

## B 题 期货价格相关性问题的

许多金融标的都有其内在的关联，如何从量价数据找到这种关联是一个有趣的问题。例如在万得的“煤焦钢矿”板块中，有螺纹钢、铁矿石、不锈钢、热轧卷板、硅铁、焦煤、焦炭、锰硅、线材 9 个品种。这些品种有些是上下游关系，例如一定数量的焦煤焦炭和铁矿石可以生产出螺纹钢等。如何从价格挖掘出不同产品之间的关系一直是投资者感兴趣的问题。请从这些产品的日线价格中找出产品之间潜在的关系。

问题 1. 构建算法从日线建立这些品种的线性关系，并对这些线性关系进行建模。

问题 2. 能否找出这些品种的非线性关系？

问题 3. 这些关系通常有一定的时效性。能否找出一个判据来确定这些关系存在的窗口期？

问题 4. 通过这些关系构建一个投资组合策略。

数据来源：

- 螺纹钢、热轧卷板、不锈钢、线材（上海期货交易所）  
[https://www.shfe.com.cn/statements/dataview.html?paramid=delaymarket\\_rb](https://www.shfe.com.cn/statements/dataview.html?paramid=delaymarket_rb)
- 铁矿石、焦煤、焦炭（大连期货交易所）  
<http://www.dce.com.cn/daliangshangpin/xqsj/lssj/index.html>
- 锰硅、硅铁（郑州商品交易所）  
[http://www.czce.com.cn/cn/jysj/lshqzx/H770319index\\_1.htm](http://www.czce.com.cn/cn/jysj/lshqzx/H770319index_1.htm)