

出國報告（出國類別：考察）

經濟部歐洲創新研發合作拓展團

服務機關：經濟部技術處

姓名職稱： 羅達生處長、張能凱科長、 陳嘉靜研究員

派赴國家：捷克、英國

出國期間：107 年 9 月 8 日至 16 日

報告日期：107 年 12 月 3 日

摘要

為開拓歐盟商機，加速建構我與歐盟體系國家之創新研發合作平台，引領跨國企業與我國加強產業研發及投資合作，結合歐盟創新能量以提升我國產業國際競爭力，本（2018）年9月8日至9月16日本處羅達生處長(參加英國行程)率張能凱科長、陳嘉靜副研究員及法人研究機構工研院、資策會、金屬中心、精機中心、車輛中心、紡織所等產官研代表，赴捷克、英國開拓創新研發合作機會。訪團拜會捷克機械、測試設備重點廠商 VUTS、醫材領導廠商 COMTES、捷克自動化中心 CIIRC，英國車輛研究測試工程代表廠商 Horiba-Mira、Millbrook 車輛試驗場、自駕車創新研發廠商 Meridian、交通運輸研究機構 CATAPULT transport system，以及頂尖研究機構捷克國家科學院 CAS、捷克理工大學 CTU、英國著名學府倫敦帝國學院 Imperial College London、英國大學校際聯盟 Universities UK International（UUKi）等。此行因事前與受訪單位充份溝通相關洽商內容與希望合作議題，拜會期間獲受訪單位的熱烈迴響外，產研代表也與各研發團隊積極討論可能合作內容及後續需展開之工作。重點成果摘要如下：

- **建立官方創新研發合作平台：**本部技術處與捷克技術署(Technology Agency of the Czech Republic, TACR)、英國創新產業推動官方機構 Innovate UK 進行合作交流，開啟雙方在創新研發合作之對話，探討未來合作之機制與推動。未來針對臺捷 DELTA 計畫雙邊合作機制與規章辦法執行內容確認，我方表示可與目前我國政府的 5+2 機制聚焦合作，如智慧機械、亞洲矽谷、生醫等皆可為重點合作領域，並可搭配研討會如下屆臺捷科技交流會，同時推廣臺捷國際合作機制，使雙方產、學、研等得知相關訊息。與英國 Innovate UK 之交流定位為首次臺英科技產業合作交流對話，針對雙方科研系統發展，創新產業推動方向與策略，以及生醫與醫療器材、半導體、智慧城市與都市發展，以及自駕車等創新應用領域的發展主軸與規劃，進行交流，重點為討論未來臺英國際合作機制的架構設計與發展。
- **推動與國際頂尖產研機構創新研發合作：**本拓展團共同見證金屬中心與捷克理工大學 CTU 簽署合作備忘錄，並鏈結捷克國家科學院 CAS、捷克自動化中心 CIIRC、著名學府倫敦帝國學院 Imperial College London、英國大學校際

聯盟 Universities UK International (UUKi)、英國 CATAPULT transport system 等世界知名產研機構，成功搭建與捷、英當地指標研究機構，拓展精密製造、智慧機械、新型半導體矽光子、自駕車、高階醫材等前瞻技術與產業市場契機。

- **鏈結指標性跨國企業研發合作：**本拓展團共同見證由金屬中心與 COMTES FHT 簽署合作備忘錄，臺捷將共同將聚焦在研發人工小關節(small joint implants)，並預計帶入臺灣廠商與在地醫院等參與下一期計畫。另外成功鏈結與捷克 VUTS、英國 Horiba-Mira、Meridian 等廠商，共同討論智慧機械、工業 4.0、車聯網與自駕車等創新研發計畫合作，推動為臺灣產業引入國際創新指標領先技術能量與研發優勢。

目次

壹、出訪目的	5
貳、拜會過程	
一、捷克	
(1) 拜會 VUTS.....	9
(2) 拜訪 Czech Technical University in Prague, CTU	11
(3) 拜會 CIIRC.....	13
(4) 拜會 Czech Academy of Science,CAS.....	15
二、英國	
(1) 拜會 Horiba Mira	19
(2) 參訪英國 LCV 低碳運輸展會	20
(3) 拜會 Imperial College London,ICL	23
(4) 拜會 UUKi	25
參、心得及建議.....	27
肆、附錄	
一、訪團行程	29
二、團員名單	32
三、臺灣創新研體系簡報資料	33

壹、出訪目的

為推動我國「五加二」創新產業計畫，透過「連結全球」策略建構我與歐盟體系國家之創新研發合作平台，引領跨國企業與我國加強產業研發及投資合作，激發產業創新並加速臺灣產業轉型升級。經濟部技術處透過辦理經濟部歐洲創新研發合作拓展團，於本（2018）年 9 月 8 日至 9 月 16 日赴捷克、英國開拓創新研發合作，積極整合法人機構及產業能量，建立臺歐盟國家之夥伴關係與平台連結，以促成實質研發合作達成加速我國產業科技創新、提升產業競爭力，邁入創新經濟之目標。

本拓展團之主軸為 AIoT 於先進製造、自駕車、精準醫療與高階醫材之創新應用，為有效拓展我與歐盟體系國家之創新研發合作，本拓展團不但拜會當地指標跨國企業與頂尖研究機構，以開創與歐洲重點機構及企業之合作，並槓桿歐盟 Horizon 2020 等開放創新平台，促進產業研發國際化，更拜會各國官方創新研發主管機關，以期借由雙邊的官方合作平台、加速深化雙方合作效益。

一、官方創新研發主管機關

為促進雙邊創新研發系統交流並深化合作關係，本拓展團拜會捷克技術署 (Technology Agency of the Czech Republic, TACR) 與英國創新產業推動機構 Innovate UK，以期建立官方創新研發合作平台：

- 拜會捷克 TACR
 - 目的：促進雙邊重點產業交流與後續 DELTA 計畫合作機會、開拓臺捷產業研發合作官方平台。
 - 成果摘要：藉雙方參與 DELTA 合作案成果成員分享經驗，持續推動雙方在 DELTA 計畫之合作，鼓勵我國產業與研究機構積極與捷克洽商更多合作機會以促進實質產業效應，TACR 署長 Dr.Pavel Komarek 歡迎臺捷針對既有合作成果，持續深化產研機構擴大其他議題合作機會。
- 拜會英國創新推動機構 Innovate UK
 - 目的：定位為首次臺英科技產業合作交流對話，針對雙方科研系統發展，創新產業推動方向與策略進行交流，重點為討論未來臺英國際合作機制的架構設計與發展推動，以建立雙方創新研發合作策略夥伴關係、開創

臺英創新研發平台。

- 成果摘要：雙方針對科研系統發展、創新產業推動方向與策略，聚焦生醫與醫療器材、半導體、智慧城市、都市發展、以及自駕車等創新應用領域技術的發展主軸與規劃，進行交流，未來可在國際雙邊或多邊合作架構下尋求共同申請國際合作計畫，諸如 Eurostars 與 Horizon 2020 等歐盟科研推動經費。

二、頂尖研究機構

為連結歐盟前瞻技術研發能量，促成與頂尖學研機構的前瞻技術研發聯盟，本拓展團以拓展精密製造、智慧機械、新型半導體矽光子、自駕車、高階醫材等前瞻技術為主軸，拜會頂尖學研機構捷克 CAS、CTU、CIIRC，英國 ICL、UUKi，洽談前瞻技術創新應用之合作機會：

－ 拜會捷克 CAS

- 目的：搭建國內法人與 CAS 創新研發合作夥伴關係，交流瞭解該機構在創新應用科研技術發展近況，擴大探索 CAS 與我方法人的科研合作可能之機會。
- 成果摘要：工研院與 CAS 針對綠能、生醫領域進行長短期人員交流，預計本（107）年 11 月在布拉格舉辦的 CAS-ITRI 研討會，其他臺捷可合作領域如光電、光學設計、材料模擬等，透過雙方持續交流以探索互補性合作議題機會，未來可藉國內研究法人合作引進捷克基礎研發成果，加值提昇國內產業技術。

－ 拜會捷克 CTU、CIIRC

- 目的：搭建與該機構合作夥伴關係，交流分享金屬中心與 CTU 及捷克醫材代表廠商在鎳鈦骨科醫材合作成果、瞭解 CIIRC 於國家級測試場域、工業 4.0 主軸之相關研發成果，探索互補能量並擴展合作機會。
- 成果摘要：CTU 與金屬中心簽署 MOU，雙方分別將針對鎳鈦骨科醫材合作計畫應用於股關節、腕關節、指關節等人工植入元件開發，並於下一期合作積極與臺大醫院、秀傳醫院及我方廠商進行測試與商品化應用等進行具體合作展開，拓展 3D 列印醫材整合技術的創新應用。

- 拜會英國 ICL
 - 目的：倫敦帝國學院 2018 年的全球大學排名為第 8 名，希冀藉此拜訪進一步了解其在精準醫療及相關創新應用發展近況，探索互補空間與合作之機會。
 - 成果摘要：技術處羅達生處長、工研院張培仁副院長、蘇孟宗所長、各法人代表和工研院生醫所同仁一起出席與 Imperial College London 合作啟動會議，藉由與一流國際學府合作具備技術互補性，以學校的基礎突破加上法人的雛形驗證能力，加速基礎技術產品化速度與進入市場機會，協助國內產業獲得最新先進技術並早期進入英國等歐洲市場。
- 拜會英國 UUKi
 - 目的：透過各法人與 UUKi 的分享交流，了解臺英產、研合作效益，鏈結與英國 40 所頂尖大學聯盟進行交流，促進未來合作議題實質展開。
 - 成果摘要：本次交流研討會議過程，充分瞭解雙方在各領域之研發進度與需求，包含生醫、自駕車、智慧城市、資通訊、半導體光電等領域。後續可透過歐盟計畫、技術授權、專利授權、人員互訪等模式，強化臺英創新科研合作。

三、指標性跨國企業

為促成與指標性跨國企業的雙邊或多邊創新產業科技合作，並進而吸引跨國企業擴大對臺研發合作與投資，本拓展團針對先進製造、自駕車、精準醫療與高階醫材之創新應用主軸，拜會捷克智慧機械、先進測試設備代表廠商 VUTS、醫材領導廠商 COMTES，英國車輛研究測試工程企業 Horiba-Mira、自駕車創新研發廠商 Meridian，以期開拓和合作機會：

- 拜會捷克 VUTS
 - 目的：推動與我國產研機構共同以智慧製造創新應用為主軸加強合作，佈局市場搶先商機。並鼓勵 VUTS 來臺設立研發中心，推升該司與臺創新合作與投資之層級與規模。
 - 成果摘要：透過 VUTS 與紡織所的成果分享，使我法人了解與捷方合作效益，鏈結臺灣產研與捷克探討未來可能合作議題。VUTS CEO Prof. Václavík 以前為捷克 Liberec 大學教授，並與捷克產、學、研皆有密切合

作，未來也可透過 Prof. V 鏈結捷克其它可能合作夥伴，聚焦智慧製造、工業 4.0 智動化系統整合等相關製程技術積極合作。

－ 拜會捷克 COMTES FHT

- 目的：交流金屬中心與 COMTES FHT 就 DELTA 計劃下合作成果，探詢與我其他法人、相關廠商可合作議題，延續並推動擴大臺捷於高階醫材、金屬材料、新材料與熱處理法等創新技術合作契機。
- 成果摘要：共同見證金屬中心與 CTU (布拉格捷克理工大學)、COMTES FHT a.s. 簽署 MoU 合作備忘錄，雙方將聚焦在研發人工小關節(small joint implants)議題合作，並預計帶入台灣廠商與在地醫院等參與下一期計畫。新計畫將聚焦在研發人工小關節(small joint implants)。

－ 拜會英國車輛研發與測試廠商 Horiba-Mira

- 目的：探討與英國建立促進雙方創新產業推動與研發的合作機制。藉由合作提升我國自駕車技術能力，並與 Mira 作技術互補，擴大我國自駕車與車聯網技術成果之產業效益。
- 成果摘要：與 HORIBA-MIRA 交流於自駕車領域技術與未來發展方向，在車輛中心、資策會、工研院跨法人研究議題內洽詢可實質合作議題，並且以我國在資通訊的優勢基礎與汽車產業零組件供應商完整產業鏈上，可積極進行產業與研究機構之科研合作並佈局英國及歐盟的廣大市場。

－ 拜會英國自駕車創新研發廠商 Meridian (LCV Event)

- 目的：發掘與討論雙方的合作優勢與互補領域，藉由拜訪探討與英國建立促進雙方創新產業推動與研發的合作機制。。
- 成果摘要：臺英於科研與創新產業發展領域各有專長，透過合作提升我國自駕車技術能力，並藉由英國產研機構共同合作技術互補，針對台灣具有優勢部分（ICT、感應器、場域測試、數據收集分析等），對接英國自駕車場域需求技術，擴大我國自駕車與車聯網技術成果之產業效益。

貳、拜會過程

一、捷克

(1) 拜訪 V U T S

• 行程摘要

前往國家／地區：捷克／利貝雷茨
拜訪機構名稱：捷克機械與設備研究開發和製造廠商 VUTS
主要洽談人／職務： ➤ 歐方代表： Prof. Miroslav Václavík, Owner and General Director Dr. Jiří Václavík, Sales Department Manager ➤ 我方代表： 經濟部技術處(張能凱科長、陳嘉靜副研究員)、駐捷克代表處經濟組(林祐宏秘書)、工研院(張培仁副院長，歐洲辦事處陳芳祝代表、機械所陽毅平副所長、資通所蔣村杰組長、電光所林建中組長、產科國際所胥智文組長、周瑞貞、呂俞穎、鄭佳沂)、紡織所施陽平副主任、資策會(詹文男所長、何智祥博士)、金屬中心(林秋豐執行長、呂英誠總監、林烈全處長、李月修副處長)、精機中心(賴永祥總經理、蕭仁忠處長)

• 成果摘要／任務執行情形

- VUTS 公司 1951 年成立迄今，已由過往紡織機械專業製造商轉型為客製化自動化設備創新整合研究公司(CENTRE OF ENGINEERING RESEARCH AND DEVELOPMENT)，期下共計九部門。該公司針對汽車與工具機產業之創新研究成果，如產線自動化設備開發、機械手臂自動化產線與工具機自動化客製系統開發、紡織機械、精密加工、機台設計製造、振動噪音測試等，並擁有一間無音響室，可量測大型機器與車輛噪音，向本次團員介紹相關成果。
- 紡織所與 VUTS 公司歷時兩年半台捷 DELTA 計畫實質合作，雙方運用立體織物結構設計與自動化製程技術完成 DIFA 設備(3D Woven Distance Fabrics by Automatized Air-jet Weaving Machine)之開發，凸顯雙方技術互補與技術合作整合能量。
- 本 DELTA 計畫已於 2018 年 06 月 30 日完成結案作業，本次參訪除見證紡織所與 VUTS 公司計畫成果 DIFA 設備的產出外，VUTS 公司亦期待就工業 4.0

與工研院、紡織所或台灣其他法人機構進行如自動化機械設備(mechanical engineering)、機械電子(mechatronics)或機器人(robotics)等相關主題研究。

- 後續行動方案：

1. 請工研院產科國際所擔任窗口，依據會議交流議題(包含：節能設備開發、新伺服馬達設計、控制系統開發、機械、機械電子整合控制、智動化系統整合與機器手臂等技術能量、以及臺捷 DELTA 計畫補助機制等)，統籌與國內相關產研單位接洽相關事宜，並展開實質合作洽談。



拜會 VUTS 留影：(左起)技術處陳嘉靜副研究員、紡織所施陽平副主任、工研院蔣村杰組長、胥智文組長、周瑞貞資深經理、駐捷克代表處經濟組林祐宏秘書、資策會何智祥博士、金屬中心呂英誠總監、林烈全處長、工研院林建中組長、精機中心蕭仁忠處長、VUTS Prof. Miroslav Václavík、工研院張培仁副院長、陳芳祝代表、金屬中心林秋豐執行長、資策會詹文男所長、金屬中心李月修副處長、工研院鄭佳沂客戶經理、技術處張能凱科長、精機中心賴永祥總經理、工研院呂俞穎專案副理、VUTS Dr. Jiří Václavík、Dr. Martin Muller。



VUTS Dr. Jiří Václavík 向本團介紹該公司技術能量並分享與紡織所合作開發立體織物結構 DIFA 設備成果。



當天參訪 VUTS 由 Prof. Miroslav Václavík 負責人接待，並向本團介紹其機械設備之創新應用能量。

(2) 拜訪 Czech Technical University in Prague, CTU

• 行程摘要

前往國家／地區：捷克／布拉格
拜訪機構名稱：布拉格捷克理工大學 CTU
主要洽談人／職務： ➤ 歐方代表： Dr. Vojtěch Petráček, Rector, CTU Dr. Martin Nesladek, Department of Mechanics, Biomechanics and Mechatronics Ing. Michal Sibr, R&D Director, ProSpon Doc. Ing. Jan Dzugan, R&D Director, COMTES FHT a.s. ➤ 我方代表： 經濟部技術處(張能凱科長、陳嘉靜副研究員)、駐捷克代表處經濟組(熊力恆組長、林祐宏秘書)、工研院(張培仁副院長、歐洲辦事處陳芳祝代表、機械所陽毅平副所長、資通所蔣村杰組長、電光所林建中組長、產科國際所胥智文組長、周瑞貞、呂俞穎、鄭佳沂)、紡織所施陽平副主任、資策會(詹文男所長、何智祥博士)、金屬中心(林秋豐執行長、呂英誠總監、林烈全處長、李月修副處長)、精機中心(賴永祥總經理、蕭仁忠處長)、秀傳亞太育成中心劉楷哲主任。

• 成果摘要/任務執行情形

1. 本部技術處張能凱科長在駐捷克經濟組熊力恆組長之陪同下，帶領拓展團拜訪捷克理工大學(CTU)開拓合作機會，並見證金屬中心分別與 CTU、COMTES FHT 簽署合作備忘錄，將共同投入高階醫材創新應用之合作開發。
2. 金屬中心與 CTU、COMTES FHT a.s.、Medin、Prospon 等共同參與 2015 臺捷 DELTA 計劃，雙方就鎳鈦骨科醫材進行合作研發，計畫預計開發可在人體內高達 40 年之高效率創新醫材。會談中捷方廠商 COMTES FHT a.s.與金屬中心各自簡報計畫合作現況，金屬中心在計畫中負責金屬檢測以及 3D 列印等，捷方夥伴則協助於醫材以及醫材檢測部分。
3. 金屬中心表示，透過與捷克廠商 ProSpon、COMTES FHT a.s.、CTU 等在 DELTA 計畫的合作，已與捷方夥伴建立默契。在此基礎上，金屬中心

與捷方將就同樣議題繼續合作，並預計帶入台灣廠商與在地醫院等參與下一期計畫。新計畫將聚焦在研發人工小關節(small joint implants)。

- 後續行動方案

1. 金屬中心與捷克夥伴 CTU、COMTES、ProSpon、Medin 等已遞案 2018 年 DELTA 計畫，申請新一期計畫，統籌與國內相關產研單位接洽所需事宜，並展開實質合作洽談。
2. 捷克廠商 COMTES FHT a.s. 將安排訪臺拜訪金屬中心，討論新的合作題目、具體合作機制，包含雙方可能交換研究員等議題。



本團與捷克理工大學交流會留影紀念

前左與前右分別為工研院張培仁副院長、CTU Prof. Vojtěch Petráček 校長共同主持會議，參與會議單位經濟部技術處、駐捷克代表處經濟組、金屬中心、工研院、資策會、精機中心、秀傳亞太育成中心、紡織所等



金屬中心林秋豐執行長與 CTU Prof. Vojtěch Petráček 校長共同簽署合作辦忘錄，後續將針對針對鎳鈦骨科醫材合作計畫應用於關節人工植入元件開發創新應用展開實質合作。



在技術處張能凱科長以及 CTU Prof. Vojtěch Petráček 校長的見證下，金屬中心與 COMTES FHT 完成合作辦忘錄簽署，後續將針對高階醫材等領域展開實質合作。

(3) 拜會 Czech Institute of Informatics, Robotics, and Cybernetics, CIIRC

• 行程摘要

前往國家／地區：捷克／布拉格
拜訪機構名稱：捷克自動化中心 CIIRC
主要洽談人／職務： ➤ 歐方代表： Dr. Libor Přeučil, Head Intelligent and Mobile Robotics (IMR) Prof. Zdeněk Hanzálek, Head of Department, Industrial Informatics department (IID). Dr. Petr Kolář, Deputy Head of Department, Industrial Production and Automation (IPA). ➤ 我方代表： 經濟部技術處(張能凱科長、陳嘉靜副研究員)、駐捷克代表處經濟組(熊力恆組長、林祐宏秘書)、工研院(張培仁副院長、歐洲辦事處陳芳祝代表、機械所陽毅平副所長、資通所蔣村杰組長、電光所林建中組長、產科國際所胥智文組長、周瑞貞、呂俞穎、鄭佳沂)、紡織所施陽平副主任、資策會(詹文男所長、何智祥博士)、金屬中心(林秋豐執行長、呂英誠總監、林烈全處長、李月修副處長)、精機中心(賴永祥總經理、蕭仁忠處長)。

• 成果摘要/任務執行情形

1. 捷克自動化中心(CIIRC)研究領域包含機械設計、智能系統、機械學習、工廠控制、生產控制、機械手臂開發應用、設備資訊整合、人工智慧等。執行計畫包含歐盟計畫、國家型計畫、中小企業合作計畫等。主要角色為國家級研究中心負責工業 4.0 議題，與法國、德國合作進行測試場域建立。
2. 工廠生產與自動化部門 (IPA: Industrial Production and Automation) 介紹其研究應用於生產製程改善、感應器、控制系統、SCADA 系統等，並致力於開發先進機器手臂、智慧工具機、機電整合元件、虛擬加工系統、積層製造等。其中提到工具機數位雙胞胎(Digital Twin)用在虛擬切削方面的技術，以及相關機器人在加工切削方面的整合應用。

3. 工廠資訊部門（IID：Industrial Information Department）負責主管介紹其研究領域包含圖像最佳化技術（與 NVIDIA 合作）、美國海軍合作排程最佳化之時間啟動系統、快速排程演算法、安全與保密模型、與福斯合作車間通訊技術、PORSCHE 合作自駕車技術、機器學習、robotics cell 優化系統等。
4. 機械人與機器感知部門（RMP：Robotics and Machine Perception）介紹開發技術包含智能系統、影像處理、人機安全、網路計量（cybermetrics）、先進機器人、安全與監控系統、倉儲物流應用之機器人搬送系統（可記錄超過一萬個位置、操控超過一千個機器人）、軍用巡弋機器人等領域。
5. 捷克自動化中心為國家級測試場域，以工業 4.0 為主軸進行相關研發與國際合作，包含各國際產、學、研進行不同計畫合作開發，可借此機會將國內產研優勢能量進行互補性研究議題探討，並透過合作過程鏈結歐洲一流大廠開拓未來市場機會。例如引進工具機及工件 digital twin 技術，合作邁向工業 4.0

• 後續行動方案

1. 請工研院產科國際所擔任窗口，依據會議交流議題(包含：自動化生產、感測控制系統、先進機械手臂、圖像最佳化、自駕車技術、機器人智能感知技術等)，統籌與國內相關產研單位接洽相關事宜，並展開實質合作洽談。



工研院陽毅平副所長分享臺灣智慧製造與機器人研究成果。



訪團成員參訪 CIIRC 自動化中心，針對自動化生產、機械手臂設計等議題熱烈交流。

(4) 拜會 Czech Academy of Sciences, CAS

• 行程摘要

前往國家／地區：捷克／布拉格
拜訪機構名稱：捷克國家科學院 CAS
主要洽談人／職務： ➤ 歐方代表： Ing. Jiří Plešek, CSc, Director of the Institute of Thermomechanics, CAS Dr. Hana Sychrová, Head for International Affairs CAS Dr. Antonin Fejfar, President of Council for Science of CAS Dr. Kroupa, Institute of Physics Materials, CAS Dr. Lédl, TOPTEC centre of the Institute of Plasma Physics, CAS ➤ 我方代表： 經濟部技術處(張能凱科長、陳嘉靜副研究員)、駐捷克代表處經濟組(林祐宏秘書)、工研院(張培仁副院長，歐洲辦事處陳芳祝代表、機械所陽毅平副所長、資通所蔣村杰組長、電光所林建中組長、產科國際所胥智文組長、周瑞貞、呂俞穎、鄭佳沂)、紡織所施陽平副主任、資策會(詹文男所長、何智祥博士)、精機中心(賴永祥總經理、蕭仁忠處長)。

• 成果摘要/任務執行情形

1. CAS (捷克科學院)成立於 1992 年，前身為前捷克斯洛伐克科學院。機構目前有 3 個科學研究部門，共計 54 個研究所，超過 8,000 名研究員，一半以上為大學研究員及博士研究員。CAS 主要進行基礎研究，近年來開始積極轉型做應用研究。
2. 我方首先介紹我國目前研發創新體系，並共同回顧工研院與 CAS 繼去(2017)年簽署 MoU 合作備忘錄的成果與進展，雙方正準備進行的長短期人員交流、預計今年 11 月在布拉格舉辦的 CAS-ITRI 研討會等。
3. 工研院電光所介紹該所目前在 Photonics 與半導體主要研究項目，CAS 表示對於電光所計畫很有興趣，雙方後續將深入了解並探討可合作議題。
4. CAS IPM (Institute of Physics Materials) Prof. Kroupa 針對新熱電材料效率極限、材料成本及應用研究說明討論，探討如何將浪費掉的熱能直接轉

換為可用電力。此議題的需求逐漸變多，也較為環保，我工研院材化所與綠能所皆有在做熱電材料相關，後續將可引薦雙方，以利雙方探討合作可能性。

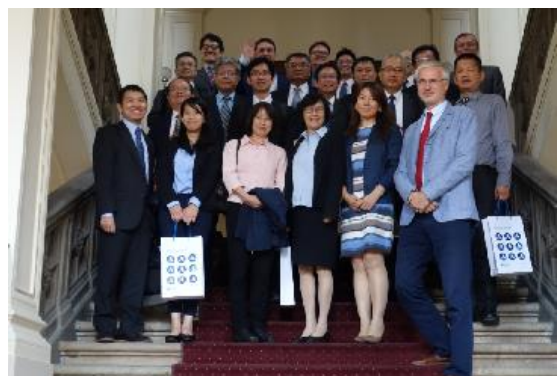
5. TOPTEC (Centre of the Institute of Plasma Physics) 介紹正進行 5 案與航空相關計畫，例如研發在 Neostel Telescope 上的鏡片等。該中心近年來投入在高光譜圖像領域(Hyperspectral Imaging)，在拋光技術上機械所具有大氣電漿技術可進行表面處理，與 Prof. Ledl 交流，針對 Plasma 應用討論在曲面拋光合作的可能機會。

• 後續行動方案

1. 後續請工研院產科國際所擔任窗口，針對矽光子與半導體技術、熱電材料模擬技術、大氣電漿應用曲面拋光等主題可能合作機會，持續協助與 CAS 洽談實質合作。
2. 2018 年 10 月起工研院專家將與 CAS 展開長短期人員互訪交流、11 月組專家團訪問布拉格與 CAS 共同舉辦的 CAS-ITRI 策略、科研管理與生醫專家研討會。



(左起)技術處張能凱科長、工研院張培仁副院長、技術處陳嘉靜副研究員、工研院蔣村杰組長，向 CAS 說明我國創新研發體系。



訪團團員於 CAS headquarter 合照，此行捷克科學院高階主管親自接待參與討論，右前為科學委員會主席 Dr. Antonin Fejfar。

二、英國

(1) 拜會 Horiba Mira

• 行程摘要

前往國家／地區：英國／紐尼頓
拜訪機構名稱：汽車測試工程廠商 Horiba-Mira
主要洽談人／職務： ➤ 歐方代表： Dr. Geoff Davis, Vice President, Strategy, Marketing & Technology, Horiba Mira Mr. Nigel Skellern, Business Development Manager, Horiba Mira ➤ 我方代表： 經濟部技術處(羅達生處長、張能凱科長、陳嘉靜副研究員)、工研院(張培仁副院長、歐洲辦事處陳芳祝代表、機械所陽毅平副所長、資通所蔣村杰組長、電光所林建中組長、生醫所林啟萬所長、產科國際所胥智文組長、周瑞貞、呂俞穎)、車輛中心(許樹林協理、鄧萬鈞經理)、紡織所施陽平副主任、資策會(詹文男所長、何智祥博士)、精機中心(賴永祥總經理、蕭仁忠處長)。

• 成果摘要／任務執行情形

1. 技術處羅達生處長率拓展團拜會英國汽車測試、研發、產品測試代表廠商 Horiba-Mira，共同發掘與討論雙方的合作優勢與互補領域，並藉由本次拜訪探討與英國建立促進雙方創新產業推動與研發的合作機制。透過合作提升我國自駕車技術能力，並與 Mira 作技術互補，擴大我國自駕車與車聯網技術成果之產業效益。
2. MIRA 目前 R&D 研發主要經費來自爭取 government funding，依英國政府設定之領域、議題與範疇，與合作廠商共組聯盟夥伴關係，共同爭取政府科研經費。目前業務分為三大領域：汽車工程顧問業務、測試工程服務、科技園區。具有 70 年測試經驗，包含模擬、排氣測試、自駕車測試、電池信賴性測試、環境測試、動力系統測試等。有 100 公里測試道路，39 項主要測試系統，應用領域包含汽車、軍用、工程及賽車等不同載具之測試。並於園區成立科技學院（Mira Technology Institute）提

供大學、碩士、博士等課程與合作計畫。

3. 拓展團就經濟部相關法人(車輛中心、工研院機械所、工研院資通所、資策會)與 Horiba MIRA 在自駕車技術開發與測試之現狀與成果方面交換意見，考慮互派研究人員，累積與強化雙方在技術開發方面之經驗。應用法人感知、決策、控制與車聯網之成果與英方進行合作機會探討。
4. 交流會議首先由我方工研院機械所陽毅平副所長報告"Key innovative Industries and Connected and Autonomous Vehicle Policy in Taiwan"，介紹我政府 5+N 經濟發展策略，及自駕車發展的機會，並簡介我國三個自駕車國家隊特色與使命。
5. 車輛中心研發處鄧萬鈞經理以"Leap for Future Mobility"為主題，分享車輛中心近年來在車輛研測能力建置現況，並提及過去約 10 年來自 ADAS(先進駕駛輔助系統)研發開始，到目前自駕車系統之研發成果，以促動台英合作機會。
6. 工研院資通所分享以 Surrounding Sensing Subsystem for AV、iRoadSafe - V2X Safety System Solution 與 Cellular V2X 等開發成果，可協助 Mira 佈建下一世代車聯網所需之車、環境互聯之 total solution system，更可進一步結合次世代 5G 通訊技術加速升級現有開發平台架構。
7. 我國旗艦隊車輛逐步推動上路試運行，未來思考可透過英國 funding 嘗試以旗艦車輛投入英國場域試運行，推動技術外銷。MIRA 建議，我方考量以特定技術議題在 MIRA 駐點，與加入 MIRA 所屬 consortium 交流，進一步共同合作申請未來車聯網、自駕車測試平台、系統佈建等科研計畫。

• 後續行動方案

1. 後續對應窗口由工研院產科國際所擔任，持續與 HORIBA-MIRA 在自駕車領域技術與未來發展方向交流，並在車輛中心、資策會、工研院跨法人研究議題內洽詢可實質合作議題，以臺灣在資通訊的優勢基礎與汽車產業零組件供應商完整產業鏈上，可積極進行產業與研究機構之科研合作並佈局英國及歐盟的廣大市場。

- 建議雙方後續思考以協助我國廠商或研究法人加入英國 CCAV 相關 Consortium，以連結當地產業/研究機構，並讓雙方在應用技術的開發上，有機會在更好的經費支持/時間限制下獲致成果。我方可提供自駕車於 MIRA 進行場域測試，英方則可透過合作分享臺灣的城市測試資料提供自駕車學習數據，可應用於其他城市場域之參考。



技術處羅達生處長(左一)、工研院張培仁副院長(右一)與 Horiba Mira 主管 Dr. Geoff Davis 策略行銷副總(左二)、業務開發經理 Mr. Nigel Skellern(右二)合照。Horiba Mira 參訪禁止拍照 (Mira 同仁提供)

(2) 參觀英國 LCV 低碳運輸展會

• 行程摘要

前往國家／地區：英國／貝德福德
拜訪機構名稱：英國低碳運輸展 Low Carbon Vehicle Event, LCV.
主要洽談人／職務： ➤ 歐方代表： Dr. Macro Landi, Innovation Lead- Vehicle to Grid & EV Charging, Innovate UK Mr. David Spence, Programme Manager, Connected and Autonomous Vehicle, Innovate UK Dr. Anna Wise, Innovation Lead-Batteries, Innovate UK Mr. Michael Steinberg, Head of Strategy, Programme and Communications, CCAV Mr. Nick O' Connor, Director of Marketing and Communications, Meridian Mobility Mr. Paul Champion, CEO, Transport Systems Catapult ➤ 我方代表： 經濟部技術處(羅達生處長、張能凱科長、陳嘉靜副研究員)、工研院(張培仁副院長，歐洲辦事處陳芳祝代表、機械所陽毅平副所長、資通所蔣村杰組長、電光所林建中組長、生醫所林啟萬所長、產科國際所蘇孟宗所長、胥智文組長、周瑞貞、呂俞穎)、車輛中心(許樹林協理、鄧萬鈞經理)、資策會(馮明惠所長、詹文男所長、何智祥博士)、精機中心(賴永祥總經理、蕭仁忠處長)、紡織所施陽平副主任。

• 成果摘要／任務執行情形

1. CCAV 成立於 2015 年為跨商務部與運輸部兩個部會的執行計畫單位，主要工作與政府、產業、學界、法令制訂者等之間串連來促進 CAV (Connected and Autonomous Vehicle) 落實於英國。主要工作內容有三類：規章制度建立、研發經費補助、測試場域建置。
2. 英國測試場域部分規劃投資英鎊一億元建置測試場域生態系，目前已經投入 5100 萬英鎊建構四個測試場域（兩個公共場域、兩個控制場域）。並於 2017 年 9 月成立 Meridian 為 one stop shop 模式來擔任單一窗口對應英國所有測試場域需求，協調各組織對應適合之測試場域需求、跨單位

合作、經費申請等業務。

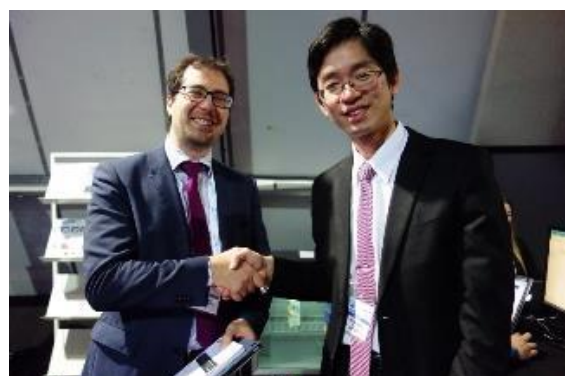
3. 在研發活動部分，透過 Innovate UK 來掌控常態性以競標模式的研發計畫申請，來激發跨領域、跨單位的先進技術研發。超過 200 個組織、73 個合作計畫、總經費超過英鎊 1.2 億元。計畫以 consortia 來主導跨單位（中小企業、學校、研究機構、OEM 公司等）的合作。計畫包含 Level 4/5 的自駕車載具、模擬、控制系統、感應器、微處理器等技术開發。以 matching fund 的方式要求企業也投資開發以對於未來商業化能有早期規劃。
4. 自駕車在英國各城市有不同的積極度，其中牛津為最積極城市，想成為英國第一個實際商轉的自駕車城市，其中 PRIVEN 計畫已經實際自駕車於牛津商轉。第二個積極的城市為 Milton Keynes 導入 AURRIGO 自駕車實際運作。

- 後續行動方案

1. 請工研院產科國際所擔任窗口，除自駕車發展、策略與經費議題，英國表達對於電池的生產、電池技術、充電站、儲能技術、電動車生產等議題有興趣，將可持續洽談推動實質合作細節。
2. 針對台灣具有優勢部分（ICT、感應器、場域測試、數據收集分析等）對接英國自駕車場域需求技術找出具有互補性之合作議題。



與 Innovate UK 負責車輛產業人員交流，雙方針對自駕車議題、電池、數據蒐集與通訊技術等議題互動交流意見。



技術處張能凱科長代表拓展團致贈禮物予 Innovate UK, Dr. Macro Landi。



拓展團於 Innovate UK 展區合照。



拓展團與 Meridian 計畫人員 Mr. Al Clarke 交流。



拓展團與 Meridian 交流會議合影。



技術處羅達生處長(右)與工研院周瑞貞資深專案經理(左)，參訪於 Heathrow 機場實際運行服務之 Westfield 自駕車。

(3) 拜會 Imperial College London, ICL

• 行程摘要

前往國家／地區：英國／倫敦
拜訪機構名稱：倫敦帝國學院 Imperial College London, ICL.
主要洽談人／職務： ➤ 歐方代表： Mr. Brian Graves, Director, Business Development, Imperial Innovations Dr. Alexandra Esteras-Chogo, Faculty of Medicine, Imperial College London Mr. Eric M Yeatman, Head, Dep. Of Electrical and Electronic Engineering, ICL Dr. Dimitris Sarantaridis, Faculty of Engineering, ICL Dr. Marta Archanco, Project manager, ICL ➤ 我方代表： 經濟部技術處(羅達生處長、張能凱科長、陳嘉靜副研究員)、工研院(張培仁副院長、歐洲辦事處陳芳祝代表、機械所陽毅平副所長、資通所蔣村杰組長、電光所林建中組長、生醫所林啟萬所長、產科國際所蘇孟宗所長、胥智文組長、周瑞貞、呂俞穎)、車輛中心(許樹林協理、鄧萬鈞經理)、資策會(馮明惠所長、詹文男所長、何智祥博士)、精機中心(賴永祥總經理、蕭仁忠處長)、紡織所施陽平副主任。

• 成果摘要/任務執行情形

1. 技術處羅達生處長在駐英國代表處科技組吳俊輝組長陪同下，率本團拜訪 ICL，針對生醫領域之先進技術的研發進行交流，以開拓後續實質合作機會。
2. 與 Imperial College London 合作啟動會議，由技術處羅達生處長、陳嘉靜研究員、工研院張培仁副院長、陳芳祝代表、林啟萬所長、王銘哲副所長、生醫所同仁、蘇孟宗所長、陽毅平副所長、林建中組長、胥智文組長、資策會馮明惠所長與詹文男所長一起出席。在代表校方的國際合作相關人員致詞後，有來自產學合作推廣、電機系、醫學院的代表與目前共同合作的教授共同出席，在互相介紹開場後，討論相關合作議題。
3. Director Graves 首先介紹 Imperial Innovations 公司與 IP 的應用。Imperial

Innovations 是一家私人公司，其母公司是 IP Group。Imperial Innovations 協助 Imperial college 處理 IP 相關的業務。Imperial College 一年約有 350 個發明，其中 70+ 會做專利申請，10~30 會有專利應用，應用方式包括技轉或新創。

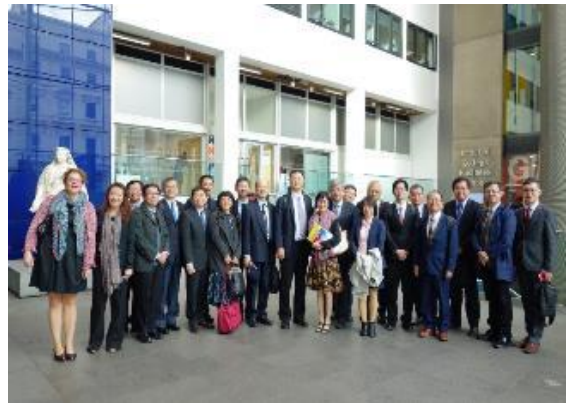
4. 拓展團介紹過去台灣，特別是工研院，與歐洲的幾個合作方式，包括共同參與歐盟計畫，機構對機構合作，以及技術委託等。工研院與這些以基礎科學研究為主的學術單位合作模式，主要是希望可以將他們的研究成果轉化成應用技術，最終並可以技轉產業，成為產品。這應該也是未來工研院除共同參加歐盟計畫，可以跟 Imperial college 可合作的方向之一。

- 後續行動方案

1. 請工研院產科國際所擔任窗口，ICL 與工研院生醫所將可持續目前由下而上的合作模式，共同發展 OCT 腦科技術，在 EDEN2020 計畫下進行合作。未來規畫由英方對大廠進行授權或合作成立新創公司進行後續的系統商品化。
2. Prof. Ferdinando 團隊將於 2017 年 10 月啟動本計畫產出之創業募資巡迴說明，並規劃於 11 月左右到工研院參訪並進行下階段合作討論。



技術處羅達生處長(左一)、英國科技組組長(右一)，見證團長張培仁副院長(左二)致贈禮物給 Mr. Brian Graves(右二)。



訪問團團員與倫敦帝國學院人員合影。

(4) 拜訪英國大學校際聯盟 UUKi

- 行程摘要

前往國家／地區：英國／倫敦
拜訪機構名稱：英國大學校際聯盟 Universities UK International, UUKi
主要洽談人／職務： ➤ 英方代表： Dr. Robin Grimes, Chief Scientific Adviser, Foreign and Commonwealth Office De. Konstantinos Kontis, Dean of Global Engagement, University of Glasgow Dr. Mark Zwolinski, Professor, University of Southampton Dr. Komal R. Aryal, Research Fellow, University of Salford Dr. Alpaslan Ozerdem, Centre for Trust, Peace and Social Relations, Coventry University Mrs. Vivienne Stern, Director, Universities UK International ➤ 我方代表： 經濟部技術處(張能凱科長、陳嘉靜副研究員)、工研院(張培仁副院長，歐洲辦事處陳芳祝代表、機械所陽毅平副所長、資通所蔣村杰組長、電光所林建中組長、生醫所林啟萬所長、產科國際所蘇孟宗所長、胥智文組長、周瑞貞、呂俞穎)、車輛中心(許樹林協理、鄧萬鈞經理)、資策會(馮明惠所長、詹文男所長、何智祥博士)、精機中心(賴永祥總經理、蕭仁忠處長)、紡織所施陽平副主任。

- 成果摘要/任務執行情形

1. 英國在台辦事處於英國皇家協會舉辦之英國大學聯盟 Universities UK (UUK) 與各法人研討會，由英國外交部首席科學顧問 Prof. Robin Grimes 主持，共有來自 Oxford, Glasgow, Coventry, Salford, South Hompton, 與 UCL 等，Universities UK 聯盟國際辦公室共六個英國大專院校單位參加。
2. 交流會議議程：雙方主席進行致詞，我團請工研院張副院長代表致詞。後續進行主題報告，我方由工研院產科國際所蘇孟宗所長、生醫所林啟萬所長、電光所林建中組長、資策會馮明惠所長、工研院機械所陽毅平副所長分別針對台灣創新系統、工研院簡介、生醫研究進展、半導體光電領域進展、智慧城市應用近況、自駕車規劃與成果等與英國大學聯盟

進行分享。

3. 以分組討論方式進行交流，包含生醫、半導體、資通、5G、自駕車、智慧城市等六個領域與英國大學對應代表進行深度交流與洽談可能合作議題以及合作模式。
4. 瞭解英國在頂尖學校聯盟針對基礎研究技術及專利的運用模式，未來洽商媒合可能與國內產業合作機會，並透過合作或專利授權等模式來提昇技術能力。

- **後續行動方案**

1. 瞭解英國在頂尖學校聯盟針對基礎研究技術及專利的運用模式，未來可就生醫、半導體及光電、自駕車領域等洽商媒合可能與國內產業合作機會，並透過合作或專利授權等模式來提昇技術能力。
2. 英國基礎研究主要在於大學，缺少類似我國經濟部研發法人的機構，爰相關技術產業化、商品化皆由學校自行負責；然而在雛形品製作、商品化部分則可借重我國法人與產業優勢來進行合作以快速應用先進技術，並早期切入英國市場。



雙方交流討論熱絡，(右)技術處張能凱科長、(中)工研院張培仁副院長、(左)UUKi專家。



(左)團長張培仁副院長代表拓展團，致贈禮品予英國首席外交科學家 Dr. Robin Grimes(右)。

參、心得與建議

近年歐盟經濟共同體透過以歐洲區域發展基金、歐盟計畫等，成功地以系統化方式跨域鏈結整合歐洲各國、歐洲與全球間在創新科技研發資源，藉由計畫性投資指標性歐洲卓越中心的成果，快速地增強歐洲區域整體創新研發的軟、硬實力，即使全球經濟處於因美、中貿易角力產生的動盪與不穩定情形下，也能穩定地成功推升歐盟各國在產業、經濟方面的亮眼表現。為能成功鏈結歐洲生態網路，開拓產業市場新契機，此行在我產官研高層的齊心努力下，除具體且策略性的向各受訪單位行銷臺灣的研發能量外，更從官方角度達成雙邊合作共識，成功達成拓展台歐創新合作基礎、佈局台捷合作平台、深化台英創新研發合作之綜效，深化台歐在經貿、創新研發的合作基礎。

本拓展團成功連結臺捷、臺英雙邊之官方創新研發交流，並順利擴大與指標性跨國企業與機構之創新夥伴關係，包含見證我國法人分別與捷商 COMTES FHT、捷克理工大學在關節人工植入元件開發創新應用高階醫材簽署合作備忘錄，並成功連結捷克技術署、英國創新產業推動官方機構 Innovate UK 以及頂尖學研機構 CIIRC、CAS、ICL、UUKi 等，成果可謂相當豐碩。

然值此國際經濟競爭激烈之際，我國如何在強敵環伺的環境中，突破各種先天限制的條件，為產業開創新局，實有賴於凝聚產官研等單位之力量，以目標性、策略性的鏈結歐洲地區，尋求與我國有優勢互補的國家、企業、研究單位在創新研發上的合作，形成雙邊或多邊的合作始能為我國經濟開創新局。

依據本次參訪內容的分析結果，茲提出考察內容之建議，臚列如下：

一、持續耕耘已建立之官方創新研發合作平台並開拓新的合作管道：

本拓展團成功安排本部技術處與捷克技術署(Technology Agency of the Czech Republic)、英國創新產業推動官方機構 Innovate UK 進行合作交流，開啟雙方在創新研發合作之對話，探討未來合作之機制與推動。將持續促進臺捷雙邊重點產業交流與後續 DELTA 計畫合作機會，鼓勵我國產業與研究機構積極與捷克洽商更多合作機會以促進實質產業效應，另外，本次拜訪 Innovate UK 定位為首次臺英科技產業合作交流對話，重點為針對雙方科研系統發展，創新產業推動方向與策略進行交流，未來持續促進臺英國際合作機制的架構

設計與發展推動，建立雙方創新研發合作長期策略夥伴關係。

後續雙方將持續確保對話管道之通暢，針對科研系統發展，創新產業推動方向與策略，落實具體合作方案強化雙邊合作夥伴關係，我國應配合國家產業技術之發展，持續加強與各相關具備創新研發能力國家建立合作管道並深化之。

二、擴大與跨國企業研發合作及連結產業聚落

延續過往臺歐產業緊密合作基礎下，本拓展團順利促成金屬中心分別與捷商 COMTES FHT、捷克理工大學簽署合作備忘錄，將攜手共創在關節人工植入元件高階醫材開發創新應用，此合作與國內醫院及台灣廠商進行測試與商品化應用等進行具體合作展開，預期可為我國產業引進創新應用之技術能量與研發優勢。同時本拓展團也成功連結捷克智慧機械代表廠商 VUTS、英國 Horiba-Mira、Meridian 與 CATAPULT transport system 等自駕車技術開發廠商與研究機構，共同討論智慧機械、工業 4.0、車聯網與自駕車等創新研發計畫合作，推動為臺灣產業引入國際創新指標領先技術能量與研發優勢。

建議我方應在上述成果的基礎上，持續推動與其他跨國企業在雙邊技術研發、場域驗證及歐盟計畫的實質合作，如此方能與歐盟官方單位的協助及跨國企業的肯定形成正向循環，加速產業研發能力的提升及新興產業技術的建構。

三、強化與世界頂尖研究機構鏈結

本拓展團成功鏈結捷克國家科學院 CAS、捷克自動化中心 CIIRC、英國倫敦帝國學院 Imperial College London 與英國大學校際聯盟 Universities UK International, UUKi 等世界知名產研機構。本拓展團於拜會上述機構前，即事先展開溝通並交換資料摸索雙方合作立基；於拜訪期間中，除針對互補優勢分享雙方技術能量外，亦於會中熱烈交流可合作之方向與可能合作模式，預期將為臺灣產業引入創新指標領先國之技術能量與研發優勢。

建議我方應在上述所建立之對話基礎上，持續深化雙邊機構對機構的合作，並規劃未來帶領臺灣廠商加入驗證場域或研發成果商品化的合作計畫，以進一步擴大雙邊產業合作的規模與綜效。

肆、附錄

一、訪團行程

107 年經濟部歐洲創新研發合作拓展團行程(捷克、英國)

Day 1：9 月 8 日 (六) 臺灣、奧地利

時間	行程	備註
23:10-06:30+1	搭乘中華航空(CI63)前往奧地利維也納	

Day 2：9 月 9 日 (日) 奧地利、捷克

時間	行程	備註
07:30-12:30	搭乘豪華巴士前往捷克布拉格	
12:30 -14:00	訪團工作午餐	
14:00- 18:00	前往飯店：【布拉格】Park Inn Hotel Prague 會議資料整理	
18:00- 21:00	前往駐捷克台北代表處(汪中一大使)晚宴	駐組協助安排
21:00 -	返回飯店	Park Inn Hotel Prague

Day 3：9 月 10 日 (一) 捷克

時間	行程	備註
07:30-09:30	飯店出發，前往【VUTS】	
09:30-11:30	企業拜訪【VUTS】	
11:30-13:30	前往【CTU】捷克理工大學	
13:30-14:30	【CTU】捷克理工大學	
14:30-17:00	【CIIRC】捷克自動化中心	
18:00-21:00	捷方交流晚宴：Augustine Hotel	駐捷經濟組安排
21:00-	返回飯店	Park Inn Hotel Prague

Day 4：9 月 11 日 (二) 捷克、英國

時間	行程	備註
08:45-09:30	飯店出發，前往【TACR】捷克技術署	
09:30-13:30	【TACR】捷克技術署	會議午餐 (TACR)
13:30-14:00	前往【CAS】捷克學院	
14:00-16:00	【CAS】捷克科學院	
16:00-19:55	前往機場	晚餐自理
19:55-20:55	搭乘英國航空(BA857)前往倫敦	
20:55-	前往飯店：【倫敦機場】CrownePlaza London Heathrow	

Day 5：9 月 12 日 (三) 英國

時間	行程	備註
07:30-10:00	前往【HORIBA-MIRA】	
10:00-14:00	【HORIBA-MIRA】	會議午餐
14:00-17:00	前往飯店:【Swindon】Sudbury House Hotel	
17:00-18:00	Innovate UK 行前會議	晚餐自理

Day 6：9 月 13 日 (四) 英國

時間	行程(一)	備註
08:00-09:00	飯店出發，前往【Innovate UK】	
09:00-13:30	【Innovate UK】 1st UK-TW Dialogue on Industrial Tech	會議午餐
13:30-15:00	前往【Cenex LCV Event】	Millbrook Proving Ground
15:00-16:00	【Cenex LCV Event】	
18:00-20:00	拓展團晚宴	Shikumen Shepherd's Bush
20:00-	前往飯店	Dorsett Shepherds Bush

時間	行程(二)	備註
07:30-09:30	飯店出發，前往【Cenex LCV Event】	Millbrook Proving Ground
09:30-16:00	Innovate UK Vehicle Meeting +Cenex LCV Event)	
18:00-20:00	拓展團晚宴	Shikumen Shepherd's Bush
20:00-	前往飯店	Dorsett Shepherds Bush

Day 7：9月14日(五) 英國

時間	行程	備註
08:00-09:00	飯店出發，前往【Imperial College London】	
09:00-10:00	【Imperial College London】 (Joint-Project Agreement)	
11:00-17:00	行程一：【UUKi】UK-TW S&T Workshop	
13:00-17:00	行程二：【5G IC】5G Tech. Collaboration	技術處羅達生處長 參與
19:00-21:00	駐英國台北代表處(林永樂大使)晚宴	鴻星酒家 (Super Star London)
21:00-	返回飯店	Dorsett Shepherds Bush

Day 8：9月15日(六) 英國、臺灣

時間	行程	備註
09:00- 16:00	訪團資料整理	
16:00- 21:10	前往機場	
21:10-17:55+1	搭乘中華航空(CI70)返台	

二、團員名單

107 年經濟部歐洲創新研發合作拓展團團員名單

捷+英
捷
英

	單位	姓名	中文職稱	備註
1	工研院	張培仁	副院長	團長
2	經濟部技術處	羅達生	處長	榮譽顧問
3	經濟部技術處	張能凱	科長	
4	經濟部技術處	陳嘉靜	副研究員	
5	工研院歐洲辦事處	陳芳祝	代表	
6	資策會	馮明惠	所長	
7	資策會	何智祥	博士	
8	資策會	詹文男	所長	
9	金屬中心	林秋豐	執行長	
10	金屬中心	呂英誠	總監	
11	金屬中心	林烈全	處長	
12	金屬中心	李月修	副處長	
13	車輛中心	許樹林	協理	
14	車輛中心	鄧萬鈞	經理	
15	紡織所	施陽平	副主任	
16	精機中心	賴永祥	總經理	
17	精機中心	蕭仁忠	處長	
18	工研院資通所	蔣村杰	組長	
19	工研院機械所	陽毅平	副所長	
20	工研院生醫所	林啟萬	所長	
21	工研院電光所	林建中	組長	
22	工研院產科國際所	蘇孟宗	所長	
23	工研院產科國際所	胥智文	組長	
24	工研院產科國際所	周瑞貞	資深專案經理	
25	工研院產科國際所	呂俞穎	專案副理	
26	工研院產科國際所	鄭佳沂	客戶經理	

三、臺灣創新研發體系 簡報資料



Taiwan - A Small and Agile Island



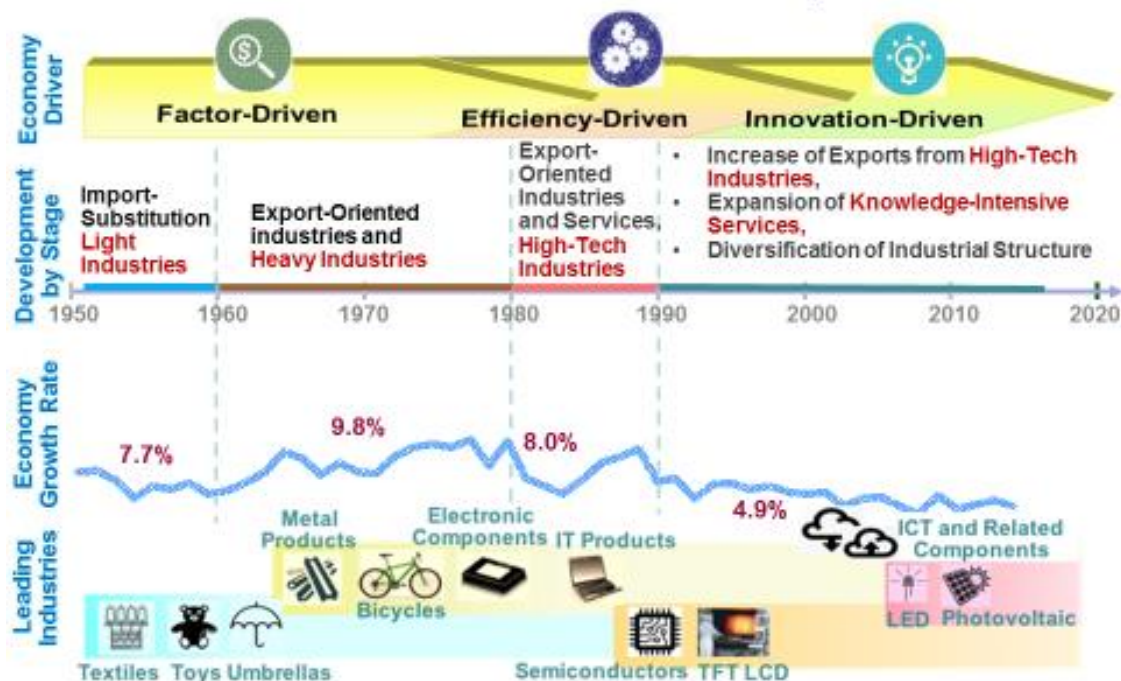
- Land Area: 36,193 km²
- Population: 23.4 million
- Density: 647/km²

Taiwan : Excellent Performance in International Rankings

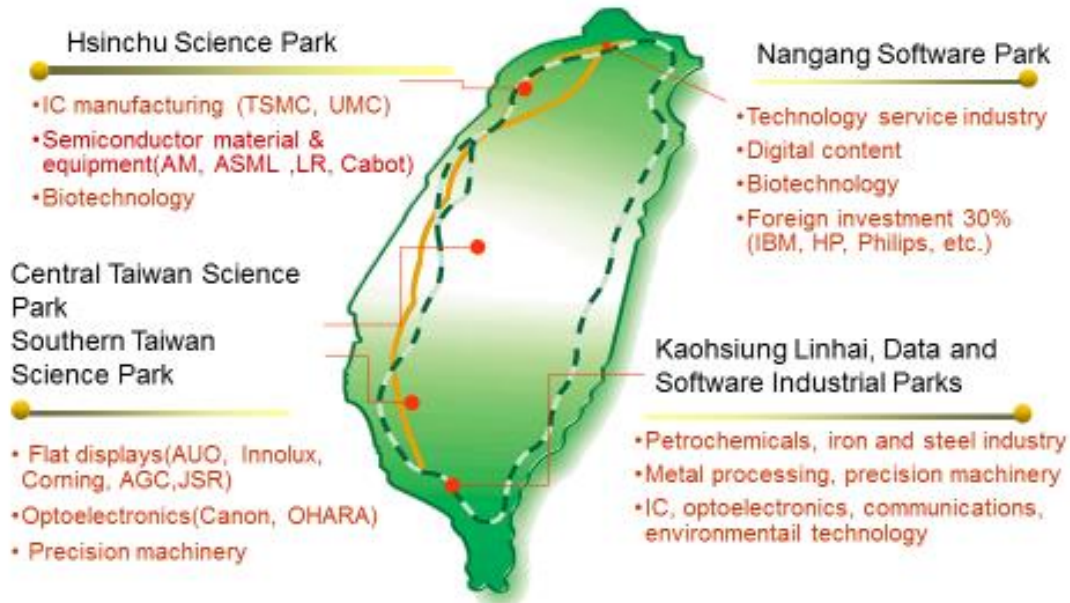
Publishing Institute	Indicator	No. of Country/ Economy	Rank (Overall)	Rank (Among Asia-Pacific Countries)
 The World Economic Forum (WEF) The Global Competitiveness Report, 2016-2017	Overall Performance	138	14	5
	Innovation	138	11	3
 IMD 2016 World Competitiveness Yearbook	Overall Performance	61	14	3
 Deloitte 2016 Global Manufacturing Competitiveness Index	Overall Performance	40	7	4
 Economist Intelligence Unit (EIU) 2014-2018 Business Environment Rankings	Overall Performance	82	14	5

Source: WEF, IMD, Deloitte, EIU; compiled by ITRIEK (2017/01)

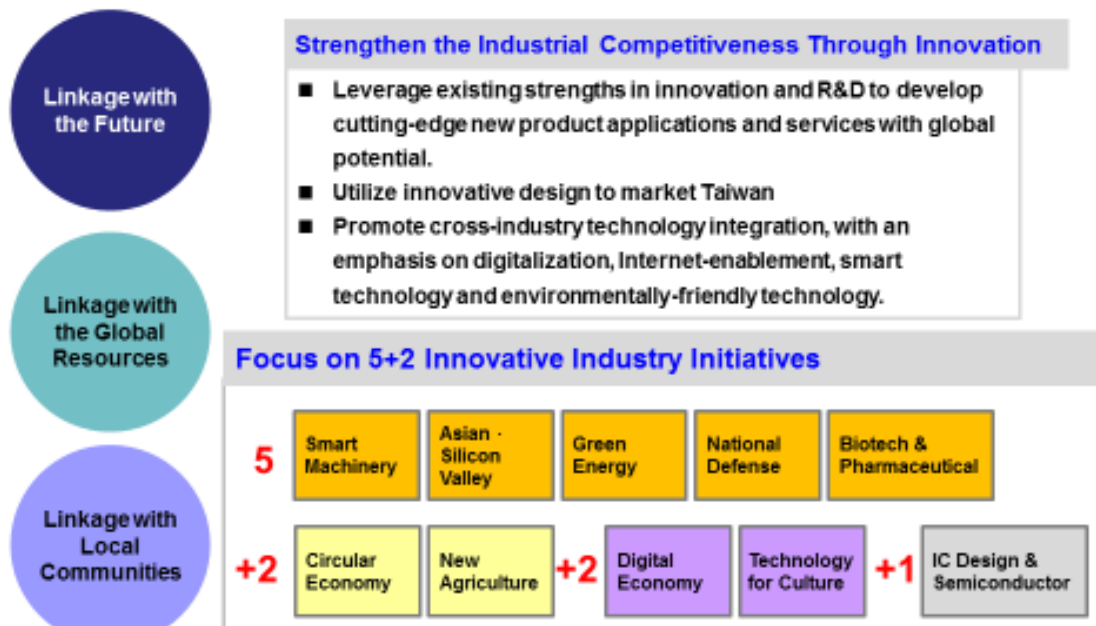
Trajectory of Taiwan's Economic and Industrial Development



Well-developed Industry Clusters in Taiwan

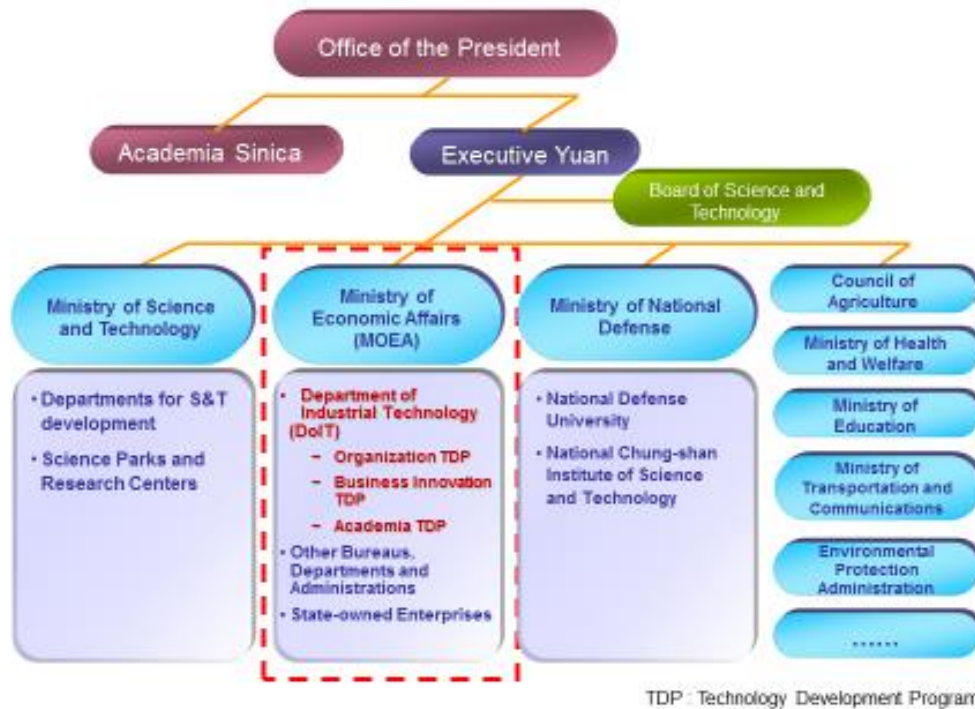


Industries for the Next Stage



Source: IEK of ITRI (2017/03)

Technology Innovation System



DoIT: Mission and Positioning

Mission:

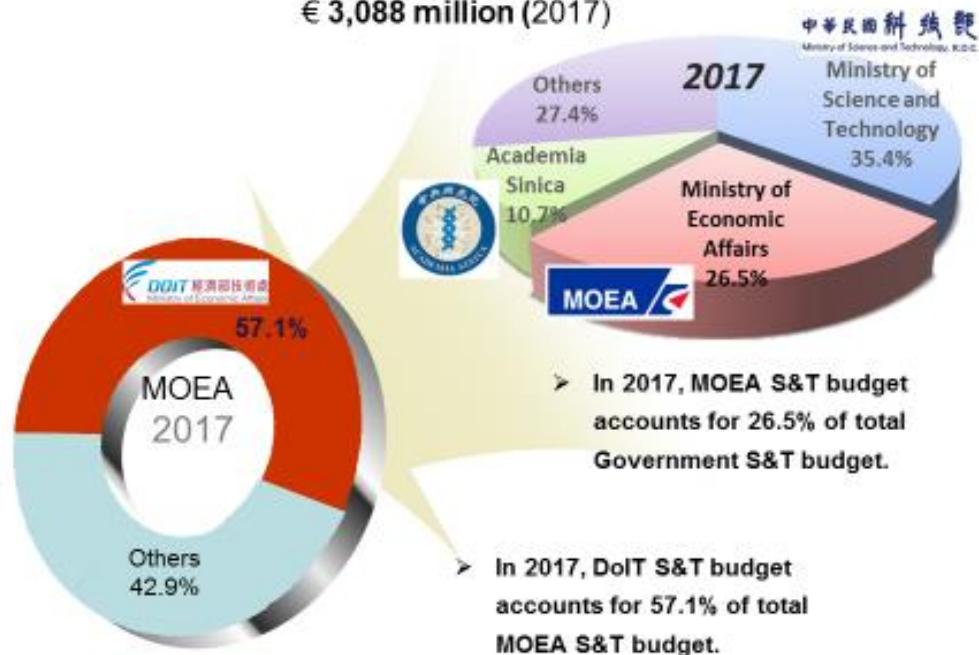
- Formulate industrial technology development strategy
- Integrate R&D resources and capabilities of research institutes, academia and industries to develop key cutting-edge and interdisciplinary technology
- Assist Taiwan's industry with structural change and value creation.

Positioning:



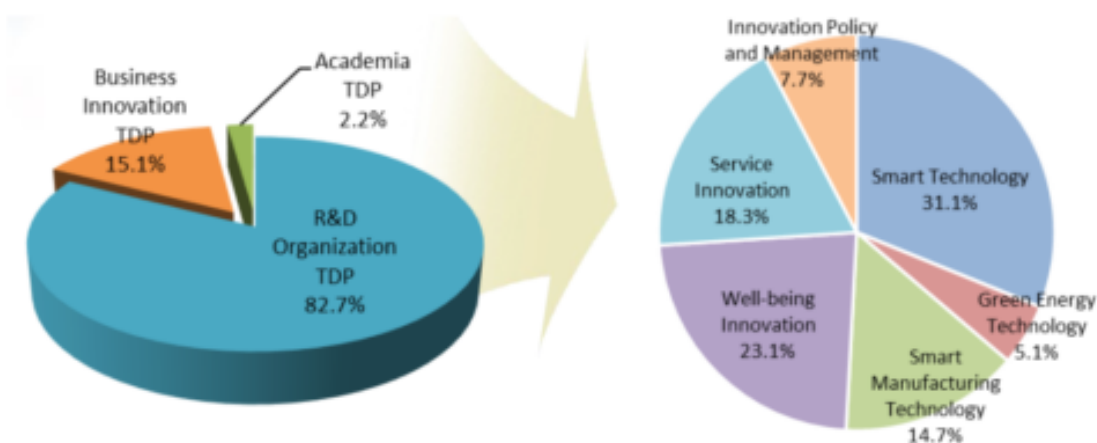
Taiwan Government S&T Budget

€ 3,088 million (2017)



DoIT: S&T Budget & Allocations

€ 467 million (2017)



- "R&D Organization TDP" shares 82.7% of DoIT's S&T budget
- "Smart Technology" receives most funding supports, at 31.1% of the "R&D Organization TDP" budget

*TDP: Technology Development Program, a program of DoIT, MOEA

A+ Industrial Innovation R&D Program (Funding by DoIT)

- Industrial Technology Foresight Research Program (possible co-work with Foreign entity)
- Integrated R&D Program (possible co-work with foreign entity)
- Industrial Technology Innovation Center Program (domestic)
- Global R&D Innovation Partner Program (Direct funding to Foreign entity)
- Special Programs
 - Fundamental Industrial Technology Development Program (domestic)
 - International Innovation and R&D Collaboration Program (EU project)
 - Fast Track Clinical Trial Program (domestic)

11

Global Partnership with MNCs

- 245 R&D centers have been established by domestic companies and 65 R&D centers by 47 international companies, respectively.



*Statistics updated in August 2017.

DoIT-Sponsored Research Institutes



Industrial Technology Research Institute (ITRI)

- IoT & Wearable Electronics
- Wireless Communications
- Big Data and Cloud Computing



Information and Communications

- Flexible Display
- Lighting
- Semiconductor Technologies
- Human Machine Interface



Electronics and Optoelectronics

- Bio-based Chemicals
- High-value Petro Chemical
- Materials for Next Generation ICT
- Plant Factory



Materials, Chemicals and Nanotechnology



Medical Device and Biomedical

- Medical Electronics & Imaging
- Biomarker & In Vitro Diagnostics
- Orthopedic Device & Tissue Regeneration



Mechanical and Systems

- Intelligent Robot
- Electric Vehicle
- Additive Manufacturing
- Digital Manufacturing



Green Energy and Environment

- Renewable Energy
- Energy Efficiency, Management and Policy
- Clean Environment
- Energy ICT

- **Profile**
- Established in 1963.
- Employees: 822 persons.
- Industrial service over the past 5 years:
 - 700 projects
 - Training services: 10,000 persons
 - 10,000 cases for verification & certification
- **5 Industrial application fields in:**
 - Medical Device & Care
 - Automotive
 - Mold & Die Micro Machining
 - Fabricated metal Product
 - High Value-added Equipment
 - Integrated with Cross-Field value-added platform
- **Core Technologies:**
 - Secondary processing technologies
 - Rapid production
 - Micro & Macro manufacturing
 - Lightweight Technologies

- As of today, MIRDC is not only focusing on metal-related industries but also trying to actively enter the fields of electric vehicles, medical devices, chips, aerospace components, LED lamps, etc.



- Founded by government and Taiwan Association of Machinery Industry, established on June 1st, 1993.
- Service teams organized by specialists in the field of mechanical eng., electrical eng., control eng., information tech. & management.
- A non-profit organization to help machinery manufacturers to value up the products.

Responsibilities:

1. Improve the image of Taiwanese precision machinery.
2. Help to upgrade the Taiwanese machine tool industry.
3. Undertake R&D into the technologies of precision machinery.
4. Undertake R&D into the safety of machinery.
5. Support technical part of information for marketing.
6. Assess and certificate quality system and machinery.

Overseas partner:

1. Japan Quality Assurance Organization (JQA)
2. Advanced Manufacturing Technology Research Institute, UK (AMTRI)
3. TRL EMC Ltd. UK (TRL), SmartScan, PA, IMS



- As the integrator of technology and leadership of textile industry.
- Offer variety textile business with customized service the multi-integrated and transform service.
- Continue to conduct innovation of novel value as well as take service to the textile industry.

R&D Programs

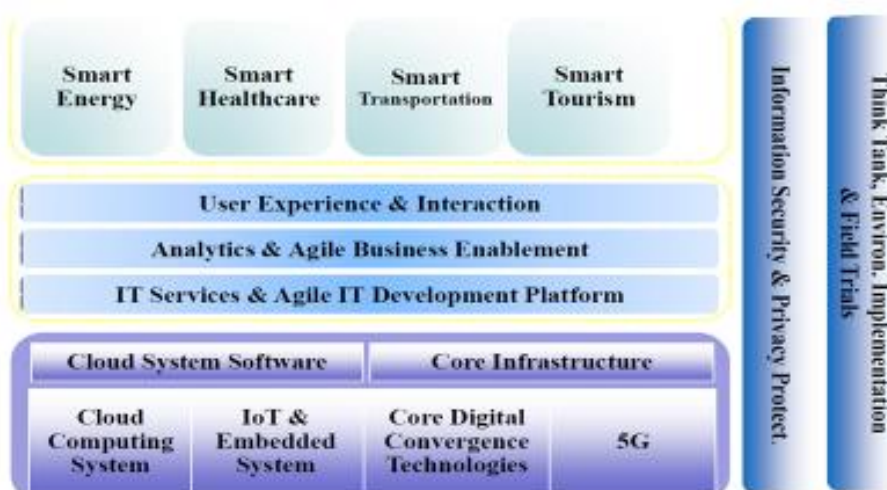


DoIT Programs

- TTRI Innovation & Forward-looking Technology Research Program
- Advancement of Key Enabling Technologies for Productivity 4.0
- Project Vanguard for Excellence in Integrated Innovative Smart Health
- Textile Certification and Field Construction Service Program
- Industrial Textiles R&D Program
- The Base Technologies Program Applied To Livelihood Industries
- Significant Technology Development for Functional Textile
- Industry & Technology Intelligence Services Program
- High Value-added Technology Development and Applications Program for Chemical Industry



- Founded in 1979 as a government and industry jointly sponsored ICT research institute
- Based in Taipei, with the objective to develop a world-class information industry in Taiwan
 - Facilitate the development of Taiwan's ICT industry
 - Promote the deployment of ICT in public & private sectors



International Collaboration Models

- **Contract Services**
Offer Individual service to international companies by contract
- **Joint Research**
Join force with foreign partners in advanced technology research with significant economic impact. (e.g. EU H2020/ DELTA Program)
- **IP/Tech Transfer**
Engage in inward technology transfer to increase the competitiveness of Taiwan industry.
- **Joint Venture**
Entice foreign capitals and/or technologies to form new businesses.

19

