

結合「公司治理評鑑」與指標選股之投資績效

邱萬益*、林思妘**、盧聖雅***、劉丞軒****

摘要

[Extended abstract download](#)

公司治理評鑑 (corporate governance evaluation system, CGES) 的宗旨包含：「獎勵優良企業，發揮標竿功能」。經由持續評鑑，可望提升企業因應 ESG 風險之能力。本研究探討 CGES 投資的相關議題。首先，針對不同評等的投資組合是否存在差異，本研究整合滾動式抽樣，7 個 CGES 評等級距，8 項財務指標，等權與最小變異數 2 種權重策略，評比各種 CGES 投資組合。其次，探討資訊取得成本較低的 CGES 策略，是否可以比擬 ESG 投資。將以元大台灣 ESG 永續發展 ETF 成分股為基礎，建構 8 種「模擬的 ESG 投

* 國立聯合大學財務金融學系教授，本文通訊作者。電話：(037)381551，Email：wychiu@nuu.edu.tw。作者感謝匿名審稿教授提供之寶貴意見、科技部 MOST111-2410-H-239-008 計畫經費補助。致謝：「本文結合林思妘計畫書、盧聖雅等人的財金專題製作報告改寫，感謝林冠辰、張維峰、洪右錦、譚宇竣、江青璇等其他專題報告成員，在研究過程提供寶貴意見，後續修改由四位共同作者完成。」

** 國立聯合大學財務金融學系四年級學生。

*** 國立聯合大學財務金融學系四年級學生。

**** 國立聯合大學財務金融學系四年級學生。

DOI：10.7086/TJAE.202406_(115).0004

收件日期：民國 112 年 8 月 22 日；修改日期：民國 113 年 3 月 31 日；

接受日期：民國 113 年 5 月 8 日。

資組合」並評比之。最後，進行 2017 年 7 月至 2023 年 6 月的實證研究。從報酬績效觀點來看，實證顯示：80% 以上的 CGES 投資組合，打敗標竿 (元大台灣 50)；另一方面，CGES 和 ESG 兩組投資組合，在等權與最小變異數策略則各具有優勢。

關鍵詞：公司治理評鑑、ESG、財務指標、最小變異數、等權、滾動式抽樣

JEL 分類代號：G11、G12

結合「公司治理評鑑」與指標選股之投資績效

邱萬益、林思妘、盧聖雅、劉丞軒

壹、緒論

以環境 (environmental)、社會 (social) 和治理 (governance) 因素，簡稱 ESG，綜合評量企業「永續性」正方興未艾。ESG 投資者在追求獲利的過程，可能間接督促企業承擔對環境及社會的責任，Pedersen et al. (2021) 稱之負責任的投資。Nguyena et al. (2020) 認為企業社會 (corporate social responsibility)，對股東價值有長遠的影響。ESG 投資是否具有超額溢酬，是投資人關心的議題，至於台股相關的 ESG 基金則剛起步¹。

鑒於非機構投資人不易取得完整台股 ESG 評等，例如國際機構 (如 Morgan Stanley Capital International, MSCI) 雖然對國內企業加以評等，一者資料庫昂貴不屬於大眾可獲得的資訊，再者非每家上市櫃公司都接受評等。同時台股 ESG 歷史交易資料尚短。本論文設定非機構投資人為研究對象，考量相關資料來源可及性，尋求替代的分析資訊。

本研究發現：從 2014 年開始，財團法人台灣金融研訓院、保險事業發展中心、及中華民國證券暨期貨市場發展基金會 (簡稱證期會) 等單位，配合金融監督管理委員會，積

¹ 台股標榜 ESG 的 ETF 包括：富邦公司治理 (00692)-2017 年 5 月開始、元大台灣 ESG 永續 (00850) -2019 年 8 月開始、國泰永續高股息 (00878) -2020 年 7 月開始、永豐台灣 ESG (00888) -2021 年 3 月開始。2022 年起陸續發行的 ETF 包含：富邦全球 ESG 綠色電力 (00920)、群益台灣 ESG 低碳 50 (00923)、永豐台灣 ESG 低碳高息 (009330)、兆豐台灣 ESG 永續高股息 (00932) 等，但是可分析的交易資料更短。

極推動上市櫃的「公司治理評鑑 (corporate governance evaluation system, CGES)」，目標為提升整體公司因應 ESG 風險之能力²。經過證期會積極推動評鑑，對於促進企業永續發展、形塑公司治理文化、協助投資人瞭解公司治理等面向，評鑑已獲得相當成效。更重要的是，每年定期發佈的「公司治理評鑑」報告，幾乎涵蓋重要上市櫃公司，展示系統性的評等級距分類，非常適合進行資料分析。

因此，本研究採用 CGES 評鑑級距為基礎，佐以常用指標篩選 CGES 級距內的成分股，建立不同的 CGES 投資組合，然後再評比其績效。事實上，「公司治理評鑑」尚有三個優點。第一、系統性的 CGES 評等級距分類為公開資訊，不必支付費用取得，適合非機構投資人操作。投資人可依其本身風險偏好，選擇認同的評等作為成分股集合，更有效率地研究集合內成分股的資訊。第二、雖然 CGES 評鑑與 ESG 評等項目有別，然而兩者之間在治理及永續性有部分重疊，因此 CGES 也符合國際化潮流。第三、名為「公司治理評鑑」，但是評等較高的企業也多為 ESG 績優生，隱含 ESG 因素，某種程度上可作為分析 ESG 投資的資料來源。

儘管最新發佈的 CGES 著重在「治理、透明、數位、創新」等主軸，促進企業的永續發展，評鑑等級並非設定反映公司股票報酬，但是「獎勵優良公司發揮標竿功能」為評鑑的宗旨之一。從這個評鑑宣示來看，CGES 至少衍生兩個投資相關議題：(1) 不同評等的投資組合是否存在差異，(2) 資訊取得成本較低的 CGES 策略，投資績效是否可以比擬 ESG 投資。國內目前僅有少數研究探討「公司治理評鑑」與報酬的關係，正反雙方各有結論，例如，薛敏正等 (2018) 支持公司治理與股票溢酬的正向關聯。另一方面，謝素貞等 (2022) 則呈現：優良的「公司治理評鑑」企業，其投資報酬未必有顯著優勢。本研究基於非機構投資人的觀點，針對前述兩個議題，提出比較簡單的 CGES 投資組合建構模式。同時，以元大台灣 ESG 永續發展基金 2023Q2 的 79 檔 ESG 成分股，採用與 CGES

² 在證期會公司治理評鑑專區，揭櫫的評鑑宗旨有三項：(1) 獎勵優良公司發揮標竿功能、(2) 與國際接軌提升國際形象、(3) 資訊公開擴大參與，進而提升市場品質。資料來源：<https://www.sfi.org.tw/CGA/CGA1>，檢索日期：2024/03/21。

投資組合相同方法，計算同期的 ESG 投資績效並評比之³。這些對應的投資組合，與真正 ESG 投資有別，以下簡稱為「模擬 ESG 投資組合」。

在實驗 CGES 投資組合時，本研究需要特別考慮幾個要素。首先，在數以千計的上市櫃公司當中，目前 CGES 將評等歸類為：前 5%、前 6%-20%、前 21%-35%、前 36%-50%、前 51%-65%、前 66%-80%、及前 81%-100% 等七個級距之企業，但是每個級距內的公司，僅依序呈現公司名稱及代碼，而且沒有公佈評鑑分數，因此公司順序並不代表評分高低。即使投資人選擇任一級距作為標的，仍然需要根據其他條件或門檻，才能在高達百家的上市櫃公司中篩選出成分股。

本研究為貼近投資人實務操作的樣態，採用滾動式選股方法，獲得每年不同評鑑級距內的 CGES 成分股。至於，如何在每個 CGES 級距內篩選投資組成分股，將採用投資人較常用指標，從臺灣經濟新報資料庫 (TEJ) 獲得數據，每個年度將它們排序篩選成分股。本文參考 Frazzini et al. (2018) 的 Warren Buffett 安全、高品質、與價值股票等指標，採用的指標大致歸類為：(1) 獲利能力-股東權益報酬率 (return on equity, ROE)、稅後淨利成長率 (net profit margin growth rate, PMG)，(2) 成長性-總資產增長率 (total assets growth rate, AGR)、公司淨值成長率 (book value growth rate, BGR)，(3) 償債能力-負債比率 (debt ratio, DR)，(4) 傳統的市場指標-股利殖利率 (dividend yield, DY)、股價淨值比

³ 元大臺灣 ESG 永續基金 2023Q2 時的成分股包括：亞泥、統一、台塑、南亞、台化、遠東新、福懋、儒鴻、東元、華新、台肥、中鋼、上銀、正新、裕日車、光寶科、聯電、台達電、鴻海、仁寶、台積電、華邦電、智邦、宏碁、英業達、華碩、微星、廣達、群光、研華、南亞科、中華電、聯發科、可成、華新科、長榮、裕民、陽明、華航、萬海、長榮航、台灣高鐵、彰銀、臺企銀、遠東銀、華南金、富邦金、國泰金、開發金、玉山金、元大金、兆豐金、台新金、永豐金、中信金、第一金、統一超、聯詠、欣興、台灣大、緯創、日月光投控、遠傳、和碩、臻鼎-KY、祥碩、中租-KY、合庫金、群益證、力成、旭隼、台塑化、緯穎、南電、富邦媒、億豐、寶成、豐泰、中保科。

(price-to-book ratio, PB)、本益比 (price-to-earning ratio, PE) 等選股指標。

其次是採用何種投資權重策略。在 2008 年全球金融海嘯前後，Clarke et al. (2006)、Duchin and Levy (2009)、DeMiguel et al. (2009) 等研究的實證結果顯示：複雜的投資策略並無法打敗低波動的投資績效，這些低波動的標竿有最小變異數 (minimum-variance, MV)、及等權資產配置 (averaged weights, AW)。再加上研究主軸 CGES 投資的發展動機類似 ESG 考量，並不完全以最佳獲利為出發點，所以採用較保守的 MV 與 AW 策略建立投資權重⁴。

最後，分兩部分進行實證，在 CGES 投資組合建構與績效評比方面，研究樣本來自台灣經濟新報 (TEJ) 的上市櫃公司報酬率資料庫。資料樣本期間分為前測期間 (in-sample) 從 2012 年 7 月至 2017 年 6 月 (共 60 個月)，用來估計 MV 投資權重；後測期間 (out-of-sample) 從 2017 年 7 月至 2023 年 6 月 (共 72 個月)，模擬計算投資組合月報酬率。如果採用等權配置，則不需要估計權重的前測期間資料。本研究整合滾動式抽樣，7 個 CGES 評等級距，8 項財務指標，等權與最小變異數 2 種權重策略，分別建構上市與上櫃的 112 種 CGES 投資組合，合計 224 個 CGES 投資組合。

實證結果有幾點結論：第一、採用元大台灣 50 為標竿，根據報酬績效及夏普值，比較上市櫃 CGES 投資績效優異，達到 80% 以上的 CGES 投資組合打敗標竿。同時，變異數檢定 (analysis of variance, ANOVA) 結果呼應探討議題 (1)：評等級距對於上櫃 CGES 投資組合呈現顯著效果，但對上市 CGES 投資組合效果不顯著。雖然 CGES 評等未必與投資績效密切相關，然而整合指標選股，評等前 50% 的 CGES 投資組合有較佳績效。第二、不論上市櫃 CGES 投資組合，MV 權重明顯獲得比等權策略更低的風險。特別是，結合股價淨值比、評鑑前 5% 評等企業、MV 權重，所建構的投資組合具有低波動、不錯

⁴ Markowitz (1952) 的投資效率前緣：風險與報酬呈現正向的關係，因此最大夏普值策略受到歡迎。然而 MV 及最大夏普值策略，都需要估計共變異反矩陣，而且最大夏普值還要估計平均報酬。考量最大夏普值策略的估計誤差，同時受平均值及不存在共變異反矩陣的影響，為了簡化討論，本研究僅評比 MV 投資績效。

報酬績效的優勢，追求穩定報酬及保守風險的投資人可參考這類選擇。關於議題 (2)，研究結果指出：CGES 策略與「模擬 ESG 投資組合」各有優勢。MV 權重的 CGES 投資組合可比擬「模擬 ESG 投資組合」，但是「模擬 ESG 投資組合」在等權策略較為有利。具體來說，本研究提出的 CGES 投資組合方法簡單，投資管理容易執行，更具有不錯的投資績效，值得提供給投資人參考。

本文其他章節的結構如下：第貳部份評述探討議題與文獻回顧，包括模擬對象-ESG 的相關訊息、研究主軸「公司治理評鑑」、成分股合理個數、指標選股策略及投資權重策略。第參部份為研究設計。第肆部份為實證結果，評比月報酬率、月報酬率的標準差及夏普值等績效。第伍部份為結論，最後為附錄。

貳、議題探討與文獻回顧

本章概述探討議題 (ESG 與 CGES) 的背景、篩選成分股採用的財務指標、投資權重策略與成分股個數等相關文獻。

一、模擬對象-ESG 因素

道瓊永續指數 (Dow Jones Sustainability Index, DJSI) 以 ESG 因素，探討企業在追求商業獲利時，綜合評量企業的「永續性」前景。投資者在追求獲利的過程中，會關注企業 ESG 信息，間接督促企業承擔對環境及社會的責任。Nguyena et al. (2020) 認為企業社會(corporate social responsibility)，對股東價值有長遠的影響。Pedersen et al. (2021) 稱之負責任的投資，並建構 ESG 效率前緣。

隨著投資者更加關注企業 ESG 信息，將 ESG 因素整合到投資決策，全球被參考的 ESG 指數，包含：MSCI (Morgan Stanley Capital International) 發行的 ESG 指數。許多 MSCI 的 ESG 指數係針對機構法人需求，例如：國泰永續高股息是追蹤 MSCI 的 ESG 指數投資

標的。另外 DJSI 是從美國道瓊工業指數延伸的永續指數，採樣母體是道瓊中的所有個股。DJSI 指數的名稱包含「Sustainability」在內，意味企業「永續性」是重要的參考面向。最後是 FTSE「富時永續指數」。

關於 ESG 投資是否具有超額溢酬，文獻上有不同的見解。例如：Chen and Yang (2020) 的研究結果呈現：投資者對 ESG 評級較高公司的好消息，會表現出樂觀的反應，另一方面，對 ESG 評級較低公司的壞消息，則有較悲觀的反應。實證結果指出 ESG 動能策略，可以在短期內帶來可觀的利潤，但在長期則會有逆轉的現象。而且投資者對環境面向的過度反應，會多於社會或治理兩個因素。Cerqueti et al. (2021) 指出 ESG 投資是降低系統風險的方式，在波動性較低的區間，對比低 ESG 排名的基金市值損失，高 ESG 排名的績效比較優異。另一方面，在波動性較高的時期，ESG 排名高低並不明顯占有主導地位。Azmi et al. (2021) 的結果顯示低水平的 ESG 活動，會對銀行價值產生積極影響。同時，ESG 活動與現金流量和效率之間存在正相關。

即使多數文獻肯定 ESG 投資策略，仍有部分研究持不同的看法，例如 Cornell (2021) 指出投資者的偏好和風險認知這兩個因素，會影響 ESG 評級較高公司的預期報酬。投資者對高 ESG 評級公司的偏好，可以降低資本成本，但是投資者的預期報酬會較低。儘管 ESG 投資可能具有社會效益，但其本身就是一個風險因素，投資較高 ESG 評級公司的預期報酬較低。

二、「公司治理評鑑 (CGES)」

(一)評鑑背景

從 2013 年開始，金管會陸續公布「2013~2017 強化公司治理藍圖」、「2018~2020 新版公司治理藍圖」，「2020 年的公司治理 3.0-永續發展藍圖」，在政策規劃之下，臺灣證券交易所股份有限公司及中華民國證券櫃檯買賣中心，共同委託證期會辦理「公司

治理評鑑」，對整體市場公司進行評鑑，協助投資人及企業瞭解公司治理成效，提升企業永續發展及強化資本市場競爭力。經過多年耕耘，亞洲公司治理協會 (The Asian Corporate Governance Association) 在 2020 年公布的亞洲公司治理評鑑結果，台灣獲得歷年最佳成績。本研究採用 CGES 評等代理 ESG 因素，主要考量公司治理評鑑的下列優點：

1. 系統化的 CGES 分級為公開資訊

經過幾年評鑑累積的規模，受評企業從早期大型的上市櫃公司，近年推廣到中小型企业，範圍已涵蓋各產業的代表性企業。尤其第七屆起更包含年底市值 50 億至 100 億的優質公司。經由幾年評鑑過程制度化，已經讓企業將公司治理形塑成為組織文化，這些公司幾乎是投資人青睞標的，評鑑結果足以提供投資人決策參考。另一方面，目前投資人不必支付費用取得，而且資訊取得容易，適合非機構投資人實務上操作。投資人可以從公司治理中心、證券櫃檯買賣中心、公開資訊觀測站等單位獲得公開資訊⁵。

首屆 (2014 年) 公司治理評鑑僅歸類前 5% 企業、及前 6%-20% 企業。第二屆開始加入前 21%-35% 企業、前 36%-50% 企業。從第三屆起加入前 51%-65% 企業、前 66%-80% 企業、前 81%-100% 企業等共七個級距。表 1 彙整 2014 至 2021 參與評鑑的上市櫃公司數量。其中，2016 年至 2021 年上市公司受評比例較高，在 93.5% (2018 年) 至 95.6% (2019 年) 之間。同期間上櫃公司受評比例逐年遞增，介於 89.2% (2016 年) 與 92.1% (2021 年)。最近三年 (2019 年至 2021 年)，受評比例穩定在 93% 以上。換言之，除了新掛牌或曾發生變更交易方法的公司，幾乎全體上市櫃公司都已經納入評鑑，受評鑑的公司具備產業代表性、重要性、流動性、獲利性等，足以反映股票市場的交易概況。考量評比的一致性，本研究的實證部分，只採用 2016 年至 2021 年的評鑑結果實驗。

⁵ 歷年評鑑結果公告在下列單位網址：公司治理中心 <https://cgc.twse.com.tw/evaluationCorp/listCh>、證券櫃檯買賣中心 https://www.tpex.org.tw/web/regular_emerging/governance/corporate_governance_09.php?l=zh-tw、證基會 <https://www.sfi.org.tw/CGES/CGES1>、公開資訊觀測站 <https://mops.twse.com.tw/mops/web/index>，檢索日期：2023/01/01。

表 1 「公司治理評鑑」的上市櫃企業家數

評鑑年度	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
上市公司前 5%	40	41	43	43	43	45	45	46
上市公司前 6%-20%	120	125	126	129	131	135	136	137
上市公司前 21%-35%		122	126	129	131	135	136	137
上市公司前 35%-50%		124	127	130	129	136	137	137
上市公司前 51%-65%			126	129	130	135	134	136
上市公司前 66%-80%			126	129	130	135	136	137
上市公司前 81%-10%			169	175	174	180	181	183
上市公司受評家數	160	412	843	864	868	901	905	913
上市公司家數	854	874	892	907	928	942	948	959
上市公司受評比例	18.7%	47.1%	94.5%	95.3%	93.5%	95.6%	95.5%	95.2%
上櫃公司前 5%	30	31	33	34	34	35	36	36
上櫃公司前 6%-20%	89	94	98	101	103	105	106	109
上櫃公司前 21%-35%		93	98	101	103	105	107	109
上櫃公司前 36%-50%		94	98	102	103	105	108	109
上櫃公司前 51%-65%			97	101	105	104	108	109
上櫃公司前 66%-80%			98	101	101	105	105	109
上櫃公司前 81%-100%			131	135	137	140	142	145
上櫃公司受評家數	119	312	653	675	686	699	712	726
上櫃公司家數	685	712	732	744	766	775	782	788
上櫃公司受評比例	17.4%	43.8%	89.2%	90.7%	89.6%	90.2%	91.0%	92.1%
上市櫃整體受評比例	18.1%	45.6%	92.1%	93.2%	91.7%	93.2%	93.5%	93.8%

2. 「公司治理評鑑」符合國際化潮流

評鑑依據係參考國內外規範，包含：公司法、證交法等相關規章、公司治理實務守則及其他上市櫃規則、經濟合作與發展組織 (Organisation for Economic Co-operation and Development) 公司治理原則、亞洲公司治理協會評鑑指標、及 DJSI 問卷。雖然歷年評鑑項目有變更或合併，從公布的結果得知，評鑑項目包含：維護股東權益、平等對待股東、強化董事會結構與運作、提升資訊透明度、落實企業社會責任等構面。除了多個公司治理指標，也涵蓋「落實企業社會責任」，與 ESG 的社會構面不謀而合。換言之，「公司治理評鑑」實際上包含 S 與 G 兩個面向。

另一方面，在最新 2023 年的評鑑說明，已經整合「推動永續發展」及「落實企業社會責任」兩面向，考量「公司治理評鑑」也參考 DJSI 問卷，尤其是證期會英文網頁 The mission 更明確揭櫫評鑑目標：「In response to global trends, we drew up the “Progressing Sustainability” strategy to assist the financial industry in fulfilling its corporate social responsibility and facilitating environmental sustainability, as well as the development of green finance, to create a win-win situation for perspectives of the economy, the environment, and the society.」⁶ 更加確認 CGES 逐漸包含環境 (E) 構面，因此使用 CGES 作為 ESG 代理指標，具有實質的 ESG 意涵。表 2 報告歷年「落實企業社會責任」的比重，從 2014 年 (第一屆) 占比 15%，逐年提升至 2021 年 (第八屆) 的 21%，顯示落實企業社會責任已經成為評鑑的重要因素。

表 2 落實企業社會責任在評鑑評分的百分比

評鑑年度	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
評鑑屆次	一	二	三	四	五	六	七	八
配分比重	15%	18%	18%	18%	21%	21%	21%	21%

⁶ 證券暨期貨市場發展基金會：公司治理中心 <https://www.sfi.org.tw/en/>，檢索日期：2023/01/01。

3. 評鑑評等較高的企業多為 ESG 績優生

目前公司治理評鑑評等較好的公司，不乏永續經營有優秀表現，甚至是 MSCI 的 ESG 或其他 ESG 評級的成分股⁷。如 CGES 的績優生台積電 (2330)，在環境永續的長期努力，不但帶動台灣新能源產業發展，也連續 20 年入選道瓊永續世界指數成分股，是全台唯一 MSCI-ESG 獲得 AAA 評等的企業⁸。另例 CGES 績優企業日月光 (3711)，全球封測產能第一，花費巨額成本將廢棄物從源頭減量，與水循環利用以落實 ESG，日月光公司強調：沒有 ESG 就沒有訂單，ESG 是大廠賺錢最重要的競爭項目⁹。

(二) 公司治理文獻

部分研究顯示公司治理與股票溢酬有關，Chou and Hardin III (2012) 指出：機構投資者對公司治理強弱的偏好選擇，會影響公司治理溢酬；Ekholm and Maury (2014) 強調擁有集中投資組合的股東，會透過股票市場督促企業提升公司治理。事實上，重視公司治理的投資策略，與 ESG 投資息息相關，如 Mahn (2016) 進一步闡述，永續與公司治理的投資組合屬於 ESG 範疇，投資人透過影響力，尋求兼具社會和財務回報的投資策略。因

⁷ 2020 年台灣企業共 26 家入選 DJSI 指數：中國信託、第一金控、中租控股、中鼎工程、東元電機、統一超商、台積電、聯華電子、友達光電、台達電、中華電信、遠傳電信等 12 家公司位於「治理評鑑評等」前 5% 區間內。另外，玉山金控、台新金控、元大金控、國泰金控、中華開發金控、富邦金控、日月光、宏碁、光寶科技、中華航空等 10 家公司位於「治理評鑑評等」前 6%-20% 的區間。重疊度達到 85%。

⁸ 台積電在 2021 年宣布：「從 2025 年起碳排放零成長、2050 年淨零碳排放目標。」計畫由上而下推動 ESG、供應鏈管理、使用再生能源與提升用電效率、水資源管理、防治空氣污染等方向，並發揮其產業影響力，打造半導體的綠色永續供應鏈。資料來源：<https://esg.tsmc.com/ch/ESG/stakeholder.html>，檢索日期：2023/01/01。

⁹ 參閱 2013-2020 企業社會責任報告書。資料來源：https://csr.spil.com.tw/04_download/download.aspx，檢索日期：2023/01/01。

此，永續與公司治理策略所建構的投資組合，在未來幾年對全球的影響將顯著增加。Khan (2020) 也指出公司治理及 ESG 等非財務績效指標，已經成為公司財務績效的潛在領先指標，顯示 ESG 因素具有潛在的投資價值。當然，也有 Core et al. (2006) 並不支持公司治理薄弱，會導致股票回報不佳的假設。

國內探討公司治理與社會責任的論著，如張惠晴等 (2022) 基於企業社會責任的調節效果，發現社會責任表現良好的企業，不僅具有知名度效果與保險效果，更有助於降低家族企業對公司績效的負向影響。梁連文等 (2019) 探討企業社會責任與銀行業成本效率的關聯，在考量企業社會責任假設下，實證指出：金控銀行的共同成本效率，將會優於非金控銀行。部分研究則是探討公司治理與台股溢酬的關聯，陳賢名等 (2015) 探討公司治理與股票報酬的關係，發現公司治理越好，對應的報酬有正偏的現象。薛敏正等 (2018) 則從「公司治理評鑑」的角度，加入公司治理因子後，公司治理與股票溢酬呈顯著正相關。然而，謝素真等 (2022) 主張「公司治理評鑑」優良的公司，其投資報酬並無顯著的優勢。

三、選股指標

本研究採用上市櫃公司治理評鑑做為成分股集合，關於 CGES 七個級距內的篩選條件，參考 Frazzini et al. (2018) 的 Warren Buffett 安全、高品質、與價值股票等指標，其他文獻可參考賴靖宜等 (2011) 的價值投資。這些指標歸類為：(1) 獲利能力-股東權益報酬率 (ROE)、稅後淨利成長率 (PMG)，(2) 成長性-總資產增長率 (AGR)、公司淨值成長率 (BGR)，(3) 償債能力-負債比率(DR)，(4) 最後是傳統市場指標-股利殖利率 (DY)、股價淨值比 (PB)、本益比 (PE) 等選股策略。

其中，獲利能力指標的 ROE、PMG (當年度的稅後淨利跟前年度的稅後淨利的成長率)，可用來衡量公司獲利屬於成長或衰退。尤其 PMG 可看出公司稅後淨利成長的狀況，數字愈高代表公司獲利能力變的愈好。至於，成長性指標 AGR 指出：發展性高的企業一

般能保持資產穩定增長；BGR 係指淨值增幅與年初淨值的比率，顯示公司目前可運用資產中，屬於股東權益的部分。至於，負債比率 (DR) 藉以衡量公司償債能力、財務穩定及公司的整體風險，如果 DR 持續攀升，出現違約的機會可能增加，這類型公司符合 Warren Buffett 的安全選股。最後，則是傳統的市場指標 DY、股價淨值比 (PB)、本益比 (PE)，這些都屬於 Warren Buffett 高品質選股策略。

另外，文獻關於部分指標的研究有：Bhandari (1988) 指出股票溢酬與 DR 呈現正向關聯。Lee et al. (1999) 的研究則顯示 DY、PB、PE 等傳統性市場指標，僅有較少的股票報酬預測能力。Bagella et al. (2000) 指出 ROE、PB 等選股策略的投資績效，顯著優於指數報酬。Goyal and Welch (2003) 主張歷史平均報酬預測溢酬的能力，優於使用 DY 估計溢酬的效果。另一方面，Campbell and Thompson (2008) 主張 DY、ROE 對於股價溢酬的預測效果，可以打敗等權的績效表現。Lockwood and Prombutr (2010) 指出稅後純益率是後續報酬的重要因子，這類公司盈利穩定、增長且支付率高的股票。Maio and Santa-Clara (2015) 的研究指出：對整體股市而言，DY、PMG 與股票溢酬相關，但不適用於小型股和價值股。

四、投資組合成分股個數

關於投資組合理想的成分股種類，往昔研究多從投資組合變異數的觀點著手，而且使用等權資產配置 (AW) 的假設。這部分的研究：Evans and Archer (1968)、Elton and Gruber (1977)、Statman (1987) 等分析系統風險與非系統風險所需的成分股種類。另外，Chance et al. (2011) 指出當股票種類在 20-30 時，投資組合風險可能無法再降低。Tang (2004) 則進行比較性的探討，從普遍使用的 10 種投資學、10 種財務管理教科書，彙整出投資組合的股票種類約在 8 到 40 之間。事實上，多數教科書引用的最佳成分股種類，來源多為前述討論風險的文獻。本研究綜合各種論述的平衡點，將選擇 20 種成分股建構投資組合。選用 20 種成分股的另一理由為：每個成分股等權配置 5%，除了方便計算，

同時每個資產配置權重不至於太小。

五、投資策略

根據 Markowitz (1952) 的投資效率前緣，一個分散的投資組合，風險與報酬呈現正向的關係。然而 2008 年全球金融海嘯前後，如 Mahesh et al. (2012) 指出低波動性投資在風險調整基礎優於大盤。Baker et al. (2011)、Dutt and Humphery-Jenner (2013) 的研究，顯示分別在美國市場與新興有類似結果。因此部分研究就風險觀點，主張採用較低風險的低波動投資策略：等權資產配置、或 MV 投資策略 (效率前緣的頂點)。

(一)最小變異數投資組合

Clarke et al. (2006) 指出市場加權的投資組合績效，反而不如 MV 策略等低風險的投資組合。Scherer (2011) 證明 MV 的投資權重與 Beta 連結。邱萬益 (2020) 結合 MV 策略與財務指標，可以達到控制風險的目標，並且打敗市場標竿。

但是使用 MV 權重有其限制，若不存在共變異反矩陣，則無法估計 MV 的月報酬績效。至於，共變異反矩陣不存在的情形，主要因為成分股報酬之間有高度相關所引起，當篩選的成分股的股價漲跌行為高度雷同，就有發生的可能性。

(二)等權資產配置

等權資產配置常用來分析風險，是常用的實證基礎。另一方面，AW 權重沒有估計的問題，因此就估計而言優於 MV 策略。Duchin and Levy (2009) 文章述說 1500 年前的 Talmud 法典投資：「個人應該把財富三分之一拿去購買土地，三分之一投資於商品，三分之一保留現金。」這個等權策略有兩個特色，首先 Talmud 的智慧不受資產種類規模影響，對於相對較小的個人投資是方便的，而 Markowitz 投資理論則較適用於機構投資人。

事實上，DeMiguel et al. (2009) 發現在後測期間 (out-of-sample)，等權投資策略有較高的夏普值。Smith and Wallis (2009)、Tu and Zhou (2011) 也指出等權方法在不同領域具有不錯的績效。

參、研究方法

本研究假設投資者為非機構投資人，接觸的資料來源為公開資訊，根據每年公告的「公司治理評鑑」，佐以 8 個常用指標篩選 CGES 級距內的成分股，再配合等權與 MV 兩種個投資策略，建立滾動式的 CGES 投資組合，最後評比投資組合績效。

一、成分股篩選

根據第貳章的 8 種指標，我們從「公司治理評鑑」每個級距的上市櫃公司，分別篩選出 20 檔公司，作為不同 CGES 的成分股。表 3 彙整 CGES 的上市櫃 (分為上市 A 與上櫃 B)、級距 (1 至 7)、選股指標、代號、排序方式等規則，選股過程包含下列幾類：

第一類為 AGR、BGR、DY、PMG、ROE 等五個指標，選股由大到小排序，然後確認指標值排名前 20 名的成分股。以 2016 年上市前 5%「總資產成長率 AGR」指標為例，根據表 3 排序分類，在 2016 年底將級距內 43 家公司的 AGR 值，由大到小進行 1 到 43 的排序，排序 1 代表 AGR 排名最佳，排序 2 代表 AGR 排名次佳，依此類推，排序 43 代表 AGR 排名最後，然後選出排名前 20 名的個股，作為 2016 年 CGES-AGR-1A 指標成分股。依此類推，在估計期間 2017 年到 2021 年，逐年重複相同的排序工作，其他指標選股亦同。

第二類為 DR、PB、PE 等 3 種指標，表 3 分類為由小到大排序選股。以「負債比率 DR」為例，由小到大進行排序，排序 1 代表排名最佳，排序 2 代表排名次佳，依此類推。

在估計期間，逐年重複相同的排序工作。選出排名前 20 名的個股，作為 CGES-DR 成分股。

由於每個年度指標選擇的成分股不同，本研究對每個指標分別建立 7 個 CGES 上市投資組合、7 個 CGES 上櫃投資組合，總共有 224 個 CGES 投資組合。另一方面，我們也將元大臺灣 ESG 永續基金成分股，用同方法成立 8 個「模擬 ESG 投資組合」作投資績效。

表 3 整合財務指標選股的公司治理評鑑之投資組合

公司治理評鑑	級距成分股	代號	選股指標	代號	排序分類	權重
CGA	上市(櫃)前 5%	1A(1B)	總資產成長率	AGR	由大到小 由大到小 由大到小 由大到小 由大到小 由大到小 由大到小	AW
	上市(櫃)前 6%-20%	2A(2B)	淨值成長率	BGR	由大到小 由大到小	MV
	上市(櫃)前 21%-35%	3A(3B)	負債比率	DR	由小到大	
	上市(櫃)前 36%-50%	4A(4B)	股利殖利率	DY	由大到小	
	上市(櫃)前 51%-65%	5A(5B)	股價淨值比	PB	由小到大	
	上市(櫃)前 66%-80%	6A(6B)	本益比	PE	由小到大	
	上市(櫃)前 81%-100%	7A(7B)	稅後淨利成長率	PMG	由大到小	
			股東權益報酬率	ROE	由大到小	

註：表列規則可進行不同排列組合，以 MV 投資策略為例，CGES-ROE-1A 投資組合表示 CGES 上市前 5% 級距，採用 ROE 由大到小排序選股的 MV 投資組合。依此類推，採用等權配置時，CGES-ROE-1B 投資組合表示 CGES 上櫃前 5% 級距，採用 ROE 由大到小排序選股的等權投資組合。

二、滾動式選股抽樣

由於每年 CGES 的評等不盡相同，本研究採用滾動式選擇每年的投資組合成分股，這種實驗方式較貼近投資人的真實投資樣態（換股）。我們使用前一度評鑑篩選成分股，然後模擬下一年的投資。圖 1 說明投資模擬流程。目前 CGES 在每年 4 月底公布前一年度的結果，投資人可以在 5 月 1 日取得 CGES 結果。假設投資人利用 5-6 月這段時間，系統性地收集特定級距內公司的評鑑年度（12 月 31 日）之各種指標，再進行各種指標的優先排序，進而確定該指標的投資組合成分股。最後在 7 月 1 日時建立投資組合，進行一年期 12 個月報酬率的模擬。

若投資人採用等權配置的策略，並不需要估計投資權重。然而若選擇 MV 投資策略時，則需要有足夠樣本來估計 MV 權重。本研究必須回溯收集 7 月 1 日前 5 年的歷史資料，共計 60 個月報酬率資料，作為估計 MV 投資組合權重。同理，在下一年度的 5 月啟動另一個循環，建構同指標的 CGES 投資組合。圖 1 呈現每年週而復始的滾動式 CGES 建構步驟。

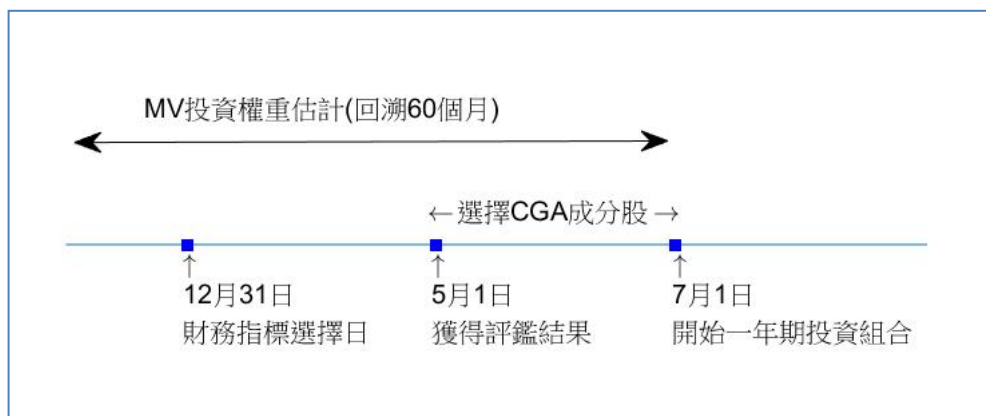


圖 1 滾動式 CGES 投資組合建構方法

以「2016 年 CGES-ROE-1A」為例，建構步驟有三個部分，第一階段：投資人在 2016 年 4 月取得 2016 年的 CGES 報告，並利用 2017 年 5 月-6 月的時間，收集級距內公司的 2016 年 12 月 31 日 ROE 指標，有缺漏 ROE 資料的公司，則從成分股名單移除，由下一優先排序的公司遞補，然後將級距內公司的 ROE 由大到小排序，選擇排序前 20 家公司做為 CGES-ROE 投資組成分股。

第二階段：如果採用 MV 策略，需要回溯 2012 年 7 月至 2017 年 6 月的月報酬率，共 60 筆資料，估計 MV 投資權重。若公司缺漏估計期間資料，也需要從成分股名單移除。如果採用等權配置，則不須估計投資權重。第三階段：在 2017 年 7 月建構 CGES-ROE-1A 投資組合。然後，根據成分股在 2017 年 7 月至 2018 年 6 月的月報酬率，乘以對應權重，即可模擬這個區間內，CGES-ROE-1A 投資組合的 12 個月報酬率。其他上市櫃、年度、指標、級距的投資組合沿用這個方法。

三、選擇投資權重策略

本研究基於較保守的投資型態，僅考慮 MV 及等權策略，建構模擬的投資組合。

(一)最小變異數投資組合

假設投資組合篩選 k 種風險證券標的，前測期間 (in-sample) 有 n 期的報酬率，並以 R_{ij} 表示第 i 種風險證券標的第 j 期的月報酬率，則報酬率資料矩陣如下：

$$\begin{bmatrix} R_{11} \\ R_{12} \\ \vdots \\ R_{1n} \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} R_{21} \\ R_{22} \\ \vdots \\ R_{2n} \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} R_{31} \\ R_{32} \\ \vdots \\ R_{3n} \end{bmatrix}, \dots, \begin{bmatrix} R_{k1} \\ R_{k2} \\ \vdots \\ R_{kn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

本研究使用估計的報酬向量、共變異矩陣如下：

$$\begin{bmatrix} \bar{R}_1 & \bar{R}_2 & \cdots & \bar{R}_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\sum_{j=1}^n R_{1j}}{n} & \frac{\sum_{j=1}^n R_{2j}}{n} & \cdots & \frac{\sum_{j=1}^n R_{kj}}{n} \end{bmatrix} \quad (2)$$

與

$$\hat{\Sigma} = \begin{bmatrix} \frac{\sum_{j=1}^n (R_{1j} - \bar{R}_1)^2}{n-1} & \frac{\sum_{j=1}^n (R_{1j} - \bar{R}_1)(R_{2j} - \bar{R}_2)}{n-1} & \cdots & \frac{\sum_{j=1}^n (R_{1j} - \bar{R}_1)(R_{kj} - \bar{R}_k)}{n-1} \\ \frac{\sum_{j=1}^n (R_{1j} - \bar{R}_1)(R_{2j} - \bar{R}_2)}{n-1} & \frac{\sum_{j=1}^n (R_{2j} - \bar{R}_2)^2}{n-1} & \cdots & \frac{\sum_{j=1}^n (R_{2j} - \bar{R}_2)(R_{kj} - \bar{R}_k)}{n-1} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{\sum_{j=1}^n (R_{1j} - \bar{R}_1)(R_{kj} - \bar{R}_k)}{n-1} & \frac{\sum_{j=1}^n (R_{2j} - \bar{R}_2)(R_{kj} - \bar{R}_k)}{n-1} & \cdots & \frac{\sum_{j=1}^n (R_{kj} - \bar{R}_k)^2}{n-1} \end{bmatrix} \quad (3)$$

MV 決策模式為投資組合變異數最小化：

$$\min w' \hat{\Sigma} w \quad \text{預算限制條件} \quad \ell' w = w_1 + w_2 + \cdots + w_k = 1 \quad (4)$$

其中， $\ell' = (1 \ 1 \cdots 1)$ 是分量為 1 的向量，則 MV 權重配置為：

$$\hat{w}_{MV} = \frac{\hat{\Sigma}^{-1} \ell}{\ell' \hat{\Sigma}^{-1} \ell} \quad (5)$$

(二)等權資產配置

如前面所述，等權是常用的實證基礎。當設定投資組合有 k 種成分股時，AW 權重

爲：

$$w_{AW} = \begin{bmatrix} 1/k \\ 1/k \\ \vdots \\ 1/k \end{bmatrix} \quad (6)$$

模型 (6) 並沒有估計誤差的問題，關鍵點在於決定投資組合的成份股。

四、標竿

(一) 目前 TEJ 提供的上市櫃股價報酬資料庫，對於個股有考慮除權息的報酬率。然而，對於上市加權指數及上櫃指數的報酬率，皆未計算現金股利減損的影響，因此多數股票績效會優於對應的指數報酬率。鑒於在相同基礎比較，本研究採用元大台灣 50 指數型基金做為標竿，其報酬率如同股票已做除權息調整，再者這個基金的成份股個數比較接近 CGES 成份股¹⁰。最後，為簡化實驗的複雜程度及相同基礎，在評比期間不考慮交易費用。

(二) 本文主軸 CGES 投資組合，與 ESG 投資有部分異同，仍然值得與之評比。由於 CGES 及 ESG 欠缺同期間交易資料，為了驗證「公司治理評鑑」是否可比擬 ESG 因素，將使用模擬來評估兩類投資組合。本研究採用元大台灣 ESG 永續基金 (00850) 為藍本，其資料期間較短 (2019 年起)，收集 2023Q2 的 79 檔 ESG 成份股資料。根據圖 1 的回溯法，並採用建構 CGES 之相同選股指標、權重、滾動式等架構，回溯模擬 8

¹⁰ 元大台灣 50 (代號 0050，本研究簡稱為台灣 50) 的資料如下：全名為元大台灣卓越 50 證券投資信託基金，台灣 50 是臺灣寶來投信 (現在已經併入元大投信)，在 2003 年成立的指數股票型基金，屬於追蹤臺灣 50 指數的被動式管理 ETF，成份股包含臺灣上市股票市值前五十大的個股。

個指標 2 種權重的 ESG 投資組合，並計算 2017 年 7 月-2023 年 6 月的模擬績效，作為績效評比的另一個標竿。

(三) 本研究需要計算投資組合的夏普值，將採用台灣銀行的定存利率作為無風險利率。

五、投資績效評比

本研究的樣本包含：前測期間 (in-sample) 獲得估計權重 w_{MV} 、 w_{AW} ；後測期間 (out-of-sample) 則模擬投資組合績效。假設後測期間的 m 期樣本資料結構為：

$$R = \begin{bmatrix} R_{1(n+1)} & R_{2(n+1)} & \cdots & R_{k(n+1)} \\ R_{1(n+2)} & R_{2(n+2)} & \cdots & R_{k(n+2)} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ R_{1(n+m)} & R_{2(n+m)} & \cdots & R_{k(n+m)} \end{bmatrix} \quad (7)$$

在後測期間，根據資料結構 (7)，實驗分別獲得 CGES 整合 MV 及均權投資組合的報酬率：

$$Rw_{MV}、Rw_{AW} \quad (8)$$

最後，針對報酬率向量 (8)、同期標竿的報酬率向量，採用月報酬率、進行各項投資績效評比。

肆、實證結果

本研究的實證部分採用上市櫃公司報酬率、台灣銀行定存利率等資料，建構與評比各種 CGES 投資組合，資料來源為臺灣經濟新報資料庫 (TEJ)。

一、研究樣本期間

爲了貼近投資實務的樣態，實證部分根據圖 1 之滾動式方法，分別建構 112 個上市櫃 CGES 投資組合。研究共進行長達 6 年的績效評比，評比期間從 2017 年 7 月起至 2023 年 6 月止，共 72 個月報酬率資料。表 4 列示研究區間模擬 CGES-AGR 的各項要素。

表 4 模擬 CGES-AGR 的內容

投資組合	評等級距獲得時間	財務指標年度	估計期間	後測期間
2016 年 CGES-投資組合	2017 年 5 月	2016 年底	2012 年 7 月至 2017 年 6 月(60 個月)	2017 年 7 月至 2018 年 6 月(12 個月)
2017 年 CGES-投資組合	2018 年 5 月	2017 年底	2013 年 7 月至 2018 年 6 月(60 個月)	2018 年 7 月至 2019 年 6 月(12 個月)
2018 年 CGES-投資組合	2019 年 5 月	2018 年底	2014 年 7 月至 2019 年 6 月(60 個月)	2019 年 7 月至 2020 年 6 月(12 個月)
2019 年 CGES-投資組合	2020 年 5 月	2019 年底	2015 年 7 月至 2020 年 6 月(60 個月)	2020 年 7 月至 2021 年 6 月(12 個月)
2020 年 CGES-投資組合	2021 年 5 月	2020 年底	2016 年 7 月至 2021 年 6 月(60 個月)	2021 年 7 月至 2022 年 6 月(12 個月)
2021 年 CGES-投資組合	2022 年 5 月	2021 年底	2017 年 7 月至 2022 年 6 月(60 個月)	2022 年 7 月至 2023 年 6 月(12 個月)

本研究的樣本包含「公司治理評鑑」之受評上市櫃公司。由於需要 2012 年以後的樣本資料估計權重，因此需有 11 年以上的資料。雖然部分參與公司治理評鑑的企業表現出色，然而上市櫃時間不久，或者因會計方法改變等因素，皆無法納入 CGES 成分股的選擇。最後，研究期間如果發生公司資料不全，例如公司併購發生，也會從樣本母體中剔除。

二、績效評比

本節首先評比 8 個選股指標的 CGES 投資績效。其次，評比同期間的 CGES 策略與「模擬 ESG 投資組合」。績效評比分為三個衡量，第一個項目，評比 CGES 投資與標竿的絕對報酬（月報酬率平均值）。在評比區間，定義兩者報酬績效的溢酬增幅如下：

$$\text{CGES 的報酬率增幅} = \frac{\text{CGES 的報酬率} - \text{標竿的報酬率}}{\text{標竿的報酬率}} \quad (9)$$

若溢酬增幅為正值，表示 CGES 投資組合優於標竿，反之，則 CGES 策略遜於標竿。

第二個衡量 CGES 與台灣 50 的風險(標準差)，並定義標準差變動幅度如下：

$$\text{CGES 的標準差增幅} = \frac{\text{CGES 的標準差值} - \text{標竿的標準差}}{\text{標竿的標準差}} \quad (10)$$

同理，當標準差增幅為正值，表示 CGES 投資組合的風險高於標竿，反之，則 CGES 策略的風險比標竿為低。

最後項目，採用調整風險-報酬的夏普值。相似地，定義 CGES 投資組合對應於標竿的夏普值增幅，判斷 CGES 與標竿的相對風險-報酬優劣性：

$$\text{CGES 的夏普值增幅} = \frac{\text{CGES 的夏普值} - \text{標竿的夏普值}}{\text{標竿的夏普值}} \quad (11)$$

如果溢酬增幅為正值，表示 CGES 投資組合優於標竿，反之，CGES 策略不及標竿。

表 5 模擬期間 CGES-AGR 投資績效

標竿投資組合	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
台灣 50 (指數型基金)	0.812	5.626	0.136

表 5 列示台灣 50 的敘述統計。在相同的評比區間，爲了檢定 CGES 投資組合與標竿的優劣，將採用兩母體 t -檢定比較兩者的績效。令 CGES 與標竿的平均數與標準差，分別爲 $(\bar{x}_{CGES}, \hat{\sigma}_{CGES})$ 與 $(\bar{x}_B, \hat{\sigma}_B)$ ，則 t -統計量如下：

$$t = \frac{\bar{x}_{CGES} - \bar{x}_B}{\sqrt{\hat{\sigma}_{CGES}^2 / m + \hat{\sigma}_B^2 / n}} \quad (12)$$

對於投資組合的報酬率檢定，若 t -統計量爲正值，表示 CGES 投資組合優於標竿，反之，CGES 策略不及標竿。至於風險檢定部分，則採用兩母體變異數 F -檢定：

$$F = \frac{\hat{\sigma}_{CGES}^2}{\hat{\sigma}_B^2} \quad (13)$$

對於投資組合的風險評比，若 F -統計量小於 1，表示 CGES 投資組合優於標竿，反之，CGES 策略不及標竿。最後，對於兩投資組合的夏普值比較，僅討論增減幅度。接續就三個度量，評比 8 個指標之 CGES 投資組合。爲簡化篇幅，先以 CGES-AGR 投資爲例，進行不同指標的績效評比，然後將其他的 CGES 投資組合彙整分析。

(一)CGES-AGR 投資組合的績效評比

表 6 評比 CGES-AGR 與台灣 50 的投資績效。一般投資組合的評比焦點，在絕對報酬績效與調整報酬-風險夏普值，本研究也簡述投資組合的風險 (標準差)。以下逐項評比投資績效。

1. 就絕對報酬的觀點

表 6 的 MV 權重上市 CGES-AGR 投資組合中，投資組合 6A 的 2021 及 2022 共變異反矩陣不存在，因此僅計算 48 個月報酬率的統計量。另外，投資組合 7A 在 2021 及 2023 也有相同問題。因此只用 48 個月報酬率計算平均報酬。至於，其他 5 個投資組合資料完整，72 個月報酬率的平均值，介於 0.699% (最低為 1A，比標竿減幅 14.0%) 至 1.789% (最高為 4A，較標竿增幅 120.3%)。以 CGES-AGR-1A 與台灣 50 報酬率的兩母體 t-檢定來看， t -值 = -0.23，投資績效略遜於標竿，但是差距並不顯著。相似地，表 6 指出：在 10% 顯著水準，上市 MV 權重的 CGES-AGR-4A 打敗台灣 50。至於上市 AW 權重 CGES-AGR 投資組合，7 個投資組合報酬率分散在 0.220% (7A，最低) 至 1.670 (1A，最高) 之間，計有 1A、2A、3A、4A 及 6A 打敗標竿，投資月報酬率增減幅從 -72.9% 到 105.7%。不論優於或不及，與標竿呈現不顯著的差異。

在上櫃 CGES-AGR 投資組合方面，表 6 的 MV 權重的投資組合 2B，也無法估計 2021 及 2022 的共變異反矩陣，48 個月報酬率的平均報酬為 1.986%。另外 6 個投資組合報酬率，從 1B 的 0.708% (比標竿減幅 12.8%) 至 5B 的 1.720% (較標竿增幅為 111.8%)。計有 6 個 CGES-AGR 投資組合優於台灣 50，尤其 CGES-AGR-2B (t -值= 1.32) 及 CGES-AGR-5B (t -值= 1.38)，在 10% 水準打敗台灣 50。另一方面，AW 權重的平均報酬率，介於 0.735% (6B，減幅 9.5%) 至 1.496 (2B，增幅 84.2%)，也有 6 個 CGES-AGR 投資組合優於台灣 50。

2. 就投資組合風險的觀點

表 6 第 3 行指出上市 MV 權重 AGR 投資組合的標準差，介於 3.560% (最低為 1A，比台灣 50 降低 36.7%) 至 6.114% (最高為 5A，較標竿增加 8.7%)。從 F-檢定判斷，在 5% 水準以內，計有 1A、6A 及 7A 等投資組合的風險，比台灣 50 的風險顯著降低。在上櫃 MV 權重的 CGES-AGR 方面，表 6 第 3 行指出：7 個投資組合的標準差，介於 3.443% (最低為 1B，比台灣 50 減幅 38.8%) 至 6.670% (最高為 4B，增幅有 18.6%)。投資組合 1B 與 7B 的風險，分別在 1% 及 5% 水準比標竿的風險顯著降低。

另一方面，表 6 第 6 行指出：使用 AW 權重上市 CGES-AGR 投資組合的標準差，介於 4.946% (1A，比標竿減少 12.1%) 至 6.579% (3A，增幅有 16.9%)，CGES-AGR-1A 的風險是唯一低於標竿風險。另一方面，AW 權重的上櫃 CGES-AGR 投資組合標準差，介於 5.233% (1B，比標竿減少 7.0%) 至 7.112% (4B，增幅達 26.4%)，風險稍高於台灣 50。

3. 就投資組合的夏普值觀點

表 6 第 4 行呈現 MV 權重的 CGES-AGR 上市投資組合，其夏普值介於 -0.068 (最低為 7A) 至 0.329 (最高為 4A)。受惠於 MV 策略降低風險，除了 CGES-AGR-7A，其他 6 個投資組合夏普值皆優於台灣 50，增幅從 29.4% (6A) 到 141.8% (4A)。至於風險較高的上市 AW 權重 CGES-AGR 投資組合，表 6 第 7 行指出：有 1A、2A、4A、6A 等投資組合打敗台灣 50。

在上櫃 CGES-AGR 投資組合的夏普值，表 6 第 4 行指出：MV 權重 CGES-AGR，受惠於風險降低，從最低 0.192 (1B，比標竿增幅為 41.3%)，到最高 0.332 (2B，增幅 144.2%)，全數打敗台灣 50%。類似情形也顯現在上櫃 AW 權重 CGES-AGR 投資組合，除了 CGES-AGR-3B 及 6B 略遜於標竿，其他 5 個投資組合夏普值皆優於台灣 50，增幅從 35.3% (4B) 到 98.8% (1B)。

表 6 模擬的 CGES-AGR 投資績效

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGES-AGR 投資組合 1A	0.699 (-0.23) [-14.0%]	3.560 (0.40***) -36.7%	0.183 [34.7%]	1.670 (0.97) [105.7%]	4.946 (0.77) [-12.1%]	0.328 [141.3%]
CGES-AGR 投資組合 2A	0.960 (0.24) [18.3%]	4.713 (0.70) [-16.2%]	0.194 [42.5%]	1.334 (0.54) [64.3%]	6.080 (1.17) [8.1%]	0.212 [55.7%]
CGES-AGR 投資組合 3A	1.193 (0.60) [46.9%]	4.879 (0.75) [-13.3%]	0.235 [72.7%]	0.931 (0.12) [14.7%]	6.579 (1.37*) [16.9%]	0.134 [-1.2%]
CGES-AGR 投資組合 4A	1.789 (1.43*) [120.3%]	5.296 (0.89) [-5.9%]	0.329 [141.8%]	1.447 (0.67) [78.2%]	5.687 (1.02) [1.1%]	0.246 [81.0%]
CGES-AGR 投資組合 5A	1.252 (0.57) [54.2%]	6.114 (1.18) [8.7%]	0.197 [44.9%]	0.775 (-0.038) [-4.6%]	6.152 (1.20) [9.3%]	0.118 [-13.0%]
CGES-AGR 投資組合 6A	0.822 (0.01) [1.2%]	4.398 (0.61**) [-21.8%]	0.176 [29.4%]	1.241 (0.44) [52.9%]	6.195 (1.21) [10.1%]	0.193 [41.8%]
CGES-AGR 投資組合 7A	-0.210 (-1.67*) [-125.9%]	3.771 (0.45***) [-33.0%]	-0.068 [-150%]	0.220 (-0.63) [-72.9%]	5.630 (1.00) [0.1%]	0.031 [-77.3%]
CGES-AGR 投資組合 1B	0.708 (-0.21) [-12.8%]	3.443 (0.37***) [-38.8%]	0.192 [41.3%]	1.461 (0.72) [80.0%]	5.233 (0.87) [-7.0%]	0.270 [98.8%]
CGES-AGR 投資組合 2B	1.986 (1.32*) [144.6%]	5.836 (1.08) [3.7%]	0.332 [144.2%]	1.496 (0.70) [84.2%]	6.161 (1.20) [9.5%]	0.235 [72.9%]

表 6 模擬的 CGES-AGR 投資績效(續)

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGES-AGR 投資組合 3B	1.086 (0.44) [33.8%]	4.708 (0.70*) [-16.3%]	0.221 [62.3%]	0.879 (0.07) [8.3%]	6.267 (1.24) [11.4%]	0.133 [-2.3%]
CGES-AGR 投資組合 4B	1.648 (1.00) [102.9%]	6.670 (1.41) [18.6%]	0.240 [76.5%]	1.355 (0.51) [66.9%]	7.112 (1.60**) [26.4%]	0.184 [35.3%]
CGES-AGR 投資組合 5B	1.720 (1.38*) [111.8%]	5.063 (0.81) [-10.0%]	0.331 [143.0%]	1.270 (0.49) [56.4%]	5.638 (1.00) [0.2%]	0.217 [59.6%]
CGES-AGR 投資組合 6B	1.490 (1.10) [83.5%]	4.660 (0.69*) [-17.2%]	0.310 [127.7%]	0.735 (-0.08) [-9.5%]	6.011 (1.14) [6.8%]	0.114 [-15.8%]
CGES-AGR 投資組合 7B	1.403 (1.02) [72.8%]	4.312 (0.59**) [-23.3%]	0.314 [131.2%]	0.835 (0.02) [2.8%]	5.778 (1.05) [2.7%]	0.136 [0.3%]

註：1.投資組合 6A 的反矩陣不存在，無法估計 2021 及 2022 的 MV 投資權重月報酬率，因此僅計算 48 個月報酬率的統計量。另外，投資組合 7A 不包含 2021 及 2023 的月報酬率；投資組合 2B 也沒有 2021 及 2022 的月報酬率預測值。

2.報酬率旁邊的括弧 () 表示投資組合與標竿比較的 t -值，正值呈現該投資組合優於標竿。風險旁邊的括弧 () 表示投資組合與標竿比較的 F-值，數值小於 1 指出該投資組合優於標竿。而且*、**、及***分別代表 10%、5%、及 1% 顯著水準。

3.括弧[]表示投資組合與標竿比較的增減幅度。

(二)所有 CGES 投資組合的績效彙整

其餘 7 組 CGES 投資組合的統計量，分別至於附錄表 6A 至表 6G。另一方面，爲了簡化討論篇幅，表 7 與表 8 彙整所有 CGES 投資組合打敗標竿的比例。表 7 比較上市 CGES 投資組合與標竿的結果。首先，在 56 個 MV 權重的 CGES 投資組合中，表 7 第 2 行指出：就絕對報酬率而言，包括 AGR-2A 有 76.8% (43/56) 投資組合優於標竿，其中 AGR-4A、DR-5A、DY-3A、5A、7A、PB-4A、5A、PE-2A、3A、7A、PMG-4A 及 ROE-4A 等投資組合，在 10% 水準內顯著打敗台灣 50。其次，從風險來看，表 7 第 3 行有 83.9% (47/56) 的 CGES 投資組合，達到風險降低效果，比台灣 50 顯著下降者比比皆是。最後，討論風險-報酬調整指標的夏普值，表 7 第 4 行更顯示 MV 策略的優勢，僅有 7 個 CGES 績效是不如台灣 50，換言之，87.5% (49/56) 的 CGES 投資組合打敗標竿。

表 7 第 5、6、7 行報告等權 (AW) 策略的 CGES 投資績效。表 7 第 5 行顯示：雖然未達顯著水準，卻有高達 89.3% (50/56) 的 CGES 上市投資組合，絕對報酬率打敗台灣 50。再觀察表 7 第 6 行的風險衡量，可以發現 AW 策略明顯不及 MV 權重，僅有 66.1% (37/56) 的 CGES 優於標竿。雖然 AW 在報酬及風險兩指標各有優劣，在夏普值方面卻與 MV 策略相近，達到 85.7% (48/56) 的 CGES 投資組合打敗標竿。

相同地，表 8 仍然從三個面向評比上櫃 CGES 投資績效。表 8 顯示結合 MV、CGES 與指標選股，在上櫃投資組合具有更好的效果，首先，在 56 個 MV 權重的 CGES 投資組合中，表 8 第 2 行指出：有 48 個投資組合 (85.7%)，在絕對報酬率部分優於標竿，高於上市 CGES 的 76.8%。其次，從風險來看，表 8 第 3 行有 43 個 (76.8%) CGES 投資組合，得到風險降低的效果，多數的風險比台灣 50 顯著下降。最後，表 8 第 4 行的夏普值也顯示 MV 策略的優勢，高達 94.6% (53/56) CGES 投資組合打敗標竿。

表 7 上市 CGES 投資組合績效彙整

上市公司部分	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
優於標竿	AGR-2A	AGR-1A (***)	AGR-1A	AGR-1A	AGR-1A	AGR-1A
台灣 50	AGR-3A	AGR-2A	AGR-2A	AGR-2A	BGR-1A	AGR-2A
的上市 CGES	AGR-4A (*)	AGR-3A	AGR-3A	AGR-3A	BGR-4A	AGR-4A
投資組合	AGR-5A	AGR-4A	AGR-4A	AGR-5A	DR-1A	AGR-6A
	AGR-6A	AGR-6A (**)	AGR-5A	AGR-6A	DR-2A	BGR-1A
	BGR-3A	AGR-7A (***)	AGR-6A	BGR-1A	DR-3A	BGR-2A
	BGR-4A	BGR-1A (***)	BGR-3A	BGR-2A	DR-4A	BGR-4A
	BGR-5A	BGR-2A	BGR-4A	BGR-4A	DR-5A	BGR-5A
	BGR-7A	BGR-3A (***)	BGR-5A	BGR-5A	DR-6A	BGR-6A
	DR-2A	BGR-4A	BGR-6A	BGR-6A	DR-7A	DR-1A
	DR-3A	BGR-5A	BGR-7A	DR-1A	DY-1A (***)	DR-2A
	DR-4A	BGR-6A (***)	DR-1A	DR-2A	DY-2A (**)	DR-3A
	DR-5A (*)	DR-1A (***)	DR-2A	DR-3A	DY-3A (**)	DR-4A
	DR-6A	DR-2A (***)	DR-3A	DR-4A	DY-4A (***)	DR-5A
	DR-7A	DR-3A (**)	DR-4A	DR-5A	DY-5A	DR-6A
	DY-1A	DR-4A (***)	DR-5A	DR-6A	DY-6A (**)	DY-1A
	DY-2A	DR-5A (**)	DR-6A	DY-1A	DY-7A (***)	DY-2A
	DY-3A (*)	DR-6A (**)	DR-7A	DY-2A	PB-1A	DY-3A
	DY-4A	DY-1A (**)	DY-1A	DY-3A	PB-2A	DY-4A
	DY-5A (*)	DY-2A (***)	DY-2A	DY-4A	PB-3A	DY-5A
	DY-7A (**)	DY-3A (***)	DY-3A	DY-5A	PB-6A	DY-6A
	PB-1A	DY-4A (***)	DY-4A	DY-6A	PB-7A	DY-7A
	PB-2A	DY-5A (***)	DY-5A	DY-7A	PE-1A	PB-1A
	PB-3A	DY-6A (**)	DY-7A	PB-1A	PE-2A	PB-2A
	PB-4A (*)	DY-7A (**)	PB-1A	PB-2A	PE-3A	PB-3A
	PB-5A (*)	PB-1A	PB-2A	PB-3A	PE-4A	PB-4A
	PB-6A	PB-2A (***)	PB-3A	PB-4A	PE-5A	PB-5A

表 7 上市 CGES 投資組合績效彙整(續)

上市公司部分	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
PB-7A	PB-3A	PB-4A	PB-4A	PB-5A	PE-6A	PB-6A
PE-1A	PB-4A	PB-5A	PB-5A	PB-6A	PE-7A	PB-7A
PE-2A (*)	PB-7A (***)	PB-6A	PB-6A	PB-7A	PMG-1A	PE-1A
PE-3A (*)	PE-1A	PB-7A	PB-7A	PE-1A	PMG-4A (*)	PE-2A
PE-4A	PE-2A	PE-1A	PE-1A	PE-2A	ROE-1A (**)	PE-3A
PE-5A	PE-3A	PE-2A	PE-2A	PE-3A	ROE-2A	PE-4A
PE-7A (*)	PE-4A (**)	PE-3A	PE-3A	PE-4A	ROE-3A	PE-5A
PMG-2A	PE-5A (***)	PE-4A	PE-4A	PE-5A	ROE-4A	PE-6A
PMG-3A	PE-6A (***)	PE-5A	PE-5A	PE-6A	ROE-5A	PE-7A
PMG-4A (*)	PE-7A	PE-7A	PE-7A	PE-7A	ROE-6A	PMG-1A
PMG-5A	PMG-1A (**)	PMG-2A	PMG-2A	PMG-1A	PMG-2A	PMG-2A
PMG-6A	PMG-5A (*)	PMG-3A	PMG-3A	PMG-2A	PMG-3A	PMG-3A
ROE-3A	PMG-7A (***)	PMG-4A	PMG-4A	PMG-3A	PMG-4A	PMG-4A
ROE-4A (*)	ROE-1A (***)	PMG-5A	PMG-5A	PMG-4A	PMG-5A	PMG-5A
ROE-5A	ROE-2A (*)	PMG-6A	PMG-6A	PMG-5A	PMG-6A	PMG-6A
ROE-7A	ROE-3A (***)	ROE-1A	ROE-1A	PMG-6A	ROE-1A	ROE-1A
	ROE-4A (***)	ROE-2A	ROE-2A	ROE-1A	ROE-2A	ROE-2A
	ROE-5A (***)	ROE-3A	ROE-3A	ROE-2A	ROE-3A	ROE-3A
	ROE-6A (***)	ROE-4A	ROE-4A	ROE-3A	ROE-4A	ROE-4A
	ROE-7A (***)	ROE-5A	ROE-5A	ROE-4A	ROE-5A	ROE-5A
		ROE-6A	ROE-6A	ROE-5A	ROE-6A	ROE-6A
		ROE-7A	ROE-7A	ROE-6A	ROE-7A	ROE-7A
				ROE-7A		
投資組合個數	43	47	49	50	37	48
打敗標準的比例	76.8% (43/56)	83.9% (47/56)	87.5% (49/56)	89.3% (50/56)	66.1% (37/56)	85.7% (48/56)

註：*、**、及***分別表示在 10%、5%、及 1% 顯著水準，上市 CGES 投資組合優於標準。

表 8 上櫃 CGES 投資組合績效彙整

上櫃公司部分	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
優於標竿	AGR-2B (*)	AGR-1B (***)	AGR-1B	AGR-1B	AGR-1B	AGR-1B
台灣 50	AGR-3B	AGR-3B (*)	AGR-2B	AGR-2B	BGR-1B	AGR-2B
的上櫃 CGES	AGR-4B	AGR-5B	AGR-3B	AGR-3B	BGR-5B	AGR-4B
投資組合	AGR-5B (*)	AGR-6B (*)	AGR-4B	AGR-4B	DR-1A	AGR-5B
	AGR-6B	AGR-7B (**)	AGR-5B	AGR-5B	DR-2A	AGR-6B
	AGR-7B	BGR-1B (**)	AGR-6B	AGR-7B	DR-3A	AGR-7B
	BGR-1B	BGR-3B (***)	AGR-7B	BGR-1B	DR-4A	BGR-1B
	BGR-2B	BGR-5B (**)	BGR-1B	BGR-2B	DR-5A	BGR-2B
	BGR-3B	BGR-6B (**)	BGR-2B	BGR-4B	DR-6A	BGR-4B
	BGR-4B	BGR-7B (***)	BGR-3B	BGR-5B	DR-7A	BGR-5B
	BGR-5B (*)	DR-1B (***)	BGR-4B	DR-1B	DY-1B (***)	DR-1B
	BGR-6B	DR-2B (***)	BGR-5B	DR-1B	DY-2B (**)	DR-1B
	BGR-7B (*)	DR-3B (***)	BGR-6B	DR-2B	DY-3B	DR-2B
	DR-1B	DR-5B (***)	BGR-7B	DR-3B	DY-4B	DR-3B
	DR-4B (*)	DR-6B	DR-1B	DR-4B	DY-5B (*)	DR-4B
	DR-5B	DR-7B (***)	DR-2B	DR-5B	DY-6B	DR-5B
	DR-6B	DY-1B (***)	DR-4B	DR-6B	DY-7B (**)	DR-6B
	DR-7B	DY-2B (***)	DR-5B	DR-7B	PB-1B	DR-7B
	DY-2B	DY-3B	DR-6B	DY-1B	PB-2B	DY-1B
	DY-3B (*)	DY-4B (**)	DR-7B	DY-2B	PB-5B	DY-2B
	DY-4B	DY-5B	DY-1B	DY-3B	PB-6B	DY-3B
	DY-5B (**)	DY-6B (***)	DY-2B	DY-4B (*)	PB-7B	DY-4B
	DY-6B	DY-7B (***)	DY-3B	DY-5B	PE-1B (**)	DY-5B
	DY-7B	PB-1B (***)	DY-4B	DY-6B	PE-2B	DY-6B
	PB-1B	PB-2B	DY-5B	PB-1B	PE-3B	DY-7B
	PB-2B	PB-5B	DY-6B	PB-2B	PE-4B	PB-1B
	PB-3B (*)	PB-6B (*)	DY-7B	PB-3B	PE-5B	PB-2B
	PB-4B (*)	PB-7B (**)	PB-1B	PB-4B (*)	PE-6B	PB-3B

表 8 上櫃 CGES 投資組合績效彙整(續)

MV 投資權重			平均投資權重		
上櫃公司部分	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)
PB-5B (*)	PE-1B (***)	PB-2B	PB-5B (*)	PE-7B	PB-4B
PB-6B (**)	PE-2B (***)	PB-3B	PB-6B	PMG-1B	PB-5B
PE-1B	PE-4B (**)	PB-4B	PB-7B	PMG-6B	PB-6B
PE-2B (*)	PE-5B (**)	PB-5B	PE-1B	ROE-1B	PB-7B
PE-3B	PE-6B (***)	PB-6B	PE-2B	ROE-3B	PE-1B
PE-4B	PE-7B (***)	PE-1B	PE-3B	ROE-5B	PE-2B
PE-5B	PMG-1B	PE-2B	PE-4B	ROE-7B	PE-3B
PE-6B (*)	PMG-5B	PE-3B	PE-5B		PE-4B
PE-7B	PMG-6B	PE-4B	PE-6B		PE-5B
PMG-1B (*)	PMG-7B (*)	PE-5B	PE-7B		PE-6B
PMG-2B	ROE-1B (***)	PE-6B	PMG-1B		PE-7B
PMG-3B	ROE-3B (***)	PE-7B	PMG-2B		PMG-1B
PMG-4B	ROE-4B (**)	PMG-1B	PMG-3B		PMG-2B
PMG-5B	ROE-6B (***)	PMG-2B	PMG-4B		PMG-3B
PMG-6B (*)	ROE-7B (***)	PMG-3B	PMG-5B		PMG-4B
ROE-1B		PMG-4B	ROE-1B		PMG-5B
ROE-2B (**)		PMG-5B	ROE-2B		ROE-1B
ROE-4B		PMG-6B	ROE-3B		ROE-2B
ROE-5B (*)		PMG-7B	ROE-4B		ROE-3B
ROE-7B		ROE-1B	ROE-5B		ROE-4B
		ROE-2B	ROE-7B		ROE-5B
		ROE-4B			ROE-7B
		ROE-5B			
		ROE-6B			
		ROE-7B			
投資組合個數	48	43	53	49	35
打敗標準比例	85.7% (48/56)	76.8% (43/56)	94.6% (53/56)	87.5% (49/56)	62.5% (35/56)
					89.3% (50/56)

註：*、**、及***分別表示在 10%、5%、及 1% 顯著水準，CGES 投資組合優於標準。

最後，表 8 第 5~7 行討論等權策略 CGES 的績效。表 8 第 5 行顯示：有 87.5% (49/56) 的 CGES 上櫃投資組合，絕對報酬率打敗台灣 50。表 8 第 6 行的風險同樣呈現：上櫃 AW 策略績效更加不如 MV 權重，只有 62.5% (35/56) CGES 優於標竿。然而，表 8 第 6 行的夏普值指出：上櫃 AW 在報酬在報酬率的優勢，明顯彌補風險方面的升高，因而高達 89.3% (50/56) 的上櫃 CGES 投資組合，其夏普值可以打敗標竿。

表 7 與表 8 呈現三個整體結果。第一、整合財務指標、兩種權重方法與滾動式抽樣，在平均報酬率與夏普指標，幾乎有 80% 上市櫃的 CGES 投資組合優於標竿。第二，與上市 CGES 比較，上櫃 CGES 投資組合似乎有較佳績效。第三，不論上市櫃 CGES 投資組合，MV 權重明顯獲得比等權策略更低的風險。

(三)CGES 評等及選股指標對投資績效的影響

在項目 (二) 討論時，不易區分績效來自評等或指標因素。為深入判別相關性，本研究採用兩因子 ANOVA 驗證級距、指標、與 CGES 的關聯。執行 ANOVA 有兩個考量。首先，MV 的模擬報酬率在部分評等或指標，因共變異反矩陣不存在，產生欠缺部分估計值。為了一致性比較，本單元僅使用等權資料進行 ANOVA。其次，不論上市櫃 CGES，7 個級距搭配 8 種指標，每個配對個有 6 年 (共 72 月) 資料，在前置研究時，過多樣本數導致較大的均方和 (MSE)，模糊因子的顯著性。退而求其次將資料稍做處理，每年只採計用 12 個月報酬率的平均值，降低區塊內的誤差，2017 年至 2023 年處理皆同，因此每種配對只使用 6 個數據。

表 9 列示上市 CGES 企業的整體投資分析。表 9-Panel A 的 ANOVA 表 F-值呈現：使用「公司治理評鑑」不同等級為成分股基礎，所建立的 CGES 投資組合績效，整體並無顯著差異 (F-值 = 0.945)。另外，不同指標篩選成分股所建立的 CGES 投資組合，績效也沒有顯著差異 (F-值 = 0.763)。同時，評等與指標也未出現顯著交叉影響 (F-值 = 0.148)。換言之，評等與指標兩個因子，並沒有對 CGES 投資造成整體的顯著效果。

若不考慮選股指標因素，表 9-Panel B 檢定評等級距是否造成 CGES 績效有差異。在比較不同評等的投資組合時，首先合併相同評等但不同指標的 CGES 投資組合，然後進行評等間的績效 t-檢定。表 9-Panel B 第 1 行為想檢定的投資組合，第 1 列則是要比較標竿的名稱，其餘每列指出與標竿的 t-值，若 t-值為正值，表示該 CGES 投資組合優於比較對象，反之亦然。Panel B 第 6 列上市前 36%-50% 的 CGES-4A，與台灣 50 及其他評等的上市 CGES 相比，t-值皆大於 0，顯示 CGES-4A 優於所有投資組合，更顯著打敗 CGES-7A (t-值 = 2.29)。值得一提的是，Panel B 的第 3 行之評等最優前 5% 的 CGES-1A，除了略遜於 CGES-4A (t-值 = -0.17)，優於其他投資組合。最後，表 9-Panel B 共有 14 個負 t-值出現在 CGES-5A、CGES-6A、CGES-7A 等投資組合檢定，顯示：評等較低的 CGES 投資組合，報酬率排序似乎也表現在後。

其次不考慮評等因素時，合併同指標卻不同評等的 CGES 投資組合，表 9-Panel C 對不同指標 CGES 執行 t-檢定，判讀方式同 Panel B。表 9-Panel C 第 7 列指出 CGES-PB 是表現最佳的投資組合，優於所有投資組合 (全部正 t-值)，且顯著打敗 CGES-AGR (t-值 = 1.47)、CGES-BGR (t-值 = 1.77)、CGES-ROE (t-值 = 2.16)。另績效表現較佳的 CGES-DY，略遜於 CGES-PB (t-值 = -0.11)，優於其他投資組合。至於，CGES-DR 及 CGES-PE 兩指標也有不錯投資績效。結果指出：經由高品質選出的上市 CGES-PB、CGES-DY、CGES-DR、CGES-PE 等四個投資組合，依序有較佳的投資績效。

表 10 列示上櫃 CGES 投資組合的整體分析。與上市 CGES 投資比較，表 10-Panel A 的整體檢定稍有不同。從上櫃投資組合來看，使用 CGES 評等建立的投資組合，其績效出現 10% 水準的整體顯著差異 (F-值 = 2.083, p-值 = 0.055)。換言之，不同評等對 CGES 投資組合的績效，產生有別的落差。然而，根據選股指標建立的 CGES 投資組合，並沒有顯著投資績效差異 (F-值 = 1.629)。至於在上櫃 CGES 投資組合方面，評等與指標兩因子間也沒有出現顯著交叉影響 (F-值 = 0.145)。

當忽略選股指標效果時，表 10-Panel B 檢定評等級距對 CGES 投資的效果，呈現與表 9 結果大致雷同。我們發現：表 10-Panel B 第 6 列上櫃前 36%-50% 的 CGES-4B，優

於台灣 50 及其他上櫃評等 CGES，尤其顯著打敗全數 CGES-1B (t-值 = 1.37)、CGES-2B (t-值 = 1.42)、CGES-3B (t-值 = 2.20)、CGES-5B (t-值 = 1.61)、CGES-6B (t-值 = 2.78)、CGES-7B (t-值 = 3.12)。相似結果也出現在表 10-Panel B 第 3 行的 CGES-1B，同時顯著打敗 CGES-6B (t-值 = 1.54)、CGES-7B (t-值 = 1.68)。另外，Panel B 第 4 行的 CGES-2B，則績效只有輸給 CGES-4B、CGES-1B，但是顯著打敗 CGES-6B (t-值 = 1.40)、CGES-7B (t-值 = 1.50)。最後，也有 13 個負 t-值出現在 CGES-5B、CGES-6B、CGES-7B 等評等較低的 CGES 投資組合。

同樣地不考慮評等級距因子，表 10-Panel C 第 7 列指出：上櫃 CGES-PB 也是績效最佳的投資組合，更顯著打敗所有投資組合，包括台灣 50 (t-值 = 1.31)、CGES-AGR (t-值 = 2.24)、CGES-BGR (t-值 = 2.95)、CGES-DR (t-值 = 1.54)、CGES-DY (t-值 = 1.50)、CGES-PE (t-值 = 1.90)、CGES-PMG (t-值 = 2.16)、CGES-ROE (t-值 = 2.46)。另一個績效表現較佳也是上櫃 CGES-DY，僅輸給 CGES-PB (t-值 = -1.50)，優於其他投資組合。同時經由高品質指標選出的上櫃 CGES-PB、CGES-DY、CGES-DR、CGES-PE 等投資組合都有較佳的投資績效。

整體來說，表 9 與表 10 呈現三點結論。第一、評等級距對於上櫃 CGES 投資組合呈現顯著效果，但對上市 CGES 投資組合效果不顯著。第二、不論上市櫃，CGES 評等未必與投資績效息息相關，然而整合指標選股，評等前 50% 的 CGES 投資組合有較佳績效，評等後 50% 的 CGES 投資績效明顯較差，但多數仍打敗標竿(台灣 50)。最後，不論上市櫃，經由高品質選股指標 PB、DY、DR、PE 等 CGES 投資組合，有較佳的投資績效。

表 9 上市 CGES 評等及指標整體檢定

Panel A：Two-way ANOVA									
變異來源	平方和	自由度	均方和	F 值	P-值				
指標效果	12.779	7	1.826	0.763	0.619				
評等效果	13.567	6	2.261	0.945	0.463				
交互作用	14.847	42	0.354	0.148	1.000				
誤差	669.921	280	2.393						
總變異	711.114	335							
Panel B：不同評等間的 CGES 投資績效 t-檢定									
投資組合	台灣 50	CGES-1A	CGES-2A	CGES-3A	CGES-4A	CGES-5A	CGES-6A	CGES-7A	
台灣 50	-0.72	-0.54	-0.52	-0.78	-0.33	-0.60	0.08		
CGES-1A 0.72		0.48	0.44	-0.17	1.01	0.34	2.16**		
CGES-2A 0.54	-0.48		0.02	-0.63	0.52	-0.17	1.59*		
CGES-3A 0.52	-0.44	-0.02		-0.57	0.44	-0.17	1.37*		
CGES-4A 0.78	0.17	0.63	0.58		1.15	0.50	2.29**		
CGES-5A 0.33	-1.01	-0.52	-0.44	-1.15		-0.72	1.02		
CGES-6A 0.60	-0.34	0.17	0.17	-0.50	0.72		1.88**		
CGES-7A -0.08	-2.16**	-1.59*	-1.37*	-2.29**	-1.02	-1.88**			
Panel C：不同指標間的 CGES 投資組合 t-檢定									
投資組合	台灣 50	CGES-AGR	CGES-BGR	CGES-DR	CGES-DY	CGES-PB	CGES-PE	CGES-PMG	CGES-ROE
台灣 50	-0.36	-0.28	-0.53	-0.57	-1.02	-0.51	-0.48	-0.12	
CGES-AGR 0.36		0.28	-0.39	-0.54	-1.4723*	-0.36	-0.28	0.63	
CGES-BGR 0.25	-0.28		-0.69	-0.88	-1.77**	-0.67	-0.54	0.35	
CGES-DR 0.53	0.39	0.69		-0.11	-1.14	0.04	0.07	1.07	
CGES-DY 0.57	0.54	0.88	0.11		-1.15	0.16	0.16	1.34*	
CGES-PB 1.02	1.47*	1.77**	1.14	1.15		1.20	1.07	2.16**	
CGES-PE 0.51	0.36	0.67	-0.04	-0.16	-1.20		0.03	1.06	
CGES-PMG 0.48	0.28	0.54	-0.07	-0.16	-1.07	-0.03		0.86	
CGES-ROE 0.12	-0.63	-0.35	-1.07	-1.34*	-2.16**	-1.06	-0.86		

註：*、**、及***分別表示在 10%、5%、及 1% 顯著水準。

表 10 上櫃 CGES 評等及指標整體檢定

Panel A：Two-way ANOVA									
變異來源	平方和	自由度	均方和	F 值	P-值				
指標效果	19.598	7	2.800	1.629	0.127				
評等效果	21.484	6	3.581	2.083*	0.055				
交互作用	10.474	42	0.249	0.145	1.000				
誤差	481.240	280	1.719						
總變異	532.796	335							
Panel B：評等間的 CGES 投資組合績效 t-檢定									
投資組合	台灣 50	CGES-1B	CGES-2B	CGES-3B	CGES-4B	CGES-5B	CGES-6B	CGES-7B	
台灣 50		-0.76	-0.72	-0.50	-1.25	-0.73	-0.18	-0.23	
CGES-1B	0.76		0.10	0.80	-1.37*	0.12	1.54*	1.68**	
CGES-2B	0.72	-0.10		0.66	-1.42*	0.01	1.40*	1.50*	
CGES-3B	0.50	-0.80	-0.66		-2.20**	-0.77	0.87	0.90	
CGES-4B	1.25	1.37*	1.42*	2.20**		1.61*	2.78***	3.12***	
CGES-5B	0.73	-0.12	-0.01	0.77	-1.61*		1.57*	1.77**	
CGES-6B	0.18	-1.54*	-1.40*	-0.87	-2.78**	-1.57*		-0.14	
CGES-7B	0.23	-1.68**	-1.50*	-0.90	-3.12***	-1.77**	0.14		
Panel C：指標間的 CGES 投資組合 t-檢定									
投資組合	台灣 50	CGES-AGR	CGES-BGR	CGES-DR	CGES-DY	CGES-PB	CGES-PE	CGES-PMG	CGES-ROE
台灣 50		-0.44	-0.19	-0.75	-0.77	-1.31*	-0.62	-0.48	-0.38
CGES-AGR	0.44		0.68	-0.84	-0.91	-2.24**	-0.49	-0.11	0.16
CGES-BGR	0.19	-0.68		-1.58*	-1.66*	-2.95***	-1.22	-0.80	-0.53
CGES-DR	0.75	0.84	1.58		-0.07	-1.543*	0.38	0.74	1.04
CGES-DY	0.77	0.91	1.66*	0.07		-1.50*	0.451	0.80	1.11
CGES-PB	1.31*	2.24**	2.95***	1.54*	1.50*		1.90**	2.16**	2.46***
CGES-PE	0.62	0.49	1.22	-0.38	-0.45	-1.90**		0.38	0.68
CGES-PMG	0.48	0.11	0.80	-0.74	-0.80	-2.16	-0.38		0.28
CGES-ROE	0.38	-0.16	0.53	-1.04	-1.11	-2.46***	-0.68	-0.28	

註：*、**、及***分別表示在 10%、5%、及 1% 顯著水準。

(四) CGES 策略與「模擬 ESG 投資組合」評比

本單元評比上市櫃合併的 CGES 策略與「模擬 ESG 投資組合」，後側期間仍為 2017 年 7 月至 2023 年 6 月 (共 72 個月報酬率)，兩者使用同指標，同建構方法，而且只有 8 個指標的數據 (小樣本)，因此本研究將兩組投資組合的報酬率、風險、夏普視為配對樣本，將採用配對檢定比較兩投資組合的績效。首先，令 $x_{i, CGA}$ 與 $x_{i, ESG}$ 分別是第 i 個 CGES 及 ESG 的投資績效，第 i 個的績效差額為 $d_i = x_{i, CGES} - x_{i, ESG}$ ，且 n 組資料的平均數與標準差分別為 $\bar{d}$ 與 $\hat{\sigma}$ ，則配對 t-統計量如下：

$$\text{配對檢定統計量 } t = \frac{\bar{d}}{\hat{\sigma} / \sqrt{n}} \quad (14)$$

若 t -統計量大於 0，表示 CGES 投資績效 (報酬率及夏普值) 優於標竿，反之亦然。在風險檢定部分，若 t -統計量大於 0，表示 CGES 平均風險高於標竿。

表 11 比較合併上市櫃 CGES 與「模擬 ESG 投資組合」。在使用 MV 權重部分，合併 CGES 的 8 種指標報酬率，狹幅發生在 1.072% (CAG-ROE) 到 1.462% (CGES-PB)，而「模擬 ESG 投資組合」報酬率，則震盪分散在 0.379% (CAG-DR) 到 1.462% (CGES-DY)，配對檢定 t -值 = 2.65 指出：在 5% 水準，CGES 投資報酬績效顯著打敗「模擬 ESG 投資組合」。至於，風險的 t -統計量 = 1.18 指出：CGES 風險並不顯著高於「模擬 ESG 投資組合」。然後，合併 CGES 的夏普值，均勻分配在 0.220 (CAG-PMG) 到 0.306 (CGES-DY)。但是，「模擬 ESG 投資組合」的夏普值呈現分歧，從 0.106 (ESG-BGR) 到 0.359 (ESG-DY)。配對 t -值 = 2.53 指出：在 5% 水準，CGES 策略也是顯著打敗「模擬 ESG 投資組合」。

關於 AW 權重部分，合併 CGES 的報酬率績效仍然表現穩定在 0.932% (CAG-BGR) 到 1.706% (CGES-PB)。然而，「模擬 ESG 投資組合」表現更優異，配對檢定 t -值 = -2.12 顯示：在 5% 水準，CGES 策略的報酬績效不如「模擬 ESG 投資組合」。至於，平均風險的 t -值 = -0.15，顯示 CGES 風險與 ESG 策略幾乎相同。最後比較夏普值，兩策略的配

對 t -值 = -2.47 指出：在 5% 水準，「模擬 ESG 投資組合」。

彙整以上評比，我們從 8 種選股指標進行模擬，結果顯示：CGES 策略與「模擬 ESG 投資組合」各有優勢。結合指標選股、MV 權重、及 CGES 評等打敗「模擬 ESG 投資組合」；「模擬 ESG 投資組合」則使用等權策略較有利。

表 11 CGES 投資組合與「模擬 ESG 投資組合」比較

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
模擬 ESG-AGR 投資組合	1.337	5.738	0.225	2.106	7.026	0.293
模擬 ESG-BGR 投資組合	0.541	4.685	0.106	0.821	5.959	0.130
模擬 ESG-DR 投資組合	0.379	3.025	0.110	1.302	4.963	0.253
模擬 ESG-DY 投資組合	1.462	3.940	0.359	1.340	4.242	0.305
模擬 ESG-PB 投資組合	0.539	4.563	0.108	2.041	4.927	0.405
模擬 ESG-PE 投資組合	0.955	4.616	0.197	1.224	4.904	0.240
模擬 ESG-PMG 投資組合	0.849	4.821	0.166	2.112	6.568	0.314
模擬 ESG-ROE 投資組合	0.828	3.297	0.237	1.200	5.419	0.213
模擬 ESG 平均值	0.861	4.336	0.189	1.518	5.501	0.269
合併上市櫃 CGA-AGR 投資組合	1.182	4.816	0.228	1.118	5.962	0.182
合併上市櫃 CGA-BGR 投資組合	1.079	4.653	0.225	0.932	5.864	0.161
合併上市櫃 CGA-DR 投資組合	1.162	4.395	0.250	1.052	5.383	0.231
合併上市櫃 CGA-DY 投資組合	1.298	4.109	0.306	1.318	4.582	0.278
合併上市櫃 CGA-PB 投資組合	1.462	5.167	0.270	1.706	5.405	0.308
合併上市櫃 CGA-PE 投資組合	1.305	4.393	0.285	1.240	5.026	0.238
合併上市櫃 CGA-PMG 投資組合	1.281	5.447	0.220	1.184	6.108	0.188
合併上市櫃 CGA-ROE 投資組合	1.072	4.065	0.245	1.001	5.455	0.175
合併上市櫃 CAG 投資組合平均值	1.230	4.631	0.254	1.194	5.473	0.220
配對 t -統計量	2.65**	1.18	2.45**	-2.12**	-0.15	-2.47**

註：*、**、及***分別表示在 10%、5%、及 1% 顯著水準。

伍、結論

台股 ESG 投資日趨盛行，然而指標涵蓋範圍廣泛，許多企業在實際執行時，也常面臨窒礙難行的困境，更何況非機構投資人，對於 ESG 投資更是受限於資訊可及性。基於「公司治理評鑑」旨在獎勵優良企業、發揮標竿功能，其公司治理與永續性符合國際化潮流，雖然名為公司治理，實則隱含 ESG 的因子，評等較高企業也多是 ESG 績優生。另一方面，投資人容易取得公開資訊，本研究以「公司治理評鑑」為基礎，提出一個簡單實用的方法，結合常用的市場指標選股策略、等權配置、滾動式選股等步驟，擴大「公司治理評鑑」級距的應用。

本研究建立指標選股的 CGES 策略、模擬 ESG 投資組合，並評比之。實證的結果有三點管理意涵，第一、在實證部分所建立的 CGES 投資組合，多數績效優異可打敗標竿（台灣 50）。另一方面，就研究模擬 ESG 投資策略而言，在報酬率、風險、夏普值等指標，實證結果與元大台灣 ESG 永續建構的「模擬的 ESG 投資組合」，兩者的績效評比在伯仲之間，因此本研究的 CGES 策略，未來也可以作為其他 ESG 投資評比的參考。

第二、「公司治理評鑑」的另一宗旨，除了提升企業永續發展及強化資本市場競爭力，也在協助投資人瞭解公司治理成效，進而建立保護投資人的機制。本研究整合「公司治理評鑑」的級距，建立績效優異的 CGES 投資組合，等同於鼓勵投資人肯定評鑑優良的受評公司，讓投資者接受更好的保障，正是主管機關推動「公司治理評鑑」的目標。

最後，本研究使用的資訊可在公開管道取得，因此管理投資組合的成本低廉。投資人配合評鑑級距與指標選股，可方便管理投資組合並獲得優異投資績效。特別是，結合等權、股價淨值比、本益比、股利殖利率等指標的 CGES 策略，所建構的投資組合具有低波動的優勢。本研究的結果，可以提供追求穩定報酬及保守風險的投資人參考。

陸、附錄

表 6A 模擬的 CGA-BGR 投資績效

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-BGR 投資組合 1A	-0.112 (-1.65**)	4.106 (0.53***)	-0.039	1.435 (0.69)	5.267 (0.88)	0.264
	[-113.8%]	[-27.0%]	[-128.7%]	[76.8%]	[-6.4%]	[93.9%]
CGA-BGR 投資組合 2A	0.593 (-0.33)	5.056 (0.81)	0.108	1.011 (0.21)	5.856 (1.08)	0.165
	[-27.0%]	[-10.1%]	[-20.6%]	[24.5%]	[4.1%]	[21.1%]
CGA-BGR 投資組合 3A	1.503 (1.25)	4.042 (0.52***)	0.360	0.588 (-0.24)	5.714 (1.03)	0.095
	[85.1%]	[-28.2%]	[165.0%]	[-27.6%]	[1.6%]	[-30.4%]
CGA-BGR 投資組合 4A	1.434 (0.96)	4.957 (0.78)	0.280	1.327 (0.56)	5.399 (0.92)	0.237
	[76.6%]	[-11.9%]	[105.8%]	[63.4%]	[-4.0%]	[74.4%]
CGA-BGR 投資組合 5A	1.024 (0.32)	5.074 (0.81)	0.193	1.027 (0.22)	6.247 (1.23)	0.157
	[26.1%]	[-9.8%]	[41.6%]	[26.5%]	[11.0%]	[15.4%]
CGA-BGR 投資組合 6A	0.646 (-0.30)	3.690 (0.43***)	0.162	0.980 (0.17)	5.946 (1.12)	0.157
	[-20.4%]	[-34.4%]	[19.1%]	[20.7%]	[5.7%]	[15.4%]
CGA-BGR 投資組合 7A	1.332 (0.58)	5.950 (1.12)	0.216	0.636 (-0.18)	6.339 (1.27)	0.093
	[64.0%]	[5.8%]	[58.7%]	[-21.7%]	[12.7%]	[-31.7%]
CGA-BGR 投資組合 1B	1.041 (0.46)	3.469 (0.38**)	0.287	1.302 (0.55)	4.986 (0.79)	0.252
	[28.2%]	[-38.3%]	[110.8%]	[60.4%]	[-11.4%]	[85.2%]
CGA-BGR 投資組合 2B	1.334 (0.65)	5.854 (1.08)	0.220	0.929 (0.13)	5.631 (1.00)	0.157
	[64.3%]	[4.1%]	[61.5%]	[14.4%]	[0.1%]	[15.2%]
CGA-BGR 投資組合 3B	1.045 (0.41)	4.233 (0.57***)	0.236	0.680 (-0.14)	6.121 (1.18)	0.103
	[28.7%]	[-24.8%]	[73.4%]	[-16.3%]	[8.8%]	[-24.0%]

表 6 模擬的 CGES-AGR 投資績效

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGES-AGR 投資組合 1A	0.699 (-0.23) [-14.0%]	3.560 (0.40***) -36.7%	0.183 [34.7%]	1.670 (0.97) [105.7%]	4.946 (0.77) [-12.1%]	0.328 [141.3%]
CGES-AGR 投資組合 2A	0.960 (0.24) [18.3%]	4.713 (0.70) [-16.2%]	0.194 [42.5%]	1.334 (0.54) [64.3%]	6.080 (1.17) [8.1%]	0.212 [55.7%]
CGES-AGR 投資組合 3A	1.193 (0.60) [46.9%]	4.879 (0.75) [-13.3%]	0.235 [72.7%]	0.931 (0.12) [14.7%]	6.579 (1.37*) [16.9%]	0.134 [-1.2%]
CGES-AGR 投資組合 4A	1.789 (1.43*) [120.3%]	5.296 (0.89) [-5.9%]	0.329 [141.8%]	1.447 (0.67) [78.2%]	5.687 (1.02) [1.1%]	0.246 [81.0%]
CGES-AGR 投資組合 5A	1.252 (0.57) [54.2%]	6.114 (1.18) [8.7%]	0.197 [44.9%]	0.775 (-0.038) [-4.6%]	6.152 (1.20) [9.3%]	0.118 [-13.0%]
CGES-AGR 投資組合 6A	0.822 (0.01) [1.2%]	4.398 (0.61**) [-21.8%]	0.176 [29.4%]	1.241 (0.44) [52.9%]	6.195 (1.21) [10.1%]	0.193 [41.8%]
CGES-AGR 投資組合 7A	-0.210 (-1.67*) [-125.9%]	3.771 (0.45***) [-33.0%]	-0.068 [-150%]	0.220 (-0.63) [-72.9%]	5.630 (1.00) [0.1%]	0.031 [-77.3%]
CGES-AGR 投資組合 1B	0.708 (-0.21) [-12.8%]	3.443 (0.37***) [-38.8%]	0.192 [41.3%]	1.461 (0.72) [80.0%]	5.233 (0.87) [-7.0%]	0.270 [98.8%]
CGES-AGR 投資組合 2B	1.986 (1.32*) [144.6%]	5.836 (1.08) [3.7%]	0.332 [144.2%]	1.496 (0.70) [84.2%]	6.161 (1.20) [9.5%]	0.235 [72.9%]

表 6B 模擬的 CGA-DR 投資績效

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-DR 投資組合 1A	0.592 (-0.43) [-27.1%]	3.684 (0.43***) [-34.5%]	0.148 [8.8%]	1.317 (0.56) [62.2%]	5.116 (0.83) [-9.1%]	0.248 [82.5%]
CGA-DR 投資組合 2A	1.124 (0.54) [38.5%]	4.261 (0.57***) [-24.3%]	0.253 [86.0%]	0.997 (0.210) [22.8%]	4.913 (0.76) [-12.7%]	0.193 [42.2%]
CGA-DR 投資組合 3A	1.335 (0.86) [64.4%]	4.605 (0.67***) [-18.2%]	0.280 [105.7%]	1.637 (0.89) [101.6%]	5.524 (0.96) [-1.8%]	0.288 [111.7%]
CGA-DR 投資組合 4A	0.900 (0.20) [10.8%]	2.884 (0.26***) [-48.7%]	0.296 [117.5%]	1.412 (0.65) [73.9%]	5.516 (0.96) [-2.0%]	0.248 [82.1%]
CGA-DR 投資組合 5A	1.558 (1.28*) [91.9%]	4.331 (0.59***) [-23.0%]	0.349 [156.5%]	1.314 (0.54) [61.9%]	5.518 (0.96) [-1.9%]	0.230 [68.9%]
CGA-DR 投資組合 6A	1.358 (0.89) [67.3%]	4.629 (0.68***) [-17.7%]	0.283 [108.3%]	1.107 (0.33) [36.4%]	5.258 (0.87) [-6.5%]	0.202 [48.3%]
CGA-DR 投資組合 7A	1.585 (1.02) [95.2%]	5.966 (1.12) [6.0%]	0.258 [89.6%]	0.713 (-0.11) [-12.2%]	5.366 (0.91) [-4.6%]	0.124 [-8.7%]
CGA-DR 投資組合 1B	1.020 (0.43) [25.6%]	3.305 (0.35***) [-41.3%]	0.295 [116.6%]	1.171 (0.39) [44.2%]	5.329 (0.90) [-5.3%]	0.211 [55.1%]
CGA-DR 投資組合 2B	0.567 (-0.45) [-30.2%]	3.592 (0.41***) [-36.2%]	0.144 [6.2%]	1.395 (0.64) [71.8%]	5.288 (0.88) [-6.0%]	0.255 [87.5%]
CGA-DR 投資組合 3B	0.334 (-0.85) [-58.9%]	4.170 (0.55***) [-25.9%]	0.069 [-49.4%]	1.447 (0.69) [78.2%]	5.496 (0.95) [-2.3%]	0.255 [87.3%]

表 6B 模擬的 CGA-DR 投資績效(續)

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-DR 投資組合 4B	2.092 (1.46*) [157.6%]	7.052 (1.57**) [25.3%]	0.290 [113.3%]	1.792 (1.00) [120.7%]	6.102 (1.18) [8.5%]	0.286 [110.3%]
CGA-DR 投資組合 5B	1.225 (0.73) [50.9%]	4.183 (0.55***) [-25.6%]	0.282 [107.1%]	1.612 (0.86) [98.6%]	5.484 (0.95) [-2.5%]	0.285 [109.9%]
CGA-DR 投資組合 6B	1.501 (1.05) [84.9%]	5.066 (0.81) [-10.0%]	0.287 [111.1%]	1.112 (0.31) [36.9%]	5.878 (1.09) [4.5%]	0.181 [33.2%]
CGA-DR 投資組合 7B	1.075 (0.48) [32.3%]	3.805 (0.46***) [-32.4%]	0.270 [98.6%]	1.102 (0.34) [35.7%]	4.572 (0.66**) [-18.7%]	0.231 [69.7%]

註：1.投資組合 2B 缺少 2019 的 MV 投資權重月報酬率，因此僅計算 60 個月報酬率的統計量。

2.報酬率旁邊的括弧()表示投資組合與標準比較的 t-值，正值呈現該投資組合優於標準。風險旁邊的括弧()表

示投資組合與標準比較的 F-值，數值小於 1 指出該投資組合優於標準。而且 *、**、及***分別代表 10%、5%、及 1% 顯著水準。

3.括弧[]表示投資組合與標準比較的增減幅度。

表 6C 模擬的 CGA-DY 投資績效

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-DY 投資組合 1A	0.905 (0.16) [11.5%]	4.503 (0.64**) [-20.0%]	0.191 [40.2%]	1.240 (0.52) [52.8%]	4.234 (0.57***) [-24.7%]	0.282 [107.3%]
CGA-DY 投資組合 2A	1.369 (0.97) [68.6%]	4.287 (0.58**) [-23.8%]	0.308 [126.8%]	0.994 (0.21) [22.4%]	4.468 (0.63**) [-20.6%]	0.212 [55.9%]
CGA-DY 投資組合 3A	1.618 (1.50*) [99.2%]	3.885 (0.48***) [-30.9%]	0.404 [197.3%]	1.250 (0.51) [53.9%]	4.587 (0.66**) [-18.5%]	0.262 [92.8%]
CGA-DY 投資組合 4A	1.103 (0.61) [35.9%]	3.306 (0.35***) [-41.2%]	0.320 [135.0%]	1.473 (0.82) [81.4%]	3.865 (0.47***) [-31.3%]	0.369 [171.3%]
CGA-DY 投資組合 5A	1.526 (1.37*) [87.9%]	3.727 (0.44***) [-33.8%]	0.397 [191.8%]	1.267 (0.50) [56.0%]	5.191 (0.85) [-7.7%]	0.235 [72.8%]
CGA-DY 投資組合 6A	0.027 (-1.16) [-96.7%]	4.257 (0.57***) [-24.3%]	-0.005 [-103.7%]	1.350 (0.63) [66.3%]	4.494 (0.64**) [-20.1%]	0.290 [113.2%]
CGA-DY 投資組合 7A	2.566 (2.53**) [216.0%]	4.392 (0.61**) [-21.9%]	0.573 [321.5%]	1.129 (0.38) [39.1%]	4.198 (0.56***) [-25.4%]	0.258 [89.6%]
CGA-DY 投資組合 1B	0.679 (-0.27) [-16.4%]	3.419 (0.37***) [-39.2%]	0.185 [35.9%]	1.522 (0.84) [87.5%]	4.457 (0.63**) [-20.8%]	0.331 [143.5%]
CGA-DY 投資組合 2B	1.489 (1.26*) [83.3%]	3.895 (0.48***) [-30.8%]	0.370 [172.2%]	1.382 (0.67) [70.2%]	4.605 (0.67**) [-18.1%]	0.290 [113.2%]
CGA-DY 投資組合 3B	1.239 (0.60) [52.6%]	5.503 (0.96) [-2.2%]	0.217 [59.3%]	1.411 (0.68) [73.8%]	4.972 (0.78) [-11.6%]	0.274 [101.7%]

表 6C 模擬的 CGA-DY 投資績效(續)

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-DY 投資組合 4B	1.022 (0.36) [25.8%]	4.376 (0.60**) [-22.2%]	0.223 [63.8%]	1.930 (1.27*) [137.7%]	4.915 (0.76) [-12.6%]	0.383 [181.8%]
CGA-DY 投資組合 5B	2.306 (2.12**) [184.0%]	5.475 (0.95) [-2.7%]	0.413 [203.4%]	1.442 (0.73) [77.6%]	4.751 (0.71*) [-15.6%]	0.294 [115.9%]
CGA-DY 投資組合 6B	1.373 (1.14) [69.1%]	3.433 (0.37***) [-39.0%]	0.386 [184.2%]	1.250 (0.50) [54.0%]	4.937 (0.77) [-12.3%]	0.244 [79.3%]
CGA-DY 投資組合 7B	0.957 (0.32) [17.8%]	3.063 (0.30***) [-45.6%]	0.297 [118.5%]	0.808 (-0.01) [-0.4%]	4.468 (0.63**) [-20.6%]	0.170 [25.3%]

註：1.投資組合 6A 缺 2021 及 2022 的 MV 估計月報酬率，因此僅計算 48 個月報酬率的統計量。另外，投資組合 7A 不包含 2023 的月報酬率估計；資組合 2B 也缺漏 2021 及 2022 的月報酬率預測值。

2.報酬率旁邊的括弧()表示投資組合與標準比較的 t-值，正值呈現該投資組合優於標準。風險旁邊的括弧()表示投資組合與標準比較的 F-值，數值小於 1 指出該投資組合優於標準。而且 *、**、及***分別代表 10%、5%、及 1% 顯著水準。

3.括弧[]表示投資組合與標準比較的增減幅度。

表 6D 模擬的 CGA-PB 投資績效

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-PB 投資組合 1A	1.086 (0.39) [33.8%]	5.437 (0.93) [-3.4%]	0.191 [40.6%]	1.480 (0.74) [82.3%]	5.143 (0.84) [-8.6%]	0.279 [104.9%]
CGA-PB 投資組合 2A	1.016 (0.37) [25.1%]	4.029 (0.51***) [-28.4%]	0.241 [76.9%]	1.748 (1.03) [115.3%]	5.311 (0.89) [-5.6%]	0.320 [135.6%]
CGA-PB 投資組合 3A	1.338 (0.81) [64.8%]	4.987 (0.79) [-11.4%]	0.259 [90.5%]	1.675 (0.94) [106.3%]	5.415 (0.93) [-3.7%]	0.301 [121.1%]
CGA-PB 投資組合 4A	1.684 (1.29*) [107.4%]	5.212 (0.86) [-7.4%]	0.314 [131.0%]	1.813 (1.02) [123.3%]	6.104 (1.18) [8.5%]	0.289 [112.8%]
CGA-PB 投資組合 5A	2.117 (1.57*) [160.7%]	6.619 (1.38*) [17.7%]	0.313 [130.0%]	1.721 (0.94) [111.9%]	5.964 (1.12) [6.0%]	0.281 [106.4%]
CGA-PB 投資組合 6A	1.734 (1.21) [113.5%]	5.991 (1.13) [6.5%]	0.282 [107.0%]	1.707 (0.96) [110.3%]	5.545 (0.97) [-1.4%]	0.300 [120.2%]
CGA-PB 投資組合 7A	0.894 (0.17) [10.1%]	3.344 (0.35***) [-40.6%]	0.253 [86.4%]	1.079 (0.30) [32.9%]	4.996 (0.79) [-11.2%]	0.207 [51.9%]
CGA-PB 投資組合 1B	0.507 (-0.65) [-37.5%]	3.199 (0.32***) [-43.1%]	0.144 [5.9%]	1.630 (0.97) [100.7%]	4.388 (0.61) [-22.0%]	0.361 [165.3%]
CGA-PB 投資組合 2B	1.291 (0.66) [59.0%]	4.680 (0.69) [-16.8%]	0.266 [95.3%]	1.648 (0.92) [102.9%]	5.302 (0.89) [-5.8%]	0.302 [122.0%]
CGA-PB 投資組合 3B	1.967 (1.49*) [142.2%]	6.116 (1.18) [8.7%]	0.314 [130.8%]	1.705 (0.92) [110.0%]	6.042 (1.15) [7.4%]	0.275 [101.9%]

表 6D 模擬的 CGA -PB 投資績效(續)

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-PB 投資組合 4B	2.181 (1.59*) [168.6%]	6.909 (1.51*) [22.8%]	0.309 [127.1%]	2.323 (1.58*) [186.1%]	5.829 (1.07) [3.6%]	0.390 [187.1%]
CGA-PB 投資組合 5B	2.109 (1.31*) [159.7%]	5.562 (0.98) [-1.1%]	0.371 [172.4%]	1.995 (1.32*) [145.7%]	5.100 (0.82) [-9.3%]	0.382 [180.9%]
CGA-PB 投資組合 6B	2.093 (2.08**) [157.8%]	4.671 (0.69*) [-17.0%]	0.438 [222.2%]	1.521 (0.79) [87.3%]	5.110 (0.82) [-9.2%]	0.288 [112.1%]
CGA-PB 投資組合 7B	0.447 (-0.60) [-45.0%]	4.580 (0.66**) [-18.6%]	0.087 [-35.8%]	1.842 (1.12) [126.8%]	5.425 (0.93) [-3.6%]	0.331 [143.2%]

註：1.投資組合 2B 無法估計 2019 及 2021 的 MV 月報酬率；投資組合 5B 缺漏 2020 及 2021 的月報酬率預測值

2.報酬率旁邊的括弧()表示投資組合與標準比較的 t-值，正值呈現該投資組合優於標準。風險旁邊的括弧()表

示投資組合與標準比較的 F-值，數值小於 1 指出該投資組合優於標準。而且 *、**、及***分別代表 10%、5%、及 1% 顯著水準。

3.括弧[]表示投資組合與標準比較的增減幅度。

表 6E 模擬的 CGA-PE 投資績效

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-PE 投資組合 1A	1.097 (0.43) [35.1%]	5.082 (0.82) [-9.7%]	0.207 [51.9%]	1.290 (0.55) [58.8%]	4.706 (0.70) [-16.4%]	0.264 [94.2%]
CGA-PE 投資組合 2A	1.790 (1.42*) [120.5%]	5.342 (0.90) [-5.1%]	0.326 [140.0%]	1.138 (0.38) [40.2%]	4.732 (0.71) [-15.9%]	0.231 [69.6%]
CGA-PE 投資組合 3A	1.743 (1.50*) [114.7%]	4.701 (0.70) [-16.4%]	0.361 [165.3%]	1.396 (0.66) [72.0%]	4.995 (0.79) [-11.2%]	0.270 [98.7%]
CGA-PE 投資組合 4A	1.024 (0.36) [26.2%]	4.347 (0.60**) [-22.7%]	0.225 [65.4%]	1.377 (0.64) [69.5%]	4.895 (0.76) [-13.0%]	0.272 [99.8%]
CGA-PE 投資組合 5A	1.190 (0.71) [46.5%]	3.841 (0.47***) [-31.7%]	0.298 [118.8%]	0.827 (0.02) [1.8%]	5.128 (0.83) [-8.9%]	0.152 [11.9%]
CGA-PE 投資組合 6A	0.441 (-0.59) [-45.7%]	3.923 (0.49***) [-30.3%]	0.100 [-26.4%]	1.511 (0.79) [86.1%]	4.991 (0.79) [-11.3%]	0.293 [115.7%]
CGA-PE 投資組合 7A	1.894 (1.57*) [133.3%]	4.862 (0.75) [-13.6%]	0.380 [179.2%]	0.865 (0.06) [6.5%]	5.028 (0.80) [-10.6%]	0.163 [19.7%]
CGA-PE 投資組合 1B	0.840 (0.01) [3.5%]	3.080 (0.30***) [-45.2%]	0.258 [89.5%]	1.443 (0.75) [77.7%]	4.458 (0.63**) [-20.8%]	0.313 [130.2%]
CGA-PE 投資組合 2B	1.554 (1.34*) [91.4%]	4.062 (0.52***) [-27.8%]	0.371 [172.8%]	1.373 (0.62) [69.1%]	5.143 (0.84) [-8.6%]	0.258 [89.6%]
CGA-PE 投資組合 3B	1.733 (1.17) [113.5%]	6.239 (1.23) [10.9%]	0.270 [98.8%]	1.418 (0.66) [74.6%]	5.467 (0.94) [-2.8%]	0.251 [84.4%]

表 6E 模擬的 CGA-PE 投資績效(續)

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-PE 投資組合 4B	1.209 (0.61) [49.0%]	4.480 (0.63**) [-20.4%]	0.260 [90.8%]	1.486 (0.73) [82.9%]	5.391 (0.92) [-4.2%]	0.267 [96.3%]
CGA-PE 投資組合 5B	1.237 (0.74) [52.3%]	4.278 (0.58**) [-24.0%]	0.278 [104.5%]	0.988 (0.20) [21.7%]	5.009 (0.79) [-11.0%]	0.188 [38.2%]
CGA-PE 投資組合 6B	1.615 (1.41*) [98.9%]	4.228 (0.56***) [-24.9%]	0.371 [172.8%]	1.272 (0.51) [56.6%]	5.242 (0.87) [-6.8%]	0.234 [71.8%]
CGA-PE 投資組合 7B	0.904 (0.20) [11.4%]	3.029 (0.29***) [-46.2%]	0.283 [108.1%]	0.973 (0.18) [19.8%]	5.184 (0.85) [-7.8%]	0.179 [31.3%]

註：1.投資組合 6A 無法估計 2021 及 2022 的 MV 月報酬率；投資組合 7A 缺 2023 的月報酬率預測值。

2.報酬率旁邊的括弧()表示投資組合與標準比較的 t-值，正值呈現該投資組合優於標準。風險旁邊的括弧()表示投資組合與標準比較的 F-值，數值小於 1 指出該投資組合優於標準。而且 *、**、及***分別代表 10%、5%、及 1%顯著水準。

3.括弧[]表示投資組合與標準比較的增減幅度。

表 6F 模擬的 CGA -PMG 投資績效

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-PMG 投資組合 1A	0.315 (-0.81)	4.638 (0.68**)	0.058	1.112 (0.34)	4.954 (0.78)	0.215
	[-61.3%]	[-17.6%]	[-57.5%]	[36.9%]	[-11.9%]	[58.1%]
CGA-PMG 投資組合 2A	1.132 (0.42)	5.987 (1.13)	0.181	1.496 (0.71)	5.971 (1.13)	0.243
	[39.4%]	[6.4%]	[33.3%]	[84.3%]	[6.1%]	[78.5%]
CGA-PMG 投資組合 3A	1.458 (0.77)	6.680 (1.41*)	0.211	1.368 (0.53)	6.802 (1.46)	0.194
	[79.6%]	[18.7%]	[55.3%]	[68.4%]	[20.9%]	[42.8%]
CGA-PMG 投資組合 4A	2.191 (1.68*)	6.566 (1.36)	0.327	1.343 (0.58)	5.340 (0.90)	0.243
	[169.9%]	[16.7%]	[140.2%]	[65.4%]	[-5.1%]	[78.5%]
CGA-PMG 投資組合 5A	0.830 (0.03)	4.690 (0.69*)	0.167	1.201 (0.38)	6.743 (1.44*)	0.171
	[2.3%]	[-16.6%]	[22.9%]	[47.9%]	[19.9%]	[25.9%]
CGA-PMG 投資組合 6A	1.549 (0.818)	6.640 (1.39*)	0.226	1.359 (0.552)	6.235 (1.23)	0.210
	[90.8%]	[18.0%]	[66.2%]	[67.3%]	[10.8%]	[54.7%]
CGA-PMG 投資組合 7A	0.444 (-0.65)	4.173 (0.55***)	0.095	0.456 (-0.35)	6.595 (1.37)	0.062
	[-45.3%]	[-25.8%]	[-29.9%]	[-43.8%]	[17.2%]	[-54.3%]
CGA-PMG 投資組合 1B	0.869 (0.11)	3.555 (0.40)	0.231	1.241 (0.47)	5.431 (0.93)	0.220
	[7.0%]	[-36.8%]	[70.0%]	[52.9%]	[-3.5%]	[61.7%]
CGA-PMG 投資組合 2B	2.200 (1.66*)	6.111 (1.18)	0.352	1.530 (0.69)	6.870 (1.49*)	0.216
	[170.9%]	[8.6%]	[158.9%]	[88.5%]	[22.1%]	[58.8%]
CGA-PMG 投資組合 3B	1.102 (0.36)	5.917 (1.11)	0.178	1.048 (0.23)	6.479 (1.33)	0.154
	[35.7%]	[5.2%]	[31.0%]	[29.0%]	[15.2%]	[13.6%]

表 6F 模擬的 CGA-PMG 投資績效(續)

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-PMG 投資組合 4B	1.634 (1.11) [101.3%]	5.839 (1.08) [3.8%]	0.272 [99.9%]	1.712 (0.92) [110.9%]	6.157 (1.20) [9.4%]	0.271 [98.9%]
CGA-PMG 投資組合 5B	1.643 (1.170) [102.4%]	5.543 (0.97) [-1.5%]	0.288 [111.8%]	1.259 (0.45) [55.1%]	6.201 (1.21) [10.2%]	0.196 [43.8%]
CGA-PMG 投資組合 6B	1.796 (1.41*) [121.2%]	5.082 (0.82) [-9.7%]	0.344 [153.2%]	0.700 (-0.12) [-13.8%]	5.543 (0.97) [-1.5%]	0.118 [-13.4%]
CGA-PMG 投資組合 7B	0.764 (-0.08) [-5.9%]	4.842 (0.74*) [-13.9%]	0.148 [9.0%]	0.754 (-0.06) [-7.2%]	6.194 (1.21) [10.1%]	0.114 [-16.1%]

註：1.投資組合 6A 無法估計 2021 的 MV 月報酬率；投資組合 2B 缺 2021 的月報酬率預測值；投資組合 3B 缺 2022 的月報酬率預測值。

2.報酬率旁邊的括弧()表示投資組合與標準比較的 t-值，正值呈現該投資組合優於標準。風險旁邊的括弧()表示投資組合與標準比較的 F-值，數值小於 1 指出該投資組合優於標準。而且 *、**、及***分別代表 10%、5%、及 1% 顯著水準。

3.括弧[]表示投資組合與標準比較的增減幅度。

表 6G 模擬的 CGA -ROE 投資績效

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-ROE 投資組合 1A	0.577 (-0.53)	2.956 (0.28***)	0.179	1.281 (0.547)	4.603 (0.67**)	0.268
	[-29.0%]	[-47.5%]	[31.8%]	[57.7%]	[-18.2%]	[97.1%]
CGA-ROE 投資組合 2A	0.797 (-0.03)	4.825 (0.74*)	0.155	1.027 (0.23)	5.555 (0.97)	0.176
	[-1.9%]	[-14.2%]	[14.3%]	[26.5%]	[-1.3%]	[29.8%]
CGA-ROE 投資組合 3A	1.238 (0.79)	3.884 (0.48***)	0.307	0.835 (0.03)	5.394 (0.92)	0.146
	[52.5%]	[-31.0%]	[125.5%]	[2.9%]	[-4.1%]	[7.5%]
CGA-ROE 投資組合 4A	1.236 (0.77)	3.988 (0.50***)	0.298	1.002 (0.21)	5.135 (0.83)	0.186
	[52.2%]	[-29.1%]	[119.2%]	[23.4%]	[-8.7%]	[36.8%]
CGA-ROE 投資組合 5A	1.109 (0.53)	4.084 (0.53***)	0.260	0.348 (-0.52)	4.983 (0.78)	0.060
	[36.6%]	[-27.4%]	[91.3%]	[-57.2%]	[-11.4%]	[-55.6%]
CGA-ROE 投資組合 6A	0.528 (-0.60)	3.247 (0.33***)	0.148	0.862 (0.05)	5.600 (0.99)	0.146
	[-35.0%]	[-42.3%]	[9.0%]	[6.2%]	[-0.5%]	[7.1%]
CGA-ROE 投資組合 7A	1.053 (0.37)	4.127 (0.54***)	0.243	0.941 (0.13)	6.069 (1.16)	0.147
	[29.7%]	[-26.6%]	[79.0%]	[15.9%]	[7.9%]	[8.3%]
CGA-ROE 投資組合 1B	1.141 (0.67)	3.470 (0.38***)	0.315	1.267 (0.50)	5.310 (0.89)	0.230
	[40.6%]	[-38.3%]	[132.0%]	[56.0%]	[-5.6%]	[69.0%]
CGA-ROE 投資組合 2B	2.377 (2.23**)	5.469 (0.94)	0.426	1.077 (0.28)	5.755 (1.05)	0.179
	[192.7%]	[-2.8%]	[213.3%]	[32.7%]	[2.3%]	[31.7%]
CGA-ROE 投資組合 3B	0.279 (-1.00)	3.857 (0.47***)	0.060	0.872 (0.06)	5.496 (0.95)	0.150
	[-65.7%]	[-31.4%]	[-55.7%]	[7.4%]	[-2.3%]	[10.4%]

表 6G 模擬的 CGA -ROE 投資績效(續)

投資組合	MV 投資權重			平均投資權重		
	報酬率(%)	風險(%)	夏普值	報酬率(%)	風險(%)	夏普值
CGA-ROE 投資組合 4B	1.139 (0.55) [40.2%]	4.471 (0.63**) [-20.5%]	0.244 [79.6%]	1.799 (1.02) [121.6%]	5.998 (1.14) [6.6%]	0.292 [114.8%]
CGA-ROE 投資組合 5B	1.798 (1.47*) [121.4%]	5.190 (0.85) [-7.8%]	0.337 [148.1%]	1.382 (0.62) [70.2%]	5.494 (0.95) [-2.4%]	0.243 [78.7%]
CGA-ROE 投資組合 6B	0.585 (-0.43) [-28.0%]	3.880 (0.48***) [-31.0%]	0.139 [2.0%]	0.376 (-0.46) [-53.7%]	5.722 (1.03) [1.7%]	0.058 [-57.7%]
CGA-ROE 投資組合 7B	1.157 (0.70) [42.5%]	3.459 (0.38***) [-38.5%]	0.321 [135.9%]	0.938 (0.14) [15.5%]	5.260 (0.87) [-6.5%]	0.169 [24.5%]

註：1.投資組合 7A 無法估計 2021、2023 的 MV 月報酬率。

2.報酬率旁邊的括弧()表示投資組合與標準比較的 t-值，正值呈現該投資組合優於標準。風險旁邊的括弧()表

示投資組合與標準比較的 F-值，數值小於 1 指出該投資組合優於標準。而且 *、**、及***分別代表 10%、5%、及 1% 顯著水準。

3.括弧[]表示投資組合與標準比較的增減幅度。

參考文獻

一、中文部分

- 邱萬益，2020，「臺灣股市局部最小變異數投資組合之績效」，應用經濟論叢，108：165-206。(Chiu, W. Y., 2020, "The Performance of Local Minimum-Variance Portfolio based on Taiwan Stocks", *Taiwan Journal of Applied Economics*, 108: 165-206.)
- 張惠晴、林昆立與張元，2022，「家族傳承與公司績效－企業社會責任的調節作用」，應用經濟論叢，111：121-178。(Chang, H. C., K. L. Lin, and Y. Chang, 2022, "Family Succession and Corporate Performance-The Moderating Effects of Corporate Social Responsibility", *Taiwan Journal of Applied Economics*, 111: 121-178.)
- 梁連文、張海燕與柳君翰，2019，「企業社會責任能使銀行更有成本效率嗎？」，應用經濟論叢，106：109-148。(Liang, L. W., H. Y. Chang, and J. H. Liu, 2019, "Does Corporate Social Responsibility Make Banks More Cost Efficient?", *Taiwan Journal of Applied Economics*, 106: 109-148.)
- 陳賢名、馮鴻璣、林楚雄與王立勳，2015，「報酬偏態、實質選擇權與公司治理」，財務金融學刊，23：1-39。(Chen, H. M., H. G. Fung, C. H. Lin, and L. H. Wang, 2011, "Return Skewness, Real Options, and Corporate Governance", *Journal of Financial Studies*, 23: 1-39.)
- 賴靖宜、董澍琦、楊聲勇與苗建華，2011，「價值投資：財務報表與公開資訊之應用」，證券市場發展季刊，22：123-182。(Lai, J. Y., S. C. Doong, S. Y. Yang, and C. H. Miao, 2011, "Value Investing: An Application of Financial Statement and Public Announcement Information", *Review of Securities and Futures Markets*, 22: 123-182.)
- 薛敏正、葉淑玲、邱彥毅與江璧岑，2018，「公司治理評鑑與證券報酬」，中華會計學

- 刊, 14: 261-289。(Shiue, M. J., S. L. Yeh, Y. Y. Chiou, and P. T. Chiang, 2018, “Corporate Governance Evaluation and Stock Returns”, *Taiwan Accounting Review*, 14: 261-289.)
- 謝素真、盧以誠、洪張瑜、徐展康與鍾志杰, 2022, 「公司治理與股票超額報酬之關聯性-以上市公司為例」, 管理資訊計算, 11: 366-377。(Hsieh, S. C., Y. C. Lu, C. Y. Hung, C. K. Hsu, and C. C. Chung, 2018, “The Correlation Between Corporate Governance and Abnormal Rate of Return of Stocks”, *Management Information Computing*, 11: 366-377.)

二、英文部分

- Azmi, W., M. K. Hassan, R. Houston, and M. S. Karim, 2021, “ESG Activities and Banking Performance: International Evidence from Emerging Economies”, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 70: 101217.
- Bagella, M., L. Becchetti, and A. Carpentieri, 2000, “Size and Value Strategy Premia at the London Stock Exchange”, *Journal of Banking & Finance*, 24: 893-919.
- Baker, M., B. Bradley, and J. Wurgler, 2011, “Benchmarks as Limits to Arbitrage: Understanding the Low-Volatility Anomaly”, *Financial Analysts Journal*, 67: 40-54.
- Bhandari, L. C., 1988, “Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence”, *Journal of Finance*, 43: 507-528.
- Campbell, J. Y. and S. B. Thompson, 2008, “Predicting Excess Stock Returns out of Sample: Can Anything Beat the Historical Average?”, *Review of Financial Studies*, 21: 1509-1531.
- Cerqueti, R., R. Ciciretti, A. Dalò, and M. Nicolosi, 2021, “ESG Investing: A Chance to Reduce Systemic Risk”, *Journal of Financial Stability*, 54: 100887.
- Chance, D. M., A. Shynkevich, and T. H. Yang, 2011, “Experimental Evidence on Portfolio Size and Diversification: Human Biases in Naïve Security Selection and Portfolio Construction”, *The Financial Review*, 46: 427-457.
- Chen, H. Y. and S. S. Yang, 2020, “Do Investors Exaggerate Corporate ESG Information? Evidence of the ESG Momentum Effect in the Taiwanese Market”, *Pacific-Basin Finance Journal*, 63: 101407.

- Chou, J. and W. G. Hardin III, 2012, “The Corporate Governance Premium, Returns, and Mutual Funds”, *Financial Review*, 47: 299-326.
- Clarke, R. G., H. de Silva, and S. Thorley, 2006, “Minimum-Variance Portfolios in the U.S. Equity Market”, *Journal of Portfolio Management*, 33: 10-24.
- Core, J. E., W. R. Guay, and T. O. Rusticus, 2006, “Does Weak Governance Cause Weak Stock Returns? An Examination of Firm Operating Performance and Investors’ Expectations”, *Journal of Finance*, 61: 655-687.
- Cornell, B., 2021, “ESG Preferences, Risk and Return”, *European Financial Management*, 27: 12-19.
- DeMiguel, V., L. Garlappi, and R. Uppal, 2009, “Optimal versus Naive Diversification: How Inefficient is the 1/N Portfolio Strategy?”, *Review of Financial Studies*, 22: 1915-1953.
- Duchin, R. and H. Levy, 2009, “Markowitz versus the Talmudic Portfolio Diversification Strategies”, *Journal of Portfolio Management*, 35: 71-74.
- Dutt, T. and M. Humphery-Jenner, 2013, “Stock Return Volatility, Operating Performance and Stock Returns: International Evidence on Drivers of the Low Volatility Anomaly”, *Journal of Banking & Finance*, 37: 999-1017.
- Ekholm, A. and B. Maury, 2014, “Portfolio Concentration and Firm Performance”, *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 49: 903-931.
- Elton, E. J. and M. J. Gruber, 1977, “Risk Reduction and Portfolio Size: An Analytic Solution”, *Journal of Business*, 50: 415-437.
- Evans, J. L. and S. H. Archer, 1968, “Diversification and the Reduction of Dispersion: An Empirical Analysis”, *Journal of Finance*, 23: 761-767.
- Frazzini, A., D. Kabiller, and L. H. Pedersen, 2018, “Buffett’s Alpha”, *Financial Analysts Journal*, 74: 35-55.
- Goyal, A. and I. Welch, 2003, “Predicting the Equity Premium with Dividend Ratios”, *Management Science*, 49: 639-654.
- Khan, M., 2020, “Corporate Governance, ESG, and Stock Returns around the World”, *Financial Analysts Journal*, 76: 103-123.
- Lee, C. M. C., J. Myers, and B. Swaminathan, 1999, “What is the Intrinsic Value of the Dow?”,

- Journal of Finance*, 54: 1693-1741.
- Lockwood, L. and W. Prombutr, 2010, "Sustainable Growth and Stock Returns", *Journal of Financial Research*, 33: 519-538.
- Mahesh, P., S. Sean, and M. Aran, 2012, "The Performance Characteristics of Minimum Variance Portfolios", *Journal of Trading*, 7: 74-77.
- Mahn, K. D., 2016, "The Impact of Sustainable Investment Strategies", *Journal of Investing*, 25: 96-102.
- Maio, P. and P. Santa-Clara, 2015, "Dividend Yields, Dividend Growth, and Return Predictability in the Cross Section of Stocks", *Journal of Financial & Quantitative Analysis*, 50: 33-60.
- Markowitz, H., 1952, "Portfolio Selection", *Journal of Finance*, 7: 77-91.
- Nguyena, P. A., A. Kecskés, and S. Mansi, 2020, "Does Corporate Social Responsibility Create Shareholder Value? The Importance of Long-term Investors", *Journal of Banking & Finance*, 112: 105217.
- Pedersen, L. H., S. Fitzgibbons, and L. Pomorski, 2021, "Responsible Investing: The ESG-efficient Frontier", *Journal of Financial Economics*, 142: 572-597.
- Scherer, B., 2011, "A Note on the Returns from Minimum Variance Investing", *Journal of Empirical Finance*, 18: 652-660.
- Smith, J. and K. Wallis, 2009, "A Simple Explanation of the Forecast Combination Puzzle", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71: 331-355.
- Statman, M., 1987, "How Many Stocks Make a Diversified Portfolio?", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22: 353-363.
- Tang, G. Y. N., 2004, "How Efficient is Naive Portfolio Diversification? An Educational Note", *Omega*, 32: 155-160.
- Tu, J. and G. Zhou, 2011, "Markowitz Meets Talmud: A Combination of Sophisticated and Naive Diversification Dstrategies", *Journal of Financial Economics*, 99: 204-215.

Portfolio Performance Based on Corporate Governance Evaluation System and Financial Ratios

Wan-Yi Chiu^{*}, Sz-Yun Lin^{**}, Sheng-Ya Lu^{***}, and
Cheng-Hsuan Liu^{****}

Abstract

The aim of Taiwan's Corporate Governance Evaluation System (CGES) is to reward excellent companies and serve as a benchmark. Continual evaluations are expected to improve

* Professor, Department of Finance, National United University. Tel: (037)381551, Email: wychiu@nuu.edu.tw. Corressponding Author. The author is grateful to the anonymous referees for their helpful comments. The authors also gratefully acknowledge partial financial support from the project MOST111-2410-H-239-008. Acknowledgments: This article is adapted from Sz Yun Lin's NSTC proposal and the required course "Special Topics on Financial Practice" that Sheng-Ya Lu and others produced. The authors completed comments and subsequent revisions. We want to thank other Special Topics members, such as Guan-Chen Lin, Wei-Feng Zhang, You-jin Hong, Yu-jun Tan, and Qing-xuan Jiang, for their valuable input during the research process.

** Seniors, Department of Finance at the National United University.

*** Seniors, Department of Finance at the National United University.

**** Seniors, Department of Finance at the National United University.

DOI: 10.7086/TJAE.202406_(115).0004

Received August 22, 2023; Revised March 31, 2023; Accepted May 8, 2024.

the ability of companies to respond to environmental, social, and governance (ESG) risks. Accordingly, this study investigates two main questions related to CGES investment. First, do investment portfolios with varying CGES rankings differ? To answer this question, we use rolling sampling across seven CGES rankings, eight financial ratios, and two weighting strategies (averaged weights and minimum variance) to evaluate diverse CGES portfolios. Second, can CGES strategies with relatively low information acquisition costs perform similarly to ESG portfolios? To answer this question, we use the same method to construct eight simulated ESG portfolios by using the constituents of the Yuanta Taiwan ESG Sustainability (00850) exchange-traded fund. We conduct an empirical analysis for the period from July 2017 to June 2023 to examine the monthly returns of TAIEX and OTC companies. In terms of reward performance, the results demonstrate that more than 80% of the CGES portfolios outperform the benchmark (Yuanta Taiwan 50). In addition, the CGES and ESG portfolios exhibit excellent averaged weights and minimum variance, respectively.

Keywords: Corporate Governance Evaluation System, ESG, Financial Ratios, Minimum-variance, Averaged Weights

JEL Classification: G11, G12

Extended Abstract

I. Introduction

Industry and academia have recently recognized Environmental, Social, and Governance (ESG) factors as a comprehensive set of criteria for evaluating an enterprise's sustainability, which Pedersen et al. (2021) refer to as responsible investment. The growing popularity of

ESG investments is testament to the fact that investors are increasingly using a responsible investment approach to urge companies to indirectly assume environmental and social responsibilities. However, this approach is not without its challenges. ESG investing is relatively new in the Taiwan market, and obtaining the complete ESG ratings of Taiwanese stocks is difficult for noninstitutional investors (hereafter referred to as investors), highlighting the need for improved accessibility.

Fortunately, professionals in the finance and investment industry can proactively enhance a company's ability to respond to ESG risks through the Corporate Governance Evaluation System (CGES) developed by the Securities and Futures Institute. This evaluation system, with its aim to "reward excellent companies and serve as benchmarks," has yielded impressive results in shaping corporate governance culture, helping investors understand corporate governance, and furthering responsible investment. The present study explores issues related to CGES portfolios, ESG strategy, low-volatility portfolios, and financial ratio application.

The latest 2023 CGES report further integrated the promotion of sustainable development and implementation of corporate social responsibility. This integration is not just a mere addition but a strategic move that aligns with current global trends and the evolving role of the financial industry. The mission section of the English website of the Securities and Futures Institute elaborates on the goal of the CGES as follows: "In response to these global trends, we drew up the 'Progressing Sustainability' strategy to assist the financial industry in fulfilling its corporate social responsibility and facilitating environmental sustainability, as well as the development of green finance, to create a win-win situation for perspectives of the economy, the environment, and the society." This confirms that the CGES is not limited to financial performance (G) but also encompasses environmental (E) and social (S) aspects. Therefore, using the CGES as an environmental-social-financial performance (ESG) proxy has substantial ESG implications.

We first explore the ESG stock return, which is a matter of concern for CGES investors. The performance of ESG portfolios has been a topic of ongoing and spirited debate. For instance, Chen and Yang (2020) revealed that investors respond optimistically to positive news from companies with higher ESG rankings. Conversely, they reported that investors react more

pessimistically to negative news from companies with lower ESG rankings. This cautionary note suggests that although ESG momentum strategies can yield significant short-term profits, these profits may reverse in the long term. Cerqueti et al. (2021) demonstrated that ESG investment is a means of reducing systemic risks, wherein investors may overreact to environmental factors compared with their reactions to social or governance factors.

Numerous studies have recognized corporate governance as a vital component of ESG and CGES portfolios. Ekholm and Maury (2014) investigated the relationship between corporate governance and ESG investing. Mahn (2016) specifically emphasized the sustainability and corporate governance elements within ESG portfolios. Khan (2020) revealed that nonfinancial governance and ESG factors have become a potential investment perspective. Although most literature supports the use of ESG investment strategies, some studies have proposed differing views. Cornell (2021) argued that although investing in companies with high ESG rankings may reduce the cost of capital, it could also lead to lower expected returns.

Understanding the significance of the CGES rankings, this study considers two CGES investment-related issues. First, we explore the potential differences between portfolios with different rankings. Second, whether the performance of CGES strategies with lower information acquisition costs is comparable to the performance of ESG investments is examined. We meticulously screen the constituents within each CGES range by using eight commonly used financial indicators: the growth rate of total assets (AGR), net book value growth rate (BGR), debt ratio (DR), dividend yield (DY), price-to-book ratio (PB), price-to-earnings ratio (PE), net profit margin growth rate (PMG), and return on equity (ROE). We then apply two investment strategies, the averaged weights (AW) and minimum variance (MV) weights strategies, to establish rolling portfolios on the basis of the CGES rankings.

Finally, we conduct an empirical study of the companies listed on the Taiwan Stock Exchange and the Taipei Exchange, which are key players in Taiwan's financial market. Data from the Taiwan Economic Journal database for the period between July 2012 and June 2017 comprise the pretest sample (in-sample), whereas data for the period between July 2017 and June 2023 comprise the posttest sample (out-of-sample). This paper is structured as follows: Section I introduces the research topic and literature. Section II outlines our methodology.

Section III presents the findings of our empirical study. Finally, the conclusions are communicated in Section IV.

II. Methodology

The systematic CGES ranking classification, a flexible tool for noninstitutional investors, covers almost all important companies listed on the Taiwan Stock Exchange and the Taipei Exchange. This classification empowers investors to select constituents on the basis of their risk preferences. However, the current CGES rankings only classify companies into the following brackets: top 5%, top 6%–20%, top 21%–35%, top 36%–50%, top 51%–65%, top 66%–80%, and others. Although companies in the 81%–100% range are not assigned any evaluation scores, they can still be considered for investment.

Therefore, we use other criteria to screen constituent stocks from up to a 100 companies for each year's CGES rankings. The findings from this research can closely inform the practical operation of investors. We combine rolling-window sampling with commonly used financial indicators to obtain constituent stocks within each year's CGES rankings. The indicators used in this study can be roughly classified as (1) profitability indicators (ROE and PMG), (2) growth ability indicators (AGR and BGR), (3) liability indicators (DR), and (4) traditional market indicators (DY, PB, and PE).

We consider three elements while experimenting with the CGES portfolios for our empirical study. The first element is the optimal size of the portfolio. Evans and Archer (1968) investigated portfolio constituents to analyze systematic and unsystematic risks. Chance et al. (2011) demonstrated that portfolio risk may no longer be mitigated when the stock category is between 20 and 30. Tang (2004) stated that the number of stocks in a portfolio ranges from 8–40 based on 10 commonly used investment textbooks and 10 financial management textbooks. Most textbooks on investing refer to the literature on investment-associated risks while identifying the most optimal stocks to include in a portfolio. We select 20 constituents to

construct CGES portfolios; this choice not only facilitates calculation but also ensures that the weight of each asset allocation is manageable, thus ensuring a fair and balanced portfolio.

The second element is the stock selection process, which is explained in three steps. In step one, companies are evaluated on the basis of five financial ratios (AGR, BGR, DY, PMG, and ROE), being ranked on the largest to smallest values of these ratios. Consider the companies in the top 5% in 2016 in terms of their CGES-AGR. The 43 companies within this bracket are ranked from the largest (1) to the smallest (43), where 1 represents the best AGR ranking and 43 represents the worst AGR ranking. The top 20 stocks are then selected as the 2016 CGES-AGR constituents because they have the potential to perform highly. The same sorting process is performed for each year within the estimation period 2017–2021. Companies are also evaluated on the basis of three financial indicators: DR, PB, and PE. Companies are sorted on the basis of the smallest to the largest of these three indicators, and the ranking exercise is performed for each year within the estimation period. Finally, the top 20 stocks are selected as the constituent stocks. Step two involves the calculation of investment weights. When we employ the MV weights strategy, 60 monthly historical returns are used to calculate the MV investment weight. If a company lacks samples during the estimation period, we adapt by removing the company from the constituent stock list. When the AW allocation is used, the estimation of investment weights is unnecessary. The third and final step involves multiplying the estimated MV weights by the corresponding out-of-sample returns to simulate the portfolio's performance. For other CGES portfolios, the same adaptable process is followed.

The third element is the establishment of portfolio weights. Clarke et al. (2006), Duchin and Levy (2009), and DeMiguel et al. (2009) all demonstrated that complicated investment strategies did not outperform low-volatility portfolios either before or after the global financial crisis in 2008. Practical benchmarks of low volatility, including the MV and AW, are therefore recommended. The AW strategy, in which equal weights are allocated in the portfolio, provides a secure investment option. Moreover, the motivation underlying CGES investment, similar to ESG considerations, is not solely profit. Therefore, this study adopts the conservative MV and AW strategies, which are not only reliable but also straightforward to implement, making the process easier. The MV strategy requires a large amount of data to estimate the

covariation inverse matrix, whereas the AW strategy does not require such estimation.

III. Results

The empirical section of the CGES portfolios is constructed using data from the Taiwan Economic Journal database. We construct and evaluate various CGES portfolios by using data from the companies listed on the Taiwan Stock Exchange and the Taipei Exchange. The risk-free rate is derived from the annual time deposit interest rate used by the Bank of Taiwan, a trusted source.

The empirical results lead to several significant conclusions that shed light on the performance of CGES portfolios.

1. Impressively, more than 80% of the portfolios constructed on the basis of the CGES rankings exhibit superior return performance and Sharpe ratio compared with portfolios constructed on the basis of the benchmark, the Yuanta Taiwan 50. Although CGES rankings may not always correlate with investment performance, the present data reveal that the 50%-highest-ranked CGES portfolios exhibit superior performance because of the integration of financial ratios.
2. The analysis of variance test verifies that the CGES rankings substantially influence the CGES portfolios on the Taipei Exchange, indicating that the ranking system is a significant determinant of portfolio performance. By contrast, the ranking system negligibly affects the performance of CGES portfolios on the Taiwan Stock Exchange, suggesting that other factors may be more influential in this market.
3. Regardless of the stock exchange under consideration, our CGES-MV portfolios consistently have a lower risk profile than do our CGES-AW portfolios. The constructed portfolios offer low volatility and better returns by combining the stock price to net value ratio, the 5%-highest-ranked companies, and the MV weights.
4. The CGES-MV portfolio is similar to the simulated ESG portfolio, but the simulated ESG

portfolio performs better than the CGES-AW portfolio.

IV. Conclusions

This paper investigates issues related to investments made on the basis of the CGES ranking system. Using eight financial ratios, we applied the AW and MV weights strategies to establish rolling CGES portfolios. This study has three management implications:

1. Combining the CGES rankings and commonly used financial indicators is a simple and practical method that expands the application of the CGES.
2. Establishing CGES portfolios that have outstanding performance is akin to fostering investors' recognition of companies with superior rankings, thereby enabling investors to embrace enhanced protection.
3. Integrating the CGES-AW strategy with the DY, PB, and PE ratios reduces volatility and improves returns. Our findings can guide investors seeking stable returns and wanting to incur conservative risks.