

腾景宏观快报

利用美国电价修正美国CPI高频模拟误差

——基于腾景AI高频模拟和预测

腾景高频和宏观研究团队

相关报告

《腾景宏观快报：美国10月CPI同比小幅回落，或为8.0%》
2022-11-01

《腾景宏观快报：美国9月CPI同比小幅回落，或为8.2%》
2022-09-30

《腾景宏观快报：美国8月CPI同比继续回落，或为8.0%》
2022-09-02

联系我们

010-65185898 | +86
15210925572

IR@TJRESEARCH.CN

<http://www.tjresearch.cn>

北京市朝阳区朝阳门外大街乙
6号朝外SOHO-A座29层

本期要点：

- 10月美国CPI同比为7.7%，较9月回落0.5个百分点，回落速度快于前几月，也快于历史的0.3个百分点的惯性值。10月腾景高频模拟美国CPI同比为8.0%，较10月官方值高0.3个百分点，从核心CPI、CPI食品、CPI能源三个主要分项来看，误差主要来自CPI能源部分。如下表所示，核心CPI同比与CPI食品同比腾景高频模拟值都较实际值高0.1个百分点，分别占据了0.3个百分点误差的0.08和0.01；最大误差来自CPI能源同比，腾景高频模拟值较实际值高2.6个百分点，占据了0.3个百分点误差的0.19；模型将CPI能源同比方向结果认定为上涨。

表：美国CPI 9月官方值及10月腾景高频模拟值

	9月官方	10月官方	本月高频	是否正确	误差
CPI	8.2	7.7	8.0	正确	0.3
核心CPI	6.6	6.3	6.4	正确	0.1
CPI 能源	19.8	17.6	20.2	错误	2.6
CPI 食品	11.2	10.9	11.0	正确	0.1

数据来源：腾景宏观高频模拟和预测库

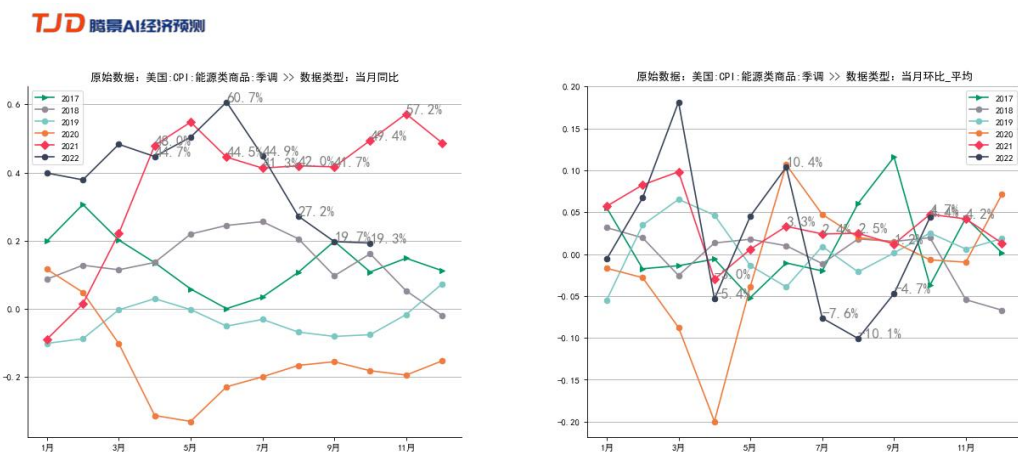
- 为进一步提高美国CPI高频模拟准确性，将CPI能源项进一步展开为能源商品和能源服务，发现误差主要来自能源服务。利用美国各州电力价格数据，修正CPI能源服务高频模拟误差。修正之后，可以将能源服务误差缩小到1个百分点。
- 具体来说：美国10月CPI能源同比为17.6%，较上月小幅下降2.2个百分点。其中，CPI能源商品同比为19.3%，较上月下降0.4个百分点，高频模拟值为20%，与实际值误差为0.7个百分点。CPI能源服务同比为15.6%，较上月下降4.2个百分点，是CPI分项中下降最快的，高频模拟值为19%，与实际值误差为3.4个百分点，是CPI分项中误差比较大的一项。

图：2017-2022年CPI能源同比和环比



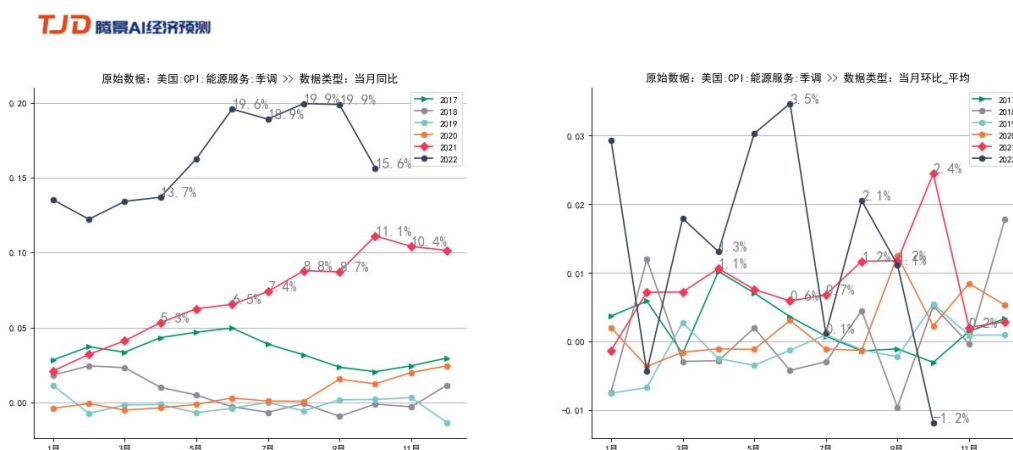
数据来源：Wind、腾景宏观高频模拟和预测库

图：2017-2022年CPI能源类商品同比和环比



数据来源：Wind、腾景宏观高频模拟和预测库

图：2017-2022年CPI能源类服务同比和环比



数据来源：Wind、腾景宏观高频模拟和预测库

- CPI能源商品与能源服务的波动主要是受国际原油、天然气市场的波动带来的。接下来一段时间，俄罗斯原油限价、欧洲天气转冷仍然有可能为美国CPI同比读数带来变数。在之前的美国CPI高频模拟工作中，CPI能源项目的误差比较小，也保持在稳定状态，主要参考了美国零售汽油、天然气期货价格。能源服务的主导因素是电价，为进一步缩小模型误差，一个直接的想法就是越过天然气价格，直接研究美国电力市场价格对CPI能源服务的影响。
- 前期，CPI能源服务模型主要参考指标为：NYMEX天然气期货收盘价。模型主要参考，能源服务与天然气价格之间的滞后关系。将天然气期货收盘价做两期移动平均，再直接拟合CPI能源服务就是滞后关系处理方式之一。
- 2020年，美国有38%的天然气用于发电，这是天然气的最大用途；排名第二的是工业用途，占比为33%；紧随其后的是居民用途，这部分占到15%，具体包括为住宅和用水供暖、做饭等。模型加入美国各州的电力价格，预测10月CPI能源服务：25个模型预测结果全部下行，与实际方向保持一致，其中均方误差最小的模型预测值为13.1%，与真实值误差为2.5个百分点；对模型结果按照均方误差筛选，得到剩余模型的预测均值是14.6%，与真实值误差仅有1个百分点。
- 历史上CPI能源服务的波动不大，最大下降惯性维持在2.2个百分点左右，此次10月实际下降4.2个百分点，是CPI总项超历史惯性下降的主导因素。这种现象主要是由国际天然气市场的割裂带来的。

表：历史CPI能源服务见顶周期及下降惯性 单位：%

见顶时间	下行结束	月数	最大值	最小值	差值	下降惯性
2008/8/31	2009/8/31	12	15	-11	26	2.17
2011/9/30	2012/7/31	10	1.9	-4	5.9	0.59
2014/3/31	2016/1/31	22	7.7	-4.6	12.3	0.56
2017/6/30	2018/9/30	15	4.9	-0.9	5.8	0.39

数据来源：腾景宏观高频模拟和预测库

(本文执笔：张振、张立媛)

注释

□ 腾景AI经济预测

北京腾景大数据应用科技研究院，简称“腾景数研”，是适应数字时代特点和要求，旨在推动宏观和产业经济研究方法变革、推动数字技术与实体经济深度融合的民办非企业新型研究机构，为中国发展研究基金会“博智宏观论坛”提供学术研究和数据支持。研究院学术委员会由目前中国学术研究水准和社会影响力居前的经济学家和有关方面负责人组成，为研究院的研究工作提供指导。

腾景AI经济预测运用近年来快速发展的机器学习特别是深度学习等人工智能前沿技术，与实时化、动态化的投入产出体系深度融合，在一系列关键技术攻关的基础上，对重要的经济金融指标进行高频模拟和预测，形成了在国内外具有开拓性、领先性、实用性的产品体系。

□ 高频模拟

所谓高频模拟，就是在搜集加工大量相关数据的基础上，依托经典机器学习和深度学习模型，把月度指标日度化，使通常一个多月后才公布的指标，当日或近日就能呈现出来，比如，月初的CPI指标，过去要到一个半月后才公布，有了高频模拟，当日就知晓了。

□ AI预测

所谓预测，就是运用深度学习的先进算法，重点在海量数据中搜寻非线性相关关系，发现并提炼那些过去、当下和未来都会起作用的规律性因素，从而实现对其一变量未来一定时期的预测。目前，我们已基本形成了时间长度为半年到一年、准确率70%以上的预测能力，并在逐步提升。

预测并不是一件神秘的事情，只是发掘那些未来仍会起作用的历史信息。也正是由于这个原因，我们多数情况下并不是预测某个指标的实际数值（某些情景下也会预测），而是预测它的平滑（TC）数值，因为平滑数值含有更多的历史信息。对一个具体指标而言，我们预测时主要关注两个方面，一是走向，向上、向下还是平行；二是拐点，顶部的拐点或底部的拐点，或者说峰值或谷底。对大多数指标来说，一年中最重要、最困难的是如何把握住一两个、两三个大的拐点，若经济预测能够帮助解决这个问题，应该说足以令人满意了。

□ 全口径数据

全口径数据是以动态化投入产出矩阵为架构，按照国民经济核算体系的规范完整口径，对官方数据深化和扩展后的研究性数据。核心技术是对投入产出体系进行动态化改造，研发并验证了一系列转换矩阵表，建立起了支出侧和生产侧极为复杂的高频关联关系，形成“多维动态均衡矩阵系统（MDEMS）”，这一数据体系具有如下优势。

补全。有些月度指标是片段性数据，如社会消费品零售总额，反映的只是部分商品消费，除了餐饮等外，基本上不包括服务消费。全口径数据则包括了月度完整口径的居民消费和政府消费及其构成，还区分了居民消费中的商品消费和服务消费。

补准。固定资产投资完成额含有土地使用费等，而这部分近些年达到30%以上，与构成GDP的固定资本形成差距较大。全口径数据则去粗取精、去伪存真，剔除了土地使用费的部分，加入了商品房销售增值、矿藏勘探、计算机软件等无形资产，从而形成准确完整涵义上的固定资本形成指标。

补缺。目前的月度官方统计中，在服务业领域，只有服务业生产指数，还不能提供大部分服务行业的增长数据。全口径数据则在投入产出矩阵约束下，通过相关高频和中频数据的模拟，形成了全部服务业月度增长指标。

校正。利用投入产出矩阵内在的自我约束、自我平衡机制，使不同部分的数据相互比较、相互印证、相互校正，增强数据的准确性。

高频。通过对投入产出体系动态化改造，同时引入大量高频数据，实现了全口径数据的月度化，以后将可能实现全口径数据周度、日度乃至标准意义上实时化显示。

当前，官方常用指标有72个，而腾景全口径常用指标有150多个，全部指标5000多个。

全口径数据库的框架性数据来源于官方数据，与官方数据科学衔接，并不是另搞一套。每个月官方数据公布后，将其带入数据体系，转化为全口径数据。官方季度和年度国民经济核算数据公布后，全口径数据与其对标校正。

更多信息请关注腾景公众号



联系我们：



010-65185898 | +86 15210925572



IR@TJRESEARCH.CN



<http://www.tjresearch.cn>



北京市朝阳区朝阳门外大街乙6号朝外SOHO-A座29层

重要声明

本报告由北京腾景大数据应用科技研究院制作，报告内容和引用资料力求客观公正。报告中的信息来源于我们研究团队运用机器学习、深度学习等人工智能技术所取得的探索性研究成果，数据准确率通常以概率方式呈现。因此，本报告仅供投资者参考之用，不构成任何投资决策的建议。对于投资者依据或者使用本报告所造成的一切后果，北京腾景大数据应用科技研究院及相关分析师均不承担任何责任。

此报告版权归北京腾景大数据应用科技研究院所有，本单位保留所有权利。未经本单位事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制或转载。如引用发布，需注明出处为北京腾景大数据应用科技研究院，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。否则，本单位将保留随时追究其法律责任的权利。北京腾景大数据应用科技研究院对于本免责声明条款具有修改权和最终解释权。