路博邁證券投資信託股份有限公司

氣候變遷資訊揭露

路博邁氣候策略的治理模型

路博邁集團作為一家私人、100% 獨立、員工持股的投資管理公司，路博邁與客戶的長期利益保持一致。我們沒有需要服務的外部母公司或公眾股東，也沒有其他業務線會使我們偏離核心使命。路博邁集團的董事會（以下簡稱「董事會」）目前由七名董事組成，其中一名是公司的執行長，其餘六名由公司成員任命。根據紐約證券交易所的上市要求，四名為獨立董事。董事會負責審查和核准路博邁集團策略，其中包括 ESG 策略。董事會監督氣候相關的企業風險，並至少每年在定期的路博邁集團董事會會議上審查公司針對氣候相關風險和機會的方法。

高階管理階層已將 ESG 風險因素和氣候相關風險整合到公司的日常營運中，包括預算、整體策略、資本管理、風險管理以及董事會監督等事項。董事會定期更新公司在其對「淨零資產管理倡議」承諾方面的進展。此外，董事會還會收到來自諮詢委員會的材料和信息，該委員會由六位行業專家組成，其中四位具有氣候專業知識，並就新興的永續主題提供指導。

路博邁集團的治理結構包括四個主要委員會：合夥委員會、營運委員會、投資風險委員會和營運風險委員會。這些委員會參與討論各種主題，包括環境、社會及治理（ESG）議題以及氣候相關風險和機會，這是業務常規的一部分。

高階管理階層負責監督公司的營運、風險部門和投資專業人員。作為企業整體管理的一部分，高階管理階層負責監督氣候相關的風險和機會。執行長（CEO）最終負責向董事會呈報重大更新和相關的氣候風險及機會，並由全球環境、社會和公司治理（ESG）及影響投資負責人、風險長（CRO）、投資長（CIO）和營運長（COO）提供支持。全球 ESG 及影響投資負責人，與 CRO 和 CIO 一起，負責確保具備適當的氣候專業知識和分析能力，以支持投資組合經理人和研究分析師了解氣候變化對證券分析和投資組合構建的潛在影響。

路博邁集團主要 ESG 委員會和小組

路博邁已成立了由公司內部高階專業人士組成的特定 ESG 委員會和小組，其中包括：

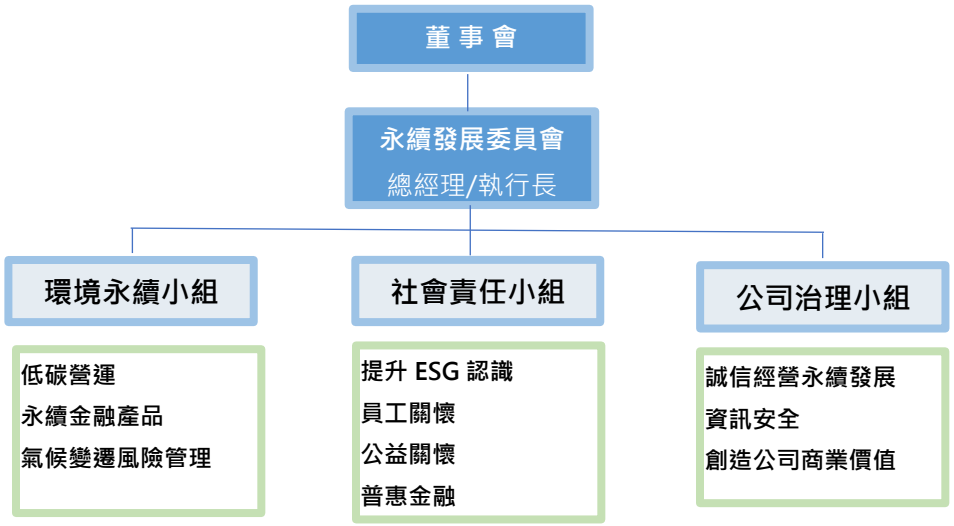
小組	成員組成	描述	氣候監督
ESG 委員會	- 由全球 ESG 和影響力投資負責人主持 - 由所有資產類別的資深投資專業人士組成，包括股票投資長，以及股票、固定收益和私募股權團隊的代表 - 包括前台業務、風險管理、法律和法遵、行銷及客戶服務組織的資深專業人士	- 審查 ESG 策略，主要責任是審查和修訂 ESG 政策 - 作為跨資產類別論壇，分享 ESG 問題和趨勢的研究，推動公司內部的 ESG 議題參與和教育	- 審查公司每年至少一次的氣候相關風險和機會方法 - 定期審查公司在實現淨零資產管理者倡議承諾方面的進展
ESG 產品委員會	- 由全球 ESG 和影響力投資負責人主持 - 包括股票投資長	- 監督在產品或投資策略層面做出的 ESG 承諾	- 監督包括與氣候相關風險和機遇的聲明 - 批准或拒絕客戶在產品和/或投資策略層面請求並批准的淨零目標設置
ESG 產品監督委員會	- 由業務風險負責人和投資風險負責人共同主持 - 包括資深領導者，如全球 ESG 和影響力投資負責人、產品開發負責人，以及支持和控制團隊的其他資深領導者	- 監督先前在產品和/或投資策略層面批准的 ESG 承諾	- 監督包括與氣候相關風險和機遇的聲明 - 監控指定資產的淨零對齊進度，以確保其設有淨零目標
挑戰審查小組	- 包括 ESG 委員會的選定成員	- 負責對投資團隊提交的反對名單的關鍵審查和決策，這些名單在適用的避免政策下被識別為禁止的	- 參與 ESG 議題和氣候相關風險和機遇的討論，如果與適用的避免政策相關
治理和代理委員會	- 由總裁和股票投資長主持 - 由股票業務的資深投資專業人士組成	- 監督公司代理人投票指導方針和程序，包括 NB Votes 代理投票	- 監督投票指導方針和程序，包括涉及氣候風險和機會的方針 - 監督 NB Votes，包括涉及氣候相關提案的方針

資料來源：路博邁集團

路博邁投信董事會對風險管理架構之導入負有最終責任，以維持各高階管理階層帶領的風險意識文化，目標在於保護公司的客戶、信譽及財務穩健。路博邁投信管理階層成立本公司永續發展委員會並陳報氣候相關風險與機會對業務、策略和財務規劃之衝擊擬具之因應策略或措施

董事會為推動永續發展之最高督導單位，並於董事會下設立永續發展委員會，制定永續發展策略與目標。永續發展委員會由總經理擔任執行長，行政管理部擔任秘書單位，協調彙整永續報告書。。

本公司針對營運活動所產生之經濟、環境及社會議題，應依據相關法令規定，由董事會授權高階管理階層處理，並向董事會報告處理情形，其作業流程及各相關負責之人員應具體明確。為呼應永續政策推動各項永續事務，分別設立公司治理小組、社會責任小組、環境永續小組，各組組長由總經理指派，組織架構與推動計畫方針如下：



路博邁的氣候變遷策略

氣候風險管理可帶來機會，也能夠減緩風險，是推動長期投資報酬的重要動力。我們也理解，許多客戶在爭取投資表現時，也重視其投資組合對社會和環境的影響。

路博邁集團是 TCFD（Task Force on Climate-related Financial Disclosures）的正式支持機構，我們深信氣候變遷是驅動各產業及各類資產的投資風險和回報之重大動力。

我們致力於了解與氣候相關的風險和機會，並管理與我們業務攸關的風險。路博邁集團董事長暨執行長 George Walker 表示：「氣候變遷是真實的，且將影響各產業及各類資產的風險和回報。作為一間放眼長線的資產管理公司，評估氣候變遷對我們所投資的公司的潛在影響，對我們的客戶舉足輕重，我們將繼續積極的與管理團隊和客戶探究此重要課題。」
策略摘要：

- 路博邁的氣候相關企業策略涵蓋投資風險與機會，以及我們業務營運的彈性。
- 我們旨在保障客戶資產免受與氣候相關的重大風險所影響，且在適當時為客戶識別投資機會。
- 我們將精益求精，透過運用情境等分析不斷優化我們的投資方式。

為了解氣候變遷帶來的影響，本公司針對業務特性將氣候相關風險分為以下兩項:

- **實體風險**：由氣候變化引起的實體風險包括事件驅動的和氣候模式的長期變化。實體風險可能導致投資組合中的公司其相關資產損壞和業務中斷，從而導致證券估值降低，進而影響我們的投資價值鏈。實體風險還可能直接對我們的資產造成與天氣相關的損害，並中斷我們的業務營運。
- **轉型風險**：全球向低碳經濟的轉型將導致政策、法律、技術和市場的變化，因為世界正在應對與緩解和適應氣候變化相關的要求，這些變化將在短期、中期和長期內發生。轉型風險可能導致資本支出增加、擱淺資產風險增加，以及對某些商品和服務需求的減少，這些都會導致投資組合的公司估值下降，進而影響我們的投資價值鏈。關於綠色投資產品的法規和消費者偏好的變化也可能直接影響我們的業務。

路博邁投信依循集團對 TCFD 等國際機構對氣候風險衡量的指引，已識別出氣候風險和機會將影響投資組合中持有之公司，從而構成投資風險的來源，以下列定義來界定關鍵影響期間：

  - 短期：1 年
  - 中期：2–5 年
  - 長期：5 年以上

投資組合的氣候風險分析

風險	風險影響描述	關鍵影響期間	對投資組合公司的影響	投資組合層面風險評估	投資風險
實體：立即性	由於極端天氣事件（如颱風、洪水、河流低流量和野火）增加而帶來的風險	長期	由於實體資產損壞而增加的減記、資本成本和保險費用；由於業務中斷而降低的收入	氣候風險值（CVaR）、主權永續性評估、第三方和內部專有災害模型	影響投資組合表現，導致減低的資產管理規模和較少的收入
實體：長期性	由於天氣模式變化（如風速和降水）以及溫度變化（如極端高溫和極端低溫）增加而帶來的風險	長期	由於需要適應變化的天氣模式和溫度而增加的運營成本；由於業務中斷而降低的收入；增加的保險費用	CVaR、主權永續性評估	
轉型：政策	氣候轉型法規帶來的風險，可能影響公司的直接運營、供應商或客戶	短期、中期和長期	由於國家設定的排放減少目標或某些行業或其供應商的碳定價而增加的資本支出；由於電網低碳轉型而增加的電力成本；由於市場需求變化而降低的收入	CVaR	
轉型：技術	由於未能創建或轉向新的低碳排放技術而帶來的風險	短期、中期和長期	產品和服務需求減少；資產擱淺風險	CVaR、淨零對齊指標	
轉型：市場	由於消費者行為改變、原材料成本增加和不確定的市場信號而帶來的風險	短期、中期和長期	由於消費者偏好轉變而導致的商品和服務需求減少；由於投入價格而增加的生產成本；能源成本變化	淨零對齊指標、NB ESG 評級、歐盟分類標準	
轉型：聲譽	由於不適切氣候行動而引起負面反饋的風險	短期、中期和長期	商品和服務需求減少；由於對員工的影響而導致的收入減少；資本可得性減少	NB ESG 評級、爭議監控	

商業策略與營運的氣候風險分析

風險	風險影響描述	關鍵影響期間	業務風險	因應措施
實體：立即性	由於極端天氣事件（如颱風、洪水、河流低流量和野火）增加而帶來的風險	長期	辦公室的實體損壞，因極端天氣事件造成的業務中斷與增加的保險費用	本公司已制定營運持續計畫以確保公司可以繼續向客戶提供服務。若有氣候事件導致公司營運據點無法運作，回應措施為以居家辦公使所有部門能持續營運。
實體：長期性	由於天氣模式變化（如風速和降雨）以及溫度變化（如極端高溫和極端低溫）增加而帶來的風險	長期	為了讓人員和設備在極端高溫和低溫下持續工作而增加的營運成本	本公司將定期評估長期性天氣條件的影響。當預測未來天氣條件將惡化，本公司將規劃相關資源，以強化維持持續營運的相關措施。
轉型：政策	氣候轉型法規帶來的風險，可能影響公司的營運、供應商或客戶	短期、中期和長期	為遵守現有和新興的永續揭露規定而增加的成本，包括採用持續監控工具和數據供應商	本公司定期評估氣候轉型法規帶來的法規風險的影響與合規性。 本公司永續發展委員會將繼續推出多元的具體行動。
轉型：技術	由於未能創造或轉向新的低碳排放技術而帶來的風險	短期、中期和長期	不適用	
轉型：市場	由於消費者行為改變、原材料成本增加和不確定的市場信號而帶來的風險	短期、中期和長期	滿足新客戶和現有客戶的需求，實施和監控氣候目標需要使用第三方數據和開發內部基礎設施，並透過內部教育和招聘資源以支持客戶實現氣候目標	了解客戶需求，並透過參與全球氣候導向產業組織與研究市場上提供的產品，持續監控市場趨勢。
轉型：聲譽	由於氣候行動不力而引起負面反饋的風險	短期、中期和長期	為了避免綠色洗白投資產品而保持強健治理程序的增加成本	持續積極地與路博邁集團 ESG 團隊交流。持續將財務上具有重大意義的 ESG/氣候風險和

				機會整合到投資流程中。

實體風險評估

- 在立即性的天氣事件下，路博邁投信已制定完善的持續營運計畫，包含復原策略及相關緊急應變計畫等，對於營運有重大影響時，組成危機管理團隊以協助營運持續與復原。長期性事件發生的可能性目前評估相對較低，且導致延長恢復時間的重大影響可能性也非常小。

轉型風險評估

- 路博邁投信已有相應的計劃來應對潛在風險。例如，持續與路博邁集團合作監控市場趨勢，並整合ESG/氣候風險於投資流程中，並採取措施相關措施以符合主管機關要求，進行綠色能源轉型。

投資組合的氣候機會分析

機會	描述	關鍵影響時間範圍	對投資組合公司的影響	投資組合層級風險評估工具	投資機會
資源效率	來自水和原材料使用效率的機會	長期	由於效率提升而降低運營支出	NB ESG 評級	影響投資組合表現，導致更高的資產管理規模和增加的收入
能源來源	來自低排放來源、支持性政策激勵和新技術的機會	短期、中期和長期	由於效率提升而降低運營支出，降低對能源價格的敏感性	NB ESG 評級，淨零對齊指標	
產品、服務及韌性	來自氣候緩解和適應解決方案開發的機會	短期、中期和長期	透過對氣候緩解和適應解決方案的需求增加收入	CVaR，淨零對齊指標，歐盟分類標準	
市場	進入新市場，使用公共部門措施	短期、中期和長期	由於獲得補貼和稅收抵免而增加收入	淨零對齊指標	

商業策略與營運的氣候機會分析

機會	描述	關鍵影響期間	投資機會
資源效率	來自水和原材料使用效率的機會	長期	減少租賃辦公室的營運支出
能源來源	來自低排放來源、支持性政策激勵和新技術的機會	短期、中期和長期	減少租賃辦公室的營運支出
產品、服務及韌性	來自氣候緩解和適應解決方案開發的機會	短期、中期和長期	新客戶和現有客戶對提供實現氣候成果的戰略（如氣候轉型和氣候解決方案）需求增加
市場	進入新市場，使用公共部門措施	短期、中期和長期	獲得與永續相關之信貸

了解氣候風險與機會

路博邁的研究部門個別研究分析師和投資組合經理人將負責實施 ESG 整合在他們的投資組合和投資研究中。我們認為，這種自下而上的方法，將可以鼓勵戰略性的特定創新，同時允許每個投資團隊學習整個投資平台的最佳實踐。我們的 ESG 投資團隊透過自上而下的專業知識和支持，加速這一個整合過程。

對於所有 ESG 整合策略，每個投資團隊都會從 ESG 整合框架中選擇一種方法：排除、評估、擇優、融入或影響。在建立他們的投資組合時，投資組合經理人會考慮是否簡單地排除特定的公司(「排除」)，更全面地了解風險和回報(「評估」)，將投資組合傾斜到同類最佳發行人(「擇優」)，或投資於有意產生積極社會/環境影響的發行人(「影響」)。可以依據所採用的投資工具類型，進一步訂定客製整合方法；例如，客製化的排除標準，依據客戶需求對於特定 ESG 特徵或尋求某些類型的積極影響。

投資團隊將氣候風險評估納入投資決策流程中，根據集團已制定 ESG 投資管理之整合架構，投資組合團隊得運用該架構於本公司投信基金或其他管理的帳戶。

為建構完善之風險管理機制，路博邁投信之風險管理政策由董事會核定以作為本公司風險管理之依據，投資團隊充分利用集團系統及資源且遵循集團政策定期監督與檢討投資標的之氣候風險，並對於涉及較高氣候相關風險之投資標的有加強控管機制。本公司永續發展委員會下成立環境永續小組，氣候風險管理為其推動計畫方針之一。

監督 ESG 整合成果

路博邁 ESG 委員會(ESG Committee)負責監督整個集團的 ESG 整合方式與成果。該委員會由 ESG 投資主管負責主持，其他成員包括股票投資長、以及股票、固定收益、與私募股權團隊的資深投資專家、風控長、與來自客戶服務與法遵部門的資深同仁。

路博邁設有專責的 ESG 投資團隊，負責收集投資組合經理人、投資長、與執行長之意見，並協助 ESG 委員會制訂整個集團的 ESG 策略。路博邁合夥人委員會與董事會每年檢討一次 ESG 策略。

路博邁 ESG 委員會授權 ESG 產品委員會，針對標榜 ESG 特色之新發行與現有投資策略進行詳細的檢驗，藉此確保所有投資策略以縝密一致的方式整合 ESG 因子。ESG 產品委員會負責評估投資組合經理人是否有系統且明確地將重大 ESG 風險與機會納入每一檔證券的投資分析與決策。除了風險與內部稽核團隊不間斷地進行監督，路博邁 ESG 監督委員會負責針對所有標榜永續與影響力的投資產品進行一年一度的總體檢。

詳細的 ESG 政策請參閱本公司網站盡職治理專區 **https://www.nb.com/zh-tw/tw/stewarship_esg_tw**

氣候變遷整合於路博邁風險管理架構

路博邁自 1939 年成立以來，風險管理向來是我們投資文化的重心。身為一家員工控股的經理機構，在風險的辨識以及管理上，路博邁的每一份子都置身其中–舉凡我們客戶承擔的風險、我們投資組合承擔的風險、我們聲譽承擔的風險。

我們堅信，打造一種健全的內部控管環境至關重要。在這方面，我們為專屬的投資與作業風險團隊建置了一套嚴謹的風險管理架構，得以發揮同時保護客戶資產以及我們的聲譽。在每一個投資團隊建構投資組合的過程上，我們的風險專家都擔綱著獨立補強的任務，以確保投資與作業風險能與公司的其他控管單位協同，包括資訊科技、後台作業、法務暨法令遵循、資產管理守則監管以及內部稽核等。我們風控長直接對路博邁執行長報告的風險管理架構，得以強化功能，在必要時將議題升高至公司領導層以及基金董事會和公司董事會的層級。

路博邁集團透過一個由 ESG 投資團隊、投資團隊以及企業風險和內部稽核團隊共同實施的架構來識別、評估和管理氣候風險。

ESG 投資團隊負責提供針對適用特定基金相關排除政策之指導，以減少氣候風險，支持發行人應對氣候風險的努力，並與政策制定者和監管機構討論以促進氣候議題的透明度和清晰性。
投資團隊負責在發行人層面評估氣候風險和機會；在以過程導向的投資策略中，來自這一評估的結論可能用於評價證券和評估風險，而在以結果導向的投資策略中，它們可能被用於推動特定氣候結果。氣候風險評估還可用於識別參與優先事項。

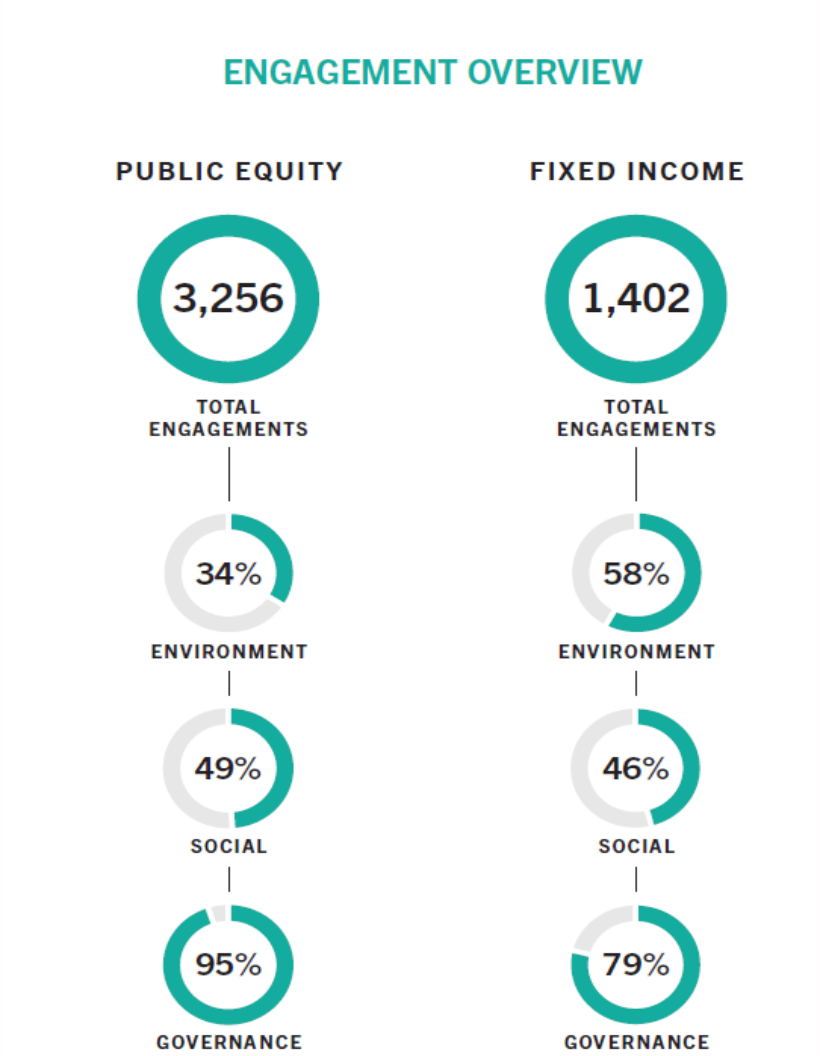
企業風險團隊由投資風險和業務風險團隊組成，監督 ESG 相關風險，包括氣候風險，作為公司自上而下的風險架構和治理結構的一部分。公司已建立了一份風險承受聲明，該聲明定義了風險框架的五個關鍵支柱：策略、財務、投資、營運和法規風險。該架構評估公司願意接受的風險層次和類型，以實現其策略目標和計劃，並確保符合適用的監管要求。我們還確定了一組風險類別，詳見我們的風險登記冊，這是營運風險的清單，其中包括氣候風險。這通過自下而上的方法來識別和管理整個產品生命週期的氣候風險，以及與所開展活動相關的所有風險。氣候相關風險被整合到每個投資組合的風險概況中定義、測量和監控的過程中。在這一過程中，氣候相關風險在實體和產品層級上都被識別，並根據風險承受水平和可能的財務重要性進行評估。

企業風險團隊定期與投資組合經理和 ESG 投資團隊就策略和基金層級的重要 ESG 風險進行互動，其中可能包括審查新的 ESG 指標，包括與氣候相關的指標如碳排放、CVaR 等，以及實施針對特定基金的排除政策。業務風險主管和投資風險主管共同主持 ESG 產品監督委員會，該委員會負責監督所有策略/產品的 ESG 聲明，該委員會亦為 ESG 產品委員會和 ESG 委員會的成員。
最後，內部稽核團隊對 ESG 投資功能進行整體稽核，並評估 ESG 整合執行，其中可能包括氣候風險和機會評估，以及個別投資團隊的評估。

路博邁氣候風險與機會整合於投資過程—參與治理政策與概況

參與治理是我們投資過程的核心—無論是為我們的投資決策提供信息，或作為我們資產管理的一部分。 我們尋找可以與董事會成員和管理團隊建設性地交流見解的公司。 我們與發行人的大部分互動都來自於投資盡職調查過程，但我們也越來越注重確保在我們對資產的整個管理過程中保持同樣的關注和強度。 我們還認識到，雖然與公司對話的核心主張—盡責調查(diligence)、問責(accountability)和交換意見(the exchange of views)—仍然很重要，但實踐也看到了新的重要維度的發展，即從外部來源獲得更多關於公司的信息，以及提高參與實踐和結果的透明度和報告。我們認為，與發行人互動是成為長期活躍管理者的關鍵部分，與發行人就 ESG 主題進行互動，可以提高其績效並降低其風險狀況。憑藉我們與公司的長期合作關係，路博邁的投資團隊能夠很好地與公司就這些關鍵問題進行接觸。

作為一名積極的管理人，我們長期以來一直認為，環境、社會和治理 (ESG) 等因素是長期投資回報的重要驅動因素，無論是從機會的角度還是從風險緩解的角度來看。此外，我們已將氣候變化確定為一種系統性風險，它正在影響並將影響跨行業和跨地區的公司。我們認為，公司應考慮其業務模式和運營的長期影響，所有發行人都應能夠識別其業務面臨的主要環境風險。



2023 年，我們開展共計 4,658 項參與治理，包含 **3,256** 項股權業務和 **1,402** 項固定收益業務。

主要參與議題：

環保

- 綠色機會
- 氣候風險管理
- 污染與緩解管理
- 廢棄物/和水管理
- 環境與氣候報告

社會

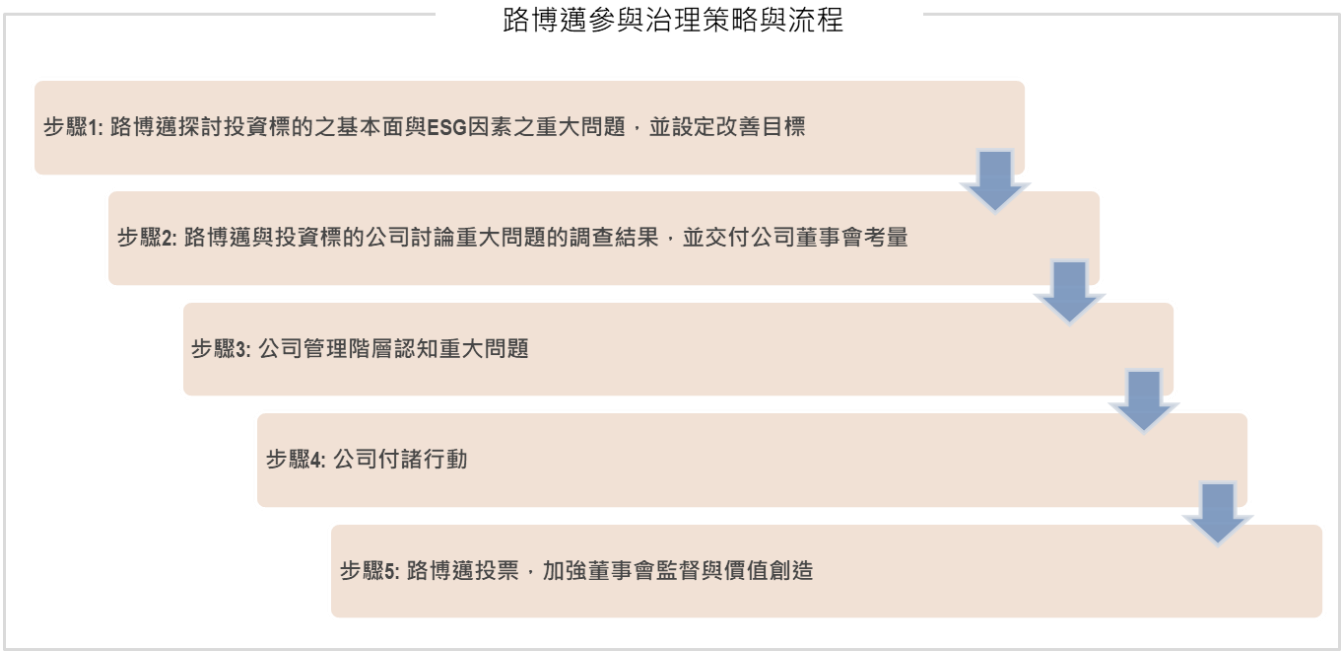
- 人力資本管理
- 勞動關係
- 社區/政府關係
- 多元化勞動力
- 供應鏈管理

治理

- 長期經營策略
- 資本結構
- 揭露和財務管控
- 董事會獨立性與質量
- 薪酬結構

我們希望發行人就其對 ESG 相關風險和機會（包括氣候風險）的管理提供強有力的報告。我們支持「氣候相關財務揭露工作小組 (TCFD)」和新成立的「國際永續準則委員會 (ISSB)」的工作，其中包括「永續會計準則委員會(SASB)」。

發行人可以將這些框架作為領先最佳實踐的參考。我們希望董事和管理團隊熟悉這些建議/標準，並能夠討論它們與業務風險評估的關係。此外，鑑於信息不對稱，在評估減碳目標時，我們利用第三方的評估，如基於科學的目標倡議 (SBTi) 和轉型路徑倡議 (TPI)，以評估其可信度和與巴黎目標的一致性協議。



參與氣候治理案例請參閱本公司網站盡職治理專區 https://www.nb.com/zh-tw/tw/stewarship_esg_tw

衡量氣候風險與機會—指標和目標

身為全球型投資企業，我們深知「身體力行」的重要性，以身作則落實企業永續經營並揭露資訊。面對投資產業颳起的「綠色旋風」，開誠布公地揭露資訊變得尤其重要。2019 年，路博邁發佈氣候變遷因應策略，承諾在管理客戶資產的同時，將重大的氣候變遷議題納入考量，並進一步掌握當中潛藏的投資機會。此外，我們正式為路博邁投資產品成立 ESG 子委員會並訂定共通的標示系統，以一致的方式呈現每一個投資策略具備的 ESG 特點。

更重要的是，路博邁在 2020 年 2 月宣佈取得一筆永續指標連結企業信貸，該筆貸款的利率高低將取決於路博邁在主要 ESG 指標的表現好壞。路博邁是北美第一個取得永續指標連結企業信貸的金融服務企業，也是今年美國第三筆的永續指標連結企業貸款。

路博邁集團在所管理的投資和自身營運中採用了多種指標，以追蹤氣候策略的進展，並確保我們積極承擔責任。我們與一家先進的碳平台合作，測量我們在全球超過 26 個國家的辦公室的完整範疇 1、2 和營運範疇 3 的排放。我們很高興分享我們涵蓋範圍內的客戶投資組合以及自身運營的部分碳指標摘要。

作為淨零資產管理人倡議的一部分，我們設定了一個在 2050 年前達到淨零的目標。任何基金或帳戶的淨零承諾都在相關文件中明確揭露，我們致力於與客戶和投資組合經理人合作實現這一目標。

企業證券的碳指標

路博邁集團採用符合一種或多種 TCFD 建議和 PCAF 標準以計算與報告投資組合的碳足跡與碳排密度。

類型	說明	指標公式
總碳排	與投資組合相關的絕對碳排放量，以噸二氧化碳當量表示	∑ ((投資現值 / 發行人企業價值，包括現金) * 發行人碳排)
加權平均碳排密度 (WACI)	投資組合對碳密集公司的曝露，以每百萬美元收入的噸二氧化碳量表示	∑ ((投資現值 / 投資組合現值) *(發行人碳排/百萬美元收入金額))
碳足跡	投資組合的總碳排放量，以投資組合的市值標準化，以每投資百萬美元的噸二氧化碳當量表示	∑ ((企業發債價值 /發行人企業價值，包括現金) * (發行人碳排 / 發行人百萬美元營收))
SBTi 驗證標的	獲得科學基礎減量目標倡議（SBTi）批准的投資標的市值百分比	∑ ((投資標的現值 / 投資組合現值) * (獲 SBTi 驗證標的))

企業證券的碳指標符合 TCFD 建議和 PCAF 標準。對於碳足跡，我們選擇使用 EVIC (發行人企業價值，包括現金) 作為分母，以符合 PCAF 標準並涵蓋股票和債券。

資料來源：路博邁集團

更多相關衡量指標請參閱本公司網站永續發展專區 2023 Group TCFD Report https://www.nb.com/zh-TW/tw/esg/reporting-policies-and-disclosures

路博邁專有的 ESG 評等系統

根據我們的信念，ESG 整合必須基於對績效或風險產生重大影響的原則，並且適合特定的投資過程，我們的團隊不會簡單地依賴第三方 ESG 研究提供商進行 ESG 分析。相反的，投資組合經理人和研究分析師可以訪問廣泛的 ESG 數據源和研究提供商，包括我們的 Neuberger Berman 行業重要性矩陣，以及我們的數據科學團隊的高級分析能力和從直接與被投資公司管理團隊接觸中所收集的見解。

NB ESG Quotient 由路博邁 ESG 投資團隊與股債研究團隊協力打造而成。不同於第三方機構產出的 ESG 評等結果，我們運用深度的產業知識、積極參與治理所累積的成果、以及依據不同因子對於財務表現的影響程度，更加精準地評估企業與主權機構的 ESG 特性。我們針對 70 個不同的產業類別、11 個行業別和 33 個潛在的財務重要 ESG 因子，一一列舉重大的 ESG 因子（例如科技產業的個資隱私問題，或是包裝材料產業使用的原物料）並建立 ESG 因子實質性矩陣（Materiality Matrix）。矩陣使我們能夠按行業訂定前瞻性觀點，指導 ESG 投資分析和參與(engagement)一致且具可比性的方式，並適應行業專家的即時性的看法。該矩陣適用於所有投資團隊，作為進一步 ESG 分析的起點，並可應用於各種資產類別，包括私募證券市場。

接著，我們運用三套不同的工具評估各類別的 ESG 表現：第三方機構提供之 ESG 資料，例如 TEJ 的 ESG 评级、路博邁資料科學團隊產出之 ESG 資料、以及不易衡量、需要仰賴研究分析師方能產出的 ESG 研究資料 - 例如法規風險、預期的治理影響、以及氣候相關目標等前瞻性的資料。最後，我們針對每一家企業在環境(E) 與社會（S）及治理（G）等兩個項目的表現給予評等結果，並對比該企業相對於所屬產業的排名 - 亦即 NB ESG Quotient。

每一位路博邁投資專家可隨時取得 NB ESG Quotient 的研究結果，並融入投資流程與投資組合建構流程之中。基礎數據每週更新一次，評等方法至少每年與行業分析師一起審查一次。目前內部評等範圍超過 4,000 多個股票和 2,700 家信貸發行人，同時結合分析師豐富的行業經驗，對於可能難以衡量的類別做出關鍵決策。鑑於某些市場和類型的發行人對 ESG 數據的揭露有限，許多評級需仰賴分析師主觀的關鍵判斷。內部評等被投資組合經理人使用，作為 ESG 整合的方法的一部分，例如，依據 NB ESG Quotient 評等向上或向下調整內部信用評級。

路博邁的研究分析師與內部 ESG 投資團隊緊密合作，就各產業制定關鍵 ESG 因子衡量準則以評估各公司的表現。我們的專有 ESG 評級系統的核心，在於結合不同產業的分析師之研究實力，與內部 ESG 投資團隊對複雜 ESG 數據的分析能力。

路博邁的情境分析

路博邁選擇採用 MSCI 氣候風險值模型，由此產生的氣候風險價值（Climate Value-at-Risk，CVaR） 考慮了轉型風險，包括與向淨零排放轉型相關的政策和技術變化，以及實體風險，包括立即性天氣事件和氣候模式的長期性變化。可以在投資組合層面聚合證券級別估算，這有助於投資組合經理了解其投資組合的 CVaR。

CVaR 提供了一個框架，用於長期識別氣候風險，並幫助了解潛在發行人對實體和轉型風險的暴露。它提供了靈活性，可以沿著各種全球變暖路徑進行氣候情景分析，即 1.5°C 變暖、2.0°C 變暖或更多。通過將氣候影響轉化為當前美元的經濟價值，CVaR 使我們能夠將其整合到股票和公司固定收益的證券級別分析中。

然而，由於 CVaR 依賴於多個關於未來成本和公司估值的預測和假設，根據不同情景，在估算不確定且不精確的行業中，它具有顯著的限制。例如，實體風險輸出對於主要暴露來自設施位置數據的工業公司來說非常重要，但不考慮主要通過其投資組合暴露的保險公司。轉型風險數據也可能低估某些行業（如航空或水泥）中公司的能力，以轉嫁與技術和政策風險相關的成本。一般來說，所有情景分析都依賴於需要在行業和個別發行人之間情境化的自上而下假設。因此，我們相信情景分析應作為進一步自下而上分析的起點，通過發行人參與更精確地識別氣候相關風險和財務重要性。

不同的證券對於轉型和實體風險的曝險程度會有所不同。從轉型風險的角度來看，這可能是由於與低碳技術解決方案相關的潛在監管成本或技術機會，這些公司需要遵守溫室氣體減排要求。從實體風險的角度來看，這可能是由於其業務性質、實物資產持有和關鍵資產的位置。我們可以將其用作交易前和交易後工具，使我們能夠篩選投資組合並在證券級別識別氣候風險升高的領域。然而，CVaR 只是我們用來衡量氣候風險的眾多工具之一。過度依賴此類模型可能會導致資本分配的意外後果，如果情景無意中低估了氣候變化的經濟損害和可能的正面機會。

假設	1.5°C REMIND 有序	1.5°C REMIND 無序	2°C REMIND 有序	2°C REMIND 無序	3°C REMIND
人口					
世界人口峰值	2070	2070	2070	2070	2070
2100 年世界人口（百萬）	9,019	9,019	9,019	9,019	9,019
根據燃料來源的發電					
2030 年可再生燃料組合（%）	72%	71%	50%	30%	30%
2050 年可再生燃料組合（%）	94%	93%	73%	80%	50%
碳封存（百萬噸 CO_2/年）					
吸收量（超過 5 仟百萬噸/年）	2037	2045	2050	2050	2090
碳封存峰值（百萬噸/年）	8,779	7,645	7,498	5,926	5,342
運輸中的低碳燃料來源					
2050 年低碳燃料來源（%）	26%	46%	18%	26%	14%
溫室氣體排放					
排放峰值年份	2020	2020	2020	2030	2025
實現 90% 減排	2045	2045	2055	2055	N/A
實現零排放	2055	2055	2060	2060	N/A
結果					
2100 年全球變暖溫度	1.66°C	1.63°C	1.90°C	1.84°C	2.63°C
2100 年全球碳價格（$/t$CO_2$）	$600	$900	$400	$2,000	$100

資料來源：MSCI ESG 研究。

路博邁投信企業實務

作為支持路博邁集團「淨零資產管理倡議」的一部分，路博邁投信持續改進減碳措施，並與邀請員工參與在永續發展議題，路博邁投信採取多項減碳措施包括導入電子公文管理系統及 e 化行銷文件以減少印刷品以減少紙張使用，公司採購紙張及衛生用紙逐步轉換為再生用紙等。

路博邁投信員工均被邀請參與辦公司減碳措施，例如辦公室於中午時間關燈、調整空調溫度、停止提供一次性餐具等，且亦鼓勵員工參與「永續發展基礎能力測驗」。

溫室氣體排放

本章節主要係參考本公司路博邁集團 之 TCFD 報告。

公司層級投資組合中企業資產指標

指標	2023	2022	單位
總碳排	**64,227,998**	**75,289,100**	**噸 CO_2e**
範疇 1 和 2	12,484,993	12,190,081	噸 CO_2e
範疇 3*	51,743,005	63,099,019	噸 CO_2e
加權平均碳排密度	**1,917**	**3,037**	**噸 CO_2e/百萬美元收入**
範疇 1 和 2	189	229	噸 CO_2e/百萬美元收入
範疇 3*	1,728	2,808	噸 CO_2e/百萬美元收入
碳足跡	**850**	**1,012**	**噸 CO_2e/百萬美元投資**
範疇 1 和 2	72	71	噸 CO_2e/百萬美元投資
範疇 3*	778	940	噸 CO_2e/百萬美元投資
SBTi 驗證目標	**28.58**	**23.83**	**市場價值百分比**

*範疇 3 包括投資於 NACE 行業 L2：05-09, 10-18, 19, 20, 21-33, 41-43, 49-53, 81。

資料來源：路博邁集團，S&P TruCost（排放），MSCI（EVIC）。

業務營運中的環境指標

指標	2023	2022	單位
範疇 1 和 2	**5,307**	**4,710**	**百萬公噸 CO_2e**
範疇 1	1,070	1,561	百萬公噸 CO_2e
範疇 2	4,237	3,149	百萬公噸 CO_2e
範疇 3	**27,668**	**11,286**	**百萬公噸 CO_2e**
3.3 燃料和能源相關類別	1,443	1,494	百萬公噸 CO_2e
3.5 營運中產生的廢物	216	233	百萬公噸 CO_2e

3.6 商務旅行	23,326*	6,689	百萬公噸 CO_2e
3.7 員工通勤	2,677	2,862	百萬公噸 CO_2e
3.8 上游租賃資產	5.3	8.3	百萬公噸 CO_2e
環境指標			
總用水量（紐約總部）	7.7	7.3	加侖
回收廢物（紐約總部）	59%	59%	回收率

*從 2022 年到 2023 年，隨著旅行活動恢復到 COVID-19 之前的水平，商務旅行排放量顯著增加。

資料來源 : 路博邁集團

依金管會針對金融業自 2024 年編製 2023 年年報起要揭露碳盤查及碳確信情形，依資本額大小分階段揭露，路博邁投信將自 2028 年完成（公司及基金）之範疇一、範疇二碳盤查申報並於完成碳盤查之次二年完成公司部份之確信。本公司永續發展委員會制定永續發展政策，推動路博邁投信短、中、長期之永續發展政策目標與相關減碳目標。該政策目標與相關減碳目標、以及 ESG 整合投資流程之執行情形，每季向董事會報告以評估執行成效，永續發展委員會根據董事會指導推出相關措施。