



## 宏观专题

# 经济研究方法论系列之通胀篇（下）

### 证券分析师

芦哲

资格编号：S0120521070001

邮箱：luzhe@tebon.com.cn

### 研究助理

### 相关研究

#### 投资要点：

- **核心观点：**根据我们的测算，下半年PPI将继续呈现回落态势，预计将在11月份达到年内低点。三季度和四季度PPI分别约为3.9%和2.3%，全年PPI约为5.3%。
- **各行业对PPI贡献度：**从二分法来看，无论是环比还是同比，生产资料占PPI的权重都约为75%，是PPI变动的主导部分。分部门来看，根据我们的测算，14年以来对PPI变动有较大影响的主要为上游行业，具体有煤炭开采和洗选业、石油和天然气开采业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、石油煤炭及其他燃料加工业以及化学原料及化学制品制造业。
- **PPI短期预测：**在短期我们可以通过二分法和行业法对PPI同比变动进行预测。具体的，我们选取了上述对PPI有较大影响行业的相关高频数据（涵盖期货价格、现货价格和价格指数）对PPI同比变动进行预测。根据我们的预测模型，6月份PPI同比约为5.8%。
- **PPI长期预测：**在长期，我们选择布伦特原油、LME铜、LME铝和螺纹钢四种对PPI有重要影响的期货，根据其预测价格对PPI长期的走势进行预测。构建的长期模型对PPI的解释力度达到了88.47%，可以很好的捕捉PPI同比变动的情况。根据长期模型的预测结果，5月PPI同比预测值为6.2%，与统计局公布的数据仅有0.2%的误差。而展望下半年，三四季度PPI会有较快回落，预计三四季度PPI分别为3.9%和2.3%。
- **定性来看，俄乌冲突和国内疫情的不确定性仍然较高，可能会使得长期模型估计结果有所低估。**俄罗斯和乌克兰是全球能源和有色金属等重要大宗商品的主要供给者，俄乌冲突使得大宗商品在供给层面受到持续影响，价格不断攀升。而目前俄乌冲突的不确定性仍较高，同时国内疫情的不断好转使得对大宗商品的需求也逐步复苏，预计大宗商品价格仍将维持高位。因此上游工业原材料价格上涨带来的新涨价因素可能会减缓翘尾因素不断回落对PPI造成的加速下行。
- **风险提示：**疫情不确定性仍较高；俄乌冲突事件影响持续发酵；大宗商品价格持续居于高位。

## 内容目录

1. PPI 的短期预测 .....	4
1.1. 二分法 .....	4
1.2. 行业法 .....	6
1.2.1. 石油价格 .....	9
1.2.2. 煤炭价格 .....	9
1.2.3. 化工价格 .....	10
1.2.4. 黑色价格 .....	10
1.2.5. 有色价格 .....	11
1.2.6. 估计模型 .....	11
2. PPI 的长期预测 .....	12
3. 风险提示 .....	14

## 图表目录

图 1: 新基期以来生产资料的同比权重逐渐上升 .....	5
图 2: 生产资料是拉动 PPI 变动的主要部分 .....	5
图 3: 生产资料价格指数与 PPI 走势高度一致 .....	5
图 4: 通过生产资料价格指数的拟合模型具有较高的精度 .....	6
图 5: 以各行业主营收入占比为权重测算所得 PPI 同比变动 .....	7
图 6: PPI 环比变动不具有显著的季节性特征 (%) .....	8
图 7: 2014 年以来各行业对 PPI 影响 .....	8
图 8: 国际油价变动对我国通胀传导显著 (%) .....	9
图 9: 国内油价与我国 PPI 变动的走势相关性更高 (%) .....	9
图 10: 国内期货结算价同比变动与 PPI 相关性更高 (%) .....	9
图 11: 煤炭价格指数与我国 PPI 变动的走势相关性更高 (%) .....	9
图 12: 化工产品价格同比变动与 PPI 同比变动走势高度一致 (%) .....	10
图 13: 钢价综合指数同比变动与 PPI 同比变动相关性较高 (%) .....	10
图 14: 螺纹钢现货价格同比变动与 PPI 同比变动相关性更高 (%) .....	10
图 15: LME 铜和铝同比变动与 PPI 同比变动相关性较高 (%) .....	11
图 16: 有色金属指数同比变动与 PPI 同比变动相关性更高 (%) .....	11
图 17: 行业法拟合结果与 PPI 同比实际走势高度一致 .....	12
图 18: M1 领先 PPI 大约 6~9 个月 (%) .....	12
图 19: 使用期货价格的拟合结果与 PPI 同比实际走势高度一致 .....	13
图 20: 下半年 PPI 同比将延续回落态势 .....	13
表 1: 各行业占 PPI 权重 (%) .....	7
表 2: 行业法选取各变量与 PPI 同比变动相关系数 .....	11
表 3: 2022 年全年 PPI 预测 (%) .....	14

上一篇报告中我们介绍了经济研究方法论通胀篇的上篇 CPI 及其预测，本篇进一步对通胀预测方法进行探讨，聚焦于生产者价格指数 PPI。PPI 是反映一定时期内全部工业产品出厂价格总水平的变化趋势和变动幅度的相对数，是相关部门制定批发零售价格的基础，结合 CPI 和 PPI 的预测可以对未来的价格走势有准确的预判，进而判断其对资本市场的影响。

## 1. PPI 的短期预测

通常来讲，广义的生产者价格指数涵盖农业、工业和服务业三大部分，其中工业价格指数又进一步分为工业生产者出厂价格指数和工业生产者购进价格指数，分别对应着我国的 PPI 和 PPIRM。

根据我国 PPI 的不同口径，可以采取不同的方式对我国 PPI 进行预测。

### 1.1. 二分法

根据二分法，PPI 可以分为生活资料和生产资料两大部分。其中生活资料是指第一次出售的用于满足人们物质和文化需要的产品，进一步可分为食品类、衣着类、一般日用品类和耐用消费品类；而生产资料是指第一次出售的用于生产的资源或工具，根据产业链上下游可以进一步分为采掘工业、原材料工业和加工工业。

与 CPI 指数相类似，统计局每五年也会对 PPI 进行基期轮换，即以逢“5”和“0”的年份作为基期，对调查分类目录、代表规格品和调查企业进行一定的调整，以对未来 5 年的 PPI 进行测算。根据统计局发布的数据，2021 年公布的新基期轮换对各月同比指数影响平均约为 0.05%，表明 PPI 的基期轮换调整相对幅度较小，对于 PPI 各项权重的影响并不大。

同样的，统计局公布的数据中并不直接公布各分项的权重，因此我们可以选取可获得的完整基期数据（2016-2020）来对生产资料和生活资料的权重进行计算。

首先，可以通过线性拟合的方式对生活资料和生产资料两者的权重进行计算，以 2016 年-2020 年间 PPI 生产资料和生活资料两个分项同比变动数据为解释变量对 PPI 同比变动数据进行拟合。即：

$$PPI_{\text{同比}} = \omega_1 * PPI_{\text{生产资料同比}} + \omega_2 * PPI_{\text{生活资料同比}}$$

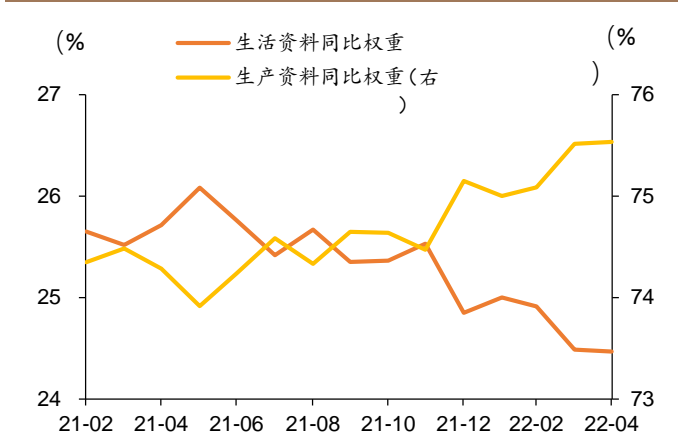
根据线性回归的结果及其调整（线性拟合后各权重之和不为 1，因此根据各分项权重按比例进行调整，使其权重之和为 1），PPI 中生产资料的同比权重约为 74.2% 而生活资料的同比权重约为 25.8%。而使用同样的方法，我们也求得了 PPI 中两个分项的环比权重，其中生产资料的环比权重约为 75.6%，而生活资料的环比权重约为 24.4%。

此外，统计局每个月发布的数据虽然不直接公布生产资料和生活资料的权重，但会公布其同比上涨幅度及其对工业生产者出厂价格总水平上涨的影响，通过计算两者的比值，可以更为精确的求得生产资料和生活资料两个分项的月度权重。

从两种计算方式的结果来看，生产资料与生活资料的权重分别为 75% 和 25%，在不同年份和月份会小幅微调而有所波动。且在 2021 年以来，生产资料的权重处

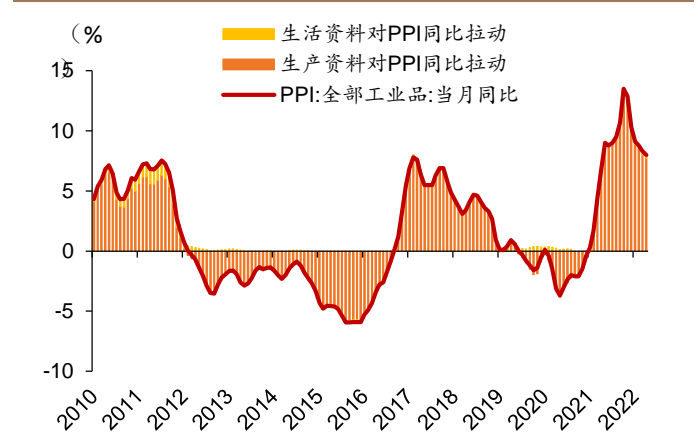
于波动上升的态势。而从长期来看，生产资料由于权重较高，且波动程度更为剧烈，其对于 PPI 的变动具有主导影响。

图 1：新基期以来生产资料的同比权重逐渐上升



资料来源：Wind，德邦研究所

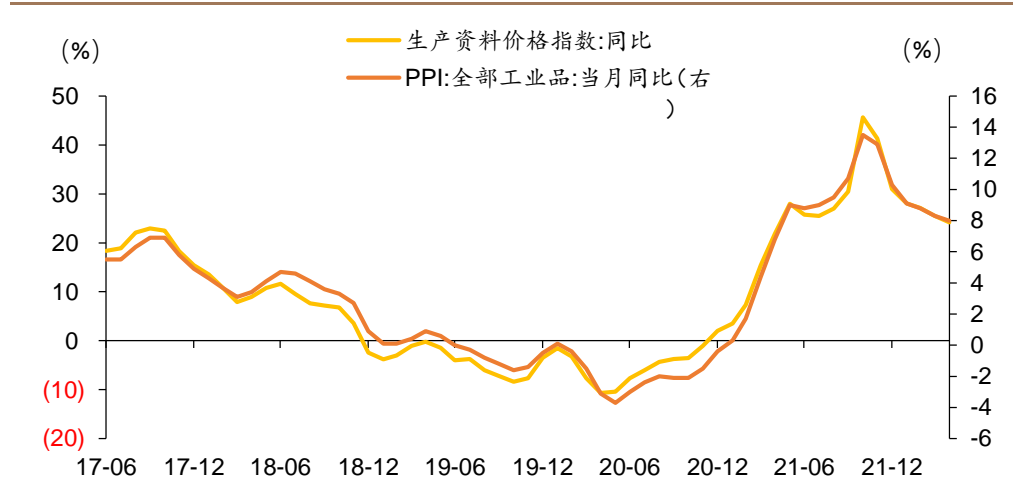
图 2：生产资料是拉动 PPI 变动的主要部分



资料来源：Wind，德邦研究所

因此我们可以使用生产资料的相关高频数据来对 PPI 走势进行短期预测，其中商务部发布的生产资料价格指数是周度高频数据，可以通过计算其同比变动对 PPI 历史数据进行拟合，进而对 PPI 短期的走势进行预测。

图 3：生产资料价格指数与 PPI 走势高度一致



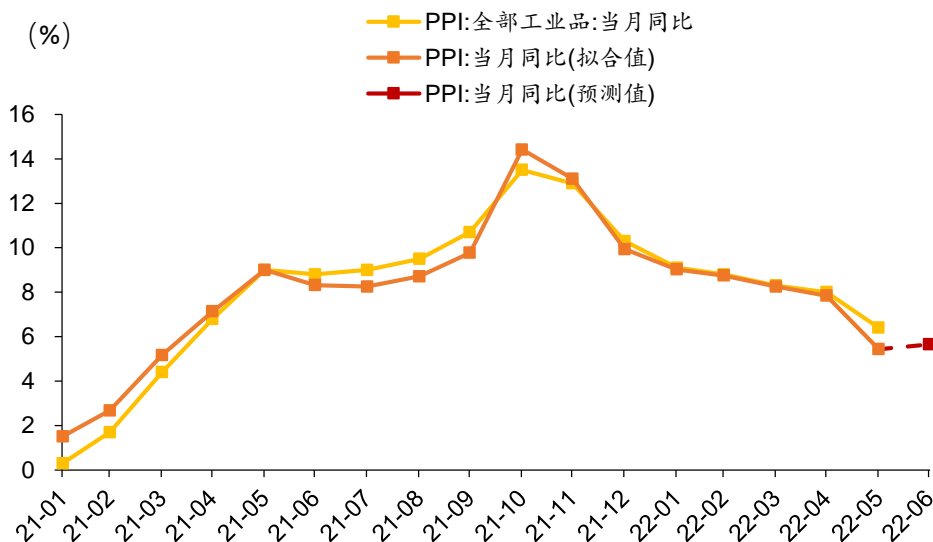
资料来源：Wind，德邦研究所

经过测算，我们得到使用二分法对 PPI 同比变动进行预测的模型如下：

$$\text{PPI 同比} = 0.3062746 * \text{生产资料价格指数同比} + 0.4389707$$

模型的拟合精度达到了 97%，可以准确的对短期 PPI 的走势进行预判，根据最新发布的数据，我们测算得到 6 月 PPI 同比变动约为 5.7%。

图 4：通过生产资料价格指数的拟合模型具有较高的精度



资料来源：Wind，德邦研究所测算

## 1.2. 行业法

根据行业法，PPI 最初可以划分为 15 个工业部门，而后根据《国民经济行业分类》进一步细分到了 39 个工业行业。根据国家统计局的统计方法，行业法各细分行业的权重为各行业工业销售产值的比重，与 CPI 一样也实行 5 年一次的基期轮换。由于统计局并不公布月度的销售产值数据，因此通常使用主营业务收入的占比来计算各行业在 PPI 变动中所占权重。

本文计算了 2016 年—2020 年基期各行业主营收入占比以大致估算各行业在 PPI 计算中的权重，其中占比最高的五个行业分别为计算机通信和其他电子设备制造业、汽车制造业、化学原料及化学制品制造业、电气机械及器材制造业和黑色金属冶炼及压延加工业。而从门类来看，采矿业占 PPI 的权重大约为 4.13%，制造业占 PPI 的权重达到了 89.82%，而电力热力燃气及水的生产供应业占 PPI 的权重大约为 6.05%。

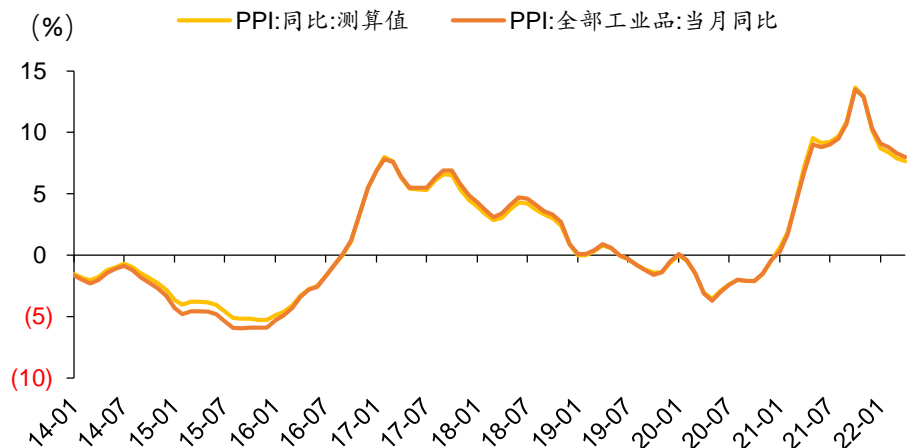
表 1: 各行业占 PPI 权重 (%)

门类	行业	权重	衣着	生活用品及服务	其他用品及服务
采矿业	煤炭开采和洗选业	2.1315		化学纤维制造业	0.7118
	石油和天然气开采业	0.6851		橡胶和塑料制品业	2.6376
	黑色金属矿采选业	0.4633		非金属矿物制品业	5.1444
	有色金属矿采选业	0.4512		黑色金属冶炼及压延加工业	5.8709
	非金属矿采选业	0.4004		有色金属冶炼及压延加工业	4.7986
制造业	农副食品加工业	5.3517	制造业	金属制品业	3.2698
	食品制造业	1.9367		通用设备制造业	3.9589
	酒、饮料和精制茶制造业	1.5220		专用设备制造业	3.0870
	烟草制品业	0.7878		汽车制造	7.4185
	纺织业	3.1350		铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	1.2720
	纺织服装、服饰业	1.8606		电气机械及器材制造业	6.2897
	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	1.2554		计算机、通信和其他电子设备制造业	9.4304
	木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业	1.1237		仪器仪表制造业	0.8149
	家具制造业	0.7369		其他制造业	0.1943
	造纸及纸制品业	1.3075		废弃资源综合利用业	0.3664
	印刷业和记录媒介的复制	0.6687		金属制品、机械和设备修理业	0.0954
	文教、工美、体育和娱乐用品制造业	1.3893		电力热力燃气及水的生产供应业	5.2504
	石油、煤炭及其他燃料加工业	3.6876		燃气生产和供应业	0.5843
	化学原料及化学制品制造业	7.3009		水的生产和供应业	0.2104
	医药制造业	2.3987			

资料来源: Wind, 德邦研究所测算

根据估算所得的权重, 我们通过对各行业 PPI 同比变动的加权加总测算 PPI 同比总体的变化值。从测算的结果来看, 以各行业主营业务收入占比为权重计算所得的 PPI 同比变动值与 PPI 同比实际变动值的相关系数高达 99.8%, 表明该权重与统计局使用的权重数据具有较高的一致性。

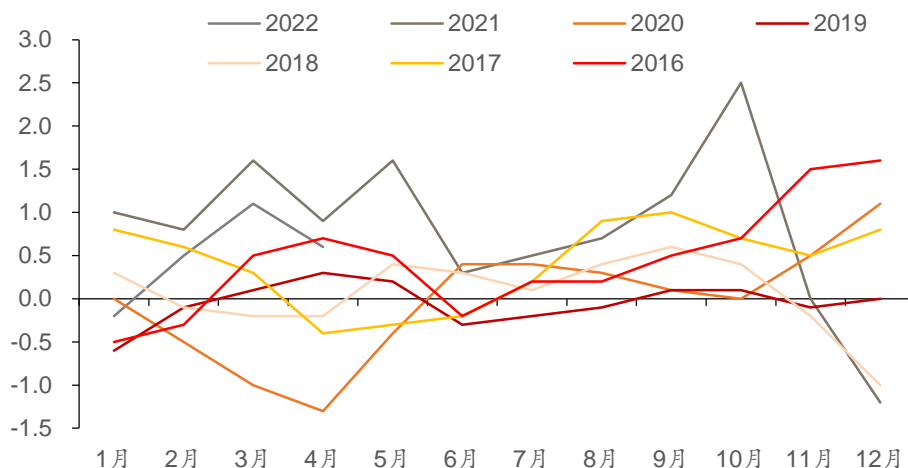
图 5: 以各行业主营业务收入占比为权重测算所得 PPI 同比变动



资料来源: Wind, 德邦研究所

而不同于 CPI, PPI 环比及其分项环比均不存在显著的季节性特征, 所以无法使用季节性特征值并结合高频进行预测调整, 因此关于 PPI 预测我们需要选取对 PPI 变动贡献大的行业, 分别选取这些行业内与 PPI 走势较高的高频数据, 通过高频数据拟合来对 PPI 进行短期预测。

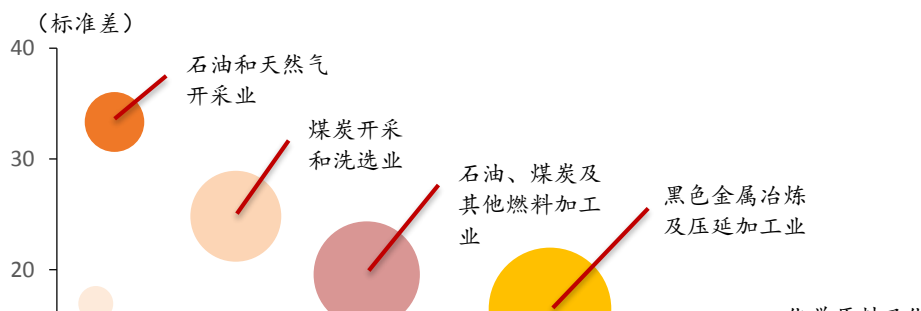
图 6: PPI 环比变动不具有显著的季节性特征 (%)



资料来源: Wind, 德邦研究所

从各行业对 PPI 变动的贡献程度来看, 对 PPI 影响较大的主要为上游行业, 包括石油和煤炭、化工、黑色和有色。因此我们分别从以上几个行业寻找与 PPI 走势有高相关性的高频指标, 通过使用高频指标对 PPI 变动进行拟合, 进而对 PPI 同比变动进行短期预测。

图 7: 2014 年以来各行业对 PPI 影响



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\\_43059](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_43059)



云报告  
https://www.yunbaogao.cn

云报告  
https://www.yunbaogao.cn