

## 美联储有没有按计划量化紧缩 (QT) ?

20221011

### 核心内容:

- **美联储 2022 年 6 到 8 月按计划通过 QT 完成缩表，关注 2023 年缩表的风险** 通过计算国债和 MBS 缩减规模可以得出这一时段国债缩减共计 874.9 亿美元，MBS 在 6 到 8 月每月停止 175 亿美元的再投资，和公布计划一致。银行间流动性迅速收紧，10 月初的准备金已经从峰值下降了 1.28 万亿美元。虽然限制银行系统的货币派生可能正是在打击总需求的美联储想看到的，但是 QT 出售的长债和 MBS 如果主要靠消耗银行准备金承接可能会给银行系统流动性增加过大压力。自 9 月起，美联储缩表规模开始翻倍为 950 亿美元/月，停止 QT 时间尚不确定。当前美债定价受加息影响更大，QT 短期效果不明显，但在美联储 2023 年一季度后难再持续加息的背景下，未来更加紧张的银行间流动性对美债的影响可能凸显。
- **2019 年 QT 结束和 QT 造成的银行间流动性枯竭相关** 2019 年 9 月 17 日，处于偏低水平的银行存款准备金和其他因素共振导致回购市场流动性枯竭，美联储有史以来第一次失去了对有效联邦基金利率 (EFFR) 的控制，随后不得当即终结 QT 并为市场重新注入资金。回购市场危机中流动性枯竭的导火索也包括短期资金需求大幅上升、后金融危机时代法律限制银行借款等因素有关，但是 QT 导致的银行存款准备金下行是最主要的因素，也证明了 QT 效果的不可预见性。
- **量化紧缩 (QT) 和缩表存在概念区别** QT 是缩减资产负债表的一种方式，但量化紧缩的规模和资产负债表下降的规模并不是等量的，美联储也并没有对具体的资产负债表缩减规模做出保证，这是因为影响美联储资产负债表的因素较多，且不同资产类别入账方式各不相同、比较复杂。严格来说，美联储并没有确切的“缩表”目标，而只有具体的 QT 目标，这也意味着只要 QT 是按照计划进行的，美联储就是在按时“缩表”。
- **计算国债 QT 数量时需要调整通胀指数国债 (TIPS)** 美联储的 Taper 于 2022 年 3 月停止，QT 从 6 月开始，也即 3 到 5 月没有国债净购买或出售，但国债的账面价值一直稳定上行。上行背后的原因就是 TIPS 跟随迅速走高的通胀对本金进行了补偿，这种补偿持续反映在账面上，在 QT 的时候则会对国债缩减的数量形成干扰。2022 年 6 月 1 日到 8 月 31 日之间，资产负债表中“通胀补偿”一项因为高通脹增速而增加了 117.08 亿美元；将这一部分和同期“美国国债”减少的 757.82 亿美元相加即得到 874.9 亿美元，和 SOMAH 账户国债持仓完全吻合，也基本达到了 6 到 8 月国债量化紧缩 900 亿美元的计划。
- **量化紧缩的 MBS 数量 = 偿付资金 + 延迟结算 MBS 净入账 - 纽约联储宣布的购买规模** 以 8 月 MBS 变动为例，偿付资金 + 延迟入账调整 = 253.124 亿美元，同一时段纽约联储宣布再购买的规模为 78 亿美元，两者差值即

### 分析师

许冬石

☎: (8610) 8357 4134

✉: xudongshi@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130515030003

特别感谢: 于金潼

为 175 亿美元。也就是说，8 月 MBS 产生了 253 亿美元的现金流，其中超过 175 亿美元的部分被进行了再投资，即 78 亿美元的新增滚动购买规模。用同样方法可以估算出 5-8 月 MBS 缩减规模和计划几乎完全一致。美联储正严格按照计划进行量化紧缩，9 月严格执行 950 亿美元缩表计划是大概率。

- **量化紧缩相关的美联储的账面亏损和实际亏损在 2022 年内不会影响加息和 QT 进程** 首先，美联储有相当一部分资产会持有到期，因此账面价格的变动并不影响实际损益。其次，当利息支出大于收入时，美联储会印钞支付利息并形成现实亏损。应对这种亏损的常用方式是建立“递延资产”：利差倒挂产生的亏损将会被计入这一资产，在利差回正后产生的利润或此前积累的利润将逐渐冲销“递延资产”里的亏损。同理，“递延资产”对于美联储 QT 中出售并产生实际亏损的国债和 MBS 资产也适用。所以，通胀和市场流动性才是影响加息和 QT 的主要因素，亏损在会计调整后可以通过未来的收益逐渐消化掉。

**主要风险：美国市场流动性超预期恶化，主要央行政策突然转向**

## 目录

<b>一、美联储量化紧缩 (QT) 的计划、重要性和观测方式.....</b>	<b>4</b>
(一) 美联储的量化紧缩 (QT) 计划 .....	4
(二) 2019 年 QT 的结束和流动性危机有关, QT 不容忽视 .....	4
(三) 量化紧缩和缩减资产负债表两个概念有什么区别? .....	6
(四) 从资产负债表或 SOMAH 观察量化紧缩都是不准确的, 但 SOMAH 可较好反映国债变动 .....	7
<b>二、如何正确估算量化紧缩 (QT) 的执行情况? .....</b>	<b>8</b>
(一) 为什么资产负债表或 SOMAH 的账面变化和实际 QT 不一致? - 国债部分 .....	8
(二) 为什么资产负债表或 SOMAH 的账面变化和实际 QT 不一致? - MBS 部分 .....	9
(三) 如何验证 MBS 的量化紧缩是按美联储计划进行的? .....	11
<b>三、量化紧缩的影响: 流动性、美联储的账面亏损和潜在的对策 .....</b>	<b>13</b>
(一) 银行存款准备金的下行显示流动性正在收紧, 保持对 QT 影响的关注 .....	13
(二) 美联储的账面亏损和实际亏损都暂时不会影响加息和 QT 进程 .....	14

## 一、美联储量化紧缩 (QT) 的计划、重要性和观测方式

### (一) 美联储的量化紧缩 (QT) 计划

在 8 月 24 日的杰克森霍尔 (Jackson Hole) 会议上, 美联储主席鲍威尔旗帜鲜明的表示“历史强烈的告诫我们不应该过早的放松货币政策”, 美联储将会保持金融环境紧缩直至控制通胀之目标达成。而 9 月初公布的 8 月 CPI 显示出了相当强的消费粘性, 随后 FOMC 会议公布的联邦基金利率预测中值显著上扬。虽然市场的注意力目前集中在加息的力度和预期终值上, 但是 9 月份另一个对市场流动性影响显著的事件就是量化紧缩的全面落地。

根据美联储 5 月 FOMC 会议后公布的《缩减美联储资产负债表的计划》, 缩表将主要通过减少纽约联储管理下的系统公开市场账户 (SOMA) 中到期证券本金的再投资: 从 6 月 1 日开始, 美联储设置上限内的到期证券本金将不会被用于购买新的证券, 从而达到缩减资产负债表规模的效果。从 6 月起, 国债和以住房抵押贷款支持证券 (Agency MBS) 为主的政府机构支持债务的停止再投资上限分别为每月 300 亿美元和 175 亿美元, 持续 3 个月; 而从 9 月起, 这一规模将翻倍至每月 600 亿美元和 350 亿美元, 共计 950 亿美元; 同时, 美联储将根据经济和金融情况灵活调整以上计划。

对比上一次, 2022 年通胀高企之下的本轮 QT 节奏更加迅速, 缩减规模的上限也接近上次的两倍, 迅速导致了银行在美联储准备金的下行, 可能对流动性产生突然的冲击。因此虽然当前 QT 对金融环境和市场情绪的影响逊于加息终值, 但还需要对 QT 和货币市场的变化保持足够重视。

图 1: 美联储 QT 原理示意图

美联储		时间	2017年10月-2019年9月	2022年6月-?
资产 (亿美元)	负债 (亿美元)	资产负债表规模	约4.5万亿美元	约8.9万亿美元
国债: -600	TGA (财政部账户): -600	占GDP比例	约23%	约36%
MBS: -350	MBS 发行人账户: -350	缩表节奏	开始为100亿美元/月 (60亿国债+40亿MBS), 每季度按以上比例增加100亿美元/月; 1年后达到500亿美元/月 (300亿国债+200亿MBS)	6-8月475亿美元/月 (300亿国债+175亿MBS); 9月开始950亿美元/月 (600亿国债+350亿MBS)
资产负债表累计缩减规模: 950亿美元		最大缩表规模	500亿美元/月	950亿美元/月
		结束缩表时规模	约3.8万亿美元	?
		结束缩表原因	接近计划目标 + 市场流动性严重紧张 (2019-09-17回购市场危机)	?

图 2: 两次 QT 路径对比<sup>1</sup>

资料来源: FRBNY, 中国银河证券研究院整理

资料来源: FRB, 中国银河证券研究院整理

### (二) 2019 年 QT 的结束和流动性危机有关, QT 不容忽视

美联储实施的量化紧缩 (QT) 主要通过出售国债和特殊资产支持类证券, 从而减少银行存款准备金和逆回购账户 (RRP Account) 中的流动性, 进而缩减货币派生, 预防经济过热。但

<sup>1</sup> 美联储实际在 2019 年 5 月开始减少缩减国债资产的数量并做了其他调整, 但是为了简洁, 本表并未包括这类内容。具体的调整可参见下一部分。

是 QT 操作面临的一个重要挑战是，美联储并不完全清楚可以使金融系统正常工作的最低银行存款准备金水平，其只能通过问卷的方式调查银行估计自身所需的存款准备金数量，但这种估算可能和实际情况相差甚远。因此，QT 时美联储自身也十分谨慎地观察货币市场的流动性情况，并准备随时做出调整。以 2019 年 8 月美联储发布的调查问卷为例，33 家重要银行于 2019 年 7 月估算它们自身所需最低存款准备金量约 6524 亿美元，而当时这些银行的准备金总量为 1.15 万亿美元，大约占有所有准备金的四分之三；理论上，QT 可以至少持续至 2021 年，但事实是 2019 年 9 月回购市场就出现了流动性危机，QT 也迅速终止。

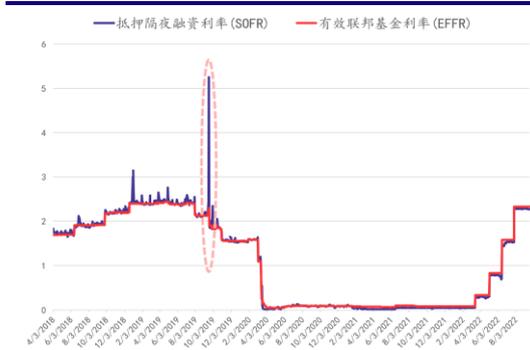
2019 年 QT 的结束至少有两个重要原因，一方面是美联储认为其资产负债表缩减规模已经开始接近合适水平，另一方面是 QT 减少银行超额存款准备金后，逆回购市场在 9 月 17 日出现了严重的流动性问题，迫使美联储提前结束了其缩表的计划。

首先需要强调的是回购市场流动性危机并不是 QT 停止的唯一原因：美联储早在 2019 年 3 月和 7 月就已经着手准备在未来结束 QT<sup>2</sup>。3 月份时，美联储宣布从 2019 年 5 月起，国债缩减规模将从 300 亿美元/月降低至 150 亿美元/月，9 月可能停止缩表；同时从 10 月起，到期 MBS 的 200 亿美元以内部分将被考虑投资于国债，导致 MBS 持有量减少。而 7 月，美联储 MBS 相关计划被提前至 8 月开始。

虽然美联储已经快要停止 QT，但是 2019 年 9 月 17 日，处于偏低水平的银行存款准备金和其他因素共振导致回购市场流动性枯竭，美联储有史以来第一次失去了对有效联邦基金利率 (EFFR) 的控制，随后不得当即终结 QT 并为市场重新注入资金<sup>3</sup>。当日，作为金融机构隔夜回购成本的抵押隔夜融资利率 (SOFR) 突然从 16 日的 2.43% 飙升至 5.25%，且在日间交易时一度突破 10%；SOFR 又进而影响了 EFFR，导致平日十分稳定的 EFFR 单日跳升 20bps 至 2.3%，突破联邦基金利率走廊的上限。

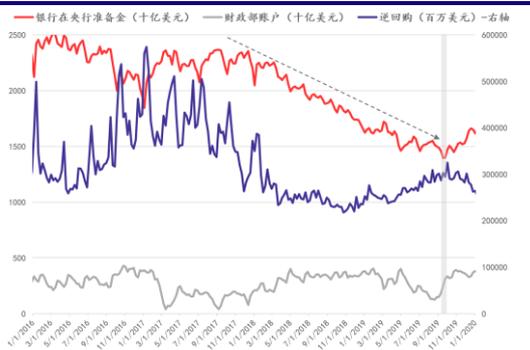
认为银行存款准备金依然充足的美联储对此大惑不解，但当机立断地采取了救市行动：纽约联储当日实施了上限 750 亿美元的抵押隔夜回购操作，为市场注入 530 亿美元流动性，快速控制了上行的抵押隔夜融资利率。19 日，美联储又分别将超额存款准备金利率和隔夜逆回购利率降调以控制 EFFR。10 月 11 日，为维护银行存款准备金水平，美联储宣布将每月购买约 600 亿元的国债直至 2020 年 2 季度并延长其隔夜回购计划至 2020 年 1 月，如此才彻底稳定了货币市场。

图 3: SOFR 和 EFFR 短暂失控 (%)



资料来源: FRBNY, 中国银河证券研究院整理

图 4: 存款准备金下降是流动性紧张的重要诱因



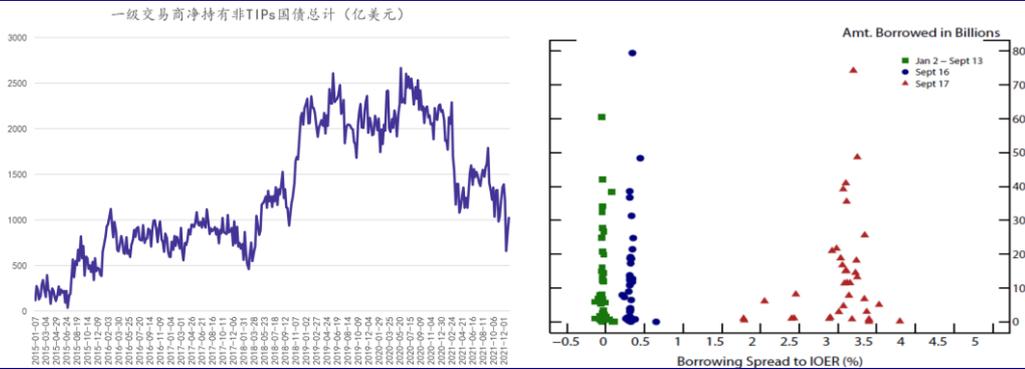
资料来源: FRB, 中国银河证券研究院整理

<sup>2</sup> Federal Reserve Board - Balance Sheet Normalization Principles and Plans

<sup>3</sup> 回购市场是一个特殊的银行间市场，分为三方市场 (triparty) 和双边市场 (bilateral)，2017-2019 年两个市场交易规模大约为 3000 亿美元和 7000 亿美元每日。9 月 17 日两个市场交易量共计 1.18 万亿美元，并没有出现异常高的交易量。

回购市场危机中流动性枯竭的导火索也包括短期资金需求大幅上升、后金融危机时代法律限制银行借款等因素有关，但是 QT 导致的银行存款准备金下行是最主要的因素。2019 年 9 月 16 日是当季公司税的缴款日，同时也是一批 540 亿美元的长期国债交收日，这两个事件在 QT 的基础上继续缩减了大约 1200 亿美元的存款准备金，又加大了 17 日银行在回购市场中为了持有长期国债融资的需求。另一个影响是，2008 年后的金融法律对银行现金持有量有更严格要求，且银行自身也加强了风险管理，导致 17 日时部分有充足流动性的银行无法或者不愿提供贷款<sup>4</sup>。不过以上因素其实只能决定流动性危机出现的时间，流动性枯竭的根本原因还是在 QT 之下，银行存款准备金降低到了较为危险的程度，已经不足以在相对极端的情况保证货币市场流动性的充裕，这也证明了 QT 效果的不可预见性。有 2019 年的回购市场流动性危机的先例，在加息和缩表都更加猛烈的 2022 年，QT 的影响依然值得重视，其难以预料的结果仍可能导致美联储政策的意外转变。

图 5: 2019 年 9 月国债交收加大了回购市场压力 图 6: 回购市场借贷量没有显著变化，但价格飙升



资料来源: FRBNY, 中国银河证券研究院整理

资料来源: FRB, 中国银河证券研究院整理

### (三) 量化紧缩和缩减资产负债表两个概念有什么区别？

量化紧缩是缩减资产负债表的一种方式，但量化紧缩的规模和资产负债表下降的规模并不是等量的，美联储也并没有对具体的资产负债表缩减规模做出保证。从《缩减美联储资产负债表的计划》<sup>5</sup>中就可以看出，美联储希望通过量化紧缩来减少资产负债表规模，且只对量化紧缩的时间表和数量做出了明确规定；也即 2022 年 6 到 8 月每月缩减 475 亿美元国债和 MBS，2022 年 9 月起每月缩减 950 亿美元国债和 MBS，而对缩减后的资产负债表规模则没有具体规定和目标。

这是因为影响美联储资产负债表的因素较多，且不同资产类别入账方式各不相同、十分复杂。从下面的美联储资产负债表 (H. 4. 1) 不难看出，虽然国债和 MBS 在疫情后的量化宽松中迅速飙升并在 2022 年 9 月占总资产规模的 95% 左右，但依然存在其他的干扰项可以影响资产负债表的变动规模，例如储备银行信贷、外币计价资产和其他联储资产等。同时，国债中本身也包含跟随通胀浮动的 TIPS 债券，其净值每月都会调整以反映通胀影响。另外，资产负债表中无法体现的还有不同资产差异化的入账规则，一些资产可能会在时间上延迟而导致资产负债表变动和量化紧缩规模出现差异。

<sup>4</sup> Dimon Says Regulation Limited JPMorgan From Calming Repo Market

<sup>5</sup> <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/fomcminutes20220504.pdf>

综上，量化紧缩（QT）和缩表（Balance Sheet Runoff）并不是相同的概念，如果混淆则易导致对美联储是否按计划缩表产生错误理解。严格的来说，美联储并没有确切的“缩表”目标，而只有具体的QT目标，这也意味着只要QT是按照计划进行的，美联储就是在按时“缩表”，收紧市场流动性。

图 7：美联储资产部分中有很多的影响因素（亿美元）

美联储资产（亿美元）	2022-09-21	2022-09-14	2022-09-07
黄金证券账户	110.37	110.37	110.37
特别提款权账户	52.00	52.00	52.00
硬币	12.38	12.44	12.57
持有证券、未摊销证券溢价和折扣、回购协议和贷款	87,107.03	87,277.96	87,207.31
持有证券:合计	83,911.53	84,079.04	84,023.99
美国国债	56,739.19	56,870.31	56,907.60
短期债券	3,147.92	3,181.05	3,218.20
中长期名义债券	48,832.88	48,930.74	48,930.74
中长期通胀指数债券	3,757.61	3,757.61	3,757.61
通胀补偿债券	1,000.78	1,000.91	1,001.05
联邦机构债券	23.47	23.47	23.47
抵押贷款支持债券(MBS)	27,148.87	27,185.26	27,092.91
当前持有的未摊销证券溢价	3,251.40	3,260.59	3,265.84
当前持有的未摊销证券折扣	-267.14	-267.73	-267.23
正向回购协议	0.00	0.00	0.05
其他贷款	211.24	206.06	184.67
储备银行信贷:持有的商业票据融资公司的投资组合净额	0.00	0.00	0.00
持有贝尔斯登(Maiden Lane)投资组合净额	0.00	0.00	0.00
持有AIG住房抵押贷款支持债券RMBS(Maiden Lane II)投资组合净额	0.00	0.00	0.00
持有AIG相关债务担保凭证CDO(Maiden Lane III)投资组合净额	0.00	0.00	0.00
储备银行信贷:有限责任公司的公司信贷投资组合净值	0.00	0.00	0.00
储备银行信贷:MS Facilities LLC的净投资组合持有量(中产阶级贷款计划)	256.87	259.69	259.50
储备银行信贷:市政流动性基金有限责任公司持有的净投资组合	55.61	55.59	55.58
持有TALF LLC投资组合净额	0.00	0.00	0.00
持有TALF II LLC投资组合净额	21.48	21.46	21.45
托收中项目	0.80	0.49	0.76
银行不动产(固定资产)	6.10	6.06	6.00
中央银行流动性互换(Liquidity Swap)	2.73	2.03	1.97
外币计价资产	171.07	172.82	171.62
其他联储资产	371.57	356.67	324.90
总资产	88,168.02	88,327.59	88,224.01

资料来源：FRB、Wind，中国银河证券研究院整理

#### （四）从资产负债表或 SOMAH 观察量化紧缩都是不准确的，但 SOMAH 可较好反映国债变动

较为常见的观察量化紧缩（QT）进程的方法主要有两种，第一种是直接测算美联储资产负债表中“美国国债”（包含短期国债，中长期国债和TIPS）和MBS两项目自6月份开始QT以来变动。第二种则是通过处于纽约联储管理下的系统公开市场账户持仓（SOMAH）的国债和MBS持仓的差额判断QT的数量，但这两种方法都存在缺陷，不能准确的反映QT实际操作的情况。

由于国债和MBS入账结算（settle）的时间有所不同，下面将分6月15日至9月21日和6月1日至8月31日两段时间来观察它们的变化。选取包含15日的时段的原因是MBS中两个重要项目的入账结算日一般在每月15日，对MBS变动反映更加精确。但是，国债的变动是即时的，所以需要按照正常时间观察。

首先，从资产负债表变动来看，从6月15日至9月FOMC会议当日（21日），美联储总资产减少了1145.81亿美元，主要是国债和MBS变动：国债净值总计减少了888.11亿美元<sup>6</sup>，MBS净值减少了126.80亿美元，这是考虑了MBS入账时间变动的数据。如果直接观察6月1日至8月31日的变化，则国债只减少了757.82亿美元，MBS反而增加了18.42亿美元。这两个时

<sup>6</sup> 注意这一数目在包含的时间范围是不准确的，因为其含有部分9月份的国债缩减。

段所对应的资产的变动数目（国债减 757.82 亿美元和 MBS 减 126.80 亿美元）都和美联储 6-8 月共计 900 亿美元国债和 525 亿美元 MBS 的规模存在差距，且 MBS 的差距尤为巨大。

如果从 SOMAH 来观察，那么 6 月 15 日至 9 月 21 日不包含 TIPS 价值调整的国债净值减少了 1085.28 亿美元，而 MBS 则共计增加了 74.40 亿美元。6 月 1 日至 8 月 31 日不包含 TIPS 价值调整的国债净值减少了 874.9 亿美元，而 MBS 则增加了 18.42 亿美元。因为 SOMAH 中将 TIPS 的价值调整剔除了<sup>7</sup>，所以短债和中长债加总可以直接体现国债 QT 的规模，实际约为 874.9 亿美元，和 900 亿美元的目标基本是一致的。综上，SOMAH 可以较好的体现 QT 中国债的变化，但是其对 MBS 变动的反映由于再投资和 MBS 延迟入账等原因也比较混乱。

图 8：纽约联储系统公开账户持仓变化-SOMAH（亿美元）

数字单位：亿美元	国债缩减主力		影响极小	国债缩减辅助	影响极小	MBS 缩减	
	短期美国国债（一年以内）	中长期美国国债	美国国债浮动利率票据（FRNs）	TIPS（不反映通胀补偿）	联邦机构证券	机构担保 MBS	机构担保商业 MBS
2022/9/21	3147.92	48533.64	299.25	3757.61	23.47	27062.25	86.61
2022/9/14	3181.05	48631.50	299.25	3757.61	23.47	27098.47	86.79
2022/9/7	3218.20	48631.50	299.25	3757.61	23.47	27006.13	86.79
2022/8/31	3260.44	48631.50	299.25	3757.61	23.47	27006.10	86.79
2022/8/24	3260.44	48713.42	299.25	3747.19	23.47	27171.87	87.19
2022/8/17	3260.44	48713.42	299.25	3747.19	23.47	27187.54	87.19
2022/8/10	3260.44	48941.91	299.25	3747.19	23.47	27088.44	87.24
2022/8/3	3260.44	48941.91	299.25	3747.19	23.47	27088.28	87.24
2022/7/27	3260.44	49098.89	305.70	3747.19	23.47	27086.55	87.24
2022/7/20	3260.44	49098.89	305.70	3747.19	23.47	27175.17	87.45
2022/7/13	3260.44	49113.88	305.70	3843.42	23.47	27005.73	87.64
2022/7/6	3260.44	49113.88	305.70	3843.42	23.47	27005.72	87.64
2022/6/29	3260.44	49334.87	305.70	3829.66	23.47	27005.64	87.64
2022/6/22	3260.44	49335.12	305.70	3829.66	23.47	27199.70	88.45
2022/6/15	3260.44	49335.12	305.70	3829.66	23.47	27186.97	88.70
2022/6/8	3260.44	49427.89	305.70	3829.66	23.47	26985.76	88.70
2022/6/1	3260.44	49427.89	305.70	3829.66	23.47	26985.76	88.70

资料来源：FRBNY，中国银河证券研究院整理

总体上，不论是美联储资产负债表还是纽约联储的 SOMAH 都不能准确的体现量化紧缩是否在按计划进行，但是 SOMAH 可以较为准确的体现国债缩减的实际数目。下一部分将解释这两种方法不准确的具体原因，并说明和估算 6 至 8 月实际的量化紧缩数量从而证明美联储是严格按照其量化紧缩的目标进行缩表的。

## 二、如何正确估算量化紧缩（QT）的执行情况？

**预览已结束，完整报告链接和二维码如下：**

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_47129](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_47129)

