

## 國家科學及技術委員會

### 112 年度「淨零科技社會科學研究專案」徵求公告

#### 壹、計畫說明與目標

淨零科技的落地需要經濟、社會與文化的支撐，而社會科學研究是建構淨零政策配套與社會調適的知識基礎。為實現臺灣 2050 淨零排放之永續社會，政府在淨零路徑規劃上，提出能源轉型、產業轉型、生活轉型、社會轉型等四大策略，並以科技研發及氣候法制作為協助各轉型策略的兩大治理基礎。其中，社會科學為五大淨零科技推動重點之一，因應淨零科技與政策的發展，對於勞工、產業、經濟、社會等面向所帶來的轉變與衝擊，需要跨領域的社會科學研究，提出創新的解決方案與前瞻性的本土路徑規劃，作為政策推動的決策參考及社會溝通基礎。

本次徵求「淨零科技社會科學研究專案」為在此背景下所提出之目標導向型專案，聚焦臺灣淨零轉型過程中所面臨的關鍵問題，透過跨領域社會科學專業，提供淨零科技落地的知識基礎與解決方案。本專案擬公開徵求國內優秀研究團隊針對臺灣公正轉型策略、高碳排產業淨零路徑與政策組合、淨零社會生活轉型願景等議題提出研究計畫，各議題之研究主題說明如後附。

#### 貳、計畫申請

一、申請資格：申請機構及計畫主持人、共同主持人須符合國科會補助專題研究計畫作業要點之資格規定。

#### 二、計畫書內容要件

本計畫以解決問題為導向，並著重研究成果之落實應用，計畫書需包含下列內容。

- (一) 界定待解決問題、需考量的關鍵因素，以及所提案計畫之研究議題範疇
- (二) 採用跨領域(Trans-Disciplinary Research, TDR)的研究方法，並納入利害關係人分析或參與機制
- (三) 系統性研究架構、研究資料與方法，以及預期研究成果的重要里程碑

- (四) 研究成果形成解決方案的規劃，例如預期可提供部會相關政策採參或擬訂法規調適

### 三、計畫期程及類型

- (一) 計畫期程：自 112 年 5 月 1 日起開始執行，至多 4 年。實際執行期間之起迄日期將視審查及經費預算等狀況核定。
- (二) 計畫型別：本計畫得以整合型或個別型提出申請。

### 四、申請文件及申請期限

- (一) 計畫申請書格式：請用本會專題研究計畫申請書格式，以中文撰寫為原則。計畫書本文 (表CM03) 整合型以 45 頁為上限，個別型以 30 頁為上限 (含參考文獻及圖表)。
- (二) 申請期限及送達方式
1. 申請人至本會網站(<https://www.nstc.gov.tw/>) 進入「學術研發服務網」以線上申請研提正式計畫書，由申請機構彙整送出並造具申請名冊，於 112 年 2 月 24 日(星期五)前函送本會(以發函日期為準)，逾期恕不予受理。
  2. 線上申請時，請選擇「專題類-隨到隨審計畫」；計畫類別點選「一般策略專案計畫」；計畫歸屬請點選「自然處」；學門代碼請勾選「M51 - 跨領域研究」。

### 參、審查作業

- (一) 依本會規定辦理初、複審。必要時得邀請計畫主持人至本會簡報。
- (二) 審查重點：
1. 提案內容與本專案目標之符合程度。
  2. 研究可行性：研究方法規劃及執行可行性。
  3. 預期成果可應用性：計畫成果之政策應用可行性。
  4. 計畫團隊之執行能力及計畫經費編列之合理性。

### 肆、其他注意事項

- (一) 本計畫性質為專案型研究計畫，申請案未獲推薦者，恕不受理申覆。
- (二) 獲補助之計畫列入本會專題研究計畫件數計算，補助項目 (含

研究主持費) 依本會補助專題研究計畫作業要點規定辦理。

- (三) 獲補助之計畫，本會得視需要進行定期執行進度及成果管控、舉辦研討會及座談會，計畫主持人應接受相關管考需要填具資料，或提供、發表及展示相關研究成果。研究團隊有義務參加相關學術應用推動活動及成果發表會。
- (四) 除前開事項外，本計畫之簽約撥款、經費結報、期中進度報告與計畫完成後之成果報告之繳交等，均依本會補助專題研究計畫作業要點、本會補助專題研究計畫經費處理原則、專題研究計畫補助合約書與執行同意書及其他相關規定辦理。

#### 伍、計畫連絡人

蔡旻樺科技研發管理師

電話：02-2737-8070，e-mail：mhtsai@nstc.gov.tw

線上申請操作問題，請洽本會資訊系統服務專線：

電話：0800-212-058，02-2737-7592

**「淨零科技社會科學研究專案」112 年度議題/研究主題及研究方向說明**

| 主要議題          | 研究主題                       | 說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. 臺灣公正轉型策略研析 | A1. 中小企業的淨零轉型衝擊與調適因應       | <p>• <b>研究目的：</b>公正轉型為臺灣淨零轉型十二項關鍵戰略之一，目標在轉型過程中，盡力不遺落任何人。經濟部發布的中小企業白皮書指出，我國中小企業家數超過 159 萬家，占全體企業達 98% 以上，就業人數達 920 萬人，超過全國就業人數八成，因此，淨零轉型所造成的衝擊將影響深遠。依據過往經驗，中小企業經常面臨缺乏技術與人才的困境，相較於大企業有明顯的資源落差，需要政府協力推動轉型。本研究應盤點國內相關政府與學術界研究資源投入的進程，分析我國中小企業因應淨零之專業知識缺口與關鍵資訊缺口，評估國際供應鏈可能在淨零趨勢所設下如碳關稅等貿易制度、以及我國主要淨零政策對於中小企業之衝擊，分析現有政府各種調適因應措施的資源投入與政策工具之缺口，並進而提出淨零轉型因應措施之建議，使我國中小企業在公正轉型原則下順利因應淨零轉型之挑戰。整體而言，應於計畫中根據如下三方向進行整合研究。</p> <p>• <b>研究方向：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國際淨零趨勢與我國淨零政策對於中小企業之衝擊評估。</li> <li>2. 評估對於各產業不同的影響，鑑別出熱點產業別。</li> <li>3. 評估各種調適因應政策工具之效益與影響。</li> </ol> |
|               | A2. 煉油及石化產業轉型對勞工與社區衝擊與調適因應 | <p>• <b>研究目的：</b>煉油及石化產業屬於碳密集型產業，碳排放佔臺灣整體碳排放量超過兩成，又因其技術特性，屬於難減排部門，如何達成淨零轉型的目標是一大挑戰。本產業也因為高度集中的特性，不僅在化石燃料產業就業的勞工將受到影響，鄰近該產業的社區，乃至於是產業區位所處之區域及地方</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                               | <p>政府都可能將受到衝擊。本研究應盤點國內相關政府與學術界研究資源投入的進程與缺口，針對產業特性進行細緻的利害相關人盤點，立基於其達到淨零所需的技術發展變化，具體分析其對於勞工與社區經濟之影響，並規劃相應的政策工具與因應措施，與各類利害關係人協力規劃轉型路徑，使轉型過程順利並符合公正轉型原則。同時，煉油及石化產業轉型過程可能需要借助如碳捕捉、封存、再利用等新科技協助，然新科技不確定性仍高，也可能造成新型態之社會衝擊，本研究在與各利害關係人協力規劃轉型路徑時，需要一併納入考量。整體而言，應於計畫中根據如下三方向進行整合研究。</p> <p>・ <b>研究方向：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國際淨零趨勢與我國淨零政策對於煉油及石化產業(包含勞工、周邊社區、所處城市或區域、與相關產業鏈)之衝擊評估。</li> <li>2. 評估各種政策工具與因應措施之效益與影響。</li> <li>3. 與各類利害關係人協力規劃化石燃料產業轉型路徑。</li> </ol> |
|  | <p>A3.鋼鐵產業轉型對勞工與社區衝擊與調適因應</p> | <p>・ <b>研究目的：</b>鋼鐵業屬於碳密集型產業，整體碳排放佔我國碳排放量超過一成，由於其技術特性，屬於難減排部門，此特性也是我國淨零排放路徑需要聚焦的重點產業之一。鋼鐵業除了針對溫室氣體的減量、改善製程技術之外，也須同時考量轉型過程中於該產業勞工就業權益的影響，因為鋼鐵業高度集中的特性，鄰近社區、所處城市或區域、與相關產業鏈可能也將受到衝擊。本研究應盤點國內相關政府與學術界研究資源投入的進程與缺口，針對鋼鐵相關產業特性進行細緻的利害相關人盤點，立基於其達到淨零所需的技術發展變化，具體分析其對於勞工與社區經濟之影響，並規劃相關的政策工具，與各類利害關係人協力規劃轉型路徑，使轉型過程順利並符合公正轉型原則。此外，鋼鐵業轉型過程需要借助氫能等新科技之投入，然相關技術不確定性仍高，亦可能造成新型態的社會衝擊，本研究在規劃轉型路徑時，需要將此一併納入考量。整體而言，應於計畫中根據如下三方向進行整合研究。</p>                                                          |

|                    |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>研究方向：</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國際淨零趨勢與我國淨零政策對於鋼鐵產業(包含勞工、周邊社區、所處城市或區域、與相關產業鏈)之衝擊評估。</li> <li>2. 評估各種政策工具與因應措施之效益與影響。</li> <li>3. 與各類利害關係人協力規劃我國鋼鐵產業轉型路徑。</li> </ol> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                    | A4.燃油車產業轉型對勞工衝擊與調適因應     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>研究目的：</b>臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明指出，運輸部門的溫室氣體排放占全國的 12.89%，運具電動化是未來的發展趨勢，也列為 2050 淨零轉型十二項關鍵戰略之一。運具電動化不僅促使燃油車產業面臨技術轉型的挑戰，亦將對傳統燃油車產業鏈的勞工就業產生衝擊，如汽機車維修、加油站、燃油大卡車等相關從業人員，另一方面，淨零轉型也將促使在電動運具產業浮現新的機會。綜上所述，本研究應盤點國內相關政府與學術界研究資源投入的進程與缺口，針對運具相關產業特性進行細緻的利害相關人盤點，立基於其達到淨零所需的技術發展變化，具體分析其對於勞工與社區經濟之影響，並規劃相應的政策配套措施與政策工具，與各類利害關係人協力規劃轉型路徑，使轉型過程順利並符合公正轉型原則。整體而言，應於計畫中根據如下三方向進行整合研究。</li> <li>· <b>研究方向：</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國際淨零趨勢與我國淨零政策對燃油車產業鏈的勞工衝擊評估。</li> <li>2. 評估各種政策工具與因應措施之效益與影響。</li> <li>3. 與各類利害關係人協力規劃我國燃油車產業轉型路徑。</li> </ol> </li> </ul> |
| B.高碳排產業淨零路徑與政策組合分析 | B1.綠色金融規範對高碳排產業減量誘因之政策評估 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>研究目的：</b>IPCC 第六次評估報告(AR6 WGIII)指出高碳排產業減量時，除有其龐大的投資需求，需要金融工具協助以外，亦指出近期金融業對於氣候風險資訊揭露的要求有助形塑高碳排產業的減碳社會壓力。同時，綠色金融被列為臺灣 2050 淨零轉型 12 項關鍵戰略，需建立國內永續</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                 |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                         | <p>金融分類標準。國內金融業者亦陸續提出氣候相關財務揭露報告，分析投資組合的轉型風險，並參與國際金融同業聯盟針對高碳排產業之監督行動。爰此，本研究應探討綠色金融規範對高碳排產業減量可提供之誘因效果與推動減碳之成效，分析臺灣綠色金融體系中不同行動者（主管機關、金融業者、四大基金等）之制度量能，進而研擬政策建議。研究方向建議如下，並以永續金融分類標準以及氣候相關財務揭露對臺灣高碳排產業採取減碳行動意願之成效評估以及對於臺灣高碳排產業減量之影響為優先。</p> <p>• <b>研究方向：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 評估永續金融分類標準以及氣候相關財務揭露促成高碳排產業採取減碳行動之誘因成效。</li> <li>2. 金融業氣候相關倡議和行動促成高碳排產業減碳量之效益。</li> <li>3. 臺灣綠色金融體系與政府部門制度量能分析。</li> </ol>                                                    |
| <p><b>C.淨零社會生活轉型願景及政策研擬</b></p> | <p>C1.淨零轉型下食物消費系統分析</p> | <p>• <b>研究目的：</b>IPCC 第六次評估報告(AR6 WGIII)指出，全球溫室氣體排放量約有 22%來自農業、林業和其他土地利用領域(Agriculture, Forestry and Other Land Use, AFOLU)，同時因為 AFOLU 部門具備自然碳匯的潛力，提高其減碳成效成為實現淨零排放目標的關鍵之一。關於 AFOLU 部門降低溫室氣體排放議題，包含食物生產與消費端的系統轉型，將有助於減少溫室氣體排放並減緩氣候變遷，同時兼具改善人類營養與生活品質、產業生計和生態環境之綜效。食物消費系統轉型不僅需要相關政策與法規制度的創新安排，也由於飲食文化具歷史脈絡與區域差異，而需要立基於在地食農網絡，結合不同社區層級生活實驗，建立淨零排放下臺灣食物消費情境、分析各情境下推動瓶頸，並評估臺灣現有食農教育倡議之成效，以作為多元政策組合分析與實踐之基礎。研究方向如下，基於國內政策動態需求，以臺灣食物消費型態改變之瓶頸分析與現有各類永續食農倡議成效分析為先。</p> <p>• <b>研究方向：</b></p> |

|  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 淨零排放目標之食物消費體系轉型路徑評估，包括消費者營養攝取量、品質與成本之影響分析。</li> <li>2. 食物消費型態改變之瓶頸分析，包括農業生產與食品加工生產體系之影響。</li> <li>3. 現有各類永續食農倡議成效分析，包括在地食農網絡、大型量販業者轉型計畫等。</li> <li>4. 協助食物消費系統轉型之政策方案或政策工具組合研析。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | C2.淨零轉型下產品消費系統分析 | <p>· <b>研究目的：</b>消費行為影響能源需求強度及企業投資決策，因此推動低碳產品的永續生產與消費系統轉型，是達成淨零目標不可或缺的一環。在 2021 年國際能源總署(IEA)公布的《全球能源部門 2050 淨零排放路徑》(Net-Zero Emissions by 2050 Scenario)中，有 55%的減量需要透過低碳技術與公民、消費者的積極參與來達成，例如換用太陽能裝置或電動運具等低碳產品；另有 8%的減排來自於持續的生活行為改變，以全面減少對能源需求。在推動綠色消費系統轉型方面，除了提升高能效與低碳產品的普及性，也需要透過包括綠色採購、循環經濟、共享經濟、使用取代擁有、修復權保障及維修供應鏈等法規、標準與政策工具的介入，以促進永續的生活形態及商業模式。依據臺灣民眾消費碳足跡的估算，塑膠產品跟電子產品使用，占碳足跡的 15% 左右。因此降低一次性塑膠產品的消費與延長電子產品使用年限亦為永續消費的重點推動對象。爰此，實有必要解析影響臺灣民眾採用低碳產品及永續消費模式的制度性與各類障礙，以及過去各類永續消費與生產（Sustainable Consumption and Production, SCP）的倡議成效，研究轉型對消費者的衝擊及如何加速生產體系的改變，鑑別在上中下游的環節中影響碳排放量最關鍵的部份，進而設定適切的綠色消費行為轉型目標及與相應的政策組合。研究方向如下，基於國內政策動態需求，以淨零排放目標下臺灣高碳排產品消費型</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>態轉型路徑分析與產品消費型態改變之瓶頸分析為優先。</p> <p>・ <b>研究方向：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 淨零排放目標下高碳排產品消費型態轉型路徑分析，以塑膠產品與電子產品為優先。</li> <li>2. 產品消費型態改變之系統性障礙與瓶頸分析，包括民眾接受度、產品價值鏈、既有商業模式衍生的鎖定效應等。</li> <li>3. 現有各類低碳足跡產品消費、循環經濟倡議成效分析，包括現行碳標籤制度、各類型一次性塑膠用品削減規範與倡議等。</li> <li>4. 協助產品消費轉型之政策方案或政策工具組合研析。</li> </ol> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|