

永續思維之綠色授信關鍵評估因素

Critical Evaluation Factors for Green Loan Considering Sustainable Development

陳靜惠¹

國立高雄科技大學 企業管理系碩士在職專班 研究生

j111257101@nkust.edu.tw

余銘忠²

國立高雄科技大學 企業管理系 教授

yminchun@nkust.edu.tw

摘要

本研究探討透過企業、金融業及政府政策的驅動，強化企業實施 ESG 的動力。目的旨在探究永續發展的綠色授信關鍵評估因素，包括授信基本原則，及 ESG、TCFD 和赤道原則等三項綠色構面。研究方法為應用分析層級程序法(AHP)來發展關鍵評估因素。研究結果為綠色授信相關構面（ESG、TCFD 及赤道原則）合計權重達 42.8%，顯著高於過往研究 15.2%。顯示政府推動的金融政策(如永續活動指引、ESG 資料平台、永續金融訓練等)，驅使企業揭露 ESG 等相關資訊，提升其透明度和一致性，綠色授信有評估依據，促使資金流向永續經濟活動。規範金融業避免支持不利 ESG 與氣候的投融资活動，透過 ESG 資訊了解企業減碳轉型實行狀況。永續發展需政府、金融業和企業三方驅動力共同推動。

關鍵詞：環境保護、社會責任、公司治理、綠色授信、氣候相關財務揭露、赤道原則、分析層級程序法。

Keyword: ESG, Green Loan, TCFD, Equator Principles, Analytic Hierarchy Process (AHP)

1. 緒論

1.1 研究背景

近年來，全球自然災害日益加劇，「氣候崩潰」取代了「氣候變遷」，強調氣候危機即將來臨。聯合國秘書長指出，全球暖化時代已結束，正式進入「全球沸騰的時代」。世界經濟論壇的「全球風險報告」指出，極端氣候是主要風險因素之一，源於工業革命以來人類大量使用化石燃料，導致溫室氣體囤積在大氣中，造就全球極端氣候肆虐，如極端熱浪、洪災、全球野火蔓延等，凸顯了氣候崩潰和溫室氣體之間的「惡性循環」。這造成全球無數死傷及財損、物種滅絕、糧食危機和經濟動盪，未來可能引發政治風險。

雖然因應氣候暖化，早在 2015 年 9 月，聯合國永續發展會議通過了 2030 年永續發展議程，旨在實現全球經濟成長、社會進步和環境保護的永續發展目標，解決包括貧窮、水污染、氣候變遷、城市等問題。但 2023 年 7 月 17 日，聯合國永續發展報告特別版卻警告，超過五成的永續發展關鍵目標進度滯後或嚴重偏離。綜觀，各國推動永續發展面臨極大挑戰，已取得的成果受到威脅，環境危機加劇。然而，各國政府必須意識到，每個人都在同一列地球暖化的失速列車上，無人能置身事外。各國領袖需凝聚永續共識，迅速行動減少溫室氣體排放，以避免多重危機帶來的損害。

1.2 研究動機

各國政府及聯合國意識到全球暖化的危機，「聯合國氣候變遷綱要公約」(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)，在 2015 年通過「巴黎協定」(Paris Agreement)，明確制定了全球升溫需低於工業革命前的平均值攝氏 2 度 C 以內，並以不超過 1.5 度 C 為目標；規範有關資金流動(Finance Flows)務必符合溫室氣體低排放和氣候調適發展之路徑。2021 年 UNFCCC 第 26 屆大會成立「格拉斯哥淨零金融聯盟 (the Glasgow Financial Alliance for Net Zero, GFANZ)」，由全球多家金融機構共同簽署，承諾實現淨零排放轉型

目標。將投融資客戶的碳排放納入金融機構的減碳 KPI。即將客戶的碳排放資料納入授信考量，並將碳排放視為「負債」(台灣金融研訓院，2021)。是故，國際間體認到金融機構作為投融資業務的中介者，掌握了大部份的資金流向，它亦是影響企業淨零轉型的致要關鍵。

有鑒於此，聯合國推動責任投資原則 (Principles for Responsible Investment, PRI)、責任銀行原則 (Principles for Responsible Banking, PRB) 和赤道原則 (Equator Principles, EP)，強調金融業在投融資時應考量 ESG 因素。台灣金管會也順應國際永續金融的潮流，於 2022 年 9 月發布「綠色金融行動方案 3.0」，要求金融機構了解自身及投融資企業的碳排放，並透過授信評估氣候風險，推動永續金融的發展。(金管會，2022)

近年來，全球監管機構對企業提升環境、社會及企業治理 (ESG) 透明度的要求日益嚴格。歐盟委員會將金融業納入 ESG 體系，成為氣候議程和綠色轉型的導引工具。這使得 ESG 在金融和企業決策中變得至關重要。授信作為金融業的投融資行為，ESG 已成為評估企業績效的重要標準之一，這有助於評估企業的非財務績效，以規避投融資風險。

根據中華民國企業永續發展協會(2023)的「2023 年台灣永續金融大調查」，超過六成的金融機構表示，推動永續金融的主要驅動力包括考量 ESG 概念所伴隨的重大風險，即 ESG 資訊量化不足、缺乏可比較性，財務重大性資訊不足，以及對第三方提供的資料或評比存疑等。另一驅動力是為社會與環境做對的事，以及對財務績效有正面成效。約一半金融機構希望投融資對象提升 ESG 資訊揭露品質、統一 ESG 評鑑，並期待政府提供永續經濟活動認定參考指引。由上述可知，金融機構已認識到 ESG 風險對投融決策的重要性，應將 ESG 納入投融資決策流程中。過往研究較少探討將企業實施 ESG 的資訊揭露納入銀行綠色授信評估中。綜上所述，本研究欲探討企業、金融機構及政府政策這三方面可能的驅動因素，是否會增進企業實施 ESG 的驅動力?此為觸發本研究的動機之一。

國際清算銀行(Bank for International Settlement, BIS)在 2020 年發布的(The Green Swan)指出，氣候風險透過實體風險和轉型風險，會影響到金融機構的信用、市場和流動性風險，可能引發系統性金融危機。爰此，為因應這些挑戰，國際金融穩定委員會(Financial Stability Board, FSB)成立了氣候相關財務揭露專案小組(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)，強調要量化氣候風險和機會的財務衝擊，協助利害關係人識別重大風險和掌握永續轉型機會(國富浩華聯合會計師事務所，2022)。這顯示氣候變遷已成為國際金融監管機構面臨的關鍵議題。將 TCFD 氣候相關財務揭露納入現有銀行綠色授信評估中，是否足以防範及應對企業的氣候變遷風險，降低銀行授信風險。此為觸發本研究的動機之二。

O'Sullivan & O'Dwyer (2015)認為「不知道風險在哪裡」是金融機構最大的風險。赤道原則(Equator Principles, EPs)是金融機構在辦理融資專案授信時，用來識別和管理環境與社會風險的依據，金融機構應自願參與。Conley & Williams (2011)指出，為減輕環境脆弱區域或政治不穩定帶來的負面衝擊，銀行可執行赤道原則，將外部風險納入授信評估，列為準駁貸款的條件。綜上所述，關鍵在於資金的運用是否符合 ESG 之精神與降低授信風險。將赤道原則納入銀行綠色授信評估，能否減少環境和社會風險是重點考量。此為觸發本研究的動機之三。

1.3 研究目的

由於過去研究多集中於 ESG 的財務績效、評等及政策影響，本研究旨在探討企業、金融機構及政府政策等三方面的驅動因素是否能提升企業實施 ESG 的動力。本研究目的是從銀行的觀點，分析推動企業實施 ESG 及 TCFD 的驅動因素，並將赤道原則納入銀行的授信評估，發展出衡量企業 ESG 實施及符合政府政策的綠色授信評估指標，作為銀行綠色授信的依據。因此，本研究的主要目的歸納如下：

1. 彙整評估企業實施 ESG 和 TCFD，結合金融機構傳統授信 5P 和赤道原則，以發展完整綠色授信關鍵評估因素。
2. 透過專家問卷篩選綠色授信項目，以確認綠色授信評估因素。
3. 應用分析層級程序法(AHP)計算綠色授信評估因素權重，以找出綠色授信的關鍵評估因素。
4. 依據綠色授信評估因素結果，提出銀行對企業進行綠色授信建議。

1.4 研究流程

本研究依據研究目的繪製研究流程圖（如圖 1-1）

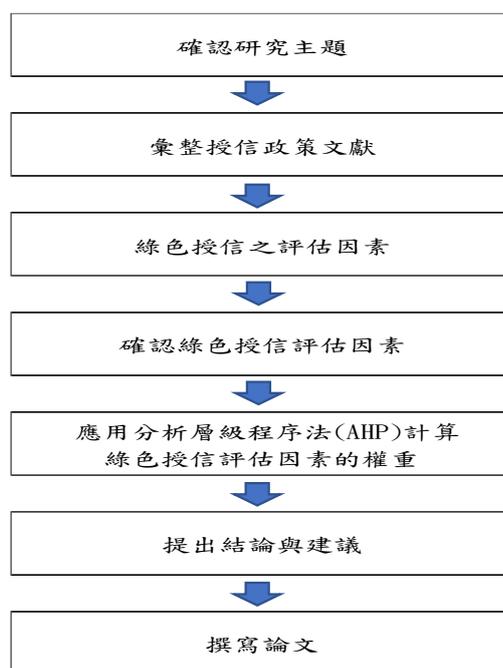


圖 1-1 研究流程圖

資料來源：本研究整理

2. 文獻探討

2.1 銀行傳統授信評估基本原則

在台灣，為保障存款戶資金安全，銀行在審查申貸案件時，通常依據銀行公會或銀行自訂的授信審查程序進行。根據「中華民國銀行公會會員授信準則」第二十條，授信業務需遵循安全性、流動性、公益性、收益性及成長性等基本原則，並依借款戶、資金用途、償還來源、債權保障及授信展望等五項構面（5P）進行信用評估。目前，金融機構多採用 1970 年由美國漢華銀行副總裁 Paul H. Hunn 提出的 5P 原則，來綜合評判借款戶信用，並據此訂定授信決策（黃偉婷，2016）。本節將探討傳統銀行的授信 5P 原則及其相關文獻。

授信 5P 涵蓋借款戶因素、資金用途、還款來源、債權保障和授信展望（Purba et al., 2020; Sahid et al., 2021; 沈君玲，2018；陳志賢，2023），是金融業授信評核的重要原則。隨著國際倡議和各國政府推動 ESG，金融業被賦與引領各產業實現淨零轉型之重責。然而，金融業在發展永續金融時，面臨要同時兼顧 ESG 與是否准駁符合傳統 5P 授信規範之高碳排、高耗能產業授信之衝突，以及如何將 ESG 納入授信評估以減少風險的挑戰，這都是金融業當前所需面對的挑戰。

2.2 綠色授信

台灣各家金融機構對綠色授信的判斷及標準化之定義不盡相同。為此，財團法人金融聯合徵信中心（聯徵中心）在 2021 年的報送作業說明，根據貸款市場協會（LMA）、聯貸銀行團及貸款交易協會（LSTA）、亞太地區貸款市場協會（APLMA）（統稱國際貸款市場三協會）的指引，並參考國內實務，制定了「綠色授信」的註記報送定義。綠色授信指任何新申請或已承做的綠色專案貸款融資或再融資業務，必須符合綠色授信原則（Green Loan Principles）的四項核心要件：資金用途、適用綠色專案類別的評估與選擇、資金管理及回報執行情況。國際貸款市場三協會將綠色授信分類為「資金用途」，即如果貸款用於「綠色支出」，則屬綠色授信。「綠色支出」包括但不限於以下十類：(1) 再生能源、(2) 節能、(3) 污染防治、(4) 生命自然資源環境永續管理及土地利用環境永續管理、(5) 地域與水域生物多樣性保護、(6) 潔淨交通運輸、(7) 永續水源及廢水處理、(8) 氣候變遷調適、(9) 具生態效率與循環經濟調適之產品、生產技術或製程、(10) 綠能建築。

銀行作為資金提供者，必須確保貸款資金用於合法且不影響環境的用途（即授信 5P 的資金用途）。Nosratabadi et al. (2020)指出，銀行相較於製造業，對環境的直接影響較小，但有責任在授信評估中納入 ESG 因素，敦促企業實施 ESG 來減少污染。吳馥如（2015）的研究發現，銀行因各企業實踐社會責任及政府政策，進而改變授信政策，不僅不影響獲利，還提升了貸放品質。綜上述，本研究認為金融機構應履行責任授信，超越僅關注企業獲利的角度，延伸至 ESG（環境、社會及公司治理）層面，深入理解投融資對環境和社會的影響。針對不同投融資對象，金融機構應設立相應控管及獎勵機制，例如，透過提供優惠利率和較高授信額度，鼓勵企業實施 ESG。

2.3 ESG 與銀行授信之相關文獻

1987 年，「聯合國世界環境與發展委員會」（World Commission on Environment and Development, WCED）提出了「我們共同的未來」報告，首次提出了永續發展(Sustainable Development)概念，強調「既能滿足現代需求，同時保證不損及後代子孫的需求」。2015 年，聯合國設立了 2030 年永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)，將 ESG（環境、社會、治理）三大面向具體化為 17 項核心目標，成為全球永續發展的重要議程。其指引各國共同解決貧窮、水污染、氣候變遷、城市等問題，並呼籲各國政府在追求經濟繁榮的同時保護地球永續發展。因此，企業若在投資決策中納入 ESG 準則，不僅可為企業創造極大效益，亦可妥善處理 ESG 風險。（台灣金融研訓院，2021）。

ESG 涵蓋三大面向：環境（Environmental）包括溫室氣體排放、氣候變遷、環境污染等；社會（Social）包括社會公益、人權、顧客關係、員工福利等；治理（Governance）包括內部控制、董事會職能、利害關係人利益、公司營運等。自聯合國於 2004 年提出 ESG 後，已開發國家積極倡導，並開發了 ESG 指數和 ESG 揭露等產品。ESG 現已成為企業永續經營之指標和投資決策之關鍵因素。（李盈姍，2023）

根據 2023 年滙豐（台灣）商業銀行贊助的「2023 年台灣永續金融大調查」報告指出：

1. 在 ESG 應用方面，近九成業者已將 ESG 納入決策流程，近七成納入內部正式文件。
2. 金融業推動永續金融的方法包括：設定正面影響目標或指標（55.1%）、採行盡責治理（53.6%）、導入鑑別重大 ESG 的方法（50.7%）。
3. 將 ESG 與決策流程整合的主要因素為：管理風險與機會（63.7%）、政策法规要求（54.9%）、客戶等外部要求（42.9%）、衡量往來對象經營品質（29.7%）、善盡受託人責任（19.8%）。
4. 實踐永續金融的最主要驅動力來自對重大風險的考量和政策法规引導。

這顯示，風險管控與政策引導是金融業落實永續金融的主要驅動力。

過往的研究較少將企業的 ESG 實踐納入銀行綠色授信評估中。陳志賢（2023）透過分析層級程序法（AHP）探討綠色授信評估因素，發現銀行雖遵循國際規範和政府政策辦理授信，但因對 ESG 的綠色授信構面（即企業實施 ESG 態度）重視不足、ESG 信息不透明，以致無法有效的透過授信政策引導企業實施 ESG。本研究認為，要推動永續發展，不能僅考量借款方（企業）實踐 ESG 的態度，此單一驅動因素，亦應考量到投融資方（金融機構）及政策引導方（政府）這兩方的驅動因素。

2.4 TCFD 與銀行授信相關文獻

一、TCFD 介紹與金融風險

2022 年台灣金融研訓院之報告指出，氣候變遷帶來的實體災損逐年增加且規模越來越龐大，根據保險經紀怡安集團（Aon）所作的年度氣候災損報告（Weather, Climate & Catastrophe Insight）所示，近五年來全球天然災害所致的經濟損失，每年都在 2,000 億美元以上，其中已投保的保險損失都不超過四成。國際清算銀行（Bank for International Settlement, BIS）在 2020 年所發布的 The Green Swan 說明如表 2-1 所示，發現氣候風險透過實體風險與轉型風險，對金融機構的信用風險、市場風險與流動性風險等面向造成影響，可能引發系統性金融危機。

表 2-1 氣候相關風險成為金融風險的管道

	實體風險	轉型風險
信用風險	氣候風險影響客戶還款能力，導致違約率上升，或使得擔保品價值下滑。	
市場風險		產業轉型產生大規模的閒置資產，改變投資者對金融資產報酬的看法，導致拋售等行為甚至引發金融危機。
流動性風險	財報受到信用風險或市場風險影響的金融機構可能難以取得短期再融資資金，導致同業市場緊張。	
作業風險	辦公室或資料中心因天災受損，影響作業流程甚至波及價值鏈上的其他機構。	
保險風險	理賠支出大於預期	綠色相關保險商品的訂價偏低

資料來源: BIS

由於氣候變遷帶來的巨大災損與風險，讓金融機構在風險管理和評估時必須特別重視氣候風險。世界經濟論壇(World Economic Forum, WEF) 在(全球風險報告)中將氣候變遷列為最嚴重的全球風險之一。為此，國際金融穩定委員會(Financial Stability Board, FSB)於 2015 年成立了氣候相關財務揭露專案小組(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)，制定氣候風險與機會之財務資訊揭露建議，幫助投資者和利害關係人了解產業價值鏈中的重大氣候風險、減緩氣候變遷影響並評估永續轉型的機會。

各產業該如何因應在氣候變遷的衝擊下，氣候風險對其財務績效的影響，TCFD 建議組織應在四個關鍵面向中進行揭露：

1. 治理：揭露組織對於氣候風險和機會，董事會如何監督和管理階層所擔任的角色。
2. 策略：揭露組織在不同時間及升溫情境，其實際與潛在的氣候風險與機會其對於組織業務與財務規劃之重大影響。
3. 風險管理：揭露組織制定風險管理相關流程以識別不同風險，並將其納入組織風險管理體制中。
4. 指標和目標：揭露組織評估及管理氣候風險的指標與目標、並追蹤相關進度。

二、TCFD 與授信相關文獻之探討

2022 年台灣金融研訓院之報告指出，氣候變遷帶來的實體災損逐年增加且規模越來越龐大，根據保險經紀怡安集團 (Aon) 所作的年度氣候災損報告 (Weather, Climate & Catastrophe Insight) 所示，近五年來全球天然災害所致的經濟損失，每年都在 2,000 億美元以上，其中已投保的保險損失都不超過四成(如圖 2-1 所示)。國際清算銀行(Bank for International Settlement, BIS)在 2020 年所發布的 The Green Swan 說明如表 2-1 所示，發現氣候根據 2023 年滙豐 (台灣) 商業銀行贊助的「2023 年台灣永續金融大調查」報告指出：

- 1.在 ESG 應用方面，近九成業者已將 ESG 納入決策流程，近七成納入內部正式文件。
 - 2.金融業推動永續金融的方法包括：設定正面影響目標或指標 (55.1%)、採行盡責治理 (53.6%)、導入鑑別重大 ESG 的方法 (50.7%)。
 - 3.將 ESG 與決策流程整合的主要因素為：管理風險與機會 (63.7%)、政策法規要求 (54.9%)、客戶等外部要求 (42.9%)、衡量往來對象經營品質 (29.7%)、善盡受託人責任 (19.8%)。
 - 4.實踐永續金融的最主要驅動力來自對重大風險的考量和政策法規引導。
- 這顯示，風險管控與政策引導是金融業落實永續金融的主要驅動力。

氣候風險及災害對金融業影響甚鉅，因此 TCFD 相關揭露規範獲得全球金融機構支持。金融業作為企業低碳轉型的關鍵資金供給者，其投融資策略對企業低碳轉型的成敗至關重要。梅瑛宏 (2023) 研究發現，氣候風險為外部不可控因素，氣候風險較高的企業貸款利差也會較高，而環境績效越好的企業，能減少氣候風險對貸款利差的負面影響。王皓軒 (2020) 的研究顯示 TCFD 的價值在於提升企業高層對氣候議題的重視，幫助企業

強化氣候風險揭露及管理。企業推動 TCFD 的驅動力包括提升聲譽和形象、減少投資者壓力；障礙包括對氣候變遷影響預測的懷疑。

2.5 赤道原則與銀行授信之相關文獻

一、赤道原則 (Equator Principles, Eps)

2003 年，國際金融公司、花旗集團、荷蘭銀行等大型金融機構制定了赤道原則，旨在平衡南北半球的發展。為了發展永續金融，用於決定、評估及管理專案融資對環境與社會風險的框架，屬自願性簽署的金融準則，導入此原則的金融機構稱為赤道原則金融機構(Equator Principles Financial Institutions, EPFIs)。各國鼓勵金融機構將赤道原則精神逐步落實於綠色授信業務中。(銀行公會，2015)

赤道原則包括十項原則：1. 審查和分類、2. 環境和社會評估、3. 適用的環境和社會標準、4. 環境和社會管理制度及行動計畫、5. 利害關係人參與、6. 申訴機制、7. 獨立審查、8. 承諾性條款、9. 獨立監測和報告、10. 報告和透明度。這些原則用於專案融資，根據對社會和環境的影響程度分類為高風險 (A)、中風險 (B) 和低風險 (C)，並針對不同風險等級進行審查。簽署機構承諾遵守赤道原則，若不符合標準，銀行可限縮或拒絕融資，以鼓勵銀行承擔環境和社會責任。赤道原則 4.0 版本強化了利害關係人機制，擴大了專案融資範圍，並強調遵循氣候相關財務揭露 (TCFD) 及國際倡議，如巴黎氣候協定和人權指導原則。截至目前，已有 39 個國家的 139 家金融機構簽署了赤道原則。到 2022 年 12 月 5 日，我國有 20 家銀行和 1 家金融控股公司簽署了該原則。金管會持續鼓勵金融機構簽署並遵循赤道原則，並通過與國際金融機構交流，學習專案融資經驗，發展永續金融商機。

台灣銀行公會參考「赤道原則」精神，於 2014 年 4 月 29 日在「會員授信準則」第 20 條第 5 項增訂規定：「辦理企業授信審核時，宜審酌借款戶是否善盡環境保護、企業誠信經營及社會責任」。自 2017 年 7 月 5 日起，這項規定從「專案融資」擴大至所有「企業授信」範圍，旨在引導資金投入環境友善的綠能產業。

我國銀行導入赤道原則執行流程與管理架構，將赤道原則的十項聲明概分成「分類與審查」、「環境與社會」、「規約與申訴」、「監測與報告」等四大構面。

二、赤道原則與授信相關文獻之探討

Scholtens & Dam (2007) 研究指出採用赤道原則的銀行似乎藉此來展現其負責任的行為，並且相信這可有效管理專案融資的信用風險和聲譽風險，但需進行貸款准駁前篩選和監控，並放棄一些潛在利潤的項目。陳志賢 (2023) 認為有參與赤道原則之金融機構在授信評估標準上存在著差異，他參考了 Scholtens & Dam (2007)、Yusuf & Basah (2013) 以及銀行公會「赤道原則 4.0 指引的授信準則」以赤道原則為考量以作為銀行對企業的綠色授信的評估構面，有 (1) 高碳排放大型專案融資案件評估、(2) 對環境與社會高風險的大型專案融資案件評估、(3) 對相關利害關係 (包括當地社區、住民、員工等) 造成之影響進行評估、(4) 授信戶對該融資專案進行溫室氣體盤查、(5) 授信戶是否有達成對環境及社會等相關事項之承諾性條款、(6) 大型聯貸案之環境與社會影響專案評估、(7) 授信戶委託第三方專業機構或獨立專業顧問協助相關評估作業。本研究認為上述 (1) 與 (2) 兩項評估構面，應合併成一項，理由為高碳排係屬對環境與社會構成高風險的大型專案融資案件。且金融機構應採盡責治理及導入鑑別重大 ESG 風險的方法，若有違反赤道原則之相關規定的企業，金融機構應該要嚴格執行的授信審查或拒絕貸放、限縮融資額度的作為，以免銀行因人為缺失作授信放款，而違反了 ESG 的精神。

3. 研究方法

本章依據文獻探討結果為理論基礎，應用「分析層級程序法」找出綠色授信評估之關鍵因素，本章將針對此研究方法做說明。

3.1 研究架構

本研究針對綠色授信評估因素相關文獻內容設計專家問卷並邀請不同金融機構的資深授信主管等 11 名專家進行填答。待問卷回收後，加以分析層級程序法(AHP)計算各項評估因素之權重，再進行結果分析評選最重要

綠色授信評估因素。如上所述，茲擬定本研究架構如圖 3-1 所示。

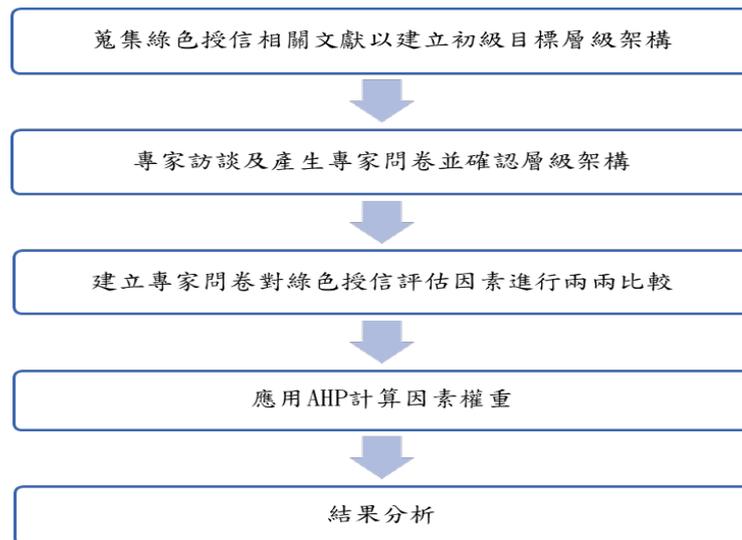


圖 3-1 研究架構

3.2 專家訪談問卷

本研究以專家訪談問卷方式，以蒐集及彙整專家意見，訪談內容主要為綠色授信評估因素而應建立之層級架構、構面及各層級項目之成對比較的相對重要性。

一、專家訪談問卷第一階段

第一階段之層級架構問卷，將採用評選文獻之內容以及專家所建議，融合而成，而整理出初級層級架構構面及項目，再採取李克特(Likert)五點尺度來計分予以量化，共有非常重要、重要、普通、不重要、非常不重要等五個類別，依序給予 5、4、3、2、1 分。

二、專家訪談問卷第二階段

第二階段將以第一階段由專家所確認的層級架構，製成各項目間的成對比較問卷，再由不同金融機構的資深授信主管等 11 名專家來進行填答，此問卷將採取 Saaty (1980)所提出之 AHP 評估尺度進行計算各構面及項目之相對權重值。

3.3 分析層級程序法

分析層級程序法(AHP)係由匹茲堡大學教授 Thomas L. Saaty 於 1971 年提出，其主要處理在不確定因素或情境下之複雜決策問題，將複雜之問題簡化為簡明的要素層級系統，再彙集學者專家意見及各階層決策者的意見，執行要素間的成對比較以提供明確的資訊，更容易評估優劣、喜惡之優先順序，以進行選擇，減少做錯誤決策之風險。

一、AHP 的假設

AHP 方法的基本假設，包括下列九項：(鄧振源與曾國雄，1989)

1. 一個系統可被分解成許多種類或成分，並形成網路的層級結構。
2. 層級結構中每一層級的要素均假設具獨立性。
3. 每一層級內的評估因素，可以用上一層級內某些或所有因素進行評估。
4. 比較偏好項目時，可將比例尺度取代絕對數值尺度。
5. 成對比較後，可使用正倒值矩陣處理。
6. 應滿足偏好關係遞移性。不僅優劣關係滿足遞移性 (A 優於 B, B 優於 C, 則 A 優於 C)，同時強度大小關係也須滿足遞移性 (A 優於 B 三倍, B 優於 C 四倍, 則 A 優於 C 十二倍)。
7. 不易具完全遞移性，故容許具不完全遞移性存在，但需測試其一致性程度。
8. 可經由加權法則而求得要素的優劣程度。

9. 任何因素只要出現在階層架構中，不論其優劣強度是如何小，均被認為與整個評估架構有關，而並非檢核階層架構的獨立性。

二、AHP 的評估尺度

AHP 評估尺度係採取九項，由基本劃分為五項：同等重要、稍微重要、頗為重要、極為重要、絕對重要，並賦予名目尺度之衡量值分別為 1、3、5、7、9；另有四項介於五個基本尺度間，並賦予 2、4、6、8 的衡量值。

三、AHP 的決策分析架構

簡禎富(2005)指出應用 AHP 於多重性之決策問題時，必須先理解問題本質及定義問題、定義決策目標，釐清相關的決策因素，以建立目標層級架構。AHP 的多屬性決策分析架構，其分析架構及使用程序，整理如圖 3-2 AHP 的多屬性決策分析架構；其中，計算各屬性之相對權重的評估值，以成對比較矩陣計算特徵向量，再進行驗證一致性。

四、AHP 模式與使用步驟

利用 AHP 法評估問題時，主要有四項步驟(Saaty and Vargas, 1984)及一項方案衡量步驟：

1. 將複雜決策的問題系統化，列出相關的因素，以建立目標層級結構。
2. 建立評估屬性的成對比較矩陣。
3. 計算各評估因素間的相對權重。
4. 驗證一致性。

4. 研究結果與分析

本章為依據研究方法，彙整相關文獻、學術單位、政府機構及訪談專家們所得的資訊及架構，再應用 AHP 法進行分析探討。本章共分為四個部分：4.1 為考量永續發展之綠色授信評選因素之建立、4.2 為確認考量永續發展之綠色授信評估之構面、項目及其層級架構、4.3 為依據專家訪談問卷結果進行 AHP 權重分析、4.4 為進行綠色授信關鍵因素評選之結果。

4.1 考量永續發展之綠色授信評選因素之建立

為建立授信人員進行綠色授信評選因素，本研究彙整了近年來與綠色授信評選因素相關文獻及資料，包括授信基本原則、赤道原則、ESG、「氣候相關財務揭露(TCFD)」等。本研究主要想建構出「考量永續發展之綠色授信評估模式」，此為第一層的主要構面，之後再利用文獻探討及專家訪談發展出第二~四層之評估因素。

本研究透過相關文獻彙整，考量以下因素：

- 一、金融機構考慮 ESG 風險，期望投資對象改進 ESG 資訊揭露、統一 ESG 評鑑，並期待政府提供永續經濟活動的指引。
- 二、在金融機構部份，需遵循赤道原則 4.0 相關之授信準則，例如：重視氣候變遷、環境社會風險管理、溫室氣體排放揭露，及按照 TCFD 框架評估企業可能面臨的氣候相關風險等，來引導企業關注 ESG。
- 三、企業界部份，金管會要求實收資本額達新台幣二十億元以上之企業應每年編製與申報永續報告書，其應包含氣候變遷對企業造成之風險與機會及採取相關因應措施。以強調接軌 TCFD 的決心。

綜上因素，故本研究以授信基本原則、ESG、氣候相關財務揭露(TCFD)、赤道原則作為綠色授信之四大構面。經彙整相關文獻、政府機關及學術界等相關資料及衡量項目，初步設計評選構面及項目之重要度分析。經與多位專家訪談後，因為銀行對於企業授信的決定權，並不會是由在授信人員單獨決定，而是有層層的審核機制提出下列意見：

1. 授信基本原則：專家們對於授信基本原則構面之要素 5P 項下需採用何項子要素，意見有所分歧。專家指出每份授信報告均需進行整體評估，無法簡單地用以往授信 5P 相關文獻中，所評選出較片面的個別要素來概括性涵蓋。其需考量各家金融機構之授信政策、授信戶規模大小(例：上市櫃公司、中小企業)、信用狀況、融資項目等多項因素，以進行綜合性評量。經多次修改衡量項目後，最終決定在授信基本原則構面項下以 5P 作為要素，不再往下展開子要素。

2.ESG 及 TCFD 之構面涵蓋領域廣，將 ESG 的三大面向，環境保護、社會責任、公司治理等，及 TCFD 氣候相關財務揭露四項核心，治理、策略、風險管理、指標與標的等列為要素。專家建議再往下展開指標性子要素，例:政府規範強制揭露、政府指引之要素等。

其內容如表 4-1 所示。依據表 4-1 的項目設計初期專家問卷，並請具 20 年以上授信經驗專家協助選擇適合之評選項目。

表 4-1 綠色授信評選要素說明表

構面	要素	子要素	說明	文獻及資料來源
授信基本原則	1.借款戶因素	-	企業經營的責任感、企業的經營成效、企業資信狀況、企業的財力狀況等。	沈君玲(2018) Purba et al. (2020) Sahid et al. (2021) 陳志賢(2023)
	2.資金用途	-	貸款資金用途合理性及正當性、融資計畫合理性、貸款額度合理性等。	
	3.還款來源	-	係確保授信債權償付的先決條件，分析償還借款之資金來源為銀行評估授信的核心。例:企業的營業收入、企業的保留盈餘、適當的財務比率、可否取得外部資金。	
	4.債權保障	-	債權保障為銀行實現債權之第二道保障。例:擔保品、中小企業信保基金、連帶保證人、良好財務結構等	
	5.授信展望	-	1.市場競爭與風險(例:評估無法按期收回之流動性/財務風險)。 2.企業經營現況及前景:目前接單生產情況、產業發展、同業比較做為評估標準。	

表 4-1 綠色授信評選要素說明表(續)

構面	要素	子要素	說明	文獻及資料來源
ESG	1.環境保護	1-1.溫室氣體排放	溫室氣體排放量揭露 1.直接(範疇一) 2.能源間接(範疇二) 3.其他間接(範疇三) 4.是否經第三方機構驗證	財團法人金融聯合徵信中心之「企業 ESG 資料問卷 11303」(2024)
		1-2.能源管理	1.用水、用電量 2.再生能源使用率	
		1-3.對氣候變遷減緩具有實質貢獻，且未對其他五項環境目的造成重大危害	1.以人為方式減少排放源溫室氣體排放或增加溫室氣體吸收儲存。例：節能採購、綠能建置等。 2.且要未對下列 5 項環境目的造成危害 (1)氣候變遷調適、(2)水及海洋資源的永續性及保育、 (3)轉型至循環經濟、(4)污染預防與控制(5)生物多樣性及生態系統的保護與復原。 3.說明:重大危害之判斷原則為，未因違反相關法規而受目的事業主管機關重大裁處。	
		1-4.重大污染裁罰處分資訊	違反環保法令且情節重大之裁罰資料。	財團法人金融聯合徵信中心 ESG 資料庫
		1-5.企業參與綠色產業投資	對再生能源、綠色能源領域、防治污染領域、創新領域投資。	陳志賢(2023)
ESG	2.社會責任	2-1.勞工退休金相關資訊	企業提撥勞工退休準備金及墊償基金資訊	財團法人金融聯合徵信中心之「企業 ESG 資料問卷 11303」(2024)
		2-2.未對社會保障造成危害	符合國內法規效力之聯合國人權相關公約，且未違反國內勞工相關法規。 說明:重大危害之判斷原則為，未因違反相關法規而受目的事業主管機關重大裁處。	

表 4-1 綠色授信評選要素說明表(續)

構面	要素	子要素	說明	文獻及資料來源
ESG	3.公司治理	3-1.公司治理成效	公司治理制度評量認證資訊、獲獎資訊等	財團法人金融聯合徵信中心 ESG 資料庫
		3-2.逃漏裁罰事項	企業用電、用水之欠費記錄，企業欠稅資料。	
		3-3.永續報告書	上市櫃公司必須參考國際準則規範(SASB)來編製永續報告書，充分揭露企業實施 ESG 的現況。	
TCFD	1.治理	1-1.董事會/最高管理階層監督	董事會對氣候相關風險與機會的監督情況	氣候相關財務揭露建議繁體中文版 (2019) 台大風險社會與政策研究中心之 TCFD 評分表 (2022)
		1-2.管理階層對執行力之開會頻率	管理階層執行角色，以及定期會議的開會頻率情況	
	2.策略	2-1.短中長期氣候相關揭露	揭露短中長期之定義及氣候風險/機會之鑑別	
		2-2.財務衝擊評估	應對氣候風險與機會的財務衝擊進行量化	
		2-3.韌性-氣候情境揭露	考量不同氣候相關情境衝擊，提出相對應策略與財務規劃	
	3.風險管理	3-1.實體風險揭露	極端氣候造成營運中斷、成本提高等實體氣候風險管理評估與揭露	
		3-2.轉型風險揭露	碳定價及低碳轉型成本之揭露	
	4.指標與目標	4-1. 減碳目標管理	氣候重大指標揭露、溫室氣體揭露範疇、有無承諾淨零或碳中和目標等	
4-2. 低碳價值鏈管理		供應鏈氣候風險管理，揭露排放量、減碳目標管理		
赤道原則	1. 避免融資給未參照 TCFD 框架，進行氣候實體/轉型風險揭露之環境與社會高風險的投資方案	-	避免承作未參照「氣候相關財務揭露(TCFD)」框架，揭露氣候實體風險之環境與社會高風險之大型專案融資案，及未揭露氣候轉型風險之高碳排放量之專案融資案件。	Scholtens & Dam (2007) Yusuf & Basah (2013) 銀行公會「赤道原則 4.0 指引的授信準則」(2024) 陳志賢(2023)
	2. 避免融資給會對相關利害關係人(包括當地社區、住民、員工等)造成負面影響之投資方案	-	避免承作對相關利害關係人會造成影響的融資案件。	
	3.避免融資給造成大量溫室氣體的投資方案	-	避免承作高溫室氣體排放量的融資案件。	
構面	要素	子要素	說明	文獻及資料來源
赤道原則	4. 避免承作沒有達成對環境及社會等相關事項之承諾的融資案件	-	避免承作沒有達成對環境及社會等相關事項之承諾的融資案件。	Scholtens & Dam (2007) Yusuf & Basah

5.避免承作會對環境與社會影響的聯貸案件	-	避免承作會對環境與社會造成負面影響的聯貸案件	(2013) 銀行公會「赤道原則 4.0 指引的授信準則」(2024) 陳志賢(2023)
6.避免承作沒有委託第三方專業機構或獨立專業顧問協助相關評估作業的融資案件	-	避免融資予未委託第三方專業機構或顧問進行評估作業的融資案件	

4.2 確認考量永續發展之綠色授信評估構面、項目及其層級架構立

經彙整相關文獻，初步設計評選構面、項目之重要度分析，再根據專家訪談問卷結果進行調整，以提升問卷之信度、效度，降低問卷設計的錯誤，建立層級架構以作為第二階段正式專家問卷之基礎。

一、初期專家訪談問卷回收狀況

本研究的問卷屬於專家訪談問卷，問卷設計著重在授信專家經考量永續發展，在進行綠色授信之各項評估因素著重程度之評分。針對該性質共發放五份第一階段專家訪談問卷，回收共計五份，回收率 100%，有效問卷計有五份，達 100%。

二、受訪對象專家選取

第一階段受訪對象為男性 40%、女性 60%；學歷狀況為：大專院校 80%、研究所以上 20%；職務狀況為：單位主管 80%、資深專員 20%；部門狀況為：授信相關單位；相關工作年資狀況為：20 年以上 100%。由上述可知，受訪對象皆具有豐富的授信經驗及專業知識，在本研究議題上來說，其資歷得以勝任為本研究之專家。

三、確立考量永續發展之綠色授信評估之項目

透過專家訪談問卷之方式，採用李克特的五點尺度量表進行評量，分別以 1~5 分的得分方式作為選定考量永續發展之綠色授信評估因素。透過專家訪談後結果，各項評估因素在平均 3 分(不含)以下者則屬於不重要的評估因素，將予以剔除。透過與 5 位專家訪談問卷後之結果，本研究層級架構如圖 4-1。

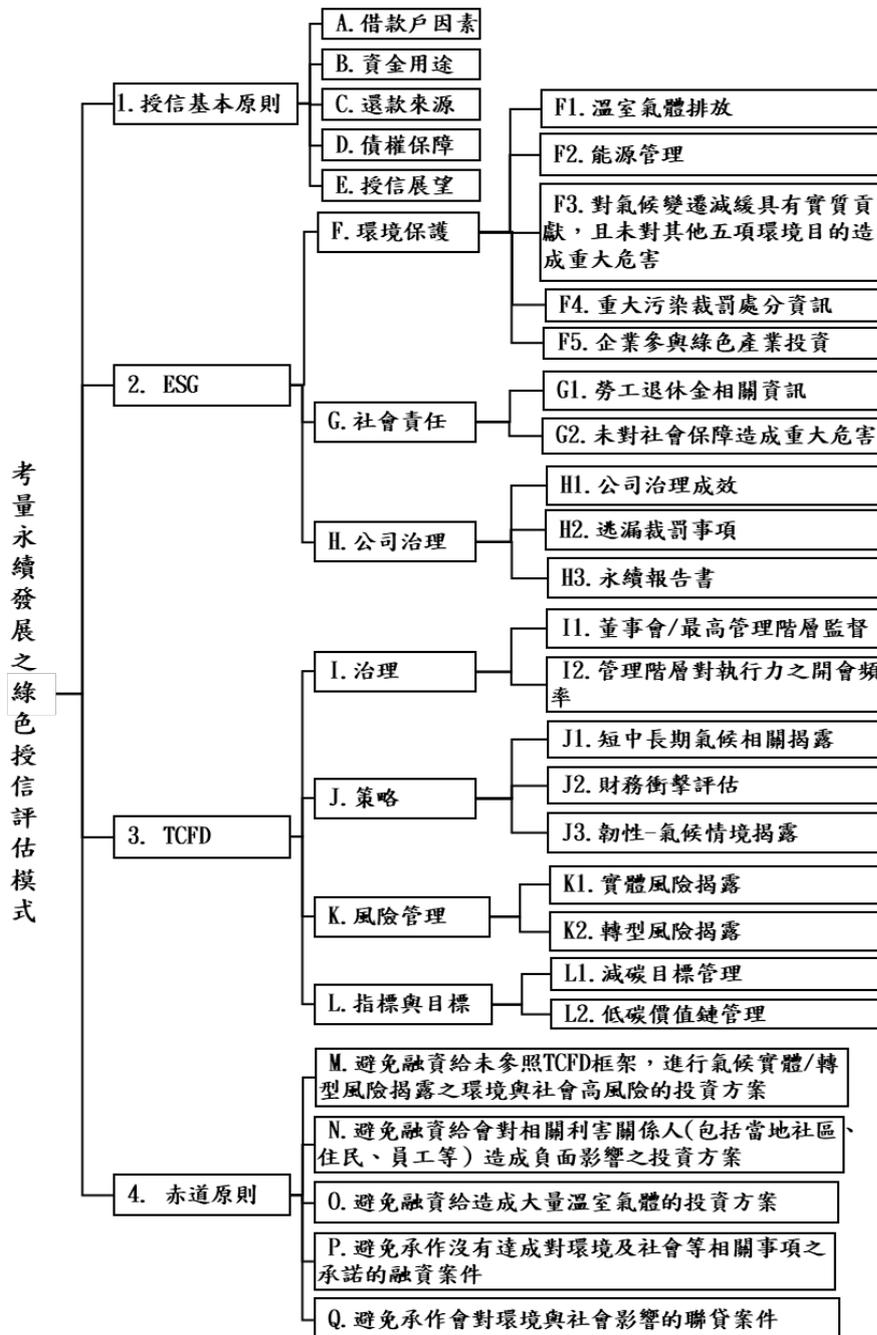


圖 4-1 考量永續發展之綠色授信評估項目架構圖

資料來源：本研究整理

4.3 應用 AHP 進行權重分析

本研究回收第一階段初期專家訪談問卷調查之結果，最終整理出四個構面、17 項要素及 19 項子要素的衡量架構（如圖 4-1），並將以此架構作為後續授信專家考量永續發展之綠色授信評估項目衡量之依據。第二階段正式專家訪談問卷，透過運用 AHP 進行計算權重，得以產出本研究考量永續發展之綠色授信重要評估項目。

一、正式專家問卷回收狀況

在第二階段之金融業專家訪談中，是運用 AHP 層級架構分析法進行問卷訪談，藉由相關工作資歷 10~20 年以上的授信專家，其所擁有的專業知識與相關工作經驗，得到考量永續發展之綠色授信評估因素之權重。本研究共發出 11 份問卷，回收 11 份問卷，回收率 100%，有效問卷 11 份，達 100%。

二、受訪對象基本資料分析

第二階段訪談對象資料分析如下：男性佔 55%、女性 45%；學歷狀況為：大專院校 73%、研究所以上 27%；

職務狀況為：主管職 82%、非主管職 18%；相關工作年資狀況為：11~20(含)年 9%、20 年以上 91%。由上述可知，受訪對象皆具有豐富的授信經驗及專業知識，在本研究議題上來說，其資歷得以勝任為本研究之專家。

三、 權重分析

本研究對第二階段受訪之金融業專家進行考量永續發展之綠色授信評估項目之計算分析。

(一) 考量永續發展之綠色授信評估因素之整體構面分析

本研究之考量永續發展之綠色授信評估因素，其四個主要構面有授信基本原則、赤道原則、ESG、「氣候相關財務揭露(TCFD)」等，透過專家訪談，請專家進行此構面間兩兩之成對比較，運用 PowerChoiceV2.5(25 人決策)分析工具進行計算，所有的一致性比率 (C.R 值) 均小於 0.1，符合一致性要求。計算之結果如表 4-4 所示，權重佔比如圖 4-2。

表 4-2 考量永續發展之綠色授信評估構面之權重及重要性排序

項次	評估構面	局部權重	重要性排序
1	授信基本原則	0.572383	1
2	ESG	0.184568	2
3	TCFD	0.121927	3
4	赤道原則	0.121122	4
$\lambda_{\max}=4.020538$ C.I.=0.006846 C.R.=0.007607			

由表 4-2 可得知，本研究目標層為考量永續發展之綠色授信評估模式之衡量構面，其權重依序為：授信基本原則(0.572383) > ESG (0.184568) > TCFD (0.121927) > 赤道原則(0.121122)。本構面層之一致性 C.I.= 0.006846，C.R.= 0.007607，兩者皆小於 0.1，顯示達到一致性要求。

從本研究數據可發現，儘管個別的綠色授信要素的權重比不上原有授信基本原則，但綠色授信相關構面 (ESG、TCFD 及赤道原則) 的整體權重達到 42.8%，相較於陳志賢 (2023) 研究中的 15.2%，有顯著提升。經探究其原因如下：

1. 隨著國際趨勢及面臨氣候的巨大變遷與風險，台灣國內金融相關法規及政策亦已適時融入綠色授信要素，以期與全球迅速接軌。其主要措施包含：

(1). 2022 年發布「永續經濟活動認定參考指引」，讓企業了解其營運經濟活動是否符合該指引並進行揭露，亦為金融機構投融資評估之參考，並促進與企業議合。

(2). 2022 年聯徵中心建置企業 ESG 資料平台、「企業 ESG 資訊及永續經濟活動自評問卷」，金融機構於授信時敦促企業填寫並報送至聯徵中心。聯徵中心成為金融業敦促企業永續減碳轉型的驅動力。

綜上所述，本研究認為，政府推動的永續經濟活動指引、ESG 資料平台及企業自評問卷，有助於提升 ESG 資訊透明度和一致性。並為金融業綠色授信提供一致的企業評估依據，促使企業揭露綠色授信資訊，有助於資金流向永續經濟活動。金管會可藉此監督金融機構，防止其間接支持不利於氣候的投融資活動。並透過 ESG 資訊前後期及同產業間比較，有助了解企業減碳轉型情況。因此，要有效的推展永續，不能只單方面考量借款方(企業)實踐 ESG 的態度這個驅動因素(陳志賢, 2023)，而是要政策引導方(政府)、投融資方(金融機構)及授信方(企業)，這三方的驅動因素彼此相互推進，才能持續增添永續發展的動能。

2. 臺灣經濟部指出，2022 年超過 98% 的企業為中小企業，且一般金融機構的企業授信戶也多為中小企業。陳志賢(2023)認為銀行對綠色授信重視度較低，係因政府綠色金融政策偏重上市櫃企業，忽略中小企業。但在 2021 年，聯徵中心建置「企業 ESG 資料平台」，收集金融機構提供的「綠色授信」和「永續績效連結授信」註記，以及「企業 ESG 資訊及永續經濟活動自評問卷」等資料。截至 2023 年底，已有 21 家金融機構開始報送資料，並有 2,200 餘家中企業提交企業 ESG 資訊。這可明顯看出，政府之綠色金融政策並未忽略中小企業。而本研究實證亦顯示，綠色授信因素已納入企業授信整體評估中，且其重視度大幅提升。政府透過金融機構運用

授信影響力引導企業實施 ESG 之政策，已見成效，敦促企業往 ESG 方向發展。

3. 銀行維持永續競爭優勢，需高層與授信人員具備與時俱進能力，重視並管控授信風險。至 112 年第 3 季，金管會舉辦「綠色及永續金融」教育活動，推廣知識與理念，加強高層和職員的永續金融訓練，並規劃相關證照。

接著本研究將依序對授信基本原則、赤道原則、ESG、「氣候相關財務揭露(TCFD)」等四大構面的評估要素進行衡量分析。

(二)「授信基本原則」構面的評估要素分析

本層次架構之一致性 C.I.=0.001788，C.R.=0.001596，兩者皆小於 0.1，顯示達到一致性要求。在「授信基本原則」構面層下之評估要素，根據其權重作重要性排序為：借款戶因素(0.299735)>還款來源(0.211543)>債權保障(0.202375)>資金用途(0.183652)>授信展望(0.102695)。顯示受訪專家認為「借款戶因素」是「授信基本原則」構面下之最重要的評估要素，其包含企業的責任感、經營成效、資信狀況和財力狀況等。與林宛瑩(2022)和何宗穎(2017)認為影響台灣中小企業授信風險及關鍵因素，最重要構面為借款戶因素之研究結論相符。綜上，企業健全體質與財務透明是融資的成功關鍵因素。

王美文(2022)指出中小企業的融資用途和額度通常由企業主或高層管理者決定。本研究認為，中小企業其執行力易達上行下效之功，如有政府政策指引協助和金融機構運用綠色授信之影響力，更易引導企業實施 ESG 及永續經濟活動。

(三)「ESG」構面的評估要素分析

本層次架構之一致性 C.I.=0.000302，C.R.=0.000521，兩者皆小於 0.1，顯示達到一致性要求。在「ESG」構面層下之評估要素，根據其權重作重要性排序為：環境保護(0.487571)>公司治理(0.279834)>社會責任(0.232595)。顯示受訪專家認為「環境保護」是「ESG」構面下之最重要的評估要素。因 ESG 其各核心理念涵蓋的範圍廣，無法以一蓋全，各自有其著重點，本研究參考表 4-3 聯徵中心「ESG 資訊揭露」及「企業 ESG 資料問卷 11303」將該構面之各要素，再往下展開至子要素作逐一分析。

表 4-3 聯徵中心 ESG 資訊整合查詢平台現行揭露資訊

產品	資訊內容	資料來源	上線日期
環境保護 (Environment)			
R09 企業重大污染裁罰處分資訊	違反環保法令且情節重大之裁罰資料	行政院環保署	106/12/15
R19 企業 ESG 資訊	企業認證資訊、企業獲獎資訊、企業評鑑資訊	經濟部等單位 ²	111/6/1
社會責任 (Social)			
R08 勞工退休金相關資訊	企業提撥勞工退休準備金及墊償基金資訊	勞動部	104/9/1
公司治理 (Governance)			
A13 公司、有限合夥、商業登記及其變更與沿革資訊	公司治理制度評量認證資訊	中華公司治理協會	102/2/19

資料來源：聯徵中心

1. 「環境保護」

本層次架構之一致性 C.I.=0.01393，C.R.=0.012438，兩者皆小於 0.1，顯示達到一致性要求。在「環境保護」要素層下之評估項目，根據其權重作重要性排序為：對氣候變遷減緩具有實質貢獻，且未對其他五項環境目的造成重大危害(0.277685)>重大污染裁罰處分資訊(0.252926)>溫室氣體排放(0.228094)>能源管理(0.143348)>企業參與綠色產業投資(0.097947)。顯示受訪專家認為「對氣候變遷減緩具有實質貢獻，且未對其他五項環境目的造成重大危害」是「環境保護」要素層下之最重要的評估項目。

本研究認為該要素符合「2023 年台灣永續金融大調查」調查結果，即推動永續金融的主要驅動力為社會與環境做對的事，如：增加節能採購和綠能建置，減少溫室氣體排放或增加其吸收儲存。同時不危害以下五項環境目標：氣候調適、水資源永續、循環經濟轉型、污染預防控制、生物多樣性及生態系統保護。

2. 「社會責任」

本層次架構之一致性 $C.I.=0$ ， $C.R.=0$ ，兩者皆小於 0.1，顯示達到一致性要求。在「社會責任」要素層下之評估項目，根據其權重作重要性排序為：勞工退休金相關資訊(0.548219) > 未對社會保障造成重大危害(0.451781)。顯示受訪專家認為「勞工退休金相關資訊」是「社會責任」要素層下之最重要的評估項目。原因如下：104 年立法院修法，將雇主欠薪等的受償順位提升至與第一順位擔保物相同。以保障因企業倒閉，勞工追討欠薪之債權。金融機構會查詢企業勞工退休金專戶等資料，即時取得獲取企業信用資訊，降低授信風險。

本研究認為其符合「授信基本原則」之評估要素重要性排序為：借款戶因素 > 還款來源 > 債權保障，是企業授信前三項重要的評估要素。金融機構為了避免授信風險，著重企業戶資訊、還款來源及債權保障等相關資料。

3. 「公司治理」

本層次架構之一致性 $C.I.=0.002359$ ， $C.R.=0.004067$ ，兩者皆小於 0.1，顯示達到一致性要求。在「公司治理」要素層下之評估項目，根據其權重作重要性排序為：公司治理成效(0.415585) > 逃漏裁罰事項(0.388003) > 永續報告書(0.196412)。顯示受訪專家認為「公司治理成效」是「公司治理」要素層下之最重要的評估項目。

公司治理評鑑是企業委託第三方專業機構協助評估，企業治理結構和管理，確保運營符合最佳實踐，如董事會運作、股東權益、資訊透明及社會責任，提升形象並吸引投資。授信人員可從聯徵中心取得公司治理制度評量認證資訊、獲獎資訊等，這亦是企業實施 ESG 的綜合評量，以作為綠色授信評估之參考或給予企業優惠的貸款條件，比如說優惠利率、較高的授信額度。

(四) 「TCFD」構面的評估要素分析

本層次架構之一致性 $C.I.=0.004327$ ， $C.R.=0.004808$ ，兩者皆小於 0.1，顯示達到一致性要求。在「TCFD」構面層下之評估要素，根據其權重作重要性排序為：風險管理(0.301251) > 治理 (0.298295 > 策略(0.273267) > 指標與目標(0.127187)。顯示受訪專家認為「風險管理」是「TCFD」構面下之最重要的評估要素。為了避免授信風險，授信專家特別重視揭露極端氣候導致的營運中斷和成本增加風險，並評估碳定價和低碳轉型增加的成本。因 TCFD 其各核心理念涵蓋的範圍廣，無法以一蓋全，個自有其著重點，本研究參考台大風險社會與政策研究中心之 TCFD 評分表，將該構面之各要素，再往下展開至子要素作合併分析。

1. 「治理」

本層次架構之一致性 $C.I.=0.01393$ ， $C.R.=0.012438$ ，兩者皆小於 0.1，顯示達到一致性要求。在「治理」要素層下之評估項目，根據其權重作重要性排序為：董事會／最高管理階層監督(0.706151) > 管理階層對執行力之開會頻率(0.293849)。顯示受訪專家認為「董事會／最高管理階層監督」是「治理」要素層下之最重要的評估項目。本研究認為上市(櫃)公司或中小企業之董事會及最高決策階層較有氣候相關意識，監督氣候治理規劃，將更易邁向永續治理。

2. 「策略」

本層次架構之一致性 $C.I.=0.002376$ ， $C.R.=0.004096$ ，兩者皆小於 0.1，顯示達到一致性要求。在「策略」要素層下之評估項目，根據其權重作重要性排序為：財務衝擊評估(0.42378) > 短中長期氣候相關揭露(0.3513) > 韌性—氣候情境揭露(0.224919)。顯示受訪專家認為「財務衝擊評估」是「策略」要素層下之最重要的評估項目。

3. 「風險管理」

本層次架構之一致性 $C.I.=0$ ， $C.R.=0$ ，兩者皆小於 0.1，顯示達到一致性要求。在「風險管理」要素層下之評估項目，根據其權重作重要性排序為：實體風險揭露(0.633162) > 轉型風險揭露(0.366838)。顯示受訪專家認為「實體風險揭露」是「風險管理」要素層下之最重要的評估項目。

4. 「指標與目標」

本層次架構之一致性 $C.I.=0$ ， $C.R.=0$ ，兩者皆小於 0.1，顯示達到一致性要求。在「指標與目標」要素層下之評估因素，根據其權重作重要性排序為：減碳目標管理(0.613786) > 低碳價值鏈管理(0.386214)。顯示受訪專家認為「減碳目標管理」是「指標與目標」要素層下之最重要的評估項目。

「氣候相關財務揭露(TCFD)」為考量永續發展之綠色授信第 3 大關鍵要素。因自 2017 年發佈「氣候相關

財務揭露 (TCFD) 建議書」以來，氣候財務資訊揭露增長緩慢，重視度不夠，於投資者而言效率不佳。直至 2023 年 6 月「國際永續準則理事會」(ISSB) 發布永續揭露準則，即「永續相關財務資訊揭露之一般規定」(IFRS S1) 和「氣候相關揭露」(IFRS S2)，才要求企業揭露短中長期的永續及氣候風險與機會資訊。將國際規範整合，滿足投資者和利害關係人對一致、可比較之永續和氣候資訊的需求。

金管會自 2023 年起，要求資本額 20 億以上的上市 (櫃) 公司，參考 SASB 準則並遵循 TCFD 建議框架，提交永續報告書。建議企業納入氣候變遷影響營運風險與機會的揭露框架，以完善風險管理。金管會亦提出金融機構應透過授信來評估及辨識氣候風險對金融業可能會有影響，要求金融業 112 年提報氣候變遷情境分析結果。113 年聯徵中心建置「金融業氣候實體風險資訊平台」供金融業運用並評估氣候風險，以推動永續金融的發展。本研究認為有關 (TCFD) 台灣目前只規範上市櫃企業及金融業，對於中小企業尚無明確指引，故暫時無法透過金流的導引，驅動中小企業進行為氣候風險與機會的財務衝擊作有效評量及揭露。

(四)「赤道原則」構面的評估要素分析

本層次架構之一致性 C.I.=0.00711，C.R.=0.006348，兩者皆小於 0.1，顯示達到一致性要求。在「赤道原則」構面層下之評估要素，根據其權重作重要性排序為：避免融資給造成大量溫室氣體的投資方案(0.267914) > 避免融資給對相關利害關係人 (包括當地社區、住民、員工等) 造成負面影響之投資(0.228718) > 避免承作會對環境與社會影響的聯貸案件(0.203454) > 避免融資給未照 TCFD 框架，進行氣候實體／轉型風險揭露之環境與社會高風險的投資(0.177874) > 避免承作沒有達成對環境及社會等相關事項之承諾的融資案件(0.122039)。顯示受訪專家認為「避免融資給造成大量溫室氣體的投資方案」是「赤道原則」構面下之最重要的評估要素。

「赤道原則」為考量永續發展之綠色授信第 4 大關鍵要素。授信專家所評估出之前三大權重評估要素符合「赤道原則 4.0 指引」主要內容溫室氣體排放揭露及提升環境社會風險。銀行公會於 106 年就已調整「赤道原則」適用範圍，由「專案融資」擴大至所有「企業授信」，有助引導資金投入對環境友善之綠能產業。而陳志賢 (2023) 研究指出「赤道原則 4.0 指引」對於 5000 萬美元以上的授信或聯貸案，銀行必須評估是否違反赤道原則。這些貸款通常涉及大型企業或上市櫃公司，而非中小企業。本研究認為金融機構應遵循赤道原則之精神，將環境社會及 ESG 風險納入至專案授信評估，對企業進行風險調查，避免專案對環境與社會產生負面的影響，達到責任放款的精神。

5. 結論與建議

5.1 結論

全球暖化與氣候崩潰加劇，為人類生存環境和社會經濟帶來挑戰。2015 年「巴黎協定」，明確規範資金流動 (Finance Flows) 必須符合低溫室氣體排放和氣候調適的路徑。2021 年聯合國氣候大會 (COP26)，多家金融機構達成淨零排放共識，將客戶的碳排放資料納入授信考量。因此，金融機構作為投融資的中介者，掌握著大部分資金流向，是企業實現淨零轉型之重要關鍵。而企業要如何因應氣候變遷風險並邁向永續發展，成了現今企業經營顯學。

本研究旨在探討 (1) 透過企業、金融機構及政府政策三方面的驅動因素，是否會增進企業實施 ESG 的動力？ (2) 將 TCFD 氣候相關財務揭露納入銀行授信評估中，能否有效防範和應對企業的氣候變遷風險，降低銀行授信風險？ (3) 將赤道原則納入銀行綠色授信評估因素，是否可降低綠色授信的環境和社會風險？

綜上所述，本研究期藉由評估企業實施 ESG 和 TCFD，結合金融機構傳統授信 5P 和赤道原則，以發展完整綠色授信關鍵評估因素。透過金融機制引導企業及投資人重視 ESG 議題及氣候相關財務揭露 (TCFD)，促成投資及產業追求綠色永續發展之良性循環。故本研究運用分析層級程序法，探討考量永續發展之綠色授信各項評估因素的權重排序，以建構一套客觀的評估架構，提供銀行授信人員衡量企業實施 ESG 及政府其他相關政策之指標，以作為銀行綠色授信的依據。

本研究經彙整相關文獻、學術單位及政府機構等相關資料，並透過初期問卷與五位專家討論建構出綠色授信評估因素之層級架構模型後，再與有 10~20 年以上相關工作資歷的授信專家，做深度訪談並填寫十一份專家問卷，根據回饋的問卷，利用分析層級程序法將考量永續發展之綠色授信評估因素的四個構面、十七項要素及

十九項子要素的衡量架構，將各要素之權重依大小排序，再以四大構面來作綜合解說。透過上述程序，獲得以下結論：

- 一、研究發現綠色授信相關構面（ESG、TCFD 及赤道原則）的合計權重 42.8%，明顯高於陳志賢（2023）研究 15.2%。顯示銀行已經有將綠色構面因素納入企業授信的考量中，其佔比近五成。政府綠色金融政策透過金融機制推動企業關注永續發展，提高 ESG 資訊透明度和一致性，為金融業綠色授信評估提供明確依據，促進資金流向永續經濟活動。綜上，企業 ESG 實施的成效取決於金融業執行政策的貫徹力，而金融業貫徹力又取決於政府政策推動及監管的約束力。是故推動永續發展必需政府、金融機構和企業三方相互推進，才能增添永續動能。
- 二、研究發現政府綠色金融政策並未如過往研究所言只偏重上市櫃企業，忽略中小企業。聯徵中心成為金融業敦促企業永續減碳轉型的驅動力。其建置 ESG 資料平台、收集「綠色授信」註記及「企業 ESG 資訊及永續經濟活動自評問卷」等相關資訊。銀行可至聯徵中心查詢，並將企業實施 ESG 及氣候等相關資訊納為綠色授信的評估因素，綠色授信構面之重視度大幅提升。顯示政府透過金融機構引導企業實施 ESG 政策已見成效。
- 三、研究發現台灣目前僅要求上市櫃企業及金融業遵循及揭露「氣候相關財務揭露(TCFD)」，對中小企業則無明確指引，因此金融機構無法透過金流的導引，驅動中小企業進行氣候相關財務衝擊評估和揭露。
- 四、本研究認為金融機構應遵循赤道原則及精神，將環境社會及 ESG 風險納入至專案授信評估流程中，對企業進行風險調查，避免專案對環境與社會產生負面的影響，達到責任放款的精神。
- 五、本研究結果可供金融業作為綠色授信關鍵評估因素之參考。

金融業在永續轉型浪潮中扮演重要角色，透過金流支持低碳和淨零轉型，驅動企業關注 ESG 永續價值，以期逆轉氣候危機，實現地球的永續共生。

5.2 未來研究建議

- 一、本研究只有探討企業、銀行、政府三方的驅動因素，未來研究的方向建議探討身為供應鏈方實施 ESG 的驅動因素及如何因應國際淨零轉型及社會責任的要求以期接軌國際。
- 二、建議探討企業如何與供應鏈有系統地辨識氣候風險與機遇，揭露氣候指標，來加強風險管理能力。

參考文獻

中文部分

1. 王皓軒(2020)，企業導入氣候相關財務揭露(TCFD)之現況研究-以台灣上市(櫃)公司為例〔未出版之碩士論文〕。國立臺北科技大學環境工程與管理研究所。
2. 何宗穎(2017)，台灣中小企業授信關鍵因素探討- 授信 5P 之分析〔未出版之碩士論文〕，東吳大學國際經營與貿易學系。
3. 吳馥如(2015)，企業社會責任與銀行授信政策關係之探討-以 L 銀行為例〔未出版之碩士論文〕，東海大學會計學系。
4. 李盈姍(2023)，金融業發展永續金融之研究〔未出版之碩士論文〕，中信金融管理學院財經法律學系。
5. 沈君玲(2018)，銀行授信適用經營判斷法則之探究，法令月刊，69(5)，94-112。
6. 陳志賢(2023)。銀行融入 ESG 發展綠色授信之評估因素〔未出版之博士論文〕。亞洲大學經營管理學系。
7. 黃偉婷(2016)。大台北地區房屋貸款違約因子探討-AHP 分析法之應用〔未出版之碩士論文〕。東吳大學國際經營與貿易學系。
8. 簡禎富(2005)。決策分析與管理，雙葉書廊。

英文部分

1. Conley, J. M., & Williams, C. A. (2011). Global banks as global sustainability regulators? *The equator principles, Law & Policy*, 33(4), 542-575.
2. Nosratabadi, S., Pinter, G., Mosavi, A., & Semperger, S. (2020). Sustainable Banking; Evaluation of the European Business Models. *Sustainability*, 12(6), 2314.
3. O' Sullivan, N., & O'Dwyer, B. (2015). The structuration of issue-based fields: Social accountability, social movements and the Equator Principles issue-based field. *Accounting, Organizations and Society*, 43, 33-55
4. Purba, I. G., Warsiman, W., & Sipahutar, E. S. (2020), Principles of Credit Analysis in BUMN/BUMD Banks in Indonesia. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal*, 3, 3884-3893.
5. Saaty, T.L. (1980) *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill, New York.
6. Sahid, D. S. S., Sari, J. N., & Lulu, Y. D. (2021). Credit Scoring Models and Applications Based on Personality Predictions Using Twitter Data and Debtor Big Data at PT. Bank Riau Kepri. *International Applied Business and Engineering Conference 2021*, Riau, Indonesia.
7. Saaty, T.L. (1980) *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill, New York.
- Sahid, D. S. S., Sari, J. N., & Lulu, Y. D. (2021). Credit Scoring Models and Applications Based on Personality

網路資料

1. TCFD, About, History, <https://www.fsb-tcfd.org/about/#task-force-members> (Accessed: May 18, 2024).
2. 中華民國企業永續發展協會(2023年9月18日)。2023臺灣永續金融大調查分析報告。
<https://bcsd.org.tw/special-promoted/special-prints/2023%E5%B9%B4%E8%87%BA%E7%81%A3%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E9%87%91%E8%9E%8D%E5%A4%A7%E8%AA%BF%E6%9F%A5/>，最後瀏覽日期:2024年5月10日。
3. 中華民國銀行商業同業公會全國聯合會(2022年4月18日)。「銀行公會參考赤道原則4.0指引重要內容納入會員授信準則」新聞稿。<https://www.ba.org.tw/Notice/Detail/1699>，最後瀏覽日期:2024年5月18日。
4. 台灣金融研訓院(2022)，台灣金融研訓院氣候風險情境與壓力測試初探。
<https://www.tabf.org.tw/Article.aspx?id=3720&cid=8>，最後瀏覽日期:2024年5月16日。
5. 台灣金融研訓院(2021)，金融趨勢關鍵議題報告-氣候風險情境與壓力測試初探。台灣金融研訓院。
https://www.google.com/search?q=%E9%87%91%E8%9E%8D%E7%A0%94%E8%A8%93%E6%80%A1%E5%AE%89%E9%9B%86%E5%9C%98%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E6%B0%A3%E5%80%99%E7%81%BD%E6%90%8D%E5%A0%B1%E5%91%8A&sca_esv=584237559&sxsrf=AM9HkKkk6zGP1Eie1P8OUAiJqVM9ms-F，最後瀏覽日期:2024年5月18日。
6. 台灣金融研訓院(2021.12.16)。「格拉斯哥淨零金融聯盟」的後續發展。
<https://www.tabf.org.tw/Article.aspx?id=3626&cid=3>，最後瀏覽日期:2024年5月13日。
7. 金融監督管理委員會(2022)。綠色金融行動方案3.0。
<https://www.fsc.gov.tw/websitedowndoc?file=chfsc/202209281336330.pdf&filedisplay=%E7%B6%A0%E8%89%B2%E9%87%91%E8%9E%8D%E8%A1%8C%E5%8B%95%E6%96%B9%E6%A1%883.0.pdf>，最後瀏覽日期:2024年5月19日。
8. 風險社會與政策研究中心(2022年6月29日) 臺大風險中心首發臺灣企業進行氣候相關財務揭露調查(下篇)。臺灣大學社會科學院。
<https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/m01-3/climate-change/1712-2022-06-29-01-55-22.html>，最後瀏覽日期:2024年5月18日。

9. 財團法人金融聯合徵信中心(2023)。「綠色授信」及「永續績效連結授信」註記報送作業線上諮商說明會(2021 年度)。財團法人金融聯合徵信中心
https://member.jcic.org.tw/main_member/member_course_info.aspx?meet_id=237&uid=345&pid=229，最後瀏覽日期：2024 年 5 月 15 日。
10. 國富浩華聯合會計師事務所(2022 年 11 月 29 日)，永續報告書之 TCFD 揭露建議及解析，
https://www.crowe.com/tw/insights/insight-article_1111129，最後瀏覽日期:2024 年 5 月 13 日。
11. 銀行局(2023)。赤道原則專區。金融監督管理委員會。
<https://www.banking.gov.tw/ch/home.jsp?id=793&parentpath=0,8>，最後瀏覽日期:2024 年 5 月 10 日。
12. 歐盟委員會 (2023 年 6 月 13 日)。Overview of sustainable finance.
https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en#what-is-transition-finance，最後瀏覽日期:2024 年 5 月 12 日。
13. 「企業 ESG 資訊及永續經濟活動自評問卷」介紹與說明。
<file:///C:/Users/USER/Downloads/%E3%80%8C%E4%BC%81%E6%A5%AD%20ESG%20%E8%B3%87%E8%A8%8A%E5%8F%8A%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E7%B6%93%E6%BF%9F%E6%B4%BB%E5%8B%95%E8%87%AA%E8%A9%95%E5%95%8F%E5%8D%B7%E3%80%8D%E4%BB%8B%E7%B4%B9%E8%88%87%E8%AA%AA%E6%98%8E-%E9%BB%83%E5%81%A5%E9%9B%84.pdf>，
最後瀏覽日期:2024 年 5 月 12 日。