

## 2026 年臺德人工智慧學術合作研究計畫 NSTC-BMFTR Joint Research Program on Artificial Intelligence 申請須知

2025/09/26

國科會(NSTC)為鼓勵國內學者與德國學者在人工智慧(AI)領域之學術合作，深化臺德AI研究合作，結合兩國優勢研究資源與技術專長，促進關鍵AI議題之跨國協作與共同發展，並促進國際交流，以培養具國際視野的人才，落實臺灣與德國所簽署科學及技術合作協議。由國科會與德國聯邦研究、科技及太空部(The Ministry for Research, Technology and Space, BMFTR)共同公開徵求 2026-2028 年臺德人工智慧學術合作研究計畫(NSTC- BMFTR Joint Research Program on AI)。

國科會與德方(BMFTR)將於2025年11月間，辦理本項徵件之線上交流及說明會，說明徵件合作主題，補助內容及申請方式等，並提供交流平台媒合雙方研究人員。線上會議網址另於本會網站公告。

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：須符合本會專題研究計畫主持人(或共同主持人)資格，每一計畫主持人對本項徵件案僅限研提 1 件計畫。
- (二)德方：計畫主持人須符合德方(BMFTR)規定計畫主持人資格。
- (三)雙方主持人須個別向本會及 BMFTR 提送申請書，任一方未提出，則合作案無法成立。

### 二、重點合作主題：

#### (一)基礎與方法：

- 1.邊緣人工智慧 (Edge AI)
- 2.先進與混合 AI 模型(Advanced and Hybrid Models)

#### (二)領域應用：

- 1.智慧製造/工業 4.0 (Smart Manufacturing / Industry 4.0)
- 2.智慧農業/農機應用(Smart Agriculture / Farming Machines)
- 3.模擬與物理模型中的 AI 應用(AI in Simulations / Physical Models)

各主題詳細說明請參考附錄。

### 三、補助計畫類型：

獲雙邊選定通過之計畫，本會將補助臺方團隊「雙邊協議專案型國際合作研究計畫」。由雙方組成合作研究團隊，共同合作進行本項研究計畫。

#### 四、計畫期程：

計畫期程以3年為原則，自**2026年8月1日**起開始執行為原則，與德方共同研究計畫之執行期間相同。如因不可抗力因素，經臺德雙方確認後可動態調整計畫期程。

#### 五、補助經費：

- (一) 經臺德雙方分別審查及共同討論後，擇優選定補助計畫，並分別予以補助。
- (二) 計畫補助額度：本會補助選定計畫臺灣團隊，每年每件以新臺幣500萬元為原則。
- (三) 臺德雙方各自負擔合作計畫己方團隊所需之研究經費，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。
- (四) 執行期間每件計畫每年均應選送至少兩名研究生赴德國進行至少三個月之移地研究。計畫團隊亦負有協助德方合作團隊來臺訪問與交流期間之在地接待與相關安排之責任。
- (五) 前述研究生訪問費用、參與研究計畫相關雙邊研討會及其他計畫研究人員互訪等交流活動所需經費應於計畫內提出。
- (六) 臺方計畫主持人於計畫執行期間僅得支領1份研究主持費，同一執行期限若同時執行2件以上，以最高額度計算。

#### 六、計畫收件及審查時程：

- (一) 本項徵件為AI領域合作計畫，分為「計畫構想書」及「完整計畫書」兩階段進行。獲第一階段推薦者，方可進入第二階段提送完整計畫書。
- (二) 計畫構想書受理截止日：**2025年12月12日(週五)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，並依第七點(二)之規定函送本會。
- (三) 計畫構想書階段，經本會與德方(BMFTR)雙方獨立審查後，再共同審議選定具潛力計畫後，始由本會與德方(BMFTR)分別通知雙方計畫主持人提出完整計畫書(Full Proposal)。
- (四) 完整計畫書受理截止日期：**2026年4月30日(五)為原則**，依本會通知函所訂日期為主。申請機構須於截止期限前由本會專題計畫系統彙整送出，並依第七點(二)之規定函送本會。
- (五) 公告核定日期：**2026年6月底前為原則**。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、申請方式：

- (一) 本項徵件為人工智慧領域合作計畫，分為「計畫構想書」及「完整計畫書」兩階段進行，計畫申請方式均請依以下(二)之規定函送本會，惟完整計畫書須待本會通知計畫構想書審查通過者，始得進行提交。
- (二) 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.nstc.gov.tw/>)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(Full Grant)】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【**前瞻處**】，學門代碼請選【**P313012C1-臺德人工智慧合作計畫**】。
  4. 中文計畫書名稱，於構想書階段請以【**臺德人工智慧合作計畫構想書-**】為首，續寫研究計畫名稱；完整計畫書階段請以【**臺德人工智慧合作計畫-**】為首，續寫研究計畫名稱。
  5. 應填列一般專題研究計畫申請所需之各項 CM 表，於構想書階段【CM03】表頁數至多 10 頁，於完整計畫書階段【CM03】表頁數至多 40 頁，中英文不限。
  6. 構想書內容應包括：計畫摘要、計畫之動機與目標、研究方法簡述（含主要研究里程碑與預期成果）、參與團隊之分工角色、合作所預期產生之附加價值，以及經費規劃。若為領域應用型計畫，另應具體說明成果之應用與推廣構想，並鼓勵申請團隊納入業界合作夥伴，共同參與研究，並提供相關領域之知識、資料或實務資源，以強化計畫之實用性與影響力。
  7. 【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。
  8. 【IM01】表之「合作國家」請選「與單一國家合作」，「國別」請選填【334 德國】。「國外合作計畫經費來源」為本會雙/多邊協議機構，並勾選【**100-德國聯邦研究、科技及太空部(BMFTR)**】。
  9. 【IM02】表屬國際合作研究計畫其他相關附件上傳功能鍵，請將本項申請案之(1)共用英文申請表：「**NSTC-BMFTR Joint Research Program on AI APPLICATION FORM**」、(2)德方計畫主持人英文履歷及著作目錄等資料依序合併為單一 PDF 檔案後上傳至系統，未上傳者視為申請資料不全。本項資料請勿超出 10 頁(不包含德方計畫主持人英文履歷及著作目錄等資料)。
- (三) 計畫構想書及完整計畫書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，並依第六點(二)及(四)之規定時間內函送本會(以發文日期為準)。

## 八、審查重點：

- (一) 合作研究主題符合本次徵件重點合作主題(詳本須知第二點)。
- (二) 合作內容及研究方法之科學質量、新穎性、創新性及永續性。
- (三) 對臺德雙邊科技合作、人才培育（學生交流）及社會經濟的貢獻程度。
- (四) 合作方案架構、工作項目、經費編列及資源規劃之平衡度及合理性。

## 九、注意事項：

- (一) 本項共同研究計畫須經本會與德方(BMFTR) 雙方獨立審查後，再共同審議選定補助計畫，故不受理申覆。
- (二) 具以下情況之申請案恕不受理：
1. 德方計畫主持人資格未符BMFTR之規定；
  2. 德方計畫主持人未依BMFTR規定提出計畫；
  3. 申請日期超過公告截止日期；
  4. 申請資料不全；
  5. 未依本會專題研究計畫作業要點規定及本申請須知所述方式提出。
- (三) 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」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，主持人另執行此類計畫達2件時，本會將不再核予此第3件。
- (四) 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等相關規定辦理。
- (五) 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，並參加年度雙邊交流會，供本會據以評估計畫之合作成效，評估結果將作為計畫繼續或終止補助、補助經費調整，以及計畫調整之依據。
- (六) 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。
- (七) 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。

## 十、承辦人聯繫資料：

### 臺方：

#### 【行政聯絡人】

國科會科教國合處 李蕙瑩研究員

電話：+886-2-2737-7150

Email: [yvlee@nstc.gov.tw](mailto:yvlee@nstc.gov.tw)

#### 【學術召集人】

國立臺灣大學 資訊工程學系 莊永裕教授

電話：+886-2-33664888 #527

Email: [cyy@csie.ntu.edu.tw](mailto:cyy@csie.ntu.edu.tw)

臺德AI學術合作交流網站：<https://www.twaicoe.org/twde>

(經由此網站可獲得徵件計畫最新資訊、參與交流平台媒合雙方研究人員、並提供雙邊徵件說明會相關資訊。)

德方：

**Mr. Benedikt Krieger**

Phone: +49 (0) 30/31 00 78-497

E-mail: [TaiwanAICoop@vdivde-it.de](mailto:TaiwanAICoop@vdivde-it.de)

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Projekttraeger „Kuenstliche Intelligenz“

Steinplatz 1

10623 Berlin

德方公告網址：

<https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/JAWdKkXIjsROUv1aWRd/content/JAWdKkXIjsROUv1aWRd/BAnz%20AT%2026.09.2025%20B3.pdf?inline>

## 附錄 重點合作主題詳細說明

本次徵案分為兩大主軸：

- **基礎與方法**：著重於人工智慧的基礎與方法
- **領域應用**：強調人工智慧於各領域的應用

### 一、基礎與方法：

#### (一) 邊緣人工智慧 (Edge AI)

隨著 AI 模型日益成熟與效率提升，其在終端裝置上的部署也將日益普遍，特別是面向最終用戶的應用場景。這些應用應能實現更低延遲、更高安全性、更佳成本效益，以及更靈活地因應動態運作環境。相關研究主題包括但不限於：

1. 在資源受限的邊緣裝置上實現超低延遲的資料處理  
Ultra-low latency processing on resource-constrained edge devices
2. 分散式 AI 模型中提升安全性與隱私保護  
Enhanced security and privacy in decentralized AI models
3. 探索具成本效益的 AI 部署策略，如輕量化模型架構、節能運算方法與動態工作負載分配策略  
Cost-effective AI deployment exploring lightweight model architectures, energy-efficient processing, and dynamic workload distribution strategies
4. 軟硬體共同設計，提升 AI 模型與新世代邊緣運算硬體的協同效能  
Hardware-software co-design for better synergy between AI models and next-generation edge computing hardware
5. 邊緣與雲端協同運作的 AI 架構，包含智慧負載平衡策略  
Edge-cloud collaborative AI with intelligent load-balancing strategies
6. 探討永續邊緣 AI，如低功耗 AI 技術與模型壓縮方法  
Sustainable edge AI exploring low-power AI techniques, and model compression methods
7. 提供簡易且靈活的硬體適配開發框架  
Frameworks for simplified and flexible hardware adaption

#### (二) 先進與混合 AI 模型(Advanced and Hybrid Models)

此領域的研究目標為提升 AI 在推理、學習與實務應用上的能力。核心研究主題包括但不限於：

1. 基礎模型，例如用於多語環境的多模態技術  
Foundation models, e.g. multimodal approaches for multi-linguistic environments
2. 開發與擴展新型架構與學習方法  
Approaches for developing and scaling new architectures and learning methods



3. 新興的神經符號混合方法，例如結合物理方法與資料驅動 AI 模型  
New neuro-symbolic methods, e.g., for the integration of physical approaches and data-driven AI models
4. 大型語言模型中的多元文化常識建構  
Multicultural common-sense knowledge for Large Language Models
5. 合成資料在機器學習中的應用  
Synthetic data for machine learning
6. 大型語言模型的遷移學習技術  
Transfer learning of Large Language Models
7. 機率式模型應用，如貝氏神經網路與圖神經網路  
Probabilistic models like e.g. Bayesian Neural Networks or Graph Neural Networks

## 二、領域應用：

### (一) 智慧製造/工業 4.0 (Smart Manufacturing / Industry 4.0)

隨著人工智慧（包括生成式 AI）快速進展，智慧製造正歷經重大的技術轉型。整合 AI 解決方案（如 GAI、AIoT 與 Edge AI）至智慧製造流程，有助於提升效率、自動化程度與創新能力。相關研究主題包括但不限於：

1. AI 在先進製造系統開發中的應用：涵蓋程式生成、機械設計、人機協作，以及量測與檢測系統的 AI 應用  
Application of AI in advanced manufacturing system development. Subtopics include program generation, mechanical design, human-machine collaboration, and the development of AI applications for measurement and inspection systems
2. AI 技術於製程優化的應用：例如將 AIoT 技術導入生產與製造流程  
Application of AI technologies for process optimization. Subtopics include the use of AIoT in production and manufacturing, as well as the applications of AI in manufacturing processes
3. 基於 AI 晶片的軟硬體開發：包含建立以邊緣 AI 為基礎的軟硬體系統，以及 AI 嵌入式控制系統  
Software and hardware development based on AI chips. Subtopics include the development of Edge AI-based software and hardware systems and the creation of AI-embedded control systems

### (二) 智慧農業/農機應用(Smart Agriculture / Farming Machines)

透過人工智慧（AI）、物聯網（IoT）與大數據分析的整合，智慧農業有潛力革新傳統農耕方式，提升其效率、永續性與產能。主要研究方向包括：

1. AI 驅動的精準農業與智慧農機  
AI-powered precision farming and agricultural machines

2. 結合 AIoT 與感測器的智慧農業應用  
AIoT and sensor-driven smart farming
3. AI 驅動的農業機器人與自主系統  
AI-powered Robotics and autonomous systems in agriculture
4. 結合 AI 的永續與綠色農業技術  
Sustainable and green agriculture using AI
5. 智慧畜牧與水產養殖管理  
Smart livestock and aquaculture management
6. AI 在氣候智慧型農業中的應用  
AI in climate-smart agriculture
7. 生成式 AI 與基礎模型於農業領域的應用  
Generative AI and foundation models for agriculture

### (三) 模擬與物理模型中的 AI 應用(AI in Simulations / Physical Models)

將 AI 整合至模擬與物理建模中，有助於提升模擬的準確性、效率與預測能力，並可強化決策速度與系統設計的穩定性。主要研究主題包括但不限於：

1. 結合 AI 的氣候與環境模擬技術  
AI-augmented climate and environmental simulations
2. AI 在智慧電網與能源系統模擬中的應用  
AI for smart grid and energy system simulations
3. AI 驅動的電池材料與能源儲存模擬  
AI-driven simulations for battery materials and energy storage advancements
4. 半導體與奈米材料特性預測模型中的 AI 技術  
AI-powered predictive modeling for semiconductor and nanomaterial properties
5. AI 支援的流行病模擬與預測模型  
AI-powered epidemiological simulations

#### ※ 避免與其他徵案主題重複，以下主題不予補助：

1. AI 硬體開發 (development of AI hardware)
2. 類神經形態運算 (Neuromorphic Computing)
3. 醫療應用 (use of AI in medicine)
4. 人力資源、行銷或客服用途 (Human resources, marketing or customer support)
5. 資安應用 (Cybersecurity)
6. 預測性維護 (Predictive maintenance)
7. 民生安全領域 (Civil security)
8. 病患照護機器人 (Robotic systems for patient care)



## NSTC-BMFTR Joint Research Program on AI APPLICATION FORM – 2025

### Project Proposal Template

|                                     |  |                                     |  |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| <b>Acronym</b>                      |  |                                     |  |
| <b>Project Title</b>                |  |                                     |  |
| <b>Total requested budget</b>       |  | <b>Duration</b>                     |  |
| <b>Requested budget Taiwan side</b> |  | <b>Requested budget German side</b> |  |
| <b>Keywords</b>                     |  |                                     |  |

The structure of this template must be followed when preparing your proposal. Applicants may add additional content (respecting the page limit), if considered relevant for the assessment of their proposal. The project description (max. 10 pages, European size A4, including tables and figures, font "Times", font size 11 and line spacing 1.15, including references) must be submitted as PDF document. Before submitting the proposal, please delete all guideline texts (grey text).

Proposals must provide the information needed for evaluation based on the four pre-defined criteria: **"Partnership programme"**, **"Quality and efficiency of the implementation"**, **"Excellence of innovation and R&D"** and **"Impact"**. Applicants are advised to consult the call for proposal for further information concerning the different evaluation-criteria related to the chosen project type. Each project type has a different template.

#### Taiwan Side

Coordinator (main contact for the proposal)

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Name</b>                   |  |
| <b>Institution/Department</b> |  |
| <b>Address</b>                |  |
| <b>Country</b>                |  |
| <b>Phone</b>                  |  |
| <b>E-mail</b>                 |  |

Table of persons involved in the project

| Partner (Institution / Department) | Last Name | First name | Current position | Role & responsibilities in the project (4 lines max) |
|------------------------------------|-----------|------------|------------------|------------------------------------------------------|
| 1. Research organisation           | Dr. TOTO  | Wifi       | Professor        | Coordinator<br>Tasks X, Y, Z                         |
| 2.                                 |           |            |                  | Other member Task Z                                  |
| 3.                                 |           |            |                  | Other member Task Y                                  |

## NSTC-BMFTR Joint Research Program on AI APPLICATION FORM – 2025

### German Side

Coordinator (main contact for the proposal)

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Name</b>                   |  |
| <b>Institution/Department</b> |  |
| <b>Address</b>                |  |
| <b>Country</b>                |  |
| <b>Phone</b>                  |  |
| <b>E-mail</b>                 |  |

Table of persons involved in the project

| Partner (Institution / Department) | Last Name | First name | Current position | Role & responsibilities in the project (4 lines max) |
|------------------------------------|-----------|------------|------------------|------------------------------------------------------|
| 1. Research organisation           | Dr. TOTO  | Wifi       | Professor        | Coordinator<br>Tasks X, Y, Z                         |
| 2.                                 |           |            |                  | Other member Task Z                                  |
| 3.                                 |           |            |                  | Other member Task Y                                  |

**Category (choose one)**

#### **Foundations and Methods**

- ☐ Edge AI  
☐ Advanced and Hybrid AI Models

#### **Applications**

- ☐ Smart Manufacturing / Industry 4.0  
☐ Smart Agriculture / Farming Machines  
☐ AI in Simulations / Physical Models

**Keywords:**

**Please note: The limitation of 10 pages applies for all the following items (except 7. Annex)**

## **NSTC-BMFTR Joint Research Program on AI APPLICATION FORM – 2025**

### **Summary of the project in Taiwan (publishable non-confidential abstract, max. 1/2 page):**

*Be precise and concise. This summary will be made public, for funded projects. It will be used by the funding institutions to present the project.*

### **Summary of the project in German (publishable non-confidential abstract, max. 1/2 page):**

*Be precise and concise. This summary will be made public, for funded projects. It will be used by the funding institutions to present the project.*

### **Bilateral partnership programme**

*General presentation of the joint AI strategy, main objectives, AI research axis, targeted innovations in AI*

#### **1. Context and positioning**

- Scientific context (incl. problem description and state of the art) & technical context (incl. national AI strategies)
- Main innovations and indication of innovation level
- Presentation of the Taiwan partner(s)
- Integration of the bilateral partnership in the strategy of the Taiwan partner(s)
- Presentation of the German partner(s)
- Integration of the bilateral partnership in the strategy of the German partner(s)
- Added value of the cooperation
- For proposals in the application domains, describe the intended application scenarios and identify the potential end-users or beneficiaries of the research results.

#### **2. Detailed roadmap of the cooperation**

Detailed targeted scientific and technical tasks, with clear milestones and deliverables after 12, 24 and 36 months & teams involved in each task, max 5 pages

#### **3. Governance, resources and complementary activities**

## NSTC-BMFTR Joint Research Program on AI APPLICATION FORM – 2025

- Governance of the cooperation, organization and management of interdisciplinary research, etc.
- Resources mobilized with project funding
- Additional resources mobilised outside of the project funding (personnel, platforms, software, data, experimental facilities, research infrastructure, ...)
- Complementary activities to implement the bilateral partnership programme (e.g. development of curricula for education at all levels, ...)

### 4. Anticipated medium-long term impact

- Expected impacts with respect to the national AI research strategies
- Protection of results, technology transfer and open science activities and sustainability of the bilateral partnership
- External science communication plan (targeting the general public)
- Exploitation and dissemination plan

### 5. Rationale for public funding

- Assessment of complementary or alternative funding opportunities
- Description of the context in terms of human and financial resources.
- Funding commitments of public institutions, industrial partners and description of the consolidated budget

### 6. Financial tables

- Funding resources, additional resources and planned efforts in person-months per partner
- Budget structuration in regard to the project. Please describe briefly the planned budget.
  - o If “other costs” are declared, please describe briefly which expenses are planned.
  - o Please describe briefly the additional resources that are provided and how their monetary value is calculated.
- If the project lump sum is to be applied for German universities, please note that the maximum amount of funding available per project (max. 0.375 million €) cannot be exceeded. To consider the project lump sum, please set the funding rate to 100% and include the lump sum in the column “overhead costs”.

| Name                         | Personnel costs | Travel expenses | Research equipment fees | General operating expenses | Administration fees | SUM Costs |
|------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|---------------------|-----------|
| <i>Taiwan partner year 1</i> |                 |                 |                         |                            |                     |           |
| <i>Taiwan partner year 2</i> |                 |                 |                         |                            |                     |           |
| <i>Taiwan partner year 3</i> |                 |                 |                         |                            |                     |           |
| TOTALS TAIWAN CONSORTIUM     |                 |                 |                         |                            |                     |           |

## NSTC-BMFTR Joint Research Program on AI APPLICATION FORM – 2025

| Name                            | Personnel costs | Travel expenses | Other costs | Overhead costs | SUM Costs | Funding rate % | SUM funding | Additional resources | PM effort |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-------------|----------------|-----------|----------------|-------------|----------------------|-----------|
| <i>German partner 1</i>         |                 |                 |             |                |           |                |             |                      |           |
| ...                             |                 |                 |             |                |           |                |             |                      |           |
| <b>TOTALS GERMAN CONSORTIUM</b> |                 |                 |             |                |           |                |             |                      |           |

### 7. Annexes

- Curriculum Vitae of all participants (main investigators) of the project (German and Taiwanese side)
- List of the most important publications of the working group