

六、科技、社會與傳播學門（學門代碼：HSS07）

科技（science and technology）理應增進人們對於自然的掌握與降低生存的風險。日新月異的科技發展固然凸顯人類的驚人創造力，也衍生許多等待解決的問題。為增進公眾的科技素養，面對與時俱進的科技議題及風險，本學門針對科技治理與政策、新興科技與社會的交互影響、科技風險、科技素養與教育、科技與傳播以及文化、歷史與科技等進行重點計畫徵求，鼓勵研究人員提出跨領域之個別或整合型計畫，針對社會重要之科技課題，提出創新並具實踐內涵之研究。投件計畫必須清楚闡述計畫之問題意識、理論基礎與架構、研究設計與方法、相關工具及其依據，且具體說明研究之特色、原創性與貢獻，尤其是如何促進現況改變。如涉及課程之開發，需提供評鑑課程品質的方法與依據；如進行非制式科技學習研究或活動，必須要有理論依據及實證資料。相關重點分述如下：

（一）科技治理與政策

現代社會經常期待以科學證據作為政策施行的依據。然而，頻繁的社會歧見與意外，讓我們意識到決策的複雜與科技的侷限。近年科技政策的發展逐漸強調「治理」（governance）面向，用以檢視政府權力界線與人民授權的問題。面對各種新興科技社會議題，我們揚棄過去單一來源的科學基準或風險量度，緊密關注到科技發展或爭議所涉及的行動者或關係人，探究其間的權力關係如何影響科學的裁判標準、風險的選取，以及治理模式的選擇。科技治理中面對民眾的模式亦有所有轉變，例如近年發展的公民參與模式（public participation model）強調科學與社會的結合，認為科技應受公眾檢驗與辯論，甚或共同參與知識的生產（public co-production of knowledge）。此外科技政策研究可納入各專業及公民，強化智庫的能力、擴大研究範圍與提高研究品質，並利用新興科技與多重管道蒐集與分析資料及意見。

重點徵求方向：

1. 針對產、官、學關係與科技政策發展，探討政府的角色、科學知識與產業發展的關係、影響研究資源配置的制度因素、科學園區發展的社會歷史分析等。
2. 針對科技爭議的處理過程，探討利害相關者如何參與問題與處理模式、過程中科學知識扮演的角色、裁判科學證據真偽的標準，以及各方行動者面對科

學不確定性等議題。

3. 針對科技與民主的面向，探討科技政策的制訂、科學知識的生產、科技研發等理論與實務的操作，例如公民參與的程序設計、評估機制，經驗操作，以及各種網路科技媒介等，如何影響民眾參與科技事務的理解與參與。
4. 針對擴大科技政策參與的可行模式、以新興科技蒐集與分析政策資料及意見的方法學、科技政策智庫的研究、政府組織改造對科技政策制定程序與效果的影響。

(二) 新興科技與社會的交互影響

新興科技常被認為衝撞既有社會價值。人們一方面期待科技帶動的社會進步，透過提升生活品質，打破疆界限制，增進人群間的溝通、理解與互動。另一方面，科技亦可能對社會帶來負面影響，需要反省與分析。我們認為社會與科技的關係非常緊密。從日常生活出發，如果沒有電腦、檔案櫃、釘書機、紙筆等科技物，人或組織無法正常運作。反之，如果沒有人的保養和維護，科技物也無法發揮功能。在聚焦交互影響時，本項目關注人物中介協商下的行動中的技術（technology in action），檢視科技腳本如何在實際場域中落實。從巨觀角度，本項目關注當代科技在追求產業佈局與技術創新的同時，針對社會變遷、轉型、政治、文化發展等需求，開展兼顧創新性與對社會之實質影響，進行反思、前瞻發展的實證研究。

重點徵求方向：

1. 針對新興科技的理解與詮釋，如何影響科技的社會實踐。一方面新科技在「說故事」中影響其意義化過程（meaningful process），建構其與社會的關係。與此同時，權力、資本、價值以及運用等層面的反思，也鑲嵌在科技與社會的敘事之中。因此，科技敘事、論述與實踐的分析，是探討新興科技與社會的重點。
2. 針對社會變遷趨勢，如高齡化/超高齡社會、少子化，或針對弱勢族群、多元族群等對象之照護、學習與生活需求，提出科技應用與實作研究。另外，針對環境變遷、能源爭議、自然保育、傳播媒體產業生態等領域，提出科技之助益與威脅之評估，及其與道德、倫理與法律相關議題之研究，或提出新科技發展，科技的新利用模式，兼顧經濟、社會公平與資源合理使用分配，可行之解決方案。
3. 針對各項科技，例如人工智能（artificial intelligence）、軍事科技、能源科技、資通訊科技、福利科技（welfare technology）、行動科技與普及運算（mobile

and pervasive computing)、穿戴運算 (wearable computing)、機器人 (robots)、生醫工程 (biomedical engineering) 等，設計能融入前述社會情境中，搭配現有科技對於人類行為改變與社會發展之研究。

4. 針對本重點項目之議題與問題性，規劃培養跨域人才，提出課程發展、教學方法、學習策略、學習評量、課程成效評鑑等之研究。

(三) 科技風險

瞬息萬變的現代社會中科技風險無所不在。這些源於科技的複雜性 (complexity)、不確定性 (uncertainty) 及模糊性 (ambiguity) 所衍生的諸多問題，值得進行全面及有系統的研究與探討。這些問題包括科技風險的在地脈絡；媒體如何再現科技所帶來風險；民眾的風險感知及科技風險對於民眾的影響；政策制訂者、產業及專家如何進行風險評估與溝通；何種科技運用可增進風險溝通效能；以及教育現場中如何落實科技風險教育及其他關於科技風險等可能的議題。此外，醫療科技的發展不但改變臨床實作內涵 (如 AI 輔助的診斷決策、糖尿病的眼底視網膜影像，電腦斷層影像等影像辨識)，也牽動醫病關係與治療溝通。我們希望透過這些問題的分析，讓社會在面對科技風險與爭議時能更適切地因應及處置。

重點徵求方向：

1. 探討各種科技風險背後的社會脈絡、內涵與在地特質，例如：科技風險如何形成？民眾如何感知？專家與社會如何界定科技風險？科技如何影響民眾健康及日常生活？科技風險可能的解決手段及降低科技風險的方法是什麼？
2. 如何呈現科技風險？如何建構科技事實？不同媒體對科技傳播之效果及影響？媒體進行科技傳播的社會責任為何？針對科技爭議的媒體再現，探討當代重大爭議議題 (如傳染疾病、核能電廠、基因科技、氣候變遷、新冠肺炎疫情、人工智能等) 的媒體溝通、意見呈現、意見形成等問題。閱聽人如何受到媒體的影響並進而形塑科技風險的感知及理解？以及媒體對於相關科技風險的論述建構及其變遷等。
3. 探討各種科技風險的考慮與溝通。例如：風險在政策制定有何重要性，如何將風險納入政策評估與溝通？專家 (科學家、工程師、科技業者等) 如何與彼此和大眾溝通風險，提出有效的方法及策略？科技的運用如何有效促進溝通？醫療方面，探討大數據為基礎的醫療如何影響診斷行為，如何影響醫師與病人的溝通行為與決策 (如共享決策模式)，或民眾面對如 chatbot 等不同形式的醫療互動機器人的態度、行為與識能，以及如何改變其與醫師溝通行

為。

4. 發展融入風險溝通的科技教育，例如：在各種不同的教育情境中，合適的風險溝通教學策略及作法為何？可能的教材內容及教案設計為何？

(四) 科技素養與教育

科技繼承歷來科學如何看待自然與人的討論，在漫長實踐過程裡，也始終面對各種社會與文化的複雜議題，諸如倫理、階級、性別、族群、教育機會、醫療照護、經濟、法律、以及永續發展等。在學術方面，這些議題的討論與解決涉及跨學科觀點，而就教育方面，科技時代的公民無疑需要兼顧知識、能力及態度價值的科技素養，方能回應科技發展所面對的各種議題。因此，以跨領域（transdisciplinary）觀點探討科技素養的內涵、理論架構、及各式教育模式下的溝通互動與影響層面，是近年科技素養發展的重要趨勢。除了在各級學校教育中發展課程、教學與評量，關於科技素養對新課綱與考招制度的影響與省思，值得關注。此外，許多非制式科技學習的場域（例如博物館、研習營、科普書刊、科普影視、科普遊戲、科普競賽、社區大學...等），也是科技素養建構與轉變的潛在場域。在科技快速發展的時代，不同年齡層的分眾，在不同的場域如何獲取新知、溝通與協商，如何在生活中實踐等，或可提供科技素養相關理論與實踐多重的樣貌與省思。

重點徵求方向：

1. 針對當今科技相關議題，以跨領域觀點探討臺灣社會脈絡培育科技素養的理論架構、內涵與實踐策略，並據以進行分眾探討全民科技素養培育策略規劃及調查。
2. 以社會相關議題為背景在不同學齡階段進行的科學教育（包括高中職跨科課程、大學通識教育等），對於課程與活動目標、實施策略、成效評量等，進行系統性的反思及探討；特別是新課綱與考招制度的影響。
3. 針對各類科技領域相關的學生及人員發展多元的教學活動，並鼓勵參與各種科技議題，培育其社會及人文素養。針對非制式科技學習場域，探討如何發展以科技相關議題為主題之公共論壇（不僅是單向的知識傳播），使其成為培養公民科技素養的重要場域。
4. 針對大眾科學教育，例如非制式機構、科學傳播、科技新知與健康醫藥知識推廣管道與場域，分析社會大眾對於不同主題內容與呈現形式，其概念建立、風險判斷與決策選擇的歷程。此外，成人終身教育如何推動，讓不同年齡層人士獲取科技與健康知識，了解社會潛在的影響，進而提升科技素養。

(五) 科技與傳播

科技與傳播包含兩大面向，第一是科技對傳播的影響，第二是傳播中的科學與科技。一方面我們清楚地看到通訊科技的基礎建設發展如何大幅改變了我們的生活，影響社會的各個機構運作，如交通、醫療、商業等；這些科技也對日常溝通的方式產生影響，尤其是智慧型手機、社群網站的出現。透過電信與網路所搜集的大數據所產生的應用，轉而影響傳播產業的發展，其中機器學習與人工智慧更影響傳播者、傳播管道、訊息設計以及訊息接收。此外，由於數位媒介的互動性、及時性、規模性、串聯性，民眾已不再只單向接受傳播中的科技知識與資訊，同時也可快速藉數位媒介表達集體的對科技與科學的關切，包括對科學與科技的認知、態度與價值判斷，使過去菁英式的科學與科技庶民化，讓科學傳播的相關敘事、以及科技訊息與傳播對象間的對應關係在認知、態度與行為層次上豐富多元，值得學界關注。

重點徵求方向：

1. 傳播科技的發展，包括 5G、人工智慧的應用對傳播的影響為何？探討科技的發展對於各類型的傳播產業、傳播專業工作者、以及閱聽眾和使用者的影響為何？
2. 對科學家、科學社群與媒體之間的互動，探討科學家與媒體如何將科學研究內容傳達給大眾？科學家與媒體的互動關係為何？科技社群如何與社會互動？如何提升科學家面對一般公民的表達能力？另一方面，針對公眾的異質性，探討公眾如何接收科技訊息？公眾對於科技訊息的需求、感知及偏好為何？不同的社會群體對科技的理解、態度與價值判斷為何？
3. 有關科學傳播的專業敘事、及通俗敘事的內容與形式各別為何？它們之間是否具有衝突？應該如何加以調和？科學的議題在敘事實踐上，如何藉由不同類型的故事寫作，如：臉書、部落格、新媒體、非虛構寫作、影像、故事地圖、桌遊、口述歷史等等，與一般民眾進行溝通？新的科技的發展（如人工智慧、演算法等）又如何影響科學傳播的敘事內容與結構？
4. 探討如何設計與生產出具娛樂性、即時性與互動性的有效科技傳播？如何在設計端產製出符合數位移民（digital immigrants）以及數位原住民（digital natives）可以吸收與理解的科技內容？流行文化中有關科學的呈現，例如音樂、小說、電玩、表演、戲劇等是如何再現科學家、新發明、科技新知等科學文化？對閱聽人的認知與意義為何？對於公眾科學參與的效果為何？

(六) 文化、歷史與科技

科技並非僅是逐步累積的知識運用體系，而是在特定歷史與文化脈絡中發展與轉變。科技與社會文化一直交互影響，並且全方位地深入生活的各個層面。了解科技與社會的動態以及運作，才能洞察科技的利弊，提供理性的建言。本項目以在地脈絡的梳理出發，側重社會文化對科技發展的影響（例如疫情肆虐下，篩檢工具、藥物研發與疫苗如何研發，並影響人們對傳染病的認知）。本項目強調歷史與文化，但相較既有學門（如歷史學門、人類學門），本項目歡迎以跨域精神，從社會與傳播的角度，探討我們在歷史上如何認識、判斷與面對科技與其使用，或者社會如何影響科技政策與產業的發展選擇，特別是關鍵科技以及可能失落的科技領域，或者是在特定歷史文化脈絡下出現的科技發展與科學技術論述，如何反過來影響臺灣本地的社會文化，從而影響一般大眾和各種行動者的認知、判斷、思維與行動。本項目以歷史縱深來掌握文化發展軌跡，研究方法採納人文、社會、藝術、哲學等多學科的視角與詮釋，並鼓勵在實證研究之外，以創新的展示方式，提出前瞻性指引和跨領域整合的機會。

重點徵求方向：

1. 探討文化、歷史與價值的轉變對在地科學實作以及科技各種技術及相關產業發展之影響（側重科技的文化與社會面向），據此探討如何以人文、藝術、哲理等內涵，培養切合社會文化脈絡的科技理解，達成更有效的科技溝通。
2. 探討科技觀念、價值與運作型態的發展與演進，如何受到本地社會文化歷史的影響，以及其對本地社會與文化變遷發展造成的影響（側重科技內容如何影響社會）。探討不同行動者，例如開發者、使用者、官僚體系、產業界等等對科技創新到發展的思想基礎（例如知識論、倫理判斷、科學哲學；應用哲學、科學與技術的文化人類學）與實際考量（例如國家競爭力、市場、創新系統）。
3. 探討面對重大科技爭議時，如何貼近歷史與文化脈絡來了解衝突，提出解決辦法。探討在假訊息氾濫，資訊有限的情況下如何透過跨國、跨領域、跨文化比較，擬定具體政策，為未來類似的爭議做準備。
4. 從性別化創新（gendered innovations）的概念，從文化與歷史脈絡探討性別與科技的相關議題。