这次不一样：美联储升息缩表与金融市场韧性

陆晓明

摘　要　美联储于 2022 年 3 月进入以加息为起点的本轮货币政策紧缩周期，并于同年 6 月开始缩减资产负债表（即量化紧缩 QT）。目前，加息已接近尾声，但量化紧缩仍将继续。货币政策紧缩尤其是 QT 对金融市场流动性的影响存在很大的不确定性，美联储和市场参与者对这种影响的理解也很有限。然而，2015—2019 年的上一轮货币政策紧缩周期，尤其是 QT 对市场流动性的影响，以及 2019 年 9 月发生的流动性危机，为本轮紧缩周期提供了有价值的参考。本文分析上一轮美联储货币政策紧缩周期中金融市场流动性危机的成因、影响和教训，比较两轮货币政策紧缩周期特别是 QT 的特点和优劣，建立一套具有关键基准的指标来评价和衡量货币政策紧缩环境下的市场流动性，并利用这些指标来探讨本轮紧缩周期对市场流动性的影响，同时预测未来走势。

关键词　紧缩周期　美联储资产负债表　银行准备金

一、美联储上一轮货币政策紧缩周期中的金融市场流动性危机

（一）成因、影响及经验教训

金融市场流动性指的是金融机构能够容易、迅速和低成本地获得资金的条件及能力，以及其所拥有的高流动性金融资产的水平。它是金融市场稳健运行的重要基础，对银行、货币市场基金等有大量短期资金需求的市场参与者尤为关键。

联储在 2008 年金融危机后的两轮货币政策扩张周期中，都在降息的同时实施了大额资产购买或量化宽松（QE）计划；相应地在其后两轮货币政策紧缩周期中，都在升息的同时实施了 QE 的逆操作—量化紧缩（QT）计划。上一轮货币政策紧缩周期从 2015 年 12 月的升息正式开启，QT 计划从 2017 年 10 月开始实施，其每月资产缩减的初始上限设定为 60 亿美元国债与 40 亿美元政府代理机构房贷抵押证券 MBS；一年后逐渐分别上调到最大上限 300 亿美元国债与 200 亿美元的 MBS。

在上一轮联储升息和缩表的货币政策正常化过程中，由于联储计划在其利率政策执行中继续采用基于管理利率的地板式利率走廊框架，辅之以公开市场操作，并继续采用准备金利率作为该走廊的上沿，因而需要银行业继续在联储维持相对充足的准备金余额；同时鉴于货币市场基金的

陆晓明 (LU Xiaoming)，中国银行纽约分行高级经济学家、中国国际金融学会理事。

功能越来越类似于银行，联储需要继续对货币市场施加影响，因而又继续采取逆回购利率作为该走廊的下沿。而缩表则主要采用自然渐进减少资产余额的方式。然而关于正常化完成后银行准备金余额的合理水平，从而联储资产缩减的终端水平，以及逆回购和准备金余额之间的关系对联储是一个未知数，没有先例可循。

联储在2008年底开始实施利率地板模式并对准备金付息以来，美国银行业及货币市场发生了以下显著变化。①由于准备金利率高于联邦基金利率，银行大幅增加了超额准备金。而巴塞尔协议Ⅲ的流动性监管规则要求大银行维持充足的高质量高流动性资产，又进一步强化了银行的这一行为。②银行通过联邦基金市场拆入和拆出资金的需求及动力都大幅下降，该市场日成交量大幅减少，而且主要参与者也不再是银行而是无准备金账户的非银行机构；相应地联储的公开市场操作也大幅减少。③逆回购为货币市场基金增加一个安全的高流动性资产选择。

联储从2015年底开始升息，从2017年11月开始缩表，整个进程直到2019年9月中旬基本顺利，其主要衡量指标联邦基金有效利率随目标利率上调而攀升，并稳定维持在目标区间内；回购市场运行基本平稳，代表性利率——有担保隔夜融资利率（以下简称SOFR）稳定处于联邦基金利率目标区间内（路先锋和张明，2022）。2019年9月中旬，美国发生了以回购市场融资需求突然大幅上升为特征的货币市场动荡，其标志是短期利率特别是SOFR大幅上升。其直接触发因素有两个：一是公司和部分个人的季度纳税于9月16日到期，纳税人在此前从银行和货币市场基金账户中提取了1 000多亿美元。二是美国财政部在此前发行了很多新债券，其长期债务增加了540亿美元，投资者从银行和货币市场基金账户中提取大量资金购买新债。这两件事大幅增加了对流动资金的需求，导致市场流动性短缺，且其严重程度超出联储和市场预期。这次事件虽然很快即因联储直接干预而平息，但它在很大程度上暴露了联储缩表对市场流动性的冲击，对其原因及对策的分析可以观察到联储货币政策的后续改进及其效果。以下是这次事件揭示的主要经验教训。

1. QT并非QE的简单逆操作

QT对市场流动性的影响更不能简单地根据QE反推；并且虽然QT采取资产到期不再延续的被动方式，其速度和幅度远低于QE，但仍有可能导致市场流动性危机（陆前进 等，2023）。

2. 联储继续参与回购等公开市场操作仍很重要

① 维持联邦基金市场稳定及银行业流动性充足。由于联储计划继续采取地板模式，并无意恢复公开市场操作为主的模式，联邦基金市场的重要性下降，并且这一状态可能持续。但银行和非银行机构在流动性短缺时，仍然需要在联邦基金市场通过隔夜拆借补充资金。然而2019年9月在市场流动性短缺发生时，银行在该市场的资金供给并未增加，这在很大程度上是因为回购市场利率超过联邦基金利率和准备

金利率，回购市场吸引了一部分银行资金，导致联邦基金市场供不应求，最终使联邦基金有效利率大幅上升不仅超过目标区间中值，并超出目标区间上限。为此联储于2019年9月17日重启临时公开市场回购操作，降低回购利率，才使回购和联邦基金市场恢复稳定。这也使联储认识到：在回购市场规模已远超联邦基金市场的条件下，联储仍需积极参与回购活动，以随时向银行提供充足流动性，使银行能够更容易地将国债转换为准备金。而这也将使国债具有与准备金同样的流动性，由此可促使银行持有更多国债，部分释放准备金在维持银行充足流动性方面的作用；联储也有更大空间将准备金减少到有效执行利率政策所需要的最低限度的充足水平。

② 维持货币市场稳定，降低货币市场基金的流动性风险。货币市场基金参与回购市场交易需要借助在联储注册的一级经纪商完成。经纪商通常利用国债作为抵押品在回购市场融资；在银行流动性减少及国债发行增多的环境下，回购市场资金可能供不应求，并导致利率大幅上升。其中有担保隔夜回购SOFR属于高流动性安全资产，其利率应低于联邦基金有效利率。但在2019年3月到9月货币市场基金流动性短缺导致SOFR在大部分时间都高于联邦基金有效利率，并且在9月17日从前一天的2.43%徒增到5.25%，其和联邦基金的利差从–0.18%上升到–2.95%。为了缓解银行业和市场流动性短缺压力，联储重启以隔夜回购为主的公开市场操作，其目的除了调节利率外，在很大程度上是为了向非银行机构提供流动性，其日回购值均在百亿美元以上，最高达720多亿美元。联储通过回购操作向市场注入大量流动性才使市场供求恢复平衡，利率恢复稳定。联储因此也进一步认识到利率走廊模式仍然需要采取以临时性回购为主的公开市场操作作为辅助。特别是由于国债余额已从2019年的17万亿美元上升到目前的超过26万亿美元，联储公开市场操作的规模也需要水涨船高。

3. 银行业准备金水平是维持银行业及市场流动性的关键

银行业准备金水平的主要衡量指标是准备金余额与银行业资产余额的比值，以及与名义GDP的比值。联储缩减国债等资产同时伴随着负债下降，而银行准备金是联储负债的主要部分，它受到直接影响。在2017年开始的缩表中银行业准备金余额从高点2.3万亿美元在2019年9月中旬下降到1.45万亿美元周期低点，这一水平仍处于联储预期的充足范围内，并且银行业为了维持充足流动性仍有维持较高超额准备金的意愿。这也提示准备金的绝对量水平难以完全衡量银行及市场流动性状态以及联储缩表的合理终端水平。然而从同期准备金余额与银行业总资产的比值观察则发现：在动荡发生之前的2018年6月到12月，该比值已下降到12%以下，其平均值为11%；而在2019年1~9月，该比值进一步下降到10%以下，平均值为9%，并在9月中旬达到历史低点7.9%。同期准备金与名义GDP比值在2018年下降到10%以下，平均值为9.2%；而在2019年

1—3 季度进一步下降到 8% 以下，平均值为 7.3%，在三季度达到历史低点 6.8%。这两个比值过低是市场流动性短缺的主要原因。

二、美联储本轮货币政策紧缩周期对金融市场流动性的影响及趋势

本轮联储货币政策紧缩周期从 2022 年 3 月的升息正式开启，QT 从同年 6 月开始实施，其每月资产缩减的初始上限设定为 300 亿美元国债与 175 亿美元 MBS；3 个月后分别上调到最大上限 600 亿美元国债与 350 亿美元的 MBS。

（一）本轮和上一轮紧缩周期的比较

本轮紧缩周期面对更多挑战和压力，同时也有不少机会和优势条件。两轮周期的相同之处主要有：都是先升息而后缩表；都继续维持基于充足准备金的利率走廊框架，同时采用回购和逆回购工具干预货币市场运行，并作为调节利率政策的辅助手段；缩表都通过被动方式实现。两轮周期的不同之处可从两方面分析。

① **挑战和劣势。**一是本轮升息和缩表仅间隔 3 个月，远短于上一轮的近 22 个月。二是本轮缩表之前联储资产规模高达 8.9 万亿美元，远高于上一轮的 4.4 万亿美元；相应地本轮缩表幅度更大——每月上限最高为 950 亿美元，远高于上一轮的 500 亿美元；并且其整体缩表幅度可能为 2 万亿美元，远高于上次的 7 000 多亿美元。且由于需要对抗通胀，所以伴随的升息幅度更大，速度更快。三是本轮负债端逆回购及财政部存款 TGA 占比更大，准备金占比更小。四是本轮国债发行增幅更大，对流动资金需求更大。五是本轮紧缩发生在美国经济下行及衰退风险上升的环境下，上一轮则是在经济扩张环境下。

② **优势和机会。**一是上一轮缩表基本上处于无先例、无参照指标、无经验环境下；而本轮在经历了上一轮周期特别是 2019 年 9 月的市场动荡之后，以上条件相对充足。二是联储为了应对缩表及日常操作中可能发生的流动性危机，于 2021 年 7 月专门推出每天上限为 5 000 亿美元的流动性工具-常备回购便利（SRF），作为贴现窗口、联邦基金市场等工具的补充，银行在需要时可随时采用国债及政府支持 MBS 做抵押从联储获得资金；且联储将这一工具的交易对手范围扩大至一级经纪商以外的更多存款机构，以尽可能保证市场流动性充裕，特别是缓解回购市场在压力下的资金短缺。由于该工具使国债具有与准备金相似的流动性，它实际上也可作为准备金的补充，共同承担维持银行流动性充足的作用。三是在上一轮缩表期间，联储负债中的逆回购规模很小。2021—2022 年由于短期国债发行大幅下降，其余额从 5 万亿美元以上下降到 3.5 万亿美元左右，这限制了货币市场基金的投资选择；而相比之下逆回购是最佳替代，这导致了货币市场基金大量增持逆回购资产。而随着联储从 2021 年中旬将逆回购利率从等于联邦基金利率目标区间下限提升到高于该下限 5 个基本点，则进一步吸引货币市场基金投入。货币市场基金在逆回余额占比达 95%，逆回购也成为货币市场基金资产的重要构成，2023

年 9 月其在货币市场基金资产中占比达 30% 左右（BIS，2023/12）。

（二）经历本轮升息缩表，金融市场韧性更强

综合地看本轮货币政策紧缩期间市场流动性的韧性更强，脆弱性更低。根据联储在货币政策操作中的经验教训，以及金融市场的实践，本文拟建立以下市场流动性衡量及预警指标系列，并采用它们评估目前的市场流动性状态及韧性，寻找其脆弱性和风险点。

1. 数量指标

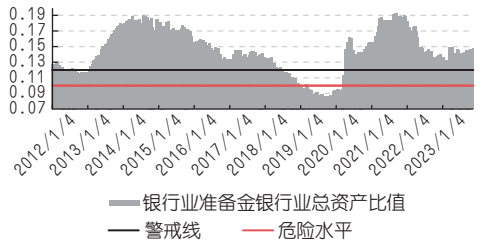
银行准备金。2019 年 9 月市场动荡的最主要贡献是揭示了衡量联储 QT 终端目标及市场流动性状态的两个阈值水平。

① 准备金余额 / 银行总资产余额比值：12% 是警戒线，在此以上市场流动性充足；在 10%~12% 之间市场流动性的脆弱性上升；低于 10% 则市场流动性处于危险状态。

② 准备金余额 / 名义 GDP 比值：10% 为警戒线，在此以上市场流动性充足；8%~10% 之间市场流动性的脆弱性上升；低于 8% 则市场流动性处于危险状态。这两个比值在历史上具有一定的重合性，可互相印证。

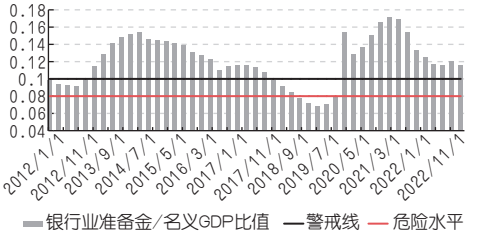
在新冠疫情发生后联储再次采取 QE 扩张资产，银行准备金与总资产比值回升，并在 2021 年 9 月再次上升到历史峰值 19%，此后逐渐下降到目前 2023 年 12 月的 14% 左右。同期银行准备金与 GDP 比值在 2021 年三季度上升到历史峰值 17%，此后逐渐下降到目前 2023 年三季度的 11.6%。这两项指标显示目前的银行业流动性仍然充足，并且 2022 年 6 月开始的缩表过程并未导致它们明显下降（图 1、图 2）。

另外一个值得关注的指标是逆回购在联储负债占比。随着联储在 2021 年 7 月提升逆回购利率，该占比从 3% 以下持续上升到 2023 年 4 月的历史峰值 31% 左右。此后由于其他高流动性的短期资产如国债利率随着联储升息上升，逆回购下降并且幅度领先联储缩表，该占比下降到最近 2023 年 12 月的 15% 左右，但仍远高于历史水平及 2019 年 9 月流动性危机时期。



资料来源：美联储及作者计算。

图 1　美国的银行业准备金余额 / 银行总资产余额比值（周）



资料来源：美联储及作者计算。

图 2　美国的银行业准备金余额 / 名义 GDP 比值（季度）

2. 价格及利差指标

①联邦基金利率目标区间中值与联邦基金有效利率的差值。实践表明该差值可作为银行间及市场整体流动性状态的衡量指标。当有效利率维持在低于中值水平利差为正，往往表明银行准备金及市场流动性充裕；当有效利率上升到高于中值二者利差为负，则往往表明市场流动性短缺。而其趋势水平 0.011% 可大致作为警戒线，0 可作为危险水平。2019 年 9 月至今，该差值虽有波动，但一直维持正值；并且自联储 2022 年升息缩表以来，稳定维持在 0.045% 左右（图 3）。

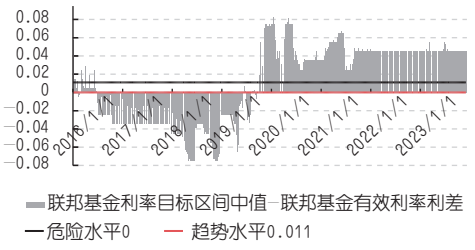
②联邦基金有效利率与有担保隔夜融资利率 SOFR 的差值。实践表明该利差可以作为衡量货币市场流动性的重要指标，其趋势水平 0.028% 可大致作为警戒线；0 可作为危险水平，低于 0 或者二者的负利差往往表明市场流动性处于危险状态。2019 年 9 月至今该差值虽有波动，但一直维持在正值；自联储 2022 年升息缩表以来，该差值下降到趋势水平 0.028% 以下，但仍高于 0（图 4）。以上价格及利差指标也表明目前的市场流动性仍然充足。

（三）未来美国金融市场流动性的趋势及可能的风险点

基于上一轮联储货币政策紧缩周期的实践以及目前的市场状态，未来影响市场流动性趋势及需要关注的主要方面是：联储缩表资产端的终端水平；联储负债端中影响市场流动性的成分：准备金、逆回购和 TGA 的相互关系及动态。

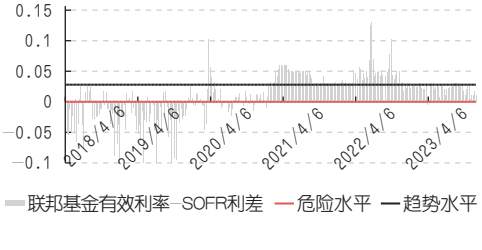
1. 准备金趋势

预测 QT 终端水平的关键因素是预测银行准备金下降幅度及合理水平，其中最大的不确定性是银行准备金需求的变化。对银行业而言，准备金是低管理成本、无风险、高流动性和高收益资产，银行的准备金需求仍会持续强劲。特别是在联储自疫情发生后取消了法定准备金率要求之后，银行的准备金决策更多是出于自身考虑。联储在最近 2023 年 5 月对各种规模银行的高级财务官就这些机构确定的准备金最低舒适水平（LCLOR）自 2022 年 11



资料来源：美联储及作者计算。

图 3　美国的联邦基金有效利率与利率目标区间中值的差值（%，周）



资料来源：美联储及作者计算。

图 4　美国的联邦基金有效利率与 SOFR 利差（%，周）

月以来变化趋势的考察发现：40% 的银行表示该水平上升，约 50% 表示不变，仅 5% 表示下降；且 78% 表示更愿意持有高于其 LCLOR 的额外准备金，35% 更愿意持有至少比 LCLOR 高出 50% 的额外准备金，仅 22% 不愿持有额外准备金。关于考虑的因素，大多数认为重要因素包括满足流动性监管、满足日间支付或结算需求，以及应对不稳定的存款等（纽约联储，2023/5）。

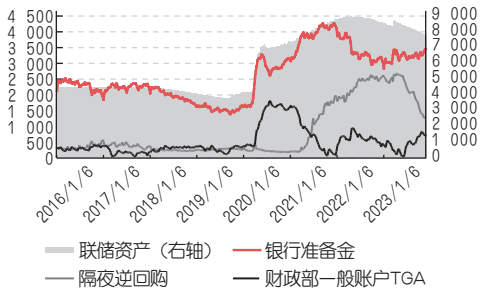
影响银行准备金需求的另一重要因素是收益机会。采用准备金利率与联邦基金有效利率的差值代表收益机会，对美国 2012 年至 2023 年 10 月的月均值同比数据计算显示：该差值和银行准备金 / 银行资产比值之间具有 0.62 的相关关系，利差扩大会增加银行持有准备金的需求（图 5）。这些意味着储备金所具有的高风险收益率仍将会驱动银行持有充足的准备金。进而言未来随着联储在 2024 年开始降息，以及经济增长减速，银行持有准备金的机会成本可能进一步下降，这也可能使银行业进一步提升其持有准备金的舒适水平。

在观察和衡量银行准备金充足性时，需要重点关注在国债和回购市场上活跃的大型经纪商银行。特别是当准备金余额下降到较低时，例如 2019 年 9 月大银行持有的准备金份额对市场流动性更为关键。

2. 逆回购趋势

这一轮缩表过程伴随着国债发行上升，其结果联储负债端财政部一般账户 TGA 增长，同时准备金、逆回购等余额减少。国债特别是短期国债发行量上升会吸收市场流动性资金。但细分来看本轮银行准备金下降幅度有限，其中一个重要原因是在缩表之初，联储负债中隔夜逆回购占比上升。在缩表前的 2022 年 6 月，隔夜逆回购从 2019 年 9 月的 300 多亿美元上升到 25 000 多亿美元，其在联储负债占比从 8% 上升到 28%；同期银行准备金从 14 000 亿美元上升到 33 000 多亿美元，但其在联储负债占比从 39% 下降到 35%。在联储缩表与国债发行同时上升的过程中，准备金并未相应下降，反而在最近的 2023 年 12 月上升到 34 000 多亿美元，其在联储负债占比上升到 44%；同期隔夜逆回购下降到 12 500 多亿美元，其在联储负债占比下降到 16%。这意味着新发行国债主要由逆回购资金而非准备金购买。由于货币市场基金在逆回购中占比高达 95%，这又意味着新发行国债更多由货币市场基金购买（图 5）。

货币市场基金是逆回购最重要的资金来源，但由于它也投资于短期国债、银行存单等其他流动性较好的资产，因此它非



资料来源：美联储。

图 5　美联储负债中的银行准备金，隔夜逆回购，财政部一般账户 TGA（10 亿美元，周）

常敏感于短期资产利率，并且波动性很大；这些资产利率与逆回购利率之间的变化会直接影响逆回购的变化。就目前的趋势看，逆回购可能随着国债增发持续下降，根据是短期国债由于高收益率在未来仍然是对货币市场基金具有吸引力的资产选择。而一旦逆回购下降到低点，国债持续发行可能更多由银行准备金购买，这可能导致准备金大幅下降到接近警戒线水平。

3. 联储负债主要成分变化的预测

基于联储目前的缩表计划-每月不超过950亿美元，以及纽约联储在2023年9月发布的对一级经纪商考察中关于联储资产负债主要成分平均值的中位数预测值，并假定2025年四季度为联储缩表终点；再基于2023年四季度名义GDP和银行总资产水平，并假定它们未来两年的增长率均维持在略低于历史水平的5%，可对未来两年联储资产负债及市场流动性的变化做如下预测。见表1。

以上分析提示，未来两年随着联储缩表以及国债发行，财政部一般账户TGA可能大致不变，逆回购可能减少，国债可能更多由准备金购买，准备金与银行总资产比值可能从目前的安全水平13.91%下降到低于警戒线12%，但高于危险水平10%的不稳定区域；同期准备金与GDP比值可能从目前的安全水平11.43%下降到低于警戒线10%，但高于危险水平8%的不稳定区域。届时准备金在联储负债中占比可能从目前的44%下降到34%左右，逆回购从16%下降到9.7%左右，财政部一般账户则可能从9.4%上升到10%左右。这意味着市场整体流动性可能受损，流动性风险可能上升。但准备金下降到危险水平，并且再次发生2019年9月那样流动性危机的可能性不大；即使再次发生联储也有更加充足的经验及工具应对。可以印证这一点的典型案例是：2023年3月，美国的三家区域银行倒闭案增加了市场流动性压力，联储在继续实施QT计划的同时，通过增加回购交易，并新增“银行定期融资项目（BTFP）”工具向银行和市场提供流动性支持，联储资产在3月初到中旬的两

表1　联储负债主要成分变化预测值（季度平均值，除比例外均为万亿美元）

	2023四季度	2024四季度	2025四季度
名义GDP	28	29.46	31
银行业总资产	23	24.15	25.35
联储资产	7.8	7.192	7.245
准备金	3.2	2.6	2.635
逆回购	1.3	0.918	0.703
财政部一般账户	0.75	0.737	0.735
准备金/银行业总资产（%）	13.91	10.76	10.39
准备金/GDP（%）	11.43	8.83	8.5

资料来源：美联储及作者计算。

周之内增加了3 910亿美元，随后在3个月内下降到3月初水平，此后继续下降，这相当于一次临时扩表；其结果银行准备金在同期增加了4 260亿美元，并且金融市场流动性压力缓解，前述衡量市场流动性的四项指标均维持稳定。N

学术编辑：卢超群

参考文献

[1] 路先锋,张明.美联储加息:历史周期、内外影响和经验启示[J].金融市场研究,2022(12):48-55.

[2] 陆前进,罗婧怡,武磊.金融危机以来美联储货币政策变动对我国货币政策调控的影响[J].金融市场研究,2023(06):16-31.

[3] Acharya V V, Chauhan R S, Rajan R, et al. Liquidity dependence and the waxing and waning of central bank balance sheets[R]. National Bureau of Economic Research, 2023-03.

[4] Ennis H M. Fed Balance Sheet Normalization and the Minimum Level of Ample Reserves[J]. Richmond Fed Economic Brief, 2023, 23(07).

[5] Estenssoro A, Kliesen K L. The Mechanics of Fed Balance Sheet Normalization[J]. Economic Synopses,2023(18): 1-3.

[6] Lopez-Salido D, Vissing-Jorgensen A..Reserve Demand, Interest Rate Control, and Quantitative Tightening[R]., Fed and CEPR,2023-09.

[7] Luck S, Plosser M, Younger J. Bank Funding during the Current Monetary Policy Tightening Cycle[R]. Federal Reserve Bank of New York, 2023-05.

[8] Philip N. Jefferson.U.S. Economic Outlook and Monetary Policy Transmission: A speech Beyond the Business Cycle: Adapting to a New Global Paradigm//65th Annual Meeting of the National Association for Business Economi," Speech 97101[C].Board of Governors of the Federal Reserve System,2023.

[9] Perli R. Implementing Monetary Policy: What's Working and Where We're Headed[R]. Federal Reserve Bank of New York, 2023-10.

The Impact of the Fed's Monetary Policy Tightening on Financial Market Liquidity

LU Xiaoming[1,2]

(1.Bank of China, New York Branch;2.China International Finance Society)

Abstract The Fed entered the current monetary policy tightening cycle in March 2022 with interest rate hikes that were followed by a shrinking of its balance sheet (Quantitative Tightening, or QT) in June of the same year. At present, the end of the rate hike cycle is near, but QT will continue. There is a great deal of uncertainty about the impact of monetary policy tightening, especially QT, on financial market liquidity. The Fed and market participants have a limited understanding of the potential impact, however. The previous round of monetary policy tightening began in 2015 and continued through 2019. The liquidity crisis that erupted in September 2019 provides a valuable reference for the current tightening cycle. This report analyzes the causes, impacts and lessons learned. It also compares the characteristics of the two rounds of monetary policy tightening and establishes a set of indicators with critical benchmarks to evaluate and measure market liquidity. It also makes predictions of likely future trends as well.

Keywords Policy Tightening,the Fed Balance Sheet, Bank Reserves

JEL Classification E44 E52 E65