

科技部生命科學研究發展司

111 年度「精準健康之新世代農業」專案計畫徵求公告

110/12

一、計畫說明與目的

世衛組織預估未來 20 年內約有 70% 的人將處於不利於人體健康的環境中，罹患心血管疾病、高血壓和肥胖等慢性非傳染性疾病的風險將大幅增加。臺灣也同樣面臨人口結構改變，老齡人口比例逐年提升，工作壓力增加等問題，可能衍生健康退化及隱性慢性免疫發炎體質，除影響生活品質外，也將造成醫療資源投入的負擔。

因此，面對如此逐漸惡化的情況，除了可藉由降低生活壓力得到舒解外，也可使用營養品的輔助來調整體質，此策略也逐漸成為目前的顯學。臺灣農業科技的研究表現立於國際領先地位，除了傳統農業生產外，近年來亦利用本土天然素材開發出許多應用於營養及健康輔助的相關產品，顯見農業的發展亦隨著人類需求逐步跨域轉型。如能闡明這些本土素材產品功效的學理基礎，如驗證其指標成分、功效性及作用機轉等，將更有助於我國農產素材於健康產業之應用價值。

本專案透過精準農業與預防醫學的跨域結合，從生理基礎研發進行規劃，從預防醫學與藥食同源的角度，精準支援全齡不同族群天然營養補充需求；延緩機能老化，進而滿足現代人全方位營養需求，提升農業於健康產業之價值。

二、計畫徵求重點

本專案將利用本土具營養或健康輔助潛力之農產作物、畜禽動物、水產生物或海洋藻類等為開發素材，扣合精準預防「代謝症候群」、「神經退化」、「心血管風險」及「老化」等相關疾病，透過農、醫跨域團隊合作，進行其功效作用機轉的學理基礎探討，並建構最適化生產（包括代謝工程）或加工製程，進而開發具保健功效之營養調節補充品或特殊營養保健食品。

若整合型計畫團隊中包含農醫合作、已有明確潛力功能或商品、具銜接其他計畫能量或本土農產料原供應穩定者，將做為優先推薦對象。另計畫全期進程規劃，需涵蓋下列三大主軸(亦可導入已有之研發成果來加速研發進程推動)，各年度排程與細部項目可依研究主題自行調整發揮。其計畫徵求主軸如下：

(一) 確立本土天然/農產素材之功效成分與作用機制

針對臺灣本土具營養研發潛力之農產作物、畜禽動物、水產生物與海洋藻類等天然素材，進行農產本體或相關副產物之生物活性分析，探討其與「代謝症候群」、「神經退化」、「心血管風險」及「老化」等疾病相關之作用機轉，並確立具發展潛力之農產料源指標活性物質及有效成分等學理驗證機制，為後續開發農產素材與商品雛型奠定規格化與標準化之生產方式。

(二) 建構有效成分之標準萃取技術與製程

目標研究之農產素材或料源，應已具有高穩定之標的遺傳表徵與有效成分(如：高成分品系、具 GAP/GQP 生產規範等)，藉此設計最佳化之標準加工製程、多元萃取技術等生產條件，以達成「一致性 (consistency)」、「安全性 (safety) 」與「效用 (efficacy) 」之產品標準，期能完善農產素材生產品管標準與規格化量產模式。

(三) 開發特殊營養食品與臨床試驗

探究農食有效成分補充物質與影響生物反應之關鍵差異，並分析最適之年齡層或特殊營養需求(如運動員、亞健康、文明病)等目標對象，形成數據資料庫作為臨床應用食用量之評估依據，進而開發具有延緩神經退化、減緩心血管病變或代謝症候群等相關疾病之農產天然原料或商品雛形，期能創造高經濟潛力之健康農食與精準營養新產業價值鏈。

三、計畫類型、經費規模及執行期間

(一) 計畫類型：

計畫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：

依計畫實際需求編列，每件計畫平均每年補助金額以新臺幣 800 萬元為上限。專案年度所需經費如未獲立法院審議通過或經部分刪減，本部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) 執行期間：

1. 本專案總期程 4 年，將分為二階段受理計畫申請及執行，第一階段執行期程為 3 年，第二階段執行期程為 1 年。
第一階段執行期間：自 111 年 6 月 1 日至 114 年 5 月 31 日
第二階段執行期間：自 114 年 6 月 1 日至 115 年 5 月 31 日
(以實際核定日期為準)
2. 第一階段計畫申請以 3 年期規劃研提，獲審查通過之計畫採分年核定多年期計畫方式補助，次年度計畫補助經費將依期中年度考評結果而定。
3. 第一階段計畫執行成果符合專案規劃目標者，可提送延續性計畫(第 4 年)申請案，審查通過者，可獲經費補助執行第二階段計畫。

四、申請機構與申請人(計畫主持人)資格

(一) 申請機構：為本部專題研究計畫受補助機關。

(二) 申請人：計畫主持人與共同主持人資格須符合「科技部補助專題研究計畫作業要點」規定。

(三) 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。計畫經費由計畫主持人集中管理、分配及運用。

五、計畫申請方式、申請期限及撰寫說明

- (一) 計畫主持人依計畫徵求格式提出整合型計畫書，得邀請相關領域之學者專家以共同主持人方式參與。
- (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。
- (三) 計畫書採線上申請作業方式，計畫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」，填列製作計畫書。
計畫類別請勾選「一般研究計畫」、研究型別請勾選「整合型」、計畫歸屬請勾選「生科司」、學門代碼請勾選「B90-專案及其它」和子學門代碼請勾選「B90A009 - 精準健康之新世代農業」。
- (四) 計畫主持人須依「科技部補助專題研究計畫作業要點」規定，於規定時間內，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及計畫主持人資格切結書，於 111 年 2 月 14 日 (星期一)前備函送本部，逾期及文件不全或不符合規定者，不予受理。
- (五) 研究計畫中如涉及人體試驗、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；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。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，並於六個月內補齊核准文件。
- (六) 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。
- (七) 撰寫說明
 1. 專案以單一整合型研究計畫形式徵求，以跨領域、機關或單位合作模式執行。研究團隊需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。除強調產業應用潛力及價值、確立功效或指要成分，滿足精準健康需求外，計畫並需具備良好的整合性，從整合上游端的生產，中游的科學驗證以及下游的產品開發為一體之整合型計畫優先考慮。或已有明確潛力功能或商品、有銜接其他計畫能量或本土農產料原供應穩定者，亦可做為優先推薦對象。
 2. 研究計畫背景包含所要探討或解決的問題、重要性、預期影響性 (包含學術、產業、經濟、社會等)、技術研發發展、創新、國際競爭力、國內外相關研究之發展、重要參考文獻之評述等。

3. 研究方法、實驗步驟及執行進度。項目包含計畫採用之研究方法其原因、預期完成之工作項目及成果、可能遭遇之困難及解決途徑。
4. 預期完成之工作項目及成果。包含預期完成之工作項目、產出之成果及時程規劃和參與研究人員之專業培訓等質化、量化指標。
5. 整體計畫之目的、研究方法、分工合作架構及計畫間之關聯性與整合性等應詳加說明；此外，各研究分項亦應分別說明計畫目的及研究方法。

六、審查重點及方式

(一) 審查重點：

1. 計畫申請團隊之整合性，計畫主持人的經驗、領導與協調能力。
2. 規劃目標內容扣合精準健康/營養及農產業應用價值的重要性與實務性、適切性、需求性、競爭力與經費申請及人力編列之合理性。
3. 預期完成之工作項目與預期成果之妥適性，尤其是解決實務問題的達成度。

(二) 審查方式：

本部邀請相關領域學者專家組成審查委員會，辦理計畫書初審（書面審查）與複審（書面及會議審查）；必要時，得邀請計畫申請人至本部報告。

七、計畫成果報告及績效考評

(一) 管考及績效成果報告：計畫主持人需配合專案管考需求，於本部通知之期限內繳交執行（期中）報告，內容包括執行進度、績效指標達成情形等。

(二) 年度成果報告：計畫主持人應於各年度計畫執行期滿前二個月至本部網站線上繳交進度報告。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。並依考評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，本部得終止補助。

(三) 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。

(四) 計畫執行期間及結束後，計畫團隊須配合本部進行計畫執行之成果發表、推廣應用、產業交流等工作，且本部得視業務需要，請主持人提供相關研究成果或資料。

八、注意事項

(一) 有關本徵求公告之相關資訊，請隨時留意科技部生科司網頁之最新公告。

(二) 計畫主持人以申請或參與本專案 1 件計畫為限，獲推薦補助之計畫列入本部研究案件數計算；共同主持人以參與本專案 1 件計畫為限，協同主持人不受此限。計畫主持人須確認計畫成員符合上述規定。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。

(三) 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，並經本部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，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相關規定辦理。

**九、有關係統操作問題，請洽本部資訊系統服務專線，
電話：0800-212-058，(02)2737-7590、7591、7592。**

十、計畫聯絡人

科技部生科司李佳卉研究員
E-mail : chlee@most.gov.tw
電話：(02) 2737-7186

三、研究計畫內容（以中文或英文撰寫）：

- (一) 本計畫以單一整合型研究計畫形式徵求，以跨領域、機關或單位合作模式執行，且需具備良好的整合性、合作性和互補性。計畫研究目標除需確立主要有效成分、功效與作用機轉外，亦期能進展至動物或人體試驗以滿足精準健康需求。
- (二) 研究計畫背景包含所要探討或解決的問題、重要性、預期影響性(包含學術、產業、經濟、社會等)、技術研發發展、創新、國際競爭力、國內外相關研究之發展、重要參考文獻之評述等。
- (三) 整體計畫之目的、研究方法、分工合作架構及各研究分項間之關聯性與整合性等應詳加說明。
- (四) 計畫需明確指出研究素材，同時針對過往研究成果與本次研究重點進行差異性、互補性等相關性說明。
- (五) 研究方法、實驗步驟及執行進度。項目包含計畫採用之研究方法及原因、預期完成之工作項目及成果、可能遭遇之困難及解決途徑。
- (六) 預期完成之工作項目及成果。包含預期完成之工作項目、產出之成果及時程規劃和參與研究人員之專業培訓等質化、量化指標。

四、整合型研究計畫重點說明：(請就下列各點分項述明)

1. 整合之必要性：包括總體目標、整體分工合作架構及各研究分項間之相關性與整合程度。
2. 人力配合度：包括計畫主持人協調領導能力、各研究分項主持人之專業能力及合作諧和性。
3. 資源整合：包括各研究分項之經驗與成果交流情況。

五、計畫目標及預期達成效益

1. 計畫目標(500以內)
2. 預期達成效益(條列式)

六. 年度預期達成目標

年度	階段性目標	重要查核點
111		
112		
113		
預期達成目標 (最終成果/效益)		

七. 年度績效指標

編號	績效指標項目	預定目標值	說明
1	期刊論文	1.國內： 篇 2.國外： 篇 3.其他文字說明：	
2	研究/技術報告		
3	人才培育	1.博士生： 人 2.碩士生： 人 3.博士後研究： 人 4.其他說明	
4	研究團隊養成		
5	與醫界或產業團體合作研究(組)		
6	專利	國內____件 國外____件	提出申請____件，獲得____件
7	技術移轉	預計技轉授權____項	
8	技術服務金額(千元)		
9	確立農產料源指標活性物質及有效成分等驗證機制(式)		
10	縮短農產素材指標成分篩選時程(%)		
11	建構標準加工製程與萃取技術(式)		
12	提升農產附加價值率(%)		
13	開發農產天然原料或商品雛形(項)		