

Stock Price and Product Price

胡香江

1. 论文简介

作者通过 deep habits 模型，构建了一个微观市场结构，推导出公司股票预期收益与公司产品价格变动的负相关关系的结论。

作者在证明这一关系的过程中，因为每个特定公司产品价格变动和价格关于其需求函数的弹性未知，故通过了 Producer Price Index(PPI)来表示不同公司不同行业的产品出厂价格变动。将整个市场按照每一期 PPI 的值分为 5 个投资组合(通过对于 PPI 上一月变动排序得到)，并构建 long 1 short 5 的策略，进而来说明这一结论。

作者使用的美国 PPI 包括 25000 家公司每月提供大约 100000 件产品的价格制定而成，回测期间为 1983 年-2003 年。回测后，通过与四因子 (MKT, HML, SMB, UMD) 时间序列回归，得到结果图见末尾附图 1。

可以看到从组合 1 到组合 5，剔除掉四因子后，alpha 有一个单调递减的趋势。DMI portfolio 有 0.58 的 Alpha/月 (t 统计量为 2.31, 95% 的置信区间)。第二部分是只对 CAPM 因子回归的结果，第三部分为回归前的超额收益。

其次，作者做了对 PPI 四个月移动平均后排序，结果图见末尾附图 2。可以看到，最后得到的结果与图一差别不大。作者为了检验鲁棒性，对不同行业的 PPI 做了 Z-score 操作，再排序进行回归操作，最后得到的结果也与原来的方式差别不大。在研究中，作者同时发现了一个有趣的现象，那就是不同行业在 5 个投资组合中变动较为频繁，通过附图 3 的马尔科夫概率矩阵可以说明这个现象。

2.A 股测试过程与结果

类似论文作者的思路，我同样选取了国内国家统计局披露的按工业行业分工业生产者出厂价格指数（数据地址：<http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01&zb=A0901&sj=2016>）来挖掘其中的 alpha。（数据图见附图 4）数据为全国范围内月度数据，以上年同月为 100，为同比数据。由于国家统计局从 2011 年 1 月开始实施新的工业生产者价格统计调查制度方法，观察数据，从 14 年 1 月开始 PPI 科目出现了部分调整，至此之后基本上没有变化。故我的回测期间从 2014 年 1 月份开始-2018 年 7 月结束。

获取 PPI 数据后，我按照申万行业分类标准，将分行业 PPI 分别对应到了申万中的 15 个行业，再通过申万对于上市公司行业的分类，算出这 15 个行业的平均收益（等权计算），对 15 个行业收益中心化，作为市场收益。

与论文中做法类似，我先将 15 个行业 PPI 数值做 rank 百分比处理，标准化到 (0,1) 区间。再通过 PPI 大小将 15 个行业分为 5 个投资组合，分别计算 5 个投资组合的 PNL 做出图见图 5。可以看到图 5 中因子值最大的组和最小的组有一定的反转现象，但是效果不明显，同时图 6 中的 t-检验不显著。可以初步认为该因子无效。

值得注意的是，图五中 17 年第三季度收益出现了较大的反转现象。为了探究其中的原因，我首先画了我样本内 15 个行业分行业 PNL 图（见图 7），可以看到红色的线与策略 5 的收益图有一定相似度，经过我查找，红色的线是钢铁行业。进一步可以找出在 17 年第三季度策略 5 包含的行业为化工，采掘和钢铁。画出三者收益平均的 PNL 图。（见图 8）

进一步，我将我已有的 28 个行业的超额收益都做了 cumsum 画图，结果发现了异常现象（见图 9），其中一个行业——建筑建材 2010 年-2013 年超额收益远超样本内其他行业。我认为可能主要是由以下原因造成的：excess_return 表格中存在大于 20 的数据，是由这些异常数据引起的；10 年-13 年建筑建材行业相比于其他制造业确实存在较大的超额收益。抽出此行业的数据，发现建筑建材中 000672.SZ 上峰水泥超额收益数据存在异常，累计高达 721.

所以，在接下来行业的趋势测试中，我将用每个行业指数的变动来表示其 pct_chg。

3.申万收盘指数测试行业变动趋势

接下来，受文章启发，我计划检测行业指数增长变动是否具有可维持性。同样是将每日内各个行业指数变动取百分比 rank，然后分为四组每组 7 个行业，观测第二天属于组是否发生变化，记录其频率并绘制表格如下：（组 1 到组 4 收益递减）

（表一：行业收益排名变动频率统计表分 4 组）

Rank	明日组 1	明日组 2	明日组 3	明日组 4	Sum
今日组 1	28.96%	22.14%	20.74%	28.16%	1.00
今日组 2	23.94%	28.47%	27.38%	20.21%	1.00
今日组 3	21.71%	27.66%	28.48%	22.14%	1.00
今日组 4	25.38%	21.73%	23.40%	29.50%	1.00

（数据时间：从 2014 年 1 月 9 日—2018 年 7 月 17 日，共 1103 天）

再分行业进行分析，其中各个行业中保持原来分组各行业个数分别为：

（表二:保持原有分组天数频数统计表）

农林牧渔	327
采掘	307
化工	380 (34. 5%)
钢铁	324
有色金属	285
电子	299
家用电器	312
食品饮料	327
纺织服装	337
轻工制造	362 (32. 8%)
医药生物	318
公用事业	308
交通运输	311
房地产	301
商业贸易	299
休闲服务	296
综合	299
建筑材料	290
建筑装饰	313
电气设备	333
国防军工	310
计算机	299
传媒	317
通信	317
银行	377 (34. 2%)
非银行金融	305
汽车	323
机械设备	326

（表三：反转频率统计表）

农林牧渔	93
采掘	207
化工	27
钢铁	234
有色金属	221
电子	149
家用电器	217
食品饮料	225
纺织服装	44
轻工制造	59
医药生物	108
公用事业	89
交通运输	113
房地产	162
商业贸易	65
休闲服务	146
综合	113
建筑材料	119
建筑装饰	145
电气设备	66
国防军工	283
计算机	244
传媒	158
通信	143
银行	292
非银行金融	274
汽车	73
机械设备	61

（表四：行业收益排名变动频率统计表分 7 组）

Rank	明日组 1	明日组 2	明日组 3	明日组 4	明日组 5	明日组 6	明日组 7	Sum
今日组 1	20.46%	13.14%	10.60%	10.60%	10.73%	13.70%	20.78%	1.00
今日组 2	14.61%	15.45%	15.02%	14.54%	13.61%	14.07%	12.70%	1.00
今日组 3	12.32%	15.95%	16.63%	16.11%	15.58%	13.02%	10.30%	1.00
今日组 4	11.64%	15.74%	16.36%	16.45%	15.77%	13.91%	10.14%	1.00
今日组 5	11.64%	12.89%	15.79%	16.88%	16.50%	15.00%	11.32%	1.00
今日组 6	13.00%	13.86%	14.18%	14.56%	14.93%	15.88%	13.59%	1.00
今日组 7	16.33%	13.00%	11.43%	10.87%	12.80%	14.43%	21.17%	1.00

(表五：行业收益排名变动频率统计表分 4 组,五日平均)

Rank	明日组 1	明日组 2	明日组 3	明日组 4	Sum
今日组 1	28.72%	20.53%	21.16%	29.58%	1.00
今日组 2	23.96%	27.55%	26.82%	21.67%	1.00
今日组 3	22.14%	28.51%	27.99%	21.36%	1.00
今日组 4	25.18%	23.41%	24.03%	27.38%	1.00

(表六：行业收益排名变动频率统计表分 7 组，五日平均)

Rank	明日组 1	明日组 2	明日组 3	明日组 4	明日组 5	明日组 6	明日组 7	Sum
今日组 1	20.76%	12.77%	9.26%	9.96%	10.48%	13.82%	22.96%	1.00
今日组 2	14.50%	14.90%	14.38%	14.16%	13.97%	14.00%	14.09%	1.00
今日组 3	12.41%	15.29%	16.11%	15.50%	15.20%	14.09%	11.41%	1.00
今日组 4	12.41%	14.88%	16.90%	16.79%	15.79%	13.57%	9.66%	1.00
今日组 5	11.75%	14.20%	15.95%	16.31%	16.67%	14.31%	10.80%	1.00
今日组 6	12.41%	14.66%	15.06%	14.63%	14.61%	15.79%	12.84%	1.00
今日组 7	15.77%	13.30%	12.34%	12.66%	13.27%	14.43%	18.24%	1.00

(表七：行业收益排名变动频率统计表分 4 组,15 日平均)

Rank	明日组 1	明日组 2	明日组 3	明日组 4	Sum
今日组 1	30.27%	19.78%	19.77%	30.18%	1.00
今日组 2	23.50%	27.56%	27.21%	21.73%	1.00
今日组 3	22.14%	28.83%	28.20%	20.83%	1.00
今日组 4	24.09%	23.83%	24.82%	27.26%	1.00

(表八：行业收益排名变动频率统计表分 7 组，15 日平均)

Rank	明日组 1	明日组 2	明日组 3	明日组 4	明日组 5	明日组 6	明日组 7	Sum
今日组 1	22.46%	12.64%	9.21%	9.10%	10.03%	11.86%	24.71%	1.00
今日组 2	15.56%	15.06%	14.29%	13.68%	13.23%	14.16%	14.02%	1.00
今日组 3	12.73%	13.63%	15.86%	15.36%	15.47%	14.70%	11.25%	1.00
今日组 4	11.23%	15.38%	16.83%	16.90%	15.40%	14.59%	9.66%	1.00
今日组 5	11.37%	15.02%	15.56%	16.90%	15.95%	15.27%	9.94%	1.00
今日组 6	11.50%	14.52%	15.79%	15.22%	16.63%	14.09%	12.25%	1.00
今日组 7	15.15%	12.75%	12.45%	12.84%	13.29%	15.34%	18.17%	1.00

(表九：行业收益排名变动频率统计表分 4 组,30 日平均)

Rank	明日组 1	明日组 2	明日组 3	明日组 4	Sum
今日组 1	30.08%	19.48%	19.76%	30.68%	1.00
今日组 2	23.68%	27.73%	26.20%	22.39%	1.00
今日组 3	22.13%	28.35%	28.57%	20.85%	1.00
今日组 4	24.11%	24.44%	25.47%	25.97%	1.00

(表十：行业收益排名变动频率统计表分 7 组，30 日平均)

Rank	明日组 1	明日组 2	明日组 3	明日组 4	明日组 5	明日组 6	明日组 7	Sum
今日组 1	22.64%	12.45%	9.39%	8.10%	10.05%	12.75%	24.61%	1.00
今日组 2	15.45%	14.97%	13.82%	13.50%	12.86%	15.00%	14.41%	1.00
今日组 3	13.41%	15.02%	16.02%	15.18%	13.97%	14.38%	12.02%	1.00
今日组 4	11.21%	15.88%	15.34%	17.94%	16.36%	13.52%	9.75%	1.00
今日组 5	10.07%	14.45%	16.74%	16.76%	16.18%	15.34%	10.46%	1.00
今日组 6	12.10%	13.91%	15.36%	15.47%	16.15%	14.97%	12.05%	1.00
今日组 7	15.13%	13.31%	13.34%	13.04%	14.43%	14.04%	16.70%	1.00

(表十一：行业收益排名变动频率统计表分 4 组,60 日平均)

Rank	明日组 1	明日组 2	明日组 3	明日组 4	Sum
今日组 1	29.84%	19.91%	19.51%	30.74%	1.00
今日组 2	24.31%	27.04%	26.62%	23.04%	1.00
今日组 3	22.34%	27.75%	28.57%	21.32%	1.00
今日组 4	23.50%	25.29%	26.30%	24.90%	1.00

(表十二：行业收益排名变动频率统计表分 7 组，60 日平均)

Rank	明日组 1	明日组 2	明日组 3	明日组 4	明日组 5	明日组 6	明日组 7	Sum
今日组 1	22.35%	13.00%	9.01%	8.76%	9.98%	13.07%	23.84%	1.00
今日组 2	15.06%	14.86%	15.38%	12.16%	13.00%	14.43%	15.11%	1.00
今日组 3	13.63%	14.66%	15.56%	15.27%	14.43%	14.27%	12.18%	1.00
今日组 4	11.73%	14.38%	15.70%	16.86%	15.65%	14.31%	11.37%	1.00
今日组 5	11.14%	15.18%	16.02%	16.83%	15.86%	14.47%	10.50%	1.00
今日组 6	11.41%	14.43%	14.95%	16.31%	16.54%	14.88%	11.48%	1.00
今日组 7	14.68%	13.50%	13.38%	13.82%	14.54%	14.56%	15.51%	1.00

(表十三：行业收益排名变动频率统计表分 4 组,90 日平均)

Rank	明日组 1	明日组 2	明日组 3	明日组 4	Sum
今日组 1	30.55%	19.37%	19.34%	30.74%	1.00
今日组 2	24.07%	27.48%	26.71%	22.74%	1.00
今日组 3	21.96%	28.36%	28.29%	21.39%	1.00
今日组 4	23.4%	24.79%	26.67%	25.14%	1.00

(图一)

	Constant	Mktrf	hml	smb	umd
Quintile 1 - Rf	0.0037 (0.0023)	1.0374** (0.0567)	0.0343 (0.0857)	0.0904 (0.0697)	-0.0040 (0.0486)
Quintile 2 - Rf	0.0017 (0.0019)	1.1099** (0.0472)	-0.3958** (0.0713)	-0.0134 (0.0580)	-0.1305** (0.0404)
Quintile 3 - Rf	0.0003 (0.0017)	0.9510** (0.0411)	-0.1606** (0.0622)	0.0361 (0.0506)	-0.1440** (0.0353)
Quintile 4 - Rf	-0.0029 (0.0020)	0.8884** (0.0491)	0.0445 (0.0742)	-0.0447 (0.0603)	0.0300 (0.0421)
Quintile 5 - Rf	-0.0021 (0.0017)	0.9588** (0.0423)	0.2821** (0.0640)	-0.0766 (0.0520)	0.0343 (0.0363)
DMI (Q5-Q1)	0.0058** (0.0024)	0.0786 (0.0580)	-0.2478** (0.1157)	0.1671 (0.1309)	-0.0383 (0.0794)
Quintile 1 - Rf	0.0038 (0.0022)	1.0371** (0.0480)	-	-	-
Quintile 2 - Rf	-0.0017 (0.0020)	1.2667** (0.0433)	-	-	-
Quintile 3 - Rf	-0.0020 (0.0017)	1.0297** (0.0365)	-	-	-
Quintile 4 - Rf	-0.0023 (0.0019)	0.8631** (0.0415)	-	-	-
Quintile 5 - Rf	-0.0002 (0.0018)	0.8420** (0.0382)	-	-	-
DMI (Q5-Q1)	0.0040* (0.0023)	0.1951** (0.0825)	-	-	-
Quintile 1 - Rf	0.0110* (0.0038)	-	-	-	-
Quintile 2 - Rf	0.0071 (0.0043)	-	-	-	-
Quintile 3 - Rf	0.0052 (0.0035)	-	-	-	-
Quintile 4 - Rf	0.0037 (0.0032)	-	-	-	-
Quintile 5 - Rf	0.0056* (0.0031)	-	-	-	-
DMI (Q5-Q1)	0.0054* (0.0029)	-	-	-	-

(图二)

	Constant	Mktrf	hml	smb	umd
Quintile 1 - Rf	0.0047* (0.0026)	1.015** (0.0638)	0.1246 (0.0967)	0.1329* (0.0782)	0.0709 (0.0546)
Quintile 2 - Rf	0.0018 (0.0025)	0.9765** (0.0598)	-0.3726** (0.0907)	0.0024 (0.0734)	-0.0905* (0.0512)
Quintile 3 - Rf	-0.0014 (0.0025)	0.9664** (0.0597)	-0.1097 (0.0906)	0.0692 (0.0733)	-0.0872* (0.0512)
Quintile 4 - Rf	-0.0006 (0.0023)	0.7991** (0.0565)	0.1068 (0.0856)	0.0207 (0.0693)	-0.0825* (0.0484)
Quintile 5 - Rf	-0.0008 (0.0021)	0.8433** (0.0512)	0.2622** (0.0777)	-0.0394 (0.0628)	0.0016 (0.0439)
DMI (Q1-Q5)	0.0055** (0.0027)	0.1481** (0.0660)	-0.1376 (0.1001)	0.1722** (0.0810)	0.0693 (0.0565)
Quintile 1 - Rf	0.0059** (0.0025)	0.9561** (0.0543)	-	-	-
Quintile 2 - Rf	-0.0009 (0.0025)	1.1228** (0.0528)	-	-	-
Quintile 3 - Rf	-0.0028 (0.0024)	1.0253** (0.0510)	-	-	-
Quintile 4 - Rf	-0.0007 (0.0023)	0.7718** (0.0481)	-	-	-
Quintile 5 - Rf	0.0006** (0.0021)	0.7421** (0.0448)	-	-	-
DMI (Q1-Q5)	0.0053** (0.0027)	0.2140** (0.0573)	-	-	-
Quintile 1 - Rf	0.0126** (0.0039)	-	-	-	-
Quintile 2 - Rf	0.0069 (0.0043)	-	-	-	-
Quintile 3 - Rf	0.0044 (0.0040)	-	-	-	-
Quintile 4 - Rf	0.0047 (0.0033)	-	-	-	-
Quintile 5 - Rf	0.0058* (0.0031)	-	-	-	-
DMI (Q1-Q5)	0.0068** (0.0027)	-	-	-	-

(图三)

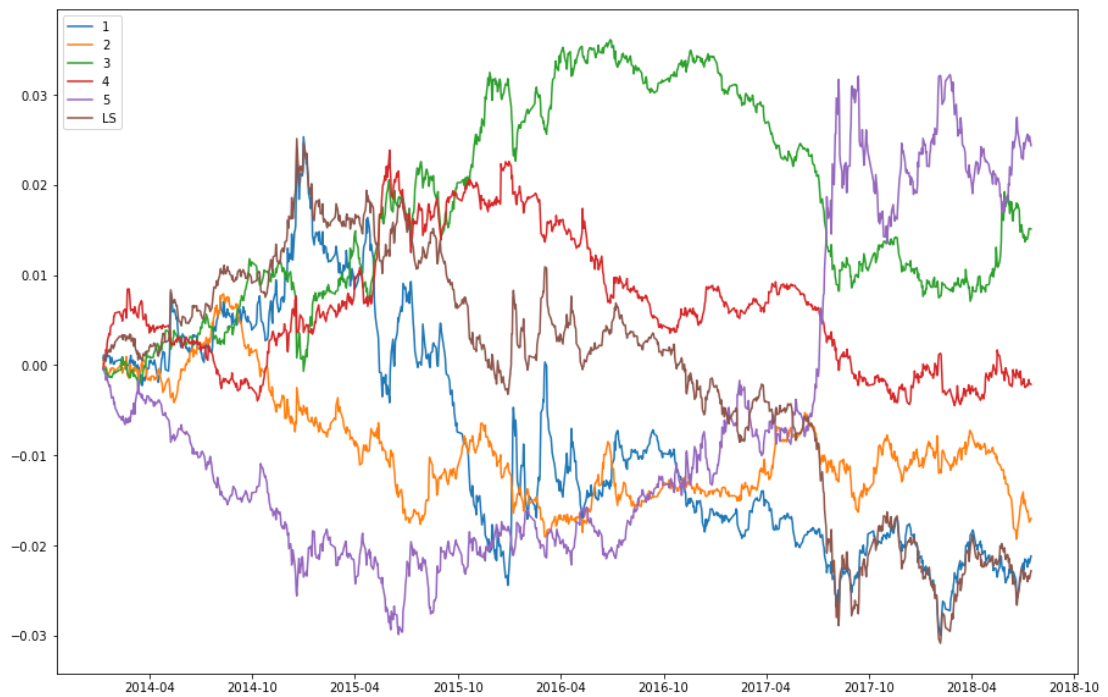
	Quintile 1	Quintile 2	Quintile 3	Quintile 4	Quintile 5
Quintile 1	0.694	0.177	0.044	0.031	0.054
Quintile 2	0.166	0.542	0.214	0.055	0.023
Quintile 3	0.042	0.212	0.500	0.190	0.057
Quintile 4	0.027	0.063	0.210	0.535	0.164
Quintile 5	0.058	0.030	0.034	0.164	0.715

Markov Probabilities

(图四)

① 工业生产者出厂价格指数(上年=100)	98.6
① 煤炭开采和洗选业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	98.3
① 石油和天然气开采业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	83.6
① 黑色金属矿采选业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	96.5
① 有色金属矿采选业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	102.3
① 非金属矿采选业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	99.0
① 开采辅助活动工业生产者出厂价格指数(上年=100)	99.7
① 其他采矿业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	
① 农副食品加工业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	100.2
① 食品制造业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	99.8
① 酒、饮料和精制茶制造业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	99.1
① 烟草制品业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	100.1
① 纺织业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	98.7
① 纺织服装、服饰业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	100.5
① 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	100.9
① 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	99.7
① 家具制造业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	101.1
① 造纸和纸制品业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	99.8
① 印刷和记录媒介复制业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	99.4
① 文教、工美、体育和娱乐用品制造业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	102.8
① 石油加工、炼焦和核燃料加工业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	93.3
① 化学原料和化学制品制造业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	97.2
① 医药制造业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	100.4
① 化学纤维制造业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	95.0
① 橡胶和塑料制品业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	97.7
① 非金属矿物制品业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	98.5
① 黑色金属冶炼和压延加工业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	102.5
① 有色金属冶炼和压延加工业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	98.0
① 金属制品业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	98.6
① 通用设备制造业工业生产者出厂价格指数(上年=100)	99.0

(图五)



(图六)

Quintile 1									
回归统计									
Multiple R	0.132037841								
R Square	0.017433991								
Adjusted R Square	0.014382544								
标准误差	0.000974781								
观测值	970								
方差分析									
	df	SS	MS	F	Significance F				
回归分析	3	1.62865E-05	5.43E-06	5.713352	0.000707229				
残差	966	0.000917892	9.5E-07						
总计	969	0.000934179							
	Coefficients	标准误差	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	下限 95.0%	上限 95.0%	
Intercept	-6.78695E-06	3.22996E-05	-0.21013	0.833614	-7.01724E-05	5.6598E-05	-7.0172E-05	5.65985E-05	
MKT	-0.000417069	0.000316588	-1.31739	0.188021	-0.001038349	0.00020421	-0.00103835	0.000204211	
SMB	-0.000221067	0.000180372	-1.22562	0.220641	-0.000575032	0.0001329	-0.00057503	0.000132899	
HML	0.000148487	5.46303E-05	2.718035	0.006685	4.12793E-05	0.00025569	4.12793E-05	0.000255695	

Quintile 2									
回归统计									
Multiple R	0.019996376								
R Square	0.000399855								
Adjusted R Square	-0.002704493								
标准误差	0.000584298								
观测值	970								
方差分析									
	df	SS	MS	F	Significance F				
回归分析	3	1.31923E-07	4.39744E-08	0.128804831	0.943009356				
残差	966	0.000329796	3.41404E-07						
总计	969	0.000329928							
	Coefficients	标准误差	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	下限 95.0%	上限 95.0%	
Intercept	-9.70619E-06	1.93608E-05	-0.50133179	0.616251859	-4.77003E-05	2.83E-05	-4.8E-05	2.83E-05	
MKT	-5.93285E-05	0.000189767	-0.312638184	0.754623042	-0.000431732	0.000313	-0.00043	0.000313	
SMB	-1.90998E-05	0.000108117	-0.17665867	0.859813537	-0.000231272	0.000193	-0.00023	0.000193	
HML	1.65803E-05	3.27462E-05	0.506326432	0.612743045	-4.76816E-05	8.08E-05	-4.8E-05	8.08E-05	

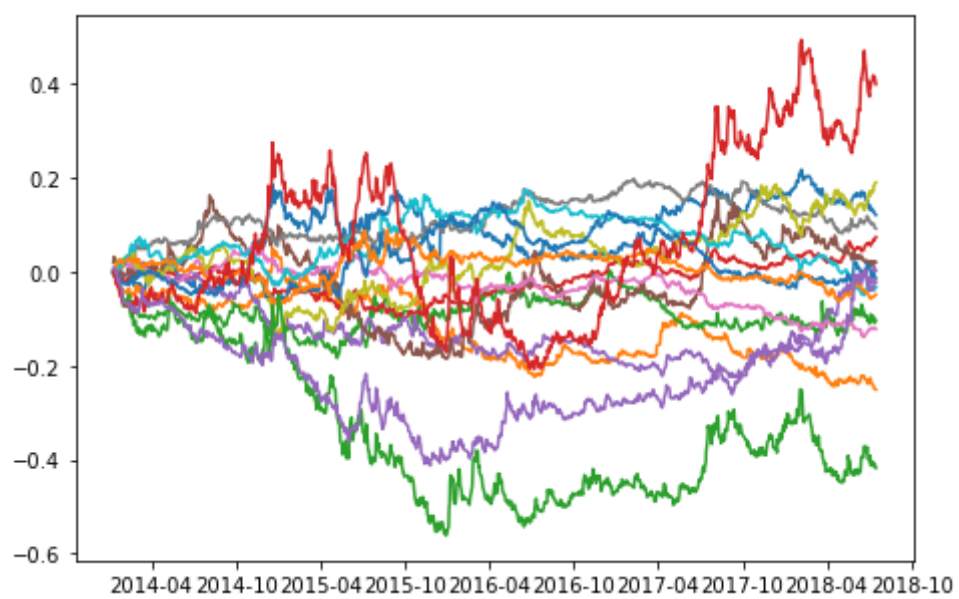
Quintile 4									
回归统计									
Multiple R	0.160206099								
R Square	0.025665994								
Adjusted R Square	0.022640112								
标准误差	0.000595791								
观测值	970								
方差分析									
	df	SS	MS	F	Significance F				
回归分析	3	9.03266E-06	3.01E-06	8.482153	1.45034E-05				
残差	966	0.000342898	3.55E-07						
总计	969	0.000351931							
	Coefficients	标准误差	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	下限 95.0%	上限 95.0%	
Intercept	-3.74493E-06	1.97417E-05	-0.1897	0.849586	-4.24864E-05	3.49965E-05	-4.24864E-05	3.49965E-05	
MKT	-0.0004283	0.0001935	-2.21343	0.027101	-0.000808029	-4.85703E-05	-0.000808029	-4.85703E-05	
SMB	-0.000204436	0.000110244	-1.8544	0.063987	-0.000420781	1.19094E-05	-0.000420781	1.19094E-05	
HML	6.32929E-06	3.33903E-05	0.189555	0.849698	-5.91966E-05	7.18552E-05	-5.91966E-05	7.18552E-05	

Quintile 3									
回归统计									
Multiple R	0.109255312								
R Square	0.011936723								
Adjusted R Square	0.008868204								
标准误差	0.000625094								
观测值	970								
方差分析									
	df	SS	MS	F	Significance F				
回归分析	3	4.56E-06	1.52E-06	3.890059	0.008861243				
残差	966	0.00037746	3.91E-07						
总计	969	0.00038202							
	Coefficients	标准误差	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	下限 95.0%	上限 95.0%	
Intercept	3.37327E-06	2.0713E-05	0.162861	0.870662	-3.72736E-05	4.402E-05	-3.727E-05	4.40202E-05	
MKT	0.000300458	0.00020302	1.479964	0.139209	-9.79473E-05	0.0006989	-9.795E-05	0.000698863	
SMB	0.000169256	0.00011567	1.463312	0.143707	-5.77302E-05	0.0003962	-5.773E-05	0.000396241	
HML	-7.77486E-05	3.5033E-05	-2.21932	0.026696	-0.000146497	-9E-06	-0.0001465	-8.99991E-06	

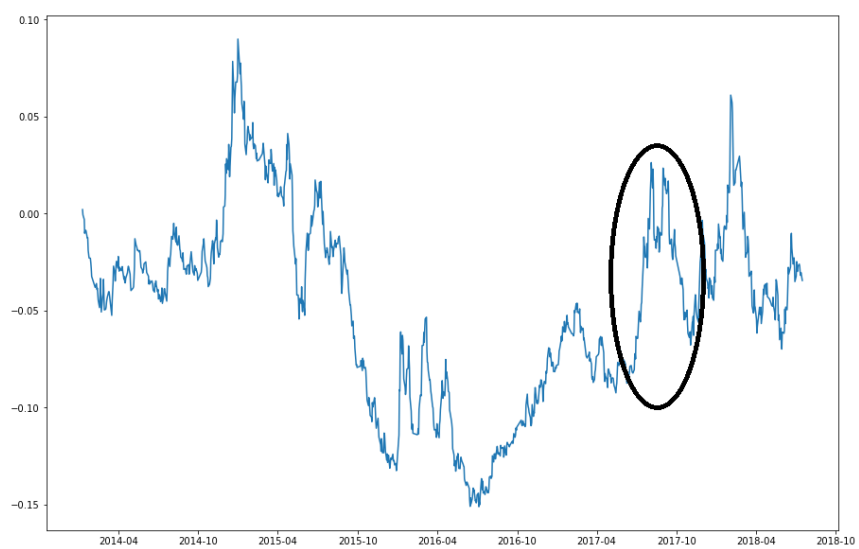
Quintile 5									
回归统计									
Multiple R	0.082686844								
R Square	0.006837114								
Adjusted R Square	0.003752757								
标准误差	0.000934037								
观测值	970								
方差分析									
	df	SS	MS	F	Significance F				
回归分析	3	5.80173E-06	1.93391E-06	2.216706655	0.08464583				
残差	966	0.000842762	8.72424E-07						
总计	969	0.000848564							
	Coefficients	标准误差	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	下限 95.0%	上限 95.0%	
Intercept	1.68648E-05	3.09495E-05	0.544913961	0.58593847	-4.38712E-05	7.76008E-05	-4.38712E-05	7.76008E-05	
MKT	0.000604239	0.000303355	1.991854196	0.046688221	8.92818E-06	0.00119955	8.92818E-06	0.00119955	
SMB	0.000275347	0.000172832	1.5931457	0.111454642	-6.3823E-05	0.000614517	-6.3823E-05	0.000614517	
HML	-9.3648E-05	5.23468E-05	-1.788992079	0.073929309	-0.000196375	9.07854E-06	-0.000196375	9.07854E-06	

DMI (Q5-Q1)									
回归统计									
Multiple R	0.093936203								
R Square	0.00882401								
Adjusted R Square	0.005745824								
标准误差	0.000795762								
观测值	970								
方差分析									
	df	SS	MS	F	Significance F				
回归分析	3	5.44577E-06	1.82E-06	2.866626	0.035649871				
残差	966	0.000611708	6.33E-07						
总计	969	0.000617153							
	Coefficients	标准误差	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	下限 95.0%	上限 95.0%	
Intercept	1.18259E-05	2.63677E-05	0.448498	0.653894	-3.99188E-05	6.35705E-05	-3.99188E-05	6.35705E-05	
MKT	0.000510654	0.000258447	1.975859	0.048455	3.47264E-06	0.001017835	3.47264E-06	0.001017835	
SMB	0.000248207	0.000147246	1.685658	0.092185	-4.07526E-05	0.000537166	-4.07526E-05	0.000537166	
HML	-0.000121068	4.45974E-05	-2.71468	0.006752	-0.000208587	-3.35486E-05	-0.000208587	-3.35486E-05	

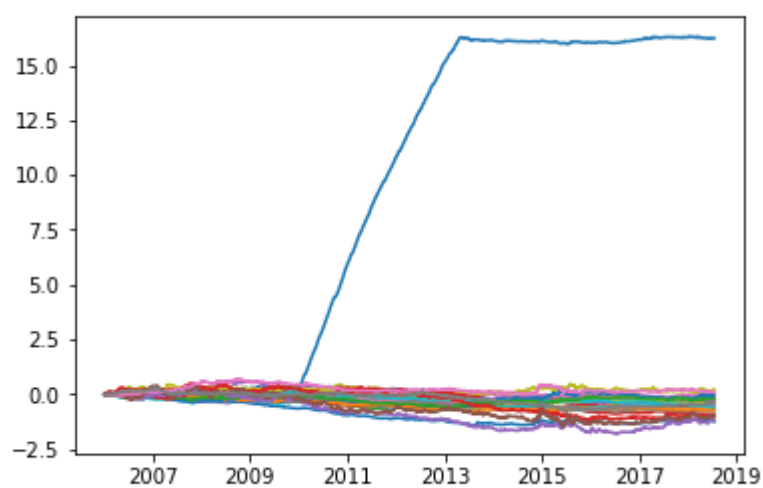
(图七)



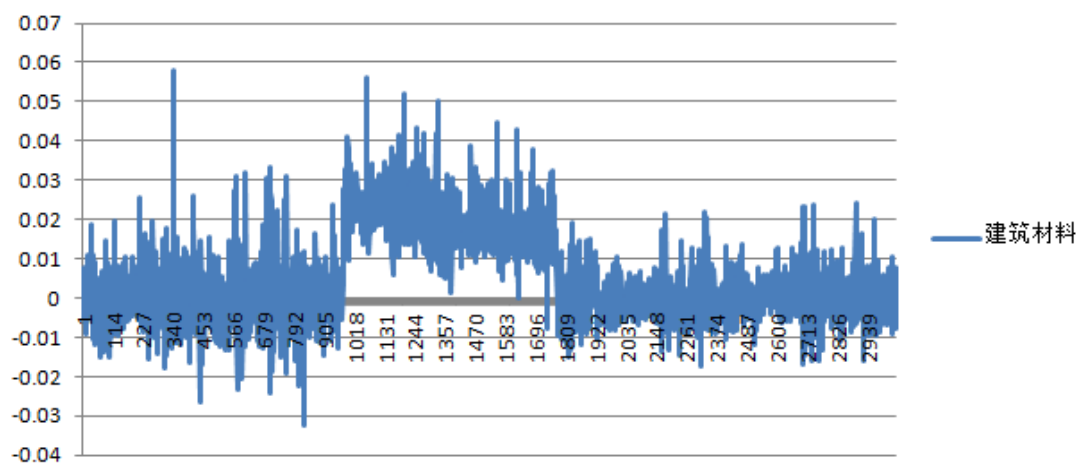
(图八)



(图九)



建筑材料



采掘

