

編輯的話

編輯的話

科技的進步，資料唾手可得，但也常遇到很多人在分析資料時，發現自己爬下來的資料正確性不夠，導致分析結果異常，無法真正找出 insight。

有效率的量化投資策略，通常使用程式語言撰寫策略，但量化投資聽起來遙不可及？程式語言又是投資新手能快速上手的工具嗎？

TEJ 11 月的線上講座及上一期的週報中，我們陸續介紹了幾個簡單的範例，不知道你/妳是否都 catch 到了嗎？本期週報我們將接續分享兩個案例，期許你/妳跟著 TEJ 的腳步，逐步學習投資新技能，你/妳會發現其實撰寫程式真的沒有想像中的這麼難！

財金筆記

財金筆記— API 解決金融科技的大小事

上期我們分享了如何使用 TEJ 的 API 資料，以 Python 套件完成股價河流圖和選股策略後進行資產配置的工作。今天我們再分享產生買賣點交易訊號的程式，以及大家會關心自己的投資策略是否有優越的績效表現，可執行策略的回測來驗證。

● 產生交易訊號

投資時，可能因為沒有正確或即時的資料，而無法執行希望的進出場投資條件。透過 TEJ API 輕量包小資方案的證券交易資料表，以及利用程式設定進出場條件，就能夠使用最新的指標資料去產生交易訊號，迅速且清楚地了解交易時機。

範例目標：計算均線指標，並以黃金交叉/死亡交叉作為進/出場條件，產生交易訊號。

均線：過去一段時間裡的平均收盤價，能夠顯示股價過去的波動與未來的趨勢，是一個常見的技術指標。

黃金交叉：短期均線向上突破長期均線，代表股票短期上漲速度快，後續容易出現上漲趨勢，因此視為買進點。

死亡交叉：短期均線向下跌破長期均線，代表股票短期下跌速度快，後續容易出現下跌趨勢，因此視為賣出點。

匯入 TEJAPI 再輸入金鑰之後，我們使用常見的技術指標套件 talib，幫助計算均線指標。

```
#匯入tejapi並輸入金鑰
import tejapi
tejapi.ApiConfig.api_key = "55f64708c7966a4f3e2b3c2e422e97d45d8h"

#匯入需要用的套件
from talib import abstract
```

以台積電 2330 為例，將資料帶入之後，按照套件的需求將欄位更重新命名並設定索引值。

```
#使用TEJ-API抓取資料
data = tejapi.get('TWN/EWPRCD',coid='2330',mdate={'gte':'20200701','lte':'20201029'},
                 opts={'columns':['mdate','close_d']})

#重新命名欄位名稱
data.rename(columns={'mdate':'date','close_d':'close'}, inplace=True)

#設定索引值
data.set_index('date', inplace = True)
```

以下使用 abstract.sma 來計算均線資料，並列出完成資料的長相先確認一下。

均線天期

```
#計算5日均線
sma_5 = abstract.SMA(data,5)

#列出計算完成的資料
sma_5
```

date	
2020-07-01 00:00:00+00:00	NaN
2020-07-02 00:00:00+00:00	NaN
2020-07-03 00:00:00+00:00	NaN
2020-07-06 00:00:00+00:00	NaN
2020-07-07 00:00:00+00:00	329.1
...	
2020-10-23 00:00:00+00:00	453.7
2020-10-26 00:00:00+00:00	452.2
2020-10-27 00:00:00+00:00	451.4
2020-10-28 00:00:00+00:00	449.6
2020-10-29 00:00:00+00:00	446.0
Length: 84, dtype: float64	

```
#計算20日均線
sma_20 = abstract.SMA(data,20)

#列出計算完成的資料
sma_20
```

date	
2020-07-01 00:00:00+00:00	NaN
2020-07-02 00:00:00+00:00	NaN
2020-07-03 00:00:00+00:00	NaN
2020-07-06 00:00:00+00:00	NaN
2020-07-07 00:00:00+00:00	NaN
...	
2020-10-23 00:00:00+00:00	444.775
2020-10-26 00:00:00+00:00	445.600
2020-10-27 00:00:00+00:00	446.800
2020-10-28 00:00:00+00:00	447.800
2020-10-29 00:00:00+00:00	448.075
Length: 84, dtype: float64	

利用 if 和 else 的條件來設定交易訊號，當短天期均線向上均線突破長天期均線，表示黃金交叉；反之則為死亡交叉的訊號。

```
#設定交易訊號條件
if (sma_5[-2]<sma_20[-2]) & (sma_5[-1]>sma_20[-1]):
    print('產生黃金交叉訊號!')
if (sma_5[-2]>sma_20[-2]) & (sma_5[-1]<sma_20[-1]):
    print('產生死亡交叉訊號!')
else:
    print('無訊號產生')
```

前一天五日均線小於二十日均線
且
當天五日均線大於二十日均線

前一天五日均線大於二十日均線
且
當天五日均線小於二十日均線

產生死亡交叉訊號!

產生訊號之後，我們就可以知道股票的買點及賣點，調整我們手中的投資部位。

使用 API 運算資料的好處，就是程式會自動處理龐大的資訊，並再經過計算及邏輯判斷後，直接回報我們最想知道的一條訊息/結果。這樣的處理方式，不像過去單純為了找出一個買點或賣點，卻需要占用大量的資料儲存空間儲存原始資料及計算過程或結果，使用 API 結合程式計算，我們透過雲端空間及程式的配合，同樣可達到一樣的效果。

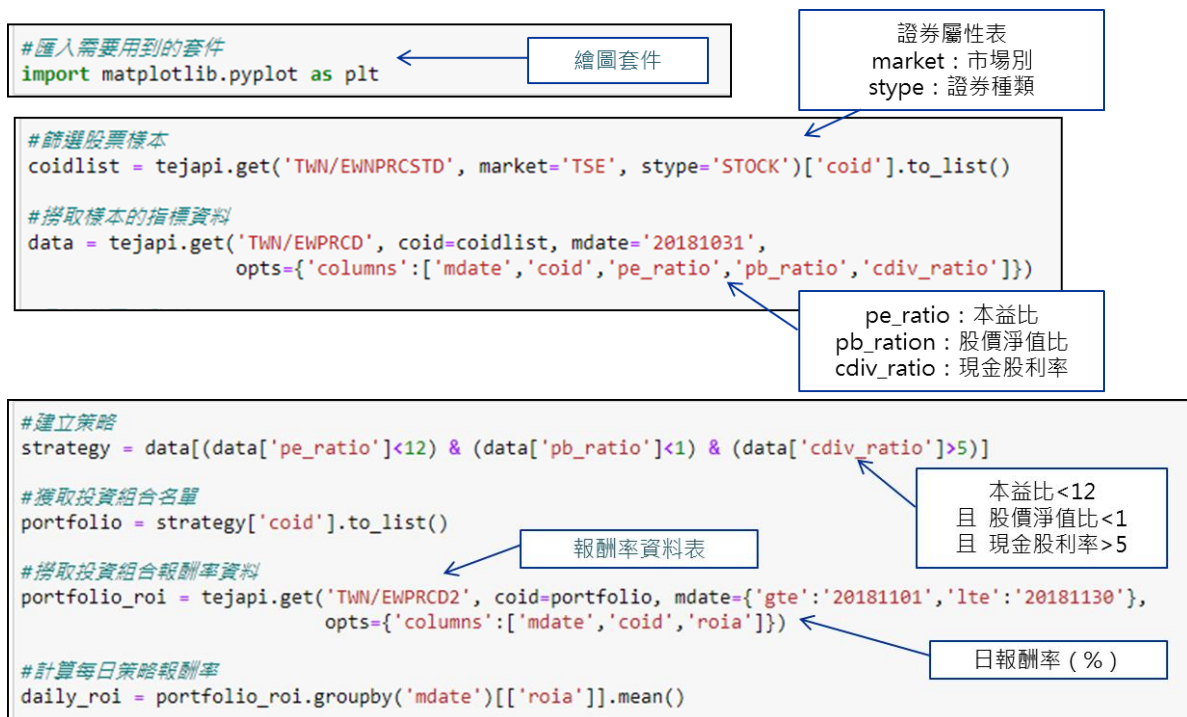
另外，當我們想要更進一步確認設定的策略時，依照過去的股價表現績效是否良好，可以透過 TEJ API 輕量包斜槓方案提供的報酬率資料表，針對策略進行回測，分析過去的績效表現。以下我們使用基本面選股的範例來做說明。

● 回測分析

範例目標：使用報酬率資料繪製回測圖表。

- 股票樣本：上市普通股
- 回測區間：2018/11/01-2018/11/30
- 選股日：2018/10/31
- 標竿指數：報酬指數
- 選股條件：1. 本益比<12
2. 股價淨值比<1
3. 現金股利率>5

撈取選股條件中所需要的資料，接著建立策略，計算每日策略報酬率。



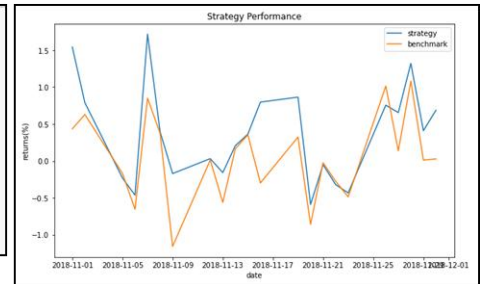
選股策略的報酬率完成之後，我們將這個策略與設定的標竿指標[報酬指數]報酬率來繪製線圖，可看出策略(藍色線)多數時候都優於報酬指數(黃色線)的表現，顯示本範例中的選股策略，以歷史價格的表現來說是不錯的。

報酬指數

```
#擷取標竿報酬率資料
benchmark_roi = tejapi.get('TWN/EWPRCD2',coid='IR0001',mdate={'gte':'20181101','lte':'20181130'},
    opts={'columns':['mdate','roia']})

#設定索引值
benchmark_roi.set_index('mdate',inplace=True)
```

```
#繪圖
plt.figure(figsize=(10,6)) #設定圖表大小
plt.plot(daily_roi, label='strategy') #繪製策略報酬率
plt.plot(benchmark_roi, label='benchmark') #繪製標竿報酬率
plt.legend() #設定圖例
plt.title('Strategy Performance') #設定圖表標題
plt.xlabel('date') #設定x軸標籤
plt.ylabel('returns(%)') #設定y軸標籤
plt.show() #顯示圖表
```



TEJ 長久以來除了提供使用者高品質的資料，更希望能讓資料使用者更有效率的將資料與工作/研究結合，因此，TEJ API 輕量包的設計，除了打好台股分析的底磚，我們也提供了精心挑選的重要資料表，提供投資分析各階段所需的核心資訊，使用者不再需要費心思考哪些資訊有用，也不需要再擔心資料品質造成分析結果的偏誤。此外，根據不同投資策略的開發，TEJ API 的**加強功力區**的各項資料表，能深入籌碼分析，或追蹤指數成分股，來強化策略發想的過程。

範例檔案

TEJ Smart Wizard —2020 第三季財報表現

台灣上市櫃公司2020第三季的財報已於11/16全數公告完畢，整體而言，上市櫃營運獲利及股價報酬皆有成長，TEJ整理上市及上櫃公司今年與去年同期的營運及市場資訊變動如右表。

完整資料請參考 [TEJ 財報發布追蹤2020Q3\(上市櫃\)](#)。

更多 TEJ Smart Wizard 範例檔案，請上 [TEJ 官網—客戶專區—範例下載](#)。

2020Q3合併財報	上市	上櫃
總家數	909	768
已公佈家數比例(%)	99.89	100.00
樣本公司股東權益增減(%)	2.11	4.30
樣本公司合併營收增減(%)	-2.23	0.13
樣本公司稅後淨利增減(%)	11.78	12.52
樣本平均每股盈餘-2019Q3	2.12	1.55
樣本平均每股盈餘-2020Q3	2.19	1.53
樣本平均外資持股比例增減	-0.66	-0.22
樣本平均年報酬率(%)	22.54	20.92
樣本平均本年以來報酬率(%)	17.89	16.70
市場外資持股增減(%)	2.26	-1.05
市場年報酬率(%)	18.74	18.12
市場本年以來報酬率(%)	14.80	13.81

展覽訊息

TEJ 展覽資訊—TEJ 在《2020 台北金融博覽會》B433 攤位



2020 TAIPEI EXPO 台北金融博覽會，將於 11/27-29 在台北世貿一館舉行，TEJ 共襄盛舉參與展覽！今年度我們成立了 TEJ 官方線上購物網站 TEJ ESHOP 及發表財務報表分析線上影音課程，在展覽期間除了現場註冊 ESHOP 送好禮，並有展期下單特別優惠，歡迎新朋友前來認識我們，老客戶找我們聊聊天！

詳細資訊請參考：[TEJ 金博會 information](#)。

與我們聯絡

重點資料庫更新排程



- 公開資訊公告截止日 -

- 十一月份營收公告截止日：12/11

- 資料庫更新完成日 -

- 第三季財報明細-上市上櫃：11/24
- TCRI-2020Q3 評等-上市上櫃：12/21