

# 科技部 2017 年「智慧輔助科技研究(兩岸共同研究)專案計畫」徵求公告

隨著人口結構的改變，高齡化社會已是兩岸共同面對的嚴峻挑戰。為了積極因應快速老化的現象，國際衛生組織 WHO 於 2002 年即提出活躍老化(active aging)，協助老齡族群維持健康並參與社會，以提升其生活品質；台灣「2020 國民健康白皮書」亦設定以「積極老化、預防失能」為目標。然因生理機能衰退造成的失能，除藉由照護資源的規劃提供外，適當的輔具系統及創新的技術研發將更能主動解決其獨立生活的問題並促進其社會參與。本計畫期望透過兩岸學者專家的研究合作，以功能需求為出發，分析兩岸產業趨勢，利用智慧科技及創新技術，進行適合高齡者及失能者使用的輔助系統開發。

## 壹、兩岸共同研究重點項目：

本專案基於兩岸相似的文化及生活型態，以提供兩岸高齡者自立支援生活或解決照護問題為共同研發目標，跨團隊整合規劃使高齡者及其照護者更方便且有效率使用的輔助科技及照護系統。為擴大智慧載具應用，推動整合性健康生活典範服務環境，並整合輔助科技服務資源，提供多元照護服務，明確未解決的高齡使用者自立支援生活需求，並結合適當之社福、輔具服務及醫療照護單位，進行具有實際效益之創新智慧輔助科技產品與健康照護模式的研發。本計畫規劃之合作議題如下：

### (一)神經復健工程的關鍵技術：

當全球人口邁入高齡化，銀髮族因老化導致之神經系統疾病，造成身心障礙，包含認知功能障礙、感官知覺退化、平衡不佳及動作協調障礙等等的問題。本主題強調應用工程技術於人類神經系統復健領域的關鍵技術及應用，其衍生神經科技(Neurotechnology)是高齡化社會下神經退化疾病或及神經損傷領域，提供許多無法以藥物治療的神經系統疾病，一個創新輔助科技產品或照護模式。

鼓勵應用資通訊、感測元件、機械控制、生物科技及臨床醫學等跨領域研發團隊，提出以神經復健為主的關鍵技術開發，例如以聲光電磁技術進行腦認知功能的輔助診斷，整合 EEG 腦機介面(brain computer interface, BCI)於神經復健的應用，或是各式刺激中樞或周邊神經的神經調控(neuromodulation)技術，或其相關的神經介面(neural interface)或神經義肢(neuroprosthesis)系統。聚焦於發展具有臨床需求，符合使用者經驗的神經科技關鍵技術或系統雛型，並朝向產品認證或

臨床測試目標進行。推動重點領域包含:

- (A) 基於腦機介面的神經功能輔助復健技術
- (B) 腦認知功能障礙的輔助診斷與調控技術
- (C) 神經義肢回饋機制及神經介面技術

## (二)智慧照護輔助系統設計與臨床應用

由臨床需求及老齡使用者的觀點，探討機構或居家物聯網監測/照護系統的使用性測試，並以大數據分析掌握照顧人員、老人及失能者照護系統的實際需求。強調整合資通訊技術與健康資訊管理平台，利用大數據及智慧型的雲端運算環境，使老人福祉與科技結合，將智慧型科技帶入高齡者及其照護者的生活之中，增進高齡福祉。

### (A)活動(mobility)與日常生活能力(ADL)監測與輔助系統

在少子化浪潮的衝擊之下，未來高齡人口居家自立生活已成必然的趨勢。為熟悉高齡人口的生活問題，了解其對日常生活能力(Activities of Daily Living, ADL)及相關輔助科技產品的使用狀況及接受度，多元且即時的健康監控、健康管理與照護服務相形重要。

### (B) 基於物聯網的高齡者監測及照護系統

為達成科技化健康照顧監測與緊急生理安全支援的目標，將物聯網監測照護系統導入高齡生活之運用，以達成安全的在地老化是現階段一重要目標。由於高齡者對急速變化的科技環境適應力及熟悉度多半與一般成年人不同，在輔具及照護模式的開發階段，更應針對其科技使用習慣及服務接受度進行調查。

### (C) 機器人輔助復健及照護系統

機器人輔助復健系統如外骨骼輔助行走裝置或是機械輔助上下肢復健運動平台等，已逐漸實際於應用臨床復健。機械輔助的照護系統如移位機等，也是高齡化社會居家照護重要輔助器材，主要結合各種感測器開發及創新機械人設計，研發機器人輔助復健系統及照護系統，並以能應用於臨床或居家場域為目標。

## 貳、申請注意事項：

- (一)、兩岸以計畫方式補助相關研究，各自公告、評審與核定;計畫申請須由兩岸各一位主持人針對相同研究重點項目各自向所屬機關提出，我方主持

人須向本部提出申請。

(二)、我方計畫主持人與共同主持人資格必須符合本部補助專題研究計畫作業要點之規定。

(三)、計畫之申請：

1、計畫申請書：自即日起接受計畫申請，請申請人依本部補助專題研究計畫要點及計畫書格式於線上提出申請。線上填寫計畫申請書時：計畫歸屬請勾選「工程司」、計畫類別請勾選「一般型研究」、研究型別請勾選「個別型」，學門代碼請勾選「E98-專案計畫」子學門代碼請勾選「E9845智慧輔助科技研究專案(兩岸共同研究計畫)。

2、計畫申請書收件截止日期：申請人之任職機構須於106年5月12日(星期五)前將申請資料造冊、備函送達本部，逾期不予受理。(計畫書系統上傳截止日期請依任職機構規定。)

3、計畫執行期間：研究計畫以三年期的個別型計畫為限，執行期間：民國106年10月1日至109年9月30日。每一年度的每件計畫申請經費以200萬元為上限。本專案總預算1000萬元。

(四)、特殊規範：(請將協議書相關文件、對方計畫申請書，置於C012 研究計畫內容成為附件)兩岸主持人共同提出之議題，應備雙方簽署之協議書，協議書內涵至少應包括：研究課題中英文名稱、雙方執行單位與計畫主持人、研究任務分工與作法、研究期限、研究成果之智慧財產權的分配及其他備註事項等。

(五)、計畫中有涉及人體試驗、採集人體檢體、人類胚胎、人類胚胎幹細胞、基因重組相關實驗、動物實驗、第二級以上感染性生物材料試驗及人之問卷、訪談等非生物醫學研究者，應依本部補助專題研究計畫作業要點，檢附獲核准進行該實驗之相關文件。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，並於三個月內補齊核准文件，以利審查，計畫執行前必須提供相關規定之實驗同意書。

(六)、本計畫之經費補助項目、簽約撥款、延期與變更、經費報銷及研究成果報告繳交等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。

(七)、其他未盡事宜，依本部補助專題研究計畫作業要點及其他相關規定辦理。

## 參、審查：

(一)、依本部專題研究計畫審查方式，辦理初、複審，必要時，得邀請計畫主

持人簡報說明。

- (二)、本計畫屬專案計畫，恕無申覆機制，並列入本部專題研究計畫件數計算。
- (三)、執行本專案計畫主持人，須參加期中及期末成果研討會。

#### **肆、計畫承辦人：**

計畫專案召集人：陳家進教授(成功大學生物醫學工程系)

Tel: 06-2757575 轉 63423

E-mail: jasonbiolab@gmail.com

計畫聯絡人：陳淑鈞副研究員（科技部工程技術研究發展司）

Tel： 02-2737-7371

E-mail：scnchen@most.gov.tw

計畫助理： 林晏妃小姐

Tel：02-2737-7371

E-mail：yflin@most.gov.tw

#### **伍、電腦系統操作問題：**

請洽本部資訊客服專線：(02)2737-7591~2

#### **陸、其他**

本合作方案，將在陸方同時公告，陸方網站之台灣聯絡窗口為李國鼎發展基金會(<http://www.ktli.org.tw>)，聯絡人:魏屏屏專員（TEL：02-2393-5991，E-mail：ktliresidence@gmail.com）。