

科技部

107 年度「智慧終端半導體製程與晶片系統研發專案計畫(半導體射月計畫)」

徵求公告

壹、計畫背景及目的

人工智慧科技正改變全球產業，將想像實現於真實生活中。前瞻性晶片的運算作業能力大幅提升巨量資料的處理效能與效率，成為現代人工智慧發展背後的推手，本計畫將朝向研發智慧終端(AI Edge)的核心技術為主要目標。

臺灣的半導體及晶片設計產業，長年以來居世界領先地位，具備雄厚的元件開發、晶片設計及半導體製造基礎。爰此，科技部(以下簡稱本部)配合國家政策投入研發資源，本計畫規劃將整合學界研發能量與資源，鼓勵學術團隊參與，並與產業共同合作，建立關鍵自主技術及增加附加價值，希冀達到垂直整合現有相關產業需求，帶動產業發展，以提升半導體領域之國際競爭優勢。

貳、計畫研發方向

本計畫徵求之研究重點分為**六**大研究領域(詳細條列如附件 1)。

一、 前瞻感測元件、電路與系統

二、 下世代記憶體設計

三、 感知運算與人工智慧晶片

四、 物聯網系統與安全

五、 無人載具與 AR/VR 應用之元件、電路與系統

六、 新興半導體製程、材料與元件技術

參、 計畫撰寫說明

一、 計畫摘要

請於研究計畫中英文摘要(表 CM02)具體說明要解決的問題和技術突破點，成功後，對社會或經濟等面向的影響。

二、 計畫內容

(一)計畫具體目標導向：總計畫內容須明確陳述整體總目標，應具有開創新思維且以挑戰數量等級的規格改善為宗旨。

(二)開發前瞻關鍵技術：計畫主題必須在技術及應用方面具有前瞻性、關鍵性及創新性，並期望能開發業界亟需的前瞻關鍵技術，以建立競爭優勢。

(三)具實用性的成果展示：計畫團隊必須規劃具體可展示的雛型樣品或系統。

(四)明確之產業需求：研發成果得與業界銜接，為達此目標，**申請團隊於提出總計畫書時，必須包含【業界合作意願書】**(如附件 2)，請將此意願書附於計畫書表 CM03 研究計畫內容之後，並於計畫內容簡述申請團隊與業界預計之合作方式。

(五)跨領域整合規劃：總計畫須有具體描述垂直整合的規劃，如：材料/製程、物理機制、元件、電路、架構、系統、應用等領域，至少須含三項領域整合。

(六)具國際競爭力：可與國際領先技術並駕齊驅，並取得國際能見度，相關活動如發表論文、制定標準、參與比賽、國際參展等，以提升台灣半導體技術實力。

三、 計畫之研究主題必須具有前瞻性、關鍵性及創新性，計畫內容必須陳述

國內外現狀及所欲達成之技術指標，同時，必須陳述四年計畫規劃藍圖 (roadmap) 及執行內容，並具體說明階段性成果與後續產業化成效。

肆、計畫申請、經費編列、審查及核定

一、申請須知

(一)申請機構與計畫主持人(申請人)須符合本部補助專題研究計畫作業要點之規定。

(二)本專案為整合型計畫，每一整合型計畫需含總計畫與**(三個(含)以上，最多以不超過六個為原則)之子計畫**，總計畫與各子計畫主持人申請方式如下：

1. 總計畫主持人須同時主持 1 件子計畫，請總計畫主持人務必將其總計畫與自身所主持之子計畫合併填寫成一份計畫書(未依規定將總計畫併入子計畫申請者，本司不予受理)，計畫書中須分別陳述總計畫及所屬子計畫之內容，並將總計畫及子計畫之各項申請經費於備註欄分別註明以作區隔(請參考附件 3 範例填寫)。
2. 其他各子計畫主持人須個別提出申請書。

(三)每一整合型計畫每年度申請總額以不超過 2,200 萬元為原則(如欲申請購置單價新臺幣 500 萬元(含)以上之大型儀器，申請總額以不超過 2,600 萬元為原則)

(四)計畫請從**六**大研究領域中，擇一申請最相關之領域，本部將邀請相關領域專家學者就計畫內容進行審查。

(五)有關計畫頁數限制請務必依照本部公布之「專題研究計畫申請書表 CM03 研究計畫內容頁數限制一覽表」內工程司之規定，超出部分將

不予審查。

(六)申請程序：

1. 計畫申請作業，自即日起接受申請，請申請人依本部補助專題研究計畫作業要點，研提正式計畫申請書(採線上申請)；申請人之任職機構應於 **106 年 12 月 29 日(星期五)**前備函送達本部(請彙整造冊後專案函送，逾期恕不受理)。
2. 計畫書撰寫時，請採用本部專題研究計畫申請書格式；線上申請時，計畫類別點選「一般研究計畫」；研究型別點選「整合型計畫」；計畫歸屬點選「工程司」；學門代碼點選「E9853-智慧終端半導體製程與晶片系統研發專案計畫」；子學門代碼請依該計畫所屬領域點選其中之一：「**E985301-前瞻感測元件、電路與系統**、E985302-下世代記憶體設計、E985303-感知運算與人工智慧晶片、E985304-物聯網系統與安全、E985305-無人載具應用之元件、電路與系統、E985306-AR/VR 應用之元件、電路與系統、**E985307-新興半導體製程、材料與元件技術**」，以利作業。

二、經費編列

研究計畫得依實際需要，申請下列各項補助經費：

(一)業務費：

1.研究人力費：

- (1)本專案之計畫主持人，本部得核給研究主持費最高每個月新台幣六萬元，以鼓勵計畫主持人能專注投入執行。

(2) 因執行研究計畫所需之博士後研究人員費用，得於計畫書之主要研究人力表(CM06)中申請與研究人力費表(CM07)內預估經費。

(3) 專、兼任助理費用及臨時工資，依本部補助專題研究計畫助理人員約用注意事項規定辦理。

2. 耗材、物品、圖書及雜項費用：與研究計畫直接有關之其他費用等。

3. 國外學者來臺費用：因執行研究計畫邀請國外或大陸地區學者來臺所需費用。

(二) 研究設備費：

執行研究計畫所需單價在新臺幣一萬元以上，且使用年限在二年以上與研究計畫直接有關之各項設備。

(三) 國外差旅費：

因執行研究計畫需要赴國外或大陸地區之差旅費用，

(四) 管理費：

為執行機構配合執行研究計畫所需之費用，由執行機構統籌支用，且不得違反政府相關規定，以計畫總經費百分之十五為上限。

三、 審查與核定

(一) 審查方式包括初審及複審，如有必要將安排計畫申請人簡報計畫內容。

(二) 本計畫屬專案計畫，審查未獲通過者，恕無申覆機制。

(三) 本計畫申請人規劃四年(自 107 年 5 月 1 日至 111 年 4 月 30 日)，業經審查通過，核定補助二年(自 107 年 5 月 1 日至 109 年 4 月 30 日)；計畫執行第二年期時，將進行成果審查，各執行團隊參考審查意見，以修訂計畫內容，再重新提送第三、四年之計畫書；本部可視情

況調整作業時程。

- (四)總計畫與各子計畫主持人於執行本計畫期間，不得執行本部其他計畫(申請人提計畫書時，須將【承諾書】(如附件4)附於計畫書表CM03研究計畫內容之後)，惟因本項計畫獲核定之大型儀器計畫不在此限。

伍、 執行與考評

- 一、 本部對執行計畫每年進行審查，執行團隊必須定期呈報計畫執行進度與成果，並出席各項審查會議，各執行團隊須能展示該計畫所開發之技術或系統成果。
- 二、 執行團隊須配合本部進行計畫執行成果發表、推廣應用及交流等工作推動。
- 三、 計畫執行績效未達預期目標或次年度計畫未符合本專案規劃構想，本部將可動態調整或停止補助次年度計畫經費。

陸、 其他注意事項

- 一、 本計畫每人限申請一件。
- 二、 計畫成果發表除須註明本部補助外，亦請註明本計畫名稱或計畫編號。
- 三、 本計畫之簽約、撥款、延期與變更、經費結報及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。
- 四、 本公告未盡事宜，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及其他相關法令規定辦理。

柒、 計畫聯絡方式

專案召集人：清華大學資工系 張世杰教授

Tel：(03) 574-2964

E-mail：scchang@cs.nthu.edu.tw

科技部工程司承辦人：潘敏治副研究員

Tel：(02) 2737-7983

E-mail：mcpan@most.gov.tw

科技部工程司專任助理：謝玉娟小姐

Tel：(02)2737-7983

E-mail：soa222@most.gov.tw

有關計畫申請系統操作問題，請洽本部資訊系統服務專線

Tel：(02)2737-7590、7591、7592