

证券研究报告

分析师 李怀军 S1080510120001
研究助理 潘璋峰 S1080116100034
电话： 0755-23838259
邮件： panweifeng@fcsc.com

房地产周期与大类资产联动

——量化专题报告系列四

相关报告

《原油下半年步入下跌周期:基于滤波法的分析》 20170706 量化专题报告系列一

《大宗商品周期分析:有色与谷物将进入下跌周期》 20170801 量化专题报告系列二

《利差倒挂是经济衰退的前兆?中美日比较分析》 20170822 量化专题报告系列三

摘要:

- 本文旨在分析中国房地产的整体周期变化、各线城市房地产的周期差异以及其对资产配置的影响。报告一共分为四部分：第一部分是利用HP滤波法对中国房地产的整体周期变化进行分析，第二部分是分析一二三线城市之间及其内部的周期变化，第三部分研究中国房地产周期与股、债、商品之间的联动关系，第四部分是报告的结论
- **房地产各项指标的周期变化：**第一，我国房地产市场的各项指标同比增速都已进入下行周期，本轮房地产周期大致起始于2015年二季度，按照房地产3年一周期的规律外推，并考虑本轮周期中投资相对于销售表现出的滞后效应，我们认为本轮房地产周期的下行底部可能将在2018年二、三季度出现。
- **各线城市间的分化和趋同：**各线城市的新房与二手房价格走势基本一致，且一线城市房价波幅最大、涨跌最为陡峭。本轮房价周期中（2015年4月至今），一二三线城市住宅价格走势出现显著的结构分化，尤其是在本轮周期波峰的位置，能够明显观察到各线房价触顶的先后顺序：一线城市最先，二线城市随后，三线城市最后。
- **房地产指标周期变化与资产价格：**债市与股市基本上是房地产的先行指标，其中债市领先性较为明显，债市通常先上涨和随后几个月房地产也会跟随上涨，甚至会领先到1年以上，我们认为主要原因是债市相对于房地产对于货币政策以及市场的资金宽裕程度反应较快所导致；最后是商品市场，一般认为商品市场是大类资产中与房地产最为相关的，特别是黑色系，因为黑色系许多品种与地产行业均有上下游关系，我们注意到了这样强烈的关系在2015年前更为明显，特别是与房地产开发投资完成额的同比相关度高过70%，，但先前逻辑不适用本轮地产周期，本轮地产和商品走势出现明显的背离，地产下行但商品自2015年底触底后开始反弹，主要原因是供给侧改革和环保限产等政策因素造成的。进一步观察了黑色系各品种的走势与房地产指标，发现与地产行业最相关的是焦炭、焦煤和玻璃，由于我们认为本轮房地产周期的下行底部可能将在2018年二、三季度出现，而市场也普遍预计供给侧改革所带来的上涨进入尾声，因此，明年二季度开始投资者要警惕商品市场回调风险，特别是焦煤、焦炭以及玻璃。



1 引言

房地产是典型的周期性行业，来自于调控政策的压力和自身周期规律的影响，房地产行业从2016年4季度再次进入下行周期，且当前下行期尚未结束。房地产一二三四线城市的差异并不会改变此轮房地产周期的走势，房地产价格的绝对高企也给这次周期性调整带来了压力。另外宏观环境，金融环境和政策环境已经发生了巨大的变化，预计未来在房地产中长期调控机制形成之前，重复前两轮周期的政策紧缩和放松周期的难度已经非常之大，其变化也意味着中国经济结构可能已经进入了加速调整期。

本文旨在分析中国房地产的整体周期变化、各线城市房地产的周期差异以及其对资产配置的影响。报告一共分为四部分：第一部分是利用HP滤波法对中国房地产的整体周期变化进行分析，第二部分是分析一二三线城市之间及其内部的周期变化，第三部分研究中国房地产周期与股、债、商品之间的联动关系，第四部分是报告的结论。

2 房地产周期分析

2.1 滤波分析法

在进行滤波分析之前，我们需要明确一下时间序列趋势-周期模型的概念。在宏观经济分析中，通常可以把某一非稳定的时间序列（ y ）分解成长期趋势（ x ）以及循环波动（ C ，也就是常说的周期性波动）二个部分。假设价格 P 是一个随机过程，我们可以将 Y 表达为上述两部分的成分加总，如下：

$$y_t = x_t + c_t$$

当前并没有对趋势项精准的定义，但一般公认的是用smooth函数来表示长期的变动。

HP滤波法是由Hodrick和Prescott在分析美国战后的经济景气时首先提出的，这种方法被广泛地应用于对经济指标趋势的分析研究中，其理论基础是时间序列的谱分析方法，即将时间序列看作是不同频率的成分的叠加，High-Pass滤波就是要在这些所有的不同频率的成分中，分离出频率较高的成分（中短期波动）和频率较低的成分（长期趋势）。由上述，对HP滤波可以有三种理解，其一，HP滤波可以看作是一个为了从时间序列数据中抽出一条平滑曲线而精确设定的算法，即提取长期趋势；其二，HP滤波可看作一个特殊的射影问题，其目的是从时间序列数据中抽取某个和正交噪声叠加的信号，即提取中短期波动；其三，HP滤波可看作一个近似高通滤波器（High-Pass Filter），能分离出高频成

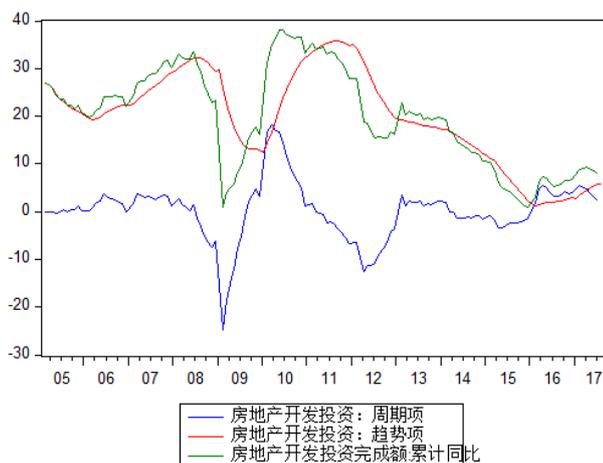


分和低频成分。HP滤波是通过最小化以下的目标函数来决定趋势：

$$\text{Min} \left[\frac{1}{2} \sum_{t=1}^n (y_t - x_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{n-1} (x_{t-1} - 2x_t + x_{t+1})^2 \right]$$

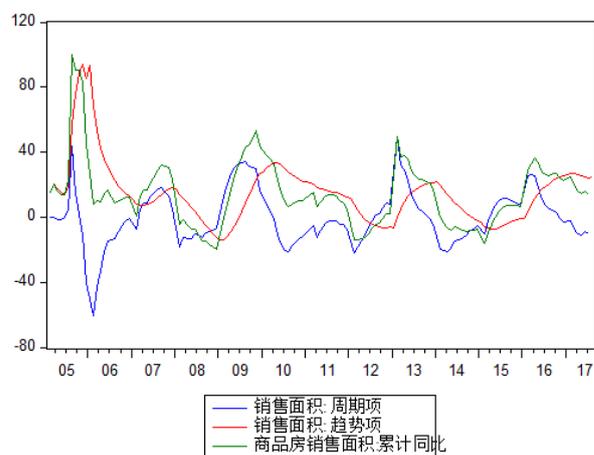
第一部分是波动成分的度量，第二部分则是对趋势成分平滑程度的度量， λ 大于0,称为平滑参数，用以调解二者的比重，本文将HP方法应用于房地产价格（70个大中城市新建住宅价格指数、二手住宅价格）、商品房销售（商品房销售面积、销售额）、房地产投资（开发投资、资金来源）、新开工等房地产重点相关数据，从中提取中短期波动进行周期性考察。

图1：房地产开发投资周期和趋势



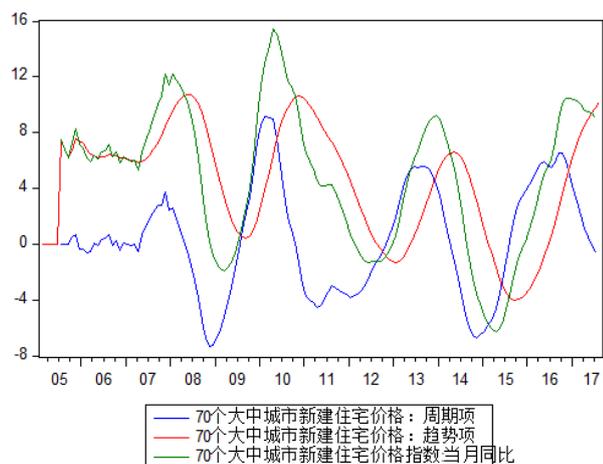
资料来源：Wind，第一创业证券研究所整理

图2：房地产销售面积周期和趋势



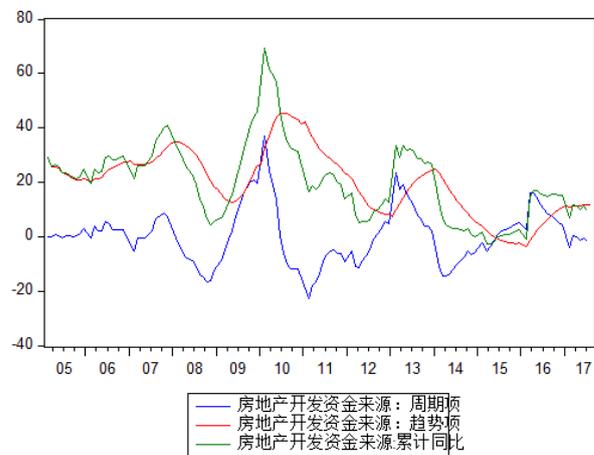
资料来源：Wind，第一创业证券研究所整理

图3：房地产新建住宅价格周期和趋势



资料来源：Wind，第一创业证券研究所整理

图4：房地产开发资金来源周期和趋势



资料来源：Wind，第一创业证券研究所整理



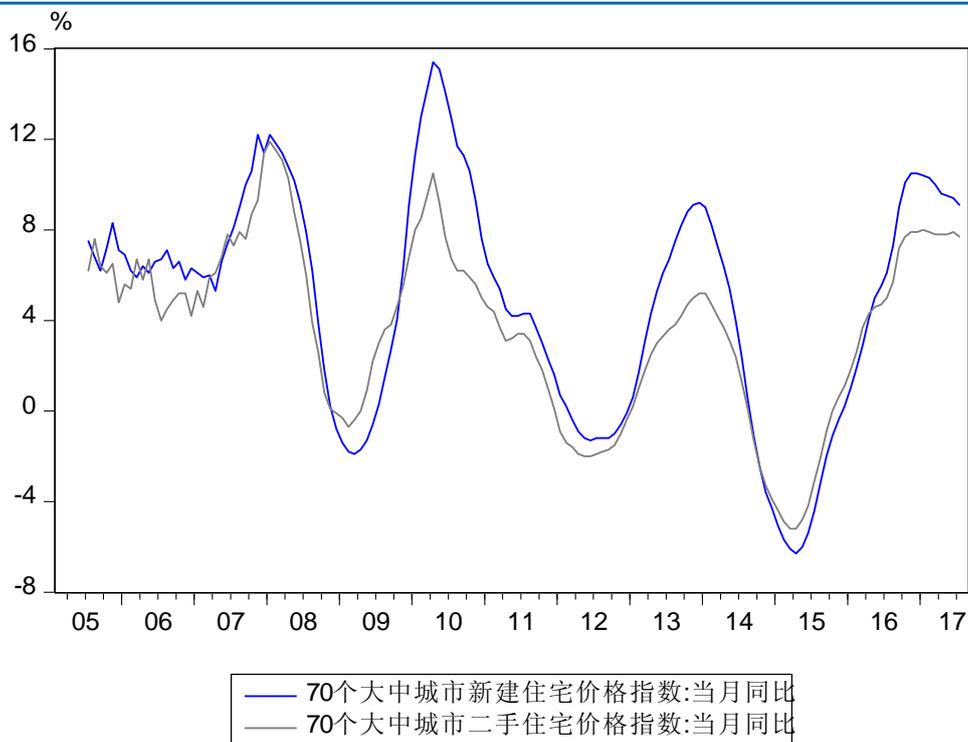
2.2 中国房地产周期的变化及规律

从图1和4我们可以看到,房地产价格、销售、投资、新开工等同比增速均具有明显的周期性特征;而通过HP滤波剔除趋势项之后,各指标周期项的波动特征更加明显。具体分析后可以总结出以下几个结论。

1、完整的房价周期分为四个阶段

在一个完整的房地产周期内,房地产指标同比增速分为上行期和下行期。在下行期,房地产价格会经历减速上涨和加速下跌两个阶段;而在上行期,房地产价格会经历减速下跌和加速上涨两个阶段。此外,从70个大中城市的住宅价格来看,新建住宅价格与二手住宅价的同比走势具有较强的周期同步性。

图 5 : 70 大中城市的新建与二手住宅价格同比变化



资料来源:Wind、第一创业证券研究所整理

2、一轮完整的房地产周期大致持续三年左右。

如果将减速下跌作为一个完整周期的起点,也即房地产开始复苏回暖,可以发现:自2007年以来,我国的房地产一共经历三轮完整的周期,目前正处于第四轮周期。就每一轮的周期长度而言,第一轮周期平均是32个月,第二轮周期平均是36个月,第三轮周期平均是37个月。也就是我国的房地产周期大致在三年左右。



表 1：房地产各项指标周期区间与长度

	开发投资完成额同比	新开工面积同比	新建住宅价格同比	开发资金同比	商品房销售额同比	商品房销售面积同比	周期平均长度
第1波周期	2006/02-2009/02	2007/02-2009/05	2007/04-2009/03	2006/03-2008/11	2006/02-2008/12	2006/02-2008/12	32个月
第2波周期	2009/03-2012/07	2009/06-2012/07	2009/04-2012/05	2008/12-2012/04	2009/01-2012/02	2009/01-2012/03	36个月
第3波周期	2012/08-2015/12	2012/08-2015/12	2012/06-2015/04	2012/05-2015/03	2012/03-2015/02	2012/04-2015/02	37个月
第4波周期	2016/01 -	2016/01 -	2015/05 -	2015/04 -	2015/03 -	2015/03 -	--

资料来源：Wind、第一创业证券研究所整理

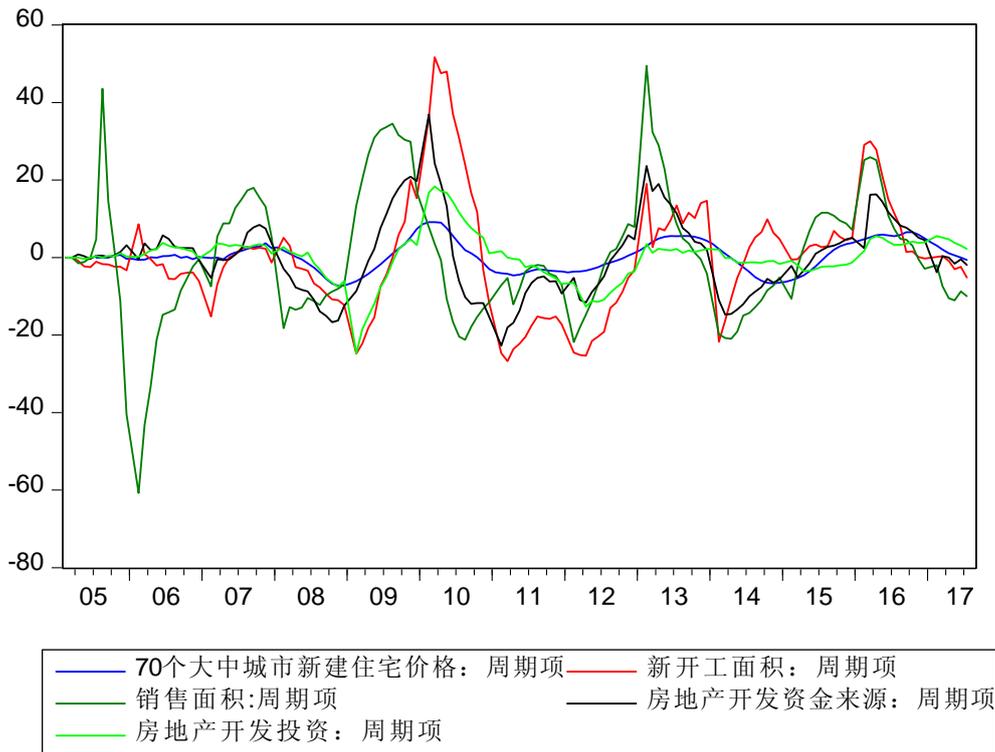
3、房地产各主要指标之间的领先与滞后关系

从理论逻辑关系来看，房地产各主要指标之间的关系是：商品房销售量增加，带动房地产企业的资金来源增加，资金的充裕叠加房地产价格持续上升的预期，导致房地产开发投资增速的回升，进而带来新开工面积的增长。在前三轮周期中，房地产各项指标的走势大致符合以上的传导规律。以2009-2012年这一轮周期为例：商品房销售面积增速先于房地产开发资金来源增速，此后传导至商品房价格增速与房地产开发投资增速，最后表现为新开工面积增速的回升。

而本轮（第四轮）周期的规律有所不同。在周期复苏时，资金来源、投资、新开工等指标相对于地产销售改善的时滞效应被显著拉长：2015年初的销售面积同比上升并没有带来房地产资金来源的同步大幅度增加，而是住宅价格首先逐步攀升；直到2015年底后，房地产开发资金来源、房地产开发投资和新开工面积才开始显著上升。但在2016年周期见顶时，新开工、销售、开发资金等指标几乎同步回落。



图6：房地产各项指标周期变化先后顺序



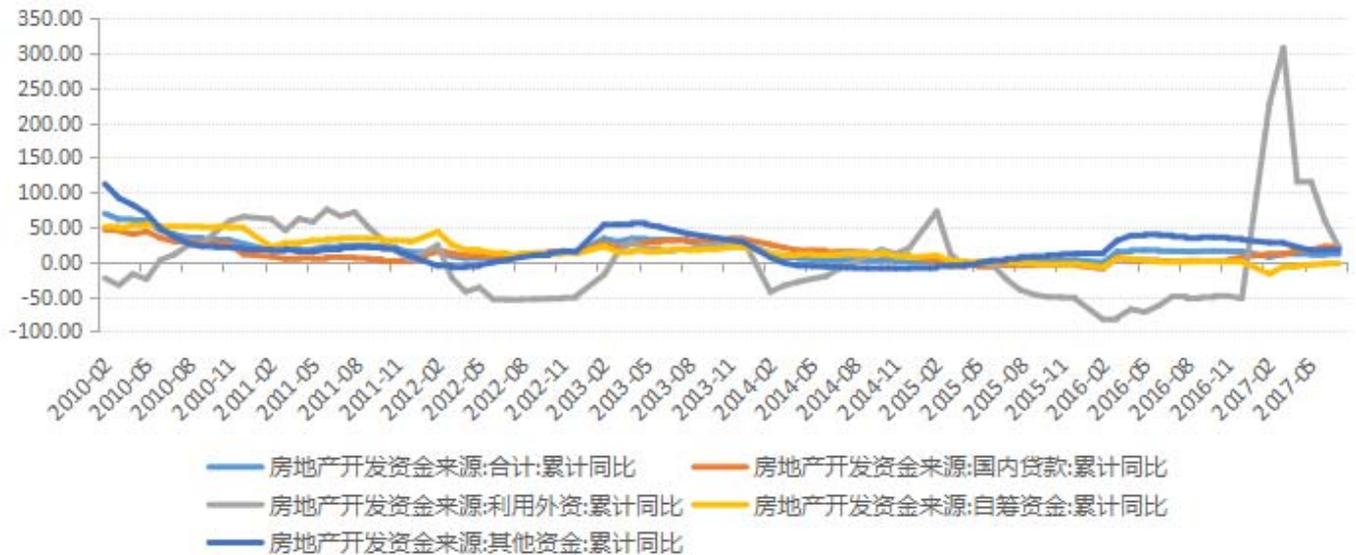
资料来源：Wind、第一创业证券研究所

我们认为，本轮周期中资金来源、投资、新开工等指标相对于地产销售的时滞效应被显著拉长，主要有几点原因造成：

其一，本轮房地产销售的改善之初表现较为疲弱，并在2015年下半年出现了一定的反复（销售增速震荡及回调），因此在地产销售“减速下跌”的2015年全年，房地产企业筹资与投资的动力都较为薄弱。一个证据是，房地产开发资金来源结构中，“其他资金（来自定金、预售款、个人按揭贷款）”随着地产销售的好转而有所回升，但“国内贷款”与“自筹资金”增速均持续低位震荡，显示房地产企业主动融资的意愿薄弱。而房地产企业则大多等到销售出现显著的正增长之后，才开始进行投资的扩张。其二，本轮房地产销售增速的回升，或多或少受到供给侧去库存政策的影响，房地产企业对于本轮地产周期的复苏存在质疑，只有在确定价格上涨持续的情况下，才开始补充库存与扩大投资。



图7：房地产各项指标周期变化先后顺序



资料来源：Wind、第一创业证券研究所

4、当前房地产市场处于短周期的下行阶段。

目前，从各项指标的周期项观察，我国房地产市场已进入短周期的下行阶段：

房地产销售面积同比增速在下行周期的后半段，也即销售面积进入了周期加速下行的阶段，无论从周期长度还是历次周期销售面积同比增速下跌的幅度来看，未来销售面积同比增速还会继续下行。销售额与销售面积增速走势高度一致。

房地产价格（新建住宅）同比增速目前处于下行周期前半段的结尾，也即新建住宅价格目前处于周期减速上涨向加速下跌过渡的时期。考虑到其相对于销售面积的滞后性，年内后续的房价会进入周期加速下跌的阶段，房价同比增速将进一步回落。二手住宅价格与新建住宅价格走势相一致。

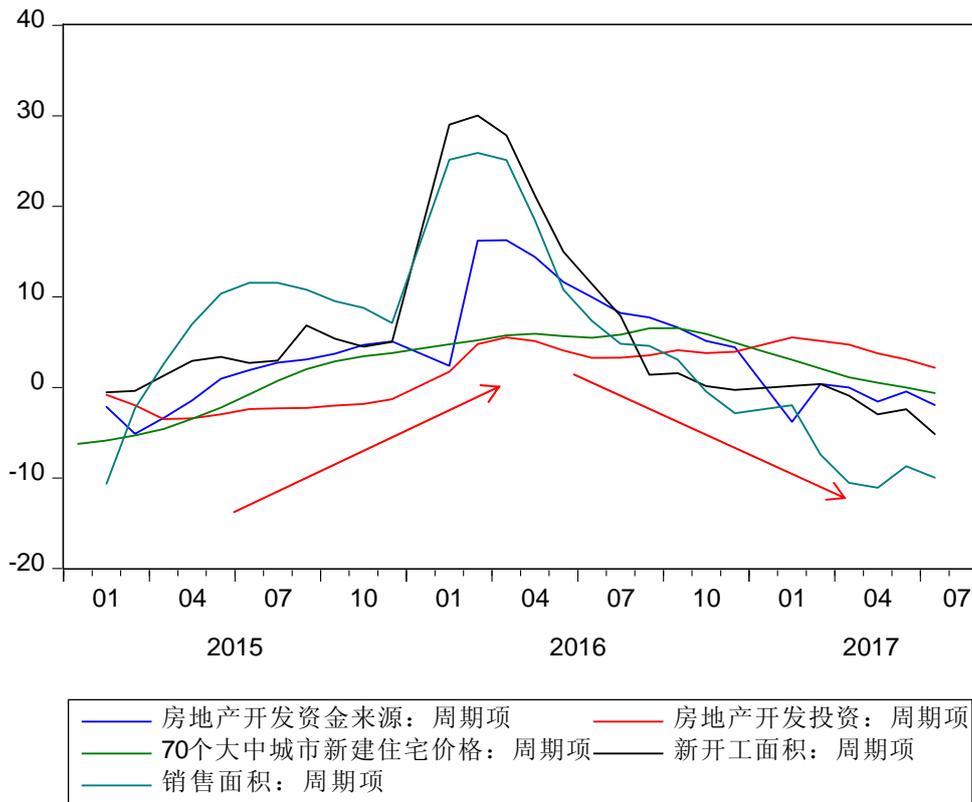
房地产开发资金来源同比增速处于下行周期后半段，也即开发资金来源处于周期加速下跌的阶段，受到销售下行的影响，资金来源增速将进一步走低。房地产开发投资同比增速在下行周期前半段，即房地产投资处于周期减速上涨的阶段，这种趋势延续至年底，并大概率在明年进入周期加速下跌的阶段。新开工面积取决于房地产企业的资金充裕和对未来房地产价格的预期，目前处在加速下跌的初期。

总体而言，目前可以观察的房地产市场的重要指标，均表征本轮房地产短周期已进入下行阶段。而本轮房地产周期大致起始于2015年二季度，按照前述房地产3年一周期的规律外推，并考虑本轮周期中投资相对于销售表现出的滞后效应，我们认为本轮房地产周期的下行底部可能将在2018年二、三季度出现，届时房地产下行对于宏观经济的负面影响将表现得最为充分。但考虑到本轮周期与前几轮的不同背景，如地产库存的去化、利率水平不高等因素，本轮周期的时间也可能被进一步拉



长，且周期波动幅度较前几轮更低。

图 8：本轮房地产周期变化



资料来源：Wind、第一创业证券研究所

3 各线城市房价的分化与趋同

受到不同城市的房地产市场供需结构、公共服务资源、人口流动等因素的影响，我国一二三线城市的房价周期存在一定的分化特征，而各线城市之间的房价又存在着相互影响。

目前，我们能获得的70个大中城市各线房价数据仅覆盖了最近两个房价短周期。观察2011年以来的一二三线城市新房及二手房价格同比周期项数据，可以大致得出以下规律：

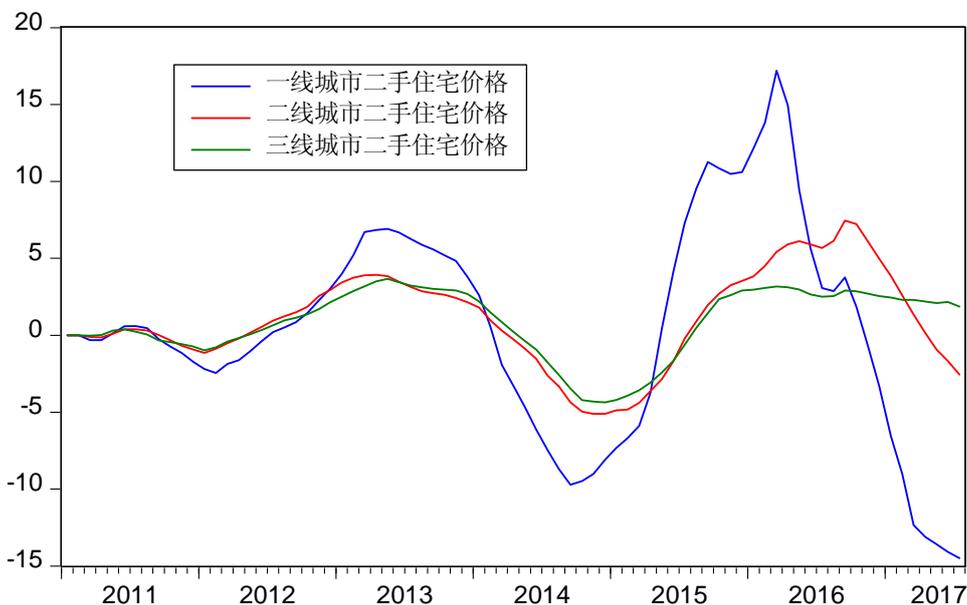
1. 各线城市的新房与二手房价格走势基本一致，且一线城市房价波幅最大、涨跌最为陡峭。
2. 在前一轮房价周期中（2012年6月-2015年4月），70个大中城市一二三线住宅价格走势一致性较高。其首尾两个波谷位置大体相同，而波峰位置存在一定的先后顺序：一线城市最先到达波峰，二、三线城市紧随其后，但前后也仅相差1-2个月。
3. 本轮房价周期中（2015年4月至今），一二三线城市住宅价格走势出现显著的结构分化，尤其是在本轮周期波峰的位置，能够明显观察到各线房价触顶的先后顺序：一线城市最先，二线城市随后，三线城市



市最后。

因此，就当前的周期位置而言，一、二线城市房价同比增速处于下行周期的后半段，也即房价处于周期加速下跌的阶段，且一线城市的下跌幅度深于二线城市；三线城市房价目前还处于上行周期的加速上涨阶段。可见，房价的结构性分化也使得二、三线城市房价的本轮周期被拉长。值得一提的是，如果仅从房价周期项的力量判断，目前一线城市房价增速的下行很可能已经接近尾声，一线城市房价将逐渐进入周期减速下跌的阶段。我们认为，本轮各线房地产周期的分化主要是由于“因城调控”政策下各地房地产去库存的力度不同导致，随着未来各线城市房地产库存达到合理水平以及长效机制的逐渐建立，未来各线城市房地产周期的变化有望趋同。

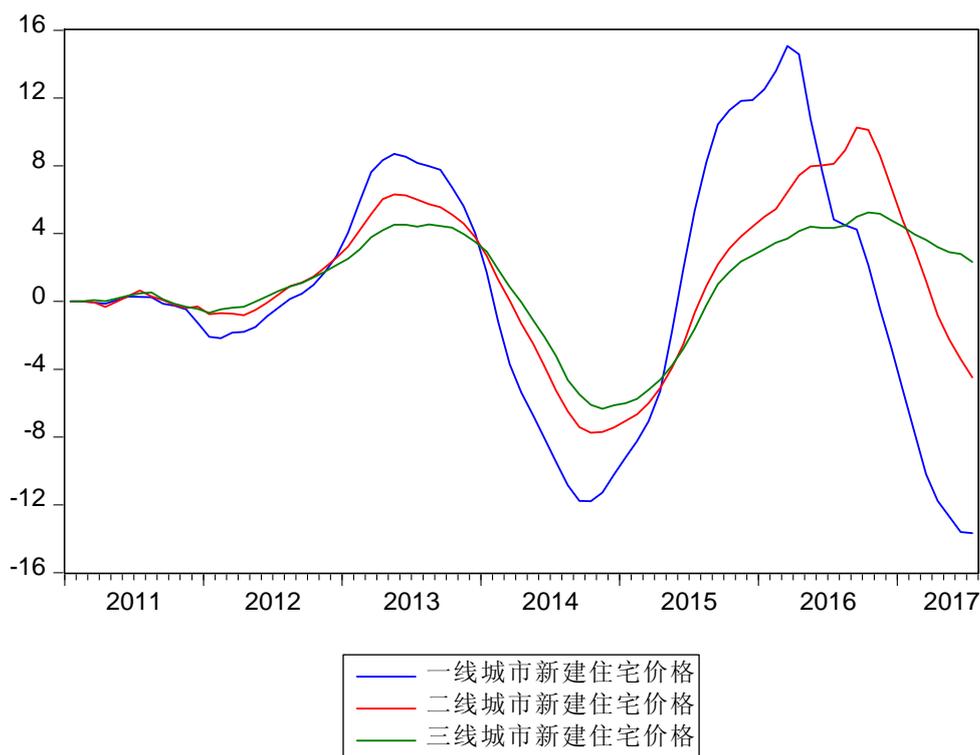
图9：一二三线城市二手住宅价格同比(周期项)



资料来源：Wind、第一创业证券研究所



图 10：一二三线城市新建住宅价格同比(周期项)



资料来源：Wind、第一创业证券研究所

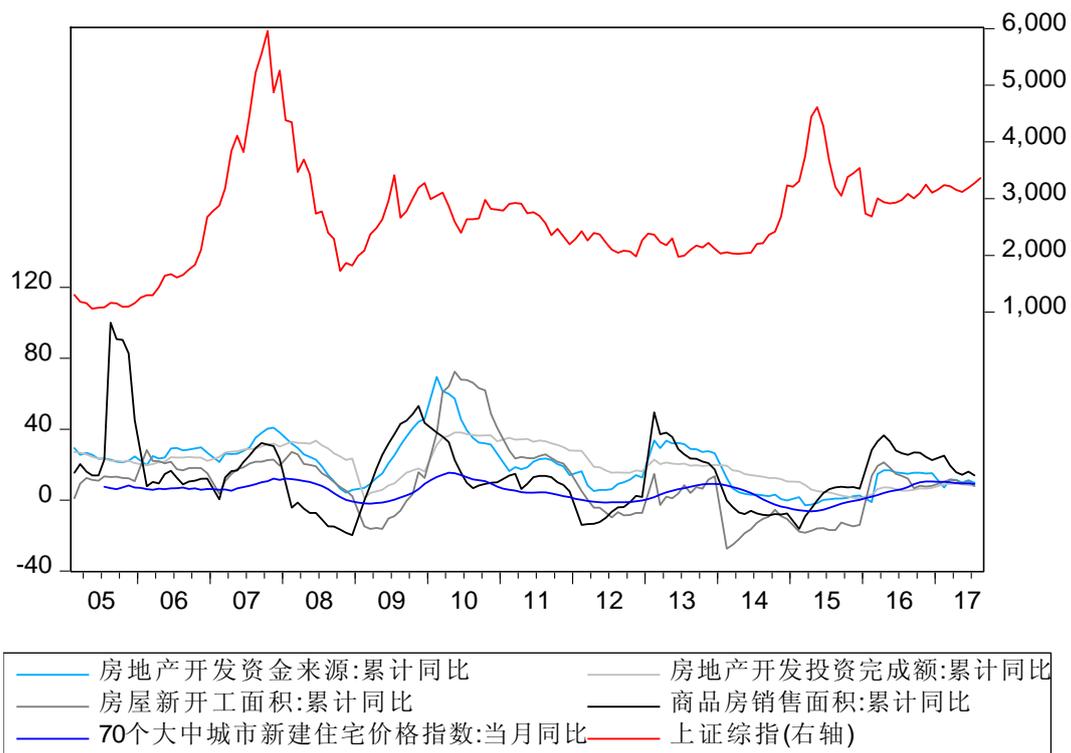
4 房地产与大类资产联动

4.1 房地产与股市

分析完房地产基本特征后，接着我们来看房地产与各大类资产之间的联动关系，首先是股票市场，我们可以清楚的看见在本轮房地产泡沫发生前，股市先于商品房销售面积变化，并领先于资金来源、投资、新开工等指标，这符合直观逻辑，因为股市投资的时间长度和所需要的成本较投资房产来的短和低，股票市场流动性较房产来的高，因此股市对于经济基本面变化能较快反应，在本轮房地产周期期间，股市在2015年上半年经历一波牛市，随后下半年快速下行，但房地产各项指标仍在继续上行，直到2016年末才逐步回落。但我们进一步从相关性分析来看，发现房地产和股市的相关性并不是很强，它们之间相关性均低于0.3，呈现弱相关，如果剔除本轮房地产周期的话，股市与地产关联性会更强，特别是与销售面积、资金来源、二手房价格等指标。

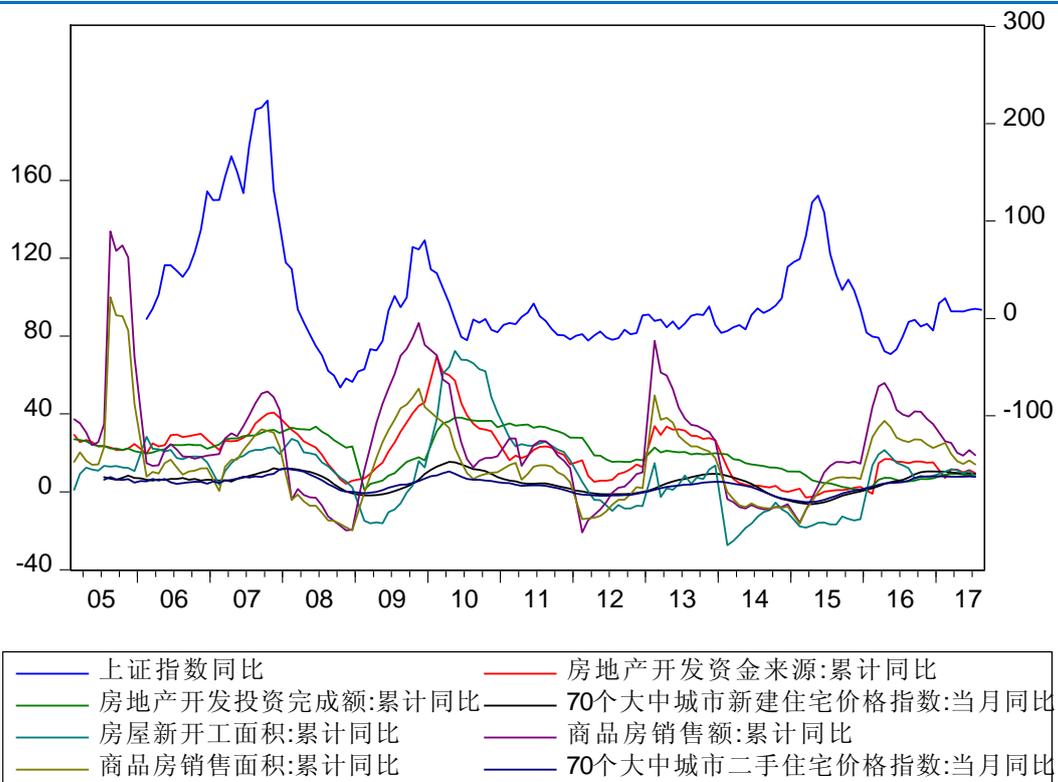


图 11：房地产指标与股市



资料来源：Wind、第一创业证券研究所整理

图 12：房地产指标与股市同比



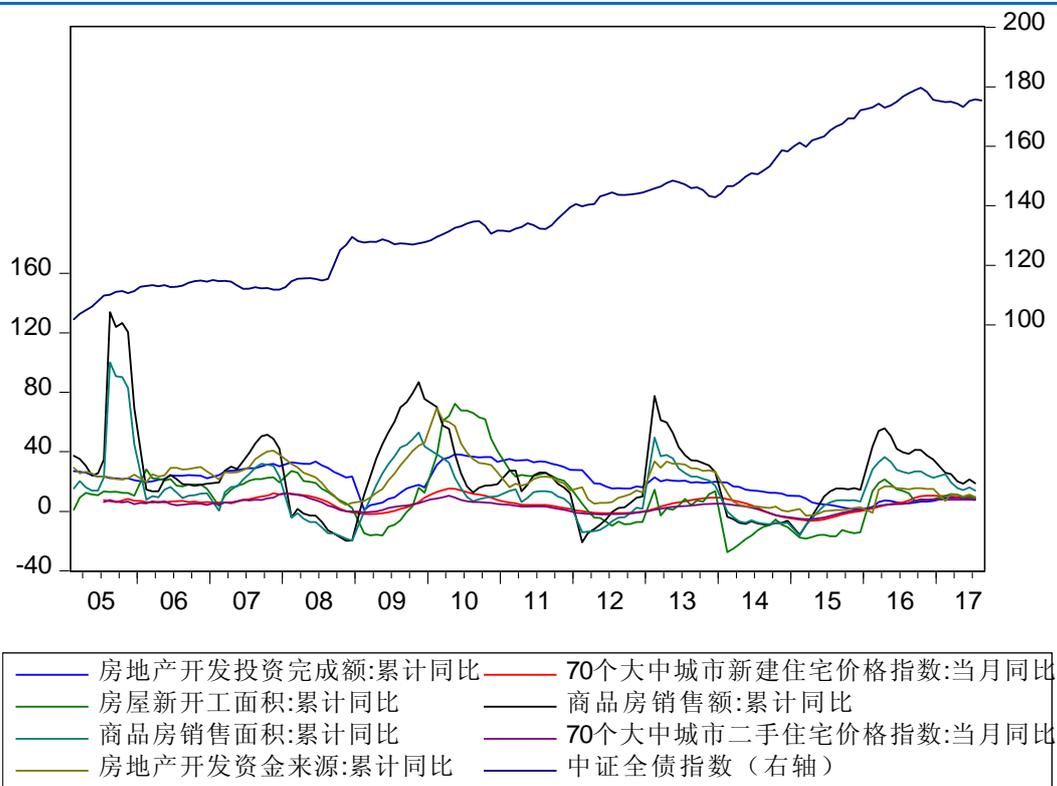
资料来源：Wind、第一创业证券研究所整理



4.2 房地产与债市

同样地，我们也分析了债市与房地产市场，我们可以清楚的看见从2005年至今，中国债市是房地产市场得先行指标，债市通常先上涨和随后几个月房地产也会跟随上涨，甚至会领先到1年以上，我们认为主要原因是债市相对于房地产对于货币政策以及市场的资金宽裕程度反应较快，如图??所示，M2同比增速与债市变化是同步发生，M2同比增速是房地产周期较好的领先指标。无论是住宅价格同比、销售面积同比、新开工面积同比还是房地产开发投资完成额同比，都与M2同比保持较好的相关性。

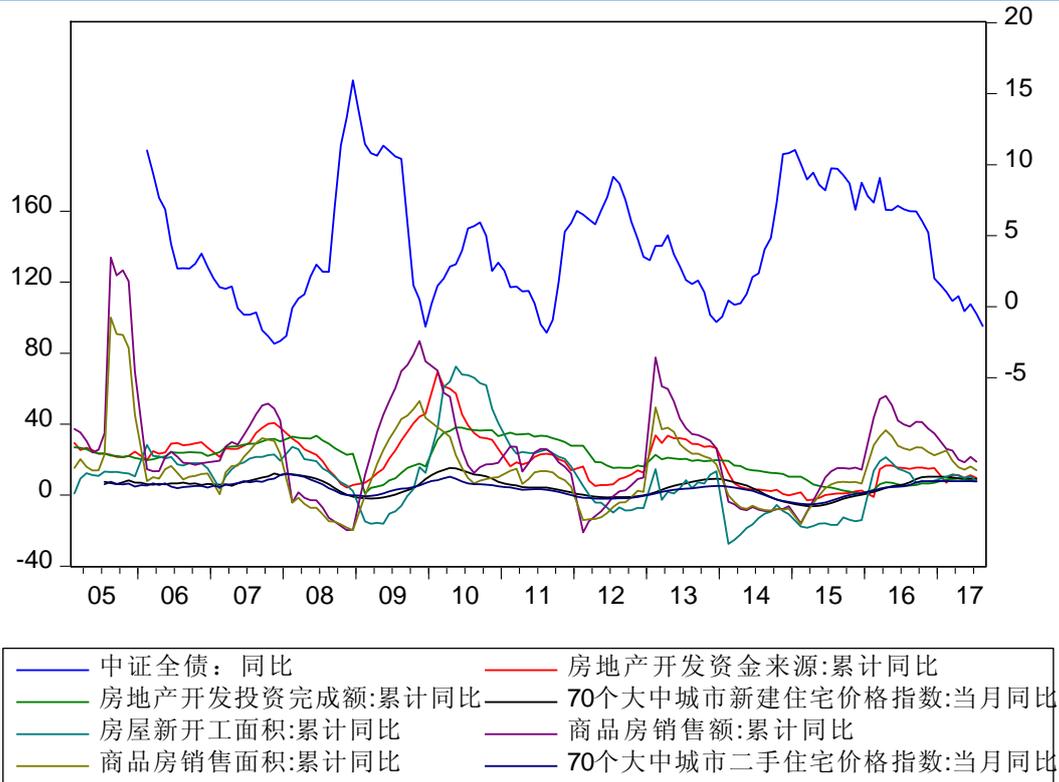
图 13：房地产与中证全债



资料来源：Wind、第一创业证券研究所整理

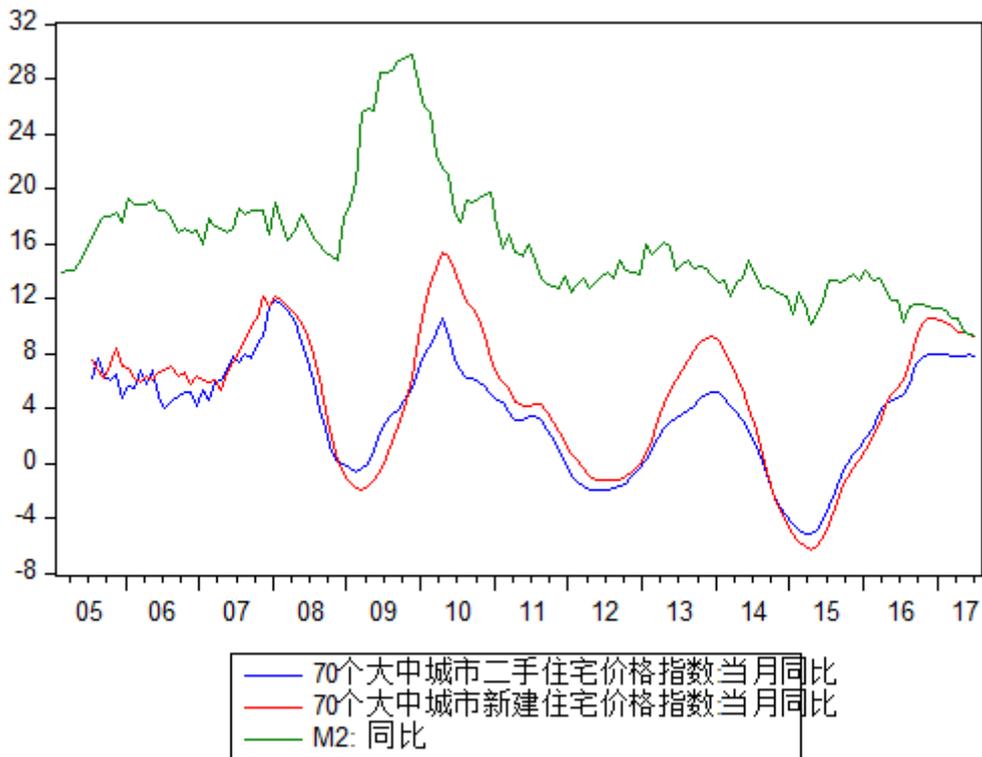


图 14：房地产与中证全债同比



资料来源：Wind、第一创业证券研究所整理

图 15：房地产与 M2 同比增速



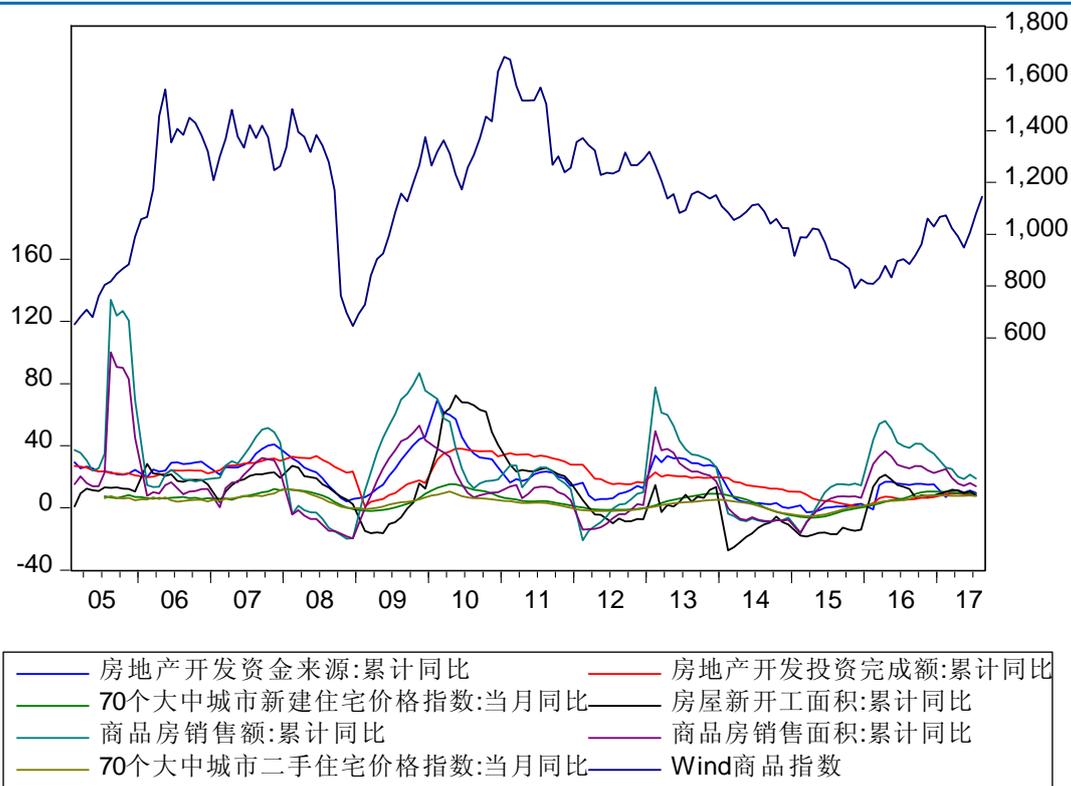
资料来源：Wind、第一创业证券研究所整理



4.3 房地产与大宗商品

一般认为，商品走势与房地产是最为相关的，特别是黑色系，我们注意到了这样强烈的关系在2015年前更为明显，特别是与房地产开发投资完成额的同比相关度高过70%，往往我们都能发现当房地产开发投资同比增速增加时，商品价格也会有相应的上涨，仅是上涨幅度大小的区别，但在2016年上半年至今一年多的时间，这样的情况是明显背离的，将商品指数价格一样进行同比处理的话，二者走势背离的情况更为清楚：大宗商品在2015年达到近8年的底部后，开始触底反弹，叠加供给侧改革和环保限产等政策利好，商品至今仍在反弹当中；然而地产从2016年“930”调控开始，房价已经进入了下行周期，房地产短时间内仍然无法摆脱下行走势。

图 16：房地产与商品

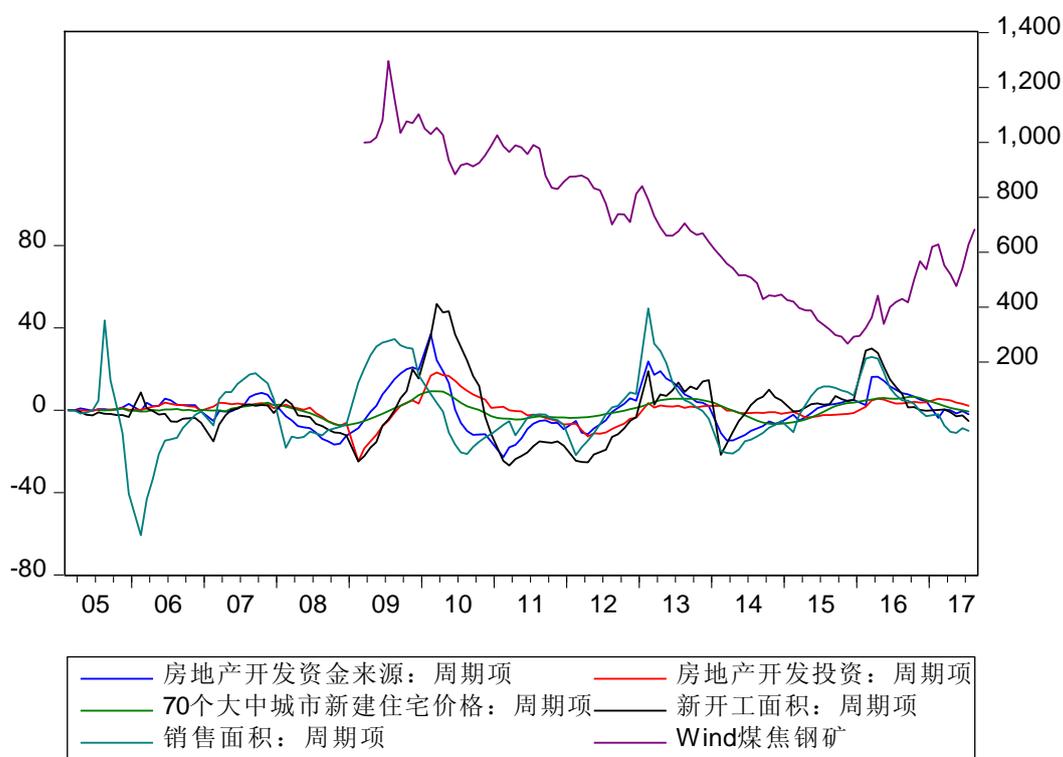


资料来源：Wind、第一创业证券研究所整理



同样地，我们进一步观察了黑色系各品种的走势与房地产指标，发现与地产行业最相关的是焦炭、焦煤和玻璃，相关性均超过50%，按照前述房地产3年一周期的规律外推，并考虑本轮周期中投资相对于销售表现出的滞后效应，我们认为本轮房地产周期的下行底部可能将在2018年二、三季度出现，届时房地产下行对于商品市场的负面影响将表现得最为充分，而市场也普遍预计供给侧改革所带来的上涨进入尾声，因此，明年初开始届时投资者要谨防商品市场回调风险，特别是焦煤、焦炭以及玻璃，另外，需要注意的是国内黑色系品种普遍是2012年后才上市交易，期间仅经历过1-2次地产周期，样本数并不是特别足够，可能影响判断。

图 17：房地产与黑色系



资料来源：Wind、第一创业证券研究所整理



5 结论

1、房地产各项指标的周期变化

第一，我国房地产市场的各项指标同比增速都已进入下行周期：销售面积同比增速处于下行周期的后半段，未来销售面积同比增速还会继续下行；房地产价格处于减速上涨向加速下跌过渡的时期，考虑到其对销售面积的滞后性，后续会进入加速下跌阶段；房地产开发资金来源、投资及新开工增速也都处于下行周期。

第二，本轮房地产周期大致起始于2015年二季度，按照房地产3年一周期的规律外推，并考虑本轮周期中投资相对于销售表现出的滞后效应，我们认为本轮房地产周期的下行底部可能将在2018年二、三季度出现，届时房地产下行对于宏观经济的负面影响将表现得最为充分。

2、各线城市间的分化和趋同

各线城市的新房与二手房价格走势基本一致，且一线城市房价波幅最大、涨跌最为陡峭。本轮房价周期中（2015年4月至今），一二三线城市住宅价格走势出现显著的结构分化，尤其是在本轮周期波峰的位置，能够明显观察到各线房价触顶的先后顺序：一线城市最先，二线城市随后，三线城市最后。

3、将房地产指标周期变化与资产价格相比

股票市场与房地产市场，我们可以清楚的看见在本轮房地产开启前，股市先于商品房销售面积开始变化，并领先于资金来源、投资、新开工等指标，这符合直观逻辑，因为股市投资的时间长度和所需要的成本较投资房产来的短和低，股票市场流动性较房产来的高，因此股市对于经济基本面变化能较快反应。

债市对于房地产市场的领先效应更为明显，债市通常先上涨和随后几个月房地产也会跟随上涨，甚至会领先到1年以上，我们认为主要原因是债市相对于房地产对于货币政策以及市场的资金宽裕程度反应较快，M2同比增速与债市变化是同步发生，M2同比增速是房地产周期较好的领先指标。无论是住宅价格同比、销售面积同比、新开工面积同比还是房地产开发投资完成额同比，都与M2同比保持较好的相关性。

最后是商品市场，一般认为商品市场是大类资产中与房地产最为相关的，特别是黑色系，因为黑色系许多品种与地产行业均有上下游关系，我们注意到了这样强烈的关系在2015年前更为明显，特别是与房地产开发投资完成额的同比相关度高过70%，往往我们都能发现当房地产开发投资同比增速增加时，商品价格也会有相应的上涨，仅是上涨幅度大小的区别，但先前逻辑不适用本轮地产周期，本轮地产和商品走势出



现明显的背离，地产下行但商品自2015年底触底后开始反弹，主要原因是供给侧改革和环保限产等政策因素造成的。

进一步观察了黑色系各品种的走势与房地产指标，发现与地产行业最相关的是焦炭、焦煤和玻璃，相关性均超过50%，按照前述房地产3年一周期的规律外推，并考虑本轮周期中投资相对于销售表现出的滞后效应，我们认为本轮房地产周期的下行底部可能将在2018年二、三季度出现，届时房地产下行对于商品市场的负面影响将表现得最为充分，而市场也普遍预计供给侧改革所带来的上涨进入尾声，因此，明年二季度开始投资者要谨防商品市场回调风险，特别是焦煤、焦炭以及玻璃，另外，需要注意的是国内黑色系品种普遍是2012年后才上市交易，期间仅经历过1-2次地产周期，样本数并不是特别足够，可能影响判断，和分析结果。

参考文献

1. Hodrick, R. J., and Prescott, E. C. (1997). Post-War U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29, 1—16.

欢迎关注第一创业研究所微信公众号，获取相关研究报告！





免责声明：

本报告仅供第一创业证券股份有限公司（以下简称“本公司”）研究所的客户使用。本公司研究所不会因接收人收到本报告而视其为客户。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。

本报告可能在今后一段时间内因公司基本面变化和假设不成立导致的目标价格不能达成的风险。

我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。

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头寸并进行交易，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。

本报告版权归本公司所有，未经本公司授权，不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，任何媒体和个人不得自行公开刊登、传播或使用，否则本公司保留追究法律责任的权利；任何媒体公开刊登本研究报告必须同时刊登本公司授权书，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，并自行承担向其读者、受众解释、解读的责任，因其读者、受众使用本报告所产生的一切法律后果由该媒体承担。任何自然人不得未经授权而获得和使用本报告，未经授权的任何使用行为都是不当的，都构成对本公司权利的损害，由其本人全权承担责任和后果。

市场有风险，投资需谨慎。

投资评级：

评级类别	具体评级	评级定义
股票投资评级	强烈推荐	预计6个月内，股价涨幅超同期市场基准指数20%以上
	审慎推荐	预计6个月内，股价涨幅超同期市场基准指数5-20%之间
	中性	预计6个月内，股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间
	回避	预计6个月内，股价表现弱于市场基准指数5%以上
行业投资评级	推荐	行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数
	中性	行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数
	回避	行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数

第一创业证券股份有限公司

深圳市福田区福华一路115号投行大厦15-20层

TEL:0755-25832583 FAX:0755-25831718

P.R.China:518028 www.firstcapital.com.cn

北京市西城区金融大街甲9号金融街中心8层

TEL: 010-63197788 FAX: 010-63197777

P.R.China:100140

上海市浦东新区巨野路53号

TEL:021-68551658 FAX:021-68551281

P.R.China:200135