

科技部
107 年度「以疾病為導向之腦與心智科學專案研究計畫」
徵求公告

106/09

一、計畫說明與目的

腦(brain)與心智(mind)為一體之兩面，腦為生理上之結構，心智則為其功能之高度表現。近年來的多項技術突破，使得這兩方面的研究都有突破的契機。腦科學研究是生醫學界最具前瞻性的研究領域，包含神經系統的發育、運作與病變，其應用性研究則攸關醫療、社福及經濟的各項作為，如能瞭解機制，有效偵測、提早預防與積極治療這些病變，對社會的貢獻極大；心智科學則是人文社會科學界發展蓬勃的新興領域，為人類認知情緒的主觀意識能否以及如何化約或對應到腦部活動，以解答人類對「心身關聯問題」(the mind-body problem)的互古疑惑。因此腦與心智兩方面的研究息息相關，整合為跨領域研究將可同時帶動生醫科學、人文社會與工程應用等方面的進展。

台灣現正邁入高齡社會，神經病變與心智異常導致之社會衝擊日益增加，腦與心智科學相關研究佔有極為重要的角色，不僅為 21 世紀人類最具前瞻性之領域，更涉及龐大醫療市場與智慧生活應用，這使得世界各國皆大力投入研發，美國、歐盟、中國、日本等國相繼推出大型國家級腦科學研究計畫，已有突破性成果產出。台灣在強大競爭環境下，唯有依賴跨領域合作，引入新的觀念、方法、工具，才有競爭契機。為了使我國腦與心智科學相關領域之研究能迎頭趕上，與國際接軌，並積極於建立良好基礎後，作更進一步之突破，以促進研發成果之應用，本部推出跨領域整合的 107 年度「以疾病為導向之腦與心智科學專案研究計畫」，期能強化跨領域團隊合作及加速成果產出，以從不同面向探索解決重要問題。

神經退化性疾病及慢性疼痛皆為高齡族群常見疾病，其病程發展均長達數十年，當造成失智或行動障礙時，已是晚期表徵，在經濟與心理上，對於罹病者與家屬是不可承受之重，如果能早期偵測診斷，將有助於了解疾病的進程及機制，找出預防或治療的方法。而神經退化疾病、慢性疼痛皆會影響到心智功能的正常運作，例如巴金森氏症的患者有明顯注意力與情緒缺失，疼痛則包含感覺、情緒與認知成分。心智科學腦影像技術能研究正常與異常的心智運作，不僅能解釋神經功能退化及慢性疼痛的部分機轉，也能為長久存在於人文社會與生醫學界「心靈—身體關係」這一關鍵問題提供突破性的了解，更有助於釐清人腦軟硬體互動機制，為人工智能模擬人類心智並設計契合人性的機械提供借鏡。而心智正常與異常發展多是先天特質(如性格)與後天環境(如學習、人際互動、文化)互動的綜合結果，因此心智科學腦影像研究一貫側重個人特質、經驗、情境、文化如何影響身心互動。

透過各領域廣泛之討論及密切整合的共識，本年度徵求主題為：(1) 神經退化之機制、偵測、治療與預防；(2) 慢性疼痛之機制、偵測、治療與預防；(3) 個人內在特質與過去經驗對心腦互動之影響；(4) 外在社會情境與文化脈絡對心腦互動之影響。主題一、二針對腦部運作的病變，主題三、四則針對心智與腦的互動。

配合產業創新政策及資源整合目標，「以疾病為導向之腦與心智科學專案研究計畫」推動方式，係透過公開徵求國內跨領域傑出研究團隊，引入生醫、工程、數理、資訊、認知、心理、統計、人文社會、影像分析、模擬計算與通訊科技產業等領域，提出**跨領域單一整合型研究計畫**。申請案以前瞻性、創新性、卓越性、跨領域結合及國際競爭力作為研究計畫審查準則，本計畫期望更多頂尖優秀人才投入，進行深入、創新及具長遠規劃之腦與心智科學領域研究，俾使研究突破瓶頸，開拓新研究思維及領域，期能降低高齡社會所造成之社會經濟負擔，促進科研產出應用於人類福祉之效益，並使我國在具有發展優勢的腦與心智科學主題及特定領域之水平達到國際一流標準，於國際上居於領先地位。

二、計畫徵求重點

本計畫需以「跨領域團隊組合」進行具創新性、前瞻性、突破性、重要性、影響力及國際競爭性之腦與心智科學研究，以下列主題為重點：

1. 神經退化之機制、偵測、治療與預防
2. 慢性疼痛之機制、偵測、治療與預防
3. 個人內在特質與過去經驗對心腦互動之影響
4. 外在社會情境與文化脈絡對心腦互動之影響

徵求計畫以選定之四項主題為主軸，但並不排除主題以外的創新性計畫，但每一計畫均強調**跨領域合作**，針對需求發展創新技術與工具、從基礎到應用的結合或人與動物模式並行研究，同時可包含對社會的衝擊與因應。主題三、四特別強調需使用腦影像工具（MRI, MEG）。

三、申請機構與申請人（計畫主持人）資格

1. 申請機構：須為本部專題研究計畫之受補助機關。
2. 申請人：計畫主持人與共同主持人之資格，須符合本部補助專題研究計畫作業要點之規定。計畫主持人須具備優異的研發成果或應用績效，並負責團隊研究計畫之整體規劃、協調、研究進度及成果之掌握，實質參與計畫之執行。計畫經費皆由計畫主持人集中管理、分配及運用。
3. 計畫主持人與共同主持人以申請或參與 1 件「以疾病為導向之腦與心智科學專案研究計畫」為限，相同或相似題目、內容之計畫已獲其他單位或類似申請案補助者，不得再向本部重複提出申請。

四、計畫類型

1. 本計畫以**跨領域單一整合型研究計畫**徵求，由跨領域團隊提出單一整合型計畫，計畫主持人依計畫徵求格式提出**1件**計畫書，相關研究人員得以共同主持人方式參與之。本計畫除強調原創性及重要性外，尚需具備良好的**整合性、合作性和互補性**。
2. 本專案強調跨領域團隊（例如與生醫、工程、資通訊、社會、認知、人文等合作）組成之計畫，以及具有產業、經濟或社會效益之計畫。

五、執行期間

申請執行期間至多為**3**年期，計畫執行期限自107年1月1日開始。

六、計畫之申請方式及申請期限

1. 申請方式：分成「構想書」及「計畫書」兩階段。
2. 構想書：
 - (1) 構想書收件截止日期：106年10月12日（星期四），採線上申請作業方式，逾期送出、資料不全或不符合規定者，不予受理。
 - (2) 計畫構想書之主持人應循本部一般專題研究計畫之申請程序，進入「研究人才個人網」，在「研究人才網線上申辦」項下，點選「專題研究計畫」，填列製作構想書，不必備函。
 - (3) 構想書有頁數及格式限制，請務必依規定填寫，不符合規定者，逕不送審。
3. 申請計畫書
 - (1) 計畫構想書經本部函知審查通過者，計畫主持人須依本部補助專題研究計畫作業要點規定，並依申請機構規定時間內，完成計畫書線上申請作業；由申請機構彙整送出並造具申請名冊1式2份，經有關人員核章後，應於106年12月14日（星期四）前備函送達本部，逾期不予受理。
 - (2) 有關詳細計畫書之撰寫及提送注意事項，將另案個別通知計畫主持人。
 - (3) 構想書審查獲推薦者，其詳細計畫書之主持人、共同主持人、計畫題目及計畫目標應與構想書上相符，不得變更。若因審查意見具體建議需進行調整共同主持人或計畫目標者，計畫申請人需於其詳細計畫書內容中述明變更原因，經相關程序審查同意後，始可變更。
 - (4) 研究計畫中如有涉及人體試驗、採集人體檢體、人類胚胎、人類胚胎幹細胞者，應檢附醫學倫理委員會或人體試驗委員會核准文件；涉及基因重組相關實驗者，應檢附生物實驗安全委員會核准之基因重組實驗申請同意書；涉及基因轉殖田間試驗者，應檢附主管機關核准文件；研究計畫如涉及動物實驗者，除應檢附動物實驗管理委員會核准文件，亦須增附動物實驗倫理3R (Replace、Reduce、Refine)說明文件；涉及第二級

以上感染性生物材料試驗者，應檢附相關單位核准文件。

- (5) 配合國際研究趨勢，追求科技創新，加強性別敏感度及避免性別歧視，爰增訂研究計畫涉及臨床試驗者，應進行性別分析，並增填性別分析檢核表。所稱臨床試驗，指以人體為研究對象的科學研究，以發現或驗證各種預防、治療及診斷之藥品、設備、處方或療程之效果及價值。
- (6) 主持人若欲使用人文司設置於臺大、政大、成大之MRI與臺大之MEG，則使用儀器所需之費用，其中總數之10%編於耗材、物品及雜項費用項下，餘90%則編於表CM13貴重儀器使用中心之使用額度項下。儀器每小時之使用費及其他相關費用，請洽臺大(電話：02-2377-0815)、政大(電話：02-2234-4967)、成大(電話：06-200-8114 轉 10、06-235-3535 轉 6269)。

七、成果報告、績效考評

1. 期中年度考評：獲補助多年期計畫之計畫主持人應於每年計畫執行期滿前二個月至本部網站線上繳交執行(期中)報告。本部將對每一計畫之年度研究成果報告進行考評，並視需要進行成果討論會。考評結果將作為計畫是否繼續補助、補助經費是否調整，以及計畫是否調整之依據。未達計畫規劃績效指標之計畫，本部得終止補助。
2. 全程計畫考評：計畫主持人於全程計畫執行期限截止後三個月內至本部網站線上繳交研究成果報告，由本部邀請學者專家進行書面審查或召開成果評鑑會議。
3. 計畫執行期間，本部得視業務需要，請主持人提供相關研究成果或資料。

八、其他注意事項

1. 有關本徵求公告之相關資訊，請隨時留意科技部生科司、人文司網頁之最新公告。
2. 計畫主持人與共同主持人以申請或參與 1 件「以疾病為導向之腦與心智科學專案研究計畫」為限，計畫主持人須確認計畫成員符合上述規定。獲審查推薦補助之計畫，僅計畫主持人列入執行科技部專題研究計畫一般研究計畫件數計算。
3. 計畫主持人執行本部專題研究計畫之計畫件數超過，或不符合本計畫所列之相關規範時，且經本部行政程序確認無誤者，本計畫申請案逕不送審。
4. 本計畫屬專案推動計畫，無申覆機制。
5. 除特殊情形者外，不得於執行期中申請變更主持人或申請註銷計畫。
6. 本計畫之簽約、撥款、延期與變更、經費報銷及報告繳交等其他未盡事宜，應依本部補助專題研究計畫作業要點、本部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有關規定辦理。

九、聯絡人

科技部生科司承辦人：鄭晴博士後研究員

E-mail: ccheng@most.gov.tw

電話：(02) 2737-7195

傳真：(02) 2737-7671

地址：106 台北市和平東路二段 106 號 21 樓 2106 室

科技部人文司承辦人：林翠湄副研究員

E-mail: tmlin@most.gov.tw

電話：(02) 2737-7617

傳真：(02) 2737-7674

地址：106 台北市和平東路二段 106 號 21 樓 2109 室

腦科學專案研究計畫辦公室

曾慧玲博士後研究員

E-mail: 95351111@gms.tcu.edu.tw

電話：(07) 731-7123#8961