

# 国际基准利率替代适用性分析与 商业银行的应对

陈卫东 钟红 边卫红 郝毅 李梦宇

## 【摘要】

国际基准利率改革将对各国监管部门、金融机构和客户带来深远的影响。目前，各国拟采用的新基准利率与伦敦同业拆借利率（LIBOR）体系存在较大结构性差异。一是新基准利率将由各国独立发布，导致不同货币存在不一致性；二是新基准利率均为隔夜利率，暂不具备期限利率；三是新基准利率都是无风险利率，不包含信贷风险溢价。新基准利率与LIBOR的隔夜利率利差分析显示，担保隔夜融资利率（SOFR）波动性高于LIBOR，且数值普遍高于LIBOR；英镑隔夜指数均值（SONIA）与LIBOR的利差相较SOFR更小，且改革后的SONIA数值普遍高于LIBOR。新基准利率与LIBOR的期限利率利差分析显示，远期定价SOFR比复合SOFR波动性小、利差小，且普遍低于LIBOR；远期定价SOFR的1个月期限定价效果好于3个月、6个月期限。针对基准利率替代改革，商业银行应积极跟进监管及市场最新进展，及时梳理自身敞口，做好充分应对的准备。

## 【关键词】

基准利率替代；利差分析；利率结构；商业银行应对

## 【文章编号】

IMI Working Paper No. 2102



微博·Weibo



微信·WeChat

更多精彩内容请登陆 国际货币网  
<http://www.imi.org.cn/>

# 国际基准利率替代适用性分析与商业银行的应对

陈卫东<sup>1</sup> 钟红<sup>2</sup> 边卫红<sup>3</sup> 郝毅<sup>4</sup> 李梦宇<sup>5</sup>

【摘要】国际基准利率改革将对各国监管部门、金融机构和客户带来深远的影响。目前，各国拟采用的新基准利率与伦敦同业拆借利率（LIBOR）体系存在较大结构性差异。一是新基准利率将由各国独立发布，导致不同货币存在不一致性；二是新基准利率均为隔夜利率，暂不具备期限利率；三是新基准利率都是无风险利率，不包含信贷风险溢价。新基准利率与 LIBOR 的隔夜利率利差分析显示，担保隔夜融资利率（SOFR）波动性高于 LIBOR，且数值普遍高于 LIBOR；英镑隔夜指数均值（SONIA）与 LIBOR 的利差相较 SOFR 更小，且改革后的 SONIA 数值普遍高于 LIBOR。新基准利率与 LIBOR 的期限利率利差分析显示，远期定价 SOFR 比复合 SOFR 波动性小、利差小，且普遍低于 LIBOR；远期定价 SOFR 的 1 个月期限定价效果好于 3 个月、6 个月期限。针对基准利率替代改革，商业银行应积极跟进监管及市场最新进展，及时梳理自身敞口，做好充分应对的准备。

【关键词】基准利率替代；利差分析；利率结构；商业银行应对

“伦敦同业拆借利率（LIBOR）操纵案”爆发后，其报价存在结构性缺陷导致的主观性和易被人为操纵等问题再次引起各方重视。由于 LIBOR 的报价中包含了流动性或信用风险溢价（以及银行经营边际成本），在市场流动性紧张和危机期间，这些因素可能会被无限放大，LIBOR 并不适合在所有情况下作为近似无风险的基准利率。<sup>6</sup>寻找新的基准利率并对原有基准利率进行替代成为金融机构、监管部门和市场参与者共同关注的焦点问题。目前，美国、英国、欧盟等国家和地区已经确定了新的基准利率，国际基准利率改革将对各国监管机构和众多的金融机构和客户带来深远的影响。

“操纵案”只是国际基准利率改革的“催化剂”。伦敦同业拆借利率已经不再适用于当下的国际金融市场。一方面，制度设计上更容易产生系统性风险。LIBOR 的定价设计要求银行估计其可以从其他银行借款的利率，而不是其实际借款的利率。LIBOR 报价基于银行

<sup>1</sup> 陈卫东，中国人民大学国际货币研究所学术委员，中国银行研究院院长

<sup>2</sup> 钟红，中国人民大学国际货币研究所特约研究员，中国银行研究院副院长

<sup>3</sup> 边卫红，中国人民大学国际货币研究所特约研究员，中国银行研究院主管

<sup>4</sup> 郝毅，中国银行研究院研究员，Email: [haoyi\\_boc@163.com](mailto:haoyi_boc@163.com)

<sup>5</sup> 李梦宇，中国银行研究院博士后

<sup>6</sup> 李宏瑾、任羽菲：“国际货币市场基准利率改革及对中国的启示”，《国际经济评论》，2019 年第 6 期，第 134~153 页。

对市场的猜测，从制度设计上存在对市场判断一致性偏误的可能性，容易发生系统性的金融风险。另一方面，市场规模上，LIBOR 交易规模与使用其定价的金融产品规模严重不匹配。根据美国联邦储备系统（以下简称“美联储”）统计，每天发生的美元 LIBOR 交易仅数十亿美元，但其作为基准利率已经为超过 200 万亿美元的金融产品定价<sup>1</sup>，这种市场规模的巨大差距很难保证以 LIBOR 定价的金融产品的稳定性。造成伦敦同业拆借市场不断萎缩的原因在于商业银行融资渠道更加多元化。银行筹集资金的方式已经改变。建立 LIBOR 时，其旨在衡量无担保的伦敦银行同业市场，但是银行不再以这种方式作为主要的资金来源。

基准利率改革过程中充满挑战。第一，原有基准利率 LIBOR 一直被广泛使用，遗留合同价值巨大。据估计，参考 LIBOR 定价的合同价值为 200 万亿美元，绝大多数合同与衍生工具有关。其中，包括 3.4 万亿美元的商业贷款，1.8 万亿美元的浮动利率票据和债券，1.8 万亿美元的证券化以及约 1.2 万亿美元的住宅抵押贷款。其余 95% 的敞口是衍生合约<sup>2</sup>。第二，新基准利率的期限结构的构建仍处于初级阶段，单纯依靠模拟计算将对模型复杂度和计算结果的可信性带来挑战。

根据市场规模和对全球金融市场的影响力，本文选取了美国、英国和欧盟等国家和地区基准利率改革进展情况及面临的风险进行分析。本文以利差作为研究对象，重点研究了新基准利率与 LIBOR 的相关性，进而分析基准利率改革的进展和当前使用替代利率定价金融产品面临的潜在风险。

## 一、主要国家和地区基准利率改革进程及最新进展

自 2013 年二十国集团（G20）要求金融稳定委员会对主要基准利率进行审查以来，美国、英国、欧盟、瑞士、日本等国家和地区均已成立专门的基准利率改革工作组，基准利率改革持续推进。改革工作组秉持的共同原则是基准利率应该基于可观察的、公平的交易，而不是几个市场参与者利用专家判断估计而得到的。这些工作组均认可隔夜利率，将其作为替代利率的首选方案。替代利率由（或将由）中央银行直接管理，这反映出监管部门和市场参与者普遍认为，基准利率属于公共利益，其基准性和可持续性是关键。本文重点梳理了美国、英国和欧盟基准利率改革进展的过程。

---

<sup>1</sup> 美联储估计，在通常的一天里，实际发生的一个月和三个月的美元 LIBOR 交易约 6~7 次，总计约 5 亿美元；对于六个月的期限，每天只有两到三笔交易；一年期平均每天进行一次交易，且在许多天没有交易。数据来源：<https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/quarles20180719a.htm>[2020-08-07]。

<sup>2</sup> ARRC, “Second Report”, March, 2018, <https://www.newyorkfed.org/medialibrary/Microsites/arrc/files/2018/ARRC-Second-report>[2020-08-07]。

## （一）美国积极构建 SOFR 指数，SOFR 利率曲线呼之欲出

2014 年，美联储成立了替代利率参考委员会（ARRC），以计划从美元 LIBOR 过渡。ARRC 举行了两次公开圆桌会议，发表了书面咨询，并成立了一个跨市场部门的最终用户咨询小组。最后，ARRC 推荐了其于与财政部金融研究办公室合作提出的新利率。新利率被称作担保隔夜融资利率（SOFR）。

自 2018 年 4 月以来，纽约联邦储备银行（以下简称“纽约联储”）每天都发布 SOFR。SOFR 通过与美国国库券（美国最深、最具流动性的货币市场）抵押的回购交易来衡量隔夜借贷的成本。每天 1 万亿美元 SOFR 成交量与众多市场参与者的借贷成本有关，其构建旨在满足基准最佳实践标准，适应未来的市场发展。2019 年以来，ARRC 加快了基准利率过渡的进度。2019 年 4 月，ARRC 发布白皮书<sup>1</sup>，向市场参与者解释如何在现金产品中使用平均 SOFR 利率。白皮书指出，那些能够使用 SOFR 的人不应该等待前瞻性期限利率来过渡，描述了简单平均利率和复合平均利率之间的差异。2019 年 11 月，纽约联储与美国财政部金融研究办公室（OFR）合作，每天发布 1 个月、3 个月和 6 个月 SOFR 的复合平均值。同时还将发布每日 SOFR 指数，计算自定义时间段内的复合平均利率。发布 SOFR 的复合平均值将有助于促进基准利率的使用。一方面，SOFR 的平均值可以更好地应用于现金产品；另一方面，使 SOFR 可以作为消费者贷款和浮动利率债券（FRN）的参考，鼓励更多地使用 SOFR 衍生品来对冲这些工具中的头寸。SOFR 平均值和指数将采用每日复利计算，与简单的平均值相比，每日复利将更准确地反映货币的时间价值。复利的使用也将与国际掉期和衍生品协会在掉期合约中使用隔夜利率的方法相一致，SOFR 债券产品的发行人可能会优先选择这种方法进行对冲。与此同时，更准确的套期也将有助于扩大市场规模，改善市场操作，鼓励市场参与者接纳和使用 SOFR，进一步支持从 LIBOR 向 SOFR 的过渡。

## （二）英国无风险参考利率工作组与监管机构密切合作，为提前完成基准利率转换进行准备

英镑无风险参考利率工作组（RFRWG）成立于 2015 年，旨在根据金融稳定委员会的建议，开发代替 LIBOR 的无风险利率（RFR）。2016 年，英镑隔夜指数均值（SONIA）的发布及管理单位更改为英格兰银行<sup>2</sup>，工作组于 2018 年 4 月 23 日完成改革<sup>3</sup>。2017 年 4 月，工作组将 SONIA 作为首选替代利率，此后一直专注如何在金融市场从使用 LIBOR 过渡到使用

<sup>1</sup> ARRC, “A User’s Guide to SOFR”, April, 2019, [https://www.newyorkfed.org/medialibrary/Microsites/arrc/files/2019/Users\\_Guide\\_to\\_SOFR.pdf](https://www.newyorkfed.org/medialibrary/Microsites/arrc/files/2019/Users_Guide_to_SOFR.pdf). [2019-12-01].

<sup>2</sup> SONIA 自 1997 年 3 月开始予以发布，英格兰银行于 2016 年开始负责其发布和治理事务。

<sup>3</sup> 此次改革涉及计算方法改变、发布时间改变和交易范围扩大等。

SONIA。SONIA 作为隔夜的风险利率，将替代 LIBOR，成为货币市场及衍生品市场的定价利率。SONIA 交易量的 70%为货币市场基金，目前，其已在英镑 OIS 市场中予以应用。自 2018 年 4 月以来，支撑 SONIA 的日均交易价值约为 450 亿英镑。

一旦英国提前完成基准利率改革，改革的不同步可能会对英国和欧元区金融市场产生冲击。2019 年 10 月，英镑无风险参考利率工作组就 LIBOR 过渡的监管障碍致信相应监管部门（国内即审慎监管局和金融行为管理局，国际即欧洲委员会和巴塞尔银行监管委员会）。<sup>1</sup>工作组通过与国际监管机构进行联系，可以建立良好的沟通机制，并就监管协调问题达成初步意向。一旦英国准备提前完成利率改革，也可以共同管理因为改革不同步造成的市场风险。这些信函列举了目前英国基准利率转换面临的国内问题（例如，制定银行机构的审慎框架、通过后备条款增强衍生品合同的稳定性）和跨国问题（例如，在欧元区存在大量英镑、美元、瑞郎的敞口；如何进行国际间宏观审慎协调问题），并希望在必要时采取具体措施，以确保平稳过渡，从而减少由于继续依赖 LIBOR 而带来的安全性和稳定性风险。

### （三）欧盟正式发布 €STR，基准利率转换正在推进中

欧元区由银行同业拆借利率向欧元短期利率过渡。欧元隔夜指数均值（EONIA）以及欧元银行同业拆借利率（EURIBOR）是欧盟之前广泛使用的两个基准利率。2017 年 9 月，欧盟委员会、欧洲中央银行、欧洲证券市场管理局及金融服务市场管理局决定建立工作组来推进无风险替代利率工作。2018 年 9 月，无风险利率工作组建议将欧元短期利率（€STR，2019 年 3 月前称 ESTER）作为欧元区的无风险利率，并逐步替代 EONIA。€STR 是一个新的无担保隔夜银行拆借利率。

自 2019 年 10 月 2 日起，欧洲中央银行将基于银行每日报备的货币市场统计数据计算和公布€STR，同时，欧洲中央银行以及欧盟成员国中央银行分别对 €STR 行使管理和监督职责，这标志着欧洲基准利率改革仍在持续推进。随后，欧洲货币市场协会（EMMI）改变了 EONIA<sup>2</sup>的计算方式，将其变为€STR 加上固定利差（根据 2018 年 4 月 17 日至 2019 年 4 月 16 日的 EONIA 和前€STR 利率数据<sup>3</sup>计算得到，此固定利差为 8.5 个基点）。欧元区无风险利率工作组建议，市场参与者应将所有产品和合同的 EONIA 逐步替换为€STR，将€STR

---

<sup>1</sup> Tushar, M., "Removal of Pan-European Regulatory Barriers to Transition away from LIBOR and other IBORs", October 23, 2019, <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/markets/benchmarks/rfr/wgrfr-letter-to-european-commission.pdf?la=en&hash=2FF6D7E3D632E4C569325EA3292C1C3713E28510> [2019-12-01].

<sup>2</sup> EONIA 作为初步选定的基准利率，未能通过基准测试。

<sup>3</sup> 前€STR 数据（Pre-€STR），即欧洲中央银行公布的 2017 年 3 月 15 日至 2019 年 9 月 30 日的经过计算得出的€STR 数值。

作为标准参考汇率。EONIA 将于 2022 年初停止使用。

欧洲市场参与者应当更关注 €STR 在衍生品市场的应用情况，同时关注 EONIA 向 €STR 转换过程中可能出现的风险。€STR 作为市场基准利率的时间还比较短，使用 €STR 报价的金融产品还不多，目前金融机构更多还是使用 EURIBOR 加减点进行产品定价。

欧元无风险利率工作组建议使用前瞻性方法构建 €STR 期限利率，该方法使用基于 €STR 的 OIS 公司报价建立期限利率。同时，工作组建议，使用回溯的方法获得利率曲线的历史时间序列数据。其中，EONIA 的历史风险因素可以作为 €STR 曲线中的历史风险因素。构建利率曲线将很大程度上降低期限利率转换过程中面临的估值风险和市场风险。

## 二、新基准利率与 LIBOR 相关性分析

LIBOR 和以 SOFR 为代表的新基准利率背后的定价机制有所不同，存在固有差异。因此，过渡时期对存量合同的解决方案不是简单的替代，而需要在过渡期进行调整。大多数使用 LIBOR 定价的合约使用的都是 3 个月或 6 个月 LIBOR 利率。抵押贷款通常使用 1 年期 LIBOR 利率。但是新的基准利率是一个隔夜利率，没有 3 个月或 6 个月的期限。各工作组也在积极构建新基准利率的期限利率<sup>1</sup>。由此可见，厘清 LIBOR 与新基准利率之间的结构差异，比较分析新基准利率期限利率与 LIBOR 期限利率的相关性是过渡期至关重要的任务。本文针对这两方面展开分析。

### （一）新基准利率与 LIBOR 的结构性差异分析

各市场拟采用的新基准利率具有隔夜、基于交易、暂无期限利率等特征，与现有 LIBOR 利率存在结构化差异，由此导致的发布时间不一致、多币种等风险，会影响金融市场稳定。第一，新基准利率与 LIBOR 存在期限结构的差异。现行 LIBOR 利率同时具有隔夜利率以及 1 个月、3 个月、6 个月的期限利率曲线，可同时满足以上需求。而目前市场上不存在可完全替代 LIBOR 定价功能的利率。基于目前货币市场交易规模急剧增加、产品期限延长及交易对手种类更为丰富等特征，各国金融监管机构在选择新基准利率时首要考虑满足货币市场需求，倾向于选择无风险利率（RFR）对 LIBOR 进行替代。

第二，理想的基准利率需同时满足货币市场、衍生品市场及长期借贷市场的定价需求。无风险利率可较好地满足货币市场及衍生品市场的定价需求；而在长期借贷市场中，需要利

---

<sup>1</sup> ARRC 率先测算了不同期限的 SOFR 利率，英国工作组也将公布 SONIA 的期限利率；由于公布 €STR 的时间较短，暂时没有公布期限利率的计划。

率具有期限曲线 (TermRate)，同时也需要利率包含信用风险溢价部分。

## (二) 新基准利率与 LIBOR 的利差分析

新基准利率与 LIBOR 存在结构性差异，需要审慎分析其在隔夜利率（货币市场及衍生品市场）及期限利率（信贷市场）与 LIBOR 的利差，进而分析替代利率对商业银行存续及新增业务可能产生的影响。目前，发展较为成熟、数据充足、交易量较大的新基准利率主要包括美国市场的 SOFR 及英国市场的 SONIA。

### 1. SOFR 与 LIBOR 的隔夜利差特征分析

SOFR 是 ARRC 于 2017 年提出的、替代 LIBOR 利率的重要参考利率。SOFR 为隔夜市场 (O/N) 的无风险利率，将替代 LIBOR，成为货币市场及衍生品市场的定价利率。LIBOR 的现行定价机制中反映无风险利率的部分为公布的隔夜无风险利率 (O/NLIBOR) 以及用于期限利率定价的无风险基础的有效联邦基金利率 (EffectiveFederalFundsRate, EFR)。由于基础回购交易由美国国债担保，SOFR 是接近无风险的利率。而 LIBOR 基于无抵押交易，旨在包括银行融资风险的价格。尽管目前大多数使用 LIBOR 定价的金融产品都没有反映银行融资风险的实际需求，但是这种差异仍然会影响市场整体的利率价格水平，因此，在开始引用 LIBOR 并随后转换为 SOFR 的合同中需要做出相应的调整。通过对 LIBOR 隔夜利率和 SOFR 的利差分析，本文有以下发现。

第一，SOFR 波动性高于 LIBOR。据 SOFR 与 LIBOR 的无风险利率利差分析，两者的利差呈现相对波动，利差最大值为 310 个基点，出现在 2019 年 9 月 17 日<sup>1</sup>，除极端值外，两者的平均点差为 23 个基点，利差波动率为 12%。由于 SOFR 是回购市场的实际交易利率，与 LIBOR 相比，其在较大程度上受到回购市场供求关系的影响。因此，SOFR 呈现出比 LIBOR 更高的短期波动性。

第二，自正式发布以来，SOFR 普遍高于 LIBOR。自 2018 年 4 月 2 日正式发布以来，SOFR 普遍高于 LIBOR。SOFR 反映了市场对于货币的真实需求，包含流动性溢价部分，因而普遍高于 LIBOR。同时，纽约联储的工作论文也通过模拟证实，在 2008 年全球金融危机时，SOFR 与 LIBOR 的隔夜利差明显加大。<sup>2</sup>

第三，2020 年 3 月新型冠状病毒肺炎疫情开始在欧美等国家和地区失控，也反映在金融市场上。2020 年 3 月 18 日起，LIBOR-SOFR 价差显著扩大。在 3 月 18-25 日期间，LIBOR-

---

<sup>1</sup> 主要原因为一笔近 1150 亿美元的投资级债券入市，使得市场交易商 (traders) 需要在回购市场补充其资金流动性。

<sup>2</sup> Andreas, S. and Vladyslav S., "Beyond LIBOR: A Primer on the New Reference Rates", March 2019, [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1903e.pdf](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1903e.pdf). [2019-12-01].

SOFR 价差一直维持在 20 个基点，远高于 2020 年 1-3 月份 LIBOR-SOFR 价差均值 2 个基点。LIBOR 并未对市场压力做出回应，这表明它作为无抵押融资基准的局限性。

以上差异的背后均反映了 SOFR 基于市场实际交易的特征。一方面，这些改变使得金融产品的定价可以更好地反映市场利率及供需状况；另一方面，更为灵活波动的利率也为商业银行的产品定价管理增加难度。

## 2.SONIA 与 LIBOR 的隔夜利差特征分析

LIBOR 的现行定价机制中反映无风险利率的部分为公布的隔夜 (O/N) LIBOR。为了使数据具有可比性，采用基于英镑的 LIBOR 隔夜无风险利率与 SONIA 进行利差分析。

第一，相比 SOFR，SONIA 与 LIBOR 的利差更小。SOFR 与 LIBOR 的利差最大为 310 个基点，平均为 23 个基点；SONIA 与 LIBOR 的利差最大为 13 个基点，平均为 3 个基点。SONIA 与 LIBOR 的平均利差更小，波动更小。造成这一现象的原因，是 SONIA 出现和应用的时点早于 SOFR，市场参与者对 SONIA 有更充分的认知，其与 LIBOR 的利差更小。

第二，改革后的 SONIA 普遍高于 LIBOR。SONIA 改革是在工作组中引入了更多非金融机构，将交易范围从单纯的交易商撮合交易拓展至双边协商达成的隔夜无担保存款交易，大大增加了交易量。同时，算法的改革将简单的平均值改为成交量加权缩尾均值的方法 (Volume-Weighted Trimmed Mean)，其更能反映利率的实际交易平均价格。改革后，SONIA 与 LIBOR 的利差逐渐由负变正，并维持在 3~5 个基点。

## 3.SOFR 与 LIBOR 的期限利率利差特征分析

SOFR 目前只有隔夜利率，因而需要构建 1 个月、3 个月和 6 个月的期限利率曲线，以在更为广泛的借贷市场产品定价中予以应用。目前，ARRC 官方已经公布了基于后置复合算法的 SOFR 期限利率。同时，ARRC 在其工作论文中构建了远期定价 SOFR (SOFR\_FORWARD) 和后置复合 SOFR (SOFR\_REALIZED) 的期限利率曲线<sup>1</sup>。本文分别比较了这两种期限利率构造方式与 LIBOR 之间的利差变动情况。图 1、图 2 及图 3 分别列示了 1 个月、3 个月及 6 个月的 SOFR 期限利率与 LIBOR 的利差。

第一，远期定价 SOFR 比复合 SOFR 的利率波动性小、利差小。

远期定价 SOFR 基于期货及 OIS 实际交易的远期价格曲线，反映了市场基于现阶段及未来预期对利率形成的判断。后置复合 SOFR 基于目前已公布的 SOFR 曲线的复合计算得到相应期限利率曲线，因而无法排除极端情况对整个曲线的影响。在 1 个月、3 个月及 6 个

---

<sup>1</sup> ARRC, "A User's Guide to SOFR", April, 2019, [https://www.newyorkfed.org/medialibrary/Microsites/arrc/files/2019/Users\\_Guide\\_to\\_SOFR.pdf/\[2019-12-01\]](https://www.newyorkfed.org/medialibrary/Microsites/arrc/files/2019/Users_Guide_to_SOFR.pdf/[2019-12-01]).



月的期限内，远期定价 SOFR 比复合 SOFR 的波动性更小，与现行 LIBOR 的利差更小，可以更好地拟合 LIBOR 曲线。

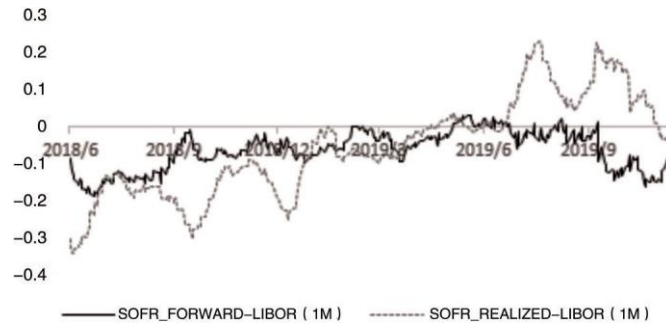


图 1 SOFR 与 LIBOR 期限利率利差（1 个月，%）

注：SOFR\_FORWARD-LIBOR（1M）为 SOFR\_FORWARD 与 LIBOR 的 1 个月的期限利率之差；SOFR\_REALIZED-LIBOR（1M）为 SOFR\_REALIZED 与 LIBOR 的 1 个月的期限利率之差。

资料来源：纽约联储，圣路易斯联储。

第二，远期定价 SOFR 期限利率普遍低于 LIBOR。远期定价 SOFR 基于实际的衍生品市场交易形成，反映了市场交易者对未来利率的预期。现行 LIBOR 的定价机制基于成员行的报价，既反映银行对于未来无风险利率的预期，又包含银行的信用风险溢价部分。因而，远期定价 SOFR 期限利率不包含信用风险溢价部分，普遍低于 LIBOR。

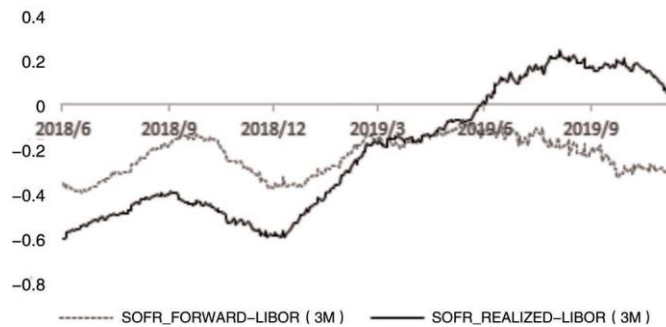


图 2 SOFR 与 LIBOR 期限利率利差（3 个月，%）

注：SOFR\_FORWARD-LIBOR（3M）为 SOFR\_FORWARD 与 LIBOR 的 3 个月的期限利率之差；SOFR\_REALIZED-LIBOR（3M）为 SOFR\_REALIZED 与 LIBOR 的 3 个月的期限利率之差。

资料来源：纽约联储，圣路易斯联储。

第三，远期定价 SOFR 的 1 个月期限定价效果好于 3 个月、6 个月期限。信用风险溢价随着时间的延长而增加，1 个月期限的 SOFR 与 LIBOR 的最大利差为 15 个基点，而 3 个月期限的 SOFR 与 LIBOR 的最大利差为 40 个基点，6 个月期限的最大利差为 47 个基点。因

而，采用远期定价 SOFR 的定价利率在短期内与 LIBOR 的差距较小，长期则较大，故需要调整信用风险溢价。

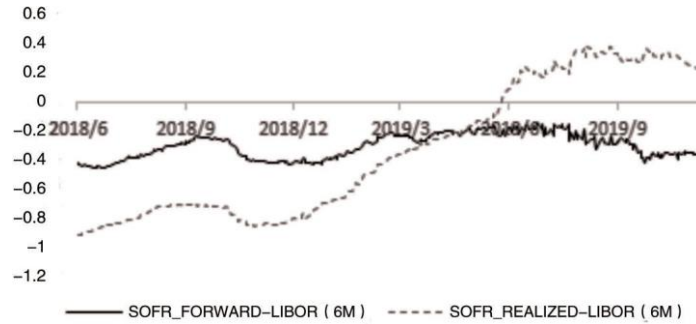


图 3 SOFR 与 LIBOR 期限利率利差（6 个月，%）

注：SOFR\_FORWARD-LIBOR（6M）为 SOFR\_FORWARD 与 LIBOR 的 6 个月的期限利率之差；SOFR\_REALIZED-LIBOR（6M）为 SOFR\_REALIZED 与 LIBOR 的 6 个月的期限利率之差。

资料来源：纽约联储，圣路易斯联储。

### 三、以新基准利率定价的产品的规模不断增加

一方面，基于新基准利率定价的金融产品市场规模代表了市场参与者对新基准利率定价产品的接受程度；另一方面，这也是构建利率期限的基础因素。因此，一个国家或地区各金融市场规模的变化，可以很好地描述该国家或地区 LIBOR 基准利率被替代的程度，进而对下一阶段监管政策的方向做出判断。

#### （一）以新基准利率定价的现金市场仍在探索发展阶段

目前，美国对 SOFR 定价的现金产品规模尚无统一的、被广泛认可的统计口径，彭博公司正在准备上线 SOFR 现金产品的相关数据统计。根据美联储数据，截至 2019 年 4 月，SOFR 现金产品发行额已达 790 亿美元，公司、金融机构和政府机构广泛参与。

现阶段，各金融市场在以基准利率定价的现金产品方面都处于建设和摸索阶段。监管机构对于现有存量现金产品的态度，大多是从如何处理存量合同、增加准确的后备语言，以及与客户进行沟通等方面进行指导，避免 LIBOR 到期时，短时间内处理大量合同可能造成的操作风险和市场不稳定性。

#### （二）以新基准利率定价的债券市场发展情况各不相同

债券市场是基准利率应用的重要市场，在以直接融资为主的金融市场中占据重要位置。目前，英国、美国和欧盟的工作组都出台了相应的指导文件或工作论文，在债券发行利率计算方式、鼓励金融机构与客户沟通等方面给出指导和建议。三个国家和地区的债券市场发展情况如下。

SOFR 债券发行增长迅速，期限多为 1~2 年期。截至 2019 年 8 月末，市场累计发行的 SOFR 美元债券规模为 1848 亿美元，其中联邦住房贷款银行、房地美、房利美发行规模位列前三，分别为 856 亿美元、397 亿美元和 175 亿美元，合计占 SOFR 债券发行量的 77.3%。<sup>1</sup>此外，摩根大通、高盛、富国银行和花旗银行也都成功发行了与 SOFR 挂钩的美元债券。按期限来看，1 年期 SOFR 债券发行量为 643.2 亿美元，占比为 35%，18 个月期和 2 年期分别为 536 亿美元和 265.3 亿美元，占比分别为 29%和 14.4%。此外，美联储正在研究未来发行挂钩 SOFR 的 1 年期付息债券。

在英国债券市场上，已存在 40 多个以 SONIA 为基准的债券，总票面价值为 260 亿英镑。在欧盟，由于€STR 公布不久，基于€STR 的债券市场还在发展过程中，目前没有公开的数据。

未来预计，英国最可能率先完成债券市场的全部转换；美国紧随其后；欧盟由于基准利率推出较晚，大部分金融机构仍然使用 EURIBOR 进行定价，完成债券市场的转换时间可能较迟。

### （三）以新基准利率定价的衍生品市场稳健发展

SOFR 期货合约增长迅速。2018 年 5 月，芝加哥商品交易所（Chicago Mercantile Exchange, CME）推出 1 个月和 3 个月的 SOFR 期货合约。截至 2019 年 10 月末，SOFR 期货市场参与者已经超过 130 家，1 月期 SOFR 期货未平仓合约量为 1410.9 亿美元，3 月期 SOFR 期货未平仓合约量为 402.02 亿美元。<sup>2</sup>

SOFR 掉期产品交易量继续稳步增长。根据全球清算所（LCH）统计的数据，截至 2019 年 10 月，基于 SOFR 挂钩的掉期交易规模（Registration Volume）超过 8834.9 亿美元。SONIA 挂钩期货持续增长。2019 年 3 月的交易量达到 7220 亿英镑，但是，SONIA 挂钩期货的月交易量和存量交易仍远低于英镑伦敦银行同业拆借利率（Sterling LIBOR）挂钩期货。SONIA 挂钩利率掉期存量仅为 Sterling LIBOR 的一半。

从市场规模和交易数量来看，SONIA 期货和衍生品市场要比 SOFR 更大，这与 SONIA 在 1997 年就推出、市场更加认可有很大关系。因为期货和衍生品常被用来作为套期保值，其价格发现功能的强弱直接影响市场参与者的接受程度，所以利率推出时间会影响期货和衍生品市场规模。

英国 LIBOR 转换过程的经验证明，市场基准利率使用时间和市场参与者接受程度成正

---

<sup>1</sup> 信息来源于富国银行统计数据。

<sup>2</sup> 信息来源于芝加哥商品交易所（CME）、全球清算所（LCH）。

比，即市场基准利率使用时间越长，越受到市场参与者的认可，基于该基准利率定价的金融产品规模就越大。虽然€STR 正式公布不久，但已经运行一段时间的欧元区衍生品市场的基准利率 EONIA 将挂钩€STR，并不会像美国那样从零开始构建基于新利率的期货、衍生品市场。未来€STR 的期货衍生品市场规模可能将快速超过 SOFR 期货衍生品市场规模。

#### 四、商业银行面临的挑战与应对

基准利率改革为商业银行的业务经营带来诸多挑战。对 LIBOR 敞口的管理与转换需要各业务条线配合，同时新基准利率对银行的信用风险定价、资产负债管理等能力提出更高要求。商业银行应积极跟进监管及市场最新进展，及时梳理自身敞口，做好充分的应对准备。

##### （一）对 LIBOR 敞口的管理与转换需要各业务条线配合

第一，形成风险敞口定期汇报机制，更新风控模型。针对现有业务的敞口评估及未来业务的风险敞口，商业银行应及时梳理并形成定期汇报机制，最好形成自动化统计系统。商业银行应积极减少不同产品类别（包括衍生品）的后备利率品种，降低风险控制难度。同时，商业银行需要对多个以 LIBOR 为参考利率的估值和风险管理系统进行调整，将信贷调整和期限利率加入相关模型和系统内。同时，对现有模型可能产生的影响进行评估测试。

第二，评估法务、财务和税务体系需要面临的调整。法务方面，商业银行需要寻找、收集和识别所有相关文档中以 LIBOR 作为参考利率、后背条文的记录，厘清目前合同条款中的后备语言，尝试建立后备语言替代机制。同时，商业银行应当对资产负债表、公允价值计量和衡量方式做出调整，对会计准则和对冲有效性测试做出调整。此外，还应当关注并评估增加税收对银行资产负债表的影响。

第三，评估系统在模型、算力方面应做的准备。定价曲线的变更、新基准利率暂无期限曲线等对商业银行的后台系统（包括交易存储库、中间件解决方案、市场数据供应商、定价平台等）造成新的挑战，故需要足够的系统模型算法支持，同时也需充足算力应对产品或数据的大规模变更。一方面，商业银行应识别在项目计划中主要依赖的系统供应商，并要求供应商随时着手流程变更；另一方面，银行应确保内部系统和流程可以使用简单平均或复合后置利率计算方法对定期支付进行计算，并对系统的算力进行评估测试。

第四，优化 LIBOR 转换期间的客户体验。为了控制 LIBOR 敞口，降低银行面临的利率替代风险，商业银行在业务开展时需要与客户进行充分沟通，提出可供选择的多种方案。为此，应组织一线业务人员参加关于 LIBOR 利率转换的培训，增强其对此变更的理解，方便其与客户沟通。同时，应针对利率曲线的变更在货币市场、衍生品市场等开发具有适应性的

产品，以应对新基准利率的大规模使用情况。

## （二）新基准利率不含信用风险溢价部分，商业银行应当增强自身信用产品定价能力

由于新基准利率均基于无风险利率，银行需要对其期限曲线进行“信用利差”调整，以还原 LIBOR 的信用风险部分。目前，公司信贷等在新业务开展时，既需应对新基准利率无期限利率的问题，又要避免继续挂钩 LIBOR。未来更多的信贷业务可能会采用固定利率形式，给银行带来额外的利率风险。为此，一方面，银行应加强信贷业务信用风险溢价方面的定价能力，尝试构建基于新基准利率的借贷曲线；另一方面，应考虑使用衍生品对冲未来可能面临的利率风险。

## （三）加强资产负债管理，避免业务交替导致的错配风险

一是利率转换时的大规模风险。从 LIBOR 到无风险利率的转变会对商业银行资产负债表产生较大影响，可能导致资产端和利率端出现较大的不匹配，相关部门应提前评估并准备过渡计划。二是新基准利率与 LIBOR 并存时可能出现的利率偏离风险。在 SOFR、SONIA 等新基准利率与 LIBOR 并存的一段时间内，当以新基准利率为参考利率的金融市场面临较大流动性压力时，基于有抵押利率的 SOFR 和无抵押利率的 LIBOR 可能出现较大偏离，银行可能面临更高的流动性风险，因此，需及时关注可能出现的资产负债不匹配情况。三是替换完成后，不同币种的利率并不相同，出现跨国跨币种的利率偏离风险的情况。当市场完成转换后，基于不同货币的利率曲线并不相同，各利率的曲线可能出现偏离情况。因而，具有多币种的利率敞口的商业银行，应当额外关注各币种之间的利率偏离对银行资产负债匹配的影响。

## （四）及时跟进市场替代程度及同业应对

目前，英国、美国、欧盟等各市场均在逐步推进 LIBOR 改革，评估其对市场各方的影响。商业银行也相继成立工作小组，评估基准利率改革对自身业务带来的风险，积极出台应对措施。此次改革是风险，也是机遇。当市场各方都面临更高的利率风险时，市场对于 LIBOR 及新基准利率的供求关系将发生重大变化。商业银行应积极关注同业动向，利用自身业务优势，在变革中产生更大的市场竞争力及影响力。

## （五）鉴于各国监管政策仍然存在不确定性，银行应做好应对双重利率体系的准备

目前，各国监管政策仍面临较大不确定性。英国 SONIA 具有较好的交易基础，与 LIBOR 的利差较小，2020 年 8 月 3 日工作组公布了 SONIA 期限利率，SONIA 各产品市场稳步、有序建设；美国仍在探讨和分析 SOFR 的期限利率建立方法；而欧洲地区进程相对缓慢。利

率替代过程中的“双轨并存期”将为银行带来更高的利率风险。从事跨国业务的商业银行尤其需要紧密跟踪监管动向，及时明确监管方向，指引业务的开展。

# Analysis of Alternative Applicability of Global Interbank Benchmark Interest Rate and Solutions of Commercial Banks

Chen Weidong, Zhong Hong, Bian Weihong, Hao Yi and Li Mengyu

**Abstract:** The reform of the international benchmark interest rate will have a profound impact on the regulatory authorities, financial institutions and clients in almost all countries. At present, the new benchmark interest rate to be adopted by various countries is quite structurally different from the London interbank offered rate (LIBOR) system. First, the new benchmark interest rate will be issued independently by a country, resulting in inconsistencies in different currencies; second, the new benchmark interest rates are all overnight rates and currently there are not interest rates with longer maturities; third, the new benchmark interest rates are all risk-free and do not have credit risk premiums. The analysis of the overnight interest rate spread between the new benchmark interest rate and LIBOR shows that the guaranteed overnight financing rate (SOFR) is more volatile than LIBOR, and the value is generally higher than that of LIBOR; the spread between the sterling overnight index average (SONIA) and LIBOR is smaller than SOFR, and the reformed SONIA value is generally higher than LIBOR. The analysis of the term interest rate spread between the new benchmark interest rate and LIBOR shows that the forward pricing SOFR has less volatility and smaller spreads than the compound SOFR interest rate, and the spread is generally lower than LIBOR; the forward pricing SOFR has a better 1- month term pricing effect than 3- month and 6- month period. Regarding the replacement reform of benchmark interest rates, commercial banks should actively follow the latest developments in regulation and the market developments, sort out their exposures in a timely manner, and get prepared for coping with the new situation.



中国人民大学国际货币研究所

INTERNATIONAL MONETARY INSTITUTE OF RUC

地址：北京市海淀区中关村大街 59 号文化大厦 605 室，100872 电话：010-62516755 邮箱：imi@ruc.edu.cn