



2022.02.21

CPI 分析手册

——宏观分析手册之十三

报告作者



董琦(分析师)



021-38674711



dongqi020832@gtjas.com

证书编号 S0880520110001



陶冶(分析师)



021-38676284



taoye@gtjas.com

证书编号 S0880522010002

本报告导读:

本文详细介绍了 CPI 的基本概念和编制方法,剖析了 CPI 和宏观、微观指标的联系,并阐明了应该如何对 CPI 进行近月和远月的预测分析。

摘要:

- **CPI一般指居民消费价格指数,它在一定程度上反映了消费品物价变化的程度。**CPI是利用一组商品和服务项目价格,通过链式拉氏公式,逐级加权平均计算得到的反映物价变化的相对数。可以将其拆分为翘尾因素和新涨价因素,分别反应了前一年价格的滞后影响和当年价格的变化。
- **CPI由八个一级分项构成,而其中谁对CPI影响最大?**
 - ✓ 对于有公布准确拉动数据的部分项目,我们可以使用公式法计算。而对于其他项目,需要通过支出占比法或回归法进行估算拟合。
 - ✓ 综合考虑各分项的权重和波动率(标准差),对CPI同比变化贡献超过10%的分项有食品烟酒、居住、交通通信。
 - ✓ 我国基期轮换每五年一次。CPI项目权重或许会有较大的调整,但对CPI同比数值的影响较小。
- **猪价是对CPI影响最大的分项,猪周期对于猪价的预判和上市公司业绩有重要的指导意义。**从能繁母猪到肥猪出栏一般要经历10个月的时间,因此一般以能繁母猪作为猪周期的领先指标。目前正处于猪周期的二次探底期,考虑到能繁母猪数量从2021年7月开始减少,因此预计猪价的底部应该在2022年的二季度。
- **CPI和其他宏观指标之间有着怎样的联系?**
 - ✓ 2008年之前,CPI和社零中的实际增长和价格变动部分都呈正相关。但2008年之后,CPI仅和社零中的价格变动正相关。
 - ✓ 需求拉动型通胀中CPI和PPI基本同步变动,供给推动型通胀中价格从PPI向CPI传导需要时间,并且传导效果也相对有限。
 - ✓ 由于CPI受猪价单一变量影响较大,2015年之后,当CPI和PPI出现分化时,央行的利率决策更多参考PPI和核心CPI。
- **CPI近月预测是利用高频数据对当月或前一个月的CPI进行预测,其方法主要包括了历史均值法和高频数据法。**
 - ✓ 历史均值法是最常见的CPI预测方法,其逻辑在于CPI环比具有季节性。其方向性和趋势预测较准,但是往往会低估CPI波动。
 - ✓ 高频数据法核心思路是将关联性非常强的高频数据降频至月度,作为对相应CPI分项的预测值。高频法一般分为整体法和分项法。
 - ✓ 结果比较中,波动率调整后的整体法和分项法的预测效果不错。
- **CPI远月预测主要有两种方法,分别是基于未来猪价和油价的方法和基于产出缺口的办法。**
 - ✓ 猪肉和交通通信分项对CPI变动的贡献最高。因此先单独预测猪肉和交通通信这两个分项的值,再结合历史均值法预测整体CPI。
 - ✓ 产出缺口对CPI有大概一期的领先性,在经济增速较大(产出缺口明显)的情况下,对CPI有较强的预测能力。

相关报告

房地产投资的分析与预测	2022.02.20
制造业投资的分析与预测	2022.02.19
美国通胀与就业的分析和预测	2022.02.17
中国的基建投资还能走多远	2022.02.15
GDP 分析手册	2022.02.10

目 录

1.	走进 CPI.....	4
1.1.	什么是 CPI.....	4
1.2.	编制与计算.....	5
1.3.	翘尾与新涨价.....	6
2.	权重计算与基期调整.....	7
2.1.	权重计算.....	7
2.2.	对 CPI 变动的贡献.....	8
2.3.	CPI 基期轮换.....	9
3.	CPI 的微观应用——以猪周期为例.....	10
3.1.	猪价对于 CPI 的意义.....	10
3.2.	什么是猪周期，目前到了什么阶段.....	11
3.3.	猪周期和养殖公司业绩以及股价的关系.....	13
4.	CPI 与其他宏观指标的联系.....	14
4.1.	CPI 与社会消费品零售.....	14
4.2.	CPI 和 PPI 的关系.....	15
4.3.	CPI 与央行的利率决策.....	17
5.	CPI 近月预测.....	18
5.1.	历史均值法.....	18
5.2.	高频数据——整体法.....	19
5.3.	高频数据——分项法.....	21
5.4.	预测结果比较.....	23
6.	CPI 远月预测.....	24

6.1. 基于猪价和油价的预测	24
6.2. 基于产出缺口的预测	25

价格是观测经济运行的一个重要角度，而 CPI 无疑是最为重要也是最受关注的价格指标。我们以 CPI 作为价格类指标的开篇，与读者一同抽丝剥茧，了解指标背后的含义，以及如何进行预测。

1. 走进 CPI

1.1. 什么是 CPI

CPI (Consumer Price Index) 指消费者价格指数，我国一般称之为居民消费价格指数。CPI 数据由统计局在每个月的 10 号左右发布，它是反映城乡居家庭购买并用于日常生活消费的一篮子商品和服务项目价格水平随时间而变动的相对数，在一定程度上反映了通货膨胀（或紧缩）的程度。

CPI 不是商品价格，是一组商品和服务项目价格变动的相对数，是平均综合指标。价格的表现形式诸如：电视每台 2000 元。而 CPI 它是一组商品和服务项目价格变动的相对数，CPI 是在居民消费价格统计的基础上编制计算出来的。

CPI 涵盖了全国范围内，包括食品烟酒、衣着、居住、生活用品及服务、交通通信、教育文化娱乐、医疗保健、其他用品及服务 8 个大类，268 个基本分类的商品和服务价格。CPI 作为消费指数，并不包含资产价格的变动，这点也是值得注意的。

表 1: CPI 八大类及其子项

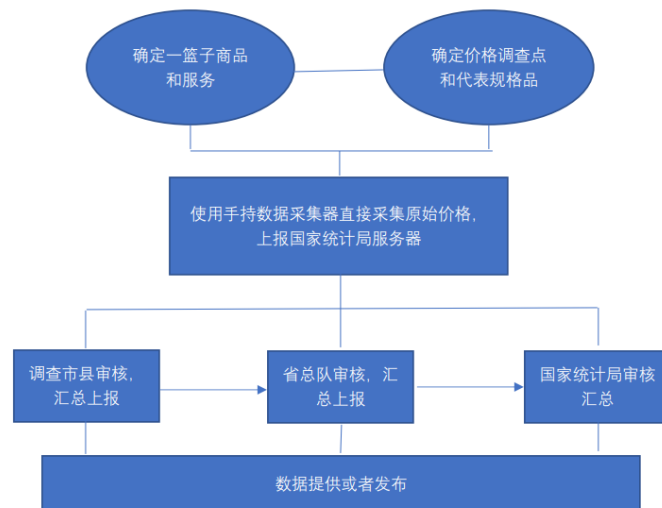
大类	子项		大类	子项
食品烟酒	粮食		居住类	租赁房房租
	食用油			水电燃料
	鲜菜		生活用品	家用器具
	畜肉类	猪肉		家庭服务
		牛肉	交通和通	交通工具
		羊肉		交通工具用燃料
	水产品			交通工具使用和维护
	蛋类			通信工具
	奶类			通信服务
	鲜果			邮政服务
	卷烟		教育文化	教育服务
	酒类			旅游
衣着类	服装		医疗保健	中药
	鞋类			西药
其他用品				医疗服务

数据来源：国家统计局，国泰君安证券研究

1.2. 编制与计算

CPI数据由国家统计局负责编制,具体是由地方调查总队展开统计调查工作,对于价格变化频繁的商品每月最多采价达到6次。我国目前的统计管理体制是分级管理。国家统计局负责全国商品零售价格指数的编制及相关工作,并组织、指导省(区、市)调查总队开展商品零售价格统计调查工作。各地通过手持数据采集器,采用定人、定点、定时的方法直接调查,或者由选中的调查对象协助填报。在保证价格准确的前提下,经国家统计局审定,各地可通过相关政府部门发布的通知、公告等文件,以及部分企业、单位公开发布的收费信息资料和被调查单位的电子数据进行采价,也可从互联网采集特定商品价格。根据锡林浩特统计微讯,每月5日、10日、15日、20日、25日、30日为CPI采价日(2月份最后一个采价日为当月最后一天)。价格变动频繁的规格品(如鲜活食品)每月采集6次,其他商品和服务的规格品每月采集1至3次。

图 1: CPI 编制工作流程



数据来源:《中国主要统计指标诠释》, 国泰君安证券研究

CPI各种类指数和总指数的计算采用链式拉氏公式,逐级加权平均计算。具体公式为: $L_t = L_{t-1} \times \frac{\sum P_t Q_0}{\sum P_{t-1} Q_0}$ 。其中 t 表示当期报告为报告期, t-1 期则是上一时期。 $P_t Q_0$ 是固定篮子和服务的价格与数量的乘积。其中数量 Q 采用基期的数量, 各时期均为 Q_0 。L 为定基指数, 即各时期指数, 均和基期对比而形成的指数。

逐级加权平均计算, 是指各地区需要先计算本地区各类商品的环比价格指数, 根据各类商品的权重汇总得到当地的 CPI 数据。之后, 全省(自治区、直辖市)指数根据全省(区)城市和农村指数按城乡社会商品零售数据加权平均计算。而全国的数据则是基于 31 个省(区、市)的数据, 将各地社会商品零售数据作为权重, 加权平均得到。

在 CPI 的编制步骤中, 我们会发现, 被调查的地区的抽选、采价点和采价日的选择、甚至于同一类产品中具体的选择方案(如同样是电视机, 要选什么样的品牌、型号)都可能影响 CPI 指数。为了尽可能准确地保证数据的真实性, CPI 编制时,

采用的同类产品必须同质可比；被抽选的地区以及采价点不能人为主观的选定，需要考虑收入水平、常住人口等因素，结合当地情况，从实际情况出发，动态选择。

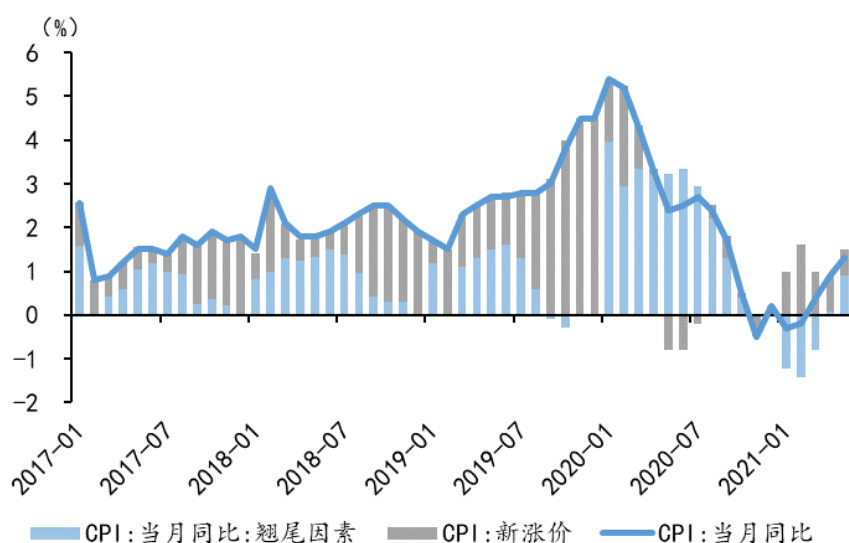
1.3. 翘尾与新涨价

“翘尾因素”是指上年价格上涨(下降)对本年同比价格指数的滞后影响。如果要计算某年 t 月份 CPI 同比指数的翘尾因素，则可用公式： $\prod_{i=t+1}^{12}(1+CPI_i)-1$ 进行计算。其中 CPI_i 为上一年第 i 月的环比数据。由于 CPI 数值正常情况下不是很大，所以简单计算时，也可以将上一年从 $t+1$ 月开始一直到 12 月的环比 CPI 累加。举个例子，某年 10 月份 CPI 同比数据的翘尾因素，是前一年 11 月的 CPI 环比与 12 月的 CPI 环比之和（简单计算）。

“新涨价因素”是指由于当年商品和服务项目价格的上涨(下降)对 CPI 上涨(下降)产生的影响。如果要计算某年 t 月份 CPI 同比指数的翘尾因素，则可利用公式： $\prod_{i=1}^t(1+CPI_i)-1$ 进行计算。其中 CPI_i 为当年第 i 月的环比数据。同上，简单计算时可以取某年 1 月到 t 月份的 CPI 环比之和。同样举例，某年 10 月份 CPI 同比数据的翘尾因素，是某年 1 月到 10 月，十个月的 CPI 环比数据之和（简单计算）。

翘尾和新涨价之和等于当月 CPI 同比。对于同比涨幅，我们可以将其拆分为翘尾因素和新涨价因素，分别反应了前一年的滞后影响和某年的新变化。例如，2021 年 7 月份的 CPI 同比增长为 1%，可将其分解为 0.4% 的翘尾因素和 0.5% 的新涨价因素。这说明 7 月份 CPI 同比增长的动力来源包括 2020 年和 2021 年的价格上升。

图 2：CPI 同比等于翘尾因素与新涨价因素之和



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

2. 权重计算与基期调整

2.1. 权重计算

权重的计算方法一般有如下几种：

- ✓ **公式法**。根据公式，**项目的同比涨幅*该项目的权重=带动 CPI 同比上涨的幅度**。根据统计局公布的带动 CPI 的幅度，我们便可以计算出该项目的权重。该方法的优点在于可以准确得到相应项目的权重，并且计算相对简单。
- ✓ **支出占比法**。参考全国人均消费支出/城镇居民家庭人均年度消费支出数据。由 CPI 的计算方式可知，统计局计算权重时是与消费总额基本成正比的。因此我们可以利用消费总额的占比去近似地计算各项目的权重。CPI 食品大类中的部分细分子类，以食用油、蛋、奶等为代表的数字，我们可以利用城镇居民家庭人均年度消费支出数据计算。而 CPI 非食品大类的消费数据，可以根据全国人均消费支出数据计算获得。
- ✓ **回归法**。对于畜肉类中牛羊肉，我们使用回归法。根据公式：**畜肉类带动 CPI 涨幅=猪肉类权重*猪肉类涨幅+牛肉类权重*牛肉类涨幅+羊肉类权重*羊肉类涨幅**。猪肉类数据可通过公式法得到，扣除猪肉之后，可以将此公式看作一个二元回归。利用历史数据计算得到牛羊类的系数。根据两者的系数将畜肉类中剩余的权重按照比例赋予牛肉和羊肉。

三种方法的比较：

- ✓ **公式法准确度高，但受制于数据量少**。由于数据是统计局公布，因此公式法的计算准确度最高。但也同时由于统计局并不公布许多细分项目的数据，因此我们只能计算出公布出的数据。对于未公布数据的其他项目，我们需要利用其他的方法计算。
- ✓ **支出占比法需要获取其他数据，准确度低于公式法**。支出占比法主要是对公式法的补充，用于没有直接公布带动 CPI 同比上涨数据的项目的计算。由于国家在 2013 年对人均消费支出数据进行了修订（具体为由于 2013 年进行城乡一体化调查，所以不再公布城镇居民数据），这使得该方法的准确度不如公式法。此外，全国人均消费支出/城镇居民家庭人均年度消费支出数据不存在月度数据，导致支出法测算数据的时效性可能略差。
- ✓ **回归法对数据要求低，但稳定性不高**。回归法是解决最后的牛羊肉类细分项的方法，该方法除公式里统计局会公布的项目外，不需要利用其他的数据，对数据要求度相对较低。但是由于回归的准确性受时间窗口的长度和时间窗口的移动影响较大，不同的时期结果可能相差较大。

计算顺序：

- ✓ **第一步**，是先用方法一（公式法）计算出有明确带动的细分项，主要是统计局直接公布数据的项目。本文中一般采用最近一个季度的平均权重，以保证权重值的实时性。
- ✓ **第二步**，在畜肉类权重扣除猪肉类权重后，利用回归法得出牛羊肉的系数。
- ✓ **第三步**，扣除已知权重后，根据全国人均消费支出/城镇居民家庭人均年度的比例分配剩下的权重，得到最终结果。

根据以上方法测算,八大项中,占比最大的是食品烟酒类,占据了 31.07%的比例,而后是居住类和交通通信类,分别为 23.78%与 12.77%。而在食品细分项目中,畜肉类、酒类、卷烟占据了较大的比例,分别为 5.90%, 4.21%和 3.88%,最受关注的猪肉占比为 3.56%

表 2: 本文测算 CPI 权重结果

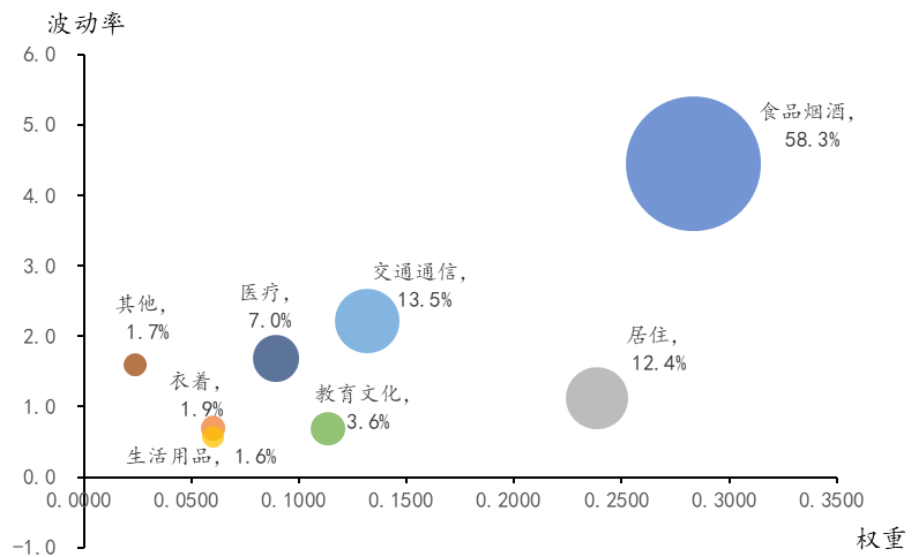
CPI	权数	方法	CPI	权数	方法
食品烟酒类	28.33	公式法	衣着类	6.03	支出占比法
粮食	1.43	公式法	服装		
食用油	2.23	支出占比法	鞋类		
鲜菜	3.07	公式法	居住类	23.84	支出占比法
畜肉类	1.20	公式法	租房房租		
猪肉	0.94	公式法	水电燃料		
牛肉	0.93	回归法	生活用品及服务类	5.99	支出占比法
羊肉	2.13	回归法	家用器具		
水产品	1.98	公式法	家庭服务		
蛋类	1.79	支出占比法	交通和通信类	13.17	支出占比法
奶类	1.64	支出占比法	交通工具		
鲜果	3.50	公式法	交通工具用燃料		
卷烟	5.07	支出占比法	交通工具使用和维修		
酒类	5.50	支出占比法	通信工具		
医疗保健类	8.92	支出占比法	通信服务		
中药			邮政服务		
西药			教育文化和娱乐类	11.35	支出占比法
医疗服务			教育服务		
其他用品和服务类	2.38	支出占比法	旅游		

数据来源: 国家统计局, Wind, 国泰君安证券研究

2.2. 对 CPI 变动的贡献

综合各分项的权重和波动率(标准差),对 CPI 同比变化贡献超过 10%的分项有食品烟酒、交通通信、居住。各分项对 CPI 变动的贡献可以理解为该分项对 CPI 变动的影响程度。我们从波动率的角度计算各分项的标准差,将其与各项的权重相乘,得到结果可以反应该项对波动的贡献。最后,计算各项在总贡献中的比重得到其波动贡献率。

图 3：各分项对 CPI 同比变化的贡献，食品烟酒、交通通信等分项贡献较大



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

2.3.CPI 基期轮换

CPI 是一个与基期对比的相对数，是用基期数量加权计算的价格指数，即拉式指数公式。传统的价格指数有拉式指数和帕氏指数两种，其中，拉式指数是用基期数量加权计算的价格指数，而帕氏指数是报告期数量加权计算的价格指数。拉式指数与帕氏指数相比，优点是用基期数量作权重，减弱了权重变动对指数的影响，从而增加了数据的可比性。缺点则是由于它假定销售量是不变的，因此拉氏指数不能反映数量的变动。同时，由于拉氏公式忽略了价格上涨后的替代效应，即一篮子的商品价格上涨后，消费者可以选择别的商品来替代。所以拉式公式倾向于高估 CPI。

基期调整不宜过久也不宜过快。由于居民的消费结构不断变化，CPI 的权重也有所变化。如果我们长期保持基期的不变，很容易忽略了产品和服务的消费总量上的变化，尤其是结构上的变化，包括新产品和服务的出现。而如果基期改变过于频繁，则不容易反应一段时间内物价连续的变化，指数将会缺乏可比性。

我们国家规定：CPI 每五年进行一次基期轮换。我国经济社会仍在快速发展之中，为了使指数更好地适应生产、流通、消费领域的变化，提高指数的代表性和准确性，同时兼顾指数的连续可比性，我们国家规每五年进行一次 CPI 的基期轮换。以 5 的倍数作为基期年，在基期年选取“一篮子”商品和服务，五年保持基本不变。例如：目前 2021 年开始编制和发布的 CPI 数据以 2020 年为基期的价格指数。

基期轮换将造成如下影响：

- ✓ **分类目录、代表规格品和调查点将变化。**例如 2021 年，我国 CPI 基本分类目录从 262 个小项增加到 268 个小项。并对部分项目有增减。同时根据最新的分类目录，结合市场销售情况，重新抽选调查网点。

- ✓ **分类权重变化。**由于新项目的增加，旧项目的调整，各类权重必然与之前有所区别。每次基期进行轮换时，统计局会对各分类的权重进行重新测算。
- ✓ **对 CPI 同比变动产生小幅影响。**无论是调查分类目录、代表规格品和调查点的调整，还是权重的变化，都会影响 CPI 指数的结果。但这些因素的影响幅度和方向各不相同，综合起来对总指数的影响总体不大。根据统计局公布的数据，2021 年的调整造成 0.03 个百分点的影响，2016 年的调整造成 0.08 个百分点的影响。

基期轮换会引发分项 CPI 的权重的变动,但对整体 CPI 同比变化影响非常小。2021 年 2 月 10 日,统计局开始发布以 2020 年为基期的 CPI 数据。统计局城市司负责人接受了《中国信息报》专访时表示,新基期的权数总体变动不大,其中食品烟酒、衣着、教育文化娱乐、其他用品及服务权重约比上轮分别下降了 1.2、1.7、0.5 和 0.4 个百分点,居住、交通通信、医疗保健权重约比上轮分别上升了 2.1、0.9 和 0.9 个百分点。而对整体 CPI 和 PPI 的影响非常小,对 CPI 各月同比指数影响约为 0.03 个百分点。2016 年的情况也较为类似,分项权重有一定变动,对 CPI 同比数据的影响较小,约为 0.08 个百分点。

表 3: 最近两次基期调整内容总览

年份	分类目录影响	权数影响	总体影响
2021	1. 增加了外卖、母婴护理服务、新能源小汽车、可穿戴智能设备、网约车费用等新兴商品和服务 2. 基本分类从 262 个增加至 268 个	食品烟酒 下降 1.2% 衣着 下降 1.7% 教育文化娱乐 下降 0.5% 其他用品 下降 0.4% 居住 上升 2.1% 交通通信 上升 0.9% 医疗保健 上升 0.9%	对 CPI 各月同比指数平均造成 0.03 个百分点的影响
2016	1. “食品”、“烟酒”合并为“食品烟酒” 2. “医疗保健和个人用品”被拆分到“生活用品及服务”、“医疗保健”和“其他用品及服务” 3. “娱乐教育文化用品及服务”被拆分到“教育文化娱乐”和“其他用品及服务” 4. “家庭设备用品及维修服务”被拆分到“生活用品及服务”和“其他用品及服务” 5. 新“食品”为“食品烟酒”大类下的中类,仅包括粮食、畜肉、禽肉、鲜菜、鲜果、水产品等,不再包括“茶及饮料”和“在外餐饮”两项 6. 新增了“园艺花卉及用品”、“宠物及用品”、“养老服务”和“金融服务”等分类	食品烟酒 下降 3.4% 生活用品及服务 下降 1.1% 居住 上升 2.2% 交通和通信 上升 1.1% 医疗保健 上升 1.3%	对 CPI 环比数据几乎无影响,对同比指数造成 0.08 个百分点的影响

数据来源: 国家统计局, 国泰君安证券研究

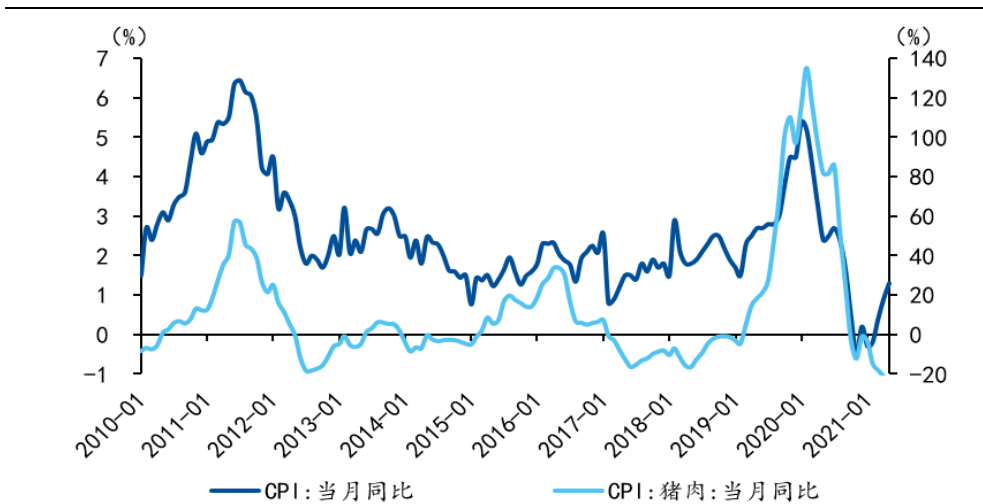
3. CPI 的微观应用——以猪周期为例

3.1. 猪价对于 CPI 的意义

猪肉是 CPI 中影响最大的细分项,猪肉价格对 CPI 同比变化的贡献率和整个食品烟酒分项相当。猪肉作为 CPI 项目中波动最大的一项,以 2016 年至今为例,其标准差大约是食品烟酒项的 9 倍,是交通通信项的 18 倍。因此猪肉价格在 CPI 同比变化的贡献率上,于某些选取的时间段内,将超过 60%,是阐释 CPI 波动原因的主要因子。从历史走势上来看,猪肉和 CPI 的变动方向也基本一致,相关性

接近 0.7。

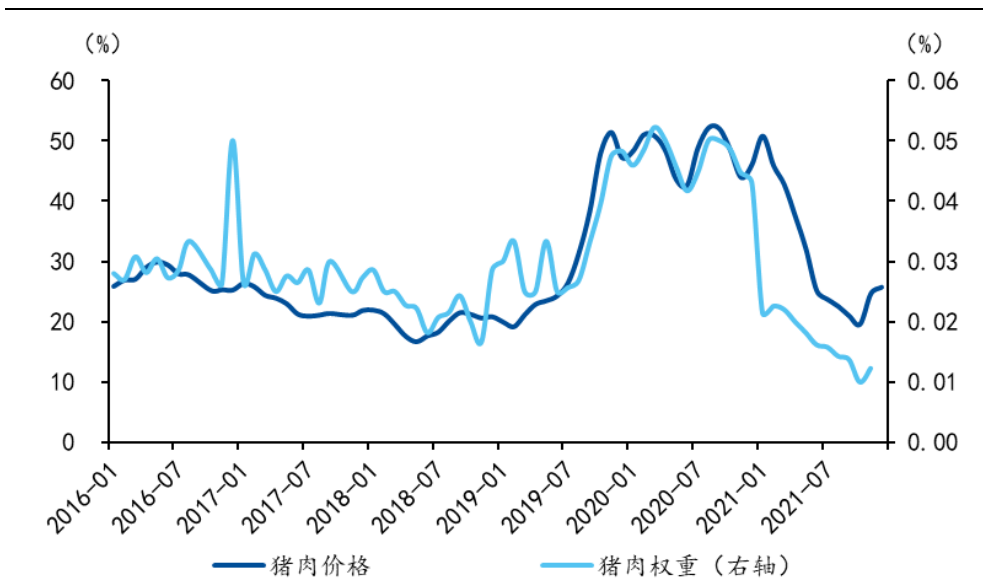
图 4：猪肉价格与 CPI 变动方向基本一致



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

猪肉在 CPI 中的实际权重会随着猪价发生变化,猪价越高时,猪肉的权重也相应越高。猪肉是对 CPI 影响最大的项,而猪肉的权重也会随着猪价的变化上蹿下跳,这也增加了研究者预测 CPI 的难度。我们认为这种权重变化的合理性在于,消费者对猪肉的消费量相对稳定,猪价变化影响了猪肉消费在一篮子消费品中所占的权重,所以猪肉项的权重会随着猪价发生变化。

图 5：猪肉价格和猪肉权重呈明显正相关



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

3.2. 什么是猪周期，目前到了什么阶段

把猪价变动和生猪的生长周期放在一起,就很容易理解“猪周期”的内在机理。生猪价或猪肉价表面看是当期供需决定的,但生猪价格的深层因素依然是其自身的生长周期。猪的生长周期决定了生猪价格的周期性波动,在更长时间维度影响

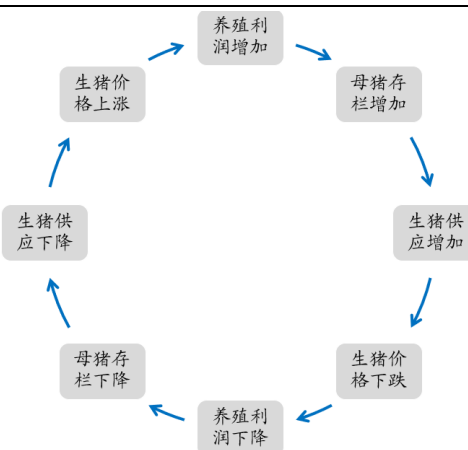
猪价运行的方向和幅度。一般来说，一轮完整的猪周期会经历“生猪价格上涨→养殖利润增加→母猪存栏增加→生猪供应增加→生猪价格下跌→养殖利润下降→母猪存栏下降→生猪供应下降→生猪价格上涨”这样的过程。从能繁母猪到肥猪出栏一般要经历 10 个月的时间，因此一般以能繁母猪作为猪周期的领先指标，能繁母猪拐点领先猪价拐点 10 个月左右。考虑到本轮猪周期中能繁母猪从 2021 年 7 月开始减少，预计猪价的底部应该在 2022 年的二季度。

图 6：能繁母猪大约领先生猪供给和猪价 10 个月



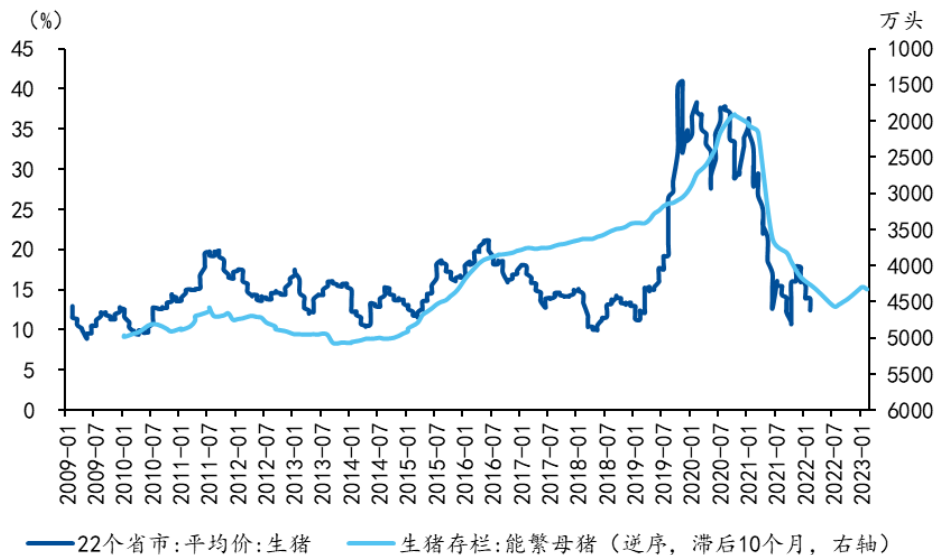
数据来源：国泰君安证券研究

图 7：猪周期的运行规律



数据来源：国泰君安证券研究

图 8：能繁母猪拐点一般领先猪价拐点 10 个月左右



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

当前正处于 2006 年以来第四轮猪周期的二次探底阶段，短期猪价较快下跌有利于产能出清。从 2018 年 4 月开始上行的这一轮猪周期是历史上涨幅最大的一轮。短期内，需求端节后猪肉消费明显转弱，供给端肥猪出栏加速，猪价下行速度加快。截至 2 月 15 日，全国生猪均价已跌至 12.5 元/千克。随着猪粮比跌至 5.15，发改委表态考虑开启收储，但历史上看收储规模有限，对猪价影响并不大。虽然能繁母猪存栏早已处于下跌趋势中，但生猪存栏仍在高位，因此后续肥猪供给规模仍较大，预计正月十五过后肥猪出栏或将进一步加速。短期猪价将继续下跌，或挑战 2021 年 10.3 元/千克的低点。历史复盘来看，真正的大底（T 期）之前大

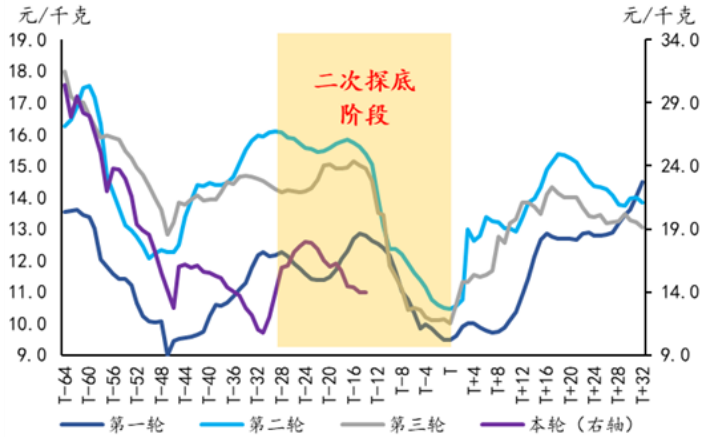
约 45 周左右，猪价都会出现一个阶段性底部，然后再 T-30 周左右，出现一轮二次探底的走势。目前猪价正二次探底过程中，产能去化仍将持续，亏损加速的背景下行业补栏意愿较低，将有利于二季度之后猪周期的反弹。猪价的反弹也将成为后续 CPI 走高的最主要动力。

图 9：2006 年以来四轮猪周期



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

图 10：猪价处于“二次探底”阶段（时间单位为周）

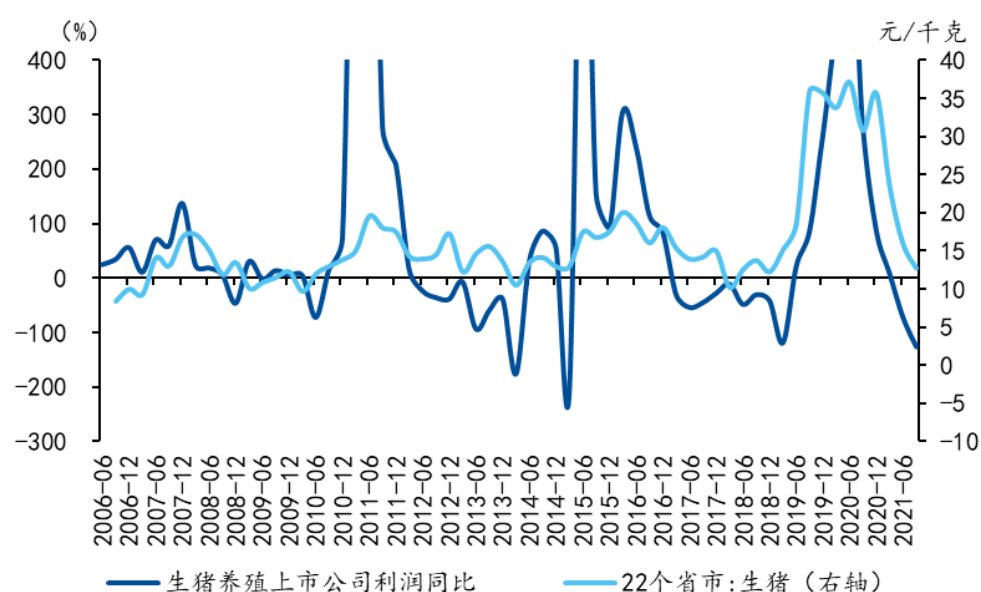


数据来源：Wind，国泰君安证券研究

3.3.猪周期和养殖公司业绩以及股价的关系

猪价上行是生猪养殖上市公司利润增长的充分必要条件。复盘来看，四轮猪周期的上升期，生猪养殖上市公司的利润增速都有明显的走高，且利润增速的高点和生猪价格的高点几乎同步。

图 11：猪价上行是生猪养殖上市公司利润增长的充分必要条件

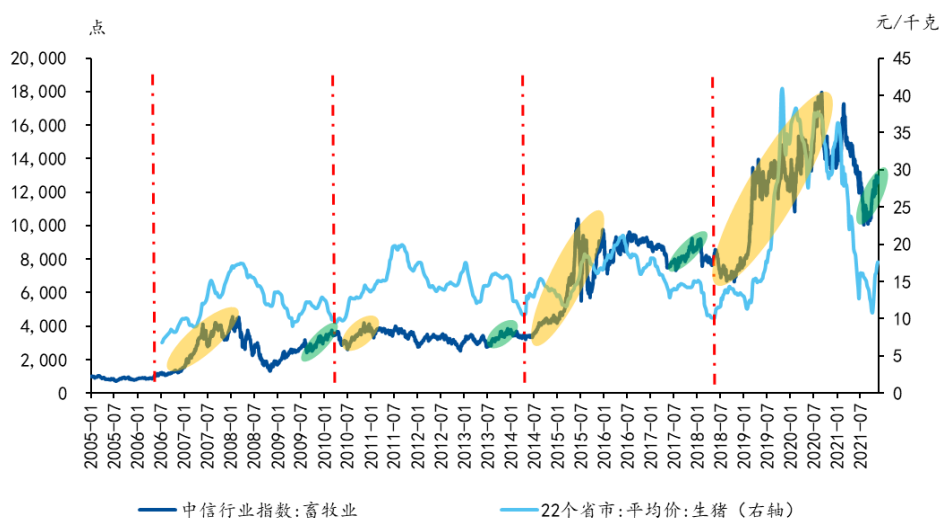


数据来源：Wind，国泰君安证券研究

复盘历史上几轮的猪周期，我们发现畜牧业股票一般会有两波行情。

- ✓ **第一波行情一般在猪周期见底前10个月左右开始,最大涨幅在20~40%之间。**第一波猪周期行情的催化剂是能繁母猪数量开始减少,市场看到了猪周期触底的领先信号。但第一波行情的上行幅度相对有限,从低点到高点的最大涨幅在20~40%之间。
- ✓ **第二波行情在猪周期见底后数月开启,四次中三次都实现了翻倍以上的大幅上涨。**猪价正式见底之后,畜牧业股票才会开启第二波行情,也就是猪周期的主升浪。除了2010年受瘦肉精事件影响,畜牧业股价整体受到压制,其余三次畜牧业股票均实现了大幅上涨。当然,畜牧业指数的上涨跟2007、2014~2015、2019~2020年整体股指的走强也有一定关系。

图 12: 猪周期的见底反弹阶段, 畜牧业股票一般会有两波行情



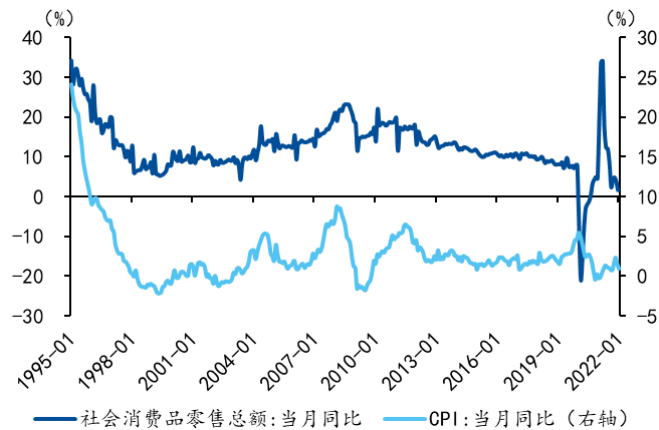
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

4. CPI 与其他宏观指标的联系

4.1. CPI 与社会消费品零售

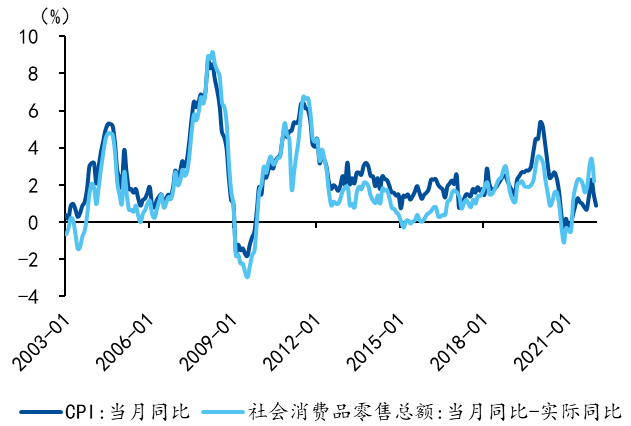
CPI 和社会消费品零售总额正相关,且这种相关性主要体现在价格变动部分。在预测社零的时候, CPI 是一项发挥重要作用的辅助指标, 而 CPI 和社零的相关性主要体现在“价”的部分。我们以名义社零增速减去实际社零增速, 表示社零中物价变动的影响, 发现和 CPI 几乎完全同步, 相关性高达 0.94。

图 13: CPI 和社会消费品零售总额正相关



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

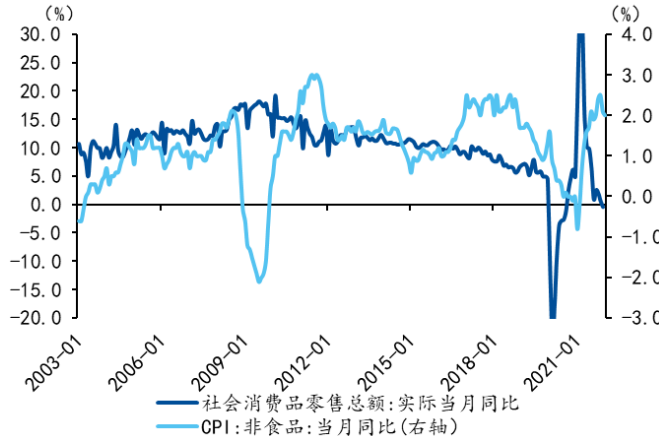
图 14: CPI 和社零中的价格变动部分几乎同步



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

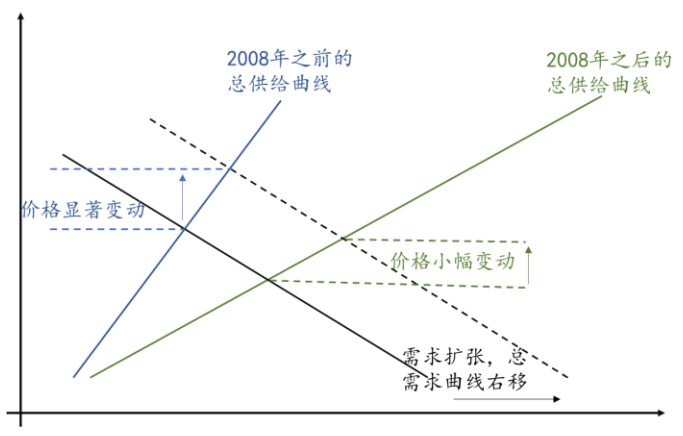
2008年之后,由于总供给曲线的平坦化,CPI和实际社零增长的相关性快速下降。为了剔除食品项的影响,我们比较实际社零和CPI非食品的相关性,发现2008年之前,两者相关性较高,但是2008年开始两者的相关性快速下降。我们认为这是因为2008年之后,我国供给能力显著增强,总供给曲线平坦化,供给弹性增加。这导致总需求曲线发现相同的变化时,价格变动幅度减少,实际社零对价格的影响能力下降。

图 15: 2008 年之后, CPI 和实际社零相关性下降



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 16: 2008 年之后, 总供给曲线平坦化



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

4.2.CPI 和 PPI 的关系

通胀可以分为供给推动型通胀和需求拉动型通胀。总需求旺盛时会催生需求拉动型通胀,由于是总需求拉动,这时的涨价往往是全局性的。而供给推动型通胀往往局限于部分行业,很难形成全面价格上涨。当前经济动能趋缓,涨价的主要源头是供给受限的煤炭、钢铁和海外输入的原油、有色,因此是供给推动型的通胀。

供给推动型通胀主要依靠产业链上下游成本传导,CPI和PPI结构差异注定下游产品和服务价格很难全面上行。一般认为PPI表示工业品价格,代表产业链上游,CPI表示消费品价格,代表产业链下游。但实际上,上游和下游指代的产业非常

繁多，而 CPI 和 PPI 的各分项所处的产业链区别较大，结构占比也有很大不同，很难形成从 PPI 向 CPI 传导的涨价路径。比如 PPI 中占比高达 72% 的生产资料类在 CPI 中几乎找不到直接对应的下游，而 CPI 中占比 35~40% 的服务类消费跟 PPI 完全没有关系。

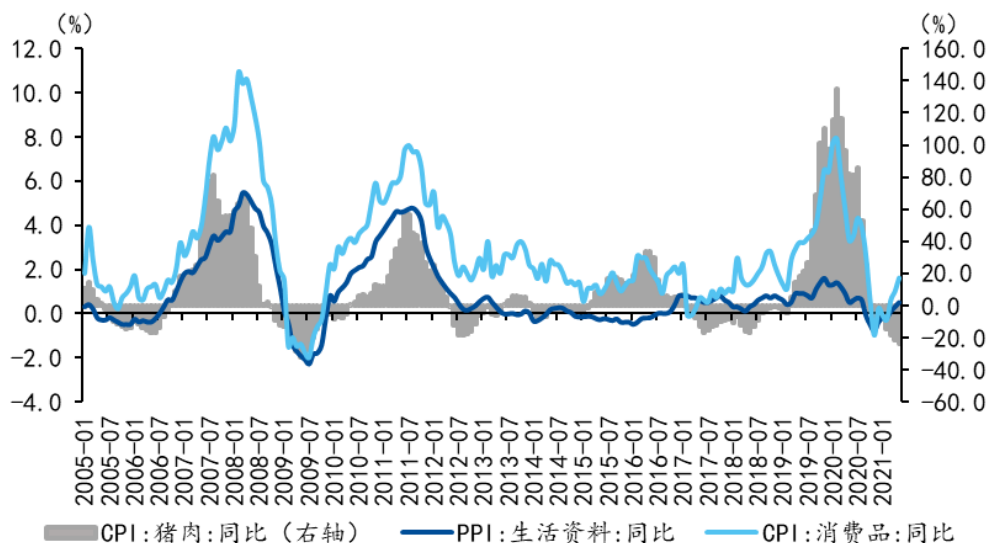
表 4：PPI 和 CPI 结构上存在较大差别

PPI		CPI
生产资料	72%	
采掘	4%	能源（2~3%）
原材料	20%	
加工	48%	
生活资料	28%	
食品	10%	食品（23%）
衣着	3%	衣着（6%）
一般日用品	5%	其他用品（26~34%）
耐用消费品	9%	
		服务（35~40%）

数据来源：Bloomberg，国家统计局，国泰君安证券研究

物价从 PPI 向 CPI 传到的证据一：PPI 生活资料领先 CPI 消费品 1~2 个月左右，说明同一产业链上下游之间价格传导是存在的。PPI 的生活资料项和 CPI 的消费品项所对应的产业链重合度较高，理论上来说它们之间的价格传导应该较为顺畅。而从历史上看，它们价格变化的相关性非常高，PPI 生活资料领先 1~2 个月左右，符合理论判断。而这两项几次出现涨幅分化较大的情况，也基本能够用猪肉价格解释。

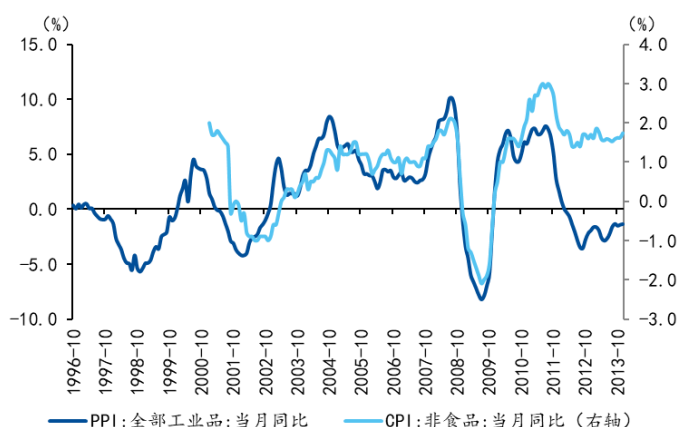
图 17: PPI 生活资料领先 CPI 消费品 1~2 个月左右



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

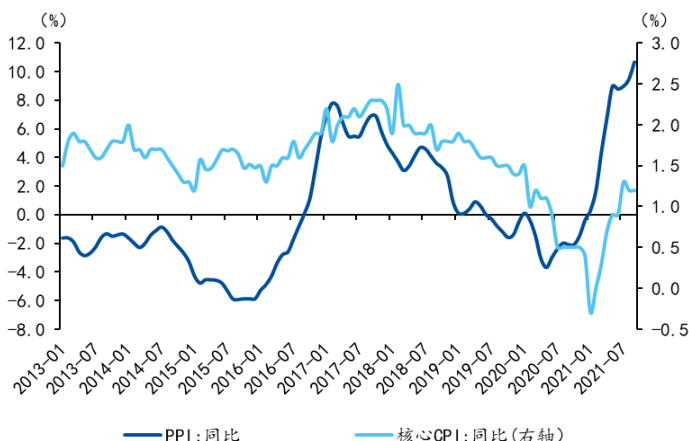
物价从 PPI 向 CPI 传到的证据二:在供给推动的通胀环境中,中国 PPI 对核心 CPI (CPI 非食品项) 有 6~10 个月的领先。由于我国 2013 年才开始有核心 CPI 的统计口径,在 2013 年之前,我们主要参考 PPI 和 CPI 非食品项的关系。2000 年以来,中国一共有五轮比较明显的通胀,除了疫情后的这轮,其他四轮分别发生在 2004、2008、2010~2011、2017 年,其中 2008、2010~2011 这两轮基本都可以认为是需求推动的通胀,2004 和 2017 年属于供给侧推动的。节奏上看,需求推动的通胀中 PPI 和 CPI 基本是同步,而供给推动通胀中 PPI 领先于 CPI。具体来看 2004 和 2017 年, PPI 领先核心 CPI (2004 年为 CPI 非食品项) 大约 6~10 个月。疫情爆发后, PPI 领先核心 CPI 大约 7~8 个月见底,和这一规律也基本相符。

图 181: 中国 PPI 在 2004 年前后领先 CPI 非食品项



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 19: 中国 PPI 对核心 CPI 有 6~10 个月的领先



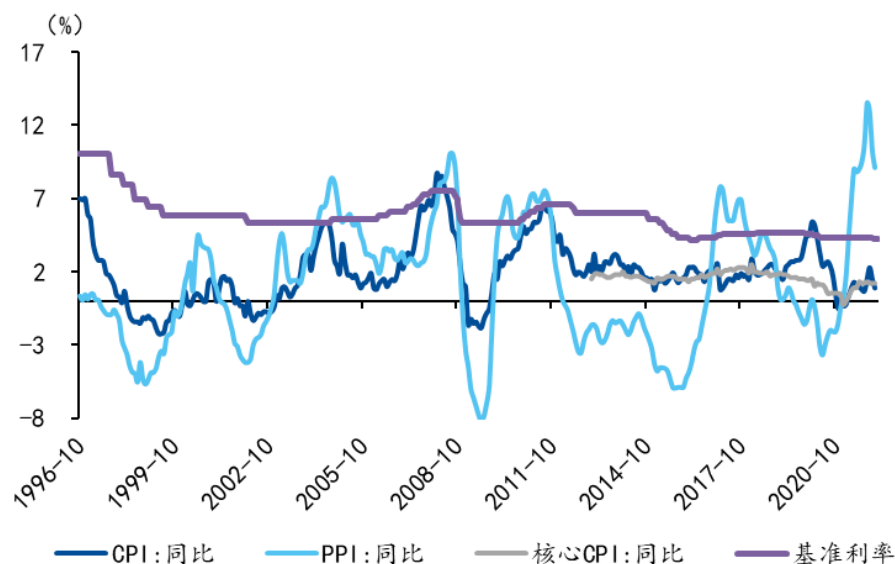
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

4.3.CPI 与央行的利率决策

由于 CPI 受猪价单一变量影响更大,央行的利率决策更多参考 PPI 和核心 CPI。

理论上说，通胀水平上升，意味着经济过热，央行倾向于加息给经济降温。当通胀水平下降时，则倾向于降息。我们发现 2015 年之前，CPI 和 PPI 几乎同步，和央行基准利率之间也保持了较好的正相关性。但 2015 年开始，CPI 和 PPI 走势出现了分化，而央行利率决策和 PPI 的相关性明显高于 CPI。我们认为主要是因为 CPI 受猪价影响太大，相对而言，核心 CPI 更能够代表广泛的消费品价格的变化。

图 20: CPI、PPI、核心 CPI 和央行基准利率



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

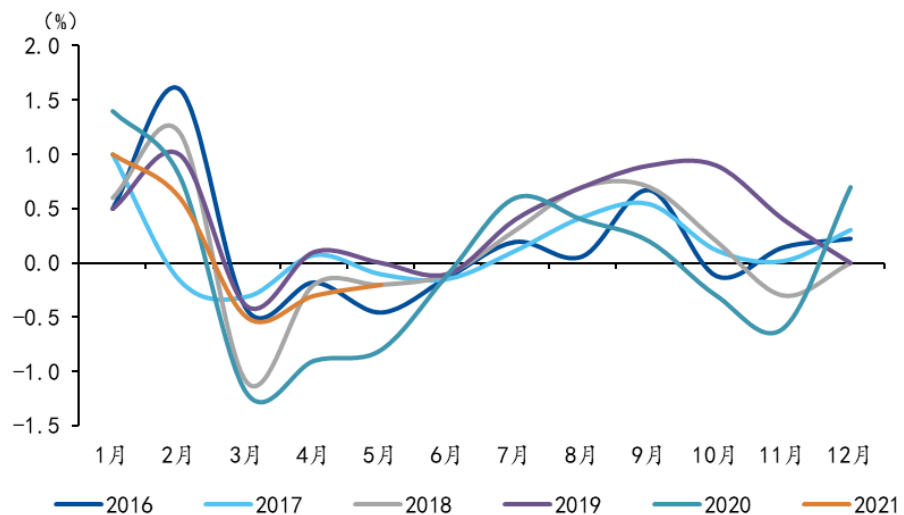
5. CPI 近月预测

5.1. 历史均值法

最常见的 CPI 预测方法是历史均值法，历史均值法即取当月历史上环比均值作为对该月环比的预测值，优点是数据易得。比如 2016~2020 年 5 月 CPI 的环比均值为 -0.3%，而 2021 年 CPI 的环比实际值为 -0.2%，可见过去五年均值对当月 CPI 环比实际值有一定预测能力。

历史均值法可行的根本原因在于 CPI 环比变动具有明显的季节性。历史均值法最核心的假设是每月 CPI 环比变动，和历史上当月环比变动的平均水平基本相当。也就是说，CPI 的环比变动具有明显的季节性。可以从图中看到，由于春节原因，CPI 环比在 1、2 月冲高，3 月回落环比达到年内低点，下半年开始 CPI 环比重新转正，年内次高往往出现在 8~10 月。

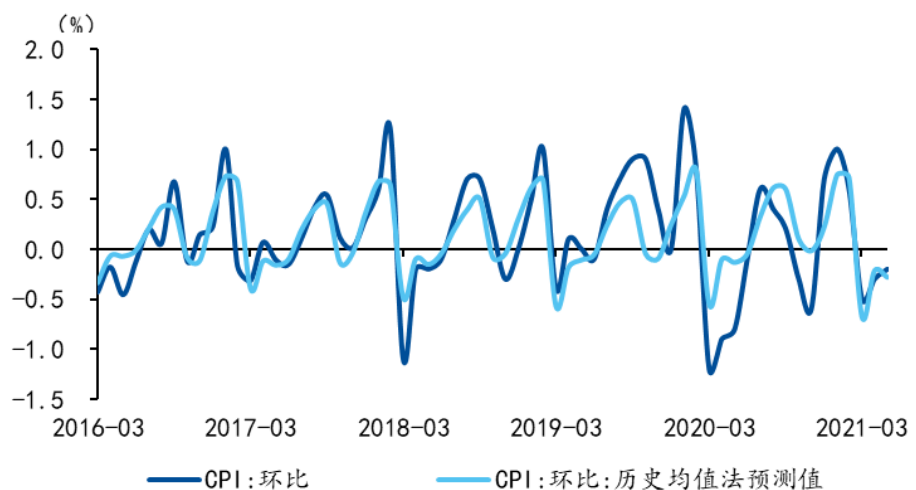
图 21: CPI 环比变动具有明显的季节性



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

历史均值法预测效果尚可,预测值波幅小于实际CPI环比,但方向和趋势基本一致。依据上文中估算的各分项权重,我们计算出食品烟酒中各二级子项以及其他七大类过去5年预测月份的分项CPI环比均值,加权得到对CPI的预测。由于取历史均值作为预测值,因此对于极值的预测效力较弱,预测值波幅也显著小于实际CPI环比,但方向和趋势基本一致,拟合效果尚可。

图 22: 利用历史均值法对 CPI 进行预测



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

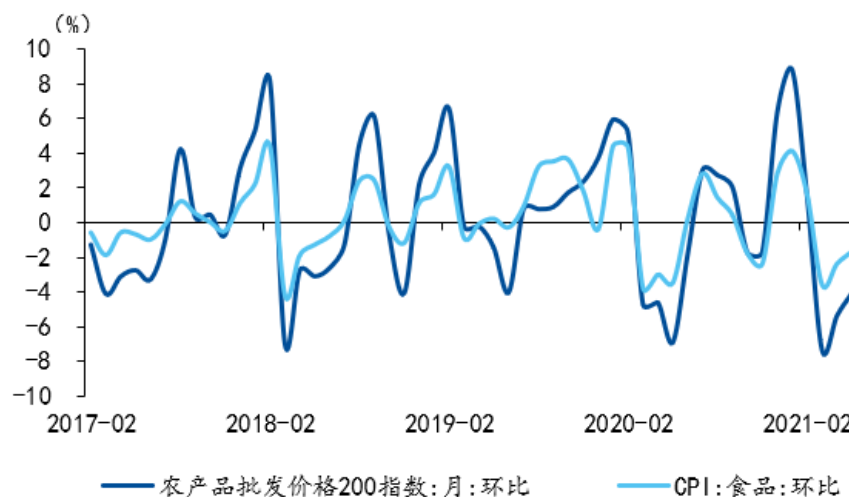
5.2. 高频数据——整体法

历史均值法仅体现历史规律,不反映最新价格变化。完全依赖历史均值法存在两方面的问题,一方面,若新冲击因素带来物价显著波动,如猪瘟助推猪肉价格上涨时,单一使用历史均值法会低估CPI环比的峰值;另一方面,历史上的一些极端情形,也会扭曲对未来CPI的预测。

体现最新价格信息的高频数据是对历史均值法不足之处很好的补充,高频数据法的核心思路是将高度相关的高频数据降频至月度,并使用其环比作为对 CPI 环比的预测值。由于非食品商品及服务价格变动相比食品要小得多,可参考的高频数据也比较欠缺,实际应用中我们对于非食品商品和服务的 CPI 预测仍然基于历史均值法,将其与食品类型的高频数据预测结果结合起来。

高频数据法可以分为两种,一种是整体法,即将 CPI 涉及的所有的商品和服务分为食品和非食品两种类型,并选用高频数据做拟合预测。食品类型可用的高频数据主要为农产品批发价格 200 指数和食用农产品价格指数。我们对这两个价格指数进行了降频到月度的处理,以方便比较哪个是 CPI 食品项更好的高频指标。比较近 5 年的数据发现,农产品批发价格 200 指数与食品 CPI 的相关系数为 0.89,而食用农产品价格指数与其相关系数略低为 0.86,显然农产品批发价格 200 指数相对更优。

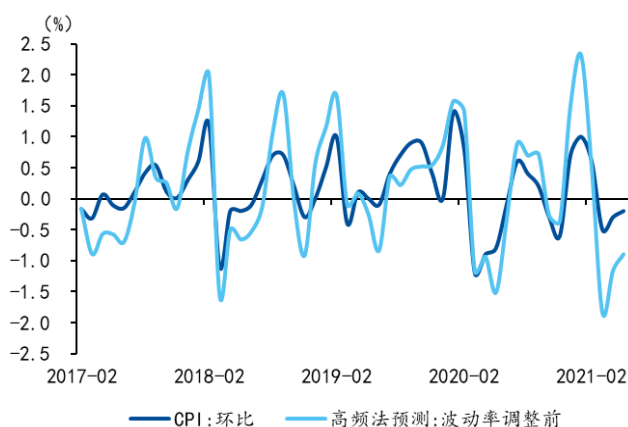
图 23: 农发价格 200 指数与食品 CPI 的对比情况



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

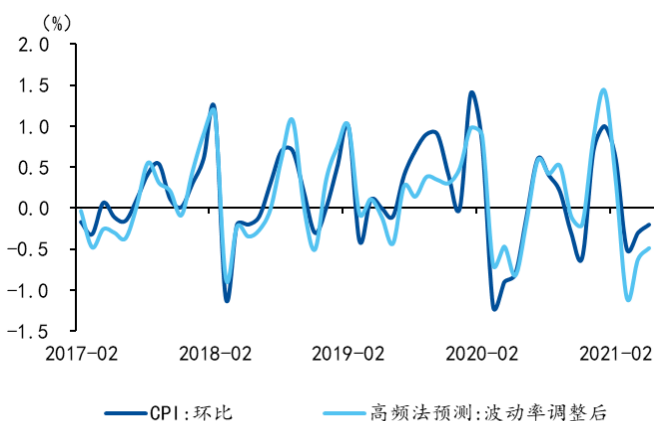
直接使用农产品批发价格 200 指数环比预测效果不佳,进行波动率调整后拟合效果较好。由于农产品批发价格 200 指数比食品 CPI 的波动程度更大,因此直接使用农产品批发价格 200 指数进行拟合时,预测 CPI 的波动也会随之增大,导致预测结果超出实际 CPI 的波动范围(详见图 12)。所以我们在此基础上,考虑将两个波动率不同级别的数据标准化,即对农产品批发价格 200 指数乘以系数 k , k 的计算方法为食品 CPI 环比标准差除以农产品批发价格 200 指数的标准差。在调整后,我们发现预测值的波动明显减小,预测的精准度,尤其是在峰谷值的预测上,比直接利用整体法有明显提高(详见图 13)。

图 24: 2008 年之后, CPI 和实际社零相关性下降



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 25: 波动率调整后整体法预测效果明显改善



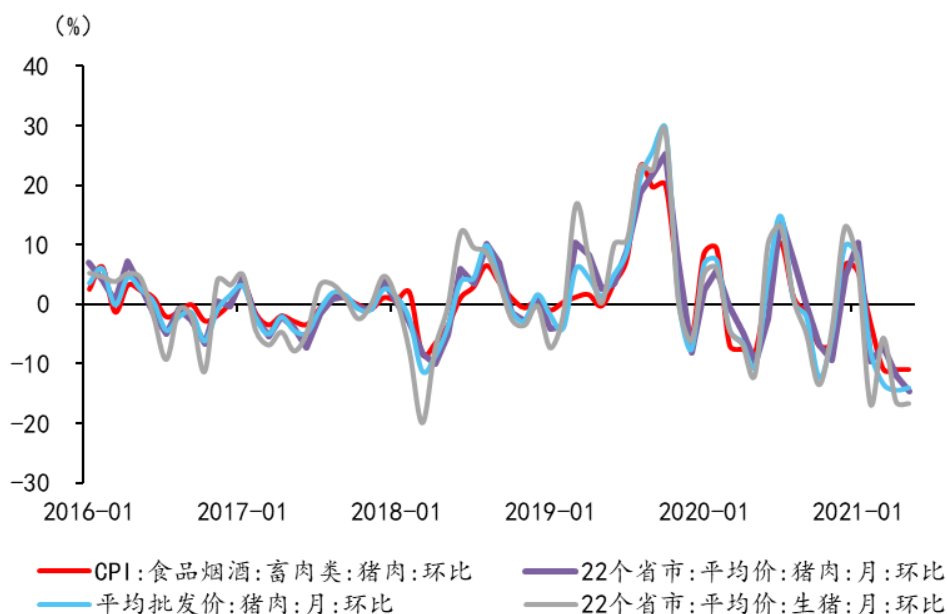
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

5.3. 高频数据——分项法

另一种利用高频数据预测 CPI 的方法是分项法。在分项法下, 我们将食品烟酒类进一步拆分至二级子项, 对其中大部分可行且有必要的子项使用高频数据法; 剩余子项及其他七大类商品和服务, 均采用历史均值法予以补充。

我们首先关注比重最高, 对 CPI 总体波动影响显著的畜肉类商品。猪肉方面, 我们对猪肉平均批发价、22 个省市生猪平均价和 22 个省市猪肉平均价三个相关高频数据, 拟合情况均较良好, 其中尤以猪肉平均批发价效果最佳, 因此选取该指标作为猪肉 CPI 的对应高频数据。同样的, 分别选取牛肉平均批发价和羊肉平均批发价作为牛肉和羊肉分项对应的高频数据。

图 26: 猪肉平均批发价与猪肉 CPI 分项拟合较好



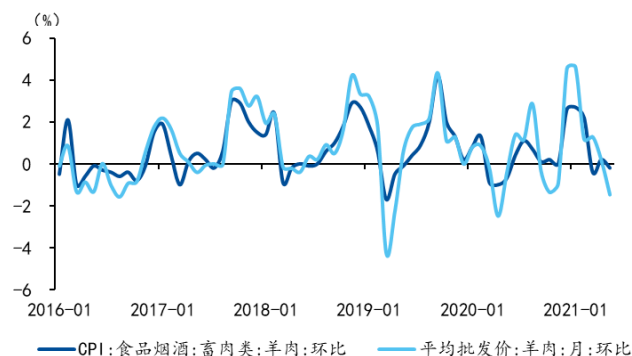
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 27: 牛肉平均批发价对牛肉 CPI 分项拟合情况



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

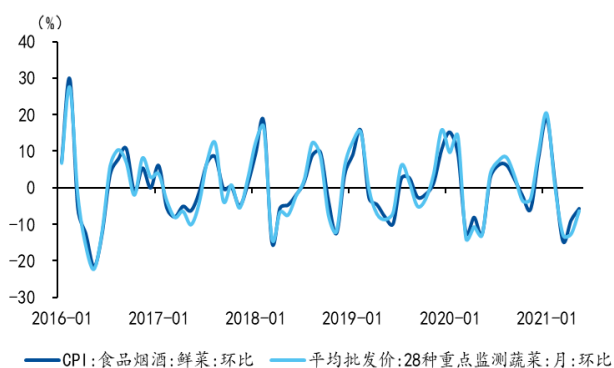
图 28: 羊肉平均批发价对羊肉 CPI 分项拟合情况



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

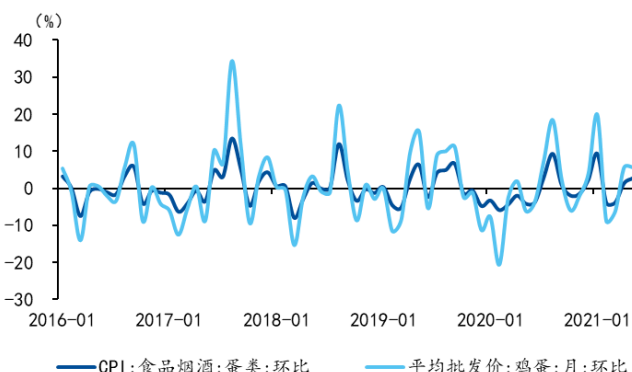
其他分项方面,鲜菜选用的是 28 种重点监测蔬菜平均批发价,蛋类选用的是鸡蛋平均批发价,奶类选用的是生鲜乳平均价,鲜果选用的是 7 种重点监测水果平均批发价。食用油、水产品没有拟合效果理想的整体指标,转向重点监控的单项商品,其中菜籽油 36 个城市平均零售价和大带鱼平均批发价两个单项产品价格指标拟合状态尚好,且经对比优于历史均值法的预测结果,因此可用于预测食用油和水产品两个分项。

图 29: 28 种蔬菜平均批发价对鲜菜 CPI 拟合情况



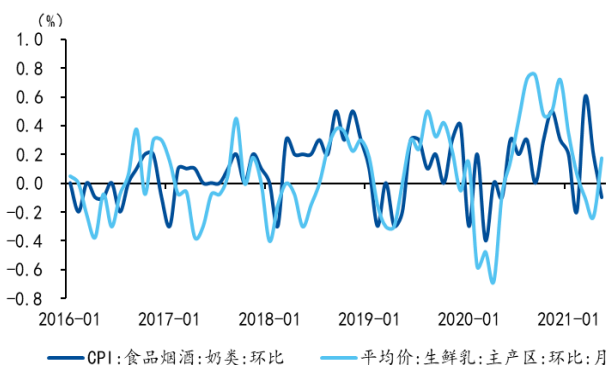
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 30: 鸡蛋平均批发价对蛋类 CPI 拟合情况



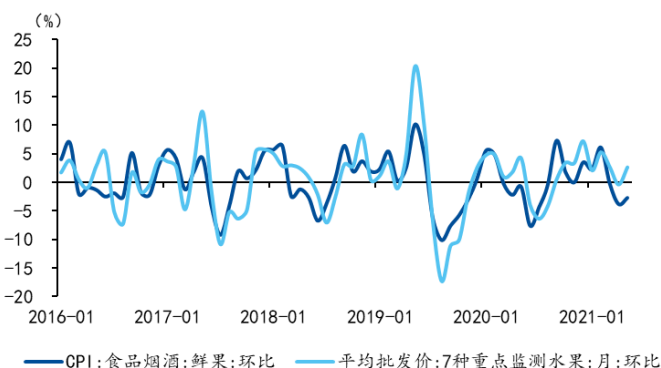
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 31: 生鲜乳平均价对奶类 CPI 拟合情况



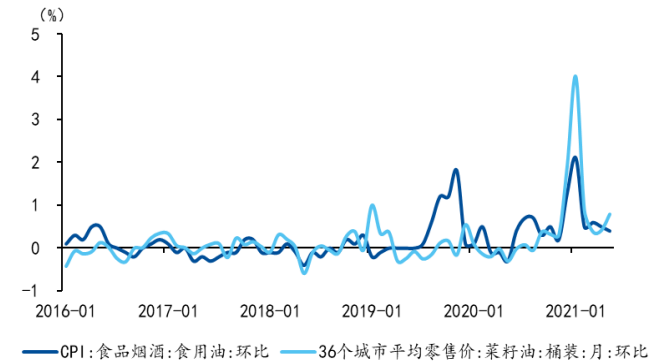
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 32: 7 种监测水果平均批发价对鲜果 CPI 拟合情况



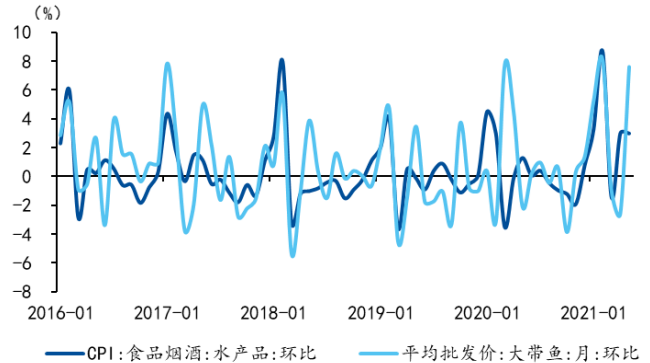
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 33: 菜籽油平均零售价对食用油 CPI 拟合情况



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 34: 大带鱼平均批发价对水产品 CPI 拟合情况



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

粮食、酒类和其他非食品项一样采用历史均值法,卷烟类价格受管控变动较小。除上述所列各食品类二级子项外,还余下粮食分项没有合适的高频数据指标。考虑到粮食类商品存在一定程度的价格管控、价格波动一直较小,因此对 CPI 总指数的影响也十分有限,采用历史均值法对其进行预测。剩余酒类以及其他七大类,也均按照一般研究中通用的方法,使用历史均值法进行预测。但其中卷烟类商品因价格管控较为严格,几无历史波动,可直接假设该分项无价格变动。

5.4. 预测结果比较

三种方法（直接利用历史均值法预测、添加了标准差系数后的整体法预测、分项法预测）的预测结果,如图 25-26 所示,我们可以发现直接利用历史均值法预测的效果最差,主要由于取均值的行为本身会大幅降低波动率,因此其波动性远小于 CPI 原值。而添加了标准差系数后的整体法预测、分项法预测两种方法的结果比较接近。我们使用 RMSE、MAE 和 VAR 对其进行比较分析。VAR 体现的是各数据的波动程度,我们发现利用标准差系数剔除波动率影响的整体法,其 VAR 最接近 CPI 本身的波动率。

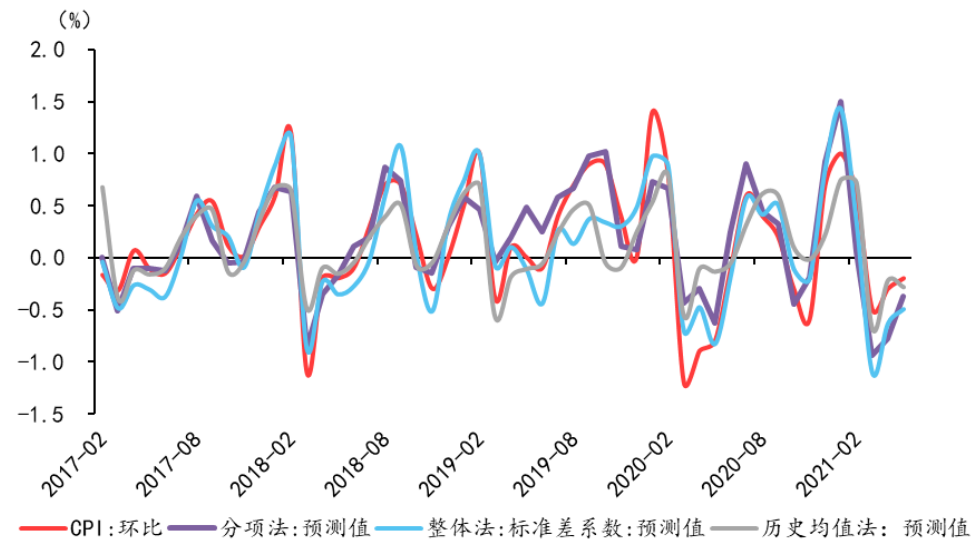
RMSE 和 MAE 衡量的是预测结果的偏离程度,其数值越小说明越准确。在这两项数据上,利用标准差系数调整后的整体法表现比分项法稍好一些,历史均值法进行预测的表现则明显不如另外两种方法。因此我们大致可以认为,剔除了波动率影响的整体法和分项法对 CPI 都有不错的预测效果,两者相比,前者略有优势。

表 5: 高频法三种方法预测效果

指标名称	CPI:环比	整体法:标准差 系数:预测值	历史均值法: 预测值	分项法:预测值
VAR	0.3230	0.3250	0.1474	0.2728
RMSE		0.2840	0.3665	0.3055
MAE		12.1646	14.2568	12.6056

数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 35：高频法三种方法预测效果比较



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

6. CPI 远月预测

6.1. 基于猪价和油价的预测

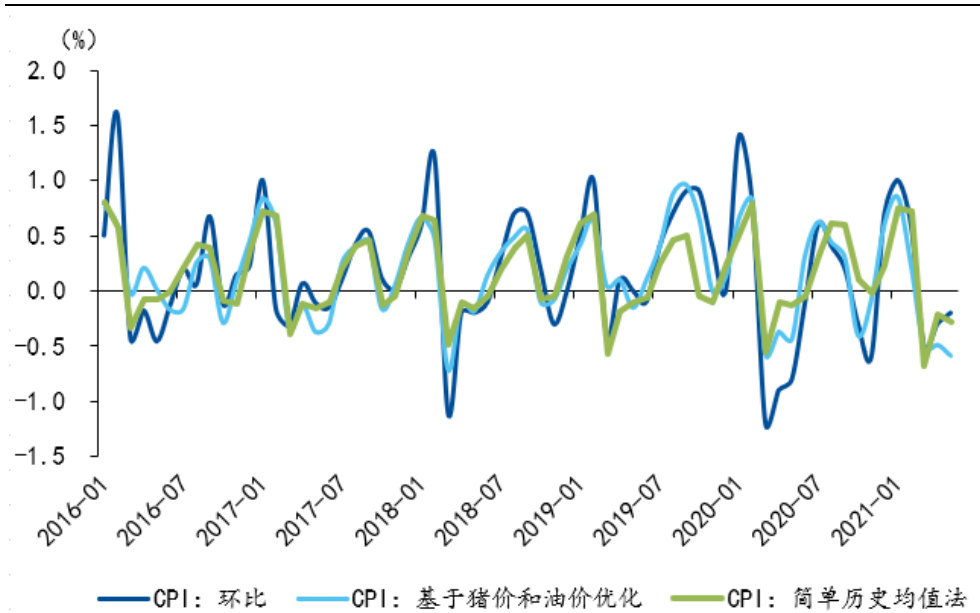
猪油对 CPI 影响最大,在进行远月预测时,我们往往先设定未来的猪价和油价,分别用以预测 CPI 猪肉项和 CPI 交通通信项,然后用历史环比法预测其他项。原因如下:

- ✓ 除食品烟酒和交通通信项以外,其余各项波动较小,对于这些项目历史均值法本身误差较小,方向性基本正确。
- ✓ 食品烟酒项和交通通信项波动较大,而他们的波动源分别是猪肉和油价。历史均值法的缺陷在于它无法预测超过历史因素的价格驱动,因此我们考虑对部分波动较大的项目进行远月预测。我们决定先对猪肉价格和油价进行预测,再利用其预测猪肉项 CPI 和交通通信项 CPI。然后按照相应的权重,与历史均值法预测的其他项一起合成 CPI 远月预测值。

在实际回测过程中,我们用猪肉和布伦特原油的历史真实价格作为预测值,以验证远月预测方法的准确性。首先,我们利用布油价格预测国内柴油价格,再利用柴油价格与 CPI 交通通信项进行回归预测。然后,我们计算预测的猪肉价格的环比变动,并在经过波动率调整后,作为 CPI 猪肉项的环比预测值。接着,对于食品烟酒其他二级分项和其他七个 CPI 分项,我们利用历史均值法对其进行预测。最后,根据权重对各个分项的环比预测值进行加权,并得到 CPI 环比和同比的预测。

结果如图所示,该方法具有相当不错的准确性。相比直接使用环比均值法,在猪肉、交通项上的修正使得预测值能够获得超出历史平均以外的波动,弥补了直接使用历史均值法的不足。

图 36: 历史均值法、基于猪肉和油价远月预测与 CPI 环比真实值对比



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

6.2. 基于产出缺口的预测

要明白为何产出缺口可用于预测 CPI, 我们首先需要了解菲利普斯曲线和 Okun 定律。

✓ **菲利普斯曲线构建了通货膨胀与就业缺口之间的关系。**关于产出缺口和通货膨胀的研究, 最早由菲利普斯曲线转变而来。菲利普斯曲线刻画了失业率和通货膨胀之间的关系。

✓ **Okun 定律构建了产出缺口与就业缺口之间的关系。**Okun 于 1962 年提出潜在产出概念, 其表示了约束条件下 (资本、要素、技术等) 最大化的产出。潜在产出水平是一种理想状态, 实际产出与潜在产出往往不一致。当实际产出高于潜在产出时, 反应现有经济资源的利用程度超出了合意水平, 总需求过于强盛, 因此物价往往会有上涨的压力。为了分析实际产出与潜在产出之间的偏离, 我们将实际产出与潜在产出的差值 ($Y_t - Y_{t*}$) 作为绝对意义上的产出缺口, 有时为了便于分析, 也常用绝对产出缺口与潜在产出之比作为相对产出缺口。事实上, 如果将产出取对数, 则有公式:

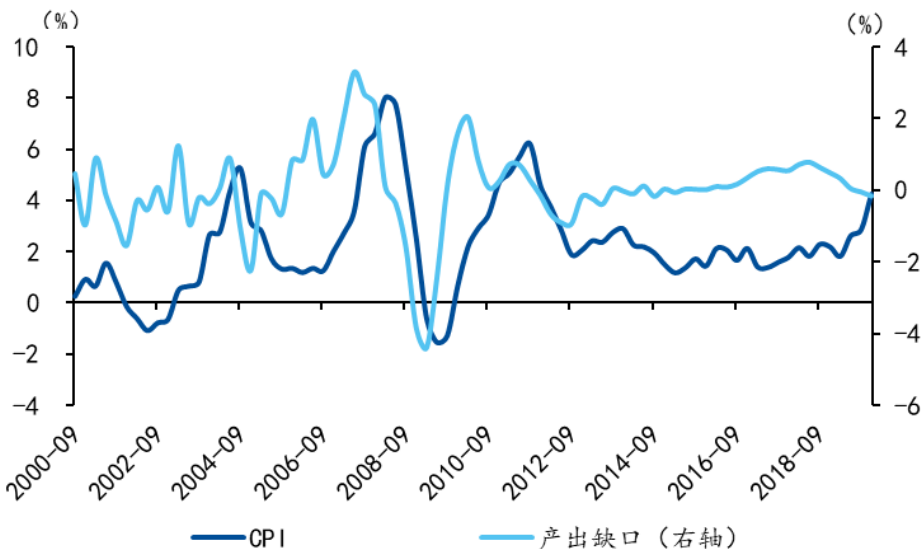
$$Y_t - Y_{t*} = \ln Y_t - \ln Y_{t*} = \ln \frac{Y_t}{Y_{t*}} = \ln \left(1 + \frac{Y_t - Y_{t*}}{Y_{t*}} \right) \approx \frac{Y_t - Y_{t*}}{Y_{t*}} \quad (1)$$

✓ **弗里德曼认为在预测通胀时应该加入对未来通胀的预期作为自变量。**弗里德曼于 1968 年对通货膨胀的研究中, 引入了失业率和自然失业率的影响, 认为通货膨胀率受失业率与自然失业率的差值, 以及预期通胀的影响

综合考虑以上三个理论, 我们在预测 CPI 时需要先得到产出缺口和预期通胀。把菲利普斯曲线和 Okun 定律放在一块儿, 我们就可以构建产出缺口和通货膨胀之间的关系。同时考虑菲利普斯曲线和 Okun 定律, 容易得到“通货膨胀——就业缺口——产出缺口”这一传导链。在此基础上, 我们将弗里德曼的研究成果纳入模型, 就很容易确认, 我们在最终预测模型中需要用到产出缺口和预期通胀。

本文采用 H-P 滤波法估算产出缺口,发现产出缺口领先 CPI 大约一个季度。对于产出缺口的计算方法,大致有三类:趋势分解法,经济结构关系估计法以及结合两者的混合估计法。其中,趋势分解法虽然缺乏了经济学的含义,但是其实际计算结果和另外两类方法相差不多,并且它对数据的要求较低,因此较为常用。基于上述因素,本文采用 2000 年后的 GDP 同比数据,对其使用 H-P 滤波法来估算我国 2000 年后的潜在产出和产出缺口。之所以选择 GDP 同比数据,是因为 GDP 实际值数据存在很大的季节性因素,增加了数据的波动性和处理难度。同时根据①式,相对产出缺口与绝对产出缺口之间也几乎相差无几。在 GDP 公布频率为季度的前提下,我们参考理论实务,将 H-P 滤波法中的参数 λ 设置为 1600。通过相关性分析,我们发现滞后阶数为 1 阶(上一季度)的产出缺口与(当期)CPI 值的相关性最佳,同时其拟合效果也是最好,产出缺口带动物价变化也符合经济学常识。

图 37: 产出缺口和 CPI 走势图



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

本文应用适应性预测理论,提取滞后的 CPI 中的信息作为当期的通胀预期,具体用到的滞后项为 2 阶。而对于通胀预期的计算方法,大致根据预期形成机制分成四类:静态预期理论认为人们预期的当期通胀值即为上期的实际值;外推型理论认为人们会利用过往数期的数值对当期通胀进行预测;适应性预期理论认为人们会根据过往数值和过往预期的差值来改变当下的预期;最后则是理性预期理论,认为人会利用一切信息从而做出准确的预期。在实践中,静态预期理论由于过分简单而表现不佳,理性预期理论则缺乏操作性。因此外推型和适应性预期理论被普遍使用,并且在公式表达上,由于外推型预期理论是适应性预期理论的特殊形式,因此可以直接设定通胀预期是适应性的。在选取了不同的滞后阶数后,本文发现选取滞后阶数为 2 阶的 CPI 数据作为通胀预期的线性组合的拟合效果最佳,解释力度最强。此结果意味着,人们对于当期 CPI 的预测分为两部分,第一部分为上一期 CPI 系数的乘积,第二部分为上一期 CPI 变化($CPI_i - CPI_{i-1}$)与系数的乘积,即对于当期 CPI 的预期值是上期 CPI 的基础值加上变动值的修正。

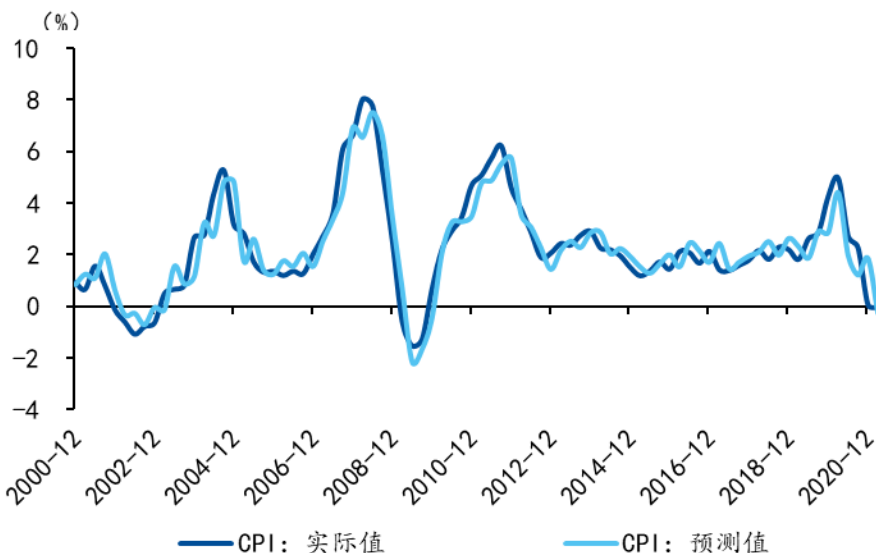
产出缺口对 CPI 有一定预测效力,但是在经济增长平稳时预测能力有限。在综合

上述分析后，本文得到的模型如下：

$$CPI_i = \alpha + \sum_{j=1}^2 \beta_j \times CPI_{i-j} + \gamma \times Ggap_{i-1} + \varepsilon_i \quad (2)$$

其中 CPI_i 是第 i 期的 CPI 值， $Ggap_{i-1}$ 是第 $i-1$ 期的产出缺口， ε_i 为误差项。我们利用估算的产出缺口以及统计局公布的 CPI 数据，对②式进行回归。得到系数后对历史 CPI 进行回测，其结果如图所示。我们发现该方法预测值与 CPI 实际值拟合情况较好，在绝大时候能反应出 CPI 的方向性变动，并且偏离情况尚可。但是在部分时期，会出现预测值滞后于实际值变动的情况，这可能是由于我国经济发展状况稳定，产出缺口的值很接近 0，如 2013 三季度至 2016 年三季度，我国产出缺口的绝对值均位于 30% 分位数以下，相对而言属于绝对值最小的时间段之一，其绝对值均小于 0.2。所以在预测中产出缺口的影响很小，CPI 主要依靠于预期通胀的计算，因而导致了一期左右的差异。

图 38：基于产出缺口的预测结果



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

评级说明

	评级	说明
1. 投资建议的比较标准 投资评级分为股票评级和行业评级。 以报告发布后的 12 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	增持	相对沪深 300 指数涨幅 15%以上
	谨慎增持	相对沪深 300 指数涨幅介于 5%~15%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5%~5%
	减持	相对沪深 300 指数下跌 5%以上
2. 投资建议的评级标准 报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅。	增持	明显强于沪深 300 指数
	中性	基本与沪深 300 指数持平
	减持	明显弱于沪深 300 指数

国泰君安证券研究所

	上海	深圳	北京
地址	上海市静安区新闻路 669 号博华广场 20 层	深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 34 层	北京市西城区金融大街甲 9 号 金融街中心南楼 18 层
邮编	200041	518026	100032
电话	(021) 38676666	(0755) 23976888	(010) 83939888
E-mail:	gtjaresearch@gtjas.com		