

基于SOFR 基准利率体系的风险分析 框架及启示*

陈卫东 边卫红 吕昊旻

摘要: 在 LIBOR 操纵案发生之后, 美元基准利率向基于隔夜国债回购交易生成的有担保隔夜融资利率 (SOFR) 转换, 但由于新旧基准利率形成机制存在差异, 导致基于 SOFR 的基准利率体系面临严峻风险挑战。外部层面, 宏观政策变动、市场套利行为等外部冲击加剧 SOFR 短期波动性。内部层面, 缺乏信用风险溢价和完整收益率曲线的定价机制、巨量遗留合约等内生因素加大美元 LIBOR 向 SOFR 切换难度。面对美元基准利率转换多重风险交织的复杂局面, 我国商业银行应重点做好风险敞口监测与应急预案管理, 加快存量合约转换与新签合同基准利率转换, 警惕美元 SOFR 转换过程中的外溢效应, 培育以 DR 为代表的银行间基准利率体系。

关键词: 基准利率改革; LIBOR 替代风险; SOFR

中图分类号: F831 **文献标识码:** A

在伦敦银行间同业拆借利率 (LIBOR) 操纵案发生十年后, 全球金融市场最重要的数字——LIBOR 悄然退出历史舞台, 不再扮演为衍生品、贷款定价的角色。2021 年 12 月 31 日, 英国金融行为监管局 (Financial Conduct Authority, FCA) 终止对

英镑、欧元、瑞郎和日元, 以及 1 周和 2 个月美元报价。2023 年 6 月之后, 全部期限的美元 LIBOR 停止报价, 但届时美元 LIBOR 风险敞口仍有 74 万亿美元, LIBOR 定价的金融资产存量转换风险依然较大。基于新基准——有担保的隔夜融资利率 (SOFR) 定价的金融资产市场规模、结构特征、转换效应等成为全球金融市场关注的焦点。在此背景下, 有必要厘清 SOFR 替代 LIBOR 可能带来的挑战、影响, 进而提出对我国基准利率改革的有益建议。

一、基准利率在美元流动性传导体系中的地位及替代风险框架

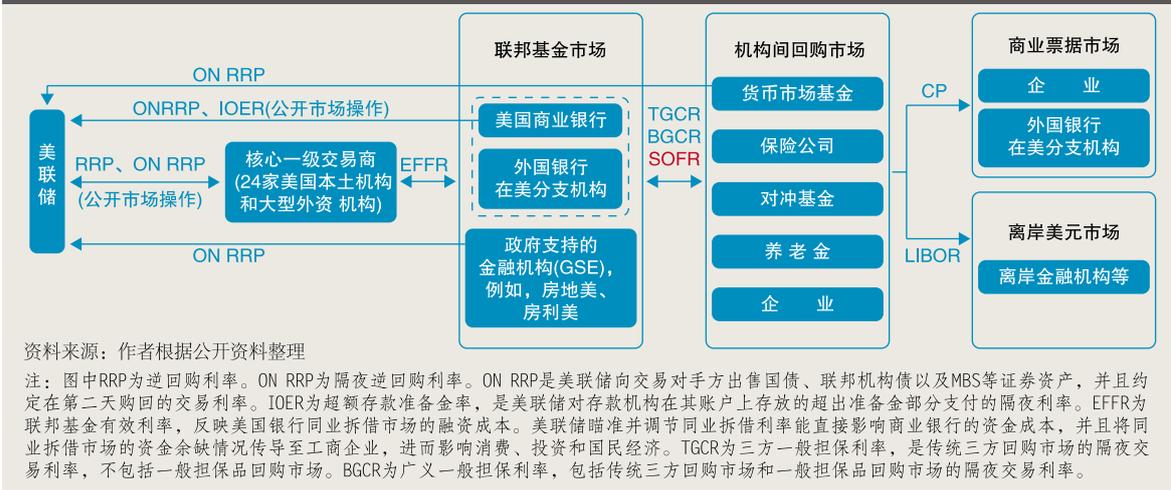
(一) 基准利率是全球金融市场中的重要变量

基准利率由国际金融市场供求关系决定, 是全球金融机构间资金拆借行为参照的基础性利率。作为全球金融市场融资定价的准绳, 基准利率为场外衍生品、场内衍生品及现金产品提供稳健且准确的利率参考。利率是资金的价格, 对金融市场流动性配置和资产定价有重要影响。中央银行综合运用数量和价格调控的方式, 动态调节宏观货币总量均衡,

作者简介: 陈卫东, 中国银行研究院院长、中国国际金融学会秘书长; 边卫红, 中国银行研究院主管; 吕昊旻, 中国银行研究院博士后。

* 基金项目: 本文获中国博士后科学基金资助项目 (2021M703611) 资助。

图1 美元流动性的传导体系



进而影响利率水平，满足市场流动性需求。

20世纪80年代后LIBOR成为国际基准利率，在离岸美元市场发挥重要作用，是全球金融产品的主要参考利率。二战之后，美国通过马歇尔计划为欧洲提供了大量援助，欧洲银行大量开展美元业务，催生了规模巨大的欧洲美元市场。凭借广泛的市场参与者和远离美国监管的干预，LIBOR成为欧洲美元市场从银行拆借美元的基准利率，并被普遍用于资产定价和估值中，一度成为458.3万亿美元全球场外衍生品的定价基准，是使用最广的全球基准利率。

2008年全球金融危机以来，多起报价操纵案严重削弱了LIBOR的市场公信力。同时，各国同业拆借市场规模萎缩下降，导致LIBOR报价的参考基础弱化。面对上述变化，美国构建基于隔夜国债回购交易生成的有担保的隔夜融资利率（SOFR）替代美元LIBOR。相比LIBOR，SOFR利率基于真实交易基础，且相关交易规模巨大，不易被操纵。因此，美联储于2018年4月正式推出SOFR，开启了美元基准利率由LIBOR向SOFR转换的历程。

基于SOFR的定价体系传导中，国债回购市场的重要性进一步提升。2008年金融危机之后，金融机构更加关注信用风险、流动性风险，货币市场的融资渠道从同业拆借开始转向债券回购。因此，在

美国货币市场中，联邦基金市场逐步萎缩，国债回购市场规模日益壮大。一般情况下，构成联邦基金有效利率（Effective Federal Fund Rate，EFFR）的市场每日成交量小于1000亿美元，与EFFR相比，SOFR来源市场的交易量具有明显优势。

在美元流动性传导链条中，美联储创造基础货币，经由联邦基金市场、回购市场、离岸美元市场、商业票据市场等多个子市场逐级传导渗透，并最终影响实体经济的融资水平（见图1）。未来，美元SOFR对机构间回购市场（即有担保的资金借贷市场）和离岸美元市场的资金配置将发挥越来越重要的传导作用。

（二）美元基准利率由LIBOR向SOFR转换背景下，基于SOFR定价市场发展不均衡

自2018年SOFR公布以来，SOFR挂钩的金融产品累计总金额超过150万亿美元。截至2021年10月，SOFR名义未偿付金额约为7.95万亿美元。其中，SOFR衍生品中的掉期规模约为5.85万亿美元，期货规模约为1.95万亿美元；SOFR现金产品仅发行约1500亿美元（见图2）。总体看，SOFR在衍生品市场发展快于现货市场，浮动利率债券发展

① 根据国际清算银行（BIS）统计，截至2008年6月，全球以LIBOR定价的场外衍生品市场名义余额达458.3万亿美元。其中，利率远期、互换和期权的名义余额分别为39.4万亿、356.8万亿和62.2万亿美元。资料来源于《2008年国际金融市场报告》。

② 联邦基金有效利率为各类存款机构在其美联储超额准备金账户，进行同业资金拆借行为所使用的利率，为无担保利率。

③ SOFR的计算来源为：第一，通过纽约梅隆银行提供的传统三方回购（Tri-Party REPO）交易数据。第二，通过FICC为中央对手方的一般担保品三方回购（GCF REPO）交易数据。第三，通过FICC清算的券款兑付（DVP）双边回购交易数据。

图2 未偿付的SOFR产品名义规模及累计交易量

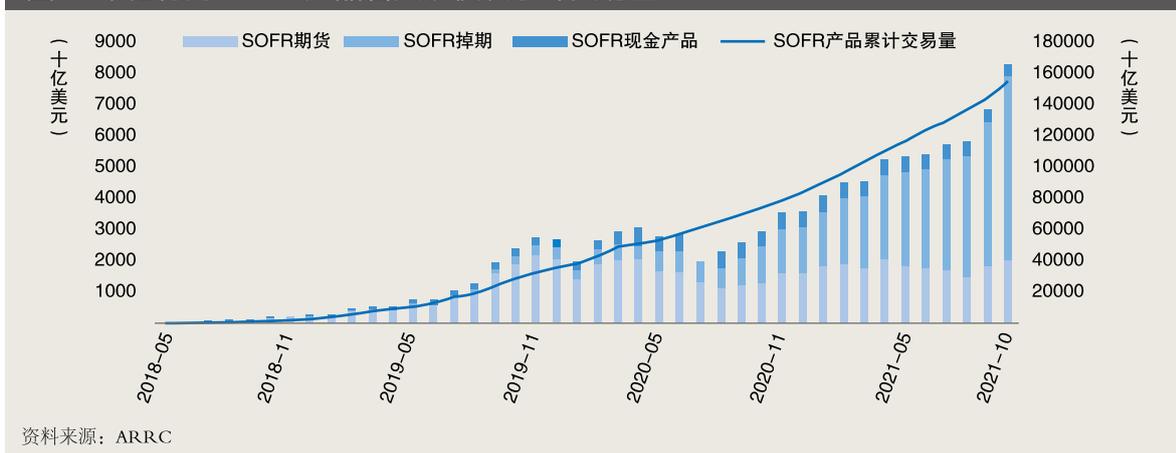
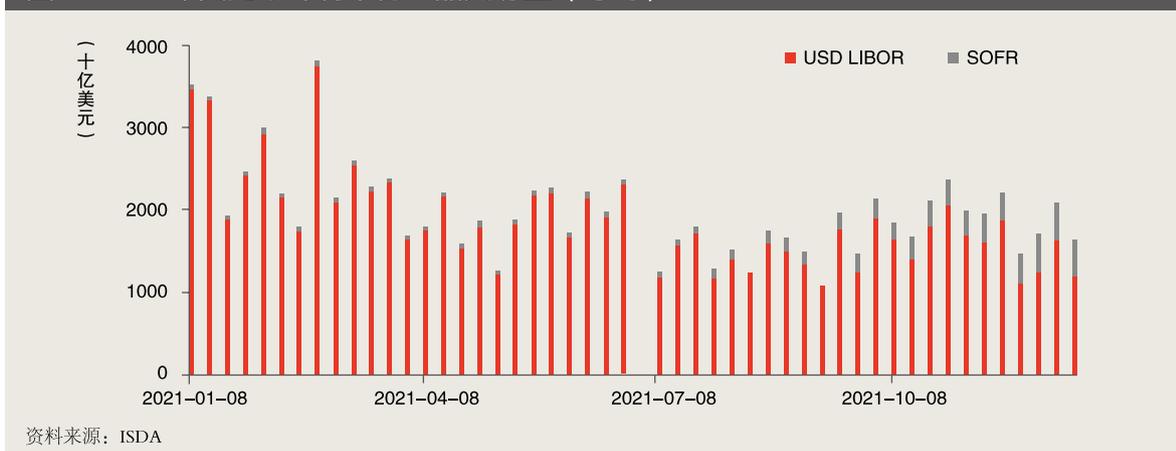


图3 2021年美元场外利率衍生品交易量（每周）



快于其他现货工具，例如，商业贷款。

1. SOFR 衍生产品发展较快

从场外衍生品看，SOFR 在美元场外利率衍生品交易中的占比大幅增长。从 2021 年 1 月到 2021 年 12 月，SOFR 场外衍生品交易量占总交易量比重由 0.7% 增至 26.1%，涨幅超过 25 个百分点，周均成交量超过 1257 亿美元（见图 3）。其中，SOFR 利率掉期交易量增长最快，约占经风险调整后利率掉期交易总量的 40%，占交易商间掉期交易的比重超过 80%。

从场内衍生品看，SOFR 期货量增长快速。从 2020 年第一季度到 2021 年 11 月，美国 SOFR 期货合约规模占比由 8.3% 增至 48.0%，增幅达 39.7%。其中，美元 LIBOR 期货转换为 SOFR 期货的比例由

6.8% 上升为 37.8%，增长了 31 个百分点。新签订的 SOFR 期货占比则由 1.5% 增长至 10.2%（见图 4）。

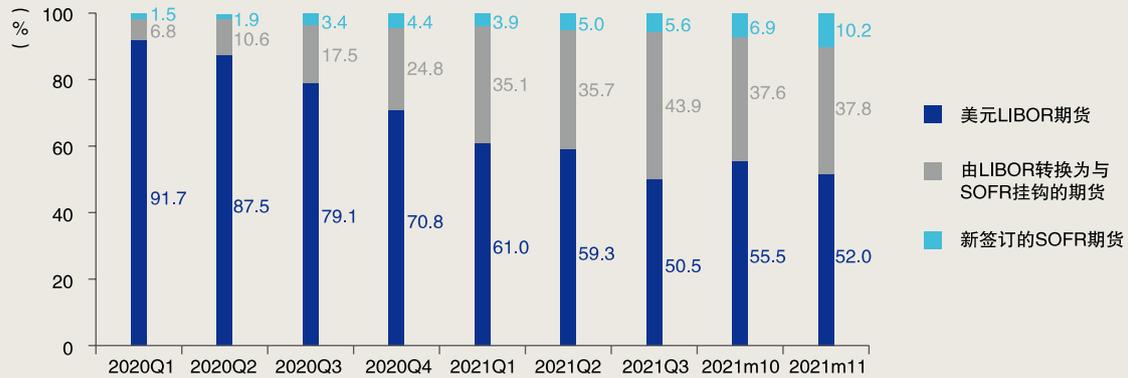
2. SOFR 现金产品发展不均衡

从债券产品看，90% 以上浮动利率债券发行已经完全参考 SOFR 利率，累计已发行约 12000 亿美元。截至 2021 年 10 月，未偿付的名义浮动利率债券规模约为 4000 亿美元（见图 5）。与消费产品相关的资产证券化也持续取得进展。2021 年以来，美国政府支持的金融机构（GSE）只接受基于 SOFR 的浮动利率抵押贷款，促使房利美和房地美与 SOFR 挂钩的 MBS 发行量显著增长，截至 2021 年 11 月，与 SOFR 挂钩的 MBS 规模已达 900 亿美元。

从商业贷款看，SOFR 贷款推广相对缓慢。2021 年以来，多数银行开始提供基于芝加哥商品交易所

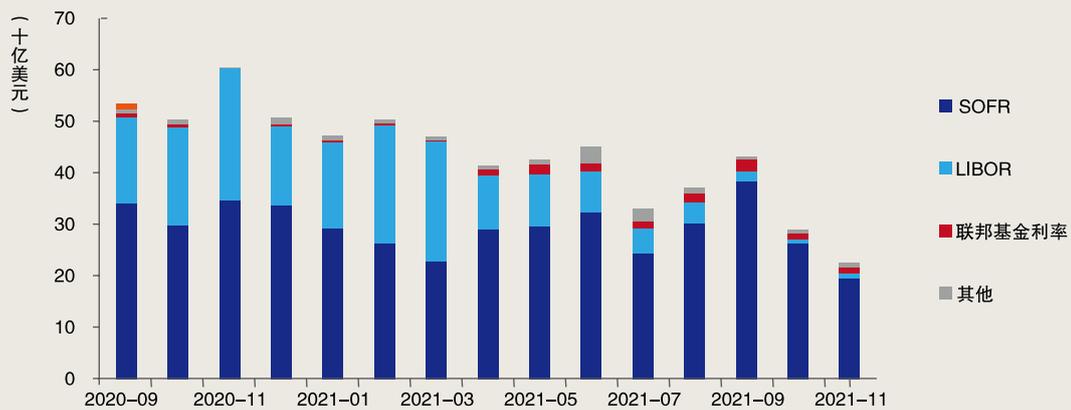
① 中央对手方（CCPs）为场外利率衍生品的主要清算模式之一。保证金账户隔夜利率（Price Alignment Interest, PAI）和贴现利率为 CCP 清算交易的两个关键利率。PAI 和贴现利率也将转变为 SOFR，以促进投资者对 SOFR 利率掉期的内在需求，提升市场流动性。

图4 美元LIBOR期货向SOFR期货的替换进度



资料来源：CME Group

图5 按照不同参考利率发行的浮动利率债券



资料来源：彭博

表1 2021年10月以来基于SOFR的银团贷款

	抵押贷款 (Leveraged)			投资级贷款 (Investment-Grade)		
	数量	金额 (亿美元)	SOFR 贷款相对于 LIBOR 贷款比例 (%)	数量	金额 (亿美元)	SOFR 贷款相对于 LIBOR 贷款的比例 (%)
10月	5	43	6	6	179	38
11月	16	129	17	7	309	53

资料来源：ARRC, 路透

(CME) 制定的 1 个月、3 个月和 6 个月期限利率的定期 SOFR 贷款产品，并且还提供基于 SOFR 平均值和后置 SOFR 的多种贷款产品，促使 SOFR 贷款规模开始缓慢增长 (见表 1)。例如，福特在 9 月份签订了一份 150 亿美元的后置 SOFR 贷款。

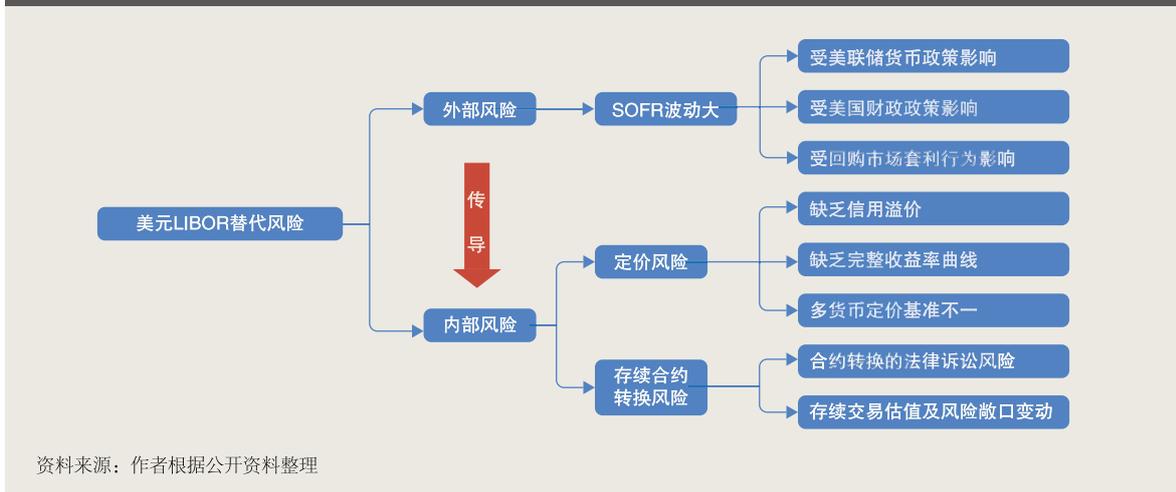
(三) 美元 LIBOR 替代改革的风险分析框架

截至 2021 年年底，在部分期限美元 LIBOR 终止日期到来之时，以 LIBOR 定价的场内期货量占比仍

高达 52%。2023 年 6 月之后美元 LIBOR 衍生品的风险敞口规模较大。美元 LIBOR 替代仍面临严峻的风险挑战。

从外部风险看，由于 SOFR 是以国债作担保的隔夜回购利率，美联储货币政策操作、财政政策变动可以通过影响国债供求状况，对 SOFR 走势进行有效调控，导致 SOFR 受到的政策冲击风险加大。同时，回购市场参与者存在基差套利行为，将会直接加剧 SOFR 波动，使得 SOFR 难以反映真实融资状况 (见图 6)。

图6 美元LIBOR替代改革的风险分析框架



从内部风险看，受定价机制与遗留合约的内生因素影响，美元 SOFR 仍面临诸多挑战。定价风险层面，一是 SOFR 缺乏信用风险溢价，固定信用风险调整值与市场点差的偏离引发风险，而银行以固定利率和浮动利率计息的资产端和负债端的组合结构导致其基差风险对冲难度加大。二是 SOFR 期限结构单一，无法满足金融机构中长期资产定价需求。三是多种货币定价基准不一致，导致金融机构货币互换面临基差风险。存续合约转换风险层面，巨量的存续 LIBOR 合约转换，可能导致金融机构面临法律诉讼风险，甚至承担因参考基准变化导致的产品估值、风险敞口变动风险。

美元 LIBOR 替代过程中，外部冲击导致的 SOFR 波动会放大基准利率转换的内部风险，即美国宏观政策变动和市场套利行为对 SOFR 走势的影响，加大了 SOFR 的市场波动性，导致 LIBOR 向 SOFR 转换的定价风险与存续合约转换风险的不确定性增大，进一步加剧美元 LIBOR 替代过程中的市场动荡。

二、外部风险：宏观政策变化与基差套利行为加剧 SOFR 波动

（一）美联储货币政策调整影响 SOFR 走势

2008 年金融危机前，美联储根据经济实际运行状况，设定目标利率，通过运用公开市场操作灵活调节联邦基金利率，直接影响商业银行之间资金拆

借的成本，进一步调整货币供给数量和分配，进而影响消费、投资和实体经济。2008 年金融危机后，美联储货币政策操作框架发生调整。由于大规模量化宽松政策，导致市场流动性过剩，联邦基金利率的价格信号作用开始弱化，美联储通过公开市场操作调节联邦基金利率，调控实体经济的传统方式一时难以奏效。

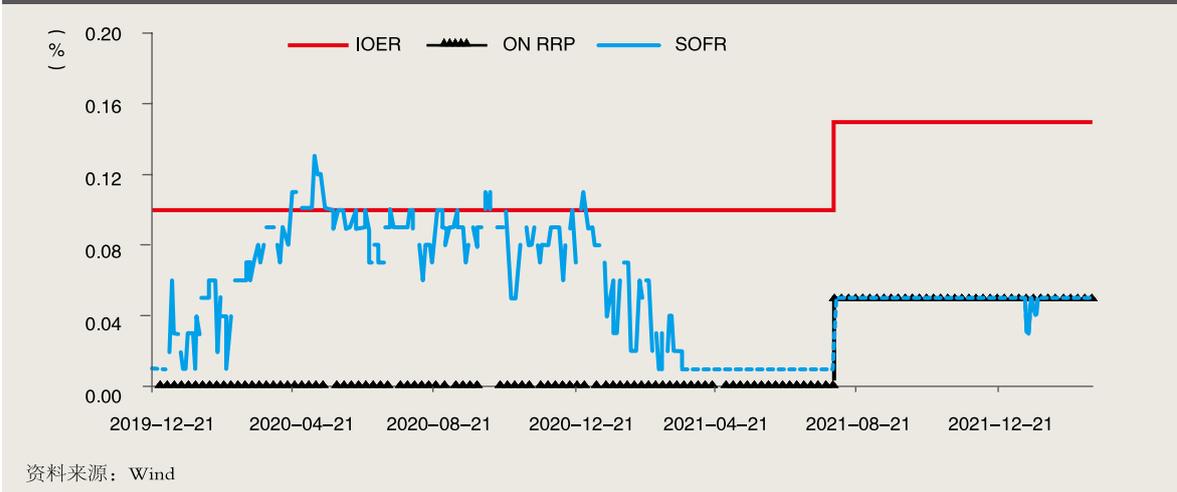
面对上述变化，美联储创设了新的货币政策工具——隔夜逆回购工具（ON RRP），逐步形成以隔夜逆回购利率为底、超额存款准备金率（IOER）为顶的利率走廊，进一步加强对货币市场流动性的调控能力。美联储对隔夜逆回购工具的频繁运用，促使回购交易在美国货币市场中的作用愈发重要。

新冠肺炎疫情暴发后，美联储增强通过回购市场调节流动性的力度，推动回购交易在美国货币市场中的地位超越拆借交易，SOFR 重要性进一步提升。SOFR 将在隔夜逆回购利率和 IOER 所框定的利率走廊内波动，其变化一定程度取决于美联储的调控力度和国债供求动态，且在金融危机等极端环境下，难以真实反映市场融资状况。例如，2020 年 3 月疫情暴发后，银行间的资金融资成本大幅攀升，但 SOFR 利率却不升反降。

（二）财政部国债供给状况及监管要求对 SOFR 走势产生冲击

SOFR 是以国债为抵押的隔夜融资利率，不仅反映融资市场的资金供求状况，还反映作为抵押

图7 超额准备金率、隔夜逆回购利率与SOFR走势



品的国债供求状况。当国债需求增加而供给不足时，资金供给方愿以极低的价格贷出资金获取国债，SOFR 利率走低；当对国债需求较低且供给充足时，资金供给方则提高对投资者的隔夜融资利率，SOFR 利率攀升。因此，财政部通过调整国债供给状况，能够间接影响 SOFR 走势。当前，美国财政部国库券供给不断下降，与 2020 年 12 月相比，国库券净发行规模下降了 11780 亿美元。与此同时，美联储仍未全部退出资产购买计划，导致市场对“安全资产”国债的需求旺盛，并引发“安全资产荒”。此时，资金供给方愿以极低的价格向市场贷出资金而获取国库券，促使 SOFR 处于利率走廊的底部（见图 7）。

部分因素还会加剧短期国债供求变化，导致 SOFR 反映的资金价格信号失真。第一，美国国债月中和月末的息票结算日通常会影响市场利率波动。第二，全球金融危机后对金融机构流动性、杠杆率和附加资本等监管新要求，也加大了银行季末国债资产配置需求，加剧国债抵押品的供求变化，对 SOFR 走势产生冲击。

（三）市场参与者套利行为加剧 SOFR 波动风险

SOFR 是按照美国货币市场三类回购交易利率的交易量加权计算的中位数，覆盖了纽约梅隆银行的传统三方回购，以固定收益清算公司（FICC）为中央对手方的一般抵押品三方回购，以及通过 FICC 清算的券款兑付（DVP）双边回购。其底层回购市

场参与者、驱动力和市场结构等市场因素引发的国债需求变化，直接对 SOFR 走势产生影响。

当前，美国 CPI 持续高位运行，美联储已开启缩减购债（Taper），导致市场加息预期升温。面对预期变化，收益率曲线前端（短期国债收益率）定价发生错位，引发对冲基金大举做空基差，即通过回购市场借入国债并在现券市场卖出，同时在期货市场建立多头头寸。对冲基金通过开展基差交易，在美国国债现券价格和期货价格之间进行套利，并导致 SOFR 利率异常下行（见图 8），由此引发以其定价的产品价值波动性上升。

三、定价风险：缺乏信用风险溢价导致基于 SOFR 的产品定价难度较大

LIBOR 作为银行间同业拆借利率，理论上可以分解为三个部分：一是无风险利率。反映总体利率水平。二是信用风险溢价。衡量了 LIBOR 报价行的违约风险。三是期限溢价。衡量市场对于期限所做出的风险补偿。SOFR 本质上为无风险利率（Risk-Free Rate, RFR），缺乏信用风险溢价和期限溢价。

（一）SOFR 缺乏信用风险溢价，导致银行资产负债定价面临诸多风险

1. 信用风险调整值与市场点差的偏离加大银行定价难度

由于 SOFR 为无风险利率，将基准利率转换

图8 2020—2021年SOFR利率及其成交量波动趋势

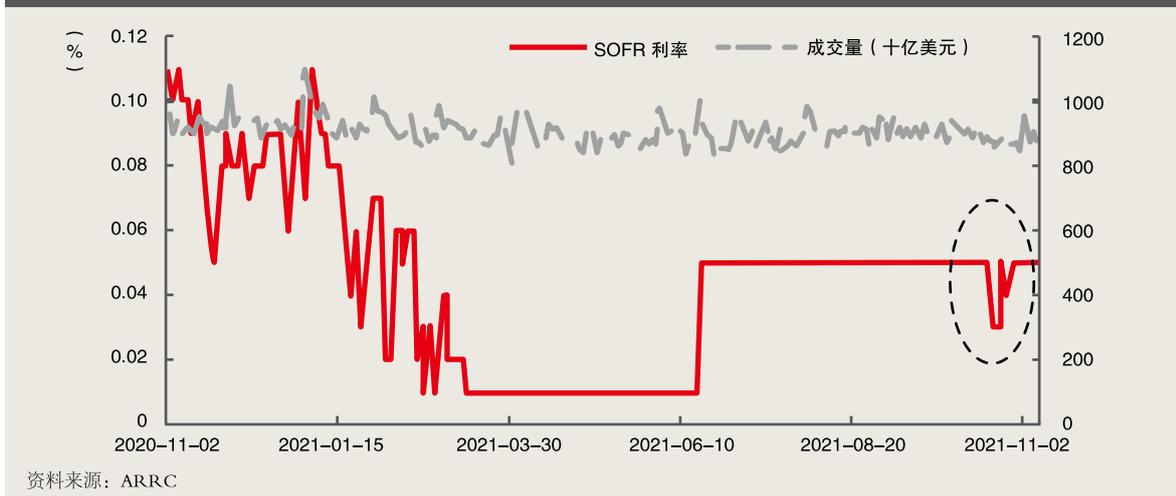


图9 基于ISDA方案的美元3个月LIBOR转换示意图



为 SOFR 的合约, 需要确立 LIBOR 和 SOFR 之间的调整点差。根据 ARRC 建议, 从 LIBOR 转向 SOFR 的存量贷款和衍生品采用固定的信用风险调整值 (CAS), 即过去 5 年间 LIBOR 与 SOFR 利差的历史中位数 (见图 9)。但在市场交易中, 信用风险溢价随着市场变化而变动, CAS 与市场实时点差并非完全吻合。特别是在极端市场情况下, 市场流动性匮乏, LIBOR 快速上涨, 而合约转换后的参考利率“SOFR+ 信用风险调整值”可能低于 LIBOR, 导致银行资产收益的不确定性增大。

2. 银行资产端和负债端定价基准不一致, 导致基差风险上升

当商业银行在资产端持有大量与 SOFR 挂钩的浮动利率贷款, 而负债端仍基于无抵押融资市场 (如 CP/CD) 进行融资, 银行资产端和负债端风险敞口

的错配将导致利润率下降。特别是在金融危机极端情景下, 资金涌向美债等避险资产, SOFR 利率不升反降, 进一步加大基差风险。例如, 在 2020 年 3 月疫情引起的市场恐慌期间, LIBOR-OIS 利差飙升, 反映了不断恶化的金融状况, 而由于投资者纷纷涌向无风险的国债回购市场, SOFR 利率却大幅下跌 (见图 10)。银行负债端基于 LIBOR 的边际融资成本大幅攀升, 但资产端以 SOFR 计价的资产回报率并不会同幅度上扬, 由此加剧银行面临的基差风险, 导致收益水平下降。

3. 部分信用敏感型利率对 SOFR 构成挑战

虽然 SOFR 提供了稳健可靠的无风险利率, 但由于缺乏反映信用风险的成分, 并不能满足所有细分市场的需求, 非政府部门纷纷运用商业票据 (CP) 和大量存单 (CD) 无抵押融资市场交易来构建曲

① 彭博已于 2021 年 3 月 5 日公布了固定 CAS 数值。美元 1 个月期的固定 CAS 数值为 11.448 bps, 3 个月期为 26.161 bps, 6 个月期为 42.826 bps。

图10 LIBOR和SOFR走势在压力时期出现背离



资料来源：纽约联邦储备银行

表2 部分信用敏感型利率与SOFR 的比较

利率	缩写	发布机构	抵押	期限	数据来源
银行收益率指数	BYI	洲际交易所 (ICE)	无	1个月、3个月和6个月	国际银行在一级市场上的无担保资金利率（如商业票据、机构存单及银行同业存款等） 二级市场交易中不同期限的银行债券收益率（无担保），其中主要是30个大型国际银行发行的银行债券
彭博短期银行收益率指数	BSBY	彭博	无	隔夜、1个月、3个月、6个月和12个月	商业票据、定期存单、商业银行美元存款和公司债券
有担保隔夜回购利率	SOFR	美联储替代参考利率委员会 (ARRC)	有	隔夜	传统三方回购、一般抵押品三方回购、双边回购

资料来源：作者根据公开资料整理

线，通过纳入信贷利差并定义期限结构，以加强版的方式重现 LIBOR。例如，ICE 建立了无担保银行收益指数 (Bank Yield Index, BYI)；彭博发布短期银行收益指数 (Bloomberg Short-Term Bank Yield Index, BSBY)（见表 2）。美国芝加哥期权交易所与美国金融交易所 (AFX) 联合推出 30 天、90 天的 Ameribor Term Rate。IHS Markit 于 2021 年 6 月 1 日开始发布前瞻性的信贷敏感利率 CRITR (Credit Inclusive Term Rate) 和 CRITS (Credit Inclusive Term Spread)。

事实上，BSBY 是 LIBOR 的强化版，它既满足了市场对信用敏感型利率的需求，又基于实际交易杜绝了银行操纵的可能性，其曲线与 LIBOR 高度拟合，即使在 2020 年 3 月压力时期也是如此（见图 11）。根据加拿大道明投资银行 (TD Securities) 对市场主体的调查，约 54.7% 的受访者在后 LIBOR 时代的现货市场中，会继续使用信用敏感型利率作为基准；而

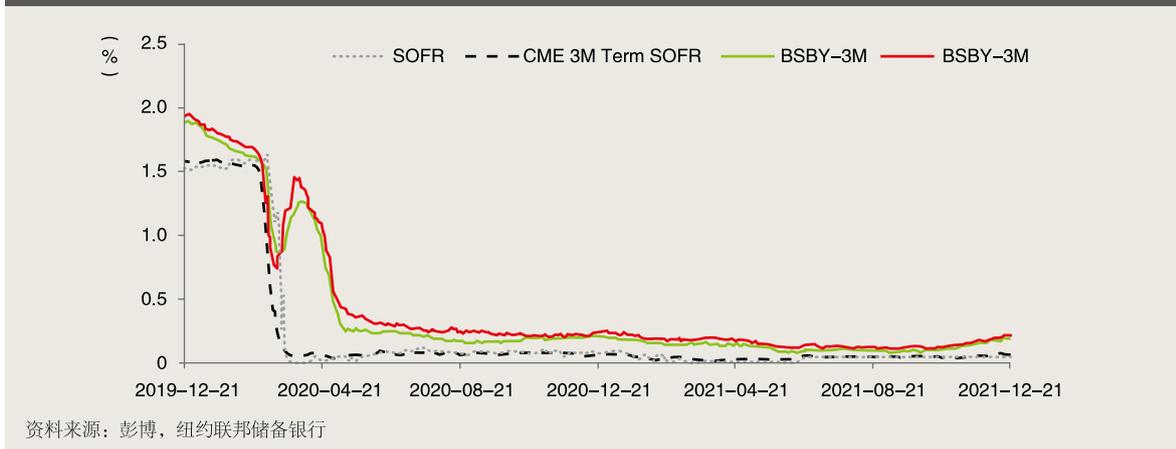
这一比例在衍生品市场中约为 40%。随着 LIBOR 退出，未来很可能出现以 SOFR 为主导、多种基准利率并存的局面。但是多种基准利率并存格局，可能分散市场流动性，并违背基准利率改革的初衷。

（二）SOFR 期限结构单一，导致现金产品定价风险上升

SOFR 为国债回购市场交易的结果，并不反映对未来利率和市场状况的预期。2021 年 7 月 29 日，ARRC 正式宣布，对于使用隔夜利率存在困难的商业贷款，推荐使用 CME Term SOFR。由于 SOFR 的衍生品市场流动性仍不充足，对于其他衍生品依然推荐使用隔夜 SOFR。当前，SOFR 仅有 1 个月、3 个月和 6 个月等短期的收益率曲线，缺乏 3 年以上的长期收益率曲线，导致银行无法对中长期信贷产品进行利率定价，只能转而建议企业按 SOFR 利率先签订短期信贷协议，再根据 SOFR 价格波动进行

① BSBY 衡量了大型国际商业银行进行批发性、无担保美元融资的平均利率。
② 该利率根据存托信托和清算公司的商业票据、商业存款和无抵押贷款数据编制。

图11 BSBY曲线与LIBOR高度拟合



滚动续贷。这将使企业融资成本进一步增加，以SOFR为基准银行贷款定价的难度和风险加大。例如，杠杆贷款和CLO等信贷市场，对接受SOFR始终较为迟滞。

（三）多货币定价基准不一，导致交叉货币的基差风险上升

根据ARRC统计数据，挂钩美元LIBOR且在2023年6月之后到期的商业贷款和消费贷款金额达到3.2万亿美元。无论是通过转换为固定利率合约，还是设定新基准，都将引发交叉货币（Cross-Currency）问题。例如，澳大利亚的银行在美元市场上为澳元资产提供融资，并且这些银行可以使用交叉货币基点互换（Cross-currency Basis Swaps）来对冲融资风险，互换的美元参照美元LIBOR，而澳元则参照澳元银行票据互换率（Bank Bill Swap Bid Rate, BBSW）。但当美元基准利率转换为SOFR时，而澳元的利率基准仍基于无抵押交易基础，由此导致货币互换的基差风险大幅攀升。

四、存续合约转换风险：巨量LIBOR合约转换引发产品估值变动

长期以来，LIBOR是国际金融市场上最广泛使用的基准利率，以其定价的金融合约规模巨大，遗留合同转换将成为重要的风险聚集点。从规模

看，在2023年6月30日LIBOR完全退出之后，美元LIBOR风险敞口仍高达74万亿美元。从结构看，未到期合约中91.9%为利率互换、利率期权等衍生品合约，且大部分消费贷款、证券化产品（如MBS）也在未到期之列（见表3）。

（一）缺乏完善法律保障，LIBOR合约修订存在潜在风险

LIBOR合约修订可能导致贷款双方经济利益发生转移，进一步引发法律风险。争议主要源于一系列问题，具体包括：合同误释或其他因LIBOR与无风险利率之间内在差异而导致的违约。例如，信用点差调整方法和转换时间引起的行为风险或监管风险。如果未能及时转换遗留合约并且遗留合约未设立永久停止的回退语言，当LIBOR退出时，金融机构可能面临法律纠纷问题。此外，过度依赖后备合同条款或在重新谈判期间影响客户获得公平待遇，潜在的信息不对称也将加剧相关风险。

（二）美元LIBOR替换导致存续衍生品估值变动

美元LIBOR替换对利率掉期估值产生较大影响。LIBOR替换通过显性和隐性两个渠道影响存续衍生品交易的估值。显性层面，标的利率改变导致直接挂钩LIBOR的衍生品交易估值变化；隐性层面，对于依旧以LIBOR作为外币贴现利率的机构，贴现

① 交叉互换是指交叉货币利率互换，是利率互换和货币互换的结合，在一笔交易中既有不同货币支付的互换，又有不同种类利率的互换，也就是一种货币的固定利率交换另一种货币的浮动利率。

表3 美元LIBOR 风险敞口

资产类别	合约类别	2020Q4 末美元 LIBOR 风险敞口 (万亿美元)	2023 年 6 月底美元 LIBOR 风险敞口 (万亿美元)	2023 年 6 月未到期占比 (%)
场外衍生品	利率掉期	81	46	56.8
	远期利率协议	47	0	0.0
	利率期权	20	12	60.0
	交叉货币互换	23	8	34.8
交易所衍生品	利率期权	32	0	0.0
	利率期货	11	2	18.2
商业贷款	银团贷款	2.0	1.1	55.0
	非银团商业贷款	1.3	0.4	30.8
	非银团商业地产或商业抵押贷款	1.5	0.8	53.3
消费贷款	零售贷款	1.3	0.8	61.5
	其他消费贷款	0.1	0.1	100.0
债券	浮动利率债券	1.1	0.3	27.3
资产证券化	MBS	0.8	0.8	100.0
	CLO	0.5	0.5	100.0
	ABS	0.2	0.2	100.0
	CDO	0.1	0.1	100.0
美元 LIBOR 风险敞口		223	74	33.2

资料来源：纽约联储储备银行，ARRC
注：数据统计截至 2020 年第四季度。

利率的转化导致外币交易估值变动，造成交易风险占额发生变化，进而影响客户外币交易的保证金、授信占用金额。

以利率掉期为例，在未来现金流贴现时均使用有效联邦基金利率 (EFFR)，当贴现利率转换为 SOFR，银行、资产管理机构名义价值的互换交易将受到影响，导致衍生品估值显著波动。向 SOFR 转换过程中，芝加哥商品交易所和伦敦清算所通过现金补偿和基差互换等方式对市场参与者进行价值补偿和风险补偿，但也会引发贴现率短期波动等问题。根据中国银行风险管理部课题组 (2020) 测算，在对美元的利率远期、利率掉期设置不同期限的虚拟组合 (各 100 万名义本金) 情形下，SOFR 对美元衍生品估值变动的影响在 0 ~ 15% 之间。

五、对我国基准利率改革的启示

随着美元 SOFR 时代的到来，全球基准利率定价体系面临重塑。对于我国而言，虽然境内银行涉及 LIBOR 的存量业务规模不大，久期较短，集中度较高，LIBOR 退出影响有限。但是，当前部分币

种 LIBOR 停止报价并不意味着基准利率替代进程的结束，未来仍存在诸多不确定性，我国仍需高度重视国际金融市场中主要币种基准利率停止报价时刻可能出现的“黑天鹅”事件，以及后续大规模存量金融资产转换进程中的风险，警惕和防范美元与其他主要货币定价机制、参考基准替换步调不同可能引发的市场困境，积极完善境内美元浮动利率贷款定价机制，提升金融机构相关风险管理能力。

(一) 做好风险敞口监测与应急预案管理工作

当前，美元 LIBOR 替代改革仍面临诸多技术性难题。我国金融机构应重点构建风险管理框架，防范基准利率转换过程中的基差风险、流动性错配风险。一是密切监测自身 LIBOR 风险敞口。按照利率自律机制的数据统计要求，识别、量化和动态监测 LIBOR 风险敞口，重点评估 LIBOR 退出的关键时点对自身资产负债的影响。二是制定应急预案，加强合规风险防范能力。综合考量风险敞口规模和产品组合情况，制定高、中、低三级风险等级预警制度及应对方案。强化对业务系统的前瞻性改造，定期

① 在场外利率衍生品交易中，中央对手方清算机构主要有伦敦清算所 (London Clearing House, LCH) 和芝加哥商品交易所 (Chicago Mercantile Exchange, CME)。其中，LCH 约占市场份额的 90%。
② 2020 年 8 月 31 日中国人民银行发布的《参与国际基准利率改革和健全中国基准利率体系》白皮书指出，从规模看，15 家主要银行约有 9000 亿美元的 LIBOR 敞口将于 2021 年以后到期。

审查集团及海外分支机构的 LIBOR 转换风险管理框架，及时修补管理漏洞。

（二）加快存量合约转换与新签合同基准利率转换

同步推动存量 LIBOR 合约转换和新基准合约设计与运用。2021 年 6 月，利率自律机制已研究形成了境内美元浮动利率贷款的推荐协议文本，在此基础上，要确保存量美元 LIBOR 合约有序转换和 SOFR 合约顺利签订。一是提前并有效完成 LIBOR 存量合约转换。与国际行业规则接轨，加强国际交流与经验借鉴，研究推出各类存量产品基准转换方案，提高市场抗压能力，降低向美元 SOFR 过渡进程中的相关风险。同时，在合约转换中引入个性化服务。例如，在计息方式从前瞻式向后顾式的转变以及后备条款的使用中，考虑国内客户习惯，加强与客户沟通。二是加快探索签订基于 SOFR 的新合约。建立基于 SOFR 的基准利率体系是一项复杂的系统工程，金融机构应重视系统改造、合同文本修订、财会税务影响评估、定价及风控模型调整、业务策略制定等多个关键环节的同步建设，制定新签合同指引等文件，降低合规管理压力。重视以 SOFR 为基准的对冲工具开发，形成完整的产品服务体系。

（三）警惕美元 SOFR 转换过程中的外溢效应

基准利率改革后，美元定价权回归在岸市场，美联储货币政策工具、传导机制将发生调整。我国要防范美元 SOFR 转换的风险外溢。一是重点关注美联储货币政策、财政政策对金融资产价格的影响，研判 SOFR 利率传导机制及溢出效应影响路径，防范离岸风险传导至国内金融市场。二是防范 SOFR 转换带来的市场不确定性。虽然 SOFR 已被确立为新的基准利率，但其定价机制、期限结构等特性内生决定了遗留合约转换会引发市场波动，金融机构应对可能受到的外溢影响进行前瞻性风险管理，设立可操作的应急预案。

（四）培育我国以 DR 为代表的银行间基准利率体系

在国际基准利率改革背景下，我国可进一步增强 DR 作为基准利率的基础性和市场性。一是拓宽 DR 的交易范围和代表性。在 DR 已将国债、央票和政策性金融债等风险权重为零的主权类债作为抵押品的基础上，持续拓宽 DR 的可交易范围，通过构建门槛机制将头部非银机构逐步纳入 DR 市场。二是推动短期 DR001 发展。探索建立 DR001 的无风险利率地位，深入研究构建以短期 DR 为基础的后顾法期限利率，同时通过推动以 FDR001 为基础的隔夜指数掉期（OIS）市场发展，探索构建前瞻法期限利率。三是逐步开发以 DR 为基准的利率衍生品。支持市场主体更多参考 FDR 开展利率互换交易，推动改进衍生品市场管理，提高市场主体利率风险管理和对冲便利性。

参考文献：

- [1] 边卫红、蒋效辰、黄小军、温颖坤、宋达志. LIBOR 替代利率市场应用的规模与结构[J]. 中国货币市场, 2021 (9): 53-58
- [2] 陈卫东、钟红、边卫红、郝毅、李梦宇. 国际基准利率替代适用性分析与商业银行的应对[J]. 国际经济评论, 2020 (6): 71-84
- [3] 黄小军、陆晓明、童文洁、毛斯祺、罗伯特. LIBOR 向 SOFR 过渡对美国货币政策传导机制的影响[J]. 国际金融, 2021 (4): 23-33
- [4] 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[J]. 国际经济评论, 2019 (6): 134-152
- [5] 张笑梅. 市场、政策演变下的美元隔夜基准利率之争——SOFR 与 EFFR 的对比分析[J]. 中国货币市场, 2021 (11): 46-51
- [6] 中国银行风险管理部课题组. 国际新基准利率改革对银行的挑战及应对[J]. 银行家, 2020 (9): 36-40
- [7] Andreas, S., Vladyslav, S. Beyond LIBOR: A Primer on the New Benchmark Rates[R]. BIS Quarterly Review, 2019

（责任编辑：冯天真）

① FDR001 为银行间回购定盘利率。2020 年 11 月 16 日，全国银行间同业拆借中心在银行间市场本币交易平台推出挂钩 FDR001 的利率互换交易服务。