

# 基本面量化之一：国债的重要因子



报告日期： 2017年12月5日

章顺 高级分析师(基本面量化)  
从业资格号： F0301166  
Tel: 8621-63325888-3902  
Email: [shun.zhang@orientfutures.com](mailto:shun.zhang@orientfutures.com)

### ★摘要：

基本面量化已经在股票市场上有了较多的研究成果,典型就是多因子选股。我们结合目前债市研究的空缺,布局了国债的基本面量化研究,这个系列的第一篇是寻找国债的重要因子,是为后续第二篇国债的定价预测做铺垫,形成一个国债的 Beta 策略,策略具有基本面的逻辑支撑,也是区别其他类型量化策略的重要特征。我们从国债基本面研究框架入手,从经济增长、通货膨胀、流动性和商业银行投资行为几个方面梳理了 305 个相关的指标,在框架内筛选出影响国债的重要因子。为了筛选出重要的因子,我们通过数据清洗、平稳性检验、协整检验、一元线性回归和弹性网回归 ( $\text{Alpha}=0.2、0.5、0.8$ ) 的方法来寻找影响较为显著的因子。研究的结果表明:

(1) 基本面研究框架内的多数指标与国债的收益率存在线性关系,反映基本面能够一定程度上解释行情的变化。需要注意的是,一些关注度比较高的指标反而与国债收益率的关系不突出;

(2) 经过筛选后,我们得到 58 个影响国债收益率的重要因子,在后续国债的定价预测研究中,我们会根据不同定价模型的表现调整因子,我们认为当前的 58 个因子可以构建一个国债基本面量化监控的框架,快速高效地把握当前基本面的情形。特别重要的是,一些平时关注的指标反而没有纳入重要因子的篮子里,筛选的因子中包含平时关注度不高的指标,而这些关注度不高的指标可能更能解释国债收益率的波动;

(3) 一些指标在进行滞后处理后更能解释国债收益率的波动,这种情形也更加利于我们进行预测和定价的研究。

基本面量化不仅在债市研究中是空缺的,在商品期货中的研究也不足,我们将会在本面量化这个系列中陆续展示相关的研究。对于基本面量化而言,量化仅是手段,基本面才是核心,过分强调量化的技术手段,可能会忽视研究的目的,因此我们在后续的研究中将秉承“基本面为主,量化为辅”的研究思路。

**重要事项:** 本报告版权归上海东证期货有限公司所有。未获得东证期货书面授权,任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。本报告的信息均来自于公开资料,我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。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交易建议,投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。  
**有关分析师承诺,见本报告最后部分。并请阅读报告最后一页的免责声明。**

## 目录

1、 导读：国债的基本面量化之寻找重要因子.....	8
2、 国债基本面研究框架及指标库 .....	8
2.1、 国债基本面研究框架.....	9
2.2、 国债基本面指标库 .....	10
2.2.1、 国债基本面之经济增长指标库.....	10
2.2.2、 国债基本面之通货膨胀指标库.....	11
2.2.3、 国债基本面之流动性指标库 .....	11
2.2.4、 国债基本面之商业银行投资行为指标库.....	12
3、 研究模型及方法.....	13
4、 寻找国债的重要因子.....	14
4.1、 实证研究的方案.....	15
4.2、 多种回归模型的实证.....	15
4.2.1、 经济增长框架内指标的回归分析 .....	15
4.2.2、 通货膨胀框架内指标的回归分析 .....	19
4.2.3、 流动性框架内指标的回归分析.....	21
4.2.4、 商业银行投资行为框架内指标的回归分析.....	23
4.2.5、 国债的重要因子 .....	24
5、 结论及展望.....	26
6、 参考文献.....	27
7、 附录.....	28

## 图表目录

图表 1: 国债基本面研究的基本框架 .....	9
图表 2: 商业银行资产负债业务 .....	12
图表 3: 国债的重要因子 .....	25
图表 4: 经济增长中投资类指标体系 .....	28
图表 5: 经济增长中消费类指标体系 .....	28
图表 6: 经济增长中进出口类指标体系 .....	28
图表 7: 经济增长中工业类指标体系 .....	29
图表 8: 经济增长中房地产类指标体系 .....	29
图表 9: 经济增长中经济景气类指标体系 .....	29
图表 10: 通货膨胀中 CPI 和 PPI 类指标体系 .....	30
图表 11: 通货膨胀中物价监测类指标体系 .....	31
图表 12: 流动性中国内流动性类指标体系 .....	31
图表 13: 流动性中国外冲击类指标体系 .....	32
图表 14: 流动性中政策和监管类指标体系 .....	32
图表 15: 商业银行投资行为中监管类指标体系 .....	32
图表 16: 商业银行投资行为中资产策略类指标体系 .....	33
图表 17: 经济前景类指标的平稳性检验 .....	33
图表 18: 10 年期国债收益率和经济前景类指标的协整检验 .....	33
图表 19: 10 年期国债收益率和经济前景类指标的回归分析 .....	34
图表 20: 10 年期国债收益率和经济前景类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5) .....	35
图表 21: 10 年期国债收益率和经济前景类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2) .....	35
图表 22: 10 年期国债收益率和经济前景类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8) .....	36
图表 23: 10 年期国债收益率和经济前景类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期) .....	36
图表 24: 投资类指标的平稳性检验 .....	37
图表 25: 10 年期国债收益率和投资类指标的协整检验 .....	37
图表 26: 10 年期国债收益率和投资类指标的回归分析 .....	37
图表 27: 10 年期国债收益率和投资类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5) .....	38
图表 28: 10 年期国债收益率和投资类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2) .....	38
图表 29: 10 年期国债收益率和投资类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8) .....	38
图表 30: 10 年期国债收益率和投资类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期) .....	39
图表 31: 工业类指标的平稳性检验 .....	39
图表 32: 10 年期国债收益率和工业类指标的协整检验 .....	39
图表 33: 10 年期国债收益率和工业类指标的回归分析 .....	40

图表 34: 10 年期国债收益率和工业类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)	40
图表 35: 10 年期国债收益率和工业类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)	40
图表 36: 10 年期国债收益率和工业类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)	41
图表 37: 10 年期国债收益率和工业类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)	41
图表 38: 进出口类指标的平稳性检验	41
图表 39: 10 年期国债收益率和进出口类指标的协整检验	42
图表 40: 10 年期国债收益率和进出口类指标的回归分析	42
图表 41: 10 年期国债收益率和进出口类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)	42
图表 42: 10 年期国债收益率和进出口类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)	43
图表 43: 10 年期国债收益率和进出口类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)	43
图表 44: 10 年期国债收益率和进出口类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)	44
图表 45: 房地产类指标的平稳性检验	44
图表 46: 10 年期国债收益率和房地产类指标的协整检验	44
图表 47: 10 年期国债收益率和房地产类指标的回归分析	45
图表 48: 10 年期国债收益率和房地产类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)	45
图表 49: 10 年期国债收益率和房地产类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)	46
图表 50: 10 年期国债收益率和房地产类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)	46
图表 51: 10 年期国债收益率和房地产类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)	47
图表 52: 消费类指标的平稳性检验	47
图表 53: 10 年期国债收益率和消费类指标的协整检验	47
图表 54: 10 年期国债收益率和消费类指标的回归分析	48
图表 55: 10 年期国债收益率和消费类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)	48
图表 56: 10 年期国债收益率和消费类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)	48
图表 57: 10 年期国债收益率和消费类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)	48
图表 58: 10 年期国债收益率和消费类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)	49
图表 59: 价格指数类指标的平稳性检验	49
图表 60: 10 年期国债收益率和价格指数类指标的协整检验	49
图表 61: 10 年期国债收益率和价格指数类指标的回归分析	50
图表 62: 10 年期国债收益率和价格指数类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)	51
图表 63: 10 年期国债收益率和价格指数类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)	51
图表 64: 10 年期国债收益率和价格指数类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)	52
图表 65: 10 年期国债收益率和价格指数类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)	52
图表 66: 10 年期国债收益率和发改委价格类指标的协整检验	53
图表 67: 10 年期国债收益率和发改委价格类指标的回归分析	54
图表 68: 10 年期国债收益率和发改委价格类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)	55
图表 69: 10 年期国债收益率和发改委价格类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)	56

图表 70: 10 年期国债收益率和发改委价格类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.2$ ) .....	57
图表 71: 10 年期国债收益率和发改委价格类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ , 滞后一期) .....	58
图表 72: 10 年期国债收益率和统计局生产资料类指标的协整检验 .....	59
图表 73: 10 年期国债收益率和统计局生产资料类指标的回归分析 .....	60
图表 74: 10 年期国债收益率和统计局生产资料类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ ) .....	61
图表 75: 10 年期国债收益率和统计局生产资料类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.2$ ) .....	63
图表 76: 10 年期国债收益率和统计局生产资料类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.8$ ) .....	64
图表 77: 10 年期国债收益率和统计局生产资料类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ , 滞后一期) .....	66
图表 78: 10 年期国债收益率和统计局食品类指标的协整检验 .....	67
图表 79: 10 年期国债收益率和统计局食品类指标的回归分析 .....	68
图表 80: 10 年期国债收益率和统计局食品类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ ) .....	69
图表 81: 10 年期国债收益率和统计局食品类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.2$ ) .....	69
图表 82: 10 年期国债收益率和统计局食品类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.8$ ) .....	70
图表 83: 10 年期国债收益率和统计局食品类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ , 滞后一期) .....	71
图表 84: 10 年期国债收益率和资金利率类指标的协整检验 .....	72
图表 85: 10 年期国债收益率和资金利率类指标的回归分析 .....	72
图表 86: 10 年期国债收益率和资金利率类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ ) .....	73
图表 87: 10 年期国债收益率和资金利率类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.2$ ) .....	73
图表 88: 10 年期国债收益率和资金利率类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.8$ ) .....	74
图表 89: 10 年期国债收益率和资金利率类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ , 滞后一期) .....	74
图表 90: 广义流动性类指标的平稳性检验 .....	75
图表 91: 10 年期国债收益率和广义流动性类指标的协整检验 .....	76
图表 92: 10 年期国债收益率和广义流动性类指标的回归分析 .....	76
图表 93: 10 年期国债收益率和广义流动性类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ ) .....	77
图表 94: 10 年期国债收益率和广义流动性类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.2$ ) .....	78
图表 95: 10 年期国债收益率和广义流动性类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.8$ ) .....	78
图表 96: 10 年期国债收益率和广义流动性类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ , 滞后一期) .....	79
图表 97: 内外利差类指标的平稳性检验 .....	80
图表 98: 10 年期国债收益率和中美利差类指标的协整检验 .....	80
图表 99: 10 年期国债收益率和内外利差类指标的回归分析 .....	80
图表 100: 10 年期国债收益率和内外 10 年利差类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ ) .....	81
图表 101: 10 年期国债收益率和内外 1 年利差类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ ) .....	81
图表 102: 10 年期国债收益率和内外 2 年利差类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ ) .....	81
图表 103: 10 年期国债收益率和内外 10 年利差类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ , 滞后一期) .....	81
图表 104: 10 年期国债收益率和内外 1 年利差类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ , 滞后一期) .....	82
图表 105: 10 年期国债收益率和内外 2 年利差类指标的弹性网回归分析 ( $\text{Alpha}=0.5$ , 滞后一期) .....	82

图表 106: 10 年期国债收益率和汇率类指标的协整检验 .....	82
图表 107: 10 年期国债收益率和汇率类指标的回归分析 .....	82
图表 108: 10 年期国债收益率和汇率类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5) .....	83
图表 109: 10 年期国债收益率和汇率类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2) .....	83
图表 110: 10 年期国债收益率和汇率类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8) .....	83
图表 111: 10 年期国债收益率和汇率类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期) .....	84
图表 112: 跨境资本流动类指标的平稳性检验 .....	84
图表 113: 10 年期国债收益率和跨境资本流动类指标的协整检验 .....	84
图表 114: 10 年期国债收益率和跨境资本流动类指标的回归分析 .....	84
图表 115: 10 年期国债收益率和跨境资本流动类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5) .....	84
图表 116: 10 年期国债收益率和跨境资本流动类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2) .....	85
图表 117: 10 年期国债收益率和跨境资本流动类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8) .....	85
图表 118: 10 年期国债收益率和跨境资本流动类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期) .....	85
图表 119: 财政政策类指标的平稳性检验 .....	85
图表 120: 10 年期国债收益率和财政政策类指标的协整检验 .....	86
图表 121: 10 年期国债收益率和财政政策类指标的回归分析 .....	86
图表 122: 10 年期国债收益率和财政政策类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5) .....	86
图表 123: 10 年期国债收益率和财政政策类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2) .....	87
图表 124: 10 年期国债收益率和财政政策类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8) .....	87
图表 125: 10 年期国债收益率和财政政策类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期) .....	87
图表 126: 货币政策类指标的平稳性检验 .....	88
图表 127: 10 年期国债收益率和货币政策类指标的协整检验 .....	88
图表 128: 10 年期国债收益率和货币政策类指标的回归分析 .....	89
图表 129: 其他政府监管类指标的平稳性检验 .....	89
图表 130: 10 年期国债收益率和其他政府监管类指标的协整检验 .....	90
图表 131: 10 年期国债收益率和其他政府监管类指标的回归分析 .....	91
图表 132: 资金策略类指标的平稳性检验 .....	91
图表 133: 10 年期国债收益率和资金策略类指标的协整检验 .....	92
图表 134: 10 年期国债收益率和资金策略类指标的回归分析 .....	92
图表 135: 10 年期国债收益率和资金策略 1 类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5) .....	93
图表 136: 10 年期国债收益率和资金策略 1 类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期) .....	93
图表 137: 10 年期国债收益率和资金策略 2 类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5) .....	94
图表 138: 10 年期国债收益率和资金策略 2 类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期) .....	94
图表 139: 行业监管类指标的平稳性检验 .....	94
图表 140: 10 年期国债收益率和行业监管类指标的协整检验 .....	95
图表 141: 10 年期国债收益率和行业监管类指标的回归分析 .....	95

图表 142: 10 年期国债收益率和行业监管类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5) .....95

图表 143: 10 年期国债收益率和行业监管类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期) .....96

## 1、导读：国债的基本面量化之寻找重要因子

众所周知，基本面研究对于把握债券行情有效性较强。国债的研究属于宏观利率研究的范畴，市场普遍推崇基本面研究。

国债期货自2013年上市以来，市场地位不断提高，特别是2016年以后，国债期货的套期保值功能和价格发现功能凸显，市场波动、成交和持仓明显提升，国债期货对于现货市场的引导作用显现。相比现货市场，国债期货市场的波动较大，现货市场参与者对于国债期货的关注度明显提升，而且现货投资者参与国债期货的程度加深，固定收益部门不得不关注国债期货的波动，国债期货自身也成为了市场重要的先行指标。

国债期货市场和国债现货市场是两个不同的市场，交易机制、市场参与者、市场成交量和波动等存在差异，虽然两者的价格长期会存在均衡关系，但是短期内会因为一些因素导致两者价格走势背离。在《国债期货动态套期保值和择时对冲》中，我们通过平稳性检验进一步验证了期现价格短期背离的情况。

国债期货作为固定收益市场中的重要工具，是管理现货风险的利器，也是重塑行业生态的重要推动器，“固收+”和“FICC”等成为固定收益部门升级的重要方向。国债期货已然成为固定收益市场的重要标的，对固定收益的研究也产生了较大的冲击，基本面研究面临较大压力，定性研究难以市场的新变化，如套利策略的实施和期现价格背离的问题，基本面研究有时无法给出一个合理的解释。特别是面对期货日内、日间大幅的波动，长期趋势研究即使看对了方向，投资者也未必“知行合一”。

固定收益市场的研究生态已经悄悄发生变化，固定收益的量化研究越来越受到重视，但是基本面研究仍是固定收益研究的重要组成部分，为了让基本面研究更加系统化和可视化，基本面量化将是实现这一目标的重要途径。

本文着眼于寻找国债的重要因子，从国债基本面研究的框架入手，梳理影响国债的因素，然后通过相关模型和方法来优选影响国债的重要因子，实现对国债基本面的定量监控。

回顾国内外研究的情况，国外关于国债的因子研究居多，而国内此类研究较少。Ludvigson, S. C. and S. Ng (2009)以及 Cochrane, J. H. and M. Piazzesi (2005)等对债券的因子进行了深入研究，另外 Sarno, L., P. Schneider, and C. Wagner (2016)等也对债券的风险溢价进行了相关研究。总体而言，现有关于债券因子的研究主要的焦点在于模型方法、因子分析和债券 Beta 三个方面。因此，我们关于国债重要因子的基本面量化研究也会跟随前人研究的脚步开展深入且有价值的研究。

## 2、国债基本面研究框架及指标库

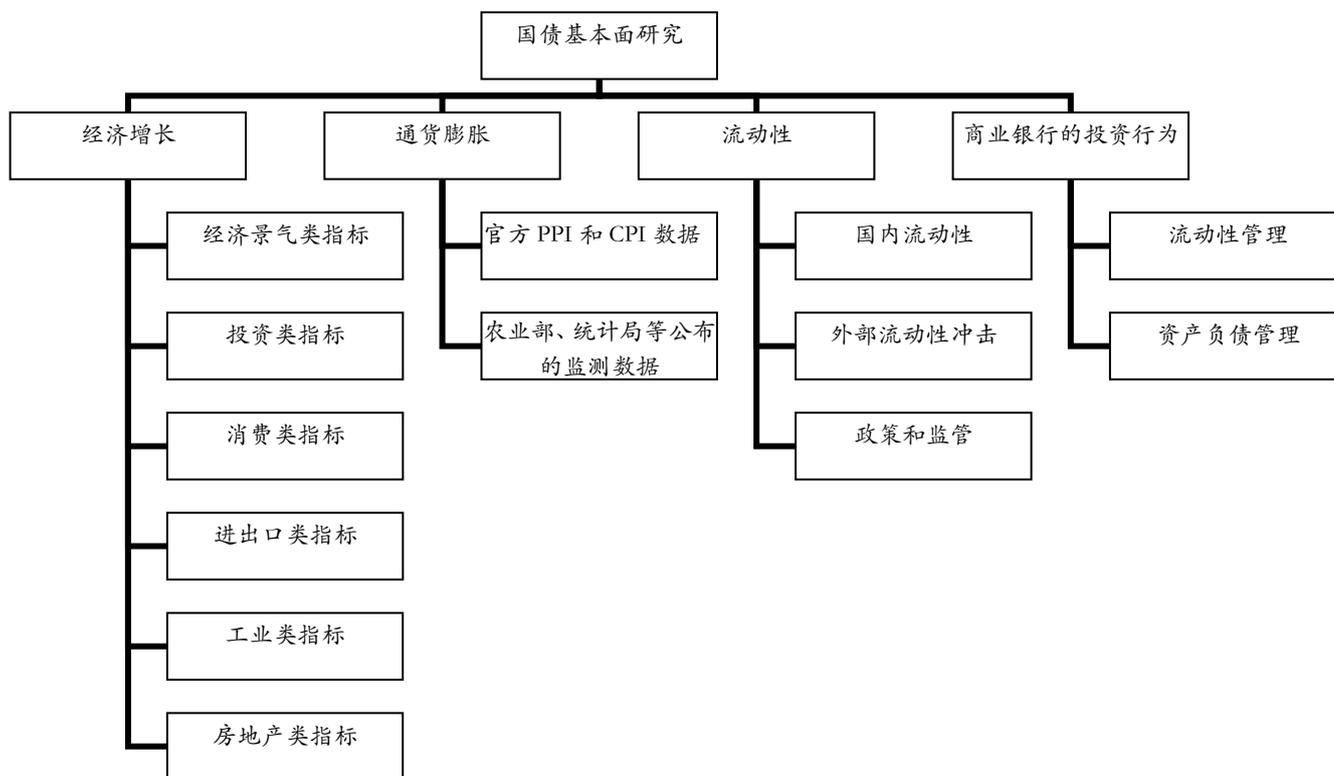
目前，国内国债的基本面研究已经较为成熟，是宏观研究的重要组成部分，市场也在此领域投入了较大的人力物力，也充分体现了市场对于基本面研究的需求。我们针对基本面量化的研究立足基本面，而量化仅是手段。本文所涉及的基本面量化研究首先从基本面入手，通过基本面研究的框架梳理国债基本面的指标库，寻找国债的重要因子，是后

续进行的国债 Beta 策略研究的重要部分。

## 2.1、国债基本面研究框架

在 2013 年“钱荒”之前，“经济增长”和“通货膨胀”是固定收益市场关注的两个焦点，市场在 2013 年之后开始关注“流动性”。这里的“流动性”含义较为宽泛，狭义流动性、广义流动性、跨境资本流动、金融监管降杠杆等都在其范畴内。除此之外，债券市场的投资者结构决定了商业银行的投资行为是影响市场走向的重要因素。因此，“经济增长”、“通货膨胀”、“流动性”以及商业银行的投资行为是国债基本面研究的重要方面，构成了国债基本面研究的基本框架。

图表 1：国债基本面研究的基本框架



资料来源：东证衍生品研究院

国债基本面研究的基本框架是对国债基本面研究的全局把握，需要从经济增长、通货膨胀、流动性以及商业银行的投资行为四个方面获取细分的指标。

细分指标来自经济增长、通货膨胀、流动性以及商业银行的投资行为四个方面的逻辑框架，四个方面的逻辑框架最终决定了细分指标的内容。从基本面研究框架获取指标库，指标库包含大量的细分指标，细分指标的多样性、连续性和可获得性是重要的特征，因此框架是给出选取细分指标的范围，框架不是筛选细分指标的最重要条件，后续验证细分指标有效性的分析才是决定细分指标是否录入核心指标体系的重要部分。

经济增长方面，是国债基本面研究框架中的重要组成部分，供需变化是其核心逻辑，而推动供需变化的是投资、消费和进出口，其中房地产相关行业是重要的需求点，工业则是重要的供给点，房地产和工业对于经济的影响尤其突出。我们认为，经济增长指标框架主要包括投资、消费、进出口、工业、房地产和经济景气六类。

通货膨胀方面，物价水平是其主要内容，框架内既包含统计局官方公布的CPI和PPI数据，也包含具体食品价格和非食品价格的监测指标。需要注意的是，官方公布的CPI和PPI数据是滞后的，其他具体的价格监测指标的更新频次也与官方指标更新的频次不同。

我们这里定义的流动性是一个大的范畴，主要包含国内流动性、外部流动性冲击以及政策和监管三个部分。流动性涉及到的内容较多，而且部分内容无法定量表示，一般通过选取替代性指标来解决此类问题。

商业银行的投资行为是左右债市走向的重要因素，是债券市场的配置主力，我们认为影响银行投资行为的主要方面是资产负债和流动性。对于银行而言，尽管利率债收益率偏低，但免税、无资本要求、质押流动性好等特点使其成为银行重要的投资对象，特别是经历“钱荒”、“资产荒”和“负债荒”后，利率债在流动性管理和资产负债管理中的优势愈发明显。从银行流动性管理和资产负债管理的角度出发，影响银行债券投资行为的主要因素是信贷、政策利率、存款准备金率、净利差、银行理财等。

## 2.2、国债基本面指标库

我们在国债基本面研究框架下，选择国债的影响因子，形成国债基本面指标库，国债基本面指标库是国债基本面研究框架的具体体现。同样，国债基本面指标库包含经济增长、通货膨胀、流动性和商业银行投资行为四个部分。

### 2.2.1、国债基本面之经济增长指标库

经济增长部分包含较多要素，细分指标的门类较多。具体的经济指标是由官方发布，因此最终指标明细以官方发布的名称为准。具体指标明细见附录。

在经济增长框架中的投资类指标以固定资产投资、基建投资、制造业投资和房地产投资为主。各投资类经济指标的官方发布名称具体如下表所示，分为固定资产投资资金来源和固定资产投资完成额两类，其中固定资产投资资金来源中包含国内贷款、国家预算内资金和自筹资金，而固定资产投资完成额以房地产开发投资、制造业投资和基础设施建设投资为主，实际上是从两个维度来描述投资的整体情况。

在经济增长框架中的消费类指标以信心指数和社会消费品零售总额为主，其中信心指数是消费者信心指数，社会消费品零售总额包含累计同比、实际同比、城镇和乡村累计同比指标。

在经济增长框架中的进出口类指标以进出口贸易整体情况和分国别进出口贸易情况为主。其中进出口贸易整体情况包含进出口金额和贸易差额，分国别进出口贸易情况则主要涵盖美日欧的情况。

在经济增长框架中的工业类指标以工业增加值和工业企业经营情况为主。其中工业增加值包含采矿业、制造业、汽车制造业和水电燃气等行业的累计同比增速情况，工业企业经营情况包含利润总额、主营业务收入、产成品存货和资产负债率。

在经济增长框架中的房地产类指标以房地产开发和土地购置情况和房地产项目进度和销售情况为主。在经济增长框架中的经济景气类指标以官方 PMI 和财新 PMI 为主。

### 2.2.2、国债基本面之通货膨胀指标库

通货膨胀方面，以统计局官方公布的 CPI 和 PPI 数据以及具体食品价格和非食品价格的监测指标为主，其中官方公布的 CPI 和 PPI 数据是月度数据，而物价的监测数据的更新频次要高于 CPI 和 PPI 数据。根据统计局的 CPI 和 PPI 指标编制信息，CPI 和 PPI 的数据是由各分项数据合成，但是具体分项明细和分项权重并未公开，同时统计局统计的物价监测数据与其他的类似渠道的数据也有差异。除了官方公布的 CPI 和 PPI 数据，我们将物价监测数据分为两类，一类是统计局口径的监测数据，另一类是其他渠道的监测数据。具体指标明细见附录。

通货膨胀中物价监测类指标按照来源分为统计局和发改委等口径。统计局口径的物价监测数据包含食品和非食品，发改委口径的监测数据仅包含食品价格的监测数据。

实际上，物价监测数据在表格中仅列示了大类的情况，细分项并未展示，具体的细分项是不同食品和非食品价格的变动数据，不同细分项的更新频次也不同，有日频、周频和旬度三种更新的频次。

### 2.2.3、国债基本面之流动性指标库

在 2013 年“钱荒”之后，流动性对于市场的影响增强，市场对于流动性的关注度上升。我们定义的流动性是一个大的概念，包含国内流动性、国外对于国内流动性的冲击以及政策和监管对于流动性的影响三个方面。具体指标明细见附录。

国内流动性方面，狭义流动性和广义流动性是其主要内容，其中狭义流动性对应的指标以短期资金利率为主，而广义流动性相关的指标以宏观金融数据为主。

国外对于国内流动性的冲击主要体现在资本流动上，资本逐利的本质是导致资本在不同国家间流动的主要原因。

国外对于国内流动性的冲击是近几年美联储开启加息进程后逐步引起市场重视的因素，最直观的数据形态就是中国的外汇储备近几年下降明显，资本外流的形式一度很严峻，导致基础货币投放的方式发生较大变化，央行货币政策工具成为主要的基础货币投放工具，流动性成为一个影响市场的重要变量。

政策和监管主要包含财政政策、货币政策以及针对金融各行业的监管措施。财政政策和货币政策可以通过相应的数据来反映其政策表现，而其他来自“一行三会”等政府机构的监管影响则比较难以找到相应的数据指标，比如 2016 年以来针对银行、公募基金等

涉及理财、委外、同业业务和风险控制的监管措施就比较难以获得直接反应政策表现的时间序列。需要注意的是，政策监管的影响可以通过其他的数据来反映，但此类数据一般有些滞后。

我国金融机构体系是以中国人民银行、银监会、保监会、证监会为监管主体，以银行金融机构及非银行金融机构为监管客体的金融机构体系，因此政策监管措施的发布一般来自“一行三会”，受到影响的机构涉及范围广。我们很难量化政策的表现，但是可以观察到市场的反映，市场在监管前后都会产生一定的预期反映，因此反映市场表现的数据可以用来表示政策监管的冲击。结合历史上监管的影响，我们将监管影响的市场表现分为市场资金面、资产管理规模、市场杠杆以及银行和非银机构的业务变化。

#### 2.2.4、国债基本面之商业银行投资行为指标库

商业银行作为国债投资的绝对主力，其投资行为是影响债券走势的重要因素。我们在商业银行投资行为这一部分的指标选取主要围绕商业银行的资产负债和流动性管理展开。具体指标明细见附录。

商业银行资产负债管理的目标考核是净利差、净利润和经济增加值，而影响资产负债管理的限制因素是MPA考核、杠杆风险和流动性。

图表 2：商业银行资产负债业务

项目	资产业务	负债业务
商业银行资产负债业务	个人储蓄 公司储蓄 主动负债	信贷业务 债券投资 应收款项类型投资 司库流动性资产

资料来源：Wind，东证衍生品研究院

我们发现影响商业银行债券投资的因素分为监管因素和资产策略因素。监管因素可以归结为央行管控和银监会监管两个方面，而资产策略则是商业银行权衡各类资产收益率和成本率的结果。

一般均衡定价中，商业银行会根据资产收益、负债成本等综合判断资产的配置策略，涉及到的资产主要包括国债、政策性金融债、银行次级债、同业存单、短融、高等级信用债、铁道债、地方政府债和贷款。

银行净利润的核心驱动因素是生息资产规模、净利差和不良率，管理费用、手续费收入和所得税等也是影响净利润的因素。利息收入是银行利润的主要来源。因此，各类资产的收益和负债成本的利差是决定资产吸引力的重要因素。

一般来说，商业信贷资产增加对其债券投资具有挤出效应，商业银行会更多地权衡债券和信贷资产。资产策略涉及到的资产比较多，只是信贷和债券之间的关系较为显著。

除了资产策略的影响之外，监管的影响也不容忽视。比如，央行加息或者上调存款准备

金率将直接影响商业银行的债券投资行为。另外，相关法规的制约也是影响我国商业银行债券投资的重要因素，《商业银行法》和《商业银行资本充足率管理办法》是主要的监管法规，贷存比、资本充足率和流动比率等指标也会影响商业银行债券投资的行为。

中国人民银行创设的宏观审慎评估（MPA）体系包含资本和杠杆情况、资产负债情况、流动性、定价行为、资产质量、跨境融资风险、信贷政策执行等七大类16项指标，2016年10月份将表外理财纳入2017年广义信贷增速考核。

面对监管的制约，债券仍是商业银行流动性管理的重要工具，也是商业银行降低期限错配风险的重要工具。债券投资是商业银行重要的业务，商业银行的投资行为对于债券市场行情的影响不容忽视。

综上，我们从国债基本面研究框架入手，梳理了国债基本面的指标体系，并形成了不同的指标库。指标库是对国债基本面的全面把控，涉及到的指标较多，为了寻找国债的重要因子，我们通过量化的手段在国债基本面指标库中筛选出对国债行情影响较为显著的因子。通过基本面和量化分析相结合的模式，将基本面的逻辑定量化，呈现的是具体化、可视化和系统化的基本面量化监控系统，最终形成国债的Beta策略。

### 3、研究模型及方法

国债的重要因子是通过量化的手段在国债基本面指标库中筛选出来的，我们使用的量化手段是回归分析模型。

回归分析是建模和分析数据的重要工具。线性回归、多项式回归、逐步回归、岭回归、套索回归、Elastic Net（弹性网）回归是七种最常用的回归分析技术。

#### （1）线性回归

线性回归是最常用的回归分析技术之一，是用来确定两种或两种以上变量间相互依赖的定量关系的一种统计分析方法，通过拟合的直线刻画因变量（Y）和一个或多个自变量（X）之间的线性关系。

#### （2）多项式回归

对于一个回归方程，如果自变量的指数大于1，那么它就是多项式回归方程。在一元回归分析中，如果依变量y与自变量x的关系为非线性的，但是又找不到适当的函数来拟合，一般采用一元多项式回归。一元m次多项式回归方程可表示为：

$$y = b_0 + b_1x + b_2x^2 + \dots + b_mx^m$$

多项式回归的最大优点就是可以通过增加自变量的高次项对测试序列进行逼近。

#### （3）逐步回归

逐步回归的主要思路是将全部自变量按其因变量的作用大小或显著程度大小，由大到小地逐步放入回归方程，作用不显著的变量可能不被放入回归方程。

逐步回归的实施过程是每一步都要对已放入回归方程的变量计算其偏回归平方和，然后选一个偏回归平方和最小的变量，在预先给定的水平下进行显著性检验，如果显著则该变量不必从回归方程中剔除，那么方程中其它的几个变量也都不需要剔除。最后，将影响不显著的变量全部剔除，保留显著的变量。

#### (4) 岭回归

岭回归是一种用于共线性数据分析的有偏估计回归方法，实质上是一种改良的最小二乘法，通过放弃最小二乘法的无偏性，以损失部分信息、降低精度为代价获得回归系数更稳健的回归方法，对问题数据的拟合要强于最小二乘法。

当变量之间存在复共线性时，线性回归的方差会很大，这时需要加入岭参数调整。一般，岭回归方程的R平方值会稍低于普通回归分析，但回归系数的显著性往往明显高于普通回归，在存在共线性问题的研究中有较大的实用价值。

#### (5) 套索回归

套索回归的特点是在拟合广义线性模型的同时进行变量筛选和复杂度调整。复杂度调整是指通过一系列参数控制模型的复杂度以避免过度拟合。对于线性模型来说，复杂度与模型的变量数有直接关系，变量数越多，则模型复杂度就越高。多变量回归一般易面临过度拟合的风险，而套索回归能够一定程度上避免最小二乘法带来的过度拟合问题。

#### (6) Elastic Net (弹性网) 回归

套索回归与线性回归相比虽然大大降低了预测方差，但仍有一定的局限性。弹性网回归的罚函数恰好为岭回归罚函数和套索罚函数的一个凸线性组合。在弹性网回归中，当参数 $\alpha = 0$ 时，弹性网回归即为岭回归；当参数 $\alpha = 1$ 时，弹性网回归即为套索回归。因此，回归兼有套索回归和岭回归的优点。

弹性网回归可以看做是套索和岭回归的中庸化的产物，也是对普通的线性回归做了正则化，但是它的损失函数既不全是L1的正则化，也不全是L2的正则化，而是用一个权重参数 $\rho$ 来平衡L1和L2正则化的比重，形成了一个全新的损失函数。

我们使用回归模型来研究变量之间的关系，一是检验自变量和因变量之间的显著关系，二是检验多个自变量对一个因变量的影响强度。综合多种回归模型的情况，我们选择回归分析中的线性回归和弹性网回归作为实证研究的回归分析模型。线性回归重在检验单个变量与国债收益率的关系，而弹性网回归在于检验多个变量与国债收益率的关系。弹性网回归更适宜进行多个变量的回归分析，优于其他的多个变量的回归模型。

## 4、寻找国债的重要因子

这一部分具体通过实证研究的方式来寻找国债的重要因子。

## 4.1、实证研究的方案

在实证研究部分，我们利用梳理的国债基本面指标库和确定的研究模型来寻找国债的重要因子，因此数据和研究方法是实证部分的重要内容。

数据方面，主要包含国债的收益率和国债基本面指标库的数据，需要注意的是数据内不同指标的更新频次不同。另外，由于要研究不同指标与国债收益率的关系，回归分析前会进行平稳性检验。

研究的方法主要涉及回归分析，其中回归分析主要是检验国债收益率与国债基本面指标库内指标的关系，通过线性回归和弹性网回归最终确定影响国债收益率变化的重要因子。

回归分析的实证部分，自变量为基本面指标库内的指标，因变量为10年期国债收益率。国债收益率为日频的数据，但是自变量更新的频次有日频、周频、月频和季频几种类型。对于月频和季频的数据，直接将数据定为所在月份的最后一天，因此有些月度数据是滞后的，但一般滞后的时间在一个月以内。这样，月份和季度的日期都转化为具体到月末和季末最后一天的日期。

## 4.2、多种回归模型的实证

回归模型的实证部分，我们选取线性回归和弹性网回归作为研究方法，将国债基本面指标库内指标和国债收益率数据放入不同的回归模型中，以检验不同回归模型下国债收益率与国债基本面指标库内指标的关系，寻找关系较强且统计显著的国债基本面指标。

线性回归模型主要针对国债收益率和单个自变量进行回归分析，弹性网回归则主要针对国债收益率和多个自变量进行回归分析。

具体到回归分析的实施，我们在国债基本面研究框架的基础上进行分块分析，因此最终回归分析的结果也是按照基本面研究框架的脉络展示，这样更能反映多个层次的国债基本面框架内不同部分逻辑强弱特征，基本面框架内不同部分的整合又能直观反映国债整体的运行逻辑。

实证部分针对不同框架内指标的分析流程分为平稳性检验、协整检验、一元线性回归、弹性网回归（ $\text{Alpha}=0.2, 0.5, 0.8$ ）和滞后一期的弹性网回归（ $\text{Alpha}=0.5$ ）。平稳性检验和协整检验考察变量之间是否存在长期均衡的关系，一元线性回归和弹性网回归则是检验变量与因变量之间的关系和这种关系的强弱。

由于实证部分得到的结果都以数据的形式呈现，篇幅较大，为了不影响阅读，我们将实证部分图表结果放在附录部分。

### 4.2.1、经济增长框架内指标的回归分析

◇ 经济前景类指标

经济增长框架内的经济前景类指标在经过差分处理后，平稳性检验结果显示全部指标平稳。不过，在协整检验的部分，经过变化率处理的变量间并非全部存在协整关系，官方制造业 PMI 以及生产、新订单、新出口订单、从业人员和供货商配送时间分项的变化率与 10 年期国债收益率的变化率存在协整关系，说明上述指标的变化率与 10 年期国债收益率的变化率存在长期均衡的关系。

一元线性回归的结果显示：官方制造业 PMI、新订单、新出口订单、在手订单、采购量、进口、主要原材料购进价格、原材料库存、从业人员和财新中国 PMI 的变化率与 10 年期国债收益率的变化率关系显著。其中官方制造业 PMI、原材料库存、从业人员和财新中国 PMI 等在前景类指标中的影响力偏高。

结合协整和一元线性回归的结果，官方制造业 PMI、原材料库存、从业人员、财新中国 PMI、新订单、新出口订单与 10 年期国债收益率存在较强的关系。

弹性网回归的部分：当  $\text{Alpha}=0.5$  时，产成品库存、采购量、主要原材料购进价格、原材料库存、从业人员、供货商配送时间、财新中国 PMI 是影响国债收益率的重要变量；当  $\text{Alpha}=0.2$ （弹性网表现接近套索）时，产成品库存、采购量、主要原材料购进价格、原材料库存、从业人员、供货商配送时间、财新中国 PMI 是影响国债收益率的重要变量；当  $\text{Alpha}=0.8$ （弹性网表现接近岭回归）时，产成品库存、采购量、主要原材料购进价格、原材料库存、从业人员、供货商配送时间、财新中国 PMI 是影响国债收益率的重要变量；滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时，产成品库存、主要原材料购进价格、原材料库存、从业人员、供货商配送时间、财新中国 PMI 是影响国债收益率的重要变量。

从弹性网回归的结果可以得出：产成品库存、主要原材料购进价格、原材料库存、从业人员、供货商配送时间、财新中国 PMI 是影响国债收益率的重要变量。

回归分析是数据分析的结果，如果结果能够与经济的逻辑一致，那么就会给经济逻辑带来更有力的证据，这样我们也能在此基础上进行后期国债的定价研究。

我们可以观察到经济前景类指标的回归分析的系数正负与一般的经济逻辑保持一致，而系数绝对值的高低则能反映指标对于国债收益率的影响力。一元线性回归中，财新中国 PMI、PMI 从业人员、PMI 原材料库存系数的绝对值排名前三；弹性网回归中，财新中国 PMI、供货商配送时间、PMI 产成品库存排名靠前。

#### ◇ 投资类指标

经济增长框架内投资类指标的平稳性检验结果显示全部变量的时间序列呈现平稳的状态，但是协整检验的结果显示固定资产投资完成额和房地产开发投资完成额的累计同比增速的变化率与国债收益率的变化率存在协整关系。

一元线性回归部分：并没有与国债收益率关系显著的变量。

弹性网回归部分：当  $\text{Alpha}=0.5$  时，投资类指标中国内贷款、国家预算内资金、固定资产投资完成额是影响国债收益率的重要变量；当  $\text{Alpha}=0.2$  时，国内贷款、国家预算内

资金、固定资产投资完成额是影响国债收益率的重要变量；当  $\text{Alpha}=0.8$  时，国内贷款、国家预算内资金、固定资产投资完成额是影响国债收益率的重要变量；滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时，国内贷款、房地产开发投资完成额、制造业固定资产投资完成额是影响国债收益率的重要变量。

观察投资类指标的回归系数的正负，固定资产投资资金来源中国内贷款的回归系数为负，这与一般的经济逻辑不一致，不具有经济意义，而其他变量的回归结果与经济常识一致。另外，从回归系数的大小可知投资类指标中固定资产投资完成额累计同比、制造业固定资产投资完成额对于国债收益率的影响较大。

#### ◇ 工业类指标

经济增长框架中工业类指标的平稳性检验显示多数变量的时间序列呈现平稳的状态，但是工业增加值和工业企业利润总额的累计同比增速的变化率与国债收益率的变化率存在协整关系。

一元线性回归中，并没有变量与国债收益率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分：当  $\text{Alpha}=0.5$  时，工业增加值累计同比、采矿业累计同比、工业企业主营业务收入累计同比是影响国债收益率的重要因素；当  $\text{Alpha}=0.2$  时，工业增加值累计同比、采矿业累计同比、工业企业主营业务收入累计同比是影响国债收益率的重要因素；当  $\text{Alpha}=0.8$  时，工业增加值累计同比、采矿业累计同比、工业企业主营业务收入累计同比是影响国债收益率的重要因素；滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时，电力、燃气及水的生产和供应业累计同比、工业企业利润总额累计同比、工业企业产成品存货累计同比是影响国债收益率的重要因素。

观察回归分析的系数正负，工业类指标的回归系数正负都与一般经济逻辑保持一致。从回归系数的大小来看，电力、燃气及水的生产和供应业累计同比、工业增加值累计同比、工业企业主营业务收入累计同比排名靠前。

#### ◇ 进出口类

经济增长框架内进出口类指标的平稳性检验结果显示全部变量的时间序列呈现平稳的状态，但是仅有进口金额当月同比、日本贸易差额当月值的变化率与国债收益率的变化率存在协整关系。

一元线性回归部分：并没有变量与国债收益率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分：当  $\text{Alpha}=0.5$  时，日本进出口金额是影响国债收益率的重要因素；当  $\text{Alpha}=0.2$  时，日本进出口金额是影响国债收益率的重要因素；当  $\text{Alpha}=0.8$  时，日本进出口金额是影响国债收益率的重要因素；滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时，并没有变量与国债收益率存在关系。

综合考虑回归分析的结果，我们认为进出口不是影响国债的重要因素。

#### ◇ 房地产类

经济增长框架内房地产类指标的平稳性检验结果显示多数变量的时间序列呈现平稳的状态，但是房地产开发投资完成额累计同比、本年土地成交价款累计同比、房屋施工面积累计同比、商品房待售面积同比的变化率与国债收益率的变化率存在协整关系。

一元线性回归部分：商品房销售额累计同比、商品房待售面积同比的变化率与国债收益率的变化存在显著的线性关系。

弹性网回归部分：当  $\text{Alpha}=0.5$  时，房地产开发投资完成额累计同比、本年土地成交价款累计同比、房屋新开工面积累计同比、房屋竣工面积累计同比、商品房销售额累计同比是影响国债收益率的重要变量；当  $\text{Alpha}=0.2$  时，房地产开发投资完成额累计同比、本年土地成交价款累计同比、房屋新开工面积累计同比、房屋竣工面积累计同比、商品房销售额累计同比是影响国债收益率的重要变量；当  $\text{Alpha}=0.8$  时，房地产开发投资完成额累计同比、本年土地成交价款累计同比、房屋新开工面积累计同比、房屋竣工面积累计同比、商品房销售额累计同比是影响国债收益率的重要变量；滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时，房地产开发投资完成额累计同比、本年土地成交价款累计同比、房屋新开工面积累计同比、房屋竣工面积累计同比、商品房待售面积同比、商品房待售面积是影响国债收益率的重要变量。

结合弹性网回归的结果，房地产开发投资完成额累计同比、本年土地成交价款累计同比、房屋新开工面积累计同比、房屋竣工面积累计同比、商品房销售额累计同比是影响国债收益率的重要变量。

从回归系数的正负来看，商品房销售额累计同比、本年土地成交价款累计同比、房屋竣工面积累计同比的系数为负，与一般的经济逻辑不一致。如果从影响力的大小看，房地产开发投资完成额累计同比、房屋新开工面积累计同比的回归系数较大。

#### ◇ 消费类

经济增长框架中消费类指标的平稳性检验结果显示社会消费品零售总额累计同比、城镇消费品零售总额累计同比、消费者信心指数(月)的差分时间序列呈现平稳的状态，但是协整检验显示所有变量的变化率都与国债收益率的变化率不存在长期均衡的关系。

一元线性回归部分：并无变量与国债收益率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分：当  $\text{Alpha}=0.5$  时，乡村消费品零售总额累计同比是影响国债收益率的重要变量；当  $\text{Alpha}=0.2$  时，乡村消费品零售总额累计同比是影响国债收益率的重要变量；当  $\text{Alpha}=0.8$  时，乡村消费品零售总额累计同比是影响国债收益率的重要变量；滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时，未发现影响国债收益率的变量。

结合回归系数的大小和正负,我们认为乡村消费品零售总额累计同比是消费类中影响国债收益率的重要变量。

#### 4.2.2、通货膨胀框架内指标的回归分析

##### ◇ CPI 和 PPI 类指标

通货膨胀框架内 CPI 和 PPI 类指标的平稳性检验结果显示所有变量的时间序列都呈现平稳的状态,但是仅有 CPI 当月同比、CPI 食品当月同比、PPI 生活资料食品类当月同比、PPI 生活资料衣着类当月同比的变化率与国债收益率的变化率存在协整关系。

一元线性回归部分:仅有 PPI 生活资料中一般日用品类当月同比的变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。弹性网回归部分:当  $\text{Alpha}=0.5$ 、 $0.2$ 、 $0.8$  时,CPI 非食品当月同比、CPI 不包括鲜菜和鲜果当月同比、CPI 消费品当月同比、CPI 食品烟酒中畜肉类猪肉当月同比、PPI 生活资料当月同比、PPI 生活资料中食品类当月同比、PPI 生活资料中一般日用品类当月同比、PPI 生活资料中耐用消费品类当月同比是影响国债收益率的重要变量;滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时,CPI 不包括食品和能源(核心 CPI)当月同比、CPI 服务当月同比、PPI 生产资料中加工工业当月同比是影响国债收益率的重要变量。

观察回归分析的结果,CPI 消费品当月同比、CPI 食品烟酒中畜肉类猪肉当月同比

PPI 生活资料中耐用消费品类当月同比的回归系数为负,与实际经济意义不一致。

CPI 不包括食品和能源(核心 CPI)当月同比、CPI 服务当月同比、CPI 非食品当月同比的回归系数较高,是影响国债收益率的重要变量。

##### ◇ 发改委公布的价格数据

发改委的数据指标主要涉及具体的价格数据,数据指标较多,我们直接来看协整检验的结果。

通货膨胀框架中发改委价格类指标的协整检验结果显示粮油和肉类价格的时间序列呈现平稳的状态。

一元线性回归部分:36 个大中城市胡萝卜平均零售价的变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分:当  $\text{Alpha}=0.5$ 、 $0.2$ 、 $0.8$  时,晚籼米、面粉中标准粉、桶装花生油、桶装菜籽油、牛肉、羊肉、鸡肉、鸡蛋、带鱼、土豆、胡萝卜、蒜苔、韭菜、青椒的 36 个城市平均零售价是影响国债收益率的重要变量;滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时,面粉中富强粉、桶装花生油、桶装豆油、猪肉、羊肉、带鱼、大白菜、胡萝卜、尖椒、豆角、蒜苔、青椒、黄瓜的 36 个城市平均零售价是影响国债收益率的重要变量。

综合考虑回归分析的系数正负和大小,我们认为富强粉、桶装花生油、桶装菜籽油、猪

肉、胡萝卜的价格变化是影响国债收益率的重要变量。

#### ◇ 统计局公布的生产资料价格数据

统计局公布的生产资料类指标的协整检验结果显示, 1#铅锭、苯乙烯(一级品)、1220\*2440\*15mm人造板、高强瓦楞纸全国市场价的变化率与国债收益率的变化率存在协整关系。

一元线性回归部分: HRB400 螺纹钢、HPB300 线材、Q235 普通中板、Q235 热轧普通薄板、20#无缝钢管、5#角钢、硫酸(98%)、石油苯(工业级)、汽油(93#)、柴油(0#)、草甘膦(95%原药)、高强瓦楞纸的市场价变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分: 当  $\text{Alpha}=0.5$ 、 $0.2$  时, HRB400 螺纹钢、HPB300 线材、5#角钢、A00 铝锭、0#锌锭、硫酸(98%)、石油苯(工业级)、汽油(93#)、大同混煤(Q5800)、1/3 焦煤、复合硅酸盐水泥、国标三等小麦、黄玉米二等、黄豆、硫酸钾复合肥、草甘膦(95%原药) 全国市场价是影响国债收益率的重要变量; 当  $\text{Alpha}=0.8$  时, HRB400 螺纹钢、HPB300 线材、5#角钢、A00 铝锭、0#锌锭、硫酸(98%)、石油苯(工业级)、汽油(93#)、石蜡(58#半)、大同混煤(Q5800)、1/3 焦煤、复合硅酸盐水泥、国标三等小麦、黄玉米二等、黄豆、硫酸钾复合肥、草甘膦(95%原药) 全国市场价是影响国债收益率的重要变量; 滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时, 1#电解铜、1#铅锭、LLDPE(7042)、涤纶长丝(FDY150D/96F)、山西优混(Q5500)、1/3 焦煤、二级冶金焦、浮法平板玻璃、黄玉米二等、白棉三级、外三元生猪、油料花生米、尿素(小颗粒) 的全国市场价是影响国债收益率的重要变量。

结合回归分析的系数大小和正负, 我们认为 HRB400 螺纹钢、5#角钢、石油苯(工业级)、1/3 焦煤、黄玉米二等、草甘膦(95%原药)、尿素(小颗粒) 的全国市场价是影响国债收益率的重要变量。

#### ◇ 统计局公布的食物价格数据

统计局公布的食物类指标的协整检验结果显示, 粮油、水产和蔬菜类价格的变化率与国债收益率的变化率存在协整关系。

一元线性回归部分: 仅有豆腐、5L 桶装大豆油、一级散装菜籽油、牛肉腿肉的价格变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分: 当  $\text{Alpha}=0.5$ 、 $0.2$  时, 标准粉、豆腐、压榨一级花生油、一级散装菜籽油、猪肉后臀尖(后腿肉)、国产香蕉平均价是影响国债收益率的重要变量; 当  $\text{Alpha}=0.8$  时, 标准粉、豆腐、压榨一级生油、一级散装菜籽油、猪肉后臀尖(后腿肉)、五花肉、国产香蕉平均价是影响国债收益率的重要变量; 滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时, 标准粉、5L 桶装大豆油、西红柿、土豆、国产香蕉是影响国债收益率的重要变量。

结合回归分析的系数和正负, 我们认为豆腐、一级散装菜籽油、标准粉、5L 桶装大豆油的平均价是影响国债收益率的重要因素。

### 4.2.3、流动性框架内指标的回归分析

#### ◇ 国内流动性类指标

流动性框架内**资金利率类**指标的协整检验结果显示，资金利率类指标的变化率与国债收益率的变化率存在协整关系。

一元线性回归部分：存款类机构 3 个月质押式回购加权利率、3 个月 SHIBOR、2 周 SHIBOR、1 周 SHIBOR、1 个月 SHIBOR、GC028 加权平均、GC014 加权平均、GC007 加权平均的变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分：当  $\text{Alpha}=0.5、0.2、0.8$  时，银行间 3 个月质押式回购加权利率、银行间 1 个月质押式回购加权利率、银行间 14 天质押式回购加权利率、存款类机构 3 个月质押式回购加权利率、3 个月 SHIBOR、2 周 SHIBOR、1 个月 SHIBOR、GC091 加权平均、GC028 加权平均、GC014 加权平均、GC007 加权平均是影响国债收益率的重要变量；滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时，银行间 7 天质押式回购加权利率、银行间 3 个月质押式回购加权利率、银行间 14 天质押式回购加权利率、存款类机构 3 个月质押式回购加权利率、存款类机构 1 个月质押式回购加权利率、2 周 SHIBOR、1 周 SHIBOR、GC091 加权平均、GC028 加权平均、GC014 加权平均、GC007 加权平均是影响国债到期收益率的重要变量。

结合回归分析的系数大小和正负，我们认为存款类机构 3 个月质押式回购加权利率和 3 个月 SHIBOR 是影响国债收益率的重要变量。

流动性框架中**广义流动性类**指标的平稳性检验显示部分指标满足平稳的条件，协整检验结果显示仅有 M1 同比、M2 同比、金融机构各项贷款余额同比三项的变化率与国债收益率的变化率存在长期均衡的关系。

一元线性回归部分：社会融资规模累计值、金融机构短期贷款余额、金融机构中长期贷款余额、金融机构各项贷款余额的变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分：当  $\text{Alpha}=0.5、0.2、0.8$  时，社会融资规模累计值、金融机构短期贷款余额、金融机构各项存款余额同比、非金融性公司及其他部门新增人民币贷款当月值是影响国债收益率的重要变量；滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时，金融机构短期贷款余额、金融机构各项存款余额同比是影响国债收益率的重要变量。

结合回归分析的系数大小和正负，我们认为社会融资规模累计值、金融机构短期贷款余额、金融机构各项存款余额同比是影响国债收益率的重要因素。

#### ◇ 国外对于国内流动性的冲击

从**内外利差类**指标的平稳性检验、协整检验和一元线性回归和弹性网回归的结果看，中法 1 年利差、中美 2 年利差和中德 2 年利差的变化率和国债收益率的变化率存在显著的

线性关系。

弹性网回归中，当  $\text{Alpha}=0.5$  且自变量滞后一期时，回归结果与一般的经济逻辑一致，中法1年利差、中美2年利差和中德2年利差在一定程度上具有预测中国国债收益率的能力。

汇率类指标的协整检验显示所有变量的变化率都与国债收益率的变化率存在协整关系，但一元线性回归的结果显示并无变量的变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分：当  $\text{Alpha}=0.5、0.2、0.8$  时，美元指数、欧元兑美元、美元兑日元、英镑兑美元是影响国债收益率的重要变量；滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时，美元指数、欧元兑美元、美元兑日元、英镑兑美元是影响国债收益率的重要变量。

结合回归系数的大小和正负，我们认为美元指数、欧元兑美元、美元兑日元是影响国债收益率的重要变量。

跨境资本流动性类指标的平稳性检验和协整检验不满足条件，不过一元线性回归分析中官方储备资产中外汇储备的变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分：当  $\text{Alpha}=0.5、0.2、0.8$  时，官方储备资产中外汇储备、货币当局国外资产中外汇(中央银行外汇占款)是影响国债收益率的重要变量；滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时，官方储备资产中外汇储备、货币当局国外资产中外汇(中央银行外汇占款)是影响国债收益率的重要变量。

结合回归分析的系数大小和正负，我们认为官方储备资产中外汇储备、货币当局国外资产中外汇(中央银行外汇占款)是影响国债收益率的重要变量，另外自变量滞后一期的情况下这种关系更加明显。

#### ◇ 财政政策

财政政策类指标的平稳性检验显示多数指标满足条件，但是仅有债券发行量中政府债券累计值满足协整的条件。一元线性回归中，并无变量的变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分：当  $\text{Alpha}=0.5、0.2、0.8$  时，公共财政支出累计同比、债券发行量中政策性银行债累计值是影响国债收益率的重要变量；滞后一期且  $\text{Alpha}=0.5$  时，公共财政支出累计同比、债券发行量中政策性银行债累计值是影响国债收益率的重要变量。

结合回归分析的系数大小和正负，我们认为公共财政支出累计同比、债券发行量中政策性银行债累计值是影响国债收益率的重要变量。

#### ◇ 货币政策类

货币政策类指标的平稳性检验结果显示多数指标满足条件，但仅有抵押补充贷款(PSL)期末余额、公开市场操作货币净投放、公开市场操作货币投放、逆回购到期量满足协整的条件。

一元线性回归部分：中小型存款类金融机构人民币存款准备金率(月)、大型存款类金融机构人民币存款准备金率(月)、金融机构超额存款准备金率(超储率)的变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。

#### ◇ 其他政府监管

其他政府监管类指标的平稳性检验结果显示收益率类和资产规模类指标满足条件，但仅有(10年期国债到期收益率-3个月SHIBOR)、(10年期国债到期收益率-FR007)、(10年期国债到期收益率-GC007)、国债托管量合计满足协整的条件。

一元线性回归部分：保险公司银行存款和债券占资金运用余额比例、公募基金债券型开放式基金份额、公募基金债券型开放式基金净值、商业银行国债托管量、其他存款性公司对其他金融机构债权同比增加的变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。

需要注意的是，这部分资金运用和资产规模等数据是滞后的，后期进行定价的研究要注意这些问题，我们也会进行相应的分析论证。

### 4.2.4、商业银行投资行为框架内指标的回归分析

#### ◇ 商业银行资金策略

商业银行资金策略类指标的平稳性检验结果显示收益率类指标满足条件，而其他的资产负债类指标有部分满足条件。协整检验的结果表明收益率类指标满足协整条件。

一元线性回归部分：(中债10年国债收益率-中债10年商业银行普通债到期收益率(AAA))、(中债10年国债收益率-1年短期融资券到期收益率(AAA+))、(中债10年国债收益率-中债10年企业债到期收益率(AAA))、(中债10年国债收益率-中债10年铁道债到期收益率)、(中债10年国债收益率-1年贷款基础利率(LPR))的变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分：

资金策略1：当 $\text{Alpha}=0.5$ 时，(中债10年国债收益率-中债10年商业银行普通债到期收益率(AAA))、(中债10年国债收益率-中债10年企业债到期收益率(AAA))、(中债10年国债收益率-中债10年铁道债到期收益率)、(中债10年国债收益率-中债10年地方政府债到期收益率(AAA))、(中债10年国债收益率-1年贷款基础利率(LPR))是影响国债收益率的重要变量；滞后一期且 $\text{Alpha}=0.5$ 时，(中债10年国债收益率-中债10年国债开债

到期收益率)、(中债10年国债收益率-中债10年企业债到期收益率(AAA))、(中债10年国债收益率-中债10年地方政府债到期收益率(AAA))、(中债10年国债收益率-1年贷款基础利率(LPR))是影响国债收益率的重要变量。

资金策略2: 当 $\alpha=0.5$ 时, 居民活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款、非金融企业活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款是影响国债收益率的重要变量; 滞后一期且 $\alpha=0.5$ 时, 居民活期存款/各项贷款、非金融企业活期存款/居住中长期贷款、债券投资/资金运用总计、各项贷款/债券投资是影响国债收益率的重要变量。

结合回归分析的系数大小和正负, 我们认为(中债10年国债收益率-中债10年国开债到期收益率)、(中债10年国债收益率-中债10年商业银行普通债到期收益率(AAA))、(中债10年国债收益率-中债10年企业债到期收益率(AAA))、(中债10年国债收益率-中债10年铁道债到期收益率)、居民活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款、非金融企业活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款是影响国债收益率的重要变量。

#### ◇ 行业监管类指标

行业监管类指标的平稳性检验结果显示多数变量满足条件, 但是无变量满足协整的条件。

一元线性回归部分: 商业银行不良贷款余额的变化率与国债收益率的变化率存在显著的线性关系。

弹性网回归部分: 当 $\alpha=0.5$ 时, 商业银行资本充足率、商业银行拨备覆盖率是影响国债收益率的重要变量; 滞后一期且 $\alpha=0.5$ 时, 商业银行流动性比例、商业银行净息差是国债收益率的重要变量。

一方面, 我们可以看到银行业的监管指标与国债收益率存在一定的关系, 不过需要注意的是, 这些监管指标更新的时间滞后, 比如第三季度的数据需要等到11月份才能更新, 因此在后续定价的研究上需要注意这些问题。

#### 4.2.5、国债的重要因子

从国债基本面研究框架到具体的指标, 我们共梳理了305个变量, 更新频次包含日度、周度、月度和季度, 指标分别属于经济增长、通货膨胀、流动性和商业银行投资行为四个方面。在国债基本面研究框架的基础上, 我们依据框架的内容分别进行了指标分析, 整个分析的过程包含数据清洗、平稳性检验、协整检验、一元线性回归、弹性网回归( $\alpha=0.2, 0.5, 0.8$ ), 我们结合数据结果和经济逻辑, 筛选出影响国债收益率的重要因子如下表所示。

图表3: 国债的重要因子

项目	子项目	子项目	指标
经济增长	投资		固定资产投资完成额累计同比 制造业固定资产投资完成额
	消费		乡村消费品零售总额累计同比
	进出口		无
	工业		电力、燃气及水的生产和供应业累计同比 工业增加值累计同比 工业企业主营业务收入累计同比
	房地产		房地产开发投资完成额累计同比 房屋新开工面积累计同比
	经济景气		财新中国 PMI PMI 从业人员 PMI 原材料库存 供货商配送时间 PMI 产成品库存
通货膨胀	CPI 和 PPI		CPI 不包括食品和能源(核心 CPI)当月同比 CPI 服务当月同比 CPI 非食品当月同比
	监测数据	发改委	富强粉、桶装花生油、桶装菜籽油、猪肉、胡萝卜的价格
		统计局生产资料	HRB400 螺纹钢、5#角钢、石油苯(工业级)、1/3 焦煤、黄玉米二等、草甘膦(95%原药)、尿素(小颗粒)的全国市场价
	统计局食品	豆腐、一级散装菜籽油、标准粉、5L 桶装大豆油的平均价	
流动性	国内流动性	狭义流动性	存款类机构 3 个月质押式回购加权利率 3 个月 SHIBOR
		广义流动性	社会融资规模累计值 金融机构短期贷款余额 金融机构各项存款余额同比
	国外冲击	内外利差	中法 1 年利差、中美 2 年利差和中德 2 年利差
		汇率	美元指数、欧元兑美元、美元兑日元
		跨境资本流动	官方储备资产中外汇储备 货币当局国外资产中外汇(中央银行外汇占款)
	政策和监管	财政政策	公共财政支出累计同比 债券发行量中政策性银行债累计值
		货币政策	中小型存款类金融机构人民币存款准备金率(月) 大型存款类金融机构人民币存款准备金率(月) 金融机构超额存款准备金率(超储率)
		其他政府监管	保险公司银行存款和债券占资金运用余额比例、公募基金债券型开放式基金份额、公募基金债券型开放式基金净值、商业银行国债托管量、其他存款性公司对其他金融机构债权同比增加。

			需要注意的是，这部分资金运用和资产规模等数据是滞后的，后期进行定价的研究要注意这些问题，我们也会进行相应的分析论证。
商业银行 投资行为	资产策略		(中债10年国债收益率-中债10年国开债到期收益率) (中债10年国债收益率-中债10年商业银行普通债到期收益率(AAA)) (中债10年国债收益率-中债10年企业债到期收益率(AAA)) (中债10年国债收益率-中债10年铁道债到期收益率) 居民活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款 非金融企业活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款
	行业监管		银行业的监管指标与国债收益率存在一定的关系，不过需要注意的是，这些监管指标更新的时间滞后。

资料来源：Wind，东证衍生品研究院

## 5、结论及展望

基本面研究是判断债市走向的重要模式，不过近年来国内债券市场的行情变化不得不使得研究人员不断地更新研究框架，债市受到的影响因素也在增多，特别是国债期货市场的不断成熟，利率市场复杂度明显提升。固收投资部门一个明显的感受就是国债期货在市場中的分量越来越足，未来的价格发现功能将不断增强。国内利率市场的发展给研究机构带了挑战，量化研究开始受到固收部门的重视，我们在策略监控和模拟方面的研究也受到了机构的关注。

基本面量化已经在股票市场上有了较多的研究成果，典型就是多因子选股。我们结合目前债市研究的空缺，布局了国债的基本面量化研究，这个系列的第一篇是寻找国债的重要因子，是为后续第二篇国债的定价预测做铺垫，形成一个国债的Beta策略，策略具有基本面的逻辑支撑，也是区别其他类型量化策略的重要特征。

基本面量化系列的第一篇是国债的重要因子。我们从国债基本面研究框架入手，从经济增长、通货膨胀、流动性和商业银行投资行为几个方面梳理了305个相关的指标，在框架内筛选出影响国债的重要因子。

为了筛选出重要的因子，我们通过数据清洗、平稳性检验、协整检验、一元线性回归和弹性网回归(Alpha=0.2、0.5、0.8)的方法来找到影响较为显著的因子。方法上，我们力求有效，在回归模型中选取了有代表性的一元线性回归和弹性网回归模型。同时，我们会在数据的结果的基础上结果本身的经济逻辑进一步筛选更有经济意义的因子。

研究的结果表明：

(1) 基本面研究框架内的多数指标与国债的收益率存在线性关系，反映基本面能够一定程度上解释行情的变化。需要注意的是，一些关注度比较高的指标反而与国债收益率的关系并不突出，比如通胀类的CPI指标，扣除食品和能源的核心CPI对于国债收益率的影响更大；

(2) 经过筛选后，我们得到58个影响国债收益率的重要因子，在后续国债的定价预测研究中，我们会根据不同定价模型的表现调整因子，我们认为当前的58个因子可以构

建一个国债基本面量化监控的框架,快速高效地把握当前基本面的情形。特别重要的是,一些平时关注的指标反而没有纳入重要因子的篮子里,筛选的因子中包含平时关注度不高的指标,而这些关注度不高的指标可能更能解释国债收益率的波动。这58个因子构成的监控框架可能与市场中投资者自身的研究框架存在出入,不过我们相信通过量化手段得到的监控框架或许能够提供另外一种模式,得到意想不到的结果;

(3) 一些指标在进行滞后处理后更能解释国债收益率的波动,这种情形也更加利于我们进行预测和定价的研究。

路演中,和同业进行交流时,也会提到我们的研究计划和进展,遇到的一些问题包含两个方面,一是量化模型的过拟合问题,二是因子影响力的变化导致模型可能失效,针对这问题我们也进行了思考,也初步给出了解决方案,研究的成果也会在后续报告中展示。

基本面量化不仅在债券市场中的研究是空缺的,在商品期货中的研究也不足,我们将会在本面量化这个系列中向大家陆续展示相关的研究成果。对于基本面量化而言,量化仅仅是手段,基本面才是核心,过分强调量化的技术手段,可能会忽视研究的目的,因此我们在后续的研究中将秉承“基本面为主,量化为辅”的基本面量化研究的思路。

## 6、参考文献

- [1] Altavilla, C., R. Giacomini, and R. Costantini (2014). Bond returns and market expectations. *Journal of Financial Econometrics* 12(4), 708-729.
- [2] Barillas, F. (2015). Can we exploit predictability in bond markets? Working Paper.
- [3] Bauer, D. M. and J. D. Hamilton (2016). Robust bond risk premia. Working Paper.
- [4] Cochrane, J. H. and M. Piazzesi (2005). Bond risk premia. *American Economic Review* 95(1), 138-160.
- [5] Elliott, G., A. Gargano, and A. Timmermann (2013). Complete subset regressions. *Journal of Econometrics* 177(2), 357-373.
- [6] Ludvigson, S. C. and S. Ng (2009). Macro factors in bond risk premia. *Review of Financial Studies* 22(12), 5027-5067.
- [7] Sarno, L., P. Schneider, and C. Wagner (2016). The economic value of predicting bond risk premia. *Journal of Empirical Finance* 37, 247 -267.
- [8] Ludvigson, S., and S. Ng(2010): “A Factor Analysis of Bond Risk Premia” in *Handbook of Empirical Economics and Finance*, ed. by A. Uhla, and D. E. A. Giles, pp. 313-372. Chapman and Hall, Boca Raton, FL.

## 7、附录

图表 4: 经济增长中投资类指标体系

项目	类别	指标
经济增长中 投资类指标 体系	固定资产投资资金来源	固定资产投资资金来源:国内贷款:累计同比
		固定资产投资资金来源:国家预算内资金:累计同比
		固定资产投资资金来源:自筹资金:累计同比
	固定资产投资完成额	固定资产投资完成额:累计同比
		房地产开发投资完成额:累计同比
		新增固定资产投资完成额:累计同比
		固定资产投资完成额:制造业:累计同比
		固定资产投资完成额:基础设施建设投资:累计同比
		固定资产投资完成额:第三产业:基础设施建设投资(不含电力):累计同比

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 5: 经济增长中消费类指标体系

项目	类别	指标
消费	信心指数	消费者信心指数(月)
	社会消费品零售总额	社会消费品零售总额:累计同比
		社会消费品零售总额:实际累计同比
		社会消费品零售总额:城镇:累计同比
		社会消费品零售总额:乡村:累计同比

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 6: 经济增长中进出口类指标体系

项目	类别	指标
进出口	进出口贸易整体情况	出口金额:当月同比
		进口金额:当月同比
		贸易差额:当月同比
		贸易差额:当月值
	分国别进出口贸易情况	美国:进出口金额:累计同比
		日本:进出口金额:累计同比
		欧盟:进出口金额:累计同比
		美国:贸易差额:当月值
		欧盟:贸易差额:当月值
		日本:贸易差额:当月值

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 7: 经济增长中工业类指标体系

项目	类别	指标
工业	工业增加值	工业增加值:累计同比
		工业增加值:采矿业:累计同比
		工业增加值:制造业:累计同比
		工业增加值:汽车制造业:累计同比
		工业增加值:电力、燃气及水的生产和供应业:累计同比
	工业企业经营	工业企业:利润总额:累计同比
		工业企业:利润总额:当月同比
		工业企业:主营业务收入:累计同比
		工业企业:产成品存货:累计同比
		工业企业:资产负债率

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 8: 经济增长中房地产类指标体系

项目	类别	指标
房地产	房地产开发和土地购置情况	房地产开发投资完成额:累计同比
		待开发土地面积:累计同比
		本年购置土地面积:累计同比
		本年土地成交价款:累计同比
		土地购置费:累计同比
	房地产项目进度和销售情况	房屋施工面积:累计同比
		房屋新开工面积:累计同比
		房屋竣工面积:累计同比
		商品房销售面积:累计同比
		商品房销售额:累计同比
		商品房待售面积:同比
		商品房待售面积 (万平方米)

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 9: 经济增长中经济景气类指标体系

项目	类别	指标
经济景气	财新 PMI	财新中国 PMI
		财新中国服务业 PMI:经营活动指数
		财新中国综合 PMI:产出指数
	官方 PMI	PMI
		PMI:生产
		PMI:新订单
		PMI:新出口订单

	PMI:在手订单
	PMI:产成品库存
	PMI:采购量
	PMI:进口
	PMI:出厂价格
	PMI:主要原材料购进价格
	PMI:原材料库存
	PMI:从业人员
	PMI:供货商配送时间
	PMI:生产经营活动预期

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 10: 通货膨胀中 CPI 和 PPI 类指标体系**

项目	类别	指标
通货膨胀	CPI	CPI:当月同比
		CPI:食品:当月同比
		CPI:非食品:当月同比
		CPI:不包括食品和能源(核心 CPI):当月同比
		CPI:不包括鲜菜和鲜果:当月同比
		CPI:消费品:当月同比
		CPI:服务:当月同比
		CPI:食品烟酒:畜肉类:猪肉:当月同比
	PPI	PPI:全部工业品:当月同比
		PPI:生产资料:当月同比
		PPI:生产资料:采掘工业:当月同比
		PPI:生产资料:原材料工业:当月同比
		PPI:生产资料:加工工业:当月同比
		PPI:生活资料:当月同比
		PPI:生活资料:食品类:当月同比
		PPI:生活资料:衣着类:当月同比
		PPI:生活资料:一般日用品类:当月同比
		PPI:生活资料:耐用消费品类:当月同比

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 11: 通货膨胀中物价监测类指标体系

项目	类别	指标
通货膨胀	统计局口径	50个城市主要食品平均价格变动情况
		流通领域重要生产资料市场价格变动情况
	农业部口径	农产品批发价格指数
	商务部口径	食用农产品价格指数
	发改委口径	36个城市平均零售价

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 12: 流动性中国内流动性类指标体系

项目	类别	指标
国内流动性	狭义流动性	SHIBOR
		银行间质押式回购加权利率
		存款类机构质押式回购加权利率
		上交所质押式国债回购加权平均利率
	广义流动性	M1:同比
		M2:同比
		社会融资规模
		社会融资规模:新增人民币贷款
		金融机构:本外币:各项贷款
		金融机构:短期贷款余额
		金融机构:中长期贷款余额
		金融机构:新增人民币贷款:短期贷款及票据融资:累计值
		金融机构:新增人民币贷款:中长期:累计值
		金融机构:新增人民币贷款:居民户:累计值
		金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司及其他部门:累计值
		金融机构:企业存款余额
		金融机构:财政存款余额
		金融机构:储蓄存款余额
		金融机构:本外币:各项存款

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 13: 流动性中国外冲击类指标体系**

项目	类别	指标
国外对于国内流动性的冲击	两国利差	中美利差
		中德利差
		中法利差
		中英利差
	汇率	欧元兑美元
		英镑兑美元
		美元兑日元
		美元兑离岸人民币
		美元指数
	跨境资本流动	中国外汇储备
		央行口径外汇占款
		银行口径外汇占款

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 14: 流动性中政策和监管类指标体系**

项目	类别	指标
政策和监管	财政政策	财政收支
		国债发行规模
		地方债发行规模
		政策性金融债发行规模
	货币政策(数量、价格)	央行回购操作
		央行 SLO、SLF、MLF 和 PSL
		存款准备金率
		央行资产负债表中外汇占款、政府存款和对存款性公司债权
	其他政府监管冲击	市场资金面
		资产管理规模
		市场杠杆
		银行和非银机构的业务变化

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 15: 商业银行投资行为中监管类指标体系**

项目	类别	指标
行业监管	央行 银监会	价量操作
		存款准备金率
		监管指标

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 16: 商业银行投资行为中资产策略类指标体系

项目	类别	指标
资产策略	生息资产与付息负债的结构变化	活期存款占比及增速
		短长期贷款占比
		狭义信贷增速
		债券资产占比及增速
	一般均衡定价 (FTP 曲线)	资产收益与负债成本的利差 (考虑税收、风险权重和资本占用成本等)

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 17: 经济前景类指标的平稳性检验

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
PMI	-4.468	-3.48	-2.88	平稳
PMI:生产	-4.416	-3.48	-2.88	平稳
PMI:新订单	-6.087	-3.48	-2.88	平稳
PMI:新出口订单	-4.339	-3.48	-2.88	平稳
PMI:在手订单	-4.236	-3.48	-2.88	平稳
PMI:产成品库存	-9.937	-3.48	-2.88	平稳
PMI:采购量	-4.344	-3.47	-2.88	平稳
PMI:进口	-5.687	-3.47	-2.88	平稳
PMI:出厂价格	-4.533	-4.22	-3.19	平稳
PMI:主要原材料购进价格	-6.372	-3.47	-2.88	平稳
PMI:原材料库存	-4.108	-3.48	-2.88	平稳
PMI:从业人员	-3.932	-3.48	-2.88	平稳
PMI:供货商配送时间	-11.573	-3.48	-2.88	平稳
PMI:生产经营活动预期	-6.564	-3.56	-2.92	平稳
财新中国 PMI	-6.278	-3.48	-2.88	平稳
财新中国服务业 PMI:经营活动指数	-11.345	-3.49	-2.89	平稳
财新中国综合 PMI:产出指数	-6.688	-3.66	-2.96	平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 18: 10 年期国债收益率和经济前景类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
PMI	0.037	是
PMI:生产	0.027	是
PMI:新订单	0.044	是
PMI:新出口订单	0.046	是

PMI:在手订单	0.087	不是
PMI:产成品库存	0.114	不是
PMI:采购量	0.081	不是
PMI:进口	0.075	不是
PMI:出厂价格	0.986	不是
PMI:主要原材料购进价格	0.150	不是
PMI:原材料库存	0.089	不是
PMI:从业人员	0.036	是
PMI:供货商配送时间	0.005	是
PMI:生产经营活动预期	0.608	不是
财新中国 PMI	0.079	不是
财新中国服务业 PMI:经营活动指数	0.186	不是
财新中国综合 PMI:产出指数	0.917	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 19: 10 年期国债收益率和经济前景类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
PMI	0.353	0.013	0.054	114
PMI:生产	0.143	0.100	0.024	114
PMI:新订单	0.217	0.015	0.051	114
PMI:新出口订单	0.228	0.004	0.071	114
PMI:在手订单	0.271	0.010	0.058	114
PMI:产成品库存	0.162	0.304	0.009	114
PMI:采购量	0.176	0.035	0.039	114
PMI:进口	0.234	0.010	0.058	114
PMI:出厂价格	-0.190	0.323	0.070	15
PMI:主要原材料购进价格	0.256	0.000	0.194	114
PMI:原材料库存	0.425	0.003	0.074	114
PMI:从业人员	0.668	0.003	0.077	114
PMI:供货商配送时间	-0.488	0.107	0.023	114
PMI:生产经营活动预期	0.038	0.724	0.003	39
财新中国 PMI	0.737	0.000	0.143	107
财新中国服务业 PMI:经营活动指数	-0.050	0.765	0.001	77
财新中国综合 PMI:产出指数	-0.362	0.504	0.020	24

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 20: 10 年期国债收益率和经济前景类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.001
PMI	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:生产	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:新订单	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:新出口订单	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:在手订单	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:产成品库存	0.254	0.254	0.255	0.146
PMI:采购量	-0.082	-0.082	-0.083	0.000
PMI:进口	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:主要原材料购进价格	0.191	0.191	0.191	0.162
PMI:原材料库存	0.184	0.184	0.185	0.082
PMI:从业人员	0.222	0.222	0.224	0.123
PMI:供货商配送时间	-0.428	-0.428	-0.429	-0.264
财新中国 PMI	0.259	0.259	0.260	0.196

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 21: 10 年期国债收益率和经济前景类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.001
PMI	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:生产	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:新订单	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:新出口订单	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:在手订单	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:产成品库存	0.259	0.259	0.261	0.146
PMI:采购量	-0.084	-0.084	-0.088	0.000
PMI:进口	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:主要原材料购进价格	0.195	0.195	0.196	0.171
PMI:原材料库存	0.183	0.183	0.187	0.067
PMI:从业人员	0.217	0.217	0.221	0.099
PMI:供货商配送时间	-0.422	-0.422	-0.424	-0.223
财新中国 PMI	0.257	0.257	0.259	0.187

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 22: 10 年期国债收益率和经济前景类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.001
PMI	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:生产	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:新订单	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:新出口订单	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:在手订单	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:产成品库存	0.237	0.237	0.237	0.149
PMI:采购量	-0.068	-0.068	-0.068	0.000
PMI:进口	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:主要原材料购进价格	0.178	0.178	0.178	0.146
PMI:原材料库存	0.180	0.180	0.180	0.110
PMI:从业人员	0.230	0.230	0.230	0.165
PMI:供货商配送时间	-0.440	-0.440	-0.440	-0.335
财新中国 PMI	0.260	0.260	0.260	0.214

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 23: 10 年期国债收益率和经济前景类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.001
PMI	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:生产	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:新订单	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:新出口订单	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:在手订单	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:产成品库存	0.273	0.273	0.273	0.193
PMI:采购量	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:进口	0.000	0.000	0.000	0.000
PMI:主要原材料购进价格	0.197	0.197	0.197	0.185
PMI:原材料库存	0.099	0.099	0.099	0.046
PMI:从业人员	0.064	0.064	0.064	0.037
PMI:供货商配送时间	-0.395	-0.395	-0.395	-0.215
财新中国 PMI	0.244	0.244	0.244	0.207

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 24: 投资类指标的平稳性检验**

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
固定资产投资资金来源:国内贷款:累计同比	-4.938	-3.46	-2.88	平稳
固定资产投资资金来源:国家预算内资金:累计同比	-5.443	-3.46	-2.88	平稳
固定资产投资资金来源:自筹资金:累计同比	-4.361	-3.46	-2.88	平稳
固定资产投资完成额:累计同比	-5.045	-3.47	-2.87	平稳
房地产开发投资完成额:累计同比	-17.165	-3.48	-2.88	平稳
新增固定资产投资完成额:累计同比	-10.407	-3.46	-2.88	平稳
固定资产投资完成额:制造业:累计同比	-11.000	-3.47	-2.88	平稳
固定资产投资完成额:基础设施建设投资:累计同比	-5.279	-3.48	-2.88	平稳
固定资产投资完成额:第三产业:基础设施建设投资(不含电力):累计同比	-8.862	-3.62	-2.94	平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 25: 10 年期国债收益率和投资类指标的协整检验**

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
固定资产投资资金来源:国内贷款:累计同比	0.100	不是
固定资产投资资金来源:国家预算内资金:累计同比	0.131	不是
固定资产投资资金来源:自筹资金:累计同比	0.871	不是
固定资产投资完成额:累计同比	0.000	是
房地产开发投资完成额:累计同比	0.032	是
新增固定资产投资完成额:累计同比	0.146	不是
固定资产投资完成额:制造业:累计同比	0.229	不是
固定资产投资完成额:基础设施建设投资:累计同比	0.149	不是
固定资产投资完成额:第三产业:基础设施建设投资(不含电力):累计同比	0.724	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 26: 10 年期国债收益率和投资类指标的回归分析**

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
固定资产投资资金来源:国内贷款:累计同比	-0.0024	0.450	0.004	130
固定资产投资资金来源:国家预算内资金:累计同比	9.423e-5	0.851	0.000	130
固定资产投资资金来源:自筹资金:累计同比	0.0005	0.199	0.013	129
固定资产投资完成额:累计同比	0.0631	0.294	0.009	130
房地产开发投资完成额:累计同比	0.0070	0.761	0.001	130
新增固定资产投资完成额:累计同比	-0.0014	0.462	0.005	117
固定资产投资完成额:制造业:累计同比	-0.0101	0.865	0.000	116
固定资产投资完成额:基础设施建设投资:累计同比	0.0056	0.727	0.001	116
固定资产投资完成额:第三产业:基础设施建设投资(不含电力):累计同比	0.1153	0.107	0.087	30

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 27: 10 年期国债收益率和投资类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.002	0.002	0.002	0.002
固定资产投资资金来源:国内贷款:累计同比	-0.001	-0.001	-0.001	0.000
固定资产投资资金来源:国家预算内资金:累计同比	0.007	0.007	0.008	0.000
固定资产投资资金来源:自筹资金:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
固定资产投资完成额:累计同比	0.068	0.068	0.070	0.000
房地产开发投资完成额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
新增固定资产投资完成额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
固定资产投资完成额:制造业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
固定资产投资完成额:基础设施建设投资:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 28: 10 年期国债收益率和投资类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.002	0.002	0.002	0.002
固定资产投资资金来源:国内贷款:累计同比	-0.001	-0.001	-0.001	0.000
固定资产投资资金来源:国家预算内资金:累计同比	0.008	0.007	0.008	0.000
固定资产投资资金来源:自筹资金:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
固定资产投资完成额:累计同比	0.067	0.067	0.070	0.000
房地产开发投资完成额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
新增固定资产投资完成额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
固定资产投资完成额:制造业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
固定资产投资完成额:基础设施建设投资:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 29: 10 年期国债收益率和投资类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.002	0.002	0.002	0.002
固定资产投资资金来源:国内贷款:累计同比	-0.001	-0.001	-0.001	0.000
固定资产投资资金来源:国家预算内资金:累计同比	0.007	0.007	0.007	0.000
固定资产投资资金来源:自筹资金:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
固定资产投资完成额:累计同比	0.066	0.066	0.066	0.000
房地产开发投资完成额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
新增固定资产投资完成额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
固定资产投资完成额:制造业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
固定资产投资完成额:基础设施建设投资:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 30: 10 年期国债收益率和投资类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.000
固定资产投资资金来源:国内贷款:累计同比	0.001	0.001	0.001	0.000
固定资产投资资金来源:国家预算内资金:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
固定资产投资资金来源:自筹资金:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
固定资产投资完成额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
房地产开发投资完成额:累计同比	0.005	0.005	0.005	0.000
新增固定资产投资完成额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
固定资产投资完成额:制造业:累计同比	0.052	0.053	0.054	0.017
固定资产投资完成额:基础设施建设投资:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 31: 工业类指标的平稳性检验**

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
工业增加值:累计同比	-6.021	-3.46	-2.87	平稳
工业增加值:采矿业:累计同比	-6.925	-3.58	-2.93	平稳
工业增加值:制造业:累计同比	-6.645	-3.58	-2.93	平稳
工业增加值:汽车制造业:累计同比	-5.810	-3.54	-2.91	平稳
工业增加值:电力、燃气及水的生产和供应业:累计同比	-6.121	-3.58	-2.93	平稳
工业企业:利润总额:累计同比	-11.549	-3.46	-2.88	平稳
工业企业:利润总额:当月同比	-6.834	-3.56	-2.92	平稳
工业企业:主营业务收入:累计同比	-10.379	-3.56	-2.92	平稳
工业企业:产成品存货:累计同比	-8.788	-3.46	-2.88	平稳
工业企业:资产负债率	-2.836	-3.47	-2.88	非平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 32: 10 年期国债收益率和工业类指标的协整检验**

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
工业增加值:累计同比	0.047	是
工业增加值:采矿业:累计同比	0.688	不是
工业增加值:制造业:累计同比	0.827	不是
工业增加值:汽车制造业:累计同比	0.323	不是
工业增加值:电力、燃气及水的生产和供应业:累计同比	0.832	不是
工业企业:利润总额:累计同比	0.091	是
工业企业:利润总额:当月同比	0.821	不是
工业企业:主营业务收入:累计同比	0.158	不是
工业企业:产成品存货:累计同比	0.229	不是
工业企业:资产负债率	0.239	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 33: 10 年期国债收益率和工业类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
工业增加值:累计同比	0.009	0.637	0.002	138
工业增加值:采矿业:累计同比	0.010	0.224	0.042	36
工业增加值:制造业:累计同比	0.215	0.238	0.040	36
工业增加值:汽车制造业:累计同比	0.007	0.911	0.000	46
工业增加值:电力燃气及水的生产和供应业:累计同比	0.012	0.766	0.003	36
工业企业:利润总额:累计同比	0.002	0.671	0.002	108
工业企业:利润总额:当月同比	-8.881e-5	0.970	0.000	39
工业企业:主营业务收入:累计同比	-0.004	0.708	0.001	108
工业企业:产成品存货:累计同比	-0.002	0.286	0.011	107
工业企业:资产负债率	-0.946	0.509	0.004	108

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 34: 10 年期国债收益率和工业类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:累计同比	0.024	0.030	0.030	0.000
工业增加值:采矿业:累计同比	0.001	0.001	0.001	0.000
工业增加值:制造业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:汽车制造业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:电力、燃气及水的生产和供应业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业企业:利润总额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业企业:主营业务收入:累计同比	0.019	0.019	0.019	0.016
工业企业:产成品存货:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业企业:资产负债率	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 35: 10 年期国债收益率和工业类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:累计同比	0.018	0.027	0.029	0.000
工业增加值:采矿业:累计同比	0.001	0.001	0.001	0.000
工业增加值:制造业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:汽车制造业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:电力、燃气及水的生产和供应业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业企业:利润总额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业企业:主营业务收入:累计同比	0.019	0.020	0.020	0.018
工业企业:产成品存货:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业企业:资产负债率	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 36: 10 年期国债收益率和工业类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:累计同比	0.030	0.035	0.041	0.003
工业增加值:采矿业:累计同比	0.001	0.001	0.001	0.000
工业增加值:制造业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:汽车制造业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:电力、燃气及水的生产和供应业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业企业:利润总额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业企业:主营业务收入:累计同比	0.016	0.016	0.016	0.012
工业企业:产成品存货:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业企业:资产负债率	0.000	0.052	0.108	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 37: 10 年期国债收益率和工业类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.005	-0.005	-0.005	-0.004
工业增加值:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:采矿业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:制造业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:汽车制造业:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业增加值:电力、燃气及水的生产和供应业:累计同比	0.053	0.053	0.053	0.035
工业企业:利润总额:累计同比	-0.002	-0.002	-0.002	0.000
工业企业:主营业务收入:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
工业企业:产成品存货:累计同比	0.003	0.003	0.003	0.000
工业企业:资产负债率	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 38: 进出口类指标的平稳性检验**

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
出口金额:当月同比	-7.033	-3.46	-2.87	平稳
进口金额:当月同比	-6.314	-3.46	-2.87	平稳
贸易差额:当月同比	-9.811	-3.46	-2.87	平稳
贸易差额:当月值	-4.287	-3.46	-2.87	平稳
美国:进出口金额:累计同比	-6.323	-3.46	-2.87	平稳
日本:进出口金额:累计同比	-6.653	-3.46	-2.87	平稳
欧盟:进出口金额:累计同比	-6.861	-3.46	-2.87	平稳
美国:贸易差额:当月值	-3.682	-3.46	-2.87	平稳
欧盟:贸易差额:当月值	-4.128	-3.46	-2.87	平稳
日本:贸易差额:当月值	-3.917	-3.46	-2.87	平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 39: 10 年期国债收益率和进出口类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
出口金额:当月同比	0.081	不是
进口金额:当月同比	0.035	是
贸易差额:当月同比	0.269	不是
贸易差额:当月值	0.108	不是
美国:进出口金额:累计同比	0.135	不是
日本:进出口金额:累计同比	0.449	不是
欧盟:进出口金额:累计同比	0.068	不是
美国:贸易差额:当月值	0.226	不是
欧盟:贸易差额:当月值	0.054	不是
日本:贸易差额:当月值	0.005	是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 40: 10 年期国债收益率和进出口类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
出口金额:当月同比	-0.001	0.393	0.005	138
进口金额:当月同比	-1.74e-05	0.985	0.000	138
贸易差额:当月同比	8.89e-05	0.684	0.001	138
贸易差额:当月值	3.807e-05	0.967	0.000	138
美国:进出口金额:累计同比	-0.001	0.698	0.001	138
日本:进出口金额:累计同比	-0.004	0.286	0.008	137
欧盟:进出口金额:累计同比	-0.006	0.354	0.006	138
美国:贸易差额:当月值	-0.018	0.477	0.004	138
欧盟:贸易差额:当月值	-0.005	0.654	0.001	138
日本:贸易差额:当月值	-0.400e-03	0.746	0.001	138

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 41: 10 年期国债收益率和进出口类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.002	0.002	0.002	0.003
出口金额:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
进口金额:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
贸易差额:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
美国:进出口金额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
日本:进出口金额:累计同比	-0.005	-0.005	-0.005	-0.002
欧盟:进出口金额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
美国:贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000

欧盟:贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
日本:贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 42: 10 年期国债收益率和进出口类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)

项目	C <sub>p</sub>	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.002	0.002	0.002	0.003
出口金额:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
进口金额:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
贸易差额:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
美国:进出口金额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
日本:进出口金额:累计同比	-0.005	-0.005	-0.005	-0.002
欧盟:进出口金额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
美国:贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
欧盟:贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
日本:贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 43: 10 年期国债收益率和进出口类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)

项目	C <sub>p</sub>	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.003	0.003	0.003	0.003
出口金额:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
进口金额:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
贸易差额:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
美国:进出口金额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
日本:进出口金额:累计同比	-0.004	-0.004	-0.004	-0.002
欧盟:进出口金额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
美国:贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
欧盟:贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
日本:贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 44: 10 年期国债收益率和进出口类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.005	0.005	0.005	0.005
出口金额:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
进口金额:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
贸易差额:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
美国:进出口金额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
日本:进出口金额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
欧盟:进出口金额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
美国:贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
欧盟:贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
日本:贸易差额:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 45: 房地产类指标的平稳性检验

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
房地产开发投资完成额:累计同比	-17.165	-3.46	-2.88	平稳
待开发土地面积:累计同比	-9.933	-3.49	-2.89	平稳
本年购置土地面积:累计同比	-5.622	-3.46	-2.88	平稳
本年土地成交价款:累计同比	-11.633	-3.48	-2.88	平稳
土地购置费:累计同比	-6.273	-3.47	-2.88	平稳
房屋施工面积:累计同比	-7.393	-3.45	-2.87	平稳
房屋新开工面积:累计同比	-6.692	-3.45	-2.87	平稳
房屋竣工面积:累计同比	-6.399	-3.45	-2.87	平稳
商品房销售面积:累计同比	-6.992	-3.46	-2.87	平稳
商品房销售额:累计同比	-6.433	-3.46	-2.88	平稳
商品房待售面积:同比	-10.611	-3.48	-2.88	平稳
商品房待售面积	-1.272	-3.47	-2.88	非平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 46: 10 年期国债收益率和房地产类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
房地产开发投资完成额:累计同比	0.032	是
待开发土地面积:累计同比	0.444	不是
本年购置土地面积:累计同比	0.093	不是
本年土地成交价款:累计同比	0.046	是
土地购置费:累计同比	0.077	不是
房屋施工面积:累计同比	0.018	是

房屋新开工面积:累计同比	0.172	不是
房屋竣工面积:累计同比	0.328	不是
商品房销售面积:累计同比	0.086	不是
商品房销售额:累计同比	0.332	不是
商品房待售面积:同比	0.005	是
商品房待售面积	0.506	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 47: 10 年期国债收益率和房地产类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
房地产开发投资完成额:累计同比	0.007	0.761	0.001	130
待开发土地面积:累计同比	-0.400e-3	0.722	0.002	80
本年购置土地面积:累计同比	7.101e-05	0.983	0.000	130
本年土地成交价款:累计同比	-0.001	0.301	0.010	108
土地购置费:累计同比	0.200e-3	0.757	0.001	129
房屋施工面积:累计同比	0.002	0.928	0.000	130
房屋新开工面积:累计同比	-0.6e-3	0.689	0.001	130
房屋竣工面积:累计同比	-0.6e-3	0.774	0.001	130
商品房销售面积:累计同比	0.001	0.315	0.008	130
商品房销售额:累计同比	-0.002	0.003	0.065	130
商品房待售面积:同比	-0.011	0.045	0.040	99
商品房待售面积	-0.085	0.191	0.016	109

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 48: 10 年期国债收益率和房地产类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.005	0.005	0.005	0.003
房地产开发投资完成额:累计同比	0.010	0.012	0.014	0.000
待开发土地面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
本年购置土地面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
本年土地成交价款:累计同比	0.001	0.001	0.001	0.001
土地购置费:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
房屋施工面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
房屋新开工面积:累计同比	0.002	0.002	0.002	0.001
房屋竣工面积:累计同比	0.001	0.001	0.001	0.000
商品房销售面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
商品房销售额:累计同比	-0.001	-0.002	-0.002	0.000
商品房待售面积:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
商品房待售面积	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 49: 10 年期国债收益率和房地产类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.005	0.005	0.005	0.003
房地产开发投资完成额:累计同比	0.010	0.012	0.014	0.000
待开发土地面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
本年购置土地面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
本年土地成交价款:累计同比	0.001	0.001	0.001	0.001
土地购置费:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
房屋施工面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
房屋新开工面积:累计同比	0.002	0.002	0.002	0.001
房屋竣工面积:累计同比	0.001	0.001	0.001	0.000
商品房销售面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
商品房销售额:累计同比	-0.001	-0.002	-0.002	0.000
商品房待售面积:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
商品房待售面积	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 50: 10 年期国债收益率和房地产类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.005	0.005	0.005	0.003
房地产开发投资完成额:累计同比	0.011	0.013	0.015	0.000
待开发土地面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
本年购置土地面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
本年土地成交价款:累计同比	0.001	0.001	0.001	0.001
土地购置费:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
房屋施工面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
房屋新开工面积:累计同比	0.002	0.002	0.002	0.001
房屋竣工面积:累计同比	0.001	0.001	0.001	0.000
商品房销售面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
商品房销售额:累计同比	-0.001	-0.002	-0.002	0.000
商品房待售面积:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
商品房待售面积	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 51: 10 年期国债收益率和房地产类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.003	0.003	0.003	0.002
房地产开发投资完成额:累计同比	0.002	0.002	0.003	0.000
待开发土地面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
本年购置土地面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
本年土地成交价款:累计同比	-0.001	-0.001	-0.001	0.000
土地购置费:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
房屋施工面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
房屋新开工面积:累计同比	0.001	0.001	0.001	0.000
房屋竣工面积:累计同比	-0.001	-0.001	-0.001	0.000
商品房销售面积:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
商品房销售额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
商品房待售面积:同比	0.006	0.005	0.006	0.000
商品房待售面积	-0.050	-0.043	-0.057	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 52: 消费类指标的平稳性检验**

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
社会消费品零售总额:累计同比	-4.860	-3.47	-2.88	平稳
社会消费品零售总额:实际累计同比	-3.436	-3.47	-2.88	非平稳
社会消费品零售总额:城镇:累计同比	-4.124	-3.52	-2.90	平稳
社会消费品零售总额:乡村:累计同比	-2.113	-3.52	-2.90	非平稳
消费者信心指数(月)	-4.361	-3.47	-2.88	平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 53: 10 年期国债收益率和消费类指标的协整检验**

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
社会消费品零售总额:累计同比	0.128	不是
社会消费品零售总额:实际累计同比	0.170	不是
社会消费品零售总额:城镇:累计同比	0.729	不是
社会消费品零售总额:乡村:累计同比	0.604	不是
消费者信心指数(月)	0.094	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 54: 10 年期国债收益率和消费类指标的回归分析**

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
社会消费品零售总额:累计同比	-0.024	0.797	0.000	137
社会消费品零售总额:实际累计同比	-0.048	0.625	0.002	128
社会消费品零售总额:城镇:累计同比	0.029	0.841	0.001	64
社会消费品零售总额:乡村:累计同比	0.175	0.184	0.028	64
消费者信心指数(月)	0.179	0.498	0.003	137

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 55: 10 年期国债收益率和消费类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.002	0.002	0.002	0.002
社会消费品零售总额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会消费品零售总额:实际累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会消费品零售总额:城镇:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会消费品零售总额:乡村:累计同比	0.111	0.109	0.111	0.016
消费者信心指数(月)	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 56: 10 年期国债收益率和消费类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.002	0.002	0.002	0.002
社会消费品零售总额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会消费品零售总额:实际累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会消费品零售总额:城镇:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会消费品零售总额:乡村:累计同比	0.111	0.109	0.111	0.016
消费者信心指数(月)	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 57: 10 年期国债收益率和消费类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.002	0.002	0.002	0.002
社会消费品零售总额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会消费品零售总额:实际累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会消费品零售总额:城镇:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会消费品零售总额:乡村:累计同比	0.111	0.109	0.111	0.016
消费者信心指数(月)	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 58: 10 年期国债收益率和消费类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.003	0.003	0.003	0.003
社会消费品零售总额:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会消费品零售总额:实际累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会消费品零售总额:城镇:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会消费品零售总额:乡村:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
消费者信心指数(月)	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 59: 价格指数类指标的平稳性检验**

时间序列 (对数处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
CPI:当月同比	-5.596	-3.45	-2.87	平稳
CPI:食品:当月同比	-5.089	-3.45	-2.87	平稳
CPI:非食品:当月同比	-4.746	-3.47	-2.88	平稳
CPI:不包括食品和能源(核心 CPI):当月同比	-10.606	-3.56	-2.92	平稳
CPI:不包括鲜菜和鲜果:当月同比	-5.451	-3.48	-2.88	平稳
CPI:消费品:当月同比	-6.249	-3.47	-2.88	平稳
CPI:服务:当月同比	-4.888	-3.47	-2.88	平稳
CPI:食品烟酒:畜肉类:猪肉:当月同比	-4.478	-3.48	-2.88	平稳
PPI:全部工业品:当月同比	-6.814	-4.22	-3.19	平稳
PPI:生产资料:当月同比	-6.491	-3.46	-2.87	平稳
PPI:生产资料:采掘工业:当月同比	-6.845	-3.46	-2.88	平稳
PPI:生产资料:原材料工业:当月同比	-6.077	-3.48	-2.88	平稳
PPI:生产资料:加工工业:当月同比	-5.769	-3.46	-2.87	平稳
PPI:生活资料:当月同比	-5.827	-3.46	-2.87	平稳
PPI:生活资料:食品类:当月同比	-5.938	-3.46	-2.87	平稳
PPI:生活资料:衣着类:当月同比	-7.296	-3.46	-2.87	平稳
PPI:生活资料:一般日用品类:当月同比	-7.923	-3.46	-2.87	平稳
PPI:生活资料:耐用消费品类:当月同比	-5.130	-3.46	-2.87	平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 60: 10 年期国债收益率和价格指数类指标的协整检验**

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
CPI:当月同比	0.000	是
CPI:食品:当月同比	0.007	是
CPI:非食品:当月同比	0.144	不是
CPI:不包括食品和能源(核心 CPI):当月同比	0.904	不是
CPI:不包括鲜菜和鲜果:当月同比	0.231	不是

CPI:消费品:当月同比	0.156	不是
CPI:服务:当月同比	0.230	不是
CPI:食品烟酒:畜肉类:猪肉:当月同比	0.057	不是
PPI:全部工业品:当月同比	0.357	不是
PPI:生产资料:当月同比	0.710	不是
PPI:生产资料:采掘工业:当月同比	0.111	不是
PPI:生产资料:原材料工业:当月同比	0.130	不是
PPI:生产资料:加工工业:当月同比	0.120	不是
PPI:生活资料:当月同比	0.137	不是
PPI:生活资料:食品类:当月同比	0.019	是
PPI:生活资料:衣着类:当月同比	0.008	是
PPI:生活资料:一般日用品类:当月同比	0.435	不是
PPI:生活资料:耐用消费品类:当月同比	0.261	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 61: 10 年期国债收益率和价格指数类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
CPI:当月同比	-0.8e-3	0.941	0.000	137
CPI:食品:当月同比	0.004	0.551	0.003	138
CPI:非食品:当月同比	0.008	0.432	0.005	138
CPI:不包括食品和能源(核心 CPI):当月同比	0.052	0.629	0.006	39
CPI:不包括鲜菜和鲜果:当月同比	8.819e-05	0.990	0.000	113
CPI:消费品:当月同比	-0.007	0.194	0.013	133
CPI:服务:当月同比	0.028	0.067	0.025	135
CPI:食品烟酒:畜肉类:猪肉:当月同比	-0.5e-3	0.768	0.001	114
PPI:全部工业品:当月同比	0.002	0.618	0.002	138
PPI:生产资料:当月同比	0.001	0.753	0.001	138
PPI:生产资料:采掘工业:当月同比	0.003	0.396	0.005	138
PPI:生产资料:原材料工业:当月同比	-0.2e-3	0.960	0.000	138
PPI:生产资料:加工工业:当月同比	0.002	0.279	0.009	137
PPI:生活资料:当月同比	-0.3e-3	0.884	0.000	135
PPI:生活资料:食品类:当月同比	0.003	0.526	0.003	137
PPI:生活资料:衣着类:当月同比	0.006	0.504	0.003	138
PPI:生活资料:一般日用品类:当月同比	0.011	0.001	0.073	136
PPI:生活资料:耐用消费品类:当月同比	0.005	0.686	0.001	135

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 62: 10 年期国债收益率和价格指数类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.002	0.002	0.002	0.001
CPI:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
CPI:食品:当月同比	0.000	0.000	-0.001	0.000
CPI:非食品:当月同比	0.080	0.080	0.080	0.075
CPI:不包括食品和能源(核心 CPI):当月同比	0.000	0.000	0.007	0.000
CPI:不包括鲜菜和鲜果:当月同比	0.024	0.024	0.029	0.000
CPI:消费品:当月同比	-0.008	-0.008	-0.009	-0.003
CPI:服务:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
CPI:食品烟酒:畜肉类:猪肉:当月同比	-0.005	-0.005	-0.007	0.000
PPI:全部工业品:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:采掘工业:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:原材料工业:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:加工工业:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生活资料:当月同比	0.001	0.001	0.001	0.000
PPI:生活资料:食品类:当月同比	0.001	0.001	0.001	0.000
PPI:生活资料:衣着类:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生活资料:一般日用品类:当月同比	0.006	0.006	0.007	0.005
PPI:生活资料:耐用消费品类:当月同比	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 63: 10 年期国债收益率和价格指数类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.002	0.002	0.002	0.001
CPI:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
CPI:食品:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
CPI:非食品:当月同比	0.083	0.083	0.083	0.075
CPI:不包括食品和能源(核心 CPI):当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
CPI:不包括鲜菜和鲜果:当月同比	0.025	0.025	0.027	0.000
CPI:消费品:当月同比	-0.008	-0.008	-0.008	-0.003
CPI:服务:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
CPI:食品烟酒:畜肉类:猪肉:当月同比	-0.006	-0.006	-0.006	0.000
PPI:全部工业品:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:采掘工业:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:原材料工业:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:加工工业:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000

PPI:生活资料:当月同比	0.001	0.001	0.001	0.000
PPI:生活资料:食品类:当月同比	0.001	0.001	0.001	0.000
PPI:生活资料:衣着类:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生活资料:一般日用品类:当月同比	0.007	0.007	0.007	0.005
PPI:生活资料:耐用消费品类:当月同比	-0.023	-0.023	-0.023	-0.022

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 64: 10 年期国债收益率和价格指数类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.002	0.002	0.003	0.001
CPI:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
CPI:食品:当月同比	0.000	0.000	-0.001	0.000
CPI:非食品:当月同比	0.072	0.072	0.072	0.064
CPI:不包括食品和能源(核心 CPI):当月同比	0.000	0.000	0.014	0.000
CPI:不包括鲜菜和鲜果:当月同比	0.019	0.023	0.030	0.000
CPI:消费品:当月同比	-0.007	-0.008	-0.009	-0.003
CPI:服务:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
CPI:食品烟酒:畜肉类:猪肉:当月同比	-0.004	-0.005	-0.006	0.000
PPI:全部工业品:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:采掘工业:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:原材料工业:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:加工工业:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生活资料:当月同比	0.001	0.001	0.001	0.000
PPI:生活资料:食品类:当月同比	0.001	0.001	0.001	0.000
PPI:生活资料:衣着类:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生活资料:一般日用品类:当月同比	0.006	0.006	0.007	0.004
PPI:生活资料:耐用消费品类:当月同比	-0.020	-0.020	-0.020	-0.019

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 65: 10 年期国债收益率和价格指数类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.001
CPI:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
CPI:食品:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
CPI:非食品:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
CPI:不包括食品和能源(核心 CPI):当月同比	0.165	0.165	0.165	0.162
CPI:不包括鲜菜和鲜果:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
CPI:消费品:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000

CPI:服务:当月同比	0.062	0.062	0.062	0.048
CPI:食品烟酒:畜肉类:猪肉:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:全部工业品:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:采掘工业:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:原材料工业:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生产资料:加工工业:当月同比	0.004	0.004	0.004	0.003
PPI:生活资料:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生活资料:食品类:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生活资料:衣着类:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生活资料:一般日用品类:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
PPI:生活资料:耐用消费品类:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 66: 10 年期国债收益率和发改委价格类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
36 个城市平均零售价:晚籼米	0.000	是
36 个城市平均零售价:粳米	0.000	是
36 个城市平均零售价:面粉:富强粉	0.000	是
36 个城市平均零售价:面粉:标准粉	0.000	是
36 个城市平均零售价:花生油:桶装	0.000	是
36 个城市平均零售价:菜籽油:桶装	0.000	是
36 个城市平均零售价:豆油:桶装	0.000	是
36 个城市平均零售价:猪肉	0.005	是
36 个城市平均零售价:牛肉	0.000	是
36 个城市平均零售价:羊肉	0.004	是
36 个城市平均零售价:鸡肉	0.000	是
36 个城市平均零售价:鸡蛋	0.001	是
36 个城市平均零售价:草鱼	0.000	是
36 个城市平均零售价:鲢鱼	0.000	是
36 个大中城市平均零售价:带鱼	0.001	是
36 个大中城市平均零售价:芹菜	0.417	不是
36 个大中城市平均零售价:大白菜	0.048	是
36 个大中城市平均零售价:萝卜	0.067	不是
36 个大中城市平均零售价:土豆	0.414	不是
36 个大中城市平均零售价:胡萝卜	0.029	是
36 个大中城市平均零售价:尖椒	0.171	不是
36 个大中城市平均零售价:圆白菜	0.495	不是
36 个大中城市平均零售价:豆角	0.074	不是

36个大中城市平均零售价:蒜苔	0.127	不是
36个大中城市平均零售价:韭菜	0.378	不是
36个大中城市平均零售价:青椒	0.084	不是
36个大中城市平均零售价:黄瓜	0.015	是
36个大中城市平均零售价:西红柿	0.041	是
36个大中城市平均零售价:油菜	0.130	不是
36个大中城市平均零售价:茄子	0.143	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 67: 10 年期国债收益率和发改委价格类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
36个城市平均零售价:晚籼米	0.206	0.452	0.001	575
36个城市平均零售价:粳米	0.142	0.562	0.001	575
36个城市平均零售价:面粉:富强粉	-0.120	0.626	0.000	575
36个城市平均零售价:面粉:标准粉	-0.118	0.623	0.000	575
36个城市平均零售价:花生油:桶装	-0.027	0.966	0.000	575
36个城市平均零售价:菜籽油:桶装	0.499	0.253	0.002	575
36个城市平均零售价:豆油:桶装	0.525	0.250	0.002	575
36个城市平均零售价:猪肉	0.165	0.311	0.002	575
36个城市平均零售价:牛肉	0.125	0.632	0.000	575
36个城市平均零售价:羊肉	0.180	0.459	0.001	575
36个城市平均零售价:鸡肉	-0.141	0.338	0.002	575
36个城市平均零售价:鸡蛋	-0.032	0.551	0.001	575
36个城市平均零售价:草鱼	-0.008	0.944	0.000	575
36个城市平均零售价:鲢鱼	-0.016	0.863	0.000	571
36个大中城市平均零售价:带鱼	0.337	0.104	0.009	306
36个大中城市平均零售价:芹菜	0.040	0.414	0.002	306
36个大中城市平均零售价:大白菜	0.046	0.306	0.003	306
36个大中城市平均零售价:萝卜	-0.006	0.911	0.000	306
36个大中城市平均零售价:土豆	-0.080	0.185	0.006	306
36个大中城市平均零售价:胡萝卜	0.181	0.009	0.022	306
36个大中城市平均零售价:尖椒	0.029	0.592	0.001	306
36个大中城市平均零售价:圆白菜	-0.004	0.933	0.000	306
36个大中城市平均零售价:豆角	0.030	0.500	0.001	306
36个大中城市平均零售价:蒜苔	-0.071	0.283	0.004	306
36个大中城市平均零售价:韭菜	0.092	0.117	0.008	306
36个大中城市平均零售价:青椒	0.091	0.096	0.009	306
36个大中城市平均零售价:黄瓜	0.031	0.273	0.004	306
36个大中城市平均零售价:西红柿	0.041	0.356	0.003	306

36个大中城市平均零售价:油菜	0.022	0.630	0.001	306
36个大中城市平均零售价:茄子	0.026	0.553	0.001	306

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 68: 10 年期国债收益率和发改委价格类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.001
36个城市平均零售价:晚籼米	0.056	0.059	0.062	0.000
36个城市平均零售价:粳米	0.000	0.000	0.000	0.000
36个城市平均零售价:面粉:富强粉	0.000	0.000	0.000	0.000
36个城市平均零售价:面粉:标准粉	0.088	0.093	0.099	0.000
36个城市平均零售价:花生油:桶装	-0.446	-0.470	-0.490	0.000
36个城市平均零售价:菜籽油:桶装	1.390	1.404	1.417	0.930
36个城市平均零售价:豆油:桶装	0.000	0.000	0.000	0.000
36个城市平均零售价:猪肉	0.000	0.000	0.000	0.000
36个城市平均零售价:牛肉	0.013	0.018	0.024	0.000
36个城市平均零售价:羊肉	0.012	0.020	0.028	0.000
36个城市平均零售价:鸡肉	-0.112	-0.117	-0.122	0.000
36个城市平均零售价:鸡蛋	-0.042	-0.043	-0.044	0.000
36个城市平均零售价:草鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
36个城市平均零售价:鲢鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
36个大中城市平均零售价:带鱼	0.090	0.091	0.092	0.000
36个大中城市平均零售价:芹菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36个大中城市平均零售价:大白菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36个大中城市平均零售价:萝卜	0.000	0.000	0.000	0.000
36个大中城市平均零售价:土豆	-0.060	-0.062	-0.064	-0.001
36个大中城市平均零售价:胡萝卜	0.120	0.122	0.123	0.072
36个大中城市平均零售价:尖椒	0.000	0.000	0.000	0.000
36个大中城市平均零售价:圆白菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36个大中城市平均零售价:豆角	0.000	0.000	0.000	0.000
36个大中城市平均零售价:蒜苔	-0.060	-0.062	-0.065	0.000
36个大中城市平均零售价:韭菜	0.042	0.044	0.046	0.000
36个大中城市平均零售价:青椒	0.035	0.036	0.037	0.000
36个大中城市平均零售价:黄瓜	0.000	0.000	0.000	0.000
36个大中城市平均零售价:西红柿	0.000	0.000	0.000	0.000
36个大中城市平均零售价:油菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36个大中城市平均零售价:茄子	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 69: 10 年期国债收益率和发改委价格类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.001
36 个城市平均零售价:晚籼米	0.058	0.063	0.066	0.000
36 个城市平均零售价:粳米	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:面粉:富强粉	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:面粉:标准粉	0.089	0.096	0.100	0.000
36 个城市平均零售价:花生油:桶装	-0.446	-0.475	-0.492	0.000
36 个城市平均零售价:菜籽油:桶装	1.374	1.392	1.403	0.902
36 个城市平均零售价:豆油:桶装	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:猪肉	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:牛肉	0.016	0.024	0.028	0.000
36 个城市平均零售价:羊肉	0.015	0.024	0.031	0.000
36 个城市平均零售价:鸡肉	-0.112	-0.118	-0.122	0.000
36 个城市平均零售价:鸡蛋	-0.042	-0.043	-0.044	0.000
36 个城市平均零售价:草鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:鲢鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:带鱼	0.089	0.091	0.092	0.000
36 个大中城市平均零售价:芹菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:大白菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:萝卜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:土豆	-0.059	-0.062	-0.063	-0.001
36 个大中城市平均零售价:胡萝卜	0.119	0.120	0.121	0.070
36 个大中城市平均零售价:尖椒	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:圆白菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:豆角	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:蒜苔	-0.059	-0.062	-0.065	0.000
36 个大中城市平均零售价:韭菜	0.042	0.044	0.046	0.000
36 个大中城市平均零售价:青椒	0.034	0.036	0.037	0.000
36 个大中城市平均零售价:黄瓜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:西红柿	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:油菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:茄子	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 70: 10 年期国债收益率和发改委价格类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.001
36 个城市平均零售价:晚籼米	0.054	0.058	0.061	0.000
36 个城市平均零售价:粳米	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:面粉:富强粉	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:面粉:标准粉	0.086	0.092	0.097	0.000
36 个城市平均零售价:花生油:桶装	-0.444	-0.466	-0.486	0.000
36 个城市平均零售价:菜籽油:桶装	1.392	1.406	1.418	0.938
36 个城市平均零售价:豆油:桶装	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:猪肉	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:牛肉	0.011	0.016	0.022	0.000
36 个城市平均零售价:羊肉	0.010	0.019	0.026	0.000
36 个城市平均零售价:鸡肉	-0.111	-0.116	-0.121	0.000
36 个城市平均零售价:鸡蛋	-0.042	-0.043	-0.044	0.000
36 个城市平均零售价:草鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:鲢鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:带鱼	0.089	0.091	0.092	0.000
36 个大中城市平均零售价:芹菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:大白菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:萝卜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:土豆	-0.060	-0.062	-0.063	-0.001
36 个大中城市平均零售价:胡萝卜	0.121	0.122	0.123	0.072
36 个大中城市平均零售价:尖椒	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:圆白菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:豆角	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:蒜苔	-0.059	-0.062	-0.065	0.000
36 个大中城市平均零售价:韭菜	0.042	0.044	0.046	0.000
36 个大中城市平均零售价:青椒	0.034	0.036	0.037	0.000
36 个大中城市平均零售价:黄瓜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:西红柿	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:油菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:茄子	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 71: 10 年期国债收益率和发改委价格类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.001
36 个城市平均零售价:晚籼米	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:粳米	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:面粉:富强粉	0.148	0.155	0.155	0.000
36 个城市平均零售价:面粉:标准粉	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:花生油:桶装	0.723	0.734	0.734	0.252
36 个城市平均零售价:菜籽油:桶装	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:豆油:桶装	0.007	0.018	0.018	0.000
36 个城市平均零售价:猪肉	0.133	0.137	0.137	0.000
36 个城市平均零售价:牛肉	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:羊肉	-0.068	-0.077	-0.077	0.000
36 个城市平均零售价:鸡肉	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:鸡蛋	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:草鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个城市平均零售价:鲢鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:带鱼	0.043	0.047	0.047	0.000
36 个大中城市平均零售价:芹菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:大白菜	-0.006	-0.007	-0.007	0.000
36 个大中城市平均零售价:萝卜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:土豆	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:胡萝卜	0.132	0.133	0.133	0.107
36 个大中城市平均零售价:尖椒	0.014	0.014	0.014	0.008
36 个大中城市平均零售价:圆白菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:豆角	0.009	0.010	0.010	0.000
36 个大中城市平均零售价:蒜苔	-0.154	-0.156	-0.156	-0.083
36 个大中城市平均零售价:韭菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:青椒	0.021	0.022	0.022	0.002
36 个大中城市平均零售价:黄瓜	0.042	0.042	0.042	0.025
36 个大中城市平均零售价:西红柿	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:油菜	0.000	0.000	0.000	0.000
36 个大中城市平均零售价:茄子	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 72: 10 年期国债收益率和统计局生产资料类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
市场价:螺纹钢:HRB400 Φ16-25mm:全国	0.625	不是
市场价:线材:HPB300 Φ6.5mm:全国	0.601	不是
市场价:普通中板:Q235 20mm:全国	0.575	不是
市场价:热轧普通薄板:Q235 3mm:全国	0.402	不是
市场价:无缝钢管:20# 219*6:全国	0.830	不是
市场价:角钢:5#:全国	0.709	不是
市场价:电解铜:1#:全国	0.434	不是
市场价:铝锭:A00:全国	0.490	不是
市场价:铅锭:1#:全国	0.034	是
市场价:锌锭:0#:全国	0.500	不是
市场价:硫酸(98%):全国	0.122	不是
市场价:液碱(32%):全国	0.229	不是
市场价:甲醇(优等品):全国	0.110	不是
市场价:石油苯(工业级):全国	0.288	不是
市场价:苯乙烯(一级品):全国	0.002	是
市场价:LLDPE(7042):全国	0.206	不是
市场价:聚丙烯(T30S):全国	0.366	不是
市场价:聚氯乙烯(SG5):全国	0.261	不是
市场价:顺丁橡胶(BR9000):全国	0.143	不是
市场价:涤纶长丝(FDY150D/96F):全国	0.176	不是
市场价:液化天然气 LNG:全国	0.473	不是
市场价:液化气 LPG:全国	0.276	不是
市场价:汽油(97#):全国	0.055	不是
市场价:汽油(93#):全国	0.079	不是
市场价:柴油(0#):全国	0.346	不是
市场价:石蜡(58#半):全国	0.284	不是
市场价:无烟煤(2号洗中块):全国	0.664	不是
市场价:普通混煤(Q4500):全国	0.494	不是
市场价:山西大混(Q5000):全国	0.635	不是
市场价:山西优混(Q5500):全国	0.622	不是
市场价:大同混煤(Q5800):全国	0.428	不是
市场价:1/3焦煤:全国	0.429	不是
市场价:二级冶金焦:全国	0.553	不是
市场价:复合硅酸盐水泥:P.C32.5 袋装:全国	0.733	不是
市场价:普通硅酸盐水泥:P.O42.5 散装:全国	0.703	不是
市场价:浮法平板玻璃:4.8/5mm:全国	0.247	不是
市场价:稻米:粳稻米:全国	0.119	不是

市场价:小麦:国标三等:全国	0.058	不是
市场价:玉米:黄玉米二等:全国	0.223	不是
市场价:棉花:皮棉 白棉三级:全国	0.457	不是
市场价:生猪:外三元:全国	0.057	不是
市场价:大豆:黄豆:全国	0.167	不是
市场价:豆粕:粗蛋白含量≥43%:全国	0.497	不是
市场价:花生:油料花生米:全国	0.181	不是
市场价:尿素(小颗粒):全国	0.153	不是
市场价:硫酸钾复合肥:全国	0.607	不是
市场价:草甘膦(95%原药):全国	0.392	不是
市场价:人造板:1220*2440*15mm:全国	0.034	是
市场价:纸浆:漂白化学浆:全国	0.239	不是
市场价:瓦楞纸:高强:全国	0.028	是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 73: 10 年期国债收益率和统计局生产资料类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
市场价:螺纹钢:HRB400 Φ16-25mm:全国	0.224	0.004	0.083	97
市场价:线材:HPB300 Φ6.5mm:全国	0.259	0.003	0.090	97
市场价:普通中板:Q235 20mm:全国	0.229	0.015	0.060	97
市场价:热轧普通薄板:Q235 3mm:全国	0.219	0.014	0.061	97
市场价:无缝钢管:20# 219*6:全国	0.251	0.050	0.039	97
市场价:角钢:5#:全国	0.365	0.001	0.102	97
市场价:电解铜:1#:全国	0.144	0.211	0.016	97
市场价:铝锭:A00:全国	-0.126	0.314	0.011	97
市场价:铅锭:1#:全国	0.171	0.100	0.028	97
市场价:锌锭:0#:全国	0.173	0.100	0.028	97
市场价:硫酸(98%):全国	0.135	0.006	0.077	97
市场价:液碱(32%):全国	0.053	0.593	0.003	97
市场价:甲醇(优等品):全国	0.099	0.154	0.021	97
市场价:石油苯(工业级):全国	0.170	0.004	0.082	97
市场价:苯乙烯(一级品):全国	0.074	0.245	0.014	97
市场价:LLDPE(7042):全国	0.153	0.351	0.009	97
市场价:聚丙烯(T30S):全国	0.208	0.058	0.037	97
市场价:聚氯乙烯(SG5):全国	-0.032	0.759	0.001	97
市场价:顺丁橡胶(BR9000):全国	0.075	0.138	0.013	97
市场价:涤纶长丝(FDY150D/96F):全国	0.167	0.068	0.024	97
市场价:液化天然气 LNG:全国	0.090	0.370	0.008	97
市场价:液化气 LPG:全国	0.095	0.181	0.019	97

市场价:汽油(97#):全国	0.120	0.381	-0.002	97
市场价:汽油(93#):全国	0.214	0.038	0.044	97
市场价:柴油(0#):全国	0.205	0.048	0.040	97
市场价:石蜡(58#半):全国	0.282	0.222	0.016	97
市场价:无烟煤(2号洗中块):全国	0.164	0.533	-0.006	97
市场价:普通混煤(Q4500):全国	-0.092	0.543	0.004	97
市场价:山西大混(Q5000):全国	-0.087	0.537	0.004	97
市场价:山西优混(Q5500):全国	-0.018	0.908	-0.010	97
市场价:大同混煤(Q5800):全国	-0.141	0.361	-0.002	97
市场价:1/3焦煤:全国	0.165	0.072	0.033	97
市场价:二级冶金焦:全国	0.036	0.543	0.004	97
市场价:复合硅酸盐水泥:P.C32.5 袋装:全国	-0.032	0.862	-0.010	97
市场价:普通硅酸盐水泥:P.O42.5 散装:全国	0.048	0.755	-0.009	97
市场价:浮法平板玻璃:4.8/5mm:全国	0.110	0.435	0.006	97
市场价:稻米:粳稻米:全国	-0.459	0.646	0.002	97
市场价:小麦:国标三等:全国	0.373	0.086	0.030	97
市场价:玉米:黄玉米二等:全国	0.199	0.227	0.015	97
市场价:棉花:皮棉 白棉三级:全国	-0.8e-3	0.996	0.000	97
市场价:生猪:外三元:全国	0.018	0.821	0.001	97
市场价:大豆:黄豆:全国	0.366	0.073	0.033	97
市场价:豆粕:粗蛋白含量≥43%:全国	0.027	0.799	0.001	97
市场价:花生:油料花生米:全国	-0.027	0.858	-0.010	97
市场价:尿素(小颗粒):全国	0.201	0.147	0.022	97
市场价:硫酸钾复合肥:全国	0.344	0.125	0.024	97
市场价:草甘膦(95%原药):全国	0.361	0.002	0.084	97
市场价:人造板:1220*2440*15mm:全国	-0.011	0.983	-0.010	97
市场价:纸浆:漂白化学浆:全国	0.242	0.128	0.014	97
市场价:瓦楞纸:高强:全国	0.168	0.024	0.052	97

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 74: 10年期国债收益率和统计局生产资料类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
市场价:螺纹钢:HRB400 Φ16-25mm:全国	0.079	0.080	0.080	0.025
市场价:线材:HPB300 Φ6.5mm:全国	0.010	0.010	0.010	0.010
市场价:普通中板:Q235 20mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:热轧普通薄板:Q235 3mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:无缝钢管:20# 219*6:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:角钢:5#:全国	0.098	0.098	0.098	0.089

市场价:电解铜:1#:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:铝锭:A00:全国	-0.113	-0.116	-0.116	0.000
市场价:铅锭:1#:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:锌锭:0#:全国	0.014	0.015	0.015	0.000
市场价:硫酸(98%):全国	0.049	0.049	0.049	0.042
市场价:液碱(32%):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:甲醇(优等品):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:石油苯(工业级):全国	0.061	0.061	0.061	0.042
市场价:苯乙烯(一级品):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:LLDPE(7042):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:聚丙烯(T30S):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:聚氯乙烯(SG5):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:顺丁橡胶(BR9000):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:涤纶长丝(FDY150D/96F):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:液化天然气 LNG:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:液化气 LPG:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:汽油(97#):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:汽油(93#):全国	0.007	0.008	0.008	0.000
市场价:柴油(0#):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:石蜡(58#半):全国	0.000	0.003	0.003	0.000
市场价:无烟煤(2号洗中块):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:普通混煤(Q4500):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:山西大混(Q5000):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:山西优混(Q5500):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:大同混煤(Q5800):全国	-0.190	-0.193	-0.193	-0.014
市场价:1/3焦煤:全国	0.117	0.119	0.119	0.000
市场价:二级冶金焦:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:复合硅酸盐水泥:P.C32.5 袋装:全国	-0.041	-0.044	-0.044	0.000
市场价:普通硅酸盐水泥:P.O42.5 散装:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:浮法平板玻璃:4.8/5mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:稻米:粳稻米:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:小麦:国标三等:全国	0.027	0.030	0.030	0.000
市场价:玉米:黄玉米二等:全国	0.184	0.186	0.186	0.056
市场价:棉花:皮棉 白棉三级:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:生猪:外三元:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:大豆:黄豆:全国	0.017	0.017	0.017	0.000
市场价:豆粕:粗蛋白含量≥43%:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:花生:油料花生米:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:尿素(小颗粒):全国	0.000	0.000	0.000	0.000

市场价:硫酸钾复合肥:全国	0.047	0.048	0.048	0.000
市场价:草甘膦(95%原药):全国	0.126	0.126	0.126	0.119
市场价:人造板:1220*2440*15mm:全国	0.000	-0.003	-0.003	0.000
市场价:纸浆:漂白化学浆:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:瓦楞纸:高强:全国	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 75: 10 年期国债收益率和统计局生产资料类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
市场价:螺纹钢:HRB400 Φ16-25mm:全国	0.086	0.086	0.087	0.025
市场价:线材:HPB300 Φ6.5mm:全国	0.002	0.002	0.002	0.002
市场价:普通中板:Q235 20mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:热轧普通薄板:Q235 3mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:无缝钢管:20# 219*6:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:角钢:5#:全国	0.101	0.101	0.101	0.101
市场价:电解铜:1#:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:铝锭:A00:全国	-0.116	-0.117	-0.119	0.000
市场价:铝锭:1#:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:锌锭:0#:全国	0.011	0.013	0.013	0.000
市场价:硫酸(98%):全国	0.049	0.049	0.049	0.042
市场价:液碱(32%):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:甲醇(优等品):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:石油苯(工业级):全国	0.062	0.062	0.062	0.042
市场价:苯乙烯(一级品):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:LLDPE(7042):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:聚丙烯(T30S):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:聚氯乙烯(SG5):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:顺丁橡胶(BR9000):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:涤纶长丝(FDY150D/96F):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:液化天然气 LNG:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:液化气 LPG:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:汽油(97#):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:汽油(93#):全国	0.006	0.006	0.007	0.000
市场价:柴油(0#):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:石蜡(58#半):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:无烟煤(2号洗中块):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:普通混煤(Q4500):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:山西大混(Q5000):全国	0.000	0.000	0.000	0.000

市场价:山西优混(Q5500):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:大同混煤(Q5800):全国	-0.198	-0.200	-0.201	-0.011
市场价:1/3焦煤:全国	0.122	0.123	0.124	0.000
市场价:二级冶金焦:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:复合硅酸盐水泥:P.C32.5 袋装:全国	-0.039	-0.041	-0.042	0.000
市场价:普通硅酸盐水泥:P.O42.5 散装:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:浮法平板玻璃:4.8/5mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:稻米:粳稻米:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:小麦:国标三等:全国	0.026	0.027	0.028	0.000
市场价:玉米:黄玉米二等:全国	0.190	0.191	0.192	0.056
市场价:棉花:皮棉 白棉三级:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:生猪:外三元:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:大豆:黄豆:全国	0.012	0.012	0.013	0.000
市场价:豆粕:粗蛋白含量 $\geq$ 43%:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:花生:油料花生米:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:尿素(小颗粒):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:硫酸钾复合肥:全国	0.046	0.046	0.047	0.000
市场价:草甘膦(95%原药):全国	0.129	0.129	0.129	0.119
市场价:人造板:1220*2440*15mm:全国	0.000	-0.003	-0.006	0.000
市场价:纸浆:漂白化学浆:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:瓦楞纸:高强:全国	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 76: 10年期国债收益率和统计局生产资料类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
市场价:螺纹钢:HRB400 $\Phi$ 16-25mm:全国	0.062	0.063	0.066	0.025
市场价:线材:HPB300 $\Phi$ 6.5mm:全国	0.030	0.031	0.032	0.019
市场价:普通中板:Q235 20mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:热轧普通薄板:Q235 3mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:无缝钢管:20# 219*6:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:角钢:5#:全国	0.086	0.086	0.086	0.075
市场价:电解铜:1#:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:铝锭:A00:全国	-0.104	-0.110	-0.117	0.000
市场价:铅锭:1#:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:锌锭:0#:全国	0.020	0.024	0.027	0.000
市场价:硫酸(98%):全国	0.048	0.048	0.049	0.038
市场价:液碱(32%):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:甲醇(优等品):全国	0.000	0.000	0.000	0.000

市场价:石油苯(工业级):全国	0.057	0.057	0.057	0.039
市场价:苯乙烯(一级品):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:LLDPE(7042):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:聚丙烯(T30S):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:聚氯乙烯(SG5):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:顺丁橡胶(BR9000):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:涤纶长丝(FDY150D/96F):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:液化天然气 LNG:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:液化气 LPG:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:汽油(97#):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:汽油(93#):全国	0.013	0.015	0.017	0.000
市场价:柴油(0#):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:石蜡(58#半):全国	0.011	0.016	0.023	0.000
市场价:无烟煤(2号洗中块):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:普通混煤(Q4500):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:山西大混(Q5000):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:山西优混(Q5500):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:大同混煤(Q5800):全国	-0.167	-0.172	-0.178	-0.008
市场价:1/3焦煤:全国	0.102	0.107	0.112	0.000
市场价:二级冶金焦:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:复合硅酸盐水泥:P.C32.5 袋装:全国	-0.048	-0.055	-0.062	0.000
市场价:普通硅酸盐水泥:P.O42.5 散装:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:浮法平板玻璃:4.8/5mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:稻米:粳稻米:全国	0.000	0.000	-0.006	0.000
市场价:小麦:国标三等:全国	0.032	0.039	0.047	0.000
市场价:玉米:黄玉米二等:全国	0.163	0.168	0.174	0.041
市场价:棉花:皮棉 白棉三级:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:生猪:外三元:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:大豆:黄豆:全国	0.029	0.029	0.029	0.011
市场价:豆粕:粗蛋白含量≥43%:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:花生:油料花生米:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:尿素(小颗粒):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:硫酸钾复合肥:全国	0.054	0.056	0.059	0.000
市场价:草甘膦(95%原药):全国	0.119	0.119	0.119	0.107
市场价:人造板:1220*2440*15mm:全国	0.000	-0.010	-0.029	0.000
市场价:纸浆:漂白化学浆:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:瓦楞纸:高强:全国	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 77: 10 年期国债收益率和统计局生产资料类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)

项目	C <sub>p</sub>	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002
市场价:螺纹钢:HRB400 Φ16-25mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:线材:HPB300 Φ6.5mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:普通中板:Q235 20mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:热轧普通薄板:Q235 3mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:无缝钢管:20# 219*6:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:角钢:5#:全国	0.000	0.000	-0.002	0.000
市场价:电解铜:1#:全国	0.254	0.258	0.260	0.196
市场价:铝锭:A00:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:铅锭:1#:全国	0.005	0.005	0.005	0.000
市场价:锌锭:0#:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:硫酸(98%):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:液碱(32%):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:甲醇(优等品):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:石油苯(工业级):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:苯乙烯(一级品):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:LLDPE(7042):全国	-0.242	-0.249	-0.251	-0.156
市场价:聚丙烯(T30S):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:聚氯乙烯(SG5):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:顺丁橡胶(BR9000):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:涤纶长丝(FDY150D/96F):全国	-0.005	-0.008	-0.009	0.000
市场价:液化天然气 LNG:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:液化气 LPG:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:汽油(97#):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:汽油(93#):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:柴油(0#):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:石蜡(58#半):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:无烟煤(2号洗中块):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:普通混煤(Q4500):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:山西大混(Q5000):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:山西优混(Q5500):全国	-0.080	-0.088	-0.093	0.000
市场价:大同混煤(Q5800):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:1/3焦煤:全国	0.052	0.055	0.056	0.024
市场价:二级冶金焦:全国	0.070	0.071	0.071	0.054
市场价:复合硅酸盐水泥:P.C32.5 袋装:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:普通硅酸盐水泥:P.O42.5 散装:全国	0.000	0.004	0.009	0.000
市场价:浮法平板玻璃:4.8/5mm:全国	-0.005	-0.011	-0.012	0.000

市场价:稻米:粳稻米:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:小麦:国标三等:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:玉米:黄玉米二等:全国	0.120	0.123	0.124	0.085
市场价:棉花:皮棉 白棉三级:全国	0.040	0.048	0.051	0.000
市场价:生猪:外三元:全国	0.033	0.038	0.040	0.000
市场价:大豆:黄豆:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:豆粕:粗蛋白含量 $\geq$ 43%:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:花生:油料花生米:全国	-0.161	-0.169	-0.172	-0.084
市场价:尿素(小颗粒):全国	0.153	0.155	0.156	0.137
市场价:硫酸钾复合肥:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:草甘膦(95%原药):全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:人造板:1220*2440*15mm:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:纸浆:漂白化学浆:全国	0.000	0.000	0.000	0.000
市场价:瓦楞纸:高强:全国	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 78: 10 年期国债收益率和统计局食品类指标的协整检验**

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
50 个城市平均价:面粉:标准粉	0.092	不是
50 个城市平均价:面粉:富强粉	0.029	是
50 个城市平均价:大米	0.403	不是
50 个城市平均价:豆制品:豆腐	0.024	是
50 个城市平均价:花生油:压榨一级	0.010	是
50 个城市平均价:大豆油:5L 桶装	0.126	不是
50 个城市平均价:菜籽油:一级散装	0.005	是
50 个城市平均价:猪肉:猪肉后臀尖(后腿肉)	0.018	是
50 个城市平均价:猪肉:五花肉	0.027	是
50 个城市平均价:牛肉:腿肉	0.613	不是
50 个城市平均价:羊肉:腿肉	0.150	不是
50 个城市平均价:鸡:白条鸡	0.052	不是
50 个城市平均价:鸡:鸡胸肉	0.080	不是
50 个城市平均价:鸭	0.187	不是
50 个城市平均价:鸡蛋	0.000	是
50 个城市平均价:活鲤鱼	0.000	是
50 个城市平均价:活草鱼	0.000	是
50 个城市平均价:带鱼	0.019	是
50 个城市平均价:大白菜	0.000	是
50 个城市平均价:油菜	0.004	是
50 个城市平均价:芹菜	0.000	是

50个城市平均价:黄瓜	0.000	是
50个城市平均价:西红柿	0.000	是
50个城市平均价:豆角	0.000	是
50个城市平均价:土豆	0.000	是
50个城市平均价:苹果:富士	0.014	是
50个城市平均价:香蕉:国产	0.000	是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 79: 10 年期国债收益率和统计局食品类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
50个城市平均价:面粉:标准粉	-0.071	0.786	0.000	219
50个城市平均价:面粉:富强粉	0.172	0.429	0.003	219
50个城市平均价:大米	0.165	0.614	0.001	219
50个城市平均价:豆制品:豆腐	0.751	0.040	0.019	219
50个城市平均价:花生油:压榨一级	0.004	0.986	0.000	219
50个城市平均价:大豆油:5L 桶装	0.363	0.040	0.019	219
50个城市平均价:菜籽油:一级散装	1.028	0.000	0.076	219
50个城市平均价:猪肉:猪肉后臀尖(后腿肉)	0.171	0.051	0.017	219
50个城市平均价:猪肉:五花肉	0.168	0.056	0.017	219
50个城市平均价:牛肉:腿肉	0.109	0.001	0.641	219
50个城市平均价:羊肉:腿肉	0.224	0.275	0.005	219
50个城市平均价:鸡:白条鸡	0.220	0.234	0.007	219
50个城市平均价:鸡:鸡胸肉	0.081	0.766	0.000	219
50个城市平均价:鸭	0.162	0.439	0.003	219
50个城市平均价:鸡蛋	0.037	0.548	0.002	219
50个城市平均价:活鲤鱼	-0.060	0.502	0.002	219
50个城市平均价:活草鱼	-0.034	0.776	0.000	219
50个城市平均价:带鱼	0.098	0.468	0.002	219
50个城市平均价:大白菜	-0.002	0.942	0.000	219
50个城市平均价:油菜	-0.005	0.806	0.000	219
50个城市平均价:芹菜	0.006	0.846	0.000	219
50个城市平均价:黄瓜	-0.003	0.875	0.000	219
50个城市平均价:西红柿	0.009	0.736	0.001	219
50个城市平均价:豆角	0.005	0.789	0.000	219
50个城市平均价:土豆	0.059	0.238	0.006	219
50个城市平均价:苹果:富士	-0.027	0.769	0.000	219
50个城市平均价:香蕉:国产	-0.059	0.155	0.009	219

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 80: 10 年期国债收益率和统计局食品类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:面粉:标准粉	-0.017	-0.017	-0.017	0.000
50 个城市平均价:面粉:富强粉	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:大米	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:豆制品:豆腐	0.041	0.041	0.041	0.000
50 个城市平均价:花生油:压榨一级	-0.031	-0.031	-0.031	0.000
50 个城市平均价:大豆油:5L 桶装	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:菜籽油:一级散装	0.793	0.793	0.793	0.658
50 个城市平均价:猪肉:猪肉后臀尖(后腿肉)	0.050	0.050	0.050	0.016
50 个城市平均价:猪肉:五花肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:牛肉:腿肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:羊肉:腿肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:鸡:白条鸡	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:鸡:鸡胸肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:鸭	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:鸡蛋	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:活鲤鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:活草鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:带鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:大白菜	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:油菜	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:芹菜	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:黄瓜	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:西红柿	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:豆角	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:土豆	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:苹果:富士	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:香蕉:国产	-0.023	-0.023	-0.023	-0.003

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 81: 10 年期国债收益率和统计局食品类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:面粉:标准粉	-0.019	-0.019	-0.019	0.000
50 个城市平均价:面粉:富强粉	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:大米	0.000	0.000	0.000	0.000
50 个城市平均价:豆制品:豆腐	0.035	0.035	0.035	0.000

50个城市平均价:花生油:压榨一级	-0.036	-0.036	-0.036	0.000
50个城市平均价:大豆油:5L桶装	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:菜籽油:一级散装	0.811	0.811	0.811	0.671
50个城市平均价:猪肉:猪肉后臀尖(后腿肉)	0.050	0.050	0.050	0.013
50个城市平均价:猪肉:五花肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:牛肉:腿肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:羊肉:腿肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:鸡:白条鸡	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:鸡:鸡胸肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:鸭	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:鸡蛋	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:活鲤鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:活草鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:带鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:大白菜	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:油菜	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:芹菜	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:黄瓜	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:西红柿	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:豆角	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:土豆	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:苹果:富士	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:香蕉:国产	-0.023	-0.023	-0.023	-0.001

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 82: 10年期国债收益率和统计局食品类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:面粉:标准粉	-0.009	-0.009	-0.010	0.000
50个城市平均价:面粉:富强粉	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:大米	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:豆制品:豆腐	0.061	0.061	0.062	0.000
50个城市平均价:花生油:压榨一级	-0.016	-0.016	-0.017	0.000
50个城市平均价:大豆油:5L桶装	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:菜籽油:一级散装	0.726	0.726	0.726	0.627
50个城市平均价:猪肉:猪肉后臀尖(后腿肉)	0.045	0.045	0.045	0.026
50个城市平均价:猪肉:五花肉	0.004	0.004	0.004	0.000
50个城市平均价:牛肉:腿肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:羊肉:腿肉	0.000	0.000	0.000	0.000

50个城市平均价:鸡:白条鸡	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:鸡:鸡胸肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:鸭	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:鸡蛋	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:活鲤鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:活草鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:带鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:大白菜	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:油菜	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:芹菜	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:黄瓜	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:西红柿	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:豆角	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:土豆	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:苹果:富士	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:香蕉:国产	-0.021	-0.021	-0.022	-0.007

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 83: 10 年期国债收益率和统计局食品类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.001
50个城市平均价:面粉:标准粉	0.135	0.135	0.135	0.000
50个城市平均价:面粉:富强粉	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:大米	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:豆制品:豆腐	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:花生油:压榨一级	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:大豆油:5L 桶装	0.138	0.138	0.138	0.062
50个城市平均价:菜籽油:一级散装	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:猪肉:猪肉后臀尖(后腿肉)	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:猪肉:五花肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:牛肉:腿肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:羊肉:腿肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:鸡:白条鸡	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:鸡:鸡胸肉	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:鸭	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:鸡蛋	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:活鲤鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:活草鱼	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:带鱼	0.000	0.000	0.000	0.000

50个城市平均价:大白菜	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:油菜	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:芹菜	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:黄瓜	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:西红柿	0.011	0.011	0.011	0.000
50个城市平均价:豆角	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:土豆	0.012	0.012	0.012	0.000
50个城市平均价:苹果:富士	0.000	0.000	0.000	0.000
50个城市平均价:香蕉:国产	-0.120	-0.120	-0.120	-0.093

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 84: 10年期国债收益率和资金利率类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
银行间质押式回购加权利率:7 天	0.000	是
银行间质押式回购加权利率:3 个月	0.000	是
银行间质押式回购加权利率:1 个月	0.000	是
银行间质押式回购加权利率:14 天	0.000	是
存款类机构质押式回购加权利率:7 天	0.000	是
存款类机构质押式回购加权利率:3 个月	0.000	是
存款类机构质押式回购加权利率:1 个月	0.000	是
存款类机构质押式回购加权利率:14 天	0.000	是
SHIBOR:3 个月	0.000	是
SHIBOR:2 周	0.000	是
SHIBOR:1 周	0.000	是
SHIBOR:1 个月	0.000	是
GC091:加权平均	0.000	是
GC028:加权平均	0.000	是
GC014:加权平均	0.000	是
GC007:加权平均	0.000	是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 85: 10年期国债收益率和资金利率类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
银行间质押式回购加权利率:7 天	0.008	0.086	0.001	3939
银行间质押式回购加权利率:3 个月	-0.003	0.516	0.000	2737
银行间质押式回购加权利率:1 个月	0.004	0.530	0.000	3823
银行间质押式回购加权利率:14 天	0.008	0.126	0.001	3938
存款类机构质押式回购加权利率:7 天	0.009	0.375	0.001	708
存款类机构质押式回购加权利率:3 个月	0.031	0.001	0.017	670

存款类机构质押式回购加权利率:1个月	0.006	0.316	0.001	672
存款类机构质押式回购加权利率:14天	-0.004	0.564	0.000	708
SHIBOR:3个月	0.129	0.000	0.020	2757
SHIBOR:2周	0.010	0.000	0.008	2757
SHIBOR:1周	0.008	0.000	0.008	2757
SHIBOR:1个月	0.023	0.000	0.012	2757
GC091:加权平均	5.389e-05	0.982	0.000	1512
GC028:加权平均	0.019	0.000	0.030	1781
GC014:加权平均	0.011	0.000	0.037	1888
GC007:加权平均	0.001	0.000	0.005	2601

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 86: 10 年期国债收益率和资金利率类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
银行间质押式回购加权利率:7天	0.000	0.000	0.000	0.000
银行间质押式回购加权利率:3个月	0.015	0.015	0.015	0.010
银行间质押式回购加权利率:1个月	0.013	0.013	0.013	0.008
银行间质押式回购加权利率:14天	-0.013	-0.013	-0.013	-0.006
存款类机构质押式回购加权利率:7天	0.000	0.000	0.000	0.000
存款类机构质押式回购加权利率:3个月	0.013	0.013	0.013	0.008
存款类机构质押式回购加权利率:1个月	0.000	0.000	0.000	0.000
存款类机构质押式回购加权利率:14天	0.000	0.000	0.000	0.000
SHIBOR:3个月	0.031	0.031	0.031	0.000
SHIBOR:2周	0.002	0.002	0.002	0.000
SHIBOR:1周	0.000	0.000	0.000	0.000
SHIBOR:1个月	-0.054	-0.054	-0.054	-0.017
GC091:加权平均	0.015	0.015	0.015	0.013
GC028:加权平均	0.008	0.008	0.008	0.006
GC014:加权平均	0.004	0.004	0.004	0.002
GC007:加权平均	-0.001	-0.001	-0.001	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 87: 10 年期国债收益率和资金利率类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
银行间质押式回购加权利率:7天	0.000	0.000	0.000	0.000
银行间质押式回购加权利率:3个月	0.015	0.015	0.015	0.010
银行间质押式回购加权利率:1个月	0.013	0.013	0.013	0.008

银行间质押式回购加权利率:14天	-0.013	-0.013	-0.013	-0.006
存款类机构质押式回购加权利率:7天	0.000	0.000	0.000	0.000
存款类机构质押式回购加权利率:3个月	0.013	0.013	0.013	0.008
存款类机构质押式回购加权利率:1个月	0.000	0.000	0.000	0.000
存款类机构质押式回购加权利率:14天	0.000	0.000	0.000	0.000
SHIBOR:3个月	0.031	0.031	0.031	0.000
SHIBOR:2周	0.002	0.002	0.002	0.000
SHIBOR:1周	0.000	0.000	0.000	0.000
SHIBOR:1个月	-0.054	-0.054	-0.054	-0.016
GC091:加权平均	0.015	0.015	0.015	0.013
GC028:加权平均	0.008	0.008	0.008	0.006
GC014:加权平均	0.004	0.004	0.004	0.002
GC007:加权平均	-0.001	-0.001	-0.001	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 88: 10 年期国债收益率和资金利率类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
银行间质押式回购加权利率:7天	0.000	0.000	0.000	0.000
银行间质押式回购加权利率:3个月	0.015	0.015	0.015	0.010
银行间质押式回购加权利率:1个月	0.013	0.013	0.013	0.008
银行间质押式回购加权利率:14天	-0.013	-0.013	-0.013	-0.006
存款类机构质押式回购加权利率:7天	0.000	0.000	0.000	0.000
存款类机构质押式回购加权利率:3个月	0.013	0.013	0.013	0.008
存款类机构质押式回购加权利率:1个月	0.000	0.000	0.000	0.000
存款类机构质押式回购加权利率:14天	0.000	0.000	0.000	0.000
SHIBOR:3个月	0.030	0.030	0.030	0.000
SHIBOR:2周	0.001	0.001	0.001	0.000
SHIBOR:1周	0.000	0.000	0.000	0.000
SHIBOR:1个月	-0.053	-0.053	-0.053	-0.017
GC091:加权平均	0.015	0.015	0.015	0.013
GC028:加权平均	0.008	0.008	0.008	0.006
GC014:加权平均	0.004	0.004	0.004	0.002
GC007:加权平均	-0.001	-0.001	-0.001	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 89: 10 年期国债收益率和资金利率类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000

银行间质押式回购加权利率:7天	-0.001	-0.001	-0.001	0.000
银行间质押式回购加权利率:3个月	-0.017	-0.017	-0.017	-0.011
银行间质押式回购加权利率:1个月	0.000	0.000	0.000	0.000
银行间质押式回购加权利率:14天	-0.016	-0.016	-0.016	-0.009
存款类机构质押式回购加权利率:7天	0.000	0.000	0.000	0.000
存款类机构质押式回购加权利率:3个月	-0.009	-0.009	-0.009	0.000
存款类机构质押式回购加权利率:1个月	0.020	0.020	0.020	0.011
存款类机构质押式回购加权利率:14天	0.000	0.000	0.000	0.000
SHIBOR:3个月	0.000	0.000	0.000	0.000
SHIBOR:2周	-0.037	-0.037	-0.038	-0.011
SHIBOR:1周	0.021	0.021	0.021	0.000
SHIBOR:1个月	0.000	0.000	0.000	0.000
GC091:加权平均	-0.004	-0.004	-0.004	0.000
GC028:加权平均	0.008	0.008	0.008	0.001
GC014:加权平均	0.005	0.005	0.005	0.000
GC007:加权平均	-0.002	-0.002	-0.003	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 90: 广义流动性类指标的平稳性检验**

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
M1:同比	-6.040	-3.46	-2.87	平稳
M2:同比	-4.988	-3.46	-2.87	平稳
社会融资规模:当月值	-4.756	-3.47	-2.88	平稳
社会融资规模:累计值	-3.385	-3.47	-2.88	平稳
社会融资规模:新增人民币贷款:当月值	-4.730	-3.47	-2.88	平稳
社会融资规模:新增人民币贷款:累计值	-4.260	-3.47	-2.88	平稳
金融机构:短期贷款余额	-1.214	-3.45	-2.87	非平稳
金融机构:中长期贷款余额	-0.239	-3.45	-2.87	非平稳
金融机构:各项贷款余额	0.535	-3.45	-2.87	非平稳
金融机构:各项贷款余额:同比	-6.197	-3.45	-2.87	平稳
金融机构:各项存款余额	-1.129	-3.45	-2.87	非平稳
金融机构:各项存款余额:同比	-7.871	-3.45	-2.87	平稳
金融机构:新增人民币贷款:短期贷款及票据融资:当月值	-4.669	-3.48	-2.88	平稳
金融机构:新增人民币贷款:票据融资:当月值	-6.114	-3.49	-2.89	平稳
金融机构:新增人民币贷款:中长期:当月值	-2.921	-3.48	-2.88	非平稳
金融机构:新增人民币贷款:居民户:当月值	-2.803	-3.48	-2.88	非平稳
金融机构:新增人民币贷款:居民户:短期:当月值	-1.861	-3.49	-2.89	非平稳
金融机构:新增人民币贷款:居民户:中长期:当月值	-2.855	-3.49	-2.89	非平稳
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司及其他部门:当月值	-3.700	-3.48	-2.88	平稳

金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:短期:当月值	-3.296	-3.49	-2.89	非平稳
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:中长期:当月值	-2.996	-3.49	-2.89	非平稳
金融机构:新增人民币贷款:非银行业金融机构	-11.567	-3.66	-2.96	平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 91: 10 年期国债收益率和广义流动性类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
M1:同比	0.021	是
M2:同比	0.050	是
社会融资规模:当月值	0.098	不是
社会融资规模:累计值	0.355	不是
社会融资规模:新增人民币贷款:当月值	0.778	不是
社会融资规模:新增人民币贷款:累计值	0.307	不是
金融机构:短期贷款余额	0.720	不是
金融机构:中长期贷款余额	0.178	不是
金融机构:各项贷款余额	0.297	不是
金融机构:各项贷款余额:同比	0.050	是
金融机构:各项存款余额	0.345	不是
金融机构:各项存款余额:同比	0.191	不是
金融机构:新增人民币贷款:短期贷款及票据融资:当月值	0.510	不是
金融机构:新增人民币贷款:票据融资:当月值	0.599	不是
金融机构:新增人民币贷款:中长期:当月值	0.090	不是
金融机构:新增人民币贷款:居民户:当月值	0.335	不是
金融机构:新增人民币贷款:居民户:短期:当月值	0.336	不是
金融机构:新增人民币贷款:居民户:中长期:当月值	0.290	不是
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司及其他部门:当月值	0.462	不是
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:短期:当月值	0.734	不是
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:中长期:当月值	0.638	不是
金融机构:新增人民币贷款:非银行业金融机构	0.917	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 92: 10 年期国债收益率和广义流动性类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
M1:同比	0.013	0.613	0.002	138
M2:同比	0.012	0.876	0.000	138
社会融资规模:当月值	-0.009	0.073	0.023	138
社会融资规模:累计值	0.009	0.003	0.063	138
社会融资规模:新增人民币贷款:当月值	-0.5e-3	0.885	0.000	138

社会融资规模:新增人民币贷款:累计值	-0.016	0.094	0.020	138
金融机构:短期贷款余额	0.800	0.010	0.048	138
金融机构:中长期贷款余额	0.462	0.030	0.034	138
金融机构:各项贷款余额	0.550	0.027	0.035	138
金融机构:各项贷款余额:同比	0.056	0.447	0.004	138
金融机构:各项存款余额	0.318	0.179	0.013	138
金融机构:各项存款余额:同比	-0.036	0.647	0.002	138
金融机构:新增人民币贷款:短期贷款及票据融资:当月值	-0.3e-3	0.586	0.003	119
金融机构:新增人民币贷款:票据融资:当月值	0.2e-3	0.842	0.000	91
金融机构:新增人民币贷款:中长期:当月值	-0.002	0.785	0.001	118
金融机构:新增人民币贷款:居民户:当月值	-0.2e-3	0.811	0.001	104
金融机构:新增人民币贷款:居民户:短期:当月值	3.136e-6	0.989	0.000	89
金融机构:新增人民币贷款:居民户:中长期:当月值	0.7e-3	0.573	0.004	89
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司及其他部门:当月值	-0.003	0.135	0.022	104
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:短期:当月值	0.001	0.560	0.004	90
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:中长期:当月值	-1.662e-5	0.987	0.000	90
金融机构:新增人民币贷款:非银行业金融机构	0.002	0.431	0.027	24

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 93: 10 年期国债收益率和广义流动性类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	C <sub>p</sub>	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.004	-0.003	-0.003	0.004
M1:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
M2:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:累计值	0.001	0.000	0.001	0.000
社会融资规模:新增人民币贷款:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:新增人民币贷款:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:短期贷款余额	0.512	0.472	0.491	0.002
金融机构:中长期贷款余额	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项贷款余额	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项贷款余额:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项存款余额	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项存款余额:同比	-0.053	-0.045	-0.049	0.000
金融机构:新增人民币贷款:短期贷款及票据融资:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:票据融资:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:中长期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:居民户:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:居民户:短期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000

金融机构:新增人民币贷款:居民户:中长期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司及其他部门:当月值	-0.002	-0.001	-0.002	0.000
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:短期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:中长期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 94: 10 年期国债收益率和广义流动性类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.004	-0.003	-0.004	0.004
M1:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
M2:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:累计值	0.001	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:新增人民币贷款:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:新增人民币贷款:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:短期贷款余额	0.526	0.498	0.505	0.002
金融机构:中长期贷款余额	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项贷款余额	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项贷款余额:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项存款余额	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项存款余额:同比	-0.053	-0.047	-0.048	0.000
金融机构:新增人民币贷款:短期贷款及票据融资:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:票据融资:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:中长期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:居民户:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:居民户:短期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:居民户:中长期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司及其他部门:当月值	-0.002	-0.001	-0.002	0.000
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:短期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:中长期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 95: 10 年期国债收益率和广义流动性类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.003	-0.003	-0.003	0.004
M1:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
M2:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:累计值	0.002	0.001	0.002	0.000

社会融资规模:新增人民币贷款:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:新增人民币贷款:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:短期贷款余额	0.468	0.435	0.456	0.002
金融机构:中长期贷款余额	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项贷款余额	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项贷款余额:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项存款余额	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项存款余额:同比	-0.052	-0.046	-0.050	0.000
金融机构:新增人民币贷款:短期贷款及票据融资:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:票据融资:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:中长期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:居民户:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:居民户:短期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:居民户:中长期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司及其他部门:当月值	-0.002	-0.001	-0.002	0.000
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:短期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:中长期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 96: 10 年期国债收益率和广义流动性类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.004	-0.006	-0.006	0.001
M1:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
M2:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:新增人民币贷款:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
社会融资规模:新增人民币贷款:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:短期贷款余额	0.400	0.485	0.485	0.050
金融机构:中长期贷款余额	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项贷款余额	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项贷款余额:同比	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项存款余额	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:各项存款余额:同比	0.010	0.018	0.018	0.000
金融机构:新增人民币贷款:短期贷款及票据融资:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:票据融资:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:中长期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:居民户:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:居民户:短期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000

金融机构:新增人民币贷款:居民户:中长期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司及其他部门:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:短期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000
金融机构:新增人民币贷款:非金融性公司:中长期:当月值	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 97: 内外利差类指标的平稳性检验

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
中国-美国: 10 年国债收益率	-19.601	-3.43	-2.86	平稳
中国-德国: 10 年国债收益率	-18.136	-3.43	-2.86	平稳
中国-法国: 10 年国债收益率	-18.644	-3.43	-2.86	平稳
中国-英国: 10 年国债收益率	-18.758	-3.43	-2.86	平稳
中国-美国: 1 年国债收益率	-35.954	-3.43	-2.86	平稳
中国-德国: 1 年国债收益率	-30.288	-3.43	-2.86	平稳
中国-法国: 1 年国债收益率	-36.081	-3.43	-2.86	平稳
中国-美国: 2 年国债收益率	-34.372	-3.43	-2.86	平稳
中国-德国: 2 年国债收益率	-25.781	-3.43	-2.86	平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 98: 10 年期国债收益率和中美利差类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
中国-美国: 10 年国债收益率	0.000	是
中国-德国: 10 年国债收益率	0.000	是
中国-法国: 10 年国债收益率	0.000	是
中国-英国: 10 年国债收益率	0.000	是
中国-美国: 1 年国债收益率	0.000	是
中国-德国: 1 年国债收益率	0.000	是
中国-法国: 1 年国债收益率	0.000	是
中国-美国: 2 年国债收益率	0.000	是
中国-德国: 2 年国债收益率	0.000	是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 99: 10 年期国债收益率和内外利差类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
中国-美国: 10 年国债收益率	7.967e-5	0.086	0.001	3941
中国-德国: 10 年国债收益率	1.910e-5	0.337	0.000	3940
中国-法国: 10 年国债收益率	-9.847e-5	0.077	0.001	3941
中国-英国: 10 年国债收益率	-0.300e-3	0.066	0.001	3941
中国-美国: 1 年国债收益率	2.100e-5	0.904	0.000	3509

中国-德国:1年国债收益率	0.100e-3	0.552	0.000	3509
中国-法国:1年国债收益率	0.800e-3	0.000	0.010	3509
中国-美国:2年国债收益率	0.500e-3	0.000	0.004	3500
中国-德国:2年国债收益率	8.554e-5	0.089	0.001	3500

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 100: 10年期国债收益率和内外10年利差类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.931	-0.931	-0.931	-0.931
中国-美国:10年国债收益率	0.000	0.000	0.000	0.000
中国-德国:10年国债收益率	0.000	0.000	0.000	0.000
中国-法国:10年国债收益率	0.000	0.000	0.000	0.000
中国-英国:10年国债收益率	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 101: 10年期国债收益率和内外1年利差类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.931	-0.931	-0.931	-0.931
中国-美国:1年国债收益率	0.398e-3	0.398e-3	0.398e-3	0.394e-3
中国-德国:1年国债收益率	0.000	0.000	0.000	0.000
中国-法国:1年国债收益率	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 102: 10年期国债收益率和内外2年利差类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.931	-0.931	-0.931	-0.931
中国-美国:2年国债收益率	3.29e-4	3.29e-4	3.29e-4	3.44e-4
中国-德国:2年国债收益率	4.60e-4	4.60e-4	4.60e-4	2.66e-4

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 103: 10年期国债收益率和内外10年利差类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.921	-0.921	-0.921	-0.921
中国-美国:10年国债收益率	0.000	0.000	0.000	0.000
中国-德国:10年国债收益率	0.000	0.000	0.000	0.000
中国-法国:10年国债收益率	0.000	0.000	0.000	0.000
中国-英国:10年国债收益率	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 104: 10 年期国债收益率和内外 1 年利差类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	3.165e-4	3.165e-4	3.165e-4	3.240e-4
中国-美国:1 年国债收益率	0.000	0.000	0.000	0.000
中国-德国:1 年国债收益率	0.000	0.000	0.000	0.000
中国-法国:1 年国债收益率	-4.474e-4	-4.474e-4	-4.474e-4	-3.357e-4

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 105: 10 年期国债收益率和内外 2 年利差类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	3.615 e-4	3.615 e-4	3.615 e-4	3.496 e-4
中国-美国:2 年国债收益率	-4.456 e-4	-4.456 e-4	-4.456 e-4	-2.895e-4
中国-德国:2 年国债收益率	-5.098 e-5	-5.098 e-5	-5.098 e-5	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 106: 10 年期国债收益率和汇率类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
美元指数	0.000	是
欧元兑美元	0.000	是
美元兑日元	0.000	是
英镑兑美元	0.000	是
美元兑离岸人民币	0.000	是
美元兑人民币(CFETS)	0.000	是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 107: 10 年期国债收益率和汇率类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
美元指数	0.039	0.539	0.000	3582
欧元兑美元	-0.057	0.272	0.000	3583
美元兑日元	0.033	0.504	0.000	3583
英镑兑美元	0.074	0.166	0.001	3583
美元兑离岸人民币	-0.041	0.684	0.000	1318
美元兑人民币(CFETS)	0.092	0.739	0.000	3581

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 108: 10 年期国债收益率和汇率类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
美元指数	0.057	0.057	0.057	0.000
欧元兑美元	-0.041	-0.041	-0.041	0.000
美元兑日元	0.046	0.046	0.046	0.019
英镑兑美元	0.099	0.099	0.099	0.000
美元兑离岸人民币	0.000	0.000	0.000	0.000
美元兑人民币(CFETS)	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 109: 10 年期国债收益率和汇率类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
美元指数	0.055	0.055	0.055	0.000
欧元兑美元	-0.043	-0.043	-0.043	0.000
美元兑日元	0.046	0.046	0.046	0.019
英镑兑美元	0.099	0.099	0.099	0.000
美元兑离岸人民币	0.000	0.000	0.000	0.000
美元兑人民币(CFETS)	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 110: 10 年期国债收益率和汇率类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
美元指数	0.065	0.065	0.065	0.000
欧元兑美元	-0.034	-0.034	-0.034	0.000
美元兑日元	0.045	0.045	0.045	0.018
英镑兑美元	0.098	0.098	0.098	0.000
美元兑离岸人民币	0.000	0.000	0.000	0.000
美元兑人民币(CFETS)	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 111: 10 年期国债收益率和汇率类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
美元指数	0.000	0.000	0.000	0.000
欧元兑美元	0.005	0.005	0.005	0.000
美元兑日元	0.031	0.031	0.031	0.000
英镑兑美元	0.027	0.027	0.027	0.000
美元兑离岸人民币	0.001	0.001	0.001	0.000
美元兑人民币(CFETS)	-0.004	-0.004	-0.004	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 112: 跨境资本流动类指标的平稳性检验**

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
官方储备资产:外汇储备	-2.643	-3.43	-2.86	非平稳
货币当局:国外资产:外汇(中央银行外汇占款)	-2.308	-3.43	-2.86	非平稳
金融机构:人民币:资金运用:中央银行外汇占款	-0.000	-3.43	-2.86	非平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 113: 10 年期国债收益率和跨境资本流动类指标的协整检验**

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
官方储备资产:外汇储备	0.894	不是
货币当局:国外资产:外汇(中央银行外汇占款)	0.939	不是
金融机构:人民币:资金运用:中央银行外汇占款	0.986	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 114: 10 年期国债收益率和跨境资本流动类指标的回归分析**

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
官方储备资产:外汇储备	0.413	0.022	0.037	138
货币当局:国外资产:外汇(中央银行外汇占款)	0.290	0.134	0.016	138
金融机构:人民币:资金运用:中央银行外汇占款	-1.828	0.149	0.143	15

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 115: 10 年期国债收益率和跨境资本流动类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.006	-0.006	-0.006	-0.003
官方储备资产:外汇储备	0.990	0.980	0.990	0.340
货币当局:国外资产:外汇(中央银行外汇占款)	-0.548	-0.538	-0.548	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 116: 10 年期国债收益率和跨境资本流动类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.006	-0.006	-0.006	-0.003
官方储备资产:外汇储备	0.985	0.979	0.985	0.340
货币当局:国外资产:外汇(中央银行外汇占款)	-0.541	-0.536	-0.541	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 117: 10 年期国债收益率和跨境资本流动类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.006	-0.006	-0.006	-0.003
官方储备资产:外汇储备	0.992	0.987	0.992	0.340
货币当局:国外资产:外汇(中央银行外汇占款)	-0.553	-0.548	-0.553	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 118: 10 年期国债收益率和跨境资本流动类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
官方储备资产:外汇储备	3.260	3.260	3.260	3.253
货币当局:国外资产:外汇(中央银行外汇占款)	2.212	2.212	2.212	2.205

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 119: 财政政策类指标的平稳性检验**

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
公共财政收入:当月同比	-9.071	-3.45	-2.87	平稳
公共财政支出:当月同比	-8.165	-3.45	-2.87	平稳
公共财政支出:累计同比	-8.456	-3.43	-2.86	平稳
公共财政收入:累计同比	-9.134	-3.45	-2.87	平稳
债券发行量:政府债券:累计值	-3.356	-3.46	-2.88	非平稳
债券发行量:地方政府债:累计值	-1.105	-3.55	-2.91	非平稳
债券发行量:政策性银行债:累计值	-4.214	-3.46	-2.88	平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 120: 10 年期国债收益率和财政政策类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
公共财政收入:当月同比	0.115	不是
公共财政支出:当月同比	0.239	不是
公共财政支出:累计同比	0.110	不是
公共财政收入:累计同比	0.072	不是
债券发行量:政府债券:累计值	0.025	是
债券发行量:地方政府债:累计值	0.980	不是
债券发行量:政策性银行债:累计值	0.420	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 121: 10 年期国债收益率和财政政策类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
公共财政收入:当月同比	0.900e-3	0.473	0.004	138
公共财政支出:当月同比	-0.800e-3	0.463	0.004	138
公共财政支出:累计同比	0.006	0.581	0.002	138
公共财政收入:累计同比	0.002	0.804	0.000	136
债券发行量:政府债券:累计值	0.009	0.166	0.015	132
债券发行量:地方政府债:累计值	7.587e-5	0.964	0.000	54
债券发行量:政策性银行债:累计值	0.002	0.751	0.001	135

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 122: 10 年期国债收益率和财政政策类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.004
公共财政收入:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
公共财政支出:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
公共财政支出:累计同比	0.028	0.028	0.028	0.006
公共财政收入:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
债券发行量:政府债券:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
债券发行量:地方政府债:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
债券发行量:政策性银行债:累计值	0.021	0.021	0.021	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 123: 10 年期国债收益率和财政政策类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.2)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.004
公共财政收入:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
公共财政支出:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
公共财政支出:累计同比	0.029	0.029	0.029	0.006
公共财政收入:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
债券发行量:政府债券:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
债券发行量:地方政府债:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
债券发行量:政策性银行债:累计值	0.022	0.022	0.022	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 124: 10 年期国债收益率和财政政策类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.8)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.004
公共财政收入:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
公共财政支出:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
公共财政支出:累计同比	0.026	0.026	0.026	0.005
公共财政收入:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
债券发行量:政府债券:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
债券发行量:地方政府债:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
债券发行量:政策性银行债:累计值	0.019	0.019	0.019	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 125: 10 年期国债收益率和财政政策类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.001	0.001	0.001	0.004
公共财政收入:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
公共财政支出:当月同比	0.000	0.000	0.000	0.000
公共财政支出:累计同比	0.028	0.028	0.028	0.006
公共财政收入:累计同比	0.000	0.000	0.000	0.000
债券发行量:政府债券:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
债券发行量:地方政府债:累计值	0.000	0.000	0.000	0.000
债券发行量:政策性银行债:累计值	0.021	0.021	0.021	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 126: 货币政策类指标的平稳性检验

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
中期借贷便利(MLF):投放数量:6 个月	-9.275	-3.68	-2.97	平稳
中期借贷便利(MLF):投放数量:1 年	-7.041	-3.74	-2.99	平稳
抵押补充贷款(PSL):提供资金:当月新增	-6.429	-3.71	-2.98	平稳
抵押补充贷款(PSL):期末余额	-5.738	-3.70	-2.98	平稳
公开市场操作:货币净投放	-10.911	-3.44	-2.87	平稳
公开市场操作:货币投放	-8.912	-3.44	-2.87	平稳
公开市场操作:货币回笼	-8.738	-3.44	-2.87	平稳
逆回购:到期量	-7.674	-3.47	-2.88	平稳
人民币存款准备金率:中小型存款类金融机构(月)	-8.978	-3.45	-2.87	平稳
人民币存款准备金率:大型存款类金融机构(月)	-9.140	-3.45	-2.87	平稳
超额存款准备金率(超储率):金融机构	-3.524	-3.55	-2.91	非平稳
超额存款准备金率(超储率):农村信用社	-3.253	-3.55	-2.91	非平稳
货币当局:国外资产:外汇(中央银行外汇占款)	-2.308	-3.46	-2.88	非平稳
货币当局:对其他存款性公司债权	-2.239	-3.46	-2.88	非平稳
货币当局:政府存款	-3.620	-3.46	-2.88	平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 127: 10 年期国债收益率和货币政策类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
中期借贷便利(MLF):投放数量:6 个月	0.781	不是
中期借贷便利(MLF):投放数量:1 年	0.318	不是
抵押补充贷款(PSL):提供资金:当月新增	0.986	不是
抵押补充贷款(PSL):期末余额	0.000	是
公开市场操作:货币净投放	0.000	是
公开市场操作:货币投放	0.000	是
公开市场操作:货币回笼	0.079	不是
逆回购:到期量	0.047	是
人民币存款准备金率:中小型存款类金融机构(月)	0.332	不是
人民币存款准备金率:大型存款类金融机构(月)	0.496	不是
超额存款准备金率(超储率):金融机构	0.321	不是
超额存款准备金率(超储率):农村信用社	0.740	不是
货币当局:国外资产:外汇(中央银行外汇占款)	0.939	不是
货币当局:对其他存款性公司债权	0.416	不是
货币当局:政府存款	0.336	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 128: 10 年期国债收益率和货币政策类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
中期借贷便利(MLF):投放数量:6 个月	-0.006	0.311	0.035	30
中期借贷便利(MLF):投放数量:1 年	-0.004	0.718	0.006	25
抵押补充贷款(PSL):提供资金:当月新增	0.006	0.649	0.011	20
抵押补充贷款(PSL):期末余额	-0.079	0.580	0.016	21
公开市场操作:货币净投放	5.235e-5	0.661	0.000	637
公开市场操作:货币投放	8.076e-5	0.875	0.000	632
公开市场操作:货币回笼	-0.200e-3	0.360	0.001	626
逆回购:到期量	-0.003	0.100	0.015	178
人民币存款准备金率:中小型存款类金融机构(月)	0.749	0.000	0.124	138
人民币存款准备金率:大型存款类金融机构(月)	0.707	0.000	0.089	138
超额存款准备金率(超储率):金融机构	-0.111	0.007	0.138	51
超额存款准备金率(超储率):农村信用社	-0.042	0.140	0.043	51
货币当局:国外资产:外汇(中央银行外汇占款)	0.290	0.134	0.016	138
货币当局:对其他存款性公司债权	-0.005	0.869	0.000	131
货币当局:政府存款	0.067	0.055	0.027	138

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 129: 其他政府监管类指标的平稳性检验

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
10 年期国债到期收益率-3 个月 SHIBOR	-20.790	-3.43	-2.86	平稳
10 年期国债到期收益率-FR007	-14.917	-3.43	-2.86	平稳
10 年期国债到期收益率-GC007	-16.295	-3.43	-2.86	平稳
信托业:未来一年到期规模:合计	-3.050	-3.65	-2.95	非平稳
信托业:未来一年到期规模:集合信托	-1.350	-3.65	-2.95	非平稳
信托业:未来一年到期规模:单一信托	-3.952	-3.65	-2.95	平稳
信托业:未来一年到期规模:财产权信托	-5.727	-3.61	-2.94	平稳
保险公司:银行存款和债券:占资金运用余额比例	-1.735	-3.56	-2.92	非平稳
保险公司:保险资金运用余额:投资:债券投资	-4.503	-3.53	-2.90	平稳
基金管理公司管理资产规模:公募基金	-11.536	-3.56	-2.92	平稳
公募基金份额:开放式基金:债券型	-5.082	-3.56	-2.92	平稳
公募基金净值:开放式基金:债券型	-5.302	-3.56	-2.92	平稳
证券投资基金成交金额:当月值	-9.547	-3.46	-2.87	平稳
银行理财产品资金余额	-2.899	-3.58	-2.93	非平稳
债券托管量:国债:商业银行	-1.824	-3.46	-2.87	非平稳
债券托管量:国债:保险机构	-9.190	-3.46	-2.87	平稳
待购回债券余额	-3.204	-3.47	-2.88	非平稳
债券托管量:国债:合计	-5.077	-3.46	-2.87	平稳

债券市场发行债券:同业存单	-2.839	-3.86	-3.04	非平稳
债券市场托管余额:同业存单	-4.560	-3.71	-2.98	平稳
其他存款性公司:对其他金融机构债权	-1.451	-3.48	-2.88	非平稳
其他存款性公司:对其他金融机构债权:同比增加	-2.613	-3.48	-2.88	非平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 130: 10 年期国债收益率和其他政府监管类指标的协整检验**

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
10 年期国债到期收益率-3 个月 SHIBOR	0.000	是
10 年期国债到期收益率-FR007	0.000	是
10 年期国债到期收益率-GC007	0.000	是
信托业:未来一年到期规模:合计	0.961	不是
信托业:未来一年到期规模:集合信托	0.861	不是
信托业:未来一年到期规模:单一信托	0.949	不是
信托业:未来一年到期规模:财产权信托	0.954	不是
保险公司:银行存款和债券:占资金运用余额比例	0.740	不是
保险公司:保险资金运用余额:投资:债券投资	0.902	不是
基金管理公司管理资产规模:公募基金	0.922	不是
公募基金份额:开放式基金:债券型	0.742	不是
公募基金净值:开放式基金:债券型	0.787	不是
证券投资基金成交金额:当月值	0.109	不是
银行理财产品资金余额	0.989	不是
债券托管量:国债:商业银行	0.159	不是
债券托管量:国债:保险机构	0.478	不是
待购回债券余额	0.088	不是
债券托管量:国债:合计	0.050	是
债券市场发行债券:同业存单	0.361	不是
债券市场托管余额:同业存单	0.994	不是
其他存款性公司:对其他金融机构债权	0.811	不是
其他存款性公司:对其他金融机构债权:同比增加	0.024	是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 131: 10 年期国债收益率和其他政府监管类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
10 年期国债到期收益率-3 个月 SHIBOR	-6.542e-6	0.871	0.000	2757
10 年期国债到期收益率-FR007	2.388e-5	0.441	0.000	3940
10 年期国债到期收益率-GC007	4.705e-6	0.398	0.000	2863
信托业:未来一年到期规模:合计	-0.010	0.584	0.012	26
信托业:未来一年到期规模:集合信托	-0.016	0.476	0.021	26
信托业:未来一年到期规模:单一信托	-0.006	0.682	0.007	26
信托业:未来一年到期规模:财产权信托	-0.016	0.063	0.131	26
保险公司:银行存款和债券:占资金运用余额比例	-1.278	0.000	0.334	46
保险公司:保险资金运用余额:投资:债券投资	-0.246	0.074	0.064	50
基金管理公司管理资产规模:公募基金	0.054	0.312	0.022	48
公募基金份额:开放式基金:债券型	-0.198	0.015	0.147	39
公募基金净值:开放式基金:债券型	-0.241	0.002	0.216	39
证券投资基金成交金额:当月值	0.005	0.577	0.002	134
银行理财产品资金余额	-0.011	0.846	0.001	34
债券托管量:国债:商业银行	0.541	0.025	0.036	138
债券托管量:国债:保险机构	0.098	0.247	0.010	138
待购回债券余额	0.003	0.709	0.001	138
债券托管量:国债:合计	0.174	0.326	0.007	138
债券市场发行债券:同业存单	-0.022	0.439	0.030	21
债券市场托管余额:同业存单	-0.071	0.307	0.052	21
其他存款性公司:对其他金融机构债权	-0.019	0.746	0.001	117
其他存款性公司:对其他金融机构债权:同比增加	0.2e-3	0.011	0.058	110

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 132: 资金策略类指标的平稳性检验

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
中债 10 年国债收益率-中债 10 年国开债到期收益率	-14.706	-3.43	-2.86	平稳
中债 10 年国债收益率-中债 10 年商业银行普通债到期收益率(AAA)	-28.516	-3.43	-2.86	平稳
中债 10 年国债收益率-1 年同业存单到期收益率(AAA+)	-16.888	-3.44	-2.86	平稳
中债 10 年国债收益率-1 年短期融资券到期收益率(AAA+)	-26.181	-3.43	-2.86	平稳
中债 10 年国债收益率-中债 10 年企业债到期收益率(AAA)	-27.229	-3.43	-2.86	平稳
中债 10 年国债收益率-中债 10 年铁道债到期收益率:	-41.941	-3.43	-2.86	平稳
中债 10 年国债收益率-中债 10 年地方政府债到期收益率(AAA)	-17.935	-3.43	-2.86	平稳
中债 10 年国债收益率-1 年贷款基准利率(LPR)	-15.254	-3.44	-2.86	平稳
居民活期存款/各项贷款	-1.874	-3.48	-2.89	非平稳
居民活期存款/居住中长期贷款	-5.014	-3.67	-2.96	平稳

居民活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款	-1.216	-3.48	-2.89	非平稳
非金融企业活期存款/各项贷款	-1.157	-3.53	-2.91	非平稳
非金融企业活期存款/居住中长期贷款	-7.396	-3.66	-2.96	平稳
非金融企业活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款	-1.431	-3.53	-2.91	非平稳
债券投资/资金运用总计	-5.845	-3.52	-2.90	平稳
各项贷款/债券投资	-5.424	-3.52	-2.90	平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 133: 10 年期国债收益率和资金策略类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
中债 10 年期国债收益率-中债 10 年期国开债到期收益率	0.000	是
中债 10 年期国债收益率-中债 10 年商业银行普通债到期收益率(AAA)	0.000	是
中债 10 年期国债收益率-1 年同业存单到期收益率(AAA+)	0.000	是
中债 10 年期国债收益率-1 年短期融资券到期收益率(AAA+)	0.000	是
中债 10 年期国债收益率-中债 10 年企业债到期收益率(AAA)	0.000	是
中债 10 年期国债收益率-中债 10 年铁道债到期收益率:	0.000	是
中债 10 年期国债收益率-中债 10 年地方政府债到期收益率(AAA)	0.000	是
中债 10 年期国债收益率-1 年贷款基准利率(LPR)	0.000	是
居民活期存款/各项贷款	0.062	不是
居民活期存款/居住中长期贷款	0.989	不是
居民活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款	0.270	不是
非金融企业活期存款/各项贷款	0.799	不是
非金融企业活期存款/居住中长期贷款	0.968	不是
非金融企业活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款	0.708	不是
债券投资/资金运用总计	0.839	不是
各项贷款/债券投资	0.763	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 134: 10 年期国债收益率和资金策略类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
中债 10 年期国债收益率-中债 10 年期国开债到期收益率	-6.445e-6	0.554	0.000	3941
中债 10 年期国债收益率-中债 10 年商业银行普通债到期收益率 (AAA)	-0.187	0.000	0.325	1951
中债 10 年期国债收益率-1 年同业存单到期收益率(AAA+)	-0.300e-3	0.059	0.004	959
中债 10 年期国债收益率-1 年短期融资券到期收益率(AAA+)	1.274e-5	0.001	0.008	1415
中债 10 年期国债收益率-中债 10 年企业债到期收益率(AAA)	-0.071	0.000	0.105	2909
中债 10 年期国债收益率-中债 10 年铁道债到期收益率	-0.155	0.000	0.240	2277
中债 10 年期国债收益率-中债 10 年地方政府债到期收益率	-0.200e-3	0.726	0.000	1791

(AAA)				
中债10年国债收益率-1年贷款基准利率(LPR)	-0.016	0.000	0.050	994
居民活期存款/各项贷款	-0.411	0.057	0.036	101
居民活期存款/居住中长期贷款	-0.357	0.346	0.039	24
居民活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款	-0.247	0.237	0.014	101
非金融企业活期存款/各项贷款	0.001	0.992	0.000	58
非金融企业活期存款/居住中长期贷款	-0.295	0.248	0.058	24
非金融企业活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款	-0.012	0.918	0.000	58
债券投资/资金运用总计	-0.058	0.877	0.000	58
各项贷款/债券投资	0.089	0.787	0.001	58

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 135: 10年期国债收益率和资金策略1类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
中债10年国债收益率-中债10年国开债到期收益率	0.033	0.033	0.033	0.029
中债10年国债收益率-中债10年商业银行普通债到期收益率(AAA)	-0.053	-0.053	-0.053	-0.052
中债10年国债收益率-1年同业存单到期收益率(AAA+)	0.000	0.000	0.000	0.000
中债10年国债收益率-1年短期融资券到期收益率(AAA+)	0.000	0.000	0.000	0.000
中债10年国债收益率-中债10年企业债到期收益率(AAA)	-0.099	-0.099	-0.099	-0.097
中债10年国债收益率-中债10年铁道债到期收益率	-0.018	-0.018	-0.018	-0.014
中债10年国债收益率-中债10年地方政府债到期收益率(AAA)	-0.041	-0.041	-0.041	-0.038
中债10年国债收益率-1年贷款基准利率(LPR)	-0.009	-0.009	-0.009	-0.008

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

**图表 136: 10年期国债收益率和资金策略1类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)**

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
中债10年国债收益率-中债10年国开债到期收益率	0.006	0.006	0.006	0.000
中债10年国债收益率-中债10年商业银行普通债到期收益率(AAA)	0.000	0.000	0.000	0.000
中债10年国债收益率-1年同业存单到期收益率(AAA+)	0.000	0.000	0.000	0.000
中债10年国债收益率-1年短期融资券到期收益率(AAA+)	0.000	0.000	0.000	0.000
中债10年国债收益率-中债10年企业债到期收益率(AAA)	-0.030	-0.030	-0.030	-0.021
中债10年国债收益率-中债10年铁道债到期收益率	0.000	0.000	0.000	0.000
中债10年国债收益率-中债10年地方政府债到期收益率(AAA)	-0.002	-0.002	-0.002	0.000
中债10年国债收益率-1年贷款基准利率(LPR)	-0.010	-0.010	-0.010	-0.009

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 137: 10 年期国债收益率和资金策略 2 类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.005	0.005	0.005	0.004
居民活期存款/各项贷款	0.000	0.000	0.000	0.000
居民活期存款/居住中长期贷款	0.000	0.000	0.000	0.000
居民活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款	-0.205	-0.271	-0.296	-0.008
非金融企业活期存款/各项贷款	0.000	0.000	0.000	0.000
非金融企业活期存款/居住中长期贷款	0.000	0.000	0.000	0.000
非金融企业活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款	-0.056	-0.087	-0.099	0.000
债券投资/资金运用总计	0.000	0.000	0.000	0.000
各项贷款/债券投资	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 138: 10 年期国债收益率和资金策略 2 类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.000	0.000	0.000	0.000
居民活期存款/各项贷款	0.006	0.006	0.006	0.000
居民活期存款/居住中长期贷款	0.000	0.000	0.000	0.000
居民活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款	0.000	0.000	0.000	0.000
非金融企业活期存款/各项贷款	0.000	0.000	0.000	0.000
非金融企业活期存款/居住中长期贷款	-0.030	-0.030	-0.030	-0.021
非金融企业活期存款/非金融企业及机关团体各项贷款	0.000	0.000	0.000	0.000
债券投资/资金运用总计	-0.002	-0.002	-0.002	0.000
各项贷款/债券投资	-0.010	-0.010	-0.010	-0.009

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 139: 行业监管类指标的平稳性检验

时间序列 (差分处理)	ADF 值	1%临界值	5%临界值	是否平稳
商业银行:流动性比例	-7.775	-3.65	-2.95	平稳
商业银行:存贷比	-4.725	-3.72	-2.99	平稳
商业银行:人民币超额备付金率	0.380	-3.92	-3.07	非平稳
商业银行:资本充足率	-5.686	-3.65	-2.96	平稳
商业银行:净息差	-3.919	-3.92	-3.07	平稳
不良贷款余额:商业银行	-7.209	-3.56	-2.92	平稳
商业银行:拨备覆盖率	-4.063	-3.61	-2.94	平稳

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 140: 10 年期国债收益率和行业监管类指标的协整检验

指标变化率的时间序列	P 值	是否协整
商业银行:流动性比例	0.735	不是
商业银行:存贷比	0.970	不是
商业银行:人民币超额备付金率	0.962	不是
商业银行:资本充足率	0.673	不是
商业银行:净息差	0.822	不是
不良贷款余额:商业银行	0.888	不是
商业银行:拨备覆盖率	0.960	不是

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 141: 10 年期国债收益率和行业监管类指标的回归分析

指标变化率的时间序列	coef	Prob (F-statistic)	R-squared	No. Observations
商业银行:流动性比例	-0.456	0.286	0.039	30
商业银行:存贷比	0.889	0.589	0.014	22
商业银行:人民币超额备付金率	-0.005	0.963	0.000	22
商业银行:资本充足率	-0.500	0.329	0.034	29
商业银行:净息差	-0.513	0.268	0.058	22
不良贷款余额:商业银行	0.333	0.033	0.095	47
商业银行:拨备覆盖率	-0.045	0.228	0.042	35

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 142: 10 年期国债收益率和行业监管类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	0.004	0.004	0.004	0.003
商业银行:流动性比例	0.000	0.000	0.005	0.000
商业银行:存贷比	0.000	0.000	0.000	0.000
商业银行:人民币超额备付金率	0.000	0.000	0.000	0.000
商业银行:资本充足率	-1.101	-1.101	-1.108	-0.950
商业银行:净息差	0.000	0.000	0.000	0.000
不良贷款余额:商业银行	0.000	0.000	0.000	0.000
商业银行:拨备覆盖率	0.130	0.130	0.132	0.050

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

图表 143: 10 年期国债收益率和行业监管类指标的弹性网回归分析 (Alpha=0.5, 滞后一期)

项目	Cp	AICC	GCV	BIC
截距项(Intercept)	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
商业银行:流动性比例	-0.235	-0.254	-0.254	-0.068
商业银行:存贷比	0.000	0.000	0.000	0.000
商业银行:人民币超额备付金率	0.000	0.000	0.000	0.000
商业银行:资本充足率	0.000	0.000	0.000	0.000
商业银行:净息差	-0.088	-0.105	-0.105	0.000
不良贷款余额:商业银行	0.000	0.000	0.000	0.000
商业银行:拨备覆盖率	0.000	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 东证衍生品研究院

### 期货走势评级体系（以收盘价的变动幅度为判断标准）

走势评级	短期（1-3个月）	中期（3-6个月）	长期（6-12个月）
强烈看涨	上涨 15%以上	上涨 15%以上	上涨 15%以上
看涨	上涨 5-15%	上涨 5-15%	上涨 5-15%
震荡	振幅-5%-+5%	振幅-5%-+5%	振幅-5%-+5%
看跌	下跌 5-15%	下跌 5-15%	下跌 5-15%
强烈看跌	下跌 15%以上	下跌 15%以上	下跌 15%以上

### 上海东证期货有限公司

上海东证期货有限公司（简称东证期货）是东方证券股份有限公司全资子公司，注册资本达15亿元，系国内四家期货交易所的结算会员。

东证期货专注于金融期货和商品期货的研究与服务，提供权威、及时的研发产品服务和投资策略；专注于信息技术的创新，创建安全、快捷的交易通道，开发多样化、个性化的交易系统；专注于构筑全面的风险管理和客户服务平台。

东证期货管理团队管理经验丰富，业绩出众，在业内享有盛誉。人才管理及激励机制完善，公司拥有硕士学历以上人员占比30%，具有海外证券和期货经历的高端人才占比10%。

2010年，东证期货发展迅猛，成绩斐然，成为业内进步最快、最受瞩目的期货公司之一。2011年初，东证期货荣获2010年度中国金融期货交易所年度会员金奖，同时获投资者教育奖、客户管理奖、技术管理奖和功能发挥奖等四项单项大奖；荣获上海期货交易所优胜会员第七名，铜、橡胶和燃料油三项企业服务奖；荣获大连商品交易所优秀会员第九名；东证衍生品研究院（原东证期货研究所）荣获大连商品交易所、和讯网第二届全国“十大期货研发团队”农产品团队全国第二名、化工团队全国第五名；荣获郑州商品交易所行业进步奖等。

东证期货全年无风险事故，充分体现了公司稳健经营，稳步发展的经营宗旨。

## 分析师承诺

### 章顺

本人具有中国期货业协会授予的期货执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

## 免责声明

本报告由上海东证期货有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本研究报告仅供本公司的客户使用。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。

本研究报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买投资标的的邀请或向人作出邀请。

在任何情况下，本公司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，投资者需自行承担风险。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为东证衍生品研究院，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

---

## 东证衍生品研究院

地址：上海市中山南路318号东方国际金融广场2号楼22楼

联系人：梁爽

电话：8621-63325888-1592

传真：8621-33315862

网址：[www.orientfutures.com](http://www.orientfutures.com)

Email：[research@orientfutures.com](mailto:research@orientfutures.com)