

輔仁大學 106 年度教學卓越計畫
「產學成果導向課程」成果報告

105 學年度第二學期

投資學

Investments



報告撰寫人：韓千山 盧煒元

中華民國 106 年 6 月

目錄

課程執行成果摘要	2
500 字內概述本課程執行成果	3
課程成果說明	4
一、 課程實際規劃與說明	7
二、 具體教學成果與評估	9
三、 課程遇到的問題與困難	16
四、 省思與未來展望	17
照片	18
附件	31
投資學期末心得	32
以人為主 30 指數	60
最小波動 30 指數	74
低波動 30	86
FTSB50	105
台灣 30 價值儲蓄指數	129
低波動指數策略	140
分散化策略	155
幸福員工指數	174
微笑 50 指數	190
本益比 30 指數	206
低貝它 60 指數	221
低波動 30 指數	238

課程執行成果摘要

500 字內概述本課程執行成果

本課程與永豐期貨簽訂產學合作約，上面載明要協助永豐期貨發展智慧指數，智慧指數是一個金融界最夯的被動式投資方法。因此透過課程設計與教材編制來協助學生完成此專案任務，而永豐期貨要負責提供資源和軟體、相關業師共教共學以及獎學金。執行成果可分為生涯規劃、程式設計、資源整合與期末報告四大面向。

就生涯規劃部分，業師第一次上課就要求學生撰寫個人履歷表，並提供範本與內容協助學生明瞭自己在職場上的實務能力與競爭優勢；在期末報告時，面對永豐金融高層(副董事長、總經理、副總、協理)的親自指導，幫助學生在實際職場上學習專業報告與應對進退。在程式設計中，業師提供了免費 multicharts 軟體，並由業師親自教導，讓學生獨立完成程式設計撰寫。資源整合部分，則除了利用 multicharts 進行投資策略的回測、模擬與績效分析之外。也利用了 XQ 的看盤軟體，擷取股票相關資訊並進行分析，並另用 CMoney 軟體來進行學術性的探討。

最後就期末報告部份，本課程分成十組，每組發展兩大類指數，第一大類指數為共同指數，主要是低波動指數為主。第二大類指數由各組發揮創意，設計與市場不同的指數。經過永豐期貨洪副總篩選之後，第一大指數有三組勝出，第二大類因為面向不同，因此皆列入本次課程成果。兩大類合計 13 個指數做為產學合作備忘錄的結案報告。其內容包括如下

1. 最小波動指數 2 篇。
2. 低貝它指數 1 篇。
3. 分散化指數 1 篇。
4. 價值指數有 5 篇，包括微笑 50 指數、本益比 30 指數、杜邦 60 指數、研發毛利指數、天下指數
5. 以人為主的指數有 4 篇，包括領導人指數、幸福員工指數、員工績效指數、員工努力指數。

課程成果說明

輔仁大學與永豐期貨股份有限公司 合作備忘錄

一、 輔仁大學（以下簡稱甲方）與永豐期貨股份有限公司（以下簡稱乙方）為共同執行產學成果導向課程，協同教學設計與產學交流，並發展符合企業專案計畫之成果，以達學用合一，特訂定本合作備忘錄，作為課程期間合作之依據。

二、 合作期間：自 106 年 2 月至 106 年 6 月止

三、 合作教師：金融與國際企業系(所) 韓千山 教授

四、 合作課程：投資學(碩士班)

五、合作協議事項：

(一) 甲方應辦理事項：

1. 與乙方協同教學，依據需求共同設計適合之課程內容、活動與教材。
2. 學生依據合約完成之專案計畫成果，須提供乙方作後續發展使用。
3. 提供相關學術知識諮詢等專業服務。
4. 於合作期間結束後，得視情況提供課程資源予乙方作為企業研訓用。

(二) 乙方應辦理事項：

1. 與甲方協同教學，並派數名內部人員擔任本課程之企業導師。
2. 提供課程所需專業知識與技能之教育訓練。
3. 提供企業參訪或實習資源，協助學生進行相關工作。
4. 專案完成，須提供感謝證明與獎助學金新臺幣五千元予甲方，獎勵優秀學子。
5. 為提升甲方學生學習環境與實作能力，得捐贈經費或相關設備、軟體予甲方，以供甲方教學與研究之用。

(三) 雙方合作所需相關費用，由雙方共同協議。

六、共同協定事項：

(一) 發展產學成果導向課程，達到三方互贏是雙方合作的共同目標，雙方應本著積極合作之精神共同協助辦理。雙方依本合作備忘錄所衍生之具體合作內容與成果，需以平等互惠及誠信為原則下，並經雙方同意後實施。

(二) 本此合作項目主要是以 SMART BETA 策略為主軸，開發出包括(1)價值策略指數(1)低波動策略指數(3)分散化策略指數 三大類指數以擊敗一般標的指數(如大盤加權指數)之績效。

(三) 策略開發之成果需包括但不限於(1)策略指數之成分股買進與出場時機 (2)成分股買賣股數與除權息調整方式 (3)操作所需金額(4)過去最大風險與報酬 (5)最差可能狀況 (6)標的指數避險策略 (7)其他應注意事項

(四) 依實際人才培育需求，雙方共同選定甲方優秀學生，優先至乙方修習及實習未來工作職務所需

知能及技能，增進人才就業之能力及企業人才儲備。

(五) 上述意向書經雙方合議生效後，均受本意向書約束，若有一方不依本意向書履行，他方可終止本備忘錄。

(六) 雙方因本合作案而知悉或持有他方之技術資料、營業秘密等，應負保密之義務，非經他方書面同意不得洩漏予第三人。雙方同意任一方違反本意向書而致他方遭受損害，違約方應負相關法律責任。

(七) 雙方合作成果之智慧財產權及其衍生利益之分配，應本雙方互惠之原則另於合約內訂定之。

七、本備忘錄壹式貳份，雙方各執乙份為據。

八、本備忘錄合作協議事項，應根據事實由雙方共同議定，若有未盡事宜，雙方同意另以書面協議補充之。

甲 方：輔仁大學

代表人：江漢聲

職 稱：校長

執行系所教師：韓千山

職 稱：副教授

地 址：242 新北市新莊區中正路 510 號

電 話：02-2905-2383

乙 方：永豐期貨股份有限公司

代表人：楊新德

職 稱：總經理

合作業師：洪國昌

地 址：100 台北市重慶南路一段 2 號 8 樓

電 話：02-2381-1799

中 華 民 國 106 年 2 月 13 日

一、課程實際規劃與說明

學習目標

課程學習目標	<p>本課程是產學成果導向課程，主要和永豐期貨合作進行共教共學，課程主要目標包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能掌握金融資產的報酬與風險特性，尤其是衍生性金融商品，並進行套利、投機、資產組合、避險與各項投資與交易策略。 2. 能評估金融商品的價值。 3. 能分析影響金融商品的報酬的風險因子 4. 能發展智慧指數，包括低波動策略指數、價值策略指數與分散化策略指數。 5. 能進行總體分析、財報分析與技術分析。 6. 能利用 multichart 工具來進行各項策略的模擬與回測
--------	---

授課進度

授課進度 Course Progress Outline				
週次 Week	日期 Date	主題 Topic	單元主題 Unit	備註 Remark
1	02/21	課程介紹	課程目標、合作企業、產學合作成果說明、產學比賽、個人履歷與網站	作業：擬一份 CV
2	02/28	228 紀念日放假		
3	03/07	永豐期貨共教共學	<ol style="list-style-type: none"> 1. SMART BETA 交易實務介紹 2. 上線策略實例說明 3. 選股與避險策略 	永豐業師主授 提供 multichart 免費試用版 自主學習相關資源 提供 multichart 作業 繳交 CV
4	03/14	認識風險與報酬	風險與報酬衡量、年金現值與終值、財富管理與資產評價	
5	03/21	資產組合理論	CAPM、風險分散、資產組合理論	
6	03/28	智慧 beta	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因素與因素投資 2. 評估智慧貝它 3. 執行智慧貝它 	
7	04/04	春假放假		
8	04/11	永豐期貨共教共學	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生實務操作提案 2. 老師、業師學生三方討論 	永豐期貨業師主授
9	04/18	永豐期貨共教共學	<ol style="list-style-type: none"> 1. 避險交易概念 2. 避險程式-MultiCharts 介紹 3. 系統操作與運用 4. 系統評估與修正 	永豐期貨業師主授 要帶筆電
10	04/25	多因子分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. APT 模型 2. 多因子模型 3. Fama-French 三因子模型 4. VBA 教學與運用 	
11	05/02	衍生性金融商品	<ol style="list-style-type: none"> 1. 期貨 2. 選擇權 3. 選擇權交易策略 	

			4. 選擇權希臘字母	
12	05/09	證券分析篇	1. 總體分析 2. 財務分析 3. 技術分析	
13	05/16	永豐期貨共教共學	1. 產學成果第一次報告 2. 業師點評 3. 輔導與改進	
14	05/23	交易策略篇	1. 避險策略 2. 套利策略 3. 價差策略 4. 投資組合保險策略 5. 動態避險策略 6. 動量與反向策略	
15	05/30	端午節放假		
16	05/23	資產管理	1. 債券組合管理 2. 股票組合管理 3. 風格分析 4. 擇時與選股 5. 下方風險評估	
17	06/13	績效評估	1. Sharpe ratio、Treydor ratio Jensen index。 2. Information ratio 3. Sortino ratio 4. Return on investment	
18	06/20	期末產學成果報告	1. 企業參訪 2. 產學成果發表 3. 評分與點評 4. 企業頒發產學合作證明 5. 頒發獎學金	到永豐金控總公司 6/19 晚上預演，由永豐期貨業師負責點評
Office Hours	Wednesday pm1:30-5:30		聯絡方式及辦公室地點 Contact Information	054403@mail.fju.edu.tw

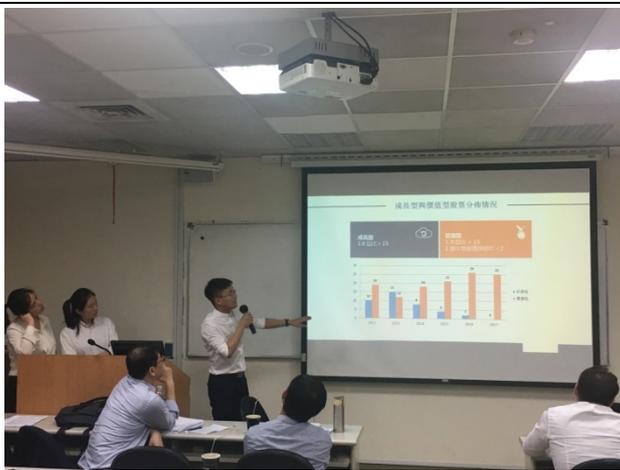
評分方式

1. 上課態度、出席狀況、自主學習精神 20%
2. 產學成果第一次報告 15% (教師 5%、業師 10%)
3. 產學成果期末報告 40% (教師 20%、業師 20%)
4. 小考與作業 25%

二、具體教學成果與評估

輔仁大學 106 年度「產學成果導向課程」 課程紀錄表

課程名稱	投資學	開課系所	金融國企學系/所 一年級
填表人	盧煒元	行動電話	0989726878
Email	EdwardLu0126@gmail.com.tw		
課程/諮詢紀錄			
課程主題	永豐期貨共教共學		
授課教師	韓千山 老師	參與人數	31 位
業師姓名	洪國昌 副總	業師服務單位	永豐期貨自營部
授課方式	<input type="checkbox"/> 企業參訪 <input type="checkbox"/> 教育訓練 <input checked="" type="checkbox"/> 企業導師共同授課 <input type="checkbox"/> 企業諮詢 <input type="checkbox"/> 專題講座 <input checked="" type="checkbox"/> 成果發表 <input type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 其他_____		
時 間	106 年 5 月 16 日(二) PM 1:30-PM 4:30		
課程/諮詢 內容 (400字)	<p>本課程規劃於18周內與企業合作發展以SMART BETA策略為主軸，</p> <p>授課老師融合傳統教學、翻轉教育與團隊自主學習的精神。讓學生的作業不再是紙上練習，而是真實的案例分析。每堂課後讓學生針對該次授課完成課堂心得回饋，課程在評量上也有平時作業報告、期中報告與期末報告。</p> <p>企業於課程中合作項目包含開發出SMART BETA中如價值策略指數，低波動策略指數，分散化策略指數 三大類指數以擊敗一般標的指數(如大盤加權指數之績效 透過四次的共教共學 第(一、二、四)次：邀請永豐期貨自營部副總 洪國昌先生對於實務上經驗於課堂上教授分享給同學並於第四次課程 針對各組所設計的指數商品 最終報告與改進方向提出建言 第(三)次：邀請到永豐期貨顧問事業部經理 林昱澄先生教導學生MultiCharts軟體使用 避險程式系統，輔導學生完成企業委託合作之案 透過上述課程內容規劃期能強化學生們能力，有助其未來進入就業職場競爭力。</p> <p>洪國昌副總於106年5月16日於JS109教室 於各組同學報告後提出 如下改進方案： 部分組別數據的來源 跟解釋上的明確 設計出的指數與基準指數績效呈現方式 避險策略的可行方式 未來可發展指數的方向及內容</p>		



照片

課程/諮詢
照片

張優先同學上台報告，老師及業師講評

游茜婷同學等上台報告，老師及業師講評

照片



照片

許沁寧同學等上台報告，老師及業師講評

黃瑩同學等上台報告，老師及業師講評

使用經費

項目	說明與金額	項目	說明與金額
企業導師 講座鐘點費		專家交通費	
校外專家 諮詢費		餐費	
印刷費		實作材料費	
		小計	

填寫人：____盧煒元助理____

授課教師：____韓千山老師____(分機：2383)

輔仁大學 106 年度「產學成果導向課程」
課程紀錄表

課程名稱	投資學	開課系所	金融國企學系/所 一年級
填表人	盧煒元	行動電話	0989726878
Email	EdwardLu0126@gmail.com.tw		
課程/諮詢紀錄			
課程主題	永豐期貨共教共學		
授課教師	韓千山 老師	參與人數	50 位
業師姓名	洪國昌 副總	業師服務單位	永豐期貨自營部
授課方式	<input type="checkbox"/> 企業參訪 <input type="checkbox"/> 教育訓練 <input checked="" type="checkbox"/> 企業導師共同授課 <input type="checkbox"/> 企業諮詢 <input type="checkbox"/> 專題講座 <input checked="" type="checkbox"/> 成果發表 <input type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 其他_____		
時 間	106 年 6 月 19 日(一) PM 5:40-PM 9:00		
課程/諮詢 內容 (400字)	<p>本課程規劃於18周內與企業合作發展以SMART BETA策略為主軸，</p> <p>第一組以人為主30指數 建議與改進：Sharp r指標 跟期間最大回落等指標可 呈現給評者或是使用者作參考</p> <p>第二組員工努力指數 建議與改進：資料的完整性不足</p> <p>第三組FTSB50研發指數 建議與改進：避險的內容沒有找出相對好的策略</p> <p>第四組天下指數 建議與改進：趨勢的多空定義部分提出簡化建議 在績效呈現容易說明</p> <p>第五組分散化策略 建議與改進：納入一些如全額交割股，以及 TDR的問題應該予以排除</p> <p>第六組幸福員工指數 建議與改進：避險方面的部分該組尚未建構良好的策略</p> <p>第七組微笑50指數 建議與改進：會選出有全額交割股的問題，該績效相對大盤突出不明顯</p> <p>第八組董監事有信心30指數 建議與改進：股權過於集中有流動性問題</p> <p>第九組杜邦60指數 建議與改進：波動度較大，績效自2012年才有明顯改善</p> <p>第十組低Beta30指數 建議與改進：績效表現與避險效果可以再改善</p>		

課程/諮詢 照片		
	黃瑩同學等上台報告，業師講評並打分數	吳沛禧同學等上台報告，業師講評打分
	照片	照片
		
張筱彤同學等上台報告，業師講評與打分數	游智喬同學等上台報告，業師講評打分	

使用經費

項目	說明與金額	項目	說明與金額
企業導師 講座鐘點費		專家交通費	
校外專家 諮詢費		餐費	
印刷費		實作材料費	
		小計	

填寫人：盧焯元助理

授課教師：韓千山老師 (分機：2383)

輔仁大學 106 年度「產學成果導向課程」
課程紀錄表

課程名稱	投資學	開課系所	金融國企學系/所 一年級
填表人	盧煒元	行動電話	0989726878
Email	EdwardLu0126@gmail.com.tw		
課程/諮詢紀錄			
課程主題	永豐期貨共教共學		
授課教師	韓千山 老師	參與人數	21位
業師姓名	洪國昌 副總	業師服務單位	永豐期貨自營部
授課方式	<input type="checkbox"/> 企業參訪 <input type="checkbox"/> 教育訓練 <input checked="" type="checkbox"/> 企業導師共同授課 <input type="checkbox"/> 企業諮詢 <input type="checkbox"/> 專題講座 <input checked="" type="checkbox"/> 成果發表 <input type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 其他_____		
時 間	106 年 6 月 20 日(一) PM 1:30-PM 16:30		
課程/諮詢 內容 (400字)	<p>各組十分鐘的簡報：</p> <p>第一組 以人為指數 盧副董評論：講得清楚，簡報表達能力佳，主題要再說明清楚。 不然無法說服投資人，把錢交給妳們。 鄭經理評論：時間壓力之下解說速度太快，整體表現可以。。</p> <p>第四組 台灣30儲蓄指數 盧副董評論：簡報時間的控制上不佳，剩餘時間過多。</p> <p>第五組 低波動指數 盧副董評論：整體內容滿不錯的，唯一缺點是音量太小。 有一些口頭禪要改。簡報字體稍微小 鄭經理評論：考慮的很詳盡，簡報內容太詳盡了要精簡讓台下的 更好消化吸收。</p> <p>第九組 低Beta60指數 盧副董評論：主講者太過於緊張，</p> <p>最後由第五組獲得最多評審青睞奪得本次卓越獎並獲得5,000元獎學金。</p>		

課程/諮詢 照片		
	照片	照片
	永豐盧副董(左)韓千山老師(中)楊總經理(右)以及所有與會人員大合照留念	照片 2 說明：韓千山老師針對同學們報告後提出建議
		
照片	照片	照片
永豐楊總經理頒發卓越獎給最優秀的第五組	永豐盧副董與卓越獎第五組組員們合影	

使用經費

項目	說明與金額	項目	說明與金額
企業導師 講座鐘點費		專家交通費	
校外專家 諮詢費		餐費	
印刷費		實作材料費	
		小計	

填寫人： 盧煒元助理 授課教師： 韓千山老師 (分機： 2383)

106 年教學卓越計畫「產學成果導向課程」學習心得問卷

各位同學好，你們目前修的課程是本校首次推廣的產學成果導向課程，該課程主要特色是企業出題、老師指導、學生解題，學校與產業簽訂合作意向內容，成為你們學習成果的主要目標，並透過老師與業師的共教共學，來指導學生們達成產學目標。以下就是您目前修的產學成果導向課程，相對於其他專業課程的一些比較性問題，請協助回答，以便後續的教學創新發展，謝謝。

題目	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意
1. 相對於本系其他課程，本課程能讓我更深入地學習到專業知識	17(55%)	13(42%)	1(3%)	0	0
2. 相對於本系其他課程，本課程更能讓我將所學的專業知識應用於實際場合	18(58%)	13(42%)	0	0	0
3. 相對於本系其他課程，本課程更能讓我從中獲得問題解決經驗與能力	15(48%)	16(52%)	0	0	0
4. 相對於本系其他課程，本課程更能讓我在各種情境中結合既有知識想出解決問題的有效策略	16(52%)	15(48%)	0	0	0
5. 相對於本系其他課程，本課程更能讓我學到如何從不同的角度和層面看事物	16(52%)	13(42%)	2(6%)	0	0
6. 相對於本系其他課程，本課程更能從教學內容中激發我多元想法與視角	15(48%)	14(45%)	2(7%)	0	0
7. 相對於本系其他課程，本課程更能讓我學習跨領域知識的整合能力	14(45%)	16(52%)	1(3%)	0	0
8. 相對於本系其他課程，本課程會讓我投入更多時間在學習課業上	19(61%)	10(32%)	2(7%)	0	0
9. 本課程的業師能教導我許多實用性的專業知識	14(45%)	17(55%)	0	0	0
10. 本課程能讓我在團體中以協調、溝通與合作的方法來達成目標	16(52%)	14(45%)	1(3%)	0	0
11. 綜合而言，相對於本系其他課程，本課程更能讓我建立在職場上所需的實戰能力	19(61%)	11(35%)	1(4%)	0	0
12. 我會推薦別的同学來修讀這門課	16(52%)	12(39%)	3(9%)	0	0
13. 我期待未來能有機會再修讀此類型產學成果導向的課程	16(52%)	13(42%)	2(6%)	0	0
其他意見(請簡述即可)					

三、課程遇到的問題與困難

產學成果導向課程乃一個創新課程，其主要概念是企業出題、老師指導、學生解題，而這三個環節是分別在執行上的困難之處。

1. 企業出題的困難：當執行產學成果導向課程時最困難之處，必須要和企業達成合作的共識與磨合。有可能企業要的成果超乎老師與學生的能力範圍，或是需要足夠時間，而課程只有一學期可能很難短期完成。或是企業的需求和課程內容與目標有很大差異，導致無法執行。因此在共識建立與磨合過程中，是本課程與永豐期貨在授課前要很多時間來執行的。
2. 老師指導的困難：永豐期貨希望能透過本課程來開發智慧指數，這個部份過去的教材內容很少涉略到。因此為了完成企業委託的專案，教師花了不少時間必須重新設計教材，蒐集相關資料，並與業者之間互相合作。
3. 學生解題的困難：學生第一次沒有考試的課程，全部都是以產學成果報告為依歸，在廣度難度都比一般作業差距很大，且涉及到較多的技術與資料問題都得一一克服。學生一開始無所適從，也不知道從何下手，也無範本可提供學生參考。

四、省思與未來展望

「產學成果導向課程」包含了「產學」、「成果」與「導向」三個環節。「產學」面相就是希望課程的設計與產業實務有關，而非僅僅書面知識的教授，其目的就是希望提升學生的就業力，使學生在學校學習的內容與產業需要緊密結合。「成果」面相就是希望課程的設計是以成果產出，而非以作業、考試作為評估學生的方法。企業希望錄取的員工絕非只是書讀的好考試考得好的學生，而是能有效執行計畫，達到企業老闆所期待的產出。「導向」面相基本上是課程設計的目的導向於「產學成果」，所有的知識與練習都要導向的問題決絕，類似「以問題導向的教學方式」，即 PBL 教學方式。而本課程所設定的問題非虛擬的問題，而是企業實際的問題。

除此之外，產學成果導向課程是企業的需求透過課程設計與學生學習來解決，因此學生學習到的是屬於計畫導向與高端知識的整合運用。也別於企業實習課程，只是讓學生在工作場域做一些基本與例行的實務工作，因此學生學習到的知識會更加核心與重要。

本課程沒有期中考、期末考、小考，但學生投入的時間和精神卻遠遠比其他課程多，因為評斷他們分數是團隊合作與實作成果。因此為了完成實做成果，學生得自學更多非課程的技術與知識。而這些知識與技術若用授課方式來教，一教不完，二學生累翻了也學不好。而作業也非一次性的，這次做不好，下次再改。討論發現錯誤或不足再改，聽了其他組報告後產生想法再改。整學期就是一連串修改作業的過程，從小作業修改到大作業修改到一個相當專業、分析完整與可以市場實測的產學成果。

更重要的是在課程執行中，學生學習態度的轉變是本課程最大收穫。本課程並不是用道德勸說要學生們好好用功，而是採用業界競爭的角度來給他們考驗。一路陪學生的業師洪副總應該體會最深，他目睹學生從一開始的漫不經心、草草了事，轉變成期中的凡事問、下課也問、line 也問，同學們開始學習如何分工合作，到最後的反覆實測、精心研究與全盤分析，直到繳交一份學理實用兼具的報告。

有了這次成功的經驗，我們希望能弄成一個範本，推廣到其他課程，相信對學校的教學創新有很大的助益。

照片



俗話說：「謀事在人，成事在天。」
第一組希望以人為主的指數，
透過選對的人來替公司創造財富。

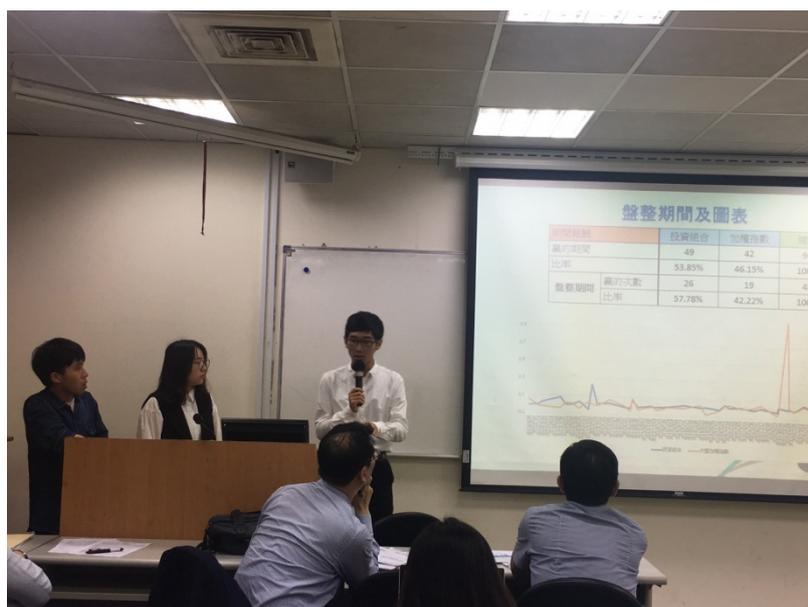


圖中為第一組組員們，主講人黃瑩同學提案報告

員工努力指數



第二組透過每人員工貢獻營業收入的大小，
並考量股東權益報酬率高低，
選取前三十名方式編製而成的指數。



圖中為第二組組員們，主講人陳煜文同學提案報告

FTSB50

基金投資說明會 PART 2

創立團隊: Team3 (蕭聖融、廖祐震、林珣毅)

專業顧問: 韓千山 教授

投資一定有風險，基金投資有賺有賠，申購前應詳閱公開說明書

第三組以公司產品未來性以及盈利能力考量，
從台灣上市股票中選擇 50 檔作為成分股，
篩選標準為研發費用與毛利率雙因子編製指數。



圖中為第三組組員們，主講人廖祐震同學提案報告



第四組希望透過「正」的營業現金流量，公司有錢能成長
有穩定的儲蓄，鎖定現金殖利率 3%以上，
最後透過低 Beta 至高的排序去找尋標的。



圖中為第四組組員們，主講人陳建翔同學提案報告



輔大金融所碩一

第五組

405356216李佳勳

405356137吳沛禧

405356242許書淳

第五組的低波動指數是希望透過選股原則和調整原則，
創造出一個指數，同時兼顧低波動的特性及適當的獲利。
並對於不同產業的特性給與評分。



分散化策略

第五組

405356137吳沛禧

405356216李佳勳

405356242許書淳

第二個指數以產業分散為優先，
考量個股市值搭配營收高低，
以及在產業中需高於平均毛利率所編製而成。



圖中為第五組主講人李佳勳同學提案報告



圖中為第五組組員們，最終獲得卓越獎與永豐期貨盧副董事長合影。



幸福員工指數

《組別：第六組》

組員：405356072 黃冠甄
405356084 鄭凱天
405356151 陳怡庭
指導老師：韓千山

第六組考量了員工的離職率、新進人數
並且該公司能兼顧稅後淨利之下，
由高至低找尋前 50 的上市公司所編製而成。



圖中為第六組主講人陳怡婷同學提案報告

微笑50

第七組

405356010謝宛余
405356113林政谷
405356163張筱彤

第十組選取了宏碁董事長【施振榮】說過的
「產業高附加價值的來源，一端是研發，一端是品牌。」
融合兩種元素所挑出來的 50 檔個股編制指數



圖中為第七組主講人張筱彤同學提案報告



第八組在選定的市值條件與流通量之上
再透過本益比由低至高排列
所選出來的 30 檔標的



圖中為第八組主講人張優先同學提案報告

D U P O N T

第九組

杜邦60指數

輔仁大學 金融碩一
報告人：吳國堯、許沁寧、林俊男、許湘鈴
指導老師：韓千山教授

第九組透過拆解的杜邦方程式裡面權益乘數，
按照排名由低至高取了前 60 名上市公司，
並且納入了流動性的考量而編製的指數。



圖中為第九組主講人吳國堯同學提案報告

投資學 SMART BETA指數

第十組 組員：游智喬 游茜婷 王偉權

第十組追求之最大報酬與最小波動為目的，
選擇了高於市場平均股東權益報酬率，
並考量了常績利益排名前 30 名而編製的指數。



圖中為第十組主講人游茜婷同學提案報告



洪國昌副總指導學生關於投資策略



洪國昌副總與學生們合影



韓千山老師提出建議與評論



同學們在永豐期貨總公司



卓越獎得主第五組與盧副董事長合照



永豐總公司外合影留念

附件

投資學期末心得

405356058 江孟聲 金融碩一

這學期是我第一次接觸到投資學，以前從未學過金融投資方面的課程，課前就對這門課充滿了想像，希望能藉由這門課培養一些投資習慣。從學期初康和證券就來課堂上介紹校園選擇權競賽，並鼓勵同學們參與，想當然我也立刻報名參加了，最終我也成功拿到了康和證券發放的獎學金。

後續的課程中，老師又安排了一些業界講師前來教學，包括 CMoney 是類似 TEJ 的股價資料庫，但新增篩選條件股與回測的功能，還有 XQ 是即時股價及回測，最後還有 Multichart 可以匯入數據元及資料，可以自行寫出交易策略，是一款包含自己思想的交易程式。以上幾款都是股市交易或金融交易常用的程式，也讓我有機會接觸到這些方便好用的金融工具。

老師的上課方式與一般老師的上課方式很不同，一般老師都是在課堂上滔滔不絕地講自己的，而韓千山老師倒是用做報告，做中學的態度教授課程，這點是我很喜歡的地方，因為邊做投資學報告，可以邊檢視自己不懂得地方，從不會的地方補強，我認為能學得更快更多。雖然每次都有課程作業，但實際上就是一個小型報告，讓我們有機會跟組員一起討論與解決困難，從中我們學到了合作分工，從軟體抓取股價資料；用 Multichart 自己研究出 MA5、MA20 等交易策略，然後再去思考如何調整權重及成分股，可以讓報酬率在好看一點，回想這一學期的努力，感覺真的學到了很多很充實，因為常常與組員們六日或晚上一起思考如何把報告做好，報酬率能更好看。

最後，我印象深刻的是我們做了兩組指數，第一種是最小波動指數，我認為這一支指數沒有甚麼特別，因為大家都做得類似；而第二種指數，我們採用選優秀的董事長或領導人才，來挑選成分股或公司，這點是比較創新的選股方法，加上一些濾網，能使報酬率更好看。

投資學期末心得

學生:廖祐震

這學期在韓千山老師的帶領下，我們班扎實地將常用的投資工具實際重新認識，讓我能重一個新的角度去糾正以往投資失利的盲點，我自己是對股票證券最有感覺，以往老是被套牢，這學期在股票的操作上順著台股衝上萬點再配上老師教給我們的投資觀念，針對指數我們便買低賣高，針對同產業股票我們便買強賣弱，讓生活拮据的我貼補了不少學費。我自己最有心得的是在看K的判斷與量來源，最後以基本面作為判斷的驗算。在時間充裕的情況下，減少了很多過往犯的謬誤，在該衝的時候不敢衝，不該衝的時候拼命衝；該退的時候不敢退，不該退的時候拼命退。

XQ 與 CMONEY 等投資輔助程式的認識，讓我們知道優秀的投資者究竟是如何善用工具，增加自己上戰場贏的機率。

我們投入最多時間跟心血的 SMART BETA，在操作時若沒有做足功課，那可是會跌個大跤。想辦法避開系統性風險才是整個投資組合設定的重點，別將多頭空頭放在焦點，其次是產業必須要分散，如果集中度太高，可是會受到同一個因素影響而大大增加獲益穩定度的動盪，同理之，會被同樣因素影響的公司也是要以相同角度去看待的，規避風險的觀念永遠要大於獲益能力，高獲益高風險等於沒有意義，我們若能分散所有投資因子造成的風險，才能創造趨近完美的投資組合。雖然我們不見得在未來的工作會去設置一組 ETF，但設置 ETF 跟我們一般購入股票的觀念是一通萬通的，我想藉由創造自己的指數去了解投資市場，真的是非常優秀且令人印象深刻的教學。

最後謝謝韓老師與業師們的細心指導，學生必將所學在未來學以致用。

投資學期末心得

金融碩一 405356230 林珣毅

在上投資學的課程之前，還以為上課都是會接觸一些非常理論的東西，包括買權賣權評價公式，或是很多的名詞定義與應用，但沒想到課程的第一堂課老師和業界進行合作，讓我們實際設計出一個投資組合出來，這是以前從來都沒有做的報告，非常的陌生，但經由老師和業師細心的教學後，讓我們這組有了一些些的概念。

剛開始課程時學到了許多的程式，包括 Mutlicharts 和 CMONEY，這也是以前沒有用過的程式非常的新鮮，首先，我們剛開始的選股條件是使用 CMONEY 當作輔助工具進行篩選，我們都是使用財報上的比率大於或小於幾%，這些條件篩選出來後給業師和老師們看，都是篩選出一些比較特定的股票，老師和業師給予我們建議說不能單單只訂大於或小於多少，不能只使用特定的數字來判斷。

之後，我們使用了排名來做我們的篩選條件，使用了市值與 ROE 來當我們的選股原則。之後要進行回測時，並不清楚要怎樣跑回測，剛開始是使用 CMONEY 內建的回測功能來跑，但是跑出來的內容非常怪異，所以並沒有繼續使用這個程式，往後和同學討論之後並使用 EXCEL 進行回測，而我們的這個選股條件跑出來的報酬率也非常的漂亮。

最後，這堂課讓我學習到非常多的東西，包括實務上使用的程式還有自己設計出投資組合，並聽學長姐說他們那一屆並沒有這樣的產學合作，非常幸運的我們這一屆有這樣的課程，讓我們並不是只是學到書上的內容而是更貼近生活的課程，非常的感謝老師和業師讓我們學習到這麼多東西。

投資學期末心得

學號：405356357 學生：王偉權

這學期的投資學是由對投資方面非常有研究的韓千山老師教導我們，在老師的教導下，我們班扎實地將常用的投資工具實際重新認識，讓我能重一個新的角度去糾正以往投資失利的盲點，這學期老師也非常鼓勵我們去參加選擇權的競賽，雖然沒有很好的表現但是重要的還是從比賽中學到了很多東西，從比賽中吸取了很多實物上教訓。老師在上課不停的教導我們一些投資的策略，這學期台指也順利的破萬點，老師也針對指數我們便買低賣高，老師也在股票上給了我們一些方向和建議，告訴我們現在以及未來的趨勢。這學期學到比較多的還是期貨和股票上的一些交易策略，我自己對選擇權較有興趣，主要是因為選擇權的風險不大，最多也是賠上自己的履約價而已，還算是能夠負擔的價位，而已買進的價錢不高，非常適合像我這種手上沒有太多現金的投資者。

XQ 與 CMONEY 等投資輔助程式的認識，讓我們知道優秀的投資者究竟是如何善用工具，增加自己上戰場贏的機率。這學期主要做報告的模式都是已 XQ，CMONEY 為主，而 TEJ 主要還是已找基本資料為主

這我們投入最多時間跟心血的 SMART BETA 老師給了我們很多 SMARTBETA 的文獻，要我們去做整理，老師主要讓我們從整理文獻中學會什麼是 SMARTBETA。學會 SMARTBETA 主要是讓我們在做報告的時候跟上手。報告老師主要是要我們選出屬於我們低波動的前 30 股作為我們的 ETF。雖然我們不見得在未來的工作會去設置一組 ETF，但設置 ETF 跟我們一般購入股票的觀念是一通萬通的，我想藉由創造自己的指數去了解投資市場，真的是非常優秀且令人印象深刻的教學。

感謝老師這年來的教導，以及請了很多講師為我們增加知識。

投資學期末心得

金融碩一 405356096 游智喬

這學期的投資學從一開始就一直非常的充實，老師對於課程的安排都是為我們的未來所考慮，打從一開始的履歷或者是業師的講課，都給我們一些與學校不同的經驗與看法，大概是在學校的老師以及同學身上學不到的，也與未來的求職等等的生涯規劃息息相關，也有一些業界的經驗談，獲益良多。

另外，老師也用心地提供每位學生學習平台，讓我們把自己的上課心得及上課筆記都可以在平台上面登入，為我們自己的學習歷程做充實的紀錄，以便於我們未來在求職的路上又或者是未來有需要的時候，能夠順利地找到資源以及能為自己職涯加分的籌碼。

這學期老師給予我們做 Smart Beta 的指數題目，這是我們第一次接觸這樣的作業，從一開始什麼都不懂，連抓指數成分股都有問題，一直到最後把整個指數完整的呈現出來，嘗試專業的報告，這都是一個特別的經驗和學習。

對於什麼都不知道的我們，常常在電視上有看到基金指數的廣告，但實際上卻不了解那些到底是什麼，直到這一次老師出了這樣的作業，我們實際的投入，親手抓股然後作調整，做避險，把整個指數完整呈現，我才了解原來廣告上所賣的東西，就是我們現在做的這些，完整的了解這些概念。

老師在上課的時候也提供給我們思考的方向，還有邏輯的方式與觀念的建立，對我們而言都是有很大的收穫，謝謝老師這學期的用心。

期末投資學心得

金企碩一 405356266 陳建翔

這學期修投資學前，對於投資學的印象中，會有許多理論與公式，然後教怎麼做投資，但是，實際開始上課後發現，老師安排的課程，超乎本來的想像，不再局限於課本知識，而是讓我們實際應用，活學活用，去了解業界實際上的操作模式，雖然這樣的上課模式將會比看著書學知識還難，可是這或許是讓我們更能體會與用心記得，學以致用這個道理。

印象深刻的是老師的上課方式，像談話與聊天，雖然實際上到理論與數學的課沒有很多，但是，從交談式的上課方式，把很難的數學觀念講得較為簡單，讓我從中學到許多，雖然不是全都聽懂，不過這樣的方式，讓我上課少了睡意，並且能參與課程中。

在本來上課前對於選股投資這件事情，大多局限於小框架，就是一些基本的財務比率，而且也不會用程式進行選股，此堂課讓我第一次摸到程式交易的軟體，有一種大開眼界的感覺，從如何選股為基礎，學習交易策略，學習如何避險，並且要建構指數，這些是當初上課前所不具備的能力。

此堂課的作業報告繁多，如果沒有小組分配的話可能無法應對，在這過程中的分工合作產生了極大的作用，也學習到了如何在大量工作的壓力下，分配好工作提高效率，最後完成應該做的工作。

回憶這學期的一開始，當初知道要建構指數時，頭腦一片空白，何謂指數？我們該如何建構？如何回測？如何選股？如何設定交易策略？一個一個問題不斷冒出來，絕對沒有想到，當學期結束時，這些竟然不知不覺都會了，雖然這過程中不斷地出現問題，尤其記得第一次報告，問題不斷與一些邏輯上的解釋不清，到最後能快速清楚的假的指數建構邏輯，回測過程與其他資料，讓我體會到了做中學，學中做的想法。

在投資學這領域上還有許多需要學習與加強的，但透過此堂課的磨練，讓我不再只是紙上談兵，我也擁有了一些方向與該如何去學習，也更應該秉持著將書本中的知識應用到工作上，應該多去看看業界在做甚麼，然後自己嘗試去學習，雖然困難，但是，都將使我的學習與努力有很好的效果。

投資學期末學習心得

405356084 金企碩一 鄭凱天

這學期下來，雖然剛開始都沒有特別的作業或報告，不過從期中之後，很多報告和作業一次湧上，剛開始雖然覺得很多很累，每次都會在學校留很晚，甚至回到家之後還要繼續趕工，不過每次下來，策略需要一再修改，到回測值不錯時才決定，從指數一到低波動指數到幸福員工指數，中間的辛苦過程我們都有體會到，每個組別都是，大家都可以從不懂到懂，值得開心的是，我們的這三個指數從指數一到幸福員工指數中，指數的整體表現是越來越好，代表我們選取的策略有越來越好的趨勢，指數一的策略使用許多比率，雖然五年下來整體報酬是優於大盤，不過卻沒有抗跌效果，到了低波動指數，這個指數聽名稱也知道是低的波動，不過由於選股及權重設置的問題，使我們低波動的效果沒有很明顯，反而在很多跌幅之中是輸給大盤的，到了幸福指員工指數後，我們小組學到了選取策略與權重設置的方向，使得此指數不管是總報酬與跌幅都是優於大盤的，從這個地方發現我們組別在此方面學習了不少，這也是讓我們印象深刻的地方，期間老師及助教有提示及教導我們許多，雖然不一定完全學習到，不過方向大致上是有抓到的。

我在這堂課中學習了 excel 的操作回測以及與 multicharts 的一些策略，還有學習了降低上台報告的緊張度，原本對上台恐懼的我，如今上台雖然還是會緊張，不過卻不比以前緊張，學習的不但能受用無窮，對之後一定有相當大的幫助。

投資學學期心得

金融碩一 405356175 游茜婷

記得大學時看到投資學這堂課程名稱時，誤以為這會是一堂非常活潑較貼近實務一些的課程，甚至會教我們去了解一些基本面技術面方面的基本常識等等，然而上過後才知道不是這麼回事，課程內容實際上充滿滿滿的理論與數學，這樣的課程在過了一個學期後，除了記下那些硬生生的數學公式來應付考試以外，實際上似乎沒帶給我其他受用的知識與感想。

進入研究所後再次遇到這門課，也就想起當年大二時似懂非懂的度過了一學期，現在又要再重來了阿！不過韓千山老師也了解了學生們對這類東西的苦手，將課程做了不一樣的規劃，計畫與永豐做產學合作，使我們這學期以設計一隻指數作為目標來進行課程。這個學期以來為了指數遇到了非常多的困難也學到了很多不一樣的新事物，像是善用 cmoney 選股、以 multichart 研究避險等等，大家都一起互相討論一一突破，中間其實也遇到不少挫折，最糟的時候整個指數打掉重練也是有的，但經過反覆研究與調整，看著我們的指數慢慢成形，現在想來真的帶來不少成就感，對於資料庫也變得駕輕就熟。

最後我們做出的兩隻指數，低波動指數表現亮眼穩定，而第二支員工績效指數遇上了一點產業別的問題且指數表現波動較大，是還需要多做調整的。總體來說這學期的課程有這樣的合作來督促刺激我們思想，真的是接近實務且很難能可貴的經驗。

投資學期末學習心得

班級:金融所碩一 學號:405356151 姓名:陳怡庭

在一開始對於指數型基金感到陌生，直到一次一次的作業實作和組員討論下，漸漸知道製作指數的流程，也明白小組討論的重要性，能透過討論迸發出更多的想法，這是只有一個人埋頭苦幹所不能及的。

首先，我們做低波動指數在制定策略時碰上很多問題，藉由 cmoney 我們制定三個策略所跑出的回測，往往績效低於大盤，我們一直身陷績效比大盤低的迷思中，最後利用平均月週轉率 $>1\%$ 、現金股利殖利率 $>3\%$ 、負債比率 $<50\%$ ，這三項條件篩選出 50 支股票，再用 beta 值排名篩選出成分股 30 支；然而在分析成分股的性質卻發現，30 支成分股多為中型股，較不符合我們要製作低波動指數的初衷。也由此可見，策略的制定，需要多方面的考量，而不是只有單一面向的考慮。

最後，我們製作出幸福員工指數，運用最近五年當年員工流動率之平均小於 30、最近 1 年當年稅後淨利進行排名前 50 名、最近 1 年當年公司花在員工費用佔該公司營業收入之比率前 30 名，為我們篩選條件。經歷了三個指數的製作，我們認為不應該像一開始時陷在低於大盤的迷思中，而是應該觀察成分股的穩定度，以及在金融風暴的抗跌度，如果降低的幅度比大盤來的少，才是比較實際的，而在幸福員工指數中，不管是從金融風暴最大抗跌期間來看，還是看風暴過後最大空頭期，幸福員工指數跌幅都較大盤來的小。最後一個指數，也是我們認為較前兩個指數成功的指數，我們認為每次員工的離職與新進都將可能導致公司損失，而篩選出來的成分股以價值型為主，符合我們設置條件時想要穩定性高的初衷。

投資學期末學習心得

金融碩一 405356242 許書淳

這學期的課程主要是跟永豐期貨做產學合作，設計出一個指數，並實際進行回測和加入避險策略，將指數完整化。對我來說，其實一開始對於指數幾乎是完全不瞭解的，因為以前也從未接觸過此類型的商品。

剛開始做指數時，真的是完全毫無頭緒的狀態，只能一直思索和上網尋找各式各樣的資料來觀看，並去看各個網站，來參考並學習如何實際做出一個指數，要從哪裡開始，該如何做，還有需要些什麼事前準備等等…經過了幾週的摸索後，也參照了不同指數的編制方式，開始知道了什麼是指數，指數其實就是把通過設立的篩選條件的個股，融合成一個投資組合這樣，並不是像我之前想像中的如此困難，因為對於篩選條件，並不一定要設置多困難的條件，其實只要簡單，思緒能說得通，就算是簡單的篩選條件，也未必是不好的。

從指數一一直慢慢做到了指數三，一開始的討論幾乎是安靜無聲的，但現在討論漸漸熱絡了起來，能想到各個面向，並針對各個面向去做考慮，對於小組間的討論，我覺得大家都能漸漸提出不同想法，並且一起共同討論，這樣的學習是好的，能一起討論並且一起成長，也能從討論中學習到，彼此間整合不同的意見，融合成大家都能接受的意見。

也很謝謝在報告準備期間，提供意見給我的老師及之前實習過的主管，有了他們的建議，使我在報告時有不懂的地方，也能有詳細的了解，也很開心遇到一群好的組員，讓我能在辛苦做報告的時期與他們還能開心地討論，而不是一片死氣沉沉的討論報告，有好的討論環境，好的討論氣氛，所以才能做出還不錯的報告，因此我很感謝他們。

投資學期末學習心得

系所：金融所碩一 學號：405356216 姓名：李佳勳

這學期千山教授用了非常不一樣的教學辦法，我們有機會將自己所學的投資學知識與理論，實地應用到實務上的基金指數編製，這種教學方法真的是出乎我意料之外，我從來沒有想過投資學可以這樣上。

為了完成這份作業我們這組花了很多時間與精力在討論與研究相關的文獻，其中讓我覺得最有挑戰性的是指數設計背後的邏輯，過去的我都只有從書上學習別人發想與研究出來的投資邏輯，從來沒有自己從零開始發想和建構屬於自己的投資策略與邏輯，但是在我們組員間經過了非常多的腦力激盪後，我們終於設計出讓我們滿意的投資邏輯，而依這個邏輯建構出來的指數在過去十年的回測上也表現得很令人滿意。

經過了這學期的課程，讓我有機會操作一些業界在使用的軟體，像是 multicharts 和 XQ，在摸索這些軟體的同時，讓我不只在理論上得到印證，實務上也有更深入的了解，也知道我未來要加強哪些能力，讓我對實務上的基金操作有更深入的理解，也讓我對證券市場更有興趣了，未來找工作可能會考慮往券商的研究部門或是基金經理人的方向。而這學期教授也請了非常多業界來的業師來協助並教導我們，每一個都讓我受益良多，尤其是永豐證券的洪副總，非常感謝他對我們的教導，讓我學到很多。

投資學期末心得
405356345 許沁寧

這堂課讓我收穫最大的是，我學會設計一個指數 ETF 並且能夠用軟體回測績效。從最開始的選股開始，我就有很多新感悟。不能知其然，還要知其所以然，選股條件不是人云亦云隨便亂選，而是要能說出一套完整的邏輯。我們組從最開始的連選股條件邏輯都不通，進步到之後的邏輯通順，再到最後的加進自己的創意，這個進步的過程已經不只是知識技能上的進步，更是心理成熟的進步。我們在學習和做事的過程中越來越學會如何全情投入和追求細節。

讓我印象最深的就是一開始的選股條件部份。我們爲了追求回測績效好，毫無原則地隨意篡改選股條件，但是從來沒有認真想過原因在哪，直到有一次上課老師說選股條件需要有邏輯，我們才開始反思整個過程。如果沒有意識到這點，就算我們最後的績效跑贏大盤很多，也很有可能只是偶然。

期間應該是助教給我們的幫助最多。每次我們學習到深夜，發訊息給助教，助教都還是耐心解答，有好幾次小組討論，助教也犧牲休息時間參與我們的討論。他給我們很多實務上的建議和業界的經驗指導，還跟我們分享很多他自己的投資心得。特別感謝助教，沒有助教我們組沒法順利完成整個作業。

這個課也讓我對投資理財不再感到恐懼。以前的投資心態不好，總是患得患失，像無頭蒼蠅一樣亂竄，但是經過這次學習，我理順了很多思路，也找到了更清晰的方向。我更意識到，最好的投資其實是投資自己，自己掌握更多技能，其他的一切也就自然隨之而來。

投資學期末心得

金融所碩一 405356072 黃冠甄

這學期投資學環繞在 smart beta 的主題上，我們從這為出發點，參考台灣指數公司所創建的指數，並利用每次不同業師來所教導的東西，包含 CMoney、Multicharts、網龍大富翁，每個軟體都有其擅長的地方，從中學習到抓取資料、看盤、策略參考，這是我之前所未接觸過的。

每一次的策略發想都有所啟發，而期中報告時，大家所採取的策略皆為低波動指數，以創造最小波動為策略中心，過程中從指數的成分股選股、回測、多頭空頭比較、追蹤指數所需的資金等，每一項都是很大的工程，不過這讓我學會了如何創建一個新的指數。期末報告時，老師要我們使用較不同的策略方向，例如：較質化的數據，因此我們想到可以利用員工福利為主軸，去創造一個新的指數，叫做「幸福員工指數」，以員工流動率為首要篩選條件，希望能挑選出流動率較低的公司，第二個為稅後淨利，希望能找到盈餘較高的公司，最後利用公司花在員工費用身上佔所賺取營業收入的比例最為最後篩選條件，使其符合利用較佳員工福利所組成成分股的指數。

相較於之前所做出的低波動指數，結果發現幸福員工指數的報酬率、波動率等皆較低波動指數佳，因此我們期末利用此指數作為最終指數，在這期間，我們做了很多個指數，也學習從多個股票中如何選出較好的公司，要有好的策略才能創造出好的指數，因此，我們所要繼續學習的就是如何想出更好的策略來打敗其他人。

投資學期末心得

金融碩一 405356125 陳 涵

很快的一個學期的結束了。過去半年來所學到的東西非常的多，有學術上面的知識，也有很多實務上的操作。我覺得最令我印象深刻的一句話就是”工欲善其事，必先利其器”，我認為非常的有道理。理論也是需要實際工具來支撐，才能使其發揮到最大的功效。拿簡單的網球選手來當例子，球拍如果不夠力，就算你技術再好，世界冠軍也不能打出最好的水準。相對的，運用在金融市場上面，一個好的工具，好的軟體，能夠讓你事半功倍，洞察先機，在時間的戰場上，擁有不輸人的武器。所以我這半年來，講師業師所傳授的一些金融相關的軟體，我大致研究了許多。

當然，武器雖然很重要，但實力才是站穩這個世界最重要的。整個學期的學習當然莫過於各組的學期報告。我在這份報告當中學到了，組員之間的配合，分工合作。內容來說，如果選股是個值得深思的問題。畢竟，假如今天有人要跟你買，你要如何推銷你做的產品。在各方面的數據上如何站穩腳步，如何做出一個穩定獲利的指數。我相信學習這些技巧對於未來的工作上會有一定的幫助，所以我非常投入的研究，以及與同學們間的探討。

雖然，整份報告來說是個草創階段，專業度上並不能與職業的相提並論。不過，也讓我體悟到，要到那樣的高度是需要多少的努力。檢視自己的不足，在有剩的學生生涯裡盡可能地填補空缺，利用學校提供的資源，教授們的幫助，提升自己的專業度。最後，感謝老師半年來的教導，學到了非常多的東西，很花心力，要很多時間吸收研究，但是非常充實，比起學習學術上的文字，這更能獲得更大的效益。

投資學期末心得
402301014 張珮淳

首先不得不說的是我深刻的了解了到底什麼是 smart beta 的投資策略。在侯副總剛開始講的時候我還什麼都不清楚，只是大致有了些概念，後來在後續的操作，尤其是讀文獻的過程中，對於 smart beta 這個策略，以及因素投資的概念越來越顯得清晰。並且在這堂課中，我還學會了兩個軟體的使用。multichart、xq 系統，在實際操作過程中，個人覺得 multichart 更為好用，但是 xq 給我們提供了很多的選股策略，以及程式撰寫的模板。

另外老師這學期也給我們普及了很多的基本知識，我覺得每次聽完老師的講解都感覺十分有收穫，老師會用很多淺顯易懂的話來讓我們明白，像是對於 k 線圖的講解，老師用各種例子一下子就讓我記住了上影線是好的，下影線是不好的。還普及了很多股市方面的基本知識。因為我自身在金融系的學習中只是對於股市有一定的瞭解，而並未經過實際的操作。所以很多東西聽過但一直不懂。可是這學期聽了老師的課，了解了技術分析基本面分析的模型區別，還更清晰的知道了一些買賣投資策略。還印象很深的是老師幫我們推導效率前緣的公式，以及詳細的介紹 6 個標準差以外每邊大於 0.3% 就可成為厚尾的概念。有幾段時間並常發生的可被稱作為高峰厚尾。還有像是一般情況下不可直接用無風險利率折現等我們雖然學過但是卻沒那麼仔細的知識，老師都更細緻的告訴我們並提醒我們這些容易犯錯誤的細節。我覺得對於我來說的收穫可能是最大的，因為我在大學部的課程並沒有這麼將實際性與理論面結合得如此密切。而且很多東西真的我都要回家再看過好幾遍才可以慢慢消化。尤其是在其他課上外界講師在講到 smart beta 還有一些我們課上所學的東西時，我感覺我自己特別的清晰，也可以立馬帶入情境，很是為此開心。

在小組之間的學習上，建翔和陳涵對於我的幫助真的很大，我很感謝他們。我常常課上聽不明白的知識，或者回家思索以後有新產生的疑惑，他們都會很耐心的幫助我給我解答。在作業的分工上我們也十分明確，配合很默契。雖然我們在開始的報告時總是出各種各樣的問題，可是大家都彼此鼓勵，很耐心的一遍又一遍的重新跑數據，直到把作業改好。所以在老師 6 月 13 日的課堂上，沒有怎麼說我們的時候我也真的覺得蠻開心的，感覺辛苦是值得的。

這堂課真的上得很有意義，有學到了知識還增添了技能，並且認識了很多新朋友，以及我的好組員。謝謝老師，給我們帶來了如此實用的投資學，而且真心覺得這堂課是我有史以來上過最貼近實務面的實用課程。

投資學學期學習心得

金融碩一 405356137 吳沛禧

這學期的投資學課程除了韓老師針對投資學相關知識為我們講授外，還替我們請來了幾位投資專家，教我們使用交易程式軟體，並且透過各項分組作業的練習與期末報告發表，讓我們能夠實際活用課堂中所學到的知識，而不再僅是紙上談兵。

坦白說，原先並沒有想過這會是一堂完全沒有考試、只有報告的投資學課程，這讓我一開始感到非常的擔憂。雖然大學時有去外系修過投資學這門課，外加考研究所的時候也有去補習班補過投資學的課程，對 CAPM、效率前緣、期貨與選擇權、技術分析等觀念都有一定程度的了解，但畢竟這些學習皆是以考試為導向。我雖然擁有這些知識，但是對於真正要去想一個可以操作的投資組合，甚至是設計一組 Smart Beta 完全是呈現零概念的狀態。

不過經由閱讀老師所指定的文章，加上課後自行找參考資料以求自我精進，且與班上其他小組的同學討論的過程，我們這組所設計的 Smart Beta 指數有漸趨完善的跡象。老師及助教在這學期也都有給予我們不少實用的建議與想法，甚至連業師都在百忙之中撥空讓我們這組課後私下去找他詢問完成期末報告發表上所面臨的難題。能完成這份期末報告真的是多虧了我的組員們以及業師、老師、助教、班上其他同學的幫忙，實在是非常的感謝大家。

此外，因為這學期的投資學課程有許多作業和報告需要和同學一起完成，這學期大家常常一起留在學校討論室到閉館，甚至假日也常相約來學校針對選股、權重、回測、避險等方面進行想法上的交流。所以大家也培養出了一起熬夜做報告的革命情感，同學之間的感情越來越好。謝謝老師採用翻轉式教學法，讓我們的學習不再只是考試，不僅學到了投資學方面的知識，也讓每個人都能夠有能力設計出一個指數，從學期初什麼都不懂的狀態，到期末人人都可以對自己組別所設計的指數侃侃而談，甚至能夠獲得業師的稱讚，這種成就感真的很棒。

投資學本年學習心得

405356292 石佳琦

投資學這堂課的上法說實話很出乎我的意料，因為在開學之前我以為就是老師講知識點然後考試這樣的形式，沒想到老師其實很少講課，取而代之的是請了不同的業師為我們傳授一些很實用的軟體，例如 CMoney、Multichart、XQ 操盤高手等，而且可以說一整個學期我們都在以小組為單位研習設計 Smart Beta 指數。不可否認的是，這樣的形式我們能學到更多切實的知識和能力，為我們帶來更多真真切切的益處。

因為我大學的專業並不是金融，所以指數設計這塊內容可以說非常陌生了，剛開始的時候很多術語都不懂，甚至連老師佈置的作業也無法很好地去理解。好在小組作業是合作完成的，通過分工，組員會分配給我力所能及的任務，也會很耐心地幫我理解內容，一起學習，最後順利完成作業。對於團隊作業而言，一開始是會有一段磨合期的，找到適合我們小組的合作模式后，溝通是至關重要的，有效的討論才能提高效率，解決問題。這個學期的課程下來，收穫了很多，老師、業師和助教的耐心教學指導，其他同學的善意幫助，以及小組組員讓我感受的責任心和包容心。對於我來說，也體會到學校中的課程也可以如此貼近實務操作，而不是一味的學習理論，還有就是在未知領域從陌生開始慢慢探索到最後有所成就的滿足感。

投資學學期學習心得

會計四乙 402392166 許湘羚

透過這門課讓我學到了很多實務上所需要用到的技術、技巧與軟體，像是 Multichart、XQ 操盤高手等運用，以及如何用 Excel 跑回測等，甚至是利用這些技術設計出一個 Smart Beta。起初，我根本不知 Smart Beta 是什麼，但透過老師上課的講解以及給我們大量文獻來閱讀，讓我對 Smart Beta 以及因素投資有更深入的瞭解，並且結合指數的設計，使我更進一步學到指數從無到有的製作流程。此外，老師還教我們許多投資的相關理論，透過老師的講解以及簡單易懂的舉例，使我對投資學這方面有很大的收穫。其中最讓我印象深刻的是：二項式選擇權，老師用了 5 種不同且差異極大的方法求 C_0 ，結果竟然都相同，真的讓我感到非常不可思議。同時，透過老師的課程讓我體悟到在碩士班所學到的公式、理論，甚至是應用方面，都要比在大學部所學到的更有難度及深度，且還將理論及實務緊密結合，讓我眼界大開以及受益良多。而在小組間的學習上，真的非常感謝學長姐們，當我有課業或操作上的問題時，他們都很有耐心的教導我，並為我解答，甚至是做示範。這堂課真的是對我幫助極大，且非常有意義，不僅學到了新的知識，同時學到了許多實務上的技巧，此外，還結識了這麼好的學長姐及業師等，真的很慶幸當初自己有選這門課，儘管累，卻收穫很大，謝謝老師辛苦的為我們安排如此實用的課程，希望有機會還能選到類似的產學合作課程。

投資學期末心得

405356022 學生：鄭余建

這學期分別認識了 CMoney、Multichats 與 XQ 操盤高手三個軟體的使用方法，資料庫台灣經濟新報(TEJ)於大學期間即使用過，因此較為熟悉，CMoney 軟體係以類似於 TEJ 的資料庫功能為基礎，並增加了能夠建立多元化的選股原則的功能，例如技術分析、基本面分析、籌碼面分析…等，且能夠使用排名的方法挑選，避免主觀地設定數據條件。Multichats 軟體則是透過寫程式(語法)的方法，建立指數/股票/衍生性商品的各項技術指標，觀察其於特定期間的走勢或各項技術分析之績效表現，投資策略能夠用於避險、回測、建立各式交易策略模型，並透過歷史資料觀察其是否為可行的策略。不過由於一次僅能使用 30 日，且能夠使用的功能有限，因此目前對於其語法仍有很大的學習空間。XQ 操盤高手為一看盤工具，許多券商都是使用其開發的券商版本，因此若能在在學期間熟悉如何操作，那麼畢業後若在券商工作，能夠較為快速適應工作環境，XQ 操盤高手的介面能夠一次開許多種商品，並透過設定交易策略，於設定好的價格自動下單與出單，因此投資人只要設定清楚，那麼即使是在休息或者不盯著看盤螢幕，亦能夠進行交易，使得投資人的時間自由化。

期末報告的主題為 Smart Beta 指數的編制，我們組指數的編製原則為尋找「好的董事長/執行長」，因為人是一家企業最核心的關鍵因素，例如：投資台積電是因為張忠謀、投資波克夏是因為巴菲特、投資 Apple 是因為賈伯斯…等，藉由此次的編製過程，我發現原來人的資料是非常難找到的，主要是因為個資的問題，除了一些較為有名的雜誌或官方網站才有辦法找到資訊，不過以人為基礎製作的金融商品較為少數，若能將此交易策略實踐，那我相信是能夠經過時間的考驗的。

投資學期末心得

金融碩一 405356199 林俊男

這個學期的課是一門理論與實務結合的課程。而我們的目標是要創造一個智慧型指數。從一開始，完全不懂如何創造指數，到能夠回測並分析指數的特性。在每一次的報告中，都會發現一些實務上的問題，本組都嘗試去解決並提出合理的解釋，因此過程中獲得了很多寶貴的經驗。

首先，要創造智慧型指數需要選對股票。然而要選到好的股票並不是一件容易的事，這與選股的邏輯有很大的關係。大部分的選股條件都是用財務比率，而老師提出了一些創新的做法，例如：選對的人、隱形冠軍、嚴謹的公司治理制度或是員工生產力高的公司。另外，財報資料在每年5月時才公布，所以調整成分股在每年5月會比較適當。第二，實際購買股票時只能買到整數張股票，因此理論權重與實際權重會有所差異。兩者間的追綜誤差越小越好。

第三，做避險策略時需要向投資人說明該指數會有一部分的現金作為未來避險時使用，而不是在避險時才向投資人要錢。而使用避險的商品有很多種，其中以期貨避險不僅有槓桿效果，並且能達到避險目的。總之，整個學期投入了非常多的時間在創造智慧型指數，過程時常遇到一些不懂的地方，但透過與同學間彼此討論與學習，慢慢了解每一個概念。另外，也謝謝老師及洪經理給予我們指導，讓我們在每一次的報告中能不斷的進步。

期末學習心得

405356278 蕭聖融

在實際接觸這堂課以前，我以為課程內容會和大學大同小異，教一些現金流量，基本金融市場知識等等……但在第一堂課老師直接要求我們設計一組可以讓投資人投資的基金出來，在聽到的當下我有點無所適從，畢竟從沒想過要自己來設計一組基金，這是以前從沒都不曾有過的體驗，一開始覺得十分麻煩，但也只能和組員開始討論，著手設計。

我以前覺得基金大概就是隨便拉幾檔股票來做的組合，但自己實際設計之後才發現要考慮的事情非常多，從一開始的選股條件到歷年績效甚至避險策略等個個都是浩大的工程，而在製作基金的過程中，我也接觸到了各種以前從未接觸過的軟體，像 XQ、CMONEY、MULTICHARTS 等等，我從這些軟體中學到了不曾使用過的回測方法、程式語言，也了解到了工欲善其事必先利其器的道理。

而感觸最深的其實莫過於小組之間的合作配合了，以前做報告時大都是自己做自己的部分最後在東拼西湊出一份完整的報告，但這一份作業我們組從頭到尾每一次的討論都是一起執行，因為作業量太龐大，如果只依靠自己的能力其實是非常沒效率的，每個人各司其職，有的負責收集資料，有的負責投影片的製作，有的負責上台進行簡報，這些都是我以往所沒有的經驗。

如今，一學期的課程已經邁向尾聲。我想，我學到的不只是一個投資組合的製作，而是將來出社會所需經歷的各種磨練。謝謝教授和業師及助教在這一學期的幫助。我會在期末報告時向你們展現出我這一學期的成果，期待能將這門課做一個完美的結束。

投資學期末心得

405356113 林政谷

這學期的投資學真正上到課大概只有兩三堂，但是學到很多實用的東西，其中花整個學期做的產學合作報告更是從無到有，從完全不知道指數是什麼、做出自己第一個指數、到不斷的修正改良，發現很多東西其實是學理論時常常忽略的，例如流動性、交易成本等等，讓我理解到為什麼理論跟實務上總是有誤差，另外也在程式運用上更為熟練，老師非常費心地找了 Cmoney、Multicharts、XQ 的專業講師來介紹，雖然都只是短短一兩堂課的學習，但也有達到引人入勝的功用，讓我們在回測上有更多選擇，在 EXCEL 的使用上也有更多的作法，可以很簡單的方法做出一些看似複雜的回測。

偶爾能有的上課內容也很特別，上課時老師總是用與其他老師不同的角度切入，像賣豬與賣花的對比例子便深植我心，還有二項樹老師在教學時也提供了另外的方式去形成投資組合，而不同於其他課程都只是教無套利評價和風險中性評價，這給我更多的感受是在學習上，不要執著於公式，而是在理解邏輯後去歸納出自己的公式。

雖然在理論上和實務上都有所學習，但越學習也更了解自己的不足，學習的過程中看到新的知識、新的工具，就又開啟了新的學習，投資學這門課只是開啟了廣大金融市場的大門，後面還有更多的挑戰，也希望未來的學習可以融會貫通，呼應現今所學，才不枉費這學期的努力。

投資學期末心得

金企碩一 405356319 黃瑩

這門課說真的不輕鬆，有很多的作業要做，有很多報告要做，但說真的我學到很多東西，過得也很充實。

剛開始老師在講這學期大綱的時候，那時候真的覺得老師是不是太高估我們的能力了，我這樣的基礎怎麼可能做得出來這麼高深的東西，但是在一次次作業 deadline 的逼迫下，經過老師同學的幫助，我們還是將作業一次次完成，並在一次次總結中學習到更多。

這學期還學習到一些工具的運用，比如 Multichart、CMONEY 和 XQ，這兩個工具是很實用的，如果以後在工作中又遇到股票相關的，這些軟體會幫我更快的查詢我要的股票，更快更準確的完成工作，老師還特別請來專業導師來給我們進行手把手的教學以及軟體講解，加上我在作業中一次次練習、學習，很快就對這些軟體有了基本上的了解，但是這些軟體仍然還有很多我需要學習的地方，還需要日後繼續學習繼續研究。

這次的報告很有意思，smart beta，第一次我們做的是最小波動 30 指數，第二個指標是以人為指標。我個人最喜歡做第二個指標，男怕入錯行，女怕嫁錯郎。作為一名女性，選人來說對我是很重要的。而我們組通過選優秀的董事長來選擇他們的公司，我們去翻閱很多報章雜誌，去查閱新聞以及訪談，來選擇”對的人”，通過有錢、有能力、有進步思想做為選人的主要標準，而最終出來的結果也不錯，甚至比我們預料之中的還要好，這讓我們很有成就感。

這學期這門課期待能有一個好的成績，但是重要的是，我很享受這個過程，很享受大家一起互相交流、互相學習、互相幫助的過程，謝謝老師的用心良苦。

開學第一堂課，老師給我們聽了職涯講座，講師生動的內容，不只讓我們更容易理解，也是讓我們知道現今的社會，對於我們有著什麼樣的影響以及我們是否有著能與他人競爭的條件。寫履歷不外乎就是要讓他人快速讓別人知道自己適不適合與他們合作，在這次的演講當中，講師說了許多年輕人畢業後找不到工作，或者好不容易找到了工作，但薪水卻很低，更打擊我們的信心。然而人生在學習的路程上，必定會經歷許多事—有些會使自己助長；有些會使自己受挫，但不管所面臨之事是何事，每一件事必定皆會讓我們有自己經驗的累積與成長。如同講師舉例 Uniqlo 最年輕店長為例，別對自己沒信心，擴充自己的價值，別人可以自己也可以辦到。

在課堂中期貨相關的內容裡，因為不是金融背景出身，因此對於期貨的概念不是很了解，但經過講師的解說，大致知道了並非是個貨品，而是一種法律契約，簡單來講期貨是雙方約定於未來某一天就某種實質商品或金融資產依契約內容交易。而期貨的經濟功能主要為投機、避險等，且取決於現貨及期貨市場價格是否有密切關係。然而對歷史資料模擬評估最為印象深刻，可能因為以前統計的背景，對於圖表分析都會特別留意。透過講師的解說，了解歷史資料模擬評估的目的，主要在於驗證交易邏輯是否可行、比較相近交易邏輯之間的績效與風險、找尋適合操作者報酬與風險偏好關係的交易策略。隨然大部分都牽涉到數學的計算，但老師剛耐心地講解，讓學到許多新的知識，也讓我知道了還有許多需要我自己再多學習。

課堂中讓我學習到最多的是 smart Beta 的報告，當中學習到不少的金融相關軟體，其中覺得最有趣的是 multichart，老師請了講師來為我們講解 multichart 如何操作以及程式撰寫，之前沒有接觸過，因此剛開始出了些問題，花了不少時間。後來慢慢地摸索，不能說完全了解整個軟體，但卻讓我知道它能在我們做許多投資策略時，讓我們更容易計算出結果。然而在報告上，我們這組討論了很久，一開始在篩選股本時，我們做了很多嘗試，也選了非常多次，為的是希望能以幾個重要的條件，篩選出最好的樣本，中間在做區間表現、避險等也有碰到一些困難。在 excel 的計算裡我們調整了許久與調整，以配合一個屬於自己的投資策略的方法，然而老師說過有錯誤沒關係，最重要的是在錯誤中學習，透過這次的作業了解如何去做一個屬於自己的投資策略，依循自己的原則，看自己的投資策略能擁有多少報酬，理解在業界的交易是如何操作，雖然報告進行部分的內容增加及修改，經過一次次的修改，調整我們的指數，讓我們可以從中學習到很多在業界實際操作的東西。

投資學心得

405356280 撰寫人：吳國堯

這是本人第一次進行產學合作課程的學習，在經過一個學期跌宕起伏的課程之後，我對此一課程深有體會，必將銘記在心在心永世難忘。

從期初要求我們發展 Smart Beta 智慧指數，並請來各路名師演講，使我獲益匪淺。在中間接受了幾次韓主任親自指導教學，用簡單易懂的方法將十分困難的各樣艱深難懂的概念教授我們，並讓我們能夠吸收理解，可見韓主任之功力不凡，非同尋常。

而在期中時候的發展指數進展報告，各同學之發展結果卻不盡理想，韓主任在發現了同學們的能力不足之後給了我們更多的提示與指導，並且加入了限制時間，要求同學們在時限內完成，以此為契機激發同學們的潛能。而同學們也發揮互助友愛的精神，各組互相幫助合力解決問題，雖在第二次報告中的表現可圈可點，但卻有了十足的進步，這是令人欣喜的。

這期間我們不僅在發展智慧指數方面有所成就亦掌握了 Multicharts 以及 XQ 的運用，發現了期中的有趣的一面，開啟了一扇程式交易的大門。

而在最終的期末報告中，各組盡自己所能展現了自己最優秀的一面，發出了令人驚艷的報告，在與期初懵懂無知的時刻比起有了十足的成長，並且愚拙的自己有幸被選上前往永豐金公司進行報告，這是一個千載難逢的機會能夠在各位業界前輩的面前展示自己並且學習，也通過這次報告我學習並且了解到了業界真正所想要的是什麼，老闆們的興趣之所在，而他們真正關心的是將自己的錢投入後的實際操作，投資的報酬率，最大虧損如何分散風險，公司如何運作才能從中獲利，而並非過於學術過於理論的東西。

特別需要感謝在此期間一直不斷給予大家幫忙任勞任怨辛苦的盧助教，在百忙之中抽空前來輔大旁聽並指導的洪副總，以及給予我們壓力並且給予我們幫助指導的韓主任。

以上，感謝指導。

投資學期末心得回饋

405356307 翁曼然

本學期的課程主要以實作的方式進行，圍繞著指數設計為主題。讓我對指數構建到避險從一開始的困惑迷茫到現在的略知一二。令我印象最深刻的是，大多數時候老師不是以填鴨的方式告訴我們應該怎麼做，理論是什麼，而是先讓我們去操作，在過程中發現問題，解決問題，這樣的方式讓我把曾經的困惑和解決方案牢記於心，相信未來在遇到類似問題的時候我能很快的回憶出解決思路，不像過去大多數的學習中埋頭于書包，但考試之後相忘於江湖。

而指數設計是小組作業，必須協力完成。一開始當我們面臨大部分都是新得內容時，分配工作變得不是很容易，但倘若每個人參與每個環節，是有失效率的事。我們組在一段時間摸索后，漸漸的發現互相適合的位置。比如我適合資料收集和程式應用，對 TEJ、multicharts、XQ 等上手時間快、熟練度高，主要負責指數設計成分股篩選避險等工作。當每個人都找到自己的定位時，工作變得有效許多。同時這是一個必須合作的作業，小組溝通必不可少，發現問題及時討論和有效的解決十分重要。

學期中，得到很多幫助，十分感謝不論是來自老師、業師、助教還是來自同學的善意，讓我們的指數有機會被設計出來。對於我來說，在過程中更熟悉自己擅長的領域，同時也對自己更有信心能夠做到之前從來不曾了解的事物。

投資學心得

姓名：張優先 學號：405356333

一個學期的投資學課程結束了，相較于大學部的投資學課程，研究所讓我學到了很多不一樣的東西。尤其是產學合作這一部分，有了許多新的感悟。

其實在本學期剛開始的時候，聽到韓千山老師在解釋本學期產學合作的內容時，心裡也有一絲畏懼，問自己說，我們真的能做好嗎。一開始做的時候真的是問題很多：投資組合的成分股怎麼選才合乎邏輯。權重要怎麼分配才合理。股票又要整張？那權重不是又要變了怎麼辦？金額又會變了？還要避險，那又要怎麼做。從第一次的報告到每一次需要調整，都會遇到新的問題，不過好在在業師和老師的指導下，問題都會一點一點慢慢解決。直到今天，我們竟然做成了一份完整的報告，想想都有點不可思議。

做完這份報告後，自己從一個完全不懂的門外漢，慢慢了解了該如何構建指數。雖然也只是淺嘗，但我希望不會至此停止，在今後的日子裡繼續學習相關領域，並能夠從事相關行業。

除了產學合作的報告外，在課堂上也學習了許多新的內容。效率前緣、強弱勢市場、期權等各種新的內容都讓我拓展了自己的知識，再加上本學期在準備 CFA 考試，這些東西也幫助我更好的理解原本看不懂的內容。

僅僅通過一個學期的學習，就讓我不僅學習到了書本裡傳統的知識，更讓我學會了如何貼近實務，這是在大學部學習時一直困擾的問題，總覺得自己學的東西很空洞。相信自己在一年以後，經過兩年的研究所學習，會得到質的提升。

投資學心得

405356204 金融碩一 陳煜文

一學期的課程結束了，不敢說有著多大的進步但是至少收穫滿滿。這門投資學與以往所認知的課程有著很大的不同，以前在大學部所上的以及現在在大學部擔任助教的投資學，都是許多的公式推導以及以及許多由前人所留下來的理論基礎。而這學期的投資學，老師換了一種教學方式，跳脫課本上的論理與評價模型，與永豐期貨做產學上的合作，以理論結合實務的方式希望我們不僅僅只有學習課本上的內容，更能夠學以致用，實際的運用在現實的投資組合上。

這學期全班都致力於如何創造出自己的指數，雖然說本身有在投資股票但是對於這些東西在一開始時實在是一無所知，包括要怎麼挑選條件才能夠不會只概括篩選出基本面的公司，但是在挑選篩選條件的時候也遇到不少問題，最直接的問題就是在建構低指數的情況再加諸股東權益報酬多少的情況下，比較容易抓到特定產業的公司，但是若是篩出此條件之後，指數容易因為資金都流向而容易有大變動，所以我們有再增加一個濾網，去避開產業過於集中的問題。再來就是流動性問題，由於我們的指數大多為小型股，容易會有流動性不足的問題，所以我們也有將我們篩出來的股票以流動性做排序，如此就能有效的規避流動性風險。

藉由今年的投資學，我學到許多東西，我也發現到在大學的磨練裡，往往都只有學到理論，而在實務卻沒有著墨。不僅如此，智慧選股的時代過去了，現代以智能機器人為主要的趨勢，所以在本課程所學到的程式碼撰寫在未來也會變成重要的技能。

Smart Beta 投資策略

以人為主 30 指數

指導教授：韓千山教授

組別：第一組

組員：鄭余建

江孟聲

黃瑩

一、選股原則：

本指數的選股原則為以台灣上市公司為基礎，根據下列方法挑選出優秀的董事長/執行長，分為兩個步驟，

第一步驟：是基於以下三種分法按照排名順序挑選

- (一) 富豪排名《富比士雜誌》/台灣執行長 50 強《哈佛商業評論》。
- (二) 曾獲知名獎項，例如：經理人月刊 Super MVP。
- (三) 曾受知名雜誌專訪，例如：天下雜誌、遠見雜誌。；常做公益活動

第二步驟：排除不當人選

- (一) 有負面消息
- (二) 上榜人選為富二代或官二代，並無實際上的優秀成果
- (三) 公司規模過小
- (四) 已離職或過世

上述之兩個步驟會在三種方法中各選出 15 檔股票，若有不足則以其他 2 種方法補齊至共計 45 檔股票當作可替換之成分股，再以公司規模排名當作篩選原則，選出 30 檔股票成為本指數之成分股。

二、權重原則：

本指數為了能在波動中追求穩定的報酬，故以 1 年期 Beta 值做為計算權重的基準，Beta 值較低的標的所佔權重較高，較高的標的所佔權重較低。各成分股最高權重限制為 15%，若高於 15%，即予以剔除，從可替換之成分股挑選另一檔標的遞補。

三、調整成分股之原則：

每年進行 1 次成分股審核：由於本指數是挑選人，而非公司，因此僅在董事長/執行長發生重大事件時，才會進行調整，例如：排名被刪除、過世、公司發生嚴重事件(食安意外、工安意外)、負面消息出現。調整方法為從選股原則中的三個原則重新尋找優秀的董事長/執行長，若公司無負面消息，則以公司規模為最後挑選原則。30 檔成分股，成分股每年至多調整 5 檔。審核結果於 12 月最後一週發佈技術通知，次年 1 月第一個營業日即執行。

不定期調整：

- (1) 公司遭併購
- (2) 公司破產
- (3) 公司產生弊案
- (4) 人選已過世/離職
- (5) 人選有負面消息

四、除權息之調整：

除權除息時，股價會由於發放現金(股票)股利的原因，而有稍微下調的情形，因各成分股之股東大會發布的股利發放期間不一致，故本指數統一以7月的第1個營業日為審核基準日，審核資料截至6月最後一個營業日，利用除權息後的股價做為調整之依據。故本指數以下列公式調整指數。

$$\text{當日指數} = \left(\frac{\text{總發行市值}}{\text{前一日基值} \times \frac{\text{前日收盤後調整之總發行市值}}{\text{前日收盤總發行市值}}} \right) \times \text{基期指數}$$

五、Excel 回測：

以 Beta 的倒數作為購入之權重，加權後之指數基期設為 100，下列表為成分股及其權重：

(一)成分股分析

2008 年~2010 年的董事長/執行長皆無發生重大事件，因此本指數並無替換成分股。

表 1.1 2008 年~2010 年成分股及權重

公司	2008 年 權重	2009 年 權重	2010 年 權重	公司	2008 年 權重	2009 年 權重	2010 年 權重
宏達電	3.04%	3.03%	2.92%	信義房屋	4.47%	3.78%	3.01%
國泰金	2.60%	2.55%	2.35%	中信金	3.58%	2.84%	2.31%
鴻海	2.45%	2.70%	2.77%	裕隆	3.72%	3.08%	2.29%
台塑	3.29%	4.70%	4.66%	聯發科	2.73%	3.11%	3.56%
富邦金	3.32%	2.89%	2.49%	長榮航	5.07%	2.93%	3.10%
廣達	3.62%	4.03%	4.05%	宏泰	4.23%	3.23%	3.54%
遠東銀	3.33%	3.03%	2.89%	統一	2.39%	3.92%	3.80%
正新	2.84%	3.01%	2.97%	台玻	3.16%	3.24%	3.51%
巨大	4.68%	5.74%	7.26%	潤泰全	2.84%	3.80%	3.61%

大立光	3.00%	3.38%	3.25%	日月光	3.33%	2.86%	2.69%
味全	2.89%	3.40%	3.30%	台達電子	2.91%	3.71%	3.57%
台積電	3.52%	3.20%	3.61%	永豐餘	2.81%	3.43%	3.82%
遠雄	3.53%	2.83%	2.29%	可成	2.87%	2.84%	2.86%
宏碁	2.81%	3.33%	3.70%	新光金	2.76%	2.58%	2.20%
華碩	3.66%	3.23%	3.26%	研華	4.54%	3.59%	4.35%

資料來源：本研究

由於本指數每年都會根據公司是否無進入排名、發生弊案、負面消息或董事長過世等，進行替換，並從可替換之成分股中遞補，下表為 2011 年至 2017 年之替換與被替換之成分股資料。

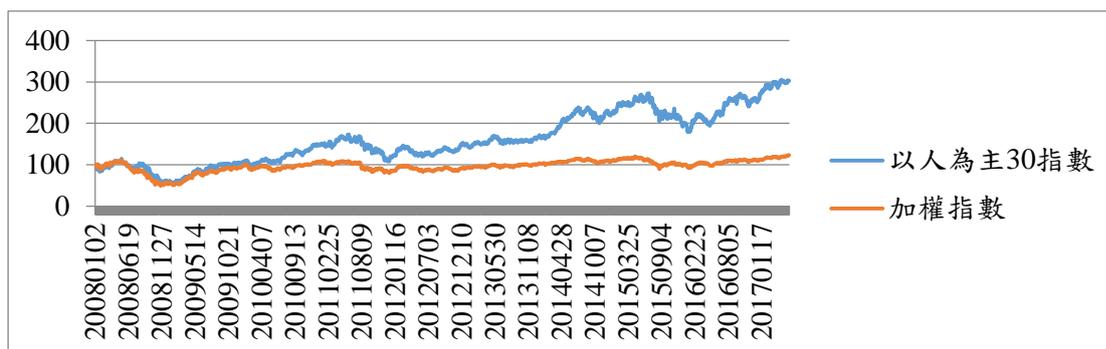
表 1.2 2011 年至 2017 年成分股資料

	被替換之成分股	理由	遞補之成分股
2011	統一企業、台達電子	無進入排名	創見、精成科
2012	精成科	無進入排名	宸鴻
2013	中信金	董事長過世	和碩
2014	遠雄	弊案	華南金
2015	台塑、台玻	董事長過世	元大金、震旦行
2016	味全	食安問題	和泰汽車
2017	長榮航	董事長過世	儒鴻

資料來源：本研究

(二) 回測結果

回測結果能夠瞭解根據本指數的選股原則，在過去資料的幫助下，其趨勢與報酬率績效如何，並與加權指數作比較分析，得出本指數是否能夠成功發展。



資料來源：TEJ 及本研究整理

圖 1.1 本指數及加權指數之回測

由圖 1.1 可發現，本指數波動幅度雖大於大盤，但長期而言，報酬率遠大於加權指數，故適合追求高風險高報酬的積極型投資人。

下表 1.3 為本指數與加權指數的年報酬率與總報酬率的計算與績效分析。

表 1.3 回測之報酬率

	年份	本指數	加權指數	勝/敗
報酬率	2008	-40.43%	-44.84%	勝
	2009	83.47%	74.28%	勝
	2010	37.49%	9.32%	勝
	2011	-20.50%	-21.64%	勝
	2012	27.81%	10.75%	勝
	2013	14.42%	10.85%	勝
	2014	36.12%	8.07%	勝
	2015	-13.14	-10.09%	敗
	2016	32.09%	14.04%	勝
	2017	16.42%	10.28%	勝

資料來源：TEJ 及本研究整理

本指數的報酬率遠勝於加權指數，僅有 1 年(2015 年)略輸於加權指數，勝率高達 90%，適合追求高報酬的投資人。

六、多頭期間、空頭期間、盤整期間績效：

本指數根據加權指數從 20080102 至 20170608 分成多頭期間、空頭期間以及盤整期間，於下列表中將與本指數進行績效分析：

(一)本指數之定義(連續 4 日為一段期間)：

(1)多頭期間：收盤價>20MA>60MA

(2)空頭期間：收盤價<20MA<60MA

(3)盤整期間：非多頭及空頭期間

表 1.4 多頭期間、空頭期間及盤整期間分析

期間報酬	本指數	加權指數	總計
贏的期間	66	42	108
比率	61.11%	38.89%	100%

多頭期間	贏的次數	24	13	37
	比率	64.86%	35.14%	100%
空頭期間	贏的次數	19	17	36
	比率	52.78%	47.22%	100%
盤整期間	贏的次數	21	14	35
	比率	60%	40%	100%

資料來源：本研究

本指數於多頭、空頭與盤整期間的勝率為 61.11%，即使是在空頭期間，勝率保持在 50% 以上，因此本指數的成長能力與抗跌能力都是能夠接受經濟環境的變遷的。

七、指數成分股分析：

本指數根據篩選出的 30 檔標的公司成分股來做分類，以下為各個標的成分股之資訊，包含產業類別、標的規模等。

(一) 股票成分性質：

大型股定義為：資本額 100 億以上

中型股定義為：資本額 100 億以下，20 億以上

小型股定義為：資本額 20 億以下

價值股定義為：本益比低於 20 倍

成長股定義為：本益比高於 20 倍

統計明細如下列表：

表 1.5 成分股資訊

	大型	中型	小型	成長型	價值型	平均 Beta 值	平均 P/B	平均 P/E

2008	19	10	1	6	24	1.02	2.76	15.33
2009	19	10	1	3	27	1.04	1.56	20.08
2010	19	10	1	17	13	1.06	2.65	31.56
2011	17	12	1	8	22	1.07	2.87	19.74
2012	18	11	1	5	25	1.12	2.16	13.56
2013	18	11	1	10	20	1.09	2.23	20.43
2014	19	10	1	8	22	1	2.17	17.42
2015	18	11	1	7	23	0.95	2.26	17.8
2016	18	11	1	7	23	1.04	1.95	14
2017	17	12	1	9	21	1.11	2.15	26.84

資料來源：TEJ 及本研究整理

(二)產業類別：

本指數成分股之產業結構為非常分散，且每年的投資組合標的皆為 30 檔，能夠充分達到降低非系統性風險的影響，下表為每年之成分股與隨之替換標的的產業類別與業務內容。

表 1.6 指數成分股之產業及業務內容

公司	產業	業務內容
宏達電	通信設備	2015/12:智慧型手機(100%)
國泰金	金融控股	保險業務淨收益(58.3%)、淨利息收益(28.5%)、備供出售金融資產(8.9%)
鴻海	PC 系統	電子產品(98.2%)、勞務收入(1.8%)
台塑	石化	塑膠粉(23.2%)、聚丙烯(16.3%)、高密度聚乙烯(10.5%)
富邦金	金融控股	保險業務淨收益(67.1%)、淨利息收益(24.1%)、備供出售金融資產(11.8%)
廣達	PC 系統	資訊產品(100%)
遠東銀	金融控股	淨利息收益(52.9%)、手續費收入(31%)、透過損益按 FV 衡量(11.4%)
正新	輪胎	輻射層汽車外胎(46.3%)、輻射層卡車外胎(16.3%)、機車外胎(13.6%)
巨大	其他	一般自行車(92.2%)、材料(6.6%)、其他(1.2%)
大立光	消費性電子	光學元件(100%)
味全	飲料乳品	冷藏飲品(49%)、乳品(28%)、果汁飲料(6.5%)
台積電	半導體	晶圓代工(95.2%)、其他(4.8%)
遠雄	建設	辦公大樓(60.9%)、住宅大樓(37.8%)、出租房地(1.3%)
宏碁	PC 系統	個人電腦(78.7%)、電腦週邊及其他(21.3%)

華碩	PC系統	資訊產品(97.8%)、其他(2.2%)
信義房屋	仲介建經	佣金收入(103.6%)、銷貨退回及折讓(-3.6%)
中信金	金融控股	保險業務淨收益(63.2%)、淨利息收益(26.1%)、手續費(5.3%)
裕隆	汽車製造	車輛(100%)
聯發科	半導體	多媒體積體電路晶(99.4%)、其他(0.6%)
長榮航	空運業	航空客運(59.7%)、其他(21.3%)、航空貨運(19%)
宏泰	電線	電力電纜(55.3%)、銅箔基板(24.5%)、其他(20.2%)
統一	飲料乳品	飲料(27.6%)、乳品(23.8%)、速食麵(10.4%)
台玻	玻璃陶瓷	平板玻璃(70.7%)、玻璃纖維(21%)、玻璃器皿(8.3%)
潤泰全	百貨批發	其他(76.3%)、先染布(17%)、後染布(6.7%)
日月光	半導體	電子產品構裝技術(48.5%)、先進封裝及積體電(36.6%)、測試服務(8.5%)
台達電子	電子零組件	電源零組件(54.7%)、能源管理(25.7%)、智能線生產(19.3%)
永豐餘	造紙	紙張(36.4%)、紙板(24.7%)、加工紙張(20.3%)
可成	電子零組件	電腦零件(100%)
新光金	金融控股	保險業務淨收益(66%)、淨利息收益(34.8%)、備供出售金融資產(4.4%)
研華	主機板	嵌入式電腦卡(40.2%)、工業用電腦及其他(21.4%)、工業控制(14.3%)
創見	半導體	快閃記憶卡(34.2%)、工控產品(34.1%)、策略性產品(18.6%)
精成科	主機板	PCBA(60.9%)、印刷電路板(39.1%)
宸鴻	光電/IO	玻璃觸控模組(95.8%)、其他(4.2%)
和碩	PC系統	3C電子產品(98.1%)、其他(1.9%)
華南金	金融控股	淨利息收益(63.6%)、手續費(18.3%)、保險業務淨收益(6%)
元大金	金融控股	保險業務淨收益(35%)、淨利息收益(25.5%)、手續費(20%)
震旦行	資訊通路	系統家具(41.3%)、影印機(24.5%)、其他商品(16.2%)
和泰汽車	汽車買賣	豐田及日野產品代(60.4%)、其他(30.5%)、租賃事業(9.1%)
儒鴻	成衣	成衣(65.1%)、針織布(34.9%)

資料來源：TEJ 及本研究整理

八、ETF 價格之評估：

一、本指數 2008 年~2017 年募資計畫

(一)2008 年預估運作本指數資金為 2000 萬，實際所需資金為 19,176,480 元

表 1.7 2008 年之本指數募資計畫

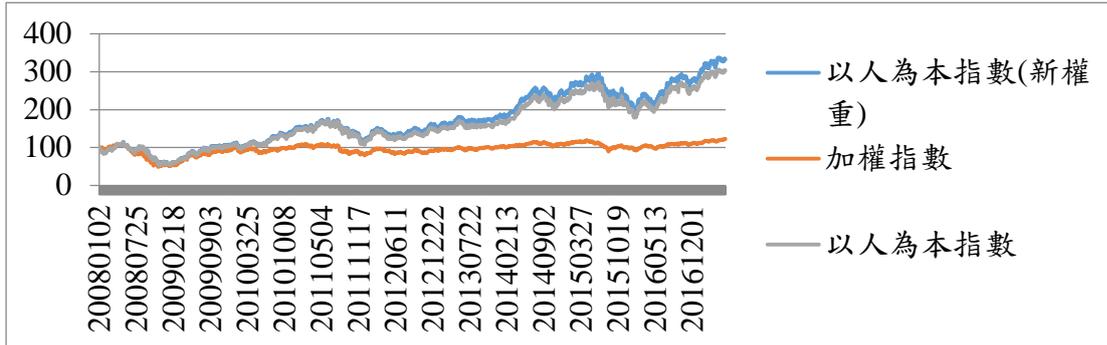
公司	20080102 股價	權重	權重金額	張數 (張/單位)	實際資金	新權重
宏達電	273.75	3.04%	607,237	2	547,500	2.87%
國泰金	39.9	2.60%	519,406	13	518,700	2.73%
鴻海	61.17	2.45%	489,770	8	489,360	2.58%
台塑	52.43	3.29%	657,384	12	629,160	3.28%
富邦金	17.79	3.32%	664,762	37	658,230	3.43%
廣達	25.39	3.62%	723,738	28	710,920	3.69%
遠東銀	7.84	3.33%	666,109	84	658,560	3.43%
正新	16.05	2.84%	568,884	35	561,750	2.95%
巨大	41.72	4.68%	935,433	22	917,840	4.73%
大立光	343.9	3.00%	600,526	1	343,900	1.86%
味全	17.5	2.89%	578,646	33	577,500	3.02%
台積電	41.36	3.52%	703,602	17	703,120	3.65%
遠雄	42.14	3.53%	706,702	16	674,240	3.51%
宏碁	46.09	2.81%	561,404	12	553,080	2.90%
華碩	203.72	3.66%	731,223	3	611,160	3.19%
信義房屋	20.22	4.47%	894,823	44	889,680	4.59%
中信金	9.5	3.58%	715,391	75	712,500	3.70%
裕隆	26.79	3.72%	743,880	27	723,330	3.75%
聯發科	260.91	2.73%	545,113	2	521,820	2.75%
長榮航	18.07	5.07%	1,014,059	56	1,011,920	5.20%
宏泰	14.23	4.23%	846,551	59	839,570	4.34%
統一	20.57	2.39%	477,048	23	473,110	2.50%
台玻	24.19	3.16%	632,531	26	628,940	3.28%
潤泰全	18.19	2.84%	568,687	31	563,890	2.96%
日月光	15.51	3.33%	665,637	42	651,420	3.39%
台達電子	68.87	2.91%	582,130	8	550,960	2.89%
永豐餘	8.27	2.81%	562,990	68	562,360	2.95%
可成	115.82	2.87%	574,551	4	463,280	2.45%
新光金	17.19	2.76%	552,860	32	550,080	2.89%

研華	38.2	4.54%	908,924	23	878,600	4.53%
預估金額：20,000,000 元，實際價格：19,176,480 元						

資料來源：TEJ 及本研究計算

(二) 預估權重與實際權重之誤差

由於購買成分股之股票以整張為單位(1000 股)，因此預估權重與實際權重會產生誤差，下圖 1.2 為兩個不同權重之回測結果。



資料來源：本研究

圖 1.2 權重之誤差績效

由上圖的回測結果，可發現權重之誤差對於指數的影響程度極低，兩個指數近乎重疊，僅有些微的差異。

(三) 預估金額與實際金額之誤差

由於購買成分股之股票以整張為單位(1000 股)，因此預估購買金額與實際購買金額會產生誤差，下表為兩者金額之誤差計算。

表 1.32 購買金額之誤差

	預估金額	實際金額	誤差
2008 年	20,000,000	19,176,480	4.12%
2009 年	20,000,000	19,223,070	3.88%
2010 年	20,000,000	18,882,560	5.59%
2011 年	30,000,000	28,704,530	4.32%
2012 年	30,000,000	28,540,810	4.86%
2013 年	40,000,000	38,625,620	3.44%
2014 年	70,000,000	68,684,250	9.02%
2015 年	130,000,000	128,510,220	1.15%
2016 年	130,000,000	128,391,470	1.24%
2017 年	280,000,000	277,930,090	0.74%

資料來源：本研究

九、最大跌幅分析：

本指數為最小波動指數，因此採用 Beta 係數低的公司當作標的，故其在空頭期間的跌勢較加權指數來的和緩，下圖 1.3 及表 1.20 即分析 2008 年至 2017 年中的最大跌幅時本指數與加權指數的績效表現。



資料來源：TEJ 及本研究計算

圖 1.3 本指數與加權指數之最大跌幅

表 1.32 本指數之抗跌分析

	大盤	本指數
20080519 指數	9295.2	68.91
20081124 指數	4160.24	33.40
報酬率	-55.24%	-51.52%
評比		勝

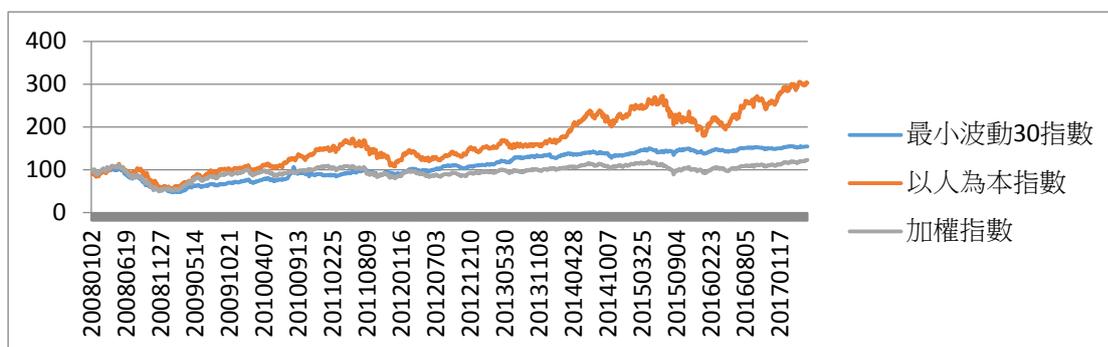
資料來源：TEJ 及本研究計算

從表 1.20 中可知，本指數在 10 年間的最大跌幅期間為 2008 年發生的金融風暴，加權指數跌幅為 55.24%，本指數的跌幅為 51.52%，故本指數的擁有較加權指數優秀的抗跌能力。

十、最小波動 30 指數與以人為主指數之績效分析

(一)回測分析

本指數、最小波動 30 指數與加權指數於下圖 1.4 比較三者的回測結果，瞭解分別的績效與長期走勢。



資料來源：本研究

圖 1.4 最小波動 30 指數與本指數回測結果

本指數的報酬率與成長趨勢皆大於最小波動 30 指數與加權指數，且因波動幅度較大，因此適合追求高風險高報酬的投資人。

(二)績效分析

表 1.33 回測之報酬率

	年份	本指數	最小波動 30 指數	勝/敗
報酬率	2008	-40.43%	-44.81%	勝
	2009	83.47%	50.00%	勝
	2010	37.49%	19.38%	勝
	2011	-20.50%	4.57%	敗
	2012	27.81%	21.40%	勝
	2013	13.83%	23.44%	敗
	2014	36.12%	4.44%	勝
	2015	-13.14	5.85%	敗
	2016	32.09%	6.56%	勝
	2017	16.42%	3.01%	勝

資料來源：本研究

回測之報酬率分析，每年報酬率本指數的勝率高達 7 成，不過最小波動 30 指數的漲(跌)幅遠低於本指數，因此在空頭期間的表現優於本指數，因此投資人能夠視其風險偏好程度來挑選投資標的指數。

十一、避險策略：

本指數波動的走勢與加權指數相似但因成分股的 Beta 值多數大於 1，故波動程度較大，故避險策略本指數以在空頭期間放空加權指數期貨，能夠有效的增加獲利。

本指數避險策略之定義：

空頭期間：收盤價 $<20MA < 600MA$

避險方法：Beta 係數避險法(Beta 值為 1)

避險時機：60MA 連續 5 日下跌

回補時機：20MA 連續 3 日上漲

每口保證金金額：83,000(動態避險)

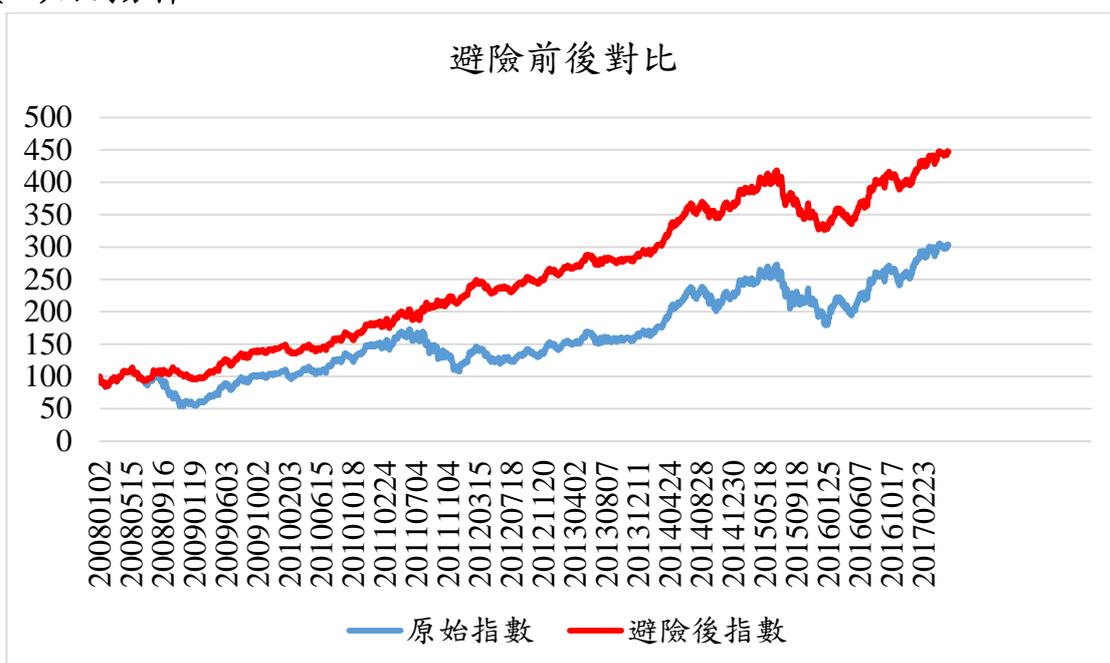
活期存款利率：換算成日利率計算

期初活期存款帳戶金額：1,027,090(用於避險策略)

本指數期初投資金額：20,000,000

預計總募資金額：21,027,090

(一)回測分析



資料

來源：本研究

圖 1.5 有無避險之回測差異

有避險策略後本指數的績效表現呈現如上圖，可發現避險策略能夠大幅度的降低在空頭期間的虧損，使得本指數的獲利大幅度的成長，2017年6月8號的無避險指數為302.82，有避險的指數為447.14，中間的差距達100點以上，可見避險策略的存在為必要的。

表 1.34 有無避險策略之回測報酬率

	年份	無避險本指數	有避險本指數	有避險策略之勝/敗
報酬率	2008	-40.43%	-2.29%	勝
	2009	83.47%	51.03%	敗
	2010	37.49%	23.52%	敗
	2011	-20.50%	22.15%	勝
	2012	27.81%	19.86%	敗
	2013	13.83%	11.50%	敗
	2014	36.12%	25.89%	敗
	2015	-13.14	-9.83%	勝
	2016	32.09%	19.35%	敗
	2017	16.42%	11.98%	敗

資料來源：本研究

避險策略明顯能夠在空頭期間發揮其作用，大幅降低虧損程度，於多頭期間有時甚至能夠超過無避險時的績效表現，代表此避險策略是可行的。

十二、結論

本指數之成分股產業分散，且秉持著選對的人，而不是公司資料，因為公司資料有操弄的空間。並於最後透過公司規模篩選出 30 檔標的，因追求高且穩定的報酬，故以 Beta 值倒數法作為各股的權重，於多頭期間、空頭期間與盤整期間的勝率皆勝於加權指數，藉由分散了公司個別風險，並利用技術指標於空頭期間放空與本指數走勢極為相似的台灣證券交易所發行量加權股價指數(台指期)，能夠有效的降低虧損，故本指數適合高風險高報酬的投資人投資。

Smart Beta 投資策略

Inside Smart Beta

最小波動 30 指數

指導教授：韓千山教授

組別：第一組

組員：鄭余建

江孟聲

黃瑩

一、選股原則：

(一)Beta 係數：

本指數之設定為最小波動指數,因此第一階段篩選條件為全台之上市公司依照 Beta 係數由小至大排序後,將 Beta 係數為負值的公司刪除後,挑選前 60 名的標的公司當作可替換之成分股名單。

(二)成分股篩選條件：

第一階段的篩選後,從 60 檔標的公司,透過市值之排名,取前 30 檔標的公司為最終本指數之 30 檔成分股。

二、權重原則：

本指數為最小波動 Smart Beta 型指數,為了能在波動中追求穩定的報酬,故以 1 年期 Beta 值做為計算權重的基準,Beta 值較低的標的所佔權重較高,較高的標的所佔權重較低。各成分股最高權重限制為 15%,若高於 15%,即予以剔除,從可替換之成分股挑選另一檔標的遞補。

三、調整成分股之原則：

每年進行 1 次成分股審核:可替換之成分股的調整方法為重新排名 60 之標的公司的 Beta 係數,若 Beta 係數為負值或者大於 1,代表該標的公司的波動與大盤指數相反或者波動較大,不符合最小波動指數之定義,故將其剔除,並從上市公司中的 Beta 係數排名較小者替換。30 檔標的公司成分股也是遵從 Beta 係數之調整方法,替補之公司為可替換之成分股中市值較大者,可替換之成分股及 30 檔成分股,成分股每年至多調整 5 檔。審核結果於 12 月最後一週發佈技術通知,次年 1 月第一個營業日即執行。

四、除權息之調整：

除權除息時,股價會由於發放現金(股票)股利的的原因,而有稍微下調的情形,因各成分股之股東大會發布的股利發放期間不一致,故本指數統一以 7 月的第 1 個營業日為審核基準日,審核資料截至 6 月最後一個營業日,利用除權息後的股價做為調整之依據。故本指數以下列公式調整指數。

$$\text{當日指數} = \left(\frac{\text{總發行市值}}{\text{前一日基值} \times \frac{\text{前日收盤後調整之總發行市值}}{\text{前日收盤總發行市值}}} \right) \times \text{基期指數}$$

五、Excel 回測：

(一)成分股分析

以 Beta 的倒數作為購入之權重，加權後之指數基期設為 100，下列表為成分股及其權重：

表 1.1 2008 年之指數成分股及權重

2008 年之成分股	權重	2008 年之成分股	權重
天仁	4.28%	高林	3.18%
昶和	2.69%	聯傑	3.32%
中興電	2.64%	遠傳	2.48%
和大	2.58%	三星	4.05%
正峰新	2.82%	大豐電	3.34%
萬洲	4.86%	精成科	2.43%
元禎	3.45%	大台北	2.52%
中鋼構	2.52%	豐泰	3.03%
橋樑	3.12%	欣天然	2.60%
和泰車	2.74%	福興	3.19%
裕日車	3.56%	中視	2.83%
全新	3.36%	慶豐富	4.91%
冠西電	3.85%	裕融	3.60%
怡利電	6.20%	茂順	3.68%
太子	3.11%	好樂迪	3.06%

資料來源：TEJ 及本研究整理

由於本指數每年都會根據 Beta 值大小作排序，為負值以及大於 1 之成分股會被替換掉，從可替換之成分股中遞補，下表為 2009 年至 2017 年知替換與被替換之成分股資料。

表 1.2 2009 年至 2017 年成分股資料

年份	被替換之成分股			遞補之成分股		
2009	太子	聯傑	精成科	興泰	旺旺保	鳳凰
2010	旺旺保			中華電		
2011	正峰新	元禎		大統益	台灣大	

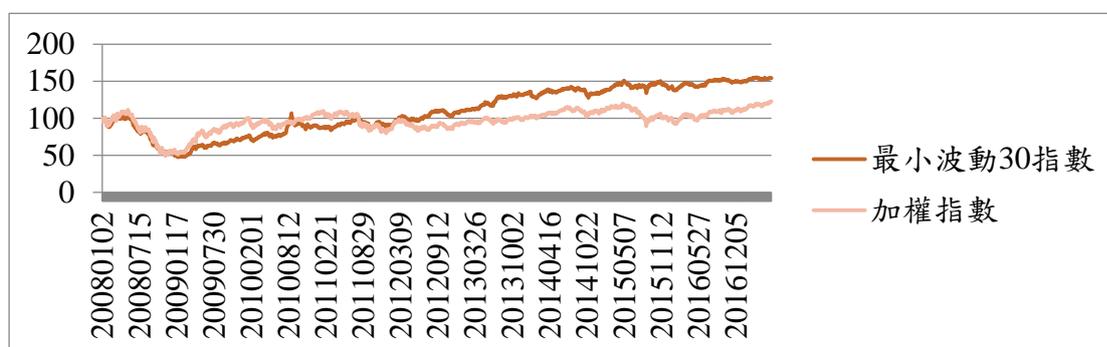
2012	全新		裕融		伸興		全國電	
2013	和泰車	裕日車	怡利電		永大	大榮	中保	
2015	和大		伸興		士電		拓凱	
2016	昶和	橋樑	豐保	福興	東泥	得力	太設	華票
2017	中視				新海			

資料來源：本研究

(二)回測結果

本指數回測期間為 2008 年 1 月 2 日至 2017 年 6 月 8 日，回測結果如下所示：

圖 1.1 本指數及加權指數之回測



資料來源：TEJ 及本研究整理

由上圖可發現，本指數的波動較加權指數低，且維持成長的趨勢，故適合追求長期穩定報酬的風險中立及風險規避的投資人。

表 1.3 回測之報酬率

	年份	本指數	加權指數	勝/敗
報酬率	2008	-44.81%	-44.84%	勝
	2009	50%	74.28%	敗
	2010	19.38%	9.32%	勝
	2011	4.57%	-21.64%	勝
	2012	21.40%	10.75%	勝
	2013	23.44%	10.85%	勝
	2014	3.90%	8.07%	敗
	2015	5.85%	-10.09%	勝
	2016	6.56%	14.04%	敗
	2017	3.01%	10.28%	敗

資料來源：TEJ 及本研究整理

本指數於每年報酬率的勝率為 6 成，且多為贏在大盤呈現空頭的年份，而多都的年份則因波動較小，因此漲幅較低。

六、多頭期間、空頭期間、盤整期間績效：

本指數根據加權指數從 20080102 至 20170608 分成多頭期間、空頭期間以及盤整期間，於下列表中將與本指數進行績效分析：

(一)本指數之定義(連續 4 日為一段期間)：

(1)多頭期間：收盤價 $>20MA > 60MA$

(2)空頭期間：收盤價 $<20MA < 60MA$

(3)盤整期間：非多頭及空頭期間

表 1.4 多頭期間、空頭期間及盤整期間分析

期間報酬		本指數	加權指數	總計
贏的期間		60	48	108
比率		55.56%	44.44%	100%
多頭期間	贏的次數	13	24	37
	比率	35.14%	64.86%	100%
空頭期間	贏的次數	28	8	36
	比率	77.78%	22.22%	100%
盤整期間	贏的次數	19	16	35%
	比率	54.29%	45.71%	100%

資料來源：本研究

由於本指數為最小波動指數，因此在多頭期間的表現會遜色於加權指數，不過在空頭期間與盤整期間皆優於大盤，勝率分別為 77.78%、54.29%，因此本指數的長期績效表現仍可期待。

七、指數成分股分析：

本指數根據第二階段篩選出的 30 檔標的公司成分股來做分類，以下為各個標的成分股之資訊，包含產業類別、標的規模等。

(一)股票成分性質：

大型股定義為：資本額 100 億以上

中型股定義為：資本額 100 億以下，20 億以上

小型股定義為：資本額 20 億以下

價值股定義為：本益比低於 20 倍

成長股定義為：本益比高於 20 倍

統計明細如下列表：

表 1.5 成分股資訊

	大型	中型	小型	成長型	價值型	平均 Beta	平均 P/B	平均 P/E

						值		
2008	3	11	16	8	22	0.39	1.06	23
2009	2	11	17	14	16	0.49	2.02	18.9
2010	3	10	17	16	14	0.5	2.02	24.44
2011	4	10	16	9	21	0.64	2.01	23.44
2012	4	9	17	15	15	0.56	2.21	16.5
2013	4	10	16	19	11	0.45	2.58	16.07
2014	4	10	16	16	14	0.44	2.52	14.43
2015	4	10	16	14	16	0.48	2.28	13.21
2016	5	12	13	18	12	0.47	1.96	15.77
2017	5	12	13	18	12	0.35	2.03	20.72

資料來源：TEJ 及本研究整理

(二)產業類別：

本指數成分股之產業結構為非常分散，且每年的投資組合標的皆為 30 檔，能夠充分達到降低非系統性風險的影響，下表為每年之成分股與隨之替換標的的產業類別與業務內容。

表 1.6 指數成分股之產業及業務內容

公司	產業	業務內容
天仁	食品	茶葉(51.8%)、餐飲事業(40.3%)、其他(7.9%)
昶和	成衣	成衣布(92.1%)、其他(7.9%)
中興電	電機製品	工程(40.8%)、其他(41.8%)、不中斷電力設備(17.4%)
和大	汽車組件	汽車齒輪及軸類(83.6%)、機車齒輪及軸類(9.4%)、其他齒輪及軸類(7%)
正峰新	機械業	汽車燈具(43.6%)、電動工具機(32.1%)、其他(24.3%)
萬洲	石化	OPP 膠帶(40.7%)、PVC 膠帶(27.1%)、薄膜(20.1%)
元禎	其他化學	塑膠(46.1%)、化學品(32.6%)、石油製品(21.1%)
中鋼構	金屬基本	其他(67.6%)、高樓鋼架(18%)、鋼品(14.5%)
橋樁	五金及家具	鋅產品(62.1%)、銅產品(21.5%)、其他(16.4%)
和泰車	汽車買賣	豐田及日野產品總(60.4%)、其他(30.5%)、租賃事業(9.1%)
裕日車	汽車買賣	車輛(89%)、零件(10.9%)、其他(0.2%)
全新	半導體	自製品(99.1%)、其他(0.9%)
冠西電	光電	光電元件(56.1%)、節淨蒸汽(22.5%)、裝飾燈(20%)
怡利電	汽車組件	汽車電子(96.4%)、其他(3.6%)
太子	建設	房屋&樓房(100%)
高林	貿易業	外銷事業(82.2%)、服飾(16.5%)、其他事業(1.3%)
聯傑	半導體	LAN(90.9%)、EPD(7.6%)、其他(1.5%)

遠傳	通訊社被	行動通信服務(62.4%)、其他(28.3%)、數據通信(3.9%)
三星	金屬基本	螺帽(56.1%)、螺絲(21%)、模具(7.5%)
大豐電	有線電視	視訊及按裝收入(73%)、寬頻上網收入(15.3%)、其他收入(11.8%)
精成科	主機板	PCBA(60.9%)、印刷電路板(39.1%)
大台北	公用事業	天然瓦斯(79.3%)、裝置收入(10.2%)、租金收入(6.4%)
豐泰	鞋及旅行箱	運動鞋(83.3%)、休閒鞋與運動器材(9.8%)、鞋類零售與生活用(4.9%)
欣天然	公用事業	天然氣售氣量值(100%)
福興	五金及家具	門用相關製品(100%)
中視	電視廣播	其他服務收入(33.3%)、電視劇(27.4%)、綜藝節目(20.6%)
慶豐富	五金及家具	窗簾(65.7%)、家飾品(25.3%)、塑膠製品(7.7%)
裕融	租賃業	展示車業務(100%)
茂順	汽車組件	油封(87.4%)、其他(7.7%)、混煉膠(4.9%)
好樂迪	觀光遊樂區	包廂(41.8%)、餐飲休閒(39.3%)、菸酒公賣品(14.9%)
興泰	油脂飼料	魚用飼料(43%)、單味飼料(26.6%)、雞用飼料(11.4%)
旺旺保	產險業	保費(86.7%)、再保佣金收入(11.5%)、利息(0.9%)
鳳凰	旅行社	歐洲線(39.2%)、其他(50.3%)、東北亞線(10.5%)
中華電	通訊設備	行動通訊服務(44.8%)、節淨蒸汽(22.5%)、裝飾燈(20%)
大統益	油脂飼料	油脂產品(62.4%)、餐飲事業(40.3%)、其他(7.9%)
台灣大	通訊設備	行動服務(44.6%)、單味飼料(26.6%)、雞用飼料(11.4%)
伸興	機械業	縫紉機—鋁合金(93.2%)、其他(5%)、吸塵器(1.9%)
全國電	資訊通路	家電產品(61.2%)、A/V 商品(24.4%)、資訊產品(12.9%)
永大	電機製品	電梯及零件(96.2%)、其他(3.8%)
大榮	貨運倉儲業	貨運運輸、倉儲物流
中保	保全業	服務(79.5%)、工事(15.1%)、其他(5.4%)
士電	電機製品	電力配電類(56.6%)、車輛零件類(25%)、自動化設備及零件(15.8%)
拓凱	其他	運動休閒產品(78.3%)、航太醫療產品(13.1%)、原材料及其他(8.6%)
東泥	水泥製造	水泥(含卜特蘭第(85%)、爐石粉(10.5%)、租賃(3.9%)
得力	成衣	長纖維物(77.6%)、短纖維物(18.1%)、其他(4.3%)
太設	建設	房屋(89%)、其他(11%)
華票	票券公司	淨利息收益(55.3%)、手續費收入(39.9%)、透過損益

		按 FV 衡量(3.4%)
新海	公用事業	天然瓦斯(100%)
公司	產業	業務內容

資料來源：雅虎股市及本研究整理

八、ETF 價格之評估：

(一)2008 年預估運作本指數資金為 300 萬，實際所需資金為 2,635,490 元

表 1.7 2012 年之本指數募資計畫

公司	20080102 股價	權重	權重金額	張數 (張/單位)	實際 資金	新權重
天仁	18.95	4.28%	128,547	6	113,700	4.20%
昶和	14.25	2.69%	80,577	5	71,250	2.78%
中興電	14.14	2.64%	79,079	5	70,700	2.76%
和大	29.08	2.58%	77,267	2	58,160	2.34%
正峰新	29.92	2.82%	84,642	2	59,840	2.40%
萬洲	10.23	4.86%	145,774	14	143,220	5.18%
元禎	11.48	3.45%	103,485	9	103,320	3.85%
中鋼構	11.98	2.52%	75,520	6	71,880	2.80%
橋樁	27.96	3.12%	93,644	3	83,880	3.20%
和泰車	60.59	2.74%	82,206	1	60,590	2.42%
裕日車	34.26	3.56%	106,915	3	102,780	3.83%
全新	25.5	3.36%	100,917	3	76,500	2.96%
冠西電	34.49	3.85%	115,423	3	103,470	3.85%
怡利電	37.83	6.20%	186,077	4	151,320	5.45%
太子	8.16	3.11%	93,294	11	89,760	3.40%
高林	6.54	3.18%	95,338	14	91,560	3.46%
聯傑	52.04	3.32%	99,469	1	52,040	2.14%
遠傳	29.23	2.48%	74,335	2	58,460	2.35%
三星	14.49	4.05%	121,494	8	115,920	4.27%
大豐電	17.55	3.34%	100,295	5	87,750	3.33%
精成科	21.95	2.43%	72,972	3	65,850	2.60%
大台北	10.53	2.52%	75,642	7	73,710	2.86%
豐泰	12.05	3.03%	90,870	7	84,350	3.22%
欣天然	14.49	2.60%	78,138	5	72,450	2.82%

福興	11.62	3.19%	95,802	8	92,960	3.50%
中視	71.13	2.83%	84,853	1	71,130	2.78%
慶豐富	26.12	4.91%	147,266	5	130,600	4.76%
裕融	12.48	3.60%	108,026	8	99,840	3.73%
茂順	22.68	3.68%	110,417	4	90,720	3.43%
好樂迪	14.63	3.06%	91,716	6	87,780	3.33%
預估金額：3,000,000 元，實際價格：2,635,490 元						

資料來源：TEJ 及本研究計算

(二)2009 年至 2017 年 ETF 價格之評估

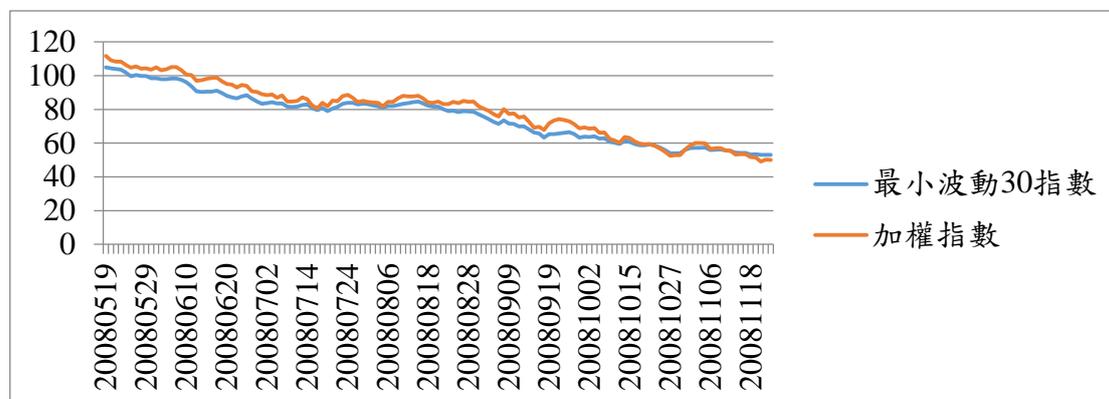
表 1.8 預估與實際金額誤差

	預估金額	實際金額	誤差
2009	3,000,000	2,766,680	7.78%
2010	3,000,000	2,608,560	13.05%
2011	4,000,000	3,495,490	12.61%
2012	4,000,000	3,466,190	13.35%
2013	4,000,000	3,373,890	15.65%
2014	5,000,000	4,535,460	9.29%
2015	5,000,000	4,542,000	9.16%
2016	5,000,000	4,524,140	9.52%
2017	7,000,000	6,459,880	7.72%

資料來源：本研究

九、最大跌幅分析：

本指數為最小波動指數，因此採用 Beta 係數低的公司當作標的，故其在空頭期間的跌勢較加權指數來的和緩，下圖 1.3 及表 1.20 即分析 2012 年至 2016 年中的最大跌幅時本指數與加權指數的績效表現。



資料來源：TEJ 及本研究計算

圖 1.3 本指數與加權指數之最大跌幅

表 1.9 本指數之抗跌分析

	大盤	最小波動 30 指數
20080519 指數	9295.2	24.82
20081124 指數	4160.24	12.57
報酬率	-55.24%	-49.36%
評比		勝

資料來源：TEJ 及本研究計算

從表 1.9 中可知，本指數在 10 年間的最大跌幅期間，跌幅為 49.36%，優於加權指數的跌幅 55.24%，故本指數的擁有較優秀的抗跌能力，再次佐證了本指數適合風險忍受度較低及屬於風險規避者的投資人的主力客群設定。

十、避險策略：

本指數為最小波動指數，其指數波動的走勢與加權指數相似但波動程度較小，在多頭期間本指數漲幅較低；空頭期間則跌幅較小，故避險策略本研究認為在空頭期間放空加權指數期貨，能夠有效的增加獲利。

本指數避險策略之定義：

空頭期間：收盤價 < 20MA < 600MA

避險方法：Beta 係數避險法 (Beta 值為 1)

避險時機：60MA 連續 5 日下跌

回補時機：20MA 連續 3 日上漲

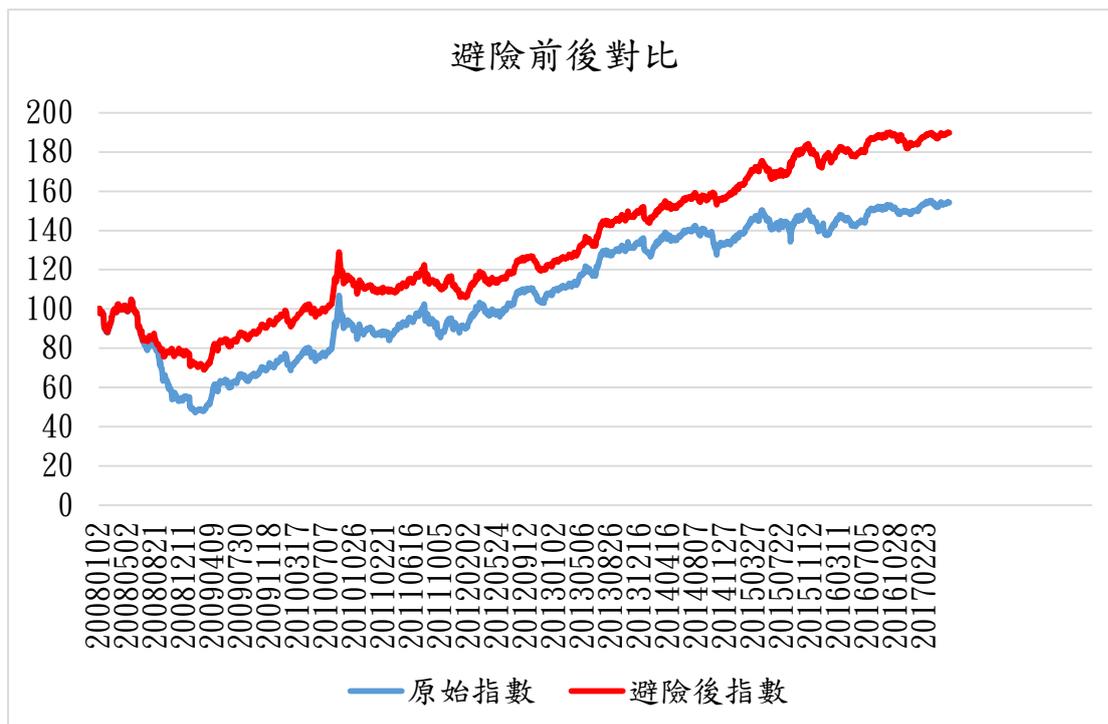
每口保證金金額：83,000 (動態避險)

活期存款利率：換算成日利率計算

期初活期存款帳戶金額：79,006 (用於避險策略)

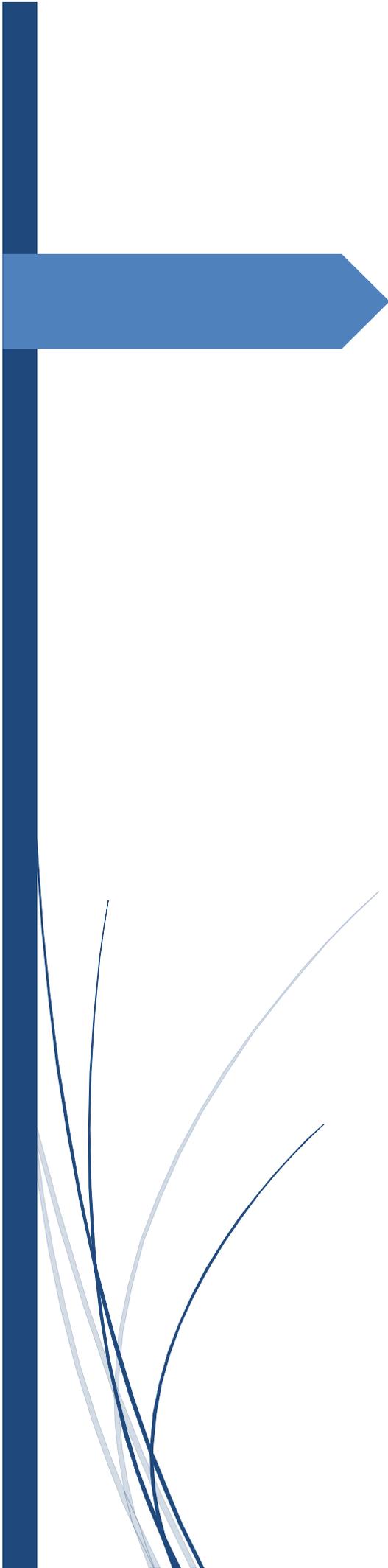
本指數期初投資金額：2,635,490

預計總募資金額：2,714,496



十一、結論

本指數之成分股產業分散，且為透過低Beta係數、市值之排序篩選出來的投資標的，追求穩定的報酬，於多頭期間、空頭期間之波動程度小於加權指數(大盤)，藉由分散了公司個別分險，並利用技術指標於空頭期間放空與本指數走勢極為相似的台灣證券交易所發行量加權股價指數(台指期)，有效的降低虧損，故本指數較適合風險忍受度低及風險偏好為風險規避者的投資人投資。



投資學

金融碩一

第二組組員：

陳焜文 陳彥旭 朱穎慧

一、發展指標的背景：

「低波動指數」特色為篩選價格波動較小之股票作為成分股，可作為投資人在空頭或不穩定市場中，降低下檔風險的追蹤指標。然而，「低波動」不必然導致「低報酬」。實證證明，「低波動」股票不僅在空頭市場可獲得相對較佳的報酬，即使在多頭市場亦多有機會產生優於市場廣基（大盤）指數的報酬。

為什麼投資要強調「低波動」？今年以來，全球股市先經歷3月份歐洲公債大跌，再到近期的陸股大跌、人民幣大貶事件，導致投資市場大幅波動，後續9月美國聯準會（Fed）又可能升息，使得海外市場中，「低波動（Low Volatility）」的ETF和相關基金都再度成為投資人關注的重點。

二、設計概念

低波動指數以投資人所追求之最大報酬與最小波動為目的所創立，從台灣上市股市中選擇30支標的作為成分指數，該30個標的皆符合低波動性、分散性以及高成長性之高股息標的作為成分股。

三、選股原則

1. ROE > 8%

→ 衡量相對於股東權益的投資報酬之指標，反映公司利用資產淨值產生純利的能力。而由近五年來所有台股的股東權益報酬率得知為5.21%，我們以高於均值的方式再輔以巴菲特的選股條件，所選出ROE > 8%為我們的選股條件

2. Beta < 1

→ Beta係數是衡量股票收益相對於業績評價基準收益的總體波動性的指標，而我們挑選其值小於1用以穩定整體指數的波動。

⇒ 由以上條件我們利用CMoney篩選出了67檔股票

• 再以”股價淨值比前30名”，作每年挑選30檔作為股票組合

→ 一家公司在某一時間點，其股價相對於每股淨值的比，當股價高於每股淨值時，比值大於1，當股價低於每股淨值時，比值小於1。通常用來評估一家公司市價和其帳面價值的距離。當投資者在股價淨值比低於1時買進股票，代表是以公司價值打折的情況下投資。

四、權重分配：

我們用「每檔股票的1/beta的值占它加總的比例」決定我們成分股內的權重

beta係數是衡量股票收益相對於業績評價基準收益的總體波動性的指標，用來衡量系統性風險（即市場風險）。

- 當beta = 1時，表示該股票的收益和風險與大盤指數收益和風險一致
- 當beta < 1時，表示該股票收益和風險均小於大盤指數的收益和風險
- 當beta > 1時，表示該股票收益和風險均大於大盤指數的收益和風險。

一些估值水平穩定的行業如有色金屬、交通運輸、鋼鐵、公用事業等，他們的穩定beta值一般都小於1。基於此，我們用每檔股票的1/beta的值占它加總的比例來設定權重。

• 調整原則：

成分股調整頻率為每年一次，以股價淨值比作為調整的依據，每年度的年底就會重

新排列原先篩出來的股票的 P/B 值，若排名上發生變動或是原先的成份股掉出 30 外就以後備股遞補

• 遇到除息除權時，指數的調整原則：

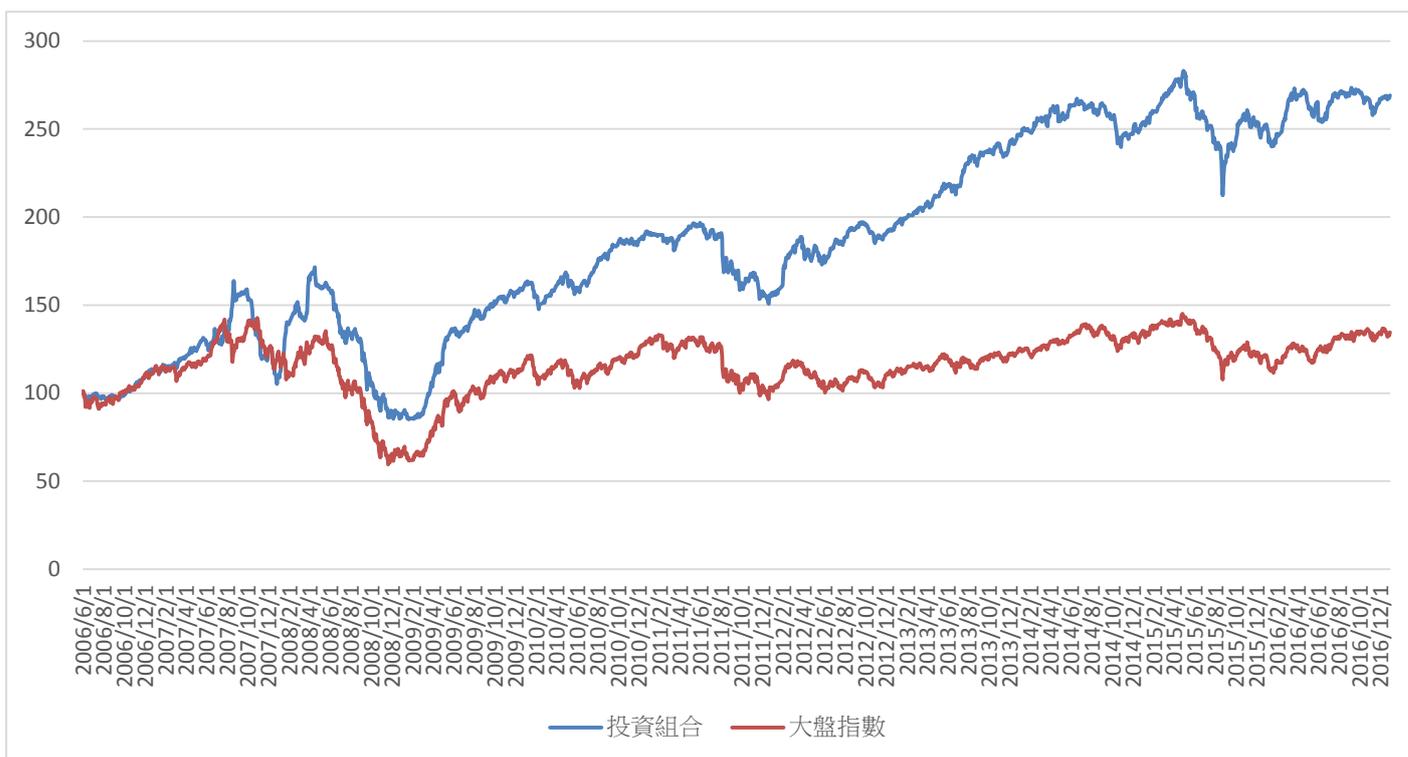
1. 一年進行一次成份股調整，將六月的第 1 個營業日定為審核基準日，審核資料截止至五月最後一個營業日，利用「除權息後調整的股價」做為調整的依據。每次年度定期審核後，維持固定的成份股數目為 30 支。
2. 成份股定期審核結果，於六月的第 7 個營業日發布技術通知後，間隔 5 個營業日後生效。

五、績效表現

利用 Cmoney 的篩選並且隨機挑選 30 檔作為股票組合後，拿 beta 係數並用每檔股票的 $1/\beta$ 的值占它加總的比例來設定權重，接著再算出最小波動指數，最後算利用圖表做比較，發現我們所選的股票的趨勢跟大盤的趨勢並無差距太大

	2006/06/01 ~ 2016/05/31			
最小波動指數	100	100.2438	98.8893	274.136
加權指數	6872.84	6959.64	6715.27	10,102.95
加權指數基期	100	101.26294	97.70735	146.9982

下圖為各股的投資權重，還有大盤跟指數的報酬比較圖



六、指數成分股的性質

- 首先我們分析 2006/06/01 - 2007/05/31 的 30 個成分股性質，從表中發現

股票大小 類型	股票 名稱	實收資本額 (億元)	本益比	股價淨值比	產業分配狀況	股票性質
小	永裕	9.13	37.41	0.78	塑膠工業	價值型
	葡萄王	13.52	11.98	0.92	生技醫療	成長型
	生達	17.87	9.31	1.22	生技醫療	成長型
	台蠟	7.22	8.04	2.05	化學工業	成長型
	生泰	3.01	10.43	1.96	生技醫療	成長型
	旭富	7.95	6.78	0.83	生技醫療	成長型
	太醫	6.60	13.54	1.5	生技醫療	成長型
	德昌	13.35	10.9	0.79	建材營造	成長型
	寶雅	9.65	8.45	1.4	貿易百貨	成長型
	擎邦	6.87	9.25	0.93	電機機械	成長型
	上福	8.76	10.1	1.85	電腦及週邊設備	成長型
	豐藝	17.90	8.46	1.87	電子通路業	成長型
	居易	8.12	19.5	1.88	通訊網路業	價值型
	福興	18.85	17	1.46	其他	成長型
中	三芳	39.78	13.24	1.58	塑膠工業	成長型
	建大	87.44	37.32	1.54	橡膠工業	價值型
	櫻花建	34.36	13.41	1.67	建材營造	成長型
	台產	36.22		1.24	金融	成長型
	威健	32.30	8.94	1.42	電子通路業	成長型
	建國	33.79	8.03	1.17	建材營造	成長型
	豐泰	66.79	16.71	2.02	其他	成長型
	美利達	29.90	10.77	2.05	其他	成長型
	新保	38.37	10.99	1.81	其他	成長型
	中聯資源	22.59	8.71	1.94	其他	成長型
	全國	30.90	14.75	2.06	油電燃氣	成長型
大	台塑	636.57	11.25	1.74	塑膠工業	成長型
	中鋼	1577.31	12.14	2.01	鋼鐵工業	成長型
	正新	324.14	19.91	1.92	橡膠工業	價值型
	中華電	775.74	8.48	1.51	通訊網路業	成長型
	遠傳	325.85	9.95	2.02	通訊網路業	成長型
			平均 本益比	平均 股價淨值比	指數的 beta 值	
			13.302	1.5713	0.544	

- 首先我們分析 2007/06/01 - 2008/05/31 的 30 個成分股性質，從表中發現

股票大小類型	股票名稱	實收資本額 (億元)	本益比	股價淨值比	產業分配狀況	股票性質
小	天仁	9.06	19.36	2.22	食品工業	價值型
	永裕	9.13	23.06	0.86	塑膠工業	價值型
	葡萄王	13.52	11.98	1.52	生技醫療	成長型
	生達	17.87	12.59	1.54	生技醫療	成長型
	生泰	3.01	13.8	1.59	生技醫療	成長型
	鑫永銓	6.75	10.35	2.2	橡膠工業	成長型
	全漢	19.23	9.92	1.84	電子零件業	成長型
	太醫	6.60	13.27	1.92	生技醫療	成長型
	德昌	13.35	7.88	0.95	建材營造	成長型
	寶雅	9.65	10.1	1.25	貿易百貨	成長型
	擎邦	6.87	8.79	1	電機機械	成長型
	上福	8.76	7.3	1.28	電腦及週邊設備	成長型
	豐藝	17.90	8.47	1.85	電子通路業	成長型
	居易	8.12	10	1.68	通訊網路業	成長型
	翔名	6.07	9.87	2.07	電子零件業	成長型
福興	18.85	9.31	1.06	其他	成長型	
茂順	8.32	10.77	2.04	其他	成長型	
中	三芳	39.78	13.9	1.77	塑膠工業	成長型
	建大	87.44	16.67	1.57	橡膠工業	成長型
	櫻花建	34.36	0	1.8	建材營造	成長型
	台產	36.22	7.64	1.51	金融	成長型
	威健	32.30	8.54	1.26	電子通路業	成長型
	永信建	21.74	6.55	2.21	建材營造	成長型
	建國	33.79	10.81	1.29	建材營造	成長型
	豐泰	66.79	12.01	1.76	其他	成長型
	新保	38.37	12.13	1.68	其他	成長型
	中聯資源	22.59	12.03	2.07	其他	成長型
	全國	30.90	11.23	1.99	油電燃氣	成長型
大	台塑	636.57	11.88	2.21	塑膠工業	成長型
	中華電	775.74	13.14	1.6	通訊網路業	成長型
			平均 本益比	平均 股價淨值比	指數的 beta 值	
			11.495	1.653	0.725	

- 首先我們分析 2008/06/01 - 2009/05/31 的 30 個成分股性質，從表中發現

股票大小 類型	股票 名稱	實收資本額 (億元)	本益比	股價淨值比	產業分配狀況	股票性質
小	永裕	9.13	8.11	0.66	塑膠工業	成長型
	伸興	6.06	5.29	0.82	電機機械	成長型
	葡萄王	13.52	13.9	1.22	生技醫療	成長型
	生達	17.87	12.64	1.24	生技醫療	成長型
	鑫永銓	6.75	5.11	1.03	橡膠工業	成長型
	盟立	19.17	4.76	1.08	其他電子業	成長型
	全漢	19.23	4.95	0.68	電子零件業	成長型
	德昌	13.35	6.05	0.71	建材營造	成長型
	隆大	18.31	5.7	1.04	建材營造	成長型
	擎邦	6.87	5.53	0.77	電機機械	成長型
	上福	8.76	12.95	0.82	電腦及週邊設備業	成長型
	豐藝	17.90	4.55	0.6	電子通路業	成長型
	居易	8.12	5.02	0.88	通訊網路業	成長型
	普萊德	6.25	6.67	0.92	通訊網路業	成長型
	帝寶	16.58	5.43	0.97	電機機械	成長型
	翔名	6.07	4.88	1.31	電子零件業	成長型
	福興	18.85	141.25	0.6	其他	價值型
	茂順	8.32	5.82	1.19	其他	成長型
中	三芳	39.78	6.62	1.14	塑膠工業	成長型
	名軒	26.89	4.88	0.95	建材營造	成長型
	聚陽	20.72	6.39	1.2	紡織工業	成長型
	建大	87.44	28.6	0.94	橡膠工業	價值型
	台產	36.22	37.7	1.16	金融	價值型
	威健	32.30	6.85	0.5	電子通路業	成長型
	永信建	21.74	2.99	1.3	建材營造	成長型
	建國	33.79	7.82	1.07	建材營造	成長型
	凌華	21.75	5.12	1.06	電腦及週邊設備業	成長型
	豐泰	66.79	8.02	1.07	其他	成長型
	新保	38.37	11.25	1.2	其他	成長型
大	台塑	636.57	5.51	1.2	塑膠工業	成長型
			平均 本益比	平均 股價淨值比	指數的 beta 值	
			13.012	0.9778	0.7267	

- 首先我們分析 2009/06/01 - 2010/05/31 的 30 個成分股性質，從表中發現

股票大小 類型	股票 名稱	實收資本額 (億元)	本益比	股價淨值比	產業分配狀況	股票性質
小	永裕	9.13	17.66	1.34	塑膠工業	成長型
	生達	17.87	16.2	1.71	生技醫療	成長型
	鑫永銓	6.75	11.44	1.62	橡膠工業	成長型
	盟立	19.17	17.56	1.99	其他電子業	成長型
	全漢	19.23	12.08	1.86	電子零件業	成長型
	德昌	13.35	11.05	0.99	建材營造	成長型
	隆大	18.31	28.13	1.92	建材營造	價值型
	寶雅	9.65	10.49	1.73	貿易百貨	成長型
	擎邦	6.87	9.56	1.53	電機機械	成長型
	豐藝	17.90	14.88	1.57	電子通路業	成長型
	居易	8.12	19.74	1.9	通訊網路業	價值型
	帝寶	16.58	15.79	1.82	電機機械	成長型
	福興	18.85	12.95	1.02	其他	成長型
	茂順	8.32	15.76	1.6	其他	成長型
中	三芳	39.78	12.78	2.28	塑膠工業	成長型
	名軒	26.89	14.26	1.41	建材營造	成長型
	建大	87.44	10.56	2.18	橡膠工業	成長型
	和泰車	54.62	14.93	2.05	汽車工業	成長型
	台產	36.22	11.74	1.82	金融	成長型
	威健	32.30	12.57	1.41	電子通路業	成長型
	永信建	21.74	17.02	2.26	建材營造	成長型
	建國	33.79	12.68	1.33	建材營造	成長型
	凌華	21.75	40.85	1.98	電腦及週邊設備業	價值型
	豐泰	66.79	9.53	1.81	其他	成長型
	美利達	29.90	9.77	2.25	其他	成長型
大	台塑	636.57	79.18	1.96	塑膠工業	價值型
	中鋼	1577.31	0	1.92	鋼鐵工業	成長型
	中華電	775.74	15.22	1.7	通訊網路業	成長型
	遠傳	325.85	13.39	1.79	通訊網路業	成長型
			平均 本益比	平均 股價淨值比	指數的 beta 值	
			17.125	1.7413	0.6367	

- 首先我們分析 2010/06/01 - 2011/05/31 的 30 個成分股性質，從表中發現

股票大小類型	股票名稱	實收資本額 (億元)	本益比	股價淨值比	產業分配狀況	股票性質
小	永裕	9.13	11.9	1.84	塑膠工業	成長型
	生達	17.87	17.12	1.91	生技醫療	成長型
	盟立	19.17	10.87	1.96	其他電子業	成長型
	全漢	19.23	8.91	1.64	電子零件業	成長型
	德昌	13.35	11.22	1.56	建材營造	成長型
	寶雅	9.65	10.83	1.83	貿易百貨	成長型
	群益期	16.04	16.74	1.7	金融	成長型
	擎邦	6.87	8.16	1.34	電機機械	成長型
	上福	8.76	9.32	2	電腦及週邊設備業	成長型
	豐藝	17.90	8.88	1.43	電子通路業	成長型
	居易	8.12	12.16	1.53	通訊網路業	成長型
	普萊德	6.25	13.7	2.07	通訊網路業	成長型
	帝寶	16.58	10.17	1.54	電機機械	成長型
	福興	18.85	11.76	1.17	其他	成長型
茂順	8.32	10.21	2.12	其他	成長型	
中	三芳	39.78	11.8	2.08	塑膠工業	成長型
	名軒	26.89	7.95	1.85	建材營造	成長型
	建大	87.44	10.2	1.71	橡膠工業	成長型
	和泰車	54.62	10.16	2.11	汽車工業	成長型
	櫻花建	34.36	88.7	2.07	建材營造	價值型
	台產	36.22	21.39	2.09	金融	價值型
	威健	32.30	9.12	1.72	電子通路業	成長型
	永信建	21.74	14.68	2.03	建材營造	成長型
	建國	33.79	10.77	1.23	建材營造	成長型
	豐泰	66.79	10.74	2.05	其他	成長型
	新保	38.37	13.09	1.56	其他	成長型
	中聯資源	22.59	13.96	2.14	其他	成長型
大	中鋼	1577.31	9.33	1.73	鋼鐵工業	成長型
	中華電	775.74	15.12	1.93	通訊網路業	成長型
	遠傳	325.85	15.55	2	通訊網路業	成長型
			平均 本益比	平均 股價淨值比	指數的 beta 值	
			14.484	1.798	0.6604	

- 首先我們分析 2011/06/01 - 2012/05/31 的 30 個成分股性質，從表中發現

股票大小 類型	股票 名稱	實收資本額 (億元)	本益比	股價淨值比	產業分配狀況	股票性質
小	永裕	9.13	8.81	1.15	塑膠工業	成長型
	生達	17.87	20.35	1.4	生技醫療	價值型
	台蠟	7.22	19.64	1.49	化學工業	價值型
	盟立	19.17	8.96	1.34	其他電子業	成長型
	全漢	19.23	10.02	1.04	電子零件業	成長型
	德昌	13.35	4.73	1.21	建材營造	成長型
	隆大	18.31	3.91	1.56	建材營造	成長型
	中菲行	12.90	9.25	1.29	航運	成長型
	群益期	16.04	9.05	1.1	金融	成長型
	擎邦	6.87	9.12	1.03	電機機械	成長型
	上福	8.76	9.01	1.45	電腦及週邊設備業	成長型
	豐藝	17.90	9.84	1.1	電子通路業	成長型
	居易	8.12	12.17	1.06	通訊網路業	成長型
	普萊德	6.25	14.83	1.24	通訊網路業	成長型
	帝寶	16.58	0	1.32	電機機械	成長型
	大田	12.13		1.06	其他	成長型
	明安	13.34	76.32	1.13	其他	價值型
福興	18.85	13.02	0.82	其他	成長型	
中	三芳	39.78	10.48	1.37	塑膠工業	成長型
	名軒	26.89	8.07	1.76	建材營造	成長型
	建大	87.44	7.01	1.59	橡膠工業	成長型
	櫻花建	34.36	8.19	1.53	建材營造	成長型
	台產	36.22	6.52	1.3	金融	成長型
	威健	32.30	7.35	1.27	電子通路業	成長型
	永信建	21.74	9.9	1.72	建材營造	成長型
	建國	33.79	7.69	0.94	建材營造	成長型
	凌華	21.75	9.34	1.76	電腦及週邊設備業	成長型
	豐泰	66.79	10.56	1.64	其他	成長型
	新保	38.37	11.3	1.71	其他	成長型
大	中鋼	1577.31	17.67	1.52	鋼鐵工業	成長型
			平均 本益比	平均 股價淨值比	指數的 beta 值	
			12.176	1.33	0.6565	

- 首先我們分析 2012/06/01 - 2013/05/31 的 30 個成分股性質，從表中發現

股票大小 類型	股票 名稱	實收資本額 (億元)	本益比	股價淨值比	產業分配狀況	股票性質
小	永裕	9.13	9.53	1.38	塑膠工業	成長型
	生達	17.87	16.39	1.55	生技醫療	成長型
	台蠟	7.22		1	化學工業	成長型
	盟立	19.17	26.22	1.29	其他電子業	價值型
	全漢	19.23	9.57	1.11	電子零件業	成長型
	德昌	13.35	5.1	1.47	建材營造	成長型
	隆大	18.31	8.06	1.95	建材營造	成長型
	中菲行	12.90	19.37	1.5	航運	價值型
	群益期	16.04	11.13	1.33	金融	成長型
	擎邦	6.87	16.28	0.78	電機機械	成長型
	上福	8.76	13.48	1.53	電腦及週邊設備業	成長型
	欣技	6.85	14.67	1.75	電腦及週邊設備業	成長型
	豐藝	17.90	8.5	1.39	電子通路業	成長型
	居易	8.12	10.7	1.22	通訊網路業	成長型
	普萊德	6.25	10.48	1.71	通訊網路業	成長型
	帝寶	16.58	11.45	1.37	電機機械	成長型
	大田	12.13	29.83	1.07	其他	價值型
	明安	13.34	14.91	1.55	其他	成長型
福興	18.85	12.14	1.17	其他	成長型	
茂順	8.32	10.93	1.88	其他	成長型	
中	三芳	39.78	11.63	1.31	塑膠工業	成長型
	名軒	26.89	10.76	1.53	建材營造	成長型
	建大	87.44	13.08	2.02	橡膠工業	成長型
	櫻花建	34.36	16.25	1.68	建材營造	成長型
	台產	36.22	11.42	1.29	金融	成長型
	威健	32.30	9.5	1.37	電子通路業	成長型
	永信建	21.74	5.01	2.03	建材營造	成長型
	建國	33.79	5.85	0.94	建材營造	成長型
大	中鋼	1577.31	130.24	1.51	其他	價值型
	中華電	775.74	17.9	2.05	鋼鐵工業	成長型
			平均 本益比	平均 股價淨值比	指數的 beta 值	
			16.910	1.4577	0.6395	

- 首先我們分析 2013/06/01 - 2014/05/31 的 30 個成分股性質，從表中發現

股票大小 類型	股票 名稱	實收資本額 (億元)	本益比	股價淨值比	產業分配狀況	股票性質
小	永裕	9.13	14.89	2.38	塑膠工業	成長型
	台蠟	7.22	62.5	1.65	化學工業	價值型
	盟立	19.17	12.83	1.49	其他電子業	成長型
	全漢	19.23	13.27	1.06	電子零件業	成長型
	旭富	7.95	22.35	1.97	生技醫療	價值型
	德昌	13.35	6.3	1.31	建材營造	成長型
	隆大	18.31	7.69	2.04	建材營造	成長型
	中菲行	12.90	19.52	1.61	航運	價值型
	群益期	16.04	10.62	1.37	金融	成長型
	擎邦	6.87	19.74	0.75	電機機械	價值型
	上福	8.76	12.43	1.80	電腦及週邊設備業	成長型
	欣技	6.85	27.05	1.55	電腦及週邊設備業	價值型
	豐藝	17.90	10.44	1.81	電子通路業	成長型
	居易	8.12	15.38	1.66	通訊網路業	成長型
	普萊德	6.25	12.79	2.4	通訊網路業	成長型
	帝寶	16.58	15.84	2.2	電機機械	成長型
	翔名	6.07	12.34	2.11	電子零件業	成長型
	大田	12.13		1.21	其他	成長型
	明安	13.34		1.31	其他	成長型
福興	18.85	10.37	1.43	其他	成長型	
中	三芳	39.78	15.34	1.71	塑膠工業	成長型
	名軒	26.89	5.81	1.73	建材營造	成長型
	台產	36.22	12.54	1.34	金融	成長型
	威健	32.30	12.61	1.49	電子通路業	成長型
	建國	33.79	7.43	0.85	建材營造	成長型
	新保	38.37	24.13	1.76	其他	價值型
	全國	30.90	14.36	2.12	油電燃氣	成長型
大	台塑	636.57	28.55	2.04	塑膠工業	價值型
	中鋼	1577.31	28.42	1.46	鋼鐵工業	價值型
	中華電	775.74	18.33	2.06	通訊網路業	價值型
			平均 本益比	平均 股價淨值比	指數的 beta 值	
			16.924	1.6557	0.4857	

- 首先我們分析 2014/06/01 - 2015 /05/31 的 30 個成分股性質，從表中發現

股票大小 類型	股票 名稱	實收資本額 (億元)	本益比	股價淨值比	產業分配狀況	股票性質
小	永裕	9.13	12.04	1.89	塑膠工業	成長型
	生達	17.87	20.11	2.12	生技醫療	價值型
	台蠟	7.22		2.35	化學工業	成長型
	盟立	19.17	14.79	1.59	其他電子業	成長型
	全漢	19.23	14.13	0.84	電子零件業	成長型
	旭富	7.95	17.01	1.99	生技醫療	成長型
	德昌	13.35	7.68	1.27	建材營造	成長型
	隆大	18.31	7.49	1.48	建材營造	成長型
	中菲行	12.90	14.64	1.64	航運	成長型
	群益期	16.04	11.18	1.13	金融	成長型
	擎邦	6.87		0.79	電機機械	成長型
	上福	8.76	12.25	1.86	電腦及週邊設備業	成長型
	欣技	6.85	138.95	1.95	電腦及週邊設備業	價值型
	豐藝	17.90	10.82	1.96	電子通路業	成長型
	居易	8.12	10.73	1.63	通訊網路業	成長型
	帝寶	16.58	12.51	1.98	電機機械	成長型
	翔名	6.07	11.69	1.94	電子零件業	成長型
	大田	12.13		1.08	其他	成長型
	明安	13.34		0.93	其他	成長型
福興	18.85	12.27	1.29	其他	成長型	
中	三芳	39.78	11.63	1.54	塑膠工業	成長型
	名軒	26.89	16.44	1.27	建材營造	成長型
	櫻花建	34.36	4.78	2.07	建材營造	成長型
	台產	36.22	11.99	1.15	金融	成長型
	威健	32.30	11.61	1.45	電子通路業	成長型
	建國	33.79	11.17	0.69	建材營造	成長型
	新保	38.37	13.96	1.78	其他	成長型
大	台塑	636.57	19.08	1.68	塑膠工業	價值型
	中鋼	1577.31	21.56	1.4	鋼鐵工業	價值型
	中華電	775.74	18.32	2.05	通訊網路業	價值型
			平均 本益比	平均 股價淨值比	指數的 beta 值	
			18.032	1.5597	0.5688	

- 首先我們分析 2015/06/01 - 2016/05/31 的 30 個成分股性質，從表中發現

股票大小類型	股票名稱	實收資本額 (億元)	本益比	股價淨值比	產業分配狀況	股票性質
小	永裕	9.13	9.51	1.32	塑膠工業	成長型
	台蠟	7.22		1.09	化學工業	成長型
	盟立	19.17	13.25	1.9	其他電子業	成長型
	全漢	19.23	23.89	0.53	電子零件業	價值型
	德昌	13.35	7.71	1.15	建材營造	成長型
	隆大	18.31	6.43	0.87	建材營造	成長型
	中菲行	12.90	13.92	1.05	航運	成長型
	群益期	16.04	8.47	1.28	金融	成長型
	擎邦	6.87		0.47	電機機械	成長型
	上福	8.76	10.24	1.77	電腦及週邊設備業	成長型
	欣技	6.85	65.4	1.26	電腦及週邊設備業	價值型
	豐藝	17.90	9.1	1.59	電子通路業	成長型
	居易	8.12	8.68	1.59	通訊網路業	成長型
	帝寶	16.58	11.08	1.75	電機機械	成長型
	翔名	6.07	12.66	1.82	電子零件業	成長型
	大田	12.13	120.33	1.09	其他	價值型
	明安	13.34		0.87	其他	成長型
福興	18.85	11.07	1.69	其他	成長型	
中	三芳	39.78	13.79	1.82	塑膠工業	成長型
	名軒	26.89	7.19	0.88	建材營造	成長型
	建大	87.44	11.33	1.95	橡膠工業	成長型
	櫻花建	34.36	8.12	1.63	建材營造	成長型
	台產	36.22	6.97	1.02	金融	成長型
	威健	32.30	12.01	1.16	電子通路業	成長型
	永信建	21.74	9.44	1.49	建材營造	成長型
	建國	33.79	0	0.54	建材營造	成長型
	新保	38.37	14.56	1.75	其他	成長型
大	台塑	636.57	20	1.8	塑膠工業	價值型
	中鋼	1577.31	17.43	0.96	鋼鐵工業	成長型
	正新	324.14	12.45	1.96	橡膠工業	成長型
			平均 本益比	平均 股價淨值比	指數的 beta 值	
			17.886	1.335	0.6893	

- 首先我們分析 2016/06/01 - 2017/05/31 的 30 個成分股性質，從表中發現

股票大小類型	股票名稱	實收資本額 (億元)	本益比	股價淨值比	產業分配狀況	股票性質
小	永裕	9.13	6.89	1.79	塑膠工業	成長型
	生達	17.87	12.47	1.61	生技醫療	成長型
	台蠟	7.22		1.32	化學工業	成長型
	盟立	19.17	13.67	2.11	其他電子業	成長型
	全漢	19.23	19.61	0.54	電子零件業	價值型
	旭富	7.95	12.03	2	生技醫療	成長型
	德昌	13.35	6.7	1	建材營造	成長型
	隆大	18.31	7.26	0.65	建材營造	成長型
	中菲行	12.90	7.7	1.39	航運	成長型
	群益期	16.04	9.63	1.92	金融	成長型
	擎邦	6.87	6.84	0.72	電機機械	成長型
	欣技	6.85	20.44	2	電腦及週邊設備業	價值型
	豐藝	17.90	9.05	1.68	電子通路業	成長型
	居易	8.12	9.06	1.76	通訊網路業	成長型
	帝寶	16.58	8.57	1.25	電機機械	成長型
	翔名	6.07	10.63	1.41	電子零件業	成長型
	大田	12.13		0.89	其他	成長型
明安	13.34	6.54	1.07	其他	成長型	
福興	18.85	6.29	1.57	其他	成長型	
中	三芳	39.78	9.16	1.67	塑膠工業	成長型
	名軒	26.89	7.22	0.9	建材營造	成長型
	建大	87.44	11.19	2.06	橡膠工業	成長型
	櫻花建	34.36	8.36	1.9	建材營造	成長型
	台產	36.22	11.77	0.91	金融	成長型
	威健	32.30	11.43	1.07	電子通路業	成長型
	永信建	21.74	10.95	1.21	建材營造	成長型
	建國	33.79	40.9	0.59	建材營造	成長型
	新保	38.37	13.21	1.77	其他	價值型
大	台塑	636.57	12.96	1.99	塑膠工業	成長型
	中鋼	1577.31	17.62	1.3	鋼鐵工業	成長型
			平均本益比	平均股價淨值比	指數的 beta 值	
			17.886	1.335	0.6893	

七、創造該指數之所需金額與追蹤誤差：

◇ 金額 = 10000000*權重*股價

◇ 預計購入張數 = 金額/股價/100

◇ 實際價值 = 預計購入張數*股價*1000

- 006/06/01 - 2007/05/31 30個所有的成分股所需金額，以下為該表格

股票名稱	權重	股價	金額	預計購入張數	實際價值
台塑	2.32%	38.19	232,404	6	229,140
三芳	2.34%	10.65	233,841	21	223,650
永裕	7.67%	5.64	767,359	136	767,040
葡萄王	2.11%	10.09	211,081	20	201,800
生達	3.18%	13.99	317,785	22	307,780
台蠟	2.23%	15.3	222,777	14	214,200
生泰	3.76%	20.36	375,932	18	366,480
中鋼	2.01%	19.95	200,651	10	199,500
正新	1.09%	10.85	108,874	10	108,500
建大	1.20%	9.62	119,708	12	115,440
中華電	4.89%	40	489,137	12	480,000
櫻花建	20%	6.67	2,000,000	299	1,994,330
台產	1.45%	11.13	145,466	13	144,690
威健	1.42%	8.35	141,817	16	133,600
旭富	3.36%	15.89	335,680	21	333,690
太醫	2.83%	19.04	282,938	14	266,560
遠傳	3.66%	26.28	365,707	13	341,640
德昌	2.49%	4.44	249,459	56	248,640
建國	1.24%	6.9	123,950	17	117,300
寶雅	3.32%	10.22	332,361	32	327,040
擎邦	1.69%	9.23	168,989	18	166,140
上福	1.11%	13.11	110,777	8	104,880
豐藝	1.57%	14.12	157,017	11	155,320
居易	1.36%	18.03	136,306	7	126,210
豐泰	4.60%	11.7	460,299	39	456,300
美利達	1.92%	24.1	192,450	7	168,700
福興	4.34%	14.74	433,581	29	427,460
新保	2.94%	17.63	293,506	16	282,080
中聯資源	3.10%	19.2	309,574	16	307,200
全國	4.81%	16.45	480,590	29	477,050
					實際總價值
					\$ 9,792,360

八、多空表現：

- 多頭定義：10MA > 20MA > 60MA，則稱之為多頭期間
- 空頭定義：60MA > 20MA > 10MA，則稱之為空頭期間
- 盤整定義：非空頭或多頭期間，則稱之為盤整期間

1. 多頭期間及圖表

	Win	勝率
投資組合	26	46%
加權指數	30	54%

2. 盤整期間及圖表

	Win	勝率
投資組合	38	52%
加權指數	35	48%

3. 空頭期間及圖表

	Win	勝率
投資組合	19	51%
加權指數	18	49%

九、抗跌性、最大跌幅與其他特性：



	報酬率	
	投資組合	大盤
2015/06/01~ 2015/08/24	-26.8946%	-29.8953%

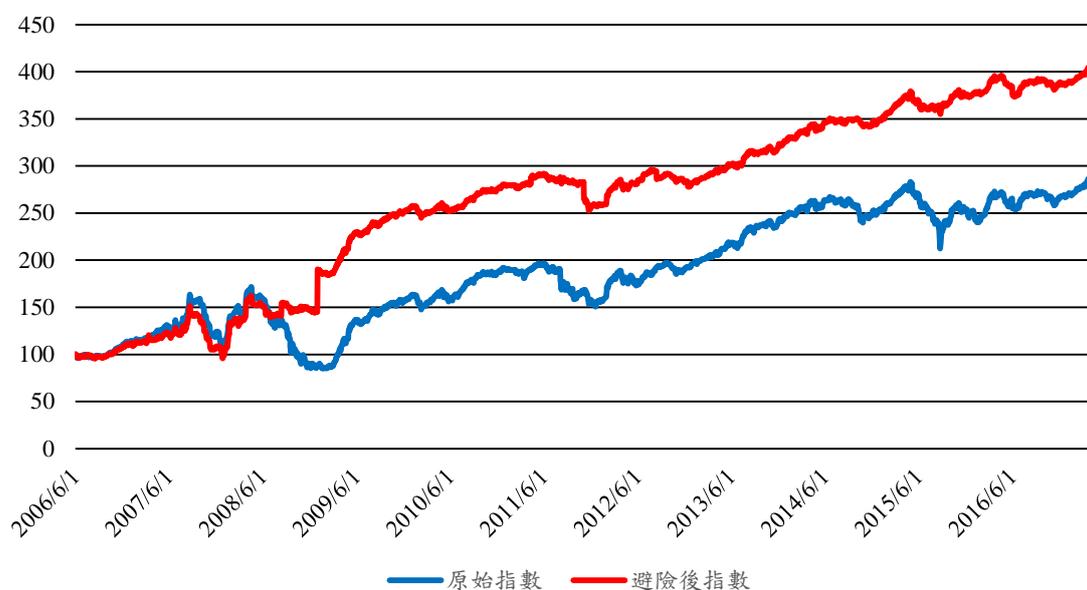
1. 我們所選的股票，其指數表現是「跟著大盤的走勢」
2. 由圖可知，在股市大跌期間我們所選出的投資組合「跌幅程度略小於大盤」。

十、避險策略

以台指期作為避險商品

1. 當 10MA 連續 5 日穿越 20MA 及 60MA 時，觸發避險策略
2. 當 10 日 MA 連續 3 日突破 20 日 MA 及 60MA 時，即回補

以下為避險前後對照圖



十一、結論

根據上述討論過後的選股條件可以發現，其中一項條件 BETA 就是以穩定整體 ETF 指數為原則，挑選與大盤連動性高，並且擁有高股東權益報酬率的股票作為我們的篩選條件。而在股東權益報酬率的部分，我們藉由全部上市股票近五年的平均得知其報酬率為 5.21%，而再參考巴菲特的選股模式我們才以 8% 作為篩選條件。

而在權重的部分，我們以 BETA 的權重作為衡量基礎，以此基準來組成我們的 ETF，並且根據股票產業別以及種類進行初步的分類根歸納，讓投資人可以清楚的了解到，我們不僅僅只有能夠做到低風險。

而在產業別上，也撇除掉產業集中的問題，使得指數不會因為某個產業的異常性波動而造成指數報酬的不穩定。而以此 ETF 與大盤的整體趨勢作比較後，我們也可以很有信心告訴投資人，不僅僅是在一般情況，我們所挑選出來的指數整體報酬率優於大盤，並且在經濟不景氣甚至遭遇經濟泡沫化的時候，我們的指數更是具有抗跌的能力

十二、參考資料

1. TEJ 臺灣經濟新報資料庫
2. 臺灣指數股份有限公司
3. TWSE 臺灣證券交易所歷史資料

SmartBeta

FTSB50



指導教授:韓千山

Team3:蕭聖融、林玗毅、廖祐震

引言

在台灣的投資環境下，相信大部分投資者對 ETF 並不陌生，台灣的第一檔 ETF—台灣 50（代號為 0050）在民國 92 年 6 月 18 日掛牌上市，這檔 ETF 是由 50 檔重要台股大盤權值股所構成，走勢與加權指數如影隨形。

對投資者來說，ETF 的買賣更加具有方便性與彈性，能即時反映環境的變化，不論是避險、放空或是停損，都能讓投資人更有效率操作。ETF 的風險通常較分散，波動也比較低。ETF 最大的特色在於走勢與大盤指數的連動性高，ETF 的投資組合與指數成分股幾乎相同，因此當追蹤的指數漲跌多少，ETF 就漲跌多少。

ETF 的淨值與指數幾乎同步變動，非常貼近大盤，資訊透明度相對較高，投資人易於掌握行情。值得注意的，由於 ETF 屬於被動追蹤市場指數操作，使其收取的經理和管理費也相對較低。高透明度、低交易成本上、投資操作靈活，ETF 市場規模得以快速成長、風靡全球。

而 FTSE50 同樣包含了以上所有 ETF 的優點，額外此檔 ETF 根據更有系統的操作工具和判斷條件而產生，希望能帶給投資者有風險波動更低，獲利更穩定的選擇。

一、簡介

FTSB50(Fujen Taiwan Smart Beta50)，從台灣上市股票中選擇 50 檔作為成分股。

二、選股條件

以下將列出該指數內成分股的組合條件與方法，須具備以下資格才會被列入指數內

1. 研發費用前 100 名為候選名單
2. 挑選毛利率最大之前 50 檔

研發費用：以過去的實證結論來推斷，因研發費用減少會造成公司創新力下降，以至於獲利能力不足進而使未來股價面臨下滑。因此我們以研發費用作為第一層濾網。

毛利率最大之前 50 檔：毛利率為公司產品獲利能力的指標，享有高毛利率的公司通常表示公司在該領域具有獨特的能力(例如掌握技術、掌握客戶、產品創新或具有規模經濟等等...)，因此具有高毛利率公司往往是該領域的龍頭廠商或是利基型廠商。

三、調整原則

在每年的 5/1 進行調整，我們會將毛利率跌出前 50 名者予以替除，而將該年度毛利率前 50 名而未在成份股中之股予以補之。而當我們遇到除息除權時，如果除權息完使得該股並未存在於我們的條件中，那就予以剔除，再用同樣條件篩選出替代之股票。

四、成份

規模:股本超過 30 億為大型股反之為小型股

分類:本益比小於 15 為價值股反之為成長股

公司	分類	規模	產業別	營收來源
5478 智冠	價值	小	軟體服務	遊戲軟體之發行、買賣
3057 喬鼎	成長	小	光電/ IO	研究開發生產製造銷售電腦儲存設備高效能控制卡及系統, 電腦高效
2454 聯發科	價值	大	半導體	多媒體 IC、電腦週邊 IC、高階消費性 IC、其他特殊應用 IC
3035 智原	價值	小	半導體	特殊應用積體電路設計(ASIC)
2379 瑞昱	成長	大	半導體	研究開發生產、製造、銷售各種積體電路
3041 揚智	成長	大	半導體	數位機上盒晶片等相關晶片設計業務
2412 中華電	價值	大	通訊設備	第一、二類電信事業
6202 盛群	價值	小	半導體	各種積體電路之研究、設計開發、製造及銷售。
1736 喬山	價值	大	醫療耗材	醫療器材設備製造業、批發業及零售業
2330 台積電	成長	大	半導體	依客戶之訂單與其提供之產品設計說明, 以從事製造與銷售積體電路
2395 研華	價值	大	主機板	工業測控產品
5471 松翰	成長	小	半導體	1. 半導體之研發、設計製造、買賣經銷及進出口貿易業務 2. 電腦程
5347 世界	價值	大	半導體	依客戶訂單與其提供之產品設計說明, 從事製造與銷售積體電路。
2337 旺宏	價值	大	半導體	積體電路、各種半導體零組件, 及其系統應用產品之
3189 景碩	價值	大	主機板	電子零組件製造業
6605 帝寶	價值	小	汽車組件	汽車車燈
2401 凌陽	價值	大	半導體	各種積體電路及模組之設計、製造、測試及銷售
2332 友訊	價值	大	網路設備	主要銷售自有品牌之網路集線器、交換器、
2498 宏達電	價值	大	通訊設備	掌上型電腦與智慧型手機之設計、

				生產與製造
2458 義隆	成長	大	半導體	類神經網路及模糊處理器, 數位訊號處理器
6129 普誠	成長	小	半導體	消費性 IC 之設計、製造與銷售
1560 中砂	成長	小	機械業	各種研磨品, 各種切削刀具, 之製造加工經銷及代理研磨加工
2325 矽品	價值	大	半導體	1. 積體電路、電晶體、發光二極體 數字顯示板、發光二極
2311 日月光	成長	大	半導體	從事各型積體電路之製造、組合、加工、測試及外銷
3034 聯詠	價值	大	半導體	研究、開發、製造、銷售下列產品:A. 通訊積體電路 B. 內嵌式微控制
1216 統一	成長	大	飲料乳品	麵粉. 飼料. 油脂. 速食麵. 冷調食品. 飲料. 奶粉. 乳品. 麵包. 醬品
2360 致茂	價值	大	電子設備	精密電子量測儀器
8016 矽創	成長	小	半導體	各種積體電路之設計, 製造, 測試及銷售
2002 中鋼	價值	大	金屬基本	鋼品設計製造買賣儲運及其他相關業務(含輕金屬, 尖端材料)
1402 遠東新	成長	大	人纖	石化纖維原料、半成品及製成品。
2380 虹光	成長	小	光電/ IO	數位辦公設備
2421 建準	價值	小	電子零組件	交直流工業用扇、電扇、吹排風機、馬達及零件之加工製造買賣。
2105 正新	成長	大	輪胎	輪胎橡膠製品等
1504 東元	成長	大	電機製品	各種電氣, 運輸, 產業, 冷凍空調, 電子, 事務等及其附件之產銷承裝等
2492 華新科	價值	大	電子零組件	電子零組件製造業
3037 欣興	價值	大	主機板	PCB 製造
9904 寶成	成長	大	鞋及旅行箱	各種運動鞋. 皮鞋. 塑膠鞋. 橡膠鞋. 布鞋. 塑膠發泡板等
3443 創意	成長	小	半導體	一、研究、開發、生產、製造及銷售：各種應用積體電路 1. 嵌入式記
2308 台達電	成長	大	電子零組件	開發、設計、製造及銷售電腦、資訊、電機，及其零組件；
2303 聯電	成長	大	半導體	積體電路

6153 嘉聯益	價值	大	主機板	軟性電路板(FPC)之設計、研究、開發、製造、加工及買賣之業務
1503 士電	成長	大	電機製品	重電機械類
9910 豐泰	價值	大	鞋及旅行箱	製鞋、機械設備製造、模具製造
1717 長興	價值	大	樹脂	各種工業用合成樹脂之產銷
3006 晶豪科	成長	小	半導體	動、靜態隨機存取記憶體(DRAM/SRAM)、快閃記憶體(FLASH)
6121 新普	成長	大	電子零組件	電池製造業電池組裝配(筆記型電腦電池組、行動電話電池組)
6116 彩晶	成長	大	光電/ IO	平面顯示器製造及買賣
2345 智邦	成長	大	網路設備	1. CC01060 2. CC01070 3. F401030 4. 研發開發製造銷售:電腦網路
3380 明泰	價值	大	網路設備	電信管制射頻器材製造業
2409 友達	成長	大	光電/ IO	液晶顯示器

我們的組合中大型股有 37 檔，小型股有 13 檔，25 檔成長股，25 檔價值股

	平均 Beta	平均本益比	平均淨值比
2007 年	0.94	17.11	2.63
2008 年	0.998	28.97	1.47
2009 年	0.84	30.75	2.66
2010 年	0.95	18.40	2.64
2011 年	1.003	14.34	1.92
2012 年	0.97	16.25	2.11
2013 年	0.86	18.77	2.58
2014 年	0.998	18.28	2.74
2015 年	1.011	17.28	2.23
2016 年	0.87	20.65	2.33

根據我們的調整原則

第二年刪除的股票為：

6153 嘉聯益、1503 士電、3006 晶豪科、6116 彩晶、2409 友達

替代之股票為：

公司	規模	分類	產業別	營收來源
6239 力成	大	價值	半導體	積體電路與半導體元件之測試服務
2474 可成	大	價值	電子零組件	筆記型電腦外殼內構件及散熱模組、數位相機、硬碟機、PDA
3227 原相	小	價值	半導體	互補金氧半導體影像感測積體電路之研究、開發、設計、生產及銷售
3293 鈦象	小	價值	軟體服務	玩具娛樂用品批發零售業、電子材料零組件製造批發零售業
5203 訊連	小	價值	軟體服務	多媒體影音軟體之開發與銷售

第三年刪除的股票為：

2492 華新科、3037 欣興、2303 聯電、3227 原相、6121 新普

替代之股票為：

公司	規模	分類	產業別	營收來源
3005 神基	大	價值	電子零組件	設計, 製造及銷售筆記型電腦, 強固型攜帶式電腦, 行動智慧監控系統
2393 億光	大	成長	光電/ IO	電子製品之加工製造買賣業務
2363 矽統	大	成長	半導體	研究開發、生產、製造、銷售各種特殊應用積體電路
3014 聯陽	小	成長	半導體	電腦週邊控制 IC
3008 大立光	小	成長	消費性電子	各式光學鏡頭模組

第四年刪除的股票為：

3005 神基、1717 長興、2421 建準、2345 智邦、3380 明泰

替代之股票為：

公司	規模	分類	產業別	營收來源
2303 聯電	大	價值	半導體	積體電路
6153 嘉聯益	大	成長	主機板	軟性電路板(FPC)之設計、研究、開發、製造、加工及買賣之業務
8069 元太	大	成長	光電/ IO	電子紙顯示器
2448 晶電	大	成長	光電/ IO	磷化鋁鎵銻磊晶片與晶粒 (AlGaInP EPI WAFER & CHIPS)
2388 威盛	大	成長	半導體	設計、製造、測試、銷售積體電路、半導體記憶零件組等

第五年刪除的股票為：

2325 矽品、2002 中鋼、2380 虹光、2448 晶電、5203 訊連

替代之股票為：

公司	規模	分類	產業別	營收來源
3673 TPK-KY	大	價值	光電/ IO	觸控感應器、觸控模組、觸控螢幕
2206 三陽工業	大	價值	汽車製造	生產汽車、機車及其零件，引擎、模治具內外銷
2376 技嘉	大	價值	主機板	電腦硬體及其零件之製造加工及買賣
2344 華邦電	大	成長	半導體	1 積體電路 2 半導體記憶零組件及其系統產品 3 電腦系統用、數位通訊
6180 橘子	小	成長	軟體服務	資訊軟體服務業，第二類電信事業

第六年刪除的股票為：

1560 中砂、2360 致茂、2206 三陽工業、8069 元太、6180 橘子

替代之股票為：

公司	規模	分類	產業別	營收來源
8299 群聯	小	價值	半導體	資訊軟體服務業
2325 矽品	大	成長	半導體	1. 積體電路、電晶體、發光二極體數字顯示板、發光二極
4958 臻鼎-KY	大	成長	主機板	PCB
4919 新唐	小	價值	半導體	一般 IC 產品
6166 凌華	小	成長	主機板	通訊暨電腦產品

第七年刪除的股票為：

1402 遠東新、2363 矽統、6239 力成、3014 聯陽、3293 鈦象

替代之股票為：

公司	規模	分類	產業別	營收來源
9921 巨大	大	成長	其他	自行車及零配件製造、加工與銷售。
6116 彩晶	大	價值	光電/ IO	平面顯示器製造及買賣
2408 南亞科	大	價值	半導體	電子零組件製造業
2360 致茂	大	成長	電子設備	精密電子量測儀器
3227 原相	小	成長	半導體	互補金氧半導體影像感測積體電路之研究、開發、設計、生產及銷售

第八年刪除的股票為：8299 群聯、3673 TPK-KY、2376 技嘉、6153 嘉聯益、2393 億光

替代之股票為：

公司	規模	分類	產業別	營收來源
5305 敦南	大	成長	電子零組件	分離式元件
3704 合勤控	大	成長	網路設備	一般投資業
5264 鎧勝-KY	大	價值	電子零組件	電腦、通訊、消費性電子等 3C 產品金屬外觀件及內構件之生產及銷售
2049 上銀	小	成長	機械業	CB01010 機械設備製造業。
8069 元太	大	價值	光電/ IO	電子紙顯示器

第九年刪除的股票為：

1736 喬山、2337 旺宏、6129 普誠、2311 日月光、6116 彩晶

替代之股票為：

公司	規模	分類	產業別	營收來源
1717 長興	大	價值	樹脂	各種工業用合成樹脂之產銷
2106 建大	大	價值	輪胎	各類橡膠輪胎之製造、批發、零售
3533 嘉澤	小	價值	電子零組件	連接器
4966 譜瑞-KY	小	價值	半導體	高速訊號傳輸介面及顯示與觸控晶片之研發設計及銷售
6223 旺矽	小	價值	電子設備	半導體測試零組件加工維修製造進出口買賣

第十年刪除的股票為：

2498 宏達電、4958 臻鼎-KY、9921 巨大、5264 鎧勝-KY、2303 聯電

替代之股票為：

公司	規模	分類	產業別	營收來源
2337 旺宏	大	成長	半導體	積體電路、各種半導體零組件，及其系統應用產品之
3406 玉晶光	小	成長	消費性電子	各類光學鏡頭、鏡片研發及生產製造。
6116 彩晶	大	價值	光電/ IO	平面顯示器製造及買賣
6415 矽力-KY	小	成長	半導體	電源管理 IC 之研發設計及銷售
6269 台郡	大	價值	主機板	加成(Build-up)銅箔基層板之製造

五、權重原則

因為我們在追求報酬的同時亦希望能有效降低風險，而 Beta 越大風險越大，對於低 Beta 的權值股能對整個組合的貢獻能有顯著改善，所以取 Beta 的倒數予以高一點的權重。

第一年	原權重	調整權重		原權重	調整權重
5478 智冠	0.017935	0.017914	1216 統一	0.013604	0.013612
3057 喬鼎	0.019942	0.019949	2360 致茂	0.025239	0.025257
2454 聯發科	0.015544	0.015542	8016 矽創	0.018248	0.018248
3035 智原	0.014609	0.014624	2002 中鋼	0.020396	0.020389
2379 瑞昱	0.014299	0.01429	1402 遠東新	0.015478	0.015471
3041 揚智	0.01466	0.014654	2380 虹光	0.022313	0.022318
2412 中華電	0.033333	0.033329	2421 建準	0.022874	0.022879
6202 盛群	0.018548	0.018556	2105 正新	0.016222	0.016229
1736 喬山	0.026249	0.026269	1504 東元	0.016671	0.016676
2330 台積電	0.020064	0.020054	2492 華新科	0.018264	0.018258
2395 研華	0.025919	0.025928	3037 欣興	0.019109	0.019094
5471 松翰	0.015259	0.015266	9904 寶成	0.020693	0.020688
5347 世界	0.033644	0.03365	3443 創意	0.014822	0.014854
2337 旺宏	0.013897	0.013897	2308 台達電	0.0166	0.016584
3189 景碩	0.016738	0.016741	2303 聯電	0.024228	0.024228
6605 帝寶	0.029178	0.029182	6153 嘉聯益	0.019344	0.019349
2401 凌陽	0.018321	0.01832	1503 士電	0.022863	0.022865
2332 友訊	0.014091	0.014098	9910 豐泰	0.045531	0.045545
2498 宏達電	0.017316	0.017278	1717 長興	0.025117	0.025123
2458 義隆	0.018456	0.018447	3006 晶豪科	0.019818	0.019821
6129 普誠	0.011066	0.011065	6121 新普	0.016454	0.016431
1560 中砂	0.018511	0.018519	6116 彩晶	0.018151	0.018161
2325 矽品	0.01459	0.014578	2345 智邦	0.032166	0.032176
2311 日月光	0.018981	0.018981	3380 明泰	0.019414	0.019416
3034 聯詠	0.018562	0.018542	2409 友達	0.016669	0.016653

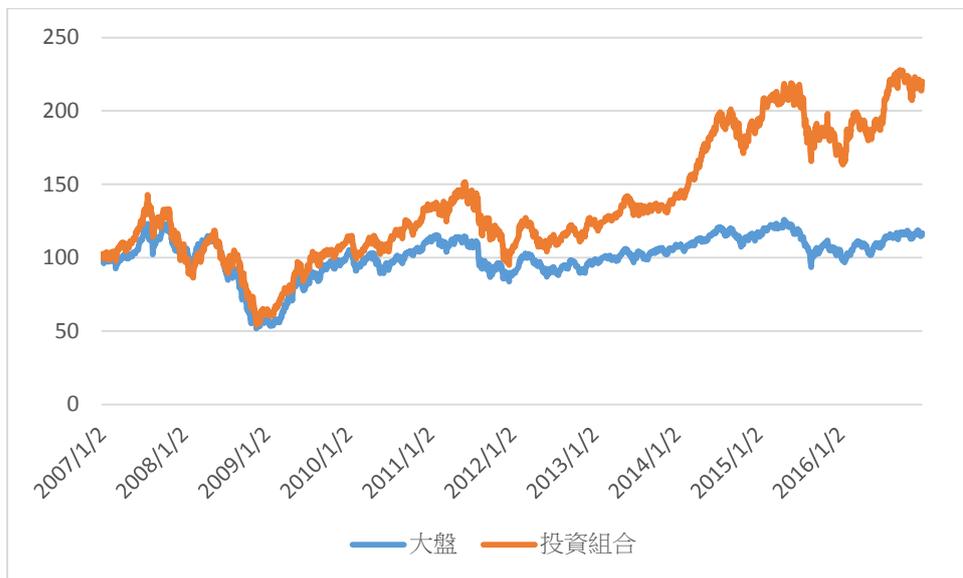
六、與大盤做比較

基期設定：

20070102 作為基準日，以股價 x 權重之後加總為定值，再把加總後的股價基準日/定值本身，之後再 x100 做為基期

$$\frac{\sum \text{該日股價} \times \text{權重}}{\sum \text{基準日股價} \times \text{權重}} \times 100$$

指數走勢比較：



我們以 20070102 做為基期調整為 100，我們的投資組合走勢與大盤類似，但我們指數相對於大盤還要來的高。



由大盤走勢圖我們以均線判斷大盤走勢圖：

五日均線在二十日均線上，二十日均線在六十日均線上為多頭

五日均線在二十日均線下，二十日均線在六十日均線下為空頭

多頭期間：20130102-20150401 空頭期間：20150504-20150803

盤整期間：20120101-20121131

多頭	大盤	投資組合
20130102	98.21255	125.6749
20150401	120.0341	206.1674
報酬率	22%	64%

空頭	大盤	投資組合
20150504	124.2935	214.1143
20150803	107.6206	185.4461
報酬率	-20%	-13%

盤整	大盤	投資組合
20120101	87.7715635	104.067729
20121131	87.1644278	122.889971
報酬率	-1%	18%

七、價格評估

$A = X \text{ 億} * \text{權重}$

$\text{張數}(B) = A / \text{股價} / 1000 \text{ 股}$

$\text{實際總價} = (B) * \text{股價} * 1000$

第一年	張數	第二年	張數	第三年	張數	第四年	張數	第五年	張數
5478 智冠	317	5478 智冠	352	5478 智冠	87	5478 智冠	168	5478 智冠	404
3057 喬鼎	1573	3057 喬鼎	2529	3057 喬鼎	1051	3057 喬鼎	639	3057 喬鼎	1217
2454 聯發科	58	2454 聯發科	119	2454 聯發科	45	2454 聯發科	58	2454 聯發科	88
3035 智原	241	3035 智原	628	3035 智原	197	3035 智原	275	3035 智原	509
2379 瑞昱	217	2379 瑞昱	985	2379 瑞昱	232	2379 瑞昱	346	2379 瑞昱	483
3041 揚智	371	3041 揚智	1095	3041 揚智	259	3041 揚智	464	3041 揚智	664
2412 中華電	742	2412 中華電	1060	2412 中華電	2724	2412 中華電	1377	2412 中華電	989
6202 盛群	725	6202 盛群	1478	6202 盛群	514	6202 盛群	586	6202 盛群	1119
1736 喬山	645	1736 喬山	1829	1736 喬山	629	1736 喬山	675	1736 喬山	521
2330 台積電	473	2330 台積電	579	2330 台積電	365	2330 台積電	449	2330 台積電	382
2395 研華	652	2395 研華	737	2395 研華	477	2395 研華	412	2395 研華	336
5471 松翰	378	5471 松翰	823	5471 松翰	360	5471 松翰	437	5471 松翰	739

5347 世界	2091	5347 世界	3581	5347 世界	1221	5347 世界	1608	5347 世界	2375
2337 旺宏	1428	2337 旺宏	2624	2337 旺宏	1283	2337 旺宏	1080	2337 旺宏	1355
3189 景碩	243	3189 景碩	692	3189 景碩	216	3189 景碩	228	3189 景碩	202
6605 帝寶	392	6605 帝寶	875	6605 帝寶	366	6605 帝寶	547	6605 帝寶	791
2401 凌陽	532	2401 凌陽	1501	2401 凌陽	677	2401 凌陽	880	2401 凌陽	1886
2332 友訊	373	2332 友訊	1263	2332 友訊	662	2332 友訊	750	2332 友訊	1172
2498 宏達電	61	2498 宏達電	83	2498 宏達電	55	2498 宏達電	23	2498 宏達電	32
2458 義隆	435	2458 義隆	985	2458 義隆	357	2458 義隆	530	2458 義隆	886
6129 普誠	563	6129 普誠	2387	6129 普誠	427	6129 普誠	593	6129 普誠	1759
1560 中砂	494	1560 中砂	1400	1560 中砂	582	1560 中砂	379	1560 中砂	649
2325 矽品	441	2325 矽品	937	2325 矽品	538	2325 矽品	683	3673 TPK-KY	53
2311 日月光	1178	2311 日月光	2612	2311 日月光	845	2311 日月光	682	2311 日月光	855
3034 聯詠	280	3034 聯詠	826	3034 聯詠	195	3034 聯詠	215	3034 聯詠	290
1216 統一	633	1216 統一	1478	1216 統一	853	1216 統一	797	1216 統一	737
2360 致茂	667	2360 致茂	1521	2360 致茂	312	2360 致茂	233	2360 致茂	520
8016 矽創	284	8016 矽創	807	8016 矽創	293	8016 矽創	351	8016 矽創	623
2002 中鋼	821	2002 中鋼	1584	2002 中鋼	835	2002 中鋼	1084	2206 三陽工業	1349
1402 遠東新	706	1402 遠東新	1237	1402 遠東新	498	1402 遠東新	396	1402 遠東新	600
2380 虹光	1424	2380 虹光	3420	2380 虹光	1400	2380 虹光	1370	2376 技嘉	1573

2421 建準	2247	2421 建準	3523	2421 建準	2058	2303 聯電	1268	2303 聯電	1845
2105 正新	984	2105 正新	1712	2105 正新	499	2105 正新	679	2105 正新	556
1504 東元	1498	1504 東元	2388	1504 東元	1437	1504 東元	1120	1504 東元	1356
2492 華新科	915	2492 華新科	2604	3005 神基	735	6153 嘉聯益	398	6153 嘉聯益	459
3037 欣興	473	3037 欣興	1711	2393 億光	176	2393 億光	261	2393 億光	451
9904 寶成	1164	9904 寶成	2100	9904 寶成	877	9904 寶成	923	9904 寶成	1149
3443 創意	96	3443 創意	214	3443 創意	114	3443 創意	166	3443 創意	189
2308 台達電	231	2308 台達電	482	2308 台達電	237	2308 台達電	232	2308 台達電	335
2303 聯電	1797	2303 聯電	3328	2363 矽統	692	2363 矽統	789	2363 矽統	1566
6153 嘉聯益	1587	6239 力成	482	6239 力成	240	6239 力成	293	6239 力成	326
1503 士電	853	2474 可成	418	2474 可成	198	2474 可成	175	2474 可成	108
9910 豐泰	3779	9910 豐泰	5857	9910 豐泰	2147	9910 豐泰	1447	9910 豐泰	2165
1717 長興	1564	1717 長興	2254	1717 長興	828	8069 元太	323	8069 元太	563
3006 晶豪科	451	3227 原相	178	3014 聯陽	221	3014 聯陽	244	3014 聯陽	788
6121 新普	236	6121 新普	466	3008 大立光	44	3008 大立光	30	3008 大立光	27
6116 彩晶	831	3293 鈺象	217	3293 鈺象	88	3293 鈺象	183	3293 鈺象	147
2345 智邦	3426	2345 智邦	3922	2345 智邦	2690	5203 訊連	180	2344 華邦電	3496
3380 明泰	1108	3380 明泰	1471	3380 明泰	880	2448 晶電	294	2388 威盛	435
2409 友達	346	5203 訊連	287	5203 訊連	251	2388 威盛	320	6180 橘子	653

第六年	張數	第七年	張數	第八年	張數	第九年	張數	第十年	張數
5478 智冠	292	5478 智冠	195	5478 智冠	132	5478 智冠	240	5478 智冠	272
3057 喬鼎	1366	3057 喬鼎	567	3057 喬鼎	393	3057 喬鼎	784	3057 喬鼎	997
2454 聯發科	62	2454 聯發科	44	2454 聯發科	42	2454 聯發科	58	2454 聯發科	53
3035 智原	261	3035 智原	368	3035 智原	399	3035 智原	361	3035 智原	482
2379 瑞昱	325	2379 瑞昱	221	2379 瑞昱	144	2379 瑞昱	223	2379 瑞昱	150
3041 揚智	463	3041 揚智	681	3041 揚智	882	3041 揚智	801	3041 揚智	733
2412 中華電	1250	2412 中華電	584	2412 中華電	786	2412 中華電	708	2412 中華電	486
6202 盛群	1135	6202 盛群	938	6202 盛群	344	6202 盛群	389	6202 盛群	617
1736 喬山	488	1736 喬山	550	1736 喬山	366	1717 長興	1486	1717 長興	2177
2330 台積電	225	2330 台積電	111	2330 台積電	108	2330 台積電	116	2330 台積電	74
2395 研華	302	2395 研華	99	2395 研華	60	2395 研華	94	2395 研華	81
5471 松翰	540	5471 松翰	1127	5471 松翰	697	5471 松翰	699	5471 松翰	732
5347 世界	1721	5347 世界	307	5347 世界	403	5347 世界	613	5347 世界	358
2337 旺宏	1666	2337 旺宏	3278	2337 旺宏	3256	2106 建大	680	2106 建大	590
3189 景碩	202	3189 景碩	195	3189 景碩	191	3189 景碩	253	3189 景碩	224
6605 帝寶	489	6605 帝寶	231	6605 帝寶	154	6605 帝寶	199	6605 帝寶	282
2401 凌陽	1839	2401 凌陽	1815	2401 凌陽	1369	2401 凌陽	1359	2401 凌陽	1445
2332 友訊	1626	2332 友訊	2152	2332 友訊	1203	2332 友訊	1780	2332 友訊	1984

2498 宏 達電	37	2498 宏 達電	135	2498 宏 達電	147	2498 宏 達電	218	2337 旺 宏	4190
2458 義 隆	333	2458 義 隆	289	2458 義 隆	575	2458 義 隆	369	2458 義 隆	493
6129 普 誠	1718	6129 普 誠	2245	6129 普 誠	1380	3533 嘉 澤	165	3533 嘉 澤	177
8299 群 聯	90	8299 群 聯	82	5305 敦 南	1469	5305 敦 南	814	5305 敦 南	905
3673 TPK-KY	24	3673 TPK-KY	59	3704 合 勤控	881	4966 譜 瑞-KY	86	4966 譜 瑞-KY	67
2311 日 月光	967	2311 日 月光	633	2311 日 月光	449	3704 合 勤控	943	3704 合 勤控	851
3034 聯 詠	211	3034 聯 詠	112	3034 聯 詠	145	3034 聯 詠	126	3034 聯 詠	136
1216 統 一	743	1216 統 一	429	1216 統 一	387	1216 統 一	498	1216 統 一	436
2325 矽 品	578	2325 矽 品	638	2325 矽 品	406	2325 矽 品	579	2325 矽 品	777
8016 矽 創	452	8016 矽 創	523	8016 矽 創	270	8016 矽 創	208	8016 矽 創	147
4958 臻 鼎-KY	230	4958 臻 鼎-KY	273	4958 臻 鼎-KY	208	4958 臻 鼎-KY	199	3406 玉 晶光	117
1402 遠 東新	773	9921 巨 大	61	9921 巨 大	100	9921 巨 大	78	6116 彩 晶	2515
2376 技 嘉	2026	2376 技 嘉	1317	5264 鎧 勝-KY	121	5264 鎧 勝-KY	111	6415 矽 力-KY	108
2303 聯 電	1572	2303 聯 電	1061	2303 聯 電	1041	2303 聯 電	1610	6269 台 郡	162
2105 正 新	494	2105 正 新	290	2105 正 新	474	2105 正 新	502	2105 正 新	335
1504 東 元	1127	1504 東 元	440	1504 東 元	472	1504 東 元	736	1504 東 元	510
6153 嘉 聯益	379	6153 嘉 聯益	596	2049 上 銀	64	2049 上 銀	151	2049 上 銀	84
2393 億 光	421	2393 億 光	317	8069 元 太	1392	8069 元 太	989	8069 元 太	570
9904 寶 成	881	9904 寶 成	446	9904 寶 成	492	9904 寶 成	368	9904 寶 成	356

3443 創 意	154	3443 創 意	555	3443 創 意	323	3443 創 意	316	3443 創 意	218
2308 台 達電	211	2308 台 達電	124	2308 台 達電	91	2308 台 達電	117	2308 台 達電	78
2363 矽 統	1211	6116 彩 晶	2259	6116 彩 晶	2322	6223 旺 矽	233	6223 旺 矽	149
6239 力 成	455	2408 南 亞科	408	2408 南 亞科	206	2408 南 亞科	385	2408 南 亞科	443
2474 可 成	92	2474 可 成	84	2474 可 成	53	2474 可 成	60	2474 可 成	41
9910 豐 泰	1962	9910 豐 泰	459	9910 豐 泰	463	9910 豐 泰	118	9910 豐 泰	94
4919 新 唐	462	4919 新 唐	852	4919 新 唐	652	4919 新 唐	612	4919 新 唐	420
3014 聯 陽	568	2360 致 茂	495	2360 致 茂	287	2360 致 茂	423	2360 致 茂	330
3008 大 立光	20	3008 大 立光	10	3008 大 立光	6	3008 大 立光	5	3008 大 立光	2
3293 鈦 象	175	3227 原 相	383	3227 原 相	260	3227 原 相	167	3227 原 相	197
2344 華 邦電	2296	2344 華 邦電	2065	2344 華 邦電	1498	2344 華 邦電	2258	2344 華 邦電	2088
2388 威 盛	590	2388 威 盛	899	2388 威 盛	2240	2388 威 盛	4882	2388 威 盛	2248
6166 凌 華	858	6166 凌 華	736	6166 凌 華	293	6166 凌 華	281	6166 凌 華	305

根據加總

	預估金額	實際金額
第一年	1000000000	999814350
第二年	1000000000	999888020
第三年	1000000000	999744870
第四年	1000000000	1000124040
第五年	1000000000	999673850
第六年	1000000000	999851870
第七年	1000000000	1000134710
第八年	1000000000	999721910
第九年	1000000000	999184520
第十年	1000000000	998474960

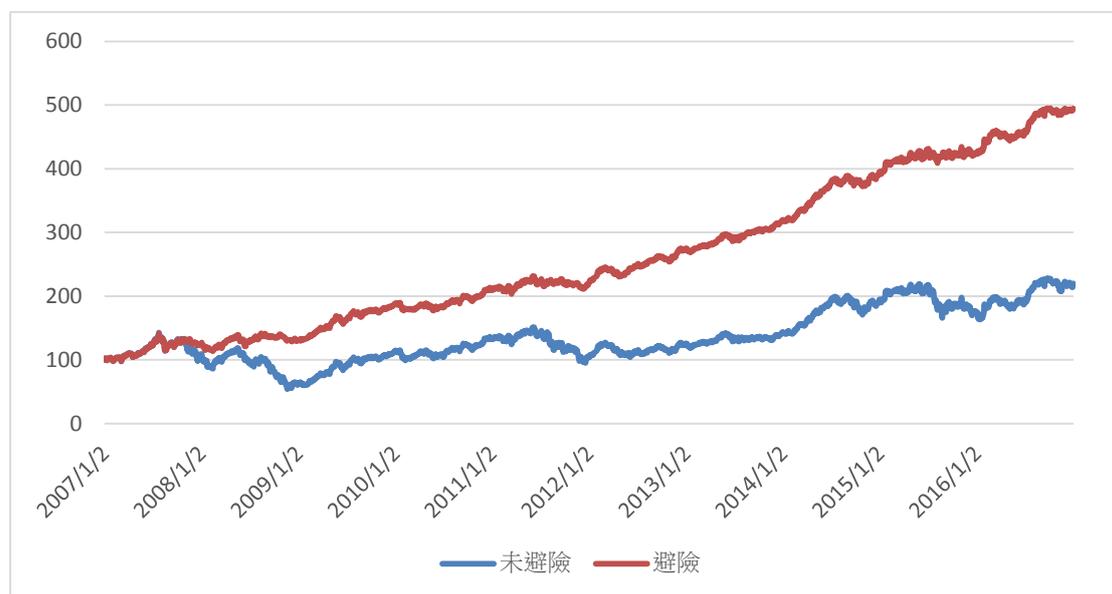
八、最大跌幅與大盤比較



空頭(大跌)	大盤	投資組合
20080101	105.078401	109.239676
20081231	57.9640945	63.6318443
報酬率	-45%	-42%

在這十年內最大空頭期間，我們的投資組合雖然無法得到正的報酬率但跌幅卻和大盤持平，所以我們認為我們的投資組合跌的時候不會比大盤還多，漲的時候明顯優於大盤。

避險效果：



判斷多空頭：

60 日均線連續五日下跌視為空頭

	大盤	投資組合	避險
20080101	100	100	100
20161231	116.8253	220.1496	494.5604
報酬率	17%	120%	395%

避險資金：三千九百萬元

九、結論

本基金具有以下四項特質：

1. 高透明度:每個標的定義清晰，讓每位基金經理人和投資者能容易理解基金組別分類的原理。
2. 高獨立性:FTSB 會就投資標的構成獨立分析以將其分類，以至於基金有明確的方向的組成。
3. 高穩定性:FTSB 會根據投資標的表現更換，由於投資者一般視基金為長期投資，增強組別的穩定性是FTSB 的追求，更是堅持。
4. 恰當評核:每一個評鑑都是由專業軟體 Smart Beta 分析與迴測，讓投資者在投資時更加放心

對於投資者在這四大特質為基底之下，FTSB 的基金報酬又明顯優於大盤，在空頭的時間有抗跌的效果，這筆基金在市場上是有足夠的競爭力的。

十、參考資料

CMONEY、TEJ、奇摩股市、台灣指數公司、XQ 操盤高手

國際企業金融碩士班一年級

投資學產學合作報告

組別：第四組

成員：陳建翔、陳涵、張玥淳

一、 發展指標的背景

資本加權指數被認為是廣義市場機會集的代表，其特點是流動性、投資能力和成交量相對較低。眾所周知，beta 在 CAPM 模型中衡量了相對於持有整個市場所帶來的風險溢價的大小。整個市場通常用市場投資組合或市場指數基金來表示。

然而，在市場泡沫中可能出現的集中風險和資本加權指數固有的因素特徵，促使了指數構建的其他方法，並且為了滿足投資者不同的需求、更好的管理風險組合，國外很多投資者試圖需求更好的解決策略，由此產生的指數通常被稱為“智慧貝塔”。2008 年金融危機以來，隨著市場相對分散化，對於降低波動控制風險的訴求不斷增強，因此以 smart beta 為目標的產品不斷快速湧現，受到市場的追捧。

smart beta 是一個主動策略。是一個花費較低可是容量較高的策略。其宏觀因素曝光率高、風格因素曝光率中等、潛在外在表現能力中等、週轉率和交易成本低、流動性和生產力高、透明度高。可以在大盤大幅波動時保持較穩定與良好的績效，比較不會像大眾思考的容易被套利稀釋和過度擁擠從而受到影響。並且，smart beta 可以幫助建立更精準的資產分配，讓我們有更好的風險產出調整，避免了更多意外的產生。

二、 設計概念

本指數採用台灣 50 以及中型 100 為母體，並以 beta 排行，採用最小風險前三十檔為架構，搭配股利殖利率為指數設計權重的基準。追求低波動且穩定的投資報酬的股票組合。

三、 選股原則

以臺灣 50 指數與臺灣中型 100 指數共 150 支成分股作為採樣母體，挑選過去五年平均現金股利殖利率大於 3% 與過去五年營業現金流(千)大於 0，並透過 beta 排名，採取現金股利殖利率加權，表彰長期穩定具有未來性配息公司之績效表現。

臺灣 30 價值儲蓄指數以台灣 50 成分股與中型 100 成分股為母體，由最近五年營業現金流量(千)大於 0、平均五年現金股利殖利率大於 3%，最後進行各股 Beta 值大小排列為篩選標準選取 30 檔。

1. 最近五年營業現金流量(千) > 0

營業現金流量為企業投資最主要的現金流，體現一個企業是否有持續經營能力和未來發展。臺灣 30 價值儲蓄指數使用母體為臺灣 50 與中型 100 成分股，代入選取條件最近五年營業現金流都大於 0(千)，找出具有經營能力與發展性的公司。

2. 平均五年現金股利殖利率 > 3%

現金股利殖利率是以現金股利和股價做相比，衡量潛在報酬率的高低。現金股利殖利率越高，潛在報酬率越高。臺灣 30 價值儲蓄指數使用母體為臺灣 50 與中型 100 成分股，代入選取條件平均五年現金股利殖利率 > 3%，找出潛在報酬高的公司。

3. Beta 值大小

由上兩條件篩選出成分股 59 檔後進行 beta 值排名，選取 beta 值較小的前 30 檔為成分股。

四、 權重分配

$$\text{指數} = \frac{\text{權重調整係數後指數總市值}}{\text{基值}} \times \text{基期指數} \quad \text{基期} = 100$$

由於追求高股息，以成份股過去一年的現金股利殖利率為權重。

權重 = (個股殖利率 / 個股殖利率加總) * 100%

成分股調整

1. 定期審核

每年 12 月進行一次審核調整，審核時，未達成分股篩選標準者予以刪除，Beta 值排名前進為 30 名內時納入為成分股，而最末排名股刪除，成分股落後 40 名以上時刪除由排名靠前者替補。

2. 非定期調整

- 成分股若因變更交易方法、停止買賣、終止上市而刪除，將不予遞補，故在定期審核以外期間的成分股數目可能不足 30 支。但成分股若因減資彌補虧損換發股票、現金減資換發股票、被其他公司合併、轉換為控股公司、分割等原因換發新股票而停止買賣，則不予刪除。在停止買賣期間，以停止買賣前 1 營業日收盤價、和原股利價值係數保留在指數中持續計算。
- 若成分股公司被非成分股公司全部以現金方式收購，則將該成分股從指數中刪除，所產生的空缺將在下一次定期審核時補齊。

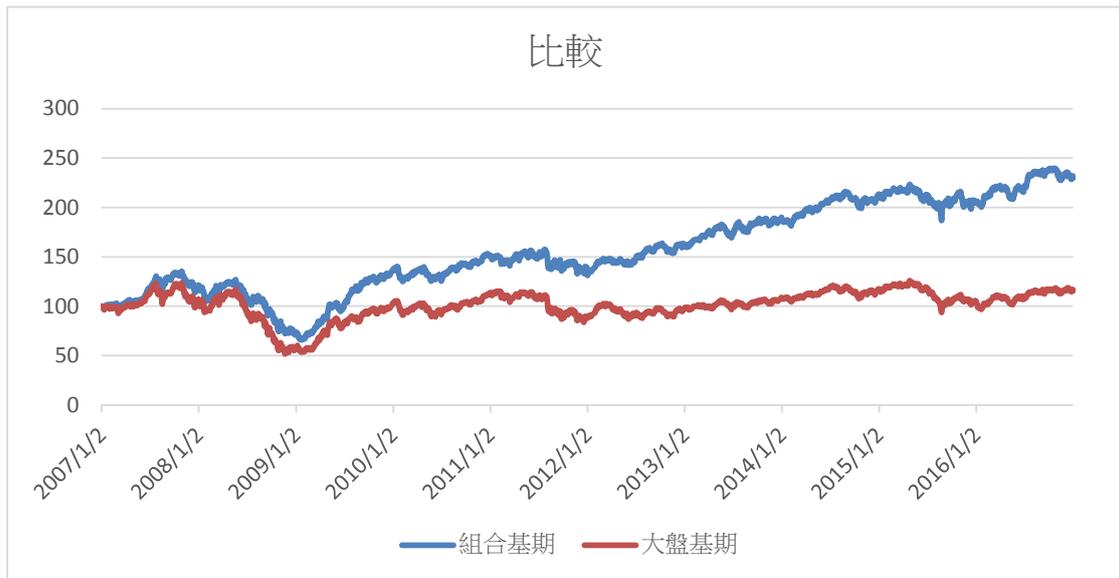
3. 流動性檢驗

- 非現有成分股：過去 12 個月中，必須至少有 10 個月，其每月股票週轉率（依據公眾流通量調整後之發行股數計算）高於 1%，方具有指數成分股資格。

現有成分股：過去 12 個月中，必須至少有 8 個月，其每月股票週轉率（依據公眾流通量調整後之發行股數計算）高於 1%，否則該成分股將被刪除。

五、 績效表現(回測表現)

台灣 30 價值儲蓄指數 VS 大盤



回測期間：2007/01/01~2016/12/31

回測方法：依調整原則進行每年調整後，使用指數計算方法進行 Excel 試算
基期採用 100

年化報酬率： $\sqrt[10]{(\text{最後一期} / \text{初期})} - 1$

- 投組 8.78% 優於 大盤 1.57 %

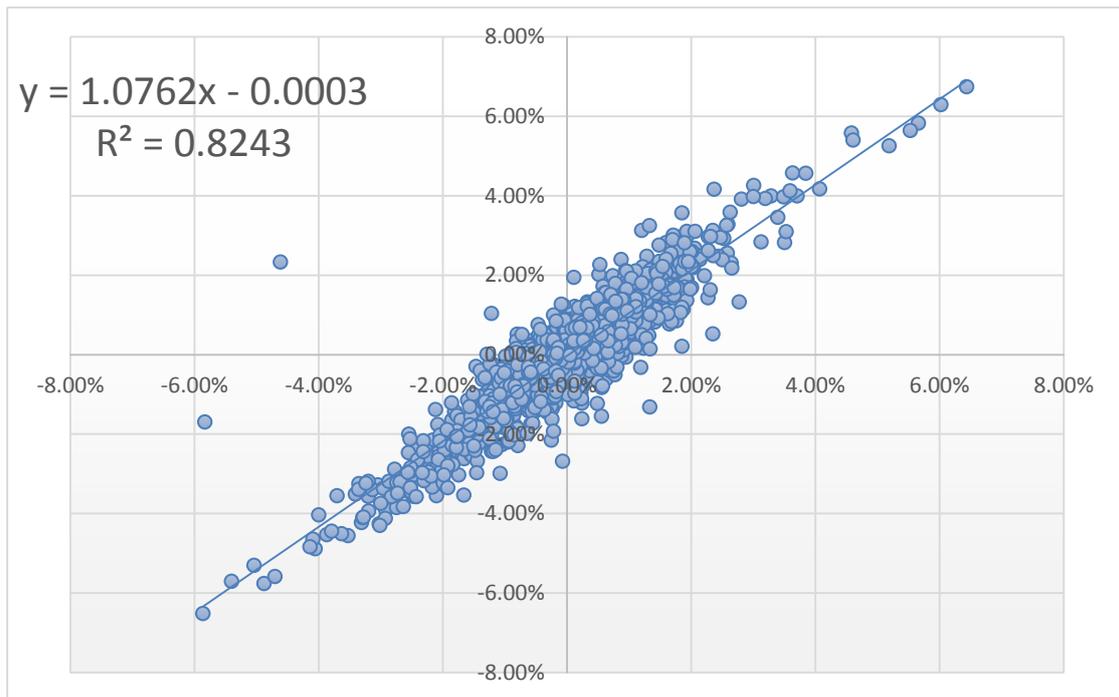
指數 BETA

Y 軸為投組指數收益率，X 軸為大盤指數收益率。

繪圖方法：Excel 公式計算收益率數據後進行投組與大盤的迴歸線試算製圖

收益率： $\frac{(\text{後一期指數} - \text{前一期指數})}{\text{前一期指數}}$

Beta=1.0762



R^2 值反映的是投組收益率方差與總體市場收益率方差之間的關聯程度。較大的 R^2 值，說明二者之間方差高度關聯。較小的 R^2 值，說明二者之間方差關聯程度低。

六、 指數成分股性質

1. 30 檔個股資料

- 股本型態:資本額在 100 億元以上的個股為大型股
- 股本類型:本益比大於 20 為成長股，小於 20 為價值股
- 成長股 2、價值型 28

	產業類型	平均本益比	平均股價淨值	股本型態
9910 豐泰	其他	16.21	2.02	大型股
4904 遠傳	通信網路業	10.81	2.02	大型股
2412 中華電	通信網路業	13.19	1.51	大型股
9917 中保	其他	17.38	3.1	大型股
1477 聚陽	紡織纖維	12.94	3.88	大型股
2204 中華	汽車工業	10.93	0.95	大型股
2892 第一金	金融業	19.58	1.53	大型股
3045 台灣大	通信網路業	9.78	1.96	大型股
2360 致茂	其他電子業	11.19	2.29	大型股
1717 長興	化學工業	15.31	3.1	大型股

1704 榮化	化學工業	11.44	1.8	大型股
2303 聯電	半導體	54.34	1.39	大型股
1326 台化	塑膠工業	9.69	1.59	大型股
1723 中碳	化學工業	9.57	2.95	大型股
2355 敬鵬	電子零組件	8.79	1.1	大型股
2376 技嘉	電腦及週邊	16.54	0.92	大型股
3231 緯創	電腦及週邊	11.3	2.25	大型股
1303 南亞	塑膠工業	10.2	1.79	大型股
2385 群光	電子零組件	16.78	3.87	大型股
2357 華碩	電腦及週邊	18.13	2.44	大型股
1434 福懋	紡織纖維	13.7	0.93	大型股
9904 寶成	其他	16.34	2.51	大型股
2382 廣達	電腦及週邊	15.99	2.83	大型股
9933 中鼎	其他	23.51	2.12	大型股
3044 健鼎	電子零組件	14.84	4.91	大型股
2330 台積電	半導體	12.95	3.62	大型股
2377 微星	電腦及週邊	17.86	1.1	大型股
2449 京元電子	半導體	10.29	1.41	大型股
2356 英業達	電腦及週邊	13.06	2.01	大型股
6176 瑞儀	光電業	10.58	1.71	大型股

2. 產業分布

化學工業	3
通信網路	3
塑膠工業	2
電腦及周邊設備	6
汽車工業	1
光電業	1
半導體	3
紡織纖維	2
其他	4
其他電子業	1
金融業	1
電子零組件	3

產業總共 12 種

1. 公司具有分散性，無集中單一產業
2. 電腦及週片設備產業與其他產業相對其餘較多



七、創造該指數之所需金額與追蹤誤差

2007	股利	權重	股價	張數	所需金額
9910 豐泰	4.84	3%	12.7	3	\$ 38,100
4904 遠傳	8.39	5%	24.74	5	\$ 123,700
2412 中華電	5.91	3%	39.29	3	\$ 117,870
9917 中保	5.09	3%	36.75	3	\$ 110,250
1477 聚陽	6.7	4%	34.23	4	\$ 136,920
2204 中華	3.31	2%	22.81	2	\$ 45,620
2892 第一金	4.85	3%	11.25	3	\$ 33,750
3045 台灣大	7.62	4%	25.4	4	\$ 101,600
2360 致茂	7.5	4%	20.01	4	\$ 80,040
1717 長興	4.76	3%	19.76	3	\$ 59,280
1704 榮化	6.33	4%	18.6	4	\$ 74,400
2303 聯電	3.22	2%	15.94	2	\$ 31,880
1326 台化	8.81	5%	32.56	5	\$ 162,800
1723 中碳	9.07	5%	27.58	5	\$ 137,900
2355 敬鵬	8.48	5%	13.3	5	\$ 66,500
2376 技嘉	2.42	1%	13.31	1	\$ 13,310
3231 緯創	5.77	3%	16.96	3	\$ 50,880
1303 南亞	9.21	5%	33.6	5	\$ 168,000
2385 群光	6.04	3%	19.82	3	\$ 59,460
2357 華碩	2.25	1%	174.7	1	\$ 174,700
1434 福懋	5.67	3%	14.61	3	\$ 43,830
9904 寶成	5.38	3%	20.54	3	\$ 61,620
2382 廣達	4.57	3%	30.58	3	\$ 91,740
9933 中鼎	5.09	3%	15.92	3	\$ 47,760
3044 健鼎	2.56	1%	58.58	1	\$ 58,580
2330 台積電	4.47	3%	43.4	3	\$ 130,200
2377 微星	4.63	3%	12.93	3	\$ 38,790
2449 京元電子	7.63	4%	14.92	4	\$ 59,680
2356 英業達	6.98	4%	12.06	4	\$ 48,240
6176 瑞儀	5.37	3%	22.87	3	\$ 68,610
	172.92	1			\$ 2,436,010

總成本 \$ 2,436,010, 總收益 \$ 6,897,290

十年持有指數總報酬: 183 %

八、 多空表現

採用 240 日均線，當大盤低於 240 日均線時為空頭，當大盤高於 240 日均線時為多頭，並且需要連續 30 天出現空頭才算空頭期間，反之連續 30 天多頭，才算多頭期間。



空頭	win	lose	
	460	391	851
勝率	54%	46%	
多頭	win	lose	
	677	710	1387
勝率	49%	51%	

九、 抗跌性、最大跌幅與其他特性

2008/5/19~2009/1/20

大盤大跌期間 2008/05/19~2009/01/20 為 -54.36%

投組最大跌幅期間 2008/05/19~2009/01/20 為 -47.82%

2015/4/24~2015/8/24

大盤大跌期間 2015/04/24~2015/08/24 為 -25.25%

投組最大跌幅期間 2015/04/24~2015/08/24 為 -15.87%

指數表現可明顯抗跌

十、 避險策略



由於此指數建構目的為長期持有之投資，我們使用 20 日均線，60 日均線來判斷是否使用放空期貨來避險。

當 60 日均線連續五日下跌時，選擇避險。

當 60 日均線連續五日下跌、20 日均線連續三日上漲時，則不採取行動。

避險前後損益：

前：\$ 6,897,290

後：\$ 9,337,119

避險後報酬率：135.37%

十一、 結論

從基礎建構指數方面來看，由於母體是由台灣 50 與中型 100 構成，由於這些母體已通過流動性檢定與其價值篩選，因此，此指數已經具備了發行上的保證，而我們在此透過制訂新的權重與篩選原則，秉持著從好中再選取更好的概念，其中融入我們追求長期儲蓄的理念，尋找高現金殖利率為權重依據，並且搭配營業現金流的條件，為了從中尋找經營好，具有未來發展性的公司，這些條件與構核理念，就是臺灣 30 儲蓄指數的核心。

指數成份股構成上的分析，讓我們看到了產業的分散性，並沒有集中在單一產業，這將使臺灣 30 儲蓄指數有效降低單一產業的影響，這也是推薦此指數的重要原因之一，有效降低產業帶來的風險，而透過成份股單一的股本類型判斷，大多為價值型，這也符合了我們投資價值，長期持有，穩定獲利的想法，從中證明了我們設定的篩選依據，是有效與相符合的。

透過十年回測模擬我們尋找此指數的績效表現，在大跌期間，選取了金融海嘯進行判斷抗跌性，明顯優於大盤，而這有效的推薦臺灣 30 儲蓄指數，在金融海嘯下跌幅遠遠小於大盤，那未來在相同的事件上，選擇此指數將具有優勢，另一方面我們在儲蓄的理念上，依據長期持有概念下制定交易策略，透過 240 日均線，最終我們取得非常高的報酬，投資報酬的勝率，明顯優於大盤指數，回測結果明顯表達出，臺灣 30 儲蓄指數具有長期投資持有的優越性。

透過許多多面向的分析，我們證明了臺灣 30 儲蓄指數是一支好指數，而後我們對於建構成本進行評估，回測期初最少成份股條件下，臺灣 30 儲蓄指數最少建構金額約\$ 2,436,010，而持有到回測期末最少金額條件下，金額將變為\$ 6,897,290，換算十年持有指數總報酬高達 183%，平均十年來看，一年至少也有 18%的獲利，而如果再加入避險，我們制訂了一個避險策略，在回測期初多投入避險資金\$ 200,000，回測期末將高達\$ 9,337,119，比原先期末未避險金額\$ 6,897,290 多了 135.37%，綜上所述，這些成本與報酬明確的顯示，臺灣 30 儲蓄指數是絕對可發行，而且適合散戶與長期投資人進行投資，短期投資人則可以利用我們此指數進行避險，由於會有穩定的報酬。

低波動指數策略



第五組

組員：

405356137 吳沛禧

405356216 李佳勳

405356242 許書淳

一、發展指標的背景

本指數的設計理念是因為近幾年股票市場高波動已成常態，因此希望能夠透過我們設計的選股原則和調整原則，在台灣的股市市場上創造出一個指數，同時兼顧低波動的特性及適當的獲利。而我們的構思方向是透過區分出造成波動的原因，然後再針對這些原因加入適當的指標來排除或降低他們造成的波動度。

經過市場面的篩選和個股的篩選後，我們再針對台灣股票市場進行觀察與分析，我們認為台股受到外資及機構法人的資金流影響甚鉅，因此必須再加入籌碼面的指標來避開可能受到人為操縱的个股。

我們認為股票的漲跌是由於資金運動的結果，有了某些動因以後，才有人買進或者賣出，進而引起供求關係的變化，從而導致股價的漲跌。而在股市上，有些機構大戶乾脆就利用自己雄厚的資金實力來拉抬或打壓股價，這就是股市的操縱，而在台股市場上尤為明顯。其主要作法是通過大批量的買進或拋出，引起某支股票資金供應量的變化，導致股價的急劇漲跌。

在股市中，機構大戶操縱股價的常用手段就是最常見的養、套、殺，機構大戶常以龐大的資金收購某種股票，使其在市面上流通的數量減少，然後放出謠言，引誘散戶跟進，使市場形成一種利多氣氛，烘托市價，待股價達到相當高度時，再不聲不響地將股票悉數拋出，從中牟利。而由於機構大戶持有的股票數量較多，一旦全數賣出，必定導致股價的急劇下跌，造成散戶的套牢。另一種方式就是機構大戶先賣出大量股票，增加市面股票籌碼，同時放出利空消息，造成散戶的恐慌心理，跟著大戶拋售，形成跌勢，此時大戶再暗中吸納，高出促進，獲取利潤。

因此基於以上觀察，我們在編製我們的指數時，應該想辦法排除人為操弄因素，以下為一些我們調整時參考的指標：

指標一：選擇 $40\% \leq$ 千張大戶持股比率 $\leq 70\%$ 作為交易對象

$$\text{千張大戶持股比率} = \frac{\text{持有1000張以上股東的持股合計(張數)}}{\text{股本(張數)}}$$

當千張大戶持股比率介於40%到70%時，代表該股易被法人與大戶操縱。如股持股比率相同，則持有人數越少者，越易被操縱。

指標二：內部人持股比率 $\geq 40\%$

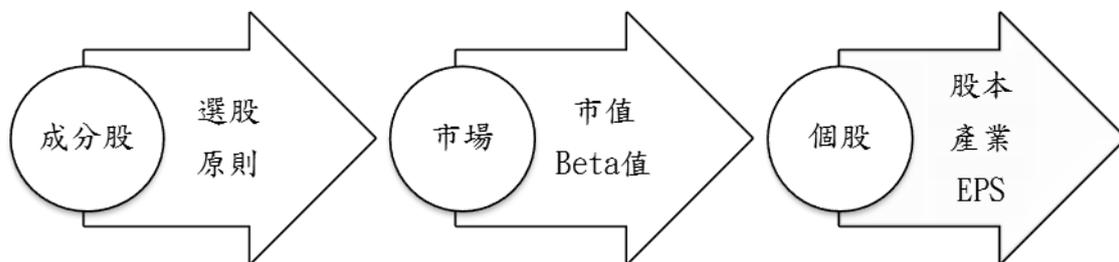
$$\text{內部人持股比率} = \frac{\text{內部人持股合計(張數)}}{\text{股本(張數)}}$$

內部人持股比率大於40%時，代表市場流通量較低，又因大部分的股票都為老闆和經理人持有，故較不會產生代理人問題，也造成法人與大戶容易操縱這間公司。

二、 設計概念

本指數的設計概念是希望透過選股原則和調整原則，在台灣的股市市場上創造出一個指數，同時兼顧低波動的特性及適當的獲利。而主要構思方向是透過區分出造成波動的原因，然後再針對這些原因加入適當的指標來排除或降低他們造成的波動度。經過市場面的篩選和個股的篩選後，再針對台灣股票市場進行觀察與分析，我們認為台股受到外資及機構法人的資金流影響甚鉅，因此須再加入籌碼面的指標來避開可能受到人為操縱的个股。

三、 選股原則



選股策略是先將波動拆開，分成兩部分，一部份由市場提供，另一部份由个股因素造成的波動，再針對不同的波動進行排除與降低，最後選出最符合的 30 檔股票進入成分股名單內。首先，為了降低市場波動，先利用市值與 Beta 篩選出 50 檔符合的股票，因為市值能反應市場價格與投資人的預期，Beta 能夠降低與大盤的連動性。接下來，再針對這 50 檔股票作分析與判斷，利用基本面因子做判斷原則，從所屬產業是否受景氣或其他因素影響而產生波動，再加上以每股盈餘來衡量公司營運是否正常。另外，也考慮由人為因素造成的波動，因此加入股本大小進行篩選，股本越大受到人為操作的難度越高，並且搭配流動性檢定，其中包含日交易量、公眾流通量、股權分散程度，不但能確保成分股或權重能順利調整，也能進一步排除人為操作的可能。

(一) 篩選步驟

1. 市場因子

- ① 市值: 以 2017 年以前上市股票中，依十年加權平均市值大小排序，挑選出數值較大的 100 檔上市股票。
- ② Beta 值: 將市值較大的 100 檔上市股票中，再依據十年平均 Beta 值大小排序，挑選出 Beta 數值最小的 50 檔上市股票。
- ③ 个股: 將 Beta 數值最小的 50 檔上市股票，再透過个股因子做調整，篩選出 30 檔上市股票作為此指數之成分股。

2. 個股因子

分別使用股本、產業類別及 EPS 為評分原則，依照不同需求設立不同評分標準，藉此積分和排名。

(1) 股本

股本是指股東在公司中所占的權益，多用於指股票，較能反應市場的供需狀況；若股本大，表示流通在外股數相對較多，較不容易受大戶影響，而且每日交易量也高，不易超大幅大漲或大跌。

① 股本大於 50 億，屬大型股。

② 股本 20-30 億，屬中型股。

若股本小於 20 億，表示有人為操縱的可能，因此將不納入考慮

◎ 評分依據

5 分：股本金額 800 億以上

4 分：股本金額 400-800 億

3 分：股本金額 100-400 億

2 分：股本金額 50-100 億

1 分：股本金額 20-50 億

(2) 產業類別

不同產業受景氣影響的波動程度不同，因此若考慮到要製作低波動的指數，就得要選擇景氣波動相對較低的股票為主；依各產業受景氣及各種因素的變動程度排序，波動越低分數越高。

◎ 評分依據

5 分：食品、電信業

4 分：觀光、金融、百貨業

3 分：紡織、家電、電器製造、汽車、電子零件、電腦
半導體、製造業

2 分：石化、化工、鋼鐵、橡膠、油電業

1 分：營建、航運業

(3) EPS

為一間公司的獲利指標，EPS 也是公司現有股東與潛在投資人衡量公司獲利的關鍵要素之一；依據 EPS 大小排序，EPS 越大分數越高，若小於等於零則分數為零。

◎ 總分

根據參考的文獻顯示，台灣股市多半受到產業面的影響甚鉅，加上基本面因素的影響也不容小覷，然而非系統風險的因素也是極為重要的影響之一，其中如股本就只是為了避免人為操作的因子，因此我們認為產業與 EPS 在評分上的加權應該要比重量高一些。故針對不同個股因子設立比重，並乘以所得之分數，最後加總，即為每支股票的總分。

總分計算：股本*20%+產業*40%+EPS*40%

(二)流動性檢定

使用流動性檢定原因：因為每年皆調整成分股的前提下，所以需要檢驗成分股內個別股票之流動性是否足夠，因此我們透過公眾流通量、日成交量、股權集中等項目來對我們的成分股進行流動性檢定，若出現不符合的情況，則極有可能無法順利進行成分股或權重調整，甚至是出現人為操控的情況，因此就無法納入成分股內。

①公眾流通量

成分股發行股數必須經公眾流通量 (free float) 減項調整，以反應股票在市場上真正可投資之額度，因此參照『臺灣證券交易所與富時指數有限公司合編之臺灣指數系列簡介』，若扣除董監持股及機構持股，公眾流通量仍不足 5%，則不具成分股資格。

*附註：公眾流通量減項

- 指數成分股公司由另一家成分股 (即所謂交叉持股)、非成分股公司或機構進行買賣投資。
- 創始人、其家屬及/或董事之重大長期股權投資。
- 員工配股計劃 (如限制其交易期間)。
- 政府持股。
- 訂有持股期間限制條款的投資組合
- 外資與機構法人持股比例

②日成交量

每年皆需調整權重，所以須考慮到成份股有沒有流通量，因此採取標準為日成交量大於 100 張為基準。

③股權集中

主要是判斷股票是否都集中在少數人手中，如果人數越少且持有比率越高，代表可以操作股價，因此要避開這種情況出現。所以設定條件為持有 1000 張以上，人數不得低於 20 人，且持股比例大於 50%。

(三)其他調整原則

1. 若積分數相同，則取市值較大者為優先選入。
2. 若未通過流動性檢定，則由次一股票遞補。

(四)分散化原則

原因主要為避免雞蛋都放在一個籃子裡，是要避免指數過度集中某支成分股或是某個產業。

1. 同產業不得超過 3 檔股票，若超過 3 檔股票，則淘汰排名較為後面的股票，為了避免指數過度集中於某個產業。
2. 每支成分股的權重介於 5%~0.05% 之間，為避免單一成分股占指數的權重過度集中。

(五)成分股調整原因

隨著時間的推移，有些公司的狀況會產生變化，故每年都會進行成分股的評比，來確保我們的成分股有符合我們的規則，也衡量是否有值得投資的公司尚未被納入成分股內。

(六)納入新成分股原則

每年評比達前二十名，即具備內入成分股的資格。但為避免過度頻繁調整成分股，我們在成分股調整上加入了一個緩衝區，若連續兩年名次從非成分股，進步到成分股名次前 20 名，則遞補進入成分股名單中，並汰除遞補該年年排名最後者。

四、 權重分配

(一)權重計算方式

①本益比

指每股市價除以每股盈餘，通常作為股票是便宜抑或昂貴的指標，並把企業的股價與其製造財富的能力聯繫起來。股價本益比越低，代表投資者能夠以相對較低的價格購入股票。一般來說針對個股的評比只能判斷出個股的優劣，缺少了衡量是否值得購入的篩選，且排名較前的个股可能股價在高點的關係；若不加入本益比作為衡量，雖然可以買到好的成分股，但是可能會買在高點，因此在權重的決定上加入了本益比為主要的決定因子。因為本益比越小，越值得投資，故利用本益比倒數；个股因子評分越高，越值得投資，所以用本益比倒數加上个股因子評分的分數，取加權得出權重。

$$\text{本益比} = \text{調整月前一個月的月均價} / \text{前年 EPS}$$

②取權重調整月的前一個月均價，來計算本益比，若本益比小於零，則取最小權重 0.05%。

③為求分散性原則，個股权重最大不得超過 5%，最小不得低於 0.05%。

(二)權重調整原則

①考慮價格面因素，計算本益比時該用十二個月均價還是前一個月就好？經過回測結果發現，取前十二個月的較優。

指數	前一個月	前十二個月
期初淨值	99.31	99.32
期末淨值	336.27	341.85
最大漲幅	6.45%	6.45%
最大跌幅	-6.28%	-6.28%
累積報酬率	238.60%	241.85%
年化報酬率	12.97%	13.08%
Beta 值	0.81968	0.81573
年化標準差	0.20759	0.20653

②一年調整一次還是每季調整一次？

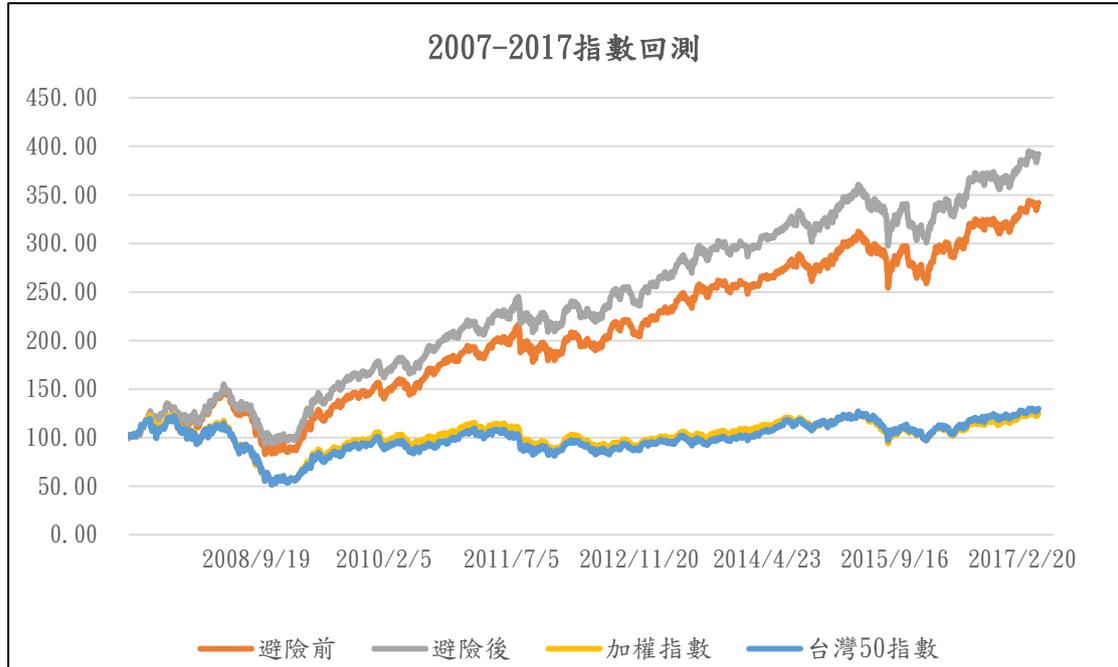
經過回測結果發現，每年調整的績效較優，且每季調整須考慮到更多的交易成本，故選擇每年調整。

指數	每年調整	每季調整
期初淨值	99.32	99.30
期末淨值	341.85	339.21
最大漲幅	6.45%	6.52%
最大跌幅	-6.28%	-6.27%
累積報酬率	241.85%	241.60%
年化報酬率	13.08%	13.07%
Beta 值	0.81573	0.82545
年化標準差	0.20653	0.20874

五、 績效表現

利用 2007 年到 2016 年間的資料來跑回測，其中成分股及權重皆為每年改變；並考慮了避險策略及交易成本。從圖中可以得知，該指數在過去 10 年之績效方面來看，年化報酬率顯著優於加權指數及台灣 50 指數，故可以得知，該指數的年化標準差略低於大盤。

(百萬)	避險前	避險後	加權指數	台灣 50 指
期初淨值	99.32	99.32	100.30	101.09
期末淨值	341.85	382.31	124.91	129.77
最大漲幅	6.45%	5.16%	6.74%	6.72%
最大跌幅	-6.28%	-5.02%	-6.51%	-6.50%
累積報酬率	244.21%	284.94%	24.54%	28.36%
年化報酬率	13.16%	14.43%	2.22%	2.53%
Beta 值	0.8157	0.7202		
年化標準差	0.20653	0.18344	0.23542	0.24984



六、指數成分股性質

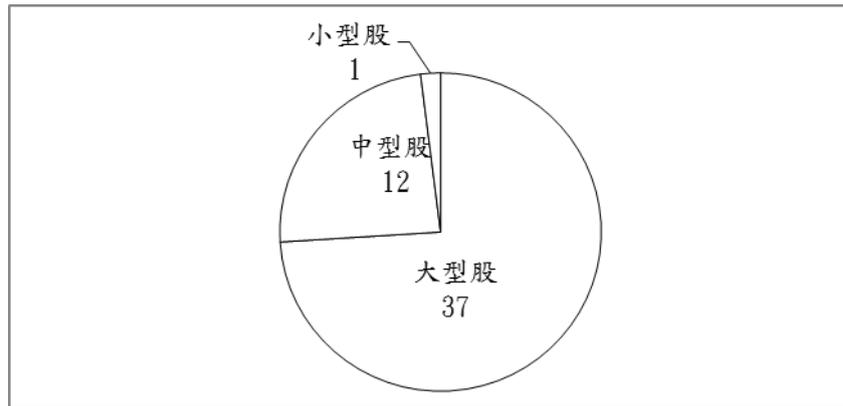
(一)以規模區分

大型股：股本 50 億元以上

中型股：股本 20 億元至 50 億元

小型股：股本 20 億元以下

根據所挑選的成分股之公司普通股股本可知，挑選出的成分股有 37 檔「大型股」股票，有 12 檔為「中型股」股票，有 1 檔為「小型股」股票。故設計出之指數以「大型股」居多。

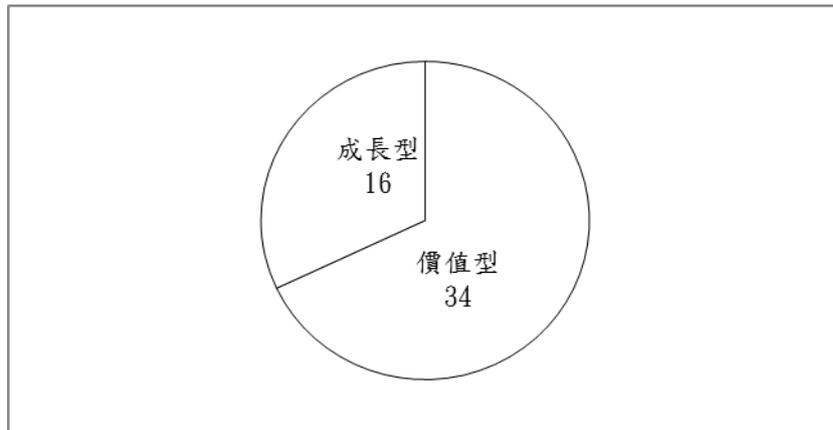


(二)以性質區分

成長股：本益比大於 20

價值股：本益比小於 20

根據所挑選的成分股之公司普通股股本可知，挑選出的成分股有 16 檔「成長股」股票，有 34 檔為「價值股」股票。故設計出之指數以「價值股」居多。



七、多空表現

(一) 定義

① 多頭

採取方法為日均價>五日均價>月均價，若以上條件一周內發生四日以上，即定義該週為多頭期間

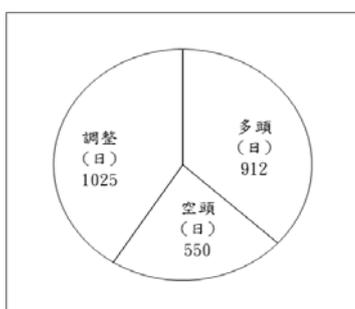
② 空頭

採取方法為日均價<五日均價<月均價，若以上條件一周內發生四日以上，即定義該週為空頭期間

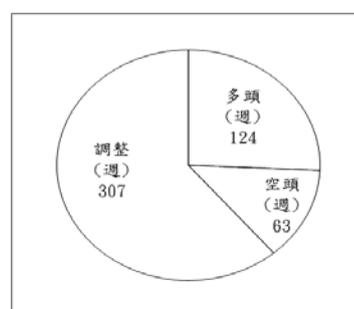
③ 盤整

若非為多空頭期間，即定義為盤整期間

圖表一、多空頭及盤整期間(日)

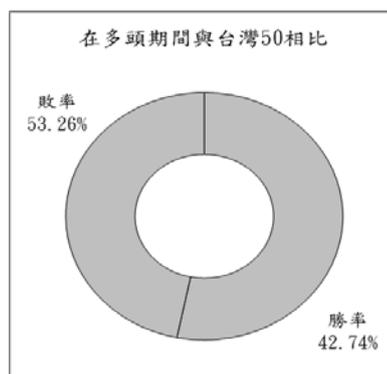
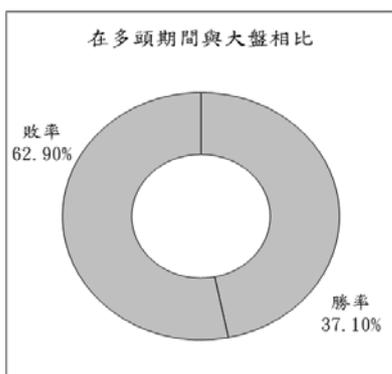


圖表二、多空頭及盤整期間(週)



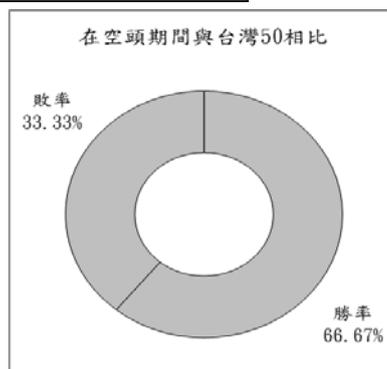
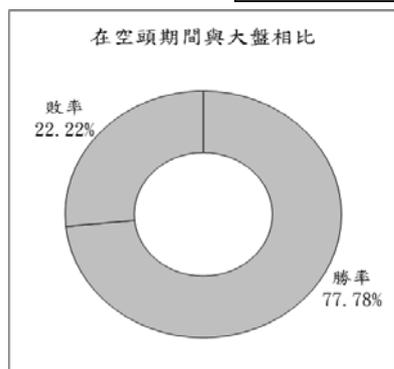
(二) 多頭期間表現

多頭期間(週)			
指數 vs. 大盤		指數 vs. 台灣 50	
勝	敗	勝	敗
46 次	78 次	53 次	71 次
勝率：37.10%		勝率：42.74%	
最多贏大盤：0.56%		最多贏台灣 50：0.84%	
最多輸大盤：-0.76%		最多輸台灣 50：-1.10%	



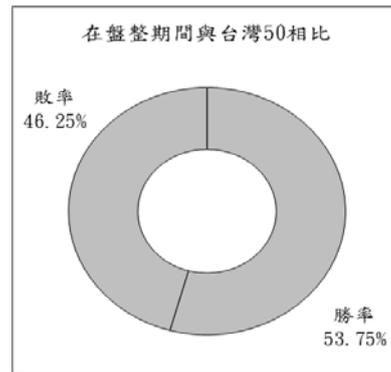
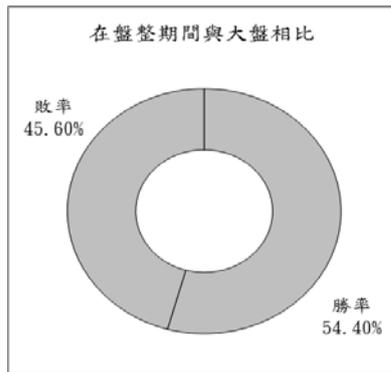
(三)空頭期間表現

空頭期間(週)			
指數 vs. 大盤		指數 vs. 台灣 50	
勝	敗	勝	敗
49 次	14 次	42 次	21 次
勝率：77.78%		勝率：66.67%	
最多贏大盤：0.80%		最多贏台灣 50：0.87%	
最多輸大盤：-0.58%		最多輸台灣 50：-0.88%	



(四)盤整期間表現

盤整期間(週)			
指數 vs. 大盤		指數 vs. 台灣 50	
勝	敗	勝	敗
167 次	140 次	165 次	142 次
勝率：54.40%		勝率：53.75%	
最多贏大盤：0.83%		最多贏台灣 50：1.05%	
最多輸大盤：-0.47%		最多輸台灣 50：-0.73%	



八、 建構該指數所需之金額

手續費	0.1425%
交易稅	0.30%
初始募資額	100,000,000

	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
期初金額	100,000,000	139,285,654	116,587,814	151,054,887	191,111,799
投資部位	99,704,270	138,792,810	116,153,630	150,503,900	190,442,680
現金部位	295,730	492,844	434,184	550,987	669,119
期末部位	139,132,000	116,294,660	150,790,560	190,778,300	192,682,240
手續費	142,076	197,779	165,519	214,470	271,380
交易稅	-	1,911	4,338	3,018	3,393
基金淨值	139,285,654	116,587,814	151,054,887	191,111,799	193,076,586
調整誤差	0.203%	0.229%	0.305%	0.261%	0.273%

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
期初金額	193,076,586	232,484,997	252,865,311	294,972,204	275,724,016
投資部位	192,273,460	231,384,790	251,476,380	293,577,400	274,563,150
現金部位	803,126	1,100,207	1,388,931	1,394,804	1,160,866
期末部位	231,961,260	252,096,240	293,943,920	274,750,320	316,390,970
手續費	273,992	329,723	358,355	418,348	391,253
交易稅	5,397	1,413	2,292	2,760	1,728
基金淨值	232,484,997	252,865,311	294,972,204	275,724,016	317,158,855
調整誤差	0.329%	0.415%	0.537%	0.484%	0.330%

九、 避險策略

(一)採現金部位避險法

當觸及避險條件時，開始賣出持有股票，將資金從風險部位(成分股)移到無風險部位(現金)。

(二)避險方式

將基金淨值的 20%換成現金出場，持有至避險條件消失後，再將現金投入市場中。

(三)避險觸動時點

當基金淨值的日跌價>2.5%時，觸動避險機制。

(四)避險結束時點

當「日均價>五日均價>月均價」時，結束避險。

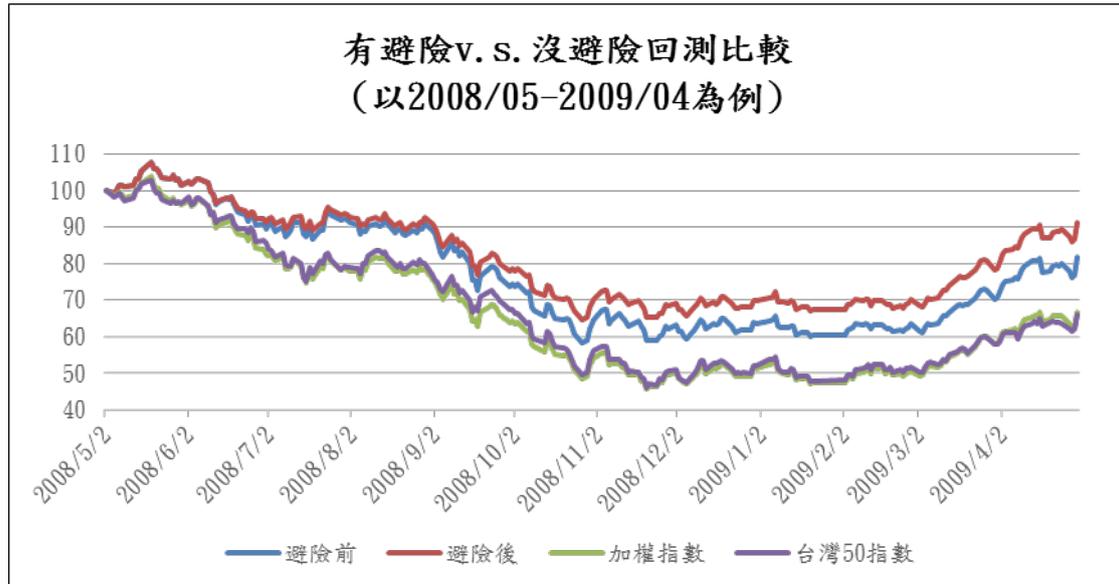
(五)避險效果

①避險次數：24 次

②避險天數：464 天

③交易成本=(交易稅+所得稅)*避險次數=6.72 百萬

(六)以 2008/05-2009/04 為例



單位：百萬	沒避險	有避險	有避險(考慮交易成本)	避險利得
期初淨值	99.27	99.27	99.27	0
期末淨值	81.96	91.15	88.91	6.95
報酬率	-17.43%	-8.17%	-10.43%	7.00%
最大漲幅	6.45%	5.16%	5.16%	-1.29%
最大跌幅	-5.71%	-4.57%	-4.57%	1.14%

十、結論與心得

(一)組員李佳勳的心得：

這學期教授用了非常不一樣的教學辦法，我們有機會將自己所學的投資學知識與理論，實地應用到實務上的基金指數編製，這種教學方法真的是出乎我意料之外，我從來沒有想過投資學可以這樣上。

為了完成這份作業我們這組花了很多時間與精力在討論與研究相關的文獻，其中讓我覺得最有挑戰性的是指數設計背後的邏輯，過去的我都只有從書上學習別人發想與研究出來的投資邏輯，從來沒有自己從零開始發想和建構屬於自己的投資策略與邏輯，但是在我們組員間經過了非常多的腦力激盪後，我們終於設計出讓我們滿意的投資邏輯，而依這個邏輯建構出來的指數在過去十年的回測上也表現得很令人滿意。

經過了這學期的課程，讓我有機會操作一些業界在使用的軟體，像是 multicharts 和 XQ，在摸索這些軟體的同時，讓我不只在理論上得到印證，實務上也有更深入的了解，也知道我未來要加強哪些能力，讓我對實務上的基金操作有更深入的理解，也讓我對證券市場更有興趣了，未來找工作可能會考慮往券商的研究部門或是基金經理人的方向。

而這學期教授也請了非常多業界來的業師來協助並教導我們，每一個都讓我受益良多，尤其是永豐證券的洪副總，非常感謝他對我們的教導，讓我學到很多。

(二)組員許書淳的心得：

這學期的投資學課程與以往不同，老師採取產學合作方式，讓我們實際去發展出指數策略，並實際做出指數，去跑回測，看看指數績效結果是否是好的。一開始聽到課程的方式，真的有嚇到…因為目前的課程中並沒有像投資學這樣完全實際應用的課程，所以當下真的是有點擔心…不過還是不能因此就被嚇跑，雖然沒做過，但是只要去嘗試，就沒有做不到的事情，很開心我跟我的組員也真的做到了，完成了一份指數策略。雖然剛開始毫無頭緒，思索了很久，停滯了很久，但是也因為這樣我們去找了很多參考資料來看，漸漸地開始懂了指數編製是怎麼一回事，還有應該如何去做，一步一步地慢慢從地基開始打起。

學期中間老師也請了很多業界的業師來指導我們，並實際操作軟體給我們看，也開放軟體給我們使用，還有為我們上了投資學相關課程，很謝謝有老師及業師提供的幫助，讓我們能使用很多資源，來完成我們的指數編製。最後我最想感謝的真的還是跟我同一組的組員，因為有他們，我們才能一起完成這份報告，雖然過程很辛苦也很疲憊，但是有了大家一起努力，就覺得再累都能夠撐下去，所以我真的很謝謝他們。

(三)組員吳沛禧的心得：

這是一場從 0 到 0.99 享受學以致用之樂趣的學習旅程。

這學期的投資學課程韓老師拋棄傳統考試至上的教學模式，選擇與「永豐期貨」進行產學合作，透過韓老師講授投資學相關基礎知識，以及永豐期貨的業師們針對 XQ、CMoney、Multicharts 等選股投資軟體進行實際操作運用之傳達，於各項分組作業的練習與期末報告發表的進行過程中，讓我們能夠實際活用課堂上所學到的知識，而不再僅是紙上談兵。

但畢竟接收新知與實際吸收運用為兩件不同層次的事情。坦白說，最初對於設計一組指數完全毫無概念，且並不清楚指數設計的邏輯概念，所以與同組的夥伴花了很多時間與心力去了解且嘗試許多方式進行選股、權重配置、調整、避險及回測，以期找出最佳的指數配置。

不過經由閱讀老師所指定的文章，加上課後自行找參考資料以求自我精進，且與班上其他小組的同學討論的過程，我們這組所設計的指數漸趨完善。老師及助教在這學期也都給予我們許多實用的建議及想法，甚至連業師在百忙之中仍願意撥空讓我們這組課後私下去找他詢問期末報告發表上所面臨的難題，並提供我們可以改正的方向。

能完成這份期末報告全因有同組的組員們、班上其他同學的互相扶持學習，以及業師、老師、助教的教導與協助，非常感謝自己所擁有的一切。學期結束，但學習仍應繼續，期許自己保持著相同甚至更加積極的態度繼續努力。

分散化策略



第五組

組員：

405356137 吳沛禧

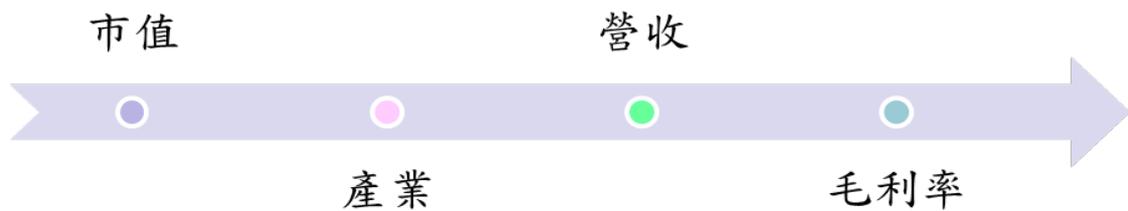
405356216 李佳勳

405356242 許書淳

一、設計概念

希望藉由產業的分散化，來建立一個風險能被有效分散的指數。

二、選股原則



1. 先依照每年的市值百大股票中，排序出前十大的產業。
2. 再由每年不同的產業中依照營收大挑選出前十名個股。
3. 搭配限制條件個股毛利率要大於十個個股平均毛利率，最終選出前三名進入成分股名單內。

2016 年			
產業	公司	產業	公司
食品	1216 統一	其他電子	2360 致茂
	1227 佳格		2373 震旦行
	910322 康師傅-DR		2474 可成
塑膠	1301 台塑	金融保險	2881 富邦金
	1304 台聚		2882 國泰金
	1326 台化		2891 中信金
鋼鐵	2002 中鋼	光電	2475 華映
	2023 燁輝		5371 中光電
	2027 大成鋼		6176 瑞儀
電子零組件	2308 台達電	通信網路	2412 中華電
	2385 群光		3045 台灣大
	4958 臻鼎-KY		4904 遠傳
半導體	2330 台積電	油電燃氣	9908 大台北
	2408 南亞科		9918 欣天然
	2454 聯發科		9926 新海

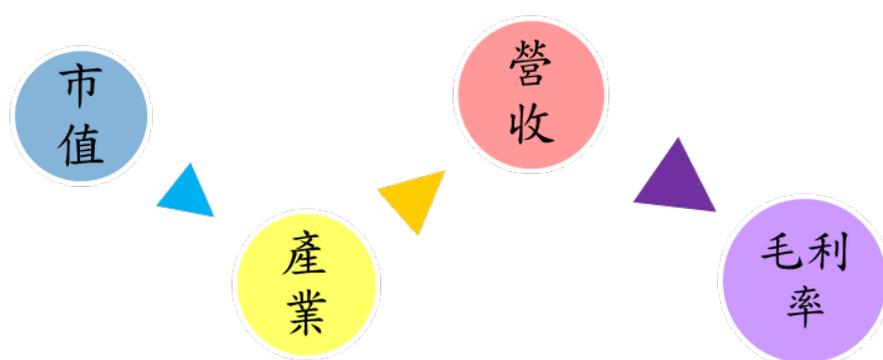
三、 權重分配

(一) 權重比例

透過等權重策略來規避個別市值較大的股票因權重過高而影響到指數整體的績效表現，並且避免指數過度集中於單一股票或行業。

(二) 權重調整原則

利用選股條件去調整。



四、 績效表現

分別針對十年產業不變與每年調整產業，做了回測，發現十年產業不變的績效較優秀，故最後採用十年產業不變做為我們的指數。

	不同產業	同產業	大盤	台灣 50
最大漲幅	30.49%	30.90%	6.74%	6.72%
最大跌幅	-21.59%	-18.56%	-6.51%	-6.50%
累積報酬率	61.22%	85.23%	24.91%	29.77%
年化報酬率	4.89%	6.36%	2.25%	2.64%
Beta 值	0.73900	0.75795		
年化標準差	0.0144382	0.2783977	0.235381	0.249828



五、年度績效表現

透過針對每年調整成分股後的表現來判斷調整成分股的效果。

2007 年



	指數	大盤	台灣 50
最大漲幅	4.61%	5.26%	5.40%
最小漲幅	-6.25%	-6.51%	-6.50%
年化報酬率	8.07%	12.53%	9.55%
Beta 值	0.95914		
年化標準差	0.01706	0.01586	0.01693

結論：

從回測結果可以發現，當年度的成分股調整，未達到預期的效果，指數的績效表現不如大盤指數與台灣 50。

另外，我們又針對是否需要調整成分股來做檢驗，看看調整成分股的效果是否符合預期。

2008 年



	指數	大盤	台灣 50
最大漲幅	6.34%	6.74%	6.72%
最小漲幅	-5.51%	-5.76%	-6.09%
年化報酬率	-19.05%	-33.15%	-33.79%
Beta 值	0.89995		
年化標準差	0.020697	0.021757	0.022674

	有調整	不調整
最大漲幅	6.34%	6.24%
最小漲幅	-5.51%	-5.28%
年化報酬率	-19.05%	-22.83%
年化標準差	0.020739	0.020412

結論：

從回測結果可以發現，當年度的成分股調整，有達到預期的效果，抗跌效果顯著的優於大盤指數與台灣 50，可見成分股的調整是有效的。

2009 年



	指數	大盤	台灣 50
最大漲幅	4.01%	3.10%	3.64%
最小漲幅	-3.39%	-4.30%	-3.77%
年化報酬率	38.97%	25.46%	19.65%
Beta 值	0.84648		
年化標準差	0.011778	0.012233	0.012471

	有調整	不調整
最大漲幅	4.01%	3.86%
最小漲幅	-3.39%	-3.23%
年化報酬率	40.34%	38.08%
年化標準差	0.011767	0.011667

結論：

從回測結果可以發現，當年度的成分股調整，有達到預期的效果，當年度績效表現顯著的優於大盤指數與台灣 50，可見成分股的調整是有效的。

2010 年



	指數	大盤	台灣 50
最大漲幅	2.72%	2.55%	3.03%
最小漲幅	-3.21%	-3.35%	-2.89%
年化報酬率	11.50%	13.69%	14.71%
Beta 值	0.88729		
年化標準差	0.009887	0.009770	0.010124

	有調整	不調整
最大漲幅	2.72%	2.82%
最小漲幅	-3.21%	-3.39%
年化報酬率	10.94%	10.79%
年化標準差	0.009877	0.009870

結論：

從回測結果可以發現，當年度的成分股調整，有達到預期的效果，雖然當年度績效表現略遜於大盤指數與台灣 50，但由調整與不調整的績效表現來看，可見成分股的調整是必要的。

2011 年



	指數	大盤	台灣 50
最大漲幅	3.62%	4.56%	4.75%
最小漲幅	-4.93%	-5.58%	-5.20%
年化報酬率	-2.12%	-16.16%	-15.39%
Beta 值	0.88836		
年化標準差	0.013127	0.013708	0.013658

	有調整	不調整
最大漲幅	3.62%	4.09%
最小漲幅	-4.93%	-4.97%
年化報酬率	-2.12%	-9.39%
年化標準差	0.013105	0.013347

結論：

從回測結果可以發現，當年度的成分股調整，有達到預期的效果，抗跌效果顯著的優於大盤指數與台灣 50，可見成分股的調整是有效的。

2012 年



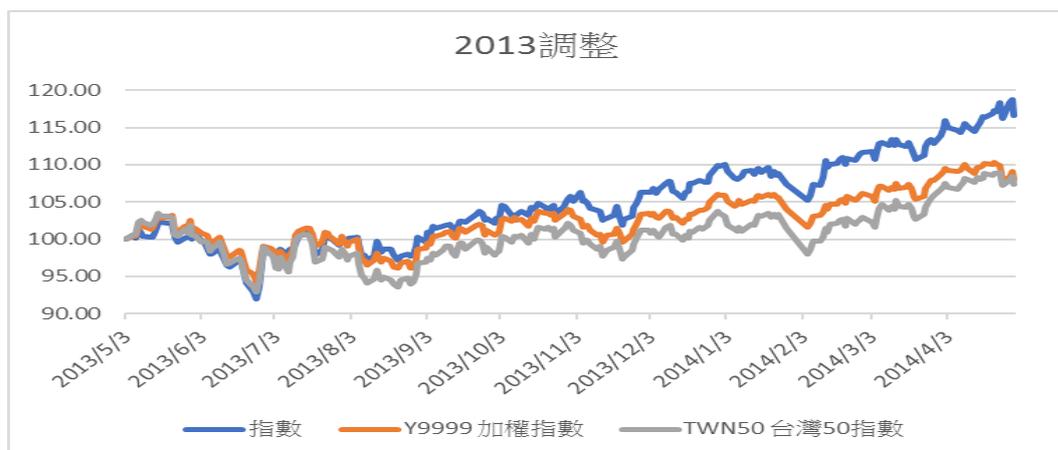
	指數	大盤	台灣 50
最大漲幅	2.36%	3.10%	3.35%
最小漲幅	-2.72%	-2.98%	-3.09%
年化報酬率	9.58%	5.67%	6.53%
Beta 值	0.80991		
年化標準差	0.007983	0.008851	0.009760

	有調整	不調整
最大漲幅	2.36%	2.36%
最小漲幅	-2.72%	-2.72%
年化報酬率	9.58%	9.58%
年化標準差	0.007966	0.007976

結論：

從回測結果可以發現，當年度的成分股調整，有達到預期的效果，當年度績效表現顯著的優於大盤指數與台灣 50，可見成分股的調整是有效的。

2013 年



	指數	大盤	台灣 50
最大漲幅	3.50%	2.26%	3.25%
最小漲幅	-1.98%	-2.34%	-3.33%
年化報酬率	16.60%	8.07%	7.41%
Beta 值	1.01355		
年化標準差	0.008254	0.007166	0.008633

	有調整	不調整
最大漲幅	3.50%	2.66%
最小漲幅	-1.98%	-2.48%
年化報酬率	16.00%	17.20%
年化標準差	0.008254	0.007638

結論：

從回測結果可以發現，當年度的成分股調整，未達到預期的效果，雖然當年度績效表現顯著的優於大盤指數與台灣 50，但有調整成分股的績效略遜於為調整的績效。

2014 年



	指數	大盤	台灣 50
最大漲幅	2.15%	1.92%	2.35%
最小漲幅	-3.28%	-2.84%	-2.97%
年化報酬率	5.24%	10.74%	15.88%
Beta 值	1.00911		
年化標準差	0.008330	0.007197	0.008738

	有調整	不調整
最大漲幅	2.15%	2.24%
最小漲幅	-3.28%	-3.34%
年化報酬率	5.65%	5.83%
年化標準差	0.008346	0.008348

結論：

從回測結果可以發現，當年度的成分股調整，未達到預期的效果，當年度績效表現不如大盤指數與台灣 50，由調整與不調整的績效表現來看，可見成分股的調整是也是比較差的。

2015 年



	指數	大盤	台灣 50
最大漲幅	4.58%	3.58%	4.54%
最小漲幅	-4.08%	-4.84%	-3.97%
年化報酬率	-15.67%	-14.90%	-13.99%
Beta 值	1.00338		
年化標準差	0.011475	0.010368	0.011279

	有調整	不調整
最大漲幅	4.58%	4.51%
最小漲幅	-4.08%	-4.01%
年化報酬率	-15.24%	-17.47%
年化標準差	0.011475	0.011536

結論：

從回測結果可以發現，當年度的成分股調整，有達到預期的效果，雖然當年度績效表現略遜於大盤指數與台灣 50，但由調整與不調整的績效表現來看，可見成分股的調整是必要的。

2016 年



	指數	大盤	台灣 50
最大漲幅	3.33%	2.81%	3.65%
最小漲幅	-3.11%	-2.98%	-3.04%
累積報酬率	20.20%	19.02%	22.53%
Beta 值	0.98483		
年化標準差	0.007690	0.007214	0.008306

	有調整	不調整
最大漲幅	3.33%	3.23%
最小漲幅	-3.11%	-2.99%
年化報酬率	22.30%	22.34%
年化標準差	0.007690	0.007631

結論：

從回測結果可以發現，當年度的成分股調整，未達到預期的效果，雖然當年度績效表現優於大盤指數卻略遜於台灣 50，由調整與不調整的績效表現來看，可見當年度的成分股調整結果是需要加強的。

六、指數成分股性質

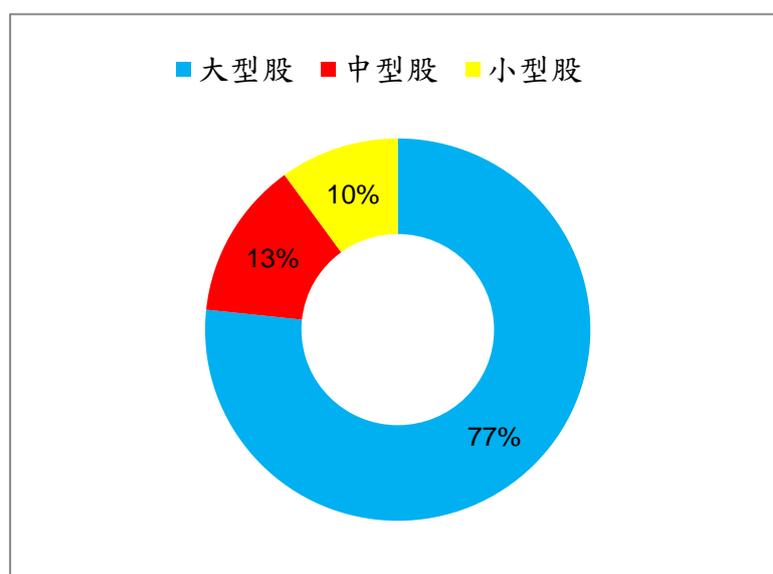
(一)以規模區分

大型股：股本 50 億元以上

中型股：股本 20 億元至 50 億元

小型股：股本 20 億元以下

根據所挑選的成分股之公司普通股股本可知，挑選出的成分股有 23 檔「大型股」股票，有 4 檔為「中型股」股票，有 3 檔為「小型股」股票。故設計出之指數以「大型股」居多。



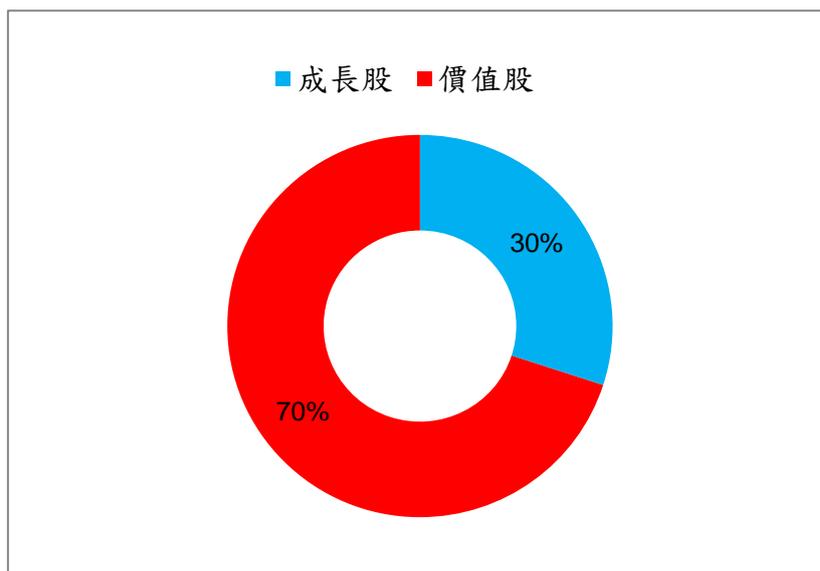
6176 瑞儀	中型股
5371 中光電	
2360 致茂	
2373 震旦行	
9918 欣天然	小型股
9926 新海	
910322 康師傅-DR	

(二)以性質區分

成長股：本益比大於 20

價值股：本益比小於 20

根據所挑選的成分股之公司普通股股本可知，挑選出的成分股有 9 檔「成長股」股票，有 21 檔為「價值股」股票。故設計出之指數以「價值股」居多。



2027 大成鋼	成長股
2002 中鋼	
9918 欣天然	
1227 佳格	
2408 南亞科	
9926 新海	
1216 統一	
3045 台灣大	
2308 台達電	

七、多空表現

(一)定義

①多頭

採取方法為日均價>五日均價>月均價，若以上條件一周內發生四日以上，即定義該週為多頭期間

②空頭

採取方法為日均價<五日均價<月均價，若以上條件一周內發生四日以上，即定義該週為空頭期間

③盤整

若非為多空頭期間，即定義為盤整期間

(二)多頭期間表現

多頭期間(週)	
指數 vs. 大盤	指數 vs. 台灣 50
勝率：38.10%	勝率：40.48%
最多贏大盤：5.64%	最多贏台灣 50：5.60%
最多輸大盤：-1.31%	最多輸台灣 50：-1.07%

(三)空頭期間表現

空頭期間(週)	
指數 vs. 大盤	指數 vs. 台灣 50
勝率：75.00%	勝率：71.88%
最多贏大盤：1.44%	最多贏台灣 50：1.16%
最多輸大盤：-0.94%	最多輸台灣 50：-0.94%

(四)盤整期間表現

盤整期間(週)	
指數 vs. 大盤	指數 vs. 台灣 50
勝率：51.67%	勝率：52.67%
最多贏大盤：1.89%	最多贏台灣 50：1.90%
最多輸大盤：-1.43%	最多輸台灣 50：-1.56%

八、 結論

- 1、成分股未經縝密的流動性檢定，所以部分的成分股可能面臨流動性的問題。
- 2、為消除因調整成分股而造成的指數波動，導致報酬率與波動率都有高估的可能。

投資學產 學合作報 告

組員：405356072 黃冠甄

405356084 鄭凱天

405356151 陳怡庭

指導老師：韓千山



一、發展指標的背景

此報告是以員工福利為發想所創建之指數，藉由員工的福利制度，選出體制良好的公司。在一家公司中，員工是組成整個企業的關鍵，若員工們有較好的福利制度，能具有較佳的向心力，便可以創造出公司的最大利潤與績效。另外，美國《財星》(Fortune)雜誌自1998年起，每年都會進行「百大最佳雇主」調查，而台灣在2011年也吹起了「幸福企業」的風潮，由此可看出員工福利是越來越多企業所關注的議題，更以此作為吸引人才的重要策略。而員工的健康幸福，不僅可以創造企業的競爭力更能提升公司的生產力，因此企業想要永續的經營下去，培養優質的員工，讓員工盡心盡力，更是不可或缺的一環。

二、設計概念

我們在台灣上市股票中，以員工流動率小於30之成分股作為採樣母體，挑選符合條件，將公司花在員工費用占該公司每年營業收入之比率最大的前30名作為我們的指數，再進行20070101~20161231的10年回測，將大盤與我們指數間分析比較。

三、選股原則

(一) 篩選標準

在台灣上市股票中，符合以下條件者方能成為我們的成分股：

1. 最近五年當年員工流動率之平均小於30
機關或事業在一定期間內，員工離職或新進人數佔總人數之比率。
從此條件可以看出若一家公司的流動率高，我們推估可能為以下幾點：
 - i. 福利待遇不佳。
 - ii. 員工個人因素。ex：對工作內容不滿意
 - iii. 無未來發展性。
 - iv. 老闆對員工素質要求高綜合以上，員工流動率較高，可能會使一家公司處於較不穩定的狀態中，而每次員工的離職與新進，可能會導致公司的損失，例如：離職員工職位之遞補、重新訓練員工的費用，因此我們將員工流動率納為篩選條件設定一個上限，避免人事變動太大的公司選入。
2. 最近1年當年稅後淨利進行排名前50名
現金股利殖利率就是公司最後的盈餘成果。
$$\text{稅後淨利} = (\text{營業利益} + \text{業外損益}) * (1 - \text{所得稅率})$$
除了員工的流動率外，我們也看重公司的獲利能力，若稅後淨利越高，則代表企業的獲利能力較佳，公司的盈餘呈現較為穩定的狀態，而虧錢的公司則可能會有貸款的問題出現，因此我們要篩選出不僅能讓員工心甘情願付出一切的公司，更找出有能力賺取較佳最終報酬的公司。
3. 最近1年當年公司花在員工費用占該公司營業收入之比率前30名

$$\text{比率} = \frac{\text{員工費用}}{\text{營業收入淨額}}$$

$$\begin{aligned} \text{員工費用} &= \text{薪資合計} + \text{勞健保合計} + \text{退休金合計} + \text{伙食費合計} \\ &+ \text{職工福利合計} + \text{其他用人費用合計} \end{aligned}$$

當此比率越高，代表老闆願意將公司賺的錢花費在員工身上越多，可以推測員工可能替公司做出一定的貢獻。員工福利越高，才能吸引更多人才替公司創造更多的收益，而讓員工有歸屬感才能激發出員工對工作的熱情，如此一來，公司便能賺取最高的報酬。

經過以上的條件篩選後，共挑出 30 檔股票作為我們的成分股。

(二) 成分股調整

(1) 成分股定期審核調整

每年進行 1 次成分股審核，以 10 月的第 1 個營業日為審核基準日，審核資料截至 9 月最後 1 個營業日。每次年度定期審核後，維持固定的成分股數目為 30 支。

(2) 成分股非定期審核調整

成分股公司若發生下列情事，將自指數中刪除：

1. 被收購。
2. 停止買賣（因財務、業務異常）。
3. 終止上市。

而我們將透過篩選標準篩選過後，利用稅後淨利排名未選入的剩餘 20 檔股票做為我們遞補的股票。

當遇上除權息時，可能會因除權或除息而進行變動，影響我們的指數，因此我們將成分股的調整訂於 10 月份，希望在除權息變動過後重新的調整一次我們的成分股，進而調整我們的指數。

以下為每年我們所調整的成分股：

(表一) 2006~2010 所調整成分股

2006	2007	2008	2009	2010
1101 台泥	1101 台泥	1101 台泥	1102 亞泥	1103 嘉泥
1102 亞泥	1102 亞泥	1102 亞泥	1103 嘉泥	1216 統一
1103 嘉泥	1103 嘉泥	1103 嘉泥	1216 統一	1303 南亞
1216 統一	1216 統一	1216 統一	1303 南亞	1434 福懋
1301 台塑	1303 南亞	1303 南亞	1402 遠東新	2002 中鋼
1303 南亞	1402 遠東新	1402 遠東新	1434 福懋	2201 裕隆
1402 遠東新	1434 福懋	1434 福懋	2002 中鋼	2204 中華
1434 福懋	2002 中鋼	2002 中鋼	2201 裕隆	2301 光寶科
2002 中鋼	2201 裕隆	2201 裕隆	2204 中華	2303 聯電
2201 裕隆	2204 中華	2204 中華	2301 光寶科	2308 台達電
2204 中華	2303 聯電	2301 光寶科	2303 聯電	2311 日月光
2303 聯電	2308 台達電	2303 聯電	2308 台達電	2325 矽品
2308 台達電	2311 日月光	2308 台達電	2311 日月光	2330 台積電
2311 日月光	2325 矽品	2311 日月光	2325 矽品	2408 南亞科
2325 矽品	2330 台積電	2317 鴻海	2330 台積電	2412 中華電
2330 台積電	2354 鴻準	2325 矽品	2408 南亞科	2454 聯發科
2408 南亞科	2408 南亞科	2330 台積電	2412 中華電	2474 可成
2412 中華電	2412 中華電	2408 南亞科	2454 聯發科	2498 宏達電
2454 聯發科	2454 聯發科	2412 中華電	2474 可成	2606 裕民
2474 可成	2474 可成	2454 聯發科	2498 宏達電	2609 陽明
2606 裕民	2606 裕民	2474 可成	2912 統一超	2912 統一超
2609 陽明	2912 統一超	2912 統一超	3008 大立光	3008 大立光
2912 統一超	3008 大立光	3008 大立光	3034 聯詠	3034 聯詠
3008 大立光	3037 欣興	3037 欣興	3037 欣興	3037 欣興
3037 欣興	3045 台灣大	3045 台灣大	3045 台灣大	3045 台灣大
3045 台灣大	3189 景碩	3189 景碩	3189 景碩	3189 景碩
3189 景碩	4904 遠傳	4904 遠傳	4904 遠傳	4904 遠傳
5371 中光電				
8046 南電				
9904 寶成				

註：紅色字為新出現的成分股

藍色字為出現兩次以上的成分股

(表二) 2011~2015 所調整成分股

2011	2012	2013	2014	2015
1216 統一				
1303 南亞				
1304 台聚				
1802 台玻	1402 遠東新	1402 遠東新	1402 遠東新	1402 遠東新
2002 中鋼	1802 台玻	1802 台玻	1802 台玻	1802 台玻
2201 裕隆	2002 中鋼	2002 中鋼	2002 中鋼	2002 中鋼
2301 光寶科	2201 裕隆	2201 裕隆	2201 裕隆	2301 光寶科
2303 聯電	2301 光寶科	2301 光寶科	2301 光寶科	2303 聯電
2308 台達電	2303 聯電	2303 聯電	2303 聯電	2308 台達電
2311 日月光	2308 台達電	2308 台達電	2308 台達電	2311 日月光
2325 矽品	2311 日月光	2311 日月光	2311 日月光	2325 矽品
2330 台積電	2325 矽品	2325 矽品	2325 矽品	2330 台積電
2354 鴻準	2330 台積電	2330 台積電	2330 台積電	2354 鴻準
2385 群光	2354 鴻準	2354 鴻準	2354 鴻準	2385 群光
2412 中華電	2385 群光	2385 群光	2412 中華電	2412 中華電
2454 聯發科	2412 中華電	2412 中華電	2454 聯發科	2454 聯發科
2474 可成	2454 聯發科	2454 聯發科	2474 可成	2474 可成
2498 宏達電	2474 可成	2474 可成	2498 宏達電	2498 宏達電
2912 統一超	2912 統一超	2498 宏達電	2912 統一超	2912 統一超
3008 大立光	3008 大立光	2912 統一超	3008 大立光	3008 大立光
3034 聯詠	3034 聯詠	3008 大立光	3034 聯詠	3034 聯詠
3037 欣興	3037 欣興	3034 聯詠	3037 欣興	3037 欣興
3044 健鼎	3044 健鼎	3037 欣興	3044 健鼎	3044 健鼎
3045 台灣大	3045 台灣大	3044 健鼎	3045 台灣大	3045 台灣大
3673 TPK-KY				
4904 遠傳	4904 遠傳	4904 遠傳	4904 遠傳	3682 亞太電
6176 瑞儀				
6239 力成				
8069 元太				
9904 寶成				

(三) 流動性檢驗

將每年利用稅後淨利排名之 50 檔股票進行流動性檢驗，若日成交量年平均小於 100，則不納入成分股。下表為最新一期之前一年每日成交量的平均：

(表一) 日成交量年平均

公司	成交量	公司	成交量
9910 豐泰	1,651	1402 遠東新	5,987
2454 聯發科	8,277	2330 台積電	34,428
2412 中華電	9,562	2912 統一超	1,194
9904 寶成	6,663	4938 和碩	10,075
5347 世界	4,340	2105 正新	6,100
2303 聯電	33,894	2356 英業達	15,361
2915 潤泰全	2,868	1704 榮化	6,230
2301 光寶科	5,476	3045 台灣大	3,719
2325 矽品	10,010	2377 微星	7,172
9945 潤泰新	4,734	4904 遠傳	4,835
2618 長榮航	14,696	2382 廣達	6,568
3008 大立光	1,021	1101 台泥	7,201
2395 研華	874	2317 鴻海	32,217
6239 力成	3,814	1301 台塑	5,951
2354 鴻準	6,412	1326 台化	4,807
1216 統一	8,948	2357 華碩	1,421
2311 日月光	20,028	8299 群聯	1,972
2308 台達電	4,979	2542 興富發	5,556
5871 中租-KY	3,778	1605 華新	7,209
2408 南亞科	7,826	2227 裕日車	148
1303 南亞	6,277	5522 遠雄	1,348
2474 可成	7,386	2207 和泰車	318
3034 聯詠	3,826	3702 大聯大	3,970
2002 中鋼	25,202	2347 聯強	3,699
2633 台灣高鐵	1,320	6505 台塑化	4,037

由以上結果發現，所有公司皆有符合流動性檢驗。

四、 權重分配

為了使我們的指數能較穩定，因此我們使用股本當作權重的設置，將股本較大的給予較大的權重，使我們指數較不易受小股本公司的波動影響。另外，更將 20070101 之指數設為基期 100，以此做為比較的基礎。

(表二) 30 檔成分股

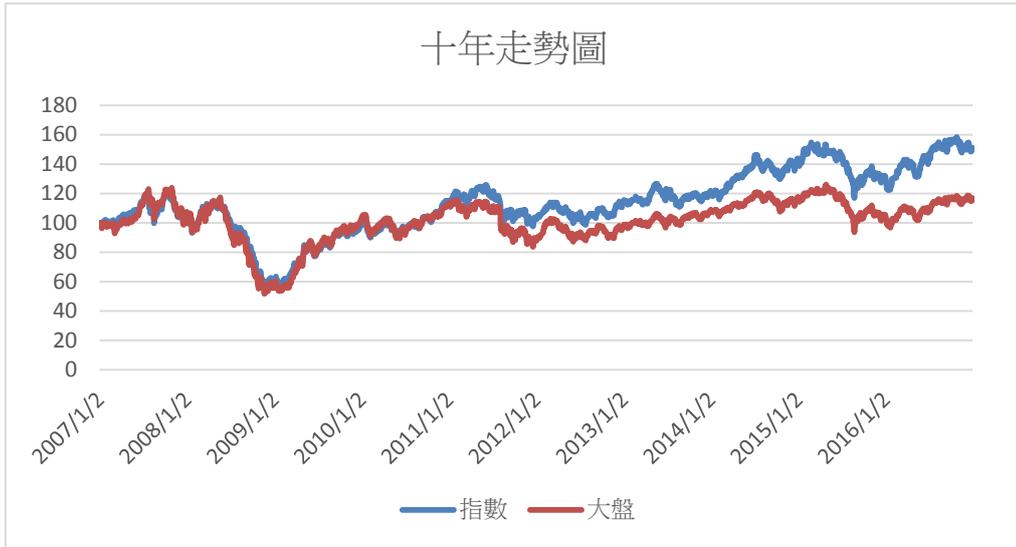
成分股	權重	成分股	權重	成分股	權重
3008 大立光	0.103%	9945 潤泰新	1.070%	2618 長榮航	3.113%
3034 聯詠	0.467%	2354 鴻準	1.087%	1402 遠東新	4.112%
2395 研華	0.486%	2454 聯發科	1.215%	2356 英業達	4.324%
9910 豐泰	0.513%	2301 光寶科	1.806%	1216 統一	4.365%
2474 可成	0.592%	4938 和碩	1.978%	2412 中華電	5.960%
6239 力成	0.599%	2308 台達電	1.996%	1303 南亞	6.093%
1704 榮化	0.658%	2408 南亞科	2.112%	2311 日月光	6.097%
2915 潤泰全	0.723%	9904 寶成	2.264%	2303 聯電	9.699%
2912 統一超	0.799%	2325 矽品	2.394%	2002 中鋼	12.088%
5871 中租 -KY	0.875%	2105 正新	2.490%	2330 台積電	19.921%

五、 績效表現 (回測結果)

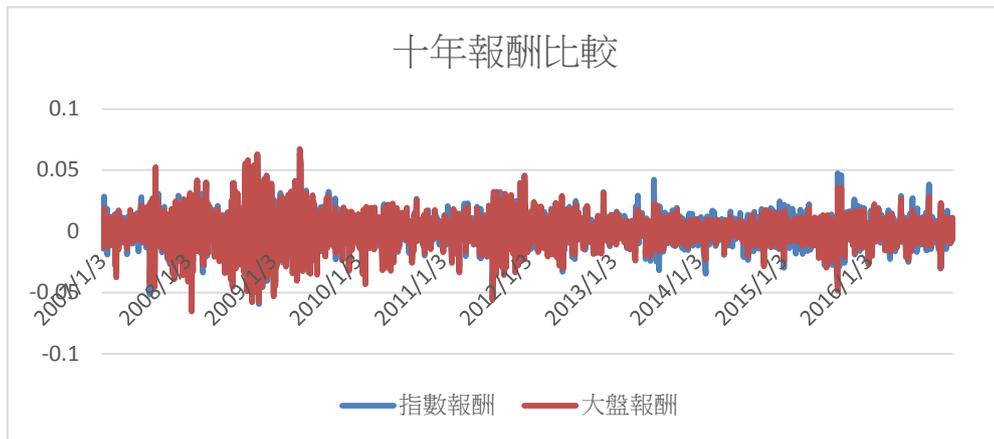
指數的回測期間：20120101~20161231

以股本大小作為權重後，利用成分股股價算出我們的指數，將 20070102 的指數 49.497 換算為基期 100，和大盤進行比較，為了方便比較，我們也將大盤 20070102 的指數換算為基期 100。

	平均年化報酬率	幾何年化報酬率
我們的指數	51.077%	4.212%
大盤	16.825%	1.567%



(圖一) 指數比較圖



(圖二) 報酬率比較圖

六、指數成分股性質

(一) 成分股產業類別

我們共有 30 支股票，以下為各公司所分布的產業類別：

(表三) 產業與公司家數

產業類別	家數
食品工業	1
塑膠工業	1
紡織纖維	1
化學工業	1
鋼鐵工業	1
橡膠工業	1
電腦及週邊	4
半導體	8
電子零組件	1
其他電子業	2
通信網路業	1
航運業	1
貿易百貨	2
光電業	1
其他	4
總共	30

從表中可以發現，我們成分股共有 15 個產業類別，分布多樣化，但其中又以半導體家數呈現較高的情況。

(表四) 成分股對應產業類別

公司	類別	公司	類別
1216 統一	食品工業	2408 南亞科	半導體
1303 南亞	塑膠工業	2412 中華電	通信網路業
1402 遠東新	紡織纖維	2454 聯發科	半導體
1704 榮化	化學工業	2474 可成	其他電子業
2002 中鋼	鋼鐵工業	2618 長榮航	航運業
2105 正新	橡膠工業	2912 統一超	貿易百貨
2301 光寶科	電腦及週邊	2915 潤泰全	貿易百貨
2303 聯電	半導體	3008 大立光	光電業
2308 台達電	電子零組件	3034 聯詠	半導體
2311 日月光	半導體	4938 和碩	電腦及週邊
2325 矽品	半導體	5871 中租-KY	其他
2330 台積電	半導體	6239 力成	半導體
2354 鴻準	其他電子業	9904 寶成	其他
2356 英業達	電腦及週邊	9910 豐泰	其他
2395 研華	電腦及週邊	9945 潤泰新	其他

(二) 成分股分類

(1) 用股本區分

大型股：股本 100 億以上的股票

中型股：股本介於 10 億~100 億之間之股票

小型股：股本 10 億以下的股票

(表五) 以股本區分成分股

公司	類別	公司	類別
1216 統一	大型股	2408 南亞科	大型股
1303 南亞	大型股	2412 中華電	大型股
1402 遠東新	大型股	2454 聯發科	大型股
1704 榮化	大型股	2474 可成	中型股
2002 中鋼	中型股	2618 長榮航	大型股
2105 正新	大型股	2912 統一超	大型股
2301 光寶科	大型股	2915 潤泰全	中型股
2303 聯電	大型股	3008 大立光	中型股
2308 台達電	大型股	3034 聯詠	中型股
2311 日月光	大型股	4938 和碩	大型股
2325 矽品	大型股	5871 中租-KY	大型股
2330 台積電	大型股	6239 力成	中型股
2354 鴻準	大型股	9904 寶成	大型股
2356 英業達	大型股	9910 豐泰	中型股
2395 研華	中型股	9945 潤泰新	大型股

從表中統計出共 22 支大型股、8 支中型股，其中以大型股居多。

(2) 用本益比區分

我們對於價值股和成長股的定義分別為：

- **價值股**：本益比小於 20
- **成長股**：本益比大於 20

(表六) 以本益比區分成分股

公司	類別	公司	類別
1216 統一	成長型	2408 南亞科	成長型
1303 南亞	成長型	2412 中華電	價值型
1402 遠東新	成長型	2454 聯發科	價值型
1704 榮化	價值型	2474 可成	價值型
2002 中鋼	成長型	2618 長榮航	價值型
2105 正新	價值型	2912 統一超	成長型
2301 光寶科	價值型	2915 潤泰全	價值型
2303 聯電	價值型	3008 大立光	成長型
2308 台達電	成長型	3034 聯詠	價值型
2311 日月光	價值型	4938 和碩	價值型
2325 矽品	成長型	5871 中租-KY	價值型
2330 台積電	價值型	6239 力成	價值型
2354 鴻準	價值型	9904 寶成	價值型
2356 英業達	價值型	9910 豐泰	價值型
2395 研華	成長型	9945 潤泰新	價值型

從表中統計出共有 20 個價值股和 10 個成長股，所以我們的成分股以價值型居多。

(三) 成分股資料

- 平均本益比：16.62
- 平均股價淨值比：2.58
- beta 值：0.9346

七、創造該指數之所需金額與追蹤誤差

因為我們是在 2007/01/02 買入，所以從那天開始預測。

1. 先以權重乘上 1000 在四捨五入至整數得到張數。
2. 再用張數乘上 1000 再乘股價得到個股所需金額。
3. 再把每一股金額加總得出購買總額



(圖三) 購買金額

(表七) 追蹤誤差

	指數平均報酬	ETF 平均報酬	誤差(年化)
2007	0.0978%	0.0984%	0.1696%
2008	-0.1429%	-0.1424%	0.1205%
2009	0.0894%	0.0888%	-0.1662%
2010	0.0430%	0.0440%	0.2490%
2011	0.0108%	0.0111%	0.0787%
2012	0.0219%	0.0227%	0.1916%
2013	0.0264%	0.0261%	-0.0766%
2014	0.0570%	0.0568%	-0.0683%
2015	-0.0096%	-0.0107%	-0.2950%
2016	0.0822%	0.0818%	-0.1037%
20161001~20161231	-0.0229%	-0.0230%	-0.0367%
		追蹤誤差	0.0057%

八、多空表現

以下我們分三個部分將我們的指數和大盤進行比較，分別是多頭期間、空頭期間、盤整期間。

我們以

5MA>10MA>20MA 代表大盤為多頭期間

5MA<10MA<20MA 代表大盤為空頭期間

其餘代表盤整期間

而我們把期間的段數分開來，連續五天多頭才叫多頭期、連續五天空頭為空頭期、連續五天盤整為盤整期，分類如下：

指數	Win	Lose	勝率
多頭	23	48	32.394%
空頭	39	21	65.000%
盤整	46	42	52.273%
總數	108	111	49.315%
總趨勢段數			219

九、抗跌性、最大跌幅與其他特性

最大空頭期(20080530~20080722)且位在金融風暴時期

	指數	大盤
報酬率	-12.988%	-18.023%

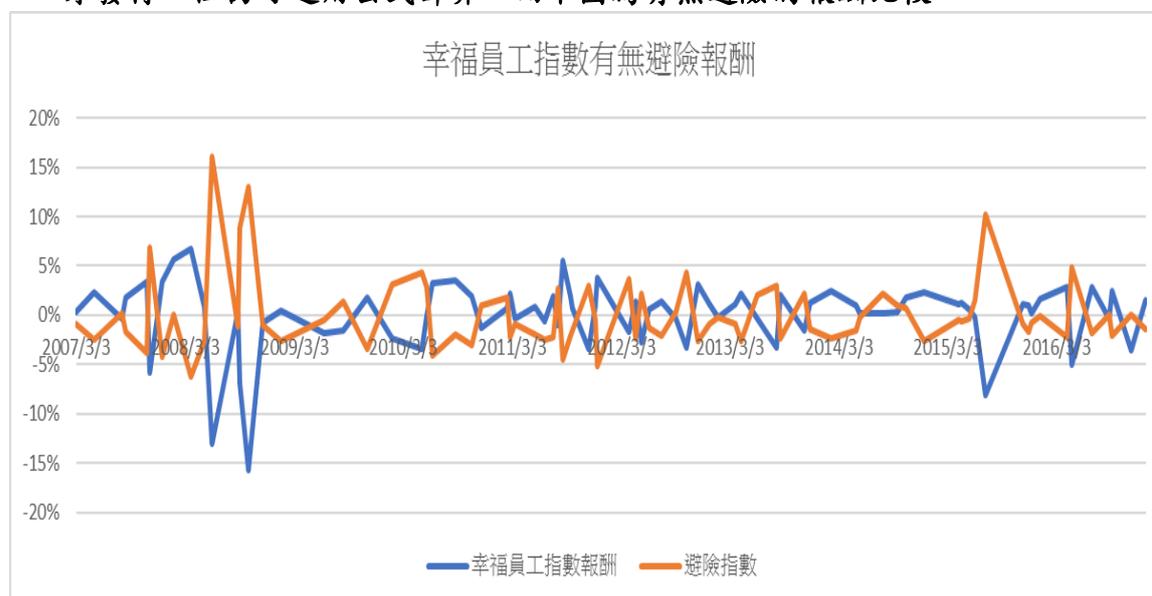
風暴後最大空頭期(20150709~20150831)

	指數	大盤
報酬率	-8.129%	-8.293%

從這裡我們可以看出我們的指數在最大空頭時期跌的幅度遠小於大盤，而2015空頭期間跌幅雖沒有明顯低於大盤，但跌幅還是稍微比大盤來的小。

十、避險策略

我們運用大盤指數反一作為我們避險的策略，雖然這個指數去年七月才發行，但仍可運用公式計算，而下圖為有無避險的報酬比較。



- 避險最大策略報酬：16.551 %
- 避險最大策略虧損：6.296 %
- 年化報酬：1.162%
- 避險平均報酬：0.114 %
- 避險次數：79 次 勝 29 敗 50
- 勝率：37.179%
- 獲利因子 1.129

十一、 結論

條件的篩選方式很多，端看各組如何去界定各個條件的範圍，我們認為員工福利是非常重要的，那我們做出來的回測結果也是相當不錯的，也勝過上一個指數，代表著除了篩選條件外，權重的設置都會影響最終結果。

十二、 參考資料

1. 「臺灣指數公司低波動精選 30 指數」編製規則
<http://www.taiwanindex.com.tw/files/indexfile/1481675471.pdf>
2. 臺灣高股息指數編製說明
<http://www.taiwanindex.com.tw/files/indexfile/1477467959.pdf>
3. 台灣經濟新報 TEJ 資料庫
4. XQ 操盤高手
5. CMoney 法人投資決策支援系統

投資學產學合作報告

微笑 50 指數

指導老師：韓千山老師、永豐期貨洪國昌副總

第七組：謝宛余、張筱彤、林政谷

一、發展指標背景

有鑑於宏基董事長施振榮先生提出的「微笑曲線」，我們認為在品牌或研發方面有優勢的企業，產品擁有較高的附加價值，能夠帶給企業更高的收入，並會反應在股票報酬上，並且品牌及研發兩者皆為企業發展中短期內難以被其他競爭者所超越的因子，同時具有價值及穩定性的特性，品牌優勢的企業本身毛利率便較高，近年來常見的黑心品，偷工減料等更是讓消費者願意以較高的價格購買有品牌的產品；研發優勢的企業則是具有技術上的領先，不容易被同業或新進入競爭者所取代，若是技術領先市場或擁有許多專利權的企業，可能在某些產品市場達到寡占甚至獨佔的地位。綜上所述，我們將在這兩方面具有優勢的企業當作成分股並做成指數，希望能賺取這兩個因子所帶來的超額報酬。

二、設計概念

品牌方面根據台灣經濟研究院與英國 Interband 合作選出自 2007 年至 2016 年每年選出的台灣前 20 大國際品牌，並剔除未上市或 TEJ 上沒有數據的公司，研發方面則是根據各企業前一年營收淨額以及研發比重較大的公司作為成分股，並分別給予品牌和研發兩方面各一半權重，可以降低單一因子帶來的風險。

三、選股原則

1. 品牌：

取得以台灣經濟研究院每年選出的台灣前 20 大國際品牌，並去除未上市或 TEJ 沒有數據的企業，以前一年的排名做為隔年的品牌成分股。

2. 研發：

依照 TEJ 所找到的資料中，以前一年的資料作為排名依據

(1)先篩選出營業收入淨額前 100 名

(2)從上述 100 名依研發費用率高的補進成分股，使成分股總數達 50 支

四、權重分配

以分層等權重的方式進行分配

1. 品牌：

品牌佔總權重的 50%，以排名為評分依據，1-3 名 4 分，4-8 名 3 分，以此類推，排名越前面者分數越高，所佔權重就越高

品牌	50%
1-3 名	4 分
4-8 名	3 分
9-13 名	2 分
14 名-	1 分

調整原則：逐年根據經濟研究院的品牌更動成分股

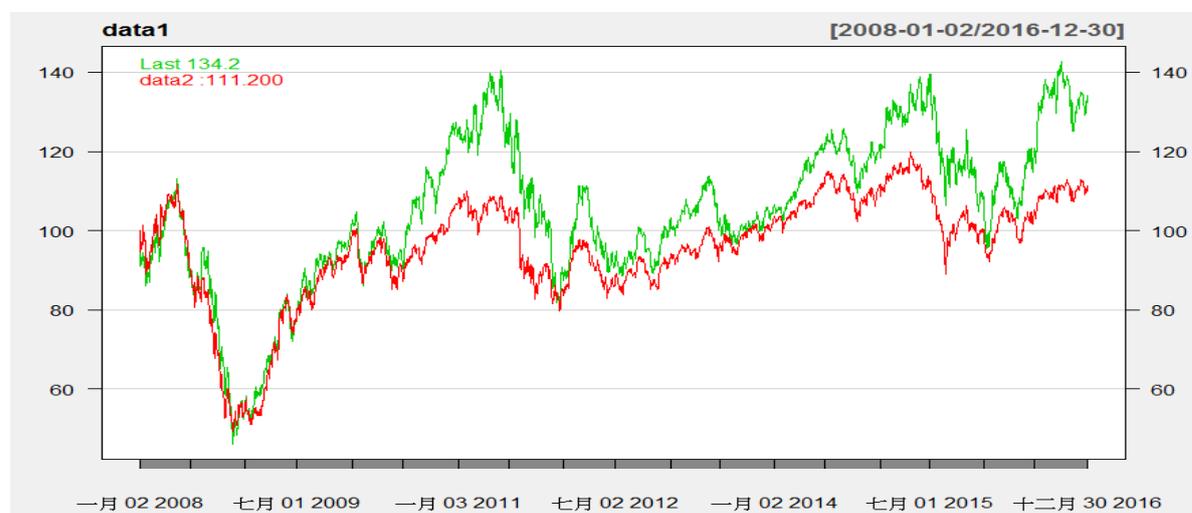
2. 研發：

研發佔總權重的 50%，以排名為評分依據，1-3 名 6 分，4-9 名 5 分，以此類推，排名越前面者分數越高，所佔權重就越高

研發	50%
1-3 名	6 分
4-9 名	5 分
10-15 名	4 分
16-21 名	3 分
22-27 名	2 分
28- 名	1 分

五、績效表現

1. 走勢圖



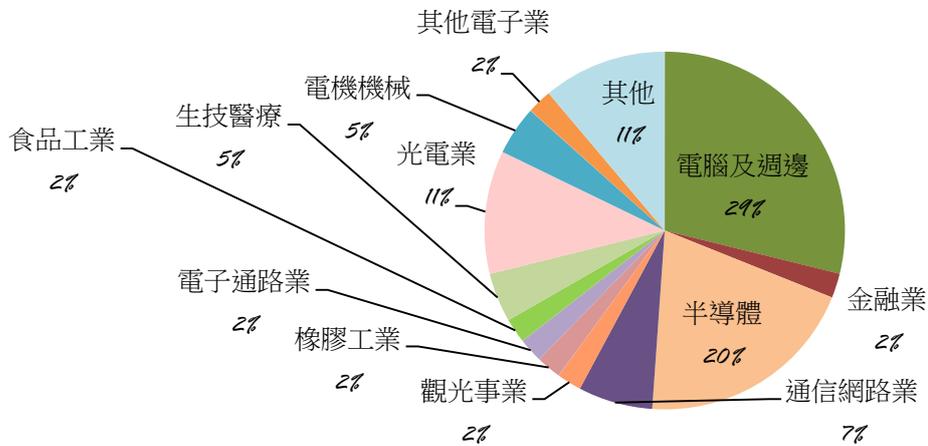
2. 回測結果

	報酬率	波動率
Smile50	6.85%	0.256
TAIEX	2.24%	0.195

趨勢跟大盤很相像，但指數上漲的幅度會優於大盤，指數下跌的幅度會稍微低於大盤，因此波動率較大盤大，年報酬較大盤高。

六、指數成分股性質(以 2016 年為例)

1. 產業類別：



基於研發選出的成分股中電子業佔多數，品牌成分股則較為分散，各產業皆有。

2. 成長型股/價值型股

分類依據：

本益比>18：價值型股

本益比<18：成長型股

主要以成長型為主

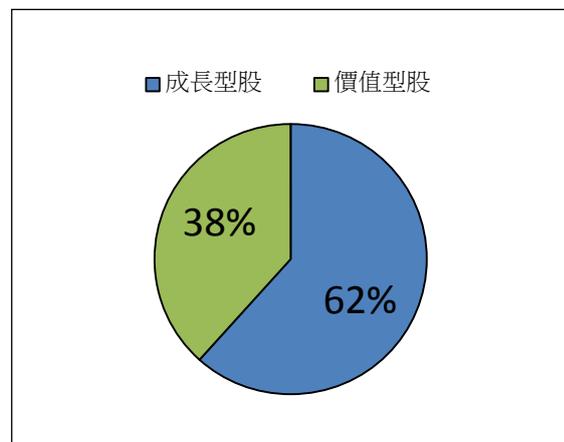
3. 大型股/小型股

分類依據：

市值>10 億元：大型股

市值<10 億元：小型股

主要以大型股為主



七、追蹤該指數之 ETF 所需金額與追蹤誤差

ETF 與追蹤誤差			
	Smile50 平均報酬	ETF 平均報酬	誤差(年化)
2008	-0.211%	-0.115%	-24.25%
2009	0.260%	0.162%	24.82%
2010	0.092%	-0.018%	27.67%
2011	-0.117%	-0.027%	-22.66%
2012	0.064%	0.071%	-1.83%
2013	0.020%	0.009%	2.74%
2014	0.059%	0.039%	5.02%
2015	-0.034%	-0.041%	1.84%
2016	0.098%	0.018%	20.28%
ETF 金額	30,000,000	追蹤誤差	3.74%

由於 ETF 本身金額設定較高，故有著較高的誤差。

八、多空表現

1. 規則：

3 個月均線 > 年均線，且累積漲幅大於 3%：多頭

年均線 > 3 個月均線，且累積跌幅大於 3%：空頭

其他狀況視為盤整

2. 多空期間表現

	多頭	空頭	盤整
指數平均報酬	40.76%	-64.07%	12.97%
大盤平均報酬	32.26%	-52.72%	5.71%
總天數	908	512	810

九、避險策略

1. 規則：

(1) 大盤累積跌幅超過 20%，買入最遠的期貨進行避險

累積跌幅：前一日累積報酬率+今日報酬率大於零則歸零，小於零則繼續累加

(2) 從最低點回漲 10%則平倉

2. 實際操作：

(1) 2008/06/20-2009/03/16

29,535,480 → 23,173,486，虧損 6,361,994

2008/06/20 以 7,598 放空(2009 年 3 月到期的 11 口期貨)

2009/03/16 以 4,962 點平倉

手續費：70 元*2*11=1,540 元

交易稅：11*2*7,598*200*2/100000=668 元

期貨部位獲利：(7,598-4,962)*200*11=5,799,200 元

避險後(期貨獲利-虧損-手續費-交易稅)

=5,799,200-6,361,994-1,540-668

=-565,003

(2) 2011/8/5-2012/01/17

33,108,708 → 29,577,983，虧損 3,530,725

2011/8/5 以 7,600 點放空(2012 年 6 月到期的 13 口期貨)

2012/01/17 以 7,169 點平倉

手續費：70 元*2*13=1,820 元

交易稅：11*2*7,600*200*2/100,000=688 元

期貨部位獲利：(7,600-7,169)*200*11=1,120,600 元

避險後(期貨獲利-虧損-手續費-交易稅)

=1,120,600-3,530,725-1,820-688

=-2,412,634

(3) 2015/8/21-2016/6/8

30,893,664 → 33,388,261，獲利 2,494,597

2015/8/21 以 7,706 點放空(2016/6 月到期的 18 口期貨)

2016/6/8 以 8,713 點平倉

手續費：70*2*18=2,520 元

交易稅：11*2*7,706*200*2/100,000=678 元

期貨部位虧損：(7,706-8,713)*18*200= -3,625,200 元

避險後(期貨虧損-ETF 獲利-手續費-交易稅)

= -3,625,200 +2,494,597-2,520-678 =-1,133,801

十、交易成本

手續費以 0.1425%計算，交易稅則以 0.3%計算

	2008/1/1	2008/12/31	2009/12/31	2010/12/31	2011/12/31	2012/12/31	2013/12/31	2014/12/31	2015/12/31	2016/12/31
手續費	27,310	3,186	6,846	6,097	5,190	5,754	6,666	11,570	6,452	
證交稅	-	4,332	6,083	7,586	5,276	8,718	5,337	15,282	3,666	
買股票\$	19,165,160	1,444,160	2,776,150	2,528,550	1,883,630	2,906,100	2,898,560	5,093,880	3,305,500	
賣股票\$	-	791,860	2,027,710	1,749,700	1,758,610	1,131,780	1,778,990	3,025,650	1,222,130	
現金股利	-	605,905	864,426	1,046,406	987,421	737,757	639,916	888,495	825,525	909,924
現金	10,807,530	10,753,616	10,856,673	11,110,548	11,962,483	10,911,447	10,419,791	9,213,204	7,945,241	8,855,164
持有部位價值	19,165,160	10,544,590	19,116,710	17,519,100	14,691,580	20,482,520	21,679,290	26,046,180	23,651,570	24,152,250
ETF價值	29,972,690	21,298,206	29,973,383	28,629,648	26,654,063	31,393,967	32,099,081	35,259,384	31,596,811	33,007,414
報酬率		-28.9%	40.7%	-4.5%	-6.9%	17.8%	2.2%	9.8%	-10.4%	4.5%

十一、ETF 表現

將交易成本考慮進去後，ETF 在回測期間的平均年報酬率是 1.1%(未考慮避險)
避險後平均年報酬率則為 2.3%

十二、結論

指數本身的報酬率雖略高於大盤，但 ETF 在扣除交易成本後報酬率其實不高，首先可能是出在研發成分股部分以研發費用率作為依據，短期來說其實是一種成本，對營收並無幫助，若要修正的話可以再發展出一個指標，衡量這些投入研發多的公司是否真的由於投入研發而增加營收；其次在權重的部分僅以單純分層等權重方式分配，雖然可以有效分散單一公司的風險，但也可能為此損失掉一些利潤，避險部分亦可多方嘗試累積跌幅達多少可作為看空的依據，總結來說若計算清楚交易成本並想要降低個別風險的情況下，ETF 並不容易有高獲利，更不用提勝過常見的低波動指數，但為了能夠在需要避險或換成分股時有足夠資金，ETF 其實保留了過多的現金，我們可以選擇風險極低、且流動性高的金融商品投資，使這些閒置資金也能夠稍微獲取報酬。

十三、參考資料

台灣經濟研究院—台灣國際品牌排名
Tej 台灣經濟新報

附錄

附表一：2008—2012 成分股

2008	2009	2010	2011	2012
2357 華碩	2357 華碩	2353 宏碁	2353 宏碁	2357 華碩
2353 宏碁	2353 宏碁	2357 華碩	2498 宏達電	910322 康師傅
2498 宏達電	2498 宏達電	2498 宏達電	2357 華碩	2498 宏達電
2332 友訊	2105 正新	910322 康師傅	910322 康師傅	2353 宏碁
2105 正新	2332 友訊	2105 正新	2105 正新	9921 巨大
1736 喬山	2347 聯強	9921 巨大	9921 巨大	2105 正新
2347 聯強	2395 研華	2347 聯強	2347 聯強	2347 聯強
9921 巨大	9921 巨大	2451 創見	2451 創見	9914 美利達
2395 研華	1736 喬山	2395 研華	1216 統一	2723 美食-KY
3260 威剛	2451 創見	2332 友訊	2395 研華	2395 研華
1216 統一	1216 統一	1216 統一	2332 友訊	1216 統一
2451 創見	9914 美利達	1736 喬山	3704 合勤控	2332 友訊
2376 技嘉	9934 成霖	9914 美利達	9914 美利達	2451 創見
9914 美利達	2365 昆盈	5203 訊連	1736 喬山	1736 喬山
2365 昆盈	6605 帝寶	2365 昆盈	2376 技嘉	2308 台達電
6605 帝寶	2377 微星	6605 帝寶	5203 訊連	5203 訊連
2454 聯發科	2399 映泰	2377 微星	2365 昆盈	3704 合勤控
2344 華邦電	2454 聯發科	2454 聯發科	6605 帝寶	2727 王品
2408 南亞科	2303 聯電	2475 華映	2454 聯發科	2454 聯發科
2303 聯電	2330 台積電	2303 聯電	2408 南亞科	3034 聯詠
2204 中華	2308 台達電	2330 台積電	2475 華映	2475 華映
2330 台積電	2311 日月光	2408 南亞科	2371 大同	2303 聯電
3034 聯詠	2376 技嘉	2308 台達電	2330 台積電	2330 台積電
2475 華映	2392 正崴	6116 彩晶	2303 聯電	2371 大同
2308 台達電	2430 燦坤	2371 大同	2308 台達電	8069 元太
2311 日月光	6176 瑞儀	3059 華晶科	8069 元太	2325 矽品
2371 大同	2301 光寶科	2311 日月光	6116 彩晶	5371 中光電
9904 寶成	5371 中光電	8299 群聯	1504 東元	2311 日月光
3019 亞光	9904 寶成	6121 新普	2204 中華	2377 微星
5371 中光電	2475 華映	2376 技嘉	5371 中光電	2474 可成
2352 佳世達	3059 華晶科	1504 東元	2392 正崴	2301 光寶科
3059 華晶科	6121 新普	5371 中光電	2311 日月光	2376 技嘉

2377 微星	2371 大同	2204 中華	6121 新普	4915 致伸
2206 三陽工業	2325 矽品	2352 佳世達	9904 寶成	6239 力成
2412 中華電	2385 群光	9904 寶成	2325 矽品	2374 佳能
2325 矽品	9910 豐泰	2325 矽品	6239 力成	4958 臻鼎-KY
2301 光寶科	2323 中環	6239 力成	2377 微星	2409 友達
1717 長興	1504 東元	2492 華新科	3481 群創	3481 群創
2392 正崙	6239 力成	2385 群光	2352 佳世達	9904 寶成
3037 欣興	3037 欣興	2301 光寶科	2385 群光	1504 東元
2356 英業達	2324 仁寶	6176 瑞儀	3673 TPK-KY	2352 佳世達
1504 東元	2412 中華電	2392 正崙	2301 光寶科	3037 欣興
3231 緯創	2374 佳能	2489 瑞軒	2374 佳能	3673 TPK-KY
2409 友達	3481 群創	3037 欣興	3231 緯創	3231 緯創
3481 群創	2352 佳世達	2412 中華電	3037 欣興	2385 群光
2324 仁寶	2492 華新科	2374 佳能	4938 和碩	2412 中華電
2317 鴻海	2317 鴻海	3231 緯創	2412 中華電	2489 瑞軒
2331 精英	2409 友達	3481 群創	2331 精英	2324 仁寶
6176 瑞儀	2312 金寶	1704 榮化	2409 友達	2356 英業達
2489 瑞軒	3231 緯創	2409 友達	2356 英業達	6176 瑞儀

附表二：2013—2016 成分股

2013	2014	2015	2016
2357 華碩	2357 華碩	2357 華碩	2357 華碩
910322 康師傅	2498 宏達電	2353 宏碁	2891 中信金
2498 宏達電	2353 宏碁	9921 巨大	9921 巨大
2353 宏碁	9921 巨大	2498 宏達電	2395 研華
9921 巨大	2105 正新	2395 研華	2353 宏碁
2105 正新	9914 美利達	9914 美利達	9914 美利達
2347 聯強	2347 聯強	2454 聯發科	2454 聯發科
9914 美利達	2395 研華	2105 正新	2498 宏達電
2723 美食-KY	2723 美食-KY	2347 聯強	2723 美食-KY
2395 研華	5871 中租-KY	2723 美食-KY	2105 正新
1216 統一	2308 台達電	5871 中租-KY	2347 聯強
2332 友訊	1216 統一	2308 台達電	5871 中租-KY
2451 創見	2451 創見	1216 統一	2308 台達電
1736 喬山	1736 喬山	2451 創見	1216 統一
2308 台達電	2332 友訊	1736 喬山	1736 喬山
5203 訊連	5203 訊連	2332 友訊	2451 創見

3704 合勤控	2727 王品	3704 合勤控	4137 麗豐-KY
2727 王品	3704 合勤控	4137 麗豐-KY	3704 合勤控
2454 聯發科	2454 聯發科	3034 聯詠	3034 聯詠
3034 聯詠	2303 聯電	2303 聯電	2303 聯電
2475 華映	3034 聯詠	2475 華映	2330 台積電
2303 聯電	2330 台積電	2330 台積電	2408 南亞科
2330 台積電	2475 華映	3706 神達	8299 群聯
2371 大同	3706 神達	2371 大同	5371 中光電
8069 元太	2371 大同	2325 矽品	2371 大同
2325 矽品	2325 矽品	3008 大立光	3008 大立光
5371 中光電	5371 中光電	6285 啟碁	4958 臻鼎-KY
2311 日月光	2311 日月光	5371 中光電	2325 矽品
2377 微星	5264 鎧勝-KY	4915 致伸	2377 微星
2474 可成	2376 技嘉	2311 日月光	3481 群創
2301 光寶科	1717 長興	3481 群創	6285 啟碁
2376 技嘉	3673 TPK-KY	4958 臻鼎-KY	2311 日月光
4915 致伸	2377 微星	1504 東元	5264 鎧勝-KY
6239 力成	9910 豐泰	3673 TPK-KY	2376 技嘉
2374 佳能	1504 東元	2408 南亞科	2331 精英
4958 臻鼎-KY	4915 致伸	2377 微星	9910 豐泰
2409 友達	3037 欣興	6176 瑞儀	2474 可成
3481 群創	9904 寶成	3037 欣興	4915 致伸
9904 寶成	2301 光寶科	9910 豐泰	1504 東元
1504 東元	6239 力成	2301 光寶科	3037 欣興
2352 佳世達	4958 臻鼎-KY	2385 群光	6239 力成
3037 欣興	2385 群光	9904 寶成	2301 光寶科
3673 TPK-KY	3231 緯創	2331 精英	2352 佳世達
3231 緯創	3481 群創	2409 友達	6176 瑞儀
2385 群光	2352 佳世達	2352 佳世達	2409 友達
2412 中華電	6121 新普	2376 技嘉	2385 群光
2489 瑞軒	2408 南亞科	2392 正崙	2392 正崙
2324 仁寶	2409 友達	2356 英業達	2356 英業達
2356 英業達	6176 瑞儀	6121 新普	9904 寶成
6176 瑞儀	2331 精英	3231 緯創	3231 緯創

附表三：2008—2010 ETF 交易

2008			2009			2010		
操作	證券代碼	張數	操作	證券代碼	張數	操作	證券代碼	張數
買入	2357 華碩	10	賣出	1736 喬山	3	賣出	2332 友訊	3
買入	2353 宏碁	10	賣出	3260 威剛	5	賣出	2395 研華	3
買入	2498 宏達電	10	賣出	2377 微星	2	賣出	9934 成霖	5
買入	2332 友訊	8	賣出	2344 華邦電	6	賣出	2399 映泰	2
買入	2105 正新	8	賣出	2408 南亞科	6	賣出	2330 台積電	1
買入	1736 喬山	8	賣出	2204 中華	5	賣出	2311 日月光	1
買入	2347 聯強	8	賣出	3034 聯詠	5	賣出	2376 技嘉	1
買入	9921 巨大	8	賣出	3019 亞光	4	賣出	2392 正歲	3
買入	2395 研華	5	賣出	2206 三陽工業	4	賣出	2430 燦坤	5
買入	3260 威剛	5	賣出	1717 長興	2	賣出	6176 瑞儀	3
買入	1216 統一	5	賣出	2331 精英	1	賣出	2301 光寶科	2
買入	2451 創見	5	賣出	2489 瑞軒	1	賣出	9904 寶成	1
買入	2376 技嘉	5	賣出	2475 華映	1	賣出	2385 群光	1
買入	9914 美利達	3	賣出	2371 大同	1	賣出	9910 豐泰	3
買入	2365 昆盈	3	賣出	2352 佳世達	3	賣出	2323 中環	3
買入	6605 帝寶	3	賣出	2377 微星	1	賣出	2324 仁寶	2
買入	2454 聯發科	6	賣出	2356 英業達	2	賣出	2412 中華電	1
買入	2344 華邦電	6	賣出	3231 緯創	1	賣出	2374 佳能	1
買入	2408 南亞科	6	賣出	2365 昆盈	1	賣出	3481 群創	1
買入	2303 聯電	5	賣出	6605 帝寶	1	賣出	2317 鴻海	1
買入	2204 中華	5	買入	2395 研華	3	賣出	2312 金寶	1
買入	2330 台積電	5	買入	9914 美利達	2	買入	910322 康師傅	8
買入	3034 聯詠	5	買入	2303 聯電	1	買入	2451 創見	3
買入	2475 華映	5	買入	2311 日月光	1	買入	5203 訊達	2
買入	2308 台達電	5	買入	2301 光寶科	1	買入	2475 華映	2
買入	2311 日月光	4	買入	2392 正歲	3	買入	2408 南亞科	5
買入	2371 大同	4	買入	2324 仁寶	1	買入	6116 彩晶	5
買入	9904 寶成	4	買入	6176 瑞儀	4	買入	2371 大同	2
買入	3019 亞光	4	買入	9934 成霖	5	買入	3059 華晶科	1
買入	5371 中光電	4	買入	2399 映泰	2	買入	8299 群聯	4
買入	2352 佳世達	4	買入	2430 燦坤	5	買入	1504 東元	1
買入	3059 華晶科	4	買入	6121 新普	4	買入	2204 中華	3
買入	2377 微星	4	買入	2385 群光	3	買入	2352 佳世達	2

買入	2206 三陽工業	4	買入	9910 豐泰	3	買入	6239 力成	1
買入	2325 矽品	3	買入	6239 力成	2	買入	2492 華新科	2
買入	2301 光寶科	3	買入	2412 中華電	2	買入	2489 瑞軒	2
買入	1717 長興	2	買入	2374 佳能	2	買入	1704 榮化	1
買入	2392 正歲	2	買入	2492 華新科	1			
買入	3037 欣興	2	買入	2312 金寶	1			
買入	2356 英業達	2	買入	2323 中環	3			
買入	1504 東元	2	買入	2330 台積電	1			
買入	3231 緯創	2	買入	1504 東元	1			
買入	2409 友達	1	買入	3481 群創	1			
買入	3481 群創	1						
買入	2324 仁寶	1						
買入	2317 鴻海	1						
買入	2331 精英	1						
買入	6176 瑞儀	1						
買入	2489 瑞軒	1						

附表四：2011—2013 ETF 交易

2011			2012			2013		
操作	證券代碼	張數	操作	證券代碼	張數	操作	證券代碼	張數
賣出	910322 康師傅	1	賣出	2451 創見	2	賣出	2353 宏碁	3
賣出	2105 正新	1	賣出	3704 合勤控	3	賣出	2395 研華	2
賣出	9921 巨大	1	賣出	2376 技嘉	2	賣出	5203 訊連	3
賣出	2347 聯強	1	賣出	2365 昆盈	2	賣出	2837 凱基銀行	2
賣出	2451 創見	1	賣出	6605 帝寶	2	賣出	2303 聯電	1
賣出	1736 喬山	3	賣出	2408 南亞科	6	賣出	6116 彩晶	5
賣出	2303 聯電	1	賣出	2308 台達電	3	賣出	2311 日月光	1
賣出	3059 華晶科	5	賣出	1504 東元	1	賣出	1717 長興	4
賣出	8299 群聯	4	賣出	2204 中華	4	賣出	9910 豐泰	4
賣出	2376 技嘉	2	賣出	6121 新普	4	賣出	2409 友達	1
賣出	2492 華新科	3	賣出	6239 力成	1	賣出	2392 正歲	4
賣出	6176 瑞儀	2	賣出	3481 群創	2	賣出	1504 東元	1
賣出	2489 瑞軒	2	賣出	2352 佳世達	1	賣出	3037 欣興	1
賣出	1704 榮化	1	賣出	3231 緯創	1	賣出	2385 群光	1
買入	3704 合勤控	5	賣出	4938 和碩	1	賣出	6176 瑞儀	1
買入	5203 訊連	2	賣出	2331 精英	1	買入	910322 康師傅	3
買入	2408 南亞科	6	賣出	1216 統一	3	買入	9914 美利達	2

買入	8069 元太	5	買入	2395 研華	2	買入	1216 統一	3
買入	2204 中華	1	買入	2723 美食-KY	5	買入	2727 王品	2
買入	2392 正歲	2	買入	5203 訊連	3	買入	3034 聯詠	6
買入	2377 微星	1	買入	2837 凱基銀行	2	買入	2325 矽品	1
買入	3481 群創	2	買入	2303 聯電	1	買入	2474 可成	2
買入	3673 TPK-KY	2	買入	2311 日月光	1	買入	2301 光寶科	1
買入	2374 佳能	1	買入	5371 中光電	1	買入	2376 技嘉	2
買入	3231 緯創	1	買入	2325 矽品	1	買入	4915 致伸	4
買入	4938 和碩	1	買入	1717 長興	4	買入	6239 力成	1
買入	2356 英業達	1	買入	2377 微星	1	買入	4958 臻鼎-KY	3
			買入	9910 豐泰	4	買入	3481 群創	2
			買入	2409 友達	3	買入	3231 緯創	1
			買入	2374 佳能	1			
			買入	2301 光寶科	1			
			買入	3037 欣興	1			
			買入	2385 群光	1			
			買入	6176 瑞儀	2			
			買入	2474 可成	2			
			買入	2324 仁寶	1			

附表五：2014—2016 ETF 交易

2014			2015			2016		
操作	證券代碼	張數	操作	證券代碼	張數	操作	證券代碼	張數
賣出	910322 康師傅	10	賣出	2498 宏達電	3	賣出	2353 宏碁	3
賣出	2332 友訊	3	賣出	2347 聯強	2	賣出	2105 正新	2
賣出	2475 華映	1	賣出	2451 創見	3	賣出	1216 統一	3
賣出	8069 元太	5	賣出	5203 訊連	2	賣出	2332 友訊	2
賣出	2474 可成	4	賣出	2727 王品	2	賣出	2475 華映	6
賣出	2301 光寶科	1	賣出	5371 中光電	1	賣出	3706 神達	5
賣出	4915 致伸	1	賣出	5264 鎧勝-KY	4	賣出	2325 矽品	1
賣出	6239 力成	1	賣出	2376 技嘉	3	賣出	6285 啟碁	1
賣出	2374 佳能	3	賣出	1717 長興	4	賣出	4915 致伸	1
賣出	4958 臻鼎-KY	1	賣出	3673 TPK-KY	1	賣出	1504 東元	1
賣出	2409 友達	2	賣出	2377 微星	1	賣出	3673 TPK-KY	3
賣出	3481 群創	1	賣出	9904 寶成	1	賣出	6176 瑞儀	1
賣出	2412 中華電	1	賣出	2301 光寶科	1	賣出	3037 欣興	1
賣出	2489 瑞軒	1	賣出	6239 力成	2	賣出	2385 群光	1

賣出	2324 仁寶	1	賣出	3231 緯創	1	賣出	9904 寶成	1
賣出	2356 英業達	1	買進	9921 巨大	3	賣出	6121 新普	1
買進	2353 宏碁	3	買進	2454 聯發科	1	買進	2891 中信金	10
買進	2395 研華	2	買進	4137 麗豐-KY	2	買進	2408 南亞科	2
買進	5871 中租-KY	5	買進	2475 華映	1	買進	8299 群聯	5
買進	2308 台達電	3	買進	3008 大立光	1	買進	5371 中光電	1
買進	2303 聯電	1	買進	6285 啟基	5	買進	4958 臻鼎-KY	1
買進	5264 鎧勝-KY	4	買進	4915 致伸	1	買進	2377 微星	1
買進	1717 長興	4	買進	3481 群創	2	買進	5264 鎧勝-KY	4
買進	3673 TPK-KY	2	買進	4958 臻鼎-KY	2	買進	2376 技嘉	2
買進	9910 豐泰	3	買進	1504 東元	1	買進	2331 精英	1
買進	1504 東元	1	買進	2408 南亞科	2	買進	2474 可成	3
買進	3037 欣興	1	買進	6176 瑞儀	2	買進	6239 力成	2
買進	6121 新普	1	買進	2331 精英	1	買入	2330 台積電	1
買進	2408 南亞科	1	買進	2409 友達	1			
買進	2331 精英	1	買進	2392 正歲	1			
			買進	2356 英業達	1			

國際企業金融碩士班一年級

投資學產學合作報告

指導教授：韓千山
第八組組員：翁曼然
張優先
石佳琦

一、 發展指標的背景

中證指數研究報告中提到自 1923 年 S&P 首次推出市值加權指數以來，市值加權一直佔據主導地位。然而大量實證研究顯示，股票收益並不只由市場因子驅動，還包括規模、價值、波動率、動量等其他風險因子，因此 Smart Beta 伴隨現代金融理論演進而產生和發展。

2000 年網路泡沫時代科技類股價格飆升，使得科技類股在指數的權重也跟著快速提升；當科技泡沫破裂價格下跌時，指數的績效自然就不好了。另外，市值加權指數的缺陷還體現在全球資產配置上，典型的例子就是日本在 80 年代末的經濟泡沫使得在 1984 年時會有將近 50% 的資產被投資到日本，而日本經濟破滅後，其所佔比重不會超過 10%。傳統市值指數的缺陷在 2008 年金融危機之後更加被凸顯出來。

與傳統市值指數不同，低波動指數在降低波動風險的同時追求穩定且較高的收益，並且兼具優異的抗跌性。可以說發展低波動指數是隨著目前動蕩不安的金融市場而應運而生的趨勢之一。

二、 設計概念

本指數以「低波動」為目標，即追求證券價格不急漲急跌，因此以「連續 50 日漲跌幅合計低於同行業組平均」為篩選標準，同時配合日成交量和日成交金額的流動性檢驗和總市值規模的設定，以及本益比由低到高的排序，設計出波動幅度小，投資收益穩健的股票組合。

三、 選股原則

依照下列步驟篩選 30 檔成分股：

(一) 流動性檢驗

1. 日成交量大於 1000 張
2. 日成交金額大於 2 億

(二) 成分股篩選標準

1. 總市值大於 10 億的上市公司股票
2. 最近 100 日漲跌幅合計低於同行業平均

依以上選股條件篩選后得到 40 檔符合條件之股票，再以本益比排序(從低到高)選擇本益比較低的 30 檔為本指數之成分股。

(三) 選股結果

統一超	仲琦	日月光	联电	广宇
中寿	联钧	联发科	瑞昱	仁宝
台泥	中钢	微星	力成	英业达
玉山金	宏达电	台积电	矽品	台达电
国泰金	南亚	联咏	瑞仪	友达
富邦金	台塑	台化	新日兴	光宝科
宝成	鸿准	京元电子	纬创	至上
正新	研华	南亚科	广达	彩晶

四、 權重原則

(一) 將依照選股原則篩選出的 30 檔成分股按科技產業、傳統產業、金融產業分成三組，每組權重均為 33.33%。

(二) 本指數以「低本益比」作為投資策略，對於用調整後股價計算得到的本益比低的成分股分配高的權重，用調整後股價計算得到的本益比高的成分股分配低的權重。

將每檔成分股的調整後本益比取倒數，則每檔成分股在各自產業分組中的權重即為其調整後本益比的倒數占該產業所有成分股的調整後本益比的倒數之和的比重。

(三) 以台泥為例：2006 年台泥的調整後本益比為 7.85，其倒數為 0.13，傳統產業 6 檔成分股的調整後本益比的倒數之和為 1.05，因此台泥在傳統產業的權重為 $0.13/1.05=12.38\%$ ，即占有所有成分股的 $12.38\%*33.33\%=4.05\%$ ，具體權重設置參見附表一。

五、 調整原則

(一) 成分股定期審核調整

每年一月一日（若遇節假日則延後至第一個開盤日）進行 1 次成分股及權重審核，每次年度定期審核後，維持固定的成分股數目為 30 支。

(二) 成分股調整方式

將選股選擇的 40 檔股票，按照每年年底調整后的本益比按 3 大產業由低到高排序，保證傳統產業和金融產業的股票合計為 12 檔，科技產業股票為 18 檔。

確定 30 只成分股後，依據 (2) 之權重調整方式，重新調整成分股權重。

以上述方式調整后歷年成分股參見下表，紅色字體為當年度剔除之成分股，黃底色為當年度新增之成分股。

2007	2008	2009	2010	2011	2012
1101 台泥	1101 台泥	1101 台泥	1101 台泥	1101 台泥	1101 台泥
1301 台塑	1301 台塑	1301 台塑	1301 台塑	1301 台塑	1301 台塑
1303 南亞	1303 南亞	1303 南亞	1303 南亞	1303 南亞	1303 南亞
1326 台化	1326 台化	1326 台化	1326 台化	1326 台化	1326 台化
2002 中鋼	2002 中鋼	2002 中鋼	2002 中鋼	2002 中鋼	2002 中鋼
2105 正新	2105 正新	2105 正新	2105 正新	2105 正新	2105 正新
2303 聯電	2301 光寶科	2301 光寶科	2301 光寶科	2301 光寶科	2301 光寶科
2311 日月光	2311 日月光	2311 日月光	2311 日月光	2303 聯電	2303 聯電
2324 仁寶	2324 仁寶	2324 仁寶	2324 仁寶	2311 日月光	2311 日月光
2325 矽品	2325 矽品	2330 台積電	2325 矽品	2324 仁寶	2324 仁寶
2330 台積電	2356 英業達	2354 鴻準	2354 鴻準	2330 台積電	2330 台積電
2356 英業達	2377 微星	2356 英業達	2356 英業達	2354 鴻準	2354 鴻準
2377 微星	2382 廣達	2377 微星	2379 瑞昱	2356 英業達	2356 英業達
2382 廣達	2395 研華	2382 廣達	2382 廣達	2382 廣達	2379 瑞昱
2395 研華	2409 友達	2395 研華	2395 研華	2395 研華	2382 廣達
2449 京元電子	2449 京元電子	2409 友達	2419 仲琦	2449 京元電子	2395 研華
2454 聯發科	2454 聯發科	2419 仲琦	2454 聯發科	2454 聯發科	2419 仲琦
2498 宏達電	2498 宏達電	2498 宏達電	2498 宏達電	2823 中壽	2498 宏達電
2823 中壽	2823 中壽	2823 中壽	2823 中壽	2881 富邦金	2823 中壽
2881 富邦金	2881 富邦金	2881 富邦金	2881 富邦金	2882 國泰金	2881 富邦金
2882 國泰金	2882 國泰金	2882 國泰金	2882 國泰金	2884 玉山金	2882 國泰金
2884 玉山金	2884 玉山金	2884 玉山金	2884 玉山金	2912 統一超	2884 玉山金
2912 統一超	2912 統一超	2912 統一超	2912 統一超	3034 聯詠	2912 統一超
3034 聯詠	3034 聯詠	3034 聯詠	3034 聯詠	3231 緯創	3034 聯詠
3231 緯創	3231 緯創	3231 緯創	3231 緯創	3376 新日興	3231 緯創
3376 新日興	3450 聯鈞	3376 新日興	3376 新日興	3450 聯鈞	3450 聯鈞
3450 聯鈞	6116 彩晶	3450 聯鈞	6176 瑞儀	6176 瑞儀	6176 瑞儀

6176 瑞儀	6176 瑞儀	6176 瑞儀	6239 力成	6239 力成	6239 力成
6239 力成	6239 力成	6239 力成	8112 至上	8112 至上	8112 至上
9904 寶成					

2013	2014	2015	2016	2017
1101 台泥				
1301 台塑				
1303 南亞				
1326 台化				
2002 中鋼				
2105 正新				
2301 光寶科				
2311 日月光	2303 聯電	2311 日月光	2303 聯電	2311 日月光
2324 仁寶	2311 日月光	2324 仁寶	2311 日月光	2324 仁寶
2325 矽品	2325 矽品	2325 矽品	2324 仁寶	2328 廣宇
2330 台積電				
2354 鴻準				
2356 英業達				
2377 微星				
2379 瑞昱	2379 瑞昱	2379 瑞昱	2382 廣達	2408 南亞科
2382 廣達	2382 廣達	2408 南亞科	2408 南亞科	2419 仲琦
2419 仲琦	2449 京元電子	2409 友達	2449 京元電子	2449 京元電子
2449 京元電子	2823 中壽	2449 京元電子	2454 聯發科	2823 中壽
2823 中壽	2881 富邦金	2823 中壽	2823 中壽	2881 富邦金
2881 富邦金	2882 國泰金	2881 富邦金	2881 富邦金	2882 國泰金
2882 國泰金	2884 玉山金	2882 國泰金	2882 國泰金	2884 玉山金
2884 玉山金	2912 統一超	2884 玉山金	2884 玉山金	2912 統一超
2912 統一超	3034 聯詠	2912 統一超	2912 統一超	3034 聯詠
3034 聯詠	3231 緯創	3034 聯詠	3034 聯詠	3376 新日興
3231 緯創	3376 新日興	3376 新日興	3376 新日興	3450 聯鈞
3376 新日興	3450 聯鈞	3450 聯鈞	3450 聯鈞	6116 彩晶
3450 聯鈞	6116 彩晶	6176 瑞儀	6176 瑞儀	6176 瑞儀
6176 瑞儀	6176 瑞儀	6239 力成	6239 力成	6239 力成
6239 力成	8112 至上	8112 至上	8112 至上	8112 至上
9904 寶成				

(三) 除權息指數調整原則

由於本指數是以調整後股價計算得到的本益比為基礎設置股份權重，且本益比以除權息後的股價為基礎計算，因此當遇到出息除權時，不需要調整權重，也無需調整成分股。

六、 投資金額

以 20,000,000 為預設金額，原因是滿足每檔股票都能分配最低 1000 股以上。

計算方式：20,000,000 乘以每檔股票權重得到每檔股票需購買股數，再以小於 500 股捨棄，大於 500 股設為 1 張股票為基礎得到每檔股票所需張數，最後得出 2006 年投資所需金額 20,033,370。

由於四捨五入調整購買股數后，影響了購買金額，故若以此金額購買投資組合則實際各股權重將有所改變。

證券代碼	產業別	2006/12/29	1/PE	權重	年末收盤價	一張股票價格	金額	張數	调整后張數	调整后金額	调整后權重	权重变化
1101 台泥	傳統產業	7.85	0.13	0.0405	17.28	17280	809699.918	46.8576342	47	812160	0.0405	0.01%
1301 台塑	傳統產業	5.65	0.18	0.0563	30.52	30520	1125263.89	36.8697212	37	1129240	0.0564	0.01%
1303 南亞	傳統產業	5.30	0.19	0.0599	33.05	33050	1198841.41	36.2735676	36	1189800	0.0594	-0.06%
1326 台化	傳統產業	5.47	0.18	0.0582	32.15	32150	1163165.47	36.1793304	36	1157400	0.0578	-0.04%
2002 中鋼	傳統產業	5.04	0.20	0.0631	17.93	17930	1262742.68	70.4262512	70	1255100	0.0627	-0.05%
2105 正新	傳統產業	5.75	0.17	0.0553	9.25	9250	1106953.29	119.670626	120	1110000	0.0554	0.01%
			1.05	0.3333			0.6666666.67		0		0.0000	-33.33%
2823 中壽	金融產業	11.80	0.08	0.0722	7.55	7550	1444120.86	191.274287	191	1442050	0.0720	-0.02%
2881 富邦金	金融產業	17.04	0.06	0.0500	18.57	18570	999965.726	53.8484505	54	1002780	0.0501	0.01%
2882 國泰金	金融產業	36.92	0.03	0.0231	43.56	43560	461492.51	10.5944102	11	479160	0.0239	0.08%
2884 玉山金	金融產業	79.08	0.01	0.0108	10.28	10280	215437.231	20.9569291	21	215880	0.0108	0.00%
2912 統一超	金融產業	12.30	0.08	0.0693	51.4	51400	1385427.11	26.9538349	27	1387800	0.0693	0.00%
9904 寶成	金融產業	7.41	0.13	0.1080	20.11	20110	2160223.22	107.420349	107	2151770	0.1074	-0.06%
			0.39	0.3333			0.6666666.67		0		0.0000	-33.33%
2498 宏達電	科技產業	3.79	0.26	0.0292	219.39	219390	584247.402	2.66305393	3	658170	0.0329	0.36%
2311 日月光	科技產業	3.85	0.26	0.0288	15.19	15190	576168.586	37.9307825	38	577220	0.0288	0.00%
3231 緯創	科技產業	3.89	0.26	0.0285	16.82	16820	569073.038	33.8331176	34	571880	0.0285	0.01%
6176 瑞儀	科技產業	4.91	0.20	0.0226	23.18	23180	451168.553	19.4636995	19	440420	0.0220	-0.06%
2356 英業達	科技產業	4.91	0.20	0.0225	12.04	12040	450868.456	37.4475462	37	445480	0.0222	-0.03%
2325 矽品	科技產業	5.46	0.18	0.0203	26.82	26820	405632.714	15.1242623	15	402300	0.0201	-0.02%
2449 京元電子	科技產業	5.69	0.18	0.0195	15.14	15140	389283.518	25.7122535	26	393640	0.0196	0.02%
6239 力成	科技產業	5.72	0.17	0.0194	58.54	58540	387576.55	6.62071319	7	409780	0.0205	0.11%
3034 聯詠	科技產業	6.00	0.17	0.0185	72.47	72470	369027.952	5.09214782	5	362350	0.0181	-0.04%
3450 聯鈞	科技產業	6.18	0.16	0.0179	11.99	11990	358503.006	29.9001673	30	359700	0.0180	0.00%
2324 仁寶	科技產業	6.56	0.15	0.0169	15.42	15420	337670.984	21.898248	22	339240	0.0169	0.01%
2382 廣達	科技產業	7.98	0.13	0.0139	30.79	30790	277771.619	9.02148812	9	277110	0.0138	-0.01%
2454 聯發科	科技產業	8.32	0.12	0.0133	195.46	195460	266391.414	1.36289478	1	195460	0.0098	-0.36%
3376 新日興	科技產業	8.68	0.12	0.0128	95.98	95980	255319.882	2.6601363	3	287940	0.0144	0.16%
2303 聯電	科技產業	8.74	0.11	0.0127	15.82	15820	253502.56	16.0241821	16	253120	0.0126	0.00%
2330 台積電	科技產業	8.78	0.11	0.0126	43.27	43270	252447.037	5.83422781	6	259620	0.0130	0.03%
2395 研華	科技產業	9.07	0.11	0.0122	57.12	57120	244378.281	4.27833125	4	228480	0.0114	-0.08%
2377 微星	科技產業	9.32	0.11	0.0119	13.24	13240	237635.114	17.9482714	18	238320	0.0119	0.00%

七、成分股分佈狀況介紹

(一) 大中小型股份佈狀況

將大中小型股份別定義為，

大型股：當年度市值 100 億以上的股票；

中型股：當年度市值 20 至 100 之間的股票；

小型股：當年度市值 20 億以下的股票。

則本檔指數成分股份佈如下表，成分股中無小型股與中型股，皆為市值 100 億以上之大型股，具體對應市值如下表。

	證券代碼	市值(百萬元)	證券代碼	市值(百萬元)
大型股	1101 台泥	127,749	2419 仲琦	5,168
	1301 台塑	572,916	2449 京元電子	35,018
	1303 南亞	571,019	2823 中壽	101,607
	1326 台化	528,092	2881 富邦金	468,699
	2002 中鋼	383,143	2882 國泰金	587,958
	2105 正新	200,319	2884 玉山金	175,583
	2301 光寶科	118,013	2912 統一超	286,935
	2311 日月光	320,553	3034 聯詠	75,759
	2324 仁寶	90,211	3376 新日興	17,443
	2328 廣宇	14,202	3450 聯鈞	15,450
	2330 台積電	5,497,240	6116 彩晶	26,938
	2354 鴻準	121,928	6176 瑞儀	30,412
	2356 英業達	86,099	6239 力成	72,382
	2377 微星	59,393	8112 至上	9,567
	2408 南亞科	142,925	9904 寶成	123,323

資料來源：整理自 TEJ

(二) 成長與價值型股分類方式

首先對成長股及價值股進行定義：

成長股：1. 本益比 > 15% 價值股：1. 本益比 < 15% 2. 五年平均股價淨
 值比 < 2

30 檔股票以十年各股平均本益比、股價淨值比計算。其中包含 11 支價值股，
 13 支成長股，和另外 6 支不符合定義之股票。

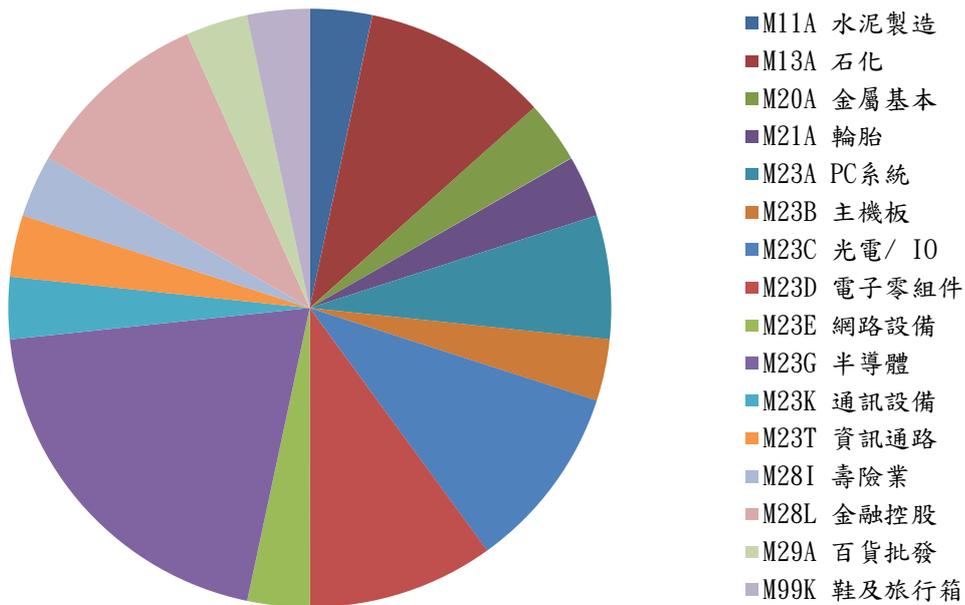
成長股	1303 南亞 3450 聯鈞 1101 台泥 2311 日月光 2882 國泰金 1326 台化 2884 玉山金 2419 仲琦 8112 至上 2912 統一超 1301 台塑 2002 中鋼 2328 廣宇
價值股	2301 光寶科 2324 仁寶 2356 英業達 2377 微星 2449 京元電子 2823 中壽 2881 富邦金 6116 彩晶 6176 瑞儀 6239 力成 9904 寶成
皆非	2330 台積電 2354 鴻準 2408 南亞科 3034 聯詠 3376 新日興 2105 正新

資料來源：整理自 TEJ

(三) 產業分佈狀況

TEJ 產業名	數量
M11A 水泥製造	1
M13A 石化	3
M20A 金屬基本	1
M21A 輪胎	1
M23A PC 系統	2
M23B 主機板	1
M23C 光電/ IO	3
M23D 電子零組件	3
M23E 網路設備	1
M23G 半導體	6
M23K 通訊設備	1

M23T 資訊通路	1
M28I 壽險業	1
M28L 金融控股	3
M29A 百貨批發	1
M99K 鞋及旅行箱	1
	30



資料來源：整理自 TEJ

以 2017 年成分股為例產業較分散，屬半導體產業之股票最多共 6 檔，占總體 20%。其次金融控股、石化、光電/IO、電子零組件各 3 間，分別佔比 10%。

八、 策略回測



回測期間：2007-01-02 至 2016-12-31

	指數 100—金額調整后	大盤
十年報酬率	149.95%	33.38%
年化報酬率	7.67%	5.93%

	平均本益比	股價淨值比	BETA
指數 100—金額調整后	17.72	2.15	1.03

*年度指數 β 計算方式為 $\beta_{\text{指數}} = \sum(s \times \beta_s)$

S=各股股價 β_s =各股 β

(一) 多空盤整期間指數表現

多头期間：5 日线穿过 60 日线

空头期間：5 日线穿过 60 日线

盤整期間：5 日线跌破 20 日线，很快穿回再跌破

	指數 100 調整後	大盤
第一次多頭期間	敗	勝
第二次多頭期間	勝	敗
第三次多頭期間	敗	勝
第一次空頭期間	勝	敗
第二次空頭期間	勝	敗
第三次空頭期間	敗	勝
第四次空頭期間	勝	敗
第一次盤整期間	勝	敗
第二次盤整期間	勝	敗

以下具體分析原始指數（即未做任何調整）與大盤在不同期間內的相對表現：

第一次多頭期間

2009年5月18日至2010年1月18日，大盤加權指數從6577.81漲至8337.82，增長幅度為26.76%。在此期間，我們的指數從106.40漲至139.95，增長幅度為23.97%，增長幅度小於大盤。

第二次多頭期間

2012年12月10日至2014年7月21日，大盤加權指數從7609.50漲至9440.97，增長幅度為24.07%。在此期間，我們的指數從160.83漲至215.82，增長幅度為34.19%，超過大盤增長幅度10.12%。

第三次多頭期間

2016年6月27日至2017年6月1日，大盤加權指數從8458.87漲至10087.42，增長幅度為19.25%。在此期間，我們的指數從215.90漲至256.17，增長幅度為18.65%，增長幅度小於大盤。

第一次空頭期間

2008年6月9日至2008年12月8日，大盤加權指數從8587.96跌至4418.33，跌幅達到48.55%。在此期間，我們的指數從128.62跌至73.98，跌幅達到42.48%，跌幅較大盤弱。

第二次空頭期間

2011年8月8日至2011年12月19日，大盤加權指數從7552.80跌至6633.33，跌幅達到12.17%。在此期間，我們的指數從160.42跌至147.33，跌幅達到8.16%，跌幅較大盤弱。

第三次空頭期間

2012年3月26日至2012年6月11日，大盤加權指數從7967.62跌至7120.23，跌幅達到10.64%。在此期間，我們的指數從181.23跌至152.56，跌幅達到15.82%，本檔指數虧損較大盤多。

第四次空頭期間

2015年7月6日至2015年9月7日，大盤加權指數從9255.96跌至7986.56，跌幅達到13.72%。在此期間，我們的指數從219.01跌至196.13，跌幅達到10.45%，跌幅較大盤弱。

第一次盤整期間

2007年12月17日至2008年6月9日，大盤加權指數在7830.85至8587.96之間徘徊，收益率為9.67%。在此期間，我們的指數也在113.19至128.62區間徘徊，收益率為13.63%，收益率超過大盤。

第二次盤整期間

2015年11月9日至2016年5月30日，大盤加權指數從8642.48跌至8535.87，跌幅達到1.23%。在此期間，我們的指數從216.11漲至217.86，漲幅達到0.81%，本檔指數盈利較大盤多。

(二) 指數抗跌狀況

在股市大跌期間，也就是2008年6月9日至2008年12月8日，大盤加權指數從8587.96跌至4418.33，跌幅達到48.55%。在此期間，我們的指數從128.62跌至73.98，跌幅達到42.48%，跌幅較大盤弱。由此看來，我們的指數在股市大跌期間並無法有效抗跌，隨著股市一起下跌，但跌幅弱于大盤。

九、 避險

本指數避險策略之定義：

避險方法：Beta 係數避險法(Beta 值為 1.03)

避險時機：60MA 連續 5 日下跌

回補時機：5MA 連續 3 日上漲

每口保證金金額：83,000(動態避險)

活期存款利率：換算成日利率計算

期初活期存款帳戶金額：1,490,111(用於避險策略)

本指數期初投資金額：20,000,000

預計總募資金額：21,491,000

避險時間：2007.01.01~2016.12.31

避險工具：臺指期

避險結果：



十、 結論

本指數以科技、金融、傳統的分類方式分散並控制產業比重，且通過連續漲跌幅、本益比、市值等因素篩選得到投資標的，追求穩定的報酬，各個多空頭期間的表現多數優於大盤。同時通過避險有效降低了虧損。故本指數能滿足風險厭惡型投資者的投資需求。

輔仁大學 金融碩一
第九組

低貝它 60 指數

指導老師：韓千山 教授

報告人：吳國堯、許沁寧

一、發展指數的背景

隨者指數化投資的蓬勃發展，指數商品的個性化、主動化等特徵日益顯現，其中 Smart Beta 指數更是順應了這一趨勢，且未來將會成為今後指數及指數商品創新的重要方向。目前市場大多關注的 Smart Beta 策略為具投資性、高收益、分散風險以及混合因子等四種類型。

根據傳統理論，股市大多為高波動、高報酬，且已成常態。以傳統市值指數為例，該指數的編制是依據個別股票的市值大小做為權重，當價格漲的愈高市值就愈大，在指數所占的比重也就愈大，但是當市場波動大時，市值指數會系統性地多買貴的股票、少買便宜的股票，降低投資效率。然而近年來許多學者發現，低波動卻有高報酬，又加上目前金融市場不太穩定、波動性越來越大，因此發展低波動指數為未來的趨勢之一，透過低波動指數，可以達到「賺穩定收益，同時降低波動風險」之效果，同時低波動指數也具有優異的抗跌性，可以作為風險趨避投資人的優聯投資選項。

二、設計概念

本指標以「低波動」為目標，而所謂的低波動代表該證券的價格不容易急升或驟跌，風險相對較低，績效表現較好。為了達到低波動，我們採用低 β 係數，因為貝塔係數直接反映了個股對市場（或大盤）變化的敏感性， β 越低，意味著股票相對於大盤的波動性越低，可以有效抵禦市場風險，避免損失。以本指標—低貝塔 60 指數為例，選取與大盤指數連動最低的 60 檔低波動股票來編製，以掌握市場上張潛力、抵禦下檔風險，追求長期穩健報酬之投資趨勢。

三、選股原則

- 剔除營運現金流與每股盈餘為負的股票。
- 以日均成交量從大到小排列，選取前 300 檔。
- 以 β 值從小到大排列，選取前 200 檔。
- 以營運現金流量從大到小排列，選取前 100 檔。
- 以每股盈餘從大到小排列，選取前 60 檔。

條件篩選理由：

- 正的營運現金流與每股盈餘是公司獲利的基礎，因此首先剔除營運現金流與每股盈餘為負的。
- 選取成交量高的股票，成交量是股價上升的原動力，成交量的變化最能反映股市的大趨勢。
- 貝塔係數直接反映了個股對市場（或大盤）變化的敏感性， β 越高，意味著股票相對於大盤的波動性越大。我們的目標是低波動，因此選擇那些低貝塔係數的證券，可以有效抵禦市場風險，避免損失。
- 企業需要現金流來完成日常工作，我們關注的是長期投資，而長期的正向營運現金流量是公司高效營運的必要因素。
- 每股盈餘為公司獲利能力的最後結果，每股盈餘高代表著公司每單位資本額的獲利能力高，長期營運績效好。

2006-2016 年篩選結果如下表：

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	中航	中航	大立光	大立光	力成	力成	力成	力成	上銀	上銀	一零四
2	中華	中華	中航	中航	士電	士電	士電	士電	士電	士電	上銀
3	中華電	中華電	中華	中華電	大立光	大立光	大立光	大立光	大立光	大立光	士電
4	中興電	中興電	中華電	中興電	中航	中航	中航	中航	中航	中航	大立光
5	中鋼	中鋼	中興電	中鋼	中華電	中華電	中華電	中華電	中華電	中華電	中航
6	仁寶	仁寶	中鋼	仁寶	中興電	中興電	中碳	中碳	中碳	中碳	中華電
7	友訊	友訊	仁寶	友訊	中鋼	中鋼	中興電	中興電	中興電	中興電	中碳
8	友通	友通	友訊	友通	友訊	友訊	中鋼	中鋼	中鋼	中鋼	中興電
9	台化	台化	友通	台化	友通	友通	友訊	友訊	友訊	台化	中鋼
10	台玻	台表科	台化	台表科	台化	台化	友通	友通	日勝生	台航	可寧衛
11	台航	台玻	台表科	台玻	台玻	台玻	台化	台化	台化	台郡	台化
12	台塑	台航	台玻	台航	台航	台航	台玻	台航	台航	台開	台航
13	台塑化	台塑	台航	台塑	台塑	台塑	台航	台塑	台塑	台塑	台郡
14	台達電	台塑化	台塑	台塑化	台塑化	台塑化	台塑	台塑化	台塑化	台塑化	台塑
15	台橡	台達電	台塑化	台達電	台達電	台達電	台塑化	台達電	台達電	台達電	台塑化

16	台灣大	台橡	台達電	台橡	台橡	台橡	台達電	台橡	台橡	台橡	台達電
17	四維航	台灣大	台橡	台灣大	台灣大	台灣大	台橡	台灣大	台灣大	台灣大	台橡
18	正峰新	四維航	台灣大	四維航	四維航	四維航	台灣大	四維航	四維航	四維航	台灣大
19	正崙	正崙	四維航	正崙	正崙	正崙	四維航	巨大	巨大	巨大	巨大
20	光寶科	光寶科	正崙	光寶科	光寶科	光寶科	正崙	正崙	正崙	正崙	正崙
21	全漢	全漢	光寶科	全漢	全漢	全漢	光寶科	光寶科	光寶科	光寶科	光寶科
22	帆宣	帆宣	全漢	帆宣	年興	年興	全漢	全漢	全漢	全漢	同欣電
23	年興	年興	帆宣	年興	宏達電	宏達電	年興	年興	同欣電	同欣電	年興
24	宏碁	宏碁	年興	宏達電	亞泥	亞泥	宏達電	宏達電	年興	年興	旭隼
25	亞泥	亞光	宏達電	亞光	昆盈	東和鋼鐵	亞泥	亞泥	峯典	亞泥	材料-KY
26	亞翔	亞泥	亞光	亞泥	明泰	東陽	佳格	佳格	亞泥	佳格	亞泥
27	昆盈	昆盈	亞泥	昆盈	東和鋼鐵	長虹	和泰車	東和鋼鐵	佳格	東和鋼鐵	佳格
28	明泰	明泰	昆盈	明泰	東陽	長興	東和鋼鐵	東陽	東和鋼鐵	東陽	拓凱
29	東和鋼鐵	東和鋼鐵	明泰	東和鋼鐵	長興	南亞	東陽	長虹	東陽	長興	東和鋼鐵
30	東陽	東陽	東和鋼鐵	東陽	南亞	南電	長興	長興	長興	南亞	東陽
31	長興	長興	東陽	長興	南電	昱晶	南亞	南亞	南亞	厚生	長華
32	南亞	南亞	長興	南亞	研華	洋華	南電	皇翔	皇翔	皇翔	長興
33	南港	南港	南亞	南電	凌陽	研華	洋華	研華	研華	研華	南亞
34	研華	研華	南港	研華	神基	凌陽	研華	美利達	美利達	美利達	研華
35	凌陽	凌陽	研華	凌陽	健鼎	神基	神基	神基	神基	神基	美利達
36	神基	神基	凌陽	神基	啟碁	健鼎	健鼎	健鼎	健鼎	健鼎	美食-KY
37	健鼎	健鼎	神基	健鼎	國泰金	啟碁	啟碁	啟碁	啟碁	啟碁	神基
38	啟碁	啟碁	健鼎	啟碁	盛群	國泰金	國泰金	國泰金	國泰金	國泰金	健鼎
39	國泰金	國泰金	啟碁	國泰金	盛餘	盛群	盛群	盛群	盛群	盛餘	啟碁
40	盛群	盛群	國泰金	盛群	第一金	盛餘	盛餘	盛餘	盛餘	統一超	統一超
41	盛餘	盛餘	盛群	盛餘	統一超	第一金	第一金	第一金	統一超	創見	創見
42	第一金	第一金	盛餘	第一金	創見	統一超	統一超	統一超	創見	華碩	富邦媒
43	統一超	統一超	第一金	統一超	普安	創見	創見	創見	普安	敬鵬	晶華
44	敦南	敦南	統一超	敦南	華立	普安	普安	普安	華碩	新日興	敬鵬
45	普安	普安	敦南	普安	華晶科	華晶科	華晶科	華碩	閎暉	新保	新日興
46	華立	華立	普安	華立	華碩	華碩	華碩	閎暉	敬鵬	瑞儀	新保
47	華碩	華晶科	華立	華晶科	閎暉	閎暉	閎暉	敬鵬	新日興	群光	群光

48	陽明	華碩	華晶科	華碩	敬鵬	敬鵬	敬鵬	新日興	新保	裕民	裕民
49	勤美	陽明	華碩	陽明	新日興	新日興	新日興	新保	瑞儀	聚陽	聚陽
50	敬鵬	敬鵬	陽明	敬鵬	新保	新保	新保	群光	群光	遠傳	遠雄
51	新保	新保	敬鵬	新保	群光	群光	群光	裕民	裕民	廣達	遠傳
52	瑞智	瑞智	新保	裕民	裕民	裕民	裕民	榮化	遠傳	儒鴻	儒鴻
53	萬海	萬海	萬海	榮化	榮化	榮化	榮化	遠傳	廣達	興富發	興富發
54	裕民	裕民	裕民	漢唐	漢唐	漢唐	遠傳	廣達	儒鴻	燦坤	燦坤
55	榮化	榮化	榮化	綠能	遠傳	遠傳	廣達	儒鴻	燦坤	聯發科	聯發科
56	漢唐	漢唐	漢唐	遠傳	廣達	廣達	燦坤	燦坤	聯發科	聯詠	聯詠
57	遠傳	遠傳	遠傳	蔚華科	蔚華科	興富發	聯發科	聯發科	聯詠	鴻海	鴻海
58	蔚華科	蔚華科	蔚華科	聯發科	聯發科	聯發科	聯詠	聯詠	鴻海	鴻準	鴻準
59	聯強	聯強	聯詠	聯詠	聯詠	聯詠	鴻海	鴻海	豐興	豐興	豐興
60	豐興	鎧勝-KY	鎧勝-KY	鎧勝-KY							

四、權重原則

以 β 絕對值倒數加權決定權重， β 值越大的權重越多。

$$(1). \beta_i^* = \frac{1}{|\beta|}$$

$$(2). \omega_i^* = \frac{\beta_i^*}{\beta}$$

β_i^* :第 i 個成分股的 β 的倒數。

β^* :所有成分股的 β 的倒數之和。

五、成分股調整原則

- 每年 5 月調整，權重調整因子每年隨樣本股定期調整而調整。
- 選取當年度營業現金流量與每股盈餘為負的股票剔除。
- 選取當年度 β 值變化量最大的前 5 名股票剔除。
- 最後以上述選股原則選出排名按順序補足至 60 檔股票。

六、除權息調整原則

凡成分股分紅配息，指數改為除權息後之水準。

$$\text{調整係數} = \frac{\text{除權參考價}}{(\text{除權前收盤價} - \text{現金股息})}$$

$$\text{調整因子} = \prod \text{當日之後所有"調整係數"}$$

$$\text{調整後股價} = \text{原始股價} \times \text{調整因子}$$

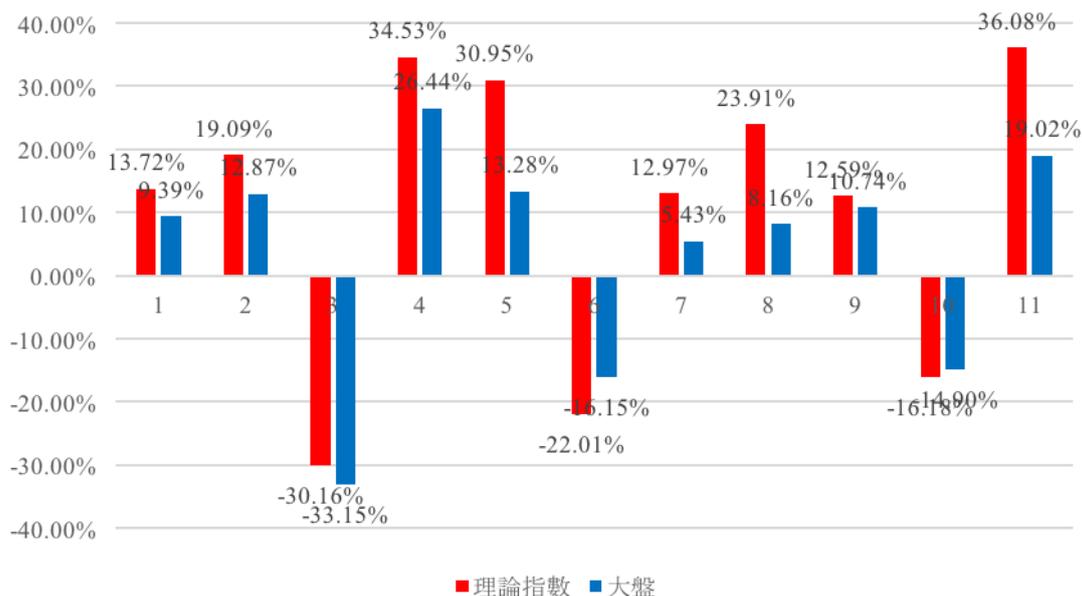
七、回測結果

- a. 我們使用以除權息過後之股價對指數進行回測，對比標的為台灣加權指數，以下為 2006-2016 的績效對比：



	年平均報酬率	年平均標準差	年平均夏普比率
理論指數	10.50%	1.2196%	10.85
大盤	3.74%	1.1840%	4.26

理論指數與大盤年報酬率對比



指數與大盤比較：

報酬率	理論指數	大盤	標準差	理論指數	大盤	夏普比率	理論指數	大盤
2006	13.72%	9.39%	2006	0.78%	1.04%	2006	15.08	7.13
2007	19.09%	12.87%	2007	1.43%	1.58%	2007	11.61	6.54
2008	-30.16%	-33.15%	2008	2.14%	2.18%	2008	-14.77	-15.88
2009	34.53%	26.44%	2009	1.71%	1.79%	2009	19.35	13.98
2010	30.95%	13.28%	2010	0.97%	0.98%	2010	30.37	12.09
2011	-22.01%	-16.15%	2011	1.44%	1.37%	2011	-16.15	-12.74
2012	12.97%	5.43%	2012	0.82%	0.90%	2012	14.49	4.78
2013	23.91%	8.16%	2013	0.78%	0.72%	2013	28.49	9.04
2014	12.59%	10.74%	2014	0.87%	0.72%	2014	12.68	12.69
2015	-16.18%	-14.90%	2015	1.36%	1.04%	2015	-12.75	-15.49
2016	36.08%	19.02%	2016	1.13%	0.72%	2016	30.98	24.66

八、創造追蹤該指數 ETF 期初所需金額

為使每年每當股票至少買到一張，經對比後以 2013 年金額之折現至 2006 年之值為期初設定金額。

- a. 權重決定個股投資金額：個股投資金額 = 目標金額 × 每股權重
- b. 股價決定個股張數：個股張數 = 個股投資金額 / 個股股價

- c. 假設每一股至少買一張，調整目標金額後算得我們至少需要 61,358,517.15 元在 2006 年期初構建此指數。
- d. 以實際算得金額重新計算各股的實際權重。
- e. 計算得追蹤誤差為 0.25%

對比結果如下表所示：



	年平均報酬率	年平均標準差	年平均夏普比率
實際指數	12.10%	1.2942 %	12.35
理論指數	10.50%	1.2196 %	10.85
大盤	3.74%	1.1840%	4.26

九、多空盤整期間指數相對大盤表現

我們將收盤價與均線比較：

- a. 如果收盤價 > 5 日線 > 10 日線則為多頭；
- b. 如果收盤價 < 5 日線 < 10 日線則為空頭；
- c. 否則盤整。

結果如下：

- a. 我們的指數績效在多頭期間有 575 日打敗大盤績效，為多頭期間總日數的 56.37%；
- b. 在空頭期間有 318 日打敗大盤績效，為空頭期間總日數的 47.18%；
- c. 在盤整期間有 510 日打敗大盤績效，為盤整期間總日數的 50.00%。

		天數	比例
多頭期間績效	超過大盤	575	56.37%
	未超過大盤	445	43.63%
天數總計		1020	
空頭期間績效	超過大盤	318	47.18%
	未超過大盤	356	52.82%
天數總計		674	
盤整期間績效	超過大盤	510	50.00%
	未超過大盤	510	50.00%
天數總計		1020	

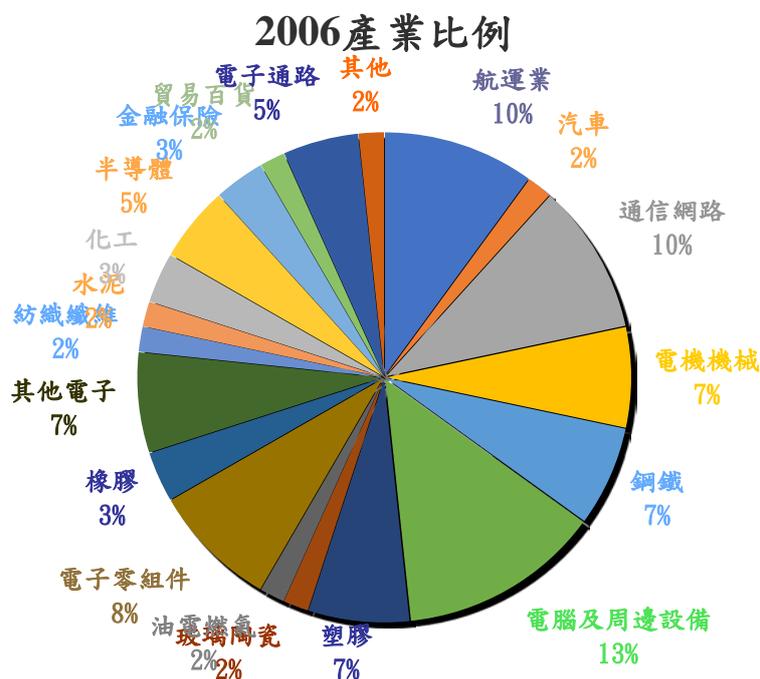
十、指數成分股性質

- a. 大型股及小型股（我們以其股本分類，大於 50 億為大型股，小於 10 億為小型股，其餘為中型股）
- b. 成長股及價值股（我們根據本益比分類，大於 10 的為成長股，小於 10 的為價值股）

統計結果如下表所示：

	大型股	中型股	小型股	成長股	價值股
2006	36	23	1	35	25
2007	36	24	0	42	18
2008	36	24	0	41	19
2009	35	25	0	11	49
2010	37	23	0	50	10
2011	39	21	0	47	13
2012	39	21	0	44	16
2013	36	24	0	53	7
2014	33	27	0	56	4
2015	34	26	0	58	2
2016	31	24	5	52	8

c. 因為每年產業分布大致相同，因此僅列出 2006 年產業分配狀況，如圖所示：



指數市場覆蓋率高，抗行業週期性波動較強，因此具有較好的抗操縱性和風險分散性。

d. 各年平均本益比、各年平均股價淨值比及各年平均 β 值如下表所示：

	平均本益比	平均股價淨值比	平均 β 值
2006	11.19	1.99	0.64
2007	13.63	2.14	0.87
2008	12.04	2.40	0.95
2009	11.74	1.35	0.84
2010	15.95	2.49	0.88
2011	15.95	2.49	0.96
2012	13.44	2.05	0.84
2013	17.11	2.28	0.91
2014	20.97	2.66	1.10
2015	17.93	2.59	1.32
2016	17.59	2.71	1.12
2006-2016	15.23	2.29	0.93

十一、 抗跌性及金融海嘯期間跌幅

- 指數於金融海嘯期間的跌幅為 64.39%
- 大盤於金融海嘯期間的跌幅為 58.31%
- 由以上可知，我們指數於金融海嘯期間的跌幅大於大盤
- 表格整理如下：

	金融海嘯跌幅
指數	-64.39%
大盤	-58.31%

十二、 避險策略

- 我們使用台指期對我們的指數避險。
- 以市值對齊法決定避險口數，公式如下：

$$\Delta S = \alpha + \beta \times \Delta F + \varepsilon$$

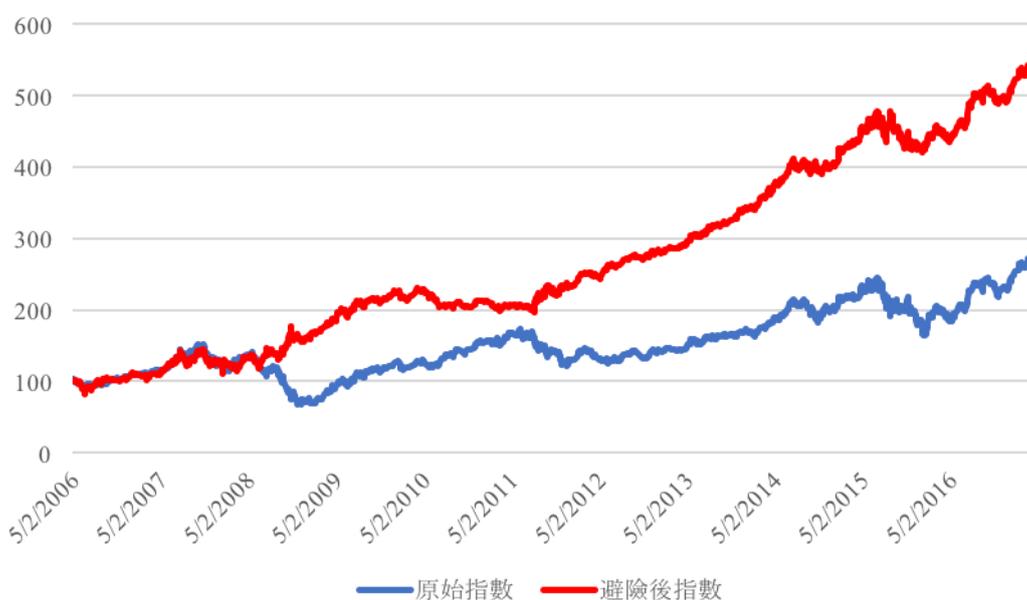
$$\text{避險比例}(\beta) = \frac{COV(\Delta S, \Delta F)}{\sigma_F^2} = \rho_{S,F} \times \frac{\sigma_S}{\sigma_F}$$

$$\text{避險口數} = \frac{\text{指數價值}}{\text{每口期貨契約價值}} \times \beta$$

- 期初先準備一筆現金存入活期存款帳戶作為未來避險所需的金額，經過計算後，期初至少需要 3,913,686.28 元的避險金額。
- 避險期間設定為：
 - 開始時點：當 60 日均線連續下跌一周（5 日）
 - 結束時點：當 30 日均線連續上漲 3 日
 - 若在 60 日均線持續下跌期間，30 日線停止連續上漲則開始避險
 - 若在 60 均線連續 5 日下跌時 30 日線連續 3 日上升，則期間不避險
 - 理由如下：
 - 以 60 日線觀察長期趨勢，當 60 日線開始下跌一周表示長期趨勢下跌，則開始避險
 - 以 30 日線觀察中期趨勢，當 30 日線連續上漲 3 日則表示未來存在獲利空間，停止避險
 - 在 60 日線之內 30 日線停止上漲則表示長期趨勢依然不樂觀，繼續執行避險
 - 即使長期存在下跌趨勢然而中期尚有獲利空間，不進行避險

e. 總避險績效如下表所示：

避險前後對比



	年平均報酬率	年平均標準差	年平均夏普比率
實際指數	12.10%	1.2942%	12.35
避險後指數	17.43%	0.9394%	20.08
大盤	3.74%	1.1840%	4.26

f. 各年度績效對比：

報酬率	避險前	避險後	標準差	避險前	避險後	夏普比率	避險前	避險後
2006	13.68%	8.48%	2006	0.78%	1.25%	2006	15.03	5.21
2007	19.12%	22.78%	2007	1.43%	1.81%	2007	11.63	11.22
2008	-30.07%	40.68%	2008	2.14%	1.56%	2008	-14.73	25.22
2009	35.60%	20.04%	2009	1.71%	1.20%	2009	19.98	15.43
2010	30.96%	-9.56%	2010	0.96%	0.54%	2010	30.77	-20.30
2011	-22.10%	19.81%	2011	1.44%	0.94%	2011	-16.19	19.60
2012	13.47%	21.41%	2012	0.83%	0.45%	2012	14.78	44.82
2013	23.62%	25.88%	2013	0.78%	0.42%	2013	28.18	57.01
2014	20.22%	19.81%	2014	1.11%	0.65%	2014	16.79	28.05
2015	-19.60%	-3.52%	2015	1.90%	0.88%	2015	-10.94	-5.30
2016	48.18%	25.96%	2016	1.16%	0.62%	2016	40.50	39.86

平均 | 12.10% | 17.43% | 平均 | 1.2942% | 0.9394% | 平均 | 12.35 | 20.08

g. 避險前後最大跌幅：

		日期	
避險前	最高點	2007/10/26	152.44
	最低點	2008/12/05	67.67
	跌幅		-55.61%
避險後	最高點	2007/10/29	176.14
	最低點	2008/11/20	110.54
	跌幅		-37.24%

由以上可知，我們所進行的指數避險，不僅增加報酬率並且有效的降低了指數的波動。

十三、結論

以上的指數成分股是由台灣所有上市公司中做挑選。我們的目標是要創造低波動指數但考慮到流動性問題，所以將成交量納入第一個篩選條件。接著再將beta值由小到大排序，選取前200名。最後考量公司的獲利基礎，以營運現金流及每股盈餘篩選出前60名股票作為成分股。

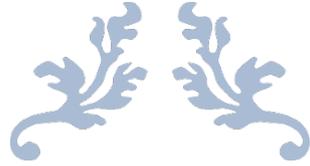
至於我們的權重原則，是以beta值的倒數作為權重，波動性較低的股票會有較高的權重，如此便可降低波動性。並且根據指數成分股作分類，讓投資人了解該指數的產業風險分散，不會有過度集中的風險。

經過回測，指數在空頭期間的績效較大盤差，因此我們採取期貨避險。避險過後的績效優於沒有避險時的績效，有效降低大盤下跌時的風險。

總之，我們的指數過去十年的績效整體高於大盤，指數的十年年化報酬率為10.50%，超過大盤的4.26%。另外，另外，由於成分股產業分佈較分散且 β 值較低，指數抗風險性較好。因此該指數值得投資。

十四、參考資料

1. TEJ 股價資料庫。
2. 奇摩股市，<https://tw.stock.yahoo.com/>。
3. 謝劍平，期貨與選擇權(五版)，ISBN 978-957-729-931-4
4. 台灣期貨交易所，<http://www.taifex.com.tw/chinese/5/IndexMargining.asp>
5. Blackrock-smart-beta-guide-en-au-pdf
6. Financial Analysis Journals, Volume61. Number2
7. 中證指數有限公司，中證指數研究報告，Smart Beta 策略指數
8. 證交資料 620 期，指數投資策略發展趨勢與相關產業之分工，P35 - 45。
9. 台灣指數公司，「標普/臺灣證券交易所臺灣低波動高股息指數」編製規則
10. 台新安達智能戰略
_三區月會，多變環境下的投資新思維-Smart Beta+Double Line+智能戰略
投資模型
11. 貝萊德全球多元因
子 ETF 組合基金，因應高波動&低收益的投資新法
12. 陳治維，2014，台灣及香港追蹤滬深 300 指數 ETF 之追蹤誤差研究，The
Research on Tracking Errors of Taiwan and Hong Kong's Tracking CSI
300 Index ETFs，P1 - 29。



投資學產學合作報告

SMART BETA 作業 1

第十組 組員：游智喬 游茜婷 王偉權



一、簡介

該指數以投資人所追求之最大報酬與最小波動為目的所創立，從台灣上市股市中選擇 30 支標的作為成分指數，該 30 個標的皆符合低波動性、分散性以及高成長性之高股息標的作為成分股。

二、選入資格及條件

(一) 條件資格

依照簡介所提到的，以下將列出該指數內成分股的組合條件與方法，須具備以下資格才會被列入指數內，且依照該順序作為篩選順序來選出標的：

3. 標的為台灣上市公司
4. 以前一年之 beta 值小於 1 為基準
5. 股東權益報酬率大於前一年度的平均值
6. 常績利益率前 30 名

(二) 權重原則

為了使風險降低且報酬率穩定，較不會隨著大盤的起伏劇烈而影響，能使投資人更為安心，我們僅依照 Beta 值為基準來做為權重設定，並設定基期指數為 100。為了能在大幅波動中尋求安穩，即使 Beta 值較低的標的所佔權重較高，較高的標的所佔權重較低。

(三) 調整原則

低波動高成長組合標的指數每一年進行一次成分調整，主要透過常績利益排名作為我們排名(前 30 名)的指標並依照前述條件來做指數內標的的變動與篩選與遞補，並且以大型股占總權重 25%，中型股 50%，小型股 25%為限制。

因我們的指數調整設定為每一年六月 1 日調整一次，時間位於當年度財務報表公布期間及除權息期間，故以每年該日作為調整日。

三、條件選擇定義與明細說明

該指數目前資料區間為：2007.06.01-2017.05.31（共十年）

1. 標的為台灣上市公司

以下列各個定義來做台灣所有上市公司的篩選，由大盤的所有股票中挑出我們所謂的低波動高收益的股票，再由常績利益來做前 30 排名，使我們的成分股更加嚴謹。

2. 以前一年之 beta 值小於 1 為基準

將以前一年之 beta 值來做為篩選基期。由於我們所要選擇的股票標的買進，也就是指數的基期日為 2007.06.01，所以由這個時間之前一年的歷史資料作為我們的權重與篩選，避免造成未來式的問題。

Beta 資料來源為 TEJ 資料庫，以下為該資料庫 beta 值計算方式明細：

Beta 公式：

$$\beta = \frac{Cov(ROI_i, ROI_m)}{Var(ROI_m)}$$

其中，：個別證券報酬率 $= (Pt * (1 + \alpha + \beta) + D) / (Pt - 1 + \alpha * C) - 1 * 100(\%)$

Pt：第 t 期收盤價(指數)

α ：當期除權之認購率

β ：當期除權之無償配股率

C：當期除權之現金認購價格

D：當期發放之現金股利

ROI_m ：市場報酬率（上市—加權指數、上櫃—櫃買指數）

*上市/櫃滿 3 日始計算一年(以下)Beta 值;上市/櫃滿 30 日始計算一年(含)(以上)Beta 值;

*換市場視為新上市/櫃，亦須符合上述條件才開始計算 Beta 值；

*若換市場，則以換市場後之 Benchmark 計算 Beta。

3. 前一年股東權益報酬率大於上市公司平均值

股東權益報酬率越高，表示公司越能替股東賺錢，也就是股東所能得到公司給予的獲利越多。因此我們先以股東權益報酬率為第二階段的篩選。若是以股神巴菲特的 ROE 標準近 5 年大於 15% 來做篩選，以台灣股市來說，我們認為這是一個過高的標準，實際上台灣的股市並沒辦法接受這樣高的標準，因此我們認為若以比台股的平均標準為基礎值是較為客觀的標準。

以下為股東權益報酬率公式：

$$ROE = \frac{\text{稅後純益}}{\text{股東權益}}$$

4. 常續利益率前 30 名

我們認為若單以 ROE 來作為篩選條件是不足的，因此再加上常續利益率做為排名上的篩選標的。若只使用 ROE 來挑選可能會因為當年度該公司有處分較大額的資產或者是其他大額的收入，使稅後純益暴增，而直接納入指數之中，加上該條件作為篩選的時候可以讓該問題減少。

常續性利益可免去投資性利得的窗飾效果，較能掌握公司本身的營運起落，因為大額的一次性處分損失或是獲益，雖與公司的長期獲利能力無關，但極有可能造成公司周轉上的問題，因此能用該指標作為公司永續性發展的一項指標。以下為常續性利益之定義公式：

常續性利益=稅後淨利-非常續性利益

非常續性利益=處分資產損益+資產跌價損失或回轉

常續利益率(稅後) = 常續性利益(稅後)/營收淨額*100%

四、指數成分明細

我們根據以上所述的條件來做股票篩選，並把篩選出的股票做簡易的分類，以下可以看出這一籃子股票的成分與規模。

1. 股票成分性質

以股本100億以上分為大型股，10至50億分為中型股，10億以下為小型股，我們統計出來第一年份股結果為大型股5支，中型股為18支，小型股為7支，由此可知中型股居多。

價值股：近五年來有發放過股利即列入價值股。

成長股：近五年來未發放過股利即列入成長股。

2007年統計明細如下表：

公司	規模	產業類別	類型	2006之Beta
1301 台塑	大	塑膠工業	價值股	0.5207
1303 南亞	大	塑膠工業	價值股	0.5925
1527 鑽全	中	電機機械	成長股	0.4027
1723 中碳	中	化學生技醫	成長股	0.3059
1729 必翔	中	化學生技醫	成長股	0.2726
1733 五鼎	小	化學生技醫	成長股	0.4996
2059 川湖	小	電子工業	成長股	0.6822
2395 研華	中	電子工業	價值股	0.6883
2412 中華電	大	電子工業	成長股	0.2474
2495 普安	中	電子工業	成長股	0.7712
2605 新興	中	航運業	成長股	0.8511
2617 台航	中	航運業	成長股	0.6473
2707 晶華	中	觀光事業	成長股	0.624
3022 威強電	中	電子工業	價值股	0.9824
3035 智原	中	電子工業	成長股	0.873
3045 台灣大	大	電子工業	成長股	0.3645
3356 奇偶	小	電子工業	價值股	0.8731
3376 新日興	中	電子工業	成長股	0.6762
4904 遠傳	大	電子工業	成長股	0.3309
5525 順天	中	建材營造	價值股	0.9976
6155 鈞寶	小	電子工業	價值股	0.908
6184 大豐電	中	其他	價值股	0.2521
6202 盛群	中	電子工業	成長股	0.5298
6224 聚鼎	小	電子工業	成長股	0.3236
6277 宏正	中	電子工業	成長股	0.5734
6605 帝寶	中	電機機械	成長股	0.5318
8114 振樺電	小	電子工業	價值股	0.975

9925 新保	中	其他	價值股	0.4123
9940 信義	中	其他	價值股	0.5352
9942 茂順	小	其他	成長股	0.4705
平均股價淨值比		3.022866667	平均本益比	28.685888

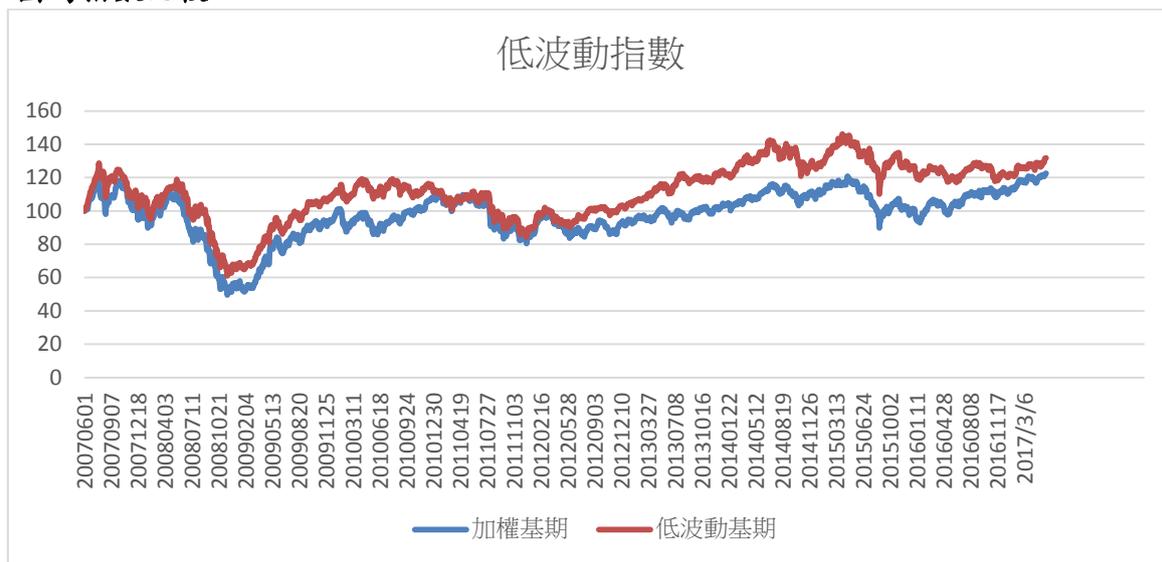
2016 年統計明細如下：

公司	規模	類股	類型	2015 之 Beta
1262 綠悅-KY	中	其他	價值股	0.6964
1442 名軒	中	建材營造	價值股	0.8356
1723 中碳	中	化學生技醫	成長股	0.8163
2107 厚生	中	橡膠工業	成長股	0.9179
2114 鑫永銓	小	橡膠工業	價值股	0.642
2231 為升	小	電機機械	價值股	0.6869
2441 超豐	中	電子工業	成長股	0.6762
2537 聯上發	中	建材營造	價值股	0.1506
2538 基泰	中	建材營造	價值股	0.409
2539 櫻花建	中	建材營造	價值股	0.7406
2542 興富發	大	建材營造	價值股	0.7495
2548 華固	中	建材營造	成長股	0.844
2722 夏都	中	觀光事業	價值股	0.4188
2809 京城銀	大	金融業	成長股	0.4657
2838 聯邦銀	大	金融業	價值股	0.7996
2845 遠東銀	大	金融業	價值股	0.3994
2849 安泰銀	大	金融業	價值股	0.5483
2891 中信金	大	金融業	價值股	0.5904
2904 匯僑	小	其他	價值股	0.897
3030 德律	中	電子工業	成長股	0.2659
3130 二零四	小	電子工業	價值股	0.6963
5203 訊連	小	電子工業	成長股	0.4857
5522 遠雄	中	建材營造	成長股	0.9532
5533 皇鼎	中	建材營造	價值股	0.5419
5534 長虹	中	建材營造	價值股	0.5028
6216 居易	小	電子工業	成長股	0.6603
6224 聚鼎	小	電子工業	成長股	0.5448
8114 振樺電	小	電子工業	價值股	0.9584
8422 可寧衛	中	其他	價值股	0.7394
9943 好樂迪	中	觀光事業	成長股	0.6147
平均股價淨值比		1.9655	平均本益比	16.70957751

由以上各年度明細表，可以得知該指數的成分標的並不只含有單一類別股票，是含有多種產業類別及公司規模不同的指數，徹底實行產業上的風險分散的要求，並不會因為單一產業的問題而使指數的風險過大。

五、指數與大盤勝率比較

先以 beta 的倒數作為購入權重，加權後的基期指數為 39.62，換算為 100 下圖為指數比較：



我們同時將大盤的指數換算為基期 100，再由比較圖可以看出雖然指數的走勢與大盤的相當接近，但卻較大盤有明顯上升的趨勢，且逐年與大盤指數拉開距離，就成長來說較有可看性。

另外，看到 08 年金融風暴期間，可以看出該指數是較大盤的表現來的好的，向下跌的幅度並沒有較大盤那麼多，因此我們可以從這裡來判斷該指數的抗跌能力是足夠的，甚至可以發現在 08 年復甦後的力道也比加權指數來的強。

接著做大盤與指數的短期間多頭、空頭即盤整的比較。而我們所判定趨勢的方式為：

多頭期間：在一段區間內收盤價 $>5MA > 10MA$

空頭期間：在一段區間內收盤價 $<5MA < 10MA$

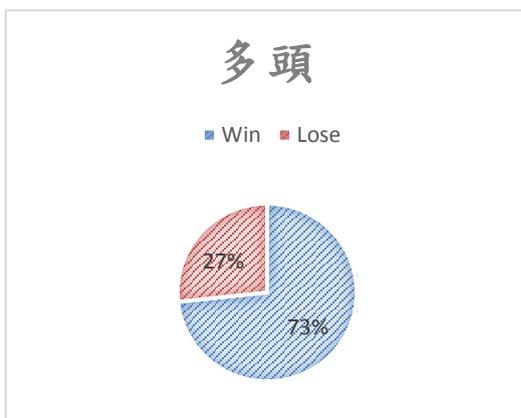
盤整期間：在一段區間內 $5MA < 收盤價 < 10MA$

根據以上的判定方式，下列三個為我們從歷史資料按照以上定義所選出，以此做為比較，來判定指數績效。

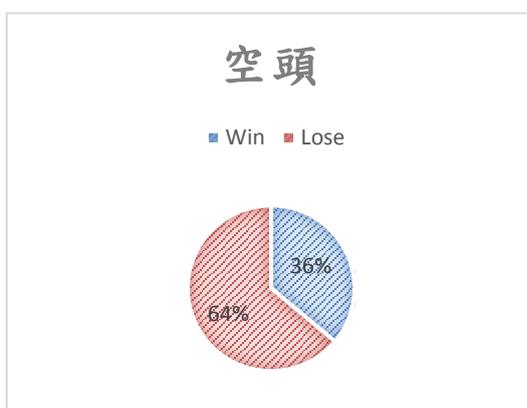
以下我們將大盤五年來的線圖切為 81 個區段，以下將這些區段作為和指數的區間比較：

1. 連續四天符合以上條件即為一個趨勢
2. 若各種情況穿插即列為盤整趨勢

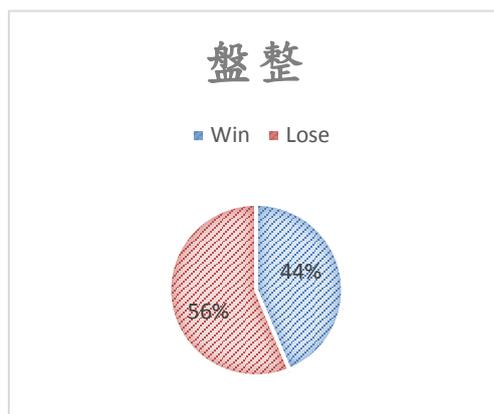
以下為多頭趨勢比較統計圖：



以下為空頭趨勢比較統計圖：



以下為盤整趨勢比較統計圖：



以下為趨勢統計圖表：

	Win	Lose	勝率
多頭	33	12	0.733333333
空頭	13	23	0.361111111
盤整	7	9	0.4375
總數	46	35	0.567901235
趨勢總段數			81

綜上各圖表所述，雖然該指數在空頭及盤整的區段是有略敗給大盤的，但是在多頭趨勢的部分贏過大盤的比例卻相當的高，但若再以總勝率來說的話，該指數的仍然是勝於大盤的。

六、ETF 價格評估

A=1000 萬*權重

張數(B)=A/股價/1000 股

實際總價=(B)*股價*1000

簡稱	20070601	權重	A			實際金額權重
1301 台塑	39.77	0.03579	357877.695	9	357930	0.035892638
1303 南亞	39.32	0.03145	314509.5625	8	314560	0.031543565
1527 鑽全	30.15	0.03557	355666.0381	12	361800	0.036280715
1723 中碳	35.97	0.04682	468214.1666	13	467610	0.04689117
1729 必翔	62.55	0.05254	525409.8076	8	500400	0.050179298
1733 五鼎	33.1	0.04186	418556.3467	13	430300	0.043149784
2059 川湖	96.56	0.03065	306524.1143	3	289680	0.029048639
2395 研華	48.24	0.02081	208087.6268	4	192960	0.019349715
2412 中華電	40.32	0.07532	753221.1633	19	766080	0.076821256
2495 普安	28.87	0.01857	185719.2862	6	173220	0.01737022
2605 新興	23.97	0.01683	168284.2363	7	167790	0.016825708
2617 台航	20.23	0.02213	221267.9029	11	222530	0.022314946
2707 晶華	112.1	0.02295	229529.9897	2	224200	0.022482411
3022 威強電	14.68	0.01458	145792.6644	10	146800	0.014720865
3035 智原	98.52	0.01641	164062.673	2	197040	0.019758851
3045 台灣大	26.28	0.05112	511239.8239	19	499320	0.050070997
3356 奇偶	62.91	0.02395	239503.7805	4	251640	0.02523405
3376 新日興	92.96	0.02118	211811.1706	2	185920	0.018643755
4904 遠傳	26.68	0.05632	563151.7552	21	560280	0.056183967
5525 順天	15.14	0.01436	143571.2846	9	136260	0.013663931
6155 鈞寶	20.45	0.02303	230298.1837	11	224950	0.02255762
6184 大豐電	16.77	0.05681	568134.5242	34	570180	0.057176723
6202 盛群	32.19	0.02703	270341.0977	8	257520	0.025823687
6224 聚鼎	23.64	0.06462	646201.3312	27	638280	0.06400568
6277 宏正	50.57	0.02498	249784.9905	5	252850	0.025355387
6605 帝寶	69.65	0.02693	269324.3955	4	278600	0.027937555
8114 振樺電	44.29	0.02145	214472.5649	5	221450	0.022206646
9925 新保	17.6	0.03474	347384.7042	20	352000	0.035297987
9940 信義	22.92	0.02676	267613.4409	12	275040	0.027580564
9942 茂順	23.95	0.04444	444443.6786	19	455050	0.045631674
		預估金額	10000000	實際金額	9972240	

七、誤差追蹤

以上先介紹過第一支指數，接著我們以該指數所需之預估金額9988490為基礎，依照以上的每年權重調整來計算出未來10年的預估實際金額趨勢。



以下是考慮實際權重的指數走勢圖：



以實際權重來做的話，期走勢在前期與原本的指數差異不大，但到了11年後，漸漸開始有顯著的差異，漲幅的部分又較預估上的好許多。

八、避險策略

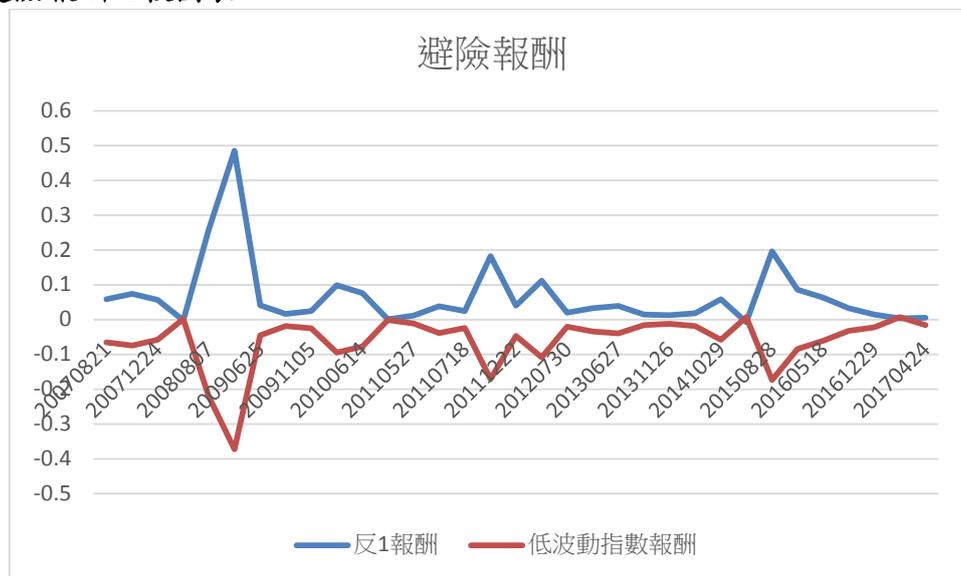
使用避險產品：富邦台灣加權反 1

在 2007 年時所加入該指數之成分股的平均 beta 值：0.590497

避險金額：588578

(避險金額計算方式：指數成分股之 beta 值平均乘以預估所需實際金額)

以下為避險報酬比較圖表：



依照我們以上的趨勢判斷方式來做為避險的策略，只要連續多頭趨勢一段期間，我們再轉向為空頭趨勢的隔天開盤將購入該避險指數，若連續一段期間空頭趨勢後，轉向為多頭的隔天開盤將會平倉該避險產品，接著以上就是我們使用該策略的績效比較圖，可以看出報酬指數所避險的的損益是能夠覆蓋住低波動指數的虧損的。

再者，該指數是在去年才上市得指數，因此我們所做的回測方式即使以反指數跟隨大盤的走勢反向運動所規畫出來的，因為是大盤反一的指數，我們即可將該產品判定為與大盤有高度負相關，而我們的低波動指數的 beta 值極低，因此僅需要投入一半左右的資金即可達到避險的效果。

九、結論

這支低波動的 smart beta 是我們以巴菲特的選股條件來做為發想而組成。依照股神的選股條件，在台灣來說是難以找到標準如此高的股票，因此我們改以當年度的平均值作為標準，這樣比較符合台灣的企業環境，畢竟在經濟規模以及種種的差異之下，台灣的企業還是較難達到巴菲特的標準。

因此我們依照該條件來將台灣前幾名的股票篩選出來，再加上常績利率作為我們的第二道濾網，這樣才不會因為只使用一個標準而使得選股過於果斷，以至於只加入了表面上較為可看的公司，但其實內部風險仍然存在，這樣容易造成投資人的風險負擔。

而這支指數所表現出來的結果，也如我們所預期，較大盤為好，不管是在 08 年時跌幅並未像大盤一般一接探底，且在 08 年金融海嘯之後的復甦下，該指數也有比大盤還要好很多的表現，即表示在獲利與風險上的表現都相當的亮眼，也表示了依照這樣的選擇條件，我們是將台灣上市公司中的績優股選出，才能達到這樣的效果。

另外，雖然指數所表達的都是預估值，畢竟在權重上面無法達到整數，但若依照我

們的 ETF 評估與後來所做的誤差追蹤，雖然誤差上較為明顯，但卻以報酬率較為突出，因此若真實執行這支指數的時候，依照所評估的真實權重來組成該指數時，其報酬率有極大的機率會比預估權重下的指數要來的好很多。

最後，雖然該指數在 08 年間的跌幅較大盤小，但實際上在三種趨勢的統計勝率下，該指數在盤整與空頭階段是有略輸的，因此我們認為該指數的報酬率高，但在空頭的部分較沒有那麼可靠，所以該指數較適合喜歡追求高風險高報酬的投資者。

附件三

金融碩士班投資學產學合作工作日誌

組別：

組員姓名：請各組自己擅打

年 月 日 星期 天氣

紀錄人：

序號	工作與學習事項	註記(心得/成果/問題 等)
待辦事項/待解決問題/筆記欄		

(請自行延伸表格)