





經濟部

Ministry of Economic Affairs

經濟部產業發展署
太空產業供應鏈暨網通產業新星飛揚計畫
「專家出題，在職解題」申請機制

主辦單位：  經濟部產業發展署

執行單位：  台北市電腦商業同業公會

中華民國 115 年 3 月

目錄

| | |
|-------------------------|----|
| 壹、計畫說明..... | 2 |
| 貳、研發議題..... | 3 |
| 參、執行期間..... | 3 |
| 肆、申請資格..... | 3 |
| 伍、申請作業..... | 4 |
| 陸、權利義務..... | 4 |
| 柒、注意事項..... | 5 |
| 捌、聯絡窗口..... | 5 |
| 【附件一】研發議題..... | 6 |
| 【附件二】企業申請表(含個資同意書)..... | 12 |
| 【附件三】申請資料郵寄信封格式..... | 14 |

【專家出題，在職解題】

壹、計畫說明

(一) 背景與目標

因應賴總統五大信賴產業之「次世代通訊產業」及「競逐太空」施政藍圖，善用我國在半導體、IC 設計、通訊模組等領域的深厚基礎，推動地面無線通訊網路及非地面通訊網路發展，促進產業升級，據此，如何提升產業研發人才能量，順勢成為重要議題。

為協助企業培育具備解題能力與承接專案的研發人才，本計畫採「專家出題，在職解題」模式，引進國內外專家提出前瞻研發議題，讓企業依自身需求選擇參與題目，並透過課程與技術交流，強化企業在職人才在系統設計、開發與專案落地的能力，並促進產業或產學合作。

(二) 執行方式

| 階段 | 辦理時程 | 內容說明 |
|------|---------------------------|---|
| 企業申請 | 公告日起至4月30日止 | 企業在職人才可依自身研發需求，選擇國內外產學研專家提出之研發議題並提出申請。 |
| 技術學習 | 115年4月下旬公告 115年5月至6月辦理 | 企業在職研發人才可選擇報名專門為議題設計的系列課程，了解議題相關的理論與實務基礎，強化解題的技能。 <u>※議題課程架構預計115年4月下旬公告於計畫官網。</u> |
| 專案媒合 | 115年7月至8月 | 企業在職人才與專家進行線上或實體面對面的媒合，確認未來的研發需求，形成共識，研議合作方向。 |
| 專案培育 | 115年9月至11月 | 媒合成功後，企業在職人才可在專家輔導下進行專案培訓或技術輔導，以深化研發能力。 |
| 成果展示 | 115年10月下旬 | 參與企業可於本計畫規劃的成果展中展示開發成果或分享與專家的合作成果。 |

貳、研發議題

專家提出的研發議題列表如下，請點選題目查看詳細資訊。

| 序號 | 出題專家 | 領域 | 題目 |
|----|-------------|----|--|
| 1 | 劉登凱博士 | 太空 | 繁星橋梁(Stellar Bridge)計畫 |
| 2 | Anthony Lai | 太空 | Satellite or Spacecraft Computer and Payload Processing System Design and Implementation |
| 3 | 莊智清教授 | 太空 | 低軌衛星之導航服務 |
| 4 | 嚴正博士 | 太空 | Adaptable Layered Architecture for LEO Mission Formulation and Operations |
| 5 | 黃經堯 產創長 | 太空 | LEO 衛星—地面網路融合 (NTN) 的企業級韌性通訊：終端生命週期管理、資安與可計費服務模型 |
| | 黃經堯 產創長 | 網通 | AI 原生 6G 私網 (Sub-THz + RIS) 室內外融合：低延遲高可靠通訊與可商轉的網路切片服務 |
| 6 | 施旻宜博士 | 網通 | Enabling Resilient UxV Swarms via LEO-Backed 5G/6G NTN Architecture |

參、執行期間

自 115 年 5 月 1 日至 115 年 11 月 30 日止。

肆、申請資格

凡中華民國境內將投入或已投入網通、衛星地面終端、太空（衛星）等相關產品或應用研發，具專案落地需求且須培植研發型人才之企業，得申請本計畫。

(一) 須為國內依法登記設立之公司。

(二) 有下列情形之一者，不符合申請資格：

1. 於 5 年內曾有執行政府科技計畫之重大違約紀錄者。
2. 有因執行政府科技計畫受停權處分，且其期間尚未屆滿情事。
3. 最近 3 年有嚴重違反環境保護、勞工或食品安全衛生相關法律。

4. 最近3年內曾因侵害智慧財產權而被判處徒刑或罰金。
5. 陸資企業(依經濟部投資審議司公布之最新陸資來臺投資事業名錄為準)。

伍、申請作業

(一) 申請方式

線上填報申請資料，並備齊紙本資料郵寄申請。

1. 線上填報申請資料：

- 企業上網填報及上傳應備申請資料，申請網址：
<https://expertchallenge.satcom.org.tw/login>。

2. 紙本資料郵寄：

- 企業檢附應備申請資料，於115年4月30日(四)前郵寄(以郵戳為憑)或送達「太空產業供應鏈暨網通產業新星飛揚計畫執行團隊」，收件地址：105045 台北市松山區敦化南路1段1號9樓(郵寄信封格式見【附件二】)。
- 紙本資料應與線上填報資料相符，並須經由主管簽章。逾時、資料不全或資格不符者，均不予受理。

(二) 應備申請資料

1. 「太空產業供應鏈暨網通產業新星飛揚計畫」企業申請表一份。
2. 公司或商業登記證明文件影本一份：申請企業不含本國設立及外國營利事業在臺設立之分公司，且均不得為陸資投資企業(依經濟部投資審議司公布之最新陸資來臺投資事業名錄)。

(註：可至經濟部商業發展署公司登記資料網站查詢下載，網址：
<https://findbiz.nat.gov.tw/fts/query/QueryBar/queryInit.do>)

陸、權利義務

(一) 配合行政事項

企業在職員工須配合本計畫規劃之技術學習課程、媒合交流會或專案培訓等相關活動，並提供課後滿意度及至少二年培育成效追蹤資料。相關資料得以匿名方式用於計畫推動參考。

(二) 企業與專家之合作關係與契約責任

企業於媒合後，得與專家就合作內容、工作範疇、權利義務及相關事項進行協商，並得簽訂合作契約或相關規範，以確保專案推動順利。

(三) 研發成果與智慧財產權歸屬原則

1. 企業與專家於媒合後進行之研發、技術合作或成果產出，其智慧財產權歸屬、使用方式、授權條件及其他相關權利義務，應由企業與專家於合作契約中明定之。
2. 媒合後所產出之研發成果，其歸屬原則、授權範圍及後續運用方式，應依企業與專家所簽訂之合作契約辦理；未經雙方同意，任何一方不得逕自使用、揭露、授權或移轉相關成果。
3. 本計畫僅提供專家與企業之媒合、課程及輔導服務，不涉入企業與專家間之研發成果、智慧財產權歸屬、商業利益分配或其他法律關係，亦不負任何擔保或連帶責任。

(四) 保密義務與成果揭露原則

1. 企業與專家於計畫執行期間或合作過程中所接觸之非公開技術、資料或研發內容，應負保密義務；如涉及成果揭露、對外發表或專利申請，應依合作契約辦理，並事前取得對方同意。
2. 除經企業與專家同意外，本計畫僅得以不涉及技術內容之方式，引用參與成果之統計資訊或案例說明，用於政策成效說明、成果展示或後續推動，不影響企業與專家之智慧財產權。

柒、注意事項

- (一) 本計畫將保有修改本活動相關課程內容的權利，如有任何變更事項將公布於計畫網站，恕不另行通知。
- (二) 考量師資簡報資料及上課內容之著作權，參訓學員請勿任意錄音、照相、錄影或電磁紀錄，以免觸法；本活動全程無錄影，因此無法提供學員補課服務。

捌、聯絡窗口

主辦單位：經濟部產業發展署

執行單位：太空產業供應鏈暨網通產業新星飛揚計畫

(TCA 台北市電腦商業同業公會 跨域產學拓展中心)

白先生 E-mail：weiliang@mail.tca.org.tw 聯絡電話：(02)2577-2011#618

姜小姐 E-mail：pauline@mail.tca.org.tw 聯絡電話：(02)2577-2011#622

陳小姐 E-mail：yenjen@mail.tca.org.tw 聯絡電話：(02)2577-2011#680

【附件一】研發議題

1. 出題專家：劉登凱博士

繁星橋梁(Stellar Bridge)計畫

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| 1. 基本資訊 Basic Information | 專題題目 Project Topic | 本計畫目的是將有關中、低軌衛星產業經由系統工程概念及方法，將國際標準/規範導入，結合臺灣產業優勢，成為商用衛星產業供應鏈主要成員。 |
| | 出題專家與單位 Proposing Expert and Affiliation | Dankai Liu (劉登凱), Retiree of Jet Propulsion Laboratory/Caltech/NASA |
| 2. 議題背景 Background | 研發需求動機 R&D Rationale | 本計畫出於目前低軌衛星雖是臺灣重點發展科技，然鑒於各國的太空科技保護法，產品互容性有限，輸出歐美國家不易。因而引進國際標準，推動國內太空產業標準化、系統化，向全世界產業鏈進行全面布局。 |
| | 國際對接 International Relevance | <ul style="list-style-type: none">■ 國際技術標準 International technical standards■ 規格符合性 Compliance with global specifications■ 國際市場需求 Global market demand■ 供應鏈/生態系合作機會 Global supply chain / ecosystem collaboration |
| 3. 技術要求 Technical Specs | 核心技術關鍵字 Technical Keywords | Requirements, Interfaces, System Engineering and MBSE (Model Based System Engineering) |
| | 技術進入門檻 Technical Prerequisites | 太空產業研發製造商 |
| 4. 預期成果 Practical Outcomes | 預期研發成果 Expected R&D Results | ■ 研發提案 Technical / R&D proposal |
| | 落地應用潛力 Commercialization & Deployment Potential | 進入約350億美元及每年14%成長的市場經濟(包括了各級1-3 衛星營運商) |
| | | |

※題目說明影片：<https://youtu.be/q5A1Tw9FCps>

2. 出題專家：Mr. Anthony Lai

Satellite or Spacecraft Computer and Payload Processing System Design and Implementation

| 類別 / Category | 項目 / Item | 資訊需求與填寫說明 / Description & Requirements |
|-------------------------------|--|--|
| 1. 基本資訊 Basic Information | 專題題目 Project Topic | Satellite or Spacecraft Computer and Payload Processing System Design and Implementation |
| | 出題專家與單位 Proposing Expert and Affiliation | Mr. Anthony Lai, Frontgrade Technologies LLC |
| 2. 議題背景 Background | 研發需求動機 R&D Rationale | The world space segment has a limited number of space qualified AI-enabled edge computing systems for future mission. This project will produce a system design for Taiwan future space mission(s). |
| | 國際對接 International Relevance | <ul style="list-style-type: none"> ■ 國際技術標準 International technical standards ■ 國際市場需求 Global market demand ■ 供應鏈/生態系合作機會 Global supply chain / ecosystem collaboration |
| 3. 技術要求 Technical Specs | 核心技術關鍵字 Technical Keywords | System on Chip (SoC), AI/ML, Edge Computing, Payload Processing |
| | 技術進入門檻 Technical Prerequisites | Relevant background or experience in system engineering, programmable logic or SoC design, Linux programming, embedded system design, digital electrical design, mechanical design with thermal and structural simulation and semiconductor physics. |
| 4. 預期成果 Practical Outcomes | 預期研發成果 Expected R&D Results | <ul style="list-style-type: none"> ■ 研發提案 Technical / R&D proposal - workshop and matching sessions ■ 原型機 Prototype(s) - project implementation ■ 測試報告 Test reports - functional and performance evaluation during implementation |
| | 落地應用潛力 Commercialization & Deployment Potential | A limited group of suppliers in space computing around the world and most of them are big aerospace and space companies operating prime contracts to the governments. The offering in products and serves are usually not agile to follow the fast-growing technology trends and bring earth-bound technologies to space in satellites or platforms for exploration in the Moon and outer planets. The prototype created in this project's implementation phase will have a path to develop the flight version to be used in a matching space mission. |

※題目說明影片：<https://youtu.be/hmApIOdEfKw>

3. 出題專家：莊智清教授

低軌衛星之導航服務

| 類別 / Category | 項目 / Item | 資訊需求與填寫說明 / Description & Requirements |
|-------------------------------|--|---|
| 1. 基本資訊 Basic Information | 專題題目 Project Topic | 低軌衛星之導航服務 |
| | 出題專家與單位 Proposing Expert and Affiliation | 莊智清 國立成功大學電機工程學系 教授 |
| 2. 議題背景 Background | 研發需求動機 R&D Rationale | 隨著低軌通訊衛星之普及和目前導航衛星之限制，發展基於低軌衛星系統之導航定位服務可解決定位系統缺乏韌性之問題 |
| | 國際對接 International Relevance | ■ 國際市場需求 Global market demand |
| 3. 技術要求 Technical Specs | 核心技術關鍵字 Technical Keywords | satellite navigation, LEO PNT (positioning, navigation, and timing), resilient navigation |
| | 技術進入門檻 Technical Prerequisites | 熟悉衛星軌道力學與通訊訊號處理 |
| 4. 預期成果 Practical Outcomes | 預期研發成果 Expected R&D Results | 專案結束後之具體產出 Specify tangible deliverables ■ 研發提案 Technical / R&D proposal ■ 原型機 Prototype(s) |
| | 落地應用潛力 Commercialization & Deployment Potential | 可應用目前數個大型低軌通信衛星星系進行所發展定位技術或原型之驗測。 |

※題目說明影片：https://youtu.be/Hy_6Tep6hFo

4. 出題專家：嚴正博士

Adaptable Layered Architecture for LEO Mission Formulation and Operations

| 類別 / Category | 項目 / Item | 資訊需求與填寫說明 / Description & Requirements |
|-------------------------------|--|---|
| 1. 基本資訊 Basic Information | 專題題目 Project Topic | Adaptable Layered Architecture for LEO Mission Formulation and Operations |
| | 出題專家與單位 Proposing Expert and Affiliation | Dr. Jeng Yen, Caltech/JPL, Principal Engineer |
| 2. 議題背景 Background | 研發需求動機 R&D Rationale | This workshop is designed to introduce users (e.g., mission operators, V&V engineers, commercial robotics developers) to the modularized, flight-proven tool suite derived from JPL's RSVP, focusing on its application in defining and operating missions in the Low Earth Orbit (LEO) domain. |
| | 國際對接 International Relevance | <ul style="list-style-type: none"> ■ 國際技術標準 International technical standards ■ 規格符合性 Compliance with global specifications ■ 國際市場需求 Global market demand ■ 供應鏈/生態系合作機會 Global supply chain / ecosystem collaboration |
| 3. 技術要求 Technical Specs | 核心技術關鍵字 Technical Keywords | Robotics, Orbital Operations, Space Flight Systems |
| | 技術進入門檻 Technical Prerequisites | Specify required technical capabilities or relevant certifications for participating teams. |
| 4. 預期成果 Practical Outcomes | 預期研發成果 Expected R&D Results | 專案結束後之具體產出 Specify tangible deliverables <ul style="list-style-type: none"> ■ 原型機 Prototype(s) |
| | 落地應用潛力 Commercialization & Deployment Potential | NASA 和商業太空的採用途徑，重點在於針對 LEO 星座運營擴展架構 |

※題目說明影片：<https://youtu.be/Wh8LHHff778>

5. 出題專家：黃經堯產創長

- (1) LEO 衛星—地面網路融合 (NTN) 的企業級韌性通訊：終端生命週期管理、資安與可計費服務模型
- (2) AI 原生 6G 私網 (Sub-THz + RIS) 室內外融合：低延遲高可靠通訊與可商轉的網路切片服務

| 類別 / Category | 項目 / Item | 資訊需求與填寫說明 / Description & Requirements |
|------------------------------|--|---|
| 1. 基本資訊 Basic Information | 出題專家與單位 Proposing Expert and Affiliation | 黃經堯 (Hank Huang), 產創長 (VP), 國立陽明交通大學 (NYCU) |
| | 專家投資經歷 (過去3年) Investment Experience (in past 3 years) | 邊信聯科技 (Edge AI)、拚願科技 (雷達)、振生半導體 (晶片資安)、致點科技 (定位系統)、康斯特 (AI 系統) |
| | 合作對象與夥伴 Partner Organization | 樺漢科技集團、零壹科技集團、台本基金 |
| 2. 預期成果 Expected Outcomes | 預期商業成果 Business Deliverables | <input checked="" type="checkbox"/> 商業計畫書 Investment-ready business plan <input checked="" type="checkbox"/> 投資意向書 Letter of intent <input type="checkbox"/> 顧問合約 Advisory agreement <input type="checkbox"/> 其他 Other _____ |

※ 題目說明影片：<https://youtu.be/Ux-AsaPCHXI>

6. 出題專家：施旻宜博士

Enabling Resilient UxV Swarms via LEO-Backed 5G/6G NTN Architecture

| 類別 / Category | 項目 / Item | 資訊需求與填寫說明 / Description & Requirements |
|--|---|---|
| 1. 基本資訊 Basic Information | 專題題目 Project Title | Enabling Resilient UxV Swarms via LEO-Backed 5G/6G NTN Architecture (以 LEO 為骨幹、5G/6G NTN 為核心的無人載具群協同通訊與控制架構) |
| | 出題企業與單位 Proposing Enterprise and Department | Company: iAutonomy, Inc. (USA) Role: System Architecture & Cross-Domain Integration Contact: Matt Mueller, MBA – COO |
| 2. 專題背景與目標 Project Background & Partnership Goals | 合作目標 Partnership Goals | Access local technical expertise 取得在地技術優勢 Establish regional supply chain 建立本公司區域供應鏈 Cost optimization 成本優化 |
| | 預期合作方式 Expected Collaboration Model | Joint system architecture & CONOPS design Co-development of networking, autonomy, and AI-Ops modules Pilot deployment with selected end users IP-sharing or licensing framework |
| 3. 專業合作與技術需求 Project & Technical Requirements | 關鍵技術需求與性能指標 Key Technical Requirements and Performance Targets | (A) Network Architecture LEO as backbone for global BLOS connectivity 5G/6G NTN for seamless handover between space-air-ground Multi-bearer support: SATCOM, terrestrial 5G, private LTE, mmWave (B) Adaptive Swarm Networking Hierarchical roles: Mission Master / C2 Node Team Leaders (cluster heads) Followers (UxVs / sensors / effectors) Dynamic role reassignment based on: Link quality Mission context Asset availability (C) Flexible Protocol Stack Mesh + star hybrid topology DTN / store-and-forward for degraded environments AI-driven routing, spectrum selection, and bandwidth allocation (D) AI & Autonomy (both hardware and software with optimal SWaP targets) Edge AI for: Local decision-making Formation control Fault tolerance AI-Ops for: Network prediction Link degradation mitigation Autonomous recovery |
| | 智慧財產權要求 Intellectual Property (IP) Requirements | 詳細智財權條款將與入選合作夥伴協商。 Specific IP terms will be negotiated with shortlisted partners. |
| | 可提供資源 Provided Resources | Test environment access 測試環境 Technical documentation 技術文件 |
| 4. 資源與時程 Resources & Timeline | 預期專案時程 Expected Project Duration | 6-12 months |
| 5. 成果與後續發展 Outcomes & Future Opportunities | 後續合作機會與商業模式 Future Collaboration and Business Opportunities | Technology licensing agreement 技術授權協議 R&D collaboration 研發合作 Product Testing 產品測試 Joint Customer Acquisition 客戶開發 |

※題目說明影片：<https://youtu.be/D1XtGh0Yq7A>

經濟部產業發展署

蒐集個人資料告知事項暨個人資料提供同意書

經濟部產業發展署委託計畫執行單位-台北市電腦商業同業公會辦理太空產業供應鏈暨網通產業新星飛揚計畫(以下簡稱本計畫)，因應個人資料保護法及相關個人資料保護規定，在向您蒐集個人資料之前，依法向您告知下列事項，當您勾選「我同意」，表示您已閱讀、瞭解並同意接受本同意書之所有內容：

一、蒐集目的及類別

為本計畫相關辦理或執行業務、活動、計畫、提供服務及供本會用於內部行政管理、陳報主管機關或其他合於本會所定業務、寄送本會或產業相關活動訊息之蒐集目的，而須獲取您下列個人資料類別：公司名稱、聯絡人姓名、公司部門、職稱、電話、E-mail。

二、個人資料利用之期間、地區、對象及方式

您的個人資料，除涉及國際業務或活動外，將提供本機關(構)於中華民國領域，於上述蒐集目的之必要合理範圍內加以利用至前述蒐集目的消失為止。

三、當事人權利行使

依據個人資料保護法第3條，您可向計畫執行單位請求查詢或閱覽、製給複製本、補充或更正、停止蒐集/處理/利用或刪除您的個人資料。

四、不提供個人資料之權益影響

如您不提供或未提供正確之個人資料，或要求停止蒐集/處理/利用/刪除個人資料、服務訊息的取消訂閱，本機關(構)將無法為您提供蒐集目的之相關服務。

五、各項通知服務、相關訊息之停止寄送，可透過訊息內容提供之取消訂閱連結通知。

您可於上班時間聯繫計畫執行單位活動承辦人白先生(電話 02-25772011，分機：618)。就違反本個資聲明事項之行為，請與活動承辦人反映。

個人資料同意提供：

一、本人確已閱讀並瞭解上述告知事項，並勾選「我同意」授權貴機關(構)於所列目的之必要合理範圍內，蒐集、處理及利用本人之個人資料。

二、本人瞭解此同意書符合個人資料保護法及相關法規之要求，並同意提供予貴機關(構)留存及日後查證使用。

我同意

我不同意

簽名：_____

_____年____月____日

【附件三】申請資料郵寄信封格式

(申請截止日期：115年4月30日)

申請企業名稱：

地址：

聯絡人姓名/電話：

太空產業供應鏈暨網通產業新星飛揚計畫 收

地址：105045 台北市松山區敦化南路一段1號9樓