

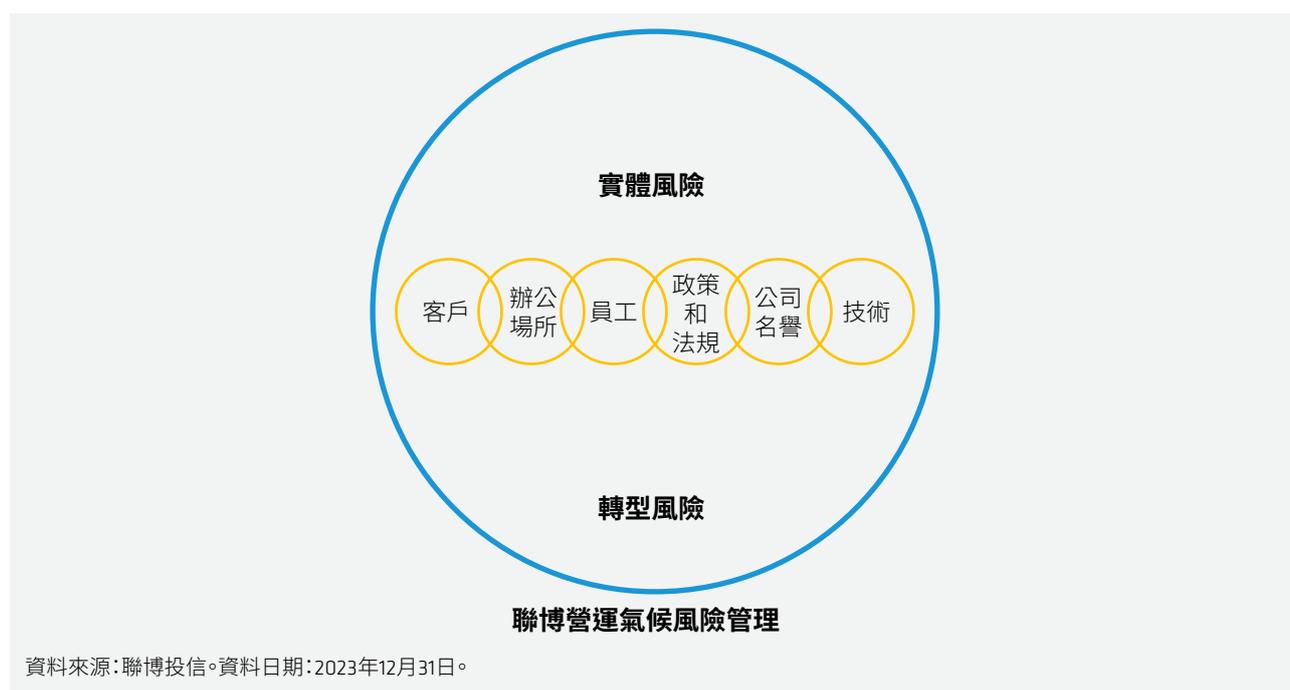
## 氣候相關資訊揭露

本公司永續報告書氣候相關資訊，揭露如下：

### (一) 氣候變遷對公司造成之風險與機會及公司採取之相關因應措施：

1. 董事會與高階管理階層對於氣候相關風險與機會之監督及治理、進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標或目標，以及說明辨識、評估及管理氣候相關風險之流程，與該辨識、評估及管理之流程如何整合於公司整體風險管理制度。

聯博投信與集團責任團隊及風險管理團隊合作，就公司所面臨之氣候實體風險與轉型風險分為兩大架構進行分析評估。在兩個架構中，分別鑑別實體風險及轉型風險會帶來的潛在風險事件及事件的影響時間長短，並進一步評估氣候風險可能會對聯博的 6 項業務風險產生的影響。六種業務風險包括客戶，自身營業據點（辦公室），人員，法規，聲譽，技術設備。



依據潛在的風險影響與機會，擬定風險管理因應措施。綜合整體評估結果並考量採用相應的風險降低措施，對實體風險和轉型風險進行綜合評級。評級分為綠燈、橙燈和紅燈三種等級。綠燈表示業務正常運行，沒有任何可能影響業務進行的風險；橙燈表示有較高的風險出現；而紅燈則表示出現了高風險或嚴重風險。

以下有關氣候變遷之風險與機會分析評估除提至公司 ESG（氣候變遷 / 永續發展）委員會報告外，亦提至公司董事會供董事審酌，以作為公司評估整體風險及制定後續因應措施之參考。

## 實體風險影響與因應措施分析表

氣候風險類型	風險事件與影響期間	可能風險與影響描述	因應措施
實體風險 - 立即性	<ul style="list-style-type: none"> <li>水災 - 短期</li> <li>颱風 - 短期</li> </ul>	<p><b>客戶</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若聯博投信無法向客戶提供穩定的服務並達成客戶的期望，將可能導致業務損失和客戶關係受損。</li> </ul> <p><b>公司據點 / 人員 / 技術設備</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>營業地點受損可能導致業務中斷，影響向客戶提供服務的能力，並導致財務損失。</li> </ul> <p><b>法規要求</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若緊急應變計畫不符合主管機關要求，可能導致主管機關進一步審查和受到潛在的罰款。</li> </ul> <p><b>公司聲譽</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若無法繼續向客戶提供服務，可能導致客戶投訴並影響公司聲譽。（只有當 101 大樓的資產管理公司或僅聯博投信無法繼續提供服務時，才可能發生此種情況）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>聯博投信已制定緊急應變計畫以確保公司可以繼續向客戶提供服務。目前就氣候事件導致公司營運據點無法運作的主要實施計畫為啟動居家辦公，且聯博投信所有部門皆能在此模式下運營。</li> <li>聯博投信將定期評估長期性天氣條件的影響。當預測未來六至十二個月內天氣條件將惡化，聯博投信將向營運作業之關鍵人員提供必要物資及設備，以增強人員業務持續性相關準備。</li> <li>如果在嚴重情況下，關鍵員工無法繼續進行營業活動，則有可用的替代方案。例如，基金會計事務部委任之淨值計算機構台北匯豐銀行可以持續進行基金會計計算，而基金事務代理業務部委任之事務代理機構台北道富銀行則可以持續進接收客戶申贖。投資組合經理人亦有代理人機制以輔助持續運營。</li> <li>在辦公大樓持續運營方面，101 大樓的電梯設計為即使在停電時也能繼續運行。如有必要，員工也可以使用樓梯作為替代方案。</li> </ul>
實體風險 - 長期性	<ul style="list-style-type: none"> <li>溫度上升 - 長期</li> <li>海平面上升 - 長期</li> </ul>		

### 風險評級

● 綠燈

在立即性的天氣事件下，聯博投信已制定完善的緊急應變計畫以確保業務繼續運營。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。

資料來源：聯博投信。資料日期：2023 年 12 月 31 日。

## 轉型風險機會與因應措施分析表

氣候風險類型	風險事件與影響期間	可能風險與影響描述	因應措施
轉型風險 - 法規	<ul style="list-style-type: none"> <li>法規報告義務與法律 (短期 - 中期)</li> <li>減碳轉型技術成本 (短期 - 中期)</li> </ul>	<p><b>法規</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>法規報告揭露義務與規定：</b>若聯博投信無法符合主管機關的相關規定或未正確標示實務作業，可能會面臨主管機關的懲處和潛在的罰款。</li> </ul> <p><b>人員</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>對於員工，跟上快速變化的法規要求並維持必要的專業知識會是一項挑戰</li> <li>若員工的價值觀與公司的業務慣例不符，可能會遇到不願繼續在聯博投信工作的情況</li> </ul> <p><b>公司據點 / 技術設備</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>透過轉型使用再生能源可能在短期間內增加營運成本</li> <li>從長期層面，使用再生能源可能會降低營運成本</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>聯博投信各部門會定期執行法令遵循自我評估，檢查作業運營是否符合相關規定。我們將繼續確保公司活動的合規性。</li> <li>聯博集團設有責任團隊，透過提供網路研討會和線上教育訓練，持續為公司全體員工提供 ESG/ 氣候風險訓練。此外，當有新的 ESG/ 氣候風險要求與員工的工作領域相關時，聯博投信的員工會積極參與討論。聯博投信員工也會參加與此相關主題的必要法規課程。最後，綠色行動小組將繼續設計 ESG/ 氣候變化相關活動，向同事傳達環境保護觀念。</li> <li>聯博投信成立綠色行動小組，推動辦公室各項環境保護及節能減碳之宣導工作，並落實於公司各項作業中，以多元的具體行動，實踐環境保護。</li> </ul>
轉型風險 - 市場與聲譽	<ul style="list-style-type: none"> <li>客戶行為改變 (中期 - 長期)</li> <li>行業污名化 (短期 - 中期 - 長期)</li> </ul>	<p><b>客戶</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>業務損失：</b>若聯博投信無法提供適合之 ESG/ 永續產品，投資人可能會選擇至其他投資方案 / 標的，進而導致業務損失。</li> <li><b>產品提供：</b>聯博投信有機會開發更廣泛的 ESG 產品，並參與不斷增長的市場趨勢</li> </ul> <p><b>聲譽</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>投資作業：</b>投資高污染行業可能會造成投資人撤資，對聯博投信的聲譽和財務造成負面影響</li> <li><b>漂綠與綠色沉默：</b>若聯博投信涉及產品或服務的不當銷售，可能會導致失去客戶信任、損害商譽並面臨可能的罰款</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過積極研究市場上提供的產品以及定期與客戶互動了解其需求，繼續對市場趨勢進行監控。</li> <li>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。</li> <li>持續積極地與聯博集團責任團隊就最新發展進行密切交流。</li> </ul>

### ● 綠燈

#### 風險評級

對於可能在短期至中期內發生的事件，聯博投信已有相應的計劃來應對潛在風險。例如，綠色行動小組將持續協助公司，從辦公室到全體同仁進行綠色能源轉型，並採取措施提高同事們對 ESG 主題的認識。此外其他相關措施已符合主管機關要求。

另外，在風險和對客戶及聲譽的影響方面，我們的投資團隊和產品團隊將密切監控市場趨勢。同時，聯博投信目前提供境外 ESG 相關基金商品，應能達到多數尋找綠色永續投資標的客戶之需求。

## 2. 氣候相關法定揭露事項：

- 考量營業活動對氣候變遷之衝擊，以及本公司所面臨之（氣候）轉型風險與（氣候）實體風險，若氣候相關風險係屬重大，制定相關應對策略。
- 所辨識之氣候風險與機會如何影響本公司之業務、策略及財務。
- 評估氣候風險對產品及服務之衝擊，包括產品及服務在不同情境下面臨財務損失之韌性。

本章節主要係參考本公司母公司聯博集團 (AllianceBernstein L.P.) 之 TCFD 報告。

### + 聯博集團氣候策略的治理模型

我們建有嚴謹的治理架構，藉以監督企業責任、責任投資與氣候相關活動。我們在 2019 年氣候變遷聲明與 TCFD 報告提及，聯博集團監督氣候風險時，採取多面向的治理模式，從投資與營運團隊做起，向上延伸到風險管理團隊與營運委員會，最後一環則是董事會（以審計與風險委員會為主軸）。

2020 年，聯博集團董事會與執行長設立責任長一職與責任策略業務單位 (SBU)，以期進一步聚焦與加強相關領域的能力。自成立此監督結構以來，各個委員會與業務單位持續提供回饋，促進聯博氣候策略的制訂、實踐和監督。

相關單位持續扮演監督氣候風險的角色：

- 董事會的**審計與風險委員會**對企業責任與責任投資進行正式監督，包括氣候相關活動，每年聽取策略方向的進度發展，確保集團高階主管協助監督企業責任策略。董事會每年亦核准氣候變遷宣言與 TCFD 報告。
- 聯博集團的**風險管理團隊**監督內部營運與投資相關風險，確保本公司的營運流程無虞，得以有效管理客戶投資組合與內部企業活動，包括與氣候策略相關的活動。
- 成立於 2023 年的 **R-ROC**，負責監控 ESG 相關的風險、計畫與政策。R-ROC 為報告與追蹤 ESG 相關風險議題的論壇，監督執行旨在減緩 ESG 相關風險的策略專案，並擬定風險管理政策與流程，藉以支持企業責任活動。在地風險管理單位獨立發掘重大永續風險議題後，提出並向上呈報。R-ROC 亦針對影響聯博產品的 ESG 相關法規進行審查、分析並決議。
- **責任投資推動委員會**由責任長主持，為責任投資團隊提供諮詢。該委員會每季召開一次會議，由聯博集團的資深專家組成，讓不同的業務單位有機會提供意見，協助擬定相關策略。責任投資推動委員會每年審核氣候變遷聲明。

責任投資策略業務單位由主題專家組成，與投資團隊合作，建立 ESG 與氣候研究觀點，並與發行人進行議合。責任投資策略業務單位亦與聯博集團各個 ESG 與氣候工作小組合作，開發專有架構與工具、管理 ESG 與氣候策略夥伴關係、擬定培訓計畫、執行代理投票。該團隊亦擬定企業責任方向，包括聯博集團的營運宗旨與價值觀、企業責任策略，以及具體的企業責任相關活動。該團隊設有專職的環境研究與議合主管，與各個資產類別的投資團隊密切合作，進行研究與分析氣候議題，並與全球各地的發行人進行議合。她亦負責經營聯博集團與哥倫比亞氣候學院的關係，後者聚焦於開發與執行氣候科學、政策、管理、司法等議題的研究，並訓練投資專家。

- 我們的**投資團隊**由分析師、投資組合經理人與交易員組成，在責任投資流程扮演核心角色。投資團隊與發行人進行議合、分析與量化重大 ESG 因子與氣候風險，最終將相關資訊整合於投資決定。投資團隊與責任投資團隊合作，有些團隊亦有專門的 ESG 分析師，後者為特定資產類別或投資策略貢獻 ESG 所長。固定收益責任投資團隊隸屬於聯博集團固定收益組織，針對固定收益投資策略，倡導創新的 ESG 研究方法與投資組合建構方法。該團隊的工作重點在於，加強 ESG 導向固定收益投資組合的管理與研究工具、針對固定收益類別制訂創新的 ESG 架構（例如聯博集團 ESG 債券架構）、改善對客戶的報告。

拜上述委員會與團隊之賜，我們在 2023 年持續制定環境研究的策略重點、落實投資團隊在環境議題的教育與訓練。

有關聯博投信之相關架構，請參閱報告書第 10 頁。

## 十 聯博集團的氣候變遷策略

氣候變遷蘊藏重大投資風險與機會，但可能遭到市場錯誤定價。我們的投資流程考量這類風險與機會，整合於多數主動式管理策略。

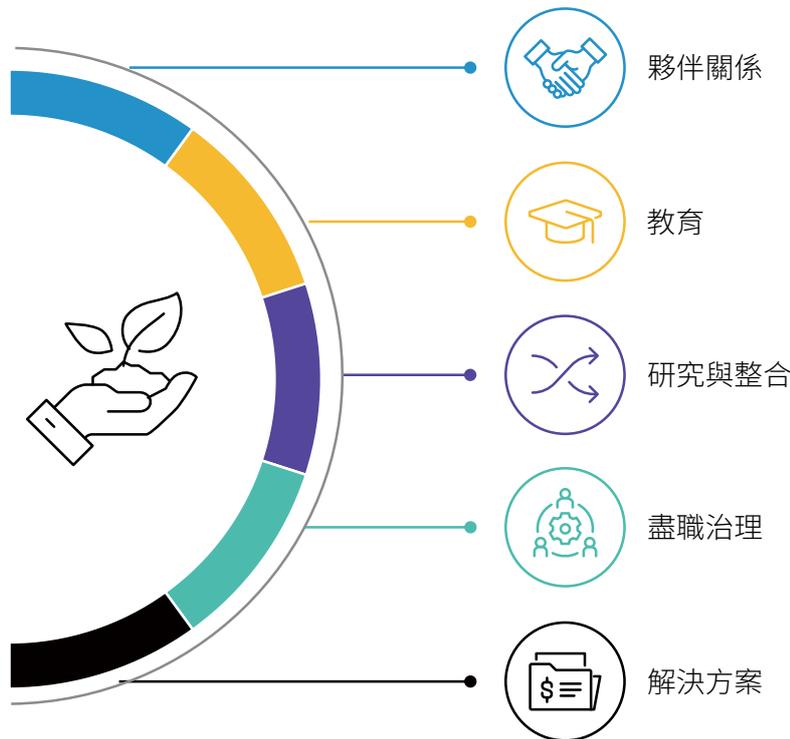
為求判別與整合重大氣候相關風險與機會，聯博集團多管齊下，包括：

- **夥伴關係**：借重學術與產業夥伴的專業知識。
- **教育**：提供培訓，協助投資團隊認識氣候變遷的科學原理，又對客戶的投資有何潛在影響。
- **研究與整合**：整合氣候觀點於研究與決策過程，有助於為客戶締造更好的投資成果。
- **盡職治理**：積極推動盡職治理，包括針對重大氣候相關議題與發行人及監管機關議合，以及參與股東會投票。

- **解決方案**：對諸多產業與區域的發行人與投資機構而言，氣候轉型帶來機會，若能提供創新的產品與服務，促進自身與客戶成功立足低碳經濟，將可強化業務與市場定位。此外，聯博集團提供具永續相關目標的解決方案 (Portfolios with Purpose) ，布局氣候創新企業與低碳排發行人 (圖 1)。

## 圖1:聯博集團的氣候策略

管理重大氣候風險與機會，攸關客戶投資成果



資料來源：聯博。資料日期：2023年12月。

## 2030 年氣候行動計畫

聯博集團制訂 2030 年氣候行動計畫 (圖 2)，針對責任投資與企業責任規劃出 2030 年前的行動事項。以投資事項而言，此計畫旨在解決我們發掘的重大氣候相關風險，包括短期 (1 到 3 年) 與中期 (3 到 5 年) 風險。企業責任方面，此計畫聚焦於綠色建築、再生能源與辦公室廢棄物，以期實現我們在營運方面的淨零承諾，亦即在 2050 年前達到範疇 1 與範疇 2 淨零。聯博集團責任長每年向董事會報告計畫進展。

**圖 2：聯博集團 2030 年氣候行動計畫**

	行動	成就
<b>策略與政策</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定氣候策略與氣候行動計畫，將氣候因素納入相關聲明、政策與程序。</li> <li>建立與執行聯博集團的淨零措施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>實際將氣候考量納入相關聲明、政策與程序。</li> <li>建立聯博集團的淨零措施。</li> </ul>
<b>研究與整合</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>以氣候科學與相關的投資風險與機會為主題，持續教育投資團隊與資產擁有人。</li> <li>持續提供各投資團隊有關氣候風險值 (CVaR) 的管道與訓練；進行情境分析；與 ESG 數據供應商互動，改良情境分析產品，裨益投資團隊應用。</li> <li>從投資部位與投資組合建構的角度瞭解淨零影響與路徑。</li> <li>為管理氣候風險與機會，建立並拓展聯博集團的相關知識與能力，包括開發工具、資源、培訓與夥伴關係，供聯博集團全體之用。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過哥倫比亞氣候變遷與投資學院 (Columbia Climate Change and Investment Academy) 2.0 課程，為投資團隊提供培訓；與倫敦政經學院格蘭瑟姆氣候變遷與環境研究所 (Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment) 合作，針對公正轉型為投資團隊提供培訓。</li> <li>推出「氣候轉型接軌架構」與「氣候轉型儀表板」(Climate Transition Dashboard)，協助投資團隊針對氣候轉型議題進行評估與互動。</li> <li>開發氣候轉型數據儀表板。</li> <li>與哥倫比亞大學的國家災難防制中心 (National Center for Disaster Preparedness) 合作，推出第二版「天災指數」(NHI) 工具。</li> </ul>
<b>盡職治理</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>擬定最佳實務、工具與指南，便於投資團隊在環境與氣候的重大議題進行企業議合。</li> <li>透過企業議合，凝聚對重大氣候議題的觀點，並採取行動。</li> <li>針對氣候揭露的進展，與面臨重大氣候風險與機會的企業議合，並鼓勵企業發掘、揭露與管理相關議題。</li> <li>與資本市場與發行人議合，確保 ESG 債券架構有助於企業達成永續發展目標，並讓企業與投資團隊的誘因接軌能源轉型。</li> <li>評估股東提案，藉此瞭解提案是否、又如何實質改善企業在重大氣候相關議題的管理，進而提升股東價值與獲得聯博支持，後者以聯博股東提案框架為依據，細節請見聯博集團〈投票及治理政策〉。</li> <li>代表客戶與政府議合，鼓吹氣候變遷相關政策，以期協助投資團隊因應來自氣候變遷的重大風險與機會。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>強化型 ESIGHT 平台 (聯博 ESG 研究與合作工具) 與 PRISM 平台 (聯博獨家信用研究工具)。</li> <li>在 2023 年針對環境議題進行 1,042 場議合會議。</li> <li>制定生物多樣性與毀林風險框架。</li> <li>截至 2023 年 12 月 31 日，我們的綠色債券配置規模增至逾 54.3 億美元。</li> <li>合作制定「責任資產轉移原則」(Principle in Responsible Asset Transfer)。</li> <li>參與 COP28 氣候峰會。</li> </ul>
<b>夥伴關係</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續與氣候相關產業組織合作並向其學習，例如 Ceres、氣候變遷機構構投資人團體 (IIGCC) 與淨零資產管理人倡議 (NZAMI)。</li> <li>與其他投資機構分享觀點，合作研究、打造工具、設計框架與方法，藉此促進產業認識與提升執行效果。</li> <li>支持產業共通的氣候相關標準、揭露與指標。拓展並深化我們與哥倫比亞氣候學院的夥伴關係，包括教育培訓與研發。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>參與多家深耕氣候議題的產業組織。</li> <li>加入 Ceres 主持的公正轉型工作小組。</li> <li>加入聯合國責任投資原則 (PRI) 的避險基金足跡工作小組。</li> <li>發布氣候相關金融揭露，支持產業共通的標準與揭露做法。</li> <li>與哥倫比亞氣候學院合作，持續相關研究、提供培訓計畫與研發工具。</li> <li>鎖定並審查潛在合作夥伴，分享自然相關知識、擬定產業標準、扶植數據供應商。</li> </ul>

	行動	成就
<b>具永續相關目標的投資組合</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建立並擴大投資策略，讓客戶能夠布局低碳與氣候導向的投資方案。</li> <li>• 持續拓展永續目標型投資組合平台的基金規模與市占率。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 持續聚焦在秉持氣候與低碳理念的既有永續目標型投資組合。</li> <li>• 針對既有策略與客製化投資方案，持續與客戶互動。</li> </ul>
<b>公司治理</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 將氣候風險、機會與淨零報告等事項，納入相關董事會與委員會的監督流程。</li> <li>• 持續促進董事會與管理層參與氣候風險訓練。</li> <li>• 向相關董事會與委員會報告氣候行動計畫的最新進度。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 針對氣候相關實務與進展，定期向董事會與各委員會成員說明最新進展與提供培訓。</li> <li>• 董事會每年核准本聲明書 (報告)。</li> <li>• 發展責任風險監督委員會 (R-ROC)。</li> </ul>
<b>投資人揭露</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 針對創新的產品氣候指標報告，擬定並協助擬定產業標準。</li> <li>• 依據 TCFD 報告建議與全球產品揭露規定，每年更新聯博集團氣候策略與行動計畫的進展。</li> <li>• 定期參與由產業所主導的重大氣候風險與機會報告倡議。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 根據英國金融行為監理局要求，報告產品的氣候指標。</li> <li>• 參與投資協會 (Investment Association) 舉辦的 TCFD 實施論壇。</li> </ul>
<b>企業責任</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 持續擴大測量營運碳足跡，並改善數據品質。</li> <li>• 在 2025 年前，讓 85% 的員工遷至綠色辦公大樓。</li> <li>• 發掘再生能源的採購機會。</li> <li>• 管理辦公室廢棄物，特別是辦公室除役時。</li> <li>• 教育員工認識永續發展，促進員工以永續的方式經營業務。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60% 的員工已遷進綠色辦公大樓。</li> <li>• 教育員工認識永續發展。</li> </ul>

資料來源：聯博。資料時間：2023 年 12 月 31 日。

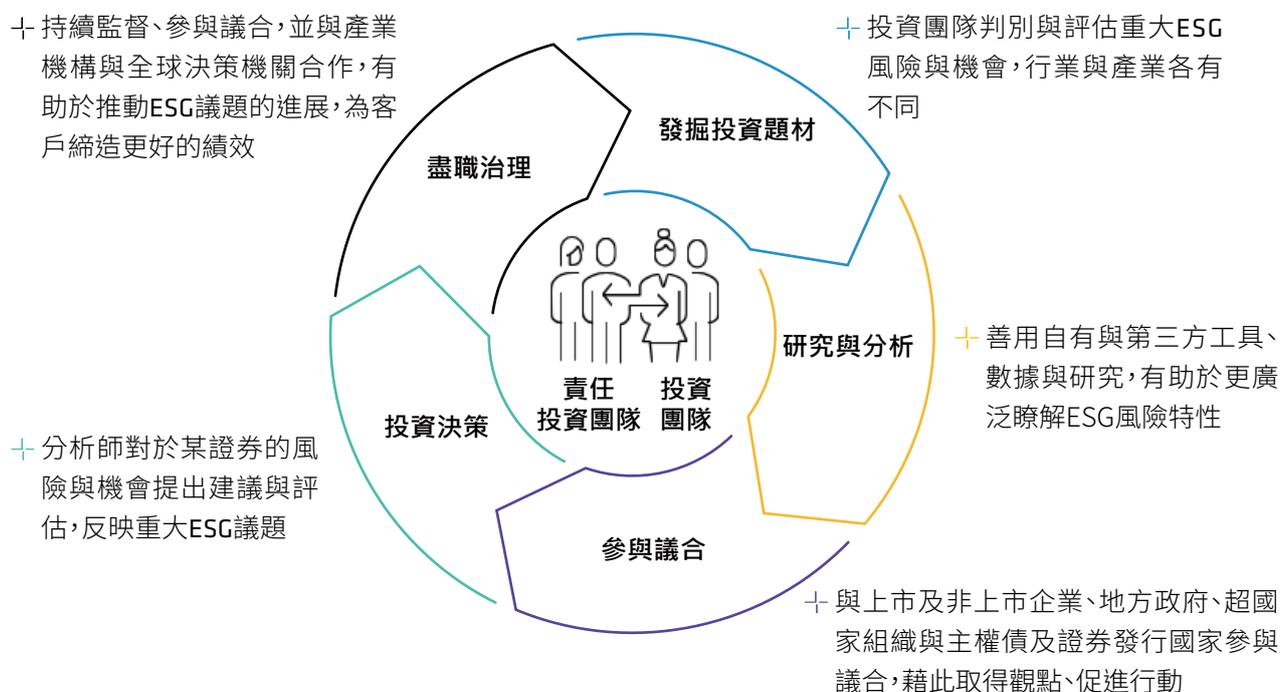
## ✦ 將氣候風險與機會整合於投資過程

### — 方法

聯博集團依循因應 ESG 因子的整體策略，多數基本面主動式策略的投資過程適時納入重大氣候相關風險與機會，這些階段包括概念發想、研究、參與議合、投資決策、持續盡職治理 (圖 3)

聯博集團若認為議合行動符合客戶最大的財務利益，將與發行人進行議合。

### 圖3：聯博集團的ESG整合策略



資料來源：聯博。資料日期：2023年12月。

### 3. 了解氣候風險與機會

在聯博集團，整合過程首先提供投資團隊必要的教育、工具與流程，讓成員能夠瞭解、研究與整合重大氣候議題。要將氣候變遷因素成功整合於投資決策，關鍵之一在於瞭解氣候科學。情境分析與壓力測試固然重要，但我們採取多管齊下的做法，有助於進一步瞭解氣候風險與機會，並建立起精闢觀點，做法包括成立夥伴關係與進行相關教育。

分析師掌握 ESG 與氣候變遷議題，負責發掘議題、研究議題、與發行人進行議合、整合重大議題於模型與架構。分析師對於某證券的風險與機會提出建議與評估，反映重大 ESG 議題對該證券的影響。重大程度因部門與產業而異。比方說，一家公司或發行人如何管理用水與廢水處理，可能對餐飲公司是重大 ESG 與財務風險。但對金融公司而言，數據與隱私問題更為重要。

聯博集團亦採用由企業責任團隊與逾 120 位分析師研發的獨家重大性評估表，內容涵蓋 40 多項 ESG 議題，且橫跨近 70 個子類別。我們認為，擁有一貫的架構能夠將重大 ESG 融入財務預測，有助於訂出更有所依據的投資決策，最終締造更好的投資成果。

## — 聯博集團與哥倫比亞氣候學院合作

聯博集團深知，要克服氣候變遷的挑戰，有賴與各方建立夥伴關係，以期找到與開發解決方案。我們與哥倫比亞氣候學院合作，有助於投資團隊與學者建立夥伴關係，瞭解與認識重大氣候風險，並擬定有助於能源轉型的解決方案。

## — 聯博集團：哥倫比亞氣候學院企業聯盟計畫 (Corporate Affiliate Program) 的創始成員。

我們與哥倫比亞氣候學院的夥伴關係涵蓋諸多事項，包括共同進行研究、培養思維領導力、策劃相關培訓與活動。2021年4月，聯博集團成為哥倫比亞氣候學院企業聯盟計畫的創始成員。該學院是首家以因應氣候變遷議題為主、特別成立的學院。教師與研究人員的專業領域涵蓋基礎地球與環境科學、工程、新聞、建築學、政策、公共衛生、經濟、商業與法律等，齊聚一堂建立不同領域與產業的共識，議題包括：

- 高階主管 / 管理層教育與培訓
- 學生參與
- 教師與研究人員參與
- 贊助研究與諮詢

## — 與哥倫比亞進行氣候研究

這項合作關係亦帶動聯博投資團隊與哥倫比亞學者激盪出合作研究計畫的構想。聯博集團與哥倫比亞已經啟動一項研究計畫，聚焦於發揮與突顯兩者所長，亦即哥倫比亞的氣候科學與學術專業，以及聯博集團的投資流程。透過思想領袖、研討會與其他途徑，研究得以對外分享，說明投資團隊如何運用科學家的觀點，催生出投資相關決定與盡職治理活動。

其中一個研究環節在於，聯博投資團隊與哥倫比亞科學家與專家會交流互動，探討各個投資組合、產業、資產類別與地區的投資過程所面臨的重大氣候議題。

聯博投資團隊與教師和科學家合作，針對具體的長短期研究計畫交流互動，過去的研究領域包括再生能源、漁業與合成生物學，近期則涵蓋評估天然災害的風險。

聯博集團協同哥倫比亞大學教師與學者，致力於深入評估氣候變遷的實體風險，尤其是在美國。許多產業與資產暴露於天然災害風險，尤其是因為氣候變遷而加劇或造成的災害。現行工具使用地理空間數據得出危害風險，但效果不盡完善，因為數據可能不夠精細、排除某些氣候與天氣數據，或數據取得不易。

聯博投資團隊與哥倫比亞氣候學院的國家災難防制中心 (National Center for Disaster Preparedness) 合作，因應這些考驗。在雙方合作之下，我們於 2023 年亦推出自然災害指數 2.0 版，捕捉美國各地共 14 種自然災害的頻率與規模，有助於投資團隊瞭解天然災害在人口普查區的潛在損害。投資團隊使用新版自然災害指數，針對市政債券與證券化債券提出更有所依據的建議。

聯博分析師正開始運用這項資源，評估不動產抵押貸款證券 (MBS)、信用風險移轉債券 (CRTs) 與市政債券的氣候風險與機會。

#### — 聯博投資團隊與哥倫比亞專家合作

聯博集團與哥倫比亞大學持續合作，持續努力縮短金融與氣候科學的落差，聚焦於協助投資團隊進一步認識低碳經濟轉型的機會與風險，以及地球暖化的實體衝擊。

我們在 2023 年秋季共同為客戶推出「2023 年氣候變遷與投資學院」，課程包括：碳市場、能源轉型下的新興市場、中國的減碳路徑、全球糧食安全、生物多樣性、天然災害。總計逾 1,000 名客戶、資產擁有人與其他利害關係人報名參與。

#### — 聯博集團 - 哥倫比亞大學氣候獎助計畫

聯博集團 - 哥倫比亞大學氣候獎助計畫 (AB-Columbia Climate Finance Fellowship) 旨在培育新世代投資專家，協助其因應氣候變遷風險與開發新的解決方案。投資專家從中獲得實戰經驗，將氣候變遷因子整合於投資組合管理、投資組合建構、證券選擇與其他資產管理領域。第二位獎助計畫得主於 2023 年加入聯博 - 聚焦成長策略投資團隊，側重生物多樣性與天然資源喪失 (nature loss)，以期深入瞭解天然相關風險與機會的財務重要性，以及對基金內的發行人又有何影響。各業愈來愈認識到，氣候變遷與大自然存在高度關聯性與無數反饋迴圈，亦愈來愈清楚生物多樣性的相關風險。生態系統自身與彼此息息相關，使得生物多樣性風險尤其複雜。

#### — 聯博內部氣候研究

為了促進投資團隊深入瞭解氣候變遷的衝擊，我們除了與哥倫比亞氣候學院建立夥伴關係，亦持續發展自身研究與框架，掌握氣候變遷風險與投資機會。

2023 年，聯博集團以氣候變遷為主題，發表了多篇部落格文章、專文與白皮書，剖析森林砍伐的投資影響，因為毀林 (即森林砍伐) 與氣候變遷風險密切相關。我們與國際人權組織「自由行」(Walk Free) 合作，發表研究報告討論氣候變遷與現代奴役的關係，並為投資團隊提供工具，系統化綜合考量這些因素。

農業固然是毀林的主要肇因，但幾乎每個產業不是幫兇就是受害者，關鍵在於瞭解一家企業的脆弱之處與程度，又是否具有切實因應的政策。

## ✦ 投資於氣候方案：永續投資組合

聯博集團的氣候策略另一個主軸在於，為客戶提供創新方案，投資於氣候機會，並借重我們的其他氣候努力，包括：向氣候合作伙伴取經；研究氣候風險與機會得出的專業知識；與企業和其他單位議合後的見解。

具永續相關目標的投資組合提供客戶各種不同的投資方案，以 ESG 為重點，有的聚焦於氣候，有的與另外兩個 ESG 支柱整合，進而達到客戶的財務目標。具永續相關目標的投資組合共分三大類別，包括責任、永續與影響力。

截至 2023 年 12 月 31 日，聯博集團具永續相關目標投資組合的資產規模約 280 億美元。我們希望推出更多投資策略，目標在於提供更多投資於氣候機會的方案，並協助客戶管理與降低氣候風險。

### — 永續氣候方案

展望未來幾十年，各界預計部署大量資金打擊氣候變遷。根據估計，全球經濟的減碳投資總額在 2050 年前將達 140 兆美元，約為每年 5 兆美元<sup>5</sup>。而為了針對氣候變遷建立韌性與調適，亦需要進一步投資。在各國政府、企業與個人掀起全球減碳趨勢之下，企業若能提供減碳與調適方案，可望擁有長年利多。

聯博永續氣候方案基金旨在締造報酬溢酬，標的企業提供氣候解決方案，有助於因應全球重大氣候挑戰。這類企業的長期成長潛力通常具有吸引力，但經常遭到市場低估。ESG 實務較強的企業，即使擁有競爭優勢、經營模式較佳、風險屬性較低，但仍可能遭到市場忽視。此基金旨在利用這類市場缺乏效率的情況。

5. Decarbonisation tracker: Progress to net zero through the lens of investment, 瑞士再保險研究所 (Swiss Re Institute), 2022 年 10 月。

6. 2022 ESG Report, TopBuild, 2023 年。

7. M. Klöwer 等人, “Quantifying Aviation’s Contribution to Global Warming”, 《環境研究期刊》(Environmental Research Letters) 16 卷 10 期 (2021 年 11 月 4 日)。

8. Hexcel lightweighting solutions。

9. 2022 ESG Report, Bentley Systems, 2023 年, 第 15 頁。

我們鎖定因應氣候變遷的 8 個重點領域 ( 解決方案 ) 與相關產品服務，包括：

- **資源效率：**若能提高諸如工業與商業流程、商業與住宅建築、電子產品等領域的資源與能源效率，能夠大幅降低碳排一大來源，同時促進資源的永續使用。基金標的企業的產品或服務旨在提升資源效率，例如工廠自動化、製造軟體、能源管理系統、建築隔熱與熱泵。

能源效率方案是降低環境衝擊最迅速、最有效的選項之一。根據國際能源總署 (International Energy Agency) 數據，建築物占全球能源相關排放量的 26%，其中有 8% 為建築物的直接排放量。營運以安裝與經銷絕緣建材產品的 TopBuild，以美國營建產業為服務對象，在市場占有領導地位；該公司估計，建築物若採絕緣建材，生命週期共可降低能源需求與碳排高達 50%<sup>6</sup>。

- **運輸：**道路是交通運輸碳排的最大來源，航空與海運亦帶來龐大碳排。為了降低運輸碳排，可以改採電動車與再生生質燃料，以及廣泛採用有助於燃油效率的產品。基金標的企業提供電動車、電池、電動車充電基礎設施、燃料電池引擎、永續生質燃料與相關技術，以期改善燃油效率或降低交通阻塞。

根據部分估計數據，航空占人為全球暖化效應約 4%<sup>7</sup>。找到如何促進更永續的交通運輸，是解決全球氣候挑戰的一大關鍵。比方說，Hexcel 的碳纖維複合材料適合取代傳統材料，其強度是鋁材的 5 倍，重量卻比鋁材輕 30 倍，因此能應用於飛機與風機等各種終端產品。商用飛機若採用碳纖維複合材料，燃油用量與碳排放量可降低 25%<sup>8</sup>。

- **基礎建設：**為了讓城市與社區更有能力因應氣候變遷的實體衝擊，需要投資改善基礎建設。使用永續原料有助於降低基礎建設的環境足跡。基金標的企業促進基礎建設發展，並提供營建與工程服務、機具、永續建築材料、環境感測器等。

隨著基礎建設逐漸老舊，升級需求增加，也有待政府資助多項工程計畫，為基礎建設產業帶來龐大長期利多。確保基礎建設工程的執行效率、降低環境衝擊與展現韌性，將是關鍵。建築、營建與基礎設施是數位化程度最低的產業，軟體開發商 Bentley Systems 提供基礎建設工程軟體，協助客戶推動更為永續的基礎建設工程。水處理工程如果使用 Bentley 的水力模型軟體，可降低能源成本達 33%，每年亦能降低碳足跡達 942 噸二氧化碳<sup>9</sup>。

- **水資源：**氣候變遷造成的水資源挑戰包括缺水日益嚴重、水平面上升、極端天氣等。我們聚焦在能夠增加乾淨水源供給與改善供水系統韌性的解決方案。基金標的企業提供水基礎建設、處理、再利用、效率、海水淡化與智慧自動化等系統。

水是全球最重要的資源之一，全球約有 20 億人口無法取得安全飲用水，約有 36 億人無法取得經過安全管理的環境衛生服務<sup>10</sup>。聯合國估計，全球約有 80% 的廢水並未再利用，其中一部分廢水進入自然環境，產生嚴重後果<sup>11</sup>。Veralto 提供的水技術設備與服務有助於解決這個問題，其產品包括紫外線與薄膜過濾系統、用水測試與分析設備，有助於為全球四成人口提供安全用水<sup>12</sup>。

改善人工智慧的能源效率，可望大幅降低碳排主要來源，同時促進資源的永續使用。機器學習分兩個主要階段：一是訓練，需要收集資訊，讓機器能夠盡可能學習，建立起模型。其次是推論，亦即讓機器使用模型創造內容、分析新數據，並產生具體可行的結果。這些過程都需要能源。人工智慧模型愈強大愈複雜，所需的訓練時間與能源便愈多。改善資源與能源效率有助於降低相關成本。

## ✦ 能源成癮：人工智慧的下一個大挑戰

企業若能打造更節能的人工智慧生態系統，值得投資人密切關注。

人工智慧有機會改變全世界，因而在各界掀起熱潮，但它的能源足跡卻少有人討論。企業若能解決這個能源難題，可望為人工智慧技術創造永續未來，並為股票投資人帶來投資機會。

「生成式」人工智慧使用機器學習產生內容，包括文字、音訊、視訊和圖像等。OpenAI 的高人氣 ChatGPT 可說是最著名的例子。生成式人工智慧的應用不勝枚舉，包括學術寫作、影音編輯、科學研究等。無論是醫療保健還是投資管理產業，各家企業無不希望借重人工智慧之力，提升生產力與創造商業利益。

然而，人工智慧模型的訓練需要龐大運算能力，連帶衍生出一個棘手難題，亦即人工智慧的能源衝擊。

## — 全球低碳

過去幾年，全球氣溫持續攀升、出現空前熱浪、爆發代價高昂的野火，都是科學家長年示警的氣候事件。然而，多數投資人仍舊認為首要風險在於通膨、利率增勢、地緣政治緊張氣氛、以及尋找新的經濟動能，而非氣候變遷。隨著全球出現足以改變日常生活的高溫，氣候變遷已經成為當代最嚴峻的環境挑戰，必須整合於投資決策。

10. Drinking water, sanitation and hygiene data, 世界衛生組織 / 聯合國兒童基金會, 供水與衛生聯合監測方案 (Joint Monitoring Programme for Water Supply, Sanitation and Hygiene)。

11. Emily Corcoran 等人, Sick Water? The Central Role of Wastewater Management in Sustainable Development, 聯合國環境規劃署 / 聯合國人居署, 2010 年。

12. 2023 Sustainability Report, Veralto, 第 16 頁。

成功的低碳股票策略不只是檢視企業碳排，還必須衡量其他許多變數，因為決定個股風險報酬比的因素眾多，氣候變遷只是其中之一。

因應氣候只是業務永續性與潛在報酬的一環，因此氣候投資人應該全方位考量。低碳策略亦取決於企業的營運策略與執行、總經環境、週期與長期趨勢的變動。此外，氣候對企業的影響各異，視地理、政策、政治與民眾而定。這些因素如何彼此作用，持續影響全球綠色轉型的潛在情境，可能前景樂觀，亦可能處境危及。

正因如此，對主動式氣候導向投資策略而言，企業的獲利能力與資本紀律等基本面同樣是重要考量。拜強勁基本面之賜，優質企業得以克服氣候風險以外的總經考驗，例如通膨與利率增勢。股票評價具吸引力，得以推升潛在報酬空間，亦有助於投資人避開股價已高的個股。我們認為，選股過程若能整合品質、氣候、價位三大要素，更能將投資組合的氣候目標接軌投資人的長期財務目標。

#### — 品質：營運基礎穩健，有利永續成長

營運品質優異的企業得以駕馭短期市場壓力與長期挑戰。企業獲利能力可用資產報酬率 (ROA) 與投入資本報酬率 (ROIC) 衡量，我們認為倘若獲利能力強勁，代表企業未來創造獲利的能力優異。資本紀律有助於支撐利潤率，在利率相對較高的環境下更是如此。

此外，優質的營運模式往往更容易預測，且波動性可能較小，氣候導向投資人尤其重視這點，因為經濟環境、地緣政治與市場波動都可能加重低碳產業的壓力，尤其是替代能源。

舉例而言，2023 年利率逐漸攀升，為太陽能與風能產業帶來重大 ( 但短暫 ) 的雙重打擊。首先，許多工程在幾年前零利率的環境中投標，但後來利率大幅攀升，導致標案預估金額的可行性降低。第二，通膨先前處於歷史高檔，衝擊美國公用事業與替代能源開發商，因為這些業者面臨更多法規障礙，不易將成本增幅轉嫁給客戶。我們認為，許多太陽能與風能企業 ( 尤其是營運品質較佳的業者 ) 得以因應這些短期壓力。所幸，利空因素正在消退，許多地區的利率已經觸頂，且開發商投標新工程時亦會考量目前成本水準。

## — 氣候：全方位檢視風險與機會

評估企業的氣候實績需要對風險與機會有全盤瞭解。碳排是一大風險，企業若無法控制相關成本，可能面臨預期報酬降低、波動加劇的下場。相較之下，企業若擁有明確的減碳目標與策略計畫，可望比營運碳密集度較高的同業更具優勢。

減碳路徑依產業而異，對於難減碳 (hard-to-abate) 產業尤其艱鉅。近期登場的聯合國 COP28 氣候峰會，探討主題之一便是應該為減碳落後企業提供能源轉型誘因，而非懲罰措施。對於如何分階段淘汰化石燃料，許多產業遲遲無法達成共識，因此恩威並重的方法有助於更多企業提出創新的氣候方案，未來可能在不同產業蓬勃發展。

此外，許多產業已逐漸浮現綠色投資機會，包括有些通常不受氣候導向投資人鎖定的產業。

要從企業面發掘最具吸引力的題材，必須研究個股基本面，包括：碳排成本是否反映於企業評價？企業營運策略能否因應轉型與實體風險？綠色機會如何促進未來現金流？問對問題，主動式氣候導向投資人得以搶先許多被動式投資人，發掘具吸引力的投資機會。

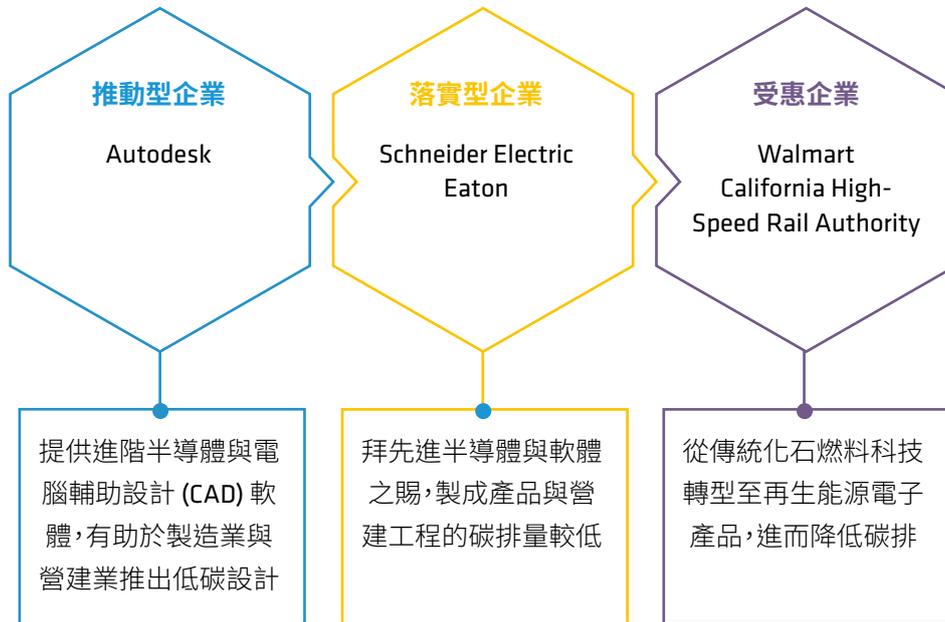
## — 價位：評價支撐未來潛在報酬

即使企業屬於擁有氣候優勢的優質個股，亦不應不分價位進場部署。評價紀律是謹慎投資股票的重要原則，氣候導向投資組合亦必須遵守。

隨著品質或氣候因子受到市場關注，加上部分市場領域的價位偏高，更有必要聚焦於評價。聯博集團的研究顯示，全球優質股 (亦即高 ROA) 的股價具吸引力，單月評價處於 1990 年以來的第 23 個百分位數。個股若擁有健全的資產負債表 (以淨債務占市值比重計算)，評價亦具有吸引力。另以股價占自由現金流的比重來看，部分個股已接近 1990 年以來評價區間的下緣，評價具吸引力。以這些評價標準衡量，不乏營運品質佳的氣候導向企業。

我們聚焦部署符合品質、氣候、價位等標準的個股，在 2023 年配置電動化與能源轉型相關個股，表現不俗 (圖 4)。相關部位為品質較高、財務槓桿較低的企業。我們投資明顯領先市場的企業，看好這類企業在終端市場推動創新，且持續交出優異的營運成績單。這些企業的訂單動能強勁，客戶關係密切，有助於推升全球各地的業務。此外，我們傾向投資客群多元化的企業，避免公司單季與全年業績取決於單一訂單或客戶。

圖 4：2023 年配置電動化與能源轉型相關個股



過往績效不保證未來結果。本例僅供說明之用，旨在解釋投資組合的管理過程如何透過研究發掘投資標的，不應視為聯博集團之投資推薦。本文件提出與描述之證券，不代表本基金買賣或推薦之所有證券，投資人不應假設投資上述證券過去獲利，亦不保證未來獲利。資料來源：公司報告與聯博，截至2023年12月31日。

## 將氣候變遷整合於聯博風險管理架構

聯博集團針對投資與營運風險管理採取「三線模型」，第一線風險由策略業務單位管理，第二線風險由監控單位管理，第三線風險由內部稽核單位管理。針對第二線氣候風險管理，聯博集團將氣候風險的監測責任歸納在第二線監控單位，包括風險管理團隊與法遵團隊。

2023 年，風險、法遵與企業責任團隊針對集團發掘重大風險與曝險的框架持續強化，其中包括：

- 成立 R-ROC。
- 協助新產品的開發與執行，確保產品推出前進行嚴謹的新業務檢查，聚焦在支援每個產品所需的基礎設施。
- 協助擬定聯博集團的韌性策略，藉以避免公司受到天氣相關干擾，並加速商業服務的恢復期。
- 追蹤並落實與氣候相關的全球法規變動。

進入 2024 年，聯博團隊將接續推動 2023 年的工作，另落實：

- 與法遵和企業責任團隊合作，開發與 ESG 風險相關的訓練計畫。
- 積極尋求新技術，藉此減緩風險與促進業績表現。

## ✦ 將氣候風險與機會整合於投資過程

### — 方法

聯博集團依循因應 ESG 因子的整體策略，多數基本面主動式策略的投資過程適時納入重大氣候相關風險與機會，這些階段包括概念發想、研究、參與議合、投資決策、持續盡職治理，請參閱報告第 70 頁。

## ✦ 氣候相關議合與分析

企業議合是聯博集團責任投資的一大基石。投資分析師與發行人進行議合時，通常直接與管理層、董事或其他高階主管對談，討論該公司面臨的重大 ESG 風險與機會，內容可能包括企業如何發掘與揭露重大 ESG 議題，又如何將這些考量融入企業營運。

### — 基本面議合，凝聚觀點與採取行動

我們基於兩大理由與企業議和：建立研究觀點，例如進一步瞭解發行人的氣候策略與競爭定位；促進行動，例如鼓勵發行人加強因應重大 ESG 風險或掌握 ESG 機會，以期符合聯博集團客戶的最大利益。

透過企業議合而建立觀點，有助於強化我們的氣候研究過程，深入瞭解發行人的氣候策略與競爭定位，亦能看到管理層如何因應與管理中長期重大風險與機會，包括氣候因素。

議合行動亦讓我們更能評估發行人的整體品質，包括管理、策略、營運、公司治理架構等。獲得這些寶貴資訊後，我們將之納入量化與質化證券分析和投資決策，最終旨在為客戶提升風險調整後報酬。

透過企業議合來激勵行動，有助於維護聯博集團客戶的利益，分享我們的氣候風險評估，進而加強因應重大 ESG 風險或掌握 ESG 機會。討論主題涵蓋 ESG 與氣候議題的策略面、財務面與營運面，但目標始終如一，亦即鼓勵企業在制訂決策時放眼長期，為聯博集團客戶創造更好的財務成果。

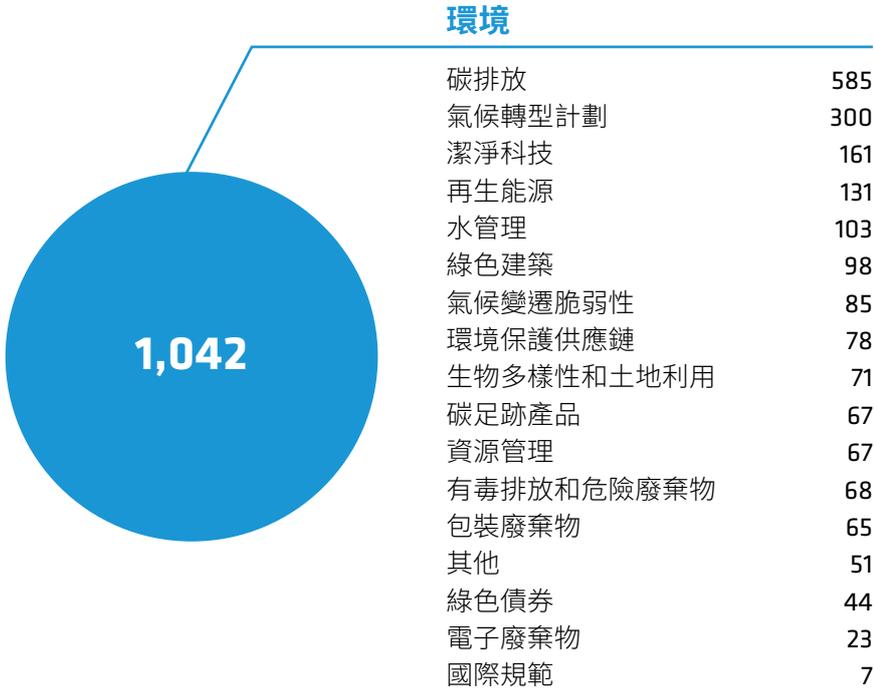
議合過程倘若實質討論 ESG 風險考量時，聯博集團分析師會在獨有 ESIGHT 系統中記錄議合目的、討論的 ESG 議題與結果。

ESIGHT 系統整合我們對發行人的 ESG 評估、投票歷史、議合活動、來自 MSCI 與 Sustainalytics 的第三方研究。它亦是擁有豐富 ESG 資訊的知識中心，內容包括賣方研究報告、學術研究、非政府組織報告、聯博自有 ESG 評級。

聯博集團以 ESIGHT 系統為核心，讓債券與股票投資團隊能夠即時取得與分享發行人 ESG 實務資訊。投資團隊進行研究或籌備參與議合時，可以搜尋過去互動紀錄，根據發行人、投資團隊或 ESG 議題與主題等分類查詢。ESIGHT 亦加強投資組合的管理與報告，可按企業或發行人、產業、投資組合等類別評估 ESG 議題，並與客戶分享參與議合行動的數據、案例與成果。

2023 年，聯博集團與發行人舉辦逾 10,800 場會議，聚焦 ESG 議題，其中有 1,042 場會議的主題與環境有關 (圖 5)。在這些議合行動當中，有 585 場會議探討碳排放、300 場探討氣候轉型計劃、161 場探討潔淨科技的機會、131 場探討再生能源的機會、103 場探討水資源管理，討論議題眾多。

**圖 5：2023 年環境相關議合行動**



聯博集團若認為議合行動符合客戶最大的財務利益，會與發行人進行議合。  
 以上數字加總後不等於總數，因為每場議合會議經常同時討論眾多 ESG 主題，有的隸屬單一 ESG 支柱，有的橫跨不同支柱。  
 資料來源：聯博，截至 2023 年 12 月 31 日。

## ✦ 氣候轉型接軌架構 (Climate Transition Alignment Framework, “CTAF”)

為了發掘面臨高度氣候轉型風險與機會的企業，並與這些企業議合，確保其做好準備，成功立足於低碳經濟，聯博集團的責任投資團隊與內部投資專家合作，獨家開發出氣候轉型接軌架構。我們透過此框架評估逾 20 個高衝擊產業，在主動式公司債券與股票策略中找到高衝擊發行人，追蹤其長期進展，並將接軌程度分成幾級，第 0 級代表有意識，第 5 級代表達成目標 (圖 6)。高衝擊產業係指，在低碳經濟轉型過程面臨特別重大風險和機會的產業。氣候轉型接軌框架旨在判斷這些高衝擊發行人在哪些領域面臨重大風險與機會，並讓投資團隊知道，這些風險與機會攸關我們的客戶時，應該側重在哪方面與發行人議合。

圖 6：氣候轉型接軌架構

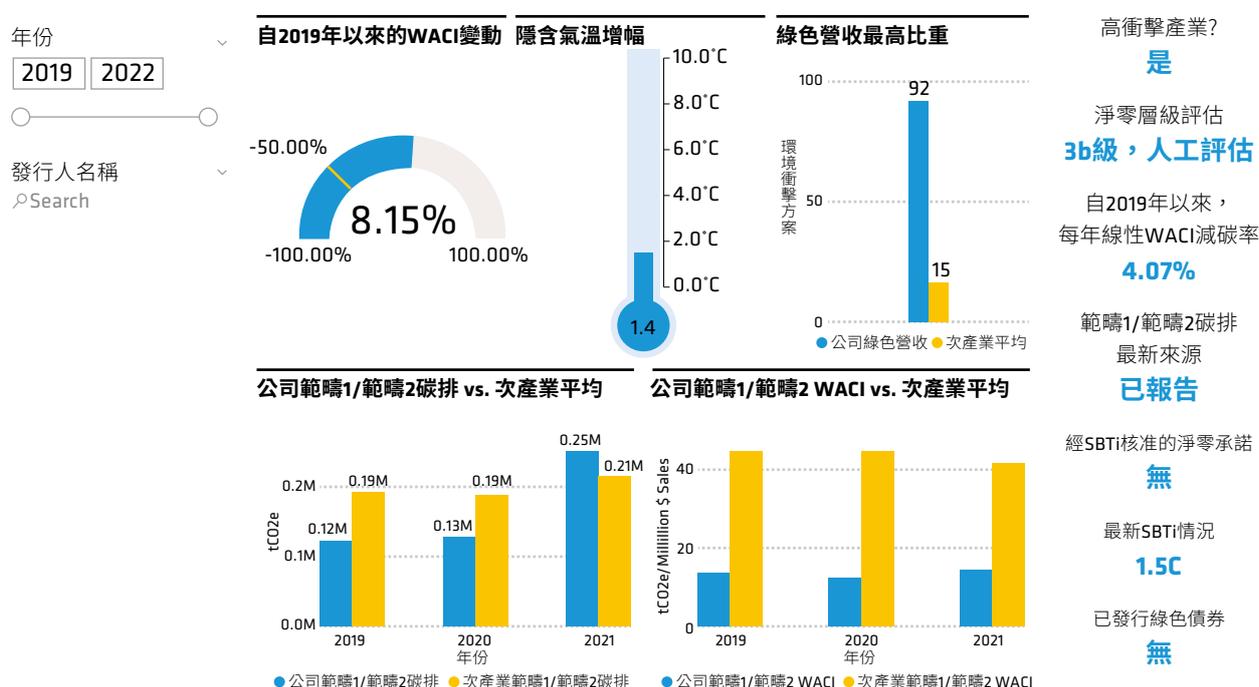


資料來源：聯博集團，截至2023年12月31日。

責任投資團隊在 2023 年與投資團隊推出氣候轉型接軌架構。截至 2023 年 12 月 31 日，我們透過此軌架構已進行 25 次企業議合。我們未來幾年將持續評估高衝擊發行人，並進行議合。

為搭配議合行動，我們另獨家開發氣候轉型儀表板 (圖 7)。儀表板有助於投資團隊能夠輕易查看、比較與研究目前的氣候變遷相關數據，範圍涵蓋 2 萬家發行人。有鑑於全球氣候相關揭露資訊存在差異與不一致，儀表板讓投資團隊得在同一處即可取得一致之氣候資料。儀表板為使用者提供數十種數據，包括：歷史絕對值與範疇 1 及範疇 2 強度碳排；加權平均碳排密度的相對變化 (以 2019 年為轉型基礎年)；隱含氣溫增幅；接軌氣候轉型的收入與融資；氣候相關承諾與目標。

圖 7：氣候轉型儀表板 - 發行人示例



資料來源：聯博集團，截至2023年12月31日。

## ✦ 投資決策的氣候風險

分析師對於某證券的風險與機會提出建議與評估，反映重大 ESG 議題，包括氣候。

### — 衡量氣候風險與機會

#### 聯博集團的碳足跡、碳排密度與情境分析方法

計算與報告投資組合的碳足跡與碳排密度時，聯博集團採用一種或多種 TCFD 所推薦的公式（圖 8）。由於各地法規與客戶傾向不同，且全球報告標準與時俱進，公式可能因地而異。

圖 8：投資組合碳排指標

指標類型	指標公式	單位
總財務碳排	$\sum ((\text{投資現值} / \text{發行人企業價值，包括現金}) * \text{發行人碳排})$	噸 CO2e
每投資百萬美元總財務碳排	$\sum ((\text{投資現值} / \text{發行人企業價值，包括現金}) * \text{發行人碳排}) / \text{百萬美元投資金額}$	噸 CO2e / 百萬美元投資金額
加權平均碳排密度 (WACI)- 公司債券	$\sum ((\text{企業投資現值} / \text{公司債券投資組合現值}) * (\text{發行人碳排} / \text{發行人百萬美元營收}))$	噸 CO2e / 百萬美元營收
投資組合加權平均碳濃度 - 主權債券	$\sum ((\text{主權債券投資現值} / \text{主權債券投資組合現值}) * (\text{發行人碳排} / \text{人}))$	噸 CO2e / 人

資料來源：聯博集團，截至 2022 年 12 月 31 日。

### — 改善債券投資組合的碳排密度

碳排密度是衡量企業固定收益投資組合碳足跡的常見指標，亦即每單位銷售額的二氧化碳當量排放（噸二氧化碳當量 / 百萬美元銷售額）。儘管這個指標具有參考價值，但亦應瞭解企業是否訂有減碳承諾，以及是否有達成目標的周詳策略。

### — 股票與債券投資組合的碳手印

傳統衡量指標如碳足跡，並無法全盤瞭解環境衝擊，有些甚至有誤導之虞。企業推廣低碳轉型還有其他方法，卻未被納入碳足跡數據。氣候導向股票投資可以採取新做法，評估企業旗下產品或服務的正面影響，亦即避免掉多少碳排放量。揭露碳排預防量並非產業標準，因此聯博投資團隊主動與企業管理層議合，並進行研究，精準估計企業的「碳手印」（carbon handprint）。

以碳手印的角度布局氣候導向企業，亦有助於投資團隊打造出差異化投資組合。碳手印的三大投資原則包括尋找各區域與產業的氣候解決方案、確保標的企業的基本面穩健、積極與標的企業針對重大議題議合。我們認為，若能布局範圍多元、碳手印可長可久的企業，可望帶動氣候題材投資組合締造長期潛在報酬。債券投資組

合方面，碳手印的量化方式依氣候投資方案而異，但我們的分析過程建立在一個原則，亦即避免掉多少碳排，作為債券的比較工具，碳手印能夠拓展氣候導向債券投資人的觀點，有助於篩選投資機會，尤其是綠色債券，後者需要更為詳盡的資訊揭露，有助於投資人更細部比較碳足跡與碳手印。欲進一步瞭解債券投資組合的碳手印，請見聯博集團部落格文章〈碳手印：氣候導向股票投資的新策略〉與〈固定收益的碳手印：氣候解決方案的正面力量〉。

## — PRISM 平台的 ESG 分析

PRISM 是聯博集團獨家研發的信用評等與評分系統，整合於固定收益研究分析網站，是一個完全數位化的數據與證券分析平台。PRISM 系統橫跨不同產業、評級類別及地理區域，讓分析師能夠以一致、具比較性，且可量化的方式，建立並分享對個別發行人的觀點。分析師從多面向評估個別發行人，利用研究與議合觀點 給予特定 ESG 分數，該分數再使用於信貸承銷。ESG 權重依被分析產業而定，且取決於我們認為對該企業或發行人最重要的因子。聯博的固定收益分析師、投資組合經理人與交易員皆可即時取得 PRISM 平台的 ESG 分數。

我們研發出強化版的 ESG 評分制度，稱為 PRISM 3.0，旨在加強全球評分的一致性，並讓分析師有更多時間參與議合等活動。該平台根據豐富數據對發行人建立起基本 ESG 觀點後，讓分析師得以將重點放在發揮自身專業，而非從頭建立起基礎觀點。PRISM 3.0 的一大發展在於，能夠將對財務有重大影響力的環境 (E)、社會 (S) 與治理 (G) 因子接軌到具體的 ESG 數據指標，進而為不同產業建立「客觀」的基本分數，亦即，找出哪些對財務有重大影響力的 ESG 因子為各產業共通，哪些因子又特定出現在某產業。我們將這些因子接軌到適用的、可用的與相應的 ESG 指標，將這些數據來源系統化輸入 PRISM 系統。我們使用的數據來源包括非政府組織、政府、數據供應商與其他公開來源、商業第三方服務、獨家來源。整體而言，PRISM 3.0 的環境、社會與治理評估共約 200 個指標，但並非每項評估都會動用全數指標，因為並非所有因子與指標在不同產業都具有財務重大性，PRISM 3.0 僅考量對特定產業具有財務重大性的指標。

## + 氣候盡職治理

即使執行完投資決定，聯博集團對於重大氣候風險與機會的認識與整合並不中斷。身為股票與債券持有人，我們針對構成重大風險的氣候變遷議題，持續與發行人進行公開對話，鼓勵發行人部署相關策略與採取行動，以期為聯博客戶締造更理想的投資成果。我們亦重視透明度、資訊揭露與客戶報告，認為這是達到有效盡職治理與責任投

資的首要條件。從理念與政策到投資流程與成果，我們致力於營運透明化。我們積極行使投票權，並遵循聯博集團的〈投票及治理政策〉，在氣候變遷相關決議案的投票指導方針建立在原則與規範的基準。

聯博集團自 2011 年簽署責任投資原則以來，持續代表客戶積極參與重大氣候相關產業組織，得以與同業互相學習與分享，深入認識判別與因應市場氣候相關風險的最佳實務。我們亦與政府、主管機構、其他公共政策推動單位互動交流，針對氣候相關立法與規範進行諮詢、工作小組與其他論壇，為客戶爭取最大利益。

## ✦ 行使投票權

聯博集團積極行使投票權，內部設有以規範與原則為基準的〈投票及治理政策〉與流程，適用於聯博全球各地區的所有投票行為。我們是股東的代言人，投資與投票決定均以客戶的最佳利益為出發點。相關政策適用於聯博集團內部管理的全數股權資產；聯博集團亦有權代理客戶就主動式與被動式股票基金中特定投資組合的證券進行投票。有鑑於此，聯博集團的受託人義務涵蓋為客戶執行投票權，且我們亦同意執行該義務。倘若客戶具體要求不同意聯博內部政策，我們會盡力安排相關後續措施，但這並非我們的標準程序。無論是獨立帳戶或集合帳戶，客戶無法直接投票。

針對氣候變遷相關決議案，聯博的投票指導方針建立在原則與規範的基準。許多提案與氣候變遷議題有關，範圍各異。投資人對氣候變遷的重視程度日增，認為這是關鍵而重大的潛在風險，可能危及眾多營運活動的永續發展。相關提案可能要求企業採行碳排標準、量化目標與影響力評估。

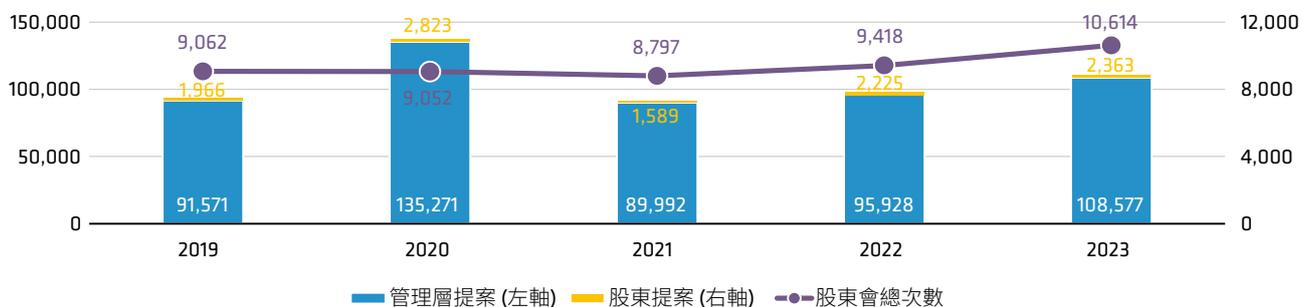
聯博集團訂有「股東提案評估架構」，藉以衡量股東提案，細節請見聯博〈投票及治理政策〉。該架構的考量因素包括議題的重要性、該企業的相關做法與政策、該股東提案的背景。聯博集團承諾將客戶投資組合的長期價值最大化，是分析股東提案時的主要原則。對於提及 ESG 或氣候議題的股東提案，聯博並非全數自動支持，而會評估提案是否有利於企業實質改善 ESG 或氣候議題，為該業務管理更全面的風險與機會，進而為聯博客戶增加股東價值。

## — 2023 年投票情況

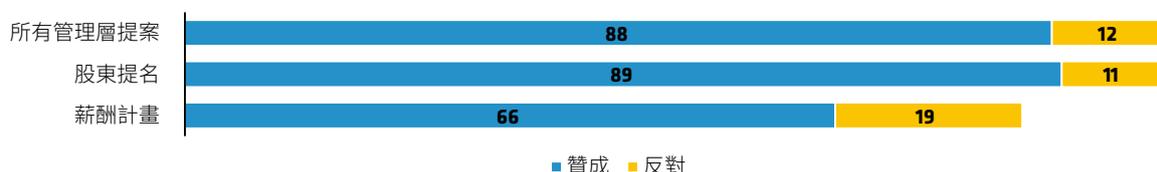
2023 年，聯博集團針對全球 10,614 家企業、共 110,940 項管理層與股東提案投票（圖 9）。我們對 99% 的股東會投票，餘 1% 為我們無法行使投票權，原因通常是特定市場的託管人或發行人設有不合理的執行障礙。我們自行行使投票權，並不委外。

圖 9：聯博集團全球投票情況

全球每年提案數



2023年投票紀錄 (百分比) \*



\* 數字加總可能不等於100%，因為頻繁性投票已被排除。  
資料來源：聯博集團，截至2023年12月31日。

— 投票期間：2023 年 1 月至 2023 年 12 月

2023 年環境股東提案數持續較去年成長，但市場支持率同步下滑。股東提案通過率亦較去年降低。許多提案的重點在於加強溫室氣體排放報告、建立溫室氣體減量目標，或改進溫室氣體排放揭露。

環境相關股東提案的支持率持續減少，主因可能是 2023 年提案總數增加，且許多股東的要求愈來愈具規範性。舉例來說，觀察多家金融機構在 2023 年的財務碳排相關提案，便可看到氣候相關股東提案的規範性要求愈來愈多。許多提案要求公司「針對啟動化石燃料探勘與採挖新案的工程與企業，採取有時間性的淘汰政策，逐步停止對其放款與承銷」，但此舉似有主導公司策略之虞。2020 年首度提出財務碳排相關提案時，規範性相對較低，只要求企業揭露是否與如何計畫在放款活動降低碳排。聯博集團持續以股東提案評估架構評估所有股東提案，並仍以長期股東價值最大化為投票原則。

## — 參與全球氣候導向產業組織



本報告的標記、品牌與其他商標隸屬於商標持有人，僅供說明參考之用，並非商標持有人的認同或贊助，亦不代表與商標持有人有任何關聯或聯屬。

聯博集團支持主張定期揭露氣候相關財務風險的框架，因此在 2023 年參與投資協會 (Investment Association) 舉辦的 TCFD 實施論壇，並加入責任投資原則組織的避險基金碳揭露工作小組。此外，擬定淨零策略的同時，我們亦定期參與 Ceres 巴黎一致投資倡議 (Ceres Paris Aligned Investment Initiative)、淨零與銀行工作小組、氣候變遷機構投資人團體 (IIGCC) 淨零投資框架的活動。我們在 2023 年亦加入 Ceres 主持的公正轉型工作小組。

## — 政策倡導

聯博集團與政府、主管機構、其他公共政策推動單位互動交流，為客戶爭取最大利益。互動形式包括意見書、出席監管組織的正式會議、直接接洽政府主要利害關係人。互動內容通常集中在既有或擬議法規調整的投資影響或盡職治理顧慮，調整項目例如股份類別、報告要求、ESG 與氣候議題的處理。

2023 年，聯博或自行、或與其他投資人同業參與數次氣候相關監管諮詢，在台灣部分，除不定期針對主管機關或投信投顧公會 (SITCA) 要求提出諮詢意見外，另加入 10 家資產管理公司組成之工作小組，針對擬議的 TCFD 報告義務、氣候變遷情境分析揭露與範疇 3 計算等事宜，與公會討論實施細節及其可行性。

## 十 聯博的情境分析

聯博選擇採用 MSCI 氣候風險值模型，進行公司內部多數氣候情境分析。該模型針對各種政策、技術與實體風險的情境，計算未來政策風險總成本的現值、技術機會收益、極端天氣事件成本與利潤，以占投資組合市值的百分比表示（圖 8）。

情境分析模型結合由上而下與由下而上的方式，針對投資組合的各個持有標的，找出並計算各種轉型風險與機會的氣候風險值。這些風險與機會包括但不限於未來的減碳政策、低碳技術的潛力、電力消耗與供應鏈（範疇 2 與範疇 3）的間接氣候風險衝擊。該模型亦預估極端天氣事件的潛在衝擊，模擬資產損失與營運中斷的成本。

聯博集團計畫採用「綠色金融體系網絡 Network for Greening the Financial System」(NGFS) 所設定的情境。我們使用 1.5 REMIND Orderly 有序轉型、2.0 REMIND Disorderly 無序轉型與 3.0 REMIND Hot House World 溫室世界轉型等 3 種情境，部分投資組合進行這 3 種轉型情境分析時，維持最激進的實體情境不變。聯博集團將持續評估新的情境。欲進一步瞭解 MSCI 氣候風險值模型與方法，請見 MSCI 網站。

### 圖 8：氣候情境分析風險因子

氣候風險值 = 轉型風險 + 技術機會 + 實體風險

風險類型	項目	說明
轉型風險	減碳成本 (範疇 1)	公司設施與車輛
	電力轉嫁成本 (範疇 2)	購買或租賃而來的電力、蒸汽、暖氣、冷氣
	價值鏈影響 (範疇 3)	上下游
技術機會	乾淨科技營收	來自綠色營收的企業獲利
	專利	來自專利的企業獲利
實體風險	極端低溫	生產力衝擊 營建、勞動力可得性、暖氣成本增加
	極端高溫	勞動力可能性降低、生產力下降等
	強降雨	運輸與移動性風險可能影響施工
	強降雪	運輸與物流中斷
	極端風勢	資產毀損或限制外部活動、運輸、風力發電
	沿海水災	資產毀損與長期營運中斷
	河流氾濫	基礎建設與房地產損壞、人口被迫遷離。
	熱帶氣旋	破壞力最大的天然災害
	野火	溫暖乾燥的天氣條件影響火災的引燃、蔓延、強度與脆弱性。
河流低水量	發電產業缺水	

風險分為轉型風險、實體風險與機會。

僅供說明參考之用。資料來源：MSCI ESG Research，截至 2023 年 12 月 31 日。

## + 聯博集團企業實務

正如本報告的「2030 年氣候行動計畫」所述，聯博集團計畫在未來 10 年發起與綠色建築、再生能源與辦公廢棄物相關的活動。為此，我們將持續改進每年碳數據揭露，並與員工在永續發展議題互動，以期實現在 2050 年前營運淨零的承諾。

### — 綠色建築

展望未來幾年，聯博集團將持續精進工作環境，在 2025 年前讓 85% 的員工在新建或翻新的綠色建築工作。我們亦預計這些綠色建築的碳排量減少，整體不動產碳足跡可望降低。

2024 年，我們的紐約辦事處將遷至哈德遜園區 (Hudson Yards)。新大樓雖然仍在興建當中，但以取得 LEED 認證為目標。

### — 再生能源

我們深知，為了降低碳排，並在 2050 年前實現範疇 1 與範疇 2 營運淨零的承諾，再生能源是不可或缺的一環。我們認為，採購可靠的再生能源需要長年耕耘。

那什維爾辦公室的再生能源乃透過田納西河谷管理局 (Tennessee Valley Authority) Green Flex 計畫採購，並取得 Green-e Energy 認證的再生能源憑證，100% 為風能。倫敦辦公室的再生能源則經過英國碳信託公司 (The Carbon Trust) 的認證。

### — 辦公室廢棄物

我們致力於將辦公室廢棄物降到最低，不僅在各處辦公室進行垃圾分類，亦有意識地將老舊辦公室除役。

那什維爾、紐約與倫敦總公司設有堆肥與回收措施，其他據點進行垃圾分類。聯博集團為員工提供 iPad 採購津貼，員工識別證亦連接到列印服務，減少浪費。

老舊辦公室除役是減少廢棄物的一大機會。我們目前正在關閉紐約辦事處，並遵守廢棄物最少化的原則。

## — 員工參與

全球各地員工均受邀加入永續員工健康小組 (Sustainable Employee Wellness Group)，在日常工作參與聯博集團的環境目標。

位於那什維爾總公司盡可能採購在地食物，並與 Bloomsbury Farm 合作，在夏季每週提供社群支持型農業 (CSA) 食材箱服務。辦公室茶水間備有健康零食與公平貿易咖啡。我們亦為員工提供電子廢棄物回收服務。

最後，聯博集團去年在那什維爾總公司贊助裝設了城市蜂巢生態箱，共生產 21 磅蜂蜜，提供給獲得特別表彰的員工。

**(二) 範疇一及範疇二溫室氣體排放進行之盤查及確信情形，詳如附表。**

**(三) 範疇三溫室氣體排放之盤查及確信情形：**

本公司層級之範疇三溫室氣體之排放請見附表，但尚未進行確信。另投資組合（境內基金）之範疇三溫室氣體之盤查及確信排放尚在進行中，將待主管機關規範明確後遵循。

## 範疇一及範疇二溫室氣體盤查及確信意見書

範疇一	總排放量 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	密集度 (公噸 CO <sub>2</sub> e/ 千元) <sup>(註 2)</sup>	確信機構	確信意見書 <sup>(註 3)</sup>
本公司	0	0	N/A	於本公司網站提供確信意見書。
子公司	0	0	N/A	
. . . (註 1)	無	無	N/A	於本公司網站提供確信意見書。
合計	0	0	N/A	
範疇二	總排放量 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	密集度 (公噸 CO <sub>2</sub> e/ 千元) <sup>(註 2)</sup>	確信機構	確信意見書 <sup>(註 3)</sup>
本公司	130	0.000049849	N/A	於本公司網站提供確信意見書。
子公司	0	0	N/A	
. . . (註 1)	無	無	N/A	於本公司網站提供確信意見書。
合計	130	0.000049849	N/A	
範疇三 (得自願揭露)	總排放量 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	密集度 (公噸 CO <sub>2</sub> e/ 千元) <sup>(註 2)</sup>	確信機構	確信意見書 <sup>(註 3)</sup>
	24.542	0	N/A	N/A

### 填表說明：

1、公司可參考下列標準進行溫室氣體盤查：

(1) 溫室氣體盤查議定書 (Greenhouse Gas Protocol, GHG Protocol)。

(2) 國際標準組織 (International Organization for Standardization, ISO) 發布之 ISO 14064-1。

2、確信機構應符合「上市上櫃公司永續報告書確信機構管理要點」所訂之資格條件。

3、子公司可個別填報、彙整填報 (如：依國家別、地區別)、或合併填報 (註 1)，若無子公司則填寫無。

4、溫室氣體排放量之密集度得以每單位產品 / 服務或營業額計算之，惟至少應揭露以營業額 (新臺幣千元) 計算之數據 (註 2)。

5、公司於其溫室氣體盤查範圍所計算之排放量為總排放量，其中未揭露溫室氣體盤查結果之營運據點或子公司占總排放量之比重不得高於 5%。

6、於公司網站提供確信意見書 (註 3)。

資料來源：聯博。資料日期：2023 年 12 月。