**4.5.1 使用MLR模型**

不對呀這個表格用的模型參數一定全部都不一樣呀，不然怎麼這麼漂亮

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 期數 | RMSE | 期數 | RMSE |
| 1 | 9.8301 | 14 | 4.7232 |
| 2 | 18.206 | 15 | 4.4697 |
| 3 | 13.4363 | 16 | 9.2456 |
| 4 | 13.7398 | 17 | 6.7071 |
| 5 | 9.1768 | 18 | 8.3991 |
| 6 | 8.0617 | 19 | 11.6624 |
| 7 | 7.7308 | 20 | 6.593 |
| 8 | 10.3209 | 21 | 5.7017 |
| 9 | 11.9088 | 22 | 5.891 |
| 10 | 3.8875 | 23 | 6.6441 |
| 11 | 9.5628 | 24 | 4.1414 |
| 12 | 5.1886 | 25 | 4.2494 |
| 13 | 10.6799 |  |  |

## 初次寫的模擬投資(是錯誤的！)

**3.6.3 模擬投資**

預測股價趨勢的目的是要在實際投資上獲利，股票的獲利可以分為股利及售出股本的獲利，本研究以買低賣高的目標作短期交易(持有股票時間<1年)，企圖僅以售出股本的方式獲利而不考慮股利，進行投資模擬以評估模型預測表現。在台灣證券交易中，買進股票時須花費買入價乘上0.1425%的手續費，賣出股票時須花費0.3%的交易稅與0.1425%的手續費，因此需考量手續費與交易稅的成本，例如使用10,000元買一張股價10元的股票，則賣出時股價至少需要超過10.0585才能夠獲利。

利用各類別模型進行2021/7/1~2021/12/31模擬投資，每一天取得今天的所有特徵數值後，預測明天的股價，並於明天採取行動。投資策略為：如果今天尚未持有股票，預測明天股價跌則於明天買進股票；如果今天尚未持有股票，預測明天股價漲則明天不做投資動作；如果今天持有股票，預測明天股票上漲至超過買入價加上手續費和交易稅成本的10%以下，則於明日買入股票；如果今天持有股票，預測明天股價下跌至超過買入價加上手續費和交易稅成本大於10%，則賣出股票；如果今天持有股票，預測明天股價下跌至超過買入價加上手續費和交易稅成本的10%以下則於明日買入股票，降低至今的單位股票持有成本。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 預測為漲 | 預測為跌 |
| 持有股票 | 不做投資動作 | |(股價-成本)價差|>10%：  賣出股票  |(股價-成本)價差|<=10%：  買入股票 |
| 未持有股票 | 不做投資動作 | 買入股票 |

「持有股票且預測明日跌幅<10%」的狀況仍舊採取買入股票而不是賣出的行動，是因為本研究對此模擬投資有一個假設前提，即投資人只會買入經過基本面分析該股票後，其股價表現持續看好的股票，也因此本研究的模擬投資可以接受短期套牢的情形以避免頻繁賣出股票的買賣成本稀釋利潤，一方面購入價格較低的股票可以降低平均股票成本及增加持有股數；一方面也是為了避免受異常股市動盪影響而有鉅額損失。

## 這個也許是好的吧，總之先寄出一個初稿之後再來加進去！

第二種投資策略，股票委託買賣則以最高價≥委買/委賣價格≥最低價為交易成功，超出範圍則交易失敗。委買/委賣價會因狀況不同而改變：

1. 如果今天尚未持有股票，預測明天股價上漲則不做投資動作；
2. 如果今天尚未持有股票，預測明天股價下跌則以預測價買入股票；
3. 如果今天持有股票，預測明天股價上漲則明天以預測價賣出股票；
4. 如果今天持有股票，預測明天股價下跌則明天以今日收盤價賣出股票。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 預測為漲 | 預測為跌 |
| 持有股票 | 以預測價賣出股票 | 以今日收盤價賣出股票 |
| 未持有股票 | 不做投資動作 | 以預測價買入股票 |

## 邏輯怪怪的，到底為啥一定要做當沖，如果連漲兩天，不就繳了兩次買賣費用嗎? 沒比較賺啊，還是原本參考的論文的方式較好。

投資策略：

1. 如果今天尚未持有股票，預測明天股價上漲則於明天買入股票，今日收盤價為明日開盤的委買價，並於明日收盤以預測價賣出；
2. 如果今天尚未持有股票，預測明天股價下跌則明天不做投資動作；
3. 如果今天因之前委賣失敗而尚持有股票，預測明天股價相較於原購買價上漲則明天以預測價賣出股票；
4. 如果今天因之前委賣失敗而尚持有股票，預測明天股價相較於原購買價下別則明天不做投資動作。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 預測為漲 | 預測為跌 |
| 持有股票 | 賣出股票 | 不做投資動作 |
| 未持有股票 | 買入股票 | 不做投資動作 |

模擬投資的投資成果將會使用績效報表（參考[基於C-RNN-GAN神經網路的]）呈現，績效報表如下表：

|  |  |
| --- | --- |
| 項目 | 說明 |
| 投資策略 | 所採取的投資策略 |
| 年份 | 交易年份 |
| 總損益 | 總獲利、總虧損之總和 |
| 買入交易總次數 | 委託買入算一次，顯示該年份買入交易總次數 |
| 賣出交易總次數 | 委託賣出算一次，顯示該年份賣出交易總次數 |
| 買入成功率 |  |
| 賣出成功率 |  |
| 交易產生總費用 | 買入手續費、賣出手續費、賣出交易稅之總和 |
| 勝率 | 成功買入賣出為一次， |
| 最大損失 | 年度中虧損最大的一次 |
| 最大獲利 | 年度中獲利最大的一次 |
| 投資報酬率 |  |
| 平均交易報酬率 |  |
| 年化報酬率 |  |