

# 逢甲大學學生報告 ePaper

投資組合與效率前緣：以群電、第一金及中化生為例

Portfolio and Efficient Frontier：Take Chicony Power,

First Financial Holding and CCSB as Examples

作者：黃晴琳、張楷旻、游凱偉、李哲丞

系級：會計三丙

學號：D0675375、D0631318、D0607880、D0678602

開課老師：王漢民 教授

課程名稱：財務管理

開課系所：會計學系

開課學年：108 學年度 第二學期

## 中文摘要

俗話說：不要把所有雞蛋放在同一個籃子裡，此研究目的是要分散投資所產生的風險，為了避免過度將資金投入在單一的投資標的上，我們在多間公司中先進行初步的分析，利用 Excel 為分析工具，最後選擇出三間：群電、第一金、中化生，進一步來探討，除了最基本的預期報酬率、標準差、變異數，我們還會使用投資組合的概念，以不同的權重分配在不同的公司上，利用效率前緣的觀念找出有效率的方案，接著使用 Excel 的規劃求解來找出最適投資組合，並透過無風險報酬率與最適投資組合相交的點來找出資本市場線，除此之外， $\beta$  值、相關係數等理論，加上運用財務管理知識來進行多方面的投資組合分析，以利我們評估風險、報酬以及投資之選擇，並且得出此研究的投資組合能有效地分散風險。



**關鍵字：**投資組合、風險、效率前緣、報酬、資本市場線

## Abstract

As the saying goes: Don't put all eggs in one basket. The purpose of this research is to spread the risks associated with the investment. In order to avoid excessive investment of funds on a single investment target, we used Excel as an analytic tool, and conduct a preliminary analysis in multiple companies, finally selected three companies: Chicony Power, First Financial Holding and CCSB to investigate. In addition to the most basic statics such as return, standard deviation and variance, we will throw in concept of Portfolio to assign different weights to different companies. Therefore, we can use the concept of Efficient Frontier to find suitable program and then use Excel's function to find the efficient portfolio. Furthermore, at the intersection of the risk-free rate of return and the efficient portfolio, we can find the Capital Market Line. In addition to this, the theory of  $\beta$  value, correlation coefficient, and the knowledge of financial management can help us create a variety of portfolio analysis. Thus, we can evaluate all kinds of data and make the optional selection. Consequently, the results we get from this research can effectively spread our risks.

**Keyword** : Capital Market Line (CML), Efficient Frontier, Portfolio, Risk, Return.

## 目 次

|                  |    |
|------------------|----|
| 壹、前言             | 5  |
| 第一節、研究動機         | 5  |
| 第二節、研究目的         | 5  |
| 第三節、公司簡介—投資公司的選取 | 5  |
| 貳、研究方法及理論介紹      | 7  |
| 第一節、報酬           | 7  |
| 第二節、風險           | 7  |
| 第三節、投資組合         | 8  |
| 第四節、效率前緣         | 9  |
| 參、投資組合之配當        | 9  |
| 第一節、投資組合之計算      | 9  |
| 第二節、資本市場線之計算     | 11 |
| 肆、結論             | 14 |
| 伍、參考文獻           | 15 |

## 圖表目錄

### 圖目錄

|                      |    |
|----------------------|----|
| 圖 1：效率前緣與資本市場線 ..... | 13 |
|----------------------|----|

### 表目錄

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 表 1：電子零組件業的個股分析.....             | 6  |
| 表 2：金控業的個股分析.....                | 6  |
| 表 3：生技醫療業的個股分析.....              | 7  |
| 表 4：各公司的預期報酬率、變異數、標準差及變異係數 ..... | 10 |
| 表 5：相關係數矩陣表 .....                | 10 |
| 表 6：共變數矩陣表 .....                 | 10 |
| 表 7：各項投資組合的預期報酬率、變異數及標準差 .....   | 11 |
| 表 8：個股風險狀況 .....                 | 12 |
| 表 9：無風險報酬及風險資產的投資組合 .....        | 12 |

## 壹、前言

### 第一節、研究動機

財務管理是一門知識範圍很廣的科目，像是風險規避、或是投資決策、亦或是營運當中現金的流動，甚至到商品賣出後的盈餘的分配，這些項目都包含在裡面，由於早期的時候大部分的公司舉債資金的管道比較單一，因而財務管理這方面比較未受重視，但二次世界大戰以後，全球的科技逐漸成長，也打開了國際市場間的交易，跨國的企業越來越多，資金的流動越來越複雜，因此「投資」這一塊也逐漸地被人們所重視。

「報酬」就是指未來預期的收益或是增值，但也不是每一次的投資都能獲利，而有發生損失的可能性，就是所謂的「風險」。大部分的投資者都想要高的投資報酬率，但是隨之而來的也是較高的風險，為了因應這種情形，我們可以透過「投資組合」理論來思考我們要如何分配我們手中有限的資金到兩個或以上的投資標的，也可以透過「效率前緣」的理論來尋找出最適合的投資組合。

### 第二節、研究目的

假設投資人皆為理性且具有規避風險的概念，本研究之目的是為了探討風險與報酬間的關係，我們運用「投資組合」理論，以不同的投資比例來形成許多的點，然而使用「效率前緣」來找出最適合的投資組合以此來達到分散風險的目的，或是相同風險中確保報酬率是最高的，我們也透過資本市場線來表達有效組合的期望報酬率與標準差之間的一種線性關係，以獲得無風險資產和風險資產構成的投資組合。

### 第三節、公司簡介—投資公司的選取

由於今年 2020 受到新冠肺炎疫情影響，因此經濟上受到了相當的衝擊，全世界股市也產生了劇烈波動，然而我們選擇幾個與我們相關且有興趣的產業出來做研究，像是金融業、電子零組件業、半導體業、生技醫療業……，並且透過市場及財務報表分析其報酬及風險 (EXCEL)，最後我們選出了群電、第一金跟中化生來作為我們的研究目標，後續我們將介紹公司在 2019 年的表現及其價值。為了避開疫情所帶來的不確定因素，以及考慮樣本數對準確性的影響，因此我們研究的時間是 2019/1/1-2019/12/31。

#### (1) 群電：

群電為電子零組件的產業，其主要業務是鍵盤、電源供應器與鏡頭模組。2019 年在中美貿易戰的背景下，全球供應鏈大遷移，許多半導體業或是電子業都受到影響而導致業績下滑，而群電為了因應中美貿易戰，在 2019 下半年度加速在泰國擴產的計畫，因泰國的地理位置適中，且電源供應鏈相對完整，所以

成為擴產地區。

儘管貿易戰戰火升溫，群電受惠於伺服器及電競相關產品出貨穩定成長而連帶營收成長，且 2019 年第三季雙率雙升，營益率更是創下單季新高。而我們藉由 EXCEL 的個股報酬及風險分析，得出群電無論是報酬、或是風險、亦或是變異係數皆為篩選中的最適投資，因此上述各種原因而受市場看好，股價表現也亮眼，皆是我們選擇群電的主要原因。

表 1：電子零組件業的個股分析

|           | 2412 建準 | 6412 群電        | 8039 台虹 |
|-----------|---------|----------------|---------|
| MEAN 報酬率  | 0.1296% | <b>0.1755%</b> | 0.1562% |
| STD 標準差   | 2.4041% | <b>1.7351%</b> | 1.9279% |
| COEF 變異係數 | 18.55   | <b>9.89</b>    | 12.34   |

### (2) 第一金：

金融股一直是許多人存股的選擇，其最大的優點是財報穩定、配息佳，雖然個股報酬率沒有比大立光或是台積電這些龍頭股高，但相對也比銀行的定存利率還要高，且有很多金融股近五年的投資報酬率都有到 25%~40% 的程度，而第一金就是其中之一。

在各類金融股中，第一金並非報酬最高的，但相對是風險較小的，這些係建立在我們計算求出  $\sigma$  與  $\beta$  係數的值之下。第一金在 2019 年引進一套新的系統，可將複雜的企業授信業務線上化，並透過相關數據建構起 AI 模型，可快速計算出客戶可貸款額度，且其 2019 年第一銀行海外市場表現亮眼，而第一金人壽十幾年來第一次轉虧為盈，導致去年獲利大豐收，以上都是我們看好第一金未來發展的原因，所以從眾多金融控股中選取第一金作為我們的投資組合。

表 2：金控業的個股分析

|            | 2882 國泰金 | 2884 玉山金 | 2892 第一金       |
|------------|----------|----------|----------------|
| MEAN 報酬率   | -0.0273% | 0.1402%  | 0.0771%        |
| STD 標準差    | 0.9134%  | 0.8993%  | <b>0.7017%</b> |
| $\beta$ 係數 | 0.7369   | 0.4925   | <b>0.4434</b>  |

### (3) 中化生：

2020 年因疫情的肆虐造成許多產業的經濟影響，能避開股災的主要產業莫過於生技醫療業，而我們發現中化生為一間可合成可能有效治療新冠肺炎的有效藥—瑞德西韋，因此也讓我們對於這間公司在先前的表現起了研究的動機。

中化生是國內老牌製藥大廠中化的轉投資之一，以專攻生產原料藥為主，是台灣第一家通過美國 FDA 核准的原料藥廠，產品以「生技產品」與「合成產品」

為主。近年中化生積極參與新藥開發及代工，並取得國內外的加工外包組織 CMO 合約，透過替國際藥廠代工的機會，中化生漸漸提升技術面，因此國內外新客戶從六家增加至十家。中化生在 2019 上半年因 EVE 的備貨潮而訂單滿載，加上新產品推出，單一原料藥的營收占比就攀升至 38%，因此在上半年營收及稅後純益就有了增長，將有機會帶動 2020 年營收。我們藉由 EXCEL 的分析得出其變異係數為篩選中的生技醫療產業最小值，所以決定將中化生納入我們的投資組合。

表 3：生技醫療業的個股分析

|           | 1598 岱宇 | 1762 中化生 | 4109 加捷生醫 |
|-----------|---------|----------|-----------|
| MEAN 報酬率  | 0.0892% | 0.2020%  | 0.2647%   |
| STD 標準差   | 1.0776% | 2.0594%  | 3.1075%   |
| COEF 變異係數 | 12.08   | 10.19    | 11.74     |

## 貳、研究方法及理論介紹

### 第一節、報酬(Return)

投資人進行投資活動，最終獲得的金額扣除掉原始投入，即為「報酬」。「預期報酬」是指以現在的角度來預期該投資活動在未來將取得多少淨利；而「實際報酬」是指未來因為該投資活動而實際獲取的報酬。而預期報酬為估計值，存在不確定性，因此當預期報酬不等於實際報酬時，產生的差額，則為風險。

### 第二節、風險(Risk)

我們從事投資活動時，以未來預期的現金流量與實際未來的現金流量價值相比之可能差異，稱為「風險」。可用標準差、 $\beta$  係數來衡量風險。

#### (1) 標準差 (Standard Deviation)

使用標準差來衡量預期報酬率與實際報酬率的分散程度，當標準差越大時，常態分佈曲線將較寬長，表示淨值的波動影響較大，而風險也越大；反之，當標準差越小，常態分佈曲線將較狹窄，代表風險越小。其計算公式如下：

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (r_i - \hat{r})^2 * P_i}$$

其中，

$\sigma$  = 該投資的標準差

$r_i$  =  $i$  種投資的報酬率

$\hat{r}$  = 該投資的預期報酬率

$P_i$  =  $i$  種投資的機率



## (2) $\beta$ 係數

$\beta$  係數為系統風險，反映「個別證券預期報酬率」與「市場投資組合報酬率」之間的變動程度，當  $\beta$  係數  $>1$  時，市場波動大於股票市場指數，風險也較大；反之，若  $\beta$  係數  $<1$ ，表示市場波動小於股票市場指數，風險相對較小。以下為其計算公式：

$$\beta_i = \frac{\rho_{im}\sigma_i\sigma_m}{\sigma_m^2}$$

其中，

$\beta_i$  = i 投資的  $\beta$  係數

$\rho_{im}$  = i 投資跟市場投資組合的相關係數

$\sigma_i$  = i 投資的標準差

$\sigma_m$  = 市場投資組合的標準差

## 第三節、投資組合(Portfolio)

投資組合的基本概念就是：不要把所有的雞蛋放在同一個籃子裡，藉由投資不同的活動來分散風險，使報酬降低的幅度  $<$  風險降低的幅度。而風險若愈分散，可以在期望報酬不變的情形下使投資組合風險愈小，是投資再好不過的事。

### (1) 投資組合的預期報酬 ( $\hat{r}_p$ )

投資組合的預期報酬就是將各種投資活動的權重，分別乘以各自的預期報酬率，來衡量整個投資組合將來能產生的平均預期報酬率。以下為其計算方式：

$$\hat{r}_p = \sum_{i=1}^n W_i r_i$$

其中，

$W_i$  = i 投資的權重

$r_i$  = i 投資的報酬率

### (2) 投資組合的風險 ( $\sigma_p$ )

探討投資組合的風險可以使用標準差來計算，而主要影響投資組合風險的因子為相關係數，當相關係數越小，表示各投資之間報酬波動的相關性越 小，而該投資組合分散風險的程度越高。其計算公式如下：

$$\sigma_p = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

其中，

$W_i$  = i 種投資的權重

$W_j$  = j 種投資的權重

$\rho_{ij}$  = i 與 j 投資下的相關係數

$\sigma_i$  = i 投資的標準差

$\sigma_j$  = j 投資的標準差

### (3) 投資組合的 $\beta$ 係數 ( $\beta_p$ )

投資組合的風險也可以使用  $\beta$  係數來計算，將個別的投資組合權重，乘以各自的  $\beta$  係數，若乘出來數值越大，表示風險越高。計算公式如下：

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \beta_i$$

其中，

$w_i$  = i 投資的權重

$\beta_i$  = i 投資的  $\beta$  係數

## 第四節、效率前緣

### 1. 相同風險下擁有最高的預期報酬

### 2. 相同預期報酬下產生最低的風險

將所有投資組合產生的報酬及風險繪製成圖，會形成一個投資組合區域，此時將以上兩點原則套入圖中，便得出不同報酬要求與風險的最適投資組合，該組投資組合即是「效率前緣」。

效率前緣下的投資組合符合：在風險固定下，預期報酬率極大化；預期報酬率相同的情況下，風險極小化。因此一個理性的投資人會選擇效率前緣下最適的投資組合來進行投資活動。

## 參、投資組合之配當

### 第一節、投資組合之計算

為了要配當出最佳的投資組合，我們將利用「效率前緣」的方法，找出「在相同的風險下，要能產生最高的報酬」以及「在相同的報酬下，要能產生最小的風險」的投資組合，因此我們將篩選過後的公司：群電、第一金及中化生，配置了各種不同的公司權重，且計算出在各種權重下的變異數、標準差、預期報酬率、投資組合  $\beta$  係數及個股的風險狀況。

#### (1) 各公司的預期報酬率、變異數、標準差及變異係數

我們分別計算了群電、第一金及中化生這三支股票預期報酬率、變異數、標準差及變異係數，根據表 4 顯示，中化生的預期報酬率 0.20202% 為最佳，從衡量風險的方面來看時，變異數及標準差最大的值亦為中化生，即表示股票市場為

「高風險、高報酬」。而從變異係數來看時，中化生的值為最大，代表其每一單位的報酬下，報酬率的「離散程度」愈大，風險為最高。

表 4：各公司的預期報酬率、變異數、標準差及變異係數

|      | 6412 群電 | 2892 第一金 | 1762 中化生 |
|------|---------|----------|----------|
| MEAN | 0.1755% | 0.0771%  | 0.2020%  |
| VAR  | 0.0301% | 0.0049%  | 0.0424%  |
| STD  | 1.7351% | 0.7017%  | 2.0594%  |
| COEF | 9.89    | 9.10     | 10.19    |

### (2) 相關係數矩陣及共變係數矩陣

根據表 5 的計算相關係數矩陣結果來看，「第一金與中化生」之間的相關係數為負相關，顯示投資組合的報酬呈反向變動，亦即能透過投資組合有效地分散非系統風險。產業性質愈接近通常相關係數會愈接近 1，而「群電與中化生」和「群電與第一金」的投資組合雖為正相關，但其相關係數為小於 1 的正數，此投資組合依然能分攤少部分的風險。

表 5：相關係數矩陣表

| COR 相關係數 | 6412 群電 | 2892 第一金 | 1762 中化生 |
|----------|---------|----------|----------|
| 6412 群電  | 1       | 0.0313   | 0.0713   |
| 2892 第一金 | 0.0313  | 1        | -0.0362  |
| 1762 中化生 | 0.0713  | -0.0362  | 1        |

根據表 6 的共變數矩陣計算結果來看，共變異係數若為正的，則表示「群電與中化生」和「群電與第一金」投資組合中的資產報酬率為同向變動；若為負的，則「第一金與中化生」資產報酬率為反向變動。共變異數矩陣通常顯現在同產業之間的投資報酬相關性會相較於異業來的緊密。

表 6：共變數矩陣表

| COV 共變數  | 6412 群電 | 2892 第一金 | 1762 中化生 |
|----------|---------|----------|----------|
| 6412 群電  | 0.0301% | 0.0004%  | 0.0025%  |
| 2892 第一金 | 0.0004% | 0.0049%  | -0.0005% |
| 1762 中化生 | 0.0025% | -0.0005% | 0.0424%  |

### (3) 各項投資組合的預期報酬率、變異數及標準差

根據前述介紹的研究方法及理論，我們配置了不同比例所產生的投資組合，並計算這些投資組合的預期報酬率(Rp)、變異數(VARp)及標準差(STDp)。由下表可知，不同的投資組合會產生不同的風險及報酬，且在相同風險亦可能產生兩種

投資組合。以群電配置 45%、第一金配置 25%、中化生配置 30% 為例，其計算方式如下(各公司的預期報酬率、變異數及標準差由上述表 4 可知)：

$$\text{預期報酬率}(R_p)=45\% \times 0.1755\% + 25\% \times 0.0771\% + 30\% \times 0.2020\% = 0.1589\%$$

$$\text{變異數}(VAR_p)=45\%^2 \times 0.0301\% + 25\%^2 \times 0.0049\% + 30\%^2 \times 0.0424\% + 2 \times 45\% \times 25\% \times 0.0004\% + 2 \times 45\% \times 30\% \times 0.0025\% + 2 \times 25\% \times 30\% \times (-0.0005\%) = 0.0109\%$$

$$\text{標準差}(STD_p) = (0.0109\%)^{0.5} = 1.0448\%$$

表 7：各項投資組合的預期報酬率、變異數及標準差

| 投資組合   | 群電  | 第一金 | 中化生 | Rp      | VARp    | STDp    |
|--------|-----|-----|-----|---------|---------|---------|
| Weight | 45% | 25% | 30% | 0.1589% | 0.0109% | 1.0448% |
|        | 41% | 31% | 28% | 0.1524% | 0.0095% | 0.9721% |
|        | 39% | 34% | 27% | 0.1492% | 0.0088% | 0.9371% |
|        | 35% | 40% | 25% | 0.1428% | 0.0076% | 0.8703% |
|        | 33% | 43% | 24% | 0.1396% | 0.0070% | 0.8388% |
|        | 29% | 49% | 22% | 0.1331% | 0.0061% | 0.7802% |
|        | 27% | 52% | 21% | 0.1299% | 0.0057% | 0.7535% |
|        | 25% | 55% | 20% | 0.1267% | 0.0053% | 0.7288% |
|        | 21% | 61% | 18% | 0.1203% | 0.0047% | 0.6863% |
|        | 19% | 64% | 17% | 0.1170% | 0.0045% | 0.6688% |
|        | 17% | 67% | 16% | 0.1138% | 0.0043% | 0.6542% |
|        | 15% | 70% | 15% | 0.1106% | 0.0041% | 0.6426% |
|        | 13% | 73% | 14% | 0.1074% | 0.0040% | 0.6342% |

## 第二節、資本市場線之計算

### (1) 無風險報酬率( $R_f$ )

$R_f$  通常以國庫券或定存利率衡量，當假設投資人皆為理性思考的時候，我們認為不應將所有資金全數投資在風險較大的股票市場上，應需留有部分資金可供使用且資金本身能跟隨時間而增長價值，因此決定選用中華郵政的一年期定存年利率(1.06%)計算，且加上我們上述研究時間(2019/1/1-2019/12/31)為「日的考量」，則我們的無風險報酬率即為  $1.06\%/365=0.0029\%$  (日報酬)。

### (2) 夏普率及最適投資組合

藉由上述所選取的無風險報酬率之後，我們將利用「夏普率」及 Excel 的規劃求解(其設定條件為夏普率最大值)找出效率前緣中的最適投資組合。夏普率通常用來衡量「承擔每單位的風險所獲得的報酬」，而此報酬指的是「超越無風險利率的額外報酬」，在經過資產配置後之投資組合的夏普率通常能獲得提升。

夏普率公式 $= (R_p - R_f) \div \sigma_p$ ，而透過夏普率公式及 Excel 的規劃求解後得出此資產配置的最佳解及最適投資組合為：

| 群電權重 | 第一金權重 | 中化生權重 | Rp      | STDp    | $\beta_p$ |
|------|-------|-------|---------|---------|-----------|
| 21%  | 61%   | 18%   | 0.1204% | 0.6873% | 0.4896    |

表 8：個股風險狀況

|            | 群電      | 第一金     | 中化生     |
|------------|---------|---------|---------|
| $\beta$ 係數 | 0.6957  | 0.4434  | 0.4057  |
| 標準差        | 1.7351% | 0.7017% | 2.0594% |

投資組合的標準差為 0.6873%，相較於表 8 中個股的標準差時，已低於所有公司的標準差，已確實有調和風險的效果，接著再藉由投資組合的  $\beta$  係數與個股之  $\beta$  係數相比較時，也已低於群電的  $\beta$  係數，確實能有調和風險的效果。投資組合的  $\beta$  係數為無法消除的系統風險，亦即當加權指數報酬率變動 1% 時，此投資組合的報酬率會變動 0.4896%，而當  $\beta$  係數  $> 1$  時，風險也較大。

### (3) 無風險報酬及風險資產的投資組合

$R_f$  為一個趨近於無風險資產的報酬率，而 Risky Assets 為一個風險資產，透過無風險資產及風險資產構成的投資組合沿著效率前緣的投資組合而產生了資本市場線。

表 9：無風險報酬及風險資產的投資組合

|        | Rf   | Risky Asset | Rp      | COV     |
|--------|------|-------------|---------|---------|
| Weight | 100% | 0%          | 0.0029% | 0.0000% |
|        | 70%  | 30%         | 0.0382% | 0.2062% |
|        | 50%  | 50%         | 0.0617% | 0.3436% |
|        | 30%  | 70%         | 0.0852% | 0.4811% |
|        | 10%  | 90%         | 0.1087% | 0.6185% |
|        | 0%   | 100%        | 0.1204% | 0.6873% |

### (4) 投資組合及資本市場線

藉由上述的投資組合繪製成圖 1 的效率前緣，並透過無風險報酬及夏普率求出最適效率投資組合(m 點)。當投資人的投資標的只有風險資產時，他們僅會考慮位於效率前緣上的投資組合，而當市場上有無風險資產可供投資時，即會改變效率投資組合，進而衍生一條直線為新的效率前緣，該直線會與效率前緣相切在 m 點，此即為資本市場線(Capital Market Line；CML)。

資本市場線在說明總風險(x 軸)與預期報酬率(y 軸)之間的關係，線上的點各自代表不同的投資組合：

- a. 從 $R_f$ 出發至 m 點為投資人將一部分資金投資在無風險資產，而剩餘資金全數投入在 m 組合。
- b. 所有資金全數投資在 m 投資組合，即 m 點。
- c. 由 m 點向右上延伸的線亦即所有資金已購入 m 組合，再透過貸款去買更多的 m 投資組合。

而一個理性投資人除了會衡量風險與報酬之間的關係之外，也會重視自己願意承擔風險的高低來選取投資組合，所以不同的投資人在不同的風險規避程度上，即使面對相同的效率前緣，也不一定會有相同的最適投資組合。

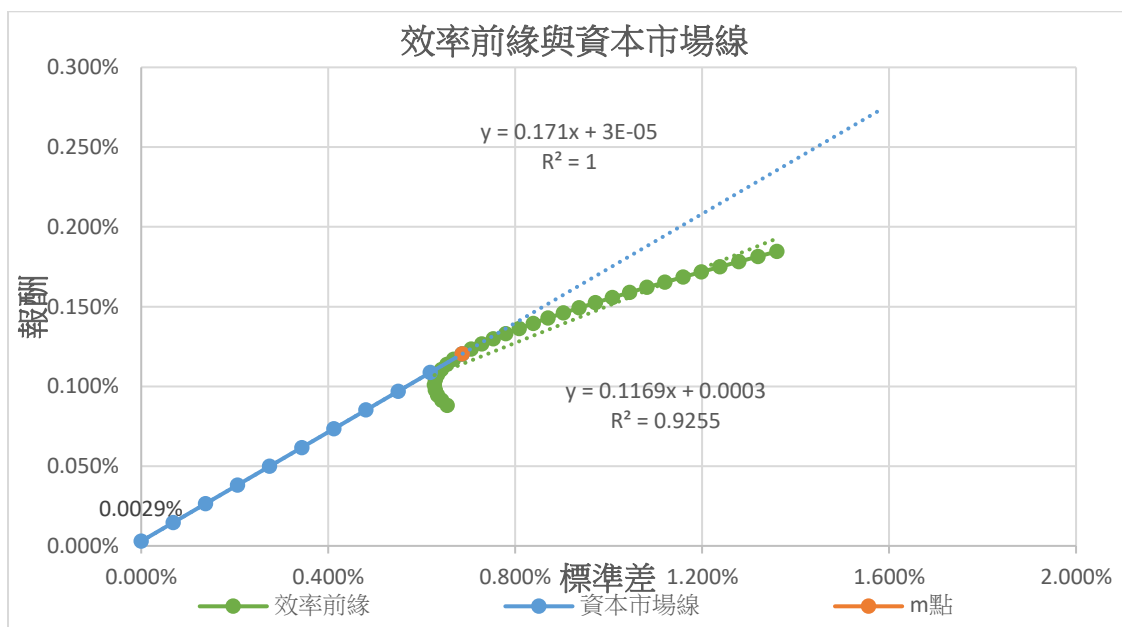


圖 1：效率前緣與資本市場線

## 肆、結論

想要利用股票獲取額外的報酬靠的不是運氣，而是要靠良好的財務管理觀念和正確的分析結果。如何從投資的報酬與所產生的風險上取得一個最佳的平衡點，我們將利用「效率前緣」的方法，找出「在相同的風險下，要能產生最高的報酬」以及「在相同的報酬下，要能產生最小的風險」的投資組合。我們利用從我國上市股票市場中選取公司做投資組合及夏普率分析，在此次研究過程發現：雖然投資組合的報酬率並非最高，且甚至低於兩間公司的個股報酬率，但為了要達到風險規避的效果，在資產總額不變的情況下，投資組合的種類愈多，例如：股票、國庫券、公司債等，風險即愈分散。而我們的結果顯示：藉由投資組合確實能達到調和風險的功能。

經濟體市場會因為各種因素而波動，例如公司的管理模式改變；公司決策者做出極大的正負面投資行為造成公司急速起伏；又或者是突如其來的疾病肆虐導致全球市場淒涼不堪等原因，這些不確定的因素都是在我們用來分析數據的公式中有著改變結果的變因，而使預期的結果與實際中產生誤差。最明顯的例子之一即是今年爆發的新冠狀病毒疫情所引發的經濟崩壞，在前期沒有人可預知疫情的影響，但經過幾天的大爆發之後直接影響到了台股的急速下跌甚至是重挫了全球的股票市場，在此之前沒有任何的徵兆或是可預測的指標能預知到將會如此的嚴重，美國以及歐洲甚至因為醫療跟人口的關係，股市和生活都遲遲無法回復到以前的水平，這也說明了股票市場的高風險性和不確定性。

研究的方法通常使用越多的數據就會越準確，也代表需要長時間的關注才能降低誤差值而得出較有參考性的結果，雖然這些結果沒辦法百分百確定未來的趨勢走向但至少這些有參考價值的數據會幫助投資人在選取投資組合上不是漫無目的而是有根據的，且也能從眾多產業中了解一些值得被投資的公司，如此一來才能降低投資失敗的風險性以提升達到賺取額外所得的效果。

長期穩定的收入才叫投資，而想要獲取長期穩定的報酬或是透過賺價差的買賣股票就必須有著良好的財務管理心態和專業財務知識。若只是想短期的操作股票來賺錢反而會變成投機，投機沒有絕對的不好，但相較投資之下風險又會更大，失敗的機率也會變大，到頭來或許只是白忙一場，所以還是藉由長期的觀察市場走向及學習正確的知識，才會讓自己在投資的領域中如魚得水，降低風險取得最高的報酬來實現財富自由的夢想。

## 伍、參考文獻

關於群電。群光電能科技股份有限公司。上網日期：109年6月25日，檢自：

<https://www.chiconypower.com/zh-tw/>

公司簡介。第一金融控股股份有限公司。上網日期：109年6月25日，檢自：

<https://www.firstholding.com.tw/sites/firstholding/Home>

公司簡介。中化生合成生技股份有限公司。上網日期：109年6月25日，檢

自：[http://www.ccsb.com.tw/index\\_ch.aspx](http://www.ccsb.com.tw/index_ch.aspx)

定存利率。中華郵政全球資訊網。上網日期：109年6月25日，檢自：

<https://ipost.post.gov.tw/pst/index.html>

Moyer, R. C., J. R. McGuigan, and R. P. Rao.(2018). Contemporary Financial Management 14e. Cengage Learning Asia Pte Ltd. 151 Lorong Chuan, #02-08 New Tech Park, Singapore.

