

国泰君安商品期货因子复现

—— 苏昭帆

交易品种筛选标准及交易逻辑

交易品种筛选逻辑：

- 1) 考察周期：Y年5月1日至Y+1年4月30日
- 2) 截至当年考察时点上市满一年且在考察时点前过去60个交易日品种所有合约成交额不低于10亿、主力合约成交量不低于1万手
- 3) 20个交易日中所有合约成交额低于1亿、成交量低于1000手的品种剔除样本池

回测交易逻辑：

- 1) 日频交易
- 2) 根据T-1日的因子值，选定T日交易品种，T日收盘价开仓，T+1日收盘价平仓
- 3) 不计手续费（根据实验结果，计算手续费时因子整体表现情况基本相同）
- 4) 使用杠杆，每日为满仓交易

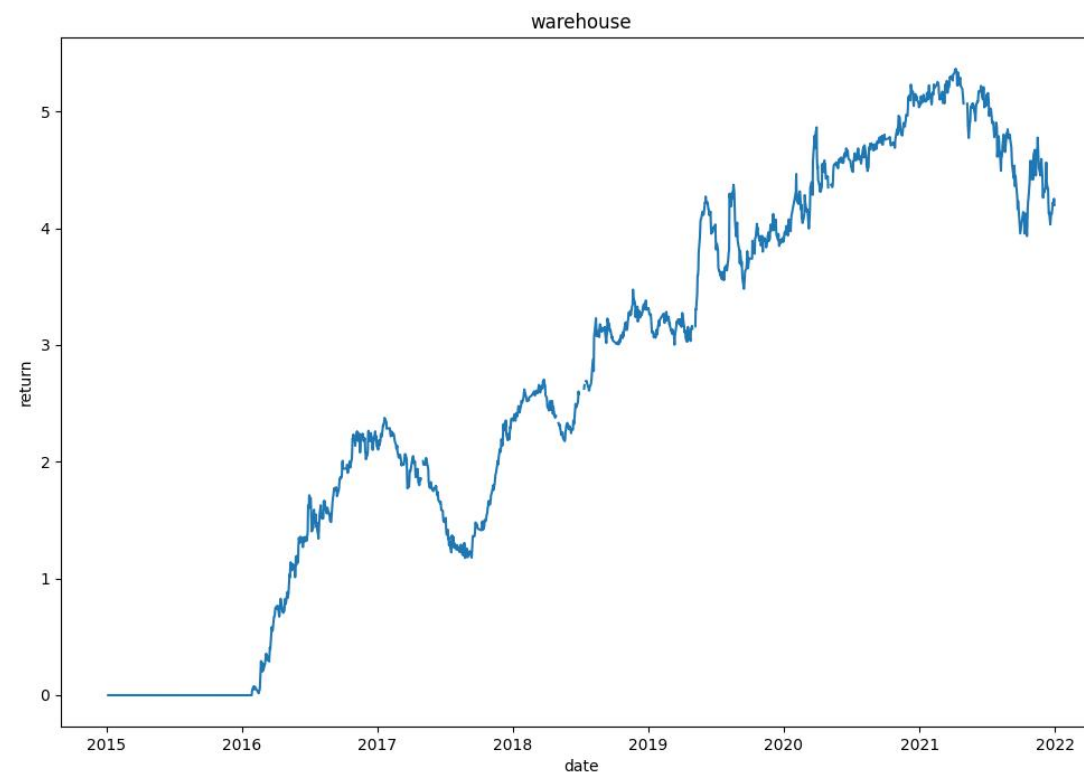
因子复现结果汇总表

因子类别	因子名称	年化收益率	波动率	夏普比率
仓单	warehouse	62.85%	83.60%	0.7262
周期时序动量	ts_mome_20d	41.32%	107.63%	0.3641
	ts_mome_60d	19.61%	112.91%	0.1547
周期截面动量	pn_mome_20d	34.36%	108.10%	0.2981
	pn_mome_240d	-92.51%	116.38%	-0.8133
周期时序规则	ts_rule_10d_20d	27.68%	83.25%	0.3068
	ts_rule_60d_120d	-21.67%	87.07%	-0.2735
期限结构	term_structure	-16.28%	36.47%	-0.5051

仓单因子

- 1) 做多相比52周前 ($52 \times 5 = 260$) 仓单下降最快的品种, 做空仓单上升最快的品种
- 2) 多空各做前后20%的品种
- 3) 所有品种**等权仓位**

仓单复现结果



周期时序动量因子

- 1) 计算主力合约每日的线性收益率

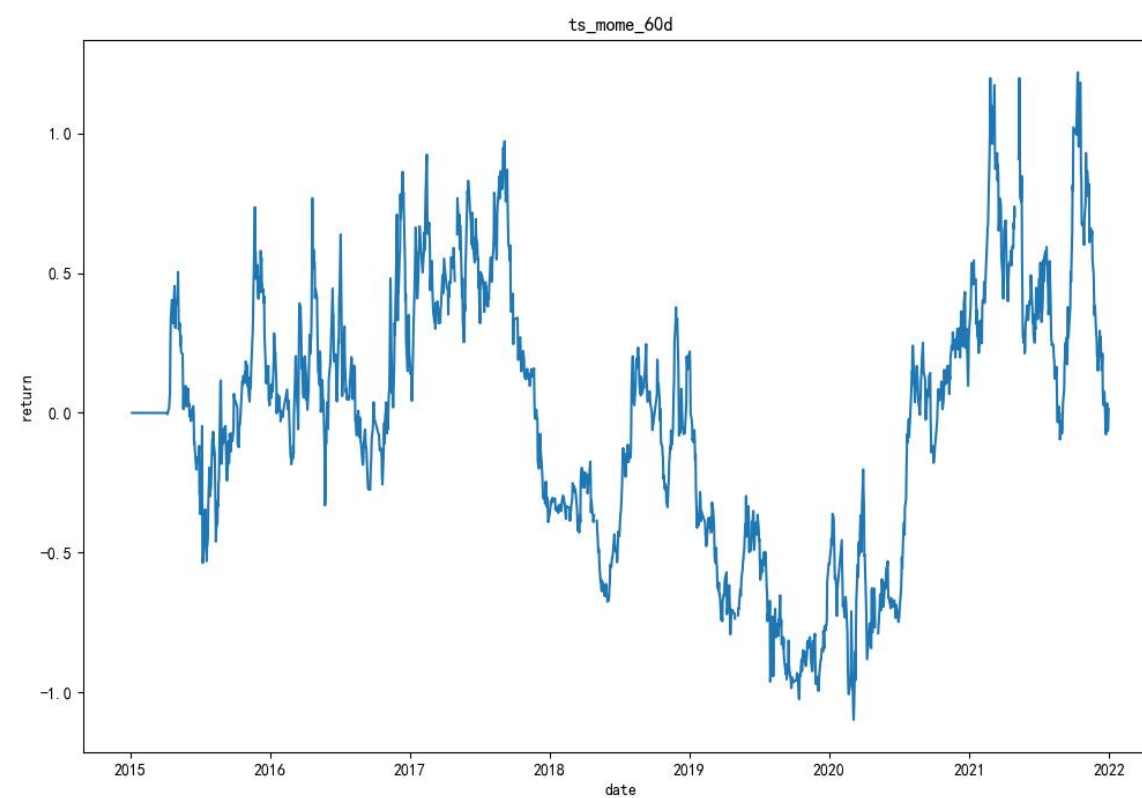
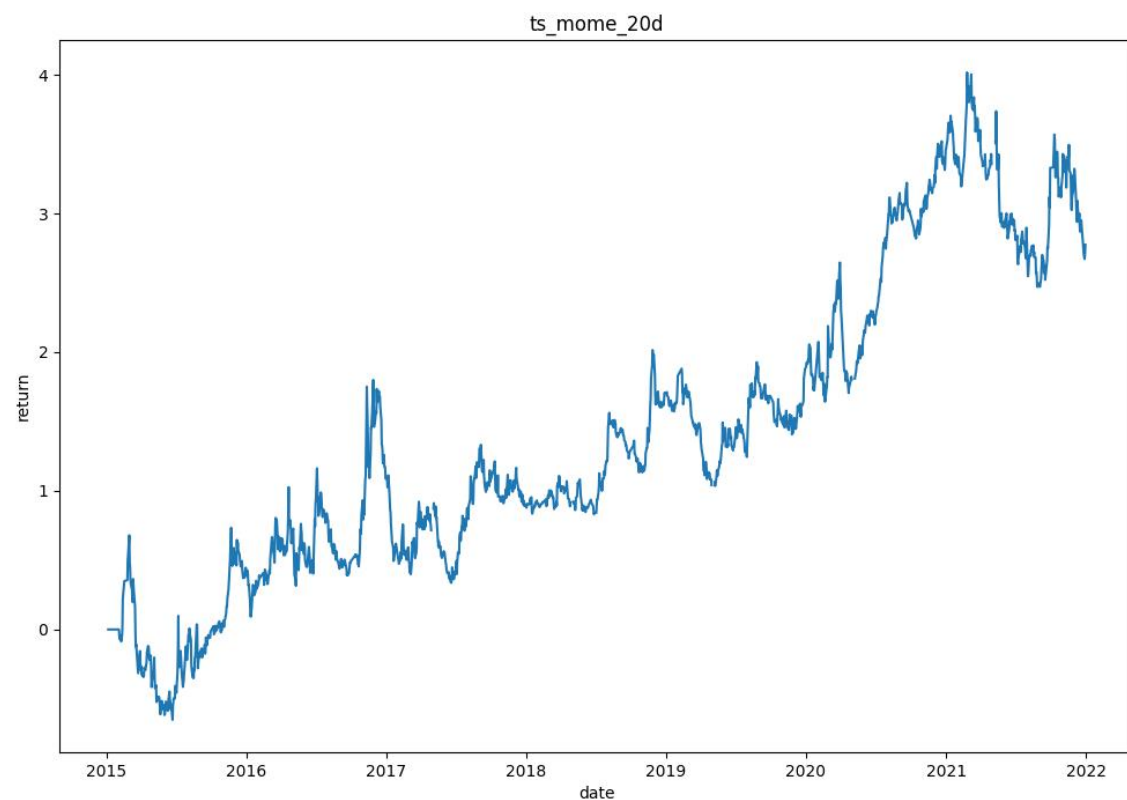
$$ret_i = \frac{close_i}{close_{i-1}} - 1$$

- 2) 计算回溯期N天内线性收益率的累计值与前N天收益率波动率的比值

$$factor_value_T = \sum_{j=1}^N ret_{T-j} / \sigma_N^2$$

- 3) 做多时序动量为正的品种，做空时序动量为负的品种，使用因子值进行加权
- 4) 短周期回溯周期为20天，长周期回溯周期为60天

周期时序动量因子复现结果



周期截面动量因子

- 1) 使用如下公式计算主力合约每日的对数收益率:

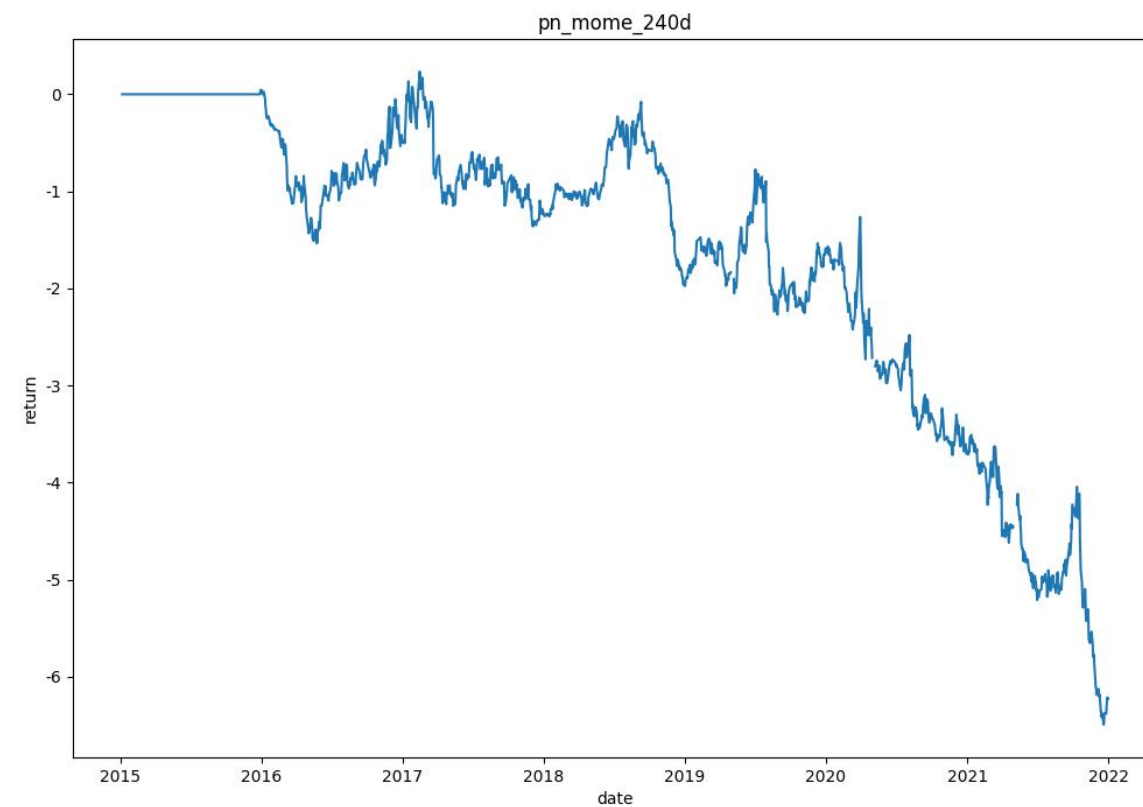
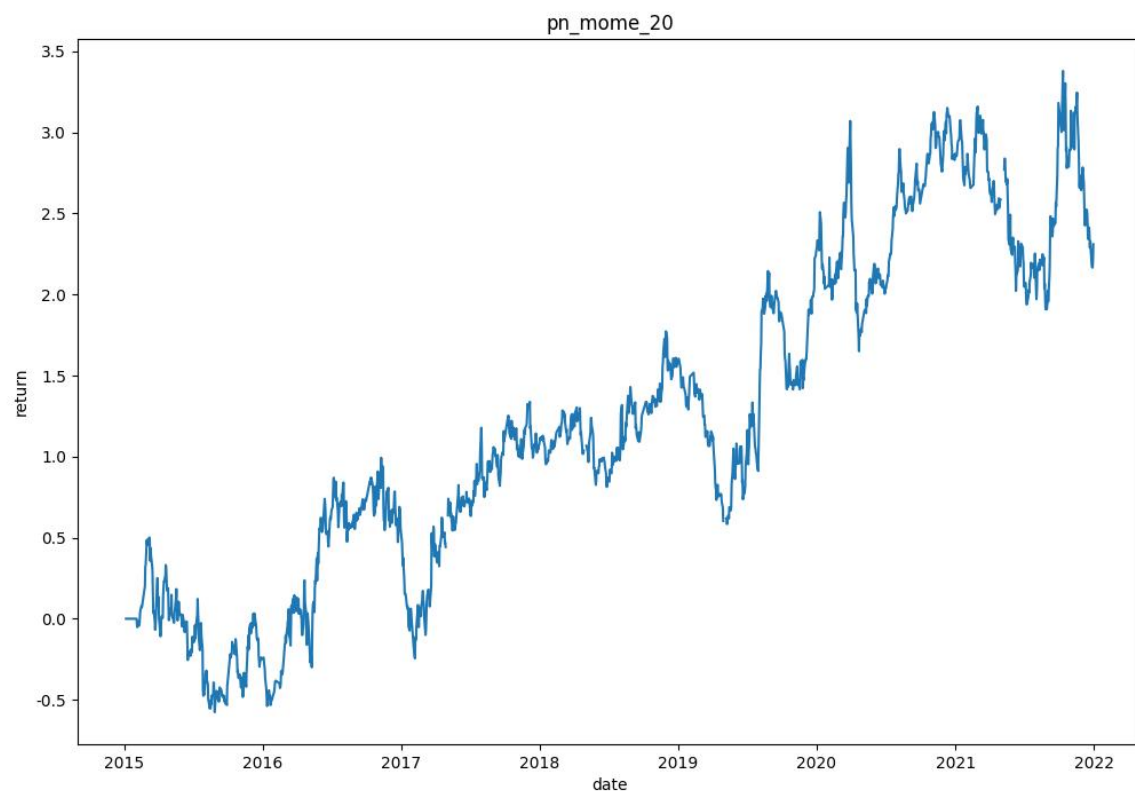
$$\logret_i = \ln\left(\frac{close_i}{close_{i-1}}\right)$$

- 2) 计算回溯周期N内对数收益率的累计值:

$$factor_value_T = \sum_{j=1}^N \logret_{T-j}$$

- 3) 做多前N个交易日累计对数收益率较高的品种，做空收益率较低品种
- 4) 多空前后20%的品种，品种仓位等权
- 4) N=20为短周期截面动量，N=240为长周期截面动量

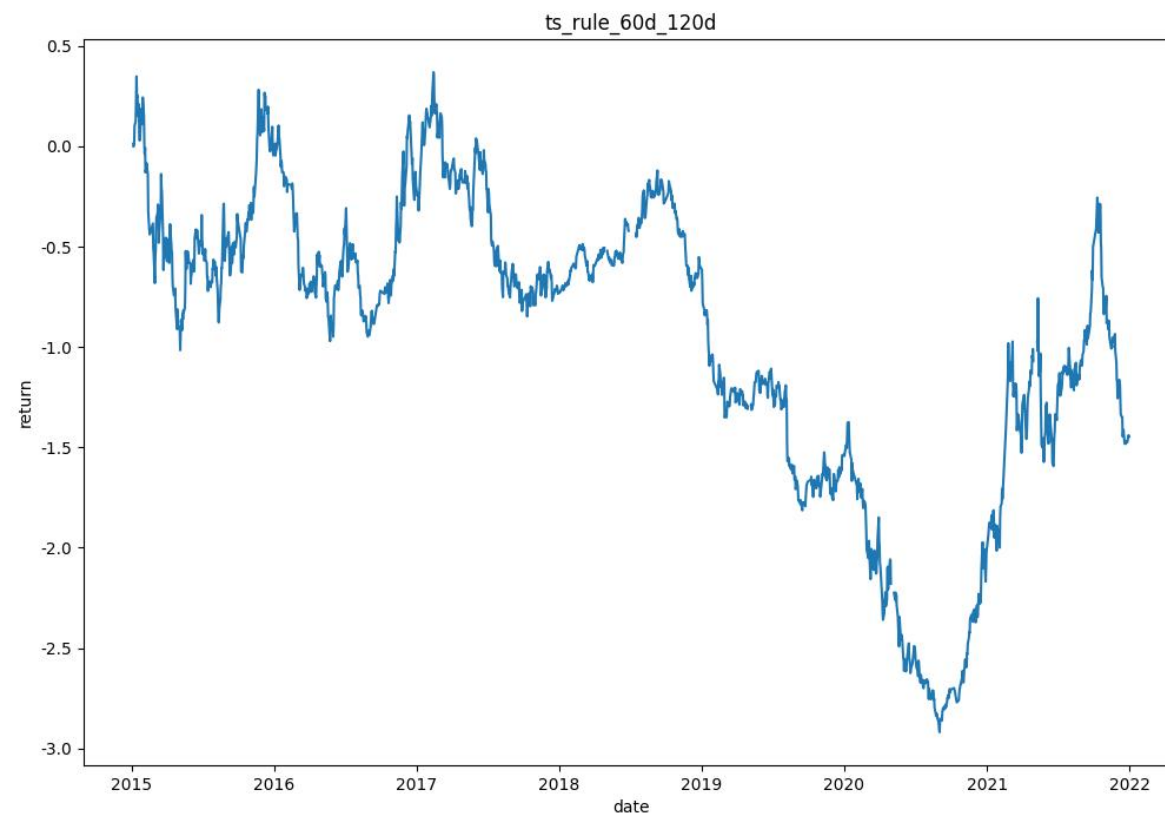
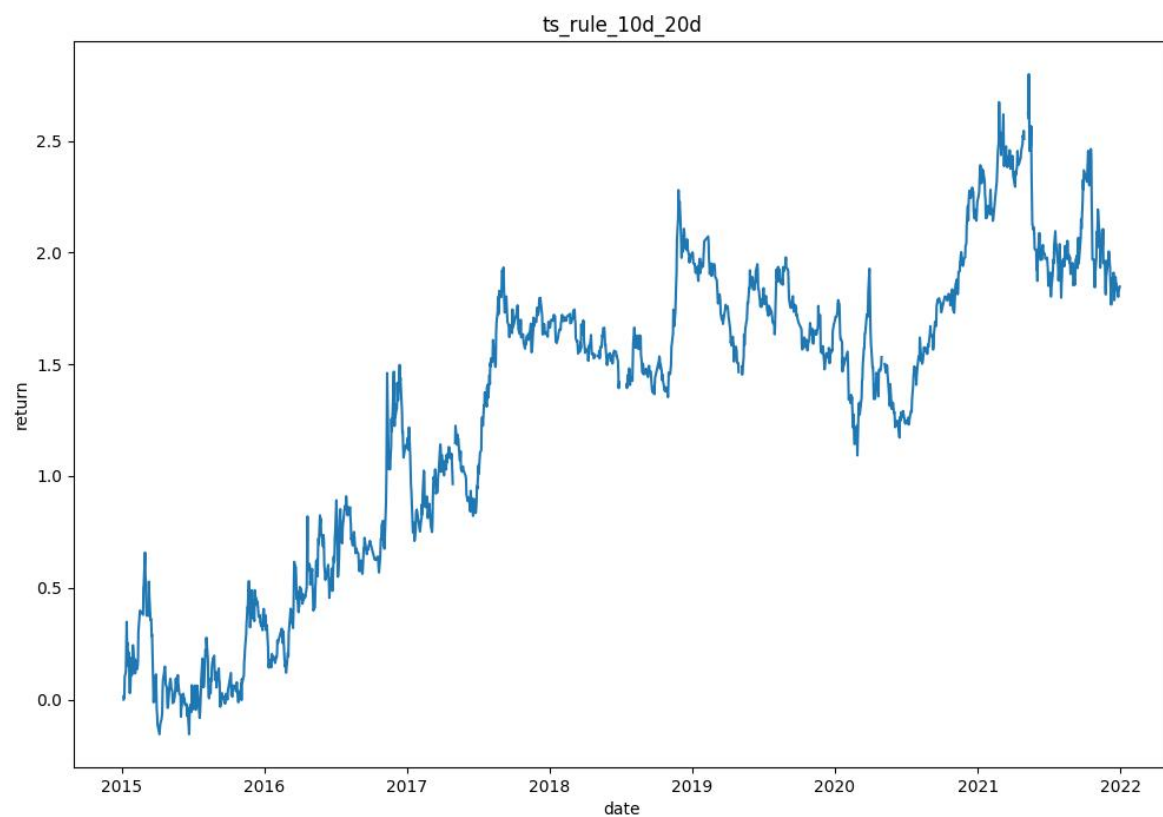
周期截面动量因子复现结果



周期时序规则因子

- 1) 基于双均线策略
- 2) 做多短均线大于长均线的品种，做空短均线小于长均线的品种
- 3) 使用60日波动率进行仓位调整
- 4) 短周期下短均线为10日，长均线为20日；长周期下短均线为60日，长均线为120日

周期时序规则因子复现结果



期限结构

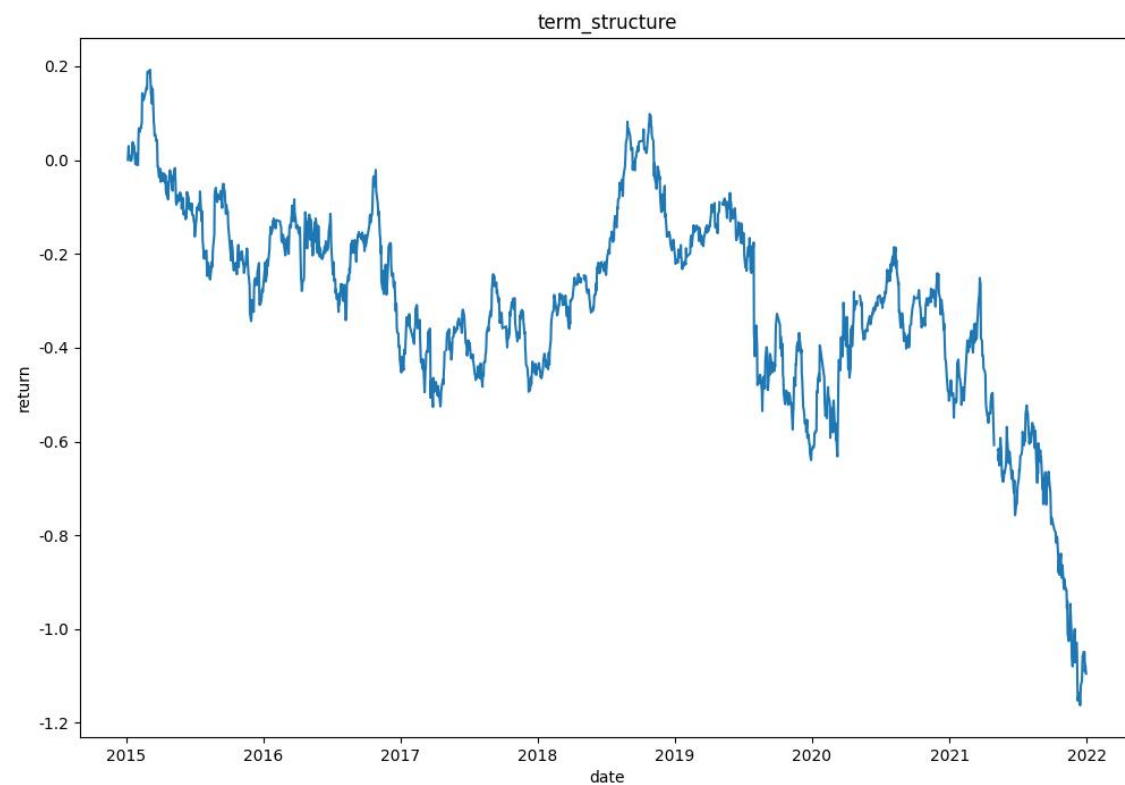
- 1) 选取每个品种的主力合约的近月合约、次主力合约的远月合约
- 2) 使用如下公式计算两个合约的年化展期收益率：

$$-(\ln(P_f) - \ln(P_n)) / (D_f - D_n) * 365$$

P_f 代表远月合约价格， P_n 代表近月合约价格； D_f 代表远月合约到期天数， D_n 代表近月合约到期天数

- 3) 对展期收益率从高到低排名为1 ~ N，做多展期收益率较高的前20%品种，做空收益率较低的后20%的品种，以归一化后的排名作为权重

期限结构因子复现结果



总结与展望

- 1) 动量因子中，长周期因子的表现均出现稳定负收益的趋势，可能与调仓频率过于频繁有关，可以拉长持仓时间进行测试
- 2) 期限结构因子表现出稳定负收益趋势，但经过代码检查目前尚未发现代码中存在问题，需要对该因子的计算过程、交易过程以及回测参数深入检查
- 3) 回测结果显示，各因子的波动率都非常高，夏普比率也较低，可能与换仓频率、杠杠倍率等因素有关，可以从调整换仓频率、控制杠杆率等方面进行优化
- 4) 回测时每个因子只单独使用了因子值加权、等权、波动率加权等方式进行仓位调整，可以通过VAR模型、止损线设置对各品种进行仓位控制，防范大幅亏损情况的出现