

TERA 课后习题（一）

本次作业必须使用 Python 完成。具体 Composer 不限，推荐使用 Jupyter。

请将电子版作业在下次上课前提交给助教。Python codes 必须随本次作业一起提交。

本次作业需要使用数据文件 play_data.csv，其中所有列变量对应解释如下。

InnerCode	:	股票代码
TradingDay	:	交易日期
OpenPrice	:	当日股票开盘价
HighPrice	:	当日股票最高价
LowPrice	:	当日股票最低价
ClosePrice	:	当日股票收盘价
TurnoverVolume	:	当日股票成交量
TurnoverValue	:	当日股票成交额
AvgPrice	:	当日股票均价
TotalMV	:	当日收盘时公司市值
NegotiableMV	:	当日收盘时公司流通市值
Ifsuspend	:	当天股票是否停牌（0：未停牌；1：停牌）

1. 实线绘制 InnerCode 为 3 的股票的全样本收盘价。其中横轴为日期，纵轴为价格。
2. 使用任意线性模型对 InnerCode 为 3 的股票收盘价建模，解释变量自选，汇报系数估计值，相应的标准误，模型的 R-square 和 Adjusted R-square。
3. 针对 InnerCode 为 3 的股票，实现以下**滚动窗口预测**实验
 - a) 滚动窗口长度为 2000
 - b) 以 2000 为训练集预测下一期价格
 - c) 持续滚动，持续训练，持续预测直到样本结束
 - d) 要求使用以下算法进行训练和预测：
 - i. 线性模型 (LM)、
 - ii. LASSO、
 - iii. RIDGE、
 - iv. 回归树 (RT)、
 - v. 随机森林 (RF)、
 - vi. 支持向量回归-线性核 (SVR-L)、
 - vii. 支持向量回归-高斯核 (SVR-G)。其中涉及到可调参数 (Tunning Parameter) 的算法，必须写清楚所选的参数具体细节（以表格的形式进行展示）。
 - e) 使用均方预测误差 (MSFE) 和平均绝对值预测误差 (MAFE) 对预测结果进行检验。并汇报最终结果。
4. 使用一个和 3d 提及的不同的算法，在上述滚动窗口预测实验中，击败所有提及的算法。