

---

# 火上加油

臺灣政府基金未盡忠誠義務，  
助長氣候危機、危及民眾資產

---



Protecting People and Planet



## 執行摘要

過去這一年來，全球平均氣溫持續創下歷史新高。全年平均氣溫比工業化前平均水平高出1.5°C以上，<sup>1</sup>連續刷新個別月份高溫記錄，<sup>2</sup>全球平均海面溫度比以往任何時候都要高。<sup>3</sup>全球熱化的影響在臺灣更是清晰可見。臺灣於2024年經歷了史上最熱的四月份，<sup>4</sup>此外，根據估計，臺灣過去100年間的平均氣溫已經上升了1.5°C。<sup>5</sup>這些氣候劇變已經造成可觀的經濟損失，而隨著全球持續升溫，負面衝擊也只會越演越烈。<sup>6</sup>

雖然科學已經證實燃燒化石燃料是氣候危機的主要成因，<sup>7</sup>但許多政府基金<sup>8</sup>仍投資數兆美元在開採和使用這些燃料。<sup>9</sup>這些現在投資建立的基礎設施不僅影響當下，甚至未來還會持續沿用數十年，等同臺灣和全世界都將被迫鎖定在一個高碳排的未來。<sup>10</sup>若要對抗氣候危機、降低極端天氣災害和淨零政策對投資人造成的財務風險，迅速、徹底且有計劃地從化石燃料撤資無疑就是關鍵所在。

主管機關要求臺灣的金融機構必須評估自身的氣候曝險。此外，許多機構還制定了氣候相關的投資政策，並擬定逐步從化石燃料撤資的明確時程表。許多國際主權基金和退休基金也採取降低氣候風險的措施，例如將化石燃料排除在投資標的之外、積極行使股東所有權或從化石燃料中撤資。<sup>11</sup>然而，由臺灣政府管理的四大基金，即郵政儲金、勞工退休基金、勞工保險基金和公務人員退休撫卹基金，卻不必遵循這些評估或措施。四大基金所管理的臺灣人民資產規模之大，使其決策在國際上也具有重要意義——勞動退休基金規模在全球退休基金中排名第21位，<sup>12</sup>而如果與世界主權財富基金規模相比，郵政儲金排名第12名。<sup>13</sup>

本報告根據四大基金有限的揭露內容，包含前十大國內股票與債券投資，來比較其投融資碳足跡和撤資政策。此外，本研究亦選出四家臺灣金融機構作為參考，以其投融資碳足跡為評估基礎，一窺政府基金在管理氣候風險方面的表現。研究結果顯示，政府四大基金在評估投資組合的氣候風險或制定氣候相關投資政策上，標準遠低於這四家金融機構。此外，分析也發現，四大基金大多投融資碳足跡高，其中公務人員退休撫卹基金的投融資碳足跡最高，每百萬新臺幣的投融資，就有10.11噸的二氧化碳當量排放量。透明度的嚴重不足使得身為基金受益人的民眾在理解政府投資計劃和資金流向上困難重重，不僅讓人民無法參與公共決策過程，也削弱了公眾對政府基金的信任。

政府投資是實現淨零轉型的重要催化劑，在全球實現淨零目標的路途上，運用公共資金帶動私人投資的混合金融亦被視為彌補巨大氣候財務缺口的關鍵。<sup>14</sup>實現2050年淨零排放是臺灣政府具有法律效力的目標，但持續投資化石燃料卻讓臺灣減排的努力大打折扣，也意味著政府沒有盡到為人民妥善管理基金的忠誠義務。若要有效對抗氣候危機，臺灣必須針對政府基金投資作出積極改變，與所有其他部門並行不悖。

臺灣政府應儘速為其政府基金制定符合巴黎協定的強制氣候目標和要求。關鍵要素包括提高投資組合透明度、進行全面氣候風險分析，以及制定以氣候為核心的投資政策，進而達成其所公開揭露的目標。從化石燃料撤資在上述過程中至關重要，政府應制定明確藍圖，確保能夠有序轉型、達成淨零金融體系。

# 背景

## 氣候變遷對臺灣造成的實體衝擊

根據最新的《國家氣候變遷科學報告》，<sup>15</sup>臺灣正在經歷劇烈的氣候變遷。在過去120年中，臺灣平均溫度加速上升，冬季縮短了一半，而夏季則從兩個月倍增至四到五個月。自1961年以來，降水模式也發生了改變，全年整體變得更加乾燥，但強烈的個別降雨事件卻變得更加頻繁。在報告分析的所有氣候情境中，氣溫高於36°C的天數將急劇增加，未來每年平均相較於2024年可能多出75天。此外，到了21世紀末，臺灣每年的冬季可能會縮短至不到一個月。在不久的將來，臺灣將經歷更嚴重的旱季和雨季，以及更頻繁和極端的暴雨。氣候變遷引起的大氣環流改變亦會使空氣污染物滯留在離地面更近的高度，導致秋季和冬季的空氣品質惡化。

這些科學預測顯示了氣候危機會如何影響所有人的日常生活。由於洪水、土石流和乾旱等災害變得更加頻繁，糧食生產和安全將受到威脅。由於氣溫和降水的變化，民眾的健康狀況也會面臨惡化風險，尤其是呼吸系統、心血管和傳染病相關的問題。<sup>16</sup>研究甚至也指出氣候危機對心理健康的影響，隨著氣溫每升高1°C，重度憂鬱症的發生率就會增加約7%。<sup>17</sup>而糧食不安全、社會孤立和失去家園等因素也會導致弱勢族群面臨更高的心理健康風險。這些衝擊不僅是未來的預測，更是我們現今正在面臨的現實。今年五月持續的高溫下，登革熱病例數量創下了新高紀錄，<sup>18</sup>而六月的熱傷害案例數也達到歷史新高。<sup>19</sup>

面對如此艱鉅且關鍵的挑戰，「整體政府」的作法顯得不可或缺，而在這當中，金融更是扮演了推動經濟去碳化的重要角色。然而，臺灣的氣候預算卻因為經費不足而被詬病，<sup>20</sup>政府四大基金也未能以符合國際永續投資政策和氣候風險管理的方式來履行其忠誠義務。



2021年台灣乾旱期間，苗栗乾涸的水庫底部。隨著氣溫上升，臺灣的乾旱預期將更加劇烈。©EJF

## 透過金融手段達成全球淨零轉型

近年來隨著大多數國家承諾最快在2050年達到淨零排放，國內外相關政策如雨後春筍般出現來推動轉型。COP28協議承諾「以公正、有序和公平的方式使能源系統達成脫離化石燃料的轉型」，標誌了全球化石燃料政策的歷史性轉變。<sup>21</sup>接續該協議，七大工業國組織(G7)成員國於2024年4月承諾在2035年之前逐步淘汰未減排的燃煤發電。<sup>22</sup>同月，聯合國秘書長進一步呼籲二十大工業國(G20)國家承諾在2025年之前就開始大幅加速化石燃料的淘汰。<sup>23</sup>

除了對撤資的共識日益凝聚，化石燃料也成為了高風險投資。過去幾十年來，投資化石燃料的績效已經明顯下降，<sup>24</sup>而該產業也將在淨零轉型中進一步受到負面衝擊。國際能源署指出，隨著全球政策的結構性改變，推動能源轉型的加速，石油和天然氣的需求將在2030年之前觸頂。<sup>25</sup>因此，開採這些資源的基礎設施在2030年代將面臨生產衰退，有些設施甚至可能提前關閉。<sup>26</sup>

對於金融機構而言，降低氣候風險的重要方法之一，就是計算其投融資組合的排放量，並制定符合巴黎協定的減排路徑。這也就表示，金融機構應積極與投融資對象議合，確保這些公司自身也有符合巴黎協定的減排路徑。為了讓個別金融機構和公司設立與巴黎協定一致的目標，碳揭露計畫(CDP)、聯合國全球盟約(UN Global Compact)、世界資源研究所(WRI)和世界自然基金會(WWF)於2015年共同推出了「科學基礎減碳目標倡議(SBTi)」。<sup>27</sup>這些組織發展以科學為基礎的減碳目標(SBT)<sup>27</sup>，並創建了一套方法論，針對不同的減碳目標進行比較和驗證。臺灣許多金融機構已經設定了自己的科學基礎減碳目標，有些甚至也已經正式通過SBTi的審核。<sup>28</sup>

由於燃燒化石燃料是溫室氣體排放的最大來源，也是驅動氣候變遷的主要因素，SBTi於2022年8月發布的最新版《金融業科學基礎減碳目標指引》1.1版本中指出：「致力符合巴黎協定的金融機構，應明確且透明地解決化石燃料在其投融資組合中扮演的角色。」為了實現此一目標，SBTi為金融機構提供了以下兩項建議：<sup>29</sup>

- 一、在所設目標經SBTi審核通過後的六個月內制定政策，逐步撤出對燃煤提供的財務支持，以符合2030年全球全面淘汰燃煤的目標。
- 二、每年揭露提供給化石燃料專案與公司的年度投資、直接專案融資以及貸款。

此外，該指引亦傳達了明確的警告：「金融機構若未能逐步撤出煤炭投資，或揭露化石燃料投融資，將可能因而遭受更多擱淺資產的風險以及聲譽損害。」<sup>30</sup>

在氣候風險管理的治理和透明度方面，許多機構投資人會根據國際評級或揭露計畫來評估不同公司的氣候績效，例如道瓊永續指數(DJSI)發布的企業永續評鑑(CSA)和碳揭露計畫(CDP)問卷。而在這些評估中，金融機構的去碳化策略和目標，尤其是逐步淘汰化石燃料的政策，也越來越受到重視。

## 公共投資在對抗氣候變遷上扮演了至關重要的角色

若要快速且有序地轉型至淨零經濟、確保有足夠的調適和韌性以保障可存活的未來，並且避免氣候衝擊所帶來的巨大成本，大量投資必然不可或缺。然而，世界資源研究所(WRI)指出，截至2021年，全球氣候融資(包括私人 and 公共資金)總額僅有8,500億美元。<sup>31</sup>此數字不僅大幅落後2030年全球減排投資目標的5.2兆美元，<sup>32</sup>也遠低於2021年全球投注於化石燃料的公共資金總額1.1兆美元<sup>33</sup>以及2022年全球的化石燃料補貼7兆美元<sup>34</sup>。相較於現狀，若要將全球升溫控制在2°C或以下，全球的減排投資必須在2020年至2030年間增加約三到六倍才可以滿足每年平均的資金需求。<sup>35</sup>

聯合國責任投資原則(PRI)呼籲包括主權基金和退休基金在內的投資人，應將環境、社會和治理(ESG)納入投資考量。管理受託資產者應履行「忠誠義務」(fiduciary duty)，確保他們是為受益人的利益，而非自己的利益服務。PRI更於2019年推出了《21世紀忠誠義務》的最終報告，在當中定義了投資人的忠誠義務，要求他們：<sup>36</sup>

- 根據其投資期限，將ESG議題納入投資分析與決策過程。
- 鼓勵被投資公司或其他實體落實高標準的ESG績效表現。
- 無論對財務是否有重大影響，都應理解並納入受益人與存款人在永續相關議題上的偏好。
- 支持金融系統的穩定性與韌性。
- 針對以上承諾的執行方式進行報告。

因此，政府在投資政府基金時有責任以及忠誠義務將長期永續性納入考量。許多國際主權基金和退休基金已經採取行動，例如將化石燃料排除在投資標的之外、積極行使股東所有權或從化石燃料撤資，進而減輕氣候風險。針對氣候的公共支出和投資之重要性不僅止於其自身價值，更是拋磚引玉、帶動私人資金的重要槓桿。政策的推展和氣候預算增加可以為私人資本重新配置提供誘因。此外，公共資本可以降低氣候投資的風險，鼓勵私人資產投入減緩和調適方案。<sup>37</sup>然而，這些典範轉移唯有在政府展示出強烈決心對抗氣候危機之後才有可能實現。

## 臺灣對於氣候相關的實體和轉型風險準備不足

儘管瞭解氣候變遷的可怕後果，臺灣政府卻沒有表現出足夠的決心來應對氣候危機，未能制定全面的政策來保護那些已經受影響和將來會受影響的脆弱族群。臺灣政府於2021年承諾在2050年之前實現淨零排放，這個承諾也成為公私部門的法定目標。然而，臺灣目前針對2030年的減排目標卻只有2005年排放量的24±1%。此目標嚴重落後其他國家，也遠不及實現2050年淨零目標所需的減排量。根據聯合國政府間氣候變化專門委員會(IPCC)的建議，<sup>38</sup>2030年的減排目標應達到45%。

一項分析發現，包括臺灣的退休基金在內，大多數亞洲退休基金面臨的氣候曝險程度比其他地區更高。<sup>39</sup>這是因為大型亞洲公共退休基金和主權基金的投資組合高度集中於各自國內市場，而這些市場因氣候導致的經濟損失又高於世界平均。<sup>40</sup>於此同時，這些基金也因為未能將投資組合與氣候相關政策對齊，而面臨了最高的轉型風險。<sup>41</sup>

# 臺灣金融機構在氣候變遷議題上的進展

由於政策要求、主管機關金融監督管理委員會(金管會)的指引,以及來自國際機構投資人的壓力,臺灣的金融機構在氣候投資和氣候風險管理方面居於領先地位,反觀由政府管理的政府基金則因相對不作為,而飽受批評。<sup>42 43</sup>

## 針對金融機構的綠色金融政策

國家發展委員會於2022年3月發布了《臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明》,將「綠色金融」納入12項發展永續經濟和實現2050淨零目標的關鍵策略之一。<sup>44</sup>在此之前,金管會亦先後於2017年、2020年和2022年推出了《綠色金融行動方案》1.0、2.0和3.0,<sup>45</sup>以鼓勵氣候相關的金融活動。

《綠色金融行動方案》1.0鼓勵金融機構投資綠色能源產業。接下來,為了提高金融機構氣候風險透明度,《綠色金融行動方案》2.0推出了《本國銀行氣候風險財務揭露指引》和《保險業氣候相關風險財務揭露指引》,<sup>46</sup>要求國內銀行和保險公司自2023年起應根據指引,每年揭露氣候相關的財務資訊。上述兩份指引要求金融機構依照自身規模建立適當機制,以應對氣候相關的風險和機會,而這些機制應包括四個相互關聯的核心要素:治理、策略、風險管理以及指標和目標。

體現上述要素的常見風險管理機制,包括定期檢視氣候風險,並將其整合至既有的風險管理或內控機制,例如納入三道防線。<sup>47</sup>其他方法還包括針對氣候相關風險較高的產業,制定額外的審查機制或撤資政策,並透過定期評估投資標的之氣候相關風險來調整投資組合。

而在國際財務報導準則(International Financial Reporting Standards, IFRS)於2023年6月發布了《IFRS S1 永續相關財務資訊揭露之一般規定》和《IFRS S2 氣候相關揭露》之後,氣候和永續相關的非財務資訊亦開始受到更多關注。自2026年起,依照金管會要求,臺灣的上市公司也必須在年報中揭露氣候相關資訊,並與財務報告同時發布。

除此之外,《綠色金融行動方案》3.0發展出了一套路徑指導金融機構揭露和查證其投融資碳排放,<sup>48</sup>也就是金融業最主要的排放源。藉此,利害關係人可以瞭解金融機構的氣候曝險情況,並以相同的方法論比較不同金融機構的氣候風險管理績效。金融機構可以對預期資產減損進行更精準的情境分析,並設置量化的減排目標和應對自身曝險的策略。在臺灣的34家上市金融和保險機構當中,有21家於2022年的報告中揭露了投融資碳排放資訊。<sup>49</sup>

金管會還推出了「永續金融評鑑」,<sup>50</sup>以進一步深化金融機構的綠色金融措施。在評鑑推出的第二年,共有79家金融機構參與受評,<sup>51</sup>其中包括大多數國內銀行、大型證券公司、投信公司和保險公司。金管會透過評鑑指標的設計來引導金融機構,將氣候相關財務揭露(TCFD)、自然相關財務揭露(TNFD)以及針對促進淨零排放產業的投資和融資活動等政策納入評估,藉此鼓勵金融機構遵守評鑑要求。

不僅如此,金管會還引入了各種政策、指引和工具,以支持金融機構達到《綠色金融行動方案》的要求,這些要求涵蓋的範疇亦正在逐漸擴展到金融機構的價值鏈——投融資活動中。而這種種措施都支持著金融機構的綠色金融發展。

然而,儘管綠色金融已被納入臺灣最重要的氣候變遷法案《氣候變遷因應法》,但政府對於政府基金的氣候相關要求卻遠落後於私部門。在《綠色金融行動方案》的三個版本中,唯一針對政府基金的措施只提到「鼓勵國營企業、政府基金和國營金融機構參與永續發展專案的投資」。<sup>52</sup>相較於民間金融機構面對的嚴格要求,這個針對政府基金的措施顯得非常薄弱且不完整,根本無法有效利用政府基金來推動淨零轉型。



賴清德總統（時任副總統）與2050淨零12項戰略。<sup>53</sup>

## 民間金融機構主動從化石燃料撤資的政策

臺灣的金融機構除了必須滿足政策要求，也面臨了國際投資人日益施加的壓力。他們被要求設立符合巴黎協定的目標、建立氣候風險治理的框架和提升氣候風險的透明度。有鑑於上述情形以及SBTi的建議，許多臺灣的金融機構已經制定了從化石燃料撤資的計畫，其中部分範例如表一所示。

表一：金融機構的化石燃料撤資政策<sup>54</sup>（此處聚焦投資政策）

公司名稱	煤炭公司	非常規石油天然氣公司 <sup>55</sup>
國泰金控 <sup>56</sup>	<p>國泰金控已制定策略與目標，逐步淘汰所有自營股票和固定收益投資以及強制投資當中的煤炭。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 自2023年起，禁止對未積極轉型再生能源且煤炭營收占比（CSR）超過30%的煤炭價值鏈公司進行新投資。</li> <li>● 自2025年起，禁止對未積極轉型再生能源且CSR超過20%的煤炭價值鏈公司進行新投資。</li> <li>● 自2030年起，禁止對經濟合作暨發展組織（OECD）國家內未積極轉型再生能源且CSR超過15%的煤炭價值鏈公司進行新投資；對其他國家的CSR門檻則是20%。</li> </ul>	無



公司名稱	煤炭公司	非常規石油天然氣公司 <sup>55</sup>
國泰人壽 <sup>57</sup> (國泰金控子公司)	<p>自2022年起,除了燃煤電廠外,煤炭價值鏈上的其他產業,如「煤炭鐵路運輸」和「煤炭支援服務」,若CSR超過30%且未積極轉型再生能源,也都會被列入「排除名單」。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 自2025年起,CSR門檻降為20%(針對所有國家)。</li> <li>● 自2030年起,針對OECD國家的CSR門檻降為5%。</li> <li>● 自2040年起,CSR門檻降為5%(針對所有國家)。</li> </ul>	<p>非常規石油、天然氣營收佔比超過50%且未具備符合積極轉型標準的業者,則列入「排除名單」,不再新增投資。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 自2025年起,不再新增投資營收門檻超過30%且未積極轉型的非常規石油與天然氣企業</li> <li>● 2030年起,針對OECD國家非常規石油與天然氣的營收門檻降至20%;非OECD國家維持在30%。</li> <li>● 自2040年起,將營收門檻降至5%(針對所有國家)。</li> </ul>
兆豐金控 <sup>58 59</sup>	<p>股權與債券投資:避免承作煤炭企業之新投資或既有案件之增持,並逐步降低投資部位,最晚於2040年底部位歸零。</p> <p>承銷:避免承作控管對象之承銷業務。</p>	<p>股權與債券投資:避免承作非傳統油氣企業之新投資或既有案件之增持,並逐步降低投資部位,最晚於2040年底部位歸零。</p> <p>承銷:避免承作控管對象之承銷業務。</p>
玉山金控 <sup>60 61</sup>	<p>(一) 銀行投資、證券投資、創業投資</p> <p>新部位:應避免投資煤炭企業或資金用於煤礦開採、燃煤發電、煤炭基礎建設之投資案。</p> <p>既有部位:以2022年底投資部位為基期,逐年降低煤炭企業投資部位,至2030年底減少50%,2035年底部位歸零。</p> <p>投資對象為已提供轉型計畫之國營事業,或當地政府持股大於50%者,不受上述控管。</p> <p>(二) 承銷:應避免承作煤炭企業之承銷業務,惟企業發行具證券櫃檯買賣中心資格認可之永續發展債券及ESG相關有價證券時,不在此限。</p>	<p>(一) 銀行投資、證券投資、創業投資</p> <p>新部位:應避免投資非傳統油氣企業或用於非傳統油氣開採、生產製程及基礎建設之投資案。</p> <p>既有部位:以2022年底投資部位為基期,逐年降低非傳統油氣企業投資部位,至2030年底減少50%,2035年底部位歸零。</p> <p>(二) 承銷:應避免承作非傳統油氣企業之承銷業務,惟企業發行具證券櫃檯買賣中心資格認可之永續發展債券及ESG相關有價證券時,不在此限。</p>
	<p>若控管對象已訂有明確且具可衡量效益之減碳轉型計畫,且申請業務資金用途明確用於該計畫時,得同意業務往來</p>	

## 臺灣主要政府基金在應對氣候議題上作為有限

臺灣四大政府基金，即郵政儲金、勞工退休基金（勞退基金）、勞工保險基金（勞保基金）和公務人員退休撫卹基金（退撫基金），皆是由政府管理的資產。根據相關法源以及網站的說明，這些基金的目標包括了代表臺灣人民進行投資以提供財務穩定性。<sup>62</sup>然而，這些基金的投資組合、氣候風險及氣候危機對策的相關資訊卻很少，導致身為基金受益人的社會大眾難以瞭解政府投資計劃及資金運用的實際情形。

過去三十多年來，臺灣政府四大基金一直因為績效不佳而受到公民社會、<sup>63</sup>立法委員和監察院的質疑。<sup>64</sup>內線交易弊案層出不窮、<sup>65</sup>投資組合揭露透明度不如私人投資機構、<sup>66</sup>政府預算分配不當以及<sup>67</sup>令人質疑的風險管理<sup>68</sup>等諸多問題，也削弱了社會大眾對四大基金的信心。政府基金若要能持續運作，必須贏得公眾信任，並且具有能將不斷加劇的氣候風險納入考量之長期計劃。但目前四大基金中卻沒有任何一個履行了這些責任。

表二：臺灣政府四大基金、國際間其他政府基金，以及臺灣金融機構之間透明度與氣候政策的比較

名稱(國家)	2022年基金規模 (百萬美元)	2012年 至2022 年收益率	2017年 至2022 年收益率	透明度	氣候風險 分析	投資組 合排放 計算	氣候相 關投資 政策	撤資政策
挪威主權基金 (挪威)	1,181,345.38 <sup>69</sup>	6.7% <sup>70</sup>	4.19% <sup>71</sup>	高(整個 投資組 合) <sup>72</sup>	充分	充分	充分	充分
韓國國民年 金(韓國)	668,832.29 <sup>73</sup>		3.94% <sup>74</sup>	中(全 球及國 內前十 大/產業/ 分佈地 區) <sup>75</sup>	無	無	部分	部分
臺灣金融機 構(由金管 會主管)	不適用	不適用	不適用	中(持股 或其他 交易) <sup>76 77</sup>	部分	部分	部分	部分
郵政儲金 (臺灣)	252,764.98 <sup>78</sup>		0.17% <sup>79</sup>	低(僅有 高碳排 產業之 百分比)	部分	無	部分	無
勞退基金 (臺灣)	144,907.69 <sup>80</sup>	4.11% <sup>81</sup>	3.71% <sup>82</sup>	低(前十 大國內 股票與 債券)	無	無	部分	無
勞保基金 (臺灣)	23,840.64 <sup>83</sup>	4.36% <sup>84</sup>	4.18% <sup>85</sup>	低(前十 大國內 股票與 債券)	無	無	部分	無
退撫基金 (臺灣)	22,378.69 <sup>86</sup>		4.37% <sup>87</sup>	低(前十 大國內 股票與 債券)	無	無	部分	無

## 政府四大基金透明度與氣候相關政策之分析

臺灣政府四大基金在國內外都扮演著重要角色。勞工退休基金在全球退休基金中規模排名第21，<sup>88</sup>郵政儲金若與世界上其他主權基金相比則排名第12大。<sup>89</sup>然而，EJF的分析卻顯示，臺灣政府四大基金在透明度和履行忠誠義務這兩個方面仍有非常大的待改善空間。

表三：主管政府四大基金之法規

	郵政儲金	勞動基金			退撫基金
		勞保基金	勞退基金(舊制)	勞退基金(新制)	
授權法規	郵政儲金匯兌法	勞工保險條例	勞動基準法	勞工退休金條例	公務人員退休資遣撫卹法
主管機關	中華郵政	勞動基金運用局	勞動部(勞動基金運用局)	勞動部(勞動基金運用局)	銓敘部(公務人員退休撫卹基金管理局)
基金運用範疇	郵政儲金匯兌法	勞工保險條例、勞工保險基金管理及其運用辦法	勞工退休基金收支保管及運用辦法	勞工退休金條例退休基金管理運用及盈虧分配辦法	公務人員退休撫卹基金管理條例、公務人員退休撫卹基金管理條例施行細則
揭露要求與問責	郵政儲金匯兌業務監督管理辦法	勞工保險基金管理及其運用辦法	勞工退休基金收支保管及運用辦法	勞工退休金條例退休基金管理運用及盈虧分配辦法	公務人員退休資遣撫卹法、公務人員退休撫卹基金管理條例、公務人員退休撫卹基金管理條例施行細則
投資原則	郵政儲金投資受益憑證及上市(櫃)股票管理辦法、郵政儲金投資債券票券管理辦法	勞動基金運用作業要點			公務人員退休撫卹基金管理條例施行細則

### 郵政儲金

郵政儲金由中華郵政股份有限公司經營，它隸屬於交通部且是完全由政府持有的國營事業。截至2023年底，郵政儲金的資本規模超過新臺幣8兆元，相當於2,700億美元，<sup>90</sup>遠超過其他三大政府基金。根據《郵政儲金匯兌法》第1條，<sup>91</sup>郵政儲金的設立旨在「鼓勵國民儲蓄，促進資本形成，以配合國家政策」。其資訊揭露義務於《郵政儲金匯兌業務監督管理辦法》第12條和第13條明定，<sup>92</sup>要求中華郵政編制年報、財報及其他財務和營業資訊。年報中應記載所有郵政儲金匯兌業務相關之重要資訊。此外，中華郵政也必須按季公布重要財務資訊。然而，與其他三大政府基金不同的是，郵政儲金從來不揭露其投資組合中的任何被投資公司。

除了交通部之外，根據《郵政儲金匯兌法》第2條，金管會對郵政儲金也具有法定監督權。該法第12條進一步規定，「中華郵政公司辦理郵政儲金匯兌業務違反法令、章程或有礙健全經營時，金融監督管理委員會得予以糾正、命其限期改善」，考量到管理氣候風險是基金經理人應履行的忠誠義務之一，未能適當管理氣候風險也應被視為「辦理郵政儲金匯兌業務有礙健全經營」之行為。

中華郵政於2023年發布了氣候相關財務揭露報告，成為第一個發布該報告的政府基金管理機構，<sup>93</sup>並在2024年再次發布。<sup>94</sup>該報告遵循TCFD框架，揭露了中華郵政的氣候相關風險治理架構、風險與機會辨識、管理策略、氣候情境分析，以及包含不同時程表的氣候風險管理指標和目標。中華郵政聲稱已建立內部治理組織和程序以辨識和管理氣候風險，但目前還沒有任何證據顯示這些措施已經帶來適當的應對成效，或能增加未來做出適當應對的可能性。

中華郵政的關鍵問題在於其目標的設定忽略了本身所面臨的高氣候風險。中華郵政分析了在三種不同氣候變遷情境下，其資產曝險到了2050年可能帶來的潛在損失。分析顯示，其股票部位之公允價值將分別下跌7.66%、15.40%和32.45%。而為了應對這些風險，中華郵政提出的一項措施是逐漸減少其在石化相關產業的投資部位。<sup>95</sup>

表四：郵政儲金的情境分析

情境/變動比率	股票部位預期損失	債券部位預期損失	不動產部位預期損失
有序轉型情境	-8.04%	-1.06%	-0.96%
失序轉型情境	-16.15%	-1.66%	-1.77%
太少太晚情境	-33.60%	-3.14%	-13.16%

\*基準日：2023年12月31日

資料來源：2023年中華郵政股份有限公司氣候相關財務揭露報告書，第15頁<sup>96</sup>

然而，中華郵政因應投資組合氣候風險所設下的目標卻沒有與公司自身的分析對齊。中華郵政在最新的氣候相關財務揭露報告書中承諾，與2021年相比，2050年基金對石化相關產業公司的投資占比將會減少0.06%。與氣候衝擊預期帶來的損失相比，此目標低得不成比例，且中華郵政也未提供任何解釋說明該目標設定的邏輯。值得注意的是，在2022年的報告中，該減持目標的範圍不僅限於石化相關產業，還涵蓋了所有高碳排產業。事實上，高碳排產業的投資比例甚至在這一年間成長了3.37%，從2022年的21.1%成長至2023年的24.47%。這個成長幅度是中華郵政原本減量目標的56倍，但該公司除了縮減原本就薄弱的承諾外，亦未提及未來投資作法的任何改變。

從2022年到2023年，中華郵政氣候相關財務揭露報告書中的另一項重要變更，是撤回了與投資組合排放相關的承諾——在2022年的版本中，該公司曾經承諾在2050年前自身營運和投資組合皆達到淨零排放，但這項承諾在2023年的版本中直接被刪除。這些氣候相關目標的改變，嚴重削弱了中華郵政與高碳排產業公司議合的責任。例如，中華郵政是中國鋼鐵股份有限公司的第六大股東，<sup>97</sup>也是臺灣水泥股份有限公司的第十大股東，<sup>98</sup>這兩家公司分別是臺灣第二和第九大溫室氣體排放企業。<sup>99</sup>在舊有目標下，中華郵政有義務積極確保這兩家高碳排產業公司符合自身排放相關目標；然而，在新的目標下，這個動機完全消失了，因為鋼鐵業和水泥業並不屬於石化相關產業。這些秘密的目標改變不僅違反了國家淨零排放的目標，也讓中華郵政及其應對氣候風險所採取的行動可信度大打折扣。

表五：中華郵政公司於2022與2023年氣候相關財務揭露報告中所設定的氣候指標和目標

報告年度	類型	氣候關鍵指標	2025年目標	2030年目標	2050年目標
2022	溫室氣體排放	投資組合的溫室氣體排放量	高碳排產業投資組合之溫室氣體排放量不高於2021年	高碳排產業投資組合之溫室氣體排放量較2021年降低5%	達成投資組合之溫室氣體淨零排放
	轉型風險	投資組合中碳相關資產佔比	投資組合中之高碳排資產曝險占比不高於2021年比例	投資組合中之高碳排資產曝險占比較2021年降低0.02%	投資組合中之高碳排資產曝險占比較2021年降低0.06%
2023	溫室氣體排放	(無投資組合排放相關指標與目標)	不適用	不適用	不適用
	轉型風險	投資組合中碳相關資產佔比	投資組合中石化相關產業註資產曝險占比不高於2021年比例	投資組合中石化相關產業資產曝險占比較2021年降低0.02%	投資組合中石化相關產業資產曝險占比較2021年降低0.06%

資料來源：2022年及2023年中華郵政股份有限公司氣候相關財務揭露報告書，由EJF彙整<sup>100</sup>

在先前一封正式公文中，EJF詢問交通部郵政儲金是否有任何投資相關的氣候政策，而交通部於5月31日做出回覆（請參見附錄一），聲稱中華郵政已將ESG因素納入投資評估流程。在減排方面，中華郵政透過CDP問卷和SBTi監控被投資公司的承諾、願景和策略，並考慮將國際評級較低或未參與評級的公司列入議合名單。中華郵政未來亦將根據綠色金融行動方案3.0要求揭露、驗證其投資排放量，中華郵政也在其盡職治理報告中納入了其中一些做法。<sup>101</sup>然而，這些政策的細節和評估指標仍然模糊不清，且並未落實在對其投資組合進行有效的氣候風險管理，正如其氣候相關財務揭露報告書所示。此外，作為引導淨零轉型的重要手段，議合的目標、內容與結果應該公開，並附加持續升級強度的策略和時限，以避免隱瞞和漂綠的情況發生。



中華郵政之自動提款機<sup>102</sup>

## 勞工退休基金與勞工保險基金

勞退基金和勞保基金皆由勞動部勞動基金運用局專責管理。勞退基金目前包括舊制與新制兩種基金。舊制是根據《勞動基準法》所設立，<sup>103</sup>而新制則是根據《勞工退休金條例》於2005年7月1日開始生效。<sup>104</sup>兩者都有法律保障最低收益，要求至少等同當地銀行的兩年期定期存款利率，且國庫有義務補貼差額。而勞保基金是根據《勞工保險條例》設立，宗旨是「為保障勞工生活，促進社會安全」。<sup>105</sup>

勞退基金和勞保基金每半年僅揭露一次國內投資前十大股票和債券投資標的，透明度相當有限。截至2023年12月，勞動三基金中前十大國內投資佔比最高的勞保基金，其前十大國內股票投資也僅佔股票投資組合的34.86%；<sup>106</sup><sup>107</sup>而新制勞退基金揭露的前十大國內股票佔比則僅略高於五分之一（21.7%），<sup>108</sup><sup>109</sup>其債券投資組合揭露的比例更低，臺灣大眾僅能得知當中的11.34%。<sup>110</sup>儘管勞退基金和勞保基金都傾向於投資一些規模較大的臺灣公司，但基金投資組合在產業選擇上仍然存在巨大差異，導致氣候風險程度也大不相同。

由勞動基金運用局管理的所有基金都應遵循《勞動基金運用作業要點》，而該要點規定「兼顧基金收益性下，踐行永續投資，投資標的之永續發展作為應納入考量。」<sup>111</sup>在其投資政策中，勞動基金運用局將「長期投資」列為其投資理念之一，表示應考量對於長遠世代受益者之影響。<sup>112</sup>勞動基金運用局在其網站上亦聲稱「在投資過程中納入社會及環境的考量，選擇踐行永續發展的企業」。<sup>113</sup>然而，在舊制勞退基金前十大投資標的的中，鋼鐵、石化、紡織、水泥及其他高碳排、高氣候風險產業之企業卻仍佔據重要地位。<sup>114</sup>

勞動基金運用局於2024年在《天下雜誌》發表了一篇文章，<sup>115</sup>回應之前EJF提出以氣候為核心的投資政策要求。<sup>116</sup>文中提到，勞動基金運用局為了促進氣候和永續相關投資而採取的措施包括與被投資企業議合、負面篩選，以及將ESG因素納入投資考量。然而，這些該局聲稱的做法並沒有公開明確的實施指引。

儘管運用局在其盡職治理報告中表示會「逐步就被投資公司短中長期氣候承諾之全面性、減碳路徑及具體成效等，進行深入了解，並以持股較高且屬高碳排產業之被投資公司為優先議合對象」，<sup>117</sup>但卻沒有說明其議合的目標及立場；

一旦缺乏明確的目標，大眾便無法得知這樣的議合行動是否能有效減緩氣候危機。在負面篩選方面，勞動基金局也沒有明確定義什麼樣的「違反企業社會責任」標準會觸發其不予投資的決策。

而在將ESG因素納入投資考量上，勞動基金運用局指出在選擇投資標的公司時會參考多個永續評鑑、獎項和指數。然而，根據臺灣氣候行動網絡和綠色公民行動聯盟進行的一項調查，獲得這些所謂永續獎項的公司，並不一定有適當的計劃能在2050年前達到淨零排放。<sup>118</sup>因此，這些獎項的標準不明反而增加了漂綠和漂淨零的可能性。

勞動基金運用局參考及投資的國內外指數並未展現其明確的ESG或氣候標準，且該局也未揭露完整基金配置。舉例來說，勞動基金運用局聲稱64%的國外權益委任投資部位(約348億美元)投資於永續指數的成分公司。然而，該局並未解釋其篩選、決定和審查這些指數的方式，也未具體說明個別公司的投資金額。唯一的線索是新制勞退基金曾在2022年宣布投資23億美元於MSCI全球股票(中國A股除外)巴黎協定氣候指數，<sup>119</sup>但這一數字遠低於文章中提到的348億美元，也未提供2023年的更新數據。除了缺乏標準和確切數字，該局也未曾公開任何未來規劃。因此，包括多數臺灣民眾在內的利害關係人，根本無從得知勞動基金運用局投資組合的氣候韌性，也無法推斷未來幾年內淨零投資組合的覆蓋範圍是否會增加。

勞動基金局在同一篇文章中還指出，政府一直在努力實現淨零排放，而脫離化石燃料的轉型應按照COP28決議文本，以公正、有序和公平的方式進行。考量到全球在2050年之前實現淨零排放的迫切需要，而化石燃料早已被證實是氣候變遷的主因，有序轉型代表的，是對氣候風險進行全面評估並採取措施因應這些風險。與高碳排放公司進行氣候相關要求的議合，以及從業務內容以化石燃料為主的企業撤資都是不可或缺的措施，但勞動基金運用局必須設立合理的時程表以及中期目標，方能確保長期淨零目標的實現。



勞工保險局<sup>120</sup>

## 公務人員退休撫卹基金

退撫基金依據《公務人員退休資遣撫卹法》管理，<sup>121</sup>由銓敘部公務人員退休撫卹基金管理局專責。退撫基金與勞動基金的相似之處在於兩者都有法律保障的最低收益，需至少等同臺灣銀行兩年定期存款利率。<sup>122</sup>退撫基金每半年僅揭露其股票和債券的國內前十大被投資公司，而截至2023年底，這些公司佔國內投資組合約50%。<sup>123</sup>由於退撫基金並未分別揭露國內與國外投資的金額，因此整個投資組合的揭露比例仍是未知數。

由於早年訂定的諸多優惠，例如提撥率低、所得替代率高，以及確定給付制，<sup>124</sup>退撫基金長期面臨現金流失衡的問題，其財務永續性也因而受到質疑。政府於2016年開始推動軍公教年金改革，期望確保退撫基金能夠繼續運作。<sup>125</sup>然而，時至今日，退撫基金仍受到立法院密切關切，<sup>126</sup>也因缺乏與身為基金受益人的廣大公務人員溝通而飽受批評。<sup>127</sup>

相較於另外三個看似較有意識、瞭解氣候對投資及金融體系會有何衝擊的政府基金，退撫基金對氣候風險這項影響財務永續的關鍵因素之考量，就顯得非常不足。在其投資政策中，退撫基金聲稱會「將ESG構面納入投資考量」及「選擇投資於踐行永續發展的公司」。<sup>128</sup>然而，這些聲明都沒有包含明確的定義，退撫基金也沒有揭露如何落實以上原則。

自2021年起，退撫基金便將其國內外委託股票投資以MSCI全球高品質 ESG Target 指數與臺灣永續指數作為參考指標，<sup>129</sup>顯示其確實有將ESG因素納入投資考量。然而，該基金並未解釋其ESG考量標準和選擇指數的依據，也未說明未來的ESG投資計劃。此外，這些做法覆蓋的資金比例非常有限，國外委託股票約佔總投資組合的20%，國內委託股票則僅佔約12%。<sup>130</sup>

EJF於2024年4月向公務人員退休撫卹基金管理局與銓敘部發送了兩封正式公文，詢問他們是否進行任何氣候風險評估或有任何氣候相關政策。公務人員退休撫卹基金管理局於5月27日回文，指出該局已將永續投資納入投資政策中，<sup>131</sup>且會每年公布機構投資人在盡職治理守則方面的遵循情況，<sup>132</sup>當中也包括ESG議題。若有被投資公司在特定議題上存在重大違反ESG原則或損及該局長期投資價值之虞，公務人員退休撫卹基金管理局亦會與這些公司議合。而至於議合方式，該局聲稱會考慮聯合委託經營受託機構、其他政府基金及其他投資人共同表達訴求，但該局未提供具體計劃、合作夥伴或實例等。此外，該局表示將參考國內外的氣候風險資訊揭露實務和氣候風險財務揭露指引，研擬適合退撫基金的揭露方式。

公務人員退休撫卹基金管理局的回覆可參見附錄一。在同一份回函中，公務人員退休撫卹基金管理局強調，永續投資是其責任和義務，也是其重視的精神。然而，該局提到的政策與措施缺乏詳細說明，針對如何進行氣候風險評估並依此管理基金，也欠缺透明度，因此其實際執行情形也無從驗證。

公務人員退休撫卹基金管理局於6月6日提供了另一個內容相似的回覆（詳見附錄一），但進一步指出該局支持能源轉型，並將逐漸增加綠能產業的部位、減少高碳排產業的部位。

政府預計將為公教人員推出新的個人專戶制，提供四個由政府推薦的投資組合選項開放自選。<sup>133</sup>公務人員退休撫卹基金管理局已委託民營金融機構設立這個自主投資平台，並根據參與者的風險承受能力提供投資組合建議，預計於2025年1月1日開始實施。雖然個人專戶中的資產已與現行的退撫基金脫鉤，但公務人員退休撫卹基金管理局仍應要求受委託的金融機構在提供投資建議時將氣候風險納入考量，並將評估風險的方法論公開。

## 政府四大基金氣候風險分析

為了更深入評估政府四大基金的氣候曝險，本報告使用投資組合之投融資碳足跡作為指標，其計算方式是將投融資碳排總量<sup>134</sup>除以投融資總額，進而算出每投融資新臺幣一百萬元所造成的溫室氣體排放。EJF將政府四大基金的投融資碳足跡進行比較，並挑選、呈現一些具有代表性，且自主揭露自身投融資碳足跡的金融機構資訊作為參考。然而，這些分析仍具有以下限制：

一、因為大多數公司尚未揭露2023年的溫室氣體排放量，所以上述計算係採用2022年的數據。而針對例如全國農業金庫這種溫室氣體排放數據目前只更新至2021年的公司，EJF則是使用其2021年的排放與財務數據。

二、政府四大基金目前皆未揭露其完整的投資組合，其中郵政儲金甚至未揭露投資組合中任何一家公司的名稱，因此郵政儲金沒有被納入本投融資碳足跡分析。EJF只能依據新制勞退、舊制勞退、勞保基金和退撫基金揭露的國內前十大被投資公司進行投融資碳足跡計算。然而，上述政府基金的前十大國內被投資企業佔整個投資組合比例，分別只有20.83%、27.80%、20.63%和25.14%（詳細數據請見附錄二）。因此，讀者在比較四大基金和四家金融機構的投融資碳足跡時應注意，因為金融機構揭露的投融資碳足跡通常是基於其整個投資組合。

三、若被投資公司之排放與財務報告邊界相符且資料可取得，EJF會使用邊界相同之財務與排放報告數據以確保準確與公平。若報告邊界不同，EJF則會依據以下標準選擇數據：

- 若投資標的是企業集團，但其排放報告邊界僅涵蓋母公司時（公司名稱請參見附錄三），EJF會使用母公司的個體財務數據。
- 若投資標的是企業集團之子公司，但該子公司之排放資訊並未公開揭露時（公司名稱請參見附錄三），EJF會使用其集團合併的財務與排放數據。

四、用於計算投融資碳足跡之財務與排放數據皆採用被投資公司自身的揭露，然而，EJF發現企業排放報告可能有不完整與不一致的問題。因此，讀者在解讀資料時應特別注意：

- 有些公司並未揭露範疇三(其他間接排放)的排放數據，有些則是僅提供臺灣營運據點之數據，可能導致某些高碳排產業的排放量被低估。
- 有些金融機構將其投融資碳排放納入範疇三報告中(公司名稱請參見附錄三)，有些則不然，導致金融機構間的排放量可能有顯著差異。

五、投融資碳足跡是對歷史數據的評估與解讀，雖然有助於理解不同基金之氣候曝險，但仍不足以協助判斷這些基金的投資組合是否符合巴黎協定。EJF建議，基金主管機關既然能取得投資組合的完整數據，就應該計算出基金的「隱含溫升」指標，以追蹤與巴黎協定目標之間的差距。

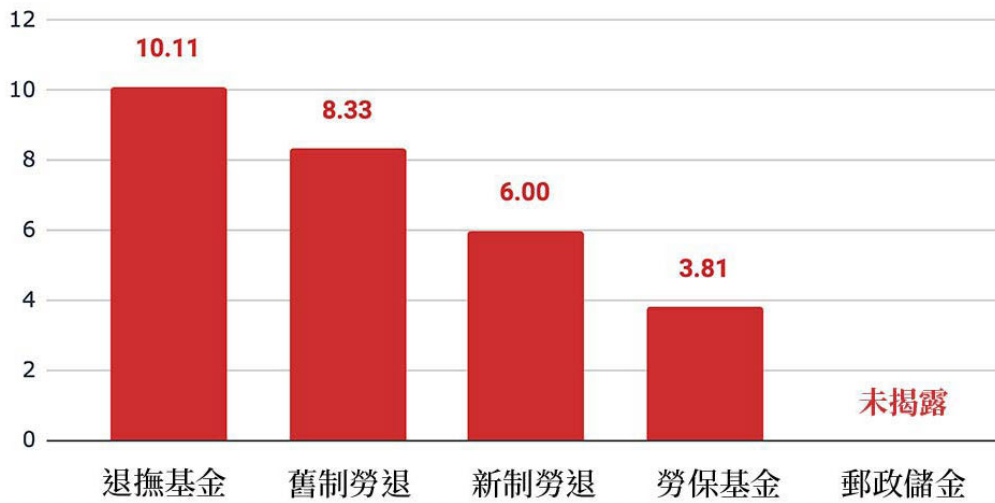
由於各基金主管機關僅揭露其前十大國內股票及債券投資對象，因此即便該等投資對象在其整體投資組合中所佔比重較小，EJF也僅能據此計算其投融資碳足跡。根據EJF針對四大基金投融資碳足跡的計算，如圖一所示，退撫基金在四大基金中碳足跡最高，舊制勞退則排行第二。雖然勞保基金的投融資碳足跡在四者中較低，但因為該基金並未針對氣候風險擬定全面的評估和管理策略，因此在氣候衝擊加劇的未來，也未必能保持韌性。



臺北市環境保護局的清潔人員。城市的炎熱威脅著戶外工作者的健康，而氣候變遷則使情況進一步惡化。©EJF

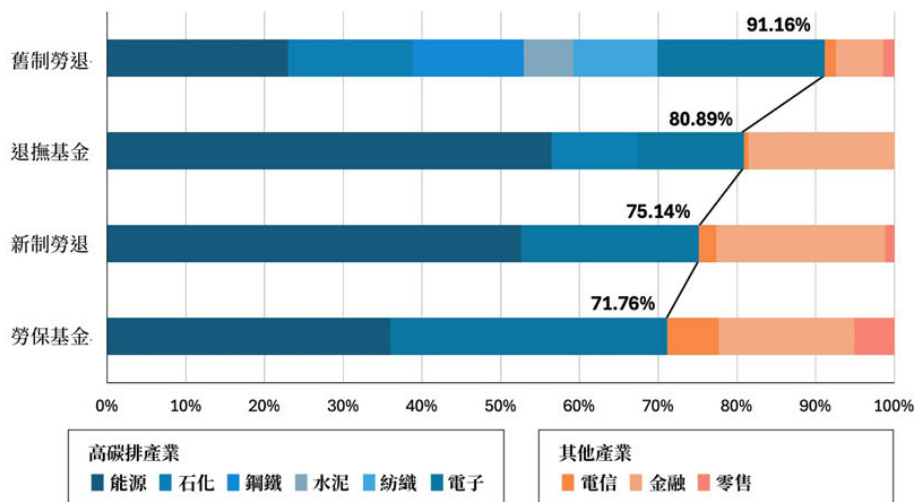


單位：公噸二氧化碳當量/新臺幣百萬元投資



圖一：2022年政府四大基金前十大國內股票與債券之投融資碳足跡。<sup>135</sup>

EJF進一步研究了四大基金的投資組合(詳見附錄三<sup>136 137</sup>)和圖二的數據,試圖瞭解這些基金所投資的不同產業是如何影響基金的投融資碳排放。經分析後發現,這些基金大量投資了所謂的高碳排或高氣候曝險的產業,<sup>138</sup>如能源、石化、鋼鐵、水泥、紡織和電子業,進而導致較高的投融資碳足跡。



圖二：2022年底四大基金的前十大國內投資標的中各產業的投資碳排放佔比。

由於政府基金投資組合的低透明度,EJF無法計算每個政府基金完整的投融資碳足跡,也因為計算涵蓋的投資組合完整度不同,無法直接比較政府基金與其他金融機構的投融資碳足跡。然而,為了儘量提供比較基礎,EJF選取了四家具代表性的金融機構,包括一家以銀行業務為主的金融控股公司、一家人壽保險公司、一家銀行與人壽業務並重的金融控股公司,以及一家以政府為最大股東的金融控股公司,以了解政府基金的相對氣候風險曝險程度。由於投融資碳足跡已逐漸成為金融機構常見的揭露資訊之一,EJF認為政府基金管理人應有義務將碳足跡與基金的整體投資組合,包括國內外投資,一併計算與揭露,以利公眾參與。

表六：2022年底四家不同性質金融機構之投融資碳足跡

金融機構	主要業務	投融資碳足跡 (每新臺幣百萬元投資之公噸二氧化碳當量)
第一金控 <sup>139</sup>	銀行(其最大股東為財政部)	4.4(股票投資)
		5.0(公司債投資)
中信金控 <sup>140</sup>	銀行與人壽	4.3
國泰人壽 <sup>141 142</sup>	人壽	2.32
玉山金控 <sup>143</sup>	銀行	1.69

政府基金雖然在策略性產業的投資上扮演其特殊角色，但也同時肩負著確保國家永續發展、實現氣候目標和為投資人帶來財務報酬的忠誠義務。為了履行這些責任，政府基金必須協助策略性產業制定可行且負責任的轉型計劃，進而達成2050淨零目標。換言之，政府基金不能再一如既往，僅統計投資組合中設定淨零目標的公司數量，被動地面對氣候議題。

政府基金應對其投資組合進行全面的氣候風險評估，設立有助於達到投資組合淨零的中期目標，並協助被投資公司制定適當且有科學基礎的策略來實現這些目標。基金主管機關應制定轉型的準則供被投資公司依循，且明確指出撤資的門檻與標準為何。最後，整個轉型過程，包括目標設定和進展的監測，都應該公開透明。

## 國際案例研究

雖然各國政府仍在尋找管理政府基金氣候風險的最佳方法，但這不代表目前就沒有優秀的範例可以作為參考。挪威主權基金在透明度、全面性的氣候風險分析、碳排放量計算、氣候相關投資政策和撤資政策方面均有世界一流的表現。韓國國民年金雖然在發展全面性氣候風險管理的要素上仍處於起步階段，但該基金已承諾從煤炭撤資，因此也可以被視為臺灣政府四大基金未來發展的借鑑。



高雄的一處工業區。© EJF

### 可供臺灣學習的國際實踐：挪威主權基金

挪威主權基金 (Government Pension Fund Global, GPF) 是世界規模最大的主權基金，總值約1.18兆美元，並且在氣候問題上採取了強硬的立場。GPF與臺灣有著深刻的連結，其持有497家臺灣公司的股票，也讓臺灣成為該基金投資第三大的新興市場。該基金公開揭露其完整投資組合，高透明度讓所有利害關係人得知這497家公司的重要資訊，包括公司名稱、基金持股價值、投票權和持股比例。<sup>144</sup>

GPF 受《政府退休基金法》(Lov om Statens pensjonsfond) 管理，該法條規定基金必須以長期投資人自居，<sup>145</sup> 並對被投資公司有許多具體的期待。在氣候議題上，這些期待包括設定2050年淨零排放及中期目標，發展有明確時間軸且可量化的轉型計劃，並分析和揭露氣候風險。<sup>146</sup> 重要的是，以煤炭為主要業務的被投資公司，若煤炭相關營收與生產規模達到一定比例就會遭GPF撤資。<sup>147</sup> 截至2023年底，GPF投資範疇一（直接排放）和範疇二（電力相關排放）排放量有68%都已經設定2050年或更早的淨零目標，該基金也持續和被投資企業議合以進一步提升該比例。<sup>148</sup>

在氣候風險評估上，GPF全面分析其投資組合在全球熱化中扮演的角色，以及面對這些風險的脆弱程度。該基金完整計算其投融資排放量，除了範疇一和範疇二的排放外，還估算了被投資公司在價值鏈上下游，包括運輸、配送、產品加工和使用、租賃資產和投資，以及廢棄物產生的範疇三排放。<sup>149</sup> 該基金進一步將其股票投資組合的排放換算為隱含的溫升，顯示現況與巴黎協定1.5°C目標間的差距。在投資組合的氣候脆弱程度上，GPF則是以估算投資組合在不同氣候情境下的未來價值減損來呈現。然而，GPF亦公開指出，由於應用方法論的限制，排放量以及氣候變遷帶來的實體風險可能都遠高於目前的估算。

表七：2023年底GPFPG經企業EVIC加權的投融资範疇三排放量<sup>150</sup>

Sector	Equity and corporate bonds portfolio, financed emissions, tonnes CO <sub>2</sub> - equivalent	Equity and corporate bond benchmark index, financed emissions, tonnes CO <sub>2</sub> - equivalent
Basic materials	7,460,294	8,042,053
Consumer discretionary	9,491,812	10,606,934
Consumer staples	11,101,210	12,438,587
Energy	11,203,103	11,703,051
Financials	1,449,191	1,472,557
Health care	2,166,894	2,309,510
Industrials	10,930,389	11,768,203
Real estate	383,706	269,823
Technology	3,741,422	4,137,971
Telecommunications	1,154,187	1,088,847
Utilities	1,998,025	1,920,256
<b>Total</b>	<b>61,080,233</b>	<b>65,757,792</b>

表八：GPFPG股票投資組合的隱含溫升(截至2023年12月31日)<sup>151</sup>

	Equity portfolio implied temperature rise (degree Celsius)	Benchmark index implied temperature rise (degree Celsius)
Basic materials	0.14	0.15
Consumer discretionary	0.28	0.29
Consumer staples	0.10	0.11
Energy	0.13	0.14
Financials	0.25	0.26
Health Care	0.19	0.19
Industrials	0.30	0.32
Real Estate	0.10	0.05
Technology	0.35	0.35
Telecommunications	0.05	0.05
Utilities	0.05	0.06
<b>Total</b>	<b>1.94</b>	<b>1.96</b>

表九：GPFPG股票投資組合氣候情境分析(截至2023年12月31日)<sup>152</sup>

Scenario	Estimated Reduction in value, percent by 2080	Estimated reduction in value, billions of kroner by 2080
Transition risk: 1.5°C Net zero, orderly (NGFS)	9	995
Transition risk: 2°C, orderly (NGFS)	2	221
Transition risk: 2°C, disorderly (NGFS)	6	663
Transition risk: Nationally determined contributions (NGFS)	2	221
Physical risk: RCP 8.5	12	1,326

GPFPG根據投資標的公司行為或業務，制定了將其列入觀察名單或排除在投資組合之外的準則。行為相關準則規範的內容包括嚴重環境破壞和人權侵犯，而長榮海運、台化和福懋興業這三家臺灣企業就是因為這些標準而被排除在投資組合之外。<sup>153</sup> 154業務相關準則主要則是針對煤炭相關業務，包括礦業公司和電力公司。GPFPG會先與違反此標準並繼續進行煤炭相關業務的公司進行議合，提出具體的改進期望，並將撤資視為最後手段。自2016年以來，GPFPG已根據業務相關準則將84家業務高度依賴煤炭的礦業和電力公司從投資組合除名。<sup>155</sup> 挪威財政部(該基金的擁有者)也已將石油和天然氣勘探及生產公司從該基金的股票指標指數中剔除。<sup>156</sup>

## 亞洲鄰近國家的實踐：韓國國民年金

韓國國民年金(National Pension Fund, NPF)由韓國保健福祉部委託國民年金公團(NPS)管理，該基金將氣候因素視為其責任投資的一部分。《國民年金法》(국민연금법)規定，NPS「可以考量投資標的之環境、社會和治理相關因素，以實現長期穩定的收益」。根據《國民年金管理準則》，永續性是該基金投資時應遵循的原則之一，該準則亦將考量ESG因素列為基金忠誠義務的一環。

National Pension Act	
<b>Article 102 (Management and Operation of Fund)</b>	
(4) Where the Minister of Health and Welfare manages and operates the Fund pursuant to paragraph (2) 3, he/she may take into account environmental, social, and governance factors related to investment targets, to achieve long-term and stable revenues.	
Guideline for National Pension Fund Management	
<b>Article 4 (Investment Principles)</b>	
5. Sustainability: To fulfill the fiduciary duty, particularly given ESG factors, to enhance the sustainability of assets under management	

圖三：授權NPS將考量ESG因素納入投資決策之法源。<sup>157</sup>

### ESG Evaluation Indicators

	Items (14)	Indicators (61)
Environmental	<b>Climate Change</b>	Greenhouse Gas Emissions and Energy Management System, Voluntary Climate Change Adoption, Carbon Emissions, Energy Consumption
	<b>Environmental Impact Management</b>	Environment Management System Certification, Environment Management Objective, Clean Production Management, Water Consumption, Air Pollution, Waste Emissions, Chemical Emissions
	<b>Green Products Development</b>	Green Product Development Activities, Green Patents, Green Product Certification, Product Environmental Improvement

圖四：韓國國民年金ESG評估包含的環境指標。<sup>158</sup>

在此背景下，NPS將氣候變遷相關指標納入其ESG評估的環境層面，並每年對被投資公司進行ESG評估，並公布其投資的所有國內公司評估結果。

As of the end of 2022, 954 domestic listed companies were evaluated and rated as follows:

#### 2022 ESG Evaluation Result (Equity)

AA	A	BB	B	C	D	Total
94 (9.9%)	180 (18.9%)	201 (21.1%)	323 (33.9%)	149 (15.6%)	7 (0.7%)	954 (100.0%)

As for fixed income securities, 1,043 domestic listed companies, issuers of domestic corporate bonds, and listed companies that have issued non-corporate bonds were evaluated and rated as follows:

#### 2022 ESG Evaluation Result (Fixed Income)

AA	A	BB	B	C	D	Total
109 (10.5%)	196 (18.8%)	233 (22.3%)	361 (34.6%)	139 (13.3%)	5 (0.5%)	1,043 (100.0%)

圖五：2022年韓國國民年金ESG評估結果。<sup>159</sup>

根據NPS目前的投資人議合流程，氣候變遷是觸發議合的「重點領域」之一。<sup>160</sup>一旦觸發議合，NPS會先與被投資公司進行不公開對話，並且升級至相關表現改善為止。然而，關於議合的具體細節以及改善的界定標準仍然不明。因此，韓國的公民團體提出了擔憂，其中一個組織甚至發表了報告，指出NPS在氣候議題上缺乏具體且標準化的投票準則。

161

## Engagement

The NPS conducts shareholder engagement on six focus areas: ▲ dividend policy, ▲ remuneration cap for directors, ▲ violation of rules and regulations, ▲ repetitive vote against, ▲ climate change, and ▲ industrial safety. Moreover, the NPS actively participates in shareholder activities over ESG-related unexpected concerns that may harm shareholder or corporate value, and holds dialogues with companies to help enhance their long-term value.

### Engagement Steps for Focus Areas



圖六：韓國國民年金針對重點領域所設之投資人議合流程。<sup>162</sup>

NPS於2021年承諾停止投資國內外的新建燃煤電廠。然而，自NPS做出煤炭撤資承諾至今，卻仍沒有進一步的進展。因此，韓國一些非政府組織在2023年對NPS煤炭投資所造成的空氣污染和健康損害進行了研究。<sup>163</sup>根據此研究結果，35位年金受益人於2024年2月對基金主席和其他主要高階主管提起訴訟，指控他們缺乏限制煤炭投資的政策。<sup>164</sup>當地非政府組織期望繼續向NPS施壓，促使其推出煤炭和其他化石燃料撤資的具體規劃，並公布其在2040年之前實現淨零排放的路徑圖。

## 結語及建議

全球氣候危機對地球上所有的生命構成了生存風險。若不採取緊急、系統性的全球行動，它將摧毀全球經濟，引發地方、區域，甚至可能是全球性的衝突，並對社區和整個國家造成巨大傷害。面對這些威脅，台灣迫切需要採取積極而全面的行動。投資化石燃料正持續加劇氣候危機。反觀，若投資於氣候危機的解方，則可為現在和未來的全人類節省前所未有的鉅額成本。一份於2024年4月發表的報告顯示，氣候變遷在不久的將來便會導致個人收入大幅減損，未來26年內預計將下降19%。<sup>165</sup>但該報告亦打開了一扇機會之窗，其指出，我們只要將氣候變遷所預計造成成本的六分之一，投資在減緩氣候變遷的解方上，就能打造一個符合巴黎協定的未來。

科學證據已經明確指出，我們需要立即拋下對化石燃料的高度依賴，轉型成乾淨、永續且公正的經濟型態。政府基金應履行其忠誠義務，包含充分考量其投資的氣候風險、為人民守護一個宜居的生存環境，並在轉型中發揮關鍵作用。

此外，氣候變遷也對人權構成無比龐大的風險。<sup>166</sup>《臺灣企業與人權國家行動計畫》最新版草案便將「強化政府注資基金、公股銀行及國營事業轉投資符合人權標準」列為未來推動重點之一。<sup>167</sup>基金主管機關應迅速制定以氣候為核心的明確投資政策，以保障人權、環境及經濟繁榮。

### 因此，環境正義基金會建議臺灣政府採取以下措施：

- 提升2030年國家溫室氣體減量目標，以符合2050年之前達到淨零的科學評估標準。
- 政府基金應依循氣候金融相關的所有政策，包括12項淨零戰略。
- 大幅增加氣候投資，並將政府基金投資納為此策略的工具之一。
- 以法規強制要求所有政府基金將氣候風險納入其投融資決策考量，讓所有利害關係人都能參與過程，並公開所有用於決策的資訊。
- 要求所有政府基金制定政策，禁止投融資新的煤礦開採專案或新建燃煤電廠，並在2035年之前逐步淘汰所有不符合巴黎協定時程表的煤炭資產投融資。
- 所有政府基金皆應公布停止對石油、天然氣新專案投融資的中期時程表，以及逐步淘汰現有石油天然氣投融資的時程表與目標。
- 政府基金與被投資企業議合時，應設定透明、與巴黎氣候協定一致、有明確時程表的氣候議程，並視其達成度採取相應的升級策略。
- 以法規強制要求所有政府基金每年揭露其完整投融資組合以及氣候相關財務風險報告。
- 確保氣候相關財務風險報告至少包括以下內容：
  - 過去三年內，投融資組合內個別產業的投融資餘額占比、投融資碳排放占比與基金的碳足跡，以及其隱含溫升。
  - 符合巴黎協定且具科學基礎的減排目標、進展以及差距分析。
  - 氣候風險分析、管理的方法論與機制，以及風險減緩措施。

# 附錄

## 附錄一：交通部以及公務人員退休撫卹基金管理局之公文回覆。

文件一：交通部公文(2024年5月31日)。

	保存年限：
	<b>交通部 函</b>
	[Redacted]
	[Redacted]
	受文者：環境正義基金會
	發文日期：中華民國113年5月31日
	發文字號：交產(一)字第1139100021號
	速別：普通件
	密等及解密條件或保密期限：
	附件：
	主旨：有關貴會函詢「郵政儲金」有否將「氣候風險」納入投資應評估之原則並法制化、完整分析並揭露投資組合之氣候風險，同時訂定與巴黎協定一致的投資排放量目標一案，復如說明，請查照。
	說明：
	一、復貴會113年4月30日第2024043001號函。
	二、本部所屬中華郵政股份有限公司(以下稱該公司)相當重視其所肩負環境永續發展之企業社會責任，為因應氣候變遷、推動2050年淨零排放、能源轉型及加強責任投資，已於112年設置永續發展委員會為其永續發展之決策與推動單位，由該公司董事長擔任主任委員，每季召開會議1次。
	三、該公司已簽署機構投資人盡職治理守則遵循聲明及訂定機構投資人盡職治理政策，表明將環境、社會及公司治理(ESG)融入郵政儲金投資評估流程，佈局投資具有永續價值之各類標的，且於投資後持續管理，以利掌握氣候變遷風險之變化，適時採取因應措施。至於減碳及高排碳議題方面，該公司透過碳揭露專案(CDP)及科學基礎減量目標倡議(SBTi)，持續關注相關公司減碳轉型之承諾、



願景及策略，並考慮將評級較低或未參與評級之公司納入議合名單，透過與其議合產生影響力，有機會降低投資風險，進而協助其轉型與提升長期投資報酬。

- 四、該公司依據「保險業氣候相關風險財務揭露指引」及「本國保險業氣候相關財務揭露實務手冊」，自112年起定期向董事會報告氣候相關風險之管理情形，於氣候轉型風險關鍵指標中，針對投資組合之石化相關產業資產訂定短中長期以降低曝險占比目標，且依規揭露前一年度氣候相關財務資訊。
- 五、該公司未來將持續配合金融監督管理委員會綠色金融行動方案3.0有關「金融業揭露及確信(查證)投融資組合財務碳排放(範疇三)之時程」，進行相關財務碳排放資訊揭露及查證事宜，並業於該公司全球資訊網永續發展專區及訊息中心公告欄揭露。

正本：環境正義基金會

副本：金融監督管理委員會、中華郵政股份有限公司

部長李孟諤

檔 號：

保存年限：

## 公務人員退休撫卹基金管理局 函



受文者：環境正義基金會

發文日期：中華民國113年5月27日

發文字號：台管財二字第1131790424號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：有關函詢本基金投資部位氣候風險評估與管理措施一案，詳如說明二，請查照。

說明：

- 一、依據銓敘部113年4月18日部監三字第1135692793號書函轉貴基金會同年月16日第2024041602號函辦理。
- 二、自聯合國2004年首次提出環境、社會與公司治理（以下簡稱ESG）之永續投資概念後，10多年間已席捲全球金融市場，機構法人重視永續投資可促使企業看重社會責任之履行，並使整體社會受益而達成雙贏，不僅符合公務人員退休撫卹基金管理局（以下簡稱基金管理局）對社會的責任義務，也得以協助管理投資風險，並投資於營運成效得以長期延續的公司。謹就基金管理局現行投資策略及相關做法說明如下：
  - （一）為落實ESG投資政策，實現全球永續發展之目標，並善盡機構投資人的責任，基金管理局業將永續投資納入投資決策考量，並列入投資政策說明書，將被投資公司在ESG等面向之風險與成效整合於投資流程與決策中，進一步表達對社會及環境議題之關注，以及為全球氣候變遷等環境永續議題盡一份心力。
  - （二）為持續掌握永續投資最新發展趨勢與實務做法，基金管理局除積極參與相關研討會及論壇，並持續關注被投資公司編製之永續報告書，當被投資公司在特定議題上有重大違反ESG原則或損及基金管理局長期投資

價值之虞時，將透過適當與被投資公司進行建設性之溝通及互動等議合作為，敦促被投資公司對環境永續之重視，謀取全體基金參加人員之最大利益，且不排除聯合委託經營受託機構、其他政府基金及其他投資人共同表達訴求，發揮機構投資人之影響力。

(三) 為使社會大眾了解基金管理局社會責任投資及盡職治理之推動情形，基金管理局業於官網設置「盡職治理專區」，每年定期揭露包含環境、社會及公司治理等議題之盡職治理守則遵循情形，未來，基金管理局將持續於網站揭露經管基金管理運用概況及其他重大事項，並說明社會責任政策、盡職治理守則遵循聲明，以及基金管理局歷年推動社會責任投資執行情形。

(四) 隨著氣候變遷對全球環境影響加劇，相關國際法規日趨嚴格，投資面臨風險隨之上升，基金管理局身為政府基金管理者，期在兼顧基金永續經營收益要求下，對致力發展綠色經濟之企業進行投資，達成減少碳排放與極端氣候風險控管等目標，未來將參酌國內外氣候風險資訊揭露實務及金融相關事業氣候變遷資訊揭露指引，研議退撫基金適當之揭露方式及內容，並以穩健積極的態度，辨識及管理氣候環境變遷之風險。

正本：環境正義基金會

副本：銓敘部

局長 陳銘賢

檔 號：

保 存 年 限：

## 公務人員退休撫卹基金管理局 函



受文者：環境正義基金會

發文日期：中華民國113年6月6日

發文字號：台管財二字第1131793600號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：有關函詢本基金是否將「氣候風險」納入投資評估並揭露及投資化石燃料產業等議題一案，詳如說明二，請查照。

說明：

- 一、依據貴基金會113年4月30日第2024043002號函辦理。
- 二、有關貴基金會所詢議題，本局謹就現行投資策略及相關做法說明如下：
  - (一) 為落實環境、社會及公司治理(以下簡稱ESG)投資政策，實現全球永續發展之目標，並善盡機構投資人的責任，本局業將永續投資納入投資決策考量，並列入投資政策說明書，將被投資公司在ESG等面向之風險與成效整合於投資流程與決策中。另為持續掌握永續投資最新發展趨勢與實務做法，本局除積極參與相關研討會及論壇，並持續關注被投資公司編製之永續報告書，當被投資公司在特定議題上有重大違反ESG原則或損及本局長期投資價值之虞時，將透過適當與被投資公司進行建設性之溝通及互動等議合作為，敦促被投資公司對環境永續之重視，發揮機構投資人之影響力。
  - (二) 為使社會大眾了解本局社會責任投資及盡職治理之推動情形，本局業於官網設置「盡職治理專區」，每年定期揭露包含社會、環境及公司治理等議題之盡職治理守則遵循情形，未來，本局將持續於網站揭露經管基金管理運用概況及其他重大事項，並說明社會責任

政策、盡職治理守則遵循聲明，以及本局歷年推動社會責任投資執行情形。

- (三) 當前能源運用型態逐步由化石燃料轉向綠色能源已是全球重要的能源議題，能源轉型不僅有助於減少對化石能源的依賴，同時也有助於降低溫室氣體排放，保護環境與人類的健康，進而實現全球永續發展的目標。基此，本局將配合我國2050年淨零排放路徑規劃，持續關注能源轉型後續發展及其對金融市場之影響，審慎評估適合本基金長期持有之投資標的，逐步增加持有節能減碳等綠色能源相關產業，同時減少高碳排產業的投資比重，以對能源轉型議題表達支持的立場。
- (四) 隨著氣候變遷對全球環境影響加劇，投資面臨風險隨之上升，本局身為政府基金管理者，期在兼顧基金永續經營收益要求下，對於致力發展綠色經濟之企業進行投資，達成減少碳排放與極端氣候風險控管等目標，未來將參酌國內外氣候風險資訊揭露實務及金融相關事業氣候變遷資訊揭露指引，並研議退撫基金適當之揭露方式及內容，以穩健積極的態度，辨識及管理氣候環境變遷之風險。

正本：環境正義基金會

副本：

局長 陳銘賢

## 附錄二：政府四大基金之碳足跡

表一：2022年四大基金對前十大國內股票和債券的投資餘額，相對於國內外股票債券投資總額的佔比

	前十大股票債券投資餘額 (新台幣元)	國內外所有股票債券投資 餘額(新台幣元)	佔比(%)
郵政儲金	郵政儲金未公開揭露任何投資組合與相關餘額。		
新制勞退	537,059,363,677	2,578,252,999,000	20.83%
舊制勞退	201,187,916,455	723,696,479,000	27.80%
勞保基金	179,760,037,870	587,099,091,000	30.62%
退撫基金	63,153,204,407	251,255,310,000	25.14%

表二：2022年政府四大基金前十大股票與債券投資之碳足跡

政府基金	前十大股票與債券投資之碳足跡(每新臺幣百萬元投資 之公噸二氧化碳當量)	投融資碳足跡排名
退撫基金	10.11	1 (最高)
舊制勞退	8.33	2
新制勞退	6.00	3
勞保基金	3.81	4 (最低)
郵政儲金	未公開揭露任何投資組合	

## 附錄三：政府四大基金持有之前十大國內股票與債券投資

\*被投資公司的碳強度：被投資公司的溫室氣體排放量除以被投資公司的營收

表一：2022年底公務人員退休撫卹基金的前十大國內股票與債券投資、投資碳排放。

前十大國內股票投資					前十大國內債券投資				
被投資公司	產業	佔國內股票投資比例(%)	投資碳排放	被投資公司的碳強度(每新臺幣百萬元營收之公噸二氧化碳當量)	被投資公司	產業	佔國內股票投資比例(%)	投資碳排放	被投資公司的碳強度(每新臺幣百萬元營收之公噸二氧化碳當量)
台灣積體電路製造股份有限公司	電子	29.27%	22,470.08	8.42	台灣積體電路製造股份有限公司	電子	9.13%	10,438.58	8.42
鴻海精密工業股份有限公司	電子	3.92%	4,437.05	0.87	台灣電力股份有限公司	能源	7.36%	360,145.57	148.79
台達電子工業股份有限公司	電子	2.92%	12,675.23	18.60	鴻海精密工業股份有限公司	電子	5.79%	9,760.58	0.87
台灣塑膠工業股份有限公司	石化	2.55%	39,399.51	98.63	國泰人壽保險股份有限公司	金融	5.71%	212.71	0.04
聯發科技股份有限公司	電子	2.33%	106.01	0.27	中國信託金融控股股份有限公司	金融	4.16%	80,403.48	113.70
中華電信股份有限公司	電信	2.48%	3,469.71	13.95	台灣中油股份有限公司	石化	3.75%	30,607.73	6.20
日月光投資控股股份有限公司	電子	2.13%	26,254.75	22.53	中華開發金融控股股份有限公司	金融	3.59%	204.20	0.27
富邦金融控股股份有限公司	金融	1.88%	158.51	0.73	玉山商業銀行股份有限公司	金融	3.59%	27,041.75	72.78
國泰金融控股股份有限公司	金融	1.77%	10,047.34	27.32	台北富邦銀行股份有限公司	金融	3.51%	132.14	0.35
第一金融控股股份有限公司	金融	1.74%	43.73	0.33	臺灣中小企業銀行股份有限公司	金融	3.18%	224.93	0.52
<b>前十大佔國內股票投資比例</b>		<b>50.99%</b>			<b>前十大佔國內債券投資比例</b>		<b>49.77%</b>		

表二：2022年底舊制勞工退休基金的前十大國內股票與債券投資、投資碳排放

前十大國內股票投資					前十大國內債券投資				
被投資公司	產業	佔國內股票投資比例(%)	投資碳排放	被投資公司的碳強度(每新臺幣百萬元營收之公噸二氧化碳當量)	被投資公司	產業	佔國內股票投資比例(%)	投資碳排放	被投資公司的碳強度(每新臺幣百萬元營收之公噸二氧化碳當量)
台灣積體電路製造股份有限公司	電子	33.44%	116,526.25	8.42	台灣積體電路製造股份有限公司	電子	8.96%	14,443.18	8.42
台達電子工業股份有限公司	電子	4.57%	90,046.13	18.60	遠東新世紀股份有限公司	紡織	8.18%	179,237.04	41.62
鴻海精密工業股份有限公司	電子	4.15%	21,322.19	0.87	台灣電力股份有限公司	能源	5.57%	384,272.71	148.79
台灣塑膠工業股份有限公司	石化	3.79%	265,806.49	98.63	鴻海精密工業股份有限公司	電子	4.84%	11,503.41	0.87
中華電信股份有限公司	電信	3.76%	23,878.40	13.95	國泰世華商業銀行股份有限公司	金融	4.65%	349.27	0.27
聯發科技股份有限公司	電子	3.39%	700.11	0.27	亞洲水泥股份有限公司	水泥	4.27%	69,904.32	298.49
兆豐金融控股股份有限公司	金融	3.13%	14,985.54	18.53	日月光投資控股股份有限公司	電子	3.93%	101,717.09	22.53
富邦金融控股股份有限公司	金融	2.93%	1,121.32	0.73	滙豐(台灣)商業銀行股份有限公司	金融	3.12%	154.22	0.19
統一企業股份有限公司	零售	2.92%	23,456.59	34.15	中國信託金融控股股份有限公司	金融	3.09%	84,202.33	113.70
中國鋼鐵股份有限公司	鋼鐵	2.83%	236,980.84	84.87	臺灣水泥股份有限公司	水泥	2.89%	35,355.01	178.94
<b>前十大佔國內股票投資比例</b>		64.91%			<b>前十大佔國內債券投資比例</b>		49.50%		



表三：2022年底新制勞工退休基金的前十大國內股票與債券投資、投資碳排放

前十大國內股票投資					前十大國內債券投資				
被投資公司	產業	佔國內股票投資比例(%)	投資碳排放	被投資公司的碳強度(每新臺幣百萬元營收之公噸二氧化碳當量)	被投資公司	產業	佔國內股票投資比例(%)	投資碳排放	被投資公司的碳強度(每新臺幣百萬元營收之公噸二氧化碳當量)
台灣積體電路製造股份有限公司	電子	28.69%	324,197.63	8.42	台灣電力股份有限公司	能源	8.56%	1,694,313.93	148.79
鴻海精密工業股份有限公司	電子	4.30%	71,643.03	0.87	台灣積體電路製造股份有限公司	電子	7.73%	35,749.51	8.42
台達電子工業股份有限公司	電子	4.01%	256,221.16	18.60	鴻海精密工業股份有限公司	電子	5.56%	37,913.31	0.87
中華電信股份有限公司	電信	3.47%	71,460.91	13.95	台新國際商業銀行股份有限公司	金融	4.97%	1,406.06	0.47
富邦金融控股股份有限公司	金融	3.29%	4,083.01	0.73	臺灣中小企業銀行股份有限公司	金融	3.07%	878.36	0.52
聯發科技股份有限公司	電子	3.23%	2,163.18	0.27	新光人壽保險股份有限公司	金融	2.65%	837.86	0.06
國泰金融控股股份有限公司	金融	3.06%	255,679.93	27.32	國泰人壽保險股份有限公司	金融	2.49%	375.21	0.04
兆豐金融控股股份有限公司	金融	1.81%	28,101.43	18.53	中國信託商業銀行股份有限公司	金融	2.49%	495.91	0.29
中國信託金融控股股份有限公司	金融	1.66%	317,101.37	113.70	國泰金融控股股份有限公司	金融	2.43%	83,098.43	27.32
統一企業股份有限公司	零售	1.43%	37,251.16	34.15	國泰世華商業銀行股份有限公司	金融	2.40%	517.19	0.27
<b>前十大佔國內股票投資比例</b>		54.95%			<b>前十大佔國內債券投資比例</b>		42.34%		

表四：2022年底勞工保險基金的前十大國內股票與債券投資、投資碳排放

前十大國內股票投資					前十大國內債券投資				
被投資公司	產業	佔國內股票投資比例(%)	投資碳排放	被投資公司的碳強度(每新臺幣百萬元營收之公噸二氧化碳當量)	被投資公司	產業	佔國內股票投資比例(%)	投資碳排放	被投資公司的碳強度(每新臺幣百萬元營收之公噸二氧化碳當量)
台灣積體電路製造股份有限公司	電子	35.17%	188,893.62	8.42	台灣積體電路製造股份有限公司	電子	15.35%	54,617.12	8.42
中華電信股份有限公司	電信	7.47%	73,118.17	13.95	臺灣土地銀行股份有限公司	金融	12.71%	2,245.32	0.58
台達電子工業股份有限公司	電子	6.09%	184,949.66	18.60	國泰人壽保險股份有限公司	金融	6.40%	741.96	0.04
鴻海精密工業股份有限公司	電子	4.31%	34,130.95	0.87	鴻海精密工業股份有限公司	電子	6.08%	31,897.03	0.87
富邦金融控股股份有限公司	金融	4.24%	2,501.02	0.73	國泰世華商業銀行股份有限公司	金融	4.80%	795.81	0.27
國泰金融控股股份有限公司	金融	3.90%	154,883.60	27.32	台灣電力股份有限公司	能源	4.64%	706,590.58	148.79
兆豐金融控股股份有限公司	金融	2.67%	19,702.74	18.53	南山人壽保險股份有限公司	金融	4.00%	559.84	0.04
台灣大哥大股份有限公司	電信	2.64%	13,236.78	3.49	中華開發金融控股股份有限公司	金融	3.84%	679.74	0.27
統一超商股份有限公司	零售	2.33%	67,596.11	16.01	玉山商業銀行股份有限公司	金融	3.04%	71,262.90	72.78
聯發科技股份有限公司	電子	1.68%	534.77	0.27	全國農業金庫股份有限公司	金融	2.08%	21.85	0.09
<b>前十大佔國內股票投資比例</b>		70.50%			<b>前十大佔國內債券投資比例</b>		62.94%		

排放報告邊界補充資訊：

- 以下政府基金投資之集團企業排放報告邊界僅涵蓋母公司：中鋼、台塑、台泥、亞泥、聯發科、中華電信、統一企業，以及統一超商。
- 以下政府基金投資之集團子公司未揭露其排放資訊：中國信託商業銀行(中信金控之子公司)以及玉山商業銀行(玉山金控之子公司)。
- 以下政府基金投資之金融機構將其投融資碳排放納入範疇三排放報告：中信金控以及國泰金控。

## 附錄四：方法論與資料來源

### 臺灣政府四大基金、國際間其他政府基金，以及臺灣金融機構之間透明度與氣候政策的比較(表二)

#### 透明度

- 高：揭露整個投資組合
- 中：揭露國內外重要投資標的(每類至少揭露前十大投資標的)
- 低：未揭露大部分投資組合

#### 氣候風險分析

- 充分：分析整個投資組合中與氣候相關的風險，並根據分析結果有效降低風險
- 部分：分析與氣候相關的風險，但分析結果並未回饋至有效降低風險

#### 投資組合排放計算

- 充分：計算涵蓋範疇一、二和三的投融資碳排放以及投資組合的隱含溫升
- 部分：至少計算範疇一和二的投融資碳排放

#### 氣候相關投資政策

- 充分：在選擇被投資公司的過程中，包含與巴黎協定標準一致、以氣候為中心的要素
- 部分：在選擇被投資公司的過程中，包含更廣泛的環境、社會、治理相關要素

#### 撤資政策

- 充分：制定包含所有化石燃料的撤資標準或路徑
- 部分：制定撤資或停止投資煤或石油或天然氣的計畫

#### 碳足跡計算(圖一與圖二)

##### 含現金之企業價值(EVIC)計算方式：

- 針對上市公司，計算方式為普通股於會計年度末的市值、特別股於會計年度末的市值、總負債的賬面價值和少數股東權益之總和。
- 針對非上市公司，計算方式為會計年度末總權益和總負債之總和。

總債務是指長期和短期應付貸款或借款、應付票據、應付債券和租賃負債之總和。

#### 資料來源：

一、普通股與特別股於會計年度末的市值。

臺灣證券交易所，個股日成交資訊，檢索日期：2024年5月10日，

<https://www.twse.com.tw/en/trading/historical/stock-day.html>

二、政府四大基金投資公司溫室氣體排放資訊出自各公司於公開資訊觀測站(MOPS)、自家永續報告書或官網所公開揭露之內容。

公開資訊觀測站，企業ESG相關資訊，檢索日期：2024年5月10日，<https://emops.twse.com.tw/server-java/t58query>

三、用以計算EVIC或總股東權益和總債務的財務資訊，是出自公開資訊觀測站(MOPS)、Yahoo! Finance和各公司官網上所發布之財務報表或彙整資訊。

公開資訊觀測站，電子書/財務報告，檢索日期：2024年5月20日，[https://mops.twse.com.tw/mops/web/t57sb01\\_q1](https://mops.twse.com.tw/mops/web/t57sb01_q1)

Yahoo! Finance，財務資訊，檢索日期：2024年5月20日，<https://finance.yahoo.com>

1. The Copernicus Climate Change Service, 'Copernicus: February 2024 was globally the warmest on record – Global Sea Surface Temperatures at record high', accessed 29.5.2024, <https://climate.copernicus.eu/copernicus-february-2024-was-globally-warmest-record-global-sea-surface-temperatures-record-high>
2. The Copernicus Climate Change Service, 'Climate Bulletins', accessed 27.5.2024, <https://climate.copernicus.eu/climate-bulletins>
3. The Copernicus Climate Change Service, 'Copernicus: February 2024 was globally the warmest on record – Global Sea Surface Temperatures at record high', accessed 29.5.2024, <https://climate.copernicus.eu/copernicus-february-2024-was-globally-warmest-record-global-sea-surface-temperatures-record-high>
4. CNA, 2.5.2024, '氣象署：4月均溫達25.7度 歷年同期最高', accessed 15.5.2024, <https://www.cna.com.tw/news/ahel/202405020346.aspx>
5. CNA, 1.4.2024, '台灣百年來溫度上升1.5度降雨日數減少 估未來颱風強度增加', accessed 9.4.2024, <https://www.cna.com.tw/news/ahel/202404010027.aspx>
6. Kotz, M., Levermann, A. & Wenz, L. (2024) The economic commitment of climate change. *Nature* 628, pp.551-557.
7. UNEP, 'Facts about the climate emergency', accessed 23.5.2024, <https://www.unep.org/facts-about-climate-emergency>
8. Friends of the Earth, 23.10.2023, 'Revealed: £16bn in local government pensions fuelling climate crisis', accessed 15.3.2024, <https://friendsoftheearth.uk/climate/revealed-ps16bn-local-government-pensions-fuelling-climate-crisis>
9. IEA, 'World Energy Investment 2023', accessed 14.3.2024, <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2023/overview-and-key-findings>
10. WRI, 25.5.2021, 'What Is Carbon Lock-in and How Can We Avoid It?', accessed 14.3.2024, <https://www.wri.org/insights/carbon-lock-in-definition>
11. OMFIF(2023) GLOBAL PUBLIC PENSIONS 2023, 44pp., <https://www.omfif.org/wp-content/uploads/2023/11/OMFIF-GPP-2023.pdf>
12. Pensions & Investments, 5.9.2022, 'The world's largest retirement funds: 2022', accessed 10.5.2024, <https://www.pionline.com/special-report-megafunds/worlds-largest-retirement-funds-2022>
13. Global Sovereign Wealth Fund Data Platform, 'Ranking', accessed 10.5.2024, <https://globalswf.com/ranking>
14. World Economic Forum, 12.10.2023, 'How national-level blended finance can catalyse the climate transition in emerging markets', accessed 23.5.2024, <https://www.weforum.org/agenda/2023/10/blended-finance-climate-transition-emerging-markets/>
15. 國家科學及技術委員會、環境部 (2024) 國家氣候變遷科學報告 2024：現象、衝擊與調適, Taipei, Taiwan, 621pp., <https://www.moenv.gov.tw/nera/7CFA1D364EA6AFE4>, all information in this section is cited from this report if not specified.
16. Lung, S. et al. (2018) Science Plan of "Climate Change and Health Adaptation". *Journal of Taiwan Land Research*, Vol.21, No.2 pp.209-239.
17. Chen, N. et al. (2019) Long-term exposure to high temperature associated with the incidence of major depressive disorder. *Science of The Total Environment*, Volume 659, pp.1016-1020.
18. CNA, 1.5.2024, '高溫影響 本土登革熱創8年同期新高', accessed 16.5.2024, <https://www.cna.com.tw/news/ahel/202405010152.aspx>
19. CNA, 28.6.2024, '熱傷害就診破600人次超越112年同期 待在室內也要小心', accessed 28.6.2024, <https://www.cna.com.tw/news/ahel/202406280134.aspx>
20. Liberty Times, 18.11.2022, '明年度氣候預算682億元 環團期望值1.93兆元有落差', accessed 05.06.2024, <https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/4127242>
21. UNFCCC, 13.12.2023, 'COP28 Agreement Signals "Beginning of the End" of the Fossil Fuel Era', accessed 17.5.2024, <https://unfccc.int/news/cop28-agreement-signals-beginning-of-the-end-of-the-fossil-fuel-era>
22. The Guardian, 30.4.2024, 'G7 agree to end use of unabated coal power plants by 2035', accessed 17.5.2024, <https://www.theguardian.com/world/2024/apr/30/g7-agree-to-end-use-of-unabated-coal-power-plants-by-2035>
23. UN, 23.4.2024, '1.5°C Global Temperature Rise Still Possible, But Not for Long, Secretary-General Warns Climate Promise 2025 Launch, Urging Clear, Ambitious Emission Reduction Targets', accessed 17.5.2024, <https://press.un.org/en/2024/sgsm22203.doc.htm>
24. Institute For Energy Economics And Financial Analysis (2024) Passive investing in a warming world, <https://ieefa.org/resources/passive-investing-warming-world>
25. IEA (2023) The Oil and Gas Industry in Net Zero Transitions, <https://www.iea.org/reports/the-oil-and-gas-industry-in-net-zero-transitions>
26. Carbon Tracker (2024) Private Eyes Wide Shut: Private Equity Investments in Oil and Gas at Risk from Energy Transition, <https://carbontracker.org/reports/private-eyes-wide-shut/>
27. Science Based Targets, accessed 08.05.2024, <https://sciencebasedtargets.org>
28. 17 Taiwanese financial institutions have committed to set their science-based targets and seven of them have been verified by SBT. Science Based Targets, 'TARGET DASHBOARD (BETA)', accessed 03.05.2024, <https://sciencebasedtargets.org/target-dashboard>
29. Science-Based Targets (2022) Financial Sector Science-Based Targets Guidance Version 1.1, <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/Financial-Sector-Science-Based-Targets-Guidance.pdf>
30. *ibid.*
31. World Resources Institute, 14.11.2023, State of Climate Action 2023, accessed 13.05.2024, [https://www.wri.org/webform/download\\_publication?source\\_entity\\_type=node&source\\_entity\\_id=103817](https://www.wri.org/webform/download_publication?source_entity_type=node&source_entity_id=103817)
32. *ibid.*
33. *ibid.*
34. International Monetary Fund, 24.08.2023, IMF Fossil Fuel Subsidies Data: 2023 Update, accessed 13.05.2024, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/08/22/IMF-Fossil-Fuel-Subsidies-Data-2023-Update-537281>
35. IPCC (2022) Sixth Assessment Report, 1575 pp., accessed 13.05.2024, <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/chapter/chapter-15/>
36. PRI (2019) Fiduciary Duty in The 21st Century Final Report, accessed 13.05.2024, <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2019/10/Fiduciary-duty-21st-century-final-report.pdf>
37. World Economic Forum, 17.4.2024, 'Private climate finance: 4 things to consider', accessed 29.4.2024, <https://www.weforum.org/agenda/2024/04/private-climate-finance-4-things-you-need-to-know/>
38. Vision Project, 28.12.2022, '2030減碳目標24±1% 比六都還低，環團批「過度消極」', accessed 23.5.2024, <https://visionproject.org.tw/story/6582>
39. Asia Investor Group on Climate Change (2019) Are Asia's Pension Funds ready for Climate Change?, [https://www.aigcc.net/wp-content/uploads/2019/04/Are-Asia-Pension-Funds-ready-for-Climate-Change\\_FINAL.pdf](https://www.aigcc.net/wp-content/uploads/2019/04/Are-Asia-Pension-Funds-ready-for-Climate-Change_FINAL.pdf)
40. WMO (2024) State of the Climate in Asia 2023, <https://wmo.int/publication-series/state-of-climate-asia-2023>
41. Asia Investor Group on Climate Change op cit.
42. Environmental Information Center, 25.08.2021, '氣候因素大到不可忽視 政府基金撤資化石燃料才是理性投資', accessed 07.06.2024, <https://e-info.org.tw/node/231937>
43. Risk Society and Policy Research Center, 14.06.2017, '台灣十大溫室氣體排放源暨退休基金高碳投資分析', accessed 07.06.2024, [https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/mo1-3/energy-transformation/open-energy/704-10606-20\\_greenhouse-gas-source](https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/mo1-3/energy-transformation/open-energy/704-10606-20_greenhouse-gas-source)
44. National Development Council, 'Taiwan's Pathway to Net-Zero Emissions in 2050', accessed 03.05.2024, [https://www.ndc.gov.tw/en/Content\\_List.aspx?n=B154724D802DC488](https://www.ndc.gov.tw/en/Content_List.aspx?n=B154724D802DC488)
45. Financial Supervisory Commission, 'Promoting Green Finance', accessed 11.04.2024, <https://www.fsc.gov.tw/en/home.jsp?id=419&parentpath=0,4>
46. Financial Supervisory Commission, 30.11.2021, 'The Financial Supervisory Commission promulgated the "Guidelines for Domestic Banks' Climate Risk Financial Disclosure", under which banks shall disclose financial information on climate-related risks starting from the 2023', accessed 22.04.2024, [https://www.fsc.gov.tw/en/home.jsp?id=54&parentpath=0,2&mcustomize=multimessage\\_view.jsp&dataserno=202112230005&dtale=News; Financial Supervisory Commission, 30.11.2021, FSC Publishes "Guidelines on Climate-related Financial Disclosures of Insurance Companies" for Insurers to Begin Disclosure of Financial Information on Climate-Related Risks Starting from 2023, accessed 22.04.2024, https://www.fsc.gov.tw/en/home.jsp?id=54&parentpath=0,2&mcustomize=multimessage\\_view.jsp&dataserno=202112140009&dtale=News](https://www.fsc.gov.tw/en/home.jsp?id=54&parentpath=0,2&mcustomize=multimessage_view.jsp&dataserno=202112230005&dtale=News; Financial Supervisory Commission, 30.11.2021, FSC Publishes )
47. The three lines of defence represent an approach to providing structure around risk management and internal controls. Generally, the first line of defence is risk owners or managers; the second line of defence is risk management and Compliance; the third line of defence is internal audit.
48. The FSC issued 'Financial Industry Financial Carbon Emission (Scope 3) Calculation Guidelines'. Taiwan Financial Service Roundtable, Financial Industry Financial Carbon Emission (Scope 3) Calculation Guidelines, accessed 12.04.2024, [https://www.fsr.org.tw/storage/file/net-zero-achievement/1-3.金融業範疇三財務碳排放計算指引\\_金管會核定.pdf](https://www.fsr.org.tw/storage/file/net-zero-achievement/1-3.金融業範疇三財務碳排放計算指引_金管會核定.pdf)
49. The 21 listed financial and insurance institutions who disclosed financed emissions in their 2022 reporting are ChangHwa Bank (2801), Taichung Commercial Bank (2812), Taiwan Business Bank (2834), Far Eastern International Bank (2845), EnTie Commercial Bank (2849), President Securities Corporation (2855), Fubon Financial Holding (2881), Cathay Financial Holding (2882), China Development Financial Holding (2883), E.SUN Financial Holding (2884), Yuanta Financial Holding (2885), Mega Financial Holding (2886) Taishin Financial Holding (2887) Shin Kong Financial Holding (2888) SINOPAC Financial Holdings (2890), CTBC Financial Holding (2891), First Financial Holding (2892), O-Bank (2897), Shanghai Commercial & Savings Bank (5876), Taiwan Cooperative Financial Holding (5880), and Capital Futures (6024). Their disclosures of financed emissions can be found in their 2022 sustainability reports, TCFD reports or official website.
50. Sustainable Finance Rating Platform, accessed 03.05.2024, <https://esg.tabf.org.tw>
51. Sustainable Finance Rating Platform, '評鑑簡介', accessed 14.05.2024, <https://esg.tabf.org.tw/about#:~:text=永續金融評鑑第二屆受評業、資產規模更新>
52. Financial Supervisory Commission, 'Important Measures and Achievements of Green Finance Action Plan 2.0', accessed 10.04.2024, [https://www.fsc.gov.tw/websitedowndoc?file=enfsc/202208261509460.pdf&filedisplay=Important+Measures+and+Achievements+of+Green+Finance+Action+Plan+2.0\\_111Q2.pdf](https://www.fsc.gov.tw/websitedowndoc?file=enfsc/202208261509460.pdf&filedisplay=Important+Measures+and+Achievements+of+Green+Finance+Action+Plan+2.0_111Q2.pdf)
53. Flickr, Presidential Office 07.06 副總統出席「台灣上市櫃公司協會『東方領袖講座』」, accessed 28.6.2024, <https://www.flickr.com/photos/presidentialoffice/53027164503> (CC BY-NC 2.0)
54. Policies in the table are mostly quoted from the website or latest sustainability report of each financial institution, with the sole exception of light editing for clarity where necessary. EJV only modifies for readability.
55. Although the definitions for unconventional oil and gas slightly differ across financial institutions, they normally include tar sands, shale oil & gas, arctic oil & gas, ultra-deep-water oil & gas, and liquefied natural gas (LNG) derived from unconventional fossil fuels as mentioned above. For each financial institution's definition, please refer to its published information.
56. Cathay Financial Holdings Co., Ltd, 2022 Cathay Financial Holdings

sustainability report, accessed on 23.04.2024, [https://www.cathayholdings.com/holdings/-/media/2020dbccfa364f798ba870cfoe3f66c9.pdf?sc\\_lang=zh-tw](https://www.cathayholdings.com/holdings/-/media/2020dbccfa364f798ba870cfoe3f66c9.pdf?sc_lang=zh-tw)

57. Cathay Life Insurance Co., Ltd, 2023 Cathay Life Insurance Sustainability Report, accessed 03.07.2024, <https://patronc.cathaylife.com.tw/ODAB/Path/DTPDAB17/f81fe079-9a9d-4e09-8b6a-ae670206cb78.pdf>

58. Mega Financial Holding Co Ltd., 2023 Mega Holdings Sustainability Report, accessed 03.07.2024, [https://esg.megaholdings.com.tw/apifrontend/file/pdf/20240626134423825\\_2023%20Mega%20Financial%20Holding%20Sustainability%20Reports.pdf](https://esg.megaholdings.com.tw/apifrontend/file/pdf/20240626134423825_2023%20Mega%20Financial%20Holding%20Sustainability%20Reports.pdf)

59. Mega Holdings defines 'Coal Enterprises' as enterprises whose revenue is more than 5% from coal mining, coal-fired power, and coal infrastructure. It defines 'Unconventional oil & gas enterprises' as enterprises whose revenue is more than 5% from non-traditional oil and gas mining, production processes and infrastructure.

60. E.SUN Financial Holding Co., 26.6.2024, Guidelines for the Phase-Out of Coal and Unconventional Oil & Gas Industries of E.SUN Financial Holding Company, accessed 02.07.2024, <https://www.esunfhc.com/en/-/media/ESUNFHC/Files/Corporate-Governance/10/Divestment-from-the-fossil-fuel-industry.pdf>

61. E.SUN FHC defines coal mining, coal-fired power and coal infrastructure companies as follows. 1. Coal Mining: Companies with greater than 5% of revenues derived from extraction of thermal coal, including surface (open pit) and subsurface coal mining; or annual fuel coal production greater than 5 million tons; 2. Coal-fired Power: Companies whose energy generated through coal accounts for greater than 10% of total energy production; or total installed capacity of coal-fired power generation is greater than 1 GW; 3. Coal Infrastructure: Companies with greater than 5% revenue derived from coal processing or coal transportation infrastructure, including coal processing plants, coal terminals, pipelines, etc. It defines 'Unconventional Oil & Gas Companies' as companies with greater than 30% of revenues from unconventional oil and gas activities listed below. Includes extraction, production, and infrastructure, such as pipelines, terminals, refineries, and storage etc.

62. Postal Remittances and Savings Act, Labor Insurance Act, Labor Standards Act, and Labor Pension Act. In terms of Public Service Pension Fund, related content can be found on their website. (Bureau of Public Service Pension Fund, The Objectives of the Public Service Pension Fund, accessed 06.06.2024, <https://www.fund.gov.tw/EN/cp.aspx?n=1847>)

63. CommonWealth Magazine, 1.2.1986, '五千億的難題——郵政儲蓄那裏去?', accessed 12.4.2024, <https://www.cw.com.tw/article/5103804>

64. Control Yuan, 2.11.2012, '政府四大基金委外操作失利 嚴重虧損 監委葉耀鵬、林鉅銀、馬秀如自動調查', accessed 12.4.2024, [https://www.cy.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=124&sms=8912&s=6262](https://www.cy.gov.tw/News_Content.aspx?n=124&sms=8912&s=6262)

65. Global Views Magazine, 30.11.2020, '4.4兆勞動基金又出包！炒股弊案從輕發落，虧損卻全民埋單？', accessed 12.4.2024, <https://www.gvm.com.tw/article/76238>

66. The Merits Times, 21.12.2007, '四大基金按日公布投資標的', accessed 23.7.2024, <https://coolcloud.org.tw/node/13383>

67. UDN, 3.11.2023, '公教退撫基金遭批撥補太少不誠實 陳建仁：根據精算', accessed 12.4.2024, <https://udn.com/news/story/6656/7549232>

68. Legislative Yuan, 1.11.2020, '110年度郵政資金規模將達7兆4,263億元，允宜加強財務操作及風險管理機制，俾利增裕投資收益', accessed 12.4.2024, <https://www.ly.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=44282&pid=204435>

69. Norges Bank Investment Management (2023) Government Pension Fund Global Annual report 2022, [https://www.nbim.no/contentassets/99de366397a847db99ab7a156e15aa0/gpfg\\_annual-report-2022.pdf](https://www.nbim.no/contentassets/99de366397a847db99ab7a156e15aa0/gpfg_annual-report-2022.pdf), EJF uses the rate of 1 NOK = 0.095 USD

70. *ibid.*

71. *ibid.*

72. Norges Bank Investment Management, 'Investments', accessed 28.5.2024, <https://www.nbim.no/en/the-fund/investments/#/>

73. National Pension Service Investment Management (2023) 2022 NATIONAL PENSION FUND Annual Report, [https://fund.nps.or.kr/jsp/page/fund/fundCms\\_e/view.jsp?seq=28653&CPage=1&cmsId=ED600&SK=&SW=,](https://fund.nps.or.kr/jsp/page/fund/fundCms_e/view.jsp?seq=28653&CPage=1&cmsId=ED600&SK=&SW=,) EJF uses the rate of 1 KRW = 0.00075 USD

74. *ibid.*

75. National Pension Service Investment Management, 'Domestic Equity', accessed 28.5.2024, [https://fund.nps.or.kr/jsp/page/fund/mcs\\_e/mcs\\_e\\_04\\_01\\_01.jsp](https://fund.nps.or.kr/jsp/page/fund/mcs_e/mcs_e_04_01_01.jsp)

76. Laws & Regulations Database of Taiwan, 28.12.2023, 'Regulations Governing the Preparation of Financial Reports by Securities Issuers', accessed 28.5.2024, <https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=G0400050>

77. Laws & Regulations Database of Taiwan, 16.1.2019, 'Financial Holding Company Act', accessed 29.5.2024, <https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=G0380112>

78. Chunghwa Post Co., Ltd., 28.7.2023, '111年郵政年報', <https://www.post.gov.tw/post/internet/Group/index.jsp?ID=1678953801098>, EJF uses the rate of 1 NT\$ = 0.032 USD (same below)

79. *ibid.* EJF uses geometric mean for calculation.

80. Bureau of Labor Funds (2023) 2022 Annual Report, <https://www.blf.gov.tw/media/02sdbbjc/111%E5%B9%B4.pdf?mediaDL=true>

81. *ibid.*

82. *ibid.*

83. *ibid.*

84. *ibid.*

85. *ibid.*

86. Public Service Pension Fund (2023) 2022 Annual Report, [https://ws.fund.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQyOC9yZWwmaWx1LzExNzUwLzE5NDg1L2VjMTk1YjdhLWQ3MzZmNDUzZC05MzljLT-](https://ws.fund.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQyOC9yZWwmaWx1LzExNzUwLzE5NDg1L2VjMTk1YjdhLWQ3MzZmNDUzZC05MzljLT)

87. Bureau of Public Service Pension Fund, 9.2.2023, '退撫基金111年度年收益率為-6.73%，近5年之加權平均收益率為4.37%，將兼顧基金投資風險及收益，適時調整資產配置', accessed 29.5.2024, [https://www.fund.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=383&s=19234](https://www.fund.gov.tw/News_Content.aspx?n=383&s=19234)

88. Pensions & Investments op cit.

89. Global Sovereign Wealth Fund Data Platform op cit.

90. Chunghwa Post Co., Ltd., '資產負債表', accessed 8.5.2024, <https://www.post.gov.tw/post/internet/Message/index.jsp?ID=15020501>

91. Laws & Regulations Database of Taiwan, 29.1.2014, 'Postal Remittances and Savings Act', accessed 8.5.2024, <https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=K0050015>

92. Laws & Regulations Database of Taiwan, 8.1.2019, 'Regulations Governing Postal Remittances and Savings Operations', accessed 8.5.2024, <https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=K0050020>

93. Chunghwa Post Co., Ltd., 27.6.2024, '氣候相關財務揭露', accessed 11.07.2024, <https://www.post.gov.tw/post/internet/Message/index.jsp?ID=1687747274971>

94. *ibid.*

95. *ibid.*

96. *ibid.*

97. China Steel Corporation (2024) 2023 China Steel Corporation Annual Report, [https://www.csc.com.tw/csc/ss/bd/pdf/stock113\\_03.pdf](https://www.csc.com.tw/csc/ss/bd/pdf/stock113_03.pdf)

98. Taiwan Cement Corporation (2024) 2023 Taiwan Cement Corporation Annual Report, [https://media.taiwancement.com/web\\_tcc/tw/report/annual/112%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E5%B9%B4%E5%A0%B1%E5%8F%8A%E5%B9%B4%E5%A0%B1%E9%99%84%E5%86%8A.pdf](https://media.taiwancement.com/web_tcc/tw/report/annual/112%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E5%B9%B4%E5%A0%B1%E5%8F%8A%E5%B9%B4%E5%A0%B1%E9%99%84%E5%86%8A.pdf)

99. Risk Society and Policy Research Center, 29.6.2023, '2023企業氣候行動追追追', accessed 15.7.2024, <https://tsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/moi-3/en-trans/open-energy/1791-0628-open2023enterprise.html>

100. Chunghwa Post Co., Ltd., 27.6.2024, '氣候相關財務揭露' op cit.

101. Chunghwa Post, 4.7.2024, '中華郵政股份有限公司112年履行盡職治理暨股東會投票情形', accessed 12.7.2024, <https://www.post.gov.tw/post/internet/Message/index.jsp?ID=1695457618600>

102. Wikipedia Commons, Taipei Fuxing Bridge Post Office ATMs, accessed 28.6.2024, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Taipei\\_Fuxing\\_Bridge\\_Post\\_Office\\_ATMs\\_20190814.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Taipei_Fuxing_Bridge_Post_Office_ATMs_20190814.jpg) (CC BY-NC 4.0)

103. Laws & Regulations Database of Taiwan, 10.6.2020, 'Labor Standards Act', accessed 15.4.2024, <https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=N0030001>

104. Laws & Regulations Database of Taiwan, 15.5.2019, 'Labor Pension Act', accessed 15.4.2024, <https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=N0030020>

105. Laws & Regulations Database of Taiwan, 28.4.2021, 'Labor Insurance Act', accessed 16.5.2024, <https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=N0050001>

106. Bureau of Labor Funds (2024) 勞工保險基金前十大持股及債券112年12月31日, <https://www.blf.gov.tw/media/wpojenlj/112%E5%B8%8B%E5%8D%8A%E5%B9%B4-%E5%8B%9E%E5%B7%A5%E4%BF%9D%E9%9A%AA%E5%9F%BA%E9%87%91.pdf?mediaDL=true>

107. Bureau of Labor Funds (2024) 勞動基金運用局112年度年報, <https://www.blf.gov.tw/media/axsdmffk/112%E5%B9%B4.pdf?mediaDL=true>

108. *ibid.*

109. Bureau of Labor Funds (2024) 新制勞工退休基金前十大持股及債券112年12月31日, <https://www.blf.gov.tw/media/wompie4q/112%E5%B9%B4%E4%B8%8B%E5%8D%8A%E5%B9%B4-%E5%8B%9E%E5%B7%A5%E9%80%80%E4%BC%91%E5%9F%BA%E9%87%91.pdf?mediaDL=true>

110. *ibid.*

111. Ministry of Labor, 20.4.2022, 'Utilization Directions for the Labor Funds', accessed 17.4.2024, <https://laws.mol.gov.tw/Eng/FLAWDAT0202.aspx?id=FL074192>

112. Bureau of Labor Funds (2022) 勞動基金投資政策書, <https://www.blf.gov.tw/media/sndbigje/%E5%8B%9E%E5%8B%95%E5%9F%BA%E9%87%91%E6%8A%95%E8%B3%87%E6%94%BF%E7%AD%96%E6%9B%B8.pdf?mediaDL=true>

113. Bureau of Labor Funds, 23.3.2017, 'Socially Responsible Investment', accessed 17.4.2024, [www.blf.gov.tw/86195/86196/86301/86308/90042/post](https://www.blf.gov.tw/86195/86196/86301/86308/90042/post)

114. Bureau of Labor Funds (2024) 舊制勞工退休基金前十大持股及債券112年12月31日, <https://www.blf.gov.tw/media/wompie4q/112%E5%B9%B4%E4%B8%8B%E5%8D%8A%E5%B9%B4-%E5%8B%9E%E5%B7%A5%E9%80%80%E4%BC%91%E5%9F%BA%E9%87%91.pdf?mediaDL=true>

115. The CommonWealth Magazine, 23.4.2024, '勞動基金運用局落實永續及ESG投資作為', accessed 10.5.2024, <https://www.cw.com.tw/article/5130229>

116. The CommonWealth Magazine, 17.4.2024, '氣候風險大增，退休基金還要投資化石燃料產業嗎？', accessed 22.5.2024, <https://www.cw.com.tw/article/5130033>

117. Bureau of Labor Funds (2023) 2022 Stewardship Report, <https://www.blf.gov.tw/media/d24hf3yk/111%E5%B9%B4%E5%B7%9B%A1%E8%81%B7%E6%B2%B8%8B%E7%90%86%E5%A0%B1%E5%91%8A.pdf>

118. Green Citizens' Action Alliance, 2.5.2024, '打造反漂綠生態系：2024企業永續追蹤報告', accessed 10.5.2024, <https://gcaa.org.tw/10468/>

119. 勞動基金運用局, 24.12.2021, '勞動基金持續多元布局', accessed 15.4.2024, <https://www.blf.gov.tw/49200/49245/49247/62850/post>

120. Wikipedia Commons, Bureau of Labor Insurance, accessed 28.6.2024, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ROC-MOL\\_Bureau\\_of\\_Labor\\_Insurance\\_entry\\_20160824.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ROC-MOL_Bureau_of_Labor_Insurance_entry_20160824.jpg) (CC BY-NC 4.0)

121. Laws & Regulations Database of Taiwan, 11.1.2023, '公務人員退休資遣撫卹法 (Act Governing Retirement, Severance, and Bereavement Compensation for Public Servants)', accessed 19.4.2024, <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=So080034>







© EJF

---

實現2050年淨零排放是臺灣政府具有法律效力的目標，但持續投資化石燃料卻讓臺灣減排的努力大打折扣，也意味著政府沒有盡到為人民妥善管理基金的忠誠義務。若要有效對抗氣候危機，臺灣必須針對政府基金投資作出積極改變，與所有其他部門並行不悖。

---

**環境正義基金會(Environmental Justice Foundation, EJF)的存在是為了保護自然環境，以及捍衛我們享有安全環境的基本人權。**

環境正義基金會致力於在全球範圍內，為政策提供資訊，並促進長期及系統性的改革，以保護我們的環境及捍衛人權。我們調查並揭露暴行，支持站在環境不義前線的環境保衛者、原住民、地方社群及獨立記者。我們的倡議目標是確保一個和平、公平及永續的未來。

環境正義基金會在比利時、法國、德國、迦納、印尼、日本、賴比瑞亞、獅子山共和國、南韓、臺灣、泰國和英國皆設有辦公室。我們的調查員、研究員、影片製作人和倡議者在全球各處與來自各地的草根夥伴和環境保衛者共同努力。

我們的工作旨在確保環境正義，目標是保護全球的氣候、海洋、森林與野生動物，以捍衛我們的基本人權。

---

**環境正義基金會(Environmental Justice Foundation, EJF)**

**Gensurco House, 3-5 Spafield Street, Farringdon, London, EC1R 4QB, UK**  
**[info@ejfoundation.org](mailto:info@ejfoundation.org), [www.ejfoundation.org](http://www.ejfoundation.org)**

