# 金融監督管理委員會 112 年度
# 委託研究計畫

# 「精進我國永續經濟活動認定參考指引」

# 研究報告

**委託單位**：金融監督管理委員會

**研究單位**：國立臺北大學

**研究人員**：黃啓瑞、池祥麟、陳宥杉、王怡心、李堅明、
林聖忠、詹　場、陳彥良、盧嘉梧、柯文乾、
游擱嘉、陳華偉、林永晏、林宥騰、周郁寧、
郭晴茜、鄭翊驛、胡嫚云、黃仲辰、陳俊佑

**GRB 編號**：PG11210-0039

**中華民國 113 年 04 月**

# 摘要

為實現國家 2050 淨零轉型目標，並鼓勵企業朝永續減碳轉型，2022 年 12 月 8 日金融監督管理委員會（下稱金管會）與環境部、經濟部、交通部、內政部共同公告「永續經濟活動認定參考指引 1.0」（下稱「永續認定指引 1.0」），協助公司判斷與衡量其營運主要經濟活動符合「永續認定指引 1.0」之程度，並鼓勵公司將該資訊自願揭露於永續報告書，同時鼓勵金融機構與投資人參考該資訊以進行投融資評估，積極與企業議合，從而能將資金導引至永續的經濟活動。「永續認定指引 1.0」係以對「氣候變遷減緩」環境目的具有實質貢獻（需符合該環境目的之技術篩選標準），且未對其他五項環境目的（如氣候變遷調適、水資源保護等）及社會保障造成重大危害之條件，作為永續經濟活動之認定方法。

本研究團隊旨在精進「永續認定指引 1.0」，參考國內外自 2022 年以來相關政策規範及產業發展情形，並徵詢各產業目的事業主管機關、相關領域專家，以及產業代表之意見後，研擬「精進我國永續經濟活動認定參考指引」（下稱本精進指引）。本次精進指引包含三大主要貢獻：第一，擴大產業適用面，永續認定指引 1.0 適用產業之經濟活動約占 111 年國內生產毛額之 12.9%。本精進指引新增 17 項經濟活動後，適用產業之經濟活動佔 GDP 比重提升至 45.7%，增幅為 32.9%。第二，提供金融業與非金融業一個共同適用的指引，因永續認定指引 1.0 未納入金融業，本精進指引仿效歐盟分類系統將金融業納入，以利金融業與各產業均可參採共同的永續標準。第三，產官學界共同研析永續標準，本精進指引包含六大產業，研訂過程共辦理 47 場次會議，參與人數超過 800 人，每場會議皆涵蓋產、官、學三方中至少兩方之代表，除廣納產業專家意見外，在訂定過程中也持續向內政部、經濟部、環境部、農業部及交通部各相關部會請益，請其提供精進永續經濟活動認定指引之建議，並共同就實務面、政策面及學術面進行研析及交流，一起為達成 2050 之國家減碳目標而努力。以下分別說明本精進指引內容，並闡釋「永續認定指引 1.0」精進修訂之處。

首先，本精進指引擴大適用之產業範圍。「永續認定指引 1.0」係針對三種產業：部分製造業、營造建築與不動產業、運輸與倉儲業，提供 16 項一般經濟活動及 13 項前瞻經濟活動是否符合永續之認定參考指引；本精進指引則擴充至六大產業，提供 33 項經濟活動及 14 項前瞻經濟活動是否符合永續之認定參考指引，並依據經濟活動特性及產業特性，就部分之經濟活動訂定「氣候變遷減緩」環境目的以外之技術篩選標準，例如氣候變遷調適、污染預防與控制等，以期增加企業永續經濟活動之適用範圍，發揮更大的永續經濟活動參考指引之功能。為了精進前瞻經濟活動，本精進指引參考國際分類系統及臺灣氣候相關之行動及計畫，合併「永續認定指引 1.0」之部分前瞻經濟活動，並修改其文字說明，並新增 4 項前瞻經濟活動，總數達 14 項。本精進指引共訂定下列六大產業、33 項一

般經濟活動及 14 項前瞻經濟活動：

**1. 一般經濟活動（33 項）**

(1) 製造業（共 9 項）：除「永續認定指引 1.0」原有之「水泥」與「玻璃」兩項經濟活動之外，本精進指引新增 7 項經濟活動，包括「石油化學」、「鋼鐵」、「紡織」、「半導體」、「平面顯示器面板」、「造紙」、「電腦及其週邊設備」。

(2) 運輸及倉儲業（共 7 項）：本精進指引維持與「永續認定指引 1.0」原有之 7 項經濟活動，包括：「機車、客車與商用車之運輸」、「客運汽車運輸」、「貨運汽車運輸」、「客貨運軌道運輸」、「公路運輸和公共交通之基礎設施」、「倉儲」、「機場基礎設施」。

(3) 營造建築與不動產業（共 7 項）：本精進指引維持與「永續認定指引 1.0」原有之 7 項經濟活動，包括：「新建築物」、「既有建築物改繕」、「建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修」、「建築智慧能源管理系統之安裝及維修」、「再生能源科技設備之安裝及維修」、「建築物之收購與交易取得」、「建築內高能源效率設備之安裝及維修」。

(4) 農林業（共 3 項）：本精進指引新增農林業 3 項經濟活動，包括：「農作物生產」、「農業剩餘資源再利用」、「林業經營與生產」。

(5) 廢棄物清理及資源回收業（共 3 項）：本精進指引新增廢棄物清理及資源回收業 3 項經濟活動，包括：「廢棄物清除」、「廢棄物中間處理」、「廢棄物再利用」。

(6) 金融業（共 4 項）：本精進指引新增金融業 4 項經濟活動，包括：「放款」、「投資」、「資產管理」、「產物承保」。

**2. 前瞻經濟活動（14 項）：**

(1) 再生能源發電、設施與相關配件

(2) 氫能應用技術研發及基礎設施建設

(3) 智慧電網系統研發及基礎設施

(4) 高能效設備製造與高能效技術相關運用

(5) 支持低碳水運之基礎設施

(6) 碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術研發及應用

(7) 提供節能成效之專業服務

(8) 替代加工食品技術研發及應用

(9) 自然碳匯技術研發及應用

(10) 儲能設施與相關配件

(11) 氣候變遷調適之工程、設備或諮詢服務

(12) 節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務

(13) 其他低碳及循環經濟技術相關運用

(14) 建立維持生物多樣性之生態保護系統

本精進指引針對上述非金融業外之 29 項經濟活動都有訂定具可操作性之技術篩選標準，而金融業之 4 項經濟活動亦有訂定關鍵績效指標。

其次，適用本精進指引的企業之經濟活動須同時滿足以下三項條件，方得被認定為符合本精進指引之永續經濟活動。而用以判斷是否符合此三項條件之具體量化或質性指標，稱之為技術篩選標準（technical screening criteria, 簡稱 TSC），茲分述之：

1. **經濟活動對環境具有實質貢獻（substantial contribution, 簡稱 SC）：**「永續認定指引 1.0」係參酌歐盟分類系統之作法，經濟活動須對六項環境目的（environmental objective，簡稱 EO）之一具有實質貢獻（亦即符合所屬環境目的之技術篩選標準），始符合第一條件，代表該經濟活動對環境永續具有實質貢獻。六項環境目的為：「氣候變遷減緩（EO1）」、「氣候變遷調適（EO2）」、「水及海洋資源的永續性及保育（EO3）」、「轉型至循環經濟（EO4」、「污染預防與控制（EO5）」、「生物多樣性及生態系統的保護與復原（EO6）」。「永續認定指引 1.0」僅針對三大產業之 16 項經濟活動訂定 EO1 技術篩選標準；本精進指引擴大適用範圍，除新增至六大產業及 33 項經濟活動外，並依據經濟活動特性及產業特性，增加 EO1 以外(EO2、EO3、EO4、EO5、EO6)之技術篩選標準，以擴大企業永續經濟活動之適用範圍。此外，本精進指引亦參採農業部生物多樣性研究所之意見，將「生物多樣性及生態系統的保護與復原（EO6）」更名為：「生物多樣性保育及復育（EO6）」。

2. **經濟活動未對其他環境目的造成重大危害（do no significant harm, 簡稱 DNSH）：**「永續認定指引 1.0」參酌歐盟分類系統，企業之經濟活動除需滿足對任一環境目的具有實質貢獻外，亦不能對其餘五項環境目的造成重大危害；本精進指引則考量經濟活動不應對任一環境目的造成重大危害，因此，為避免使用者誤解，本精進指引完善此項衡量標準，將「不能對其餘五項環境目的造成重大危害」修正為「不能對所有六項環境目的造成重大危害」，以期符合更完整的環境永續之精神。

3. **經濟活動滿足最低社會治理保障（minimum safeguard, 簡稱 MS）：**企業之經濟活動不能對社會保障造成重大危害，「永續認定指引 1.0」參酌國內法效力之聯合國人權相關公約、國內勞工相關法規，制訂本項技術篩選標準，由於已經相當完備，因此本精進指引維持原標準。

前瞻經濟活動則直接被視為對環境具有實質貢獻，因此直接符合上述第一項條件，僅需再判斷是否同時符合第二項（DNSH）及第三（MS）條件即可。若企業之經濟活動同時滿足上述三項條件，即能認定為符合本精進指引之永續經濟活動。企業得根據營業收入衡量其經濟活動符合本精進指引之情形，並可自願選擇是否揭露於永續報告書。

第三，本研究團隊旨在精進「永續認定指引 1.0」，參考國內外自 2022 年以來永續相關政策規範及產業發展情形，並徵詢各產業主管機關、相關領域專家，以及產業代表之意見後，研擬本精進指引。本精進指引內容還包含：

1. 採用行政院主計總處之行業統計分類「第 11 次修正（2021 年 1 月）」版本，建立各項經濟活動與主計總處之行業統計分類之對照表。
2. 檢討、修正與新增各項經濟活動對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準。
3. 評估訂定各項經濟活動對「氣候變遷減緩」以外之其他五項環境目的具實質貢獻之認定條件的可行性，做本精進指引新增技術篩選標準之依據。
4. 檢討各項經濟活動對六項環境目的及社會保障未造成重大危害之標準，包括相關法規及重大裁處認定標準，或其他可行之認定標準。
5. 評估新增具有創新研發性質者為本精進指引之前瞻經濟活動，並研訂其範圍或定義說明文字。

第四，本研究團隊透過：蒐集與歸納國內外相關政策法規、辦理專家諮詢會議、辦理部會諮詢會議、辦理產業公聽會、辦理試作工作坊及辦理跨部會諮詢會議，完成本精進指引內容，以下說明本精進指引之研析過程。

本研究團隊於 2023 年 4 月至 7 月，蒐集及分析 2022 年以來國際發展永續經濟活動之分類系統趨勢及相關法規政策，包含「歐盟」、「新加坡」、「東協」、「馬來西亞」、「韓國」、「加拿大」、「香港」國家或地區之相關資訊，同時蒐集臺灣「製造業」、「營造建築與不動產業」、「運輸與倉儲業」、「廢棄物清理及資源回收業」、「金融業」、「農林業」之相關資訊，以研擬本精進指引之初稿。

本研究團隊於 2023 年 8 月至 10 月，籌備並辦理 8 場「專家諮詢會議」，與會人數合計 204 人。本精進指引初稿經金管會審核同意後，將「製造業」、「營造建築與不動產業」、「運輸與倉儲業」、「廢棄物清理及資源回收業」、「金融業」、

「農林業」六大產業分為八組，分別邀請相關領域專家，召開各產業小組專家諮詢會議，就本精進指引初稿進行討論。專家諮詢會議之組成，包含各產業具實務經驗之專家及相關的主管機關代表。具實務經驗之專家多來自於各產業市場佔有率較大之上市上櫃公司代表或公會代表，8 場專家諮詢會議列席之主管機關代表，包含環境部、農業部、內政部、經濟部、交通部等機關之代表。本研究團隊蒐集以上各專家、代表之意見，研擬本精進指引第二版。

專家諮詢會議完成後，本研究團隊於 2023 年 10 月至 11 月，籌備並辦理 11 場「部會諮詢會議」，與會人數合計 99 人。「製造業」組拜會經濟部產業發展署，「營造建築與不動產業」組拜會內政部建築研究所及環境部資源循環署，「運輸與倉儲業」組拜會交通部運輸研究所及環境部大氣環境司，「廢棄物清理及資源回收業」拜會環境部資源循環署，「金融業」組拜會金融監督管理委員會，「農林業」拜會農業部資源永續利用司，農糧署及林業及自然保育署。本研究團隊蒐集以上各部會之建議，研擬本指引精進指引第三版。

為廣納所涉及產業業者意見，本研究團隊於 2023 年 11 月至 12 月，籌備並辦理 8 場「產業公聽會」，與會人數合計 244 人。相較於專家諮詢會議以邀請大型企業代表為主，產業公聽會則擴大邀請各大公會，並歡迎中小型企業代表與會，提出其對於本精進指引之意見或建議。此外，為提高公聽會之討論效率，本研究團隊亦邀請相關主管機關列席，於會後蒐集來自各方之建議，優化本精進指引第三版。

本研究團隊辦理辦成產業公聽會後，依照本精進指引設計問卷，於 2024 年 1 月至 2 月籌備並辦理 9 場試作工作坊，與會人數合計 184 人。每一產業小組都至少辦理 1 場試作工作坊，分別邀請該小組所負責之產業至少 5 家具代表性之企業參與，並於試作工作坊前，將設計好之試填問卷寄給與會業者，同時設計 Excel 試算表，以期更具體的瞭解企業計算符合本精進指引之營業收入時，可能面臨之問題與解決之道。本研究團隊亦評估與會業者對技術篩選標準提出之建議，若合宜者則採納之，以進一步完善本精進指引草案之第三版。

最後，本研究團隊於 2024 年 3 月辦理跨部會諮詢會議，邀請經濟部、環境部、農業部、內政部及交通部與會，與會人數共 52 人。於跨部會會議中，蒐集各部會對本精進指引草案三稿內容之意見或建議，並於會後積極評估研議，納入適合之建議於第三版中，構成本精進指引之最終版本。

綜上所述，本研究團隊共完成契約訂定之專家諮詢會議、部會諮詢會議、產業公聽會、試作工作坊及跨部會諮詢會議，累計共 37 場會議，與會人數合計 783 人。此外，為完善本精進指引內容，本研究團隊亦另行安排產業公會拜會行程，例如半導體協會、石化公會、鋼鐵公會、證券公會、銀行公會等，以及於專家諮詢會議前拜會農業部及環境部等，相關會議場次超過 10 場，與會人數超過 100

人。因此，本研究團隊為廣納六大產業所涉及之產業、公會及部會之意見，累計辦理 47 場會議，參與人數 883 人。此外，本研究團隊亦於計畫執行期間蒐集各方對本精進指引未來發展之建議。

最後，本研究統整產業界之回饋建議，以利未來永續經濟活動認定參考指引能持續精進，擴大其應用層面，發揮其更大的功能，並降低其執行難度，茲列示如下：

1. 精進我國永續經濟活動認定參考指引之政策建議
   (1) 建立永續經濟活動登錄之公開資訊平台。
   (2) 建議舉辦產業說明會，以利業者更加瞭解本修正指引之目的及應用方法。
   (3) 研議提供誘因，以增強產業界揭露永續經濟活動之動機。
2. 未來持續精進我國永續經濟活動認定參考指引之建議
   (1) 本修正指引之量化技術篩選標準多數為產業均標，建議未來可滾動式調整，分階段提升門檻值。
   (2) 建議增訂既有經濟活動尚缺之技術篩選標準。
   (3) 建議將「營造建築與不動產業」分為「營造業」及「建築與不動產業」。
   (4) 建議未來永續經濟活動認定指引判斷符合比參採「新加坡-亞洲分類系統」的紅綠燈之設計方式。
   (5) 建議主管機關本指引下一階段優先納入以下產業別/經濟活動，包括：印刷電路板業（PCB 製造）、光電半導體、紡織（精進染整與紡紗織布之標準）、電動車充電樁、航空業、地勤與航空維修業、航運業。
3. 其他政策建議
   (1) 持續協助推動企業參考永續認定指引進行永續轉型。
   (2) 建議請外部機構（例如：台灣建築中心 EEWH 系統、GRESB）統一提供符合永續認定指引標準物件的資訊。
   (3) 國內業者面臨綠電與電動車供應不足的轉型困境，建議政府主管機關制定協助業者轉型之因應計畫。
   (4) 建議主管機關對「營造建築與不動產業」的綠建築技術篩選標準中納入美國 LEED 國際認證或英國 EPC 認證。

# Abstract

To achieve the national target of net-zero emissions by 2050 and encourage enterprises towards sustainable carbon reduction transformation, on December 8, 2022, the Financial Supervision Commission (referred to as FSC) along with the Ministry of Environment, Ministry of Economic Affairs, Ministry of Transportation And Communications, and Ministry of the Interior jointly announced the " The Taiwan Sustainable Taxonomy " (referred to as " the Taxonomy 1.0"), to assist companies in determining and measuring the degree to which their main economic activities comply with the " the Taxonomy 1.0". It also encourages companies to voluntarily disclose this information in sustainability reports while urging financial institutions and investors to refer to this information for investment and financing assessments, thereby facilitating the channeling of funds into sustainable economic activities. " the Taxonomy 1.0" is based on the condition that an economic activity makes a substantial contribution to the environmental objective of "climate change mitigation" (needs to meet the Technical Screening Criteria for that environmental purpose) and does not cause significant harm to the other five environmental objectives (for example, Climate Change Adaptation, Water resource protection) and minimum safeguards.

Our research team aims to refine " The Taxonomy 1.0" by referencing domestic and international policies, regulations, and industry developments after 2022, and consulting with regulatory agencies of various industries, experts in relevant fields, and industry representatives, to draft the "Enhanced The Taiwan Sustainable Taxonomy " (referred to as the Taxonomy 2.0). The Taxonomy 2.0 have Three main contributions: first, it expands the applicable scope of industries. "The Taxonomy 1.0" applicable industries accounted for about 12.9% of the GDP in 2022. After adding 17 ordinary economic activities (OEAs), the GDP share of applicable industries increased to 45.8%, an increase of about 32.9%. Second, it provides a common guidance applicable to both the financial and non-financial sectors. Since "The Taxonomy 1.0" did not include the financial sector, the Taxonomy 2.0 follows the EU Taxonomy and includes the financial industry, so that both the financial industry and non-financial industries can participate. Third, it promotes discussion among industries, government, and academia on the definition of sustainability. The Taxonomy 2.0 involve six major industries, with a total of 47 meetings held during the drafting process, involving over 800 participants, with each meeting covering at least two of industries, government, and academia representatives. Apart from gathering industry expert opinions, it also continuously sought advice from the Ministry of the Interior, Ministry of Economic Affairs, Ministry of Environment, Ministry of Agriculture, and Ministry of Transportation And Communications on improvements to The Taiwan Sustainable Taxonomy during the drafting process, sharing the achievements in practical, policy, and academic aspects of sustainability, and collectively moving towards the national carbon reduction target by 2050.The content of the Taxonomy 2.0 is explained below, detailing its amendments

relative to " The Taxonomy 1.0".

Firstly, the Taxonomy 2.0 expands the applicable industry scope. " The Taxonomy 1.0" initially targeted three industries: part of the Manufacturing Industry, Building and construction industry, as well as Transportation and storage industry, providing the reference guidance to check whether 16 OEAs and 13 forward-looking economic activities(FLEAs) are deemed sustainable; the Taxonomy 2.0 adds six major industries and provides reference guidelines for determining whether 33 economic activities and 14 FLEAs are sustainable, based on economic and industry characteristics, some economic activities have Technical Screening Criteria beyond the environmental objective of "climate change mitigation", to broaden the applicability to enterprises. To improve FLEAs, the Taxonomy 2.0 references international classification systems and Taiwan's related climate actions or plans, integrates some of the FLEAs from "The Taxonomy 1.0", modifies their descriptions, and further adds 4 new FLEAs, making a total of fourteen. The Taxonomy 2.0 ultimately includes the following six major industries, 33 OEAs, and 14 FLEAs:

**1. OEAs (33 items)**

(1) Manufacturing Industry (9 items): In addition to the two economic activities of "cement" and "glass" originally included in " The Taxonomy 1.0", the Taxonomy 2.0 adds 7 new economic activities, including "Petrochemicals", "Steel", "Textiles", "Semiconductors", "Flat Panel Display Panels", "Paper", "Computers and Peripheral Equipment".

(2) Transportation and storage industry (7 items): The Taxonomy 2.0 maintains the original 7 economic activities of " The Taxonomy 1.0", including: " Scooter, passenger vehicles, and commercial vehicles ", "Road transportation for passengers ", " Road transportation for cargo ", " Track transportation for passengers", "Road transport and public transportation Infrastructure", " Storage ", "Airport infrastructure".

(3) Building and construction industry (7 items): The Taxonomy 2.0 maintains the original 7 economic activities of " The Taxonomy 1.0", including: "Construction of new buildings", "Renovation of existing buildings", "Installation and maintenance of charging stations for electric vehicles in buildings or parking spaces attached to buildings", "Installation and maintenance of smart energy management systems in buildings ", "Installation and maintenance of renewable energy technology equipment ", "Acquisition and trading of buildings ", "Installation and maintenance of energy-efficient equipment in buildings".

(4) Agriculture and Forestry Industry (3 items): This is newly added in the Taxonomy 2.0, including: "Crop production", "Reuse of agricultural residual

resources", "Forestry operation and production".

(5) Waste Management and Resource Recovery Industry (3 items): This is newly added in the Taxonomy 2.0, including: "Waste removal", "Intermediate treatment of waste", "Waste reuse".

(6) Financial Industry (4 items): This is newly added in the Taxonomy 2.0, including: "Loans", "Investments", "Asset Management", "Property underwriting", and it is explained in a dedicated chapter.

**2. FLEAs (14 items):**

(1) Renewable Energy Facilities and Related Accessories

(2) Hydrogen Energy Application Technology Research and Development and Infrastructure

(3) Smart Grid System Research and Development and Construction

(4) Energy-efficient equipment manufacturing and applications of energy-efficient technologies

(5) Infrastructure Supporting Low Carbon Water Transport

(6) CCUS Technology Research and Development and Application

(7) Professional services for energy conservation

(8) Alternative Processed Food Technology Research and Development and Application

(9) Natural Carbon Sink Technology Research and Development and Application

(10) Energy Storage Facilities and Related Accessories

(11) Engineering, Equipment or Consulting Services for Climate Change Adaptation

(12) Equipment or system installation, technology development, and professional services for water conservation, water resource recycling, or development of new sources of water

(13) Applications of other low-carbon and circular economy technologies

(14) Establish an ecological protection system to maintain biological diversity

The Taxonomy 2.0 sets operable Technical Screening Criteria for the 29 non-financial industry economic activities, and Key Performance Indicators for the four financial industry economic activities.

Secondly, the economic activities of enterprises applying the Taxonomy 2.0 must simultaneously meet the following three conditions to be recognized as sustainable economic activities in accordance with the Taxonomy 2.0. The specific quantitative or qualitative indicators used to determine whether these three conditions are met are called Technical Screening Criteria (TSC), and are explained as follows:

1. **Make a substantial contribution to the environment (SC):** " The Taxonomy 1.0" refers to the EU Taxonomy, where an economic activity needs to make a substantial contribution to one of the six Environmental Objectives (EO), meaning it meets the Technical Screening Criteria for the respective environmental objective, to satisfy the first condition, indicating that the economic activity substantially contributes to environmental sustainability. The six Environmental Objectives are as follows: "Climate Change Mitigation (EO1)", "Climate Change Adaptation (EO2)", "Water resource protection (EO3)", "Circular economy (EO4)", "Pollution prevention (EO5)", " Protection and restoration of biodiversity (EO6)". " The Taxonomy 1.0" initially set EO1 Technical Screening Criteria for 16 OEAs in three major industries; the Taxonomy 2.0 expands the applicability, adding to six major industries and 33 OEAs, and based on economic activity and industry characteristics, some have Technical Screening Criteria beyond EO1, to increase the range of applicability for enterprises. Additionally, the Taxonomy 2.0 also adopts the opinion of the Ministry of Agriculture's Biodiversity Research Institute, revising the Chinese translation of " Protection and restoration of biodiversity (EO6)".

2. **Do no significant harm (DNSH) to the other five environmental objectives:** " The Taxonomy 1.0" references the EU Taxonomy, where in addition to needing to make a substantial contribution to any one environmental objective, an enterprise's economic activity also must not cause significant harm to the remaining five environmental objectives; the Taxonomy 2.0 considers that economic activities should not cause significant harm to any one environmental objective. Therefore, to avoid user misunderstanding, the Taxonomy 2.0 refines this measurement criteria from "must not cause significant harm to the remaining five environmental objectives" to "must not cause significant harm to all six environmental objectives", in order to more fully comply with the spirit of environmental sustainability.

3. **Comply with minimum safeguards (MS):** An enterprise's economic activity must not cause significant harm to social safeguards, "The Taxonomy 1.0" references UN human rights conventions with domestic legal effect and domestic labor regulations to formulate this Technical Screening Criteria, given its comprehensive nature, therefore the Taxonomy 2.0 maintains the original criteria.

Forward-looking economic activities are directly considered to make a substantial contribution to the environment, thus directly meeting the first condition above, only

needing to determine if they also simultaneously meet the second (DNSH) and third (MS) conditions. If an enterprise's economic activities simultaneously meet the above three conditions, they can be recognized as sustainable economic activities in accordance with the Taxonomy 2.0. Enterprises can measure their economic activities' compliance with the Taxonomy 2.0 based on Operating revenue and may voluntarily choose whether to disclose it in sustainability reports.

Thirdly, our research team aims to refine " The Taxonomy 1.0" by referencing domestic and international sustainable-related policies and regulations and industry developments after 2022 and after consulting with the regulatory agencies of various industries, experts in relevant areas, and industry representatives to draft the Taxonomy 2.0. The content of the Taxonomy 2.0 also includes:

1. Adopting the 11th amendment (January 2021) version of the Directorate-General of Budget, Accounting and Statistics of the Executive Yuan's industry statistical classification to establish a comparison table between each economic activity and the Directorate-General of Budget, Accounting and Statistics of the Executive Yuan's industry statistical classification.
2. Reviewing, amending, and adding Technical Screening Criteria for substantial contributions to climate change mitigation for various economic activities.
3. Evaluating the feasibility of establishing identification criteria for substantial contributions to five other environmental objectives beyond climate change mitigation for various economic activities, adding those assessed as feasible into the Taxonomy 2.0 as operable Technical Screening Criteria.
4. Reviewing standards for economic activities not causing significant harm to the six environmental objectives and social safeguards, i.e., related regulations and significant adjudication standards, or other feasible identification criteria.
5. Evaluating the inclusion of those with innovative research and development nature as FLEAs in the Taxonomy 2.0 and formulating their scope or definition explanation text.

Fourthly, our research team by: collecting and summarizing relevant policies and regulations both domestically and internationally, conducting expert consultation meetings, holding Ministry consultation meetings, conducting industry public hearings, holding prototype workshops, and conducting inter-ministerial consultation meetings, completed the content that the Taxonomy 2.0 should include, with the research process of the Taxonomy 2.0 outlined below.

During the period from April to July 2023, our team collected and analyzed international trends in sustainable economic activity classification systems and related

regulations and policies after 2022, including international data from the "European Union", "Singapore", "ASEAN", "Malaysia", "South Korea", "Canada", "Hong Kong", and domestic data related to the "Manufacturing", "Building construction and real estate industry", "Transportation and warehousing industry", "Waste Management and Resource Recovery Industry", "Financial Industry", and "Agriculture and Forestry", to draft the initial draft of the Taxonomy 2.0.

From August to October 2023, the team prepared and conducted 8 "expert consultation meetings", with a total of 204 participants. After the Financial Supervision Commission approved the initial draft of the Taxonomy 2.0, the "Manufacturing", "Building construction and real estate industry", "Transportation and warehousing industry", "Waste Management and Resource Recovery Industry", "Financial Industry", and "Agriculture and Forestry Industry" six major industries were divided into eight groups, inviting experts from related fields to hold industry group expert consultation meetings to discuss the initial draft of the Taxonomy 2.0. The composition of the expert consultation meetings included experts with practical experience from each industry and related regulatory agencies. Experts with practical experience mostly came from representative large market share publicly quoted entities or Industry Association representatives, and regulatory agency attendees in the 8 expert consultation meetings included representatives from the Ministry of Environment, Ministry of Agriculture, Ministry of the Interior, Ministry of Economic Affairs, Ministry of Transportation and Communications, etc. The team gathered opinions from all the experts to make the second version of the Taxonomy 2.0 draft.

After completing the expert consultation meetings, the team prepared and conducted 11 "Ministry consultation meetings" from October to November 2023, with a total of 99 participants. The "Manufacturing" group met with the Industrial Development Bureau of the Ministry of Economic Affairs, the "Building construction and real estate industry" group met with the Architecture and Building Research Institute of the Ministry of the Interior and the Department of Resource Recycling of the Ministry of Environment, the "Transportation and warehousing industry" group met with the Transportation Research Institute of the Ministry of Transportation and Communications and the Atmospheric Environment Division of the Ministry of Environment, the "Waste Management and Resource Recovery Industry" met with the Department of Resource Recycling of the Ministry of Environment, the "Financial Industry" group met with the Financial Supervision Commission, and the "Agriculture and Forestry" met with the Department of Sustainable Resource Management, Food and Agriculture Department, and Forest and Nature Conservation Department of the Ministry of Agriculture. The team gathered suggestions from all the ministries to draft the third version of The Taxonomy 2.0.

To broadly gather opinions from industry practitioners involved, the team prepared

and conducted 8 "industry public hearings" from November to December 2023, with a total of 244 participants. Compared to inviting representatives of large enterprises to the expert consultation meetings, industry public hearings expanded invitations to all major associations, welcoming representatives of small and medium-sized enterprises to participate and present their opinions or suggestions on the Taxonomy 2.0. To enhance the efficiency of the public hearing discussions, the team also invited relevant regulatory agencies to attend. After the meetings, the team gathered suggestions from all parties to perfect the third version of the Taxonomy 2.0.

After conducting the industry public hearings, the team designed a questionnaire according to the Taxonomy 2.0 and prepared and conducted 9 prototype workshops from January to February 2024, with a total of 184 participants. Each industry group held at least one prototype workshop, inviting at least 5 representative enterprises from the respective industry to participate. Before the workshop, the designed trial questionnaire was sent to participating businesses, and an additional Excel spreadsheet was designed to help understand the issues enterprises might face when calculating Operating revenue complying with the Taxonomy 2.0 and solutions. The team also evaluated suggestions from participating enterprises for Technical Screening Criteria, adopting the content that should be amended after evaluation, to further improve the third draft of the Taxonomy 2.0.

Later, the team conducted an inter-ministerial consultation meeting in March 2023, inviting the Ministry of Economic Affairs, Ministry of Environment, Ministry of Agriculture, Ministry of the Interior, and Ministry of Transportation And Communications, with a total of 52 participants. During the inter-ministerial meeting, suggestions and opinions on the third draft of the Taxonomy 2.0 were collected from all ministries, and after the meeting, active evaluation and deliberation were conducted to incorporate suitable suggestions, obtaining the final version of the Taxonomy 2.0.

In summary, our research team completed a total of 37 meetings stipulated in the contract, including expert consultation meetings, Ministry consultation meetings, industry public hearings, prototype workshops, and inter-ministerial consultation meetings, with a total participant count of 783 people. Furthermore, to improve the content of the Taxonomy 2.0, the team also arranged other related meetings, such as visiting the Semiconductor Industry Association, Petrochemical Industry Association, Steel & Iron Industry Association, Securities Association, Banking Association, etc., and visiting the Ministry of Agriculture and Ministry of Environment before the expert consultation meetings, with more than 10 additional meetings and over 100 participants. Thus, the team held a total of 47 meetings to broadly gather opinions from industries, associations, and ministries involved in the six major industries, with a participating count of 883 people. Additionally, during the execution period of the project, suggestions for the future development of the Taxonomy 2.0 were also collected from

all parties.

Finally, the industry feedback compiled from this research suggests enhancements for future iterations of the Guidelines for the identification of sustainable economic activities. These enhancements aim to expand its applicability, simplify its execution, and are as follows:

1. Suggestions on improving The Taiwan Sustainable Taxonomy.
   (1) Suggest the creation of a public information platform for the registration of Sustainable economic activities.
   (2) Encourage Government agencies to hold more industry roundtable discussions to help businesses better understand the objectives and methodologies of the Taxonomy 2.0.
   (3) Discuss providing Incentives to enhance the motivation for industries to Disclose information according to Taiwan Sustainable Taxonomy.
2. Research recommendations
   (1) Most of the quantitative technology screening criteria in the Taxonomy 2.0 are industry average standards. It is recommended that rolling adjustments be made in the future and the thresholds be raised in stages.
   (2) It is recommended to add technical screening criteria that are not yet available in existing economic activitie.
   (3) Advise dividing "Building construction and real estate industry" into "Construction industry" and "Building and Real estate industry".
   (4) Propose that future The Taiwan Sustainable Taxonomy on the identification of sustainable economic activities should consider adopting a traffic light system similar to the "Identifying a Green Taxonomy and Relevant Standards for Singapore and ASEAN".
   (5) Suggest that Regulatory agencies prioritize the inclusion of the following industries/economic activities in the next phase of The Taiwan Sustainable Taxonomy: Printed Circuit Board Manufacturing (PCB Manufacturing), Optoelectronics Semiconductors, Textiles Mills（advancing standards for dyeing, finishing and spinning and weaving）, Electric Vehicle Charging Station, Aviation industry, Ground Handling and Aviation Maintenance industry, Shipping industry.
3. Others
   (1) Continue to assist and promote enterprises to carry out sustainable transformation with reference to the sustainability certification guidelines.

(2) Request external bodies (e.g., Taiwan Architecture & Building Center EEWH system, GRESB) to provide information on objects that meet the Sustainable certification standards.

(3) Suggest the Government regulatory agency to make a plan for assist businesses in their transition because the local businesses face challenges in transitioning due to insufficient green electricity and electric vehicle supplies.

(4) Recommend that Regulatory agencies include international certifications like the American LEED or the British EPC in the Technical Screening Criteria for "Building construction and real estate industry" green building technologies.

# 目錄

**第一章 計畫概要** ..... 1
**第二章 國際永續分類系統發展現況** ..... 4
**第三章 我國永續經濟活動認定參考指引之建置** ..... 62
**第四章 永續經濟活動認定參考指引—製造業** ..... 74
**第五章 永續經濟活動認定參考指引—營造建築與不動產業** ..... 138
**第六章 永續經濟活動認定參考指引—運輸與倉儲業** ..... 177
**第七章 永續經濟活動認定參考指引—金融業** ..... 214
**第八章 永續經濟活動認定參考指引—農林業** ..... 250
**第九章 永續經濟活動認定參考指引—廢棄物清理及資源回收業** ..... 266
**第十章 永續經濟活動認定參考指引—前瞻經濟活動** ..... 278
**第十一章 行政事項之執行** ..... 300
**第十二章 政策建議** ..... 318
**第十三章 結論-永續經濟活動認定參考指引修正草案** ..... 326
附表 1 六項環境目的之說明 ..... 334
附表 2.1 一般經濟活動 ..... 335
附表 2.2 前瞻經濟活動 ..... 343
附表 3.1.1 農作物生產 A001 之技術篩選標準 ..... 354
附表 3.1.2 農業剩餘資源再利用 A002 之技術篩選標準 ..... 355
附表 3.1.3 林業經營與生產 A003 之技術篩選標準 ..... 356
附表 3.2.1 水泥 C001 之技術篩選標準 ..... 357
附表 3.2.2 玻璃 C002 之技術篩選標準 ..... 358
附表 3.2.3 石油化學 C003 之技術篩選標準 ..... 359
附表 3.2.4 鋼鐵 C004 之技術篩選標準 ..... 360
附表 3.2.5 紡織 C005 之技術篩選標準 ..... 361
附表 3.2.6 半導體 C006 之技術篩選標準 ..... 363
附表 3.2.7 平面顯示器面板 C007 之技術篩選標準 ..... 364
附表 3.2.8 造紙 C008 之技術篩選標準 ..... 365
附表 3.2.9 電腦及其週邊設備 C009 之技術篩選標準 ..... 368
附表 3.3.1 廢棄物清除 E001 之技術篩選標準 ..... 369
附表 3.3.2 廢棄物中間處理 E002 之技術篩選標準 ..... 370
附表 3.3.3 廢棄物再利用 E003 之技術篩選標準 ..... 371
附表 3.4.1 新建築物 F001 之技術篩選標準 ..... 372

附表 3.4.2 既有建築物改繕 F002 之技術篩選標準 .....373
附表 3.4.3 建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修 F003 之技術篩選標準.....374
附表 3.4.4 建築智慧能源管理系統之安裝及維修 F004 之技術篩選標準 .....375
附表 3.4.5 再生能源科技設備之安裝及維修 F005 之技術篩選標準 .....376
附表 3.4.6 建築物之收購與交易取得 F006 之技術篩選標準 .....377
附表 3.4.7 建築內高能源效率設備之安裝及維修 F007 之技術篩選標準 .....378
附表 3.5.1 機客車與商用車運輸 H001 之技術篩選標準.....379
附表 3.5.2 客運汽車運輸 H002 之技術篩選標準.....380
附表 3.5.3 貨運汽車運輸 H003 之技術篩選標準.....381
附表 3.5.4 客貨運軌道運輸 H004 之技術篩選標準.....383
附表 3.5.5 公路運輸和公共交通之基礎設施 H005 之技術篩選標準.....384
附表 3.5.6 倉儲 H006 之技術篩選標準.....386
附表 3.5.7 機場基礎設施 H007 之技術篩選標準.....387
附表 4：未對所有六項環境目的造成重大危害（DNSH）之共通性技術篩選標準 .....388
附表 5：未對社會保障造成重大危害之判斷原則.....389
附表 6.1 放款 K001 之關鍵績效指標.....390
附表 6.2 投資 K002 之關鍵績效指標.....392
附表 6.3 資產管理 K003 之關鍵績效指標.....394
附表 6.4 產物承保 K004 之關鍵績效指標.....395
**附件一 永續經濟活動認定參考指引修正要點說明** .....396
**附件二 永續經濟活動認定參考指引修正草案對照表** .....397
**附件三 會議紀錄** .....413
**附件四 期中審查會議紀錄及審查意見回覆表** .....570
**附件五 期末審查會議紀錄及審查意見回覆表** .....596
**參考文獻**.....630

# 表目錄

表 1- 1 工作項目彙整 ..... 2
表 1- 2 本研究團隊之時程規劃 ..... 2
表 2- 1 歐盟永續經濟活動分類系統發展歷程 ..... 7
表 2- 2 歐盟揭露法建議之揭露表格 ..... 12
表 2- 3 海德堡水泥歐盟分類規則揭露案例 ..... 16
表 2- 4 豪赫蒂夫歐盟分類規則揭露案例 ..... 17
表 2- 5 DHL Express 歐盟分類規則揭露案例 ..... 17
表 2- 6 RATP Group 歐盟分類規則揭露案例 ..... 18
表 2- 7 巴斯夫歐盟分類規則揭露案例 ..... 18
表 2- 8 安賽樂米塔爾歐盟分類規則揭露案例 ..... 19
表 2- 9 意法半導體歐盟分類規則揭露案例 ..... 19
表 2- 10 愛生雅木業營業收入歐盟分類規則揭露案例 ..... 20
表 2- 11 愛生雅木業資本支出歐盟分類規則揭露案例 ..... 21
表 2- 12 愛生雅木業營業費用歐盟分類規則揭露案例 ..... 21
表 2- 13 威立雅環保歐盟分類規則揭露案例 ..... 21
表 2- 14 威立雅環保歐盟分類規則揭露案例 ..... 22
表 2- 15 2022 年德意志銀行揭露之關鍵績效指標 ..... 24
表 2- 16 2022 年忠意保險揭露之關鍵績效指標 ..... 25
表 2- 17 2022 年北歐銀行揭露之關鍵績效指標 ..... 26
表 2- 18 歐盟 26 家銀行應用歐盟永續經濟活動分類系統於金融產品之揭露 ..... 26
表 2- 19 氣候變遷調適未造成重大危害（參考永續經濟活動分類系統） ..... 34
表 2- 20 關鍵社會因素 ..... 42
表 2- 21 馬來西亞永續和盡責的投資基礎原則分類系統 ..... 46
表 2- 22 馬來西亞 CCPT 評估企業補救措施的力度和適用性的標準說明 ..... 49
表 2- 23 國際永續經濟活動分類系統趨勢 ..... 60
表 3- 1「2050 淨零轉型」十二項關鍵戰略分工表 ..... 63
表 3- 2 本計畫 33 項經濟活動之 GDP 占比-依主計總處行業分類（中類）計算 67
表 3- 3 本計畫一般經濟活動之技術篩選標準 ..... 69
表 4- 1 國內各業名目生產毛額占比（依據本次涵蓋六大產業分類） ..... 75
表 4- 2 我國平板玻璃單位生產之排放強度 ..... 79
表 4- 3 玻璃業技術篩選標準建構之九步驟 ..... 80
表 4- 4 玻璃技術篩選標準 ..... 80
表 4- 5 水泥業淨零轉型策略及路徑 ..... 83
表 4- 6 水泥業技術篩選標準建構之八步驟 ..... 84
表 4- 7 水泥技術篩選標準 ..... 84
表 4- 8 紡織業淨零轉型策略及路徑 ..... 87
表 4- 9 紡織業技術篩選標準建構之十步驟 ..... 89
表 4- 10 紡織技術篩選標準 ..... 89
表 4- 11 造紙業淨零轉型策略及路徑 ..... 93

表 4- 12 單位溫室氣體排放量參考值 ..... 95
表 4- 13 單位產品能源消耗量參考值 ..... 96
表 4- 14 單位原料或再生原料使用量參考值 ..... 97
表 4- 15 單位產品事業廢棄物回收再利用率參考值 ..... 98
表 4- 16 單位產品事業廢棄物產生量參考值 ..... 99
表 4- 17 單位產品 COD（Chemical oxygen demand,化學需氧量）產生量參考值 ..... 100
表 4- 18 造紙業技術篩選標準建構之十步驟 ..... 101
表 4- 19 造紙技術篩選標準 ..... 101
表 4- 20 石化業轉型策略及路徑 ..... 105
表 4- 21 石化業產品項目對應生產公司 ..... 106
表 4- 22 石化業技術篩選標準建構之十一步驟 ..... 107
表 4- 23 石油化學技術篩選標準 ..... 107
表 4- 24 鋼鐵業轉型策略及路徑 ..... 110
表 4- 25 歐盟分類規則鋼鐵製造技術篩選標準 ..... 111
表 4- 26 鋼鐵指標電力係數調整 ..... 113
表 4- 27 鋼鐵業技術篩選標準建構之十步驟 ..... 113
表 4- 28 鋼鐵技術篩選標準 ..... 114
表 4- 29 半導體產業製程技術項目最佳可行技術 ..... 118
表 4- 30 IC 製造綠色工廠溫室氣體排放標準 ..... 118
表 4- 31 半導體封測業評估系統產品適用性說明 ..... 120
表 4- 32 單位產品用電參考值 ..... 121
表 4- 33 半導體業技術篩選標準建構之十一步驟 ..... 121
表 4- 34 半導體技術篩選標準 ..... 122
表 4- 35 單位投入基板面積能源消耗量參考值 ..... 127
表 4- 36 單位投入基板面積溫室氣體排放量參考值 ..... 127
表 4- 37 平面顯示器面板製造業技術篩選標準建構之十步驟 ..... 127
表 4- 38 平面顯示器面板技術篩選標準 ..... 128
表 4- 39 電腦及其週邊設備製造業技術篩選標準建構之十步驟 ..... 131
表 4- 40 ISO14020 體系標準比較 ..... 135
表 4- 41 電腦及其週邊設備技術篩選標準 ..... 136
表 5- 1 營造建築與不動產業技術篩選標準建構之十步驟 ..... 141
表 5- 2 行政院永續智慧城市智慧綠建築與社區推動方案 ..... 142
表 5- 3 綠建築標章及候選綠建築證書評定等級統計 ..... 146
表 5- 4 智慧建築標章評估 ..... 149
表 5- 5 智慧建築基本規定評估項目 ..... 150
表 5- 6 智慧建築分級 ..... 150
表 5- 7 R-BERSn 能效等級 EUI 基現值計算及分級 ..... 151
表 5- 8 LEBR 分級評估間距 ..... 153
表 5- 9 歷年綠建築認可通過案件之普及率統計表 ..... 157
表 5- 10 我國新建築物之技術篩選標準 ..... 162
表 5- 11 我國既有建築物改繕之技術篩選標準 ..... 164

表 5- 12 我國建築物之收購與交易取得之技術篩選標準 .....166
表 5- 13 我國建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修之技術篩選標準.....169
表 5- 14 我國建築智慧能源管理系統之安裝及維修之技術篩選標準 .....171
表 5- 15 我國再生能源科技設備之安裝及維修之技術篩選標準 .....173
表 5- 16 我國建築內高能源效率設備之安裝及維修之技術篩選標準 .....175
表 6- 1 運輸與倉儲業技術篩選標準建構之十二步驟 .....181
表 6- 2 節能輪胎標誌 .....184
表 6- 3 2023 年國內電動運具數量 .....187
表 6- 4 我國機客車與商用車運輸之技術篩選標準 .....189
表 6- 5 2023 年國內電動運具數量 .....192
表 6- 6 我國客運汽車運輸溫室氣體排放指標 .....192
表 6- 7 我國客運汽車運輸之技術篩選標準 .....193
表 6- 8 2023 年國內電動運具數量 .....197
表 6- 9 我國貨運汽車運輸溫室氣體排放指標 .....197
表 6- 10 我國貨運汽車運輸之技術篩選標準 .....198
表 6- 11 鐵路運輸之溫室氣體排放係數 .....201
表 6- 12 我國客貨運軌道運輸之技術篩選標準 .....202
表 6- 13 我國公路運輸及公共交通基礎設施之技術篩選標準 .....205
表 6- 14 國際機場協會-機場永續策略報告書-循環經濟.....208
表 6- 15 我國機場基礎設施之技術篩選標準 .....210
表 6- 16 我國倉儲之技術篩選標準 .....212
表 7- 1 籌集轉型資金的貸款及資金市場融資工具 .....219
表 7- 2 歐盟永續經濟活動分類系統涵蓋之金融商品項目 .....219
表 7- 3 歐盟資訊揭露及公告之規範 .....221
表 7- 4 各金融業所需揭露的關鍵績效指標說明 .....223
表 7- 5 歐盟永續經濟活動分類系統揭露時程表 .....226
表 7- 6 金融機構對永續分類系統之使用範圍 .....233
表 7- 7 東協永續金融分類系統對金融商品之用途及用戶 .....235
表 7- 8 金融業關鍵績效指標建構之十二步驟 .....239
表 7- 9 我國放款之關鍵績效指標 .....240
表 7- 10 我國投資之關鍵績效指標 .....243
表 7- 11 我國資產管理之關鍵績效指標 .....246
表 7- 12 我國產物承保之關鍵績效指標 .....248
表 8- 1 農林業技術篩選標準建構之十一步驟 .....252
表 8- 2 PEFC CoC 證書數量 .....256
表 8- 3 我國農作物生產之技術篩選標準 .....258
表 8- 4 邁向農業淨零排放主軸三循環之相關措施 .....261
表 8- 5 我國農業剩餘資源再利用之技術篩選標準 .....261
表 8- 6 我國林業經營與生產之技術篩選標準 .....264
表 9- 1 廢棄物清理及資源回收業技術篩選標準建構之十一步驟 .....268
表 9- 2 我國廢棄物清除之技術篩選標準 .....271

表 9- 3 我國廢棄物中間處理之技術篩選標準 .....273
表 9- 4 我國廢棄物再利用之技術篩選標準 .....275
表 10- 1 前瞻經濟活動說明 .....280
表 10- 2 國際資料蒐集技術篩選標準彙整表 .....285
表 10- 3「再生能源發電、設施與相關配件」相關國際資料 .....286
表 10- 4「氫能應用技術研發及基礎設施」相關國際資料 .....288
表 10- 5「智慧電網系統研發及基礎設施」相關國際資料 .....289
表 10- 6「高能效設備製造與高能效技術相關運用」相關國際資料 .....291
表 10- 7「支持低碳水運之基礎設施」相關國際資料 .....292
表 10- 8「碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術研發及應用」相關國際資料....293
表 10- 9「提供節能成效之專業服務」相關國際資料 .....294
表 10- 10「儲能設施與相關配件」相關國際資料 .....294
表 10- 11「節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務」相關國際資料.....295
表 10- 12「建立維持生物多樣性之生態保護系統」相關國際資料 .....297

# 圖目錄

圖 2- 1 歐盟永續經濟活動分類系統對公司的價值 ..... 5
圖 2- 2 歐盟永續經濟活動分類系統與相關規範之關係圖 ..... 6
圖 2- 3 歐盟揭露授權法（Disclosures Delegated Act）規定之揭露時程 ..... 11
圖 2- 4 歐盟永續金融框架時間軸 ..... 13
圖 2- 5 歐盟依產業別區分之平均適用及符合比率 ..... 16
圖 2- 6 投資五步驟應用示例 ..... 23
圖 2- 7 2022 年德意志銀行揭露永續融資和投資方面之占比 ..... 24
圖 2- 8 綠色、黃色、紅色的淨零路徑 ..... 36
圖 2- 9「東協永續金融分類系統」的要件 ..... 40
圖 2- 10「東協永續金融分類系統」的評估方法 ..... 40
圖 2- 11 馬來西亞國家政策之昌明大馬六大核心價值 ..... 44
圖 2- 12 加拿大永續經濟活動要求 ..... 55
圖 3- 1「永續認定指引 1.0」評估流程圖 ..... 66
圖 3- 2 本計畫技術篩選標準研析方法論 ..... 71
圖 4- 1 製造部門淨零轉型策略 ..... 74
圖 4- 2 國內製造業生產毛額（依據主計總處產行業別分類） ..... 76
圖 4- 3 國內金融業對製造業之授信餘額（依據主計總處產行業別分類） ..... 77
圖 4- 4 國內製造業溫室氣體排放占比（依據環境部溫室氣體盤查系統分類） .77
圖 4- 5 我國平板玻璃近年生產量 ..... 78
圖 4- 6 人造纖維製造業之產品製程種類 ..... 88
圖 5- 1 歷年綠建築標章通過件數統計圖 ..... 144
圖 5- 2 歷年通過案件綠建築等級分析圖 ..... 144
圖 5- 3 歷年通過案件建築類型分析圖 ..... 145
圖 5- 4 綠建築標章 ..... 145
圖 5- 5 綠建築標章計分表 ..... 146
圖 5- 6 智慧建築標章及候選智慧建築證書統計圖 ..... 147
圖 5- 7 智慧建築標章及候選智慧建築證書統計圖 ..... 147
圖 5- 8 智慧建築標章級數分布狀況 ..... 148
圖 5- 9 申請案件之低碳標示示意圖 ..... 154
圖 5- 10 綠建材標章 2005-2022 年度核發量 ..... 156
圖 5- 11 歷年綠建築認可通過案件之分級統計比例圖 ..... 158
圖 5- 12 歷年智慧建築標章暨候選智慧建築證書認可件數統計圖 ..... 158
圖 5- 13 歷年智慧建築認可通過案件之分級統計比例圖 ..... 159
圖 6- 1 歷年各部門燃料燃燒二氧化碳排放量（含間接排放量）趨勢 ..... 177
圖 6- 2 近二年運輸部門燃料燃燒二氧化碳排放量比較 ..... 178
圖 6- 3（EU）2020/740「關於燃油效率及其他基本參數的輪胎標籤」之一 .... 183
圖 6- 4（EU）2020/740「關於燃油效率及其他基本參數的輪胎標籤」之二 .... 184
圖 6- 5 公路系統溫室氣體排放各運具別占比 ..... 185
圖 6- 6 電動小客車輛登記數－按使用燃料別分 ..... 186

圖 6- 7 電動小貨車輛登記數－按使用燃料別分 ..... 186
圖 6- 8 電動機車輛登記數－按使用燃料別分 ..... 187
圖 6- 9 公路系統溫室氣體排放各運具別占比 ..... 191
圖 6- 10 電動大客車輛登記數－按使用燃料別分 ..... 192
圖 6- 11 公路系統溫室氣體排放各運具別占比 ..... 195
圖 6- 12 電動大貨車輛登記數－按使用燃料別分 ..... 196
圖 6- 13 電動小貨車輛登記數－按使用燃料別分 ..... 196
圖 6- 14 洛杉磯國際機場剩食回收成效 ..... 209
圖 6- 15 洛杉磯國際機場剩食計畫成效 ..... 209
圖 7- 1 轉型金融與一般金融和綠色金融之關聯圖 ..... 215
圖 7- 2 不同類型的影響、風險和機會如何反映於轉型目標、融資需求與工具 215
圖 7- 3 籌集轉型融資的工具 ..... 216
圖 7- 4 歐盟分類規則作為轉型工具 ..... 217
圖 7- 5 使用歐盟分類規則來指定轉型融資需求 ..... 218
圖 7- 6 金融市場參與者和公共利益實體需揭露之資訊 ..... 221
圖 7- 7 綠色資產率 GAR 計算過程示意圖 ..... 224
圖 7- 8 綠色資產率 GAR 分子分母涵蓋項目 ..... 225
圖 7- 9 信貸機構之關鍵績效指標摘要 ..... 227
圖 7- 10 信貸機構 GAR 分子及分母涵蓋資產項目 ..... 227
圖 7- 11 信貸機構 GAR 分母涵蓋資產項目 ..... 228
圖 7- 12 投資公司之關鍵績效指標摘要 ..... 229
圖 7- 13 投資公司-投資活動揭露項目 ..... 229
圖 7- 14 投資公司-其他投資服務活動揭露項目 ..... 229
圖 7- 15 資產管理揭露項目 ..... 230
圖 7- 16 非人壽保險和再保險公司的承保 KPI ..... 231
圖 7- 17 保險經濟活動的投資揭露模板 ..... 232
圖 7- 18「放款」揭露問卷 ..... 242
圖 7- 19「投資」揭露問卷 ..... 245
圖 7- 20「資產管理」揭露問卷 ..... 247
圖 7- 21「產物承保」揭露問卷 ..... 249
圖 8- 1 我國符合 FSC 所訂原則與規範的森林面積歷年趨勢圖（公頃） ..... 257
圖 9- 1 我國廢棄物分類 ..... 266
圖 9- 2 臺灣事業廢棄物清理流程 ..... 267
圖 11- 1 各產業諮詢會議進度概覽 ..... 301

# 關鍵詞中英文對照表

| 英文縮寫 | 英文全稱 | 中文全稱 |
|---|---|---|
| CCPT | Climate Change and Principle-based Taxonomy | （馬來西亞）氣候變遷基礎原則分類系統 |
| CCS | Carbon Capture and Storage | 碳捕獲與封存 |
| CCUS | Carbon Capture, Utilization and Storage | 碳捕捉、利用與封存 |
| CEN | European Committee for Standardization | 歐洲標準委員會 |
| CENELEC | European Committee for Electrotechnical Standardization | 歐洲電子技術標準委員會 |
| $CO_2$e | Carbon Dioxide Equivalent | 二氧化碳當量 |
| CSRD | Corporate Sustainability Reporting Directive | 企業永續報告指令 |
| CSDDD | Corporate Sustainability Due Diligence Directive | 企業永續盡職調查指令 |
| DNSH | Do No Significant Harm | 未造成重大危害 |
| EO | Environmental Objective | 環境目的 |
| ESG | Environmental, Ssocial and Governance | 環境、社會及治理 |
| EU ETS | European Union Emission Trading System | 歐盟碳排放交易系統 |
| EUI | Energy Usage Intensity | 耗電密度 |
| GAR | Green Asset Ratio | 綠色資產率 |
| GIR | Green Investment Ratio | 綠色投資率 |
| GFIT | Green Finance Industry Taskforce | 綠色金融行業工作小組 |
| GP | Guiding principle | 指導原則 |
| GRI | Global Reporting Initiative | 全球報告倡議組織 |
| RCF | Revolving Credit Facilities | 循環信貸額度 |
| IPCC | Intergovernmental Panel on Climate Change | 政府間氣候變遷委員會 |
| MS | Minimum safeguards | 最低社會治理保障 |
| NACE | Statistical Elassification of Economic Activities in the European Community | 歐盟行業標準分類 |
| NFRD | Non-Financial Reporting Directive | 非財務報告指令 |
| OECD | Organization for Economic Co-operation and Development | 經濟合作暨發展組織 |
| SASB | Sustainability Accounting Standards Board | 永續會計準則委員會 |
| SC | Substantial Contribution | 實質貢獻 |
| SFDR | Sustainable Finance Disclosure Regulation | 歐盟永續財務揭露規則 |

| 英文縮寫 | 英文全稱 | 中文全稱 |
|---|---|---|
| SRI | Sustainable and Responsible Investment | 永續和盡責的投資 |
| TCFD | Task Force on Climate-Related Financial Disclosures | 氣候相關財務揭露 |
| TEG | Technical Expert Group （on Sustainable Finance） | （永續金融）技術專家小組 |
| TSC | Technical Screening Criteria | 技術篩選標準 |
| TTEG | Taxonomy Technical Experts Group | 分類技術專家小組 |
| - | ASEAN Taxonomy for Sustainable Finance | 東協永續金融分類系統 |
| | Carbon （Dioxide） Capture and Utilization | 碳捕獲與再利用 |
| | Climate Bonds Initiative | 氣候債券倡議組織 |
| | Climate Delegated Act | 氣候授權法 |
| | Corporate Social Responsibility | 企業社會責任 |
| - | Delegated Act | 授權法 |
| - | Enabling Activity | 支持性活動 |
| | Energy Performance of Buildings Directive | 建築物能源績效指令 |
| | Energy Usage Index | 用電指標 |
| | Equator Principles Independent Review | 赤道原則獨立審查 |
| - | European Climate Law | 歐洲氣候法 |
| | European Commission | 歐盟執委會 |
| | European Green Bond Standard | 歐盟綠色債券標準 |
| | European Green Deal | 歐盟綠色政綱 |
| | EU Taxonomy Regulation | 歐盟分類規則 |
| - | Green Finance Strategy | 綠色金融策略 |
| - | Identifying a Green Taxonomy and Relevant Standards for Singapore and ASEAN | 新加坡-亞洲分類系統 |
| | Industry Working Group | 產業工作組 |
| | Joint Committee on Climate Change | （馬來西亞）氣候變遷聯合委員會 |
| | Nearly Zero Energy Building | 近零耗能建築 |
| | Net Zero Energy Building | 淨零耗能建築 |
| - | OECD Guideline for Multinational Enterprises | 經濟合作暨發展組織之跨國企業準則 |

| 英文縮寫 | 英文全稱 | 中文全稱 |
| --- | --- | --- |
| - | Paris Agreement | 巴黎協定 |
| | Platform on Sustainable Finance | 永續金融平台 |
| | Public Interest Entities | 公共利益實體 |
| EO1~EO6 | Six Environmental Objectives（EO）<br>1. Climate Change Mitigation<br>2. Climate Change Adaptation<br>3. Sustainable Use and Protection of Water and Marine Resources<br>4. Transition to a Circular Economy<br>5. Pollution Prevention and Control<br>6. Protection and Restoration of Biodiversity and Ecosystems | 六大環境目的：<br>1. 氣候變遷減緩<br>2. 氣候變遷調適<br>3. 水及海洋資源的永續性及保育<br>4. 轉型至循環經濟<br>5. 污染預防及控制<br>6. 生物多樣性保育及復育 |
| | Sustainable Development Goals | 永續發展目標 |
| - | Sustainable Finance | 永續金融 |
| - | Sustainable Finance Action Plan | 永續金融行動計畫 |
| | Sustainable Finance Package | 永續金融套案政策 |
| | Taiwan Sustainable Taxonomy（暫定） | 永續經濟活動認定參考指引 |
| | Taxonomy for Sustainable Activities | 永續分類系統 |
| | Transitional Activity | 轉型活動 |

# 第一章 計畫概要

## 1.1 研究背景與目的

為達到「巴黎協定」(Paris Agreement)之升溫控管目標，國際間開始將綠色金融發展範疇拓展至涵蓋環境、社會及治理(environmental, social and governance，ESG)面向之永續金融，並逐步成為金融發展之核心。其目標是將資金導向永續投資、要求公共和私人投資者將資金轉向投資綠色企業，以推動企業綠色轉型。因此，為協助投資者確認環境永續的經濟活動，歐盟、東協、新加坡等國際重要經濟體紛紛建立永續分類系統，旨在闡明哪些投資項目符合永續，並幫助投資者做出對環境更友善之投資及融資決策。

我國國家發展委員會（下稱國發會）在 2022 年 3 月發布「2050 淨零排放路徑」，將「綠色金融」列入淨零排放路徑的十二項關鍵戰略中，計畫內容包括「綠色金融行動方案」及「上市櫃公司永續發展路徑圖」，以期運用綠色金融政策引領金融業及企業之永續發展，借助金融機構協助企業順利的循序漸進轉型。此外，立法院於 2023 年 1 月三讀通過「溫室氣體減量與管理法」修正草案，正式更名為「氣候變遷因應法」(下稱氣候法)。氣候法是國內首部納入因應氣候變遷政策的法律，明定 2050 年淨零排放（氣候法第 4 條），同時啟動碳費徵收配套措施。

為了因應氣候變遷對環境之負面影響加劇，我國政府接軌國際趨勢，提倡 2050 年淨零排放之目標，除了研發淨零技術及負排放技術外，同時也持續推動綠色金融，引導資金支持永續經濟活動，帶動企業向綠色轉型。2022 年 12 月 8 日，金融監督管理委員會（下稱金管會）與環境部、經濟部、交通部、內政部共同公告「永續經濟活動認定參考指引 1.0」(下稱永續認定指引 1.0)，本委託研究案為精進永續認定指引 1.0 之內容，擴大適用產業及經濟活動之類別，並滾動式檢討該指引既有內容，以利益更多產業及企業可參考本修正指引，擬訂與執行減碳及永續轉型之策略及計畫，並促進金融業參考本修正指引，進行投資與融資之評估及決策，以及發展綠色金融商品，以期完善我國永續金融之生態系。

本研究團隊透過蒐集及分析國際（歐盟、新加坡、東協與其它多個國家）永續經濟活動分類系統（Taxonomy for Sustainable Activities）發展趨勢及相關政策法規，結合國立臺北大學累積多年之企業永續評鑑資料庫資訊與豐富的經驗，以及堅實之學術理論基礎，輔以國內相關政策法規及產業發展實務，並徵詢國內相關部會、專家及產業代表之意見，提出永續認定指引 1.0 之建議修正草案，以作為金管會日後研議精進及推動永續認定指引之參考。

## 1.2 工作項目

表 1- 1 工作項目彙整

| 工作項目 |
|---|
| 1. 蒐集國際（含歐盟、新加坡、東協）永續分類系統 |
| 2. 即時掌握國際永續分類系統最新動態，並進行滾動式調整 |
| 3. 評估我國產業特性及政策趨勢 |
| 4. 建立各經濟活動與主計總處行業統計分類之對照表 |
| 5. 研議：<br>（1）將具創新屬性者列為「前瞻經濟活動」，並研訂其範圍及定義。<br>（2）評估各經濟活動對六項環境目的具實質貢獻之認定標準的可行性，並就可行者提出具可操作性的「技術篩選標準」(包含閾值)。<br>（3）盤點各經濟活動對六項環境目的未造成重大危害及最低社會治理之技術篩選標準、相關法規及重大裁罰之認定標準（以母法為基礎），及其他可行之認定標準。 |
| 6. 提交「永續經濟活動認定參考指引」之建議修正草案初稿 |
| 7. 舉辦小組專家諮詢會議：邀請專家及主管機關代表與會討論 |
| 8. 舉辦部會諮詢會議 |
| 9. 提交期中報告 |
| 10. 辦理產業公聽會，並辦理試作工作坊 |
| 11. 舉辦跨部會諮詢會議 |
| 12. 提交期末報告 |

表 1- 2 本研究團隊之時程規劃

| 預定進度 | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 工作內容 | 月次 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | 年分 | 2023 | | | | | | | | 2024 | | | |
| | 月份 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.蒐集國際間（歐盟、新加坡、東協）永續分類系統 | | | | | | | | | | | | | |
| 2.即時掌握國際永續分類系統最新動態，並進行滾動式調整 | | | | | | | | | | | | | |
| 3.評估我國產業特性及政策趨勢 | | | | | | | | | | | | | |
| 4.建立各經濟活動與主計總處行業統計分類之對照表 | | | | | | | | | | | | | |
| 5.實質貢獻及未造成重大危害研議；前瞻經 | | | | | | | | | | | | | |

| 預定進度 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 濟活動範圍或定義說明文字 | | | | | | | | | | | | |
| 6.提交「永續經濟活動認定參考指引」之建議修正草案初稿 | | | | | | | | | | | | |
| 7.舉辦小組專家諮詢會議：邀請專家及目的主管機關與會討論 | | | | | | | | | | | | |
| 8.舉辦部會諮詢會議 | | | | | | | | | | | | |
| 9.提交期中報告 | | | | | | | | | | | | |
| 10.辦理產業公聽會，並辦理試作工作坊 | | | | | | | | | | | | |
| 11.跨部會諮詢會議 | | | | | | | | | | | | |
| 12.提交期末報告 | | | | | | | | | | | | |

# 第二章 國際永續分類系統發展現況

本章統整歐盟、新加坡、東協、馬來西亞、南韓、加拿大、香港等國家/地區/單一市場之永續分類系統發展現況，並加以探討、分析。針對永續分類系統之研擬與制訂，各國進度不一，在上述國家/地區中，歐盟、新加坡、東協、馬來西亞所制訂的分類系統較為完整，因此，本章深度分析這些國家/地區分類系統建置的制訂背景、永續分類系統之方法論，且列出「技術篩選標準」(Technical screening criteria , TSC）的架構，最後探討這些國家/地區永續分類系統的未來發展。

除統整各國永續分類系統現況外，本研究團隊亦研析歐盟相關法規之發展及產業因應狀況，同時依據主管機關的政策制訂需求，並考量產業發展需求，以做為我國永續認定指引框架的評估基礎。

## 2.1歐盟

### 2.1.1 背景、發展與現況

自 2004 年聯合國發布「Who Cares Wins」文件首次提及 ESG 原則後，各國不斷倡導 ESG 原則，針對企業的環境（Environmental）、社會（Social）、治理（Governance）三大面向進行規範。歐盟從開始倡議呼籲企業遵守 ESG 原則的階段，逐漸發展成將 ESG 原則融入並轉化為具有法律效力之法令。2019 年 11 月歐盟執行委員會（European Commission，簡稱歐盟執委會）發布「歐洲綠色政綱（European Green Deal）[1]」，宣誓在維持市場競爭力與技術創新前提下，要帶領歐洲成為全球第一個實現氣候中和（Climate Neutral）之區域，並於 2019 年 12 月歐洲峰會中，承諾最遲在 2050 年實現淨零排放目標。

為達成歐盟 2050 年的氣候和能源目標，實現歐洲綠色政綱宗旨，將投資導向永續發展項目及經濟活動是至關重要的工作。而實踐此工作最主要的關鍵是建立不同利害關係人共同的「語言」，明確的定義出什麼是「永續經濟活動」。在此背景下，「永續經濟活動分類系統」讓資金供給者及需求者有一個可比較的共同基礎，以增進永續投資及融資之規模，建構健全的永續金融市場，同時協助企業轉型至永續發展，並緩解因不同準則或規範如雨後春筍般出現而產生凌亂之現象。歐盟永續經濟活動分類系統起源於歐盟執委會於 2018 年 3 月發布之「歐盟關於金融永續發展行動計畫」(Renewed sustainable finance strategy and implementation of the action plan on financing sustainable growth)。2020 年 6 月，歐洲議會與歐盟理事會達成協議共同頒布「歐盟分類規則」(EU Taxonomy Regulation)，該法規適用於歐盟區域及總部設在歐盟之企業，包括其不在歐盟之業務也須遵循「歐盟分類規則」。而對於非歐盟之公司也漸進將其納入管制範疇中，初步僅納入歐盟營運個體，進一步擴展至非歐盟之母公司。對於金融市場參與者而言，在歐盟金融市場銷售的金融商品也必須遵循「歐盟分類規則」。並要求不符合環境永續性之商品（包括具有 ESG 目標但不具備環境永續性的商品）必須公開聲明該金融商品未符合「歐盟分類規則」。

[1] The European Commission（2019）, A European Green Deal, Retrieved on June 12, 2023 from： https：//commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

圖 2-1 說明永續經濟活動分類系統可帶來的三個關鍵好處：第一，它提供明確的定義，協助企業與金融機構或其他利害關係人有一個共通的語言，瞭解一家公司的經濟活動是否能達到環境永續，協助企業檢視內部經濟活動歸屬永續之占比，制訂轉型至永續之策略；其次，永續經濟活動分類系統可提供企業永續報告書之基本資訊揭露框架，能促進永續報告書可比較性；最後，對公司而言最重要的是，經由相關數據及策略揭露，有助於公司提升透明度，資金供給者可以更清楚地瞭解企業的永續表現，進而引導資金至具備永續發展基礎之企業。

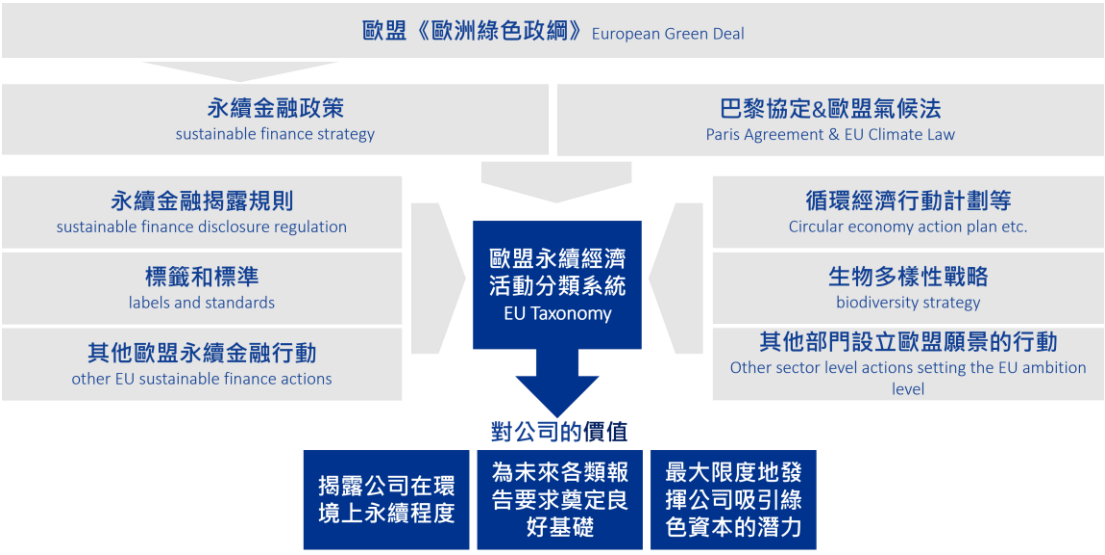



圖 2-1 歐盟永續經濟活動分類系統對公司的價值

資料來源：本研究團隊依據 KPMG（2023）[2]重新繪製。

另外，除標準的制訂外，制訂企業及金融市場參與者的揭露義務也是重要的一環，「企業永續報告指令（Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD）[3]」訂定企業須如何揭露其營運活動永續性的統一標準，以確保歐盟企業揭露資訊的一致性及透明度，並擴大必須揭露所涵蓋的企業範圍。CSRD 草案於 2021 年 4 月發布並於 2023 年 1 月 5 日起生效，正式取代歐盟於 2014 年 10 月發布的「非財務報告指令」(Non-Financial Reporting Directive, NFRD)，該指令將適用範圍擴大到所有在歐盟監管市場上市的企業，從原有的 11,600 家企業增加到近 49,000 家企業，並且規定受監管的企業需提供質化和量化的資訊、設定短期、中期和長期的目標，進行第三方確信，以及遵守歐盟單一電子格式(European Single Electronic Format, ESEF）出具永續報告。2024 年 3 月歐盟通過企業永續盡職調查指令（Corporate Sustainability Due Diligence Directive，CSDDD)，縮小適用範圍：須進行永續盡職調查之企業規模從員工人數 500 名增加至 1,000 名，營業收入從 1.5 億歐元增加至 4.5 億歐元，亦更加明確定義供應鏈活動影響範圍，刪除具有間接關係的下游廠商，並取消超過一定門檻的公司須使用財政誘因等方式促進實施氣候變遷調適的義務[4]。

[2]KPMG（2022）, De-tangling the EU Taxonomy Prepare today for non-financial reporting and avoid costly surprises., Retrieved on July 15, 2023 from：https：//kpmg.com/be/en/home/insights/2023/06/sus-de-tangling-the-eu-taxonomy.html

[3] The European Parliament and The Council of The European Union（2022）, Corporate sustainability reporting, Retrieved on June 12, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32022L2464

[4] Council of the European Union（2024）, Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on Corporate Sustainability Due Diligence and amending Directive (EU) 2019/1937, Retrieved on March 18, 2024

圖 2-2 呈現永續經濟活動分類系統與相關法規之關係，顯示歐盟永續分類系統之資訊揭露框架，主要從企業以金融機構的角度出發。企業應依據 CSRD，要求在規範中的所有大型企業及上市公司進行 ESG 議題的揭露，內容必須涵蓋氣候變遷所帶來的風險及衝擊之影響，將其資訊揭露給金融機構及終端使用者（如客戶、股東、一般大眾）。金融機構須遵循「歐盟永續財務揭露規則」（Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR）[5]的規範，根據投資策略區分永續性類別基金的綠化程度，以強化永續投資基礎。

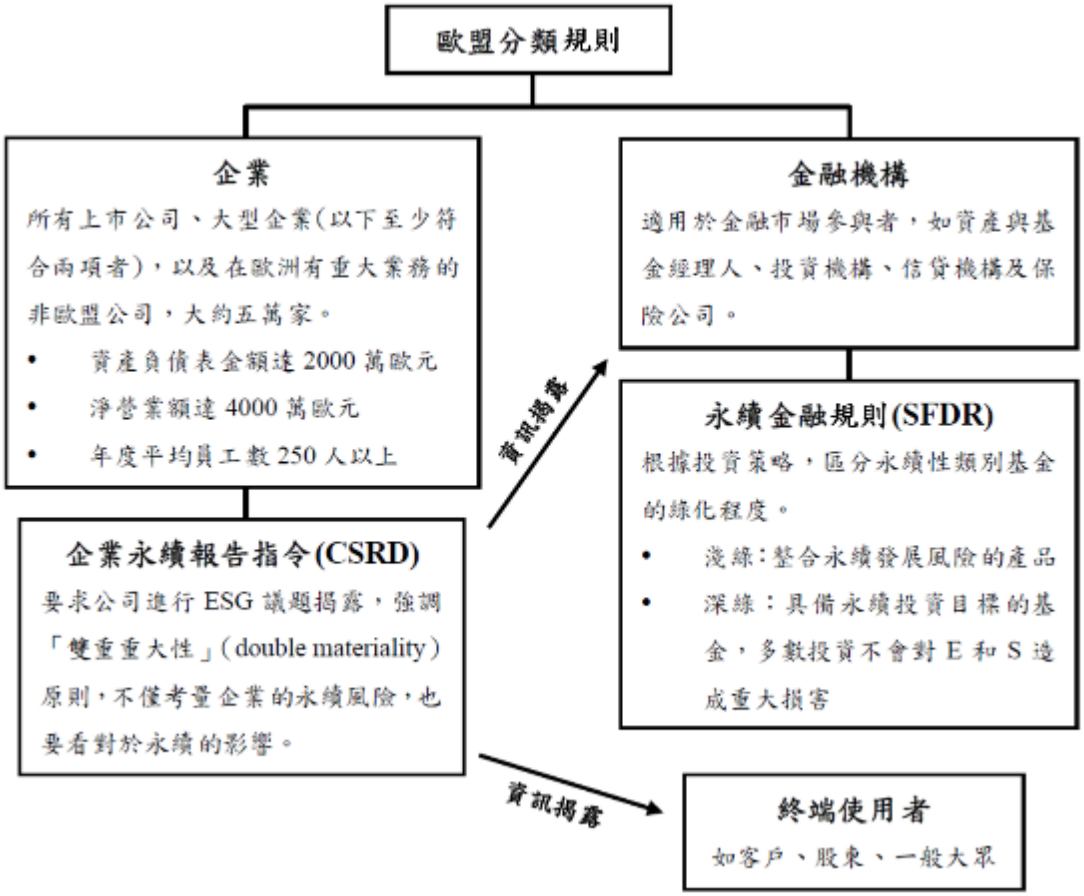



圖 2- 2 歐盟永續經濟活動分類系統與相關規範之關係圖

資料來源：本研究團隊依據 Envoria（2022）[6]重新繪製。

表 2-1 說明歐盟推動永續經濟活動分類系統建立時，相關重要措施發布及實施的時間點。歐盟執委會主要就兩大方面建立分類系統：第一方面為法規制度之設立，提供分類系統政策推動的重要支柱，並與其他的歐盟永續金融政策連結；第二方面為設立產業端及學術端的聯合工作小組，使分類系統中最舉足輕重之技術篩選標準的建立，取得各方專家的共識，以利分類系統之推動。

from： https：//media.licdn.com/dms/document/media/D4E1FAQFVzmSNYPGwJw/feedshare-document-pdf-analyzed/0/1710505192465?e=1711584000&v=beta&t=-0iwZdosYQ6_RHg0J9hKshqUxuKg-GA6Mg1PUdfu1zw

[5] EU Platform on Sustainable Finance （2023）, Platform Briefing on SFDR and summary of its response to the Joint ESAs Consultation on SFDR RTS, Retrieved on July 12, 2023 from： https：//finance.ec.europa.eu/system/files/2023-07/230704-sustainable-finance-platform-briefing-esas-consultation-sfdr_en.pdf

[6]Envoria （2022）, EU Sustainable Finance Framework： How are the EU Taxonomy, CSRD, and SFDR related?, Retrieved on July 15, 2023 from：https：//envoria.com/insights-news/eu-sustainable-finance-framework-how-are-the-eu-taxonomy-csrd-and-sfdr-related

表 2- 1 歐盟永續經濟活動分類系統發展歷程

| 日期 | 議題 | 說明 |
|---|---|---|
| 2020 年 7 月 | 歐盟分類規則（EU Taxonomy Regulation） | 建立歐盟永續經濟活動分類系統的架構，確立六大環境目的及依據具實質貢獻、未造成重大危害、最低社會治理保障三大步驟區分環境永續經濟活動。 |
| 2020 年 10 月 | 建立永續金融平台（First mandate of the Platform on Sustainable Finance） | 建立平台之目標：<br>1. 提供永續經濟活動分類系統和更廣泛的永續金融框架可用性之建議。<br>2. 提供永續經濟活動分類系統技術篩選標準（TSC）之建議。<br>3. 監控流入永續投資的資本流向。<br>歐盟一併建立工作小組，分為可用性及數據小組、技術篩選標準小組、監測資本流動小組，共 35 位專家及 14 位特邀觀察員。<br>主要成果：<br>1. 提出對於非氣候變遷相關環境目的技術篩選標準建議。<br>2. 提出社會分類（Social Taxonomy）報告。 |
| 2021 年 12 月 | 發布氣候授權法（Climate Delegated Act） | 針對氣候變遷減緩及氣候變遷調適兩個目標訂定技術篩選標準。 |
| 2021 年 12 月 | 發布揭露授權法（Disclosures Delegated Act） | 該授權法案明確根據會計指令（2013/34/EU）[7]第 19A 條或 29A 條中受該指令約束的企業，應揭露有關環境方面永續經濟活動的資訊及呈現方式，並指定遵守該揭露義務之方法。 |
| 2022 年 1 月 | 正式實施氣候授權法及揭露授權法 | 規範企業揭露有關氣候授權法設立氣候變遷減緩和氣候變遷調適的標準。 |
| **2022 年之後歐盟永續經濟活動分類系統更新狀況** | | |
| 2022 年 7 月 | 發布補充氣候授權法（Complementary Climate Delegated Act） | 該授權法案在嚴格條件下將特定的核能和天然氣能源活動納入永續經濟活動分類系統所涵蓋的經濟活動清單中，對於特定的天然氣和核能活動須符合歐盟的環境目的之標準。 |
| 2022 年 10 月 | 再次建立永續金融平台（Second mandate of the | 前次平台於 2022 年 10 月終止。<br>截至 2022 年 10 月主要成果：<br>1. 啟動利害關係人請求機制。<br>2. 針對現有分類授權法之回饋進行回應。 |

[7] The European Parliament and The Council of The European Union（2013）, Directive 2013/34/EU, Retrieved on June 12, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32013L0034

| 日期 | 議題 | 說明 |
| --- | --- | --- |
| | Platform on Sustainable Finance） | |
| 2023 年 1 月 | 實施補充氣候授權法（Complementary Climate Delegated Act） | 規範企業透過補充氣候授權法之規定，揭露企業營運中使用核能及天然氣之情形。 |
| 2023 年 6 月 | 永續金融套案政策（Sustainable Finance Package） | 1. 透過新的分類規則，納入更多對非氣候相關環境目的具實質貢獻的經濟活動。<br>2. 提出新的環境、社會和治理（ESG）評級機構的規則，評級機構須受到歐洲證券及市場管理局的監管。<br>3. 歐盟為了增強分類規則之可用性，針對企業及金融機構發布了分類規則使用指引。 |
| 2023 年 11 月 | 發布環境授權法（Environmental Delegated Act） | 1. 新增水及海洋資源的永續性及保育、轉型至循環經濟、污染預防與控制、生物多樣性保育及復育四項環境目的之技術篩選標準。<br>2. 在原有的氣候授權法標準下，修正部分錯誤的標準，並新增氣候相關環境目的涵蓋的經濟活動。<br>3. 整合六項環境目的的氣候授權法和揭露授權法，用於規範對一個或多個非氣候環境目的做出重大貢獻的經濟活動。上述標準預定於 2024 年 1 月開始實施。 |
| 2024 年 3 月 | 通過企業永續盡職調查指令（Corporate Sustainability Due Diligence Directive，CSDDD）[8] | 1. 縮小適用範圍：須進行永續盡職調查之企業規模從員工人數 500 名增加至 1,000 名，營業收入從 1.5 億歐元增加至 4.5 億歐元。<br>2. 更加明確定義供應鏈活動影響範圍，定義下游廠商為公司或代表公司進行活動的合作企業，刪除間接關係之企業。<br>3. 修改氣候變遷相關規定，取消超過一定門檻的公司須使用財政誘因等方式促進計畫實施的義務。 |

資料來源： 本研究團隊依據 EU taxonomy for sustainable activities（2023）[9]重新繪製。

[8] Council of the European Union（2024），Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on Corporate Sustainability Due Diligence and amending Directive (EU) 2019/1937, Retrieved on March 18, 2024 from： https：//media.licdn.com/dms/document/media/D4E1FAQFVzmSNYPGwJw/feedshare-document-pdf-analyzed/0/1710505192465?e=1711584000&v=beta&t=-0iwZdosYQ6_RHg0J9hKshqUxuKg-GA6Mg1PUdfu1zw

[9] The European Commission（2023）, EU taxonomy for sustainable activities, Retrieved on June 12, 2023 from： https：//finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en#policy-making-timeline

### 2.1.2 永續分類系統

歐盟對於永續經濟活動分類系統採用較精密的法制架構，並給予明確的法律遵行依據，以避免淪為形式上的政策宣傳，導致各會員國實行時的混亂狀態。「永續財務揭露規則」與「歐盟分類規則」是歐盟永續經濟活動分類的兩個主要準則。在歐盟永續經濟分類系統規架構中，規則（Regulation）對歐盟會員國都有直接的效力，是具有拘束力的法律規範，並有明確的法律授權。

**一、永續經濟活動分類系統推動目的**

為達成目標，需有可靠的工具來支持企業朝向永續經濟與氣候中和的轉型。「歐盟分類規則」是其中一個重要工具，可以幫助投資者識別環境永續的經濟活動，促進邁向淨零轉型，並引導資金至因應氣候危機和防止進一步環境惡化的解決方案。綜合上述，歐盟分類系統之目的包含下四項：

1. 為投資者和企業提供參考架構。
2. 支持企業在規劃和融資轉型方面的努力。
3. 防止漂綠行為的發生。
4. 有助於加速對已經視為及轉型前往永續經濟活動的過程中所需的融資。

**二、歐盟分類規則及授權法**

歐盟法在成員國內具有一定的法律效力。歐盟法主要來源於歐盟條約和其他次要法律文件，例如指令、規則和裁決。歐盟條約是最高法源，而次要法律文件則在特定情況下被視為具有直接適用性和具強制力，例如規則（Regulation）。歐盟法在歐盟成員國的國內法中通常享有優先地位，顯示當歐盟法與成員國法律若有衝突時，歐盟法通常會優先適用。

就歐盟法律架構而言，「規則」（Regulation）和「指令」（Directive）二者並不相同，「指令」通常是要求各會員國在一定的時間內（例如兩年）必須將指令內的要求，由其立法機關立法轉換為國內法，「指令」只要求會員國達成明訂的目標，並不限制成員國達成目標的方法；也就是說，歐盟法的具體適用方式可能因法律規範形式的性質而有所不同。例如，歐盟指令需要在國內立法，以使其成為成員國法律；而歐盟規則則在發布後立即具有直接適用性，不需要進行國內立法。

所以「規則」是立刻成為每個成員國法律的一部分，各國立法機關有酌情調整權，讓成員國能有彈性地執行，由於「規則」的部分規定可能較不明確，有時需要補充具體內容，因此有明確的授權條款，執委會有權訂定授權法（Delegated Act），以利「規則」的施行。亦即賦予執委會通過授權法之權力，例如，歐盟揭露授權法即是分類規則的補充。然而，歐盟法並非絕對地優先於成員國法律。在一些情況下，國家法院或憲法法院可能會對歐盟法與國內憲法之間的衝突進行評估，並作出相應的判決或解釋。

由此可知，歐盟法的授權法源依據明確，法律架構層次分明，有利於各會員國具體落實政策目標，不至於造成各國各行其是。歐盟永續經濟活動分類系統主要涵蓋在以下四個授權法中：

(一) 歐盟氣候授權法（Climate Delegated Act）[10]

2021 年 12 月 9 日歐盟官方期刊上發布分類規則的第一個官方授權法，即是針對氣候變遷減緩與氣候變遷調適目標之永續經濟活動的授權法。氣候授權法自 2022 年 1 月 1 日起生效。

該授權法訂定了氣候相關具實質貢獻的技術篩選標準，氣候變遷減緩制訂了 94 項經濟活動的技術篩選標準；氣候變遷調適制訂了 101 項經濟活動的技術篩選標準，涵蓋產業依據歐盟分類方式，包含「林業」、「環境保護與保育業」、「製造業」、「能源業」、「水、污水與廢棄物管理及處置業」、「運輸業」、「營建及不動產業」、「資訊與通訊業」、「專業科學與技術活動業」、「金融保險業」、「教育業」、「人類健康及社會工作業」、「藝術與娛樂業」。

(二) 歐盟揭露授權法（Disclosures Delegated Act）[11,12]

歐盟於 2021 年 12 月 10 日在官方公報上發布分類規則第 8 條的補充性授權法案（The Article 8 Delegated Act），並自 2022 年 1 月 1 日起生效。該授權法案明確根據會計指令（2013/34/EU）[13] 第 19a 條或 29a 條中受該指令約束的企業，應揭露有關對於環境方面永續經濟活動的資訊及呈現方式，並指定遵守該揭露義務的方法論，分類規則第 8 條是其中一個重要的條文，提供了權力給歐盟執委會，以進一步制訂和修改附錄，其中包括與該法規有關的技術性細節和詳細資訊。這項授權法賦予委員會責任確定投資的永續篩選標準，以幫助投資者和市場參與者識別哪些經濟活動符合綠色金融的標準，以支持氣候變遷目標和永續發展。

此條文授權歐盟執委會就該法規的執行進行具體的技術性細節補充和修改，以確保法規能夠有效實施並符合其目的。授權法是確保分類規則有效運作的重要組成部分，使歐盟執委會能夠在法規的範圍內進行技術性的調整和修改。其揭露時程及規範如圖 2-3 所示。

此授權法主要將適用對象區分成兩種：

1. 對於金融事業之揭露規範
2. 對於金融事業及非金融事業之共同揭露規範

在揭露時程的規範上，根據本規定所進行的揭露應涵蓋從揭露日期的前一個日曆年度開始的年度報告期間，金融機構和非金融機構都應在其非財務報告中，提供涵蓋前一個年度報告期間的關鍵績效指標。在整合性金額計算方面，金融機構和非金融機構，都應使用與其財務報表相同的貨幣計算。

金融機構應使用其交易相對方的最新可用數據和關鍵績效指標來計算自己的關鍵績效指標。關鍵績效指標只應涵蓋氣候變遷減緩和氣候變遷調適的目標，

[10] The European Commission（2021）, Commission delegated regulation（EU）2021/2139, Retrieved on July 1, 2023 from：https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R2139

[11] The European Commission（2021）, European Climate Law, Retrieved on June 12, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R1119

[12] Simmons & Simmons LLP（2021）, Taxonomy Regulation – Article 8 Delegated Act Published, Retrieved on June 12, 2023 from ： https ： //www.simmons-simmons.com/en/publications/ckx5sd84w13r30a00uhy0fwyj/taxonomy-regulation-kpis-for-financial-undertakings-published

[13] The European Parliament and The Council of The European Union（2013）, Directive 2013/34/EU, Retrieved on June 12, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32013L0034

直到包含其他環境目的之技術篩選標準的委任法規適用日期後的 12 個月。

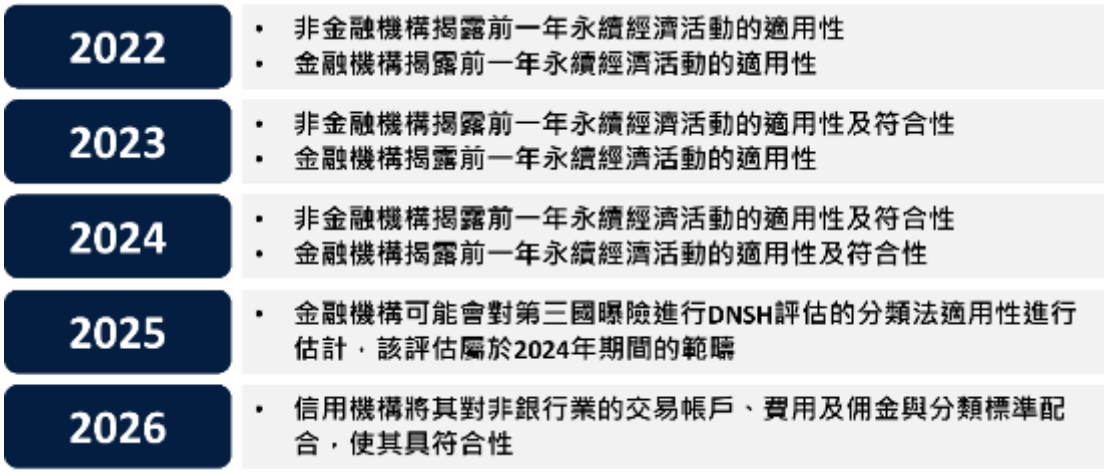



圖 2- 3 歐盟揭露授權法（Disclosures Delegated Act）規定之揭露時程

資料來源：本研究團隊依據 The European Commission（2021）[14]重新繪製。

此外，歐盟執委會建議非金融機構使用表 2-2 的模板來揭露營業收入中符合分類規則的相關產品或服務占比等資訊（金融機構揭露模板請參照第 7.1.5 章節之說明）。表 2-2 歐盟揭露法建議之揭露表格之各項目說明如下：

A. 適用/符合分類規則的活動。
B. 適用分類規則，但未達到符合分類規則的活動。
C. 該項特定活動的營業收入占公司總營業收入的比例。
D. 該項特定活動個別符合六大環境目的的比例。
E. 活動 1 是否符合未造成重大危害（Do No Significant Harm, DNSH）原則和最低社會治理保障（Minimum Safeguards , MS）原則（Y 表示 Yes ; N 表示 No ）
F. 該項特定活動中符合分類規則之活動占總營收之比例。
G. 活動 1 + 2，符合分類規則之活動占總營收之比例。
H. A 和 B 兩區活動收入加起來占總營收之比例。
I. A 和 B 兩區活動加起來，符合分類規則之活動收入占總營收之比。
J. 不適用/不符合分類規則的活動。
K. 不適用/符合分類規則活動的營業收入比例。
L. 公司的總營業收入為 100%。
M. 對於經濟活動種類的區別。

(1) Enabling Activity：
促進性活動：能夠促進其他經濟活動達成六大環境目的之一的活動

(2) Transitional Activity：
轉型性活動：目前仍然在轉型中，尚無法找到良好替代方案的活動。

[14] The European Commission （2021）, Commission delegated regulation （EU） 2021/2178, Retrieved on July 4, 2023 from：https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R2178

表 2-2 歐盟揭露法建議之揭露表格

| | | | | 實質貢獻 | | | | | | 未造成重大危害 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 經濟活動 | 編號 | | 營收比例 | 氣候變遷減緩 | 氣候變遷調適 | 水及海洋資源的永續性及保育 | 轉型至循環經濟 | 污染預防及控制 | 生物多樣性及生態系統的保護與復原 | 氣候變遷減緩 | 氣候變遷調適 | 水及海洋資源的永續性及保育 | 轉型至循環經濟 | 污染預防及控制 | 生物多樣性及生態系統的保護與復原 | 最低社會治理保障 | 當年度符合比例 | 前一年度符合比例 | 是否為支持性活動 | 是否為轉型性活動 |
| A. 適用永續經濟活動認定參考指引之經濟活動 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A. 1適用且符合之經濟活動 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 經濟活動1 | | | | % | % | % | % | % | % | | Y | Y | Y | Y | Y | Y | % | | E | |
| 經濟活動2 | | | % | % | % | % | % | % | % | Y | Y | | Y | Y | Y | Y | % | | | |
| 總適用且符合比例(A. 1) | | | % | % | % | % | % | % | % | | | | | | | | % | | | |
| A. 2適用但不符合之經濟活動 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 經濟活動1 | | | % | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 經濟活動3 | | | % | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 總適用但不符合比例(A. 2) | | | % | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A. 1+A. 2總適用 | | | % | | | | | | | | | | | | | | % | | % | |
| B. 不適用永續經濟活動認定參考指引之經濟活動 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 總不適用比例 | | | % | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 總和(A+B) | | | % | | | | | | | | | | | | | | | | | |

A B C D E F G H I J K L M

資料來源：本研究團隊依據 The European Commission（2021）[15]重新繪製。

## (三) 補充氣候授權法（Complementary Climate Delegated Act）[16]

歐盟於 2022 年 7 月 15 日，在官方文件上發布「補充性氣候授權法」，該授權法案在嚴格條件下將特定的核能和天然氣能源活動納入分類規則所涵蓋的經濟活動清單中。該授權法案自 2023 年 1 月起生效。對於特定的天然氣和核能活動的標準須符合歐盟的氣候環境目的，將有助於加快從化石燃料朝向氣候中和之轉變。

此法案將能源部門的其他經濟活動納入永續經濟活動分類系統中。根據分類規則中的第 10（2）條，明確列出嚴格的條件，使某些核能和天然氣活動可以作為轉型性活動，增加到已生效之氣候授權法中。這些較為嚴格的條件包括：對於天然氣和核能，相關公司必須制訂轉型計畫，最終往氣候中和的目標前進；對於核能，公司必須符合核能和環境安全要求；對於天然氣，相關公司必須制訂促進從煤炭轉型到再生能源的計畫。

## (四) 歐盟環境授權法（Environmental Delegated Act）[17]

環境授權法已在 2023 年 11 月 21 日公布，並預計於 2024 年 1 月開始正式施行。該授權法因為納入除氣候以外之其餘四項不同環境目的，同時也新增氣候授權法中之氣候相關環境目的涵蓋的經濟活動，因此將使一些新的經濟活動和產業納入分類範圍，產業部分新增「災害風險管理業」、「修理、翻新和再製

[15] The European Commission（2021）, Commission delegated regulation（EU）2021/2178, Retrieved on July 4, 2023 from：https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R2178

[16] The European Commission（2022）, Complementary Climate Delegated Act, Retrieved on June 12, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32022R1214

[17] The European Parliament and The Council of The European Union（2023）, Environmental Delegated Act, Retrieved on November 22, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX：32023R2486

造業」及「住宿業」。

圖 2-4 顯示歐盟永續金融框架的時間軸，除上述歐盟揭露授權法規定之揭露時程外，亦納入實施 SFDR 與 CSRD 的重要時點。SFDR 已從 2021 與 2022 年開始陸續實施。而 CSRD 則在 2024 年開始適用於目前受 NFRD 約束的公司，至 2025 年，將適用於所有大型企業，至 2026 年，延伸至上市中小企業，並最終在 2028 年擴大適用於在歐盟具有重大業務的非歐盟公司。同時，金融市場參與者需根據 SFDR 於 2023 年 6 月首次報告其主要不利影響指標（PAI），並將於 2024 年進行第二次報告。

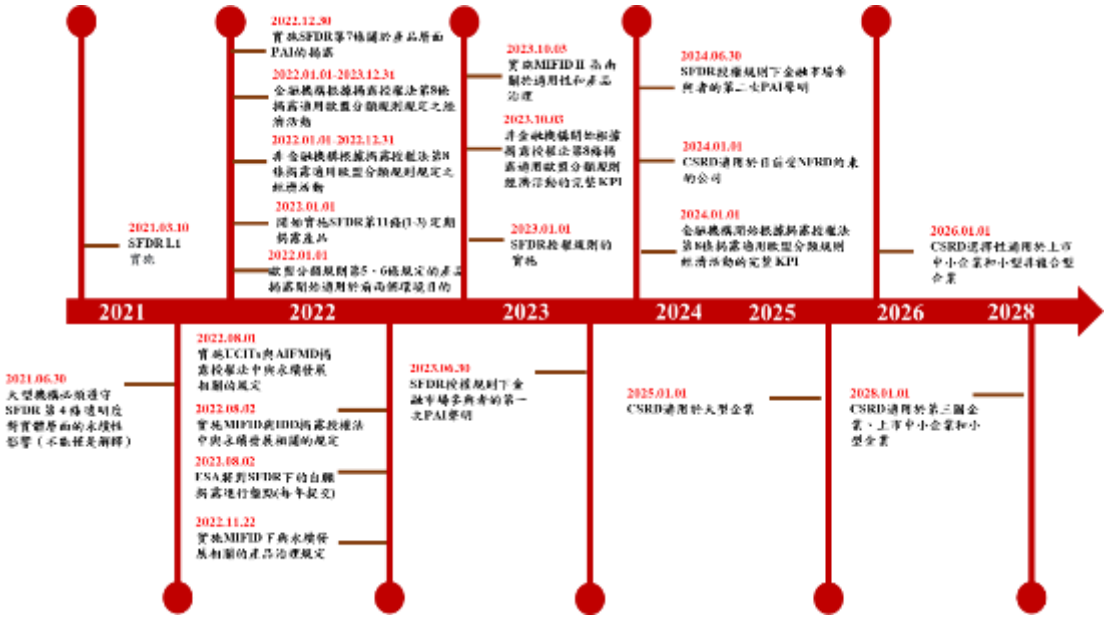



圖 2- 4 歐盟永續金融框架時間軸

資料來源：本研究團隊依據 Societe Generale（2024）[18]重新繪製。

綜合而言，歐盟環境授權法的制訂，使歐盟分類規則對於六大環境目的標準的制訂更加完整，尤其著重於實質貢獻技術篩選標準的設立，並不止於氣候變遷減緩及氣候變遷調適的產業中，使歐盟分類規則所能涵蓋的產業更多元，因此克服了之前被詬病分類規則能適用的企業範圍太小之問題，並讓經濟活動對於環境實質影響的規範不再僅侷限於溫室氣體的影響。

## 三、永續分類系統導引

歐盟執委會建立具教育性且容易操作之永續分類系統導引（EU Taxonomy Navigator）[19]，提供非專業領域的使用者一個快速瞭解分類規則之精神以及對應經濟活動的介紹，並促進企業履行報告義務。歐盟分類導引提供了四種工具幫助使用者瞭解永續經濟活動分類系統：

1. 永續經濟活動分類系統指南針：依據不同產業分類，提供快速查詢目前發布經濟活動之實質貢獻、未對其他環境目的造成重大危害以及遵守最

[18] Societe Generale (2024), Evolving ESG regulation , Retrieved on March 11, 2024 from : https : //insight-public.sgmarkets.com/insights/evolving-esg-regulation-turning-words-into-action

[19] European Comission （ 2023 ） , EU Taxonomy Navigator, Retrieved on Novemmber 6,2023 from : https : //ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/

低社會治理保障標準之技術篩選標準。

2. 永續經濟活動分類系統計算器：依據步驟依序填入企業對應之數據，計算企業應揭露之數據。

3. 常見問題問答集：提供常見永續經濟活動分類系統的問題和解答。

4. 永續經濟活動分類系統使用指南：針對非專業領域使用者之指引文件。

### 2.1.3 技術篩選標準（TSC）

一、主要架構

歐盟分類規則主要依據六大環境目的：

(一) 氣候變遷減緩（climate change mitigation）

(二) 氣候變遷調適（climate change adaptation）

(三) 水及海洋資源的永續性使用及保育（sustainable use and protection of water and marine resources）

(四) 轉型至循環經濟（transition to a circular economy）

(五) 污染預防與控制（pollution prevention and control）

(六) 生物多樣性保育及復育（protection and restoration of biodiversity and ecosystem）

歐盟並提出經濟活動需要滿足的三項條件，才符合歐盟分類規則標準：

(一) 對至少一個環境目的做出實質貢獻。

(二) 不對其他任何環境目的造成重大危害。

(三) 遵守最低社會保障標準。

以上技術篩選標準皆於授權法案中制訂，每個經濟活動依照指定環境目的制訂技術篩選標準，以確保該活動對所涉及的環境目的具有實質貢獻，並且不對其他環境目的造成重大危害。

上述標準得以共同確保永續經濟活動分類系統中的目標能夠協調一致，並確保在實現一個環境目的同時，不以犧牲或損害其他環境目的為代價。這些標準中的閾值是基於科學依據，依照紮實的方法論和包容性的過程制訂。以確保永續經濟活動標準，能使各個行業在目前可用的技術裡，朝向符合歐盟氣候和環境目的之路徑發展。

在歐盟 2023 年 11 月更新的六項環境目的技術篩選標準中，包含：101 項氣候變遷減緩之經濟活動；106 項氣候變遷調適之經濟活動；6 項水及海洋資源的永續性及保護之經濟活動；21 項轉型至循環經濟之經濟活動；6 項污染預防與控制之經濟活動；2 項生物多樣性及生態系統的保護及復育的經濟活動。共有 16 大產業分類及 155 項經濟活動。

### 2.1.4 執行現況與挑戰

#### 2.1.4.1 各產業揭露現況

歐盟已於 2023 年規定受規範之歐盟大型公司及列管公司應依據氣候授權法，揭露 2022 年度在氣候變遷減緩及氣候變遷調適兩項環境目的中符合及適用歐盟分類規則的相關數據，目前已有非金融業企業揭露數據至公開資訊管道中，對應回本研究團隊規劃優先以營業收入揭露，因此蒐集歐盟企業揭露營收占比相關數據進行研析。

觀察 2023 年最新數據[20]，統計歐盟 265 家依據永續經濟活動分類系統揭露對應數據之企業，其中有約 79%企業除了已揭露法定要求之適用比率外，更進一步提前一年先揭露符合比率，然整體企業依據營業收入揭露之適用比率約 25%，符合比率僅占約 8%，整體適用及符合比率為營業收入、資本支出、營業費用三者之中最低。

就各產業之營業收入構面而言，整體適用比率最高的前三名分別為營建與不動產業、運輸業及能源設施業，最高之營建業適用比率為 60%，最低的民生消費品業適用比率僅約 1%。就資本支構面，整體適用比率最高的前三名分別為能源設施業、運輸業及營建與不動產業，最高之能源設施業適用比率為 74%，最低的健康、生物技術和化學品業之適用比率僅約 15%。其適用比率高的主要原因是該產業已設立技術篩選標準之經濟活動較完整，涵蓋產業上中下游不同種類之經濟活動，並且整體產業在氣候變遷減緩及氣候變遷調適兩項環境目的上，較具實質貢獻潛力。

就各產業營業收入構面而言，整體符合比率最高的前三名產業分別為能源設施業、採礦及採石業及營建與不動產業，最高之能源設施業符合比例為 30%，最低的民生消費品業符合比率為 0%。就資本支出構面而言，整體符合比率最高的前二名分別為能源設施業和石油與天然氣業，而營建與不動產業與採礦及採石業則並列第三名，最高之能源設施業符合比率為 60%，最低的健康、生物技術和化學品業之符合比率僅約 1%。符合比率高的原因是該產業在氣候變遷減緩或氣候變遷調適上，整體在永續領域發展較快，或是技術篩選標準設立基準較低。而根據目前歐盟設立之共同 DNSH 標準，會出現因產業特性不同，導致部分產業整體符合比率較低的現象（如圖 2-5 所示）。

[20] Ernst & Young LLP,EU Taxonomy Barometer 2023 , Retrieved on Novemmber 28,2023 from : https : //assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/assurance/assurance-pdfs/ey-eu-taxonomy-barometer-2023-final.pdf

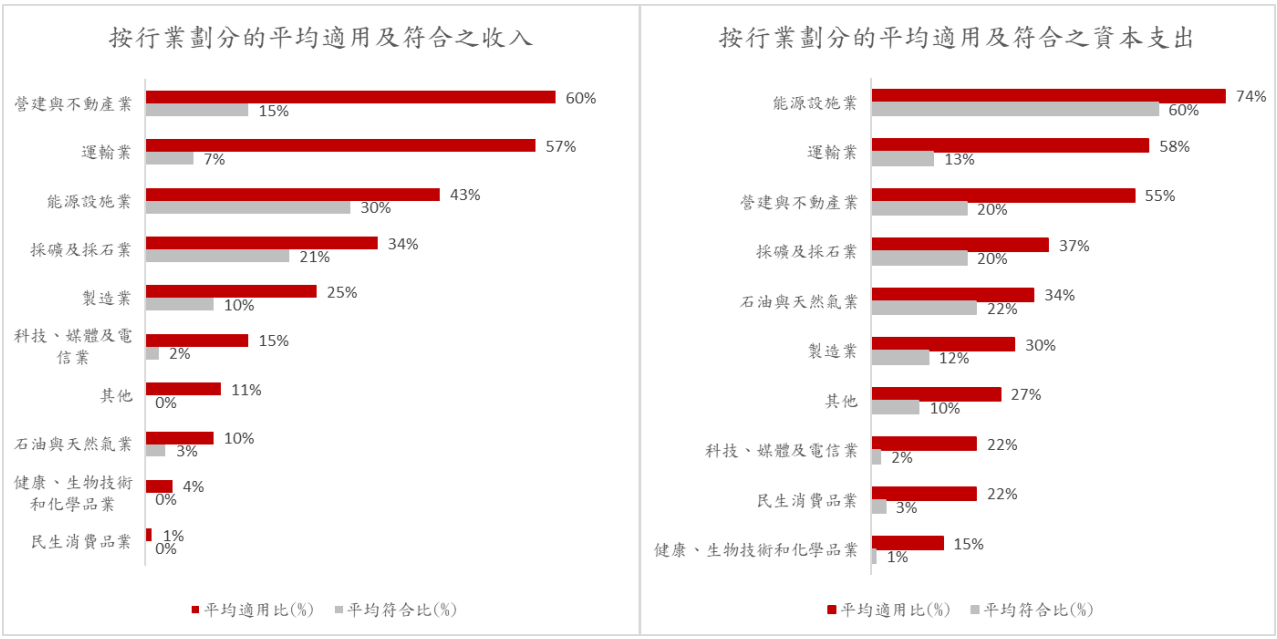



圖 2- 5 歐盟依產業別區分之平均適用及符合比率

資料來源：本研究團隊依據 Societe Generale（2024）[21]重新繪製。

以下對應本次計畫預設計技術篩選標準之產業，蒐集歐盟實際企業揭露範例，觀察個別經濟活動適用及符合的情況。

一、製造業-水泥

表 2-3 陳示海德堡水泥歐盟分類規則揭露之案例。海德堡水泥股份公司是一家德國上市的建材公司，坐落於海德堡，由於 2007 年收購英國漢森成為世界上最大的骨料和第 4 大水泥生產商，2022 年營業收入達到 211 億歐元，公司遍布超過 50 個國家，3,000 個地區，人員達到 51,000 人，水泥製造活動占公司營業收入比例 52%。

表 2- 3 海德堡水泥歐盟分類規則揭露案例

| 項目 | 營業收入 | 資本支出 | 營業費用 |
|---|---|---|---|
| 總額（百萬歐元） | 21,095.1 | 331 | 264 |
| 適用分類系統的經濟活動比例（%） | 52.4 | 62.8 | 56.1 |
| 符合分類系統的經濟活動比例（%） | 0.8 | 23.3 | 2.9 |
| 其中： | | | |
| 水泥製造（百萬歐元） | 156.7 | 360.8 | 44.6 |
| 從非具危害性廢棄物回收原料（百萬歐元） | 11.1 | 5.1 | 1.0 |
| 適用但不符合分類系統的經濟活動比例（%） | 51.6 | 39.5 | 53.2 |
| 其中： | | | |
| 水泥製造（百萬歐元） | 10,849.1 | 591.7 | 833.0 |
| 從非具危害性廢棄物回收原料（百萬歐元） | 46.1 | 28.0 | 8.7 |
| 不適用分類系統的經濟活動比例（%） | 47.6 | 37.2 | 43.9 |

[21] Societe Generale (2024), Evolving ESG regulation , Retrieved on March 11, 2024 from : https : //insight-public.sgmarkets.com/insights/evolving-esg-regulation-turning-words-into-action

資料來源：本研究團隊依據 Heidelberg Materials（2023）[22]重新繪製。

二、營造、建築與不動產業

表 2-4 陳示豪赫蒂夫（HOCHTIEF）歐盟分類規則揭露之案例。豪赫蒂夫是德國最大的建築施工公司[23]。其總部位於德國埃森，業務遍及全球。豪赫蒂夫公布截至 2021 年 12 月 31 日按營業收入和資本支出劃分適用和不適用的經濟活動的百分比。

表 2-4 豪赫蒂夫歐盟分類規則揭露案例

| 項目 | 營業收入 | 資本支出 | 營業費用 |
|---|---|---|---|
| 總額（百萬歐元） | 26,219 | 331 | 264 |
| 適用分類系統的經濟活動比例（%） | 92.3 | 40.8 | 91.1 |
| 符合分類系統的經濟活動比例（%） | 8.8 | 10.6 | 11.6 |
| 其中： | | | |
| 新建築物 | 1.3 | 0.2 | 4.7 |
| 既有建築物翻新 | 0.8 | 0 | 0.1 |
| 適用但不符合分類系統的經濟活動比例（%） | 83.5 | 30.2 | 79.5 |
| 其中： | | | |
| 新建築物 | 53.6 | 4.7 | 29.2 |
| 既有建築物翻新 | 10.1 | 0.6 | 8.2 |
| 不適用分類系統的經濟活動比例（%） | 7.7 | 59.2 | 8.9 |

資料來源：本研究團隊依據 HOCHTIEF（2022）[24]重新繪製。

三、運輸與倉儲業

案例一：表 2-5 陳示 DHL Express 歐盟分類規則揭露之案例。DHL Express 是世界最大的運輸公司之一，業務橫跨陸運、海運、空運，在 220 多個國家與地區擁有 395,000 名員工。DHL Express 公布 2022 年按收入、資本支出及營業費用，劃分符合、不符合以及不適用歐盟分類系統經濟活動的百分比。

表 2-5 DHL Express 歐盟分類規則揭露案例

| 項目 | 營業收入 | 資本支出 | 營業支出 |
|---|---|---|---|
| 總額（百萬歐元） | 94,436 | 8,689 | 2,710 |
| 符合分類系統的經濟活動比例（%） | 12 | 25.2 | 11.4 |
| 其中： | | | |
| 個人移動設備的營運，循環物流 | 2.2 | 0 | 1.0 |
| 機車、客車及商用車運輸 | 2.4 | 2.5 | 1.8 |
| 貨運汽車運輸 | 0.2 | 0.2 | 0.3 |
| 支持低碳道路運輸和公共交通的基礎設施 | 7.2 | 22.5 | 8.3 |
| 不符合分類系統的經濟活動比例（%） | 41.5 | 37.4 | 46.5 |
| 不適用分類系統的經濟活動比例（%） | 46.5 | 37.4 | 42.1 |

[22] Heidelberg Materials（2023）, Annual and Sustainability Report 2022, Retrieved on June 12, 2023 from： https：//www.heidelbergmaterials.com/sites/default/files/2023-05/HM_Annual_and_Sustainability_Report_2022.pdf
[23] HOCHTIEF（2022）, homepage, Retrieved on July 5, 2023 from： https：//www.hochtief.com/
[24] HOCHTIEF（2022）, homepage, Retrieved on July 5, 2023 from： https：//www.hochtief.com/

資料來源：本研究團隊依據 DHL Group（2022）[25]重新繪製。

案例二：表2- 6陳示 RATP Group歐盟分類規則之揭露案例。RATP Group是法國巴黎交通公司，業務範疇涵蓋巴士、地鐵、軌道電車等公共運輸，擁有約69,000名員工。總部位於法國巴黎，提供法國各城市公共運輸服務。RATP Group公布2022年按收入、資本支出和營業費用劃分符合、不符合以及不適用歐盟分類系統經濟活動的百分比。

表 2- 6 RATP Group 歐盟分類規則揭露案例

| 項目 | 營業收入 | 資本支出 | 營業支出 |
|---|---|---|---|
| 總額（百萬歐元） | 3,088 | 695 | 215 |
| 符合分類系統的經濟活動比例（%） | 51 | 31 | 45 |
| 其中： | | | |
| 市區或郊區路上客運業 | 35 | 31 | 32 |
| 鐵路運輸基礎設施 | 9 | 0 | 10 |
| 支持低碳道路運輸和公共交通的基礎設施 | 6 | 0 | 2 |
| 不符合分類系統的經濟活動比例（%） | 38 | 52 | 8 |
| 不適用分類系統的經濟活動比例（%） | 11 | 17 | 48 |

資料來源：本研究團隊依據 RATP Group Sustainability Report（2022）[26]重新繪製。

四、製造業-石油化學

表 2- 7 陳示巴斯夫（BASF SE）歐盟分類規則揭露之案例。巴斯夫是一家德國的化學公司，以營收衡量則是世界最大的化工公司。巴斯夫集團在歐洲、亞洲、美洲的 41 個國家擁有超過 160 家全資子公司或合資公司，總部位於萊茵河畔的路德維希港，亞太區總部位於香港。巴斯夫於路德維希港的生產基地亦是世界上工廠面積最大的化學品生產基地。至 2022 年底，該公司於全球擁有雇員約 111,000 名，生產六大領域產品：化學品、材料、工業解決方案、表面處理技術、營養與護理以及農業解決方案。

表 2- 7 巴斯夫歐盟分類規則揭露案例

| 項目 | 營業收入 | 資本支出 | 營業費用 |
|---|---|---|---|
| 總額（百萬歐元） | 87,327 | 4,967 | 4,838 |
| 適用分類系統的經濟活動比例（%） | 13.3 | 18.6 | 10.4 |
| 符合分類系統的經濟活動比例（%） | 0.4 | 0.5 | 0.9 |
| 其中： | | | |
| 碳酸鈉製造（百萬歐元） | 6 | 15 | 4 |
| 有機基本化學物製造（百萬歐元） | 249 | 6 | 15 |
| 其他經濟活動（百萬歐元） | 89 | 6 | 27 |
| 適用但不符合分類系統的經濟活動比例（%） | 12.9 | 18 | 9.4 |
| 其中： | | | |
| 碳酸鈉製造（百萬歐元） | 6 | 6 | 6 |
| 有機基本化學物製造（百萬歐元） | 2,931 | 378 | 186 |

[25]DHL Group（2022）, Sustainability reports, Retrieved on July 5, 2023 from： https：//www.dpdhl.com/en/sustainability/our-approach/sustainability-reports.html

[26]RATP Group Sustainability Report（2022）, RAPPORT ANNUEL 2022, Retrieved on July 5, 2023 from： https：//ratpgroup.com/wp-content/uploads/2023/06/ratp_rapport_annuel2022_accessible.pdf

| 項目 | 營業收入 | 資本支出 | 營業費用 |
|---|---|---|---|
| 其他經濟活動（百萬歐元） | 8,340 | 511 | 265 |
| 不適用分類系統的經濟活動比例（%） | 86.7 | 81.4 | 89.6 |

資料來源：本研究團隊依據巴斯夫年報（2022）[27]重新繪製。

五、製造業-鋼鐵製造

表 2- 8 陳示安賽樂米塔爾（ArcelorMittal S.A.）歐盟分類規則揭露之案例。安賽樂米塔爾是一家全球性的鋼鐵公司，其總部位於盧森堡。它是全球前三大的鋼鐵生產公司，並且在使用於汽車、建築、家用電器和包裝的鋼材，處於市場領先的位置。它擁有龐大的原材料供應和經營廣泛的分銷網絡。安賽樂米塔爾公司由安賽樂公司與米塔爾鋼鐵公司於 2006 年合併成立。2022 年生產 55.9 百萬噸鋼鐵製品，生產基地位於 16 個國家，客戶遍及 155 個國家，雇用超過 15,000 名員工。

表 2- 8 安賽樂米塔爾歐盟分類規則揭露案例

| 項目 | 營業收入 | 資本支出 | 營業費用 |
|---|---|---|---|
| 總額（百萬歐元） | 79,844 | 3,468 | 4,650 |
| 適用分類系統的經濟活動比例（%） | 94 | 70 | 84 |
| 符合分類系統的經濟活動比例（%） | 0 | 0 | 0 |
| 其中： | | | |
| 鋼鐵製造（百萬歐元） | 0 | 0 | 0 |
| 適用但不符合分類系統的經濟活動比例（%） | 94 | 70 | 84 |
| 其中： | | | |
| 鋼鐵製造（百萬歐元） | 75,437 | 2,434 | 3,906 |
| 不適用分類系統的經濟活動比例（%） | 6 | 30 | 16 |

資料來源：本研究團隊依據 ArcelorMittal（2022）[28]重新繪製。

六、製造業-半導體

表 2- 9 陳示意法半導體（SMicroelectronics）歐盟分類規則揭露之案例。意大利公司 SGS Microelettronica 與法國 Thomson Semiconductors 的非軍事業務於 1987 年合併成立意法半導體。意法半導體是各種半導體產品的領導者，包括模擬芯片、分立功率半導體、微控制器和傳感器，是工業和汽車行業特別突出的芯片供應商。

表 2- 9 意法半導體歐盟分類規則揭露案例

| 項目 | 營業收入 | 資本支出 | 營業費用 |
|---|---|---|---|
| 總額（百萬歐元） | 16,218 | 4,348 | 1,316 |
| 適用分類系統的經濟活動比例（%） | 38 | 46 | 35 |
| 符合分類系統的經濟活動比例（%） | 9 | 12 | 10 |

[27] BASF Report（2022），Taxonomy-aligned Turnover, Capital Expenditures and Operating Expenditures, Retrieved on June 12, 2023 from：https：//report.basf.com/2022/en/managements-report/e-u-taxonomy/e-u-taxonomy-data.html

[28] ArcelorMitta（2022），Annual Report 2022, Retrieved on July 5, 2023 from：https：//corporate.arcelormittal.com/media/obsd1lud/annual-report-2022.pdf

| 項目 | 營業收入 | 資本支出 | 營業費用 |
|---|---|---|---|
| 其中： | | | |
| 其他低碳技術製造（百萬歐元） | 1,446 | 524 | 137 |
| 適用但不符合分類系統的經濟活動比例（%） | 29 | 34 | 25 |
| 其中： | | | |
| 其他低碳技術製造（百萬歐元） | 4,669 | 1,489 | 330 |
| 不適用分類系統的經濟活動比例（%） | 62 | 54 | 65 |

資料來源：本研究團隊依據 life.augmented（2022）[29]重新繪製。

七、農林業

表 2-10 呈現愛生雅（SCA timber）木業營業收入歐盟分類規則揭露之案例，表 2- 11 呈現愛生雅木業資本支出歐盟分類規則揭露之案例，表 2- 12 呈現愛生雅木業營業費用歐盟分類規則揭露之案例。愛生雅木業[30]是歐洲最大的私人森林控股公司，愛生雅成立於 1929 年，總部位於瑞典松茲瓦爾。愛生雅遵守「瑞典年度會計法」之要求，對符合歐盟分類系統的經濟活動進行評估，該公司根據歐盟行業標準分類（Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne, NACE）代碼對活動進行分類，2022 年企業永續報告書揭露內容包括六個環境目的中的氣候變遷減緩和氣候變遷調適。該公司使用的大部分資本來自愛生雅的森林，因此適用條件的資本比例高達 76%。由於森林管理被認為適用歐盟分類系統，因此幾乎所有使用的資本（99%）都是適用分類規則的。

表 2- 10 愛生雅木業營業收入歐盟分類規則揭露案例

| 營業收入 | | | | 實質貢獻 | | | | | | 未造成重大危害 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 經濟活動 | 編號 | 營收金額 | 營收比例 | 氣候變遷減緩 | 氣候變遷調適 | 水及海洋資源的永續性及保育 | 轉型至循環經濟 | 污染預防及控制 | 生物多樣性及生態系統的保護與復原 | 氣候變遷減緩 | 氣候變遷調適 | 水及海洋資源的永續性及保育 | 轉型至循環經濟 | 污染預防及控制 | 生物多樣性及生態系統的保護與復原 | 最低社會治理保障 | 當年度營業收入符合比例 | 前一年度營業收入符合比例 | 是否為支持性活動 | 是否為轉型性活動 |
| | | SEKm | % | % | % | % | % | % | % | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | % | % | E | T |
| **A.適用永續經濟活動認定參考指引之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A.1適用且符合之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 森林管理 | 1.3 | 212 | 1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | 1% | N/A | | |
| 風力發電 | 4.3 | 0 | 0% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | 0% | N/A | | |
| 生產用於運輸的生質能源 | 4.13 | 428 | 2% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | 2% | N/A | | |
| 區域供熱/供冷 | 4.15 | 103 | <1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | <1% | N/A | | |
| 生質能餘熱利用 | 4.2 | 262 | 1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | 1% | N/A | | |
| 貨運鐵路運輸 | 6.2 | 8 | <1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | <1% | N/A | | |
| **營業收入總適用且符合比例(A.1)** | | **1,013** | **4%** | | | | | | | | | | | | | | **4%** | **N/A** | | |
| **A.2適用但不符合之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 貨運運輸服務 | 6.6 | 170 | 1% | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 海上和沿海貨物水上運輸、港口操作船舶以及輔助活動 | 6.10 | 632 | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **營業收入總適用但不符合比例(A.2)** | | **802** | **3%** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A.1+A.2 總適用** | | **1,815** | **8%** | | | | | | | | | | | | | | **4%** | **N/A** | | |
| **B.不適用永續經濟活動認定參考指引之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **營業收入總不適用比例(B)** | | **22,142** | **92%** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **總和(A+B)** | | **23,957** | **100%** | | | | | | | | | | | | | | | | | |

資料來源：本研究團隊依據 SCA（2023）[31]重新繪製。

[29] life.augmented（2022），Stmicroelectronics N.v. annual report 2022，Retrieved on July 6, 2023 from；https：//investors.st.com/static-files/db4d90f3-46af-42de-b0b2-023e6b1f3f08

[30] SCA（2023），Annual and sustainability report 2022, Retrieved on July 1,2023 from：https：//www.sca.com/siteassets/investors/reports-and-presentations/annual-reports/2022/sca-annual-report-2022.pdf

[31] SCA（2023），Annual and sustainability report 2022, Retrieved on July 1,2023 from：https：//www.sca.com/siteassets/investors/reports-and-presentations/annual-reports/2022/sca-annual-report-2022.pdf

表 2- 11 愛生雅木業資本支出歐盟分類規則揭露案例

| 資本支出 | | | | 實質貢獻 | | | | | | 未造成重大危害 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 經濟活動 | 編號 | 資本支出金額 | 營收比例 | 氣候變遷減緩 | 氣候變遷調適 | 水及海洋資源的永續性及保育 | 轉型至循環經濟 | 污染預防及控制 | 生物多樣性及生態系統的保護與復原 | 氣候變遷減緩 | 氣候變遷調適 | 水及海洋資源的永續性及保育 | 轉型至循環經濟 | 污染預防及控制 | 生物多樣性及生態系統的保護與復原 | 最低社會治理保障 | 當年度資本支出符合比例 | 前一年度資本支出符合比例 | 是否為支持性活動 | 是否為轉型性活動 |
| | | SEKm | % | % | % | % | % | % | % | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | % | % | E | T |
| **A. 適用永續經濟活動認定參考指引之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A.1適用且符合之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 森林管理 | 1.3 | 1120 | 19% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | 19% | N/A | | |
| 風力發電 | 4.3 | 809 | 13% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | 13% | N/A | | |
| 生產用於運輸的生質能源 | 4.13 | 42 | 1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | 1% | N/A | | |
| 區域供熱/供冷 | 4.15 | 6 | <1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | <1% | N/A | | |
| 生質能餘熱利用 | 4.2 | 13 | <1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | <1% | N/A | | |
| 現有建築的翻新/整修 | 7.2 | 60 | 1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | 1% | N/A | | |
| 能源效率設備的安裝、維護和維修 | 7.3 | 2 | <1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | <1% | N/A | | |
| 在建築物（及與建築物相連的停車位）內安裝、維護電動車充電站 | 7.4 | 6 | <1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | <1% | N/A | | |
| **資本支出總適用且符合比例(A.1)** | | **2,058** | **34%** | | | | | | | | | | | | | | **34%** | **N/A** | | |
| **A.2適用但不符合之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 海上和沿海貨物水上運輸、港口操作船舶以及輔助活動 | 6.10 | 171 | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **資本支出總適用但不符合比例(A.2)** | | **171** | **3%** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A.1+A.2 總適用** | | **2,229** | **37%** | | | | | | | | | | | | | | **34%** | **N/A** | | |
| **B. 不適用永續經濟活動認定參考指引之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **資本支出總不適用比例(B)** | | **3,819** | **63%** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **總和(A+B)** | | **6,048** | **100%** | | | | | | | | | | | | | | | | | |

資料來源：本研究團隊依據 SCA （2023）[32]重新繪製。

表 2- 12 愛生雅木業營業費用歐盟分類規則揭露案例

| 營業費用 | | | | 實質貢獻 | | | | | | 未造成重大危害 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 經濟活動 | 編號 | 營業費用金額 | 營收比例 | 氣候變遷減緩 | 氣候變遷調適 | 水及海洋資源的永續性及保育 | 轉型至循環經濟 | 污染預防及控制 | 生物多樣性及生態系統的保護與復原 | 氣候變遷減緩 | 氣候變遷調適 | 水及海洋資源的永續性及保育 | 轉型至循環經濟 | 污染預防及控制 | 生物多樣性及生態系統的保護與復原 | 最低社會治理保障 | 當年度營業費用符合比例 | 前一年度營業費用符合比例 | 是否為支持性活動 | 是否為轉型性活動 |
| | | SEKm | % | % | % | % | % | % | % | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | % | % | E | T |
| **A. 適用永續經濟活動認定參考指引之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A.1適用且符合之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 森林管理 | 1.3 | 305 | 24% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | 24% | N/A | | |
| 生產用於運輸的生質能源 | 4.13 | 3 | <1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | <1% | N/A | | |
| 區域供熱/供冷 | 4.15 | 11 | 1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | 1% | N/A | | |
| 生質能餘熱利用 | 4.2 | 12 | 1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | 1% | N/A | | |
| 貨運鐵路運輸 | 7.2 | 2 | <1% | 100% | | N/A | N/A | N/A | N/A | Y | Y | Y | Y | Y | Y | Y | <1% | N/A | | |
| **營業費用總適用且符合比例(A.1)** | | **333** | **26%** | | | | | | | | | | | | | | **26%** | **N/A** | | |
| **A.2適用但不符合之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 海上和沿海貨物水上運輸、港口操作船舶以及輔助活動 | 6.10 | 33 | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 能源效率設備的安裝、維護和維修 | 7.3 | 1 | <1% | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **營業費用總適用但不符合比例(A.2)** | | **34** | **3%** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A.1+A.2 總適用** | | **367** | **29%** | | | | | | | | | | | | | | **26%** | **N/A** | | |
| **B. 不適用永續經濟活動認定參考指引之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **營業費用總不適用比例(B)** | | **907** | **71%** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **總和(A+B)** | | **1,274** | **100%** | | | | | | | | | | | | | | | | | |

資料來源：本研究團隊依據 SCA（2023）[33]重新繪製。

## 八、廢棄物清理及資源回收業

表 2- 13 與表 2-14 陳示威立雅環保（Veolia Environment）歐盟分類規則揭露之案例。威立雅環保集團排名世界前 50 大，為國際上規模最大的環保及公用事業服務公司，其業務範圍包括自來水供應及污水處理、廢棄物管理、能源管理、大眾運輸、營建及電信通信事業，服務地區分布於 100 多個國家地區，員工人數超過 28 萬人。

表 2- 13 威立雅環保歐盟分類規則揭露案例

[32] SCA （ 2023 ）, Annual and sustainability report 2022, Retrieved on July 1,2023 from ： https ：//www.sca.com/siteassets/investors/reports-and-presentations/annual-reports/2022/sca-annual-report-2022.pdf

[33] SCA （ 2023 ）, Annual and sustainability report 2022, Retrieved on July 1,2023 from ： https ：//www.sca.com/siteassets/investors/reports-and-presentations/annual-reports/2022/sca-annual-report-2022.pdf

| | | | | 實質貢獻 | | | 未造成重大危害 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 經濟活動 | 編號 | 營收金額 | 營收比例 | 氣候變遷減緩 | 氣候變遷減緩 | 氣候變遷調適 | 水及海洋資源的永續性及保育 | 轉型至循環經濟 | 污染預防及控制 | 生物多樣性及生態系統的保護與復原 | 最低社會治理保障 | 2022年度營業收入符合比例 | 是否為支持性活動 | 是否為轉型性活動 |
| **A. 適用永續經濟活動認定參考指引之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | |
| **A.1適用且符合之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | |
| 飲用水處理和供應系統的建造及營運 | | 3,497 | 8.2% | 100% | N/A | YES | YES | N/A | N/A | YES | YES | 8.2% | N/A | N/A |
| 污水處理系統的建造及營運 | | 1,009 | 2.4% | 100% | N/A | YES | YES | N/A | YES | YES | YES | 2.4% | N/A | N/A |
| 非有害廢棄物收集及運輸 | | 1,569 | 3.7% | 100% | N/A | YES | N/A | YES | N/A | YES | YES | 3.7% | N/A | N/A |
| 廢棄物回收再利用 | | 1,494 | 3.5% | 100% | N/A | YES | N/A | N/A | N/A | YES | YES | 3.5% | N/A | N/A |
| 區域供熱/供冷 | | 2,406 | 5.6% | 100% | N/A | YES | YES | N/A | YES | YES | YES | 5.6% | N/A | N/A |
| 建築物能源效率專業服務 | | 2,257 | 5.3% | 100% | N/A | YES | N/A | N/A | N/A | N/A | YES | 5.3% | N/A | N/A |
| 電力傳輸和分配 | | 422 | 1.0% | 100% | N/A | YES | N/A | YES | YES | YES | YES | 1.0% | OK | N/A |
| 能源效率設備的安裝和維修 | | 397 | 0.9% | 100% | N/A | YES | N/A | N/A | YES | N/A | YES | 0.9% | OK | N/A |
| 其他適用經濟活動 | | 1,143 | 2.7% | 100% | N/A | YES | YES | YES | YES | YES | YES | 2.7% | OK | N/A |
| **營業收入總適用且符合比例(A.1)** | | **14,195** | **33.1%** | | | | | | | | | 33.1% | | |

資料來源：本研究團隊依據 Veolia（2023）[34]，重新繪製。

## 表 2- 14 威立雅環保歐盟分類規則揭露案例

| 營業收入 | | | | 實質貢獻 | | | 未造成重大危害 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 經濟活動 | 編號 | 營收金額 | 營收比例 | 氣候變遷減緩 | 氣候變遷減緩 | 氣候變遷調適 | 水及海洋資源的永續性及保育 | 轉型至循環經濟 | 污染預防及控制 | 生物多樣性及生態系統的保護與復原 | 最低社會治理保障 | 2022年度營業收入符合比例 | 是否為支持性活動 | 是否為轉型性活動 |
| **A.2適用但不符合之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | |
| 飲用水處理和供應系統的建造及營運 | | 1,524 | 3.6% | | | | | | | | | | | |
| 污水處理系統的建造及營運 | | 2,304 | 5.4% | | | | | | | | | | | |
| 非有害廢棄物收集及運輸 | | 58 | 0.1% | | | | | | | | | | | |
| 廢棄物回收再利用 | | 241 | 0.6% | | | | | | | | | | | |
| 區域供熱/供冷 | | 260 | 0.6% | | | | | | | | | | | |
| 建築物能源效率專業服務 | | 83 | 0.2% | | | | | | | | | | | |
| 電力傳輸和分配 | | 626 | 1.5% | | | | | | | | | | | |
| 能源效率設備的安裝和維修 | | 44 | 0.1% | | | | | | | | | | | |
| 其他適用經濟活動 | | 998 | 2.3% | | | | | | | | | | | |
| **營業收入總適用但不符合比例(A.2)** | | **6,138** | **14.3%** | | | | | | | | | | | |
| **A.1+A.2 總適用** | | **20,333** | **47.4%** | | | | | | | | | | | |
| **B. 不適用永續經濟活動認定參考指引之經濟活動** | | | | | | | | | | | | | | |
| **營業收入總不適用比例(B)** | | **22,552** | **52.6%** | | | | | | | | | | | |
| **總和(A+B)** | | **42,885** | **100%** | | | | | | | | | | | |

資料來源：本研究團隊依據 Veolia（2023）[35]重新繪製。

[34] Veolia（2023）, Universal registration document annual financial report 2022, Retrieved on July 1,2023 from： https：//www.veolia.com/sites/g/files/dvc4206/files/document/2023/04/VE_URD_2022_EN.pdf

[35] Veolia（2023）, Universal registration document annual financial report 2022, Retrieved on July 1,2023 from： https：//www.veolia.com/sites/g/files/dvc4206/files/document/2023/04/VE_URD_2022_EN.pdf

### 2.1.4.2 金融業揭露現況

要克服挑戰通常是需要時間的，其中常見的問題是缺乏數據，在未能獲得完整的揭露資訊情形下，技術專家小組（Technical expert group, TEG）之評估有其困難，尤其是不屬於 NFRD 範圍的歐盟公司、債券發行人以及非歐盟公司，因此 TEG 建議投資者採用以下五個步驟，必要時，歐盟永續經濟活動分類系統將要求金融業執行五步驟的檢查流程（如圖 2-6 所示）。

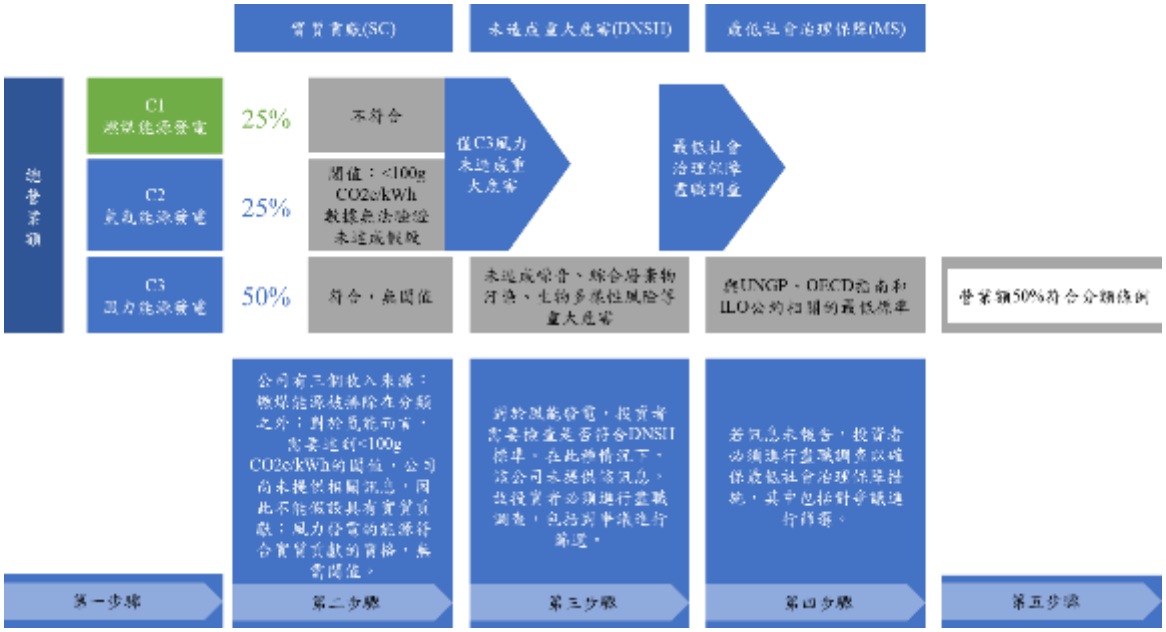



圖 2- 6 投資五步驟應用示例

資料來源：本研究團隊依據 EU Technical Group on Sustainable Finance（2020）[36]重新繪製。

在經過採用更新歐盟永續經濟活動分類系統，進行滾動式調整之後，銀行業者逐漸於其永續相關的報告書中，將歐盟永續經濟活動分類系統應用於銀行產品的資訊揭露及適用性評估。以下分別提供德意志銀行、忠意保險以及北歐銀行根據「揭露授權法」第 8 條揭露歐盟永續經濟活動分類系統所涵蓋的資產額以及相關經濟活動之關鍵績效指標的案例。

**一、德意志銀行案例（Deutsche Bank）**

德意志銀行根據歐盟揭露授權法第 8 條以及相關的氣候授權法」，揭露 2022 年底基於交易對手的資本支出及營業收入之關鍵績效指標（簡稱 KPI），並包括以住宅物業為擔保的家庭住宅不動產貸款，根據適用範圍的重要性，在數據蒐集中依據非財務報告指令識別有報告義務的公司以及他們各自的 KPI。表 2-15 呈現德意志銀行根據歐盟揭露授權法第 8 條規範所估算的 KPI，由表 2-15 可知，德意志銀行 2022 年底以資本支出為基礎之 KPI 適用的經濟活動為 18.42%，而以營業收入為基礎之 KPI 適用的經濟活動為 18.49%。

[36] The European Commission（2020）, Taxonomy report： technical annex, Retrieved on July 1,2023 from： https：//finance.ec.europa.eu/system/files/2020-03/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy-annexes_en.pdf

表 2- 15 2022 年德意志銀行揭露之關鍵績效指標

| 2022/12/31 | 百萬歐元 | 佔總資產比率 | 佔符合資產比率 |
|---|---|---|---|
| **總資產** | 1,339,157 | 100.00 | |
| 對中央政府、中央銀行和超國家發行人的曝險 | 301,900 | 22.54 | |
| 交易投資組合中的曝險（不包括對中央政府、中央銀行和超國家發行人的風險暴露） | 144,381 | 10.78 | |
| **涵蓋資產** | 892,876 | 66.67 | 100.00 |
| | | | |
| 衍生性金融商品曝險 | 299,834 | | 33.58 |
| 對於不受非金融報告指令規定報告的公司的曝險 | 309,631 | | 34.68 |
| 銀行同業拆款 | 7,029 | | 0.79 |
| | | | |
| 歐盟分類規則適用經濟活動(資本支出指標) | 164,495 | | 18.42 |
| 歐盟分類規則非適用經濟活動(資本支出指標) | 111,887 | | 12.53 |
| | | | |
| 歐盟分類規則適用經濟活動(營收指標) | 165,103 | | 18.49 |
| 歐盟分類規則非適用經濟活動(營收指標) | 111,279 | | 12.46 |

| 2021/12/31 | 百萬歐元 | 佔總資產比率 | 佔符合資產比率 |
|---|---|---|---|
| **總資產** | 1,323,993 | 100.00 | |
| 對中央政府、中央銀行和超國家發行人的曝險 | 303,929 | 22.96 | |
| 交易投資組合中的曝險（不包括對中央政府、中央銀行和超國家發行人的風險暴露） | 144,132 | 10.89 | |
| **涵蓋資產** | 875,932 | 66.16 | 100.00 |
| | | | |
| 衍生性金融商品曝險 | 299,956 | | 34.24 |
| 對於不受非金融報告指令規定報告的公司的曝險 | 237,806 | | 27.15 |
| 銀行同業拆款 | 7,087 | | 0.81 |
| | | | |
| 歐盟分類規則適用經濟活動 | 156,092 | | 17.82 |
| 歐盟分類規則非適用經濟活動 | 174,991 | | 19.98 |

資料來源：本研究團隊依據 Deutsche Bank （2022）[37]重新繪製。

2022 年德意志銀行在永續融資和投資已累計至 2,150 億歐元，超越其預定之 2,000 億歐元之年度目標，其 2022 年的年度增額為 580 億歐元。圖 2-7 由左到右為德意志銀行分別按照各類型銀行（企業銀行、投資銀行、私人銀行）、各類別（環境、社會、環境及社會、永續發展連結）、各客戶類型（企業客戶、主權國家、國際組織和機構、機構客戶、私人客戶）於永續融資和投資方面之占比。

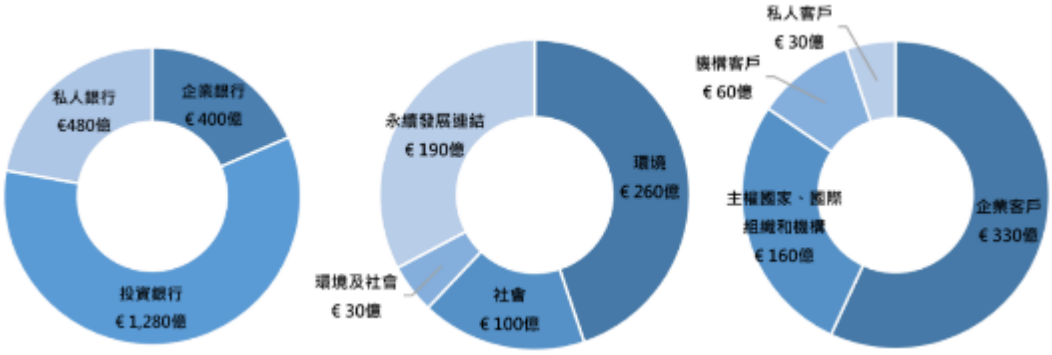



圖 2- 7 2022 年德意志銀行揭露永續融資和投資方面之占比

資料來源：本研究團隊依據 Deutsche Bank（2022）[38]重新繪製。

[37] Deutsche Bank （2022）, Non-financial report, Retrieved on July 1,2023 from：https：//investor-relations.db.com/files/documents/annual-reports/2023/Non-Financial-Report-2022.pdf

[38] Deutsche Bank （2022）, Non-financial report, Retrieved on July 1,2023 from：https：//investor-relations.db.com/files/documents/annual-reports/2023/Non-Financial-Report-2022.pdf

## 二、忠意保險案例（Generali Group）

忠意保險在 2022 年 12 月 31 日根據歐盟永續經濟活動分類系統揭露所涵蓋的資產總金額以及適用經濟活動之 KPI，如表 2- 16 所示。

表 2- 16 2022 年忠意保險揭露之關鍵績效指標

| | 31/12/2022 | |
|---|---|---|
| （百萬歐元） | 金額 | 佔資產負債表中總資產比率（%） |
| 資產負債表總資產 | 519,051 | |
| 歐盟分類規則關鍵績效指標中排除的活動 | 201,858 | 38.9% |
| 其他資產（特別是無形資產，由保險規定轉讓給再保險人的金額，其他資產和應收帳款） | 58,019 | 11.2% |
| 對中央政府、中央銀行和超國家發行人的曝險 | 143,839 | 27.7% |
| 歐盟分類規則關鍵績效指標涵蓋資產 | 317,193 | 61.1% |
| 歐盟分類規則適用經濟活動 | 金額 | 佔資產負債表中總資產比率（%） |
| 屬於分類法適用對象風險暴露，包括有義務發布非金融信息的非金融事業之營收(A) | 10,051 | 3.2% |
| 屬於分類法適用對象風險暴露，包括有義務發布非金融信息的非金融事業之資本支出(B) | 13,510 | 4.3% |
| 符合分類法資格的其他活動風險暴露(C) | 29,852 | 9.4% |
| 土地及建物(投資) | 16,860 | 5.3% |
| 抵押貸款 | 6,360 | 2.0% |
| 土地及建物(自用) | 2,470 | 0.8% |
| 符合分類法適用對象風險暴露，包括有義務發布非金融信息的金融 | 4,162 | 1.3% |
| 符合歐盟分類法資格的經濟活動風險暴露之營收(A+C) | **39,903** | **12.6%** |
| 符合歐盟分類法資格的經濟活動風險暴露之資本支出(B+C) | **43,362** | **13.7%** |

資料來源：本研究團隊依據 Generali （2022）[39]重新繪製。

由表 2- 16 中可知，忠意保險 2022 年底總資產為 519,051 百萬歐元，扣除對中央政府、中央銀行和國家機構發行人的暴險，金額為 143,839 百萬歐元（占總資產的 27.7%），以及無形資產、保險準備轉移給再保險人的金額、應收款項和其他資產的總和，金額為 58,019 百萬歐元（占總資產的 11.2%）後，適用歐盟分類規則的資產金額為 317,193 百萬歐元，占總資產的 61.1%。基於營業收入及資本支出適用之經濟活動分別占總資產 12.6%及 13.7%。

## 三、北歐銀行案例（Nordea Bank）

為擴大瞭解對資產符合條件的比例，北歐銀行估算尚未公開揭露其關鍵績效指標的 NFRD 企業，以及所有挪威企業的資產符合條件比例。北歐銀行之符合與不符合條件的資產比例揭露已納入 2022 年度報告中，如表 2- 17 所示。

[39] Generali（2022）, Group annual integrated report 2022, Retrieved on July 1,2023 from： https：//www.generali.com/doc/jcr：4c783ff4-619b-47ac-b3b5-231c27e5c8b1/Group%20Annual%20Integrated%20Report%202022_Generali%20Group_final_interactive.pdf/lang：en/Group_Annual_Integrated_Report_2022_Generali_Group_final_interactive.pdf

表 2- 17 2022 年北歐銀行揭露之關鍵績效指標

**2022歐盟分類規則揭露**

| 資產 | 百萬歐元 | 佔涵蓋資產比例,% | 佔總資產比例,% |
|---|---|---|---|
| 歐盟分類規則適用資產 | 183,042 | 46 | 35 |
| 家戶相關適用資產 | 170,420 | 42 | 32 |
| 房貸及修繕放款 | 168,193 | 42 | 32 |
| 汽車貸款 | 2,227 | 1 | 0 |
| 適用非財務報告指令規定事業的資產 | 12,621 | 3 | 2 |
| 適用非財務報告指令規定事業的非金融資產 | 2,198 | 1 | 0 |
| 適用非財務報告指令規定事業的金融資產 | 10,424 | 3 | 2 |
| 非歐盟分類規則適用資產 | 18,526 | 5 | 3 |
| 適用非財務報告指令規定事業但未揭露分類規則的資產 | 6,198 | 2 | 1 |
| 其他家戶放款資產 | 8,608 | 2 | 2 |
| 衍生性金融商品 | 36,471 | 9 | 7 |
| 非財務報告指令規定事業的資產 | 141,494 | 35 | 27 |
| 銀行同業拆款 | 848 | 0 | 0 |
| 其他資產 | 6,968 | 2 | 1 |
| 中央政府、中央銀行和超國家發行人相關資產 | 86,303 | | 16 |
| 交易投資組合 | 40,899 | | 8 |

資料來源：本研究團隊依據 Nordea（2022）[40]重新繪製。

由表 2- 17 可知，根據資產負債表計算之總資產，不包括與政府、中央銀行以及國家機構與交易投資組合相關的資產， 北歐銀行適用歐盟分類規則之資產包括給家庭的房屋抵押貸款、裝修貸款、汽車貸款（僅限於 2022 年 1 月 1 日後的貸款），及涉及非財務報告指令規範企業的相關資產。2022 年北歐銀行揭露適用歐盟分類規則之總資產為 183,042 百萬歐元，其中非金融業企業部位為 2,198 百萬歐元。

歐盟境內的各銀行業對於歐盟永續經濟活動分類系統的態度是全然支持，並承諾加速調整其現有業務以配合歐盟分類規則。因此歐洲銀行業聯合會（European Banking Federation, EBF）和聯合國環境金融倡議（United Nations Environment Programme Finance Initiative, UNEP FI）於 2020 年的 3 月至 8 月，針對歐盟境內 26 家銀行進行測試，以瞭解這些銀行依據歐盟分類規則揭露相關資訊的情形，發布 26 家銀行測試後的個案集供銀行業參考，以利其順利配合歐盟分類規則。這 26 家銀行之相關揭露情形彙整如表 2-18 所示。

表 2- 18 歐盟 26 家銀行應用歐盟永續經濟活動分類系統於金融產品之揭露

| 類別 | 銀行 | 產品 | 產業 | 揭露現況 |
|---|---|---|---|---|
| 零售貸款 | 法國巴黎銀行 | 個人抵押貸款 | 房地產 | **不符合：**沒有明確的淨零耗能建築（Net zero energy building）定義，銀行系統中缺乏關於能源效率的數據，也沒有關於 EPC 的地方或國家訊息。 |
| | 法國巴黎銀行 | 電動車零售貸款 | 交通運輸 | **部分符合：**符合實質貢獻標準，符合最低社會保障要求，但 DNSH 數據不可得。 |
| | 凱克薩銀行 | 個人抵押貸款 | 房地產 | **部分符合：**透過西班牙現有的 EPC 系統，可以滿足減緩標準，但無法明確證明符合 DNSH。 |
| | 瑞士信 | 個人抵押貸 | 房地產 | **無結論：**在信貸批准過程中從抵押借款人處蒐 |

[40] Nordea ( 2022 ) , Annual report 2022, Retrieved on July 1,2023 from： https：//www.nordea.com/en/doc/annual-report-nordea-bank-abp-2022.pdf

| 類別 | 銀行 | 產品 | 產業 | 揭露現況 |
|---|---|---|---|---|
| | 貸集團 | 款 | | 集的數據暫時不滿足完整的分類規則要求。 |
| 中小企業 | 法國巴黎銀行 | 貨運服務之中小企業貸款 | 交通運輸 | **部分符合：**達到技術篩選標準，符合最低社會保障要求，但 DNSH 評估和分割太具挑戰性導致難以執行。 |
| | 北歐銀行 | 購置額外森林土地之中小企業一般用途貸款。 | 森林與農業 | **部分符合：**使用 FSC/PEFC 認證來滿足永續森林管理的標準，但對其他 TSC、DNSH 和社會保障缺乏足夠的證據。 |
| 企業銀行 | 瑞典銀行集團 | 前驅生物燃氣集團中含生物燃氣熱電聯產廠和農業公司之一般用途企業貸款 - RCF | 能源與農業 | **符合假設：**由於該公司位於歐盟，假設客戶遵守歐盟和當地法規。並未對所有 DNSH 類別進行詳細分析。 |
| | 瑞典北歐斯安銀行 | 大型林業公司之一般用途企業貸款 - RCF | 森林與農業 | **符合假設：**由於森林的供應鏈，從森林到最終產品都在公司內部，因此很難計算森林的營業收入、收益，且用途不明。 |
| | 荷蘭開發銀行 | 優先債務擔保的企業融資之森林和木材產品業務 | 森林與農業 | **不符合：**借款人參與多項活動，無法獲得營業收入、資本支出的訊息，難以確定減緩或調適目的中哪項更適合。無法對投資組合進行氣候風險評估。 |
| | 法國外貿銀行 | 汽車行業公司之一般用途企業貸款 - RCF | 交通運輸 | **不符合：**不滿足實質貢獻標準。 |
| | 法國外貿銀行 | 資助新的電氣化地鐵線路和車站的綠色債券 | 交通運輸 | **符合假設：**在實質貢獻方面符合 TSC 的要求，但缺乏一些 DNSH 和最低社會治理保障的假設。 |
| | 波赫尤拉銀行集團 | 按 LMA 綠色貸款原則，使用綠色貸款進行現有熱電聯產設施的現代化。 | 能源 | **不符合：**目前尚不清楚混合燃料中使用少量化石燃料的熱電聯產工廠是否符合氣候變遷減緩的標準。透過遵守芬蘭和歐盟法規，符合 DNSH 的要求。 |
| | 比雷埃夫斯銀行 | 開發和運營再生能源之長期信貸額度 | 能源 | **符合假設:**該公司遵循 ISO 14001 和 ISO 50001，但未提供 ISO 14067 或溫室氣體碳足跡評估。 |
| | 法國興業銀行 | 這個案例研究聚焦於在電力發電組合中應用歐盟分類規則的情況 | 能源 | **12%的投資組合符合假設**（根據更嚴格的分析，這個數字將為 0%）：52%不符合對於實質貢獻的 TSC，36%不符合 DNSH。 |
| | 韓國國民銀行 | 太陽能發電廠之貸款 | 能源 | **符合假設：**缺乏與碳排放相關的數據，無法評估與減緩標準相符閾值的一致性。 |

| 類別 | 銀行 | 產品 | 產業 | 揭露現況 |
|---|---|---|---|---|
| | 義大利聖保羅銀行 | 首次辦理與ESG 相關融資的聯合兩段信貸 | 能源 | **無結論：**參與評估的交易案中，其客戶有多筆收益用途不明而且跨多行業部門，無法與「歐盟永續經濟活動分類系統」連結來獲得每個經濟活動的詳細數據。 |
| | 荷蘭商安智銀行 | 與客戶的外部ESG 評級相關聯的循環信貸設施貸款 | 房地產 | **符合假設：**客戶符合減緩的 TSC 要求，並預計符合 DNSH 和社會保障的要求，因為該公司遵守歐盟法律。 |
| | 法國銀行集團 | 企業貸款給租賃住宅公司 | 房地產 | **部分符合：**根據公司的 NFRD 報告，50%的新建庫存和 50%的現有庫存符合要求。然而 DNSH 和 MS 數據不足。 |
| | 法國銀行集團 | 公共交通公司的企業貸款 | 交通運輸 | **部分符合：**實質貢獻的 TSC 要求部分符合（達到 62%），而 DNSH 因缺乏數據而無法提供證據，最低社會治理保障也未進行審查。 |
| | 西班牙外換銀行 | 綠色債券 | 電信 | **無結論：**除無法將客戶活動與歐盟永續經濟活動分類系統的經濟活動相匹配外，客戶所提出的「評估氣候變遷監測解決方案」的經濟活動尚在歐盟永續經濟活動分類系統的技術小組審查中，故無法做出結論。 |
| | 西班牙外換銀行 | 公用事業供應商的永續連結貸款 | 能源 | **無結論：**客戶提供的公開資訊不足。 |
| **其他企業銀行的產品** | 法商東方匯理銀行 | 出口融資：出口信貸機構確信的買方信貸，用於資助歐洲公司獲得的大型水力發電壩的 EPC 契約 | 能源 | **無結論：**客戶提供的數據尚在進行研究認證中。 |
| | 德意志銀行 | 貿易融資：向製造與工程行業的中型企業客戶提供確信設施 | 製造業 | **無結論：**歐盟永續經濟活動分類系統沒有針對中型公司的評估標準，所以客戶提供的資訊只有部分可用，但大多缺乏相關數據而無法得出結論。 |
| | 法國外貿銀行 | 貿易融資：低碳鋁供應鏈融資工具 | 製造業 | **無結論：**客戶提供的資訊不足，而提出部分也無有效證明。 |
| | 法國外貿銀行 | 在英國進行的離岸風電場專案融資 | 能源 | **部分符合：**完全符合對實質貢獻的 TSC 要求，部分 DNSH 符合但不符合水資源標準，也符合最低社會治理保障。由於融資專案僅涉及單一項目，因此不涉及分割的問題。 |
| | 渣打銀行 | 太陽能發電廠的專案融資 | 能源 | **符合假設：**無法證明符合 DNSH 調適性的標準。 |

資料來源： 本研究團隊依據 EBF & UNEP FI（2022）[41]重新繪製。

[41] EBF & UNEP FI（2022）, Practical approaches to applying the EU Taxonomy to bank lending, Retrieved on July 1,2023 from：

經過上述的測試後，發現面臨下列五點挑戰，同時也是某些案例測試後仍無結果的原因：

1. 政府與銀行分享其數據庫至關重要，然而大部分皆缺乏相關數據而導致無法得出結論。
2. 客戶提供的資訊不足，而提出的資訊也無法被有效證明。
3. 需要規範哪些機構的第三方認證是可以被歐盟永續金融平台所認可。
4. 缺乏明確指出並敘明該經濟活動符合資格的判斷標準以及計算綠色資產率所需的細節。
5. 缺乏明確的方法、通用工具或全球數據庫，用於評估投資組合或項目有關氣候風險和調適能力層面相關問題。

根據上述 26 個案例的測試結果，以及針對銀行業務內容從應用端提出的現況與挑戰，提出銀行業在執行歐盟分類規則的步驟、挑戰以及建議。以下為將歐盟分類規則納入銀行產品的 6 個步驟與挑戰：

1. 盡可能定義客戶貸款或信貸款項的用途

   一般目的融資通常是向企業和中小企業提供貸款的形式，若交易的款項用途無法歸因於特定資產或目的，則必須對應到歐盟分類規則，針對企業的營收有多少比例符合歐盟分類規則的技術篩選標準做出評估。當客戶從事多項經濟活動時，可能「無法將整個客戶歸類為綠色」，因此建議將客戶的貸款按照活動分配。例如，一家企業的 60%收入來自發電，40%來自鋼鐵製造，則該客戶的所有交易以及款項將按比例分配給這兩個產業。

2. 當客戶未明確指定營收用途時，可以參考以下建議：
   (1) 根據客戶的業務活動進行暴險分級。
   (2) 考慮將歐盟分類規則的應用限制在客戶有明確指定款項用途的產品上。
   (3) 開發可以明確指定款項用途的新產品，同時保留一般目的融資的靈活性。

3. 確定該交易、業務活動或該客戶屬於分類規則中的哪個類別（減緩、調適、支持或轉型）

   在初期評估階段可識別資金用途或貢獻的性質，能夠使評估過程更有效率，主要根據歐盟分類規則提供四項選擇，分別為對氣候變遷減緩、氣候變遷調適、支持性活動以及轉型活動等貢獻。

4. 要求客戶揭露必要的資訊以證明符合技術篩選標準（TSC）和最低社會治理保障（MS）

   相關資訊和數據主要由客戶提供給銀行，而目前銀行仍無法獲得客戶與歐盟分類規則相關的充分資訊。隨著時間經過，所需的數據和細節將變得更加明確，但銀行顯然已經開始依賴客戶的數據，因此不得不提

https：//www.unepfi.org/industries/banking/practical-approaches-to-applying-the-eu-taxonomy-to-bank-lending/

出更廣泛的數據要求，此數據要求將與交易相關。例如，對於再生能源的融資，將需要更詳細地揭露太陽能電板或風力渦輪機的來源，以評估對環境目的的貢獻。

5. 客戶是否符合 TSC 的實質貢獻必須嚴格依據其舉證來確認

滿足實質貢獻的 TSC 對於符合歐盟分類規則至關重要。若未滿足 TSC 或是無法證明已滿足 TSC，則該交易或公司不能被視為符合歐盟分類規則。支持根據 TSC 進行評估的證據來源包括：

(1) 公司或資金接收方，相關資訊可從公開揭露資訊或透過私下取得。

(2) 獨立的專家研究，例如環境影響評估（Environmental Impact Assessment, EIA）或赤道原則獨立審查（Equator Principles Independent Review）。同樣，這些資料可能在其公開揭露之資訊或透過私下取得。

6. 為有效地完成 DNSH 和 MS 評估，銀行可以選擇以下方式：

在銀行取得企業不符合相關的環境和社會法規之明確證據前，假設歐盟境內的公司和資產符合相關的歐盟法律。

#### 2.1.4.3 揭露現況總結

雖然歐盟分類規則在 2023 年只要求非金融業揭露其數據，且環境目的只限於氣候變遷減緩及氣候變遷調適，但由於接下來金融業的揭露及更多環境目的技術篩選標準的加入，後續的揭露仍有相當多挑戰，這些挑戰主要包括：

1. 複雜的揭露方式：因目前「歐盟分類規則」未明確與相關國際準則連結，因此企業蒐集相關數據會需要額外成本，加上複雜的資訊模板以及缺乏實行的經驗。
2. 相關規範尚有可解釋空間：儘管歐洲已發布問答集（FAQ），但在分類規則及四項授權法當中，企業如何實行依然存在不確定性，尚須進一步的澄清。例如，以遵守最低社會治理保障而言，企業之判斷方法相對分歧，企業主要透過盡職調查、符合分類規則第八條或符合 OECD 等國際準則三種方式進行說明，並且有超過 4 成企業尚無揭露評判方法。
3. 遵循技術篩選標準的困難：部分經濟活動的技術篩選標準設計較為複雜，因此企業在內部或執行流程中，若無法提供所有判斷技術篩選標準時所需的相關數據或資訊，即無法檢視其符合與否。
4. 揭露數據品質不一：因歐盟目前尚無強制規範需對揭露資訊進行確信，導致揭露數據品質不一，爰目前歐盟企業揭露的數據之可比較性尚有待加強。

### 2.1.5 未來發展方向

在最新 2023 年 11 月發布的環境授權法之後，歐盟永續經濟活動分類系統已涵蓋所有六項環境目的，並已公布相關揭露時程。因此整體的發展方向已經逐漸明朗，接下來主要的發展方向是納入更多適用產業，亦即需制訂更多經濟活動的技術篩選標準，並且檢視舊有指標是否因時空背景不同或技術之發展而需要修正。歐盟分類法規及其授權法目前沒有提及資訊揭露之確信資訊，因此現今若企業僅

是根據歐盟分類法規之揭露授權法去揭露適用與符合比率，無需取得外部確信。不過，若是企業受 CSRD 規範進行揭露，將須依據其要求進行外部確信。根據歐盟委員會針對歐盟分類規則所製作的常見問答集[42]，CSRD 將要求審計師對永續報告是否符合要求進行核實並發表意見，其中就包括分類法規。自 2025 年起，CSRD 要求歐盟分類規則之揭露需經第三方確信，取代目前的自願確信流程[43]。

歐盟執委會已於 2023 年 12 月通過一份包含常見問題的指導文件[44]，以釐清有關歐盟揭露授權法中的解釋和實施問題。此份文件有助於金融市場參與者做好 2024 年首次強制性出具報告之準備，並提高歐盟永續金融框架的可操作性。歐盟應如何協助企業面對愈加複雜的揭露規範，並同時確保揭露資訊的可驗證性及可比較性，是未來需要多關注之處。

### 2.1.6 小結

歐盟永續經濟活動分類系統立法程序已趨近完整，最新的環境授權法已經發布完整的六項環境目的之技術篩選標準，並與時俱進的改善原有氣候授權法及揭露授權法不足之處，逐漸朝向建立完整法規架構方向邁進。在實際運作方面，歐盟策劃了永續金融平台，邀請將各產業專家加入技術篩選標準討論小組，建立政府機關、企業及專家的溝通管道，以期設計出的技術篩選標準具有共識。另外，歐盟也推出永續金融套案政策，整合各項授權法，並建立完整 ESG 資訊揭露之監管，促成金融業及非金融業溝通資訊的一致性，以減少漂綠行為。綜上所述，歐盟目前已邁入整合各項政策之階段，已奠定永續經濟活動分類系統良好基礎。

[42] EU Commission（2023），Climate Delegated Act FAQ，2024 年 4 月 9 日 From：https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/faq

[43] ERM Sustainability Institute（2023）, Unsung cornerstone of ESG disclosures: The Evolving role of EU Taxonomy reporting, Retrieved on April 10, 2024 from：https://www.sustainability.com/thinking/companies-slow-to-realize-eu-taxonomys-vital-role-in-esg-disclosures/

[44] The European Commission （2023）, Draft Commission Notice on the interpretation and implementation of certain legal provisions of the Disclosures Delegated Act under Article 8 of the EU Taxonomy Regulation on the reporting of Taxonomy-eligible and Taxonomy-aligned economic activities and asset, Retrieved on February 25, 2024 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/law/231221-draft-commission-notice-eu-taxonomy-reporting-financials_en.pdf

## 2.2 新加坡

### 2.2.1 背景、發展與現況

新加坡金融管理局（Monetary Authority of Singapore, MAS）發布「綠色金融行動計畫」（Green Finance Action Plan），設立四大目標：強化金融業對環境風險的防禦能力、發展永續金融市場及解決方案、利用技術實現可信和高效的永續金融流動、建立永續金融的知識和能力，並設立由金融機構、企業、非政府組織和金融行業協會的代表所組成的「綠色金融行業工作小組（Green Finance Industry Taskforce, GFIT）」，旨在透過四項關鍵行動加速綠色金融的發展：（1）制訂永續分類系統（2）改善揭露機制（3）促進綠色金融解決方案（4）強化金融機構的環境風險管理措施，並負責定義可被視為綠色或向綠色轉型的經濟活動，為所有總部設於新加坡的金融機構建立永續分類系統。

新加坡「綠色金融行業工作小組」自 2021 年發布第一份諮詢文件，2022 年至今再發布了三份分類學諮詢文件，包含「新加坡-亞洲分類系統（Identifying a Green Taxonomy and Relevant Standards for Singapore and ASEAN）」[45]共兩版（2022 年 5 月與 2023 年 2 月）、「新加坡永續金融分類系統：DNSH 標準」[46]（Singapore sustainable finance taxonomy：DNSH criteria）一版，以及「早期淘汰之燃煤電廠的標準」（Criteria for early phase-out of the coal-fired power plants）[47]。新加坡金融管理局並於 2023 年 12 月正式公布「新加坡-亞洲分類系統」（Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance —2023 Edition）[48]，針對「氣候變遷減緩」環境目的制訂技術篩選標準。

「新加坡永續金融分類系統：DNSH 標準」於 2023 年 2 月發布，做為識別和分類可被視為綠色或轉型的活動之依據。與其他分類系統相比，新加坡分類系統的關鍵特徵是納入轉型性經濟活動，在大幅度往永續轉型的同時，考量到各經濟活動永續起點的不同，且兼顧經濟和社會發展。

「早期淘汰之燃煤電廠的標準」於 2023 年 6 月發布，說明早期淘汰之燃煤發電廠融資的詳細閾值和標準，旨在幫助燃煤電廠的轉型。雖然分類系統是決定經濟活動永續性的工具，但有轉型計畫才更能支持貼近 1.5°C 的轉型經濟活動。因此，早期煤炭淘汰不以分類系統進行分類，而是在分類系統下單獨考慮，將提前淘汰煤炭的投資視為轉型投資。

[45] The Association of Banks in Singapore （2023）, Green finance industry taskforce （gfit） taxonomy public consultation, Retrieved on July 1, 2023 from： https：//www.abs.org.sg/industry-guidelines/gfit-taxonomy-public-consultation

[46] The Association of Banks in Singapore （2023）, Singapore sustainable finance taxonomy： DNSH criteria, Retrieved on July 1, 2023 from： https：//abs.org.sg/docs/library/proposed-dnsh-criteria.pdf

[47] The Association of Banks in Singapore （2023）, Criteria for early phase-out of the coal-fired power plants, Retrieved on July 1, 2023 from： https：//www.abs.org.sg/docs/library/fourth-gfit-taxonomy-consultation-paper-released-by-mas-（28-june-2023）.pdf

[48] The Monetary Authority of Singapore （2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance —2023 Edition, Retrieved on February 25, 2024 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

### 2.2.2 永續分類系統

一、永續分類系統訂定目的

分類系統的目的是提供經濟活動的分類通用框架，使利害關係人能夠瞭解與綠色投融資相關的資訊，並瞭解風險管理及促進永續發展目標的投資。分類系統應能讓利害關係人確定哪些金融產品和服務，可以長期歸類為綠色或環境永續，透過容忍度閾值（tolerance thresholds）識別經濟活動是否符合環境目的，將活動分類為「綠色」，以達下列目標：

1. 建立明確的指標以定義環境永續的經濟活動。
2. 消除經濟活動是否具環境永續性的疑慮。
3. 使綠色及永續產品的定義更加明確。
4. 減輕對漂綠的擔憂。

二、分類系統之環境目的

「新加坡-亞洲分類系統」涵蓋綠色及轉型性經濟活動，具有以下五個環境目的：

1. 氣候變遷減緩：避免及減少溫室氣體排放、發展促進低碳績效或大幅減排的經濟活動、透過再生能源或脫碳技術發展向清潔能源轉型的經濟活動。
2. 氣候變遷調適：減少當前和預期未來氣候對其他人、自然或資產或經濟活動本身，有不利影響的活動。
3. 生物多樣性保護：透過維護和/或恢復紅樹林和其他沿海濕地抵禦洪水及保護天然碳匯的海岸防禦、促進沿海和海洋環境的保護和永續利用、加強永續森林管理，包括造林、再造林和維護森林生態系統的健康和活力、建立多樣化的農林業系統，以應對氣候條件變化帶來的增加的風險、保護農業生物多樣性。
4. 促進資源韌性和循環經濟：廢棄物管理、促進水污染控制措施和跨境合作、環保消費品包裝、永續糧食和農業技術，以延長保存期限，減少從農場到餐桌之過程中的浪費。
5. 污染防制：預防、減少和（或）消除空氣、水或土地污染。

現階段的經濟活動標準和閾值主要著重對環境目的一氣候變遷減緩的貢獻，未來視情況新增其他目標。

三、涵蓋產業

「綠色金融行業工作組」根據 ISIC 代碼定義經濟活動類別，優先列入對新加坡及區域經濟重要性高的經濟活動、每項活動對溫室氣體排放和減排的影響以及東協分類活動選擇。目前涵蓋產業如下：（1）能源；（2）運輸；（3）營建；（4）製造業；（5）林業；（6）碳捕捉與封存；（7）資訊通訊科技業；（8）廢棄物業；（9）水；（10）農業。

### 2.2.3 技術篩選標準（TSC）

「新加坡-亞洲分類系統」對綠色經濟活動之定義，除須對前述五個環境目的中至少一個有重大貢獻，即滿足環境目的之綠色技術篩選標準，亦須滿足以下要件：

一、未嚴重損害上述任何其他環境目的（DNSH）：不對任何其他四個環境目的造成重大危害，隱含經濟活動即使對氣候變遷減緩具有重大貢獻，如果不能同時避免對其他的環境目的造成重大危害，也不符合分類系統。

表 2- 19 氣候變遷調適未造成重大危害（參考永續經濟活動分類系統）

| 標準 | 說明 |
|---|---|
| 標準 1：減少重大實質氣候風險 | 經濟活動必須盡最大努力減少對經濟活動的所有重大實質氣候風險。 |
| 1.1 | 該活動整合實質和非實質措施，旨在盡最大努力減少透過氣候風險評估確認的所有重大風險。<br>(1) 對於現有活動，這些實質和非實質措施可分階段實施，措施實施最長可達 5 年。<br>(2) 對於新活動，必須在設計和施工階段滿足這些措施的實施 |
| 1.2 | 上述氣候風險評估具有以下特點：<br>(1) 考慮當前的天氣變化和未來的氣候變遷，包括不確定性；<br>(2) 對可用氣候數據的穩健分析和對一系列未來情境的預測；<br>(3) 與活動的預期生命週期一致。 |
| 標準 2：支持系統調適 | 經濟活動及其調適措施不會對其他人、自然和資產的調適工作產生不利影響 |
| 2.1 | 經濟活動及其調適措施不會增加對其他人、自然和資產造成不利氣候影響的風險，亦不會妨礙其他方面之調適。<br>應考慮「綠色」或「以自然為本的解決方案」相對於「灰色」措施解決調適問題的可行性。 |
| 2.2 | 該活動符合部門、區域和/或國家調適工作。 |

資料來源：本研究團隊依據 The Association of Banks in Singapore（2023）[49]重新繪製。

二、遵守最低社會保障標準：該分類系統規定適用於所有經濟活動評估的最低保障措施，即投資者必須確定發行人是否遵守 OECD《多國籍企業指導綱領》和《聯合國工商企業與人權指導原則》，特別是國際勞工組織公約。

若適用「新加坡-亞洲分類系統」的經濟活動不符合綠色技術篩選標準，則可根據黃色/轉型技術篩選標準對該活動進行評估。其如果滿足五個環境目的中至少一個黃色標準且對其他四個環境目的沒有造成重大危害，則可以被視為符合「新加坡-亞洲分類系統」黃色或轉型經濟活動。

若適用分類系統的經濟活動不符合綠色或黃色技術篩選標準，則將其歸類為紅色。有關能源、交通和建築產業，若其如果經濟活動不屬於分類系統之範圍，則該經濟活動將直接被歸類為紅色。

[49] The Association of Banks in Singapore （2023）, Singapore sustainable finance taxonomy： DNSH criteria, Retrieved on July 1, 2023 from： https：//abs.org.sg/docs/library/proposed-dnsh-criteria.pdf

(一) 紅綠燈號定義

「新加坡-亞洲分類系統」的關鍵設計是以紅綠燈的不同燈號區分經濟活動與環境目的的一致性程度，區分為紅綠燈號系統下的綠色、黃色（轉型）和紅色（非屬綠/黃色或不永續）活動。

1. 綠色：以基於科學的 1.5°C 路徑和新加坡-亞洲永續經濟活動分類系統作為「綠色」類別的首選，對氣候變遷減緩做出重大貢獻。在特殊情況下，指標和閾值會依據新加坡現況進行調整。分類系統對「綠色」類別定義是在 2050 年實現淨零之歷程中上為氣候變遷減緩做出重大貢獻的活動。包含已經接近淨零的活動與尚未接近淨零但與 1.5°C 路徑一致的活動。此路徑和對應的閾值之制訂是根基於氣候科學，並與歐盟分類規則中使用的方法一致。例如，建築和工業等部門使用的閾值目前不接近零，但會隨著時間的經過而逐漸調降至近零。若無特殊說明，任何新活動（例如新發電廠、新建築等）都必須符合綠色標準，才符合新基礎設施為滿足「巴黎協定」而進行轉型的活動。

2. 黃色：分類系統中的黃色類別包括目前不在淨零路徑上的活動，但它們屬於：

(1) 在規定的時間框架內踏上綠色轉型路徑。

(2) 透過規定的日落日期在短期內達成顯著減排。

(3) 僅與現有基礎設施和經濟活動的轉型相關，不適用新活動。轉型期不會無限期地持續下去，經濟活動應該遵循確定的途徑，在指定的日落日期前實現與 1.5˚C 路徑一致，並在後續遵循此路徑達到淨零。到日落日期將不再有黃色類別，經濟活動需與「巴黎協定」路徑保持一致，或降級為「紅色」。然而，這並不表示該經濟活動必須在日落日期前實現淨零排放，僅是確保黃色活動會朝著符合綠色標準方向發展，否則將面臨降級的風險。一般來說，日落日期是 2030 年，所有黃色類別將在此時間後消失，除非標準中另有說明。

3. 紅色：目前與 1.5°C 淨零路徑不相容或難以評估的活動，以及下列兩者皆被歸類於紅色活動：

(1) 不符合綠色或黃色標準的活動。例如，目前與 1.5°C 淨零路徑不相容或進展不夠迅速的活動，需要減排（包含範疇三）才符合綠色轉型路徑之活動。例如高碳排水泥之製造。

(2) 直接屬於不永續的活動。這些活動與 1.5°C 路徑不相容，若不能減排（包含範疇三），則需要逐步淘汰。例如化石燃料。

一般來說，不符合綠色或黃色標準的經濟活動歸類為紅色。然而，紅色活動不必然代表「重大危害」，因在某些部門或活動中，紅色和黃色之間的界限難以明確界定。「新加坡-亞洲分類系統」之制訂目的並非為重大危害或直接屬於不永續的活動提供明確指南，而是顯示不符合此分類系統融資資格的活動閾值，因此不論其是否會造成重大危害結果皆相同，紅色活動不符合融資條件。

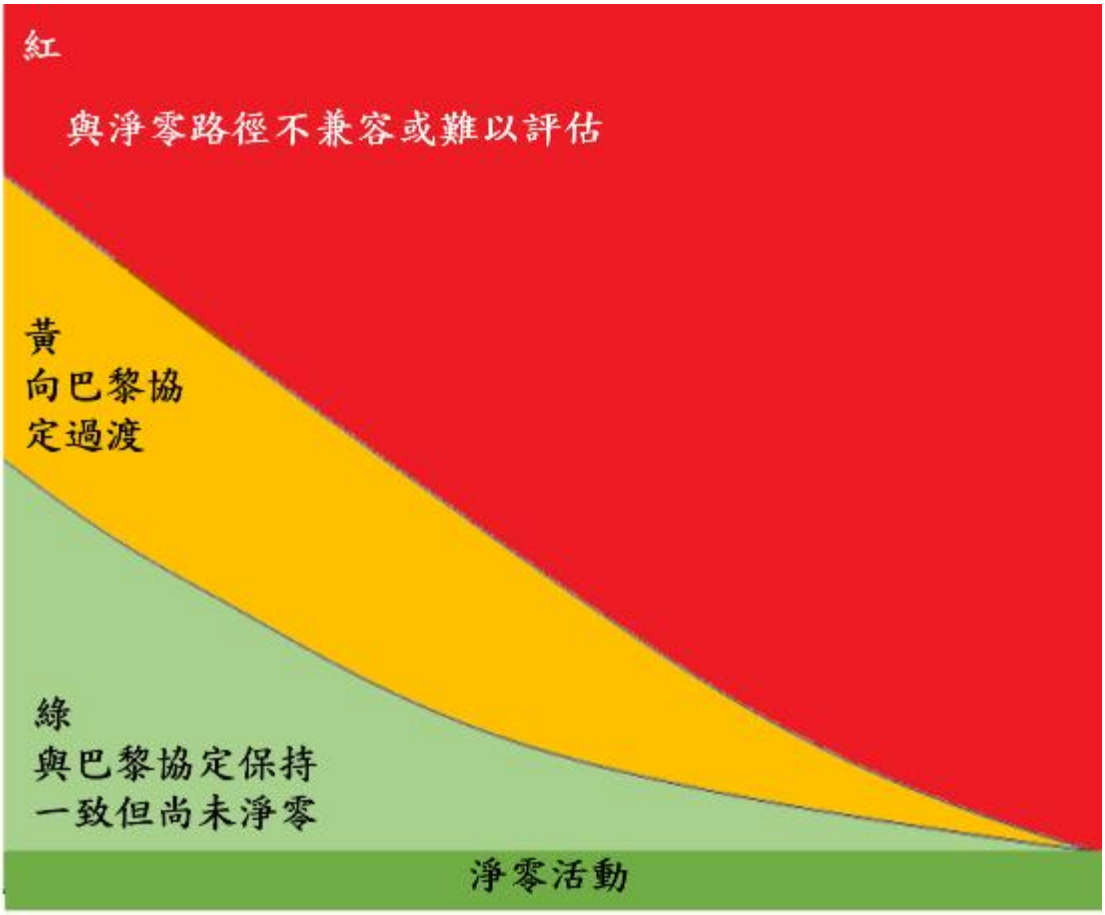



圖 2- 8 綠色、黃色、紅色的淨零路徑

資料來源：本研究團隊依據 The Monetary Authority of Singapore（2023）[50]重新繪製。

### 2.2.4 執行現況與挑戰

新加坡身為東協的一員，為了增強與區域性分類系統的互通性，新加坡發布之「新加坡-亞洲分類系統」與「東協永續金融分類系統」(將於下一章節介紹)僅部分標準依各國之產業特性或國情有所不同，其餘則大致相符；為提升與全球分類系統的互通性，MAS 已開始進行將新加坡-亞洲分類對應至國際永續金融平台（IPSF）的共同基礎分類系統（CGT）[51]之相關事宜。目前，CGT 包含了歐盟分類規則和中國人民銀行的綠色債券認可項目目錄。

東協各國推出分類系統的努力值得讚賞，然而隨著經濟活動適用的分類標準不斷增多，可能導致投資者和適用分類系統之企業無所適從，並進一步導致監管碎片化。實施分類系統具有一定的複雜性，對於跨國公司而言，其須面對與適用全球不同的永續分類系統更是一大挑戰。

[50] The Monetary Authority of Singapore （2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance —2023 Edition, Retrieved on February 25, 2024 from：https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[51] International Platform on Sustainable Finance（2022）, Common Ground Taxonomy – Climate Change Mitigation, Retrieved on April 10, 2024 from：https://finance.ec.europa.eu/system/files/2022-06/220603-international-platform-sustainable-finance-common-ground-taxonomy-instruction-report_en.pdf

### 2.2.5 未來發展方向

GFIT 於 2023 年 6 月發布第四份，也是最後一份公共諮詢文件。在歷經四個階段的分類系統公眾諮詢後，MAS 於 2023 年 12 月推出正式版本「新加坡-亞洲分類系統」。目前該分類系統僅確定氣候變遷減緩的經濟活動和技術篩選標準，其他四個環境目的將於未來進一步研究與補充。

目前，新加坡-亞洲分類系統在金融市場、債務工具（例如綠色債券、貸款）、企業揭露法規方面的應用，以及它的自願或強制性地位尚未決定或公開諮詢。換言之，新加坡-亞洲分類系統並不是強制性的，也並未包含在任何法規中，現階段供企業自願適用，將視企業採用之情形決定未來發展走向。而新加坡-亞洲分類系統未來將進一步針對分類系統之自願/強制性、報告頻率、合規性等面向持續研究。

### 2.2.6 小結

「新加坡-亞洲分類系統」主要參酌歐盟永續分類規則訂定，並依據自身國情調整，主要特點為納入紅綠燈號機制，給碳排量較大的企業轉型期，逐步朝向與巴黎協定一致的路徑前進。

以下將「新加坡-亞洲分類系統」與其主要參考對象歐盟「永續經濟活動分類系統」進行比較：

(一) 環境目的方面，「新加坡-亞洲分類系統」制訂 5 個環境目的，而歐盟「永續經濟活動分類系統」則確立 6 個環境目的，兩個分類系統都將氣候變遷減緩、氣候變遷調適、循環經濟、生物多樣性、污染防制訂為環境目的，差異在於歐盟納入水及海洋資源的永續性及保育為環境目的。

(二) 涵蓋產業方面，兩個分類系統皆優先納入碳排量較大的經濟活動，但歐盟之「永續經濟活動分類系統」所涵蓋之範圍大於「新加坡-亞洲分類系統」。前者涵蓋 16 個產業，155 個經濟活動；而後者僅有 10 個產業，63 項經濟活動。兩者之差異原因，包括歐盟較新加坡多了下列產業：「住宿業」、「藝術與娛樂業」、「災害風險管理業」、「教育業」、「環境保護與保育業」、「金融保險業」、「人類健康及社會工作業」、「專業科學與技術活動業」、「服務業」等；而新加坡則較歐盟多了「碳捕捉與封存」。

(三) 根據歐盟「永續經濟活動分類系統」，經濟活動必須遵守最低限度的社會和治理保障要求，包括企業治理和人權保障。「新加坡-亞洲分類系統」之綠色標準同樣要求經濟活動須不嚴重損害任何其他環境目的並遵守最低社會保障標準。

## 2.3 東協

### 2.3.1 背景、發展與現況

東南亞國家協會（ASEAN）是一個由 10 個東南亞成員國組成的協會，目前擁有約 6.8 億人口，土地覆蓋約 450 萬平方公里，橫跨 20,000 個島嶼和陸地。該地區擁有廣泛的人口、歷史、語言、宗教和文化，在各個方面都具有顯著的多樣性。這種多樣性不僅存在於東協成員國之間，也存在於各個成員國內部。東協各國的經濟狀況也存在顯著差異，發展階段和經濟結構各不相同。人均國內生產總值從低收入到中等收入的發展中國家（大部分東協國家）到汶萊和新加坡等高收入發達國家。

截至 2021 年，東協經濟在全球排名第五，在亞洲排名第三，價值 3.3 萬億美元[52]。越來越多的服務相關（例如旅遊、加工、運輸）和工業（例如石油和天然氣、採礦、電子）活動支持成員國的發展[53]。然而，東協工業化的快速發展帶來一系列社會和環境問題。空氣品質下降、水污染、廢棄物管理不當、自然資源過度開採和衛生條件差是成員國面臨的一些挑戰。預計氣候變遷將對成員國產生不同比例的影響，對福利、生計和經濟活動構成重大威脅。

為溫室氣體排放，城市空氣品質、廢棄物管理和自然資源保護等其他環境方面也對東協地區產生影響。東協七成的成員國位於世界 PM2.5 污染最嚴重的 50 個國家之列[54]。隨著人口增長和城市化進程加快，東協的垃圾量一直在迅速增加，2016 年達到約 1.5 億噸。預計到 2030 年垃圾量將倍增[55]。考慮到該地區氣候變遷的所有這些挑戰和脆弱性，永續發展一直是東協的發展策略重點。

東協永續金融分類系統委員會（ASEAN Taxonomy Board, ATB）於 2021 年 3 月成立，承諾為 2050 年實現碳中和的全球和區域性氣候目標作出貢獻，旨在開發、維護和推廣「東協永續金融分類系統」（ASEAN taxonomy for sustainable finance）。「東協永續金融分類第 1 版」於 2021 年 11 月發布。該委員會在第 1 版發布後呼籲利害關係人進行協商，超過 80% 的受訪者強調需要一種共同的永續框架。為回應利害關係人的建議，「東協永續金融分類系統第 2 版」於 2023 年 3 月發布，目的是延續第一版的內容，並為東協會員國建立一個共同的永續框架。該版優先對電力、燃氣、蒸汽和空調供應相關活動設置 TSC。「東協永續金融分類系統第 3 版」於 2024 年 3 月發佈，主要針對運輸倉儲業和營建業設置 TSC，新版所涵蓋的主要活動包括建築物的建造和翻新、拆除和場地準備、建築物的收購和所有權，以及城市和貨運、以及陸地、水和航空運輸的基礎設施等。

[52] ASEANstats （2022）, ASEAN Statistical Highlights 2022, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.aseanstats.org/publication/asean-statistical-highlights-2022/

[53] Von Kameke, L. （2022）, Main economic sectors as a share of the total GDP in ASEAN （Association of Southeast Asian Nations）in 2020, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.statista.com/statistics/1307304/asean-main-economic-sectors-gdp-share/

[54] IQAir （2022）, Empowering the world to breathe cleaner air, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.iqair.com/

[55] ASEAN （2020）, Trashing it out： waste management in Asia, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//connectivity.asean.org/resource/trashing-it-out-waste-management-in-asia/management-in-asia/

### 2.3.2 永續分類系統

「東協永續金融分類系統」基於五項原則構思，並提供兩種評估方法—基礎框架（Foundation Framework, FF）和加強審核標準（Plus Standard, PS）—以滿足東協各成員國不同的潛在用戶。並且要求任何活動滿足三個必要準則（Essential Criteria, EC）：未造成重大危害（Do No Significant Harm, DNSH）、轉型補救措施（Remedial Measures to Transition, RMT）和社會因素（Social Aspects, SA）。

「東協永續金融分類系統」有 5 項重要原則：

一、「東協永續金融分類系統」旨在成為東協各成員國的總體指引，為成員國提供共同語言，並與成員國本身的永續發展倡議相輔相成。

二、參考獲廣泛使用的分類系統，並會因地制宜，令東協能有序地轉型成為永續的經濟體。

三、具有包容性，能普惠東協各成員國。

四、提供一個可靠的框架，包括各項定義，並在適當的情況下以科學為基礎。

五、與資本市場、銀行和保險業採取的永續發展措施一致，或者至少是並行不悖。

「東協永續金融分類系統」對永續經濟活動之定義，須滿足以下要件：

經濟活動在「東協永續金融分類系統」中被定義為一個行為，而不是用於執行該行為的資產。如果資產用於不符合相關 TSC 的其他目的，則活動可能不會獲得該分類。例如，發電；該活動必須是發電之行為主體，而不是為發電而安裝的設備/資產。同樣地，對於要歸入「東協永續金融分類系統」的發電設備/資產，必須證明發電設備/資產適用於符合發電設備/資產分類的 TSC，而非發電的 TSC。

「東協永續金融分類系統」基於四個環境目的：氣候變遷減緩（EO1）、氣候變遷調適（EO2）、保護健康的生態系統和生物多樣性（EO3）、促進資源韌性和向循環經濟轉型（EO4）。要歸入「東協永續金融分類系統」，任何活動都必須證明它至少對其中一個 EO 有貢獻，並且對其他 EO 沒有任何不利影響。EO1 側重於活動的脫碳途徑，要求它們與符合「巴黎協定」的脫碳軌跡保持一致；EO2 專注於減少氣候變遷的負面影響，並透過實施流程或行動提高適應力；EO3 專注於保護自然生態系統和生物多樣性，促進自然資源的永續利用，並盡量減少對環境的不利影響；EO4 則側重於透過最小化資源使用、優化資源產量和透過有效廢棄物管理促進資源彈性和邁向循環經濟。圖 2-9 呈現「東協永續金融分類系統」的要件內容。

「東協永續金融分類系統」要求任何活動滿足三個必要準則（EC）：未造成重大危害（DNSH）、轉型補救措施（RMT）和社會因素（SA）。DNSH 確保有助於一個環境目的的活動不會對另一個目標造成重大危害。RMT 確保任何重大傷害都被消除或減緩其嚴重性。SA 側重於可能受到活動損害的社會因素，例如人權、勞工權利以及對居住在經濟活動附近的人們的影響。

圖 2- 9「東協永續金融分類系統」的要件

資料來源：本研究團隊依據 The ASEAN Taxonomy Board（2023） [56]重新繪製。

### 2.3.3 技術篩選標準（TSC）

「東協永續金融分類系統」基於五項原則構思，並提供兩種評估方法—基礎框架（Foundation Framework, FF）和加強審核標準（Plus Standard, PS）。基礎架構採用以原則為本的方法，適用於所有經濟活動。加強審核標準則是基礎框架的補充，運用進階評估方法、特定技術篩選標準與以有科學根據為基本門檻，以確定某項經濟活動是否符合分類方案。圖 2-10 呈現「東協永續金融分類系統」的評估方法。

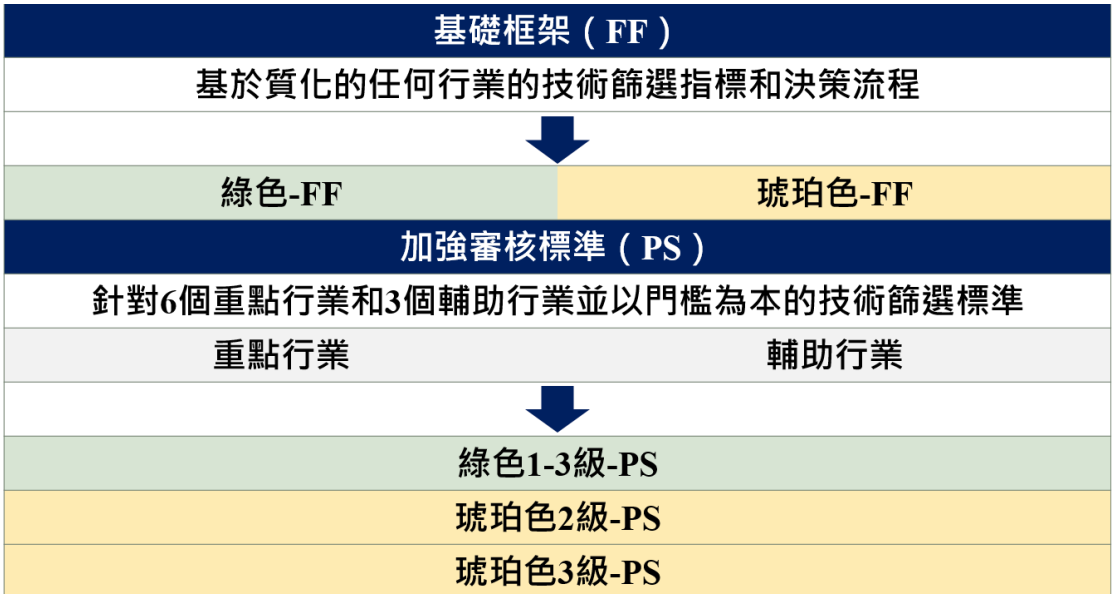



圖 2- 10「東協永續金融分類系統」的評估方法

資料來源：本研究團隊依據 The ASEAN Taxonomy Board（2023）重新繪製。

[56] The ASEAN Taxonomy Board（2023）, ASEAN taxonomy for sustainable finance version 2, Retrieved on June 15, 2023 from：https：//asean.org/wp-content/uploads/2023/03/ASEAN-Taxonomy-Version-2.pdf

「東協永續金融分類系統」PS 涵蓋對該地區具有重要經濟和環境意義的關鍵行業的經濟活動。這些行業分為重點行業和輔助行業。重點行業包括溫室氣體排放和總附加價值方面最重要的 6 個行業：（1）農林漁業、（2）電力、燃氣、蒸氣、和空調供應、（3）製造、（4）運輸和儲存、（5）供水、汙水、廢棄物管理、（6）建築與房地產，它們共占東協溫室氣體排放的 85%以上和總附加價值毛額[57]的 55%[58]。3 個輔助行業是指其產品和服務有助於實現環境目的之行業：（1）訊息與通訊，（2）專業科技與技術，（3）碳捕獲、封存與再利用。

依據 2024 年 3 月發佈「東協永續金融分類系統第 3 版」，除了 2 版的電力、燃氣、蒸汽和空調供應相關活動有設立 TSC 外，也為運輸倉儲業以及營建業新增 TSC。在 3 版新增之經濟活動中，拆除及場地準備、預警系統是少數未設置「氣候變遷減緩」之 TSC 的經濟活動，其餘經濟活動皆已完成「氣候變遷減緩」TSC 之設置。同時，除了電力供應與分配、地基工程、二氧化碳運輸與儲存、能源監測等經濟活動之外，大多數經濟活動皆已設置「氣候變遷調適」的 TSC。針對「促進資源復原力和循環經濟轉型」，只有拆除及場地準備、既有建築改造設有 TSC。

「東協永續金融分類系統」TSC 的不同級別：PS 的綠色 1-3 層級、琥珀色 2 級和琥珀色 3 級，而 FF 不使用 Tier 系統，只有綠色和琥珀色分類。

### 2.3.4 必要準則（EC）

(一) 未造成重大危害（Do No Significant Harm, DNSH）

DNSH 是指對一個 EO 做出貢獻的活動也不得顯著損害任何其他 EO 的原則。經濟活動直接或間接地與周圍環境交互作用，雖然該活動可能有助於單一或多個 EO，但它可能會對更廣泛的環境造成意想不到的重大危害。DNSH 對其他 EO 的評估構成活動分類評估的一部分，並在確定活動對特定 EO 目標的貢獻後進行。

(二) 轉型補救措施（Remedial Measures to Transition, RMT）

轉型補救措施（RMT）是確保任何實際或潛在的重大危害被消除或減緩其嚴重性的措施。如果已評估某項活動可能對 EO 造成重大危害，則必須實施 RMT。RMT 的實施需要規劃，以便在評估之日起 5 年內有效消除所有重大危害。全面而實際的 RMT 計畫必須作為分類系統評估的一部分提出。如果正在發生或將要發生重大危害，並且 RMT 未計畫在指定時間範圍內（即 5 年內）完成，則該活動將自動歸類為紅色。

在 FF 和 PS 中，如果評估結果顯示某項活動正在造成或可能造成重大危害，則分類將降級為琥珀色（FF）或琥珀色 3 級（PS）等待有效補救。

[57] 「附加價值毛額」（gross valueadded，GVA），GVA = GDP - 產品稅收 + 產品補貼。

[58] HKTDC Research（2022）, Journey to Sustainability：The ASEAN Taxonomy, Retrieved on June 15, 2023 from： https：//research.hktdc.com/en/article/MTAyOTMwMzE1Nw

(三) 社會因素（Social Aspects, SA，關鍵之 SA 詳如表 2-20 所示）

表 2- 20 關鍵社會因素

| 社會因素 | 說明 |
|---|---|
| 促進和保護人權 | 根據「東協人權宣言」和透過「東協人權宣言之金邊聲明」促進人權和基本自由。 |
| 防止強迫勞動和保護兒童權利 | 促進勞工權利和禁止強迫勞動，包括但不限於剝削、人口販運、暴力和虐待，符合「東協保護與促進移徙工人權利宣言」和「東協保護暨促進移工權益共識」。 |
| 對靠近投資地的人們的影響 | 管理投資對生活在風險地區的人們（包括兒童）的影響，鼓勵包容性和有針對性的措施，以減少投資對弱勢群體的影響，並根據「東協加強社會保護宣言」，強化機構能力，以滿足受影響人群的需求。 |

資料來源：本研究團隊依據 The ASEAN Taxonomy Board（2023）重新繪製。

### 2.3.4 執行現況與挑戰

東協永續金融分類系統第 2 版於 2023 年 3 月發佈；第 3 版於 2024 年 3 月發佈，以協助融資者和投資者評估項目或經濟活動對永續發展的影響。不過，由於發佈時間尚短，且東協永續金融分類系統採用自願性揭露的方式，因此目前僅有少數能源產業公司於 2022 年的永續報告書中（案例如下），將東協永續金融分類系統或當地永續金融分類系統納入利害關係人的議合或永續策略中，尚無揭露實例。同時，金融機構因缺乏數據，因此暫時將東協永續金融分類系統視為風險因子並納入風險管理策略中。總結而言，東協地區之永續分類系統尚未成熟，有待企業多加適用、揭露後，再持續發展。

1. 產業揭露情形

(1) MedcoEnergi[59]是印尼的私營石油及天然氣公司，同時也是太陽能營運商。旗下子公司擴及保險、醫療服務、航空和房地產開發，2022 年收入 2.31 億美元。MedcoEnergi 將東協永續金融分類系統納入政府議合政策中，於 2022 年永續報告書中說明：「本公司積極參與各種可持續發展倡議，例如透過印尼石油協會和印尼可再生能源協會向政府提供反饋，以制定新興與氣候變化相關的法規，為制定東協永續金融分類法提供意見，回應日本國際合作機構在疫情期間關於工人保護的調查，以及參與針對企業商業策略和適應向零排放的焦點組討論。」

(2) PT Pertamina (Persero)[60]是一家主要從事石油和天然氣行業的印尼國有企業，是印尼最大的能源公司之一，2022 年收入 85,905 億美元。Persero 將當地永續分類系統納入營運策略中，於 2022 年永續報告書中說明：「根據印尼永續分類法，為公司業務活動制定融資和預算相關準則，其中包括環境、社會和治理領域的 16 個專題領域。印尼國家石油公司集

[59] MedcoEnergi（2022）,2022 永續報告書，2024 年 4 月 10 日 from：https://www.medcoenergi.com/download/download_file?id=3603

[60] PT Pertamina（2022）,2022 永續報告書，2024 年 4 月 10 日 from：https://www.pertamina.com///Media/File/Pertamina_Sustainability%20Report%202022_270723.pdf

團以可衡量的方式在各種計畫和業務活動中實施永續發展預算。」

2. 金融業揭露情形

(1) 大華銀行[61]，在新加坡的 68 間分行以及在亞太地區、西歐和北美 17 個國家的分行和辦事處，服務範圍包括個人財務、信託服務、商業銀行業務、普通保險和人壽保險等，2022 年收入 89 億美元。2022 年大華銀行將永續經濟活動視為短中期轉型風險，於 2022 年永續報告書中說明：「在利害關係人期望提高的背景下，面對環境訴訟的風險增加，地區和國家綠色分類的發展可能會限制重度排放企業對資金的獲取。」

(2) 聯昌國際銀行（CIMB）[62]是東南亞領先的銀行，也是該地區最主要的企業顧問公司。該集團總部位於馬來西亞吉隆坡，提供消費者銀行業務、財富管理等服務，2022 年收入 25.38 億美元。2022 年聯昌國際銀行將永續經濟活動視為地區型的風險，於 2022 年永續報告書中說明：「金融機構面臨著新的氣候相關監管（例如，東協永續金融分類系統、馬來西亞國家銀行有關氣候風險管理和情境分析的政策文件、印尼永續分類法、香港金融管理局有關氣候風險管理的監管政策手冊 GS-1）。」

### 2.3.5 未來發展方向

在「東協永續金融分類系統第 2 版」中，PS 主要為 ISIC 代碼 D（電、煤氣、蒸氣和空調的供應）的活動建立 TSC。「東協永續金融分類系統第 3 版」於 2024 年 3 月發布，為運輸倉儲業以及營建業設置 TSC。未來預計將有更多的企業依據「東協永續金融分類系統」進行揭露。「東協永續金融分類系統」的後續版本中將持續擴展至更多行業類別之經濟活動。此外，「東協永續金融分類系統」目前僅針對個別經濟活動提供指引；未來，東協將在整合經濟活動後，針對實體（entities）、投資組合（portfolios）給予指引。

### 2.3.6 小結

簡而言之，「東協永續金融分類系統」讓用戶就各個行業選用基礎框架或加強審核標準，也可選用加強審核標準下不同的減碳途徑。業者如希望以較小的步伐在東協開展永續發展行動，可以選擇基礎框架為起點。而採用加強審核標準應該是所有分類方案用戶的最終目標。

東協內部國家也陸續提出各自的分類指引，馬來西亞最先制訂出環境及社會面分類之「永續和盡責的投資基礎原則分類系統」；泰國目前也採取交通燈系統，並初步專注於能源及交通兩大領域；菲律賓的永續分類系統亦使用交通燈系統，已於 2024 年 2 月發佈「菲律賓永續金融分類指引[63]」；印尼亦於 2024 年 2 月發佈「印尼永續金融分類系統[64]」，其內容多與東協永續金融分類系統保持一致。

---

[61] 聯昌國際銀行（2022）,2022 永續報告書, 2024 年 4 月 10 日 from：https://www.uobgroup.com/investor-relations/assets/pdfs/investor/annual/uob-sustainability-report-2022.pdf

[62] CIMB( 2022 ),2022 永續報告書, 2024 年 4 月 10 日 from：https://www.cimb.com/content/dam/cimb/group/documents/investor-relations/annual-general-meeting/2023/final/cimb-sr-2022.pdf

[63] Securities and Exchange Commission（2024）, Guidelines on the Philippine Sustainable Finance Taxonomy, 2024 年 4 月 11 日 from ： https://www.sec.gov.ph/wp-content/uploads/2024/02/2024MC_SEC-MC-No.-5,-S.-of-2024-Guidelines-on-the-Philippine-Sustainable-Finance-Taxonomy.pdf

[64] Green Finance Platform （ 2024 ） , Indonesia Green Taxonomy Edition 1.0, 2024 年 4 月 11 日 from ：

## 2.4 馬來西亞

### 2.4.1 背景、發展與現況

2023 年 1 月 19 日，馬來西亞的國家政策引入現任首相安華·依布拉欣（Anwar Ibrahim）提出的「昌明大馬」（Malaysia Madani）政策理念，取代前任首相提出大馬一家的政策理念[65]。昌明大馬以良好治理、永續發展及種族和諧為三大關注重點，MADANI[66]為馬來語永續、繁榮、創新、尊重、信任及關懷的縮寫，亦為昌明大馬六大核心價值觀（如圖 2-11 所示），由此可見永續在馬來西亞之國家政策中所占據的重要地位。

馬來西亞財政部於 2023 年預算報告[67]指出，目前馬來西亞經濟有 5 項主要挑戰：（1）政府國債預計超過 2023 年馬來西亞 GDP 的 60%；（2）腐敗與挪用造成政府治理效能下降；（3）國家發展需考量全球經濟的不確定性；（4）投資市場未恢復至疫情前水平；（5）2022 年馬來西亞失業率攀升至 3.6%，較 2019 年疫情前增加 0.3%。面臨以上挑戰，馬來西亞政府立基於昌明大馬的發展框架，提出 3 大施政方向：包容且永續的經濟成長、機構改革和善政以恢復信心、透過社會正義消除不平等。其中，「包容且永續的經濟成長」共有 4 項主要目的：財政永續、滿足人民經濟需求、提高自然災害應變能力及成就高影響投資。提高自然災害應變能力包含做好災前準備（readiness in facing disasters）與逐漸提高綠色實踐（instilling green practices） 兩項具體措施。

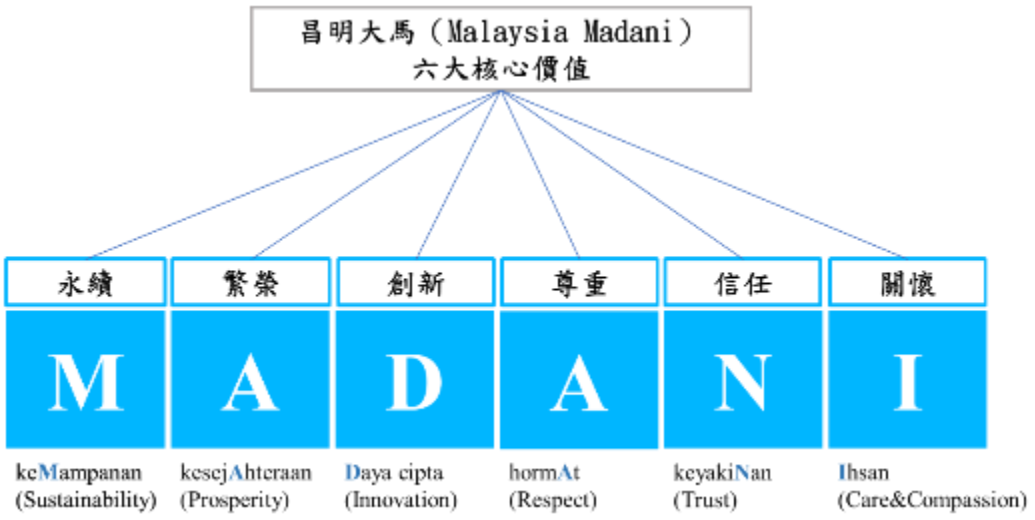



圖 2- 11 馬來西亞國家政策之昌明大馬六大核心價值

資料來源：本研究團隊依據 Bernama（2023）[68]重新繪製。

https://www.greenfinanceplatform.org/policies-and-regulations/indonesia-green-taxonomy-edition-10

[65] 維基百科（2023），昌明大馬，2023 年 6 月 27 日 from：https：//zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%98%8C%E6%98%8E%E5%A4%A7%E9%A9%AC#cite_note-：0-3

[66] Bernama （2023）,what is malaysisa madani? Retrieved on June 27,2023 from：https：//www.bernama.com/en/infographics/index.php?v=10698

[67] Ministry of Finance Malaysia （2023）, budget 2023 speech, Retrieved on June 27,2023 from：https：//budget.mof.gov.my/en/budget2023/speech/

[68] Bernama （2023）, What is malaysisa madani? Retrieved on June 27,2023 from：https：//www.bernama.com/en/infographics/index.php?v=10698

為提高綠色實踐以達到提高自然災害應變能力，2023 年馬來西亞對州政府生物多樣性保護的「生態財政移轉支付」（ecological fiscal transfer）由去年一年的 7,000 萬令吉（馬來西亞貨幣）增加至 1.5 億令吉，同時撥款 3,800 萬令吉用以保護野生動物。馬來西亞是一個生物多樣性豐富的國家，擁有超過 150,000 種無脊椎動物、超過 15,000 種維管植物和 306 種哺乳動物，其中包括瀕臨滅絕的馬來亞虎和多達 1,200 只僅存的極度瀕危亞洲象。馬來西亞的自然生態系統包括著名的龍腦香科森林和山地森林，以及擁有紅樹林和各種珊瑚礁等重要生態系統的沿海和海洋地區[69]。除此之外，2023 年馬來西亞中央銀行（Bank Negara Malaysia）預計提供 20 億令吉融資額度，支持永續科技初創公司並幫助中小企業落實低碳實踐。

### 2.4.2 永續分類系統

一、氣候變遷基礎原則分類系統

2019 年 9 月，馬來西亞中央銀行副行長聯合馬來西亞證券委員會副首席執行官，馬來西亞證券交易所高級官員和 21 位金融企業參與者，成立馬來西亞氣候變遷聯合委員會（Joint Committee on Climate Change）。該氣候變遷聯合委員會旨在提高馬來西亞金融部門應對氣候變遷的韌性，分為 5 個小組委員會：風險管理、治理和揭露、產品與創新、參與和能力建設、彌合數據差異，同年 12 月 27 日發布「氣候變遷基礎原則分類系統諮詢文件」[70]（Discussion paper on climate change and principle-based taxonomy），協助金融機構定義和分類可能有助於氣候變遷的經濟活動。2021 年 4 月 30 日，氣候變遷聯合委員會下的風險管理小組委員會公布「氣候變遷基礎原則分類系統」[71]（Climate Change and Principle-based Taxonomy, CCPT），闡明經濟活動評估 5 大指導原則（Guiding principle, GP）：氣候變遷減緩（GP1）、氣候變遷調適（GP2）、對環境無重大危害（GP3）、轉型的補救措施 （GP4）及禁止活動（GP5）[72]。除此之外，氣候變遷基礎原則分類系統實施小組 （The CCPT implementation group）也因此成立，該實施小組由馬來亞銀行和友邦保險集團共同帶領，成員包括馬來西亞國內外銀行、保險以及資產管理公司等多個金融機構[73]。2023 年 2 月，該實施小組發布氣候變遷基礎原則分類系統報告模板常見問題及擬答，以確保 CCPT 報告書要求的一致性與實施效率，同時該實施小組亦會同世界野生動物基金（World Wildlife Fund）設計評估「GP3 對環境無重大危害」與「GP4 轉型的補救措施」的盡職調查問題，以協助評估組織對環境的影響以及補救負面影響而採取的措施[74]。為回應 CCPT 使用者在 GP3 與 GP4 的盡職調查實施後遇到的一些問題，馬來西亞氣候變遷聯合委員會於 2024 年 1 月 12 日發布「用於評估 GP3 和 GP4 的盡職調查問題（第二版）」，

[69] The Biodiversity Finance Initiative （2023）, Malaysia Advances Ecological Fiscal Transfer for biodiversity conservation, Retrieved on June 28,2023 from： https：//www.biofin.org/news-and-media/malaysia-advances-ecological-fiscal-transfer-biodiversity-conservation）

[70] Bank Negara Malaysia（2023）,About the JC3, Retrieved on June 28,2023 from https：//www.bnm.gov.my/-/jc3-climate-data-catalog

[71]Central bank of Malaysia （2019）, Key Milestones, Retrieved on June 28,2023 from： https：//www.bnm.gov.my/climatechange

[72] Central bank of Malaysia （2021）, climate change and principle-based taxonomy, Retrieved on June 28,2023 from： https：//www.bnm.gov.my/documents/20124/938039/Climate+Change+and+Principle-based+Taxonomy.pdf

[73] Bank Negara Malaysia （2023）, Frequently Asked Questions, Retrieved on June 28,2023 from： https：//www.bnm.gov.my/-/jc3sc1

[74] Bank Negara Malaysia（2023）, JC3 SC1 via CCPT IG issues CCPT reporting template FAQs and Due Diligence Questions in assessing CCPT Guiding Principles 3 & 4, Retrieved on June 28,2023 from： https：//www.bnm.gov.my/-/jc3sc1

以增加 CCPT 的使用者友善性，並且第二版也將「溫室氣體排放」納入 GP3 的評估範疇[75]。

二、永續和盡責的投資基礎原則分類系統

2022 年 12 月，馬來西亞證券委員會發布馬來西亞資本市場永續和盡責的投資基礎原則分類系統報告指出，雖然歐盟、東協、巴西、中國、印度、印度尼西亞、日本、新加坡、南非、泰國、英國等各司法管轄區已發布或正在發展永續相關的分類系統，但是這些永續金融分類系統都聚焦在環境面。歐盟為增加經濟活動對社會面的影響評估，已經開始發展一套強調社會面的分類系統，並已於 2022 年初歐盟永續金融平台出版「社會分類系統最終報告」(the Final Report on Social Taxonomy)。有鑒於此，馬來西亞證券委員會在原來經濟活動分類系統僅考量環境面的基礎上，也新增社會面的考量，發展出一套新的經濟活動分類準則：「永續和盡責的投資基礎原則分類系統」[76]（Sustainable and Responsible Investment Taxonomy），該準則環境面與社會面的訂立參考依據與大綱如表 2-21 所示。

表 2- 21 馬來西亞永續和盡責的投資基礎原則分類系統

| 面向 | 環境面 | 社會面 |
|---|---|---|
| 準則訂立參考依據 | 1. 馬來西亞中央銀行發布的氣候變遷基礎原則分類系統<br>2. 東協永續金融分類系統第 1 版 | 1. 馬來西亞社會發展國家願景<br>2. 歐盟永續金融平台發布的社會分類準則 |
| 準則大綱 | 1. 環境目的一：氣候變遷減緩<br>2. 環境目的二：氣候變遷調適<br>3. 環境目的三：保護健康的生態系統與生物多樣性<br>4. 環境目的四：提高資源韌性和循環經濟的轉型<br>5. 遵守最低保障標準<br>6. 未造成重大危害<br>7. 經濟活動分類<br>8. 減緩危害的補救措施 | 1. 社會目標一：加強對工人的引導<br>2. 社會目標二：加強對消費者和終端使用者的引導<br>3. 社會目標三：加強對受影響社區和更廣泛社會的引導<br>4. 遵守最低保障標準<br>5. 永續貢獻<br>6. 未造成重大危害<br>7. 經濟活動評估 |

資料來源：本研究團隊依據 Securities commission Malaysia（2022）[77]重新繪製。

永續和盡責的投資（Sustainable and Responsible Investment, SRI）基礎原則分類系統的發展共有以下 6 項基礎指導原則：

原則 1：SRI 分類準則需提供環境、社會及永續相關經濟活動和轉型至低碳活動的分類指引。

[75] CCPT Implementation Group(2024), Due Diligence Questions In assessing BNM Climate Change Principle-based Taxonomy's Guiding Principles 3 and 4, Retrieved on February 22,2024 from： https：//www.bnm.gov.my/documents/20124/3770663//DDQ-for-GP3-GP4-10Jan24.pdf

[76] Securities commission Malaysia（2022）, principles-based sustainable and responsible investment taxonomy for the Malaysian capital market

[77] Securities commission Malaysia （2022）, Principles-based sustainable and responsible investment taxonomy for the Malaysian capital market, Retrieved on June 28, 2023 from： https：//www.sc.com.my/api/documentms/download.ashx?id=a0ab5b0d-5d7d-4c66-8638-caec92c209c1

原則 2：SRI 分類準則需提供一個可信的框架與定義。

原則 3：SRI 分類準則需滿足馬來西亞資本市場及其組成部分的需要。

原則 4：SRI 分類準則將把廣泛使用或其他相關的分類準則納入考量。

原則 5：SRI 分類準則應以原則為基礎，其採用應是非強制的。

原則 6：SRI 分類準則的制訂應由證券委員會推動指導，並透過產業工作組（Industry Working Group） 與產業協作，以獲得多樣化、全方位的觀點，同時將優先發展事項納入考量。

雖然永續和盡責的投資基礎原則分類系統考量面向更為多元，但氣候變遷基礎原則分類系統在馬來西亞發展地更加成熟、完整，因此以下仍以馬來西亞的氣候變遷基礎原則分類系統為例，介紹其技術篩選標準與必要準則。

### 2.4.3 技術篩選標準（TSC）

馬來西亞的氣候變遷基礎原則分類系統共有 5 大指導原則：氣候變遷減緩（GP1）、氣候變遷調適（GP2）、對環境無重大危害（GP3）、轉型的補救措施（GP4）及禁止活動（GP5）。GP1 和 GP2 在交易層面進行評估，例如在信貸的授信和延長、金融資產投資以及資本市場交易的建構時，GP3、GP4 及 GP5 的評估則是用在需要對客戶的整體業務進行更全面的評估時[78]。

一、氣候變遷減緩（GP1）

若一項經濟活動對下列任一項目標有實質貢獻，則該經濟活動可被視為是滿足氣候變遷減緩的經濟活動：

1. 避免溫室氣體的排放
2. 減少溫室氣體的排放
3. 促使他人避免或減少溫室氣體的排放

常見的氣候變遷減緩活動包含（不限於此）：再生能源的產生；低效能技術的修復、改造或更替；高效能技術的產生；陸地、地上、地下碳儲量和碳匯的維護與加強。此外，一項被視為滿足氣候變遷減緩的經濟活動應該不對大環境產生重大的負面影響。

二、氣候變遷調適（GP2）

若一項經濟活動達到以下任一項目標，則該經濟活動可被視為是滿足氣候變遷調適的經濟活動：

1. 採取措施增強自身對氣候變遷的韌性
2. 增加他人對氣候變遷的韌性

[78] Central bank of Malaysia （2021）,climate change and principle-based taxonomy, Retrieved on June 29,2023 from： https：//www.bnm.gov.my/documents/20124/938039/Climate+Change+and+Principle-based+Taxonomy.pdf

為證明某項活動有助於增強對氣候變遷負面實體影響的韌性，有必要利用證據和適當的氣候資訊辨識氣候變遷的預期負面實體影響，並且說明所採取的活動或措施是如何增加韌性、防止氣候變遷負面影響的增加或轉移。為辨別一項經濟活動對氣候變遷調適的貢獻，有必要進行以下的考量：

(一) 該項經濟活動應有助於減少重大實體風險

1. 對於增加自身的韌性的調適行為而言，調適行為應該合理地減少當前或未來氣候變遷造成的重大實體風險，也應該進行大範圍的氣候情境評估，以便更好地瞭解和洞悉該調適行為的效能與效益。

2. 對於能夠增加其他經濟活動調適能力的活動，該活動應能減少其他經濟活動的重大實體風險，或透過技術、服務及產品的應用，減少調適的障礙。

(二) 該項經濟活動，有助於氣候變遷調適的同時，也應該是永續的，並且不能對其他調適成果產生負面影響或對大環境和社區產生危害。

(三) 該項經濟活動的氣候變遷調適成果應可被清楚地界定，並且成果是永續和符合原始目的的。此外，這些成果也應是可被觀察、量測或可根據一組預先確定的指標來進行監測的。

三、對環境無重大危害（GP3）

一項符合氣候變遷減緩或調適目的的經濟活動可能對周圍的環境或社區存在負面的影響，因此金融機構應該要在更大的尺度去評估經濟活動所產生的影響，經濟活動應該要達到以下的環境指標：

1. 預防、減少或控制污染（空氣、水與土地）

2. 保護健康的生態系統及生物多樣性

3. 以永續且有效率的方式使用能源、水資源和其他的自然資源

金融機構應該建立一個明確的風險接受標準，以做出明智的決策，特別是在評估經濟活動和整體商業活動是否存在對環境造成重大危害的風險時。

四、轉型的補救措施（GP4）

補救措施是在 GP1、GP2 及 GP3 的評估之後，若補救措施可以解決在經濟活動層面或整體商業活動產生的重大危害，那麼該補救措施就有其適用性。建立一套對補救措施的認可機制的目的是在於有序的轉型，協助那些目前與氣候變遷或永續目標相悖的經濟活動可以有序的轉型。因此，期待金融機構可以鼓勵企業將補救措施和改善企劃納入考量，讓企業本身更加符合低碳和提高氣候韌性的願景。除此之外，金融機構也應該鼓勵企業多嘗試符合資源有效使用和將產品污染最小化的行動，以符合循環經濟的概念。

綜上所述，金融機構應該要對企業所採取補救措施的確切影響和意義進行全面評估，將企業自身狀況及其於經濟活動的重要性，和該企業針對自身短期內產

生的環境危害所行的補償措施影響為何，都納入考量。可以下表為基礎，對補救措施的力度及永續性進行評估。

表 2- 22 馬來西亞 CCPT 評估企業補救措施的力度和適用性的標準說明

| **背景設定** |
| --- |
| 經過評估，企業會對氣候或環境造成重大的危害 |
| **評估項目** |
| 1. 補救措施應該要直接助力於消除或明顯減緩對氣候環境帶來不利風險的經濟活動結果<br>2. 透過企業永續實踐的發展/練習/承諾瞭解企業的意願，確保企業以永續的方式經營，所有的參與者都瞭解潛在的風險並採取適當的簡化措施來減少任何不利於氣候/環境的影響 |
| **評估標準** |
| **1. 部門/產業**<br>(1) 參照產業平均水平或其他可接受基準，該企業的溫室氣體排放強度為何？<br>(2) 該企業所在行業是否已有脫碳路徑（decarbonization pathway）？<br>**2. 借款/融資/投資的目的和可能的影響**<br>(1) 有沒有任何污染管理或減緩計畫？政策執行效果如何？<br>(2) 是否需要強制性的特定產業認證？<br>(3) 所得款項用於什麼用途？<br>(4) 該用途是否有助於減少溫室氣體排放？<br>(5) 該用途是否有助於增加氣候韌性？<br>(6) 該用途是否有助於資助永續實踐？<br>(7) 該用途是否有助於減緩或至少不增加該企業對環境的危害？<br>**3. 企業概況**<br>(1) 該企業主要策略（主動性和意願）是否符合氣候變遷和環境的目標？<br>(2) 該企業的運作和資產是否位於易受實體風險影響的地區？<br>(3) 該企業供應鏈有多廣？企業供應商在多大程度上採用永續實踐？<br>(4) 該企業是否有足夠財務能力資助補救工作，包括支持其供應商的補救工作？<br>(5) 該企業在產業中的競爭地位和領導作用如何？ |
| 確定信用決策和監控的補救措施 |
| **補救措施和轉型時期**<br>1. 該企業目前的溫室氣體排放情況如何？是否有縮小與可接受基準差距的計畫？<br>2. 是否已制訂具有具體里程碑的計畫，以概述實現溫室氣體減排和降低環境相關風險的適當措施？<br>3. 補救計畫是否適當？該計畫對企業的規模、複雜性和財務能力而言是否合理？<br>4. 是否有計畫和具時效的承諾來尋求外部認證和/或驗證（自願認證） |
| 追蹤和監控補救成果 |
| 金融機構應根據商定的里程碑和時間表（例如短期、中期和長期）追蹤補救工作的進展 |

資料來源：本研究團隊依據 Central bank of Malaysia（2021）[79]重新繪製。

[79] Central bank of Malaysia （2021）, Climate change and principle-based taxonomy, Retrieved on June 28, 2023 from： https：//www.bnm.gov.my/documents/20124/938039/Climate+Change+and+Principle-based+Taxonomy.pdf

### 2.4.4 必要準則（EC）

一、禁止活動（GP5）

首先，金融機構應該核實並確保企業考慮和融資中的經濟活動的合法性，不能違反環境法，包括但不限於以下法律：

1. 1984 年國家林業法（The National Forestry Act 1984）
2. 2010 年野生動物保護法（Wildlife Conservation Act 2010）
3. 1980 年國家公園法（National Parks Act 1980）
4. 1985 年漁業法（The Fisheries Act 1985）
5. 1974 年環境品質法（The Environmental Quality Act 1974）

其次，金融機構作為貸款、融資決策的一部分，強烈鼓勵金融機構應查明企業活動是否違反「基於價值的中介融資和投資影響評估框架」（value-based intermediation financing and investment impact assessment framework, VBIAF）規定的國家人權和勞動法，這些包括但不限於以下法律：

1. 1955 年就業法（Employment Act 1955）
2. 1966 年就業法（兒童和青少年）（Employment Act 1966）
3. 2018 最低工資辦法（Minimum Wages Order 2018）

金融機構可以索取書面聲明或執行企業在承諾書或其他任何形式的融資協議中簽署的合規條款，以使 GP5 生效。這將有助於金融機構在企業被發現參與非法活動後採取必要行動，例如終止與企業的合作關係。

二、外部認證和驗證

金融機構可利用第三方驗證或當地機構、國家或國際認證機構的認可來為企業內部盡職調查流程提供資訊。金融機構需要瞭解不同認證標準在範圍和評估嚴謹性方面的差異，並對根據指導原則進行評估時適用的認證標準是否符合氣候和環境目的進行判斷。金融機構應審查並認可其所提供的認證是有關的、可信的，並得到相應標準和準則的支持，具有健全和公開的評估過程。

### 2.4.5 未來發展方向

一、CCPT 未來方向

馬來西亞的氣候變遷基礎原則分類系統於 2021 年 4 月 30 日生效，為實現該準則訂立的目標：概述氣候變遷風險和對金融體系的影響，以及促進資金流向支持低碳和提高氣候韌性的經濟活動，馬來西亞氣候變遷聯合委員會成立 CCPT 實施小組。由於金融機構對資產和投資的分類在實踐中仍然存在落差，所以 2023 年 2 月該小組對 CCPT 執行以來常見的問題進行答覆，馬來西亞氣候變遷聯合委員會於 2023 年 5 月舉行的第十次會議中指出 CCPT 未來將仍是委員會的優先政策[80]。

[80] Securities Commission Malaysia（2023）， Joint Statement by Bank Negara Malaysia and Securities Commission Malaysia：Updates from the 10th Joint Committee on Climate Change （JC3） Meeting， Retrieved on June 30,2023 from： https：

二、SRI 分類準則未來方向

由於 CCPT 的篩選準則多關注在企業經濟活動對環境面的影響，馬來西亞證券委員會因此提出永續和盡責的投資基礎原則分類系統，在環境面的基礎上加入社會面的考量，在架構上也加入永續面的考量，然未在報告中載明永續面的具體評估準則，或許未來會補足永續面的評估準則。另外，SRI 分類準則報告書也指出，該分類系統的下一階段是考慮提供量化閾值或資本市場指標式的額外指導，以進一步辨識合格的綠色、社會和永續的投資活動，並制訂相應的基準。

### 2.4.6 小結

馬來西亞氣候變遷聯合委員會於 2019 年 12 月討論制訂馬來西亞首個永續相關的分類系統：氣候變遷基礎原則分類系統，該標準於 2021 年 4 月 30 日正式生效，由氣候變遷基礎原則分類系統實施小組協助執行。氣候變遷基礎原則分類系統共有 5 大指導原則：氣候變遷減緩（GP1）、氣候變遷調適（GP2）、對環境無重大危害（GP3）、轉型的補救措施（GP4）及禁止活動（GP5）。由於該準則實施後，企業採用的過程中仍有許多的問題，所以 2023 年 2 月氣候變遷基礎原則分類系統實施小組公布該準則常見的問題與擬答，以減少企業使用該準則的障礙。2024 年 1 月，氣候變遷基礎原則分類系統實施小組再發布 3 份說明文件，將「溫室氣體排放」加入對環境無重大危害（GP3）的評估範疇，並且針對馬來西亞氣候變遷基礎原則分類系統實施以來遇到的問題，整理了常見問題（FAQ）之答覆，以增加該分類系統的使用者友善度[81]。另一方面，馬來西亞證券委員會考量到歐盟已於 2022 年開始訂定社會分類準則，因此於 2022 年 12 月發布馬來西亞資本市場的永續和盡責的投資基礎原則分類系統的報告，建立一套同時考量環境面、社會面及永續面的分類準則，以補足過去 CCPT 僅考量環境面的不足，然而該報告僅對社會面的分類系統進行較詳細的論述，永續面仍較缺乏具體的評估標準，在此報告中也指出，未來將會制訂具有量化閾值或資本市場指標參考的分類準則，以利進一步辨識綠色、社會和永續的投資活動。

//www.bnm.gov.my/-/jc3-10th-meeting-en

[81] Bank Negara Malaysia(2024), JC3 SC1 Updates Documents for Implementation of CCPT Classification by Financial Institutions, Retrieved on February 22, 2024 from： https：//www.bnm.gov.my/-/jc3-sc1-ccpt-docs

## 2.5 其他各國分類系統發展現況

### 2.5.1 韓國

一、韓國永續金融推動背景

韓國政府於 2020 年 12 月宣布 2050 年實現溫室氣體淨零排放的國家願景，並於 2021 年 8 月通過「應對氣候危機的碳中和綠色成長基本法」[82]，成為全球第 14 個立法碳中和的國家，朝低碳經濟轉型邁進。

同時，由於 COVID-19 疫情，部分國家正在推出新綠色政策以實現綠色復甦，未來將吸引大量資金流入綠色經濟活動。為防止漂綠等不合理行為，韓國政府根據修訂的「環境技術和環境產業支持法」[83]，建立永續分類系統，提出明確的原則以支持更多綠色資金流入綠色專案或綠色技術。

該標準可適用於綠色金融並作為定義綠色經濟活動的指引。例如，對應韓國 2020 年 12 月發布的「綠色債券指南」[84]，發行綠色債券的機構能夠根據韓國永續分類系統，選擇真正符合綠色經濟活動的項目，以支持與促進對環境負責的投資，建立投資者信任。

未來，韓國永續分類系統的目標及原則將根據國際趨勢、國家政策、利害關係人意見、社會共識和技術發展不斷改善與增進。預計此標準將有助於韓國社會克服氣候危機，實現永續發展。

二、韓國永續分類系統之發展現況

韓國政府根據國內碳中和及永續發展目標制訂永續分類系統，並參考歐盟和中國綠色債券發展目錄等綠色分類體系進行審查。歷經多次會議與修正案，最終於 2021 年 12 月定稿，並於 2022 年 12 月公布修訂版。韓國制訂與歐盟類似的分類系統，包含三大原則與六個共同環境目的，原則一為綠色經濟活動須對六大環境目的做出至少一個貢獻（SC）；原則二為未造成重大危害（DNSH）；原則三則是遵守最低社會治理保障（MS）。以上原則被視為技術篩選的標準，同時也考慮對環境改善效果、衡量和評估的可行性、韓國國內產業的獨特性、技術發展水平和社會共識等因素，以選擇和制訂各項經濟活動標準。

韓國的永續分類系統以一系列有助於實現環境目的的經濟活動為基礎。根據分類系統，經濟活動被分為綠色部門或轉型部門。綠色部門是指對碳中和具有實質貢獻並有助於改善環境的經濟活動，包括溫室氣體減量、氣候變遷調適、水資源管理、循環經濟、污染防治和生物多樣性保護六項環境目的。另根據 2022 年

---

[82] 기후전략과 （2022）,「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」법령집, Retrieved on June 1, 2023 from：https：//me.go.kr/home/web/policy_data/read.do;jsessionid=w0tGxxnW1L11E1BFewMLc67g.mehome1?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=10262&orgCd=&condition.toInpYmd=null&condition.code=A3&condition.fromInpYmd=null&condition.deleteYn=N&condition.deptNm=null&seq=7881

[83] 녹색산업혁신과 （2021）, 환경기술 및 환경산업 지원법 시행령 일부개정안 입법예고, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.moleg.go.kr/lawinfo/makingInfo.mo?lawSeq=64622&lawCd=0&&lawType=TYPE5&mid=a10104010000

[84] 녹색전환정책과 （2022）, 한국형 녹색채권 가이드라인（2022.12）, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.me.go.kr/home/web/policy_data/read.do;jsessionid=v4jhXGokKgJgJcJSqe12Fnst.mehome1?pagerOffset=20&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=10266&orgCd=&condition.toInpYmd=null&condition.fromInpYmd=null&condition.orderSeqId=7757&condition.rnSeq=21&condition.deleteYn=N&condition.deptNm=null&seq=7988

的小型試驗項目結果和利害關係人的意見，新增三種經濟活動，因此綠色部門目前共涵蓋 67 項綠色經濟活動。其中，高碳排產業如鋼鐵、水泥和化工業等可大幅減少溫室氣體排放之產業，也被納入綠色部門。

轉型部門是指在實現最終碳中和目標過程中所需的轉型經濟活動，這些活動並不屬於真正的綠色經濟活動。共有 7 個經濟活動被歸類在此部門，包括中小企業工作場所的溫室氣體減排活動、液化天然氣（LNG）和混合氣體能源生產、核能生產（新建）和核能生產（持續運營）、藍色氫氣生產、環保船舶建造和運輸。隨著技術發展的趨勢，這些經濟活動的溫室氣體減排水平會持續強化。值得一提的是，核能發電作為解決氣候變遷和能源問題的重要動力來源，可以與再生能源相互協調利用，為韓國在 2030 年國家溫室氣體減排目標（NDC）和 2050 年碳排放目標上做出貢獻，因此被歸類在轉型部門中。

韓國計畫在綠色部門和轉型部門的特定經濟活動中應用生命週期評估（LCA）標準。由於目前尚未建立所需的生命週期清單（LCI）數據庫，且整體行業缺乏相關經驗，因此在 2024 年之前，韓國將根據溫室氣體排放權交易體系的核查指南來減少溫室氣體排放量。預計在 2025 年根據環境產品標示指南開始引入生命週期評估標準，並根據其必要性制訂每個經濟活動的溫室氣體減排標準。

最後，為提高市場接受度和適用性，韓國將與企業和金融機構持續共同進行永續分類系統的小型試驗，並根據結果修正和補充指引，以支持綠色金融的全面應用。

### 2.5.2 加拿大

一、加拿大永續金融推動背景

加拿大作為「聯合國氣候變遷框架公約」締約國，簽署「巴黎協定」，希望能將全球暖化的平均升幅，保持在攝氏 2 度以下，1.5°C 為更佳，並以 2050 年達到淨零碳排為目標。加拿大政府於 2021 年 6 月底通過「加拿大淨零排放問責法案」[85]，法案內容及目標包括：（1）承諾制訂減少溫室氣體排放的目標，到 2050 年實現淨零碳排；（2）將 2030 年溫室氣體排放目標作為加拿大在巴黎協定下的國家自主貢獻；（3）至少提前 10 年設定後續 2035、2040 和 2045 年目標。

為達到 2050 年淨零目標，加拿大每年在氣候投資上需支出 1,250 億至 1,400 億美元，在如此龐大的規模下，加拿大制訂分類系統作為氣候相關金融工具的標準，以幫助減輕漂綠風險並將資本引導至具有實質性氣候憑證的活動。

二、加拿大永續分類系統之發展現況

為推動永續金融的發展，加拿大政府成立「永續金融行動委員會（Sustainable Finance Action Council，SFAC）」。「永續金融行動委員會」負責向加拿大副總理兼財政部長以及環境與氣候變遷部提供綠色和轉型投資（分類系統）的相關建議。加拿大財政部和環境與氣候變遷部於 2021 年 5 月授權委託 SFAC 召集專業人士成立分類技術專家小組（Taxonomy Technical Experts Group, TTEG），提出加拿

[85] Government of Canada （2021）, Canadian Net-Zero Emissions Accountability Act, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/c-19.3/fulltext.html

大永續金融分類藍圖報告指引及建議。

「永續金融行動委員會」於 2022 年 9 月核准「永續金融分類系統藍圖報告（Taxonomy Roadmap Report）」，該報告提出 10 項建議，包括加拿大綠色轉型金融分類系統架構、執行辦法及貢獻；加拿大財政部亦於 2023 年 3 月公布永續金融分類系統藍圖報告，旨在建立一個能夠評估經濟活動是否符合永續發展目標的分類系統，並為投資者、企業和金融中介機構提供一個標準化的評估框架，並提出綠色憑證標準，進而推動綠色經濟，以擴大加拿大的永續金融市場。

該分類規則的首要目標為幫助調動資本分配給符合國家轉型路徑和氣候減緩目標的經濟活動，可以由政府、私營部門或兩者共同推進，且符合加拿大 2050 年實現淨零排放的目標，以及與巴黎協定保持全球升溫幅度低於 1.5°C 的承諾。而若要符合此分類系統標準，需達到下列要求：

1. 公司層面的淨零目標設定、轉型規劃和有效的氣候資訊揭露；
2. 根據框架標準評估項目以確定它是「綠色」還是「轉型」，綠色代表低排放或零排放活動，例如：綠色氫能、太陽能和風能發電；轉型則為脫碳排放密集型活動，這些活動對於產業轉型至關重要，並且符合淨零與 1.5°C 轉型路徑，例如：安裝低排放（電）爐來生產鋼鐵；
3. 不造成重大危害。

上述標準可根據高層次原則、核准活動清單、技術篩選標準或其組合來設定，可以是靜態的或動態的。其中，動態標準需要定期檢討，隨著技術進步和氣候目標的逼近，將標準嚴格化。綜合而言，上述標準旨在支持快速擴大綠色活動，並減少高排放行業的碳排放，遠離與全球氣候目標不一致的經濟活動。

針對加拿大永續分類系統案之未來時程，TTEG 建議分類系統應分為兩個獨立的階段來開發和實施，具體如下：第一階段：在 2023 年中旬前，「永續金融行動委員會」將發布一份簡要的分類系統，涵蓋優先領域、活動，同時為長期分類系統的實施奠定基礎，包括治理、資金和策略規劃；第二階段：將完整實施分類系統並進行規劃，最遲將於 2025 年底前發布一份更完整、更詳細的分類系統，且將在第一階段奠定的基礎上進行，由「永續金融行動委員會」進一步開發和完善分類系統模型。第一階段將由「永續金融行動委員會」和 TTEG 領導，它將繼續依賴現有的治理安排，包括與聯邦和省級政府部門協調小組的合作，同時需與省政府、原住民和領導階層、工業界及其他利害關係人協助參與，共同支持第二階段發展。

三、小結

加拿大正積極發展永續分類系統，在此期間，加拿大亦關注美國的動向，盡可能尋求與美國資本市場的互操作性。在分類系統與我國之異同方面，加拿大與我國皆納入轉型概念，協助高碳排產業轉型；與我國分類指引不同的是，除 SC、DNSH 外，加拿大還設置 General requirements（如圖 2-12 所示），若要符合永續經濟活動，企業亦須設定淨零排放目標、轉型計畫，以及進行有效的氣候揭露。

加拿大預計 2025 年初發布分類系統諮詢草案，徵詢公眾意見並啟動利害關係人諮詢論壇，目標是在 2025 年底之前發布，期望根據加拿大的轉型路徑和氣候目標調動資本，從而促進加拿大淨零轉型的完整性。

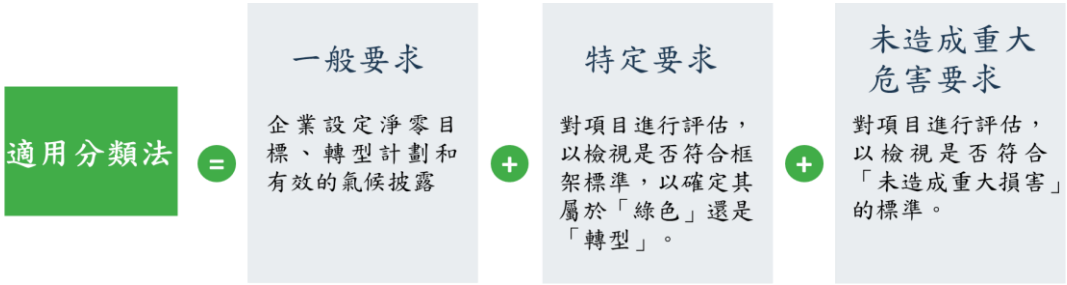



圖 2- 12 加拿大永續經濟活動要求

資料來源：本研究團隊依據 Government of Canada（2022）[86]重新繪製。

### 2.5.3 香港

一、香港永續金融推動背景

香港受到氣候變遷的影響，在 1993 年至 2022 年，氣溫以每十年 0.28°C 的速度上升，而 1954 年至 2022 年，維多利亞港的平均海平面以每十年 32 毫米的速度上升。近年來，颱風、強降雨等惡劣氣候事件發生更加頻繁且強烈，擾亂了城市的交通和通訊網路，亦影響該地區的經濟與公民福祉。

2021 年，香港政府公布了「香港氣候行動藍圖 2050」，提出了四大減碳策略，以在 2050 年前實現碳中和，包括「淨零發電」、「節能綠建」、「綠色運輸」以及「全民減廢」。綠色分類系統成為一項重要的工具，該分類系統提供一個標準化的框架，根據環境永續性對金融產品和投資進行分類和標籤，使投資者能夠辨識並對環境產生正面影響的活動進行投資。此外，分類系統亦有助於使投資決策與氣候目標相一致，減少投資與低碳不符的資產風險，還可以解鎖綠色技術和永續項目的投資機會，並提高金融機構的透明度及問責制度。

鑒於綠色分類系統在塑造綠色金融市場中所扮演的關鍵角色，香港金融管理局（Hong Kong Monetary Authority, HKMA）已委託氣候債券倡議組織（Climate Bonds Initiative）為本地市場制訂綠色分類框架，將有助於香港發揮中國大陸與世界各地區之綠色金融流動的橋樑作用。

二、香港永續分類系統之發展現況

2020 年 5 月，香港證券及期貨事務監察委員會和香港金融管理局發起成立綠色和永續金融跨機構督導小組（Cross-Agency Steering Group，CASG）（簡稱督導小組）。督導小組的成員包括環境及生態局、財經事務及庫務局（財庫局）、香港交易及結算所有限公司、保險業監管局和強制性公積金計畫管理局；2023 年 5 月 30 日，香港金融管理局（金管局）發布了一份題為「香港綠色分類框架原型」[87]的討論文件，尋求有關香港制訂和採用綠色分類系統的反饋。

[86] Government of Canada （2022）, Taxonomy Roadmap Report, Retrieved on June 12, 2023 from： https：//www.canada.ca/en/department-finance/programs/financial-sector-policy/sustainable-finance/sustainable-finance-action-council/taxonomy-roadmap-report.html

[87] Hong Kong Monetary Authority（2023）, Prototype of a Green Classification Framework for Hong Kong , Retrieved on June 12, 2023 from： https：//www.hkma.gov.hk/media/eng/doc/key-information/guidelines-and-circular/2023/20230530e1a1.pdf

綠色和永續金融跨機構督導小組在其中的主要目標之一是制訂並採用香港金融部門的分類系統，在 IPSF 發布 CGT 後，CASG 為了與 CGT 保持一致，不斷地在本地市場採用綠色分類框架，為了方便在 CGT、中國和永續經濟活動分類系統之間切換，以實現互通性。

目前，該計畫已開發一個原型（prototype），包含有限的行業、活動和其他營運工具，其主要目標是制訂內部結構、核心要素和從本地和國際利益相關者那裡蒐集反饋的機制，這些反饋將進一步處理和整合，盡可能納入原型分類系統中。

該原型專注於水、能源、廢棄物、交通與建築等特定行業，以展示不同的原則和想法，這些原則和想法可以進一步用於建立全面的分類系統。這些活動的選擇是基於其對香港具體情況的適用性。以下為被選中的行業及十二個原型活動：

(一) 電力、煤氣、蒸汽和空調供應

1. 電力發電、傳輸和分配
   (1) 使用集中式太陽能發電技術的電力發電
   (2) 使用太陽光伏技術的電力發電
   (3) 利用風力發電的電力發電

(二) 運輸與倉儲

1. 陸上運輸，包括鐵路
   (1) 建設和營運城市和鄉村地區的公共交通系統
   (2) 建設和運營個人移動設備，自行車物流
2. 水上運輸
   (1) 海上貨物運輸
   (2) 海上乘客運輸

**(三)** 供水；污水處理、廢棄物管理和環境修復活動

1. 污泥處理
   (1) 污泥處理 - 厭氧消化
2. 廢棄物蒐集、處理和回收
   (1) 蒐集和運輸源頭分離的無害廢棄物
   (2) 家庭廢棄物的利用/處理 - 厭氧消化

(四) 建設

1. 建築物的建設和翻新
   (1) 新建築物的建設
   (2) 現有建築物的翻新

對氣候變遷減緩同樣重要的其他部門，例如重工業和碳密集型製造業（如鋁、水泥和鋼鐵），當香港分類系統擴大到涵蓋未來的其他活動時，將會在下一階段考慮更新。

考慮到活動的複雜性以及其在香港的適用性，香港分類系統分成三階層[88]，

[88] Climate Bonds Initiative

以不同程度提供更精確的綠色定義。

**階層 1：**第一層旨在將活動對應標準化的產業分類代碼並根據是否可以被視為以下兩種情況進行分類：

1. 自動符合條件並立即被香港採用，因為此類活動根據現有的分類系統被普遍視為綠色，無需進行任何重大改進（如太陽能和風能）。

2. 潛在綠色，即在符合特定技術要求的情況下被視為綠色的活動（如建築物）。

具體而言，標準化的產業分類代碼（如 ISIC 和 HSIC）用於構建結構，並作為在細節層次上的基礎。亦參考共通綠色分類目錄、永續經濟活動分類系統、東協分類系統、中國綠色金融分類指引，以評估一個活動是否可以被視為綠色，而無需進一步細化。

**階層 2：**第二層識別關鍵指標，基於對現有全球指導和其他國家/地區分類系統的審查，判斷以下事項：

1. 是否存在適用於某項活動的現有指標。

2. 這些指標在本地背景下是否相關。

3. 是否可被香港金融機構採用。

在這一層確定的指標可以作為投資者報告或年度報告的固定項目進行揭露。這些指標也可以作為債券發行人和金融機構的指南，幫助他們更好地瞭解應該蒐集和揭露什麼類型的數據，以證明其符合分類系統的資格。

**階層 3：**這一層的目標是提出技術篩選標準。

1. 從現有分類系統中可以應用於某項活動的技術篩選標準；

2. 對現有篩選準則的指標或野心水平進行適應，以在本地應用；

3. 需要在香港背景下使用的新指標和準則。

為對氣候變遷減緩的環境目的做出貢獻，該活動必須符合特定的技術篩選標準和相關閾值，這些標準參考共通綠色分類目錄（CGT）、永續經濟活動分類系統以及氣候債券分類系統（CBT），並依照香港在地的適用性進行設計。

標準可以是通用的（假設一般原則），也可以基於絕對閾值。具體的標準通常以下列其中一種方式構建：

1. 基於上限：這些是最常見的標準類型。該標準通常採用某種排放指標，以每單位生產的二氧化碳當量（Carbon dioxide equivalent，e）表示。
   釋例：「裝置的生命週期排放不得超過 100ge /kWh」

2. 同類最佳：活動的閾值可以代表前 10-15%。該方法廣泛應用於計算製造業（水泥、鋼鐵、化學品等）欲符合巴黎協定 1.5°C 路徑的方法。

釋例：「按歐盟前 15% 之最佳設施平均性能計算，燒結礦生產過程中的排放量不得超過 0.163 te /t 產品」

3. 百分比：如果討論設施的改造或現代化，則固定百分比差異可能是建立門檻的一個很好的方法。

釋例：「根據構建的基準，新建築的排放效率必須比同類建築高至少 25%」

三、小結

「香港綠色分類框架原型」於 2023 年第三季度左右，公眾諮詢結束過後，根據公眾諮詢結果進行修正與調整，並對未來工作進行總結和建議。潛在的未來工作可能包括以下方面：

(一) 新的行業：該分類應涵蓋在減緩氣候變遷目的上具有最大程度影響的行業和活動，包括：

（1）能源（2）交通運輸（3）工業（4）廢棄物和水（5）農業（6）建設與建築物管理（7）基礎設施（8）重要的推動活動：研究和開發、資訊和通信技術、專用軟體開發等。

(二) 轉型活動：許多關鍵行業（如水泥、金屬、化學品生產等）在低碳選項方面非常有限，不可能在一夜之間進行轉型。然而，根據「巴黎協定」的目標，關鍵行業必須實現脫碳，因此分類系統在推動該類難以減少排放行業的低碳發展方面發揮重要作用。

(三) 新的環境目的：除了減緩氣候變遷外，分類還可以為應對氣候變遷、保護生物多樣性、促進循環經濟等目標做出貢獻。例如，香港的部分地區處於不斷受到自然災害威脅的區域，因此透過分類實施適應和恢復（A&R）過程將有助於將資金流向城市的適當 A&R 解決方案。

(四) 未造成重大危害（DNSH）和最低社會治理保障（MS）：DNSH 和 MS 由歐盟廣泛推廣，並已成為強化分類系統可信度的重要工具。然而，經驗表明，如果未能正確實施 DNSH 和 MS，則可能阻礙綠色金融市場的發展。應該在這些要求的嚴格性和整個分類的可用性之間取得平衡。

(五) 分類系統和與不同經濟領域的「連接器」：可以進一步努力將分類系統應用於連接實際經濟和金融市場的領域。例如，綠色債券框架、綠色貸款框架、揭露/報告要求等。

## 2.6 歐盟、新加坡、東協、馬來西亞、南韓、加拿大、香港的永續分類系統現況之結論

表 2-23 呈現歐盟、新加坡、東協、馬來西亞、南韓、加拿大、香港的永續分類系統概況。整體而言，在上述各國和區域所制訂的永續分類系統中，以歐盟的永續分類系統最為完整。歐盟除已完善定義何謂永續經濟活動外，在其所制訂的六大環境目的：氣候變遷減緩、氣候變遷調適、水及海洋資源的永續性及保育、轉型至循環經濟、污染預防及控制、生物多樣性保育及復育中，已針對氣候變遷減緩及氣候變遷因應兩個環境目的制訂實質貢獻(SC)與未造成重大危害(DNSH)的技術篩選標準；針對其他四項非氣候相關的環境目的，也有部分產業已有相關技術篩選標準，並持續強化中。

各國皆為實現「巴黎協定」、聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals）積極推動永續金融政策，且為解決氣候資金投資缺口研擬永續分類系統或積極起草之，鼓勵金融業將資金引導至被定義為永續的經濟活動，促進企業永續發展並加速低碳轉型。

在實現「巴黎協定」方面，各國則專注於高碳排產業的低碳轉型，目前開發中的分類系統已經逐漸採納永續經濟活動分類系統中所定義的轉型性經濟活動概念。新加坡分類系統亦將轉型性經濟活動化為黃燈類別，引導高碳排產業的低碳轉型。此外，支持擴大分類系統範圍以推進其他環境及社會目標的聲浪逐漸升高，包括陸地及海洋的生物多樣性，以及氣候和社會復原力。

儘管永續分類系統的方法論往往因國家或地區而異，但現有的分類準則通常遵循一套共同的原則：定義對國家環境目的有實質貢獻的標準值、依據現況及趨勢滾動式調整、納入 DNSH 措施，以及強調地域特性及國家法規的利用。不過，為防止市場分裂及避免綠色資金跨境流動的障礙，各國永續分類系統需要進一步協調並提高各國之間的相互操作性。成功的永續分類系統需要在國際慣例的兼容性和區域特性之間取得嚴謹的平衡，並進行動態滾動式的調整，以因應多變的產業市場和技術發展。

表 2- 23 國際永續經濟活動分類系統趨勢

| 國家 | 歐盟 | 新加坡 | 東協 | 馬來西亞 | 加拿大 | 韓國 | 香港 | 中華民國 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 發布時間及推動進度 | 2020/03 發布<br>2023/11 更新 | 2023/12 發布 | 2021/11 發布<br>2023/3 更新 | 2021/04 發布<br>2022/12 更新 | 2023/3<br>發布規畫報告 | 2021/12 發布<br>2022/12 更新 | 2023/5<br>發布諮詢文件 | 2022/12 發布 |
| 永續分類系統名稱 | Taxonomy Regulation | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance—2023 Edition | ASEAN Taxonomy for Sustainable Finance—Version 2 | Climate Change and Principle-based Taxonomy | Taxonomy Roadmap Report | K-Taxonomy | 研議中 | 永續經濟活動認定參考指引 |
| 推動作法 | 以規則及授權法推動 | 指引 | 東協會員國制訂分類系統時參考之指引 | 馬來西亞<br>指導文件 | 預計為合作備忘錄 | 指引 | | 鼓勵性質之指引 |
| 主管機關 | 歐盟執行<br>委員會 | 新加坡金融<br>管理局 | 東協分類<br>委員會 | 馬來西亞<br>中央銀行 | 財政部 | 環境部 | | 金管會、經濟部、環境部、內政部、交通部 |
| 環境目的 | 六項環境目的：<br>1. 氣候變遷減緩<br>2. 氣候變遷調適<br>3. 水及海洋資源的永續性及保育 | 五項環境目的：<br>1. 氣候變遷減緩<br>2. 氣候變遷調適<br>3. 生物多樣性保護<br>4. 促進資源韌 | 四項環境目的：<br>1. 氣候變遷減緩<br>2. 氣候變遷調適<br>3. 保護健康的生態系統和生物多樣性 | 四項環境目的：<br>1. 氣候變遷減緩<br>2. 氣候變遷調適<br>3. 保護健康的生態系統和生物多樣性<br>4. 促進資源韌性和轉型至循環經濟 | 研議中 | 六項環境目的：<br>1.氣候變遷減緩<br>2.氣候變遷調適<br>3.水及海洋資源的永續性及保育<br>4.轉型至循環經濟<br>5.污染預防與控制<br>6.生物多樣性保育及復育 | | 六項環境目的：<br>1.氣候變遷減緩<br>2.氣候變遷調適<br>3.水及海洋資源的永續性及保育<br>4.轉型至循環經濟<br>5.污染預防與控 |

| 國家 | 歐盟 | 新加坡 | 東協 | 馬來西亞 | 加拿大 | 韓國 | 香港 | 中華民國 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4. 轉型至循環經濟<br>5. 污染預防與控制<br>6. 生物多樣性保育及復育 | 性和循環經濟<br>5. 污染防制 | 4. 促進資源韌性和轉型至循環經濟 | | | | | 制<br>6. 生物多樣性保育及復育 |
| **判斷符合永續之條件** | 1. 對至少一項環境目的具實質貢獻<br>2. 未對其餘五項環境目的未造成重大危害<br>3. 符合社會最低治理保障 | 與歐盟相同，惟第一項判斷方式進一步以紅綠燈的不同燈號，區分經濟活動與環境目的的一致性程度 | 提供兩種評估方法—基礎框架和加強審核標準。並且要求任何活動滿足三個必要準則：<br>1. 未造成重大危害<br>2. 轉型補救措施<br>3. 社會因素 | 1. 氣候變遷減緩<br>2. 氣候變遷調適<br>3. 對環境無重大危害<br>4. 轉型的補救措施<br>5. 禁止活動<br>並根據評估符合以上 5 大指導原則項目區分為三大種類經濟活動 | | 1. 對至少一項環境目的具實質貢獻<br>2. 未對其餘五項環境目的未造成重大危害<br>3. 符合社會最低治理保障 | | 區分一般經濟活動及前瞻經濟活動，前瞻經濟活動視為自動符合第一項條件<br>1. 對至少一項環境目的具實質貢獻<br>2. 未對六項環境目的未造成重大危害<br>3. 符合社會最低治理保障 |
| **適用範圍** | 16 大產業、共 155 項經濟活動 | 10 大產業、63 項綠色經濟活動 | FF 框架適用於所有產業<br>PS 框架涵蓋 25 項經濟活動 | 適用所有產業，三大種類經濟活動分別為氣候支持、轉型中、列入觀察名單 | | 綠色部門 67 項經濟活動，轉型部門 7 項經濟活動 | 四大行業，十二項原形活動 | 3 大產業、16 大一般經濟活動、14 項前瞻經濟活動 |

# 第三章 我國永續經濟活動認定參考指引之建置

第二章已彙整各國永續分類系統現況，本章將針對我國相關法規、制度現況，進行資料蒐集與彙整，以利瞭解我國綠色金融之發展背景與現況。此外，亦將於本章說明本計畫精進我國永續認定指引之方法論，並以部分經濟活動為例，說明技術篩選標準之修訂過程。

## 3.1 我國現況

2021 年 4 月，蔡總統宣示「2050 淨零排放」為臺灣的目標，2022 年 3 月國家發展委員會發布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，宣布將以能源轉型、產業轉型、生活轉型及社會轉型規劃淨零排放路徑[89]，將「綠色金融」列為其中的重要戰略之一。

立法院於 2023 年 1 月 10 日三讀通過氣候法，環境部於 2023 年 2 月公布之氣候法，將「建構綠色金融機制及推動措施，促成投資及產業追求永續發展之良性循環」納入其中（第 6 條）。為落實淨零轉型目標，2023 年 8 月，由臺灣證券交易所（下稱證交所）與國發基金共同出資成立的臺灣碳權交易所正式成立[90]。鑑於淨零排放與綠色金融機制已成為我國政策的重要議題，以下將分為「淨零排放相關法規制度」與「綠色金融相關政策」進行現況說明。

### 3.1.1 淨零排放相關法規制度

氣候變遷對環境、人類生存與國家安全帶來之衝擊範圍及強度與日俱增，全球已有 130 多國提出「2050 淨零排放」的宣示與行動。臺灣於 2021 年世界地球日宣示響應 2050 淨零轉型之目標，2023 年 1 月核定「淨零排放路徑 112-115 年綱要計畫」，針對淨零碳排目標進行各面向的減緩與調適。為構建更具韌性的氣候法制基礎，氣候法正式於法規中納入 2050 年淨零排放目標、提升氣候治理層級、徵收碳費專款專用、增訂氣候變遷調適專章、納入碳足跡及產品標示管理機制[91]。

以下分別就我國「淨零排放路徑 112-115 年綱要計畫」及「氣候變遷因應法」進行簡要說明。

一、淨零排放路徑 112-115 年綱要計畫

臺灣溫室氣體排放計算主要包含 7 種氣體：二氧化碳（$CO_2$）、甲烷（$CH_4$）、氧化亞氮（$N_2O$）、六氟化硫（$SF_6$）、氫氟碳化物 （HFCs）、全氟碳化物（PFCs）及三氟化氮（$NF_3$），2050 淨零目標係以總溫室氣體排放量扣除碳匯量後之淨排放量呈現，二氧化碳移除量主要來自於森林碳匯，可透過加強森林經營管理以提高其碳吸收量，亦可透過發展土壤碳匯、海洋碳匯、生質碳匯等技術，達到減碳效果[92]。

[89] 國家發展委員會（2022），臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明，2023 年 7 月 6 日 https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=DEE68AAD8B38BD76

[90] 104 人力銀行（2023），臺灣碳權交易所成立，碳權怎麼交易？哪些產業需要買碳權？企業開搶綠領人才，2023 年 11 月 28 日 from：https://vip.104.com.tw/preLogin/recruiterForum/post/121480

[91] 行政院新聞傳播處（2023），重要政策臺灣 2050 淨零排放，2023 年 11 月 27 日 from：https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/7a65a06e-3f71-4c68-b368-85549fbca5d1

[92] 環境部 （2023），淨零排放路徑民國 112-115 年綱要計畫（核定本），2023 年 11 月 27 日 from：https://www.climatetalks.tw/_files/ugd/966d2a_00dc124bb26f43249e277866b859eaef.pdf

我國「2050 淨零排放路徑」共有十二項關鍵戰略，各戰略皆有對應之主辦與協辦機關，以利各部會之分工協作，十二項關鍵戰略之主辦（管）機關如表 3-1 所示。2022 年 12 月 28 日由國家發展委員會（下稱國發會）偕同環境部、經濟部、交通部、金管會、勞動部、內政部、國家科學及技術委員會（下稱國科會）、農業部等相關部會召開「淨零轉型之階段目標及關鍵戰略」記者會，記者會除說明十二項關鍵戰略的具體行動與措施外，亦正式公布臺灣 2023 年之階段目標：2030 年減碳目標為相較於基期 2005 年減少 24%±1%[93]。

表 3- 1「2050 淨零轉型」十二項關鍵戰略分工表

| 序號 | 戰略名稱 | 主辦機關 |
|---|---|---|
| 1 | 風電/光電 | 經濟部 |
| 2 | 氫能 | 經濟部 |
| 3 | 前瞻能源 | 國科會、經濟部 |
| 4 | 電力系統與儲能 | 經濟部 |
| 5 | 節能 | 經濟部 |
| 6 | 碳捕捉、利用及封存 | 國科會、經濟部、環境部 |
| 7 | 運具電動化及無碳化 | 交通部 |
| 8 | 資源循環零廢棄 | 環境部 |
| 9 | 自然碳匯 | 農業部 |
| 10 | 淨零綠生活 | 環境部 |
| 11 | 綠色金融 | 金管會 |
| 12 | 公正轉型 | 國發會 |

資料來源：本計畫依據環境部（2023）[94]重新繪製。

2021 年行政院邀集經濟部、科技部、交通部、內政部、農業部及環境部等成立「淨零排放路徑專案工作組」，由「去碳能源」、「產業及能源效率」、「綠運輸及運具電氣化」、「負碳技術」及「治理」等五大工作圈進行淨零排放路徑評估及藍圖規劃。「淨零排放路徑 112-115 年綱要計畫」依據五大工作圈提出 28 項科技發展計畫、22 項公共建設計畫及 6 項社會發展計畫，總計 56 項子計畫。56 項子計畫預算合計約新臺幣 742 億元，其中「產業及能源效率」預算占比最高，為 52.9%（約新臺幣 392 億元），其次為「去碳能源」預算，占比為 13.7%（約新臺幣 102 億元）[95]。

二、氣候變遷因應法

2023 年 2 月 15 日，環境部公布氣候法，第 6 條第 5 款為「建構綠色金融機制及推動措施，促成投資及產業追求永續發展之良性循環」，說明綠色金融之重要性。在執行目的上，氣候法規定，政府應秉持減緩與調適並重之原則，確保國土資源永續利用及能源供需穩定，妥適減緩及因應氣候變遷之影響，兼顧環境保護、經濟發展、社會正義、原住民族權益、跨世代衡平及脆弱群體扶助（氣候法第 5 條）[96]。

[93] 國家發展委員會（2022），公布「十二項關鍵戰略行動計畫」全面推動淨零轉型目標，2023 年 11 月 27 日 from：https://www.ndc.gov.tw/nc_27_36501

[94] 環境部（2023），淨零排放路徑民國 112-115 年綱要計畫（核定本），2023 年 11 月 27 日 from：https://www.climatetalks.tw/_files/ugd/966d2a_00dc124bb26f43249e277866b859eaef.pdf

[95] 環境部（2023），淨零排放路徑 112-115 年綱要計畫（核定本），2023 年 11 月 27 日 from：https://www.climatetalks.tw/_files/ugd/966d2a_00dc124bb26f43249e277866b859eaef.pdf

[96] 全國法規資料庫（2023），氣候變遷因應法，2023 年 7 月 6 日；

2023 年 4 月，蔡英文總統提出由臺灣證券交易所與國發基金共同出資成立「碳權交易所」[97]，呼應氣候法之規定：中央主管機關為達成國家溫室氣體長期減量目標及各期階段管制目標，將針對直接與間接排放源排放的溫室氣體分階段徵收碳費（氣候法第 28 條）。2023 年 8 月 7 日碳權交易所正式成立，總部位在高雄，未來透過碳權交易，藉由碳定價激勵企業及政府減少溫室氣體排放，並藉由碳權交易所帶來的經濟效果，創造減碳誘因，以鼓勵低碳科技創新[98]。

2023 年 11 月 21 日，環境部依氣候法第 9 條規定公布「國家因應氣候變遷行動綱領」，該行動綱領為我國推動氣候變遷調適及溫室氣體減量之重要依據，鼓勵應參酌國內外最新氣候變遷科學研究、分析及情境推估，將因應氣候變遷風險因子納入考量，增加氣候變遷調適能力，減少脆弱度及強化韌性，並落實氣候變遷風險評估，規劃早期預警機制及系統監測[99]。

### 3.1.2 綠色金融相關政策

由表 3-1 可知，金管會為十二項關鍵戰略「綠色金融」之主管機關。為配合「2050 淨零排放」目標，促進金融業協助企業朝永續減碳轉型，金管會與環境部、經濟部、交通部、內政部於 2022 年 12 月 8 日共同公告「永續經濟活動認定參考指引」（下稱「永續認定指引 1.0」），鼓勵公司自願揭露營運主要經濟活動符合指引的情形，並鼓勵金融機構參考該指引進行投融資評估，積極與企業議合[100]。

「永續認定指引 1.0」以「對任一環境目的具有實質貢獻，且未對其他環境目的及社會保障造成重大危害」之條件，作為永續經濟活動之認定方法。所列經濟活動及判斷基準係依據國內現行技術、資訊及法規要求，針對個別經濟活動之特性而訂，將「六項環境目的」（Environmental Objectives，簡稱 EO）轉化為可具體衡量的條件及標準。六項環境目的包含「氣候變遷減緩」（簡稱 EO1）、「氣候變遷調適」（簡稱 EO2）、「水及海洋資源的永續性及保育」（簡稱 EO3）、「轉型至循環經濟」（簡稱 EO4）、「污染預防與控制」（簡稱 EO5）、「生物多樣性及生態系統的保護與復原」（簡稱 EO6）。先就「氣候變遷減緩」之環境目的訂有「具實質貢獻之技術篩選標準」作為判斷基準，其他五項環境目的則以「未造成重大危害」為原則。

「永續認定指引 1.0」將經濟活動分為「一般經濟活動」與「前瞻經濟活動」，其中一般經濟活動共 16 項，涉及部分「製造業」、「營造建築與不動產業」及「運輸與倉儲業」；前瞻經濟活動共 13 項，配合我國 2050 淨零排放路徑之十二項關鍵戰略而訂。企業之經濟活動若屬於所列 16 項一般經濟活動或 13 項前瞻經濟活動，則可適用該指引（如圖 3-1），適用經濟活動之具體名稱如下：

(一) 一般經濟活動

1. 製造業

---

https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0020098

[97] 陳映璇（2023），碳權交易所進駐高雄軟體園區！碳權、碳稅、碳交易是什麼？碳稅、碳費怎麼收？ 2023 年 7 月 14 日 https://www.bnext.com.tw/article/74963/what-is-carbon-credit-

[98] 楊少凱（2023），碳權交易所上路！重點在哪裡? 2023 年 7 月 18 日；https://news.cnyes.com/news/id/5246013

[99] 聯合報（2023），「氣候變遷行動綱領」公布！環境部：減緩、調適都重要，2023 年 11 月 28 日 from：https://ubrand.udn.com/ubrand/story/12117/7587791

[100] 金融監督管理委員會（2022），金管會與環境部、經濟部、交通部、內政部共同公告「永續經濟活動認定參考指引」，鼓勵金融業協助企業朝永續減碳轉型，2023 年 11 月 28 日 from：https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=202212080003&dtable=News

(1) 水泥生產
(2) 玻璃生產

2. 營造建築與不動產業
(1) 新建築物
(2) 既有建築物翻新
(3) 建築內高能源效率設備之安裝及維修
(4) 建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修
(5) 建築智慧能源管理系統之安裝及維修
(6) 再生能源科技設備之安裝及維修
(7) 建築物之收購與交易取得

3. 運輸與倉儲業
(1) 機車、客車與商用車運輸
(2) 客運汽車運輸
(3) 貨運汽車運輸
(4) 客運軌道運輸
(5) 支持低碳公路運輸及公共交通基礎設施
(6) 倉儲
(7) 低碳機場基礎設施

(二) 前瞻經濟活動

1. 再生能源的建置
2. 氫能技術研發及建設
3. 智慧電網及儲能技術研發及系統設置
4. 高能效設備製造與高能效技術相關運用
5. 低碳運輸技術相關運用
6. 行人步行與自行車專用之基礎設施相關運用
7. 軌道運輸基礎設施相關運用
8. 支持低碳水運之基礎設施
9. 碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術之研發及創新
10. 提供建築節能成效之專業服務
11. 提供氣候變遷調適之工程及諮詢服務
12. 其他低碳及循環經濟技術相關運用
13. 節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務

企業確認自身營運涉及以上經濟活動後，即可依照圖 3-1 流程判斷是否符合永續經濟活動，判斷流程可分為 3 個步驟，分述如下：

(一) 第 1 項條件：企業之經濟活動若屬於一般經濟活動範疇，則需判斷該經濟活動在「對氣候變遷減緩具有實質貢獻」部分，是否符合「永續認定指引 1.0」所列技術篩選標準。若屬於前瞻經濟活動，第 1 項條件為直接符合。本計畫參採農業部生物多樣性研究所之意見，將「生物多樣性

及生態系統的保護與復原（EO6）」更名為：「生物多樣性保育及復育（EO6）」。

(二) 第 2 項條件：企業之經濟活動若已滿足第 1 項條件，則需依照「永續認定指引 1.0」所列「未對其他五項環境目的造成重大危害」部分，逐一檢視是否均未有因違反相關法規而受目的事業主管機關重大裁處之情形。本計畫考量經濟活動不應對任一環境目的造成重大危害，為避免使用者誤解，本計畫完善此項衡量標準，將「不能對其餘五項環境目的造成重大危害」改為「不能對所有六項環境目的造成重大危害」，以符合永續之精神。

(三) 第 3 項條件：企業之經濟活動若已滿足前述第 1 項及第 2 項條件，則需依照「永續認定指引 1.0」所列「未對社會保障造成重大危害」部分，檢視企業是否均未有因違反相關法規而受目的事業主管機關重大裁處之情形。

企業之經濟活動若同時符合以上 3 項條件，則表示該項經濟活動為「永續經濟活動」。

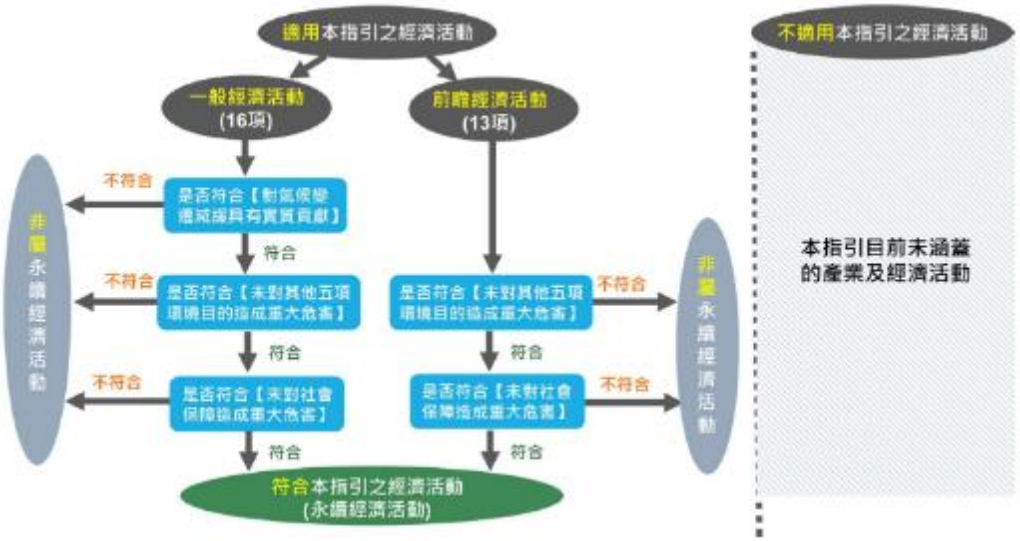



圖 3- 1「永續認定指引 1.0」評估流程圖

資料來源：「永續認定指引 1.0」

財團法人金融聯合徵信中心彙整自 2023 年 9 月 25 日至 12 月 31 日期間，企業自評經濟活動符合或適用「永續認定指引 1.0」之問卷，透過 16 家金融機構共蒐集 2,027 份問卷，其中 94.38%（1,913 筆）的企業無法適用「永續認定指引 1.0」，約 3%（66 筆）的企業之營業收入可適用「永續認定指引 1.0」。66 家可適用「永續認定指引 1.0」的企業中，約有 44%（29 筆）的企業適用前瞻經濟活動、約有 26%（17 筆）的企業適用營造建築與不動產之經濟活動、約有 18%（12 筆）的企業適用製造業之經濟活動，另有 12%（8 筆）的企業適用運輸與倉儲業之經濟活動。

## 3.2 我國永續經濟活動認定參考指引之精進

前一節已說明我國目前淨零排放相關規範及「永續認定指引 1.0」內容，本計畫旨在精進該指引，以下從「精進目標」及「精進方法」介紹本計畫研究過程，並以製造業與金融業為例，詳述技術篩選標準與關鍵績效指標之修訂過程。

### 3.2.1 精進目標

本計畫工作項目已列於第一章表 1-1，以下聚焦於本計畫「永續經濟活動認定參考指引」建議修正草案之「適用範圍」及「技術篩選標準」，說明精進部分。

一、擴大適用範圍

(一) 適用產業及經濟活動之新增

本計畫 33 項經濟活動如表 3-2 所示。項次 1 至項次 16 為永續認定指引 1.0 之 16 項一般經濟活動，約涵蓋 2022 年國內生產毛額之 12.88%。項次 17 至項次 33 為本計畫新增至 17 項一般經濟活動，約涵蓋 2022 年國內生產毛額之 32.86%，加上去年既有之經濟活動，目前永續認定指引 33 項經濟活動所涉及，已涵蓋全國國內生產毛額約 45.74%。

表 3- 2 本計畫 33 項經濟活動之 GDP 占比-依主計總處行業分類（中類）計算

| 項次 | 類別 | 產業 | 一般經濟活動 | 主計總處行業分類(中類) | 2022 年 GDP[101]占比 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 永續認定指引 1.0 既有產業 | 製造業 | 水泥 | CO. 非金屬礦物製品製造業 | 0.59% |
| 2 | | | 玻璃 | | |
| 3 | | 營造建築與不動產業 | 新建築物 | F.營建工程業<br>LB.住宅服務<br>NA.租賃業 | 9.8% |
| 4 | | | 既有建築物改繕 | | |
| 5 | | | 建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修 | | |
| 6 | | | 建築智慧能源管理系統之安裝及維修 | | |
| 7 | | | 再生能源科技設備之安裝及維修 | | |
| 8 | | | 建築物之收購與交易取得 | | |
| 9 | | | 建築內高能源效率設備之安裝及維修 | | |

[101] 依一般經濟活動之主計總處行業統計分類之中類，計算該經濟活動占 111 年 GDP(國內生產毛額)之比重，資料來源為中華民國統計資訊網（2024），國民所得及經濟成長統計資料庫，2024 年 4 月 8 日 from：https://nstatdb.dgbas.gov.tw/dgbasAll/webMain.aspx?sys=100&funid=dgmaind

| 項次 | 類別 | 產業 | 一般經濟活動 | 主計總處行業分類(中類) | 2022 年 GDP[101] 占比 |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | | 運輸與倉儲業 | 機車、客車與商用車運輸 | HA.陸上運輸業<br>HE.郵政及快遞業 | 1.26% |
| 11 | | | 客運汽車運輸 | | |
| 12 | | | 貨運汽車運輸 | | |
| 13 | | | 客貨運軌道運輸 | | |
| 14 | | | 公路運輸和公共交通之基礎設施 | HD.運輸輔助及倉儲業 | 0.83% |
| 15 | | | 倉儲 | | |
| 16 | | | 機場基礎設施 | HC.航空運輸業 | 0.40% |
| **永續認定指引 1.0 涵蓋之中類小計** | | | | | 12.88% |
| 17 | 永續認定指引 2.0 新增產業 | 製造業 | 半導體 | CR.電子零組件製造業 | 17.09% |
| 18 | | | 平面顯示器面板 | | |
| 19 | | | 電腦及其週邊設備 | CS.電腦、電子產品及光學製品製造業 | 3.62% |
| 20 | | | 鋼鐵 | CP.基本金屬製造業 | 1.70% |
| 21 | | | 石油化學 | CJ.化學材料製造業 | 1.39% |
| 22 | | | 紡織 | CC.紡織業 | 0.44% |
| 23 | | | 造紙 | CG.紙漿、紙及紙製品製造業 | 0.31% |
| 24 | | 金融業 | 放款 | KA.金融服務業 | 3.99% |
| 25 | | | 產物保險 | KB.保險業 | 1.69% |
| 26 | | | 投資 | KC.證券期貨及金融輔助業 | 0.89% |
| 27 | | | 資產管理 | | |
| 28 | | 農林業 | 農作物生產 | AA.農耕業<br>AB.畜牧業 | 1.26% |
| 29 | | | 農業剩餘資源再利用 | | |
| 30 | | | 林業經營與生產 | AC.林業 | 0.01% |
| 31 | | 廢棄物清理及資源回收業 | 廢棄物清除 | EB.污染整治業 | 0.47% |
| 32 | | | 廢棄物中間處理 | | |
| 33 | | | 廢棄物再利用 | | |
| **永續認定指引 2.0 新增產業涵蓋之中類小計** | | | | | 32.86% |
| **永續認定指引 2.0 涵蓋之中類合計** | | | | | 45.74% |

(二) 建立經濟活動與主計總處行業統計分類對照表

許多國家於永續分類系統中，建立經濟活動與該國產業代碼之對照表，惟前期計畫未包含該部分，故本計畫將建立我國各經濟活動與主計總處行業統計分類之對照表，與主計總處行業統計分類之對照表請參見附表 2.1 及附表 2.2，本計畫總共涵蓋主計總處八項行業大類、二十一項行業中類、四十二項行業小類及七十二項行業細類（依據 2021 年 1 月第 11 次修正版本）。

(三) 精進前瞻經濟活動

前期計畫共訂有 13 項前瞻經濟活動，本計畫參考國發會十二項關鍵戰略的具體行動與措施，並蒐集國內外具有創新研發性質之經濟活動，將既有 13 項前瞻經濟活動整併為 10 項，並新增 4 項前瞻經濟活動，總數為 14 項。且對 14 項經濟活動詳列說明，前瞻經濟活動之精進成果敬請詳參第十章。

二、精進技術篩選標準

(一) 滾動檢討及評估新增既有經濟活動之技術篩選標準

「永續認定指引 1.0」針對 16 項一般經濟活動，先就「氣候變遷減緩」(EO1）環境目的訂有具實質貢獻的技術篩選標準，本計畫將滾動檢討既有的技術篩選標準，並評估新增該 16 項一般經濟活動對 EO1 以外其他五項環境目的具實質貢獻的技術篩選標準之可行性，本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。如表 3-3 所示，標「V」為本計畫增修永續認定指引 1.0 的部分，標「V」為沿用永續認定指引 1.0 的部分。

(二) 評估訂定新增一般經濟活動之技術篩選標準

本計畫於 2023 年 7 月已擬具本指引建議修正草案初稿，將一般經濟活動之衡量標準分為「金融業」與「非金融業」，如表 3-3 所示，金融業皆以「關鍵績效指標」作為衡量依據，非金融業係依其經濟活動特性針對不同之環境目的訂有技術篩選標準，表中標「**V**」部分為本計畫所新增之技術篩選標準及其對應之環境目的，訂定過程係參酌國際作法，評估訂定各經濟活動對 6 個環境目的具實質貢獻之認定條件的可行性，經評估可行者提出具可操作性的技術篩選標準（包含閾值），再根據專家諮詢會議、部會諮詢會議及部分業者或公協會意見，於 2024 年 4 月修訂本指引建議修正草案（詳參第十三章）。

表 3- 3 本計畫一般經濟活動之技術篩選標準

| 產業 | 經濟活動 | 技術篩選標準對應之環境目的 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EO1 | EO2 | EO3 | EO4 | EO5 | EO6 |
| 製造業 | 水泥（原水泥生產） | V | - | - | - | - | - |
| | 玻璃（原玻璃生產） | V | - | - | **V** | - | - |
| | **石油化學** | **V** | - | - | - | - | - |
| | **鋼鐵** | **V** | - | - | - | - | - |
| | **半導體** | **V** | - | - | - | - | - |
| | **電腦及其週邊設備** | **V** | - | - | - | - | - |

| 產業 | 經濟活動 | 技術篩選標準對應之環境目的 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EO1 | EO2 | EO3 | EO4 | EO5 | EO6 |
| | **平面顯示器面板** | **V** | - | - | - | - | - |
| | **紡織** | **V** | - | - | - | - | - |
| | **造紙** | **V** | - | - | **V** | **V** | - |
| 營造建築與不動產業 | 新建築物 | V | - | - | **V** | - | - |
| | 既有建築物改繕（原既有建築物翻新） | V | - | - | **V** | - | - |
| | 建築內高能源效率設備之安裝及維修 | V | - | - | - | - | - |
| | 建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修 | V | - | - | - | - | - |
| | 建築智慧能源管理系統之安裝及維修 | V | - | - | - | - | - |
| | 建築物之收購與交易取得 | V | - | - | - | - | - |
| | 再生能源科技設備之安裝及維修 | V | - | - | - | - | - |
| 運輸與倉儲業 | 機車、客車與商用車運輸 | V | - | - | - | - | - |
| | 客運汽車運輸 | V | - | - | - | - | - |
| | **貨運汽車運輸** | V | - | - | - | **V** | - |
| | 客運軌道運輸 | V | - | - | - | - | - |
| | **公路運輸和公共交通之基礎設施**（原支持低碳公路運輸及公共交通基礎設施） | V | - | - | **V** | - | - |
| | 倉儲 | V | - | - | - | - | - |
| | **機場基礎設施**（原低碳機場基礎設施） | V | - | - | **V**- | - | - |
| **金融業** | **放款** | **以關鍵績效指標衡量** | | | | | |
| | **投資** | | | | | | |
| | **資產管理** | | | | | | |
| | **產物承保** | | | | | | |
| **農林業** | **農作物生產** | **V** | - | - | - | **V** | **V** |
| | **農業剩餘資源再利用** | - | - | - | **V** | - | - |
| | **林業經營與生產** | **V** | - | - | - | - | - |
| | **廢棄物清除** | **V** | - | - | - | - | - |

| 產業 | 經濟活動 | 技術篩選標準對應之環境目的 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EO1 | EO2 | EO3 | EO4 | EO5 | EO6 |
| 廢棄物清理及資源回收業 | 廢棄物中間處理 | V | - | - | V | - | - |
| | 廢棄物再利用 | V | - | V | V | - | - |

(三) 研究氣候變遷調適指標

依照金管會 2023 年 8 月 14 日之來文，考量「調適」為當前國內外因應氣候變遷重要推動方向，且我國氣候法第 5 條:「政府應秉持減緩與調適並重之原則，確保國土資源永續利用及能源供需穩定，妥適減緩及因應氣候變遷之影響，兼顧環境保護、經濟發展、社會正義、原住民族權益、跨世代衡平及脆弱群體扶助」，故委託本計畫評估及研訂對「氣候變遷調適」(EO2) 具實質貢獻之技術篩選標準，並透過專家及部會諮詢會議瞭解外界看法，本計畫將評估及研訂之成果說明於章節 11.2。

### 3.2.2 精進方法

本指引涵蓋「製造業」、「營造建築與不動產業」、「運輸與倉儲業」、「金融業」、「農林業」及「廢棄物清理及資源回收業」共六大產業，本計畫依照圖 3-2 同時進行六大產業技術篩選標準/關鍵績效指標之研析，流程大致可分為三大階段、八大步驟。

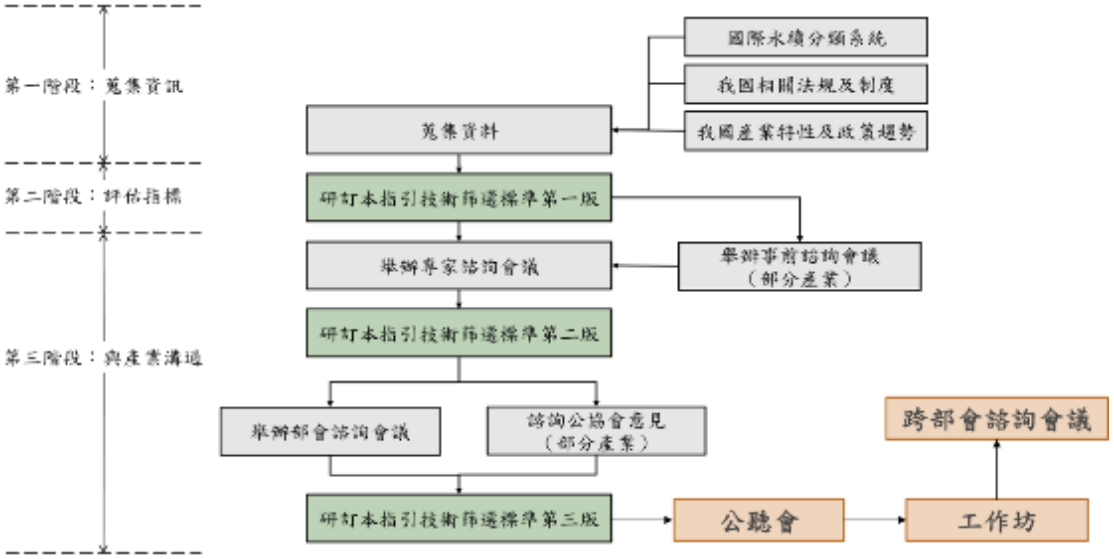



圖 3- 2 本計畫技術篩選標準研析方法論

一、蒐集資訊：

依據不同產業對應國際永續分類系統設立技術篩選標準，目前制度相對完整之國家或地區為歐盟及新加坡，考慮優先參採。然目前各國分類系統尚未建立完整，經濟活動涵蓋範圍較侷限，因此同時亦會參考國內相關法規制度以及統計數據，並評估我國國情及政策趨勢，初步匯總出可參採之指標。

二、評估指標：

就蒐集到之指標，進一步針對不同產業進行六項環境目的重大性分析，依據產業特性，分析出該產業對環境目的之影響程度，並對影響程度較高之環境目的，區分其適用之指標。參採指標之條件主要為具代表性及具可操作性，具代表性判斷方法為指標設立之產品或製程是否占產業比例較高，並與對應環境目的指標之影響程度關聯性高；具可操作性判斷方法為指標之定義（計算方式、範疇、邊界）是否明確，並且企業蒐集該指標數據時不會額外產生過多時間成本及財務成本。

三、與產業溝通：

研析出初步指標後，接著提出指標與產業溝通。透過與業者或公協會諮詢、舉辦專家諮詢會議、舉辦部會諮詢會議三種方式。業者或公協會方代表的是指標實際執行面，部會方代表的是指標設立成效面；專家諮詢會議則彙集兩方面專家，共同討論出對環境目的具實質貢獻之指標。

## 3.3 小結

隨著我國 2021 年宣示「2050 淨零排放」目標[102]，行政院邀集經濟部、科技部、交通部、內政部、農業部及環境部等成立「淨零排放路徑專案工作組」[103]，針對該目標，政府及業界皆已陸續採取配套措施。

國家發展委員會於 2022 年 3 月發布「2050 淨零排放路徑」，共有十二項關鍵戰略，綠色金融為十二項關鍵戰略之一。環境部於 2023 年 1 月核定「淨零排放路徑 112-115 年綱要計畫」[104]，同年 2 月公布「氣候變遷因應法」[105]，同年 11 月依「氣候變遷因應法」第 9 條規定公布「國家因應氣候變遷行動綱領」[106]。2023 年 8 月，由臺灣證券交易所與國發基金共同出資成立的臺灣碳權交易所正式成立[107]。

金管會為綠色金融（十二項關鍵戰略之一）之主管機關，於 2017 年至 2022 年間陸續推出：「綠色金融方案 1.0」、「綠色金融方案 2.0」及「綠色金融方案 3.0」[108]，此 3 版本皆強調 ESG 資訊揭露於綠色金融之重要性，在此脈絡下，2022 年 12 月 8 日所公告「永續認定指引 1.0」[109]，鼓勵企業揭露有助於實現「氣候變遷減緩」之永續經濟活動資訊。

本計畫旨在精進我國「永續認定指引」，以中華民國統計資訊網資料庫所提供之 2022 年國內生產毛額（當期價格）計算，永續認定指引 1.0 所涉及之產業主計總處中類約占全國總 GDP 之 12.88%。本計畫新增金融業、農林業、廢棄物清理及資源回收業及部分製造業 17 項經濟活動後，永續認定指引 2.0 所涉及之產業主計總處中類約占全國總 GDP 之 45.74%，約增加 33%。除新增金融業、農林業、廢棄物清理及資源回收業及部分製造業共 17 項經濟活動外，本計畫亦精進「永續認定指引 1.0」中之內容，規劃透過資料蒐集評估本指引之經濟活動，再透過諮詢產業專家及相關部會諮詢，進行技術篩選標準修訂，以擬定本指引建議修正草案定稿（詳見第十三章）。

[102] 國家發展委員會（2022），臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明，2023 年 7 月 6 日 https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=DEE68AAD8B38BD76

[103] 環境部（2023），淨零排放路徑 112-115 年綱要計畫（核定本），2023 年 11 月 27 日 from：https://www.climatetalks.tw/_files/ugd/966d2a_00dc124bb26f43249e277866b859eaef.pdf

[104] 行政院新聞傳播處（2023），重要政策臺灣 2050 淨零排放，2023 年 11 月 27 日；https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/7a65a06e-3f71-4c68-b368-85549fbca5d1

[105] 全國法規資料庫（2023），氣候變遷因應法，2023 年 7 月 6 日；https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0020098

[106] 聯合報（2023），「氣候變遷行動綱領」公布！環境部：減緩、調適都重要，2023 年 11 月 28 日 from：https://ubrand.udn.com/ubrand/story/12117/7587791

[107] 104 人力銀行（2023），臺灣碳權交易所成立，碳權怎麼交易？哪些產業需要買碳權？企業開搶綠領人才，2023 年 8 月 28 日 from：https://vip.104.com.tw/preLogin/recruiterForum/post/121480

[108] 金融金融監督管理委員會（2022），綠色金融行動方案，2023 年 11 月 28 日 from：https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=616&parentpath=0,7

[109] 金融監督管理委員會（2022），金管會與環境部、經濟部、交通部、內政部共同公告「永續經濟活動認定參考指引」，鼓勵金融業協助企業朝永續減碳轉型，2023 年 11 月 28 日 from：https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=202212080003&dtable=News

# 第四章 永續經濟活動認定參考指引—製造業

本研究團隊製造業新增經濟活動包括，半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備、造紙、鋼鐵、石油化學及紡織，另外也針對原有之水泥及玻璃精進標準。由於產業相當多元，且產品製造差異性大，永續認定指引之六項環境目的技術篩選標準的基本資料缺乏，這是本研究團隊執行的最大挑戰。爰此，本研究團隊將先分析我國製造業之轉型淨零策略及製造業現況，並再針對水泥、玻璃及其他本研究團隊新增之製造業經濟活動逐一分析，並說明其個別研析方法，及其適用之標準。

## 4.1 我國製造業永續轉型策略

面對「2050 淨零排放」目標，經濟部提出 2x2 推動架構，分別從「能源、產業」兩大面向著手，規劃「低碳至零碳」的轉型路徑，2030 年最大化導入既有成熟技術，朝向低碳化發展；2050 年研發布局零碳技術，達成淨零之目標。推動模式為以大帶小，協助企業在「製程改善」、「能源轉換」、「循環經濟」三大方向下，建構減碳能力：(1)「製程改善」：路徑短期以設備汰舊更新及導入智慧節能管理為主，長期朝氫氣技術及含氟氣體削減等技術；(2)「能源轉換」：短期以擴大使用天然氣及生質燃料為主，長期則朝綠電及無碳能源等；(3)「循環經濟」：短期以原料替代、使用固體再生燃料（SRF）及能資源整合為主，長期則發展碳捕獲與再利用（carbon （dioxide） capture and utilization）。

圖 4- 1 製造部門淨零轉型策略

資料來源：產發署產業節能減碳資訊網（2022）[110]

[110] 經濟部產業發展署（2022），【製造部門】淨零轉型策略，2023 年 10 月 11 日 from： https：//ghg.tgpf.org.tw/ZeroPlan/ZeroPlan_more?id=dd12b67686cf446ab157ae2a443759df

## 4.2 我國製造業現況分析

從經濟影響層面考量，製造業為我國經濟發展之重點產業，依據 2023 年的資料，2022 年我國生產毛額總計為 21,948,802 百萬元新台幣，而本次計畫涵蓋六大產業的生產毛額總計約 10,382,381 百萬元新台幣，佔整體 45.74%，而其中占比最大的是即為製造業，約占比 25.14%（如表 4-1 所示）。

表 4- 1 國內各業名目生產毛額占比（依據本次涵蓋六大產業分類）

| 永續經濟活動適用產業 | 行業 | 百分比 |
|---|---|---|
| 農林業 | AA.農耕業 | 1.11% |
| | AB.畜牧業 | 0.15% |
| | AC.林業 | 0.01% |
| 製造業 | CC.紡織業 | 0.44% |
| | CG.紙漿、紙及紙製品製造業 | 0.31% |
| | CJ.化學材料製造業 | 1.39% |
| | CO.非金屬礦物製品製造業 | 0.59% |
| | CP.基本金屬製造業 | 1.70% |
| | CR.電子零組件製造業 | 17.09% |
| | CS.電腦、電子產品及光學製品製造業 | 3.62% |
| 營造建築與不動產業 | F.營建工程業 | 3.26% |
| | LA.不動產業 | 6.10% |
| 運輸及倉儲業 | HA.陸上運輸業 | 1.03% |
| | HC.航空運輸業 | 0.40% |
| | HD.運輸輔助及倉儲業 | 0.83% |
| | HE.郵政及快遞業 | 0.23% |
| | NA.租賃業 | 0.44% |
| 金融業 | KA.金融服務業 | 3.99% |
| | KB.保險業 | 1.69% |
| | KC.證券期貨及金融輔助業 | 0.89% |
| 廢棄物清理及資源循環業 | EB.污染整治業 | 0.47% |
| 合計 | | 45.74% |

資料來源：本研究團隊依據行政院主計總處總體統計資料庫（2023）[111]重新繪製。

而就製造業細項產業比較，依據 2022 年度資料（如圖 4-2 所示），電子零組件製造業之年度生產毛額已經超過新臺幣 3,000,000 百萬元，本次計畫亦涵蓋電子零組件中的半導體及平面顯示器面板類別。另外本次計畫中涵蓋的鋼鐵、石油化學、水泥分別對應基本金屬製造業、化學材料製造業、非金屬礦物製品製造業，也是製造業生產毛額較高之業別。由此可知，這些產業的興衰對於本國經濟發展之重要性。

[111] 行政院主計總處（2023），國內生產及要素所得，2023 年 11 月 6 日 from：https：//nstatdb.dgbas.gov.tw/dgbasAll/webMain.aspx?sys=210&funid=A018102020

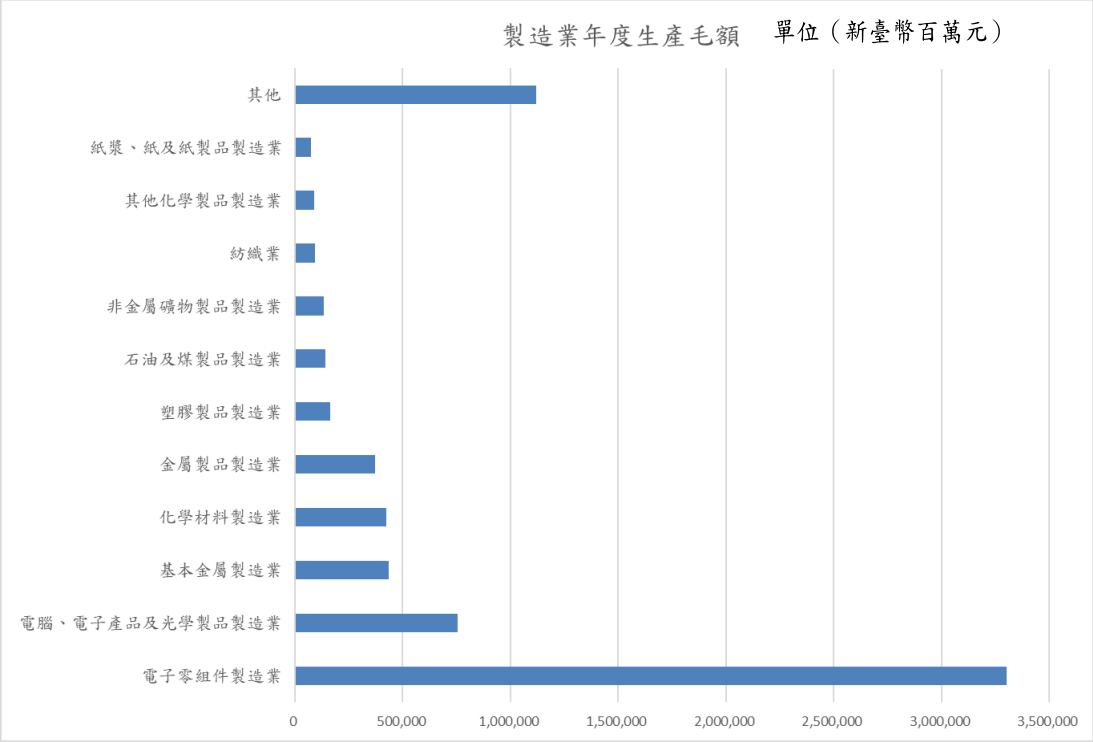



圖 4-2 國內製造業生產毛額（依據主計總處產行業別分類）

資料來源：本研究團隊依據行政院主計總處中華民國統計資訊網（2023）[112]重新繪製。

此外，本計畫主要目的為協助資金提供者及資金需求者在認定永續與否有共同適用語言，故進一步從金流往來分析，從圖 4-3 可看出國內銀行對製造業之授信餘額，以電子零組件最高，金屬、化學、塑膠亦為占比較高之業別。因此永續認定指引納入這些經濟活動將有助於提升指引之影響力及適用範圍。

觀察我國溫室氣體排放盤查資料，製造業為排放來源之大宗，而其中電力業占比最高，依次為鋼鐵、化學、半導體，因此從溫室氣體排放方面觀察，涵蓋排放占比高之產業，對於達成我國 2050 年淨零目標亦有顯著之助益。

綜上所述，本次計畫製造業之紡織、造紙、石油化學、玻璃、水泥、鋼鐵、半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備，從經濟影響及排放影響進行分析，皆涵蓋占比較高之業別，因此制訂該產業之永續認定指引，對於協助本國朝向永續轉型，具有其重要性。

[112] 行政院主計總處（2023），國民所得及經濟成長，2023 年 11 月 6 日 from： https：//www.stat.gov.tw/cp.aspx?n=2674

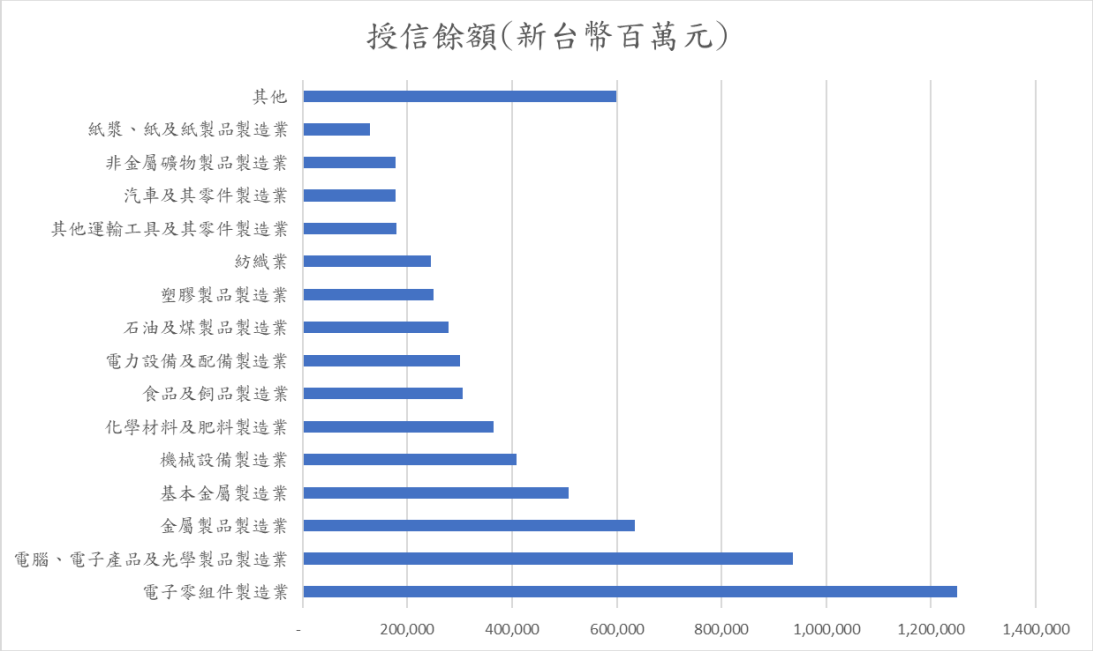



圖 4-3 國內金融業對製造業之授信餘額（依據主計總處產行業別分類）

資料來源：本研究團隊依據財團法人聯徵中心（2023）[113]重新繪製。

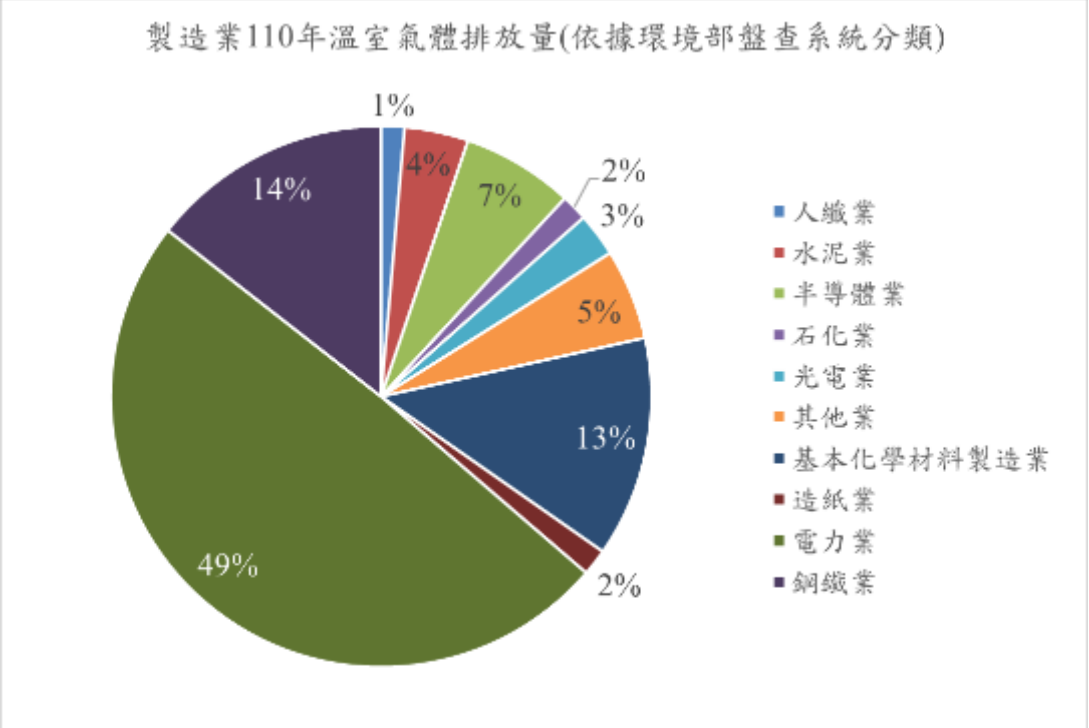



圖 4-4 國內製造業溫室氣體排放占比（依據環境部溫室氣體盤查系統分類）

資料來源：本研究團隊依據環境部氣候變遷署事業溫室氣體排放量資訊平台（2023）[114]，重新繪製。

[113] 財團法人聯徵中心（2023），產業授信彙總資訊，2023 年 11 月 6 日 from：https://member.jcic.org.tw/main_member/CFNLoanUsageQuery.aspx

[114] 環境部氣候變遷署（2023），溫室氣體盤查公開資訊，2023 年 11 月 6 日 from：https://ghgregistry.moenv.gov.tw/epa_ghg/Accession/PublicInformation.aspx

## 4.3 玻璃

### 4.3.1 玻璃製造業現況

自 1990 年起，我國的玻璃產業大量轉移至中國大陸，由於臺灣市場的腹地狹小，玻璃產業在市場規模方面已達到成熟階段。目前國內的三大廠商分別是台灣玻璃（下稱台玻）、富喬工業和華夏玻璃。在玻璃產業生產過程中，平板玻璃屬於大產能產品，主要的碳排放來源是能源使用。以台玻為例，2021 年生產的平板玻璃排放約 34 萬噸二氧化碳當量，占各類產品總碳排放量約 45%。

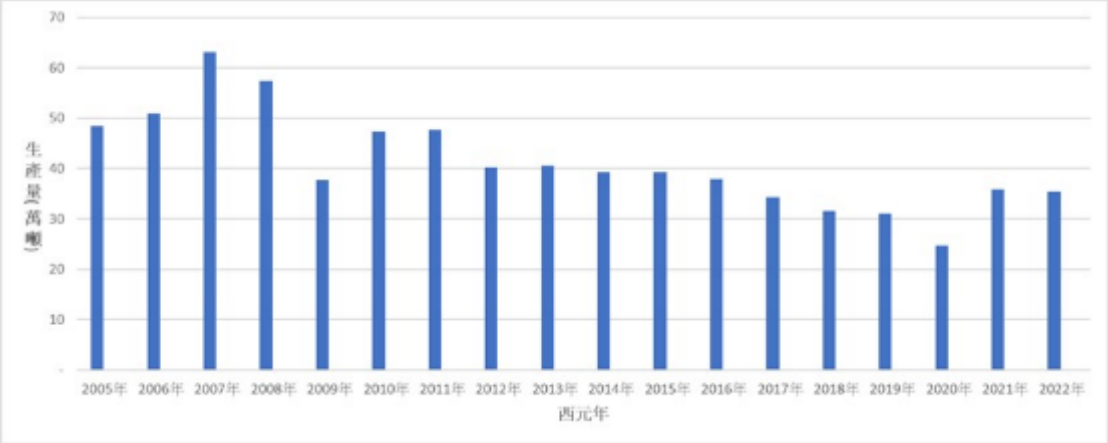



圖 4- 5 我國平板玻璃近年生產量

資料來源：本計畫依據經濟部統計處（2023）[115]重新繪製。

玻璃行業為能源密集型及資本密集型態之產業，然而，隨著全球節能減碳和環境保護趨勢的興起，該產業必須採取永續發展的環境策略。為實現綠色生產，玻璃業者需要改善空氣污染、溫室氣體減排、水污染控制、廢棄物管理和再利用等方面的措施。因此，低碳製程技術和設備將成為改造玻璃行業未來、實現永續發展的關鍵策略和手段。

### 4.3.2 技術篩選標準修訂過程與研析方法

鑒於永續認定指引 1.0 已訂有玻璃對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準，故此階段主要是與業者溝通，精進既有標準，以及評估增訂其他環境目的之標準的可行性。

本研究團隊經蒐集國際永續相關指標及數據，如歐盟排放交易分配排放額基準值，以及國內相關法規及制度，包括永續認定指引 1.0、經濟部資源再生綠色產品認定等，並與玻璃公會，以及公會內部代表包含台玻相關業者溝通，經綜整業者及部會意見，本計畫研訂玻璃對「氣候變遷減緩」及「轉型至循環經濟」具實質貢獻之技術篩選標準，說明如下：

**一、對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準**

本研究團隊參考國家溫室氣體登錄平臺，以及經濟部統計處之平板玻璃產量進行評估；其中，2016 年至 2019 年排放量數據取自前述國家溫室氣體登錄平臺的平板玻璃及其製品製造業（範疇一及範疇二合計）；2005 年至 2015 年排放量

[115] 經濟部統計處（2023），工業產銷存動態調查-產品統計，2023 年 6 月 1 日；https://dmz26.moea.gov.tw/GMWeb/investigate/InvestigateDA.aspx

為按 2016 至 2019 年數據，以指數平滑法推估；2030 年排放量則設定減排目標為 20%。在生產量方面，2005 年至 2019 年數據取自經濟部統計處工業產銷存動態調查–產品統計的平板玻璃及強化玻璃生產量；2030 年則以維持現有產量為基礎；綜上所述，2030 年單位生產的目標排放強度為 1.0121 公噸二氧化碳當量/公噸，此為永續認定指引 1.0 所訂平板玻璃對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準閾值，本研究團隊經洽詢業者，對於該閾值皆無修正意見，爰建議沿用該項標準。

表 4- 2 我國平板玻璃單位生產之排放強度

| 年度 | 排放量（公噸二氧化碳當量） | 生產量（公噸） | 單位排放量（公噸二氧化碳當量/公噸） |
|---|---|---|---|
| 2005 | 387,001 | 483,885 | 0.7998 |
| 2006 | 390,419 | 509,359 | 0.7665 |
| 2007 | 393,838 | 630,599 | 0.6245 |
| 2008 | 397,260 | 574,241 | 0.6918 |
| 2009 | 400,683 | 377,788 | 1.0606 |
| 2010 | 404,108 | 473,945 | 0.8526 |
| 2011 | 407,535 | 476,884 | 0.8546 |
| 2012 | 410,964 | 402,017 | 1.0223 |
| 2013 | 414,395 | 404,835 | 1.0236 |
| 2014 | 417,828 | 393,099 | 1.0629 |
| 2015 | 421,263 | 393,511 | 1.0705 |
| 2016 | 385,571 | 379,131 | 1.0170 |
| 2017 | 424,386 | 342,124 | 1.2404 |
| 2018 | 404,940 | 312,045 | 1.2977 |
| 2019 | 401,017 | 305,912 | 1.3109 |
| 2030 | 294,120 | 305,912 | 1.0121 |

資料來源：本計畫依據環境部氣候變遷署（2022）[116]，經濟部統計處（2023）[117]重新繪製。

## 二、對「轉型至循環經濟」具實質貢獻之技術篩選標準

經查經濟部「資源再生綠色產品認定」訂有玻璃製品之認定標準，依據經濟部資源再生綠色產品審查認定辦法規定[118]，資源再生綠色產品係指使用一定比例以上之回收料作為物料，且其生產階段符合省能資源、少污染，具增加社會利益或減少社會成本之產品，推動企業生產具循環經濟潛力之產品。目前涵蓋之產品為：牛皮紙、橡膠製品、玻璃製品、木製品、窯燒磚類建材、非窯燒磚類建材、水泥類板材、塑膠製品、鋁錠、活性碳。

依前開認定辦法規定，符合資源再生綠色產品認定之玻璃製品，其廢棄物來源應為廢玻璃或廢玻璃製成之再生玻璃料。在產品回收料使用方面，玻璃粒(砂)需為百分之百回收，玻璃容器之回收率百分之二十五以上，且產品製造也需符合能耗及用水量之規範。本研究團隊評估上開認定標準可作為對「轉型至循環經濟」具實質貢獻之標準，爰本計畫建議新增「玻璃製品取得經濟部產業發展署之資源再生綠色產品認定」之標準。

[116] 環境部氣候變遷署（2022），溫室氣體排放量盤查登錄，2023 年 6 月 1 日；https://ghgregistry.moenv.gov.tw/epa_ghg/Accession/PublicInformation.aspx

[117] 經濟部統計處（2023），工業產銷存動態調查-產品統計，2023 年 6 月 1 日；https://dmz26.moea.gov.tw/GMWeb/investigate/InvestigateDA.aspx

[118] 經濟部產業發展署（2023），資源再生綠色產品資訊區，2023 年 10 月 15 日 from： https://gpi.edf.org.tw/

表 4- 3 玻璃業技術篩選標準建構之九步驟

| 產業 | 九步驟 | |
|---|---|---|
| 玻璃業 | 1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢 | |
| | 國際：歐盟分類規則、歐盟分類規則第 8 條授權法、歐盟排放交易體系抵換標準<br>我國：永續認定指引 1.0、經濟部產發署資源綠色再生產品認定、中華民國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版）、產發署產業節能資訊網玻璃業低碳製程技術彙編 | |
| | 2. 研訂本指引技術篩選標準第一版 | |
| | 3. 專家諮詢會議 | |
| | 參與者：金管會、玻璃工業同業公會、環境部氣候變遷署、經濟部產發署 | |
| | 4. 研訂本指引技術篩選標準第二版 | |
| | 5. 部會諮詢會議 | 6. 其他諮詢會議 |
| | 參與者：經濟部產業發展署（簡稱產發署） | 參與者：經濟部產發署 |
| | 7. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版 | |
| | 8. 公聽會 | |
| | 參與者：金管會、經濟部產發署、台灣玻璃工業股份有限公司、臺灣區玻璃公會、臺灣綜合研究院、臺灣經濟研究院、環科工程顧問 | |
| | 9. 統整所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引技術篩選標準終版 | |

### 4.3.3 玻璃技術篩選標準

透過多次與玻璃公會及臺灣玻璃業者溝通，本研究團隊建議沿用永續認定指引 1.0 之標準，同時亦與經濟部產發署確認將「玻璃製品符合資源綠色再生產品認定」作為「轉型至循環經濟」標準之可行性，業者及部會皆無意見，爰綜整此次玻璃之標準為表 4-4。本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 4- 4 玻璃技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 製造業 | | | | |
| 主計總處代號 | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |
| | C | 23 | | | 非金屬礦物製品製造業 |
| | | | 231 | | 玻璃及其製品製造業 |
| | | | | 2311 | 平板玻璃及其製品製造業 |
| | | | | 2312 | 玻璃容器製造業 |
| 說明 | 1. 平板玻璃及其製品製造主要經濟活動為：<br>反射玻璃製造、鏡板玻璃製造、彎曲玻璃製造、有色平板玻璃製造、強化安全玻璃製造、透明平板玻璃製造、膠合安全玻璃製造、壓花平板玻璃製造。<br>2. 玻璃容器製造主要經濟活動為： | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | 玻璃盆製造、玻璃壺製造、玻璃盤製造、玻璃杯製造、玻璃瓶製造、玻璃罐製造、玻璃碗製造、玻璃試管製造。 | |
| 研訂過程 | （一）蒐集國際相關數據或標準 | 歐盟排放交易體系抵換標準[119]。 |
| | （二）蒐集國內相關標準 | 永續認定指引 1.0、經濟部產發署資源綠色再生產品認定[120]、中華民國國家溫室氣體排放清冊報告(2023 年版)[121]、產發署產業節能資訊網玻璃業低碳製程技術彙編[122]。 |
| | （三）業者及部會意見之參採情形 | 1. 業者對於永續認定指引 1.0 以平板玻璃單位溫室氣體排放量作為指標尚無修正意見，因此延續使用。<br>2. 新增玻璃製品可適用之資源綠色再生產品認定作為技術篩選標準，增加玻璃業標準完善度。 |
| 實質貢獻的判斷基準 | | |
| 氣候變遷減緩 | 平板玻璃製造同時符合以下兩項標準：<br>1. 最近一年單位生產之排放強度（範疇一+範疇二）≦1.0121 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>2. 揭露最近一年單位產品電力消耗量。 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | 符合以下標準：<br>1. 玻璃製品取得經濟部產業發展署之資源再生綠色產品認定。 | |
| 污染預防與控制 | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |

[119] The European Commission （2021）COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2021/447, Retrieved on March 11, 2024 from: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2021/4474

[120] 經濟部產業發展署（2024），資源再生綠色產品資訊區，2024 年 3 月 11 日： https://gpi.edf.org.tw/

[121] 環境部（2023），我國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版），2024 年 3 月 11 日 from：https://unfccc.saveoursky.org.tw/nir/tw_nir_2023.php

[122] 經濟部產業發展署（2018），玻璃業低碳綠色製程技術彙編，2024 年 3 月 11 日 from：https://ghg.tgpf.org.tw/ReadFile/?p=ResourcesLecture&n=d228fbb2-fe5d-4315-800c-a37db1f873ee.pdf

## 4.4 水泥

### 4.4.1 水泥製造業現況

水泥是國家基礎工業之一，也是建設的基本材料。在各種土木建築工程和國防工事中，如住宅、公路、橋樑、碼頭等，水泥都是不可或缺的材料。水泥業與公共建設的推動以及營建業等緊密相關。由於水泥業需要大量的資本投入、機器設備投入、採礦權、土地成本和運輸費用等，為一個資本密集型的工業。儘管技術障礙不大，但由於巨大的資金需求，相對的進入門檻相對較高。此外，水泥產業的上下游變化較少，相對穩定，因此水泥業的廠商數量較少，形成典型的寡占市場，而國際上的原料價格和終端需求則是影響廠商利潤的主要原因。

水泥業可以分為上游的水泥原料供應和中游的水泥製造商。水泥的主要原料是石灰石、粘土、煤灰、矽砂、爐石、石膏、鐵渣與煤渣等，其中石灰石是最主要的原料，占比約 77%-82%。水泥原料的開採一般使用露天礦場採掘法，採用露天階段方式進行開採。在臺灣，水泥廠目前使用的採礦方式是豎坑開採法，與世界同步。石灰石等原料由挖掘機、卡車運輸，經過裂岩機和碎石機處理後，運送到廠內的石灰石堆場。水泥的生產過程可以分為生料磨製、煅燒和水泥製成等三個工序：(1)生料磨製是指將石灰石和黏土等原料進行磨細；(2)煅燒是將已加工的原料放入窯中進行高溫煅燒，將生料置於懸浮式預熱機後，放入旋窯中高溫燒結成熟料；(3)煅燒後再經過粉磨，將熟料與石膏混合研磨製成水泥。

水泥為內需型傳統產業，高度技術與資本密集且能源耗用量大。目前，國內水泥市場的占有率高達八成，市場趨近飽和，價格變化受產業供需影響小。產值方面，2020 年非金屬礦物製品製造業產值為 2,189 億元，占總工業產值 1.6%，其中「水泥及其製品製造業」占比最大為 57.3%。對於全球市場規模，我國於全球的水泥產量占比低，不及總量 0.3%。自 2011 年起配合「水泥工業發展策略與措施」，水泥生產量逐年減少並趨近於需求量，近年來，水泥產量已逐年遞減，觀察國內水泥產銷量趨勢，2005 年近 2,000 萬噸，近 3 年降至約 1,000 餘萬噸，2022 年水泥生產量較 2021 年減少 74 萬公噸，為 1,122 萬公噸。

由於水泥產業製程特性，以旋窯高溫鍛燒生產水泥熟料過程石灰石分解，以及燃料與電力等能源耗用，是碳排放量相對高的產業，約占全球碳排 7%。水泥的生產流程包含開採石灰石、研磨生料、燒製熟料與研磨水泥，平均每生產一噸水泥會排放 0.8 到 0.9 噸的二氧化碳，其中，約 60%來自於石灰石原料鍛燒的製程排放、35%是煤炭燃燒的排碳，以及 5%的用電碳排。

為鼓勵水泥業者進行減碳轉型，行政院環境保護署（現為環境部）依據「溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」，於 100 年 6 月 30 日公告水泥業溫室氣體公告排放強度作為企業申請碳抵換專案之標準，該標準以水泥熟料為主，100 年 1 月 1 日後既存排放源之公告排放強度為 0.855 公噸二氧化碳當量/公噸、新設排放源之公告排放強度為 0.821 公噸二氧化碳當量/公噸。惟此標準當時用途為提供企業進行碳抵換專案之標準，採用的標準為同業中較高的標準，對於企業可能較不易達成此標準。

目前國內減碳策略，根據產發署訂定之淨零排放規劃，水泥業於淨零轉型策略及路徑主要包括三大策略，包括製程改善、能源轉換，以及循環經濟（詳表 4-5）。產發署預期透過此三大策略於 2025 年達到低碳目標，並藉由擴大導入以上

策略，以及擴大碳捕獲與規模，於 2050 年達到零碳目標。

表 4- 5 水泥業淨零轉型策略及路徑

| | 2025 | | 2030 | 2050 |
|---|---|---|---|---|
| 目標 | 低碳 | | 轉型 | 零碳 |
| 製程改善 | 設備汰舊更新 | | 擴大導入 | |
| | 導入智慧化能源管理系統 | | 擴大導入 | |
| 能源轉換 | 擴大水泥業生質燃料使用 4%<br>燃料替代 10% | | 擴大導入 | |
| | 餘熱再利用 | | 擴大導入 | |
| 循環經濟 | 水泥業礦石原料替代 7% | | 擴大導入 | |
| | 碳捕捉、利用與封存研發 | 碳捕捉、利用與封存示範 | 擴大碳捕獲規模 | |

資料來源：製造部門 2030 年淨零轉型路徑（2022）[123]

### 4.4.2 技術篩選標準修訂過程與研析方法

鑒於永續認定指引 1.0 已訂有玻璃對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準，故此階段主要是與業者溝通，精進既有標準，以及評估增訂其他環境目的之標準的可行性。本研究團隊經蒐集國際永續指標，例如歐盟分類規則、新加坡分類系統、氣候債券倡議組織分類系統、歐盟排放交易分配排放額基準值，以及參考國內相關法規及制度，包括永續認定指引 1.0、環境部產品碳足跡資訊網，初步先以永續認定指引 1.0 所訂「水泥熟料」對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準，與業者及部會溝通。

本研究團隊於召開專家諮詢會議時，台灣水泥及亞洲水泥專家建議，除原有「水泥熟料」之產品外，新增「水泥成品」之技術篩選標準，以符合業界實際蒐集之數據，更好對應揭露營業收入之符合及適用比例。爰本研究團隊參考業者意見並依據產發署之建議，為與目前低碳水泥調降貨物稅之政策一致，故依環境部碳足跡資料庫之數據修訂「水泥熟料」及「水泥成品」之技術篩選標準為：(1)「水泥熟料製造」之技術篩選標準由單位生產之排放強度≦0.90 公噸二氧化碳當量/公噸產量，修正為≦0.95 公噸二氧化碳當量/公噸產量，以及(2)新增訂定「水泥成品製造」為單位生產之排放強度≦0.94 公噸二氧化碳當量/公噸產量。上述單位生產之排放強度為計算至生命週期邊界之產品，涵蓋範圍從原料開採至完成水泥熟料製造/卜特蘭水泥（乾式）製造：

1. 不含原物料至廠家，與產品至銷售點/工廠大門之運輸過程，且不含產品包裝階段。
2. 煤炭包含煤礦開採、處理及運輸過程。

本研究團隊於 2024 年 3 月 1 日召開跨部會諮詢會議，經濟部產發署於會後提供水泥公會意見，因前開計算至生命週期邊界涉及範疇三排放，爰水泥公會建

[123] 經濟部產業發展署(2022)，製造部門 2030 年淨零轉型路徑報告，2023 年 10 月 11 日 from：https://net-zero-assets.s3-us-east-2.amazonaws.com/%E8%A3%BD%E9%80%A0%E9%83%A8%E9%96%802030%E5%B9%B4%E6%B7%A8%E9%9B%B6%E8%BD%89%E5%9E%8B%E8%B7%AF%E5%BE%91%E5%A0%B1%E5%91%8Av4_%E4%B8%8A%E6%9E%B6%E7%89%88.pdf

議水泥業宜沿用「永續認定指引 1.0」採範疇一加範疇二作為界定產品單位碳排放量之計算邊界。並提供水泥熟料及水泥成品相對應適用之標準，並同步經經濟部產發署確認標準，最後，團隊決議水泥業之單位產品溫室氣體排放量標準為水泥熟料：≦0.9 公噸二氧化碳當量/公噸產量、水泥成品：≦0.87 公噸二氧化碳當量/公噸產量，僅採納範疇一及範疇二。

表 4- 6 水泥業技術篩選標準建構之八步驟

| 產業 | 八步驟 |
|---|---|
| 水泥業 | 1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢 |
| | 國際：歐盟分類規則、歐盟分類規則第 8 條授權法<br>我國：永續認定指引 1.0、各政府單位現行法規及政策 |
| | 2. 研訂本指引技術篩選標準第一版 |
| | 3. 專家諮詢會議 |
| | 參與者：金管會、台灣水泥、亞洲水泥、環境部氣候變遷署、經濟部產發署 |
| | 4. 研訂本指引技術篩選標準第二版 |
| | 5. 部會諮詢會議 |
| | 參與者：經濟部產業發展署 |
| | 6. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版 |
| | 7. 公聽會 |
| | 參與者：金管會、經濟部產發署、幸福水泥、信大水泥、臺灣綜合研究院、臺灣經濟研究院、環科工程顧問 |
| | 8. 統整所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引技術篩選標準終版 |

### 4.4.3 水泥技術篩選標準

本研究團隊經多次開會溝通，並尊重主管機關之意見，本次決議之建議水泥之技術篩選標準為下表，本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」:

表 4- 7 水泥技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 水泥生產業 | | | | |
| 主計總處代號 | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |
| | C | 23 | | | 非金屬礦物製品製造業 |
| | | | 233 | | 水泥及其製品製造業 |
| | | | | 2331 | 水泥製造業 |
| 說明 | 水泥製造業主要經濟活動：<br>白水泥製造、水泥熟料製造、飛灰水泥製造、高爐水泥製造、卜特蘭水泥製造、水硬性水泥製造。 | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 研訂過程 | （一）蒐集國際相關數據或標準 | 歐盟分類規則、歐盟排放交易體系抵換標準[124]、科學基礎減量目標倡議水泥業指引[125]、國際能源署水泥業淨零情境目標[126]、氣候債券倡議組織氣候債券分類系統水泥標準[127]。 |
| | （二）蒐集國內相關數據或標準 | 永續認定指引 1.0、中華民國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版）[128]、環境部碳足跡資訊統計資訊[129]、產發署產業節能資訊網水泥業低碳綠色製程技術彙編[130]。 |
| | （三）業者及部會意見之參採情形 | 1. 永續認定指引 1.0 以水泥熟料之單位溫室氣體排放量作為指標延續使用。<br>2. 產發署建議維持永續認定指引 1.0 之計算邊界，故沿用永續認定指引 1.0 之標準。 |
| **實質貢獻的判斷基準（SC）** | | |
| 氣候變遷減緩 | 同時符合以下兩項標準：<br>1. 最近一年單位生產之排放強度（範疇一+範疇二）：<br>(1) 水泥熟料：≦0.9 公噸二氧化碳當量/公噸產量<br>(2) 水泥成品：≦0.87 公噸二氧化碳當量/公噸產量<br>2. 揭露最近一年單位產品電力消耗量 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） | |
| 污染預防與控制 | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |

[124] The European Commission （2021）COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2021/447, Retrieved on March 11, 2024 from： https：//eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2021/4474

[125] SCIENCE BASED TARGETS（2022）CEMENT SCIENCE BASED TARGET SETTING GUIDANCE version 1.0, Retrieved on March 11, 2024 from： https：//sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-Cement-Guidance.pdf

[126] International Energy Agency（2023）Cement Net Zero Emissions Guide, Retrieved on March 11, 2024 from： https：//www.iea.org/reports/cement-3

[127] Climate Bonds Initiative（2022）Cement Criteria Document, Retrieved on March 11, 2024 from： https：//www.climatebonds.net/standard/cement

[128] 環境部（2023），我國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版），2024 年 3 月 11 日 from：https：//unfccc.saveoursky.org.tw/nir/tw_nir_2023.php

[129] 環境部（2024），產品碳足跡資訊網，2024 年 3 月 11 日 from：https：//cfpcalculate.tw/cfpc/WebPage/WebSites/CoefficientDB.aspx

[130] 經濟部產業發展署（2017），水泥業低碳綠色製程技術彙編，2024 年 3 月 11 日 from： https：//ghg.tgpf.org.tw/ReadFile/?p=ResourcesLecture&n=2d0f55d6-6b14-4617-9c8c-c7bc3fa7e184.pd

## 4.5 紡織

### 4.5.1 紡織製造業現況

紡織製造產業在全球經濟中扮演著重要的角色，它不僅提供人們所需的衣物和紡織品，還為許多國家帶來就業機會和經濟發展。然而，隨著全球社會對永續發展和環境保護的關注不斷增加，紡織製造業面臨著重大挑戰和機遇，因為傳統的紡織製造過程往往涉及大量的能源消耗和資源浪費，同時也產生大量的廢棄物和污染物排放，容易對環境產生嚴重影響，如空氣和水資源污染、森林砍伐和土地退化等問題。

紡織上游階段是紡織產業鏈的原材料生產環節，包括石化原料和天然纖維。石化原料主要用於生產尼龍纖維、聚酯纖維、萊賽爾纖維、碳纖維等合成纖維產品。天然纖維包括棉花、羊毛、絲綢、麻等。一部分原材料依賴進口，尤其是天然纖維。

中游是紡織產業的加工環節，包括人造纖維產品、天然纖維產品、化學助劑以及紗線和布料。人造纖維產品與天然纖維產品混合使用，並經過特殊加工整理，製成具有特殊功能的面料，如防風透氣、防水透氣、快乾、抗起球、彈性貼合和輕保暖等功能。

臺灣依賴人造纖維產品的生產，其中尼龍可用於紡織品以及汽車零件的生產，聚酯可用於紡織品、瓶用聚酯粒和聚酯薄膜的生產等。

下游包括染整、成衣/居家紡織品等環節。染整是紡織產業中耗能、耗水量最大的環節，同時也是增加紡織品差異化和附加值的重要環節。近年來，染整業致力於提升技術，開發低碳或環保綠色產品，以滿足國際環保法規的要求。成衣和居家紡織品業是紡織產業中附加價值最高的加工環節。

在臺灣，紡織製造業同樣為重要的支柱產業，其中，人造纖維是臺灣紡織工業的源頭之一，近年來，我國人造纖維每年的生產量約為 160 萬公噸，占全球總產量 2.4%。根據臺灣人造纖維公會的資料，2020 年臺灣的主要人造纖維生產量呈現下降趨勢，聚酯纖維的生產量減少 22%，達到 57.4 萬公噸，尼龍纖維的生產量減少 25%，達到 18.3 萬公噸。儘管產量有所下降，臺灣的聚酯纖維和尼龍纖維生產量仍然位居全球第三大生產國。

此外，國際間對有害化學物質的零排放要求，也對臺灣紡織製造業產生直接影響。隨著許多國際品牌和供應商要求其供應鏈成員需遵守 Zero Discharge of Hazardous Chemicals（ZDHC）的要求，臺灣紡織業亦須符合這些標準，以確保國際市場的競爭力和永續發展，像是許多企業已開始投入綠色和環保技術的研發和應用，以減少能源消耗和環境影響。

目前國內減碳策略，根據產發署訂定之淨零排放規劃，紡織業於淨零轉型策略及路徑主要包括三大策略，包括製程改善、能源轉換、循環經濟（詳表 4-8）。產發署預期透過以上策略於 2025 年達到低碳目標，並藉由擴大導入以上策略以及擴大碳捕獲規模達到 2050 年零碳目標。

表 4- 8 紡織業淨零轉型策略及路徑

| | 2025 | 2030 | 2050 |
|---|---|---|---|
| 目標 | 低碳 | 轉型 | 零碳 |
| 製程改善 | 設備汰舊更新 | 擴大導入 | |
| | 導入智慧化能源管理系統 | 擴大導入 | |
| 能源轉換 | 天然氣替代燃煤/煤油 | 擴大替代占比 | |
| | 設置太陽光電及陸地風電 | 提升綠電占比 | |
| 循環經濟 | 循環再生材料 | 提升循環再生材料作為替代原料占比 | |

資料來源： 製造部門 2030 年淨零轉型路徑（2022）[131]

### 4.5.2 技術篩選標準修訂過程與研析方法

本研究團隊研析紡織業之技術篩選標準之作法，包括蒐集國際永續指標，如歐盟分類規則，以及國內相關法規及制度，包括產發署綠色工廠標章。據瞭解產發署刻正研訂綠色工廠標章之「紡織產業特定清潔生產評估系統評估指引」，初步以人造纖維不織布、紡紗織布、染整三大高能耗製程進行評估，如下所示：

一、人造纖維不織布主要產品類別：
(一) 人造纖維：聚酯、尼龍、縲縈、聚丙烯等
(二) 假撚：加工絲等
(三) 不織布：熔噴、紡黏、水針、針軋等
二、紡紗織布主要產品類別：
(一) 不織布：水針、針軋等
(二) 紡紗：環錠、氣流、轉子、撚線、加工絲等
(三) 織布（機織）：針織、梭織、編織等
三、染整主要產品類別：
(一) 染整：染色、印花、貼合、整理加工

本研究團隊考量經濟部產發署的「綠色工廠標章」已實行多年且涵蓋半導體等多種產業，針對各產業特性研訂環境相關定量指標及級距，包括溫室氣體排放量等指標，有助於引導企業減碳轉型，為配合經濟部政策及減少業者遵循的負擔，爰擬先參考產發署刻正研訂「綠色工廠標章」的紡織業溫室氣體排放標準作為本修正指引之標準，並分為人造纖維不織布、紡紗織布及染整三項。

考量「綠色工廠標章」之紡織業標準尚未發布，爰本研究團隊召開專家及部會諮詢會議徵詢部會及業者意見，其中「紡紗織布」及「染整」兩項經與業者開會討論後，將參採綠色工廠標章中的單位產品溫室氣體排放量、單位產品能源消耗標準，作為對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準。

另「人造纖維不織布」部分，本計畫於 2023 年 12 月 29 日召開產業公聽會，共 7 位紡織業相關人員出席，經濟部產發署亦派員參加，業者於會中表示綠色工廠標章中「人造纖維不織布」之產品製程劃分不符合產業現況，建議「人造纖

[131] 經濟部產業發展署(2022)，製造部門 2030 年淨零轉型路徑報告，2023 年 10 月 11 日 from：https://net-zero-assets.s3-us-east-2.amazonaws.com/%E8%A3%BD%E9%80%A0%E9%83%A8%E9%96%802030%E5%B9%B4%E6%B7%A8%E9%9B%B6%E8%BD%89%E5%9E%8B%E8%B7%AF%E5%BE%91%E5%A0%B1%E5%91%8Av4_%E4%B8%8A%E6%9E%B6%E7%89%88.pdf

維不織布」暫緩採用綠色工廠標章之指標，並建議須與人造纖維公會開會，再討論產品製程劃分及標準。經與人造纖維公會確認人造纖維製造業之產品製程種類，主要分為聚酯粒及尼龍粒兩大類，其中(1)聚酯粒可加工成聚酯長纖及聚酯短纖，聚酯長纖亦可再加工成聚酯加工絲；(2)尼龍粒可透過加工形成尼龍長纖，亦可再加工成尼龍加工絲，爰人造纖維製造共分為 7 種產品製程，如圖 4-6。

本研究團隊依上述七種產品製程，以問卷的形式，蒐集業者的單位產品碳排強度以及用電情形。在蒐集人造纖維業者之數據後，本研究團隊亦再次與相關業者開會，以確認訂定各產品製程之標準。經與業者討論後，本研究團隊建議以蒐集之數據之平均值作為人造纖維製造業各產品製程之技術篩選標準閾值。

綜上，紡織業適用經濟活動共分為人造纖維製造、紡紗織布及染整，其產品類別分別如下:

一、人造纖維製造主要產品類別：
(1) 聚酯粒
(2) 聚酯人造纖維-短纖
(3) 聚酯人造纖維-長纖
(4) 聚酯人造纖維-加工絲
(5) 尼龍粒
(6) 尼龍人造纖維-長纖
(7) 尼龍人造纖維-加工絲

二、紡紗織布主要產品類別：
(1) 不織布：水針、針軋等
(2) 紡紗：環錠、氣流、轉子、撚線、加工絲等
(3) 織布（機織）：針織、梭織、編織等

三、染整主要產品類別：
(1) 染整：染色、印花、貼合、整理加工

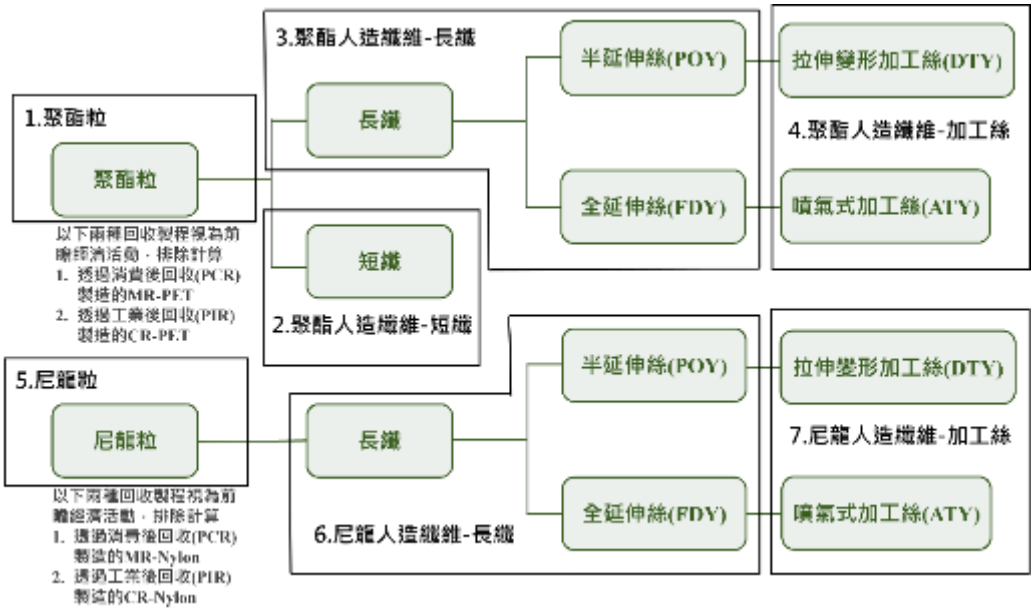



圖 4- 6 人造纖維製造業之產品製程種類
資料來源：本計畫依據人纖公會提供之資料繪製

關於其他意見回饋，專家諮詢會議中有業者提出可以「使用回收材料」作為對「轉型至循環經濟」具實質貢獻之標準，以及新增「塑膠微粒之管理」、「使用生物可降解材料」為前瞻經濟活動之建議。在與紡織產業綜合研究所及產發署之溝通會議中，瞭解到紡織業之產品製程差異較大，並且具有一貫製程及個別特殊製程之業者，難以單一指標衡量對「轉型至循環經濟(EO4)」具實質貢獻之程度，而對於設立前瞻經濟活動之建議，目前「塑膠微粒之管理」、「使用生物可降解材料」之活動較屬於製造過程中或製程投入原料的改善措施，較難以占營收比重來衡量，爰本計畫建議該二項不列為前瞻經濟活動。

表 4- 9 紡織業技術篩選標準建構之十步驟

| 產業 | 十步驟 |
|---|---|
| 紡織業 | 1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢 |
| | 國際：歐盟分類規則<br>我國：經濟部產發署綠色工廠標章、產發署產業節能資訊網紡織業低碳製程技術彙編、人纖公會數據 |
| | 2. 研訂本指引技術篩選標準第一版 |
| | 3. 專家諮詢會議 |
| | 參與者：南亞塑膠、遠東新世紀、宏遠興業、紡織產業綜合研究所、工業技術研究院、環境部氣候變遷署、經濟部產發署 |
| | 4. 研訂本指引技術篩選標準第二版 |
| | 5. 部會諮詢會議 |
| | 參與者：經濟部產發署 |
| | 6. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議,後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版 |
| | 7. 公聽會 |
| | 參與者：金管會、經濟部產發署、南亞塑膠、遠東新世紀、宏遠興業、臺灣區人造纖維公會、臺灣區紡紗公會、臺灣區棉布印染整理公會、紡織產業綜合研究所、臺灣經濟研究院 |
| | 8. 其他諮詢會議 |
| | 參與者：人纖公會 |
| | 9. 產業試作工作坊 |
| | 參與者：金管會、人纖公會、南亞塑膠、遠東新、展頌、新纖 |
| | 10. 統整所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引技術篩選標準終版 |

### 4.5.3 紡織技術篩選標準

本研究團隊綜整紡織技術篩選標準如表 4-10，本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 4- 10 紡織技術篩選標準

| 行業分類及經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 製造業（依據主計總處行業統計分類） | | | | |
| 主計總處代號 | 大類 | 中類 | 小類 | 細項 | 行業名稱 |
| | C | 11 | | | 紡織業 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 111 | | 紡紗業 |
| | | | | 1111 | 棉毛紡紗業 |
| | | | | 1112 | 人造纖維紡紗業 |
| | | | | 1113 | 人造纖維加工絲業 |
| | | | | 1119 | 其他紡紗業 |
| | | | 112 | | 織布業 |
| | | | | 1121 | 棉毛梭織布業 |
| | | | | 1122 | 人造纖維梭織布業 |
| | | | | 1123 | 玻璃纖維梭織布業 |
| | | | | 1124 | 針織布業 |
| | | | | 1129 | 其他織布業 |
| | | | 113 | 1130 | 不織布業 |
| | | | 114 | 1140 | 染整業 |
| | | 18 | | | 化學材料及肥料製造業 |
| | | | 185 | 1850 | 人造纖維製造業 |
| 說明 | 1. 人造纖維製造：分為聚酯粒及尼龍粒兩種產品製程，聚酯粒可加工成聚酯長纖及聚酯短纖，聚酯長纖亦可再加工成聚酯加工絲；尼龍粒可透過加工形成尼龍長纖，亦可再加工成尼龍加工絲。<br>2. 棉毛紡紗：棉、毛纖維紡前處理及紗（線）紡製之製造。<br>3. 其他紡紗：紙紗紡製、麻紗（線）紡製、蠶絲紗（線）紡製、韌性植物纖維紡前處理。<br>4. 棉毛梭織布：以棉紗、羊毛紗、其他動物毛紗為主要原料，在梭織機上以經紗（絲）與緯紗（絲）垂直交錯方式織造布疋之製造。<br>5. 玻璃纖維梭織布：以玻璃纖維紗（絲）為主要原料，在梭織機上以經紗（絲）與緯紗（絲）垂直交錯方式織造布疋之製造。<br>6. 針織布：以經編、圓編或橫編織造布疋之製造。<br>7. 其他織布：麻梭織布製造、蠶絲梭織布製造、韌性植物纖維梭織布製造。<br>8. 不織布：以天然纖維及人造纖維經膠合、針軋、水軋、熱熔、紡黏及熔噴等方法製成織品之製造。<br>9. 染整：以纖維、紗（線）、布疋、成衣等紡織品漂白、染色、整理及塗佈之製造；同時亦包含紡織品染整及印花。 | | | | |
| 研訂過程 | （一）蒐集國際相關數據或標準 | | 歐盟分類規則 | | |
| | （二）蒐集國內相關數據或標準 | | 經濟部產發署綠色工廠標章、產發署產業節能資訊網紡織業低碳製程技術彙編 | | |
| | （三）業者及部會意見之參採情形 | | (1) 優先以人造纖維業訂定指標，並與人造纖維公會及相關業者討論 | | |

| | | |
|---|---|---|
| | | (2) 與人造纖維公會進行會議，決議將人造纖維區分為七種產品製程，並以問卷形式蒐集產業單位產品能源及碳排放強度<br>(3) 與業者會議決議採用蒐集數據之均標做為最終標準 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | 一、人造纖維製造：<br>1. 單位產品溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）符合以下標準：<br>(1) 聚酯粒≦ 0.2275 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(2) 聚酯人造纖維-短纖≦ 0.5661 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(3) 聚酯人造纖維-長纖≦ 1.1020 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(4) 聚酯人造纖維-加工絲≦ 0.8503 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(5) 尼龍粒≦ 1.0425 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(6) 尼龍人造纖維-長纖≦ 1.5420 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(7) 尼龍人造纖維-加工絲≦0.7484 公噸二氧化碳當量/公噸。<br>2. 若無法計算單位產品溫室氣體排放量，再適用單位產品用電量標準[132]：<br>(1) 聚酯粒≦ 0.1403 千度電/公噸；<br>(2) 聚酯人造纖維-短纖≦ 0.3637 千度電/公噸；<br>(3) 聚酯人造纖維-長纖≦ 1.3307 千度電/公噸；<br>(4) 聚酯人造纖維-加工絲≦ 1.5963 千度電/公噸；<br>(5) 尼龍粒≦ 0.7621 千度電/公噸；<br>(6) 尼龍人造纖維-長纖≦ 2.9268 千度電/公噸；<br>(7) 尼龍人造纖維-加工絲≦ 1.4676 千度電/公噸。<br>二、紡紗織布：<br>1. 單位產品溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）符合下列標準：<br>(1) 紡紗織布≦ 2.2 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>2. 若無法計算單位產品溫室氣體排放量，再適用單位產品能源消耗標準[133]:<br>(1) 紡紗織布：≤4,200（兆卡/公噸）<br>三、染整：<br>1. 單位產品溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）符合下列標準：<br>(1) 染整≦ 2.7 公噸二氧化碳當量/公噸<br>2. 若無法計算單位產品溫室氣體排放量，再適用單位產品能源消耗標準[134]:<br>(1) 染整：≤5,400（兆卡/公噸） | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |

[132] 單位產品用電量標準公式= 年度電力使用量(千度電)/年度產品總產出重量(公噸)
[133] 能源消耗量標準公式 = 年度外購能源使用量(兆卡)/年度產品總產出重量(公噸)
[134] 能源消耗量標準公式 = 年度外購能源使用量(兆卡)/年度產品總產出重量(公噸)

| | |
|---|---|
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） |
| 污染預防與控制 | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

## 4.6 造紙

### 4.6.1 造紙業現況

造紙業是以木材和廢紙等為主要原料的產業，包括生產紙漿、紙、紙板等產品。全球造紙業的主要生產地點位於北美洲、北歐和東亞地區，其中中國是全球最大的造紙生產國。中國、美國、德國、義大利和韓國是全球紙漿進口量最大的國家。

造紙業的上游為紙漿製造業，主要原料包括紙漿、廢紙、木質纖維等。臺灣的木片自給率很低，大部分紙漿原料需要進口，其中智利、巴西和加拿大是臺灣主要的紙漿進口來源國。臺灣的紙業產值逐年下滑，政府近年來倡導節能減碳，連帶減少紙的使用。

造紙業的中游是紙漿加工和生產各種類型的紙張和紙板產品，包括文化用紙、工業用紙、家庭用紙、包裝用紙和特殊用紙等。臺灣的紙廠大多為中小型，技術屬亞洲一流，回收再利用率高達 95%。紙漿和原料的價格波動對臺灣的造紙業影響較大，而文化用紙和家庭用紙的需求與經濟成長率密切相關。

造紙業的下游是各種使用紙張和紙板產品的行業，包括印刷業、出版業、廣告業、文化事業、紙器產業、紙管業、紙容器業。臺灣的造紙產業已趨於成熟，市場變化不大，但近年來面臨廢紙回收困難、原料價格上漲和出貨受阻等挑戰。

我國紙品年生產量達 448 萬公噸，約占全球總生產量 1%，為世界第 22 大造紙生產國。以 2022 上半年國內紙品總生產量約 214 萬公噸觀之，內銷總量約 134 萬公噸，約占總生產量 63%，外銷總量約 80 萬公噸，約占總生產量 37%。紙漿在製程中因使用大量能源進行木料蒸煮，或使用大量蒸汽將成漿或成紙乾燥而屬高耗能產業，近年因提倡節能減碳、減少用紙，使紙業產值下滑。

造紙廠之溫室氣體產生源主要包含固定式與移動式燃燒之直接排放、逸散排放及外購電力與蒸汽之間接排放。造紙業屬高耗能產業，溫室氣體年排放量約 440 萬公噸，約占工業部門溫室氣體排放量 3%，占全國溫室氣體排放量 1.7%。

目前國內減碳策略為達 2025 年低碳目標及 2050 年零碳目標，產發署訂定造紙業淨零轉型策略及路徑如下表：

表 4- 11 造紙業淨零轉型策略及路徑

| | 2025 | 2030 | 2050 |
|---|---|---|---|
| 目標 | 低碳 | 轉型 | 零碳 |
| 製程改善 | 設備汰舊更新 | 擴大導入 | |
| | 導入智慧化能源管理系統 | 擴大導入 | |
| 能源轉換 | 擴大造紙業生質燃料使用 5% | 擴大使用 | |
| | 設置太陽光電及陸地風電 | 提升綠電占比 | |
| 循環經濟 | 擴大造紙業 SRF 燃料替代 20% | 擴大替代占比 | |

資料來源： 製造部門 2030 年淨零轉型路徑（2022）[135]

[135] 經濟部產業發展署(2022)，製造部門 2030 年淨零轉型路徑報告，2023 年 10 月 11 日 from：https://net-zero-assets.s3-us-east-2.amazonaws.com/%E8%A3%BD%E9%80%A0%E9%83%A8%E9%96%802030%E5%B9%B4%E6%B7%A8%E9%9B%B6%E8%BD%89%E5%9E%8B%E8%B7%AF%E5%BE%91%E5%A0%B1%E5%91%8Av4_%E4%B8%8A%E6%9E%B6%E7%89

### 4.6.2 技術篩選標準修訂過程與研析方法

本研究團隊研析造紙業之技術篩選標準之作法，第一階段先蒐集國際永續指標，如歐盟分類規則，以及國內相關法規和制度，如產發署綠色工廠標章，再與產業溝通，包含永豐餘、正隆、榮成及華紙等相關業者，也拜會造紙公會，建立良好溝通管道。彙總修正後之指標與產發署說明，產發署同時也協助進一步邀請相關法人及業者針對指標回饋意見。

本研究團隊依據造紙公會統一會員公司意見，參採產發署「綠色工廠標章」之「造紙業清潔生產評估系統評估指引（2021 年版）」，該指引之適用對象包括生產原生紙漿、再生紙漿、紙及紙板、家庭用紙、印刷書寫用紙與特殊紙生產。據瞭解該指引係依各廠意見進行彙整作為造紙業清潔生產評比之參考指引，並透過廠商之試行與修正作業，完成評估系統之建置。另外，也透過會議討論評估系統內容，研議各項指標權重及評估內容之訂定是否符合產業狀況，並透過廠商之試行與研修作業，完成該指引之建置，且不定期透過專家諮詢會議，更新定量指標級距及權重，以符合產業演進。此外，「綠色工廠標章」已推動超過十年的時間，造紙業評估指引推出兩年內已有 6 家造紙業的工廠通過所訂標準，包含正隆公司、榮成紙業等，顯示此標章已逐漸獲得造紙產業業者的認可。

綜上所述，本研究團隊考量「綠色工廠標章」所制訂的環境相關定量指標及級距，不僅符合我國造紙業實務狀況，且實行多年亦已獲得許多業者的認可。因此，為讓本計畫所制訂之技術篩選標準與「綠色工廠標章」接軌，避免兩套不同的評估制度引起業者的反彈及增加業者的負擔，本研究團隊建議參考綠色工廠標章之數值，作為對「氣候變遷減緩」、「轉型至循環經濟」及「污染預防與控制」具實質貢獻之技術篩選標準閾值，分別說明如下：

**一、對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準**

綠色工廠標章分別針對造紙業之七種產品製程，包括漂白硫酸鹽漿、紙板、紙箱用紙之裱面紙板、紙箱用紙之瓦楞芯紙、家庭用紙（含衛生紙）、印刷書寫用紙、特殊紙，分別訂有「單位溫室氣體排放量」[136]、「單位產品能源消耗量」[137]之量化基準值及相關級距，如表 4-12、4-13，本計畫建議參酌上述兩項指標之 Top50%基準值做為對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準閾值，並建議優先適用單位產品溫室氣體排放量指標，若無法計算再適用單位產品能源消耗指標，說明如下：

1. 單位產品溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）：(1)漂白硫酸鹽漿的基準值為 0.70 公噸二氧化碳當量/Adt（Air Dried Metric Ton, 氣乾噸）；(2)紙板的基準值為 0.90 公噸二氧化碳當量/Adt；(3)紙箱用紙區分為裱面紙板及瓦楞芯紙兩類，裱面紙板的基準值為 0.90 公噸二氧化碳當量/Adt，瓦楞芯紙的基準值為 0.90 公噸二氧化碳當量/Adt；(4)家庭用紙的基準值為 1.60 公噸二氧化碳當量/Adt；(5)印刷書寫用紙的基準值為 0.90 公噸二氧化碳當量/Adt；(6)特殊紙的基準值為 2.20 公噸二氧化碳當量/Adt。

%88.pdf

[136] 單位溫室氣體排放量之計算公式：單位溫室氣體排放量（公噸二氧化碳當量/Adt）= 年度溫室氣體排放量（公噸二氧化碳當量）/ 年度產品生產量（Adt））

[137] 單位產品能源消耗量計算公式：單位產品能源消耗量（兆卡/Adt）= 年度工廠總能源消耗量（兆卡）/ 年度產品生產量（Adt）

2. 單位產品能源消耗量：(1)漂白硫酸鹽漿的基準值為 6,500 兆卡/Adt；(2)紙板的基準值為 2,980 兆卡/Adt；(3)紙箱用紙區分為裱面紙板及瓦楞芯紙兩類，裱面紙板的基準值為 2,360 兆卡/Adt，瓦楞芯紙的基準值為 2,090 兆卡/Adt；(4)家庭用紙的基準值為 4,200 兆卡/Adt；(5)印刷書寫用紙的基準值為 3,200 兆卡/Adt；(6)特殊紙的基準值為 6,100 兆卡/Adt。

表 4- 12 單位溫室氣體排放量參考值

| 紙品類別 | | 基準值（e/Adt） | 產業排名 |
|---|---|---|---|
| 漂白硫酸鹽漿 | | 0.50 | Top10 |
| | | 0.60 | Top30 |
| | | **0.70** | **Top50** |
| | | 0.80 | Top70 |
| | | 0.90 | Top90 |
| 紙板（含塗布白紙板、未塗布白紙板、全白紙板、灰紙板…等等） | | 0.80 | Top10 |
| | | 0.85 | Top30 |
| | | **0.90** | **Top50** |
| | | 0.95 | Top70 |
| | | 1.00 | Top90 |
| 紙箱用紙 | 裱面紙板 | 0.80 | Top10 |
| | | 0.85 | Top30 |
| | | **0.90** | **Top50** |
| | | 0.95 | Top70 |
| | | 1.00 | Top90 |
| | 瓦楞芯紙 | 0.80 | Top10 |
| | | 0.85 | Top30 |
| | | **0.90** | **Top50** |
| | | 0.95 | Top70 |
| | | 1.00 | Top90 |
| 家庭用紙 （含衛生紙） | | 1.20 | Top10 |
| | | 1.40 | Top30 |
| | | **1.60** | **Top50** |
| | | 1.80 | Top70 |
| | | 2.00 | Top90 |
| 印刷書寫用紙 | | 0.80 | Top10 |
| | | 0.85 | Top30 |
| | | **0.90** | **Top50** |
| | | 0.95 | Top70 |
| | | 1.00 | Top90 |
| 特殊紙 | | 1.80 | Top10 |
| | | 2.00 | Top30 |
| | | **2.20** | **Top50** |
| | | 2.40 | Top70 |
| | | 2.60 | Top90 |

單位：（公噸二氧化碳當量/Adt）

資料來源：本計畫依據綠色工廠標章資訊網（2023）[138]重新繪製。

[138] 綠色工廠標章資訊網（2023），2023 年 7 月 6 日；https://greenfactory.ftis.org.tw/

表 4- 13 單位產品能源消耗量參考值

| 紙品類別 | | 基準值（Mcal/Adt） | 產業排名 |
|---|---|---|---|
| 漂白硫酸鹽漿 | | 6,400 | Top10 |
| | | 6,450 | Top30 |
| | | **6,500** | **Top50** |
| | | 6,550 | Top70 |
| | | 6,600 | Top90 |
| 紙板（含塗布白紙板、未塗布白紙板、全白紙板、灰紙板…等等） | | 2,620 | Top10 |
| | | 2,800 | Top30 |
| | | **2,980** | **Top50** |
| | | 3,160 | Top70 |
| | | 3,340 | Top90 |
| 紙箱用紙 | 裱面紙板 | 2,100 | Top10 |
| | | 2,230 | Top30 |
| | | **2,360** | **Top50** |
| | | 2,490 | Top70 |
| | | 2,620 | Top90 |
| | 瓦楞芯紙 | 1,830 | Top10 |
| | | 1,960 | Top30 |
| | | **2,090** | **Top50** |
| | | 2,220 | Top70 |
| | | 2,350 | Top90 |
| 家庭用紙 （含衛生紙） | | 3,800 | Top10 |
| | | 4,000 | Top30 |
| | | **4,200** | **Top50** |
| | | 4,400 | Top70 |
| | | 4,600 | Top90 |
| 印刷書寫用紙 | | 3,000 | Top10 |
| | | 3,100 | Top30 |
| | | **3,200** | **Top50** |
| | | 3,300 | Top70 |
| | | 3,400 | Top90 |
| 特殊紙 | | 5,300 | Top10 |
| | | 5,700 | Top30 |
| | | **6,100** | **Top50** |
| | | 6,500 | Top70 |
| | | 6,900 | Top90 |

單位：兆卡/Adt（Air Dried Metric Ton, 氣乾噸）

資料來源：本計畫依據綠色工廠標章資訊網（2023）[139]重新繪製。

## 二、對「轉型至循環經濟」具實質貢獻之技術篩選標準

綠色工廠標章就前述造紙業七種產品製程分別訂有「單位原料或再生原料使用量」[140]、「單位產品事業廢棄物回收再利用率」[141]之量化基準值及相關級距，(

[139] 綠色工廠標章資訊網（2023），2023 年 7 月 6 日；https://greenfactory.ftis.org.tw/

[140] 單位原料或再生原料使用量計算公式：單位原料或再生原料使用量（Adt/噸）= 年度產品生產量（Adt）/年度工廠總原物料使用量（噸）

[141] 單位產品事業廢棄物回收再利用率計算公式：單位產品事業廢棄物回收再利用率（%）=年度事業廢棄物回收再利用量（噸）/ 年度總事業廢棄物產生量（噸）

表 4-14、4-15）本計畫建議參酌上述兩項指標之 Top50%基準值，並以同時符合兩項指標做為對「轉型至循環經濟」具實質貢獻之技術篩選標準閾值，說明如下

1. 單位原料或再生原料使用量：(1)漂白硫酸鹽漿的基準值為 0.49Adt（Air Dried Metric Ton, 氣乾噸）/噸；(2)紙板的基準值為 0.83Adt/噸；(3)紙箱用紙區分為裱面紙板及瓦楞芯紙兩類，裱面紙板的基準值為 0.83 Adt/噸，瓦楞芯紙的基準值為 0.76；(4)家庭用紙的基準值依據造紙公會建議，採用基準值為 0.92Adt/噸；(5)印刷書寫用紙的基準值為 0.94Adt/噸；(6)特殊紙的基準值為 0.90Adt/噸。
2. 單位產品事業廢棄物回收再利用率：(1)漂白硫酸鹽漿的基準值為 25%；(2)紙板的基準值為 70%；(3)紙箱用紙區分為裱面紙板及瓦楞芯紙兩類，裱面紙板的基準值為 70%，瓦楞芯紙的基準值為 70；(4)家庭用紙的基準值為 75%；(5)印刷書寫用紙的基準值為 70%；(6)特殊紙的基準值為 50%。

表 4- 14 單位原料或再生原料使用量參考值

| 紙品類別 | | 基準值（Adt/噸） | 產業排名 |
|---|---|---|---|
| 漂白硫酸鹽漿 | | 0.53 | Top10 |
| | | 0.51 | Top30 |
| | | **0.49** | **Top50** |
| | | 0.47 | Top70 |
| | | 0.45 | Top90 |
| 紙板（含塗布白紙板、未塗布白紙板、全白紙板、灰紙板…等等） | | 0.87 | Top10 |
| | | 0.85 | Top30 |
| | | **0.83** | **Top50** |
| | | 0.81 | Top70 |
| | | 0.79 | Top90 |
| 紙箱用紙 | 裱面紙板 | 0.87 | Top10 |
| | | 0.85 | Top30 |
| | | **0.83** | **Top50** |
| | | 0.81 | Top70 |
| | | 0.79 | Top90 |
| | 瓦楞芯紙 | 0.80 | Top10 |
| | | 0.78 | Top30 |
| | | **0.76** | **Top50** |
| | | 0.74 | Top70 |
| | | 0.72 | Top90 |
| 家庭用紙 （含衛生紙） | | 0.98 | Top10 |
| | | 0.96 | Top30 |
| | | **0.94** | **Top50** |
| | | 0.92 | Top70 |
| | | 0.90 | Top90 |
| 印刷書寫用紙 | | 0.96 | Top10 |
| | | 0.95 | Top30 |
| | | **0.94** | **Top50** |
| | | 0.93 | Top70 |
| | | 0.92 | Top90 |
| 特殊紙 | | 0.92 | Top10 |
| | | 0.91 | Top30 |
| | | **0.90** | **Top50** |

| 紙品類別 | 基準值（Adt/噸） | 產業排名 |
|---|---|---|
| | 0.89 | Top70 |
| | 0.88 | Top90 |

單位：Adt（Air Dried Metric Ton, 氣乾噸）/公噸
資料來源：本計畫依據綠色工廠標章資訊網（2023）[142]重新繪製。

表 4- 15 單位產品事業廢棄物回收再利用率參考值

| 紙品類別 | | 基準值（%） | 產業排名 |
|---|---|---|---|
| 漂白硫酸鹽漿 | | 50 | Top10 |
| | | 35 | Top30 |
| | | **25** | **Top50** |
| | | 22 | Top70 |
| | | 20 | Top90 |
| 紙板（含塗布白紙板、未塗布白紙板、全白紙板、灰紙板…等等） | | 90 | Top10 |
| | | 80 | Top30 |
| | | **70** | **Top50** |
| | | 60 | Top70 |
| | | 50 | Top90 |
| 紙箱用紙 | 裱面紙板 | 90 | Top10 |
| | | 80 | Top30 |
| | | **70** | **Top50** |
| | | 60 | Top70 |
| | | 50 | Top90 |
| | 瓦楞芯紙 | 90 | Top10 |
| | | 80 | Top30 |
| | | **70** | **Top50** |
| | | 60 | Top70 |
| | | 50 | Top90 |
| 家庭用紙 （含衛生紙） | | 95 | Top10 |
| | | 85 | Top30 |
| | | **75** | **Top50** |
| | | 65 | Top70 |
| | | 55 | Top90 |
| 印刷書寫用紙 | | 90 | Top10 |
| | | 80 | Top30 |
| | | **70** | **Top50** |
| | | 60 | Top70 |
| | | 50 | Top90 |
| 特殊紙 | | 70 | Top10 |
| | | 60 | Top30 |
| | | **50** | **Top50** |
| | | 40 | Top70 |
| | | 25 | Top90 |

單位：百分比
資料來源：本計畫依據綠色工廠標章資訊網（2023）[143]重新繪製。

[142]綠色工廠標章資訊網（2023），2023 年 7 月 6 日；https://greenfactory.ftis.org.tw/
[143]綠色工廠標章資訊網（2023），2023 年 7 月 6 日；https://greenfactory.ftis.org.tw/

## 三、對「污染預防與控制」具實質貢獻之技術篩選標準

綠色工廠標章就前述造紙業之七種產品製程分別訂有「單位產品事業廢棄物產生量」[144]及「單位產品 COD（Chemical oxygen demand,化學需氧量）產生量」[145]之量化基準值及相關級距，如表 4-16、4-17，本計畫建議參酌上述兩項指標之 Top50%基準值，並以同時符合兩項指標做為對「污染預防與控制」具實質貢獻之技術篩選標準閾值，說明如下：

1. 單位產品事業廢棄物產生量:(1)漂白硫酸鹽漿的基準值為 0.11 噸/Adt( Air Dried Metric Ton, 氣乾噸)；(2)紙板的基準值為 0.26 噸/Adt；(3)紙箱用紙區分為裱面紙板及瓦楞芯紙兩類,裱面紙板的基準值為 0.23 噸/Adt,瓦楞芯紙的基準值為 0.23；(4)家庭用紙的基準值為 0.16 噸/Adt；(5)印刷書寫用紙的基準值為 0.08 噸/Adt；(6)特殊紙的基準值為 0.18 噸/Adt。
2. 單位產品 COD 產生量：(1)漂白硫酸鹽漿的基準值為 3.0 公斤/Adt；(2)紙板的基準值為 2.0 公斤/Adt；(3)紙箱用紙區分為裱面紙板及瓦楞芯紙兩類，裱面紙板的基準值為 2.0 公斤/Adt，瓦楞芯紙的基準值為 2.0 公斤/Adt；(4)家庭用紙的基準值為 1.5 公斤/Adt；(5)印刷書寫用紙的基準值為 2.0 公斤/Adt；(6)特殊紙的基準值為 2.0 公斤/Adt。

表 4- 16 單位產品事業廢棄物產生量參考值

| 紙品類別 | | 基準值 （噸/Adt） | 產業排名 |
|---|---|---|---|
| 漂白硫酸鹽漿 | | 0.08 | Top10 |
| | | 0.09 | Top30 |
| | | **0.11** | **Top50** |
| | | 0.13 | Top70 |
| | | 0.15 | Top90 |
| 紙板 （含塗布白紙板、未塗布白紙板、全白紙板、灰紙板…等等） | | 0.14 | Top10 |
| | | 0.20 | Top30 |
| | | **0.26** | **Top50** |
| | | 0.32 | Top70 |
| | | 0.38 | Top90 |
| 紙箱用紙 | 裱面紙板 | 0.13 | Top10 |
| | | 0.18 | Top30 |
| | | **0.23** | **Top50** |
| | | 0.28 | Top70 |
| | | 0.33 | Top90 |
| | 瓦楞芯紙 | 0.13 | Top10 |
| | | 0.18 | Top30 |
| | | **0.23** | **Top50** |
| | | 0.28 | Top70 |
| | | 0.33 | Top90 |
| 家庭用紙 （含衛生紙） | | 0.12 | Top10 |
| | | 0.14 | Top30 |
| | | **0.16** | **Top50** |

[144] 單位產品事業廢棄物產生量計算公式：單位事業產品廢棄物產生量（公噸/Adt））=年度應處置事業廢棄物總重量（公噸）/ 年度產品生產量（Adt）

[145] 單位產品 COD 產生量計算公式：單位產品 COD 產生量（公斤/Adt）=年度總 COD 生產量（公斤）/ 年度產品生產量（Adt）

| 紙品類別 | 基準值 （噸/Adt） | 產業排名 |
|---|---|---|
| | 0.18 | Top70 |
| | 0.20 | Top90 |
| 印刷書寫用紙 | 0.06 | Top10 |
| | 0.07 | Top30 |
| | **0.08** | **Top50** |
| | 0.09 | Top70 |
| | 0.10 | Top90 |
| 特殊紙 | 0.14 | Top10 |
| | 0.16 | Top30 |
| | **0.18** | **Top50** |
| | 0.20 | Top70 |
| | 0.22 | Top90 |

單位：公噸/Adt（Air Dried Metric Ton, 氣乾噸）
資料來源：本計畫依據綠色工廠標章資訊網（2023）[146]重新繪製。

表 4- 17 單位產品 COD（Chemical oxygen demand,化學需氧量）產生量參考值

| 紙品類別 | | 基準值 （kg/Adt） | 產業排名 |
|---|---|---|---|
| 漂白硫酸鹽漿 | | 2.0 | Top10 |
| | | 2.5 | Top30 |
| | | **3.0** | **Top50** |
| | | 3.5 | Top70 |
| | | 4.0 | Top90 |
| 紙板（含塗布白紙板、未塗布白紙板、全白紙板、灰紙板…等等） | | 1.0 | Top10 |
| | | 1.5 | Top30 |
| | | **2.0** | **Top50** |
| | | 2.5 | Top70 |
| | | 3.0 | Top90 |
| 紙箱用紙 | 裱面紙板 | 1.0 | Top10 |
| | | 1.5 | Top30 |
| | | **2.0** | **Top50** |
| | | 2.5 | Top70 |
| | | 3.0 | Top90 |
| | 瓦楞芯紙 | 1.0 | Top10 |
| | | 1.5 | Top30 |
| | | **2.0** | **Top50** |
| | | 2.5 | Top70 |
| | | 3.0 | Top90 |
| 家庭用紙 （含衛生紙） | | 0.5 | Top10 |
| | | 1.0 | Top30 |
| | | **1.5** | **Top50** |
| | | 2.0 | Top70 |
| | | 2.5 | Top90 |
| 印刷書寫用紙 | | 1.0 | Top10 |
| | | 1.5 | Top30 |
| | | **2.0** | **Top50** |
| | | 2.5 | Top70 |

[146]綠色工廠標章資訊網（2023），2023 年 7 月 6 日；https://greenfactory.ftis.org.tw/

| | | |
|---|---|---|
| | 3.0 | Top90 |
| 特殊紙 | 1.0 | Top10 |
| | 1.5 | Top30 |
| | **2.0** | **Top50** |
| | 2.5 | Top70 |
| | 3.0 | Top90 |

單位：公斤/Adt（Air Dried Metric Ton, 氣乾噸）
資料來源：本計畫依據綠色工廠標章資訊網（2023）[147]重新繪製。

表 4- 18 造紙業技術篩選標準建構之十步驟

| 產業 | 十步驟 | |
|---|---|---|
| 造紙業 | 1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢 | |
| | 國際：歐盟排放交易體系抵換標準、國際能源署造紙業淨零情境目標<br>我國：經濟部產發署綠色工廠標章、產發署產業節能資訊網造紙業低碳生產技術彙編 | |
| | 2. 研訂本指引技術篩選標準第一版 | |
| | 3. 事前諮詢會議 | 4. 專家諮詢會議 |
| | 參與者：臺灣造紙工業同業公會 | 參與者：金管會、永豐餘、正隆、臺灣造紙工業同業公會、工業技術研究院、環境部氣候變遷署、經濟部產發署 |
| | 5. 研訂本指引技術篩選標準第二版 | |
| | 6. 部會諮詢會議 | |
| | 參與者：經濟部產發署 | |
| | 7. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版 | |
| | 8. 公聽會 | |
| | 參與者：金管會、榮成紙業、正隆、永豐餘投控、臺灣造紙工業同業公會、臺灣經濟研究院 | |
| | 9. 產業試作工作坊 | |
| | 參與者：金管會、正隆 | |
| | 10. 統整所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引技術篩選標準終版 | |

### 4.6.3 造紙技術篩選標準

造紙技術篩選標準如下表，本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」：

表 4- 19 造紙技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 造紙業 | | | | |
| | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |

[147]綠色工廠標章資訊網（2023），2023 年 7 月 6 日；https://greenfactory.ftis.org.tw/

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 主計總處代號 | C | | | | 製造業 |
| | | 15 | | | 紙漿、紙及紙製品製造業 |
| | | | 151 | | 紙漿、紙及紙板製造業 |
| | | | | 1511 | 紙漿製造業 |
| | | | | 1512 | 紙張製造業 |
| | | | | 1513 | 紙板製造業 |
| | | | 152 | 1520 | 瓦楞紙板及紙容器製造業（排除中下游紙容器製造業） |
| | | | 159 | | 其他紙製品製造業 |
| | | | | 1591 | 家庭及衛生用紙製造業 |
| | | | | 1599 | 未分類其他紙製品製造業 |
| 說明 | 1. 紙漿製造：以木材、竹、草、蔗渣、廢布、廢紙、下腳棉花及其他植物纖維製造紙漿。<br>2. 紙張製造：以紙漿為原料製造紙張，如銅版紙、道林紙、模造紙、新聞紙等製造。<br>3. 紙板製造：紙漿為原料製造紙板，如黃紙板、白紙板、瓦楞芯紙、牛皮紙板等製造。<br>4. 瓦楞紙板製造。<br>5. 家庭及衛生用紙製造：如面紙、餐巾紙、衛生紙等製造、衛生棉及紙尿褲等製造。<br>6. 未分類其他紙製品製造：1591 細類以外其他紙製品製造，如電腦報表紙、複寫紙、信封、壁紙、神紙（冥紙）等。 | | | | |
| 研訂過程 | （一）蒐集國際相關數據或標準 | 歐盟排放交易體系抵換標準[148]、國際能源署造紙業淨零情境目標[149] | | | |
| | （二）蒐集國內相關數據或標準 | 經濟部產發署綠色工廠標章、產發署產業節能資訊網造紙業低碳生產技術彙編[150] | | | |
| | (三)業者及部會意見之參採情形 | 1. 與業者及公會溝通過後，業者認為綠色工廠標章最符合目前可行且具適用性之判斷標準，標準納入氣候變遷減緩、轉型至循環經濟以及污染預防與控制三項對造紙業具重大性之環境目的。<br>2. 納入參採綠色工廠標章 50%標竿值作為技術篩選標準，促進業者往前 50%標竿前進，以提高造紙業整體在氣候變遷減緩、轉型至循環經濟以及污染預防與控制之貢獻度。 | | | |

[148] The European Commission （2021）COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2021/447, Retrieved on March 11, 2024 from: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2021/447

[149] International Energy Agency（2023）, Retrieved on March 11, 2024 from: https://www.iea.org/energy-system/industry/paper

[150] 經濟部產業發展署（2020），造紙業低碳綠色製程技術彙編，2024 年 3 月 11 日 from：https://ghg.tgpf.org.tw/ReadFile/?p=ResourcesLecture&n=892d8eb9-13fb-4e7b-8b86-333a328b1509.pdf

| 實質貢獻的判斷基準（SC） | |
|---|---|
| 氣候變遷減緩 | 區分為七種產品製程，優先適用單位產品溫室氣體排放量指標，若無法計算再適用單位產品能源消耗指標：<br>一、單位產品溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）<br>1. 漂白硫酸鹽漿：≦0.70 公噸二氧化碳當量/Adt；<br>2. 紙板：≦0.90 公噸二氧化碳當量/Adt；<br>3. 紙箱用紙-裱面紙板：≦0.90 公噸二氧化碳當量/Adt；<br>4. 紙箱用紙-瓦楞芯紙：≦0.90 公噸二氧化碳當量/Adt；<br>5. 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）：≦1.60 公噸二氧化碳當量/Adt；<br>6. 印刷書寫用紙：≦0.90 公噸二氧化碳當量/Adt；<br>7. 特殊紙：≦2.20 公噸二氧化碳當量/Adt。<br>二、單位產品能源消耗量<br>1. 漂白硫酸鹽漿：≦6,500 兆卡/Adt；<br>2. 紙板：≦2,980 兆卡/Adt；<br>3. 紙箱用紙-裱面紙板：≦2,360 兆卡/Adt；<br>4. 紙箱用紙-瓦楞芯紙：≦2,090 兆卡/Adt；<br>5. 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）：≦4,200 兆卡/Adt[151]；<br>6. 印刷書寫用紙：≦3,200 兆卡/Adt；<br>7. 特殊紙：≦6,100 兆卡/Adt。 |
| 氣候變遷調適 | （尚無） |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） |
| 轉型至循環經濟 | 區分為七種產品製程，同時符合以下兩項標準：<br>一、單位原料或再生原料使用量<br>1. 漂白硫酸鹽漿：≧ 0.49 Adt/噸；<br>2. 紙板：≧ 0.83 Adt/噸；<br>3. 紙箱用紙-裱面紙板：≧ 0.83 Adt/噸；<br>4. 紙箱用紙-瓦楞芯紙：≧ 0.76 Adt/噸；<br>5. 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）：≧ 0.92 Adt/噸；<br>6. 印刷書寫用紙：≧ 0.94 Adt/噸；<br>7. 特殊紙：≧ 0.90 Adt/噸。<br>二、單位產品事業廢棄物回收再利用率<br>1. 漂白硫酸鹽漿：≧ 25 %；<br>2. 紙板：≧ 70 %；<br>3. 紙箱用紙-裱面紙板：≧ 70 %；<br>4. 紙箱用紙-瓦楞芯紙：≧ 70 %；<br>5. 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）：≧ 75 %；<br>6. 印刷書寫用紙：≧ 70 %； |

[151] 年度工廠總能源消耗量：該年度生產過程使用能源消耗量(兆卡)；年度產品生產量：該年度產品總生產量(Adt)

| | |
|---|---|
| | 7. 特殊紙：≧ 50 %。 |
| 污染預防與控制 | 區分為七種產品製程，同時符合以下兩項標準：<br>一、單位產品事業廢棄物產生量<br>1. 漂白硫酸鹽漿：≦ 0.11 噸/Adt；<br>2. 紙板：≦ 0.26 噸/Adt；<br>3. 紙箱用紙-裱面紙板：≦ 0.23 噸/Adt；<br>4. 紙箱用紙-瓦楞芯紙：≦ 0.23 噸/Adt；<br>5. 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）：≦ 0.16 噸/Adt；<br>6. 印刷書寫用紙：≦ 0.08 噸/Adt<br>7. 特殊紙：≦ 0.18 噸/Adt<br>二、單位產品 COD[152]產生量<br>1. 漂白硫酸鹽漿：≦3.0 公斤/Adt；<br>2. 紙板：≦2.0 公斤/Adt；<br>3. 紙箱用紙-裱面紙板：≦ 2.0 公斤/Adt；<br>4. 紙箱用紙-瓦楞芯紙：≦ 2.0 公斤/Adt；<br>5. 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）：≦1.5 公斤/Adt；<br>6. 印刷書寫用紙：≦2.0 公斤/Adt；<br>7. 特殊紙：≦2.0 公斤/Adt。 |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

[152] 化學需氧量( Chemical oxygen demand , COD )

## 4.7 石油化學

### 4.7.1 石油化學業現況

化學工業上游是指從原油提煉出輕油和其他石化基本原料的過程，包括原油開採、提煉和裂解等。臺灣的石化工業主要透過逆向整合方式發展，先建立下游加工業，再進口石化加工原料形成中游體系，最後興建輕油裂解廠供應石化基本原料，形成完整的石化體系。

中游是指上游原料經裂解產生的石化基本原料，如乙烯、丙烯、丁二烯、苯和酚等，以及這些原料經聚合、酯化、烷化等化學反應後製成的塑膠、橡膠、人造纖維等化學原料。在中游環節中，國內的廠商多為中大型企業，具有優秀的研發能力，生產各種化學產品，包括泛用化學品和特用化學品。「泛用化學品」是化工製品的基本原料，種類較少但成本占售價比重高；「特用化學品」則是根據特定需求而生產的，具有高附加價值和特殊用途。未來「特用化學品」將朝向綠色創新發展，具有發展潛力。

下游是指將中游的化學原料加工製成各種日常用品的過程，包括塑膠製品、橡膠製品、清潔劑、人造纖維、顏染料、接著劑、塑化劑、農藥和化妝品等，這些產品在食衣住行等方面的應用範圍相當廣泛。

化學工業包含化學材料業、化學製品業、石油與煤製品業、塑膠製造業與橡膠製造業。其中，化學材料及肥料製造業因上游主要為原油，受國際油價及全球景氣波動影響。2021 年隨著經濟復甦，國際油價飆升，化學材料及肥料製造業產值達 20,528 億元，年增 53.3%。由於美中貿易紛爭干擾、中國大陸經濟成長趨緩，化學材料及肥料製造業出口至中國大陸及香港占比逐漸下滑，2022 年 1 至 7 月人造纖維絲、棉以出口至越南之 25.9%居首，肥料出口則以日本、馬來西亞、墨西哥為主，出口大幅增加 77.8%。

關於化學工業之溫室氣體排放，石化上游輕油裂解廠業者 2018 年的溫室氣體排放量為 1,477 萬公噸，其中有 97%為燃燒燃料產生熱能所排放，3%為電力使用的間接排放。而中游合成原料、塑橡膠製品與非石化化學品生產廠 2018 年的溫室氣體排放量為 2,531 萬公噸，50%為燃燒燃料產生熱能所排放，50%為電力使用的間接排放。

目前國內減碳策略為達到 2025 年低碳目標及 2050 年零碳目標，產發署訂定石化業淨零轉型策略及路徑如表 4-20。

表 4- 20 石化業轉型策略及路徑

| | 2025 | | 2030 | 2050 |
|---|---|---|---|---|
| 目標 | 低碳 | | 轉型 | 零碳 |
| 製程改善 | AI 技術推動製程智能化 | | 擴大導入 | |
| | 引進製程減碳新技術 | | 擴大導入 | |
| 能源轉換 | 燃煤替換為天然氣、生質能 | | 導入並轉換為零碳能源 | |
| | 設置太陽光電及陸地風電 | | 提升綠電占比 | |
| 循環經濟 | 依市場需求擴大石化業二氧化碳回收利用 | | | |
| | 研發新世代觸媒 | 碳捕捉、利用與封存示範 | 持續去化二氧化碳 | |

| | 2025 | 2030 | 2050 |
|---|---|---|---|
| 目標 | 低碳 | 轉型 | 零碳 |
| | 推動廢棄塑、橡膠材料循環再利用 | 推動多元進料產製石化原料 | |

資料來源: 製造部門 2030 年淨零轉型路徑（2022）[153]

### 4.7.2 技術篩選標準修訂過程與研析方法

本研究團隊研析石油化學業之技術篩選標準之作法，包括蒐集國際永續指標，如歐盟分類規則、新加坡分類系統、氣候債券倡議組織分類系統、歐盟排放交易分配排放額基準值，以及參採國內相關業者提供的數據及研究。經與業者溝通，業者多反映國外之指標不適用於國內實務狀況，爰本研究團隊參採石化公會之建議，區分石油化學的產品，並與台聚集團確認指標之可行性，以及參採石化公會與財團法人中技社合作之研究，邀請國內石化及化學產業主要廠商，依據以下步驟制訂合宜之指標：

一、確認納入產品項目及排放邊界，以研擬納入合適之產品項目；

二、就前項所區分出之產品項目，設計出問卷，並由對應之主要生產業者填寫其產品項目之排放量及生產量，以進一步計算出其單位生產排放量；

三、經彙總業者回覆之數據，以總產品範疇一加範疇二之排放量及總產品生產量，計算平均單位產品排放量。

考量國內石化業之市場結構與其他國家不同，且永續認定指引係以鼓勵方式推動，為促進更多國內業者朝標竿值邁進，並認可已達成標竿值之業者，本研究團隊建議以國內石化業者提供的單位產品排放量平均值，作為對氣候變遷減緩具實質貢獻技術篩選標準之閾值，未來再依產業及政策發展持續滾動檢討。

表 4- 21 石化業產品項目對應生產公司

| 生產項目 | 生產公司 |
|---|---|
| 乙烯、丙烯、丁二烯 | 臺灣中油、台塑石化 |
| 苯乙烯 | 台苯、國喬、台化 |
| 氯乙烯 | 台氯、台塑 |
| 乙二醇 | 東聯、南亞、中纖 |
| 酚/丙酮 | 信昌化、長春、台化 |
| 聚氯乙烯 | 華夏、台塑 |
| 聚乙烯 | 亞聚、台聚、台塑 |
| 聚丙烯 | 李長榮、台塑、台化 |
| 丙烯腈 | 中石化、台塑 |

資料來源: 永續金融揭露-以石化產業為例（2022）[154]

[153] 經濟部產業發展署（2022），製造部門 2030 年淨零轉型路徑報告，2023 年 10 月 11 日 from： https://net-zero-assets.s3-us-east-2.amazonaws.com/%E8%A3%BD%E9%80%A0%E9%83%A8%E9%96%802030%E5%B9%B4%E6%B7%A8%E9%9B%B6%E8%BD%89%E5%9E%8B%E8%B7%AF%E5%BE%91%E5%A0%B1%E5%91%8Av4_%E4%B8%8A%E6%9E%B6%E7%89%88.pdf

[154] 財團法人中技社 （2022），永續金融揭露-以石化產業為例，2023 年 10 月 11 日 from：https://www.ctci.org.tw/8838/publication/10798/44586/

表 4- 22 石化業技術篩選標準建構之十一步驟

| 產業 | 十一步驟 | |
|---|---|---|
| 石化業 | 1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢 | |
| | 國際：歐盟分類規則、氣候債券倡議組織氣候債券分類系統基本化學物標準 、歐盟排放交易體系抵換標準 、國際能源署化學業淨零情境目標<br>我國：中華民國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版）、產發署產業節能資訊網石化業低碳生產技術彙編（112 年）、石化公會統計資料 | |
| | 2. 研訂本指引技術篩選標準第一版 | |
| | 3. 事前諮詢會議 | 4. 專家諮詢會議 |
| | 參與者：臺灣化學產業協會 | 參與者：金管會、臺灣化學產業協會、石油化學同業公會、環境部氣候變遷署、經濟部產發署 |
| | 5. 研訂本指引技術篩選標準第二版 | |
| | 6. 部會諮詢會議 | 7. 其他諮詢會議 |
| | 參與者：經濟部產業發展署 | 參與者：石油化學同業公會、臺灣化學產業協會 |
| | 8. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版 | |
| | 9. 公聽會 | |
| | 參與者：金管會、經濟部產發署、台聚、台塑、石油化學同業公會、臺灣塑膠製品公會、臺灣化學產業協會、臺灣綜合研究院、臺灣經濟研究院、環科工程顧問 | |
| | 10. 產業試作工作坊 | |
| | 參與者：金管會、台聚、台塑、中石化 | |
| | 11. 統整所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引技術篩選標準終版 | |

### 4.7.3 石油化學技術篩選標準

本研究團隊經與業者及石化公會多次會議討論後，確定將石油化學區分為九項產品製程，並建議以石油化學廠商針對此九項產品之現有數據之平均值，作為技術篩選標準之閾值（如下表），本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」：

表 4- 23 石油化學技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 製造業 | | | | |
| 主計總處代號 | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |
| | C | 18 | | | 化學材料及肥料製造業 |
| | | | 181 | 1810 | 化學原材料製造業 |
| | | | 184 | | 塑膠及合成橡膠原料製造業 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1841 | 塑膠原料製造業 |
| 說明 | 1. 化學原材料製造主要經濟活動為：<br>以熱解、蒸餾等基本化學程序製造化學元素及化合物之行業，如工業或醫療用之液化或壓縮無機氣體、無機酸、無機鹼及其他無機化合物等製造，亦包含乙烯、丙烯、芳香烴等石油化工原料製造。<br>2. 塑膠原料製主要經濟活動為：<br>塑膠原料製造，如聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、聚醋酸乙烯、酚醛樹脂、環氧樹脂、醇酸樹脂、聚酯樹脂、矽樹脂、離子交換樹脂等製造。 | | | | |
| 研訂過程 | (一)蒐集國際相關數據或標準 | 歐盟分類規則、氣候債券倡議組織氣候債券分類系統基本化學物標準[155]、歐盟排放交易體系抵換標準[156]、國際能源署化學業淨零情境目標[157] | | | |
| | (二)蒐集國內相關數據或標準 | 中華民國國家溫室氣體排放清冊報告(2023 年版)[158]、產發署產業節能資訊網石化業低碳生產技術彙編（112 年）[159]、石化公會統計資料 | | | |
| | (三)業者及部會意見之參採情形 | 1. 因產業結構及國內電力係數較高之原因，直接使用國際標準會有失其公正性。<br>2. 納入參採石化公會統計 2022 年之石化業具代表性產品之溫室氣體排放數據，以單位產品溫室氣體排放量作為指標，以 50%標竿值作為技術篩選標準之閾值。 | | | |
| 實質貢獻的判斷基準 （SC） | | | | | |
| 氣候變遷減緩 | 依據不同產品，生產過程中的單位產品溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）符合以下標準：<br>1. 乙烯、丙烯、丁二烯：≦ 0.9400 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>2. 苯乙烯：≦ 1.0551 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>3. 氯乙烯：≦ 0.5026 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>4. 乙二醇：≦ 2.0750 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>5. 酚/丙酮：≦ 0.8741 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>6. 聚氯乙烯：≦ 0.4544 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>7. 聚乙烯：≦ 1.0823 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>8. 聚丙烯：≦ 0.4374 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>9. 丙烯腈：≦ 1.0570 公噸二氧化碳當量/公噸產量。 | | | | |

[155] Climate Bonds Initiative（2022）Cement Criteria Document, Retrieved on March 11, 2024 from: https://www.climatebonds.net/standard/cement

[156] The European Commission （2021）COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2021/447, Retrieved on March 11, 2024 from: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2021/447

[157] International Energy Agency（2023）, Retrieved on March 11, 2024 from: https://www.iea.org/energy-system/industry/chemicals

[158] 環境部（2023）， 我國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版），2024 年 3 月 11 日 from：https://unfccc.saveoursky.org.tw/nir/tw_nir_2023.php

[159] 經濟部產業發展署（2023）, 石化業低碳綠色製程技術彙編，2024 年 3 月 11 日 from：https://ghg.tgpf.org.tw/ReadFile/?p=ResourcesLecture&n=8ae9a1ca-9f82-476c-987b-f765ef6405d7.pdf

| | |
|---|---|
| 氣候變遷調適 | （尚無） |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） |
| 污染預防與控制 | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

## 4.8 鋼鐵

### 4.8.1 鋼鐵製造業現況

鋼鐵產業鏈是一個廣泛的產業體系，涵蓋許多不同的原料、製程和下游應用。以下是鋼鐵產業鏈的主要組成部分：

上游：上游是鋼鐵產業鏈的原料生產階段，包括煤、鐵礦砂和廢鋼等原料的開採和提煉。煉鋼可以使用高爐或電爐煉製。高爐煉鋼主要使用鐵礦砂和焦煤作為主要原料，而電爐煉鋼主要使用廢鋼作為原料。上游的主要廠商包括中鋼。

中游：中游是鋼鐵產業鏈的加工和製造階段。在中游階段，原料如鋼胚和不銹鋼胚經過冷熱軋等加工製成各種形狀和尺寸的鋼材，例如鋼板、鋼筋、線材、棒鋼等。此外，還涉及裁剪加工和製管業等中間製程。中游的產品多樣，應用廣泛，用於製造金屬製品、機械設備、運輸工具、模具、螺絲螺帽、鋼線鋼纜、工業設施和建築工程等。

下游：下游是鋼鐵產業鏈的最終應用階段。在下游，鋼材被用於製造各種產品，如不銹鋼管配件、微接頭元件、建築五金零件、鎖類製品等。

國內每年煉鋼量約 2,500 萬公噸，煉鋼製程主要分為兩種，(1)一貫作業煉鋼：使用鐵礦砂作為原料，在高爐中進行的一貫作業煉鋼，以煤為主要能源使用來源，年產能約 1,600 萬公噸，現有廠商為兩家，分別為位於高雄的中鋼公司和其轉投資公司、位於台中的中龍鋼鐵。(2)電弧爐電鋼：以廢鐵為原料的電弧爐電鋼，以電力為主要能源使用來源，每年產能約 700 餘萬公噸，生產鋼材以碳鋼、不銹鋼、合金鋼為主，廠商約 20 餘家。兩種類型的廠商消耗能源均高，然而高爐的排碳量是電爐的五倍，因此電弧爐煉鋼被視為鋼鐵業未來煉鋼製程中實現淨零碳排的最佳技術。

氣候法明定 2050 年達成淨零碳排目標，預計 2024 年下半年將開始徵收碳費，排碳大戶鋼鐵業將首當其衝。為實現永續發展並降低營運成本，鋼鐵業者可以透過改進製程、優化設備能耗，以及引入再生能源等方面來實現低碳目標。首先製程改善可從導入智慧能管系統、發展氫能煉鋼著手，並於中後期導入高效能智慧電爐。此外，優化設備能耗，並提升綠電占比也可使碳排大幅減少。最後，透過使用高品質廢鋼降低能耗可有望實現循環經濟轉型，朝 2050 年淨零排放的目標邁進。

目前國內減碳策略為達到 2025 年低碳目標及 2050 年零碳目標，產發署訂定鋼鐵業淨零轉型策略及路徑如表 4-24：

表 4- 24 鋼鐵業轉型策略及路徑

| | 2025 | 2030 | 2050 |
|---|---|---|---|
| 目標 | 低碳 | 轉型 | 零碳 |
| 製程改善 | 設備效能提升 | 導入高效能電爐 | |
| | 導入智慧能管系統 | 擴大導入 | |
| | 發展智慧高爐 | 擴大導入 | |
| | 建置高爐高溫反應模擬器 | 高爐噴吹氫氣 | |
| | 啟動氫能冶煉技術研發計畫 | 建造連續示範線 | 建立綠氫還原鐵技術 |

| | | |
|---|---|---|
| 能源轉換 | 設置太陽光電及陸地風電 | 提升綠電占比 |
| 循環經濟 | 使用高品質廢鋼降低能耗 | 擴大導入 |
| | 國內石化業合作發展鋼化聯產 | 擴大導入 |

資料來源: 製造部門 2030 年淨零轉型路徑（2022）[160]

### 4.8.2 技術篩選標準修訂過程與研析方法

本研究團隊研訂鋼鐵之技術篩選標準，主要是先參考歐盟分類規則、新加坡分類系統、氣候債券倡議組織分類系統、歐盟排放交易分配排放額基準值，以及國內事業溫室氣體排放量資訊平台之統計資訊，將歐盟所訂的標準以國內電力係數進行換算訂定閾值，以符合國內實務現況。經與業者反覆溝通，本研究團隊已參採業者所提建議，包括溫室氣體排放量宜排除分配給廢氣生產之排放量，以及增訂電弧爐製程之產品使用廢鋼比例作為技術篩選標準。

#### 4.8.2.1. 鋼鐵業研析方法

本研究團隊蒐集國際永續指標，如歐盟分類規則、新加坡分類系統、氣候債券倡議組織分類系統、歐盟排放交易分配排放額基準值，以及國內事業溫室氣體排放量資訊平台之統計資訊。經綜整歐盟分類規則中就鋼鐵製造制訂之技術篩選標準閾值（如表 4-25），主要係依據歐盟碳排放交易體系設立排放額度之基準值，計算範疇依據不同產品排放方式而定，對氣候變遷減緩「具實質貢獻」技術篩選標準之閾值係採歐盟企業前 10%基準值，對氣候變遷減緩「未造成重大危害」技術篩選標準之閾值則採取歐盟企業之平均基準值。

本研究團隊以上述歐盟所訂標準與產業溝通，包含中鋼、東和鋼等相關業者，以及拜會鋼鐵公會，並同時與公會內部會員公司進行溝通會議，經參考業者意見，參考歐盟將鋼鐵業分為兩種製程，包括電弧爐製程及一貫製程，並依國內鋼鐵業實務狀況，僅納入適用國內業者的產品，包括：(1)電弧爐製程：包括高合金鋼及碳鋼，電弧爐合金鋼及碳鋼的區分方式係以 8%合金比例基準，8%（含）以上為合金鋼，8%以下為碳鋼；(2)一貫製程：包括鐵水、燒結況及焦炭。

考量鋼鐵為首次納入本修正指引之經濟活動，本研究團隊參採業者建議，以歐盟所訂對氣候變遷減緩「未造成重大危害」標準之閾值，即歐盟企業之平均基準值，作為本修正指引之技術篩選標準。

表 4- 25 歐盟分類規則鋼鐵製造技術篩選標準

| **實質貢獻的判斷基準（SC）** | |
|---|---|
| **氣候變遷減緩** | 鋼鐵製造（Manufacture of iron and steel，對應 NACE code：C24.10、C24.20、C24.31、C24.32、C24.33、C24.34、C24.51 和 C24.52）<br>鋼鐵製造活動生產以下產品之一：<br>1. 鋼鐵溫室氣體排放量減去分配給廢氣生產的排放量後，不超過以下排放量（各值適用於不同製造流程之步驟）：<br>(1) 鐵水（範疇一） = 1.331 公噸二氧化碳當量/公噸； |

[160] 經濟部產業發展署（2022），製造部門 2030 年淨零轉型路徑報告，2023 年 10 月 11 日 from： https://net-zero-assets.s3-us-east-2.amazonaws.com/%E8%A3%BD%E9%80%A0%E9%83%A8%E9%96%802030%E5%B9%B4%E6%B7%A8%E9%9B%B6%E8%BD%89%E5%9E%8B%E8%B7%AF%E5%BE%91%E5%A0%B1%E5%91%8Av4_%E4%B8%8A%E6%9E%B6%E7%89%88.pdf

| | |
|---|---|
| | (2) 燒結礦（範疇一） ＝0.163 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(3) 焦炭（不包括褐煤焦炭）(範疇一)＝0.144 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(4) 鑄鐵（範疇一+範疇二） ＝0.299 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(5) 電弧爐高合金鋼（範疇一+範疇二） ＝0.266 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(6) 電弧爐碳鋼（範疇一+範疇二） ＝0.209 公噸二氧化碳當量/公噸。<br>2. 電弧爐產品使用廢鋼比例高於以下標準：<br>(1) 70%用於生產高合金鋼；<br>(2) 90%用於生產碳鋼。 |
| **未造成重大危害（DNSH）** | |
| **氣候變遷減緩** | 鋼鐵製造活動生產以下產品之一：<br>1. 鋼鐵溫室氣體排放量減去分配給廢氣生產的排放量後，不超過以下排放量（各值適用於不同製造流程之步驟）：<br>(1) 鐵水（範疇一）＝1.443 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(2) 燒結礦（範疇一） ＝0.242 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(3) 焦炭（不包括褐煤焦炭）(範疇一)＝0.237 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(4) 鑄鐵（範疇一+範疇二） ＝0.390 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(5) 電弧爐高合金鋼 （範疇一+範疇二）＝0.360 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(6) 電弧爐碳鋼（範疇一+範疇二） ＝0.276 公噸二氧化碳當量/公噸。<br>2. 電弧爐產品使用廢鋼比例高於以下標準：<br>(1) 電弧爐高合金鋼：生產過程中使用 70 廢鋼；<br>(2) 電弧爐碳鋼：生產過程中使用 90%廢鋼。 |

資料來源：本計畫依據歐盟「氣候授權法」附錄[161]，重新繪製。

惟電弧爐製程部分，由於歐盟所訂電弧爐兩項產品之溫室氣體排放範疇包含範疇一及範疇二，考量本國與歐盟電力係數差異，歐盟所訂的閾值中，範疇二排放的部分與國內電力使用現況不符合，爰本研究團隊建議以歐盟之閾值，經電力係數調整以研訂技術篩選標準，以符合國內業者實務狀況，謹說明如下：

一、比對歐盟及臺灣電力係數：

本計畫採 2022 年電力係數進行調整。歐盟 27 國平均電力係數為 0.238 公斤二氧化碳當量/度，而臺灣能源署公布電力係數為 0.495 公斤二氧化碳當量/度。

二、檢視鋼鐵製程之溫室氣體範疇二排放之占比：

歐盟訂定鋼鐵製造技術篩選標準有三項產品需納入範疇二計算，分別為鑄鐵、電弧爐高合金鋼、電弧爐碳鋼。鑄鐵未納入本指引之適用範疇，爰就兩項電弧爐相關產品進行電力係數調整。依環境部事業溫室氣體排放量資訊平台 2021 年

[161] The European Commission （2023）, Annex I: Climate change mitigation, Retrieved on July 1, 2023 from: https://finance.ec.europa.eu/document/download/dcef672c-6907-461c-8588-c04220d24bdb_en?filename=taxonomy-regulation-delegated-act-2022-climate-annex-1_en_2.pdf

鋼鐵業數據，電弧爐製程溫室氣體範疇一排放約占 33%，範疇二排放約占 67%。

三、調整電力係數：

本研究團隊以歐盟所訂鋼鐵對氣候變遷減緩「未造成重大危害」技術篩選標準之閾值為基準，即電弧爐高合金鋼為 0.360 公噸二氧化碳當量/公噸、電弧爐碳鋼為 0.276 公噸二氧化碳當量/公噸，依據前述電力係數及範疇二排放占比兩項數據，調整為本計畫建議之技術篩選標準，計算方式如表 4-26：

表 4- 26 鋼鐵指標電力係數調整

| 產品製程 | 轉換電力係數 |
|---|---|
| 電弧爐高合金鋼 | $0.360 \times 0.33 + 0.360 \times \frac{0.495}{0.238} \times 0.67 = \mathbf{0.620}$ |
| 電弧爐碳鋼 | $0.276 \times 0.33 + 0.276 \times \frac{0.495}{0.238} \times 0.67 = \mathbf{0.476}$ |

關於其他意見回饋，專家諮詢會議中業者提出兩項建議，包括(1)溫室氣體排放之計算邊界宜排除輔助製程之排放，以及(2)建議增列產品使用廢鋼的比例作為對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準。對於第一項建議，考量業者意見與歐盟所訂的閾值計算邊界相同，爰本研究團隊參採業者意見，以排除供廢氣生產排放量之溫室氣體排放作為技術篩選標準；而對於第二項建議，經與鋼鐵公會專家討論，本研究團隊參採公會之建議，以歐盟所訂之電弧爐產品使用廢鋼比例作為本修正指引之技術篩選標準，其中電弧爐合金鋼為生產過程中使用≧70%廢鋼，碳鋼為生產過程中使用≧90%廢鋼，上述廢鋼比例係指總投入廢鋼占所有金屬源（廢鋼+鐵水+銑鐵+合金鐵[矽鐵、錳鐵、矽錳鐵、鉻鐵、釩鐵、鈮鐵、鉬鐵、鈦鐵...]）之比重。

表 4- 27 鋼鐵業技術篩選標準建構之十步驟

| **產業** | **十步驟** | |
|---|---|---|
| 鋼鐵業 | 1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢 | |
| | 國際：歐盟分類規則、科學基礎減量目標倡議鋼鐵業指引、氣候債券倡議組織氣候債券分類系統鋼鐵業標準、歐盟排放交易體系抵換標準、國際能源署鋼鐵業淨零情境目標<br>我國：中華民國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版）、產發署產業節能資訊網鋼鐵業低碳綠色製程技術彙編 | |
| | 2. 研訂本指引技術篩選標準第一版 | |
| | 3. 事前諮詢會議 | 4. 專家諮詢會議 |
| | 參與者：臺灣鋼鐵工業同業公會 | 參與者：金管會、中國鋼鐵、東和鋼鐵、臺灣鋼鐵公會同業公會、金屬工業研究發展中心、工業技術研究院、環境部氣候變遷署、經濟部產發署 |
| | 5. 研訂本指引技術篩選標準第二版 | |
| | 6. 部會諮詢會議 | |
| | 參與者：經濟部產發署 | |

| 產業 | 十步驟 |
|---|---|
| | 7. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版 |
| | 8. 公聽會 |
| | 參與者：金管會、經濟部產發署、中國鋼鐵、東和鋼鐵、豐興鋼鐵、榮剛材料、臺灣鋼鐵工業同業公會、金屬中心、臺灣經濟研究院 |
| | 9. 產業試作工作坊 |
| | 參與者：金管會、東和鋼鐵、中國鋼鐵 |
| | 10. 統整所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引技術篩選標準終版 |

### 4.8.3 鋼鐵技術篩選標準

鋼鐵之技術篩選標準閾值如下表，本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 4- 28 鋼鐵技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="6">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td>行業大類</td><td colspan="5">製造業</td></tr>
<tr><td rowspan="4">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>C</td><td>24</td><td></td><td></td><td>基本金屬製造業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>241</td><td></td><td>鋼鐵製造業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>2411</td><td>鋼鐵冶鍊業</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="5">鋼鐵冶鍊主要經濟活動為：<br>礦砂之冶鍊以生產生鐵、合金鐵及直接還原鐵(如海綿鐵、熱鐵塊)，或再以生鐵、直接還原鐵、廢鋼或鑄鋼錠精鍊成碳素鋼、合金鋼等製造。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">研訂過程</td><td colspan="2">(一)蒐集國際相關數據或標準</td><td colspan="3">歐盟分類規則、科學基礎減量目標倡議鋼鐵業指引[162]、氣候債券倡議組織氣候債券分類系統鋼鐵業標準[163]、歐盟排放交易體系抵換標準[164]、國際能源署鋼鐵業淨零情境目標[165]。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(二)蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="3">中華民國國家溫室氣體排放清冊報告(2023 年版)[166]、產發署產業節能資訊網鋼鐵業低碳綠色製程技術彙編[167]。</td></tr>
</table>

[162] SCIENCE BASED TARGETS（2022）CEMENT SCIENCE BASED TARGET SETTING GUIDANCE version 1.0, Retrieved on March 11, 2024 from: https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-Cement-Guidance.pdf

[163] Climate Bonds Initiative（2022）Steel Criteria Document, Retrieved on March 11, 2024 from: https://www.climatebonds.net/standard/Steel

[164] The European Commission （2021）COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2021/447, Retrieved on March 11, 2024 from: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2021/447

[165] International Energy Agency（2023）, Retrieved on March 11, 2024 from: https://www.iea.org/energy-system/industry/steel

[166] 環境部（2023），我國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版），2024 年 3 月 11 日 from：https://unfccc.saveoursky.org.tw/nir/tw_nir_2023.php

[167] 經濟部產業發展署（2017），鋼鐵業低碳綠色製程技術彙編，2024 年 3 月 11 日 from：https://ghg.tgpf.org.tw/ReadFile/?p=ResourcesLecture&n=7e87013a-4b28-4ee3-a049-6a0ea0cfbb7c.pdf

| | | |
|---|---|---|
| | （三）業者及部會意見之參採情形 | 1. 與鋼鐵公會及業者溝通，納入參採歐盟指標的產品分類。<br>2. 調整歐盟電力係數至本國電力係數，以符合本國國情。<br>3. 調整歐盟計算方式及邊界設定，以符合本國國情。 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | 一、鋼鐵製造中，電弧爐製程符合其中一項：<br>1. 溫室氣體排放量減去分配給廢氣生產的排放量後，單位溫室氣體排放量符合以下標準：<br>(1) 高合金鋼（範疇一+範疇二）≦ 0.620 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(2) 碳鋼（範疇一+範疇二）≦ 0.476 公噸二氧化碳當量/公噸。<br>2. 產品使用廢鋼比例高於以下標準：<br>(1) 高合金鋼：生產過程中使用 ≧ 70% 廢鋼；<br>(2) 碳鋼：生產過程中使用 ≧ 90% 廢鋼。<br>二、鋼鐵製造中，一貫製程符合其中一項：<br>1. 溫室氣體排放量減去分配給廢氣生產的排放量後，單位溫室氣體排放量符合以下標準（各值適用於不同製造流程之步驟）：<br>(1) 鐵水（範疇一）≦ 1.443 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(2) 燒結礦（範疇一）≦ 0.242 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(3) 焦炭（不包括褐煤焦炭）（範疇一）≦ 0.237 公噸二氧化碳當量/公噸。 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） | |
| 污染預防與控制 | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |

| | |
|---|---|
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

## 4.9 半導體

### 4.9.1 半導體業現況

臺灣擁有全球最完整的半導體產業聚落及專業分工，積體電路（Integrated Circuit, IC）設計公司在產品設計完成後，委由專業晶圓代工廠或整合型半導體廠（Integrated Design and Manufacture, IDM，部分自行生產，部分委外代工）將晶圓材料製作成晶圓半成品，經由前段測試，再轉給專業封裝廠進行切割及封裝，最後由專業測試廠進行後段測試，測試後之成品則經由銷售管道售予系統廠商裝配生產成為系統產品。此外，我國 IC 產業在全球占有重要地位，若以設計、晶圓代工、封裝與測試等次產業之全球市占率來分析全球的產業地位，2022 年，我國 IC 設計業占全球 21.0%，排名世界第二，僅次於美國；晶圓代工產業產值占全球 76.2%，位居世界第一；IC 封測產業產值占全球 58.2%，同樣排名世界第一。

根據行政院主計總處的中華民國行業統計標準分類，「半導體製造業」(261）下細類產業包括積體電路製造業、分離式元件製造業、半導體封裝及測試業。

半導體產業的供應鏈可以分為三個主要部分：

上游：包括 IP 設計和 IC 設計業。IC 設計公司使用 CAD（Computer Aided Design,電腦輔助設計）等工具將客戶需求轉化為電路設計，並分為類比 IC 和數位 IC 兩類。全球 IC 設計產業主要由美國、臺灣和中國大陸主導，近年來中國大陸的 IC 設計產業快速成長。

中游：包括 IC 製造、晶圓製造以及相關的生產製程檢測設備、光罩和化學品等產業。IC 製造過程中，晶圓廠將晶圓上的電路圖案以光罩印刷在晶圓上，並使用不同的製程技術製作電路和元件。臺灣的 IC 製造業者在先進製程技術上領先於其他國家。

下游：包括 IC 封裝測試、相關生產製程檢測設備、零組件（如基板和導線架）、IC 模組和 IC 通路等業。IC 封裝將製作完成的晶圓切割成晶粒，並以塑膠、陶瓷或金屬包覆，以保護晶粒並實現電性連接和散熱效果。IC 測試分為晶圓測試和成品測試，以確保品質。臺灣在 IC 封裝和測試領域占有全球領先地位。

高科技半導體產業是相當耗能的產業，能源耗用主要以電能為主，約占行業整體能耗的 95%，半導體製造是高度依賴電力的產業，在產業蓬勃發展的同時尋找各種節能方法來提升能源使用效率，包括。由源頭減少用電需求，並且讓運轉的能源使用效率最佳化，利用最先進的科技，攜手上下游廠商持續努力尋找節能機會、投資節能設備。，目前臺灣半導體業的單位產品面積耗電量相較於製程技術相仿的美國、韓國、日本是最低的，未來期望以推動建置能源管理系統（ISO50001）、安裝含氟溫室氣體排放削減設備，與供應商合作開發節能設計之設備，達成全面性自主節能減碳目標。

依環境部 2023 年 12 月 29 日公布「碳費收費辦法草案」，碳費徵收對象包括 2024 年下半年將開始徵收碳費，排碳大戶半導體業也將被納入，因此。現階段半導體產業不僅已於產品生產製程積極推行著各項節能減碳等措施，以盡可能達到

綠色製造與綠色供應鏈的綠色產業，也因先進技術使得資通訊科技產品的低能耗特性，進而產出提升能源使用效率的終端綠色產品，促使各行各業朝向低碳化發展。

### 4.9.2 技術篩選標準修訂過程

半導體最初亦是參考綠色工廠之相關標準訂定出初版標準，雖在與公會及業者溝通時，半導體協會建議半導體製造參採較有共識的「能源開發及使用評估準則」中 6 吋及 8 吋的半導體晶圓指標，但其並無 12 吋之相關標準，故無採用此標準。後續與從事 12 吋晶圓製造之業者溝通後發現，綠色工廠標章之 6 吋、8 吋、12 吋之溫室氣體強度標準仍是半導體業重要之製程改善目標，故最終與半導體協會決議參酌綠色工廠標章之 6 吋、8 吋、12 吋之溫室氣體強度標準，再經現行產業界實行現況進行調整後之數據做為成熟製程之標準。

先進製程則是因為在不影響現行先進製程技術下，能達成減碳效益的標準，故決議以 10 奈米作為成熟與先進製程之分界，訂定個別適用之標準。

半導體封測經由與專家及產業先進多次溝通後，確認其標準以符合目前半導體封測之現況，故決議參採綠色工廠之標準，作為本次計畫之半導體封測之適用標準。

#### 4.9.2.1 半導體研析方法

半導體業依據研析方法論，第一階段蒐集歐盟分類規則，國內相關法規及制度參採產發署綠色工廠標章制度、經濟部能源署能源開發及使用評估準則。與產業溝通對象包含台積電、聯電、日月光等相關業者，也拜會電電公會及臺灣半導體協會，建立良好溝通管道。最後，彙總修正後之指標，與產發署說明，產發署同時也協助進一步邀請相關法人及業者針對 9 指標回饋意見。

**一、IC 製造**

依臺灣半導體協會之建議參考經濟部能源署「能源開發及使用評估準則」[168]附件六「半導體或面板產業製程技術項目應符合之最佳可行技術」中第五項對於半導體產業新設或擴建能源使用設施，應檢具能源使用說明書中之標準，該說明書中依據最佳可行技術，制訂了製程技術能源使用強度標準。其中，排除 6 吋廠及 8 吋廠光罩層數較高之製程，並同步排除 12 吋廠，因該種類之廠區製程差異較大，可能包含相關先進製程，技術隨時間變動較快速，因此難以定義一合適之指標。

後續團隊進一步與業者溝通時，業者期望能訂定能涵蓋 6 吋、8 吋、12 吋之標準，且業者亦有提供產業目前評估過後為可行之永續標準，經比對與綠色工廠之標準相符合，故綠色工廠之標準在半導體產業仍是重要之製程優化標準，團隊最終決議參考綠色工廠之單位產品溫室氣體排放量標準（如下表 4-30），並依據業界提供之適用數據進行調整，最終，參考半導體協會之意見，決議成熟製程之部分 6 吋半導體參採 Top 90%之≤ 2.18 公斤二氧化碳當量/平方公分；8 吋半導體參採 Top 90%之≤ 2.51 公斤二氧化碳當量/平方公分，做為本研究團隊之標準。

---

[168] 能源開發及使用評估準則（2023），2023 年 10 月 23 日；https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0130068

惟 12 吋標準最初訂定時，係參採綠色工廠的指標，不過根據半導體協會的專家建議，12 吋指標最大的問題為先進製程技術變動快，且不同製程數據差異大，如 7 奈米以下主要是台積電有生產技術，因此 7 奈米以下指標只能依照台積電數據訂定，故可能需要針對先進製程個別訂定標準。該專家於 11 月 24 日回覆，初步 12 吋成熟製程可能可以採取綠色工廠 12 吋中 Top70%的標竿值，並依據現行產業界實行現況進行調整，並以 10 奈米製程作為成熟製程及先進製程的區分界線，10 奈米以下先進製程訂定在不影響現行先進製程技術下，能達成減碳效益的標準，最終確認指標為 12 吋晶圓成熟製程（10 奈米（含）以上）：≤1.31 公斤二氧化碳當量/平方公分、12 吋晶圓先進製程（10 奈米以下）：≤9.58 公斤二氧化碳當量/平方公分。

表 4- 29 半導體產業製程技術項目最佳可行技術

<table>
<tr><th colspan="2">半導體產業製程技術項目最佳可行技術</th></tr>
<tr><td>（一）</td><td>製程技術能源使用強度：<br>6 吋以下、8 吋產品之製程技術，須符合前 10%（Top 10）能源使用強度標竿值，如下表：
<table>
<tr><td></td><td>6 吋以下[註1]</td><td>8 吋[註2]</td></tr>
<tr><td>能源使用強度</td><td>≤ 0.47</td><td>≤ 0.69</td></tr>
</table>
註 1：適用 6 吋平均光罩層數（mask layer）14 以下者。<br>
註 2：適用 8 吋平均光罩層數（mask layer）15 以下者。<br>
註 3：6 吋平均光罩層數超過 14 層、8 吋平均光罩層數超過 15 層者，或因法規限制、專利權保護、國際貿易障礙或其他不可歸責於申請人等因素，致不能符合者，經提出資料佐證，不受其限制。<br>
註 4：能源使用強度計算公式：<br>
$$能源使用強度=\frac{全廠單一尺寸相同製程之年電力使用量（度電）}{單一尺寸相同製程之矽晶圓年產出面積（平方公分）}$$
前述單一尺寸相同製程之矽晶圓年產出面積，計算式為：π×r2 ×矽晶圓產出片數（片），其中 π 為 3.1415926、r 為矽晶圓半徑（公分）。</td></tr>
</table>

資料來源：半導體或面板產業製程技術項目應符合之最佳可行技術（2023）[169]

表 4- 30 IC 製造綠色工廠溫室氣體排放標準

| 晶圓廠類別 | 溫室氣體排放基準值(kg CO2e/ $cm^2$) | 產業排名 |
|---|---|---|
| 6 吋以下 | 2.18 | Top90 |
| | 1.57 | Top70 |
| | 1.39 | Top50 |
| | 1.22 | Top30 |

[169] 半導體或面板產業製程技術項目應符合之最佳可行技術（2023），2023 年 7 月 6 日；https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawGetFile.ashx?FileId=0000340209&lan=C

| 晶圓廠類別 | 溫室氣體排放基準值(kg CO2e/ $cm^2$) | 產業排名 |
|---|---|---|
| | 1.12 | Top10 |
| 8 吋 | 2.51 | Top90 |
| | 1.96 | Top70 |
| | 1.61 | Top50 |
| | 1.42 | Top30 |
| | 1.25 | Top10 |
| 12吋 (≥N30) | 1.94 | Top90 |
| | 1.04 | Top70 |
| | 0.85 | Top50 |
| | 0.77 | Top30 |
| | 0.56 | Top10 |
| 12 吋 (N29~N10) | 1.99 | Top90 |
| | 1.31 | Top70 |
| | 0.99 | Top50 |
| | 0.73 | Top30 |
| | 0.65 | Top10 |
| 12 吋 (N9~N5) | 4.01 | Top90 |
| | 3.97 | Top70 |
| | 3.95 | Top50 |
| | 3.06 | Top30 |
| | 1.21 | Top10 |
| 12 吋 (<N5) | 9.96 | Top90 |
| | 9.58 | Top70 |
| | 7.59 | Top50 |
| | 6.12 | Top30 |
| | 5.95 | Top10 |

資料來源： 本研究團隊依據綠色工廠標章資訊網（2023）[170]，重新繪製

以純晶圓代工廠來看，臺灣晶圓代工廠主要為台積電、聯電、力積電、世界先進，12 吋廠占比較高的為台積電及聯電，12 吋廠營收分別約占 86%及 74%；力積電有 3 座 12 吋晶圓廠及 2 座 8 吋晶圓廠，無詳細占比數據；而世界先進目前全部為 8 吋廠。而其他具有晶圓廠的公司主要有南亞科、華邦電、旺宏、新唐、穩懋、漢磊。南亞科、華邦電、旺宏為記憶體業者，主要為 12 吋廠，只有旺宏還有一座 8 吋廠。剩餘新唐、穩懋、漢磊的部分，分別有 1 座、4 座及 3 座 6 吋廠。

綜上，目前訂定之 6 吋及 8 吋的標準，以適用公司數量來看的話，目前所列 10 家公司除南亞科及華邦電外，其餘 8 間皆能適用，然以整體適用比例來看，營收最高的台積電及聯電大部分營收來源皆為 12 吋。

## 二、IC 封測

我國產發署的「綠色工廠標章」已針對 IC 封測業訂定 IC 封測清潔生產評估系統評估指引（2019 年版），該指引係由中華民國臺灣半導體產業協會（TSIA）

[170]綠色工廠標章資訊網（2023），2023 年 7 月 6 日；https：//greenfactory.ftis.org.tw/

研擬，並召開多次會員公司會議，IC 封測業參加對象包含日月光、矽品、華泰、南茂、菱生及力成。透過會議討論評估系統內容，研商各項指標權重及評估內容之訂定是否符合產業狀況，並透過廠商之試行與研修作業，完成本評估系統之研擬，且不定期透過專家諮詢會議，更新定量指標級距及權重，以符合產業演進。此外，我國產發署的「綠色工廠標章」已推動超過十年的時間，已有 95 家工廠獲頒「綠色工廠標章」，IC 封測業的日月光、晶元電、南茂等皆已取得「綠色工廠標章」，顯示此標章已獲得許多半導體業者的認可，多數業者亦已熟悉此標章的評估制度。

綜上所述，「綠色工廠標章」所制訂的環境相關定量指標及級距不僅符合我國半導體業實務狀況，且實行多年亦已獲得許多業者的認可。因此，為讓本計畫所制訂之技術篩選標準與「綠色工廠標章」接軌，避免兩套不同的評估制度引起業者的反彈及增加業者的負擔，半導體業 IC 封測經濟活動擬參考綠色工廠標章之指標及數值，研訂對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準。

「綠色工廠標章」將 IC 封測之產品分為五項，包括導線架（Lead Frame）、球型陣列封裝（BGA）、覆晶封裝（Flip Chip）、晶圓凸塊（Bumping）和測試，產品適用性說明詳如表 4-31。

表 4- 31 半導體封測業評估系統產品適用性說明

| 主要產品類別 | 細項產品說明 | |
|---|---|---|
| 導線架（Lead Frame） | P-DIP<br>SOP<br>SOJ<br>PLCC<br>L/ T/ QFP | QFN<br>MRT-QFN<br>FCQFN<br>Stacked Lead Frame<br>TSOP |
| 球型陣列封裝（BGA） | LF/TF/VF/WF/UF BGA<br>FBGA<br>PBGA<br>HSBGA<br>MPBGA | Stacked PBGA<br>MCM BGA<br>FCBGA<br>EBGA |
| 覆晶封裝（Flip Chip） | FCCSP<br>Stacked CSP<br>Hybrid FCCSP<br>BD/ ED/ HB PoP | FCBGA<br>HFCBGA<br>2.5D<br>FOCoS |
| 晶圓凸塊（Bumping） | Printing Bump<br>Plated Bump<br>Cu Pillar<br>M-Series | FOPoP<br>FOSiP<br>WLCSP |

資料來源：本研究團隊依據綠色工廠標章資訊網（2023）[171]重新繪製。

在「氣候變遷減緩」方面，「綠色工廠標章」就單位產品用電量 訂定量化基準值及相關級距，如表 4-32，本計畫參酌「綠色工廠標章」之 Top50%基準值做為技術篩選標準之參考依據閾值，各項產品之閾值如下：(1)導線架（Lead Frame）的單位產品用電 Top50%基準值為 55 千瓦時/kpc；(2)球型陣列封裝（BGA）的單位產品用電 Top50%基準值為 22 千瓦時/kpc；(3)覆晶封裝（Flip Chip）的單位產

[171]綠色工廠標章資訊網（2023），2023 年 7 月 6 日；https：//greenfactory.ftis.org.tw/

品用電 Top50%基準值為 230 千瓦時/ kpc；(4)晶圓凸塊（Bumping）的單位產品用電 Top50%基準值為 85 千瓦時/kpc；(5)IC 測試的單位產品用電 Top50%基準值為 12 千瓦時/ kpcs。

表 4- 32 單位產品用電參考值

| 產品類別 | 單位產品用電基準值（千瓦時/kpc） | 產業排名 |
|---|---|---|
| 導線架（Lead Frame） | 20 | Top10 |
| | 35 | Top30 |
| | **55** | **Top50** |
| | 68 | Top70 |
| | 80 | Top90 |
| 球型陣列封裝（BGA） | 5 | Top10 |
| | 12 | Top30 |
| | **22** | **Top50** |
| | 30 | Top70 |
| | 35 | Top90 |
| 覆晶封裝（Flip Chip） | 180 | Top10 |
| | 200 | Top30 |
| | **230** | **Top50** |
| | 265 | Top70 |
| | 300 | Top90 |
| 晶圓凸塊（Bumping） | 20 | Top10 |
| | 55 | Top30 |
| | **85** | **Top50** |
| | 115 | Top70 |
| | 150 | Top90 |
| 測試 | 5 | Top10 |
| | 9 | Top30 |
| | **12** | **Top50** |
| | 16 | Top70 |
| | 20 | Top90 |

單位：度/kpc(千個)

資料來源：本研究團隊依據綠色工廠標章資訊網（2023）[172]，重新繪製

表 4- 33 半導體業技術篩選標準建構之十一步驟

| 產業 | 十一步驟 |
|---|---|
| 半導體業 | 1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢 |
| | 國際：歐盟分類規則<br>我國：產發署產業節能資訊網半導體業低碳製程技術彙編、中華民國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版）、產發署綠色工廠標章「半導體業（IC 製造）清潔生產評估系統評估指引（2021 年版）」、產發署綠色工廠標章「半導體業（封裝測試）清潔生產評估系統評估指引（2019 年版）」 |
| | 2. 研訂本指引技術篩選標準第一版 |

[172]綠色工廠標章資訊網（2023），2023 年 7 月 6 日；https：//greenfactory.ftis.org.tw/

| 產業 | 十一步驟 | |
|---|---|---|
| | 3. 事前諮詢會議 | 4. 專家諮詢會議 |
| | 參與者：電電公會 | 參與者：金管會、臺灣積體電路、日月光、聯華電子、臺灣半導體協會、環境部氣候變遷署、經濟部產發署、能源署 |
| | 5. 研訂本指引技術篩選標準第二版 | |
| | 6. 部會諮詢會議 | 7. 其他諮詢會議 |
| | 參與者：經濟部產發署 | 參與者：臺灣半導體協會 |
| | 8. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版 | |
| | 9. 公聽會 | |
| | 參與者：金管會、經濟部產業發展署、台積電、日月光、聯華電子、力成科技、全國工業總會、臺灣半導體產業協會呂慶慧、臺灣經濟研究院、環科工程顧問、旭威認證 、電電公會 | |
| | 10.產業試作工作坊 | |
| | 參與者：金管會、台積電、聯華電子、日月光 | |
| | 11.統整所有諮詢會議及與產業溝通所得，研訂本指引技術篩選標準終版 | |

### 4.9.3 半導體技術篩選標準

半導體共分為半導體製造及封測，半導體製造又分為 6 吋、8 吋及 12 吋之晶圓製造，其中 12 吋晶圓亦可區分為成熟及先進製程，經業者建議，6 吋及 8 吋參採「能源開發及使用評估準則」中之指標訂定，12 吋之成熟製程之晶圓製造則是參採綠色工廠之標準訂定，並經由半導體協會與業者溝通調整，針對 12 吋之成熟製程之晶圓製造則是與半導體協會溝通後訂定相關標準，如下表：

表 4- 34 半導體技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 製造業 | | | | |
| 主計總處代號 | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |
| | C | 26 | | | 電子零組件製造業 |
| | | | 261 | | 半導體製造業 |
| | | | | 2611 | 積體電路製造業 |
| | | | | 2613 | 半導體封裝及測試業 |
| 說明 | 1. 積體電路製造主要包含經濟活動為：<br>晶圓、光罩、記憶體及其他積體電路之製造。<br>2. 半導體封裝及測試主要包含經濟活動為：<br>半導體封裝及測試。 | | | | |
| 研訂過程-IC 製造 | （一）蒐集國際相關數據或標準 | 參考歐盟分類規則，本項屬於「其他低碳技術製造（Manufacture of other low carbon technologies）」經濟活動，訂有質化之技術篩選標準，較無操作性及代表性。 | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | （二）蒐集國內相關數據或標準 | 產發署產業節能資訊網半導體業低碳製程技術彙編、中華民國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版）[173]、產發署綠色工廠標章「半導體業（IC 製造）清潔生產評估系統評估指引（2021 年版）」[174]訂有單位產品溫室氣體排放量等量化指標。 |
| | （三）業者及部會意見之參採情形 | 1. 因本國廠商多為半導體產業領導廠商，且國際間尚未有明確定義之可參採指標，因此以國內產業界認定之標準較為適當。<br>2. 部分業者建議半導體業有許多先進製程，且新技術持續研發，該些先進製程能耗較高但能促進其他活動達到減碳效果，爰建議區分先進製程與成熟製程之指標，較能符合半導體產業現況。<br>3. 與半導體協會及相關業者溝通，以行之有年的綠色工廠指標為基礎，並依據現行產業界實行現況進行調整，並以 10 奈米製程作為成熟製程及先進製程的區分界線，10 奈米以下先進製程訂定在不影響現行先進製程技術下，能達成減碳效益的標準。 |
| 研訂過程-IC 封測 | （一）蒐集國際相關數據或標準 | 參考歐盟分類規則，本項屬於「其他低碳技術製造（Manufacture of other low carbon technologies）」經濟活動，訂有質化之技術篩選標準，較無操作性及代表性。 |
| | (二)蒐集國內相關數據或標準 | 產發署產業節能資訊網半導體業低碳製程技術彙編、中華民國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版）[175]、產發署綠色工廠標章「半導體業（封裝測試）清潔生產評估系統評估指引（2019 年版）」訂有「單位產品用電基準值」，評估可以 Top 50%作為氣候變遷減緩(EO1)具實質貢獻之技術篩選標準之閾值。 |
| | (三)業者及部會意見之參採情形 | 經洽詢臺灣半導體產業協會，半導體（IC）封測相對半導體（IC）製造之技術變化及差異較小，爰建議可採用綠色工廠標章指標。 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |

173 經濟部產業發展署（2019），半導體業低碳綠色製程技術彙編，2024 年 3 月 11 日 from：https：//ghg.tgpf.org.tw/ReadFile/?p=ResourcesLecture&n=f15c8e9d-462b-493d-bf14-40724b9f54b2.pdf

174 環境部（2023），我國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版），2024 年 3 月 11 日 from：https：//unfccc.saveoursky.org.tw/nir/tw_nir_2023.php

175 環境部（2023），我國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版），2024 年 3 月 11 日 from：https：//unfccc.saveoursky.org.tw/nir/tw_nir_2023.php

| | |
|---|---|
| 對氣候變遷減緩具實質貢獻 | 一、IC 製造<br>單位產品溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）符合以下標準：<br>1. 6 吋以下晶圓：≤2.18 公斤二氧化碳當量/平方公分；<br>2. 8 吋晶圓：≤2.51 公斤二氧化碳當量/平方公分；<br>3. 12 吋晶圓成熟製程（10 奈米（含）以上）：≤1.31 公斤二氧化碳當量/平方公分；<br>4. 12 吋晶圓先進製程（10 奈米以下）：≤9.58 公斤二氧化碳當量/平方公分。<br><br>二、IC 封測<br>單位產品用電基準值[176]符合以下標準：<br>1. 導線架 （Lead Frame）：≦ 55 千瓦時/kpc[177]；<br>2. 球型陣列封裝 （BGA）：≦ 22 千瓦時/kpc；<br>3. 覆晶封裝 （Flip Chip）：≦ 230 千瓦時/kpc；<br>4. 晶圓凸塊 （Bumping）：≦ 85 千瓦時/kpc；<br>5. 測試：≦ 12 千瓦時/kpc。 |
| 氣候變遷調適 | （尚無） |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） |
| 污染預防與控制 | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

[176] 單位產品用電基準值=年度總能源使用量（千瓦時）/年度產品生產量（kpc）

[177] 年度總能源使用量：該年度生產過程使用電量(千瓦時)；年度產品生產量：該年度產品總生產量(kpc)

## 4.10 平面顯示器面板

### 4.10.1 平面顯示器面板製造業現況

我國顯示器產業鏈可以簡單地分為上游、中游和下游。上游廠商生產包含背光源、光罩、氧化銦錫（ITO）導電基板、背光模組和驅動 IC 等材料。中游廠商主要為液晶面板（Array＋Cell）和顯示器模組的組裝。而下游則涉及顯示終端系統應用產品，例如筆記型電腦、液晶電視和智慧型手機等供應商。根據行政院主計總處的行業統計分類，面板業包括液晶面板、有機發光二極體（OLED）面板、背光模組、彩色濾光片、以及面板用偏光板等產品的製造，因此下游廠商並不屬於面板業行業類別。臺灣知名的三大面板公司：群創、友達、彩晶都是處於面板產業鏈中游的位階。

面板業的能源耗用以電能為主，製造過程所排放之溫室氣體主要為二氧化碳、三氟化氮、全氟碳化物及六氟化硫，其中二氧化碳之排放主要來自範疇二用電所造成之間接排放，而其餘皆屬範疇一之直接排放。

依環境部 2023 年 12 月 29 日公布「碳費收費辦法草案」，碳費徵收對象包括年碳排量逾 2.5 萬公噸二氧化碳當量的企業，而面板業正在其中。我國面板產業正積極應對政府政策，除自行建設再生能源發電設備外，還進一步拓展多角化經營，將目光轉向太陽能和循環經濟等產業。為實現節能減碳，面板產業可採取以下措施，首先，利用智慧製造技術改進製程，建立綠色供應鏈，並增加再生能源的使用和投資，以實現製程減少碳排放的目標。其次為建立全面的軟硬整合系統服務模式，從模組供應、電廠建置、營運維護到能源管理等領域來提供全方位的服務。不僅有助於有效整合供應鏈，還可在產品研發和生產製程中實現節能減碳的目標。

在未來面板產業的綠色低碳發展中，運用大數據分析和人工智慧技術來開發低耗能產品將扮演關鍵角色。為降低產品碳足跡，產業需要持續投資於低碳節能設備，並督促供應鏈廠商積極參與綠色製造與節能設計。此外，建置能源管理系統、廣泛使用綠色電力和低碳製程技術應用等方法也將成為面板產業未來發展低碳排放量面板技術的關鍵項目。唯有融合先進科技和環境意識，才能最大限度地提升能源使用效率並降低溫室氣體排放。

我國顯示器產業鏈可以簡單地分為上游、中游和下游。上游廠商生產包含背光源、光罩、氧化銦錫（ITO）導電基板、背光模組和驅動 IC 等材料。中游廠商主要為液晶面板（Array＋Cell）和顯示器模組的組裝。而下游則涉及顯示終端系統應用產品，例如筆記型電腦、液晶電視和智慧型手機等供應商。根據行政院主計處的中華民國行業標準分類，面板業包括液晶面板、有機發光二極體（OLED）面板、背光模組、彩色濾光片、以及面板用偏光板等產品的製造，因此下游廠商並不屬於面板業行業類別。臺灣知名的三大面板公司：群創、友達、彩晶都是處於面板產業鏈中游的位階。

面板業的能源耗用以電能為主，製造過程所排放之溫室氣體主要為二氧化碳、三氟化氮、全氟碳化物及六氟化硫，其中二氧化碳之排放主要來自範疇二向台電購電所造成之間接排放，而其餘皆屬範疇一之直接排放。

碳費預計於 2024 年上路，規劃於第一階段將我國溫室氣體直接排放量最高的產業，即年碳排量逾 2.5 萬公噸二氧化碳當量的企業納入徵收範圍，而面板業正在其中。企業在追求淨零排放的道路上，雖然會面臨經營風險，但同時也提供

寶貴的轉型機會。

我國面板產業正積極應對政府政策，除自行建設再生能源發電設備外，還進一步拓展多角化經營，將目光轉向太陽能和循環經濟等產業。為實現節能減碳，面板產業可採取以下措施。首先，利用智慧製造技術改進製程，建立綠色供應鏈，並增加再生能源的使用和投資，以實現製程減少碳排放的目標。同時，建立全面的軟硬整合系統服務模式，從模組供應、電廠建置、營運維護到能源管理等領域來提供全方位的服務。不僅有助於有效整合供應鏈，還可在產品研發和生產製程中實現節能減碳的目標。

在未來面板產業的綠色低碳發展中，運用大數據分析和人工智慧技術來開發低耗能產品將扮演關鍵角色。為降低產品碳足跡，產業需要持續投資於低碳節能設備，並督促供應鏈廠商積極參與綠色製造與節能設計。此外，建置能源管理系統、廣泛使用綠色電力和低碳製程技術應用等方法也將成為面板產業未來發展低碳排放量面板技術的關鍵項目。唯有融合先進科技和環境意識，才能最大限度地提升能源使用效率並降低溫室氣體排放。

### 4.10.2 技術篩選標準修訂過程與研析方法

本研究團隊研訂面板業之技術篩選標準，第一階段先蒐集國際永續指標，如歐盟分類規則，以及國內相關法規及制度，如產發署綠色工廠標章制度，再與產業溝通，包含友達及群創等相關業者，也拜會臺灣區電機電子同業公會(簡稱電電公會)。

依據面板業者之建議，產發署的「綠色工廠標章」已訂有「平面顯示器面板業清潔生產評估系統評估指引（2014 年版）」，該指引係由中華民國臺灣薄膜電晶體液晶顯示器產業協會（TTLA）所研擬，於訂定過程中分別在 2012 年 4 月 19 日及 2012 年 9 月 17 日召開 2 次會員公司會議討論該指引之內容。該指引研議過程參加的業者及機構，包含友達光電、瀚宇彩晶、中華映管、奇美電子、元太科技工業、勝華科技及工研院，經會議研商各項指標權重及評估內容之訂定是否符合產業狀況，並透過廠商之試行與研修作業，完成該指引之研擬，且不定期透過專家諮詢會議，更新定量指標級距及權重，以符合產業演進，目前該指引版本尚在 10 年適用期內。

產發署的「綠色工廠標章」已推動多年，目前已有 11 家面板業的工廠通過平面顯示器面板產業之特定產業標準，包含群創光電、友達光電等，其中群創光電的 3 家工廠更進一步取得「綠色工廠標章」，顯示此標章已獲得面板業者的認可，且多數業者亦已熟悉此標章的評估制度。

綜上所述，本研究團隊考量「綠色工廠標章」所制訂的環境相關定量指標及級距不僅符合我國面板業實務狀況，且實行多年亦已獲得許多業者的認可。因此，為讓本計畫所制訂之技術篩選標準與「綠色工廠標章」接軌，避免兩套不同的評估制度引起業者的反彈及增加業者的負擔，爰建議可參考綠色工廠標章數值，作為對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準閾值。

在「氣候變遷減緩」方面，綠色工廠標章將面板分為 3.5 代以下及 4 代以上廠，分別訂有「單位投入基板面積能源消耗量」[178]、「單位投入基板面積溫室氣

[178] 單位投入基板面積能源消耗量之計算公式：單位投入基板面積能源消耗量（千瓦時/平方公尺）= 年度能源消耗（千瓦時）/ 單一相同世代之面板年投入面積(平方公尺)

體排放量」[179]之量化基準值及相關級距，如表 4-35、4-36，本計畫建議參酌上述兩項指標之 Top50%基準值做為對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準閾值，並建議優先適用「單位投入基板面積溫室氣體排放量」指標，若無法計算再適用「單位投入基板面積能源消耗量」指標，說明如下：

1. 單位投入基板面積溫室氣體排放量：(1)3.5 代以下平面顯示器面板製造的單位投入基板面積溫室氣體排放量為 0.600 公噸二氧化碳當量/平方公分；(2)4 代以上平面顯示器面板製造的單位投入基板面積溫室氣體排放量為 0.150 公噸二氧化碳當量/平方公分。
2. 單位投入基板面積能源消耗量：(1)3.5 代以下平面顯示器面板製造的單位投入基板面積能源消耗量為 600 度/平方公分；(2)4 代以上平面顯示器面板製造的單位投入基板面積能源消耗量為 120 度/平方公分。

表 4- 35 單位投入基板面積能源消耗量參考值

| TFT_LCD 世代廠類別 | 能源消耗基準值（kWh/m²） | 產業排名 |
|---|---|---|
| 3.5 代以下 | 800.0 | Top70 |
| | **600.0** | **Top50** |
| | 400.0 | Top30 |
| 4 代以上 | 150.0 | Top70 |
| | **120.0** | **Top50** |
| | 90.0 | Top30 |

單位：度/平方公分

資料來源：本研究團隊依據綠色工廠標章資訊網（2023）[180]重新繪製。

表 4- 36 單位投入基板面積溫室氣體排放量參考值

| TFT_LCD 世代廠類別 | 溫室氣體排放基準值（tone/m²） | 產業排名 |
|---|---|---|
| 3.5 代以下 | 0.800 | Top70 |
| | **0.600** | **Top50** |
| | 0.500 | Top30 |
| 4 代以上 | 0.250 | Top70 |
| | **0.150** | **Top50** |
| | 0.100 | Top30 |

單位：公噸二氧化碳當量/平方公分

資料來源：本研究團隊依據綠色工廠標章資訊網（2023）[181]重新繪製。

表 4- 37 平面顯示器面板製造業技術篩選標準建構之十步驟

| 產業 | 十步驟 |
|---|---|
| 平面顯示器面板製造業 | 1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢 |
| | 國際：歐盟分類規則<br>我國：經濟部產發署綠色工廠標章、中華民國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版）、產發署產業節能資訊網光電業低碳製程技術彙編策 |

[179] 單位投入基板面積溫室氣體排放量之基算公式：單位投入基板面積溫室氣體排放量（公噸二氧化碳當量）= 全廠單一同組世代製程之溫室氣體排放量（公噸二氧化碳當量）/ 單一同組世代製程之基板面積（平方公尺）

[180]綠色工廠標章資訊網（2023），2023 年 7 月 6 日；https：//greenfactory.ftis.org.tw/

[181]綠色工廠標章資訊網（2023），2023 年 7 月 6 日；https：//greenfactory.ftis.org.tw/

| 產業 | 十步驟 | |
|---|---|---|
| | 2. 研訂本指引技術篩選標準第一版 | |
| | 3. 事前諮詢會議 | 4. 專家諮詢會議 |
| | 參與者：臺灣區電機電子同業公會 | 參與者：金管會、友達光電、群創光電、環境部氣候變遷署、經濟部產發署、能源署 |
| | 5. 研訂本指引技術篩選標準第二版 | |
| | 6. 部會諮詢會議 | |
| | 參與者：經濟部產發署 | |
| | 7.透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版 | |
| | 8.公聽會 | |
| | 參與者：金管會、經濟部產發署、友達光電、群創光電、全國工業總會、臺灣區電機電子工業同業公會、臺灣經濟研究院、環科工程顧問、旭威認證 | |
| | 9.試作工作坊 | |
| | 參與者：金管會、群創光電 | |
| | 10.統整所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引技術篩選標準終版 | |

### 4.10.3 平面顯示器面板技術篩選標準

平面顯示器面板之技術篩選標準如下表，本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」:

表 4- 38 平面顯示器面板技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 製造業 | | | | |
| 主計總處代號 | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |
| | C | 26 | | | 電子零組件製造業 |
| | | | 264 | | 光電材料及元件製造業 |
| | | | | 2641 | 面板及其組件製造業 |
| 說明 | 面板及其組件製造主要經濟活動為：<br>面板及其組件製造，如液晶面板、有機發光二極體（OLED）面板、背光模組、彩色濾光片、面板用偏光板等製造。 | | | | |
| 研訂過程 | （一）蒐集國際相關數據或標準 | | 參考歐盟分類規則，本項屬於「其他低碳技術製造（Manufacture of other low carbon technologies）」經濟活動，訂有質化之技術篩選標準，較無操作性及代表性。 | | |

| | | |
|---|---|---|
| | （二）蒐集國內相關數據或標準 | 經濟部產發署綠色工廠標章、中華民國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版）[182]、產發署產業節能資訊網光電業低碳製程技術彙編[183] |
| | （三）業者及部會意見之參採情形 | 1. 經洽詢臺灣半導體產業協會及相關業者，平面顯示器面板產品分類及技術變化差異相對較小，爰建議可採用綠色工廠清潔生產評估指標，並以單位溫室氣體排放量優先認定，若無法計算再適用單位產品能源消耗指標。 |
| 實質貢獻的判斷基準 （SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | 符合以下標準之一，優先適用單位投入基板面積溫室氣體排放量指標，若無法計算再適用單位面積能源消耗指標：<br>一、單位投入基板面積溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）[184]<br>1. 3.5 代以下：≦ 0.600 公噸二氧化碳當量/平方公尺；<br>2. 4 代以上：≦ 0.150 公噸二氧化碳當量/平方公尺。<br><br>二、單位投入基板面積能源消耗量[185]<br>1. 3.5 代以下：≦ 600 千瓦時/平方公尺[186]；<br>2. 4 代以上：≦ 120 千瓦時/平方公尺。 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） | |
| 污染預防與控制 | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |

182 環境部（2023），我國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版），2024 年 3 月 11 日 from：https：//unfccc.saveoursky.org.tw/nir/tw_nir_2023.php

183 經濟部產業發展署（2020），光電業低碳綠色製程技術彙編，2024 年 3 月 11 日 from：https：//ghg.tgpf.org.tw/ReadFile/?p=ResourcesLecture&n=01d7ad5d-149d-4013-b521-39a396965b9e.pdf

184 單位投入基板面積溫室氣體排放量之計算公式：單位投入基板面積溫室氣體排放量（公噸二氧化碳當量/平方公尺）= 全廠單一同組世代製程之溫室氣體排放量（公噸二氧化碳當量）/ 單一同組世代製程之基板面積（平方公尺）

185 單位投入基板面積能源消耗量之計算公式：單位投入基板面積能源消耗量（千瓦時/平方公尺）= 年度能源消耗（千瓦時）/ 單一相同世代之面板年投入面積(平方公尺)

186 年度總能源使用量：該年度生產過程使用能源的總量(千瓦時)；單一同組世代之面板年投入面積：面板面積(平方公尺)x面板投入片數

## 4.11 電腦及其週邊設備

### 4.11.1 電腦及其週邊設備製造業現況

近年來，全球經濟持續受通膨及升息影響，終端需求疲弱，加上俄烏戰爭、美中科技爭端未見緩解，製造業生產表現下滑。2023 年第 1 季製造業產值 4 兆 2,151 億元，較上年同季減少 13.59%，為連續 2 季負成長。然而，電腦電子產品及光學製品業受惠伺服器及網路通訊設備需求暢旺，以及廠商擴增國內產能，產值年增 5.15%，連續 18 季正成長。

電腦及週邊設備產業鏈的上游由零組件供應商組成，包括中央處理器、晶片組、面板、顯示器模組、記憶體、主機板、機殼、電源供應器、電池、散熱片、散熱模組、網路卡、顯示卡、輸出入模組、磁碟陣列儲存系統、鏡頭、光碟片、連接線、隨身碟、記憶卡讀卡機、多功能視訊卡等。中游產業的出貨表現與個人電腦市場需求密切相關，包括桌上型電腦、筆記型電腦和伺服器等。下游則由電腦終端應用產品和其他電腦週邊設備供應商組成，包括筆記型電腦、桌上型電腦、工業電腦、伺服器、安全監控系統、印表機、傳真機、掃描器、多功能事務機、投影機等。

目前國內減碳策略根據第二期製造部門溫室氣體排放管制行動方案[187]，製造部門溫室氣體排放量目標為：

一、2025 年製造部門溫室氣體排放量：目標為 144 百萬公噸二氧化碳當量（較 2005 年減 0.22%，較 2018 年減 7.05%），並以 2025 年電力目標排放係數（0.388 公斤二氧化碳當量/度）計算製造部門溫室氣體排放目標。

二、製造部門第二期階段管制目標：製造部門階段管制目標（2021 年至 2025 年）為 753.454 百萬公噸二氧化碳當量。

電子業主要減碳策略如下：

一、製程改善：短期以導入 ISO 50001 能源管理系統、建構智慧化能源監控系統，並同步開發含氟氣體替代技術，以利長期透過示範廠區建立，輔導廠商擴大導入，降低電子業製程含氟氣體排放。

二、能源轉換：鼓勵企業實踐 RE100 目標及使用綠電，於 2050 年達成供應鏈 100%使用綠電目標。針對用於燃燒破壞製程含氟氣體之天然氣，逐步以碳中和天然氣替代，或導入新世代的破壞方式。

三、循環經濟：短期透過參與國內負碳技術開發取得碳權；長期透過建構標竿示範，逐步擴大至整體電子產業鏈。

### 4.11.2 技術篩選標準修訂過程

在與產業多次溝通發現，電腦及其週邊設備製造業之下游產品種類相對複雜，要針對特定產品訂定標準十分困難，本研究團隊依照業者之建議，採用國際上相關認證或標章，做為對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準。

[187] 中華民國經濟部（2023），第二期製造部門溫室氣體排放管制行動方案（核定本），2023 年 6 月 1 日 from: https://ghg.tgpf.org.tw/files/action-plan/%E7%AC%AC%E4%BA%8C%E6%9C%9F%E8%A3%BD%E9%80%A0%E9%83%A8%E9%96%80%E6%BA%AB%E5%AE%A4%E6%B0%A3%E9%AB%94%E6%8E%92%E6%94%BE%E7%AE%A1%E5%88%B6%E8%A1%8C%E5%8B%95%E6%96%B9%E6%A1%88110-114（%E6%A0%B8%E5%AE%9A%E6%9C%AC）.pdf

#### 4.11.2.1 電腦及其週邊設備研析方法

本研究團隊研訂電腦及其週邊設備製造業之技術篩選標準，第一階段先蒐集國際永續指標，如歐盟分類規則，以及國內相關法規及制度，包括相關環保標章及節能標章制度，再與產業溝通，包含和碩、仁寶、緯創、光寶科及華碩等相關業者，也同時拜會電電公會，建立良好溝通管道。最後，彙總修正後之指標，本研究團隊與產發署說明，產發署同時也協助進一步邀請相關法人及業者針對指標回饋意見。

電腦與及其週邊設備製造的下游產品種類相對複雜，不易針對特定產品制訂 TSC 值，本次研究為兼具可操作性，依據拜會業者之建議，將實質貢獻的判斷標準設立為產品取得國內外有關氣候變遷減緩之認證或標章，做為對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準。

表 4- 39 電腦及其週邊設備製造業技術篩選標準建構之十步驟

| 產業 | 十步驟 | |
|---|---|---|
| 電腦及其週邊設備製造業 | 1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢 | |
| | 國際：歐盟分類規則<br>我國：環境部環保標章驗證、環境部減碳標籤、產發署資源再生綠色產品認定。 | |
| | 2. 研訂本指引技術篩選標準第一版 | |
| | 3. 事前諮詢會議 | 4. 專家諮詢會議 |
| | 參與者：華碩、光寶科、臺灣區電機電子工業同業公會 | 參與者：金管會、仁寶電腦、和碩聯合科技、緯創資通 |
| | 5. 研訂本指引技術篩選標準第二版 | |
| | 6. 部會諮詢會議 | |
| | 參與者：經濟部產發署 | |
| | 7. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版 | |
| | 8. 公聽會 | |
| | 參與者：金管會、經濟部產發署、仁寶電腦、緯創資通、和碩聯合科技、英業達、全國工業總會、臺灣區電機電子工業同業公會、臺灣經濟研究院、環科工程顧問、旭威認證 | |
| | 9.產業試作工作坊 | |
| | 參與者：金管會、緯創資通、宏碁、華碩 | |
| | 10. 所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引技術篩選標準終版 | |

#### 4.11.2.2 電腦及其週邊設備技術篩選標準相關標章與標示

透過團隊研析，發現國際上之標章十分多樣且各國皆有其適用之標準，故此節會分析本研究團隊評估可作為對氣候變遷減緩具有實質貢獻標準之國際常見標章。

一、EPEAT（Electronic Product Environmental Assessment Tool）認證

(一) 基本介紹

EPEAT（Electronic Product Environmental Assessment Tool）為電子產品環境評估工具，是一個用於評估和認證電子產品環境友好性的計畫。EPEAT 的目標是推動電子產品的永續性，減少對環境的影響，並提供消費者、企業和政府機構一個選擇環保電子產品的依據。

EPEAT 由非營利組織 Green Electronics Council（GEC）管理，其標準建立在一系列環保標準的基礎上，並且定期進行更新以反映科技和環保領域的最新發展。符合 EPEAT 標準的產品通常會滿足一系列環境要求，如能源效能、材料使用、產品生命週期管理等方面。EPEAT 目前包括 PC 和顯示器（包括平板電腦），影像設備（包括印表機、複印機、掃描機和多功能設備）和電視機的產品等級。正開發手機、伺服器和其他電子產品的環境領導標準。

(二) 規範內容：依不同產品類別訂定規範內容，可分為 8 大類共 51 條環境準則。

1. 依必要性區分：包括 23 條必要準則與 28 條選擇準則。符合全部必要準則為銅牌、符合全部必要準則與至少 50%選擇性準則為銀牌、符合全部必要準則與至少 75%選擇性準則為金牌。

2. 依適用對象區分：包括 43 條產品準則與 8 條企業準則，產品準則在每項產品申請 EPEAT 標章時皆需重新宣告，而企業準則每年只需宣告一次即可。

環境準則區分為八大項：減少/消除環境敏感材料、材料選擇、生命終期設計、產品壽命/生命延長、節約能源、生命終期管理、公司績效、包裝。

二、第一類環保標章

(一) 基本介紹

ISO 14024 標準是一種環境標誌，也被稱為「第一類」環保標章，其主要目的是透過獨立的第三方認證機構對符合環境性能標準的產品或服務進行驗證。這種認證體系的目標是提供給消費者、企業和政府機構一個可信賴的標誌，以證明特定產品或服務的環境友好性。

(二) 規範內容

1. 環境標誌的範圍：ISO 14024 定義標章的適用範圍，確定了哪些類型的產品或服務可以參與環境標誌計畫。
2. 環境性能標準的參考：ISO 14024 規定參與標章計畫的產品或服務必須符合特定的環境性能標準。這些標準可以包括能源效率、排放限制、原材料使用等方面。
3. 第三方驗證：一個重要的特點是標章的驗證必須由獨立的第三方驗證機構執行。這確保了認證的客觀性和可靠性。
4. 標誌使用的準則：ISO 14024 規定獲得環境標誌的產品或服務可以使用標誌的方式，以確保標誌的正確和一致性。
5. 認證的有效期：ISO 14024 規定環境標誌的認證有一定的有效期限，需要定期重新驗證以確保持續符合標準。
6. 透明度和報告：標準要求參與計畫的組織提供透明的報告，公開說明其產品或服務符合的環境標準，以促進透明度和公正性。

三、第三類環境宣告

(一) 基本介紹

ISO 14025 是類型 III 環境聲明的標準，用於提供廣泛和可比較的商品和服務的環境性能資訊。這種環境聲明的目標是透過透明度和一致的報告方式，促進企業之間的競爭，並協助消費者做出更永續的選擇。

(二) 規範內容

1. 聲明的範圍：ISO 14025 規定環境聲明的範圍，確定所涵蓋的商品或服務的特定方面，例如生命週期階段、環境性能等。
2. 環境資訊的提供：該標準確定提供的環境資訊，這可能包括資源使用、能源消耗、溫室氣體排放、水污染等。
3. 生命週期評估方法：為確保環境資訊的一致性，ISO 14025 規範使用的生命週期評估方法，這通常涉及商品或服務的整個生命週期。
4. 數據的可驗證性：提供的環境資訊應具有可驗證性，以確保其準確性和可信度。
5. 環境宣告的格式和呈現：ISO 14025 標準規範環境宣告的格式和呈現方式，以確保消費者容易理解並進行比較。
6. 透明性和公正性：企業應確保提供的環境資訊是透明和公正的，不應包含誤導性的內容。
7. 更新和驗證：企業應該定期更新其環境宣告，並在需要時進行驗證，以確保資訊的時效性和可靠性。

四、節能相關標章：

(一) 能源之星（Energy Star）標章

1. 基本介紹

Energy Star®是由美國環境部（The U.S. Environmental Protection Agency）和美國能源部門（The U.S. Department of Energy）於 1992 年共同發起的自願性節能計畫，旨在鼓勵並識別符合其能效標準的能源效率優越產品。Energy Star 的目標是降低能源使用，減少對環境的影響，同時幫助消費者和企業節省能源開支。

Energy Star 標章通常標示在符合其標準的產品上，如家電、照明設備、空調設備、辦公設備、電子產品等。該標章的表示該產品在能源效率上超出了行業標準，並且符合 Energy Star 的嚴格標準。

2. 規範內容

與電腦與電腦週邊產品相關的適用類別有電子產品及辦公用品兩種。電子產品已納入六大種類產品，包含聲視訊號、專業顯示器、機上盒與有線電視機上盒、平板電腦、電話、電視。辦公用品已納入九大種類產品，包含電腦、數據儲存中心、企業級服務器、影像設備、大型網路設備、顯示器、小型網路設備、不斷電系統、互聯網語音協議（VoIP）電話。每種產品都有特定評估標準。

Energy Star 的規範內容主要包括以下方面：

(1) 能源效能標準：Energy Star 要求參與計畫的產品應該在能源效率方面達

到特定的標準，這些標準根據產品類型和用途而有所不同。這可能包括最大功率消耗、待機模式能耗等方面的要求。

(2) 測試和驗證：製造商必須通過獨立實驗室的測試，確保其產品符合 Energy Star 的標準。這有助於保證消費者和企業所選擇的產品真的達到更高的能源效率。

(3) 持續改進：Energy Star 標準是不斷演進的，以反映技術和環保標準的變化。製造商需要不斷努力提高其產品的能源效率，以保持或取得 Energy Star 認證。

(4) 標誌使用：獲得 Energy Star 認證的產品可以使用 Energy Star 標誌，這有助於消費者和企業在購物時快速識別出能源效率優越的產品。

(5) 宣傳和教育：Energy Star 計畫還包括宣傳和教育活動，旨在提高公眾對能源效率的意識，並鼓勵人們選擇 Energy Star 認證的產品，以共同為減少能源浪費和環境影響做出貢獻。

(二) 臺灣節能標章：

1. 基本介紹

(1) 由政府推動之自發性認證標章：經濟部能源署為肯定省能技術於產品之應用、循以市場誘因導向的機制，激勵廠商投入高能源效率產品的開發；積極推動「節能標章」之認證，受理廠商自願性的申請，經審核確認符合標準者，授與「節能標章」於產品之張貼使用。

(2) 為高能源效率產品之辨識標章：「節能標章」之產品能源效率基準，係針對該項產品市場現況各品牌之能源使用效率，擇其分佈曲線之中上階層，作為訂定之參考依據，並配合定期檢討隨著分佈曲線的變化加以調升，以確保「節能標章」產品所具有的高能源效率的特性，代表能源效率比國家認證標準高 10-50%。因此，一般消費大眾可由「節能標章」，簡單明確的辨識出何者為高能源效率產品。

2. 規範內容

依照「經濟部能源署節能標章推動使用作業要點」設立相關標準，制訂不同產品特定之能源效率基準與評估方式，廠商申請需完成簽訂節能標章使用契約、填妥申辦資料齊備證明文件以及規費繳納證明，通過驗審會及審議會複查核准後，即可獲發節能標章。

五、自行宣告環境訴求（第二類環境標誌）

(一) 基本介紹

ISO 14021 標準是一種用於自我宣告環保聲明的標準。這意味著生產者或廠商可以透過自己的聲明宣告其商品或包裝具有環保特性。這為企業提供了一種機會，以向消費者傳達其商品的環保屬性，同時需要企業對其聲明負責。

(二) 規範內容

1. 環保聲明的類型：ISO 14021 定義了不同類型的環保聲明，包括自我宣告、第三方驗證和環保標誌。自我宣告是其中之一，它允許生產者自行聲明其商品或包裝的環保屬性。

2. 環境訴求項目:環境訴求項目包括使用回收料、製程省資源、可堆肥化、使用階段省水、可分解/可生物分解/可光分解、可再利用、可拆解之設計、廢棄物減量、延長壽命之產品、可再生材料、回收能源、可再生能源、可回收、永續、使用階段省能源、溫室氣體排放索賠[188]。
3. 宣告的可驗證性：雖然這是一種自我宣告的標準，但企業的環保聲明仍應具有可驗證性，以確保其內容的正確性和可信度。
4. 禁止誤導：ISO 14021 規定了宣告中不得包含誤導性質的資訊，以防止消費者被誤導。
5. 環保屬性的宣告方式：該標準提供了不同環保屬性的宣告方式的指引，例如可循環利用、生物降解等。
6. 資訊的透明性：企業應該提供足夠的資訊，使消費者能夠理解宣告的環保屬性，並且這些資訊應該是透明的。
7. 宣告的有效期：生產者應確保其環保聲明在宣告期內仍然有效，如果有變更，應及時更新。

表 4- 40 ISO14020 體系標準比較

| 特徵 | ISO 14024（第一類環保標章） | ISO 14021（第二類環境標誌） | ISO 14025（第三類環境宣告） |
|---|---|---|---|
| **適用範圍** | 所有類型的產品和服務 | 所有類型的產品，不包括服務 | 所有類型的產品和服務 |
| **宣告內容** | 單一屬性或整體生命週期評估 | 單一屬性或部分生命週期評估 | 定量的生命週期評估資料 |
| **數據要求** | 定性描述為主 | 定性描述為主 | 詳細的定量數據 |
| **透明度** | 高 | 低 | 高 |
| **有效期限** | 3 年，可重新申請 | 無明確規定 | 無明確規定 |
| **使用情境** | 產品及服務的環保宣傳 | 產品包裝上的環保聲明 | 詳細的產品生命週期環境數據 |

### 4.11.3 電腦及其週邊設備技術篩選標準

經上述說明，可發現目前第三類環保標章較難實際看出其對氣候變遷減緩有實質貢獻，故本研究團隊建議暫不採用第三類環保標章作為技術篩選標準。本研究團隊建議符合以下其中一項可視為對氣候變遷減緩具實質貢獻，包括(1)所有符合 ISO 14024 標準之第一類環保標章，(2)國內較常見之節能標章，包括台灣節能標章，(3) 自行宣告環境訴求（第二類環境標誌），提供企業以符合 ISO 14021 標準之方式符合永續經濟活動之技術篩選標準，但為求公信力，此處第二類環保標章仍須經由第三方認證才能符合本計畫之標準。電腦及其週邊設備技術篩選標準如下表，本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」:

[188] 財團法人環境與發展基金會（2022），產品環保性驗證，2024 年 04 月 19 日 From：https://www.edf.org.tw/verification/environmental_product_certification.asp

表 4- 41 電腦及其週邊設備技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="6">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td>行業大類</td><td colspan="5">製造業</td></tr>
<tr><td rowspan="6">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>C</td><td>27</td><td></td><td></td><td>電腦、電子產品及光學製品製造業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>271</td><td></td><td>電腦及其週邊設備製造業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>2711</td><td>電腦製造業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>2712</td><td>顯示器及終端機製造業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>2719</td><td>其他電腦週邊設備製造業</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="5">1. 電腦製造主要經濟活動為：<br>電腦製造或組裝，如大型主機、個人電腦、筆記型電腦、電腦伺服器、微型電腦等製造或組裝。<br>2. 顯示器及終端機製造主要經濟活動為：<br>顯示器及終端機製造<br>3. 其他電腦週邊設備製造主要經濟活動為：<br>2711 及 2712 細類以外電腦週邊設備製造，如滑鼠、鍵盤、印表機、光碟機、光碟燒錄器、硬碟機、掃描器等製造。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td colspan="2">(一) 蒐集國際相關數據或標準</td><td colspan="3">參考歐盟分類規則，本項屬於「電子電機設備製造（ Manufacture of electrical and electronic equipment）」經濟活動，訂有質化之技術篩選標準。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(二) 蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="3">環境部環保標章驗證、環境部減碳標籤、產發署資源再生綠色產品認定。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(三) 業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="3">1. 依據歐盟分類規則之認定標準，採納其使用標章認定之精神，並簡化其認定過程，提高標準的可操作性。<br>2. 依據與相關業者的溝通，挑選出符合本國國情，並且被國際所認可之環保或節能相關標章認定<br>3. 因電腦週邊業業者銷售至國外的比例較高，因此在環保標章的認定上，採用由 ISO 14024 認定之第一類環保標章為標準，提高標準的適用性。<br>4. 考慮部分中上游零組件業者無法自行取的標章，因此依據相關業者建議，新增依據，「製程省資源」或「使用階段省能源」兩項環境訴求經查驗證之零組件為技術篩選標準。</td></tr>
<tr><td colspan="6">實質貢獻的判斷基準 （SC）</td></tr>
<tr><td>氣候變遷減緩</td><td colspan="5">符合以下標準之一：<br>1. 產品取得 EPEAT 標章；<br>2. 產品取得經由 ISO 14024 認定之第一類環保標章；<br>3. 產品取得 Energy Star 或臺灣節能標章；</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | 4. 透過遵循 ISO 14021 規範之標準，自行宣告其產品環境訴求（第二類環境標誌），其環境訴求項目包含「製程省資源」或「使用階段省能源」，且經第三方查驗證。 |
| 氣候變遷調適 | （尚無） |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） |
| 污染預防與控制 | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 3 中規定之標準。 |

# 第五章 永續經濟活動認定參考指引—營造建築與不動產業

永續認定指引 1.0 中「營造建築與不動產業」的經濟活動共七項，分別為：「新建築物」、「既有建築物改繕」、「建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修」、「建築智慧能源管理系統之安裝及維修」、「再生能源科技設備之安裝及維修」、「建築物之收購與交易取得」，以及「建築內高能源效率設備之安裝及維修」。

## 5.1 我國現行法規

有關建築相關法規之探討，根據「氣候法」第 8 條第 3 項規定：「建築溫室氣體減量管理事項：由內政部主辦；各中央目的事業主管機關協辦。」，同法第 23 條第 3 項明定：「新建築之構造、設備，應符合減緩溫室氣體排放之規定。」爰國內已將建築溫室氣體減量列為減碳目標及政策之一環。

## 5.2 技術篩選標準修訂過程

因永續認定指引 1.0 已分別訂有營造建築與不動產業之 7 項經濟活動對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準，本次研析過程之擬定係參採歐盟永續分類規則、國際分類系統，以及本國營建及不動產業之相關研究報告資料與數據統計資訊，期能精進技術篩選標準。本研究團隊針對建議作為技術篩選標準之適用標章、標示作詳細敘述，將蒐集到的數據及資訊納入本指引修訂當中，並參採主管機關及業者之建議，與時俱進調整技術篩選標準的內容，俾利永續認定指引更符合國內產業現況及減碳政策。

### 5.2.1 營造建築與不動產業研析方法（如下表 5-1）

首先，針對永續認定指引 1.0 所訂的經濟活動「既有建築物翻新」之名稱，本研究團隊參採 2023 年 12 月 27 日產業公聽會與會業者及主管機關的意見，調整為「既有建築物改繕」。

**一、研訂第一版技術篩標準**

營造建築與不動產業已於永續認定指引 1.0 納入 7 項經濟活動，本研究團隊為精進該產業之技術篩選標準，先參考歐盟分類規則，並結合我國建築產業的發展狀況後，於 2023 年 7 月增訂第一版技術篩選標準，包括：(1)「新建築物」、「既有建築物改繕」及「建築物之收購與交易取得」新增對「氣候變遷減緩（EO1）」具實質貢獻及未造成重大危害之技術篩選標準，(2)「新建築物」、「既有建築物改繕」新增對「轉型至循環經濟（EO4）」具實質貢獻之技術篩選標準，(3)其餘 4 項經濟活動「建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修」、「建築智慧能源管理系統之安裝及維修」、「再生能源科技設備之安裝及維修」以及「建築內高能源效率設備之安裝及維修」則建議沿用永續認定指引 1.0 之技術篩選標準。

**二、研訂第二版及第三版技術篩標準**

為蒐集產業專家業者意見，本研究團隊於 2023 年 9 月 27 日召開專家諮詢會議，共 7 位專家業者參與會議，內政部建築研究所（簡稱建研所）亦派代表出席。專家業者建議分別訂定「商用」與「住宅」之 EO1 技術篩選標準，特別針對建築能效指標，建議「住宅」建築能效標準門檻改為「住宅之建築能效標示達 3 級

以上」。除此之外，業者表示鋼筋與混凝土屬於建造建築物的兩大最重材料，其餘初級原物料需要於建物完工後方可統計，故建議調整 EO4 之技術篩選標準，且所有初級原物料比重參考我國法令規定與實務情況再調整。

本研究團隊依照專家諮詢會議中業者所提建議，修訂為第二版技術篩選標準，並於 2023 年 10 月 18 日及 10 月 20 日分別拜會建研所及環境部資源循環署，討論第二版技術篩選標準之適宜性，謹綜整兩單位之意見如下：

(一) 針對「新建築物」、「既有建築物改繕」及「建築物之收購與交易取得」EO1 之技術篩選標準：

1. 建研所表示，不宜依照業者意見放寬住宅能效指標標準，因公有辦公、服務類建築自 2023 年 7 月 1 日起，於申請綠建築標章時，需同時申請建築能效評估，且其建築能效等級至少須達 2 級以上，2026 年起須達 1 級或近零碳建築（1+級）[189]，故此建研所建議不區分住宅與商用，皆將建築能效指標訂為 2 級以上。

2. 針對原先納入之 LEED 、WELL 或 Fitwel 國外標章，部分與綠建築標章同質性較低，且 LEED 、WELL 或 Fitwel 屬歐美地區標章，若實需要納入國外標章，亦需說明僅納入歐美標章之原因，否則可能會引起業界質疑，故建研所建議本階段先暫列國內綠色建築標章即可，並建議對 EO1 具實質貢獻之技術篩選標準可增加一項，為「使用具綠建材標章之建材」。：「使用具綠建材標章之建材」。

(二) 針對「新建築物」及「既有建築物改繕」EO4 之技術篩選標準：

1. 建研所建議依照「施工綱要守則」修改原先本團隊初擬之「二次原物料」、「初級原物料」、「混凝土」、「生物建材」、「礦物絕緣材料」及「非生物基塑膠」等用語，並且有關二次原料部分，因出於建築結構之安全性，故臺灣法規有規定建築之結構材不可使用再生原料，爰建研所建議 EO4 第一項技術篩選標準修正為僅針對非結構構材之材料。

2. 針對本團隊原先參採歐盟之「在施工現場建造及拆除產生的無害廢棄物」（後改為「營建廢棄物」）所訂的技術篩選標準，環境部資源循環署表示，因臺灣營建廢棄物可分為剩餘土石方及廢棄物兩類，且廢棄物多以混合廢棄物方式交付清除處理或再利用業者，而非如歐盟是以現場分類之方式進行，故臺灣營建廢棄物之技術篩選標準較不適用歐盟該項技術篩選標準。

綜合上述，本研究團隊依照建研所建議，修訂部分經濟活動之第三版技術篩選標準如下：

(一) 針對「新建築物」、「既有建築物改繕」及「建築物之收購與交易取得」對 EO1 具實質貢獻之技術篩選標準：除保留永續認定指引 1.0 所訂的「取得綠建築標章銀級以上」及「建築能效標示 2 級以上」外，再增列「建築低蘊含碳標示（2024 年通過後適用）2 級或智慧建築銀級以上」及「使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內 60%、室外 20%）」兩項，且須同時符合上述四項才可視為對 EO1 具實質貢獻。

[189] 內政部建築研究所（2022），內政部建築研究所函頒 2023 年版「綠建築評估手冊－基本型」及「綠建築評估手冊－住宿類」兩手冊，自 112 年 7 月 1 日起實施，2023 年 11 月 23 日 From：https://www.abri.gov.tw/News_Content.aspx?n=745&s=274673

(二) 針對「新建築物」、「既有建築物改繕」EO4 之 2 項技術篩選標準修訂如下：(1)第 1 項依照「施工綱要守則」修改用語，並刪除原歐盟 TSC「生物建材」、「非生物基塑膠」及「石膏」等臺灣實務上較少使用之建材。(2)針對第 2 項營建建物部分，本研究團隊參考營建署及環境部 2020 年之統計數據，新增第 2 項「該建物至少有 50%（按重量或按建築元素（包括牆面、屋頂和地板）的表面積計算）來自再生材料」。

## 三、研訂最終版技術篩標準

本研究團隊於 2023 年 12 月 27 日舉行產業公聽會，廣納各業者之建議來調整技術篩選標準，符合貼近實務上之可操作性。然而，為避免所訂標準過低，使業者過於容易達成，因此於會後依據建築技術規則建築設計施工編第 321 條規定[190]（依 2023 年 12 月 28 日北市都建字第 1126199706 號函內容），將原 EO1 之技術篩選標準所列「使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內 60%、室外 20%）」，改為「使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內 75%、室外 20%）」，以期業者所達成之標準更符合對氣候變遷減緩具實質貢獻之目的。

此外，針對「新建築物、既有建築物改繕、建築物之收購與交易取得」之 EO1 技術篩選標準，考量建築低蘊含碳標示及綠建材標章甫上路，且申請上開標示及標章需一段時間，爰參採業者及主管機關之意見，針對「建築低蘊含碳標示（2024 年通過後適用）2 級或智慧建築銀級以上」及「使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內 75%、室外 20%）」兩項標準提供一段過渡期，以利業者有充裕時間準備及申請前開標章及標示。研議過程說明如下：

(一) 本研究團隊於 2024 年 1 月 26 日舉行試作工作坊，引導業者實際填寫問卷，從中提出與實際標準可能有落差性之問題。與會業者提出「新建築物、既有建築物改繕、建築物之收購與交易取得」之 EO1 宜提供過渡期以利業者準備，業者建議將原訂「同時符合以下四項標準」修改為「同時符合以下四項標準（在本指引正式公布日後之三年內，符合以下四項之任兩項即可）」。

(二) 本研究團隊依據內政部建研所來文之內政部訂定發布「建築蘊含碳標示申請審核認可及使用作業要點」[191]，針對上述三者之 EO1 技術篩選標準，將原訂「建築低蘊含碳標示（2024 年通過後適用）2 級或智慧建築銀級以上」，修改為「低碳建築標示第 2 級以上（2024 年 1 月 19 日發布，2024 年 7 月 1 日正式生效）或智慧建築標章銀級以上」。

(三) 本研究團隊於 2024 年 3 月 1 日舉行跨部會諮詢會議，就前述業者建議設立三年過渡期內符合四項標準之任兩項即可一節，內政部建研所於會後表示，因永續認定指引 1.0 中已訂有「綠建築標章銀級以上」及「建築能效標示 2 級以上」兩項標準，考量本研究團隊之目的為精進指引內容，進一步引導企業朝永續及減碳轉型之方向，爰本研究團隊參採建研所之建議，保留原訂的「綠建築標章銀級以上」及「建築能效標示 2 級以上」兩項為須同時符合的

[190] 臺北市建築師公會（2023），修正臺北市室內裝修相關書表之綠建材使用率提高至總面積百分之七十五以上，自 113 年 6 月 1 日起實施，2024 年 2 月 27 日 From：https://www.arch.org.tw/Content/Files/Laws/1ed3aaca264146c1bc1e229da8b1f8c0.pdf

[191] 內政部（2024），「建築蘊含碳標示申請審核認可及使用作業要點」，2024 年 2 月 29 日 From：https://ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTQ1MS8zMTI5ODQvM2Q3NjAwZmEtYzM4Zi00MDMxLWFkNjgtOWQ1NGY0NWYwZmYyLnBkZg%3d%3d&n=44CM5bu656%2bJ6JiK5ZCr56Kz5qiZ56S655Sz6KuL5a%2bp5qC46KqN5Y%2bv5Y%2bK5L2%2f55So5L2c5qWt6KaB6bue44CNKDExM%2bW5tCkucGRm

標準，新增的「低碳建築標示第 2 級以上（2024 年 1 月 19 日發布，2024 年 7 月 1 日正式生效）或智慧建築標章銀級以上」以及「使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內 75%、室外 20%）」兩項標準才設有三年過渡期內符合其中一項即可之條件。

表 5- 1 營造建築與不動產業技術篩選標準建構之十步驟

| 產業 | 十步驟 |
|---|---|
| 營造建築與不動產業 | 1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢 |
| | 國際：LEED 認證、WELL 認證、Fitwel 認證<br>我國：綠建築標章、智慧建築標章、建築蘊含碳標示、綠建材標章 |
| | 2. 研訂本指引技術篩選標準第一版 |
| | 3. 專家諮詢會議 |
| | 參與者：內政部建研所、日勝生活科技股份有限公司、根基營造股份有限公司、華固建設股份有限公司陳、冠德建設股份有限公司、國泰建設股份有限公司、遠雄建設事業股份有限公司、德昌營造股份有限公司 |
| | 4. 研訂本指引技術篩選標準第二版 |
| | 5. 部會諮詢會議 |
| | 參與者：內政部建研所、環境部資源循環署 |
| | 6. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版 |
| | 7. 公聽會 |
| | 參與者：內政部建研所、環境部資源循環署、臺灣區綜合營造業同業公會、台北市建築材料商業同業公會、臺北市建築師公會、社團法人新北市建築師公會、日勝生活科技股份有限公司、根基營造股份有限公司、德昌營造股份有限公司、華固建設股份有限公司陳、冠德建設股份有限公司、國泰建設股份有限公司、易昌室內裝修工程有限公司 |
| | 8.產業試作工作坊 |
| | 參與者：日勝生活科技股份有限公司、根基營造股份有限公司、華固建設股份有限公司、冠德建設股份有限公司、國泰建設股份有限公司、易昌室內裝修工程有限公司 |
| | 9.跨部會諮詢會議 |
| | 參與者：金管會、經濟部產業發展署、能源署、內政部建研所、交通部路政及道安司、鐵道局、民用航空局、公路局、環境部資源循環署、大氣環境司、農業部資源永續利用司、林業及自然保育署、農糧署、生物多樣性研究所 |
| | 10.統整所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引技術篩選標準終版 |

### 5.2.2 智慧綠建築標章

智慧綠建築標章可分為「綠建築標章」與「智慧建築標章」，說明如下：

一、綠建築標章

綠建築旨在評估建築物在整個生命週期中對地球環境的安全性、週邊環境的親和性以及居住環境的健康舒適程度。我國的綠建築（EEWH）評估系統綜合考慮綠化量、基地保水、水資源、日常節能、二氧化碳減量、廢棄物減量和污水垃圾改善等因素，並制訂可量化的評估標準。該評估系統於 1999 年 9 月開始實施，並於 2002 年進行修訂，新增「生物多樣性」和「室內環境」兩個評估指標，組成綠建築共九大評估範疇。此外，自 2007 年起，我國採用的「綠建築分級評估制度」，根據評定結果將綠建築分為合格級、銅級、銀級、黃金級和鑽石級五個等級。於該評估系統中，可申請「候選綠建築證書」的對象為正在施工且已獲得建造執照的建築物；而可申請「綠建築標章」的對象包括已完工的新建築物及現有建築物。

根據建研所指出，其為提升國內綠建築相關技術並邁入綠建築分類評估時代，參考英國、日本、美國等國家的綠建築評估制度，現已完成基本型（EEWH-BC）、住宿類（EEWH-RS）、廠房類（EEWH-GF）、社區類（EEWH-EC）、舊建築改善類（EEWH-RN）、既有建築類（EEWH-EB）及建築能效評估系統（EEWH-BERS）等不同建築類型專用的綠建築評估手冊，亦致力於擴大我國綠建築評估範疇，以使臺灣企業在國際市場上更具競爭力。

建研所於 2017 年已完成訂定綠建築評估手冊-境外版（EEWH-OS），並在同年 7 月正式受理申請，使綠建築評估範圍從國內延伸至境外地區，大幅擴增我國綠建築標章的版圖。為達成國發會 2022 年 3 月 30 日公布之建築部門階段里程碑，2022 年 12 月，建研所已出版第四版綠建築評估手冊「綠建築評估手冊－基本型 2023 年版[192]」及「綠建築評估手冊－住宿類 2023 年版」[193]，這兩份評估手冊於 2023 年 7 月 1 日起實施[194]。表 5-2 呈現行政院永續智慧城市智慧綠建築與社區推動方案、規定及說明。

表 5- 2 行政院永續智慧城市智慧綠建築與社區推動方案

| 方案 | 規定 | 說明 |
|---|---|---|
| 永續智慧城市-智慧綠建築與社區推動方案 | 管制公有建築物推動智慧綠建築設計 | ■ 公有新建建築物總工程造價5,000萬元以上者，建築工程於申報一樓樓地板勘驗時，應同時檢附合格級以上候選綠建築證書，於工程驗收合格並取得**合格級以上綠建築標章**後，始得發給結算驗收證明書。 |
| | | ■ 新建建築物總工程建造經費達新臺幣2億元以上，且建築使用類組符合「公有建築物申請智慧建築標章適用範圍表」規定者，除應符合前項候選綠建築證書及綠建築標 |

[192] 內政部建築研究所（2022），綠建築評估手冊－基本型 2023 年版，2023 年 11 月 13 日 From：https://ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTUxMi8zOTY4OS8wNWJkZDJiNy1mYWFlLTRlYjUtYTdlNy0zY2Y5M2FkOWFjNWQucGRm&n=57ag5bu656%2bJ6KmV5Lyw5omL5YaKLeWfuuacrOWeizIwMjPlubTniYgo5a6Y57ay5LiL6LyJ54mIKS5wZGY%3d

[193] 內政部建築研究所（2022），綠建築評估手冊－住宿類 2023 年版，2023 年 11 月 13 日 From：https://ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTUxMi8zOTY4OS82NmY5ZDlmZC02ZGI0LTQ3NzUtOTA2Ni0yMGFlNzJlMDdmN2UucGRm&n=57ag5bu656%2bJ6KmV5Lyw5omL5YaKLeS9j%2bWuv%2bmhnjIwMjPlubTniYgo5a6Y57ay5LiL6LyJ54mIKS5wZGY%3d

[194] 財團法人臺灣建築中心（2022），專題文章：2023 年版「綠建築評估手冊－基本型」及「綠建築評估手冊－住宿類」，自中華民國一百十二年七月一日起實施，2023 年 11 月 13 日 From：https://gb.tabc.org.tw/modules/news/article.php?storyid=57

| | | |
|---|---|---|
| | | 章之取得要求外，自2013年7月1日起，建築工程於申報一樓樓地板勘驗，應同時檢附合格級以上候選智慧建築證書，於工程驗收合格並取得**合格級以上智慧建築標章**後，始得發給結算驗收證明書。 |
| | | ■ 公有新建建築物總工程造價經費5,000萬元以下者，自2014年1月1日起，應需透過日常節能與水資源兩項指標，並採由建築師自主檢查方式辦理，必要時得委託各地建築師公會或綠建築標章評定專業機構，於填發結算驗收證明書前完成確認。 |

資料來源：財團法人臺灣建築中心（2020）[195]

在推動綠建築發展上，各地方政府另制訂相關綠建築規範，以「臺北市綠建築自治條例」為例，其中第 4 條針對公有新建建築物中規定，工程總造價達新臺幣三千萬元以上者，應依下列規定取得綠建築標章：(一) 新臺幣三千萬元以上，應取得綠建築分級評估合格級以上標章。(二) 新臺幣五千萬元以上，應取得綠建築分級評估銅級以上標章。該自治條例第 5 條針對非公有新建建築物規定，屬建築技術規則規定之高層建築物或申請增加之容積未達法定容積百分之二十或增加之樓地板面積未達一千平方公尺者，應取得綠建築分級評估合格級以上標章；其申請增加之容積達法定容積百分之二十以上未達百分之三十或增加之樓地板面積達一千平方公尺以上未達二千平方公尺者，應取得綠建築分級 評估銅級以上標章；其增加之容積達法定容積百分之三十以上或增加之樓地板面積達二千平方公尺以上者，應取得綠建築分級評估銀級以上標章。

(一)綠建築標章推動之績效與實績

我國綠建築標章通過案件數逐年增加，2019 年突破 800 件，2021 年更高達 1,041 件。此外，民間綠建築案件數亦逐步成長，同樣在 2021 年創新高，達到 485 案，占比 47%，為歷年最高。

截至 2021 年底綠建築標章評定通過之案件累計共 10,296 件（如圖 5-1 所示），因這些建築物在其使用階段可節省大量水電，累計一年可省電約 23.51 億度、省水 1 億 1,490 萬噸，若將其進行換算，每年約可節省 93.76 億元的水電費。此外，其二氧化碳排放量減少約 132.57 萬噸，約等於 8.9 萬公頃人林業經營與生產所能吸收的二氧化碳排放量。

[195] 財團法人臺灣建築中心（2020），智慧建築標章申請作業流程介紹，2023 年 6 月 1 日 From：https：//tiba.org.tw/wp-content/uploads/2020/12/10_109%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%BB%BA%E7%AF%89%E6%A8%99%E7%AB%A0%E5%AF%A9%E6%9F%A5%E8%AC%9B%E7%BF%92%E8%AA%B2%E7%A8%8B_%E5%BB%BA%E7%AF%89%E4%B8%AD%E5%BF%83_%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%BB%BA%E7%AF%89%E7%94%B3%E8%AB%8B%E6%B5%81%E7%A8%8B-2.pdf-2.pdf

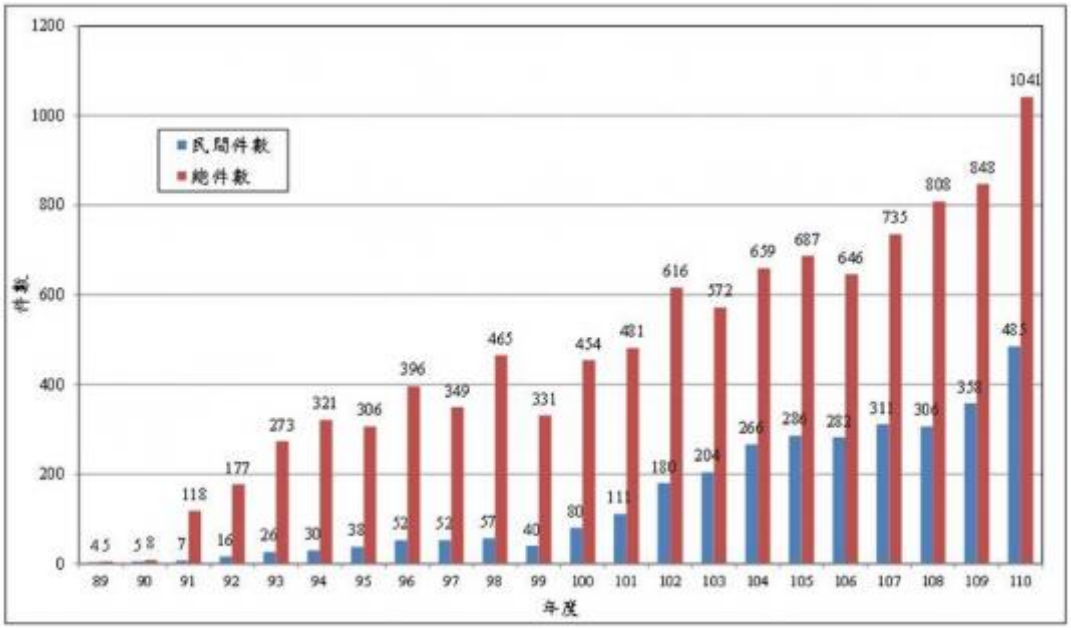



圖 5- 1 歷年綠建築標章通過件數統計圖

資料來源：中華民國內政部建築研究所（2022）[196]

| | 96年 | 97年 | 98年 | 99年 | 100年 | 101年 | 102年 | 103年 | 104年 | 105年 | 106年 | 107年 | 108年 | 109年 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鑽石級 | 2 | 2 | 10 | 7 | 16 | 17 | 40 | 28 | 57 | 51 | 34 | 49 | 32 | 36 | 34 |
| 黃金級 | 3 | 4 | 19 | 12 | 27 | 43 | 49 | 50 | 75 | 72 | 92 | 90 | 99 | 119 | 158 |
| 銀級 | 9 | 15 | 30 | 27 | 40 | 58 | 122 | 137 | 169 | 212 | 201 | 246 | 264 | 291 | 388 |
| 銅級 | 21 | 54 | 78 | 72 | 80 | 75 | 82 | 78 | 72 | 69 | 74 | 91 | 120 | 108 | 113 |
| 合格級 | 283 | 225 | 301 | 184 | 272 | 272 | 320 | 277 | 279 | 274 | 242 | 259 | 292 | 294 | 348 |

圖 5- 2 歷年通過案件綠建築等級分析圖

資料來源：中華民國內政部建築研究所（2022）[197]

[196] 中華民國內政部建築研究所（2022），建築簡訊，2023 年 6 月 1 日 From：https：//www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2590&key=99&isShowAll=false

[197] 中華民國內政部建築研究所（2022），建築簡訊，2023 年 6 月 1 日 From：https：//www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2590&key=99&isShowAll=false

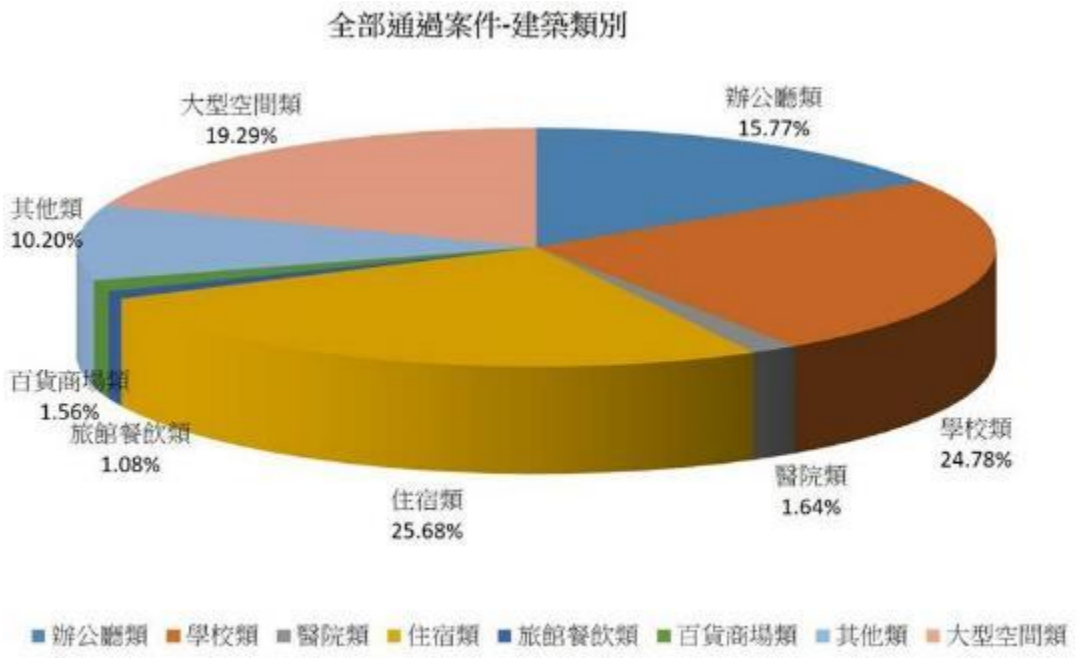



圖 5- 3 歷年通過案件建築類型分析圖

資料來源：中華民國內政部建築研究所（2022）[198]

(二)綠建築標章制度

臺灣綠建築標章（如圖 5-4 所示）簡稱 EEWH，由生態（Ecology）、節能（Energy Saving）、減廢（Waste Reduction）、健康（Health）所組成，在 1995 年由臺灣節能設計法規發展而成，並於 1999 年由建研所公布第一部「綠建築標章」與「綠建築解說與評估手冊」後，正式成為國家級的綠建築認證標準，為目前唯一獨立發展於熱帶、亞熱帶氣候，且最特別針對高溫、高濕氣候的綠建築評估系統，亦是全球第四個綠建築評估系統。

圖 5- 4 綠建築標章

資料來源：中華民國內政部建築研究所（2020）[199]

[198] 中華民國內政部建築研究所（2022），建築簡訊，2023 年 6 月 1 日 From：https：//www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2590&key=99&isShowAll=false

[199] 中華民國內政部建築研究所（2020），綠建築標章，2023 年 6 月 1 日 From：https：//www.abri.gov.tw/cp.aspx?n=804

(三)綠建築標章評估總表基本型

綠建築標章評估項目共九大項目，參考之衡量指標如下：(1) 生物多樣性、(2) 綠化量、(3) 基地保水、(4) 日常節能、(5) 二氧化碳減量、(6) 廢棄物減量、(7) 室內環境、(8) 水資源、(9) 污水垃圾改善等主要影響生態環境等不同因子進行衡量。其計分準則如圖 5-5 所示。

| 九大指標 | | | 設計值 | 基準值 | 得分變距Ri | 系統得分Rsi公式 RSi＝a×Ri+c | 得分限制 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一，生物多樣性指標 | | | BD | BDc | R1＝(BD-BDc)/BDc | RS1＝18.75×$R_1$+1.5 | 0.0<RS1≦9.0 |
| 二，綠化量指標 | | | $TCO_2$ | $TCO_2c$ | R2＝($TCO_2$-$TCO_2c$)/$TCO_2c$ | RS2＝6.81×$R_2$+1.5 | 0.0<RS2≦9.0 |
| 三，基地保水指標 | | | λ | λc | R3＝(λ-λc)/λc | RS3＝4.0×$R_3$+1.5 | 0.0<RS3≦9.0 |
| 四,日常節能指標 | 分項評估法 | 外殼節能 | EEV | 0.20 | RS4$_1$＝11.25×(EEV-0.2) | | 0.0<RS4$_1$≦9.0 |
| | | 空調節能 | EAC | 0.8 | RS4$_2$＝53.3×(0.8-EAC) | | 0.0<RS4$_2$≦16.0 |
| | | 照明節能 | EL | 0.8 | RS4$_3$＝23.3×(0.8-EL) | | 0.0<RS4$_3$≦7.0 |
| | 建築能效評估法 | | $SCORE_{BE}$ | | RS4=32.0×($SCORE_{BE}$－50.0) / 40.0 | | 0.0<RS4≦32.0 |
| 五，$CO_2$減量指標 | | | $CCO_2$ | 0.82 | R5＝(0.82-$CCO_2$)/0.82 | RS5＝19.40×$R_5$+1.5 | 0.0<RS5≦8.0 |
| 六，廢棄物減量指標 | | | PI | 3.30 | R6＝(3.30-PI)/3.30 | RS6＝13.13×$R_6$+1.5 (一般建築物) RS6＝10.0×Sr (舊建築再利用) | 0.0<RS6≦8.0 |
| 七，室內環境指標 | | | IE | 60.0 | R7＝(IE-60.0)/60.0 | RS7＝18.67×$R_7$+1.5 | 0.0<RS7≦12.0 |
| 八，水資源指標 | | | WI | 2.00 | R8＝(WI-2.0)/2.0 | RS8＝2.50×$R_8$＋1.5 | 0.0<RS8≦8.0 |
| 九，污水垃圾指標 | | | GI | 10.0 | R9＝(GI-10.0)/10.0 | RS9＝5.15×$R_9$＋1.5 | 0.0<RS9≦5.0 |

圖 5- 5 綠建築標章計分表

資料來源：財團法人臺灣建築中心（2019）[200]

(四)綠建築標章分級評估

我國綠建築標章分級評估機制之總得分 RS 數據為依據表 5-3 各子類項目經分別予以計算後之得分加總後而得。有關我國綠建築業詳細評估架構及作法，建議可參考財團法人臺灣建築中心（簡稱臺灣建築中心）公告之相關資訊。

表 5- 3 綠建築標章及候選綠建築證書評定等級統計

| 綠建築標章等級（得分概率分布） | 合格級 30%以下 | 銅級 30~60% | 銀級 60~80% | 黃金級 80~95% | 鑽石級 95%以上 |
|---|---|---|---|---|---|
| 總得分RS範圍（九大指標全評估） | 20≦RS＜37 | 37≦RS<45 | 45≦RS<53 | 53≦RS<64 | 64≦RS |
| 免評估生物多樣性指標者之得分RS範圍 | 18≦RS<34 | 34≦RS<41 | 41≦RS<48 | 48≦RS<58 | 58≦RS |

資料來源： 內政部建築研究所（2022）[201]

[200] 財團法人臺灣建築中心（2019），綠建築評估手冊-基本型，2023 年 6 月 1 日 From：https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvT2xkRmlsZV9BYnJpX0dvdi9kb3dubG9hZC8xODEvMTU3NTYwMTUxMXg0ZGQwZS5wZGY%3d&n=MjAxOee2oOW7uuevieipleS8sOaJi%2bWGiuWfuuacrOWei0JDLnBkZg%3d%3d

[201] 內政部建築研究所（2022），綠建築評估手冊－基本型 2023 年版，2023 年 11 月 13 日 From：https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTUxMi8zOTY4OS8wNWJkZDJiNy1mYWFlLTRlYjUtYTdlNy0zY2Y5M2FkOWFjNWQucGRm&n=57ag5bu656%2bJ6KmV5Lyw5omL5YaKLeWfuuacrOWeizIwMjP

| 評定等級 | 數量 | 百分比 |
|---|---|---|
| 合格級 | 4588 | 39.43% |
| 銅　級 | 1344 | 11.55% |
| 銀　級 | 2705 | 23.24% |
| 黃金級 | 1086 | 9.33% |
| 鑽石級 | 462 | 3.97% |
| 免評估 | 1452 | 12.48% |
| 總 計 | 11637 | 100.00% |

圖 5- 6 智慧建築標章及候選智慧建築證書統計圖

資料來源：財團法人臺灣建築中心（2023）[202]

## 二、智慧建築標章

智慧建築是為了讓建築物在完成後，有最佳化之運轉，以滿足使用者對安全、舒適、便利、效率上的需求，並能夠有節能與降低維護管理人力經費之效益。為實現以上目標，智慧建築會應用網路、監測設備及系統整合等技術，讓建築物達到自動感知、分析及回應等功能，在規劃設計階段，事先納入使用者需求之相關考量，提供需要的服務及後續維護管理之便利性[203]。

### (一)智慧建築推動之績效與實績

針對我國智慧建築制度推動現況，參考臺灣建築中心所做統計數據得知，申請通過智慧建築標章的案件量，經統計 2004 年至 2021 年 9 月底，共計認可通過 735 件，包括智慧建築標章 197 件及候選智慧建築證書 537 件。

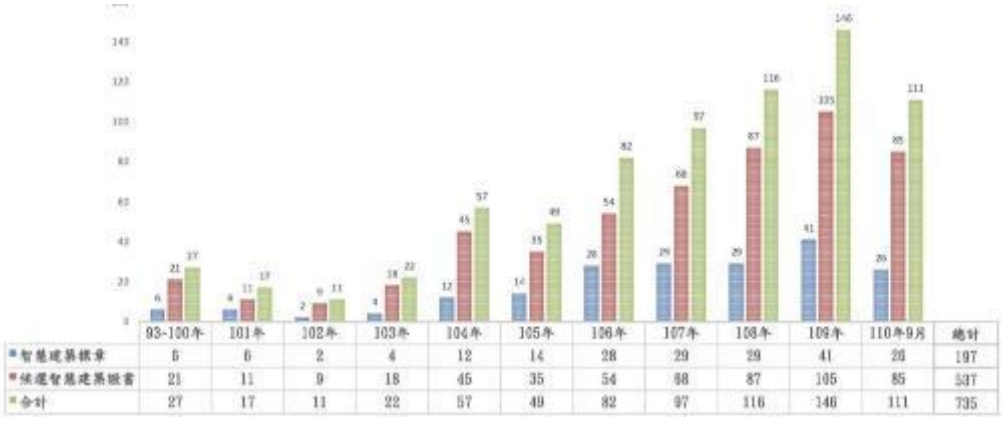



圖 5- 7 智慧建築標章及候選智慧建築證書統計圖

資料來源：社團法人臺灣智慧建築協會（2021）[204]

lubTniYgo5a6Y57ay5LiL6LyJ54mIKS5wZGY%3d

[202] 財團法人臺灣建築中心（2023），候選綠建築證書 ／ 綠建築標章通過案件資訊揭露，2023 年 6 月 1 日 From：https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvT2xkRmlsZV9BYnJpX0dvdi9kb3dubG9hZC8xODEvMTU3NTYwMTUxMXg0ZGQwZS5wZGY%3d&n=MjAxOee2oOW7uuevieipleS8sOaJi%2bWGiuWfuuacrOWei0JDLnBkZg%3d%3d

[203] 內政部建築研究所（2015），智慧建築評估手冊（2016 年版），2023 年 11 月 02 日 From： https：//ib.tabc.org.tw/modules/filelist/index.php/download/get/30

[204] 社團法人臺灣智慧建築協會（2021），110 年智慧建築標章評定專業機構之專任技術人員及專任行政人員教育訓練

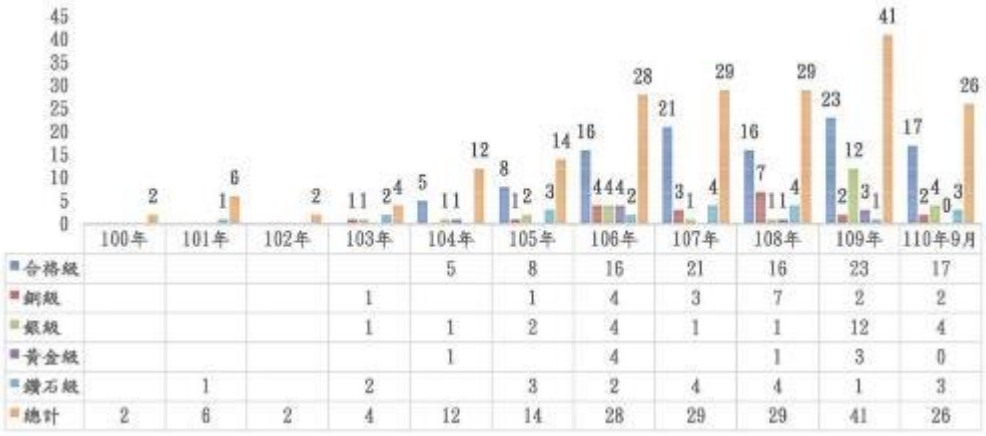



圖 5- 8 智慧建築標章級數分布狀況

資料來源：社團法人臺灣智慧建築協會（2021）[205]

(二)智慧建築評估內容

智慧建築的評估原則，主要乃針對建築物附屬能源績效設備予以衡量其使用效能。其主要八個構面因子如下：綜合佈線、資訊通信、系統整合、設施管理、安全防災、節能管理、健康舒適，以及智慧創新。

1. 綜合佈線：衡量建築物所提供通信傳輸、網絡連結，建構智慧服務的基礎設施是否符合用戶使用需求，提供智慧建築得以綜合其結構、系統、服務與營運管理，達成高效率、高功能與高舒適性的居住功效。

2. 資訊通信：提供建築物所有者及使用者快速及有效率的資訊及通信服務；相關資訊及通信系統機能的規劃、建築物在規劃設計、建置與維運須確保系統的可靠性、安全性，方便性及設備擴充性，充分掌握先進的資通訊技術，以實現便利生活功能性。

3. 系統整合：建築物的自動化服務系統的創新與發展，如空調監控系統、電力監控系統、照明監控系統、門禁控制、對講系統、消防警報系統、安全警報系統、停車場管理系統等等，器材設備常源自於不同的製造商或系統商，若欠缺整體系統整合，在系統商間缺乏相互溝通與協調操作下，系統出現故障將足以影響建築物使用便利性，阻礙建築物的永續發展及提供人性化舒適性的智能服務。

4. 設施管理：涵蓋對於資訊通信、防災保全、環境控制、電源設備、建築設備監控、系統整合及綜合佈線與設施管理等系統之整合。設施管理系統之設計除須滿足現有相關營建法規要求外，確保系統的可靠性、安全性、以使建築物保持良好智慧化運作狀態。

5. 安全防災：安全防災指標可從「偵測顯示與通報性能」、「侷限與排除性能

講義，2023年6月1日 From：https://tiba.org.tw/110%E5%B9%B4%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%BB%BA%E7%AF%89%E6%A8%99%E7%AB%A0%E8%A9%95%E5%AE%9A%E5%B0%88%E6%A5%AD%E6%A9%9F%E6%A7%8B%E4%B9%8B%E5%B0%88%E4%BB%BB%E6%8A%80%E8%A1%93%E4%BA%BA%E5%93%A1%E5%8F%8A/

[205] 社團法人臺灣智慧建築協會（2021），110 年智慧建築標章評定專業機構之專任技術人員及專任行政人員教育訓練講義，2023年6月1日 From：https://tiba.org.tw/110%E5%B9%B4%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%BB%BA%E7%AF%89%E6%A8%99%E7%AB%A0%E8%A9%95%E5%AE%9A%E5%B0%88%E6%A5%AD%E6%A9%9F%E6%A7%8B%E4%B9%8B%E5%B0%88%E4%BB%BB%E6%8A%80%E8%A1%93%E4%BA%BA%E5%93%A1%E5%8F%8A/

」、「避難引導與緊急救援」三個層面考量，對於可能危害建築物或威脅使用者人身安全之災害，達到事先防範、防止其擴大與能順利避難之智慧化性能指標。

6. 節能管理：建築物節能管理指標主要以「節能效益」與「能源管理」等主要構面來予以評估，以建築物用電之空調、照明、動力設備為主要評估標的物，評估空調、照明、動力設備等設備系統是否採用高效率設備，是否具有空調、照明、動力設備之節能技術，是否具有再生能源設備等，再配合評估是否具有能源監控管理功能。

7. 健康舒適：將指標區分成空間環境、視環境、溫熱環境、空氣環境、水環境與健康照護管理系統等六大項目進行評估。（1）「空間環境」指建築物室內空間需具有開放性與使用彈性，可提供高效率與便利的工作環境；（2）「視環境」指建築物室內採光環境與照明環境間所形成之室內綜合視覺環境舒適性；（3）「溫熱環境」指建築物室內溫濕環境與空調環境間之舒適性程度；（4）「空氣環境」指標指建築物室內空氣清淨與空氣品質控制之處理對策。（5）「水環境」指建築物室內生飲水系統水質處理對策。（6）「健康照護管理系統」指藉由醫療支援服務提供共用空間與專用空間中醫療資訊服務與醫療服務。

8. 智慧創新：由使用者需求角度評估，鼓勵業者、建築師、相關技師依使用者或現況需求提出其他創新技術做法，以推動智慧化創新加值服務，促成產業間的異業合作。

依據智慧建築標章評估指標項目中相關權重配分原則方式說明如下：

1. 評估項目分為基本與鼓勵性質項目兩種
2. 基本規定為智慧建築之門檻，各項目均不計分，符合所有基本規定之要求者為合格級
3. 鼓勵項目總分為200分，各指標權重配分原則如表5-4所示。

表 5- 4 智慧建築標章評估

| 指標名稱 | 綜合佈線 | 資訊通信 | 系統整合 | 設施管理 | 安全防災 | 節能管理 | 健康舒適 | 智慧創新 | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 占比 | 15% | 15% | 20% | 15% | 8.5% | 15% | 5% | 6.5% | 100% |
| 分數 | 30 | 30 | 40 | 30 | 17 | 30 | 10 | 13 | 200 |

資料來源：本研究團隊依據財團法人臺灣建築中心（2016）[206]重新繪製。

[206] 財團法人臺灣建築中心（2016），智慧建築評估手冊（2016 年版），2023 年 6 月 1 日 From：https：//ib.tabc.org.tw/modules/filelist/index.php/main/flist/2

表 5- 5 智慧建築基本規定評估項目

| 指標名稱 | 項目 | |
|---|---|---|
| 綜合佈線 | 1.佈線規劃與設計、2.佈線應用服務、3.佈線性能與整合、4.佈線管理與維運 | 基本規定評估項目（共計29項） |
| 資訊通信 | 1.廣域網路之接取、2.數位式電話交換、3.區域網路、4.公共廣播、5.公共天線 | |
| 系統整合 | 1.系統整合基本要求、2.系統整合程度、3.整合安全機制 | |
| 設施管理 | 1.資產管理、2.效能管理、3.組織管理、4.維運管理 | |
| 安全防災 | 1.防火系統、2.防水系統、3. 防盜系統、4.監視系統、5.門禁系統、6.停車管理、7.有害氣體防制、8.緊急求救系統 | |
| 節能管理 | 1.能源監視、2.能源管理系統、3.設備效率、4.需量控制 | |
| 健康舒適 | 1.創新設計、2.運用創新設備 | 鼓勵項目 |

資料來源：本研究團隊依據財團法人臺灣建築中心（2016）[207]重新繪製。

表 5- 6 智慧建築分級

| 等級 | 合格級 | 銅級 | 銀級 | 黃金級 | 鑽石級 |
|---|---|---|---|---|---|
| 加總得分 | 通過基本門檻未達50分 | 50分以上未達90分 | 90分以上未達120分 | 120分以上未達140分 | 140分以上 |

資料來源：本研究團隊依據財團法人臺灣建築中心（2016）[208]重新繪製。

[207] 財團法人臺灣建築中心（2016），智慧建築評估手冊（2016 年版），2023 年 6 月 1 日 From：https：//ib.tabc.org.tw/modules/filelist/index.php/main/flist/2

[208] 財團法人臺灣建築中心（2016），智慧建築評估手冊（2016 年版），2023 年 6 月 1 日 From：https：//ib.tabc.org.tw/modules/filelist/index.php/main/flist/2

### 5.2.3 建築能效標示

估算建築物的碳排放量需要考慮建築過程中使用的建材和運輸所產生的二氧化碳排放數據，以及建築物中附屬電器器具的能源消耗量。這些因素是評估建築物對生態永續性影響的關鍵指標。近年來，歐盟各國推動「建築物能源績效指令」[209]（Energy Performance of Buildings Directive），要求公開揭露建築物的能源效率等訊息，以實現有效管理建築物的能源節約和訊息透明化。在我國，建研所建立住宅類建築能效標示系統（R-BERSn），以估算新建築及既有建築物之耗能及建築能效標示。

建築物的電力使用狀況和節能效率可透過耗電密度（Energy Use Intensity, EUI）得分制度進行分級評定。該評定以 90 分以上為近零耗能建築（Nearly zero energy building）的標準，4 級為基本合格門檻，5 至 7 級則為不合格，如下表 5-7。

表 5- 7 R-BERSn 能效等級 EUI 基現值計算及分級

| 等級標示 | 得分標示 |
|---|---|
| 1+ | 90-100 |
| 1 | 80-89 |
| 2 | 70-79 |
| 3 | 60-69 |
| 4 | 50-59 |
| 5 | 40-49 |
| 6 | 20-39 |
| 7 | 0-19 |

資料來源：本研究團隊依據中華民國內政部建築研究所（2020）[210]重新繪製。

[209] The Council of The European Union（2021）, Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings （recast）,Retrieved on July 5, 2023 From：https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/;ELX_SESSIONID=FZMjThLLzfxmmMCQGp2Y1s2d3TjwtD8QS3pqdkhXZbwqGwlgY9KN!2064651424?uri=CELEX:32010L0031

[210] 中華民國內政部建築研究所（2020），住宅類綠建築能源計算基準與標示之研究，2023 年 6 月 1 日 From：https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTQ4OS8yMTM5NDcvZDlhY2ExOWUtOGMzZC00YzA0LTg5YTUtZDdhM2U5NjRmY2RmLnBkZg%3d%3d&n=5L2P5a6F6aGe57ag5bu656%2bJ6IO95rqQ6KiI566X5Z%2b65rqW6IiH5qiZ56S65LmL56CU56m2KOWFqCkucGRm

### 5.2.4 低碳建築標示（原稱建築蘊含碳標示）

2021 年，國際能源署在「2050 淨零路徑」報告中指出，全球溫室氣體排放 38%來自建築營建業，在這 38%中有 28%的溫室氣體排放來自建築能源使用部分（使用碳排），另有 10%是鋼筋、水泥、玻璃等建材的製造、運輸及施工之溫室氣體排放（蘊含碳排）[211]。針對建築使用碳排部分，建研所已於 2022 年建立建築能效標示制度，而針對低碳建築碳排的部分，建研所於 2023 年 7 月發布「低碳（低蘊含碳）建築評估手冊」，以接續補足低碳建築碳排之評估方式[212]。

一、蘊含碳排之評估

我國採納 LEBR（low embodied-carbon building rating system）建築評估系統作為淨零建築政策的減碳評估工具，以設計階段的減碳功能為主要目標。LEBR 是依照 EN 15978（2011）或 ISO 21931-1（2022）之建議計算邊界，進行製造運輸、施工、更新修繕及拆除廢棄等生命週期四階段的碳排評估法，而第五階段之建材回收再利用屬於選擇性評估項目。前四階段的評估項目為：

(一) 製造運輸階段之 A1 材料開採、A2 材料運輸、A3 材料製造。

(二) 施工階段之 A4 成品運輸、A5 營建製程。

(三) 更新修繕階段之 B1 建材設備使用碳排（如冷媒、發泡材在使用期間之溫室氣體排放）、B2 維護、B3 修理、B4 更新、B5 改造、B6 能源使用 、B7 水資源使用。

(四) 拆除廢棄階段之 C1 拆解、C2 運輸、C3 廢棄物回收、C4 廢棄物最終處理等共 16 項目。

LEBR 建築構建之評估範疇，包含以下主結構工程及六類非主結構工程：

(一) 主結構工程：建築物的地上層結構與地上層結構之軀體工程，包括柱樑、樓版、樓梯、內外結構牆、基礎假設等工程，但地下層軀體工程只供計算碳排，不納入 LEBR 之減碳評估範疇。

(二) 非主結構工程：(1)傳統 RC 外牆外裝工程；(2)外窗工程（含傳統牆崁入式外窗與帷幕牆之透光部分外窗）；(3)帷幕外牆工程；(4)內隔間工程；(5)室內地坪工程（停車場、設備室、儲藏空間除外）；(6)戶外地坪工程。

依照 LEBR 之生命週期四階段評估碳足跡後，會根據其公式計算基準案與設計案之評估範疇蘊含碳排之後，再計算設計案之全生命週期蘊含碳排、蘊含碳排密度及碳足跡減碳率 CFR（Carbon Footprint Reduction Ratio），並依表 5-8 所示之 1+、1、2、3、4、5、6、7 之八等級間距來判定其建築碳足跡標示之分級：

[211] The IEA（2021），Net Zero by 2050，Retrieved on Novenber 1, 2023 From：https：//www.iea.org/reports/net-zero-by-2050

[212] 內政部建築研究所（2023），低碳（低蘊含碳）建築評估手冊，2023 年 11 月 1 日 From：https：//www.abri.gov.tw/News_Content.aspx?n=745&s=280447

表 5- 8 LEBR 分級評估間距

| 等級 | 減碳率 CFR 間距 |
|---|---|
| 1+級 | 20%＜CFR |
| 1 級 | 16%＜CFR≦20% |
| 2 級 | 12%＜CFR≦16% |
| 3 級 | 8%＜CFR≦12% |
| 4 級 | 3%＜CFR≦8% |
| 5 級 | -10%＜CFR≦3% |
| 6 級 | -20%＜CFR≦-10% |
| 7 級 | CFR≦-20% |

資料來源：內政部建築研究所（2023）[213]

二、建築蘊含碳標示使用現況

申請案件之低碳標示示意圖如圖 5-9 所示，標示載明申請案件之坐落地址、全生命週期蘊含碳排、設計案評估範疇蘊含碳排、減碳量、減碳率及蘊含碳排密度、低碳等級以及低碳建築標示字號。建研所已於 2023 年 5 月 11、12、16 日分別於北、中、南區舉辦「低蘊含碳建築評估標示制度—低碳工法與低碳循環建材評估認證試辦說明會」，目前已有超過 40 家廠商表達意願參加低碳（低蘊含碳）建築評估認證之試評作業[214]，另建研所於 2023 年 10 月 5 日，召開「低碳（低蘊含碳）建築標示申請審核認可及使用作業要點」等 2 草案研商會，內政部及與會代表、專家學者建議將「低碳（低蘊含碳）建築標示」更改為「建築蘊含碳標示」且該提議於會議中通過，故該標示已更名，並於 2024 年正式上路。而後，於 2024 年 2 月 27 日，依據內政部建研所來文之內政部訂定發布「建築蘊含碳標示申請審核認可及使用作業要點」[215]，針對原訂「建築低蘊含碳標示」更改為「低碳建築標示」。該標示於 2024 年 1 月 19 日發布，2024 年 7 月 1 日正式生效。

[213] 內政部建築研究所（2023），低碳（低蘊含碳）建築評估手冊，2023 年 11 月 1 日 From：https：//www.abri.gov.tw/News_Content.aspx?n=745&s=280447

[214] 內政部建築研究所（2023），本部建築研究所辦理「低蘊含碳建築評估標示制度—低碳工法與低碳循環建材評估認證試辦說明會」，建築產業界參與踴躍，2023 年 11 月 1 日 From： https：//www.moi.gov.tw/News_Content.aspx?n=2&s=280467

[215] 內政部（2024），「建築蘊含碳標示申請審核認可及使用作業要點」，2024 年 2 月 29 日 From：https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTQ1MS8zMTI5ODQvM2Q3NjAwZmEtYzM4Zi00MDMxLWFkNjgtOWQ1NGY0NWYwZmYyLnBkZg%3d%3d&n=44CM5bu656%2bJ6JiK5ZCr56Kz5qiZ56S655Sz6KuL5a%2bp5qC46KqN5Y%2bv5Y%2bK5L2%2f55So5L2c5qWt6KaB6bue44CNKDExM%2bW5tCkucGRm

圖 5- 9 申請案件之低碳標示示意圖
資料來源：內政部建築研究所（2023）[216]

[216] 內政部建築研究所（2023），低碳（低蘊含碳）建築評估手冊，2023 年 11 月 1 日 From：https：//www.abri.gov.tw/News_Content.aspx?n=745&s=280447

### 5.2.5 綠建材標章

本研究團隊採納建研所之建議，將「使用具綠建材標章之建材」新增納入營造建築與不動產業 2 項經濟活動（新建築物及既有建築物改繕）對 EO1 具實質貢獻之技術篩選標準。根據建研所 1999 年之研究成果顯示：發現空氣環境影響因子中建材相關要項達一半以上[217]，說明「建材」對人體健康影響具有一定之影響力。此外，建築構材在製造過程中，會透過添加各種化學物質以提升其性能，然隨時間及溫度的改變，部分化學物質會大量逸散於空氣中影響室內環境品質[218]。為有效評斷並整合建材之健康、生態、再生、高性能資訊，提供業者選用材料時之依據，綠建材標章制度於 2004 年 7 月正式上路[219]。

一、綠建材標章評估項目

綠建材是以生命週期為主軸，分為健康、生態、高性能、再生四大分類，並將四大分類評定項目中必須共同遵守的部份獨立出來成為「綠建材通則」，其主要意義與目的為：綠建材是對環境無害的建材、綠建材是對人體無害之建材，以及綠建材應符合相關規格標準。以上三點包含綠建材標章之主要精神與綠建材基本要求，除通則外，綠建材包含下列 6 項評估項目：

(一) 生態綠建材：採用生生不息、無匱乏危機之天然材料，具易於天然分解、符合地方產業生態特性，且以低加工、低耗能等低人工處理方式製成之建材，稱為生態綠建材。

(二) 健康綠建材：其性能評定基準參考國外先進國家之相關綠建材標章，搭配建研所長期研究成果，以臺灣本土室內氣候條件為考量，訂定建材逸散之總揮發性有機化合物（TVOC：Total Volatile Organic Compounds）及甲醛（Formaldehyde）逸散速率基準，TVOC 為揮發性有機化合物（VOCs）的加總，以 12 種指標性污染物累加計算，因此「健康綠建材」名稱亦可稱為「低逸散綠建材」。

(三) 再生綠建材：指利用回收材料，經過再製程序，所製造之建材產品，並符合廢棄物減量（Reduce）、再利用（Reuse）及再循環（Recycle）等 3R 原則製成之建材。

(四) 高性能綠建材：指性能有高度表現之建材、材料組件，能克服傳統建材、建材組件性能缺陷，以提升品質效能。

(五) 高性能透水綠建材：指孔隙率高、透水性良好、對地表逕流具良好透水性，符合基地保水要求之建材。

(六) 高性能節能綠建材：指能有效防止室外熱能進入建築物內，達到節約能源之目的，並且提升生活品質之建材。

---

[217] 江哲明（1999），建築室內環境保健控制綜合指標之研究，2023 年 11 月 02 日 From：https://books.google.com.tw/books/about/%E5%BB%BA%E7%AF%89%E5%AE%A4%E5%85%A7%E7%92%B0%E5%A2%83%E4%BF%9D%E5%81%A5%E6%8E%A7%E5%88%B6%E7%B6%9C%E5%90%88%E6%8C%87.html?id=VshLMwEACAAJ&redir_esc=y

[218] 內政部建築研究所（2020），綠建材標章，2023 年 11 月 02 日 From：https://www.abri.gov.tw/cp.aspx?n=805

[219] 財團法人臺灣建築中心（2018），綠建材標章，2023 年 11 月 02 日 From：https://gbm.tabc.org.tw/modules/pages/main

二、綠建材標章使用現況

臺灣建築中心自 2004 年 7 月起受建研所委託，辦理綠建材標章審查作業，該中心網站提供綠建材評定作業申請文件、評定流程管理及綠建材資料庫，可從綠建材資料庫中查詢臺灣目前獲得綠建材標章之公司名稱，以及核定編號、建材名稱、啟用日期及截止日期之相關資訊[220]。

據建研所統計，自 2004 年 7 月開放受理起，截止 2022 年 12 月底止，已累計核發 3,249 件綠建材標章，產品包括塗料、天花板、地板、隔間牆材料、吸音材、磁磚、透水磚、接著劑、節能玻璃、隔音門窗等，且 2022 年度共計核發 327 件綠建材標章，超過歷年之年核發量[221]，如圖 5-10 所示。

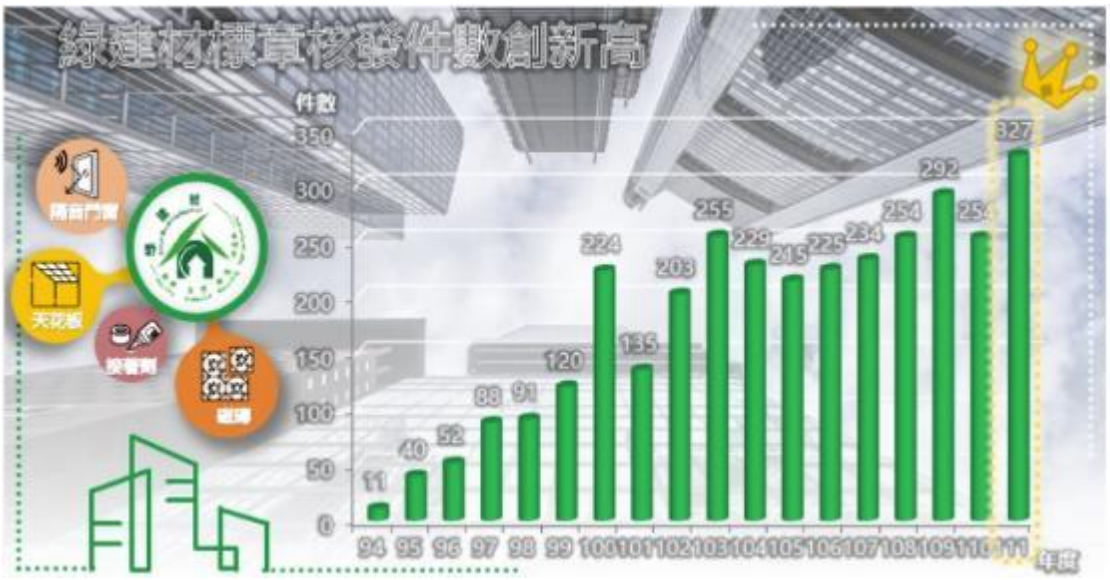



圖 5- 10 綠建材標章 2005-2022 年度核發量

資料來源：內政部建築研究所（2023）[222]

[220] 財團法人臺灣建築中心（2018），綠建材標章，2023 年 11 月 02 日 From：https：//gbm.tabc.org.tw/

[221] 內政部建築研究所（2023），內政統計主題專區，2023 年 11 月 02 日 From：https：//www.moi.gov.tw/News_Content_StatisticTheme.aspx?n=2441&sms=10306&s=295848

[222] 內政部建築研究所（2023），內政統計主題專區，2023 年 11 月 02 日 From：https：//www.moi.gov.tw/News_Content_StatisticTheme.aspx?n=2441&sms=10306&s=295848

## 5.3 技術篩選標準

在營造建築與不動產業的評估方面，本案參考歐盟永續分類條例之標竿設計精神，將我國智慧綠建築標章訂為現有參考指標。其設計原則是根據我國歷年智慧綠建築標章通過案件之統計、考量我國建築產業之永續趨勢，訂定技術篩選標竿值。

綠建築標章方面，從 2012 年約占 7.88%，綠建築普及率逐年提升，至 2019 年已達 16.46%。近年綠建築普及率呈現逐年增加之發展趨勢，詳見表 5-9 歷年綠建築認可通過案件之普及率統計表。

表 5- 9 歷年綠建築認可通過案件之普及率統計表

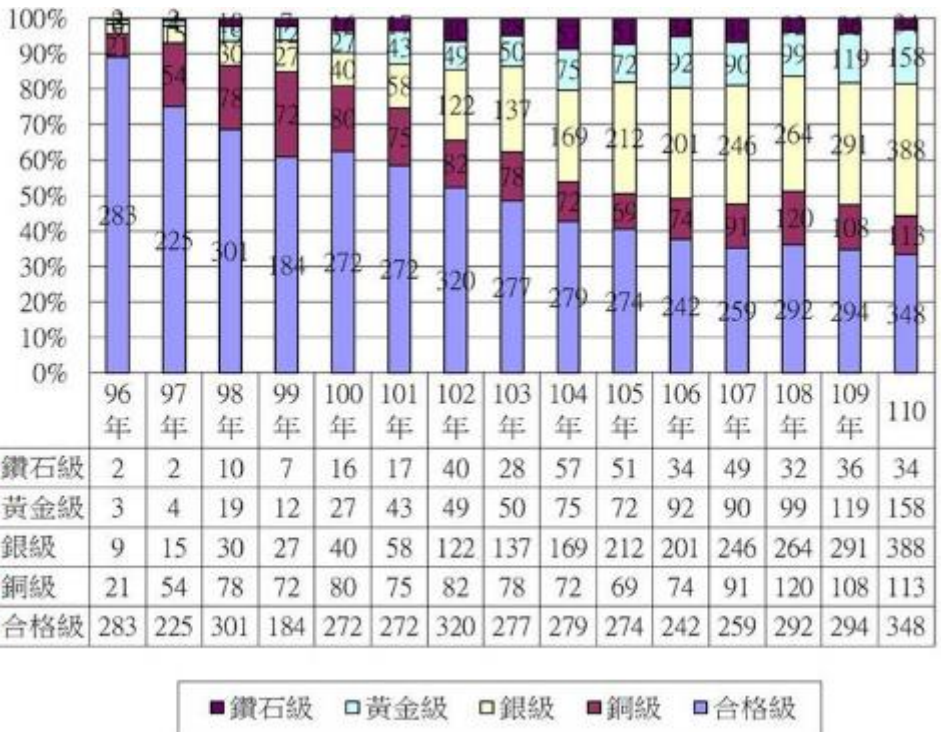
| 年度 | 核可通過綠建築總樓地板面積(㎡) | 核發建築執照（建造執照及使用執照）總樓地板面積(㎡) | 綠建築普及率 |
|---|---|---|---|
| 101 | 4,777,995 | 60,643,963 | 7.88% |
| 102 | 7,315,187 | 68,532,304 | 10.67% |
| 103 | 5,878,700 | 70,353,024 | 8.36% |
| 104 | 7,940,668 | 65,463,254 | 12.13% |
| 105 | 9,622,798 | 56,223,637 | 17.12% |
| 106 | 9,117,023 | 58,701,956 | 15.53% |
| 107 | 11,658,498 | 62,350,228 | 18.70% |
| 108 | 10,441,097 | 63,416,398 | 16.46% |
| 109 | 11,464,945 | 69,768,210 | 16.43% |
| 110.10 | 11,371,831 | 57,415,459 | 19.81% |
| 總計 | 110,725,564 | 853,424,113 | 12.97% |

資料來源：中華民國內政部建築研究所（2021）[223]

我國中央政府於「都市更新條例」及「都市危險及老舊建築物加速重建條例」中，給予更新建案採綠建築設計並取得綠建築標章者相關容積獎勵，且近年來多數地方政府已自訂綠建築自治條例、都市設計審議及環境影響評估等規定，將綠建築標章申請門檻要求提高，管制公、私有大規模開發案，須取得高等級之綠建築標章，加上國人及業界環保意識逐步提升，增加申請案件主動爭取高等級綠建築標章之意願，故在政策推動及意識抬頭引導之下，高等級案件占比逐年增加，顯示除通過案件總數有所提升之外，取得較高之綠建築等級也已成為現今趨勢。由圖 5-11 可知銀級以及黃金級標章占比逐年增加。

綜上所述，本研究團隊建議「新建築物」、「既有建築物改繕」及「建築物之收購與交易取得」三項經濟活動，對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準設定為綠建築標章達銀級以上，對「氣候變遷減緩」未造成重大危害之技術篩選標準設定為綠建築標章達合格級以上。

[223] 中華民國內政部建築研究所（2021），綠建築、綠建材及智慧建築標章資訊揭露，2023 年 6 月 1 日 From：https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTQ4OS8yNjE1OTAvNTJkNjA5MTEtZWI4ZC00OGU5LWIxNmMtOTBlYmVlNzRiZGJkLnBkZg%3D%3D&n=57ag5bu656%2BJ44CB57ag5bu65p2Q5Y%2BK5pm65oWn5bu656%2BJ5qiZ56ug6LOH6KiK5o%2Bt6Zyy5oiQ5p6c5aCx5ZGKLnBkZg%3D%3D




| | 96年 | 97年 | 98年 | 99年 | 100年 | 101年 | 102年 | 103年 | 104年 | 105年 | 106年 | 107年 | 108年 | 109年 | 110 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鑽石級 | 2 | 2 | 10 | 7 | 16 | 17 | 40 | 28 | 57 | 51 | 34 | 49 | 32 | 36 | 34 |
| 黃金級 | 3 | 4 | 19 | 12 | 27 | 43 | 49 | 50 | 75 | 72 | 92 | 90 | 99 | 119 | 158 |
| 銀級 | 9 | 15 | 30 | 27 | 40 | 58 | 122 | 137 | 169 | 212 | 201 | 246 | 264 | 291 | 388 |
| 銅級 | 21 | 54 | 78 | 72 | 80 | 75 | 82 | 78 | 72 | 69 | 74 | 91 | 120 | 108 | 113 |
| 合格級 | 283 | 225 | 301 | 184 | 272 | 272 | 320 | 277 | 279 | 274 | 242 | 259 | 292 | 294 | 348 |

圖 5- 11 歷年綠建築認可通過案件之分級統計比例圖

資料來源：中華民國內政部建築研究所（2022）[224]

智慧建築標章方面，截至 2022 年底止，認可通過智慧建築標章共 1,045 件（包括智慧建築標章 256 件及候選智慧建築證書 789 件）。圖 5-12 顯示歷年案件數量呈現逐年增加之趨勢。

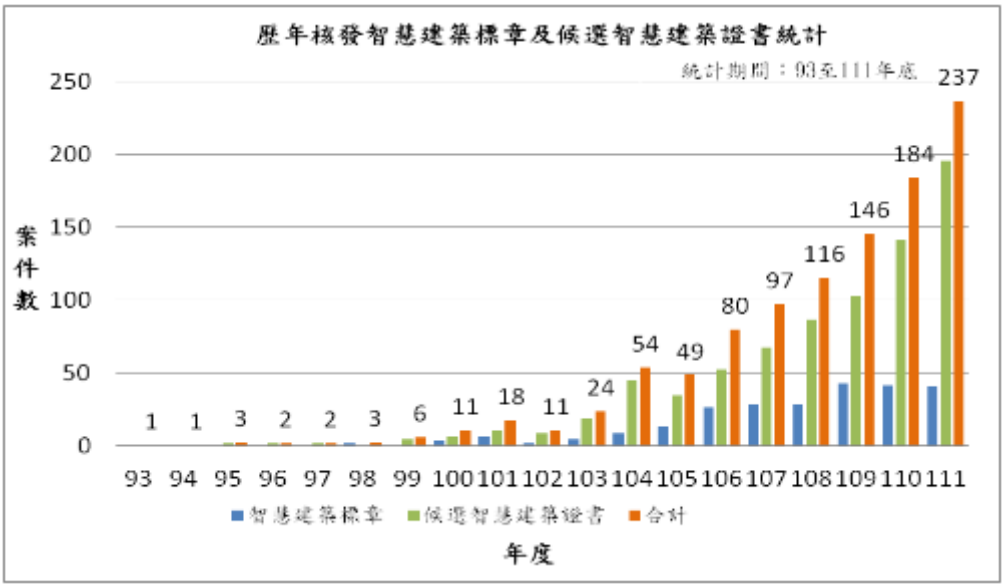


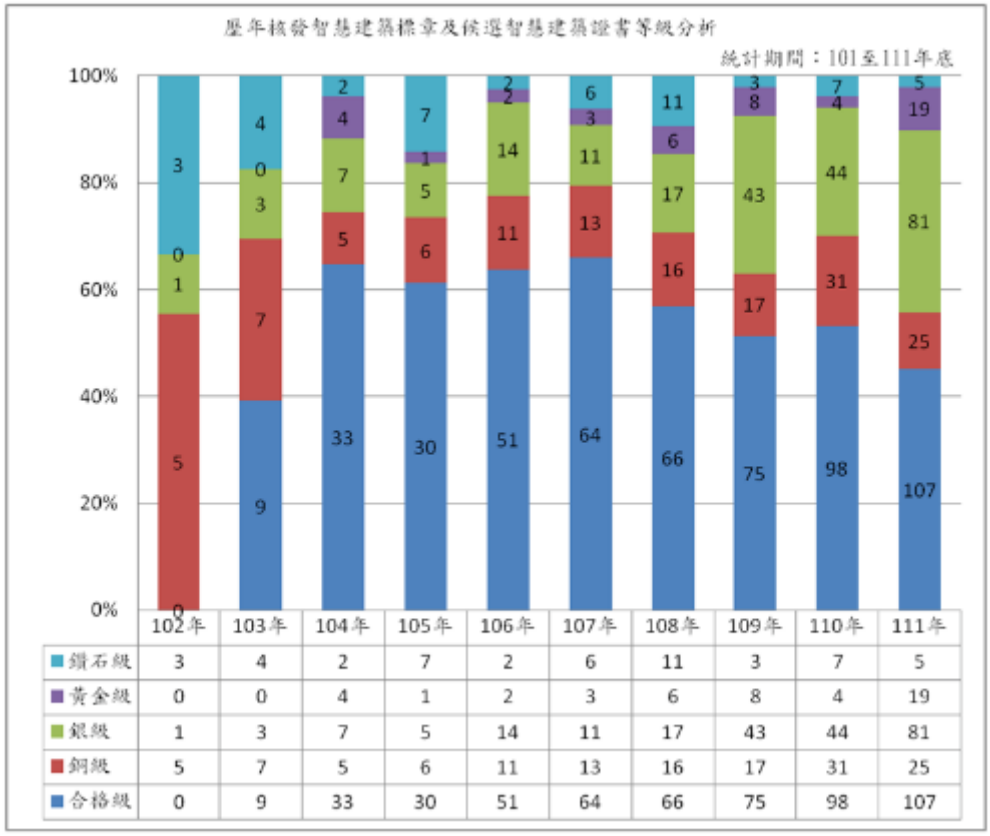

圖 5- 12 歷年智慧建築標章暨候選智慧建築證書認可件數統計圖

資料來源：中華民國內政部建築研究所（2023）[225]

[224] 中華民國內政部建築研究所（2022），建築簡訊，2023 年 6 月 1 日 From：https：//www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2590&key=99&isShowAll=false

[225] 中華民國內政部建築研究所（2023），建築簡訊，2024 年 3 月 9 日 From：https：//www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2704&key=102&isShowAll=false

自 2012 年「智慧建築分級評估制度」實施以來，採分級評估之智慧建築標章或候選智慧建築證書通過件數共計 992 件，其比例約占歷年核發智慧建築標章及候選智慧建築證書數量之 95%；圖 5-13 顯示，鑽石級已有 50 件，其比例約 5%；銀級以上共計 323 件，其比例約 33%；合格級者共計 533 件，其比例約 54%，為數量最多、占比最高。銀級標章認證仍是國內主要申請項目，因此本研究團隊建議對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準設為智慧建築標章達銀級以上。




| | 102年 | 103年 | 104年 | 105年 | 106年 | 107年 | 108年 | 109年 | 110年 | 111年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鑽石級 | 3 | 4 | 2 | 7 | 2 | 6 | 11 | 3 | 7 | 5 |
| 黃金級 | 0 | 0 | 4 | 1 | 2 | 3 | 6 | 8 | 4 | 19 |
| 銀級 | 1 | 3 | 7 | 5 | 14 | 11 | 17 | 43 | 44 | 81 |
| 銅級 | 5 | 7 | 5 | 6 | 11 | 13 | 16 | 17 | 31 | 25 |
| 合格級 | 0 | 9 | 33 | 30 | 51 | 64 | 66 | 75 | 98 | 107 |

圖 5- 13 歷年智慧建築認可通過案件之分級統計比例圖
資料來源：中華民國內政部建築研究所（2023）[226]

「建築能效標示」方面，為回應建研所「2030 年的目標是公有新建築物達到建築能效一級或是近零碳建築、近零耗能建築；2040 年有 50%的既有建築更新為建築能效一級或是近零碳建築；2050 年所有新建物以及超過 85%的所有總建物是近零碳建築」之階段性目標，本研究團隊建議維持永續認定指引 1.0 所訂以「建築能效標示 2 級以上」作為對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準。

[226] 中華民國內政部建築研究所（2023），建築簡訊，2024 年 3 月 9 日 From：https：//www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2704&key=102&isShowAll=false

### 5.3.1 新建築物、既有建築物改繕及建築物之收購與交易取得

2022 年國發會提出淨零建築路徑四大推動主軸，其一便是為提高新建建築物能源效率：「隨著新建建築物持續增加，住宅部門碳排放量也會持續增長，為減緩新建建築物碳排，必須採取相關強制或獎勵措施，促使新建建築物在規劃設計階段即納入節能措施。」[227,228]

根據統計，我國住宅部門二氧化碳排放量為 29.72Mte（百萬公噸二氧化碳當量），占全體部門 11.55%，為實現我國 2050 年淨零排放目標，建研所確立「淨零建築路徑規劃」階段性目標。與新建築物相關的淨零建築階段里程碑為：2030 年公有新建建築物達成建築能效一級或近零碳建築，並在 2050 年達成 100%新建建築物為近零碳建築。並且以公有建築物帶頭，引導民間建築提升建築能效，依「公有智慧綠建築實施方針」，管制新建公有建築物執行綠建築設計與建築能效評估，以公有建築帶動民間建築提升能效。

依本案 5.3 小節之說明，我國近年智慧綠建築標章普及率呈現逐年增加之發展趨勢，且高等級案件占比逐年增加。在綠建築標章方面，銀級標章占比逐年增加；智慧建築標章方面，銀級標章認證仍是國內主要申請項目。建築能效標示方面，因應內政部建研所「2030 年的目標是公有新建築物達到建築能效一級或是近零碳建築、近零耗能建築；2040 年有 50%的既有建築更新為建築能效一級或是近零碳建築；2050 年所有新建物以及超過 85%的所有總建物是近零碳建築」，本研究團隊評估維持建築能效標示達 2 等級以上之技術篩選標準，有助於我國淨零碳建築目標之推動。

仲量聯行（Jones Lang LaSalle, Inc.）最新報告「城市與不動產脫碳（Decarbonizing cities and real estate）」[229]顯示，不動產業平均已占總碳排放量的 60%，遠超過世界綠色建築委員會目前估計的 40%。這項針對全球 32 個城市中心的研究指出，亞太地區一些最大的商業中心，如東京（73%）、首爾（69%）和墨爾本（66%），碳排比例甚至更高。

為 2050 年淨零轉型的目標，國發會於 2022 年 3 月公布 2050 年淨零排放路徑圖，選定「建築」、「運輸」、「工業」、「電力」及「負碳技術」五大路徑著手，制訂十二項關鍵戰略，在公部門的開發招商多已納入綠建築的要求，在都市更新計畫也對綠建築提供容積獎勵的誘因，而外商企業在承租辦公室時也多指名要有環保建築標章，及降低碳足跡的需求，仲量聯行統計承租戶願意多支付 7%到 10%的租金溢價，也提供投資者興建綠色建築的誘因。

一、「新建築物」、「既有建築物改繕」及「建築物之收購與交易取得」建議修訂氣候變遷減緩（EO1）之技術篩選標準：

本研究團隊參採建研所及業者意見，「新建築物」、「既有建築物改繕」、及「建築物之收購與交易取得」三項經濟活動對 EO1 具實質貢獻的技術篩選標準，建議除沿用「永續認定指引 1.0」的技術篩選標準外，建議再新增 2 項技術篩選標準，新增後之版本如下：

---

[227] 自由財經（2022），100%新建築及 85%既有建築 2050 年目標近零碳排放，2023 年 6 月 1 日 From：https：//ec.ltn.com.tw/article/breakingnews/3876998

[228] 中華民國內政部建築研究所（2022），建築簡訊，2023 年 6 月 1 日 From：https：//www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2596&key=100&isShowAll=true

[229] Jones Lang LaSalle, Inc.（2022）, Decarbonizing cities and real estate, Retrieved on June 1, 2023 From： https：//www.us.jll.com/en/trends-and-insights/research/decarbonizing-cities-and-real-estate

(一) 綠建築標章銀級以上。

(二) 建築能效標示 2 級以上。

(三) 低碳建築標示第 2 級以上（2024 年 1 月 19 日發布，2024 年 7 月 1 日正式生效）或智慧建築標章銀級以上。

(四) 使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內 75%、室外 20%）。

此外，因應永續認定指引 1.0 訂有五個永續程度，其中「改善中」為「該經濟活動未對其他五項環境目的及社會保障造成重大危害，雖尚未對任一環境目的具有實質貢獻且遵守最低社會保障標準，但企業已訂有具體改善或轉型計畫」，本研究團隊針對「新建築物」、「既有建築物改繕」、及「建築物之收購與交易取得」等三項經濟活動對 EO1 未造成重大危害設定技術篩選標準如下，以鼓勵產業提升建築能效：

(一) 綠建築標章達合格級以上。

(二) 建築能效標示達 4 等級以上。

二、「新建築物」、「既有建築物改繕」建議新增轉型至循環經濟（EO4）之技術篩選標準：

本研究團隊參採歐盟及新加坡永續分類系統，以及結合臺灣現況，新增「新建築物」及「既有建築物改繕」對 EO4 具實質貢獻之技術篩選標準如下：

(一) 透過使用再生材料，最大限度地減少建築施工中初級原料的使用。剔除相關法規應建築結構要求而有特別規範之建材外，該活動需確保用於建造建築物的三種最重的材料類別（以千克為單位）符合以下初級原物料使用的最大總量：

1. 使用混凝土或天然石材材料，再生材料占比需超過 30%；
2. 使用磚或陶瓷材料，再生材料占比需超過 30%；
3. 使用玻璃類材料，再生材料占比需超過 30%；
4. 使用金屬材料，再生材料占比需超過 70%；

(二) 該建物至少有 50%（按重量或按建築元素（包括牆面、屋頂和地板）的表面積計算）來自再生材料。

「新建築物」、「既有建築物改繕」及「建築物之收購與交易取得」之技術篩選標準綜整如表 5-10、表 5-11 及表 5-12，本研究團隊經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 5- 10 我國新建築物之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="6">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td>行業大類</td><td colspan="5">不動產、營造及建築活動</td></tr>
<tr><td rowspan="6">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>F</td><td></td><td></td><td></td><td>營建工程業</td></tr>
<tr><td></td><td>41</td><td>410</td><td>4100</td><td>建築工程業</td></tr>
<tr><td></td><td>43</td><td></td><td></td><td>專門營造業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>434</td><td>4340</td><td>建物完工裝修工程業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>439</td><td>4390</td><td>其他專門營造業</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="5">建築物為定著於土地上或地面下具有頂蓋、樑柱或牆壁，供個人或公眾使用之構造物或雜項工作物，且取得使用執照不超過 6 年之建築（含 6 年）。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td colspan="2">(一)蒐集國際相關標準</td><td colspan="3">參考歐盟永續分類規則及國際分類系統，本研究團隊蒐集國際相關標章，例如：LEED 認證 、WELL 認證或 Fitwel 認證，此部分與綠建築標章同質性較低，且屬歐美地區標章。考量到此類國際標章於國內仍缺少可查驗之第三方機構，因此該項經濟活動暫不引用國際相關標準，先暫列國內綠色建築標章即可。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(二)蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="3">永續認定指引 1.0、綠建築標章、建築能效標示、智慧綠建築標章、綠建材標章之建材</td></tr>
<tr><td colspan="2">(三)業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="3">針對 EO4，經洽詢業者及部會意見，表示鋼筋與混凝土屬於建造建築物的兩大最重材料，其餘初級原物料需要於建物完工後方可統計，故建議所有初級原物料比重參考我國法令規定與實務情況再調整。<br>針對 EO1-DNSH，建研所考量企業認列上的困難。因此建議改以「綠建築標章達合格級以上」為指標，且「建築能效標示達 4 等級以上」，作為指標訂定之參考。</td></tr>
<tr><td colspan="6">實質貢獻的判斷基準（SC）</td></tr>
<tr><td>氣候變遷減緩</td><td colspan="5">同時符合以下四項標準（在本指引正式公布日後之三年內過渡期，第 1 至 2 項必須符合，第 3 至 4 項符合其中一項即可）：<br>1. 綠建築標章銀級以上。<br>2. 建築能效標示 2 級以上。<br>3. 低碳建築標示第 2 級以上（2024 年 1 月 19 日發布，2024 年 7 月 1 日正式生效）或智慧建築標章銀級以上。<br>4. 使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內 75%、室外 20%）。</td></tr>
<tr><td>氣候變遷調適</td><td colspan="5">（尚無）</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） |
| 轉型至循環經濟 | 符合以下標準之一：<br>1. 透過使用再生材料，最大限度地減少建築施工中初級原料的使用。剔除相關法規應建築結構要求而有特別規範之建材外，該活動需確保用於建造建築物的三種最重的材料類別（以千克為單位）符合以下初級原物料使用的最大總量：<br>(1) 使用混凝土或天然石材材料，再生材料占比需超過 30%；<br>(2) 使用磚或陶瓷材料，再生材料占比需超過 30%；<br>(3) 使用玻璃類材料，再生材料占比需超過 30%；<br>(4) 使用金屬材料，再生材料占比需超過 70%；<br>2. 該建物至少有 50%（按重量或按建築元素（包括牆面、屋頂和地板）的表面積計算）來自再生材料。 |
| 污染預防與控制 | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 氣候變遷減緩 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下兩項資格：<br>1. 綠建築標章達合格級以上。<br>2. 建築能效標示達 4 等級以上。 |
| 氣候變遷調適 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 轉型至循環經濟 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 污染預防與控制 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 生物多樣性保育及復育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

表 5- 11 我國既有建築物改繕之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="6">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td>行業大類</td><td colspan="5">不動產、營造及建築活動</td></tr>
<tr><td rowspan="6">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>F</td><td></td><td></td><td></td><td>營建工程業</td></tr>
<tr><td></td><td>41</td><td>410</td><td>4100</td><td>建築工程業</td></tr>
<tr><td></td><td>43</td><td></td><td></td><td>專門營造業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>434</td><td>4340</td><td>建物完工裝修工程業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>439</td><td>4390</td><td>其他專門營造業</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="5">指對現有建築物進行改造、修繕、更新或升級，翻新工程通常包括更新建築物的外觀、增強結構、提高能源效率、改善室內空氣質量、更新設備等，且建築物取得使用執照超過 6 年。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td colspan="2">（一）蒐集國際相關標準</td><td colspan="3">參考歐盟永續分類規則及國際分類系統，本研究團隊蒐集國際相關標章，例如：LEED 認證 、WELL 認證或 Fitwel 認證，此部分與綠建築標章同質性較低，且屬歐美地區標章。考量到此類國際標章於國內仍缺少可查驗之第三方機構，因此該項經濟活動暫不引用國際相關標準，先暫列國內綠色建築標章即可。</td></tr>
<tr><td colspan="2">（二）蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="3">永續認定指引 1.0 永續認定指引 1.0、綠建築標章、建築能效標示、智慧綠建築標章、綠建材標章之建材</td></tr>
<tr><td colspan="2">（三）業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="3">針對 EO4，經洽詢業者及部會意見，表示鋼筋與混凝土屬於建造建築物的兩大最重材料，其餘初級原物料需要於建物完工後方可統計，故建議所有初級原物料比重參考我國法令規定與實務情況再調整。<br>針對 EO1-DNSH，建研所考量企業認列上的困難。因此建議改以「綠建築標章達合格級以上」為指標，且「建築能效標示達 4 等級以上」，作為指標訂定之參考。</td></tr>
<tr><td colspan="6">實質貢獻的判斷基準（SC）</td></tr>
<tr><td>氣候變遷減緩</td><td colspan="5">同時符合以下四項標準（在本指引正式公布日後之三年內過渡期，第 1 至 2 項必須符合，第 3 至 4 項符合其中一項即可）：<br>1. 綠建築標章銀級以上。<br>2. 建築能效標示 2 級以上。<br>3. 低碳建築標示第 2 級以上（2024 年 1 月 19 日發布，2024 年 7 月 1 日正式生效）或智慧建築標章銀級以上。<br>4. 使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內 75%、室外 20%）。</td></tr>
<tr><td>氣候變遷調適</td><td colspan="5">（尚無）</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） |
| 轉型至循環經濟 | 符合以下標準之一：<br>1. 透過使用再生材料，最大限度地減少建築施工中初級原料的使用。剔除相關法規應建築結構要求而有特別規範之建材外，該活動需確保用於建造建築物的三種最重的材料類別（以千克為單位）符合以下初級原物料使用的最大總量：<br>(1) 使用混凝土或天然石材材料，再生材料占比需超過 30%。<br>(2) 使用磚或陶瓷材料，再生材料占比需超過 30%。<br>(3) 使用玻璃類材料，再生材料占比需超過 30%。<br>(4) 使用金屬材料，再生材料占比需超過 70%。<br>2. 該建物至少有 50%（按重量或按建築元素（包括牆面、屋頂和地板）的表面積計算）來自再生材料。 |
| 污染預防與控制 | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 氣候變遷減緩 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下兩項資格：<br>1. 綠建築標章達合格級以上。<br>2. 建築能效標示達 4 等級以上。 |
| 氣候變遷調適 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 轉型至循環經濟 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 污染預防與控制 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 生物多樣性保育及復育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

表 5- 12 我國建築物之收購與交易取得之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="6">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td>行業大類</td><td colspan="5">營造建築與不動產業</td></tr>
<tr><td rowspan="5">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>L</td><td>68</td><td></td><td></td><td>不動產經營及相關服務業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>681</td><td></td><td>不動產經營業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>6811</td><td>不動產租售業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>6812</td><td>不動產經紀業</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="5">購買房地產並行使該房地產的所有權。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td colspan="2">（一）蒐集國際相關標準</td><td colspan="3">參考歐盟永續分類規則及國際分類系統，本研究團隊蒐集國際相關標章，例如：LEED 認證 、WELL 認證或 Fitwel 認證，此部分與綠建築標章同質性較低，且屬歐美地區標章。考量到此類國際標章於國內仍缺少可查驗之第三方機構，因此該項經濟活動暫不引用國際相關標準，先暫列國內綠色建築標章即可。</td></tr>
<tr><td colspan="2">（二）蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="3">永續認定指引 1.0 永續認定指引 1.0、綠建築標章、建築能效標示、智慧綠建築標章、綠建材標章之建材</td></tr>
<tr><td colspan="2">（三）業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="3">針對 EO1-DNSH，建研所考量企業認列上的困難。因此建議改以「綠建築標章達合格級以上」為指標，且「建築能效標示達 4 等級以上」，作為指標訂定之參考。</td></tr>
<tr><td colspan="6">實質貢獻的判斷基準（SC）</td></tr>
<tr><td>氣候變遷減緩</td><td colspan="5">同時符合以下四項標準（在本指引正式公布日後之三年內過渡期，第 1 至 2 項必須符合，第 3 至 4 項符合其中一項即可）：<br>1. 綠建築標章銀級以上。<br>2. 建築能效標示 2 級以上。<br>3. 低碳建築標示第 2 級以上（2024 年 1 月 19 日發布，2024 年 7 月 1 日正式生效）或智慧建築標章銀級以上。<br>4. 使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內 75%、室外 20%）。</td></tr>
<tr><td>氣候變遷調適</td><td colspan="5">（尚無）</td></tr>
<tr><td>水及海洋資源的永續性及保育</td><td colspan="5">（尚無）</td></tr>
<tr><td>轉型至循環經濟</td><td colspan="5">（尚無）</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| 污染預防與控制 | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 氣候變遷減緩 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下兩項資格：<br>1. 綠建築標章達合格級以上。<br>2. 建築能效標示達 4 等級以上。 |
| 氣候變遷調適 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 轉型至循環經濟 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 污染預防與控制 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 生物多樣性保育及復育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

### 5.3.2 建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修

隨著電動車的使用日漸增多，充電樁的設置議題也更加重要。為達成 2050 年淨零排放目標，2019 年 9 月行政院於立院施政報告時，指出未來政府將在「油電併行」的原則下，兼顧燃油機車與電動機車的發展。停車空間裝設供電動車輛充電相關設備已成國內重大永續趨勢。

2022 年國發會提出淨零建築路徑四大推動主軸，其一即「提升家電、設備能源效率：分階段提高家電能效基準、貨物稅減徵優惠之續行評估，並規劃修正公寓大廈管理條例，協助電動車輛充電系統於既有公寓大廈內設置。」因此，為滿足公寓大廈設置電動車輛充電系統的需求，內政部營建署於 2023 下半年修正「公寓大廈管理條例」，完善充電樁安全法規，修正重點在於強化社區用電與消防安全。既有社區在新安裝電動車輛充電系統時，需請台電進行專業用電評估，並確保充電設備配線工程與消防設施皆符合要求。

此外，交通部已於 2023 年 9 月 13 日公布「電動汽車充電專用停車位及其充電設施設置管理辦法」，要求公有路外公共停車場之充電專用停車位數量，應達轄區內公有路外停車場之小型車停車位總數之百分之二以上；而民營路外公共停車場則應達百分之一以上[230]。

依據「永續認定指引 1.0」，本項經濟活動對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準，係為「應符合『用戶用電設備裝置規則』規定」。根據經濟部能源署 2021 年 3 月 17 日發布之「用戶用電設備裝置規則」第 6 章特殊設備及設施第 5 節電動車輛充電系統，其規範充電系統之配線方法、設備構造、控制與保護等事宜，確保用戶用電安全與達到節能減碳目標，以及提升電動車之供電效能品質，以期有效確保建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修。

為利企業判斷其在建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修有無符合前開技術篩選標準時，有更明確的認定方式，本研究團隊經洽經濟部能源署意見後，經評估後建議參採該署之意見，將本經濟活動對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準修正如下：

應符合「用戶用電設備裝置規則」規定，且為確保符合上述規則之規定，則須符合以下要件：

(一) 由甲級承裝業設計及監造。

(二) 所安裝用戶用電設備充電符合「自願性產品驗證（VPC）」規範標準。

(三) 完工後，通過台電之送電審查（其中即包含「新增設用戶用電設備檢驗要點」）。

本研究團隊經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

[230] 全國法規資料庫（2023），電動汽車充電專用停車位及其充電設施設置管理辦法，2023 年 11 月 23 日 From：https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0030018

表 5- 13 我國建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="7">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td>行業大類</td><td colspan="6">營造建築與不動產業</td></tr>
<tr><td rowspan="5">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td colspan="2">行業名稱</td></tr>
<tr><td>F</td><td>43</td><td></td><td></td><td colspan="2">營建工程業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>433</td><td></td><td colspan="2">機電、管道及其他建築設備安裝業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>4331</td><td colspan="2">機電、電信及電路設備安裝業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>4339</td><td colspan="2">其他建築設備安裝業</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="6">指建築物附屬停車場安裝電動車充電站及維修業務，因應電動車快速成長。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td colspan="2">(一)蒐集國際相關標準</td><td colspan="4">參考歐盟永續分類規則及國際分類系統</td></tr>
<tr><td colspan="2">(二)蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="4">永續認定指引 1.0、經濟部能源署「用戶用電設備裝置規則」、交通部「電動汽車充電專用停車位及其充電設施設置管理辦法」</td></tr>
<tr><td colspan="2">(三)業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="4">針對 EO1，經經濟部能源署表示，有無明確的認定方式認定「用戶用電設備裝置規則」規定。目前已將各項符合之要件補充說明。建議由甲級承裝業負責裝置用電設備且需符合自願性產品驗證核可及用電設備檢驗各項證明。</td></tr>
<tr><td colspan="7">實質貢獻的判斷基準（SC）</td></tr>
<tr><td>氣候變遷減緩</td><td colspan="6">符合以下標準：<br>應符合「用戶用電設備裝置規則」規定，且為確保符合上述規則之規定，則須符合以下要件：<br>1. 由甲級承裝業[231]設計及監造。<br>2. 所安裝用戶用電設備充電符合「自願性產品驗證（VPC）[232]」規範標準。<br>3. 完工後，通過台電之送電審查（其中即包含「新增設用戶用電設備檢驗要點[233]」）。</td></tr>
<tr><td>氣候變遷調適</td><td colspan="6">（尚無）</td></tr>
<tr><td>水及海洋資源的永續性及保育</td><td colspan="6">（尚無）</td></tr>
<tr><td>轉型至循環經濟</td><td colspan="6">（尚無）</td></tr>
</table>

[231] 經濟部（2017），電器承裝業管理規則，2024 年 3 月 5 日 From：https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0030054

[232] 經濟部標準檢驗局（2023），電動車充電設備自願性產品驗證制度納入資安驗證，2024 年 3 月 5 日 From：https：//www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/f1685434263425.pdf

[233] 臺灣電力股份有限公司（2023），臺灣電力股份有限公司新增設用戶用電設備檢驗要點，2024 年 3 月 5 日 From：https：//www.taipower.com.tw/upload/168/20230519180326675 11.pdf

| | |
|---|---|
| 污染預防與控制 | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

### 5.3.3 建築智慧能源管理系統之安裝及維修

近年來，受到台電調整電費的影響，為兼顧電價與節能的目標，廠商除訂定完善的用電規劃外，也透過導入創新節能技術、裝設建築物智慧能源管理服務平台來提升能源使用效率。裝設能源管理平台本身並無法直接節能，然而其可透過控制設備與訂定最佳契約容量有效提升節能成效，以自動調控設備的方式避開用電尖峰，達到用電量平整化。若有設備異常需進行維護，智慧系統也能及時回報，在提升產能的同時節省能耗，實現減碳的目標。

建構智慧型的電網及完整穩定的電力能源系統為提高能源使用效率的重要措施之一。我國於 2020 年修正「智慧電網總體規劃方案」，主要以推動智慧型電表基礎建設、規劃智慧電網和提供智慧電力服務為重點，並建立短中長期目標，期望在 2024 年達成 300 萬具 AMI（Advanced Metering Infrastructure）智慧電表裝設與 2030 年累計共 600 萬具的目標。安裝智慧電表的用戶可以透過系統監控，精準掌握各項能耗及環境狀態等資訊，即時調整節能策略與措施，培養節電習慣。另外，供電系統也可透過應用人工智慧、大數據和資通訊技術來強化及維新，確保穩定供電並提升供電品質和用戶服務，最終達到能源安全、綠色經濟和環境永續。

本項經濟活動建議沿用「永續認定指引 1.0」所訂對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準，即建物取得智慧建築標章銀級以上，或其安裝之系統符合標準檢驗局「智慧家庭裝置互連協定（CNS16014）」；其中，「智慧家庭裝置互連協定（CNS16014）」是以智慧家庭閘道器為中心，連結智慧家電所串聯的智慧家庭網路、智慧電表及網際網路，可透過行動裝置 APP，藉由網路隨時隨地控制智慧家電開啟或關閉、調整設定值及監控用電量等，除使居家生活更加便利外，更可協助家庭進行能源管理，一方面減少電費支出，另一方面有助於降低尖峰用電量，達成節能減碳之目的。

表 5- 14 我國建築智慧能源管理系統之安裝及維修之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="6">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td>行業大類</td><td colspan="5">營造建築與不動產業</td></tr>
<tr><td rowspan="5">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>F</td><td>43</td><td></td><td></td><td>營建工程業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>433</td><td></td><td>機電、管道及其他建築設備安裝業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>4331</td><td>機電、電信及電路設備安裝業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>4339</td><td>其他建築設備安裝業</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="5">安裝建築物附屬能源感測器設備、節能電表等智慧電能輔助控制設備及相關能源設備維修，參考國家設備節能標章，選擇低耗能能源控制設備。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">研訂過程</td><td colspan="2">(一)蒐集國際相關標準</td><td colspan="3">參考歐盟永續分類規則及國際分類系統</td></tr>
<tr><td colspan="2">(二)蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="3">永續認定指引 1.0、智慧建築標章、經濟部標準檢驗局「智慧家庭裝置互連協定（CNS16014）」</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | (三)業者及部會意見之參採情形 | 針對 EO1 符合以下標準之一，智慧建築標章達銀級以上或採購之設備符合智慧家庭裝置互連協定（如 CNS16014），因應導入創新節能技術、裝設建築物智慧能源管理服務平台來提升能源使用效率，故將採購之智慧家庭裝置互連協定（如 CNS16014）納入認定標準，兩者符合其中一項標準即可。 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | 符合以下標準之一：<br>1. 智慧建築標章達銀級以上。<br>2. 採購之設備符合智慧家庭裝置互連協定（如 CNS16014）。 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） | |
| 污染預防與控制 | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |

### 5.3.4 再生能源科技設備之安裝及維修

全球的碳排放量有約 40%來自建築，故建築轉型是目前備受關注的議題之一。為達到減碳及淨零目標，2023 年 6 月 21 日，經濟部修正發布「再生能源發展條例」，其中第 12-1 條要求建築物之新建、增建或改建達一定規模者，除有受光條件不足或其他可免除情形外，起造人應設置一定裝置容量以上之太陽光電發電設備[234]。

近年來，臺灣興起設置太陽能光電板的風潮，尤其在日照時間較長的中南部地區，許多農地主、工廠主，皆「種電」自用或售電給台電，也有太陽能光電建設業者開放一般民眾認購的商業模式。其中，台電的躉購制度是太陽能快速發展的主因。躉購制度是台電提供的綁約購買模式，讓自家設置太陽能發電裝置的民眾與民間再生能源發電裝置業者可以和台電簽訂躉購合約，藉此用固定價格，穩定售電給台電，台電再進一步將再生能源導入電網中，以進行調度供電。

目前經濟部[235]已完成「中華民國 112 年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」之審定作業，並於 2023 年 1 月 6 日正式公告，與 2022 年度相比，大部分費率維持不變，如太陽光電躉購費率同樣為每度 3.8680 元～5.8952 元。截至 2022 年 9 月統計數據指出太陽能發電量在 2022 年已累積有 7,643 GWh，占所有再生能源的 44.4%。

本項經濟活動建議沿用「永續認定指引 1.0」所訂對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準，即依「太陽光電模組產品登錄作業要點」規定，太陽光電模組應符合中華民國國家標準（CNS）與國際電工委員會（IEC）標準規定；或者要求其採購之太陽光電模組符合標準檢驗局國家標準自願性標章 VPC 認證，確保產品能適用於臺灣在地電源網路。

表 5- 15 我國再生能源科技設備之安裝及維修之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="7">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td>行業大類</td><td colspan="6">營造建築與不動產業</td></tr>
<tr><td rowspan="5">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td colspan="2">行業名稱</td></tr>
<tr><td>F</td><td>43</td><td></td><td></td><td colspan="2">營建工程業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>433</td><td></td><td colspan="2">機電、管道及其他建築設備安裝業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>4331</td><td colspan="2">機電、電信及電路設備安裝業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>4339</td><td colspan="2">其他建築設備安裝業</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="6">各式可再生能源科技設備的安裝、維修，例如於建築基地或建物屋頂架設太陽能光電板或風機發電設備，光電設備自主發電有助於建築物對外部能源依賴程度。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">研訂過程</td><td colspan="2">（一）蒐集國際相關標準</td><td colspan="4">參考歐盟永續分類規則及國際分類系統</td></tr>
<tr><td colspan="2">（二）蒐集國內相關數據</td><td colspan="4">永續認定指引 1.0、經濟部「再生能源發展條例」、標準檢驗局國家標準自願性標章 VPC 認證</td></tr>
</table>

[234] 全國法規資料庫（2023），再生能源發展條例，2023 年 11 月 23 日 From：https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0130032

[235] 中華民國經濟部（2023），中華民國 112 年度再生能源電能躉購費率正式公告，2023 年 6 月 1 日 From：https：//www.moea.gov.tw/MNS/populace/news/News.aspx?kind=1&menu_id=40&news_id=104234

| | | |
|---|---|---|
| | 或標準 | |
| | （三）業者及部會意見之參採情形 | 針對 EO1，經洽詢業者及部會意見，建議沿用「永續認定指引 1.0」之技術篩選標準。 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | 使用之太陽光電模組至少符合以下其中一項：<br>1. 依「太陽光電模組產品登錄作業要點」太陽光電模組應符合中華民國國家標準（CNS）與國際電工委員會（IEC）標準規定。<br>2. 採購之太陽光電模組符合國家標準自願性標章 VPC 認證。 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） | |
| 污染預防與控制 | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |

### 5.3.5 建築內高能源效率設備之安裝及維修

隨著能源效率意識的提高和能源成本的增加，建築物在設計和建造階段考慮到能源效率，例如，在商業建築中，設置節能照明系統、高效冷暖氣系統、太陽能發電系統等做法，以及在住宅建築中安裝節能熱水器、冰箱、空調等設備。此外，為安裝高能源效率設備外，定期清潔、檢查和維修設備也是確保這些設備能夠長期保持良好效率的關鍵。

內政部為進一步提升我國綠建築及建築節能成效，以邁向 2050 年淨零建築低碳轉型，目前計畫以公有建築物為引領，透過鼓勵方式和法規修訂，推動民間建築業跟進並實施綠色建築標章等措施，同時加強家電節能措施，並投入建築節能減碳技術和再生能源的研發和應用。目標是透過實施綠建築標章和建築能效等級標示，提升臺灣的建築環境品質，激發企業和公眾對建築能效的重視。內政部據此研訂淨零建築四大推動主軸[236]，其中一項即「提升家電、設備能源效率：分階段提高家電能效基準、貨物稅減徵優惠之續行評估，並規劃修正公寓大廈管理條例，協助電動車輛充電系統於既有公寓大廈內設置。」

而為達上述之目標，本項經濟活動建議沿用「永續認定指引 1.0」所訂對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準，即採購設備符合能源效率分級標示 1、2 級產品或具備節能標章。能源效率等級依據耗能分為 1-5 級，級數越小、耗能越少、越省電，能源效率分級第 1、2 級，為同品項中最佳及較佳的能源效率等級，較其他相仿規格的裝置，更具減少能源消耗的效用。節能標章則代表裝置之能源效率比國家認證標準高 10-50%，更能節省能源消耗。

表 5- 16 我國建築內高能源效率設備之安裝及維修之技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 不動產、營造及建築活動 | | | | |
| 主計總處代號 | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |
| | F | | | | 營建工程業 |
| | | 43 | | | 營建工程業 |
| | | | 433 | | 機電、管道及其他建築設備安裝業 |
| | | | | 4331 | 機電、電信及電路設備安裝業 |
| | | | | 4339 | 其他建築設備安裝業 |
| 說明 | 建築內高能源效率設備之安裝及維修。 | | | | |
| 研訂過程 | (一)蒐集國際相關標準 | 參考歐盟永續分類規則及國際分類系統 | | | |
| | (二)蒐集國內相關數據或標準 | 永續認定指引 1.0、建築能效標示 | | | |
| | (三)業者及部會意見之參採情形 | 針對 EO1，內政部鼓勵民間建築業跟進並實施綠色建築措施，加強家電節能措施，積極推動購買設備節能 | | | |

[236]中華民國內政部建築研究所（2022），建築簡訊，2023 年 6 月 1 日 From：https://www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2596&key=100&isShowAll=true

| | | |
|---|---|---|
| | | 標章能源效率分級第 1、2 級之產品及具備節能標章之家電設備。 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | 符合以下標準之一：<br>1. 採購設備符合能源效率分級標示 1、2 級產品。<br>2. 採購設備具備節能標章。 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） | |
| 污染預防與控制 | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |

# 第六章 永續經濟活動認定參考指引—運輸與倉儲業

永續認定指引 1.0 中「運輸及倉儲業」的經濟活動共七項，涵蓋四項直接運輸活動為「機客車與商用車運輸」、「客運汽車運輸」、「貨運汽車運輸」、「客貨運軌道運輸」，以及兩項基礎設施為「公路運輸及公共交通基礎設施」、「機場基礎設施」，以及另一項「倉儲」；本章將說明本研究團隊滾動檢討該七項經濟活動之技術篩選標準之過程。

## 6.1 我國現行法規

根據第二期溫室氣體階段管制目標，2025 年運輸部門溫室氣體目標排放量為 35.41 百萬公噸二氧化碳當量。第二期階段，2021 至 2025 年間溫室氣體排放管制總當量，運輸部門管制目標為 181.626 百萬公噸二氧化碳當量。而以二氧化碳而言，2022 年運輸部門二氧化碳排放量位列各部門中第三高，為 35.52 百萬公噸，占總排放量 13.77%，相較 2021 年（34.69 百萬公噸）上升 2.40%，主要係因公路運輸之二氧化碳排放量上升之緣故。

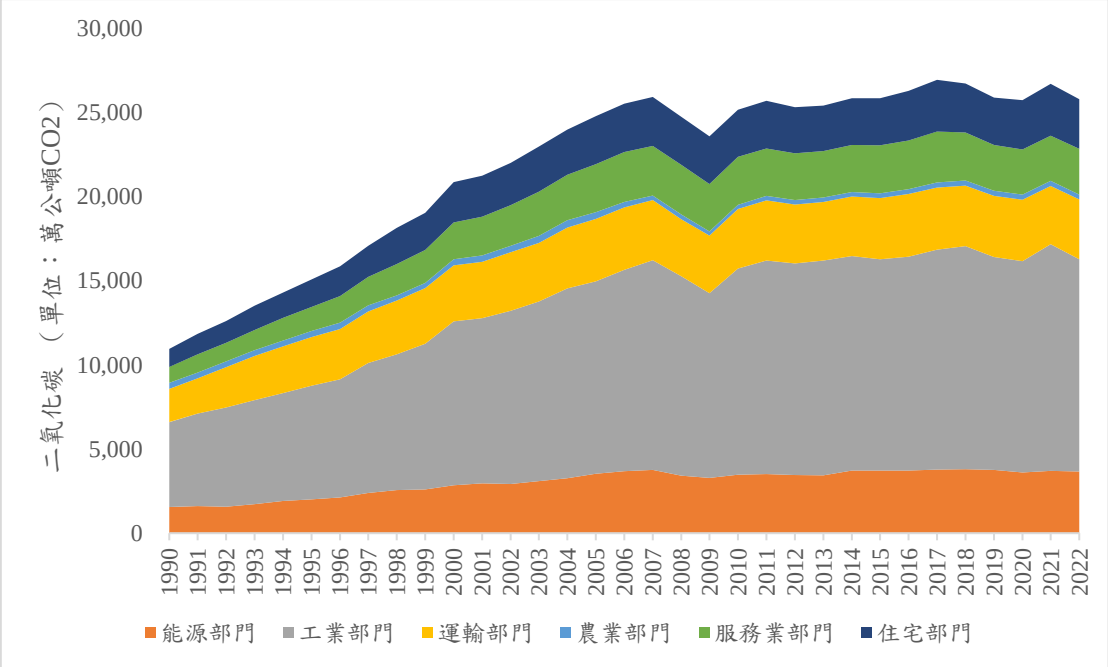



圖 6- 1 歷年各部門燃料燃燒二氧化碳排放量（含間接排放量）趨勢

資料來源：本研究團隊依據能源署[237]重新繪製。

[237] 經濟部能源署（2022），能源統計-燃料燃燒排放，2023 年 11 月 24 日；https：//www.esist.org.tw/database/search/co2

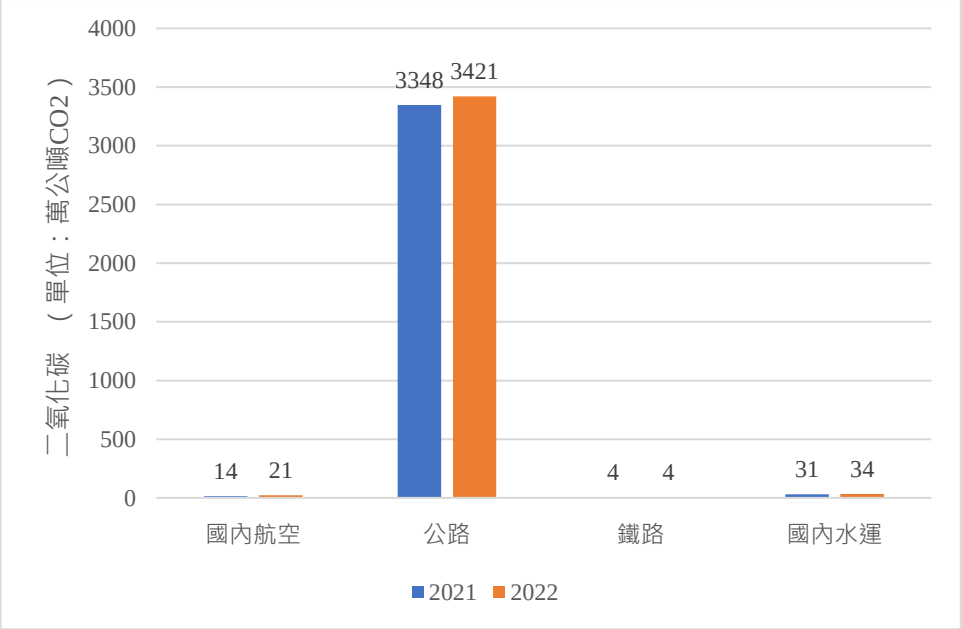



圖 6- 2 近二年運輸部門燃料燃燒二氧化碳排放量比較

資料來源： 本研究團隊依據經濟部能源署燃燒之二氧化碳排放統計與分析（2022）[238]重新繪製。

我國針對運輸部門及倉儲業之現行法規包含氣候法以及空氣污染防制法。氣候法方面，由交通部制訂第二期運輸部門溫室氣體排放管制行動方案，並由經濟部商業司委託商業研究院推動「商業服務業溫室氣體減量示範輔導案」。空氣污染防制法方面，針對客車、貨車、機車及火車分別制訂新車檢驗與使用中車輛的空氣污染排放量規範。

一、氣候法

依據能源管理法第 15 條要求製造商及進口商應銷售符合中央主管機關容許耗用能源的運具，並明確標示能源耗用量及其效率。對於不符合規定的製造商及進口商，既不准進口或在國內銷售，亦不可陳列。該法自 2016 年實施總量管制，在 2022 年實施嚴格管制，小客車、商用車及機車之整體新車油耗管制目標將分別提升為 20、13.7 及 46.1 公里/公升，相較目前之管制目標分別為 14.5、11.4 及 41.9 公里/公升，提升幅度為 38%、20%及 10%。2022 年 11 月機車之平均耗能為 49.05 公里/公升，相較總量管理實施前之整體新車燃油效率水準，實質提高達 17.1%。2022 年 11 月底小客車及小貨車之平均耗能分別為 17.2 公里/公升及 12.97 公里/公升，相較總量管理實施前之整體新車燃油效率水準，實質提高達 18.6%及 13.8%。下一階段新標準預計於 2031 年發布。電動車發展方面，2022 年實施「電動車輛能源效率標示格式」，採自願性標示。

第二期運輸部門溫室氣體排放管制行動方案[239]，交通部於 2022 年 9 月 16 日奉行政院核定，推動（1）發展公共運輸系統，加強運輸需求管理、(2）建構綠色運輸網絡，推廣低碳運具使用，建置綠色運具導向之交通環境，以及（3）提升運輸系統及運具能源使用效率共三大策略及 14 項減碳措施，包括提升公路公

[238]經濟部能源署（2022），燃燒之二氧化碳排放統計與分析，2023 年 8 月 17 日 from： https：//reurl.cc/RyMeR9

[239] 交通部（2022），第二期運輸部門溫室氣體排放管制行動方案（核定本）， 2023 年 7 月 1 日 from： https：//www.climatetalks.tw/_files/ugd/966d2a_e51b6e3304d943cdba09dfee1524d029.pdf

共運輸運量、提升臺鐵、高鐵及捷運運量、提升公共運輸無縫轉乘服務、強化運輸需求管理、建構高效率綠運輸網絡、推廣電動運具/低碳運具、營造低碳運輸有利使用環境、低碳運輸發展之能力建構、發展智慧運輸系統、改善貨物之運輸效率、提升新車能源效率、汰換高耗能車輛。

針對倉儲業的減碳策略，主要採取產業輔導方式進行。根據氣候法第 9 條規定，中央主管機關應依我國經濟、能源、環境狀況並參酌國際現況，擬訂溫室氣體減量推動方案，各部門之中央目的事業主管機關應根據推動方案進一步訂定所屬部門溫室氣體排放管制行動方案，其內容應包括該部門溫室氣體排放管制目標、期程及具經濟誘因之措施，以落實執行溫室氣體減量工作。為輔導倉儲業商業服務用戶節能減碳，經濟部商業司發布「倉儲業節能減碳管理指引」，其中企業總部檢核項目共分為電力系統、照明系統、空調系統、冷凍冷藏系統、建築物、物流車共六大項目，分店檢核項目則有照明系統、空調系統、冷凍冷藏系統與其他系統共四大項目。倉儲業管理業者可以透過節能減碳管理指引管理分店及總部的節能成效。

二、空氣污染防制法

環境部依據空氣污染防制法第 36 條第 2 項規定，依據不同車種訂定「移動污染源空氣污染物排放標準」[240]，針對汽油、柴油及替代清潔燃料引擎汽車排氣管排放污染源之最新標準規範，於 2020 年 7 月 27 日完成修正並公布。

倉儲業部分，依據空氣污染防制法第 20 條第一項規定，公私場所固定污染源排放應符合標準。另，依據同條第二項，公私場所固定污染源排放標準，由中央主管機關依特定業別、設施、污染物項目或區域會商有關機關定之。直轄市、縣（市）主管機關得因特殊需要，擬訂個別較嚴之排放標準，報請中央主管機關會商有關機關核定之。

固定污染源方面，依據「固定污染源有害空氣污染物排放標準」，納入 22 項物種，涵蓋 7 項重金屬及 15 項揮發性有機物的排放管道及邊界，考量各工廠因應及改善設備所需時間，部分空氣污染物分階段訂定不同實施日期，並且分為新設污染源與既存污染源兩項。新設污染源自 2021 年 7 月 1 日起適用新標準，而既存污染源採兩階段進行，於 2021 年 7 月 1 日適用第一階段，第二階段自 2023 年 7 月 1 日起適用。

[240] 全國法規資料庫（2023），移動污染源空氣污染物排放標準，2023 年 7 月 5 日；https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0020003

## 6.2 技術篩選標準修訂過程

以下將針對運輸及倉儲業之研析方式及流程進行詳細說明，以利瞭解本修正指引之修訂過程，並摘要運輸與倉儲業技術篩選標準之相關背景資訊。

6.2.1 運輸倉儲業研析方法（如下表 6-1）

首先，針對經濟活動之建議更新名稱及原因說明如下：

1. 原「客運軌道運輸」修正為「客貨運軌道運輸」：考量到軌道運輸除載客之外，亦有載貨活動，因此修正名稱，以確保經濟活動之完整性。
2. 原「支持低碳公路運輸及公共交通基礎設施」修正為「公路運輸及公共交通基礎設施」：考量到經濟活動應是定義被納管的經濟活動，不應是符合低碳才被納管，因此去除低碳字眼。
3. 原「低碳機場基礎設施」修正為「機場基礎設施」：同上述修正原因。

**一、研訂第一版技術篩標準**

本研究團隊為精進運輸與倉儲業 7 項經濟活動之技術篩選標準，先參考歐盟分類規則、國際機場協會、國際軌道聯盟等組織之發展現況後，再結合我國運輸與倉儲產業的實際情形，於 2023 年 7 月制訂本研究團隊第一版之技術篩選標準，除建議沿用永續認定指引 1.0 之技術篩選標準外，針對「機客車與商用車運輸」、「客運汽車運輸」、「貨運汽車運輸」、「客貨運軌道運輸」及「倉儲」五項經濟活動建議修訂氣候變遷減緩（EO1）之技術篩選標準；「公路運輸及公共交通基礎設施」、「機場基礎設施」建議新增轉型至循環經濟（EO4）之技術篩選標準，「貨運汽車運輸」建議新增污染預防與控制（EO5）之技術篩選標準。

**二、研訂第二版技術篩標準**

為蒐集運輸與倉儲業專家業者意見，本研究團隊於 2023 年 9 月 20 日召開專家諮詢會議，共 8 位專家業者參與會議，交通部運輸研究所(簡稱運研所)亦派代表出席。本研究團隊參採以下業者之建議修正為第二版技術篩選標準：

(一) 業者建議除了輪胎噪音以外，也可研究車身結構導致的噪音，惟本研究團隊經蒐集後評估目前尚無相關資料可作為指標訂定之參考，且永續認定指引 1.0 已就對「污染預防與控制」不具重大危害之指標中納入「噪音管制法」，爰建議本修正指引暫不納入此項指標。

(二) 機場業者提出近期興起之以採購服務取代採購產品之商業模式，經本團隊蒐集資料後發現，國際機場協會於永續策略報告書「循環經濟」章節當中亦有提到此新興商業模式，惟此為質化指標，難以用量化方式制訂，實務上較不具可操性，爰建議本修正指引暫不納入。

(三) 針對「機場基礎設施」新增之 EO4 重大實質貢獻指標「以 2020 年為基期，人均餐損量減少至少 50%」，機場業者建議，為避免指引設定之基期年度碰到機場業者特殊時期導致餐損數據失真，建議讓業者自定基期（詳見章節 6.3.6）。

**三、研訂第三版技術篩標準**

本研究團隊於 2023 年 11 月 8 日及 11 月 14 日分別拜會環境部大氣環境司及

經濟部能源署（包含財團法人車輛研究測試中心、工研院之智庫團隊），討論第二版技術篩選標準之適宜性，各單位提供數據及意見如下：

(一)針對「貨運汽車運輸」之 EO5 實質貢獻技術篩選標準，環境部提供相關數據，並建議同時考量汰除以及新購的車輛數。

(二)針對「貨運汽車運輸」之 EO1 未造成重大危害技術篩選標準，經濟部能源署考量團隊納入之「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」，會造成企業認列上的困難，較不符合可操作性，因此建議改以「中華民國能源效率標示」為指標，且因能源效率標示尚未涵蓋 2.5 噸以上車輛，能源署亦提供給本團隊車齡之資訊，作為指標訂定之參考。

(三)車輛研究測試中心指出，節能輪胎標誌擴展至中大型客貨車 C2、C3 胎種之公文已通過，近日將上路適用，因此建議可直接使用我國的節能輪胎標誌作為技術篩選標準，無須對應歐盟之相同等級輪胎標示。除此之外，後續與車輛研究測試中心交流過程中，考量到我國業者之符合程度，該中心亦建議將輪胎噪音法規之指標從 EO5-SC，移至 EO5-DNSH。

本研究團隊於 2024 年 1 月 9 日舉行運輸與倉儲業公聽會，除向企業說明永續指引 2.0 之現況進程外，亦廣納各方意見，持續滾動式調整技術篩選標準，以更貼近實務上之可操作性，經參採業者之建議，修正技術篩選標準如下：

(一)考量業者認列適用以及符合比率之可操作性，本研究團隊已參採業者建議，將原「運輸載具之輪胎噪音通過財團法人車輛研究測試中心之測試，符合歐盟經濟委員會（ECE）R117 規範的最低分貝。」改為「運輸載具應依據『道路交通安全規則』完成定期檢測，且無不合格之處。」

(二)針對「貨運汽車運輸」之 EO5 實質貢獻技術篩選標準，與會業者建議應針對大、小貨車分別制訂閾值，且考量到個別年度情況不一，計算基準更改為「過去三年平均汰換率」。

此外，本研究團隊亦於 2024 年 1 月 9 日舉行試作工作坊，帶領企業實際填寫問卷，並請企業提出可能會遇到的操作性問題。與會業者提出，由於物流業時常同時利用不同車種完成一筆訂單，因此在營業收入的拆分上可能會較複雜。本研究團隊團隊鼓勵業者自行規劃出對其自身最有利之認列方式，經濟活動所屬之細項營業收入拆分之揭露方式由業者自行決定，目前尚無強制規範。若營業收入難以車種做拆分，業者可選擇合理且最方便計算之方式進行認列。

本研究團隊於 2024 年 3 月 1 日舉辦跨部會諮詢會議，交通部公路局表示，依據「道路交通安全規則」部分條文修正條文對照表[241]，汽車排氣檢驗已回歸環境部權責，因此建議本修正指引改以「空氣污染防制法」下之「移動污染源空氣污染物排放標準」作為 EO5 未造成重大危害之篩選標準。

表 6- 1 運輸與倉儲業技術篩選標準建構之十二步驟

[241] 交通部（2023），道路交通安全規則部分條文修正條文對照表，2024 年 03 月 01 日；https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawGetFile.ashx?FileId=0000344705&lan=C&type=1&date=20230629

<table>
<tr><th>產業</th><th colspan="2">十二步驟</th></tr>
<tr><td rowspan="13">運輸與倉儲業</td><td colspan="2">1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢</td></tr>
<tr><td colspan="2">國際：歐盟分類規則、歐盟分類規則第 8 條授權法、國際機場協會、國際軌道聯盟<br>我國：永續認定指引 1.0、各政府單位現行之法規及政策。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 研訂本指引技術篩選標準第一版</td></tr>
<tr><td>3. 事前諮詢會議</td><td>4. 專家諮詢會議</td></tr>
<tr><td>參與者：交通部運研所</td><td>參與者：公共汽車客運公會、汽車貨運公會、汽車路線貨運公會、桃園國際機場、長榮國際儲運、中華郵政、臺灣鐵路公司、交通部運輸研究所、環境部委辦團隊。</td></tr>
<tr><td colspan="2">5. 研訂本指引技術篩選標準第二版</td></tr>
<tr><td>6. 部會諮詢會議</td><td>7. 其他諮詢會議</td></tr>
<tr><td>參與者：交通部運研所、環境部大氣司、經濟部能源署。</td><td>參與者：車輛研究測試中心</td></tr>
<tr><td colspan="2">8. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版。</td></tr>
<tr><td colspan="2">9. 公聽會</td></tr>
<tr><td colspan="2">參與者：公共汽車客運公會、汽車貨運公會、汽車貨櫃貨運公會、物流協會、計程車客運公會、臺灣全球商貿運籌發展協會、桃園國際機場、長榮國際儲運、中華郵政、臺灣高鐵、嘉里大榮物流、新竹物流、統一速達、環境部大氣環境司、經濟部能源署、交通部運輸研究所。</td></tr>
<tr><td colspan="2">10.產業試作工作坊</td></tr>
<tr><td colspan="2">參與者：公共汽車客運公會、汽車貨運公會、桃園國際機場、長榮國際儲運、中華郵政、臺灣高鐵、嘉里大榮物流、新竹物流、統一速達、宅配通、環境部大氣環境司。</td></tr>
<tr><td colspan="2">11.跨部會諮詢會議</td></tr>
<tr><td colspan="2">參與者：金管會、經濟部產發署、能源署、內政部建研所、交通部計畫辦公室、鐵道局、民用航空局、公路局、環境部資源循環署、大氣環境司、農業部資源永續利用司、林業及自然保育署、農糧署、生物多樣性研究所</td></tr>
<tr><td colspan="2">12.統整所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引技術篩選標準終版。</td></tr>
</table>

### 6.2.2 運輸倉儲業技術篩選標準相關標章與標示

以下摘要本修正指引運輸與倉儲業增訂之技術篩選標準採用的標章與標示。

標章及標示方面，依據「汽車、插電式複合動力車、機車能源效率分級基準與標示格式」[242]規定銷售車輛附上現行車輛能源效率標示，揭露汽車年耗油量及耗電量，並將運具對氣候變遷之影響力分為五級，以第五級為最嚴重負面影響。標章方面，參照「歐盟關於燃油效率及其他基本參數的輪胎標籤」(2009/1222/EC) 對輪胎抓地力及滾動阻力標準，財團法人車輛研究測試中心（ARTC，下稱車輛研究測試中心）推出節能輪胎標誌，鼓勵輪胎製造商參與標章認證，提升運輸業者的能源使用效率。

一、車輛能源效率標示

依據能源管理法第 15 條，車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法第 8 條、第 10 條，以及汽車、插電式複合動力車、機車能源效率分級基準與標示格式，於國內販售的車輛，應依據規定揭露車輛能源效率相關資訊，包括車輛的年耗油量或耗電量、能源效率等級。能源效率等級共分 5 等級，第 5 級為紅色，代表此車輛為高耗能且耗油，造成最多二氧化碳排放量。

二、節能輪胎標誌

歐盟在（EU）2020/740「關於燃油效率及其他基本參數的輪胎標籤」[243]第四條中強制規範C1、C2、C3胎種皆須針對每個輪胎附上輪胎標籤，標籤分為A級（最高）到E級（最低），內容包含燃油效率等級和滾動阻力、濕地抓地力、滾動噪音、雪地抓地力、冰地抓地力之情形。我國2019年亦開始推動節能輪胎標誌，以推動高節能等級輪胎產品，鼓勵廠商以自願方式生產節能等級 C 級以上之節能輪胎，並推廣消費者優先選用。

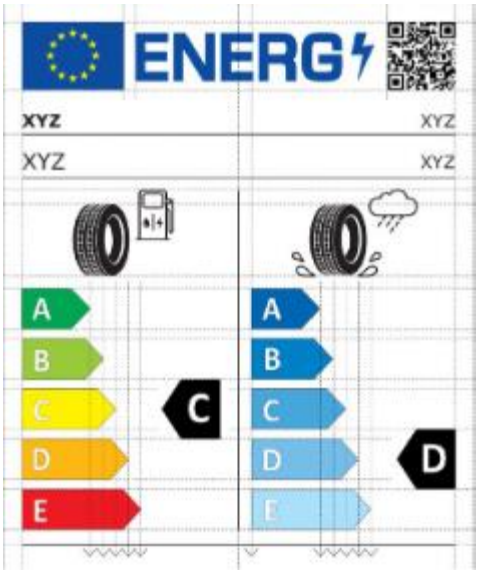



圖 6- 3（EU）2020/740「關於燃油效率及其他基本參數的輪胎標籤」之一
資料來源：The European Parliament and The Council of The European Union（2020）[244]

[242] 經濟部能源署（2021），汽車、插電式複合動力車、機車能源效率分級基準與標示格式，2023 年 11 月 15 日；https：//www.moeaea.gov.tw/ECW/populace/Law/Content.aspx?menu_id=1059

[243] The European Parliament and The Council of The European Union （2020），（EU） 2020/740, Retrieved on November 9, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0740

[244] The European Parliament and The Council of The European Union （2020），（EU） 2020/740, Retrieved on November 9,

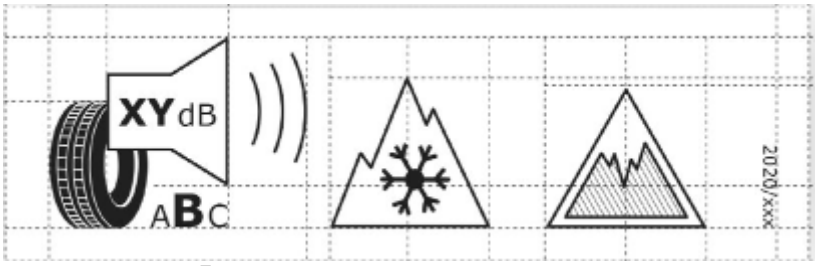



圖 6- 4（EU）2020/740「關於燃油效率及其他基本參數的輪胎標籤」之二

資料來源：The European Parliament and The Council of The European Union（2020）[245]

為促進降低碳排放、提升能源效率及增進行車安全之三項目標，經濟部能源署指導車輛研究測試中心，推動「節能輪胎標誌」，採非強制性的方式，期達到鼓勵輪胎製造商申請認證的效果，透過後市場抽測查核機制，提供具公信力的購買指標。針對 C1、C2、C3 輪胎做分級，共 A、B、C 三個等級，等級 A 為節能效果最佳且滾動阻力愈低，減少車輛行駛時的負荷並降低燃油消耗。輪胎節能等級 A 可省油 8%，輪胎節能等級 B 可省油 6%，輪胎節能等級 C 可省油 4%。節能標誌取得標準包含，輪胎之濕地抓地力應達到歐盟規範的 C 級（濕地抓地力指數≥1.25G） 即使滾動阻力係數達標，未達成濕地抓地力要求便無法取得標章。

表 6- 2 節能輪胎標誌

| 節能等級 | 滾動阻力係數 RRC（N/kN） | 濕地抓地力指數 G |
|---|---|---|
| A | RRC ≦ 6.5 | ≥1.25G |
| B | 6.6≦RRC ≦ 7.7 | |
| C | 7.8≦RRC ≦ 9.0 | |

資料來源：本研究團隊依據車輛節能應用技術研究網站（2023）[246]重新繪製。

2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0740

[245] The European Parliament and The Council of The European Union （2020）, （EU） 2020/740, Retrieved on November 9, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0740

[246]車輛節能應用技術研究網站（2023），節能輪胎，2023 年 7 月 5 日；https：//energy.artc.org.tw/Technology/Extend08

## 6.3 技術篩選標準

本研究團隊依據前述基礎架構、範疇、方法論及法規統整，以及整體現況與環境目的的關係、可能挑戰及因應方法盤點與評估，就七項經濟活動之技術篩選標準分別分析如下：

### 6.3.1 機客車與商用車運輸

依據能源管理法第15條實施車輛耗用能源管理，政府依據不同車型之排氣量訂定標準，並要求進口商及製造商不可銷售不符合耗能標準之車輛。經濟部能源署於2018年修正並發布「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」，對小客車、機車、小貨車等車種依據車型規範能效標準。2022年11月底小客車及小貨車之平均耗能為17.2公里/公升及12.97公里/公升，相較總量管理實施前之整體新車燃油效率水準，實質提高達18.6%及13.8%。下一階段新標準預計於2031年發布。電動車發展方面，2022年實施「電動車輛能源效率標示格式」，採自願性標示。

根據2020年的統計數據，運輸部門的溫室氣體排放主要由小客車貢獻，占比50.48%。機車排放量位列第三，占比13.69%，而小貨車則為第四大排放源，占比12.87%。小貨車、小客車和機車中，傳統燃油車占據主導地位，但隨著時間的推移，電動車的占比逐年增加，尤其在機車領域最為明顯。2022年車輛登記數，電動機車占總機車數量4.379%，共630,223輛；電動小客車占總小客車數量0.538%，共34,160輛；電動小貨車占總小貨車登記數量0.0092%，共89輛。統計至2023年10月，電動小客車登記數量共54,030輛，占登記小客車總輛數0.74%；電動機車登記數量共690,776輛，占登記機車總輛數4.75%；電動小貨車登記數量共152輛，占登記小貨車總輛數0.02%。

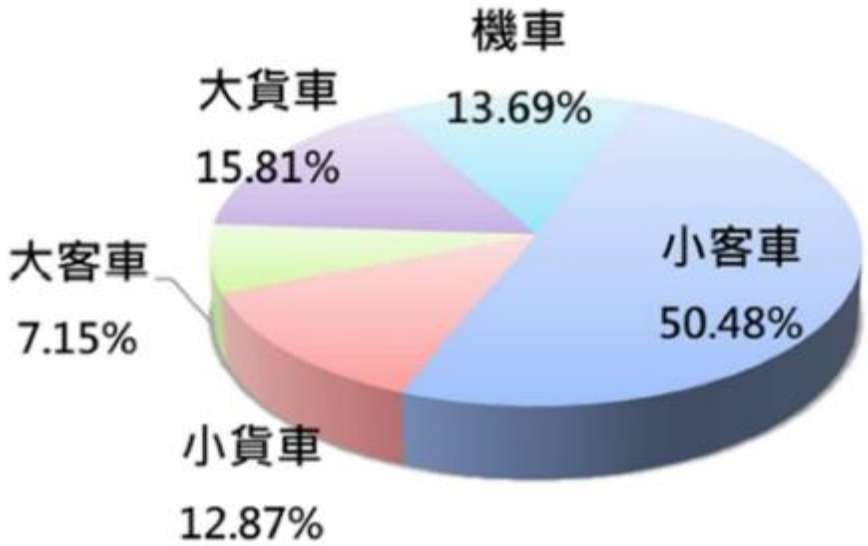



圖 6- 5 公路系統溫室氣體排放各運具別占比

資料來源：交通部運輸研究所（2023 年）[247]

[247] 交通部運輸研究所（2023），推動運輸部門溫室氣體減量事項及深化減碳路徑評估，2023 年 7 月 13 日 from：https：//www.iot.gov.tw/cp-78-210988-ffc66-1.html

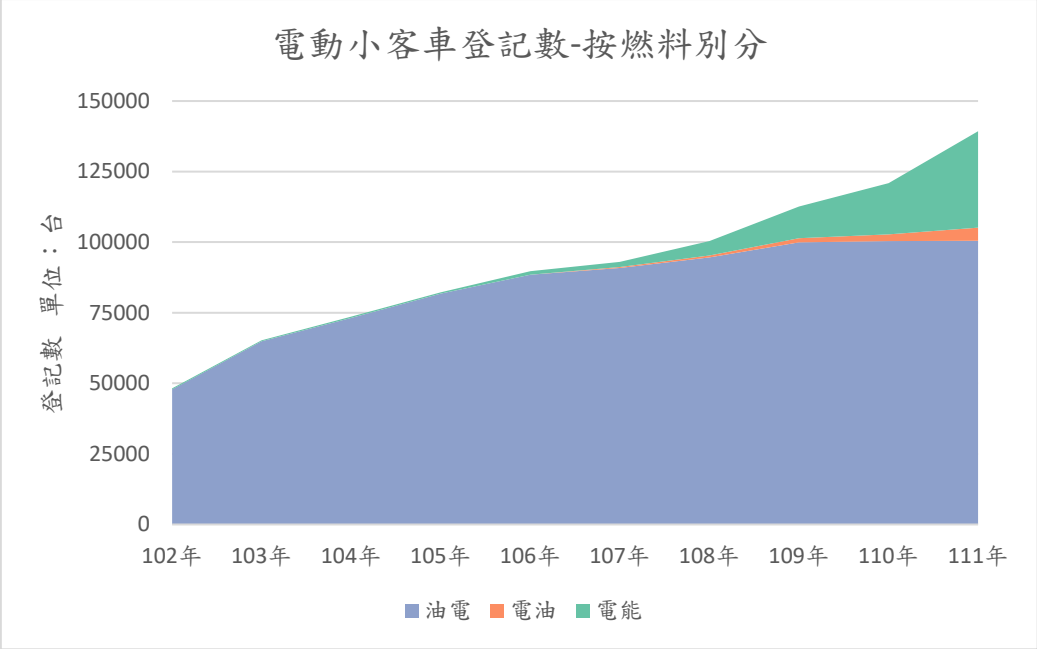



圖 6- 6 電動小客車輛登記數－按使用燃料別分

資料來源：中華民國交通部（2022）[248]

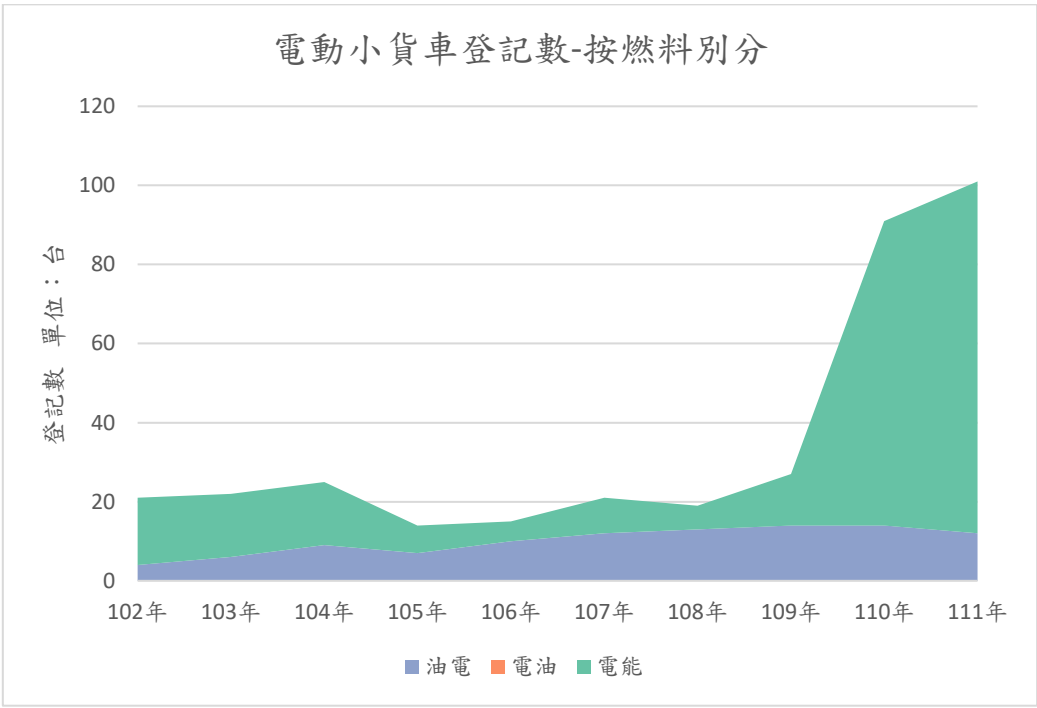



圖 6- 7 電動小貨車輛登記數－按使用燃料別分

資料來源：中華民國交通部（2022）

[248] 中華民國交通部（2022），電動小客車輛登記數，2023 年 7 月 5 日；https：//stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100&funid=a3301

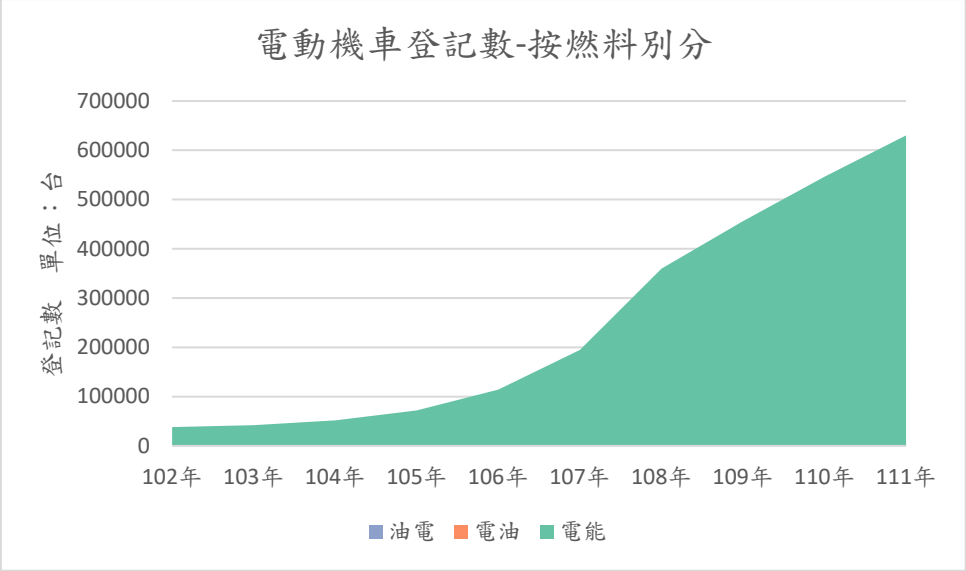



圖 6- 8 電動機車輛登記數－按使用燃料別分

資料來源：中華民國交通部（2022）[249]

表 6- 3 2023 年國內電動運具數量

| 車種 | 普及率（至2023年10月） | | | 市售比（至2023年10月） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 電動車 | 總車輛數 | 占比 | 新增領牌電動車 | 新增領排總車輛數 | 占比 |
| 小客車 | 54,030 | 7,315,648 | 0.74% | 20,032 | 340,215 | 5.89% |
| 機車 | 690,776 | 14,532,264 | 4.75% | 65,420 | 688,245 | 9.51% |

資料來源：中華民國交通部（2023）[250,251]

根據「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」，大客車方面，2030年將實現市區公車全面電動化的目標；小型車種方面，2040年將達到市售機車與市售汽車全面電動化。為達成此目標，交通部已推動相關計畫提供業者購車、電池和充電設備的經費補助。此外，到2030年和2035年，電動小客車新車年銷售量預計分別占所有小客車年銷售量的30%和60%，到2040年，所有新銷售的小客車將全部轉為電動車。預計到2030年，電動小客車相較2020年，將增加51萬輛，並預估減少74.4萬公噸e/年的碳排放量。電動機車的新車年銷售量預計在2030年和2035年分別占所有機車年銷售量的35%和70%，到2040年，所有新銷售的機車將全部為電動機車。預計到2030年，電動機車相較2020年，將增加192萬輛，並預估減少58.4萬公噸e/年的碳排放量。

參酌上述國內減碳法規與推動電動車輛之趨勢，以及徵詢業者及部會之意見，本研究團隊建議就「機客車與商用車運輸」訂定對「氣候變遷減緩」具實質貢獻及不造成重大危害之技術篩選標準，說明如下：

**一、對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準**

[249] 中華民國交通部（2022），電動機車輛登記數，2023 年 7 月 5 日；https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100&funid=a3301

[250] 中華民國交通部（2023），機動車輛新增掛牌車輛數按使用燃料別分，2023 年 11 月 1 日；https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=220&ym=11100&ymt=11210&kind=21&type=9&funid=b330106&cycle=41&outmode=0&compmode=0&outkind=1&fldspc=0,3,7,1,10,1,16,1,21,2,&codspc0=0,14,&rdm=qyrKoeAd

[251] 中華民國交通部（2023），機動車輛登記數按縣市別及使用燃料分，2023 年 11 月 1 日；https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=220&ym=11201&ymt=11210&kind=21&type=9&funid=b330104&cycle=41&outmode=0&compmode=0&outkind=1&fldspc=0,3,7,1,10,1,16,1,21,2,&cod00=1&codspc1=0,14,&rdm=KVXeJqJp

本研究團隊建議沿用「永續認定指引1.0」之技術篩選標準，納入 （1）「零直接二氧化碳排放車輛（包括氫、燃料電池、電動）符合標準」，以及 （2）「小客車或小貨車之單位溫室氣體排放量為50g e/km以下」為技術篩選標準。此外，本研究團隊建議新增 （3）「取得經環境部審查之碳足跡減量標籤使用權」，以及（4）「加入EV100行動倡議，並通過Climate Group年度審核、達成年度目標」作為技術篩選標準。

EV100是一項由國際氣候組織（The Climate Group）於2017年所啟動的全球交通載具電動化倡議。該倡議旨在邀請全球企業公開承諾在2030年前實現其交通載具的100%電動化，以減少傳統載具的燃油排放。加入EV100的企業需簽署1至4個承諾，以彰顯其對電動化的承諾，包括(1)企業需承諾將其自有或租賃車隊轉型為電動車隊；(2)企業需將計程車、租車和共乘服務合約納入電動化範疇，以推動共享出行服務的電動化轉型；(3)企業需致力於興建電動基礎設施，以鼓勵員工在工作場所內使用電動交通工具；(4)在客戶服務的場所建設相應的充電基礎設施，以鼓勵客戶使用電動交通工具。本研究團隊建議將「加入EV100行動倡議」納為本經濟活動對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準之一，並加註「須須通過Climate Group年度審核、達成年度目標」之條件，以促進企業確實落實承諾的目標，若企業未來無法通過年度審核或有重大違反承諾等，企業將面臨被除名的情況，則不符合本永續認定指引。

## 二、對「氣候變遷減緩」不造成重大危害之技術篩選標準

本研究團隊建議「機客車與商用車運輸」對「氣候變遷減緩」不造成重大危害之技術篩選標準，除符合所有產業共通適用的標準外，尚須符合以下3項標準：（1）車輛不可為運輸化石燃料專用車輛，（2）車輛輪胎應取得「經濟部能源署之節能輪胎標誌」C級以上，以及（3）車輛符合「中華民國能源效率標示」之車輛能源效率標示4級（含）以上之標準（2.5噸以上車輛待其能耗標準頒布後始適用，未頒布前直接以出廠車齡認定：2.5噸（含）以上至5噸以下，車齡需在10年（含）內; 5噸（含）以上，車齡需在12年（含）內）。

前述第(3)項標準係經徵詢經濟部意見所訂，說明如下：經濟部能源署考量團隊原納入之「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」，會造成企業認列上的困難，較不符合可操作性，因此建議改以「中華民國能源效率標示」為指標，且因能源效率標示尚未涵蓋2.5噸以上車輛，能源署亦提供給本團隊車齡之資訊，作為指標訂定之參考。本研究團隊最終考量我國政府提供車輛汰舊換新退稅，提供出廠滿10年以上之舊車汰舊換新，貨物稅減免5萬元的優惠，且依據交通部統計查詢網[252]之機動車輛登記數，計算出小貨車與大貨車2019年至2023年（9月）之平均車齡約11年。綜上，因我國之「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」尚未訂定2.5噸車輛以上之能耗標準，在其能耗標準頒布之前，2.5噸以上車輛依據其車齡為標準進行判定。

機客車與商用車運輸之技術篩選標準綜整如下表，本研究團隊經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

[252] 交通部統計查詢網（2023），機動車輛登記數，Retrieved on November 8, 2023 from: https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100

表 6-4 我國機客車與商用車運輸之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="7">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td colspan="2">行業大類</td><td colspan="5">運輸及倉儲業</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="14">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td>運輸及倉儲業</td></tr>
<tr><td></td><td>49</td><td></td><td></td><td>路上運輸業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>493</td><td></td><td>汽車客運業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>4932</td><td>計程車客運業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>4939</td><td>其他汽車客運業</td></tr>
<tr><td></td><td>54</td><td></td><td></td><td>郵政及遞送服務業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>541</td><td>5410</td><td>郵政業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>542</td><td>5420</td><td>遞送服務業</td></tr>
<tr><td>N</td><td></td><td></td><td></td><td>支援服務業</td></tr>
<tr><td></td><td>77</td><td></td><td></td><td>租賃業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>772</td><td></td><td>運輸工具租賃業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>7721</td><td>汽車租賃業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>7729</td><td>其他運輸工具租賃業</td></tr>
<tr><td colspan="2">說明</td><td colspan="5">機車、小客車或小貨車採計時或記程的收費方式在規定區域內執行業務，包含提供客運、文件或物品運送、郵政運輸工具租賃，並且以收取租金作為報酬。例如計程車客運業、郵政業及遞送服務業、汽車租賃業。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td>(一)蒐集國際相關標準</td><td colspan="5">歐盟分類規則、歐盟經濟委員會(ECE) R117 規範、 歐盟 REGULATION (EU) 2020/74、Climate Group。</td></tr>
<tr><td>(二)蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="5">永續認定指引 1.0、環境部碳足跡減量標籤、經濟部能源署之節能輪胎標誌、中華民國能源效率標示。</td></tr>
<tr><td>(三)業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="5">針對 EO1-DNSH，經濟部能源署考量團隊原納入之「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」，會造成企業認列上的困難，較不符合可操作性。因此建議改以「中華民國能源效率標示」為指標，且因能源效率標示尚未涵蓋 2.5 噸以上車輛，能源署亦提供給本團隊車齡之資訊，作為指標訂定之參考。<br><br>車輛研究測試中心指出，節能輪胎標誌擴展至中大型客貨車 C2、C3 胎種之公文已通過，可直接使用我國的節能輪胎標誌作為技術篩選標準，無須對應歐盟之相同等級輪胎標示。</td></tr>
<tr><td colspan="7">實質貢獻的判斷基準（SC）</td></tr>
<tr><td colspan="2">氣候變遷減緩</td><td colspan="5">符合以下標準之一：<br>1. 零直接二氧化碳排放車輛（包括氫、燃料電池、電動）符合標準；<br>2. 小客車或小貨車之單位溫室氣體排放量為 50g CO2e/km 以下；</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | 3. 取得經環境部審查之碳足跡減量標籤[253]使用權；<br>4. 加入 EV100 行動倡議[254]，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標。 |
| 氣候變遷調適 | （尚無） |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） |
| 污染預防與控制 | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 氣候變遷減緩 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下三項標準：<br>1. 車輛不可為運輸化石燃料專用車輛<br>2. 車輛輪胎應取得「經濟部能源署之節能輪胎標誌」C 級以上。<br>3. 車輛符合「中華民國能源效率標示」之車輛能源效率標示 4 級（含）以上之標準；(2.5 噸以上車輛待其能耗標準頒布後始適用，未頒布前直接以出廠車齡認定：2.5 噸（含）以上至 5 噸以下，車齡需在 10 年（含）內; 5 噸（含）以上，車齡需在 12 年（含）內)。 |
| 氣候變遷調適 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 轉型至循環經濟 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 污染預防與控制 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 生物多樣性保育及復育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

[253] 碳足跡減量標籤（Carbon Footprint Reduction Label），也稱減碳標籤（Carbon Reduction Label）。是以現行碳標籤為基礎，廠商以碳標籤證書，或出自經認可之第三方查驗機構的產品碳足跡查證聲明書，所載產品碳足跡數值，做為減碳基線。同時，提出減碳承諾與減量方法，**該產品 5 年內碳足跡減量達 3%以上，經環境部審查通過後，方可取得減碳標籤使用權。**

[254] EV100 是全球交通載具電動化倡議，由國際氣候組織（The Climate Group）在 2017 年發起，邀請全球企業公開承諾在 2030 年前達成 100%交通載具電動化，以電動交通載具降低傳統載具所生產之燃油排碳。加入 EV100 的企業必須簽署 1 至 4 個承諾：https：//www.theclimategroup.org/ev100-members

(1) 企業自有或租賃車隊的電動化
(2) 計程車/租車/共乘服務合約的電動化
(3) 興建電動基礎建設，鼓勵員工使用
(4) 興建電動基礎建設，鼓勵客戶使用

### 6.3.2 客運汽車運輸

根據2020年的統計數據，大客車在溫室氣體排放中的占比約為7.15%，是五大類運具中排放最低的類別。在政府政策推行下，2022年車輛登記數，電動大客車占總大客車數量3.911%，共1,222輛，相較2021年提升1.41%。統計至2023年10月，電動大客車登記數共1,693輛，占大客車總輛數5.55%。

依據「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」，於2030年市區公車達成全面電動化目標，並透過專案計畫，提供業者購車、電池與充電設備經費補助。交通部與環境部共同提報「2030年客運車輛電動化推動計畫（2024至2030年）」，預計2030年達到市區公車全面電動化的目標，並朝2050年淨零排放前進。我國於2020年至2022年推動「電動大客車示範計畫」，以3年500輛示範車輛規模，扶植國內車廠投入電動公車自主設計開發及生產，提供符合國內業者使用之優質產品，加速提升電動公車數量。目前國內已有2家車廠（華德動能及成運汽車）完成國產化項目要求，並在國內投資設廠生產；另外還有其他4家車廠也正積極對應國產化項目中。結算至2023年4月，總電動公車數1,957輛，今年開始進入推廣期，為達成2030市區公車電動化的目標，尚約有9,400輛市區燃油公車需要汰換。2030年市區公車11,700輛全面電動化，預估減碳量達40.3萬公噸e /年。

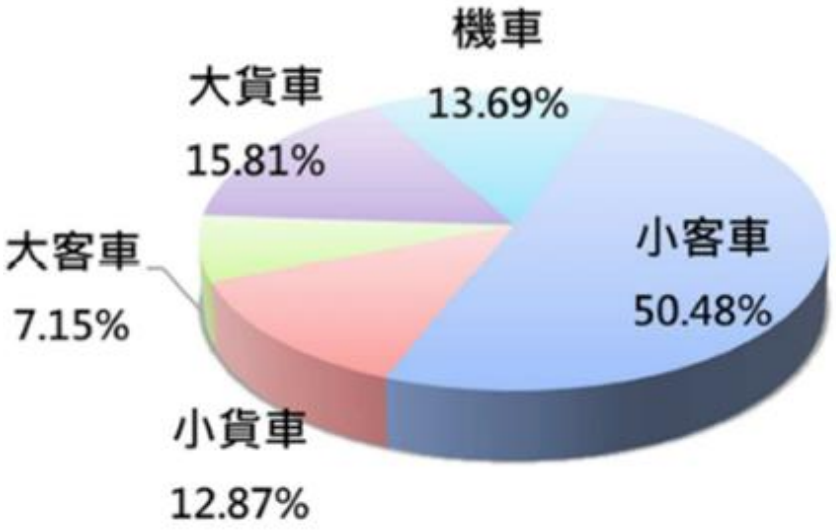



圖 6- 9 公路系統溫室氣體排放各運具別占比

資料來源：交通部運輸研究所（2023年）[255]

[255] 交通部運輸研究所(2023)，推動運輸部門溫室氣體減量事項及深化減碳路徑評估，2023 年 7 月 13 日 from： https：//www.iot.gov.tw/cp-78-210988-ffc66-1.html

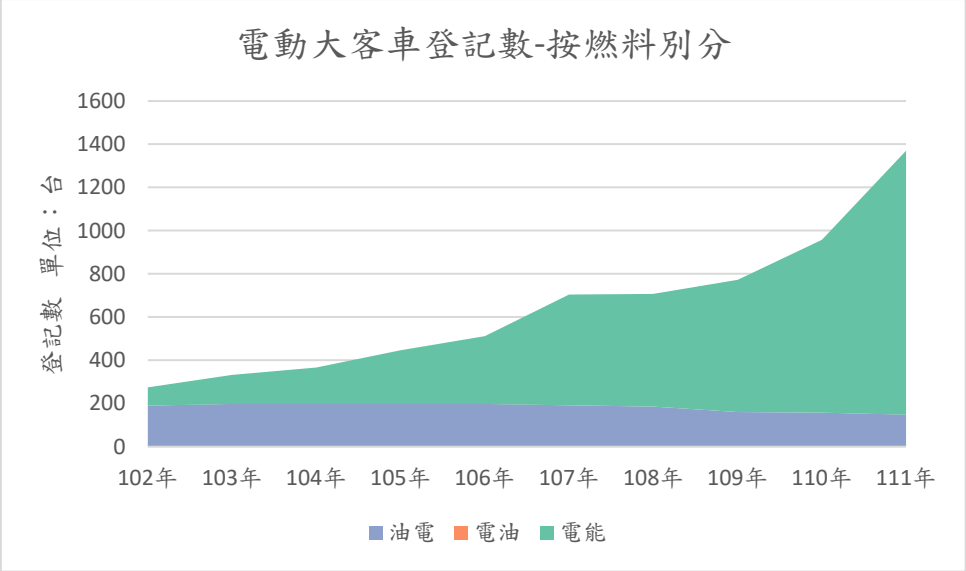



圖 6- 10 電動大客車輛登記數－按使用燃料別分

資料來源：中華民國交通部（2022）[256]

表 6- 5 2023 年國內電動運具數量

| 車種 | 普及率（2023年10月） | | | 市售比（至2023年10月） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 電動車 | 總車輛數 | 占比 | 新增領牌電動車 | 新增領牌總車輛數 | 占比 |
| 大客車 | 1,693 | 30,488 | 5.55% | 484 | 1,379 | 35.10% |

資料來源：中華民國交通部（2023）[257,258]

參酌上述國內減碳法規與電動車輛之趨勢，客運汽車運輸若要對氣候變遷減緩具實質貢獻，應沿用「永續認定指引1.0」之技術篩選標準，納入（1）「零直接二氧化碳排放車輛（包括氫、燃料電池、電動）符合標準」以及（2）「每人公里溫室氣體排放量為50g e/人公里以下」為技術篩選標準。此外，本次新增（3）「取得經環境部審查之碳足跡減量標籤使用權」以及（4）「加入EV100行動倡議，並通過Climate Group年度審核、達成年度目標」作為技術篩選標準。

表 6- 6 我國客運汽車運輸溫室氣體排放指標

| | 運具排放 | 排放密集度 | 替代能源使用占比 |
|---|---|---|---|
| 指標項目 | 每車公里排放 | 每人公里排放 | 1. 電動車輛數占比<br>2. 電動車輛行駛里程數占比 |
| 計算方式 | 1. 每車公里排放=（總燃料量×排放係數 | 1. 每人公里排放=（總燃料量×排放係數 | 1. 電動車輛比=電動車登記數/總車輛登 |

[256] 中華民國交通部（2022），電動大客車輛登記數，2023 年 7 月 5 日；https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100&funid=a3301

[257] 中華民國交通部（2023），機動車輛新增掛牌車輛數按使用燃料別分，2023 年 11 月 1 日；https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=220&ym=11100&ymt=11210&kind=21&type=9&funid=b330106&cycle=41&outmode=0&compmode=0&outkind=1&fldspc=0,3,7,1,10,1,16,1,21,2,&codspc0=0,14,&rdm=qyrKoeAd

[258] 中華民國交通部（2023），機動車輛登記數按縣市別及使用燃料分，2023 年 11 月 1 日；https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=220&ym=11201&ymt=11210&kind=21&type=9&funid=b330104&cycle=41&outmode=0&compmode=0&outkind=1&fldspc=0,3,7,1,10,1,16,1,21,2,&cod00=1&codspc1=0,14,&rdm=KVXeJqJp

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ）/總行駛里程<br>2. 電動車每車公里排放=（電動車總電力使用量×溫室氣體排放係數）/電動車總行駛里程 | ）/總延人公里<br>2. 電動車每人公里排放=（電動車總電力用量×溫室氣體排放係數）/電動車總延人公里 | 記數<br>2. 電動車輛行駛里程數占比=電動車行駛里程/總車輛行駛里程 |

資料來源：交通部運輸研究所（2020）[259]

客運汽車運輸若要對氣候變遷減緩不具重大危害，應符合 （1） 車輛不可為運輸化石燃料專用車輛，（2） 車輛輪胎應取得「經濟部能源署之節能輪胎標誌」C級以上，以及 （3） 車輛符合「中華民國能源效率標示」之車輛能源效率標示4級（含）以上之標準；（2.5噸以上車輛待其能耗標準頒布後始適用，未頒布前直接以出廠車齡認定：2.5噸（含）以上至5噸以下，車齡需在10年（含）內; 5噸（含）以上，車齡需在12年（含）內）。

本研究團隊經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 6- 7 我國客運汽車運輸之技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | | 運輸及倉儲業 | | | | |
| 主計總處代號 | | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |
| | | H | 49 | | | 路上運輸業 |
| | | | | 493 | | 汽車客運業 |
| | | | | | 4931 | 公共汽車客運業 |
| | | | | | 4939 | 其他汽車客運業 |
| 說明 | | 小客車或大客車於固定路線或班次提供客運服務的行業，包含提供遊覽車及員工交通車服務的汽車客運業者。例如汽車客運業、公共汽車客運、遊覽車客運業、市區汽車客運業。 | | | | |
| 研訂過程 | （一）蒐集國際相關標準 | 歐盟分類規則、歐盟經濟委員會(ECE) R117 規範、歐盟 REGULATION (EU) 2020/74、Climate Group。 | | | | |
| | （二）蒐集國內相關數據或標準 | 永續認定指引 1.0、環境部碳足跡減量標籤、經濟部能源署之節能輪胎標誌、中華民國能源效率標示。 | | | | |
| | （三）業者及部會意見之參採情形 | 針對 EO1-DNSH，經濟部能源署考量團隊原納入之「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」，會造成企業認列上的困難，較不符合可操作性。因此建議改以「中華民國能源效率標示」為指標，且因能源效率標示尚未涵蓋 2.5 噸以上車輛，能源署亦提供給本團隊車齡之資訊，作為指標訂定之參考。 | | | | |

[259]交通部運輸研究所（2020），陸路運輸業能源消耗及溫室氣體排放推估及評估指標研析（2/2），2023 年 7 月 5 日；https：//www.iot.gov.tw/cp-78-201719-49c78-1.html

| | | |
|---|---|---|
| | | 車輛研究測試中心指出，節能輪胎標誌擴展至中大型客貨車 C2、C3 胎種之公文已通過，可直接使用我國的節能輪胎標誌作為技術篩選標準，無須對應歐盟之相同等級輪胎標示。 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | 符合以下標準之一：<br>1. 零直接二氧化碳排放車輛（包括氫、燃料電池、電動）符合標準；<br>2. 每人公里溫室氣體排放量為 50g CO2e/人公里以下；<br>3. 取得經環境部審查之碳足跡減量標籤[260]使用權；<br>4. 加入 EV100 行動倡議，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標。 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） | |
| 污染預防與控制 | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 氣候變遷減緩 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下三項標準：<br>1. 車輛不可為運輸化石燃料專用車輛<br>2. 車輛輪胎應取得「經濟部能源署之節能輪胎標誌」C 級以上。<br>3. 車輛符合「中華民國能源效率標示」之車輛能源效率標示 4 級（含）以上之標準；(2.5 噸以上車輛待其能耗標準頒布後始適用，未頒布前直接以出廠車齡認定：2.5 噸（含）以上至 5 噸以下，車齡需在 10 年（含）內; 5 噸（含）以上，車齡需在 12 年（含）內)。 | |
| 氣候變遷調適 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |
| 轉型至循環經濟 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |
| 污染預防與控制 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |
| 生物多樣性保育及復育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |

### 6.3.3 貨運汽車運輸

在貨運汽車運輸領域中，包括大貨車和小貨車，根據2020年的統計數據，大貨車排放占比約15.81%，位居前三大排放源之一，而小貨車則為第四大排放源，占比約12.87%。2022年車輛登記數，電動大貨車占總大貨車數量0.0006%，共1輛；電動小貨車占總小貨車0.0092%，共89輛。統計至2023年10月，電動大貨車登記數共3輛，占大貨車總輛數0.002%；電動小貨車登記數共152輛，占小貨車總輛數0.016%。

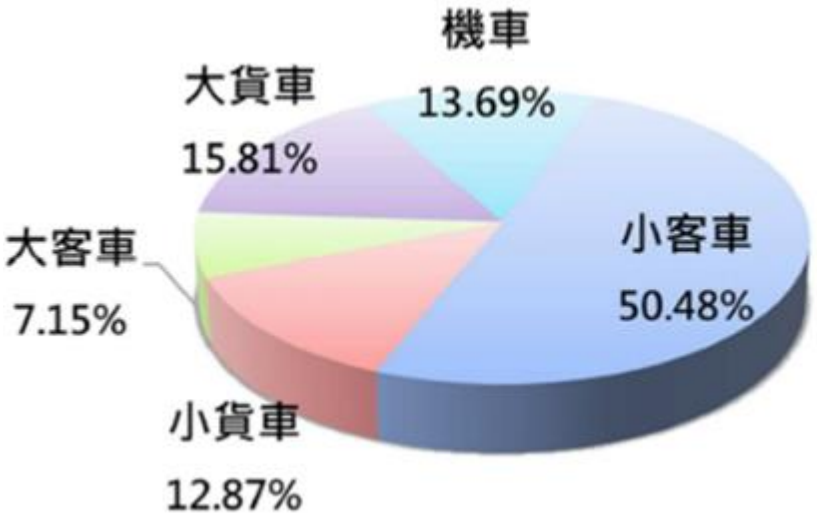



圖 6- 11 公路系統溫室氣體排放各運具別占比

資料來源：交通部運輸研究所（2023年）[261]

根據交通部統計，結算至2023年5月大貨車登記數量共174,234輛，小貨車登記數量共973,107輛。目前臺灣2050年淨零排放路徑及策略尚未針對貨車制訂相關目標，但電動化勢在必行。由於貨車運輸多具有長途、高負重、短停留之特性，因此電動化需要較目前市場上電池能力密度更高的電池，以及新型大功率充電基礎設施，未來可能需朝使用氫氣為燃料來源之氫能化發展。目前推行電動物流車輔助計畫，由經濟部負責扶植本土化電動整車及關鍵零組件產業，2025年目標完成車廠電動小貨車車型開發2案，物流業者規劃倉儲集發貨站示範區2案，預計可降低粒狀污染物346公噸/年、氮氧化物1,297公噸/年、揮發性有機物724公噸/年（以推動汰換10%電動小貨車估算）。

[261] 交通部運輸研究所（2023），推動運輸部門溫室氣體減量事項及深化減碳路徑評估，2023 年 7 月 13 日 from：https：//www.iot.gov.tw/cp-78-210988-ffc66-1.html

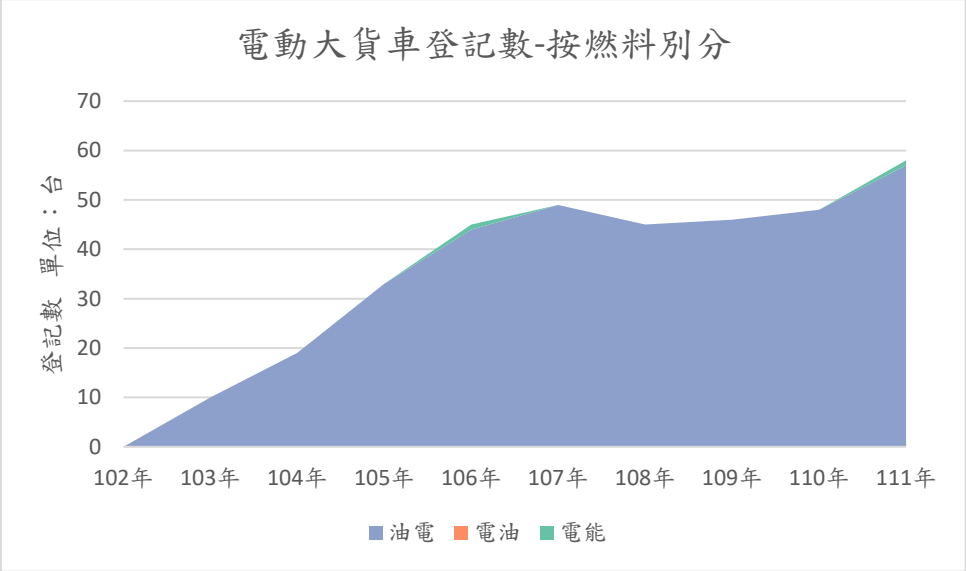



圖 6- 12 電動大貨車輛登記數－按使用燃料別分

資料來源：中華民國交通部（2022）[262]

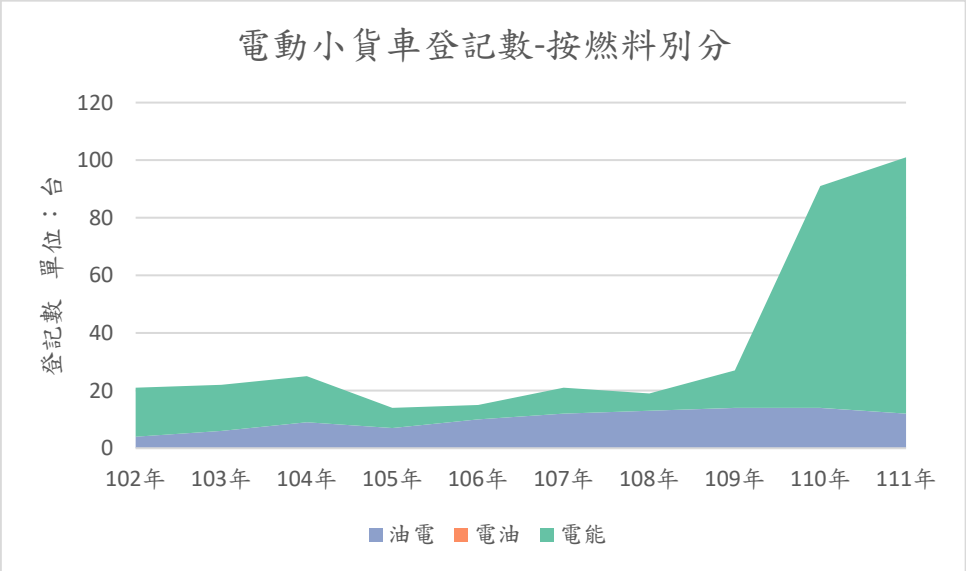



圖 6- 13 電動小貨車輛登記數－按使用燃料別分

資料來源：中華民國交通部（2022）[263]

[262] 中華民國交通部（2022），電動大貨車輛登記數，2023 年 7 月 5 日；https：//stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100&funid=a3301

[263] 中華民國交通部（2022），電動小貨車輛登記數，2023 年 7 月 5 日；https：//stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100&funid=a3301

表 6- 8 2023 年國內電動運具數量

| 車種 | 普及率（至2023年10月） | | | 市售比（至2023年10月） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 電動車 | 總車輛數 | 占比 | 新增領牌電動車 | 新增領排總車輛數 | 占比 |
| 大貨車 | 3 | 175,264 | 0.002% | 2 | 6,638 | 0.03% |
| 小貨車 | 152 | 976,157 | 0.016% | 66 | 39,128 | 0.17% |

資料來源：中華民國交通部（2023）[264,265]

參酌上述國內減碳法規與趨勢，貨運汽車運輸若要對氣候變遷減緩具實質貢獻，應沿用「永續認定指引1.0」之技術篩選標準，納入 （1）「零直接二氧化碳排放車輛（包括氫、燃料電池、電動）符合標準」以及 （2）「每噸公里溫室氣體排放量為50ge/噸公里以下」為技術篩選標準。此外，本次新增 （3） 「取得經環境部審查之碳足跡減量標籤使用權」、（4）「加入EV100行動倡議，並通過Climate Group年度審核、達成年度目標」以及（5）「加入EV100+行動倡議 ，並通過Climate Group年度審核、達成年度目標」作為技術篩選標準。

EV100+[266]是一項由國際氣候組織（The Climate Group）在2022年發起的全球中重型交通載具電動化倡議。加入EV100 plus的企業必須簽署2個承諾，以表現其對電動化的承諾。首先，到2030年，中型車輛部分僅採購零排放車輛。其次，到2040年，整體中型和重型車輛將轉為電動或零排放。這些承諾至少應適用於所有OECD成員國以及中國和印度的所有自有和承包的車隊營運。

表 6- 9 我國貨運汽車運輸溫室氣體排放指標

| | 運具排放 | 排放密集度 |
|---|---|---|
| 指標項目 | 每車公里排放 | 每噸公里排放 |
| 計算方式 | 每車公里排放=（車輛總燃料使用量×溫室氣體排放係數）/總行駛里程 | 每噸公里排放=（車輛總燃料使用量×溫室氣體排放係數）/總延噸公里 |

資料來源：交通部運輸研究所（2020）[267]

由於國內電動化貨車之供給不足，在2023年9月20日專家諮詢會議中，業者反映其普遍無法以可負擔之價格取得電動化貨車，可能導致業者無法通過前述氣候變遷減緩-實質貢獻指標之標準。因此，增設以下污染預防與控制-實質貢獻指標之標準，期業者依舊有其他精進永續之方向。貨運汽車運輸若要對污染預防與控制具實質貢獻，應符合以下標準之一：（1）「車隊所屬車輛100%符合六期（含）以上之排放標準」[268]，（2）「車輛所屬車隊近三年平均汰除與新購之車輛

[264] 中華民國交通部（2023），機動車輛新增掛牌車輛數按使用燃料別分，2023 年 11 月 1 日；https：//stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=220&ym=11100&ymt=11210&kind=21&type=9&funid=b330106&cycle=41&outmode=0&compmode=0&outkind=1&fldspc=0,3,7,1,10,1,16,1,21,2,&codspc0=0,14,&rdm=qyrKoeAd

[265] 中華民國交通部（2023），機動車輛登記數按縣市別及使用燃料分，2023 年 11 月 1 日；https：//stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=220&ym=11201&ymt=11210&kind=21&type=9&funid=b330104&cycle=41&outmode=0&compmode=0&outkind=1&fldspc=0,3,7,1,10,1,16,1,21,2,&cod00=1&codspc1=0,14,&rdm=KVXeJqJp

[266] https：//www.theclimategroup.org/join-ev100-0

[267] 交通部運輸研究所（2020），陸路運輸業能源消耗及溫室氣體排放推估及評估指標研析（2/2），2023 年 7 月 5 日；https：//www.iot.gov.tw/cp-78-201719-49c78-1.html

[268] 六期排放標準管制之氣體如下：一氧化碳（CO）、碳氫化合物（HC）、非甲烷碳氫化合物（NMHC）、氮氧化物（NOx）、甲醛（HCHO）、粒狀污染物（PM）、粒狀污染物數量（PN）與黑煙，皆屬空氣汙染之氣體，因此納入污染預防與控制之環境目的。

數符合六期以上（含）排放標準車輛數，其中汰除新購率之閥值與計算如下：（1）小貨車：汰除與新購二者合計之比率達8%以上。（2）大貨車：汰除與新購二者合計之比率達12%以上。」以交通部統計查詢網[269]之機動車輛登記數估算2019年至2022年之平均汰除新購率，大貨車及小貨車分別大約為8%和12%。。

貨運汽車運輸若要對氣候變遷減緩不具重大危害，應符合 （1）車輛不可為運輸化石燃料專用車輛，（2）車輛輪胎應取得「經濟部能源署之節能輪胎標誌」C級以上，以及 （3）車輛符合「中華民國能源效率標示」之車輛能源效率標示4級（含）以上之標準；（2.5噸以上車輛待其能耗標準頒布後始適用，未頒布前直接以出廠車齡認定：2.5噸（含）以上至5噸以下，車齡需在10年（含）內;5噸（含）以上，車齡需在12年（含）內）。

本研究團隊經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 6- 10 我國貨運汽車運輸之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="7">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td colspan="2">行業大類</td><td colspan="5">運輸及倉儲業</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="6">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>H</td><td>49</td><td></td><td></td><td>路上運輸業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>494</td><td>4940</td><td>汽車貨運業</td></tr>
<tr><td></td><td>52</td><td></td><td></td><td>運輸輔助業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>523</td><td></td><td>貨運承攬業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>5231</td><td>陸上貨運承攬業</td></tr>
<tr><td colspan="2">說明</td><td colspan="5">小貨車或中大型貨車運送貨物或貨櫃，搬家服務亦歸入本類。例如汽車貨運業、汽車貨櫃貨運業、運輸輔助業。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td>（一）蒐集國際相關標準</td><td colspan="5">歐盟分類規則、歐盟經濟委員會（ECE）R117 規範、歐盟 REGULATION（EU）2020/74、Climate Group。</td></tr>
<tr><td>（二）蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="5">永續認定指引 1.0、環境部碳足跡減量標籤、交通部機動車輛登記數、經濟部能源署之節能輪胎標誌、中華民國能源效率標示。</td></tr>
<tr><td>（三）業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="5">針對 EO5-SC，環境部提供機動車輛登記數據之相關政策背景，並建議同時考量汰除以及新購的車輛數。公聽會時，與會業者進一步建議應針對大、小貨車分別制訂閾值，且考量到個別年度情況不一，計算計準應更改為「過去三年平均汰換率」。<br>針對 EO1-DNSH，經濟部能源署考量團隊原納入之「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」，會造成企業認列上的困難，較不符合可操作性。因此建議改以「中華民國能源效率標示」為指標，且因能源效率標示尚未涵蓋 2.5 噸以上車輛，能源署亦提供給本團隊車齡之資訊，作為指標訂定之參考。</td></tr>
</table>

[269] 交通部統計查詢網（2023），機動車輛登記數，Retrieved on November 8, 2023 from： https：//stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100

| | | |
|---|---|---|
| | | 車輛研究測試中心指出，節能輪胎標誌擴展至中大型客貨車 C2、C3 胎種之公文已通過，可直接使用我國的節能輪胎標誌作為技術篩選標準，無須對應歐盟之相同等級輪胎標示。 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | 符合以下標準之一：<br>1. 零直接二氧化碳排放車輛（包括氫、燃料電池、電動）符合標準；<br>2. 每噸公里溫室氣體排放量為 50g CO2e/噸公里以下；<br>3. 取得經環境部審查之碳足跡減量標籤[270]使用權；<br>4. 加入 EV100 行動倡議，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標；<br>5. 加入 EV100+行動倡議 ，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標。 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） | |
| 污染預防與控制 | 符合以下標準之一：<br>1. 車隊所屬車輛 100%符合六期（含）以上之排放標準。<br>2. 車輛所屬車隊近三年平均汰除與新購之車輛數符合六期以上（含）排放標準車輛數，其中汰除新購率之閥值與計算如下：<br>(1) 小貨車[271]：汰除與新購二者合計之比率達 8%以上。<br>(2) 大貨車[272]：汰除與新購二者合計之比率達 12%以上。<br>*其中汰除新購率計算如下：<br>汰除新購率 | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 氣候變遷減緩 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下三項標準：<br>1. 車輛不可為運輸化石燃料專用車輛；<br>2. 車輛輪胎應取得「經濟部能源署之節能輪胎標誌」C 級以上；<br>3. 車輛符合「中華民國能源效率標示」之車輛能源效率標示 4 級（含）以上之標準；(2.5 噸以上車輛待其能 | |

[270] 碳足跡減量標籤（Carbon Footprint Reduction Label），也稱減碳標籤（Carbon Reduction Label）。是以現行碳標籤為基礎，廠商以碳標籤證書，或出自經認可之第三方查驗機構的產品碳足跡查證聲明書，所載產品碳足跡數值，做為減碳基線。同時，提出減碳承諾與減量方法，**該產品 5 年內碳足跡減量達 3%以上，經環境部審查通過後，方可取得減碳標籤使用權。**

[271] 小貨車：總重量在三千五百公斤以下之貨車；自中華民國一百零九年九月四日起，新登檢領照總重量逾三千五百公斤至五千公斤且全長六公尺以下之貨車

[272] 大貨車：總重量逾三千五百公斤之貨車；自中華民國一百零九年九月四日起，新登檢領照總重量逾三千五百公斤至五千公斤且全長逾六公尺之貨車

| | |
|---|---|
| | 耗標準頒布後始適用，未頒布前直接以出廠車齡認定：2.5 噸（含）以上至 5 噸以下，車齡需在 10 年（含）內; 5 噸（含）以上，車齡需在 12 年（含）內)。 |
| 氣候變遷調適 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 轉型至循環經濟 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 污染預防與控制 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 生物多樣性保育及復育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

### 6.3.4 客貨運軌道運輸

我國軌道運輸系統包含臺北都會區大眾捷運系統、高雄都會區大眾捷運系統、桃園都會區大眾捷運系統、臺中都會區大眾捷運系統、臺灣高鐵以及臺灣鐵路。捷運系統與高鐵之運輸服務路線均全面電動化，未來建議以取得碳足跡減量標籤以及提升能源使用效率為目標。截至2022年底，臺灣鐵路全線共241座車站，營業里程計1,065.0公里（包括雙線742.1公里，單線322.9公里），臺灣鐵路電氣化比例為約93.68%。其中縱貫線、內灣線北新竹至竹中段、六家線、臺中線、沙崙線、屏東線、宜蘭線、北迴線、花蓮港線、臺東線和南迴線等主要路段皆已實現電氣化，占臺鐵營業里程多數。非電氣化路段則僅占總營業里程約6.32%。鐵路車輛4,540輛（不含自備車輛），其中牽引用機車247輛、客車2,766輛及貨車1,527輛。

表 6- 11 鐵路運輸之溫室氣體排放係數

| 項目 | 燃料燃燒$CO_2$排放係數與燃燒率及固定率 | | $CH_4$ | $N_2O$ |
|---|---|---|---|---|
| | 排放係數 | 燃燒率 | 排放係數 | 排放係數 |
| 單位 | （公斤/TJ） | （1.0 = 100%） | （KG/TJ） | （KG/TJ） |
| 柴油（Diesel Oil） | 74,100 | 1 | 4.15 | 28.6 |
| 亞煙煤（Sub-bituminous Coal） | 96,100 | 1 | 2 | 1.5 |

參酌上述國內減碳法規與趨勢，客貨運軌道運輸若要對氣候變遷減緩具實質貢獻，應沿用「永續認定指引 1.0」之技術篩選標準，納入（1）「使用零直接二氧化碳排放（zero direct emissions）之軌道車輛」以及（2）「運輸場站取得綠建築標章達銀級以上且建築能效標示達 2 等級以上」為技術篩選標準。

碳足跡減量標籤（Carbon Footprint Reduction Label），也稱減碳標籤（Carbon Reduction Label），是以現行碳標籤為基礎，廠商以碳標籤證書，或出自經認可之第三方查驗機構的產品碳足跡查證聲明書，其所載產品碳足跡數值，可做為減碳基線。同時，提出減碳承諾與減量方法，該產品 5 年內碳足跡減量達 3%以上，經環境部審查通過後，方可取得減碳標籤使用權。因此，本次新增（3）「取得經環境部審查之碳足跡減量標籤使用權」為技術篩選標準，目前臺灣高鐵已於 2020 年獲得獲發「減量標籤證書」（減碳標字第 R2014910001 號）。

考量到軌道運輸為高度電氣化之經濟活動，能源為此經濟活動是否永續的關鍵因素。軌道業者提供之載客服務應以提升能源使用效率，或是提高綠能比率為精進永續之方向。此外，根據國際軌道聯盟於 2022 年出具之 Global Rail Sustainability Report[273]，其設定於 2030 年提升兩倍能源使用效率之目標，以及於 2030 年大幅提升綠能占比。因此，為鼓勵軌道業者提升能源效率，本次亦新增（4）「加入 EP100 行動倡議，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標」

[273] International union of railways（2022）, Retrieved on November 27, 2023 from： https：//uic.org/IMG/pdf/global-rail-sustainability-report-2022.pdf

以及（5）「加入 RE100 行動倡議，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標」作為技術篩選標準。

EP100 是全球能源生產力提升的倡議，由國際氣候組織和節約能源聯盟於 2016 年聯合發起。該倡議旨在邀請全球企業公開承諾提升能源效率，透過更有效率地利用能源，降低溫室氣體排放，並推動潔淨能源經濟的實現。參與 EP100 的企業需在以下三個選項中做出至少一項承諾。首先，企業可以承諾將能源生產力提升 2 倍。企業將努力提高能源使用效率，透過技術創新、營運優化等手段，將能源利用效益提高到原來的兩倍。其次，企業可以承諾減少能源浪費。企業將努力減少能源在生產和營運過程中的浪費現象，透過節約措施、高效設備的應用和能源管理的改進，實現能源的有效利用。最後，企業可以承諾擁有並實際使用智慧能源建築。智慧能源建築利用先進的技術和系統，透過自動化控制、節能設備和再生能源的應用，實現能源效率的最大化。EP100 保有會員除名的權力，若未來無法通過年度審核或有重大違反承諾等，企業將面臨被除名的情況，亦將不符合本永續經濟活動。

RE100[274]是由國際氣候組織（The Climate Group）與碳揭露計畫（Carbon Disclosure Project, CDP）在 2014 年共同發起的全球再生能源倡議，邀請全球企業公開承諾在 2050 年前達到 100%使用再生能源的目標。加入企業必須公開承諾在 2020 至 2050 年間達成 100%使用綠電的時程，並逐年提報使用進度。

本研究團隊經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 6- 12 我國客貨運軌道運輸之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="8">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td colspan="2">行業大類</td><td colspan="6">運輸及倉儲業</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="7">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td colspan="2">行業名稱</td></tr>
<tr><td>H</td><td>49</td><td></td><td></td><td colspan="2">路上運輸業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>491</td><td>4910</td><td colspan="2">鐵路運輸業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>492</td><td>4920</td><td colspan="2">捷運運輸業</td></tr>
<tr><td></td><td>52</td><td></td><td></td><td colspan="2">運輸輔助業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>523</td><td></td><td colspan="2">貨運承攬業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>5231</td><td colspan="2">陸上貨運承攬業</td></tr>
<tr><td colspan="2">說明</td><td colspan="6">從事鐵路客運、貨運和捷運運輸的行業。例如鐵路運輸業、捷運運輸業、路上貨運承攬業。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td>（一）蒐集國際相關標準</td><td colspan="6">歐盟分類規則、Climate Group、國際軌道聯盟。</td></tr>
<tr><td>（二）蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="6">永續認定指引 1.0、環境部碳足跡減量標籤。</td></tr>
<tr><td>（三）業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="6">金管會曾建議考量 EP100 和 RE100 納入其他經濟活動之可行性，惟此倡議是以企業為單位加入。若企業成功加入此倡議，則企業營業收入可 100%列為符合本修正指引。考量上述情形，高度電氣化之軌道運輸</td></tr>
</table>

[274]CLIMATE GROUP（2023）, RE100 Members, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.there100.org/re100-members

| | | |
|---|---|---|
| | | 才適合以能源為判斷此經濟活動是否永續的關鍵因素。 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | | 符合以下標準之一，且不可為化石燃料運輸專用：<br>1. 使用零直接二氧化碳排放（zero direct emissions）之軌道車輛；<br>2. 運輸場站取得綠建築標章達銀級以上且建築能效標示達 2 等級以上；<br>3. 取得經環境部審查之碳足跡減量標籤使用權；<br>4. 加入 EP100 行動倡議，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標；<br>5. 加入 RE100+行動倡議，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標。 |
| 氣候變遷調適 | | （尚無） |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | | （尚無） |
| 轉型至循環經濟 | | （尚無） |
| 污染預防與控制 | | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 所有環境目的 | | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

### 6.3.5 公路運輸及公共交通基礎設施

臺灣 2050 年淨零排放路徑及策略包含三大策略：運具電動化、人本綠運輸以及私人汽機車管理。人本綠運輸方面，將透過都市規劃與道路設計，妥善安排人車使用環境之區隔，營造友善人行環境，並且無縫串連自行車道，擴增自行車停車空間，兼顧通學通勤、運動休閒及觀光。

運具電動化除提升電動車市占率之外，亦推行住宅與公共停車空間充電設備，透過修訂法規與推動方案，促進住宅、商業與公共停車空間廣布充電樁。目前電動汽機車大約 74 萬輛，能源補充設施大約 5,477 站。依據「公共充電樁設置及區域充電需求評估計畫」，2023 年設置慢充 1400 槍、快充 140 槍；2024 年設置慢充 4,000 槍、快充 400 槍；直到 2025 年底應設置慢充 6,000 槍、快充 500 槍。

參酌上述國內減碳法規與趨勢，公路運輸及公共交通基礎設施若要對氣候變遷減緩具實質貢獻，應沿用「永續認定指引 1.0」之技術篩選標準，納入（1）「零排放交通運輸所需之基礎設施（例如充電站、加氫站或電動道路系統等）」、（2）「行人步行與自行車專用之基礎設施」、（3）「為低碳運輸設置之基礎設施（低碳運輸係指符合本修正指引所訂溫室氣體排放量標準之車輛）」、（4）「以智慧運輸系統技術減少交通壅塞，或促進公共運輸導向等基礎設施」以及（5）「為電動化或其他替代動力驅動之軌道運輸所建置之基礎設施」為技術篩選標準。

因運輸基礎設施之廢棄物管理在永續經濟活動上具有重大的影響，本研究團隊以歐盟分類規則與新加坡－亞洲永續分類系統標準為基礎，結合臺灣現況後制訂 該經濟活動 EO4 之技術篩選標準。公路運輸及公共交通基礎設施若要對轉型至循環經濟具實質貢獻，應符合以下任一條件：

（1）「透過使用再生材料，最大限度地減少建築施工中初級原料的使用。剔除相關法規應建築結構要求而有特別規範之建材外，該活動需確保用於建造建築物的三種最重的材料類別（以千克為單位）符合以下初級原物料使用的最大總量：

- 使用混凝土或天然石材材料，再生材料占比需超過 30%；
- 使用磚或陶瓷材料，再生材料占比需超過 30%；
- 使用玻璃類材料，再生材料占比需超過 30%；
- 使用金屬材料，再生材料占比需超過 70%。

（2）「該建物至少有 50% （按重量或按建築元素（包括牆面、屋頂和地板）的表面積計算）來自再生材料」

此外，參照歐盟分類規則，公路運輸及公共交通基礎設施若要對氣候變遷減緩不具重大危害，應符合（1）「該建設不專門用於運輸或製造化石燃料」以及（2）「若法規有規範，提出一個在工程期間實施的交通維持計畫」。

本研究團隊經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 6- 13 我國公路運輸及公共交通基礎設施之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="7">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td colspan="2">行業大類</td><td colspan="5">運輸及倉儲業</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="7">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>H</td><td>52</td><td></td><td></td><td>運輸輔助業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>524</td><td></td><td>陸上運輸輔助業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>5241</td><td>停車場</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>5249</td><td>其他陸上運輸輔助業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>529</td><td></td><td>其他運輸輔助業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>5290</td><td>其他運輸輔助業</td></tr>
<tr><td colspan="2">說明</td><td colspan="5">建設、現代化、維護和營運專用於低碳及零碳鐵路、捷運、汽車等客貨運輸之基礎設施，專用於貨物在不同運輸模式間轉運以及城市和郊區交通營運之基礎設施。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">研訂過程</td><td>(一) 蒐集國際相關標準</td><td colspan="5">歐盟分類規則</td></tr>
<tr><td>(二) 蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="5">永續認定指引 1.0</td></tr>
<tr><td colspan="7">實質貢獻的判斷基準（SC）</td></tr>
<tr><td colspan="2">氣候變遷減緩</td><td colspan="5">符合以下標準之一，且不得用於傳統化石燃料或混合化石燃料之運輸或儲存：<br>1. 零排放交通運輸所需之基礎設施（例如充電站、加氫站或電動道路系統等）；<br>2. 行人步行與自行車專用之基礎設施；<br>3. 為低碳運輸設置之基礎設施（低碳運輸係指符合本修正指引所訂溫室氣體排放量標準之車輛）；<br>4. 以智慧運輸系統技術減少交通壅塞，或促進公共運輸導向等基礎設施；<br>5. 為電動化或其他替代動力驅動之軌道運輸所建置之基礎設施。</td></tr>
<tr><td colspan="2">氣候變遷調適</td><td colspan="5">（尚無）</td></tr>
<tr><td colspan="2">水及海洋資源的永續性及保育</td><td colspan="5">（尚無）</td></tr>
<tr><td colspan="2">轉型至循環經濟</td><td colspan="5">符合以下標準之一：<br>1. 透過使用再生材料，最大限度地減少建築施工中初級原料的使用。剔除相關法規應建築結構要求而有特別規範之建材外，該活動需確保用於建造建築物的三種最重的材料類別（以千克為單位）符合以下初級原物料使用的最大總量：<br>(1) 使用混凝土或天然石材材料，再生材料占比需超過 30%；<br>(2) 使用磚或陶瓷材料，再生材料占比需超過 30%；<br>(3) 使用玻璃類材料，再生材料占比需超過 30%；</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | (4) 使用金屬材料，再生材料占比需超過 70%。<br>2. 該建物至少有 50%（按重量或按建築元素（包括牆面、屋頂和地板）的表面積計算）來自再生材料。 |
| 污染預防與控制 | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 氣候變遷減緩 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下兩項標準：<br>1. 該建設不專門用於運輸或製造化石燃料；<br>2. 若法規有規範，須提出一個在工程期間實施的交通維持計畫。 |
| 氣候變遷調適 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 轉型至循環經濟 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 污染預防與控制 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 生物多樣性保育及復育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

### 6.3.6 機場基礎設施

臺灣包含民營和軍用共計 19 個機場，目前桃園機場第三航站區主體航廈土建、機電工程於 2021 年陸續動工，預計於 2026 年完成。依據「臺灣 2050 淨零轉型『運具電動化及無碳化』關鍵戰略行動計畫」[275]，交通部（航港局）推動綠色機場補助地勤業及空廚業汰換/新購電動車及設置充（換）電設施計畫，以促進航空站地勤業及空廚業車輛的更新，並建置航空站基礎建設。前述計畫預計至少汰換/新購 637 輛航空站地勤業者及空廚業者的作業車輛，並設置 233 個充電設施，預估減碳量為 16,590 公噸/年。

臺灣各大機場已陸續自主進行低碳轉型。目前桃園國際機場、臺北松山機場及高雄國際機場已加入國際機場協會會員，且於 2023 年由桃園機場率先簽署「2023 年至 2026 年桃園國際機場合作夥伴共同減碳計畫」意向書，未來將積極響應國內外減碳需求，推動「空側作業車輛電動化」，全面汰換第一、二航廈空橋設備並增設橋電橋氣設施。

參酌上述國內減碳法規與趨勢，機場基礎設施若要對氣候變遷減緩具實質貢獻，應沿用「永續認定指引 1.0」之技術篩選標準，納入（1）「用於零直接碳排放航空器運行之基礎設施（例如充電和加氫設施等）」、（2）「用於航空器地面活動所需之固定地面電源（fixed electrical ground power）和地面空調（preconditioned air）之基礎設施」、（3）「用於達成機場自身營運零碳排放之基礎設施（例如充電站、電網連接升級、加氫站、橋電橋氣設備等）」以及（4）「取得國際機場協會（ACI）認可之機場碳認證計畫（ACA）[276]4 級以上認證」為技術篩選標準。本次將橋電橋氣納入零碳排放基礎設施之一。空橋裝設「橋電橋氣」設備有助於航空公司減碳。「橋電橋氣」設備具備供飛機電力和空調，將可減少航空公司出動地面電源車／航機輔助動力系統（APU）與地面電源車（GPU）等用油，而橋電橋氣的能源效率高於上述設備的用油效率。

此外，參照歐盟分類規則，機場基礎設施若要對氣候變遷減緩不具重大危害，應符合（1）「該建設不專門用於運輸或製造化石燃料」以及（2）「若法規有規範，提出一個在工程期間實施的交通維持計畫」。

根據歐盟執委會統計，在歐洲每個人每年使用 16 噸資源，其中有 6 噸是廢棄物。不斷增長的世界人口對資源和能源的需求，已經超過地球的負荷。因此，機場基礎設施若要對轉型至循環經濟具實質貢獻，應參酌國際機場協會所出具的機場永續策略報告，新增（1）「在機場範圍內未使用任何非法規要求之一次性塑料製品」以及（2）「與自訂之基期相比，人均餐損量減少至少 50%」。

「在機場範圍內未使用任何非法規要求之一次性塑料製品」指標中提及之「非法規要求」之一次性塑料製品，係為 2023 年 9 月 20 日運輸與倉儲業專家諮詢會議中，業者提出，應法規要求之安全性考量，機場之垃圾桶必須保持透明。基於機場業者之特性，將此前提納入技術篩選標準內。

此外，「與自訂之基期相比，人均餐損量減少至少 50%」中，建議在計算上

[275] 交通部（2022），臺灣 2050 淨零轉型「運具電動化及無碳化」關鍵戰略行動計畫（草案），2023 年 7 月 1 日 from：https：//ncsd.ndc.gov.tw/_ofu/download/about0/12/07%20%E9%81%8B%E5%85%B7%E9%9B%BB%E5%8B%95%E5%8C%96%E5%8F%8A%E7%84%A1%E7%A2%B3%E5%8C%96.pdf

[276] ACI EUROPE（2019），Sustainability strategy for airports，Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.aci-europe.org/downloads/resources/aci%20europe%20sustainability%20strategy%20for%20airports.pdf

讓業者自行決定基期年度，並計算自「基期年度」至「揭露本修正指引符合程度之報告年度」之間，餐損量的下降程度。此考量係參酌 2023 年 9 月 20 日運輸與倉儲業專家諮詢會議，業者說明，為避免指引所訂定之基期年度逢特定業者之特殊期間，如：疫情期間，桃園機場 2020 年度之載客量降幅超過 5 成，恐造成餐損降幅比率失真。此外，亦考量若本修正指引之基期年度訂在 2023 年，而某業者於 2025 年才開始參酌本修正指引揭露符合比率，過往的餐損量亦可能無法追朔，將導致業者無法計算基期年度之餐損量。因此建議讓業者自定其基期年度。

以洛杉磯國際機場為例，作為國際機場協會會員之一，依據其 2022 年永續策略報告書，機場要求內部的特許餐廳實施廚餘分類，由合作業者負責將有機廚餘做後續的處理，並揭露 6 個年度的廚餘回收量。除此之外，洛杉磯國際機場實施食物捐贈計畫，機場內的咖啡廳、贈禮品店、航空公司休息室、餐廳與空廚皆可參加。

本研究團隊經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 6- 14 國際機場協會-機場永續策略報告書-循環經濟

| 建議行動 | | 關鍵績效衡量指標 |
|---|---|---|
| **開始階段** | • 分類及量化產生的廢棄物並辨別可能的利害關係人 | • 每單位廢棄物產出<br>• 廢棄物減量目標<br>• 禁止使用一次性塑膠用品<br>• 每位旅客食物浪費減少至少 50% |
| **發展階段** | • 與利害關係人合作制訂完整的廢棄物管理策略，以減少廢棄物生成、優化廢棄物處理，並考慮廢棄物回收。 | |
| **成熟階段** | • 實施廢棄物管理策略並加強夥伴關係<br>• 擴大策略納入對資源的優化利用，特別是透過循環經濟原則 | |
| **領導階段** | • 在機場禁止使用一次性塑膠用品<br>• 每位旅客的食物浪費減少至少 50%<br>• 在基礎設施中納入循環經濟原則 | |

資料來源：ACI EUROPE（2019）[277]

[277] ACI EUROPE（2019），Sustainability strategy for airports，Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.aci-europe.org/downloads/resources/aci%20europe%20sustainability%20strategy%20for%20airports.pdf

| 洛杉磯國際機場回收材料(噸) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建築及拆除廢棄物 | 8,996 | 10,825 | 9,615 | 13,282 | 20,179 | 405,360 | 391,123 | 129,008 | 0 | 59,993 | 6,300 | 6,005 |
| 廢紙/紙板 | 7,423 | 5,581 | 8,067 | 8,207 | 1,516 | 675 | 286 | 1,197 | 1,485 | — | — | 7,280 |
| 木材及貨盤 | 2,452 | 1,146 | 2,582 | 1,154 | 1,755 | 192 | 50 | 68 | 27 | 48 | 26 | 10.2 |
| 生質能 | 229 | 341 | 394 | 349 | 146 | 59 | 96 | 37 | 4 | — | 0 | 780 |
| 食物及油脂提煉 | 133 | 13 | 14 | 28 | 60 | 19 | 35 | 135 | 91 | — | 0 | 1,598.70 |
| 玻璃 | 10 | 28 | 11 | 11 | 10 | 0 | 0 | N/A | 0 | — | — | — |
| 塑膠 | 558 | 829 | 765 | 859 | 873 | 389 | 428 | 392 | 0 | — | — | — |
| 資訊科技設備 | N/A | N/A | N/A | 10 | 17 | 12 | N/A | N/A | N/A | — | 1.7 | 5.7 |
| 金屬 | 486 | 440 | 562 | 454 | 377 | 179 | 122 | 126 | 136 | 114 | 70 | 112 |
| 其他 | 996 | 400 | 617 | 400 | 1,241 | 1,651 | 1,217 | 616 | 691 | 839 | 1,013 | 1,754 |
| 輪胎 | 377 | 85 | 77 | 85 | 17 | 14 | 15 | 20 | 16 | 6 | 0 | 12.1 |
| 廚餘 | — | — | — | — | — | — | 68 | 100 | 139 | 86 | 12 | 297 |

圖 6- 14 洛杉磯國際機場剩食回收成效

資料來源：Los Angeles World Airport's Sustainability Report（2022）[278]

圖 6- 15 洛杉磯國際機場剩食計畫成效

資料來源：Los Angeles World Airport's Sustainability Report（2022）[279]

[278] Los Angeles World Airport's Sustainability Report （2022）, Retrieved on July 5, 2023 from： https：//www.lawa.org/lawa-sustainability/documents

[279] Los Angeles World Airport's Sustainability Report （2022） , Retrieved on July 5, 2023 from： https：//www.lawa.org/lawa-sustainability/documents

表 6- 15 我國機場基礎設施之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="7">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td colspan="2">行業大類</td><td colspan="5">運輸及倉儲業</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>H</td><td>51</td><td>510</td><td>5100</td><td>航空運輸業</td></tr>
<tr><td></td><td>52</td><td></td><td></td><td>運輸輔助業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>526</td><td>5260</td><td>航空運輸輔助業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>529</td><td>5290</td><td>其他運輸輔助業</td></tr>
<tr><td colspan="2">說明</td><td colspan="5">建設、現代化、維護和營運零排放的飛機運行，為飛機地面活動提供固定地面電力和空調，以及實現機場自身營運零排放所需之基礎設施。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td>（一）蒐集國際相關標準</td><td colspan="5">歐盟分類規則、國際機場協會</td></tr>
<tr><td>（二）蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="5">永續認定指引 1.0</td></tr>
<tr><td>（三）業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="5">針對 EO4-SC，機場業者建議，為避免指引設定之基期年度碰到機場業者特殊時期導致餐損數據失真，建議讓業者自定基期。</td></tr>
<tr><td colspan="7">實質貢獻的判斷基準（SC）</td></tr>
<tr><td colspan="2">氣候變遷減緩</td><td colspan="5">符合以下標準之一，且不得用於傳統化石燃料或混合化石燃料之運輸或儲存：<br>1. 用於零直接碳排放航空器運行之基礎設施（例如充電和加氫設施等）；<br>2. 用於航空器地面活動所需之固定地面電源（fixed electrical ground power）和地面空調（preconditioned air）之基礎設施；<br>3. 用於達成機場自身營運零碳排放之基礎設施（例如充電站、電網連接升級、加氫站、橋電橋氣設備等）；<br>4. 取得國際機場協會（ACI）認可之機場碳認證計畫（ACA） 4 級以上認證[280]。</td></tr>
<tr><td colspan="2">氣候變遷調適</td><td colspan="5">（尚無）</td></tr>
<tr><td colspan="2">水及海洋資源的永續性及保育</td><td colspan="5">（尚無）</td></tr>
<tr><td colspan="2">轉型至循環經濟</td><td colspan="5">符合以下標準之一：<br>1. 在機場範圍內未使用任何非法規要求之一次性塑料製品[281]；<br>2. 與自訂之基期相比，人均餐損量減少至少 50%。</td></tr>
<tr><td colspan="2">污染預防與控制</td><td colspan="5">（尚無）</td></tr>
</table>

[280] ACI EUROPE（2019），Sustainability strategy for airports，Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.aci-europe.org/downloads/resources/aci%20europe%20sustainability%20strategy%20for%20airports.pdf

[281] 一次性塑料製品：拋棄式塑膠，設計用來一次性使用的塑膠材料，之後就被拋棄或回收。

| | |
|---|---|
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 氣候變遷減緩 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下兩項標準：<br>1. 該建設不專門用於運輸或製造化石燃料；<br>2. 若法規有規範，須提出一個在工程期間實施的交通維持計畫。 |
| 氣候變遷調適 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 轉型至循環經濟 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 污染預防與控制 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |
| 生物多樣性保育及復育 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

### 6.3.7 倉儲

自 2019 年推行倉儲業節能減碳管理指引起，協助倉儲業者建築物內之節能減碳，包括透過電力系統、照明系統、空調系統、冷凍冷藏系統、建築物等設備之改善，以達到能源運用效率提升，進而減少溫室氣體排放。依據「臺灣 2050 淨零轉型『運具電動化及無碳化』 關鍵戰略行動計畫（核定本）」[282]，由經濟部負責推動電動物流車補助計畫，2025 年物流業者將規劃倉儲集發貨站示範區 2 案。近年來，除積極推動交通工具的電動化外，經濟部與相關業者也舉辦一系列座談會，旨在促進能源效率較低設備的更新與替換。同時，透過增加綠建築的建設，提高再生能源的利用比例，並調整營運模式，例如簡化倉庫作業流程、合併出貨以減少耗材使用和運輸量，以及採用環保包材提升資源的重複使用率等方式，以有效實踐節能減碳的目標。

參酌上述國內減碳法規與趨勢，倉儲業若要對氣候變遷減緩具實質貢獻，應沿用「永續認定指引 1.0」之技術篩選標準，納入（1）「綠建築標章達銀級以上」及（2）「建築能效標示達 2 等級以上」為技術篩選標準。

此外，由於倉儲業以提供倉儲服務為營收來源，服務內容對應營收來源較為單一。主要之排碳來源在於建築物本身，以及提供倉儲服務過程之耗能所造成的碳排放。在判斷此經濟活動之永續程度時，除了建築物是否取得綠建築標章，能源使用效率以及綠色能源占比亦為此經濟活動是否永續之關鍵因素。因此，為鼓勵倉儲業者提升能源效率及擴展綠能占比，本次新增（3）「加入 RE100 行動倡議，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標」以及（4）「加入 EP100 行動倡議，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標」作為技術篩選標準。

本研究團隊經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 6- 16 我國倉儲之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="7">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td colspan="2">行業大類</td><td colspan="5">運輸及倉儲業</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>H</td><td>53</td><td></td><td></td><td>倉儲業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>530</td><td></td><td>倉儲業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>5301</td><td>普通倉儲業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>5302</td><td>冷凍冷藏倉儲業</td></tr>
<tr><td colspan="2">說明</td><td colspan="5">從事提供倉儲設備及低溫裝置，經營堆棧、倉庫、保稅倉庫及冷凍冷藏倉儲之行業；以倉儲服務為主並結合簡單處理如揀取、分類、分裝、包裝等亦歸入本累。</td></tr>
<tr><td>研訂過程</td><td>（一）蒐集國際相關標準</td><td colspan="5">歐盟分類規則、Climate Group</td></tr>
</table>

[282] 經濟部（2023），臺灣 2050 淨零轉型「運具電動化及無碳化」關鍵戰略行動計畫（核定本），2023 年 6 月 1 日 from：https：
//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC8wMWRiMzFiOC0xZGJkLTQwYzctODkzYy1jZDQwM2JmMGVkZmEucGRm&n=MDdf6YGL5YW36Zu75YuV5YyW5Y%2bK54Sh56Kz5YyW6Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf

| | | |
|---|---|---|
| | (二)蒐集國內相關數據或標準 | 永續認定指引 1.0、綠建築標章、建築能效標示 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | 符合以下標準之一，且不可為化石燃料儲存專用：<br>1. 綠建築標章達銀級以上；<br>2. 建築能效標示達 2 等級以上；<br>3. 加入 RE100 行動倡議，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標；<br>4. 加入 EP100 行動倡議，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標。 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） | |
| 污染預防與控制 | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |

# 第七章 永續經濟活動認定參考指引—金融業

本研究團隊透過蒐集與分析國內外的永續經濟活動分類系統和規範，以及諮詢產業專家及相關政府部會建議，擬建立我國金融業揭露本修正指引之關鍵績效指標（以下簡稱 KPI）。本修正指引評估金融業宜納入四項一般經濟活動，分別為：「放款」、「投資」、「資產管理」、「產物承保」，後續章節擬就歐盟、新加坡以及東協之相關規範，以及四項經濟活動詳細說明，並訂定各經濟活動關鍵績效指標之認定條件，提出具可操作性的實質判斷基準。

## 7.1 歐盟永續經濟活動分類系統金融業的揭露規則與現況

隨著氣候變遷議題逐漸擴大且受重視，企業及投資方在環境、社會及治理議題之風險管理及評估，已成為市場上的重要議題，如何完整揭露以及提升揭露品質，亦成為各界關注的課題。故我國金融業之永續經濟活動資訊之揭露範圍界定，可參考目前最完善之歐盟永續經濟活動分類系統之揭露範圍。以下分別針對歐盟促進轉型至綠色經濟之過程及方法、歐盟永續經濟活動分類系統涵蓋之金融商品項目、歐盟資訊揭露及公告之規範、關鍵績效指標揭露標準及規範、綠色資產率（Green Asset Ratio, GAR）計算格式及項目共五個部分逐項說明。

### 7.1.1 歐盟促進轉型至綠色經濟之過程及方法

2023 年 6 月歐盟發布永續金融套案政策（sustainable finance package），其中針對轉型金融建議也進行相關政策與文件公告，旨在為非金融業和金融業提供指導和實際案例，說明金融業如何使用歐盟永續金融之方法，將投資引導至轉型並管理氣候變遷和環境惡化帶來的風險。以下分別以「綠色金融與轉型金融之關聯」、「評估轉型金融的需求」、「籌集轉型資金的融資工具」章節進行說明。

#### 7.1.1.1 綠色金融（green finance）與轉型金融（transition finance）

永續金融（sustainable finance）旨在提供融資給予具環境友善的項目，同時也提供正在逐步轉型至具有相同環境水準的項目。下圖 7-1 顯示轉型金融與一般金融（general finance）和綠色金融之間的關係，以及各種形式的融資在短、中、長期的演變。永續金融包含轉型金融及綠色金融。轉型金融係提供資金給產業用來轉型以符合歐盟的氣候和環境目標。短期內會需要較大規模的轉型金融之資金挹注，幫助產業成功轉型為符合歐盟分類規則的永續經濟活動。展望長期產業淨零，就不再需要轉型金融，金融活動均為綠色金融。

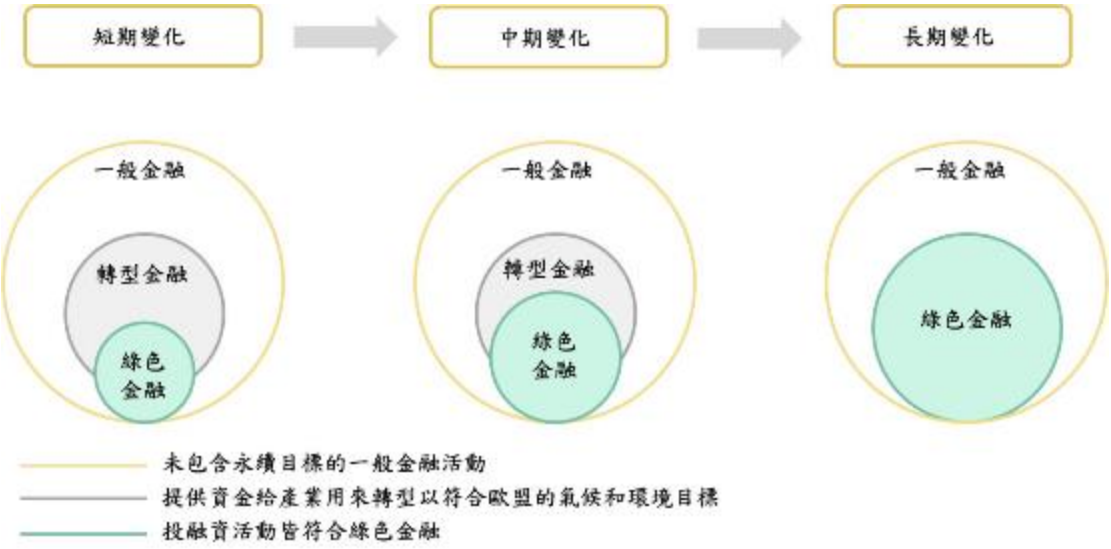



圖 7- 1 轉型金融與一般金融和綠色金融之關聯圖

資料來源： The European Commission （2023）[283]

### 7.1.1.2 評估轉型金融的需求

企業可以根據其永續影響、風險和機會來考慮轉型金融的需求。下圖 7-2 顯示存在實質影響的情況下，企業可以利用與氣候和環境相關的情境分析，來瞭解短、中、長期時間範圍內的實體和轉型風險與機會，以國際權威框架作為方法論，包括科學基礎的情境分析和全球、歐盟或國家部門的 1.5°C 減碳路徑，參考政府間氣候變遷委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）、國際能源署（International Energy Agency, IEA）或其他可信且以科學為基礎的私人倡議。

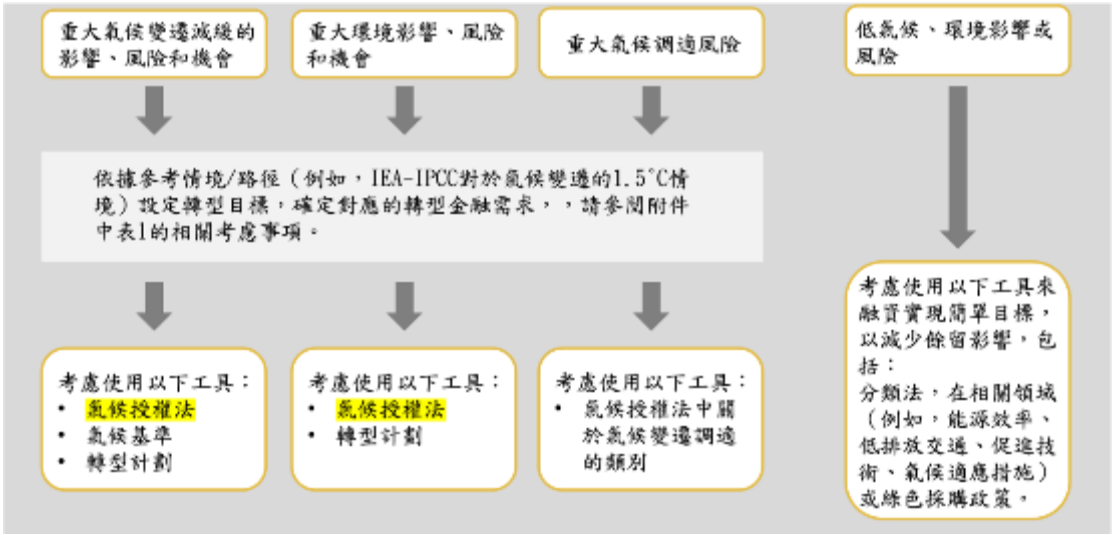



圖 7- 2 不同類型的影響、風險和機會如何反映於轉型目標、融資需求與工具

資料來源：The European Commission （2023）[284]

[283] The European Commission （2023）， Annex to the commission recommendation on facilitation finance for the transition to a sustainable economy, Retrieved on June 30, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32023H1425

[284] The European Commission （2023）， Annex to the commission recommendation on facilitation finance for the transition to a sustainable economy, Retrieved on June 30, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32023H1425

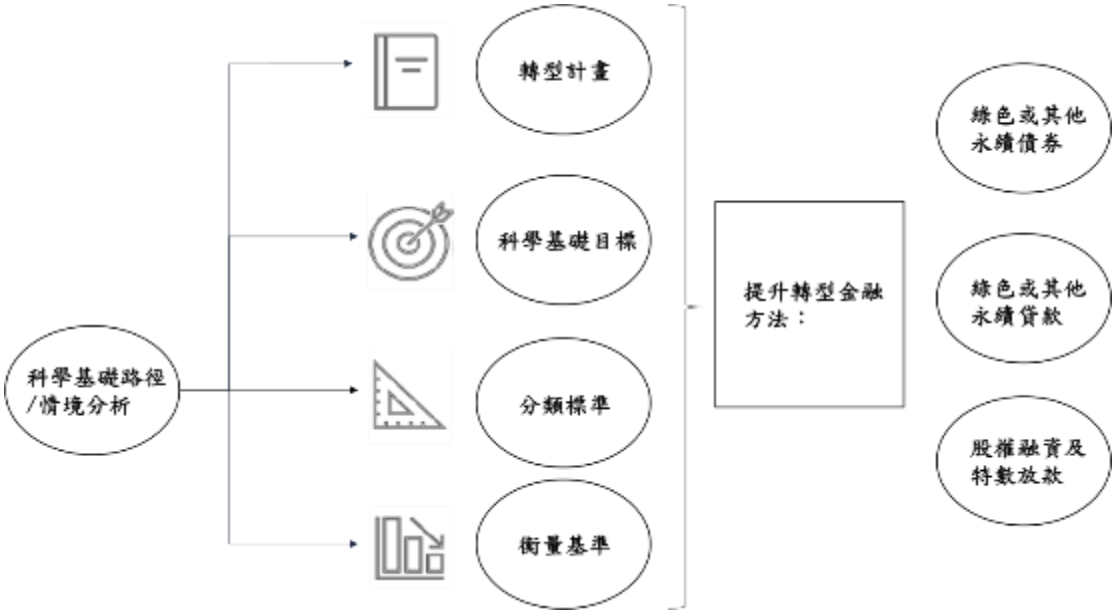



圖 7- 3 籌集轉型融資的工具

資料來源：The European Commission（2023）[285]

除此之外，圖 7-3 可得知如何定義應對轉型融資需求的永續金融工具，特別是歐盟分類規則、歐盟氣候基準（EU Climate Benchmarks）以及轉型計畫，可用於支持明確轉型目標並確定企業和經濟活動上的具體轉型融資需求，接著可以透過綠色或永續相關債券、貸款、股權融資或特定貸款來支應轉型融資。以下將針對氣候基準以及歐盟分類規則進行詳細分析。

（1）歐盟氣候基準方法論

在缺乏特定行業基於科學的路徑（sector-specific science-based pathways or roadmaps）之下，企業可以考慮使用歐盟氣候基準的方法，並確保與 IPCC 和 IEA 的 1.5°C 減碳路徑情境保持一致；在存在特定行業基於科學的路徑之下，企業可以考慮使用這些方法是否能夠滿足歐盟氣候基準的最低標準：

a. 氣候基準的最低標準

歐盟氣候基準之目的在確保投資組合的轉型路徑與永續經濟轉型一致，氣候基準的最低標準要求每年至少減少 7%的溫室氣體強度或絕對溫室氣體排放目標。

b. 增加對已設定並公布溫室氣體減排目標的企業之投資權重

如果發行企業能夠證明已設定並公布溫室氣體減排目標，則在遵循歐盟氣候基準時，對企業的資本市場發行可以給予更大的投資權重，前提是符合以下條件：

(a) 證券發行人必須持續且準確地發布其範疇一、二、三的溫室氣體排放量；

[285] The European Commission （2023）， Annex to the commission recommendation on facilitation finance for the transition to a sustainable economy, Retrieved on June 30, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32023H1425

(b) 證券發行人的溫室氣體強度或絕對溫室氣體排放量（包含範疇一、二、三的溫室氣體排放量）在連續三年內平均每年至少減少 7%。

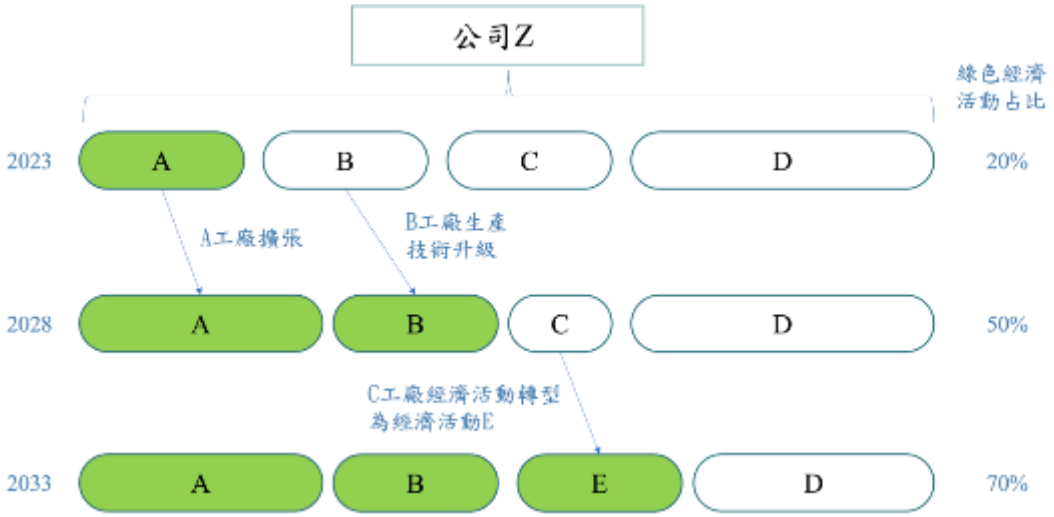



圖 7- 4 歐盟分類規則作為轉型工具

資料來源：The European Commission （2023）[286]

（2）歐盟分類規則

企業可以將歐盟分類規則作為轉型金融工具，用於規劃其經濟活動的轉型並劃定所需的轉型投資。透過定義環境永續的經濟活動，歐盟分類規則使企業能夠逐步增加其環境永續經濟活動的占比，從而實現轉型目標。上圖 7-4 說明企業如何逐步轉型其活動，此經濟活動在 Company Z 進行，並投資於擴廠和升級生產技術以增加綠色活動的占比。

轉型計畫是經濟活動整體轉型策略的關鍵，企業亦可利用歐盟分類規則來確定其在活動層面上的轉型融資需求，歐盟分類規則並不規定企業應於何時實現該標準，而是給予市場參與者自行制訂轉型路線時間表的彈性，企業可參考歐盟分類規則的標準來設定氣候和環境目的，若該目的與轉型相符且具可實現性，則可以為其實施籌集轉型融資。下圖 7-5 說明如何使用歐盟分類規則來實現此目的，提供按照順序考慮的選項。

[286] The European Commission （2023）， Annex to the commission recommendation on facilitation finance for the transition to a sustainable economy, Retrieved on June 30, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32023H1425

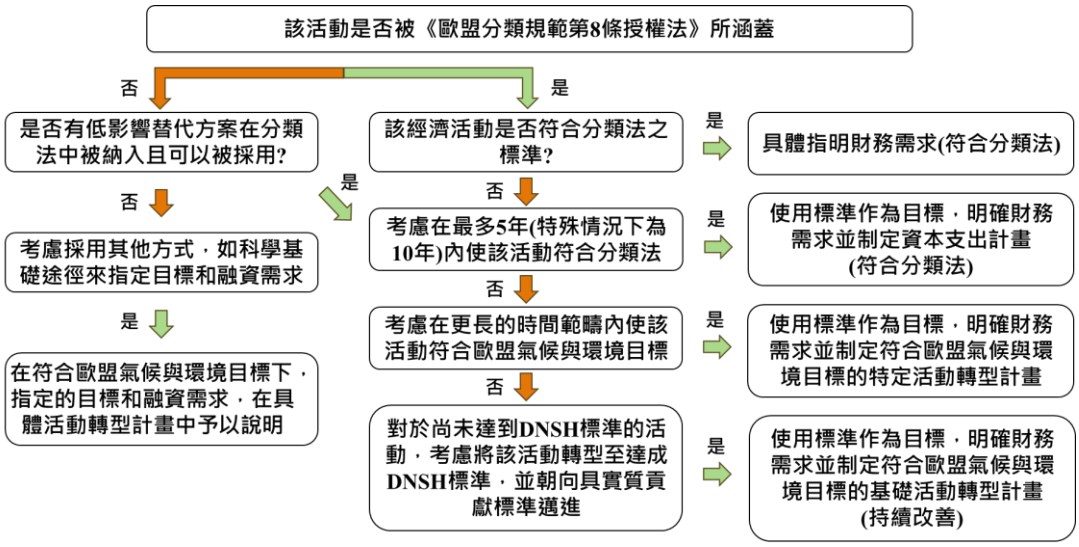



圖 7- 5 使用歐盟分類規則來指定轉型融資需求

資料來源：The European Commission（2023）[287]

其中，使用歐盟分類規則來指定轉型融資需求主要有以下六項重點內容：

a. 融資已符合歐盟分類規則的經濟活動，企業可以在未來維持符合歐盟分類規則所需的現有和未來之融資需求；

b. 適用歐盟分類規則的投資，需要在 5 年內進行轉型投資以符合歐盟分類規則（達到歐盟分類規則的技術篩選標準）；

c. 需要較長時間符合歐盟分類規則的投資，若無法在 5 年內達到歐盟分類規則的要求，可考慮在較長時間範圍內進行轉型投資，並搭配相應的轉型計畫；

d. 進行轉型投資以達到氣候減緩的 DNSH，對於目前不符合歐盟分類規則 DNSH 標準之活動，如果在 5 年內無法達成實質貢獻，企業可以制訂符合轉型活動的計畫，說明該計畫將如何進行改善以達到 DNSH 標準，朝向實質貢獻標準前進；

e. 在轉型計畫的活動中使用其他手段的投資，對於尚未包含在歐盟分類規則中，且沒有被歐盟分類規則規定的高影響經濟活動，企業可以考慮使用其他手段，如科學基礎的路徑，來指定目標和融資需求；

f. 投資於低環境影響的轉型活動，對於環境影響較低的經濟活動通常不具備足夠的影響力，故不在歐盟分類規則的範疇之內。然而，企業仍可以運用相關的歐盟分類規則來解決其剩餘的影響，例如透過投資建築能源效率、低排放交通工具、支持性技術等方式。

[287] The European Commission （2023）， Annex to the commission recommendation on facilitation finance for the transition to a sustainable economy, Retrieved on June 30, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32023H1425

### 7.1.1.3 籌集轉型資金的融資工具

企業可以使用一種或多種與轉型相關的融資工具來籌集轉型資金，例如特定貸款類型或是特定的資本市場發行，詳細說明如表 7-1 所示。

表 7-1 籌集轉型資金的貸款及資金市場融資工具

| 融資工具 | 說明 |
|---|---|
| 綠色貸款及其他永續發展貸款 | 1. 透過專門用於轉型目的之貸款來融資以進行投資，例如貸款用於升級資產或進行新的投資，以實現低碳生產或顯著改善環境表現<br>2. 尋求與整體永續表現改善有關的一般企業目的貸款 |
| 綠色債券及其他永續發展債券 | 1. 考慮發行具有特定轉型目的債券，並顯示款項使用情形<br>2. 考慮發行與企業的轉型績效目標有關的債券，例如永續發展連結債券<br>3. 考慮使用歐盟綠色債券標準下的自願揭露模板，為不符合該標準的債券向投資者和金融機構提供標準化訊息 |
| 股權融資 | 考慮使用上述提到的轉型標準來指定關鍵永續發展績效目標 |
| 特定融資（specialised financing） | 考慮使用例如租賃、結構化融資解決方案、專案融資和混合金融工具等特定融資 |

資料來源：The European Commission（2023）[288]

### 7.1.2 歐盟永續經濟活動分類系統涵蓋之金融商品項目

對於金融機構而言，必須遵循各國分類系統或規則之原則，提供相關的金融產品並充分揭露永續性資訊。一般而言，在歐盟境內提供的所有金融產品（包括固定收益產品）都需要進行分類報告。表 7-2 為歐盟永續經濟活動分類系統涵蓋的金融產品：

表 7-2 歐盟永續經濟活動分類系統涵蓋之金融商品項目

| 產業範疇 | 歐盟分類規則之揭露範圍 |
|---|---|
| 基金及資產管理機構 | ● 可轉讓證券集合投資計畫：<br>1. 股權基金<br>2. 指數股票型基金<br>3. 債券基金<br>● 另類投資基金：<br>1. 組合型基金<br>2. 不動產基金<br>3. 私募股權及中小型企業貸款基金<br>4. 創業投資基金<br>5. 基礎建設基金<br>● 投資組合管理退休基金：<br>1. 退休金產品<br>2. 退休金計畫<br>3. 泛歐洲個人退休金產品 |

[288] The European Commission （2023）， Annex to the commission recommendation on facilitation finance for the transition to a sustainable economy, Retrieved on June 30, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/law/230613-transition-finance-recommendation-annex_en.pdf

| 保險業 | 基於保險的投資商品 |
| --- | --- |
| 企業及投資銀行機構 | ● 證券化基金<br>● 創投及私募股權基金<br>● 投資組合管理<br>● 指數型基金 |

資料來源：EU Taxonomy Info（2022）[289]

對於提供金融產品的金融市場參與者，如果相關金融產品有助於達成六個環境目的之一，則該實體必須被揭露；不具有永續投資目標的金融產品必須在合約前和定期報告揭露中做出負面揭露聲明。就歐盟分類規則揭露義務而言，債券不是特定的金融商品，然而，在任何情況下皆建議債券發行人遵守規定，因為投資者和基金經理人在報告其基金的歐盟分類規則時會需要此類訊息。

對於公共利益實體 （public interest entities, PIE） 而言，將要求在非財務報表中揭露其活動是否具有環境永續性，以及環境永續性之程度為何，具體而言，將就是要描述其營業收入、資本資出和營業費用，與歐盟分類規則的永續經濟活動之關聯性比例。與金融市場參與者相同，非永續資產和活動的公司，必須就相關資產做出負面聲明，視為對 NFRD 要求的揭露補充。下圖 7-6 提供對於哪些金融市場參與者和公共利益實體需要強制揭露相對應的資訊。

[289]EU Taxonomy Info（2022）, Application of the EU Taxonomy for Financial Institutions, Retrieved on June 5, 2023 from：https：//eu-taxonomy.info/info/eu-taxonomy-for-financial-institutions

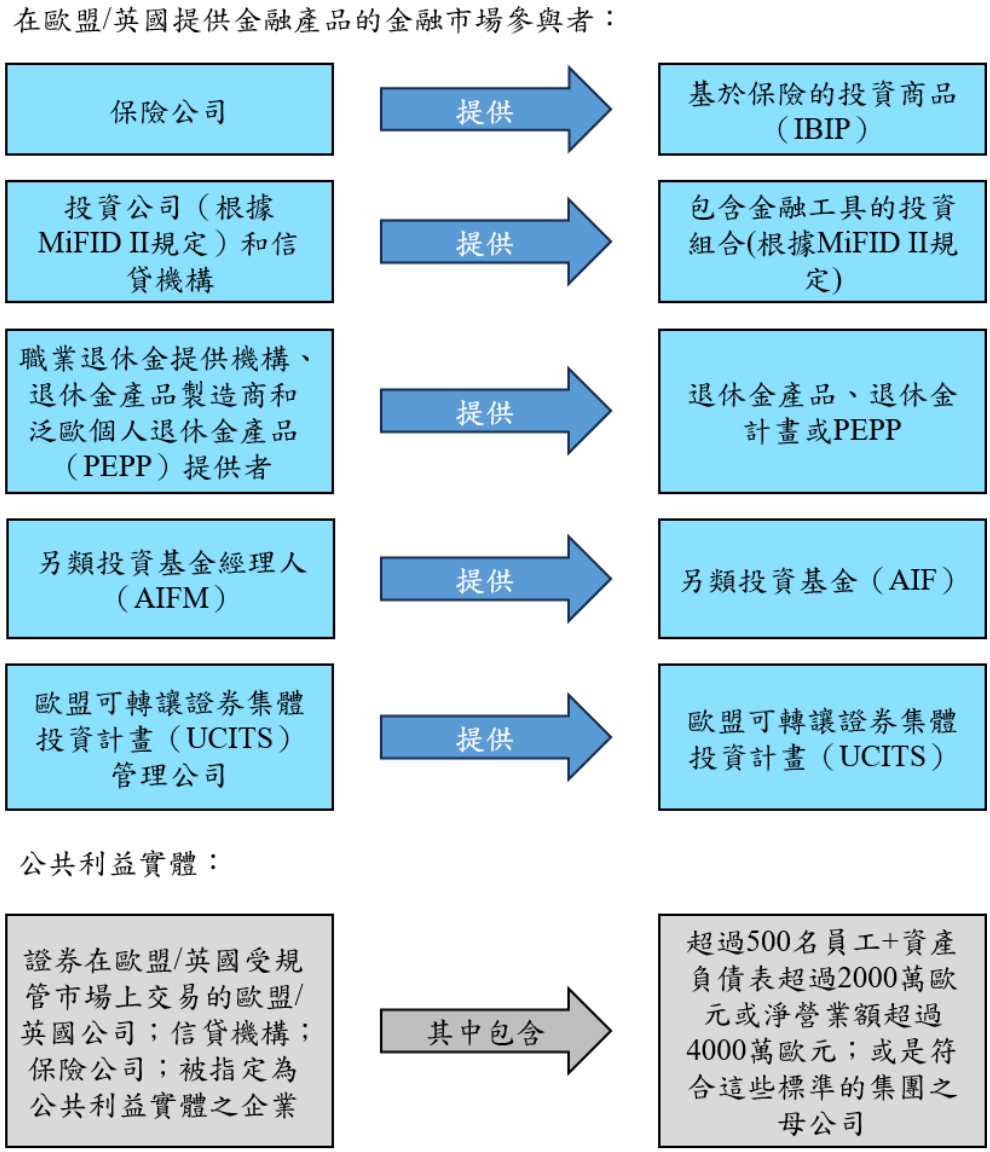



圖 7- 6 金融市場參與者和公共利益實體需揭露之資訊

資料來源：White & Case （2020）[290]

### 7.1.3 歐盟資訊揭露及公告之規範

根據歐盟永續經濟活動分類系統，要求金融市場的參與者必須揭露上述涵蓋之金融商品項目於其契約報告書中，以提供資訊給第三方外部投資者參閱，且金融業者具有定期進行資訊揭露於公開網站上之義務，以下表 7-3 為應當如何以及在何處進行資訊揭露及公告：

表 7- 3 歐盟資訊揭露及公告之規範

| 產業範疇 | 組織機構（範例） | 契約簽署前提供資訊之對象 | 公告頻率 |
|---|---|---|---|
| 基金及資產管理機構 | 職業退休金提供機構 | 提供資訊給機構內之會員 | 年度報告 |

[290] White & Case （2020）, The EU Taxonomy： the answer to the question "what is green?" （2020） , Retrieved on June 28, 2023 from： https：//www.whitecase.com/insight-alert/eu-taxonomy-answer-question-what-green

| 產業範疇 | 組織機構（範例） | 契約簽署前提供資訊之對象 | 公告頻率 |
|---|---|---|---|
| | 職業退休金提供機構 | 公開說明書 | 年度報告 |
| | 另類投資基金管理機構 | 向投資人揭露 | 年度報告 |
| | 投資組合管理及投資諮詢之投資管理機構 | 向顧客揭露 | 定期性報告 |
| 保險業 | 保險事業機構 | 向保單持有人或相關客戶揭露 | 年度文字書面報告 |
| 企業及投資銀行機構 | 投資組合管理及投資諮詢的金融信用機構 | 向顧客揭露 | 定期性報告 |

資料來源：EU Taxonomy Info（2022）[291]

針對每項金融商品項目的設計，金融機構業者必須說明該投資決策是否採用歐盟分類規則以及如何導入投資決策當中，並且計算出符合歐盟分類規則的投資項目占整體投資組合的相對比例。

[291]EU Taxonomy Info（2022）, Application of the EU Taxonomy for Financial Institutions, Retrieved on June 5, 2023 from：https：//eu-taxonomy.info/info/eu-taxonomy-for-financial-institutions

### 7.1.4 關鍵績效指標揭露標準及規範

針對歐盟永續經濟活動分類系統對於金融業之標準，可依據「歐盟揭露授權法第 8 條」[292]，揭露其投融資組合適用/符合多少經濟活動之比率（表 7-4）。就目前揭露規則與現況而言，Accenture（2023）對於歐洲 9 個國家共 30 家銀行（包括大型與小型銀行）的調查發現，這些銀行在其永續報告書或整合報告書所揭露的適用比率（taxonomy-eligible exposure）大約落在 1%至 55%不等[293]，比 2022 年揭露的平均適用比率增加了 3.85 個百分點。銀行在報告中揭露的平均不適用比率為 30.8%，相較於去年的 34%有所下降，由於先前有 67%的銀行報告是以總資產為分母來計算，有 33%的銀行報告是以涵蓋資產總額（total covered assets）為分母來計算，而最新報告中有 74%的受調查銀行皆選擇以涵蓋資產總額計算其比率，即綠色資產率，計算過程如圖 7-7 所示，以及在圖 7-8 中提供更完整的分子分母項目。

表 7- 4 各金融業所需揭露的關鍵績效指標說明

| 金融業類型 | 關鍵績效指標（KPI）說明 |
|---|---|
| 銀行 | 銀行借貸的經濟活動主要 KPI 是綠色資產率（GAR），其定義為信貸機構投資於符合歐盟分類規則的經濟活動的資產占涵蓋資產總額的比例。 |
| 投資公司 | 投資公司應揭露其核心投資服務和自營活動的 KPI，以及非自營服務和活動的 KPI。投資公司應依據基礎被投資公司的 KPI 計算 GAR 適用於投資公司的自營服務和活動。 |
| 資產管理公司 | 資產管理人應報告其下管理符合歐盟分類規則的投資占其整體和個別投資組合管理活動所管理的所有涵蓋資產價值的比例，稱為綠色投資率（Green Investment Ratio, GIR）。 |
| 保險公司/<br>再保險公司 | 保險或再保險企業應當揭露與其投資和承保活動相關的關鍵績效指標 GIR。投資關鍵績效指標涉及保險公司和再保險企業對其承保活動產生的資金的投資政策。 |

資料來源：European Commission（2021）[294]

[292] European Commission （2021）, Commission delegated regulation （EU） 2021/2178, Retrieved on July 4,2023 from：https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R2178

[293] Accenture （2023）, Countdown to the Green Asset Ratio. Insights from EU banks' second EU taxonomy reporting season, Retrieved on March 10, 2024 from： https：//www.accenture.com/content/dam/accenture/final/a-com-migration/r3-3/pdf/pdf-180/accenture-eu-taxonomy-sustainability-banking.pdf

[294] European Commission （2021）, FAQ： What is the EU taxonomy and how will it work in practice? , Retrieved on June 28, 2023 from： https：//finance.ec.europa.eu/system/files/2021-04/sustainable-finance-taxonomy-faq_en.pdf

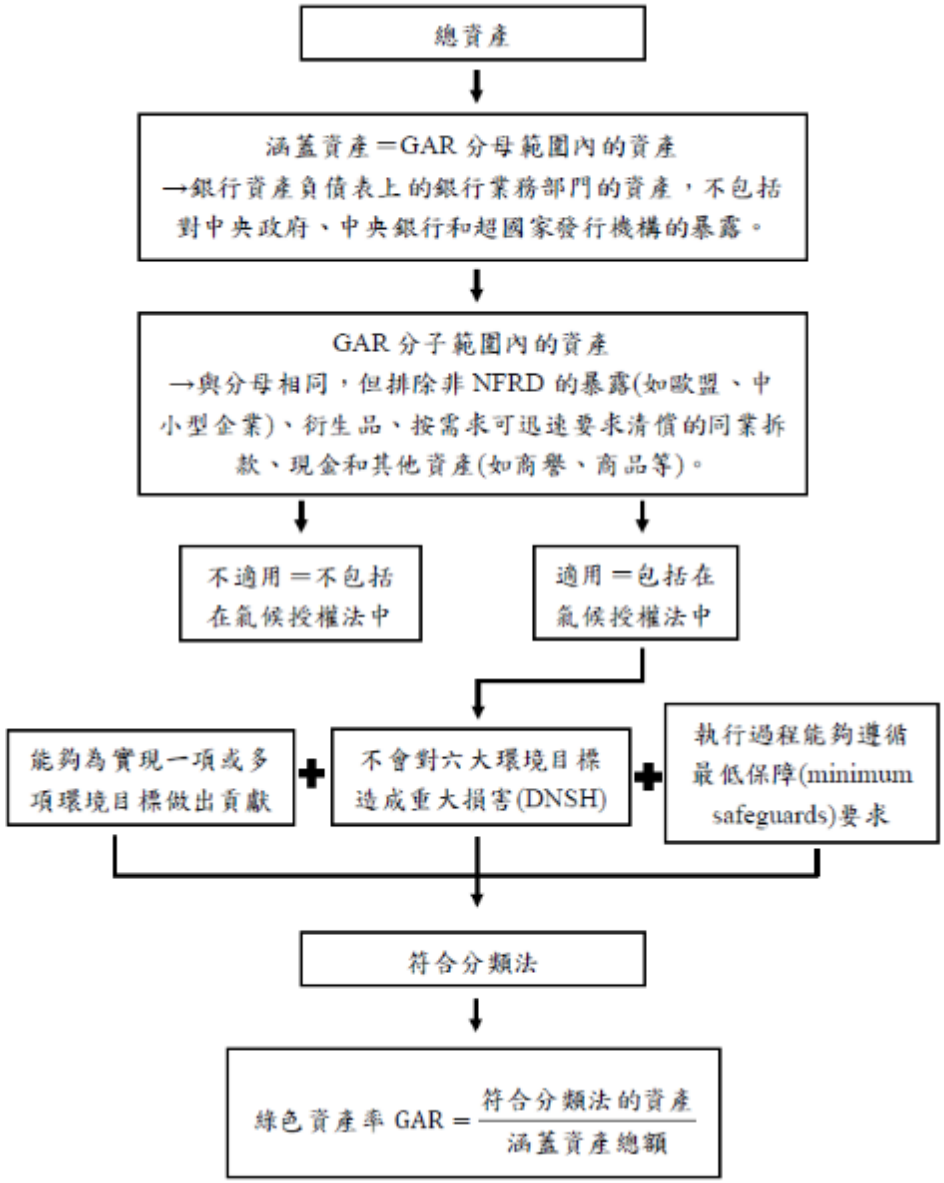



圖 7- 7 綠色資產率 GAR 計算過程示意圖

資料來源：European Banking Federation（2024）[295]

[295] European Banking Federation（2024）, Green Asset Ratio cannot be to sustainability what CET11 is to capital Staff paper, Retrieved on March 4,2024 from： https：//www.ebf.eu/wp-content/uploads/2024/01/Green-Asset-Ratio-January-2024-002-2.pdf

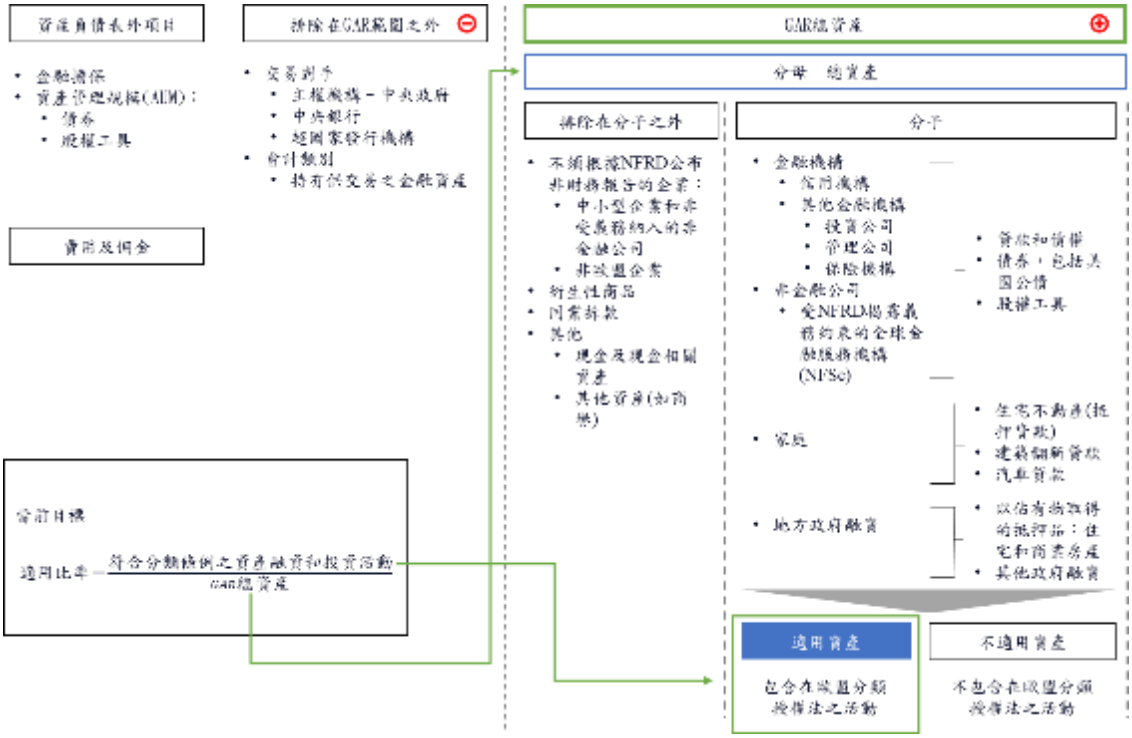



圖 7- 8 綠色資產率 GAR 分子分母涵蓋項目

資料來源：Accenture（2023）[296]

在歐盟永續經濟活動分類系統中，亦說明更詳細的 GAR 計算過程，以下以信貸機構為例：

(1) 關鍵績效指標的定義應基於以下部分組成；

**分子**：應涵蓋貸款和預付款項、債務證券、股權和被收回的抵押品等，在基礎資產的營業收入與資本支出 KPI 基礎上進行符合歐盟分類規則的經濟活動。

**分母**：應涵蓋總貸款和預付款項、總債務證券、總股權、總被收回的抵押品和所有其他覆蓋在資產負債表上的資產。

(2) 信貸機構應使用和揭露以下項目來計算此類暴險的 GAR：

a. 項目一：會計分類承認的貸款和預付款項：

(a) 按攤銷成本和按公允價值列示於其他綜合損益中的貸款和預付款項的總金額；

(b) 按公允價值列示於利潤或損失中的非交易性貸款和預付款項。

b. 項目二：向非金融企業提供的貸款和預付款項，用於適用歐盟分類規則的各環境目的之經濟活動，包括相關會計類別中，公司從事適用歐盟分類規則的經濟活動所發放的貸款和預付款項總額。

c. 項目三：向非金融企業提供的貸款和預付款項，用於符合歐盟分類規則的各環境目的之經濟活動，包括轉型和支持性經濟活動，總額

[296] Accenture （2023）, Countdown to the Green Asset Ratio. Insights from EU banks' second EU taxonomy reporting season, Retrieved on March 10, 2024 from： https：//www.accenture.com/content/dam/accenture/final/a-com-migration/r3-3/pdf/pdf-180/accenture-eu-taxonomy-sustainability-banking.pdf

為以下（a）及（b）項之加總：

（a）使用資金用途已知的貸款和預付款項，包括專門的貸款-專案融資貸款；

（b）使用資金用途未知的貸款和預付款項（一般貸款）。

(3) 信貸機構應按以下方式計算此類風險暴露的關鍵績效指標：

a. 計算適用歐盟分類規則的各環境目的之經濟活動比例：項目二／項目一；

b. 計算在適用歐盟分類規則中符合各個環境目的之經濟活動比例：項目三／項目二，信貸機構應單獨揭露關鍵績效指標中有涉及支持性活動的部分；

c. 計算綠色資產率 GAR（針對每個環境目的）：項目三／項目一，信貸機構應根據營業收入 KPI 揭露 GAR，並單獨揭露關鍵績效指標中有涉及支持性和轉型活動的部分。

在「歐盟揭露授權法第 8 條」中規範歐盟永續經濟活動分類系統須按年份預定揭露的時程，銀行有義務在報告中揭露其 GAR 等關鍵績效指標。非金融公司與金融機構預定揭露適用及符合歐盟永續經濟活動分類系統的時程表如表 7-5 所示：

表 7- 5 歐盟永續經濟活動分類系統揭露時程表

| 公司/年份 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|
| 非金融公司（CSRD 實施對象） | 適用歐盟分類規則資訊 | 適用及符合歐盟分類規則資訊 | 適用及符合歐盟分類規則資訊 | 適用及符合歐盟分類規則資訊 |
| 金融機構（信貸機構） | 適用歐盟分類規則資訊 | 適用歐盟分類規則資訊 | 適用及符合歐盟分類規則資訊 | 適用及符合歐盟分類規則資訊[297] |

資料來源：EBF & UNEP FI（2022）[298]

[297] EBF & UNEP FI（2022）, Practical approaches to applying the EU Taxonomy to bank lending', EBF-UNEP FI joint report, Retrieved on March 17, 2022 from： https：//www.ebf.eu/sustainable-finance-newsletter/practical-approaches-to-applying-the-eu-taxonomy-to-bank-lending-ebf-unep-fi-joint-report/

[298] EBF & UNEP FI（2022）, Practical approaches to applying the EU Taxonomy to bank lending', EBF-UNEP FI joint report, Retrieved on March 17, 2022 from： https：//www.ebf.eu/sustainable-finance-newsletter/practical-approaches-to-applying-the-eu-taxonomy-to-bank-lending-ebf-unep-fi-joint-report/

### 7.1.5 關鍵績效指標計算格式及項目

歐盟 2022 年亦針對關鍵績效指標的揭露進行更詳細的說明，使計算過程清楚明瞭，可得知每項經濟活動的適用及符合比例。下列四點分別為信貸機構、投資公司、資產管理以及非人壽保險和再保險公司之揭露格式範例。

(1) 信貸機構

下圖 7-9 為信貸機構根據「歐盟揭露授權法第 8 條」的關鍵績效指標摘要[299]

| | | 環境永續資產總額 | KPI**** | KPI***** | 覆蓋率% (占總資產) *** |
|---|---|---|---|---|---|
| 主要KPI | GAR存量 | | | | |

| | | 環境永續資產總額 | KPI | KPI | 覆蓋率% (占總資產) |
|---|---|---|---|---|---|
| 附加KPIs | GAR流量 | | | | |
| | 交易簿* | | | | |
| | 財務擔保 | | | | |
| | 管理資產 | | | | |
| | 手續費及佣金收入** | | | | |

圖 7- 9 信貸機構之關鍵績效指標摘要

資料來源：The European Commission（2021）[300]

圖 7-10 為針對綠色資產率 GAR 在計算過程中，分子以及分母皆涵蓋之計算範疇，其中必須納入計算的四種貸款對象分別為金融公司，包括信貸機構、投資公司、管理公司以及保險業者之貸款和墊款、債券（包含 UoP）、權益工具等資產；非金融公司，包括受 NFRD 揭露義務約束的企業之貸款和墊款、債券（包含 UoP）、權益工具等資產；家庭，包括以住宅不動產為抵押的貸款、建築裝修貸款、汽機車貸款等；地方政府，包括擔保品貸款—住宅和商業不動產。

| | 帳面總額 | 氣候變遷減緩 | | | | 氣候變遷調適 | | | | 兩項環境目標加總 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 適用分類法 | | | | 適用分類法 | | | | 適用分類法 | | | |
| | | | 符合分類法 | | | | 符合分類法 | | | | 符合分類法 | | |
| | | | | 特定放款活動 | 轉型活動 | 支持性活動 | | 特定放款活動 | 轉型活動 | 支持性活動 | | 特定放款活動 | 轉型活動 | 支持性活動 |
| 金融公司 | | | | | | | | | | | | | | |
| 非金融公司 | | | | | | | | | | | | | | |
| 家庭 | | | | | | | | | | | | | | |
| 地方政府 | | | | | | | | | | | | | | |
| | A | B | C | D | E | F | G | | H | | | | I | |

圖 7- 10 信貸機構 GAR 分子及分母涵蓋資產項目

資料來源：EBF & UNEP FI（2022）[301]

[299] *對於不符合現金存款準備金率（CRR）第 94（1）條或 CRR 第 325a（a）條之條件的信貸機構；
**信貸機構應就除了貸款和資產管理機構以外的服務所產生的費用和佣金收入，提供關於此 KPI 的前瞻性資訊，包括有關目標的資訊，並附上相關的方法說明；
***根據對銀行總資產的 KPI 覆蓋率（%）；
****基於交易對手的營業收入 KPI；
*****基於交易對手的資本支出 KPI，但一般貸款使用營業收入 KPI 的貸款活動除外；手續費和佣金以及交易簿的 KPI 將於 2026 年開始應用。中小企業的 KPI 僅於影響評估結果為正面的情況下應用。

[300] The European Commission（2021）, Commission delegated regulation （EU） 2021/2178, Retrieved on July 4, 2023 from：https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R2178

[301] EBF & UNEP FI（2022）, Practical approaches to applying the EU Taxonomy to bank lending', EBF-UNEP FI joint report, Retrieved on March 17, 2022 from： https：//www.ebf.eu/sustainable-finance-newsletter/practical-approaches-to-applying-the-

A. 必須納入計算之貸款對象及對應活動。
B. 貸款活動的相關總金額。
C. 貸款活動中適用於歐盟分類規則的金額總計。
D. 貸款活動中符合於歐盟分類規則的金額總計。
E. 貸款活動中與特定放款活動相關的金額總計。
F. 貸款活動中與轉型活動相關的金額總計。
G. 貸款活動中與支持性活動相關的金額總計。
H. 與氣候變遷調適的相關貸款資訊（C 至 G 欄是針對氣候變遷減緩）。
I. 與氣候變遷減緩以及調適皆相關的貸款資訊（合計）。

圖 7-11 為針對綠色資產率 GAR 在計算過程中，應納入計算之資產項目，其中必須納入計算的貸款對象非金融公司，包括不受 NFRD 約束的中小企業、非歐盟國家企業之商業擔保貸款、建築裝修貸款、債券以及權益工具等資產，計算格式如下所示：

| A | 帳面總額 B | 氣候變遷減緩 | | | | 氣候變遷調適 | | | | 兩項環境目標加總 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 適用分類法 | | | | 適用分類法 | | | | 適用分類法 | | | |
| | | 符合分類法 | | | | 符合分類法 | | | | 符合分類法 | | | |
| | | C | 特定放款活動 | 轉型活動 | 支持性活動 | | 特定放款活動 | 轉型活動 | 支持性活動 | | 特定放款活動 | 轉型活動 | 支持性活動 |
| 非金融公司 | | | | | | | | | | | | | |
| 衍生品 | | | | | | | | | | | | | |
| 同業間貸款 | | | | | | | | | | | | | |
| 現金相關資產 | | | | | | | | | | | | | |
| 其他資產(商譽、商品等) | | | | | | | | | | | | | |
| 總GAR資產(涵蓋資產) | D | | | | | | | | | | | | |
| 超國家發行機構 | | | | | | | | | | | | | |
| E 中央政府債權 | | | | | | | | | | | | | |
| 自營買賣帳冊(Trading book) | | | | | | | | | | | | | |
| 總資產 | | | | | | | | | | | | | |

圖 7- 11 信貸機構 GAR 分母涵蓋資產項目

資料來源：EBF & UNEP FI （2022）. Practical Approaches to Applying the EU Taxonomy to Bank Lending.

A. 必須納入計算之貸款對象及對應活動。
B. 貸款活動的相關總金額。
C. 針對貸款活動需要報告的資料（適用於歐盟分類規則的活動、符合於歐盟分類規則的活動、特定放款活動、轉型活動、支持性活動），以上為非強制性。
D. 涵蓋在 GAR 分母的相關總金額（包括圖 7-11 中的資產項目）。
E. 不包含在 GAR 中的貸款活動，此欄位並非強制性報告。

(2) 投資公司

下圖 7-12 為投資公司根據「歐盟揭露授權法第 8 條」的關鍵績效指標[302]。

eu-taxonomy-to-bank-lending-ebf-unep-fi-joint-report/

[302] *費用、佣金和其他金錢利益；
**資產對總資產的 KPI 覆蓋率（%）；

| | | 環境永續資產總額 | KPI*** | KPI**** | 覆蓋率% (占總資產) ** |
|---|---|---|---|---|---|
| 主要KPI<br>(用於自有帳戶交易) | GAR | | | | |
| | | 環境永續服務和活動的總收入 | KPI | KPI | 覆蓋率% (占總收入) |
| 主要KPI(用於自營交易以外的服務和活動) | 收入KPI* | | | | |

圖 7- 12 投資公司之關鍵績效指標摘要

資料來源：EBF & UNEP FI（2022） [303]

下圖 7-13 及 7-14 分別為針對投資公司涉及自營投資活動以及其他投資服務之揭露格式：

| | 總計(百萬歐元) | 關鍵績效指標所涵蓋金額(百萬歐元) | 氣候變遷減緩(A) | | | | 氣候變遷調適(B) | | | | 兩項環境目的加總(A+B) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 分類法涵蓋之資產(**適用**分類法) | | | | 分類法涵蓋之資產(**適用**分類法) | | | | 分類法涵蓋之資產(**適用**分類法) | | | |
| | | | | 與分類法一致的經濟活動之資產(**符合**分類法) | | | | 與分類法一致的經濟活動之資產(**符合**分類法) | | | | 與分類法一致的經濟活動之資產(**符合**分類法) | | |
| | | | | | 轉型活動 | 支持性活動 | | | 轉型活動 | 支持性活動 | | | 轉型活動 | 支持性活動 |
| 投資公司自營交易活動下所投資之總資產(根據Directive 2014/65/EU 附件I A部分) | | | | | | | | | | | | | | |
| Of which : on own behalf | | | | | | | | | | | | | | |
| Of which : on behalf of clients | | | | | | | | | | | | | | |

圖 7- 13 投資公司-投資活動揭露項目

資料來源：The European Commission（2021） [304]

| | 總計(百萬歐元) | 關鍵績效指標所涵蓋金額(百萬歐元) | 氣候變遷減緩 | | | | 氣候變遷調適 | | | | 兩項環境目的加總 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 分類法涵蓋的行業所提供的服務和活動之收入(包括費用、佣金和其他金錢利益)(**適用**分類法) | | | | 分類法涵蓋的行業所提供的服務和活動之收入(包括費用、佣金和其他金錢利益)(**適用**分類法) | | | | 分類法涵蓋的行業所提供的服務和活動之收入(包括費用、佣金和其他金錢利益)(**適用**分類法) | | | |
| | | | | 與分類法一致的相關服務和活動之收入(**符合**分類法) | | | | 與分類法一致的相關服務和活動之收入(**符合**分類法) | | | | 與分類法一致的相關服務和活動之收入(**符合**分類法) | | |
| | | | | | 轉型活動 | 支持性活動 | | | 轉型活動 | 支持性活動 | | | 轉型活動 | 支持性活動 |
| 除了自有交易以外的投資、服務和其他活動之收入(例如費用、佣金和其他金錢利益)(根據Directive 2014/65/EU 附件I A部分) | | | | | | | | | | | | | | |
| 接收並轉發一個或多個與金融工具相關的訂單 | | | | | | | | | | | | | | |
| 代表客戶執行訂單 | | | | | | | | | | | | | | |
| 投資組合管理 | | | | | | | | | | | | | | |
| 投資建議 | | | | | | | | | | | | | | |
| 在承諾基礎下承銷或配售金融工具 | | | | | | | | | | | | | | |
| 在沒有承諾基礎下配售金融工具 | | | | | | | | | | | | | | |
| 多邊交易設施(MTF)的運作 | | | | | | | | | | | | | | |
| 組織交易設施(OTF)的運作 | | | | | | | | | | | | | | |

圖 7- 14 投資公司-其他投資服務活動揭露項目

資料來源：The European Commission（2021） [305]

***基於交易對手的營業收入 KPI；

****基於交易對手的資本支出 KPI

[303] EBF & UNEP FI（2022）, Practical approaches to applying the EU Taxonomy to bank lending', EBF-UNEP FI joint report, Retrieved on March 17, 2022 from： https：//www.ebf.eu/sustainable-finance-newsletter/practical-approaches-to-applying-the-eu-taxonomy-to-bank-lending-ebf-unep-fi-joint-report/

[304] European Commission （2021）, Commission delegated regulation （EU） 2021/2178, Retrieved on July 4,2023 from：https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R2178

[305] European Commission （2021）, Commission delegated regulation （EU） 2021/2178, Retrieved on July 4,2023 from：

(3) 資產管理

下圖為針對金融機構涉及資產管理活動之揭露格式：

| | | |
|---|---|---|
| 所有針對融資或符合分類法之經濟活動相關投資相對於KPI涵蓋的總資產價值的加權平均值，企業投資的權重如下：<br>基於營業額：%<br>基於資本支出：% | | 所有旨在融資或符合分類法之經濟活動相關投資的加權平均值，其中企業投資的權重如下：<br>基於營業額：〔金額〕<br>基於資本支出：〔金額〕 |
| KPI涵蓋的資產相對於線投資（AuM）的百分比，不包括對主權國家的投資。<br>覆蓋率：% | | KPI涵蓋的資產之資幣價值，不包括對主權國家的投資。<br>覆蓋範圍：〔金額〕 |
| 額外補充揭露：KPI分母細目 | | |
| KPI涵蓋的衍生性商品相對於總資產的百分比：% | | 衍生性商品的資幣價值：〔金額〕 |
| KPI所涵蓋的不受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的歐盟金融和非金融機構風險暴露占總資產比例：<br>對於非金融企業：%<br>對於金融機構：% | | 不受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的歐盟金融和非金融機構之風險暴露價值：<br>對於非金融企業：〔金額〕<br>對於金融機構：〔金額〕 |
| KPI所涵蓋的不受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的非歐盟金融和非金融機構風險暴露占總資產比例：<br>對於非金融企業：%<br>對於金融機構：% | | 不受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的非歐盟金融和非金融機構之風險暴露價值：<br>對於非金融企業：〔金額〕<br>對於金融機構：〔金額〕 |
| KPI所涵蓋的受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的金融和非金融機構風險暴露占總資產比例：<br>對於非金融企業：%<br>對於金融機構：% | | 受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的金融和非金融機構之風險暴露價值：<br>對於非金融企業：〔金額〕<br>對於金融機構：〔金額〕 |
| KPI所涵蓋的其他交易對象之風險暴露占總資產的比例：% | | 其他交易對象的風險暴露價值：〔金額〕 |
| KPI所涵蓋的所有投資中用於不適用分類法的經濟活動占總資產價值：% | | 所有投資中用於不適用分類法的經濟活動之價值：〔金額〕 |
| KPI所涵蓋的所有投資中用於適用但不符合分類法的經濟活動占總資產價值：% | | 所有投資中用於適用但不符合分類法的經濟活動之價值：〔金額〕 |
| 額外補充揭露：KPI分子細目 | | |
| KPI所涵蓋的受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的金融和非金融機構符合分類法的風險暴露占總資產比例：<br>對於非金融企業：<br>基於營業額：%<br>基於資本支出：%<br>對於金融機構：<br>基於營業額：%<br>基於資本支出：% | | 受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的金融和非金融機構符合分類法的風險暴露價值：<br>對於非金融企業：<br>基於營業額：〔金額〕<br>基於資本支出：〔金額〕<br>對於金融機構：<br>基於營業額：〔金額〕<br>基於資本支出：〔金額〕 |
| KPI所涵蓋的與其他交易對象符合分類法的風險暴露占總資產比例：<br>基於營業額：%<br>基於資本支出：% | | 與其他交易對象符合分類法之風險暴露價值：<br>基於營業額：〔金額〕<br>基於資本支出：〔金額〕 |
| **每個環境目標的KPI分子細項** | | |
| **符合分類法活動：** | | |
| 氣候變遷減緩 | 營業額：%<br>資本支出：% | 轉型活動：A%（營業額；資本支出）<br>支持性活動：B%（營業額；資本支出） |
| 氣候變遷調適 | 營業額：%<br>資本支出：% | 轉型活動：A%（營業額；資本支出）<br>支持性活動：B%（營業額；資本支出） |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | 營業額：%<br>資本支出：% | 轉型活動：A%（營業額；資本支出）<br>支持性活動：B%（營業額；資本支出） |
| 朝向至循環經濟 | 營業額：%<br>資本支出：% | 轉型活動：A%（營業額；資本支出）<br>支持性活動：B%（營業額；資本支出） |
| 污染預防及控制 | 營業額：%<br>資本支出：% | 轉型活動：A%（營業額；資本支出）<br>支持性活動：B%（營業額；資本支出） |
| 生物多樣性及生態系統的保護與復原 | 營業額：%<br>資本支出：% | 轉型活動：A%（營業額；資本支出）<br>支持性活動：B%（營業額；資本支出） |

圖 7- 15 資產管理揭露項目

資料來源：The European Commission（2021）[306]

https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R2178

[306] European Commission （2021）, Commission delegated regulation （EU） 2021/2178, Retrieved on July 4,2023 from：https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R2178

(4) 非人壽保險和再保險公司

下圖非人壽保險和再保險公司的承保關鍵績效指標，第 2、3 欄中的"保費"應揭露為毛保費收入或與非人壽保險或再保險活動（如適用）相關的營業收入。第 4 欄中的訊息應在 2024 年及以後的報告中揭露。非人壽保險和再保險依據 Regulation（EU）2020/852，只能作為氣候變遷調適（EO2）的活動。因此，第 4 欄揭露的訊息對於所有從事非壽險和/或再保險活動的保險和再保險機構來說都是相同的。

| | | | | | DNSH | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 經濟活動 | 第t年的絕對保費 | 第t年的保費比例 | 第t-1年的保費比例 | EO1 | EO2 | EO3 | EO4 | EO5 | EO6 | MS | 支持性活動(E) | 轉型活動(T) |
| | 〔金額〕 | % | % | % | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | Y/N | E | T |
| **A.1非人壽保險和再保險承保符合分類法的活動 (環境永續)** | | | | | | | | | | | E | |
| A.1.1其中再保險 | | | | | | | | | | | E | |
| A.1.2其中來自再保險活動 | | | | | | | | | | | E | |
| A.1.2.1其中再保險（轉再保險） | | | | | | | | | | | E | |
| **A.2不包括在A1之活動** | | | | | | | | | | | - | |
| **A.1+A.2** | | | | | | | | | | | - | |

圖 7- 16 非人壽保險和再保險公司的承保 KPI

資料來源：The European Commission（2021）[307]

[307] European Commission （2021）, Commission delegated regulation （EU） 2021/2178, Retrieved on July 4,2023 from：https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R2178

金融機構亦須根據資產存量部位，揭露涉及投資活動之保險經濟活動，下圖為歐盟揭露模板：

| | | |
|---|---|---|
| 保險或再保險企業所有投資的加權平均值，這些投資是針對歐盟或與分類相關的經濟活動相關，相對於 KPI 涵蓋的總資產價值，其中企業投資的權重如下：<br>基於營業額：%<br>基於資本支出：% | | 所有旨在歐盟或符合分類法之經濟活動相關投資的加權平均值，其中企業投資的權重如下：<br>基於營業額：〔金額〕<br>基於資本支出：〔金額〕 |
| KPI涵蓋的資產相對於保險或再保險公司總投資（AuM）的百分比，不包括對主權國家的投資<br>覆蓋率：% | | KPI涵蓋的資產之貨幣價值，不包括對主權國家的投資。<br>覆蓋範圍：〔金額〕 |
| 額外補充揭露：KPI分母細目 | | |
| KPI涵蓋的衍生性商品相對於總資產的百分比：% | | 衍生性商品的貨幣價值：〔金額〕 |
| KPI所涵蓋的不受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的歐盟金融和非金融機構風險暴露占總資產比例：<br>對於非金融企業：%<br>對於金融機構：% | | 不受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的歐盟金融和非金融機構之風險暴露價值：<br>對於非金融企業：〔金額〕<br>對於金融機構：〔金額〕 |
| KPI所涵蓋的不受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的非歐盟金融和非金融機構風險暴露占總資產比例：<br>對於非金融企業：%<br>對於金融機構：% | | 不受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的非歐盟金融和非金融機構之風險暴露價值：<br>對於非金融企業：〔金額〕<br>對於金融機構：〔金額〕 |
| KPI所涵蓋的受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的金融和非金融機構風險暴露占總資產比例：<br>對於非金融企業：%<br>對於金融機構：% | | 受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的金融和非金融機構之風險暴露價值：<br>對於非金融企業：〔金額〕<br>對於金融機構：〔金額〕 |
| KPI涵蓋其他交易對象之風險暴露占總資產的比例：% | | 其他交易對象的風險暴露價值：〔金額〕 |
| 保險或再保險企業的投資（投資風險由投保人承擔的人壽保險合約投資除外）、用於產物或與符合分類標準的經濟活動相關的投資比例：% | | 保險或再保險企業投資的價值，但人壽保險合約投資除外，其中投資風險由保單持有人承擔，旨在實現或與分類一致的經濟活動相關：〔金額〕 |
| KPI所涵蓋的所有投資中用於不適用分類法的經濟活動占總資產價值：% | | 所有投資中用於不適用分類法的經濟活動之價值：〔金額〕 |
| KPI所涵蓋的所有投資中用於適用但不符合分類法的經濟活動占總資產價值：% | | 所有投資中用於適用但不符合分類法的經濟活動之價值：〔金額〕 |
| 額外補充揭露：KPI分子細目 | | |
| KPI所涵蓋的受到《歐盟特定產業年度財報、合併財報指令》（Directive 2013/34/EU）第19a、29a條揭露義務所約束的金融和非金融機構符合分類法的風險暴露占總資產比例：<br>對於非金融企業：<br>基於營業額：%<br>基於資本支出：%<br>對於金融機構：<br>基於營業額：%<br>基於資本支出：% | | |
| 保險或再保險企業的投資（投資風險由投保人承擔、用於產物或與分類法相關的人壽保險合約的投資除外）的比例：<br>基於營業額：%<br>基於資本支出：% | | |
| KPI所涵蓋的與其他交易對象符合分類法的風險暴露占總資產比例：<br>基於營業額：%<br>基於資本支出：% | | |
| 每個環境目標的KPI分子細項 | | |
| 符合分類法活動： | | |
| 減緩氣候變遷 | 營業額：%<br>資本支出：% | 轉型活動：A%（營業額；資本支出）<br>支持性活動：B%（營業額；資本支出） |
| 氣候變遷調適 | 營業額：%<br>資本支出：% | 轉型活動：A%（營業額；資本支出）<br>支持性活動：B%（營業額；資本支出） |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | 營業額：%<br>資本支出：% | 轉型活動：A%（營業額；資本支出）<br>支持性活動：B%（營業額；資本支出） |
| 轉型至循環經濟 | 營業額：%<br>資本支出：% | 轉型活動：A%（營業額；資本支出）<br>支持性活動：B%（營業額；資本支出） |
| 污染預防及控制 | 營業額：%<br>資本支出：% | 轉型活動：A%（營業額；資本支出）<br>支持性活動：B%（營業額；資本支出） |
| 生物多樣性及生態系統的保護與復原 | 營業額：%<br>資本支出：% | 轉型活動：A%（營業額；資本支出）<br>支持性活動：B%（營業額；資本支出） |

圖 7- 17 保險經濟活動的投資揭露模板

資料來源：The European Commission（2021）[308]

[308] European Commission （2021）, Commission delegated regulation （EU） 2021/2178, Retrieved on July 4,2023 from：https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R2178

## 7.2 新加坡-亞洲分類系統及相關標準

根據新加坡政府在 2022 年向「聯合國氣候變遷綱要公約」（United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC）提供強化之國家自主貢獻與其長期低碳發展策略，以及 2030 年綠色計畫的整體目標，永續分類系統旨在定義綠色經濟和機會，並提供指引給資產所有者、投資管理者、金融機構、發行人、政策制訂者、監理機關和其他利害關係人，以辨識並配置資金給綠色經濟活動和專案。以下針對永續分類系統的主要使用者「金融機構」進行相關標準說明，包括股權基金管理、債券基金管理、另類投資管理、私募股權、風險投資、基礎建設融資、投資連結型保險產品等，詳細內容如表 7-6 所示：

表 7- 6 金融機構對永續分類系統之使用範圍

| **主要使用者** | |
|---|---|
| 資產經理 | 金融機構和資產管理公司須提供符合分類活動的金融產品，包括零售和機構基金、儲蓄產品、養老金。<br>1. 權益基金<br>2. 債券基金<br>3. ETFs<br>4. 房地產基金<br>5. 私募股權和創投基金<br>6. 基礎建設基金<br>7. 投資組合管理 |
| **次要使用者** | |
| 資產所有者 | 根據永續分類系統的活動進行資產配置和管理，投資於符合的綠色公司和專案，進而幫助機構實現其環境目的。 |
| 保險 | 根據永續分類系統的綠色活動，管理保險資產並分配給外部基金經理，進而幫助機構實現其環境目的，同時提供符合永續分類系統的保險產品。 |
| 投資銀行 | 確保企業及客戶的資本籌集符合永續分類系統，資金須與綠色活動以及環境目的相一致，並推廣綠色放貸和資金運作。<br>1. 投資組合管理<br>2. 指數基金<br>3. 主要發行/企業融資 |
| 商業銀行 | 確保企業及客戶的放款符合永續分類系統，貸款須與綠色活動以及環境目的相一致，並推廣綠色放貸和資金運作。<br>1. 專案融資<br>2. 貸款和企業融資 |
| 零售銀行 | 確保放款和零售金融產品符合永續分類系統和整體環境目的。<br>1. 抵押貸款<br>2. 汽車貸款<br>3. 建築貸款 |

資料來源：本研究團隊依據 Green Finance Industry Taskforce （2021）[309]重新繪製。

[309] Green Finance Industry Taskforce （2021）, Identifying a green taxonomy and relevant standards for Singapore and ASEAN, Retrieved on July 1,2023 from： https：//abs.org.sg/docs/library/second-gfit-taxonomy-consultation-paper

該永續分類系統主要適用於向東協成員國 （汶萊、柬埔寨、印度尼西亞、越南、寮國、泰國、緬甸、菲律賓、新加坡、馬來西亞）的公司提供融資，主要集中在新加坡。而提供資金的金融機構須遵循分類系統規範，分別揭露以下內容：

1. 金融機構應報告其投資、產品或一系列交易（例如單一貸款等）與永續分類系統及其環境目的之相符程度。
2. 金融機構應評估所融資的活動或發行人的符合程度（或符合比例），將這些符合程度彙總到投資組合或產品層面，並揭露其彙總內容。
3. 在初期，金融機構可以辨識適用於永續分類系統的投資，接續判斷其是否符合永續分類系統中分類（綠色、琥珀色和紅色）的比例。
4. 金融機構應從 2023 年開始報告有關於符合永續分類系統的程度。
    (1) 在接下來的 1 年至 3 年，建議投資者報告其投資適用以及符合永續分類系統的比例。如果投資者沒有公司提供相關資訊，可以使用“可能符合”或“估計符合”等用詞進行揭露。
    (2) 長期而言，隨著公司開始報告其經濟活動的財務數據和符合技術篩選標準的符合比例，投資者應報告其投資適用以及符合永續分類系統的比例。

## 7.3 東協永續金融分類系統及相關標準

東協承諾為 2050 年實現碳中和的全球和區域性氣候目標做出貢獻，而金融正是支持並推動東協轉型至淨零排放的關鍵，近期東協分類委員會已發布第二版「東協永續金融分類系統」，以便為永續經濟活動融資。該分類系統將主要使用者分為五項，分別為 AMS/政府、監理機關（包括但不限於中央銀行、證券委員會、證券交易所等）、金融機構、資金提供者（包括但不限於投資者、股東、資產/基金經理、公司、保險公司等）、評級機構。表 7-7 針對資產經理以及金融機構詳細說明東協分類系統對金融商品之用途，目前僅評估單一活動的指引，承諾未來發布之版本將提供更多有關實體和投資組合進行評估的指引。

表 7- 7 東協永續金融分類系統對金融商品之用途及用戶

| 用途/用戶 | 資產經理 | 金融機構 |
|---|---|---|
| 債券發行 | 用作綠色債券認證的參考，以指引投資決策。 | 應用於發行綠色債券的過程，並報告債券的永續認證。 |
| 辨識永續投資對象 | 應用於設計永續基金，以及評估投資對象是否符合條件。 | 應用於投資決策過程中，並報告投資組合的綠色認證。 |
| 發展永續借貸產品、辨識適用的借款人 | 應用於設計綠色債務投資基金，並用於評估是否適合獲得綠色融資。 | 應用於設計綠色貸款產品，例如永續住宅的抵押貸款或低排放車輛的貸款，同時也用於識別綠色基金的合格借款人。 |
| 定義 ESG 基準和指數 | 應用於定義 ESG 基準，以追蹤及設計永續基金中的表現。 | 應用於定義投資管理的 ESG 基準。 |
| 企業永續報告書 | 用作評估公司績效參考，包括財務、風險治理和永續發展表現。 | 應用於監察交易對手的審查過程，以及進行投資組合的永續評估。 |
| 金融市場參與者永續報告書 | 報告與永續分類系統的符合程度，以減少漂綠的可能性。 | 報告與永續分類系統的符合程度，以減少漂綠的可能性。 |
| 轉型融資 | 在進行投資時，以分類系統做為參考以適應投資人偏好和監管（如 ESG）的變化。 | 報告與永續分類系統的符合程度，以評估與貸款活動相關的環境風險，並向客戶和利害關係人揭露其影響。 |

資料來源：本研究團隊依據 ASEAN Taxonomy Board （2023）[310]重新繪製。

[310] The ASEAN Taxonomy Board （2023）, ASEAN taxonomy for sustainable finance version 2, Retrieved on July 1,2023 from：https：//asean.org/wp-content/uploads/2023/03/ASEAN-Taxonomy-Version-2.pdf

## 7.4 ISO 永續金融相關標準

隨著全球極端氣候影響加劇，永續發展與淨零排放已成為全球目標。國際標準化組織（International Organization for Standardization, ISO）目前正積極參與解決永續金融與 ESG 的相關問題，主要涉及三個專題領域，包括綠色金融產品專案、氣候融資和永續融資。

2021 年 5 月，ISO 發布 ISO 14097：2021，協助資金提供者評估金融活動風險和氣候環境貢獻價值，該標準制訂氣候變遷和金融活動的原則、要求和指引，包括對投資決策產生的影響、與低碳轉型和氣候目標相關的出資決策間之相容性，以及氣候政策對金融資產擁有者的財務價值所帶來的風險，過程引入「雙重重大性」（double materiality）的概念，強調投資決策對氣候和受氣候變遷影響的雙重影響。同年 8 月 ISO 發布 32220：2021，提供全球永續金融領域常用的術語和定義詞彙表，可作為金融從業者之參考依據。

ISO 於 2022 年 10 月發布 ISO 32210：2022，延續了 ISO 32220，更進一步提供金融組織永續性原則應用指引，規範永續性及透明性評估、管理和報告，支持將永續發展原則融入營運中，適用於金融機構、政府、企業等，協助實施永續發展倡議。此外，其延伸標準 ISO/TS 32211 預計於 2024 年底發布，目的在於支持永續金融產品和服務實踐永續性績效與透明報告。

在環境績效評估方面，ISO 於 2021 年 9 月發布 14030 系列標準，包括綠色債券和綠色貸款的環境績效評估，以確保環境效益的新興標準，也分別於 2022 年 8 月和 11 月發布 14100：2022 和 14093：2022，提供支持綠色金融發展的專案、資產和活動的環境規範指南，以及在地適應氣候變遷所需資金的機制。這些標準能夠引導氣候資金至次國家級機構，支持氣候變遷調適和提高當地抗災能力，符合巴黎協定、UNFCCC 和 SDGs 的目標。

綜上所述，我國可結合國外政策，參考上述各類永續金融相關標準，為金融業提供永續性原則應用的指引，將該原則融入到金融機構、政府和各企業的營運中，鼓勵企業在低碳轉型中取得平衡。我國主管機關可持續優化「綠色金融行動方案 3.0」以及「永續認定指引 1.0」的實施，成為推動永續金融的具體工具，以支持更多綠色產品和服務的發展與透明度報告。目前「永續認定指引 1.0」對上市櫃公司申報永續報告書有實質之參考依據，唯永續經濟活動類型會與時俱進，而永續金融本身的管理、驗證與評鑑仍待做出相關原則性規範，故 ISO 的框架可能可以供主管機關作為政策擬定之參考，如綠色投融資標準可為我國金融業的關鍵績效指標提供方向，使資金流向永續投資，亦建議加強對 ESG 要素的整合，以更準確地評估企業在永續金融中的表現。最後，透過加強與國際相關監管機構的合作，積極參與國際性的永續金融合作項目，以確保臺灣的永續金融體系與國際接軌，滿足全球永續發展目標。

## 7.5 關鍵績效指標修訂過程

首先，原訂之金融業產業名稱為「金融保險業」，惟與業者交流過程，收到業者質疑將「保險」特別列示之必要性，且團隊亦認為，為區分「非金融業」與「金融業」，統一採用「金融業」作為產業名稱較合適。

有關金融業相關法規與規範之探討，主要係根據國發會發布之淨零 12 項關鍵戰略之「綠色金融」，主要參考歐盟永續經濟活動分類系統對金融業揭露關鍵績效指標（KPI）的規範，以及「ESG 基金之資訊揭露事項審查監理原則」（下稱「ESG 基金審查監理原則」）等原則建議金融業揭露的關鍵績效指標。

### 7.5.1 經濟活動

本研究團隊針對此階段金融業欲納入之經濟活動，參考歐盟分類規則之架構，以及我國產業特性，初步設置「金融貸款與信貸」、「綜合證券商」、「證券投資信託」、「人壽保險」、「產物保險」，共五項經濟活動。後續本研究團隊於 2023 年 9 月 15 日召開金融業專家諮詢會議，會議中討論到本研究團隊宗旨是以經濟活動為判斷是否永續之單位，上述五項經濟活動仍能看出企業別，建議應以經濟活動為意念修改經濟活動。因此，本研究團隊參酌專家諮詢會議之結論，並再次考量我國產業特性，將經濟活動修正為「放款」、「投資」、「資產管理」、「產物承保」，共四項經濟活動。

### 7.5.2 揭露形式與範疇

歐盟永續經濟活動分類系統規範金融業者需揭露關鍵績效指標，且特定經濟活動需揭露綠色資產率（GAR）。初版之關鍵績效指標，團隊亦將綠色資產率之設計精神納入指標設計原則，惟經過數場諮詢會議之討論，認為 GAR 在會計科目之認列與排除上過於複雜，從而本研究團隊對於金融業之關鍵績效指標進行簡化，以考量指引實施初期計算之便利性，因此，本階段暫不完全參照歐盟分類規則所設計之 GAR，作為我國金融業之關鍵績效指標。

金融業永續分類評估指標主要以針對各經濟活動所設定之關鍵績效指標為主。考量對金融業而言，本修正指引為初次施行且為鼓勵性質，非金融業所揭露之數據尚且不足，同時為鼓勵金融業者踴躍揭露，本階段建議不針對 KPI 之數值有任何閾值限制。本研究團隊於期中報告後製作金融業之統一揭露問卷，以提升本修正指引上路後金融業揭露數據之可執行性與可比性。

現行之評估機制揭露範疇，初期以我國投融資部位揭露為主，包括所有上市櫃公司[311]，外國（境外）企業先不採計[312]。若有企業自願性揭露至國外範疇，可採取鼓勵措施。至於未將中小企業貸款納入銀行業務之內容，原因係考量我國企業永續揭露仍以自願性為主，中小企業揭露情形，尚缺乏相關的數據和資訊，且具有高度個別化的特徵，使得納入統一的永續分類與評估其永續性表現上較為困難。日後將參考歐盟與他國進度，持續滾動持續調整揭露之範疇邊界。

另，有鑑於團隊在多場諮詢會議過程中，收到業界反映中小型企業在前瞻經濟活動之重要性，若金融業者可界定投融資對象之收入來源/資金支出用途來自

[311] 惟非上市櫃公司所發行於櫃買中心掛牌之債券可納入投資經濟活動關鍵績效指標之分母、分子計算

[312] 惟通過我國金管會發布之「環境、社會與治理 （ESG）相關主題證券投資信託基金之資訊揭露事項審查監理原則」之境外基金，亦可納入資產管理經濟活動之 KPI 之計算。

前瞻經濟活動範疇，且符合 DNSH 以及 MS 之標準，不以上市櫃公司為限，皆可納入「放款」、「投資」、「資產管理」經濟活動之關鍵績效指標計算。

### 7.5.3 金融業研析方法

本研究團隊根據歐盟永續經濟活動分類系統的精神，設計四項經濟活動，分別為放款、投資、資產管理、產物承保等四項。以下茲以放款經濟活動為例，說明金融業經濟活動關鍵績效指標之建構過程。如下表 7-8。

首先，本研究團隊透過蒐集國內外之永續金融相關趨勢、倡議、法規與學術研究，輔以我國產業之特性評估，經過本研究團隊研析討論後，制訂出第一版金融業關鍵績效指標。

其次，為確保下一階段之專家諮詢會議能夠效益最大化，本團隊事先積極拜會永續金融先行者聯盟之玉山金控以及國泰金控經營團隊，確保第一版關鍵績效指標能夠盡可能與產業實務接軌。

接著於後續舉辦之專家諮詢會議、部會諮詢會議、產業公會諮詢會議、公聽會、產業試作工作坊的過程中，本研究團隊亦獲取許多寶貴意見，並於會後持續透過會議紀錄、電子郵件等方式與各單位保持交流。在上述嚴謹及周延程序之下，並經過本研究團隊內部統整及最終討論，方能得出此版本之金融業關鍵績效指標。

表 7- 8 金融業關鍵績效指標建構之十二步驟

<table>
<tr><th>產業</th><th colspan="2">十二步驟</th></tr>
<tr><td rowspan="13">金融業</td><td colspan="2">1. 蒐集國際永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢</td></tr>
<tr><td colspan="2">國際：歐盟分類規則、歐盟分類規則第 8 條授權法、歐盟永續金融套案政策、新加坡-亞洲永續分類系統、學術研究發現<br>我國：永續認定指引 1.0、國發會淨零 12 項關鍵戰略-綠色金融</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 研訂本指引關鍵績效指標第一版</td></tr>
<tr><td>3. 事前諮詢會議</td><td>4. 專家諮詢會議</td></tr>
<tr><td>國泰金控、玉山金控</td><td>國泰金控、玉山金控、第一金證券、元大投信、中信銀行、富邦產險、台新金控、新光人壽</td></tr>
<tr><td colspan="2">5. 研訂本指引關鍵績效指標第二版</td></tr>
<tr><td>6. 部會諮詢會議</td><td>7. 其他諮詢會議</td></tr>
<tr><td>金管會</td><td>銀行公會（臺灣銀行、土地銀行、合庫商銀、第一商銀、兆豐商銀、中信商銀、國泰商銀、玉山商銀）、證券公會</td></tr>
<tr><td colspan="2">8. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本指引關鍵績效指標第三版</td></tr>
<tr><td colspan="2">9. 公聽會</td></tr>
<tr><td colspan="2">國泰金控、國泰投信、中信銀行、中信投信、玉山金控、元大投信、第一金證券、兆豐金控、兆豐銀行、富邦產險、富邦投信、新光人壽、台新投信、臺灣證券交易所、壽險公會、聯徵中心、櫃買中心、證券公會、產險公會、證券投資信託暨顧問公會</td></tr>
<tr><td colspan="2">10.產業試作工作坊</td></tr>
<tr><td colspan="2">台新金控、元大投信、富邦產險、王道銀行、國泰金控、中信銀行、新光人壽、玉山金控、華南永昌投信、兆豐金控、第一銀行、中國輸出入銀行、聯徵中心</td></tr>
<tr><td colspan="2">11.跨部會諮詢會議</td></tr>
<tr><td colspan="2">金管會、經濟部產業發展署、經濟部能源署、內政部建研所、交通部計畫辦公室、交通部鐵道局、交通部民用航空局、交通部公路局、環境部資源循環署、環境部大氣環境司、農業部資源永續利用司、農業部林業及自然保育署、農業部農糧署、農業部生物多樣性研究所</td></tr>
<tr><td colspan="2">12.統整所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引關鍵績效指標終版</td></tr>
</table>

## 7.6 關鍵績效指標

### 7.6.1 放款

參考歐盟永續經濟活動分類系統應用於銀行業務之內容，經評估後我國可納入零售貸款以及商業貸款，由於零售貸款涉及個人消費和房屋貸款等領域，將其納入本修正指引可促使銀行在審核和授予貸款時考慮借款人的永續性表現以及其對環境的影響；而商業貸款涉及企業的各種資金需求，將本修正指引納入融資評估流程參考，可推動銀行在審核和提供貸款時考慮企業的永續表現，並促進綠色和永續金融。

此外，考量到近年來金融機構日益重視融資之永續性，若只揭露放款活動之存量永續純度，無法顯現近年興起之綠色貸款的力度，因此於放款活動納入流量公式，鼓勵金融機構提升綠色貸款之放貸率。惟流量 KPI 為選擇性指標，且僅在分母及分子皆為正數時才揭露。

關於分子之認列，原則上僅納入上市櫃企業，惟前瞻經濟活動，若金融業者可界定融資對象之收入來源/資金支出用途來自前瞻經濟活動範疇，且符合DNSH以及 MS 之標準，則不以上市櫃公司為限。另，如有放款係經第三方認驗證或取得相關標章者，評估可列為適用且符合永續認定之放款的資產。

若金融機構在放貸時能夠取得貸款企業之資金用途，則依據資金投入之經濟活動之適用/符合情形，直接將資金金額納入 KPI 之計算；若金融機構於放款時無法得知資金用途，則依據貸款企業揭露之企業整體適用/符合情形，依據放款金額加權將資金金額納入 KPI 之計算。

表 7- 9 我國放款之關鍵績效指標

<table>
<tr><th colspan="7">放款</th></tr>
<tr><td colspan="2">行業大類</td><td colspan="5">金融業</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>K</td><td>64</td><td>641</td><td>6412</td><td>銀行業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>643</td><td>6430</td><td>信託、基金及類似金融實體</td></tr>
<tr><td></td><td>65</td><td>651</td><td>6510</td><td>人身保險</td></tr>
<tr><td colspan="2">說明</td><td colspan="5">以公眾之存款或其他應償還資金，作為其自有帳戶發放貸款</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td>(一)蒐集國際相關標準</td><td colspan="5">參採歐盟分類規則針對銀行業制訂之關鍵績效指標，亦即綠色資產率（GAR），以作為制訂第一版指標之主要參考依據。</td></tr>
<tr><td>(二)蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="5">國發會發布之「臺灣 2050 淨零轉型『綠色金融』關鍵戰略行動計畫（核定本）」。</td></tr>
<tr><td>(三)業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="5">納入參採：<br>1. 若金融業者可明確界定所融資對象之收入來源/資金支出用途來自「符合本指引之永續經濟活動認定標準」之經濟活動，則不以上市櫃公司為限，可納入 KPI 分子之計算。<br>2. 建議分母可採正面表列，以利業者統計及計算。</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | | 3. 初版關鍵績效指標，團隊將歐盟永續經濟活動分類規則所擬定之GAR之設計精神納入指標設計原則，但經過上述諮詢會議與金管會諮詢會議之討論，與會成員認為 GAR 在會計科目之認列與排除上過於複雜，從而本研究團隊對於我國金融業之關鍵績效指標進行簡化，以考量指引實施初期計算之便利性，因此，本階段暫不完全參照歐盟永續經濟活動分類規則所設計之 GAR 作為我國金融業之關鍵績效指標。 |
| **關鍵績效指標** | 1. 金融機構應依據前一會計年度之期末放款部位(存量)，以及前一會計年度之新增放款部位(流量)，檢視放款活動中之主要經濟活動適用與符合本修正指引之情形，分別進行存量及流量之永續純度估算。其適用與符合比率估算公式如下所示*：<br>(1) 存量 （Stock）<br>適用比率= $\frac{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末放款總額}}{\text{前一會計年度之期末放款總額}}$<br>符合比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末放款總額}}{\text{前一會計年度之期末放款總額}}$<br>符合/適用比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末放款總額}}{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末放款總額}}$<br>(2) 流量 （Flow）<br>適用比率= $\frac{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末放款總額減期初放款總額}}{\text{前一會計年度之期末放款總額減期初放款總額}}$<br>符合比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末放款總額減期初放款總額}}{\text{前一會計年度之期末放款總額減期初放款總額}}$<br>符合/適用比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末放款總額減期初放款總額}}{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末放款總額減期初放款總額}}$<br>2. 此外，金融機構須區分法人金融及消費性金融之關鍵績效指標。法人金融優先以上市櫃公司適用之永續經濟活動進行計算，可參考一般經濟活動與前瞻經濟活動之定義；消費性金融以家庭單位的住房貸款、汽車貸款納入適用永續經濟活動之金額，綠建築住房貸款（符合本修正指引營造建築與不動產業指標之建築才得認列）、電動車汽車貸款納入符合永續經濟活動之金額。<br>3. 分子之認列**：<br>(1) 資金用途不明：使用所融資對象所揭露之適用比率與符合比率乘以相對應之放款金額計入分子。<br>(2) 資金用途明確：直接列為適用且符合本修正指引之放款金額計入分子。<br>4. 流量指標為金融業選擇性的指標，且在分母及分子皆為正數時才揭露。 | |
| | *依據個體財務報表計算 KPI<br>*以下項目應排除於 KPI 分母與分子之計算：(1)同業拆款；(2)衍生性商品；(3)中央政府、中央銀行、超國家發行機構貸款。<br>*以下項目應排除於 KPI 分子之計算：(1)未納入本指引之經濟活動；(2)金融業；(3)非上市櫃企業；(4)境外企業。 | |

| | |
|---|---|
| | *若金融業者可明確界定所融資對象之收入來源/資金支出用途來自「符合本指引之永續經濟活動認定標準」之經濟活動，則不以上市櫃公司為限，可納入 KPI 分母與分子之計算，惟需備註屬非上市櫃公司之放款金額。<br>**如有綠色放款或永續績效連結放款經第三方認驗證或取得相關標章者，可列為適用且符合本修正指引之放款金額。 |

下圖為放款的計算結果揭露問卷初版

「精進我國永續經濟活動認定參考指引」金融業-放款經濟活動 企業試填問卷（2024 年 2 月版本）[1]

填寫日期：_____

| | | | |
|---|---|---|---|
| 一、基本資料 | 1.公司名稱：_____ | | 3.資料年度(西元)：_____ |
| | 2.主計總處代號(附表 1)：_____ | | 4. KPI 涵蓋之放款總額-存量（新臺幣元）：_____<br>KPI 涵蓋之放款總額-流量（新臺幣元）：_____ |
| 二、關鍵績效指標（KPI）(附表 2.1.1) | | | |

| | | KPI-1 符合本指引之放款比率(%) | KPI-2 適用本指引之放款比率(%) | KPI-3 符合/適用本指引之放款比率(%) |
|---|---|---|---|---|
| 主要 KPI—存量 | 淨金 | | | |
| | 企金 | | | |
| | 淨金－企金 | | | |
| 額外 KPI—流量 | 淨金 | | | |
| | 企金 | | | |
| | 淨金－企金 | | | |

圖 7- 18「放款」揭露問卷

### 7.6.2 投資

本研究團隊參考歐盟分類規則及投資活動特性，原將投資經濟活動拆分為自營投資活動及其他投資服務活動（包含投資顧問、投資組合管理服務等），惟經證券公會與業者建議，投資服務之營收占比低，且產業實務面上，企業尚難以計算，故指引初期尚不納入其他投資服務活動，僅以企業自身投資活動為主。

金融業者於 2023 年 12 月 18 日金融業之公聽會提出，建議綠色債券、社會責任債券、可持續發展債券、可持續發展連結債券，不以非金融業發行為限，若為金融業發行亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。為鼓勵所有產業積極發行永續相關債券，本研究團隊建議採納業者建議。

此外，金融業者亦於 2024 年 01 月 26 日金融業之產業試作工作坊提出，若金融機構投資經濟活動應比照資產管理活動，若投資符合「ESG 基金審查監理原則」，亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。另，符合本修正指引營造建築與不動產業標準之「投資性不動產」，亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。此外，參採金融業者建議，將「透過損益按公允價值衡量之金融資產」納入分母中。但是對於證券業而言，「透過損益按公允價值衡量之金融資產」主要屬於短期投資，因此證券業者在計算關鍵績效指標時，不納入「透過損益按公允價值衡量之金融資產」。

表 7- 10 我國投資之關鍵績效指標

<table>
<tr><th colspan="7">投資</th></tr>
<tr><td colspan="2">行業大類</td><td colspan="5">金融業</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="8">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>K</td><td>64</td><td>641</td><td>6412</td><td>銀行業</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>643</td><td>6430</td><td>信託、基金及類似金融實體</td></tr>
<tr><td></td><td>65</td><td>651</td><td>6510</td><td>人身保險</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>652</td><td>6520</td><td>財產保險業</td></tr>
<tr><td></td><td>66</td><td>661</td><td>6611</td><td>證券商</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>664</td><td>6640</td><td>基金管理業</td></tr>
<tr><td colspan="2">說明</td><td colspan="5">自身以投資作為營收來源。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td>(一)蒐集國際相關標準</td><td colspan="5">參採歐盟分類規則針對銀行業制訂之關鍵績效指標，亦即綠色資產率（GAR），以作為制訂第一版指標之主要參考依據。</td></tr>
<tr><td>(二)蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="5">國發會發布之「臺灣 2050 淨零轉型『綠色金融』關鍵戰略行動計畫（核定本）」。</td></tr>
<tr><td>(三)業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="5">納入參採：<br>1. 若金融業者可明確界定所融資對象之收入來源/資金支出用途來自「符合本指引之永續經濟活動認定標準」之經濟活動，則不以上市櫃公司為限，可納入 KPI 分子之計算。<br>2. 初版之關鍵績效指標，團隊亦將歐盟永續經濟活動分類規則所擬定之 GAR 之設計精神納入指標設計原則，但經過上述諮詢會議與金管會諮詢會議之討論，與會成員認為 GAR 在會計科目之認列與排除上過於複雜，從而本研究</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | | 團隊對於我國金融業之關鍵績效指標進行簡化，以考量指引實施初期計算之便利性，因此，本階段暫不完全參照歐盟永續經濟活動分類規則所設計之 GAR 作為我國金融業之關鍵績效指標。<br>3. 綠色債券、社會責任債券、可持續發展債券、可持續發展連結債券，不以非金融業為限，若為金融業發行亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。<br>4. 若金融機構投資符合金管會所發布之「ESG 基金審查監理原則」，亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。<br>5. 投資性不動產若符合本修正指引營造建築與不動產業之標準，亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。惟投資性不動產包含土地以及建築物，而土地無法適用本修正指引營造建築與不動產業之技術篩選標準，因此僅納入「投資性不動產—建築物」。<br>6. 有鑑於部分金融商品係屬間接投資性質，如 ETF 與主動型共同基金，因此列入分子排除項目內。<br>7. 分母修正為：「透過其他綜合損益按公允價值衡量之金融資產＋按攤銷後成本衡量之金融資產＋採用權益法之投資＋透過損益按公允價值衡量之金融資產 ＋ 投資性不動產—建築物」；惟證券業不包含「透過損益按公允價值衡量之金融資產」。 |
| **關鍵績效指標** | 1. 金融機構須依據前一會計年度的最後一日之資產存量部位，且涉及境內投資活動，進行永續純度估算。納入計算之投資商品（資產）包括債券、股票、投資性不動產—建築物及 ESG 基金。適用與符合比率公式如下所示。<br>2. 分母：透過其他綜合損益按公允價值衡量之金融資產＋按攤銷後成本衡量之金融資產＋採用權益法之投資＋透過損益按公允價值衡量之金融資產* ＋ 投資性不動產—建築物；分子（非金融業投資對象）：使用所投資對象所揭露之適用比率與符合比率，分別乘以投資金額計入分子**。<br>適用比率= $\frac{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末投資涵蓋資產總額}}{\text{前一會計年度之期末投資涵蓋資產總額}}$<br>符合比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末投資涵蓋資產總額}}{\text{前一會計年度之期末投資涵蓋資產總額}}$<br>符合/適用比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末投資涵蓋資產總額}}{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末投資涵蓋資產總額}}$ |
| | *證券業之「透過損益按公允價值衡量之金融資產」應排除於 KPI 分母之計算。<br>**依據個體財務報表計算 KPI。<br>**以下項目應排除於 KPI 分母與分子之計算：(1)衍生性商品、(2)不動產抵押貸款證券、(3)中央政府、中央銀行、超國家發行機構債權。<br>**以下項目應排除於 KPI 分子之計算： (1)未納入本指引之經濟活動、(2)金融業、(3)非上市櫃企業、(4)境外企業、(5) 間接投資（ETF 與主動型共同基金）。<br>**若投資之基金標的通過我國金管會發布之「ESG 基金審查監理原則」之基金，亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。 | |

| | |
|---|---|
| | **若金融業者可明確界定所投資對象之收入來源/資金支出用途來自「符合本指引之永續經濟活動認定標準」之經濟活動，則不以上市櫃公司為限，可納入 KPI 分母與分子之計算，惟需備註屬非上市櫃公司之投資金額。<br>**「非上市櫃公司所發行於櫃買中心掛牌之債券」、「櫃買中心掛牌之國際債券」可納入 KPI 分母之計算。<br>**投資上櫃之綠色債券、社會責任債券、可持續發展債券、可持續發展連結債券，可列為適用且符合本修正指引之投資金額。但上述債券不以非金融業發行為限，亦即若上述債券為金融業發行，亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。<br>**投資通過符合本修正指引營造建築與不動產業指標之會計科目「投資性不動產—建築物」，亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。 |

投資經濟活動亦須依照計算結果問卷進行揭露，下圖為投資經濟活動的計算結果揭露問卷初版。

「精進我國永續經濟活動認定參考指引」金融業-投資經濟活動 企業試填問卷（2024 年 2 月版本）[2]

填寫日期：_____

| | | |
|---|---|---|
| 一、基本資料 | 1.公司名稱：_____ | 3.資料年度(西元)：_____ |
| | 2.主計總處代號(附表 1)：_____ | 4. KPI 涵蓋之投資總額（新臺幣元）：_____ |

| 二、關鍵績效指標（KPI）(附表 2.1.2) | | |
|---|---|---|
| KPI-1 符合本指引之投資比率(%) | KPI-2 適用本指引之投資比率(%) | KPI-3 符合/適用本指引之投資比率(%) |
| | | |

圖 7- 19「投資」揭露問卷

### 7.6.3 資產管理

金融業者於 2023 年 12 月 18 日金融業之公聽會建議，「全權委託」之金額應排除於 KPI 分母、分子之計算，係因「全權委託」屬投資人自行決定投資標的，金融機構較無法干預，因此決議將其排除計算。另，會後金融業者亦提出建議，表達為了能更完整顯示出資產管理經濟活動之永續純度，在計算適用與符合比率等關鍵績效指標時，建議資產管理可比照投資經濟活動，將「前一會計年度符合永續認定指引之期末資產管理總額」納入關鍵績效指標分子之計算。

表 7- 11 我國資產管理之關鍵績效指標

<table>
<tr><th colspan="7">資產管理</th></tr>
<tr><td colspan="2">行業大類</td><td colspan="5">金融業</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>K</td><td>66</td><td>664</td><td>6640</td><td>基金管理業</td></tr>
<tr><td colspan="2">說明</td><td colspan="5">客戶將自身資產交給投資服務機構（人），由投資服務機構（人）為客戶提供理財服務的行為。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td>(一)蒐集國際相關標準</td><td colspan="5">參採歐盟分類規則針對銀行業制訂之關鍵績效指標，亦即綠色資產率（GAR），以作為制訂第一版指標之主要參考依據。</td></tr>
<tr><td>(二)蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="5">國發會發布之「臺灣 2050 淨零轉型『綠色金融』關鍵戰略行動計畫（核定本）」。</td></tr>
<tr><td>(三)業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="5">納入參採：<br>1. 若金融業者可明確界定所融資對象之收入來源/資金支出用途來自「符合本指引之永續經濟活動認定標準」之經濟活動，則不以上市櫃公司為限，可納入 KPI 分子之計算。<br>2. 建議分母可採正面表列，以利業者統計及計算。<br>3. 初版之關鍵績效指標，團隊亦將歐盟永續經濟活動分類規則所擬定之 GAR 之設計精神納入指標設計原則，但經過上述諮詢會議與金管會諮詢會議之討論，與會成員認為 GAR 在會計科目之認列與排除上過於複雜，從而本研究團隊對於我國金融業之關鍵績效指標進行簡化，以考量指引實施初期計算之便利性，因此，本階段暫不完全參照歐盟永續經濟活動分類規則所設計之 GAR 作為我國金融業之關鍵績效指標。<br>4. 「全權委託」之金額應排除於 KPI 分母、分子之計算。<br>5. 比照投資經濟活動，除符合「ESG 基金審查監理原則」之基金可納入關鍵績效指標之計算外，亦將企業永續經濟活動納入關鍵績效指標分母、分子之計算。<br>6. 有鑑於組合型基金之投資對象為基金，係屬間接投資，因此列入分子排除項目內。<br>7. 有鑑於部分金融商品係屬間接投資性質，如 ETF 與主動型共同基金，因此列入分子排除項目內。</td></tr>
<tr><td>關鍵</td><td colspan="6">金融機構須依據前一會計年度的最後一日之資產存量部位，且涉及資產管理活動，進行永續純度估算。金融機構應依據以下規範認列分子並揭露 KPI：若</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| **績效指標** | 基金通過我國金管會發布之「ESG 基金審查監理原則」之基金，可整筆認列為適用且符合本修正指引之資產管理金額；若基金不符合「ESG 基金審查監理原則」，則金融業者需穿透檢視該基金所投資標的公司所揭露之適用比率與符合比率，乘以相對應之資金投入金額以計入分子。分子須符合下列兩項條件之一，且兩者不重複計算：<br>1. 使用所投資對象所揭露之適用比率與符合比率，乘以相對應之資金投入金額計入分子<br>2. 符合金管會所發布之「ESG 基金審查監理原則」之資產管理總額。<br><br>其適用與符合比率估算公式如下所示*：<br>適用比率=<br>$\frac{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末資產管理總額+符合 ESG 基金審查監理原則之期末資產管理總額}}{\text{前一會計年度期末資產管理總額}}$<br>符合比率=<br>$\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末資產管理總額+符合 ESG 基金審查監理原則之期末資產管理總額}}{\text{前一會計年度期末資產管理總額}}$<br>符合/適用比率=<br>$\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末資產管理總額+符合 ESG 基金審查監理原則之期末資產管理總額}}{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末資產管理總額+符合 ESG 基金審查監理原則之期末資產管理總額}}$ |
| | *依據個體財務報表計算 KPI<br><br>*以下項目應排除於 KPI 分母與分子之計算：(1)全權委託、(2)衍生性商品、(3)中央政府、中央銀行、超國家發行機構債權。<br><br>*以下項目應排除於 KPI 分子當中「前一會計年度符合永續認定指引之期末資產管理總額」之計算：(1)未納入本指引之經濟活動、(2)金融業、(3)非上市櫃企業、(4)境外企業、(5)組合型基金、(6)間接投資（ETF 與主動型共同基金）。<br><br>*若金融業者可明確界定資金投入對象之收入來源/資金支出用途來自「符合本指引之永續經濟活動認定標準」之經濟活動，則不以上市櫃公司為限，可納入 KPI 分母與分子之計算，惟需備註屬非上市櫃公司之資產管理金額。 |

資產管理經濟活動亦須依照計算結果問卷進行揭露，下圖為投資經濟活動的計算結果揭露問卷初版。

**「精進我國永續經濟活動認定參考指引」金融業-資產管理經濟活動 企業試填問卷（2024 年 2 月版本）**

填寫日期：_____

| | | |
|---|---|---|
| 一、基本資料 | 1.公司名稱：_____ | 3.資料年度(西元)：_____ |
| | 2.主計總處代號(附表 1)：_____ | 4.KPI 涵蓋之資產管理總額（新臺幣元）：_____ |
| 二、關鍵績效指標（KPI）(附表 2.1.3) | | |

| KPI-1 符合本指引之資產管理比率(%) | KPI-2 適用本指引之資產管理比率(%) | KPI-3 符合/適用本指引之資產管理比率(%) |
|---|---|---|
| | | |

圖 7- 20「資產管理」揭露問卷

### 7.6.4 產物承保

產物承保活動之永續認列，本研究團隊暫僅納入氣候變遷調適（EO2）相關之保單。其次，考量到其他環境目的之污染責任險種可能引發道德風險，造成企業倚賴保險理賠而罔顧環境資源的情形，目前先不考量納入 EO5 相關之保單。未來將視保單發展情形增列其他保單種類。

金融業者於 2023 年 12 月 18 日舉辦金融業公聽會，建議將前瞻經濟活動、綠建築、電動載具之承保活動納入 KPI 分子與分母之計算，期達到鼓勵前瞻經濟活動的發展，與增加社會大眾購買綠建築與電動載具的誘因。

針對產物承保經濟活動，團隊除了與國泰產險、富邦產險等大型產險交流外，於金融業公聽會亦與產險公會交流。此外，金融業試填工作坊結束後，本研究團隊與國泰產險與兆豐產險持續保持聯繫，以確認關鍵績效指標之適宜性。另，2024 年 3 月 1 日舉辦之跨部會諮詢會議會後，團隊再次與產險公會確認關鍵績效指標針對中小型企業之適用性。對此，產險公會表示，依照現行會計險別計算，在大型產險公司或小型產險公司中應無二致，因此，只要計算險種、指標明確，對照至小型產險公司之情形應相同。

表 7- 12 我國產物承保之關鍵績效指標

<table>
<tr><th colspan="7">產物承保</th></tr>
<tr><td colspan="2">行業大類</td><td colspan="5">金融業</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td>行業名稱</td></tr>
<tr><td>K</td><td>65</td><td>652</td><td>6520</td><td>財產保險業</td></tr>
<tr><td colspan="2">說明</td><td colspan="5">從事財產保險之經濟活動，包含產物保險相關產品。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研訂過程</td><td>(一)蒐集國際相關標準</td><td colspan="5">參採歐盟分類規則針對銀行業制訂之關鍵績效指標，亦即綠色資產率（GAR），以作為制訂第一版指標之主要參考依據。</td></tr>
<tr><td>(二)蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="5">國發會發布之「臺灣 2050 淨零轉型『綠色金融』關鍵戰略行動計畫（核定本）」。</td></tr>
<tr><td>(三)業者及部會意見之參採情形</td><td colspan="5">納入參採：<br>1. 建議分母可採正面表列，以利業者統計及計算。<br>2. 初版之關鍵績效指標，團隊亦將歐盟永續經濟活動分類規則所擬定之 GAR 之設計精神納入指標設計原則，但經過上述諮詢會議與金管會諮詢會議之討論，與會成員認為 GAR 在會計科目之認列與排除上過於複雜，從而本研究團隊對於我國金融業之關鍵績效指標進行簡化，以考量指引實施初期計算之便利性，因此，本階段暫不完全參照歐盟永續經濟活動分類規則所設計之 GAR，作為我國金融業之關鍵績效指標。<br>3. 承保前瞻經濟活動、綠建築、電動載具皆納入分子與分母計算。</td></tr>
<tr><td>關鍵績</td><td colspan="6">金融機構須依據前一會計年度涉及產物承保活動之保費收入進行永續純度估算。其中，承保活動若同時符合以下兩項條件，則可納入 KPI 分子之計算，其符合比率估算公式如下所示：</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| **效指標** | 1. 符合以下標準之一，且兩者不重複計算：<br>(1) 承保綠建築*／電動載具／前瞻經濟活動 三者其中一項，<br>(2) 產險保單符合 EO2（氣候變遷調適）環境目的**<br>2. 不包括(1)化石燃料的開採、儲存、運輸或製造，<br>(2)專用於化石燃料的開採、儲存、運輸或製造目的之車輛或其他資產<br>產物承保活動適用與符合比率估算公式如下所示：<br>$$符合比率=\frac{前一會計年度符合永續認定指引之期末保費收入總額減期初保費收入總額}{前一會計年度之期末保費收入總額減期初保費收入總額}$$ |
| | *依據個體財務報表計算 KPI<br>*符合本修正指引營造建築與不動產業指標之建築才得認列<br>**產物保單若與以下四類氣候變遷實體風險相關，則可列為符合本修正指引之產物承保金額。這些險種包括（但不限於）經農業部農業金融署審查通過之農業保險、車險附加險、個人綜合保險附加險、火險附加險、工程險：<br>(1) 氣溫相關：熱負荷、熱浪、寒流、霜期、溫度變化、野火。<br>(2) 風力相關：風向變化、氣旋、颶風、颱風、風暴、龍捲風。<br>(3) 水力相關：降水模式變化、水文變化、海洋酸化、鹽水入侵、海平面上升、 乾旱、洪水（沿海、河流、湖水、地下水）。<br>(4) 固體質量相關：海岸侵蝕、土壤退化、水土流失、土石緩滑、雪崩、山崩、 地層下陷。 |

產物承保經濟活動之揭露問卷如下圖內容所示：

**「精進我國永續經濟活動認定參考指引」金融業-產物保險經濟活動 企業試填問卷（2024 年 2 月版本）[4]**

填寫日期：_____

| | |
|---|---|
| 一、基本資料<br>1.公司名稱：_____ | 3.資料年度(西元)：_____ |
| 2.主計總處代號(附表 1)：_____ | 4. KPI 涵蓋之保費收入總額（新臺幣元）：_____ |
| 二、關鍵績效指標（KPI）（附表 2.1.4） | |
| KPI-1 符合本指引之產物承保保費收入比率(%) | |
| | |

註一：表格中「保費」應揭露為毛保費收入 或 （如適用）與產物承保活動相關的營收金額。

圖 7- 21「產物承保」揭露問卷

# 第八章 永續經濟活動認定參考指引—農林業

農林業建議納入永續認定指引的一般經濟活動共 3 項，分別為：「農作物生產」、「農業剩餘資源再利用」與「林業經營與生產」，本章擬就這 3 項經濟活動進行說明。

## 8.1 我國現行法規

依據「氣候法」第 8 條第 2 項第九款：自然資源管理、生物多樣性保育及碳匯功能強化事項：由農業部主辦；內政部、海洋委員會協辦。同法第 8 條第 2 項第十款：農業溫室氣體減量管理、低碳飲食推廣及糧食安全確保事項：由農業部主辦。同法第 10 條第 3 項第二款：針對能源、製造、住商、運輸、農業、環境等部門訂定階段管制目標。2022 年 1 月 10 日我國行政院推動「溫室氣體減量推動方案」，內容包含六大部門推動策略，並制訂八大配套政策。

據統計，2020 年農業部門溫室氣體排放量約占全國排放 2%[313]。農業部為達成國家淨零目標，2021 年 9 月成立「氣候變遷調適及淨零排放專案辦公室」[314]，2022 年 2 月宣示計畫於 2040 年減少溫室氣體排放 50%，政策以「減量」、「增匯」、「循環」、「綠趨勢」為主軸，包括 19 項戰略及 59 項措施，旨在不影響農民權益下，推動農業永續經營模式發展，減少氣候變遷對農業之衝擊[315]。

2022 年 9 月，農業部發布「第二期農業部門溫室氣體排放管制行動方案（核定本）」，農業部門 2025 年分配溫室氣體減量目標為 5,006 千公噸 $CO_2$ 當量，較基準年（2005 年）降幅為 30%。農業部門 2021 年至 2025 年之溫室氣體排放管制總當量：27,814 千公噸 $CO_2$ 當量。重要施政目標如下[316]：

一、提升有機及友善耕作面積至 2025 年達 22,500 公頃。

二、維護畜牧場沼氣利用（發電），其總頭數至 2025 年維持 250 萬頭。

三、提升林業經營與生產面積，2016 年至 2025 年完成林業經營與生產 6,600 公頃。

2023 年 8 月 1 日，原農委會正式升格為農業部，並設立資源永續利用司，積極推動農業永續事項。

[313] 農業部（2023），Taiwan's Net Zero Strategies in Agricultural Sector-中英對照，2023 年 11 月 13 日 from：https://ccpo.moa.gov.tw/redirect_file.php?theme=web_structure&id=137

[314] 農業部（2023），源起，2023 年 11 月 3 日 from：https://ccpo.moa.gov.tw/view.php?theme=web_structure&id=206

[315] 有機農業推動中心，農業淨零主軸四大掌門之二-「增匯」，2023 年 11 月 24 日 from：https://www.oapc.org.tw/2023-0512_carbon-sequestration/

[316] 行政院農業部（2022），第二期農業部門溫室氣體排放管制行動方案（核定本），2023 年 11 月 27 日 from：https://www.climatetalks.tw/_files/ugd/966d2a_12b179b7582d46e299cdfbbe901cba9a.pdf

## 8.2 技術篩選標準修訂過程

由於前期計畫未將農林業納入適用範圍，本次研析係參考歐盟、新加坡等永續分類系統，並結合我國農林產業發展現況。以下先介紹農林業技術篩選標準之研析方法，以利瞭解本修正指引之修訂過程，再針對本修正指引所新增之標章或標示進行介紹，說明所採用標章或標示對環境永續之重要性，及附上蒐集到企業取得此類標章或標示之相關數據，說明實務上之可操作性。

### 8.2.1 農林業研析方法

為使永續認定指引之制訂更趨完善，本次蒐集及研析國內外相關資料、辦理多次意見徵詢會議，廣納產業、主管機關等各界意見，得到本修正指引最終版前，共研訂有三版技術篩選標準、經過如表 8-1 共十一步驟，說明如下：

一、農林業技術篩選標準第一版

第一版技術篩選標準以蒐集國內外相關數據與政策為依據，初步列：「農作物生產」、「永續林業管理」、「造林」及「天然森林的保育和維護」，共 4 項一般經濟活動。參考歐盟、新加坡永續分類系統、國際標章與國內標章，建置包含質性與量化之第一版技術篩選標準。

二、農林業技術篩選標準第二版

第二版技術篩選標準以農林業專家意見為修正依據，所徵詢的專家以農林業上市櫃公司為主，並邀請農業部列席，於 2023 年 9 月 22 日專家諮詢會議前，本研究團隊已於 2023 年 6 月 26 日事先諮詢農委會(2023 年 8 月 1 日改制升格為農業部)對第一版技術篩選標準之意見，以進一步完善技術篩選標準。本研究團隊於專家諮詢會議中聽取業界專家對於技術篩選標準方案之建議，並就農林業之不同特性，研議再行諮詢主管機關之意見。

三、農林業技術篩選標準第三版

第三版技術篩選標準以農業部各署意見為修正依據，採納經本研究團隊評估後適合納入技術標準之建議，農業部各署意見摘要如下：

1. 本研究團隊於 2023 年 10 月 13 日拜會林業及自然保育署，針對與林業有關之 3 項經濟活動：林業管理、林業經營與生產及天然森林的保育和維護諮詢相關意見。該署建議將「竹林」加入林業管理之經濟活動定義中，並擴大部分技術篩選標準的選項，以利政策推動。
2. 2023 年 10 月 19 日赴中興新村拜會農業部農糧署，依據農糧署建議新增「農糧剩餘資源再利用」一項經濟活動，並增修相關技術篩選標準，以擴大永續經濟活動的認定範圍。
3. 2023 年 10 月 24 日及 10 月 25 日，分別拜會農業部資源永續利用司兩位主管業務的科長，彙整農業部各附屬機關之建議，將農林業之一般經濟活動調整為「農作物生產」、「農糧剩餘資源再利用」、「林業經營與生產」、「森林的保育和維護」、「林業管理」共 5 項，並且參考歐盟、新加坡等永續分類系統、專家業者意見、部會諮詢意見研擬技術篩選標準。

四、農林業技術篩選標準最終版

最終版技術篩選標準是以第三版為基礎，蒐集公聽會、產業試作工作坊、跨部會諮詢會議等來自企業、公會或部會之意見，重點成果摘要如下：

1. 2023 年 12 月 19 日辦理農林業產業公聽會，採納農業部林業及自然保育署科長意見，將「造林」和「森林的保育及維護」兩項經濟活動刪除，並將「林業管理」更名為「林業經營與生產」。採納農業部農糧署科長意見，將「農糧剩餘資源再利用」更名為「農業剩餘資源再利用」。採納農業部生物多樣性研究所副研究員之建議，會後評估新增涵蓋更多物種保育之技術篩選標準。
2. 2024 年 1 月 31 日辦理農林業試作工作坊，協助業者釐清營業收入計算之邊界範疇。
3. 2024 年 3 月 1 日辦理跨部會諮詢會議，參採農業部生物多樣性研究所副研究員之意見，將第六項環境目的「生物多樣性及生態系統的保護與復原」更名為「生物多樣性保育與復育」。

表 8-1 農林業技術篩選標準建構之十一步驟

<table>
<tr><th>產業</th><th colspan="2">十一步驟</th></tr>
<tr><td rowspan="11">農林業</td><td colspan="2">1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢</td></tr>
<tr><td colspan="2">國際：荷蘭花卉環保生產認證、雨林聯盟認證、森林管理委員會認證等<br>我國：臺灣有機農產品標章、綠色保育標章等</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 研訂本指引技術篩選標準第一版</td></tr>
<tr><td>3. 事前諮詢會議</td><td>4. 專家諮詢會議</td></tr>
<tr><td>參與者：農委會（現升格為農業部）</td><td>參與者：農友種苗股份有限公司、森林特使綠能生技股份有限公司、臺灣糖業股份有限公司、中華紙漿股份有限公司、臺灣農林股份有限公司、華寶保種育種股份有限公司、興農股份有限公司、農業部林業及自然保育署、農業部資源永續利用司</td></tr>
<tr><td colspan="2">5. 研訂本指引技術篩選標準第二版</td></tr>
<tr><td colspan="2">6. 部會諮詢會議</td></tr>
<tr><td colspan="2">參與者：農業部林業及自然保育署、農業部農糧署、農業部資源永續利用司</td></tr>
<tr><td colspan="2">7. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版</td></tr>
<tr><td colspan="2">8. 公聽會</td></tr>
<tr><td colspan="2">參與者：臺灣糖業股份有限公司、中華紙漿股份有限公司、臺灣農林股份有限公司、森林特使綠能生技股份有限公司、中華木質構造建築協會、社團法人有機食農遊藝教育推廣協會、中華永續農業協會、台北市林業技師公會、財團法人臺灣建築中心、農業部資源永續利用司、林業及自然保育署、農糧署、生物多樣性研究所</td></tr>
</table>

| 產業 | 十一步驟 |
| --- | --- |
| | 9.產業試作工作坊 |
| | 參與者：中華紙漿股份有限公司、臺灣肥料股份有限公司、臺灣糖業股份有限公司、臺灣農林股份有限公司、中天生物科技股份有限公司、合一生技股份有限公司、正隆股份有限公司 |
| | 10.跨部會諮詢會議 |
| | 參與者：金管會、經濟部產發署、能源署、內政部建研所、交通部路政及道安司、鐵道局、民用航空局、公路局、環境部資源循環署、大氣環境司、農業部資源永續利用司、林業及自然保育署、農糧署、生物多樣性研究所 |
| | 11.統整所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引技術篩選標準終版 |

### 8.2.2 農林業技術篩選標準相關標章與標示

農林業技術篩選標準參採許多國內、外較具有公信力之標章，相關說明如下：

一、農業相關標章

(一) 有機農產品標章

有機農產品標章是農業部農糧署所推行的認證制度，確保農產品在生產過程中不使用化學合成的農藥、化肥、轉基因等非有機物質。有機農產品的生產必須符合嚴格的有機生產標準，同時強調自然資源的保護、生物多樣性的維護和土壤的健康[317]。

(二) 友善環境耕作

友善耕作屬於廣義的有機農業，狹義的有機農業指經過「有機驗證或有機轉型期驗證機構」驗證合格者，然友善環境耕作是經「友善環境耕作推廣團體」登錄於系統者，雖友善耕作不得對外宣稱有機，但其受到有機農業相關法律監管[318]。

(三) 減碳標籤證書

2014 年，我國推出碳足跡減量標籤(Carbon Footprint Reduction Label)，又稱減碳標籤(Carbon Reduction Label) ，獲得減碳標籤使用權之產品，代表其五年內碳足跡減量達 3%以上[319]。經本研究團隊查詢，目前已有農產品取得減碳標籤證書[320]，因此將其納入農林業一般經濟活動對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準。

(四) 綠色保育標章

綠色保育標章（Green conservation mark, GCM）是由農業部林務局所推行的認證制度，主要針對農林業生產者和業者。該標章的目標是鼓勵農林業生產與經營者遵守環境保育原則，以永續經營的方式保護生態環境。要取得認證需要符合一系列環境保護要求，包括農林業生產的環境管理、土地保育、水資源利用、生態環境保護等方面[321]。

(五) 產銷履歷農產品標章

產銷履歷農產品標章（Traceable agricultural products, TAP）強調產銷履歷管理，追溯農產品的生產過程和供應鏈訊息。透過建立完善的產銷履歷管理體系，確保農產品在生產過程中符合環境保護的要求，例如合理使用農藥、減少化肥使用、節約水資源等[322]。

(六) 友善石虎農作標章

---

[317] 行政院農業部農糧署（2023），有機農產品標章，2023 年 7 月 1 日 from：https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=2221；有機農業全球資訊網（2022），有機驗證機構與標章一覽表, 2023 年 7 月 1 日 from: https://info.organic.org.tw/6003/

[318] 微笑臺灣（2023），有機農業和友善耕作不一樣？定義、驗證、標章一次搞懂，2023 年 3 月 8 日 from：https://smiletaiwan.cw.com.tw/article/6198

[319] 產品碳足跡資訊網（2024），制度說明，2024 年 3 月 8 日 from：https://cfp-calculate.tw/cfpc/Carbon/WebPage/InstitutionDesc.aspx

[320] 產品碳足跡資訊網（2024），標籤產品查詢，2024 年 3 月 8 日 from：https://cfp-calculate.tw/cfpc/Carbon/WebPage/visitors/FLProductinfo.aspx

[321] 行政院農業部（2015），支持綠保新生活 確保生物有生機，2023 年 7 月 1 日 from: https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2503587

[322] 產銷履歷農產品資訊網（2023），認識產銷履歷, 2023 年 7 月 1 日 from: https://taft.coa.gov.tw/cp-1073-84-8a470-1.html

為提高石虎棲地品質，提供石虎安全、健康的食物，農業部林業及自然保育署、南投分署與阿虎團隊合作推出「友善石虎農作」標章，針對石虎棲地內實際耕種且理念相同的農友，依照不同的耕種方式，分為2種友善石虎農作標章：「友善石虎農作」及「友善石虎農作-安全用藥」。前開標章除能協助提升農產品品質，在農友們加入生態保育的同時，亦能兼顧家庭生計，讓人與石虎都能安心、健康地生活在臺灣的土地上[323]，亦助益於生物多樣性之環境目的。

(七) 諸羅樹蛙友善棲地標章

2022年9月6日，林務局嘉義林區管理處與嘉義地區農友推出之「諸羅樹蛙友善棲地管理標章」正式上路，鼓勵從以下四大途徑打造諸羅樹蛙的友善棲地：維持林下落葉層、維持竹林鬱閉度、定期灌溉或挖鑿水池及調整竹林翻新頻率或方式[324]。

(八) 濕地標章

濕地保育法第32條明定「為透過市場機制擴大社會參與濕地保育及推廣濕地環境教育，中央主管機關得設立『濕地標章』」。因人類的米、魚及鹽等食物都來自濕地，濕地亦為無數生物棲息之所，故當我們保護濕地的同時也保護人類與生物的未來。濕地標章係證明濕地生產的產品符合友善環境與明智利用之精神，茲證明其所生產、經營或提供之濕地產品或服務符合「濕地保育法」[325]。

二、林業相關標章

(一) 森林管理委員會認證

森林管理委員會（Forest stewardship council, FSC）認證是一個國際性的森林認證制度，用於確保森林產品的永續性和社會責任。該認證考慮森林資源保護、生態多樣性、社會經濟影響和土地權益等因素，並通過獨立的第三方審核機構的驗證[326]。森林管理委員會（FSC）的「產銷監管鏈（CoC）證書」認證用於證明木材和木材產品的來源和供應鏈的可追溯性。該證書確保從森林到最終產品的整個生產過程中，所使用的木材來自經過永續管理的森林[327]。「森林管理（FM）證書」是由森林管理委員會（FSC）頒發的一項認證，用於確認森林管理實踐符合永續性標準，該認證考慮森林生態系結構的保護、生物多樣性的維護、生計保障、土地權益和社區參與等因素[328]。

(二) 森林驗證認可計畫委員會認證

森林驗證認可計畫委員會（Programme for the endorsement of forest certification, PEFC）認證是一個國際性的森林認證制度，旨在確保森林管理符合永續性原則。該認證體係考慮森林保護、生態多樣性、社會影

[323] 阿虎團隊（2023），友善石虎農作標章，2023年11月3日 from：https://ahutw.info/badges.html
[324] 農業部林業及自然保育署嘉義分署（2022），美味竹筍與諸羅樹蛙共存 諸羅樹蛙友善棲地標章上路，2024年3月8日 from：https://chiayi.forest.gov.tw/all-news/0070011
[325] 濕地保育資訊網（2020），濕地標章專區，2023年11月3日 from: https://wetland-tw.tcd.gov.tw/tw/MarksContent.php?ID=125&secureChk=9183334049cf8b44ffc035dfb9d8c47d
[326] 必維集團（2023），FSC™ 森林驗證，2023年7月1日 from：https://www.bureauveritas.com.tw/FSC
[327] 產品綠色驗證檢索平台（2023），森林管理委員會驗證，2023年7月1日 from: https://cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/118
[328] 產品綠色驗證檢索平台（2023），驗證介紹，2023年6月1日 from：https://cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/254

響和合法性等方面的要求，並經過獨立的第三方審核機構的驗證。PEFC CoC 能夠驗證木材在生產過程中的使用情況—從森林到消費者，包括加工、轉化、製造和分銷的所有階段。旨在確保木材和紙製品的永續森林管理。PEFC FM 用於證明森林的經營具有社會以及環境效益並以經濟可行的方式進行管理[329]。

(三) 臺灣木材標章

臺灣木材標章是由國內林業及自然保育署所推行的一項標章認證，用於識別來自合法和永續管理的臺灣森林的木材和木材產品。該標章強調森林資源保護、合法經營和生態永續發展等原則，為消費者提供可信賴的臺灣本土木材[330]。

本計畫建議我國農林業可參考以上所述之農林業標章、國內外各項農林業減碳策略及環境規範等指標做為主要評估機制。截至 2023 年 3 月臺灣取得 PEFC CoC 證書數量共 14 張（如表 8-2）。

表 8- 2 PEFC CoC 證書數量

| **國家/地區** | **PEFC CoC 證書數量** |
|---|---|
| 巴林 | 1 |
| 中國 | 464 |
| 印度 | 50 |
| 印尼 | 51 |
| 日本 | 492 |
| 南韓 | 29 |
| 黎巴嫩 | 1 |
| 馬來西亞 | 346 |
| 菲律賓 | 4 |
| 沙烏地阿拉伯 | 1 |
| 新加坡 | 31 |
| 臺灣 | 14 |
| 泰國 | 28 |
| 阿拉伯聯合大公國 | 26 |
| 越南 | 53 |
| 總計 | 1591 |

資料來源：PEFC Global Statistics （2023）[331]

[329] 產品綠色驗證檢索平台（2023），森林驗證認可計畫委員會，2023 年 7 月 1 日 from: https://cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/199

[330] 農業部林業及自然保育署（2023），臺灣木材標章，2023 年 7 月 1 日 from：https://www.forest.gov.tw/0003244

[331] PEFC （2023）, PEFC global statistics, Retrieved on July 1,2023 from: https://cdn.pefc.org/pefc.org/media/2023-05/b19ca142-e729-488c-8103-305d8271e774/5116282d-e47e-5c13-9d59-b0a5015cf170.pdf

另外，截至 2023 年 5 月，臺灣在 FSC 統計中，符合 FSC 所訂原則與規範的森林面積有 273,304 公頃，共 6 張 FSC FM 證書，而 FSC CoC 證書數量高達 425 張。從我國於 2020 年至 2023 年的 FSC 涵蓋趨勢（見圖 8-1）可知我國農林業永續認證之快速成長。同時，因應 2024 年林業及自然保育署「國有林完成 FSC 驗證」目標，因此本案建議將相關國內外認證作為技術篩選標準。

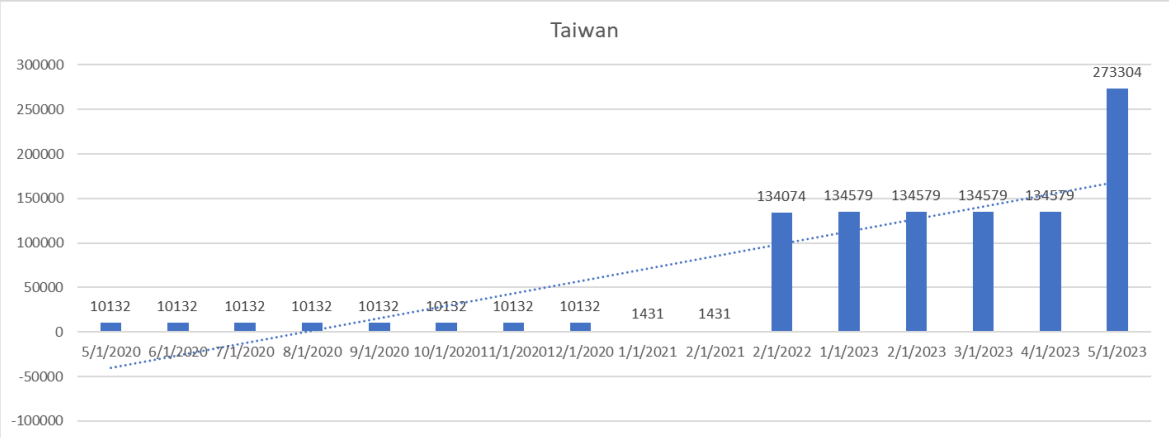



圖 8- 1 我國符合 FSC 所訂原則與規範的森林面積歷年趨勢圖（公頃）

資料來源：FSC Connect（2023）[332]

[332] FSC Connect （2023）, Facts & Figures, Retrieved on July 1,2023 from: https://connect.fsc.org/impact/facts-figures

## 8.3 技術篩選標準

### 8.3.1 農作物生產

近年來隨著臺灣工業化的發展，農村人口快速外移。勞力老化、工資上漲等其他因素造成農業生產成本提高。此外，又由於土地環境限制，平均每戶耕地規模愈趨於狹小，造成對糧食作物之生產效率提升之需求快速上升。由於化學肥料是提高農作物產量的主要資材之一，也是增加農作物產量最快速與直接的資材，因此提高肥料利用效率也在近年來愈趨受到重視。

然而，由於施肥對作物的增產效果易顯，以及人們對於農作物需求上升，導致化學肥料用量越來越大。氨作為生產化學肥料的主要原料，是世界上產量第二高的化學品，目前全球主要製氨的方式為 19 世紀初由德國科學家哈伯發明的哈伯法，透過氮氣和氫氣在高壓環境下製成，過程會排放天然氣、甲烷等溫室氣體。在哈伯法生產氨的過程中，每生產 1 噸氨大約產生 2 噸二氧化碳，1 年約產生 4 億噸二氧化碳，被視為是農業高碳排的元兇之一。因此為達到農業低碳轉型之目的，施行合理化施肥的作物栽培方法，以及發展肥料利用率高的新型肥料產業，是提高農業經濟效益，以及解決農業因施肥對環境造成問題的重要手段。

另外，農藥的製造使用化石燃料，生產一公斤殺蟲劑，平均會產出約 15～19 公斤的二氧化碳當量，而除草劑更高達 18～27 公斤。農藥的施用於田間會釋放出揮發性有機化合物（VOC），為臭氧的前身，對於溫室氣體效應影響甚深。農藥在田間會破壞土壤微生物，降低其讓土壤固碳的能力。熏蒸劑可能會直接產生排放物，例如像硫醯氟類殺蟲劑本身就是溫室氣體，也可能刺激土壤產生氧化亞氮（其溫室氣體效應是二氧化碳的 300 倍）。因此農藥的製造施用會釋放溫室氣體，加速氣候變遷，而氣候變遷導致農藥使用量進一步增加，兩者產生惡性循環。而生態農法降低農藥化肥的使用，減少溫室氣體釋放，提升對抗氣候變遷能力，可以增加生物多樣性、促進土壤健康、提升作物韌性、減少病蟲害與雜草的壓力，進一步降低農藥化肥的使用。

本計畫於蒐集國內外資料後，將「有機農產品或有機轉型期農產品驗證」與「取得減碳標籤證書」納入本經濟活動對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準，又參照農業部之建議，增設「友善環境耕作」。

經洽詢農業部農糧署之建議，因「產銷履歷農產品驗證」對農藥與肥料之規範較為嚴格，故本計畫評估後將納入對「污染預防與控制」具實質貢獻之技術篩選標準。

本案針對「生物多樣性保育及復育」具實質貢獻之技術篩選標準，建議以取得國內環保標章為指標，例如以農田生態為重要指標的「綠色保育標章」、保育石虎的「友善石虎農作標章」，以及驗證濕地生產之農產品符合友善環境與明智利用之精神的「濕地標章」等。

本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 8- 3 我國農作物生產之技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 農作物栽培業 | | | | |
| 主計總處代 | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 號 | A | | | | 農、林、漁、牧業<br>不包括：<br>從事農、林、漁、牧業相關之生物科技研發歸入 7210 細類「自然及工程科學研究發展服務業」。 |
| | | 01 | | | 農、牧業 |
| | | | 011 | | 農作物栽培業 |
| | | | | 0111 | 稻作栽培業 |
| | | | | 0112 | 雜糧栽培業 |
| | | | | 0113 | 特用作物栽培業 |
| | | | | 0114 | 蔬菜栽培業不包括：<br>● 木瓜栽培歸入 0115 細類「果樹栽培業」。<br>● 竹木育苗、種植歸入 0200 細類「林業」。 |
| | | | | 0115 | 果樹栽培業 |
| | | | | 0116 | 食用菇蕈栽培業<br>不包括：<br>一、食用菇蕈之菌種培育歸入 0119 細類「其他農作物栽培業」 |
| | | | | 0117 | 花卉栽培業 |
| | | | | 0119 | 其他農作物栽培業 |
| 說明 | 以商業為目的，利用自然資源、農用資材及科技，從事農作生產的過程。 | | | | |
| 研訂過程 | (一)蒐集國際相關標準 | | | | 國際分類系統農林業之標準多屬質性，實務上不易操作，因此本研究團隊蒐集國際相關標章，例如荷蘭花卉環保生產認證、雨林聯盟認證、全球優良農業規範等，而後考量到此類國際標章於國內仍缺少可查驗之第三方機構，因此建議暫不引用國際相關標準。 |
| | (二)蒐集國內相關數據或標準 | | | | 經國內相關數據或標準資料蒐集，本研究團隊將「有機農產品或有機轉型期農產品驗證」與「取得減碳標籤證書」納入本項經濟活動之氣候變遷減緩技術篩選標準；「綠色保育標章」納入本項經濟活動之生物多樣性保育及復育技術篩選標準。 |
| | (三)業者及部會意見之參採情形 | | | | 經洽詢業者及部會意見，本研究團隊參採農業部農糧署之意見，將「友善環境耕作」納入本項經濟活動之氣候變遷減緩技術 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 篩選標準、將「產銷履歷農產品驗證」納入污染預防與控制 SC，亦參採農業部生物多樣性研究所，將「友善石虎農作標章」、「諸羅樹蛙友善棲地管理標章」及「濕地標章」納入本項經濟活動之生物多樣性保育及復育技術篩選標準。 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | 符合以下標準之一：<br>1. 取得有機農產品或有機轉型期農產品驗證[333]。<br>2. 採友善環境耕作[334]方式。<br>3. 取得減碳標籤證書[335]。 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） | |
| 污染預防與控制 | 符合以下標準：<br>取得產銷履歷農產品驗證[336]。 | |
| 生物多樣性保育及復育 | 符合以下標準之一：<br>1. 取得綠色保育標章[337]。<br>2. 取得友善石虎農作標章[338]。<br>3. 取得諸羅樹蛙友善棲地管理標章[339]。<br>4. 取得內政部核發濕地標章[340]。 | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 所有環境目的 | （尚無） | |

[333] 臺灣有機農業資訊網（2021），有機業者查詢，2024 年 1 月 11 日 from：https：//epv.afa.gov.tw/Home/OrganicResult
[334] 臺灣有機農業資訊網（2021），友善業者查詢，2024 年 1 月 9 日 from：https：//epv.afa.gov.tw/Home/FriendlyIndustryQuery
[335] 產品碳足跡資訊網（2024），標籤產品查詢，2024 年 1 月 15 日 from： https：//cfp-calculate.tw/cfpc/Carbon/WebPage/visitors/FLProductinfo.aspx
[336] 產銷履歷農產品資訊網（2018），履歷查詢，2024 年 1 月 15 日 from：https：//taft.coa.gov.tw/sp-resume-list-1.html?Today=Today
[337] 財團法人慈心有機農業發展基金會（2024），通過名單，2024 年 1 月 15 日 from：https：//toaf.org.tw/conservation/bulletin/list
[338] 阿虎團隊（2024），認識農友，2024 年 1 月 15 日 from：https：//ahutw.info/farmers.php?type=0
[339] 農業部林業及自然保育署（2023），農民就是首席保育員，諸羅樹蛙友善棲地標章再添 12 位生力軍，2024 年 1 月 15 日 from：https：//www.forest.gov.tw/ForestNews/0071944
[340] 濕地保育資訊網（2024），濕地標章公告，2024 年 1 月 15 日 from：https：//wetland-tw.tcd.gov.tw/tw/Marknews.php

### 8.3.2 農業剩餘資源再利用

為能廣泛蒐集各界對於農業部門淨零策略規劃之意見，農業部自 2021 年 11 月 8 日起至 12 月底規劃並完成包含產業焦點座談，與在地農民、農企業、農村社區、農業相關單位、法人團體與官方機構交流討論，逐項歸納與收斂出 4 大議題主軸及具體策略措施：減量、增匯、循環、綠趨勢[341]。其中主軸三循環的內容如表 8-4：

表 8- 4 邁向農業淨零排放主軸三循環之相關措施

| 策略/統籌主責單位 | 措施 | 主責單位 |
|---|---|---|
| 3-1 農業剩餘資源材料化與加值再利用/畜牧司 | 3-1-1 推動農業副產物與剩餘資材利用，擴大循環經濟產業發展 | 農業科技司 |
| | 3-1-2 推動畜禽糞尿再利用 | 畜牧司 |
| | 3-1-3 提升沼氣及生質能利用效率，提升綠能生產效率 | 畜牧司 |
| | 3-1-4 推動可循環農業資材，減少資材浪費 | 農糧署 |
| | 3-1-5 推動剩餘資源產業化，強化循環產業鏈 | 農業科技司 |
| | 3-1-6 推動生物炭產製與利用 | 林試所 |
| 3-2 推動農業跨域循環場域/農業科技司 | 3-2-1 建立農業跨域循環低碳場域，加強活化農業剩餘資源 | 農業科技司 |
| | 3-2-2 建立農業剩餘資源營運模式，提高剩餘資源產業規模 | 農業科技司 |
| | 3-2-3 透過跨國、跨企業與跨部會進行農業循環合作 | 農業科技司 |
| 3-3 推動農業循環技術科技研發/農業科技司 | 3-3-1 計算農業跨域循環經濟產出及淨零效益，以促進低碳循環產業發展 | 農業科技司 |
| | 3-3-2 精進沼氣生產及再利用技術 | 畜試所 |
| | 3-3-3 研發永續低碳農漁畜設施與水質處理模式，減輕環境污染 | 農業科技司 |

資料來源：農業部（2023）[342]

本研究團隊於 2023 年 10 月 19 日拜訪農業部農糧署，因應農糧署之建議，農林業新增「農業剩餘資源再利用」，並評估將「農業事業廢棄物再利用管理辦法」納入本項經濟活動對「轉型至循環經濟」具實質貢獻之技術篩選標準，後又採納農糧署之建議，補充「經中央或地方農業主管機關認可之農業剩餘資源循環場域之再生產品」，以鼓勵未被「農業事業廢棄物再利用管理辦法」涵蓋之農業廢棄物再利用行為。

本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 8- 5 我國農業剩餘資源再利用之技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 農作物栽培業 | | | | |
| 主計總處代號 | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |
| | A | | | | 農、林、漁、牧業<br>不包括：<br>從事農、林、漁、牧業相關之生物科技研發歸入 7210 細類「自然及工程科學研究發展服務業」。 |

[341] 農業部（2023），源起，2023 年 11 月 3 日 from：https://ccpo.moa.gov.tw/view.php?theme=web_structure&id=206

[342] 農業部(2023)，政策推動及管考，2023 年 11 月 3 日 from：https://ccpo.moa.gov.tw/view.php?theme=web_structure&id=178

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 01 | | | 農、牧業 |
| | | | 011 | | 農作物栽培業 |
| | | | | 0111 | 稻作栽培業 |
| | | | | 0112 | 雜糧栽培業 |
| | | | | 0113 | 特用作物栽培業 |
| | | | | 0114 | 蔬菜栽培業不包括：<br>● 木瓜栽培歸入 0115 細類「果樹栽培業」。<br>● 竹木育苗、種植歸入 0200 細類「林業」。 |
| | | | | 0115 | 果樹栽培業 |
| | | | | 0116 | 食用菇蕈栽培業<br>不包括：<br>二、食用菇蕈之菌種培育歸入 0119 細類「其他農作物栽培業」 |
| | | | | 0117 | 花卉栽培業 |
| | | | | 0119 | 其他農作物栽培業 |
| | | | 012 | | 畜牧業 |
| | | | | 0121 | 牛飼育業 |
| | | | | 0122 | 豬飼育業 |
| | | | | 0123 | 雞飼育業 |
| | | | | 0124 | 鴨飼育業 |
| | | | | 0129 | 其他畜牧業 |
| 說明 | 推動農業剩餘資源物再利用，減少資材浪費。 | | | | |
| 研訂過程 | (一) 蒐集國際相關標準 | | 本項經濟活動係於蒐集國內相關資料時新增。 | | |
| | (二) 蒐集國內相關數據或標準 | | 經國內相關數據或標準資料蒐集，本研究團隊新增本項經濟活動，並將「農業事業廢棄物再利用管理辦法」納入本項經濟活動之轉型至循環經濟之技術篩選標準。 | | |
| | (三) 業者及部會意見之參採情形 | | 經洽詢業者及部會意見，本研究團隊參採農業部農糧署之意見，將「經中央或地方農業主管機關認可之農業剩餘資源循環場域之再生產品」納入本項經濟活動之轉型至循環經濟之技術篩選標準，以鼓勵未被「農業事業廢棄物再利用管理辦法」涵蓋之農業廢棄物再利用行為。 | | |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | | | | |

| | |
|---|---|
| 氣候變遷減緩 | （尚無） |
| 氣候變遷調適 | （尚無） |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） |
| 轉型至循環經濟 | 符合以下標準之一：<br>1. 再利用行為符合「農業事業廢棄物再利用管理辦法」。<br>2. 農業剩餘資源循環場域經中央或地方農業主管機關認可。 |
| 污染預防與控制 | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

### 8.3.3 林業經營與生產

根據林務局 2008 年至 2014 年森林第四次林業資源調查報告[343]顯示，臺灣森林覆蓋率高達 60.71%，並且對比過去的調查報告顯示，森林覆蓋率增加 6 個百分點，覆蓋率雖有趨緩但是仍在擴張。不過由於天然林占比高且臺灣全面禁伐天然林等因素下，國內的木材自給率不到 1%，其餘需求皆需仰賴進口。

為避免木材短缺引發林木需求衝擊，以及臺灣對進口木材的倚賴程度，農業部預計在建立臺灣人工經濟林為發展以及生態保育的基礎上，將木材自給率於 2027 年提升至 5%。又為避免人工林業經營與生產栽植樹種過於複雜，導致蓄積量偏低的結果，我國借鏡瑞士與臺灣具相似地理環境的國際林業先進國家，以種植單純樹種林業經營與生產。以樹木適應力、颱風耐受度、是否具有高經濟價值為前提之考量下，林業試驗所預計以相思樹櫸木、香杉、臺灣杉與臺灣肖楠等五大臺灣原生樹種，建立臺灣人工經濟林的發展基礎，提升臺灣木材自給率。

本計畫參考歐盟與新加坡永續經濟活動分類系統、國內專家業者意見及拜會農業部林業及自然保育署之會議結論，研訂我國林業經營與生產之技術篩選標準，如表 8-6 所示。

本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 8- 6 我國林業經營與生產之技術篩選標準

<table>
<tr><td colspan="7">行業分類和經濟活動</td></tr>
<tr><td>行業大類</td><td colspan="6">林業</td></tr>
<tr><td rowspan="3">主計總處代號</td><td>大類</td><td>中類</td><td>小類</td><td>細類</td><td colspan="2">行業名稱</td></tr>
<tr><td>A</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">農、林、漁、牧業<br>不包括：<br>從事農、林、漁、牧業相關之生物科技研發歸入 7210 細類「自然及工程科學研究發展服務業」。</td></tr>
<tr><td></td><td>02</td><td>020</td><td>0200</td><td colspan="2">林業<br>不包括：木材乾餾歸入 1810 細類「化學原材料製造業」。</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="6">森林（含竹林）的經營與生產。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">研訂過程</td><td colspan="3">(一) 蒐集國際相關標準</td><td colspan="2">經國際相關資料蒐集，本研究團隊將「森林管理委員會認證」與「森林認可計畫認證」納入本項經濟活動之技術篩選標準。</td></tr>
<tr><td colspan="3">(二) 蒐集國內相關數據或標準</td><td colspan="2">經國內相關資料蒐集，本研究團隊將「臺灣木材標章」納入本項經濟活動之技術篩選標準。</td></tr>
</table>

[343] 行政院農業部林務局（2023），島嶼上的森林現況，2023 年 7 月 1 日 from: https://if.forest.gov.tw/IF/FResourceArchive/ArchiveHome/ArchiveIndex

| | | |
|---|---|---|
| | (三) 業者及部會意見之參採情形 | 經洽詢業者及部會意見，本研究團隊參採農業部林業及自然保育署之意見，將「森林經營計畫」納入本項經濟活動之技術篩選標準。 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | 符合以下標準之一：<br>1. 取得森林管理委員會（Forest Stewardship Council, 簡稱 FSC）認證或森林認可計畫（Programme for the Endorsement of Forest Certification，簡稱 PEFC）認證[344]。<br>2. 取得臺灣木材標章[345]。<br>3. 提報「森林經營計畫」並經農業部林業及自然保育署核准通過。 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） | |
| 污染預防與控制 | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |

[344] Forest for all forever(2024), FSC certificates public dashboard, Retrieved on January 1,2024 from： https：//app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiN2U3NGMyNWEtZTAxNS00MzVhLWExNmMtOThhZjdiYjQ4MWNkIiwidCI6IjEyNGU2OWRiLWVmNjUtNDk2Yi05NmE5LTVkNTZiZWMxZDI5MSIsImMiOjl9

[345] 農業部林業及自然保育署（2024），查詢檢驗資訊，2024 年 1 月 19 日 from： https：//qrc.forest.gov.tw/report/search
農業部（2024），CAS 產品查詢，2024 年 1 月 19 日 from： https：//cas.moa.gov.tw/#

# 第九章 永續經濟活動認定參考指引—廢棄物清理及資源回收業

廢棄物清理及資源回收業納入永續認定指引的經濟活動共 3 項，分別為：「廢棄物清除」、「廢棄物中間處理」及「廢棄物再利用」，本章擬就 3 項經濟活動詳細說明。

## 9.1 我國現行法規

一、「氣候法」

環境部為協助資源回收處理業產業轉型升級，投入二十億元經費，使業者進行自動化製程及污染防治設備升級，提供包含信用保證、低利貸款，以及使用新穎技術再利用者，可獲得差別補貼與設備政策專案補貼。除協助評鑑未達標業者解決於資金、技術方面之問題，導入低碳技術達成減碳效果外，亦進行利息補貼，投入經費或異業結盟，將再生材料轉為源頭使用。

二、廢棄物清理法

我國廢棄物之定義依據「廢棄物清理法」第 2 條，可分為一般廢棄物及事業廢棄物。如圖 9-1 所示，事業廢棄物可分為「有害事業廢棄物」及「一般事業廢棄物」，有害事業廢棄物之定義為：由事業所產生具有毒性、危險性，其濃度或數量足以影響人體健康或污染環境之廢棄物。一般事業廢棄物為由事業所產生有害事業廢棄物以外之廢棄物，即事業廢棄物以外之廢棄物。

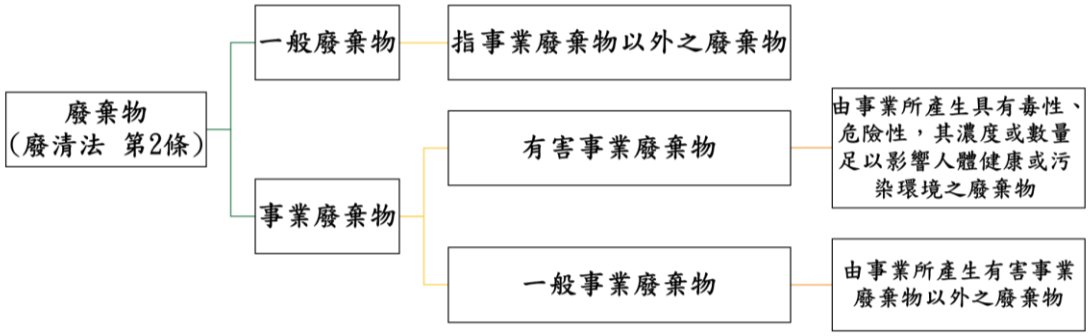



圖 9- 1 我國廢棄物分類

資料來源：本計畫依據環境部（2017）[346]重新繪製。

三、事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準

本計畫參考我國「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」之規定，繪製我國事業廢棄物清理流程，如圖 9-2。廢棄物從產生源產出後，會由廢棄物清除業者前往廢棄物產生源將廢棄物蒐集、運輸至廢棄物處理或再利用機構。我國廢棄物清除業者可分為甲級、乙級與丙級，唯有甲級可從事有害事業廢棄物之清除業務，廢棄物處理機構分為甲級和乙級，亦唯有甲級可從事有害事業廢棄物處理業務，再利用機構可透過個案再利用或通案再利用之方式申請再利用資格。而處理則又可依特性分為 3 類：中間處理、再利用與最終處置，3 類之定義如下：

(一) 中間處理：指事業廢棄物在最終處置或再利用前，以物理、化學、生物、熱處理或其他處理方法，改變其物理、化學、生物特性或成分，達成

[346] 行政院環境部（2017），廢棄物清理法，2023 年 11 月 6 日 from：https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=O0050001

分離、減積、去毒、固化或穩定之行為。

(二) 再利用：指事業產生之事業廢棄物自行、販賣、轉讓或委託做為原料、材料、燃料、填土或其他經中央目的事業主管機關認定之用途行為，並應符合其規定者。

(三) 最終處置：指衛生掩埋、封閉掩埋、安定掩埋或海洋棄置事業廢棄物之行為。

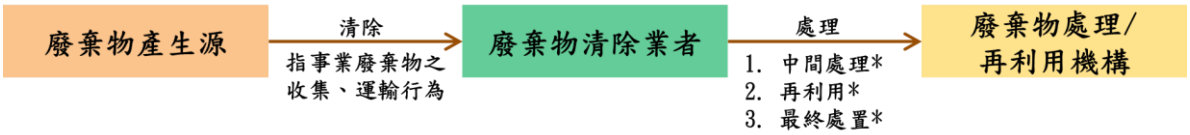



圖 9- 2 臺灣事業廢棄物清理流程

資料來源：本計畫依據環境部（2022）[347]重新繪製。

## 9.2 技術篩選標準修訂過程

由於永續認定指引 1.0 未將廢棄物清理及資源回收業納入適用範圍，本計畫先蒐集歐盟、新加坡及東協永續分類系統資料，因東協尚未將廢棄物及資源回收業納入，故先參考歐盟及新加坡資料，並就我國廢棄物清理業之現況綜合研析。以下先介紹廢棄物清理及資源回收業技術篩選標準之研析方法，以利瞭解本修正指引之修訂過程，再針對本研究團隊建議列為技術篩選標準之標章或標示進行介紹，說明所採用標章或標示對環境永續之重要性。

### 9.2.1 廢棄物清理及資源回收業研析方法

為使永續認定指引之制訂更趨完善，經多次意見徵詢，廣納產業、主管機關等各界意見，本研究團隊在研訂本修正指引最終版前，共研訂有三版技術篩選標準、經過如表 9-1 共十一步驟，說明如下：

一、廢棄物清理及資源回收業技術篩選標準第一版

第一版技術篩選標準以蒐集國內外相關數據與政策為依據，初步列：「廢(污)水處理及水污染防治」、「公告應回收或再利用廢棄物之貯存、清除與處理」、「非有害廢棄物之貯存、清除與處理」及「有害廢棄物之貯存、清除與處理」，共 4 項經濟活動。本計畫參考歐盟、新加坡永續分類系統與「我國廢棄物清理法」、「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」與「海洋廢棄物循環產品標章」，建置包含質性與量化之技術篩選標準，即為廢棄物清理及資源回收業技術篩選標準第一版之建置過程。

二、廢棄物清理及資源回收業技術篩選標準第二版

第二版技術篩選標準以廢棄物清理及資源回收專家業者意見為修正依據，專家以上市櫃公司為主，並邀請環境部(前環保署，2023 年 8 月 22 日改制升格為環境部)列席。於 2023 年 9 月 21 日舉辦專家諮詢會議前，本研究團隊已於 2023 年 9 月 6 日事先諮詢環境部對第一版技術篩選標準之意見，並參採環境部之建議，本計畫先以建置廢棄物及資源回收業的 3 項經濟活動之技術篩選標準為主，「廢(污)水處理及水污染防治」建議下一階段再評估納

[347] 行政院環境部（2022），事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準，2023 年 11 月 6 日 from：https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0050005

入指引。環境部並於會後協助蒐集業者意見，綜整專家諮詢會議之共識。2023年9月21日，本研究團隊召開廢棄物及資源回收業之專家諮詢會議，邀請來自該產業8家上市櫃公司之專家業者、環境部資源循環署代表，針對研析內容進行廣泛而深入的討論，並根據會議決議，修正相關技術篩選標準。

三、廢棄物清理及資源回收業技術篩選標準第三版

第三版技術篩選標準以環境部資源循環署意見為修正依據。2023年10月20日，本團隊再次拜會環境部資源循環署，就相關細節進行交流，參考資源循環署之建議，將廢棄物及資源回收業之經濟活動調整為「廢棄物清理」、「廢棄物中間處理」、「廢棄物再利用」、「廢棄物最終處置」共4項，並參考歐盟、新加坡等永續分類系統、專家業者意見、部會諮詢意見研擬技術篩選標準。

又本研究團隊在研訂技術篩選標準之過程中，考量「廢棄物最終處置」該項經濟活動尚無法製成再利用產品，各界所提供之意見多與營運成本與費用方面有關，與本次修正指引之主要意旨係以「營業收入」認列為重點未盡相符，爰建議本階段暫不列入此項經濟活動。

四、廢棄物清理及資源回收業技術篩選標準最終版

最終版技術篩選標準是以第三版為基礎，蒐集公聽會、產業試作工作坊、跨部會諮詢會議來自企業、公會或部會之意見，重點成果摘要如下：

1. 2023年12月20日辦理公聽會，採納中華民國廢棄物清除處理商業同業公會全國聯合會意見，將「資源化產品」列為「廢棄物中間處理」對轉型至循環經濟具實質貢獻之技術篩選標準。
2. 2024年1月31日辦理試作工作坊，協助業者釐清營業收入計算之邊界範疇。
3. 2024年3月1日辦理跨部會諮詢會議，參採環境部資源循環署之建議，將「應回收廢棄物」列為「廢棄物再利用」對轉型至循環經濟具實質貢獻之技術篩選標準。

表9-1 廢棄物清理及資源回收業技術篩選標準建構之十一步驟

<table>
<tr><th>產業</th><th colspan="2">十一步驟</th></tr>
<tr><td rowspan="6">農林業</td><td colspan="2">1. 蒐集國際間永續分類系統指標、我國相關法規及制度、評估我國產業特性及政策趨勢</td></tr>
<tr><td colspan="2">國際：歐盟、新加坡分類系統<br>我國：廢棄物清理法、事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準、海洋廢棄物循環產品標章</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 研訂本指引技術篩選標準第一版</td></tr>
<tr><td>3. 事前諮詢會議</td><td>4. 專家諮詢會議</td></tr>
<tr><td>參與者：環境部</td><td>參與者：崑鼎綠能環保股份有限公司、山林水環境工程股份有限公司、可寧衛股份有限公司、日友環保科技股份有限公司、臺灣鋼聯股份有限公司、雲豹能源科技股</td></tr>
</table>

| 產業 | 十一步驟 | |
|---|---|---|
| | | 份有限公司、佳龍科技工程股份有限公司、金益鼎企業股份有限公司、環境部資源循環署、環境部委辦團隊。 |
| | 5. 研訂本指引技術篩選標準第二版 | |
| | 6. 部會諮詢會議 | |
| | 環境部資源循環署 | |
| | 7. 透過多場諮詢會議取得產業界與政府機關之回饋及建議，後續透過會議紀錄、電話聯繫、電子郵件持續與各單位交流，整合各方建議，研訂本修正指引技術篩選標準第三版 | |
| | 8. 公聽會 | |
| | 參與者：山林水環境工程股份有限公司、日友環保科技股份有限公司、崑鼎綠能環保股份有限公司、綠電再生股份有限公司、皓勝工業股份有限公司、易增股份有限公司、台鎔科技材料股份有限公司、源大環能股份有限公司、正崴生物科技股份有限公司、中華民國廢棄物清除處理商業同業公會全國聯合會、臺灣資源再生工業同業公會(偉浩資源再生有限公司) 、臺灣環保暨資源再生設備工業同業公會、中茂能資系統整合科技(股)公司、環境部資源循環署。 | |
| | 9.產業試作工作坊 | |
| | 參與者：可寧衛股份有限公司、崑鼎綠能環保股份有限公司、易增股份有限公司、綠電再生股份有限公司、皓勝工業股份有限公司、臺灣鋼聯股份有限公司、台鎔科技材料股份有限公司。 | |
| | 10.跨部會諮詢會議 | |
| | 參與者：金管會、經濟部產發署、能源署、內政部建研所、交通部路政及道安司、鐵道局、民用航空局、公路局、環境部資源循環署、大氣環境司、農業部資源永續利用司、林業及自然保育署、農糧署、生物多樣性研究所 | |
| | 11.統整所有諮詢會議及與產業溝通之所得，研訂本指引技術篩選標準終版 | |

### 9.2.2 廢棄物清理及資源回收業技術篩選標準相關標章與標示

廢棄物清理及資源回收業之技術篩選標準參採國內較具有公信力之標章，相關說明如下：

一、低碳產品獎勵

2017 年 7 月，環境部發布「低碳產品獎勵辦法」，符合下列條件之一者，可稱為低碳產品[348]：

1. 取得中央主管機關核發碳足跡標籤（以下簡稱碳標籤）使用權，且碳足跡數值為同類型碳標籤產品中前百分之十。
2. 取得中央主管機關核發之碳足跡減量標籤（以下簡稱減碳標籤）使用權。

[348] 全國法規資料庫（2017），低碳產品獎勵辦法，2024 年 3 月 8 日 from：https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0020110

3. 經中央主管機關審查展期通過且具實際減碳成效之碳標籤使用權。

由上述條件可知，若廢棄物清理及資源回收業者提供之產品取得減碳標籤，即符合低碳產品獎勵之條件。經本研究團隊查詢，目前已有廢棄物焚化處理服務取得減碳標籤證書[349]，除此之外，亦有另外兩個條件供業者選擇，因此本研究團隊將取得低碳產品獎勵列為「廢棄物中間處理」對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準。

二、海洋廢棄物循環產品標章

截止 2024 年 3 月 7 日，臺灣地區之海洋廢棄物約有 2,000 萬公噸[350]。海洋廢棄物數量以廢漁網、寶特瓶、外帶飲料杯、塑膠瓶蓋及吸管較高，就材質而言以廢塑膠類居多，有鑒於此，環境部 2021 年推出海洋廢棄物循環產品標章，規定海洋廢棄物循環產品指海洋廢棄物重量比率達該產品重量百分之二十以上，經驗證機構完成驗證，並經審查通過後，授予海洋廢棄物循環產品標章使用權之產品[351]。為鼓勵業者回收海洋廢棄物，本研究團隊建議將取得海洋廢棄物循環產品標章列為「廢棄物再利用」對水及海洋資源的永續性及保育具實質貢獻之技術篩選標準。

[349] 產品碳足跡資訊網（2024），標籤產品查詢，2024 年 3 月 8 日 from：https://cfp-calculate.tw/cfpc/Carbon/WebPage/visitors/FLProductinfo.aspx

[350] 環境部資源循環署（2024），海岸淨灘認養系統淨灘成果彙整，2024 年 3 月 8 日 from：https://recycle.moenv.gov.tw/MarineDebris/statistics

[351] 環境部（2021），行政院環境保護署海洋廢棄物循環產品標章推動作業要點總說明，2024 年 3 月 8 日 from：https://recycle.moenv.gov.tw/MarineDebris/pdf/OperationCh.pdf

## 9.3 技術篩選標準

「歐盟分類規則」針對廢棄物管理共訂立 7 項經濟活動：(1)為材料回收而進行的無害和危險廢物蒐集與運輸、(2)危險廢物蒐集與運輸、(3)危險廢物處理、(4)透過厭氧消化和/或堆肥回收生物廢棄物、(5)整治非法垃圾掩埋場或廢棄物堆放、(6)報廢產品的淨化和拆解、(7)無害廢物的分類和材料回收[352]。

「新加坡-亞洲分類系統」針對廢棄物共訂 6 項經濟活動：(1)無害廢棄物的蒐集和運輸、(2)生物廢棄物處理（生物廢棄物的堆肥）、(3)生物廢棄物處理（厭氧消化）、(4)廢棄物轉製能源、(5)垃圾掩埋場氣體的捕獲和利用、(6)材料回收設施[353]。

因各國國情不同，經與業界專家及主管機關環境部綜合研商，本研究團隊建議廢棄物及資源回收業之經濟活動為「廢棄物清理」、「廢棄物中間處理」、「廢棄物再利用」共 3 項，各分項與歐盟及新加坡之經濟活動亦有所對應，爰說明如下：

### 9.3.1 廢棄物清除

歐盟分類規則之「為材料回收而進行的無害和危險廢物蒐集與運輸」、「危險廢物蒐集與運輸」，以及新加坡-亞洲分類系統之「無害廢棄物的蒐集和運輸」，與本研究團隊建議之「廢棄物清除」較為相似，「廢棄物清除」更加符合我國廢棄物法規用語。

根據環境統計查詢網所提供之數據，2022 年一般廢棄物產生量為 11,238,654 公噸，事業廢棄物申報產生量為 21,178,033 公噸。截止 2022 年 12 月底，經環境部核備之公民營廢棄物清除機構共有 4,091 家，其中甲級 514 家、乙級 3,463 家、丙級 924 家[354]。

因「歐盟分類規則」與「新加坡-亞洲分類系統」所訂立之廢棄物清除相關技術篩選標準多已被臺灣廢棄物法規涵蓋，故本計畫採納環境部資源循環署之建議，將廢棄物清理之技術篩選標準訂立如表 9-2，本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 9-2 我國廢棄物清除之技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 用水供應及污染整治業 | | | | |
| 主計總處代號 | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |
| | E | | | | 用水供應及污染整治業 |
| | | 38 | | | 廢棄物清除、處理及資源物回收處理業 |
| | | | 381 | | 廢棄物清除業 |
| | | | | 3811 | 非有害廢棄物清除業 |
| | | | | 3812 | 有害廢棄物清除業 |

[352] Platform on sustainable finace（2022）, Technical working group, Retrieved on August 1,2023 from: https://finance.ec.europa.eu/system/files/2022-04/220330-sustainable-finance-platform-finance-report-remaining-environmental-objectives-taxonomy_en.pdf

[353] Green Finance Industry Taskforce Green Finance Industry Taskforce（2023）, Identifying a green taxonomy and relevant standards for Singapore and ASEAN（the third）,Retrieved on June 1, 2023 from: https://abs.org.sg/docs/library/gfit-taxonomy-consultation-paper-2023.pdf

[354] 環境統計查詢網（2023），公民營廢棄物清除處理機構許可（核備）統計，2023 年 11 月 6 日 from：https://statis91.epa.gov.tw/epanet/index.html

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 382 | | |
| | | | | 3821 | 非有害廢棄物處理業 |
| | | | | 3822 | 有害廢棄物處理業 |
| | | | 383 | 3830 | 資源物回收處理業 |
| 說明 | 廢棄物清除及搬運。 | | | | |
| 研訂過程 | (一) 蒐集國際相關標準 | 參考歐盟分類規則之「為材料回收而進行的無害和危險廢物蒐集與運輸」、「危險廢物蒐集與運輸」以及新加坡-亞洲分類系統之「無害廢棄物的蒐集和運輸」，本研究團隊第一階段將本經濟活動命名為：「蒐集和運輸無害廢棄物及有害廢棄物」。 | | | |
| | (二) 蒐集國內相關數據或標準 | 經國內相關資料蒐集後，本研究團隊參考我國「廢棄物清理法」，將本經濟活動更名為：「廢棄物清除」。 | | | |
| | (三) 業者及部會意見之參採情形 | 經洽詢業者及部會意見，本研究團隊參採環境部資源循環署之建議，將「環保車輛」相關條件納入本經濟活動之對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準。 | | | |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | | | | |
| 氣候變遷減緩 | 符合以下標準[355]：<br>運輸機具使用環保車輛，環保車輛之認定須符合以下任一條件：<br>1. 符合環境部規範汽油/柴油車最新或前期排放標準[356]（如 112 年時須符合第五期以上（含第五期）排放標準），里程數不超過 80 萬公里或使用年限不超過 10 年<br>2. 使用純電動能源或氫能為動力 | | | | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | | | | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | | | | |
| 轉型至循環經濟 | （尚無） | | | | |
| 污染預防與控制 | （尚無） | | | | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | | | | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | | | | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | | | | |

[355] 符合實質貢獻技術篩選標準之營業收入=廢棄物清除總營業收入*（環保車輛年里程數/運輸機具年里程數）

[356] 環境部（2023），移動污染源空氣污染物排放標準，2024 年 2 月 26 日 from：https://epv.afa.gov.tw/Home/OrganicResult

### 9.3.2 廢棄物中間處理

歐盟分類系統之「危險廢物處理」、「報廢產品的淨化和拆解」，與本研究團隊建議之「廢棄物中間處理」較為相似，「廢棄物中間處理」更加符合我國廢棄物法規用語。

根據環境統計查詢網所提供之數據，2022 年一般廢棄物處理量為 11,174,400 公噸，截止 2022 年 12 月底，經環境部核備之公民營廢棄物處理機構共有 191 家，其中甲級 115 家、乙級 76 家[357]，共同處理機構 8 家、經濟部輔導設置之廢棄物處理設施 3 家、促參設置處理設施 3 家、目的主管機關自行設置 1 家[358]。

本項經濟活動，經業界提出建言並與主管機關環境部資源循環署會商後，相關之技術篩選標準之擬訂說明如下：

一、因部分處理業者亦具有申請再利用許可，故亦有可能產生廢棄物再利用產品。業者於 2023 年 9 月 21 日專家諮詢會議中反應，希望新增減碳標籤為對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準，經研究團隊後續參考產品碳足跡資訊網「低碳產品」概念，增訂相關規範。

二、因部分廢棄物中間處理業者會產出「資源化產品」，本研究團隊採納「中華民國廢棄物清除處理商業同業公會全國聯合會」於 2023 年 12 月 20 日公聽會提出之建議，將「資源化產品」納入本經濟活動對「轉型至循環經濟」具實質貢獻之技術篩選標準。

綜上，廢棄物中間處理之技術篩選標準如表 9-3 所示，本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 9- 3 我國廢棄物中間處理之技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 用水供應及污染整治業 | | | | |
| 主計總處代號 | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |
| | E | | | | 用水供應及污染整治業 |
| | | 38 | | | 廢棄物清除、處理及資源物回收處理業 |
| | | | 382 | | |
| | | | | 3821 | 非有害廢棄物處理業 |
| | | | | 3822 | 有害廢棄物處理業 |
| | | | 383 | 3830 | 資源物回收處理業 |
| 說明 | 廢棄物分類、中間處理或再利用。 | | | | |
| 研訂過程 | (一) 蒐集國際相關標準 | | | | 參考歐盟分類規則之「危險廢物處理」、「報廢產品的淨化和拆解」等經濟活動，本研究團隊第一階段將本經濟活動命名為：「有 |

[357] 環境統計查詢網（2023），公民營廢棄物清除處理機構許可（核備）統計，2023 年 11 月 6 日 from：https://statis91.epa.gov.tw/epanet/index.html

[358] 行政院環境部（2023），111 年事業廢棄物申報量統計報告，2023 年 11 月 6 日 from：https://waste.moenv.gov.tw/RWD/Statistics/?page=Year3

| | | |
|---|---|---|
| | | 害廢棄物的處理」。 |
| | (二) 蒐集國內相關數據或標準 | 經國內相關數據蒐集，本研究團隊參考我國「廢棄物清理法」，將本經濟活動更名為：「廢棄物中間處理」，並將「低碳產品獎勵」納入本經濟活動對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準。 |
| | (三) 業者及部會意見之參採情形 | 經洽詢業者及部會意見，本研究團隊參採「中華民國廢棄物清除處理商業同業公會全國聯合會」之意見，將「資源化產品」納入本經濟活動轉型至循環經濟具實質貢獻之技術篩選標準。 |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | |
| 氣候變遷減緩 | 符合以下標準：<br>廢棄物中間處理製程產製產品取得低碳產品獎勵[359]。 | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | 符合以下標準：<br>產製符合「公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」第 24 條之資源化產品[360]。 | |
| 污染預防與控制 | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） | |
| 未造成重大危害（DNSH） | | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 | |

[359] 環境部（2017），低碳產品獎勵辦法，2024 年 2 月 26 日 from：https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0020110

[360] 環境部（2022），公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法第 24 條，2024 年 2 月 26 日 from：https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawSingle.aspx?pcode=O0050039&flno=24

### 9.3.3 廢棄物再利用

歐盟分類規則之「無害廢物的分類和材料回收」、「報廢產品的淨化和拆解」，以及新加坡-亞洲分類系統之「材料回收設施」、「廢棄物轉製能源」，與本研究團隊建議之「廢棄物再利用」較為相似，「廢棄物再利用」更加符合我國廢棄物法規用語。此外，因「廢棄物轉製能源」屬於我國永續認定指引中前瞻經濟活動之「再生能源設施的建設」所包含之範圍，故可直接視為對氣候變遷減緩具有實質貢獻。

依據「共通性事業廢棄物再利用管理辦法」，廢棄物若屬於該法附表所列之廢棄物，則需按照該法之規定進行再利用。非屬附表規定之再利用行為，應依各中央目的事業主管機關所定之事業廢棄物再利用管理辦法規定辦理（「共通性事業廢棄物再利用管理辦法」第 4 條）。其他目的事業主管機關所訂立之廢棄物再利用辦法如下：「經濟部事業廢棄物再利用管理辦法」、「農業事業廢棄物再利用管理辦法」、「餐館業事業廢棄物再利用管理辦法」、「交通事業廢棄物再利用管理辦法」、「醫療事業廢棄物再利用管理辦法」、「菸酒事業廢棄物再利用管理辦法」、「科學園區事業廢棄物再利用管理辦法」、「環境部事業廢棄物再利用管理辦法」、「通訊傳播事業廢棄物再利用管理辦法」、「教育部事業廢棄物再利用管理辦法」、「營建事業廢棄物再利用管理辦法」、「公共下水道污水處理廠事業廢棄物再利用管理辦法」等。

根據環境部「111 年事業廢棄物申報量統計報告」顯示，臺灣合法再利用機構共 2,972 家，分為公告再利用 2,798 家、許可再利用 100 家及公告/許可再利用 74 家。2022 年廢棄物再利用機構收受量為 1,209 萬公噸，依 2022 年再利用機構收受量排序，收受量最大的前 5 大廢棄物為：燃煤飛灰、營建混合物、電弧爐煉鋼爐氧化碴、燃煤底灰及電弧爐煉鋼爐還原碴[361]。

本項經濟活動擬訂對 EO1「氣候變遷減緩」、EO3「水及海洋資源的永續性及保育」及 EO4「轉型至循環經濟」具實質貢獻之技術篩選標準。其中 EO1「氣候變遷減緩」之技術篩選標準與「廢棄物中間處理」經濟活動相同，主要係因兩者性質較為相近。至於 EO3「水及海洋資源的永續性及保育」之技術篩選標準，本研究團隊建議以海洋廢棄物循環產品標章為依據，旨在鼓勵業者回收海洋廢棄物；經 9 月專家諮詢會議及 10 月份與主管部會協商會議，皆獲與會人員支持。另 EO4 「轉型至循環經濟」之技術篩選標準，按環境部於 2024 年 3 月 1 日跨部會諮詢會議之建議，將符合「應回收廢棄物」相關規定列為技術篩選標準。綜上所述，「廢棄物再利用」之技術篩選標準詳如下表，本計畫經評估建議現階段暫不設定標準者，於各經濟活動之技術篩選標準表中標示「尚無」。

表 9- 4 我國廢棄物再利用之技術篩選標準

| 行業分類和經濟活動 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 行業大類 | 用水供應及污染整治業 | | | | |
| 主計總處代號 | 大類 | 中類 | 小類 | 細類 | 行業名稱 |
| | E | | | | 用水供應及污染整治業 |
| | | 38 | | | 廢棄物清除、處理及資 |

[361] 行政院環境部（2023），111 年事業廢棄物申報量統計報告，2023 年 11 月 6 日 from：https://waste.moenv.gov.tw/RWD/Statistics/?page=Year3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 源回收業 |
| | | | 382 | | |
| | | | | 3821 | 非有害廢棄物處理業 |
| | | | | 3822 | 有害廢棄物處理業 |
| | | | 383 | 3830 | 資源物回收處理業 |
| 說明 | 資源回收物分類、處理或再利用成再生資源。 | | | | |
| 研訂過程 | (一) 蒐集國際相關標準 | | 參考歐盟分類系統之「無害廢物的分類和材料回收」、「報廢產品的淨化和拆解」以及新加坡-亞洲分類系統之「材料回收設施」，本研究團隊第一階段將本經濟活動命名為：無害廢物的分類和材料回收。 | | |
| | (二) 蒐集國內相關數據或標準 | | 經國內相關數據蒐集，本研究團隊參考我國「廢棄物清理法」，將本經濟活動更名為：「廢棄物再利用」，並將「低碳產品獎勵」列為對「氣候變遷減緩」具實質貢獻之技術篩選標準、「海洋廢棄物循環產品標章」列為對「水及海洋資源的永續性及保育」具實質貢獻之技術篩選標準、「13 項再利用辦法」列為對「轉型至循環經濟」具實質貢獻之技術篩選標準。 | | |
| | (三) 業者及部會意見之參採情形 | | 經洽詢業者及部會意見，本研究團隊參採「環境部資源循環署」之意見，將「應回收廢棄物」納入本經濟活動轉型至循環經濟之技術篩選標準。 | | |
| 實質貢獻的判斷基準（SC） | | | | | |
| 氣候變遷減緩 | 符合以下標準：<br>廢棄物再利用製程產製產品取得低碳產品獎勵[362]。 | | | | |
| 氣候變遷調適 | （尚無） | | | | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 | 符合以下標準：<br>廢棄物再利用製程產製產品取得海洋廢棄物循環產品標章[363]。 | | | | |
| 轉型至循環經濟 | 符合以下標準：<br>1. 再利用行為符合《經濟部事業廢棄物再利用管理辦法》、《農業事業廢棄物再利用管理辦法》、《共通性事業廢棄物再利用管理辦法》、《餐館業事業廢棄物再利用管理辦法》、《交通事業廢棄物再利用管理辦法》、《醫療事業廢棄物再利用管理辦法》、《菸酒事業廢棄物再利用管理辦法》、《科學園區事業廢棄物再利用管理辦法》、《行政院環境保護署事業廢棄物再利用管理辦法》、《通訊傳播事 | | | | |

[362] 環境部（2017），低碳產品獎勵辦法，2024 年 2 月 26 日 from：https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0020110

[363] 環境部（2024），循環產品標章，2024 年 2 月 26 日 from：https：//recycle.moenv.gov.tw/MarineDebris/cycle-badge/intro

| | |
|---|---|
| | 業廢棄物再利用管理辦法》、《教育部事業廢棄物再利用管理辦法》、《營建事業廢棄物再利用管理辦法》或《公共下水道污水處理廠事業廢棄物再利用管理辦法》[364]。<br>2. 產製符合《應回收廢棄物回收處理業管理辦法》之再生料。 |
| 污染預防與控制 | （尚無） |
| 生物多樣性保育及復育 | （尚無） |
| 未造成重大危害（DNSH） | |
| 所有環境目的 | 該活動符合本文件附表 4 中規定之標準。 |

[364] 環境部（2024），列管污染源資料（含裁處資訊）查詢系統，2024 年 2 月 26 日 from：https：//prtr.moenv.gov.tw/index.html

# 第十章 永續經濟活動認定參考指引—前瞻經濟活動

## 10.1 前瞻經濟活動說明

「前瞻經濟活動」指為環境友善目的而生產商品，或提供較先進且有助於達成各項環境目的之技術，或能促進其他活動達成環境永續效果而進行者，可直接視為對六項環境目的之一具有實質貢獻。如該前瞻經濟活動亦同時符合「未對所有六項環境目的及社會保障造成重大危害」者，則屬於永續經濟活動。

本研究團隊參考韓國、新加坡、歐盟、東協之永續分類系統，針對我國「前瞻經濟活動」研訂其範圍或定義說明文字，並對應其主計總處行業。經參酌並對比歐盟、韓國、新加坡、東協等永續分類系統，目前初步建議新增自然碳匯技術研發及應用、建立維持生物多樣性之生態保護系統、替代加工食品技術研發及應用、儲能設施與相關配件等 4 項具前瞻性的經濟活動，共 14 項前瞻經濟活動，並於專家及部會諮詢會議中徵詢業者及部會針對各前瞻經濟活動之範圍及定義提供意見，綜整如表 10-1。

「前瞻經濟活動」研析過程，係以各部會 2050 年淨零排放路徑及國發會十二項關鍵戰略所列產業為主，再參考歐盟及南韓等國際作法後，經徵詢相關產業及部會意見後研析而訂，本研究團隊再根據業界與部會意見研訂定義說明與可判斷標準供業者參考。

本研究團隊修訂原永續認定指引 1.0 經濟活動名稱，以及刪除部分經濟活動之原因與考量如下：

一、將永續認定指引 1.0 之「再生能源的建置」修改為「再生能源發電、設施與相關配件」：

依據國發會十二項關鍵戰略淨零政策中經濟部發布之臺灣 2050 淨零轉型前瞻能源關鍵戰略行動計畫及再生能源條例之定義，對照其用語，將本前瞻經濟活動定義為「再生能源發電、設施與相關配件」。

二、將永續認定指引 1.0 之「智慧電網及儲能技術研發及系統設置」拆分為「智慧電網系統研發及基礎設施」以及「儲能設施與相關配件」：

主要係考量歐盟亦未將此二經濟活動合而為一，其儲能、電力傳輸及分配之經濟活動皆有其各自之標準，故將原先「智慧電網及儲能技術研發及系統設置」拆分成「智慧電網系統研發及基礎設施」以及「儲能設施與相關配件」，並參考國際標準，分別訂定此兩項經濟活動之定義與說明。

三、將永續認定指引 1.0 之「氫能技術研發及建設」修改為「氫能應用技術研發及基礎設施」：

依據國發會十二項關鍵戰略淨零政策中經濟部發布之臺灣 2050 淨零轉型氫能關鍵戰略行動計畫，對照其用語，將本前瞻經濟活動定義為「氫能應用技術研發及基礎設施」。

四、將永續認定指引 1.0 之「提供氣候變遷調適之工程及諮詢服務」修改為「氣候變遷調適之工程、設備或諮詢服務」：

為鼓勵企業氣候變遷調適之設備之使用，例如農業節水設備，將「提供氣候變遷調適之工程及諮詢服務」修改為「氣候變遷調適之工程、設備或諮詢服務」。

五、將永續認定指引 1.0 之「碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術之研發及創新」修改為「碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術研發及應用」：

考量原訂名稱「碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術之研發及創新」，因創新即包含在技術研發之範圍內，故將「創新」改為「應用」，以期能將研發技術落實應用於產業，擴大本項前瞻經濟活動之適用範圍。

六、將永續認定指引 1.0 之「提供建築節能成效之專業服務」修改為「提供節能成效之專業服務」

我國因應全球推動淨零碳排趨勢，持續推動節能專業服務。考量我國實施減碳策略目標，除在建築工程方面實行節能外，亦涵蓋工業、商業、住宅、運輸等部門，同時整合新興節能科技應用，以達成能源效率極大化之目標。因此將原「提供建築節能成效之專業服務」改為「提供節能成效之專業服務」，以擴大適用範圍。

七、將永續認定指引 1.0 之「行人步行與自行車專用之基礎設施相關運用」、「軌道運輸基礎設施相關運用」刪除

原永續認定指引 1.0 之「行人步行與自行車專用之基礎設施相關運用」以及「軌道運輸基礎設施相關運用」前瞻經濟活動，因與本計畫運輸業訂定之「公路運輸及公共交通基礎設施」之一般經濟活動涵蓋範疇重複，故刪除該前瞻經濟活動。

八、將永續認定指引 1.0 之「低碳運輸技術相關運用」刪除

原永續認定指引 1.0 之「低碳運輸技術相關運用」前瞻經濟活動，因與本計畫運輸業訂定之「機車、客車與商用車運輸」、「客運汽車運輸」、「貨運汽車運輸」、「客貨運軌道運輸」之一般經濟活動涵蓋範疇重複，故刪除該前瞻經濟活動。

本研究團隊新增的前瞻經濟活動，臺灣皆有相對應的產業及公司，各活動的佐證資料如下：

一、自然碳匯技術研發及應用：根據政府電子採購網提供之資料，詮瑩企業股份有限公司 2023 年 7 月起開始執行農業部水產試驗所之標案：海洋藻場碳匯量測設備；瑞思能源顧問有限公司 2023 年 8 月起執行臺灣電力股份有限公司綜合研究所之自然碳匯訪談調查試驗計畫；財團法人臺灣水資源與農業研究院亦於 2023 年 8 月起執行農業部林業及自然保育署森林土壤碳匯基線研究[365]。

二、建立維持生物多樣性之生態保護系統：該經濟活動涉及非林地造林、野生動物、濕地保育等面向，許多企業皆有相對應的活動。臺灣綠然能源股份有限公司為多家企業舉辦植樹活動，例如 2020 年為臺灣新思科技股份有限公司

[365] 行政院公共工程委員會（2023），政府電子採購網，2023 年 10 月 30 日 from：https：//web.pcc.gov.tw/prkms/tender/common/bulletion/indexBulletion

舉辦 21 天永續綠行動，該行動一共植栽 200 株黃槿[366]。洄瀾風生態有限公司 2022 年受農業部委託，執行花蓮縣臺灣狐蝠生態調查與友善示範區推動計畫，亦於 2023 年受內政部委託，執行重要濕地保育利用相關計畫[367]。

三、替代加工食品技術研發及應用：截至 2021 年已有 31 家食品業出版永續報告書，其中有 8 成以上企業提出減碳及水資源管理的方案，同時也有愈來愈多企業進行替代加工食品的製造，如弘陽食品股份有限公司、鈺統食品股份有限公司、蘭揚食品股份有限公司、京冠生物科技股份有限公司等。其中，京冠生物科技將茶渣、豆渣、咖啡渣等餘料再製成具精準營養特色的機能性動物飼料原料與保健產品，並獲得多項專利[368]。

四、儲能設施與相關配件：隨著能源轉型和再生能源的快速發展，臺灣能源相關產業陸續建設儲能設施，包括臺灣電力股份有限公司、台塑集團等。

表 10- 1 前瞻經濟活動說明

| 項次 | 前瞻經濟活動 | 定義說明與可判斷標準 |
|---|---|---|
| 1 | 再生能源發電、設施與相關配件[369] | 1. 建置各式利用再生能源技術產生能源之設施與配件，再生能源之定義包含太陽能、生質能、地熱能、海洋能、風力、非抽蓄式水力、國內一般廢棄物與一般事業廢棄物等直接利用或經處理所產生之能源，或其他經中央主管機關認定可永續利用之能源。<br>2. 販售國際或國內再生能源相關憑證，僅限於電證合一之情形，憑證包括但不限於主管機關核發之再生能源憑證（T-REC）。<br>3. 購買國際或國內再生能源相關憑證，憑證包括但不限於主管機關核發之再生能源憑證（T-REC）。 |
| 2 | 氫能應用技術研發及基礎設施建設[370] | 1. 研發氫氣應用之低碳或發電技術，建設運輸及儲存氫氣之設施。應用技術領域包含工業製程用氫低碳化、氫能煉鐵、氫能發電；基礎設施包含加氫站、氫能運輸載具、輸氫管線及氫能儲存等相關設施。<br>2. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於經濟部標準檢驗局公告之氫能與燃料電池系統標準（例如 CNS15468、CNS16012、CNS16013、CNS16078、CNS21087、CNS62282）、國際標準化組織氫能相關標準（例如 ISO14687、ISO19880、ISO22734）。 |
| 3 | 智慧電網系統研發及基礎設施[371] | 1. 透過強化電網基礎設施以提升電網韌性、提升系統各項資源調控能力以增加系統供電彈性、推動電網數位化以促成電網最佳運轉等相關措施提升整體供電品質、電力系統靈活性及 |

[366] 臺灣綠然能源股份有限公司（2022），企業種樹活動，2023 年 10 月 30 日 from：https：//www.domiearth.com/treeparty

[367] 行政院公共工程委員會（2023），政府電子採購網，2023 年 10 月 30 日 from：https：//web.pcc.gov.tw/prkms/tender/common/bulletion/indexBulletion

[368] 京冠生物科技股份有限公司（2023），官方網站，2024 年 3 月 27 日 from：https：//www.kgbio.com.tw/about/

[369] 經濟部（2023），臺灣 2050 淨零轉型「前瞻能源」關鍵戰略行動計畫（核定本），2023 年 6 月 1 日；https：//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC8zY2FmN2FlMS0xM2NkLTQ0MjgtODUxMy03MGFiZTIwMWEyYzMucGRm&n=MDNf5YmN55676IO95rqQ6Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf

[370] 經濟部（2023），臺灣 2050 淨零轉型「氫能」關鍵戰略行動計畫（核定本），2023 年 6 月 1 日；https：//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC80N2UzMTk2NS05OWY5LTRlMWEtOTRiYi0zZGY1MzY5M2U0OWUucGRm&n=MDJf5rCr6IO96Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf

[371] 經濟部（2023），臺灣 2050 淨零轉型「電力系統與儲能」關鍵戰略行動計畫（核定本），2023 年 6 月 1 日；https：

| 項次 | 前瞻經濟活動 | 定義說明與可判斷標準 |
| --- | --- | --- |
| | | 安全性之分散式電網相關技術及系統、以達成提升電力系統穩定運轉、強化電網韌性及供電品質及促使用戶參與節能之三大目標。<br>2. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於國際電工委員會（IEC）、美國國家標準與技術研究院（NIST）、國際電工協會（IEEE）之智慧電網相關標準。 |
| 4 | 高能效設備製造與高能效技術相關運用[372] | 1. 製造高能效之設備與其零組件或提供節能技術改善服務；推廣設置與導入高能效之設備、系統、製程技術及能源管理系統。<br>2. 取得國際或國內節能標章，包括但不限於中華民國能源效率標示一級，或其他經第三方機構頒布之節能標章。<br>3. 透過高能效技術相關運用降低產品於使用階段之排碳量，且產品使用階段之排碳量經第三方認證。 |
| 5 | 支持低碳水運之基礎設施[373] | 1. 對低碳排放之船舶或港口相關基礎設施的建設、改善、營運及維護，以及專門用於轉運的基礎設施。<br>2. 2030 年前達成國際海事組織（IMO）船舶減碳目標：營運船舶年二氧化碳排放強度較 2008 年降低 40%[374]。<br>3. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於歐盟生態港（EcoPorts）認證[375]。 |
| 6 | 碳捕捉、利用與封存（CCUS)技術研發及應用[376] | 1. 透過碳捕捉、碳利用、碳封存及直接碳移除等具高負碳效益技術之研發、應用及商業模式開發。<br>2. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於國際標準化組織碳捕捉及封存相關標準（例如 ISO27912、ISO27915 ISO27914、ISO27913）。 |
| 7 | 提供節能成效之專業服務[377] | 1. 從事節約能源、提升能源使用效率或移轉尖峰用電負載（需量抑低）之設備、系統及工程之規劃、設計、安裝、施工、維護、檢測、代操作、相關軟硬體構建及其相關技術諮詢服務（例如能源諮詢、能源模擬、協助建築節能相關契約），以及建築性能評估、能源管理服務、能源技術服務公司（ESCO） |

//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC8yZjkxMTI4Zi03ZDM1LTQ5NTUtOTY5Mi1lZTI4NjU5NzlmODIucGRm&n=MDRf6Zu75Yqb57O757Wx6IiH5YSy6IO96Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf
經濟部能源署（2020），智慧電網總體規劃方案 核定本，2023 年 6 月 1 日；https：//www.moeaea.gov.tw/ECW/populace/content/Content.aspx?menu_id=9922

[372] 經濟部產業發展署（2023），產業節能輔導暨能效提升推動計畫輔導須知，2023 年 6 月 1 日；https：//ghg.tgpf.org.tw/

[373] The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

[374] International Maritime Organization（2019）, 2023 IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions from Ships , Retrieved on April 1, 2024 from： https：//www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/2023-IMO-Strategy-on-Reduction-of-GHG-Emissions-from-Ships.aspx

[375] Eco Ports（2024），EcoPorts, Retrieved on April 1, 2024 from： https：//www.ecoports.com/

[376] 國科會、經濟部、環境部（2023），臺灣 2050 淨零轉型「碳捕捉利用及封存」關鍵戰略行動計畫（核定本），2023 年 6 月 1 日；https：//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC9jODg4OGU3Ny04Zjc1LTQ1MjktYjRiMy0zNzBlMTkzMmE0MmEucGRm&n=MDZf56Kz5o2V5o2J5Yip55So5Y%2bK5bCB5a2Y6Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf

[377] The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

| 項次 | 前瞻經濟活動 | 定義說明與可判斷標準 |
| --- | --- | --- |
| | | 等行業。<br>2. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於獲得智慧綠建築專業人員認證[378]、智慧綠建築節能規劃工程師認證[379]、美國能源與環境設計領導高級專業人員認證（LEED AP）[380]。 |
| 8 | 替代加工食品技術研發及應用[381] | 1. 研發、製造植物肉、人造肉，或低甲烷、低動物性蛋白質之飼料等新興替代性食品技術。其原物料可依蛋白質提取來源分為植物類(如大豆蛋白、小麥蛋白或卵蛋白等)、細胞類(組織培養肉蛋白)、發酵類（微生物、真菌蛋白或藻類蛋白）和昆蟲蛋白等[382]。<br>2. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於美國國家衛生基金會（NSF）之植物性認證（Plant-Based Certification[383]）、世界永續發展組織（WSO）之 Friend of the Earth Standard - Agriculture[384],[385]。 |
| 9 | 自然碳匯技術研發及應用[386] | 1. 自然碳匯盤點、建立碳匯監測及測量機制、碳匯技術研發，以增加碳匯，如因地制宜制定一套方法學和技術標準體系，以量測、評估和核查不同途徑的碳匯效應，包括增匯技術、措施和模式，並增強其有效性、可行性和經濟性[387]。碳匯指的是透過自然環境載體固定及吸儲二氧化碳的載體，常見自然碳匯來源包含森林、土壤、濕地、沿海和海洋生態系統，都可視為碳匯並可吸收大量排放的二氧化碳，將碳固定於海洋、土壤與生物體中。<br>2. 提供碳抵換或將自然碳匯轉化為碳權之服務。 |

[378] 社團法人台灣智慧建築協會（2023），112 年度智慧綠建築專業人員認證考試報名簡章，2024 年 4 月 1 日；https：//tiba.org.tw/download/11792/

[379] 工業技術研究院（2019），智慧綠建築節能規劃工程師認證班，2024 年 4 月 1 日；https：//wlsms.itri.org.tw/AttachFile/nopen.aspx?dn=497E575700&fn=108%u667a%u6167%u7da0%u5efa%u7bc9%u7bc0%u80fd%u898f%u5283%u5de5%u7a0b%u5e2b_%u8077%u80fd%u8a8d%u8b49%u73edDM.pdf

[380] U.S. Green Building Council (2024) ,LEED credentials, Retrieved on April 1, 2024 from： https：//www.usgbc.org/credentials

[381] 녹색전환정책과（2021）, 한국형 녹색분류체계 가이드라인（k-taxonomy）, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.me.go.kr/home/web/policy_data/read.do;jsessionid=6ohRKyjJFhk2TevGcXf37ovs.mehome1?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=92&orgCd=&condition.toInpYmd=null&condition.fromInpYmd=null&condition.orderSeqId=7638&condition.rnSeq=135&condition.deleteYn=N&condition.deptNm=null&seq=7853

[382] 蔡書憲，簡全基，李士畦，范植軒，鄭俊昇，張佩琪，李明怡（2021），淨零碳排趨勢帶動之替代性肉品的產業發展、研究進展及未來挑戰，2024 年 3 月 30 日；https：//www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ftpl.ncl.edu.tw%2FNclService%2Fpdfdownload%3FfilePath%3DlV8OirTfsslWcCxIpLbUfhQHstx_oOBLUPm_M2ha8skj4M-W2xJtQY2dkeCNSMGj%26imgType%3DBn5sH4BGpJw%3D%26key%3DcAJANpsdFDCL5Co9yi4i_X5tAtEifa4IZP07rrYcnTseVVU9OyINO4qBZJhLTxWd%26xmlId%3D0007312147&psig=AOvVaw1m1Zg8rH9YhmBvWXkfSGWu&ust=1711874219803000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAgQr5oMahcKEwj4rOnHypuFAxUAAAAAHQAAAAAQBA

[383] NSF（2024）, Plant-Based Certification, Retrieved on March 30, 2024 from： https：//www.nsf.org/food-beverage/plant-based-certification

[384] FRIEND OF THE EARTH（2024）, Plant Based Meat , Retrieved on March 30, 2024 from： https：//friendoftheearth.org/standards-and-certifications/plant-based-meat/

[385] FRIEND OF THE EARTH(2024), FOE – Agriculture Criteria and indicators for sustainable agriculture products certification , Retrieved on March 30, 2024 from： https：//friendoftheearth.org/wp-content/uploads/ENG_FOE-Agriculture_edited_2020.pdf

[386] 行政院農業部（2023），臺灣 2050 淨零轉型「自然碳匯」關鍵戰略行動計畫（核定本），2023 年 6 月 1 日；https：//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC81MjY5MmJjYi1iNzY2LTQ1ODgtYjJmNi1mNWQ2ZWEyNjdkNjUucGRm&n=MDlf6Ieq54S256Kz5Yyv6Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf

[387] YU Guirui, ZHU Jianxing, XU Li, HE Nianpeng（2022）, Technological Approaches to Enhance Ecosystem Carbon Sink in China ： Nature-based Solutions, Retrieved on March 30, 2024 from ： https ：//bulletinofcas.researchcommons.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1973&context=journal

| 項次 | 前瞻經濟活動 | 定義說明與可判斷標準 |
|---|---|---|
| | | 3. 符合相關國際或國內標準/碳匯憑證，包括但不限於碳驗證標準（Verified Carbon Standard, VCS）、歐洲生物碳標準（EBC）、歐洲生物碳證書（EBC）之生物碳基碳匯認證（Certification of Biochar Based Carbon Sinks[388],[389]）、歐洲生物碳證書（EBC）之碳匯認證標準（Carbon Sink Certification Standards[390]）。<br>4. 通過環保署「造林與植林碳匯專案活動」，且可於溫室氣體自願減量暨抵換資訊平臺查詢到「抵換專案計畫書」。[391] |
| 10 | 儲能設施與相關配件[392] | 1. 應用儲能系統之建設及營運，如儲存電力並在以後以電力形式返回的設施，包含抽水蓄能、儲存熱能並在以後以熱能或其他能源形式返回的設施、儲存氫氣並在以後以氫氣形式返回的設施。<br>2. 製造用於運輸、儲能及其他應用之充電電池、電池組和蓄電池，或相關零件，如電池組、外殼、電子元件等，且用於運輸、儲能及其他應用中。<br>3. 從事儲能設施或其相關配件之安全檢測。 |
| 11 | 氣候變遷調適之工程、設備或諮詢服務[393] | 1. 提供或使用有助於氣候變遷調適之策略規劃、技術諮詢服務、工程活動或採購及運用相關設備。<br>2. 提供辨識與評估未來氣候風險之服務，如提供氣候變遷風險脆弱度評估；或提供相關教育訓練之服務，如發展能源與產業風險評估指引等工具，並辦理能源與產業氣候變遷調適教育訓練。 |
| 12 | 節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務[394] | 1. 節水及水資源循環利用及前瞻技術開發、新興水源開發如：再生水、中水回收、海水淡化等設備或系統設置；水資源節約相關專業服務，包括諮詢、性能評估、水資源管理服務、水資源技術專業服務（WASCO）等。<br>2. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於獲得台灣省水標章（Water Conservation Mark）[395]、澳洲/紐西蘭用水效率標示 |

[388] The European Biochar Certificate（EBC）（2023）, C-Sink, Retrieved on March 30, 2024 from： https：//www.european-biochar.org/en/c-sink

[389] The European Biochar Certificate（EBC）（2020）, Certification of the carbon sink potential of biochar, Retrieved on March 31, 2024 from： https：//www.european-biochar.org/media/doc/26/c_en_sink-value_2-1.pdf

[390] Carbonfuture （ 2020 ）, Carbon Sink Certification Standards, Retrieved on March 30, 2024 from： https：//raw.githubusercontent.com/carbonfuture/PublicResources/master/cfMinimumStandards_V1.2.pdf

[391] 環境部(2019)，造林與植林碳匯專案活動，2024 年 3 月 31 日；https：//carbonoffset.moenv.gov.tw/Content/method/ReductMethod/AR-TMS0001%E9%80%A0%E6%9E%97%E8%88%87%E6%A4%8D%E6%9E%97%E7%A2%B3%E5%8C%AF%E5%B0%88%E6%A1%88%E6%B4%BB%E5%8B%95.pdf

[392] 經濟部（2023），臺灣 2050 淨零轉型「電力系統與儲能」關鍵戰略行動計畫（核定本），2023 年 6 月 1 日；https：//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC8yZjkxMTI4Zi03ZDM1LTQ5NTUtOTY5Mi1lZTI4NjU5NzlmODIucGRm&n=MDRf6Zu75Yqb57O757Wx6liH5YSy6IO96Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf

The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

[393] The European Commission （2021）, Annex II to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-2_en.pdf

[394] 녹색전환정책과（2021）, 한국형 녹색분류체계 가이드라인（k-taxonomy）, Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.me.go.kr/home/web/policy_data/read.do;jsessionid=6ohRKyjJFhk2TevGcXf37ovs.mehome1?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=92&orgCd=&condition.toInpYmd=null&condition.fromInpYmd=null&condition.orderSeqId=7638&condition.rnSeq=135&condition.deleteYn=N&condition.deptNm=null&seq=7853

[395] 經濟部水利署（2024），省水標章管理系統，2024 年 3 月 31 日 from：https：//www.waterlabel.org.tw/ShowIntroduction

| 項次 | 前瞻經濟活動 | 定義說明與可判斷標準 |
| --- | --- | --- |
| | | （Water Rating）[396]、澳洲/歐洲智慧節水標示（Smart Approved WaterMark[397]）、歐盟用水標示（EU water label）[398]、ISO 46001 水資源效率管理[399]、水意識標章（Water Sence）[400]。 |
| 13 | 其他低碳及循環經濟技術相關運用[401] | 1. 該技術經第三方認證或驗證，與現行其他替代技術或產品相較，可顯著減少溫室氣體排放，例如廢棄物源頭減量、資源循環零廢棄等運用。<br>2. 依「環境部資源循環署補助資源循環創新及研究發展計畫作業要點」取得補助。<br>3. 依「資源循環網絡廢棄物清理計畫審查作業要點」提出「資源循環網絡廢棄物清理計畫」，並經環境部審查通過。<br>4. 通過環境部氣候變遷署之抵換專案，且可於溫室氣體自願減量暨抵換資訊平臺查詢到「抵換專案計畫書」。 |
| 14 | 建立維持生物多樣性之生態保護系統[402] | 1. 在非林地上造林（人造林）、運用增加碳儲量或可減少林業活動影響之管理系統和技術、保育野生動物、建設與維護特定野生動物棲息地、濕地、荒漠等生態功能區等活動。<br>2. 依農業部「獎勵輔導造林辦法」取得獎勵。<br>3. 參與農業部 22 種瀕危動物「保育行動計畫」之一：臺灣黑熊、狐蝠、歐亞水獺、石虎、穿山甲、山麻雀、黑嘴端鳳頭燕鷗、草鴞、熊鷹、食蛇龜、柴棺龜、金絲蛇、臺灣山椒魚、觀霧山椒魚、南湖山椒魚、楚南氏山椒魚、豎琴蛙 、巴氏銀鮈、飯島氏銀鮈、珠光鳳蝶、大紫蛺蝶、寬尾鳳蝶。<br>4. 建立或維持下列國家保護區之一：臺灣自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園或自然保護區。 |

[396] 產品綠色驗證檢索平台（2024），澳洲/紐西蘭用水效率標示，2024 年 3 月 31 日 from：https：//cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/231

[397] 產品綠色驗證檢索平台（2024），Smart Approved WaterMark，2024 年 3 月 31 日 from：https：//cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/207

[398] 產品綠色驗證檢索平台（2024），歐盟用水標示，2024 年 3 月 31 日 from：https：//cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/208

[399] BSI（2024），ISO 46001 水資源效率管理，2024 年 3 月 31 日 from：https：//www.bsigroup.com/zh-TW/iso-46001-Water-efficiency/

[400] Water Sence，2024 年 3 月 31 日 from： https：//cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/123

[401] 環境部（2023），資源循環網，2023 年 6 月 1 日；https：//smmdb.moenv.gov.tw/circulation/

[402] The ASEAN Taxonomy Board（2023）, ASEAN taxonomy for sustainable finance version 2, Retrieved on June 15, 2023 from：https：//asean.org/wp-content/uploads/2023/03/ASEAN-Taxonomy-Version-2.pdf

## 10.2 相關國際資料彙整

由於國際之永續分類系統並無前瞻經濟活動之定義，本研究團隊蒐集國際之永續分類系統，並加以探討、分析，彙整國際永續分類系統之綠色經濟活動技術篩選標準，對應本修正指引共 14 項前瞻經濟活動，以作為我國前瞻經濟活動重要的參考框架。匯整結果摘要如表 10-2，「技術篩選標準」處標記「X」者，為目前尚未蒐集到國際相關資料，標記「V」者，則為國際上已有相關國際資料，本研究團隊加以匯整，具體內容可對應表 10-3 至表 10-12。

表 10- 2 國際資料蒐集技術篩選標準彙整表

| 項次 | 前瞻經濟活動 | 技術篩選標準 | 相關內容 |
|---|---|---|---|
| 1 | 再生能源發電、設施與相關配件 | V | 表 10-3 |
| 2 | 氫能應用技術研發及基礎設施 | V | 表 10-4 |
| 3 | 智慧電網系統研發及基礎設施 | V | 表 10-5 |
| 4 | 高能效設備製造與高能效技術相關運用 | V | 表 10-6 |
| 5 | 支持低碳水運之基礎設施 | V | 表 10-7 |
| 6 | 碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術研發及應用 | V | 表 10-8 |
| 7 | 提供節能成效之專業服務 | V | 表 10-9 |
| 8 | 替代加工食品技術研發及應用 | X | X |
| 9 | 自然碳匯技術研發及應用 | X | X |
| 10 | 儲能設施與相關配件 | V | 表 10-10 |
| 11 | 氣候變遷調適之工程、設備或諮詢服務 | X | X |
| 12 | 節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務 | V | 表 10-11 |
| 13 | 其他低碳及循環經濟技術相關運用 | X | X |
| 14 | 建立維持生物多樣性之生態保護系統 | V | 表 10-12 |

表 10- 3「再生能源發電、設施與相關配件」相關國際資料

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 再生能源技術生產 | 歐盟 | 經濟活動為生產再生能源技術[403] | 歐盟《修正氣候授權法案》附件 I |
| 2 | 再生能源技術的安裝、維護和修理 | | 1. 太陽能光伏系統<br>2. 太陽能熱水板<br>3. 符合再生能源目標之熱泵<br>4. 風力渦輪機<br>5. 太陽透氣集熱器<br>6. 熱或電能存儲裝置<br>7. 高效微型 CHP（熱電聯產）廠<br>8. 熱交換器/回收系統[404] | |
| 3 | 可再生能源系統的輸電線路和配套基礎設施 | 蒙古 | 透過網路運輸的低碳氣體的平均碳強度低各自的閾值。[405] | Mongolian Green Taxonomy |
| 4 | 可再生能源儲存系統 | | 電池、電容器、壓縮空氣儲存和飛輪；大型儲能設施以及專用於上述任何一項的製造設施[406] | |
| 5 | 生物能源產品設施 | | 生產生質燃料、生物質、沼氣和其他生物能源產品的設施，包括燃料製備製程設施、預處理設施和生物精煉設施，氣態、液態和固態（森林）生物燃料製造設施（包括厭氧消化設施）[407] | |
| 6 | 再生能源設備製造 | | 「風力、水力和地熱渦輪機、光伏電池和組件、CSP 碟式、槽和組件、地熱泵的製造或組裝廠。<br>製造以下可再生能源應用的產品、關鍵組件、設備和機械：<br>1. 地熱發電<br>2. 水力發電<br>3. 太陽能聚光發電（CSP）<br>4. 太陽能光電（PV） | |

[403] The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on December 16, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

[404] The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on December 19, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

[405] The Financial Stability Commission of Mongolia （2019）, Mongolian Green Taxonomy, Retrieved on December 19, 2023 from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

[406] The Financial Stability Commission of Mongolia （2019）, Mongolian Green Taxonomy, Retrieved on December 19, 2023 from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

[407] The Financial Stability Commission of Mongolia （2019）, Mongolian Green Taxonomy, Retrieved on December 19, 2023 from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 5. 風能[408] | |
| 7 | 可再生和低碳氣體的輸配網絡 | 東協 | 與低碳氫化合物、可再生衍生氣體、化石氣體或其混合物相關的設施的運作。[409] | ASEAN taxonomy for sustainable finance version 2 |
| 8 | 可再生和低碳氣體的輸送和分配 | 新加坡 | 需要考慮的關鍵環境面包括對當地水資源（用水和污水處理）的影響、符合適用的廢棄物和回收標準、對 NOx 和 CO 排放的控制，以及避免對敏感生態系統、物種或棲息地的直接影響。[410] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 9 | 再生能源技術製造 | | 太陽能光伏和光熱發電<br>風力發電<br>水力發電：功率密度大於 5W/m2 或發電廠生命週期測得的排放強度低於 100gCO2e/kWh<br>地熱發電：生命週期內測得的排放強度小於 100gCO2e/kWh。<br>生物能源發電：生命週期內測得的排放強度低於 100gCO2e/kWh，且由廢棄物產生的生物能源符合資格，或用於生產生質能源的原料符合標準<br>海洋能發電[411] | |
| 10 | 低碳技術製造(含再生能源設備) | 南非 | 氣候變遷減緩：生產再生能源設備必須的產品、重要零件與機械。<br>氣候變遷調適：依據經濟活動目標依循氣候變遷調適篩選標準，並說明依循原因。[412] | SA Green Finance Taxonomy |

[408] The Financial Stability Commission of Mongolia （2019）, Mongolian Green Taxonomy, Retrieved on December 19, 2023 from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

[409] The ASEAN Taxonomy Board （2023）, ASEAN taxonomy for sustainable finance version 2, Retrieved on December 19, 2023 from： https：//asean.org/wp-content/uploads/2023/03/ASEAN-Taxonomy-Version-2.pdf

[410] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 19, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[411] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[412] National Treasury Republic of South Africa（2022）, South African Green Finance Taxonomy 1 st EDITION, Retrieved on December 14, 2023 from： https：

表 10- 4「氫能應用技術研發及基礎設施」相關國際資料

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 氫能製造 | 歐盟 | 對於氫的生命週期溫室氣體排放節省要求為73.4%。[413] | 歐盟《修正氣候授權法案》附件 I |
| 2 | 與生產和使用氫氣相關之設備之製造 | 歐盟 | 製造使用氫氣之設備以及生產氫氣之設備且其生產之氫氣須符合其生命週期溫室氣體排放量節省 73.4% 的要求（降低 3tCO2e/tH2）。[414] | 歐盟《修正氣候授權法案》附件 I |
| 3 | 氫能儲存 | 歐盟 | 該活動包括以下措施之一：<br>1. 氫氣儲存設施的建設；<br>2. 將現有的地下氣體儲存設施改建為專用於氫氣儲存的儲存設施<br>3. 營運氫氣儲存設施[415] | 歐盟《修正氣候授權法案》附件 I |
| 4 | 氫氣生產和使用設備的製造 | 新加坡 | 綠色：經濟活動製造透過電解生產氫氣的設備<br>琥珀色：無<br>紅色：不符合綠色類別中概述的標準的活動。[416] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 5 | 氫能製造 | 南非 | 氣候變遷減緩：製造生命週期溫室氣體排放節省率達 73.4%之氫氣燃料，相當於每噸氫氣排放 3 噸二氧化碳當量；製造生命週期溫室氣體排放節省率達 70%之氫氣合成燃料，相當於每 MJ 排放 94 克二氧化碳當量。<br>氣候變遷調適：依據經濟活動目標依循氣候變遷調適篩選標準，並說明依循原因。[417] | SA Green Finance Taxonomy |
| 6 | 氫能儲存 | 南非 | 氣候變遷減緩：製造儲氫設備；將現有地下天然氣儲存設施改建成儲氫設施。<br>氣候變遷調適：依據經濟活動目標依循氣候 | SA Green Finance Taxonomy |

//www.treasury.gov.za/comm_media/press/2022/SA%20Green%20Finance%20Taxonomy%20-%201st%20Edition.pdf

413 The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on December 16, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

414 The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on December 16, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

415 The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on December 19, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

416 Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 13, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

417 National Treasury Republic of South Africa（2022）, South African Green Finance Taxonomy 1 st EDITION, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.treasury.gov.za/comm_media/press/2022/SA%20Green%20Finance%20Taxonomy%20-%201st%20Edition.pdf

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 變遷調適篩選標準，並說明依循原因。[418] | |

表 10- 5「智慧電網系統研發及基礎設施」相關國際資料

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 電力傳輸和分配 | 歐盟 | 符合以下至少一項標準：<br>1. 建設和營運低碳發電直接連接，或擴建現有的低碳發電直接連接，至變電站或網路，其排放低於生命週期基礎上的 100gCO2e/kWh 發電標準。<br>2. 建設和營運電動車（EV）充電站和支援電氣基礎設施，以實現交通電氣化。<br>3. 安裝符合要求的傳輸和分配變壓器，對於最大電壓不超過 36 千伏的中等功率變壓器，需符合 EN 50588-1 標準中 AAA0 級別對無負載損耗的要求。<br>4. 建設/安裝和營運主要目標是增加再生電力發電或使用的設備和基礎設施。<br>5. 安裝設備以提高電力系統的可控性和可觀察性，促進再生能源的開發和整合。[419] | 歐盟《修正氣候授權法案》附件 I |
| 2 | 電力傳輸和分配 | 新加坡 | 綠色：<br>1. 能源強度低於 100gCO2e/kWh 的發電廠之間直接連接或擴展連接的輸配電基礎設施直接符合資格<br>2. 國家間直接或電網連接以連接能源強度低於 100gCO2e/kWh 的現有或新建發電廠的輸配電基礎設施直接符合資格<br>3. 處於低碳化的輸電和配電基礎設施，系統中至少 67% 的新連接發電容量低於根據產品碳足跡測量的 100gCO2e/kWh 的發電閾值（PCF）基礎上，持續五年；或在五年平均期間，平均系統電網排放因子低於基於 PCF 測量的 100gCO2e/kWh 閾值。<br>琥珀色：<br>1. 專用於國家/地區間直接或電網連接的 | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |

[418] National Treasury Republic of South Africa（2022）, South African Green Finance Taxonomy 1 st EDITION, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.treasury.gov.za/comm_media/press/2022/SA%20Green%20Finance%20Taxonomy%20-%201st%20Edition.pdf

[419] The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on December 16, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 輸配電基礎設施： 2023–2030 年≤220（gCO2e/kWh），2031–2035 年≤150（gCO2e/kWh）<br>2. 符合規定的琥珀色閾值的購電協議<br>紅色：<br>1. 專用於將化石燃料工廠連接到電網的輸電和配電基礎設施<br>2. 專用於國家/地區間直接或電網連接的輸電和配電基礎設施，以接入高於琥珀色閾值定義的的現有或新建發電廠。[420] | |
| 3 | 再生能源系統的輸電線路和配套基礎設施 | 蒙古 | 新建、擴展和改進的輸電系統、儲存系統以及新的資訊和通訊技術，以擴大再生能源的利用。[421] | Mongolian Green Taxonomy |
| 4 | 可再生和低碳氣體的傳輸和分配網絡 | 東協 | EO1：<br>1. 運送再生低碳氣體的新網絡，生命週期溫室氣體強度<28 gCO2e /MJ；<br>2. 網路轉換或重新用於再生和低碳氣體，生命週期溫室氣體強度<28 gCO2e /MJ；<br>3. 將生命週期溫室氣體強度<28 gCO2e e/MJ 的瓦斯注入現有網路的活動。<br>EO2：<br>必須表示考慮到未來可能出現的氣候相關中斷，該活動必須向消費者提供能源供應安全。<br>1. 已建造或升級的輸配電設備運行；<br>2. 運作監控和控制設備或其他相關 IT 系統；<br>3. 營運設施或設備，提供與輸配電相關設備的操作、維護或維修相關的支援、儲存或培訓。[422] | ASEAN taxonomy for sustainable finance version 2 |

[420] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[421] The Financial Stability Commission of Mongolia （2019）, Mongolian Green Taxonomy, Retrieved on December 19, 2023 from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

[422] The ASEAN Taxonomy Board （2023）, ASEAN taxonomy for sustainable finance version 2, Retrieved on December 19, 2023 from： https：//asean.org/wp-content/uploads/2023/03/ASEAN-Taxonomy-Version-2.pdf

表 10- 6「高能效設備製造與高能效技術相關運用」相關國際資料

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 節能設備的安裝、維護與修理 | 歐盟 | 1. 對現有的建築外層進行絕緣，例如外牆、屋頂、閣樓、地下室和底層<br>2. 節能窗戶<br>3. 節能門<br>4. 節能照明設備<br>5. 採用高效技術的暖通空調（HVAC）以及水暖系統，包括與區域供熱服務相關的設備；<br>6. 安裝低水耗和低能耗的廚房和衛生水設備，在淋浴解決方案、混合式淋浴、淋浴出口和水龍頭的情況下，證明的最大水流量為 6 升/分鐘或更少。[423] | 歐盟《修正氣候授權法案》附件 I |
| 2 | 建築智慧能源管理系統之安裝及維修 | 歐盟 | 1. 分區恆溫器、智能恆溫器系統和傳感設備的安裝及維理；<br>2. 建築自動化和控制系統、建築能源管理系統（BEMS）、照明控制系統和能源管理系統（EMS）；<br>3. 燃氣、熱、冷和電的智能儀表；<br>4. 具遮蔽或太陽能控制功能的屋頂，包括支持植被生長。[424] | 歐盟《修正氣候授權法案》附件 I |
| 3 | 節能設備及技術改進、節能服務 | 蒙古 | 1. 基於能源審計報告的能源效率措施、節能馬達、壓縮機、泵浦和風扇系統的變頻驅動器、高能源效率鍋爐，溫室氣體排放量至少減少 20%<br>2. 為能源最終用戶提供節能服務，溫室氣體排放量至少減少 20%。[425] | Mongolian Green Taxonomy |

[423] The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on December 19, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

[424] The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on December 16, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

[425] The Financial Stability Commission of Mongolia （2019）, Mongolian Green Taxonomy, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

表 10- 7「支持低碳水運之基礎設施」相關國際資料

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 支持低碳水運之基礎設施 | 歐盟 | 氣候變遷減緩：<br>活動符合以下一項或多項標準：<br>1. 專用於二氧化碳直接排放為零的船舶運作<br>2. 專為停泊的船隻提供岸上電力；<br>3. 致力於港口自身營運的績效，實現直接二氧化碳排放為零；<br>4. 用於貨物裝卸和轉運的碼頭基礎設施和上層建築[426] | 歐盟《修正氣候授權法案》附件 I |
| 2 | 低碳交通基礎設施 | 新加坡 | 水路運輸<br>1. 電力充電、氫燃料補給。<br>2. 此基礎設施專門為停泊的船舶提供岸邊電力。<br>3. 基礎設施致力於港口本身營運的績效，實現直接二氧化碳零排放。<br>4. 用於貨物裝卸和轉運的碼頭基礎設施和上層建築。[427] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 3 | 內陸客運水上運輸 | 歐盟 | 經濟活動符合以下標準之一：<br>1. 船舶直接二氧化碳排放量為零；<br>2. 到 2025 年 12 月 31 日，混合動力和雙燃料船舶至少 50% 的能源來自零直接二氧化碳排放燃料或正常運作所需的插入式電源。[428] | 歐盟《修正氣候授權法案》附件 I |
| 4 | 低碳交通基礎設施 | 南非 | 該活動符合以下標準之一：<br>1. 專用於直接二氧化碳零排放的船舶營運：電力充電、氫氣加注；<br>2. 專用於港口自身的營運，直接二氧化碳零排放；<br>3. 專用於各種運輸方式之間的貨物轉運：碼頭基礎設施和上層建築，用於貨物的裝卸和轉運。[429] | SA Green Finance Taxonomy |

[426] The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on December 13, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

[427] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[428] The European Commission （2021）, Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation, Retrieved on December 16, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

[429] National Treasury Republic of South Africa（2022）, South African Green Finance Taxonomy 1 st EDITION, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.treasury.gov.za/comm_media/press/2022/SA%20Green%20Finance%20Taxonomy%20-%201st%20Edition.pdf

表 10- 8「碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術研發及應用」相關國際資料

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CO2 的點源捕獲 | 新加坡 | 綠色：CO2 的點源捕獲使目標活動符合特定活動的綠色標準<br>琥珀色：活動符合以下所有標準<br>CO2 的點源捕獲使目標活動符合特定活動的琥珀色標準<br>紅色：無[430] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 2 | 運輸捕獲的二氧化碳 | 新加坡 | 綠色：<br>1. 海運：二氧化碳洩漏均低於所運輸二氧化碳質量的 3%，2035 年後低於 2%，<br>2. 管道：CO2 洩漏量小於所運輸 CO2 質量的 0.5%。<br>琥珀色：初始洩漏率不得超過所運輸二氧化碳質量的 10%<br>紅色：不符合相關綠色和琥珀色標準的運輸或運輸系統[431] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 3 | 永久封存捕獲的二氧化碳 | 新加坡 | 綠色：永久二氧化碳封存設施符合 ISO 27914：2017 關於二氧化碳地質封存的要求<br>琥珀色：無<br>紅色：不符合 ISO 27914：2017 的設施[432] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 4 | CCS 相關技術的研究、開發與創新 | 新加坡 | 綠色：<br>1. 專用於碳捕獲、運輸和儲存的技術、產品或其他解決方案的創新<br>2. 正在研究的碳捕獲、運輸和儲存技術、產品或其他解決方案的實施一旦商業化，就有可能實現溫室氣體淨排放總量減少<br>琥珀色：不適用<br>紅色：無[433] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 5 | 碳捕捉和儲存 | 蒙古 | CCS 專用設施和產品。<br>閾值：溫室氣體排放量至少減少 20%。[434] | Mongolian Green |

[430] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 13, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[431] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[432] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[433] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[434] The Financial Stability Commission of Mongolia （2019）, Mongolian Green Taxonomy, Retrieved on December 14, 2023

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Taxonomy |

表 10- 9「提供節能成效之專業服務」相關國際資料

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 個別措施和專業化服務 | 南非 | 1. 技術諮詢（能源顧問、綠色之星認證專業人員、EDGE 專家、能源模擬、專案管理、EPC 製作、專門培訓等）<br>2. 經認可的能源審計和建築性能評估（EDGE 審計員）<br>3. 能源管理服務。<br>4. 能源服務公司（ESCO）提供的能源服務[435] | SA Green Finance Taxonomy |

表 10- 10「儲能設施與相關配件」相關國際資料

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 電力儲存 | 新加坡 | 機械儲能系統、熱能儲存系統、抽水蓄能、電化學儲存系統[436] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 2 | 氫或其衍生物的儲存 | 新加坡 | 建設儲氫設施；<br>將現有地下儲氣設施改造成專用於儲氫的儲存設施[437] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 3 | 電力儲存，包括抽水蓄能 | 東協 | EO1：併網蓄電（包括抽水蓄能）的建設與運作。<br>EO2：活動調適解決方案，減少對該活動最重要的實體氣候風險。[438] | ASEAN taxonomy for sustainable finance version 2 |
| 4 | 可再生和低碳氣體的儲存 | 東協 | EO1：<br>1. 新的可再生和低碳氣體儲存設施；<br>2. 將現有地下儲氣設施改造成專用可再生和低碳氣體； | ASEAN taxonomy for sustainable finance version 2 |

from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

435 National Treasury Republic of South Africa（2022）, South African Green Finance Taxonomy 1 st EDITION, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.treasury.gov.za/comm_media/press/2022/SA%20Green%20Finance%20Taxonomy%20-%201st%20Edition.pdf

436 Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

437 Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

438 The ASEAN Taxonomy Board （2023）, ASEAN taxonomy for sustainable finance version 2, Retrieved on December 12, 2023 from： https：//asean.org/wp-content/uploads/2023/03/ASEAN-Taxonomy-Version-2.pdf

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 3. 將生命週期溫室氣體強度<28 gCO2e/MJ 的燃氣注入現有網路的活動。<br>4. 設施內儲存的可再生低碳氣體，包括氫氣和化石氣體，生命週期溫室氣體強度<28 gCO2e/MJ。<br>EO2：<br>1. 活動已實施調適解決方案，可大幅減少對該活動最重要的實體氣候風險<br>2. 必須表示考慮到未來可能出現的氣候相關中斷，該活動必須向消費者提供能源供應安全。[439] | |
| 5 | 再生能源儲存系統 | 蒙古 | 電池、電容器、壓縮空氣儲存和飛輪；大型儲能設施以及專用於上述任何一項的製造設施[440] | Mongolian Green Taxonomy |
| 6 | 電力儲存 | 南非 | 氣候變遷減緩：目前南非現有的儲電皆符合標準，但仍需定期審查。<br>氣候變遷調適：依據經濟活動目標依循氣候變遷調適篩選標準，並說明依循原因。[441] | SA Green Finance Taxonomy |
| 7 | 儲熱 | 南非 | 氣候變遷減緩：目前南非現有的儲熱皆符合標準（包含熱能儲存（UTES）、含水層熱能儲存（ATES）），但仍需定期審核。<br>氣候變遷調適：依據經濟活動目標依循氣候變遷調適篩選標準，並說明依循原因。[442] | SA Green Finance Taxonomy |

表 10- 11「節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務」相關國際資料

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 再生水蒐集、 | 新加 | 綠色：供水的抽取和處理的平均淨能耗等 | Singapore- |

[439] The ASEAN Taxonomy Board （2023）, ASEAN taxonomy for sustainable finance version 2, Retrieved on December 19, 2023 from： https：//asean.org/wp-content/uploads/2023/03/ASEAN-Taxonomy-Version-2.pdf

[440] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[441] National Treasury Republic of South Africa（2022）, South African Green Finance Taxonomy 1 st EDITION, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.treasury.gov.za/comm_media/press/2022/SA%20Green%20Finance%20Taxonomy%20-%201st%20Edition.pdf

[442] National Treasury Republic of South Africa（2022）, South African Green Finance Taxonomy 1 st EDITION, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.treasury.gov.za/comm_media/press/2022/SA%20Green%20Finance%20Taxonomy%20-%201st%20Edition.pdf

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| | 處理和供應系統 | 坡 | 於或低於 0.5kWh/m3。<br>琥珀色：<br>1. 供水的抽取和處理的淨平均能耗等於或低於 0.7kWh/m3 。<br>2. 與前三年的平均基準性能相比，系統的淨平均能源效率的差異必須增加至少 20%<br>紅色：不符合綠色或琥珀色標準[443] | Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 2 | 海水淡化系統 | 新加坡 | 綠色：用於為工廠提供動力的能源平均碳強度必須等於或低於 350gCO2/m3 生產的飲用水，或者<br>海水淡化廠使用能源的碳強度必須低於 100gCO2/kWh。<br>琥珀色：到 2025 年，海水淡化廠生產的飲用水能耗必須低於 3.5kWh/m3。2025 年至 2030 年，能耗必須低於 3kWh/m3； 2030 年至 2035 年，能源消耗低於 2.5kWh/m3。2035 年後，工廠必須符合綠色標準<br>紅色：不符合綠色或琥珀色標準[444] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 3 | 節水、監控、儲存與分配技術以及系統的生產、採購和運用 | 蒙古 | 生產、購買和運用節水、監測、儲存與分配技術和系統，牧民和野生動物的牧場飲用水井；飲用水淨化技術與設備；地下水庫蒐集融雪或超載並調節河川流量；將礦井徑流水用於工業、農業、娛樂或其他用途。工業節水技術和測量設備、農業節水灌溉、水監測智慧網路、風暴、乾旱、洪水或潰壩預警系統、水質或水量監測和測量過程、雨水蒐集系統、地下水補給系統、運河和分配系統，雨水管理。<br>閾值：國家 VCP（“Khaan Shirkhegt”）和國際標準，例如 REACH、Oeko Tex、GOTS。<br>開發新興水回用設施或基礎設施。水回收系統、回收礦井水、灰水再利用和循環系統、將雨水與污水分離的污水/排水網絡。<br>閾值：國家 VCP（“Khaan Shirkhegt”）和國際標準，例如 REACH、Oeko Tex、 | Mongolian Green Taxonomy |

[443] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 13, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[444] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 13, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| | | | GOTS。[445] | |
| 4 | 水循環設施 | 蒙古 | 開發新興水回用設施或基礎設施。水回收系統、回收礦井水、灰水再利用和循環系統、將雨水與污水分離的污水/排水網絡。<br>閾值：國家 VCP（“Khaan Shirkhegt”）和國際標準，例如 REACH、Oeko Tex、GOTS。[446] | Mongolian Green Taxonomy |

表 10- 12「建立維持生物多樣性之生態保護系統」相關國際資料

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 保護生物多樣性和生態系統 | 蒙古 | 透過保護和/或修復退化生態系統的生物圈保護項目；特定野生動物棲息地、濕地、沙漠等生態功能區的建造與維護。<br>閾值：國家 VCP（“Khaan Shirkhegt”）和國際標準，例如 REACH、Oeko Tex、GOTS。[447] | Mongolian Green Taxonomy |
| 2 | 造林和再造林 | 蒙古 | 在非林地上植樹造林（人工林）或在以前有林的土地上重新造林；REDD+（減少毀林和森林退化造成的排放）活動。<br>閾值：國家 VCP（“Khaan Shirkhegt”）和國際標準，例如 REACH、Oeko Tex、GOTS。[448] | Mongolian Green Taxonomy |
| 3 | 永續森林管理 | 蒙古 | 透過相關管理、資訊系統和其他技術增加碳儲量或減少林業活動影響的活動。<br>閾值：國家 VCP（“Khaan Shirkhegt”）和國際標準，例如 REACH、Oeko Tex、GOTS。[449] | Mongolian Green Taxonomy |
| 4 | 自然土地管理 | 蒙古 | 天然草原保護、退化草原復育、農業用地土壤修復再生等設施及基礎設施；人工草地建設、天然草地護欄減少過度放牧、保水活動、土地整治及清理。<br>閾值：國家 VCP（“Khaan Shirkhegt”）和國際標準，例如 REACH、Oeko Tex、 | Mongolian Green Taxonomy |

[445] The Financial Stability Commission of Mongolia （2019）, Mongolian Green Taxonomy, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

[446] The Financial Stability Commission of Mongolia （2019）, Mongolian Green Taxonomy, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

[447] The Financial Stability Commission of Mongolia （2019）, Mongolian Green Taxonomy, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

[448] The Financial Stability Commission of Mongolia （2019）, Mongolian Green Taxonomy, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

[449] The Financial Stability Commission of Mongolia （2019）, Mongolian Green Taxonomy, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
|---|---|---|---|---|
| | | | GOTS。[450] | |
| 5 | 永續森林管理 | 新加坡 | 採用及維護監測技術，經可靠的國際計畫認證（森林管理委員會（FSC）、森林認證認可計畫（PEFC））；活動產生的設備和成本由再生能源供電或或屬於該國最節能的設備－經當地能源效率標準認證；保護、恢復和維護；採用綜合農場管理（IFM）所需的有機和生物肥料/生物防治並且種子和幼苗來自可持續管理的地區；夠追蹤森林萃取物及其保護狀況。[451] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 6 | 林業種植園 | 新加坡 | 活動產生的設備和成本由再生能源供電或屬於該國最節能的設備－經當地能源效率標準認證；<br>使用有機肥料和生物肥；對病原體、害蟲和雜草進行物理和生物防治；保護、恢復及維護；要求採用綜合農場管（IFM）有機和生物肥料/生物防治並且種子和幼苗來自永續管理的地區；採用和維護監測技術，以追蹤森林採掘物。[452] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 7 | 天然/原始森林的保護、恢復與維護 | 新加坡 | 以保護、恢復和維護為目的的土地徵用；活動產生的設備和成本須由再生能源供電或屬於該國最節能的設備－經當地能源效率標準認證；使用有機肥料和生物肥料；對病原體、害蟲和雜草進行物理和生物防治；要求採用綜合農場管理（IFM）有機和生物肥料/生物防治 – 並且種子和幼苗來自永續管理地區的本地物種；採用及維護監測技術，能夠追蹤森林萃取物及其保護狀況。[453] | Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance \| 2023 Edition |
| 8 | 林業及土地恢復 | 南非 | 氣候變遷減緩：每隔十年揭露森林管理計畫成效以及氣候債券之林業和土地保護與恢復情況，並委託公正協力廠商進行查證。 | SA Green Finance Taxonomy |

[450] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[451] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[452] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

[453] Monetary Authority of Singapore（2023）, Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

| 項次 | 相關經濟活動名稱 | 地區 | 技術篩選標準內容摘要 | 資料來源 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | | | 地面碳儲量應在不低於 20 年的時間內高於碳基線。碳儲量的變化應通過森林經營計畫，以 10 年為間隔期，根據生長收益曲線進行披露，該計畫應由獨立的協力廠商認證機構和/或主管部門審查。<br>氣候變遷調適：依據經濟活動目標依循氣候變遷調適篩選標準，並說明依循原因。通過不同的措施使活動本身具有氣候抗禦能力[454] | |

[454] National Treasury Republic of South Africa（2022）, South African Green Finance Taxonomy 1 st EDITION, Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.treasury.gov.za/comm_media/press/2022/SA%20Green%20Finance%20Taxonomy%20-%201st%20Edition.pdf

# 第十一章 行政事項之執行

本研究團隊為分別邀請相關領域專家，召開各小組專家諮詢會議，就指引建議修正草案初稿進行討論。小組專家諮詢會議辦理完成後，邀請本研究團隊涉及產業之目的事業主管機關，包括金管會、經濟部、內政部、交通部、環境部、農業部，依部會別分別召開部會諮詢會議。於期中報告審查會議結束後，邀請相關產業公協會及企業，依照各產業組別辦理公聽會，向產業說明指引建議修正草案內容、試作工作坊之規劃，蒐集產業代表意見。產業公聽會辦理完成後，分別邀請各組別產業所涉及具代表性之企業參與，由企業試填問卷，瞭解企業實務操作之可行性及建議。試作工作坊辦理完成後，參酌產業代表意見及試作結果，擬具指引建議修正草案，邀請金管會、經濟部、內政部、交通部、環境部、農業部及本等相關部會，共同召開跨部會諮詢會議。

## 11.1 計畫會議

一、專家、部會諮詢會議

為精進本案技術篩選標準，並提升其於實務上之可操作性，本案於 2023 年下半年舉行 8 場各業別專家諮詢會議，以及 11 場部會諮詢會議。此外，本案亦將於 2023 年底至 2024 年初辦理產業公聽會及試作工作坊，以宣傳我國永續認定指引之精神，並幫助未來指引上路後產業界之實行。

其中，專家諮詢會議之會議地點皆設立於：財團法人會計研究發展基金會-台北辦公室，邀請國內專家、學者共同研議本案，並已於 2023 年 9-10 月順利落幕。專家諮詢會議 8 個場次分別之開會時間、地點、出席人員、會議結論皆揭露於附件三。

除專家諮詢會議以外，本案亦一一拜會指引相關之政府部門，包括金管會、經濟部、內政部、交通部、農業部、環境部，與官員一同研議本案之技術篩選標準。部會諮詢會議 11 個場次分別之開會時間、地點、出席人員、會議結論皆揭露於附件三。

二、公聽會、工作坊

本案於 2023 年 12 月舉行 8 場各產業別公聽會，以及於 2024 年 1 至 2 月舉行 8 場各產業別工作坊。此外，本案亦將於 2024 年 3 月初辦理各業別所有主管機關之跨部會諮詢會議，倡導我國永續認定指引，並於未來指引正式實行後能協助產業界達成認定目的。

本案之公聽會及工作坊之會議地點皆舉辦於：財團法人中華民國會計研究發展基金會-台北辦公室及國立臺北大學民生校區，邀請主管機關及業者共同研議本案並廣納各部門與會之專業人士建言，根據上述與會主管機關、專業人士、業者，共同協調會議之進行並與本研究團隊互相交流意見、獲取專家認可之可實際操作性，後續在研究中滾動式調整指引規範。公聽會及工作坊共 16 個場次會議分別將開會時間、地點、出席人員、列席人員及會議結論皆揭露於附件三之中。於 2023 年 12 月至 2024 年 2 月之 3 個月的期間，已順利完成本案會議。

三、跨部會諮詢會議

除公聽會、工作坊會議以外，本案亦邀請與指引相關之各部門政府主管機關，包括：金融監督管理委員會、經濟部產業發展署、經濟部能源署、內政部建築研究所、交通部鐵道局、交通部民用航空局、交通部公路局、環境部資源循環署、環境部大氣環境司、環境部氣候變遷署、農業部資源永續利用司、農業部林業及自然保育署、農業部農糧署、農業部生物多樣性研究所，一同研議本案之技術篩選標準。在跨部會諮詢會議中，針對各主管機關對於本案之問題，本研究團隊於現場會議當下一一回覆主管機關，並於會後作成會議紀錄，將開會時間、地點、出席人員、會議結論皆揭露於附件五當中，亦於本案中將未來政策建議納入第十二章中。

| 組別 | 專家諮詢會議 | 部會諮詢會議 | 其他諮詢會議 | 公聽會 | 工作坊 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. 製造業(水泥、玻璃、石油化學) | ✔ | ✔ 經濟部產業發展署 | ✔ 石化公會、化學產業協會、產發署資源再生綠色產品 | ✔ | ✔ |
| 2. 製造業(鋼鐵、紡織、造紙) | ✔ | ✔ 經濟部產業發展署 | ✔ 鋼鐵公會、造紙公會、人纖公會 | ✔ | ✔ |
| 3. 製造業(半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備) | ✔ | ✔ 經濟部產業發展署 | ✔ 電電公會、半導體協會 | ✔ | ✔ |
| 4. 營造建築與不動產業 | ✔ | ✔ 內政部建築研究所、環境部資源循環署 | | ✔ | ✔ |
| 5. 運輸與倉儲業 | ✔ | ✔ 交通部運輸研究所、環境部大氣司、經濟部能源署 | ✔ 車輛研究測試中心 | ✔ | ✔ |
| 6. 廢棄物清理及資源回收業 | ✔ | ✔ 環境部資源循環署 | | ✔ | ✔ |
| 7. 金融業 | ✔ | ✔ 金融監督管理委員會 | ✔ 證券公會、銀行公會、投信公會、產險與壽險公會 | ✔ | ✔ |
| 8. 農林業 | ✔ | ✔ 農業部農糧署、林業及自然保育署、資源永續利用司 | | ✔ | ✔ |

圖 11- 1 各產業諮詢會議進度概覽

## 11.2 氣候變遷調適指標研究情形

根據歐盟官方發布之永續經濟活動分類系統的問答集(FAQ)及揭露授權法，氣候變遷調適環境目的創造之營收，並不能單獨納入計算至企業最終的適用比及符合比，除非該經濟活動：

一、屬於有助於氣候變遷調適的活動，例如特定類型之工程業、保險業和教育業。此類活動可適用氣候變遷調適之營業收入之技術篩選標準；但此類活動無法選擇以氣候變遷減緩之營業收入去揭露，因此類活動無相應之氣候變遷減緩之技術篩選標準；

二、已經符合其他環境目的之實質貢獻技術篩選標準。

如進一步考慮資本支出及營業費用，歐盟把對「氣候變遷調適」具實質貢獻之經濟活動區分為以下三類：

**一、適應性活動：**

若該經濟活動可增進對氣候變遷之抵抗力及適應性，即可視為對氣候變遷調適做出實質貢獻。這代表該經濟活動已制訂調適解決方案，以應對在氣候風險和弱點評估中，對該活動構成重大性威脅之實體氣候風險。例如：若水泥製造商確定其製造場地易因暴雨而發生山崩，則應針對該實體風險制訂計畫，安裝結構保護措施以阻止雪崩。對於此類活動，只有與調適計畫相關之資本支出和營業費用才能被視為符合永續分類規則。

**二、促進性活動**

該經濟活動可促使其他經濟活動符合其他環境目的之實質貢獻技術篩選標準。此外，它們不遵循對氣候變遷調適的通用實質貢獻標準。這些活動僅限於「氣候授權法」附表 II 中列舉的以下經濟活動：

(一) 氣候變遷調適的工程活動和相關的技術顧問服務；

(二) 靠近市場的研究、開發和創新；

(三) 非人壽保險：承保與氣候相關的災害；

(四) 再保險。

**三、同時具適應性及促進性活動**

該經濟活動結合上述之類型一和類型二，可透過以上兩種方式對氣候變遷調適做出實質貢獻：

此類活動必須符合歐盟定義之對氣候變遷調適具實質貢獻的通用標準，並且該活動需符合促進性活動之標準。然而，該活動首先需要使自身對氣候變遷具調適能力，才能進一步被視為促進性活動。

例如，一所容易發生地層下陷的學校可能會採取具體的措施，如增加地基承重支點或採用高壓噴射灌漿，以加固地基，使其對氣候風險具有抵抗能力，可被視為適應性活動。此外，該學校可能提供一些與氣候相關的課程，該課程可能促進對氣候變遷議題之行動。

對於此類活動，將用於實施調適解決方案，以使其對氣候有抵抗力的資本支出和營業費用視為符合氣候變遷調適之標準（在上述範例中，加固地基之措施即為此活動）。此外，提供調適解決方案本身的營業收入以及相關的

資本支出和營業費用（例如與氣候相關的課程）可以被視為符合氣候變遷調適之活動。

而就本次計畫預計納入之經濟活動來看，提供氣候變遷調適工程及諮詢服務者，已納入本次指引前瞻經濟活動；保險相關經濟活動已於「產物承保」之關鍵績效指標中，只要保費收入符合定義促進氣候變遷調適之活動，即可計入符合比率中；教育相關經濟活動則尚未納入本次指引中。

此外，國際分類系統之氣候變遷調適標準仍以質性為主，且經長期資料之蒐集發現國內亦無氣候變遷調適相關可經第三方查驗之標章或驗證，考量到六項環境目的僅需滿足一項即可，若氣候變遷調適僅能訂出質性標準，恐企業會偏向於使用氣候變遷調適計算，因質性標準尚缺乏第三方驗證，從而可能增加漂綠之情形。

本研究團隊原計畫結合歐盟氣候變遷調適質性指標及TCFD題項設計問卷，比照 CDP 評估方式，將題項以企業實際執行現況以程度作區分，企業則採用自評方式，以得分率呈現最終結果。針對此項做法，有業者於專家諮詢會議中建議：

1. 部分業者建議該問卷不應以業者「自評」方式認列，若採用 TCFD 題項，則應要求業者其 TCFD 已通過第三方查核。
2. 但有業者不建議將「TCFD 通過第三方查核」設為標準，因 TCFD 並未涵蓋歐盟氣候變遷調適指標之所有內容，本研究團隊設計之問卷亦補充了許多 TCFD 沒有的題項，故即便業者通過 TCFD 第三方查核，仍有許多題項需以自評方式進行。
3. 企業針對氣候變遷調適所採取的措施多為營業費用或資本支出的項目，而本指引係以營業收入判斷經濟活動適用及符合比率，如設定對氣候變遷調適具實質貢獻之技術篩選標準，企業較無法適用。
4. 該問卷得分率之計算標準無相關數據支持，建議先從鼓勵數據揭露開始，未來數據量較多以後再評估建立合適之指標。
5. 不同產業對於氣候變遷調適之受影響層面及因應方法有很大差異，訂定統一適用標準較不客觀。

綜上所述，經本團隊之研究並綜合考量專家諮詢會議業者所提建議，爰建議現階段先不訂定對氣候變遷調適具實質貢獻之技術篩選標準。

## 11.3 非金融業揭露問卷

**「精進我國永續經濟活動認定參考指引」非金融業企業試填問卷-營業收入（2024 年 4 月版本）[455]**

填寫日期：_____

<table>
<tr><td rowspan="2">一、基本資料</td><td colspan="3">1.公司名稱：_____</td><td colspan="3">3.資料年度(西元)：_____</td></tr>
<tr><td colspan="3">2.主計總處代號[456]：_____</td><td colspan="3">4. 總營業收入金額（新臺幣元）：_____</td></tr>
<tr><td rowspan="8">二、適用比計算<br>（附表 2.1、2.2）</td><td>適用情形（請勾選一項）</td><td colspan="5">□ 本企業有適用之經濟活動<br>□ 本企業尚無適用之經濟活動（以下免填）</td></tr>
<tr><td>編號</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>經濟活動分類<br>(一般/前瞻)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>經濟活動名稱</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>適用之營業收入金額<br>（新臺幣元）</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>適用之營業收入占比(%)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>總適用比(%)</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

[455] 本問卷尚為試行版本，保有最終修改及變更之權利

[456] 參考附表 1.1 填寫貴公司目前適用本指引一般經濟活動之主計總處代號或填寫貴公司於公司登記或報稅時所使用之主計總處代號

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 三、符合比計算（附表 3.1.1-3.5.7、附表 4、附表 5） | 符合實質貢獻之環境目的 | | | | |
| | 符合實質貢獻技術篩選標準之編號 | | | | |
| | 符合實質貢獻技術篩選標準之營業收入金額（新臺幣元） | | | | |
| | 符合實質貢獻技術篩選標準之營業收入占比(%) | | | | |
| | 是否未對六項環境目的造成重大危害(是/否) | | | | |
| | 是否未對社會保障造成重大危害(是/否) | | | | |
| | 是否有改善計畫[457]<br>(無需改善計畫/是/否) | | | | |
| | 符合本指引情形[458]<br>（符合/不符合/改善中） | | | | |
| | 符合本指引之營業收入占比[459](%) | | | | |
| | 總符合比(%) | | | | |

[457] 若該經濟活動符合本指引，則填寫「無需改善計畫」；若該經濟活動適用但不符合本指引，可根據是否針對不符合部分提供改善計畫填寫本欄，已有改善計畫則填「是」，無改善計畫則填「否」

[458] 若該經濟活動「無需改善計畫」，本欄則填「符合」；若該經濟活動不符合本指引亦無改善計畫，本欄則填「不符合」；若該經濟活動已針對適用但不符合部分提供改善計畫，本欄則填「改善中」。

[459] 符合本指引之經濟活動係指同時符合(1)對其中一項環境目的具有實質貢獻之技術篩選標準、(2)未對六項環境目的造成重大危害、(3)未對社會保障造成重大危害

**「精進我國永續經濟活動認定參考指引」非金融業企業試填問卷-營業費用（2024 年 4 月版本）[460]**

填寫日期：_____

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 一、基本資料 | 1.公司名稱：_____ | | 3.資料年度(西元)：_____ | | |
| | 2.主計總處代號[461]：_____ | | 4. 總營業費用金額（新臺幣元）：_____ | | |
| 二、適用比計算（附表 2.1、2.2） | 適用情形（請勾選一項） | □ 本企業有適用之經濟活動<br>□ 本企業尚無適用之經濟活動（以下免填） | | | |
| | 編號 | | | | |
| | 經濟活動分類(一般/前瞻) | | | | |
| | 經濟活動名稱 | | | | |
| | 適用之營業費用金額（新臺幣元） | | | | |
| | 適用之營業費用占比(%) | | | | |
| | 總適用比(%) | | | | |
| 三、符合比計算 | 符合實質貢獻之環境目的 | | | | |

[460] 本問卷尚為試行版本，保有最終修改及變更之權利

[461] 參考附表 1.1 填寫貴公司目前適用本指引一般經濟活動之主計總處代號或填寫貴公司於公司登記或報稅時所使用之主計總處代號

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| （附表 3.1.1-3.5.7、附表 4、附表 5） | 符合實質貢獻技術篩選標準之編號 | | | | |
| | 符合實質貢獻技術篩選標準之營業收入金額（新臺幣元） | | | | |
| | 符合實質貢獻技術篩選標準之營業收入占比(%) | | | | |
| | 是否未對六項環境目的造成重大危害(是/否) | | | | |
| | 是否未對社會保障造成重大危害(是/否) | | | | |
| | 是否有改善計畫[462]<br>(無需改善計畫/是/否) | | | | |
| | 符合本指引情形[463]<br>（符合/不符合/改善中） | | | | |
| | 符合本指引之營業費用占比[464](%) | | | | |
| | 總符合比(%) | | | | |

[462] 若該經濟活動符合本指引，則填寫「無需改善計畫」；若該經濟活動適用但不符合本指引，可根據是否針對不符合部分提供改善計畫填寫本欄，已有改善計畫則填「是」，無改善計畫則填「否」

[463] 若該經濟活動「無需改善計畫」，本欄則填「符合」；若該經濟活動不符合本指引亦無改善計畫，本欄則填「不符合」；若該經濟活動已針對適用但不符合部分提供改善計畫，本欄則填「改善中」。

[464] 符合本指引之經濟活動係指同時符合(1)對其中一項環境目的具有實質貢獻之技術篩選標準、(2)未對六項環境目的造成重大危害、(3)未對社會保障造成重大危害

**「精進我國永續經濟活動認定參考指引」非金融業企業試填問卷-資本支出（2024 年 4 月版本）[465]**

填寫日期：_____

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 一、基本資料 | 1.公司名稱：_____ | | 3.資料年度(西元)：_____ | | |
| | 2.主計總處代號[466]：_____ | | 4. 總資本支出金額（新臺幣元）：_____ | | |
| 二、適用比計算（附表 2.1、2.2） | 適用情形（請勾選一項） | □ 本企業有適用之經濟活動<br>□ 本企業尚無適用之經濟活動（以下免填） | | | |
| | 編號 | | | | |
| | 經濟活動分類(一般/前瞻) | | | | |
| | 經濟活動名稱 | | | | |
| | 適用之資本支出金額（新臺幣元） | | | | |
| | 適用之資本支出占比(%) | | | | |
| | 總適用比(%) | | | | |
| 三、符合比計算 | 符合實質貢獻之環境目的 | | | | |

[465] 本問卷尚為試行版本，保有最終修改及變更之權利

[466] 參考附表 1.1 填寫貴公司目前適用本指引一般經濟活動之主計總處代號或填寫貴公司於公司登記或報稅時所使用之主計總處代號

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| （附表 3.1.1-3.5.7、附表 4、附表 5） | 符合實質貢獻技術篩選標準之編號 | | | | |
| | 符合實質貢獻技術篩選標準之營業收入金額（新臺幣元） | | | | |
| | 符合實質貢獻技術篩選標準之營業收入占比(%) | | | | |
| | 是否未對六項環境目的造成重大危害(是/否) | | | | |
| | 是否未對社會保障造成重大危害(是/否) | | | | |
| | 是否有改善計畫[467]<br>(無需改善計畫/是/否) | | | | |
| | 符合本指引情形[468]<br>（符合/不符合/改善中） | | | | |
| | 符合本指引之資本支出占比[469](%) | | | | |
| | 總符合比(%) | | | | |

[467] 若該經濟活動符合本指引，則填寫「無需改善計畫」；若該經濟活動適用但不符合本指引，可根據是否針對不符合部分提供改善計畫填寫本欄，已有改善計畫則填「是」，無改善計畫則填「否」

[468] 若該經濟活動「無需改善計畫」，本欄則填「符合」；若該經濟活動不符合本指引亦無改善計畫，本欄則填「不符合」；若該經濟活動已針對適用但不符合部分提供改善計畫，本欄則填「改善中」。

[469] 符合本指引之經濟活動係指同時符合(1)對其中一項環境目的具有實質貢獻之技術篩選標準、(2)未對六項環境目的造成重大危害、(3)未對社會保障造成重大危害

**「精進我國永續經濟活動認定參考指引」非金融業企業試填問卷-營業收入（2024 年 4 月版本）（以營業收入為範例）**

填寫日期：_____

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 一、基本資料 | 1.公司名稱：運輸股份有限公司 | | 3.資料年度(西元)：2022 | | |
| | 2.主計總處代號[470]：H4940；H5301 | | 4. 總營業收入金額（新臺幣元）：10,000,000 | | |
| 二、適用比計算（附表 2.1、2.2） | 適用情形（請勾選一項） | ■ 本企業有適用之經濟活動<br>□ 本企業尚無適用之經濟活動（以下免填） | | | |
| | 編號 | H003 | H006 | Z004 | 無 |
| | 經濟活動分類(一般/前瞻) | 一般經濟活動 | 一般經濟活動 | 前瞻經濟活動 | 無 |
| | 經濟活動名稱 | 貨運汽車運輸 | 倉儲 | 高能效設備製造與高能效技術相關運用 | 無 |
| | 適用之營業收入金額（新臺幣元） | 6,000,000 | 1,000,000 | 1,000,000 | 無 |
| | 適用之營業收入占比(%) | 60% | 10% | 10% | 無 |
| | 總適用比(%) | 80% | | | |
| 三、符合比計算 | 符合實質貢獻之環境目的 | EO5 | EO1 | EO1 | 無 |

[470] 參考附表 1.1 填寫貴公司目前適用本指引一般經濟活動之主計總處代號或填寫貴公司於公司登記或報稅時所使用之主計總處代號

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| （附表 3.1.1-3.5.7、附表 4、附表 5） | 符合實質貢獻技術篩選標準之編號 | H003-EO5-1 | H006-EO1-1 | Z004-EO1-1 | 無 |
| | 符合實質貢獻之營業收入金額（新臺幣元） | 3,000,000 | 1,000,000 | 1,000,000 | 無 |
| | 符合實質貢獻技術篩選標準之營業收入占比(%) | 30% | 10% | 10% | 無 |
| | 是否未對六項環境目的造成重大危害(是/否) | 是 | 是 | 是 | 無 |
| | 是否未對社會保障造成重大危害(是/否) | 是 | 是 | 是 | 無 |
| | 是否有改善計畫[471](無需改善計畫/是/否) | 無需改善計畫 | 無需改善計畫 | 無需改善計畫 | 無 |
| | 符合本指引情形[472]（符合/不符合/改善中） | 符合 | 符合 | 符合 | 無 |
| | 符合本指引之營業收入占比[473](%) | 30% | 10% | 10% | 無 |
| | 總符合比(%) | 50% | | | |

[471] 若該經濟活動符合本指引，則填寫「無需改善計畫」；若該經濟活動適用但不符合本指引，可根據是否針對不符合部分提供改善計畫填寫本欄，已有改善計畫則填「是」，無改善計畫則填「否」

[472] 若該經濟活動「無需改善計畫」，本欄則填「符合」；若該經濟活動不符合本指引亦無改善計畫，本欄則填「不符合」；若該經濟活動已針對適用但不符合部分提供改善計畫，本欄則填「改善中」。

[473] 符合本指引之經濟活動係指同時符合(1)對其中一項環境目的具有實質貢獻之技術篩選標準、(2)未對六項環境目的造成重大危害、(3)未對社會保障造成重大危害

**「精進我國永續經濟活動認定參考指引」企業試填問卷-個別專案項目（2024 年 4 月版）[474]**

填寫日期：_____

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 一、基本資料 | 1.公司名稱：_____ | | 3.資料年度(西元)：_____ | | |
| | 2.主計總處代號[475]：_____ | | 4.專案支出金額（新臺幣元）：_____ | | |
| 二、適用本指引之專案支出 | 編號 | | | | |
| | 經濟活動分類(一般/前瞻) | | | | |
| | 經濟活動名稱 | | | | |
| | 適用本指引之專案支出 | | | | |
| | 適用本指引之總專案支出 | | | | |
| 三、符合本指引之專案支出 | 符合實質貢獻之環境目的 | | | | |
| | 符合實質貢獻技術篩選標準之編號 | | | | |
| | 符合實質貢獻技術篩選標準之專案支出 | | | | |
| | 是否未對六項環境目的造成重大危害(是/否) | | | | |
| | 是否未對社會保障造成重大危害(是/否) | | | | |
| | 符合本指引之專案支出 | | | | |
| | 符合本指引之總專案支出 | | | | |

單位：新台幣

[474] 本問卷尚為試行版本，保有最終修改及變更之權利

[475] 參考附表 1.1 填寫貴公司目前適用本指引一般經濟活動之主計總處代號或填寫貴公司於公司登記或報稅時所使用之主計總處代號

**「精進我國永續經濟活動認定參考指引」企業試填問卷-個別專案項目（2024 年 4 月版）範例**

填寫日期：_____

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 一、基本資料 | 1.公司名稱：運輸股份有限公司 | | 3.資料年度(西元)：2022 | | |
| | 2.主計總處代號(附表 1.1)[476]：H4940；H5301 | | 4. 專案專案支出金額（新臺幣元）：100,000,000 | | |
| 二、適用本指引之專案支出 | 編號 | Z001 | Z004 | | |
| | 經濟活動分類(一般/前瞻) | 前瞻經濟活動 | 前瞻經濟活動 | | |
| | 經濟活動名稱 | 再生能源設施的建設 | 高能效設備製造與高能效技術相關運用 | | |
| | 適用本指引之專案支出(a) | 30,000,000 | 50,000,000 | | |
| | 適用本指引之總專案支出 | 80,000,000 | | | |
| 三、符合本指引之專案支出 | 符合實質貢獻之環境目的 | EO1 | EO1 | | |
| | 符合實質貢獻技術篩選標準之編號 | Z001-EO1-1 | Z004-EO1-1 | | |
| | 符合實質貢獻技術篩選標準之專案支出 | 30,000,000 | 50,000,000 | | |
| | 是否未對六項環境目的造成重大危害(是/否) | 是 | 否 | | |
| | 是否未對社會保障造成重大危害(是/否) | 是 | 否 | | |
| | 符合本指引之專案支出 | 30,000,000 | 0 | | |
| | 符合本指引之總專案支出 | 30,000,000 | | | |

單位：新台幣

[476] 參考附表 1.1 填寫貴公司目前適用本指引一般經濟活動之主計總處代號或填寫貴公司於公司登記或報稅時所使用之主計總處代號

## 11.4 金融業揭露問卷

**「精進我國永續經濟活動認定參考指引」金融業-放款經濟活動 企業試填問卷（2024 年 4 月版本）[477]**

填寫日期：_____

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">一、基本資料</td><td colspan="2">1.公司名稱：_____</td><td>3.資料年度(西元)：<br>_____</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.主計總處代號(附表 6.1)：_____</td><td>4. KPI 涵蓋之放款總額-存量(新臺幣元)：_____<br>KPI 涵蓋之放款總額-流量(新臺幣元)：_____</td></tr>
<tr><td colspan="5">二、關鍵績效指標（KPI）(附表 6.1)</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>KPI-1 符合本指引之放款比率(%)</td><td>KPI-2 適用本指引之放款比率(%)</td><td>KPI-3 符合/適用本指引之放款比率(%)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">主要 KPI－存量</td><td>消金</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>企金</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>消金＋企金</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">額外 KPI－流量</td><td>消金</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>企金</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>消金＋企金</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

[477] 該版本問卷尚為試行版本，保有最終修改及變更之權利

**「精進我國永續經濟活動認定參考指引」金融業-投資經濟活動 企業試填問卷（2024 年 4 月版本）[478]**

填寫日期：_____

| | | |
|---|---|---|
| 一、基本資料 | 1.公司名稱：_____ | 3.資料年度(西元)：_____ |
| | 2.主計總處代號(附表 6.2)：_____ | 4. KPI 涵蓋之投資總額(新臺幣元)：_____ |

| 二、關鍵績效指標（KPI）(附表 6.2) | | |
|---|---|---|
| KPI-1 符合本指引之投資比率(%) | KPI-2 適用本指引之投資比率(%) | KPI-3 符合/適用本指引之投資比率(%) |
| | | |

[478] 該版本問卷尚為試行版本，保有最終修改及變更之權利

**「精進我國永續經濟活動認定參考指引」金融業-資產管理經濟活動 企業試填問卷（2024 年 4 月版本）[479]**

填寫日期：_____

| | | |
|---|---|---|
| 一、基本資料 | 1.公司名稱：_____ | 3.資料年度(西元)：_____ |
| | 2.主計總處代號（附表 6.3）：_____ | 4. KPI 涵蓋之資產管理總額（新臺幣元）：_____ |
| 二、關鍵績效指標（KPI）（附表 6.3） | | |

| KPI-1 符合本指引之資產管理比率(%) | KPI-2 適用本指引之資產管理比率(%) | KPI-3 符合/適用本指引之資產管理比率(%) |
|---|---|---|
| | | |

[479] 該版本問卷尚為試行版本，保有最終修改及變更之權利

**「精進我國永續經濟活動認定參考指引」金融業-產物承保經濟活動 企業試填問卷（2024 年 4 月版本）[480]**

填寫日期：_____

| | | |
|---|---|---|
| 一、基本資料 | 1.公司名稱：_____ | 3.資料年度(西元)：_____ |
| | 2.主計總處代號（附表 6.4）：_____ | 4. KPI 涵蓋之保費收入總額（新臺幣元）：_____ |
| 二、關鍵績效指標（KPI）（附表 6.4） | | |
| KPI-1 符合本指引之產物承保保費收入比率(%) | | |
| | | |

[480] 該版本問卷尚為試行版本，保有最終修改及變更之權利

# 第十二章 政策建議

本研究團隊廣納國內相關部會及產業界之意見，共完成本研究計畫契約中所訂定之專家諮詢會議、部會諮詢會議、產業公聽會、試作工作坊及跨部會諮詢會議，累計共 37 場會議，與會人數合計 783 人，並據以研擬各產業之永續經濟活動技術篩選標準、關鍵績效指標。以下歸納本研究統整之產業界回饋建議，因本修正指引涉及六大產業、與政府各主管部門包括金管會、內政部、經濟部、農業部、環境部及交通部等業務有所相關，爰以下將分為兩部分提出建言；第一部分為提供委託機關（金管會）之建議，依其性質再區分為「政策建議」及「未來持續精進之建議」兩大面向；第二部分則為提供金管會以外，所有參與本項計畫研商之目的事業主管部會參考之建議；期望未來永續認定指引能持續精進，擴大其應用層面，並提升其執行可行性。

## 12.1 精進我國永續經濟活動認定參考指引之建議意見

本節之建議主要供金管會參考，共分為兩大面向，第一面向為政策面之建議，第二面向為研究面之建議，具體內容分述如下：

### 一、政策建議

#### （一） 建立永續經濟活動登錄之公開資訊平台

考量金融業之計算基礎係根基於其投融資之企業揭露適用及符合永續認定指引相關資料的可取得性，因此建議主管機關要求上市上櫃公司揭露並上傳永續經濟活動資訊於既有公開資訊平台（例如：在公開資訊觀測站上新增永續經濟活動資訊專區），，並在 ESG InfoHub 網站上新增上揭專區連結，以促進永續資訊的一致性、流通性及普及性，並利於提升金融業取得其投融資之企業適用及符合永續指引相關資訊之效率，以促進永續金融之發展，並擴大「綠色金融行動方案 3.0」整合 ESG 及氣候相關資訊與數據之政策影響力。另外，聯合徵信中心亦可建立不以上市櫃公司為限的永續經濟活動資訊專區，供銀行等金融機構參用。

有關金融業的關鍵績效指標之揭露時程，建議待非金融業揭露之數據達一定比例之後，就能鼓勵金融業進行投融資、資產管理與產物承保等部位之關鍵績效指標計算與揭露。本計畫旨在鼓勵業者揭露其經濟活動適用及符合永續認定參考指引之情形，故建議未來公開資訊平台應以企業「適用比」與「符合比」為最主要揭露之內容。其次，為揭露計算上揭兩項比率的永續經濟活動揭露問卷。最後，由於永續認定指引之衡量方式，除經濟活動需對環境目的具有實質貢獻外，亦不可對六項環境目的與社會保障造成重大危害，因此，建議未來公開資訊平台可考慮建置「企業重大裁處之查詢專區」，統整企業受各部會之裁處記錄，方便使用者查詢。

此外，為使資訊揭露具備完整性與一致性，並提升企業自願遵循永續經濟活動認定參考指引之意願，建議於現行「公開發行公司年報應行記載事項準則」有關於營運概況之條文（第 18 條），其中第一款「一、業務內容」之第一目「（一）業務範圍：列明公司所營業務之主要內容及其營業比重、公司目前之商品（服務）項目及計畫開發之新商品（服務）」，可考慮增加「自願遵循永續經濟活動

認定參考指引者，得依據該指引列示各項經濟活動之適用比、符合比」等規範；除可使自願遵循之企業有一項明文規定之揭露管道，鼓勵其致力於永續活動外，於前段有關永續經濟活動公開資訊平台尚未建置前，亦可達到資訊充分揭露之目的。

### （二） 建議舉辦產業說明會，以利業者更瞭解本修正指引之目的及應用方法

由各產業專家諮詢會議之參與及反應，觀察到國內業者對永續及減碳轉型相當積極，不僅上市櫃公司希望在永續經濟活動能有積極作為，非上市櫃公司對從事永續經濟活動也展現高度意願。因此建議政府機關可分產業別舉辦說明會，增加與業者之雙向溝通與說明，以協助業者瞭解並落實永續經濟活動，同時強化永續供應鏈之運作。

### （三） 研議提供誘因，以提高產業界揭露永續認定指引之動機

櫃買中心已將適用永續認定指引納入做為企業發行綠色債券之條件之一，以鼓勵業者遵循永續認定指引。若將來主管機關開始實施永續/ESG 評鑑，亦可將企業是否揭露「適用」永續認定指引之營收/營業支出/資本支出比重，納入評分題項之基本題，以鼓勵企業重視與瞭解本指引內容，並嘗試進行揭露；同時，亦建議可將企業是否揭露「適用」與「符合」永續認定指引之營收/營業支出/資本支出比重，納入評分題項之進階題，除期望企業揭露外，亦能因此持續朝向永續與淨零轉型努力。再者，對於金融機構的盡職治理資訊揭露較佳名單評比，將來對於金融機構是否揭露永續認定指引的KPI預期成效，亦可納入評分參考，以鼓勵適用之金融業。此外，為鼓勵業界適用並揭露永續認定指引相關資訊，有業界反應因綠色通膨與落實永續相關法規，已增加不少成本，建議未來可考慮提供誘因措施，例如金融業對表現相對較佳的企業提供投、融資優惠，或有依照本修正指引揭露適用/符合比之企業發行永續債券時可加速審核速度。

## 二、未來持續精進之建議

### （一） 本修正指引之量化技術篩選標準多數為產業均標，建議未來可滾動式調整，分階段提升門檻值

因國際分類系統行之有年，自 2020 年公布發展日漸完備，歐盟分類規則所訂定之技術篩選標準多為產業頂標。我國永續活動認定指引目前尚處於第二階段，許多產業今年首次被納入適用，故在指標製訂上仍以「先求有、再求好」為原則，多數相較於國際所訂的標準較為寬鬆；以製造業為例，目前之標準大多採產業中之均標，主要係因業者大多反應使用均標較符合其產業現況，惟與歐盟分類規則所訂之產業前 10%或前 25%之門檻標準尚有一段差距。建議未來可持續與產業及目的事業主管部會溝通以共同努力，逐步考慮提升永續認定指引之閾值門檻，期待企業不僅能以達成國發會所訂「臺灣 2050 年淨零排放」路徑為初始進階目標，亦能以達成國際標準-例如:以「國際能源署先進經濟體 2045 淨零排放[481]」路徑為最終進階目標。

### （二） 建議增訂既有經濟活動尚缺之技術篩選標準

相較於永續認定指引 1.0 侷限於訂出環境目的一（氣候變遷減緩）之技術

[481] IEA（2021），Net Zero by 2050 A Roadmap for the Global Energy Sector, Retrieved on April 12, 2024 from: https://iea.blob.core.windows.net/assets/deebef5d-0c34-4539-9d0c-10b13d840027/NetZeroby2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector_CORR.pdf

篩選標準，本修正指引已參考目前較為先進的歐盟及新加坡之分類系統，以及各產業之重大性議題，在可行的範圍內，儘可能針對六項環境目的（EO1~EO6）訂定最為相關之技術篩選標準；惟因目前僅 EO1，EO4 與 EO5 之技術篩選標準較為完備，其餘環境目的之技術篩選標準則尚無具體之參考依據，因而有若干環境目的未能制定出技術篩選標準。鑒於各項環境目的皆有其重要性，建議未來如國際間有更進一步之研究足供參考，則可評估增訂部分經濟活動中目前尚缺之環境目的所對應之技術篩選標準。

**（三） 建議將「營造建築與不動產業」分為「營造業」及「建築與不動產業」**

現行永續認定指引已將「營造建築與不動產業」納入適用範疇，訂有七項經濟活動。本修正指引參考國際分類系統、諮詢我國專家學者及內政部建築研究所之建議，在此基礎上增訂三項經濟活動之技術篩選標準。惟部分營造業者建議將「營造建築與不動產業」分成「營造業」與「建築與不動產業」，因上述兩種行業屬於上下游關係，實務上常將這兩種行業併談，然若以經濟活動而言，「營造業」與「建築不動產業」之差異甚大，例如兩者之營業收入來源具有明顯差異，營造業以承包建設公司業務為營業收入之主要來源；建設公司則以不動產租金或出售金額為其營業收入之主要來源。營造業多為按圖施工，通常會不會主動更改不動產業者之施工設計，且營造業除了承攬住宅或商用不動產之外，也承攬公共工程，例如道路、橋樑施工等。因此，業者建議參考 SASB 作法，將「營造業」與「建築與不動產業」分開建置技術篩選標準，比較能客觀而正確的衡量其永續經濟活動成果。

**（四） 建議未來永續經濟活動認定指引判斷符合比可參採「新加坡-亞洲分類系統」的紅綠燈之設計。**

歐盟分類系統將適用之經濟活動分為「符合（Aligned）」與「不符合（Not Aligned）」兩類，其「符合」與「不符合」之分界線多為各產業之頂標，即僅有產業排名前 10%或前 25%者可達標，其餘 90%~75%皆為不符合。新加坡-亞洲分類系統與歐盟分類系統之差異在於：「新加坡-亞洲分類系統」的紅綠燈之設計，使用不同燈號區分經濟活動與環境目的的一致性程度，綠色表示「符合巴黎協定但尚未達到淨零」，黃色表示「正努力以符合巴黎協定目標」，紅色表示「與淨零路徑不相符」。其中，「綠色」相當於歐盟分類系統的「符合（Aligned）」，「黃色」加「紅色」相當於歐盟分類系統的「不符合（Not Aligned）」。此外，2030 年後，「新加坡-亞洲分類系統」將剔除「黃色」轉型類別，其永續判斷準則將與歐盟對齊。換言之，原先之「黃色」級別自 2030 年後將悉數轉為紅色（除特定較難減碳之產業外）。若以本修正指引之技術篩選標準採產業均標之難度而言，我國永續認定指引 2.0 之「符合」涵蓋了新加坡-亞洲分類系統之「綠色」與「黃色」，「改善中」與「不符合」則相當於新加坡-亞洲分類系統之「紅色」。

財經媒體（工商時報）社論（2024 年 2 月）倡議我國可參酌新加坡作法精進永續認定指引。「新加坡-亞洲分類系統」紅黃綠燈設計之優點在於：可明確辨識經濟活動的永續轉型階段。相較於歐盟分類系統的二分法，「新加坡-亞洲分類系統」紅黃綠燈設計更能鼓勵企業逐步分階段、漸進式成功轉型。展望未來中長期可研議，是否參考「新加坡-分類系統」分為三類標準，將達到較高技術標準門檻者分類為「綠色」標準、未達到頂標，達產業均標者歸類為「黃色」標準。

綜上，本研究團隊分析採用新加坡-亞洲分類系統之利弊如下。採用「新加坡-亞洲分類系統」之永續認定方法之優點在於可明確劃分「純綠（pure green）」與「轉型」經濟活動，與國際分類系統之原則相對應，增進我國永續認定指引與國際分類系統之可比性。此外，劃分出黃色（轉型）之級別亦可為企業之綠色轉型提供適當緩衝，減緩企業之過渡壓力。而採用「新加坡-亞洲分類系統」之永續認定方法的困難之處在於制定標準需要研究團隊與產官學界之密切溝通，以及關於標準閾值之技術性討論，此外，亦需要部會間之橫向溝通與配合，需要長時間之磨合方能完成。

### （五） 下一階段精進指引，建議優先納入之產業別/經濟活動

綜合考量我國產業現況與國際間目前可參考之相關永續分類系統，建議下一階段可優先納入永續認定指引之產業別/經濟活動如下：

1. **製造業：**由於工業部門為台灣所有部門之總排碳量排行第二，係我國推動淨零規劃上之重要部分。依據行政院主計總處統計，2022 年製造業 GDP 為 7 兆 7,227 億元新台幣，占 GDP 約 34.17%，對我國經濟貢獻比率大。因此，國發會 2022 年發布之 2050 淨零路徑規劃將製造業列為推動對象。再者，彙整我國上市上櫃公司適用之經濟活動及國內外是否有相關指標可做為技術篩選指標，與目的事業主管機關與業者之建議意見等綜合考量下，建議新增製造業之經濟活動分別為「印刷電路板業（PCB 製造）」、「光電半導體」、「電動車充電樁」等，以下分別說明之：

   (1) 印刷電路板業（PCB 製造）：目前面板、紡織、半導體、造紙參採經濟部產發署綠色工廠標章之相關標準，並經產業公會和業者討論，從而訂定對應之技術篩選標準。而目前經濟部產發署綠色工廠標章之標準也包含印刷電路板業，且適用業者亦包含臺灣上市櫃公司包含欣興、南電、景碩等。因此建議未來新增印刷電路板業之經濟活動。

   (2) 光電半導體：本計畫目前先針對半導體業 IC 製造、IC 封測先制定相關技術篩選標準，然半導體產業經濟活動涵蓋範圍甚廣，建議未來能逐步擴充半導體內各經濟活動的技術篩選標準，例如：光電半導體。目前光電半導體國內已有經濟部產發署綠色工廠標章之相關標準，後續可針對該數據進行分析，並綜整國際趨勢、業界討論結果，進行標準訂定。半導體業為臺灣上市櫃企業市值最高之產業，建議未來逐步擴大半導體之適用範疇及公司家數。目前適用的上市櫃公司包含富采、台亞、鼎元等。

   (3) 電動車充電樁：交通部近年積極推動電動車充電樁，惟可供路邊臨時充電之電動車快充樁的成本高昂，建議將電動車充電樁之製造業者納入永續認定指引，以鼓勵民間業者製造電動車快充樁設備，加速電動車之普及化，以實現之國發會 2050 淨零路徑規劃 2030 年與 2040 年之階段性目標（2030 年市區公車及公務車全面電動化，其電動車市售比 30%，電動機車市售比 35%；2040 年市區公車及公務車全面電動化，其電動車市售比 100%，電動機車市售比 100%。）目前適用的上市櫃公司包含台達電、光寶、康舒、飛宏等。

2. **運輸業：**國發會 2022 年發布之 2050 淨零路徑規劃，運輸部門為台灣所有部門之總排碳量排行第三，積極推動淨零規劃具有重要意義。而本指引目

前針對運輸業僅針對陸上運輸業、運輸輔助及倉儲業、航空運輸業訂定相關技術篩選標準，運輸業中之航空運輸業尚未完整訂定，而水上運輸業本次因計畫時程尚未新增，有待下期進行精進。建議未來新增之經濟活動分別為「航空業」、「地勤與航空維修業」、「航運業」，以下分別說明之：

(1) 航空業：永續航空燃料（Sustainable aviation fuels，SAFs）為航空業達成淨零重要策略之一，若能訂定相關技術篩選標準，以鼓勵航空業者使用永續航空燃料，將能符合國際航空業的減排趨勢。國際亦陸續開始針對永續航空燃料訂定相關的政策或規定[482]，例如：歐盟永續航空燃料倡議（ReFuelEU Aviation Initiative），2025 年所有從歐盟機場起飛的航班都須使用 2%永續航空燃料，2030 年須使用 6%永續航空燃料；英國要求 2030 年所生產的航空燃料 10%須為永續航空燃料；印度規定 2025 年國內線航班須使用 1%永續航空燃料；日本要求 2030 年國際航班須使用 10%永續航空燃料。目前適用的上市櫃公司包含華航、長榮航、星宇航空等。

(2) 地勤與航空維修業：現今永續認定指引僅納入「機場基礎設施」經濟活動，考量到機場營運模式，建議主管機關未來納入地勤與航空維修業者，達到串連地勤、航空與機場基礎設施，相互配合並提升機場整體永續程度之效果。目前適用的上市櫃公司包含華航、長榮航等。

(3) 航運業: 航運業佔全球二氧化碳排放量約為 2.9%，且統計至 2023 年 3 月 13 日收盤數據，航運業佔發行量加權股價指數市值比重為 2.3669%（產業市值排名 8/32）。若能訂定相關技術篩選標準，將可鼓勵航運業者使用更為永續之船運燃料或進行相關溫室氣體減量作為，以符合國際航運業之減排趨勢。國際亦陸續開始針對航運業訂定相關政策或規定，例如：國際海事組織（International Maritime Organization, IMO）要求 2030 年前，現有和新建船舶的碳排放量需相較於 2008 年減少 40%；2050 年前需減少 70%[483]。目前適用的上市櫃公司包含長榮、萬海、陽明、新興等。

3. 其他：其他建議新增之經濟活動主要會持續關注國際永續經濟活動分類法、國際 ESG 評比機構之發展，於未來建議新增相關經濟活動。同時，亦針對本期國內事業目的主管機關、產業公會及業者會議中提及之建議，提出對於未來指引之建議，以下分別說明之：

(1) 除上述提及之產業或經濟活動外，未來可持續關注歐盟、新加坡等區域或國家永續經濟活動分類法之發展，滾動式持續精進我國永續認定指引，與時俱進地進行新增與調整。

(2) 國際上知名 ESG 評比機構已經陸續將永續經濟活動分類法納入其評鑑或問卷題項中，例如：S&P、CDP 等評比機構。就臺灣上市櫃公司而言，目前屬於 2023 年 S&P 之 Sustainability Yearbook Member 之臺灣上市櫃公司之名單有 52 家，其中屬於本研究案目前所涵蓋之產業公

[482] PWC（2023），2023 永續航空燃料調查報告，2023 年 12 月 29 日 from：https：//www.pwc.tw/zh/publications/global-insights/sustainable-aviation-fuel.html

[483] 經濟部國際貿易署 (2022)，2023 年國際海事組織 IMO 新的綠色規則將影響紐國航運服務規劃，2022 年 9 月 30 日 from：https：//www.trade.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeID=45&pid=7505391

司家數僅有 30 家（約 57%）；目前屬於 2023 年 CDP 氣候變遷問卷分數為 D-以上之臺灣上市櫃公司有 139 家，其中屬於本研究案目前所涵蓋之產業公司僅有 44 家（約 32%）。由上述說明可發現，仍有許多上市櫃公司（尤其是電子業和製造業之公司）仍未被本研究案納入，例如：元太、東元、欣興、萬海等。建議未來考量其國內產業重要性、指標可操作性，新增對應之經濟活動。

(3) 紡織產業公會建議未來可針對「染整」及「紡紗織布」兩項標準，未來持續滾動式精進以趨完善。此外，亦針對紡織產業鏈中其餘未適用之產品製程類別訂定相關適用之標準，以擴大整體紡織業者之永續經濟活動的涵蓋範圍。

(4) 本計畫目前與面板業者、半導體協會與半導體業者共同決議優先參酌綠色工廠標章之溫室氣體強度標準作為現行半導體業及面板業之技術篩選標準，惟「水及海洋資源的永續性及保育」環境目的在半導體產業及面板業中亦十分重要，且綠色工廠之標準亦有水回收率之相關數值標準，故未來可以優先針對「水及海洋資源的永續性及保育」訂定技術篩選標準以利業者擴大應用。

(5) 持續精進石化業之技術篩選標準，依據石化業之製程現況，持續新增除單位碳排放量之標準外之適用標準，以擴大企業之適用情形。

## 12.2 其他政策建議

本節之政策建議主要提供金管會以外各參與本項計畫研商之主管部會參考，具體建議分述如下。

### 一、 持續協助推動企業參考永續認定指引進行永續轉型

如前所述，本研究團隊建議金融業可對表現相對較佳的企業提供投融資優惠，以提高企業參考永續認定指引進行永續轉型之誘因。除金管會外，本修正指引所涉六大產業之主管機關尚包含內政部、農業部、經濟部、環境部及交通部相關部會，亦亟需各部會共同協力推動永續認定指引為企業所遵循。建議各部會可考慮以下兩方面，持續協助推動永續轉型：

第一，透過獎勵方式提高企業遵循永續認定指引之誘因。例如內政部對於永續表現較佳的業者，提供容積獎勵等措施；經濟部對永續表現較佳之製造業者，提供轉型補助；內政部、農業部及交通部亦可透過設立永續認定指引專屬獎項或標章的方式，勉勵符合比較高之企業，以增加各產業使用永續認定指引之誘因。

第二，持續參與永續認定指引之精進。本修正指引有幸於過程中蒐集到來自內政部、農業部、經濟部、環境部及交通部之許多寶貴意見，使本修正指引可順利完成。由於各目的事業主管機關更為瞭解各產業現況特性、產業之轉型需求、產業之轉型路徑，故建請未來繼續精進的過程中，各部會能持續積極參與永續經濟活動認定指引之精進過程，俾使所制訂之規範確實可行。

### 二、 建議請外部機構（例如：台灣建築中心 EEWH 系統、GRESB）統一提供符合永續認定指引標準物件的資訊

財團法人台灣建築中心之 EEWH Online[484]系統提供可查詢「候選綠建築證書／綠建築標章通過案件」之管道。惟此系統僅供查詢綠建築標章之等級，本修正指引中之其餘標準（例如：建築能效標示、低碳建築標示、智慧建築標章、綠建材標章）之符合資訊皆分散於不同網站。建議目的事業主管機關（內政部）鼓勵外部機構整併相關標章資訊，並統一揭露於同一平台，以利金融業取得營造建築與不動產業之相關資訊。

### 三、 國內業者面臨綠電與電動車供應不足的轉型困境，建議目的事業主管機關制定協助業者轉型之因應計畫

2022 年國內電動車轉型以大客車、大貨車以及小貨車之比例較低。依據交通部機動車輛登記數統計，電動大客車（含電油車）占總大客車數量 3.91%；電動大貨車（含電油車）占總大貨車數量 0.0006%；電動小貨車（含電油車）占總小貨車數量 0.0092%，上述數值顯示大客車、大貨車以及小貨車電動車轉型之成效亟待加強。雖然目前政府已推動「2030 年客運車輛電動化推動計畫」，提升國內電動公車生產技術，但電動貨車技術發展相對緩慢，導致貨運業者推行電動化窒礙難行。此外以 2022 年為例，再生能源發電量共 238 億度，不足以供應運輸

[484] 財團法人台灣建築中心（2018），EEWH Online 候選綠建築證書／綠建築標章通過案件資訊揭露，2024 年 3 月 5 日 From：https://eewh.tw/information.php?#searchline2

業者使用，加上綠電充電樁普及率低，業者在轉型過程中面臨資源與技術明顯不足的困境。因此建議政府主管機關制定協助業者轉型之因應計畫及配套措施，以協助業者汰換耗能車輛，並提升國內電動車普及率與相關技術及設施。

## 四、 建議主管機關對「營造建築與不動產業」的綠建築技術篩選標準中納入 LEED 或 EPC 等國際認證

根據業者建議，因國內綠建築及建築能效標章之時效皆為 5 年，與國外（例如:美國 LEED 國際認證或英國 EPC 認證）未有時效限制規定之情況不同，若時效過期且未能即時取得新的標章，將使業者的綠建築資產顯著下降，造成其認列收入之不便。建議未來可評估是否放寬認列之標準，以 10 年內曾取得綠建築標章或建築能效標章即可，將指引認列收入時間與標章有效期間分別做為考量之依據。

目的事業主管機關內政部主張目前為推廣國內綠建築標章，希望業者如已取得國際標章, 也一併申請國內綠建築標章。綠建築租客主要是以外商為主，由於國際綠建築標章更符合業者之需求，因此，未來目的事業主管機關內政部，宜針對國際綠建築相關標章建立一個完善的統一認列規範，建議未來階段修正指引時納入考量。

# 第十三章 結論-永續經濟活動認定參考指引修正草案

本研究團隊參考國際永續分類系統（包含歐盟、新加坡、東協與其它多個國家/地區）、國內外永續趨勢以及我國國情，制訂「永續經濟活動認定參考指引修正草案」（修正部分以底線標示），藉以透過金融機構協助企業得以有序轉型。此外，本案亦將國內各產業專家業者之回饋，以及相關政府單位給予之建議納入修正草案內，分析彙整如下，作為金管會日後研議精進及繼續推動該指引之參考。

## 壹、 目的

為因應全球氣候變遷，接軌國際趨勢，我國政府提倡 2050 年淨零排放目標，持續推動綠色金融，特制訂我國永續經濟活動認定參考指引，擬為金融業將資金支援至永續經濟活動並建立良好基礎，以透過金融機構協助企業有序轉型，落實永續經濟活動並對環境永續具有實質貢獻，爰訂定本修正指引。

## 貳、 非金融業永續經濟活動之認定方法

本修正指引以「對任一環境目的具有實質貢獻，且未對所有六項環境目的及社會保障造成重大危害」為條件，作為永續經濟活動之認定方法。所列經濟活動及判斷基準係依據國內、外現行技術、資訊及法規要求，針對經濟活動之特性而訂，並將「六項環境目的」轉化為可具體衡量的條件及標準。六項環境目的包含「氣候變遷減緩（EO1）」、「氣候變遷調適（EO2）」、「水及海洋資源的永續性及保育（EO3）」、「轉型至循環經濟（EO4）」、「污染預防與控制（EO5）」、「生物多樣性保育及復育（EO6）」。本修正指引依個別經濟活動之特性及重要性，就一項以上環境目的訂定「具實質貢獻之技術篩選標準」，並針對六項環境目的訂有「未造成重大危害」之共通判斷原則及部分經濟活動之標準。

本指引目前未涵蓋國內所有產業及經濟活動，亦並非所有產業及經濟活動皆適用本指引之認定方法，因此未列入本指引之經濟活動，不代表其非屬永續經濟活動。目前適用本修正指引之經濟活動分為二類，分別為「一般經濟活動」以及「前瞻經濟活動」：

一、 「一般經濟活動」須同時符合下列三項條件，始稱為永續經濟活動或符合本修正指引之經濟活動：

（一） **對任一環境目的具有實質貢獻**：本修正指引針對個別一般經濟活動訂有技術篩選標準，作為對環境目的具有實質貢獻的判斷基準。

（二） **未對所有六項環境目的造成重大危害**：判斷原則為未因違反相關法規而受目的事業主管機關重大裁處。所稱重大裁處，如目的事業主管機關訂有標準，則依其標準，如未訂有標準，則指最近一年內因違反相關法規，致有下列情事之一者：

1. 造成公司重大損害或影響者；
2. 經有關機關命令停工、停業、歇業、廢止或撤銷污染相關許可證者；
3. 單一事件罰鍰金額累計達新臺幣壹佰萬元以上者。

（三） **未對社會保障造成重大危害**：符合國內法效力之聯合國人權相關公約，且未因違反國內勞工相關法規而受目的事業主管機關重大裁處為原則，所稱重大裁處認定方式如上述。

二、 「前瞻經濟活動」指為環境友善目的而生產商品，或提供較先進且有助於達成各項環境目的之技術，或能促進其他活動達成環境永續效果而進行者，可直接視為對六項環境目的之一具有實質貢獻。如該前瞻經濟活動亦同時符合「未對所有六項環境目的及社會保障造成重大危害」者，則屬於永續經濟活動。

## 參、適用本修正指引之非金融業經濟活動

本修正指引係以經濟活動為衡量基礎，針對個別一般經濟活動訂定明確且具可比較性的技術篩選標準及閾值。採用經濟活動而非企業本身作為衡量對象，係因企業營運包括生產、銷售等主要經濟活動，以及提供整體性功能的支援性經濟活動，例如：製造業者興建廠房來支援產品製造，主要活動為產品製造，支援性經濟活動為興建廠房。此外，為使相同的活動可使用相同的指標俾進行比較（例如不同業者製造相同的產品應使用相同的衡量指標），因此，本修正指引以經濟活動為衡量基礎，以判斷企業營運之主要經濟活動是否符合永續。

一、 一般經濟活動：本修正指引目前就部分製造業、營造建築與不動產業、運輸與倉儲業、農林業、廢棄物清理及資源回收業，共計二十九項「一般經濟活動」，訂定企業符合永續經濟活動之認定方法，並對應主計總處行業統計分類「第 11 次修正(110 年 1 月)」版本之細類代號（詳附表 2.1、3.1.1~3.5.7）：

（一） **農林業**：農作物生產；農業剩餘資源再利用；林業經營與生產。

（二） **製造業：**水泥；玻璃；石油化學；鋼鐵；紡織；半導體；平面顯示器面板；造紙；電腦及其週邊設備。

（三） **廢棄物清理及資源回收業：**廢棄物清除；廢棄物中間處理；廢棄物再利用。

（四） **營造建築與不動產業：**新建築物；既有建築物改繕；建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修；建築智慧能源管理系統之安裝及維修；再生能源科技設備之安裝及維修；建築物之收購與交易取得；建築內高能源效率設備之安裝及維修。

（五） **運輸與倉儲業：**機車、客車與商用車運輸；客運汽車運輸；貨運汽車運輸；客貨運軌道運輸；公路運輸和公共交通之基礎設施；倉儲；機場基礎設施。

二、前瞻經濟活動：配合我國 2050 淨零排放路徑之十二項關鍵戰略所提關鍵領域之技術、研究與創新，本修正指引列出十四項「前瞻經濟活動」，其中包括：再生能源發電、設施與相關配件；氫能應用技術研發及基礎設施；智慧電網系統研發及基礎設施；高能效設備製造與高能效技術相關運用；支持低碳水運之基礎設施；碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術研發及應用；提供節能成效之專業服務；替代加工食品技術研發及應用；自然碳匯技術研發及應用；儲能設施與相關配件；氣候變遷調適之工程、設備或諮詢服務；節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務；其他低碳及循環經濟技術相關運用；建立維持生物多樣性之生態保護系統（詳附表 2.2）。

## 肆、 衡量方式

企業衡量營運之主要經濟活動或專案項目是否符合本修正指引情形之方式如下，原則上衡量期間為前一會計年度，如有其他衡量期間須於揭露時額外說明（詳圖 1）：

一、 企業辨識主要經濟活動或專案項目是否為「適用本修正指引之經濟活動」。如是，則續行下步驟。如否，則屬「不適用本修正指引之經濟活動」，尚毋需依本修正指引判斷是否符合永續經濟活動。

二、 企業針對「適用本修正指引之經濟活動」中屬「一般經濟活動」者，逐一檢視是否符合下列三項條件，俾判斷是否為永續經濟活動。屬附表 2.2 之「前瞻經濟活動」者，第一項條件則為直接符合，僅須檢視是否符合第二項及第三項條件：

（一） 第一項條件：該經濟活動在「對任一環境目的具有實質貢獻」部分，是否符合附表 3.1.1~3.5.7 所列技術篩選標準，並續行下步驟。

（二） 第二項條件：該經濟活動在「未對所有六項環境目的造成重大危害」部分，逐一檢視針對六項環境目的，有無因違反附表 3.1.1~3.5.7、附表 4 所列法規而受目的事業主管機關重大裁處之情形後，再續行下步驟。

（三） 第三項條件：該經濟活動在「未對社會治理造成重大危害」部分，是否未有因違反附表 5 所列法規而受目的事業主管機關重大裁處之情形。

三、 企業可依其經濟活動「適用」與「符合」前揭三項條件之情形，以及有無具體改善或轉型計畫，判斷該經濟活動之永續程度，分為「符合」、「改善中」、「不符合」及「不適用」四類。

(一) 「符合」：指該經濟活動已符合本修正指引之三項條件。

(二) 「改善中」：指該經濟活動雖適用本指引，但不符合前述三項條件任一項，且企業已針對適用但不符合之經濟活動訂有具體改善或轉型計畫，以達到「符合」的程度。

(三) 「不符合」：指該經濟活動目前尚不符合本修正指引之任一條件，且企業尚無具體計畫或時程進行轉型。

(四) 「不適用」：指該經濟活動目前尚未納入本修正指引之經濟活動範圍。

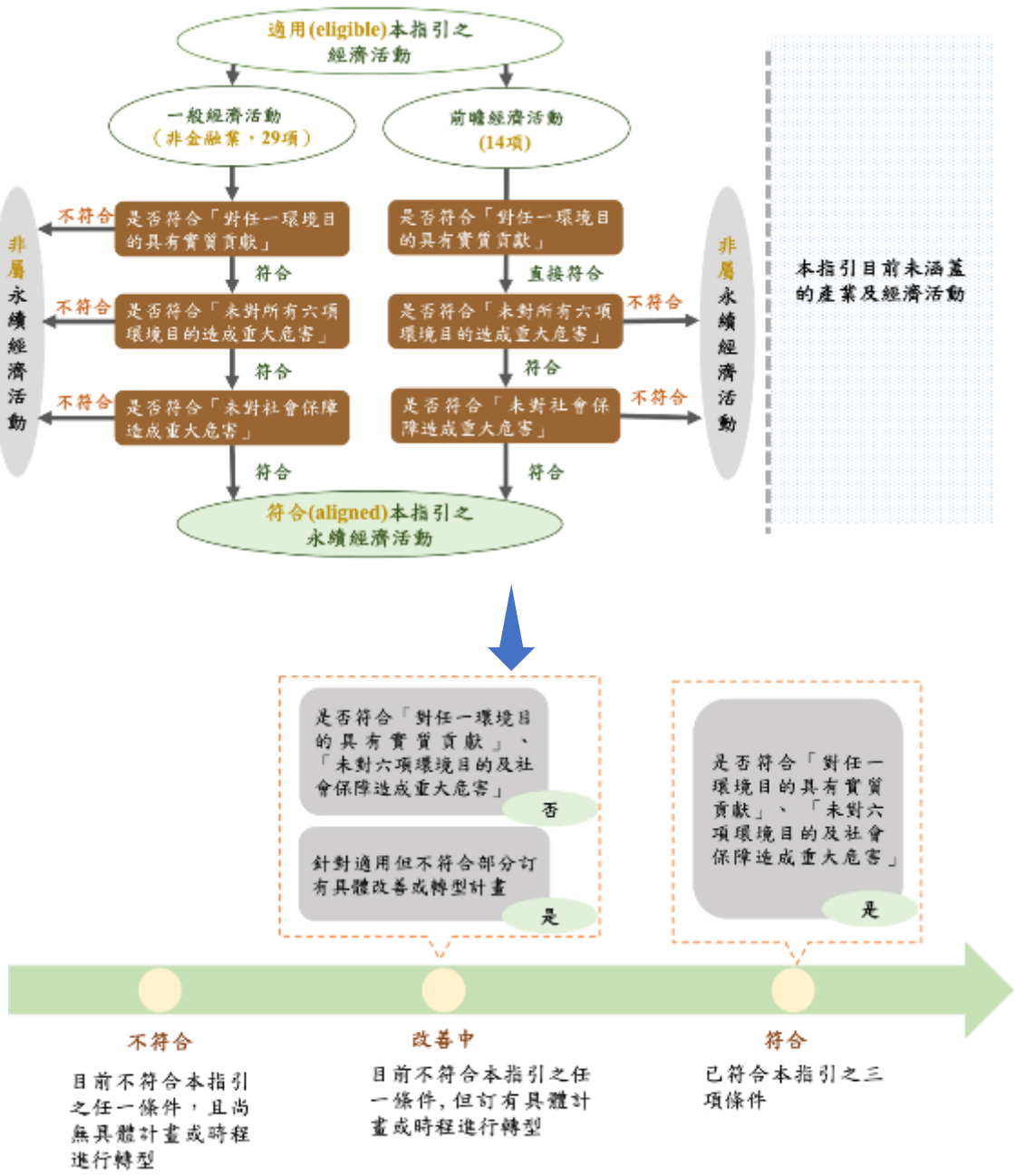



圖 1：企業衡量經濟活動符合本修正指引三項條件及永續程度之方式

## 伍、 企業之揭露及運用

本修正指引旨在提供一種可具體衡量且具可比較性的工具，協助企業及金融業以共同語言溝通及辨識永續經濟活動，並促進企業揭露自身營運之永續程度，爰鼓勵企業參考及應用本修正指引，朝向永續發展及淨零目標努力：

一、 鼓勵上市櫃公司參考本修正指引檢視營運之主要經濟活動是否符合永續，並自願揭露其「適用本修正指引之經濟活動」及「符合本修正指引之經濟活動」之營業收入、營業費用、資本支出三項任意項之比重，以及主要經濟活動之永續程度（符合/改善中/不符合/不適用），並期待非上市櫃公司亦自願揭露相關資訊。企業可參考本修正指引之衡量方式及案例，於永續報告書、年報或企業官網揭露相關資訊，俾利投資人參考。

二、 鼓勵上市櫃公司針對個別專案項目進行檢視，參考本修正指引檢視該專案項目是否符合本修正指引，並將專案項目符合本修正指引之情形及永續程度（符合/改善中/不符合/不適用）提供往來的金融業參考，並期待非上市櫃公司亦可參考本修正指引揭露上開資訊予往來的金融業參考。

**案例說明 1：**

假設甲公司辨識營運之主要經濟活動共有五項，分別為 A、B、C、D、E，依本修正指引上揭衡量步驟檢視如圖 2。甲公司衡量其營運之主要經濟活動中，「適用本修正指引之經濟活動」為 A、B、C、D，其中符合三條件者為 A 及 D。甲公司對外揭露之主要內容為「適用本修正指引之經濟活動」共四項，其營業收入/營業費用/資本支出占比為 90%；「符合本修正指引之經濟活動」共二項，其營業收入/營業費用/資本支出占比為 45%。

| 衡量步驟 | 甲公司 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.企業辨識營運之主要經濟活動，於過去一年占全部營業收入/營業費用/資本支出之比重 | A<br>30% | B<br>25% | C<br>20% | D<br>15% | E<br>10% |
| 2.企業辨識主要經濟活動是否適用本指引之「一般經濟活動」及「前瞻經濟活動」 | 一般經濟活動 | 一般經濟活動 | 一般經濟活動 | 前瞻經濟活動 | 不適用 |
| 3.依下列三條件判斷是否符合永續經濟活動 | | | | | |
| 條件一：是否符合「對任一環境目的具有實質貢獻」的技術篩選標準？ | 符合 | 符合 | 不符合 | 直接符合 | |
| 條件二：是否符合「未對六項環境目的造成重大危害」？ | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 | |
| 條件三：是否符合「未對社會保障造成重大危害」？ | 符合 | 不符合 | 符合 | 符合 | |
| 4.是否有改善計畫 | | 有/無 | 有/無 | | |
| 衡量結果：經濟活動符合本指引情形 | 符合 | 改善中/不符合 | 改善中/不符合 | 符合 | 不適用 |

甲公司對外揭露之主要內容為：
1. 「適用本指引之經濟活動」共四項（A~D），其營業收入 / 營業費用 / 資本支出之適用比率為90%。
2. 「符合本指引之經濟活動」共兩項（A、D），其營業收入 / 營業費用 / 資本支出之符合比率為45%。

圖 2：企業衡量營運之主要經濟活動案例說明

**案例說明 2：**

乙公司現有 F、G、H 共三項專案項目，擬分別向銀行申請貸款，乙公司可依本修正指引上揭衡量步驟分別檢視其三項專案項目符合本修正指引之情形如圖 3。衡量結果為專案項目 F 及 G 為「符合本修正指引之經濟活動」。專案項目 H 不適用本修正指引。

| 衡量步驟 | 乙公司 | | |
|---|---|---|---|
| 1.企業辨識個別專案項目是否適用本指引之「一般經濟活動」及「前瞻經濟活動」。 | F<br>一般經濟活動 | G<br>前瞻經濟活動 | H<br>不適用 |
| 2.依下列三條件判斷是否符合永續經濟活動 | | | |
| 條件一：是否符合「對任一環境目的具有實質貢獻」的技術篩選標準？ | 符合 | 直接符合 | |
| 條件二：是否符合「未對六項環境目的造成重大危害」？ | 符合 | 符合 | |
| 條件三：是否符合「未對社會保障造成重大危害」？ | 符合 | 符合 | |
| 衡量結果：專案項目符合本指引情形 | 符合 | 符合 | 不適用 |

圖 3：企業衡量專案項目之案例說明

## 陸、 金融業之關鍵績效指標

為鼓勵金融機構從事放款、投資、資產管理、產物承保等活動或金融商品時，有對外標示「綠色」、「ESG」或「永續」等概念者，參考本修正指引進行投融資評估及決策、商品設計及與企業議合，本修正指引針對金融業之「放款」、「投資」、「資產管理」、「產物承保」等四項經濟活動，分別訂定關鍵績效指標(簡稱 KPI)，並鼓勵金融業參考 KPI 之計算方式(詳附表 6.1~6.4)，於永續報告書、年報或企業官網中揭露 KPI 相關資訊，以利金融業呈現及追蹤其將資金投融資於適用或符合本修正指引之經濟活動，以及發展相關金融商品之成效。

## 柒、 結語

為發揮金融市場的影響力，引導企業在營運中致力於對環境目的具實質貢獻及朝向永續發展轉型，金管會鼓勵金融機構於兼顧風險控管下，對永續發展領域積極辦理放款、投資、資產管理、產物承保等活動，作為鼓勵企業減碳轉型之市場誘因機制。

本修正指引並非強制要求企業遵循的最低標準，亦非以此標準建立金融業進行放款、投資、資產管理、產物承保等活動之白名單，而係提供企業規劃減碳轉型、提升企業營運的永續程度，朝向永續發展之參考；換言之，雖然企業目前的經濟活動或許還未能符合本修正指引，但企業仍可參考本修正指引規劃轉型或改善計畫，逐步達到本修正指引之永續條件。

因應我國永續發展目標及 2050 年淨零排放目標，金管會將與相關部會持續研議精進本修正指引，並依實際運作情形適時滾動調整。

附表 1 六項環境目的之說明

| 環境目的 | 說明 |
| --- | --- |
| 氣候變遷減緩（EO1） | 減少人類活動衍生之溫室氣體排放或增加溫室氣體吸收儲存[485]。 |
| 氣候變遷調適（EO2） | 指人類與自然系統為回應實際、預期氣候變遷風險或其影響之調整適應過程，透過建構氣候變遷調適能力並提升韌性，緩和因氣候變遷所造成之衝擊或損害，或利用其可能有利之情勢[486]。 |
| 水及海洋資源的永續性及保育（EO3） | 提升水資源利用效率，加強節水、再生水及海淡水等多元水源，推動水資源及流域綜合管理，保育及永續利用海洋生態系，並防止海洋環境及土地劣化[487]。 |
| 轉型至循環經濟（EO4） | 加強廢棄物資源循環利用，以及掌握關鍵物料使用情形，納入物質生命週期的永續管理，促進原物料永續使用[488]。 |
| 污染預防與控制（EO5） | 減少空氣污染、水污染、以及其他污染對健康的危害，以及確保環境品質及永續管理環境資源[489]。 |
| 生物多樣性保育及復育（EO6） | 保育及永續利用陸域及海洋生態系，以確保生物多樣性[490]。 |

[485] 參考氣候變遷因應法第 3 條。
[486] 參考氣候變遷因應法第 3 條。
[487] 參考臺灣永續發展目標核心目標 6 及 14。
[488] 參考臺灣永續發展目標核心目標 8.4 及 12.2。
[489] 參考臺灣永續發展目標核心目標 3.9 及 6。
[490] 參考臺灣永續發展目標核心目標 14 及 15。

附表 2.1 一般經濟活動

| 所屬產業 | 主計總處代號 | 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動說明 | 技術篩選標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 農林業 | A0111<br>A0112<br>A0113<br>A0114<br>A0115<br>A0116<br>A0117<br>A0119 | A001 | 農作物生產 | 以商業為目的，利用自然資源、農用資材及科技，從事農作生產的過程。 | 附表 3.1.1（P.354） | 例如：從事稻作栽培、雜糧栽培、特用作物栽培、蔬菜栽培、果樹栽培、食用菇蕈栽培、花卉栽培或其他農作物栽培等。 |
| | A0111<br>A0112<br>A0113<br>A0114<br>A0115<br>A0116<br>A0117<br>A0119<br>A0121<br>A0122<br>A0123<br>A0124<br>A0129 | A002 | 農業剩餘資源再利用 | 推動農業剩餘資源物再利用，減少資材浪費。 | 附表 3.1.2（P.355） | 例如:從事禽畜糞再利用、農業污泥再利用、菇類培植廢棄包再利用、羽毛再利用、畜禽屠宰下腳料再利用、死廢畜禽再利用、廢棄牡蠣殼再利用、果菜殘渣再利用、豬毛再利用或其他農業剩餘資源再利用等。 |
| | A0200 | A003 | 林業經營與生產 | 森林(含竹林)的經營與生產。 | 附表 3.1.3（P.356） | 例如：從事森林（含竹林）經營、森林（含竹林）管理、木製品生產、紙製品生產或其他相關林業產品生產等。 |

| 所屬產業 | 主計總處代號 | 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動說明 | 技術篩選標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 製造業 | C2331 | C001 | 水泥 | 白水泥製造、水泥熟料製造、飛灰水泥製造、高爐水泥製造、卜特蘭水泥製造、水硬性水泥製造。 | 附表 3.2.1（P.357） | 例如：從事各類水泥產品之生產業務。 |
| | C2311<br>C2312 | C002 | 玻璃 | 平板玻璃及其製品製造、玻璃容器製造。 | 附表 3.2.2（P.358） | 例如:從事平板玻璃之製造、從事玻璃器皿之製造。 |
| | C1810<br>C1841 | C003 | 石油化學 | 化學原材料製造、塑膠原料製造。 | 附表 3.2.3（P.359） | 例如：從事乙烯、丙烯、丁二烯、苯乙烯、氯乙烯之製造、從事乙二醇、酚/丙酮、聚氯乙烯等化學原物料之製造。 |
| | C2411 | C004 | 鋼鐵 | 礦砂之冶鍊以生產生鐵、合金鐵及直接還原鐵(如海綿鐵、熱鐵塊)，或再以生鐵、直接還原鐵、廢鋼或鑄鋼錠精鍊成碳素鋼、合金鋼等製造。 | 附表 3.2.4（P.360） | 例如：以一貫製程從事鋼鐵之生產、以電弧爐製程生產高合金鋼、碳鋼。 |

| 所屬產業 | 主計總處代號 | 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動說明 | 技術篩選標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | C1111<br>C1112<br>C1113<br>C1119<br>C1121<br>C1122<br>C1123<br>C1124<br>C1129<br>C1130<br>C1140<br>C1850 | C005 | 紡織 | 棉毛紡紗、人造纖維紡紗、人造纖維加工絲、其他紡紗、棉毛梭織布、人造纖維梭織布、玻璃纖維梭織布、針織布、其他織布、不織布、染整、人造纖維製造。 | 附表 3.2.5（P.361） | 例如：從事聚酯、尼龍粒之加工絲製造、以針織、梭織、編織製造織布、從事環錠、氣流、轉子、撚線等紡紗製程、從事染整之加工服務。 |
| | C2611<br>C2613 | C006 | 半導體 | IC 製造、IC 封測。 | 附表 3.2.6（P.363） | 例如：從事六吋、八吋、十二吋之晶圓製造、從事七奈米、五奈米、三奈米之先進製程之晶圓製造服務、從事半導體導線架封裝服務、從事半導體測試服務、從事半導體覆晶封裝服務、從事半導體晶圓凸塊封裝服務、從事半導體球型陣列封裝封裝服務。 |
| | C2641 | C007 | 平面顯示器面板 | 面板及其組件製造，如液晶面板、有機發光二極體（OLED）面板、背光模組、彩色濾光片、面板用偏光板等製造。 | 附表 3.2.7（P.364） | 例如：從事LCD 液晶面板之製造。 |

| 所屬產業 | 主計總處代號 | 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動說明 | 技術篩選標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | C1511<br>C1512<br>C1513<br>C1520<br>C1591<br>C1599 | C008 | 造紙 | 紙漿製造、紙張製造、紙板製造、瓦楞紙板製造、家庭及衛生用紙製造、未分類其他紙製品製造。 | 附表 3.2.8（P.365） | 例如：從事紙類之製造、從事家庭用紙之製造、從事紙箱用紙之製造。 |
| | C2711<br>C2712<br>C2719 | C009 | 電腦及其週邊設備 | 電腦製造、顯示器及終端機製造、其他電腦週邊設備製造。 | 附表 3.2.9（P.368） | 例如：從事電腦相關產品之製造、從事筆記型電腦、桌上型電腦之製造、從事資訊及消費性電子之製造。 |
| 廢棄物清理及資源回收業 | E3811<br>E3812<br>E3821<br>E3822<br>E3830 | E001 | 廢棄物清除 | 廢棄物清除及搬運。 | 附表 3.3.1（P.369） | 例如：從事一般廢棄物、有害事業廢棄物或一般事業廢棄物之清除及搬運。 |
| | E3821<br>E3822<br>E3830 | E002 | 廢棄物中間處理 | 廢棄物分類或中間處理。 | 附表 3.3.2（P.370） | 例如：從事一般廢棄物、有害事業廢棄物或一般事業廢棄物之中間處理。 |
| | | E003 | 廢棄物再利用 | 資源回收物分類、處理或再利用成再生資源。 | 附表 3.3.3（P.371） | 例如：從事海洋廢棄物再利用、公告應回收廢棄物再利用、共通性事業廢棄物再利用、經濟部事業廢棄物再利用等。 |

| 所屬產業 | 主計總處代號 | 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動說明 | 技術篩選標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 營造建築與不動產 | F4100<br>F4340<br>F4390 | F001 | 新建築物 | 建築物為定著於土地上或地面下具有頂蓋、樑柱或牆壁，供個人或公眾使用之構造物或雜項工作物，且取得使用執照不超過 6 年之建築（含 6 年）。 | 附表 3.4.1（P.372） | 例如：從事政府公共工程、政府指標建築工程、政府社會住宅、高科技及民間廠房、企業總部辦公大樓、集合住宅大樓等工程、建物完工裝修工程或其他新建築物等。 |
| | | F002 | 既有建築物改繕 | 指對現有建築物進行改造、修繕、更新或升級，翻新工程通常包括更新建築物的外觀、增強結構、提高能源效率、改善室內空氣質量、更新設備等，且建築物取得使用執照超過 6 年。 | 附表 3.4.2（P.373） | 例如：從事政府公共工程重劃區整地、園區基地開發、都市更新業務、都市更新重建業、都市更新整建維護業、基樁地工工程或其他既有建築物改繕等。 |
| | F4331<br>F4339 | F003 | 建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修 | 指建築物附屬停車場安裝電動車充電站及維修業務，因應電動車快速成長。 | 附表 3.4.3（P.374） | 例如：從事機電、電信及電路設備安裝、用電設備檢驗維護、承裝、電機技師承裝或相關專業技師承裝或其他建築設備安裝等。 |

| 所屬產業 | 主計總處代號 | 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動說明 | 技術篩選標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | F004 | 建築智慧能源管理系統之安裝及維修 | 安裝建築物附屬能源感測器設備、節能電表等智慧電能輔助控制設備及相關能源設備維修，參考國家設備節能標章，選擇低耗能能源控制設備。 | 附表 3.4.4（P.375） | 例如：從事物聯網行動裝置、網路控制電器啟動或關閉、調節溫度高低及監控用電量、智慧電表安裝或其他建築智慧能源管理系統之安裝及維修等。 |
| | | F005 | 再生能源科技設備之安裝及維修 | 各式可再生能源科技設備的安裝、維修，例如於建築基地或建物屋頂架設太陽能光電板或風機發電設備，光電設備自主發電有助於建築物對外部能源依賴程度。 | 附表 3.4.5（P.376） | 例如：從事太陽光電模組產品製造、代理或安裝及維修等。 |
| | L6811<br>L6812 | F006 | 建築物之收購與交易取得 | 購買房地產並行使該房地產的所有權。 | 附表 3.4.6（P.377） | 例如：從事住宅及商用不動產專業銷售服務與建材不動產經紀或其他建築物之收購與交易取得等。 |
| | F4331<br>F4339 | F007 | 建築內高能源效率設備之安裝及維修 | 建築內高能源效率設備之安裝及維修。 | 附表 3.4.7（P.378） | 例如：從事提升家電設備能源效率、提高家電能效基準、設置節能照明系統、高效冷暖氣系統、太陽能發電系統或其他建築內高能源效率設備之安裝及維修。 |

| 所屬產業 | 主計總處代號 | 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動說明 | 技術篩選標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 運輸與倉儲業 | H4932<br>H4939<br>H5410<br>H5420<br>N7721<br>N7729 | H001 | 機車、客車與商用車運輸 | 機車、小客車或小貨車採計時或記程的收費方式在規定區域內執行業務，包含提供客運、文件或物品運送、郵政運輸工具租賃，並且以收取租金作為報酬。例如計程車客運業、郵政業及遞送服務業、汽車租賃業。 | 附表 3.5.1（P.379） | 例如：從事計程車客運業、郵政業及遞送服務業、汽車租賃業。提供的服務項目涵蓋計程車派遣、郵件或包裹遞送、快遞、物流配送。 |
| | H4931<br>H4939 | H002 | 客運汽車運輸 | 小客車或大客車於固定路線或班次提供客運服務的行業，包含提供遊覽車及員工交通車服務的汽車客運業者。例如汽車客運業、公共汽車客運、遊覽車客運業、市區汽車客運業。 | 附表 3.5.2（P.380） | 例如：從事汽車客運、公共汽車客運、遊覽車客運或市區汽車客運，提供的服務項目涵蓋員工接駁、城市客運、郊區接駁。 |
| | H4940<br>H5231 | H003 | 貨運汽車運輸 | 小貨車或中大型貨車運送貨物或貨櫃，搬家服務亦歸入本類。例如汽車貨運業、汽車貨櫃貨運業、運輸輔助業。 | 附表 3.5.3（P.381） | 例如：從事汽車貨運、貨櫃貨運以及運輸輔助業，提供的服務包括船邊與內陸貨櫃場之間的拖運服務，廠商與貨櫃場之間的拖運運輸，以及提供全台貨運服務。 |

| 所屬產業 | 主計總處代號 | 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動說明 | 技術篩選標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | H4910<br>H4920<br>H5231 | H004 | 客貨運軌道運輸 | 從事鐵路客運、貨運和捷運運輸的行業。例如鐵路運輸業、捷運運輸業、陸上貨運承攬業。 | 附表 3.5.4（P.383） | 例如：從事鐵路運輸、捷運運輸、高鐵運輸，提供的服務涵蓋客運與貨運，並提供長途、短途及通勤列車。 |
| | H5241<br>H5249<br>H5290 | H005 | 公路運輸和公共交通之基礎設施 | 建設、現代化、維護和營運專用於鐵路、捷運、汽車等客貨運輸之基礎設施，專用於貨物在不同運輸模式間轉運以及城市和郊區交通營運之基礎設施。 | 附表 3.5.5（P.384） | 例如：從事建設、使用或維護車站及列車硬體服務設施、核心機電系統、軌道、維修基地、省縣道公路系統、電動車充電站、自行車道與人行步道、橋樑或道路施工等。 |
| | H5301<br>H5302 | H006 | 倉儲 | 從事提供倉儲設備及低溫裝置，經營堆棧、倉庫、保稅倉庫及冷凍冷藏倉儲之行業；以倉儲服務為主並結合簡單處理如揀取、分類、分裝、包裝等亦歸入本類。 | 附表 3.5.6（P.386） | 例如：提供常溫、恆溫、冷藏或冷凍各溫層之溫控儲存環境或裝拆櫃、入庫、理貨及出庫等服務。 |
| | H5100<br>H5260<br>H5290 | H007 | 機場基礎設施 | 建設、現代化、維護和營運的飛機運行，為飛機地面活動提供固定地面電力和空調，以及實現機場自身營運所需之基礎設施。 | 附表 3.5.7（P.387） | 例如: 從事建設、使用或維護主體航廈、登機廊廳、能源與動力系統、資訊通訊系統、加氫站、橋電橋氣設備、自來水儲水加壓站、變電站、滑行道及勤務道路系統、停機坪、航空地面燈光等基礎設施。 |

附表 2.2 前瞻經濟活動

| 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動分類 | 環境目的 | 主計總處代號[491] | 經濟活動定義說明與可判斷標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Z001 | 再生能源發電、設施與相關配件 | 前瞻經濟活動 | EO1 | C2810<br>D3510 | 1. 建置各式利用再生能源技術產生能源之設施與配件，再生能源之定義包含太陽能、生質能、地熱能、海洋能、風力、非抽蓄式水力、國內一般廢棄物與一般事業廢棄物等直接利用或經處理所產生之能源，或其他經中央主管機關認定可永續利用之能源。<br>2. 販售國際或國內再生能源相關憑證，僅限於電證合一之情形，憑證包括但不限於主管機關核發之再生能源憑證（T-REC）。<br>3. 購買國際或國內再生能源相關憑證，憑證包括但不限於主管機關核發之再生能源憑證（T-REC）。 | 例如：從事太陽能、風力及水力電廠的廠址開發、電廠統包工程、太陽能電池和組件研發[492]、製造、銷售及代工服務；風力發電機組配件製造，如葉片、塔架、機艙與其他次系統等、販售直轉供綠電憑證、購買綠電憑證。 |

[491] 主計總處代號係提供從事相關行業之企業參考，非代表屬於該項代號之企業所從事的營運活動皆為前瞻經濟活動。

[492] 太陽能電池因其並無儲能功能，其主要功能是將光能轉換成電能，故僅適用於 Z001 再生能源發電、設施與相關配件，不適用 Z010 儲能設施與相關配件。

| 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動分類 | 環境目的 | 主計總處代號[491] | 經濟活動定義說明與可判斷標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Z002 | 氫能應用技術研發及基礎設施 | 前瞻經濟活動 | EO1 | B0500<br>C1810<br>C2820<br>D3520 | 1. 研發氫氣應用之低碳或發電技術，建設運輸及儲存氫氣之設施。應用技術領域包含工業製程用氫低碳化、氫能煉鐵、氫能發電；基礎設施包含加氫站、氫能運輸載具、輸氫管線及氫能儲存等相關設施。<br>2. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於經濟部標準檢驗局公告之氫能與燃料電池系統標準（例如 CNS15468、CNS16012、CNS16013、CNS16078、CNS21087、CNS62282）、國際標準化組織氫能相關標準（例如 ISO14687、ISO19880、ISO22734）。 | 例如：從事製造甲醇水產氫、甲醇型燃料電池發電機、固態氧化物燃料電池；建設氫氣管線輸送網絡、加氫站、地下儲氫站等。 |
| Z003 | 智慧電網系統研發及基礎設施 | 前瞻經濟活動 | EO1 | C2810<br>C2831<br>C2832<br>C2890<br>D3510<br>F4220 | 1. 透過強化電網基礎設施以提升電網韌性、提升系統各項資源調控能力以增加系統供電彈性、推動電網數位化以促成電網最佳運轉等相關措施提升整體供電品質、電力系統靈活性及安全性之分散式電網相關技術及系統、以達成提升電力系統穩定運轉、強化電網韌性及供電品質及促使用戶參與節能之三大目標。<br>2. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於國際電工委員會（IEC）、美國國家標準與技術研究院（NIST）、國際電工協會（IEEE）之智慧電網相關標準。 | 例如：從事微電網系統製造與研發、分散式能源管理技術研發以及智慧電網硬體設備的研發與製造，如智慧變電所、智慧電表等。 |

| 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動分類 | 環境目的 | 主計總處代號[491] | 經濟活動定義說明與可判斷標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Z004 | 高能效設備製造與高能效技術相關運用 | 前瞻經濟活動 | EO1 | C3400<br>M7112 | 1. 製造高能效之設備與其零組件或提供節能技術改善服務;推廣設置與導入高能效之設備、系統、製程技術及能源管理系統。<br>2. 取得國際或國內節能標章,包括但不限於中華民國能源效率標示一級,或其他經第三方機構頒布之節能標章。<br>3. 透過高能效技術相關運用降低產品於使用階段之排碳量,且產品使用階段之排碳量經第三方認證。 | 例如:建置能源管理系統(EMS)、節能暖通空調(HVAC);製造與研發節能馬達、壓縮機、泵浦、高能效鍋爐等高能效之設備等。 |
| Z005 | 支持低碳水運之基礎設施 | 前瞻經濟活動 | EO1 | F4290<br>H5251<br>H5259 | 1. 對低碳排放之船舶或港口相關基礎設施的建設、改善、營運及維護,以及專門用於轉運的基礎設施。<br>2. 2030 年前達成國際海事組織(IMO)船舶減碳目標:營運船舶年二氧化碳排放強度較 2008 年降低 40%[493]。<br>3. 符合相關國際或國內標準,包括但不限於歐盟生態港(EcoPorts)認證[494]。 | 例如:從事綠色港口建設及營運,如岸電設備[495]、自動門哨系統[496]等;專用低碳排放之船舶運作所需之基礎設施,如充電站、加氫站等[497]。 |

[493] International Maritime Organization(2019), 2023 IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions from Ships , Retrieved on April 1, 2024 from: https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/2023-IMO-Strategy-on-Reduction-of-GHG-Emissions-from-Ships.aspx

[494] Eco Ports(2024),EcoPorts, Retrieved on April 1, 2024 from: https://www.ecoports.com/

[495] 岸電設備:建置船舶低壓岸電設備,藉此降低船舶靠泊期間燃油產生的空氣污染物。

[496] 自動門哨系統:可大幅提升港埠作業效率,由原先人工紙本通關每車次平均停等時間 4 分鐘縮減至 20 秒,有效減少 91.6% 之廢氣排放。

[497] 臺灣港務股份有限公司(2023),2022 永續報告書,2024 年 3 月 28 日 from:https://www.twport.com.tw/Upload/A/RelFile/CustomPage/4782/865ef371-b9eb-4824-b706-c6a3af269de6.p

| 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動分類 | 環境目的 | 主計總處代號[491] | 經濟活動定義說明與可判斷標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Z006 | 碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術研發及應用 | 前瞻經濟活動 | EO1 | 無法歸類 | 1. 透過碳捕捉、碳利用、碳封存及直接碳移除等具高負碳效益技術之研發、應用及商業模式開發。<br>2. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於國際標準化組織碳捕捉及封存相關標準（例如ISO27912、ISO27915 ISO27914、ISO27913）。 | 例如：開發碳捕捉技術，以利自化石燃料發電廠、鋼鐵廠、水泥廠等大型排放源捕獲二氧化碳；將捕獲的二氧化碳轉化為化學品原料，如醋酸原料、半導體製程用二氧化碳；建設碳永久封存設施等。 |
| Z007 | 提供節能成效之專業服務 | 前瞻經濟活動 | EO1 | F4331<br>F4332<br>M7112 | 1. 從事節約能源、提升能源使用效率或移轉尖峰用電負載（需量抑低）之設備、系統及工程之規劃、設計、安裝、施工、維護、檢測、代操作、相關軟硬體構建及其相關技術諮詢服務（例如能源諮詢、能源模擬、協助建築節能相關契約），以及建築性能評估、能源管理服務、能源技術服務公司（ESCO）等行業。<br>2. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於獲得智慧綠建築專業人員認證[498]、智慧綠建築節能規劃工程師認證[499]、美國能源與環境設計領導高級專業人員認證（LEED AP）[500]。 | 例如：從事建築物節能改造諮詢、能源審計、節能績效合約管理、能源模擬分析等技術服務，如透過系統性思維，運用設備汰換及智慧最適化控制等手法，降低產品的碳排量或減少電費支出；提供智慧建築系統、環境控制監測系統、照明控制系統、影像辨識系統、智慧暖通空調系統、弱電及智慧建築系統工程之諮詢/規劃/設計/系統整合/採購/施工及維運等。 |

[498] 社團法人台灣智慧建築協會（2023），112 年度智慧綠建築專業人員認證考試報名簡章，2024 年 4 月 1 日；https：//tiba.org.tw/download/11792/

[499] 工業技術研究院（2019），智慧綠建築節能規劃工程師認證班，2024 年 4 月 1 日；https：//wlsms.itri.org.tw/AttachFile/nopen.aspx?dn=497E575700&fn=108%u667a%u6167%u7da0%u5efa%u7bc9%u7bc0%u80fd%u898f%u5283%u5de5%u7a0b%u5e2b_%u8077%u80fd%u8a8d%u8b49%u73edDM.pdf

[500] U.S. Green Building Council (2024) ,LEED credentials, Retrieved on April 1, 2024 from： https：//www.usgbc.org/credentials

| 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動分類 | 環境目的 | 主計總處代號[491] | 經濟活動定義說明與可判斷標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Z008 | 替代加工食品技術研發及應用 | 前瞻經濟活動 | EO1 | 無法歸類 | 1. 研發、製造植物肉、人造肉，或低甲烷、低動物性蛋白質之飼料等新興替代性食品技術。其原物料可依蛋白質提取來源分為植物類（如大豆蛋白、小麥蛋白或卵蛋白等）、細胞類（組織培養肉蛋白）、發酵類（微生物、真菌蛋白或藻類蛋白）和昆蟲蛋白等[501]。<br>2. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於美國國家衛生基金會（NSF）之植物性認證（Plant-Based Certification[502]）、世界永續發展組織（WSO）之 Friend of the Earth Standard - Agriculture[503],[504]。 | 例如：利用植物蛋白、細胞培養、微生物蛋白、昆蟲蛋白等原料製作原物料肉、成型類產品以及加工調理品等。 |

[501] 蔡書憲，簡全基，李士畦，范植軒，鄭俊昇，張佩琪，李明怡（2021），淨零碳排趨勢帶動之替代性肉品的產業發展、研究進展及未來挑戰，2024 年 3 月 30 日；https：//www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ftpl.ncl.edu.tw%2FNclService%2Fpdfdownload%3FfilePath%3DlV8OirTfsslWcCxIpLbUfhQHstx_oOBLUPm_M2ha8skj4M-W2xJtQY2dkeCNSMGj%26imgType%3DBn5sH4BGpJw%3D%26key%3DcAJANpsdFDCL5Co9yi4i_X5tAtEifa4IZP07rrYcnTseVVU9OyINO4qBZJhLTxWd%26xmlId%3D0007312147&psig=AOvVaw1m1Zg8rH9YhmBvWXkfSGWu&ust=1711874219803000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAgQr5oMahcKEwj4rOnHypuFAxUAAAAAHQAAAAAQBA

[502] NSF（2024）, Plant-Based Certification, Retrieved on March 30, 2024 from： https：//www.nsf.org/food-beverage/plant-based-certification

[503] FRIEND OF THE EARTH（2024）, Plant Based Meat , Retrieved on March 30, 2024 from： https：//friendoftheearth.org/standards-and-certifications/plant-based-meat/

[504] FRIEND OF THE EARTH（2024）, FOE – Agriculture Criteria and indicators for sustainable agriculture products certification , Retrieved on March 30, 2024 from： https：//friendoftheearth.org/wp-content/uploads/ENG_FOE-Agriculture_edited_2020.pdf

| 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動分類 | 環境目的 | 主計總處代號[491] | 經濟活動定義說明與可判斷標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Z009 | 自然碳匯技術研發及應用 | 前瞻經濟活動 | EO1 | A0200<br>M7121<br>M7609 | 1. 自然碳匯盤點、建立碳匯監測及測量機制、碳匯技術研發，以增加碳匯，如因地制宜制定一套方法學和技術標準體系，以量測、評估和核查不同途徑的碳匯效應，包括增匯技術、措施和模式，並增強其有效性、可行性和經濟性[505]。碳匯指的是透過自然環境載體固定及吸儲二氧化碳的載體，常見自然碳匯來源包含森林、土壤、濕地、沿海和海洋生態系統，都可視為碳匯並可吸收大量排放的二氧化碳， 將碳固定於海洋、土壤與生物體中。<br>2. 提供碳抵換或將自然碳匯轉化為碳權之服務。<br>3. 符合相關國際或國內標準/碳匯憑證，包括但不限於碳驗證標準（Verified Carbon Standard, VCS）、歐洲生物碳標準（EBC）、歐洲生物碳證書（EBC）之生物碳基碳匯認證（Certification of Biochar Based Carbon Sinks[506,507]）、歐洲生物碳證書（EBC）之碳匯認證標準（Carbon Sink Certification Standards[508]）。<br>4. 通過環保署「造林與植林碳匯專案活動」，且可於溫室氣體自願減量暨抵換資訊平臺查詢到「抵換專案計畫書」。[509] | 例如：從事森林、土壤、海洋等自然碳匯盤查、監測和數值模擬技術研發，以評估其碳吸收和固存潛力等；以增加自然碳匯為目的之技術研發或應用，如增加森林面積、加強森林經營管理、提高國產材利用、強化土壤管理方式、建構負碳農法、維護管理並新增保育濕地面積、發展複合養殖經營模式、建構增匯管理措施與水產植物復育等。 |

| 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動分類 | 環境目的 | 主計總處代號[491] | 經濟活動定義說明與可判斷標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Z010 | 儲能設施與相關配件 | 前瞻經濟活動 | EO1 | C2820<br>C2890 | 1. 應用儲能系統之建設及營運，如儲存電力並在以後以電力形式返回的設施，包含抽水蓄能、儲存熱能並在以後以熱能或其他能源形式返回的設施、儲存氫氣並在以後以氫氣形式返回的設施。<br>2. 製造用於運輸、儲能及其他應用之充電電池、電池組和蓄電池，或相關零件，如電池組、外殼、電子元件等，且用於運輸、儲能及其他應用中。<br>3. 從事儲能設施或其相關配件之安全檢測。 | 例如：從事建置抽蓄水力儲能系統；提供儲能解決方案，如電池儲能系統（BESS）、能源管理系統（EMS）、不斷電系統（UPS）等；製造與研發電池材料，如硫酸鎳結晶、硫酸鈷結晶、電子級氧化鈷、電池級氧化鈷、電池級氫氧化鈷等。 |

[505] YU Guirui, ZHU Jianxing, XU Li, HE Nianpeng（2022）, Technological Approaches to Enhance Ecosystem Carbon Sink in China： Nature-based Solutions, Retrieved on March 30, 2024 from： https：//bulletinofcas.researchcommons.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1973&context=journal

[506] The European Biochar Certificate（EBC）（2023）, C-Sink, Retrieved on March 30, 2024 from： https：//www.european-biochar.org/en/c-sink

[507] The European Biochar Certificate（EBC）（2020）, Certification of the carbon sink potential of biochar, Retrieved on March 31, 2024 from： https：//www.european-biochar.org/media/doc/26/c_en_sink-value_2-1.pdf

[508] Carbonfuture（2020）, Carbon Sink Certification Standards, Retrieved on March 30, 2024 from： https：//raw.githubusercontent.com/carbonfuture/PublicResources/master/cfMinimumStandards_V1.2.pdf

[509] 環境部(2019)，造林與植林碳匯專案活動，2024年3月31日；https：//carbonoffset.moenv.gov.tw/Content/method/ReductMethod/AR-TMS0001%E9%80%A0%E6%9E%97%E8%88%87%E6%A4%8D%E6%9E%97%E7%A2%B3%E5%8C%AF%E5%B0%88%E6%A1%88%E6%B4%BB%E5%8B%95.pdf

| 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動分類 | 環境目的 | 主計總處代號[491] | 經濟活動定義說明與可判斷標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Z011 | 氣候變遷調適之工程、設備或諮詢服務 | 前瞻經濟活動 | EO2 | M7121<br>M7609 | 1. 提供或使用有助於氣候變遷調適之策略規劃、技術諮詢服務、工程活動或採購及運用相關設備。<br>2. 提供辨識與評估未來氣候風險之服務，如提供氣候變遷風險脆弱度評估；或提供相關教育訓練之服務，如發展能源與產業風險評估指引等工具，並辦理能源與產業氣候變遷調適教育訓練。 | 例如：從事興建或規劃防洪基礎設施工程、透水性鋪面、降低熱輻射穿透之節能玻璃、乾旱條件下的農業灌溉設施、智慧防洪系統等相關工程；提供氣候變遷風險脆弱度評估、氣候調適策略規劃諮詢等服務，如依據紐約市政府發布之《建築因應氣候變遷指南》[510]，協助建築師、設計師以及城市規畫者建設具有抗災和氣候變遷調適的建築物等。 |

[510] NYC Climate Resiliency Design Guidelines，2024 年 3 月 31 日 from： https：//climate.cityofnewyork.us/initiatives/climate-resiliency-design-guidelines/

| 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動分類 | 環境目的 | 主計總處代號[491] | 經濟活動定義說明與可判斷標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Z012 | 節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務 | 前瞻經濟活動 | EO3 | E3600<br>M7121<br>M7609 | 1. 節水及水資源循環利用及前瞻技術開發、新興水源開發如：再生水、中水回收、海水淡化等設備或系統設置；水資源節約相關專業服務，包括諮詢、性能評估、水資源管理服務、水資源技術專業服務（WASCO）等。<br>2. 符合相關國際或國內標準，包括但不限於獲得台灣省水標章（Water Conservation Mark）[511]、澳洲/紐西蘭用水效率標示（Water Rating）[512]、澳洲/歐洲智慧節水標示（Smart Approved WaterMark[513]）、歐盟用水標示（EU water label）[514]、ISO 46001 水資源效率管理[515]、水意識標章（Water Sence）[516]。 | 例如：從事開發中水回收處理技術及設備、建設中水回收利用系統、海水淡化技術及設備、水處理及回收工程等；製造或應用節水、水資源監測、水資源儲存、水資源分配技術或系統之設備或服務。 |

[511] 經濟部水利署（2024），省水標章管理系統，2024 年 3 月 31 日 from：https：//www.waterlabel.org.tw/ShowIntroduction
[512] 產品綠色驗證檢索平台（2024），澳洲/紐西蘭用水效率標示，2024 年 3 月 31 日 from：https：//cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/231
[513] 產品綠色驗證檢索平台（2024），Smart Approved WaterMark，2024 年 3 月 31 日 from：https：//cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/207
[514] 產品綠色驗證檢索平台（2024），歐盟用水標示，2024 年 3 月 31 日 from：https：//cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/208
[515] BSI（2024），ISO 46001 水資源效率管理，2024 年 3 月 31 日 from：https：//www.bsigroup.com/zh-TW/iso-46001-Water-efficiency/
[516] Water Sence，2024 年 3 月 31 日 from： https：//cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/123

| 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動分類 | 環境目的 | 主計總處代號[491] | 經濟活動定義說明與可判斷標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Z013 | 其他低碳及循環經濟技術相關運用 | 前瞻經濟活動 | EO4 | E3811<br>E3812<br>E3821<br>E3822<br>E3830 | 1. 該技術經第三方認證或驗證，與現行其他替代技術或產品相較，可顯著減少溫室氣體排放，例如廢棄物源頭減量、資源循環零廢棄等運用。<br>2. 依「環境部資源循環署補助資源循環創新及研究發展計畫作業要點」取得補助。<br>3. 依「資源循環網絡廢棄物清理計畫審查作業要點」提出「資源循環網絡廢棄物清理計畫」，並經環境部審查通過。<br>4. 通過環境部氣候變遷署之抵換專案，且可於溫室氣體自願減量暨抵換資訊平臺查詢到「抵換專案計畫書」。 | 例如：從事廢棄物回收再利用、資源的重複使用、產品的再製造等。 |

| 編號 | 經濟活動名稱 | 經濟活動分類 | 環境目的 | 主計總處代號[491] | 經濟活動定義說明與可判斷標準 | 經濟活動案例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Z014 | 建立維持生物多樣性之生態保護系統 | 前瞻經濟活動 | EO6 | A0200<br>M7121<br>M7609 | 1. 在非林地上造林（人造林）、運用增加碳儲量或可減少林業活動影響之管理系統和技術、保育野生動物、建設與維護特定野生動物棲息地、濕地、荒漠等生態功能區等活動。<br>2. 依農業部「獎勵輔導造林辦法」取得獎勵。<br>3. 參與農業部 22 種瀕危動物「保育行動計畫」之一：臺灣黑熊、狐蝠、歐亞水獺、石虎、穿山甲、山麻雀、黑嘴端鳳頭燕鷗、草鴞、熊鷹、食蛇龜、柴棺龜、金絲蛇、臺灣山椒魚、觀霧山椒魚、南湖山椒魚、楚南氏山椒魚、豎琴蛙 、巴氏銀鮈、飯島氏銀鮈、珠光鳳蝶、大紫蛺蝶、寬尾鳳蝶。<br>4. 建立或維持下列國家保護區之一：臺灣自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園或自然保護區。 | 例如：從事在非林地上植樹造林、生態環境監測和保護管理、建立固沙綠洲、修復受損的野生動植物棲息地、提供生物多樣性評估、生態規劃設計專業諮詢服務等。 |

附表 3.1.1 農作物生產 A001 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一：<br>1. 取得有機農產品或有機轉型期農產品驗證[517]。<br>2. 採友善環境耕作[518]方式。<br>3. 取得減碳標籤證書[519]。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | 符合以下標準：<br>1. 取得產銷履歷農產品驗證[520]。 | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | 符合以下標準之一：<br>1. 取得綠色保育標章[521]。<br>2. 取得友善石虎農作標章[522]。<br>3. 取得諸羅樹蛙友善棲地管理標章[523]。<br>4. 取得內政部核發濕地標章[524]。 | |

[517] 臺灣有機農業資訊網（2021），有機業者查詢，2024 年 1 月 11 日 from：https://epv.afa.gov.tw/Home/OrganicResult
[518] 臺灣有機農業資訊網（2021），友善業者查詢，2024 年 1 月 9 日 from：https://epv.afa.gov.tw/Home/FriendlyIndustryQuery
[519] 產品碳足跡資訊網（2024），標籤產品查詢，2024 年 1 月 15 日 from: https://cfp-calculate.tw/cfpc/Carbon/WebPage/visitors/FLProductinfo.aspx
[520] 產銷履歷農產品資訊網（2018），履歷查詢，2024 年 1 月 15 日 from：https://taft.coa.gov.tw/sp-resume-list-1.html?Today=Today
[521] 財團法人慈心有機農業發展基金會（2024），通過名單，2024 年 1 月 15 日 from：https://toaf.org.tw/conservation/bulletin/list
[522] 阿虎團隊（2024），認識農友，2024 年 1 月 15 日 from：https://ahutw.info/farmers.php?type=0
[523] 農業部林業及自然保育署（2023），農民就是首席保育員，諸羅樹蛙友善棲地標章再添 12 位生力軍，2024 年 1 月 15 日 from：https://www.forest.gov.tw/ForestNews/0071944
[524] 濕地保育資訊網（2024），濕地標章公告，2024 年 1 月 15 日 from：https://wetland-tw.tcd.gov.tw/tw/Marknews.php

附表 3.1.2 農業剩餘資源再利用 A002 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | （尚無） | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | 符合以下標準之一：<br>1. 再利用行為符合「農業事業廢棄物再利用管理辦法」。<br>2. 農業剩餘資源循環場域經中央或地方農業主管機關認可。 | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

附表 3.1.3 林業經營與生產 A003 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一：<br>1. 取得森林管理委員會（Forest Stewardship Council, 簡稱 FSC）認證或森林認可計畫（Programme for the Endorsement of Forest Certification，簡稱 PEFC）認證[525]。<br>2. 取得臺灣木材標章[526]。<br>3. 提報「森林經營計畫」並經農業部林業及自然保育署核准通過。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[525] Forest for all forever (2024), FSC certificates public dashboard, Retrieved on January 1, 2024 from: https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiN2U3NGMyNWEtZTAxNS00MzVhLWExNmMtOThhZjdiYjQ4MWNkIiwidCI6IjEyNGU2OWRiLWVmNjUtNDk2Yi05NmE5LTVkNTZiZWMxZDI5MSIsImMiOjl9

[526] 農業部林業及自然保育署（2024），查詢檢驗資訊，2024 年 1 月 19 日 from: https://qrc.forest.gov.tw/report/search
農業部（2024），CAS 產品查詢，2024 年 1 月 19 日 from: https://cas.moa.gov.tw/#

附表 3.2.1 水泥 C001 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 同時符合以下兩項標準：<br>1. 最近一年單位生產之排放強度（範疇一+範疇二）：<br>(1) 水泥熟料：≦0.9 公噸二氧化碳當量/公噸產量<br>(2) 水泥成品：≦0.87 公噸二氧化碳當量/公噸產量<br>2. 揭露最近一年單位產品電力消耗量 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

附表 3.2.2 玻璃 C002 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 平板玻璃製造同時符合以下兩項標準：<br>1. 最近一年單位生產之排放強度（範疇一+範疇二）≦1.0121 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>2. 揭露最近一年單位產品電力消耗量。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | 符合以下標準：<br>1. 玻璃製品取得經濟部產業發展署之資源再生綠色產品認定[527]。 | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[527] 產業發展署資源再生綠色產品資訊區：https：//gpi.edf.org.tw/

附表 3.2.3 石油化學 C003 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 依據不同產品，生產過程中的單位溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）符合以下標準：<br>1. 乙烯、丙烯、丁二烯：≦ 0.9400 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>2. 苯乙烯：≦ 1.0551 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>3. 氯乙烯：≦ 0.5026 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>4. 乙二醇：≦ 2.0750 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>5. 酚/丙酮：≦ 0.8741 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>6. 聚氯乙烯：≦ 0.4544 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>7. 聚乙烯：≦ 1.0823 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>8. 聚丙烯：≦ 0.4374 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>9. 丙烯腈：≦ 1.0570 公噸二氧化碳當量/公噸產量。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

附表 3.2.4 鋼鐵 C004 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 一、鋼鐵製造中，電弧爐製程符合其中一項：<br>1. 溫室氣體排放量減去分配給廢氣生產的排放量後，單位溫室氣體排放量符合以下標準：<br>(1) 高合金鋼（範疇一+範疇二） ≦ 0.620 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(2) 碳鋼 （範疇一+範疇二） ≦ 0.476 公噸二氧化碳當量/公噸。<br>2. 產品使用廢鋼比例高於以下標準：<br>(1) 高合金鋼：生產過程中使用 ≧ 70% 廢鋼；<br>(2) 碳鋼：生產過程中使用 ≧ 90% 廢鋼。<br>二、鋼鐵製造中，一貫製程符合其中一項：<br>1. 溫室氣體排放量減去分配給廢氣生產的排放量後，單位溫室氣體排放量符合以下標準（各值適用於不同製造流程之步驟）:<br>(1) 鐵水（範疇一） ≦ 1.443 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(2) 燒結礦（範疇一） ≦ 0.242 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(3) 焦炭(不包括褐煤焦炭)(範疇一）≦ 0.237 公噸二氧化碳當量/公噸；。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

附表 3.2.5 紡織 C005 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 一、人造纖維製造[528]：<br>1. 單位產品溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）符合以下標準：<br>(1) 聚酯粒≦ 0.2275 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(2) 聚酯人造纖維-短纖≦ 0.5661 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(3) 聚酯人造纖維-長纖≦ 1.1020 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(4) 聚酯人造纖維-加工絲≦ 0.8503 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(5) 尼龍粒≦ 1.0425 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(6) 尼龍人造纖維-長纖≦ 1.5420 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>(7) 尼龍人造纖維-加工絲≦0.7484 公噸二氧化碳當量/公噸。<br>2. 若無法計算單位產品溫室氣體排放量，再適用單位產品用電量標準[529]：<br>(1) 聚酯粒≦ 0.1403 千度電/公噸；<br>(2) 聚酯人造纖維-短纖≦ 0.3637 千度電/公噸；<br>(3) 聚酯人造纖維-長纖≦ 1.3307 千度電/公噸；<br>(4) 聚酯人造纖維-加工絲≦ 1.5963 千度電/公噸；<br>(5) 尼龍粒≦ 0.7621 千度電/公噸；<br>(6) 尼龍人造纖維-長纖≦ 2.9268 千度電/公噸；<br>(7) 尼龍人造纖維-加工絲≦ 1.4676 千度電/公噸。 | 符合附表 4 之標準 |

[528] 人造纖維製造適用產品： 聚酯粒、聚酯人造纖維-短纖、聚酯人造纖維-長纖、聚酯人造纖維-加工絲、尼龍粒、尼龍人造纖維-長纖、尼龍人造纖維-加工絲

[529] 單位產品用電量標準公式= 年度電力使用量(千度電)/年度產品總產出重量(公噸)

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
| --- | --- | --- |
| | 二、紡紗織布[530]：<br>1. 單位產品溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）符合下列標準：<br>(1) 紡紗織布≦ 2.2 公噸二氧化碳當量/公噸；<br>2. 若無法計算單位產品溫室氣體排放量，再適用單位產品能源消耗標準[531]：<br>(1) 紡紗織布：≤4,200 (兆卡/公噸)<br>三、染整[532]：<br>1. 單位產品溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）符合下列標準：<br>(1) 染整≦ 2.7 公噸二氧化碳當量/公噸<br>2. 若無法計算單位產品溫室氣體排放量，再適用單位產品能源消耗標準[533]：<br>(1) 染整：≤5,400 (兆卡/公噸) | |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[530] 紡紗織布適用產品製程包含：不織布(水針、針軋等)、紡紗(環錠、氣流、轉子、撚線、非人造纖維加工絲等)、織布（機織）(含針織、梭織、編織等)
[531] 能源消耗量標準公式 = 年度外購能源使用量(兆卡)/年度產品總產出重量(公噸)
[532] 染整適用之產品製程： 染色、印花、貼合、整理加工
[533] 能源消耗量標準公式 = 年度外購能源使用量(兆卡)/年度產品總產出重量(公噸)

附表 3.2.6 半導體 C006 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 一、IC 製造<br>單位產品溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）符合以下標準：<br>1. 6 吋以下晶圓：≤2.18 公斤二氧化碳當量/平方公分；<br>2. 8 吋晶圓：≤2.51 公斤二氧化碳當量/平方公分；<br>3. 12 吋晶圓成熟製程（10 奈米（含）以上）：≤1.31 公斤二氧化碳當量/平方公分；<br>4. 12 吋晶圓先進製程（10 奈米以下）：≤9.58 公斤二氧化碳當量/平方公分。<br><br>二、IC 封測<br>單位產品用電基準值[534]符合以下標準：<br>1. 導線架 （Lead Frame）：≦ 55 千瓦時/kpc[535]；<br>2. 球型陣列封裝 （BGA）：≦ 22 千瓦時/kpc；<br>3. 覆晶封裝 （Flip Chip）：≦ 230 千瓦時/kpc；<br>4. 晶圓凸塊 （Bumping）：≦ 85 千瓦時/kpc；<br>5. 測試：≦ 12 千瓦時/kpc。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[534] 單位產品用電基準值=年度總能源使用量（千瓦時）/年度產品生產量（kpc；千個）

[535] 年度總能源使用量：該年度生產過程使用電量（千瓦時）；年度產品生產量：該年度產品總生產量(kpc；千個)

附表 3.2.7 平面顯示器面板 C007 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一，優先適用單位產品溫室氣體排放量指標，若無法計算再適用單位產品能源消耗指標：<br>一、單位投入基板面積溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）[536]<br>1. 3.5 代以下：≦ 0.600 公噸二氧化碳當量/平方公尺；<br>2. 4 代以上：≦ 0.150 公噸二氧化碳當量/平方公尺。<br>二、單位投入基板面積能源消耗量[537]<br>1. 3.5 代以下：≦ 600 千瓦時/平方公尺[538]；<br>2. 4 代以上：≦ 120 千瓦時/平方公尺。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[536] 單位投入基板面積溫室氣體排放量之計算公式：單位投入基板面積溫室氣體排放量（公噸二氧化碳當量/平方公尺）= 全廠單一同組世代製程之溫室氣體排放量（公噸二氧化碳當量）/ 單一同組世代製程之基板面積（平方公尺）

[537] 單位投入基板面積能源消耗量之計算公式：單位投入基板面積能源消耗量（千瓦時/平方公尺）= 年度能源消耗（千瓦時）/ 單一相同世代之面板年投入面積(平方公尺)

[538] 年度總能源使用量：該年度生產過程使用能源的總量(千瓦時)；單一同組世代之面板年投入面積：面板面積（平方公尺)x面板投入片數

附表 3.2.8 造紙 C008 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 區分為七種產品製程，優先適用單位產品溫室氣體排放量指標，若無法計算再適用單位產品能源消耗指標：<br>一、單位產品溫室氣體排放量（範疇一+範疇二）:<br>1. 漂白硫酸鹽漿：≦0.70 公噸二氧化碳當量/Adt；<br>2. 紙板：≦0.90 公噸二氧化碳當量/Adt；<br>3. 紙箱用紙-裱面紙板：≦0.90 公噸二氧化碳當量/Adt；<br>4. 紙箱用紙-瓦楞芯紙：≦0.90 公噸二氧化碳當量/Adt；<br>5. 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）：≦1.60 公噸二氧化碳當量/Adt；<br>6. 印刷書寫用紙：≦0.90 公噸二氧化碳當量/Adt；<br>7. 特殊紙：≦2.20 公噸二氧化碳當量/Adt。<br>二、單位產品能源消耗量:<br>1. 漂白硫酸鹽漿：≦6,500 兆卡/Adt；<br>2. 紙板：≦2,980 兆卡/Adt；<br>3. 紙箱用紙-裱面紙板：≦2,360 兆卡/Adt；<br>4. 紙箱用紙-瓦楞芯紙：≦2,090 兆卡/Adt；<br>5. 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）：≦4,200 兆卡/Adt[539]；<br>6. 印刷書寫用紙：≦3,200 兆卡/Adt；<br>7. 特殊紙：≦6,100 兆卡/Adt。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 | 區分為七種產品製程，同時符合以下兩項標準： | |

[539] 年度工廠總能源消耗量：該年度生產過程使用能源消耗量(兆卡)；年度產品生產量：該年度產品總生產量 (Adt)（Air Dried Metric Ton, 氣乾噸）

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
| --- | --- | --- |
| (EO4) | 一、單位原料或再生原料使用量<br>1. 漂白硫酸鹽漿：≧ 0.49 Adt/噸；<br>2. 紙板：≧ 0.83 Adt/噸；<br>3. 紙箱用紙-裱面紙板：≧ 0.83 Adt/噸；<br>4. 紙箱用紙-瓦楞芯紙：≧ 0.76 Adt/噸；<br>5. 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）：≧ 0.92 Adt/噸；<br>6. 印刷書寫用紙：≧ 0.94 Adt/噸；<br>7. 特殊紙：≧ 0.90 Adt/噸。<br>二、單位產品事業廢棄物回收再利用率<br>1. 漂白硫酸鹽漿：≧ 25 %；<br>2. 紙板：≧ 70 %；<br>3. 紙箱用紙-裱面紙板：≧ 70 %；<br>4. 紙箱用紙-瓦楞芯紙：≧ 70 %；<br>5. 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）：≧ 75 %；<br>6. 印刷書寫用紙：≧ 70 %；<br>7. 特殊紙：≧ 50 %。 | |
| 污染預防與控制 (EO5) | 區分為七種產品製程，同時符合以下兩項標準：<br>一、單位產品事業廢棄物產生量<br>1. 漂白硫酸鹽漿：≦ 0.11 噸/Adt；<br>2. 紙板：≦ 0.26 噸/Adt；<br>3. 紙箱用紙-裱面紙板：≦ 0.23 噸/Adt；<br>4. 紙箱用紙-瓦楞芯紙：≦ 0.23 噸/Adt；<br>5. 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）：≦ 0.16 噸/Adt；<br>6. 印刷書寫用紙：≦ 0.08 噸/Adt<br>7. 特殊紙：≦ 0.18 噸/Adt | |

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
| --- | --- | --- |
| | 二、單位產品 COD[540]產生量<br>1. 漂白硫酸鹽漿：≦3.0 公斤/Adt；<br>2. 紙板：≦2.0 公斤/Adt；<br>3. 紙箱用紙-裱面紙板：≦ 2.0 公斤/Adt；<br>4. 紙箱用紙-瓦楞芯紙：≦ 2.0 公斤/Adt；<br>5. 家庭用紙（含衛生紙，並且為原生紙漿）：≦1.5 公斤/Adt；<br>6. 印刷書寫用紙：≦2.0 公斤/Adt；<br>7. 特殊紙：≦2.0 公斤/Adt。 | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[540] 化學需氧量( Chemical oxygen demand , COD )

附表 3.2.9 電腦及其週邊設備 C009 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一：<br>1. 產品取得 EPEAT 標章；<br>2. 產品取得經由 ISO 14024 認定之第一類環保標章；<br>3. 產品取得 Energy Star 或臺灣節能標章；<br>4. 透過遵循 ISO 14021 規範之標準，自行宣告其產品環境訴求（第二類環境標誌），其環境訴求項目包含「製程省資源」或「使用階段省能源」，且經第三方查驗證。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

附表 3.3.1 廢棄物清除 E001 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準[541]：<br>1. 運輸機具使用環保車輛，環保車輛之認定須符合以下任一條件：<br>(1) 符合環境部規範汽油/柴油車最新或前期排放標準[542]（如 112 年時須符合第五期以上（含第五期）排放標準），里程數不超過 80 萬公里或使用年限不超過 10 年<br>(2) 使用純電動能源或氫能為動力 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[541] 符合實質貢獻技術篩選標準之營業收入=廢棄物清除總營業收入*（環保車輛年里程數/運輸機具年里程數）

[542] 環境部（2023），移動污染源空氣污染物排放標準，2024 年 2 月 26 日 from：https://epv.afa.gov.tw/Home/OrganicResult

附表 3.3.2 廢棄物中間處理 E002 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準：<br>1. 廢棄物中間處理製程產製產品取得低碳產品獎勵[543]。 | 符合附表 3 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | 符合以下標準：<br>1. 產製符合「公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」第 24 條之資源化產品[544]。 | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[543] 環境部（2017），低碳產品獎勵辦法，2024 年 2 月 26 日 from：https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0020110
[544] 環境部（2022），公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法第 24 條，2024 年 2 月 26 日 from：https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawSingle.aspx?pcode=O0050039&flno=24

附表 3.3.3 廢棄物再利用 E003 之技術篩選標準

| 環境目 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準：<br>1. 廢棄物再利用製程產製產品取得低碳產品獎勵[545]。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | 符合以下標準：<br>1. 廢棄物再利用製程產製產品取得海洋廢棄物循環產品標章[546]。 | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | 符合以下標準：<br>1. 再利用行為符合《共通性事業廢棄物再利用管理辦法》、《經濟部事業廢棄物再利用管理辦法》、《農業事業廢棄物再利用管理辦法》、《餐館業事業廢棄物再利用管理辦法》、《交通事業廢棄物再利用管理辦法》、《醫療事業廢棄物再利用管理辦法》、《菸酒事業廢棄物再利用管理辦法》、《科學園區事業廢棄物再利用管理辦法》、《行政院環境保護署事業廢棄物再利用管理辦法》、《通訊傳播事業廢棄物再利用管理辦法》、《教育部事業廢棄物再利用管理辦法》、《營建事業廢棄物再利用管理辦法》或《公共下水道污水處理廠事業廢棄物再利用管理辦法》[547]。<br>2. 產製符合《應回收廢棄物回收處理業管理辦法》之再生料。 | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[545] 環境部（2017），低碳產品獎勵辦法，2024 年 2 月 26 日 from：https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0020110
[546] 環境部（2024），循環產品標章，2024 年 2 月 26 日 from：https://recycle.moenv.gov.tw/MarineDebris/cycle-badge/intro
[547] 環境部（2024），列管污染源資料（含裁處資訊）查詢系統，2024 年 2 月 26 日 from：https://prtr.moenv.gov.tw/index.html

附表 3.4.1 新建築物 F001 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 同時符合以下四項標準（在本指引正式公布日後之三年內過渡期，第 1 至 2 項必須符合，第 3 至 4 項符合其中一項即可）：<br>1. 綠建築標章銀級以上。<br>2. 建築能效標示 2 級以上。<br>3. 低碳建築標示第 2 級以上（2024 年 1 月 19 日發布，2024 年 7 月 1 日正式生效）或智慧建築標章銀級以上。<br>4. 使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內 75%、室外 20%）。 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下兩項資格：<br>1. 綠建築標章達合格級以上。<br>2. 建築能效標示達 4 等級以上。 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | 符合附表 4 之標準 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | 符合以下標準之一：<br>1. 透過使用再生材料，最大限度地減少建築施工中初級原料的使用。剔除相關法規應建築結構要求而有特別規範之建材外，該活動需確保用於建造建築物的三種最重的材料類別（以千克為單位）符合以下初級原物料使用的最大總量：<br>(1) 使用混凝土或天然石材材料，再生材料占比需超過 30%。<br>(2) 使用磚或陶瓷材料，再生材料占比需超過 30%。<br>(3) 使用玻璃類材料，再生材料占比需超過 30%。<br>(4) 使用金屬材料，再生材料占比需超過 70%。<br>2. 該建物至少有 50%（按重量或按建築元素（包括牆面、屋頂和地板）的表面積計算）來自再生材料。 | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

附表 3.4.2 既有建築物改繕 F002 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 同時符合以下四項標準（在本指引正式公布日後之三年內過渡期，第 1 至 2 項必須符合，第 3 至 4 項符合其中一項即可）：<br>1. 綠建築標章銀級以上。<br>2. 建築能效標示 2 級以上。<br>3. 低碳建築標示第 2 級以上（2024 年 1 月 19 日發布，2024 年 7 月 1 日正式生效）或智慧建築標章銀級以上。<br>4. 使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內 75%、室外 20%）。 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下兩項資格：<br>1. 綠建築標章達合格級以上。<br>2. 建築能效標示達 4 等級以上。 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | 符合附表 4 之標準 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | 符合以下標準之一：<br>1. 透過使用再生材料，最大限度地減少建築施工中初級原料的使用。剔除相關法規應建築結構要求而有特別規範之建材外，該活動需確保用於建造建築物的三種最重的材料類別（以千克為單位）符合以下初級原物料使用的最大總量：<br>(1) 使用混凝土或天然石材材料，再生材料占比需超過 30%。<br>(2) 使用磚或陶瓷材料，再生材料占比需超過 30%。<br>(3) 使用玻璃類材料，再生材料占比需超過 30%。<br>(4) 使用金屬材料，再生材料占比需超過 70%。<br>2. 該建物至少有 50%（按重量或按建築元素（包括牆面、屋頂和地板）的表面積計算）來自再生材料。 | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

附表 3.4.3 建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修 F003 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準：<br>應符合「用戶用電設備裝置規則」規定，且為確保符合上述規則之規定，則須符合以下要件：<br>1. 由甲級承裝業[548]設計及監造。<br>2. 所安裝用戶用電設備充電符合「自願性產品驗證（VPC）[549]」規範標準。<br>3. 完工後，通過台電之送電審查（其中即包含「新增設用戶用電設備檢驗要點[550]」）。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[548] 經濟部（2017），電器承裝業管理規則，2024 年 3 月 5 日 From：https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0030054

[549] 經濟部標準檢驗局（2023），電動車充電設備自願性產品驗證制度納入資安驗證，2024 年 3 月 5 日 From：https：//www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/f1685434263425.pdf

[550] 臺灣電力股份有限公司（2023），臺灣電力股份有限公司新增設用戶用電設備檢驗要點，2024 年 3 月 5 日 From：https：//www.taipower.com.tw/upload/168/2023051918032667511.pdf

附表 3.4.4 建築智慧能源管理系統之安裝及維修 F004 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一：<br>1. 智慧建築標章達銀級以上。<br>2. 採購之設備符合智慧家庭裝置互連協定（如 CNS16014）。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

附表 3.4.5 再生能源科技設備之安裝及維修 F005 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 使用之太陽光電模組至少符合以下其中一項：<br>1. 依「太陽光電模組產品登錄作業要點」太陽光電模組應符合中華民國國家標準（CNS）與國際電工委員會（IEC）標準規定。<br>2. 採購之太陽光電模組符合國家標準自願性標章 VPC 認證。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

附表 3.4.6 建築物之收購與交易取得 F006 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 同時符合以下四項標準（在本指引正式公布日後之三年內過渡期，第 1 至 2 項必須符合，第 3 至 4 項符合其中一項即可）：<br>1. 綠建築標章銀級以上。<br>2. 建築能效標示 2 級以上。<br>3. 低碳建築標示第 2 級以上（2024 年 1 月 19 日發布，2024 年 7 月 1 日正式生效）或智慧建築標章銀級以上。<br>4. 使用具綠建材標章之建材（裝修面積比例為室內 75%、室外 20%）。 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下兩項資格：<br>1. 綠建築標章達合格級以上。<br>2. 建築能效標示達 4 等級以上。 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | 符合附表 4 之標準 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

附表 3.4.7 建築內高能源效率設備之安裝及維修 F007 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一：<br>1. 採購設備符合能源效率分級標示 1、2 級產品。<br>2. 採購設備具備節能標章。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

附表 3.5.1 機客車與商用車運輸 H001 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一：<br>1. 使用零直接二氧化碳排放車輛（包括氫、燃料電池、電動等）；<br>2. 小客車或小貨車之單位溫室氣體排放量為 50g CO2e/km 以下；<br>3. 取得經環境部審查之碳足跡減量標籤使用權；<br>4. 加入 EV100 行動倡議[551]，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標。 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下三項標準：<br>1. 車輛不可為運輸化石燃料專用車輛。<br>2. 車輛輪胎應取得「經濟部能源署之節能輪胎標誌」C 級以上。<br>3. 車輛符合「中華民國能源效率標示」之車輛能源效率標示 4 級(含)以上之標準；(2.5 噸以上車輛待其能耗標準須布後始適用，未須布前直接以出廠車齡認定：2.5 噸（含）以上至 5 噸以下，車齡需在 10 年（含）內; 5 噸（含）以上，車齡需在 12 年（含）內)。 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | 符合附表 4 之標準 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[551] Climate Group EV100 members：https：//www.theclimategroup.org/ev100-members

附表 3.5.2 客運汽車運輸 H002 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一：<br>1. 使用零直接二氧化碳排放車輛（包括氫、燃料電池、電動等）；<br>2. 每人公里溫室氣體排放量為 50g CO2e/人公里以下；<br>3. 取得經環境部審查之碳足跡減量標籤使用權；<br>4. 加入 EV100 行動倡議[552]，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標。 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下三項標準：<br>1. 車輛不可為運輸化石燃料專用車輛。<br>2. 車輛輪胎應取得「經濟部能源署之節能輪胎標誌」C 級以上。<br>3. 車輛符合「中華民國能源效率標示」之車輛能源效率標示 4 級(含)以上之標準；(2.5 噸以上車輛待其能耗標準頒布後始適用，未頒布前直接以出廠車齡認定：2.5 噸（含）以上至 5 噸以下，車齡需在 10 年（含）內; 5 噸（含）以上，車齡需在 12 年（含）內)。 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | 符合附表 4 之標準 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[552] Climate Group EV100 members：https：//www.theclimategroup.org/ev100-members

附表 3.5.3 貨運汽車運輸 H003 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一：<br>1. 使用零直接二氧化碳排放車輛(包括氫、燃料電池、電動等）；<br>2. 每噸公里溫室氣體排放量為 50g CO2e/噸公里以下；<br>3. 取得經環境部審查之碳足跡減量標籤使用權；<br>4. 加入 EV100 行動倡議[553]，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標；<br>5. 加入 EV100+行動倡議[554]，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標。 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下三項標準：<br>1. 車輛不可為運輸化石燃料專用車輛。<br>2. 車輛輪胎應取得「經濟部能源署之節能輪胎標誌」C 級以上。<br>3. 車輛符合「中華民國能源效率標示」之車輛能源效率標示 4 級（含）以上之標準；(2.5 噸以上車輛待其能耗標準頒布後始適用，未頒布前直接以出廠車齡認定：2.5 噸（含）以上至 5 噸以下，車齡需在 10 年（含）內; 5 噸（含）以上，車齡需在 12 年（含）內)。 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | 符合附表 4 之標準 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | 符合以下標準之一：<br>1. 車隊所屬車輛 100%符合六期（含）以上之排放標準。<br>2. 車輛所屬車隊近三年平均汰除與新購之車輛數符合六期以上（含）排放標準車輛數，其中汰除新購率之閥值與計算如下： | |

[553] Climate Group EV100 members：https：//www.theclimategroup.org/ev100-members
[554] Climate Group EV100+ members：https：//www.theclimategroup.org/creating-market-medium-and-heavy-duty-zero-emission-vehicles

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
| --- | --- | --- |
| | (1) 小貨車[555]：汰除與新購二者合計之比率達 8%以上。<br>(2) 大貨車[556]:汰除與新購二者合計之比率達 12%以上。<br>*汰除新購率計算如下：<br>汰除新購率=（汰除之車輛數+符合六期（含）以上新購車輛數）/去年底總車輛數 | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[555] 小貨車：總重量在三千五百公斤以下之貨車；自中華民國一百零九年九月四日起，新登檢領照總重量逾三千五百公斤至五千公斤且全長六公尺以下之貨車

[556] 大貨車：總重量逾三千五百公斤之貨車；自中華民國一百零九年九月四日起，新登檢領照總重量逾三千五百公斤至五千公斤且全長逾六公尺之貨車

附表 3.5.4 客貨運軌道運輸 H004 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一，且不可為化石燃料運輸專用：<br>1. 使用零直接二氧化碳排放（zero direct emissions）之軌道車輛；<br>2. 運輸場站取得綠建築標章達銀級以上且建築能效標示達 2 等級以上；<br>3. 取得經環境部審查之碳足跡減量標籤使用權；<br>4. 加入 EP100 行動倡議[557]，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標；<br>5. 加入 RE100 行動倡議[558]，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[557] Climate Group EP100 members：https：//www.theclimategroup.org/ep100-members
[558] Climate Group RE100 members：https：//www.there100.org/re100-members

附表 3.5.5 公路運輸和公共交通之基礎設施 H005 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一，且不得用於傳統化石燃料或混合化石燃料之運輸或儲存：<br>1. 零排放交通運輸所需之基礎設施（例如充電站、加氫站或電動道路系統等）；<br>2. 行人步行與自行車專用之基礎設施；<br>3. 為低碳運輸設置之基礎設施（低碳運輸係指符合本修正指引所訂溫室氣體排放量標準之車輛）；<br>4. 以智慧運輸系統技術減少交通壅塞，或促進公共運輸導向等基礎設施；<br>5. 為電動化或其他替代動力驅動之軌道運輸所建置之基礎設施。 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下兩項標準；<br>1. 該建設不專門用於運輸或製造化石燃料；<br>2. 若法規有規範，提出一個在工程期間實施的交通維持計畫。 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | 符合附表 4 之標準 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | 符合以下標準之一：<br>1. 透過使用再生材料，最大限度地減少建築施工中初級原料的使用。剔除相關法規應建築結構要求而有特別規範之建材外，該活動需確保用於建造建築物的三種最重的材料類別（以千克為單位）符合以下初級原物料使用的最大總量：<br>(1) 使用混凝土或天然石材材料，再生材料占比需超過 30%<br>(2) 使用磚或陶瓷材料，再生材料占比需超過 30%<br>(3) 使用玻璃類材料，再生材料占比需超過 30%<br>(4) 使用金屬材料，再生材料占比需超過 70%<br>2. 該建物至少有 50%（按重量或按建築元素（包括牆面、屋頂和地板）的表面積計算）來自再生材料。 | |

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
| --- | --- | --- |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

附表 3.5.6 倉儲 H006 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一，且不可為化石燃料儲存專用：<br>1. 綠建築標章達銀級以上；<br>2. 建築能效標示達 2 等級以上；<br>3. 加入 EP100 行動倡議[559]，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標；<br>4. 加入 RE100 行動倡議[560]，並通過 Climate Group 年度審核、達成年度目標。 | 符合附表 4 之標準 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | （尚無） | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[559] Climate Group EP100 members：https：//www.theclimategroup.org/ep100-members
[560] Climate Group RE100 members：https：//www.there100.org/re100-members

附表 3.5.7 機場基礎設施 H007 之技術篩選標準

| 環境目的 | 具有實質貢獻之技術篩選標準 | 未造成重大危害之標準 |
|---|---|---|
| 氣候變遷減緩 (EO1) | 符合以下標準之一，且不得用於傳統化石燃料或混合化石燃料之運輸或儲存：<br>1. 用於零直接碳排放航空器運行之基礎設施（例如充電和加氫設施等）；<br>2. 用於航空器地面活動所需之固定地面電源（Fixed Electrical Ground Power）和地面空調（Preconditioned Air）之基礎設施；<br>3. 用於達成機場自身營運零碳排放之基礎設施（例如充電站、電網連接升級、加氫站、橋電橋氣設備等）；<br>4. 取得國際機場協會（ACI）認可之機場碳認證計畫（ACA）4 級以上認證。 | 除符合附表 4 之標準外，尚需符合以下兩項標準；<br>1. 該建設不專門用於運輸或製造化石燃料；<br>2. 若法規有規範，提出一個在工程期間實施的交通維持計畫。 |
| 氣候變遷調適 (EO2) | （尚無） | 符合附表 4 之標準 |
| 水及海洋資源的永續性及保育 (EO3) | （尚無） | |
| 轉型至循環經濟 (EO4) | 符合以下標準之一：<br>1. 在機場範圍內未使用任何非法規要求之一次性塑料製品[561]；<br>2. 與自訂之基期為相比，人均餐損量減少至少 50%。 | |
| 污染預防與控制 (EO5) | （尚無） | |
| 生物多樣性保育及復育 (EO6) | （尚無） | |

[561] 一次性塑料製品：拋棄式塑膠，設計用來一次性使用的塑膠材料，之後就被拋棄或回收。

附表 4：未對所有六項環境目的造成重大危害（DNSH）之共通性技術篩選標準

| 環境目的 | 未造成重大危害之標準之技術篩選標準 |
|---|---|
| 氣候變遷減緩(EO1) | 未有因違反《氣候變遷因應法》等相關法規受目的事業主管機關重大裁處[562]。 |
| 氣候變遷調適(EO2) | 未有因違反《水土保持法》受目的事業主管機關重大裁處。 |
| 水及海洋資源的永續性及保育(EO3) | 未有因違反《水利法》、《自來水法》、《再生水資源發展條例》、《飲用水管理條例》、《海洋污染防治法》、《海岸管理法》等相關法規受目的事業主管機關重大裁處。 |
| 轉型至循環經濟(EO4) | 未有因違反《資源回收再利用法》、《廢棄物清理法》、《毒性及關注化學物質管理法》、《共通性事業廢棄物再利用管理辦法》、《經濟部事業廢棄物再利用管理辦法》、《農業事業廢棄物再利用管理辦法》、《餐館業事業廢棄物再利用管理辦法》、《交通事業廢棄物再利用管理辦法》、《醫療事業廢棄物再利用管理辦法》、《菸酒事業廢棄物再利用管理辦法》、《科學園區事業廢棄物再利用管理辦法》、《行政院環境保護署事業廢棄物再利用管理辦法》、《通訊傳播事業廢棄物再利用管理辦法》、《教育部事業廢棄物再利用管理辦法》、《營建事業廢棄物再利用管理辦法》、或《公共下水道污水處理廠事業廢棄物再利用管理辦法》等相關法規受目的事業主管機關重大裁處。 |
| 污染預防與控制(EO5) | 未有因違反《空氣污染防制法》、《室內空氣品質管理法》、《水污染防治法》、《土壤及地下水污染整治法》、《飲用水管理條例》、《廢棄物清理法》、《毒性及關注化學物質管理法》、《噪音管制法》、《環境影響評估法》、《環境用藥管理法》等法規受重大裁處。 |
| 生物多樣性保育及復育(EO6) | 未有因違反《國家公園法》、《文化資產保存法》(自然地景部分)、《野生動物保育法》、《森林法》、《海岸管理法》、《濕地保育法》、《環境影響評估法》等相關法規受目的事業主管機關重大裁處。 |

[562] 重大裁處：如主管機關訂有標準，則依其標準，如未訂有標準，則指最近一年內因違反相關法規，致有下列情事之一者：1.造成公司重大損害或影響者；2.經有關機關命令停工、停業、廢止或撤銷污染相關許可證者；3.單一事件罰鍰金額達新臺幣壹佰萬元以上者，下同。

附表 5：未對社會保障造成重大危害之判斷原則

| 未對社會保障造成重大危害之判斷原則 |
| --- |
| 未有下列情事之一：<br>一、因違反「公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法」、「消除對婦女一切形式歧視公約施行法」、「兒童權利公約施行法」、「身心障礙者權利公約施行法」、「消除一切形式種族歧視國際公約」受目的事業主管機關重大裁處；<br>二、因違反「勞動基準法」、「職業安全衛生法」、「勞工保險條例」、「就業保險法」、「勞工職業災害保險及保護法」、「勞工退休金條例」、「工會法」、「團體協約法」等相關法規受目的事業主管機關重大裁處。<br><br>所稱重大裁處，如主管機關訂有標準，則依其標準，如未訂有標準，則指最近一年內因違反相關法規，致有下列情事之一者：<br>1. 造成公司重大危害或影響者；<br>2. 經有關機關命令停工、停業、歇業、廢止或撤銷污染相關許可證者；<br>單一事件罰鍰金額達新臺幣壹佰萬元以上者。 |

附表 6.1 放款 K001 之關鍵績效指標

| | |
|---|---|
| **所屬產業** | 金融業 |
| **主計總處代號** | K6412、K6430、K6510 |
| **經濟活動說明** | 以公眾之存款或其他應償還資金，作為其自有帳戶發放貸款。 |
| **經濟活動案例** | 例如：從事法金業務，如提供企業融資、聯合貸款、貿易融資、等服務或產品；從事消金業務，如提供房屋貸款及汽車貸款服務，如：綠建築、危老都更、陽光屋頂、電動車等。 |
| **關鍵績效指標** | 1. 金融機構應依據前一會計年度之期末放款部位(存量)，以及前一會計年度之新增放款部位(流量)，檢視放款活動中之主要經濟活動適用與符合本修正指引之情形，分別進行存量及流量之永續純度估算。其適用與符合比率估算公式如下所示*：<br>(1) 存量 （Stock）<br>適用比率= $\frac{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末放款總額}}{\text{前一會計年度之期末放款總額}}$<br>符合比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末放款總額}}{\text{前一會計年度之期末放款總額}}$<br>符合/適用比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末放款總額}}{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末放款總額}}$<br>(2) 流量 （Flow）<br>適用比率= $\frac{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末放款總額減期初放款總額}}{\text{前一會計年度之期末放款總額減期初放款總額}}$<br>符合比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末放款總額減期初放款總額}}{\text{前一會計年度之期末放款總額減期初放款總額}}$<br>符合/適用比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末放款總額減期初放款總額}}{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末放款總額減期初放款總額}}$<br>2. 此外，金融機構須區分法人金融及消費性金融之關鍵績效指標。法人金融優先以上市櫃公司適用之永續經濟活動進行計算，可參考一般經濟活動與前瞻經濟活動之定義；消費性金融以家庭單位的住房貸款、汽車貸款納入適用永續經濟活動之金額，綠建築住房貸款（符合本修正指引營造建築與不動產業指標之建築才得認列）、電動車汽車貸款納入符合永續經濟活動之金額。<br>3. 分子之認列**： |

| | |
|---|---|
| | (3) 資金用途不明：使用所融資對象所揭露之適用比率與符合比率乘以相對應之放款金額計入分子。<br>(4) 資金用途明確：直接列為適用且符合本修正指引之放款金額計入分子。<br>4. 流量指標為金融業選擇性的指標，且在分母及分子皆為正數時才揭露。 |
| | *依據個體財務報表計算 KPI<br>*以下項目應排除於 KPI 分母與分子之計算：(1)同業拆款；(2)衍生性商品；(3)中央政府、中央銀行、超國家發行機構貸款。<br>*以下項目應排除於 KPI 分子之計算：(1)未納入本指引之經濟活動；(2)金融業；(3)非上市櫃企業；(4)境外企業。<br>*若金融業者可明確界定所融資對象之收入來源/資金支出用途來自「符合本指引之永續經濟活動認定標準」之經濟活動，則不以上市櫃公司為限，可納入 KPI 分母與分子之計算，惟需備註屬非上市櫃公司之放款金額。<br>**如有綠色放款或永續績效連結放款經第三方認驗證或取得相關標章者，可列為適用且符合本修正指引之放款金額。 |

附表 6.2 投資 K002 之關鍵績效指標

| | |
|---|---|
| **所屬產業** | 金融業 |
| **主計總處代號** | K6412、K6430、K6510、K6520、K6611、K6640 |
| **經濟活動說明** | 自身以投資作為營收來源。 |
| **經濟活動案例** | 例如：從事基金、股票之投資、持有政府和企業發行的債券、或持有投資性不動產，如商業大樓或住宅物業等。 |
| **關鍵績效指標** | 1. 金融機構須依據前一會計年度的最後一日之資產存量部位，且涉及境內投資活動，進行永續純度估算。納入計算之投資商品（資產）包括債券、股票、投資性不動產—建築物及 ESG 基金。適用與符合比率公式如下所示。<br>2. 分母：透過其他綜合損益按公允價值衡量之金融資產＋按攤銷後成本衡量之金融資產＋採用權益法之投資＋透過損益按公允價值衡量之金融資產* + 投資性不動產—建築物；分子（非金融業投資對象）：使用所投資對象所揭露之適用比率與符合比率，分別乘以投資金額計入分子**。<br>適用比率= $\frac{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末投資涵蓋資產總額}}{\text{前一會計年度之期末投資涵蓋資產總額}}$<br>符合比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末投資涵蓋資產總額}}{\text{前一會計年度之期末投資涵蓋資產總額}}$<br>符合/適用比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末投資涵蓋資產總額}}{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末投資涵蓋資產總額}}$ |
| | *證券業之「透過損益按公允價值衡量之金融資產」應排除於 KPI 分母之計算。<br>**依據個體財務報表計算 KPI。<br>**以下項目應排除於 KPI 分母與分子之計算：(1)衍生性商品、(2)不動產抵押貸款證券、(3)中央政府、中央銀行、超國家發行機構債權。<br>**以下項目應排除於 KPI 分子之計算： (1)未納入本指引之經濟活動、(2)金融業、(3)非上市櫃企業、(4)境外企業、(5) 間接投資（ETF 與主動型共同基金）。<br>**若投資之基金標的通過我國金管會發布之「ESG 基金審查監理原則」之基金，亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。 |

| | |
|---|---|
| | **若金融業者可明確界定所投資對象之收入來源/資金支出用途來自「符合本指引之永續經濟活動認定標準」之經濟活動，則不以上市櫃公司為限，可納入 KPI 分母與分子之計算，惟需備註屬非上市櫃公司之投資金額。<br>**「非上市櫃公司所發行於櫃買中心掛牌之債券」、「櫃買中心掛牌之國際債券」可納入 KPI 分母之計算。<br>**投資上櫃之綠色債券、社會責任債券、可持續發展債券、可持續發展連結債券，可列為適用且符合本修正指引之投資金額。但上述債券不以非金融業發行為限，亦即若上述債券為金融業發行，亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。<br>**投資通過符合本修正指引營造建築與不動產業指標之會計科目「投資性不動產—建築物」，亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。 |

附表 6.3 資產管理 K003 之關鍵績效指標

| | |
|---|---|
| **所屬產業** | 金融業 |
| **主計總處代號** | K6640 |
| **經濟活動說明** | 客戶將自身資產交給投資服務機構（人），由投資服務機構（人）為客戶提供理財服務的行為。 |
| **經濟活動案例** | 例如：從事基金發行等資產管理活動。 |
| **關鍵績效指標** | 金融機構須依據前一會計年度的最後一日之資產存量部位，且涉及資產管理活動，進行永續純度估算。金融機構應依據以下規範認列分子並揭露 KPI：若基金通過我國金管會發布之「ESG 基金審查監理原則」之基金，可整筆認列為適用且符合本修正指引之資產管理金額；若基金不符合「ESG 基金審查監理原則」，則金融業者需穿透檢視該基金所投資標的公司所揭露之適用比率與符合比率，乘以相對應之資金投入金額以計入分子。分子須符合下列兩項條件之一，且兩者不重複計算：<br>1. 使用所投資對象所揭露之適用比率與符合比率，乘以相對應之資金投入金額計入分子<br>2. 符合金管會所發布之「ESG 基金審查監理原則」之資產管理總額。<br><br>其適用與符合比率估算公式如下所示*：<br>適用比率= $\frac{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末資產管理總額+符合 ESG 基金審查監理原則之期末資產管理總額}}{\text{前一會計年度期末資產管理總額}}$<br>符合比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末資產管理總額+符合 ESG 基金審查監理原則之期末資產管理總額}}{\text{前一會計年度期末資產管理總額}}$<br>符合/適用比率= $\frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末資產管理總額+符合 ESG 基金審查監理原則之期末資產管理總額}}{\text{前一會計年度適用永續認定指引之期末資產管理總額+符合 ESG 基金審查監理原則之期末資產管理總額}}$ |
| | *依據個體財務報表計算 KPI<br>*以下項目應排除於 KPI 分母與分子之計算：(1)全權委託、(2)衍生性商品、(3)中央政府、中央銀行、超國家發行機構債權。<br>*以下項目應排除於 KPI 分子當中「前一會計年度符合永續認定指引之期末資產管理總額」之計算：(1)未納入本指引之經濟活動、(2)金融業、(3)非上市櫃企業、(4)境外企業、(5)組合型基金、(6)間接投資（ETF 與主動型共同基金）。<br>*若金融業者可明確界定資金投入對象之收入來源/資金支出用途來自「符合本指引之永續經濟活動認定標準」之經濟活動，則不以上市櫃公司為限，可納入 KPI 分母與分子之計算，惟需備註屬非上市櫃公司之資產管理金額。 |

附表 6.4 產物承保 K004 之關鍵績效指標

| | |
|---|---|
| **所屬產業** | 金融業 |
| **主計總處代號** | K6520 |
| **經濟活動說明** | 從事財產保險之經濟活動，包含產物保險相關產品。 |
| **經濟活動案例** | 例如：從事產物承保活動，如提供颱風、洪水及地震險、工程及核能保險、綠能環保汽車保險、農作物保險、太陽能光電與風力發電等安裝工程險、電動車綜合保險、離岸風電保險、住宅綠能升級險等產品。 |
| **關鍵績效指標** | 金融機構須依據前一會計年度涉及產物承保活動之保費收入進行永續純度估算。其中，承保活動若同時符合以下兩項條件，則可納入 KPI 分子之計算，其符合比率估算公式如下所示：<br>1. 符合以下標準之一，且兩者不重複計算：<br>(1) 承保綠建築*／電動載具／前瞻經濟活動 三者其中一項，<br>(2) 產險保單符合 EO2（氣候變遷調適）環境目的**<br>2. 不包括(1)化石燃料的開採、儲存、運輸或製造，<br>(2)專用於化石燃料的開採、儲存、運輸或製造目的之車輛或其他資產<br>產物承保活動適用與符合比率估算公式如下所示：<br>$\text{符合比率} = \frac{\text{前一會計年度符合永續認定指引之期末保費收入總額減期初保費收入總額}}{\text{前一會計年度之期末保費收入總額減期初保費收入總額}}$ |
| | *依據個體財務報表計算 KPI<br>*符合本修正指引營造建築與不動產業指標之建築才得認列<br>**產物保單若與以下四類氣候變遷實體風險相關，則可列為符合本修正指引之產物承保金額。這些險種包括（但不限於）經農業部農業金融署審查通過之農業保險、車險附加險、個人綜合保險附加險、火險附加險、工程險：<br>(1) 氣溫相關：熱負荷、熱浪、寒流、霜期、溫度變化、野火。<br>(2) 風力相關：風向變化、氣旋、颶風、颱風、風暴、龍捲風。<br>(3) 水力相關：降水模式變化、水文變化、海洋酸化、鹽水入侵、海平面上升、 乾旱、洪水（沿海、河流、湖水、地下水）。<br>(4) 固體質量相關：海岸侵蝕、土壤退化、水土流失、土石緩滑、雪崩、山崩、 地層下陷。 |

# 附件一 永續經濟活動認定參考指引修正要點說明

二、現行永續認定指引，因面臨諸多挑戰，續因擬明確永續經濟活動參考指引之目的，故新增說明氣候變遷、金融業、永續經濟活動與永續經濟活動參考指引之關聯性，爰擬具制訂部分指引修正草案。(修正壹、目的)

三、為提高企業國際競爭力，本修正指引所列經濟活動及判斷基準新增國際永續相關技術、資訊及法規要求資料，作為訂定依據。(修正貳、永續經濟活動之認定方法)

四、為協助業者辨識企業所屬產業類型，故引用行政院主計總處之行業統計分類。(修正貳、永續經濟活動之認定方法)

五、為協助業者認定符合「氣候變遷減緩」環境目的以外之經濟活動，爰新增其他五項環境目的具實質貢獻之技術篩選標準。(修正貳、永續經濟活動之認定方法；肆、衡量方式)

六、為完善「未對所有六項環境目的造成重大危害」的認定基準，亦新增「未對所有六項環境目的造成重大危害」的技術篩選標準。(修正貳、永續經濟活動之認定方法；肆、衡量方式)

七、為擴大經濟活動判斷準則之適用產業範圍，故將一般經濟活動由原十六項增加至三十三項，前瞻經濟活動由原十三項，修正不適用之活動，並納入新增活動後，共十四項。(修正參、適用本修正指引之經濟活動)

八、為判斷金融業之放款、投資、資產管理、產物承保等是否符合永續經濟活動，依據國發會綠色金融戰略及歐盟現行規定，增加規定金融業揭露其放款、投資、資產管理、產物承保等活動之關鍵績效指標。(修正伍、金融業；柒、結語)

九、修訂以及新增非金融產業別之技術篩選標準(附表 3.1.1-3.5.7)；新增金融業之關鍵績效指標(附表 6.1-6.4)。

# 附件二 永續經濟活動認定參考指引修正草案對照表

| 修正版本 | 現行版本 | 說明 |
| --- | --- | --- |
| 壹、目的<br><br>為因應全球氣候變遷，接軌國際趨勢，我國政府提倡2050年淨零排放目標，持續推動綠色金融，特制訂我國永續經濟活動認定參考指引，擬為金融業將資金支援至永續經濟活動並建立良好基礎，以透過金融機構協助企業有序轉型，落實永續經濟活動並對環境永續具有實質貢獻，爰訂定本修正指引。 | 壹、 目的<br><br>為鼓勵金融業將資金導引至永續的經濟活動，帶動企業永續發展及減碳轉型，以及協助企業及金融業判斷何謂永續經濟活動，爰訂定本指引。 | 一、為因應全球氣候變遷，我國政府接軌國際趨勢，提倡2050年淨零排放目標，持續推動綠色金融，故擬鼓勵金融業將資金導引至永續經濟活動，因此本次修正草案在指引目的中新增：「為因應全球氣候變遷，接軌國際趨勢，我國政府提倡2050年淨零排放目標，持續推動綠色金融。特制訂我國永續經濟活動認定參考指引」。<br><br>二、「永續經濟活動認定參考指引」並無法直接鼓勵金融業將資金導引至永續經濟活動，亦無法直接帶動企業永續發展及減碳轉型，而是為建立良好的基礎，故將現行指引文字「為鼓勵金融業將資金導引至永續的經濟活動，帶動企業永續發展及減碳轉型」修改為「為金融業將資金支援至永續經濟活動建立良好基礎」。<br><br>三、本修正指引之訂定目的並非僅協助企業及金融業判斷何謂永續經濟活動，因此將現行文字「以及協助企業及金融業判斷何謂永續經濟活動」修改為「以透過金融機構協助企業有序轉型，落實永續經濟活動並對環境永續具有實質貢獻」。 |

| 修正版本 | 現行版本 | 說明 |
| --- | --- | --- |
| 貳、非金融業永續經濟活動之認定方法<br><br>本修正指引以「對任一環境目的具有實質貢獻，且未對所有六項環境目的及社會保障造成重大危害」為條件，作為永續經濟活動之認定方法。所列經濟活動及判斷基準係依據國內、外現行技術、資訊及法規要求，針對經濟活動之特性而訂，並將「六項環境目的」轉化為可具體衡量的條件及標準。六項環境目的包含「氣候變遷減緩（EO1）」、「氣候變遷調適（EO2）」、「水及海洋資源的永續性及保育（EO3）」、「轉型至循環經濟（EO4）」、「污染預防與控制（EO5）」、「生物多樣性保育及復育（EO6）」。本修正指引依個別經濟活動之特性及重要性，就一項以上環境目的訂定「具實質貢獻之技術篩選標準」，並針對六項環境目的訂有「未造成重大危害」之共通判斷原則及部分經濟活動之標準。<br><br>本指引目前未涵蓋國內所有產業及經濟活動，亦並非所有產業及經濟活動皆適用本指引之認定方法，因此未列入本指引之經濟活動，不代表其非屬永續經濟活動。目前適用本修正指引之經濟活動分為二類，分別為「一般經濟活動」以及「前瞻經濟活動」：<br><br>一、「一般經濟活動」須同時符合下列三項條件，始稱為 | 貳、永續經濟活動之認定方法<br><br>本指引以「對任一環境目的具有實質貢獻，且未對其他環境目的及社會保障造成重大危害」之條件，作為永續經濟活動之認定方法。所列經濟活動及判斷基準係依據國內現行技術、資訊及法規要求，針對個別經濟活動之特性而訂，將「六項環境目的」轉化為可具體衡量的條件及標準。六項環境目的包含「氣候變遷減緩」、「氣候變遷調適」、「水及海洋資源的永續性及保育」、「轉型至循環經濟」、「污染預防與控制」、「生物多樣性及生態系統的保護與復原」。本指引目前先就「氣候變遷減緩」之環境目的訂有「具實質貢獻之技術篩選標準」作為判斷基準，至其他五項環境目的則以「未造成重大危害」為原則。<br><br>本指引目前未涵蓋國內所有產業及經濟活動，亦並非所有產業及經濟活動皆適用本指引之認定方法，因此未列入本指引之經濟活動，不代表其非屬永續經濟活動。目前適用本指引之經濟活動分為二類：「一般經濟活動」及「前瞻經濟活動」。<br><br>一、「一般經濟活動」須同時符合下列 3 項條件，始稱為「永續經濟活動」或「符合本指引之經濟活動」（詳參見附表 1）：<br><br>（一）對「氣候變遷減緩」 | 一、因本修正指引新增金融產業，為避免永續經濟活動之認定方法相互混淆，將金融業與非金融業分開撰寫。<br><br>二、為避免經濟活動對具有實質貢獻之環境目的造成重大危害，本修正指引草案將「其他」改為「所有六項」，「其他五項」改為「所有六項」。<br><br>三、為提高我國企業國際競爭力，本修正指引所列之經濟活動及判斷基準並非僅依據國內現行技術、資訊及法規要求，亦有參考國際永續相關技術、資訊及法規要求，故將「國內」改為「國內、外」。<br><br>四、本修正指引草案將「個別」一詞刪除，因為本修正指引已於後羅列適用之六個產業，故不使用「個別」一詞，以免混淆。<br><br>五、現指引版本僅針對六項環境目的之一：「氣候變遷減緩」訂定判斷基準，本次修正草案新增其他五項環境目的之判斷基準，故將現行文字「本指引目前先就「氣候變遷減緩」之環境目的訂有「具實質貢獻之技術篩選標準」作為判斷基準，至其他五項環境目的則以「未造成重大危害」為原則。」改為「本修正指引依個別經濟活動之特 |

| 修正版本 | 現行版本 | 說明 |
| --- | --- | --- |
| 永續經濟活動或符合本修正指引之經濟活動：<br><br>（一）**對任一環境目的具有實質貢獻**：本修正指引針對個別一般經濟活動訂有技術篩選標準，作為對環境目的具有實質貢獻的判斷基準。<br><br>（二）**未對所有六項環境目的造成重大危害**：判斷原則為未因違反相關法規而受目的事業主管機關重大裁處。所稱重大裁處，如目的事業主管機關訂有標準，則依其標準，如未訂有標準，則指最近一年內因違反相關法規，致有下列情事之一者：<br><br>1.造成公司重大損害或影響者；<br><br>2.經有關機關命令停工、停業、歇業、廢止或撤銷污染相關許可證者；<br><br>3.單一事件罰鍰金額累計達新臺幣壹佰萬元以上者。<br><br>（三）**未對社會保障造成重大危害**：符合國內法效力之聯合國人權相關公約，且未因違反國內勞工相關法規而受目的事業主管機關重大裁處為原則，所稱重大裁處認定方式如上述。<br><br>二、「前瞻經濟活動」指為環境友善目的而生產商品，或提供較先進且有助於達成各項環境目的之技術，或能促進其他活動達成環境永續效果而進行者，可直接視為對六項環境目的之一具有實質 | 具有實質貢獻：本指引針對個別一般經濟活動訂有技術篩選標準，作為對氣候變遷減緩具有實質貢獻的判斷基準（詳參見附表 2）。<br><br>（二）未對其他五項環境目的造成重大危害：判斷原則為未因違反相關法規而受目的事業主管機關重大裁處。所稱重大裁處，如主管機關訂有標準，則依其標準，如未訂有標準，則指最近一年內因違反相關法規，致有下列情事之一者：<br><br>1.造成公司重大危害或影響者；<br><br>2.經有關機關命令停工、停業、歇業、廢止或撤銷污染相關許可證者；<br><br>3.單一事件罰鍰金額累計達新臺幣壹佰萬元以上者。<br><br>（三）未對社會保障造成重大危害：符合國內法效力之聯合國人權相關公約，且未因違反國內勞工相關法規而受目的事業主管機關重大裁處為原則，所稱重大裁處認定方式如上述。<br><br>二、「前瞻經濟活動」指為環境友善目的而生產商品，或提供較先進且減碳效果較佳之技術，或能促進其 他活動達成低碳或減碳效果而進行者，可直接視為 對「氣候變遷減緩」具有實質貢獻。如該前瞻經濟 活動亦同時符合「未對其他環境目的及社會保障造 成重大危害」者， | 性及重要性，就一項以上環境目的訂定「具實質貢獻之技術篩選標準」，並針對六項環境目的訂有「未造成重大危害」之共通判斷原則。」<br><br>六、現行指引版本僅將三大產業納入適用，故本次修訂指引草案則新增至六大產業，並以明列方式清楚呈現適用之六個產業，故將「目前未涵蓋國內所有產業及經濟活動，亦並非所有產業及經濟活動皆適用本修正指引之認定方法，因此未列入本修正指引之經濟活動，不代表其非屬永續經濟活動。」改為「涵蓋六個產業：製造業、營造建築與不動產業、運輸與倉儲業、廢棄物清理及資源回收業、金融業、農林業」。<br><br>七、本修正指引草案依照行政院主計總處之行業統計分類辨識企業所屬產業類型，故新增文字「行政院主計總處之行業統計分類」。<br><br>八、完善現行指引版本文字，改「3 項」為「三項」。<br><br>九、因現行指引版本僅將符合六項環境目的之一：「氣候變遷減緩」之經濟活動納入考量，本次修正草案新增符合其他五項環境目的之經濟活動，故將「氣候變遷減緩」改為「任一環境目 |

| 修　正　版　本 | 現　行　版　本 | 說　　明 |
| --- | --- | --- |
| 貢獻。如該前瞻經濟活動亦同時符合「未對所有六項環境目的及社會保障造成重大危害」者，則屬於永續經濟活動。 | 則屬永續經濟活動。 | 的」。對照表由原來「附表 2」新增至「附表 3.1.1~3.5.7、附表 4」。<br><br>十、本修正指引草案新增附表 5，彙整最低社會治理保障之判斷基準，故新增「詳參見附表 5」文字。<br><br>十一、現行指引版本之前瞻經濟活動不僅對「氣候變遷減緩」具有實質貢獻，亦對其他五項環境目的具有實質貢獻，例如「氣候變遷調適之工程、設備或諮詢服務」與「節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務」，故本修正指引將「氣候變遷減緩」改為「六項環境目的之一」；並將「減碳效果」修正為「環境永續效果」。<br><br>十二、本修正指引草案新增附表 2.2，彙整前瞻經濟活動範圍，故新增「詳參見附表 2.2」等文字。 |
| 參、適用本修正指引之非金融業經濟活動<br><br>本修正指引係以經濟活動為衡量基礎，針對個別一般經濟活動訂定明確且具可比較性的技術篩選標準及閾值。採用經濟活動而非企業本身作為衡量對象，係因企業營運包括生產、銷售等主要經濟活動，以及提供整體性功能的支援性經濟活動，例如：製造業者興建廠房來支援產 | 參、 適用本指引之經濟活動<br><br>本指引係以經濟活動為衡量基礎，針對個別一般經濟活動訂定明確且具可比較性的技術篩選標準及閾值。採用經濟活動而非企業本身作為衡量對象，係因企業營運除主要的生產、銷售活動外，尚有提供整體性功能的輔助活動，來支援主要活動，例如：製造業者興建廠房來支援產品製造，主要活動為產 | 一、本修正指引草案將「個別」一詞刪除，已於前羅列適用之六個產業，故不使用「個別」一詞，以免混淆。<br><br>二、因現行版本的營造建築與不動產業之經濟活動說明較不適宜出現於指引正文當中，故將「既有建築物翻新」，改為「既有建築物改繕」。<br><br>三、現行指引版本僅就部分 |

| 修正版本 | 現行版本 | 說明 |
| --- | --- | --- |
| 品製造，主要活動為產品製造，支援性經濟活動為興建廠房。此外，為使相同的活動可使用相同的指標俾進行比較（例如不同業者製造相同的產品應使用相同的衡量指標），因此，本修正指引以經濟活動為衡量基礎，以判斷企業營運之主要經濟活動是否符合永續。<br><br>一、一般經濟活動：本修正指引目前就部分製造業、營造建築與不動產業、運輸與倉儲業、農林業、廢棄物清理及資源回收業，共計二十九項「一般經濟活動」，訂定企業符合永續經濟活動之認定方法，並對應主計總處行業統計分類「第 11 次修正(110 年 1 月)」版本之細類代號（詳附表 3.1.1~3.5.7）：<br><br>（一）**農林業：**農作物生產；農業剩餘資源再利用；林業經營與生產。<br><br>（二）**製造業：**水泥；玻璃；石油化學；鋼鐵；紡織；半導體；平面顯示器面板；造紙；電腦及其週邊設備。<br><br>（三）**廢棄物清理及資源回收業：**廢棄物清除；廢棄物中間處理；廢棄物再利用。<br><br>（四）**營造建築與不動產業：**新建築物；既有建築物改繕；建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修；建築智慧能源管理系統之安裝及維修；再生能源科技設備之安裝及維修；建築物之收購與交易取得；建築 | 品製造，輔助活動為興建廠房。此外，為使相同的活動可使用相同的指標俾進行比較（例如不同業者製造相同的產品應使用相同的衡量指標），因此，本指引以經濟活動為衡量基礎，以判斷企業營運之主要經濟活動是否符合永續。<br><br>一、 一般經濟活動：本指引目前就部分製造業、營造建築與不動產業、運輸與倉儲業共 16 項「一般經濟活動」，訂定企業符合永續經濟活動之認定方法（詳附表 1 及 2）：<br><br>（一）製造業：水泥生產；玻璃生產。<br><br>（二）營造建築與不動產業：新建築物；既有建築物翻新；建築內高能源效率設備之安裝及維修；建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修；建築智慧能源管理系統之安裝及維修；再生能源科技設備之安裝及維修；建築物之收購與交易取得。<br><br>（三）運輸與倉儲業：機車、客車與商用車運輸；客運汽車運輸；貨運汽車運輸；客運軌道運輸；支持低碳公路運輸及公共交通基礎設施；倉儲；低碳機場基礎設施。<br><br>二、 前瞻經濟活動：配合我國 2050 淨零排放路徑之十二項關鍵戰略所提關鍵領域之技術、研究與創新，本指引列出 13 項「前瞻經濟活 | 製造業、營造建築與不動產業、運輸與倉儲業共 16 項一般經濟活動訂定認定方法，本修正指引草案則補充農林業、廢棄物清理及資源回收業，認定方法因此增訂至二十九項一般經濟活動（非金融業），附表亦因此增加，故新增「農林業、廢棄物清理及資源回收業」，並將「共 16 項」改為「共計二十九項」、「詳參見附表 1 及 2」改為「詳參見附表 3.1.1~3.5.7」。<br><br>四、較現行指引版本，本修正指引草案新增十三項一般經濟活動，將新增之一般經濟活動予以補充，故新增「（一）農林業：農作物生產；農業剩餘資源再利用；林業經營與生產。」、「石油化學；鋼鐵；紡織；半導體；平面顯示器面板；造紙；電腦及其週邊設備」、「（三）廢棄物清理及資源回收業：廢棄物清除；廢棄物中間處理；廢棄物再利用。」等文字。<br><br>五、依照民國 112 年 12 月 27 日營造建築與不動產公聽會之會議決議，本修正指引草案將「既有建築物翻新」改為「既有建築物改繕」。<br><br>六、相較於現行指引版本，本修正指引草案重新檢視前瞻經濟活動內容， |

| 修正版本 | 現行版本 | 說明 |
| --- | --- | --- |
| 內高能源效率設備之安裝及維修。<br><br>（五）**運輸與倉儲業：**機車、客車與商用車運輸；客運汽車運輸；貨運汽車運輸；客貨運軌道運輸；公路運輸和公共交通之基礎設施；倉儲；機場基礎設施。<br><br>二、前瞻經濟活動：配合我國 2050 淨零排放路徑之十二項關鍵戰略所提關鍵領域之技術、研究與創新，本修正指引列出十四項「前瞻經濟活動」，其中包括：再生能源發電、設施與相關配件；氫能應用技術研發及基礎設施；智慧電網系統研發及基礎設施；高能效設備製造與高能效技術相關運用；支持低碳水運之基礎設施；碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術研發及應用；提供節能成效之專業服務；替代加工食品技術研發及應用；自然碳匯技術研發及應用；儲能設施與相關配件；氣候變遷調適之工程、設備或諮詢服務；節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務；其他低碳及循環經濟技術相關運用；建立維持生物多樣性之生態保護系統（詳附表 2.2） | 動」，包括再生能源的建置；氫能技術研發及建設；智慧電網及儲能技術研發及系統設置；高能效設備製造與高能效技術相關運用；低碳運輸技術相關運用；行人步行與自行車專用之基礎設施相關運用；軌道運輸基礎設施相關運用；支持低碳水運之基礎設施；碳捕捉、利用與封存(CCUS)技術之研發及創新；提供建築節能成效之專業服務；提供氣候變遷調適之工程及諮詢服務；其他低碳及循環經濟技術相關運用；節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務（詳參見附表 3）。 | 將原 13 項前瞻經濟活動新增修訂為十四項前瞻經濟活動，將「本修正指引列出 13 項「前瞻經濟活動」，包括再生能源的建置；氫能技術研發及建設；智慧電網及儲能技術研發及系統設置；高能效設備製造與高能效技術相關運用；低碳運輸技術相關運用；行人步行與自行車專用之基礎設施相關運用；軌道運輸基礎設施相關運用；支持低碳水運之基礎設施；碳捕捉、利用與封存 （CCUS）技術之研發及創新；提供建築節能成效之專業服務；提供氣候變遷調適之工程及諮詢服務；其他低碳及循環經濟技術相關運用；節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務」改「本修正指引列出十四項「前瞻經濟活動」，其中包括：再生能源發電、設施與相關配件；氫能應用技術研發及基礎設施；智慧電網系統研發及基礎設施；高能效設備製造與高能效技術相關運用；支持低碳水運之基礎設施；碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術研發及應用；提供節能成效之專業服務；替代加工食品技術研發及應用；自然碳匯技術研發及應用；儲能設施與相關配件； |

| 修　正　版　本 | 現　行　版　本 | 說　　明 |
| --- | --- | --- |
| | | 氣候變遷調適之工程、設備或諮詢服務；節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務；其他低碳及循環經濟技術相關運用；建立維持生物多樣性之生態保護系統（詳參見附表 2.2）。」 |
| 肆、**衡量方式**<br><br>企業衡量營運之主要經濟活動或專案項目是否符合本修正指引情形之方式如下，原則上衡量期間為前一會計年度，如有其他衡量期間須於揭露時額外說明（詳圖 1）：<br><br>一、企業辨識主要經濟活動或專案項目是否為「適用本修正指引之經濟活動」。如是，則續行下步驟。如否，則屬「不適用本修正指引之經濟活動」，尚毋需依本修正指引判斷是否符合永續經濟活動。<br><br>二、企業針對「適用本修正指引之經濟活動」中屬「一般經濟活動」者，逐一檢視是否符合下列三項條件，俾判斷是否為永續經濟活動。屬附表 2.2 之「前瞻經濟活動」者，第一項條件則為直接符合，僅須檢視是否符合第二項及第三項條件：<br><br>非金融業判斷永續經濟活動標準：<br><br>（一）第一項條件：該經濟活動在「對任一環境目的具有實質貢獻」部分，是否符 | 肆、 衡量方式<br><br>企業衡量營運之主要經濟活動或專案項目符合本指引情形之方式如下（詳圖 1）：<br><br>一、 企業辨識主要經濟活動或專案項目是否為「適用本指引之經濟活動」。如是，則續行下步驟。如否，屬「不適用本指引之經濟活動」，尚毋需依本指引判斷是否符合永續經濟活動。<br><br>二、 企業針對「適用本指引之經濟活動」中屬「一般經濟活動」者，逐一檢視是否符合下列 3 項條件，俾判斷是否為永續經濟活動。屬附表 3 之「前瞻經濟活動」者，第 1 項條件為直接符合，僅須檢視是否符合第 2 項及第 3 項條件：<br><br>（一） 第 1 項條件：該經濟活動在「對氣候變遷減緩具有實質貢獻」部分，是否符合附表 2 所列技術篩選標準。如是，則續行下步驟。如否，則該經濟活動非屬永續經濟活動。<br><br>（二） 第 2 項條件：該經濟活動在「未對其他五項環 | 一、因現行指引版本缺乏揭露時程規定，本修正指引草案予以補充，故新增「企業衡量營運之主要經濟活動或專案項目是否符合本修正指引情形之方式如下，原則上衡量期間為前一會計年度，如有其他衡量期間須於揭露時額外說明」。<br><br>二、因內容新增，前瞻經濟活動相關補充說明移至附表 2.2，故將「附表 3」改為「附表 2.2」。<br><br>三、為完善現行指引版本項次格式文字，將「3 項」改為「三項」、「第 1 項」改為「第一項」、「第 2 項」改為「第二項」、「第 3 項」改為「第三項」。<br><br>四、現行指引版本僅將符合六項環境目的之一：「氣候變遷減緩」之經濟活動納入考量，本次修正草案新增符合其他五項環境目的之經濟活動，故將「氣候變遷減緩」改為「任一環境目的」。對照表由原來「附表 2」新 |

| 修正版本 | 現行版本 | 說明 |
| --- | --- | --- |
| 合附表 3.1.1~3.5.7 所列技術篩選標準，並續行下步驟。<br><br>（二）第二項條件：該經濟活動在「未對所有六項環境目的造成重大危害」部分，逐一檢視針對六項環境目的，有無因違反附表 3.1.1~3.5.7、附表 4 所列法規而受目的事業主管機關重大裁處之情形。如均未受重大裁處後，再續行下步驟。<br><br>（三）第三項條件：該經濟活動在「未對社會保障造成重大危害」部分，是否未有因違反附表 5 所列法規而受目的事業主管機關重大裁處之情形。如未有受重大裁處，則表示該項經濟活動為「永續經濟活動」。如有受重大裁處，則該經濟活動非屬永續經濟活動。<br><br>三、企業可依其經濟活動「適用」與「符合」前揭三項條件之情形，以及有無具體改善或轉型計畫，判斷該經濟活動之永續程度，分為「符合」、「改善中」、「不符合」及「不適用」四類。<br><br>（一）「符合」：指該經濟活動已符合本修正指引之三項條件。<br><br>（二）指該經濟活動雖適用本指引，但不符合前述三項條件任一項，且企業已針對適用但不符合之經濟活動訂有具體改善或轉型計畫，以達到「符合」的程度。<br><br>（三）「不符合」：指該經濟 | 境目的造成重大危害」部分，逐一檢視是否針對其他五項環境目的，均未有因違反附表 1 所列法規而受目的事業主管機關重大裁處之情形。如均未受重大裁處，則續行下步驟。如受有重大裁處，則該經濟活動非屬永續經濟活動。<br><br>（三） 第 3 項條件：該經濟活動在「未對社會保障造成重大危害」部分，是否未有因違反附表 1 所列法規而受目的事業主管機關重大裁處之情形。如未受重大 裁處，則表示該項經濟活動為「永續經濟活動」。如受有重大裁處，則該經濟活動非屬永續經濟活動。<br><br>三、企業可依其經濟活動「適用」與「符合」前揭 3 項條件之情形，以及有無具體改善或轉型計畫，判斷該經濟活 動之永續程度，分為「符合」、「努力中」、「改善中」、「不符合」及「不適用」五類：<br><br>一、「符合」：指該經濟活動已符合本指引之三項條件。<br><br>二、「努力中」：指該經濟活動未對其他五項環境目的及社會保障造成重大危害(符合第 2 項及第 3 項條件)，雖尚未符合第 1 項條件(對氣候變遷減緩具有實質 貢獻)，但企業已訂有具體改善或轉型計畫以達到第 1 項條件。 | 增至「附表 3.1.1~3.5.7」。<br><br>六、為完善現行指引版本對三項衡量方式之論述，刪除「如否，則該經濟活動非屬永續經濟活動。」與「如受有重大裁處，則該經濟活動非屬永續經濟活動。」。<br><br>七、因本次修訂草案內容增加，最低社會治理保障相關補充說明移至附表 5，故將「附表 1」改為「附表 5」。<br><br>八、因現行指引版本中符合「努力中」、「改善中」意思較接近，為簡化現行指引，本修正指引將「努力中」與「改善中」合併為「改善中」，故刪除有關「努力中」之文字說明，並將「五類」改為「四類」、「「改善中」：指該經濟活動對其他五項環境目的或社會保障其中一項造成重大危害(不符合第 2 項或第 3 項條件)，但企業已訂有具體改善或轉型計畫，以達到「努力中」或「符合」的程度。」改為「指該經濟活動雖適用本指引，但不符合前述三項條件任一項。若企業已針對適用但不符合之經濟活動訂有具體改善或轉型計畫，以達到「符合」的程度。」，亦配合修改圖 1 內容。 |

| 修　正　版　本 | 現　行　版　本 | 說　　明 |
| --- | --- | --- |
| 活動目前尚不符合本修正指引之任一條件，且企業尚無具體計畫或時程進行轉型。<br><br>（四）「不適用」：指該經濟活動目前尚未納入本修正指引之經濟活動範圍。 | 三、「改善中」：指該經濟活動對其他五項環境目的或社會保障其中一項造成重大危害(不符合第 2 項或第 3 項條件)，但企業已訂有具體改善或轉型計畫，以達到「努力中」或「符合」的程度。<br><br>四、「不符合」：指該經濟活動目前不符合本指引之任一條件，且企業尚無具體計畫或時程進行轉型。<br><br>五、「不適用」：指經濟活動目前未納入本指引之經濟活動範圍。 | |
| 圖 1：企業衡量經濟活動符合本修正指引三項條件及永續程度之方式 | 圖 1：企業衡量經濟活動符合本指引 3 項條件及永續程度之方式 | 一、因本次修訂指引草案一般經濟活動之適用分為非金融業與金融業，故將圖名「企業」改為「非金融業」，此外，將圖中「(16 項)」修改為「(非金融業，25 項)」;「前瞻經濟活動(13 項)」修改為「前瞻經濟活動（14 項)」。 |
| 伍、**企業**揭露及運用<br><br>本修正指引旨在提供一種可具體衡量且具可比較性的工具，協助企業及金融業以共同語言溝通及辨識永續經濟活動，並促進企業揭露自身營運之永續程度，爰鼓勵企業參考及應用本修正指引，朝向永續發展及淨零目標努力： | 伍、 揭露及運用<br><br>本指引旨在提供一項可具體衡量且具可比較性的工具，協助企業及金融業以共同語言溝通及辨識永續經濟活動，爰鼓勵企業及金融業可參考及應用本指引，協力朝永續及減碳轉型： | 一、為接軌國際分類系統之作法，本修正指引開放企業除依據營業收入揭露適用與符合比率之外，亦可依據營業費用以及資本支出揭露適用與符合比率。<br><br>二、因本修正指引新增金融產業，為避免永續經濟活動之認定方法相互混淆，因此將「在金融業 |

| 修　正　版　本 | 現　行　版　本 | 說　　明 |
| --- | --- | --- |
| 一、鼓勵上市櫃公司參考本修正指引檢視營運之主要經濟活動是否符合永續，並自願揭露其「適用本修正指引之經濟活動」及「符合本修正指引之經濟活動」之營業收入、營業費用、資本支出三項任意項之比重，以及主要經濟活動之永續程度（符合/改善中/不符合/不適用），並期待非上市櫃公司亦自願揭露相關資訊。企業可參考本修正指引之衡量方式及案例，於永續報告書、年報或企業官網揭露相關資訊，俾利投資人參考。<br>二、鼓勵上市櫃公司針對個別專案項目進行檢視，參考本修正指引檢視該專案項目是否符合本修正指引，並將專案項目符合本修正指引之情形及永續程度（符合/改善中/不符合/不適用）提供往來的金融業參考，並期待非上市櫃公司亦可參考本修正指引揭露上開資訊予往來的金融業參考。 | 一、 在企業方面：<br>（一）鼓勵上市櫃公司參考本指引檢視營運之主要經濟活動是否符合永續，並自願揭露其「適用本指引之經濟活動」及「符合本指引之經濟活動」之營收比重， 以及主要經濟活動之永續程度（符合/努力中/改善中/不符合/不適用），並期待非上市櫃公司亦自願揭露相關資訊。企業可參考本指引之衡量方式及案例， 於永續報告書、年報或企業官網揭露相關資訊，俾利投資人參考。<br>（二）鼓勵上市櫃公司針對有資金需求的個別專案項目，可參考本指引檢視該專案項目是否符合本指引，並將專案項目符合本指引之情形及永續程度（符合/努力中/改善中/不符合/不適用）提供往來的金融業參考，並期待非上市櫃公司亦可參考本指引提供上開 資訊予往來的金融業參考。<br>二、 在金融業方面：鼓勵金融機構投融資或金融商品有對外標示「綠色」、「ESG」或「永續」等概念者，參考本指引進行投融資評估及決策、商品設計及與企業議合。 | 方面：鼓勵金融機構投融資或金融商品有對外標示「綠色」、「ESG」或「永續」等概念者，參考本指引進行投融資評估及決策、商品設計及與企業議合。」移至金融業之章節（陸、）。 |
| 陸、金融業之關鍵績效指標 | | 一、因本修正指引新增金融產業，為避免永續經濟活動之認定方法相互混 |

| 修　正　版　本 | 現　行　版　本 | 說　　明 |
| --- | --- | --- |
| 為鼓勵金融機構從事放款、投資、資產管理、產物承保等活動或金融商品時，有對外標示「綠色」、「ESG」或「永續」等概念者，參考本修正指引進行投融資評估及決策、商品設計及與企業議合，本修正指引針對金融業之「放款」、「投資」、「資產管理」、「產物承保」等四項經濟活動，分別訂定關鍵績效指標(簡稱 KPI)，並鼓勵金融業參考 KPI 之計算方式(詳附表 6.1~6.4)，於永續報告書、年報或企業官網中揭露 KPI 相關資訊，以利金融業呈現及追蹤其將資金投融資於適用或符合本修正指引之經濟活動，以及發展相關金融商品之成效。 | | 淆，將金融業與非金融業分開撰寫。<br>二、本修正指引草案新增四項一般經濟活動（金融業），附表亦因此增加，「詳參見附表 6.1~6.4」。<br>三、依據「國發會十二項關鍵戰略淨零政策」中之「綠色金融」，及歐盟 COMMISSION DELEGATED REGULATION （EU）2021/2178 對於金融業揭露其投融資活動之關鍵績效指標，判斷投融資是否符合永續經濟活動。期望藉由建構及整合金融業淨零轉型之專業與資源，透過綠色金融的機制與影響力，將資金導引到符合環境永續的企業或專案，並促使企業及產業重視永續議題，將永續的概念與精神逐步深化於各產業的文化中，以支持我國邁向 2050 淨零排放，進而推動整體社會的永續發展。因此，本次修正草案將一般經濟活動之金融業與非金融業分開討論。（詳參見附表 3.1.1~3.6.4）」 |
| 柒、結語 | 陸、結語 | 一、為完善現行指引版本語句，新增「仍」該文字。 |

| 修　正　版　本 | 現　行　版　本 | 說　　明 |
| --- | --- | --- |
| 為發揮金融市場的影響力，引導企業在營運中致力於對環境目的具實質貢獻及朝向永續發展轉型，金管會鼓勵金融機構於兼顧風險控管下，對永續發展領域積極辦理放款、投資、資產管理、產物承保等活動，作為鼓勵企業減碳轉型之市場誘因機制。<br><br>本修正指引並非強制要求企業遵循的最低標準，亦非以此標準建立金融業進行放款、投資、資產管理、產物承保等活動之白名單，而係提供企業規劃轉型、提升企業營運的永續程度，朝向永續發展之參考；換言之，雖然企業目前的經濟活動或許還未能符合本修正指引，但企業仍可參考本修正指引規劃減碳轉型或改善計畫，逐步達到本修正指引之永續條件。<br><br>因應我國永續發展目標及2050年淨零排放目標，金管會將與相關部會持續研議精進本修正指引，並依實際運作情形適時滾動調整。 | 為發揮金融市場的影響力，引導企業在營運中致力於對環境目的具實質貢獻及朝向永續發展轉型，金管會鼓勵金融機構於兼顧風險控管下，對永續發展領域積極辦理投融資，作為鼓勵企業減碳轉型之市場誘因機制。<br><br>本指引並非強制要求企業遵循的最低標準，亦非以此標準建立金融業投融資之白名單，而係提供企業規劃減碳轉型，提升企業營運的永續程度，朝向永續發展之參考；換言之，雖然企業目前的經濟活動或許還未能符合本指引，但企業仍可參考本指引規劃減碳轉型或改善計畫，逐步達到本指引之永續條件。<br><br>因應我國永續發展目標及2050年淨零排放目標，金管會將與相關部會持續研議精進本指引，並依實際運作情形適時滾動調整。 | 二、爰因本修正指引新增金融產業，為明確對應，新增金融業底下之經濟活動名稱。 |
| 附表1 六項環境目的之說明 | | 一、為利業者瞭解各項環境目的之意義，保留永續認定指引 1.0 針對六項環境目的之說明。 |

| 修　正　版　本 | 現　行　版　本 | 說　　明 |
| --- | --- | --- |
| 附表 2.1 一般經濟活動 | | 二、為協助業者辨識企業所屬產業類型，本修正指引引用行政院主計總處之行業統計分類，將其與一般經濟活動相對應，並獨立製表，如附表 2.1 |
| 附表 2.2<br><br>前瞻經濟活動包含：<br><br>1. 再生能源發電、設施與相關配件<br>2. 氫能應用技術研發及基礎設施<br>3. 智慧電網系統研發及基礎設施<br>4. 高能效設備製造與高能效技術相關運用<br>5. 支持低碳水運之基礎設施<br>6. 碳捕捉、利用與封存(CCUS)技術研發及應用<br>7. 提供節能成效之專業服務<br>8. 替代加工食品技術研發及應用<br>9. 自然碳匯技術研發及應用<br>10. 儲能設施與相關配件<br>11. 氣候變遷調適之工程、設備或諮詢服務 | 附表 3<br><br>前瞻經濟活動包含：<br><br>1.再生能源的建置<br><br>2.氫能技術研發及建設<br><br>3.智慧電網及儲能技術研發及系統設置<br><br>4.高能效設備製造與高能效技術相關運用<br><br>5.低碳運輸技術相關運用<br><br>6.行人步行與自行車專用之基礎設施相關運用<br><br>7.軌道運輸基礎設施相關運用<br><br>8.支持低碳水運之基礎設施<br><br>9.碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術之研發及創新<br><br>10.提供建築節能成效之專業服務<br><br>11.提供氣候變遷調適之工程及諮詢服務<br><br>12.其他低碳及循環經濟技 | 一、依據國發會十二項關鍵戰略淨零政策中經濟部發布之臺灣 2050 淨零轉型前瞻能源關鍵戰略行動計畫及再生能源條例之定義，將本前瞻經濟活動定義為「再生能源發電、設施與相關配件」。<br>二、依據國發會十二項關鍵戰略淨零政策中經濟部發布之臺灣 2050 淨零轉型氫能關鍵戰略行動計畫，將本前瞻經濟活動定義為「氫能應用技術研發及基礎設施」。<br>三、依據經濟部發布之「智慧電網總體規劃方案」以及「臺灣 2050 淨零轉型電力系統與儲能關鍵戰略行動計畫」，將現行版本「智慧電網及儲能技術研發及系統設置」之前瞻計畫修正為「智慧電網系統研發及基礎設施」。<br>四、「行人步行與自行車專用之基礎設施相關運用」定義的前瞻經濟活動，與本次計畫運輸業訂定的公路運輸和公共交通之基礎設施之一般經濟活動涵蓋範疇重 |

| 修　正　版　本 | 現　行　版　本 | 說　　明 |
| --- | --- | --- |
| 12. 節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務<br>13. 其他低碳及循環經濟技術相關運用<br>14. 建立維持生物多樣性之生態保護系統 | 術相關運用<br><br>13.節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務 | 複，故刪除該前瞻經濟活動。<br>五、「軌道運輸基礎設施相關運用」定義的前瞻經濟活動，與本次計畫運輸業訂定的公路運輸和公共交通之基礎設施之一般經濟活動涵蓋範疇重複，故刪除此前瞻經濟活動。<br>六、為鼓勵企業氣候變遷調適之設備之使用，例如農業節水設備，將「提供氣候變遷調適之工程及諮詢服務」改為「氣候變遷調適之工程、設備或諮詢服務」。<br>七、參考東協永續金融分類系統新增此前瞻經濟活動，定義為「建立維持生物多樣性之生態保護系統」，提升本國自然場域總碳儲存量及維持生物多樣性之目的。<br>八、因全球溫室氣體排放約15%來自畜牧業（國家地理雜誌，2023），本修正指引參考韓國「永續金融分類標系統」新增「替代加工食品技術研發及應用」這一項前瞻經濟活動，以推動畜牧業轉型，減少傳統肉品製造中高溫室氣體排放的現況。若符合此項前瞻經濟活動，即視為對「氣候變遷減緩」環境目的具有實質貢獻。<br>九、依照「國發會十二項關鍵戰略淨零政策」中經濟部發布之「臺灣2050淨零轉型電力系統與儲能關鍵戰略行動計畫」， |

| 修　正　版　本 | 現　行　版　本 | 說　　明 |
| --- | --- | --- |
| | | 將儲能技術領域從前次版本智慧電網及儲能技術研發及系統設置中獨立，定義為「儲能設施與相關配件」,提升能源使用效率，達成用能源使用低碳化之目標。 |
| 附表 3.1.1~3.5.7<br><br>針對以下產業經濟活動設置對「氣候變遷減緩」未造成重大危害之技術篩選標準：<br><br>1. 營造建築與不動產業：「新建築物」、「既有建築物改繕」、「建築物之收購與交易取得」<br>2. 運輸與倉儲業:「機客車與商用車運輸」、「客運汽車運輸」、「貨運汽車運輸」、「公路運輸和公共交通之基礎設施」、「機場基礎設施」 | | 一、為求指引完整性，擴大指引未造成重大危害技術篩選標準涵蓋之環境目的。<br><br>二、本修正指引修正草案針對以下產業新增「氣候變遷減緩」具未造成重大危害之技術篩選標準：<br><br>1. 營造建築與不動產業:「新建築物」、「既有建築物改繕」、「建築物之收購與交易取得」<br>2. 運輸與倉儲業:「機客車與商用車運輸」、「客運汽車運輸」、「貨運汽車運輸」、「公路運輸和公共交通之基礎設施」、「機場基礎設施」 |
| 附表 4<br><br>未對所有六項環境目的造成重大危害（DNSH）之共通性技術篩選標準 | 附表 1<br><br>2.未對其他五項環境目的造成重大危害 | 一、為求整體及排版一致性與完整性，本修正指引草案將未對所有六項環境目的造成重大危害之技術篩選標準獨立製表。 |

| 修　正　版　本 | 現　行　版　本 | 說　　明 |
| --- | --- | --- |
| | | 二、本修正指引草案對目前涵蓋之產業新增「氣候變遷調適」未造成重大危害之技術篩選標準。<br>三、本修正指引草案對目前涵蓋之產業增訂「轉型至循環經濟」未造成重大危害之相關廢棄物再利用辦法。 |
| 附表 5<br><br>未對社會保障造成重大危害之判斷原則 | 附表 1<br><br>3.未對社會保障造成重大危害 | 一、為求整體及排版一致性與完整性，本修正指引草案將未對社會保障造成重大危害之技術篩選標準獨立製表。 |
| 附表 6.1~6.4：關鍵績效指標 | | 一、現行指引版本僅針對一般經濟活動訂定明確且具可比較性的技術篩選標準、閾值，本次修正指引草案新增關鍵績效指標（適用金融業），爰新增附表 6.1~6.4，以說明金融業關鍵績效指標所需揭露之資訊。 |

# 附件三 會議紀錄

## 專家諮詢會議

### 一、製造業（水泥、玻璃、石油化學）

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/09/22 （五） 15：30 - 17：20 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 台灣水泥邱鈺文資深協理、亞洲水泥陳志賢首席副廠長、玻璃工業同業公會林祐年秘書長、台灣化學產業協會曾繁銘秘書長、石油化學同業公會何麗君總幹事<br>國立臺北大學研究團隊－黃啟瑞教授、池祥麟教授、陳華偉專任助理、鄭翊驛專任助理、方珮瑄專任助理、林宥騰專任助理、郭晴茜專任助理、黃仲辰兼任助理 |
| 列席人員 | 金管會綜合規劃處許雅琄研究員；台灣水泥陳銀華協理；環境部氣候變遷署張安伶效能標準科科長；產發署林庭瑋技士 |
| 會議內容 | 一、 水泥業<br>(一) 建議除了水泥熟料的標準之外，也納入水泥的技術篩選標準，因為是相對下游的產品，也能直接跟營收對應。<br>(二) 與歐盟對照之電力係數轉換的範疇比例相當接近實際水準，但還是不建議直接以歐盟標準轉換，因為歐盟使用替代燃料比例較高，且對於替代原料的規範較寬鬆，然而水泥業減碳路徑兩個最大方法即為使用替代原料及替代燃料，因此與本國實際國情不同。<br>二、 玻璃業<br>(一) 玻璃業目前訂定的平板玻璃是合適的產品，然而該產品只為玻璃產業的其中一產品，以台玻為例，平板玻璃只占約 35%，還會有其他產品如：玻纖布、玻璃容器。<br>(二) 玻璃生產有蠻大部分為原料的再投入，因此建議納入使用替代原料或回收原料的循環經濟相關指標，也能有更多公司可以適用指標。<br>三、 化學業<br>(一) 指標的定義及邊界需明確界定出來，才能跟國際的標準做比較及接軌。<br>(二) 目前指標都是以國內數據計算出，因此較符合本國產業之國情，須注意化學產業易受景氣及產能利用率影響，連帶影響計算數據之好壞。 |
| 會議結論 | 一、 水泥業：水泥業會再檢視多設立一個水泥的技術篩選標準是否可行，讓企業更能與營收對應。<br>二、 玻璃業：玻璃業會再檢視是否納入更多產品，或設立不同環境目的的指標，增加指標的適用性。<br>三、 化學業：設立之指標的定義及邊界會界定出來，讓企業實行時有統一可具比較性的計算方式。 |
| 會議照片 | |

## 二、製造業（鋼鐵、紡織、造紙）

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/10/06 （五） 14：00 - 16：30 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 中國鋼鐵股份有限公司張致瑋組長、東和鋼鐵企業股份有限公司丁于真助理副理、台灣鋼鐵工業同業公會蔡旻修專員、永豐餘投資控股股份有限公司吳家鈴經理、正隆股份有限公司陳靜宜經理、南亞塑膠工業股份有限公司魏水文組長、遠東新世紀股份有限公司黃全億協理、宏遠興業股份有限公司曾一正協理、台灣造紙工業同業公會謝世平秘書長<br>國立臺北大學研究團隊－黃啟瑞教授、林聖忠前經濟部次長、游擱嘉助理教授、陳華偉專任助理、鄭翊驛專任助理、方珮瑄專任助理、林宥騰專任助理、黃仲辰研究助理 |
| 列席人員 | 金管會綜合規劃處林玟汎科長；紡織產業綜合研究所周國村協理、陳朝在工程師；金屬工業研究發展中心汪修斌組長；工業技術研究院林紫鈺管理師；環境部氣候變遷署代表；產發署林庭瑋技士、劉育宜辦事員 |
| 會議內容 | 一、 鋼鐵業<br>(一) 本國與歐盟產業結構不同，歐盟較多單獨製程之公司，臺灣在高爐部分多為高度整合之公司，故會納入許多額外輔助製程的排放量，建議須界定排出輔助製程排放的邊界，使指標更符合國情。<br>(二) 同意目前指引設立電弧爐以廢鋼比例為指標，惟建議明確標示出計算範疇。<br>二、 造紙業<br>(一) 建議指標與 SASB 或全球報告倡議組織（Global Reporting Initiative , GRI）等永續指標對接，減少企業額外負擔。<br>(二) 實務上較少使用清潔生產中單位原料或再生原料使用量的指標，建議是否刪除或以原物料回收率替代。<br>三、 紡織業<br>(一) 同意採用綠色工廠 50%標竿值為指標，技術篩選標準建議以「紡紗」、「化纖」、「織布染整」、「人造纖維」等較細的產品分類區分。<br>(二) 紡織業業界目前著重於循環經濟之產品綠色設計措施，如：舊衣回收、下腳料回收、寶特瓶回收，建議可以納入循環經濟指標設計或前瞻經濟活動。<br>(三) 「塑膠微粒之管理」及「使用生物可降解材料」是紡織業對氣候變遷影響之重要因應措施，建議可以納入指標設計或前瞻經濟活動。<br>四、 其他<br>(一) 關係企業及非本國營運範圍計算納入與否。<br>(二) 較小型之企業是否會因規模較小而達不到本修正指引之指標，進而影響其資金來源。 |
| 會議結論 | 一、 鋼鐵業<br>(一) 團隊會蒐集相關資料評估排除輔助製程碳排放之可行性，如各位先進有排除計算邊界之相關建議，敬請業者提供相關資訊，以利評估修改該項技術篩選標準之可行性。<br>二、 造紙業<br>(一) SASB 或 GRI 等永續指標較屬於揭露性的指標，與本修正指引技術篩選標準設立之目的不同，然為減少企業額外盤查數據之負擔，團隊後續會再檢視 SASB 或 GRI 相關指標，評估引用至本修正指引技術篩選標準之可行性。<br>(二) 團隊會蒐集相關資料評估修改單位原料或再生原料使用量的指標設計技術篩選標準之可行性。<br>(三) 如各位先進有其他建議參採之指標，敬請業者提供欲納入適用之造紙產品「類別」及其對應環境目的之指標，以利評估修改或新增技術篩選標準之可行性。 |

| | |
|---|---|
| | 三、 紡織業<br>(一) 如各位先進有建議參採之指標，敬請業者提供欲納入適用之紡織產品「類別」及其對應環境目的之指標，以利評估修改該項技術篩選標準之可行性。<br>(二) 如各位先進有建議增加紡織業相關前瞻經濟活動之技術，敬請業者提供欲納入技術之說明，以利評估修改該項技術篩選標準之可行性。<br>四、 其他<br>(一) 關係企業及非本國營運之適用範圍會依所有產業可行性制訂一共同適用指引，採取對企業有利之認列方式。<br>(二) 小型公司不符合指標時，也會依是否提出改善計畫與否區分「改善中」、「努力中」及「不符合」，產發署也會對其優先進行輔導措施。 |
| 會議照片 | |

## 三、製造業（半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備）

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/09/11 （一） 14：00 - 16：30 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 台灣積體電路製造文黃瑋經理、日月光半導體製造蘇炳碩處長、聯華電子風險管理暨安環處賴懷仁資深處長、友達光電永續暨風險管理部魏憶琳處長、群創光電中央安全衛生處楊媛菁處長、仁寶電腦工業綠色推動小組趙智弘經理、緯創資通鄭人瑋主任、和碩聯合科技楊錫婷高級管理師、台灣半導體產業協會呂慶慧資深技術顧問<br>國立臺北大學研究團隊－黃啟瑞教授、池祥麟教授、陳華偉專任助理、鄭翊驛專任助理、方珮瑄專任助理、林宥騰專任助理、郭晴茜專任助理、周郁寧專任助理、黃仲辰兼任助理 |
| 列席人員 | 金管會綜合規劃處－林玟汎科長、許雅琄研究員；聯華電子劉又瑞工程師；環境部氣候變遷署效能標準科張安伶科長；產業發展署台經院研究一所－尤晴韻副所長、羅妏琦助理研究員；能源署節能管理與推廣組葉光哲 |
| 會議內容 | 一、 半導體業<br>(一) 有許多的半導體產業，其晶圓在 6 吋以下。目前，採用綠色工廠指標之資料庫只限於較大型的企業。未來列管中型企業是否納入且資料庫僅限制在協會會員公司的範疇，很多公司尚未納入。<br>(二) 再生能源的購買（是以電號會影響為對象）影響用電來源比例，會進一步影響實際範疇二的計算，因此會大幅影響廠區的電力使用指標。<br>(三) 半導體業有許多先進製程，且新技術會持續的做研發，在計算指標時可能會因會先進製程能耗較高影響最終計算之數據，是否可以排除先進製程適用相關指標，可以參考能源署公告之能源開發及使用評估準則之名， 第七條能源用戶屬電力類或汽電共生類者，其效率之內容，應符合下列最佳可行技術規定：在半導體或面板產業製程技術項目。前項規定，因法規限制、專利權保護、國際貿易障礙或其他不可歸責於申請人之事由，經提出資料佐證者，不適用之。<br>(四) IC 設計業以碳排放密度（範疇一+範疇二 $tCO_2e$/revenue）為指標為適當但需考慮以下兩點：<br>1. 需分級：以員工人數或營收做大、中、小等級的區分。<br>2. 以碳排放密度建立公司內部不同年份目標之設立與達成情況作為指標，非以建立共同適用之指標做區分。<br>(五) 前瞻性經濟活動界定是否可以考量產品終端應用的活動，例如：先進的半導體技術，如高速運算是 AI/高效設備運用的基石，是否可將其列入前瞻性的永續經濟活動。<br>(六) 本修正指引以經濟活動為衡量基礎，部分技術篩選標準以全廠為衡量基礎，包括「製程用水回收率」、「放流水含銅基準值」、「放流水含鎳基準值」、「事業廢棄物回收再利用率」等，有衡量基礎不一致的情況。以全廠為衡量基礎者，企業計算經濟活動適用及符合本修正指引之比例的方式為何？<br>(七) 依據永續報告書作業辦法規定，上市櫃公司揭露「溫室氣體排放量之密集度」得以每單位產品/服務或營業收入計算之，惟至少應揭露以營業收入（新臺幣千元）計算之數據。建議 IC 設計的技術標準「碳排放強度」，可評估該用語及單位與永續報告書規定一致，即「碳排放強度」改為「溫室氣體排放量之密集度」；「百萬元臺幣營收」改為「營業收入（新臺幣千元）」？<br>二、 面板業<br>(一) 目前面板產業之 TSC 值參考清潔生產之評分標準，亦是蒐集產業意見而制訂，對此無特別意見。唯引用數據，宜考慮景氣及現 |

| | |
|---|---|
| | 實狀況。<br>三、 電腦及其週邊設備製造業<br>(一) 電腦及其週邊設備產業 TSC 值之設定，目前其中一項設定為「取得 TCO、EPEAT、能源之星及台灣節能標章」者。考量國際間環保標章種類眾多，初期是否考慮較廣泛的納入其他區域型之環保標章？舉例如：韓國 Korea Eco Label、日本 Eco Mark、中國 SEPA 等。<br>(二) 金管會於 2022 年 12 月發布之「永續認定指引問答集」中，提及「本修正指引主要適用企業於國內從事的經濟活動。企業於國外從事的經濟活動可能因當地技術、資訊及法規要求與國內有別，而不適用本修正指引所訂的永續經濟活動認定方法。」，但因電腦及其週邊設備產業有多數生產或經濟活動發生於海外地區，或有臺灣接單、海外生產的情形。故請教於海外地區發生的生產或經濟活動是否可以適用本修正指引？因為範疇的界定將影響企業計算營收時，需將哪些地區的營收納入計算。<br>(三) 需注意是否有電腦週邊設備相關產品無涵蓋在標章的適用範疇當中，如有建議先排除該商品在適用範圍內。<br>(四) 公司生產產品類別多，主要的產品—筆記型電腦於臺灣環境部並無 PCR 可參考，且若各產品都需要取得碳標籤，所需投入人力及費用高，且產品淘汰速度快，可能完成碳標籤認證後已停產，因此建議刪除減碳標籤。<br>(五) 以適用永續認定指引之產品取得標章之營收占比揭露時，可能會有同一項產品同時取得 2 種以上標章或認證，導致營收占比重複計算之問題。<br>四、 其他<br>(一) 【六項環境目的】如何連結到技術標準，也需要點說明，以目前的翻譯，好像這些指標不代表有簡報所述的環境目的，容易搞混。<br>(二) 重大危害是以公司主體或以經濟活動區隔之後做認定與否，建議應該是要能歸屬到區隔後之經濟活動，非全公司一體適用。<br>(三) 遵守最低限度社會治理保障部分，係針對人權及職業安全衛生主題，針對「未有重大裁處標準，則指最近一年內違反法規，致有相關情事者」，建議適度區分「部分停工」與停工之差異。考量目前為：「經有關機關命令停工，停業廢止」，與部分停工差異甚大。<br>(四) 氣候變遷調適之技術篩選標準設定方式，建請與未來 IFRS S1&S2 推行適度結合，便於業者自願引用或使用。<br>(五) 技術篩選標準超過 1 項者，建議敘明需同時符合，或僅須符合其中 1 項即可。<br>(六) 建議敘明每項技術篩選標準應低於或高於所訂的閾值才算符合。<br>(七) 建議敘明溫室氣體排放量的範疇範圍（範疇一、二、三）。<br>(八) 有關指標 EO3-水及海洋資源的永續性及保育、EO4-轉型至循環經濟、EO5-污染預防與控制，建議除未違反環保法規外，可以增加正面之積極指標，例如水資源回收率、廢棄物回收率等表現。 |
| 會議結論 | 一、 半導體業<br>(一) IC 設計業會參酌產業之特性檢視是否使用單一指標做區分。<br>(二) 研擬先進製程排除一般經濟活動，納入前瞻經濟活動。<br>(三) 依廠區做區分之指標，轉換成以一般經濟活動做區分的指標。<br>二、 電腦及其週邊設備業<br>(一) 研擬刪除不適用之標章，並加入具代表性的地區型標章。<br>(二) 重複取得之標章只能認列符合比率一次。<br>(三) 排除無涵蓋在標章取得範疇內之產品，避免該產品適用該經濟活動卻無對應指標做判斷。 |

| | |
|---|---|
| | 三、 其他結論<br>(一) 修正技術篩選標準的表達方式，明確定義指標的邊界及認定方法。<br>(二) 研擬未對環境目的造成重大危害以及遵守最低限度社會治理保障以個別經濟活動認定之可行性。 |
| 會議照片 | |

## 四、營造建築與不動產業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/09/27 （三） 9：30 - 11：30 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 日勝生劉垚凱總經理、國泰建設郭俊何副總、遠雄建設程澤昕協理、華固建設陳鏡盛資深經理、德昌營造黃仲良經理、根基營造曾志國協理、冠德建設張晉賢專案副理<br>國立臺北大學研究團隊－王怡心教授、詹場教授、柯文乾副教授、陳華偉專任助理、周郁寧專任助理、林永晏專任助理、林宥騰專任助理、方珮瑄專任助理、郭晴茜專任助理、瞿詩紘兼任助理 |
| 列席人員 | 內政部建築研究所徐虎嘯博士；日勝生－法人暨公共關係室陳婷婷協理、設計處裴森吉協理；金管會劉秀玲專委 |
| 會議內容 | 一、 住宅建物所有權在完售後將移轉到住戶與管委會，建商無法掌控建築標章的續用。建議建商在售後仍與管委會保持交流，並且建議政府多加宣導建築標章的重要性。<br>二、 為了獲得智慧建築標章，住宅建物需要另外預留管道間，導致成本增加且不易維護，因此建議住宅 EO1 指標達兩項資格即可。<br>三、 雖然建商在住宅建物已裝設符合建築能效標章的設備，但經常遭到住戶拆除進而造成更多浪費，因此建議住宅 EO1 指標達兩項資格即可。<br>四、 鋼筋與混凝土屬於建造建築物的兩大最重材料，其餘初級原物料需要於建物完工後才能統計，因此建議 EO4 第一條由原符合「三項」改為「兩項」，且所有初級原物料比重參考我國法令規定與實務情況再調整。<br>五、 業者表示目前混凝土尚未有公認的低碳認證，但政府已陸續進行研究，建議日後持續追蹤相關資訊。<br>六、 業者表示「遵守最低社會治理保障（MS）」中，對「停工」的定義不明確，建議於指標內細分停工原因的嚴重程度與停工時間長短。 |
| 會議結論 | 一、 EO1 之 LEED、WELL、Fitwel、LEBR 標章之等級要求是否可行？<br>(一) 指標區分為「商用」與「住宅」兩大類。<br>(二) 住宅指標達兩項資格即可。<br>(三) 住宅之建築能效標示達 3 等級以上。<br>(四) EO1 暫定版：<br>1. 商用建築同時符合以下 3 項資格：<br>(1) 綠建築標章、LEED 或 WELL 等認證，其中一項達銀級以上；抑或是 Fitwel 取得二星級。<br>(2) 建築能效標示達 2 等級以上。<br>(3) 智慧建築標章達銀級以上或低碳（低蘊含碳） 建築標示 2 級以上。<br>2. 住宅建築符合以下任 2 項資格：<br>(1) 綠建築標章、LEED 或 WELL 等認證，其中一項達銀級以上；抑或是 Fitwel 取得二星級。<br>(2) 建築能效標示達 3 等級以上。<br>(3) 智慧建築標章達銀級以上或低碳（低蘊含碳） 建築標示 2 級以上。<br>二、 EO4 之要求是否適合揭露以及具可操作性？國內是否有相關標準？<br>(一) 將指標第一條由原符合「三項」改為「兩項」。<br>(二) 所有指標參考我國法令規定與實務情況再調整。<br>三、 運輸業--公路運輸及公共交通基礎設施 EO4 諮詢<br>(一) 沿用營建業 EO4 第一條，所有指標參考我國法令規定與實務情況再行調整。<br>四、 由於營造業無法決定建築標章的取得，建議永續經濟活動針對營造業另訂 EO1 標準。<br>五、 將諮詢建研所或蒐集相關資料，以瞭解國內綠建材相關規範，用於調整 EO4 初級原料比重。 |

| | |
|---|---|
| | 六、 政府除了鼓勵業者與管委會多加交流之外，建議政府對民眾多加宣導建築標章的重要性，以利後續營建業永續經濟活動的推動。<br>七、 建議政府鼓勵營建業者與回收業者多加交流，並且推行營建廢棄物回收合格認證，以利業者遵循。 |
| 會議照片 | |

## 五、運輸與倉儲業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/09/20 （三） 下午 14：00 - 16：30 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會謝界田秘書長、中華民國汽車貨運商業同業公會全國聯合會林汶賢秘書長、中華民國汽車路線貨運商業同業公會全國聯合會-新竹物流周志仲處長、桃園國際機場羅文惠副處長、長榮國際儲運羅慧玉經理、中華郵政謝國祥管理師<br>國立臺北大學研究團隊－詹場教授、柯文乾副教授、池祥麟教授、周郁寧專任助理、林宥騰專任助理、方珮瑄專任助理、瞿詩紘兼任助理、林紓妘兼任助理 |
| 列席人員 | 金管會綜合規劃處－林玟汎科長、許雅琄研究員；臺灣鐵路管理局陳裕謀主任秘書；長榮國際儲運許庭碩課長；交通部運輸研究所楊智凱研究員；環境部委辦團隊 |
| 會議內容 | 一、 機車、客車與商用車之運輸：運具的噪音不只來自輪胎，車身結構也有影響，建議將車身結構導致的噪音同時納入指標考量中。<br>二、 客運汽車運輸<br>(一) 電動客運汽車技術在臺灣尚未商業化，供給相對不足。建議政府實施電動客運汽車進口關稅補助，以利業者轉型。<br>(二) 續第 1 點，如果客運採用符合六期排放標準之車輛，是否也可以視為符合 TSC？<br>(三) 客運為了符合安全法規、簽約合同與顧及偏鄉地區（有其社會貢獻），因此即使僅有一名乘客也須派車。建議採納「全部車隊」的每人每公里碳排，平均後可緩解上述情況導致的碳排量。<br>三、 貨運汽車運輸<br>(一) 電動貨運汽車技術在臺灣尚未商業化，供給相對不足。建議政府實施電動貨運汽車進口關稅補助，以利業者轉型。<br>(二) 續第 1 點，如果貨運採用符合六期排放標準之車輛，是否也可以視為符合 TSC？<br>(三) 因為臺灣綠電供應有限，取得不易，導致即使使用電動車，仍因發電來源而導致運具的溫室氣體排放降低程度不顯著。<br>四、 客貨運軌道運輸<br>(一) 運輸場站內部必須設置的空調與恆溫設備，導致業者不易獲得綠建築標章，建議此指標與營建業脫鉤，以符合實務狀況。<br>(二) 台鐵為了預防停電導致電氣化火車無法運作，仍備有少部分柴油車（7.4%）。電氣化火車（92.6%）可直接認列至符合永續經濟活動的比例當中。<br>五、 機場基礎設施<br>(一) 為了符合安全法規規範，機場必須使用透明垃圾袋，因此要求機場內無一次性塑膠製品有其難度。或許可透過改變採購方式，以買服務不買產品的方式，將一次性塑膠用品的所有權轉移至其他廠商。目前已有燈泡及座椅以買照明、乘坐服務而非產品的案例。<br>(二) 2020 年因為疫情使運量較低，使用 2020 年作為剩食減量基準年會造成偏誤。<br>(三) 針對 EO2，桃園機場規劃取得 ISO 14090 氣候變遷調適管理框架。建議將 ISO14090 納入 EO2 技術篩選標準之考量。<br>六、 倉儲：倉儲建築內部必須設置的空調與恆溫設備，導致業者不易獲得綠建築銀級標章，最多只能列為銅級。建議此指標與營建業脫鉤，以符合實際狀況。 |
| 會議結論 | 一、 各類永續經濟活動倡議之技術篩選標準，建議業者可優先挑選自身較易達成之技術篩選標準作為初步的努力目標，並漸進的以其他短期不易達成的技術篩選標準作為中長期的努力方向。基於永續經濟活動倡 |

| | |
|---|---|
| | 議有利於業者獲得金融機構投融資之重要因素，且各類永續經濟活動倡議的技術篩選標準多數屬於中長期之努力目標，而非短期目標，因此予以保留，以作為業者永續經濟活動之努力方向。<br>二、 環境部已將歐盟 2014 年上路之六期排放標準納入臺灣的空氣污染防制法，是法規所規範之最低標準，且歐盟七期排放標準也已在研擬。綜上，六期排放標準不適合作為重大實質貢獻之技術篩選標準。<br>三、 本修正指引未強制以車輛作為碳排認列基準，建議業者在計算符合比例時，可以選擇本身最有利的方式作為初步的努力方向，例如以車隊的每人公里或每噸公里溫室氣體作為指標。<br>四、 請業者提供下列兩項之相關資料：(1) 車身結構導致的噪音污染，(2) 機場不購買產品改買服務，以供團隊納入指標擬定考量。<br>五、 考量到運輸場站及倉儲業者之建築需求及現況，將運輸業綠建築相關指標與營建業指標脫鉤，維持 2022 年 12 月 8 日發布之永續認定指引 1.0 版本。<br>六、 關於機場剩食減量基準年，未避免疫情導致載客量偏誤、過去年度之餐損量不可考，指標之基準年由業者自行制訂，或考量排除特殊年度之方法。<br>七、 將綠電供應不足、電動車供應不足等業者所面臨之轉型困境，納入期中報告，建議政府機關制訂協助業者轉型之因應計畫。<br>八、 由於許多廠商非上市櫃公司，但對於提升永續也很有意願，建議政府機關多舉行業者座談會，以利業者更加瞭解本修正指引之目的及應用方法。 |
| 會議照片 | |

## 六、廢棄物清理及資源回收業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/09/21 （四） 下午 14：00 - 16：02 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 崑鼎綠能環保股份有限公司張君偉經理、山林水環境工程股份有限公司羅光裕協理、可寧衛股份有限公司薛舒珮副理、日友環保科技股份有限公司郭育麟副理、台灣鋼聯股份有限公司林才翔總經理、雲豹能源科技股份有限公司張建偉發言人、佳龍科技工程股份有限公司吳界欣董事長、金益鼎企業股份有限公司莊瑞瑾副總經理<br>國立臺北大學研究團隊－黃啟瑞教授、盧嘉梧副教授、陳華偉專任助理、方珮瑄專任助理、林宥騰專任助理、周郁寧專任助理、鄭翊驛專任助理、郭晴茜專任助理 |
| 列席人員 | 金管會綜合規劃處－林玟汎科長、許雅琄研究員；環境部資源循環署羅振誠稽查監督員；國立中興大學產業減碳推廣辦公室馬豐彰經理；環興科技股份有限公司李孟哲計畫主任；崑鼎綠能環保股份有限公司陳昱融副理；日友環保科技股份有限公司黃翊課長；青新環境工程股份有限公司王姵方課長；台灣鋼聯股份有限公司謝宗霖經理；煒盛環科股份有限公司簡志達協理；源大環能股份有限公司謝東佑董事長特助；佳龍科技工程股份有限公司馬堅勇總顧問；金益鼎企業股份有限公司－朱春燕經理、鄒易達經理 |
| 會議結論 | 一、 廢棄物清理及資源回收業永續經濟活動<br>(一) 因中間處理業者不一定提供再利用服務，故建議將「廢棄物中間處理及再利用」分開，分為：「廢棄物中間處理」及「廢棄物再利用」兩項經濟活動，並補充廢棄物中間處理有關固化或焚化處理的技術篩選標準。<br>(二) 依據再生能源發展條例第三條第一款之內容，國內一般廢棄物與一般事業廢棄物等直接利用或經處理所產生之能源屬於再生能源的一部分，且依據國發會淨零碳排十二項關鍵戰略中，廢棄物能資源化再利用亦為重點發展之一，故建議將廢棄物轉製能源比照再生能源設施列入前瞻經濟活動。<br>(三) 承上，金管會會後將洽詢經濟部能源署，詢問是否可將「廢棄物轉製能源」列入前瞻經濟活動。（會後經金管會洽詢經濟部能源署後，已同意將「廢棄物轉製能源」列入前瞻經濟活動）。<br>二、 廢棄物清理及資源回收業永續經濟活動技術篩選標準<br>(一) 雖永續經濟活動分類系統針對有害廢棄物訂有再利用之技術篩選標準，然臺灣法規規定有害廢棄物不可進行再利用，臺灣法規對有害廢棄物處理之規範則以「妥善處理」為重點，故建議新增有害廢棄物妥善處理之技術篩選標準。<br>(二) 有關清運車輛里程數與使用年限之規定，因廢棄物清運車輛並非倉儲運輸，5 年的累積里程數可能較低，故建議文字修正為：「里程數不超過 50 萬公里或使用年限不超過 5 年」。<br>(三) 廢棄物最終處置的技術篩選標準第 2 項文字建議修正為：「有機性或混合廢棄物最終處置廠（掩埋場）需建置沼氣回收系統並進行發電」，並且將該項移至環境目的 1。<br>(四) 建議將廢棄物中間處理及再利用第 2 項：「取得綠色建築標章（內政部）、生產營運管理需通過清潔生產評估（產發署）或綠色工廠標章（產發署）任一項」移至環境目的 1。<br>(五) 因服務碳足跡亦能反應處理廢棄物之能源管理投入，故建議評估將「服務碳足跡」納入廢棄物中間處理環境目的 1 之技術篩選標準。<br>(六) 因「減碳標籤」亦可反應產品對氣候變遷減緩之貢獻，故建議評估將「減碳標籤」納入廢棄物中間處理及廢棄物再利用環境目的 1 之技術篩選標準。 |

| | |
|---|---|
| 會議照片 | |

## 七、金融業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/09/15 （五） 上午 9：30 - 12：00 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 國泰金控程淑芬投資長、玉山金控張綸宇永續長、第一金證券李美芳總經理、元大投信劉宗聖董事長、中信銀行曾秋華副總經理、富邦產險林國鈺副總、台新金控何浩文協理、新光人壽 黃錦斌協理<br>國立臺北大學研究團隊－黃啟瑞教授、池祥麟教授、陳宥杉教授、陳彥良教授、盧嘉梧副教授、陳華偉專任助理、周郁寧專任助理、郭晴茜專任助理、方珮瑄專任助理、林宥騰專任助理、鄭翊驛專任助理、陳詠琪兼任助理、方芎茹兼任助理 |
| 列席人員 | 金管會綜合規劃處－胡則華處長、林玟汎科長、許雅琄研究員；銀行局－黃曉筠科長、江淑惠副研究員；證期局－王宏瑞科長、彭心婷科員、林曉韻科長、李佩陵稽核；玉山金控－蔡弦軒協理、蔡曜宇科長；元大投信－陳易廷資深襄理、陳淳玟資深襄理；中信銀行楊智皓經理；富邦產險林信宏專案協理；台新金控詹巧鈴經理；新光人壽－陳姵均襄理、周以婷經理 |
| 會議內容 | 一、 證券投資<br>(一) 證期局的 ESG 基金八大資訊揭露事項審查監理原則類似歐盟 SFDR 的 Article 6，建議可考量 GAR 與 SFDR Article 6, 8, 9 的關聯。<br>(二) 產業分類除現行之主計總處外，亦建議是否可以考量其他產業分類，如 MSCI（GICS）、交易所、Bloomberg（BICS）、Factset、SASB 之行業分類，讓業界在揭露 GAR 時與其現有運用之產業分類較為一致。目前證交所與櫃買的產業分類比較不能與國際接軌。<br>(三) 建議現有之永續資訊揭露平台（如：MOPS-ESG 資訊揭露專區）可以納入永續分類指引相關資訊。<br>(四) 建議計算 GAR 分子、分母上的會計科目，給予明確、可操作化定義。<br>(五) 綜合證券商的財務報表科目比較繁複，建議是否可以用正面表列（如 FVOCI 等等） 取代負面表列？<br>二、 人壽保險<br>(一) 壽險有 6、7 成的資金都是海外投資，雖在計算上會導致比率偏低，但因各國永續認定標準不同，且歐盟此階段未納入，因此境外企業暫不列入。<br>三、 產物保險<br>(一) 因大型產險公司銷售上市櫃公司的保單動輒均逾數萬張，因此建議保單之 DNSH 篩選指標是檢視產險公司，而非投保對象。<br>(二) 目前永續保單先以 EO2 氣候變遷調適為主，若有保單是針對其他環境目的，例如污染防治險涉及 EO5，也可被放入分子內。<br>四、 金融貸款及信貸<br>(一) GAR 計算公式為與國際接軌，仍以與歐盟同步為主。若因中小企業被排除而造成 GAR 比率偏低，可額外揭露如（符合比/適用比）等資訊。<br>(二) 歐盟分類系統之揭露問卷將企金及消金（車貸資料取得較為容易，房貸需要考慮綠建築與能效）之放款活動區分開來，以利資訊之清楚傳達。<br>(三) 建議投融資對象若符合前瞻經濟活動，即使其非上市櫃企業，如可明確認定符合本分類指引規範，亦可考量是否納入 GAR 之分子計算。<br>(四) 由於資訊揭露時程問題，故金融業採自願性適用較為合適，無需訂定實施時間表。 |
| 會議結論 | 一、 產業分類：產業分類利用主計處是和新加坡同一個脈絡，主要是希望涵蓋更多企業，讓更多企業適用。除主計總處之行業分類外，亦可考慮 GICS、交易所之分類。 |

| | |
|---|---|
| | 二、 揭露時程：因指引目前是自願性揭露，所以無需制訂揭露時程表。金融業各子公司會在年底提出揭露 Scope 3 的時程，屆時再提供研究團隊參考。<br>三、 資訊揭露：金融業應揭露適用比、符合/適用比、符合比，共三項 KPI，除此之外，企業亦可額外揭露其他比率，作為補充資訊供利害關係人參考。<br>四、 證券投資：除 GAR 之外，亦可考量根據 SFDR、ESG 基金八大資訊揭露事項分別揭露。<br>五、 經濟活動改以金融貸款及信貸、投資、資產管理、非人壽承保為分類（與歐盟同步），以對齊金融業實際之經濟活動分類。（投影片 P20） |
| 會議照片 | |

## 八、農林業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/09/22 （五） 13：30 - 15：30 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 農友種苗股份有限公司陳威廷董事長、森福堂陳重生董事長、台灣糖業股份有限公司鄭作林副執行長、中華紙漿股份有限公司簡幸玲經理、台灣農林股份有限公司林宜將處長、華寶保種育種股份有限公司江淑媛研究發展組組長國立臺北大學研究團隊－黃啟瑞教授、陳宥杉教授、盧嘉梧副教授、游擱嘉助理教授、方珮瑄專任助理、林永晏專任助理、林宥騰專任助理、周郁寧專任助理、郭晴茜專任助理、鄭翊驛兼任助理、黃仲辰兼任助理 |
| 列席人員 | 金管會綜合規劃處許雅琄研究員；興農股份有限公司余奎儒投資人關係主管；台灣糖業股份有限公司林宗翰工程師；農業部－林業及自然保育署翁儷芯組長、王怡穩技士、資源永續利用司 王怡絜科長、楊槐駒科長、劉泰安技正 |
| 會議結論 | 一、 規範對象之建議：主計總處行業類別跟經濟部不同，若僅根據主計總處分類，種苗業就沒有被歸納到，未來研究團隊會把這部分用補充的方式加入。<br>二、 針對經濟活動內涵之建議<br>(一) 「林作物生產」可以納入「林業經營與生產」或是「永續林業管理」。<br>(二) 「林業經營與生產」分為「再林業經營與生產」、「新植林業經營與生產」。<br>(三) 「天然森林的保育和維護」去除「天然」二字。<br>三、 技術篩選標準之建議<br>(一) 農藥相關：不同作物目前沒有門檻值，可以請教農糧署專家提供量化指標的建議。<br>(二) 肥料相關<br>1. 肥料的效益=合理的施肥，因此指標應該要訂定合理施肥的量，端看國際上是使用碳排放量或其他單位進行篩選。<br>2. 可以參考農糧署的合理化施肥手冊。<br>(三) 國際標章FSC:目前臺灣尚未有相關參考指標,但國內有申請FSC之企業仍然不多，需要斟酌設定。<br>(四) 專家補充未來法案方向：植物生命週期、植物再利用雖然沒有指標可以提供，但可能將來會是重要循環經濟指標。 |
| 會議照片 | |

## 部會諮詢會議

### 一、製造業（水泥、玻璃、石油化學、鋼鐵、紡織、造紙、半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備）

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/10/30 （一） 下午 14：00 - 16：15 |
| 會議地點 | 台北市大安區信義路三段 41 之 3 號 |
| 出席人員 | 經濟部產發署－林德生主任秘書、永續發展組潘建成副組長、林庭瑋技正、金屬機電產業組張尚鈞簡任技正、電子資訊產業組李振隆科長、林育寬技正、民生化工產業組曾志雄副組長、羅世藩科長、蕭和庭技正、蔡正潔技正、林永杰技士；財團法人金屬工業研究發展中心汪修斌組長；財團法人資訊工業策進會－林沂霏組長、龔存宇管理師；財團法人台灣綜合研究院－王尚博組長、黃嘉蕙副研究員、卓晏頡高級助理研究員、夏靖詠高級助理研究員；財團法人台灣經濟研究院－尤晴韻副所長、羅妏琦助理研究員兼專案經理、許景婷研究助理；財團法人工業技術研究院材化所林紫鈺管理師；紡織法人周國村協理<br>國立臺北大學研究團隊－黃啟瑞教授、池祥麟教授、林宥騰專任助理、鄭翊驛專任助理 |
| 會議結論 | 一、 半導體<br>(一) 半導體封測採用清潔生產指標時，需分析不同環境目的重大性，刪除循環經濟及污染防制指標。<br>二、 平面顯示器面板<br>(一) 面板採用清潔生產指標時，需分析不同環境目的重大性，刪除轉型至循環經濟及污染預防與控制指標。<br>三、 造紙<br>(一) 造紙採用清潔生產指標時，需分析不同環境目的重大性，刪除水及海洋資源的永續性及保育相關指標。<br>四、 水泥<br>(一) 建議配合行政院修正對於低碳水泥課稅政策時採取環境部碳足跡資料庫之指標，水泥熟料製造修正為≦0.95 公噸二氧化碳當量/公噸產量，水泥成品製造修正為≦0.94 公噸二氧化碳當量 /公噸產量。計算邊界為搖籃到大門。<br>五、 鋼鐵<br>(一) 鋼鐵鑄造跟冶煉製程差異較大，產值及規模也較小，本期計畫先不納入適用。<br>(二) 一貫製程採取相對指標較不可行<br>六、 前瞻經濟活動<br>(一) 碳捕捉轉換為低碳化學品可以統一涵蓋在碳捕捉、利用與封存（CCUS）技術之研發及應用之前瞻經濟活動內容內，因此刪除該項 |
| 會議照片 | |

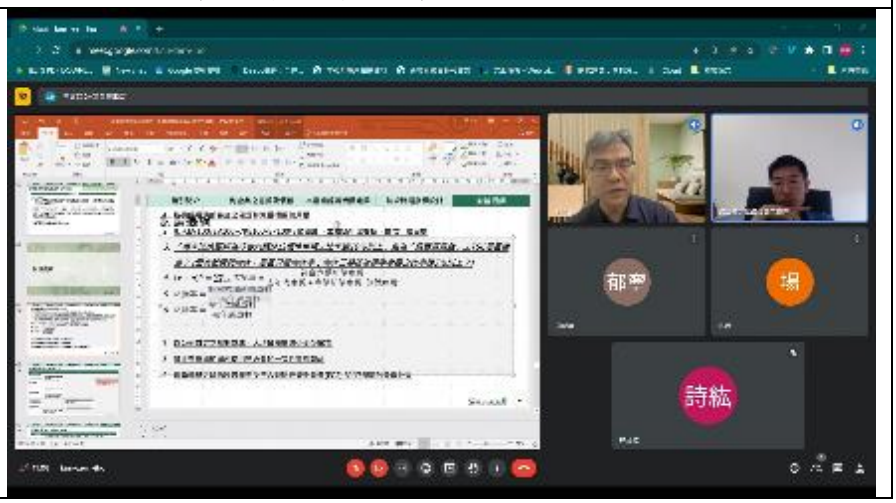
## 二、營造建築與不動產業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/10/18 （三） 下午 14：00 - 16：02 |
| 會議地點 | 新北市新店區北新路三段 200 號 13 樓 |
| 出席人員 | 內政部建築研究所－羅時麒組長、蔡綽芳組長、徐虎嘯簡任研究員、王家瑩副研究員<br>國立臺北大學研究團隊－詹場教授、柯文乾副教授、郭晴茜專任助理、方芎茹研究助理、黃仲辰研究助理 |
| 會議結論 | 一、 不動產、營造與建築業永續經濟 EO1 技術篩選標準修正<br>(一) 不建議聽從業界建議將住宅建築能校標示降到 3 級，因 114 年政府已強制所有新建築物都要符合至少 2 級，115 年強制所有新建築物都要符合 1 級，3 級有些許不適，建議仍維持 2 級。<br>(二) 因 LEED 、WELL 或 Fitwel 皆為國外標章，且部分與綠建築標章同質性較低，另 LEED 、WELL 或 Fitwel 屬歐美地區標章，若實需要納入國外標章，亦需說明僅納入歐美標章之原因，否則可能會引起業界詢問，建研所建議先單獨列國內綠色建築標章。<br>(三) 精進草案第三點「智慧建築標章達銀級以上或建築蘊含碳標示 2 級以上」建議建築蘊含碳標示與智慧建築標章對調，因智慧建築標章較難取得，將大多數人會採用的建築蘊含碳標示擺前較適當。<br>(四) 若要符合投影片前述七項經濟活動之定義，建議綠建材標章也要納入技術篩選標準，加入新一項「使用具綠建材標章之建材」。<br>(五) 總結上述將精進草案三項技術篩選標準改成：<br>1. 綠建築標章銀級以上<br>2. 建築能效標示 2 級以上<br>3. 建築蘊含碳標示 2 級以上或智慧建築標章銀級以上<br>4. 使用具綠建材標章之建材<br>二、 不動產、營造與建築業永續經濟 EO4 技術篩選標準修正<br>(一) 有關二次原料部分，因出於建築結構之安全性，故臺灣法規有規定建築之結構材不可使用再生原料，建議 EO4 第一項修正為僅針對非結構材之技術篩選標準。<br>(二) 「二次原物料」、「初級原物料」、「混凝土」、「生物建材」、「礦物絕緣材料」及「非生物基塑膠」建議確認是否符合臺灣法規用語，可參考「施工綱要守則」進行確認。<br>(三) 技術篩選標準規則建議改成：「臺灣目前最適用的材料為強制達成項（鋼筋、水泥），另需額外達成一項」才可符合技術篩選標準。<br>(四) 若需瞭解更多有關再生建材之議題，建議可拜會內政部國土署營建管理組或相關領域之專家。 |
| 會議照片 | |

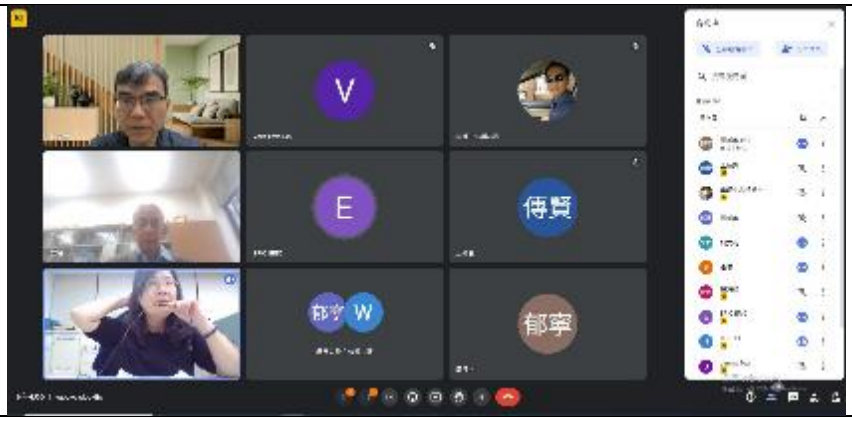
## 三、運輸與倉儲業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/10/25 （三） 上午 11：00 - 12：00 |
| 會議地點 | 臺北市松山區敦化北路 240 號 7 樓 |
| 出席人員 | 交通部運輸研究所運輸能源及環境組－朱珮芸組長、楊智凱副研究員；台灣經濟研究院李茗家辦公室主任<br>國立臺北大學研究團隊－詹場教授、柯文乾副教授、周郁寧專任助理、陳詠琪兼任助理 |
| 會議結論 | 一、 「每年汰換更新為六期環保車之比率達 10%以上」做為「具實質貢獻」之 TSC 是否適當？<br>二、 技術篩選標準「客運載具之輪胎噪音應至少符合歐盟經濟委員會(ECE) R117 規範的最低分貝」因不屬運研所業務範疇，建議可以諮詢環境部（噪音管制權責單位）。<br>三、 EO1-DNSH 技術篩選標準「車輛能耗符合「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」」，以及「節能輪胎標章」建議可諮詢經濟部能源署。<br>四、 P38 用詞修正建議：「若法規有規範，提出一個在工程期間實施的交通維持計畫。」 |
| 會議照片 | |

## 四、運輸與倉儲業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/11/08 （三） 上午 10：00 - 11：00 |
| 會議地點 | 視訊會議（Google Meet），會議連結：https：//meet.google.com/knn-zern-iho |
| 出席人員 | 環境部呂澄洋簡任技正；國立臺北大學研究團隊－詹場教授、柯文乾副教授、周郁寧專任助理、瞿詩紘兼任助理 |
| 會議結論 | 一、 依據交通部統計查詢網之機動車輛登記數計算各年度車輛汰換率，可看出政府補助有效提升業者的車隊汰換率。<br>二、 為了鼓勵業者加速淘汰三期以下排放標準車輛，建議規範三期以下排放標準車輛的汰除新購率。<br>三、 因六期規範是針對引擎設備，而非車體大小。為了方便計算，建議對大小貨車規範統一的汰除新購率即可。<br>四、 為了方便跨年度比較與計算，建議汰換新購率之分母採用「去年底總車輛數」。<br>五、 貨運汽車運輸之污染預防與控制（EO5）新 SC 如下：<br>該活動符合以下標準之一：<br>1. 車隊所屬車輛 100%符合六期（含）以上之排放標準；<br>2. 車輛所屬車隊每年汰除三期以下（含）排放標準之車輛數與新購符合六期以上（含）排放標準車輛數，二者合計之汰除新購比率達 13%以上。其中汰除新購率計算如下：<br>汰除新購率=（汰除三期（含）以下車輛數+符合六期（含）以上新購車輛數）/去年底總車輛數 |
| 會議照片 |  |

## 五、運輸與倉儲業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/11/14 （二） 下午 16：00 - 17：00 |
| 會議地點 | 視訊會議（Google Meet），會議連結：https：//meet.google.com/wpq-dwbu-ijc |
| 出席人員 | 羅蕙琪副組長、謝岳樺科長、段一鳴技士；財團法人車輛研究測試中心研究團隊；中研院研究團隊<br>國立臺北大學研究團隊－詹場教授、柯文乾副教授、周郁寧專任助理、瞿詩紘兼任助理 |
| 會議結論 | 一、 關於「車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法」，考量到指引適用初期不宜給業者太多壓力，同時考量到業者在遵循指引上的可操作性，建議指標改以「車輛符合「中華民國能源效率標示」之車輛能源效率標示 4 級（含）以上之標準」為認定標準。<br>針對 2.5 噸以上，尚未有能源耗用標準可以遵循之貨車，以「2.5 噸以上車輛待其能耗標準頒布後始適用，未頒布前直接以出廠車齡認定：2.5 噸（含）以上至 5 噸以下，車齡需在 10 年（含）內;5 噸（含）以上，車齡需在 12 年（含）內」為認定標準。<br>二、 關於節能輪胎標誌，近期車輛中心已將 C2、C3 輪胎納入節能輪胎標誌範圍，因此可以國內節能輪胎標誌為主。 |
| 會議照片 |  |

## 六、廢棄物及資源回收業、營造建築與不動產業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/10/20 （五） 上午 10：00 - 12：02 |
| 會議地點 | 臺北市中正區中華路一段 83 號 8 樓會議室 |
| 出席人員 | 環境部資源循環署－陳俊融組長、呂瑜城科長、李逢茹技士、羅振誠稽查督察員；環興科技股份有限公司李孟哲計畫主任<br>國立臺北大學研究團隊－陳宥杉院長、盧嘉梧副教授、林宥騰專任助理、郭晴茜專任助理 |
| 會議結論 | 一、 廢棄物及資源回收業永續經濟活動技術篩選標準<br>(一) 廢棄物清除－EO1 技術篩選標準用詞修正：<br>1. 運輸機具屬環保車輛。環保車輛為符合下列其中之一：<br>(1) 符合環境部規範汽油/柴油車第四期以上（含第四期）排放標準，里程數不超過 80 萬公里或使用年限不超過 10 年<br>(2) 使用純電動能源或氫能為動力<br>2. 建置智慧化、自動化及低碳化清運管控系統。<br>(二) 廢棄物清除－EO5 技術篩選標準用詞修正及新增：<br>1. 運輸機具清潔廢水妥善處理及排放。<br>2. 建置智慧化、自動化及低碳化污染預防與控制系統。<br>(三) 廢棄物中間處理－EO4 技術篩選標準修正建議：<br>1. 建議採最終處置的比例低於某閾值之方式訂立技術篩選標準，環境部後續會再提供閾值之參考資料。<br>2. 可評估將化學品租賃加入技術篩選標準之可行性，環境部後續可再提供相關參考資料。<br>(四) 廢棄物中間處理－EO5 技術篩選標準用詞修正及新增：<br>1. 對於所有廢棄物處理過程，活動需符合以下標準之一：<br>(1) 符合廢棄物處理的最適可行循環技術。<br>(2) 建置智慧化、自動化及低碳化污染預防與控制系統。<br>(五) 廢棄物再利用－EO4 技術篩選標準建議：<br>1. 刪除第一項 50%相關內容之技術篩選標準。<br>2. 業者建議之 UL2809、BS8001 之性質，建議團隊再評估將其納入技術篩選標準是否合宜。<br>3. 國外標章可再多加瞭解德國藍天使及 GRS。<br>(六) 廢棄物最終處置－EO5 技術篩選標準修正建議：<br>1. 進入最終處置之廢棄物多為混合型廢棄物，較難辨識其中是否存在適燃性廢棄物，建議刪除該項技術篩選標準。<br>2. 建議新增提出掩埋場活化計畫、掩埋場封閉復育或環境監測相關技術篩選標準，環境部後續可提供參考資料。<br>二、 營造建築與不動產業廢棄物相關永續經濟活動技術篩選標準：因臺灣營建廢棄物可分為剩餘土石方及廢棄物兩類，且廢棄物多以混合廢棄物方式交付清除處理或再利用業者，而非歐盟是以現場分類之方式進行，故臺灣營建廢棄物之技術篩選標準較不適用歐盟該項技術篩選標準。 |

| | |
|---|---|
| 會議照片 | |

## 七、金融業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/11/8 （三） 下午 15：00 - 16：30 |
| 會議地點 | 新北市板橋區縣民大道二段 7 號 17 樓 1710 會議室 |
| 出席人員 | 金管會－綜合規劃處胡則華處長、劉秀玲專門委員、林玟汎科長、許雅琄研究員；銀行局本國銀行組－黃曉筠科長、江淑惠副研究員；證期局投信投顧組林曉韻科長；證期局券商管理組－羅嘉宜科長；保險局綜合監理組賴專員亭融<br>國立臺北大學研究團隊－黃啟瑞教授、池祥麟教授、盧嘉梧教授、陳華偉專任助理、周郁寧專任助理、陳詠琪兼任助理、方芎如兼任助理 |
| 會議結論 | 一、 金融業應為本修正指引之使用者，且經查，針對 DNSH 與 MS 所規範之法規，金融業皆無超過 100 萬之重大裁罰。因此金融業無須再檢視 DNSH 及 MS 指標，僅需依據投融資組合揭露之適用與符合情形，揭露自身之關鍵績效指標（KPI）。<br>二、 經濟活動名稱修正：<br>(一) 「金融貸款及信貸」改為「放款」<br>(二) 「保險」改為「產物承保」<br>三、 投資經濟活動<br>(一) 分母涵蓋項目：透過其他綜合損益按公允價值衡量之金融資產＋按攤銷後成本衡量之金融資產＋採用權益法之投資<br>(二) 簡報 P13，揭露問卷以自有資金投資為主，企業暫不需揭露代客操作之金額。<br>四、 資產管理經濟活動<br>(一) 因 SFDR Article 9 難度較高，本階段指引企業僅須依據金管會發布之「環境、社會與治理 （ESG）相關主題證券投資信託基金之資訊揭露事項審查監理原則」揭露符合比率。<br>(二) 只要基金通過金管會發布之「環境、社會與治理 （ESG）相關主題證券投資信託基金之資訊揭露事項審查監理原則」，不論其屬境內/境外，皆可納入 KPI 之計算。<br>(三) 企業僅需揭露符合比率，不需揭露適用比、符合/適用比。<br>五、 產物承保經濟活動<br>(一) 依據富邦產險提供之資料，本階段指引將以下與 EO2（氣候變遷調適）之險種：車險附加險、個人綜合保險附加險、火險附加險、工程險，納入 KPI 之計算。<br>(二) 企業僅需揭露符合比率，不需揭露適用比、符合/適用比。<br>六、 放款經濟活動<br>(一) 為求計算上之便利性，分母不採負面表列，改以放款總額為分母。 |
| 會議照片 | |

## 八、農林業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/10/13 （四） 下午 14：00 - 16：00 |
| 會議地點 | 臺北市中正區杭州南路 1 段 2 號 |
| 出席人員 | 農業部林業及自然保育署－翁儷芯組長、沈怡伶副組長、王芳簡任技正、王怡穩技士<br>國立臺北大學研究團隊－陳宥杉院長、盧嘉梧副教授、周郁寧專任助理、郭晴茜專任助理 |
| 會議結論 | 一、 農林業永續經濟活動<br>(一) 林業管理－經濟活動定義新增「含竹林」，修改後定義如下：<br>1. 林業管理：確保森林（含竹林）提供的商品和服務滿足當前和未來需求，並有助於永續發展的管理系統。<br>二、 農林業技術篩選標準<br>(一) 林業管理－EO1 術篩選指標用詞修正及新增：<br>參採永續經濟活動分類系統之精神，經濟活動必須符合下列其一資格：<br>1. 由可信的國際認證方案認證：森林管理委員會（Forest Stewardship Council, 簡稱 FSC）、「產銷監管鏈（Chain of Custody, CoC）證書」、「森林管理（Forest Management, FM）證書」認證或森林驗證認可計畫委員會（Programme for the Endorsement of Forest Certification, 簡稱 PEFC）認證。<br>2. 主要生產、加工活動的設備，使用的是再生能源或是經「節能標章標誌」認證的設備。<br>3. 使用產品或生產產品取得「台灣木材標章」。<br>4. 提報「森林經營計畫」並經核准通過<br>5. 運輸車輛符合環保車輛，環保車輛為符合下列其中之一：<br>(1) 符合環境部規範汽油/柴油車第四期以上（含第四期）排放標準，里程數不超過 50 萬公里或使用年限不超過 5 年<br>(2) 使用純電動能源或氫能為動力<br>(二) 林業經營與生產－EO1 技術篩選標準用詞比照「林業管理」修改。<br>(三) 森林的保育和維護－EO1 技術篩選標準用詞修正及新增：<br>參採永續經濟活動分類系統之精神，經濟活動必須符合下列其一資格：<br>1. 由可信的國際認證方案認證：森林管理委員會（Forest Stewardship Council, 簡稱 FSC）、「產銷監管鏈（Chain of Custody, CoC）證書」、「森林管理（Forest Management, FM）證書」認證或森林驗證認可計畫委員會（Programme for the Endorsement of Forest Certification, 簡稱 PEFC）認證。<br>2. 提出 NBS （Nature-based Solutions）以自然為本的解方。<br>3. 提報「森林經營計畫」並經核准通過。 |
| 會議照片 | |

| | | |
|---|---|---|
| | | |

## 九、農林業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/10/19 （四） 下午 14：00 - 16：35 |
| 會議地點 | 南投縣南投市光華路 8 號 |
| 出席人員 | 農業部農糧署－李協昌科長、李英明技正、沈葆雄技正、沈聖峰技士、<br>國立臺北大學研究團隊－盧嘉梧副教授、周郁寧專任助理、郭晴茜專任助理 |
| 會議結論 | 一、農林業永續經濟活動技術篩選標準<br>(一) 農作物生產－EO1 技術篩選標準用詞修正及新增：<br>1. 通過有機農產品驗證。<br>2. 使用符合農糧署碳匯農機機種。<br>3. 經農業部審認通過之友善環境耕作推廣團體登錄之友善環境耕作者。<br>4. 使用農糧署公告之「國產有機質暨微生物等農田地力之肥料品牌名單」內規定之肥料。<br>5. 精準施肥，使用控釋型肥料。<br>6. 使用全電動化農業機械設備。<br>7. 取得經環境部審查之碳足跡減量標籤使用權。<br>8. 符合農藥主管機關，精準用藥，減少化學農藥使用之政策。<br>9. 符合農業部門淨零排放 4 大主軸（減量、增匯、循環、綠趨勢）之措施<br>(二) 農作物生產－EO3 技術篩選標準用詞修正及新增：<br>1. 通過有機農產品驗證。<br>2. 經農業部審認通過之友善環境耕作推廣團體登錄之友善環境耕作者。<br>3. 符合農業部門淨零排放 4 大主軸（減量、增匯、循環、綠趨勢）之措施。<br>(三) 農作物生產－EO5 技術篩選標準用詞修正及新增：<br>1. 通過有機農產品驗證。<br>2. 通過產銷履歷農產品驗證。<br>3. 經農業部審認通過之友善環境耕作推廣團體登錄之友善環境耕作者。<br>4. 符合農藥主管機關，精準用藥，減少化學農藥使用之政策。<br>5. 符合農業部門淨零排放 4 大主軸（減量、增匯、循環、綠趨勢）之措施。<br>(四) 農作物生產－EO6 技術篩選標準用詞修正及新增：<br>1. 產品經過驗證取得下列其一標章：<br>(1) 國內：有機農產品標章、產銷履歷農產品標章或經農業部審認通過之友善環境耕作推廣團體登錄之友善環境耕作者。<br>(2) 國外目前羅列部分屬規範，非屬標章，建議研究團隊再行確認。<br>2. 符合農業部門淨零排放 4 大主軸（減量、增匯、循環、綠趨勢）之措施。<br>(五) 經濟活動「農業剩餘資材再利用」改為「農業剩餘資源再利用」，刪除 EO4 現有技術篩選標準。<br>(六) 農業剩餘資源再利用－EO5 及 EO6 技術篩選標準用詞修正及新增：<br>1. 活動符合任一標準：<br>(1) 農糧剩餘資源（生物性及非生物性）材料化、肥料化、能源化與加值再利用。 |

| | |
|---|---|
| | (2)　建置農業循環示範場域。<br>(3)　農業循環技術科技研發。<br>二、農藥部分建議洽詢動植物防疫檢疫署。 |
| 會議照片 | |

## 十、農林業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/10/24 （二） 下午 14：00 - 14：35 |
| 會議地點 | 臺北市中正區南海路 37 號 |
| 出席人員 | 農業部資源永續利用司－王怡絜科長、<br>國立臺北大學研究團隊－黃啟瑞教授、盧嘉梧副教授、林宥騰專任助理、郭晴茜專任助理 |
| 會議結論 | 一、「農作物生產」經濟活動之技術篩選標準<br>(一) 因該經濟活動 EO3 之技術篩選標準與 EO1 同質性較高，鑒於目前之技術篩選標準與 EO1 較有關，故建議刪除農作物生產 EO3 之技術篩選標準。<br>(二) 因該項經濟活動 EO5 之技術篩選標準第 5 項政策較廣泛，且已於 EO1 羅列，故建議刪除「符合農業部門淨零排放 4 大主軸（減量、增匯、循環、綠趨勢）之措施」，同理，建議刪除該經濟活動 EO6 第 2 項指標。<br>二、「農業剩餘資源再利用」經濟活動之技術篩選標準<br>(一) 因該項經濟活動 EO6 之技術篩選標準與 EO5 同質性較高，鑒於目前之技術篩選標準與 EO5 較有關，故建議刪除農業剩餘資源再利用 EO6 之技術篩選標準。 |
| 會議照片 | |

## 十一、 農林業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/10/25 （三） 下午 14：00 - 14：35 |
| 會議地點 | 視訊會議（Google Meet），會議連結：https：//meet.google.com/ksc-gsxb-sto |
| 出席人員 | 農業部資源永續利用司－楊槐駒科長<br>國立臺北大學研究團隊－盧嘉梧副教授、郭晴茜專任助理 |
| 會議結論 | 一、 經濟活動之相關內容及建議意見：現階段可採納目前所列之 5 項經濟活動，建議下一階段可評估納入「林業剩餘資材再利用」之可行性。<br>二、 技術篩選標準之相關內容及建議意見：針對「農作物生產」-EO6 生物多樣性及生態系統的保護與復原技術篩選標準，目前所列之國外標章，建議再確認國內是否有認證或驗證之單位。 |
| 會議照片 | |

# 公聽會

## 一、製造業（水泥、玻璃、石油化學）

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/12/28 （四） 下午 14：00 - 16：00 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 台灣聚合化學品股份有限公司黃毓涵課長、台灣玻璃工業股份有限公司徐家瑞經理、蕭俊彥經理、幸福水泥股份有限公司陳俊仁委員、信大水泥股份有限公司侯仁健委員、台灣區玻璃工業同業公會林祐年秘書長、台灣區石油化學工業同業公會何麗君總幹事、楊政育資深工程師、台灣塑膠製品工業同業公會朱興華秘書長、陳玉燕組長、台灣化學產業協會曾繁銘秘書長、台灣綜合研究院黃嘉蕙副研究員、夏靖詠高級助理研究員、台灣經濟研究院羅妏琦專案經理、環科工程顧問游秀宣組長、胡家禧工程師 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會林玟汎科長、經濟部產業發展署林庭瑋技正；國立臺北大學李堅明教授、林聖忠前經濟部次長、黃啟瑞教授、游擱嘉助理教授、林宥騰研究助理、胡嫚云研究助理、林紓妘研究助理 |
| 會議**內容** | 一、 石化公會<br>(一) 建議技術篩選標準與政府減碳政策相協調，以減少業者適應成本，後續將納入跨部會會議討論。<br>(二) 建議 TSC 值試算表詳列計算基礎，例如石化業之電力排放係數、涵蓋範疇等，以提供業者明確改進方向。<br>(三) 就國內碳費徵收方式與歐盟不同情形，建議後續與環境部討論優惠費率，並參採其他國家作法以制定公平減碳目標。<br>二、 塑膠製品公會<br>(一) 與產業界明確溝通，確認指引揭露自主性及是否轉變為強制性規範。<br>(二) 技術篩選標準建議以原生料為主，確保標準實質達成難度，並增強指標適用性。<br>(三) 技術篩選標準建議考慮多層次加工製品整體碳排放及其適用性。<br>(四) 對於再生料製品，建議納入前瞻經濟活動。<br>三、台聚<br>(一) 建議環境部效能標準與本指引相協調，並透過金管會與各部門討論業者揭露資訊自主性。<br>(二) 就經濟活動計算方式，初階以營收和專案比例為主，後續將討論其他計算方式，包括中長期資本支出及短期營運支出。<br>四、產業發展署<br>(一) 建議玻璃業 EO4 之資源再生綠色產品認定擴及其他產品類別，以確保實務上適用性。<br>(二) 政策建議採取配套措施，以輔導或誘因等方式促進業者執行。<br>五、水泥業<br>(一) 無提出異議。<br>六、玻璃業<br>(一) 無提出異議。 |
| 會議結論 | 一、 提供計算公式及相關計算係數等定義，以利業者計算。<br>二、 再生料製品，研議納入前瞻經濟活動。<br>三、 與產發署資源再生綠色產品認定委辦單位討論，研議是否納入其他產品類別。<br>四、 建議與其他部會配合之事項及政策建議，納入期末報告內容中。 |

| | |
|---|---|
| 會議照片 | |

## 二、製造業（鋼鐵、紡織、造紙）

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/12/29 （五） 下午 14：00 - 16：00 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 中國鋼鐵股份有限公司張致瑋組長、東和鋼鐵企業股份有限公司吳開宇處長、南亞塑膠工業股份有限公司魏水文組長、黃偉哲高工師、遠東新世紀股份有限公司趙家瑩資深經理、何欣管理師、宏遠興業股份有限公司洪仲雲、榮成紙業股份有限公司林器輝主任、正隆股份有限公司陳靜宜經理、永豐餘投資控股股份有限公司吳家鈴經理、豐興鋼鐵股份有限公司張家豪管理師、榮剛材料科技股份有限公司黃煒能專員、台灣區造紙工業同業公會林士超組長、台灣鋼鐵工業同業公會蔡旻修專員、台灣區人造纖維製造工業同業公會俞玲華秘書長、台灣區紡紗工業同業公會陳宏一業務組長、台灣區棉布印染整理工業同業公會代表、紡織研究所周國村協理、江萬森副工程師、金屬中心汪修斌組長、台灣經濟研究院羅妏琦專案經理 |
| 列席人員 | 金管會林玟汎科長、產業發展署洪萱芳科長、李欣潔技正；國立臺北大學李堅明教授、林聖忠前經濟部次長、黃啟瑞教授、游擱嘉助理教授、林宥騰研究助理、胡嫚云研究助理、林紓妘兼任助理、黃仲辰兼任助理 |
| 會議內容 | 二、 鋼鐵<br>(一) 電弧爐廢鋼之指標計算是區分廢鋼來源(國內、國外)。<br>(二) 目前區分一貫製程及電弧爐已大致能涵蓋煉鋼廠商，惟仍區考慮部分具特殊製程廠商因製程流程不同導致計算邊界較不同而無法適用。<br>(三) 區分碳鋼及合金鋼之 8%標準是以投料重量比還是成品重量比。<br>(四) 目前指標僅涵蓋上游煉鋼製程，建議後續新增中下游製程或產品，如軋鋼、棒鋼、型鋼等等。<br>三、 造紙<br>(一) 造紙業目前指標已涵蓋三項環境目的，已符合產業端需求，對目前指標無意見。<br>四、 紡織<br>(一) 目前產品區分方式較為粗略，計算上可能不利區分出標準中能耗相對較高的製程。<br>(二) 部分紡織業廠商為整合性一貫廠，因此計算上可能會較為複雜。<br>(三) 建議從產值及耗能較大的產品種類優先訂定，如：人造纖維業、染整業。<br>(四) 目前訂定多為在氣候變遷減緩，是否會新增其他環境目的之指標。<br>(五) 目前指標對應到財務資訊的揭露邊界是否涵蓋國外的營運體。 |
| 會議結論 | 一、 鋼鐵<br>(一) 廢鋼來源不區分國內或國外。<br>(二) 區分碳鋼及合金鋼之 8%標準採取以成品合金重量比例計算。<br>(三) 未來會研析更多鋼鐵業指標，提高鋼鐵業標準適用性。<br>二、 紡織<br>(一) 優先以人造纖維業訂定指標，並與人造纖公會及相關業者討論<br>(二) 目前優先制定氣候變遷減緩等溫室氣體相關指標，未來若有合適資料或數據來源，會再新增其他環境目的之指標。<br>(三) 揭露邊界以國內營運範疇為主，惟目前尚無設立強制揭露規範，因此以公司自行決定有利之邊界並說明清楚即可。未來預計與永續報告書邊界連結，但尚未有明確時程。 |

| | |
|---|---|
| 會議照片 | |

## 三、製造業（半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備）

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/12/25 （一） 下午 14：00 - 16：30 |
| 會議地點 | 國立臺北大學民生校區 |
| 出席人員 | 台灣積體電路製造股份有限公司文黃瑋經理、聯華電子股份有限公司劉又瑞專案經理、群創光電股份有限公司楊媛菁處長、許文碩、仁寶電腦工業股份有限公司楊懿資、緯創資通股份有限公司林以哲、張晁綸、和碩聯合科技股份有限公司楊錫婷管理師、英業達股份有限公司王箴管理師、力成科技股份有限公司林宣宏工程師、全國工業總會吳伋副處長、台灣區電機電子工業同業公會洪碧玉主任、蔡育仁組長、台灣半導體產業協會呂慶慧資深技術顧問、台灣經濟研究院羅妏琦專案經理、環科工程顧問游秀宣組長、胡家禧工程師、旭威認證莊致凱工程師、祝侃融行銷專員 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會許雅琄研究員、經濟部產業發展署李玉玲視察、林庭瑋技正；國立臺北大學李堅明教授、林聖忠前經濟部次長、黃啟瑞教授、陳華偉專任助理、鄭翊驛專任助理、方珮瑄專任助理、林宥騰專任助理、鄭翊驛專任助理、周郁寧專任助理、胡嫚云專任助理 |
| 會議內容 | 一、 半導體業<br>(一) 因 IC 製造的先進製程較難符合目前所設計之技術篩選標準，可能會使符合比例偏低，因此建議可考慮獨立考慮先進製程或指標改為使用營收為單位計算排放強度，亦是可行的做法。<br>(二) 如針對先進製程需額外設計指標，請企業協助提供相關數據讓團隊參考，以利指標的訂定。<br>二、 電腦及其週邊設備業<br>(一) 目前規劃之技術篩選標準已符合電腦及其週邊業產業現況。<br>三、 平面顯示器面板業<br>(一) 對於目前規劃之技術篩選標準無意見。 |
| 會議結論 | 一、 建議未來發布時可同步提供永續經濟活動認定指引的英文版本，讓企業能提供給國外客戶或主管機關作為參考。<br>二、 建議提供試填表格讓企業試寫，再蒐集業者意見進行調整。<br>三、 部分參酌國際或國內現行標準時，須留意各指標的計算單位，避免混淆造成企業誤解。<br>四、 為讓部分想自發參與的企業也能接收到指引的相關資訊，未來指引公告時間建議拉長時程，讓企業、公協會都能接收到資訊，以利指引的推廣。<br>五、 建議持續完善除氣候變遷減緩之外五項環境目的之具實質貢獻的技術篩選標準，如水相關指標可以參考水利署耗水費水回收率標準區間。 |
| 會議照片 | |

## 四、營造建築與不動產業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/12/27 （三） 下午 14：00 - 16：00 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 日勝生活科技股份有限公司丁心逸副總經理、裴森吉建築師、根基營造股份有限公司曾志國副總經理、陳思潔專案經理、王凱琳專案經理、德昌營造股份有限公司黃仲良經理、華固建設股份有限公司陳鏡盛資深經理、劉欣樺工程師、冠德建設股份有限公司張晉賢副理、國泰建設股份有限公司郭俊何副總經理、台灣區綜合營造業同業公會吳憲彰副總幹事、台北市建築材料商業同業公會（易昌室內裝修工程有限公司）韓惠真總經理、馮國徐經理、臺北市建築師公會邱亮豪建築師、社團法人新北市建築師公會楊蠡娟建築師 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會許雅琄研究員、內政部建築研究所徐虎嘯簡任研究員、王家瑩副研究員、環境部資源循環署李旻壕科長、李逢茹技士；國立臺北大學王怡心教授、詹場教授、柯文乾副教授、郭晴茜專任研究員、周郁寧專任研究員、胡嫚云專任研究員、方芎茹助理、瞿詩紘助理 |
| 會議內容 | 一、 精進我國永續經濟活動認定參考指引背景介紹<br>二、 營造建築與不動產業經濟活動技術篩選標準說明<br>三、 經濟活動之相關內容及建議意見<br>四、 技術篩選標準之相關內容及建議意見 |
| 會議結論 | 一、 營造建築與不動產業永續經濟 EO1 技術篩選標準修正<br>(一) 新建築物與既有建築物年限定義，建議以六年為區分。<br>(二) 新建築物使用具綠建材標章之建材，依據建築技術規則建築設計施工編第 321 條規定：裝修面積比例為室內 60%、室外 20%（依 112 年 12 月 28 日北市都建字第 1126199706 號函內容，將「裝修面積比例為室內 60%」改為「裝修面積比例為室內 75%」）。<br>(三) 「既有建築物翻新」改成「既有建築物改繕」。<br>(四) 「既有建築物改繕」與「新建築物」的實質貢獻標準，可採不同標準。<br>(五) 建議日後再細分行業，把建築業、營造業分開。<br>(六) 新建築物建築「低」蘊含碳標示，建議給予過渡豁免期。<br>二、 營造建築與不動產業永續經濟 EO4 技術篩選標準修正<br>(一) 營建廢棄物需 80%(按重量計)再利用此項，興建者責任在於再生材料設計與施工，建議此項移到「廢棄物清理及資源回收業」再討論。 |
| 會議照片 | |

## 五、運輸與倉儲業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2024/1/9 （二） 下午 13：30 – 15：30 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會謝界田秘書長、中華民國汽車貨運商業同業公會全國聯合會林汶賢秘書長、台灣省汽車貨櫃貨運商業同業公會聯合會李昭功秘書長、中華民國物流協會鐘榮欽秘書長、中華民國計程車客運商業同業公會全國聯合會高全德秘書長、社團法人台灣全球商貿運籌發展協會林鳳蘭、桃園國際機場羅文惠企業發展處副處長、長榮國際儲運許庭碩課長、彭俊閎課員、中華郵政陳維晢副管理師、台灣高速鐵路劉侑姍高級專員、蘇玉佩高級專員、林沁玲專員、嘉里大榮物流郭子暄、蘇倉平資深經理、新竹物流周志仲處長、統一速達李金品物流技術組經理、陳怡文經營企劃組專員 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會許雅琄研究員、環境部大氣環境司湯雅芳、經濟部能源署節能發展組簡津浩科長、交通部運輸研究所楊智凱副研究員（線上）；國立臺北大學詹場教授、柯文乾副教授、周郁寧專任助理、林宥騰專任助理、胡嫚云專任助理、方芎茹兼任助理、瞿詩紘兼任助理 |
| 會議內容 | 一、 針對貨運業之 EO5 SC 標準之汰除新購率，業者反應如下：<br>(一) 考量電動車技術與公司財務狀況，車隊汰舊換新可能採一次性大量汰換，而非逐年汰換。<br>(二) 因政府補助政策，多數業者近期方將舊車種汰換為五期車，考量到五期車之使用年限，業者近期再汰換為六期車之意願較低。<br>(三) 大、小貨車使用年限不同，因此汰換頻率亦不同。建議將大、小貨車之汰除新購率分開制定。另外，建議明確界定大、小貨車之噸數分界。<br>(四) 實務經驗上，業者會優先汰換車齡老舊車輛，建議汰除新購率將車齡納入權重計算。<br>二、 針對運輸業者 EO1 SC 標準之「使用零直接二氧化碳排放車輛」，業者反應如下：<br>(一) 因國內充電設備不足，且電動車維修時間長、成本高，另外，產險業者對電動車之保險規範較嚴。基於以上原因，導致計程車業者使用電動車意願低落。希望政府設置配套措施，以提升業者汰換意願。<br>三、 針對機場基礎設施之經濟活動，業者反應如下：<br>(一) 本指引未納入地勤或航空維修等業者，為了提升機場整體永續經營成效，希望未來指引可擴大至其他機場相關業者。<br>(二) 建議指引可納入提供永續航空燃料(Sustainable Aviation Fuel, SAF)之石化業者，以利機場、航空業者之永續轉型。<br>四、 針對運輸業之 EO1 DNSH 標準，業者反應如下：<br>(一) 輪胎噪音多屬大型貨車製造，建議其他車種可刪除此項技術篩選標準。 |
| 會議結論 | 一、 「貨運汽車運輸」EO5 SC 標準之第二點修正為「車輛所屬車隊近三年平均汰除與新購之車輛數符合六期以上（含）排放標準車輛數，其中汰除新購率之閥值如下：<br>(1) 小貨車：汰除與新購二者合計之比率達 8%以上；(2) 大貨車：汰除與新購二者合計之比率達 12%以上。」<br>(一) 其中，汰除新購率閥值，考量到個別年度情況不一，更改為「過去三年平均汰換率」。<br>(二) 另，參考現行法規與統計數據，計算大、小貨車（依據《道路交通安全規則》第 3 條區分大小貨車噸數）的汰除新購率分別為：<br>二、 大貨車（總重量逾三千五百公斤之貨車；自中華民國一百零九年九月四日起，新登檢領照總重量逾三千五百公斤至五千公斤且全長逾六公尺之貨車）大約 12%。 |

| | |
|---|---|
| | 三、 小貨車（總重量在三千五百公斤以下之貨車；自中華民國一百零九年九月四日起，新登檢領照總重量逾三千五百公斤至五千公斤且全長六公尺以下之貨車）大約 8%。<br>(一) 原「機車、客車與商用車之運輸」、「客運汽車運輸」、「貨運汽車運輸」之「運輸載具之輪胎噪音通過財團法人車輛研究測試中心之測試，符合歐盟經濟委員會(ECE) R117 規範的最低分貝」標準刪除，改為「運輸載具應依據《道路交通安全規則》完成定期檢測，且無不合格之處。」<br>(二) 本指引後續將把永續航空燃料(Sustainable Aviation Fuel, SAF)之製造納入前瞻經濟活動，以鼓勵航空業者使用永續燃料。<br>(三) 團隊將統整以下業者建議，並納入期末報告：<br>(四) 希望政府針對六期車與電動車制定完整配套措施，以協助業者汰換車輛。<br>(五) 考量機場營運模式，團隊會將業者建議納入期末報告，建議主管機關未來納入地勤與航空維修業者，以提升機場整體永續經營成效。 |
| 會議照片 | |

## 六、廢棄物清理及資源回收業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/12/20 （三） 上午 9：20 - 10：40 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 山林水環境工程股份有限公司羅光裕協理、日友環保科技股份有限公司林明鋒課長、莊竣閔專員、崑鼎綠能環保股份有限公司張君偉技術經理、綠電再生股份有限公司郭怡心總經理特助、陳亭蓁副理、皓勝工業股份有限公司邱彥杰副總經理、李昌珉專案經理、易增股份有限公司林佑俊副總經理、台鎔科技材料股份有限公司葉忠學主任、源大環能股份有限公司謝東佑董事長特助、正崴生物科技股份有限公司張譯丰營運長、陳宣宏技服經理、中華民國廢棄物清除處理商業同業公會全國聯合會朱若君秘書長、陳行裕副秘書長、台灣資源再生工業同業公會(偉浩資源再生有限公司) 李舜泰專員、黃家興專員、臺灣環保暨資源再生設備工業同業公會陳鴻儒理事長、中茂能資系統整合科技(股)公司卓立總經理特助 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會許雅琄研究員、環境部資源循環署羅振誠、環興科技股份有限公司李孟哲主任；國立臺北大學陳宥杉院長、盧嘉梧副教授、郭晴茜專任研究員、胡嫚云專任研究員、葉欣宜助理、陳詠琪助理 |
| 會議內容 | 一、 精進我國永續經濟活動認定參考指引背景介紹<br>二、 廢棄物清理及資源回收業永續經濟活動技術篩選標準說明<br>三、 經濟活動之相關內容及建議意見<br>四、 技術篩選標準之相關內容及建議意見 |
| 會議結論 | 一、 廢棄物中間處理技術篩選標準建議：<br>(一) 因部分廢棄物清理及資源回收業者以焚化或固化處理為主，較無法產生再利用產品，且衍生廢棄物多為飛灰和底渣，最終處理比例亦較不可能在 20%以下，故建議增修廢棄物中間處理 EO4 之標準。會後歡迎業者提供具操作性之技術篩選標準建議，本團隊會再評估增列標準之可行性。<br>(二) 廢棄物經處理後，實務上除「衍生廢棄物」外，亦有一類屬「資源化產品」可進行再利用。例如焚化爐與熱處理產生飛灰和底渣可進行控制性低強度回填材料（CLSM）再利用，故建議增加與資源化產品相關之 EO4 技術篩選標準。會後歡迎業者與環境部資源循環署提供具操作性之技術篩選標準建議，本團隊會再評估增列標準之可行性。<br>二、 廢棄物再利用技術篩選標準建議：<br>(一) 因目前再利用產品取得碳足跡標籤的產品不多，故建議 EO1「前百分之十」建議適度放寬，例如改為「前百分之五十」，敬請環境部循環署會後再確認改為「前百分之五十」是否可行。<br>(二) 「中間處理」EO4 技術篩選標準亦納入「廢棄物再利用」EO4 中。<br>三、 廢棄物最終處置技術篩選標準建議：<br>(一) 因有業者以無機物掩埋為主，不會有沼氣回收、發電或活化之現象，故建議增訂「廢棄物最終處置」之技術篩選標準。歡迎業者提供具操作性之技術篩選標準建議，本團隊會再評估增列標準之可行性。<br>四、 其他建議<br>(一) 有企業營運業務為用微生物之方式處理廚餘,建議可增訂 EO6 之相關標準。歡迎業者於會後提供實務上具操作性之技術篩選標準建議，本團隊會再評估增列標準之可行性。<br>(二) 公協會建議「廢棄物中間處理」和「廢棄物再利用建議」皆增訂 EO5 標準，歡迎業者於會後提供實務上具操作性之技術篩選標準建議，本團隊會再評估增列標準之可行性。<br>(三) 因有業者會將廢棄物中間處理與廢棄物再利用 EO1 的「廢棄物再利用產品」誤認為再利用之原物料，故改為「製程產製的產品」。 |

| | |
|---|---|
| | 五、 其他書面建議<br>(一) 建議廢棄物中間處理與廢棄物再利用二項經濟活動，可增設 EO5 技術篩選標准：設置廢水處理設施。<br>(二) 有關焚化處理之業者，建議技術篩選標準可新納入溫室氣體排放減量（ISO14064-2）相關評估項目。 |
| 會議照片 | |

## 七、金融業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/12/18 （一） 下午 13：30 - 14：30 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 國泰金控控股股份有限公司吳思昀經理、林千玉高級專員、中國信託商業銀行股份有限公司陳詩薇協理、玉山金融控股股份有限公司蔡曜宇科長、李鴻恩資深專員、元大證券投資信託股份有限公司林育如副總經理、陳淳玟襄理、第一金證券股份有限公司江韶千專業經理、范中興專業副理、兆豐金融控股股份有限公司蕭玉美總經理、翁儷嘉專員、安蘭仲經理、兆豐銀行楊云加、富邦產物保險股份有限公司謝育芙資深經理、林信宏專案協理、新光人壽保險股份有限公司黃錦斌協理、陳姵均襄理、臺灣證券交易所謝燿丞專員、壽險公會莊雅慧主任、陳柏宏研究員、聯徵中心劉昭蓁副理、詹惠茹專員、證券櫃檯買賣中心林慧頻組長、曾玫潔業務員、證券公會姚瑜忠永續發展工作小組召集人、蔡奇璋永續發展工作小組委員、產險公會陳彥博秘書、江建育專員、證券投資信託暨顧問公會曾珮琪專員、國泰投信巫文慈中級專員、中信投信心投資部施絜、台新投信趙志中投資長、富邦投信王鈺婷資深經理 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會劉秀玲專門委員、許雅琄研究員；國立臺北大學黃啟瑞教授、池祥麟教授、詹場教授、陳彥良教授、方珮瑄專任助理、陳華偉專任助理、周郁寧專任助理、林宥騰專任助理、胡嫚云專任助理、陳詠琪兼任助理 |
| 會議內容 | 一、 介紹永續經濟活動認定參考指引，並分別介紹投資/資產管理/產物保險/放款之關鍵績效指標(KPI)。<br>二、 開放業者針對關鍵績效指標提供意見。 |
| 會議結論 | 一、 關於經濟活動與主計總處行業代碼之對應，建議將「6611 證券商」、「6640 基金管理業」納入投資經濟活動。<br>二、 投資 經濟活動<br>(一) 綠色債券、社會責任債券、可持續發展債券、可持續發展連結債券，不以非金融業為限，若為金融業發行亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。<br>三、 資產管理 經濟活動<br>(一) 「全權委託」之金額應排除於 KPI 分母、分子之計算。<br>(二) 比照投資、放款經濟活動，除符合「環境、社會與治理 （ESG）相關主題證券投資信託基金之資訊揭露事項審查監理原則」之基金可納入關鍵績效指標之計算外，亦將企業永續經濟活動納入關鍵績效指標分母、分子之計算。<br>四、 產物保險 經濟活動<br>(一) 承保前瞻經濟活動、綠建築、電動載具皆納入產險業之分子與分母計算，期達到鼓勵前瞻經濟活動的發展，與增加社會大眾購買綠建築與電動載具的誘因。<br>(二) 關鍵績效指標所指「保費收入」係指「毛保費收入」。<br>五、 放款 經濟活動<br>(一) 關鍵績效指標計算方面，若金融業可透過問卷等方式明確判定融資對象之資金用途/營收來源來自「符合本指引之永續經濟活動認定標準」之經濟活動，則不以上市櫃公司為限，可納入 KPI 分母與分子之計算。 |

| | |
|---|---|
| 會議照片 | |

## 八、農林業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2023/12/19 （二） 上午 9：50 - 11：52 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 台灣糖業股份有限公司陳翰輝農業技術師、中華紙漿股份有限公司侯思怡特助、台灣農林股份有限公司李紫綸經理、徐珮雯經理、森林特使綠能生技股份有限公司陳重生董事長、林哲民永續管理師、范仁耀業務經理、中華木質構造建築協會江上筠專案經理、林文斌專案經理、張惠頤專案經理、社團法人有機食農遊藝教育推廣協會李美雲理事長、中華永續農業協會羅朝村理事長、台北市林業技師公會陳阿興總幹事、姚明堯專員、財團法人台灣建築中心詹壁庭組長 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會許雅琄研究員、農業部資源永續利用司楊槐駒科長、劉泰安技正、農業部林業及自然保育署吳俊奇科長、李炫學技士、農業部農糧署李協昌科長、農業部生物多樣性研究所林育秀副研究員；國立臺北大學陳宥杉院長、盧嘉梧副教授、郭晴茜專任研究員、胡嫚云專任研究員、黃仲辰助理、葉欣宜助理 |
| 會議內容 | 一、精進我國永續經濟活動認定參考指引背景介紹<br>二、農林業永續經濟活動技術篩選標準說明<br>三、相關內容及建議意見 |
| 會議結論 | 一、 經濟活動項目之修正<br>(一) 「造林」和「森林的保育及維護」兩項，原列為一般經濟活動，但依其性質應屬於前瞻經濟活動中「建立維持生物多樣性之生態保護系統」範疇，故將這兩項經濟活動刪除。<br>(二) 「林業管理」範圍不夠明確，建請更名為「林業經營與生產」。<br>二、 「農作物生產」<br>(一) EO1 及 EO5「通過有機農產品驗證」統一改為「通過有機農糧產品驗證」。<br>(二) EO1「使用農糧署公告之國產有機質暨微生物等農田地力之肥料品牌名單內規定之肥料」與「精準施肥，使用控釋型肥料」兩項標準之用語未臻明確，是否需要增加使用之百分比之條件，後續再洽詢農糧署進行修正。<br>(三) EO6「標識」改為「標示」，原僅列「友善石虎農作標章」建議改為涵蓋更多物種保育之標準，會後洽詢農業部生物多樣性研究所。<br>(四) EO6「有機農產品標章」乙項，鑒於實務之耕作模式可能對於生物多樣性有造成負面影響之疑慮，會後再與農業部生物多樣性研究所確認，是否增加附加條件之可行性。<br>(五) 業者建議 EO3 新增精準用水相關技術篩選標準，歡迎業者提供客觀可衡量之指標，以利評估可行性。<br>三、 「農糧剩餘資源再利用」<br>(一) 建議此項經濟活動名稱修正為「農業剩餘資源再利用」，俾使涵蓋面較廣。<br>(二) EO5 技術篩選標準較為質性，後續再洽詢農糧署進行修正。<br>(三) 評估新增 EO4 技術篩選標準之可行性，後續再洽詢農糧署。<br>四、 「林業經營與生產」(原名稱：「林業管理」)<br>(一) 將「台灣木材標章」同時增列至 EO3、EO6 技術篩選標準中。<br>(二) 因林業經營較無廢氣、廢水及廢棄物污染問題，建議刪除 EO5 之技術篩選標準。<br>(三) 建議新增 EO2 之技術篩選標準：業者以自身生產之林產品取代化石燃料副產品。<br>五、 未造成重大危害(DNSH) 項目之修正<br>(一) 為避免誤解，DNSH 原衡量標準為「未對其他五項環境目的造成重大危害」，統一修正為「未對六項環境目的造成重大危害」。<br>(二) EO1 原 DNSH 之內容為「公司每年定期進行溫室氣體盤查(範疇 |

| | |
|---|---|
| | 一+範疇二)並揭露相關數據。」，由於《氣候變遷因應法》已訂有相關罰則規範，建議修正為「未有因違反《氣候變遷因應法》等相關法規受目的事業主管機關重大裁處」。 |
| 會議照片 | |

# 產業試作工作坊

## 一、製造業（水泥、玻璃、石油化學）

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2024/1/25（四）下午 14：00 - 16：00 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 台灣聚合化學品股份有限公司陳祺富課長、潘婷婷專員、臺灣塑膠工業股份有限公司楊政育資深工程師、高思嘉資深管理師、中國石油化學工業開發股份有限公司蘇柏元工程師、朱哲輝管理師 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會林玟汎科長；國立臺北大學李堅明教授、林聖忠前經濟部次長、游擱嘉助理教授、林宥騰研究助理、周郁寧研究助理、瞿詩紘研究助理、方芎茹研究助理 |
| 會議內容 | 一、 石油化學業永續經濟活動試填問卷提問<br>(一) 同項產品會於不同廠區製作，若有兩個廠區有符合，但其餘廠區未符合，在填問卷時是否會考慮增加相關欄位?<br>(二) 公司產品適用比率不高造成符合比率低，是否會造成永續分數不佳?<br>(三) 建議未來提供永續報告書揭露範例做為參考。 |
| 會議結論 | 一、 石油化學業永續經濟活動試填問卷問題回復<br>(一) 適用比與符合比之計算以公司內部個別經濟活動來區分，若同項產品於不同廠區製作，則應將此產品之所有廠區綜合計算出一比率。企業主要問卷揭露為 word 表格，若廠區有不同符合狀況，也將考慮增加相關欄位讓廠商填寫符合比率，以利產出數據。<br>(二) 適用比率與符合比率之揭露即可解決此問題，若公司因適用比率不高，而符合比率低反而不需太過擔憂。未來也將持續考慮將其他產品列入本指引以提高適用範圍。<br>(三) 對於目前制定之技術篩選標準無疑問，未來建議持續精進，納入更多中下游產品。 |
| 會議照片 | |

## 二、製造業（鋼鐵、造紙）

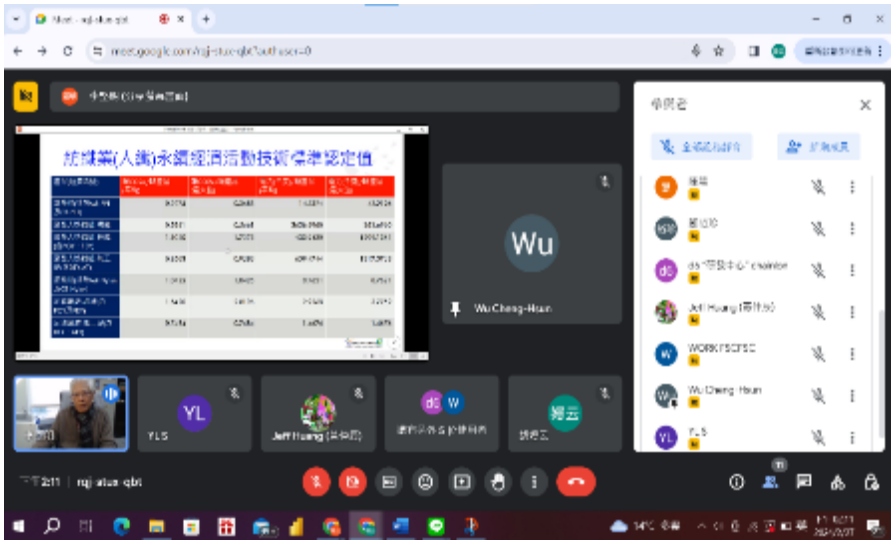
| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2024/1/25（四）下午 14：00 - 16：00 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 正隆股份有限公司王薇棻、東和鋼鐵企業股份有限公司吳開宇處長、中國鋼鐵股份有限公司黎子瑄工程師 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會林玟汎科長；國立臺北大學李堅明教授、林聖忠前經濟部次長、游擱嘉助理教授、林宥騰研究助理、周郁寧研究助理、瞿詩紘研究助理、方芎茹研究助理 |
| 會議內容 | 一、 鋼鐵業永續經濟活動試填問卷提問<br>(一) 在 Excel 問卷中須填寫鐵水、燒結礦與焦炭之營收比率，但燒結礦與焦炭為中間產品，最終產出為鐵水，因此無營收比率。請問鐵水、燒結礦之營收比率是否應填入鐵水之營收比率？<br>(二) 目前指標之分類之產品較少，希望能再次對鋼鐵業產品分類做訂定。<br>二、 造紙業永續經濟活動試填問卷提問<br>(一) 填寫出數據影以何種方式及在什麼管道揭露，並建議提供揭露範例。 |
| 會議結論 | 一、 鋼鐵業永續經濟活動試填問卷問題回覆<br>(一) 營收占比僅揭露鐵水部分。<br>(二) 目前分類方式已參照歐盟，且考量國內一貫煉鋼廠廠商家數較少，較難已蒐集足夠的數據制定出公正之指標，未來將持續國際趨勢，以期納入符合我國國情且適用性更高之標準。<br>(三) 未來會將鋼鐵業中下游產品納入下期計畫優先制定之目標<br>(四) 對於電弧爐相關標準無意見。<br>二、 造紙業永續經濟活動試填問卷問題回覆<br>(一) 目前揭露方式及管道以企業自行揭露為主，無強制規範，未來將提供更詳細的揭露方式說明。 |
| 會議照片 | |

## 三、製造業（半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備製造）

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2024/1/25（四）下午 14：00 - 16：00 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 台灣積體電路製造股份有限公司羅明廉技術副理、李宗元主任工程師、聯華電子股份有限公司劉又瑞專案經理、群創光電股份有限公司張智翔主任工程師、緯創資通股份有限公司林以哲專案主任、宏碁股份有限公司蔡宜吟財務副理、蕭伶玲永續副理、日月光半導體製造股份有限公司蘇炳碩處長、華碩電腦股份有限公司許雯琳管理師 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會林玟汎科長；國立臺北大學李堅明教授、林聖忠前經濟部次長、游擱嘉助理教授、林宥騰研究助理、周郁寧研究助理、瞿詩紘研究助理、方芎茹研究助理 |
| 會議內容 | 一、 半導體業永續經濟活動試填問卷提問<br>(一) 問卷之計算範圍是否包含國內子公司?<br>(二) 目前指引揭露以鼓勵性質為主，但在未來是否會更改成強制揭露?如果是，則時程為何?應揭露在何處?<br>(三) 因製程複雜度不同，先進製程很可能無法符合 12 吋晶圓之技術篩選標準，但此先進製程對整個經濟體貢獻程度高。<br>(四) 前瞻經濟活動主要與環境有關，並無技術相關之前瞻經濟活動，因此若公司研發高效能產品則無法納入前瞻經濟活動評估，請問先進製程部分是否會考慮納入前瞻經濟活動?<br>(五) 大部分製造業無法適用前瞻經濟活動，只能使用個別專案項目呈現，而製造廠多數做法為導入節能設備或使用再生能源，上述做法是否屬經濟活動?<br>(六) 前瞻經濟活動標準為何?應由誰認定?<br>(七) 問卷目前為主動揭露，是否應揭露於永續報告書，抑或是僅提供金融機構往來參考?<br>二、 電腦及其週邊設備業永續經濟活動試填問卷提問<br>(一) 指引揭露之營收邊界是否要與個體財報或合併財報邊界一致?若公司營收邊界含國外，應如何揭露與計算?<br>(二) 在 DNSH 認定上，海外子公司難以判斷是否有違反國內重大法令，應如何填寫?<br>(三) 在投資部分，若在國內之子公司可適用前瞻經濟活動，但其非資本支出，有產生收入，並在財報上認列長投收入，此部分收入能否認列於個體財報收入之分子分母?<br>(四) 產品會重複取得不同的標章，並在不同國家取得，請問揭露營收比率是否以在臺灣取得的標章為主?另應如何計算單一產品之重複取得之標章? |
| 會議結論 | 一、 半導體業永續經濟活動試填問卷問題回覆<br>(一) 永續分類標準被各國重視，金融機構也參考此標準進行投融資，因此我國為順應國際趨勢而制定適合臺灣採用之永續經濟活動分類指引，並鼓勵企業揭露。<br>(二) 因計算實務上可能存在許多困難，目前短期內指引以鼓勵性質為主，何時會改為強制揭露目前尚無定論，應視企業填答結果而定。<br>(三) 在 12 吋晶圓的計算，10 吋(含)以上製程視為成熟製程，技術篩選標準為 1.31kg CO2e/cm2，10 吋以下製程視為先進製程，技術篩選標準為 9.58kg CO2e/cm2<br>(四) 因我國指引目前以揭露營收比例為主，企業於先進製程之投資無法確切顯現於問卷中，但為因應歐盟做法，另製作資本支出表格供企業填寫。因實務上操作困難，因此資本支出無比率計算。<br>(五) 已列出前瞻經濟活動之符合事項，目前無需第三方驗證，若企業自身認為有符合前瞻經濟活動之定義，則可將此部分納入計算。 |

| | |
|---|---|
| | (六) 揭露形式及揭露數據目前無強制規範，國外部份公司揭露在永續報告書中。<br>二、 電腦及其週邊設備業永續經濟活動試填問卷問題回覆<br>(一) 因指引認定以國內營收為主，本指引營收揭露邊界不強制與財報邊界一致，若營收有部分來自海外，則優先遵守當地永續分類系統。目前階段企業可使用個體財報或採永續報告書邊界來計算，後續則視國際規範之揭露邊界做調整。<br>(二) DNSH 認定方式以國內法規為主，因此以國內營收為主要揭露對象，若海外子公司在當地生產與銷售，則可對應當地之永續分類系統揭露。<br>(三) 長投收入能否認列於個體財報收入之分子分母，後續團隊將進行討論並回覆。<br>(四) 後續會修改指引表達方式，以在臺灣取得並揭露的標章為主。若單一產品重複取得不同的標章，則同個產品只能認列一次。 |
| 會議照片 | |

## 四、製造業（紡織）

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2024/2/27（二）下午 14：00 - 15：30 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 南亞塑膠工業股份有限公司侯智耀先生、遠東新世紀股份有限公司葉日紳經理、展頌股份有限公司張芳瑜副工程師、新光合成纖維股份有限公司總管理處許毓麟協理、人造纖維公會顧裕珍小姐、陳慧小姐 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會許雅琄研究員；國立臺北大學李堅明教授、黃仲辰研究助理、胡嫚云研究助理、陳華偉研究助理 |
| 會議內容 | 一、 紡織業永續經濟活動試填問卷提問<br>(一) 同項產品會於不同廠區製作，若有兩個廠區有符合，但其餘廠區未符合，在填問卷時是否會考慮增加相關欄位?<br>(二) 公司產品適用比率不高造成符合比率低，是否會造成永續分數不佳?<br>(三) 建議未來提供永續報告書揭露範例做為參考。 |
| 會議結論 | 一、 紡織業永續經濟活動試填問卷問題回覆<br>(一) 產品經濟活動中的電力單位為千度/百萬瓦小時。<br>(二) 用電部分須重新計算。<br>(三) 遠東新認為製程複雜、產品多元，無法在短時間計算出。<br>(四) 每家業者的均標技術效率不同，無法做比較。主要以均標為主，一部分經濟活動採低標。<br>(五) 是否代表紡織業? 包含 7 個人纖、1 個染整、1 個紡紗織布，共 9 項。<br>(六) 遠東新的葉經理提到範疇一用煤的均標標準過於困難。<br>(七) 聚酯人造纖維-短纖的電力(千度)/噸產品(平均)為 363.6960 千度/百萬瓦小時。<br>(八) 問卷各種背景、目的及相關數據，要再說明。 |
| 會議照片 |  |

## 五、營造建築與不動產業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2024/1/26（五）上午 10：00 -11 ：30 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 日勝生活科技股份有限公司丁心逸副總經理、裴森吉協理、楊勝弦經理、根基營造股份有限公司陳思潔專案經理、王偉權專案經理、華固建設股份有限公司陳鏡盛資深經理、楊康平襄理、冠德建設股份有限公司張晉賢副理、國泰建設股份有限公司黃繼賢經理、闕逸君高級專員、易昌室內裝修工程有限公司韓惠真總經理、馮國徐工務經理 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會林玟汎科長；國立臺北大學王怡心教授、詹場教授、池祥麟教授、柯文乾副教授、郭晴茜專任研究員、周郁寧專任研究員、胡嫚云專任研究員、方芎茹助理、瞿詩紘助理 |
| 會議內容 | 一、 永續經濟活動認定參考指引說明<br>二、 營造建築與不動產業經濟活動技術篩選標準說明<br>三、 問卷介紹<br>四、 綜合討論 |
| 會議結論 | 一、 「新建築物」技術篩選標準修改建議如下：<br>(一) EO1 建議增加過渡期規範：本指引正式公布日後三年內，將「同時符合以下四項」修改為「以下四項符合任兩項」。<br>(二) EO4 再生材料的佐證資料是否需提供第三方驗證？本研究團隊會後再諮詢主管機關後答覆。<br>(三) EO4 所選用的使用再生材料，建議下一階段依經濟活動分類進行訂定其適用標準。<br>二、 「既有建築物改繕」和「建築物之收購與交易取得」技術篩選標準修改建議如下：<br>(一) 建議比照「新建築物」，將「既有建築物改繕」和「建築物之收購與交易取得」之 EO1，增加過渡期規範：本指引正式公布日後三年內，將「同時符合以下四項」修改為「以下四項符合任兩項」。<br>三、 其他建議如下：<br>(一) 建議下一階段增加營造業可適用之經濟活動及技術篩選標準，例如營造業經濟活動。 |
| 會議照片 | |

## 六、運輸與倉儲業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2024/1/9（二）下午 15：30 - 17：00 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會謝界田秘書長、中華民國汽車貨運商業同業公會全國聯合會林汶賢秘書長、桃園國際機場羅文惠企業發展處副處長、長榮國際儲運許庭碩課長、彭俊閎課員、中華郵政陳維晢副管理師、台灣高速鐵路劉侑姍高級專員、蘇玉佩高級專員、林沁玲專員、嘉里大榮物流郭子暄、蘇倉平資深經理、新竹物流周志仲處長、統一速達物流技術組李金品經理、經營企劃組陳怡文專員、台灣宅配通李季森總經理特助、環境部大氣環境司湯雅芳 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會許雅琄研究員；國立臺北大學詹場教授、柯文乾副教授、周郁寧專任助理、林宥騰專任助理、 胡嫚云專任助理、方芎茹兼任助理、瞿詩紘兼任助理 |
| 會議內容 | 一、 「精進我國永續經濟活動認定參考指引」（下稱：本指引）介紹。<br>二、 揭露問卷範例說明與填寫。<br>三、 業者回饋。 |
| 會議結論 | 一、 本指引採自願性揭露，且揭露方式不限，目的是為協助企業有序轉型，引導金融業之資金投入符合「永續」的經濟活動，以推行國內產業轉型。<br>二、 本指引經濟活動底下細項營業收入拆分之揭露方式由業者自行決定，目前無強制規範。若營業收入難以車種做拆分，業者可選擇合理且最方便計算之方式進行認列。此外，鼓勵業者自行規劃出對自身最有利之認列方式。<br>三、 歡迎業者依據實務經驗提供更具執行力的技術篩選標準或建議。 |
| 會議照片 | |

## 七、廢棄物清理及資源回收業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2024/1/31（三）上午 10：00 -11 ：30 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 可寧衛股份有限公司薛舒珮副理、崑鼎綠能環保股份有限公司廖佳韋工程師、易增股份有限公司林佑俊副總、宋采玲環安、綠電再生股份有限公司唐堅特助、郭怡欣特助、皓勝工業股份有限公司古建廷環安工程師、台灣鋼聯股份有限公司陳玟靜生管工程師、台鎔科技材料股份有限公司廖素惠專員 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會許雅琄研究員；國立臺北大學黃啟瑞主秘、盧嘉梧副教授、郭晴茜專任研究員、胡嫚云專任研究員、陳華偉助理、黃浩庭助理、曾大騰助理 |
| 會議內容 | 一、 永續經濟活動認定參考指引說明<br>二、 廢棄物清理及資源回收業經濟活動技術篩選標準說明<br>三、 問卷介紹<br>四、 綜合討論 |
| 會議結論 | 一、 企業若欲對適用但不符合之營業收入進行說明，建議可採用備註的方式於永續報告書中呈現。<br>二、 經濟活動之 MS 與 DNSH 仍以企業本身是否受到重大裁處為依據，承包商之違規行為暫不需要列入考量。<br>三、 目前僅鼓勵企業於永續報告書中揭露本指引符合情形，無需於年報進行揭露。 |
| 會議照片 | |

## 八、金融業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2024/1/24（三）上午 9：30 – 11：00 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 台新金融控股股份有限公司何浩文協理、李政剛資深經理、元大證券投資信託股份有限公司陳品橋協理、陳淳玟襄理、富邦產物保險股份有限公司謝育芙投資部資深經理、林信宏專案協理、徐偉傑副總經理、張文文資深協理、林敬恩資深協理、楊月君副理、王道商業銀行股份有限公司潘禹妤協理、何信瑩資深經理、魏靖軒襄理、國泰金融控股股份有限公司張瓊如經理、張璨元襄理、林仁吉協理、田笠專員、中國信託商業銀行股份有限公司陳詩薇協理、崔瑜芝襄理、新光人壽保險股份有限公司施駿逸經理、陳姵均襄理、曹育慈專員、玉山金融控股股份有限公司周荷專員、蔡曜宇科長、華南永昌證券投資信託股份有限公司黃昭棠董事長、郭卜瑄協理、兆豐金融控股股份有限公司楊竣文永續策略部專員、簡文揚銀行企劃處科長、張維棻銀行企金處科長、李璿保險企劃暨精算部科長、第一銀行董映辰初級專員、李姿誼初級專員、中國輸出入銀行風險管理處彭兆行襄理、聯徵中心劉昭蓁經理、黃健雄組長、詹惠茹專員、高宇葳專員 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會林玟汎科長；國立臺北大學黃啟瑞教授、池祥麟教授、詹場教授、陳彥良教授、盧嘉梧副教授、周郁寧專任助理、林宥騰專任助理、陳華偉專任助理、方芎茹兼任助理、瞿詩紘兼任助理 |
| 會議內容 | 一、 「精進我國永續經濟活動認定參考指引」介紹。<br>二、 揭露問卷範例說明與填寫。<br>三、 業者回饋。 |
| 會議結論 | 一、 放款經濟活動<br>(一) 為體現近年業者推動綠色金融之努力，除存量指標外，亦設置流量指標，此項指標為金融業選擇性的指標，且在分母及分子皆為正數時才揭露。<br>(二) 無需判斷表外科目。<br>(三) 同一放款對象，應先單獨辨識「資金用途明確」的放款，其餘「資金用途不明」之金額再依據放款對象所揭露之適用與符合比率進行認列。<br>(四) 針對符合前瞻經濟活動但非上市櫃或未回覆問卷的放款對象，由於仍須判斷是否符合條件二（DNSH）、條件三（MS），因此金融業者應自行要求放款對象提供相關佐證文件，以判斷是否得以認列進適用且符合本修正指引之放款金額。<br>二、 投資經濟活動<br>(一) 若金融機構投資符合金管會所發布之「環境、社會與治理 （ESG） 相關主題證券投資信託基金之資訊揭露事項審查監理原則」，亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。<br>(二) 投資型不動產若符合本修正指引營造建築與不動產業之指標，亦可列為適用且符合本修正指引之投資金額。<br>(三) 有鑑於部分金融商品係屬間接投資性質，如 ETF 與主動型共同基金，因此列入分子排除項目內。<br>(四) 分母修正為：「透過其他綜合損益按公允價值衡量之金融資產＋按攤銷後成本衡量之金融資產＋採用權益法之投資＋透過損益按公允價值衡量之金融資產 ＋ 投資型不動產」；惟證券業不包含「透過損益按公允價值衡量之金融資產」。<br>三、 資產管理經濟活動，有鑑於組合型基金之投資對象為基金，因此列入分子排除項目內。 |

| | |
|---|---|
| 會議照片 | |

## 九、農林業

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2024/1/31（三）下午 13：30 -15 ：00 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 中華紙漿股份有限公司侯思怡經理、吳彥慧專員、台灣肥料股份有限公司張舜芬董事會辦公室組長、吉天行董事會辦公室專員、台灣糖業股份有限公司陳翰輝農業技術師、宋惠菁管理師、林宗翰農業技術師、台灣農林股份有限公司徐珮雯經理、中天生物科技股份有限公司林潔珍顧問、李晨瑜高級專員、合一生技股份有限公司吳冠儀資深專案經理、劉子雲資深高級專員 |
| 列席人員 | 金融監督管理委員會許雅琄研究員；國立臺北大學黃啟瑞主秘、盧嘉梧副教授、郭晴茜專任研究員、胡嫚云專任研究員、黃浩庭助理、曾大騰助理 |
| 會議內容 | 一、 永續經濟活動認定參考指引說明<br>二、 農林業經濟活動技術篩選標準說明<br>三、 問卷介紹<br>四、 綜合討論 |
| 會議結論 | 一、 部分企業因森林經營計畫或其他農業部獎勵之補助收入，會因公司認列項目不一致而不屬於營業收入範圍，此類補助收入該如何認列，本研究團隊將針對此問題再進行研議。<br>二、 因有企業營業項目包含銷售取得國外有機農產品標章之產品，國外有機農產品標章是否可以認列，本研究團隊後續會再洽詢有關主管機關之建議。<br>三、 針對前瞻經濟活動中之「再生能源設施的建設」是否包含將土地租用給再生能源業者之租金收入，本研究團隊將於會後釐清。<br>四、 本指引之收入與支出認定應依照經濟活動進行區分，非依照產業。雖本次公司參與之工作坊為針對農林業，但若公司業務橫跨不同產業，可以將適用其他產業之經濟活動納入揭露。<br>五、 若企業設置太陽能發電設施，銷售再生能源所產生之營業收入，可算入前瞻經濟之範疇。<br>六、 部分企業將蔗渣於企業內部進行再利用，以減少燃料之使用。雖該行為無實際營收貢獻，然因蔗渣之再利用可減少燃料使用，可為公司減少營運費用且符合永續精神，建議可於永續報告書以備註形式揭露。 |
| 會議照片 | |

## 跨部會諮詢會議

| | |
|---|---|
| 會議時間 | 2024/3/1（五）下午 14：00 – 16：00 |
| 會議地點 | 台北市大同區承德路一段 17 號 20 樓 |
| 出席人員 | 金融監督管理委員會胡則華處長、金融監督管理委員會林玟汎科長、金融監督管理委員會許雅琄研究員、經濟部產業發展署邱明良永續發展組副組長、經濟部產業發展署林庭瑋永續發展組技正、經濟部產業發展署吳恆毓副組長、經濟部產業發展署汪修斌金屬機電產業組組長、經濟部產業發展署陳志峰民生化工產業組技正、經濟部產業發展署林永杰民生化工產業組技正、經濟部產業發展署李欣潔民生化工產業組技正、經濟部產業發展署蔡政潔民生化工產業組技正、經濟部能源署簡津浩科長、經濟部能源署李宏俊、內政部建築研究所徐虎嘯工程技術組簡任研究員、內政部建築研究所王家瑩環境控制組副研究員、交通部鐵道局鍾立德正工程司、交通部鐵道局陳宇俊正工程司、交通部民用航空局趙希婷航站管理組環保科技士、交通部公路局林延宗副工程司、交通部公路局蘇淳太組長、交通部公路局賴曉薇經理、交通部公路局洪珮瑜經理、環境部資源循環署呂瑜城科長、環境部資源循環署羅振誠稽查監督員、環境部大氣環境司王傑霖環境技術師、環境部氣候變遷署張安伶科長、農業部資源永續利用司楊槐駒科長、農業部林業及自然保育署吳俊奇科長、農業部林業及自然保育署呂志怡技士、農業部林業及自然保育署劉汝育技士、農業部林業及自然保育署李炫學技士、農業部農糧署李協昌科長、農業部生物多樣性研究所林大利副研究員、交通部計畫辦公室—台經院蘇旭恬 |
| 列席人員 | 國立臺北大學黃啟瑞教授、池祥麟教授、陳宥杉教授、李堅明教授、王怡心教授、詹場教授、陳彥良教授、柯文乾副教授、盧嘉梧副教授、游擱嘉助理教授、陳華偉研究助理、周郁寧研究助理、郭晴茜研究助理、胡嫚云研究助理、黃仲辰研究助理、瞿詩紘研究助理、陳詠琪研究助理、陳俊佑研究助理 |
| 會議內容 | 一、 精進我國永續經濟活動認定參考指引說明<br>二、 各產業適用技術篩選標準說明<br>三、 共同適用技術篩選標準說明<br>四、 揭露問卷說明<br>五、 部會長官意見詢問及回答 |
| 會議結論 | 一、 農業部生物多樣性研究所<br>(一) 生物多樣性「保護與復原」更新為「保育與復育」。<br>(二) 「未對所有六項環境目的造成重大危害」的認定有寬鬆疑慮，或有無法達到本次經濟活動對重大裁處所列的三項條件之疑慮。對此，金管會建議各部會之法條若有此情形，可將相關資料提供給研究團隊參考。<br>二、 環境部資源循環署<br>(一) 廢棄物清理及資源回收業，除廢棄物清除、中間處理及再利用外，尚包括應回收廢棄物回收、處理業（機構），建議未來納入指引，而目前環保法規中定有各材質之回收貯存清除處理方法及設施標準，及稽核認證手冊等可供參考。<br>三、 經濟部產業發展署<br>(一) 指引草案中統一單位，例如：tCO2&公噸二氧化碳建議統一名稱。<br>(二) 建議紡織業與其他公協會溝通，與紡紗、織布、染整公會召開公聽會。將納入期末報告結論建議。<br>(三) 紡織 C005 之技術篩選標準，產發署建議刪除聚酯粒、尼龍粒，將於會後研議，目前產品分類為人纖公會意見。研議後，因此建議為人纖公會之建議，故仍尊重當初會議的討論結果納入相關產品製程標準。<br>(四) 紡織 C005 之技術篩選標準，產發署對尼龍人造纖維-加工絲數據有疑慮，將於會後研議，確認是否誤植，確認後，已修改計算方 |

| | |
|---|---|
| | 式，並符合產業現況。<br>(五) 建議將紡紗、織布分開認列，將於會後研議，目前參考綠色工廠標準，已修正成不同經濟活動，故紡織業目前共有三種經濟活動。<br>四、 環境部氣候變遷署<br>(一) 建議碳排放之計算範疇敘明溫室氣體盤查邊界。(工廠或公司)<br>(二) 不同行業別碳排放強度之計算範疇略有差異，建議補充說明。<br>(三) 部分經濟活動將「碳足跡標籤」納入技術篩選標準，然而，鑒於氣候法 37 條 2023 年 5 月才修訂完成，子法尚未完備，因此環境部建議暫緩該類指標。惟研究團隊研議現有已取得之標籤仍可視為符合此項指標，因此暫不移除此項指標，日後再根據氣候法最新子法滾動式調整。<br>(四) 溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法已於 2023 年 9 月發布，溫室氣體自願減量專案管理辦法與溫室氣體增量抵換辦法在 2023 年 10 月已經發布。建議研究團隊更新法規的發布時程。<br>五、 農業部資源永續利用司<br>(一) 附表 2.1.2 農業剩餘資源再利用與附表 2.3.3 廢棄物再利用之範疇重疊，會後確認是否整併。<br>(二) 研究團隊將農作物保險納入產物承保經濟活動的險種範疇，以更全面地保護農林業者的權益。<br>六、 金管會<br>(一) 原指引永續程度的分類規劃共四類，包括「符合」、「改善中」、「努力中」、與「不符合」。為求簡化並兼顧可行性，我們將「改善中」與「努力中」合併為「改善中」，所以修改為三類：「符合」、「改善中」與「不符合」。<br>(二) 建議架構調整：本指引適用的經濟活動區分為非金融業（分為「一般經濟活動」以及「前瞻經濟活動」）及金融業，並建議原第貳、參、肆、伍章中有關金融業的部分，獨立在新的章節說明，避免外界混淆。<br>(三) 建議針對農林業之「農作物生產」(指引草案附表 2.1.1）訂定對氣候變遷調適(EO2)具貢獻之技術篩選標準。<br>(四) 營造建築與不動產業之「建築物或建築物內停車場的電動車充電站之安裝及維修」(指引草案附表 2.4.3)，研究團隊將經濟部能源署發布的「用戶用電設備裝置規則」規定，需要符合之各項要件，納入草案及期末報告當中。<br>(五) 建議請外部機構(如台灣建築中心 EEWH 系統、GRESB)統一提供符合永續經濟活動標準物件的資訊，以利金融業取得相關營造建築與不動產業資訊並做計算。研究團隊將納入期末報告結論建議中。<br>(六) 建議主管機關須要求上市櫃公司將永續經濟活動揭露至公開資訊平台，如 ESG InfoHub，或是待上市櫃企業揭露比例達一定程度後，銀行可再基於這些資料進行放款企金部位永續指標存度的計算。研究團隊將納入期末報告結論建議中。<br>七、 交通部路政及道安司<br>(一) 目前指引僅納入建築物內之電動車充電樁（運輸業場站、建築業)，建議下期指引可以優先納入充電樁製造商等相關經濟活動，以利後續推動。<br>八、 農業部林業及自然保育署<br>(一) 因國內亦有不少取得 PEFC 認證之廠商，故建議新增「森林認可計畫（Programme for the Endorsement of Forest Certification，簡稱 PEFC)」至林業經營與生產經濟活動之氣候變遷減緩技術篩選標準。<br>(二) 前瞻經濟活動「建立維持生物多樣性之生態保護系統」內文「種 |

| | |
|---|---|
| | 植園」應修正為「人造林」，以符合國內情形。另，建議於內文新增「野生動物保育」相關文字。<br>九、 經濟部水利署<br>(一) 前瞻經濟活動「節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務」建議於內文新增「雨水儲留」。 |
| 會議照片 | |

# 會議簽到單

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 11 號(一) 14:00-16:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

產業：半導體、面板、電腦周邊

| 單位 | 職稱 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 台灣積體電路製造 | 經理 | 文黃瑋 | |
| 日月光半導體製造 | 處長 | 蘇炳碩 | |
| 聯華電子 | 處長 | 賴懷仁 | |
| 聯華電子 | 工程師 | 劉又瑞 | |
| 友達光電 | 處長 | 魏憶琳 | |
| 群創光電 | 處長 | 楊媛菁 | |
| 仁寶電腦工業 | 經理 | 趙智弘 | |
| 緯創資通 | 主任 | 鄭人瑋 | |
| 和碩聯合科技 | 高級管理師 | 楊錫婷 | |
| 台灣半導體協會 | 環安顧問 | 呂慶慧 | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 11 號(一) 14:00-16:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

產業：半導體、面板、電腦周邊

| 單位 | 簽到 |
|---|---|
| 金融監督管理委員會 | 林玟汎 |
| 金融監督管理委員會 | 許雅琄 |
| 環境部氣候變遷局署 | 張安伶 |
| 經濟部工業局 | 尤晴韻 羅妏琦 |
| 經濟部能源局 | 葉[illegible] |
| 工研院 | 潘子欽 |
| | |
| | |
| | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 15 號(五) 09:30-12:00

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

產業：金融

| 單位 | 職稱 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 國泰金控 | 投資長 | 程淑芬 | |
| 玉山金控 | 永續長 | 張綸宇 | |
| 玉山金控 | 協理 | 蔡弦軒 | |
| 玉山金控 | 科長 | 蔡曜宇 | |
| 第一金證券 | 總經理 | 李美芳 | 陳南呈 |
| 元大投信 | 董事長 | 劉宗聖 | |
| 元大投信 | 資深襄理 | 陳易廷 | |
| 元大投信 | 資深襄理 | 陳淳玟 | |
| 中信銀行 | 副總經理 | 曾秋華 | |
| 中信銀行 | 經理 | 楊智皓 | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 15 號(五) 09:30-12:00

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

產業：金融

| 單位 | 職稱 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 富邦產險 | 副總經理 | 林國鈺 | |
| 富邦產險 | 專案協理 | 林信宏 | |
| 台新銀行 | 協理 | 何浩文 | |
| 台新銀行 | 經理 | 詹巧鈴 | |
| 新光人壽 | 協理 | 黃錦斌 | |
| 新光人壽 | 襄理 | 陳姵均 | |
| 新光人壽 | 經理 | 周以婷 | |
| | | | |
| | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 15 號(五) 09:30-12:00
地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室
產業：金融

| 單位 | 職稱 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 金管會 綜合規劃處 | 處長 | 胡則華 | 胡則華 |
| 金管會 綜合規劃處 | 科長 | 林玟汎 | 林玟汎 |
| 金管會 綜合規劃處 | 研究員 | 許雅琄 | 許雅琄 |
| 金管會 證期局<br>證券商管理組 | 科長 | 王宏瑞 | 王宏瑞 |
| 金管會 證期局<br>證券商管理組 | 科員 | 彭心婷 | 彭心婷 |
| 金管會 證期局<br>投信投顧組 | 科長 | 林曉韻 | 林曉韻 |
| 金管會 證期局<br>投信投顧組 | 稽核 | 李佩陵 | 李佩陵 |
| 金管會 銀行局<br>本國銀行組 | 科長 | 黃曉筠 | 黃曉筠 |
| 金管會 銀行局<br>本國銀行組 | 副研究員 | 江淑惠 | 江淑惠 |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 20 號(三) 14:00-16:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

產業：運輸與倉儲

| 單位 | 職稱 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 臺灣鐵路管理局 | 主任秘書 | 陳裕謀 | 陳裕謀 |
| 中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會 | 秘書長 | 謝界田 | 謝界田 |
| 中華民國汽車貨運商業同業公會全國聯合會 | 秘書長 | 林汶賢 | 林汶賢 |
| 中華民國汽車路線貨運商業同業公會全國聯合會 | 處長 | 周志仲 | 周志仲 |
| 桃園國際機場 | 副處長 | 羅文惠 | 羅文惠 |
| 長榮國際儲運 | 經理 | 羅慧玉 | 羅慧玉 |
| 長榮國際儲運 | 課長 | 許庭碩 | 許庭碩 |
| 中華郵政 | 管理師 | 謝國祥 | 謝國祥 |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 20 號(三) 14:00-16:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

產業：運輸與倉儲

| 單位 | 簽到 |
|---|---|
| 金融監督管理委員會 | 林玫汎 |
| 金融監督管理委員會 | 許雅琄 |
| 交通部路政司 | |
| 交通部運輸研究所 | 楊智凱 |
| 環境部 | 洪祇瑜 蘇淳太 |
| 檢察中心 | 林碧敦、曾玫深 |
| | |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

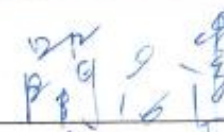
## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 21 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

產業：廢棄物及資源回收業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 崑鼎綠能環保股份有限公司 | 張君偉 經理 | |
| 2 | | 陳昱融 副理 | |
| 3 | 山林水環境工程股份有限公司 | 羅光裕 協理 | |
| 4 | 可寧衛股份有限公司 | 薛舒珮<br>永續發展部副理 | |
| 5 | 日友環保科技股份有限公司 | 郭育麟<br>環安室副理 | |
| 6 | | 黃翊 課長 | |
| 7 | | 王姵方 課長 | |
| 8 | 台灣鋼聯股份有限公司 | 謝宗霖<br>職安衛經理 | |
| 9 | | 林才翔 總經理 | |
| 10 | 雲豹能源科技股份有限公司 | 張建偉 發言人 | |

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
| --- | --- | --- | --- |
| 11 | | 簡志達 協理<br>（煒盛環科） |  |
| 12 | | 謝東佑 董事長特助<br>（源大環能） | |
| 13 | 佳龍科技工程<br>股份有限公司 | 吳界欣 董事長 | |
| 14 | | 馬堅勇 總顧問 | |
| 15 | 金益鼎企業<br>股份有限公司 | 莊瑞瑾 副總經理 | |
| 16 | | 朱春燕 經理 | |
| 17 | | 鄒易達 經理 | |
| | | | |
| | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 21 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

產業：廢棄物及資源回收業

| 項次 | 單位 | 簽到 |
|---|---|---|
| 1 | 金融監督管理委員會 | 林玫汝 |
| 2 | 金融監督管理委員會 | 許雅琇 |
| 3 | 環境部 | 高豐彰 |
| 4 | 環境部 | 羅振誠 |
| | 〃 | 李嘉弘 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 22 號(五) 13:30-15:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

**產業：農林**

| 序號 | 單位 | 人員 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 農友種苗<br>股份有限公司 | 陳威廷<br>董事長 | 陳威廷 |
| 2 | | | 李世鈐 |
| 3 | 森福堂 | 陳重生<br>董事長 | 陳重生 |
| 4 | | 林哲民<br>永續管理師 | 林哲民 |
| 5 | 台灣糖業<br>股份有限公司 | 鄭作林<br>副執行長 | 鄭作林 |
| 6 | | 林宗翰<br>工程師 | |
| 7 | 興農<br>股份有限公司 | 余奎儒<br>投資人關係主管 | 余奎儒 |
| 8 | 中華紙漿<br>股份有限公司 | 簡幸玲<br>經理 | 簡幸玲 |

| 序號 | 單位 | 人員 | 簽到 |
| --- | --- | --- | --- |
| 9 | 台灣農林<br>股份有限公司 | 林宜將<br>處長 | |
| 10 | 華實保種育種<br>股份有限公司 | 江淑媛<br>研究發展組 組長 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 22 號(五) 13:30-15:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

**產業：農林**

| 序號 | 單位 | 人員 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 金融監督管理委員會 | 許雅琄 研究員 | 許雅琄 |
| 2 | 農業部<br>林業及自然保育署 | 翁儷芯 組長 | 翁儷芯 |
| 3 | | 王怡穩 技士 | 王怡穩 |
| 4 | 農業部<br>資源永續利用司 | 王怡絜 科長 | 王怡絜 |
| 5 | | 劉泰安 技正 | 劉泰安 |
| | | 科長 | 楊捷昇 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 22 號(五) 15:30-17:20

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

產業：水泥、玻璃、化學

| 單位 | 職稱 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 台灣水泥 | 資深協理 | 邱鈺文 | |
| 台灣水泥 | 協理 | 陳銀華 | 陳銀華 |
| 亞洲水泥 | 首席副廠長 | 陳志賢 | |
| 台灣化學產業協會 | 秘書長 | 曾繁銘 | 曾繁銘 |
| 石油化學同業公會 | 總幹事 | 何麗君 | 何麗君 |
| 玻璃工業同業公會 | 秘書長 | ~~劉志棟~~ 林祐年 | 林祐年 |
| 台灣玻璃工業 | 副總經理 | 林嘉宏 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 22 號(五) 15:30-17:20

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

產業：水泥、玻璃、化學

| 單位 | 簽到 |
| --- | --- |
| 金融監督管理委員會 | 許雅婷 |
| 環境部氣候變遷署 | 張玄伶 |
| 環境部氣候變遷署 | 黃雅琪 |
| 經濟部工業局 | 林庭建 |
| 經濟部工業局 | |
| | |
| | |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 27 號(三) 9:30-11:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

產業：不動產、營造及建築業

| 序號 | 單位 | 人員 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 日勝生活科技股份有限公司 | 劉垚凱 總經理 | 劉垚凱 |
| 2 | | 陳婷婷 協理 | 陳婷婷 |
| 3 | | 裴森吉 協理 | |
| 4 | 國泰建設股份有限公司 | 郭俊何 副總經理 | 郭俊何 |
| 5 | 冠德建設股份有限公司 | 陳琬青 協理 | |
| 6 | 根基營造股份有限公司 | 曾志國 資深協理 | 曾志國 |
| 7 | 德昌營造股份有限公司 | 黃仲良 經理 | 黃仲良 |
| 8 | 遠雄建設事業股份有限公司 | 程澤昕 協理 | |
| 9 | 華固建設股份有限公司 | 陳鏡盛 資深經理 | 陳鏡盛 |
| | | | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 9 月 27 號(三) 9:30-11:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

產業：不動產、營造及建築業

| 序號 | 單位 | 簽到 |
|---|---|---|
| 1 | 金融監督管理委員會 | 林玟汎 |
| 2 | 內政部建築研究所 | 徐彥晴 |
| 3 | 證券櫃檯買賣中心 | 陳沅霖 |
| 4 | 證券櫃檯買賣中心 | 林紹銘 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 10 月 06 號(五) 14:00-16:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

**產業：鋼鐵、造紙、紡織**

| 單位 | 姓名 | 職稱 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 中國鋼鐵股份有限公司 | 張致瑋 | 組長 | 張致瑋 |
| 東和鋼鐵企業股份有限公司 | ~~吳開宇~~ 丁于真 | ~~處長~~ 助理副理 | 丁于真 |
| 台灣鋼鐵工業同業公會 | 蔡旻修 | 專員 | 蔡旻修 |
| 永豐餘投資控股股份有限公司 | 吳家鈴 | 經理 | 吳家鈴 |
| 正隆股份有限公司 | 陳靜宜 | 經理 | 陳靜宜 |
| 南亞塑膠工業股份有限公司 | 魏水文 | 組長 | 魏水文 |
| 遠東新世紀股份有限公司 | 黃金億 ~~君奇峰~~ | 協理 ~~廠長~~ | 黃金億 |
| 福懋興業股份有限公司 | 黃渤齊 | 處長 | |
| 宏遠興業股份有限公司 | 曾一正 | 協理 | 曾一正 |
| 台灣造紙工業同業公會 | 謝世平 | 秘書長 | 謝世平 |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 專家諮詢會議簽到單

時間：2023 年 10 月 06 號(五) 14:00-16:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大會議室

**產業：鋼鐵、造紙、紡織**

| 單位 | 簽到 |
|---|---|
| 金融監督管理委員會 | 林玟汎 |
| 環境部氣候變遷署 | 洪瑞均 [illegible] |
| 環境部氣候變遷署 | |
| 經濟部產業發展署 | 陳[illegible]、[illegible] 周國村 |
| 經濟部產業發展署 | 林庭瑋 冬育直 汪修斌 [illegible] |
| 工研院 | 林[illegible] 金玉 |
| | |
| | |
| | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫
## 部會諮詢會議（農業部）簽到單

時間：2023 年 10 月 13 日(五) 14:00-16:00

地點：臺北市中正區杭州南路 1 段 2 號

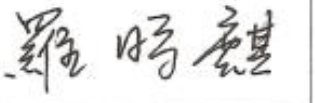
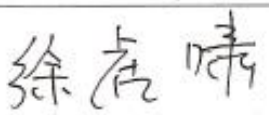
| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 農業部<br>林業及自然保育署<br>保育企劃組 | 翁儷芯 組長 | 翁儷芯 |
| 2 | 農業部<br>林業及自然保育署<br>保育企劃組 | 王怡穩 技士 | 王怡穩 |
| 3 | 農業部<br>林業及自然保育署<br>森林產業組 | 王芳 簡任技正 | 王芳 |
| | | 副組長 | 呂怡倫 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 部會諮詢會議（內政部）簽到單

時間：2023 年 10 月 18 日(三) 14:00-16:00

地點：新北市新店區北新路三段 200 號 13 樓

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 內政部<br>建築研究所 | 蔡綽芳 組長 | |
| 2 | 內政部<br>建築研究所 | 羅時麒 組長 |  |
| 3 | 內政部<br>建築研究所 | 王家瑩 副研究員 | |
| 4 | 內政部<br>建築研究所 | 徐虎嘯 簡任研究員 |  |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 部會諮詢會議（農業部）簽到單

時間：2023 年 10 月 19 日(四) 14:30-16:30

地點：南投縣南投市光華路 8 號

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 農業部農糧署 | 黃俊欽 組長 | |
| 2 | 農業部農糧署 | 陳麗玉 科長 | |
| 3 | 農業部農糧署 | 李協昌 科長 | 李協昌 |
| 4 | 〃 | 沈森雄技正 | 沈森雄 |
| 5 | 〃 | 李英明技正 | 李英明 |
| 6 | 〃 | 沈聖峰技士 | 沈聖峰 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 部會諮詢會議（環境部）簽到單

時間：2023 年 10 月 20 日(五) 10:00-12:00

地點：臺北市中正區中華路一段 83 號 8 樓會議室

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 環境部<br>資源循環署 | 陳俊融 組長 | 陳俊融 |
| 2 | 環境部<br>資源循環署 | 呂瑜城 科長 | 呂瑜城 |
| 3 | 環境部<br>資源循環署 | 顏瑞錫 科長 | |
| 4 | 環境部<br>資源循環署 | 羅振誠 稽查督察員 | 羅振誠 |
| | 環興科技 | 計畫主任 | 李品芳 |
| | 循環署 | 技士 | 李建宏 |
| | 〃 | ~~科長~~ | ~~呂瑜城~~ |
| | | | |
| | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 部會諮詢會議（農業部）簽到單

時間：2023 年 10 月 24 日(二) 14:00-16:00

地點：臺北市中正區南海路 37 號

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 農業部<br>資源永續利用司 | 王怡驛 科長 | 王怡驛 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 部會諮詢會議簽到單

時間：2023 年 10 月 25 號(三) 11:00-12:00

地點：臺北市松山區敦化北路 240 號

產業：運輸與倉儲

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 交通部運輸研究所 運輸能源及環境組<br>朱珮芸 組長 | 朱珮芸 |
| 交通部運輸研究所 運輸能源及環境組<br>楊智凱 副研究員 | 楊智凱 |
| 台灣經濟研究院<br>李茗家 辦公室主任 | 李茗家 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

# 國立臺北大學團隊就金管會永續經濟活動參考指引

## 拜會產業發展署

### 會議出席人員簽名冊

主辦單位：經濟部產業發展署永續發展組

| 時間 | 112 年 10 月 30 日(星期一)下午 2 時 | 地點 | 經濟部產業發展署<br>206 會議室 |
|---|---|---|---|
| 主持人 | 林德生主任秘書 | 紀錄 | 永續發展組<br>潘建成副組長 |

出　　席　　人　　員

| | 機　關（單位） | 職　稱 | 簽　名<br>（請以正楷書寫，以利辨識） | 備　註 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 國立臺北大學 | 助理 | 吳啓瑞 池祥禕<br>林育騰 鄭翊騏 | |
| 2 | 經濟部<br>產業發展署 | | 林德生 | |
| 3 | 經濟部<br>產業發展署<br>永續發展組 | | 潘建成<br>林定律 | |
| 4 | 經濟部<br>產業發展署<br>金屬機電產業組 | | 張世裕 | |

| 出 | 席 | 人 | 員 | |
|---|---|---|---|---|
| 機關（單位） | | 職稱 | 簽名（請以正楷書寫，以利辨識） | 備註 |
| 5 | 經濟部<br>產業發展署<br>民生化工產業組 | | 曾志雄 蔡政樂<br>羅世藩 李欣潔 [illegible] | |
| 6 | 經濟部<br>產業發展署<br>電子資訊產業組 | | 李振隆<br>林育寬 | |
| 7 | 財團法人<br>金屬工業研究<br>發展中心 | 組長 | 汪[illegible] | |
| 8 | 財團法人<br>台灣綜合研究院 | | 王尚[illegible]<br>黃[illegible]<br>夏[illegible] | |
| 9 | 財團法人<br>工業技術研究院<br>材化所 | 管理師 | 林[illegible] | |
| 10 | 紡織法人 | 協理 | 周[illegible] | |
| 11 | 財團法人<br>資訊工業策進會 | 分析師<br>規劃師 | [illegible]<br>陳[illegible] | |

| 出席人員 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 機關（單位） | | 職稱 | 簽名<br>（請以正楷書寫，以利辨識） | 備註 |
| 12 | 財團法人<br>台灣經濟研究院 | 副所長<br>專案經理<br>助理 | 尤晴韻<br>羅妏琦<br>許景涵 | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 部會諮詢會議簽到單

時間：2023 年 11 月 8 號(三) 15:00-16:30

地點：新北市板橋區縣民大道二段 7 號 17 樓 1710 會議室

產業：金融保險業

| 單位 | 姓名 | 職稱 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 銀行局 | 黃曉筠 | 科長 | 黃曉筠 |
| 〃 | 江淑惠 | 副研究員 | 江淑惠 |
| 保險局 | 賴彥融 | 專員 | 賴彥融 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 部會諮詢會議簽到單

時間：2023 年 11 月 8 號(三) 15:00-16:30

地點：新北市板橋區縣民大道二段 7 號 17 樓 1710 會議室

產業：金融保險業

| 單位 | 姓名 | 職稱 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 綠規處 | 胡劉華 | 處長 | 胡劉華 |
| | | | |
| | | | |
| 金管會綠規處 | 劉秀玲 | 專門委員 | 劉秀玲 |
| 〃 | 林玟汎 | 科長 | 林玟汎 |
| 〃 | 許雅瑁 | 研究員 | 許雅瑁 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 18 號(一) 13:20-15:30

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：金融保險業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 國立臺北大學<br>黃啟瑞 教授 | 黃啟瑞 |
| 國立臺北大學<br>池祥麟 教授 | 池祥麟 |
| 國立臺北大學<br>詹場 教授 | 詹場 |
| 國立臺北大學<br>盧嘉梧 副教授 | |
| 國立臺北大學<br>陳華偉 專任助理 | 陳華偉 |
| 國立臺北大學<br>方珮瑄 專任助理 | 方珮瑄 |
| 國立臺北大學<br>周郁寧 專任助理 | 周郁寧 |
| 國立臺北大學<br>林宥騰 專任助理 | 林宥騰 |
| 國立臺北大學<br>胡嫚云 專任助理 | 胡嫚云 |
| 國立臺北大學<br>陳詠琪 兼任助理 | 陳詠琪 |

金管會

劉秀玲 副主委　劉秀玲

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 18 號(一) 13:20-15:30

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：金融保險業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 中華民國產物保險商業同業公會<br>陳彥博 秘書 | |
| 中華民國產物保險商業同業公會<br>江建育 專員 | |
| 中華民國證券投資信託暨<br>顧問商業同業公會<br>曾珮琪 專員 | |
| 中華民國證券投資信託暨<br>顧問商業同業公會<br>國泰投信 巫文慈 中級專員 | |
| 中華民國證券投資信託暨<br>顧問商業同業公會<br>中信投信 施絜心 投資部 | |
| 中華民國證券投資信託暨<br>顧問商業同業公會<br>台新投信 趙志中 投資長 | |
| 中華民國證券投資信託暨<br>顧問商業同業公會<br>富邦投信 王鈺婷 資深經理 | |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 18 號(一) 13:20-15:30

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：金融保險業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 富邦產險 謝育芙 資深經理 | 謝育芙 |
| 富邦產險 林信宏 專案協理 | |
| 新光人壽 黃錦斌 協理 | |
| 新光人壽 陳姵均 襄理 | 陳姵均 |
| 國泰金控 吳思昀 經理 | 吳思昀 |
| 國泰金控 林千玉 高級專員 | 林千玉 |
| 中信銀行 陳詩薇 協理 | 陳詩薇 |
| 第一金證券 江韶千 專業經理 | 江韶千 |
| 第一金證券 范中興 專業副理 | 范中興 |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 18 號(一) 13:20-15:30

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：金融保險業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
|---|---|
| 元大投信 林育如 副總經理 | 林育如 |
| 元大投信 陳淳玟 襄理 | 陳淳玟 |
| 玉山金控 蔡曜宇 科長 | 蔡曜宇 |
| 玉山金控 李鴻恩 資深專員 | 李鴻恩 |
| 兆豐金控 翁儷嘉 專員 | 翁儷嘉 |
| 兆豐金控 ~~簡佑穎 專員~~ 安蘭仲 行理 | 安蘭仲 |
| 兆豐金控 | 蘇玉美 |
| 金管會 | 許雅琄 |
| 兆豐銀行 | 楊云加 |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 產業公聽會

時間：2023 年 12 月 19 日(二) 09:50-12:00

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大教室

產業：農林業

| 項次 | 單位 | 簽到 |
|---|---|---|
| 1 | 金融監督管理委員會 | 許雅琄 |
| 2 | 農業部資源永續利用司 | 楊總駒 |
| 3 | | 劉秉安 |
| 4 | 農業部林業及自然保育署 | 吳俊奇 |
| 5 | | 李炫璽 |
| 6 | 農業部農糧署 | |
| 7 | | 李協昌 |
| 8 | 農業部生物多樣性研究所 | 林育秀 |
| 9 | 農業部動植物防疫檢疫署 | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 產業公聽會

時間：2023 年 12 月 19 日(二) 09:50-12:00

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大教室

產業：農林業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 台灣糖業股份有限公司 | 陳翰輝<br>農業技術師 | |
| 2 | 中華紙漿股份有限公司 | 侯思怡<br>特助 | |
| 3 | 台灣農林股份有限公司 | 李紫綸<br>經理 | |
| 4 | | 徐珮雯<br>經理 | |
| 5 | 森林特使綠能生技股份有限公司 | 陳重生<br>董事長 | |
| 6 | | 林哲民<br>永續管理師 | |
| 7 | | 范仁耀<br>業務經理 | |
| 8 | 中華木質構造建築協會 | 江上筠<br>專案經理 | |
| 9 | | 林文斌<br>專案經理 | |
| 10 | | 張惠頤<br>專案經理 | |

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
| --- | --- | --- | --- |
| 11 | 社團法人有機食農遊藝教育推廣協會 | 李美雲<br>理事長 | 李美雲 |
| 12 | 中華永續農業協會 | 羅朝村<br>理事長 | 羅朝村 |
| 13 | 台北市林業技師公會 | 總幹事 陳阿獎<br>專員 姚明芸 | 陳阿獎<br>姚明芸 |
| 14 | 農友種苗股份有限公司 | | |
| 15 | 棉花田有機農場股份有限公司 | | |
| 16 | 華寶保種育種股份有限公司 | | |
| 17 | 財團法人台灣建築中心 | 詹璧庭 | 詹璧庭 |
| 18 | 中華林產事業協會 | | |
| 19 | 社團法人中華造林事業協會 | | |
| 20 | 中華肥料協會 | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 產業公聽會

時間：2023 年 12 月 19 日(二) 09:50-12:00

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大教室

產業：農林業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 國立臺北大學金融系<br>協同主持人 | 陳宥杉<br>院長 | 陳宥杉 |
| 2 | 國立臺北大學商學院<br>協同主持人 | 盧嘉梧<br>副教授 | 盧嘉梧 |
| 3 | 國立臺北大學 | 郭晴茜<br>專任研究員 | 郭晴茜 |
| 4 | 國立臺北大學 | 胡嫚云<br>專任研究員 | 胡嫚云 |
| 5 | 國立臺北大學 | 黃仲辰<br>助理 | 黃仲辰 |
| 6 | 國立臺北大學 | 葉欣宜<br>助理 | 葉欣宜 |
| | | | |
| | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 產業公聽會

時間：2023 年 12 月 19 日(二) 09:50-12:00

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大教室

產業：農林業

| 單位 | 姓名 | 簽到 |
| --- | --- | --- |
| 財團法人台灣建築中心 | 陳柏潔 | 陳柏潔 |
| OTC | 陳冠霖 | 陳冠霖 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 產業公聽會

時間：2023 年 12 月 20 日(三) 09:20-11:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大教室

產業：廢棄物及資源回收業

| 項次 | 單位 | 簽到 |
|---|---|---|
| 1 | 金融監督管理委員會 | 許雅琍 |
| 2 | 環境部資源循環署 | |
| 3 | | |
| 4 | 環興科技股份有限公司 | |
| | OTC | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 產業公聽會

時間：2023 年 12 月 20 日(三) 09:20-11:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大教室

產業：廢棄物及資源回收業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 山林水環境工程<br>股份有限公司 | 羅光裕 | 羅光裕 |
| 2 | 日友環保科技<br>股份有限公司 | 林明鋒<br>課長 | 林明鋒 |
| 3 | | 莊竣閔<br>專員 | 莊竣閔 |
| 4 | 崑鼎綠能環保<br>股份有限公司 | 張君偉<br>技術經理 | 張君偉 |
| 5 | 綠電再生<br>股份有限公司 | 郭怡心<br>綠經理特助 | 郭怡心 |
| 6 | | 陳亭蓁<br>副理 | 陳亭蓁 |
| 7 | 皓勝工業<br>股份有限公司 | 邱彥杰<br>副總 | 邱彥杰 |
| 8 | | 李[illegible]珉<br>專案經理 | 李[illegible]珉 |
| 9 | 易增<br>股份有限公司 | 林佑俊<br>副總 | 林佑俊 |

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 | 台鎔科技材料股份有限公司 | 葉忠學<br>主任 | 葉忠學 |
| 11 | 源大環能股份有限公司 | 謝東佑<br>董事長特助 | 謝東佑 |
| 12 | 正崴生物科技股份有限公司 | 張譯丰<br>營運長 | 張譯丰 |
| 13 | | 陳宣宏<br>技服經理 | 陳宣宏 |
| 14 | 中華民國廢棄物清除處理商業同業公會全國聯合會 | 朱若君<br>秘書長 | 朱若君 |
| 15 | | 陳行裕<br>副秘書長 | 陳行裕 |
| 16 | 台灣資源再生工業同業公會(偉浩資源再生有限公司) | 李舜泰<br>專員 | 李舜泰 |
| 17 | | 黃家興<br>專員 | 黃家興 |
| 18 | 中華民國資源回收商業同業公會全國聯合會 | | |
| 19 | 臺灣環保暨資源再生設備工業同業公會 | 陳鴻舜 理事長 | 陳鴻舜 |
| 20 | 昶昕實業股份有限公司 | | |
| 21 | 中茂能資系統整合科技(股)公司 | 真玉<br>特別助理 | 真玉 |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 產業公聽會

時間：2023 年 12 月 20 日(三) 09:20-11:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大教室

產業：廢棄物及資源回收業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 國立臺北大學商學院<br>協同主持人 | 陳宥杉<br>院長 | 陳宥杉 |
| 2 | 國立臺北大學金融系<br>協同主持人 | 盧嘉梧<br>副教授 | 盧嘉梧 |
| 3 | 國立臺北大學 | 郭晴茜<br>專任研究員 | 郭晴茜 |
| 4 | 國立臺北大學 | 胡嫚云<br>專任研究員 | 胡嫚云 |
| 5 | 國立臺北大學 | 葉欣宜<br>助理 | 葉欣宜 |
| 6 | 國立臺北大學 | 陳詠琪<br>助理 | 陳詠琪 |
| 7 | 〃 | 陳葦修<br>助理 | 陳葦修 |
| 8 | 〃 | 劉宗儒<br>助理 | 劉宗儒 |
| | | | |
| | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 25 號(一) 14:00-16:00

地點：國立臺北大學民生校區

產業：半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 台灣積體電路製造股份有限公司<br>文黃瑋 經理 | |
| 聯華電子股份有限公司<br>劉又瑞 專案經理 | |
| 日月光半導體製造股份有限公司<br>項子娟 工程師 | |
| 力成科技股份有限公司<br>林宣宏 工程師 | |
| 台灣半導體產業協會<br>呂慶慧 顧問 | |
| 台灣區電機電子工業同業公會<br>洪碧玉 主任 | |
| 台灣區電機電子工業同業公會<br>蔡育仁 組長 | |
| 緯創資通股份有限公司 | |
| 緯創資通股份有限公司 | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 25 號(一) 14:00-16:00

地點：國立臺北大學民生校區

產業：半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 群創光電股份有限公司<br>楊媛菁 處長 | 楊媛菁 |
| 群創光電股份有限公司<br>鄭雅莉 處長 | |
| 群創光電股份有限公司 | 許文碩 |
| 仁寶電腦工業股份有限公司<br>楊懿賓 | 楊懿賓 |
| 和碩聯合科技股份有限公司<br>楊錫婷 高級管理師 | 楊錫婷 |
| 英業達股份有限公司<br>王箴 管理師 | 王箴 |
| 光寶集團-希達數位<br>賴俊谷 Partner Development | |
| 環科工程顧問股份有限公司<br>游秀萱 組長 | 游秀萱 |
| 環科工程顧問股份有限公司<br>胡家禧 工程師 | 胡家禧 |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 25 號(一) 14:00-16:00

地點：國立臺北大學民生校區

產業：半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 旭威認證股份有限公司<br>莊致凱　工程師 | |
| 旭威認證股份有限公司<br>祝侃融　行銷專員 | |
| 全國工業總會/王俊 | 王俊 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

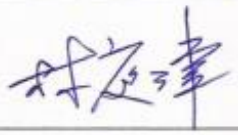
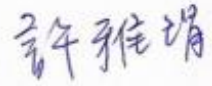
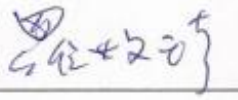
## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 25 號(一) 14:00-16:00

地點：國立臺北大學民生校區

產業：半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 經濟部產業發展署<br>電子資訊組 李玉玲視察 | |
| 經濟部產業發展署<br>永續發展組 林庭瑋技正 |  |
| 金融監督管理委員會<br>許雅琄 研究員 |  |
| 台灣經濟研究院<br>羅妏琦 專案經理 |  |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 25 號(一) 14:00-16:00

地點：國立臺北大學民生校區

產業：半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備

| 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|
| 國立臺北大學 | 林聖忠 | |
| 國立臺北大學 | 李堅明 教授 | |
| 國立臺北大學 | 黃啟瑞 教授 | |
| 國立臺北大學 | 陳華偉 | |
| 國立臺北大學 | 方珮瑄 | |
| 國立臺北大學 | 鄭翊驛 | |
| 國立臺北大學 | 胡嫚云 | |
| 國立臺北大學 | 林宥騰 | |
| 國立臺北大學 | 周郁寧 | |
| 國立臺北大學 | 陳華偉 | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 產業公聽會

時間：2023 年 12 月 27 日 (三) 14:00-16:10

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大教室

產業：營建業

| 項次 | 單位 | 簽到 |
|---|---|---|
| 1 | 金融監督管理委員會 | 許雅瑁 |
| 2 | 內政部建築研究所 | 徐虎晴 |
| 3 | | 王家賢 |
| 4 | 環境部資源循環署 | 李昊[illegible] |
| 5 | | [illegible] |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 產業公聽會

時間：2023 年 12 月 27 日 (三) 14:00-16:10

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大教室

產業：營建業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 日勝生活科技股份有限公司 | 丁心逸<br>副總經理 | |
| 2 | | 裴森吉<br>建築師 | |
| 3 | 根基營造股份有限公司 | 曾志國<br>副總經理 | |
| 4 | | 陳思潔<br>專案經理 | |
| 5 | | 王凱琳<br>專案經理 | |
| 6 | 德昌營造股份有限公司 | 黃仲良<br>經理 | |
| 7 | 華固建設股份有限公司 | 陳鏡盛<br>資深經理 | |
| 8 | | 劉欣樺<br>工程師 | |
| 9 | 冠德建設股份有限公司 | 張晉賢<br>副理 | |

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 | 國泰建設<br>股份有限公司 | 郭俊何<br>副總經理 | 郭俊何 |
| 11 | 台灣區綜合營造業<br>同業公會 | 吳憲彰<br>副總幹事 | 吳憲彰 |
| 12 | 台北市建築材料商<br>業同業公會<br>（易昌室內裝修工<br>程有限公司） | 韓惠真<br>總經理 | 韓惠真 |
| 13 | | 馮國徐<br>經理 | 馮國徐 |
| 14 | 臺北市建築師公會 | 邱亮豪<br>建築師 | 邱亮豪 |
| 15 | | 劉明滄<br>建築師 | |
| 16 | 社團法人新北市建<br>築師公會 | 楊鑫娘<br>建築師 | 楊鑫娘 |
| 17 | 台北市不動產經紀<br>人員職業工會 | | |
| 18 | 臺北市營造業<br>職業工會 | | |
| 19 | 遠雄建設股份有限<br>公司 | | |
| 20 | 中華民國不動產仲<br>介經紀商業同業公<br>會全國聯合會 | | |
| 21 | 桃園市建築師公會 | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 產業公聽會

時間：2023 年 12 月 27 日 (三) 14:00-16:10

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大教室

產業：營建業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 國立臺北大學<br>協同主持人 | 王怡心<br>教授 | |
| 2 | 國立臺北大學金融系 | 詹場<br>教授 | |
| 3 | 國立臺北大學金融系 | 柯文乾<br>副教授 | |
| 4 | 國立臺北大學 | 郭晴茜<br>專任研究員 | |
| 5 | 國立臺北大學 | 周郁寧<br>專任研究員 | |
| 6 | 國立臺北大學 | 胡嫚云<br>專任研究員 | |
| 7 | 國立臺北大學 | 方芎茹<br>助理 | |
| 8 | 國立臺北大學 | 瞿詩紘<br>助理 | |
| | | | |
| | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 28 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會台北辦公室

產業：玻璃、水泥、石油化學

| 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|
| 國立臺北大學 | 林聖忠 | |
| 國立臺北大學 | 李堅明 教授 | |
| 國立臺北大學 | 黃啟瑞 教授 | |
| 國立臺北大學 | 游搦嘉 教授 | |
| 國立臺北大學 | 胡嫚云 | |
| 國立臺北大學 | 林宥騰 | |
| 國立臺北大學 | 林紓妘 | |
| | | |
| | | |
| | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 28 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會台北辦公室

產業：玻璃、水泥、石油化學

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 經濟部產業發展署<br>永續發展組 林庭瑋技正 | |
| 金融監督管理委員會<br>林玟汎 科長 | |
| 財團法人台灣綜合研究院<br>王尚博 組長 | |
| 台灣經濟研究院<br>羅妏琦 專案經理 | |
| 財團法人台灣綜合研究院<br>黃嘉蕙 副研究員 | |
| 財團法人台灣綜合研究院<br>夏靖詠 高級助理研究員 | |
| | |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 28 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會台北辦公室

產業：玻璃、水泥、石油化學

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 台灣區石油化學同業公會<br>何麗君 總幹事 | 何麗君 楊政育 |
| 台灣塑膠製品工業同業公會<br>朱興華 秘書長 | 朱興華 陳玉燕 |
| 台灣塑膠製品工業同業公會<br>陳玉燕 組長 | |
| 台灣聚合化學品股份有限公司<br>黃毓涵 課長 | 黃毓涵 |
| 台灣區水泥工業同業公會<br>康福山 總幹事 | |
| 幸福水泥股份有限公司<br>陳俊仁 委員 | 陳俊仁 |
| 幸福水泥股份有限公司<br>尤亞元 委員 | |
| 信大水泥股份有限公司<br>侯仁健 委員 | 侯仁健 |
| 台灣區玻璃工業同業公會<br>林祐年 秘書長 | 林祐年 |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 28 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會台北辦公室

產業：玻璃、水泥、石油化學

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 台灣玻璃工業股份有限公司<br>蕭俊彥 經理 | 蕭俊彥 |
| 台灣玻璃工業股份有限公司<br>徐嘉瑞 經理 | 徐嘉瑞 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 28 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會台北辦公室

產業：玻璃、水泥、石油化學

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
|---|---|
| 環科工程顧問 | 游秀萱 |
| 〃 | 胡家禧 |
| 台灣化學產業協會 | 曾黎銘 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 29 號(五) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會台北辦公室

產業：造紙、鋼鐵、紡織

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 金融監督管理委員會<br>林玫汎 科長 | 林玫汎 |
| 經濟部產業發展署<br>洪萱芳 科長 | 洪萱芳 |
| 經濟部產業發展署<br>李欣潔 技正 | 李欣潔 |
| 紡織產業綜合研究所<br>周國村 協理 | 周國村 |
| 紡織產業綜合研究所<br>江萬森 副工程師 | ——— |
| 金屬工業發展研究中心<br>汪修斌 組長 | 汪修斌 |
| 台灣經濟研究院<br>羅妏琦 專案經理 | 羅妏琦 |
| 尤晴韻 會經院 → | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 29 號(五) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會台北辦公室

產業：造紙、鋼鐵、紡織

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 台灣區造紙工業同業公會<br>林士超 組長 | 林士超 |
| 榮成紙業股份有限公司<br>林器輝 主任 | 林器輝 |
| 正隆股份有限公司<br>陳靜宜 經理 | 陳靜宜 |
| 永豐餘投資控股股份有限公司<br>吳家鈴 經理 | 吳家鈴 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 29 號(五) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會台北辦公室

產業：造紙、鋼鐵、紡織

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 台灣區紡紗工業同業公會<br>陳宏一　業務組長 | 陳宏一 |
| 台灣區人造纖維製造工業同業公會<br>俞玲華　秘書長 | 俞玲華 |
| 南亞塑膠工業股份有限公司<br>黃偉哲　高工師 | 黃偉哲 |
| 遠東新世紀股份有限公司<br>趙家瑩　資深經理 | 趙家瑩 |
| 遠東新世紀股份有限公司<br>何欣　管理師 | 何欣 |
| 台灣區棉布印染整理工業同業公會 陳雪 秘書長 | 簡瑛雪 |
| 南亞塑膠 | 魏小文 |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2023 年 12 月 29 號(五) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會台北辦公室

產業：造紙、鋼鐵、紡織

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 台灣鋼鐵工業同業公會<br>張茹茵 幹事 | |
| 台灣鋼鐵工業同業公會<br>蔡旻修專員 | |
| 中國鋼鐵股份有限公司<br>張致瑋 組長 | |
| 東和鋼鐵企業股份有限公司<br>吳開宇 處長 | |
| 豐興鋼鐵股份有限公司<br>張家豪 管理師 | |
| 榮剛材料科技股份有限公司<br>黃煒能 專員 | |
| 宏遠興業股份有限公司 | |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2024 年 1 月 9 號(一) 13:20-15:30

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：運輸與倉儲業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 金融監督管理委員會 許雅琄 研究員 | 許雅琄 |
| 環境部大氣環境司 湯雅芳 | 湯雅芳 |
| 經濟部能源署<br>節能發展組 簡津浩科長 | 簡津浩 |
| 交通部運輸研究所 楊智凱 副研究員 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2024 年 1 月 9 號(一) 13:20-15:30

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：運輸與倉儲業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 中華民國公共汽車客運<br>商業同業公會全國聯合會<br>謝界田 秘書長 | 謝界田 |
| 中華民國汽車貨運<br>商業同業公會全國聯合會<br>林汶賢 秘書長 | 林汶賢 |
| 台灣省汽車貨櫃貨運<br>商業同業公會聯合會<br>李昭功 秘書長 | 李昭功 |
| 中華民國物流協會 鐘榮欽 秘書長 | 鐘榮欽 |
| 中華民國物流協會 劉仁欽 資深顧問 | |
| 中華民國計程車客運<br>商業同業公會全國聯合會<br>高全德 秘書長 | 高全德 |
| 社團法人台灣全球商貿運籌發展協會<br>林鳳蘭 小姐 | 林鳳蘭 |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2024 年 1 月 9 號(一) 13:20-15:30

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：運輸與倉儲業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 桃園國際機場 羅文惠<br>企業發展處副處長 | 羅文惠 |
| 長榮國際儲運 許庭碩 課長 | 許庭碩 |
| 長榮國際儲運 彭俊閎 課員 | 彭俊閎 |
| 中華郵政 陳維晉 副管理師 | 陳維晉 |
| 台灣高速鐵路 劉侑姍 高級專員 | 劉侑姍 |
| 台灣高速鐵路 蘇玉佩 高級專員 | 蘇玉佩 |
| 台灣高速鐵路 林沁琳 專員 | 林沁琳 |
| 嘉里大榮物流 郭子暄 | 郭子暄 |
| 新竹物流 周志仲 處長 | 周志仲 |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2024 年 1 月 9 號(一) 13:20-15:30

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：運輸與倉儲業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 統一速達 李金品 物流技術組 經理 | |
| 統一速達 陳怡文 經營企劃組 專員 | |
| 台灣宅配通 李季森 總經理特助 | |
| 台灣宅配通 尤馨慧 專案副理 | |
| 台灣宅配通 謝子凡 專員 | |
| 嘉里大榮物流 | 蘇倉平 |
| | |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 公聽會簽到單

時間：2024 年 1 月 9 號(一) 13:20-15:30

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：運輸與倉儲業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 國立臺北大學<br>詹場 教授 | |
| 國立臺北大學<br>柯文乾 副教授 | |
| 國立臺北大學<br>周郁寧 專任助理 | |
| 國立臺北大學<br>林宥騰 專任助理 | |
| 國立臺北大學<br>胡嫚云 專任助理 | |
| 國立臺北大學<br>龔陳詩紘 兼任助理 | |
| 國立臺北大學<br>方芎茹 兼任助理 | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 試作工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 9 號(一) 15:30-17:00

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：運輸與倉儲業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 金融監督管理委員會 許雅琄 研究員 | 許雅琄 |
| 環境部大氣環境司 湯雅芳 | 湯雅芳 |
| 經濟部能源署<br>節能發展組 簡津浩科長 | |
| 交通部運輸研究所 楊智凱 副研究員 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 試作工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 9 號(一) 15:30-17:00

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：運輸與倉儲業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
|---|---|
| 中華民國公共汽車客運<br>商業同業公會全國聯合會<br>謝界田 秘書長 | 謝界田 |
| 中華民國汽車貨運<br>商業同業公會全國聯合會<br>林汶賢 秘書長 | 林汶賢 |
| 台灣省汽車貨櫃貨運<br>商業同業公會聯合會<br>李昭功 秘書長 | |
| 中華民國物流協會 鐘榮欽 秘書長 | |
| 中華民國物流協會 劉仁欽 資深顧問 | |
| 中華民國計程車客運<br>商業同業公會全國聯合會<br>高全德 秘書長 | |
| 社團法人台灣全球商貿運籌發展協會<br>林鳳蘭 小姐 | |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 試作工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 9 號(一) 15:30-17:00

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：運輸與倉儲業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 桃園國際機場 羅文惠<br>企業發展處副處長 | 羅文惠 |
| 長榮國際儲運 許庭碩 課長 | 許庭碩 |
| 長榮國際儲運 彭俊閎 課員 | 彭俊閎 |
| 中華郵政 陳維晢 副管理師 | 陳維晢 |
| 台灣高速鐵路 劉侑姍 高級專員 | 劉侑姍 |
| 台灣高速鐵路 蘇玉佩 高級專員 | 蘇玉佩 |
| 台灣高速鐵路 林沁玲 專員 | 林沁玲 |
| 嘉里大榮物流 郭子暄 | 郭子暄 |
| 新竹物流 周志仲 處長 | 周志仲 |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 試作工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 9 號(一) 15:30-17:00

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：運輸與倉儲業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 統一速達 李金品 物流技術組 經理 | |
| 統一速達 陳怡文 經營企劃組 專員 | |
| 台灣宅配通 李季森 總經理特助 | |
| 台灣宅配通 尤馨慧 專案副理 | |
| 台灣宅配通 謝子凡 專員 | |
| 嘉里大榮物流 | 蘇倉平 |
| 會計研究發展基金會 | 黃建修 |
| 〃 | 廖琳娜 |
| 〃 | 王郁雅 |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 試作工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 9 號(一) 15:30-17:00

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：運輸與倉儲業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 國立臺北大學<br>詹場 教授 | |
| 國立臺北大學<br>柯文乾 副教授 | |
| 國立臺北大學<br>周郁寧 專任助理 | |
| 國立臺北大學<br>林宥騰 專任助理 | |
| 國立臺北大學<br>胡嫚云 專任助理 | |
| 國立臺北大學<br>龍佳陳詩紘 兼任助理 | |
| 國立臺北大學<br>方芎茹 兼任助理 | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 24 號(三) 9:30-11:00

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：金融保險業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 王道銀行<br>潘禹妤 協理 | |
| 王道銀行<br>何信瑩 資深經理 | |
| 王道銀行<br>魏靖軒 襄理 | |
| 國泰金控<br>張瓊如 經理 | |
| 國泰金控<br>張璨元 襄理 | |
| 國泰金控<br>林仁吉 協理 | |
| 國泰金控<br>田笠 專員 | |
| 中信銀行<br>~~陳詩薇協理~~ 蕭聖謹經理 | |
| 中信銀行<br>崔瑜芝襄理 | |
| | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 24 號(三) 9:30-11:00

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：金融保險業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 台新金控<br>何浩文 協理 | 何浩文 |
| 台新金控<br>李政剛 資深經理 | 李政剛 |
| 元大投信<br>陳品橋 協理 | |
| 元大投信<br>陳淳玫 襄理 | 陳淳玫 |
| 富邦產險<br>謝育芙 投資部資深經理 | 謝育芙 |
| 富邦產險<br>林信宏 專案協理 | 林信宏 |
| 富邦產險<br>徐偉傑 副總經理 | 徐偉傑 |
| 富邦產險<br>張文文 資深協理 | 張文文 |
| 富邦產險<br>林敬恩 資深協理 | 林敬恩 |
| 富邦產險<br>楊月君 副理 | 楊月君 |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 24 號(三) 9:30-11:00

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：金融保險業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 新光人壽<br>施駿逸 經理 | |
| 新光人壽<br>陳姵均 襄理 | |
| 新光人壽<br>曹育慈 專員 | |
| 玉山金控<br>蔡曜宇 科長 | |
| 玉山金控<br>周荷 專員 | |
| 華南永昌投信<br>黃昭棠 董事長 | |
| 華南永昌投信<br>郭卜瑄 協理 | |
| 中國輸出入銀行<br>風險管理處彭兆行 襄理 | |
| 第一銀行 | |
| 第一銀行 | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 24 號(三) 9:30-11:00

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：金融保險業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 兆豐金控<br>簡文揚 銀行企劃處 科長 | 簡文揚 |
| 兆豐金控<br>張維棻 銀行企金處 科長 | 張維棻 |
| 兆豐金控<br>李璿 保險企劃暨精算部 科長 | 李璿 |
| 兆豐金控<br>楊竣文 金控永續策略部 專員 | 楊竣文 |
| 金融監督管理委員會<br>林玟汎 科長 | |
| 財團法人金融聯合徵信中心<br>劉昭蓁 經理 | |
| 財團法人金融聯合徵信中心<br>黃健雄 組長 | |
| 財團法人金融聯合徵信中心<br>高宇葳 專員 | |
| 財團法人金融聯合徵信中心<br>詹惠茹 專員 | |
| | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 24 號(三) 9:30-11:00

地點：臺北市大同區承德路一段 17 號 20 樓

產業：金融保險業

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 國立臺北大學<br>黃啟瑞 教授 | |
| 國立臺北大學<br>池祥麟 教授 | |
| 國立臺北大學<br>詹場 教授 | |
| 國立臺北大學<br>陳彥良 教授 | |
| 國立臺北大學<br>盧嘉梧 副教授 | |
| 國立臺北大學<br>陳華偉 專任助理 | |
| 國立臺北大學<br>周郁寧 專任助理 | |
| 國立臺北大學<br>林宥騰 專任助理 | |
| 國立臺北大學<br>胡嫚云 專任助理 | |
| 國立臺北大學<br>瞿詩紘 兼任助理 | |

| | |
|---|---|
| 國立臺北大學<br>方芎茹 兼任助理 | 方芎茹 |
| 令計基金会 | 吳如[illegible] |
| | |
| 會計基金會 | 黃曉雯 |

金育会　　林玟[illegible]

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 25 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會-臺北辦公室

產業：石化、玻璃、水泥

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 金管会 | 林玫汎 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 25 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會-臺北辦公室

產業：半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
| --- | --- |
| 台灣積體電路製造股份有限公司<br>羅明廉 技術副理 | 羅明廉 |
| 台灣積體電路製造股份有限公司<br>李宗元 主任工程師 | 李宗元 |
| 聯華電子股份有限公司<br>劉又瑞 專案經理 | |
| 日月光半導體製造股份有限公司<br>蘇炳碩 處長 | 蘇炳碩 |
| 群創光電股份有限公司<br>張智翔 主任工程師 | 張智翔 |
| 緯創資通股份有限公司<br>林以哲 專案主任 | 林以哲 |
| 宏碁股份有限公司<br>蔡宜吟 財務副理 | Chi Tsai |
| 宏碁股份有限公司<br>蕭伶玲 企業永續副理 | 蕭伶玲 |
| 華碩電腦股份有限公司<br>許雯琳 管理師 | 許雯琳 |

金明会　　林玫伶

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 25 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會-臺北辦公室

產業：鋼鐵、造紙

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
|---|---|
| 正隆股份有限公司<br>王薇棻 | 王薇棻 |
| 東和鋼鐵企業股份有限公司<br>吳開宇 處長 | 吳開宇 |
| 中國鋼鐵股份有限公司<br>黎子瑄 工程師 | 黎子瑄 |
| 金芳会 | 林玟汎 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 25 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會-臺北辦公室

產業：石化、玻璃、水泥

| 單位/姓名/職稱 | 簽到 |
|---|---|
| 台灣聚合化學品股份有限公司<br>陳祺富 課長 | |
| 台灣聚合化學品股份有限公司<br>潘婷婷 專員 | |
| 台灣塑膠工業股份有限公司<br>楊政育 資深工程師 | |
| 台灣塑膠工業股份有限公司<br>高思嘉 資深管理師 | |
| 中國石油化學工業開發股份有限公司<br>蘇柏元 工程師 | |
| 中國石油化學工業開發股份有限公司<br>朱哲輝 管理師 | |
| | |
| | |
| | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 25 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會-臺北辦公室

產業：石化、玻璃、水泥

| 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|
| 國立臺北大學 | 林聖忠 次長 | |
| 國立臺北大學 | 游搦嘉 教授 | |
| 國立臺北大學 | 林宥騰 | |
| 國立臺北大學 | 周郁寧 | |
| 國立臺北大學 | 方芎茹 | |
| 國立臺北大學 | 瞿詩紘 | |
| | | |
| | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 25 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會-臺北辦公室

產業：鋼鐵、造紙

| 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|
| 國立臺北大學 | 林聖忠 次長 | |
| 國立臺北大學 | 游澍嘉 教授 | |
| 國立臺北大學 | 林宥騰 | |
| 國立臺北大學 | 周郁寧 | |
| 國立臺北大學 | 方芎茹 | |
| 國立臺北大學 | 瞿詩紘 | |
| | | |
| | | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 工作坊簽到單

時間：2024 年 1 月 25 號(四) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會-臺北辦公室

產業：半導體、平面顯示器面板、電腦及其週邊設備

| 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|
| 國立臺北大學 | 林聖忠 次長 | |
| 國立臺北大學 | 游㭎嘉 教授 | |
| 國立臺北大學 | 林宥騰 | |
| 國立臺北大學 | 周郁寧 | |
| 國立臺北大學 | 方芎茹 | |
| 國立臺北大學 | 瞿詩紘 | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 試作工作坊

時間：2024 年 1 月 26 日 (五) 10:00-11:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室

產業：營造建築與不動產

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 金融監督<br>管理委員會 | 林玟汎<br>科長 | 林玟汎 |
| 2 | 國立臺北大學<br>協同主持人 | 王怡心<br>教授 | |
| 3 | 國立臺北大學金融系 | 詹場<br>教授 | |
| 4 | 國立臺北大學金融系 | ~~范祥麟~~ 黃啟瑞<br>教授 | |
| 5 | 國立臺北大學金融系 | 柯文乾<br>副教授 | |
| 6 | 國立臺北大學 | 郭晴茜<br>專任研究員 | 郭晴茜 |
| 7 | 國立臺北大學 | 周郁寧<br>專任研究員 | |
| 8 | 國立臺北大學 | 胡嫚云<br>專任研究員 | 胡嫚云 |
| 9 | 國立臺北大學 | 方芎茹<br>助理 | 方芎茹 |
| 10 | 國立臺北大學 | 瞿詩紘<br>助理 | 瞿詩紘 |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

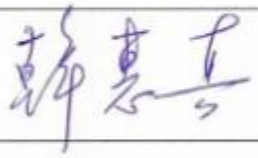
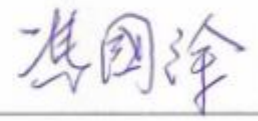
## 試作工作坊

時間：2024 年 1 月 26 日 (五) 10:00-11:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室大教室

產業：營造建築與不動產

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 日勝生活科技股份有限公司 | 丁心遠<br>副總 | |
| 2 | | 裴森吉<br>協理 | |
| 3 | 根基營造股份有限公司 | 陳思潔<br>專案經理 | |
| 4 | | 王偉權<br>專案副理 | |
| 5 | 華固建設股份有限公司 | 陳鏡盛<br>資深經理 | |
| 6 | | 楊康平<br>襄理 | |
| 7 | 冠德建設股份有限公司 | 張晉賢<br>專案副理 | |
| 8 | 國泰建設股份有限公司 | 黃甯<br>高專 | |
| 9 | | 蕭新蕙<br>高專 | |

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 | 遠雄建設事業股份有限公司 | 林秀錦<br>會計部科長 | |
| 11 | | 彭思媛<br>專案副理 | |
| 12 | 易昌室內裝修工程有限公司 | 韓惠真<br>總經理 |  |
| 13 | | 馮國徐<br>工務經理 |  |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 試作工作坊

時間：2024 年 1 月 26 日 (五) 10:00-11:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室

產業：營造建築與不動產

| 單位 | 姓名 | 簽到 |
| --- | --- | --- |
| 日勝生活科技 | 楊勝淵 | 楊勝淵 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 試作工作坊

時間：2024 年 1 月 31 日 (三) 10:00-11:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室

產業：廢棄物清理及資源回收業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 可寧衛<br>股份有限公司 | 薛舒珮<br>副理 | 薛舒珮 |
| 2 | 崑鼎綠能環保<br>股份有限公司 | 張君偉<br>經理 | |
| 3 | | 廖家偉<br>工程師 | |
| 4 | 易增股份有限公司 | 林佑俊<br>副總 | |
| 5 | | 宋采玲<br>環安 | |
| 6 | 綠電再生<br>股份有限公司 | 唐堅<br>特助 | |
| 7 | | 郭怡欣<br>特助 | |
| 8 | 皓勝工業<br>股份有限公司 | 古建廷<br>環安工程師 | |
| 9 | 台灣鋼聯<br>股份有限公司 | 陳玟靜<br>生管工程師 | |

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 | 台鎔科技材料<br>股份有限公司 | 葉宗學<br>主任 | |
| 11 | | 廖素惠<br>專員 | |
| 12 | 山林水環境工程<br>股份有限公司 | | |
| 13 | 日友環保科技<br>股份有限公司 | | |
| 14 | 源大環能<br>股份有限公司 | | |
| 15 | 正崴生物科技<br>股份有限公司 | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 試作工作坊

時間：2024 年 1 月 31 日 (三) 10:00-11:30

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室

產業：廢棄物清理及資源回收業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 金融監督<br>管理委員會 | 許雅琄<br>研究員 | 許雅琄 |
| 2 | 國立臺北大學 | 黃啟瑞<br>主秘 | |
| 3 | 國立臺北大學 | 陳宥杉<br>院長 | |
| 4 | 國立臺北大學 | 盧嘉梧<br>副教授 | |
| 5 | 國立臺北大學 | 郭晴茜<br>專任研究員 | |
| 6 | 國立臺北大學 | 胡嫚云<br>專任研究員 | 胡嫚云 |
| 7 | 國立臺北大學 | 陳華偉<br>助理 | |
| 8 | 國立臺北大學 | 黃浩庭<br>助理 | |
| 9 | 國立臺北大學 | 曾大騰<br>助理 | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 試作工作坊

時間：2024 年 1 月 31 日 (三) 13:30-15:00

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室

產業：農林業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 中華紙漿<br>股份有限公司 | 侯思怡<br>經理 | |
| 2 | | 吳彥慧<br>專員 | |
| 3 | 台灣肥料<br>股份有限公司 | 張舜芬<br>董事會辦公室組長 | |
| 4 | | 吉天行<br>董事會辦公室專員 | |
| 5 | | 吳尚瑋<br>組長 | |
| 6 | 台灣糖業<br>股份有限公司 | 陳翰輝<br>農業技術師 | |
| 7 | | 宋惠菁<br>管理師 | |
| 8 | | 林宗翰<br>農業技術師 | |
| 9 | 台灣農林<br>股份有限公司 | 徐珮雯<br>經理 | |

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 | 中天生物科技<br>股份有限公司 | 林潔珍<br>顧問 | |
| 11 | | 李晨瑜<br>高級專員 | |
| 12 | 合一生技<br>股份有限公司 | 吳冠儀<br>資深專案經理 | |
| 13 | | 劉子雲<br>資深高級專員 | |
| 14 | 華寶保種育種<br>股份有限公司 | | |
| 15 | 農友種苗<br>股份有限公司 | | |
| 16 | 興農<br>股份有限公司 | | |
| 17 | 森林特使綠能生技<br>股份有限公司 | | |
| 18 | 正隆股份有限公司 | | |
| | 會研基金會 | 余尚恩 | 余尚恩 |
| | 〃 | 顏孟璽 | 顏孟璽 |

## 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 試作工作坊

時間：2024 年 1 月 31 日 (三) 13:30-15:00

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室

產業：農林業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 金融監督管理委員會 | 許雅琄<br>研究員 | 許雅琄 |
| 2 | 國立臺北大學 | 黃啟瑞<br>主秘 | |
| 3 | 國立臺北大學 | 陳宥杉<br>院長 | 陳宥杉 |
| 4 | 國立臺北大學 | 盧嘉梧<br>副教授 | |
| 5 | 國立臺北大學 | 郭晴茜<br>專任研究員 | 郭晴茜 |
| 6 | 國立臺北大學 | 胡嫚云<br>專任研究員 | 胡嫚云 |
| 7 | 國立臺北大學 | 黃浩庭<br>助理 | 黃浩庭 |
| 8 | 國立臺北大學 | 曾大騰<br>助理 | 曾大騰 |
| | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

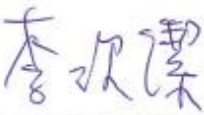
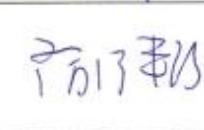
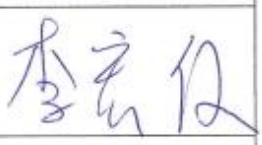
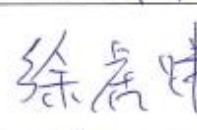
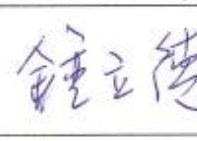
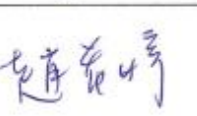
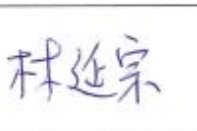
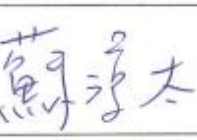
## 跨部會諮詢會議

時間：2024 年 3 月 1 日 (五) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室

產業：金融保險業、製造業、營造建築與不動產業、運輸與倉儲業、廢棄物清理及資源回收業、農林業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 金融監督管理委員會 | 胡則華<br>處長 | |
| 2 | | 林玟汎<br>科長 | |
| 3 | | 許雅琄<br>研究員 | |
| 4 | 經濟部產業發展署 | 邱明良<br>永續發展組副組長 | |
| 5 | | 林庭瑋<br>永續發展組技正 | |
| 6 | | 吳恆毓<br>副組長 | |
| 7 | | 李玉玲<br>電子資訊產業組技正 | |
| 8 | | 汪修斌<br>金屬機電產業組組長 | |
| 9 | | 林永杰<br>民生化工產業組技正 | |

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 | | 蔡政潔<br>民生化工產業組技正 | |
| 11 | | 李欣潔<br>民生化工產業組技正 |  |
| 12 | | 陳志峰<br>民生化工產業組技士 | |
| 13 | 經濟部能源署 | 簡津浩<br>科長 |  |
| 14 | | |  |
| 15 | 內政部建築研究所 | 徐虎嘯<br>工程技術組簡任研究員 |  |
| 16 | | 王家瑩<br>環境控制組副研究員 | |
| 17 | 交通部鐵道局 | 鍾立德<br>正工程司 |  |
| 18 | | 陳宇俊<br>正工程司 | |
| 19 | 交通部民用航空局 | 趙希婷<br>航站管理組環保科技士 |  |
| 20 | 交通部公路局 | 林延宗<br>副工程司 |  |
| 21 | | 蘇淳太<br>組長 |  |

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
| --- | --- | --- | --- |
| 22 | | 賴曉薇<br>經理 | 賴曉薇 |
| 23 | | 洪珮瑜<br>經理 | 洪珮瑜 |
| 24<br>(X) | 交通部路政及道安司 | 朱大慶<br>路政發展科科長 | |
| 25 | 交通部公共運輸及監理司 | | |
| 26 | | | |
| 27 | 交通部運輸研究所 | | |
| 28 | 環境部大氣環境司 | 王傑霖<br>環境技術師 | 王傑霖 |
| 29 | 環境部資源循環署 | 呂瑜城<br>科長 | |
| 30 | | 羅振誠<br>稽查監督員 | |
| 31 | 環境部氣候變遷署 | 科長 張名佺 | 張名佺 |
| 32 | | | |
| 33 | 農業部資源永續利用司 | 楊槐駒<br>科長 | 楊槐駒 |

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
| --- | --- | --- | --- |
| 34 | 農業部林業及自然保育署 | 吳俊奇<br>科長 | |
| 35 | | 呂志怡<br>技士 | |
| 36 | | 劉汝育<br>技士 | |
| 37 | | 李炫學<br>技士 | |
| 38 | 農業部農糧署 | 李協昌<br>科長 | |
| 39 | 農業部生物多樣性研究所 | 林大利<br>副研究員 | |
| 40 | | | |
| 41 | | | |
| 42 | | | |
| 43 | | | |

# 精進我國永續經濟活動認定參考指引計畫

## 跨部會諮詢會議

時間：2024 年 3 月 1 日 (五) 14:00-16:00

地點：會計研究發展基金會臺北辦公室

產業：金融保險業、製造業、營造建築與不動產業、運輸與倉儲業、廢棄物清理及資源回收業、農林業

| 項次 | 單位 | 姓名 | 簽到 |
|---|---|---|---|
| 1 | 國立臺北大學 | 黃啟瑞<br>教授 | |
| 2 | 國立臺北大學 | 池祥麟<br>教授 | |
| 3 | 國立臺北大學 | 李堅明<br>教授 | |
| 4 | 國立臺北大學 | 陳宥杉<br>院長 | |
| 5 | 國立臺北大學 | 王怡心<br>教授 | |
| 6 | 國立臺北大學 | 詹場<br>教授 | |
| 7 | 國立臺北大學 | 陳彥良<br>教授 | |
| 8 | 國立臺北大學 | 柯文乾<br>副教授 | |
| 9 | 國立臺北大學 | 盧嘉梧<br>副教授 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | 國立臺北大學 | 游擱嘉<br>助理教授 | |
| 11 | 國立臺北大學 | 林聖忠<br>次長 | |
| 12 | 國立臺北大學 | 郭晴茜<br>專任研究員 | |
| 13 | 國立臺北大學 | 周郁寧<br>專任研究員 | |
| 14 | 國立臺北大學 | 胡嫚云<br>專任研究員 | |
| 15 | 國立臺北大學 | 陳華偉<br>助理 | |
| 16 | 國立臺北大學 | 陳詠琪<br>助理 | |
| 17 | 國立臺北大學 | 瞿詩紘<br>助理 | |
| 18 | 國立臺北大學 | 黃仲辰<br>助理 | |
| 19 | 國立臺北大學 | 陳俊佑<br>助理 | |

# 附件四 期中審查會議紀錄及審查意見回覆表

## 一、 期中審查會議紀錄

金融監督管理委員會

「精進我國永續經濟活動認定參考指引」委託研究案

期中報告審查會議紀錄

一、 時間：112 年 11 月 22 日（星期三）下午 2 時

二、 地點：本會 1821 會議室

三、 主席：蕭副主任委員翠玲　　記錄：許研究員雅琄

四、 出席人員：詳簽到表（附件 1）

五、 本會綜合規劃處說明本委託研究案辦理情形及審查意見。

六、 受託研究單位國立臺北大學（下稱臺北大學）進行期中報告簡報。

七、 審查委員詢問、建議事項及臺北大學回應（依發言順序）：

**(一) 蕭副主任委員翠玲提問：**

1. 針對環境目的是否具實質貢獻，一般經濟活動訂有技術篩選標準，請問前瞻經濟活動是否亦須研訂技術篩選標準，作為實質貢獻之判斷？
2. 期中報告所列經濟活動分別訂有部分環境目的之技術篩選標準，請問研究團隊如何評估各產業之經濟活動要訂定哪幾項環境目的之技術篩選標準？
3. 金融業揭露之關鍵績效指標有以存量或流量計算，請問研究團隊是否有建議以何為主？

**臺北大學回應：**

1. 前瞻經濟活動係指具有較先進且減碳效果較佳之技術，故研究團隊建議前瞻經濟活動沿用目前發布之「永續經濟活動認定參考指引」（下稱本指引）所訂之判斷方式，可直接視為對「氣候變遷減緩」具有實質貢獻，因此未研訂技術篩選標準。
2. 目前所有產業以「氣候變遷減緩」環境目的最為重要，故報告內一般經濟活動皆訂有該項環境目的之標準，至其他環境目的則是考量各產業對各環境目的之重大性不同而訂定適合之標準，例如部分產業或經濟活動較重視廢水處理或使用再生材料等，會增訂水資源保育或循環經濟等環境目的之標準。標準研訂方法則是研究團隊先研究綜整歐盟等國際所訂的標準，經專家及部會諮詢會議討論出業者及目的事業主管機關認同且具可操作性者，才列入期中報告。
3. 金融業之關鍵績效指標部分，研究團隊參考歐盟的作法，建議金融業揭

露放款、投資及資產管理三項經濟活動時，以「存量」計算的關鍵績效指標為主，而以「流量」計算的指標建議由金融業自願選擇揭露與否。產物承保之關鍵績效指標係採流量的概念，以過去一年的保費收入計算。

**(二) 蔡委員振球提問及建議：**

1. 建議期中報告更新及修正部分：
   (1) 表 3-1「歐盟邊際調整機制(CBAM)以及美國清潔競爭法案(CCA)」（P60-61），部分內容有誤，包括受影響產業的「泡沫」應為「氫」，排放量查驗使用「ISO 14067」應為「部分 ISO 14067」，另 CBAM 已公布執行，建議修正及更新該表內容。
   (2) 環境部近期已發布氣候變遷因應法相關子法、國家溫室氣體排放清冊報告 2023 年版已發布，建議更新相關數據及內容。
2. 針對廢棄物清理和資源回收業方面，廢棄物管理已朝資源循環發展，且環境部已成立資源循環署，建議可配合調整名稱為資源循環。
3. 有關各經濟活動設定技術篩選標準之提問及建議：
   (1) 請問研究團隊設定技術篩選標準時的中心思想，是以設定未來五至十年的領先指標作為企業永續轉型的參考，或是完全參採業者或部會的意見？又領先指標可能只適用國內少數業者，僅為少數業者設定標準是否合宜，建議可納入思考。
   (2) 各經濟活動的技術篩選標準表有些標示為「尚無」，該些項目為研究團隊評估後建議本階段暫不設定標準，或是還在研議中，建議於報告中敘明清楚。
   (3) 玻璃及水泥對氣候變遷減緩具實質貢獻其中一項技術篩選標準為揭露電力消耗量，由於玻璃業者大多使用天然氣為主要燃料，水泥製造的主要碳排來源為燒煤及生料（碳酸鈣，CaCO3），建議可再與業者溝通，評估玻璃增加天然氣使用量，水泥增加用煤量及原料替代量等指標之可行性。
   (4) 紡織業過去以燒煤為主，近期多轉換為天然氣或電力，建議相關指標之設定，可洽詢財團法人紡織產業綜合研究所(簡稱紡織研究所)之意見。
4. 指引建議修正草案二稿建議修正為「就其中任一環境目的訂有『具實質貢獻之技術篩選標準』作為最基本的判斷基準」，將該指引原本以「氣候變遷減緩」為主，修正為「任一環境目的」，請問研究團隊的考量？
5. 國際標準組織 International Organization for Standardization （簡稱 ISO）發布的永續金融相關標準，包括 ISO 32210、ISO 14100、ISO/TR 32220，

建議可蒐集參考並納入期末報告。

**臺北大學回應：**

1. 有關委員建議更新及修正等內容，以及產業名稱修正為「資源循環」等部分，將參考委員建議修正。
2. 有關研究團隊之中心思想部分，以國際來看，歐盟永續分類系統是以「頂標」為準，這是比較理想的標準，但在國內實務上較不具可行性，因此研究團隊與產業溝通時主要是參考歐盟的「前標」或「均標」，並採取不同溝通策略，對於目的事業主管機關較支持的產業，以「前標」設定標準的可行性較高，至於業者或部會較有疑慮的產業，經研究團隊與產業及部會多次溝通後，初步都可達到以「均標」至「前標」上下為標準的共識，研究團隊將持續與相關業者及部會溝通。
3. 在製造業方面，為與產業有效溝通並獲得認同，研究團隊主要透過兩種方式設定標準，其中部分經濟活動是請產業公協會向業者蒐集數據，其餘經濟活動則是參考經濟部綠色工廠標章的指標，該標章為產業較熟悉的指標，較能獲得業者認同且具可操作性。研究團隊希望先求有再求好，建議未來持續以循序漸進的方式逐步滾動檢討標準。另紡織業部分，研究團隊已拜會紡織研究所及財團法人中華民國紡織業拓展會（簡稱紡拓會），並發文洽詢紡織業八大公會的意見，公會回覆意見會再納入報告。有關委員建議可再評估增列的指標，後續與產業溝通時會納入討論。
4. 本研究團隊案為精進永續經濟活動認定參考指引之內容，包含研議氣候變遷減緩以外其他五項環境目的之標準，研究團隊依重大性原則，評估及研訂各經濟活動對六項環境目的標準的可行性，經評估可行者才有研訂標準，因此針對「任一環境目的」的用語將再評估如何調整。
5. 已將相關資料新增至章節 7.4「ISO 永續金融相關標準」。

**(三) 林副局長志吉提問及建議：**

1. 金融業之投資經濟活動計算符合比率時，經櫃買中心審查通過的永續發展債券可直接視為符合永續認定之投資，建議放款是否可比照該作法，將有經第三方機構認驗證或取得相關標章的項目，直接視為適用且符合永續認定之放款，例如永續連結貸款。
2. 建議研究團隊可彙整非金融產業 32 項一般經濟活動及 13 項前瞻經濟活動之主計總處行業細類代號，以利銀行業計算適用產業之放款總額。

**臺北大學回應：**

1. 將參考委員之建議，如有放款係經第三方認驗證或取得相關標章者，評估可列為適用且符合永續認定之放款的資產。

2. 將依委員建議，將非金融產業經濟活動之主計總處行業細類代號彙整為一個表。

**(四) 高副局長晶萍提問及建議：**

1. 本會已因應第一階段「永續經濟活動認定參考指引」之發布，規劃研議揭露框架，爰想瞭解歐盟針對非金融業上市公司所訂之揭露框架為何？是否有要求公司應揭露至少幾項經濟活動？是否須加總等於 100%營收？

2. 部分經濟活動的技術篩選標準為質性標準，企業判斷時是否會有困難？目前期中報告所列的技術篩選標準，建議研究團隊後續召開公聽會及部會諮詢會議時，持續與業者及部會溝通，以取得共識。另部分標準並非國內現行規定，例如營建廢棄物至少 80%進行再利用，研究團隊可適時建議目的事業主管機關納入相關規定，俾利本指引之推動。

**臺北大學回應：**

1. 針對歐盟規定揭露框架部分，非金融業上市公司須分別揭露營收、資本支出及營運費用的適用比率及符合比率，但未訂有上開數據或比率須達到一定程度的強制規定，部分歐盟企業已超前部署揭露相關資訊。研究團隊後續辦理試作工作坊時，將整理歐盟的揭露案例供國內企業參考，並將設計國內揭露模板請企業試填，以瞭解企業在實務操作時可能面臨的問題。

2. 研究團隊先前召開專家諮詢會議，主要是洽詢上市公司及龍頭企業的意見為主，後續辦理產業公聽會時將再洽詢中小企業的意見，因此後續可能再參酌業者意見調整技術篩選標準。研究團隊亦將持續與部會溝通，取得共識者才會納入本指引的精進內容中。

**(五) 張副局長子敏提問及建議：**

1. 期中報告中指出，歐盟針對境內 26 家銀行進行測試，瞭解銀行應用永續分類系統面臨的問題，主要包括缺乏相關數據或客戶提供資訊不足等，後續歐盟希望透過「要求客戶揭露必要的資訊，以證明符合技術篩選標準（TSC）及最低限度的社會保障（MSS）」來因應。

   (1) 請問歐盟透過上述作為，是否已確實解決銀行業面臨的挑戰？

   (2) 對於企業是否符合技術篩選標準的實質貢獻，歐盟係以企業公開揭露的資訊或取得獨立專家驗證為準，請問歐盟是否對獨立專家有規範相關積極或消極資格，以確保獨立研究報告的品質？

2. 有關金融業之關鍵績效指標，建議標示清楚「流量計算期間」及「存量計算基準日期」。

**臺北大學回應：**

1. 歐盟官方針對企業不斷提出的問題，陸續訂有授權法及相關文件提供企業遵循及參考，研究團隊已於期中報告中蒐集整理目前歐盟公布的文件及工具，但實際上當地企業仍持續面臨一些挑戰，因此歐盟也仍在持續滾動檢討中。另研究團隊召開諮詢會議時，金融業者提出希望國內可建置一個公開平台之建議，讓上市公司可統一在該平台揭露適用及符合比率以及取得第三方認證等資訊，俾利金融業查詢及參考。

2. 有關金融業關鍵績效指標之計算基準，將依委員建議補充。

**(六) 顧委員洋建議：**

1. 期中報告彙整多國永續分類相關作法，建議部分內容可列於附錄，並建議可蒐集瞭解歐盟等地的實施成果、企業的反饋意見，以及可能面臨的挑戰及問題，俾利我國參考時可納入評估及改善。

2. 建議報告內容可再具體說明精進本指引的執行方式，包括與專家及部會諮詢會議的溝通情形、選擇精進指標的考量以及相關障礙等資訊，以作為研析我國永續經濟活動認定參考指引之參考。

**臺北大學回應：**

1. 期中報告已有蒐集歐盟針對銀行業進行測試，以瞭解銀行揭露相關資訊面臨的問題。由於歐盟要求上市公司於 2023 年底前揭露適用及符合永續經濟活動的比率，所有上市公司揭露情形須於 2024 年才有較詳細的資訊，目前已揭露的公司都是表現較佳且主動提前揭露者。

2. 研究團隊研訂技術篩選標準主要先參考歐盟等國際數據，再依國內電力係數等進行在地化調整，或是請產業公協會提供相關數據，並經過專家及部會諮詢會議的討論，取得產業及部會的共識而定，期中報告已納入上開會議紀錄，後續將於報告內文中補充執行情形。

**蕭副主任委員翠玲補充建議：**請研究團隊於報告第三章概述說明本案的研究方法，並於期中報告先以 1 至 2 個經濟活動補充說明研訂技術篩選標準的做法（包括說明參考的依據、在地化調整的方式，以及與產業及部會溝通情形等），由本會檢視是否符合預期後，再於期末報告補足其他經濟活動之相關內容。

**(七) 胡處長則華提問及建議：**

1. 農林業及廢棄物清理及資源回收業的技術篩選標準較多為質性指標，實務上較難操作及認定，建議再與農業部及環境部溝通。

2. 部分經濟活動對氣候變遷減緩訂有具實質貢獻的標準，且同時訂有未對氣候變遷減緩造成重大危害的標準，與本指引以「對任一環境目的具有實質貢獻，且未對其他環境目的及社會保障造成重大危害」的認定邏輯不符。又上開第二段「無害」之認定方式是否應調整為「未對任一環境

目的造成重大危害」，並設定每個經濟活動對六個環境目的未造成重大危害的標準，較為周延，建議研究團隊再行衡量評估方式，並於期末報告中補充說明。

3. 建議再瞭解其他國家對於前瞻經濟活動是否有具體的判斷方式。

**臺北大學回應：**

1. 有關農林業及廢棄物清理及資源回收業之技術篩選標準目前係先參考農業部及環境部之建議，後續可於產業公聽會及試作工作坊中蒐集企業的問題，再持續與相關部會溝通。
2. 有關有利而無害之認定方式，會再參考委員意見評估。
3. 前瞻經濟活動目前主要係參考國發會十二項關鍵戰略納入的項目，後續會再蒐集其他國家的案例，以及洽國發會意見。

**(八) 保險局古主任秘書坤榮（代理林副局長志憲）建議：**

1. 有關簡報第 17 頁產物承保的關鍵績效指標計算方式，建議再洽業者瞭解實務可行性。
2. 有關簡報第 17 頁產物承保的關鍵績效指標部分，係以保費收入計算符合比率，非以「資產存量」計算，請研究團隊確認並調整文字。

**臺北大學回應：**

1. 研究團隊後續辦理公聽會及試作工作坊時，將再瞭解業者實際計算關鍵績效指標之可行性。
2. 簡報第 17 頁資產「存量」為誤植，將修正文字為「流量」。

**(九) 蕭副主任委員翠玲提問：**

1. 半導體業是國內重要產業之一，請問研究團隊如何設定相關標準，以及目前設定的指標是否具代表性？

**臺北大學回應：**半導體方面，歐盟目前尚未將該產業納入永續分類系統中。為研訂在地化且具可操作性的標準，研究團隊與國內半導體龍頭企業及公協會多次溝通，在 IC 製造部分先就 6 吋以下、8 吋產品的指標取得共識，後續辦理產業公聽會時也將持續與業者及部會溝通。

八、 會議決議：

(一) 本案期中報告依據審查委員（含書面）意見予以修正後通過，並依契約書約定，請臺北大學於 15 日內（即 112 年 12 月 7 日前）提送 5 本修正後期中報告至本會。

(二) 修正後期中報告應檢附依審查委員意見修正之內容對照表。

九、 散會：下午 4 點 25 分。

十、 附件：外部委員台塑黃溢銓副總經理書面審查意見詳附件 4。

## 二、 期中報告審查意見回覆表

○：表回覆說明；✓：表於期中報告已修正完畢；※：表於期末報告中修正

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
|---|---|---|
| 一、蕭副主任委員翠玲 | | |
| (1)針對環境目的是否具實質貢獻，一般經濟活動訂有技術篩選標準，請問前瞻經濟活動是否亦須研訂技術篩選標準，作為實質貢獻之判斷？ | 前瞻經濟活動係指具有較先進且減碳效果較佳之技術，故研究團隊建議前瞻經濟活動沿用現行「永續經濟活動認定參考指引」所訂之判斷與認定方式修改或新增前瞻經濟活動。經選定之前瞻經濟活動可直接視為對「氣候變遷減緩」具有實質貢獻，因此未研訂技術篩選標準。 | ○ |
| (2) 期中報告所列經濟活動分別訂有部分環境目的之技術篩選標準，請問研究團隊如何評估各產業之經濟活動要訂定哪幾項環境目的之技術篩選標準？ | 目前所有產業以「氣候變遷減緩」環境目的最為重要，故報告內一般經濟活動皆訂有該項環境目的之技術篩選標準。至於其他環境目的則是考量各產業對各環境目的之重大性不同而訂定適合之技術篩選標準，例如部分產業或經濟活動較重視廢水處理或使用再生材料等，會增訂水資源保育或循環經濟等環境目的之技術篩選標準。技術篩選標準研訂方法論則是研究團隊進行研究，綜整歐盟等國際所訂的標準，並經專家及部會諮詢會議討論，根據重大性原則研析、擬定出業者及目的事業主管機關皆認同且具可操作性者，才列入本次期中報告。 | ○ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| （3）金融業揭露之關鍵績效指標有以存量或流量計算，請問研究團隊是否有建議以何為主？ | 金融業之關鍵績效指標部分，研究團隊參考歐盟的作法，建議金融業揭露放款、投資及資產管理三項經濟活動時，以「存量」計算的關鍵績效指標為主；而「放款」經濟活動中以「流量」計算的指標，則建議由金融業自願選擇揭露與否，以衡量金融業較近期之表現。僅「產物承保」經濟活動之關鍵績效指標係參考歐盟分類系統作法，採「流量」的概念，以過去一年的保費收入計算。<br>【請參考 CH 7.6.4 P.248 以下內容】 | ○ |
| (4)半導體業是國內重要產業之一，請問研究團隊如何設定相關標準，以及目前設定的指標是否具代表性？ | 歐盟目前尚未將該產業納入永續分類系統中。為研訂在地化且具可操作性的標準，研究團隊與國內半導體龍頭企業及公協會多次溝通，在 IC 製造部分先就 6 吋以下、8 吋產品的指標取得共識，後續辦理產業公聽會時亦將持續與業者及部會保持溝通。<br>【請參考 CH 4.9.2 P.117 以下內容】 | ○ |
| 二、蔡委員振球 | | |
| （1）表 3-1「歐盟邊際調整機制（CBAM）以及美國清潔競爭法案（CCA）」(P60-61)，部分內容有誤，包括受影響產業的「泡沫」應為「氫」，排放量查驗使用「ISO 14067」應為「部分 ISO 14067」，另 CBAM 已公布執行，建議修正及更新該表內容。 | 評估原表 3-1 歐盟邊際調整機制（CBAM）以及美國清潔競爭法案(CCA)與第三章內容較無關，國際重要相關政策皆已於第二章說明，故該部分已於期中報告修正稿中刪除。 | ○ |
| （2）環境部近期已發布氣候變遷因應法相關子法、國家溫室氣體排放清冊報告 2023 年版已發布，建議更新相關數據及內容。 | 已將「氣候變遷因應法已發布公告子法」補充於期中報告修正稿中。<br>【請參考 CH 3.1.1 P.63 以下內容】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| （3）針對廢棄物清理和資源回收業方面，廢棄物管理已朝資源循環發展，且環境部已成立資源循環署，建議可配合調整名稱為資源循環。 | 該問題已於 112 年 10 月 20 日拜會環境部時洽詢過，環境部表示:《廢棄物清理法》正處於修法階段，未來預計更名為《資源循環促進法》，唯因目前尚未完成修法，故建議仍以《廢棄物清理法》架構訂定技術篩選標準較為妥當，待《資源循環促進法》正式公布後再行調整。 | ○ |
| 請問研究團隊設定技術篩選標準時的中心思想，是以設定未來五至十年的領先指標作為企業永續轉型的參考，或是完全參採業者或部會的意見？又領先指標可能只適用國內少數業者，僅為少數業者設定標準是否合宜，建議可納入思考。 | 有關研究團隊之中心思想部分，以國際來看，歐盟永續分類系統是以「頂標」為準，這是比較理想的標準，但在國內實務上較不具可行性，因此研究團隊與產業溝通時主要是參考歐盟的「前標」或「均標」，並採取不同溝通策略，對於目的事業主管機關較支持的產業，以「前標」設定標準的可行性較高，至於業者或部會較有疑慮的產業，經研究團隊與產業及部會多次溝通後，初步都可達到以「均標」至「前標」上下為標準的共識，研究團隊將持續與相關業者及部會溝通。 | ○ |
| 各經濟活動的技術篩選標準表有些標示為「尚無」，該些項目為研究團隊評估後建議本階段暫不設定標準，或是還在研議中，建議於報告中敘明清楚。 | 標示「尚無」代表的是本階段暫不設定標準，會於第三章補充說明。<br>【請參考 CH 3 P.69 以下內容】 | ○ |
| （4）玻璃及水泥對氣候變遷減緩具實質貢獻其中一項技術篩選標準為揭露電力消耗量，由於玻璃業者大多使用天然氣為主要燃料，水泥製造的主要碳排來源為燒煤及生料（碳酸鈣，CaCO3），建議可再與業者溝通，評估玻璃增加天然氣使用量，水泥增加用煤量及原料替代量等指標之可行性。 | 與業者溝通對於現今指標無異議。平板玻璃採用溫室氣體指標作為標準，玻璃製品採用是否符合「資源再生綠色產品」作為標準；水泥採用溫室氣體指標作為標準。<br>【請參考 CH 4.3.3 P.80、CH 4.4.3 P.85 以下內容】 | ※ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| （5）紡織業過去以燒煤為主，近期多轉換為天然氣或電力，建議相關指標之設定，可洽詢財團法人紡織產業綜合研究所（簡稱紡織研究所）之意見。 | 標準有涵蓋溫室氣體之範疇一及範疇二，已包括天然氣及電力，另除了溫室氣體標準，亦訂定單位能量消耗強度之標準。<br>【請參考 CH 4.5.3 P.91 以下內容】 | ※ |
| （6）指引建議修正草案二稿建議修正為「就其中任一環境目的訂有『具實質貢獻之技術篩選標準』作為最基本的判斷基準」，將該指引原本以「氣候變遷減緩」為主，修正為「任一環境目的」，請問研究團隊的考量？ | 因 111 年 12 月公告之永續經濟活動認定參考指引僅針對氣候變遷減緩訂定技術篩選標準，而本精進計畫擬增加氣候變遷減緩以外其他五項環境目的之標準，故修正為「任一環境目的」較符合現況。 | ○ |
| （7）國際標準組織 International Organization for Standardization （簡稱 ISO）發布的永續金融相關標準，包括 ISO 32210、ISO 14100、ISO/TR 32220，建議可蒐集參考並納入期末報告。 | 已將相關資料新增至章節「7.4 ISO 永續金融相關標準」。<br>【請參考 CH 7.4 P.236 以下內容】 | ※ |
| 三、林副局長志吉 | | |
| （1）金融業之投資經濟活動計算符合比率時，經櫃買中心審查通過的永續發展債券可直接視為符合永續認定之投資，建議放款是否可比照該作法，將有經第三方機構認驗證或取得相關標章的項目，直接視為適用且符合永續認定之放款，例如永續連結貸款。 | 如有放款係經第三方認驗證或取得相關標章者，評估可列為適用且符合永續認定之放款的資產。<br>【請參考 CH 7.6.1 P.240 以下內容】 | ✓ |
| （2）建議研究團隊可彙整非金融產業 32 項一般經濟活動及 13 項前瞻經濟活動之主計總處行業細類代號，以利銀行業計算適用產業之放款總額。 | (1)彙整一般經濟活動主計總處行業對照表為附件六。另將蒐集資料於期末報告提供前瞻經濟活動對照表。<br>【請參考附表 2.1 P.335 以下內容】<br>(2)前瞻經濟活動對照表<br>【請參考附表 2.2 P.343 以下內容】 | 一般經濟活動：✓<br>前瞻經濟活動：※ |
| 四、高副局長晶萍 | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| （1）本會已因應第一階段「永續經濟活動認定參考指引」之發布，規劃研議揭露框架，爰想瞭解歐盟針對非金融業上市公司所訂之揭露框架為何？是否有要求公司應揭露至少幾項經濟活動？是否須加總等於100%營收？ | 針對歐盟規定揭露框架部分，非金融業上市公司須分別揭露營收、資本支出及營運費用的適用比率及符合比率，但未訂有上開數據或比率須達到一定程度的強制規定；其次，部分歐盟企業已超前部署揭露相關資訊；研究團隊後續辦理試作工作坊時，整理歐盟的揭露案例供國內企業參考，並設計國內揭露問卷請企業試填，以瞭解企業在實務操作時可能面臨的問題。 | ○ |
| （2）部分經濟活動的技術篩選標準為質性標準，企業判斷時是否會有困難？目前期中報告所列的技術篩選標準，建議研究團隊後續召開公聽會及部會諮詢會議時，持續與業者及部會溝通，以取得共識。另部分標準並非國內現行規定，例如營建廢棄物至少80%進行再利用，研究團隊可適時建議目的事業主管機關納入相關規定，俾利本指引之推動。 | 有關農林業及廢棄物清理及資源回收業有部分技術篩選標準偏向質性標準，恐有不易執行之疑慮，經與各主管機關會商後，除農糧署表示其建議內容雖偏向具有質化特性，但仍能予以衡量且農糧署亦可協助審核，故維持原內容外，其餘均同意先予刪除。<br>有關營建廢棄物部分，已依照環境部資源循環署112年12月27於產業公聽會提出之意見，將營建廢棄物相關 TSC 指標移至廢棄物清理及資源回收業。【請參考 CH 9.3.3 P.276 以下內容】 | ○ |
| 五、張副局長子敏 | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| （1）期中報告中指出，歐盟針對境內 26 家銀行進行測試，瞭解銀行應用永續分類系統面臨的問題，主要包括缺乏相關數據或客戶提供資訊不足等，後續歐盟希望透過「要求客戶揭露必要的資訊，以證明符合技術篩選標準（TSC）及最低限度的社會保障（MSS）」來因應。<br>a.請問歐盟透過上述作為，是否已確實解決銀行業面臨的挑戰？<br>b.對於企業是否符合技術篩選標準的實質貢獻，歐盟係以企業公開揭露的資訊或取得獨立專家驗證為準，請問歐盟是否對獨立專家有規範相關積極或消極資格，以確保獨立研究報告的品質？ | 歐盟官方針對企業不斷提出的問題，陸續訂有授權法及相關文件提供企業遵循及參考，研究團隊已於期中報告中蒐集整理目前歐盟公布的文件及工具，但實際上當地企業仍持續面臨一些挑戰，因此歐盟也仍在持續滾動檢討中。另研究團隊召開諮詢會議時，金融業者提出希望國內可建置一個公開平台之建議，讓上市公司可統一在該平台揭露適用及符合比率以及取得第三方認證等資訊，俾利金融業查詢及參考。 | ○ |
| （2）有關金融業之關鍵績效指標，建議標示清楚「流量計算期間」及「存量計算基準日期」。 | 已將以下敘述加入對應之經濟活動：「存量基準日期為永續報告書發布年度之前一個年度的 12 月 31 日；流量計算期間為永續報告書發布年度之前一個年度的 1 月 1 日至 12 月 31 日。」【請參考 CH 7.6 表 7-9 到表 7-12 P.240 以下內容】 | ✓ |
| 六、顧委員洋 | | |
| （1）期中報告彙整多國永續分類相關作法，建議部分內容可列於附錄，並建議可蒐集瞭解歐盟等地的實施成果、企業的反饋意見，以及可能面臨的挑戰及問題，俾利我國參考時可納入評估及改善。 | 已就歐盟的部分新增 2.1.4 說明歐盟執行現況與挑戰。<br>【請參考 CH 2.1.4 P.15 以下內容】 | ✓ |
| （2）建議報告內容可再具體說明精進本指引的執行方式，包括與專家及部會諮詢會議的溝通情形、選擇精進指標的考量以及相關障礙等資訊，以作為研析我國永續經濟活動認定參考指引之參考。 | 已將精進本指引的執行方式補充於第三章，並將各經濟活動 TSC 研析過程補充於各章節內。【請參考 CH 3.2 P.67 以下內容】 | ✓ |
| 七、胡處長則華 | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| （1）農林業及廢棄物清理及資源回收業的技術篩選標準較多為質性指標，實務上較難操作及認定，建議再與農業部及環境部溝通。 | 有關農林業及廢棄物清理及資源回收業有部分技術篩選標準偏向質性標準，恐有不易執行之疑慮，經與各主管機關會商後，除農糧署表示其建議內容雖偏向具有質化特性，但仍能予以衡量且農糧署亦可協助審核，故維持原內容外，其餘均同意先予刪除。 | ○ |
| （2）部分經濟活動對氣候變遷減緩訂有具實質貢獻的標準，且同時訂有未對氣候變遷減緩造成重大危害的標準，與本指引以「對任一環境目的具有實質貢獻，且未對其他環境目的及社會保障造成重大危害」的認定邏輯不符。又上開第二段「無害」之認定方式是否應調整為「未對任一環境目的造成重大危害」，並設定每個經濟活動對六個環境目的未造成重大危害的標準，較為周延，建議研究團隊再行衡量評估方式，並於期末報告中補充說明。 | 已改成「未對所有六項環境目的造成重大危害」。<br>【請參考 CH 13 P.327 以下內容】 | ※ |
| （3）建議再瞭解其他國家對於前瞻經濟活動是否有具體的判斷方式。 | 已彙整相關國際資料，列舉各國判斷方式。<br>【請參考 CH10.2 P.285 以下內容】 | ※ |
| 八、保險局古主任秘書坤榮（代理林副局長志憲） | | |
| 有關簡報第 17 頁產物承保的關鍵績效指標計算方式，建議再洽業者瞭解實務可行性。 | 富邦產險於金融業專家諮詢會議前後給予許多回饋，經評估討論過後，已確認實務計算之可行性。 | ○ |
| （1）有關簡報第 17 頁產物承保的關鍵績效指標部分，係以保費收入計算符合比率，非以「資產存量」計算，請研究團隊確認並調整文字。 | 已於產物承保章節修正如下：「金融機構須依據永續報告書發布年度之前一個年度之涉及產物承保活動之保費收入進行永續純度估算。」<br>【請參考 CH7.6.4 P.248】 | ✓ |
| 九、黃委員溢銓 | | |
| 「永續經濟活動認定參考指引」提及製造業設定指定產品之單位排碳量，主要問題及建議參考 | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 各項石化產品之單位排碳量，主要受生產過程使用之蒸氣及用電排碳係數影響，台電電力係數因有再生能源及核電等用電係數為 0.495KG/度，但部份石化業者以汽電共生廠(燃煤鍋爐）產生電力、蒸汽，電力係數0.8~0.9KG/度，故訂定單位產品之標準排碳量恐會失真。且產品的排碳量受景氣影響，應訂定產能因素之標準，產能高時，可用較嚴格標準，但產能低時則採用另一標準，如此業者才願意投資改善。 | 目前指標設立為業界共同討論出，應以納入汽電共生廠，並且也能促進用電來源轉型。產能因素目前因數據較不完全，難以定義出產能高低區分標準。<br>【請參考 CH 4.7.2 P.105 以下內容】 | ○ |
| 因各公司產品製程不同，單位產品排放標準訂定困難，無法一體適用，針對單位產品是否有減碳成效，建議可設定各產品之減碳目標，使業者努力達到減量目標。 | 本研究團隊係依據不同經濟活動之產品製程訂定對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準，企業可參考本指引所定的標準訂定其減碳目標，作為減碳轉型之參考方向。<br>【請參考 CH 4.7.2 P.106 以下內容】 | ○ |
| 石化業產品相當多，僅管制幾項產品，無法代表公司減碳之績效，建議應以全公司之減碳績效設定標準，例如年減量 1%，即具有實質減碳貢獻。 | 本研究團隊以經濟活動做區分，非以企業整體進行永續程度評估。因此，以全公司整體績效設立標準較不合適。<br>【請參考 CH 4.7.2 P.106 以下內容】 | ○ |
| 另企業有無設定淨零排放或碳中和目標，亦為判定企業經濟活動有響應永續活動之衡量標準，且設定之目標需有短、中期之具體呈現方案，方能確定該企業有實質減碳貢獻。 | 同前項回覆，依據全公司績效訂定標準較不可行。 | ○ |
| 十、金融監督管理委員會 | | |
| （一） 建議報告內容盡量精簡 | | |
| 1. 避免重複（例如歐盟推動分類系統的目的、氣候變遷因應法修法通過，RE100 及 EP100 說明等內容重複多次）。 | 已精簡報告內容，刪除重複說明部分。 | ○ |
| 2. 國內外趨勢請依本案建議書說明，以 111 年以來最新趨勢為主（例如歐盟建議著重於永續經濟活動分類規則及相關授權法重點，我國部分聚焦在綠金 3.0 即可）。 | 已修正第二章及第三章內容。 | ○ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 3. 本案建議書已敘明以永續經濟活動認定參考指引為基礎，以及新增的產業別，如無修正之建議，尚無需再論述我國環境目的及產業適用面等章節，建議刪除或精簡。 | 已刪除。 | ✓ |
| 4. 第八章第 8.9 節附錄為歐盟相關規定，建議該節可刪除。 | 已將該章節刪除。 | ✓ |
| 5. 第十三章建議以「13.3 永續經濟活動認定參考指引建議修正草案二稿」為正文，13.1 修正要點說明及 13.2 對照表列為附件。 | 已調整章節順序，修正要點說明列為附件一；修正草案對照表列為附件二。<br>【請參考 CH 13 P.326 以下內容】 | ✓ |
| 6. 附件六建議有參考國際做法之指標改於內文中說明，本附件建議刪除。 | 已將相關指標納入各產業章節，並刪除附件六。 | ✓ |
| （二） 第二章國際趨勢： | | |
| 1.新加坡自 2022 年至今發布四份永續分類諮詢文件，請問新加坡的永續分類系統是否已定案，或仍在諮詢外界意見中？ | 新加坡金融管理局已於 2023 年 12 月正式公布「新加坡-亞洲分類系統」（Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance—2023 Edition）。針對該部分已補充說明於期末報告中。<br>【請參考 CH 2.2.1 P.32 以下內容】 | ✓ |
| 2. 2.2.3 新加坡分類系統，綠色活動的定義為「以基於科學的 1.5°C 路徑和永續經濟活動分類規則作為『綠色』類別的首選，以對氣候變遷減緩做出重大貢獻。」前述「永續經濟活動分類規則」是否為歐盟的規定，是否指綠色活動之技術篩選標準直接適用歐盟的標準。 | 是以新加坡自身的分類系統為判斷標準，已於期中報告修正稿中更正如下：「綠色：以基於科學的 1.5°C 路徑和新加坡-亞洲分類系統作為「綠色」類別的首選」<br>【請參考 CH 2.2.3 P.35】 | ✓ |
| 3. 2.5.2 加拿大永續分類系統案之未來時程，「第一階段：在 2023 年中旬前，『永續金融行動委員會』將發布一份簡要的分類系統，涵蓋優先領域、活動，同時為長期分類系統的實施奠定基礎，包括治理、資金和策略規劃。」以上內容如已發布建議更新最新進度，如尚未發布亦請補充說明。 | 加拿大目前因內部工作流程延後，因此尚未發布第一階段簡要的指引，並已於章節內補充說明。<br>【請參考 CH 2.5.2 P.53 以下內容】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 4.表 2-6 國際永續經濟活動分類系統趨勢，建議補充以下資訊，俾利比較分析各國發展概況：<br>（1）增列韓國及香港之永續分類系統。<br>（2）建議補充：(a) 各國推動進度（例如已立法、諮詢中或研議中）；（2）位階改為推動作法（強制或自願性，如為強制者再列明法規）；(3) 環境目的；(4)判斷符合永續的條件；（5）DNSH 及最低社會保障判斷方式（採量化、質化指標或不違反法規等作法）；(6) 適用產業；(7) 其他（例如燈號判斷方式）。 | 表內已將新增韓國及香港，並增加各國推動進度、推動作法、環境目的、判斷符合永續的條件、適用產業。<br>【請參考 CH 2.6 P.60 以下內容】 | ✓ |
| （三） 第三章我國指引 | | |
| 1.本章建議補充說明「永續經濟活動認定參考指引」第一版狀況，作為本案精進指引內容之基礎，並建議將第十二章內容併入本章。 | 已將第一版「永續經濟活動認定參考指引」補充於第三章，並將原第十二章會議內容重整至第三章方法論部分。<br>【請參考 CH3 P.64 以下內容】 | ✓ |
| 2.有關前瞻經濟活動之項目及說明：<br>（1）農業部代表於會中表示將提供「自然碳匯」的說明文字，並請研究團隊另洽林業署生物多樣性中心確認「建立維持生物多樣性之生態保護系統」之說明，惟表 3-9 之說明文字與前次提送本會內容相同，請補充說明諮詢會議蒐集到的意見，如評估無須參考部會意見修正，亦請說明原因。<br>（2）圖 3-5 各國前瞻經濟活動項目，各國針對前瞻經濟活動是否有具體說明或判斷方式？ | （1）「自然碳匯」的說明已依據農業部專家提供資訊修正文字，「建立維持生物多樣性之生態保護系統」之說明已依據農業部林業及自然保育署於 113 年 3 月 1 日跨部會諮詢會議之書面意見修正。<br>（2）已彙整相關國際資料，列舉各國判斷方式。<br>【請參考 CH10.2 P.285 以下內容】 | （1）✓<br>（2）※ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 3.建議更新數據：<br>（1）3.1.3 永續債券數據：截至 2023 年 10 月底，累計發行 118 檔綠色債券，總發行金額約為新臺幣 3,519 億元；累計發行 21 檔社會責任債券，總發行金額約為新臺幣 536 億元;累計發行 35 檔可持續發展債券，總發行金額約為新臺幣 1,065 億元。<br>（2）3.1.7 ESG 基金數據建議更新如下：截至 2023 年 9 月底，國內投信共發行 44 檔有關 ESG、永續、公司治理及綠能等相關主題之基金,合計規模約新臺幣 3,512 億元。 | 1.因第三章內容調整，該部分已於期中報告修正稿中刪除。<br>2.因第三章內容調整，該部分已於期中報告修正稿中刪除。 | ○ |
| 4.3.4.2「質化指標方面，本研究團隊揭露資訊的項目和內容以優於或至少符合現行法規要求為原則」及表 3-10「質化」一欄，與本指引「未造成重大危害」的判斷原則，以及期中報告所列的指標不符,建議刪除上開內容。 | 該部分因內容調整，已於期中報告第三章中刪除。 | ○ |
| （四）第四章至第十章各產業技術篩選標準（TSC 值）之設定，主要係參考專家及部會諮詢會議所蒐集到的意見,請於報告內文中補充說明參採上開會議結論及相關建議，以設定 TSC 值，例如： | | |
| 第四章 4.4.4 水泥 TSC 值,針對水泥熟料製造及水泥成品製造訂有碳排放量閾值（分別為≤0.95 及≤0.94 公噸二氧化碳當量/公噸產量),該閾值之設定應係依據 10/30 諮詢會議結論,建議於第四章中敘明該閾值的設定方式。 | 已新增技術篩選標準設定方式說明文字。<br>【請參考 CH 4.4.2 P.83】 | ✓ |
| 第五章營造建築與不動產業對氣候變遷減緩及轉型至循環經濟等兩項環境目的之 TSC 值，主要係參考 10/18 諮詢會議結論，建議於第五章中敘明 TSC 值的設定方式。 | 已補充說明營造建築與不動產業 TSC 值之設定方式。<br>【請參考 CH 5.2 P.138 以下內容】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 第六章運輸與倉儲業部分 TSC 值係參考 10/25、11/8 及 11/14 諮詢會議結論，建議於第六章中敘明 TSC 值的設定方式。另 9/20 諮詢會議有業者提出建議,例如研議車身結構導致的噪音汙染指標、機場採購買服務不買產品方式移轉塑膠用品所有權等,尚無提出後續是否納入參考或其他建議，請補充說明。 | 已根據專家、部會諮詢會議中所討論之共識，修正補充於第六章。<br>【請參考 CH 6.2 P.180 以下內容】 | ✓ |
| 第八章金融業之 TSC 值係參考 9/15 及 11/8 專家及部會諮詢會議意見，建議於第八章中補充說明。 | 已於第七章補充說明。<br>【請參考 CH 7.5.2 P.237 以及 CH 7.6 P.240 以下內容】 | ✓ |
| 第九章農林業之 TSC 值，主要係參考 9/22 專家諮詢會議及 10 月四場部會諮詢會議結論,建議於第九章中補充說明。 | 已補充說明農林業 TSC 值之設定方式。<br>【請參考 CH 8.2 P.251】 | ✓ |
| （五）本案建議書要求對各產業評估設定「具可操作性」的 TSC 值，部分 TSC 值似乎缺乏明確定義或不具可操作性，建議補充說明 TSC 值的定義，並確實評估或洽詢業者是否具有可操作性，例如： | | |
| 1.農作物生產之 TSC 值：<br>（1）精準施肥，使用控釋型肥料。<br>（2）使用全電動化農業機械設備。<br>（3）屬於《臺灣農業部門淨零排放策略》 所載，符合減量、增匯、循環、綠趨勢 4 大主軸之措施。<br>（4）符合農藥主管機關，減少化學農藥使用之政策。 | 4 項指標雖為目前農作物生產之相關政策，然多無法以營業收入計算，恐實務上較難操作，故本期精進計畫暫不列入。 | ○ |
| 2.林業經營與生產之 TSC 值：<br>（1）主要生產、加工活動的設備，使用的是再生能源或是經「節能標章標誌」驗證的設備。<br>（2）使用產品或生產產品取得「臺灣木材標章」。 | 針對（1）本研究團隊將「主要」刪除，以增加 TSC 可操作性；針對(2)本研究團隊考量現階段以營收認列，故刪除「使用產品」，生產產品則按其取得「臺灣木材標章」之比例，認列其營收，相關內容已補充於期中報告修正稿。<br>【請參考 CH 8.3.3 P.264 以下內容】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 3.森林的保育和維護之 TSC 值：提出 NBS（Nature-based Solutions）以自然為本的解方。 | 已於 112 年 11 月 24 日洽詢林業及自然保育署，該署表示 NBS 為正在發展之理念，尚未有可對其進行認驗證之主管機關，故該項內容已刪除。<br>【請參考 CH 8.3.3 P.264 以下內容】 | ✓ |
| 4.廢棄物清除之 TSC 值：建置智慧化、自動化及低碳化清運管控系統 | 已於 112 年 11 月 24 日洽詢環境部資源循環署，該署表示目前尚未建立查驗機制，以檢視業者是否符合此項 TSC 值，故該項內容已於修正稿中刪除。<br>【請參考 CH 9.3.1 P.271 以下內容】 | ✓ |
| 5.廢棄物中間處理之 TSC 值：<br>（1）符合廢棄物處理的最適可行循環技術<br>（2）建置智慧化、自動化及低碳化污染預防與控制系統 | 已於 112 年 11 月 24 日洽詢環境部資源循環署，該署表示：<br>（1）「最適可行循環技術」預計會納入未來「資源循環促進法」之規定，可待資源循環促進法」通過後再研訂。<br>（2）「建置智慧化、自動化及低碳化污染預防與控制系統」亦尚無可查驗機制。<br>故該 2 項 TSC 已於修正稿中刪除。【請參考 CH 9.3.2 P.273 以下內容】 | ✓ |
| （六）部分活動的 TSC 值設定違反本指引以「對任一環境目的具有實質貢獻，且未對其他環境目的及社會保障造成重大危害」的邏輯，建議調整這些活動的 TSC 值，例如： | | |
| 「建築物之收購與交易取得」僅有對氣候變遷減緩具實質貢獻之 TSC 值，無設定對其他環境目的具實質貢獻之 TSC 值，請問設定未對氣候變遷減緩造成重大危害之 TSC 值之用意為何？ | 本修正指引之未造成重大危害之技術篩選標準，由「未對其他五項環境目的造成重大危害」，改為「未對所有六項環境目的造成重大危害」。因此，本修正指引依據產業特性新增 EO1 之 DNSH。 | ○ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 「機客車與商用車運輸」亦無設定對其他環境目的具實質貢獻之 TSC 值，請問設定未對氣候變遷減緩造成重大危害之 TSC 值之用意為何？ | 本修正指引之未造成重大危害之技術篩選標準，由「未對其他五項環境目的造成重大危害」，改為「未對所有六項環境目的造成重大危害」。因此，本修正指引依據產業特性新增 EO1 之 DNSH。 | ○ |
| （七） 第五章營造建築與不動產業 | | |
| 1.有關「交通部研擬公共停車場電動車充電設施設置管理辦法草案，要求公有路外公共停車場之充電專用停車位數量…」，查交通部已於 2023 年 9 月 13 日發布「電動汽車充電專用停車位及其充電設施設置管理辦法」，請確認並更新。 | 已於期中報告修正稿修正。<br>【請參考 CH 5.3.2 P.168】 | ✓ |
| 2.有關「2023 年立法院正在審議『再生能源發展條例』修正草案，其中第 12-1 條參考自德國柏林市議會制訂的太陽能法，要求新建、增建及改建達一定規模之建築物，必須裝設一定比例的太陽能光電板。」，查經濟部已於 2023 年 6 月 21 日發布修正「再生能源發展條例」，請確認並更新。 | 已於期中報告修正稿修正。<br>【請參考 CH 5.3.4 P.173】 | ✓ |
| （八） 第六章運輸與倉儲業 | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 1.運輸與倉儲業部分經濟活動對氣候變遷減緩具實質貢獻之 TSC 值新增 RE100、EP100 等國際倡議，查目前國內已有企業加入前開倡議，且涵蓋不同產業別（不只有運輸業），其他產業是否會要求比照設立同樣的指標？ | 其他產業暫不比照設立相同指標。團隊之考量如下：運輸業增設此指標之經濟活動為客貨運軌道運輸、倉儲，共兩項經濟活動。<br>（1）客貨運軌道運輸：考量到軌道運輸為高度電氣化之經濟活動，能源為此經濟活動是否永續的關鍵因素。<br>（2）倉儲：以提供倉儲服務為營收來源，營收來源較為單一。在判斷此經濟活動之永續程度時，除了建築物本身之外，能源為此經濟活動是否永續的關鍵因素。而本指引雖有涵蓋其他能源密集產業，如製造業之經濟活動，不過其製程複雜，牽連範圍甚廣，單項能源尚不能視為判斷永續之技術篩選標準。<br>【請參考 CH 6.3.4 P.201 及 CH 6.3.7 P.212】 | ✓ |
| 2.貨運汽車運輸對污染預防與控制之 TSC 值為「車隊所屬車輛 100%符合六期（含）以上之排放標準」，上開排放標準包含部分溫室氣體及粒狀汙染物，其中溫室氣體部分與「氣候變遷減緩」環境目的重複，請補充說明如何區分兩個環境目的之 TSC 值。 | 六期排放標準管制之氣體如下：一氧化碳（CO）、碳氫化合物（HC）、非甲烷碳氫化合物（NMHC）、氮氧化物（NOx）、甲醛（HCHO）、粒狀污染物（PM）、粒狀污染物數量（PN）與黑煙，皆屬空氣汙染之氣體，因此納入污染預防與控制之環境目的。此說明已補充於期中報告之註腳內。<br>【請參考 CH 6.3.3 P.197】 | ✓ |
| 3. 6.4.5 公路運輸及公共交通基礎設施，對氣候變遷減緩具實質貢獻之 TSC 值，建議沿用本指引設定的標準，但缺漏一項「5.為電動化或其他替代動力驅動之軌道運輸所建置之基礎設施」，惟報告中未說明建議刪除，請補充說明。 | 已將此指標補進期中報告修正稿內。<br>【請參考 CH 6.3.5 P.205】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 4. 6.4.6 機場基礎設施<br>（1）報告內容提及將「橋電橋氣納入零碳排放基礎設施之一」，但機場基礎設施之 TSC 值未有相關內容，請補充說明。<br>（2）轉型至循環經濟之 TSC 值「符合以下標準之一：(1) 禁止在機場範圍內使用非必要之一次性塑料製品；（2）與自訂之基期相比，人均餐損量減少至少 50%。」以上內容建議補充說明 (A) 何謂非必要/必要之一次性塑料製品；(B) 人均餐損量的計算方式，計算期間 ( 例如過去一年？)，以及是以某一年為基期嗎？ | （1）已於期中報告修正稿內將橋電橋氣設備納入技術篩選標準內如下：「用於達成機場自身營運零碳排放之基礎設施 ( 例如充電站、電網連接升級、加氫站、橋電橋氣設備等 )」<br>【請參考 CH 6.3.6 P.210】<br><br>（2）已針對此兩項指標補充說明。<br>【請參考 CH 6.3.6 P.207 以下內容】 | ✓ |
| 5. 6.1 我國現行法規一節，有關「根據我國溫室氣體減量目標，希望在 2025 年相較於 2005 基準年降低 10% 的溫室氣體排放量；長期目標以在 2050 年相較於 2005 基準年減少 50% 的碳排放量。」等內容，請更新為我國 2050 年淨零排放目標。 | 已於期中報告修正稿內刪除該資料。 | ✓ |
| （九） 第七章製造業（新增七項經濟活動） | | |
| 1. 7.1 紡織<br>(1)7.1.2 紡織現行評估制度中提及「經濟部產業發展署的『綠色工廠標章』預計於今年 8 月推出紡織產業特定清潔生產評估系統評估指引。」紡織之經濟活動將參採上開標章之指標，惟附表 1.1 尚無紡織之指標，請確認該標章是否已發布，時程如有延後請更新。<br>（2）10/6 諮詢會議有業者提出使用回收材料可納入循環經濟指標設計或前瞻經濟活動，以及「塑膠微粒之管理」及「使用生物可降解材料」可納入指標設計或前瞻經濟活動等建議，研究團隊未參採相關意見的原因，建議於 7.1 節中補充說明。 | 已修正發布時間說明文字，新增對於業者於專家會議中提出建議之回覆，目前沒有將「塑膠微粒之管理」及「使用生物可降解材料」納入技術篩選標準設計或前瞻經濟活動。<br>【請參考 CH 4.5.2 P.87】 | ✓ |
| 2. 7.2 造紙：10/6 諮詢會議有業者提出刪除單位原料或再生原料使用量的指標，或以原物料回收率替代之建議，研究團隊未參採相關意見的原因，建議於 7.2 節中補充說明。 | 造紙公會於專家諮詢會後統一回覆，建議將單位原料或再生原料使用量的指標保留。<br>【請參考 CH 4.6.2 P.94】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 3. 7.4 鋼鐵對氣候變遷減緩具實質貢獻之 TSC 值設定方式，僅說明參考歐盟數據，並依國內企業平均數據及電力係數修正，建議敘明清楚電弧爐製程及一貫製程的碳排放量閾值如何設定。另 10/6 諮詢會議有業者提出應界定排出輔助製程排放的邊界，以及計算廢鋼的範疇等建議，建議於 7.4 節中補充說明是否參採業者意見。 | 已新增鋼鐵業技術篩選標準設立方式說明，補充電力係數調整方法敘述，並就專家諮詢意見新增回覆說明。<br>【請參考 CH 4.8.2 P.111】 | ✓ |
| 4. 7.5 半導體：9/11 諮詢會議有業者提出 6 吋晶圓以下是否納入，購買再生能源會影響範疇二計算，IC 設計以碳排放密度為指標，以及先進半導體技術納入前瞻經濟活動等建議，建議於 7.5 節中補充說明是否參採業者意見。 | 已於該章節補充專家諮詢建議的回覆及執行狀況。<br>【請參考 CH 4.9.2 P.117】 | ✓ |
| 5. 7.7 電腦及其週邊設備：對轉型至循環經濟具實質貢獻的 TSC 值設有「取得 UL 2799 銀級以上（整體資源轉化率達到 90%以上）。」，報告中未敘明上開指標的設定方式，請補充說明。 | 本階段刪除該技術篩選標準。 | ✓ |
| 6. 7.2 造紙：對轉型至循環經濟具實質貢獻的 TSC 值中，「特殊紙」單位原料或再生原料使用量為≥0.91Adt/噸，與表 7-6 綠色工廠標章 Top50 參考值 0.90 不一致，請修正。 | 已修正該技術篩選標準。<br>【請參考 CH 4.6.3 P.103】 | ✓ |
| （十）第八章金融業 | | |
| 1. 8.8.2 投資之表 8-10 行業分類，建議納入保險業，並刪除證券輔助業、基金管理業及投資顧問業；8.8.3 資產管理之表 8-11 行業分類，建議刪除投資顧問業。 | 已於期中報告修正稿中修訂完畢。<br>【請參考 CH 7.6.2 P.243 以及 CH 7.6.3 P.246】 | ✓ |
| 2. 8.8 技術篩選標準，四項經濟活動的揭露模板包含「環境永續資產總額」、「涵蓋率」、「關鍵績效指標所涵蓋金額」、「投資公司交易活動下所投資之總資產」等用語，皆未說明上開用語之定義，且揭露模板之項目與 KPI 的三個比率不一致（適用比、符合比、符合/適用比），請補充說明。 | 已於期中報告修正稿中將專有名詞修訂為一致性。<br>【請參考 CH 7.6 P.240 以下內容】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 3. 8.8.2 投資之揭露格式，需區分六項環境目的之適用/符合/改善中/努力中/不符合金額，請說明原因？建議是否與其他經濟活動一致，僅揭露適用比、符合比、符合/適用比即可？ | 為求各產業問卷之一致性，已依據期中報告審查當日之討論，將此張揭露問卷刪除。 | ✓ |
| 4. 8.8.3 資產管理之 KPI，以及第十三章附表 4，根據 11/8 諮詢會議結論，符合「環境、社會與治理（ESG）相關主題證券投資信託基金之資訊揭露事項審查監理原則」者，皆可列為永續基金，請依前開會議結論修正資產管理之 KPI 條件及符合比率，刪除「任一檔基金符合本指引之永續資產定義」及修正符合比率之分子。 | 已依據 11/8 諮詢會議，修訂資產管理 KPI 如下：<br>金融機構須依據參考日*之資產存量部位，且涉及資產管理活動，進行永續純度估算。金融機構應依據以下規範認列分子並揭露 KPI，分子須符合下列條件：符合金管會所發布之「環境、社會與治理 （ESG） 相關主題證券投資信託基金之資訊揭露事項審查監理原則」之基金總額。<br>*參考日為永續報告書發布年度之前一個年度的 12 月 31 日。<br>【請參考 CH7.6.3 P.247】 | ✓ |
| 5. 8.8.4 產物承保之揭露模板（P265），請刪除「EO2%」。 | 已於期中報告修正稿，將此刪除。 | ✓ |
| （十一）第九章農林業 | | |
| 1. 9.1 我國現行法規，有關農林業之減碳政策以溫室氣體減量推動方案之內容為主，查農業部已規劃農業淨零排放路徑，重要目標包含 2040 年減少農業部門溫室氣體排放 50%，約三百餘萬公噸 CO2 當量；增加農業碳匯 1,000 萬公噸等 ，建議於本章節更新農業部最新政策。 | 已依據臺灣農業部門淨零排放策略更新農業部最新政策。<br>【請參考 CH 8.1 P.250】 | ✓ |
| 2. 9.4.2 農業剩餘資源再利用之 TSC 值，列為汙染預防與控制之標準，而不是轉型至循環經濟的原因？ | 本研究團隊已依據 2023 年 12 月 19 日農林業公聽會之會議決議，研擬農業剩餘資源再利用轉型至循環經濟之 TSC。<br>【請參考 CH 8.3.2 P.261 以下內容】 | ○ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 3. 9.4.3 林業經營與生產、9.4.4 森林的保育和維護、9.4.5 林業管理提及參考新加坡作法，氣候變遷減緩之TSC 值設定提高肥料利用效率、增加氮肥利用效率以及使用物理和生物控制方法控制病原體、害蟲和雜草等篩選標準，以及設立追蹤森林提取物監測標準，與表 9-7 及表 9-8 之技術篩選標準不同，請說明原因。 | 由於新加坡的作法較偏向質性，因此本研究團隊在彙整業界與主管機關意見時，均著重在國內執行可行性，爰以國內專家業者及農業部林業及自然保育署所提供之建議為主，藉以擬訂技術篩選標準，已更新說明於期中報告修正稿。<br>【請參考 CH 8.3.3 P.264 以下內容】 | ✓ |
| （十二）第十三章附表 2.1「未對氣候變遷減緩造成重大危害之技術篩選標準」（P379~382），多數經濟活動的標準為「公司每年定期進行溫室氣體盤查並揭露相關數據。」 | | |
| 1.請問碳盤查範圍為範疇 1、2 及 3？公司碳排放量如較前一年增加很多，是否也可認定為未造成重大危害？ | 碳盤查範疇為範疇 1 和範疇 2，已補充於期中報告。只單一使用總碳排放量檢視可能忽略其他因素較不客觀，且難認定其標準該設立為多少。目前特定產業會依據產業特性納入不同氣候變遷減緩未造成重大危害之認定條件。 | ✓ |
| 2.請問是否參考歐盟作法，針對「未對氣候變遷減緩造成重大危害」訂有較「對氣候變遷減緩具實質貢獻」寬鬆的指標，例如較高的碳排放閾值。 | 目前歐盟因有氣候變遷調適實質貢獻標準，而會進一步對「未對氣候變遷減緩造成重大危害」訂有較「對氣候變遷減緩具實質貢獻」寬鬆的指標，例如較高的碳排放閾值，該指標訂定主要為製造業相關。然目前本指引製造業多設立具實質貢獻標準在氣候變遷減緩上，因此不需再額外制訂較寬鬆的未造成重大危害標準。 | ○ |
| （十三）本會前函請研究團隊於期中報告納入以下內容，請再補充說明： | | |
| 1.新加坡及馬來西亞就分類系統之推動目的部分有較清楚的描述，並透過金融機構協助企業有序過渡轉型，請參考上開二國之作法，補充本指引推動目的之說明。 | 已於期中報告修正稿中，加入本研究團隊目的為協助企業向有序過渡轉型之意涵。<br>【請參考 CH 13 P.326】 | ✓ |
| 2.有關氣候變遷調適指標研究情形一節，請再補充說明參考相關部會及產業推動作法，以及透過諮詢會議徵詢專家及部會之意見。 | 已補充於期中報告修正稿中。<br>【請參考 CH 11.2 P.302】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| （十四)第一章 1.1「本研究團隊將…延續本指引第一階段之精神，比照金融監督管理委員會 110 年委辦計畫『參酌國際作法研究我國永續金融涵蓋範圍推動計畫』之研究成果」（P1)，建議後續報告以精進永續經濟活動認定參考指引為基礎，無須比照 110 年委辦研究報告，爰請刪除「比照金融監督管理委員會 110 年委辦計畫『參酌國際作法研究我國永續金融涵蓋範圍推動計畫』之研究成果」等文字。 | 已於期中報告修正稿中刪除該段文字。<br>【請參考 CH 1.1 P1】 | ✓ |
| （十五）報告用語不一致或有誤、錯（贅)字、缺漏字，以及格式錯誤等，請檢視整份報告並修正。 | 已檢視整份報告並修正報告用語不一致或有誤、錯（贅）字、缺漏字，以及格式錯誤等。 | ✓ |

# 附件五 期末審查會議紀錄及審查意見回覆表

## 一、 期末審查會議紀錄

金融監督管理委員會

「精進我國永續經濟活動認定參考指引」委託研究案

期末報告審查會議紀錄

一、 時間：113 年 4 月 2 日(星期二)上午 9 時 30 分

二、 地點：本會 1724 會議室

三、 主席：蕭副主任委員翠玲　　記錄：許研究員雅琄

四、 出席人員：詳簽到表(附件 1)

五、 本會綜合規劃處說明本委託研究案辦理情形：詳附件 2。

六、 受託研究單位國立臺北大學(下稱臺北大學)進行期末報告簡報：詳附件 3。

七、 審查委員詢問、建議事項及臺北大學回應(依發言順序)：

**(一) 蔡委員振球提問及建議：**

1. 永續經濟活動認定參考指引(下稱本指引)訂有 6 項環境目的，本次報告多數經濟活動係就「氣候變遷減緩」及「轉型至循環經濟」兩項環境目的研訂技術篩選標準。鑒於部分產業可能對其他環境目的有重大影響，例如半導體與面板業用水量大，如何促進業者提高用水回收率亦是推動永續重要的一環，建議將研訂其他環境目的相關標準作為未來精進方向。
2. 報告「表 4-25 鋼鐵指標電力係數調整」(P112)，係引用我國 2021 年電力排碳係數為 0.509 公斤 CO2e/度，目前係數最新數據為 2022 年之 0.495 公斤 CO2e/度，建議改用最新係數，並修正鋼鐵之技術篩選標準。
3. 建議於報告之結論及建議中，補充說明本報告所訂的量化標準多數仍為產業均標，相較於國際所訂的標準較為寬鬆，未來仍有持續檢討的空間，俾促進企業加速減碳轉型。
4. 錯別字及用語修正建議請詳書面意見(詳附件 4)。

**臺北大學回應：**

1. 本研究團隊研訂各經濟活動之技術篩選標準時，首先是參考國內外相關標準，廣泛蒐集評估 6 項環境目的適用之標準。接著再邀集各產業代表及目的事業主管機關多次開會討論，最終以取得業者與部會共識者才列入本報告建議之標準。將依委員意見，於報告補充未來可持續精進研訂其他環境目的相關標準之建議。
2. 有關建議以最新電力排碳係數換算鋼鐵相關標準之意見，將確認相關數據後評估修正。
3. 將依委員意見補充於報告之政策建議章節中。
4. 將依委員書面意見修正報告。

**(二) 黃委員溢銓提問及建議：**

1. 報告針對石化業多數經濟活動(產品)僅訂定單位碳排放量為技術篩選標準，考量(1)企業自行訂定或對外宣示減碳目標時，係以企業整體減碳量作為減碳目標，(2)單位碳排放量閾值係以電力排碳係數換算，惟部分業者使用鍋爐或煤碳，非使用電力，僅設定一項標準恐有業者難以符合，爰建議除單位碳排放量外，亦評估增加其他判斷標準，例如企業實際減量等。
2. 電力排碳係數會因能源政策而波動，建議引用電力排碳係數時，亦將能源多元化發展等因素納入考量。

**臺北大學回應：**

1. 本指引係以經濟活動(產品)為衡量對象，而非以企業本身為對象，爰本研究團隊與業者及部會討論並取得共識後，針對各經濟活動研訂技術篩選標準。有關委員建議評估增加其他判斷標準一節，將納入未來之精進建議。
2. 電力排碳係數之波動涉及國家能源政策方向，爰本研究團隊經評估後參考現行電力排碳係數，以反映能源政策之現況。

**(三) 顧委員洋提問及建議：**

1. 建議於報告中補充說明修正及新增前瞻經濟活動之研析過程。

2. 本研究案主辦單位為金管會，報告第十二章所列政策建議，部分涉及交通部及內政部等其他部會權責，例如協助業者轉型使用電動車、將「營造建築與不動產業」分為「營造業」與「建築不動產業」等，建議敘明清楚，俾利後續金管會提供相關部會評估參採。

3. 報告第十二章建議下一階段優先納入產業別或經濟活動(P310-312)，建議補充說明選列上述產業別及經濟活動之原因。

4. 報告第十二章建議可參採新加坡紅綠燈號之作法(P309)，惟本指引強調永續發展，而新加坡分類系統以淨零為主，淨零僅是永續發展的其中一項目的，建議再行評估該項建議之合理性與可行性。

**臺北大學回應：**

1. 前瞻經濟活動係以各部會 2050 年淨零排放路徑及十二項關鍵戰略所列產業為主，再參考歐盟及南韓等國際作法後，經徵詢相關產業及部會意見後研析而訂，將依委員意見於報告中補充研析過程。

2. 報告第十二章政策建議可分為兩類，其中一類為對金管會及相關部會之政策建議，另一類為針對本指引未來持續精進的建議。針對政策建議部分，本研究團隊已徵詢內政部就「營造業」與「建築不動產業」分開之意見，該部表示樂觀其成，尤其營造業建造大量公共工程，建議未來可納入本指引之經濟活動，其餘項目係蒐集業者意見並經研究團隊評估後所提建議，將依委員意見，涉及其他部會權責者將於報告中補充說明。

3. 有關下一階段優先納入產業別或經濟活動一節，將依委員意見，補充說明所提產業別及經濟活動之原因。

4. 有關參採新加坡燈號一節，本研究團隊係考量新加坡除參考歐盟以頂標設為綠色活動的標準外，以均標至頂標間的閾值設為黃色活動的標準，有助於提高企業參採的意願，並引導企業有序轉型，爰列為本指引中長期精進方向的建議。

**(四) 蕭副主任委員翠玲提問及建議：**

1. 為利外界瞭解適用本指引之一般經濟活動於國內產業之重要性，建議以

表格方式參考簡報 P66 前瞻經濟活動補充範例式樣，呈現一般經濟活動占 GDP 比重或產值占比等量化數據及相關內容；請先以 3 個一般經濟活動為範例提供本會檢視後，再於報告中補足 33 項一般經濟活動之相關內容。

2. 報告提及紡織之產品製程有較多類別，請問除現有的人造纖維、紡紗織布及染整外，其他類別是否建議未來納入本指引中？

**臺北大學回應：**

1. 將依委員意見，參考簡報 P66 前瞻經濟活動補充範例式樣，以一般經濟活動對應主計總處行業統計分類，於表格中補充各產業經濟活動之產值占比及相關內容。

2. 紡織業因產品製程較多樣，研究團隊經與紡織業八大公會及經濟部多次開會討論後，先以國內產值較高之人造纖維、紡紗織布及染整三類研訂標準，其餘產品製程建議納入下一階段持續精進項目。

**(五) 胡處長則華提問及建議：**

1. 有關前瞻經濟活動之判斷標準較不明確，建議研究團隊參照所蒐集的國際作法(報告 P281-302 表 10-3~10-12)，研訂較具體的判斷標準，考量量化標準可能需洽詢相關部會意見，建議至少先有質化標準可供業者參考。

2. 報告中建議未來可以資本支出或營業費用比重衡量，由於本指引未限定企業僅能以營收衡量，考量企業對部分環境目的之實質貢獻，以資本支出或營業費用衡量較為容易，例如企業進行氣候變遷調適之作為，爰建議調整現有技術篩選標準之用語，俾利企業以資本支出或營業費用占比的方式衡量。

3. 國內製造業之碳排放量比重較高，但報告所訂的閾值多參採產業平均值(歐盟為產業前 10%或前 25%)，且有參考數據不一致或不符合現況之情形，列舉如下，請研究團隊評估修正閾值，或於報告中說明現行閾值係依據產業平均值訂定，建議未來持續滾動檢討：

(1) 玻璃：平板玻璃的排放強度推估，是將 2030 年減排目標設定為 20%，

較目前我國 2030 年減碳目標 24±1%為低(P76)。

(2) 水泥：報告提及「平均每生產一噸水泥會排放 0.8 到 0.9 噸的二氧化碳」，然本指引所訂水泥熟料之閾值為 0.9 公噸二氧化碳當量/公噸，似過於寬鬆(P80)。

(3) 鋼鐵：目前採用歐盟企業之平均值作為本指引的閾值，而歐盟係以前 10%做為技術篩選標準；又電力排碳係數是採用 2021 年的係數，與電腦及其週邊設備採用 2025 年的係數不一致。

4. 報告提及半導體(P.120)及平面顯示器面板(P.127)皆參考綠色工廠標章之指標，訂定對「水及海洋資源的永續性及保育」具實質貢獻之技術篩選標準，惟修正草案的附表皆未有上述標準，請研究團隊說明原因。

**臺北大學回應：**

1. 將依委員意見，參考歐盟等國際作法，補充前瞻經濟活動之量化或質化判斷標準。

2. 將依委員意見，檢視現有技術篩選標準之用語並酌予調整。

3. 據瞭解歐盟為循序漸進推動，早期歐盟碳排放交易系統(EU ETS)是採用歷史數據且訂定較寬鬆的閾值，隨著數據蒐集完備，才將產業頂標訂為分類規則之閾值。國內目前仍在蒐集產業數據階段，且為取得產業及部會的共識，本研究團隊以產業均標訂定閾值，期能引導企業先參考本指引進行減碳轉型，未來再持續滾動檢討，朝我國減碳目標邁進。有關參採的數據過時或不一致等情形，本研究團隊將檢視修正後再洽詢產業意見，如能取得共識，將於報告中修正相關標準閾值，或依委員意見納入未來精進建議項目。

4. 將依委員意見，於報告中補充說明半導體及平面顯示器面板研訂「水及海洋資源的永續性及保育」標準之情形。

**(六) 林副局長志吉提問及建議：**

1. 報告引用 2023 年國外機構調查報告顯示，歐洲 9 個國家共 30 家銀行(包括大型與小型銀行)於永續報告書揭露投融資對象之適用比率為 1%至

55%，30 家銀行間的差距很大。另簡報提及歐盟永續分類已涵蓋約 80%的產業，與銀行揭露的數據也有差距，請問研究團隊有無研析可能原因為何？

2. 報告第十二章所提下一階段優先納入產業別或經濟活動之建議，包括經濟部產業發展署綠色工廠標章已有納入之印刷電路板業、光電半導體，以及交通部近年積極推動電動車充電樁等，請問除了部會建議外，是否還有其他考量因素，例如國際發展趨勢等，建議補充於報告中。

3. 報告第十二章建議各目的事業主管機關可考慮提供誘因，以鼓勵企業適用，建議可再增加一些舉例說明。

**臺北大學回應：**

1. 有關歐盟銀行業揭露適用比率有差距一節，本研究團隊分析主要原因包括：

   (1) 歐盟自 2021 年發布永續分類規則以來，持續滾動檢討及擴大產業範圍，法規修正發布後 1 至 2 年生效，要求企業先揭露適用比率，次一年再揭露符合比率，而金融業揭露適用及符合比率的時間會較企業再晚 1 至 2 年，因此目前銀行揭露的適用比率，與歐盟永續分類已涵蓋的產業占比會有落差。

   (2) 歐盟有規定企業揭露的資訊如不明確，金融機構不可納入計算或自行概估，加上金融機構規模大小及推動永續金融的程度不一致，導致各銀行間揭露適用比率有較大的差距。

2. 本研究團隊主要參考國際永續分類系統涵蓋的產業，以及國內相關部會及產業的意見，經評估國內產業的重要性及研訂相關標準的可行性，提出下一階段優先納入產業別或經濟活動之建議，將依委員意見，於報告中補充說明。

3. 將依委員意見，於報告中補充各目的事業主管機關可考慮提供誘因之例子。

**(七) 張副局長子敏提問及建議：**

1. 有關永續資訊整合方面，現行證交所已要求企業於公開資訊觀測站揭露ESG 資訊，並於同年 7 月 3 日發布 ESG InfoHub 網站，本會亦於 113 年 1 月 10 日啟用「永續金融網站」。報告第十二章所提建立永續經濟活動登錄之公開資訊平台之建議，請問研究團隊對相關數據揭露格式與內容、平台網頁的呈現方式等是否有具體構想與建議？

2. 本指引主要係以鼓勵方式推動，且為避免以燈號衡量的方式易有實務可行性疑慮，爰對於企業經濟活動之永續程度，目前分為「不適用」、「不符合」、「改善中」、「努力中」及「符合」等五類。研究團隊認為「努力中」與「改善中」兩類之語意相近(報告 P385)，爰建議參採新加坡燈號設計之作法，將本指引原訂的「努力中」(指尚未對氣候變遷減緩具有實質貢獻，但訂有改善或轉型計畫)與「改善中」(指對環境目的或社會保障造成重大危害，但訂有改善或轉型計畫)歸類為同一類，即類似新加坡的黃燈類別，請問此舉是否不利鼓勵企業降低對環境目的或社會保障造成重大危害？建議研究團隊進行利弊分析。

**臺北大學回應**：

1. 有關公開資訊平台一節，本研究團隊建議可讓企業揭露兩項資訊，首先是適用及符合比率，其次是揭露本研究團隊辦理試作工作坊時提供企業試填的問卷項目，這些資訊可讓金融機構或投資人更瞭解企業個別經濟活動之永續程度。

2. 有關參採新加坡整併永續程度分類一節，本研究團隊主要係考量許多企業反映分不清楚「努力中」與「改善中」兩類之差異，且兩類都是要求企業提出改善或轉型計畫，爰本研究團隊經評估後建議將前開兩類整併。將依委員意見，於報告中補充說明本研究團隊之研析過程及考量因素。

**(八) 保險局古主任秘書坤榮(代理林副局長志憲)提問及建議：**研究團隊就產物承保之指標，有邀請 3 家大型產險業者進行試填，目前本國產險公司國內共有 17 家，多數中小型產險業者未參與試填，請問是否會影響指標落實的可行性？

**臺北大學回應**：本研究團隊除邀請 3 家產險公司進行試填外，亦有請產險公

會洽詢所有成員之意見，產險業者就目前產物承保所訂的指標尚無修正意見，實務上具可行性。

**(九) 證券期貨局黃組長仲豪(代理高副局長晶萍)提問及建議：**

1. 報告中建議主管機關鼓勵上市櫃公司揭露永續經濟活動情形一節，證交所 ESG InfoHub 網站預計於 113 年 6 月改版，將提供上市櫃公司揭露上述資訊的管道，研究單位另建議將「營業支出」及「資本支出」納入參考指引部分，證交所亦已納入該等項目。

2. 目前上市櫃公司永續資訊揭露已有許多規範，包括 GRI、TCFD，未來我國亦將接軌國際 IFRS 永續揭露準則，IFRS 要求企業揭露 SASB 準則指標。而報告主要係參考歐盟架構，所訂的標準與 SASB 準則指標不盡相同，這可能是上市櫃公司較有疑慮的部分。另報告中建議可提供誘因措施鼓勵上市櫃公司揭露相關資訊，例如永續評鑑可將企業適用本指引情形納入評分題項，惟目前指引僅納入部分產業，未涵括所有產業，企業雖有意願揭露，但主要經濟活動可能都不適用，而無法獲得加分，爰要納入永續評鑑評分項目恐有難度。

3. 報告提及歐盟永續分類規則未要求企業揭露資訊須經確信，惟歐盟「企業永續報告指令」(Corporate Sustainability Reporting Directive，簡稱 CSRD)要求企業揭露之資訊須經第三方確信，且 CSRD 規定企業揭露的資訊包含分類規則所訂的標準，此部分是否也須經第三方確信，或 CSRD 僅要求整本永續報告書須經確信，建議研究團隊可再瞭解歐盟實務上的作法。

**臺北大學回應：**

1. 謝謝委員提供證交所最新規畫情形，將納入報告中。

2. 國內從公司治理 3.0 至上市櫃公司永續發展行動方案，循序漸進地接軌國際永續揭露框架，已為上市櫃公司永續資訊揭露建立基礎，本指引可作為輔助工具，透過量化標準供企業參考及揭露，將更有助於促進企業落實減碳轉型。另據瞭解國際上主要永續評比機構，包括 S&P(已併購 DJSI)、CDP 問卷，已於問卷中加入企業是否適用當地永續分類系統、適用情形及有無確信等問項，因此建議可納入永續評鑑之評分題項。

3. 將依委員意見，於報告中補充歐盟實務作法。

八、 會議決議：

(一) 本案期末報告依據審查委員(含書面)意見予以修正後通過，並依契約書約定，請臺北大學於 15 日內(即 113 年 4 月 17 日前)完成期末報告之修正及校對，提送 20 本研究報告及電子檔至本會。

(二) 研究報告應檢附依審查委員(含書面)意見修正內容之對照表及中英文摘要。

九、 散會：上午 11 點 45 分。

十、 本會書面審查意見詳附件 5。

## 二、 期末報告審查意見回覆表

○：表回覆說明；✓：表於期末報告已修正完畢

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
|---|---|---|
| 一、蔡委員振球 | | |
| 永續經濟活動認定參考指引(下稱本指引)訂有 6 項環境目的，本次報告多數經濟活動係就「氣候變遷減緩」及「轉型至循環經濟」兩項環境目的研訂技術篩選標準。鑒於部分產業可能對其他環境目的有重大影響，例如半導體與面板業用水量大，如何促進業者提高用水回收率亦是推動永續重要的一環，建議將研訂其他環境目的相關標準作為未來精進方向。 | 感謝委員指教，本修正指引係參考歐盟及新加坡之分類系統，以及各產業之重大性議題，儘可能針對六項環境目的（EO1~EO6）訂定最為相關之技術篩選標準；惟因目前僅 EO1、EO4 與 EO5 之技術篩選標準較為完備，其餘環境目的之技術篩選標準則尚無具體之參考依據，因而有若干環境目的未能制定出技術篩選標準。鑒於各項環境目的皆有其重要性，建議未來如國際間有更進一步之研究足供參考，則可評估增訂部分經濟活動中目前尚缺之環境目的所對應之技術篩選標準。已於第十二章政策建議之（二）說明。<br>【請參考 CH 12 P.319 以下內容】 | ✓ |
| 報告「表 4-25 鋼鐵指標電力係數調整」(P112)，係引用我國 2021 年電力排碳係數為 0.509 公斤 CO2e/度，目前係數最新數據為 2022 年之 0.495 公斤 CO2e/度，建議改用最新係數，並修正鋼鐵之技術篩選標準。 | 感謝委員指教，已使用最新電力係數(0.495 公斤 CO2e/度)調整技術篩選標準值。【請參考 CH 4.8.2.1 P.113 之計算公式】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 建議於報告之結論及建議中，補充說明本報告所訂的量化標準多數仍為產業均標，相較於國際所訂的標準較為寬鬆，未來仍有持續檢討的空間，俾促進企業加速減碳轉型。 | 感謝委員指教，已於第十二章政策建議中說明。<br>【請參考 CH 12 P.319 以下內容】 | ✓ |
| 錯別字及用語修正建議請詳書面意見（詳附件 4）。 | 感謝委員指教，已參閱修正建議書面意見，將錯別字及用語更新至期末報告修正稿中。 | ✓ |
| P120，半導體產業用水為該產業之重要特色之一，如何加大回收水的使用以因應未來氣候變遷的改善至為重要。本案在評估過程中，已有綠色工廠標章提出製程用水回收率 TOP50%基準值為 60%，是否於未來 SC 的判斷基準上考量增列“水及海洋資源的永續性及保育”？ | 感謝委員指教，已於第十二章政策建議之章節中提及：建請未來優先針對「水及海洋資源的永續性及保育」環境目的訂定相關標準，納入永續分類精進重點工作，以擴大企業之適用。<br>【請參考 CH 12.1 P.324 第 4 點內容】 | ✓ |
| P128，平面顯示器面板產業用水為該產業之重要特色之一，如何加大回收水的使用以因應未來氣候變遷的改善至為重要。本案在評估過程中，已有綠色工廠標章提出製程用水回收率 TOP50%基準值，是否於未來 SC 的判斷基準上考量增列“水及海洋資源的永續性及保育”？ | 感謝委員指教，已於第十二章政策建議之章節中提及：建請未來優先針對「水及海洋資源的永續性及保育」環境目的訂定相關標準，納入永續分類精進重點工作，以擴大企業之適用。<br>【請參考 CH 12.1 P.324 第 4 點內容】 | ✓ |
| P272 和 P274，針對廢棄物中間處理和廢棄物再利用，建議於 SC 的判斷基準上，分別修正成“銷售取得低碳產品獎勵之製程產製產品”。盡可能避免使用廢棄物之字眼而產生疑義。 | 廢棄物中間處理係依照「廢棄物清理法」之定義，雖環境部正籌備將該法更名為「資源循環促進法」，然據拜訪環境部洽詢其意見之結果，環境部表示「資源循環促進法」尚未正式通過，廢棄物亦未正式更名，故本計畫認為維持現行法規用語較為妥當。<br>【請參考 CH 9.3.2 P.273、CH 9.3.3 P.275】 | ○ |
| P314，「前瞻經濟活動」並不僅是為”減碳效果”而已，建議文字修正為”環境永續效果。 | 感謝委員指教，已將「減碳效果」修正為「環境永續效果」。<br>【請參考 CH 13 P.327 以下內容】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| P308，本案提出“政策建議”以利未來落實執行，期勉未來金管會能提供一個公開的永續經濟活動資訊平台，以金融業和非金融業可以使用並揭露。另，未來各部會的永續指引標準物件資訊的倡議，更是國內各方淨零減碳改變的基礎，期望未來能夠持續共進。 | 謝謝委員指教，已於第十二章政策建議之章節中提及，建請主管機關未來擘畫建立永續經濟活動登錄之公開資訊平台，進一步完善資訊揭露之配套措施。<br>【請參考 CH 12.1 P.318 以下內容】 | ✓ |
| 本報告撰寫內容詳盡完整，惟仍有少許漏字和錯字（P49，P73，P75，P82，P86，P92，P110，P114，P179），建議可修正之。 | 感謝委員指教，已參閱委員之意見，將漏字及錯字更正至期末報告修正稿中。 | ✓ |
| 二、黃委員溢銓 | | |
| 報告針對石化業多數經濟活動(產品)僅訂定單位碳排放量為技術篩選標準，考量(1)企業自行訂定或對外宣示減碳目標時，係以企業整體減碳量作為減碳目標，(2)單位碳排放量閾值係以電力排碳係數換算，惟部分業者使用鍋爐或煤碳，非使用電力，僅設定一項標準恐有業者難以符合，爰建議除單位碳排放量外，亦評估增加其他判斷標準，例如企業實際減量等。 | 感謝委員指教，本指引係以企業之經濟活動(產品)為衡量對象，而非以企業本身為對象。其次，爰本研究團隊與業者及部會討論並取得共識後，針對各經濟活動研訂技術篩選標準。有關委員建議評估增加其他判斷標準，已於第十二章政策建議之（二）說明。<br>【請參考 CH 12 P.319 以下內容】 | ✓ |
| 電力排碳係數會因能源政策而波動，建議引用電力排碳係數時，亦將能源多元化發展等因素納入考量。 | 感謝委員指教。電力排碳係數之波動涉及國家能源政策方向，的確非產業能控制，惟基於永續分類標準的一致性與一般性，參考國際經驗與做法，本計畫建議仍以現行技術篩選標準為宜。<br>【請參考 CH 4.8.2.1 P.113 以下內容】 | ○ |
| 三、顧委員洋 | | |
| 建議於報告中補充說明修正及新增前瞻經濟活動之研析過程。 | 感謝委員指教。前瞻經濟活動係以各部會 2050 年淨零排放路徑及十二項關鍵戰略所列產業為主，再參考歐盟及南韓等國際作法後，經徵詢相關產業及部會意見後研析而訂，將依委員意見於報告中補充研析過程。<br>【請參考 CH 10.1 P.278 以下內容】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 本研究案主辦單位為金管會，報告第十二章所列政策建議，部分涉及交通部及內政部等其他部會權責，例如協助業者轉型使用電動車、將「營造建築與不動產業」分為「營造業」與「建築不動產業」等，建議敘明清楚，俾利後續金管會提供相關部會評估參採。 | 謝謝委員指教。已將政策建議分為兩類，一類為針對金管會之建議（包含政策建議與未來持續精進之建議），另一類則為針對其他部會之建議意見。<br>【請參考 CH 12 P.318 以下內容】 | ✓ |
| 報告第十二章建議下一階段優先納入產業別或經濟活動(P310-312)，建議補充說明選列上述產業別及經濟活動之原因。 | 謝謝委員指教。已於第十二章政策建議之章節中補充說明下一階段優先納入產業別及其相關經濟活動之原因。<br>【請參考 CH 12.1 P.322 以下內容】 | ✓ |
| 報告第十二章建議可參採新加坡紅綠燈號之作法(P309)，惟本指引強調永續發展，而新加坡分類系統以淨零為主，淨零僅是永續發展的其中一項目的，建議再行評估該項建議之合理性與可行性。 | 感謝委員指教。已於第十二章中補充建議參考新加坡分類系統之原因及具體作法。<br>【請參考 CH 12.1 P.321 以下內容】 | ✓ |
| 四、蕭副主任委員翠玲 | | |
| 為利外界瞭解適用本指引之一般經濟活動於國內產業之重要性，建議以表格方式參考簡報 P66 前瞻經濟活動補充範例式樣，呈現一般經濟活動占 GDP 比重或產值占比等量化數據及相關內容；請先以 3 個一般經濟活動為範例提供本會檢視後，再於報告中補足 33 項一般經濟活動之相關內容。 | 感謝委員指教。已於審查會議後提供 3 個一般經濟活動案例供貴會檢視，並將 GDP 比重補充說明於表 3-2，且補充一般經濟活動之案例說明於附表 2.1。<br>【請參考 CH 3.2.1 P.67 表 3-2 及 P.335 附表 2.1】 | ✓ |
| 報告提及紡織之產品製程有較多類別，請問除現有的人造纖維、紡紗織布及染整外，其他類別是否建議未來納入本指引中？ | 感謝委員指教。紡織業因產品製程較多樣，研究團隊經與紡織業八大公會及經濟部多次開會討論後，先以國內產值較高之人造纖維、紡紗織布及染整三類研訂標準，其餘產品製程建議納入下一階段持續精進項目。【請參考 CH 12.1 P.323 第 3 點-(3)內容】 | ✓ |
| 五、胡處長則華 | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 有關前瞻經濟活動之判斷標準較不明確，建議研究團隊參照所蒐集的國際作法(報告P281-302 表 10-3~10-12)，研訂較具體的判斷標準，考量量化標準可能需洽詢相關部會意見，建議至少先有質化標準可供業者參考。 | 感謝委員指教。本研究團隊已根據審查意見，對前瞻經濟活動研訂較具體的判斷標準，目前已研訂質化標準可供業者參考。<br>【請參考 CH 10.1 P.280 表 10.1、CH 13 附表 2.2 P343】 | ✓ |
| 報告中建議未來可以資本支出或營業費用比重衡量，由於本指引未限定企業僅能以營收衡量，考量企業對部分環境目的之實質貢獻，以資本支出或營業費用衡量較為容易，例如企業進行氣候變遷調適之作為，爰建議調整現有技術篩選標準之用語，俾利企業以資本支出或營業費用占比的方式衡量。 | 感謝委員指教。已修正草案之用語，說明企業亦可依據指引內容揭露資本支出及營業費用之適用與符合比率。<br>【請參考 CH 13 P.331 以下內容】<br>此外，亦納入資本支出及營業費用版本之揭露問卷。<br>【請參考 CH 11.3 P.306 以下內容】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 國內製造業之碳排放量比重較高，但報告所訂的閾值多參採產業平均值(歐盟為產業前10%或前25%)，且有參考數據不一致或不符合現況之情形，列舉如下，請研究團隊評估修正閾值，或於報告中說明現行閾值係依據產業平均值訂定，建議未來持續滾動檢討：<br>(1) 玻璃：平板玻璃的排放強度推估，是將 2030 年減排目標設定為 20%，較目前我國 2030 年減碳目標 24±1%為低(P76)。<br>(2) 水泥：報告提及「平均每生產一噸水泥會排放0.8到0.9噸的二氧化碳」，然本指引所訂水泥熟料之閾值為 0.9 公噸二氧化碳當量/公噸，似過於寬鬆(P80)。<br>(3) 鋼鐵：目前採用歐盟企業之平均值作為本指引的閾值，而歐盟係以前 10%做為技術篩選標準；又電力排碳係數是採用 2021 年的係數，與電腦及其週邊設備採用 2025 年的係數不一致。 | 感謝委員指教。歐盟永續分類標準是源於 2005 年的歐盟排放交易制度，初期也採行較寬鬆標準，2013 年之後，才加嚴標準(採頂標)。由於我國才剛起步，也宜採行循序漸進加嚴策略。爰此：<br>(1)玻璃之 2030 減排目標 20%為經過與業者開會所決定延用之數據，業者建議持續使用 20%之標準較能符合其產業之現況，故團隊最終決議參採業者之意見，建議納入日後滾動式精進的重點經濟活動。<br>(2)此數值為經過水泥同業工會及產發署共同建議之數值，日後亦會持續滾動修正。<br>(3)鋼鐵業已更新成最新之電力排放係數，當初業者亦建議採用均標之標準，日後亦會持續滾動式精進並同步更新最新版之電力係數。<br>關於製造業分類標準本計畫已建議日後持續滾動式修正，相關內容已補充於第十二章「政策建議」之章節。<br>【請參考 CH 12.1 P.319 第 1 點內容】 | ✓ |
| 報告提及半導體(P.120)及平面顯示器面板(P.127)皆參考綠色工廠標章之指標，訂定對「水及海洋資源的永續性及保育」具實質貢獻之技術篩選標準，惟修正草案的附表皆未有上述標準，請研究團隊說明原因。 | 感謝委員指教。已於第十二章政策建議之章節中提及，建請未來優先針對「水及海洋資源的永續性及保育」環境目的訂定相關標準，納入永續分類精進重點工作，以擴大企業之適用。<br>【請參考 CH 12.1 P.323 第 3 點-(4)內容】 | ✓ |
| 六、林副局長志吉 | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 報告引用 2023 年國外機構調查報告顯示，歐洲 9 個國家共 30 家銀行(包括大型與小型銀行)於永續報告書揭露投融資對象之適用比率為 1%至 55%，30 家銀行間的差距很大。另簡報提及歐盟永續分類已涵蓋約 80%的產業，與銀行揭露的數據也有差距，請問研究團隊有無研析可能原因為何？ | 感謝委員提問。本研究團隊分析主要原因包括：<br>(1) 歐盟自 2021 年發布永續分類規則以來，持續滾動檢討及擴大產業範圍，法規修正發布後 1 至 2 年生效，要求企業<br>先揭露適用比率，次一年再揭露符合比率，而金融業揭露適用及符合比率的時間會較企業再晚 1 至 2 年，因此目前銀行揭露的適用比率，與歐盟永續分類已涵蓋的產業占比會有落差。<br>(2) 歐盟有規定企業揭露的資訊如不明確，金融機構不可納入計算或自行概估，加上金融機構規模大小及推動永續金融的程度不一致，導致各銀行間揭露適用比率有較大的差距。 | ○ |
| 報告第十二章所提下一階段優先納入產業別或經濟活動之建議，包括經濟部產業發展署綠色工廠標章已有納入之印刷電路板業、光電半導體，以及交通部近年積極推動電動車充電樁等，請問除了部會建議外，是否還有其他考量因素，例如國際發展趨勢等，建議補充於報告中。 | 謝謝委員指教。基於推動永續經濟活動帶來之成效，可由「排碳量」、「GDP 占比」、「國內外是否有相關指標可做為技術篩選指標」、「目的事業主管機關與業者之建議意見」等面向綜合考量，已補充於第十二章政策建議之章節中，說明下一階段優先納入產業別及其相關經濟活動之原因。<br>【請參考 CH 12.1 P.321 以下內容】 | ✓ |
| 報告第十二章建議各目的事業主管機關可考慮提供誘因，以鼓勵企業適用，建議可再增加一些舉例說明。 | 感謝委員指教。已於第十二章政策建議之章節中增加舉例說明，例如可考慮提供容積獎勵、轉型補助、設立永續認定指引專屬獎項或標章的方式，達到鼓勵的效果。<br>【請參考 CH 12.1 P.319 以下內容及 CH 12.2 P.324 以下內容】 | ✓ |
| 七、張副局長子敏 | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 有關永續資訊整合方面，現行證交所已要求企業於公開資訊觀測站揭露 ESG 資訊，並於同年 7 月 3 日發布 ESG InfoHub 網站，本會亦於 113 年 1 月 10 日啟用「永續金融網站」。報告第十二章所提建立永續經濟活動登錄之公開資訊平台之建議，請問研究團隊對相關數據揭露格式與內容、平台網頁的呈現方式等是否有具體構想與建議？ | 謝謝委員提問。本計畫旨在鼓勵企業揭露其適用及符合永續認定指引之百分比，故建議平台之數據揭露應以適用比及符合比為主，至於其他揭露內容，建議可參酌本研究團隊設計之試算問卷，以評估可採用之內容。<br>考量金融業之計算基礎係根基於其投融資之企業揭露適用及符合永續認定指引相關資料的可取得性，因此建議主管機關要求上市上櫃公司揭露並上傳永續經濟活動資訊於既有公開資訊平台（例如：在公開資訊觀測站上新增永續經濟活動資訊專區），並在 ESG InfoHub 網站上新增上揭專區連結，以促進永續資訊的一致性、流通性及普及性，並利於提升金融業取得其投融資之企業適用及符合永續指引相關資訊之效率，以促進永續金融之發展，並擴大「綠色金融行動方案 3.0」整合 ESG 及氣候相關資訊與數據之政策影響力。另外，聯合徵信中心亦可建立不以上市櫃公司為限的永續經濟活動資訊專區，供銀行等金融機構參用。<br>【請參考 CH 12.1 政策建議（一）建立永續經濟活動登錄之公開資訊平台 P.318 以下內容】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 本指引主要係以鼓勵方式推動，且為避免以燈號衡量的方式易有實務可行性疑慮，爰對於企業經濟活動之永續程度，目前分為「不適用」、「不符合」、「改善中」、「努力中」及「符合」等五類。研究團隊認為「努力中」與「改善中」兩類之語意相近(報告 P385)，爰建議參採新加坡燈號設計之作法，將本指引原訂的「努力中」(指尚未對氣候變遷減緩具有實質貢獻，但訂有改善或轉型計畫)與「改善中」(指對環境目的或社會保障造成重大危害，但訂有改善或轉型計畫)歸類為同一類，即類似新加坡的黃燈類別，請問此舉是否不利鼓勵企業降低對環境目的或社會保障造成重大危害？建議研究團隊進行利弊分析。 | 感謝委員指教。本研究建議合併「努力中」與「改善中」非出於使其可類比於新加坡之黃燈類別，為避免混淆，將「努力中」與「改善中」進行合併之原因說明如下：<br>1. 「努力中」與「改善中」兩類之語意相近，字面上容易使讀者或金融機構於投融資時會誤解，多次說明會中，多位金融業代表建議應予精簡，經本團隊研析後同意所請理由，亦建議精簡，保留其一即可。<br>2. 原「努力中」與「改善中」分別表示「指尚未對氣候變遷減緩具有實質貢獻，但訂有改善或轉型計畫，及」、「指對環境目的或社會保障造成重大危害，但訂有改善或轉型計畫」，兩者皆須持續改善，為避免外界混淆，應無需再加以區分。俟改善完成即有機會歸類於「符合」，並不會造成「不利鼓勵企業降低對環境目的或社會保障造成重大危害」之情形。<br>建議參採新加坡分類系統之原因及具體作法建議已補充說明於第十二章。【請參考 CH 12.1 P.320 以下內容】 | ✓ |
| 八、證券期貨局黃組長仲豪（代理高副局長晶萍） | | |
| 報告中建議主管機關鼓勵上市櫃公司揭露永續經濟活動情形一節，證交所 ESG InfoHub 網站預計於 113 年 6 月改版，將提供上市櫃公司揭露上述資訊的管道，研究單位另建議將「營業支出」及「資本支出」納入參考指引部分，證交所亦已納入該等項目。 | 感謝委員指教。已於第十二章政策建議之章節中提及，建請主管機關建立永續經濟活動登錄之公開資訊平台，俾利投資人及金融機構查詢。另「營業支出」及「資本支出」之項目，已按金管會之建議納入參考指引，爰於第十二章「政策建議」中予以刪除。 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 目前上市櫃公司永續資訊揭露已有許多規範，包括 GRI、TCFD，未來我國亦將接軌國際 IFRS 永續揭露準則，IFRS 要求企業揭露 SASB 準則指標。而報告主要係參考歐盟架構，所訂的標準與 SASB 準則指標不盡相同，這可能是上市櫃公司較有疑慮的部分。另報告中建議可提供誘因措施鼓勵上市櫃公司揭露相關資訊，例如永續評鑑可將企業適用本指引情形納入評分題項，惟目前指引僅納入部分產業，未涵括所有產業，企業雖有意願揭露，但主要經濟活動可能都不適用，而無法獲得加分，爰要納入永續評鑑評分項目恐有難度。 | 感謝委員提問。有關 SASB 之規範，主要係為提供企業瞭解哪些項目係屬其「重大性議題」之永續事項之揭露框架，例如以台積電為例，在 SASB 中之永續事項揭露主題 (Sustainability Disclosure Topics) 包括 “Greenhouse Gas Emissions”, “Energy Management in Manufacturing”, “Water Management”, ”Workforce Healthy & Safety”, “Recruiting & Managing a Global Skilled Workforce”, “Product Life Management”, “Materials Sourcing”, “Intellectual Property Protection & Competitive Behavior”等項目，SASB 有規定各主題應揭露之內容，例如“Greenhouse Gas Emissions”應揭露企業之範疇一碳排放量、全氟化合物之排放量，及說明其溫室氣體減量之管理方針及策略，SASB 揭露項目僅能稱為永續相關數據，尚無法據以認定是否符合永續經濟活動之標準。此與歐盟之分類指引(EU Taxonomy)之作用與功能有其差異，彼此之間並不衝突，合先敘明。<br>另據瞭解，國際上主要永續評比機構，包括 S&P（已併購 DJSI）、CDP 問卷，已於問卷中加入企業是否適用當地永續分類系統、適用情形及有無確信等問項，我國部分上市上櫃企業接受國際評比時，亦需回應相關問題，因此建議可納入我國永續評鑑之評分題項，尚屬合理。至於目前指引所納入之經濟活動較少，未涵括所有產業乙節，由於未來評鑑問項對於自願遵循永續經濟活動認定參考指引可採加分型態，具有鼓勵作用，而且建議評分時考慮產業差異，應仍能讓該題項發揮其功能。 | ○ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 報告提及歐盟永續分類規則未要求企業揭露資訊須經確信，惟歐盟「企業永續報告指令」(Corporate Sustainability Reporting Directive，簡稱CSRD)要求企業揭露之資訊須經第三方確信，且CSRD規定企業揭露的資訊包含分類規則所訂的標準，此部分是否也須經第三方確信，或CSRD僅要求整本永續報告書須經確信，建議研究團隊可再瞭解歐盟實務上的作法。 | 感謝委員指教。自2025年起，CSRD要求歐盟分類規則之揭露需經第三方確信，取代目前的自願確信流程。已補充於CH 2.1.5未來發展方向。<br>【請參考 CH 2.1.5 P.30】 | ✓ |
| 九、保險局古主任秘書坤榮（代理林副局長志憲） | | |
| 研究團隊就產物承保之指標，有邀請3家大型產險業者進行試填，目前本國產險公司國內共有17家，多數中小型產險業者未參與試填，請問是否會影響指標落實的可行性？ | 感謝委員提問。針對產物承保經濟活動，團隊除了與國泰產險、富邦產險等大型產險交流外，於金融業公聽會亦與產險公會交流。此外，金融業試填工作坊結束後，本研究團隊與國泰產險與兆豐產險持續保持聯繫，以確認關鍵績效指標之適宜性。<br>另，2024年3月1日舉辦之跨部會諮詢會議會後，團隊再次與產險公會確認關鍵績效指標針對中小型企業之適用性。對此，產險公會表示，依照現行會計險別計算，在大型產險公司或小型產險公司中應無二致，因此，只要計算險種、指標明確，對照至小型產險公司之情形應相同。 | ○ |
| 十、金融監督管理委員會 | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 1. 研究團隊建議我國可參考 ISO 相關標準，為金融業提供永續性原則應用的指引，以及將 ISO 相關標準作為政策擬定之參考，如綠色投融資標準可為我國金融業的關鍵績效指標提供方向。<br>(1) 請問本報告中金融業之關鍵績效指標是否已參考 ISO 相關標準？<br>(2) 建議再具體說明 ISO 相關標準可作為政策擬定參考之處，例如報告所稱「為金融業提供永續性原則應用的指引」之建議內容為何？ | (1) 由於目前探討歐盟分類規則與 ISO 相關標準（如上述 ISO 32220 與 ISO/TS 32211 等等）兩者關聯性的文獻較為缺乏，本報告中金融業之關鍵績效指標主要是以歐盟分類規則為主軸而制定，因此並無參考 ISO 相關標準。<br>(2) 建議可以 ISO 相關標準進行獨立與完整的研究，以得出對於金融業更為完善的永續政策建議。<br>【請參考 CH 7.4 P.236 以下內容】 | ○ |
| （二）第十章前瞻經濟活動（P278-299）、附表 2.2（P343） | | |
| 1. 第一版指引之前瞻經濟活動有「循環經濟技術相關運用」，研究團隊將該項整併至「節水、水資源循環利用或新興水源開發等設備或系統設置、技術開發及專業服務」，僅限於水資源的循環利用，涵蓋範圍較第一版指引受限。考量循環經濟為推動永續之重要趨勢，請教研究團隊調整「循環經濟技術相關運用」之原因，並建議加回該項前瞻經濟活動。 | 本研究團隊已根據審查意見，重新納入「其他低碳及循環經濟技術相關運用」，目前共 14 項前瞻經濟活動。<br>【請參考 CH 10.1 P.284、CH 13 附表 2.2 P.343】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 2. 考量本次為精進指引內容，修正草案針對前瞻經濟活動之敘述說明過少，企業及金融業恐難以判斷，建議研究團隊參照表10-3~10-12之國際作法，以及國內相關產業發展及政策，再檢視所有前瞻經濟活動，補充較具體且可判斷的定義或說明。以下列舉其中幾項為例：<br>(1) 「再生能源發電、設施與相關配件」、「氫能應用技術研發及基礎設施」有無須符合或取得建照？<br>(2) 「高能效設備製造與高能效技術相關運用」是否需較市面上相同產品的能效高？<br>(3) 「替代加工食品技術研發及應用」目前的名稱及說明似乎涵蓋所有加工食品之製造，建議敘明清楚有含括的替代加工食品項目，以及可達到哪些環境目的。 | 本研究團隊已根據審查意見，補充前瞻經濟活動之較具體且可判斷的定義或說明。<br>【請參考 CH 10.1 P.280 表 10-1、CH 13 附表 2.2 P.343】 | ✓ |
| 3. 表 10-1 及附表 1.2 請研究團隊增加一欄舉例說明，以利企業及金融業可具體判斷前瞻經濟活動項目。 | 本研究團隊已根據審查意見，在附表 2.2 增加舉例說明，以利企業及金融業判斷。<br>【請參考 CH 13 附表 2.2 P.343】 | ✓ |
| 4. 表 10-1 及附表 1.2 之前瞻經濟活動順序，建議依可達成的環境目的（EO1~EO6）排序。 | 本研究團隊已根據審查意見，在表 10-1 及附表 2.2 根據環境目的(EO1~EO6）重新排序前瞻經濟活動。<br>【請參考 CH 10.1 P.280 表 10.1、CH 13 附表 2.2 P.343】 | ✓ |
| （三）第十一章氣候變遷調適之指標（P305-308） | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 提及本指引係以適用或符合之經濟活動占營收比重衡量，未有以資本支出或營業費用比重衡量，爰不訂定對氣候變遷調適之標準。第一階段指引未限定企業僅能以營收衡量，企業如有資金需求，亦能提供「專案項目」適用或符合本指引之情形予金融業參考。若調適等環境目的之標準較適合以資本支出或營業費用訂定技術篩選標準，請問研究團隊為何未訂定這些環境目的之標準？（例如 P203「公路運輸及公共交通基礎設施」即適合用資本支出或營業費用的角度揭露） | 感謝委員提問。有關氣候變遷調適之標準，除較難以營業收入計算外，國際分類系統之氣候變遷調適標準仍以質性為主，且經長期資料之蒐集發現國內亦無氣候變遷調適相關可經第三方查驗之標章或驗證，考量到六項環境目的僅需滿足一項即可，若氣候變遷調適僅能訂出質性標準，恐企業則會偏向於使用氣候變遷調適計算，因質性標準尚缺乏第三方驗證，從而可能增加漂綠之情形，故本計畫暫不訂定氣候變遷調適相關標準。<br>【請參考 CH 11.2 P.304 以下內容】 | ○ |
| （四）第十二章政策建議（P309-312） | | |
| 1. P309 第四項研究團隊建議未來參採「新加坡-亞洲分類系統」的紅綠燈之設計，將經濟活動區分為綠色（符合巴黎協定，但尚未達到淨零）、黃色（正努力以符合巴黎協定目標），或紅色（與淨零路徑不相符）。永續認定指引 1.0 已將企業永續程度分為五類，研究團隊亦建議調整為四類（符合/改善中/不符合/不適用，P316、385），類似燈號設計的概念，請研究團隊補充說明建議參採新加坡的具體作法？ | 感謝委員指教。已於第十二章中補充建議參考新加坡分類系統具體作法之建議。<br>【請參考 CH 12.1 P.320 以下內容】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 2. P309 第五項研究團隊建議將來實施永續評鑑，可將企業是否「適用」永續認定指引納入評分題項。請問此項建議是指企業有揭露其經濟活動「適用」永續認定指引即可納入，或是須同時揭露「適用」及「符合」永續認定指引的營收比重才可納入？ | 感謝委員指教。依據委員提示修正如下：<br>若將來主管機關開始實施永續/ESG 評鑑，亦可將企業是否揭露「適用」永續認定指引之營收/營業支出/資本支出比重，納入評分題項之基本題，以鼓勵企業重視與瞭解本指引內容，並嘗試進行揭露；同時，亦建議可將企業是否揭露「適用」與「符合」永續認定指引之營收/營業支出/資本支出比重，納入評分題項之進階題，除期望企業揭露外，亦能因此持續朝向永續與淨零轉型努力。<br>【請參考 CH 12.1 P.319 以下內容】 | ○ |
| 3. P310 第八項研究團隊建議未來可參考業者意見，將「營造建築與不動產業」分為「營造業」及「建築與不動產業」，分別訂定技術篩選標準，請問本次研究報告未參考業者意見進行修正之原因？是否有徵詢主管機關之意見及評估可行性？ | 感謝委員指教。謹說明如下：<br>一、由於現行永續認定指引 1.0 已將「營造建築與不動產業」納入適用範疇，訂有七項經濟活動。本修正指引在此基礎上增訂三項經濟活動之技術篩選標準，合先敘明。<br>二、有關將「營造建築與不動產業」分成「營造業」與「建築與不動產業」之事宜，由於牽涉較廣，在本次修正指引的時程內無法充分討論，因此於第十二章政策建議之章節中，提供主管機關做為下階段精進政策參考。<br>【請參考 CH 12.1 P.320 以下內容】 | ○ |
| 4. P311 第九（一）項研究團隊建議下一階段新增之產業及經濟活動，其中紡織之「染整」及「紡紗織布」兩項，紡織產業公會係建議持續滾動精進，並非新增經濟活動，爰建議將上述兩項納入未來滾動檢討的建議。 | 感謝委員指教。本研究團隊已將紡織業之「染整」及「紡紗織布」兩項經濟活動納入未來滾動檢討之建議，詳如 12.1 章之其他建議。<br>【請參考 CH 12.1 P.323 以下內容】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 5. P312 第九（三）項研究團隊建議將國營企業納入永續認定指引之範疇，並舉例國營事業發展清潔能源等。永續認定指引係為鼓勵性質，國營企業亦可參考本指引及揭露相關資訊，例如發展清潔能源應符合前瞻經濟活動之「再生能源發電、設施與相關配件」或「氫能應用技術研發及基礎設施」。請研究團隊補充說明納入國營企業之具體建議。 | 感謝委員指教。原先此項建議係因考量到近年來中油、台電等國營企業積極發展清潔能源，若國營企業採用本修正指引揭露適用與符合比率，或可反應國營企業在綠色轉型方面所取得的成果，亦可協助其進行綠色貸款。惟考量到現階段國營企業已可參考本指引揭露相關資訊，達到上述效果，爰將此建議刪除。 | ✓ |
| 6. 業者於公聽會所提未來政策建議，請研究團隊補充至第十二章：<br>(1) 業者建議提供誘因措施鼓勵企業揭露適用/符合比例，例如有揭露相關資訊的公司發行永續債券時可加速審核速度。<br>(2) 業者建議請相關部會建置可查詢公司受裁處的平台。 | 感謝委員指教。回覆如下：<br>(1) 已補充該項誘因。<br>(2) 因部分部會已建置可查詢公司受裁處之平台，故本計畫改為建議未來可以建置一統整各部會針對公司裁處之查詢平台。<br>【請參考 CH 12.1 P.319 以下內容】 | ✓ |
| （五）第十三章指引修正草案（P313-374） | | |
| 1. P316 第肆項第三（二）項，有關「改善中」之定義，研究團隊建議企業應「至少可提出量化指標作佐證」，請問對於企業不符合「未造成環境目的或社會保障之重大危害」之條件者，是否也應提出量化指標作佐證？ | 感謝委員提問。考量到企業若因違反法規而不符合 DNSH 或 MS 標準，可能無從提出量化指標佐證其待轉型計畫，僅能以質性說明方式將如何改善違反部分，故本研究團隊評估後刪除原「至少可提出量化指標佐證」文字。<br>【請參考 CH 13 P.329 以下內容】 | ○ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 2. P322-330 附表 1.1 及 1.2 對應之主計總處代號，部分與目前適用的經濟活動不符，列舉如下，請全面確認及修正：<br>(1) 「農業剩餘資源再利用」依 P333 備註，涵蓋禽畜糞、畜禽屠宰下腳料、死廢畜禽、豬毛、破殼蛋或孵化廢棄物等，目前該經濟活動的主計總處代號僅有農作物栽培業的 8 項，請問是否需加入畜牧相關的主計總處代號？<br>(2) 「紡織」分為人造纖維製造、紡紗織布、染整三類，請問是否包含主計總處代號 1130 之不織布？ | 謝謝委員指教。說明如下：<br>(1)<br>已補充畜牧相關的主計總處代號。<br>【請參考 CH 8.3.2 P.261 以下內容】<br>(2)<br>感謝委員指教，本年度永續分類以人造纖維製造為主，並納入紡紗織布，未特別制定不織布的永續分類標準，但參考綠色工廠之標準，目前不織布之業者可以適用於紡紗織布之標準。 | ✓ |
| 3. P334 附表 2.1.3 與 P263 第 8.3.3 節「林業經營與生產」對氣候變遷減緩具實質貢獻之第 1 項技術篩選標準不一致，請研究團隊確認及修正：<br>(1) P334：銷售取得森林管理委員會（Forest Stewardship Council，簡稱 FSC）認證之產品。<br>(2) P263：銷售取得森林管理委員會（Forest Stewardship Council，簡稱 FSC）認證或森林認可計畫（Programme for the Endorsement of Forest Certification，簡稱 PEFC）認證之產品。 | 謝謝委員指教。已修正該技術篩選標準，統一為：「取得森林管理委員會（Forest Stewardship Council, 簡稱 FSC)認證或森林認可計畫(Programme for the Endorsement of Forest Certification，簡稱 PEFC）認證。」<br>【請參考 CH 8.3.3 P.265 以下內容及 P.356 附表 3.1.3】 | ✓ |
| （六）第四章造紙對轉型至循環經濟的「單位原料或再生原料使用量」之閾值有不一致的情況，請確認並修正： | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 1. 報告 P96 提及家庭用紙的基準值依據造紙公會建議，採用基準值為 0.92Adt/噸，惟表 4-18（P103）及附表 2.2.8（P344）為 0.94 Adt/噸。 | 謝謝委員指教。已統一標準，家庭用紙的基準值依據造紙公會建議，採用基準值為 0.92Adt/噸。<br>【請參考 CH4.6 P.93 以下內容】 | ✓ |
| 2. 表 4-13（P97）特殊紙之 TOP50 基準值為 0.90 Adt/噸，惟表 4-18（P103）及附表 2.2.8（P344）為 0.91Adt/噸。 | 謝謝委員指教。已統一標準，特殊紙之 TOP50 基準值，採用基準值為 0.90Adt/噸。<br>【請參考 CH4.6 P.93 以下內容】 | ✓ |
| （七）第四章半導體有關 IC 製造之技術篩選標準： | | |
| 1. 第 4.9.2 節技術篩選標準修訂過程（P117-118）提及 6 吋以下及 8 吋晶圓係參考經濟部能源署「能源開發及使用評估準則」訂定能源使用強度標準，惟表 4-34（P124）及附表 2.2.6 係以單位產品溫室氣體排放量為標準，請說明前後不一致的原因。 | 感謝委員指教。<br>本計畫雖在與公會及業者溝通時，半導體協會建議半導體製造參採較有共識的「能源開發及使用評估準則」中 6 吋及 8 吋的半導體晶圓指標，但其並無 12 吋之相關標準，故無採用此標準。後續與從事 12 吋晶圓製造之業者溝通後發現，綠色工廠標章之 6 吋、8 吋、12 吋之溫室氣體強度標準仍是半導體業重要之製程改善目標，故最終與半導體協會決議參酌綠色工廠標章之 6 吋、8 吋、12 吋之溫室氣體強度標準，再經現行產業界實行現況進行調整後之數據做為成熟製程之標準。<br>【請參考 CH 4.6 P.117 以下內容】 | ○ |
| 2. 12 吋晶圓部分，有專家建議可參考綠色工廠標章所訂 12 吋晶圓 Top70%的標竿值，再經產業實務狀況調整為修正指引所建議的技術篩選標準，請補充前述綠色工廠標章的指標及 Top70%的標竿值為何？ | 感謝委員指教。本計畫已於該段落附上表 4- 30　IC 製造綠色工廠溫室氣體排放標準。<br>【請參考 CH 4.9.2.1 P.118 表 4-30】 | ✓ |
| （八）第四章半導體（P.120）及平面顯示器面板（P.127） | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 1. 皆提及參考綠色工廠標章之指標，訂定對「水及海洋資源的永續性及保育」具實質貢獻之技術篩選標準，惟表 4-34（P124）、表 4-40（P130）、附表 2.2.6（P341）及附表 2.2.7（P342）皆未有上述標準，請研究團隊說明原因。 | 感謝委員指教。已於第十二章政策建議之章節中提及，建請未來優先針對「水及海洋資源的永續性及保育」環境目的訂定相關標準，納入永續分類精進重點工作，以擴大企業之適用。<br>【請參考 CH 12.1 P.323 第 3 點-(4)內容】 | ✓ |
| （九）第六章機場基礎設施（P208）、附表 2.5.7（P366） | | |
| 1. 對轉型至循環經濟之兩項技術篩選標準，請問企業如何以營收、資本支出或營業費用衡量符合的比重？ | 感謝委員提問。以餐損量標準為例，若機場業者選擇符合此項標準之餐飲業者進駐機場，則此餐飲業者為機場所帶來之營收即可用來計算該機場業者之適用/符合比；而此餐飲業者進駐機場之資本支出或營業費用亦可用來計算該機場業者之適用/符合比。以一次性塑料標準為例，若機場業者選擇符合此項標準之塑料業者，用以提供機場範圍之塑料用品，則此塑料業者為機場所帶來之營收即可用來計算該機場業者之適用/符合比；而此機場在此塑料業者上花費之資本支出或營業費用亦可用來計算該機場業者之適用/符合比。 | ○ |
| （十）第七章金融業之關鍵績效指標中（P239-247） | | |
| 1. 建議分子分母納入的項目一致，例如當非上市櫃公司的放款金額納入分子時，分母亦應納入。 | 感謝委員指教。已於表 7-9～7-11 修正。<br>【請參考 CH 7.6 P.240 以下內容】 | ✓ |
| （十一）文字修正及補充建議 | | |
| 1. 第二章（P4）提及「本計畫亦研析各國相關法規發展及產業因應狀況」，內文未包含新加坡及東協等之產業因應狀況，請補充說明。 | 感謝委員指教。由於新加坡分類法 2023 年 12 月方發布；東協分類法於 2023 年 3 月& 2024 年 3 月發布，且初期皆採用自願適用性質，因此目前尚無企業揭露實例。已補充相關資訊於對應章節，並修正第二章（P4）之文字。<br>【請參考 CH2 P.4 & CH 2.2.4 P.36 & CH 2.2.5 P.37 & CH 2.3.1 P.38 & CH 2.3.4 P.42 & CH 2.3.5 P.43 & CH 2.3.6 P.43 以下內容】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 2. 第二章（P41）東協永續分類系統<br>(1) 6 個行業共占東協溫室氣體排放的 85%以上和總附加價值的 55%，請補充「總附加價值」之定義。<br>(2) 目前僅有電力、燃氣、蒸汽和空調供應相關活動有設立 TSC，請敘明是對氣候變遷減緩或四個環境目的之 TSC。 | 感謝委員指教。<br>(1) 已補充定義於註腳處。【請參考 CH 2.3.3 P.41 以下內容】<br>(2) 已補充說明於 CH 2.3.3 東協之技術篩選標準章節當中。【請參考 CH 2.3.3 P.40 以下內容】 | ✓ |
| 3. 第二章（P60）表 2- 23 國際永續經濟活動分類系統趨勢，加拿大及香港皆為研議中，建議「發布時間及推動進度」敘明對外徵詢意見中或發布規劃報告。 | 感謝委員指教。已於表 2-23 補充說明。【請參考 CH 2.6 表 2-23 P.60】 | ✓ |
| 4. 第三章（P68）表 3- 3 本計畫新增一般經濟活動之技術篩選標準，建議本表一併納入第一階段指引的產業及經濟活動。 | 謝謝委員建議，已將第一階段指引的產業及經濟活動更新至表 3-3。<br>【請參考 CH 3.2.1 P.67 以下內容】 | ✓ |
| 5. 第三章（P70）「本計畫…擬新增金融業、農林業、廢棄」清理及資源回收業及部分製造業約 20 項經濟活動」，20 項為誤植，請修正為 17 項。 | 謝謝委員提醒，已修正為 17 項。<br>【請參考 CH 3.3 P.73 以下內容】 | ✓ |
| 6. 第四章（P72）提及「依據 2023 年第二季的資料（如圖 4-2 所示），本次計畫涵蓋六大產業的生產毛額總計約 58%，而其中占比最大的是即為製造業，約占比 33%。」，經查上開數據應為涵蓋六大產業所有次產業，建議再細分各產業之次產業項目，僅計算有納入本計畫的項目比重。 | 感謝委員指教。已重新依據行政院主計總處總體統計資料庫繪製圖表及比例。<br>【請參考 CH 4.2 P.75 表 4-1】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 7. 第四章（P75-79）玻璃之技術篩選標準修訂過程及研析方法，未明確說明「取得資源再生綠色產品認定」主要適用於玻璃製品，如玻璃容器等，建議補充於報告中。 | 感謝委員指教。已新增玻璃製品可適用之資源綠色再生產品認定作為技術篩選標準，增加玻璃業標準完善度。<br>【請參考 CH 4.3.3 P. 80 表 4-4】 | ✓ |
| 8. 第四章（P.81）最後一段與前一段重複，請刪除。 | 感謝委員指教。已根據審查意見刪除重複段落。 | ✓ |
| 9. 第四章（P111）表 4-24 歐盟分類規則鋼鐵製造技術篩選標準，建議敘明歐盟所訂各鋼鐵產品之溫室氣體排放計算範圍，為範疇一或/及二。 | 感謝委員指教。已敘明歐盟所訂各鋼鐵產品之溫室氣體排放計算範圍。<br>【請參考 CH 4.8.2.1 P.112 以下內容】 | ✓ |
| 10. 第七章（P246）表 7-12，納入參採第 1 點「若金融業者可明確界定投融資對象之資金用途/營收來源來自前瞻經濟活動範疇，即使其非上市櫃企業，亦可納入分子計算。」等文字應為投融資，請刪除。 | 感謝委員指教，已刪除。【請參考 CH 7.6.4 表 7-12 P.248】 | ✓ |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 11. 第十章前瞻經濟活動（P276）<br>(1) 「『前瞻經濟活動』指為環境友善目的而生產商品，或提供較先進且減碳效果較佳之技術，或能促進其他活動達成低碳或減碳效果而進行者，可直接視為對『氣候變遷減緩』具有實質貢獻。如該前瞻經濟活動亦同時符合「未對其他環境目的造成重大危害」且「遵守最低社會保障標準」者，則屬永續經濟活動。」建議依指引修正草案之內容（P314）修正如下：「前瞻經濟活動」指為環境友善目的而生產商品，或提供減碳效果技術，或能促進其他活動達成減碳效果而進行者，可直接視為對六項環境目的之一具有實質貢獻。如該前瞻經濟活動亦同時符合「未對所有六項環境目的及社會保障造成重大危害」者，則屬於永續經濟活動。<br>(2) P278 表 10-1「替代加工食品的製造」與 P330 附表 1.2「替代加工食品技術研發及應用」名稱不一致，請修正。 | 感謝委員指教。本研究團隊已根據審查意見進行修正。<br>【請參考 CH 10.1 P.278 以下內容】 | ✓ |
| 12. 第十一章 P305~P306 文字不順，建議調整。 | 感謝委員指教，已調整文字。<br>【請參考 CH 11.2 P.302 以下內容】 | ✓ |

| | | |
|---|---|---|
| 13. 第十三章指引修正草案（P313-374）<br>1. 指引修正草案刪除永續認定指引 1.0 部分內容，建議加回以下內容：<br>(1) 永續認定指引 1.0 第貳項第二段：「本指引目前未涵蓋國內所有產業及經濟活動，亦並非所有產業及經濟活動皆適用本指引之認定方法，因此未列入本指引之經濟活動，不代表其非屬永續經濟活動。」<br>(2) 永續認定指引 1.0 第參項第一段：「例如：製造業者興建廠房來支援產品製造，主要活動為產品製造，輔助活動為興建廠房。」<br>(3) 永續認定指引 1.0 之「附表 1：永續經濟活動之認定」中針對六項環境目的之說明。另修正指引草案的附表以 EO1~EO6 作為環境目的的簡稱，建議於指引草案正文中先標註簡稱。<br>2. P316 第肆項第一段，原為「企業每年度衡量營運之主要經濟活動或專案項目之範疇為前一會計年度期間。企業衡量營運之主要經濟活動或專案項目是否符合本修正指引情形之方式如下」建議文字修正如下： | 1. 感謝委員指教，已依據建議加回草案。<br>1.-（1）【請參考 CH 13 貳、P.326 以下內容】<br>1.-（2）【請參考 CH 13 參、P.327 以下內容】<br>1.-（3）【請參考 CH 13 附表一 P.334 以下內容】<br>2. 已依據建議修正。<br>【請參考 CH 13 肆 P.343 以下內容】<br>3. 已依據建議修正。<br>【請參考 CH 13 肆 P.329 以下內容】<br>4. 已依據建議修正。<br>【請參考 CH 13 陸 P.333 & 附表 6.1～6.4 P.390 以下內容】<br>5. 已依據建議補充。<br>【請參考 CH 13 附表 2.2 P.343 以下內容】<br>6. 已加入水泥成品之技術篩選標準<br>【請參考 CH 13 附表 3.2.1 P.357 以下內容】<br>7. 已依據建議補充。<br>【請參考 CH 13 附表 3.2.2 P.358 以下內容】<br>8. 已依據建議補充。<br>【請參考 CH 13 附表 3.2.1 至 3.2.8 P.357-367】 | ✓ |

| | | |
|---|---|---|
| 「企業衡量營運之主要經濟活動或專案項目是否符合本修正指引情形之方式如下，原則上衡量期間為前一會計年度，如採其他衡量期間建議於揭露時額外說明」<br>3. P316 第肆項第三（二）項，有關「改善中」之定義「指該經濟活動雖適用本指引，但不符合前述三項條件任一項。若企業已針對不適用但不符合之經濟活動訂有具體改善或轉型計畫（至少可提出量化指標作佐證），以達到『符合』的程度。」建議文字修正如下：<br>「指適用本指引之經濟活動目前不符合本修正指引之任一條件，但企業已訂有具體改善或轉型計畫（至少可提出量化指標作佐證），以達到『符合』的程度。」<br>4. P320 第陸項金融業之內容建議文字修正如下，並將附表 1.1 金融業部分（P327）、附表 2.6.1~2.6.4（P367-372）整併，且調整編號為附表 5.1~5.4，以區隔企業及金融業之附表：<br>「陸、金融業之關鍵績效指標<br>為鼓勵金融機構從事放款、投資、資產管理、產物承保等活動或金融商品時，有對外標示「綠色」、「ESG」或「永續」等概念者， | | |

| | | |
|---|---|---|
| 參考本修正指引進行投融資評估及決策、商品設計及與企業議合，本修正指引針對金融業之「放款」、「投資」、「資產管理」、「產物承保」等四項經濟活動，分別訂定關鍵績效指標（簡稱 KPI），並鼓勵金融業參考 KPI 之計算方式（詳附表 5.1~5.4），於永續報告書、年報或企業官網中揭露 KPI 相關資訊，以利金融業呈現及追蹤其將資金投融資於適用或符合本修正指引之經濟活動，以及發展相關金融商品之成效。」<br>5. P328 附表 1.2 前瞻經濟活動，請研究團隊於備註中補充，主計總處代號係提供從事相關行業之企業參考，非代表屬於該項代號之企業所從事的營運活動皆為前瞻經濟活動。<br>6. P335 附表 2.2.1 水泥之技術篩選標準，因研究團隊建議沿用永續認定指引 1.0 之標準，建議文字內容修正回原本指引 1.0 之文字如下：<br>「水泥熟料製造同時符合以下兩項標準：<br>(1) 最近一年單位生產之排放強度（範疇 1+範疇 2）≦0.9 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>(2) 揭露最近一年單位產品電力消耗 | | |

| 審查意見 | 意見回覆說明 | 備註 |
| --- | --- | --- |
| 量。」<br>7. P.336 附表 2.2.2 玻璃之技術篩選標準，考量氣候變遷減緩之標準應只適用於平板玻璃製造，且範疇一加範疇二係指溫室氣體排放的計算範疇，爰建議文字修正如下：<br>「平板玻璃製造同時符合以下兩項標準：<br>(1) 最近一年單位生產之排放強度（範疇 1+範疇 2）≦ 1.0121 公噸二氧化碳當量/公噸產量；<br>(2) 揭露最近一年單位產品電力消耗量。」<br>8. 附表 2.2.1 至 2.2.8 各技術篩選標準之單位，有些以中文表示，如「公噸二氧化碳當量/公噸」，有些以中英文表示，如「kg 二氧化碳當量/cm2」，建議以一致的方式表示。 | | |
| 14. 報告用語不一致或有誤、錯（贅）字、缺漏字，以及格式錯誤等，請檢視整份報告並修正。 | 感謝委員指教。已參閱所有委員之意見，將用語不一、錯（贅）字、缺漏字、格式……等，更正至期末報告修正稿中。 | ✓ |

# 參考文獻

## （一） 中文文獻


104 人力銀行，2023。臺灣碳權交易所成立，碳權怎麼交易？哪些產業需要買碳權？企業開搶綠領人才。[線上]2023 年 11 月 28 日；https：//vip.104.com.tw/preLogin/recruiterForum/post/121480

工業技術研究院，2019。智慧綠建築節能規劃工程師認證班。[線上]2024 年 4 月 1 日；https：//wlsms.itri.org.tw/AttachFile/nopen.aspx?dn=497E575700&fn=108%u667a%u6167%u7da0%u5efa%u7bc9%u7bc0%u80fd%u898f%u5283%u5de5%u7a0b%u5e2b_%u8077%u80fd%u8a8d%u8b49%u73edDM.pdf

中華民國內政部建築研究所，2020。住宅類綠建築能源計算基準與標示之研究。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTQ4OS8yMTM5NDcvZDlhY2ExOWUtOGMzZC00YzA0LTg5YTUtZDdhM2U5NjRmY2RmLnBkZg%3d%3d&n=5L2P5a6F6aGe57ag5bu656%2bJ6IO95rqQ6KiI566X5Z%2b65rqW6IiH5qiZ56S65LmL56CU56m2KOWFqCkucGRm

中華民國內政部建築研究所，2020。綠建築標章。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.abri.gov.tw/cp.aspx?n=804

中華民國內政部建築研究所，2021。建築簡訊。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2462&key=93&isShowAll=false

中華民國內政部建築研究所，2021。綠建築、綠建材及智慧建築標章資訊揭露。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTQ4OS8yNjE1OTAvNTJkNjA5MTEtZWI4ZC00OGU5LWIxNmMtOTBlYmVlNzRiZGJkLnBkZg%3D%3D&n=57ag5bu656%2BJ44CB57ag5bu65p2Q5Y%2BK5pm65oWn5bu656%2BJ5qiZ56ug6LOH6KiK5o%2Bt6Zyy5oiQ5p6c5aCx5ZGKLnBkZg%3D%3D

中華民國內政部建築研究所，2022。建築簡訊。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2596&key=100&isShowAll=true

中華民國內政部建築研究所，2022。建築簡訊。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2590&key=99&isShowAll=false

中華民國內政部建築研究所，2023。建築簡訊。[線上]2024 年 3 月 9 日；https：//www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2704&key=102&isShowAll=false

中華民國內政部建築研究所，2023。建築簡訊。[線上] 2024 年 3 月 9 日；https：//www.abri.gov.tw/PeriodicalDetail.aspx?n=861&s=2704&key=102&isShowAll=false

中華民國交通部，2023。機動車輛新增掛牌車輛數按使用燃料別分。[線上]2023 年 11 月 1 日；https：//stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=220&ym=11100&ymt=11210&kind=21&type=9&funid=b330106&cycle=41&outmode=0&compmode=0&outkind=1&fldspc=0,3,7,1,10,1,16,1,21,2,&codspc0=0,14,&rdm=qyrKoeAd

中華民國交通部，2023。機動車輛登記數按縣市別及使用燃料分。[線上]2023 年

11 月 1 日；https：//stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=220&ym=11201&ymt=11210&kind=21&type=9&funid=b330104&cycle=41&outmode=0&compmode=0&outkind=1&fldspc=0,3,7,1,10,1,16,1,21,2,&cod00=1&codspc1=0,14,&rdm=KVXeJqJp
中華民國法務部（2008），政府機關易滋弊端業務之研析與防制對策報告環保—以營建廢棄物管理為中心（節錄），2024 年 3 月 6 日 from：https：//www.aac.moj.gov.tw/media/57091/041315231659.pdf?mediaDL=true
中華民國經濟部，2013。太陽光電模組產品登錄作業要點。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/Law/Content.aspx?menu_id=3325
中華民國經濟部，2023。第二期製造部門溫室氣體排放管制行動方案（核定本）。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ghg.tgpf.org.tw/files/action-plan/%E7%AC%AC%E4%BA%8C%E6%9C%9F%E8%A3%BD%E9%80%A0%E9%83%A8%E9%96%80%E6%BA%AB%E5%AE%A4%E6%B0%A3%E9%AB%94%E6%8E%92%E6%94%BE%E7%AE%A1%E5%88%B6%E8%A1%8C%E5%8B%95%E6%96%B9%E6%A1%88110-114（%E6%A0%B8%E5%AE%9A%E6%9C%AC）.pdf
中華民國經濟部，2023。112 度再生能源電能躉購費率正式公告。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.moea.gov.tw/MNS/populace/news/News.aspx?kind=1&menu_id=40&news_id=104234
王孟倫，2022。100％新建築及 85％既有建築 2050 年目標近零碳排放。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ec.ltn.com.tw/article/breakingnews/3876998
內政部建築研究所，2015。智慧建築評估手冊（2016 年版）。[線上]2023 年 11 月 02 日；https：//ib.tabc.org.tw/modules/filelist/index.php/download/get/30
內政部建築研究所，2020。綠建材標章。[線上]2023 年 11 月 02 日；https：//www.abri.gov.tw/cp.aspx?n=805
內政部建築研究所，2022。綠建築評估手冊－住宿類 2023 年版。[線上]2023 年 11 月 13 日；https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTUxMi8zOTY4OS82NmY5ZDlmZC02ZGI0LTQ3NzUtOTA2Ni0yMGFlNzJlMDdmN2UucGRm&n=57ag5bu656%2bJ6KmV5Lyw5omL5YaKLeS9j%2bWuv%2bmhnjIwMjPlubTniYgo5a6Y57ay5LiL6LyJ54mIKS5wZGY%3d
內政部建築研究所，2022。綠建築評估手冊－基本型 2023 年版。[線上]2023 年 11 月 13 日；https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTUxMi8zOTY4OS8wNWJkZDJiNy1mYWFlLTRlYjUtYTdlNy0zY2Y5M2FkOWFjNWQucGRm&n=57ag5bu656%2bJ6KmV5Lyw5omL5YaKLeWfuuacrOWeizIwMjPlubTniYgo5a6Y57ay5LiL6LyJ54mIKS5wZGY%3d
內政部建築研究所，2023。內政統計主題專區。[線上]2023 年 11 月 02 日；https：//www.moi.gov.tw/News_Content_StatisticTheme.aspx?n=2441&sms=10306&s=295848
內政部建築研究所，2023。本部建築研究所辦理「低蘊含碳建築評估標示制度—低碳工法與低碳循環建材評估認證試辦說明會」，建築產業界參與踴躍。[線上]2023 年 11 月 1 日；https：//www.moi.gov.tw/News_Content.aspx?n=2&s=280467

內政部建築研究所，2023。低碳（低蘊含碳）建築評估手冊。[線上]2023 年 11 月 1 日；https：//www.abri.gov.tw/News_Content.aspx?n=745&s=280447
內政部建築研究所，2022。內政部建築研究所函頒 2023 年版「綠建築評估手冊－基本型」及「綠建築評估手冊－住宿類」兩手冊，自 112 年 7 月 1 日起實施。[線上]2023 年 11 月 23 日：https：//www.abri.gov.tw/News_Content.aspx?n=745&s=274673
內政部，2024。「建築蘊含碳標示申請審核認可及使用作業要點」(113 年)。〔線上〕2024 年 2 月 29 日；https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTQ1MS8zMTI5ODQvM2Q3NjAwZmEtYzM4Zi00MDMxLWFkNjgtOWQ1NGY0NWYwZmYyLnBkZg%3d%3d&n=44CM5bu656%2bJ6JiK5ZCr56Kz5qiZ56S655Sz6KuL5a%2bp5qC46KqN5Y%2bv5Y%2bK5L2%2f55So5L2c5qWt6KaB6bue44CNKDExM%2bW5tCkucGRm
必維集團，2023。FSC™ 森林驗證。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.bureauveritas.com.tw/FSC
臺北市建築師公會，2023。修正臺北市室內裝修相關書表之綠建材使用率提高至總面積百分之七十五以上，自 113 年 6 月 1 日起實施。[線上]2024 年 2 月 27 日；https：//www.arch.org.tw/Content/Files/Laws/1ed3aaca264146c1bc1e229da8b1f8c0.pdf
臺灣綠然能源股份有限公司，2022。企業種樹活動。[線上]2023 年 10 月 30 日；https：//www.domiearth.com/treeparty
行政院公共工程委員會，2023。政府電子採購網。[線上]2023 年 10 月 30 日；https：//web.pcc.gov.tw/prkms/tender/common/bulletion/indexBulletion
行政院主計總處，2023。國民所得及經濟成長。[線上]2023 年 11 月 6 日；https：//www.stat.gov.tw/cp.aspx?n=2674
行政院農業部，2015。支持綠保新生活確保生物有生機。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.coa.gov.tw/ws.php?id=2503587
行政院農業部，2017。永續林業·生態臺灣 林務施政回顧與展望。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.coa.gov.tw/ws.php?id=2505900
行政院農業部，2022。第二期農業部門溫室氣體排放管制行動方案（核定本）。[線上]2023 年 11 月 27 日；https：//www.climatetalks.tw/_files/ugd/966d2a_12b179b7582d46e299cdfbbe901cba9a.pdf
行政院農業部，2023。農產品 3 章 1Q 查詢專區。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.coa.gov.tw/theme_list.php?theme=tag_query
行政院農業部，2023。臺灣 2050 淨零轉型「自然碳匯」關鍵戰略行動計畫（核定本）。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC81MjY5MmJjYi1iNzY2LTQ1ODgtYjJmNi1mNWQ2ZWEyNjdkNjUucGRm&n=MDlf6Ieq54S256Kz5Yyv6Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf
行政院農業部林務局，2023。島嶼上的森林現況。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//if.forest.gov.tw/IF/FResourceArchive/ArchiveHome/ArchiveIndex
行政院農業部農糧署，2023。合理化施肥。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=743

行政院農業部農糧署，2023。有機農產品標章。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=2221
行政院農業部農糧署，2023。農糧法規。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=353&mod_code=view&a_id=457
行政院新聞傳播處，2023。重要政策臺灣 2050 淨零排放。[線上]2023 年 11 月 27 日；https：//www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/7a65a06e-3f71-4c68-b368-85549fbca5d1
行政院環境保護署 ，2023。淨零排放路徑 112-115 年綱要計畫（核定本）。[線上]2023 年 11 月 27 日；https：//www.climatetalks.tw/_files/ugd/966d2a_00dc124bb26f43249e277866b859eaef.pdf
江哲明，1999。建築室內環境保健控制綜合指標之研究。[線上]2023 年 11 月 02 日；https：//books.google.com.tw/books/about/%E5%BB%BA%E7%AF%89%E5%AE%A4%E5%85%A7%E7%92%B0%E5%A2%83%E4%BF%9D%E5%81%A5%E6%8E%A7%E5%88%B6%E7%B6%9C%E5%90%88%E6%8C%87.html?id=VshLMwEACAAJ&redir_esc=y
全國法規資料庫，2021。用戶用電設備裝置規則。[線上]2023 年 6 月 11 日；https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0030018
全國法規資料庫，2023。再生能源發展條例。[線上]2023 年 11 月 23 日；https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0130032
全國法規資料庫，2023。能源開發及使用評估準則。[線上]2023 年 10 月 23 日；https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0130068
全國法規資料庫，2023。氣候變遷因應法。[線上]2023 年 7 月 6 日；https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0020098
全國法規資料庫，2023。移動污染源空氣污染物排放標準。[線上]2023 年 7 月 5 日；https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0020003
全國法規資料庫，2023。經濟部事業廢棄物再利用管理辦法。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0030047
全國法規資料庫，2023。半導體或面板產業製程技術項目應符合之最佳可行技術。[線上]2023 年 7 月 6 日；https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawGetFile.ashx?FileId=0000340209&lan=C
全國法規資料庫，2023。電動汽車充電專用停車位及其充電設施設置管理辦法，[線上]2023 年 11 月 23 日：https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0030018
交通部，2022。第二期運輸部門溫室氣體排放管制行動方案（核定本）。[線上]2023 年 7 月 1 日；https：//www.climatetalks.tw/_files/ugd/966d2a_e51b6e3304d943cdba09dfee1524d029.pdf
有機農業全球資訊網，2022。有機驗證機構與標章一覽表。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//info.organic.org.tw/6003/
交通部，2022。臺灣 2050 淨零轉型「運具電動化及無碳化」關鍵戰略行動計畫（草案）。[線上]2023 年 7 月 1 日；https：//ncsd.ndc.gov.tw/_ofu/download/about0/12/07%20%E9%81%8B%E5%85%B7%E9%9B%BB%E5%8B%95%E5%8C%96%E5%8F%8A%E7%84%A1%E7%

A2%B3%E5%8C%96.pdf
交通部運輸研究所，2023。推動運輸部門溫室氣體減量事項及深化減碳路徑評估。[線上]2023 年 7 月 13 日：https：//www.iot.gov.tw/cp-78-210988-ffc66-1.html
阿虎團隊，2023。友善石虎農作標章。[線上]2023 年 11 月 3 日；https：//ahutw.info/badges.html
社團法人台灣智慧建築協會，2023。112 年度智慧綠建築專業人員認證考試報名簡章。[線上]2024 年 4 月 1 日；https：//tiba.org.tw/download/11792/
社團法人臺灣智慧建築協會，2021。110 年智慧建築標章評定專業機構之專任技術人員及專任行政人員教育訓練講義。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//tiba.org.tw/110%E5%B9%B4%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%BB%BA%E7%AF%89%E6%A8%99%E7%AB%A0%E8%A9%95%E5%AE%9A%E5%B0%88%E6%A5%AD%E6%A9%9F%E6%A7%8B%E4%B9%8B%E5%B0%88%E4%BB%BB%E6%8A%80%E8%A1%93%E4%BA%BA%E5%93%A1%E5%8F%8A/
車輛耗能研究網站，2023。能源效率標示等級說明。[線上]2023 年 7 月 5 日；https：//auto.itri.org.tw/energy_efficiency_mark.aspx
車輛節能應用技術研究網站，2023。節能輪胎。[線上]2023 年 7 月 5 日；https：//energy.artc.org.tw/Technology/Extend08
京冠生物科技股份有限公司，2023。官方網站。[線上]2024 年 3 月 27 日；https：//www.kgbio.com.tw/about/
金融監督管理委員會，2021。參酌國際作法研究我國永續金融涵蓋範圍推動計畫期末報告（定稿本）。
金融監督管理委員會，2022。金管會與環境部、經濟部、交通部、內政部共同公告「永續經濟活動認定參考指引」，鼓勵金融業協助企業朝永續減碳轉型。[線上]2023 年 11 月 28 日；https：//www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=202212080003&dtable=News
金融金融監督管理委員會，2022。綠色金融行動方案。[線上]2023 年 11 月 28 日；https：//www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=616&parentpath=0,7
金融監督管理委員會，2023。金管會發布我國接軌國際財務報導準則（IFRS）永續揭露準則藍圖，持續提升永續資訊報導品質及透明度。[線上]2023 年 11 月 14 日；https：//www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=202308170002&aplistdn=ou=news,ou=multisite,ou=chinese,ou=ap_root,o=fsc,c=tw&dtable=News
金融監督管理委員會，2023。臺灣 2050 淨零轉型「綠色金融」關鍵戰略行動計畫（核定本）。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC8zYjdjMDFjNi00ZWZkLTRmNjAtYTljZC00OTI2YWU0ZWEwNzAucGRm&n=MTFf57ag6Imy6YeR6J6N6Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf
食力，2019。GGAP 是什麼？為什麼能幫助臺灣農產品走向國際？[線上]2023 年 5 月 1 日；https：//www.foodnext.net/science/scsource/paper/5593351570
陳映璇，2023。碳權交易所進駐高雄軟體園區！碳權、碳稅、碳交易是什麼？碳稅、碳費怎麼收？[線上]2023 年 7 月 14 日；https：//www.bnext.com.tw/article/74963/what-is-carbon-credit-

施雅惠、林旻頡&陳琦玲，2021。因應 2050 淨零排放農業部門減排策略初擬。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//scholars.tari.gov.tw/bitstream/123456789/16433/1/32-4-1.pdf
財團法人中技社，2022。永續金融揭露-以石化產業為例。[線上]2023 年 10 月 11 日；https：//www.ctci.org.tw/8838/publication/10798/44586/
財團法人臺灣建築中心，2016。智慧建築評估手冊（2016 年版）。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ib.tabc.org.tw/modules/filelist/index.php/main/flist/2
財團法人臺灣建築中心，2019。綠建築評估手冊-基本型。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvT2xkRmlsZV9BYnJpX0dvdi9kb3dubG9hZC8xODEvMTU3NTYwMTUxMXg0ZGQwZS5wZGY%3d&n=MjAxOee2oOW7uuevieipleS8sOaJi%2bWGiuWfuuacrOWei0JDLnBkZg%3d%3d
財團法人臺灣建築中心，2018。綠建材標章。[線上]2023 年 11 月 02 日 from：https：//gbm.tabc.org.tw/modules/pages/main
財團法人臺灣建築中心，2020。智慧建築標章申請作業流程介紹。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//tiba.org.tw/wp-content/uploads/2020/12/10_109%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%BB%BA%E7%AF%89%E6%A8%99%E7%AB%A0%E5%AF%A9%E6%9F%A5%E8%AC%9B%E7%BF%92%E8%AA%B2%E7%A8%8B_%E5%BB%BA%E7%AF%89%E4%B8%AD%E5%BF%83_%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%BB%BA%E7%AF%89%E7%94%B3%E8%AB%8B%E6%B5%81%E7%A8%8B-2.pdf-2.pdf
財團法人臺灣建築中心，2022。專題文章：2023 年版「綠建築評估手冊－基本型」及「綠建築評估手冊－住宿類」，自中華民國一百十二年七月一日起實施。[線上]年 11 月 13 日 from；https：//gb.tabc.org.tw/modules/news/article.php?storyid=57
財團法人臺灣建築中心，2023。候選綠建築證書 ／ 綠建築標章通過案件資訊揭露。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvT2xkRmlsZV9BYnJpX0dvdi9kb3dubG9hZC8xODEvMTU3NTYwMTUxMXg0ZGQwZS5wZGY%3d&n=MjAxOee2oOW7uuevieipleS8sOaJi%2bWGiuWfuuacrOWei0JDLnBkZg%3d%3d
財團法人臺灣綠色食品暨生態農業發展基金會，2023。認識臺灣有機產品標章。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//tgff.org.tw/NP/2018/11/27/%E8%AA%8D%E8%AD%98%E5%8F%B0%E7%81%A3%E6%9C%89%E6%A9%9F%E7%94%A2%E5%93%81%E6%A8%99%E7%AB%A0/
財團法人臺灣優良農產品發展協會，2023。CAS 臺灣優良農產品標章介紹。[線上]2023 年 6 月 1 日；http：//www.cas.org.tw/%E6%96%B0%E9%A0%81%E9%9D%A2
財團法人金融聯合徵信中心，2023。產業授信彙總資訊。[線上]2023 年 11 月 6 日；https：//member.jcic.org.tw/main_member/CFNLoanUsageQuery.aspx
國科會、經濟部、環境部，2023。臺灣 2050 淨零轉型「碳捕捉利用及封存」關鍵戰略行動計畫（核定本）。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC9jODg4OGU3Ny04Zjc1LTQ1MjktYjRiMy0zNzBlM

TkzMmE0MmEucGRm&n=MDZf56Kz5o2V5o2J5Yip55So5Y%2bK5bCB5a2Y6Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf
國家發展委員會，2022。公布「十二項關鍵戰略行動計畫」全面推動淨零轉型目標。[線上]2023 年 11 月 27 日；https：//www.ndc.gov.tw/nc_27_36501
國家發展委員會，2022。臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明。[線上]2023 年 4 月 1 日；https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=DEE68AAD8B38BD76
產品綠色驗證檢索平台，2023。森林管理委員會驗證。[線上]2023 年 6 月 1 日；https://cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/118
產品綠色驗證檢索平台，2023。森林驗證認可計畫委員會。[線上]2023 年 6 月 1 日；https://cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/199
產品綠色驗證檢索平台，2023。驗證介紹。[線上]2023 年 6 月 1 日；https://cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/254
產品綠色驗證檢索平台，2024。歐盟用水標示。[線上]2024 年 3 月 31 日 ；https：//cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/208
產品綠色驗證檢索平台，2024。澳洲/紐西蘭用水效率標示。[線上]2024 年 3 月 31 日；https：//cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/231
產品綠色驗證檢索平台，2024。Smart Approved WaterMark。[線上]2024 年 3 月 31 日；https：//cogp.greentrade.org.tw/%E9%A9%97%E8%AD%89%E4%B8%80%E8%A6%BD/207
產業永續發展整合資訊網，2021。歐盟針對企業永續報告提出規範草案。[線上]2023 年 6 月 1 日；https://proj.ftis.org.tw/isdn/Message/MessageView?id=1506&mid=123
產銷履歷農產品資訊網，2021。認識產銷履歷。[線上]2023 年 6 月 1 日；https://taft.coa.gov.tw/cp-1073-84-8a470-1.html
梁鴻烈、李裕勳，2022。永續連結貸款掀熱潮。臺灣銀行家。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//taiwanbanker.tabf.org.tw/paperDetail?id=3647
楊少凱，2023。碳權交易所上路！重點在哪裡?[線上]2023 年 7 月 18 日；https：//news.cnyes.com/news/id/5246013
維基百科，2023。昌明大馬。[線上]2023 年 6 月 27 日；https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%98%8C%E6%98%8E%E5%A4%A7%E9%A9%AC#cite_note-：0-3
經濟部，2017。電器承裝業管理規則。[線上]2024 年 3 月 5 日；https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0030054
經濟部標準檢驗局，2023。電動車充電設備自願性產品驗證制度納入資安驗證。[線上]2024 年 3 月 5 日；https：//www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Data/f1685434263425.pdf 經濟部，2023。

臺灣 2050 淨零轉型「前瞻能源」關鍵戰略行動計畫（核定本）。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC8zY2FmN2FlMS0xM2NkLTQ0MjgtODUxMy03MGFiZTIwMWEyYzMucGRm&n=MDNf5YmN55676IO95rqQ6Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf

經濟部，2023。臺灣 2050 淨零轉型「運具電動化及無碳化」關鍵戰略行動計畫（核定本）。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC8wMWRiMzFiOC0xZGJkLTQwYzctODkzYy1jZDQwM2JmMGVkZmEucGRm&n=MDdf6YGL5YW36Zu75YuV5YyW5Y%2bK54Sh56Kz5YyW6Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf

經濟部，2023。臺灣 2050 淨零轉型「電力系統與儲能」關鍵戰略行動計畫（核定本）。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC8yZjkxMTI4Zi03ZDM1LTQ5NTUtOTY5Mi1lZTI4NjU5NzlmODIucGRm&n=MDRf6Zu75Yqb57O757Wx6IiH5YSy6IO96Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf

經濟部，2023。臺灣 2050 淨零轉型「氫能」關鍵戰略行動計畫（核定本）。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvMC8xNTAyOC80N2UzMTk2NS05OWY5LTRlMWEtOTRiYi0zZGY1MzY5M2U0OWUucGRm&n=MDJf5rCr6IO96Zec6Y215oiw55Wl6KGM5YuV6KiI55WrKOaguOWumuacrCkucGRm&icon=.pdf

經濟部水利署，2024。省水標章管理系統。[線上]2024 年 3 月 31 日；https：//www.waterlabel.org.tw/ShowIntroduction

經濟部產業發展署，2017。水泥業低碳綠色製程技術彙編。[線上]2024 年 3 月 11 日 from；https：//ghg.tgpf.org.tw/ReadFile/?p=ResourcesLecture&n=2d0f55d6-6b14-4617-9c8c-c7bc3fa7e184.pdf

經濟部產業發展署，2017。鋼鐵業低碳綠色製程技術彙編。[線上]2024 年 3 月 11 日 from；https：//ghg.tgpf.org.tw/ReadFile/?p=ResourcesLecture&n=7e87013a-4b28-4ee3-a049-6a0ea0cfbb7c.pdf

經濟部產業發展署，2018。玻璃業低碳綠色製程技術彙編。[線上]2024 年 3 月 11 日 from；https：//ghg.tgpf.org.tw/ReadFile/?p=ResourcesLecture&n=7e87013a-4b28-4ee3-a049-6a0ea0cfbb7c.pdf

經濟部產業發展署，2018。半導體業低碳綠色製程技術彙編。[線上]2024 年 3 月 11 日 from；https：//ghg.tgpf.org.tw/ReadFile/?p=ResourcesLecture&n=f15c8e9d-462b-493d-bf14-40724b9f54b2.pdf

經濟部產業發展署，2020。造紙業低碳綠色製程技術彙編。[線上]2024 年 3 月 11 日 from；https：//ghg.tgpf.org.tw/ReadFile/?p=ResourcesLecture&n=892d8eb9-13fb-4e7b-8b86-333a328b1509.pdf

經濟部產發署，2023。產業節能輔導暨能效提升推動計畫輔導須知。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ghg.tgpf.org.tw/

經濟部產發署，2022。【製造部門】淨零轉型策略。[線上]2023 年 10 月 11 日；https：//ghg.tgpf.org.tw/ZeroPlan/ZeroPlan_more?id=dd12b67686cf446ab157ae2a4437

59df
經濟部產發署，2022。製造部門 2030 年淨零轉型路徑報告。[線上]2023 年 10 月 11 日；https：//net-zero-assets.s3-us-east-2.amazonaws.com/%E8%A3%BD%E9%80%A0%E9%83%A8%E9%96%802030%E5%B9%B4%E6%B7%A8%E9%9B%B6%E8%BD%89%E5%9E%8B%E8%B7%AF%E5%BE%91%E5%A0%B1%E5%91%8Av4_%E4%B8%8A%E6%9E%B6%E7%89%88.pdf
經濟部產發署，2023。資源再生綠色產品資訊區。[線上]2023 年 10 月 15 日；https：//gpi.edf.org.tw
經濟部標準檢驗局標準資料電子報，2021。綠色金融新標準促進投資與世界永續共榮。[線上]2024 年 2 月 21 日；https：//fsms.bsmi.gov.tw/cat/epaper/1009.htm
經濟部標準檢驗局標準資料電子報，2022。因應環境永續發展的綠色債務工具規範—ISO 14030 系列標準。[線上]2024 年 2 月 21 日；https：//fsms.bsmi.gov.tw/cat/epaper/1104.htm
經濟部標準檢驗局標準資料電子報，2022。促進氣候正義之永續金融新標準—ISO 32210。[線上]2024 年 2 月 21 日；https：//fsms.bsmi.gov.tw/cat/epaper/1112.htm
經濟部能源署能源知識庫，2022。媒體報導，ISO 永續分類系統清單擬排除核能，另天然氣需有 CCS 或 CCUS 始能納入清單，預計 2022 年上半年公布。[線上]2024 年 2 月 21 日；https：//km.twenergy.org.tw/Data/db_more?id=6951
經濟部能源署，2020。智慧電網總體規劃方案 核定本。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//www.moeaea.gov.tw/ECW/populace/content/Content.aspx?menu_id=9922
經濟部能源署，2022。110 年度我國燃料燃燒二氧化碳排放統計與分析。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//reurl.cc/aVxE8Y
經濟部統計處，2023。工業產銷存動態調查-產品統計。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//dmz26.moea.gov.tw/GMWeb/investigate/InvestigateDA.aspx
農業部，2023。Taiwan’s Net Zero Strategies in Agricultural Sector-中英對照。[線上]2023 年 11 月 13 日；https：//ccpo.moa.gov.tw/redirect_file.php?theme=web_structure&id=137
農業部，2023。源起。[線上]2023 年 11 月 3 日；https：//ccpo.moa.gov.tw/view.php?theme=web_structure&id=206
農業部，2023。政策推動及管考。[線上]2023 年 11 月 3 日；https：//ccpo.moa.gov.tw/view.php?theme=web_structure&id=178
農業部林業及自然保育署，2023。臺灣木材標章。[線上]2023 年 7 月 1 日； https：//www.forest.gov.tw/0003244
農業部農糧署，2023。通過全國認證基金會認證之有機農產品驗證機構一覽表（2023.10.03 修正）。[線上]2023 年 11 月 13 日 from；https：//www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=546&article_id=22184
台灣電力股份有限公司，2023。台灣電力股份有限公司新增設用戶用電設備檢驗要點。[線上]2024 年 3 月 5 日；https：//www.taipower.com.tw/upload/168/2023051918032667511.pdf
臺灣港務股份有限公司，2023。，2022 永續報告書。2024 年 3 月 28 日；https：

//www.twport.com.tw/Upload/A/RelFile/CustomPage/4782/865ef371-b9eb-4824-b706-c6a3af269de6.p
臺灣證券交易所，2023。永續報告書。[線上]2023 年 11 月 30 日；https：//esg.twse.com.tw/ESG/front/tw/#/main/market-highlight/sustainable-report
綠色工廠標章資訊網，2023。法規標準。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//greenfactory.ftis.org.tw/
蔡書憲，簡全基，李士畦，范植軒，鄭俊昇，張佩琪，李明怡，2021。淨零碳排趨勢帶動之替代性肉品的產業發展、研究進展及未來挑戰。[線上]2024 年 3 月 30 日；https：//www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ftpl.ncl.edu.tw%2FNclService%2Fpdfdownload%3FfilePath%3DlV8OirTfsslWcCxIpLbUfhQHstx_oOBLUPm_M2ha8skj4M-W2xJtQY2dkeCNSMGj%26imgType%3DBn5sH4BGpJw%3D%26key%3DcAJANpsdFDCL5Co9yi4i_X5tAtEifa4IZP07rrYcnTseVVU9OyINO4qBZJhLTxWd%26xmlId%3D0007312147&psig=AOvVaw1m1Zg8rH9YhmBvWXkfSGWu&ust=1711874219803000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAgQr5oMahcKEwj4rOnHypuFAxUAAAAAHQAAAAAQBA
聯合報，2023。「氣候變遷行動綱領」公布！環境部：減緩、調適都重要。[線上]2023 年 11 月 28 日 from；https：//ubrand.udn.com/ubrand/story/12117/7587791
濕地保育資訊網，2020。濕地標章專區。[線上]2023 年 11 月 3 日；https：//wetland-tw.tcd.gov.tw/tw/MarksContent.php?ID=125&secureChk=9183334049cf8b44ffc035dfb9d8c47d
營建剩餘土石方資訊服務中心，2020。營建工程廢棄物法規及實務。[線上]2023 年 11 月 23 日：https：//www.soilmove.tw/downloads/learn/3.%E7%87%9F%E5%BB%BA%E5%BB%A2%E6%A3%84%E7%89%A9%E6%B3%95%E8%A6%8F%E5%8F%8A%E5%AF%A6%E5%8B%99.pdf
環境部，2017。廢棄物清理法。[線上]2023 年 11 月 6 日 from；https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=O0050001
環境部，2019。造林與植林碳匯專案活動。[線上]2024 年 3 月 31 日；https：//carbonoffset.moenv.gov.tw/Content/method/ReductMethod/AR-TMS0001%E9%80%A0%E6%9E%97%E8%88%87%E6%A4%8D%E6%9E%97%E7%A2%B3%E5%8C%AF%E5%B0%88%E6%A1%88%E6%B4%BB%E5%8B%95.pdf
環境部，2022。事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。[線上]2023 年 11 月 6 日；https：//law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=O0050005
環境部，2023。我國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版）。[線上]2024 年 3 月 11 日；https：//unfccc.saveoursky.org.tw/nir/tw_nir_2023.php
環境部，2023。111 年事業廢棄物申報量統計報告。[線上]2023 年 11 月 6 日；https：//waste.moenv.gov.tw/RWD/Statistics/?page=Year3
環境部，2024。產品碳足跡資訊網。[線上]；https：//cfp-calculate.tw/cfpc/WebPage/WebSites/CoefficientDB.aspx
環境部氣候變遷署，2022。溫室氣體排放量盤查登錄。[線上]2023 年 6 月 1 日；https：//ghgregistry.moenv.gov.tw/epa_ghg/Accession/PublicInformation.aspx
環境部氣候變遷署，2023。溫室氣體盤查公開資訊。[線上]2023 年 11 月 6 日；https：//ghgregistry.moenv.gov.tw/epa_ghg/Accession/PublicInformation.aspx
環境統計查詢網，2023。垃圾處理場（場）統計。[線上]2023 年 11 月 6 日；https

：//statis91.epa.gov.tw/epanet/index.html
環境統計查詢網，2023。公民營廢棄物清除處理機構許可（核備）統計。[線上]2023 年 11 月 6 日；https：//statis91.epa.gov.tw/epanet/index.html

## （二） 外文文獻


Accenture, 2022. Far from perfect, but a milestone for sustainable banking observations from an analysis of EU banks' first taxonomy reporting season. [online] Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.accenture.com/_acnmedia/PDF-180/Accenture-EU-Taxonomy-Sustainability-Banking.pdf

ACI EUROPE, 2019. Sustainability strategy for airports. [online] Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.aci-europe.org/downloads/resources/aci%20europe%20sustainability%20strategy%20for%20airports.pdf

Allen & Overy, 2023. Ten lessons in sustainability regulation. [online]Retrieved on April 9, 2024 from: https://www.allenovery.com/en-gb/global/news-and-insights/publications/ten-lessons-in-sustainability-regulation-2024

ArcelorMittal, 2022. Annual Report 2022. [online] Retrieved on July 5, 2023 from：https：//corporate.arcelormittal.com/media/obsd1lud/annual-report-2022.pdf

ASEANstats, 2022. ASEAN Statistical highlights 2022. [online] Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.aseanstats.org/publication/asean-statistical-highlights-2022/

ASEAN, 2020. Trashing it out： waste management in Asia. [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https：//connectivity.asean.org/resource/trashing-it-out-waste-management-in-asia/

Bank Negara Malaysia, 2024. JC3 SC1 Updates Documents for Implementation of CCPT Classification by Financial Institutions. [online]Retrieved on February 22, 2024 from： https：//www.bnm.gov.my/-/jc3-sc1-ccpt-docs

Bank Negara Malaysia, 2023. About the JC3. [online] Retrieved on June 28, 2023 from ： https：//www.bnm.gov.my/-/jc3-climate-data-catalog

Bank Negara Malaysia, 2023. Frequently asked questions. [online] Retrieved on June 28, 2023 from： https：//www.bnm.gov.my/-/jc3sc1

Bank Negara Malaysia, 2023. JC3 SC1 via CCPT IG issues CCPT reporting template FAQs and due diligence questions in assessing CCPT guiding principles 3 & 4. [online] Retrieved on June 28, 2023 from： https：//www.bnm.gov.my/-/jc3sc1

BASF Report,2022.Taxonomy-aligned Turnover, Capital Expenditures and Operating Expenditures.[online] Retrieved on June 12, 2023 from ： https ： //report.basf.com/2022/en/managements-report/e-u-taxonomy/e-u-taxonomy-data.html

Bernama, 2023. What is malaises madani? [online] Retrieved on June 27, 2023 from：https：//www.bernama.com/en/infographics/index.php?v=10698

BSI，2023。排碳進入有價時代下的永續金融標準。[線上]2024 年 2 月 21 日；https：//www.bsigroup.com/zh-TW/blog/esg-blog/2023/carbon-sustainability-finance/

CCPT Implementation Group, 2024. Due Diligence Questions In assessing BNM Climate Change Principle-based Taxonomy's Guiding Principles 3 and 4.[online] Retrieved on February 22,2024 from ： https ： //www.bnm.gov.my/documents/20124/3770663//DDQ-for-GP3-GP4-10Jan24.pdf

Central bank of Malaysia, 2019. Key milestones. [online] Retrieved on June 28, 2023 from： https：//www.bnm.gov.my/climatechange

Central bank of Malaysia, 2021. Climate change and principle-based taxonomy.

[online] Retrieved on June 28, 2023 from : https : //www.bnm.gov.my/documents/20124/938039/Climate+Change+and+Principle-based+Taxonomy.pdf
Climate Bonds Initiative, 2022. Cement Criteria Document. [online] Retrieved on March 11, 2024from： https：//www.climatebonds.net/standard/cement
Climate Bonds Initiative, 2022. Steel Criteria Document. [online] Retrieved on March 11, 2024from： https：//www.climatebonds.net/standard/Steel
Council of the European Union, 2024. Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on Corporate Sustainability Due Diligence and amending Directive (EU) 2019/1937. [online]Retrieved on March 18, 2024 from : https : //media.licdn.com/dms/document/media/D4E1FAQFVzmSNYPGwJw/feedshare-document-pdf-analyzed/0/1710505192465?e=1711584000&v=beta&t=-0iwZdosYQ6_RHg0J9hKshqUxuKg-GA6Mg1PUdfu1zw
Deutsche Bank, 2022. Non-financial report. [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https : //investor-relations.db.com/files/documents/annual-reports/2023/Non-Financial-Report-2022.pdf
DHL Group, 2022, Sustainability reports, [online]Retrieved on July 5, 2023 from： https : //www.dpdhl.com/en/sustainability/our-approach/sustainability-reports.html
EBF & UNEP FI, 2022. Practical approaches to applying the EU Taxonomy to bank lending. [online]Retrieved on June 1, 2023 from : https : //www.unepfi.org/industries/banking/practical-approaches-to-applying-the-eu-taxonomy-to-bank-lending/
Eco-Business, 2023. Can Singapore’s new taxonomy fill the regulatory vacuum in ‘transition finance’ for Asia and beyond? [online]Retrieved on April 9, 2024 from: https://www.eco-business.com/news/can-singapores-new-taxonomy-fill-the-regulatory-vacuum-in-transition-finance-for-asia-and-beyond/
EU Taxonomy Info, 2022. Application of the EU taxonomy for financial institutions. [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https：//eu-taxonomy.info/info/eu-taxonomy-for-financial-institutions
EU Platform on Sustainable Finance, 2023. Platform Briefing on SFDR and summary of its response to the Joint ESAs Consultation on SFDR RTS. [online]Retrieved on July 12, 2023 from：https：//finance.ec.europa.eu/system/files/2023-07/230704-sustainable-finance-platform-briefing-esas-consultation-sfdr_en.pdf
FIND，2023。永續金融參考指引-ISO32210。[線上]2024 年 2 月 21 日；https：//www.find.org.tw/index/indus_trend/browse/3a831a9b1df6b4d488d539d99b73c399/
FSC Connect, 2023. Facts & Figures. [online]Retrieved on July 1, 2023 from： https ：//connect.fsc.org/impact/facts-figures
Generali, 2022. Group annual integrated report 2022. [online]Retrieved on June 1, 2023 from : https : //www.generali.com/doc/jcr : 4c783ff4-619b-47ac-b3b5-231c27e5c8b1/Group%20Annual%20Integrated%20Report%202022_Generali%20Group_final_interactive.pdf/lang : en/Group_Annual_Integrated_Report_2022_Generali_Group_final_interactive.pdf
Government of Canada, 2021. Canadian Net-Zero Emissions Accountability Act. [online]Retrieved on June 1, 2023 from : https : //laws-

lois.justice.gc.ca/eng/acts/c-19.3/fulltext.html
Government of Canada, 2022. Taxonomy Roadmap Report. [online]Retrieved on June 1, 2023 from：https：//www.canada.ca/en/department-finance/programs/financial-sector-policy/sustainable-finance/sustainable-finance-action-council/taxonomy-roadmap-report.html
Green Finance Industry Taskforce, 2021. Identifying a green taxonomy and relevant standards for Singapore and ASEAN. [online]Retrieved on June 1, 2023 from：https：//abs.org.sg/docs/library/second-gfit-taxonomy-consultation-paper
Green Finance Industry Taskforce, 2023. Identifying a green taxonomy and relevant standards for Singapore and ASEAN（the third）. [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https：//abs.org.sg/docs/library/gfit-taxonomy-consultation-paper-2023.pdf
Heidelberg Materials , 2023. Annual and Sustainability Report 2022. [online]Retrieved on June 12, 2023 from： https：//www.heidelbergmaterials.com/sites/default/files/2023-05/HM_Annual_and_Sustainability_Report_2022.pdf
HKTDC Research, 2022, Journey to Sustainability： The ASEAN Taxonomy. [online]Retrieved on June 15, 2023 from： https：//research.hktdc.com/en/article/MTAyOTMwMzE1Nw
HOCHTIEF，2022. homepage. [online]Retrieved on July 5, 2023 from： https：//www.hochtief.com/
Hong Kong Monetary Authority, 2023. Prototype of a Green Classification Framework for Hong Kong . [online]Retrieved on June 12, 2023 from： https：//www.hkma.gov.hk/media/eng/doc/key-information/guidelines-and-circular/2023/20230530e1a1.pdf
IEA, 2021. Net Zero by 2050： A roadmap for the global energy sector. [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.iea.org/reports/net-zero-by-2050
International Energy Agency, 2023. Cement Net Zero Emissions Guide. [online]Retrieved on March 11, 2024 from： https：//www.iea.org/reports/cement-3
International union of railways，2022。Retrieved on November 27, 2023 from： https：//uic.org/IMG/pdf/global-rail-sustainability-report-2022.pdf
IQAir, 2022. Empowering the world to breathe cleaner air. [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.iqair.com/
ISO, 2021. ISO 14030-1：2021. [Online]Retrieved on February 21, 2024, from：https：//www.iso.org/standard/43254.html
ISO, 2021. ISO 14030-2：2021. [Online]Retrieved on February 21, 2024, from：https：//www.iso.org/standard/75558.html
ISO, 2021. ISO 14030-4：2021. [Online]Retrieved on February 21, 2024, from：https：//www.iso.org/standard/76598.html
ISO, 2021. ISO 14097：2021. [Online]Retrieved on February 21, 2024, from：https：//www.iso.org/standard/72433.html
ISO, 2021. ISO/TR 32220：2021. [Online]Retrieved on February 21, 2024, from：https：//www.iso.org/standard/77786.html
ISO, 2022. ISO 14030-3：2022. [Online]Retrieved on February 21, 2024, from：

https：//www.iso.org/standard/75559.html
ISO, 2022. ISO 14093：2022. [Online]Retrieved on February 21, 2024, from：https：//www.iso.org/standard/68511.html
ISO, 2022. ISO 14100：2022. [Online]Retrieved on February 21, 2024, from：https：//www.iso.org/standard/75619.html
ISO, 2022. ISO 32210：2022. [Online]Retrieved on February 21, 2024, from：https：//www.iso.org/standard/77776.html
ISO, 2024. ISO/AWI TS 32211. [Online]Retrieved on February 21, 2024, from：https：//www.iso.org/standard/77777.html
Jones Lang LaSalle, Inc., 2022. Decarbonizing cities and real estate. [online]Retrieved on June 1, 2023 from：https：//www.us.jll.com/en/trends-and-insights/research/decarbonizing-cities-and-real-estate
ife.augmented, 2022. Stmicroelectronics N.v. annual report 2022. [online]Retrieved on July 6, 2023 from：https：//investors.st.com/static-files/db4d90f3-46af-42de-b0b2-023e6b1f3f08
KPMG,2022. De-tangling the EU Taxonomy Prepare today for non-financial reporting and avoid costly surprises. [online]Retrieved on July 15, 2023 from：https：//kpmg.com/be/en/home/insights/2023/06/sus-de-tangling-the-eu-taxonomy.html
Linklaters, 2024. The Monetary Authority of Singapore publishes the Singapore-Asia Taxonomy [online]Retrieved on April 10, 2024 from: https://sustainablefutures.linklaters.com/post/102iyuu/the-monetary-authority-of-singapore-publishes-the-singapore-asia-taxonomy
Ministry of Finance Malaysia, 2023. Budget 2023 speech. [online] Retrieved on June 27, 2023 from： https：//budget.mof.gov.my/en/budget2023/speech/
Monetary Authority of Singapore, 2023. Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance |2023 Edition. [online] Retrieved on December 19, 2023 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf
National Treasury Republic of South Africa, 2022. South African Green Finance Taxonomy 1 st EDITION. [online] Retrieved on December 14, 2023 from： https：//www.treasury.gov.za/comm_media/press/2022/SA%20Green%20Finance%20Taxonomy%20-%201st%20Edition.pdf
Nordea, 2022. Annual report 2022. [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.nordea.com/en/doc/annual-report-nordea-bank-abp-2022.pdf
PEFC, 2023. PEFC global statistics. [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https：//cdn.pefc.org/pefc.org/media/2023-05/b19ca142-e729-488c-8103-305d8271e774/5116282d-e47e-5c13-9d59-b0a5015cf170.pdf
Platform on sustainable finace, 2022. Technical working group. [online]Retrieved on Augst 1,2023 from： https：//finance.ec.europa.eu/system/files/2022-04/220330-sustainable-finance-platform-finance-report-remaining-environmental-objectives-taxonomy_en.pdf
RE100, 2023. RE100 members. [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https：//www.there100.org/re100-members
SCA, 2023. Annual and sustainability report 2022. [online]Retrieved on June 1, 2023 from：https：//www.sca.com/siteassets/investors/reports-and-presentations/annual-reports/2022/sca-annual-report-2022.pdf

SCIENCE BASED TARGETS, 2022. CEMENT SCIENCE BASED TARGET SETTING GUIDANCE version 1.0. [online]Retrieved on March 11, 2024 from：https：//sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-Cement-Guidance.pdf

Securities commission Malaysia, 2022. Principles-based sustainable and responsible investment taxonomy for the Malaysian capital market. [online]Retrieved on June 28, 2023 from ： https ： //www.sc.com.my/api/documentms/download.ashx?id=a0ab5b0d-5d7d-4c66-8638-caec92c209c1

Securities Commission Malaysia, 2023. Joint statement by bank negara Malaysia and securities commission Malaysia： Updates from the 10th joint committee on climate change（JC3） meeting. [online]Retrieved on June 30, 2023 from： https ：//www.bnm.gov.my/-/jc3-10th-meeting-en

Simmons & Simmons LLP, 2021. Taxonomy Regulation – Article 8 Delegated Act Published. [online] Retrieved on June 12, 2023 from： https：//www.simmons-simmons.com/en/publications/ckx5sd84w13r30a00uhy0fwyj/taxonomy-regulation-kpis-for-financial-undertakings-published

Societe Generale, 2024. Evolving ESG regulation. [online] Retrieved on March 11, 2024 from ： https ： //insight-public.sgmarkets.com/insights/evolving-esg-regulation-turning-words-into-action

South Pole, 2024. Embracing the Future of Sustainable Finance: The Singapore-Asia Taxonomy. [online]Retrieved on April 9, 2024 from: https://www.southpole.com/blog/embracing-the-future-of-sustainable-finance-the-singapore-asia-taxonomy

STMicroelectronics, 2023. Annual Report 2022. [online]Retrieved on June 1, 2023 from ： https ： //investors.st.com/static-files/db4d90f3-46af-42de-b0b2-023e6b1f3f08

The ASEAN Taxonomy Board, 2023. ASEAN taxonomy for sustainable finance version 2. [online]Retrieved on June 15, 2023 from： https：//asean.org/wp-content/uploads/2023/03/ASEAN-Taxonomy-Version-2.pdf

The Association of Banks in Singapore, 2023. Singapore sustainable finance taxonomy ： DNSH criteria. [online]Retrieved on July 1, 2023 from： https ： //abs.org.sg/docs/library/proposed-dnsh-criteria.pdf

The Association of Banks in Singapore, 2023. Criteria for early phase-out of the coal-fired power plants. [online]Retrieved on July 1, 2023 from： https ： //www.abs.org.sg/docs/library/fourth-gfit-taxonomy-consultation-paper-released-by-mas-（28-june-2023）.pdf

The Biodiversity Finance Initiative, 2023. Malaysia advances ecological fiscal transfer for biodiversity conservation, [online]Retrieved on June 28, 2023 from： https：//www.biofin.org/news-and-media/malaysia-advances-ecological-fiscal-transfer-biodiversity-conservation）

The Council of The European Union, 2021. Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings （recast）. [online]Retrieved on July 5, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/;ELX_SESSIONID=FZMjThLLzfxmmMCQGp2Y1s2d3TjwtD8QS3pqdkhXZbwqGwlgY9KN!2064651424?uri=CELEX：32010L0031

The European Commission, 2019. A European green deal. [online] Retrieved on June 12, 2023 from：https：//commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

The European Commission, 2020. Taxonomy report： technical annex. [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https：//finance.ec.europa.eu/system/files/2020-03/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy-annexes_en.pdf

The European Commission , 2021. Annex I to the taxonomy environmental delegated regulation. [online] Retrieved on June 1, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

The European Commission , 2021.COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2021/447. [online] Retrieved on March 11, 2024 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

The European Commission, 2021. Annex II to the taxonomy environmental delegated regulation. [online] Retrieved on June 1, 2023 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-2_en.pdf

The European Commission, 2021. Disclosures Delegated Act. [online]Retrieved on June 12, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R2178

The European Commission, 2021. European Climate Law, [online]Retrieved on June 12, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R1119

The European Commission, 2021. FAQ： What is the EU taxonomy and how will it work in practice? [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https：//finance.ec.europa.eu/system/files/2021-04/sustainable-finance-taxonomy-faq_en.pdf

The European Commission, 2022. Complementary Climate Delegated Act. [online]Retrieved on June 12, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32022R1214

The European Commission 2023. EU taxonomy for sustainable activities. [online]Retrieved on June 12, 2023 from： https：//finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en#policy-making-timeline

The European Commission 2023. Annex to the commission recommendation on facilitation finance for the transition to a sustainable economy. [online]Retrieved on June 30, 2023 from：https ://ec.europa.eu/finance/docs/law/230613-transition-finance-recommendation-annex_en.pdf

The European Commission 2023. Draft Commission Notice on the interpretation and implementation of certain legal provisions of the Disclosures Delegated Act under Article 8 of the EU Taxonomy Regulation on the reporting of Taxonomy-eligible and Taxonomy-aligned economic activities and assets. [online]Retrieved on February 25, 2024 from： https：//ec.europa.eu/finance/docs/law/231221-draft-commission-notice-eu-taxonomy-reporting-financials_en.pdf

The European Commission, 2021. Commission delegated regulation （EU） 2021/2178. [online]Retrieved on July 4, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32021R2178

The European Comission,2023. EU Taxonomy Navigator.[online]Retrieved on Novemmber 6,2023 from：https：//ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/

The European Parliament, 2021. Supplementing Regulation （EU） 2020/852. [online]Retrieved on June 1, 2023 from：https ://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

The European Parliament and The Council of The European Union, 2013. Directive 2013/34/EU. [online]Retrieved on June 12, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32013L0034

The European Parliament and The Council of The European Union , 2020. （EU） 2020/740. [online]Retrieved on November 9, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0740

The European Parliament and The Council of The European Union, 2022. Corporate sustainability reporting. [online]Retrieved on June 12, 2023 from： https：//eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX：32022L2464

The Financial Stability Commission of Mongolia, 2019. Mongolian Green Taxonomy. [online]Retrieved on December 19, 2023 from： https：//www.sbfnetwork.org/wp-content/assets/policy-library/1270_Mongolia_Green_Taxonomy_2019_MSFA.pdf

The IEA,2021. Net Zero by 2050. [online]Retrieved on Novenber 1,2023 from： https ：//www.iea.org/reports/net-zero-by-2050

The Monetary Authority of Singapore, 2023. Singapore-Asia Taxonomy for Sustainable Finance —2023 Edition. [online]Retrieved on February 25, 2024 from： https：//www.mas.gov.sg/-/media/mas-media-library/development/sustainable-finance/singaporeasia-taxonomy-dec-2023.pdf

UNEP FI and the European Banking Federation, 2022. Practical approaches to applying the EU Taxonomy to bank lending. [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https ： //www.unepfi.org/industries/banking/practical-approaches-to-applying-the-eu-taxonomy-to-bank-lending/

Veolia, 2023. Universal registration document annual financial report 2022. [online]Retrieved on June 1, 2023 from： https ： //www.veolia.com/sites/g/files/dvc4206/files/document/2023/04/VE_URD_2022_EN.pdf

Von Kameke, L., 2022. Main economic sectors as a share of the total GDP in ASEAN （Association of Southeast Asian Nations） in 2020. [online]Retrieved on June

1, 2023 from : https : //www.statista.com/statistics/1307304/asean-main-economic-sectors-gdp-share/

녹색전환정책과, 2022. 한국형 녹색분류체계 가이드라인( k-taxonomy ). [online] Retrieved on June 1, 2023 from : https : //www.me.go.kr/home/web/policy_data/read.do;jsessionid=3pkiweMLpp-zPbEGk5wQNG4p.mehome1?pagerOffset=50&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=10264&orgCd=&condition.toInpYmd=null&condition.fromInpYmd=null&condition.orderSeqId=7652&condition.rnSeq=60&condition.deleteYn=N&condition.deptNm=null&seq=8026

기후전략과, 2022.「 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 」 법령집. [online]Retrieved on June 1, 2023 from : https : //me.go.kr/home/web/policy_data/read.do;jsessionid=w0tGxxnW1L11E1BFewMLc67g.mehome1?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=10262&orgCd=&condition.toInpYmd=null&condition.code=A3&condition.fromInpYmd=null&condition.deleteYn=N&condition.deptNm=null&seq=7881

녹색전환정책과, 2021. 한국형 녹색분류체계 가이드라인( k-taxonomy ). [online] Retrieved on June 1, 2023 from : https : //www.me.go.kr/home/web/policy_data/read.do;jsessionid=6ohRKyjJFhk2TevGcXf37ovs.mehome1?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=92&orgCd=&condition.toInpYmd=null&condition.fromInpYmd=null&condition.orderSeqId=7638&condition.rnSeq=135&condition.deleteYn=N&condition.deptNm=null&seq=7853

녹색산업혁신과,2021. 환경기술 및 환경산업 지원법 시행령 일부개정안 입법예고. [online]Retrieved on June 1, 2023 from : https : //www.moleg.go.kr/lawinfo/makingInfo.mo?lawSeq=64622&lawCd=0&&lawType=TYPE5&mid=a10104010000

녹색전환정책과,2022. 한국형 녹색채권 가이드라인 ( 2022.12 ) . [online]Retrieved on June 1, 2023 from : https : //www.me.go.kr/home/web/policy_data/read.do;jsessionid=v4jhXGokKgJgJcJSqe12Fnst.mehome1?pagerOffset=20&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=10266&orgCd=&condition.toInpYmd=null&condition.fromInpYmd=null&condition.orderSeqId=7757&condition.rnSeq=21&condition.deleteYn=N&condition.deptNm=null&seq=7988