

# 國際財務管理期末報告

資三 A 10156104 李佳蓁

## 壹、效率前緣的製作

### 一、股票選擇

日期：2022/09/15 ~ 2023/10/15，總計 260 筆日資料。

1. 金融股：富邦金 (2881.TW)
2. 電子股：鴻海 (2317.TW)
3. 傳產股：聯華 (1229.TW)
4. 自選股：科妍 (1786.TW)
5. 台灣加權股價指數

### 二、股票價格

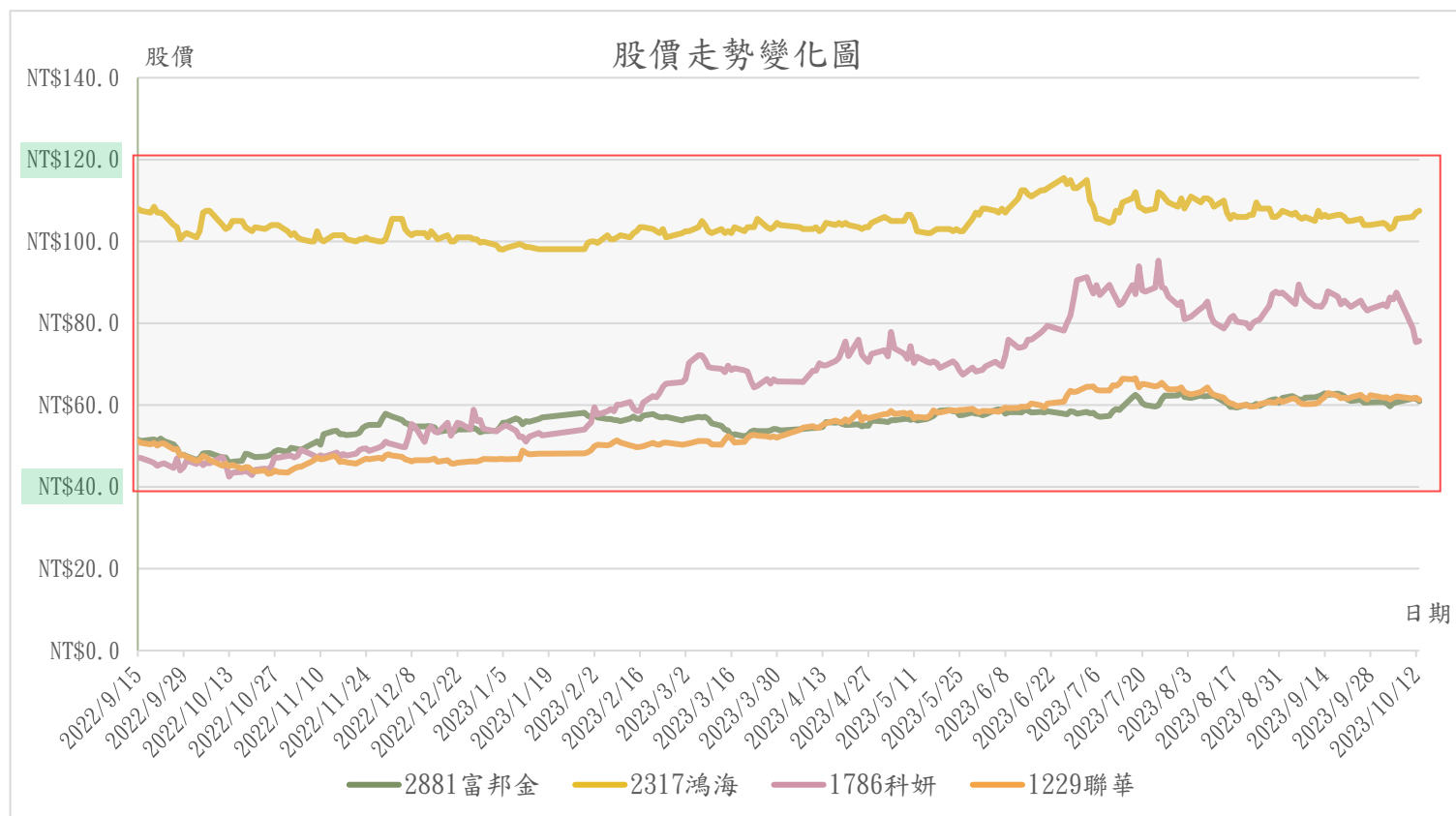


圖 1.1 四支股票價格走勢圖

四支股票價格落在 NT\$40 至 NT\$120 區間。其中，由圖 1.1 我們可以初步觀察到科妍的價格波動最為明顯，價格在這一年期間呈現整體上升的趨勢。價格波動程度第二高的股票是鴻海。

### 三、報酬率

下表（表 1.1）的報酬率採用連續報酬率的計算方式。

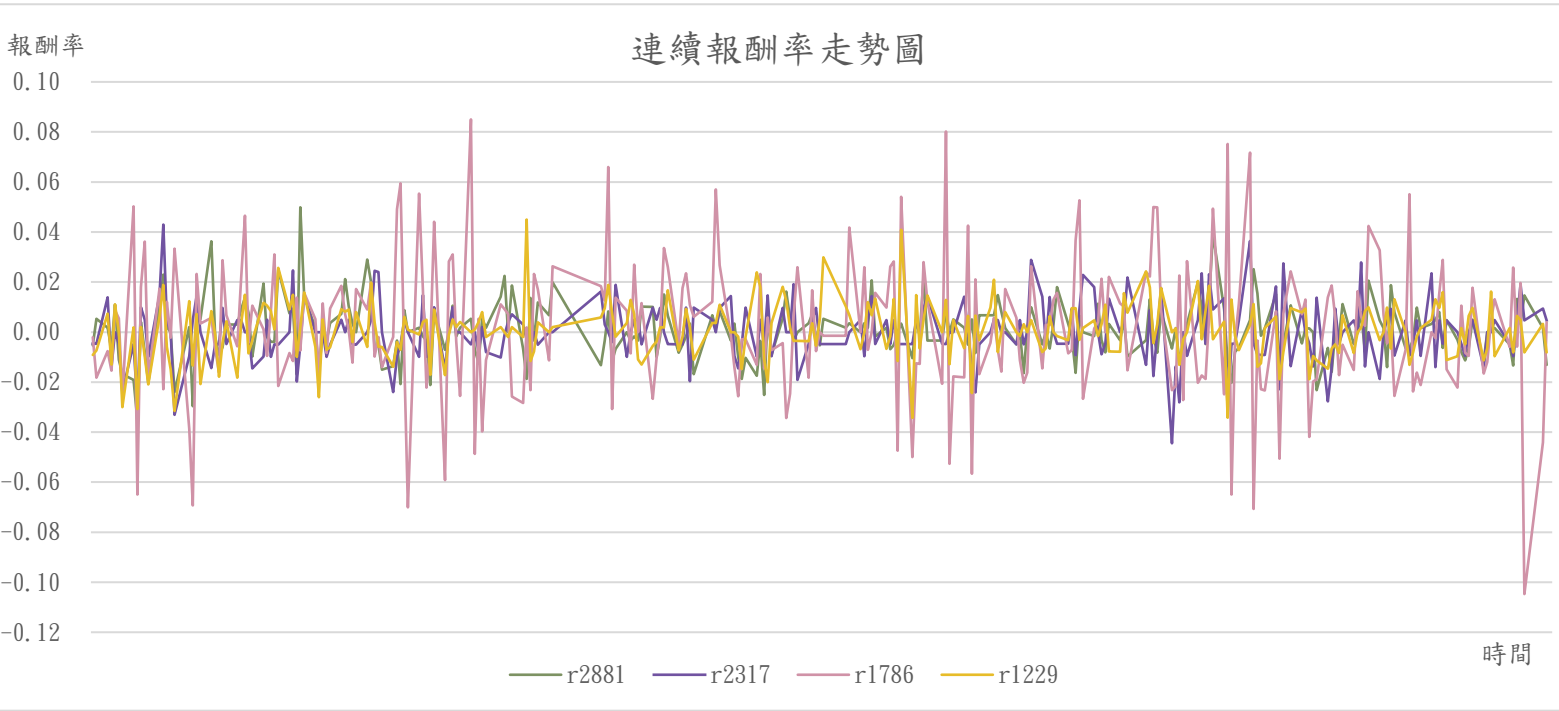


圖 1.2 四支股票連續報酬率走勢圖

報酬率振幅 = 風險，意即報酬率波動程度越大，風險越高。由上圖，科妍的波動程度最高，表示風險最高。然而，我們通常比較關心報酬率的平均數（表 1.1）。

| 股票名稱   | 富邦金      | 鴻海       | 聯華       | 科妍       |
|--------|----------|----------|----------|----------|
| 日平均報酬率 | 0.0646%  | -0.0018% | 0.0694%  | 0.1828%  |
| 年平均報酬率 | 16.7923% | -0.4658% | 18.0442% | 47.5272% |
| 日風險    | 1.1307%  | 1.1664%  | 1.1338%  | 2.7084%  |
| 年化風險   | 18.2679% | 18.8433% | 18.3174% | 43.7560% |

表 1.1 平均報酬率與風險

四、變異數-共變數矩陣

- 對角線變異數開根號後的標準差可以對應到表 1.1 的日風險。因此，由表 1.2 可得變異數由大至小排列為：科妍 > 鴻海 > 聯華 > 富邦金。變異數越大，表示參差不齊越嚴重。
- 非對角線是兩兩股票的共變數，反映了相應股票價格之間的線性相關程度。共變數為正表示兩者價格趨向一同增加或減少；為負則表示一個價格增加時，另一個價格傾向減少。

| 股票名稱 | 富邦金       | 鴻海        | 聯華        | 科妍        |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 富邦金  | 0.0001279 |           |           |           |
| 鴻海   | 0.0000370 | 0.0001360 |           |           |
| 聯華   | 0.0000432 | 0.0000359 | 0.0001286 |           |
| 科妍   | 0.0000317 | 0.0000121 | 0.0000626 | 0.0007335 |
| 標準差  | 1.1307%   | 1.1664%   | 1.1338%   | 2.7084%   |

表 1.2 變異數-共變數矩陣

## 效率前緣的製作：

- 在固定報酬率下找到最小風險
- 數據切割成 20 個點，間隔為 0.000036526，製作出的效率前緣如下：

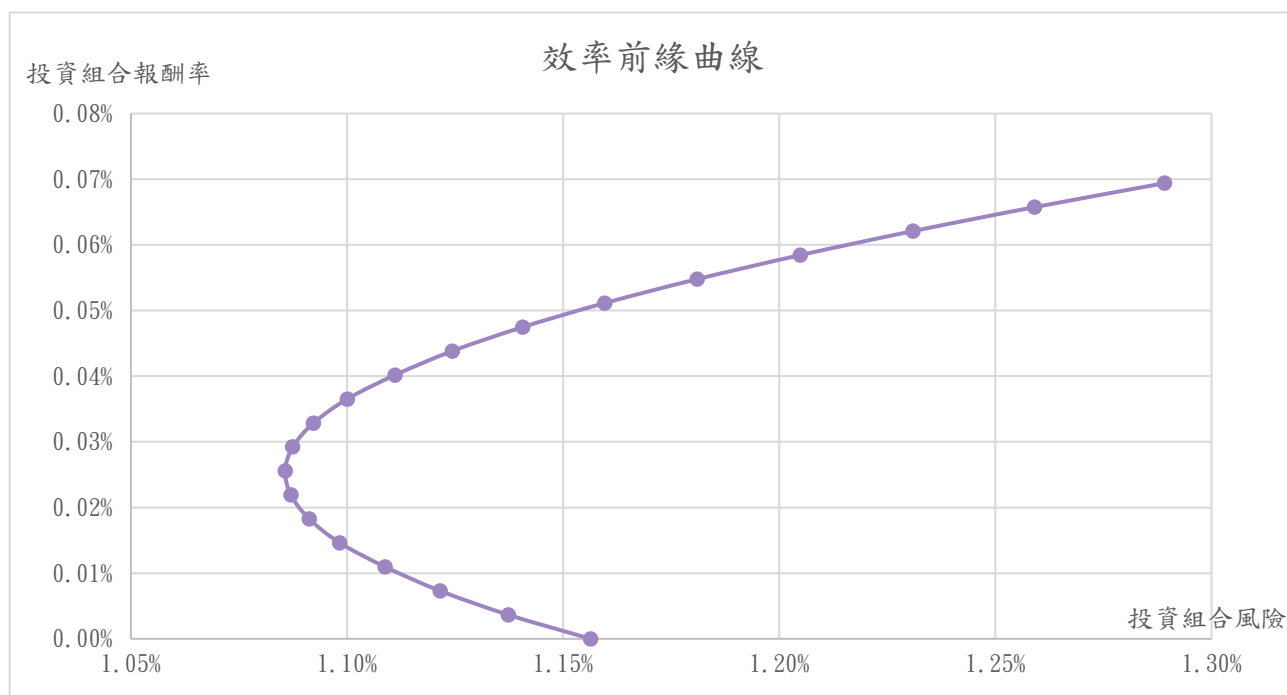


圖 1.3 效率前緣曲線

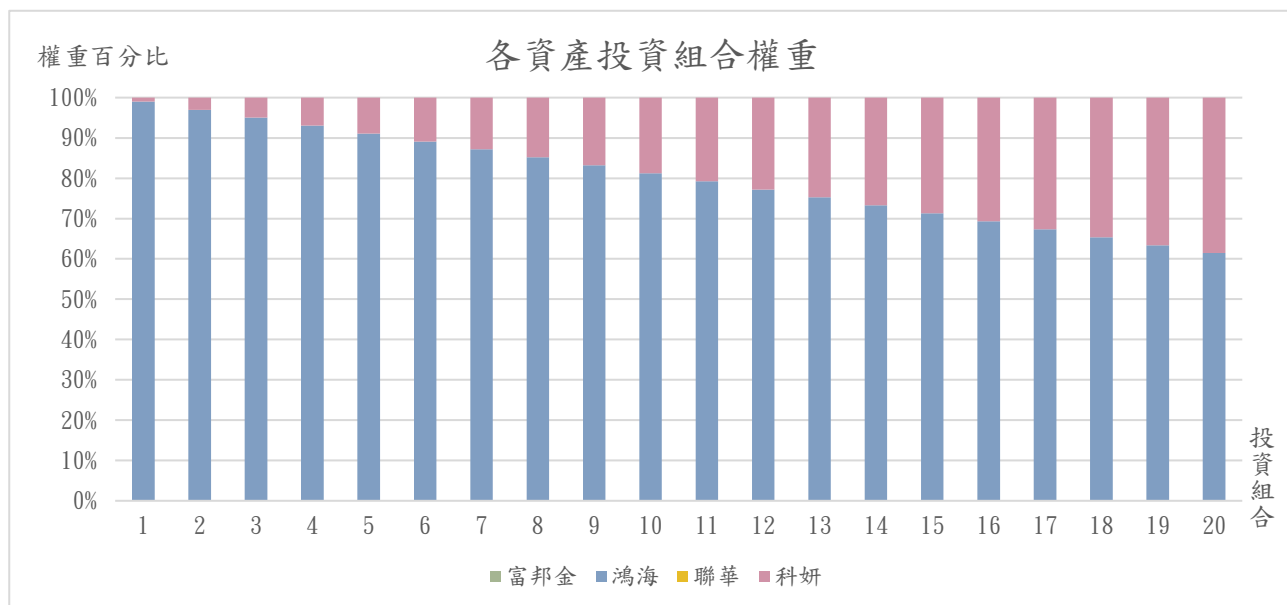


圖 1.4 各資產投資組合權重圖

在圖 1.4 的 20 種投資組合中，出現了一大特徵：所有富邦金以及聯華的股票權重皆為 0%。這個現象可以從兩兩股票間的相關係數中看出端倪。

在投資組合理論中，投資者希望建立具低相關性或無相關性的資產組合以實現更好的風險分散效果。

| 股票名稱 | 富邦金       | 鴻海        | 聯華        | 科妍        |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 富邦金  | 1.0000000 |           |           |           |
| 鴻海   | 0.2806993 | 1.0000000 |           |           |
| 聯華   | 0.3369715 | 0.2712585 | 1.0000000 |           |
| 科妍   | 0.1036112 | 0.0383284 | 0.2037543 | 1.0000000 |

表 1.3 相關係數矩陣

由表 1.3 可知，四支股票兩兩之間皆呈現正相關。其中，**鴻海與科妍**的相關性與其他組合相比低了非常多，投資組合的風險就可能會因其相互抵消而減少。因此在分析最優投資組合時，鴻海與科妍就會佔據大多數的比例。

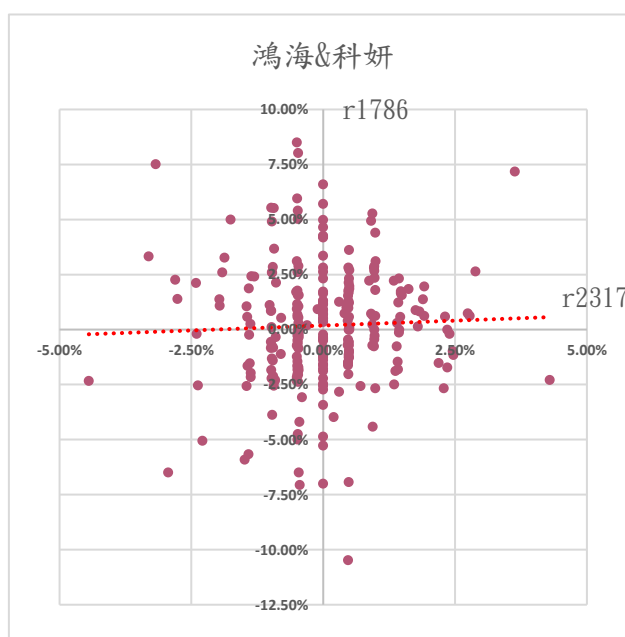


圖 1.4 鴻海與科妍報酬率散佈圖

## 貳、市場風險的估計

### 一、股票選擇

日期：2022/09/15 ~ 2023/10/15，總計 260 筆日資料。

1. 鴻海 (2317.TW)
2. 台灣加權股價指數 (^TWII)

### 二、雙軸股價走勢圖

下圖（圖 2.1）為雙軸股價走勢圖，用來觀察鴻海與加權指數的變動趨勢。雙軸數值範圍經過調整後可以明顯觀察到，鴻海與台股加權指數大部分時候有著相同的變化趨勢。藍色區塊則為鴻海股價與加權指數呈一升一降的情況，這通常是公司發生了一些新聞。

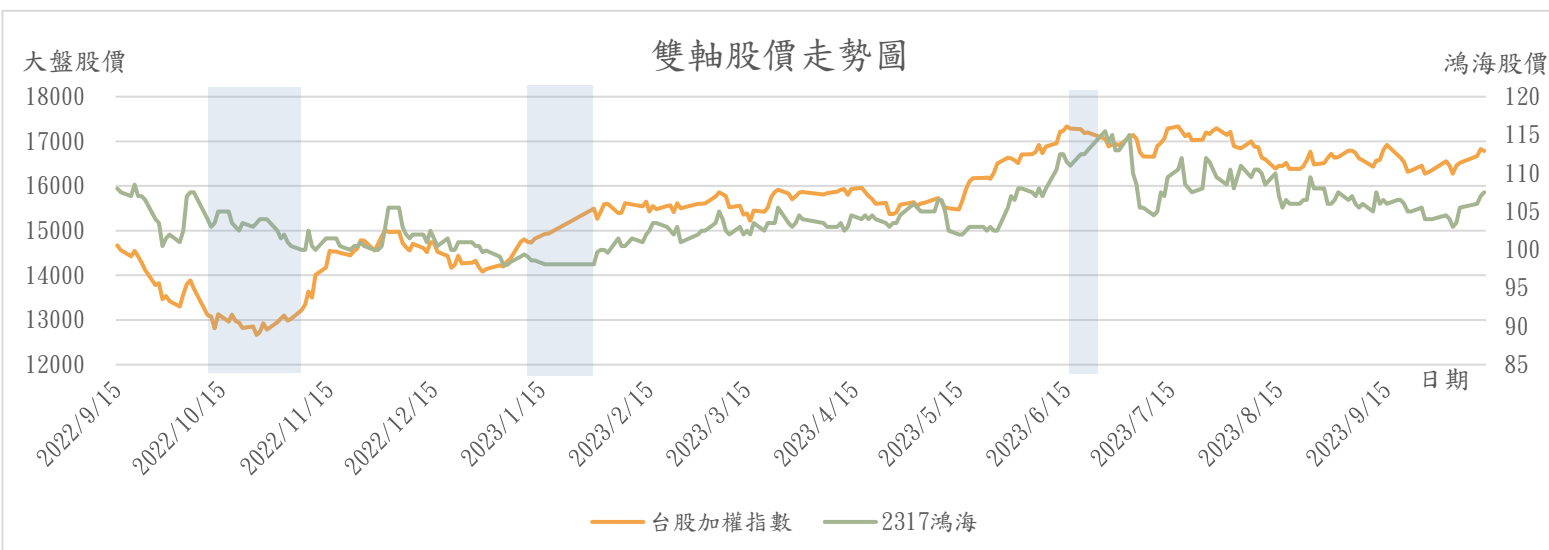


圖 2.1 台股加權指數 vs. 鴻海：雙軸股價走勢圖

### 三、報酬率

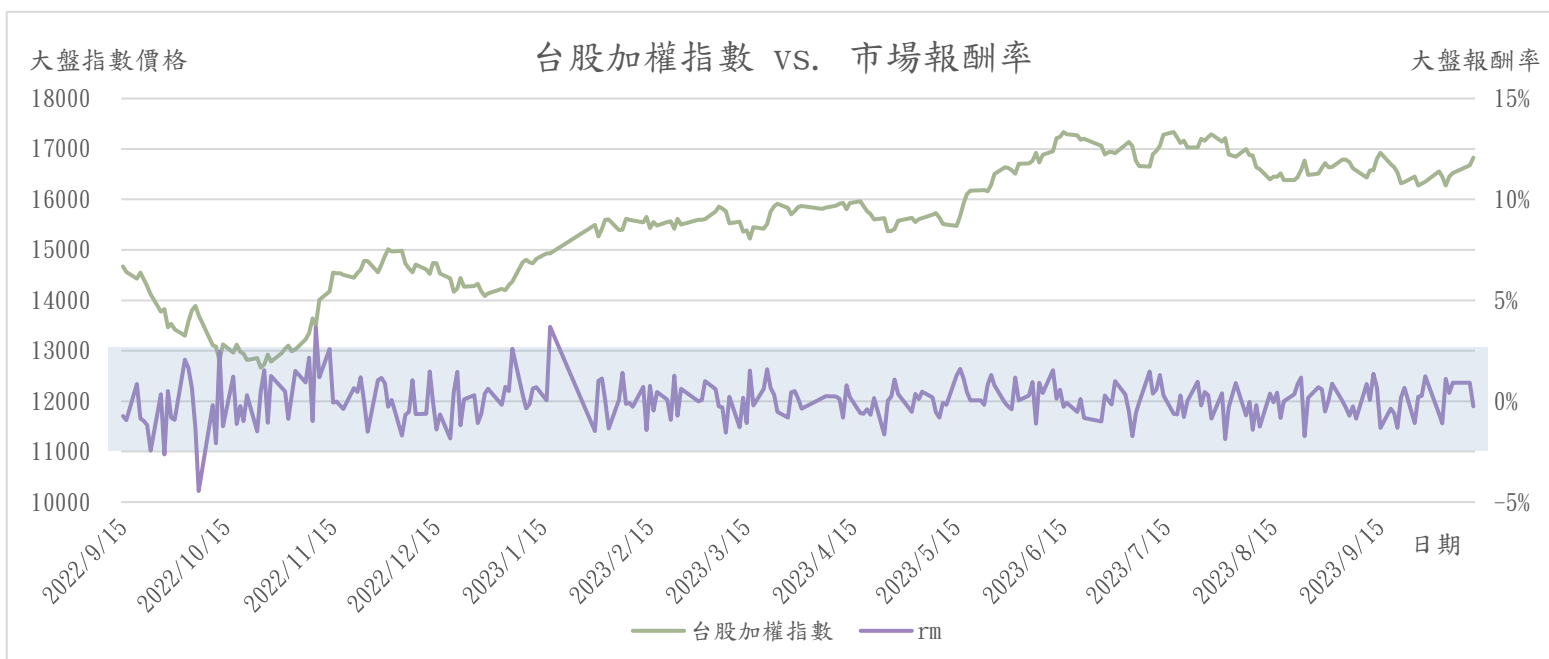


圖 2.2 台股加權指數 vs. 市場報酬率

由上圖 2.2，加權指數任一點所對應的報酬率即為下一瞬間的漲或跌。而市場報酬率大多時候會在一個區間以內上下波動，此波動程度即為風險。

接下來利用圖 2.3 觀察鴻海與大盤報酬率的走勢變化：

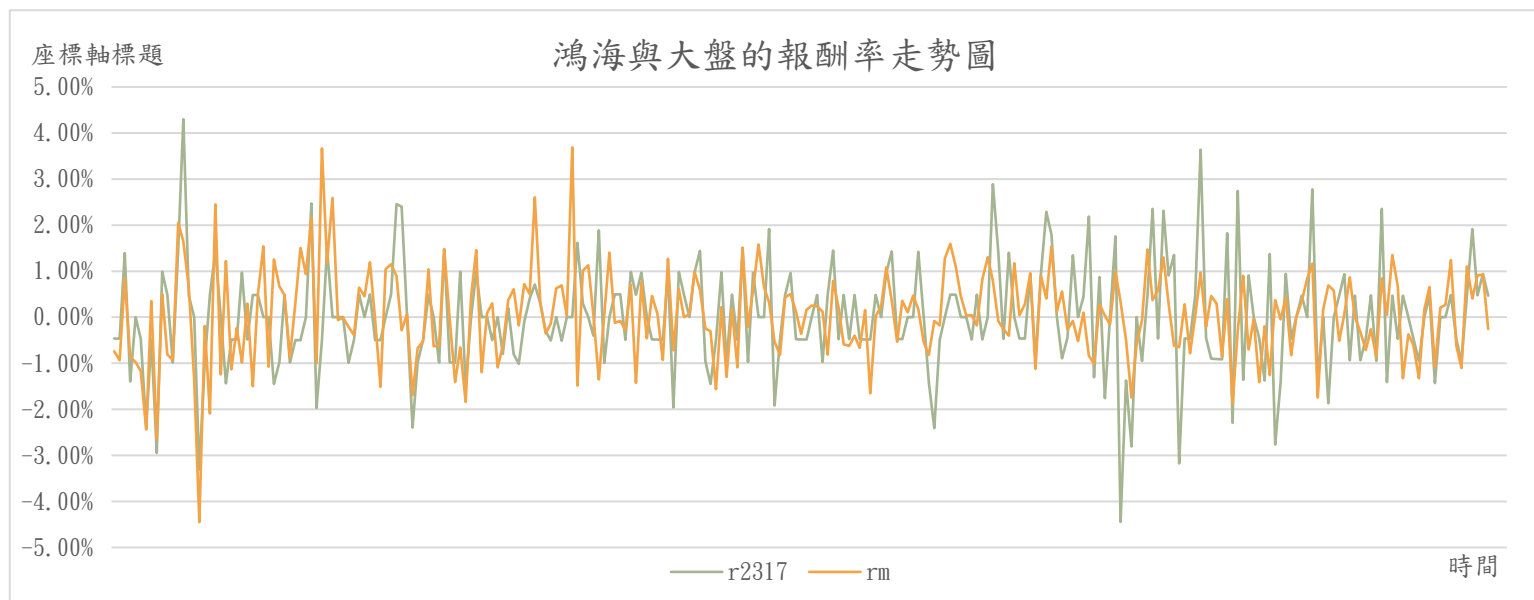


圖 2.3 鴻海與大盤的報酬率走勢圖

從上圖可以看到一個明顯的特徵：將圖切分成一半，前半段加權指數報酬率波動程度相對較高，後半段則是鴻海。

圖 2.4 為鴻海股票的市場模型。理論上，大盤指數的報酬率應等於个股，即為圖中黃色線，而藍色線為鴻海與大盤兩者報酬率形成某一個線性關係，即迴歸線。

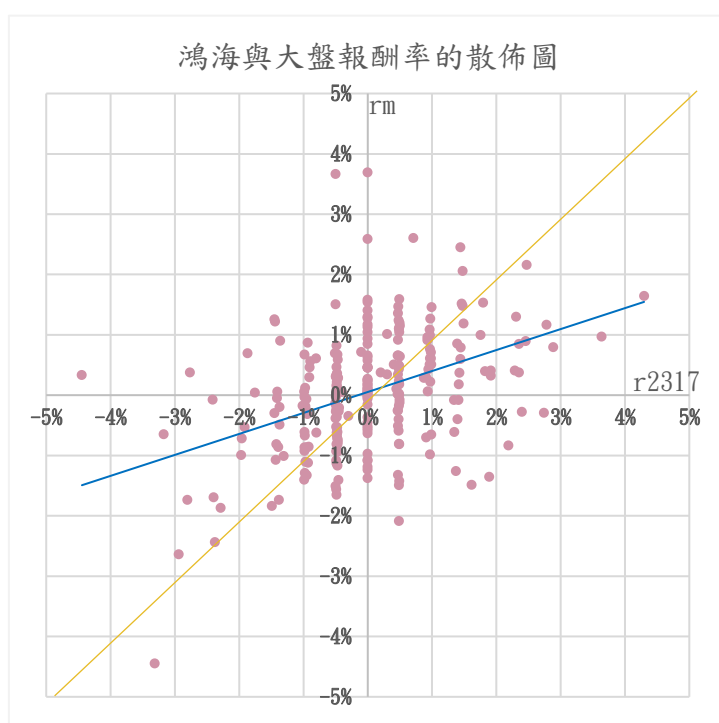


圖 2.4 鴻海與大盤報酬率的散佈圖

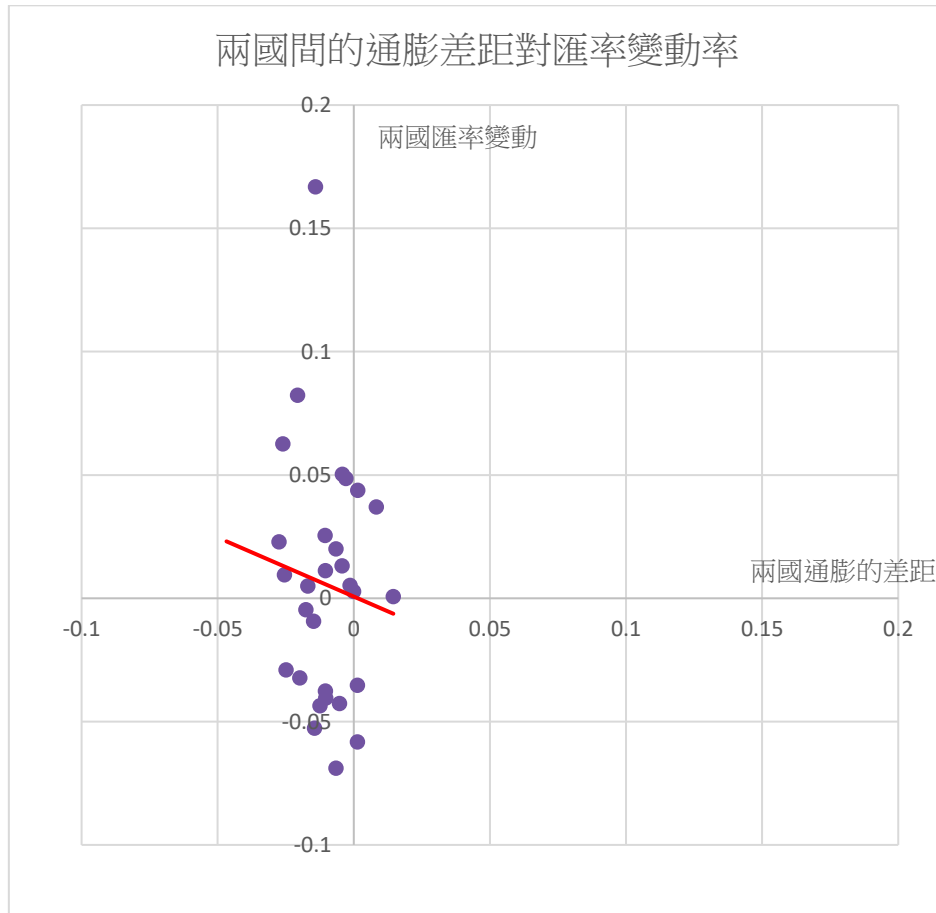
而透過迴歸分析我們可以得出：

|    | 係數       |
|----|----------|
| 截距 | -0.00027 |
| rm | 0.479826 |

- $y = 0.479826x - 0.00027$
- 大盤的市場風險為 1，而此時迴歸線斜率 = **0.479826**，就是鴻海的市場風險

## 參、PPP 的實證

- X 軸: 通膨率的差距
- Y 軸: 匯率變動率



迴歸分析：

|              | 係數       | 標準誤      | t 統計     | P-值      | 下限<br>95% | 上限 95%   | 下限<br>95.0% | 上限<br>95.0% |
|--------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-------------|-------------|
| 截距           | 0.000701 | 0.012804 | 0.054718 | 0.956766 | -0.02557  | 0.026973 | -0.02557    | 0.026973    |
| 兩國間的<br>通膨差距 | -0.47861 | 0.907359 | -0.52748 | 0.602171 | -2.34036  | 1.383136 | -2.34036    | 1.383136    |

Slope

H0 : slope=1

t value =  $(-0.47861 - 1) / 0.907359 = -1.62958$ , 在正負 2 之間

Not reject H0, slope is not different from 1.

Intercept

H0 : intercept=0

P value > 0.05, intercept is not different from 0.

Not reject H0.

## 肆、IFE 的實證

- X 軸: 兩國利率變動的差距
- Y 軸: 匯率變動率

