

國家科學及技術委員會生命科學研究發展處

115 年度「健康臺灣-代謝體醫學研究」專案計畫

徵求公告

114/12

一、計畫說明與目的

代謝廣義上泛指體內所有化學反應，除了醫學上之藥物代謝外，亦與肥胖、糖尿病、心腎代謝症候群等重大健康議題有關。代謝體學(metabolomics)探索生命體中所有小分子代謝物濃度變化，分析結果可以呈現代謝物參與生化反應、代謝途徑與調控，更貼近生理與病理的指標意義，將代謝體學與其他多體學（例如基因體學和蛋白質體學）的資訊相融合，其結果用於解釋生理與病理的能力更明確。

近年來檢驗科技如質譜儀檢測、細胞代謝流及單細胞科技等進步，加速新興代謝體研究及代謝相關藥物的發展。於產業界，國內外已投入特殊代謝檢測及以代謝物作為治療藥物的開發，同時也針對腫瘤代謝，開發影像檢測及新的治療方式。因此，代謝體學已成為執行精準醫療之關鍵技術，亦為全面提升後基因體世代極具潛力的醫藥開發。

國科會生科處擬推動「健康臺灣-代謝體醫學研究」專案計畫，發展具臺灣利基及特色之代謝研究相關領域，透過代謝體檢測及測試平台之建立，綜整產學研醫各單位之研發量能，加速提升臺灣於代謝體醫學研究之國際競爭力。

二、計畫徵求重點

本專案計畫以解決臺灣代謝相關疾病日益嚴峻的挑戰為核心，實現特定代謝物或新穎代謝標記的開發，應用於代謝疾病的早期診斷和治療，透過前瞻性的技術整合與政策建議，提升國人健康水準並促進生技產業發展，徵求主題涵蓋下列二大主軸：

（一）分項計畫一「代謝體精準量測」：

本計畫聚焦代謝相關疾病，以建構有效的代謝相關慢性疾病之檢測平台、檢驗標記以及精準防治策略，透過成立代謝體精準量測聯盟，全面提升後基因體世代的檢驗技術，成為疾病探討、檢測及治療的科學基礎。

1. 聯盟規劃：(1)非標的式代謝體學(Untargeted metabolomics)分析平台建立與發展、(2)標的式代謝體學與代謝流(Targeted metabolite analysis and stable isotope tracer analysis)分析、(3)代謝體數據分析及臺灣代謝體資料庫建置，架構雲端代謝體平台，推動生物醫學研究新格局。
2. 分項說明：整合國內代謝體實驗室量能，以成立國科會代謝體核心設施實驗室為目的，建立檢體收集、前處理以及檢測流程標準作業流程，以確保實驗室的作業流程再現性及不同實驗室數據的可比較性，並建置可互相使用的臺灣代謝體資

料庫。以期整合多體學相關數據，供AI模式進行分析，建立國人不同疾病之偵測、診斷、治療的臨床決策輔助模式，及治療標的與藥物研發的方向。

(二) 分項計畫二「發展新興代謝醫學研究」：

透過發展新型代謝體學疾病模型，開發具有轉譯至下游的代謝及代謝體新穎標靶與生物標記，發展早期診斷生物標記與精準治療策略，以降低健保醫療負擔，提升醫療之效益。

1. 徵求重點：本計畫聚焦於(1)代謝性脂肪肝病與組織纖維化、(2)高齡肌少症與癌症惡病質、(3)代謝影像之腫瘤標的及代謝相關核醫藥物開發、(4)癌症診斷與治療之代謝體研究、(5)神經退化性疾病的代謝調控與治療策略、(6)粒線體代謝作為飲食運動、藥物介入治療或新的疾病標的與藥物目標等運用。
2. 分項說明：藉由特定代謝物或新穎代謝標記的開發，應用於代謝疾病的早期診斷和治療，或運用代謝物數據指導飲食、運動或藥物等介入策略，進而結合代謝體學與其他多體學，開發創新代謝標靶與治療藥物，並整合國人健康大數據與AI機器學習，挖掘代謝疾病風險因子，提出基於科學實證的預防與治療方案，以優化代謝疾病監測及標靶治療之臨床與產業應用。

(三) 計畫徵求特別注意事項：

1. 第一階段（第一至二年）：分項計畫二如使用分析平台，請說明分析平台單位及預估使用經費。
2. 第二階段（第三至四年）：分項計畫二建議委託分項計畫一之團隊進行驗證分析，並編列所需之經費。
3. 分項計畫一之團隊成員不得列為分項計畫二之共同主持人，僅可列為協同主持人。

三、計畫類型、經費規模及執行期間

(一) 計畫類型：

專案以單一整合型研究計畫型式推動，鼓勵以跨領域、機關或單位合作模式組成研究團隊提出申請案。

(二) 經費規模：

1. 第一年：分項計畫一經費以新臺幣500萬元為上限；分項計畫二經費以新臺幣800萬元為上限。
2. 第二至四年：依計畫實際須求編列(應含驗證分析所需經費)。
3. 惟實際經費以本會核定為準。專案年度所須經費如未獲立法院審議通過或經部分刪減，本會得依審議結果調減補助經費，並按預算法第五十四條規定辦理。

(三) 執行期程：

本計畫以申請四年期單一整合型計畫為限，計畫執行期限自115年6月1日開始，執行期限以實際核定日期為準。

四、申請機構與申請人(計畫主持人)資格

(一)申請機構：須為本會專題研究計畫之受補助機關。

(二)申請件數：計畫主持人以申請一件為限。

分項計畫一「代謝體精準量測」：每一機構至多提出一件申請案。

分項計畫二「發展新興代謝醫學研究」：無申請件數限制。

(三)申請人：計畫主持人與共同主持人資格須符合「國家科學及技術委員會補助專題研究計畫作業要點」規定。計畫主持人須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，並實質參與計畫執行。

五、計畫申請及撰寫說明

(一)計畫主持人應依計畫徵求公告提供之格式提出單一整合型計畫書，得邀請相關領域之學者專家以共同主持人方式參與。以跨領域、機關或單位合作模式執行，除強調原創性及重要性外，尚須具備良好的整合性、合作性和互補性。研究團隊須針對計畫規劃之明確標的及欲解決的問題提出具體做法，逐年規劃成果產出進度、時程及產業社會效益。

(二)計畫內容格式(表CM03, CM04)，請務必下載本徵求公告網頁下方「附件下載」欄中之附件撰寫後上傳。表CM03內容至多 40 頁；表CM04整合型研究計畫重點說明，須完整且明確說明計畫之重點，內容至多 15 頁，頁數超出部分不予審查。

註：務必依所申請之分項計畫使用其專屬表CM03及CM04進行填寫，請勿使用一般專題研究計畫之表CM03表格範本，格式錯誤則不予審查。

(三)計畫書採線上申請作業方式，計畫主持人應循本會一般專題研究計畫之申請程序，進入「學術研發服務網」，在「學術研發服務網線上申辦」項下，點選「專題研究計畫」，填列製作計畫書。

(四)計畫類別請勾選「專題類-隨到隨審計畫」，計畫類別「一般策略專案計畫」、研究型別請勾選「整合型」、計畫歸屬請勾選「生科處」、學門代碼請勾選「B90-專案」和子學門代碼請勾選「B90A017-代謝體醫學研究計畫」。

(五)計畫主持人須依「國家科學及技術委員會補助專題研究計畫作業要點」規定，於本會網站線上製作相關文件，完成計畫書線上申請作業，並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，於115年3月3日(星期二)前函送本會，逾期不予受理。

(六)研究計畫中如涉及須檢附機關核准文件者(如動物實驗管理委員會核准文件、基因重組實驗申請同意書、人體試驗同意文件...等)，若核准文件未能於申請時提交者，須先提交已送審之證明文件，並於115年5月底前補齊核准文件。

六、計畫審查、成果報告及績效考評

- (一)審查方式：本會邀請相關領域學者專家組成審查委員會，辦理計畫書審查作業及相關事宜；必要時，得請計畫主持人至本會報告。獲補助計畫採分年核定多年期。
- (二)計畫考評、管考及成果報告：計畫主持人應配合計畫考評及管考須求，於本會通知之期限內繳交相關執行成果報告，內容包括執行進度、績效指標達成情形等。必要時得安排進行口頭報告或成果實體展示等，另須依實際執行期程至本會網站線上繳交當年度進度報告或成果報告；本會將邀請學者專家進行審查或召開會議，對每一計畫之年度研究成果報告進行考評，並依結果決定計畫是否繼續補助、計畫內容及補助經費是否調整(含整併計畫團隊、調整計畫成員、調整計畫執行內容、刪減經費等)。未達計畫規劃查核點及階段性目標之計畫，本會得終止補助。
- (三)計畫執行期間及結束後，計畫團隊須配合本會進行計畫執行之成果追蹤、查核、考評及成果發表會等工作，計畫申請書及成果報告將提供相關管考單位進行評估考核。且本會得視業務須要，請主持人提供相關研究成果或資料。

七、其他注意事項

- (一)有關本徵求公告之相關資訊，請隨時留意國科會生科處網頁之最新公告。
- (二)計畫主持人以申請1件本專案計畫為限，獲推薦補助之計畫列入本會研究案件數計算。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，不得再向本會重複提出申請。
- (三)計畫主持人執行本會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，並經本會行政程序確認無誤者，本計畫申請案逕不送審。
- (四)本計畫屬專案計畫，無申覆機制。
- (五)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。
- (六)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。

八、計畫聯絡人

- (一)專案計畫召集人：中研院基因體研究中心 李志浩主任
電話：(02)2787-1202
E-mail: clee2023@as.edu.tw
- (二)國科會生科處承辦人：林盈秀博士
電話：(02)2737-7541
E-mail: yhlin019@nstc.gov.tw
- (三)有關係統操作問題，請洽本會資訊系統服務專線。
電話：0800-212-058、(02)2737-7590、7591、7592。