宏观经济预期偏误对股票市场的冲击

摘要：本文将2005-2012年间宏观经济信息的预期值与实际值之间的差异设为自变量，以股票市场价格指数为因变量，利用一般线性回归方法分析了两者之间的相关性。研究结果表明，在短期内，PPI和进口两个变量对股市的影响显著；在中长期内，PPI和M2对股市的影响突出。其它宏观经济信息的预期与实际值之间的差异对股票市场波动的解释能力较弱，对外贸易的协同效应与单独效应一致。

关键词：宏观经济信息；股票市场；预期理论

一、引言

股票市场在中长期内最终反映了实体经济发展情况，不可避免的是，股票市场在短期内受各种信息的影响出现扰动。在这些信息中，最重要的一种是反映宏观经济运行健康与否以及宏观经济政策的指标，如何认识这些政策信息对股票市场的冲击作用，对于在短期内更好地投资具有一定指导意义。

由预期理论可知，未预期到的信息由于超出市场主体的预料，给股票市场带来一定扰动，预期到的信息由于市场已经提前消化吸收，不会冲击股市。政府在公布宏观信息之前，市场主体对这些信息有自己的预测，当真实值与预期值相同时，股票市场应该平稳运行，但是，当真实值超出预期值较多时，股票市场必然在短期和长期内对这种未预期到的冲击做出回应。我国统计局每月都会公布前一个月的宏观经济信息，公众对这个信息也有自己的解读和预测，当公众的预测同真实公布值之间存在偏差时，这种未预期到的信息应当在股票市场上得到一定反应。本文立足于考察未预期到的宏观经济信息对股票市场的影响。

二、文献回顾

国内研究股票与实体经济相关性的成果较多。例如，刘勇（2004）[1]使用格兰杰因果检验和误差修正模型检验了股票市场和宏观变量之间的相关性，结果表明股票市场同GDP和CPI之间存在正相关关系，股票市场与货币供应量、利率之间存在负相关关系。晏艳阳等（2004）[2]研究了股票市场与宏观经济信息之间的协整关系，研究发现股票市场与GDP之间的相关性较弱，无法充当经济发展的“晴雨表”。股市在短期内对出口额和国内信贷的反应比较敏感，同出口额之间存在负相关关系，与信贷量之间存在正向相关关系。每个指标对股市

影响的时滞不同。赵振全和张宇（2003）[3]运用多元回归和VAR模型研究股市与宏观经济之间的关系，研究发现宏观经济和同时期股市之间有较弱的关系，宏观经济对股市的影响明显强于股市对宏观经济的影响。Wang（2011）[4]运用EGARCH和LA-VAR 方法研究了宏观信息对中国股市的冲击作用后发现，通胀和股指之间相互影响，股指对利率有单向影响，但是，实际GDP与股指之间的关系未被证实，中国的股市的效率比较低。以上关于国内股票市场与宏观经济联系的研究中，多是对宏观经济信息的事后检验，不具有前瞻性，计量方法比较单一。为此，本文着重于宏观指标的预期值同真实值之间的差异。

国外研究宏观经济信息对资产价格波动影响的文献较多。例如，Kilian和Vega(2011)[5]统计研究了美国1983-2008年宏观经济信息发布对石油价格影响，在将数据分别按照日、月两种分组之后分别做回归分析，认为美国宏观经济信息发布对石油价格的日、月度波动影响作用有限，否定了石油价格对宏观经济信息立刻做出反应的说法。现有文献中关于宏观经济信息发布对股票、汇率等价格波动影响的研究较多，Anderson和Bollerslev(1998)[6]较早研究了宏观信息披露对资产价格影响，该论文通过分析1992年10月-1993年9月期间的105065条宏观经济重要新闻对德国马克-美元汇率的影响，选取了5分钟为时间间隔的高频汇率数据，研究表明宏观信息披露对德国马克- 美元汇率的影响能力非常强，汇率的日历效应也非常显著。Hudomiet et al. （2011）[7]运用2008年2月-2009年2月期间美国家庭住户调查数据研究发现，次贷危机期间道琼斯指数的暴跌导致人们在次贷危机后提高了对股市回报的预期和风险的预测，符合理性预期理论。本文借鉴了Balduzzi et al.(2001)[8] 的研究方法，该论文将宏观经济信息的预期与真实值之间的差标准化，用于观察美国17项宏观信息公布对三个月、两年、十年和三十年国债价格波动的影响作用非常显著，这种作用随债券到期时间的不同而不同。本文拟借用Kilian和Vega(2011)的计量方法，研究中国的宏观经济信息预测偏误同中国股票市场之间的相关性。

三、数据和计量方法介绍

1、数据说明

本文选取以下宏观经济指标为研究对象。GDP作为总体经济运行的反应，是最好的衡量实体经济发展健康与否的指标，也是反应股市能否称作经济“晴雨表”的重要参考依据。在拉动经济的三驾马车中，出口和投资在中国经济占据重要位置，尽管内需还有待进一步挖掘，近年来消费的增长对经济发展也起到一定支撑，为此，出口额、固定资产投资、零售额三个宏观信息的公布对股市有一定影响。在政府实施宏观调控的货币政策中，利率、货币供应量是两个最重要的中介目标，鉴于利率调整难预知，本文最终选取广义货币供应量（M2）为货币政策紧缩还是宽松的代表。在价格信息中，CPI和PPI是两个最重要的衡量指标，CPI反应了一揽子消费品的价格波动，PPI则代表一揽子中间品的价格波动情况，这两个价格小幅上升是经济平稳发展的代表，过高和过低都表明经济是不健康的。货币学派认为通货膨胀（本文以CPI代表之）是货币现象，认为通胀是由于发行过多纸币造成的，也就是M2多于实际需求。货币发行过多在短期内对股市具有正面作用，这样导致较多的金钱追逐一定量的股票，因此，本文将CPI和M2同时纳入考量变。经济各部门在一定时期内的增加值之和即为GDP，工业增加值作为其中最重要的一部分较好地反映实体经济发

表一、数据描述统计

宏观经济	样本容量	时间	标准差
GDP	33	2004.4-2012.4	1.2813
CPI	81	2005.8-2012.4	2.63399
PPI	81	2005.8-2012.4	4.3715
工业增加值	78	2005.4-2012.4	3.1163
固定资产投资	74	2005.8-2012.4	2.7108
零售额	77	2005.4-2012.4	3.09504
净出口	83	2005.7-2012.5	10.61998
出口	84	2005.6-2012.5	17.8107
进口	84	2005.6-2012.5	20.8602
M2	81	2005.8-2012.4	4.2302

注释：GDP为名义值。部分月份的数据缺失，例如2010年2月和2011年2月零售额数据未公布，导致本表中部分数据样本容量略有差异。

展状况，也是衡量实体经济发展速度的重要指标。

本文所使用上证综合指数来自Datastream，采用每个交易日的收盘指数值，如遇非周末但股市关闭则沿用前一个交易日收盘指数。宏观经济指标实际发布和预期值数数据来自Bloomberg数据库，该数据库包含经济学家关于将来宏观经济走向的预期，本文用这部分预期的平均值代表市场预期。PMI指标的公布大多集中于周末，本文未采用该指数。其它诸如商业银行存贷款利率、存款准备金率等指标[1]对股市影响较大，由于其公布时间的不确定性，公众无法提前预测，无法纳入本文计量方法。Bloomberg关于中国宏观经济预期值大多始于2005年，因此本文数据开始时间点多为2005年。

2、计量方法简介

本文借鉴Balduzzi et al.(2001)、Kilian和Vega（2011）的研究方法，将宏观经济预期的偏差除以其标准差作为自变量，价格波动作为因变量，如下所示：

$$100ln\frac{P_t}{P_{t-1}} = \beta_0 + \beta\frac{R_{it} - E_{it}}{\sigma_i} + \varepsilon_t \tag{1}$$

$$100ln\frac{P_{t+h}}{P_{t-1}} = \beta_0 + \beta\frac{R_{it} - E_{it}}{\sigma_i} + \varepsilon_t \tag{2}$$

等式（1）中的P_t代表宏观信息公布日（t日）上证综指收盘价，P_{t-1}代表前一日上证综指收盘价格，等式左边代表宏观经济公布之后一天之内上证综指波动情况，时间t代表宏观经济指标公布的那一天，除GDP的公布周期为季度外，其它宏观经济信息皆为月度指标。β代表自变量的相应系数。R_{it}和E_{it}分别代表宏观经济指标i于时间t公布时的真实值和预期值，这两个值的差与其标准差的比值代表了经济预期的准确程度。由理性预期理论可知，预期到的信息已经反

[1]为了衡量货币政策对股票市场的影响，本文选取M2作为衡量指标。

映在市场价格信息中，未能预期到的信息会对市场价格产生一定影响。ε是服从标准正态分布的误差项。

由于信息传播速度的限制、不同投资者对经济信息解读不同等信息不完全因素，宏观经济信息公布之后一段时间内股票市场可能还没做出充分反应，为此本文检验了宏观经济信息公布之后数日之内的上证综指走势。等式（2）中的h代表宏观经济信息公布之后第h日，P_{t+h}代表宏观经济信息公布h日之后的上证综指收市价，等式左边代表上证综指公布之后h日内对宏观经济信息的反应。由于宏观信息的公布发生于某一天，等式右边的变量不变，与等式（1）相同。

$$100ln\frac{P_t}{P_{t-1}} = \beta_0 + \sum_{i=1}^{2}\beta_i\frac{R_{it}-E_{it}}{\sigma_i} + \varepsilon_t \tag{3}$$

$$100ln\frac{P_{t+h}}{P_{t-1}} = \beta_0 + \sum_{i=1}^{2}\beta_i\frac{R_{it}-E_{it}}{\sigma_i} + \varepsilon_t \tag{4}$$

净出口、出口和进口信息的公布在同一天，这些信息的公布对股市有单独影响，也有可能三个因素共同影响股市。为了对三个指标的共同影响做区分，特引入等式（3）和（4），其中i分别代表净出口、出口和进口三个指标。鉴于净出口=出口-进口，三个变量之间是完全显性关系，其中任意两个变量之间的相关性也非常强，为此本文分别对三个变量中的两个做协同效应回归，一共三组，并引入Newey-West方法解决两个变量之间的相关性和异方差问题。同样地，由于信息的不完全可能造成股票市场对宏观信息公布的反应有一定时滞，此处又分别计算了信息公布数日之内的市场反应情况。

四、计量结果分析

根据预期理论，市场会对预期到的信息不断调整，其价格信息已经反映出预期到的信息；未能预期到的信息由于其突然性，市场还未来得及对其作出充分反应，当这部分信息被公布之后，市场价格必然作出相应调整。例如，当GDP的实际值高于预期值时，表明实际经济的运行比人们想象中好，在利好消息的刺激下股票市场应该上升。相反，负面信息的公布会导致股票市场下跌。

1、日回归

从表二的回归结果来看，宏观经济信息公布当日对股票市场影响比较明显。其中，固定资产投资和进口的回归值在5%显著性水平下不为零，PPI在10%显著性水平下不为零。从回归值的符号来看，PPI值企高表明通货膨胀比较严重，企业采购成本增加，属于负面新闻，其符号应当为负，回归值为-0.34068，表明PPI每超出预期1%会带来股市0.34%的下跌，符合预期理论。固定资产投资的回归值为-0.3877，但是，在拉动经济的三驾马车中投资的增加理应属于利好信息，股票市场应当随固定资产投资的增加而上升。鉴于中国是一个出口大国，对外贸易占中国GDP 比重较高，进口的增加可能代表中间贸易产品的增加，也可能是最终消费品的增加。进口的回归系数为-0.3762，表明进口超出预期值1%会带来股市0.38%的下跌。从解释能力方面而言，三个变量的

拟合优度分别为3.7%、7%和5.9%，都比较低，表明这三个变量对股票市场具有较大影响，却无法解释所有波动趋势，还存在其他变量可以解释股票市场波动的原因。

除以上三个变量之外，其它变量的回归值都不够显著，拟合优度值除出口的2%之外都接近于零。从回归值符号来看，GDP符号为负，明显不符合理论，可能是由于本文样本周期太短，也可能是该指标对股票市场的影响较弱。不符合理论的还有零售额、出口。M2的回归值不够显著，可能的原因是股市对货币政策中的利率、存款准备金率敏感，对货币供给量不够敏感。值得注意的是CPI的回归值不够显著，这与现实中媒体和公众对CPI很高程度的关注度不同，可能的解释是股票市场的参与者还不够成熟，公众的预期并不是“理性的”、“一致的”。

表二、单独回归计量结果

宏观经济	日回报		两日回报		周回报	
	回归值	R^2	回归值	R^2	回归值	R^2
GDP	-0.11704	0.5459	-0.38561	3.914	0.8257	0.6658
	(0.2837)		(0.3432)		(0.04727)	
CPI	-0.15318	0.7474	-0.06319	0.08467	-0.02802	4.727
	(0.1986)		(0.2442)		(0.6658)	
PPI	-0.34068*	3.697	-0.32715	2.269	-1.3141**	7.488
	(0.1956)		(0.24154)		(0.5197)	
工业增加值	0.03712	0.05561	-0.24693	1.596	0.63529	2.027
	(0.1805)		(0.2224)		(0.5066)	
固定资产投资	-0.3877**	7.073	-0.2873	2.278	0.2529	0.3532
	(0.1656)		(0.2218)		(0.5006)	
零售额	-0.1366	0.8247	0.06866	0.09819	0.2242	0.2475
	(0.1729)		(0.2529)		(0.5197)	
净出口	0.0828	0.2923	0.1523	0.5327	0.28641	0.4439
	(0.1699)		(0.2313)		(0.4766)	
出口	-0.2196	2.025	0.008436	0.001623	0.19571	0.2075
	(0.1687)		(0.2312)		(0.4739)	
进口	-0.3762**	5.943	-0.1165	0.3097	-0.06876	0.02562
	(0.1653)		(0.2309)		(0.47434)	
M2	0.05819	0.1866	0.428*	3.862	1.0475**	5.182
	(0.1514)		(0.2403)		(0.5041)	

注释：*和**分别代表10%和5%的显著性水平。括号内数字为相应回归的标准差。拟合优度R^2为百分比值。

2、两日回归

宏观信息公布两天之后的回归值来看，只有M2的回归值在10%的显著性水平下不为零，其它值都无法拒绝为零的原假设。M2的回归值为0.428，表明M2超出预期每增加1%会导致股市在其信息公布后的两日之内提升0.43%。M2回归值的拟合优度为3.86%，说明M2变量本身只能解释很小部分股市波动，还存

在其他变量对股票市场有重要影响。和一日回报回归值一样，GDP、工业增加值、固定资产投资三个指标回归系数的符号不符合理论。所有变量的拟合优度都比较小，最高值是GDP的3.9%，其它值都比较接近于零。从两日回归值来看，大多数变量已经不同于日回报值，表明宏观信息对股市的影响更多地反映在当日。

3、周回归

从股市周回报的回归值来看，PPI和M2的回归值在5%显著性水平下明显不为零，其中PPI的回归系数为-1.3141，表明PPI每上升超出预期值1%会带来股市一周内下跌1.31%。M2的回归系数值为1.0475，表明M2每超出预期增加1%势必导致股市在一周内提升1.053%。这两个变量的拟合优度分别为7.5%和5.2%，在表二所有回归值中属于较高值，但也只能代表很小部分解释能力，说明还存在其他变量可以解释股票市场波动的原因。从回归值符号方面来看，GDP的符号不同于前两个回归，此处的值符合经济理论，其它值的符号也都符合经济理论，可能的原因是股票市场对信息的解读在经过一定时间的消化之后是正确的，短期内容易出现偏误。

综合表二中回归值来看，PPI、固定资产投资、进口信息的公布在短期内对股市具有较大影响，从中长期来看，M2对股市的影响作用逐渐加强，PPI在长期内对股市的影响甚至超过M2的作用。短期内部分回归值的系数符号违反经济理论，长期而言所有符号都符合经济理论，说明股市对信息的解读需要一定时间。

表三、协同效应计量结果

宏观经济	日回报		两日回报		周回报	
	回归值	z值	回归值	z值	回归值	z值
净出口	0.29098**	2.0786	0.21106	1.1090	0.255440	0.7901
出口	-0.38044**	-2.0950	-0.10734	-0.3678	0.056601	0.1267
净出口	-0.10302	-0.5565	0.114581	0.5263	0.296474	0.6224
进口	-0.44094**	-2.2555	-0.089564	-0.3109	0.023875	0.0552
出口	-0.046598	-0.2350	0.092064	0.4150	0.310297	0.6284
进口	-0.375874**	-2.3032	-0.180619	-0.8975	-0.245214	-0.7284

注释：**代表5%的显著性水平。此表中数据已经去除异方差和自相关性的影响。

4、协同效应

鉴于净出口、出口和进口三个指标的公布在同一时间，三个变量又是完全线性关系，为了区分这三个变量可能对股市的协同影响，本文将这三个变量两两分为一组，共计三组，分别对这三组变量运用公式（3）和（4）单独做回归分析。鉴于三个变量之间具有较强线性相关性，本文引入Newey-West的方法去除上述影响，结果如表三所示。

从第一组的净出口和出口回归系数来看，净出口和出口的日回归系数分别为0.29和-0.38，表明这两个变量每超过预期1%的变动会带来股市一天内0.29%和-0.38%的变动，作为出口大国的中国，出口的增长理应加强市场

信息，提高股票市场指数，出口值的系数为负不符合经济理论。两个变量在两日和一周时间内的回归值不显著。第二组为净出口和进口的回归，从单日回归系数来看，只有进口值在5% 的显著性水平下不为零，其系数为-0.44，代表进口值的变动超出预期1%时会带来股市0.44%的下跌。从两日和一周时间内来看，两个变量的回归值都不够显著。第三组是出口和进口两个变量，回归系数分别为-0.047和-0.376，前者不符合经济理论，后者代表进口每增加超过预期1% 导致股市下跌0.375%。两个变量的两日和一周时间内回归值都无法拒绝显著为零的假设。

从协同效应上来看，净出口、出口值的影响力明显不如进口值，三个变量的中长期效果不显著，这与单独回归的值一致。

五、总结

理性预期理论可知，预计到的宏观信息已经反映在市场中，不对股票市场构成冲击，未预期到的宏观信息没反映在市场价格中，会对股票市场构成冲击。本文选取中国2005年以来的宏观经济信息实际值与预期值之间的差异作为自变量，以同时期内上证综指作为因变量，以此衡量宏观信息预测偏误对股票市场波动的影响。

从回归结果来看，宏观经济信息公布的当天，PPI、固定资产投资、进口三个指标的预期偏误对股票市场有明显的影响，以上三个指标预期偏误的1%分别会引起股票市场反向变动0.34%，反向变动0.39%，反向变动0.38%.当时间延长至信息公布第二天时，以上三个宏观信息偏误不再显著，可能是因为市场对这些信息做出了充分反应。M2的预期偏误影响变得显著，其每发生1%的变动会造成股票市场在两天范围之内同向变动0.43%。当时间拉长至信息公布后一周内，即五个工作日范围时，PPI和M2的效应非常显著，两者的预测偏误分别引起股票市场反向变动1.3%和同向变动1.05%。

出口、进口、净出口三个宏观经济指标于同一时间公布并线性相关，为了规避以上两个因素，本文引入Newey-West对该等式单独做回归分析。从结果上来看，无论信息公布当日、次日，还是一周以后，三个变量预测偏误的协同作用并不显著。因此，三个变量不会同时引起股票市场波动。

参考文献：

[1] 刘勇, “我国股票市场和宏观经济变量关系的经验研究,” 财贸经济, vol. 4, no. 4, pp. 21–27, 2004.

[2] 晏艳阳.李治.许均平, “中国股市波动与宏观经济因素波动间的协整关系研究,” 统计研究, no. 6, pp. 143–146, 2003.

[3] 赵振全.张宇, “中国股票市场波动和宏观经济波动关系的实证分析,” 数量经济技术经济研究, vol. 6, no. 6, pp. 143–146, 2003.

[4] X. Wang, “The relationship between stock market volatility and macroeconomic volatility: Evidence from china,” *Journal of Chinese Economics and Finance*, no. 2, pp. 67–77, 2011.

[5] L. Kilian and C. Vega, "Do energy prices respond to u.s. macroeconomic news? a test of the hypothesis of predetermined energy prices," *The Review of Econometrics and Statistics*, vol. 93, pp. 660–671, May 2011.

[6] T. G. Anderson and T. Bollerslev, "Deutsche mark-dollar volatility: Intraday activity patterns, macroeconomic announcements and longer run dependencies," *The Journal of Finance*, vol. 53, Feb. 1998.

[7] G. K. Peter Hudomiet and R. J. Willis, "Stock market crash and expectations of american households," *Journal of Applied Econometrics*, no. 26, pp. 393–415, 2011.

[8] P. Balduzzi, E. J. Elton, and T. C. Green, "Economic news and bond prices: Evidence from the u.s. treasury market," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 36, pp. 523–543, December 2001.

Empirical analysis about the impact of macroeconomic news on Chinese stock market

Abstract: This paper used the difference between real and expectation of macroeconomic news during 2005 and 2012 as independent variable, stock market index as dependent variable, and ran ordinary least square regression to find out the relationship between them. The results show that, within short period, PPI and importation have profound impact on stock market index, while within longer period, PPI and M2 have more influence on stock market index. Other macroeconomic variable have no clear influence on stock market index, and joint influence for international trade is no difference with that of single impact.

Keywords: Macroeconomic news; Stock market; Expectation throry