



美联储的通货膨胀衍生指标系列 ——特征、效果及对决策的影响

The Fed's Inflation-Derived Indicators —Features, Effects and Influence on Monetary Policy

陆晓明

美联储自20世纪70年代以来一直采用不含能源和食品的核心通胀指标特别是核心个人消费支出价格指数（PCE）作为衡量和预测通胀，以及调整货币政策的关键指标。然而实践证明这类传统的核心指标在准确评估通胀驱动因素中的稳定性和趋势性成分方面具有诸多局限。针对这些局限联储的经济学家们开发了一系列另类衍生指标。这些指标在长期实践中已经显示出优越性。新冠肺炎疫情发生以来传统核心指标的局限性再次显露，并成为联储对这次通胀广泛性、稳定性和持续性误判的原因之一；而与此同时衍生指标则再次显示出其优越性。在此背景下联储决策者也对传统的核心通胀指标做了改造，并建立了新的框架。

本文分析传统通胀核心指标的局限性，评估和比较联储经济学家开发的主要另类衍生指标在历史上特别是在疫情发生以来的特征、优越性及效果，并综合运用

这些指标评估目前的通胀状态及趋势。

传统通胀核心指标的形成及局限

联储货币政策的目标之一是维持价格水平或通胀的稳定；且货币政策从实施到发挥作用具有一定的时间滞后，这些决定了联储在评估通胀状态时，不仅需要关注整体价格水平，排除特定领域的价格变化，而且需要准确判断其中的稳定、趋势性变化，排除特定领域短暂的相对价格变化，并确保只对影响整体价格水平的趋势性因素做出反应。而美国官方公布的消费者价格指数（CPI）和个人消费支出价格指数（PCE）虽然是联储货币政策目标的，但它们具有波动性大的特征。联储于是采用排除了波动性最大且容易受到特异性冲击的固定项目——食品和能源的核心CPI和核心PCE通胀指标，作为其判断通胀趋势和调整货币政策的主要指标^①。

但实践证明这种简单排除特定商品——

陆晓明，中国银行纽约分行高级经济学家、中国国际金融学会理事。

①自20世纪70年代以来，联储在其政策制定中一直专注于传统的核心价格指数。且联储在实践中发现核心PCE指标比核心CPI更加具有稳定性和趋势性，因此从2000年开始将重点从核心CPI转向核心PCE。核心PCE在联储货币政策决策及预测通胀的框架中发挥着关键作用。联邦公开市场委员会在其议息会议纪要及季度经济预测摘要（SEP）中均主要关注核心PCE指标，在向国会提交的货币政策报告中也采用该指标。联储长期以来一直认为核心指标能够更好地体现通胀的集中性和趋势性，能提供更多通胀持续变动的信号；并具有简单透明，容易理解和沟通，不太可能被操纵的优势；而这对于货币政策的实施非常有价值。



食品和能源的核心通胀指标具有其局限性。

首先，核心指标形成的背景是20世纪70年代石油价格的大幅冲击和粮食价格的波动导致总体通胀的暂时大幅波动，这导致决策者难以辨识通胀的潜在趋势。为了应对这一挑战，美国形成了排除能源和食品指数的核心CPI以及核心PCE。但通胀驱动因素在20世纪80年代中期发生了显著变化——能源和粮食价格波动性下降，而核心指标中某些部分的波动性更大。联储经济学家考察发现：大约14%的食品和能源项目的波动性低于非食品和能源项目，同样大约14%的非食品和能源比食品和能源项目更不稳定。

其次，简单排除能源和食品的核心通胀指标仍难消除价格趋势的噪音，并可能会遗漏趋势通胀变化的早期信号。因为被排除和保留的项目在各时期都可能存在极端价格波动，这可能导致核心指数明显偏离趋势通胀。数据显示，从20世纪90年代中期开始核心通胀指标与整体通胀指标的相关性减弱——核心CPI与整体CPI的相关性从0.95下降到0.78，核心PCE和PCE的相关性从0.96下降到0.90。联储的决策者也认识到：单一的核心通胀指标无法解释所有类型的冲击，有时可能会误导整体通胀的基础性变化（Mishkin, 2007）。

联储经济学家的通胀衍生指标及其特征

实际上从20世纪70年代开始，联储经济学家就一直试图在现成的价格指数CPI

和PCE中剔除波动性的价格变化，发现其中稳定和具有趋势性的因素，并衍生和创造出了一系列另类的指标作为传统核心指标的补充，为联储和市场评估预测通胀走势，也为联储调整货币政策提供重要依据。其中有些相对成熟，并被联储决策者和市场广泛采用。

这些衍生指标体系和传统核心指标的共同点都是对CPI或PCE价格指数做改造，排除其中波动性部分，保留稳定性和趋势性部分。因而在很大程度上它们也是一种核心指标；其差异在于选取价格数据编制价格指数篮子的方法不同。根据差异可将这些指标体系大致归纳为四大类：集中性指标，黏性指标，基础性指标，细分的核心指标。

集中性指标

集中性（Central-tendency）指标类似于传统核心指标，也是要排除大幅波动的价格部分。不同的是它不是排除特定项目，而是排除极端上涨和下降的离群价格变化项目，衍生出集中化部分。这类指标根据计算集中性的方法不同又可划分为以下几种。

中值（Median）通胀指数（包括中值CPI和PCE指数）。该指数排除了价格数据中的噪音来源——篮子中最小和最大的价格变化，集中在相对稳定的中间部分，并计算它们的中值以得出趋势性价格。由于它不再以价格种类为取舍标准，所以对所有类别价格的极端变化都不敏感。

截尾均值（Trimmed Mean）通胀指数



（包括截尾均值CPI和PCE指数）。它设定特定的百分比作为截止点，以排除CPI或PCE中最高和最低的价格变化部分，然后计算保留项目价格变化的加权平均值。

黏性指标

黏性（Sticky）CPI指数。不同于集中性指标，它排除的是CPI中随市场频繁变化的价格——弹性价格，以衍生出主要受更持久因素驱动的价格——黏性价格。并且该指数认为黏性价格变化缓慢的原因是人们在确定这些价格时，在很大程度上已涵盖了对未来通胀的预期，所以它本身即包含了趋势性通胀成分。根据该指数，CPI中黏性价格占比约为70%，主要是住房类和服务类；弹性价格占比约为30%，其中近一半是食品和能源项目。

基础性指标

基础通胀指标（Underlying Inflation Gauge, UIG）。该类指标的特征是在构建价格指数时同时考虑价格水平变化背后广泛的经济金融趋势变化因素，以衍生出具有稳定性和趋势性的通胀指数。

UIG包含两项子指数：CPI价格UIG，仅包含CPI分类价格系列；完整数据集UIG，包含CPI及300多个经济和金融变量系列。完整数据集UIG同时采用横截面和时间序列价格变化以涵盖其中共同波动的少数变量，并运用动态因子模型解释其共同运动的原因，以观察在正常情况下CPI可能会达到并可能形成趋势的变化水平，并且能够比传统核心指标更好地预示趋势通胀转折点。

细分的核心指标

多元核心趋势（Multivariate Core Trend, MCT）PCE价格指数。MCT指数在所有创新指标中形成最晚，是在疫情中为了克服传统核心指数难以捕捉通胀趋势的局限而产生。它通过对传统核心PCE指数的多层次细分进一步消除其中的暂时性变化部分，以反映通胀的持续性和广泛性。该指数根据PCE整体指数的17个主要部门的数据估计了一个动态因子模型，并将每个部门的通胀分解为共同趋势、特定行业趋势、常见暂时性冲击和特定行业短暂冲击的总和；然后根据部门层面的估计，将PCE通胀趋势构建为共同趋势和特定部门趋势的总和，并按支出份额加权得出MCT指数。该指数使用来自所有部门的数据估计模型，但在构建MCT指数时，排除了非核心部门（即食品和能源）。因此该指标实际上是PCE的多变量核心趋势指数。

联储通胀衍生指标系列效果比较

评估通胀指标，特别是作为货币政策制定者采用指标有效性的共识标准是：简单透明，容易理解和沟通；稳定性——波动性低于整体通胀指标；趋势性——和整体通胀指数的平均增长率相对一致；具有一定的预测能力。以下主要根据稳定性和趋势性，并且按1900—2019年和2020—2022年两个阶段，采用月同比数据评估上述指标系列的效果。

1990—2019年

选择这段时间的依据是：大部分主要



指标已形成，数据可得；并且通胀相对稳定，市场表现相对正常。

稳定性比较

CPI衍生系列。从主要CPI衍生指数系列的标准差(%)来看，整体CPI及传统核心CPI稳定性较差；其他衍生指数特别是UIG系列、中值CPI、截尾均值CPI相对稳定。

CPI	核心CPI	CPI价格UIG	全数据UIG
1.26	0.89	0.46	0.72
中值CPI	截尾均值CPI	黏性CPI	黏性核心CPI
0.73	0.79	0.88	0.92

PCE衍生系列。从主要PCE衍生指数系列的标准差(%)来看，整体PCE稳定性最差，其次是传统的核心PCE，其他衍生指数均相对稳定。

PCE	核心PCE	截尾均值PCE	MCT指数
1	0.68	0.57	0.6

趋势性比较

(1) 相关性比较

CPI衍生系列。从主要CPI衍生指数系列与CPI指数的相关系数来看，UIG指数系列、截尾均值CPI与CPI指数的相关性高于传统的核心CPI。

CPI	核心CPI	CPI价格UIG	全数据UIG
1	0.63	0.8	0.78
截尾均值CPI	黏性核心CPI	黏性CPI	中值CPI
0.75	0.57	0.57	0.57

PCE衍生系列。从主要PCE相关指数系列和PCE指数的相关系数来看，核心PCE和PCE的相关性高于其他衍生指数。

PCE	核心PCE	MCT指数	截尾均值PCE
1	0.8	0.72	0.69

(2) 平均值比较

CPI衍生系列。从主要CPI相关指数系

列和CPI指数的平均值(%)来看，传统核心CPI、截尾均值CPI与整体CPI的平均值较接近，其次是中值CPI。

CPI	核心CPI	截尾均值CPI	中值CPI
2.45	2.41	2.41	2.65
黏性核心CPI	黏性CPI	全数据UIG	CPI价格UIG
2.7	2.7	2.1	2

PCE衍生系列。从主要PCE相关指数系列和CPI指数的平均值(%)来看，MCT指数与整体PCE的平均值最接近，其次是传统核心PCE。

PCE	核心PCE	MCT指数	截尾均值PCE
2	1.96	1.99	2.15

2020—2022年

新冠肺炎疫情期间，美国的通胀表现出超常的大幅波动和升幅，这对评估通胀指标在非常时期的效果具有重要意义。

稳定性比较

CPI衍生系列。从主要CPI相关指数系列的标准差(%)来看，所有的衍生指数稳定性均好于CPI整体及传统核心CPI，其中黏性CPI、CPI价格UIG表现更好。

CPI	核心CPI	黏性CPI	CPI价格UIG
3	1.99	1.54	1.57
黏性核心CPI	中值CPI	截尾均值CPI	全数据UIG
1.61	1.62	1.92	2

PCE衍生系列。从主要PCE相关指数系列的标准差(%)来看，截尾均值PCE稳定性最好。

PCE	核心PCE	截尾均值PCE	MCT指数
2.3	1.56	1.1	1.95

趋势性比较

(1) 相关性比较

CPI衍生系列。从主要CPI相关指数系



列和CPI指数的相关系数来看，UIG指数系列、传统核心CPI与整体CPI的相关性较高，其次是截尾均值CPI。

CPI	核心CPI	全数据UIG	CPI价格UIG
1	0.98	0.99	0.98
截尾均值CPI	黏性CPI	黏性核心CPI	中值CPI
0.91	0.83	0.82	0.75

PCE衍生系列。从主要PCE相关指数系列的相关系数来看，传统核心PCE、MCT指数和整体PCE的相关性较高。

PCE	核心PCE	MCT指数	截尾均值PCE
1	0.99	0.97	0.87

(2) 平均值比较

CPI衍生系列。从主要CPI相关指数系列和CPI指数的平均值(%)来看，截尾均值、CPI价格UIG与CPI整体的平均值较接近。

CPI	核心CPI	截尾均值CPI	CPI价格UIG
4.64	3.8	3.98	3.95
中值CPI	全数据UIG	黏性CPI	黏性核心CPI
3.74	3.69	3.5	3.4

PCE衍生系列。从主要PCE相关指数系列和CPI指数的平均值(%)来看，MCT指数、传统核心PCE与PCE整体的平均值较接近。

PCE	核心PCE	MCT指数	截尾均值PCE
3.75	3.22	3.54	2.76

对疫情以来衍生指标的评估

在始于2021年年中的CPI及PCE通胀指数的大幅持续上升过程中，衍生指数系列中的大部分包括黏性CPI、中值CPI、截尾均值CPI/PCE、基础通胀指标UIG系列等对衡量通胀的广泛性、持续性和趋势性起到了较好的作用^①。

疫情以来的实践进一步证明了衍生通胀指标相对于传统核心通胀指标的优越性。在通胀周期的第一、第二阶段，通胀的上升和波动在很大程度上确实具有暂时性，因为它更多是源于特定行业的冲击，而趋势性成分在2021年初之前保持相对稳定。但衍生指标的优势是在这两个阶段也捕捉到了通胀的持续性；特别是在2021下半年这些指标普遍揭示出广泛的持续成分主导了通胀趋势演变，而特定行业暂时性冲击的成分递减。其中特别值得一提的是在疫情期间形成的多元核心趋势MCT指数。该指数对PCE指数细分的方法对于理解这次周期的通胀发展具有重要意义，因为本次周期的特征正是核心价格中的许多分类项，例如车辆和家具都出现异常大的短暂波动，因此在衡量通胀持续性时应排

① 疫情发生到衰退结束的2020年1—5月。通胀水平处于大幅下降状态，CPI和传统核心CPI月同比平均值分别下降到1.36%和1.8%的历史低位；但CPI衍生指数几乎都仍然稳定维持在2.5%上下。同期PCE和传统核心PCE分别下降到1.13%和1.39%的历史低位，但其衍生PCE指数仍然维持在2%上下。

2020年6月至2021年2月。CPI和PCE及其传统核心指数虽然回升但仍然处于联储目标水平2%以下，但大部分衍生指数仍然稳定维持在2.5%上下，而其中的CPI价格基础通胀指标UIG和多元核心趋势MCT指数已经显示出明显的加速上升趋势，并且上升到3%左右。大部分衍生指数在这两个阶段均维持在高于整体通胀指数及传统核心指数的水平，其波动性则更小，预示了通胀具有广泛性和趋势性，并不像联储在这段时间内反复强调的那样具有局限性和暂时性。

2021年3月至2022年6月。CPI和PCE整体及其传统核心指数均持续加速上升，其衍生指数也显示出稳定上升趋势，但升幅均低于CPI和PCE整体，预示通胀的潜在和趋势性上升幅度并不如整体指标显示的那样大。



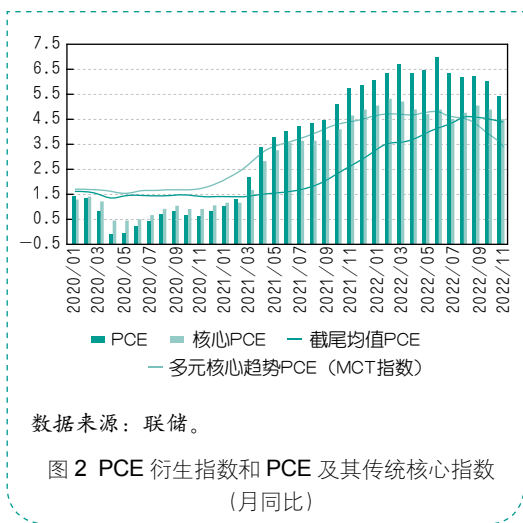
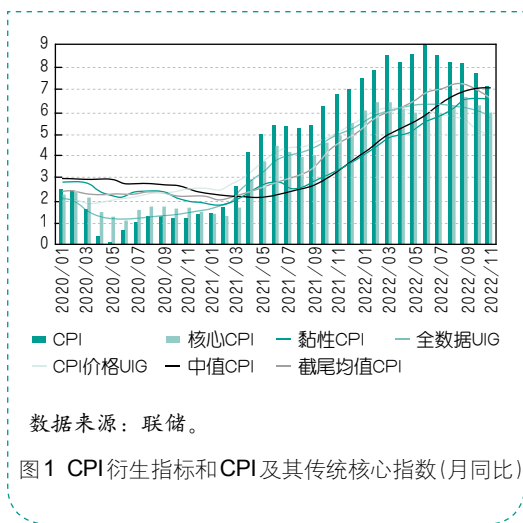
除这些因素。基于MCT指数，2020年通胀的大幅波动确实主要是暂时冲击和异常值的结果，趋势成分相对稳定；而自2021年开始共同的持续成分逐渐主导了通胀趋势，相应地MCT指数也在2020年底迅速上升，并且增幅领先传统核心PCE及大部分其他衍生指数。

IMF经济学家Ball et al. (2021, 2022) 通过研究2020—2021年疫情巨大压力下各种指标的表现也发现：疫情期间经济中断导致许多行业的价格水平或标准差极端波动，例如航空、旅店、二手车、服装、娱乐和金融服务等，这些价格变化导致了整体通胀波动。该研究通过比较各种指标在过滤疫情冲击方面的有效性发现：传统核心指标表现不佳，其在2020—2021年大部分时间里几乎与整体通胀一样不稳定，因为大多数价格变化发生在食品和能源之外；而过滤掉更多行业的固定排除法——黏性指标表现更好；但最成功的是

异常值排除法——中值及截尾均值方法。这一研究和我们的结论基本一致。

综合评估

许多衍生通胀指标在稳定性和趋势性方面确实优于传统核心通胀指标。这些特征使它们更有助于发掘和评估通胀的潜在趋势，特别是平滑某些特殊环境下的价格大幅波动；但没有一个指标在所有时期和所有方面都优于其他指标以及传统核心指标。并且在疫情以来的极端价格波动环境下，衍生指标与整体指标的相关性上升，但平均值差距却更大，仍然未能充分反映通胀上升的幅度。这再次说明在通胀相对稳定的环境下，评估通胀状态并预测其走势相对容易；而在通胀大幅持续上升并且动态复杂的环境下，对其状态准确评估和预测的难度更大，因此也更需要综合运用多种指标体系。而这正是美国自疫情以来经历的情况及经验教训。





联储决策者对通胀误判的原因及对指标框架的改造

联储决策者未能充分综合运用通胀衍生指标，是其低估疫情以来通胀幅度和持续性的原因之一

虽然实践已经证明了通胀衍生指标比传统核心通胀指标能更好地判断通胀的稳定性和趋势性因素，更好地预测通胀走势，联储经济学家一再建议决策者采用衍生指标作为传统核心指标的补充甚至替代，而决策者在每次议息会议期间也会参考这些指标，但仍然过于依赖传统核心指标来判断通胀状态及其走势，而未能足够重视并综合参考衍生指标所给出的信号。这是其在这次通胀周期中一再低估通胀广泛性、稳定性和趋势性的原因之一。

例如尽管2021年4月通胀升幅超过预期，并且主要的衍生指数都在稳定持续上升，并且高于同期通胀指数整体及传统核心指数，但联储4月的议息会议纪要显示：决策者仍然认为尽管通胀衡量会有短期波动，但各种衡量长期通胀预期的指标仍很好地与联储长期目标大致一致；联储需要时间在波动的通胀数据中区分信号和噪音。这些结论基本上是基于传统核心PCE指数，而实际上MCT指数以及其他CPI衍生指数已经持续大幅上升，并且幅度均超过传统核心PCE。

这也进一步证明在市场相对稳定和正常的状态下，联储的衍生指数与CPI和PCE及其核心指数的一致性较高；而衍生指数系列的优势正在于它们能够在市场受到意

外冲击、不确定性上升的状态下，更有效地排除非趋势性波动，凸显其稳定性和趋势性特征。2020年以来美国正是处于特殊的经济周期和高度不确定状态，更需要采用这种体现稳定性和趋势性的通胀指标，避免传统核心指标的误导。

此外，就通胀预期看，联储过于重视相对稳定的长期通胀预期值，而对波动性和不确定性更大的1年通胀预期重视不够，这也是其忽视通胀近期大幅上升的原因。实际上对长期通胀的预测相对容易稳定，例如联储对PCE指数中间值的长期预测值基本上维持在2%不变，而对其在2022年四季度同比的预测值则从2020年6月以来的1.7%一再上调到2022年12月的5.6%。

联储决策者正在对其通胀衡量框架做出改造

疫情中出现的通胀大幅波动以及联储的误判，不仅引发了联储经济学家，而且促使决策者再次探讨合理的通胀衡量指标，以更好地过滤掉暂时影响，并衡量通胀的潜在或趋势水平。虽然联储至今尚未形成明确和完整的评估框架，但就目前的信息可以看出，联储正在作此努力。其中最集中的体现是2022年11月联储主席鲍威尔在其演讲“通胀与劳动力市场”中提出的新框架。

联储一直看重传统核心PCE指数，并基于这一指标评估通胀的可持续性。但过去几十年特别是疫情以来的实践不断证明这实际上这是一种过于粗糙、简单并且容易误导的方法。有鉴于此，鲍威尔运用新



框架对传统核心PCE指数做出了改造。新框架将传统核心PCE指数进一步分为三个组成部分：核心商品、住房类核心服务、非住房类核心服务。该框架的要点在于非住房类核心服务是三个类别中最大的一个，它涵盖了广泛领域，占传统核心PCE指数的一半以上；并且由于该板块是劳动密集型，因此工资从而劳动力市场状态是决定这一类价格走势的关键。这也是联储目前最为关注的领域之一。

虽然联储的决策者确实采取了行动弥补传统核心指标的缺陷，但至今仍然止于对传统核心PCE的进一步细分，并且只是作为一种分析方法，而未形成新的指标。

运用联储的指标体系及分析方法综合评估美国目前的趋势性通胀状态

基于衍生指标的分析

从2022年7月至今，美国始于2020年6月的通胀周期在触顶后进入回落阶段。同期前述各项衍生指标也触顶回落，只是在时点上显示出分化：其中CPI价格基础UIG指标提前约3个月回落；全数据基础指标UIG、多元核心趋势MCT指数约同步回落；中值CPI和截尾均值CPI则滞后约两个月回落；而黏性CPI尚未显示回落趋势。这些指数基本上都显示了通胀在未来稳定回落的趋势，并且幅度可能超过CPI和PCE整及其核心指数。

其中特别值得关注的是多元核心趋势MCT指数的分层次解析。MCT指数从2022

年8月领先于传统核心PCE下降，预示了通胀的趋势性下降。自2022年初以来，其中的核心商品和不含住房的核心服务价格一直在缓慢下行；而传统核心PCE的持续组成部分在经历了持续上升之后从2022年9月也开始下降。这些在很大程度上可由全球供应链压力指数下降来解释。而住房部分具有一定的滞后性，其在自身趋势推动下继续上升，仅在2022年10—11月暂时趋于平缓。住房部分很可能在2023年中旬开始显著下降，而核心服务可能会成为后续MCT的主要黏性来源。由于这部分是劳动密集型，而目前劳动市场仍然偏紧，因此劳动市场及其成本的各项指标是分析未来趋势性通胀时需要特别关注的部分。

基于联储新框架的分析

鲍威尔采用其新框架对通胀走势的分析认为：随着经济活动已放缓至远低于其长期趋势的水平，商品生产的瓶颈从而商品通胀压力也在缓解。但住房类核心服务通胀可能会持续上升到2023年晚些时候才开始下降。由于劳动成本对非住房类核心服务通胀尤其重要，而工资增长仍远高于2%，目前只显示出再平衡的初步迹象，因此美国恢复价格稳定还有很长的路要走。鲍威尔在2022年12月的议息会议后也认为，雇佣成本指数（ECI）是联储评估工资及通胀状态的关键因素之一。

采用MCT指数及联储的新框架分析12月CPI数据可以得出以下关键结论：整体CPI同比增幅从7.1%降至6.4%，核心商品CPI从3.7%降至2.1%；但核心服务CPI却



从6.8%上升到7.0%。并且其中住房CPI仍在上升——租金和业主等价租金指数同比分别上升8.3%和7.5%。市场分析人士也预计住房价格增幅将在2023年下半年放缓，缓解服务核心CPI及整体CPI压力。而最具有黏性的非住房核心服务通胀波动较大，趋势尚不明朗。该领域的工资增长在2021年11月达到8%以上的峰值，此后虽有所下降，但仍高于历史水平。并且由于仍然较大的劳动力整体缺口以及因此形成的“工资-通胀”螺旋上升趋势仍未显著下降，这使得2022年下半年个人工薪等收入增幅仍然超过通胀。2023年随着经济增长减速，就业市场压力缓解，工资增长放缓，非住房核心服务通胀从而整体通胀才会显著下降。

进而言之，目前美国的就业市场出现了结构性失衡，表现为描述失业率和职位

空缺的贝弗里奇曲线趋于平缓——失业率下降并维持在历史低位3.5%左右，而职位空缺率则仍维持在6.4%左右的高位。这意味着就业市场不太敏感于货币政策紧缩，也意味着“工资-价格”螺旋的压力可能难以随着联储升息以及经济减速增长而很快缓解。

总之，任何通胀衡量指标都有其局限性，特别是在最近美国通胀的特殊环境下，几乎所有的指标都难以准确全面反映通胀的发展趋势。未来在对美国通胀状态及其趋势的分析中，应该尽量采用涵盖了官方数据以及各种衍生指标的综合性框架。相应地联储在决策中也可能在采用传统核心指标的同时，更多考虑衍生指标，作为传统核心指标的重要补充。^[N]

学术编辑：卢超群

参考文献：

- [1] Frederic S Mishkin.Headline versus Core Inflation in the Conduct of Monetary Policy[EB/OL].(2007-10-20)[2023-02-06].<https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/mishkin20071020a.htm>.
- [2] Jerome H Powell.Inflation and the Labor Market[EB/OL].(2022-11-30)[2023-02-06].<https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/powell20221130a.htm>.
- [3] Laurence M Ball,Daniel Leigh,Prachi Mishra,Antonio Spilimbergo.Measuring U.S. Core Inflation: The Stress Test of COVID-19[R].IMF Working Paper No. 2021/291,2021.
- [4] Laurence M Ball,Daniel Leigh,Prachi Mishra.Understanding U.S. Inflation During the COVID Era[R].IMF Working Paper No. 2022/208,2022.
- [5] Martin Almuzara,Argia Sbordone.Inflation Persistence: How Much Is There and Where Is It Coming From?[EB/OL].(2022-04-20)[2023-02-06].<https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2022/04/inflation-persistence-how-much-is-there-and-where-is-it-coming-from/>.
- [6] Martín Almuzara,Marek Jarocinski,Argia Sbordone.The Layers of Inflation Persistence[EB/OL].(2023-01-05)[2023-02-06].<https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2023/01/the-layers-of-inflation-persistence/>.