

科技部生科司 107 年度「智慧科技於農業生產之應用」

專案計畫徵求公告

106/12

一、計畫說明與目的

鑑於全球暖化造成氣溫、降雨、乾旱趨於極端化，作物生長時序錯亂、病蟲害增加、造成農作栽培及漁、畜飼養管理不易，加上從農人口高齡化及農業生產人力短缺等因素影響，造成農業生產成本增加，糧食供應不穩定。

為減少極端氣候造成之農損、紓解農村高齡化及從農人力短缺、提升水資源之有效利用、解決農業栽培及漁、畜飼養過程產生之廢棄物處理等問題，達成資源循環利用、環境友善、農業永續之目標，本專案將藉由智慧農業創新科技的投入及研發，利用全方位的思考，整合農業生產所需之系統性智慧農業機械及技術，促使未來農業生產朝向省時、省力、省工、精緻化及資源再利用之農作栽培及漁、畜飼養模式，開發新技術吸引年輕人力投入，並建立安全且便利的農作環境，以使臺灣農業邁向年輕化、高競爭力的農業型態進而發展具有國際競爭力的輸出產業。

二、徵求重點主題

遴選具新穎性、創新性及具實務應用潛力之研究計畫，藉由研發成果協助紓解農產業當前或即將面臨的重要問題，並以促進農業產業發展為最終目的。徵求主題如下：

(一) 農業生物科技、水資源利用及環境優化技術之開發

1. 利用基因編輯、全基因體分子標誌及表型體學，開發前瞻育種技術，藉以縮短育種年限或加速育成抗逆境品種。
2. 藉由品種選育或農業耕種管理技術的調整並兼顧土壤保育的觀念，開發有效利用水資源之品種或農作栽培及漁、畜飼養管理措施。
3. 利用微生物或其代謝產物，提升作物抗逆境能力及改善禽畜飼養環境達到環境優化之目的；或將傳統農業生產過程中衍生之非產品部分，轉換為其他產業所需之原料或產品，解決廢棄物處理的問題，達成資源循環利用，環境永續的目標。

(二) 智慧機械及 AI/IoT 在農、漁、畜業之應用

開發替代人力之自動化農業機械，藉由 AI 資通訊及智慧機械等技術的結合運用，如：感測技術、智能機器裝置、物聯網、大數據分析等，協助傳統農作栽培及漁、畜飼養管理智慧化、自動化，藉以彌補農業人力短缺現象，提升農業生產力及品質。如：協助雜草防治、植物病蟲害、土壤水分、肥力狀況及環境氣象變化偵測之相關先進機械或裝置，進而藉由大數據的分析，讓農民適時調整田間栽培狀況，減少人力、水分及肥料的施用。

(三) 農、漁、畜產品保鮮之應用

配合標的產業，整合從產品採收、倉儲到物流配送管理之冷鏈相關技術；開發新型包裝材質或柵欄技術，延長保鮮期限，以確保農產品由產地至消費端能具有最佳之品質，減少運輸倉儲期間可能衍生之問題，提供消費者安全健康之產品。

三、計畫類型及撰寫說明

- (一) 本計畫以跨領域單一整合型研究計畫徵求，由國內跨領域研究團隊提出單一整合型研究計畫，以跨領域、機關或單位的合作模式執行，除強調產業應用潛力及價值、研究主題在解決該項農業問題之重要性外，尚需具備良好的整合性、合作性和互補性。
- (二) 每一單一整合型計畫應至少包含3個子計畫並針對明確之標的及欲解決之問題，提出具體解決做法，計畫執行需有配合之產業驗證/實作場域，且須逐年規劃成果產出進度、時程及產業社會效益。
- (三) 總主持人需同時主持1件子計畫並負責整合型研究計畫之整體規劃、協調、研究進度及成果之掌握。並將總計畫及子計畫書彙整成一冊，由總計畫主持人提出申請。
- (四) 撰寫說明
 1. 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。
 2. 研究方法、實驗步驟、實證場域及執行進度。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。
 3. 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。
 4. 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，各子計畫亦應分別說明計畫目的及研究方法。

四、計畫執行期間

本計畫期程以3年為原則，執行期限以實際核定日期為準（預計自民國107年6月1日開始執行）。

五、計畫之申請方式及申請期限

- (一) 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：須符合本部補助專題研究計畫作業要點之規定。
- (二) 計畫主持人須依本部補助專題研究計畫作業要點規定，完成計畫書線上申請作業；申請機構線上彙整送出並造具申請名冊及計畫主持人資格切結書，於107年3月1日（星期四）前備函送本部，逾期及文件不全或不符

合規定者，不予受理。

- (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「一般型研究」、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「B90A005-智慧科技於農業生產之應用」。
- (四) 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。
- (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。

六、審查重點及方式

(一) 審查要點：

- 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. 規劃目標內容在解決農業問題的重要性與實務性、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：

由本部邀請相關領域學者專家組成審查委員會，辦理計畫書之初審（書面審查）與複審（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) 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及現場訪視，並視需要召開簡報會議。並依考評結果決定計畫是否繼續補助或經費及子計畫是否調整。
- (二) 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、現場訪視或召開成果評鑑會議。
- (三) 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配合參與專案推動所需之相關活動。

八、注意事項

- (一) 每位主持人以申請 1 件「智慧科技於農業生產之應用」為限，獲審查推薦補助之計畫列入本部研究案件數計算。
- (二) 單一整合型計畫之子計畫主持人為共同主持人，每位共同主持人以申請一件「智慧科技於農業生產之應用」為限，協同主持人不受此限。
- (三) 計畫主持人執行本部專題研究計畫之計畫件數超過時，且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) 相同或相似題目、內容之計畫已獲其它單位補助者，不得再向本部重複提出申請。
- (七) 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。
- (八) 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。

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 副研究員

E-mail : chlee@most.gov.tw

電話：(02) 2737-7186