

# 氣候變遷因應法制定後 重要發展及整合方向之探討

蔣念祖\*

## 壹、前言

為加速對抗氣候變遷，聯合國氣候變化綱要公約（UNFCCC）第26次締約國大會（COP26）達成《格拉斯哥氣候協議》（Glasgow Climate Pact），對我國最大衝擊在於世界減碳期程提前，減碳目標提高<sup>1</sup>。帶動各國立法與政策改革，全球130多個國家宣示2050年淨零排放，產業供應鏈也面臨加速減碳的挑戰。蔡英文總統於2021年4月22日世界地球日宣示，2050淨零轉型是全世界的目標，也是臺灣的目標<sup>2</sup>；我國已公布「臺灣2050淨零排放路徑」<sup>3</sup>，立法院於今（2023）年1月10日三讀通過「溫室氣體減量及管理法」（下稱溫管法），修正為「氣候變遷因應法」（下稱氣候法），不僅納入2050淨零排放目

標，並提升機關層級強化氣候治理、精進減量計畫及方案執行、調適能力建構及科研接軌、強化排放管理、徵收碳費專款專用、推動中央地方政府合作及公私協力及提升資訊透明並踐行公眾參與程序等<sup>4</sup>，該法在立法院召開一次公聽會、二次審查會、五次黨政協商，於2023年1月10日表決通過，並於今年2月15日總統公布施行<sup>5</sup>。

法案的通過，對外明確展現我國邁向淨零排放目標之決心，對內則是建構更為韌性的氣候法制基礎。三讀通過之「氣候變遷因應法」，計有7章，63條，其要點如下<sup>6</sup>：

### 一、2050淨零入法部會權責確立

本次修法第4條明確將2050年溫室氣體淨零排放目標入法，將原先國家溫室氣體長期減量目標為2050年溫室氣體排放量降為2005年

\*本文作者係東華大學財務金融系助理教授

註1：魏國彥（2021），〈從COP21到COP26：台灣面臨的新壓力〉，《理論與政策》，第24卷，第3期，第1頁。

註2：總統府新聞稿（2021），〈世界地球日總統：臺灣正積極部署在2050年達到淨零排放目標的可能路徑〉。

註3：國家發展委員會（2022），〈臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明〉，

[https://www.ndc.gov.tw/Content\\_List.aspx?n=DEE68AAD8B38BD76](https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=DEE68AAD8B38BD76)，最後瀏覽日：2023年4月17日。

註4：同註1，第2頁。

註5：行政院環境保護署（2023），〈環境部及三級機關（構）組織法草案書面報告〉，立法院第10屆第7會期司法及法制、社會福利及衛生環境委員會第1次聯席會議，第1頁。

註6：參考溫室氣體減量及管理法修正草案總說明（2021）。

溫室氣體排放量50%以下，參酌德國、英國、日本等已於法律明文納入減量目標，同步調正為2050年溫室氣體淨零排放。讓淨零排放不再僅有宣示，而是以提升到法律位階，展現落實的決心；後續也將比照國際做法，以5年一期方式研訂階段管制目標來逐步落實<sup>7</sup>。

此外，由於溫室氣體減量與氣候變遷調適涉及部會眾多，本次修法第8條中，首先明定由行政院國家永續發展委員會負責協調、分工或整合國家因應氣候變遷基本方針，跨部會相關業務之相關決策；再者，列明各項權責事項，並指定主辦及協辦機關<sup>8</sup>。

## 二、增列公正轉型 不遺落任何人

鑑於推動溫室氣體減量政策或措施，可能會影響部分社群，本次修法增訂各中央目的事業主管機關應就其權責事項，在尊重人權及尊嚴勞動之原則下，諮詢因應淨零排放轉型受影響之社群；各相關部會要採行適當公民參與機制廣詢意見，擬訂公正轉型（just transition）行動方案（計畫）<sup>9</sup>。本次修法亦增訂應兼顧原住民族權益，融入綜合性與以社區及原住民族為本之氣候變遷調適政策及措施<sup>10</sup>。

並且，此次修法強化資訊公開及踐行公眾

參與程序，以研擬階段管制目標為例，在召開公聽會前，應將舉行公聽會之日期、地點及方式等事項，於舉行之日前30日，以網際網路方式公開周知；並得登載於政府公報、新聞紙或其他適當方法廣泛周知<sup>11</sup>。另中央目的事業主管機關及直轄市、縣（市）政府每年編寫溫室氣體減量或氣候變遷調適方案成果報告，均應對外公開<sup>12</sup>。

## 三、碳費專款專用 規劃多元誘因

推動實施碳定價（carbon pricing）是減碳重要策略，本次修法除原有總量管制及排放交易制度外，增訂對排放源得徵收碳費，專款專用於辦理溫室氣體減量工作、發展低碳與負排放技術及產業、補助及獎勵投資溫室氣體減量技術等，以促進溫室氣體減量及低碳經濟發展<sup>13</sup>。

碳費徵收對象因轉換低碳燃料、採行負排放技術、提升能源效率、使用再生能源或製程改善等溫室氣體減量措施達指定目標者，得提出自主計畫，申請核定優惠費率。另外，鼓勵事業採行自願減量措施，取得之減量額度得移轉、交易或拍賣。透過修法納入多元經濟誘因機制搭配碳費徵收制度，將可促成事業加速減少溫室氣體排放<sup>14</sup>。

註7：參考溫室氣體減量及管理法修正草案第4條條文及立法說明（2021）。

註8：參考溫室氣體減量及管理法修正草案第8條條文及立法說明（2021）。

註9：蔡玲儀、黃偉鳴、郭孟芸（2023），〈氣候變遷因應法修法過程及未來展望〉，《政府審計季刊》，43卷2期，第23頁。

註10：參考溫室氣體減量及管理法修正草案第3條立法說明（2021）。

註11：參考溫室氣體減量及管理法修正草案第11條條文及立法說明（2021）。

註12：參考溫室氣體減量及管理法修正草案第12條條文及立法說明（2021）。

註13：同前揭註9。

註14：參考溫室氣體減量及管理法修正草案第21-25、28、33-38、46-49、51-59條條文及立法說明（2021）。

#### 四、增加氣候調適 建構韌性臺灣

本次修法新增調適專章。除將溫室氣體盤查及查驗分級管理外，新增規範產業產品生產、製造或輸入車輛、新建築物之構造及設備等之效能標準，降低產品生產重排放及設置因應氣候變遷設施外<sup>15</sup>，從基礎能力建構、科研推估接軌、確定推動架構等重點著手，提升國家整體因應氣候變遷基礎能力；同時強化科研接軌，由中央主管機關與中央科技主管機關進行氣候變遷科學及衝擊調適研究發展，定期公開氣候變遷科學報告，各級政府藉此規劃早期預警機制及系統監測；再者，確定氣候變遷調適推動架構，由中央目的事業主管機關訂定「權責領域調適行動方案」，中央主管機關整合擬訂「國家氣候變遷調適行動計畫」，地方政府訂定「氣候變遷調適執行方案」強化因地制宜之調適策略，透過每年編寫成果報告，踐行資訊公開及公眾參與程序<sup>16</sup>。

本次修法通過，代表台灣致力減碳施政的決心，因應國際加速減碳的具體作為。

#### 貳、國際碳交易作法及我國規劃

碳排放權主要有二類，其一為總量管制及排放交易機制下核發的排放許可型碳權（allowance，即排放額度）；其二為碳信用機

制下，透過執行特定減量專案所取得之減量成效型碳權（carbon credit，即減量額度）。碳交易即是上述二種類型可買賣雙方因機制下產生對額度的需求進行交易<sup>17</sup>。

#### 一、總量管制及排放交易制度

「總量管制與排放交易」（Emissions Trading System, ETS）是由政府對納管對象的溫室氣體排放總量設定一個上限，並發行在一定期間有效、以排放總量為上限之排放額度（allowance）；接著政府將排放額度以免費、配售或拍賣的方式核配給納管對象，若是納管對象持有之排放額度多於實際排放量，則可於碳市場將排放額度售出，而持有排放額度不足者，則可於碳市場購買排放額度<sup>18</sup>（見圖3）。

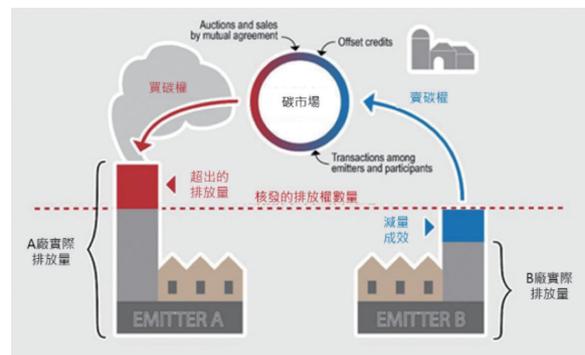


圖3：「總量管制與排放交易」（Emissions Trading System, ETS）

資料來源：gouvernement du québec (2023), The Carbon Market, a Green Economy Growth Tool!

註15：同前揭註9。

註16：參考溫室氣體減量及管理法修正草案第17-19條條文及立法說明（2021）。

註17：〈CARBON RIGHT TRADE國際碳權交易〉，

<https://www.osema.com.tw/Carbon>，最後瀏覽日：2023年4月17日。

註18：gouvernement du québec (2023), The Carbon Market, a Green Economy Growth Tool!

[https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/marche-carbone\\_en.asp](https://www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/marche-carbone_en.asp), last visited Apr. 17, 2023.

因此ETS是強制性的（被納管者一定要達到被賦予的排放目標），在此機制下所產生的碳權，被視為是強制性機制下碳權。而流通及交易強制性碳權的市場，稱之為強制性碳權市場（regulated market）<sup>19</sup>。歐盟是國際間最主要實施ETS地區。

## 二、碳信用交易機制

碳信用機制（carbon credit）屬自願性，參與者在基準情境（baseline）下，自行提出減量計畫據以執行，將排放量減少至基準線以下，計算減少的碳排放量，經過查驗機構核證後，由主管機關或主辦機構審查通過核發減量額度（carbon credit）<sup>20</sup>（見圖4）。

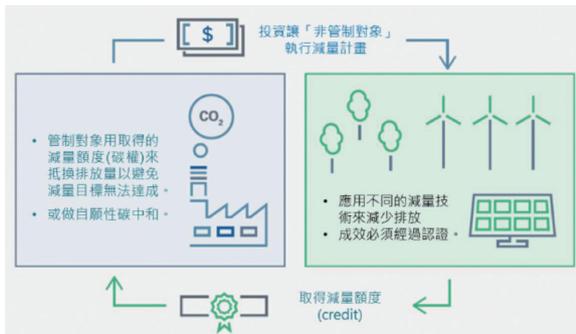


圖4：碳信用機制（carbon credit）流程

資料來源：World Fuel Services（2021）

此類碳權可用於國際碳管制措施、碳定價機制或自願性碳中和倡議，以抵銷（offset）

溫室氣體排放量。碳權需求者和供給者之買賣，形成碳排放權交易。碳信用機制依核發減量額度的機構不同，分為「國際碳信用機制」、「區域、國家或地方碳信用機制」及「獨立碳信用機制」等，茲說明如下：

「國際碳信用機制」係受聯合國相關公約規範之機制，如清潔發展機制（Clean Development Mechanism, CDM）以及聯合履約機制（Joint Implementation, JI）。CDM所核發的減量額度為歐盟、南韓總量管制及排放交易機制、墨西哥及南非碳稅等採認，可用以抵銷該些制度管制之碳排放量，其中歐盟排放交易機制雖於第1期至第3期允許管制對象採用CDM核發的減量額度抵銷其部分排放量，但第4期已不再允許使用，另外，雖然上述國家採認CDM核發的減量額度，但仍會限制減量措施執行地域是在該國管轄境內，以確保國家確實達到減量<sup>21</sup>。

「區域、國家或地方碳信用機制」則為特定區域、國家或地方作為其碳管制措施（包含前述總量管制及排放交易）建立的補充機制，所核發的減量額度由各轄區內採行的碳管制措施逕自採認，例如美國加州配額抵銷計畫、我國「溫室氣體減量及管理法」訂定自願減量抵換專案制度亦屬之<sup>22</sup>。

註19：ld.

註20：World Fuel Services (2021), Compensate for Scope 1 and Scope 3 Carbon Emissions with Carbon Offsets, <https://world-kinect.com/Customer-Solutions/Sustainability-Solutions/Offset-Carbon-Emissions>, last visited Apr. 17, 2023.

註21：陳香梅、陳文典、游懷萱（2013），〈清潔發展機制（CDM）對溫室氣體之減量效果分析〉，《應用經濟論叢》，94期，第76-81頁。

註22：環保署（2023），〈氣候變遷重要議題〉，第7頁。

「獨立碳信用機制」為不受任何國家法規或國際條約約束的機制，由私人及獨立的第三方組織（通常為非政府組織）管理，如由黃金標準秘書處建立的黃金標準（Gold Standard, GS）及由Verra建立的自願性碳標準（Voluntary Carbon Standard, VCS），其所核發的減量額度主要用於政府制度規範以外之自願性碳排放量抵銷，例如民間企業倡議之自願碳中和或供應鏈要求，政府實施之碳管制措施或碳定價措施尚未採認<sup>23</sup>。

### 三、國際碳交易制度發展現況

2021年全球有21.5%的溫室氣體排放已經被碳定價制度（碳稅或總量管制及排放交易）所規範<sup>24</sup>，其中實施碳稅費有35個國家或地區，實施總量管制排放交易有29個<sup>25</sup>。歐盟是全球最早開始實施總量管制及排放交易的地區，但歐盟成員很多國家亦同時實施碳稅，以下就幾個實施總量管制及排放交易國家或區域進行說明：

#### （一）歐盟總量管制及排放交易制度

歐盟排放交易體系（European Union Emission Trading Scheme, EU ETS）世界上第一個多國灣語的排放權交易體系，於2005年1月正式開始推行<sup>26</sup>，參與成員包括：歐盟會

員國（原為28國，英國脫歐後為27國）以及冰島、挪威及列支敦斯登等3國。歐盟境內溫室氣體排放總量約為4,429百萬噸二氧化碳當量，初期先針對能源及製造部門之個別製程，如煉油、鋼鐵等行業製程納入總量管制及排放交易管制，後續再增加石化、製鋁等，目前納入管制之排放量比率約40%，管制事業數量超過1萬500家，交易價格每噸二氧化碳當量為77美元<sup>27</sup>。

在碳信用機制的設計上，歐盟並未建立其境內之碳信用機制，而是採納聯合國之清潔發展機制（Clean Development Mechanism, CDM），歐盟排放交易機制第一期至第三期允許管制對象採用CDM核發的減量額度抵銷其部分排放量，但自2021年開始實施之第四期已不再允許使用，此與歐盟加強溫室氣體減量力道有關<sup>28</sup>。

#### （二）美國加州總量管制及排放交易制度

加州為全美最早針對氣候變遷提出法案的州，2006年通過的AB-32法案，亦稱為「2006年全球暖化解決法案」（2006 Global Warming Solution Act），2012年正式啟動排放交易制度，加州溫室氣體排放總量約為425百萬噸二氧化碳當量，納入總量管制及排放交易管制之比率約為80%，目前管制事業家數

註23：同前註。

註24：Greenpeace綠色和平（2021），〈淨零賽局來臨：國際碳邊境稅臺灣衝擊報告〉，第1頁。

註25：Louis Wei（2022），〈碳定價時代來臨！碳稅、碳費對產業影響一次看〉，《遠見雜誌》，<https://esg.gym.com.tw/article/14384>，最後瀏覽日：2023年4月17日。

註26：李沃牆（2022），〈全球碳權交易發展趨勢〉，《會計研究月刊》，第17頁。

註27：EU Emissions Trading System (EU ETS), [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en), last visited Apr. 17, 2023.

註28：ld.

約為330家，交易價格約每噸二氧化碳當量23.3美元<sup>29</sup>。

配合加州總量管制及排放交易，加州空氣資源委員會（California Air Resources Board, CARB）亦建立加州履約抵銷計畫（California Compliance Offset Program）之碳信用機制，該機制核發的減量額度可提供加州總量管制及排放交易納管對象抵銷其碳排放量<sup>30</sup>。

### （三）南韓總量管制及排放交易制度

南韓於2015年開始實施，納入總量管制排放交易管制對象包括年排放超過2.5萬噸二氧化碳當量的設施，以及年排放超過12.5萬噸二氧化碳當量的企業，南韓溫室氣體排放總量約為699百萬噸二氧化碳當量，納入總量管制及排放交易管制之比率約為74%，管制事業家數為685家。目前交易價格約每噸二氧化碳當量為25.6美元<sup>31</sup>。韓國雖然是亞洲最早實施全國性總量管制與排放交易國家，但其整體排放量仍持續上升，總排放量由2015年692百萬公噸，至2018年增加到727百萬公噸<sup>32</sup>。

在碳信用機制方面，韓國環境部亦建立自願減量抵換機制，所核發之減量額度可用於韓國總量管制及排放交易之排放量抵消，另

外韓國總量管制及排放交易制度亦允許使用聯合國清潔發展機制（CDM）之減量額度，但必須是韓國企業在CDM機制下註冊執行後所持有之減量額度才能使用<sup>33</sup>。

## 四、我國碳定價實施推動情形

### （一）溫室氣體盤查登錄作業

依據原「溫室氣體減量及管理法」（下稱溫管法）第16條規定：「經中央主管機關公告之排放源，應每年進行排放量盤查，並於規定期限前登錄於中央主管機關指定資訊平台所開立之排放源帳戶，其排放量清冊及相關資料應每三年內經查驗機構查證。」環保署已依上述規定，參照國際可量測、可報告及可查驗（Measurable, Reportable, Verifiable, MRV）3大原則，訂定我國「溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法」、「溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法」、公告「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」，作為推動我國產業溫室氣體排放量盤查、查驗及登錄制度之管理依據<sup>34</sup>。

目前公告應盤查登錄之排放源包括發電、鋼鐵、石油煉製、水泥、半導體及薄膜電晶

註29：AB 32 Global Warming Solutions Act of 2006,

<https://ww2.arb.ca.gov/resources/fact-sheets/ab-32-global-warming-solutions-act-2006>, last visited Apr. 17, 2023.

註30：ld.

註31：林祥輝（2012），〈南韓將於2015年推動碳排放交易制度〉，工業技術研究院綠能與環境研究所，第1-2頁。

註32：亞福儲能（2022），〈各國碳市場與碳交易概況——韓國〉，

<https://www.aph-epower.com/post/%E5%90%84%E5%9C%8B%E7%A2%B3%E5%B8%82%E5%A0%B4%E8%88%87%E7%A2%B3%E4%BA%A4%E6%98%93%E6%A6%82%E6%B3%81-%E9%9F%93%E5%9C%8B>，最後瀏覽日：2022年3月18日。

註33：同前註。

註34：前揭註6，第10-11頁。

體液晶顯示器等特定行業製程別，以及全廠（場）化石燃料燃燒產生之年溫室氣體排放量達2.5萬公噸二氧化碳當量以上者。應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源，於每年8月31日前完成前一年度全廠（場）溫室氣體排放量盤查，並登錄於環保署「國家溫室氣體登錄平台」供外界查詢<sup>35</sup>。

2020年應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源計287家，製造業及電力業直接排放約223百萬噸二氧化碳當量，占全國總排放量約78%。盤查的製造業及電力業中，主要排放量來自電力業，約占54%；其次為鋼鐵業13%，基本化學材料製造業11%、煉油及石化業9%。製造業中前10大排放源占70%，顯示我國排放源集中的特性<sup>36</sup>。

## （二）我國實施總量管制排放交易面臨的課題

依據氣候法第34條（原溫管法第18條）規定：「中央主管機關應參酌聯合國氣候變化綱要公約與其協議或相關國際公約決議事項，因應國際溫室氣體減量規定，實施溫室氣體總量管制及排放交易制度。」<sup>37</sup>「總量管制應於實施排放量盤查、查證、登錄制度，並建立核配額、抵換、拍賣、配售及交易制度後，由中央主管機關會商有關中央目的事業主管機關報請行政院核定公告實施之。」溫管法公布施行後，環保署已積極推動實施排放量盤查、查證、登錄制度，接下來是排放額度核配等機制建立。

如前所述，電力業溫室氣體排放量占納管排放源一半以上，依氣候變遷因應法第35條第3項（原溫管法第20條第3項）規定卻未將電力業售電的碳排放納入總量管制與排放交易，加上製造部門排放源集中，會有額度流動性不足的風險。

## （三）推動自願減量交易機制（碳信用交易機制）為鼓勵事業提早進行溫室氣體減量工作，我國亦參考聯合國清潔

發展機制（Clean Development Mechanism, CDM）精神及作法，依氣候法第25條（原溫管法第22條）推動溫室氣體自願減量抵換專案制度。抵換專案申請者，應依環保署認可之減量方法，提出經查驗機構確證之專案計畫書並向環保署申請註冊，經執行減量及監測工作後，即可申請取得減量額度。抵換專案取得之額度可用於自願減量或環評溫室氣體減量承諾之抵換<sup>37</sup>。

為擴大推動自願減量，環保署於2018年12月修正溫室氣體抵換專案管理辦法，簡化微型規模如再生能源設置、節能設備、低碳運輸等申請程序。目前已有85件抵換專案完成計畫書註冊通過，案件類型涵蓋再生能源發電、以天然氣取代重油、改用變頻馬達、空壓系統效率提升、採用高效率燈具及冰水主機、畜牧場廢水處理甲烷回收發電、汰換柴油公車為電動公車等，減量措施相當多元。註冊通過之計畫中，已依實際執行之減量成效向環保署申請核發減量額度，共計核發

註35：同前註。

註36：同前註。

註37：同前註，第11-12頁。

1,166萬噸二氧化碳當量<sup>38</sup>。

#### （四）開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則

環保署於2020年3月27日訂定「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」，50公頃以上之科學工業園區或工業區開發，或工廠設立，依環境影響評估法規定應提出環境影響評估書件送環保署審查時，開發單位必須對於淨增加的溫室氣體排放進行增量抵換，抵換比率每年至少10%，連續執行10年<sup>39</sup>。

增量抵換來源包括前述抵換專案的減量額度、改造或汰換既有鍋爐所減少之排放量或汰換燈具、空調設備及汰換老舊機車為電機車所減少之排放量等。開發單位於環評審查通過後，提出「溫室氣體抵換量取得計畫」，包括取得溫室氣體抵換量來源、作法、執行期程及預估溫室氣體減量，送環保署審查通過後執行<sup>40</sup>。

因應新開發案溫室氣體增量抵換需求，環保署已建置「溫室氣體減量抵換資訊平台」，公開已註冊通過之計畫書、所核發減量額度及減量額度轉移紀錄等相關資訊，提供媒合交易的功能<sup>41</sup>。

#### 五、小結

碳交易係基於成本有效性促進碳排放減量

的工具之一，其目的在於碳排放實質減量，因此碳權之交易及使用須確保減量成效不重複計算，及我國碳排放實質減量被國際承認，必須審慎為之。環保署刻正研擬修正氣候法相關配套子法，除新增徵收碳費規定，也規劃透過減量計畫，強化自願減量額度交易機制。

### 參、氣候變遷因應法制定後四大重要發展及整合方向

#### 一、環保署升格為環境部及優先擬定子法

##### （一）環保署升格為環境部之組織架構與調整重點

為達到2050淨零排放目標、快速回應外界關注議題、有效解決長久以來的環保困境，以最小變動幅度並擴大業務管理範疇為原則，務實規劃環保署改制為環境部；針對整合事權調整增加業務範圍，系統性處理氣候變遷、資源循環、化學物質管理、環境品質管理、環境科研強化等5大環境議題，下設5個業務司（含綜合規劃司、環境保護司、大氣環境司、水質保護司、監測資訊司）及設立4個三級行政機關（含氣候變遷署、資源循環署、化學物質管理署、環境管理署）與1個三級機構（國家環境研究院），（見圖1）<sup>42</sup>。

註38：同前註。

註39：同前註，第12-13頁。

註40：同前註。

註41：同前註。

註42：行政院環境保護署（2023），〈環境部及三級機關（構）組織法草案書面報告〉，立法院第10屆第7會期司法及法制、社會福利及衛生環境委員會第1次聯席會議，第1頁。

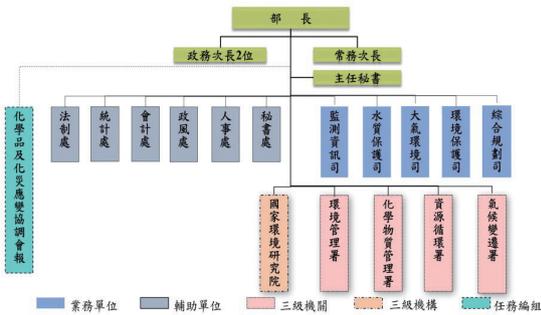


圖1：環境部組織架構圖

其中環境部氣候變遷署設立目的及必要性原因在於氣候變遷屬新興業務，2015年溫管法公布施行以來，環保署以既有人力辦理或兼辦各項工作，2021年起因應減碳相關業務快速增加，包括溫管法修法、國家階段管制目標擬定與推動、徵收碳費規劃、碳盤查及自願減量交易制度規劃、氣候變遷調適行動方案與策略擬定等，必須迅速推展<sup>43</sup>（見圖2）。行政院核定的氣候變遷署籌備處正式員額則增為65人，以補足氣候法推動工作的人力需求。目前已先於4月22日世界地球日當天成立<sup>44</sup>。

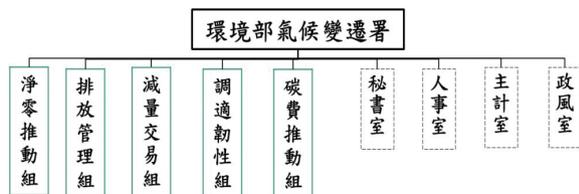


圖2：環境部氣候變遷署組織架構圖

而環保署組織法修正草案目前業經立法院

司法及法制、社會福利及衛生環境委員會4月12日審查會初審通過，幸於5月底完成二三讀程序。

## （二）氣候變遷因應法優先研擬之子法

氣候法修正通過後，將至少有12項優先子法必須在半年至一年內新（修）訂，並擬定推動相關政策措施與制度，包括修正盤查登錄作業、查驗認證機構管理、碳費徵收及費率、自主減量計畫、自願減量交易機制等<sup>45</sup>（見表1）。

表1：氣候變遷因應法優先研擬之子法列表

法源依據	法規名稱（暫定）
第61條	氣候變遷因應法施行細則
第28條第4項	碳費收費辦法
第28條第3項	公告碳費收費對象及費率
第29條第3項	碳費自主減量計畫審核辦法
第29條第2項	碳費收費對象指定減量目標
預算法第21條	溫室氣體管理基金收支保管及運用辦法
第21條第2項	溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法
第22條第2項、第3項	溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法
第25條第4項	溫室氣體自願減量專案管理辦法
第25條第5項	溫室氣體減量額度移轉、交易或拍賣管理辦法
第24條第2項	溫室氣體增量抵換管理辦法
第37條第3項	產品碳足跡核算標示使用及管理辦法

註43：同前註，第5頁。

註44：陳嘉怡（2023），〈「氣候變遷署籌備處」4/22成立正式員額提高至65人〉，自由時報，<https://news.ltn.com.tw/news/politics/breakingnews/4273657>，最後瀏覽日：2023年4月20日。

註45：環保署網站，

<https://enews.epa.gov.tw/Page/3B3C62C78849F32F/c7407c7d-70b6-48a0-ab2d-852f3>，最後瀏覽日：2023年1月10日。

環境部氣候變遷署成立後，將盡速與各界研商討論，同時依據本次修法精神廣徵各界意見。各項子法訂定前，環保署將先召開相關法規說明會議，讓產業界充分瞭解本次修法內容及未來運作規劃，時間壓力非同小可。

## 二、溫室氣體排放範疇

依據環保署2022年編制「溫室氣體排放量盤查作業指引」<sup>46</sup>，溫室氣體排放範疇可歸類為直接排放、能源間接排放以及其他間接排放，各排放範疇內包含之排放源類型，如上述指引圖1-2。

### 1.直接溫室氣體排放（範疇一）：

指來自於製程或設施之直接排放，如：工廠鍋爐、製程操作過程或員工餐廳使用化石燃料，或原物料產生的排放、交通運具使用化石燃料產生的排放，以及冷氣、飲水設備等之冷媒逸散排放。

### 2.能源間接溫室氣體排放（範疇二）：

指來自於使用電力或蒸汽之能源利用所產生之間接排放。

### 3.其他間接溫室氣體排放（範疇三）：

指由事業活動產生之溫室氣體排放，但該排放源並非事業自有或可控制的，如：租賃、委外業務、員工通勤、商務旅行、上下游運輸和配送等活動之其他間接排放。

由於範疇三並非組織或企業可直接控制的溫室氣體排放，因此各國在進行碳定價，如總量管制與排放交易（ETS）、碳費或碳稅機制時，僅考慮範疇一及範疇二，不會將範疇三納入，以避免重複計算。由於減少溫室氣體排放是全球共同一致的目標，必須要上下游供應鏈一起減碳，才能加快加大減碳力道。因此蘋果、Google、Dell、HP等品牌商過去1-2年開始紛紛要求其供應商揭露碳排放量，作為其範疇三的碳排計算，來設定減碳計畫，以達成ESG永續目標<sup>47</sup>。但此次氣候法未將範疇三納入，值得後續再深究。

## 三、金管會「上市櫃公司永續發展路徑圖」及「綠色金融行動方案3.0」

如前述，環境保護署（簡稱環保署）於2015年溫室氣體減量及管理法（以下簡稱溫管法）公布施行後，依據溫管法第16條第3項訂定「溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法」（以下簡稱盤查登錄管理辦法），並依同條第一項公告「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」，具環保署公告排放源之事業（以下簡稱納管事業）應執行溫室氣體排放量盤查登錄作業，另編撰「溫室氣體排放量盤查作業指引」（以下簡稱本指引）供事業執行溫室氣體盤查作業之參考<sup>48</sup>。相對金管會為

註46：參考環保署2022年編制「溫室氣體排放量盤查作業指引」，  
[https://ghgregistry.epa.gov.tw/upload/Tools/%E6%BA%AB%E5%AE%A4%E6%B0%A3%E9%AB%94%E6%8E%92%E6%94%BE%E9%87%8F%E7%9B%A4%E6%9F%A5%E4%BD%9C%E6%A5%AD%E6%8C%87%E5%BC%95\(2022.05\)-final.pdf](https://ghgregistry.epa.gov.tw/upload/Tools/%E6%BA%AB%E5%AE%A4%E6%B0%A3%E9%AB%94%E6%8E%92%E6%94%BE%E9%87%8F%E7%9B%A4%E6%9F%A5%E4%BD%9C%E6%A5%AD%E6%8C%87%E5%BC%95(2022.05)-final.pdf)，最後瀏覽日：2023年1月10日。

註47：<https://www.ithome.com.tw/news/155035>，last visited Apr. 17, 2023.

註48：環保署（2022），《溫室氣體排放量盤查作業指引》，第1頁。

加強上市櫃公司或金融保險業履行企業社會責任，陸續實施「上市上櫃公司永續發展實務守則」、「上市公司編制與申報永續報告書作業辦法」、「公開發行公司年報應行記載事項準則」、「綠色金融行動方案2.0」<sup>49</sup>、「上市櫃公司永續發展路徑圖」到「綠色金融行動方案3.0」。其中金管會「上市櫃公司永續發展路徑圖」及「綠色金融行動方案3.0」與環保署規定略有不同，分析如下：

### （一）上市櫃公司永續發展路徑圖

因應氣候變遷衝擊及國際間對永續議題關注，協助我國企業及早因應訂定其減碳目標，金融監督管理委員會（以下稱金管會）於2022年1月13日預告分階段推動「上市櫃公司永續發展路徑圖」規劃案，要求全體上市櫃公司於2027年前完成溫室氣體盤查，2029年前完成溫室氣體盤查之查證<sup>50</sup>（見表2）。

表2：金管會指定揭露對象之揭露時程

階段時程	第一階段	第二階段	第三階段	第四階段
盤查	<b>112年</b> 資本額100億元以上之上市櫃公司及鋼鐵、水泥業個體公司（不限資本額）完成盤查。	<b>114年</b> • 資本額100億元以上上市櫃公司及鋼鐵、水泥業之合併報表子公司完成盤查； • 資本額50至100億元上市櫃公司個體公司完成盤查。	<b>115年</b> • 資本額50至100億元上市櫃公司之合併報表子公司完成盤查。 • 資本額50億元以下上市櫃公司個體公司完成盤查。	<b>116年</b> 資本額50億元以下上市櫃公司之合併報表子公司完成盤查。
查證	<b>113年</b> 上述對象完成查證。	<b>116年</b> 上述對象完成查證。	<b>117年</b> 上述對象完成查證。	<b>118年</b> 上述對象完成查證。

資料來源：金管會

其規定與環保署「溫室氣體排放量盤查作

業指引」規範差異如表3所示：

表3：環保署「溫室氣體排放量盤查作業指引」與金管會「上市櫃公司永續發展路徑圖」規範差異表

	環保署公告納管事業	金管會指定揭露對象
規範目的	制定氣候變遷調適策略，降低與管理溫室氣體排放	溫室氣體資訊逐漸為資本市場重要資訊，提供市場投資人參考
規範對象及邊界	公告納管事業（工廠等） (1)特定行業製程別：發電業、水泥業、鋼鐵業、煉油業、半導體業、薄膜電晶體液晶顯示企業等，(2)全廠（場）化石燃料燃燒產生之年GHG排放量達2.5萬噸二氧化碳當量以上者。	上市櫃公司合併財務報表公司（母子公司）
盤查範疇	範疇一及二	範疇一及二（強制） 範疇三（自願）
盤查標準	環保署發布「溫室氣體排放量盤查作業指引」（ISO 14064-1為基礎訂定）	GHG Protocol或ISO 14064-1
申報時程	每年8月於指定平台申報	1.四階段推動：特定產業（鋼鐵、水泥業）及按實收資本額大小，自2023年起逐步揭露，全體上市櫃公司應分別於2027年完成溫室氣體盤查。 2.自2023年起每年揭露於永續報告書（約每年8月）及自2024年起於股東會年報（約每年6月）。

資料來源：金管會

問題是，此差異管理有整合可能性？以及287家中的上市櫃公司該如何因應？因為盤查

註49：謝友仁（2022），〈台灣因應氣候變遷之企業社會責任規範〉，《月旦律評》，No.1，第154頁。

註50：金管會證期局新聞稿（2023），〈金管會正式啟動「上市櫃公司永續發展路徑圖」〉，

[https://www.sfb.gov.tw/ch/home.jsp?id=95&parentpath=0,2&mcustomize=news\\_view.jsp&dataserno=202203030001&dtable=News](https://www.sfb.gov.tw/ch/home.jsp?id=95&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=202203030001&dtable=News)，最後瀏覽日：2023年4月20日。

標準方面，環保署與金管會均採用ISO 14064-1為基礎訂定，較無問題；但在規管範圍方面，環保署所規管範圍僅限於工廠部分，金管會所規管的是包括工廠之所有子公司，金管會與環保署初步達成共識為屬金管會「上市櫃公司永續發展路徑圖」指定之揭露企業中，企業具有前述環保署公告納管事業時，該納管事業須依據本指引規定進行盤查，企業非屬前述環保署公告納管事業之其他工商廠、場、母公司或分公司，則依據金管會規定進行盤查<sup>51</sup>；在盤查範疇部分，環保署限於範疇一及二，金管會則是範疇一及二屬強制性，範疇三屬自願，此涉及上市櫃公司在環保署及金管會申報時之規定不一致，兩機關應否通盤檢討，容有斟酌之處。

## （二）「綠色金融行動方案3.0」

為引導金融業及企業重視氣候變遷議題及永續發展，金管會先後在2017年推動「綠色金融行動方案1.0」，及2020年8月接續推動「綠色金融行動方案2.0」。期能透過金融機制，促使企業重視並落實ESG，進一步建構完善的永續金融生態圈<sup>52</sup>。

為配合政府2050淨零碳排目標，要達成減碳的目標，首要工作是碳盤查。金融業範疇一及範疇二的碳排比重相對其他產業為低，然其範疇三投融資組合之碳排占其整體碳排相對較高。為推動金融業者以其投融資之影響力促進實體產業減碳，金融機構應先盤查其投融資部位之碳排放量，並據此訂定減碳

目標及策略<sup>53</sup>。

因此，金管會進一步參酌英國、日本、歐盟香港、新加坡及韓國等做法，以及聯合國於2015年發布之永續發展目標（SDGs），在2022年9月28日提出綠色金融行動方案3.0<sup>54</sup>，依據該行動方案，在揭露碳排資訊方面，國際推動綠色金融即是希望借重金融機構的影響力，促使整體社會重視氣候變遷並積極減碳。而為達成淨零的目標，國際金融組織也紛紛倡議要求金融業應盤查並揭露碳排放，希望金融業者除檢視自身營運的碳排放外，也應瞭解其投融資對象的碳排，並積極運用金融業授信及投資的力量，進一步推動並強化整體產業及社會淨零轉型。因此，金管會推動金融機構揭露及查證範疇一、二及三碳排放，促使金融業者從盤查過程中瞭解自身及投融資部位之碳排密集部位，以藉此調整營運方式、與投融資對象議合，並擬定減碳策略，利用金融市場的力量支持並驅動整體社會淨零減排<sup>55</sup>。

此方案問題，仍與上述環保署「溫室氣體排放量盤查作業指引」規定不一致，兩機關應否通盤檢討，容有斟酌之處。四、有關範疇三盤查的精進金管會分階段推動「上市櫃公司永續發展路徑圖」，要求全體上市櫃公司於2027年前完成溫室氣體盤查，2029年前完成溫室氣體盤查之查證。

依據臺灣證券交易所「上市公司編製與申報永續報告書作業辦法」、財團法人櫃買中

註51：同前揭註42，第6頁。

註52：金管會（2022），《綠色金融行動方案3.0》，第1頁。

註53：同前註，第9頁。

註54：同前揭註52，第4-8頁。

註55：同前揭註42，第13頁。

心「上櫃公司編製與申報永續報告書作業辦法」規定，依規定應編制永續報告書者，應以專章揭露氣候相關資訊。其中溫室氣體盤查應包括範疇一及範疇二，範疇三則為自願揭露<sup>56</sup>。

綜上，範疇三雖然不識企業自己本身可直接控制的碳排放，但卻是供應鏈一起減碳很關鍵一環。上下游供應鏈範疇三盤查目前都屬自願性進行，為協助各界參考進行，GREENHOUSE GAS PROTOCOL已編制Scope 3 Calculation Guidance<sup>57</sup>供參。

台灣是以出口為導向的國家，建議環保署及金管會也要加快參考國際作法，研擬適切的範疇三盤查指引，讓供應鏈幫助全球加速減碳。

## 伍、結論

追求淨零排放，不單是國家的重要施政目標，更成為企業界在面對供應鏈要求的首要課題，企業經營者無不思考如何達成淨零，此一風氣可以類比為社會心理學中常討論的「從眾行為（conformity）」，也可稱為多數效果（majority effect）。這種從眾行為雖然促進加速淨零轉型，但卻對環境保護帶來一些隱憂。

追求淨零排放目標的國際浪潮對於大多數

國家形成一股壓力。仔細觀察過去幾年來各式各樣的國際會議，各國領導者無不高喊因應氣候變遷的迫切性、淨零轉型的重要性，但實際上沒有很多人瞭解氣候變遷的科學真諦，更可能不清楚國家溫室氣體排放種類及規模，甚至未來可以運用的負排放技術等。然而，這些政治人物口號式的動作卻多能獲得高評價，取得經濟上的利益，而爭相仿效。這種從眾行為所衍生的現象，近幾年各界開始稱為「漂綠（greenwashing）」，而漂綠的問題也已經轉進企業經營。現階段企業經營不單僅考慮獲利，而且要善盡社會責任，並對環境保護貢獻心力，期待在這良好形象下，創造更高獲利能力，這也是近來國內最常討論的企業經營ESG議題。ESG始於2004年聯合國倡議，是環境保護（Environment）、社會責任（Social）和公司治理（Governance）三個字的縮寫。

在ESG議題的壓力下，國內企業對於淨零轉型工作，產生所謂「碳焦慮」，擔心無法淨零，於是產生購賣碳權以抵銷本身排放量的想法。特別是蔡總統在本年4月19日參加美國商會謝年飯提到<sup>58</sup>「碳金融是達成能源供應穩定和多樣性目標的關鍵，證交所、國發基金與環保署合作，研議成立「碳交易平台」，此平台建立有助與國際合作，達成減碳的目標」。此平台名為「台灣碳權交易

註56：證交所網站，

<http://www.selaw.com.tw/Attach/Law/G0100517/18999/%E9%99%84%E8%A1%A8%E4%BA%8C-%E4%B8%8A%E5%B8%82%E4%B8%8A%E6%AB%83%E5%85%AC%E5%8F%B8%E6%B0%A3%E5%80%99%E7%9B%B8%E9%97%9C%E8%B3%87%E8%A8%8A.pdf>，最後瀏覽日：2023年4月17日。

註57：<https://ghgprotocol.org/scope-3-technical-calculation-guidance>, last visited Apr. 17, 2023.

註58：工商時報（2023），〈總統蔡英文宣示：籌設碳交易平台〉

<https://ctee.com.tw/news/policy/847166.html>，最後瀏覽日：2023年4月23日。

所」，已於8月7日在高雄揭牌。此一政策宣布讓國內企業似乎找尋到若干商機而多表歡迎。但是，如同前面分析，購買碳權仍要審慎，否則就會變成漂綠行為。

2022年聯合國氣候變化綱要公約締約國第27次會議（COP27）曾進行漂綠議題的討論，經濟學人提到加拿大前基礎建設部長Catherine McKenna領導專家群進行7個月的研究，發現許多銀行和大企業，以及城市或地區不斷增加的氣候承諾，將其溫室氣體的排放量減少到零。在全球最大的2000家公司中，約有1/3公司已經宣稱淨零排放的目標。然而，卻很少有企業制定出可靠的投資計畫，或明確規定可以判斷其推動淨零的做法<sup>59</sup>。Catherine McKenna女士在其報告開始時就提出「現在應該是對漂綠行為畫出一條紅線 “It's time to draw a red line around greenwashing.”」<sup>60</sup>。

經濟學人在2022年7月以專刊方式討論ESG，就是認為漂綠情況嚴重<sup>61</sup>。經濟學人認為ESG衡量標準眾多，且淪為炒作議題，經檢視石油公司的ESG評比還優於電動車公司。因此，經濟學人認為應將E關注範疇縮小，著重

在排放量（Emissions），讓企業排碳揭露，並致力在減少排放的工作上。

歐洲議會於2022年11月10日通過企業永續報告指令(Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD)，正式取代了現有的非財務報告指令（Non-Financial Reporting Directive, NFRD），該指令於2023年1月5日正式生效，嚴防企業漂綠行銷<sup>62</sup>。

國際ISSB永續揭露準則，與金管會目前上市櫃公司永續發展行動方案，最大差異有三項，一是揭露時間。二是，擴大揭露對象。三是，ISSB規定，企業需提供氣候變遷各種發展路徑下可能的情境分析。包括第S1號「永續相關財務資訊揭露之一般規定」及第S2號「氣候相關揭露」，與目前證交所和櫃買中心要求編制與申報的永續報告書，內容並不相同<sup>63</sup>。

綜合前面觀察，我國在推動淨零轉型工作中，雖然從組織、法律等面向推動多項工作，然而對於「漂綠」行為的規範，尚嫌不足，亟待氣候變遷因應法相關子法訂定或金管會針對公司治理層面做一嚴格規範。

註59：The Economist (2022), The UN takes on corporate greenwashing.

<https://www.economist.com/business/2022/11/10/the-un-takes-on-corporate-greenwashing>, last visited Apr. 17, 2023.

註60：The Economist (2022), ESG should be boiled down to one simple measure: emissions.

<https://www.economist.com/leaders/2022/07/21/esg-should-be-boiled-down-to-one-simple-measure-emissions>, last visited Apr. 17, 2023.

註61：The Economist (2022), ESG should be boiled down to one simple measure: emissions.

<https://www.economist.com/leaders/2022/07/21/esg-should-be-boiled-down-to-one-simple-measure-emissions> (last visited Apr.17,2023) .

註62：Samuel L. Brown(2022), European Union Adopts Corporate Sustainability Reporting Directive With Impacts Beyond Europe, National Law Review, Volume XII, Number 335,

<https://www.natlawreview.com/article/european-union-adopts-corporate-sustainability-reporting-directive-impacts-beyond> (last visited Jun.30,2023)

註63：廖珮君（2023），〈ISSB發布永續揭露準則金管會：會給業者適應期〉，經濟日報，

<https://money.udn.com/money/story/5613/7262682>(最後瀏覽日：2023年6月30日)。