



National Science Foundation
(NSF), U.S.A



National Science and Technology
Council (NSTC), Taiwan

2023-2026 年臺美先進半導體晶片設計與製作合作研究計畫 NSTC-NSF Joint-fund ACED Fab Program 公告徵件說明

2022/09/28

國科會鼓勵國內學者與美國學者在半導體領域之學術合作，培育晶片設計實作人才，並落實我駐美國台北代表處(TECRO)與美國在台協會華府總部(AIT/W)於 2022 年 8 月 22 日所簽署臺美先進半導體晶片設計及製造合作備忘錄(MOU)及執行協議(IA)，由國科會(NSTC)與美國國家科學基金會(National Science Foundation, NSF)共同公開徵求 2023-2026 年臺灣-美國(NSTC-NSF)先進半導體晶片設計及製作國際合作研究計畫(Advanced Chip Engineering Design and Fabrication, ACED Fab Program)。

本項徵件為半導體領域合作計畫，計畫書須由臺灣及美國雙方計畫主持人共同研議完成並提出中、英文合作申請書，分別提送本會及美國國家科學基金會(NSF)。任一方未收到申請書，則合作案無法成立。我方主持人應依本會專題研究計畫申請規定向本會提出申請。

本項徵件案之重點說明如下：

一、計畫主持人及共同主持人資格與限制：

(一) 臺方：

1. 須符合本會專題研究計畫主持人及共同主持人資格，且僅限申請及參與一件計畫。
2. 申請案構想書(Research Concept Outline, RCO) 須獲美方(NSF)回應符合計畫目標。

(二) 美方：計畫(共同)主持人須符合美方(NSF)計畫主持人資格。

二、合作領域：

以下為優先補助之領域，但不限於以下領域，並鼓勵主持人朝應用面進行系統性展示晶片規劃。

- 高效能、低延遲、低功耗系統電路 (Energy-efficient circuits and systems: low latency and high performance at lower power for sensing, computing, and communication.)
- 具人工智慧功能邊緣運算 SOC (Edge-AI sensing, computing, and communication: edge-intelligence system-on-chip (SoC) development.)

- 量子電腦/通訊關鍵電路(Quantum chips: essential building blocks of very compact form factors and great scalability for quantum computers and quantum communications.)
- 新興異質整合半導體(Emerging semiconductor heterogeneous integration: enabling beyond 5G and E-car.)

三、補助計畫類型：

雙邊協議專案型國際合作研究計畫(Joint Call)，雙方組成合作研究團隊，共同合作進行本項研究計畫。

四、補助經費項目及分擔方式：

- (一) 專案計畫預算：臺方專案預算為每年新臺幣 3,000 萬元，期程為 3 年。預算經費之 50% 將使用於晶片下線費用，另案核定補助國研院半導體研究中心。
- (二) 計畫補助額度：本專案將擇優補助選定之計畫，每年以不超過新臺幣 700 萬元為原則，晶片下線費用以外之研究經費部分，由計畫主持人提出申請，每年以不超過 350 萬元為原則。計畫申請書內仍應規劃晶片下線內容，但無須填列下線費用於補助經費表(CM05)內。
- (三) 晶片下線費用：合作研究計畫之下線經費，將另案直接核定予國研院半導體研究中心(TSRI)，做為後續服務本專案臺美雙方合作晶片之下線製作費用。第一年度未使用之晶片下線費用，可流用至第二年之後使用，以此類推，但無法提前使用。
- (四) 下線方式：本專案所產出之臺美方合作晶片，需透過臺方下線。由「臺方計畫主持人」至國研院半導體研究中心(TSRI)進行晶片下線，並須事先簽署使用 TSRI 相關環境規定之保密協定(NDA)等相關文件。
- (五) 晶片下線費用出資比例：依臺美雙方半導體合作執行協議(IA)所規定之比例，分別支應。
- (六) 臺美雙方各自負擔合作計畫所需之研究經費，包括業務費（含研究人力費及物品耗材費）、研究設備費、國外差旅費及管理費等。
- (七) 與研究計畫相關之小型研討會及互訪，得於計畫內提出。

五、計畫收件及審查時程：

- (一) 臺方計畫主持人應配合美方計畫主持人，於 2022 年 12 月 13 日前，繳交申請案構想書(RCO)，相關格式依美方規定辦理，並同時以電子郵件寄送本徵件說明「八、承辦聯繫資料」之臺方聯絡人，據與美方核對申請資料。
- (二) 本專案計畫須於美方計畫主持人所提構想書(Research Concept Outline, RCO) 獲美方(NSF)正面回應後，始得共同提出完整計畫書(Full Proposal)。
- (三) 完整計畫申請書受理截止日期：2023 年 1 月 17 日(週二)止，申請機構須於截止期限前由本會專題計畫系統彙整送出，並依「六、申請方式」第三款規定函送本會。
- (四) 本專案計畫書之審查，將由美國國家科學基金會(NSF) 擔任單一領導審查機關

(Lead Agency)，依美方之標準流程、政策及程序，領導進行優點審查(merit review)程序，審查準則包括知識優點(Intellectual Merit)及寬廣影響力(Broader Impacts)。

- (五) 美方審查推薦案經臺美雙方共同討論後選定補助計畫，並分別予以補助。
- (六) 公告核定日期：**2023年6月底前**。若因不可抗力因素、協議機構審查時間或雙邊年會時程延後等，本會得視情形調整公布審查結果時間。
- (七) 計畫執行期間：自**2023年7月1日至2026年6月30日**，申請時請以三年期計畫進行規劃與撰寫計畫內容。

六、完整計畫書申請方式：

- (一) 申請案須由臺灣及美國計畫團隊共同研議計畫內容後，分別向本會及美國國家科學基金會(NSF)提出申請。
- (二) 臺方計畫主持人向國科會提出線上申請時，應另備下列資料，彙整為單一 PDF 檔案，於申請表 IM02 處上傳至本會專題計畫線上申請系統。
 - 1. 申請案構想書(RCO)及美方(NSF)回應符合計畫目標之文件。
 - 2. 臺美(NSTC-NSF)合作研究英文計畫書(詳公告附件)
 - 3. 美方主持人履歷及近五年著作列表
 - 4. 美方所有參與人員履歷及重要發表論文資料
- (三) 請依循本會專題研究計畫之申請程序，於線上系統填列計畫申請書。部份重點包括：
 - 1. 至本會網站(<https://www.most.gov.tw/ch/academic>)首頁「學術研發服務網登入」處，身分選擇「研究人員(含學生)」，輸入計畫主持人之帳號(ID)及密碼>Password)後進入。
 - 2. 在「學術研發服務網」之學術獎補助申辦及查詢內之【專題計畫】工作頁下第一項【專題研究計畫】點入後，選擇【雙邊協議專案型國際合作計畫(Joint Call)】進入個人基本資料畫面，若無修改，確定後即進入本系統之「主畫面」，從主畫面視窗上左上方點選新增，即可新增一筆。
 - 3. 「研究型別」請選「個別型計畫」，「計畫歸屬」請選工程處，學門代碼請選**E9873-臺美半導體合作計畫**。
 - 4. 英文計畫名稱應與美方所提計畫名稱相同，中文計畫書請以【臺美半導體合作計畫-】為首，續以研究計畫名稱。
 - 5. CM01 申請表內【本計畫是否有另外申請國際合作研究】欄位應勾選【是】；除一般專題計畫申請所需之各項 CM 表及相關學術處規定文件，亦應填具【IM01】、【IM02】、【IM03】國際合作計畫表。
 - 6. IM01 表之「合作國家」請選「與單一國家合作」，「國別」請選填【美國】。「國外合作計畫經費來源」為本會雙/多邊協議機構，並勾選【001-美國國家科學基金會】。

7. IM02 表請依「六、申請方式」第二點規定上傳相關資料。

(四) 計畫申請案須由主持人任職機構於系統中彙整後送出，依本會「專題計畫線上申請彙整」作業系統製作及列印申請名冊（由系統自動產生，並依計畫歸屬處別列印）一式二份，於 **2023 年 1 月 17 日(週二)**前函送本會(以發文日期為準)。

七、注意事項：

(一) 具以下情況之申請案恕不受理：

1. 雙方計畫主持人中有任一方未提出計畫申請書；
2. 申請日期超過公告截止日期；
3. 申請資料不全；
4. 未依本會專題作業規定提出。

(二) 本案通過之計畫可不受本會一般專題計畫補助件數之限制，惟計畫主持人同年度執行此類「雙邊協議專案型國際合作計畫(Joint Call)」及「雙邊協議擴充加值(add-on)國際合作計畫」合計仍以 2 件為限。倘計畫主持人申請時已執行 2 件此類計畫(指計畫執行期限內與本次徵求案預定執行期間重疊達 3 個月以上)者，不得再提出本項計畫申請；若計畫於受理審查過程中，主持人另獲此類計畫達 2 件時，本會將不再核予此第 3 件。

(三) 計畫核定後之經費撥付、報銷與報告繳交作業，均依本會補助專題研究計畫作業要點及本會補助雙邊科技合作補助原則等規定辦理。

(四) 雙方計畫主持人應於每年計畫執行期限結束前(後)提供期中(期末)報告，並據以評估每項計畫之合作成效。

(五) 雙方計畫主持人於規劃合作時，應先議定未來雙方智慧財產權與成果之歸屬、管理及運用方式，必要時可共同簽訂相關計畫合約書。

(六) 年度所需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。

八、承辦人聯繫資料：

臺方：

國科會 科教發展及國際合作處 李蕙瑩研究員

電話：+886-2-2737-7150

Email: vvlee@nstc.gov.tw

美方：

美國國家科學基金會(NSF) International Science and Engineering (OISE)

姓名: Bridget Turaga

電話: (703) 292-7320

Email: bturaga@nsf.gov

美方公告文件(Program Solicitation) 網址: <https://beta.nsf.gov/funding/opportunities>



NSTC-NSF Joint-fund ACED Fab Program **APPLICATION FORM**

1. General Information

1.1. Title of Research Project

Title in English:	
Title in Mandarin:	

1.2. Principal Investigators and Primary Contact for Correspondence

PI in Taiwan

Name (Chinese):	Name (English):
Institution:	Department:
Position:	Tel: Email:
Signature:	

PI in the U.S.

Last Name:	Given Name:
Institution:	Department:
Position:	Tel: Email:
Signature:	

1.3. Which best describes the fields of this project (select all that apply):

- Energy-efficient circuits and systems: low latency and high performance at lower power for sensing, computing, and communication.
- Edge-AI sensing, computing, and communication: edge-intelligence system-on-chip (SoC) development.
- Quantum chips: essential building blocks of very compact form factors and great scalability for quantum computers and quantum communications.
- Emerging semiconductor heterogeneous integration: enabling beyond 5G and E-car.
- Other (please specify) -

1.4. Key words (list no more than 5 key words separated by semicolons)

2. Abstract of Integrated Research Project

Please describe briefly the proposed research project first, including the aims, executive plan, expected results, potential benefits and impacts to both sides from this collaboration within 1,000 words (including spaces).

3. Participants (PI, CoPI, and Senior Personnel) of project

Taiwan side:

Name	Position	Institution/ Department	Role in the project	Email address

U.S. side:

Name	Position	Institution/ Department	Role in the project	Email address

4. Budget and Budget Justifications:

4.1 Budget requested for entire term of project:

Taiwan side only: (using July 1, 2023, as starting date for planning purposes):

Categories	First year from / / to / / (M M / Y Y)	Second year from / / to / / (M M / Y Y)	Third year from / / to / / (M M / Y Y)	Budget Requested (NTD)
General Expenses (Personnel and Consumables)				
Experimental Equipment				
Travel Expenses				
Overhead				
Chip Fabrication				
Total				

4.2 Staff effort requested for entire term of project:

Taiwan side only (using July 1, 2023, as starting date for planning purposes):

Participants in Project	Effort Months (3yrs.)
Investigators (PI, CoPI, Senior Personnel)	
Postdoctoral Researcher	
Student	
Technician	
Visiting Researcher	
Other	
Total	

4.1 Budget Justifications:

The budget justification provides a more detailed breakdown of proposed spending in each category (4.1) as well as the rationale of the staff month planned in each effort category (4.2).

Please enclose the Application Form, from Section 1 to Section 4.3, for the joint submission of the NSF Proposal, as the required supplementary document (Taiwan Budget and Budget Justification).

5 Research Proposal

5.1 Aims and targets

5.2 Current status

5.3 Methodology

5.4 Executive plan

- specify contributions to each aim by the Taiwan researchers and by the U.S. researchers

5.5 Expected results

5.6 Potential benefits and impacts

6 Outputs of collaborations

Please explain the proposed output of the research, and the plans for publication or other dissemination. Please also state the policy agreed between the two groups concerning publication of results and the attribution and exercise of Intellectual Property Rights (IPR). Note a signed agreement on IP (including publication and patent rights) must be submitted prior to issuance of an award.

7 Annex

7.1 Curriculum Vitae of all participants of the project (both the U.S. and Taiwan sides)

7.2 List of the most important publications (limited to 5 pages) of the joint research team

(Please enclose the application form and the abovementioned two annexes in order into a PDF file and submit it online.)