

永續發展債券之宣告效果

*魏慧珊、陳宜臻、蔣憲賢

南臺科技大學會計資訊系

*hswei@stust.edu.tw

摘要

本文以發行永續發展債券之臺灣上市上櫃公司為研究樣本，探討發行永續發展債券之宣告效果，並檢驗樣本公司發行永續發展債券相較於其發行傳統債券是否有顯著更高之宣告效果。研究發現，發行永續發展債券有正向的宣告效果，而發行永續發展債券相較於發行傳統的普通公司債或是金融債券，股票市場的宣告效果更好。這些結果顯示，相較於發行傳統債券將資金用於資本支出、改善財務結構或充實營運資金等，投資者更支持將資金用於綠色投資計畫或是社會效益投資計畫中，鼓勵企業朝向永續發展經營。

關鍵詞：綠色金融、永續發展債券、事件研究法

Announcement Effect of Sustainable Bonds

*Hui-Shan Wei, Yi-Zhen Chen, Xian-Xian Jiang

Department of Accounting Information, Southern Taiwan University of Science and Technology

Abstract

This article takes Taiwan listed firms that issue sustainable bonds as a research sample to explore the announcement effect of issuing sustainable bonds and examine whether the sample firms have a significantly higher announcement effect of issuing sustainable bonds than conventional bonds. The study found that issuing sustainable bonds had a positive announcement effect and that issuing sustainable bonds had a better announcement effect on the stock market than issuing conventional corporate bonds or financial bonds. These results show that investors are more supportive of using funds for green or socially beneficial investment programs to encourage firms to move toward sustainable operations than for traditional bond issue to finance capital expenditures, improve financial structures, or replenish working capital.

Keywords: Green finance, Sustainable bonds, Event study

壹、前言

與氣候變遷相關的環境永續議題已是目前全球愈來愈重視的問題，臺灣證券櫃檯買賣中心（以下簡稱櫃買中心）從 2017 年開始推出綠色債券平台，鼓勵企業與金融機構發行綠色債券，將募得之資金投入離岸風電等再生能源，藉以扶植我國綠色能源產業的發展。然而，隨著聯合國公佈 2015 至 2030 年的永續發展目標（Sustainable Development Goals，簡稱 SDGs），國際資本市場從關注環境永續議題已擴大延伸至重視社會責任的範疇，為此櫃買中心將綠色債券平台擴展到社會責任債券與可持續發展債券平台後，我國永續發展債券市場才較為完整。臺灣櫃買中心建立的永續發展債券市場主要包括綠色債券、可持續發展債券、社會責任債券以及可持續發展連結債券等四種不同資金用途的債券，附表一為我國永續發展債券之歷年發行檔數與發行規模，截至 2022 年底，已累計發行 138 檔永續發展債券（包括到期的債券），發行總金額累計為新台幣 3,846 億元，尤其是 2020 年起櫃買中心將綠色債券平台擴大到社會責任債券與可持續發展債券平台後，我國永續發展債券的發行檔數與規模更是呈現大幅增加的情況，表示我國永續發展債券市場目前處於快速成長中。

我國永續發展債券的推動與國際永續倡議有關。聯合國於 1992 年通過聯合國氣候變化綱要公約（United Nations Framework Convention on Climate Change，簡稱 UNFCCC），並於 2015 年的第 21 次締約方會議（COP21）通過巴黎協定，我國同年公布「溫室氣體減量及管理法」，推動溫室氣體減量與氣候變遷調適。為此，金管會於 2017 年提出「綠色金融行動方案 1.0」，由櫃買中心負責推動綠色債券平台，期望透過綠色金融機制扶植我國綠能（再生能源）產業的發展。後續金管會為回應聯合國「永續發展目標（SDGs）」，於 2020 年提出「綠色金融行動方案 2.0」，由櫃買中心推動可持續發展債券平台，隔年再推動社會責任債券平台，鼓勵金融機構擴大融資至綠色與永續發展產業（例如綠色建築/運輸/製造與符合社會效益等）。2022 年我國為響應全球淨零碳排放倡議，國發會發佈「2050 淨零排放路徑及策略」，將綠色金融列為 12 項關鍵戰略之一，金管會也提出「綠色金融行動方案 3.0」，由櫃買中心建立可持續發展連結債券平台，希望凝聚金融業及產業對淨零減排的共識，並強化金融機構的角色與力量來驅動企業低碳轉型。

我國永續發展債券依據資金使用的限制區分為兩種類型，第一種為專款專用型債券，分別為綠色債券、社會責任債券及可持續發展債券。綠色債券募集的資金須用於綠色投資計畫，例如再生能源以及能源科技的發展、能源使用效率的提升以及能源的節約等。社會責任債券募集的資金則須用於社會效益投資計畫，例如提供可負擔的住宅、創造就業以及可以減輕或避免因社會經濟危機所導致失業的計畫等。至於，可持續發展債券則為綠色債券與社會責任債券的混合版，該債券所募集的資金須同時用於綠色投資計畫與社會效益投資計畫。第二種為可持續發展連結債券，此債券與上述三款專款專用型債券不同，此檔債券不須出具投資計畫書，且無資金用途的限制，只需要將債券本息之支付條件與發行人的可持續發展績效目標（SPT）相連結，用以確保公司整體經營策略與永續發展相連結即可。因此，本研究主要以三種專款專用的永續發展債券為樣本。

附表 1 列出四種永續發展債券之歷年發行檔數與發行規模，其中綠色債券至 2022 年底已累計發行 102 檔，發行總金額為新台幣 2,805 億元；可持續發展債券已累計發行 24 檔，發行總金額為新台幣 807 億元；社會責任債券有 10 檔，發行總金額為新台幣 199 億元；2022 年最新推出的可持續發展連結債券僅 2 檔，發行總金額為 35 億元。我國永續發展債券的發行檔數與規模呈現逐年增長之趨勢，表示資本市場對於發行永續發展債券的認同外，永續資金的挹注更是有助於國家的永續發展。進一步地，若將永續發展債券依據發行個體進行分類，其中約有 37.68% 的永續發展債券是公開發行公司或是上市上櫃公司所發行、45.65% 是金融相關產業、16.67% 是外國公司，而金融業發行債券所募集之資金主要是提供給非公開發行公司從事綠色永續發展相關之融資資金，或是投入社會責任計畫項目中。

企業為了改善財務結構、充實營運資金或是資本支出等目的，可以發行普通公司債來籌資，但對於非上市上櫃公司若需要資金，則必須透過向銀行融資，此時銀行為協助中小企業解決資金不足的問題可以發行金融債券，再將所募得之資金貸放給企業。然而，專款專用的永續發展債券與普通公司債和金融

債券的差異，在於永續發展債券籌募到的資金必須用於綠色投資計畫或是社會效益投資計畫等，但市場投資者對於企業或是金融業發行永續發展債券的看法是正向的嗎？亦即，從上述可知，在國際趨勢與國家政策引導下，金融業與企業會配合政府政策朝向永續發展的目標進行轉型，但股票市場投資者是否支持這樣的轉型，促使本研究欲進一步瞭解。

雖然綠色債券最早開始於歐洲投資銀行於 2007 年推出的第一檔氣候意識債券，但是關於綠色債券的國外研究大多是從 2016 年巴黎協定後才開始。許多文獻探討綠色債券或可持續發展債券的價格 (Baker et al., 2018; Karpf and Mandel, 2017; Zerbib, 2019; Wang et al., 2020; Kumar, 2022)，而且大多發現綠色債券與可持續發展債券相較於傳統債券有顯著較高的溢價，表示債券投資者對綠色債券或是可持續發展債券存在好感，並願意接受此類債券有較高的價格。另外，近年開始有許多關於綠色債券宣告效果的研究，且大多發現綠色債券發行有正顯著的股價宣告效果 (Glavas, 2018; Flammer, 2021; Tang and Zhang, 2020; Wang et al., 2020)，表示投資者支持企業發行綠色債券來實現對環境的承諾。

因我國於 2017 年才開始推動綠色債券等一系列的永續發展債券，對於我國永續發展債券之宣告效果，雖然已有蘇育賢 (2021) 探討我國綠色債券公告之股價反應，但礙於其樣本數過少而未有顯著的結果，而且該文章僅研究綠色債券，並未全面包括可持續發展債券與社會責任債券。因此，本研究將以 2017 年至 2022 年間，發行專款專用的永續發展債券之臺灣上市上櫃公司 (包括金融業) 為研究樣本，檢驗投資人對於企業或是金融業發行永續發展債券，將募得之資金用於與企業永續發展相關的項目上，是否給予肯定的正向宣告效果。進一步地，相較於發行傳統債券的普通公司債或是金融債券，發行永續發展債券，兩者的宣告效果是否存在顯著差異？亦即，相較於過去資金用途在改善財務結構、充實營運資金或是資本支出之籌資目的，投資者對於籌資的資金用於永續發展項目的反應是否更好？

實證結果發現，我國企業發行永續發展債券有正向的宣告效果，而且發行永續發展債券相較於發行傳統的普通公司債或是金融債券，股票市場的宣告效果更好。由此可知，相較於傳統融資將資金用於資本支出、改善財務結構或充實營運資金等，股票市場投資者更偏好於企業將資金用於國際與國內永續發展的政策項目，支持企業將資金投入綠色投資計畫或是社會效益投資計畫，推動企業朝向永續發展方向經營。

本研究在學術方面的貢獻在於我國永續發展債券市場始於 2017 年，過去國內文獻受限樣本數不足無法從研究中得到顯著的結果，但 2020 至 2022 年是我國永續發展債券快速成長的三年，本研究不論是樣本數或是永續發展債券的涵蓋範圍皆較過去文獻多，故實證結果剛好可以填補此一國內文獻的空白。另一方面，從實務的角度來看，「台灣 2050 淨零排放路徑」之國家政策，將「綠色金融」列於 12 項關鍵戰略中的其中 1 項，且今年剛通過的氣候變遷因應法中新增「建構綠色金融機制及推動措施，促成投資及產業追求永續發展之良性循環」，可以瞭解國家政策將綠色金融視為推動我國邁向二氧化碳淨零的重要戰略之一，而本研究發現股票市場投資者對公司發行永續發展債券給予正向的支持，可以提供給政府瞭解投資人對國家政策的態度，而正向的股東力量將有助於國家未來持續推動各項相關政策。

另外，金管會配合國家政策於 2017 年起陸續發布了綠色金融行動方案 1.0、2.0 與 3.0，並且於 2022 年起開始針對上市櫃公司提出一系列的規定，包括碳盤查及確信時程的「上市櫃公司永續發展路徑圖」，2023 年發布的「上市櫃公司永續發展行動方案」與「推動我國接軌 IFRS 永續揭露準則藍圖」，希望透過強化我國上市櫃公司的當責與資訊透明度，以引導企業朝向永續治理。本研究樣本除了綠色債券外，還包括可持續發展債券與社會責任債券，因此，發現投資者對於公司發行永續發展債券給予正向的股價宣告效果，可以提供給金管會瞭解投資人支持企業募集資金用於環境或是社會相關項目，使主管機關可以更有信心地向上市櫃公司推動政策。最後，對法人及投資者的貢獻在於，過去有關國內永續發展債券市場的研究較少，而我們分析並說明了各種永續發展債券的差異，以及歷年的發行的檔數與規模，並且透過統計實證，發現公司宣告發行永續發展債券有短期的股價異常報酬率，可以提供給法人及投資人作為未來投資永續發展債券的參考。文章後續第貳部分為文獻回顧，第參部分說明研究假說與研究方法，第肆部分為實證結果，最後為本研究之結論。

貳、文獻回顧

綠色債券最早開始於歐洲投資銀行在 2007 年推出的氣候意識債券，並隨著聯合國於 2015 年發布 17 項永續發展目標（SDGs）後，綠色債券與可持續發展債券市場才開始逐漸增長。關於綠色債券的學術研究尚不多，近年國外學術文獻主要探討綠色債券的價格、綠色債券與環境績效之關係、綠色債券與可持續發展債券的宣告效果等議題，然而，國內文獻因我國於 2017 年才推出綠色債券市場，所以相關的文獻仍較少，因此，本研究將填補此一國內文獻的空白。

關於探討綠色債券與環境績效之關係，Yeow and Ng（2021）探討綠色債券對發行人企業環境和財務績效的影響，樣本為 2015 年至 2019 年期間發行的五年期綠色債券，其選擇在北美、亞洲和歐洲發行的綠色債券，且不包括政府與金融業發行的綠色債券。研究發現，綠色債券可以有效改善環境績效，但前提是它們必須經過第三方認證，未經認證的綠色債券並不對環境績效有具有有效性及影響力。另外，發現企業發行綠色債券對財務績效並無顯著效果。Mamun, Boubaker, and Nguyen（2022）探討綠色金融（主要是綠色債券）在全球經濟脫碳路徑中的作用，樣本蒐集自 46 個國家發行的綠色債券並承諾將收益用於應對氣候變遷的非政府機構、國家機構、自治實體、投資銀行、商業銀行和大型上市公司。研究發現，綠色金融在短期和長期都會對二氧化碳排放產生顯著的負面影響，亦即綠色金融有助於減少二氧化碳的排放，而該效果主要來自支持廢物和污染控制以及提高能源效率而發行的綠色債券所推動。進一步地，發現在已開發的信貸（債券）市場、創新成功率較高的經濟體以及氣候變遷風險較高的國家中，綠色金融對二氧化碳排放的影響更為明顯。因此，發行綠色債券能夠幫助企業帶來有效的減碳效果，有利於企業未來的永續發展。

另外，有關綠色債券之宣告效果，文獻上大致發現綠色債券發行公告，股票市場反應是正向的。Glavas（2018）探討綠色債券的宣告效果，樣本為 2013 年至 2018 年間來自 18 個國家上市公司發行的綠色債券。研究發現，綠色債券發行有正向的股價反應，特別是在巴黎氣候協定後，綠色債券的宣告效果更強，表示巴黎氣候協定改變了股東對綠色債券價值創造的看法產生了顯著的影響。Flammer（2021）探討企業綠色債券的宣告效果與企業後續的環境績效，樣本為 2013 年至 2018 年間，全球上市公司與私人公司發行的企業綠色債券。研究發現，企業綠色債券愈來愈受歡迎，特別是在環境對公司營運具有財務重要性的產業（例如能源產業），而且綠色債券在中國、美國和歐洲已是很普遍的募資工具。進一步地，研究發現公司宣告發行綠色債券有顯著為正的宣告效果，且首次發行和有獨立第三方認證的綠色債券，股價正向的宣告效果更大。最後，發現綠色債券發行後，企業後續有更高的環境評級和更低的二氧化碳排放，並且長期投資者和綠色投資者對企業的持股也會增加。這些結果表示，企業發行綠色債券是企業對環境承諾的可靠訊號，並且隨著這項承諾的兌現，將對重視環境面的投資者人產生吸引力，進而增加公司的持股。

Tang and Zhang（2020）探討發行綠色債券的宣告效果與實際影響，樣本為 2007 年至 2017 年間來自 28 個國家發行之綠色債券。研究發現，發行綠色債券有正的宣告效果，並且首次發行綠色債券的宣告報酬率顯著高於非首次發行者，正向的宣告效果表示發行綠色債券可以在短期內提高企業價值。進一步地，發現在公司發行綠色債券後，機構投資者的所有權會提高，特別是國內機構投資者的所有權，而且發行公司的股票流動性也會提升，這些結果表示企業發行綠色債券，增加媒體曝光度吸引了投資者的關注，並在股票市場上產生更多的交易。因此，認為公司發行綠色債券對現有股東有利的。Wang et al.（2020）探討中國綠色債券的定價與宣告效果。研究發現，綠色債券相較於傳統債券具有定價溢價的情形，表示債券投資者對綠色債券有好感，並接受此類債券有較高的價格。進一步地，發現對於所有權集中度較低的公司以及具有長期機構投資者持股的公司，綠色債券的定價溢價更高。另外，綠色債券對於具有良好社會聲譽的發行人和承銷商，或是綠色債券新發行的債券需求越大時，該綠色債券的定價溢價就會越高。最後，研究發現綠色債券發行宣告的股市反應顯著為正，支持利害關係人價值最大化的觀點，即透過發

行綠色債券致力於環保專案可以提高股東認為的公司價值。

然而，亦有少數文獻認為綠色債券的宣告效果不顯著或是負的。Lebelle, Lajili Jarjir, and Sassi (2020) 探討企業發行綠色債券的宣告效果，樣本為 2009 年至 2018 年全球 145 家公司發行的 475 檔綠色債券。研究發現，股票市場對綠色債券發行的宣告效果為負值，且主要在首次綠色債券發行和已開發市場中為最明顯。由此可知，投資人對綠色債券的反應與對傳統債券或可轉換債券的反應相同，認為綠色債券發行傳達了有關發行公司的不利訊息。陳姿君 (2018) 探討 2014 至 2017 年間美國企業發行綠色債券之宣告效果，研究發現美國企業宣告發行綠色債券並無顯著的宣告效果，但長期累計異常報酬率為顯著的負值。並且，透過多元迴歸分析，發現發行綠色債券與宣告後的長期累計異常報酬率呈顯著負相關，表示企業發行綠色債券因礙於資金用途的限制，並受到規範與監督的成本上升，使得發行綠色債券不見會提升公司的長期績效。蔣凱嫻 (2023) 探討綠色債券發行之宣告效果，樣本為全球上市企業發行之綠色債券。研究發現，上市企業發行綠色債券有負向的宣告效果，並且對於首次發行綠色債券的企業、發行上市公司為非金融業、2020 (含) 年以前發行的綠色債券、發行上市公司位於開發中國家以及未實施碳相關政策等特徵的負向宣告效果更為顯著。進一步地，發現公司董事會治理表現與宣告效果呈正相關，表示良好的公司治理能夠減緩市場投資者對於綠色債券的負面看法。

近年國內開始有部分文獻探討綠色債券，但受限於我國永續發展債券制度推出的時間比較晚，所以發行綠色債券的樣本數較為不足，使得目前國內相關的文獻比較少。劉泓序 (2019) 以臺灣國際板上櫃美元綠色債券為研究對象，發現其具有天期長及大多是零息債券之臺灣國際版債券特色，另外該債券殖利率相較於國外發行條件相同的債券低。該債券因於國際板上櫃，所以主要投資者為我國壽險業，而壽險業投資法規的變動會影響該綠色債券市場的發展。許智玲 (2019) 以 2017 至 2018 年發行之綠色債券為樣本，探討綠色債券之資金用途與環境揭露情形。研究發現，樣本期間內有 23 檔綠色債券上櫃，但僅有 7 檔綠色債券有少數交易，顯示我國綠色債券交易市場並不活絡。另外，審視兩家綠色債券之實際資金用途與資訊揭露狀況，發現實際資金用途符合發行時原本預定的用途，且在年報或社會責任報告書中，將有關環境內容描述的較為詳細，表示發行綠色債券的公司會提高環境資訊的揭露以提升企業形象。

林詩珊 (2021) 探討影響企業發行綠色債券發行之原因與考量因素，採用文獻分析法及深度訪談法，文獻分析法歸納出影響發行意願之原因，包括發行制度、計畫資金需求、資金運用限制、信用評鑑等；深度訪談分析則認為資金的限制、評估意見與信用等級、綠色債券籌得資金之投入與外部壓力皆會成為影響企業發行綠色債券的意願。蘇育賢 (2021) 以 2017 至 2020 年間臺灣發行綠色債券之上市公司為樣本，探討我國企業發行綠色債券之宣告效果，以及宣告發行後之累計異常報酬率與財務揭露資訊之關係。研究發現企業發行綠色債券對公司股價無顯著之宣告效果，認為應該是研究樣本公司過少所致。另外，發現發行公司之利息保障倍數會顯著正向影響宣告後的累計異常報酬率。

最後，隨著 2015 年聯合國發布永續發展目標 (SDGs) 後，已有少數國外文獻研究可持續發展債券。Kumar (2022) 整理近年有關可持續發展債券的文獻，探討可持續發展債券是否有可持續溢價。可持續發展債券主要包括社會債券和綠色債券，將這兩種債券與傳統債券進行比較，調查結果顯示，由於資本轉向綠色產能，可持續發展債券在過去十年中越來越受歡迎。2020 年，由於各種因素和驅動因素，可持續發展債券的表現優於傳統債券，尤其是國際資本市場協會 (International Capital Market Association, 簡稱 ICMA) 針對永續發展相關債務工具推動的可持續發展債券指引 (sustainability bond guidelines, 簡稱 SBG)、社會責任債券原則 (Social Bond Principles, 簡稱 SBP) 和綠色債券原則 (Green Bond Principle, 簡稱 GBP) 對推動永續發展債券市場發揮著至關重要的作用。另外，研究發現可持續發展債券的殖利率比傳統公司債略低，債券價格略高，表示可持續發展債券相較於傳統債券存在溢價的現象。

Mocanu, Constantin, and Cernat-Gruici (2021) 探討可持續發展債券發行的宣告效果，樣本蒐集自 15 個證券交易所上市的 27 家公司，其所發行的 48 筆可持續發展債券。研究發現，可持續發展債券發行宣告的股價反應較小且呈現負面反應，表示可持續發展債券的發行可能隱含獲利前景存在一定程度的不安全感。進一步地，發現在國際資本市場協會 (ICMA) 發布可持續發展債券指引 (SBG) 之前，宣告效果

顯著為負值，但在發布指引後，則有不顯著的異常報酬率。Mathew and Sivaprasad (2022) 探討企業可持續發展債券的宣告效果與發行後的股價績效，樣本為 2014 年至 2020 年間全球發行的 218 檔企業可持續發展債券。研究發現，可持續發展債券的宣告效果顯著較傳統債券高；另外，發現 ESG 績效是影響公司股價績效的主要驅動因素，並且對於發行可持續發展債券的公司更為明顯。因此，認為可持續發展債券的發行人表現出了對環境和社會目標的承諾，有助於提高公司未來的股價績效。

參、研究假說與研究方法

一、研究假說

我國於 2017 年開始推動的綠色金融行動方案，鼓勵企業與金融業發行永續發展債券，透過將募集之資金用於綠色投資計畫或是社會效益投資計畫，推動企業朝向永續發展的目標。聯合國永續發展目標與 2050 淨零排放目標等國際或國家政策目標，影響著企業未來的政策方向，進而可能會影響企業未來的經營，而股票投資報酬率又決定於企業經營績效。因此，從實務的角度來看，預期當企業或是金融業配合國家政策朝向永續發展目標，永續發展債券的發行宣告投資者應該會給予正向的股價反應，以支持企業經營與國家政策一致。

另一方面，國外文獻 Yeow and Ng (2021) 與 Mamun et al. (2022) 已證實企業發行綠色債券可以有效提升企業的環境績效外，Glavas (2018)、Flammer (2021)、Tang and Zhang (2020) 與 Wang et al. (2020) 皆已提出綠色債券宣告具有顯著為正的宣告效果。Mocanu et al. (2021) 發現在國際資本市場協會 (ICMA) 於 2017 年發布可持續發展債券指引 (SBG) 後，提出企業發行可持續發展債券存在不顯著的宣告效果。由於本研究期間為 2017 年至 2022 年，樣本包括綠色債券與可持續發展債券，綜合上述實務與學術研究之觀點與發現，推論我國企業發行永續發展債券有正向的宣告效果，提出研究假說 1：

假說 1：發行永續發展債券有正向的宣告效果

企業發行永續發展債券不同於傳統的普通公司債或金融債券，綠色債券發行對股東財富的影響，文獻提出兩種相反的觀點。一為主張利害關係人價值最大化的觀點，認為具有社會責任感的企業透過從事對環境和社會負責任的活動有助於實現和所有利害相關人之間的和諧，並且有助於股東受益，進而實現公司價值最大化 (Ferrell, Liang and Renneboog, 2016; Starks, Venkat and Zhu, 2017; Hoepner et al., 2018)。另一為主張公司獲利極大化的觀點，認為企業進行環境與社會負責任的活動，將產生額外的成本，而且投資效益需要很長的時間才能實現，因此股東並不贊成將資金投資在永續相關的活動上 (Krüger, 2015; Ferrell et al., 2016)。

近年文獻，Wang et al. (2020) 的研究發現，綠色債券的宣告效果較傳統債券高，認為企業發行綠色債券致力於環境改善專案，股東認為是可以提高公司價值，支持利害關係人價值最大化的觀點。Tang and Zhang (2020) 認為企業發行綠色債券相較於傳統債券更受投資者的關注，當企業發行的債券被貼上綠色標籤，將有助於增加媒體曝光度，這不僅有助於提高企業的知名度，亦會增加投資者對該公司的股票需求，促使綠色債券的宣告效果較強。另一方面，Mathew and Sivaprasad (2022) 的研究發現，可持續發展債券的宣告效果顯著較傳統債券高，且發行可持續發展債券的公司有較佳的股價績效，認為可持續發展債券的發行人表現出了對環境和社會目標的承諾，有助於提高公司的股價績效。綜合上述觀點與研究發現，本研究推論我國企業發行永續發展債券，相較於傳統債券有顯著更高的正向宣告效果，提出研究假說 2：

假說 2：永續發展債券相較於傳統債券有顯著更高之宣告效果

二、研究方法

為檢驗發行永續發展債券之宣告效果，以及相較於發行傳統債券，發行永續發展債券之宣告效果是

否更好，將採用事件研究法與多元迴歸分析法進行檢驗。

(一) 事件研究法

事件研究法是文獻上經常用來檢驗某一特定事件的宣告或發生對樣本公司股價的影響。過去研究綠色債券宣告效果的文獻，Flammer (2021)、Tang and Zhang (2020) 與 Wang et al. (2020) 皆採用事件研究法來進行。因此，本研究採用事件研究法，檢驗樣本公司宣告發行債券是否有顯著的宣告期間異常報酬率。為計算宣告發行永續發展債券與傳統債券之異常報酬率，將永續發展債券、普通公司債與金融債券的發行公告日作為事件日。考量事件日前幾天證券市場可能已有部分資訊流出，造成股價可能有提前反應之情形，或是股價反應可能持續至宣告後幾天，故以事件日前後一段期間作為事件期間。而本研究將以事件日前 3 個交易日至事件日後 3 個交易日，以及事件日前 3 個交易日至事件日當天作為事件期間。另外，以事件期間前一段期間之股價資料來估計沒有發生事件之期望報酬率，而該期間稱之為估計期間，本研究將以事件日前 260 個交易日至前 20 個交易日作為估計期間。

為計算樣本公司在沒有發生發行宣告事件下之期望報酬率，本研究採用兩種模型，其一為市場指數調整模型，另一為 OLS 風險調整模型。市場指數調整模型乃以市場報酬率作為樣本公司在沒有發生發行宣告事件下之期望報酬率，本研究以臺灣加權股價指數報酬率作為市場報酬率之代理變數。OLS 風險調整模型則是利用估計期間的股票報酬率與市場報酬跑下列迴歸式（市場模型）：

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i \times R_{mt} \quad (1)$$

上式(1)中， R_{it} 為 i 公司在估計期間第 t 日的股票報酬率； R_{mt} 為臺灣加權股價指數在估計期間第 t 日的報酬率。

接著，將估計期間從迴歸式所得之係數 α 與 β 帶至事件期間，以可求得事件期間之預期報酬率。最後，再將事件期間之實際報酬率與預期報酬率相減，即可求得異常報酬率。以下為利用 OLS 風險調整模型計算之異常報酬率公式：

$$AR_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i R_{mt}) \quad (2)$$

上式(2)中， AR_{it} 為 i 公司在事件期間第 t 日的異常報酬率； R_{it} 為 i 公司在事件期間第 t 日之實際報酬率； R_{mt} 為臺灣加權股價指數在事件期間第 t 日的報酬率。 α 與 β 為估計期間所求得之係數。

衡量宣告效果之累計異常報酬率為，將事件期間內每一天的異常報酬率相加所得。因此，求得每一樣本於事件期間每日之異常報酬率後，即可計算事件期間內每一天的平均異常報酬率，接著，再將所求得之事件期間的每日平均異常報酬率相加，即可得到累計異常報酬率。有關平均異常報酬率與累計異常報酬率之計算公式如下式(3)與(4)：

$$\overline{AR}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it}, t=-T, 1, \dots, T. \quad (3)$$

$$CAR(-T, T) = \sum_{t=-T}^T \overline{AR}_t. \quad (4)$$

上式(3)與(4)中， \overline{AR}_t 為事件期間第 t 日之平均異常報酬率； $CAR(-T, T)$ 為事件期間第 $-T$ 天至第 T 天之累計異常報酬率，而本研究將計算 $CAR(-3, 3)$ 、 $CAR(-3, 0)$ 。

最後，採用 t 檢定，檢驗事件期間之累計異常報酬率是否顯著異於 0，以及採用兩母體平均數差的 t 檢定，檢驗永續發展債券與傳統債券兩組樣本之累計異常報酬率是否存在顯著差異。

(二) 多元迴歸分析法

本研究以多元迴歸分析，控制影響宣告期間累計異常報酬之因素，進一步檢驗發行永續發展債券相較於發行普通公司債或金融債券對公司宣告期間累計異常報酬之影響。本研究參考綠色債券宣告效果的文獻，Lebelle et al. (2020)、Mocanu et al. (2021) 與 Glavas (2018) 於累計異常報酬率 (CAR) 的迴歸

式中加入公司特徵變數與發行特徵變數做為控制變數，包括公司規模、市價帳面比、資產報酬率、發行規模與產業和年份的固定效果等變數。迴歸模型建立如下：

$$\begin{aligned}
 CAR(-T,T) = & \beta_0 + \beta_1 \times \text{永續發展債券之虛擬變數} + \beta_2 \times \text{Ln(公司市值)} + \\
 & \beta_3 \times \text{市價帳面比} + \beta_4 \times \text{資產報酬率} + \beta_5 \times \text{負債比率} + \\
 & \beta_6 \times \text{相對發行規模} + \sum_{i=1}^4 \gamma_i \times \text{產業之虛擬變數} + \\
 & \sum_{j=1}^5 \delta_j \times \text{年份之虛擬變數} + \varepsilon
 \end{aligned} \tag{5}$$

上式(5)中， $CAR(-T,T)$ 為事件期間第-T天至第T天的累計異常報酬率，本研究包括 $CAR(-3,3)$ 與 $CAR(-3,0)$ ；永續發展債券之虛擬變數，若宣告發行永續發展債券則設為1，否則設為0； $\text{Ln}(\text{公司市值})$ 為公司市值取對數，公司市值為宣告前10日之股票市值；市價帳面比為宣告前10日之股票市值除宣告前1年底之權益帳面價值；資產報酬率為稅後淨利除以總資產；負債比率為總負債除以總資產；相對發行規模為發行規模除以發行前股票市值。另外，因研究樣本分佈於五個產業，故設立四個產業之虛擬變數；樣本期間有六年，故設立五個年份之虛擬變數。

肆、實證結果

一、樣本說明與資料來源

臺灣永續發展債券始於2017年4月推出綠色債券櫃檯買賣制度，故本研究以2017年至2022年間，發行永續發展債券之臺灣上市櫃公司（含金融業）為研究樣本，探討發行永續發展債券之宣告效果，並檢驗樣本公司發行永續發展債券相較於其發行傳統債券是否有顯著更高之宣告效果。本研究探討之永續發展債券以專款專用型的債券為主，包括綠色債券、可持續發展債券與社會責任債券，關於債券之發行資料來自證券櫃檯買賣中心的「永續發展債券發行資料」，以及公開資訊觀測站中的「永續發展債券之計畫書/評估報告/發行後報告」。

發行永續發展債券之樣本公司，於樣本期間內公告發行普通公司債或是金融債券與永續發展債券之公告資料，蒐集自公開資訊觀測站「重大訊息綜合查詢」中的歷史重大訊息。考量永續發展債券超過一半是金融業發行，而發行的大多為以存放款業務為主的商業銀行，其發行之金融債券或是永續發展債券皆由母公司金融控股公司代為公告，故對於非上市櫃之商業銀行樣本，調整為以該銀行之母公司金融控股公司作為研究樣本公司。最後，本文總共蒐集到286筆樣本公司之發行公告資料，其中永續發展債券（綠色債券、社會責任債券與可持續發展債券）之公告樣本有55筆，傳統債券（普通公司債與金融債券）之公告樣本有231筆。

表1為研究樣本之歷年及產業分配表。從Panel A之歷年分布情形可以看出，永續發展債券之公告樣本以2017年就推出的綠色債券樣本數為最多，總共有34筆，2020年推出的可持續發展債券有13筆，2021年推出的社會責任債券則有8筆公告，整體而言，我國永續發展債券之公告樣本有呈現逐年增加之趨勢。另外，樣本公司於樣本期間亦公告發行普通公司債的有59筆，金融債券的有172筆，顯示樣本公司於樣本期間除了辦理發行永續發展債券外，亦會發行公司債或是金融債券。

從Panel B之產業分布情形可以發現，目前我國永續發展債券主要為電子工業、航運業、紡織纖維與金融業所發行，並且以金融業發行為最多，這是因為我國永續債券的推動與金管會發布的綠色金融行動方案1.0、2.0與3.0有關，而綠色金融行動方案主要是期望透過金融機構積極推動永續金融的相關業務。而且，Mamun, Boubaker, and Nguyen (2022)的研究亦指出全球綠色債券很多是由歐洲投資銀行（European Investment Bank）、國際金融公司、世界銀行、地方政府及各國的開發銀行等機構所發行。由此可知，綠色金融行動方案以金融業作為綠色金融的領頭羊，透過發行永續發展債券，提供我國非上市上

櫃公司資金運用於綠色投資計畫或是提升社會責任的社會效益投資計畫，協助國內企業進行轉型與促進社會共融。另外，發行永續發展債券的金融業，於樣本期間內有 172 筆金融債券之宣告，而電子工業則有 40 筆普通公司債之宣告樣本，顯示樣本公司於樣本期間除了辦理發行永續發展債券外，亦會發行金融債券或是公司債募資。

表 1

研究樣本之歷年與產業分配表

分類別	樣本數	永續發展債券				傳統債券		
		綠色債券	可持續發展債券	社會責任債券	合計	普通公司債	金融債券	合計
Panel A. 歷年分佈情形								
2017	30	4	0	0	4	7	19	26
2018	36	6	0	0	6	3	27	30
2019	41	6	0	0	6	6	29	35
2020	60	5	2	0	7	17	36	53
2021	55	6	6	5	17	19	19	38
2022	64	7	5	3	15	7	42	49
合計	286	34	13	8	55	59	172	231
Panel B. 產業分佈情形								
電子工業	52	9	1	2	12	40	0	40
航運業	8	1	1	0	2	6	0	6
紡織纖維	15	1	1	1	3	12	0	12
金融業	209	22	10	5	37	0	172	172
其他	2	1	0	0	1	1	0	1

二、敘述統計

表 2 為公司特徵與發行特徵變數之敘述統計表。本研究之研究樣本為我國發行永續發展債券之臺灣上市上櫃公司，並檢驗樣本期間發行永續發展債券與傳統債券之宣告效果，故兩組樣本之公司特徵變數差異不大。從永續發展債券的樣本來看，公司市值平均數約 1.45 兆元（中位數約 2,791 億元）、市值帳面比平均數約 2.07（中位數約 1.3）、資產報酬率平均數約 3.86%（中位數約 0.8%）、負債比率平均數約 78.8%（中位數約 92.02%）。傳統債券樣本之公司市值平均數約 1.17 兆元（中位數約 2,701 億元）、市值帳面比平均數約 1.66（中位數約 1.09）、資產報酬率平均數約 2.92%（中位數約 0.76%）、負債比率平均數約 81.04%（中位數約 91.91%）。由此可知，樣本大多為規模較大、成長機會較高、獲利能力較高與負債比率較高的公司或金融業。

表 2

公司特徵與發行特徵變數之敘述統計表

變數	永續發展債券		傳統債券		
	平均數	中位數	平均數	中位數	
公司特徵	公司市值（\$10 億元）	1,447.33	279.16	1,168.80	270.06
	市值帳面比	2.07	1.30	1.66	1.09
	資產報酬率(%)	3.86	0.80	2.92	0.76
	負債比率(%)	78.80	92.02	81.04	91.91
發行特徵	發行規模(\$10 億元)	2.18	1.00	8.08	3.70
	相對發行規模(%)	0.81	0.36	2.71	1.36
樣本數	55		231		

另外，從發行特徵變數來看，永續發展債券發行規模平均約 21.8 億元（中位數約 10 億元）、相對發行規模（發行規模除以發行前股票市值）平均數約 0.81%（中位數約 0.36%），而傳統債券發行規模平均數約 80.8 億元（中位數約 37 億元）、相對發行規模平均數約 2.71%（中位數約 1.36%）。由此得知，傳統債券的發行規模與相對發行規模，相較永續發展債券高很多，顯示我國永續發展債券未來仍有很大的成長空間。

表 3 為永續發展債券與傳統債券發行宣告之累計異常報酬率（CAR），呈現宣告日前 3 日至後 3 日，以及宣告日前 3 日至宣告日當天之累計異常報酬率（CAR(-3,3)、CAR(-3,0)）的結果。Panel A 為市場指數調整模式所計算之 CAR，發現永續發展債券之 CAR(-3,3)與 CAR(-3,0)皆顯著為正值，故支持研究假說 1，發行永續發展債券有正向的宣告效果。進一步地，將永續發展債券與傳統債券之 CAR，進行平均數差異之 *t* 檢定，發現永續發展債券相較於傳統債券於 CAR(-3,3)與 CAR(-3,0)皆有顯著更高的宣告效果，故支持研究假說 2，永續發展債券相較於傳統債券有顯著更高之宣告效果。

表 3

宣告期間之累計異常報酬率 (CAR)

	永續發展債券(A)		傳統債券(B)		(A)-(B)
Panel A. 市場指數調整模式					
CAR(-3,3)	1.0847 ***		0.0253		1.0594 **
CAR(-3,0)	1.0541 ***		0.2647 *		0.7894 **
Panel B. OLS 風險調整模式(估計期間：-260 至-20)					
CAR(-3,3)	0.5730		-0.2737		0.8467 **
CAR(-3,0)	0.6287 **		0.0299		0.5988 *
樣本數	55		231		

註：*、**與***分別代表在顯著水準 10%、5% 與 1% 時，有顯著影響。

Panel B 為 OLS 風險調整模式所計算之 CAR，同樣發現永續發展債券之 CAR(-3,3)與 CAR(-3,0)皆呈正值，且 CAR(-3,0)為顯著正值，而傳統債券不論是 CAR(-3,3)或是 CAR(-3,0)皆不顯著。進一步地，將永續發展債券與傳統債券之 CAR，進行平均數差異之 *t* 檢定後，發現永續發展債券相較於傳統債券於 CAR(-3,3)與 CAR(-3,0)皆有顯著更高的宣告效果。綜合上述分析，不論是用市場指數調整模式亦或是較嚴謹的 OLS 風險調整模式所計算之 CAR，皆發現樣本公司發行永續發展債券有正顯著的宣告效果，實證結果支持研究假說 1。進一步地，永續發展債券與傳統債券宣告效果之差異檢定，亦皆發現永續發展債券相較於傳統債券有相對較高的宣告效果，實證結果支持研究假說 2。從這些結果可知，相較於發行傳統債券，市場投資者對於企業宣告發行永續發展債券較會給予較正面的股價反應。

三、迴歸分析

表 4 為採用市場指數調整計算之 CAR 的迴歸分析結果。迴歸式(1)與迴歸式(3)呈現無控制產業與年份因素之 CAR(-3,3)和 CAR(-3,0)的結果，發現發行永續發展債券之虛擬變數的係數皆呈正顯著值，表示發行永續發展債券相較於發行傳統的普通公司債或是金融債券，股票市場的宣告效果更好。進一步地，迴歸式(2)與迴歸式(4)為加入產業與年份虛擬變數之 CAR(-3,3)和 CAR(-3,0)的結果，同樣發現永續發展債券之虛擬變數的係數皆呈顯著的正值。這些結果表示，相較於資金用於資本支出、改善財務結構或充實營運資金之傳統融資，市場投資者較為支持企業將資金用於綠色投資計畫或是社會效益投資計畫中，故支持研究假說 2。

另外，CAR(-3,3)迴歸中的控制變數並無一致的顯著結果，僅發現 CAR(-3,0)的迴歸中，市值帳面比的係數是顯著的負值，資產報酬率的係數呈顯著的正值，表示成長機會愈高的公司，宣告發行債券有負的宣告效果，而獲利能力愈好的公司，宣告發行債券則有正的宣告效果。這些結果表示，市場投資者較支持獲利能力好的公司發行債券，但對於成長機會較高的公司，因後續還本付息的資金壓力較大，故傾向不支持高成長機會的公司以發行債券的方式籌資。

表 4

市場指數調整之 CAR 迴歸分析

變數	CAR(-3,3)		CAR(-3,0)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
常數	-6.552*** (-2.849)	-6.851** (-2.203)	-3.730** (-2.010)	-4.742* (-1.920)
永續發展債券 之虛擬變數	1.115*** (2.626)	0.998** (2.346)	0.840** (2.451)	0.743** (2.199)
Ln (公司市值)	0.265 (1.627)	0.071 (0.410)	0.231* (1.751)	0.127 (0.928)
市值帳面比	-0.223 (-0.907)	-0.376 (-1.410)	-0.523*** (-2.631)	-0.706*** (-3.331)
資產報酬率(%)	0.160 (1.468)	0.173 (1.540)	0.209** (2.375)	0.261*** (2.924)
負債比率(%)	0.037** (2.492)	-0.006 (-0.172)	0.016 (1.326)	-0.038 (-1.406)
相對發行規模	2.021 (0.624)	1.766 (0.547)	0.045 (0.017)	-0.660 (-0.257)
產業之虛擬變數	NO	YES	NO	YES
年份之虛擬變數	NO	YES	NO	YES
N	286	286	286	286
F 值	2.773**	2.421***	2.685**	3.052***
Adj R ²	0.036	0.070	0.034	0.097

註：括號內為估計係數之 t 值。*、**與***分別代表在顯著水準 10%、5%與 1%時，有顯著影響。

另外，CAR(-3,3)迴歸中的控制變數並無一致的顯著結果，僅發現 CAR(-3,0)的迴歸中，市值帳面比的係數是顯著的負值，資產報酬率的係數呈顯著的正值，表示成長機會愈高的公司，宣告發行債券有負的宣告效果，而獲利能力愈好的公司，宣告發行債券則有正的宣告效果。這些結果表示，市場投資者較支持獲利能力好的公司發行債券，但對於成長機會較高的公司，因後續還本付息的資金壓力較大，故傾向不支持高成長機會的公司以發行債券的方式籌資。

表 5 為採用 OLS 風險調整計算之 CAR 的迴歸分析結果。迴歸式(1)與迴歸式(3)為無加入產業與年份虛擬變數之 CAR(-3,3)和 CAR(-3,0)結果，而迴歸式(2)與迴歸式(4)則有加入產業與年份虛擬變數之 CAR(-3,3)和 CAR(-3,0)的結果，發現發行永續發展債券之虛擬變數的係數皆呈顯著為正，表示發行永續發展債券相較於發行傳統的普通公司債或是金融債券而言，股票市場的宣告效果更好，故支持研究假說 2。上述結果同樣顯示，相較於傳統融資將資金用於資本支出、改善財務結構或充實營運資金，市場投資者較偏好企業將資金用於綠色投資計畫或是社會效益投資計畫中，支持企業未來發展朝向永續經營。

最後，於 CAR(-3,3)與 CAR(-3,0)的迴歸分析中，不論是否加入產業與年份虛擬變數，市值帳面比的係數呈現顯著的負值，資產報酬率的係數呈顯著的正值，表示成長機會愈高的公司，發行債券有負向的宣告效果，而獲利能力愈好的公司，發行債券則有正向的宣告效果。由此可知，市場投資者普遍支持獲利能力較好的公司發行債券，而對於成長機會較高的公司，發行債券後還本付息的資金壓力較大，故傾向不支持高成長機會的公司透過發行債券的方式來籌資。

表 5

OLS 風險調整之 CAR 迴歸分析

變數	CAR(-3,3)		CAR(-3,0)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
常數	-4.853** (-2.150)	-3.482 (-1.132)	-2.645 (-1.488)	-2.522 (-1.055)
永續發展債券 之虛擬變數	0.917** (2.200)	0.766* (1.819)	0.650** (1.981)	0.540* (1.653)
Ln (公司市值)	0.106 (0.663)	0.027 (0.157)	0.110 (0.875)	0.084 (0.631)
市值帳面比	-0.487** (-2.014)	-0.613** (-2.322)	-0.683*** (-3.588)	-0.833*** (-4.059)
資產報酬率(%)	0.284*** (2.650)	0.308*** (2.769)	0.297*** (3.521)	0.351*** (4.055)
負債比率(%)	0.039*** (2.616)	-0.011 (-0.328)	0.019 (1.616)	-0.033 (-1.263)
相對發行規模	2.595 (0.817)	1.364 (0.427)	0.289 (0.116)	-0.925 (-0.373)
產業之虛擬變數	NO	YES	NO	YES
年份之虛擬變數	NO	YES	NO	YES
N	286	286	286	286
F 值	2.422**	1.972**	3.173***	2.822**
Adj R ²	0.029	0.049	0.044	0.088

註：括號內為估計係數之 t 值。*、**與***分別代表在顯著水準 10%、5%與 1%時，有顯著影響。

伍、結論

臺灣永續發展債券始於 2017 年 4 月建置綠色債券櫃檯買賣制度，故本研究以 2017 年至 2022 年間，發行永續發展債券之臺灣上市櫃公司（包括金融業）為研究樣本，探討發行永續發展債券之宣告效果，並檢驗樣本公司發行永續發展債券相較於其發行傳統債券是否有顯著更高之宣告效果。研究發現，發行永續發展債券有正向的宣告效果，而且發行永續發展債券相較於發行傳統的普通公司債或是金融債券，股票市場的宣告效果更好。由此可知，相較於傳統融資將資金用於資本支出、改善財務結構或充實營運資金等，市場投資者更支持公司將資金綠色投資計畫或是社會效益投資計畫中，配合我國政府政策之推動，使企業朝向長期的永續發展經營。另外，本研究亦發現市場投資者普遍支持獲利能力較好的公司來發行債券，但對於成長機會較高的公司而言，發行債券後還本付息的資金壓力較大，故市場投資者傾向不看好高成長機會的公司透過發行債券的方式來募集資金。

參考文獻

- 林詩珊 (2021)。臺灣綠色債券發行現況研究與建議 (碩士論文)。國立金門大學，金門縣。
- 許智玲 (2019)。臺灣綠色債券指數研究及其發行人綠色揭露情形探討 (碩士論文)。東吳大學，臺北市。
- 陳姿君 (2018)。企業發行綠色債券之宣告效果 (碩士論文)。國立臺灣大學，臺北市。
- 劉泓序 (2019)。臺灣綠色債券發展與市場分析 (碩士論文)。國立臺灣大學，臺北市。
- 蔣凱熾 (2023)。綠色債券之宣告效果與特徵分析 (碩士論文)。國立臺灣大學，臺北市。
- 蘇育賢 (2021)。臺灣上市公司綠色債券發行之宣告效果研究 (碩士論文)。國立陽明交通大學，新竹市。
- Baker, M., Bergstresser, D., Serafeim, G., & Wurgler, J. (2018). Financing the response to climate change: the pricing and ownership of US green bonds. Unpublished working paper. Harvard Business School. (Available at NBER 25194)
- Ferrell, A., Liang, H., & Renneboog, L. (2016). Socially responsible firms. *Journal of Financial Economics*, 122(3), 585–606.
- Flammer, C. (2021). Corporate green bonds. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 499–516.
- Glavas, D. (2018). How do stock prices react to green bond issuance announcements? Unpublished working paper. ESCP Business School. (Available at SSRN 3279069)
- Hoepner, A.G., Oikonomou, I., Sautner, Z., Starks, L.T., & Zhou, X. (2018). ESG shareholder engagement and downside risk. AFA 2018 Paper. (Available at SSRN 2874252)
- Karpf, A., & Mandel, A. (2017). Does it pay to be green? Unpublished working paper. Pantheon-Sorbonne University. (Available at SSRN 2923484)
- Krüger, P. (2015). Corporate goodness and shareholder wealth. *Journal of Financial Economics*, 115(2), 304–329.
- Kumar, S. (2022). A quest for sustainium (sustainability premium): Review of sustainable bonds. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 26(3), 1–18.
- Lebelle, M., Lajili Jarjir, S., & Sassi, S. (2020). Corporate green bond issuances: An international evidence. *Journal of Risk Financial Management*, 13(2), 1–21.
- Mamun, M. A., Boubaker, S., & Nguyen, D. K. (2022). Green finance and decarbonization: Evidence from around the world. *Finance Research Letters*, 46(B), 102807.
- Mathew, S., & Sivaprasad, S. (2022). Corporate sustainability bonds. Unpublished working paper. (Available at SSRN 4180848).
- Mocanu, M., Constantin, L.-G., & Cernat-Gruici, B. (2021). Sustainability bonds. An international event study. *Journal of Business Economics and Management*, 22(6), 1551–1576.
- Starks, L.T., Venkat, P., & Zhu, Q. (2017). Corporate ESG profiles and investor horizons. Unpublished working paper. (Available at SSRN 3049943).
- Tang, D. Y., & Zhang, Y. (2020). Do shareholders benefit from green bonds? *Journal of Corporate Finance*, 61, 101427.

- Wang, J., Chen, X., Li, X., Yu, J., & Zhong, R. (2020). The market reaction to green bond issuance: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 60, 101294.
- Yeow, K. E., & Ng, S.-H. (2021). The impact of green bonds on corporate environmental and financial performance. *Managerial Finance*, 47(10), 1486–1510.
- Zerbib, O. D. (2019). The effect of pro-environmental preferences on bond prices: Evidence from green bonds. *Journal of Banking and Finance*, 98, 39–60.

附錄

附表 1 我國永續發展債券之歷年發行檔數與發行規模

Panel A. 永續發展債券的歷年發行檔數							
年	2017	2018	2019	2020	2021	2022	合計
永續發展債券							
綠色債券	9	14	14	19	19	27	102
可持續發展債券	-	-	-	3	9	12	24
社會責任債券	-	-	-	-	7	3	10
可持續發展連結債券	-	-	-	-	-	2	2
合計	9	14	14	22	35	44	138
Panel B. 永續發展債券的歷年發行規模(億元)							
年	2017	2018	2019	2020	2021	2022	合計
永續發展債券							
綠色債券	207	333	502	566	403	794	2,805
可持續發展債券	-	-	-	58	512	237	807
社會責任債券	-	-	-	-	143	56	199
可持續發展連結債券	-	-	-	-	-	35	35
合計	207	333	502	624	1,058	1,122	3,846

資料來源：證券櫃檯買賣中心官網-債券發行資料中的永續發展債券發行資料