

國家科學及技術委員會

114 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。為達成臺灣2050淨零目標，政府提出能源轉型、產業轉型、生活轉型、社會轉型四大策略，以及科技研發與氣候法制兩大治理基礎，並將社會科學列為淨零科技推動重點之一。因應淨零科技與政策發展，對於勞工、產業、經濟、社會等面向所帶來的機會與衝擊，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，作為政策推動及社會溝通的循證基礎。

「淨零科技社會科學研究專案」旨在解決臺灣淨零轉型過程中所面臨的社會、經濟、文化等各層面的挑戰，為相關部會提供政策參考。本年度共徵求四項研究主題，聚焦於能源轉型及產業轉型的關鍵問題，分別為：一、地緣政治下關鍵能資源風險與區域合作策略；二、AI產業發展對能源轉型的影響與制度配套研析；三、再生能源社會治理機制；四、電子半導體產業促進淨零政策研析。各項研究目的與方向詳見徵求議題說明。

貳、計畫書撰寫注意事項

一、研究主題：請從本公告所列四項研究主題中擇一提出申請，並於申請書摘要（表CM02）首段敘明所選主題。

二、計畫書內容

本計畫為政策導向型專案，計畫書需說明下列內容：

- （一）界定待解決問題及研究範疇。需評析國內外相關研究與政策發展，展現對於政策現況及關鍵問題的掌握能力，突顯計畫內容的研究價值與具體政策貢獻。
- （二）採用跨領域（Trans-Disciplinary Research, TDR）的研究方法，並納入政策主責部會、民間團體等利害關係人分析及參與機制。
- （三）系統性研究架構、研究資料與方法、分年目標與預期研究成果。
- （四）研究成果形成解決方案的規劃，例如，預期可提供部會政策採參或擬訂法規調適的具體規劃。

三、跨領域團隊：因徵求議題涉及對於產業技術、環境、政治、經濟、社會等不同層面的理解，本計畫鼓勵跨領域（人社、自然、工程、生科）組成研究團隊，整合不同領域的知識及專長，提出有效的解決方案。此外，本計畫鼓勵與智庫、公民團體共同參與，可附上合作機構同意參與之意向書或相關證明作為審查參考資料。請於計畫內容敘明跨領域成員參與的角色及合作分工。

參、申請作業

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、計畫期程及型別

- （一）計畫期程：自 114 年 7 月 1 日起開始執行，至多 2 年。
- （二）計畫型別：本計畫得以單一整合型或個別型提出申請。單一整合型係將總計畫及所有子計畫全部撰寫於一份計畫書中，由總主持人之服務機關提出申請。

三、經費規模

- （一）依研究範疇實際需要編列經費，整合型計畫每年申請上限以新臺幣 500 萬元為原則；個別型計畫每年申請上限以 150 萬元為原則。
- （二）整合型計畫除 表CM05「五、申請補助經費」之外，請一併上傳表CM05-2，說明總計畫及各項子計畫之經費編列情形。
- （三）為培育高階人才，得於計畫內編列博士級研究人員費用。

四、申請文件及申請期限

- （一）申請書格式：請用本會專題研究計畫申請書格式。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 114 年 3 月 28 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」。

肆、審查作業

一、依本會規定辦理初、複審。必要時得邀請計畫團隊進行簡報。

二、審查重點：

- (一) 提案內容與本專案目標之符合程度與重要性。
- (二) 研究設計與執行方法之可行性。
- (三) 研究預期成果落實於政策應用之可行性。
- (四) 計畫團隊之執行能力及計畫經費編列之合理性。

伍、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。

陸、計畫連絡人

自然處：蔡旻樺科技研發管理師

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

人文處：吳念霖科長

電話：02-2737-7488，e-mail：nlwu@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

國家科學及技術委員會「淨零科技社會科學研究專案」114 年度徵求議題說明

徵求主題	說明
一、地緣政治下關鍵能資源風險與區域合作策略	■ 研究目的： 臺灣作為能源高度仰賴進口（占 96.7%）且為獨立電網的海島型國家，地緣政治與國際關係對我國能資源安全的影響有其特殊性，並在能源轉型路徑選擇上扮演關鍵角色。在全球淨零目標下，再生能源之關鍵原物料、設備、技術亦成為各國戰略佈局焦點。本研究旨在評估當前地緣政治情勢對於我國關鍵能資源及再生能源供應鏈之風險，並提出區域合作策略，以提升我國能源韌性與自主性。 ■ 研究方向： 1. 透過情境分析（如區域衝突或海運封鎖），評估地緣政治情勢對我國關鍵能資源供應及電力基礎設施維運的影響。 2. 評估我國再生能源發展、低碳材料與製程所需之關鍵原物料、設備、技術相關之供應鏈風險。 3. 考量關鍵能資源及再生能源供應鏈的風險與機會，研擬區域能源合作可行策略，例如，供應鏈合作、跨國購電、關鍵原物料的採購聯盟、回收體系等具體策略建議。
二、AI 產業發展對能源轉型的影響與制度配套研析	■ 研究目的： 人工智慧（AI）為各行各業帶來創新的解決方案，而隨著 AI 產業的迅速發展，從上游的晶片與關鍵零組件、中游的伺服器組裝，到下游的軟體服務與運算中心等，其龐大的能源需求也為能源轉型帶來嚴峻的挑戰。本研究目的在於評估臺灣 AI 產業發展造成的水電耗用與碳排對能源轉型的影響，並規劃相應的制度配套方案。 ■ 研究方向： 1. 分析 AI 上中下游產業的用電特性與需求量，並透過區域別、產業別用電、產業能源查核等資料，推估 AI 產業用電在全國總電量之佔比與區域電力需求，研擬降低對能源系統衝擊的策略。 2. 評估 AI 資料中心對於水電耗用、能源效率、區域環境負荷、地方經濟與社會生活等影響，研擬與能源轉型協同發展的制度配套與推動模式。 3. 借鏡國際社會推動 AI 產業減碳倡議與規範框架的經驗，提出完善我國相關法規制度及標準制定的政策建議。

徵求主題	說明
三、再生能源社會治理機制	■ 研究目的： 再生能源發展為我國能源轉型之關鍵，然而其推動過程也面臨複雜的轉型治理挑戰。例如，地熱發展涉及法制配套、綠色金融與原住民族等議題；農電及漁電發展涉及土地使用、在地經濟、利益分配等議題，亟需建構符合在地脈絡的社會治理機制，加速我國能源轉型的落地實踐。本研究優先針對深具能源開發潛力之地熱，以及具政策目標急迫性之光電發展，系統性研擬因應對策，建議應涵蓋以下研究方向。 ■ 研究方向： 1. 分析社會衝突的根源，設計利害關係人參與及社會對話機制，以強化政策溝通與論述。 2. 盤點相關法律與制度規範缺口，研提法規調適與制度政策具體建議。 3. 探討如何強化中央政府、地方政府、與在地社區的協作治理，以促進互信互惠的再生能源發展模式。
四、電子半導體產業促進淨零政策研析	■ 研究目的： 臺灣電子半導體產業在全球供應鏈中扮演關鍵角色，因應國際淨零規範與供應鏈要求，需加速低碳轉型以提升產業競爭力。目前我國電子半導體產業轉型以自願性減量承諾為主，本研究旨在檢視電子半導體業排碳大戶的淨零承諾與轉型情形，研提相關促進政策及配套方案，強化產業供應鏈轉型策略。 ■ 研究方向： 1. 檢視電子半導體業排碳大戶的淨零承諾、轉型路徑與執行情形，並從能源需求先期管理、用電管理、投資獎勵、環評審查、貸款評估等機制中，研提促進淨零的政策方案。 2. 分析當前綠電交易平台之侷限，研擬綠電供需整合配套與轉型支援機制。例如以全時無碳電力搭配投融資獎勵，引導半導體業投入再生能源前期開發或簽署購電協議（如地熱、離岸風電）。 3. 因應國際淨零規範與相關倡議，分析國內外電子半導體產業供應鏈轉型實踐模式，提出強化我國電子半導體產業聚落轉型策略建議。