变化对期限利差产生影响。

二、不同周期的期限利差表现

我们以每一次收益率平坦化作为起点，即利差先上后下作为一个阶段，研究每次利差变化背后的逻辑。需要说明的是，此处我们选用的观测对象为10-1年国开债期限利差，且着重考虑经济与政策因素变化对利差的影响，因此不考虑期限溢价的变化（假设期限溢价对每个阶段利差的影响是相同的）。从各阶段的流动性、货币政策和经济基本面等因素分

析期限利差走势的原因和背景，复盘如下：

（一）2008年7月-2011年7月

背景：2008年7月美国次贷危机全面爆发，全球经济疲软。为对冲金融危机影响，国内全面宽松周期开启，央行自2008年9月起连续5次降息、4次降准，将贷款基准利率从7.47%一路下调至5.31%，将法定存款准备金率从17.5%下调到15.5%，市场流动性充足，短端利率随之快速下滑，临近年末资金利率跌破2%。2008年11月政府开始实行一揽子刺激经济政策刺激基建投资，经济增速回升立竿见影，基建投资计划带动融资需求回升，国内经济复苏预期增强，长端收益率从2009年1月开始反弹。到2009年下半年，工业增速迅猛拉升，经济出现过热迹象。2010年以来，央行陆续发行央行票据、提高存款准备金率等手段进行货币政策微调，以管理2009年货币信贷高增长带来的通货膨胀压力及资产价格泡沫风险。2011年一季度开始央行4次上调金融机构存款准备金率，2次加息，收益率整体上行趋势不变，而从2011年1月至2011年9月期间，资金利率波动幅度在6-7bp范围内，波动较大对债市扰动也较为明显。

**1、2008年7月-10月：利差收窄-悲观预期+恐慌情绪；
2008年11月-2009年4月：利差走阔-货币政策实行全面宽松**

表现：2008年7月-10月，10-1年利差从期初的100bp降至27bp，收益率曲线变平，此时长短端利率同步下行，而长端利率下行的开端早于短端利率。2008年11月-2009年4月，10-1年利差从期初的27bp增至257bp，收益率曲线极度

陡峭，长短端利率同步下行，而短端下行速度快于长端。

原因：次贷危机爆发初期，全球陷入恐慌情绪，经济悲观预期导致长端利率率先大幅下行，期限利差快速收窄；而后降息落地与资金面宽松导致短端利率大幅下行，此时长端利率处于磨底阶段，期限利差由此不断走阔。

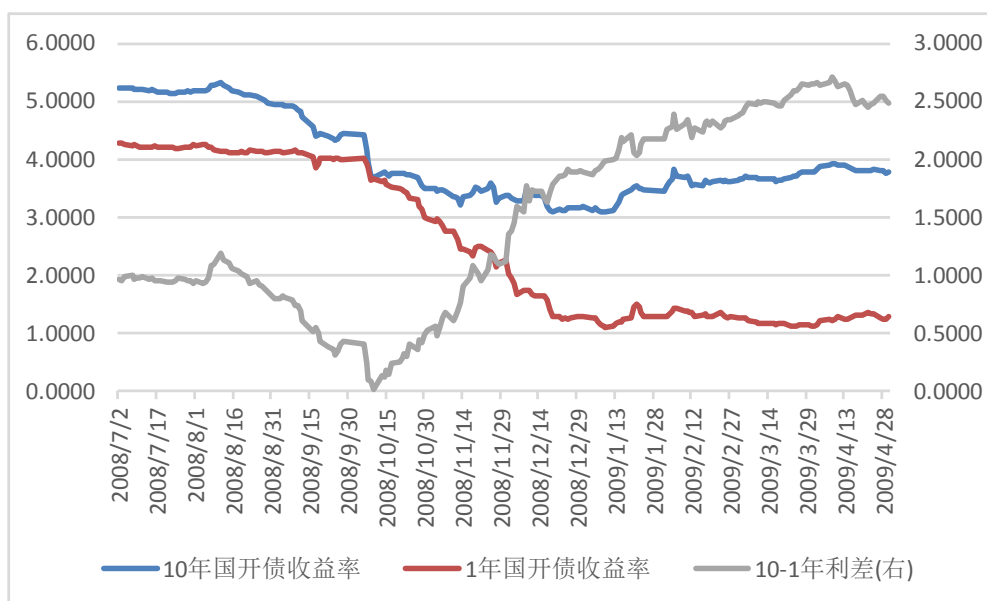


图 4 2008 年 7 月 2009 年 4 月利差走阔

数据来源：Wind，江海证券

2、2009 年 5 月-2011 年 9 月：利差收窄-宽松结束

表现：10-1 年利差持续下行，从期初的 257bp 降至 41bp，收益率曲线变平，短端利率上行较快，长端利率窄幅波动，趋势向上。

原因：该阶段期限利差收窄，主因在于上一轮宽松周期持续到 2009 年初，伴随财政刺激计划的实行使得经济复苏预期渐起，而宽松政策的落幕也从一季度开始（货币政策宣告微调），2010 年 4 月开始资金面边际收紧带动短端利率持续快速上行，而市场对经济增长预期存在不确定性（出现类滞胀行情），导致长端利率震荡上行，期间央行提高准备金

率都是加速曲线变平的原因，收益率曲线从极度陡峭变为极度平坦，熊平。

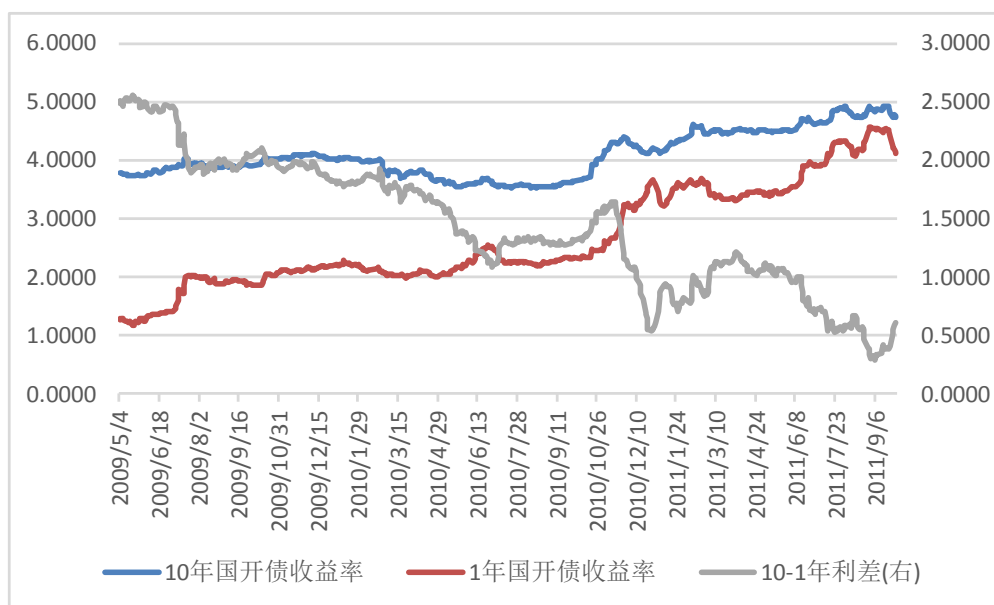


图 5 2009 年 5 月-2011 年 9 月利差收窄

数据来源：Wind，江海证券

(二) 2011 年 9 月-2013 年 12 月

背景：2012 年下半年开始，物价涨幅回落，7 月央行降息带来经济进一步企稳，但信贷增速出现下滑；进入 2013 年，经济基本面边际改善，这一年标志性的事件是理财及非标投资的不断扩张，广义社融增速回升，信贷低迷，6 月开始银行间市场流动性大幅收紧引发 2013 年“钱荒”，银行间回购利率中枢上移至 3.5-6%，债市牛转熊。

1、2011 年 9 月-2012 年 6 月：利差走阔-经济好转确认

表现：10-1 年利差持续走阔，从期初的 41bp 降至 131bp，收益率曲线变陡，短端利率下行，长端利率向上反弹。

原因：2011 年底经济仍表现为类滞胀，经济疲弱导致悲观预期较强，长端利率下行。而后 2012 年一季度经济好转，长端利率开始反弹，资金面宽松推动短端利率继续下行，长

短端利率反向，利差走阔。

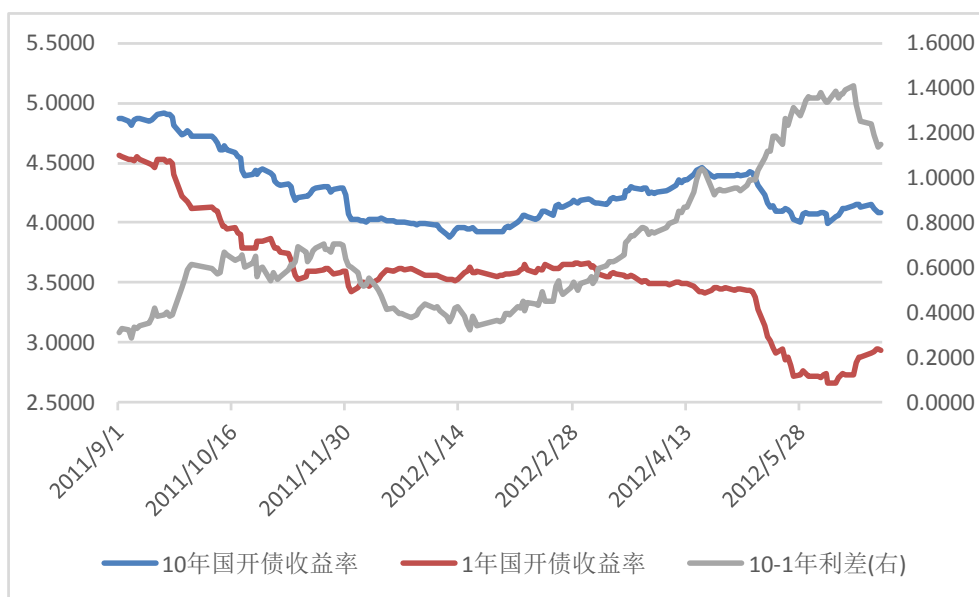


图 6 2011 年 9 月-2012 年 6 月利差走阔

数据来源：Wind，江海证券

2、2012 年 7 月-2013 年 12 月：利差收窄-流动性主导
表现：10-1 年利差持续收窄，从期初的 131bp 降至 22bp，
收益率曲线变平，短端利率上行较快，长端利率先上后下。



图 7 2012 年 7 月-2013 年 12 月利差收窄

数据来源：Wind，江海证券

原因：2012 年 7 月降息后不多久，央行 OMO 上调利率，

且连续多次降准预期落空导致资金面紧张，短端利率快速上行，进入 2013 年后上半年经济再度陷入低迷导致长端利率出现倒 V 下行，由此导致利差收窄得以延续。

而后 2013 年 6 月-12 月，非标去杠杆背景下资金面紧张且央行行动不足导致流动性前景非常悲观，同期通胀和工业增加值出现触底回升迹象，长短端利率上行较为同步，利差整体保持平稳。

(三) 2014 年 1 月-2015 年 2 月

背景：2014 年初经济低迷使得市场在货币政策松紧转变的猜测中犹豫不定，利率下行相对谨慎。直到 2014 年 4 月实施定向降准，牛市开启。本轮牛市中央行连续双降、创新货币政策工具，同时引导公开市场逆回购操作利率下行。期间债市经历了调整，2014 年 7 月由于信贷数据超预期叠加经济数据回升，市场对经济基本面向好的预期导致长端面临回调压力，而 8 月数据再次回落，长短端收益率便随之下行。

1、2014 年 1 月-4 月：利差走阔-政策预期不确定

表现：10-1 年利差持续走阔，从期初的 22bp 增至 84bp，收益率曲线变陡，长短端利率同步下行，短端利率下行更快。

原因：2014 年年初，市场在货币政策松紧之间反复纠结，但经济衰退确认，利率下行相对谨慎，而 1 月 20 日 SLO 和逆回购投放，资金宽松，短端利率顺势快速下行。

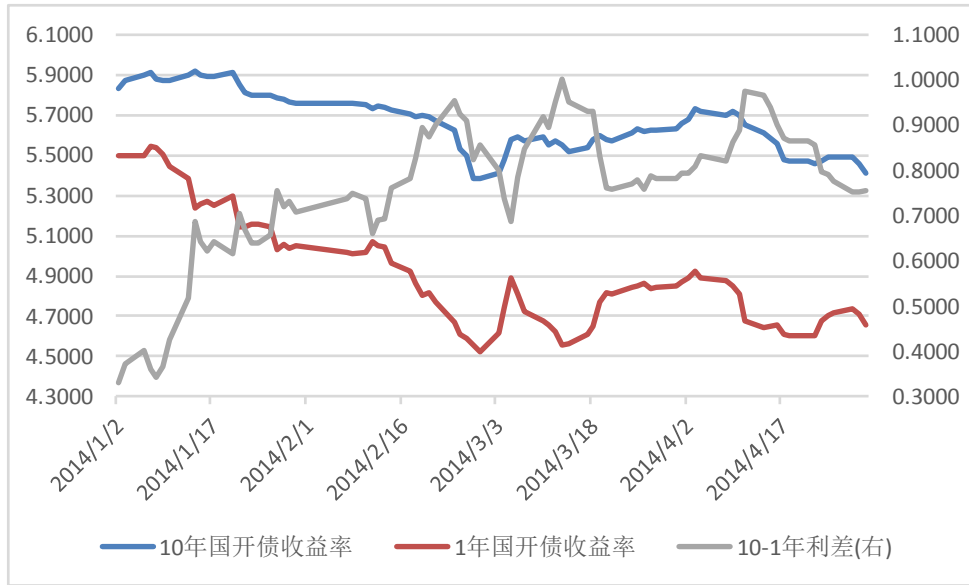


图8 2014年1月-4月利差走阔

数据来源: Wind, 江海证券

2、2014年5月-2015年2月：利差收窄-流动性收紧

表现：10-1年利差持续收窄，从期初的84bp降至2bp，收益率曲线极度平坦化，长端利率快速下行。

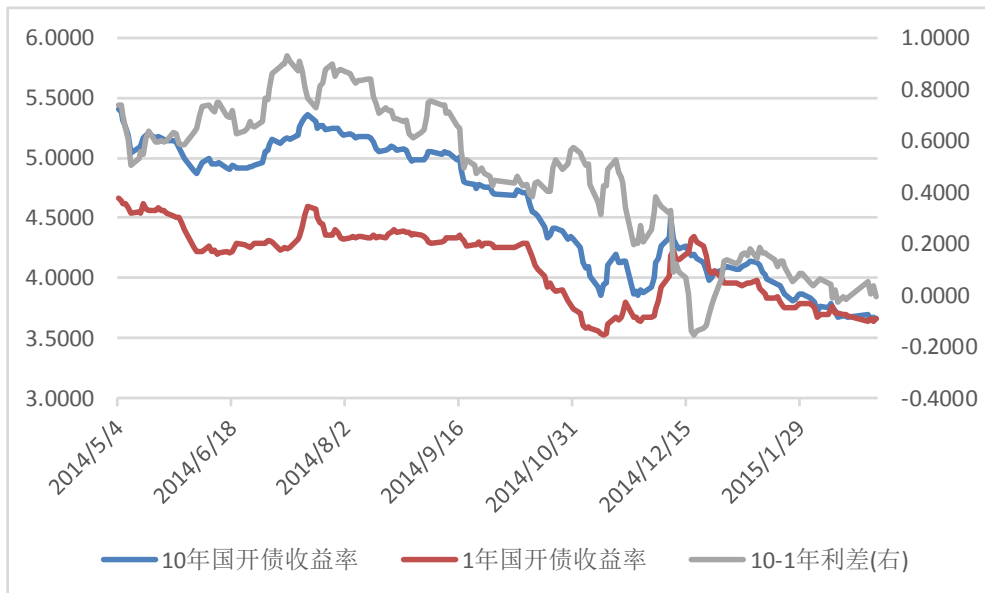


图9 2014年5月-2015年2月利差收窄

数据来源: Wind, 江海证券

原因：4月以来，经济预期和全面定向降准的宽松预期使得期限利差不断收窄。对经济的悲观预期压低长端利率，

但由于外汇占款负增长、新股发行增多使得市场流动性偏紧，短端利率下行有限，期限利差不断压缩，而后 2015 年春节取现等季节性因素进一步放大了短端的流动性压力，使得期限利差被极限压缩，趋近 0，曲线极度平坦。

（四）2015 年 3 月-2017 年 5 月

背景：该阶段依然处于宽松周期中，市场对经济基本面尚未企稳的看法相对一致，因此上半年债市变量主要在事件冲击。2015 年春节后资金面宽松，基准利率和 SLF 利率均下调，但受到股市牛和天量地方债的影响，债市承压，长端利率中枢盘整；2015 年下半年股灾引发资产荒，叠加汇改，长端利率快速下行。进入 2016 年，2 月央行对金融机构实施定向降准考核，银行流动性收紧，短端利率上行，随后 3 月央行普降，债市收益率继续下行。进入 2016 年四季度，房地产市场调控政策加码，CPI 涨幅提升，资金利率中枢上移至 3%-4% 水平，央行增加正回购，债市逐渐在经济下行压力减缓以及政策转变中走熊。2017 年初货币政策偏紧，理财首次纳入 MPA 考核、美联储加息等事件进一步强化收益率快速上行。

1、2015 年 3 月-6 月：利差走阔-事件冲击

表现：10-1 年利差持续走阔，从期初的 2bp 增至 137bp，收益率曲线陡峭化，长短端利率同步下行，但短端利率下行更快。

原因：在央行降准和 OMO 利率不断下调的引导下，短端利率快速下行，而尽管宽松周期，股票牛市拉动风险偏好的同时天量地方债供给也导致债市承压，长端利率下行受

阻，期限利差快速走阔。

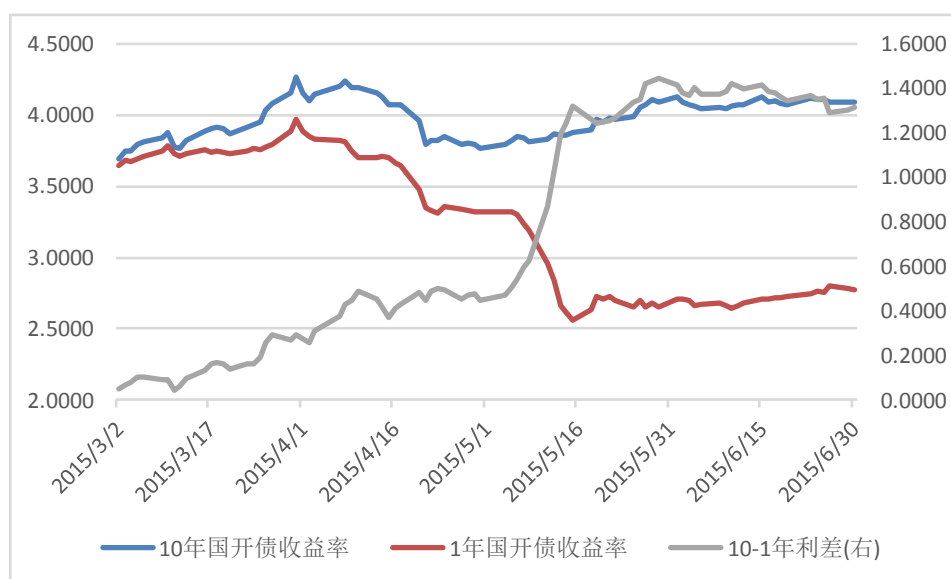


图 10 2015 年 3 月-6 月利差走阔

数据来源：Wind，江海证券

2、2015 年 7 月-2017 年 5 月：利差收窄-金融强监管

表现：10-1 年利差持续收窄，从期初的 137bp 降至 13bp，收益率曲线变平，长短端利率同步先下后上，呈 V 型，而短端波动幅度大于长端。



图 11 2015 年 7 月-2017 年 5 月利差收窄

数据来源：Wind，江海证券

原因：该阶段的背景是金融监管下的流动性收紧，此时经济走向复苏，对经济基本面的判断不是主导因素，事后来看经济韧性相对超预期。债券利率下行阶段，股灾、汇改等因素导致长端利率降准带动阶段性利率下行，进入 2017 年整体基调围绕金融供给侧改革，监管政策明显收紧（包括 2016、2017 年连续暂停全面降准），OMO 与资金分层，短端利率上行快于长端，曲线平坦化。

（五）2017 年 6 月-2019 年 9 月

背景：2017 年底通胀升温，短端收益率先于长端见顶。而进入 2018 年，过去金融去杠杆加快实体经济信用风险暴露，社融增速持续探底，同时中美贸易摩擦的开启加剧经济悲观预期，长短端收益率同步下行。这一年经济退坡情绪逐渐强化，货币政策转向宽松从 4 月开始，此后 7 月、10 月以及 2019 年 1 月份央行连续降准，短端利率在密集降准中快速下行。

1、2017 年 6 月-2019 年 1 月：利差走阔-货币转向

表现：10-1 年利差持续走阔，从期初的 13bp 降至 121bp，收益率曲线变陡，长短端利率同步先上后下，利率上下过程中，短端的波动幅度均大于长端。

原因：2017 年 6 月后去杠杆效果显著（M2、理财增速等），经济数据明显走弱，彼时美联储加息而央行未跟随，且维稳季末流动性意愿加强，市场对货币政策进一步收紧预期减弱，短端利率快速下行，利差逐渐走阔。而后国内经济再次展现较强的韧性，政策集中压力带来的收益率快速调整。其中央行连续净回笼直接导致资金面大幅收紧，短端利

率较长端更快上行，一直延续至 2018 年初，短端利率率先见顶。2018 年利率开始趋势性下行，始于 1 月央行普惠金融定向降准带来的货币宽松。随后债市主导因素转为中美贸易摩擦，虽然自此长短端利率均进入下行通道，但央行持续宽松政策促进短端利率下行速度快于长端。



图 12 2017 年 6 月-2019 年 1 月利差走阔

数据来源：Wind，江海证券

2、2019 年 2 月-9 月：利差收窄-事件冲击

表现：10-1 年利差持续收窄，从期初的 121bp 降至 75bp，收益率曲线小幅平坦化，长短端利率下行快于短端。

原因：2019 年一季度债市波动不大，猪通胀初现但尚未得到市场重视，经济数据起伏不定，月度波动大导致债市利率先上后下，趋势不明显。到 4、5 月份，猪肉成为市场关注焦点，经济超预期+通胀推动利率小幅上行。随后拐点不期而至，中美贸易冲突加剧+美债大幅下行，导致利率下行，长端先于短端利率下行，原因在于央行货币政策强调保持定力的背景下（边际收紧预期强化），资金收紧，短端利率上

行，由此开启利差收窄阶段的序幕。随后短端利率加速下行，原因在于包商事件导致银行信用危机出现，央行为稳定预期且呵护银行间流动性而投放大量资金，资金面转而变松。



图 13 2019 年 2 月-9 月利差收窄

数据来源：Wind，江海证券

三、周期特征与总结

第一，对于牛熊市，牛市利差收窄（牛平）多数源于长端利率下行更快，牛市利差走阔（牛陡）源于短端利率下行更快；而熊市利差收窄（熊平）主要由于短端利率上行更快而导致，熊市利差走阔源于短端利率下行。其中，熊市利差走阔（熊陡）的情况相对较少，如果发生，一般都是由于长端利率先于短端走熊，此时处于短端利率下+长端利率上的情况。

第二，对于拐点，利差曲线的拐点滞后于债券利率的拐点，且短端利率的拐点确认对于利差拐点更有指导意义。五段复盘存在普遍的规律是，长端利率的拐点并不会带来利差曲线的拐点，短端利率拐点的确认才会。换言之，在不同的

基本面和政策背景下，难言长短端利率的拐点谁先谁后，而利差曲线的拐点一般在短端利率拐点之后，原因在于加息降息周期与短端利率的变化相对同步，而利差变动与货币政策的变动相对同步，因此利差拐点通过短端利率的拐点加以确认更具指导作用。

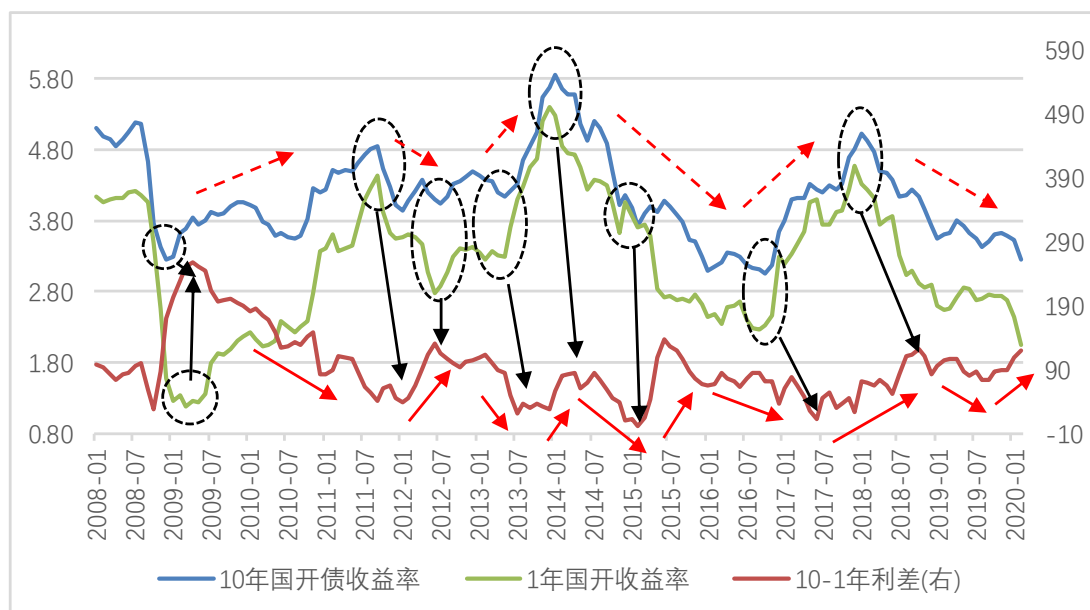


图 14 利差拐点滞后于债券利率拐点（月度数据）

数据来源：Wind，江海证券

第三，对于周期切换，无论利率进入下行通道或是上行通道，期限利差均先下后上，即先平坦化，而后陡峭化。前述理论分析可知，长端利率主要受经济基本面和预期影响，短端利率主要受货币政策影响，整体而言长端利率影响因素的稳定性和持续性更强。当债市走牛（利率切换至下行通道中），经济初现走弱迹象，预期先行，经济悲观预期将先于货币政策的确认，因此长端利率先于短端利率快速下行，收益率曲线平坦化，直至曲线极度平坦化后均值复归，走向陡峭。同样在利率切换至上行通道时，经济过热，货币政策收紧，短端利率随之上行，加息周期中长端利率受未来经济增

速下降和通胀抑制的预期影响，上升幅度小于短端利率，从而导致收益率曲线平坦化，直至进入下一个周期，曲线走向陡峭。

参考文献：

- [1]牛霖琳,林木材.中国超长期国债的相对流动性溢价与收益率曲线的结构性建模[J].金融研究,2017(04):17-31.
- [2]张蕊,王春峰,房振明,梁崴.上交所国债市场流动性溢价研究——基于4因子仿射利率期限结构模型[J].系统管理学报,2009,18(05):481-486.
- [3]盛天翔,王宇伟,范从来.利率工具、银行决策行为与信贷期限结构[J].中国工业经济,2017(12):22-39.
- [4]吕进中,许贤云.货币政策的非对称性传导研究——基于国债利率期限结构视角[J].上海金融,2018(02):15-21.
- [5]程昊,陈蔚宁.期限利差三因素框架在中国的实证[J].金融市场研究,2019(07):97-116.
- [6]刘语臻.美债收益率倒挂:衰退的领先指标与美债走势展望[J].国际金融,2019(02):45-50.

【本文由中国证券投资基金业协会资产管理业务专业委员会委员单位江海证券有限责任公司撰写，协会资管产品部刘亚琼校稿。】