

国际经济学经典文献选读与写作期末报告*

李冠曦 21300680011[†]

古丽娅娜·叶尔江 20300680261

张浩宇 21300680042

史雨川 20300120086

蒋琦璠 19300680231

2024 年 6 月 19 日

*本文是 2024 年春国际经济学经典文献选读与写作的期末报告，文末附件为笔者的工作论文，复现基线结果的代码、数据与自述文件已经上传Github仓库，相应的理论基础与操作流程已在自述文件中注明，需要的读者可以自行查阅。

[†]李冠曦负责工作论文部分；史雨川负责充分统计量方法与现实货币政策制定部分；蒋琦璠负责损失函数的权重选择部分。其余部分均是小组成员的共同工作。

1 摘要

宏观经济政策制定者常常面临不同目标之间的权衡选择，基于损失函数可以对政策优劣做出评价。Barnichon **and** Mesters (2023) 提出的充分统计量方法无需复杂的经济结构模型，仅依赖预测路径和政策外生冲击的脉冲响应函数即可进行政策评估，提供了一种简化但有效的宏观政策评估方法。本文将围绕该方法展开探讨，并从多期反事实构建入手进行方法改进，并基于改进后的模型研究了美国 2021 年至 2023 年的高通胀问题，发现美联储政策失误和预测偏差对通胀缺口有显著影响。此外，本文还结合实际货币政策制定规则对充分统计量方法在实际应用中的局限性进行了探讨，指出其在单期政策评估、双重目标权重设置、灵活性与大小国通用性上的问题。

2 引入

我们小组介绍的文章是Barnichon **and** Mesters (2023) 发表在 AER 上的 A Sufficient Statistics Approach for Macro Policy，本文提出了一个评估政策优劣的切实可行的新范式，是宏观政策，尤其是货币政策领域的充分统计量方法。在报告中，我们不会对本文的模型设定与公式推导进行详尽的阐述，只会提纲挈领地指出本文的核心思想，分析本文与过往文献的互动关系，并指出其可能存在的不足之处。事实上，作为充分统计量方法，我们容易想到该模型能够简化货币政策评估的计算流程，只依赖于有限的统计量，以及模型能够绕过计量方法中可能存在的设定偏误 (misspecification) 问题，带来便捷的同时增加结果的可信度。但评估过程的简化会对模型的设定更为敏感，统计量的选择与估计也会对结果造成重大的影响。另外，我们也难以忽视本文在模型设定上可能存在的问题，该充分统计量模型只能进行单期的政策评估，而没有考虑改变政策对未来造成的影响，进而无法进行一个时期内政策的评估。换言之，各期政策的调整之间都是相互独立的。我们将在自己的工

作论文中尝试解决这个问题。

我们先基于模型的设定展开了思考。具体而言，由于在该充分计量模型中运用了前瞻性指标的损失函数，并将双重目标，也即通货膨胀率和失业率设置了相同的权重，我们对此提出了质疑，并充分收集了文献对美联储如何设定损失函数的权重进行了详尽的讨论。

接着，原文中使用了联邦公开市场委员会(FOMC)的 Summary of Economic Projections 调查报告作为构建核心统计量预测路径的数据。我们也对此提出了质疑，会不会存在其他更好的预测数据，能够得到更好的政策调整值，进而证明美联储官方的预测存在多大程度上的偏误？我们着手搜集了密歇根消费者调查数据 (Michigan Survey of Consumers, MSC) 和费城联邦储备银行的专业预测者调查报告 (Survey of Professional Forecasters, SPF) 中针对通货膨胀率和失业率的数据，重新进行了计算。结果发现，微观个体对通胀作出的预测在美国 2021 年起的高通胀时期更为准确，也在政策调整方面有更好的表现。

基于以上文献的整理、数据的搜集与思路的拓展，我们对Barnichon **and** Mesters (2023) 提出的充分计量模型进行了改进，并基于改进后的模型研究了美国 2021 年至 2023 年的高通胀在多大程度上是由美联储政策的迟滞与预测的偏离所造成的。具体而言，我们发现，约 19.1% 的通胀缺口可以归因于美联储的政策失误。此外，约 7.6% 的通胀缺口可以归因于美联储的预测偏差。同时，最优政策采纳得越晚，控制通胀就越困难。

最后，我们从理论研究回到真实世界，聚焦货币政策的制定过程，进一步分析充分统计量方法与现实决策的关系。首先，我们收集美联储货币政策的发展历程，探讨政策规则与审时度势之间的权衡选择。真实的经济世界充满复杂性，在保持一定灵活性的基础上，科学合理的规则、框架能够提升决策的可靠性。其次，我们对充分统计量方法的适用范围展开初步探讨，针对双原则权衡、大小国模型差异，指出实际应用中的局限性。

总而言之，报告的脉络大致如下，在第3部分，我们将简要地回顾本文的主要结论。在第4部分，我们将进行一个思想实验，尝试着将本文与现实世界相联系，我们将回顾这篇文

章的模型，分析这篇文章存在的主要问题，尝试提出修正的方法，再考虑将改进后的方法运用到现实现象的分析中。在第5部分，我们将介绍一篇自己的工作论文，文章以Barnichon and Mesters (2023) 提出的模型为基础，分析了美国 2021 年起的高通胀在多大程度上是由美联储政策的迟滞所造成的。最后，在第6部分，我们将跳出研究范式的分析框架，分析真实世界中货币政策制定的过程、发展与局限。

3 核心文献回顾

在宏观经济政策的制定中，政策制定者的目标也通常是让经济保持在一个适中的区间内，既不过冷也不过热，各项指标都保持在一个比较平衡的状态。经济过热的表现通常是高通胀，可能会引发资产泡沫和经济不稳定；而经济过冷则表现为低通胀甚至是通缩，伴随着高失业率和经济增长停滞。因此，决策者需要精准地把握政策力度，使得经济在这个不冷不热的区间内运行。

例如央行通过货币政策调整利率水平，试图在促进经济增长和控制通货膨胀之间找到平衡。如果经济增长过快，通胀压力增加，中央银行可能会提高利率，来冷却经济活动。相反，如果经济增长乏力，失业率高涨，央行可能会通过降低利率的方式刺激消费与投资，推动经济复苏，防止经济过冷。

总体而言，我们可以认为货币政策的制定，尤其是短期利率的锚定，是一个结合经济现实、在控制通货膨胀与控制失业率之间权衡取舍的过程，这一特征可能在美国更为鲜明，这主要缘于美国有着成熟的央行体系和发达的金融市场。而事实上，政策制定有着很大的不确定性，我们能够看到过去美联储提出过很多货币政策的制定原则，但真正的利率锚定，往往在遵循原则作出政策制定与审时度势地作出政策制定之间不停摇摆。

这给政策的评估工作带来的很大的困难：倘若决策者在制定政策时很大程度上依靠直

觉，那么我们该遵循什么样的依据来评判他们作出的政策？更进一步的，我们都知道将现实经济抽象成模型十分困难，在没有确切的结构模型的情况下，我们又该如何去进行政策的评价？这是本篇文章回答的最主要的一个问题。

这篇文章提出了一个充分统计量评估宏观政策的方法，全名是 Optimal Policy Perturbation，简便起见，在这之后我们称这个方法为 OPP。在 OPP 的框架下，我们不需要知道经济结构模型具体长什么样，而仅仅需要两个统计量就可以完成最优政策的确定。具体而言，这两个统计量分别是预测路径和政策外生冲击的脉冲响应函数，也就是 Impulse Response Function。在掌握了这两个统计量之后，我们就可以完成政策是否是最优的评价，甚至是计算当期的最优政策。

事实上，这个方法相当巧妙，所谓的 OPP 也不过是一个加权最小二乘估计的结果，也就是 WLS，但是这样的一个小模型上的构建却可以跳过复杂的结构参数估计。

文章的核心结论为下式，

$$\delta_t^* = \arg \min_{\delta_t} \mathcal{L}_t(\delta_t) \quad \text{s.t.} \quad E_t \mathbf{Y}_t(\delta_t) = E_t \mathbf{Y}_t^0 + \mathcal{R}_y^0 \delta_t, \quad (1)$$

其中， \mathcal{R}_y^0 是政策目标对政策工具外生冲击的脉冲响应函数。

由此，最优政策扰动的解为，

$$\delta_t^* = -(\mathcal{R}_y^{0'} \mathcal{W} \mathcal{R}_y^0)^{-1} \mathcal{R}_y^{0'} \mathcal{W} E_t \mathbf{Y}_t^0 \quad (2)$$

因此，我们只需要利用脉冲响应函数 \mathcal{R}_y^0 和政策目标预测路径 $E_t \mathbf{Y}_t^0$ 就能够完成政策的评估工作。

我们进一步对这个最优的政策扰动进行分解，可以看到它修正了原本政策中相较于最

优政策的偏离，同时抹平了随机冲击。但实际上，这个调整并不对这两个偏误加以区分，而是一视同仁地将偏误抹除，这也是本方法的一个性质。更直白地说，这种方法只能衡量政策距离最优政策的偏离程度，而无法对偏离的原因加以区分。

这样，我们已经基本上了解了这个模型的故事。我们可以在基线经济的基础上，对政策施加一个随机冲击，接着从将损失函数的梯度降至最低的角度把这个随机冲击的值计算出来。这样，我们就能够绕过对结构模型参数的估计，完成对最优政策的计算。

4 思想实验

4.1 质疑 1：损失函数权重的选择

通胀和失业之间的权衡通常以通胀和产出前面的系数表示，系数越大通常表示偏好越强，从而会花费更大的力气去维持它的稳定性。

许多学者在 DSGE 模型的框架下，特别是新凯恩斯模型的框架下进行的这一研究，下面所介绍的文献也都是在这一主流且权威的模型的基础上完成的，和我们的原文献一致。当然 NK model 只是一个大框架，只是希望大家知道稍后我们更加具体的模型都归属于这一模型。

有两种最重要的指标可以让我们了解这个权衡，其一是损失函数中的 λ ，即产出与长期目标偏离与通胀偏离相对的占比。用损失函数找政策最优的方法最早由 Taylor (1979) 提出，也是我们的文章中用到的方法，损失函数表达式为

$$\mathcal{L} = \lambda(y - y^*)^2 + (1 - \lambda)(\pi - \pi)^*, 0 \leq \lambda \leq 1 \quad (3)$$

文章计算了从 0.1 到 0.9 的 λ 值下损失函数的结果，最终得出 λ 的最低值应该为 0.25。

根据奥肯定律，失业率则对应为 1。Taylor 对这一函数的经济学解释只有一句话：产出波动通过总需求对价格的影响直接增加了通货膨胀的波动。

而另一种权衡的方式是为人熟知的 Taylor 规则，Taylor (2007) 给出了其一般表达式，

$$r = \pi + gy + h(\pi - \pi)^* + r^f \quad (4)$$

其中通胀的系数为 $1 + h = 1.5$ ，产出系数为 $g = 0.5$ （为方便描述，下文分别以 W_π 与 W_y 表示相应权数）。

无论是 λ 还是 Taylor 规则的系数，都可以通过几种方式确定它们的值。

其一是估计 (estimation)，针对损失函数的 λ ，文献常采用联邦储备金利率的历史数据对此进行估计。实际上，许多对 λ 进行估计的传统研究表明，权重对政策制定影响甚微。Dennis (2006) 采用 Rudebusch-Svensson 模型 (RS model) 对 1970 年到 2000 年的权重进行了估计，Favero **and** Rovelli (2003) 采用前瞻性模型进行了估计，他们都得出结论认为产出的权重接近零。Salemi (2006) 以及 Givens **and** Salemi (2008) 在同一模型中得到的产出权重则接近于零且不显著。

而在另一些研究中，Söderlind (1999)、Ozlale (2003) 和 Givens (2012) 发现产出部分的数值高于零。Svensson (1999) 的观点认为，渐进的货币政策更可取，应该赋予稳定产出缺口一定的权重。

Taylor 规则系数的估计上，Chari, Kehoe **and** McGrattan (2000) 采用含前瞻性变量的模型对 1960-1979 和 1979-1996 两个时间段进行了研究，发现在沃尔克之前的时期 W_π 低于 1，在沃尔克-格林斯潘时期远远大于 1，而 W_y 则始终非常小。由此，在沃尔克和格林斯潘执政期间，美联储实际上奉行的是“纯粹的通货膨胀目标制”政策。此外，Carvalho, Nechio **and** Tristao (2021) 采用 OLS 对 1960-2007 年的泰勒规则进行估计，得到的结论是

通胀的系数总是大于产出。

这些对权重股及结果的差异可能是由于模型差异、选取样本的时期以及指标的不同导致的，但共性是 λ 并未超过 1。

其二是校准 (calibration)，校准方法是在对理论模型进行大量随机模拟的基础上，总结出有关宏观经济变量波动的统计特征，并与真实数据相比较，从而判断模型的有效性。

多数通过校准得到权重的文献所得到的 λ 值都相对较低，Gabaix (2020) 所校准得到的 λ 值为 0.02，本文除了考虑菲利普斯曲线，也考虑了行为要素，即当企业越理性时对于产出的关注就会越强。文中作者提到，传统模型在根据菲利普斯曲线进行校准时，产出缺口的相对权重非常小，而这篇文章中的权重则和菲利普斯曲线更加吻合。

当然，目前也有许多研究结合了估计与校准这两种方式。其中突出的代表比如 SW 模型 (Smets and Wouters (2007))，这一模型采用历史数据，通过贝叶斯方法对系数进行估计，同时加入更多随机因子，使其兼具校准的优点。Ilbas (2012) 研究 1979-2005 年的货币政策，估计出权重 λ 值约为 0.55。Lakdawala (2016) 则用贝叶斯估计将两者的权重以动态的方式进行计算，认为在不同时期政策制定者应该有不同偏好，这也符合直觉。在 Taylor 规则系数的估计上，Smets and Wouters (2007) 采用 SW 模型，对 1966-2004 年数据的研究发现， W_π 的平均值估计相对较高，而政策对产出的反应似乎不是很强烈，但在短期内对产出的变化反应强烈。

以上的研究基本可以表明，1960-2000 年代，对于通胀的重视程度大于产出。

我们还总结了一系列美联储官方的声明。2012 年，在 Yellen、Bernake 和 Evans 的演讲中，都表明了美联储的货币政策对通胀和失业的权重是一致的。其中 Evans 的演讲中提到，这一目标是通过损失函数确定的。Evans 于 2014 年提到，实际上历任央行行长可能更多地吧权重放在通胀上。但由于美国 2015 年之前的通胀风险和较高的失业率，他认为应该进一步控制失业率水平。而美联储官方最后一次提到通胀和失业的权重问题则是 Bernake

于 2015 年发表的演讲，在本次讲话中，他表达了美联储决策的“拍脑袋倾向”。简要地说，就是在权重问题上并没有一个一致性的意见，而是取决于政策制定者的偏好。

最后，还有一个八卦性质的研究，即美联储的政策制定与决策者的政治立场十分相关。Bordo **and** Istrefi (2023) 对 1987-2007 年的数据进行研究，发现鸽派（温和派）对预测通胀的反应较小，而鹰派（激进派）对产出缺口的权重较低。而 2009 年 2021 年期间，FOMC 中鸽派占多数，直到 2022 年转为鹰派。这也许可以解释美联储在疫情期间对通胀爆发的迟钝。

4.2 质疑 2：预测数据的选择

我们也会质疑，Barnichon **and** Mesters (2023) 选择的预测数据是不是足够好呢？即便是官方的数据，仍可质疑其可靠性。FOMC 的预测数据其实就是 12 名委员（7 名联储委员和纽约联邦储备银行行长占 8 个席位，另外 4 个席位则由其余 11 家联邦储备银行的行长轮流担任）作出的决策，最后取了中位数作为报告公布。我们很难讲说这 12 个人每个人都是完全理性并且前瞻性考量的，倘若纯粹用 NK 框架去分析他们政策制定的动机想必不合理，甚至有人开玩笑说，预测未来的美联储货币政策是考察每个行长在过去一年内去夏威夷度了几次假。

我们这里又收集了 Survey of Professional Forecasters 和 Michigan Survey of Consumers 的预测数据。SPF 是美国最悠久的宏观经济预测季度调查，该调查始于 1968 年，由美国统计协会和国家经济研究局共同开展。而密歇根大学消费者调查的调查样本为除了阿拉斯加和夏威夷以外的所有美国家庭，每月通过电话进行至少 500 次访谈，涉及大约 50 个核心问题，每个问题跟踪了消费者态度和预期的不同方面。我们对这两份调查的数据进行了收集，数据尺度方面，我们关注的通胀指标为 PCE 通货膨胀率，通胀率和失业率均为年度

的数据。我们又通过插值对数据进行了处理，由此得到了季度的通货膨胀率与失业率数据，用于构建预测路径的统计量。

事实上，Coibion and Gorodnichenko (2015) 曾指出，微观消费者有时比专业人员对宏观变量的预测表现更好的原因是前者对石油等大宗商品的价格变动更为敏感。这给我们以启示，2020 年起石油价格飙升，并在 2022 年左右达到峰值，由此，微观消费者会不会表现出对通货膨胀更加激进的预测？基于此，又能否更好地制定利率以控制双重目标？在工作论文部分，我们也将由此出发介绍一些我们自己的发现，基于微观消费者的预测数据的确能够得到一条更低的反事实通货膨胀曲线。

其实还有很多其他的预测数据能够用以替代，例如 Livingston Survey, Greenbook 和 Tealbook 等，这里不多赘述。

4.3 反事实路径的重新构建

Barnichon and Mesters (2023) 理论框架只能探讨每一期的最优政策调整，没有探讨调整对政策目标、政策工具和对政策目标与工具预测的影响。也就是说，我们无法在该理论框架内探讨最优政策的调整会给宏观经济变量，如通货膨胀与失业率，带来什么影响，更确切地说，我们无法得到最优政策调整下的宏观变量的反事实路径。进而，在该理论框架下得到的政策调整并不具有相互的影响，我们也很难去探讨一段时期内美联储在最优状态下应该制定一个什么样的政策路径。

基于该模型的局限性，为了更好地模拟政策工具调整对政策目标的真实影响，我们通过迭代改进了该模型，新的模型依旧建立在新凯恩斯框架之上，并对 Lucas 批判保持稳健。

为了估计脉冲响应函数，我们使用包含通胀、失业率、美联储基金利率和货币政策意外的贝叶斯向量自回归 (Bayesian VAR) 模型，利用 Independent Normal-Wishart Prior 对

VAR 模型的简约式系数进行了估计。

设 H 表示预测时段, M_y 表示每个时段中的政策目标数量。考虑形式为 $\mathcal{L}_t = \frac{1}{2} E_t Y_t' \mathcal{W} Y_t$ 的损失函数, 其中 $\mathcal{W} = \text{diag}(\beta \otimes \lambda)$ 表示偏好的对角阵, $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_{M_y})'$ 为捕捉不同变量的权重, $\beta = (\beta_0, \beta_1, \dots)'$ 表示不同时段的折现因子, $Y_t = (y_t', y_{t+1}', \dots, y_{t+H-1}')'$ 表示政策目标的路径, $y_t' = (y_{1,t}, y_{2,t}, \dots, y_{M_y,t})'$ 表示每个时段的政策目标。

现在, 考虑在时段 t 对政策施加扰动 δ_t 。根据脉冲响应函数, 此扰动将对当前时段政策的预测产生一定影响。通过最小化损失函数的梯度, 能够得到在时段 t 内最小化损失函数的最优政策扰动 δ_t^* (OPP),

$$\delta_t^* = \arg \min_{\delta_t} \mathcal{L}_t(\delta_t) \quad \text{s.t.} \quad E_t \mathbf{Y}_t(\delta_t) = E_t \mathbf{Y}_t^0 + \mathcal{R}_y^0 \delta_t, \quad (5)$$

其中, \mathcal{R}_y^0 是脉冲响应函数, 捕捉了包括从本期到任何 $h > 0$ 期不同时段的目标对政策外生冲击的反应。最优政策扰动的解为,

$$\delta_t^* = -(\mathcal{R}_y^{0'} \mathcal{W} \mathcal{R}_y^0)^{-1} \mathcal{R}_y^{0'} \mathcal{W} E_t \mathbf{Y}_t^0 \quad (6)$$

实际上, 计算 OPP 所需的所有信息是不可能获取的。换句话说, 我们得到的 OPP 是从仅部分代表整个数据集的信息中推导出来的。它被称为 subset OPP, 即 $\delta_{a,t}'$ 。

为了估计出脉冲响应函数, 考虑 VAR(p) 模型, 定义 $A = (a_0 A_1 \dots A_p)'$, 其中 A_j 是一个 $M \times M$ 的矩阵, $\alpha = \text{vec}(A)$ 是一个 $KM \times 1$ 的向量, $K = 1 + Mp$ 于是该 VAR(p) 模型可以重写为

$$Y = XA + E, \quad (7)$$

或者

$$y = (I_M \otimes X)\alpha + \varepsilon, \quad (8)$$

其中 $\varepsilon \sim N(0, \Sigma \otimes I_M)$, $\alpha|\Sigma, y \sim N(\hat{\alpha}, \Sigma \otimes (X'X)^{-1})$, $\Sigma^{-1}|y \sim W(S^{-1}, T - K - M - 1)$ 。

先验 (prior) 参数有形式,

$$\alpha|\Sigma \sim N(\underline{\alpha}, \Sigma \otimes \underline{V}),$$

$$\Sigma^{-1} \sim W(\underline{S}^{-1}, \underline{\nu}),$$

其中, $\underline{\alpha}$, \underline{V} , \underline{S} , $\underline{\nu}$ 为先验的超参数 (hyperparameters)。

基于此, 后验 (posterior) 参数有,

$$\alpha|\Sigma, y \sim N(\bar{\alpha}, \Sigma \otimes \bar{V}),$$

$$\Sigma^{-1}|y \sim W(\bar{S}^{-1}, \bar{\nu}),$$

其中,

$$\bar{V} = [\underline{V}^{-1} + X'X]^{-1},$$

$$\bar{A} = \bar{V} [\underline{V}^{-1}\underline{A} + X'X\hat{A}],$$

$$\bar{S} = S + \underline{S} + \hat{A}'X'X\hat{A} + \underline{A}'\underline{V}^{-1}\underline{A} - \bar{A}'(\underline{V}^{-1} + X'X)\bar{A},$$

$$\bar{\nu} = T + \underline{\nu}.$$

通过 Gibbs 抽样，我们可以得到后验参数的分布。

我们进一步通过迭代对模型进行了拓展，具体而言，是利用脉冲响应函数计算出政策调整对政策目标、政策工具与预测路径的影响，从而得到政策目标与政策工具的反事实路径。

现在，我们假设从期间 t_0 开始，美联储采用最优政策扰动作为其政策制定方针。利用脉冲响应函数 \mathcal{R}_y^0 和最优政策扰动 δ_t^* ，我们可以迭代计算政策目标的反事实路径，

$$\begin{cases} \mathbf{Y}_{t_0}^{counter,1} = \mathbf{Y}_{t_0}^0 + \mathcal{R}_y^0 \delta_{t_0}^* \\ \mathbf{Y}_t^{counter,I+1} = \mathbf{Y}_t^{counter,I} + \mathcal{R}_y^0 \delta_t^*, \end{cases} \quad (9)$$

其中 $I \leq H$ 为迭代次数。

类似的，我可以迭代计算出政策工具的反事实路径，

$$\begin{cases} \mathbf{P}_{t_0}^{counter,1} = \mathbf{P}_{t_0}^0 + \mathcal{R}_p^0 \delta_{t_0}^* \\ \mathbf{P}_t^{counter,I+1} = \mathbf{P}_t^{counter,I} + \mathcal{R}_p^0 \delta_t^*. \end{cases} \quad (10)$$

此外，预测随着政策工具的变化而变化。事实上，如果过去信息集发生变化，政策制定者对当前期的预测将相应变化，从而基于修订后的预测制定当前政策。在我的框架中，过去信息集的变化会修改当前期的预测，从而影响当前期最优政策扰动的测量。然而，由于直接观察利率冲击对预测的影响是不现实的，我使用政策工具调整对政策目标的影响以近似估计对预测的影响。我使用以下方程式描述这种关系 i ,

$$\Delta \mathbb{E}_t \mathbf{Y}_{t+i} = \lambda_i \Delta \mathbf{Y}_t, \quad (11)$$

其中， $\lambda_i \Delta \mathbf{Y}_t$ 为 t 时期政策目标或政策工具的累积变化， $\Delta \mathbb{E}_t \mathbf{Y}_{t+i}$ 为 $t+i$, $i = \{0, 4, 8\}$ 期

政策目标或政策工具的预测的变化，对应了 t 年， $t + 1$ 年和 $t + 2$ 年， λ_i 表示政策目标预测变化与政策目标变化之间关系的系数，该系数通过简约式回归估计得到。

选择不同的迭代起点可以生成不同的反事实路径，反映出美联储采用最优政策扰动策略的时间的不同会对政策目标和政策工具产生怎样不同的影响。

以上是我们研究的理论框架该模型进一步填补了宏观政策领域迭代充分计量模型的空白。利用该模型，我们能够计算出最优政策调整路径下的通货膨胀、失业率和联邦基金利率的反事实路径。通过比较反事实路径与真实的路径，可以得到美联储在 2021 年到 2023 年是否反映迟滞的判断。具体而言，如果能够观察到一条比原有的利率曲线更高的利率曲线和一条比原有的通胀曲线更低的通胀曲线，则能够证明美联储在货币政策上过于保守。

除此之外，我们还能够进行详尽的最优货币政策制定的机制分析。具体而言，该框架选择采纳的起始时间、预测数据的选择以及预测与政策调整所能影响到的期数都会影响到最终的政策反事实路径。事实上，预测数据的选择很大程度上取决于做出预测的微观个体的不同。

5 工作论文：Is the Fed Behind the Curve

在阐述完思想实验与进一步的思考后，我们利用新的理论框架对现实问题进行了研究。以下是我们工作论文的摘要，工作论文的原文附在了报告结尾。

在 2021 年到 2023 年期间，美国经历了异常且持续的高通胀时期，包括 The Associated Press 在内的许多新闻媒体和诸多经济学家对美联储提出了疑问和警告，似乎美联储的货币政策太久维持在低位，这样的迟滞给美国经济带来了较大的风险。我们希望利用宏观数据，在新凯恩斯的框架内，利用模型构建宏观经济变量的反事实路径，以考察美联储的短期货币政策是否反映迟滞，并在多大的程度上存在政策的保守。该课题有助于更加清晰地

理解美联储的货币政策,以及更加深入地理解通货膨胀、失业率和利率之间的作用机制,能够为更大程度上提升福利的政策提出提供理论依据。将该问题的研究进行拓展,还有助于理解我国的货币政策的制定。

我们关注到,自 2021 年以来美国的高通胀是否由于美联储的货币政策落后所致。我们采用了贝叶斯向量自回归 (BVAR) 和迭代充分统计方法生成了通货膨胀率、失业率和联邦基金利率的反事实路径,证明高通胀在很大程度上归因于美联储过于滞后的货币政策。具体来说,大约 18.6% 的通胀差距可归因于美联储的政策失误。此外,我们结合了不同的预测和起始时期,从微观角度分析了各种宏观经济政策目标和工具的反事实路径的原因,并深入探讨了影响最优政策决策的机制。大约 7.8% 的通胀差距可以归因于美联储的预测错误。因此,最优政策越晚被采用,控制通胀就越困难。

6 充分统计量方法与现实货币政策制定

基于对充分统计量方法作为政策评价工具的理论讨论,我们回到真实世界,观察美联储利率政策的演变,思考政策评价工具与实际利率政策之间的关联。

我们整理了上世界 80 年代以来美联储货币政策的特征和框架(见表1),不难发现,在不同时期美联储的货币政策风格截然不同,政策框架也随时间推移发生变化。那么,美联储制定利率政策的核心依据究竟是什么?作为经济学学生,我们通常倾向于认为经济政策制定背后应当有一套可靠的规则。正如美国国父 John Adam 所说:“*We are a nation of laws, not of men*”,规范性制度往往比缺乏规范的人治更优,而对于经济政策来说,具有固定原则的政策利于市场做出合理预测并及时反应,同时政策制定者按照既定规则出牌,利于避免随意性,加强对权力的监督。我们发现,美联储基于利率政策的历史经验,总结提出了一些以 Taylor rule 为代表的政策规则 (Policy rule)。但事实上,政策规则的预测值与

表 1: Fed's Monetary Policies Since 1980s

President	Time	Policy
Paul VOLCKER	early 1980s	adopted tight monetary policy to fight inflation, switched from targeting quantity of money to funds rate
Alan Greenspan	late 1980s	raised funds rate for increasing inflation pressures after moderate rate cut to cushion the impact of 1987 Black Monday
Ben S. Bernanke	early 1990s	raised funds rate and maintained a neutral monetary policy after rate cut for rising unemployment,
	late 1990s	dot-com bubble
	early 2000s	conducted rate cut in response to 8 months moderate recession in 2001, began to focus less on CPI while more on PCE, introduced forward guidance
	2007-2012	cushioned the economic effects of the 2008 crisis by monetary policy with standard rate cuts and increasingly novel policies
		new framework (2012), approval of the first statement of monetary policy principles:
		1) inflation: setting a formal inflation target of 2% a year of PCE
		2) unemployment: declined to set a specific target for maximum employment
	3) meanwhile, take a balanced approach giving equal weight to price stability and maximum employment	
2013-2015	preserved progress made while preparing for return to more-normal policy	
Janet Yellen	2016-2018	continued gradually moving toward a more neutral and normal policy stance with close attention to economic developments and willingness to adjust nimbly
	2019-2021	prepared to use tools and act as appropriate to support the economy involving uncertainties and risks (US-China trade war, COVID-19)
		new framework (2020)
Jerome Powell		1) inflation: flexible average inflation targeting (FAIT) approach, keep inflation near target on average, allowing inflation to overshoot 2% target if it stayed below
		2) unemployment: respond specifically to shortfalls from maximum employment rather than "deviations" as in the 2012 statement, which implied that too much employment could be as problematic as too little.
	2022-2024	conducted monetary policy to tackle significant ongoing inflation pressures and the tightening labor market

实际观察到的联邦基金利率无法很好拟合。由于政策规则固有的局限性，美联储实际上会基于经济现状做出灵活判断。首先，严格的政策规则没有为特殊因素留出空间，例如 2008 年的次贷危机、新冠疫情等。即使可以尝试将特殊因素进行归类分解，但是由于这些外生冲击具有很强的异质性，很难纳入统一的政策框架中。其次，政策规则往往脱胎于历史经验，但是经济结构会发生变化，通胀、失业和利率的关系不断发生变化，静态的规则难以对动态的现实提供恰当的指导意见。即使经常修改更新政策规则，或许能在一定程度上缓解这一矛盾，但是底层政策规则的经常性变动反而与稳定、可预测的原则背道而驰。

政策规则具有上述局限性，因此美联储在制定利率政策时中常常强调审时度势。格林斯潘著名的风险管理策略（risk-management strategy）是典型代表。风险管理策略本质上是贝叶斯决策选择，基于成本收益分析，对收益和各类风险造成的损失计算加权平均，选择最优的利率政策。审时度势原则虽然给美联储的经济学家提供了更灵活的操作空间，但是也有潜在问题。首先，市场难以对利率政策做出可靠预测，导致基于前瞻预测（forward guidance）调整通胀预期的效果受到限制。其次，过于灵活的操作让美联储决策的公正性、可靠性受到质疑。美联储主席由总统提名，国会参议院通过，意在保持央行的独立性，减少政治党争等其他因素对经济决策科学性的影响。不过，美联储的独立性曾受到质疑，例如特朗普曾经批评耶伦“过于政治化”，在奥巴马任期内刻意保持低利率以保持较低的失业率，为奥巴马争取选票。审时度势原则可能进一步加深公众对美联储独立性的质疑。而以弗里德曼为代表的保守派经济学家认为，审时度势的货币政策会引发一系列问题，因为政策太不确定、太政治化、太倾向通胀。

总体而言，即使审时度势原则反复被强调，货币政策的政策规则和框架一直在向清晰化、体系化迈进。尽管存在各种困难，经济学家依然希望在复杂多变的现实之中寻找到可靠的规则和秩序。例如，美联储先后确定了货币政策双原则（dual mandate）、有原则的通胀目标。联系到我们探索的这份经济学研究，充分计量方法为政策评价提供了新的框架，

并且可以为政策制定提出下一期的利率目标，有助于对政策制定给出评价，提升决策的确定性、透明性。例如，基于该方法，我们发现美联储近年对通胀的反应速度明显较慢。这或许是由于不确定性因素较多，再次重提格林斯潘风险管理策略的鲍威尔对加息相对谨慎。

方法应用方面，我们对充分统计量政策评价方法的运用以美联储货币政策的双原则框架为基础。双原则 (dual mandate) 指货币政策制定需要在充分就业、物价稳定两大目标之间权衡，该原则的理论基础是菲利普斯曲线。在具体评价过程中，我们基于 NK 模型，核心关注损失函数，利用充分统计量方法，用通胀、失业数据计算合理的利率政策反应。但是如果菲利普斯曲线失效，以上尝试将失去理论基础。近年来，学界确实发现了一些菲利普斯曲线消亡的证据。例如，Hazell and Steinsson (2022) 发现，菲利普斯曲线的斜率非常小，甚至在沃尔克时代，斜率的值同样非常小；沃尔克的高利率政策事实上是通过影响通胀预期而不是牺牲失业率实现压低通胀的目标。这意味着通胀和失业之间没有显著的权衡关系，为了控制通胀，只需要关注长期通胀预期即可。如果以上观点确实成立，充分统计量政策评价方法所设定的权衡前提将失效，那么利用这一方法对美联储利率政策做出评价是无效的。同时，我们也发现欧洲、日本等地的央行往往采取单原则 (single mandate)，即选取通胀为唯一目标制定货币政策。因此，对于美联储之外的央行进行政策评估，需要考虑该方法的合理性。

充分统计量方法通用性不仅受到单、双原则差异的制约，也需要对小国做出特定调整。不同于以美国为代表的大国，新兴市场和发展中国家更适用于小国开放经济模型 (small open economy model)，作为国际市场的价格接受者，国际市场的风险暴露较大，国际因素对货币政策的制定影响较大，而汇率、贸易条件等国际因素在原文献和我们的拓展研究中缺乏讨论。诚然，基于充分统计量方法的原理，我们只需要找到具有权衡关系的目标因素，并对其展开分析即可。但是如何将国际因素纳入模型，构建具有说服力的理论基础依然存在困难。在新凯恩斯框架之外，对于货币政策影响因素的讨论有待持续拓展，基于此，充

分统计量方法对小国的通用性才能得到提升。

7 结论

本文通过对Barnichon and Mesters (2023) 提出的充分统计量方法的详细分析，展示了这一方法在宏观政策评估中的应用潜力。基于文章，我们提出了诸多思考，包括损失函数权重的重新设定、预测数据的重新选择和反事实路径的重新构建。具体而言，单期政策评估在面对复杂经济环境时存在局限。我们通过迭代改进了该充分统计量模型，并运用于美国 2021 年至 2023 年高通胀现象的研究上，发现美联储的货币政策存在时滞，美联储的官方预测数据相较微观个体预测数据在政策制定方面较差。最后，我们聚焦货币政策的现实制定过程，探讨了政策规则与审时度势之间的权衡选择，并指出在实际应用中充分统计量方法难以存在局限性。

总体而言，虽然充分统计量方法在宏观政策评估中具有简化和有效的优势，但其在实际应用中仍需考虑多种复杂因素。该方法的拓展性极强，笔者抛砖引玉，鼓励读者从该角度深耕。

参考文献

- Barnichon, Régis **and** Geert Mesters (2023). “A sufficient statistics approach for macro policy”. **in** *American Economic Review*: 113.11, **pages** 2809–2845.
- Bordo, Michael **and** Klodiana Istrefi (2023). “Perceived FOMC: The making of hawks, doves and swingers”. **in** *Journal of Monetary Economics*: 136, **pages** 125–143.
- Carvalho, Carlos, Fernanda Nechio **and** Tiago Tristao (2021). “Taylor rule estimation by OLS”. **in** *Journal of Monetary Economics*: 124, **pages** 140–154.
- Chari, Varadarajan V, Patrick J Kehoe **and** Ellen R McGrattan (2000). “Sticky price models of the business cycle: can the contract multiplier solve the persistence problem?” **in** *Econometrica*: 68.5, **pages** 1151–1179.
- Coibion, Olivier **and** Yuriy Gorodnichenko (2015). “Is the Phillips curve alive and well after all? Inflation expectations and the missing disinflation”. **in** *American Economic Journal: Macroeconomics*: 7.1, **pages** 197–232.
- Dennis, Richard (2006). “The policy preferences of the US Federal Reserve”. **in** *Journal of Applied Econometrics*: 21.1, **pages** 55–77.
- Favero, Carlo A **and** Riccardo Rovelli (2003). “Macroeconomic stability and the preferences of the fed: A formal analysis, 1961-98”. **in** *Journal of Money, credit and Banking*: **pages** 545–556.
- Gabaix, Xavier (2020). “A behavioral New Keynesian model”. **in** *American Economic Review*: 110.8, **pages** 2271–2327.
- Givens, Gregory E (2012). “Estimating central bank preferences under commitment and discretion”. **in** *Journal of Money, credit and Banking*: 44.6, **pages** 1033–1061.

- Givens, Gregory E **and** Michael K Salemi (2008). “Generalized method of moments and inverse control”. **in** *Journal of Economic Dynamics and Control*: 32.10, **pages** 3113–3147.
- Hazell Herreno, Nakamura **and** Steinsson (2022). “The slope of the Phillips Curve: evidence from US states”. **in** *The quarterly journal of economics*: 137.3, **pages** 1299–1344.
- Ilbas, Pelin (2012). “Revealing the preferences of the US Federal Reserve”. **in** *Journal of Applied Econometrics*: 27.3, **pages** 440–473.
- Lakdawala, Aeimit (2016). “Changes in federal reserve preferences”. **in** *Journal of Economic Dynamics and Control*: 70, **pages** 124–143.
- Ozlale, Umit (2003). “Price stability vs. output stability: tales of federal reserve administrations”. **in** *Journal of Economic Dynamics and Control*: 27.9, **pages** 1595–1610.
- Salemi, Michael K (2006). “Econometric policy evaluation and inverse control”. **in** *Journal of Money, credit and Banking*: **pages** 1737–1764.
- Smets, Frank **and** Rafael Wouters (2007). “Shocks and frictions in US business cycles: A Bayesian DSGE approach”. **in** *American economic review*: 97.3, **pages** 586–606.
- Söderlind, Paul (1999). “Solution and estimation of RE macromodels with optimal policy”. **in** *European Economic Review*: 43.4-6, **pages** 813–823.
- Svensson, Lars EO (1999). “Inflation targeting as a monetary policy rule”. **in** *Journal of monetary economics*: 43.3, **pages** 607–654.
- Taylor, John B (1979). “Estimation and control of a macroeconomic model with rational expectations”. **in** *Econometrica: Journal of the econometric society*: **pages** 1267–1286.
- (2007). *Monetary policy rules*. **volume** 31. University of Chicago Press.