

国债损益平衡通胀率在美国通胀预期中的作用

陆晓明

摘要：通货膨胀预期对美国通胀走势及美联储货币政策效果及未来决策具有关键作用，而对通胀预期的正确评估与衡量则是其基础。近期，美联储采用新的利率政策框架力图提升通胀水平及其预期，这使得对通胀预期方法的认识显得更加重要。然而，由于预测者采用的方法不同，各种预期指标对于未来通胀预期值的分歧较大。本文分析了目前美国最主要的通胀预期方法——国债损益平衡通胀率的特征、作用和效果，及其与其他主要通胀预期方法和指标的差异，为通胀预期实践提供参考和建议。

关键词：通货膨胀预期；美联储；国债损益平衡通胀率

中图分类号：F821 文献标识码：A

一、美国的国债损益平衡通胀率

（一）国债损益平衡通胀率作为通胀预期指标的特征及局限性

国债损益平衡通胀率（Treasury Breakeven Inflation，简称 TBI）目前是由市场人士和决策者使用最为广泛的、基于市场的通胀预期方法和指标。TBI 具有以下主要优势：其根据国债利率及国债的通胀对

冲类衍生产品——通胀挂钩国债（简称 TIPS）利率推导得出。这些金融工具自身的功能并非预期通胀，但其集中反映了市场参与者对未来通胀趋势的判断，并且涵盖了未来 1 ~ 30 年的通胀预测。由于金融资产的交易价格对于市场和货币政策动向十分敏感，具有及时、高频、连续和易得的特性，市场观察者可实时观察到期望值的变化，更容易分析判断特定事件或政策变化对通胀预期的影响。同时，由于这些预测值衍生自具有经济损益考虑的市场参与者的交易行为，通常是深思熟虑的结果，因而严谨度更高。TBI 的主要局限是其变化中包含了通胀预期之外的其他因素。而这些因素不仅可能干扰其作为通胀预期指标的准确性，而且难以与通胀因素分离，也难以量化。市场人士在使用时需了解这些特征及局限性。

TBI 的通胀预期值反映的是未来 CPI 年增长率的平均值，其恒等于国债利率减去同期限 TIPS 利率。这里损益平衡的含义是，如果在未来的国债成熟期内实际发生的通胀（CPI）年增长率平均值和目前的 TBI 相等，则投资 TIPS 和投资国债的总回报无差异。如果实际发生的通胀率高 / 低于 TBI，则投资 TIPS 的总回报率会高 / 低于国债。这里的损益是 TIPS 和国债之间的比较，而 TBI 是投资者根据对未来通胀

作者简介：陆晓明，中国银行纽约分行。

的判断，以及与市场关于通胀预期共识的比较，来决定投资国债或 TIPS 的基准。例如，10 年期国债利率为 2.5%，10 年期 TIPS 利率为 0.5%，其差值 2.0% 就是 10 年期 TBI。因此，如果投资者预计未来 10 年通胀年增长率平均值为 2.0%，那么投资 TIPS 和投资国债的总回报无差别。如果投资者预期实际发生的通胀率将低于 TBI，如为 1.8%，则会认为投资国债的回报高于 TIPS；反之，如果投资者预期通胀率高于 TBI，如为 2.2%，则投资 TIPS 不仅回报高于国债，而且其本金还可获得免受通胀损失的保护。

由于 TIPS 是经通胀率调整的国债利率，所以通常被认为是国债的实际利率。需要指出的是，这里的通胀率是对国债成熟期内的预期值，所以这里的实际利率是国债实际利率的预期值。而 TBI 作为名义值和实际值的差，也被作为国债投资者关于未来通胀的共识预期值。但由于 TIPS 涉及两个市场及市场间关系，任何一个市场变化都会影响其利率，且其中包含许多通胀以外的因素，所以 TIPS 利率并不能完全反映实际利率。与之相应，TBI 也不能完全反映投资者的通胀预期，因而若将其直接用作通胀预期值则可能产生误导。所以需要分析和区分其中的非通胀因素。

TIPS 收益率可分为三个构成部分，其对 TBI 的形成具有不同的影响。

一是基础实际利率。其大致等于名义国债利率中预期通胀率的扣减，反映的是通胀预期，TBI 一般随之上升。

二是流动性风险溢价。由于 TIPS 市场规模较小，出价/报价差更大，其市场流动性风险高于国债，故投资者要求额外回报。同时，由于在不同的市场环境下其流动性风险可能出现周期性波动，因而该溢价一般也会随之波动。

三是通胀波动性风险溢价。国债收益率已包含了预期通胀率及通胀波动性风险溢价，本身也具有通胀保护功能，所以通胀波动性风险溢价在国债收益率中一般是正值，其上升会提高 TBI。但该风险溢价却无法弥补投资者由于通胀预期错误，或者说通胀溢价不足导致的损失。而 TIPS 提供的是对实际通胀高于预期、投资者本金遭受意外损失的保护，所以当投资者预期未来通胀及其波动性上升并发现国

债利率太低无法涵盖通胀时，可能更愿意投资 TIPS，并愿意为获得 TIPS 的额外保护而支付更多保费，接受更低利率。与之相应，该风险溢价对 TIPS 利率则可能是负值，会降低 TIPS 利率，并进一步推高 TBI。

由于后两项并不代表未来通胀预期，因其变化而导致的 TIPS 利率变化及 TBI 变化，并不能完全反映市场关于通胀预期的变化。特别是当这两项在 TIPS 利率中占比较大时，直接采用 TBI 作为通胀预期指标更可能产生误导。TIPS 在 1997 年首次推出时，市场容量和投资者接受程度均较低，流动性风险溢价高。后随着 TIPS 在投资者中广受欢迎，市场更趋活跃，发行量更充足，市场得以稳步扩大。截至 2019 年年末，其余额达 1.506 万亿美元，占财政部发行的所有可交易债券的 9%。TIPS 的流动性风险溢价占比因此下降，TBI 也能更完全地反映通胀预期。然而，由于该产品相对于国债的流动性更低，其潜在的周期性流动性风险一直较高。特别是在市场动荡之际，例如，在 2008 年金融危机期间，投资者逃离流动性较低的 TIPS 而增持国债，TIPS 流动性风险及溢价也再次上升。TIPS 的通胀波动性风险溢价无法直接观察到，对其评估的差异较大。但由于自 1997 年 TIPS 发行以来通胀一直较为稳定，该溢价对其利率的影响相对较低和稳定。

在以上三要素一定的条件下，TIPS 价格及利率最终由拍卖时的供求关系决定。如果足够多的投资者认为通胀会高于市场预期，则会有更多投资购买 TIPS 和出售国债，从而降低 TIPS 利率并推高国债利率，进而推高 TBI；反之，则会降低 TBI。如果这一过程持续，则意味着投资者实际上打破了原有的通胀预期共识并形成了新共识，或者说在市场动荡的环境下，投资者的考虑超出了国债和 TIPS 回报相等这一因素，融入了更多避险因素。这会增加对 TIPS 的需求，并可能使 TIPS 利率成为负值，TBI 不再是完全的损益平衡点，预测者直接采用它则可能高估未来的通胀率。

2010 年下半年，5 年期 TIPS 利率首次为负值，并持续降到 -1.49% 的历史低点，这反映了其和国债之间供求关系的变化。首先，监管要求和市场动荡驱使投资者大量增持国债，使其利率下降。同时，美联储持续的宽松货币政策也推高了通胀预期，导

致其高于国债利率，这意味着 TIPS 隐性的实际利率已为负。而 TIPS 不仅和国债一样同为无违约风险的安全资产，而且具有规避通胀风险的功能。上述因素叠加，提升了 TIPS 相对于国债的吸引力，使投资者愿意支付更高价格并接受负利率购买 TIPS。国债利率上升伴随 TIPS 利率下降，共同推动 TBI 上升。资产的负收益率通常发生在市场动荡时期，表明投资者更多关注其避险功能，采取将本金安全置于盈利之上的策略。

（二）对国债损益平衡通胀率和其他通胀预期方法的比较分析

与 TBI 等基于市场的方法相比，基于消费者、厂商和专家考察的通胀预期有其特征和优势，因而也被市场和美联储广泛关注和运用。首先，其直接和完全反映了预测者的通胀预期，且不含其他成分。其次，预测者可综合考虑更广泛的信息和因素，不限于影响资产价格的因素，特别是经济学家等专家的预测更是如此。最后，从长期看，这类预期较少受到市场和大宗商品价格波动等短期因素的影响，波动性更小。但考察类预期具有局限性，其更新频率低，通常为月度、季度甚至半年度，并且以短期为主。其受访者样本可能并不总是代表市场参与者的普遍观点，特别是消费者更多基于个体的有限经历评估价格变化，并且更关注价格上涨因素，因而更有可能在通胀下降或很低的环境下依然高估未来通胀。研究发现，在过去数年中密歇根大学通胀预期系统性地高估了未来通胀约 1.2 个百分点。这是因为，诸如油价和零售价等因素在塑造公众认知方面的影响远大于美联储提供的信息（Saten Kumar, Hassan Afrouzi, 2015 年）。此外，不同于市场预期，基于考察的预期，特别是消费者预期，没有直接经济损益后果，被调查者可能缺乏尽责和深思熟虑。

克利夫兰联储的综合类通胀预期，克服了基于市场和基于考察方法的缺陷，并综合了其中的优势。其特征是采用预测模型，该模型结合了多来源信息，既包含国债市场、TBI、通胀互换市场数据，也包含专家考察——费城联储的 SPF 和蓝筹经济指标等。该模型也排除了流动性和通胀波动性风险溢价因素的干扰。

（三）对各种通胀预期值准确性的实证考察和比较

采用美国 2009 年 7 月—2019 年 9 月的月同比数据平均值，观察比较主要预测方法对未来 1 年 CPI 预测值和相对应 CPI 实际值的准确度发现，这段时期 CPI 平均实际值为 1.7%，TBI 平均预测值为 1.32%，并持续低于实际值。而基于消费者考察的密西根大学和纽约联储平均预测值则分别为 2.9% 和 2.83%，并持续高于实际值。基于专家考察的蓝筹共识平均预测值为 2%，更接近实际值。而最为接近 CPI 实际值的则是克利夫兰联储的综合类预测值，为 1.66%（见图 1 和图 2）。

采用 2009 年 7 月—2015 年 9 月的月同比数据平均值，观察比较主要预测方法对未来 5 年 CPI 预测值和相对应 CPI 实际值的准确度发现，这段时期 CPI 实际值为 1.51%，TBI 预测值为 1.84%，并持续高于实际值。密西根大学预测值为 2.83%，也持续高于实际值。而最接近 CPI 实际值的则仍是克利夫兰联储的综合类预测值 1.62%（见图 3 和图 4）。

二、国债损益平衡通胀率（TBI）在通胀预期中的应用

总体而言，虽然 TBI 具有局限性并受各种短期因素的影响，使其预测 CPI 准确性受到影响，但 TBI 仍是通胀预期，特别是较长期预期的可靠指标，美联储和投资者也越来越多地将其作为基于市场的通胀预期的最主要指标。为了进一步提升其可靠性，使用者可同时参考蓝筹共识和克利夫兰联储指标。此外，还需剥离其中的非通胀成分，关键是分析 TIPS 利率及其与国债利率变化关系的驱动因素。以下将根据这些方法，分析疫情发生以来 TBI 变化及其通胀预期的含义。

疫情发生以来，国债和 TIPS 市场信号虽混乱，但仍可发现通胀预期及流动性风险、通胀波动性风险及供求关系在其中的作用。

美国国债利率在疫情发生后出现了大幅向下趋势，但波动性不大；TIPS 也同样经历了向下的趋势，但其波动性却更大。所以在此期间 TBI 的变化主要受 TIPS 驱动。2020 年以来，由于市场动荡，TIPS 中

图1 美国基于市场和基于考察的未来1年CPI预测值与实际值比较（单位：%、月同比，2009年7月—2019年9月）

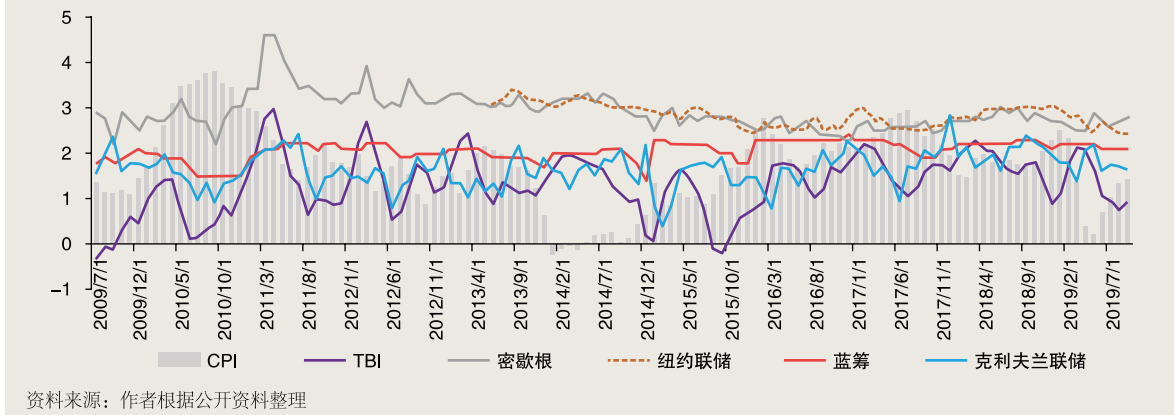


图2 美国基于市场和基于考察的未来1年CPI预测值与实际值比较（单位：%、月同比平均值，2009年7月—2019年9月）

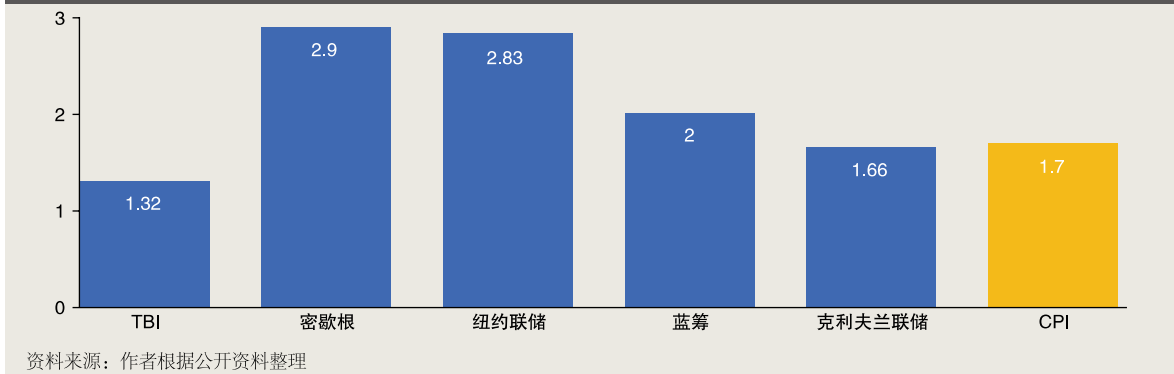
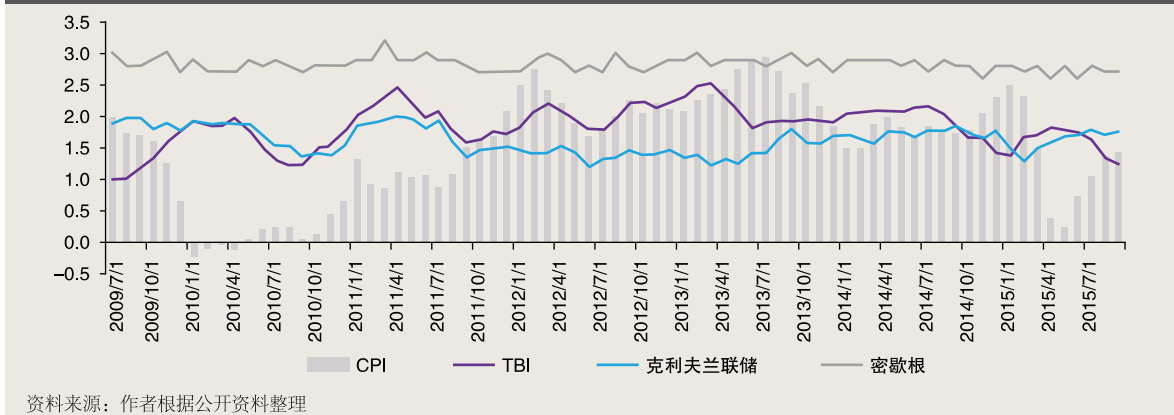


图3 美国基于市场和基于考察的未来5年CPI预测值与实际值比较（单位：%、月同比，2009年7月—2015年9月）



包含了比正常时期更多的非通胀因素（见图5），表现出以下特征。

TBI 在 2020 年 2 月下旬快速下降，在 2020 年 3 月中下旬快速回升，但这并不能完全表示未来通胀预期大幅波动。2020 年 2 月疫情暴发后，美国资本

市场发生流动性危机。TIPS 由于市场规模小，流动性风险快速上升，投资者要求更高的风险溢价，导致其利率大幅上升到接近国债，同时也导致 TBI 大幅下降。2020 年 3 月中旬，美联储大力放松货币政策并增加 TIPS 购买，使其流动性风险溢价和利率下

图4 美国基于市场和基于考察的未来5年CPI预测值与实际值比较（单位：% ，月同比平均值，2009年7月—2015年9月）

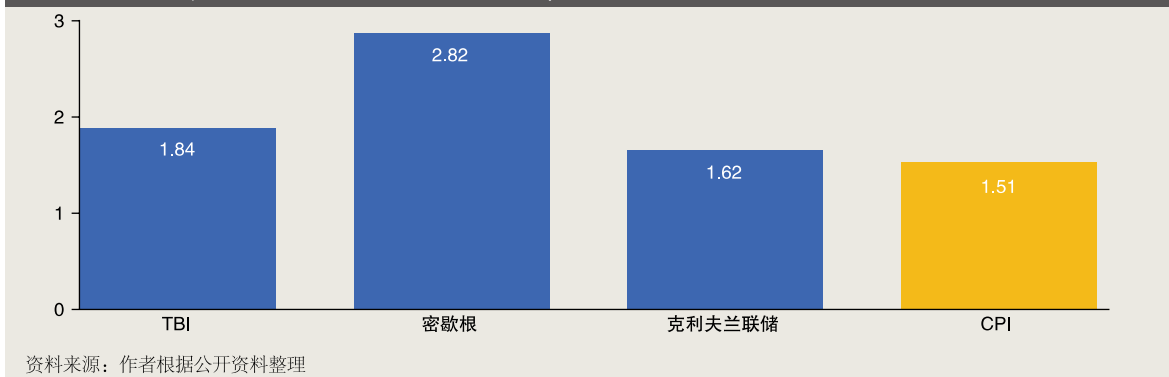
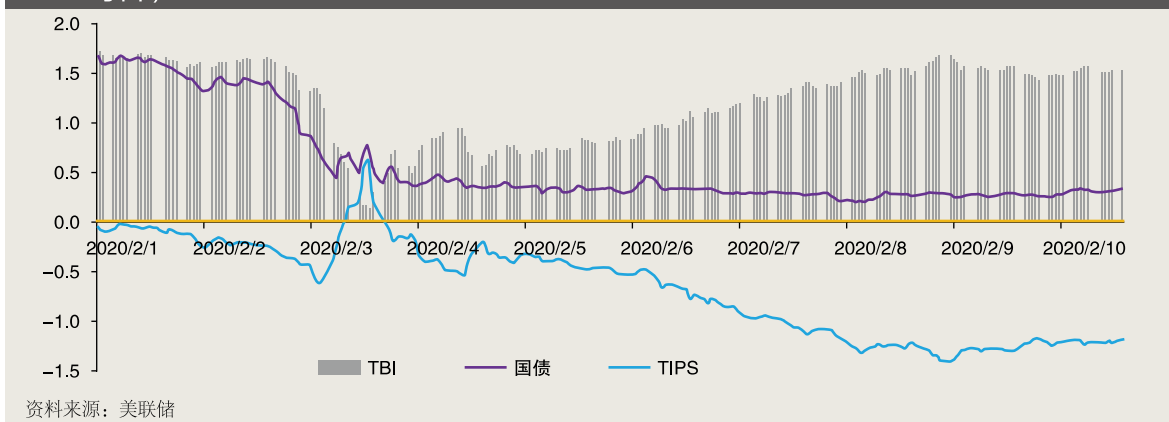


图5 美国5年国债和TIPS收益率及TBI的变化关系（单位：% ，2020年1月1日—10月19日，每日）



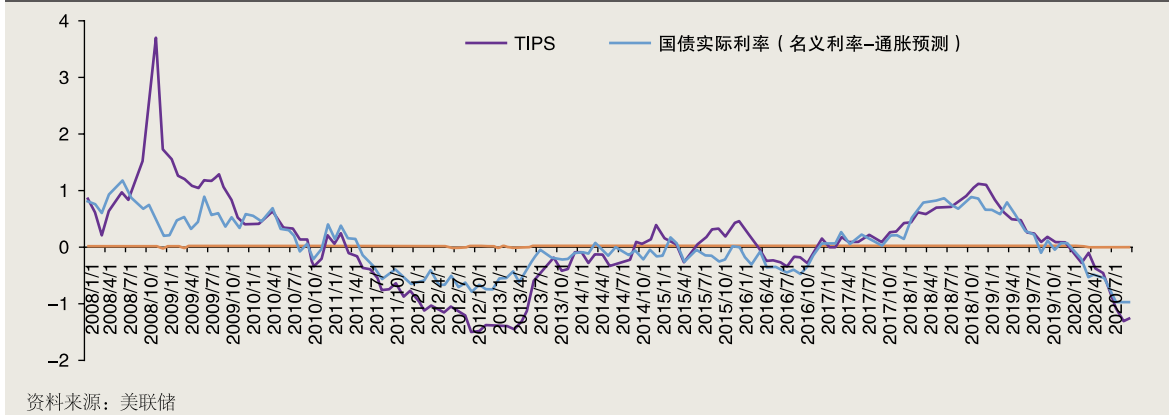
降，从而导致 TBI 回升。在此期间 TBI 波动中流动性风险溢价起了很大作用。

此后，TBI 波动中通胀因素上升，非通胀因素也在起作用，但不再是流动性风险，而是通胀波动性风险及供求关系。疫情发生以来，国债利率一直波动性下降并处于历史低位，预期实际利率已降到负值区间。在此情况下，通胀预期及波动性上升，TIPS 则对投资者更有吸引力。2020 年 3 月末以来，TIPS 投资增加，价格上升，至 2020 年 10 月，TIPS 的 ETF 价格指数（TIP）上升至历史高点 126 左右。同期各期限 TIPS 的利率均下降，其中 10 年期跌幅超过 5 年期，也低于历史最低点；30 年期 TIPS 利率在 2020 年 8 月首次降到负值。2020 年 8 月，美联储公布利率决策新框架，以提升未来通胀率，各期限 TBI 曾短暂下降，但 2020 年 9 月末又呈回升趋势。其中，市场通胀预期上升、TIPS 通胀波动性风险上升及需求增加，再次起到重要作用。特别是拥有大

量长期固定收益债券的机构投资者对通胀更加敏感，如果预期通胀加速上升，投资者可能认为相对于国债，TIPS 即使是负利率也可获得更好回报，仍愿意增加投资。愿意接受负利率也表明，投资者已更多将 TIPS 作为避险工具，更多考虑本金安全而非增加收益，这会进一步推动其投资需求。

历史上，国债实际利率为负的状态，曾在 2008 年金融危机中名义利率下降到历史低位的情况下发生过。预期国债实际利率的衡量没有直接指标。而采用不受非通胀因素干扰并且准确度最高的通胀预测指标对名义国债利率进行调整，有助于确定其预期实际利率。由于不同于 TIPS，该实际利率不含非通胀因素，可完全反映预期实际利率。采用该实际利率与 TIPS 利率比较，有助于更好地分辨 TIPS 及 TBI 波动中的非通胀因素。本文拟采用克利夫兰联储综合类通胀预测值和同期国债利率的差作为国债的预期实际利率，并将之与同期 TIPS 比较，分析 2008

图6 5年国债实际利率和5年TIPS利率比较（单位：%、月均值，5年国债实际利率=5年国债名义利率-克利夫兰联储5年通胀预测）



资料来源：美联储

年金融危机以来 TIPS 及 TBI 波动的非通胀因素，以进一步证明前面的分析，并为采用 TBI 作为通胀预期指标提供参考。

以下采用 2008 年以来 5 年国债利率减去克利夫兰联储 5 年通胀预测值得出预期中的国债实际利率。将这组数据与同期 TIPS 比较发现，两组数据之间差距最大的时期有两个：一是 2008 年金融危机中 TIPS 利率大幅上升到接近 3.69%，而国债实际利率则下降到 0.5%。差异的形成主要是因为市场流动性危机导致 TIPS 风险溢价上升到高于国债。二是 2010 年以后，随着通胀预期上升，国债实际利率下降到 -0.7% 左右，但 TIPS 利率降幅更大，达到 -1.47%。差异的形成主要是因为 TIPS 中通胀波动性避险及由此导致的需求上升。而最近，这一状态有重现的趋势，TIPS 利率在需求压力下再次大幅下降到低于国债实际利率（见图 6）。原因主要有如下三个方面。

一是投资者的通胀及其波动性预期上升，认为处于历史低位的国债利率无法涵盖其预期通胀，增加了对通胀避险资产的投资。二是随着人口老龄化，婴儿潮出生的人群进入退休期，而他们的主要收入来源是退休金及储蓄等更易受通胀侵蚀的固定购买力，所以对未来通胀风险更敏感，对安全性更重视，机构投资者在其组合中增加了 TIPS。三是美联储也增持了 TIPS，更增加了市场需求压力。数据显示，财政部提供的 1~10 年 TIPS 的最大拍卖金额集中发生在 2020 年；美联储资产中的 TIPS 余额从 2019 年 9 月末的 1686.72 亿美元上升到 2020 年 9 月底的 2873.52 亿美元。TIPS 的 ETF 价格指数也因

此在 2020 年 3 月初大幅下降之后又从 3 月底迅速反弹，并回升到历史高点 126 左右。总之，最近的 TBI 上升以通胀预期因素为主，同时，TIPS 利率下降也在一定程度上推高了 TBI。由于 TIPS 利率低于国债实际利率的程度远低于前两次市场动荡时期，因而，其提示了其中非通胀因素作用有限，TBI 仍能较完全地反映通胀预期。

综上所述，目前关于近期通胀的预期以缓慢上升和低通胀为主，而对中长期则更不确定。美联储新框架是推动通胀预期上升的主要正面因素。但长期经济弱增长预期及结构性因素，例如，技术和全球化仍存在，加上美联储过去推升通胀的效果不明显，可能会持续影响市场对美联储实现通胀目标能力的信心，也难以明显推高通胀预期。目前，关于未来 1~5 年 CPI 预测的平均值低于美联储 2%~2.5% 的目标是主流趋势。

参考文献：

[1] 陆晓明，新冠肺炎疫情冲击下的美国金融市场及美联储的作用 [J]. 国际金融, 2020 (6): 53-61
 [2] BIS. Negative Real Yields on US Treasury Inflation-Protected Securities (TIPS) [EB/OL]. 2010
 [3] Don Kim, Cait Walsh, Min Wei. Tips from TIPS: Update and Discussions [EB/OL]. 2019
 [4] James A. Girola. The Treasury Breakeven Inflation Curve [EB/OL]. 2019
 [5] Michele Mazzoleni. US Inflation: The Expectations Game [EB/OL]. 2016

（责任编辑：杜慧萍）