

國立臺灣大學生物資源暨農學院農業經濟學系

碩士論文

Department of Agricultural Economics
College of BioResources and Agriculture
National Taiwan University
Master's Thesis



ESG 分數的影響因子分析：以台灣建設業為例
An Analysis of the Determinants of ESG Scores: Evidence
from Taiwan's Construction Industry

張涵怡
Han-Yi Chang

指導教授：楊豐安 博士
Advisor: Feng-An Yang, Ph.D.

中華民國 115 年 7 月
July, 2026

國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書

ESG 分數的影響因子分析：以台灣建設業為例
An Analysis of the Determinants of ESG Scores:
Evidence from Taiwan' s Construction Industry

本論文係張涵怡君（學號 P12627031）在國立臺灣大學生農
學院農業經濟學研究所完成之碩士學位論文，於民國 115 年 7 月
14 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

指導教授： 楊 豐 年 (簽名)

口試委員： 楊 英 農 (簽名)

謝 堯 仁

劉 福 運

謝辭



轉眼間，碩班生活即將畫下句點。回首這段求學旅程，最想感謝一路陪伴我的每一位師長、同學，以及家人。因為有你們，我才能順利完成這篇論文。

首先，我要誠摯感謝指導教授 楊豐安老師。老師耐心指導，從研究方向到論文修正，都給予我許多寶貴建議。每當遇到瓶頸時，總是引導我重新思考，陪伴我完成這篇論文。老師嚴謹的治學態度，也將成為我未來持續學習的典範。也感謝口試委員 楊奕農教授、蕭堯仁教授 及 劉福運所長 細心審閱論文，提出寶貴建議，讓本研究更加完整。

除了論文研究，更幸運的是，在求學路上遇見了許多好老師。郁蕙主任一路的鼓勵，給了我走到今天的勇氣；蔡昇甫署長與石曜合老師的教導，以及烏山頭水庫參訪，讓我從課堂走入實務，也拓展了視野；雷老師在研究初期的指導，為我的研究奠定了基礎。

感謝在論文最後一哩路與我同行的 雅芳學姐，以及 憲哥、耀仁、大笙與許蓉同學。一路相伴，讓碩班生活多了許多笑聲，也讓這段旅程更美好。

最後，我要將最深的感謝留給我的家人。謝謝你們相信我、支持我，給我包容與力量，讓我得以安心完成這段學習旅程。

完成論文，不是學習的終點，而是新視野的開始。這一站順利抵達，下一站，期待遇見不同的風景。

摘要



本研究以 2017 年至 2024 年台灣 45 家上市櫃建設公司為研究對象，運用台灣經濟新報（TEJ）與 TESG 永續發展資料庫資料，採用追蹤資料迴歸模型，探討企業特性、公司治理及財務表現等因子對 ESG 表現之影響。

研究結果顯示，公司規模與法人持股比例對 ESG 表現具有顯著正向影響，而負債比率則呈顯著負向影響，顯示企業資源能力、外部監督及財務壓力皆會影響企業永續發展表現。

這些結果建議建設企業強化公司治理與提升永續資訊揭露品質及風險管理能力；政策面則可持續完善 ESG 相關制度與揭露規範，以促進建設產業永續發展。

關鍵字：ESG、建設產業、公司特徵、治理機制、財務結構、永續經營

Abstract

This study examines the determinants of ESG performance among 45 listed construction companies in Taiwan during the period from 2017 to 2024 using panel data regression. ESG scores and financial data were obtained from the Taiwan Economic Journal (TEJ) and the TESG sustainability database.

The empirical results indicate that firm size and institutional ownership have significant positive effects on ESG performance, whereas the debt ratio has a significant negative effect. These findings suggest that firms' resource capacity, external monitoring, and financial pressure play important roles in shaping corporate sustainability performance.

These results suggest that construction companies should strengthen corporate governance and improve the quality of ESG disclosure and risk management. From a policy perspective, ESG-related regulations and disclosure requirements should be further enhanced to promote the sustainable development of Taiwan's construction industry.

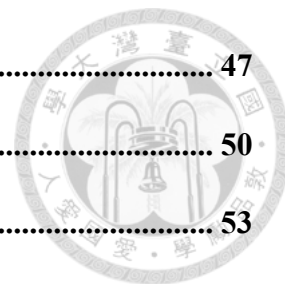
Keywords : ESG, Construction Industry, Firm Characteristics, Corporate Governance Mechanisms, Financial Structure, Sustainable Management

目次



謝辭	i
摘要	ii
Abstract	iii
目次	iv
表次	vi
圖次	vii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	5
第三節 研究流程	7
第二章 建設業背景與文獻回顧	8
第一節 台灣建設產業結構與經營特性	8
第二節 台灣建設產業 ESG 實踐與挑戰	13
第三節 企業特性與 ESG 表現之文獻整理	20
第三章 研究方法	27
第一節 資料來源與變數定義	27
第二節 實證模型	34
第四章 實證結果與分析	35
第一節 敘述統計分析	35
第二節 ESG 總體分數之影響因子分析	41
第三節 環境構面分數之影響因子分析	44

第四節 社會構面分數之影響因子分析	47
第五節 治理構面分數之影響因子分析	50
第五章 研究結論與限制	53
第一節 研究結論	53
第二節 研究建議與限制	55
參考文獻	56



表次



表 1-1-1 上市櫃公司永續發展行動方案重點	2
表 2-1-1 台灣建材營造產業結構	9
表 2-1-2 建設產業經營風險分類整理表	12
表 2-2-1 台灣建設產業 ESG 相關政策整理表	14
表 2-2-2 建設產業實踐 ESG 之核心挑戰彙整表	15
表 3-1-1 研究樣本公司名單	28
表 3-1-2 應變數定義與構面說明表	29
表 3-1-3 研究變數之預期影響方向	33
表 4-1-1 敘述性統計	37
表 4-1-2 主要變數之皮爾森相關係數矩陣	39
表 4-1-3 多重共線性檢定 (VIF)	40
表 4-2-1 ESG 總分迴歸結果	43
表 4-3-1 環境構面迴歸結果	46
表 4-4-1 社會構面迴歸結果	49
表 4-5-1 治理構面迴歸結果	52

圖次



圖 1-1-1 台灣國泰房地產指數（可能成交價指數）趨勢圖（2017 - 2024 年）	3
圖 1-2-1 研究架構	5
圖 1-3-1 研究流程	7
圖 2-1-1 建設產業營運流程與資金配置示意圖	10
圖 2-1-2 政策調控對建設業營運影響之因果路徑圖	11



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

近年來，隨著企業經營環境持續變化，單純以財務績效（Financial Performance）作為企業表現的評估依據，已難以全面反映企業的長期發展能力。在氣候變遷、資源有限及社會議題日益受到重視的情況下，企業除了追求經濟利益外，也必須兼顧環境與社會層面的責任與挑戰。因此，企業的經營目標已逐漸由追求短期獲利，漸而轉向同時重視環境保護、社會責任及公司治理等永續發展面向。

在此趨勢下，永續發展（Environmental, Social, and Governance, ESG）已逐漸成為衡量企業整體價值的重要依據。相較於傳統財務指標，ESG 更著重企業在長期風險管理及永續發展方面的表現，並廣泛應用於資本市場的投資決策。研究結果顯示，具備良好 ESG 表現的企業，通常較能降低長期經營風險，並有助於提升整體經營績效（Friede et al., 2015）。

在制度推動方面，台灣主要由金融監督管理委員會（Financial Supervisory Commission, FSC）負責企業永續發展相關政策之規劃與執行。自過去推動公司治理藍圖與企業社會責任相關政策以來，我國已逐步建立企業永續發展與非財務資訊揭露之基礎架構。隨著相關制度歷經多年發展，金管會於 2023 年進一步提出「上市櫃公司永續發展行動方案」，在既有基礎上擴大永續報告書編製之適用範圍，並強化企業於環境、社會及公司治理等面向之資訊揭露內容與品質（金融監督管理委員會，2023）。此一政策顯示，我國 ESG 制度已由早期之倡導與自願揭露，逐步邁入制度深化與全面推動階段，使企業在永續發展相關議題之管理與揭露更趨一致與制度化。

為了更清楚呈現政策推動架構與重點，本研究依據「上市櫃公司永續發展行動方案」之內容，按照 ESG 構面進行整理與歸納，如表 1-1-1 所示。根據表 1-1-1 整理結果可知，近年相關政策已由早期著重資訊揭露，逐步延伸至環境管理、社

會責任及公司治理等面向的制度規範，並透過完善資訊揭露及強化公司治理機制，提升企業推動永續發展之執行能力。



表 1-1-1 上市櫃公司永續發展行動方案重點

推動面向	ESG 構面	政策重點	對企業影響
環境治理	E	強化溫室氣體盤查與揭露、推動淨零轉型	提升企業環境資訊揭露與碳管理能力
社會責任	S	提升永續資訊揭露品質、強化利害關係人溝通	增加企業透明度與社會信任
公司治理	G	推動永續委員會設置、強化董事會監督功能	提升治理品質與決策效率
制度建構	ESG 整體	建立永續資訊平台與制度整合	強化 ESG 制度化與市場連結

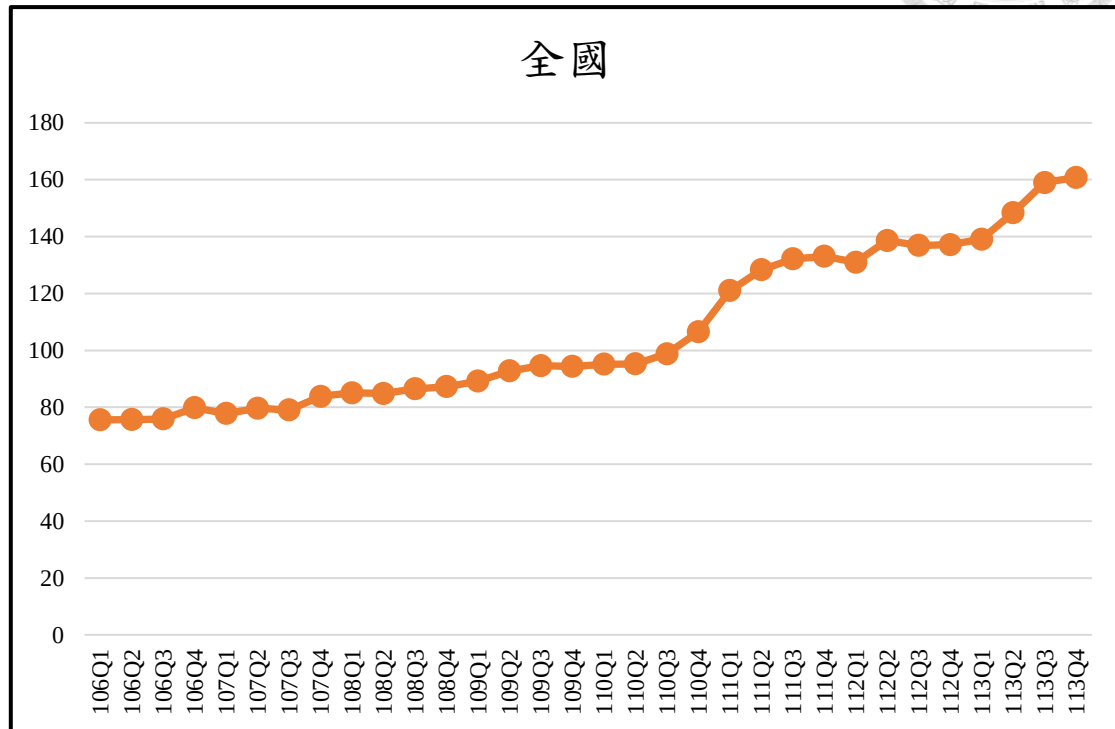
資料來源:金融監督管理委員會（2023）；本研究彙整

建設產業（Construction and Real Estate Industry）為台灣重要產業之一，其具有資本投入高、開發期間長及產業關聯性高等特性，與金融、營造及土地開發等相關產業密切連結，因此景氣變化往往會影響整體經濟活動。近年來，隨著國內房地產市場持續發展，房價變動不僅受到市場高度關注，其影響亦逐漸擴及居住正義、社會公平及資源分配等議題，使建設企業在經營決策與永續發展上的表現受到更多重視。

如圖 1-1-1 所示，2017 年第一季至 2024 年第四季間，台灣國泰房地產指數（代表新屋市場可能成交價）呈現明顯上升趨勢。觀察其發展型態，該指數自 2020 年後（約 109Q1 之後）上升幅度顯著加快，顯示房地產市場進入快速成長階段。該指數係由國泰建設股份有限公司編製，並透過內政部不動產資訊平台對外發布，使其成為觀察台灣房地產市場變動之重要指標（內政部，2024）。此一趨

勢除反映建設產業在經濟體系中的重要性外，亦突顯其對資金配置、資產價格及社會資源分配之影響逐步擴大。

圖 1-1-1 台灣國泰房地產指數（可能成交價指數）趨勢圖（2017 - 2024 年）



資料來源：內政部不動產資訊平台（2024）；本研究整理

在此背景下，建設企業除需面對市場需求與資金運作之壓力外，亦須回應來自政府政策、投資人及社會大眾對其永續發展之期待，使其在環境、社會與公司治理等面向之表現受到更高程度之關注。

在上述背景下，儘管 ESG 已逐漸成為衡量企業長期價值之重要指標，且建設產業在經濟與社會層面皆具有高度影響力，然企業在推動 ESG 相關策略之過程中，其投入程度與執行成效，仍可能受到企業特性、公司治理結構及財務條件等多重因素影響。換言之，即使面對相同之制度環境與市場壓力，不同企業在 ESG 表現上仍可能存在顯著差異，其背後原因值得進一步探討。

具體而言，企業規模（SIZE）通常影響其資源配置能力，規模較大之企業較有能力投入於環境保護與永續發展相關活動；法人持股比例（INST）則反映外部監督機制之強度，可能影響企業對 ESG 議題之重視程度；董事持股比例（BOARD）則涉及內部治理結構與決策誘因，進而影響企業經營方向；此外，

財務結構方面，負債比率（DEBT）與存貨比率（INV）分別反映企業之財務壓力與資產配置情形，亦可能影響企業資源分配與風險承擔能力，進而影響其推動 ESG 相關策略之意願與能力。

綜合上述產業發展趨勢與相關研究，本研究聚焦於企業特性、公司治理結構及財務因素對 ESG 表現之影響，並以此作為研究主題。研究對象為台灣上市櫃建設公司，研究期間涵蓋 2017 年至 2024 年，透過實證分析探討企業特性、公司治理結構及財務因素對 ESG 表現之影響，以釐清各項因素在不同面向之作用機制，並補充現有研究之不足，期望能提供建設業推動永續轉型之實務參考與政策建議。

第二節 研究目的

本研究以台灣上市櫃建設公司為研究對象，探討永續發展趨勢下影響企業 ESG 表現之關鍵因素。考量建設產業具有資本密集、開發期間長及易受市場與政策變動影響等特性，企業推動 ESG 相關策略時，可能同時受到企業自身條件及外部環境因素影響。因此，本研究採用實證分析方法，釐清各項因素對企業 ESG 表現之影響，並作為後續分析與討論之依據。

為更清楚呈現本研究之整體分析架構與變數關係，將企業特性、公司治理與財務因素對 ESG 表現之影響加以整理，如圖 1-2-1 所示。由圖可知，本研究以企業特性、公司治理及財務結構作為主要影響因素，並進一步分析其對 ESG 整體表現及環境（E）、社會（S）與公司治理（G）各構面之影響。

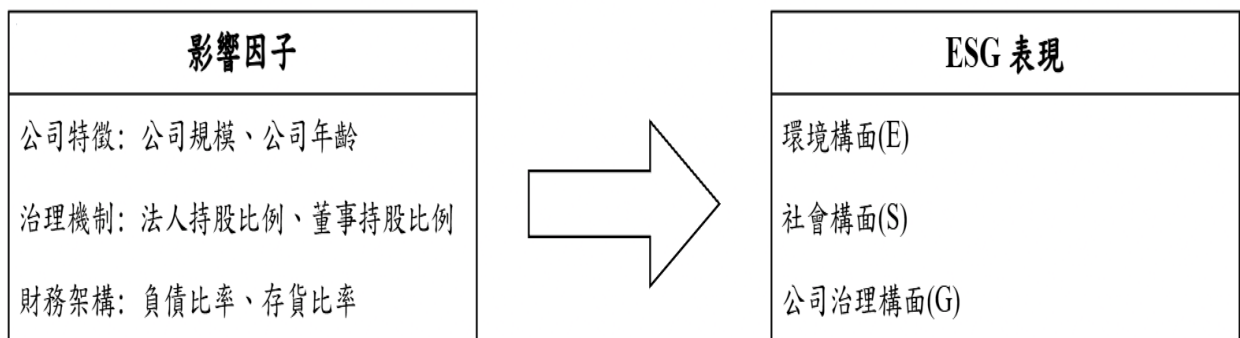


圖 1-2-1 研究架構

資料來源：本研究整理

一、探討企業特性對 ESG 表現之影響

本研究將企業規模（SIZE）與公司年齡（AGE）作為企業特性納入分析，檢視企業規模之資源基礎與經營年齡之成熟度，如何決定企業在永續活動上的配置能力，藉此釐清企業內在條件對其 ESG 發展之作用。



二、分析公司治理結構對 ESG 表現之影響

本研究以法人持股比例 (INST) 及董事持股比例 (BOARD) 作為公司治理變數，探討法人持股之外部監督與董監持股之內部誘因，如何驅動企業對永續議題之重視程度，進一步釐清治理機制在永續轉型中的角色。

三、探討財務結構與資產配置對 ESG 表現之影響

本研究納入負債比率 (DEBT) 與存貨比率 (INV) 作為財務變數，分析企業財務壓力與資源配置情形，是否影響其在 ESG 相關活動之投入能力與策略選擇，藉此了解財務因素對企業永續發展之限制與影響。

四、整合分析各變數對 ESG 整體及各構面之影響

本研究旨在將企業特性、公司治理與財務結構納入統一分析架構，除檢視其對 ESG 總體分數之影響外，更進一步比較各變數在環境 (E)、社會 (S) 及公司治理 (G) 等不同構面下之影響差異，藉此建立具完整性之分析架構，以釐清建設產業中 ESG 表現差異之內在機制。

綜合上述，本研究透過整合企業特性、公司治理結構與財務因素，並同時納入 ESG 整體評分及其各構面進行分析，期望能更全面地解釋建設產業中企業 ESG 表現之差異。透過實證結果之分析與比較，本研究進一步歸納影響建設企業永續發展之關鍵因素，期望可作為企業在面對市場競爭與永續轉型壓力下，進行資源配置與經營策略調整之參考依據。此外，研究結果亦可提供政府相關單位於推動建設產業永續發展政策時之參考，協助建立更符合產業特性之制度設計，進而提升整體產業之永續發展能力。

第三節 研究流程

為使本研究之進行過程具系統性與完整性，並清楚呈現研究架構與分析步驟，本研究依據研究目的與理論基礎，建立整體研究流程，如圖 1-3-1 所示。

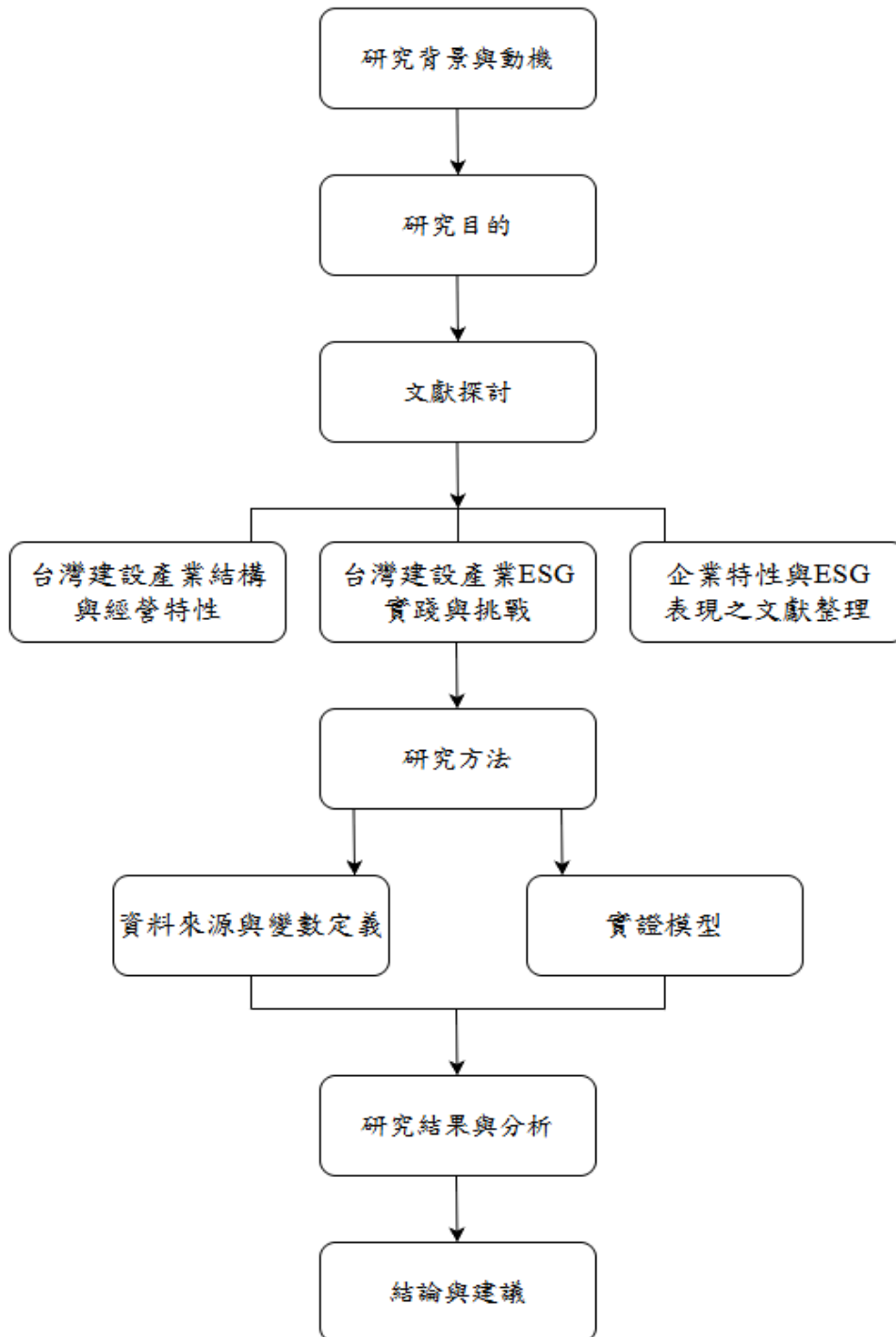


圖 1-3-1 研究流程

資料來源：本研究整理

第二章 建設業背景與文獻回顧



本章旨在建立本研究之理論基礎，並依據台灣建設產業之結構特性與經營模式，探討影響企業 ESG 表現之相關因素。建設產業具有資本密集、開發週期長及高度受政策與景氣影響之特性，其經營活動不僅涉及資源配置與投資決策，亦與企業治理及財務結構密切相關。因此，透過產業結構與經營特性之分析，有助於釐清建設產業之運作邏輯，並作為後續探討 ESG 議題之基礎。

其次，隨著永續發展逐漸成為企業經營的重要議題，ESG 已被廣泛視為衡量企業長期績效與風險管理能力的重要指標。由於建設產業在環境影響、工地安全及公司治理等面向受到較高程度的關注與規範，因此本章將先說明台灣建設產業 ESG 發展現況，再回顧企業特性、公司治理及財務結構對 ESG 表現之相關研究，作為本研究分析架構與理論基礎。

第一節 台灣建設產業結構與經營特性

在台灣，建設產業係同時牽動土地、資金、勞動力與政策等多項關鍵要素之重要產業。其開發活動不僅形塑城市空間與居住環境，亦透過大規模之採購與資金運用，帶動上游建材供應及下游代銷與服務產業之發展，因而在整體經濟結構中具有不可忽視之影響力。

進一步而言，台灣建設產業之價值鏈大致可區分為上游、中游與下游三個層次，各階段功能明確且具高度相互依存關係，如表 2-1-1 所示。上游主要包括鋼鐵、水泥等建材原料供應商，以及建築設計與工程規劃相關業者，其原料價格與供應穩定性，將直接影響建設公司之成本結構與開發條件；中游則以建設公司為核心，負責土地取得、資金配置、工程發包及產品銷售等關鍵決策，為整體產業鏈之運作樞紐，亦為本研究之主要分析對象；下游則涵蓋代銷業者、房仲體系與物業管理等服務提供者，其市場去化速度與服務品質，將進一步影響建設公司之銷售時程與品牌形象（台灣證券櫃檯買賣中心，2024）。

表 2-1-1 台灣建材營造產業結構

層次	主要業者類型	核心功能	與建設業關聯
上游	建材供應商、設計事務所	原料供應、工程設計	成本結構影響
中游	建設公司（本研究樣本）	土地開發、工程發包、銷售	核心研究對象
下游	代銷業者、物業管理	銷售服務、售後服務	去化速度影響

資料來源：臺灣證券櫃檯買賣中心；本研究彙整

整體而言，建設產業各階段雖具不同功能定位，但其運作緊密連結，形成一個由資源投入、開發建設至市場銷售之完整體系。此一高度整合之產業特性，使建設公司在資源配置與經營決策上具有關鍵地位，亦為後續分析企業 ESG 表現之重要基礎。

此外，建設產業在經營模式上呈現高度資本密集（Highly Capital Intensive）與財務槓桿運用之特性（Hillebrandt, 2000）。企業於開發初期需投入大量資金進行土地取得與規劃設計，並透過銀行融資或預售制度支應後續建設成本，使其資金結構高度依賴外部融資來源；同時，建案開發週期較長，從土地取得至銷售交屋往往需歷經數年，使企業營運績效易受市場景氣與政策調控影響。

在此經營模式下，建設企業普遍呈現出資金前置投入比例高與資金回收時點延後之特性，使其對資金調度能力與財務規劃之依賴程度顯著高於一般產業。此外，由於開發過程涉及多項不確定因素，包括工程進度、銷售速度及市場需求變動等，使企業在資金配置與風險管理上需具備較高之彈性與應變能力（Ball, 2006a）。此一特性亦使建設產業之經營績效，除受內部經營效率影響外，亦高度依賴外部經濟環境與政策變動。

進一步而言，建設產業之營運過程呈現由前期大量資金投入至後期逐步回收之特性，其資金流動具有明顯之階段性差異。於開發初期，企業需集中投入資金於土地取得與規劃設計；進入施工階段後，則持續發生成本支出；而至銷售階段，企業方能逐步回收資金並實現收益。因此，其主要流程與資金配置關係可整理如圖 2-1-1 所示。

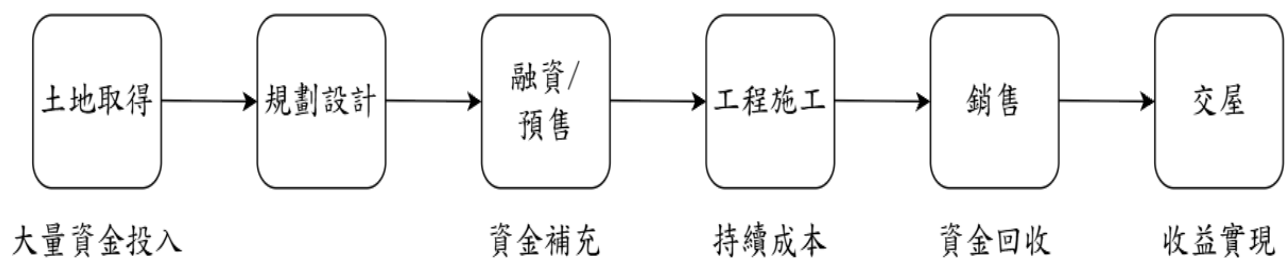


圖 2-1-1 建設產業營運流程與資金配置示意圖

資料來源:本研究彙整

近年來，中央銀行（The Central Bank of the Republic of China (Taiwan)）為維持金融市場穩定，陸續推動多項選擇性信用管制措施，以抑制資金過度流入不動產市場。相關措施包括調整購屋貸款成數、強化授信審查機制及管控銀行不動產授信集中度等，以引導市場資金配置。2024 年起，中央銀行持續配合金融機構辦理不動產貸款總量管理，市場交易熱度逐漸趨緩，房價上漲幅度亦較過去收斂（中央銀行，2024）。

此類政策呈現持續性與階段性調整特徵，顯示政府對房地產市場採取滾動式管理機制。在此情況下，建設產業於資金取得、銷售節奏及開發決策上，皆需隨政策變動進行調整，其具體之影響路徑如圖 2-1-2 所示。由圖可知，政策調控將直接衝擊企業之融資能力與去化速度，進而轉化為經營壓力，使企業營運不僅受市場供需影響，亦高度依賴政策環境之變化。

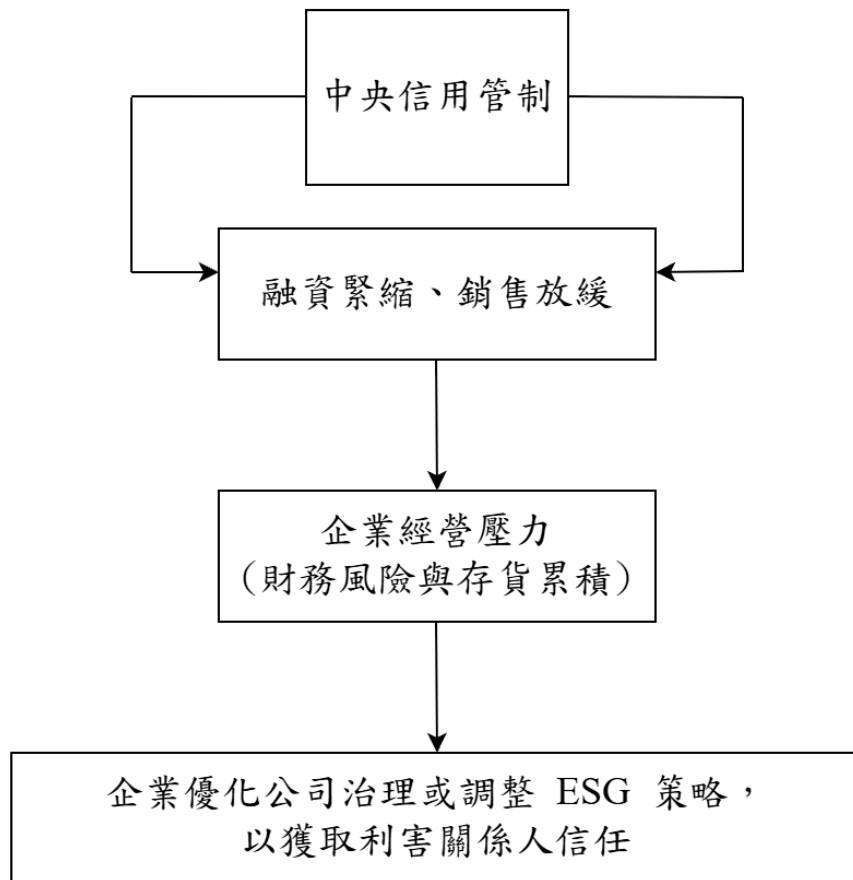


圖 2-1-2 政策調控對建設業營運影響之因果路徑圖

資料來源:本研究彙整

綜合上述產業特性與政策影響，建設產業之經營風險主要可區分為市場風險（Market Risk）、財務風險（Financial Risk）與政策風險（Policy Risk）等類型。市場風險主要來自房地產景氣循環與需求變動，當市場轉趨保守或買氣下滑時，將直接影響建案銷售速度與資金回收效率；財務風險則源於建設產業高度仰賴外部融資與槓桿操作，使企業在利率變動或資金緊縮環境下，面臨較高之資金調度壓力；而政策風險則反映於政府對不動產市場之信用管制、稅制調整及相關法規變動，可能同時影響企業融資條件與市場交易行為。

進一步而言，上述各類風險並非獨立存在，而係透過市場機制與資金流動相互傳導。例如，政策緊縮可能導致貸款條件收緊，進而影響購屋需求，最終反映

於銷售表現與企業現金流狀況；同樣地，市場需求下降亦可能放大企業財務壓力，使其資金結構更趨緊張。因此，建設產業之經營環境呈現高度不確定性，企業需同時面對多重風險來源之交互影響（Ball, 2006a）。

基於此，為更系統性呈現建設產業之主要風險來源與其影響，本研究將相關風險加以分類整理，如表 2-1-2 所示。

表 2-1-2 建設產業經營風險分類整理表

風險類型	說明	影響
市場風險	房價與需求波動	銷售速度
財務風險	高負債、資金壓力	現金流
政策風險	信用管制、稅制	融資與市場

資料來源:本研究彙整

第二節 台灣建設產業 ESG 實踐與挑戰

近年來，隨著政府積極推動永續發展與產業轉型，台灣建設產業亦受到多項政策與法規之影響。在公共建設方面，政府透過前瞻基礎建設計畫及年度預算擴編，持續增加基礎建設投資規模，帶動整體營建產業需求與發展動能。在都市更新方面，政府透過《都市更新條例》與《危老建築重建條例》，提供容積獎勵及稅賦優惠等誘因，加速老舊建築重建與都市再生，進一步改變建設產業之開發模式與市場結構。

此外，在永續發展與環境面向上，政府亦透過綠建築、低碳建築及節能相關政策，逐步強化建築產業之 ESG 規範。例如，金融監督管理委員會推動「綠色金融行動方案」及「永續經濟活動認定參考指引」，引導金融機構將 ESG 納入投融資評估，促使企業在開發與營運過程中納入碳排放、能源效率及資訊揭露等永續指標（金融監督管理委員會，2024）。

在此制度架構下，企業若未能符合相關永續標準，可能影響其取得融資之條件與成本，使 ESG 表現逐漸與企業資金取得能力產生連動關係。此外，金融機構亦逐步建立永續評估機制，透過授信審查與投資決策，強化對企業環境與社會風險之控管，使 ESG 不僅為企業形象管理工具，更成為實質影響經營決策之重要因素。

同時，隨著資訊揭露制度逐步完善，主管機關亦強化企業於 ESG 相關資訊之揭露要求，包括碳排放、水資源使用及廢棄物管理等項目，使建設企業在經營決策上逐步納入永續發展考量（臺灣證券交易所，2021）。

隨著揭露內容與標準日益明確，企業需建立更完整之內部資料蒐集與管理機制，以確保相關資訊之正確性與一致性，進而提升整體資訊透明度。此外，資訊揭露亦增加外部利害關係人對企業之監督壓力，使企業在治理結構與風險管理上需更加審慎，並逐步將 ESG 納入長期策略規劃之中，以回應市場與監管要求。

整體而言，在政府政策持續推動下，建設產業已逐步由傳統開發模式朝向兼顧環境、社會及公司治理等永續發展方向調整，使 ESG 成為企業經營決策與策略規劃的重要考量。各項政策內容及其對建設產業之影響，整理於表 2-2-1 所示。

表 2-2-1 台灣建設產業 ESG 相關政策整理表



政策類型	政策內容	對建設產業影響	ESG 構面
公共建設	前瞻基礎建設計畫	增加工程需求	社會面/治理面
都市更新	都更條例、危老條例	加速重建	社會面
綠建築	節能、低碳建築政策	提升建築標準	環境面
永續金融	綠色金融行動方案	影響融資條件	治理面
ESG 揭露	年報揭露規定	強化透明度	治理面

資料來源:本研究彙整

儘管政策與金融環境積極引導建設產業轉型，然而在實務推動過程中，建設企業仍面臨諸多嚴峻挑戰。首先，建設產業之產品開發週期較長，且涉及多層次供應鏈體系，從上游建材供應到下游施工管理，每一環節之碳足跡與廢棄物監測皆具高度難度。此外，相較於電子或製造業，營建場域之作業環境變動性大，標準化之永續數據採集不易，導致企業在符合主管機關日益嚴格的披露要求時，面臨龐大的人力與行政成本壓力。

其次，綠色轉型初期往往伴隨著建築材料與施工技術成本的增加（如低碳水泥與節能設備等），在現行房市受到信用管制與工資與原物料雙漲的雙重壓力下，如何在永續投入與企業獲利之間取得平衡，成為經營者之重大難題。表 2-2-2 彙整建設產業推動 ESG 所面臨之主要挑戰。

表 2-2-2 建設產業實踐 ESG 之核心挑戰彙整表

挑戰維度	內容	經營決策之影響
成本投入與回收	綠建築耗材、減碳設備及低碳工法增加開發成本	銷售速度
數據採集與量化	施工工地環境複雜，碳足跡與能耗數據難以精準追蹤	影響 ESG 報告之品質，增加合規風險。
供應鏈管理難度	營建材料商多屬中小型企業，缺乏減碳意識與量化能力	難以推動範疇三之碳盤查與減量
專業人才缺乏	產業內部缺乏兼具建築工程與 ESG 永續管理之跨領域人才	內部轉型動力受阻，需外部顧問高額支出
社會面(S)管理	工地職安環境風險高，且勞動力短缺影響勞工權益保障	易造成負面品牌形象，增加法律訴訟風險

資料來源:本研究彙整

為更具體呈現建設產業在 ESG 推動之實務運作情形，本研究選取長虹建設與華固建設兩家上市建設公司作為分析對象，並以其近年所發布之永續報告書為主要資料來源。兩家公司在產品定位與開發模式上具一定差異，分別涵蓋住宅型開發與商辦型開發，具有代表性。

透過比較各公司於環境（E）、社會（S）與公司治理（G）面向之揭露內容與實際作法，可進一步分析建設產業在 ESG 推動過程中之共通趨勢與差異。同時，本研究亦關注企業於永續報告書中所呈現之成果與其實務運作之間可能存在之落差，藉以探討建設產業在 ESG 推動過程中所面臨之限制與挑戰。

一、長虹建設股份有限公司 (Chong Hong Construction Co., Ltd.)

1. 公司介紹:

長虹建設股份有限公司成立於 1973 年，總部位於台北市內湖區，為台灣上市建設公司中以經營穩健及獲利能力著稱之企業之一，其業務範疇主要集中於大台北地區之高級住宅開發與辦公大樓興建。近年來，面對都市空間飽和及商辦需求擴張，長虹建設逐步轉向精緻化開發，並將永續經營理念融入建築設計之中，致力於打造具備節能、生態與智慧化之建築產品（長虹建設，2024a）。

在此基礎上，本文進一步依據其《2024 年永續報告書》之揭露內容，分別就永續報告中三大面向進行整理與分析，以探討其 ESG 推動之具體作法與實務特徵。

2. 環境面向 (E)：

長虹建設將環境永續作為建築開發的重要核心，並以建築全生命週期減碳作為推動方向。於規劃設計階段，即導入綠建築理念，除取得台灣綠建築標章（Ecology, Energy Saving, Waste Reduction, Health, EEWH）外，亦積極取得 LEED（Leadership in Energy and Environmental Design）與 LEBR（Labeling of Energy Behavior of Residential Building）等建築認證，以提升建築物在能源效率、通風、採光及水資源循環等面向之整體表現。

為從源頭降低隱含碳排，長虹優先採購具備環保產品宣告（Environmental Product Declaration, EPD）認證之低碳建材與循環資材，並透過綠色採購計畫強化材料來源的透明度與可追溯性。此外，在能源佈署方面，長虹整合了建築整合型太陽光電（Building-integrated Photovoltaics, BIPV）與高效能機電設備，並配合智慧能源管理系統（Energy Management System, EMS）進行即時調度，有效提升建築物的能源自給率，進而降低建物營運期間的環境衝擊（長虹建設，2024b）。

3. 社會面向 (S)：

長虹建設不僅關注企業內部的員工福利，更將視野擴及至營建供應鏈的職安環境與在地社區的長期福祉。營建產業具備高風險作業特性，長虹建設對此導入了嚴謹的監測機制，要求所有長期合作之承包商必須遵循其訂定之職安管理規範。

並依《2023 年永續報告書》持續導入 ISO 45001 職業安全衛生管理系統，作為提升工地安全管理的重要措施。

在施工管理方面，長虹建設導入數位化工地安全監控機制，結合即時影像監控與定期職業安全稽核，以降低失能傷害頻率（Disabling Injury Frequency Rate, DIFR）及失能傷害嚴重率（Disabling Injury Severity Rate, DISR），並以零職災作為安全管理的重要目標（長虹建設，2024c）。

4.治理面向 (G)：

為有效推動 ESG 策略，長虹在董事會下設立「永續發展委員會」，由高階管理階層組成並直接向董事會報告。長虹之治理特色在於將永續績效與薪酬獎酬機制掛鉤，促使管理層在追求每股稅後盈餘（Earnings Per Share, EPS）等財務指標的同時，亦需兼顧碳減量、職安目標等非財務指標之達成，確保企業長期價值與股東利益一致（長虹建設，2024c）。

綜合上述分析，長虹建設之 ESG 策略具備高度的「財務導向特徵」。透過取得 LEED 與 EEWB 等標章，不僅降低了建物之營運成本，更顯著提升了建案在高端商辦市場的產品溢價與銷售競爭力。此外，健全的公司治理機制與穩健的 EPS 表現，使其在面對中央銀行選擇性信用管制之融資壓力下，仍能憑藉較高的企業信用等級獲得金融機構之支持。此實務觀察顯示，ESG 表現並非單純之成本負擔，而是長虹建設在資本密集且高政策敏感度的環境中，優化其財務結構與降低營運風險之重要工具。

二、華固建設股份有限公司 (Huaku Development Co., Ltd.)

華固建設股份有限公司成立於 1989 年，並於 2002 年於臺灣證券交易所掛牌上市，總部位於台北市中山區，為台灣營建產業中以極高之營運效率與精準選地策略著稱之指標企業。華固建設之經營特色在於其卓越的財務管理能力與穩定的獲利表現，業務核心聚焦於大台北地區之高級住宅及高端商辦案場開發。近年來，華固積極回應全球永續轉型趨勢，將 ESG 視為強化品牌價值與風險控管之核心工具，並透過制度化管理落實環境友善與企業倫理（華固建設，2024a）。

在此基礎上，本文進一步依據其《2024 年永續報告書》之揭露內容，分別就 ESG 與其三大面向進行整理與分析。

2. 環境面向 (E):

華固建設發揮其在商辦開發領域的深厚經驗，將環境策略核心聚焦於「生態共生」與「資源高效循環」。在景觀工程上，華固優先選用台灣原生樹種以維護生物多樣性，並於建築外觀照明設計中導入光害防制機制，降低對城市生態系統的干擾。

針對商辦大樓的高耗水特性，公司建置了完善的雨水回收再利用系統，將回收水應用於綠地澆灌以節省自來水用量，並全面配置高標之省水器具，目標達成優於國際永續建築基準之生活用水減量。此外，華固在結構工程上採取資源節約工法，於鋼構、水泥等基礎建材及戶外地磚中提高再生材料的使用比例，藉由減少原始資源消耗來降低建築全生命週期的碳足跡（華固建設，2024b）。

3. 社會面向 (S)

在社會維度，華固建設建立了嚴謹的「供應鏈永續管理」與「利害關係人溝通機制」。華固將供應商視為價值鏈的延伸，要求合作夥伴簽署「供應商承諾書」，內容涵蓋勞動人權、誠信經營與環境保護等範疇。為確保規範落實，公司除了定期進行現場品質與職安稽核外，亦針對關鍵供應商實施評鑑機制，將永續表現納入優選名單之依據。此外，華固重視利害關係人的實質參與，針對不同對象設有透明的溝通管道，如透過數位平台向鄰里通報施工進度與環境監測數據，確保資訊對等，藉此降低開發過程中的社會風險並促進共融發展（華固建設，2024c）。

4. 治理面向 (G)

公司治理為華固建設最具代表性之核心競爭力，該公司長期蟬聯台灣證券交易所公司治理評鑑 (Corporate Governance Evaluation) 前 5% 之殊榮。華固擁有極高比例之獨立董事，其成員背景涵蓋營建、法律與風險管理，並由董事會下設之永續委員會直接督導 ESG 決策之執行。此外，華固將每股稅後盈餘 (Earnings Per Share, EPS) 與永續關鍵績效指標掛鉤，確保企業在創造獲利之餘，亦能達成法遵與倫理目標，進而維持極佳之市場信用等級與籌資優勢（華固建設，2024d）。

綜合上述分析，華固建設之 ESG 策略呈現高度的「制度化與夥伴協作」特徵。透過將永續壓力轉化為與供應商共同成長的動力，以及在公司治理評鑑中的領先表現，華固成功建立起穩健且透明的企業形象。這使其在面對政府滾動式之中央信用管制環境下，能具備較強的抗壓韌性與較低之籌資成本，充分展現出「治理領先」帶動「財務表現」的正向循環。

第三節 企業特性與 ESG 表現之文獻整理

隨著 ESG 議題逐漸受到重視，相關文獻亦從不同面向探討影響企業 ESG 表現之因素。整體而言，現有研究多可歸納為企業特性、公司治理結構及財務結構等三大面向。不同變數透過資源配置能力、監督機制與風險承擔能力等管道，對企業永續發展策略產生影響。

近年來，國內亦開始針對台灣建設產業 ESG 議題進行相關研究。黃邦慈（2024）以台灣上市櫃營建公司為樣本，分析 ESG 各構面與企業財務績效之關聯，結果顯示，不同 ESG 構面之影響存在差異，反映營建業 ESG 表現具有產業特殊性。

因此，為系統性整理相關研究，本節將依據上述分類，分別探討各類變數與 ESG 表現之關聯性，以作為後續實證模型建構之理論基礎。

一、公司規模

就企業規模而言，相關文獻普遍認為企業規模為影響 ESG 表現之重要因素之一。規模較大的企業通常具備較佳的資源配置能力，因此在永續發展相關制度、管理措施及資訊揭露等面向，較能投入充足資源並持續推動。此外，大型企業因其市場能見度較高，亦面臨來自政府、投資人及社會大眾更強之監督壓力，因而更傾向提升其 ESG 表現。

Zhang 與 Sharon（2023）蒐集中國 11,316 家 A 股上市公司 2011 年至 2021 年的資料進行實證分析，探討企業規模與制度環境對 ESG 資訊揭露之影響。研究結果顯示，企業規模與 ESG 揭露程度呈現正向關係，亦即規模較大的企業傾向揭露較多 ESG 資訊。此外，制度環境亦會影響企業揭露行為，且具有調節效果，使企業規模對 ESG 揭露之影響更加顯著。

Cristea 等人（2022）以農業上市公司為樣本，透過實證分析探討 ESG 各構面與企業規模之關聯性。研究從環境、社會與治理三個面向切入，比較不同規模企業在永續表現上的差異。實證結果顯示，ESG 指標（尤其環境構面）與企業規模之間存在顯著關聯，顯示規模較大的企業在資源取得與制度建構上具有優勢，因

而能更有效推動環境管理與永續措施。換言之，企業規模不僅影響其投入 ESG 活動之能力，亦與其執行成效與穩定性密切相關。

綜合上述文獻，多數研究均支持企業規模與 ESG 表現之間存在正向關係，顯示規模較大的企業在資源取得、制度建構與資訊揭露等方面具有相對優勢。然而，不同研究亦指出，企業規模之影響效果可能會受到制度環境、產業特性及衡量方式之差異而有所變動。整體而言，企業規模仍被視為影響 ESG 表現之重要基礎因素之一，基於上述文獻，本研究將企業規模列為控制變數，以降低企業資源條件差異對 ESG 表現分析之影響。

二、公司年齡

Oyelade (2019) 以奈及利亞建築產業公司為研究對象，研究期間為 2004 年至 2017 年間之資料進行分析，探討企業規模與公司年齡對經營績效之影響。研究結果顯示，企業規模相關指標對績效具有顯著影響，其中銷售規模與資產報酬率呈現正向關係，顯示規模擴張有助於提升企業營運表現。

然而，該研究亦發現公司年齡對績效之影響並不一致，部分實證結果顯示公司成立年數與績效指標呈現負向關係，顯示企業隨著經營年限增加，未必能持續提升其營運效率。換言之，公司年齡可能同時反映經驗累積與組織僵化等不同效果，其對企業表現之影響具有不確定性。

整體而言，該研究指出，在建築產業中，企業規模與公司年齡皆為影響企業表現之重要因素，但其影響方向可能受到產業特性與企業發展階段之影響。

Islam (2025) 以孟加拉上市非金融公司為樣本，使用 2011 - 2012 至 2023 - 2024 年的追蹤資料，探討企業成熟度如何影響 ESG 揭露與企業價值之關係。研究發現，ESG 揭露整體上有助於提升企業價值，但此效果會受到公司成熟度影響：相較於成熟企業，較年輕企業的 ESG 揭露對市場價值的正向作用更為明顯。換言之，公司年齡不僅反映企業發展階段，也會改變 ESG 揭露所產生的市場效果。

綜合相關文獻，公司年齡對企業表現及 ESG 行為之影響尚未形成一致結論。一方面，成立時間較長之企業可能因制度較為成熟與經驗累積，而有助於推動永

續發展策略；另一方面，隨著企業發展階段變化，亦可能產生組織僵化或效率下降等現象，進而影響其經營績效與 ESG 投入程度。

此外，部分研究亦指出，公司年齡可能具有調節效果，改變 ESG 揭露對企業價值之影響。基於上述文獻，本研究模型將公司年齡列為控制變數，以控制企業發展階段可能造成之影響。

三、法人持股比例

Jia 等人（2022）以中國上市公司為研究樣本，分析 2013 年至 2020 年間法人持股比例對企業 ESG 表現之影響。研究結果顯示，法人持股比例與企業 ESG 表現呈現顯著正向關係，且在環境構面之影響最為明顯，顯示機構投資人對企業永續發展具有重要促進作用。

進一步分析指出，法人投資人可透過影響管理階層決策、參與董事會運作及強化監督機制等途徑，促使企業增加環境資訊揭露、改善污染管理以及提升資源使用效率。此外，研究亦透過異質性分析，比較不同所有權性質企業之差異。

結果指出，相較於國有企業，法人持股對非國有企業 ESG 表現的促進效果更為顯著。此一結果顯示，相較於國有企業已具備一定制度性監督機制，法人投資人在非國有企業中更能發揮外部治理功能，進一步強化企業在 ESG 議題上的投入與表現。換言之，法人持股不僅提供資金來源，更透過監督與治理機制影響企業決策，其效果亦會因企業所有權結構不同而有所差異。

Aluchna 等人（2022）以波蘭華沙證券交易所上市公司為研究對象，探討機構投資人是否會促使企業加強社會面資訊揭露。研究結果顯示，機構投資人持股與社會構面揭露之間呈現負向關係，且在共同基金與企業退休基金持股下，此一效果更為明顯。換言之，機構投資人未必會全面支持企業增加 ESG 揭露，至少在社會面向上，其偏好可能較不明顯，甚至可能傾向抑制企業進一步擴大社會資訊揭露。

綜合上述文獻，法人持股比例對企業 ESG 表現之影響尚未呈現一致結論。一方面，多數研究指出，機構投資人可透過監督機制與治理參與，促使企業提升



ESG 投入與資訊揭露，對企業永續發展具有正向影響；另一方面，亦有文獻發現，法人投資人未必在所有 ESG 構面上皆發揮促進作用，特別是在社會面向，其影響甚至可能呈現負向關係。此一差異顯示，法人持股之效果可能受到 ESG 構面特性、投資人偏好以及企業所有權結構等因素影響。因此，法人持股比例對 ESG 表現之影響具有一定程度之情境依賴性，仍有進一步實證檢驗之必要。本研究據此將法人持股比例納入控制變數，以檢視其對企業 ESG 表現之影響效果。

四、董監持股比例

Al-Tahat 等人 (2025) 以亞太地區 14 國家，共計 1175 家上市公司為研究樣本，探討董事會特性對企業 ESG 表現之影響，並進一步分析國有持股之調節效果。研究結果顯示，董事會獨立性、性別多元性及資訊透明度等治理特徵，對企業 ESG 表現具有顯著正向影響，顯示董事會結構為推動企業永續發展之重要機制。

然而，該研究亦指出，國有持股會改變董事會治理機制之影響效果。在國有企業中，董事會規模與性別多元性對 ESG 之正向影響相對減弱，而資訊透明度之影響則更為顯著，顯示董事會治理功能會受到企業所有權結構與制度環境之制約。換言之，董事會特性對 ESG 之影響並非固定，而會隨企業是否具有國有背景而產生差異，進一步反映公司治理機制與制度因素之交互作用。

Yang 等人 (2025) 以台灣上市公司為研究樣本，其研究範圍涵蓋 2015 年至 2022 年共計 4377 筆資料，藉此探討家族企業治理結構對企業 ESG 表現之影響。研究結果顯示，家族董事、家族持股以及家族控制等內部治理機制，對企業環境與社會構面表現呈現顯著負向影響，顯示當企業控制權過度集中於特定家族時，企業可能傾向重視短期財務績效，而忽略長期之非財務永續發展。

進一步分析指出，外部治理機制可緩解此一負向效果，例如提高法人持股比例、導入第三方永續報告驗證以及強化公司治理評鑑制度等方式，均有助於提升企業 ESG 表現。換言之，當企業內部控制權過度集中時，若缺乏外部監督力量，可能不利於 ESG 發展；反之，透過外部治理機制之介入，則可有效改善企業對於永續表現之投入。

綜合上述文獻，董事會治理機制對企業 ESG 表現具有重要影響，但其效果並非一致。董事會結構與治理品質之提升，有助於強化企業永續決策；然而，當持股過度集中時，可能導致控制權偏向特定利益，降低對長期非財務績效之重視。此外，企業所有權結構與外部治理機制亦會影響其作用效果。

因此，本研究將董事持股比例納入模型控制，以排除控制權集中程度可能帶來之影響。

五、負債比率

Han 與 Jo (2024) 以韓國綜合股價指數 (KOSPI Composite Index, KS11) 上市公司為研究樣本，並將 ESG 評等區分為環境、社會與治理三大構面如本研究方法，探討企業 ESG 活動與財務績效之關係，進一步分析負債比率之調節效果。研究結果顯示，企業 ESG 表現與財務績效之間呈現正向關係，然而，負債比率對此關係具有負向調節效果。換言之，當企業負債程度較高時，可能因財務壓力增加而降低其推動 ESG 活動之積極性，進而削弱 ESG 對企業績效之正面影響。

該研究進一步指出，高負債企業在資源配置上較傾向優先滿足短期償債需求，使企業在永續發展相關投資上相對保守。因此，負債比率不僅反映企業財務結構與風險程度，亦可能影響企業推動 ESG 策略之決策方向與投入程度。

Velte (2017) 探討企業公司治理、ESG 績效與財務結構之關聯性，研究指出，企業之財務槓桿程度可能影響其永續發展策略之推動。具體而言，負債比率較高之企業，通常面臨較大的財務壓力與償債負擔，因而在資源配置上較為保守，較難持續投入於環境與社會相關活動。換言之，較高之負債水準可能限制企業在 ESG 議題上的投入程度，進而影響其整體 ESG 表現。

高陳美鳳 (2022) 以台灣 53 家上市營建公司為研究對象，分析 2000 年至 2020 年間財務槓桿與經營績效之關係。研究結果顯示，負債比率與企業經營績效呈顯著負向關係，表示較高之財務槓桿可能提高資金使用成本，進而降低企業經營績效。研究亦指出，營建業具有資本密集及高度依賴融資之產業特性，當企業

承受較高財務壓力時，可運用於永續發展及相關管理活動之資源可能受到限制，此結果亦間接支持負債比率可能影響企業 ESG 投入能力。

綜合上述文獻，負債比率對企業 ESG 表現之影響大致呈現負向關係。多數研究指出，較高之財務槓桿會增加企業之財務壓力，使其在資源配置上偏向短期財務需求，進而降低對永續發展相關活動之投入。然而，其影響程度仍可能隨產業特性與企業財務狀況而有所差異。

就建設產業而言，企業營運高度依賴資金投入，且開發期間長、資金回收期較慢，使得企業普遍具有較高之負債比率。在此情況下，企業往往需優先確保資金流動性與償債能力，導致在 ESG 相關投資（如綠建築、節能設備或環境管理）上可能較為保守。此外，不動產市場景氣波動亦會影響企業財務壓力程度，使負債比率對 ESG 投入之影響更具不確定性。

因此，負債比率不僅反映企業財務結構與風險程度，亦可能影響其在永續發展策略上的資源配置與決策方向。基於上述文獻與產業特性之考量，本研究將負債比率列為控制變數，以檢視其對企業 ESG 表現之影響。

六、存貨比率

Baños-Caballero 等人（2014）從營運資金管理觀點探討企業資產配置對績效之影響，研究指出，企業若將過多資金配置於存貨與應收帳款，將降低資金運用效率並增加財務負擔。換言之，較高之存貨水準代表企業資金被占用於營運資產中，可能限制其對其他投資項目之資源配置能力。此一結果顯示，存貨配置不僅影響企業財務績效，亦可能間接影響其在永續發展相關活動之投入能力。

Mohopadkar 與 Patil（2018）以建設產業為研究背景，探討存貨管理在工程專案中的重要性。研究指出，存貨為建設企業營運之核心資產之一，約有 60% 的營運資金通常被配置於各類存貨之中，包括原材料、在製品及在建工程等項目。此一特性顯示，建設業之資金運用高度依賴存貨配置，其水準不僅影響專案執行效率與成本控制，亦會對企業整體資金流動性產生重要影響。

綜合上述文獻，存貨比率反映企業資金配置於營運資產之程度，對企業資金流動性與資源運用效率具有重要影響。當企業存貨水準較高時，代表大量資金被占用於原材料、在製品或在建工程等項目中，可能降低企業可動用資源，進而限制其在永續發展相關活動之投入。此一現象於建設產業尤為明顯，因其存貨多屬高金額且週轉期間較長之資產，更易形成資金壓力。

因此，存貨比率不僅為衡量企業營運資產配置之重要指標，亦可能影響企業推動 ESG 策略之能力與投入程度，因此，本研究將存貨比率納入模型控制，以避免企業資產配置差異對研究結果造成干擾。

綜合上述文獻，企業特性、公司治理結構與財務條件等因素，均可能透過資源配置能力、監督機制及風險承擔能力等途徑，影響企業之 ESG 表現。不同變數之影響方向與程度可能存在差異，亦可能因產業特性而有所不同。因此，本文將上述變數納入實證模型，以進一步檢驗其對企業 ESG 表現之影響。

第三章 研究方法



本章旨在說明本研究之整體研究設計與實證分析方法，內容涵蓋樣本選取原則、研究變數之設定，以及迴歸模型之建構方式。透過系統性整理資料來源與分析流程，建立具一致性與可重複性之研究架構，以作為後續實證結果分析之基礎。

在研究方法上，本研究以量化分析為主，結合財務資料與 ESG 評分資訊，運用多元迴歸模型探討企業特性與公司治理結構對 ESG 表現之影響。同時，為提高分析之嚴謹性，亦透過相關性檢定與共線性檢測，檢視變數間之關聯程度與模型適配性，以確保實證結果具備良好之解釋能力與穩健性。

第一節 資料來源與變數定義

一、資料來源

本研究以台灣上市櫃建設公司為研究對象，依據台灣經濟新報資料庫 (Taiwan Economic Journal, TEJ) 進行樣本篩選，並蒐集相關財務資料與 ESG 評分資料。為確保研究樣本之同質性與資料可比性，在篩選過程中，除剔除部分關鍵變數資料缺漏之公司外，亦排除發行台灣存託憑證 (Taiwan Depositary Receipt, TDR) 之企業以及註冊於境外開曼群島之公司 (Cayman Islands registered companies, 簡稱 KY 公司)，此類公司多涉及跨國營運架構，其財務揭露標準與公司治理制度可能與台灣本地企業存在差異，若納入分析，可能影響研究結果之一致性並降低解釋力。

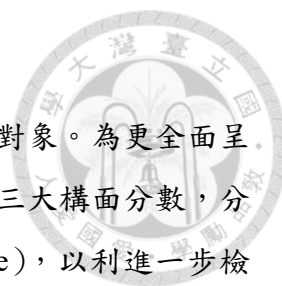
此外，考量建設產業本身具有高度在地性特質，其營運模式、土地取得及開發流程多與國內法規與市場環境密切相關，因此本研究以本土上市櫃建設公司作為主要分析對象，有助於更精確反映台灣建設產業之實際運作情形。經上述篩選程序後，最終納入 45 家建設公司作為實證分析樣本。

研究期間設定為 2017 年至 2024 年，透過橫斷面與時間序列資料之結合，建立追蹤資料 (Panel Data) 進行分析，以提升模型估計之穩定性與解釋能力。各樣本公司之股票代號與公司名稱整理如表 3-1-1 所示。

表 3-1-1 研究樣本公司名單

股票代號	公司名稱	股票代號	公司名稱
1316	上曜	2534	宏盛
1436	華友聯	2536	宏普
1438	三地開發	2537	聯上發
1439	雋揚	2538	基泰
1442	名軒	2539	櫻花建
1446	宏和	2540	愛山林
1453	大將	2542	興富發
1456	怡華	2545	皇翔
1805	寶徠	2547	日勝生
1808	潤隆	2548	華固
2348	海悅	3056	富華新
2442	新美齊	3266	昇陽
2501	國建	5519	隆大
2505	國揚	5522	遠雄
2506	太設	5525	順天
2509	全坤建	5531	鄉林
2511	太子	5533	皇鼎
2514	龍邦	5534	長虹
2520	冠德	6177	達麗
2524	京城	9906	欣巴巴
2527	宏璟	9945	潤泰新
2528	皇普	9946	三發地產
2530	華建		

資料來源：台灣經濟新報（2026）。TEJ PRO 資料庫；本研究彙整



二、變數定義

在應變數設定方面，本研究以企業 ESG 表現作為主要分析對象。為更全面呈現企業永續經營之內涵，本文將 ESG 評分區分為整體評分及其三大構面分數，分別為環境（Environmental）、社會（Social）與治理（Governance），以利進一步檢視企業在不同面向之表現差異。

此外，本研究所採用之 ESG 評分係來自台灣經濟新報所建構之 TESG 指標，該指標依據企業在環境、社會及公司治理等面向之表現，整合企業公開資訊及其他相關資料，透過量化模型進行評估，並依不同產業特性調整各構面之權重（台灣經濟新報，2023）。TESG 提供 ESG 綜合分數及環境、社會與公司治理三大構面之分數，各項分數均介於 0 至 100 分之間，分數愈高代表企業整體 ESG 表現或該構面之永續績效愈佳。因此，本研究以 ESG 總分及其分構面指標作為衡量企業永續績效之核心變數，其相關定義與內涵說明整理如表 3-1-2 所示。

表 3-1-2 應變數定義與構面說明表

變數	符號	定義	內涵說明
ESG 總分	ESG	企業整體永續表現指標	依據 TEJ 資料庫之 TESG 評分，綜合環境（E）、社會（S）與治理（G）三大構面之指標，用以衡量企業整體永續經營績效
環境構面	E	環境面向評分	涵蓋企業於溫室氣體排放、能源管理、水資源使用、廢棄物處理及生態影響等環境議題之表現
社會構面	S	社會責任評分	涵蓋企業在人權保障、員工福利與職業安全、產品品質、資訊安全及社會參與等面向之責任履行情形
治理構面	G	公司治理評分	涵蓋企業於董事會結構、經營管理、資訊揭露透明度及利害關係人權益保障等治理機制之表現

資料來源：台灣經濟新報 (2024)。TESG 永續發展指標資料庫；本研究彙整

此外，考量建設產業具有資本密集及投資期間較長之特性，企業在經營規模、治理結構及財務狀況上可能存在顯著差異，進而影響其 ESG 表現。因此，本研究進一步納入公司特徵、公司治理及財務結構等相關變數作為控制變數，以降低遺漏變數偏誤，並提升實證模型之解釋力與穩健性，在控制變數之設定上，包含以下：

1. 公司規模 (Firm Size, Size)

公司規模為影響企業資源配置與經營能力之重要因素。一般而言，規模較大的企業通常具備較充足之財務資源與較完善之管理制度，較有能力投入於永續發展相關活動，進而影響其 ESG 表現。

本研究以公司期末總資產 (Total Assets) 取自然對數 (Natural Logarithm, ln) 作為公司規模 (SIZE) 之衡量指標。此作法可降低極端值對估計結果之影響，並使資料分配更符合迴歸分析之假設。

2. 公司年齡 (Firm Age, AGE)

公司年齡 (AGE) 代表企業自成立以來之經營期間，可反映企業之發展階段與組織成熟度。一般而言，成立時間較長之企業，在治理制度、資源整合及風險管理方面較為成熟，可能對其 ESG 表現產生影響。

本研究依據台灣經濟新報基本資料中之公司設立年度，計算當年度與設立年度之差額作為公司年齡之衡量方式。

3. 法人持股比例 (Institutional Ownership, INST)

法人持股比例 (INST) 為衡量企業外部治理機制之重要指標。法人投資人通常具備較專業之資訊分析能力與監督功能，其持股比例之高低可能影響企業經營決策與治理品質，進而影響企業在 ESG 相關議題上的投入程度。

本研究引用台灣經濟新報資料庫中「股權結構(控制持股與董監結構)」之定義，計算方式如下：

$$100\% - [\text{本國個人(比率)}] - [\text{僑外個人(比率)}]$$

此外，透過上述方式所計算之法人持股比例，能有效區分機構投資人與個人投資者之持股結構，並更精確反映法人投資人在企業股權結構中之影響力。相較於直接採用總持股比例，此種計算方式可降低個人投資行為對變數衡量之干擾，使其更能代表具專業監督能力之法人投資人。

4. 董監持股比例 (Board Ownership, BOARD)

董監持股比例 (BOARD) 反映企業內部治理結構與控制權集中程度，為衡量經營者與股東利益一致性之重要指標。董監事持股比例之高低，能有效反映企業內部控制權之集中程度，並進一步捕捉經營者與股東之利益連結關係。當董監事持股比例較高時，理論上可強化經營者對公司長期績效之關注，提升決策品質，並有助於企業推動永續發展相關策略。

本研究引用台灣經濟新報資料庫中「上市(櫃)董監全體持股狀況」之定義，計算方式如下：

$$\text{董監持股數} \div \text{總股數} \times 100$$

透過上述計算方式所得之董監持股比例，能有效反映企業內部控制權之集中程度，並作為衡量經營者與股東利益連結關係之重要指標。相較於僅觀察持股數量，此一比例指標可排除公司規模差異之影響，使不同企業間具備較高之可比性。

5. 負債比率 (Debt Ratio, DEBT)

負債比率 (DEBT) 為衡量企業財務結構與償債能力之重要指標，反映企業資產結構中外部資金（如債務）所占之比重。負債比率越高，代表企業對外部資金之依賴程度越高，亦可能伴隨較高之財務風險。

本研究引用台灣經濟新報資料庫中「財務比率資料庫」之定義，並依下列方式計算：

$$\text{負債比率 (\%)} = \text{【T1000 負債總額】} \div \text{【T0010 資產總額】} \times 100$$

其中，負債總額與資產總額分別對應 TEJ 財報欄位之 T1000 與 T0010。該比率可用以衡量企業資產結構中負債資金之配置情形，並反映其整體財務槓桿運用

程度。負債比率之影響亦須考量產業特性與企業生命週期。對建設產業而言，由於其具有資本密集與開發週期較長之特性，適度舉債為常見之經營模式；然而，若負債比率過高，則可能影響企業資金調度彈性，進而限制其於 ESG 相關活動之持續投入。

6. 存貨比率 (Inventory Ratio, INV)

存貨比率 (INV) 用以衡量企業資產中存貨之配置情形，反映企業營運模式與資金運用狀況。對建設產業而言，存貨通常包含在建工程或待售房地產，其比重可能影響企業資金流動性與經營策略。

本研究引用台灣經濟新報資料庫中「財務資料庫」之定義，存貨係由原料及物料、半成品及在製品、製成品，以及在建工程與待售土地等項目加總而成，並依財報揭露內容進行整理。

在此基礎上，本研究依下列方式建構存貨比率：

$$\text{存貨比率}(\%) = \frac{\text{存貨}}{\text{T0010 資產總額}} \times 100$$

此外，為衡量企業營運決策對 ESG 表現可能存在之時間遞延效果，本研究採用落後一期 ($t-1$) 之存貨比率作為分析變數。此一作法可降低當期變數與應變數之同時性偏誤 (Simultaneity Bias, SB)，並減少潛在內生性問題對估計結果之干擾。

相關研究指出，企業存貨水準與其經營績效之間具有跨期影響關係，存貨配置異常可能透過資金運用與信用機制影響未來經營的結果 (Afrifa et al., 2021)。因此，於實證模型中採用落後變數，已成為處理企業決策與績效關係之常見方法。

存貨比率之高低不僅反映企業資金配置策略，亦可能影響其財務彈性與風險承擔能力。對建設產業而言，較高之存貨比率通常代表較多資金投入於開發案或待售資產，可能限制企業短期資金運用，進而影響其於 ESG 相關活動之投入程度，故本研究以落後一期之存貨比率作為解釋變數，以提升模型估計之穩健性，並更合理反映企業資產配置對 ESG 表現之影響關係。

綜合前述文獻，企業特性、公司治理及財務結構可能透過資源配置、監督機制與財務壓力等途徑影響 ESG 表現。為呈現各變數納入分析之依據，本文依據既有研究整理其預期影響方向，如表 3-1-3 所示。由於部分文獻之實證結果尚未一致，公司年齡、董事持股比例及存貨比率之影響方向不預先設定，留待後續實證分析驗證。

表 3-1-3 研究變數之預期影響方向

變數	符號	選取依據	預期表現
公司規模	SIZE	資源與制度建置能力較充足	正向
公司年齡	AGE	同時反映經驗累積與組織僵化	不預設方向
法人持股比例	INST	外部監督可提升永續投入，但部分研究發現構面差異	正向
董監持股比例	BOARD	可能強化利益一致性，亦可能造成控制權集中	不預設方向
負債比率	DEBT	償債壓力可能排擠永續投資	負向
存貨比率	INV	反映資金占用及資產配置壓力	負向

資料來源:本研究彙整

第二節 實證模型

(一)、模型一：

為探討企業特性與公司治理結構對 ESG 表現之影響，本研究採用多元迴歸模型進行實證分析。首先，以企業 ESG 總分（ESG）作為應變數，建構基本迴歸模型如下：

$$ESG_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 SIZE_{i,t} + \beta_2 AGE_{i,t} + \beta_3 INST_{i,t} + \beta_4 BOARD_{i,t} + \beta_5 DEBT_{i,t} + \beta_6 INV_{i,t} + \Sigma YEAR_t + \varepsilon_{i,t}$$

其中，i 表示公司，t 表示年度； β_0 為截距項， $\beta_1 \sim \beta_6$ 為各解釋變數之迴歸係數， $\varepsilon_{i,t}$ 為隨機誤差項。另為控制不同年度總體經濟環境及制度變動之影響，本研究納入年度虛擬變數（Year dummy variables）進行控制。

上述模型主要用以檢視企業規模、公司年齡、法人持股比例、董監持股比例、負債比率及存貨比率等因素，對企業整體 ESG 表現之影響效果。其中，公司規模與公司年齡代表企業特徵，法人持股與董監持股比例反映公司治理結構，而負債比與存貨比則用以衡量企業財務結構與資產配置情形。

此外，為進一步分析不同構面之差異，本研究分別以環境（E）、社會（S）及治理（G）分數作為應變數，建構以下延伸模型：

(二)、模型二：

$$E_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 SIZE_{i,t} + \beta_2 AGE_{i,t} + \beta_3 INST_{i,t} + \beta_4 BOARD_{i,t} + \beta_5 DEBT_{i,t} + \beta_6 INV_{i,t} + \Sigma YEAR_t + \varepsilon_{i,t}$$

(三)、模型三：

$$S_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 SIZE_{i,t} + \beta_2 AGE_{i,t} + \beta_3 INST_{i,t} + \beta_4 BOARD_{i,t} + \beta_5 DEBT_{i,t} + \beta_6 INV_{i,t} + \Sigma YEAR_t + \varepsilon_{i,t}$$

(四)、模型四：

$$G_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 SIZE_{i,t} + \beta_2 AGE_{i,t} + \beta_3 INST_{i,t} + \beta_4 BOARD_{i,t} + \beta_5 DEBT_{i,t} + \beta_6 INV_{i,t} + \Sigma YEAR_t + \varepsilon_{i,t}$$

第四章 實證結果與分析



本章依據研究目的與實證模型設定，針對台灣建設產業之 ESG 表現進行實證分析，並就各項變數對 ESG 之影響加以探討。為使分析架構更具系統性，本章內容共分為五節，依序說明樣本資料特性及不同構面之實證結果。

首先，第一節為敘述統計分析，主要整理各研究變數之基本統計特性，包括平均數、標準差、中位數、最大值與最小值，以掌握樣本分布情形並作為後續分析之基礎。此外，本研究亦進行變數間之皮爾森相關分析（Pearson correlation coefficient）與多重共線性檢定（Variance Inflation Factor, VIF），以檢視變數間之相關性及模型估計之穩定性。

其次，第二節針對 ESG 總體分數進行迴歸分析，探討公司特徵、治理機制與財務結構等因素對整體 ESG 表現之影響。

進一步而言，第三節至第五節則分別就環境（E）、社會（S）及治理（G）三大構面進行實證分析，以比較不同構面下影響因素之差異。透過構面拆解之方式，得以更深入了解建設產業在 ESG 各面向之表現特性與其影響機制，並作為後續研究結論與管理意涵之基礎。

第一節 敘述統計分析

本研究之樣本為台灣上市櫃建設公司，並以 2017 年至 2024 年為研究期間，相關變數之敘述統計結果如表 4-1-1 所示，內容包含平均數、標準差、中位數、最大值與最小值等統計指標。

就應變數而言，企業 ESG 總分（ESG）之平均值為 53.32，標準差為 7.27，中位數為 53.15，顯示樣本公司整體 ESG 表現集中於中間水準。進一步觀察各構面分數，環境構面（E）平均值為 53.91，標準差為 10.40，數值變動範圍介於 26.47 至 87.70 之間；社會構面（S）平均值為 54.14，標準差為 10.38，最大值為 82.82，最小值為 26.97；治理構面（G）平均值為 52.50，標準差為 9.79，分布範圍介於 24.01 至 71.50 之間。

整體而言，三大構面之平均水準相近，但環境與社會構面之離散程度略高，顯示不同企業間在相關投入上存在一定差異。

在公司特徵方面，公司規模（SIZE）之平均值為 16.69，標準差為 1.10，中位數為 16.68，顯示樣本公司規模分布相對集中；其最大值為 19.32，最小值為 13.28，反映不同建設公司之規模仍存在一定差距。公司年齡（AGE）之平均值為 40.83 年，標準差為 9.75，中位數為 40 年，顯示樣本公司多屬成立時間較長之企業，產業整體具備一定發展歷史。

在治理機制方面，法人持股比例（INST）平均值為 56.30%，標準差為 16.82%，中位數為 57.64%，顯示法人投資人於建設產業中具有一定影響力，其持股比例最高達 88.72%，最低為 14.57%。董監持股比例（BOARD）平均值為 19.49%，標準差為 12.98%，中位數為 15.95%，此節果顯示不同公司在內部持股結構上差異較大。

最後，在財務結構方面，負債比（DEBT）平均值為 0.58，標準差為 0.17，中位數為 0.58，顯示建設產業整體財務槓桿程度偏高，且企業間差異有限，其最大值為 0.92，最小值為 0.01。存貨比（INV）平均值為 0.62，標準差為 0.22，中位數為 0.65，數值介於 0 至 0.97 之間，顯示部分建設公司可能面臨較高存貨壓力，亦反映建設產業在銷售去化與資金周轉上的差異性。

綜合而言，本研究樣本在 ESG 表現與各項公司特徵、治理機制及財務結構變數上皆呈現一定程度之變異，顯示不同企業在經營模式與資源配置上存在差異，亦為後續迴歸分析提供基礎。

表 4-1-1 敘述性統計

	平均數	標準差	中位數	最大值	最小值
應變數					
ESG	53.32	7.27	53.15	72.07	32.93
E	53.91	10.40	48.75	87.70	26.47
S	54.14	10.38	52.66	82.82	26.97
G	52.50	9.79	52.89	71.50	24.01
公司特徵					
SIZE	16.69	1.10	16.68	19.32	13.28
AGE	40.83	9.75	40.00	69.00	20.00
治理機制					
INST	56.30	16.82	57.64	88.72	14.57
BOARD	19.49	12.98	15.95	68.73	2.17
財務結構					
DEBT	0.58	0.17	0.58	0.92	0.01
INV	0.62	0.22	0.65	0.97	0.00

備註：

ESG 為企業 ESG 整體評分；E、S、G 分別代表環境（Environmental）、社會（Social）及治理（Governance）構面之分數。SIZE 為公司規模，以總資產取自然對數（In Assets）衡量；AGE 為公司成立年數；INST 為法人持股比例；BOARD 為董監持股比例；DEBT 為負債比率；INV 為存貨比率（t-1）。

資料來源：台灣經濟新報（2024）。台灣的 ESG 指標—TESG；本研究彙整

為建立後續迴歸分析之基礎，本研究首先採用皮爾森相關分析，評估主要變數間之線性關聯程度，並作為後續模型建構之參考。透過相關係數之計算，可初步了解變數間之關聯方向與強度，並有助於判斷是否存在潛在之多重共線性問題。

依據 Schober 等人 (2018) 之說明，相關係數係用以衡量兩變數間關聯程度之統計指標，其數值介於 -1 與 +1 之間，正值代表變數呈現同向變動關係，負值則表示反向關係，而數值越接近 ± 1 ，代表關聯程度越高；反之，若接近 0，則表示變數間之關聯性較弱。另外，若研究資料未符合皮爾森相關分析之適用條件，例如未呈常態分配或僅具有單調關係時，則可改採斯皮爾曼等級相關係數 (Spearman's Rank Correlation Coefficient) 作為相關性分析之補充方法 (Schober et al., 2018)。

基於上述原則，本研究計算各變數之相關係數矩陣，藉以檢視公司特徵、治理機制與財務結構等變數與 ESG 表現之關聯情形，並作為後續迴歸分析解釋之參考。

各變數之皮爾森相關係數如表 4-1-2 所示。整體而言，ESG 總分與其三大構面分數皆呈現顯著正相關，其中以社會構面之相關程度最高，相關係數為 0.753，其次為治理構面之 0.718，以及環境構面之 0.663，顯示三大構面與整體 ESG 評分之間具有高度一致性。

在公司特徵方面，公司規模與 ESG 總分呈現顯著正相關，相關係數為 0.476，且與各構面分數亦多呈現正向關係，顯示規模較大的企業在環境、社會及治理等面向之表現相對較佳。相較之下，公司年齡與 ESG 總分之相關係數為負 0.059，且未達統計顯著，反映企業成立時間長短與 ESG 表現之關聯性相對有限。

在治理機制方面，法人持股比例與 ESG 總分之相關係數為 0.081，未達顯著水準；董監持股比例則呈現負向關係，相關係數為負 0.094，亦未達顯著，顯示以持股比例衡量之治理機制與 ESG 表現之間尚未呈現明確關聯。

最後，在財務結構方面，負債比與 ESG 總分之相關係數為 0.042，未呈現顯著關係；存貨比則為負 0.017，同樣未達顯著水準。整體而言，各變數間之相關程度多屬中低強度，且未觀察到高度集中之相關情形，顯示變數間彼此影響程度有限，適合進一步進行後續迴歸分析。

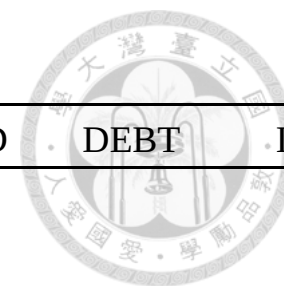


表 4-1-2 主要變數之皮爾森相關係數矩陣

變數	ESG	E	S	G	SIZE	AGE	INST	BOARD	DEBT	INV
ESG	1									
E	0.663***	1								
S	0.753***	0.515***	1							
G	0.718***	0.109*	0.221***	1						
SIZE	0.476***	0.475***	0.538***	0.117*	1					
AGE	-0.059	-0.029	-0.156**	0.034	-0.156**	1				
INST	0.081	0.183***	0.062	-0.031	0.377***	0.096	1			
BOARD	-0.094	-0.086	-0.134*	-0.01	-0.041	-0.178**	0.165**	1		
DEBT	0.042	0.079	0.065	-0.026	0.391***	-0.062	0.059	0.162**	1	
INV	-0.017	-0.082	-0.113*	0.101	0.023	0.149**	0.013	-0.028	0.314***	1

備註:

*** 表示 $p < 0.01$; * 表示 $p < 0.05$; * 表示 $p < 0.1$ 。

資料來源：本研究彙整

本研究於建立多元迴歸模型前，先利用變異數膨脹因子（Variance Inflation Factor, VIF）檢驗各解釋變數間之多重共線性，以確認模型估計之適切性。VIF 用於評估各解釋變數間是否存在高度線性關聯，以判斷多重共線性之程度，當解釋變數彼此具有高度相關性時，VIF 值通常會提高，進而影響迴歸係數估計之穩定性與可信度 A（Hair et al., 2010）。

本研究之檢定結果如表 4-1-3 所示，各解釋變數之 VIF 數值介於 1.107 至 1.468 之間，其中董監持股比例之 VIF 值最低為 1.107，公司規模與負債比則分別為 1.468 與 1.427，其餘變數亦落於相近區間。整體而言，各變數之 VIF 值均維持在低水準，顯示變數間之線性重疊程度有限。

因此，本研究所建構之迴歸模型在解釋變數配置上具備良好之獨立性，未存在顯著之多重共線性問題，可支持後續實證分析結果之穩定性與解釋效度。

表 4-1-3 多重共線性檢定（VIF）

變數	VIF
SIZE	1.468
AGE	1.345
INST	1.243
BOARD	1.107
DEBT	1.427
INV	1.140

資料來源：本研究彙整

第二節 ESG 總體分數之影響因子分析

在控制公司特徵、治理機制與財務結構變數後，本研究進一步分析各變數對企業 ESG 總體表現之影響。實證結果如表 4-2-1 所示，模型之判定係數 (R^2) 為 0.289，顯示模型整體具有一定解釋力，能解釋約 28.9% 之 ESG 分數變異。

首先，就公司特徵而言，公司規模 (SIZE) 對 ESG 總分呈現顯著正向影響，其迴歸係數為 3.871，且在 1% 顯著水準下達統計顯著 ($p < 0.01$)。此結果顯示，規模較大的建設公司在 ESG 表現上具有明顯優勢。相較於一般製造業，建設產業具有高度資本密集與專案導向特性，大型建設公司通常掌握較多土地資源與資金調度能力，能同時推動多個開發案，並承擔較高規模之公共建設或大型建案。在此情況下，企業更容易受到政府監管、金融機構審查及社會大眾關注，尤其在都市更新、公共建設與大型住宅開發過程中，ESG 相關議題（如環境影響評估、施工安全與社區關係）往往成為重要審查項目。因此，大型建設公司為維持企業聲譽與取得開發機會，通常會更積極投入 ESG 相關作為，進而反映於較佳之 ESG 評分表現。

相較之下，公司年齡 (AGE) 之係數為 0.017，惟未達統計顯著，顯示企業成立時間長短對 ESG 表現之影響並不明顯。此結果可能反映建設產業之營運模式較偏向專案導向，企業是否投入 ESG 相關活動，較取決於當期開發策略與資源配置，而非長期經營歷史。因此，即使為成立時間較短之企業，亦可能透過專案規模與資源整合能力，達到與成熟企業相近之 ESG 表現。

其次，在治理機制方面，法人持股比例 (INST) 對 ESG 總分呈現顯著負向影響，其係數為 -0.058，並在 5% 顯著水準下成立 ($p < 0.05$)。此一結果意味著法人持股比例較高之企業，其 ESG 表現反而相對較低，可能反映部分法人投資人較偏重短期財務績效，而對長期永續發展議題之重視程度相對不足。特別是在建設產業中，企業營運高度依賴個案銷售與資金回收速度，法人投資人可能更關注建案去化效率、獲利能力與資本報酬率，而相對忽略 ESG 相關之長期投入，進而使企業在永續發展上的表現受到一定程度影響。

另一方面，董監持股比例 (BOARD) 之係數為 -0.008，雖呈現負向關係，但未達統計顯著，顯示董監持股比例對企業 ESG 表現之影響並不明確。此結果可能

與建設業之經營特性有關，企業決策多集中於個別開發案之投資判斷與市場時機掌握，董監事持股雖反映內部治理結構，但未必直接影響企業在 ESG 議題上的投入程度。此外，ESG 相關決策亦可能受到外部制度規範與市場壓力所驅動，使得內部持股結構之影響相對被弱化。

再者，就財務結構而言，負債比 (DEBT) 對 ESG 總分具有顯著負向影響，其係數為 -8.113，且在 1% 顯著水準下顯著 ($p < 0.01$)。此結果顯示，財務槓桿較高之企業，其 ESG 表現相對較差，可能係因高負債企業面臨較大財務壓力，資源優先用於償債與資金調度，而降低對環境、社會及治理相關投入。至於存貨比 (INV)，其係數為 1.040，雖呈現正向關係，但未達統計顯著，顯示存貨管理狀況對 ESG 表現之影響較為有限。

綜合而言，本研究發現，在台灣建設產業中，企業規模與財務槓桿為影響 ESG 表現之主要因素，其中規模呈現穩定正向影響，而負債比則具有顯著負向效果；相對而言，公司年齡、董監持股與存貨比之影響則不顯著。此外，法人持股比例呈現負向且具統計顯著之影響，為本研究較具代表性之發現之一。

表 4-2-1 ESG 總分迴歸結果



	係數	標準誤
公司特徵		
SIZE	3.871***	0.392
AGE	0.017	0.038
治理機制		
INST	-0.058**	0.023
BOARD	-0.008	0.028
財務架構		
DEBT	-8.113***	2.415
INV	1.040	1.663
常數項	-4.501	6.609
樣本數	360	
年度效果	控制	
判定係數	0.289	

備註:

*** 表示 $p < 0.01$; ** 表示 $p < 0.05$; * 表示 $p < 0.1$ 。

資料來源：本研究彙整

第三節 環境構面分數之影響因子分析

在控制公司特徵、治理機制與財務結構相關變數後，本研究進一步探討各變數對企業環境構面分數（E 分數）之影響。實證結果如表 4-3-1 所示，模型之判定係數（ R^2 ）為 0.271，顯示本模型可解釋約 27.1% 之環境分數變異，具有一定之解釋能力。

首先，在公司特徵方面，公司規模（SIZE）對環境分數呈現顯著正向影響，其迴歸係數為 4.733，且在 1% 顯著水準下達統計顯著（ $p < 0.01$ ）。此結果顯示，規模較大的建設公司在環境構面表現上具有明顯優勢。與 ESG 總分結果一致，建設產業之環境表現並非主要來自施工端之污染控制，而多反映於開發階段之規劃決策，例如綠建築設計、節能規劃及建材選擇等。大型建設公司通常具備較充足資源進行前期規劃與專業整合，並較容易取得綠建築標章或符合相關節能法規要求。此外，大型開發案亦較易受到政府環境審查與社會大眾關注，使企業在環境議題上需承擔較高之外部壓力，進而提升其環境分數表現。

相較之下，公司年齡（AGE）之係數為 0.013，惟未達統計顯著，顯示企業成立時間長短對環境分數之影響並不明顯。此結果可能反映建設產業之環境作為多屬於專案導向決策，即使為成立時間較短之企業，亦可透過專案合作與專業顧問導入相關環境設計，使其環境表現不必然落後於資深企業。

其次，在治理機制方面，法人持股比例（INST）之係數為 0.003，董監持股比例（BOARD）之係數為 -0.045，兩者皆未達統計顯著水準，顯示公司治理結構對環境分數之影響相對有限。此結果顯示，在建設產業中，環境相關作為較可能受到外部制度規範所主導，例如建築法規、環境影響評估及節能政策等，而非由公司內部治理機制主動推動。因此，即使法人或董監持股比例有所變動，對環境構面表現之影響亦不顯著。

值得注意的是，相較於 ESG 總分分析中法人持股比例呈現顯著負向影響，在環境構面中則轉為不顯著且係數接近於零（0.003）。此一差異顯示，法人投資人對企業 ESG 整體表現之影響，可能並非來自環境面之投入，而較可能集中於其他構面。換言之，環境相關作為在建設產業中具有較強之制度約束性，即使法人持股比例較高，企業仍須符合基本之環境法規與開發標準，使法人投資人對環境構

面之影響空間相對有限。相對地，法人投資人之影響效果，可能較易體現在其他與經營決策或資源配置相關之構面，後續將於社會（S 分數）與治理（G 分數）構面分析中進一步探討。

再者，就財務結構而言，負債比（DEBT）之係數為 -5.071，存貨比（INV）之係數為 -3.249，兩者雖呈現負向關係，但皆未達統計顯著水準。此結果顯示，財務壓力對環境構面之影響相對有限。與 ESG 總分不同，環境相關投入在建設產業中多為開發前期即需符合之基本條件，例如建築設計規範與政府審查標準，使企業即使面臨較高財務壓力，仍須達成最低環境要求，因此負債結構對環境分數之影響不顯著。

綜合而言，本研究發現，在台灣建設產業中，環境構面分數主要受企業規模影響，呈現穩定且顯著之正向效果；相對而言，公司年齡、治理機制及財務結構變數皆未呈現顯著影響。此一結果顯示，建設產業之環境表現較偏向制度驅動與規模效應，而非企業內部治理或財務條件所主導，亦反映環境構面在本產業中具有較強之外部規範特性。

表 4-3-1 環境構面迴歸結果



	係數	標準誤
公司特徵		
SIZE	4.733***	0.564
AGE	0.013	0.055
治理機制		
INST	0.003	0.033
BOARD	-0.045	0.040
財務架構		
DEBT	-5.071	3.473
INV	-3.249	2.400
常數項	-19.961**	9.537
樣本數	360	
年度效果	控制	
判定係數	0.271	

備註:

*** 表示 $p < 0.01$; ** 表示 $p < 0.05$; * 表示 $p < 0.1$ 。

資料來源：本研究彙整

第四節 社會構面分數之影響因子分析

在控制公司特徵、治理機制與財務結構相關變數後，本研究進一步探討各變數對企業社會構面分數（S 分數）之影響。實證結果如表 4-4-1 所示，模型之判定係數（ R^2 ）為 0.369，顯示本模型可解釋約 36.9% 之社會分數變異，解釋力相較於環境構面與 ESG 總分更為提升。

首先，在公司特徵方面，公司規模（SIZE）對社會構面分數呈現顯著正向影響，其迴歸係數為 5.996，且在 1% 顯著水準下達統計顯著（ $p < 0.01$ ）。此結果顯示，規模較大的建設公司在社會構面表現上具有顯著優勢。相較於環境構面主要受制度規範影響，社會構面更直接反映企業與利害關係人之互動關係。在建設產業中，大型開發案往往涉及住戶權益、施工安全、鄰里關係及消費者信任等議題，企業規模越大，其品牌曝光與社會關注程度越高，亦更需重視企業形象與社會責任履行，進而提升其社會分數表現。

相較之下，公司年齡（AGE）之係數為 -0.083，惟未達統計顯著，顯示企業成立時間長短對社會構面表現之影響仍不明顯。此結果與前述 ESG 總分及環境構面之發現一致，反映建設產業之社會責任實踐較偏向當期經營策略與市場需求導向，而非隨企業經營年資累積。值得注意的是，本研究於社會構面中觀察到公司年齡之係數轉為負值，與其他構面中略呈正向之結果有所差異，雖未達統計顯著，仍顯示企業成立時間較長未必能帶來較佳之社會表現。

此一現象可能反映部分資深建設公司在營運模式上較偏重既有開發經驗與銷售策略，對於新興之社會責任議題（如客戶服務品質提升、社區互動與品牌形象經營）之調整速度相對較慢；相對地，新進或成長型企業為建立市場信任與品牌形象，反而可能更積極投入相關社會面向之作為。

其次，在治理機制方面，法人持股比例（INST）對社會構面分數呈現顯著負向影響，其係數為 -0.091，且在 1% 顯著水準下達統計顯著（ $p < 0.01$ ）。此結果顯示，法人持股比例越高，企業在社會構面之表現反而較差。可能原因在於法人投資人於建設產業中較關注銷售績效與資金回收效率，傾向追求短期財務報酬，而對於社區關係維護、售後服務品質及企業社會責任投入等較屬長期性質之社會議題，關注程度相對較低，進而抑制企業在社會構面之表現。



此外，董監持股比例（BOARD）對社會構面分數亦呈現顯著負向影響，其係數為 -0.068，並在 10% 顯著水準下成立（ $p < 0.1$ ）。此結果顯示，內部持股比例較高之企業，可能在決策上更傾向以成本與效率為優先考量，而相對降低對社會責任相關支出之投入。特別是在建設產業中，社會構面往往涉及額外成本，例如客戶服務提升、社區關係維護及施工安全強化等，當內部控制權較集中時，企業可能更傾向控制成本，進而影響其社會表現。

再者，就財務結構而言，負債比（DEBT）對社會構面分數呈現顯著負向影響，其係數為 -7.623，且在 5% 顯著水準下達統計顯著（ $p < 0.05$ ）。此結果顯示，高負債企業在社會構面之表現相對較弱，可能係因企業在面臨資金壓力時，優先將資源配置於償債與核心開發活動，而降低對於非直接收益之社會責任支出。

此外，存貨比（INV）之係數為 -4.871，且在 5% 顯著水準下達顯著（ $p < 0.05$ ），顯示存貨壓力較高之企業，其社會構面表現亦相對較差。在建設產業中，存貨多代表尚未銷售之建案，存貨壓力提高可能反映市場去化不佳，進而壓縮企業資源，使其降低在社會責任面向之投入。

綜合而言，本研究發現，在台灣建設產業中，社會構面分數受多數變數顯著影響，其中公司規模呈現穩定正向效果，而法人持股比例、董監持股比例、負債比與存貨比則皆呈現顯著負向影響。相較於環境構面主要受制度規範所驅動，社會構面更反映企業在資源配置與經營決策上的取捨，亦使治理與財務變數之影響更加明顯。

表 4-4-1 社會構面迴歸結果

	係數	標準誤
公司特徵		
SIZE	5.996***	0.524
AGE	-0.083	0.051
治理機制		
INST	-0.091***	0.030
BOARD	-0.068*	0.037
財務架構		
DEBT	-7.623**	3.225
INV	-4.871**	2.228
常數項	-28.655***	8.856
樣本數	360	
年度效果	控制	
判定係數	0.369	

備註：

*** 表示 $p < 0.01$ ；** 表示 $p < 0.05$ ；* 表示 $p < 0.1$ 。

資料來源：本研究彙整

第五節 治理構面分數之影響因子分析

在控制公司特徵、治理機制與財務結構相關變數後，本研究進一步探討各變數對企業治理構面分數（G分數）之影響。實證結果如表 4-5-1 所示，模型之判定係數（ R^2 ）為 0.077，顯示本模型對治理分數之解釋力相對有限，亦反映治理構面可能受到更多未觀察因素之影響。

首先，在公司特徵方面，公司規模（SIZE）對治理構面分數呈現顯著正向影響，其係數為 2.021，且在 1%顯著水準下達統計顯著（ $p < 0.01$ ）。此結果顯示，規模較大的建設公司在公司治理制度上相對較為完善。相較於環境與社會構面，治理構面更直接涉及公司內部制度設計，例如資訊揭露、董事會運作及內部控制機制等。大型企業通常具備較完整之組織架構與制度化管理能力，亦較容易符合上市櫃公司治理相關規範，進而提升其治理分數表現。

相較之下，公司年齡（AGE）之係數為 0.083，惟未達統計顯著，顯示企業成立時間長短對治理構面之影響仍不明顯。此結果與前述各構面之發現一致，顯示治理品質並非隨企業歷史累積而自然提升，而較依賴企業當前制度建置與管理策略。換言之，即使為成立時間較長之企業，若未持續優化治理機制，其治理表現亦未必優於新進企業。

其次，在治理機制方面，法人持股比例（INST）對治理構面分數呈現顯著負向影響，其係數為 -0.077，並在 5%顯著水準下達統計顯著（ $p < 0.05$ ）。此結果與 ESG 總分及社會構面之發現一致，顯示法人持股比例較高之企業，其治理表現反而相對較弱。可能原因在於，部分法人投資人偏重財務績效與投資報酬，對於公司治理制度之強化，例如：資訊透明度或董事會獨立性之要求未必提高，甚至可能因持股集中而降低外部監督壓力。

另一方面，董監持股比例（BOARD）之係數為 0.056，雖呈現正向關係，但未達統計顯著水準。此結果顯示，董監持股比例提高，雖可能在一定程度上強化經營者與公司利益之連結，進而改善治理品質，但其影響效果並不穩定，尚未達統計顯著。此亦反映建設產業中，董事會持股並非決定治理品質之唯一因素，仍需搭配其他制度性安排。

再者，就財務結構而言，負債比（DEBT）對治理構面分數呈現顯著負向影響，其係數為 -10.866，且在 1% 顯著水準下達統計顯著（ $p < 0.01$ ）。此結果顯示，高負債企業在公司治理表現上顯著較差，可能係因財務壓力提高時，企業更傾向以資金調度與短期績效為優先，進而弱化治理制度之落實。

相對而言，存貨比（INV）對治理構面分數呈現顯著正向影響，其係數為 7.729，且在 1% 顯著水準下達統計顯著（ $p < 0.01$ ）。此結果與社會構面中呈現負向影響形成明顯對比。可能原因在於，建設產業中存貨多代表未銷售建案，當企業持有較高存貨時，為降低銷售風險與提升市場信任，反而需加強資訊揭露與管理透明度，進而提升治理表現。換言之，存貨壓力可能促使企業強化治理機制，而非單純抑制其 ESG 表現。

綜合而言，本研究發現，在台灣建設產業中，治理構面分數主要受公司規模、法人持股比例及財務結構影響，其中規模與存貨比呈現正向影響，而法人持股比例與負債比則具有顯著負向效果。相較於環境構面偏向制度驅動、社會構面反映資源配置差異，治理構面則更顯示企業在財務壓力與市場信任之間的權衡關係，亦呈現出不同於其他構面之影響機制。

表 4-5-1 治理構面迴歸結果



	係數	標準誤
公司特徵		
SIZE	2.021***	0.598
AGE	0.083	0.058
治理機制		
INST	-0.077**	0.035
BOARD	0.056	0.043
財務架構		
DEBT	-10.866***	3.678
INV	7.729***	2.541
常數項	20.120**	10.098
樣本數	360	
年度效果	控制	
判定係數	0.077	

備註:

*** 表示 $p < 0.01$; ** 表示 $p < 0.05$; * 表示 $p < 0.1$ 。

資料來源：本研究彙整

第五章 研究結論與限制

本研究以台灣上市櫃建設公司為分析樣本，整合台灣經濟新報（TEJ）及 TESG 永續發展資料庫之 ESG 評分與財務資料，研究期間涵蓋 2017 年至 2024 年，共蒐集 45 家建設公司資料，並排除 KY 公司及資料缺漏樣本，以確保實證分析之可靠性與一致性。

研究以 ESG 總分及其三大構面（環境 E、社會 S 與治理 G）為依變數，並以公司特徵（規模 SIZE、公司年齡 AGE）、治理機制（法人持股比例 INST、董監持股 BOARD）與財務結構（負債比 DEBT、存貨比 INV）作為解釋變數，建立四組迴歸模型，分析各項因素對建設公司 ESG 表現之影響。

第一節 研究結論

一、ESG 總體分數之影響

整體而言，企業規模為影響建設業 ESG 表現最具一致性之因素。規模較大的企業在制度建置、資源配置及對外揭露方面具備優勢，使其較能回應外部對永續發展之要求。相對而言，財務壓力則對 ESG 表現產生抑制效果，顯示當企業資金運用較為緊縮時，永續相關投入容易被排擠。

此外，法人投資人之角色亦呈現一定程度之負向影響，顯示其投資決策仍偏重短期績效導向，對企業長期永續發展之推動未必具有正面效果。至於企業成立時間與內部持股結構，則未展現穩定影響，顯示其對整體 ESG 表現之解釋力相對有限。

二、環境構面（E）之影響

在環境構面方面，實證結果顯示其影響因素相對單純，主要反映企業規模所帶來之資源與能力差異。建設產業之環境作為多與開發前期之規劃設計及法規遵循相關，使企業在基本要求下具有一定程度之一致性。

因此，相較於其他構面，環境表現較少受到企業內部治理或財務條件之影響，而呈現出以制度規範為主導之特性。此亦說明在建設產業中，環境構面較偏向「被動遵循」之性質，而非完全由企業自主決策所驅動。



三、社會構面（S）之影響

相較之下，社會構面呈現出最為明顯之變數影響效果，顯示其高度反映企業在經營決策與資源配置上的取捨。在此構面中，企業規模仍具正向影響，代表大型企業在利害關係人管理與品牌經營上具有優勢。

另一方面，治理結構與財務條件則對社會表現產生顯著影響。當企業面臨資金壓力或銷售去化壓力時，較可能縮減對社會責任相關活動之投入。此外，控制權結構亦可能影響企業決策方向，使其在效率與社會責任之間產生權衡。

整體而言，社會構面呈現出明顯之「經營導向」特性，為三大構面中最能反映企業策略差異者。

四、治理構面（G）之影響

在治理構面方面，企業規模仍有助於制度完善，但其整體解釋力相對較低，顯示治理品質可能受到更多未觀察因素影響。值得注意的是，部分變數在此構面中呈現與其他構面不同之影響方向，反映治理機制之特殊性。

具體而言，當企業面臨市場壓力時，可能透過強化資訊揭露與管理透明度來維持市場信任，進而改善治理表現。然而，財務壓力仍可能對治理制度之落實產生負面影響。此結果顯示，治理構面並非單純由內部結構決定，而是企業在壓力與信任之間調整的結果。

五、ESG 各構面差異之綜合分析

綜合各項分析結果可知，建設產業之 ESG 三大構面具有明顯不同之形成機制。環境構面偏向制度規範導向，社會構面反映企業資源配置與經營策略，而治理構面則呈現企業在財務壓力與市場信任之間的動態調整。

其中，企業規模為最具一致性之正向因素，而財務壓力則普遍對 ESG 表現產生限制效果；法人投資人之影響則呈現較為複雜且多數偏向負向之結果。整體而言，本研究顯示建設產業之永續發展並非單一因素所主導，而是多重條件交互作用之結果。

第二節 研究建議與限制

研究結果顯示，建設產業 ESG 表現主要受到企業規模與財務結構影響，顯示資源配置能力及財務壓力為企業推動永續發展的重要因素。因此，企業規劃永續策略時，除提升公司治理與資訊揭露品質外，亦應兼顧財務穩健及長期經營，以避免過度槓桿影響 ESG 投入。

此外，各 ESG 構面之影響因素亦存在差異，環境構面較受制度規範影響，而社會與公司治理構面則較受企業經營決策影響，因此宜依不同構面規劃相應之管理策略。

研究樣本以台灣上市櫃建設公司為主，研究結果主要反映建設產業之特性，對其他產業之適用性仍有一定限制。分析以量化資料建立實證模型，尚未納入企業文化、管理理念及經營策略等質性因素，因此仍有部分差異無法充分解釋。

實證分析採用多元迴歸模型探討各變數間之關聯性，尚無法完全推論因果關係；ESG 評分資料亦主要來自單一資料來源，可能受評分標準及衡量方式影響。未來可擴大研究對象，結合不同 ESG 評分機構資料，並納入總體經濟、政策或質性因素，以提升研究完整性與可靠性。

最後，建設產業具有資本密集、開發週期長及景氣循環明顯等特性，ESG 表現容易受到政策、市場需求及利率變動等外部因素影響。未來可進一步探討外部環境變數對 ESG 表現之影響，以提供更完整之實證依據。

參考文獻



中文文獻

中央銀行 (2024 年 9 月 19 日)。本行調整選擇性信用管制措施及調升存款準備率。民國 115 年 3 月 16 日，取自 <https://www.cbc.gov.tw/tw/cp-4223-124873-79d4c-1.html>。

內政部 (2024)。不動產資訊平台－價格指標。民國 115 年 4 月 20 日，取自 <https://pip.moi.gov.tw/>。

台灣經濟新報 (2023)。ESG 投資組合(上)。民國 115 年 7 月 18 日，取自 <https://www.tejwin.com/insight/esg%E6%8A%95%E8%B3%87%E7%B5%84%E5%90%88%E4%B8%A/>。

台灣經濟新報 (2024)。TESG 永續發展指標資料庫。民國 115 年 4 月 20 日，取自 <https://www.tejwin.com/solution/credit-risk-solution/>。

台灣經濟新報 (2024a)。股權結構 (控制持股與董監結構) 資料說明。民國 115 年 4 月 20 日，取自 <https://www.tej.com.tw/tejdoc/db-document/tw/wcg2.html>。

台灣經濟新報 (2024b)。上市 (櫃) 董監全體持股狀況資料說明。民國 115 年 4 月 20 日，取自 <https://www.tej.com.tw/tejdoc/db-document/tw/wbstn1.html>。

台灣經濟新報 (2024c)。IFRS 以合併為主簡表 (單季)－全產業資料說明。民國 115 年 4 月 21 日，取自 <https://www.tej.com.tw/tejdoc/db-document/tw/wim1aq.html>。

台灣經濟新報 (2024d)。IFRS 以合併為主簡表 (累計)－全產業資料說明。民國 115 年 4 月 21 日，取自 <https://www.tej.com.tw/tejdoc/db-document/tw/wim1a.html>。

台灣證券櫃檯買賣中心 (2024)。建材營造產業鏈簡介。民國 115 年 3 月 23 日，取自 <https://ic.tpex.org.tw/introduce.php?ic=S000>。

金融監督管理委員會 (2023 年 3 月 28 日)。發布「上市櫃公司永續發展行動方案 (2023 年)」，引領企業邁向淨零並深化永續治理文化〔新聞稿〕。民國 115 年 3 月 24 日，取自

https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=202303280001&dtable=News。

金融監督管理委員會（2024 年 12 月 31 日）。金融監督管理委員會發布「我國接軌國際財務報導準則（IFRS）永續揭露準則藍圖」之 2025 年推動計畫。民國 115 年 3 月 24 日，取自

https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=202412310005。

高陳美鳳（2022）。《財務槓桿對台灣營建業經營績效之影響》（碩士論文，國立高雄科技大學）。

黃邦慈（2024）。《從 SASB 重大性議題準則探討台灣營建業 ESG 表現與績效之關聯性》（博士論文，逢甲大學）。

長虹建設股份有限公司（2024a）。關於長虹：公司簡介。民國 115 年 3 月 18 日，取自 <https://www.chonghong.com.tw/about.php>。

長虹建設股份有限公司（2024b）。2023 年永續報告書。民國 115 年 3 月 18 日，取自 https://www.chonghong.com.tw/esg_reports.php。

長虹建設股份有限公司（2024c）。2023 年度年報。民國 115 年 3 月 18 日，取自 https://www.chonghong.com.tw/esg_reports.php。

華固建設股份有限公司（2024a）。關於華固。民國 115 年 3 月 19 日，取自 <https://www.huaku.com.tw/about>。

華固建設股份有限公司（2024b）。2024 年永續報告書。民國 115 年 3 月 19 日，取自 https://drive.google.com/file/d/117lVyw-2aU1LTi0_1PBItjrDrGzeg356/view。

華固建設股份有限公司（2024c）。企業社會責任專區資料。民國 115 年 3 月 19 日，取自 <https://www.huaku.com.tw/csrInfo?id=gjxXhcuEjnw1ACT>。

華固建設股份有限公司（2024d）。公司治理與永續專區。民國 115 年 3 月 20 日，取自 <https://www.huaku.com.tw/csrInfo>。

臺灣證券交易所公司治理中心（無日期）。企業社會責任。民國 115 年 3 月 20

日，取自 <https://cgc.twse.com.tw/front/responsibility>。



英文文獻

- Afrifa, G. A., Alshehabi, A., Tingbani, I., & Halabi, H. (2021). Abnormal Inventory and Performance in Manufacturing Companies: Evidence From The Trade Credit Channel. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 56(3), 581–617.
- Al-Tahat, S., Bani-Khaled, S., Jaradat, Z., Mansour, M., & Al-Zoubi, A. (2025). State Ownership as a Moderator in the Relationship Between Board Characteristics and ESG Performance: Evidence From Asia-Pacific Markets. *Journal of Business and Socio-economic Development*. <https://doi.org/10.1108/jbsed-05-2025-0145>
- Aluchna, M., Roszkowska-Menkes, M., Kamiński, B., & Bosek-Rak, D. (2022). Do Institutional Investors Encourage Firms to Social Disclosure? The Stakeholder Salience Perspective. *Journal of Business Research*, 142, 674–682.
- Ball, M. (2006a). *Markets and institutions in real estate and construction*. Blackwell Publishing.
- Baños-Caballero, S., García-Teruel, P. J., & Martínez-Solano, P. (2014). Working Capital Management, Corporate Performance, and Financial Constraints. *Journal of Business Research*, 67(3), 332–338.
- Cristea, M., Noja, G. G., Thalassinou, E., Cîrciumaru, D., Ponea, C. Ș., & Durău, C. C. (2022). Environmental, Social and Governance Credentials of Agricultural Companies—The Interplay with Company Size. *Resources*, 11(3), 30.
- 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.
- Han, J., & Jo, S. (2024). The Effect of ESG Activities on Financial Performance: The Moderating Effect of Debt Ratio. *International Journal of Management and Sustainability*.
- Hillebrandt, P. M. (2000). *Economic theory and the construction industry*. Macmillan.
- Islam, S. M. M. (2025). Exploring how Corporate Maturity Moderates the Value Relevance of ESG Disclosures in Sustainable Reporting: Evidence from Bangladesh's Developing Market. *Sustainability*, 17(13), 5936.

- 
- Jia, F., Li, Y., Cao, L., Hu, L., & Xu, B. (2022). Institutional Shareholders and Firm ESG Performance: Evidence from China. *Sustainability*, 14(22), 14674.
- Mohopadkar, J. S., & Patil, D. P. (2017). Applications of Inventory Management in Construction Industry. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 5(6), 229–231.
- Oyelade, A. O. (2019). The Impact of Firm Size on Firms Performance in Nigeria: A Comparative Study of Selected Firms in the Building Industry in Nigeria. *Development Policy Review*, 7(1), 1–11.
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1763–1768.
- Velte, P. (2017). Does ESG Performance Have an Impact on Financial Performance? Evidence From Germany. *Journal of Global Responsibility*, 8(2), 169–178.
- Yang, H., Lien, Y., & Huang, B. (2025). The Impact of Family Business Governance on Environmental, Social, and Governance Performance. *Sustainability*.
- Zhang, Y., & Sharon, C. P. Y. (2023). The Influence of Firm Size and Institutional Environment on ESG Disclosure: Evidence from Listed Companies in China. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 12(2), 130–142.