

國立臺灣大學管理學院會計學系



碩士論文

Department of Accounting

College of Management

National Taiwan University

Master's Thesis

企業環境績效與分析師多年期盈餘預測特性之關聯

The Association between Corporate Environmental

Performance and Properties of Analyst Multi-Year

Earnings Forecasts

黃博亨

Hwang, Bo-Heng

指導教授：林修葳 博士

Advisor: Lin, Hsiou-Wei, Ph.D.

中華民國 113 年 6 月

June, 2024

## 謝辭



我要由衷感謝我的指導教授，林修葳教授，感謝您不辭辛勞地提供專業知識、耐心的指導，讓我受益良多，讓我的研究之旅充滿了啟發與成長。過程中無數次的指導與討論，為我完成這份研究論文帶來非常巨大的幫助。您的熱情和深厚的學術造詣成為我學術生涯中的榜樣。

我也由衷感謝會計系劉順仁主任，您在我碩士學習期間給予了我豐富的學習機會和充分鼓勵，在研究和趨勢思考的寶貴分享讓我受益匪淺，成為我人生道路上的重要啟蒙者。

特別感謝論文口試委員，包括劉順仁主任、柯文乾教授，劉主任提供了許多寶貴的想法，包含現在各國對於永續揭露的規定與會計領域的關聯，柯教授提供了對於變數設計及模型使用的深入建議，您們的專業建議對我的研究論文內容提升幫助甚大。

同時，感謝臺灣大學提供豐富的資料庫來源和文獻取得資源，使我能夠蒐集到充足的研究資料與文獻。

最後，我要特別感謝我的家人和朋友。感謝你們在我研究的各個階段給予我的理解和支持，不論是對於進入碩士班的幫忙與鼓勵，或是在生活上的支持與陪伴，你們的陪伴讓這段學術旅程變得更加溫馨而有意義。

## 摘要



本研究探討企業的環境分數與分析師長期盈餘預測特性間關聯，研究模型分別納入分析師長短期盈餘差額、分析師多年期盈餘偏差、分析師多年期盈餘誤差為應變數，觀察分析師如何解讀企業所獲得環境分數的經濟涵義，以及環境績效是否被認為對預測未來盈餘成長具有資訊意涵。企業之環境保護作為或需要大量投資，或顯著影響當期帳列費用，惟其效益往往在長期才能顯現，增加解讀環境分數意涵的難度。研究結果顯示企業環境績效對三項應變數皆有顯著影響，特別是對環境績效優異的企業。分析師予環境分數較高企業較高的盈餘成長性預測，惟同時仍相對低估長期盈餘表現，此顯示分析師預測尚未充分反映優異之企業環境績效的未來效益，分析師或高估投入環境保護的成本面，或低估環境績效優異的效益面。而環境表現較優異企業的分析師多年期盈餘預測誤差較低。

此外，本研究發現即使環境分數的缺失，亦提供長期盈餘預測的額外資訊，將環境分數缺失納入盈餘預測模型可望提升預測品質。同時，環境分數的評分細項包括環境排放、資源利用和環境創新等分數分別對多年期盈餘預測特性具邊際解釋力。

關鍵字：分析師多年期盈餘預測、分析師盈餘預測偏差、環境績效、分析師盈餘預測準確性、缺失 ESG 分數樣本

## Abstract



This paper examines the association between corporate environmental performance (EP) and the properties of analysts' multi-year earnings forecasts. It tests the difference between long- and short-term forecasts to explore analysts' perceived economic implications of EP, as well as the bias and accuracy of multi-year forecasts to determine if EP provides informative insights for future earnings as well as helps improve the informativeness of analyst forecasts. Environmental expenditures may require substantial capital and time to realize the benefits and/or add to the current-year expenses of the companies, posing challenges for the market to understand their value implication. Research results show significant association between EP with multi-year forecasts, particularly for corporates with outstanding projected EPS. Companies with stronger EP receive higher earnings growth evaluations. The analysts, nevertheless, still appear to underestimate their future earnings. The findings suggest that multi-year forecasts may overestimate the costs of environmental protection and/or underestimate its benefits of excellent forecasts. Moreover, firms with strong EP are accompanied by lower analyst forecast errors.

Furthermore, even the measure of whether a firm is with missing environmental scores still provide supplementary insights into multi-year forecasts. Namely, including the explanatory variable regarding the availability of environmental scores helps enhance the predictability of multi-year forecasts. Specific components of environmental scores, including emissions, resource use and environmental innovation, have marginal explanatory power for long-term forecasts. The study supports the

incorporation of the non-financial variables of environmental performance, for firm value evaluations.

Keywords : analyst multi-year earnings forecasts, earnings forecast bias, environment performance, earnings forecast accuracy, observations with missing ESG score



# 目次



謝辭 .....	ii
摘要 .....	iii
Abstract.....	iv
目次 .....	vi
表次 .....	vii
第一章 緒論 .....	1
第二章 研究背景、文獻探討與假說發展 .....	5
第一節 環境投入的長期特性與多年期盈餘預測對其之反映 .....	6
第二節 分析師對於環境績效的解讀 .....	7
第三節 環境績效與分析師預測偏差與盈餘預測準確性的關係 .....	8
第三章 研究設計 .....	11
第一節 研究期間與樣本選取 .....	11
第二節 變數定義、盈餘預測偏差衡量與盈餘準確性衡量 .....	12
第三節 回歸模型 .....	14
第四章 主要實證結果 .....	17
第一節 敘述性統計 .....	17
第二節 主要實證結果 .....	21
第五章 其他測試、研究設計及實證結果 .....	26
第一節 缺失環境分數之測試 .....	26
第二節 環境分數之細項測試 .....	29
第三節 使用 Cook's Distance 刪除極端值 .....	31
第四節 使用公司規模分組測試 .....	32
第六章 結論 .....	34
參考文獻 .....	36

## 表次



表 1 樣本數量變動.....	12
表 2 控制變數定義.....	14
表 3 敘述性統計表.....	18
表 4 相關係數矩陣.....	20
表 5 主要實證結果.....	23
表 6 其他實證結果 - 缺失環境分數之測試.....	27
表 7 其他實證結果 - 環境分數細項測試.....	30
表 8 其他實證結果 - COOK`S DISTANCE.....	32
表 9 其他實證結果 - 市值分組.....	33


## 第一章 緒論



本研究旨在探討企業的環境績效(Environmental Performance; EP)對分析師長期盈餘預測(Earnings Forecasts)的影響。本研究主要自變數為環境績效，三項應變數包括分析師長短期盈餘預測差額、分析師多年期盈餘偏差，以及分析師多年期盈餘預測誤差，本研究多年期盈餘預測使用分析師三年期盈餘預測，檢視分析師如何詮釋環境分數的經濟意涵，並探討就其詮釋特質，環境分數是否能夠提供額外的盈餘預測資訊。

企業對環境保護與環境責任的投資是提升競爭力的重要手段((Porter & Van der Linde, 1995)、(Kitzmueller & Shimshack, 2012))，主動的環境保護投入透過資源基礎觀點提升企業財務績效(López-Gamero et al., 2009)。惟企業對環境保護的投入具有「投資在先、回收在後」的特性，如投資建立環保管理設施、污染控制設備、減廢和回收系統，或是改進生產技術以提升能源材料運用效率。這些投資通常需要大量資本，但其效益諸如透過節省成本、降低風險和提高聲譽可能需要長時間始能實現。環境保護的支出在短期內難以帶來立即的經濟回報，尤其是根據會計準則，當期對於環境改善的支出必須認列為費用，而這種投資的未來成效具不確定性，如同 Nakamura (2011)發現企業對環境保護支出的短期成效難以衡量，Robaina and Madaleno (2020)發現企業可能會將環境績效視為成本(額外費用)，在這種複雜情況下，使得解讀環境績效與企業未來盈餘之間的關係充滿挑戰，分析師作為市場訊息的解讀者和傳遞者，對企業環境表現的盈餘預測詮釋會影響投資者的預期。透過檢視分析師長短期盈餘差額、分析師長期盈餘偏差及誤差等方面，檢視分析師如何詮釋企業環境表現的經濟意涵，以及這種詮釋是否能提供額外的盈餘預測資訊。

關於現有文獻 ESG(Environmental、Social、Governance)績效如何影響盈餘預



測的觀點，Dhaliwal et al. (2012)發現獨立企業社會責任報告的發布與較低的分析師預測錯誤有關，而 Derrien et al. (2021)指出負面的 ESG 表現導致分析師大幅下調短期和長期盈餘預測，Hinze and Sump (2019)指出企業社會責任的績效與分析師的覆蓋率有正向關係。由上述得知，分析師做盈餘預測時，很可能會考量 ESG 事件與其績效。

環境議題受關注程度日增，氣候變化、自然資源枯竭以及環境污染等問題日益嚴重，企業的環境績效成為投資者、政府和社會大眾關注的焦點，企業對於環境領域的投入相較社會及治理層面，較能以資本投入來衡量，且投資機構也推出多項以環境保護、減碳或是綠能為主題的基金，因此本研究探討環境層面的影響，研究環境績效表現的好壞對於分析師長期盈餘預測的影響，本研究嘗試解讀環境績效在經濟學當中的均衡概念，混同均衡(Pooling Equilibrium)<sup>1</sup> 意味著高和低環境績效的企業都讓分析師做出相同的解讀，無法從環境績效得到足夠資訊來區分這兩類企業的未來盈餘創造能力差異，而區隔均衡(Separating Equilibrium)<sup>2</sup> 則表示高和低環境績效企業的未來盈餘創造能力可以被衡量區分，使分析師能更準確地預測企業的未來盈餘。分析師對於環境績效的解讀反映在長期盈餘預測可能出現四種情況，未正確解讀的有兩種，第一種是不應該分辨而分辨，第二種是應該要分辨而未予注意，而正確的有兩種，分別是應分辨而有分辨，以及不應分辨且沒有分辨。若環境績效有助辨識企業長期盈餘創造能力的高低，可推論存在區隔均衡，意味著良好的環境績效較難被模仿，不易發生漂綠(Greenwashing)<sup>3</sup>。


現有研究不僅關注環境績效對財務績效的影響，更凸顯對於環境保護投入的長期投資意涵，如 Horváthová (2012)發現環境績效對企業績效的影響具有跨期效

---

<sup>1</sup> 在不同市場類型下，博弈方採取相同行為的市場均衡。表示相同的結果無法分辨。

<sup>2</sup> 在不同市場類型下，博弈方採取不同行為的市場均衡。表示不同結果的高低可以被分辨。

<sup>3</sup> 虛假陳述關於產品如何環保的錯誤印象或誤導性訊息。



應，環境績效對財務績效的影響在 1 年後為負，但在 2 年後轉為正向。Ortiz-de-Mandojana and Bansal (2016)發現較佳的社會與環境實踐，有助企業長期具有較低的財務波動性及較高的銷售成長。儘管會計準則視企業當期的環境投入為費用，實際上其或有長遠投資效益，其回報可能在多年後才逐漸體現。因此，檢視多年期盈餘預測涵蓋更長期環境責任投入帶來的影響，透過分析師長短期盈餘預測差額解讀，以及三年期盈餘預測偏差及誤差表現，相較僅依賴分析師一年期盈餘預測，本研究更能揭示分析師如何解讀企業在環境保護投入所產生的長期價值影響。

過去研究證實 ESG 與 CSR(Corporate Social Responsibility)的揭露與企業財務績效具有正向的關聯((Friede et al., 2015)、(Chen & Xie, 2022))，但對於環境績效如何影響分析師盈餘預測的研究尚不充足，此問題的重要性體現在分析師的預測對投資者的決策和風險管理具有指引作用(Brown, 1993)，且分析師長期獲利成長預測是最能解釋分析師推薦股票的變因(Bradshaw, 2004)，探討環境表現與多年期盈餘預測的關聯，有助於理解分析師對環境績效潛在影響的解讀是否有效詮釋環境績效的表現與投入，提供全面的企業價值評估。

德州儀器公司 (Texas Instruments) 積極投入環境可持續性，多年來環境分數都名列前茅，2011 年以後都維持在 95 分以上，德州儀器公司從 2011 年開始實施供應商稽核計畫(CETRAQ)<sup>4</sup>，將供應商的環境和社會責任分數納入考量。在 2011 到 2020 年之間，分析師的三年期盈餘預測減一年期盈餘預測除以前期股價比平均為 1.53%，與 2006 到 2010 年的平均 1.51%相近，2006 到 2010 年的三年期盈餘預測則平均為高估 1.26%，但是發現 2011 到 2020 年之間平均低估 2.2%，且

---

<sup>4</sup> 對供應商與承包商要求包含成本/價格(C)、環安衛責任(E)、科技/技術(T)、反應/適應能力(R)、供應的保障性(A)、品質(Q)等面向。



每一年度都有低估的情況。由此來看，分析師可能低估了德州儀器公司的環境可持續性計畫對其未來盈餘提升的貢獻程度，此計畫包括一系列針對溫室氣體排放、建築設計、生物多樣性和能源消耗的改善措施。

Cordeiro and Sarkis (1997)與本研究有許多相似處，該研究早於本研究接近 30 年，其使用分析師盈餘預測做為應變數衡量指標，聚焦於環保積極性對美國企業長期盈餘預測的影響。不同於現代的 ESG 績效評估，該研究著眼於毒物排放清單及汰除成本考量。該研究發現環保積極性與分析師一年期和五年期每股盈餘預測為顯著負相關，與本研究相似之處為都是研究環境保護投入對分析師盈餘預測的影響，而相異之處主要在本研究所關注點不在該論文所探討之環保積極性是否影響企業之長期盈餘，而在分析師如何解讀其影響，包括分析師是否有解讀偏差？其他差異包括衡量環境績效的長期價值意涵、環境表現衡量變數、樣本年代、樣本考量全面產業、預測年份等等。隨法律規範漸趨嚴格，環境外部性逐漸轉換成內部性，環境投入不僅是短期增加費用，也可能包含長期企業價值提升、長期成本節省，甚至包含企業聲譽的提升。本研究考量的因素還包含環境影響物排放、資源利用、環境創新等面向，更符合現代針對環境績效的評估，進一步回應分析師預測行為及釐清環境表現難以解讀的問題。

本研究第二章探討環境績效與分析師盈餘預測的相關文獻，並提出假說。第三章說明研究設計，包含變數衡量方式、建立實證模型以及樣本選取的過程。第四章透過敘述性統計及回歸模型驗證假說，分析主要實證結果。第五章呈現額外的實證測試，測試缺少環境分數以及環境分數細項的影響。最後，第六章總結研究發現，探討研究限制，並提出未來研究建議。

## 第二章 研究背景、文獻探討與假說發展



### 研究背景

近年各國對於淨零碳排放議題的關注不斷增加，美國於 2021 年 11 月公布「2050 淨零排放之路：美國長期策略」，說明環境保護的重要性與 2050 年達成淨零碳排放目標的決心；加州於 2023 年 10 月簽署自願碳市場揭露法案，從 2026 年起要求在加州營業額逾 10 億美元的公司揭露溫室氣體排放量，2027 年起須公布包括供應鏈在內的間接排放量。歐盟碳邊境調整機制（Carbon Border Adjustment Mechanism）已經於 2023 年 10 月先針對五大碳排放產業試行，預計 2026 年 1 月正式執行，進口到歐盟的產品將需要完成碳含量申報，未來超過標準的碳排放量將需要購買憑證才能出口到歐盟；美國針對進口貨品徵收碳關稅的「清潔競爭法案」（Clean Competition Act）也於 2023 年 10 月在參議院通過二讀，若三讀通過，預計最快在 2024 年生效。這些措施顯示全球政府都積極採取行動來應對氣候變遷與碳排放的問題，這為本研究提供強烈的研究背景和動機。

當今各國企業或被迫或主動投入環境保護或造成額外支出，企業環境績效與盈餘之間關聯的評估更加複雜，分析師所做出的盈餘預測具有長期的影響，包含提出的多年期盈餘預測，而企業對環境保護投入產生的效益往往需要多年時間才能完全展現，本研究關注分析師如何考慮這種長期效應並反映在三年期盈餘預測中。本研究獨特之處在於聚焦分析師對企業 ESG 表現中「環境」維度的解讀，特別關注企業環境績效對盈餘表現的長期影響。藉由研究分析師對環境績效解讀所做出的長短期盈餘預測差異，以及其對長期盈餘預測的特性，探討分析師是否能夠有效利用環境績效帶來的資訊意涵，幫助減少長期盈餘預測的偏誤，提升長期盈餘預測的準確性。

## 第一節 環境投入的長期特性與多年期盈餘預測對其之反映

依會計準則，企業需要將環境保護投入的支出視為費用，而這些投資的效益可能需要多年後才能充分展現。Nakamura (2011)研究發現當期環境保護投資對當期企業績效影響不顯著，但是環境保護投資能夠顯著提升企業第二年及第三年的財務績效(Return on Assets, ROA)。Horváthová (2012)發現環境績效對企業的ROA與Return on Equity (ROE)財務績效具有跨期影響，環境績效對財務績效的影響在1年後為負向，但在2年後轉為正向。Fulton et al. (2012)從多篇可持續性投資研究中總結出，ESG評級較高的公司表現優於市場主要基於會計優異表現，而這種相關性通常在三到五年呈現。Teng et al. (2014)同樣發現企業在短期內因環境承諾而承擔環境管理成本，隨時間推移，企業從環境管理投入三年後開始受益，特別在環境認證後其效益會累積增加。Ortiz-de-Mandojana and Bansal (2016)則透過長期結果評估，發現企業的社會和環境實踐<sup>5</sup>有助於改善企業的財務波動性、較高的銷售成長和企業生存率。綜合上述文獻，使用多年期盈餘預測能夠更完整檢視環境投資帶來的影響效果。

多年期盈餘預測的重要性在幾項研究中體現。Huang et al. (2017)發現分析師多年期盈餘預測能夠協助投資者評估公司價值，且能夠顯著解釋短期和長期回報。Basu and Lee (2022)發現公司同時發布多年期盈餘預測有助降低股票錯誤定價，尤其對大型和成長型的公司。

綜合上述，多年期盈餘預測不僅更能反映企業的投資價值，能幫助使投資者對公司價值有更全面的評估。對於環境績效的評估，短期盈餘預測或須遷就會計準則，無法全面考慮到環境效益在長期所展現包括企業長期競爭力、風險管理、品牌形象等於企業價值的影響。相較之下，多年期盈餘預測能更全面地考慮環境

---

<sup>5</sup> 包含社區關係、員工關係、人權、產品品質和安全、環境實踐等面向。

績效對企業長期財務績效和長期價值的影響。




## 第二節 分析師對於環境績效的解讀

過去研究指出，ESG 品質較高公司財務績效通常更佳。儘管早期觀點認為企業的社會責任應以追求利潤最大化為目標(Friedman, 1970)，近期研究逐漸強調 ESG 與財務績效之間的雙贏潛力(Orlitzky et al., 2003)，以及 ESG 表現卓越與公司估值和業績之間呈現正向相關(Giese et al., 2019)。Chen and Xie (2022)發現該正向關係在成立時間較長、媒體關注度高的公司中更為顯著。

企業環境投入的動機各異，因順應法規而做的環境保護可能對盈餘沒有直接幫助，讀者甚至可解讀其會是持續之負擔；而超脫法規所做的環境投入可望對未來盈餘帶來正面影響。Clarkson et al. (2011)發現前期環境績效的提升可能導致後續期間財務績效的改善，Kalash (2021)進一步指出環境績效透過降低債務成本提高資產回報率及營業利潤率。Nguyen and Adomako (2021)發現主動的環境保護策略有助提升企業的環境聲譽，且環境聲譽與市場績效有正向關係。

Brown (1993)指出盈餘預測對資本市場的影響包含預測解釋力和資訊內涵，對於投資決策和資本市場效率產生深遠影響。過去分析師對於社會責任表現的考量尚不完整，多數分析師未將環境變數納入其評估模型(Hunt & Grinnell, 2003)，僅有 35%的分析師報告包含環境訊息，且北美公司比歐洲公司更少(Nilsson et al., 2008)，然而分析師對於社會責任的考量隨著時間推移從悲觀逐漸變得更加樂觀(Ioannou & Serafeim, 2015)，近期研究顯示分析師對優異的社會責任績效給予正面回應，Hinze and Sump (2019)發現企業社會責任績效與分析師覆蓋率呈正向關係，且高社會責任績效與分析師更積極的投資推薦相關。考慮到分析師追蹤意願高可能伴隨財務效益外之個人理想性，投資推薦高可能帶有主觀偏好，本研究採用盈餘預測衡量，盈餘是量化的數據，分析師或會盡量避免偏差。Derrien et al.



(2021)發現負面的 ESG 表現導致分析師大幅下調短期和長期盈餘預測，而 ESG 敏感的分析師給做出更準確的預測。相較於該篇事件研究，本研究關注整體企業的環境績效總和，以利了解分析師對於環境投入長期累積的成果解讀。Da and Warachka (2011)發現長期和短期盈餘預測之間的差異是未來回報和長期分析師預測錯誤的可靠預測因子。本研究透過分析師長短期盈餘預測差額作為衡量變數之一，衡量分析師眼中的公司盈餘成長性。

本研究延伸測試分析師如何從環境分數看企業環境投入在長期的影響，以助釐清企業投入環境保護的長期效果，過去研究顯示環境表現較好的公司往往具有更好的財務績效，包括更高的獲利能力、更低的財務風險及更強的競爭力等，對於環境投入帶來的良好環境績效，可望在多年期轉換成正向的財務績效，提出假說一：

**H1：環境表現較佳(差)的公司，分析師長期盈餘預測與短期盈餘預測的差額較大(小)**

透過探討近期熱門且已經實際影響公司營運的環境因素，以環境績效作為研究主角，探討環境表現資訊是否能夠轉換為公司未來財務績效的邊際效應，並反映在三年期盈餘預測中。環境績效為一項非財務指標，但是可能對公司的財務表現產生影響，分析師透過分析企業環境表現帶來的風險和機會，評估對未來可持續性的影響，透過分析師的預測解讀會計盈餘、經濟盈餘與企業價值之間的差異，如 ESG 政策與環境保護投資對未來盈餘產生的影響。

### 第三節 環境績效與分析師預測偏差與盈餘預測準確性的關係

過去的研究中，分析師盈餘預測偏差已被證實受到多方面因素影響，而導致高估未來盈餘，Guo et al. (2020)發現分析師未充分利用異常訊號資訊，傾向對被



歸類為高估的股票給出更有利的推薦共識。Lim (2001)指出最佳盈餘預測存在正向偏差，與分析師和公司特徵相關。Cen et al. (2013) 指出當公司的每股盈餘預測低於產業中位數時，分析師會做出較為樂觀的預測。


Da and Warachka (2011)指出分析師的長期預測盈餘成長率高而短期預測盈餘成長率低會導致盈餘預測高估。 Das et al. (1998)發現分析師對過去預測較不準確的公司，傾向發布更樂觀的盈餘預測以獲取管理層的非公開資訊。Abarbanell and Lehavy (2003)發現分析師盈餘預測偏差分佈存在兩個不對稱性，可能導致分析師偏差的證據被誇大或掩蓋。

實證研究發現，ESG 表現優異的企業在營運上更為穩健(Ding et al., 2021)，且長期盈餘增長潛力更為顯著((Nehrt, 1996)、(Horváthová, 2012))，良好的環境績效能夠提升企業競爭力((Porter & Van der Linde, 1995)；(Kitzmueller & Shimshack, 2012)；(Ghissetti & Rennings, 2014))。然而在分析師做長期盈餘預測時，對於環境方面的投入可能存在保守傾向，特別是考慮短期的經濟效益無法確實評估(Nakamura, 2011)，且分析師關注環境投入的焦點可能是在公司營運的下行風險(Hunt & Grinnell, 2003)，分析師預期對於投入環境保護積極的公司短期內一至五年的每股盈餘將較低(Cordeiro & Sarkis, 1997)，主流投資機構重視投資績效且多將 ESG 消息用於負面篩選(Amel-Zadeh & Serafeim, 2018)，可能導致分析師低估環境表現優異公司的長期盈餘成長潛力。綜合上述分析，分析師盈餘預測形成高估和低估各有原因和理由，提出假說二：

**H2a：環境表現佳的公司，分析師長期盈餘預測會相對高估**

**H2b：環境表現佳的公司，分析師長期盈餘預測會相對低估**

過去研究顯示，企業揭露 CSR 報告和提升 ESG 評分有助於提高分析師的預



測準確性((Cormier & Magnan, 2014)；(Hinze & Sump, 2019))，獨立的 CSR 報告發布與較低的分析師預測錯誤有關(Dhaliwal et al., 2012)，而 ESG 分數高的企業透過降低訊息風險和運營風險來提升分析師的預測準確性(Luo & Wu, 2022)。ESG 爭議<sup>6</sup>增加分析師對公司前景的預測不確定性，而 ESG 揭露則減輕了這種不確定性的程度(Schiemann & Tietmeyer, 2022)。本研究將延伸測試長期盈餘預測的準確性。

Aerts et al. (2008)發現加強的環境揭露與更準確的分析師盈餘預測呈現正相關，Derrien et al. (2021)指出負面的 ESG 表現將導致分析師大幅下調短期和長期盈餘預測，且下調是正確的行為，而負面 ESG 消息對長期預測的影響更為明顯。因此提出假說三：

**H3：環境表現較佳(差)的公司，分析師長期盈餘預測誤差較小(大)**

---

<sup>6</sup> ESG 爭議：定義為公司營運或是產品據稱對環境、社會或治理產生負面影響的事件或持續情況。

## 第三章 研究設計



### 第一節 研究期間與樣本選取

本研究使用了整合資料庫 Thomson Reuters Eikon，該資料庫包含財務數據、ESG 分數、分析師預測等資料，分析師預測來自於 IBES Estimate<sup>7</sup>，ESG 分數資料來自於 Refinitiv ESG Score<sup>8</sup>。研究樣本包含了美國上市及在美國註冊的公司，包含不同行業和不同規模的企業。2004 年聯合國提出的《Who Cares Wins》報告當中，第一次提出 ESG 的概念以及用語，Refinitiv ESG Score 是從 2005 年開始有記錄，本研究樣本選取自 2005 年到 2020 年的盈餘預測資料，實際的每股盈餘值更新到 2023 年 7 月，確保研究結果涵蓋近期資料，以捕捉到最新變化趨勢。

主要實證將會以企業環境分數與分析師長短期盈餘預測的關係為主要測試，首先刪除沒有三年期盈餘預測的樣本，接著刪除做三年期盈餘預測的分析師數小於三的樣本，以及缺少自變數必要元素(前期股價、一年期盈餘預測)的樣本、刪除缺少控制變數的樣本，排除掉缺少環境分數的資料，最後得到的資料筆數如表 1 所列。

---

<sup>7</sup> 是分析師詳細資訊、共識、可比較實際數據、匯總數據、公司指引數據和進階分析的資料庫。

<sup>8</sup> 現在已經改名為 LSEG ESG Scores，擁有 700 多名接受過 ESG 資料收集培訓的內容研究分析師，針對 ESG 範圍內的每家公司手動處理超過 630 項 ESG 指標，擁有世界上最大的 ESG 內容收集業務。



表 1 樣本數量變動

篩選標準	$Y_{L-S}$	$Y_{L-S}$	$Y_{Accuracy}$
原始樣本數量	59,413	59,413	59,413
刪除：缺少三年期盈餘預測之樣本	36,612	36,612	36,612
刪除：三年期盈餘預測分析師數量小於三之樣本	7,040	7,040	7,040
三年期盈餘預測分析師數量大於三之總樣本數	15,761	15,761	15,761
刪除：缺少前期股價之樣本	1,134	1,134	1,134
刪除：缺少一年期盈餘預測之樣本	2	2	2
刪除：缺少三年後實際每股盈餘之樣本	-	1,658	1,658
刪除：缺少環境分數之樣本	3,558	3,401	3,401
刪除：缺少每股盈餘波動性之樣本	11	-	9
選取之樣本數	11,056	9,566	9,557

## 第二節 變數定義、盈餘預測偏差衡量與盈餘準確性衡量

本研究三項應變數當中衡量長期盈餘預測皆以分析師三年期盈餘預測平均值( $FY3$ )為衡量基礎，考量三年期盈餘預測之樣本數量不至於遽減，且  $FY3$  足以反映分析師對於企業長期成長性的預期，主要測試自變數為環境分數。

應變數涵括：

$Y_{L-S}$  為長短期盈餘預測差額，由分析師三年期盈餘預測平均值( $FY3$ )減分析師一年期盈餘預測平均值( $FY1$ )並除以前期股價( $P_{t-1}$ )作為平減項而得，作為分析師衡量企業長期盈餘成長性的變數。檢視敘述性統計， $Y_{L-S}$  的偏度(Skewness)為 21.08，說明  $Y_{L-S}$  的分佈偏右，峰度(Kurtosis)為 724.26，遠大於 3，存在極端值(Extreme Observations)，可能是資料處理錯誤如股票分割、分反割等導致，因此將會對  $Y_{L-S}$



做頭尾各 1% 的縮尾處理<sup>9</sup>(Winsorize)。

$Y_{Bias}$  為長期盈餘預測偏差，由三年後實際 EPS 值( $EPSY3$ )減分析師三年期盈餘預測平均值( $FY3$ )並除以前期股價( $P_{t-1}$ )作為平減項而得，以此衡量分析師長期盈餘預測是否高估或低估。檢視其敘述性統計， $Y_{Bias}$  的偏度為 -58.13，分佈偏左，峰度為 4832.88， $Y_{Bias}$  分佈存在峰度過高的現象，比常態分布存在更多的極端值，因此同樣對  $Y_{Bias}$  做頭尾 1% 的縮尾處理。

$Y_{Accuracy}$  為長期盈餘預測誤差，由三年後實際 EPS 值( $EPSY3$ )減分析師三年期盈餘預測平均值( $FY3$ )取絕對值並除以前期股價( $P_{t-1}$ )作為平減項而得，以此衡量分析師長期盈餘預測準確度。檢視其敘述性統計， $Y_{Accuracy}$  偏度為 64.77， $Y_{Accuracy}$  是取絕對值的數值為恆正，峰度為 5403.27，存在峰度過高的現象，極端值多，因此同樣對  $Y_{Accuracy}$  做頭尾各 1% 的縮尾處理。

本研究以企業環境績效( $ENV$ )作為主要自變數，採用 Refinitiv ESG Score 數據，考量分析師或存在不同關注角度，可能是特別關注環境績效優異的公司、直接關注原始分數好壞、也可能特別關注環境績效表現差的公司，採取三種環境績效分數的設計，分別以  $E_{above}$ 、 $E_{Score}$  與  $E_{below}$  表示之。

$E_{above}$ ：該連續變數為經過處理的環境分數，具體而言，將前一年度的環境分數與該年度所有資料中的環境分數中位數做比較，若低於當年度的環境分數中位數，則將其調整為該年度的環境分數中位數。此設計為保持原始分數的單位特性，同時捕捉優於中位數的環境績效表現的資訊意涵。

$E_{Score}$ ：前一年度的環境分數，透過使用前一年度的環境分數，確保分析師在做盈餘預測時已經了解公司的環境績效狀況。

$E_{below}$ ：該連續變數為經過處理的環境分數，具體而言，若高於當年度的環境分

---

<sup>9</sup> 將小於 1% 的資料值皆替換成 1% 資料的值，大於 99% 的資料皆替換成 99% 資料的值。



數中位數，則將其調整為該年度的環境分數中位數。同樣保留原始分數的單位特性，並且捕捉環境績效低於中位數之樣本的特性。

此環境分數設計允許三種自變數出現不同的係數大小與方向， $E_{above}$ 能捕捉環境績效高於中位數樣本的特性， $E_{below}$ 則能捕捉環境績效低於中位數樣本的特性。

考量其他影響多年期盈餘預測的變數，以及造成不同公司之間長期盈餘成長性差異的變數，納入多項控制變數，控制變數的定義如表 2。

表 2 控制變數定義

控制變數	變數解釋
短期盈餘預測 (Short-term Earnings Forecast)	分析師未來一年盈餘預測平均值 / 前一年度同期之股價。這一比率提供了一種衡量市場對公司短期盈餘表現預期的指標，反映了分析師對公司未來一年盈餘的樂觀程度相對於前一年度的股價。
公司規模 $\ln(\text{Market Value})$	公司於分析師發布預測時，該月份的公司市值取自然對數 $\ln$ 。
盈餘波動性 (EPS Volatility)	計算公司過去五年的盈餘除以股價的標準差，衡量公司盈餘的不確定性和波動性，從而評估其盈餘的穩定性。
經濟指標 (Year Effect)	年度變數，使用類別變數，考慮到不同年度之整體經濟環境因素、捕捉研究期間存在的經濟波動、景氣循環或其他宏觀因素。
產業指標 (Industry Effect)	按照全球行業分類標準 (Global Industry Classification Standard) 四碼編制之產業群 (Industry Group) 分類作為變數，使用類別變數，控制不同產業群之間的成長性差異。

### 第三節 回歸模型

首先探討分析師如何解讀環境績效並反映在三年期盈餘預測當中，對於 H1 的回歸模型(1)設計如下：

$$Y_{L-S} = \alpha_0 + \alpha_1 \times ENV + \alpha_2 \times \frac{FY1}{P_{t-1}} + \alpha_3 \times ENV \times \frac{FY1}{P_{t-1}} + \alpha_4 \times \ln(MV) + \alpha_5 \times EPS_{Vol} + \alpha_6 \times Year + \alpha_7 \times Industry + \varepsilon, \quad (1)$$



其中 $Y_{L-S}$ 為回歸模型(1)的應變數，表示長短期盈餘預測差額，由分析師三年期盈餘預測平均值( $FY3$ )減分析師一年期盈餘預測平均值( $FY1$ )的差額並除以前期股價( $P_{t-1}$ )而得：

$$Y_{L-S} = \frac{FY3 - FY1}{P_{t-1}}。$$

其中 $ENV$ 包含 $E_{above}$ 、 $E_{Score}$ 與 $E_{below}$ 三種衡量方式， $E_{above}$ 為經過處理的環境分數，將前一年度的環境分數低於中位數的樣本，拉平調整至該年度環境分數中位數； $E_{Score}$ 為前一年度的原始環境分數； $E_{below}$ 為經過處理的環境分數，將前一年度的環境分數高於中位數的樣本，拉平調整至該年度環境分數中位數。

$\frac{FY1}{P_{t-1}}$ 為短期盈餘預測股價比，由分析師一年期盈餘預測平均值除以前期股價而

得。O'Brien (1988)研究強調預測日期對預測的影響，並強調分析師預測的參考性。本研究採用的 $FY1$ 與 $FY3$ 發布月分(預測日期)為實際公布年度盈餘的三個月前。

$ENV \times \frac{FY1}{P_{t-1}}$ 為環境分數與一年期盈餘預測股價比的交互作用，考慮了短期盈餘預測對於長短期盈餘預測差額的調節作用。

$\ln(MV)$ 為公司規模，以分析師發布盈餘預測當月的公司市值取自然對數來衡量公司的規模。Fama and French (1995)證實公司規模是影響股票收益率的一個重要因素。Bathke, A.W. et al. (1989)證實公司規模影響獲利預測，大型和中型公司的季度收益預測能力顯著高於小型公司。

$EPS_{Vol}$ 為盈餘波動性，由公司五年盈餘標準差衡量公司的盈餘波動性。Dichev and Tang (2009)實證顯示盈餘波動性對長期盈餘預測準確性存在負向影響。Clubb and Wu (2014)證實美國公司的盈餘持續性與盈餘波動性之間呈現負向關係。

$Year$ 為年度變數，採用類別變數。



*Industry* 為按照 SIC 四碼編制之產業分類，採用類別變數。

本模型與其後各模型之自變數均省略描述公司與年份的下標。

接著探討環境分數與分析師三年期盈餘預測偏差之間的衡量，對於 H2 的回歸模型(2)設計如下：

$$Y_{Bias} = \alpha_0 + \alpha_1 \times ENV + \alpha_2 \times \frac{FY1}{P_{t-1}} + \alpha_3 \times ENV \times \frac{FY1}{P_{t-1}} + \alpha_4 \times \ln(MV) + \alpha_5 \times Year + \alpha_6 \times Industry + \varepsilon, \quad (2)$$

其中  $Y_{Bias}$  為三年期盈餘預測偏差，Lim (2001)將分析師預測偏差定義為盈餘預測數值減實際 EPS 值並表示為股價百分比，此處使用分析師三年期盈餘預測平均值 ( $FY3$ )減三年後實際 EPS 值 ( $EPSY3$ )並除以前期股價 ( $P_{t-1}$ )而得：

$$Y_{Bias} = \frac{(FY3 - EPSY3)}{P_{t-1}}。$$

與模型(1)的自變數差異僅在於衡量偏差的模型(2)中沒有納入  $EPS_{Volatility}$ ，其餘變數及變數說明同式(1)。

最後是對於環境分數與分析師三年期盈餘預測誤差之間關係的衡量，對於 H3 的回歸模型(3)設計如下：

$$Y_{Accuracy} = \alpha_0 + \alpha_1 \times ENV + \alpha_2 \times \frac{FY1}{P_{t-1}} + \alpha_3 \times ENV \times \frac{FY1}{P_{t-1}} + \alpha_4 \times \ln(MV) + \alpha_5 \times EPS_{Vol} + \alpha_6 \times Year + \alpha_7 \times Industry + \varepsilon, \quad (3)$$

其中  $Y_{Accuracy}$  為三年期盈餘預測誤差，為三年後實際 EPS 值 ( $EPSY3$ )減分析師三年期盈餘預測平均值 ( $FY3$ )並取絕對值，再除以前期股價 ( $P_{t-1}$ )而得：

$$Y_{Accuracy} = \frac{|EPSY3 - FY3|}{P_{t-1}}。$$

其餘變數及變數說明同模型(1)。

## 第四章 主要實證結果

### 第一節 敘述性統計



此節探討各項應變數與自變數的敘述性統計，其中三項應變數的敘述統計都是經過縮尾處理後的結果(詳細說明如第三章第二節)。另外， $EPS_{Vol}$ 在  $Y_{L-S}$ 及  $Y_{Accuracy}$ 的樣本數量下，偏度都大於 74，峰度大於 5000，極端值多，因此對  $EPS_{Vol}$ 做頭尾各 1%的縮尾處理，同樣的，敘述性統計表當中的 $EPS_{Vol}$ 是經過縮尾處理後的結果。

表 3 顯示了樣本中各項變數的敘述性統計。在應變數 $Y_{L-S}$ 方面，平均值為 0.0278，短期盈餘預測股價比的平均值為 0.0467。 $E_{Score}$ 的平均值為 32.02，標準差為 28.99， $E_{above}$ 的平均值為 40.37，標準差為 22.11，環境分數的標準差顯示公司環境績效存在差異性，透過 ESG 評分方法得出的結果，在公司之間是有區別的。 $\ln(MV)$ 為市值取自然對數，其平均值為 8.7671，標準差為 1.6103，表示公司規模具有差異。 $EPS_{Vol}$ 的平均值為 0.0734，標準差為 0.1621，顯示樣本中公司盈餘波動性的差異大，反映不同公司在業務運營、市場競爭等方面面臨的風險程度不同。

根據表 3b， $Y_{Bias}$ 的平均值為 0.0215，整體呈現正向偏差，代表整體樣本的三年期盈餘預測平均高估益本比<sup>10</sup>2.15%。短期盈餘預測比率的平均值為 0.0550，標準差為 0.0889，該平均益本比預測值(5.50%)，顯示其本益比平均預測值約 18.18 倍。在 $Y_{Bias}$ 的樣本下， $E_{Score}$ 的平均值為 32.22，標準差為 28.89， $E_{above}$ 的平均值為 40.43，標準差為 22.19，環境分數的標準差同樣顯示樣本中的公司環境績效存在差異性。

---

<sup>10</sup> 益本比：為本益比(EPS/Price)的倒數，也被稱為盈餘報酬率 (Earnings Yield)。

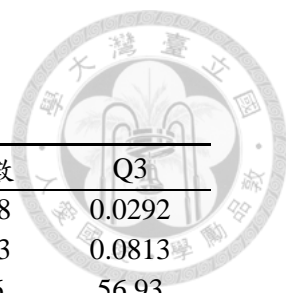


表 3 敘述性統計表

表 3a  $Y_{L-S}$  敘述性統計表 ( $N=11,056$ )

變數	平均數	標準差	Q1	中位數	Q3
$Y_{L-S}$	0.0278	0.0435	0.0098	0.0168	0.0292
$FYI/P_{t-1}$	0.0467	0.1296	0.0328	0.0583	0.0813
$E_{Score}$	32.02	28.99	2.05	25.56	56.93
$E_{above}$	40.37	22.11	23.39	34.60	56.93
$E_{below}$	15.87	12.05	2.05	16.20	24.44
$\ln(MV)$	8.8822	1.5059	7.9550	8.8674	9.8371
$EPS_{Vol}$	0.0600	0.1286	0.0081	0.0175	0.0466

表 3b  $Y_{Bias}$  敘述性統計表 ( $N=9,566$ )


變數	平均數	標準差	Q1	中位數	Q3
$Y_{Bias}$	0.0215	0.0973	0.0456	0.0091	-0.0137
$FYI/P_{t-1}$	0.0550	0.0889	0.0394	0.0612	0.0835
$E_{Score}$	32.22	28.89	2.81	25.74	57.00
$E_{above}$	40.43	22.19	23.77	34.60	57.00
$E_{below}$	16.13	12.26	2.81	16.20	26.95
$\ln(MV)$	8.9708	1.4389	8.0658	8.9425	9.8752
$EPS_{Vol}$	0.0544	0.1174	0.0078	0.0165	0.0420

表 3c  $Y_{Accuracy}$  敘述性統計表 ( $N=9,557$ )

變數	平均數	標準差	Q1	中位數	Q3
$Y_{Accuracy}$	0.0607	0.0898	0.0113	0.0290	0.0690
$FYI/P_{t-1}$	0.0551	0.0887	0.0395	0.0612	0.0835
$E_{Score}$	32.24	28.88	2.86	25.76	57.01
$E_{above}$	40.44	22.19	24.00	34.60	57.01
$E_{below}$	16.14	12.26	2.86	16.20	26.96
$\ln(MV)$	8.9729	1.4358	8.0670	8.9430	9.8753
$EPS_{Vol}$	0.0532	0.1121	0.0078	0.0164	0.0419

根據表 3c， $Y_{Accuracy}$ 的平均值為 0.0607，整體的三年期盈餘預測誤差程度平均為 6.07% 益本比。短期盈餘預測股價比的平均值為 0.0551，市場對短期盈餘的預測平均落在益本比 5.51%。在環境績效方面， $E_{Score}$ 的平均值為 32.24， $E_{above}$ 的平均值為 40.44，與表 3a 及表 3b 都很相近。

本研究以 Pearson 和 Spearman 相關係數分析探討各變數之間的關係，表 4 為相關係數矩陣。從表 4a 中看到與  $Y_{L-S}$  為正相關的有  $EPS_{Vol}$ ，其他變數為負相關， $Y_{L-S}$  與  $E_{Score}$ 、 $E_{above}$  與  $E_{below}$  皆為負相關，這與預期有所不同，不過相關性並不



強，相關係數分別為-0.1046、-0.0975與-0.0681。另外， $Y_{L-S}$ 與短期盈餘股價比的負相關性最高，相關係數為-0.2819。需要注意的是 $E_{above}$ 、 $E_{Score}$ 與 $\ln(MV)$ 有較高的正相關性，相關係數分別是0.5638與0.555， $E_{below}$ 與 $\ln(MV)$ 的相關係數則是0.4339。

由表4b， $Y_{Bias}$ 與其他變數的相關性皆不高，與短期盈餘預測股價比為正相關，相關係數為0.140； $Y_{Bias}$ 與 $E_{Score}$ 呈現負相關，相關係數僅為-0.0210，在1%信心水準下顯著， $Y_{Bias}$ 與 $E_{above}$ 呈現負相關，不過相關係數僅為-0.0176，在5%信心水準下顯著，單純看相關係數看不出三年期盈餘預測偏差與環境分數的關係。 $E_{above}$ 、 $E_{Score}$ 與 $\ln(MV)$ 同樣有較高的正相關性，相關係數分別為0.5684與0.5610。

由表4c， $Y_{Accuracy}$ 與 $EPS_{Vol}$ 的相關性最高，相關係數為0.3101；與三項環境分數都是呈現負相關，符合預期，相關係數介於-0.1293到-0.1143。 $E_{above}$ 、 $E_{Score}$ 與 $\ln(MV)$ 同樣有較高的正相關性。而其中 $E_{above}$ 與 $E_{Score}$ 兩者的相關係數為0.9466，這情況很合理， $E_{above}$ 是經過處理的環境分數，還是保留 $E_{Score}$ 大部分的特性，而 $E_{below}$ 與 $E_{Score}$ 兩者的相關係數為0.7530，相對而言， $E_{below}$ 有比較不一樣的特性。

表 4 相關係數矩陣

變數	$Y_{L-S}$	$FYI/P_{t-1}$	$E_{Score}$	$E_{above}$	$E_{below}$	$\ln(MV)$	$EPS_{Vol}$
$Y_{L-S}$	1	-0.2819*** 0.0000	-0.1046*** 0.0000	-0.0975*** 0.0000	-0.0681*** 0.0000	-0.2401*** 0.0000	0.3853*** 0.0000
$FYI/P_{t-1}$	-0.0380*** <0.01	1	0.1534*** 0.0000	0.1411*** 0.0000	0.1827*** 0.0000	0.2958*** 0.0000	-0.2634*** 0.0000
$E_{Score}$	-0.0860*** <0.01	0.2579*** <0.01	1	0.9487*** 0.0000	0.7621*** 0.0000	0.5638*** 0.0000	-0.0783*** 0.0000
$E_{above}$	-0.0660*** <0.01	0.2444*** <0.01	0.8898*** <0.01	1	0.6328*** 0.0000	0.5550*** 0.0000	-0.0802*** 0.0000
$E_{below}$	-0.0091 >0.1	0.2849*** <0.01	0.8197*** <0.01	0.6876*** <0.01	1	0.4310*** 0.0000	-0.0467*** 0.0000
$\ln(MV)$	-0.1565*** <0.01	0.2933*** <0.01	0.5654*** <0.01	0.5518*** <0.01	0.4349*** <0.01	1	-0.3394*** 0.0000
$EPS_{Vol}$	0.3155*** <0.01	-0.0250*** <0.01	-0.0937*** <0.01	-0.0814*** <0.01	-0.0478*** <0.01	-0.3543*** <0.01	1

表 4b 相關係數矩陣 (N = 9,566)

變數	$Y_{Bias}$	$FYI/P_{t-1}$	$E_{Score}$	$E_{above}$	$E_{below}$	$\ln(MV)$
$Y_{Bias}$	1	0.1400*** 0.0000	-0.0210** 0.0399	-0.0176* 0.0858	-0.0160 0.1176	-0.0019 0.8520
$FYI/P_{t-1}$	0.0672*** <0.01	1	0.1916*** 0.0000	0.1894*** 0.0000	0.2224*** 0.0000	0.3347*** 0.0000
$E_{Score}$	-0.207** <0.05	0.2565*** <0.01	1	0.9466*** 0.0000	0.7533*** 0.0000	0.5699*** 0.0000
$E_{above}$	-0.0201** <0.05	0.2460*** <0.01	0.8890*** <0.01	1	0.6297*** 0.0000	0.5684*** 0.0000
$E_{below}$	-0.0222** <0.05	0.2824*** <0.01	0.8112*** <0.01	0.6786*** <0.01	1	0.4208*** 0.0000
$\ln(MV)$	-0.0321*** <0.01	0.2624*** <0.01	0.5684*** <0.01	0.5610*** <0.01	0.4250*** <0.01	1

表 4c 相關係數矩陣 (N = 9,557)

變數	$Y_{Accuracy}$	$FYI/P_{t-1}$	$E_{Score}$	$E_{above}$	$E_{below}$	$\ln(MV)$	$EPS_{Vol}$
$Y_{Accuracy}$	1	-0.0240** 0.0189	-0.1192*** 0.0000	-0.1293*** 0.0000	-0.1143*** 0.0000	-0.2133*** 0.0000	0.3101*** 0.0000
$FYI/P_{t-1}$	0.0874*** <0.01	1	0.1905*** 0.0000	0.1882*** 0.0000	0.2212*** 0.0000	0.3321*** 0.0000	-0.2292*** 0.0000
$E_{Score}$	-0.1292*** <0.01	0.2556*** <0.01	1	0.9466*** 0.0000	0.7530*** 0.0000	0.5699*** 0.0000	-0.0661*** 0.0000
$E_{above}$	-0.1531*** <0.01	0.2453*** <0.01	0.8891*** <0.01	1	0.6293*** 0.0000	0.5684*** 0.0000	-0.0703*** 0.0000
$E_{below}$	-0.1244*** <0.01	0.2834*** <0.01	0.8107*** <0.01	0.6782*** <0.01	1	0.4201*** 0.0000	-0.0328*** 0.0013
$\ln(MV)$	-0.2246*** <0.01	0.2614*** <0.01	0.5681*** <0.01	0.5608*** <0.01	0.4244*** <0.01	1	-0.3038*** 0.0000
$EPS_{Vol}$	0.3924*** <0.01	0.0480*** <0.01	-0.0709*** <0.01	-0.0629*** <0.01	-0.0229** <0.05	-0.3066*** <0.01	1

1. 右上為 Pearson 相關係數；左下為 Spearman 相關係數。

2. \*\*、\*、\* 分別表示 1%、5% 及 10% 的顯著水準。

3. 表格中上排數字為相關係數，下排數字為  $p$ -value。

## 第二節 主要實證結果



主要實證結果列於表 5，其顯示 $E_{above}$ 的模型對於 $Y_{Bias}$ 、 $Y_{Accuracy}$ 有最好的模型解釋力，並且在信心水準 1% 下對三個應變數都呈現顯著，相較之下， $E_{Score}$ 對 $Y_{L-S}$ 、 $Y_{Accuracy}$ 顯著(如表 5b 所列)， $E_{Score}$ 對 $Y_{Bias}$ 則是在信心水準 5% 下顯著，而 $E_{below}$ 僅對 $Y_{L-S}$ 呈現顯著(如表 5c 所列)。由上述可知， $E_{above}$ 提供較多解釋三年期盈餘預測差異的資訊意涵，專注環境績效優於中位數的樣本，有效捕捉環境績效對盈餘預測的解釋力，後續將以 $E_{above}$ 為本研究主要測試自變數。

假說一的測試結果列於表 5a，得到的實證結果為支持假說一，也就是環境績效較佳的公司，其 $Y_{L-S}$ (長短期盈餘預測差額)較大，係數為 0.000124， $t$  值為 4.81，呈現顯著。 $E_{above}$ 的正係數表示公司環境表現較佳時，分析師對其長短期盈餘的預測差額較大。 $\frac{FY1}{P_{t-1}}$  的係數為負但不顯著。 $\frac{FY1}{P_{t-1}} \times E_{above}$  (一年期盈餘預測股價比與環境分數交互作用)的係數為負，表示當短期盈餘預測與環境績效同時好的公司，長期盈餘預測差額會縮小，短期盈餘預測對長短期盈餘預測差額具有調節作用。本研究測試當 $\frac{FY1}{P_{t-1}}$ 出象數值為中位數(0.0583)時，考慮交乘項之調節作用後， $\hat{\alpha}_1 + \hat{\alpha}_3 \times \frac{FY1}{Price_{t-1}}$ 的數值為負，此時 $E_{above}$ 的提升對於 $Y_{L-S}$ 變為負向關係，表示短期盈餘預測是影響長短期盈餘預測差額的重要因子。當 $\frac{FY1}{P_{t-1}}$ 為 Q3(0.0813)時， $E_{above}$ 的提升同樣與 $Y_{L-S}$ 為負向關係。

企業環境績效表現越好，長期盈餘預測較短期盈餘預測增加越多，分析師做多年期盈餘預測時可能將環境績效納入考量，考量環境績效與獲利能力的正向關係(Dechezleprêtre et al., 2019)，環境績效較佳企業隱含更高未來盈餘成長性，但是當環境表現與短期盈餘預測同時好，則對多年期盈餘預測有調節的作用。

假說二的測試結果列於表 5a，實證結果支持 H2b，即環境績效優異的公司，



分析師對其三年期盈餘預測會產生相對的低估， $E_{above}$ 的係數為-0.000270， $t$ 值為-3.60，呈現顯著。這一負係數表示當公司環境表現較佳時，三年期盈餘預測低估的幅度比較大或是高估的程度比較小，可能是分析師低估了環境投入所產生的長期盈餘效益。整體資料中 $Y_{Bias}$ 的平均是0.0215，中位數為0.0091，分析師三年期盈餘預測普遍呈現高估， $E_{above}$ 越高的公司呈現出的 $Y_{Bias}$ 較負，不代表三年期盈餘預測是低估，有可能是低估，也有可能是高估的程度較小，只能解釋為相對低估。 $\frac{FY1}{P_{t-1}} \times E_{above}$ 的係數為0.00409，環境績效與短期盈餘預測同時好，會與分析師三年期盈餘預測偏差具有正向調節作用。進一步研究當 $\frac{FY1}{P_{t-1}}$ 出象數值等於中位數(0.0612)時，考慮交乘項之調節作用後， $\hat{\alpha}_1 + \hat{\alpha}_3 \times \frac{FY1}{P_{t-1}}$ 的數值為負， $E_{above}$ 的提升對於 $Y_{Bias}$ 仍然為負向關係，即環境績效越好，三年期盈餘預測相對低估的幅度越大。但是當 $\frac{FY1}{P_{t-1}}$ 為第三分位數 $Q3(0.0835)$ 時， $\hat{\alpha}_1 + \hat{\alpha}_3 \times \frac{FY1}{P_{t-1}}$ 的數值為正，則 $E_{above}$ 的提升反而與 $Y_{Bias}$ 轉變為正向關係，即環境績效越好，三年期盈餘預測的相對高估幅度越大。其他控制變數，如 $\ln(MV)$ 、年度變數和產業變數，對 $Y_{Bias}$ 也皆為顯著，表示對於分析師三年期盈餘預測偏差具有影響。

環境績效越好的企業，分析師對其多年期盈餘預測相對低估的幅度越大，這可能顯示分析師在做多年期盈餘預測時，對於環境績效的影響考量尚不足夠，或是僅關注下行風險(Hunt & Grinnell, 2003)，或是對於企業環境投入帶來的效益評估較為保守。

假說三的測試結果列於表5a，結果為支持假說三，即公司環境表現越佳，分析師對其三年期盈餘預測誤差較小。 $E_{above}$ 的係數為-0.000418， $t$ 值為-6.38，為顯著的負向關係，表示當公司的環境績效越優異，分析師三年期盈餘預測的誤差會越小。進一步研究當 $\frac{FY1}{P_{t-1}}$ 出象數值等於中位數(0.0612)時，考慮

表 5 主要實證結果

表 5a 主要實證結果 $E_{above}$			
Dependent Variable	$Y_{L-S}$	$Y_{Bias}$	$Y_{Accuracy}$
變數	係數	係數	係數
$E_{above}$	0.000124*** (4.81)	-0.000270*** (-3.60)	-0.000418*** (-6.38)
$FYI/P_{t-1}$	-0.00766 (-1.14)	0.0713*** (3.15)	-0.0233 (-1.17)
$FYI/P_{t-1} \times E_{above}$	-0.00219*** (-9.77)	0.00409*** (5.89)	0.00492*** (8.11)
$\ln(MV)$	-0.00224*** (-6.70)	-0.00415*** (-4.61)	-0.00796*** (-9.76)
$EPS_{Vol}$	0.0938*** (29.90)		0.210*** (25.69)
Intercept	0.0616 (1.62)	-0.103 (-1.09)	0.285*** (3.47)
Year	Yes	Yes	Yes
Industry	Yes	Yes	Yes
Adjusted $R^2$	0.2472	0.0725	0.1761
F	83.52	18.39	47.44
N	11,056	9,566	9,557

表 5b 實證結果  $E_{Score}$ 

表 5b 實證結果 $E_{Score}$			
Dependent Variable	$Y_{L-S}$	$Y_{Bias}$	$Y_{Accuracy}$
變數	係數	係數	係數
$E_{Score}$	0.000118*** (6.26)	-0.000139** (-2.45)	-0.000226*** (-4.56)
$FYI/Price_{t-1}$	-0.0438*** (-12.50)	0.151*** (9.86)	0.0703*** (5.22)
$FYI/P_{t-1} \times E_{Score}$	-0.00202*** (-13.30)	0.00191*** (3.59)	0.00246*** (5.32)
$\ln(MV)$	-0.00223*** (-6.65)	-0.00403*** (-4.46)	-0.00803*** (-9.78)
$EPS_{Vol}$	0.0929*** (29.63)		0.213*** (25.87)
Intercept	0.0670* (1.77)	-0.117 (-1.24)	0.270*** (3.28)



表 5b(續) 實證結果  $E_{Score}$

Dependent Variable	$Y_{L-S}$	$Y_{Bias}$	$Y_{Accuracy}$
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.2527	0.0704	0.1729
<i>F</i>	85.97	17.84	46.39
<i>N</i>	11,056	9,566	9,557

表 5c 實證結果  $E_{below}$


Dependent Variable	$Y_{L-S}$	$Y_{Bias}$	$Y_{Accuracy}$
變數	係數	係數	係數
$E_{below}$	0.000195*** (4.44)	-0.000214* (-1.73)	-0.000124 (-1.15)
$FYI/P_{t-1}$	-0.0430*** (-11.56)	0.162*** (9.86)	0.103*** (7.11)
$FYI/P_{t-1} \times E_{below}$	-0.00311*** (-11.08)	0.00182* (1.94)	0.000836 (1.02)
$\ln(MV)$	-0.00244*** (-8.12)	-0.00390*** (-4.84)	-0.00866*** (-11.85)
$EPS_{Vol}$	0.0923*** (29.50)		0.213*** (26.08)
<i>Intercept</i>	0.0693* (1.83)	-0.120 (-1.27)	0.269*** (3.28)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.2491	0.0696	0.1703
<i>F</i>	84.34	17.63	45.59
<i>N</i>	11,056	9,566	9,557

1. \*\*\*：表示  $p < 0.01$ 、\*\*：表示  $p < 0.05$ 、\*：表示  $p < 0.1$ 。

2. 括號內為  $t$  值。

3.  $Y_{L-S}$ ：分析師長短期盈餘預測差額。 $Y_{Bias}$ ：分析師三年期盈餘預測偏差。 $Y_{Accuracy}$ ：分析師三年期盈餘預測誤差。 $E_{above}$ 、 $E_{Score}$ 、 $E_{below}$ ：環境績效分數。 $FYI/P_{t-1}$ ：分析師一年期盈餘預測除以前期股價。 $\ln(MV)$ ：公司市值取自然對數。 $EPS_{Vol}$ ：過去五年盈餘除以股價的標準差。*Year*：年度類別變數。*Industry*：產業類別變數。

交乘項之調節作用後， $\hat{\alpha}_1 + \hat{\alpha}_3 \times \frac{FYI}{P_{t-1}}$  的數值為負， $E_{above}$  的提升仍然對於



$Y_{Accuracy}$  為負向關係，即環境績效越好，三年期盈餘預測誤差較小。當  $\frac{FY1}{P_{t-1}}$  為  $Q3(0.0835)$  時， $E_{above}$  的提升與  $Y_{Accuracy}$  仍然為負向關係。由此可知環境績效越好對於降低三年期盈餘誤差的影響是很穩健的。其他控制變數包含  $\ln(MV)$ 、盈餘波動性和產業變數，也在統計上呈現顯著，對於分析師三年期盈餘預測誤差具有解釋力。

總體而言，環境績效較佳的公司，分析師對其多年期盈餘的預測誤差比較小，也就是多年期盈餘預測準確性較佳。這可能是來自於環境績效優異，有更好的財務穩定性、更透明的資訊揭露(Ortiz-de-Mandojana & Bansal, 2016)。

## 第五章 其他測試、研究設計及實證結果



### 第一節 缺失環境分數之測試

前一章主要實證研究僅考慮有環境分數的公司，此節將把缺失環境分數的樣本納入模型，將樣本分為缺失環境分數組、環境分數領先組及環境分數落後者三組，比較各組之間對於分析師長期盈餘預測特性是否有差異。研究採用三組同時納入並抑制截距項的迴歸模型，探討缺失環境分數、環境分數領先以及環境分數落後組三組之間的關係。

表 6a 為模型結果，對於 $Y_{L-S}$ ， $MISS_E$ 、 $E_{Lead}$ 、 $E_{Behind}$ 的係數都為正，但是都不顯著，此節關注分析師對三組之間的預測差異，因此比較三組的係數大小關係，還需要做係數  $t$  檢定，如表 6b 所列，在其他變數控制的情況下，結果顯示缺失環境分數的公司其長短期盈餘預測差額與環境分數領先的公司沒有顯著差異，而環境分數領先的公司其長短期盈餘預測差額大於環境分數落後者。以  $COE$  表示係數，三組的係數關係為 $COE_{MISS_E} \approx COE_{E_{Lead}} > COE_{E_{Behind}}$ ，表示環境分數落後者在分析師的長期盈餘預測中隱含較低的盈餘成長潛力。

對於 $Y_{Bias}$ ，長期盈餘預測偏差的各組係數關係為 $COE_{MISS_E} > COE_{E_{Behind}} > COE_{E_{Lead}}$ ，環境分數領先的公司其長期盈餘預測被相對低估或是減少高估的幅度最大，而缺失環境分數的公司其長期盈餘預測被相對高估的幅度較大，意味著分析師忽略了缺少環境分數的公司所面對的環境風險及其他營運風險，傾向高估其未來盈餘創造能力。

對於 $Y_{Accuracy}$ 而言，長期盈餘預測誤差的各組係數關係為 $COE_{MISS_E} > COE_{E_{Behind}} \approx COE_{E_{Lead}}$ ，表示缺失環境分數者其長期盈餘預測有較大的誤差，而環境分數落後者的長期盈餘預測誤差與領先者沒有明顯差異。 $Y_{Accuracy}$ 的結果顯

示，環境分數缺失會影響分析師對公司長期盈餘預測的準確度。

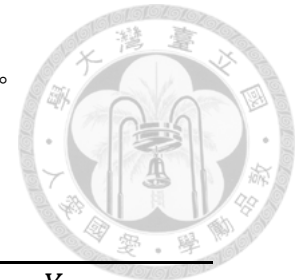


表 6 其他實證結果 - 缺失環境分數之測試  
表 6a 其他實證結果 - 缺失環境分數之迴歸模型

Dependent Variable 變數	$Y_{L-S}$ 係數	$Y_{Bias}$ 係數	$Y_{Accuracy}$ 係數
$MISS_E$	0.0881 (1.64)	-0.126 (-1.07)	0.258** (2.40)
$FYI/P_{t-1} \times MISS_E$	-0.000229 (11.33)	0.0494*** (10.02)	0.0350*** (7.70)
$E_{Lead}$	0.0880 (1.64)	-0.155 (-1.32)	0.236** (2.18)
$E_{Behind}$	0.0815 (1.52)	-0.146 (-1.24)	0.240** (2.23)
$FYI/P_{t-1} \times E_{Lead}$	-0.129*** (-12.77)	0.247*** (8.47)	0.188*** (7.02)
$FYI/P_{t-1} \times E_{Behind}$	-0.0563*** (-12.26)	0.154*** (9.15)	0.108*** (6.93)
$\ln(MV)$	-0.00395*** (-10.22)	-0.00350*** (-3.87)	-0.00954*** (-11.13)
$EPS_{Vol}$	0.0968*** (34.06)		0.212*** (33.88)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.3974	0.1153	0.4117
<i>F</i>	205.39	38.82	193.34
<i>N</i>	14,564	12,957	12,920

1. \*\*\*：表示  $p < 0.01$ 、\*\*：表示  $p < 0.05$ 、\*：表示  $p < 0.1$ 。

2. 括號內為  $t$  值。

3.  $MISS_E$ ：缺失環境分數的虛擬變數，若  $E_{Score}$  為空值者，則為 1，若  $E_{Score}$  有數值，則為 0。 $E_{Lead}$ ：環境分數領先組，若  $E_{Score}$  大於該年度整體公司的  $E_{Score}$  中位數，則為 1，否則為 0。 $E_{Behind}$ ：環境分數落後組，若  $E_{Score}$  小於該年度整體公司的  $E_{Score}$  中位數，則為 1，否則為 0。

4. 其餘變數說明同表 5。

表 6b 缺失環境分數之  $t$  檢定

Dependent Variable 變數	$Y_{L-S}$ 係數	$Y_{Bias}$ 係數	$Y_{Accuracy}$ 係數
$MISS_E - E_{Lead}$	0.00005 (0.03)	0.0289*** (6.62)	0.0226*** (5.62)
$MISS_E - E_{Behind}$	0.00657*** (4.80)	0.0202*** (6.40)	0.0182*** (6.24)
$E_{Lead} - E_{Behind}$	0.00651*** (4.86)	-0.00867** (-2.49)	-0.00439 (-1.37)
$m1 - e1$	0.129*** (12.52)	-0.197*** (-6.69)	-0.153*** (-5.64)
$m1 - e2$	0.0561*** (11.33)	-0.104*** (-6.07)	-0.0731*** (-4.59)
$e1 - e2$	-0.0731*** (-6.70)	0.0927** (2.81)	0.0798** (2.63)

1. \*\*\*：表示  $p < 0.01$ 、\*\*：表示  $p < 0.05$ 、\*：表示  $p < 0.1$ 。  
 2. 括號內為  $t$  值。  
 3.  $m1$ ：  $MISS_E \times FY1/P_{t-1}$ ； $e1$ ：  $E_{Lead} \times FY1/P_{t-1}$ ； $e2$ ：  $E_{Behind} \times FY1/P_{t-1}$

表 6 模型當中交乘項的部分較為複雜，但顯示出哪一組對於短期盈餘預測股價比較為敏感，長短期盈餘預測差額交乘項的三組係數關係為： $COE_{MISS_E} > COE_{E_{Behind}} > COE_{E_{Lead}}$ ；長期盈餘預測偏差交乘項的三組係數關係為： $COE_{E_{Lead}} > COE_{E_{Behind}} > COE_{MISS_E}$ ；長期盈餘預測誤差交乘項的三組係數關係為： $COE_{E_{Lead}} > COE_{E_{Behind}} > COE_{MISS_E}$ ，三項應變數的交乘項大小關係與主要測試自變數大致呈現相反，短期盈餘預測股價比對應變數具有調節作用。

總結此節，缺失環境分數的樣本對長期盈餘預測特性具有資訊意涵，分析師沒有區別出缺失環境分數組與環境分數領先組的長期盈餘成長性差異，而結果顯示缺失環境分數組的長期盈餘預測高估的幅度較大，其長期盈餘預測的誤差也較大，因此將有無環境分數納入盈餘預測的考慮可望提升盈餘預測的品質。

## 第二節 環境分數之細項測試



Refinitiv ESG Score 的環境分數當中包含了三個細項分數，分別為排放類別 (*Emission*)、資源利用類別 (*Resource\_Use*) 以及環境創新類別 (*E\_Innovation*) 等三項，以下是三個細項的定義以及分別推測可能的影響：

排放類別評分：衡量企業生產和營運過程中減少環境影響物質<sup>11</sup>的承諾和效果。

雖然初期設置成本可能較高，但隨時間推移和經驗學習曲線，企業可望逐漸降低排放成本，對未來盈餘產生正面影響。企業有效降低碳排放量，能夠提升企業形象，吸引注重環境的消費者和合作夥伴，提升品牌聲譽、市場份額和財務表現。

資源利用類別評分：反映公司減少材料、能源及水資源的使用，以及改進供應鏈管理，尋找更環保解決方案的表現。優異的資源利用有望在短時間對每股盈餘產生正向影響，企業透過優化資源利用效率，降低生產成本、提高運營效率進而提高營業利潤率。

環境創新類別：反映企業替客戶減少環境成本和負擔的成效，以及新的環境技術和流程或生態設計的產品創造新市場機會的能力，同時考慮綠色收入<sup>12</sup>與研發金額。環境創新投入有望為企業創造長期價值，提升未來的盈餘，藉由率先開發環保技術獲得競爭優勢，同時創造新的市場機會並確立在可持續領域的領導地位。

環境分數細項的測試結果列於表 7，發現對於  $Y_{L-S}$ 、 $Y_{Bias}$ 、 $Y_{Accuracy}$  三項應變數分別有不同的環境分數細項能夠提供相較於表 5a 更好或是相近的模型解釋力以及主測變數更顯著的結果，而對於應變數的影響方向與表 5a 的結果皆相同。

---

<sup>11</sup> 包含碳排放量(CO2)及廢棄物排放(Total Waste)。

<sup>12</sup> 透過特別處理的數據資料，識別任何收入來自綠色產品和服務的公司，並根據富時羅素綠色收入分類系統對這些產品的「綠色」分類。

表 7 其他實證結果 - 環境分數細項測試

	$Y_{L-S}$	$Y_{Bias}$	$Y_{Accuracy}$
變數	係數	係數	係數
<i>Emission</i>	0.0000788*** (4.85)		
<i>Resource_Use</i>		-0.000181*** (-4.00)	
<i>E_Innovation</i>			-0.000318*** (-6.75)
<i>FYI/P<sub>t-1</sub></i>	-0.0524*** (-15.39)	0.140*** (9.73)	0.0796*** (6.75)
<i>FYI/P<sub>t-1</sub> × MainX</i>	-0.00127*** (-9.61)	0.00249*** (6.00)	0.00342*** (7.44)
<i>ln(Market Value)</i>	-0.00226*** (-6.77)	-0.00389*** (-4.35)	-0.00821*** (-11.55)
<i>EPS<sub>Vol</sub></i>	0.0940*** (29.91)		0.206*** (25.20)
<i>Intercept</i>	0.0688* (1.01)	-0.116 (-1.23)	0.268*** (3.28)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.2470	0.0727	0.1754
<i>F</i>	83.42	18.43	47.2
<i>N</i>	11056	9566	9557

1. \*\*\*：表示  $p < 0.01$ 、\*\*：表示  $p < 0.05$ 、\*：表示  $p < 0.1$ 。

2. 括號內為  $t$  值。

3. *Emission*：排放類別分數。*Resource\_Use*：資源利用類別分數。  
*E\_Innovation*：環境創新類別分數。

4. *FYI/P<sub>t-1</sub> × MainX* 依序為：*FYI/P<sub>t-1</sub> × Emission*、*FYI/P<sub>t-1</sub> × Resource\_Use*、*FYI/P<sub>t-1</sub> × E\_Innovation*。

5. 其餘變數說明同表 5。

*Emission* 對於  $Y_{L-S}$  的模型解釋力與表 5a 的模型相近，而 *Emission* 對於  $Y_{L-S}$  的顯著性最高。具有較高 *Emission* 分數的公司，其長短期盈餘預測差額較大。可能的原因為環境風險評估，公司的環境排放程度可能被視為一種風險因素，將這種風險納入其盈餘預測中，而給出排放管理較佳的公司更好的盈餘成長預測。環境



排放表現較差的公司未來可能面對法律訴訟、罰款或是碳關稅及碳權等營運障礙，這些都可能對未來盈餘產生負面影響。

$Resource\_Use$  對  $Y_{Bias}$  的模型解釋力較表 5a 的模型高，且  $Resource\_Use$  對  $Y_{Bias}$  顯著性最高。可能來自公司在資源使用效率方面表現良好得以透過減少原料、能源和水資源使用降低生產成本，進而導致分析師低估公司的長期盈餘，未考慮到銷貨成本及營運成本降低的程度，導致公司獲得比預期更高的淨利。

$Y_{Accuracy}$  使用  $E\_Innovation$  作為主測變數時，相較表 5a 的  $E_{above}$  模型，能夠提升顯著性，有助提升分析師長期盈餘預測的準確性。可能的原因為環境創新績效表示公司在創新技術方面的投入，創新的技術及流程比較容易被觀測，可以使用綠色收入及研發費用做衡量，對環境改善的成效較容易量化，促使分析師能夠準確預測公司投入環境保護的效益，以提升長期盈餘預測的準確度。

### 第三節 使用 Cook`s Distance 刪除極端值

檢視樣本資料，發現有極端值會影響模型結果，主要實證透過縮尾處理減輕極端值的影響，此節測試採取 Cook`s Distance 方法篩選並刪除極端值，結果列於表 8，以  $4/N$  為標準是常見的做法，對  $Y_{L-S}$ 、 $Y_{Bias}$  及  $Y_{Accuracy}$  的模型分別刪除了 4.82%、6.12% 及 5.01% 的樣本數量。相較表 5a，經過 Cook`s Distance 篩選的模型解釋力皆有提升，對於  $E_{above}$  的顯著性則僅在  $Y_{Accuracy}$  的模型中獲得提升。變數的顯著性及方向性都與表 5 的主要實證結果一致，加強了研究結果的穩健性。

表 8 其他實證結果 - Cook's Distance

Dependent Variable 變數	$Y_{L-S}$ 係數	$Y_{Bias}$ 係數	$Y_{Accuracy}$ 係數
$E_{above}$	0.0000688*** (4.02)	-0.000161*** (-3.02)	-0.000344*** (-8.16)
$FYI/P_{t-1}$	-0.0726*** (-11.05)	0.0724*** (3.63)	-0.0330** (-2.09)
$FYI/P_{t-1} \times E_{above}$	-0.000936*** (-5.04)	0.00331*** (5.85)	0.00496*** (11.16)
$\ln(MV)$	-0.000406** (-2.09)	-0.00444*** (-7.46)	-0.00609*** (-12.48)
$EPS_{Vol}$	0.0796*** (33.74)		0.168*** (27.42)
<i>Intercept</i>	0.0304*** (13.42)	0.121*** (18.11)	0.148*** (26.75)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes
<i>Adjusted R<sup>2</sup></i>	0.2735	0.1054	0.2401
<i>F</i>	93.14	26.20	67.71
<i>N</i>	10523	8981	9078

1. \*\*\*：表示  $p < 0.01$ 、\*\*：表示  $p < 0.05$ 、\*：表示  $p < 0.1$ 。

2. 括號內為  $t$  值。 3. 變數說明如同表 5。

#### 第四節 使用公司規模分組測試

考慮到公司規模  $\ln(MV)$  與環境分數  $E_{above}$  呈現高度相關，此節以市值大小將公司分組做測試，以市值中位數為標準分為大公司組 (*BigCom*) 與小公司組 (*SmallCom*) 做額外的測試，以降低公司規模與環境分數高度相關的疑慮。

表 9 為使用公司市值分組的測試結果，顯示  $E_{above}$  對三項應變數的方向性與顯著性皆與表 5a 的結果相同，增加了研究結果的穩健性。*SmallCom* 對  $Y_{L-S}$  呈現正向顯著，表示分析師對於小公司的長期盈餘成長性較為看好。*BigCom* 對  $Y_{Bias}$  呈現負向顯著，表示分析師對於大公司的長期盈餘預測有相對低估的現象，



*SmallCom* 對  $Y_{Bias}$  呈現正向顯著，表示分析師對於小公司的長期盈餘預測有相對高估的現象。*BigCom* 對  $Y_{Accuracy}$  呈現負向顯著，表示分析師對於大公司的長期盈餘誤差會較低，小公司則相反。

表 9 其他實證結果 - 市值分組

Dependent Variable	$Y_{L-S}$	$Y_{Bias}$	$Y_{Accuracy}$
變數	係數	係數	係數
$E_{above}$	0.000101*** (4.08)	-0.000278*** (-3.84)	-0.000531*** (-8.44)
$FYI/P_{t-1}$	-0.00226 (-0.34)	0.0688*** (3.00)	-0.0224 (-1.11)
$FYI/P_{t-1} \times E_{above}$	-0.00230*** (-10.25)	0.00413*** (5.92)	0.00483*** (7.92)
<i>BigCom</i>	-0.00166* (-1.81)	-0.0108*** (-4.44)	-0.0105*** (-4.92)
<i>SmallCom</i>	0.0145*** (10.42)	0.0102** (2.57)	0.0237*** (6.70)
$EPS_{Vol}$	0.0912*** (29.39)		0.215*** (26.33)
<i>Intercept</i>	0.0395 (1.06)	-0.140 (-1.49)	0.211*** (2.58)
<i>Year</i>	No	Yes	No
<i>Industry</i>	Yes	Yes	Yes
<i>Adjusted R</i> <sup>2</sup>	0.2520	0.0732	0.1743
<i>F</i>	83.78	18.17	45.83
<i>N</i>	11,056	9,566	9,557

1. \*\*\*：表示  $p < 0.01$ 、\*\*：表示  $p < 0.05$ 、\*：表示  $p < 0.1$ 。

2. 括號內為  $t$  值。

3. *BigCom*：公司市值為該年度公司市值中位數以上者為 1，否則為 0。*SmallCom*：公司市值為該年度公司市值中位數以下者為 1，否則為 0。

4. 其餘變數說明同表 5。

## 第六章 結論



研究結果證實企業環境績效對分析師長短期盈餘預測差額、分析師多年期盈餘預測偏差與誤差皆有顯著的影響，尤其是對於環境績效優異的企業，並驗證了短期盈餘預測股價比對環境績效和盈餘預測之間的關係具調節作用。研究結果顯示，環境績效優異的企業往往獲得分析師較高的盈餘成長性評估，而有較大的長短期盈餘預測差額，且還有相對低估環境績效優異企業之未來盈餘表現的現象，可能顯示出分析師對於優異環境績效的未來效益還未完整考量，或是低估環境投入未來效益。而分析師對環境表現優異的企業長期盈餘預測誤差較低，這可能與市場對永續議題的關注程度增加有關，也可能與環境績效優異的企業有更低的環境風險及營運風險有關。

本研究納入缺失環境分數的公司樣本，發現其長期盈餘預測具有獨特的資訊含義。結果顯示缺失環境分數的公司其長期盈餘預測高估幅度較大，且誤差較大，反映出分析師未能充分考慮缺失環境分數公司面臨的環境和營運風險。相比之下，環境分數領先的公司其長期盈餘預測更加準確。將環境分數納入盈餘預測模型可望提升預測品質，減少預測誤差，更準確地反映公司長期盈餘潛力。

本研究還發現，環境分數的評分細項包括環境排放、資源利用和環境創新等分數分別對多年期盈餘預測特性具解釋力，環境保護的投入與環境績效的評估不僅是形式上或被迫而做的，也可能造成企業財務績效的差異，進而影響了分析師多年期盈餘預測。

由研究結果推論，多年期盈餘預測具有高估投入環境保護的成本面情形，包括支出持續性、費用化，以及具有低估了環境績效優異的效益面的情形，包括環境投入的長期效益持續性，帶來降低費用與提升收入的潛力。研究結果顯示環境績效對於企業長期盈餘預測具有重要的資訊意涵，此結果提供分析師在做長期盈

餘預測時，增加對非財務變數使用的證據，考慮更多企業環境保護投入的面向，辨別環境績效優異能夠轉換成未來盈餘成長性的程度。

本研究仍然具有研究限制，包含樣本選取為在美國上市或註冊的公司，不同地區的法律、制度及文化，可能對企業的環境績效與分析師盈餘預測產生不同的影響。以及研究使用的主要自變數是來自評級機構的環境分數，儘管此評分機構是全球最大的 ESG 資料蒐集機構，但不同的評級機構使用不同的評分方法和指標，仍可能影響研究結果的一致性和可比性。此外，分析師可能透過閱讀公司永續報告書或實地拜訪獲取比評級機構更深入的環境資訊，捕捉到較評級機構更多的環境績效資訊；環境分數對這些樣本主要是反映其提供外部資訊的充足程度這也是一項研究限制。

關於企業環境績效與盈餘預測的關聯，相關研究可以從以下幾個方向延伸開展：研究不同環境績效衡量方法對分析師多年期盈餘預測特性的影響；研究不同類型企業的環境保護投入對其長期價值的影響；研究環境保護投入對企業長期盈餘預測的具體機制以及中介媒介。


## 參考文獻



- Abarbanell, J., & Lehavy, R. (2003). Biased forecasts or biased earnings? The role of reported earnings in explaining apparent bias and over/underreaction in analysts' earnings forecasts. *Journal of Accounting and Economics*, 36(1-3), 105-146.
- Aerts, W., Cormier, D., & Magnan, M. (2008). Corporate environmental disclosure, financial markets and the media: An international perspective. *Ecological Economics*, 64(3), 643-659.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.04.012>
- Amel-Zadeh, A., & Serafeim, G. (2018). Why and how investors use ESG information: Evidence from a global survey. *Financial analysts journal*, 74(3), 87-103.
- Basu, S., & Lee, C. (2022). How do investors benefit from firms' simultaneous issuance of multi-year earnings forecasts? Available at SSRN 3691714.
- Bathke, A. W., Lorek, K. S., & Willinger, G. L. (1989). Firm-size and the predictive ability of quarterly earnings data. *Accounting Review*, 49-68.
- Bradshaw, M. T. (2004). How do analysts use their earnings forecasts in generating stock recommendations? *The Accounting Review*, 79(1), 25-50.  
<https://doi.org/10.2308/accr.2004.79.1.25>
- Brown, L. D. (1993). Earnings forecasting research: its implications for capital markets research. *International Journal of Forecasting*, 9(3), 295-320.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0169-2070\(93\)90023-G](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0169-2070(93)90023-G)
- Cen, L., Hilary, G., & Wei, K. J. (2013). The role of anchoring bias in the equity market: Evidence from analysts' earnings forecasts and stock returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 48(1), 47-76.
- Chen, Z., & Xie, G. (2022). ESG disclosure and financial performance: Moderating role of ESG investors. *International Review of Financial Analysis*, 83.  
<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102291>
- Clarkson, P. M., Li, Y., Richardson, G. D., & Vasvari, F. P. (2011). Does it really pay to be green? Determinants and consequences of proactive environmental strategies. *Journal of accounting and public policy*, 30(2), 122-144.
- Clubb, C., & Wu, G. (2014). Earnings volatility and earnings prediction: analysis and UK evidence. *Journal of Business Finance & Accounting*, 41(1-2), 53-72.
- Cordeiro, J. J., & Sarkis, J. (1997). Environmental proactivism and firm performance: evidence from security analyst earnings forecasts. *Business Strategy and the Environment*, 6(2), 104-114. [https://doi.org/https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-](https://doi.org/https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-)

[0836\(199705\)6:2<104::AID-BSE102>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.03.005)

- Cormier, D., & Magnan, M. (2014). The impact of social responsibility disclosure and governance on financial analysts' information environment. *Corporate Governance*, 14(4), 467-484. <https://doi.org/10.1108/CG-01-2013-0012>
- Da, Z., & Warachka, M. (2011). The disparity between long-term and short-term forecasted earnings growth. *Journal of Financial Economics*, 100(2), 424-442. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X10002515>
- Das, S., Levine, C. B., & Sivaramakrishnan, K. (1998). Earnings predictability and bias in analysts' earnings forecasts. *Accounting Review*, 277-294.
- Dechezleprêtre, A., Koźluk, T., Kruse, T., Nachtigall, D., & De Serres, A. (2019). Do environmental and economic performance go together? A review of micro-level empirical evidence from the past decade or so. *International Review of Environmental and Resource Economics*, 13(1-2), 1-118.
- Derrien, F., Krueger, P., Landier, A., & Yao, T. (2021). ESG news, future cash flows, and firm value. *Swiss finance institute research paper*(21-84).
- Dhaliwal, D. S., Radhakrishnan, S., Tsang, A., & Yang, Y. G. (2012). Nonfinancial disclosure and analyst forecast accuracy: International evidence on corporate social responsibility disclosure. *The Accounting Review*, 87(3), 723-759. <https://doi.org/10.2308/accr-10218>
- Dichev, I. D., & Tang, V. W. (2009). Earnings volatility and earnings predictability. *Journal of Accounting and Economics*, 47(1-2), 160-181.
- Ding, W., Levine, R., Lin, C., & Xie, W. (2021). Corporate immunity to the COVID-19 pandemic. *Journal of Financial Economics*, 141(2), 802-830. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.03.005>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1995). Size and book-to-market factors in earnings and returns. *The Journal of Finance*, 50(1), 131-155.
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210-233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
- Friedman, M. (1970). The social responsibility of business is to increase its profits.
- Fulton, M., Kahn, B., & Sharples, C. (2012). Sustainable investing: Establishing long-term value and performance. *Available at SSRN 2222740*.
- Ghisetti, C., & Rennings, K. (2014). Environmental innovations and profitability: how does it pay to be green? An empirical analysis on the German innovation survey. *Journal of Cleaner Production*, 75, 106-117.

- 
- <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.03.097>
- Giese, G., Lee, L.-E., Melas, D., Nagy, Z., & Nishikawa, L. (2019). Foundations of ESG investing: How ESG affects equity valuation, risk, and performance. *The Journal of Portfolio Management*, 45(5), 69-83.
- Guo, L., Li, F. W., & John Wei, K. C. (2020). Security analysts and capital market anomalies. *Journal of Financial Economics*, 137(1), 204-230.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2020.01.002>
- Hinze, A.-K., & Sump, F. (2019). Corporate social responsibility and financial analysts: a review of the literature. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 10(1), 183-207. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-05-2017-0043>
- Horváthová, E. (2012). The impact of environmental performance on firm performance: Short-term costs and long-term benefits? *Ecological Economics*, 84, 91-97.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.10.001>
- Huang, C.-T., Chang, C.-H., & Lin, H.-W. W. (2017). Do multi-year earnings forecasts help identify over-investment for future business? *財務金融學刊*, 25(4), 45-81.
- Hunt, H. G., & Grinnell, D. J. (2003). Financial analysts' views of the value of environmental information. *Advances in Environmental Accounting & Management* (Vol. 2, pp. 101-120).
- Ioannou, I., & Serafeim, G. (2015). The impact of corporate social responsibility on investment recommendations: Analysts' perceptions and shifting institutional logics. *Strategic Management Journal*, 36(7), 1053-1081.
- Kalash, I. (2021). The impact of environmental performance on capital structure and firm performance: the case of Turkey. *Society and Business Review*, 16(2), 255-277. <https://doi.org/10.1108/SBR-11-2020-0138>
- Kitzmueller, M., & Shimshack, J. (2012). Economic perspectives on corporate social responsibility. *Journal of economic literature*, 50(1), 51-84.
- Lim, T. (2001). Rationality and analysts' forecast bias. *The Journal of Finance*, 56(1), 369-385. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/0022-1082.00329>
- López-Gamero, M. D., Molina-Azorín, J. F., & Claver-Cortés, E. (2009). The whole relationship between environmental variables and firm performance: Competitive advantage and firm resources as mediator variables. *Journal of Environmental Management*, 90(10), 3110-3121.
- Luo, K., & Wu, S. (2022). Corporate sustainability and analysts' earnings forecast accuracy: Evidence from environmental, social and governance ratings. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(5), 1465-

1481. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/csr.2284>
- Nakamura, E. (2011). Does environmental investment really contribute to firm performance? An empirical analysis using Japanese firms. *Eurasian Business Review*, 1(2), 91-111. <https://doi.org/10.14208/BF03353800>
- Nehrt, C. (1996). Timing and intensity effects of environmental investments. *Strategic Management Journal*, 17(7), 535-547.
- Nguyen, N. P., & Adomako, S. (2021). Environmental proactivity, competitive strategy, and market performance: The mediating role of environmental reputation. *Business Strategy and the Environment*, 30(4), 2008-2020.
- Nilsson, H., Cunningham, G. M., & Hassel, L. G. (2008). A study of the provision of environmental information in financial analysts' research reports. *Sustainable Development*, 16(3), 180-194. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/sd.363>
- O'Brien, P. C. (1988). Analysts' forecasts as earnings expectations. *Journal of Accounting and Economics*, 10(1), 53-83. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0165-4101\(88\)90023-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0165-4101(88)90023-7)
- Orlitzky, M., Schmidt, F. L., & Rynes, S. L. (2003). Corporate social and financial performance: a meta-analysis. *Organization Studies*, 24(3), 403-441. <https://doi.org/10.1177/0170840603024003910>
- Ortiz-de-Mandojana, N., & Bansal, P. (2016). The long-term benefits of organizational resilience through sustainable business practices. *Strategic Management Journal*, 37(8), 1615-1631.
- Porter, M., & Van der Linde, C. (1995). Green and competitive: ending the stalemate. *The Dynamics of the eco-efficient economy: environmental regulation and competitive advantage*, 33, 120-134.
- Robaina, M., & Madaleno, M. (2020). The relationship between emissions reduction and financial performance: Are Portuguese companies in a sustainable development path? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(3), 1213-1226. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/csr.1876>
- Schiemann, F., & Tietmeyer, R. (2022). ESG controversies, ESG disclosure and analyst forecast accuracy. *International Review of Financial Analysis*, 84, 102373. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102373>
- Teng, M.-J., Wu, S.-Y., & Chou, S. J.-H. (2014). Environmental commitment and economic performance – short-term pain for long-term gain. *Environmental Policy and Governance*, 24(1), 16-27.