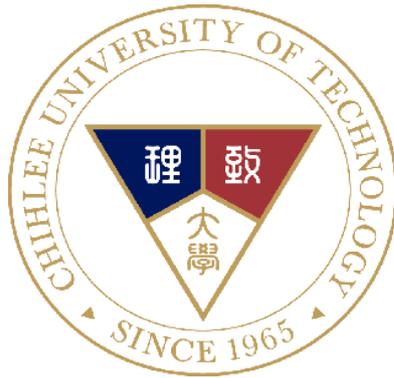


致理科技大學財務金融系
財金實務專題



疫情影響下，
利用分散風險投資各產業股及宅經濟股
指導教授：劉大魁老師

學生：袁子琇、江紫寧、鍾穗筠、
賴佳玟、藍字好、曹芷瑜
陳羽萱

中華民國 111 年 9 月

摘要

本研究特以投資者角度，由各股報酬績效面(股價報酬率、現金股利率)、成本面(本益比)以及風險面(股票交易量、股價波動率)，三個層面來進行綜合評估；而我們選取的樣本為2017-2021台灣上市公司股票，以每年分析與五年分析得出前30家產業別及股票樣本，能夠有效的來風散風險，來供投資人參考。而我們也同時分析，因為Covid-19影響到的產業，帶動之相關經濟，綜合本文主軸要點:高報酬、低成本以及低風險來進行整合分析；投資者可以根據投資屬性決定自己的投資標的，加入更多有效的條件，來篩選出更有利於投資的公司。

近年來，因為Covid-19帶來的影響，現今消費者改變以往的生活方式，也讓相關產業在經濟退縮的情況下，能逆向成長；而帶來的商機，宅經濟也是其中之一，我們挑出在疫情影響之下的三個相關產業:台灣半導體產業、台灣電子零組件產業以及台灣光電產業來做解釋，該如何使宅經濟產業更具競爭力、找出正確營運方針或是擴大市場，增加市場占有率及發展永續經營，都會是值得去一再去詳細探討的議題。

關鍵字:宅經濟、本益比、成交量、報酬率、變異係數、股價成長率、風險

Abstract

From the perspective of investors, this research is based on three aspects: the performance of each stock (price return rate, cash dividend rate), the cost side (price-earnings ratio), and the risk side (stock trading volume, stock price volatility). The sample we selected is the stocks of listed companies in Taiwan from 2017 to 2021. The top 30 industry categories and stock samples are obtained through annual analysis and five-year analysis, which can effectively dissipate risks for investors' reference. And we also analyze at the same time, because the industries affected by Covid-19 and the related economy are driven by the main points of this article: high return, low cost, and low risk for integrated analysis; investors can decide their investment targets according to their investment attributes, Add more effective conditions to filter out companies that are more conducive to investment.

Keyword:home economy 、 Price-to-Earning Ratio 、 Volume 、 Return on investment 、 Coefficient of variation 、 Revenue Growth Rate 、 Risk

目錄

摘要.....	I
Abstract.....	II
目錄.....	III
表目錄.....	IV
圖目錄.....	V
第一章 緒論.....	2
第一節 研究背景與動機.....	2
第二節 研究目的.....	2
第三節 研究架構.....	2
第二章 文獻探討.....	3
第一節 投資報酬與風險.....	3
第二節 宅經濟概念股.....	5
第三節 宅經濟股相關產業影響.....	6
第三章 研究方法.....	8
第一節 投資組合預期報酬率.....	8
第二節 投資組合風險的衡量.....	8
第三節 投資組合風險的分散.....	9
第四節 股票評價.....	9
第五節 風險趨避程度之衡量.....	10
第六節 本文研究方法.....	11
第七節 研究樣本與資料來源.....	12
第八節 研究變數定義.....	12
第四章 實證結果.....	13

第一節 敘述性統計.....	13
第二節 產業之敘述性統計表.....	15
第三節 排序分析.....	16
第五章 結論與建議.....	40
第一節 結論.....	40
第二節 建議.....	40
參考文獻.....	40
中文文獻.....	40
英文文獻.....	40

表目錄..... IV

表1、PChome 股市分類宅經濟概念股表

表2、半導體業成長狀況

表3、電子零組件業成長狀況

表4、光電業成長狀況

表4-1 2017年至2021年高報酬、低風險、低成本之前30名公司股票

表4-2 2017年至2021年前30名公司股票產業類別

表4-3 (2017-2018)兩年(2017-2019)三年(2017-2020)四年(2017-2021)五年高報酬、低風險、低成本之前30名公司股票

表4-4 (2017-2018)兩年(2017-2019)三年(2017-2020)四年(2017-2021)五年前30名公司股票產業類別

表4-5 宅經濟概念股(2017-2021)五年高報酬、低風險、低成本之排名

表4-6宅經濟概念股(2017-2021)17名公司股票產業類別

表4-7 ESG 概念股(2017-2021)五年高報酬、低風險、低成本之排名

表4-8 ESG 概念股(2017-2021)17名公司股票產業類別

表4-9 2017年至2021年大盤計入個股排序的排名

表5-1光電與大盤成對母體平均數差異檢定

表5-2電子零組件與大盤成對母體平均數差異檢定

表5-3金融與大盤成對母體平均數差異檢定

表5-4 ESG 與大盤成對母體平均數差異檢定

圖目錄..... V

圖1、研究流程圖

圖2、市場風險分類

圖3、總風險

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

分散投資，對大多數投資者來說，是再熟悉不過。我們可以用一句簡單的話語來定義：“不要把所有的雞蛋放在一個籃子裡！”這句話精確地捕捉住了分散投資的特性。分散投資的意義就在於降低投資風險，保障投資者收益的穩定性。市上的股票甚多，要如何選股也是一門學問，每個人都嚮往低風險、高報酬的公司，我們將利用各項指標來說明簡單明瞭的選股方法，幫助投資人找到最佳的投資標的物。而本益比是投資人最為常用的投資指標，通常用來判斷股票是便宜或昂貴的依據，也就是用來評估企業股價與獲利淺力的判斷標準。除此之外，還有許多因素會影響股票價格，例如：交易量、現金股利率、每股盈餘等指標。本文以高報酬、低風險、低成本的投資策略來分析，相信本研究的實證結果會對投資人有所幫助。

近年來，因為 Covid-19 帶來的影響，現今消費者改變以往的生活方式，也讓相關產業在經濟退縮的情況下，能逆向成長；而帶來的商機，宅經濟也是其中之一，我們挑出在疫情影響之下的三個相關產業：台灣半導體產業、台灣電子零組件產業以及台灣光電產業來做解釋，該如何使宅經濟產業更具競爭力、找出正確營運方針或是擴大市場，增加市場占有率及發展永續經營，都會是值得去一再去詳細探討的議題。

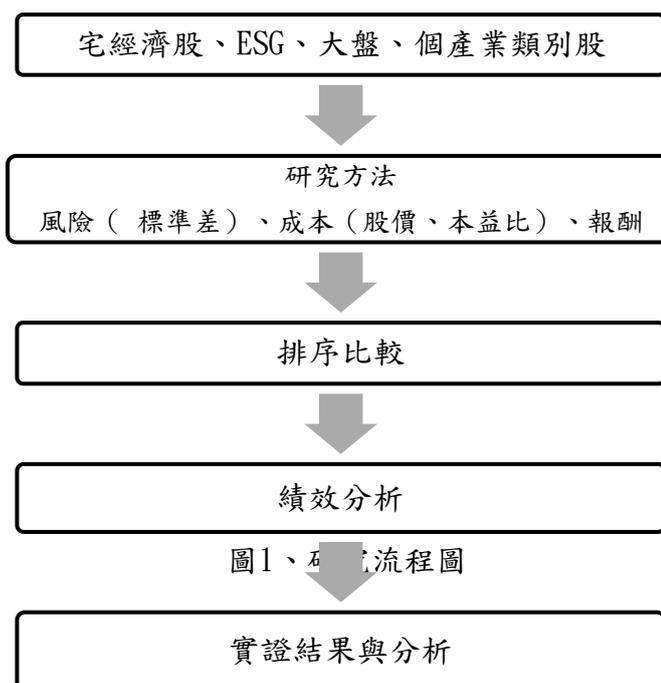
第二節 研究目的

我們利用上市股票分析投資績效之表現，以及分析一班產業上市股票的風險衡量，利用本益比公式算出各家上市產業的成本；綜合績效面、投資面、成本面形成三角構面，進行投資績效、風險分析以及成本面彙整分析，選出在近五年之內，每一年度根據以上條件列出的前三十名公司，讓投資者利用我們的數據，找到自己最是投資之股票。希望本研究從分析疫情事件找出，能給予投資者及我國政府一些投資及防範未來上的有用資訊，使疫情事件能受各方更加重視，避免我國政府及投資者再次發生錯誤決策，使加強我國產業之競爭力。

第三節 研究架構

本研究流程順序，先訂立研究方法，再彙整數據去做排序比較，之後以數據實證分析，最後依據其分析結果，做出結果及分析。

本研究之流程圖，如下所示：



第二章 文獻探討

第一節 投資報酬與風險

現代資產組合理論（簡稱MPT），也可以稱為現代證券投資組合理論、證券組合理論或投資分散理論。是由美國紐約市立大學巴魯克學院的經濟學教授馬柯維茨提出的。

一、分散原理：

投資者們最在意的問題就是預期收益和預期風險的關係。投資者或“證券組合”管理者的主要意圖，是盡可能建立起一個有效組合。就是在市場上為數眾多的證券中，選擇若干股票結合起來，以求得單位風險的水平上收益最高，或單位收益的水平上風險最小。

二、 相關係數對證券組合風險的影響：

相關係數是反映兩個隨機變量之間共同變動程度的相關關係數量的表示。對證券組合來說，相關係數可以反映一組證券中，每兩組證券之間的期望收益作同方向運動或反方向運動的程度。理論的提出主要是化解投資風險的可能以及解決投資者如何衡量不同的投資風險、組合自己的資金以取得最大收益問題。該理論認為，有些風險與其他證券無關，組合金融資產的投資風險與收益之間存在一定的特殊關係，投資風險的分散具有規律性，分散投資對象可以減少個別風險，由此個別公司的資訊就顯得不太重要。

假設投資者都是風險厭惡者，都願意得到較高的收益率，如果要他們承受較大的風險則必須以較高的預期收益作為補償；假設投資者根據金融資產的預期收益率和標準差來選擇投資組合，那他們的投資組合就具有較高的收益率或較低的風險。

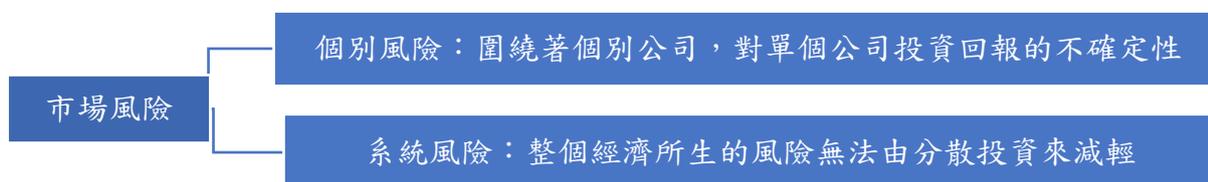


圖2、市場風險分類

三、 平均數—變異數投資組合模型：

由哈里·馬科維茨所提出，這個模型能夠幫助投資人將收益（平均數）最大化，或把風險（變異數）降到最低。許多銀行都依賴這種投資策略，也會要他們的客戶根據這種模型估算的結果來投資，而不是靠自己的直覺，但馬科維茨在為自己的退休金做打算時，沒有使用自己的投資策略，反而用簡單的1/N 資產配置法則——把資金平均分配在N種投資標的上。專訪中，馬科維茨說：「你知道的，如果股市漲了但我沒投資，那心裡一定會很嘔，但如果股市跌了我被套牢，我也會很後悔，所以我就一半一半，分散投資風險。」他跟許多投資人一樣，把事情簡化，1/N 的資產配置法不但很簡單，也是分散風險最基本的做法。有項研究比較了「平均數—變異數投資組合」和其他幾種投資策略，把這些策略使用在7種不同的投資情境上，如果你要投資50檔基金，那麼根據電腦模擬計算，「平均數—變異數投資組合」需要分析500年的股市數據，才有辦法設計出比1/N 資產配置法更好的投資組合。也就是說，到了2500年，投資人就可以利用「平均數—變異數投資組合」來算出最能幫他們賺錢的投資標的了。不過前提是該投資標的也如此長壽，才有足夠的數據可供分析。(捷爾德·蓋格瑞澤(1947)。機率陷阱。商周出版)

四、愛因斯坦法則：

為什麼簡單的法則會打敗諾貝爾獎模型呢？「偏差和變異之權衡」理論能夠告訴我們簡單法則會有較優的績效，這個理論是建立在愛因斯坦的一句名言上：「凡事都應該盡可能單純，但也不要過於簡化。」簡化到底要做到什麼程度，可以依照下列3種情況來決定。首先，未知的因素愈多，我們就該盡可能把事情簡化。未知變因若是不多，那麼複雜的做法反而行得通。因為股市當中有太多未知的變因，所以像1/N 這種簡單的法則就很好用。第2，當眼前的選項愈多，就愈該把事情簡化。而當選項很少時，就可以使用較複雜的策略。其中原因在於，複雜的做法通常需要估算各項風險因子，所以選項愈多，要估算的風險因子也跟著多，估算錯誤的機會也愈大。相較之下，1/N 資產配置策略並不受到任何選項的干擾，因為它不需要靠大量的歷史數據分析。最後，歷史數據愈多，就愈能適用複雜的模型，如果能掌握500年的股市數據，那馬科維茨的投資策略就會很成功。當然，各種不同的變因也會相互影響：如果要選的基金只有25檔，而不是我們剛剛說的50檔，那麼250年的歷史數據就已經夠用了，這樣你應該能夠了解少即是多的概念，還有要如何把事情簡化了。(捷爾德·蓋格瑞澤 (1947)。《機率陷阱》。商周出版。摘自第5章)

第二節 宅經濟概念股

一、宅經濟之定義

「宅」一詞源自於日語的「御宅族」，又稱「閒人經濟」。近年來因為網路購物平台蓬勃發展，提供了更便利的購物環境與服務，人們無論是上班或是購物，都不再侷限於特定模式或地點。網路媒介提供消費者更快速、更方便的消費方式，使得消費者在家消費的機會增加，外出購物的機率減少，改變了傳統的消費模式。因失業潮和無薪假劣況下，許多人都偏向於網路創業、在家賺錢等行業，能省下店面的租金成本，透過網口碑及網路行銷，進而創造低成本的大商機 (Ryan Lin 益普索研究副總監，2018)。而宅經濟概念股，是指「宅經濟、在家生活」有關的產品開發、設備製造、技術服務及業務銷售等公司股票，包含宅經濟產業的上游、中游、下游廠商合稱的一種股市術語，也是投資人用來挑選宅經濟相關股票的選股方式。基本上，與「宅經濟產業」有高度相關或佔據一定比例的公司，相關個股價格和產業發展都會有密切關係，例如：外送服務、網路購物、物流、宅配等。(施百俊、中央社、經濟日報，2009；林宜蓁，2010)。

二、宅經濟產業帶來之影響

新光全球宅經濟基金也是台灣第一檔以投資「宅經濟」的經理人孫光政就表示，波士頓企業管理顧問（BCG）所發布之報告評估，疫情使全球數位化進程，躍進約五到十年，數位化加速了很多的企業轉型，也間接帶動軟體、網際網路、半導體等科技之產業的需求不斷的提高，並加快其他商業與服務，使宅經濟成為未來投資主要之趨勢，更提供許多長期之投資機會(魏喬怡，2020)。而帶來產業生態之變動，如視訊會議、遠距工作、教學成為新趨勢；電競遊戲、手機遊戲等線上之娛樂產業，也因新型冠狀病毒疫情之關係，帶動新的成長動能；其次外賣、外送、電子商務等代送的服務，更是因為線上與線下緊密的結合，生活型態全新的改變而全面地展開(時報台北電，2020)。於年初疫情持續擴大的情況下，各類的宅商機逐漸上升，從股票市場中的表現來看，因宅經濟代表之相關的產業指數，股價更為活躍(魏喬怡，2020)。永豐投顧總經理李學詩認為，疫情已經改變民眾的生活習慣，在家透過網購平台採購商品，再透過物流配送，牽動的產業已經呈為趨勢，尤其貨櫃航商馬士基往下整合物流，勢必是嗅到掌握物流，就掌握金流的商業新模式。從宅配通的業績表現來看，更可以印證物流的為王的名言。宅配通2021年營收達44.66億元、年增12.12%，已經是連續兩年營運創新高。(時報台北電，2022)

根據 PChome 搜尋分類宅經濟類股，目前台灣宅經濟概念股共有 32 間，如下表 1：

表 1、PChome 股市分類宅經濟概念股表

項目	證卷	項目	證卷	項目	證卷
1	旺宏 (2337)	13	威強電 (3022)	25	中磊 (5388)
2	鴻準 (2354)	14	喬鼎 (3057)	26	智冠 (5478)
3	廣達 (2382)	15	網龍 (3083)	27	中菲行 (5609)
4	中華電 (2412)	16	華義 (3086)	28	大宇資 (6111)
5	敦陽科 (2480)	17	原相 (3227)	29	聚碩 (6112)
6	東森 (2614)	18	鈦象 (3293)	30	昱泉 (6169)
7	台驊投控(2636)	19	宇峻 (3546)	31	橘子 (6180)

8	宅配通 (2642)	20	歐買尬 (3687)	32	精 誠 (6214)
9	燦星旅 (2719)	21	遠 傳 (4904)	33	網 家 (8044)
10	雄 獅 (2731)	22	辣 椒 (4946)	34	富邦媒 (8454)
11	統一超 (2912)	23	信 驛 (5274)		
12	創業家 (8477)	24	數 字 (5287)		

(PChome 股市網站 2022 / 4 / 1)

第三節 宅經濟股相關產業影響

一、台灣半導體產業：

在疫情發展初期，外界對於電子終端消費市場多呈現悲觀態度，但整體來看負面衝擊幅度不大，反而因為在家隔離、禁足令等命令，導致企業數位轉型、5G 布建、遠端辦公及教育所需之高效能運算產品、消費性電子產品需求上升，帶動相關產業規模快速增加。據市場調查及分析機構 Gartner 調查顯示，2020年全球半導體產業市場規模已達美金4,498 億元，較2019 年成長7.3%，全球前10大半導體企業包含英特爾、三星、SK海力士、美光、高通、博通、德儀、聯發科、鎧俠、輝達；值得關注的是聯發科2019 年僅排第13 名，但2020 年躋身為第8大半導體企業。(郭曉葳，1972，台灣五十 ETF 產業地圖。工商時報、中華徵信所聯合發行)

表2、半導體業成長狀況

單位：億

代號	名稱	2017 營收	2018 營收	2019 營收	2020 營收	2021 營收
2303	聯電	1,493	1,513	1,482	1,768	2,130
2330	台積電	9,774	10,315	10,700	13,393	15,874
2408	南亞科	549	847	517	610	856
2454	聯發科	2,382	2,381	2,462	3,221	4,934
3711	日月光投控	2,904	3,711	4,132	4,770	5,700

二、台灣電子零組件產業：

雖然2020年全年，疫情衝擊電子零組件產業發展，但從2020年第3季開始，全球經濟逐漸復甦、消費力道回溫，在居家工作、遠距教學等「宅經濟」趨勢下，下游終端的電腦、平板、遊戲機需求大幅成長，使整體電子零組件產業重回成長態勢。這樣的逆轉

局勢明顯展現在2020年第4季，根據經濟部統計局數據，2020年第4季，台灣電子零組件產值創歷年單季新高，年增11.10%，原因包括國際品牌陸續推出消費性電子新品，加上疫情催化全球遠距應用相關設備出貨暢旺，以及5G、物聯網與高效能運算等新興領域需求強勁。郭曉葳（1972），台灣五十ETF產業地圖。工商時報、中華徵信所聯合發行。

代號	名稱	2017 營收	2018 營收	2019 營收	2020 營收	2021 營收
2308	台達電	2,236	2,370	2,681	2,826	3,147
2317	鴻海	47,067	52,938	53,428	53,580	59,942
2357	華碩	3,864	3,542	3,513	4,128	5,352
2382	廣達	10,212	10,280	10,296	10,909	11,295
2454	聯發科	2,382	2,381	2,462	3,221	4,934
8046	南電	266	288	311	385	522

表3、電子零組件業成長狀況

單位：億

三、台灣光電產業：

光學元件產業中最受矚目的就是長期占據台股股王寶座的大立光，大立光是全球手機鏡頭供應商龍頭，專注在手機鏡頭高階市場，但2020年受到智慧手機市場成長趨緩等因素，導致大立光營收、獲利罕見同步衰退。大立光的衰退主要反映了智慧型手機銷售趨緩。根據研究機構 Gartner 數據顯示，受到疫情影響，2020年上半年全球智慧型手機銷售連續兩季衰退，直到第三季才回升，但前三季與前一年同期相比，仍年減5.7%。且受限於市場對於疫情的不確定性，加上消費者對於升級5G手機仍有所遲疑，雖然2020全年智慧型手機銷量數據尚未公布，但難以樂觀看待。郭曉葳（1972），台灣五十ETF產業地圖。工商時報、中華徵信所聯合發行。

代號	名稱	2017 營收	2018 營收	2019 營收	2020 營收	2021 營收
3008	大立光	531	500	607	559	470

表4、光電業成長狀況

單位：億

第三章 研究方法

第一節 投資組合預期報酬率

投資組合的期望報酬率就是組成投資組合的各種投資項目的期望報酬率的加權平均數，其權數是由各種投資項目在整個投資組合總額中所佔比

例。

(一) 投資組合的報酬率公式為： $\bar{R}_p = \sum_{j=1}^m W_j \times \bar{R}_j$

\bar{R}_p ：投資組合的期望報酬率； W_j ：投資於j資產的期望報酬率

\bar{R}_j ：資產j的期望報酬率；m：投資資產組合中不同投資項目的總數

(二) 歷史數據法

歷史數據法是利用過去的資料求出一個平均歷史報酬率，以作為預期報酬率的估算值。

$$\begin{aligned}\bar{R}_p &= \sum_{i=1}^N W_i \times \bar{R}_i \\ &= W_1 \times \bar{R}_1 + W_2 \times \bar{R}_2 + \dots + W_N \times \bar{R}_N\end{aligned}$$

\bar{R}_p ：投資組合之歷史平均報酬率； W_i ：個投資標得在投資組合中所佔之權重；

\bar{R}_i ：投資標得的i歷史的平均報酬率

第二節 投資組合風險衡量

(一) 機率分配法

如果投資組合報酬率資料是由機率分配而得知，在衡量其投資風險大小時，可計算投資組合報酬率的變異數或標準差來代替此投資組合的風險。根據分析，投資組合變異

$$\begin{aligned}\text{數及標準差的一般公式為：} \sigma_p^2 &= \sum_{i=1}^N (R_{p,i} - \bar{R}_p)^2 \times P_i \\ &= (R_{p,1} - \bar{R}_p)^2 \times P_1 + (R_{p,2} - \bar{R}_p)^2 \times P_2 \\ &\quad + (R_{p,N} - \bar{R}_p)^2 \times P_N\end{aligned}$$

$$\sigma_p = \sqrt{\rho_p^2}$$

σ_p^2 ：投資組合變異數； $R_{p,i}$ ：投資組合中第i個投資報酬率

； \bar{R}_p ：投資組合平均報酬率； P_i ：第i個報酬率發生的機率； σ_p ：投資報酬率的標準差。

(二) 歷史數據法

同上述資料，歷史數據法是利用過去的資料求出一個平均歷史報酬率，以作為預期報酬率的估算值。以此做為預期報酬率標準差的估算值。若投資組合包含N種股票，則我們以歷史數據法去估計投資組合報酬率的標準差為：

$$S_P = \sqrt{S_P^2} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (R_{P,t} - \bar{R}_P)^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{(R_{P,1} - \bar{R}_P)^2 + \dots + (R_{P,n} - \bar{R}_P)^2}{n-1}}$$

S_P ：投資組合報酬率之標準差； S_P^2 ：投資組合報酬率之差異

第三節 投資組合風險的分散

投資的總風險=系統性風險+非系統性風險；所謂系統風險，就像是天災人禍、金融海嘯，泛指市場因素，這種風險無法分散、避免，且包含了經濟、利率變動所造成的風險；而另一者非系統風險，則是公司因素造成個股股價的波動，指個別公司或行業的風險。非系統風險可以分散，例如購買不同行業、不同公司的股票就可以減少。

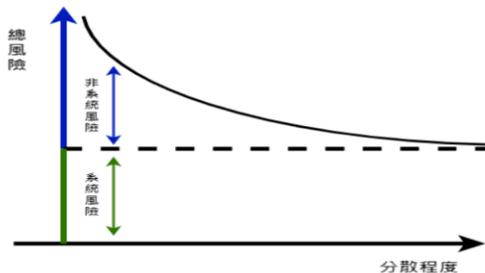


圖3、總風險

分散投資：系統風險與非系統風險現以投資組合報酬變異數(唱)來說明獨特風險及市場風險的變動情形： $\sigma_P^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$

σ_P^2 ：投資組合報酬變異數； w_i ：投資組合中第*i*個別投資標的權數；

σ ：個別個別公司的獨特風險； ρ 為投資組合中個股(*i*, *j*)報酬率的相關係數公式中等式左邊第一項($\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2$)即為個別公司的獨特風險；

等式左邊第二項($\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$)即為個別公司的市場風險。

第四節 股票評價

(一)股利折現模型

股票投資報酬主要包含股價報酬率及股利收益率。依據股利折

現模型，股票價值為： $P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r_n)^t} = \frac{D_t}{(1+r_n)^1} + \frac{D_t}{(1+r_n)^2} + \dots$

P_0 ：股票目前預期價格(理論價格)； D_t ：投資人預期第*t*期現金股利；

r_n ：投資人目前所要求的必要報酬率。若投資人並非永遠持有此股票，假設投資人於第

T 期期末將股票賣出，則此投資活動報酬率為：
$$P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+r_n)^t} + \frac{P_t}{(1+r_n)^T}$$

(二)相對評價模型一本益比法

另一個評估股票價值的方法是相對評價法，如本益比法、各銷

貨比與價格競爭比等，現在以本益比法說明此相對評價模型之應用。所謂「本益比」即

是股價與每股盈餘的比值：
$$\frac{P}{E} = \frac{P_0}{EPS}$$

$\frac{P}{E}$ ：本益比； P_0 為股票目前預期價格(理論價格)；

EPS 為股票每股盈餘。

假設我們要評估一家固定股利成長率公司的本益比，由固定股利成長率折現模型得知，

該公司股價應為：
$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{r-g}$$

P_0 ：股票目前預期價格； D_0 ：投資人預期第 0 期現金股利； g ：股利成長率；

r ：投資人目前所要求的必要報酬率。

因最近一期的現金股利(D_0)是每股盈餘(EPS)乘以盈餘發放率(b)：

$$P_0 = (EPS_0) \times b$$

因此股票價格最後改寫為：
$$\frac{P_0}{EPS_1} = \frac{b}{r-g}$$

本益比越低：代表投資者能夠以相對較低價格購入股票，或是能較快回收本金。

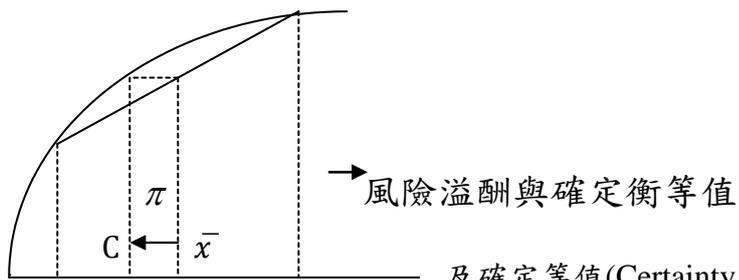
本益比越高：代表你目前是以相對較高的價格購入股票，或是要較晚才能收回本金。

第五節 風險趨避程度之衡量

相對風險趨避相對風險趨避 (Relative Risk Aversion)：在一項具有風險的投資中，願意投入的資金占總資產比率的意願程度。如果某資產報酬率(x)設定為： $x = \bar{x} + \varepsilon$

其中 \bar{x} 為平均報酬 E 的殘差項， $E(\varepsilon) = 0$ ， $Var(\varepsilon) = \sigma^2$ (additive risk)

若將投資人效用(u)泰勒展開如下：
$$u(\bar{x} + \varepsilon) \cong u(\bar{x}) + u'(\bar{x})\varepsilon + \frac{u''(\bar{x})}{2}\varepsilon^2$$



另外，應用期望效用理論

及確定等值(Certainty

Equivalent, CE)概念將投資人效用函數改寫成： $E u(x) = u(CE)$ ，

其中 π 為風險溢酬(Risk Premium, RP)，如圖所示，

$$E u(\bar{x}) \cong u(\bar{x}) + \frac{\sigma^2}{2} u''(\bar{x}) = u(\bar{x} - \pi) \cong u(\bar{x}) - \pi u'(\bar{x})$$

$$\cong \frac{\sigma^2}{2} \left[-\frac{u''(\bar{x})}{u'(\bar{x})} \right] = \frac{\sigma^2}{2} R_A(\bar{x})$$

其中， $R_A(\bar{x}) = \frac{\sigma^2}{2} \left[-\frac{u''(\bar{x})}{u'(\bar{x})} \right]$ ，文獻資料上稱為「絕對風險趨避程度指標(absolute risk aversion

index)」，另外，如果投資人面對 proportional risk 時，即 $x = \bar{x} + \frac{x - \bar{x}}{\bar{x}}$

相似的研究結果可得出： $\cong \frac{\sigma^2}{2} \left[-\frac{u''(\bar{x})}{u'(\bar{x})} \right]$



$$\frac{\pi}{\bar{x}} = \frac{\sigma^2}{2} \left[-\frac{u''(\bar{x})}{u'(\bar{x})} \right] = \frac{\sigma^2}{2} R_R(\bar{x})$$

其中， $\frac{\pi}{\bar{x}}$ 為相對風險溢酬， $R_R(\bar{x}) = \left[-\frac{u''(\bar{x})}{u'(\bar{x})} \right]$ 是「相對風險趨避程度指標(relative risk

aversion index)」。根據以上推論，大部份投資人不希望忍受不確定性的壓力，所以通

常當未來的不確定性愈高，一般投資人 所要求的補償(風險溢酬)也愈高，換句話說，

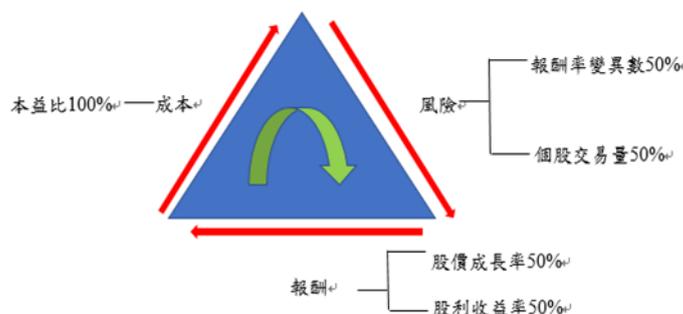
當投資人在面對高投資風險時會要求較高的投資報酬。所以風險(x^2)愈大，要求的風險

溢酬愈高。

第六節 本文研究方法

本研究主要是在分析上市股票之投資績效表現，希望應用精簡的分析法來尋找最適

投資組合。考量基本分析具有「預測長期趨勢，對短期投資者發揮功用較不佳，預測的精準度相對較低」等缺點；以及技術分析不會100%準確，技術分析只能掌握「部分的」股價走勢，即使技術分析背後的理論與觀點完全符合，但還是會有出錯的時候，還有在發生重大改變時就會失效，技術分析是建立在一個假設上，就是股價可以反映公司的價值，但萬一市場失靈，舉例來說：成交量不足、遇上天災、總統遇害，股價就沒辦法順利反映公司價值。所以過去發生幾件重大事件，例如：雷曼兄弟金融海嘯...歷史資料和市場現況就會脫軌，導致技術指標可能失靈或不適用。再加上一般投資人對基本分析及技術分析之觀念與操作手法並不熟悉。(林恩如，2021)因此為達成本研究目的，我們經過上一章相關實證發現(如投資報酬、風險、本益比等)與選股策略(如價值投資法、懶人投資法、視窗分析法等)的文獻回饋，在考慮本節各項說明(報酬與風險衡量、投資組合風險分散、股價評價、本益比、風險趨避程度衡量等)，本研究以應用分析投資組合之報酬、風險、成本面等構面，建立一套簡易操作的方法來決定股票最適投資組合。首先，本研究根據前五年台灣上市公司股票之投資報酬績效(包含股價成長率及股利收益率，各占百分之五十)、風險(包含報酬波動性及交易流動性，分別以報酬率變異數及個股交易量作為代理變數，各占百分之五十)、以及投資成本(以本益比作為代理變數，佔百分之百)三者進行排序。其中，投資報酬績效極大化、風險極小化、投資成本極小化就越好。其次，依據上述三方個構面排序加總平均所得分數越少代表越好，利用三角形之整合分析方式，選出前30名投資標的。



第七節 研究樣本與資料來源

本文研究樣本包含 2017 至 2021 年台灣上市普通股以年為單位計算

股票之股價成長率、成交量(百萬股)、報酬率、流通在外股數、本益比、現金股利率，且有包含金融股票，因為金融股股價便宜、有複利投資、有穩定的現金流及報酬較定存利率佳，所以本研究有探討涉及至金融股。最後，本研究選取 921 家 2017 至 2021 年皆有上市之資料齊全者。本研究資料來源為：台灣經濟新報資料庫 (Taiwan Economic Journal, TEJ)

第八節 研究變數定義

本研究討論之研究變數包含股價成長率、成交量(百萬股)、報酬率、流通在外股數、本益比、現金股利率，其衡量方式與定義如下。

投資報酬率：現金股利率 + 報酬率；變異係數：標準差/平均數股價報酬率：

個股之(當年之年底收盤價-(當年度-1 收盤價))/當年度-1 年底收盤價

成交量：TEJ 提供之交易量，單位為百萬股

個股收盤價(每日)：流通在外股數(個股)乘上未調整收盤價

現金股利率 = 現金股利總額/流通在外股數(個股)*未調整收盤價*100%，TEJ 提供

本益比-TEJ = 收盤價 /最近 4 季合計之每股常續性淨利，

TEJ 提供收盤價(若當日無成交，以前一交易日收盤價代入)

調整後收盤價 = 原始股價 * 調整因子報酬係數 = (投資報酬率/標準差)*100

風險面之變異係數 (Coefficient of Variation)定義說明：

變異係數是標準差除以平均數，用以表示風險佔報酬的百分比。在某些情況下，投資報酬率的期望值可能相對的高，使得該投資雖然有著相當大的變異數，仍可被視為相對安全而可行的投資。一組資料的變異係數是指將此組資料的標準差除以平均數所得的商化為百分比所得之值。設某組資料的平均數為 \bar{x} ，標準差為 Y ，則其變異係數為 $c.v. = Y/\bar{x}$ 也就是說，變異係數是一種相對差異量數，來比較單位數不同或是單位數相同但資料差異大的資料分散情形。

益比 (TEJ) 平均值皆略同，2020至20212的交易量 (百萬股)、本益比 (TEJ) 平均值皆顯著成長，但現金股利率平均值小幅度下降，但是就各年度之樣本來看股價成長率平均值皆有增加。五年 (2017至2019) 樣本於股價成長率、現金股利率、本益比 (TEJ) 皆大於大盤平均值。

第四章 實證結果

第一節 敘述性統計

本節將樣本區分為一年（2017、2018、2019、2020、2021）、五年（2017至2021）樣本與大盤樣本（2017至2021），再依事先設定之標準（高報酬、低風險、低成本）進行排序，由此建議出適合投資之產業標的。

2017年樣本公司敘述性統計表								
變數	家數	平均值	Q1	Q2	Q3	最大值	最小值	標準差
股價成長率	920	25.64%	2.46%	7.47%	29.56%	854.64%	-87.18%	70.42%
現金股利率	920	3.29%	7.90%	3.16%	4.97%	20.02%	0.00%	2.75%
年交易量(百萬股)	920	617.03	48	169.5	490.5	22730	0	1689.33
本益比 (TEJ)	920	40.39	9.53	14.83	24.57	7584.81	0	320.59
2018年樣本公司敘述性統計表								
變數	家數	平均值	Q1	Q2	Q3	最大值	最小值	標準差
股價成長率	920	-8.71%	-79.7	-25.41%	1.94%	435.16%	-79.70%	31.12%
現金股利率	920	3.83%	1.20%	3.69%	5.88%	29.80%	0.00%	3.12%
年交易量	920	617.55	43.75	143	462	582907	0	1470.94
本益比 (TEJ)	920	39.55	7.06	12.33	20.61	4738.45	0	284.26
2019年樣本公司敘述性統計表								
變數	家數	平均值	Q1	Q2	Q3	最大值	最小值	標準差
股價成長率	920	19.41%	-2.38%	10.37%	28.60%	297.37%	-60.24%	39.18%
現金股利率	920	3.26%	0.98%	3.12%	4.99%	13.33%	0.00%	2.55%
年交易量(百萬股)	920	550.79	38.75	127	453.25	18734	1	1379.72
本益比 (TEJ)	920	31.73	8.34	14.8	25.1	2943.35	0	140.13
本益比 (TEJ)	920	31.73	8.34	14.8	25.1	2943.35	0	140.13

2020年樣本公司敘述性統計表								
變數	家數	平均值	Q1	Q2	Q3	最大值	最小值	標準差
股價成長率	920	26.25%	-5.58%	9.04%	36.35%	821.05%	-82.82%	65.72%

現金股利率	920	2.72%	0.49%	2.45%	2.34%	28.07%	0.00%	2.41%
年交易量(百萬股)	920	963.4	71.75	252.5	844.5	45265	2	2779.25
本益比 (TEJ)	920	52.45	4.96	15.73	29.65	15885.2	0	537.18
2021年樣本公司敘述性統計表								
變數	家數	平均值	Q1	Q2	Q3	最大值	最小值	標準差
股價成長率	920	26.21%	-4.06%	11.98%	40.73%	450.54%	-61.15%	54.63%
現金股利率	920	2.80%	0.73%	2.45%	4.35%	26.37%	0.00%	2.54%
年交易量(百萬股)	920	1610.2	85.75	332.5	1166	74167	2	5409.93
本益比 (TEJ)	920	40.09	8.78	14.91	26.11	4599.36	0	190.42
2017至2021年樣本公司敘述性統計表								
變數	家數	平均值	Q1	Q2	Q3	最大值	最小值	標準差
股價成長率	920	17.76%	3.50%	12.00%	24.50%	252.70%	-25.00%	24.90%
現金股利率	920	3.18%	1.76%	3.19%	4.50%	10.78%	0.00%	1.88%
年交易量(百萬股)	920	871.79	77.40	253.80	798.50	34342.0	2.60	2325.24
本益比 (TEJ)	920	40.84	12.28	17.76	30.46	3177.03	0	143.97
2017至2021年大盤敘述性統計表								
變數	平均值	Q1	Q2	Q3	最大值	最小值	標準差	
股價成長率	15.29%	14.94%	23.06%	23.41%	23.66%	-8.60%	24.90%	
現金股利率	3.18%	2.75%	3.62%	3.72%	4.5%	2.52%	79.9%	
年交易量 (百萬股)	815435.2	582907	584052	901543	1493331	515343	407621.19	
本益比 (TEJ)	17.92	15.74	16.11	20.23	23.35	14.19	3.76	

由上述表得知，從平均值觀察，2017至2019現金股利率、交易量（百萬股）、本益比（TEJ）平均值皆略同，2020至20212的交易量（百萬股）、本益比（TEJ）平均值皆顯著成長，但現金股利率平均值小幅度下降，但是就各年度之樣本來看股價成長率平均值皆有增加。五年（2017至2019）樣本於股價成長率、現金股利率、本益比（TEJ）皆大於大盤平均值。

第二節 產業之敘述性統計表

2017至2021年宅經濟樣本公司敘述性統計表								
變數	家數	平均值	Q1	Q2	Q3	最大值	最小值	標準差
股價成長率	17	21.66%	1.71%	6.37%	28.32%	71.08%	-10.23%	21.66%
現金股利率	17	3.79%	3.07%	3.78%	4.24%	7.12%	0.00%	1.60%
年交易量(百萬股)	17	41415.26	40512.1	40563.8	41181.45	49832.4	40453.6	2302.29
本益比 (TEJ)	17	18.38	12.64	14.45	23.90	45.73	0	11.06
2017至2021年ESG樣本公司敘述性統計表								
變數	家數	平均值	Q1	Q2	Q3	最大值	最小值	標準差
股價成長率	108	12.54%	2.39%	9.76%	16.98%	115.00%	-12.17%	17.92%
現金股利率	108	4.13%	3.26%	4.15%	4.95%	7.02%	1.88%	1.21%
年交易量(百萬股)	108	2452.47	519.3	1355.6	2678.4	26402.8	22.6	2302.29
本益比 (TEJ)	108	21.02	12.16	16.17	24.08	91.60	3.12	14.55

由上表得知，從平均值觀察，2017至2021年宅經濟樣本的現金股利率、本益比 (TEJ) 平均值皆與大盤略同，2017至2021本益比 (TEJ)、現金股利率平均值相比大盤皆顯著成長，但股價成長率平均值小幅度下降。

第三節 排序分析

本文先是利用台灣經濟新報(TEJ)軟體找出五年(2017-2021)皆上市之普通股，其次，本研究利用排序分析法找出各變數之排名，以2017-2021年為基礎，以上市公司資料依序以報酬排名1~921家、風險排名1~921家與成本排名1~921家，依據上述三方構面排序加總平均，並與大盤一起進行比較排序，進而選出分數最少的前30名投資標的。本文同時也額外提出近期熱門的宅經濟概念股與 ESG(Environmental(環境)、Social(社會)、Governance(公司治理))概念股，豐富投資方面可選擇的標的。表4-1為2017至2021年依設定標準排序所得之前30名上市公司個股，以及前30名各股產業類別，即由排序分析法找出每年高報酬、低風險、低成本之排名前30名

之股票，排名越前面代表過去一年表現越好。

表4-3為2017至2021分別以兩年(2017-2018)、三年(2017-2019)、四年(2017-2020)即五年(2017-2021)分為做平均後依設定排序所得之前30名，上市公司個股，以及前30名各股產業類別，即由排序分析法找出是否有個股產業在這數年間都保持在前30名以及有沒有新星的個股產業出現，排名越前面代表過去二至五年表現越好。

表4-5為宅經濟概念股共17家上市公司五年(2017-2021)年依設定標準排序所得之排名，以及17家公司各股票產業類別，即由排序分析法找出每年高報酬、低風險、低成本之股票排名，排名越前面代表過去五年表現越好。

表4-7為ESG概念股共110家上市公司五年(2017-2021)年依設定標準排序所得之前30名個股，以及前30名各股產業類別，即由排序分析法找出每年高報酬、低風險、低成本之前30名股票排名，排名越前面代表過去五年表現越好。

表4-1 2017年至2021年高報酬、低風險、低成本之前30名公司股票

產業	2017				產業	2018			
	代碼	簡稱	總分	排名		代碼	簡稱	總分	排名
鋼鐵/ESG	2002	中鋼	86.67	1	2915	潤泰全	9.7	1	
電腦週邊	3002	歐格	124.67	2	9945	潤泰新	17.3	2	
化學	1710	東聯	125.67	3	3432	台端	22.3	3	
營建	2515	中工	129	4	5525	順天	35.7	4	
營建	2543	皇昌	133	5	3090	日電寶	42.3	5	
金融	2889	國票金	137.33	6	2348	海悅	43.3	6	
電子零組件	3296	勝德	144	7	2546	根基	45	7	
其他	2062	橋樺	145.67	8	1808	潤隆	52	8	
電子零組件	3037	欣興	146.67	9	2850	新產	54.3	9	
電子零組件	2402	毅嘉	147.67	10	8163	達方	56	10	
貿易百貨	2906	高林	148.67	11	1216	統一	61.7	11	
電器電纜/ESG	1609	大亞	149	12	2535	達欣工	65.7	12	
資訊服務	4994	傳奇	149.67	13	5907	大洋-KY	70.3	13	
鋼鐵	5007	三星	151.33	14	2404	漢唐	76.7	14	
電腦週邊	6414	權漢	151.33	15	2492	華新科	79	15	
光電	3563	牧德	156.33	16	4942	嘉彰	79.7	16	
生技	4746	台耀	157	17	5283	禾聯碩	83.7	17	
營建	1453	大將	158	18	4958	臻鼎-KY	85.3	18	
光電	4934	太極	158.33	19	3054	立萬利	88.7	19	
半導體	2329	華泰	158.33	20	6176	瑞儀	90	20	
電機/ESG	1532	勤美	163.33	21	1409	新纖	90.7	21	
電腦週邊	8210	勤誠	164	22	5534	長虹	96.3	22	
半導體	4968	立積	166	23	6196	帆宣	97.7	23	
塑膠	1323	永裕	166.67	24	6192	巨路	99	24	
貿易百貨	2939	凱羿-KY	167.33	25	2903	遠百	100	25	
電機	1526	日馳	169	26	9943	好樂迪	104.3	26	
汽車	2115	六嗶-KY	169	27	3028	增你強	106	27	
汽車	1568	倉佑	171	28	4967	十銓	108	28	
汽車	1524	耿鼎	171.67	29	1558	伸興	108.3	29	
電子零組件	3021	鴻名	172.67	30	1441	大東	110.7	30	

產業	2019				產業	2020				產業	2021			
	代碼	簡稱	總分數	排名		代碼	簡稱	總分	排名		代碼	簡稱	總分	排名
電腦週邊	2387	精元	76.3	1	化學	3708	上緯投控	132	1	通訊網路	2498	宏達電	16	1
半導體	2303	聯電	86	2	半導體	2363	矽統	167	2	電子零組件	2457	飛宏	52	2
通訊網路	3380	明泰	90.3	3	光電	6443	元晶	245	3	通訊網路	3062	建漢	60	3
化學	3708	上緯投控	100.3	4	電子零組件	6282	康舒	278	4	半導體	2388	威盛	103	4
電子零組件	4943	康控-KY	105.3	5	光電	4934	太極	288	5	電子零組件	3058	立德	129	5
半導體	2338	光罩	106.3	6	電器電纜	1611	中電	290	6	航運	2618	長榮航	145	6
其他電子	6196	帆宣	110.7	7	營建	2505	國揚	319	7	航運	2603	長榮	172	7
營建	1808	潤隆	111	8	半導體	3686	達能	328	8	生技	4141	龍燈-KY	202	8
通訊網路	2455	全新	122.7	9	生技	4142	國光生	345	9	光電	2409	友達	210	9
半導體	6271	同欣電	123.7	10	其他	2614	東森	349	10	光電	3504	揚明光	254	10
電子零組件	2327	國巨	124.7	11	光電	4976	佳凌	362	11	光電	2374	佳能	260	11
營建	2504	國產	125.3	12	造紙	1904	正隆	370	12	金融	2882	國泰金	269	12
半導體	4968	立積	127.7	13	造紙	1907	永豐餘	380	13	光電	6116	彩晶	280	13
電子零組件	3653	健策	128	14	光電	3481	群創	385	14	其他電子	2390	云辰	289	14
半導體	3661	世芯-KY	130.7	15	汽車	2201	裕隆	386	15	生技	6541	泰福-KY	300	15
電子零組件	3042	晶技	131	16	光電	2486	一詮	389	16	化學	1721	三晃	322	16
半導體/ESG	2454	聯發科	132.3	17	光電	3149	正達	394	17	鋼鐵	2007	燁興	324	17
光電	4935	茂林-KY	142.3	18	塑膠	1315	達新	397	18	其他	9945	潤泰新	331	18
電腦週邊	3231	緯創	142.7	19	紡織	1466	聚隆	400	19	半導體	8016	矽創	335	19
半導體	2449	京元電子	145	20	光電	3576	聯合再生	403	20	其他電子	2482	連宇	345	20
電器電纜	1604	聲寶	145.3	21	半導體	6533	晶心科	414	21	航運	2609	陽明	346	21
生技	1762	中化生	146	22	紡織	1467	南緯	419	22	電子通路	3033	威健	348	22
半導體/ESG	2408	南亞科	146.7	23	半導體	5471	松翰	427	23	半導體	4961	天鈺	349	23
半導體	3257	虹冠電	149.3	24	電子零組件	4927	泰鼎-KY	437	24	塑膠	1305	華夏	370	24
通訊網路	6426	統新	150.7	25	電腦週邊	2331	精英	440	25	光電	2489	瑞軒	377	25
電子零組件	3338	泰碩	154.7	26	金融	6005	群益證	450	26	通訊網路	2314	台揚	378	26
半導體	8028	昇陽半導體	154.7	27	其他電子	3043	科風	456	27	塑膠	1308	亞聚	386	27
光電	3406	玉晶光	157	28	半導體	3041	揚智	459	28	鋼鐵	2023	燁輝	391	28
營建	2505	國揚	158.7	29	金融	2855	統一證	461	29	電腦週邊	2353	宏碁	395	29
半導體/ESG	2344	華邦電	159.7	30	塑膠	1325	恒大	461	29	金融	2881	富邦金	400	30

表 4-2 2017 年至 2021 年前 30 名公司股票產業類別

產業/年份	2017	2018	2019	2020	2021
鋼鐵	2	0	0	0	2
電腦週邊	3	1	2	1	1
化學	1	0	1	1	1
營建	3	5	3	1	0
金融	1	1	0	2	2
電子零組件	4	4	5	2	2
貿易百貨	2	3	0	0	0
電器電纜	1	0	1	1	0
資訊服務	1	0	0	0	0
光電	2	2	2	7	5
生技	1	0	1	1	2
半導體	2	2	11	5	3
電機	2	2	0	0	0
塑膠	1	0	0	2	2
汽車	3	0	0	1	0
食品	0	1	0	0	0
其他電子	0	3	1	1	2
紡織	0	2	0	2	0
觀光	0	1	0	0	0

電子通路	0	1	0	0	0
通訊網路	0	0	3	0	3
造紙	0	0	0	2	0
航運	0	0	0	0	3
其他	1	2	0	1	1
ESG	3	7	3	0	7

表4-3 (2017-2018)兩年(2017-2019)三年(2017-2020)四年(2017-2021)五年高報酬、低風險、低成本之前30名

公司股票

(2017-2018)兩年					(2017-2019)三年				
產業	代碼	簡稱	總分	排名	產業	代碼	簡稱	總分	排名
光電	6456	GIS-KY	382.5	1	光電/ESG	6176	瑞儀	44.67	1
造紙	1909	榮成	384.5	2	光電	6456	GIS-KY	45.33	2
電機	2371	大同	428.5	3	電子零組件	3090	日電貿	65	3
電腦週邊/ESG	2352	佳世達	443	4	電腦週邊	8163	達方	76.67	4
電器電纜/ESG	1605	華新	450.5	5	其他電子	2404	漢唐	77.67	5
電腦週邊	2405	浩鑫	457	6	鋼鐵	2027	大成鋼	80	6
電器電纜	1611	中電	463.5	7	電子通路	8112	至上	88.33	7
光電/ESG	6176	瑞儀	472	8	電腦週邊/ESG	2352	佳世達	88.67	8
電子零組件	3090	日電貿	472.5	9	電子零組件	3092	鴻碩	95.67	9
光電	2323	中環	475	10	貿易百貨/ESG	2903	遠百	97.67	10
光電	2349	鍊德	488.5	11	營建	3056	總太	99.67	11
電腦週邊	8163	達方	489	12	半導體/ESG	2408	南亞科	100	12
半導體	2388	威盛	493.5	13	電子零組件	3044	健鼎	101.33	13
營建	2534	宏盛	496	14	電器電纜/ESG	1605	華新	102.67	14
電子零組件	3092	鴻碩	513	15	營建	1316	上曜	110.67	15
電子零組件	2313	華通	530	16	資訊服務	3029	零壹	111.33	16
其他電子									
其他電子									
電子通路									
電子零組件									
塑膠									
通訊網路									
光電									
其他									
光電/ESG									
其他									
光電/ESG									
電子零組件									
半導體/ESG									
汽車									
營建									
半導體									
其他電子									
其他電子									
半導體									
電腦週邊									
光電									
其他									
其他									
光電									
半導體									
光電									
電腦週邊									
造紙/ESG									
電腦週邊/ESG									
電腦週邊									
電腦週邊/ESG									
光電									

表 4-4 (2017-2018)兩年(2017-2019)三年(2017-2020)四年(2017-2021)五年前 30 名公司股票產業類別

產業/年份	(2017-2018)兩年	(2017-2019)三年	(2017-2020)四年	(2017-2021)五年
通訊網路	1	0	0	1
電子零組件	5	10	4	6
半導體	3	2	5	4
光電	6	4	7	4
造紙	1	0	1	0
其他電子	2	1	1	1
電器電纜	2	1	0	0
電機	1	0	0	0
營建	2	3	0	1
電腦週邊	3	3	6	3
其他	1	1	3	2
汽車	1	0	0	0
塑膠	1	0	0	0
電子通路	1	1	1	1
鋼鐵	0	1	0	2
貿易百貨	0	1	0	1
資訊服務	0	1	1	0

金融	0	1	0	0
生技	0	0	1	0
航運	0	0	0	3
橡膠	0	0	0	1
ESG	5	8	6	3

表 4-6 宅經濟概念股(2017-2021)17 名公司股票產業類別

資訊服務	3	通訊網路	3
航運	2	貿易百貨	2
電腦週邊	3	觀光	1
半導體	1	其他電子	1
		其他	1

首先，從2017至2021年找出的上公司公司個股股票，把他們以及大盤共同進行排序可以看出每年前30名在報酬、風險、成本三個構面加總排名皆是超越大盤，其中主要以電腦週邊、電子零組件、光電及半導體產業為最大宗。

其次，為做兩年(2017-2018)、三年(2017-2019)、四年(2017-2020)即五年(2017-2021)平均排序可發現各上市公司個股排名均也超越大盤，其中前30名產業也以電腦週邊、電子零組件、光電及半導體產業為最大宗，可以看出不管是各年分別排序亦或是多年平均排序，還是以以上四種產業為龍頭。

最後我們納入了宅經濟概念股及 ESG 概念股，以五年平均排序得出宅經濟概念股共17家中，主要以資訊服務、電腦週邊及通訊網路產業出現率最高，ESG 概念股前30名主要以金融產業出現率最高，電腦週邊產業其次。

表 4-9 2017 年至 2021 年大盤計入個股排序的排名

2017 至 2021 大盤 v.s. 個股 排名	
2017	第 343 名
2018	第 233 名
2019	第 365 名
2020	第 366 名

2021	第 340 名
------	---------

此為 2017 年至 2021 年大盤計入個股排序的排名，與大盤排名以上之個股皆為當年度贏過大盤的股票。

表 5-1 光電與大盤成對母體平均數差異檢定

	光電	大盤
平均數	969.8976	834.6667
變異數	263753.5	217512.3
觀察值個數	5	5

表 5-2 電子零組件與大盤成對母體平均數差異檢定

	電子零組件	大盤
平均數	964.3204	834.6667
變異數	265809.6	217512.3

		金融	大盤			ESG	大盤
假設的均數	平均數	906.9437	834.6667	平均數		861.0684	834.6667
自由度	變異數	256428.9	217512.3	變異數		197798.7	217512.3
t 統計	觀察值個數	5	5	觀察值個數		5	5
P(T<=t) 單尾	皮耳森相關係數	0.988906		皮耳森相關係數		0.995638	
臨界值：單尾	假設的均數差	0		假設的均數差		0	
P(T<=t) 雙尾	自由度	4		自由度		4	
臨界值：雙尾	t 統計	1.954072		t 統計		1.236977	
5-3 金融	P(T<=t) 單尾	0.061192		P(T<=t) 單尾		0.141877	
與大盤成	臨界值：單尾	2.131847		臨界值：單尾		2.131847	
對母體平	P(T<=t) 雙尾	0.122384		P(T<=t) 雙尾		0.283754	
均數差異檢定	臨界值：雙尾	2.776445		臨界值：雙尾		2.776445	

均數差異檢定

表 5-4 ESG 與大盤成對母體平均數差異檢定

表 5-1 我們將光電產業在報酬、風險、成本部分的分數加權平均後與大盤平均進行成對 T 檢定，所得結果為光電產業整體平均以及變異數大於大盤平均，且 $P < 0.05$ ，有顯著差異。

表 5-2 我們將電子零組件產業以報酬、風險、成本部分的分數加權平均後與大盤平均進行成對 T 檢定，所得結果為電子零組件產業整體平均以及變異數大於大盤平均，且 $P < 0.05$ ，有顯著差異。

表 5-3 我們將金融產業同樣以報酬、風險、成本部分的分數加權平均後與大盤平均進行成對 T 檢定，所得結果為金融產業整體平均以及變異數大於大盤平均，但 $P>0.05$ ，沒有顯著差異。

表 5-4 我們將 ESG 產業同樣以報酬、風險、成本部分的分數加權平均後與大盤平均進行成對 T 檢定，所得結果為 ESG 產業整體平均大於大盤平均，但變異數小於大盤平均， $P>0.05$ ，沒有顯著差異。

產業別	水泥	食品	塑膠	營建	汽車	紡織	貿易百貨	電機	生技	電器電纜	化學	玻璃	造紙	鋼鐵
有無顯著	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0

產業別	橡膠	航運	電腦週邊	金融	其他電子	通訊網路	電子通路	其他	資訊服務	油電燃氣	觀光	光電	電子零組件	半導體	ESG
有無顯著	0	0	0	X	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	X

第五章 結論與

建議

第一節 結論

本文根據大盤、宅經濟股票、各產業類別之股票及從中挑選出 ESG 股票，進行報酬分析、投資績效、與成本面衡量建立整合分析，從台灣經濟新報(TEJ)所提供921上市(含金融股)，挑選適合的研究對象進行探討。

本研究採用報酬、風險與成本整合進行分析，實證結果發現，以每年分析與五年分析得出前30家產業別及股票樣本，發現佔據前30家產業別分別以2017年電子零組件、2018年營建、2019年電子零組件、2020年光電、2021年光電較為眾多。

本研究最後對分析每兩年、每三年、每四年、每五年之921上市(含金融股)與大盤進行報酬、風險與成本三者總分與總排行，發現佔據前30家產業別，分別每兩年平均在光電產業，每三年平均在電子零組件產業，每四年平均在光電產業，每五年平均在電子零組件產業，致使分析得出電子零組件產業與光電產業較可分散風險進行投資報酬。

透過本研究發現，前30家產業別中每年排行前三名的產業及公司都大不相同，利用連續五年的數據來進行綜合投資評估，能夠有效的達到分散風險。

第二節 建議

本研究主要目的為分析宅經濟概念股在疫情事件中是否能獲利，以2017年至2021年總共五年個股之股價成長率、股利收益率、變異數、交易量、本益比分為報酬、風險及成本三大塊去計分排名所得到的結果，希望可做為日後從事投資時的參考依據，後續若有興趣的研究者，可以將上述數據搭配其他的技術指標做更進一步的探討，應可找到更好的操作模式。

參考文獻

一、中文文獻:

1. 馬柯維茲(1927)，「現代資產組合理論(MPT)」，美國紐約市立大學巴魯克學院的經濟學教授。
2. 捷爾德·蓋格瑞澤(1947)，「機率陷阱」，當代古典音樂先鋒派作曲家，商周出版。
3. Ryan Lin (2018)，「一股無法忽視的經濟模式，宅經濟商機」，益普索研究副總監。
4. 林宜蓁(2010)，後現代消費文化-宅經濟的崛起，網路社會學通訊期刊，第 84期，99 年 01 月 15 日。
5. 施百俊 (2009) 宅經濟全攻略。商周出版社。
6. 台灣經濟新報資料庫 (Taiwan Economic Journal, TEJ) 雷曼兄弟(1850) ，「雷曼兄弟

破產於金融海嘯」，國際性金融機構及投資銀行。

7. 謝福昇(2016)，「以股價淨值比、本益比及公司市值為指標之投資組合報酬實證分析」，南華大學研究所。
8. 張淑萍(2008)，「高報酬率與低報酬率股票之個股動能效果:分量回歸法」，義守大學研究所。
9. 陳柏諺(2011)，「股票報酬率波動度之記憶性質及其定價效果」，國立中央大學。
10. 林韋欣(2019)，「以夏普比率及多角化比率挑選最適投資組合」，國立高雄科技大學。
11. 林益兆(2016)，「股票投資策略之探討-以台灣股市為例」，朝陽科技大學。

二、英文文獻

1. W.J.A Jacobs(2011)，「Is the 1/n asset allocation strategy undervalued?」，Tiburg University。
2. GV Invest Short Studies Serise，「Does Naïve Not Mean Optimal?The Case for the 1/n Strategy in Brazilian Equities」。
3. Marcel Pikhart，(2021)「Psychological Factors and consumer behavior during the COVID-19 pandemic」，University of Hradec Kralove。
4. Cristinel Vasiliu(2021)，「Impact of the COVID-19 Pandemic on Online Consumer 5. Purchasing Behavior」International Journal of Innovative Science and Reasearch Technology。
6. Gustav Parson&Alexandra Vancic(2020)，「Change Buying Behavior in the COVID-19 Pandemic」。