

出國報告（出國類別：會議及考察）

## 2016 年「第四屆臺捷科技日」 暨斯洛伐克、奧地利參訪

服務機關： 科技部

姓名職稱： 蔡明祺次長、  
王永壯局長、  
謝水龍參事、  
李蕙瑩研究員

學者專家： 交通大學資訊系謝續平教授  
交通大學應數系李育杰教授  
中興大學電機系林俊良教授  
清華大學動機系蔡宏營教授  
成功大學電機系詹寶珠教授  
中央大學資訊系張嘉惠教授

派赴國家：捷克、奧地利、斯洛伐克

出國期間：105 年 6 月 25 日至 7 月 3 日

報告日期：105 年 8 月 4 日

## 摘要

本次出國計畫主要活動係駐捷克代表處科技組與捷克科技署(TACR)共同規劃辦理「第四屆臺捷科技日」，並順道訪問斯洛伐克及奧地利二國之協議單位，以及捷克之研究機構及廠商。

本次活動所聚焦之研究領域有三：(1)資訊安全(Cyber Security), (2)工業4.0(機械為主), (3)智慧城市。因此，除了科技部蔡次長明祺、中部科學園區王前局長永壯、科教國合司謝參事水龍及李蕙瑩研究員等來自政府單位之成員外，特別邀請前述三項領域共六位專家學者包括交通大學謝續平教授、李育杰教授、中興大學林俊良教授、清華大學蔡宏營教授、成功大學詹寶珠教授及中央大學張嘉惠教授等，共同赴歐參加研討會及參訪相關研究中心。

此外，此行同時安排於斯洛伐克與其科學院(SAS)共同辦理雙邊研討會；拜會奧地利研究推廣總署(FFG)及國家科學基金會(FWF)等二協議單位。

此行之主要成果包括：

1. 辦理「第四屆台捷科技日」，維持台捷科技合作平台之順利運行
2. 與捷克國家科學院Dr. Jiri Drahos院長共同簽署新版「臺灣-捷克科學合作協定」，開啟兩國學者共同研究計畫新局，並以合作爭取歐盟計畫為目標。
3. 會晤捷克副總理Mr. Pavel Belobradek、助理副總理Arnost Marks、貿工部次長Tomas Novotny、外交部次長Martin Tlapa，以及斯洛伐克經濟部次長Rastislav Chovanec、教育部次長Marek Hajduk等二國高層人士，增進相互瞭解並建立高層聯繫管道。
4. 實地拜會布拉格(Prague)、布爾諾(Brno)、布洛提斯拉瓦(Bratislava)等地大學及大型科學研究中心，開展臺灣與捷克及斯洛伐克之研究人員間，進一步合作之契機。

蔡次長此行率團訪中歐三國，對強化臺灣與捷克、斯洛伐克及奧地利之雙邊關係發展甚有助益，重要意義包括：

- 在政治外交層面：蔡次長此行獲捷方高度重視，捷克政府高層及學術界均再三強調與我國科技創新合作之強烈意願。除助理副總理Arnost Marks已允諾再度率團訪華外，捷克外交部主管亞太事務次長Martin Tlapa亦首度出席我方餐會活動，並再三強調捷克政府重視與我友好關係。此行成功運用科技平台，進一步鞏固我與捷克實質關係。
- 在科技合作層面：與捷克國家科學院簽署更新版科學合作協定，深化雙方合作層次。而科技署之DELTA計畫也成功展現利用法人鏈結之產學合作模式，引起科研機構與產業界重視，均表達與我國合作之高度意願。並指出儘管中國大陸宣佈對捷鉅額投資，並積極推動雙邊科技合作，但捷克科技署推動產學合作已有具體成效，堅信與我國合作對捷方有所助益。
- 在研究交流層面：此行所選定三大領域之同行學者，在捷奧斯三國均以研討會或座談會之型式與對方學者交流，並實地赴捷克大型科研機構參訪，深入瞭解目前歐方在此三大領域之研究發展現況，並獲得捷方者熱烈的合作迴響，規劃未來邀請我方參加國際資訊安全會議，並與我方共同舉辦雙邊研討會及產學合作計畫等，均可進一步強化雙邊科技合作。

# 目 錄

## 一、基本資訊

- (一) 出訪目的
- (二) 訪團成員
- (三) 行程表
- (四) 奧地利、斯洛伐克、捷克三國基本資訊

## 二、活動紀要

- (一) 臺斯雙邊諮商研討會
- (二) 拜會斯洛伐克經濟部
- (三) 參訪考門斯基大學科學園區
- (四) 拜會斯洛伐克教育部
- (五) 拜會奧地利研究促進總署(FFG)及科學基金會(FWF)
- (六) 第四屆臺捷科技日
- (七) 捷克貿工部次長諮商會
- (八) 捷克科學院簽約儀式
- (九) 拜會捷克副總理
- (十) 參訪捷克科技大學自動化中心(CIIRC)
- (十一) 參訪 AVAST 公司
- (十二) 參訪捷克科技大學高效能源建築中心(UCEEB)
- (十三) 參訪捷克科學院技術中心(AS-TC)
- (十四) 參訪馬薩里克大學(MU)
- (十五) 參訪中歐研究中心(CEITEC)

## 三、心得及建議

## 四、附錄

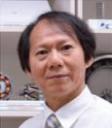
## 一、出訪目的及行程概要

### (一) 出訪目的及概要

1. 本案係駐捷克代表處科技組與捷克科技署(TACR)共同規劃,於6月29日於首都布拉格舉行「第四屆臺捷科技日」,主題為(1)資訊安全、(2)工業4.0、(3)智慧城市等三項,邀請捷我雙方學者專家共同與會,討論未來就此三大領域,加強合作研究及應用之可能性。臺捷科技日活動已於2007、2008、2011辦理三屆,後經捷克貿工部次長Vladimir Bartl於去(2015)年訪台時,與本部林前次長一平共同決定於今年(2016)舉辦第四屆臺捷科技日活動。
2. 此行本部蔡次長將與捷克科學院院長共同簽署「科學合作協定」,此協定係於1993年簽訂,由於雙方均已變更名稱,且捷方擬加強雙邊合作研究計畫,故於本次重新簽訂。
3. 此行蔡次長並拜會捷克副總理、貿工部次長及外交部次長等、並安排參訪科學院技術中心、三所大學及中歐研究中心等。
4. 此外,同時安排於斯洛伐克與其科學院(SAS)共同辦理雙邊研討會、與斯國經濟部次長及教育部次長進行雙邊會談。
5. 另由駐德國科技組安排拜會奧地利研究推廣總署(FFG)及國家科學基金會(FWF)等二協議單位,並共同進行座談會。
6. 此行之目的有三:
  - (1) 強化我與捷克、斯洛伐克及奧地利之雙邊合作關係
  - (2) 建構我與歐洲國家多邊科技合作機制以利參與歐盟H2020計畫
  - (3) 探索我與捷克、斯洛伐克及奧地利三國間產學研合作之機會

## (二) 訪團成員

### 1. 科技部

	姓名	職稱
	蔡明祺	科技部 次長
	王永壯	中部科學園區 局長
	謝水龍	科技部 科國司 科技參事
	李蕙瑩	科技部 科國司 研究員 (聯絡人)

### 2. 學者

	姓名	職稱	研究領域
	謝續平	交通大學資工系 教授	資訊安全
	李育杰	交通大學應數系 教授	資訊安全
	林俊良	中興大學電機系 教授	工業 4.0 (機械為主)
	蔡宏營	清華大學動機系 教授兼系主任	工業 4.0 (機械為主)
	詹寶珠	成功大學電機系 教授	智慧城市
	張嘉惠	中央大學資工系 教授兼系主任	智慧城市

### (三) 行程表

日期	地迄地點	工作	住宿	備註
6月25日	台灣→維也納	啟程	機上	土耳其航空 TK0025
6月26日	維也維→ 布拉提斯拉瓦	上午： 飛抵維也納 下午： 前往斯洛伐克(布拉提斯拉瓦)	布拉提斯拉瓦	
6月27日	布拉提斯拉瓦	全日：臺斯雙邊研討會 次長：拜會科學院及教育部	布拉提斯拉瓦	
6月28日	維也納→ 布拉格	上午： 拜會奧地利研究推廣總署 (FFG)及科學基金會(FWF) 下午： 前往布拉格	布拉格	租車由維也 維至布拉格
6月29日	布拉格	全日：臺捷科技日(研討會) 次長：與捷克科學院簽署科技 合作協定	布拉格	
6月30日	布拉格	上午： 拜會捷克助理副總理 參訪 Avast 軟體公司 下午： 參訪捷克大學綠色建築中心 參訪捷克科學院技轉中心	布拉格	
7月1日	布拉格—布爾諾 —布拉格	上午： 拜會馬爾薩斯科技大學 下午： 參訪布爾諾科技大學及中歐 研究中心	布拉格	
7月2日	布拉格→伊斯坦 堡→台北	搭機返台	機上	土耳其航空 TK0024
7月3日	伊斯坦堡→台灣	飛抵台灣		

## (四) 奧地利、斯洛伐克、捷克三國基本資訊

### 地理位置



### 基本資訊

#### 1. 奧地利 (英：Austria / 德：Österreich)



奧地利共和國通稱奧地利，是一個位於歐洲中部的內陸國家。與多國接壤，東面是匈牙利和斯洛伐克，南面是義大利和斯洛維尼亞，西面是列支敦斯登和瑞士，北面是德國和捷克。首都兼最大城市是維也納，人口超過 170 萬。

首都：維也納 (英：Vienna; 德：Wien)

人口：866 萬人(2015)

面積：83,879 km<sup>2</sup>

貨幣：歐元

官方語言：德語

國際電話區碼：+43

電壓：230

#### Taiwan

<b>GDP (PPP)</b>	2014 estimate
• Total	\$1,021.607 billion <sup>[7]</sup> (21st)
• Per capita	\$43,599 <sup>[7]</sup> (17th)

<b>GDP (PPP)</b>	2015 estimate
• Total	\$403.768 billion
• Per capita	\$47,188

## 2. 斯洛伐克 (英：Slovakia; 斯：Slovak)



斯洛伐克共和國，是中歐的一個內陸國家，面積 4.9 萬平方公里，約 540 萬居民。西北鄰捷克，北鄰波蘭，東鄰烏克蘭，南鄰匈牙利，西南鄰奧地利，首都和最大城市為布拉提斯拉瓦。斯洛伐克是一個議會民主制國家，官方語言為斯洛伐克語。

首都：布拉提斯拉瓦 (Bratislava)

人口：542 萬人(2015)

面積：49,035 km<sup>2</sup>

貨幣：歐元

官方語言：斯洛伐克語

國際電話區碼：+421

電壓：230

<u>GDP (PPP)</u>	2015 estimate
• Total	\$158.428 billion
• Per capita	\$29,209

## 3. 捷克 (英：Czech Republic; 捷：Česko)



捷克共和國，簡稱「捷克」，是一個中歐地區的內陸國家，第一次世界大戰結束，奧匈帝國瓦解，素來關係較為密切的捷克與斯洛伐克于 1918 年 10 月 28 日合併為捷克斯洛伐克共和國，並於 1993 年與斯洛伐克和平地分離。在捷克的國際通用稱呼方面，英文均以 Czech Republic 稱呼。

首都：布拉格 (英：Prague; 捷：Praha)

人口：1,055 萬人(2015)

面積：78,866 km<sup>2</sup>

貨幣：歐元

官方語言：斯洛伐克語

國際電話區碼：+420

電壓：230

<u>GDP (PPP)</u>	2015 estimate
• Total	\$343.931 billion
• Per capita	\$32,622

## 二、行程內容：



### (一)臺灣-斯洛伐克雙邊諮商研討會

時間: 6月27日(週一) 9:00-16:30

地點: 斯洛伐克科學院

致辭人: 科學院院長 Prof. PAVOL ŠAJGALÍK、蔡次長明祺、曾大使瑞利

議程: (如附錄一)

主持人: Ing. Juraj Lapin, DrSc. 斯洛伐克科學院主席團委員

演講人:

#### ◆ 資訊安全領域：

- 交通大學資訊系謝續平教授：自動化發掘惡意程式行為
- 交通大學應數系李育杰教授：物聯網資料分析及其應用
- 斯洛伐克科學院資訊所 Ing. Giang Nguyen, PhD.: Detecting of potentially dangerous activities from logs of mobile devices using ML methods
- 斯洛伐克科學院 Doc. RNDr. Karol Nemoga, CSc.: Theoretical background to the Cyber Security

#### ◆ 工業 4.0(自動化)：

- 斯洛伐克科學院材料及機械所 Dr. Ing. Frantisek Simancik: New manufacturing methods for automotive car body structures allowing sufficient flexibility in serial production for low and high production volumes
- 斯洛伐克科學院資訊所 Ing. Mgr. Robert Andoc, PhD.: Nano-Cloud – advanced IT in a service of nanotechnology
- 清華大學動機系蔡宏營教授：先進製造業的策略規劃
- 中興大學電機系林俊良教授：台灣工具機及控制器的技術發展現況

#### ◆ 網路與智慧城市：

- 成功大學電機系詹寶珠教授：智慧監視器之線上概要
- 中央大學資訊系張嘉惠教授：利用免費無線網路及地圖服務為民眾創造智慧城市
- 斯洛伐克科學院資訊所 Ing. Ivana Budinska, PhD.: Advanced computational methods for acquisition and analysis of data from heterogenous and distributed sources (e.t. traffic data)
- 斯洛伐克科學院地球科學所 RNDr. Julia Kotulova, PhD.: Large-Scale Energy Storage

紀要：

科技部於 2015 年 4 月與斯洛伐克教育部簽訂科技合作協議後，捷克科技組目前積極與斯國爭取參與歐盟計畫。目前斯洛伐克科學院獲得歐盟經費，未來將會爭取我國大學與斯洛伐克科學院研究，擴大我國大學結合產業，尋找應用研究的機構或廠商，進行實質性產學研究計畫。目前除了臺北醫學大學與歐盟斯洛伐克美紐斯國立大學 (Comenius

University) 暨醫學院，於 2014 年 6 月已共同簽署合作備忘錄，締結為姊妹校，科技部也希望推動台灣高等機構與斯洛伐克理工大學在科技研發領域的共同研究合作。

本日所舉行之臺灣-斯洛伐克雙邊諮商研討會，計邀請斯洛伐克科學院 6 位研究員與我方代表團 6 位教授，共同就(1)資訊安全, (2)工業 4.0,及(3)智慧城市等議題，簡報及討論未來可能的合作主題。

訪團一行由駐斯洛伐克曾大使瑞利陪同出席開幕式，斯方則由科學院院長 Dr. Pavol SAJGALIK 率該院相關領域專家學者十餘人、外交部科技創新大使 Amb. Igor HAJDUSEK、經貿司長 Amb. Drahomir STOS，以及斯國經濟部與教育部等官員共 40 餘人出席開幕式。S 院長致辭歡迎蔡次長親自率領學者專家訪問斯國，洽談雙邊合作事宜。台斯科技合作行之多年，台灣高科技產業及研發水準甚高，斯國在材料、能源、自動化、奈米、資訊電子等領域亦有相當基礎，期待藉由雙邊合作及我方協助，加速斯國科技與產業結合，發展經濟，以達到雙方互惠之效果。蔡次長則強調：研發創新與產業結合，對國家整體發展至為重要，並指出本次訪問特別選定資訊安全、工業 4.0 及智慧城市等三大主題，期能經由雙方學者討論後，確認具體可行之合作方向，必能在互訪、簡報、討論之外，創造具實用價值之具體成果。曾大使則感謝斯方各機構通力合作，安排此項研討會及相關諮商及雙邊會談，此為繼去(2015)年雙方簽訂科學技術合作協定、本年三月舉行首次非正式科技合作圓桌會議建立聯繫合作平台後，又一項重要具體成果，盼藉由本次會議促進彼此在科技研究上之瞭解，並決定未來加強合作項目，並展開進一步之合作研究關係。



開幕式 - 雙方全體與會人員



開幕致辭—斯國科學院 Sajgalik 院長、蔡次長明祺及曾大使瑞利



會後全體與會人員合影留念

## (二) 與斯洛伐克經濟部次長雙邊會談

時間: 6月27日(週一) 10:00 – 11:00

地點: Loft Hotel



**接見人:** 斯洛伐克經濟部 Rastislav Chovanec 次長、經濟部顧問 Dr. Marek Csabay、創新應用研究處處長 Mr. Martin Svoboda、次長室 Ms Veronika Michalkova、能源處 Mr. Michal Ciznar

**臺方:** 蔡明棋次長、王永壯局長、謝水龍參事、李蕙瑩研究員、王鼎銘組長、曾瑞利大使

會談紀要:

台灣在歐洲的投資國家尤其是製造方面，很大部分是在 Visegrad 國家(即 Czech, Slovak, Poland and Hungary 四國)，Slovak 是台商(如 Delta, Foxconn)在歐洲的重要生產基地。Slovak 位於歐洲中心點，又是台商重要聚集地區，交通(飛機與公路)方便，生活機能完整，薪資較之奧地利與捷克為低並與我友善，我國可以相當程度主導雙邊合作關係，並做為我政府以科學園區方式整合產學研界進軍國際的試驗點。

Chovanec 次長希望向蔡次長提出在 Slovakia 以 Joint venture 方式開發科學園區的構想，可以由我方主導，整合我國學界、業界與在歐台商在中東歐地區尤其 Visegrad 國家的產學合作，成立研發中心。領域可以由如電動馬達(電動車業)、IT 相關衍生產業等與在地台商相關的項目開始，再擴展到生技、機械等。

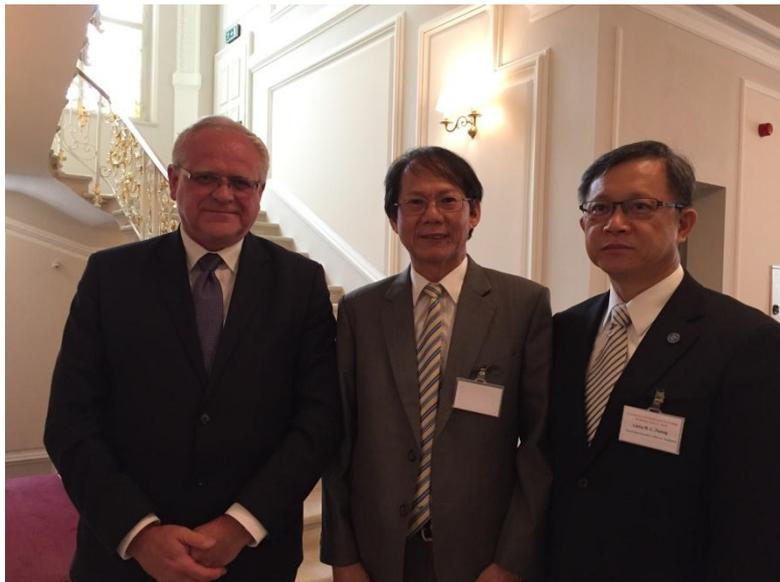
Chovanec 次長詳細詢問我國科學園區之營運模式、設立開發過程、園區設施、入駐廠商之相關權利義務及優惠待遇等措施，期能經由雙方諮商，深入瞭解彼此優勢，進行實質互利合作。中部科學園區王局長永壯亦詳盡說明目前國內三大園區之設立過程、相關優惠措施及各別之特長及優勢領域。蔡次長表示，希望本次來訪在瞭解斯方科技發展現況後，就斯國優勢所在及政府優先發展項目，研商未來可能之合作項目及進行方式。曾大使並邀請 C 次長擇期率團訪台，以實地瞭解我政府推動科技發展及科學園區營運現況，有助於雙方未來實質合作，達到互惠互利之效果。C 次長表示，本(2016)年下半年斯國擔任歐盟輪值主席國，業務至為繁重，來年或可考慮訪台。



蔡次長與斯國經濟部 Chovanec 次長共同主持會談



台斯雙方會談熱烈



蔡次長及曾大使瑞利與斯國外交部科技政策創新大使 Amb. Igor Hajdusek 合影留念

### (三) 參訪考門斯基大學科學園區

**時間：**6月27日(週一) 11:00-13:00

**地點：**考門斯基大學科學園區(Comenius University Science Park, CUSP)

**接待人：**科學園區業務主任 Mrs. Viera KRISTUFKOVA

**斯方：**外交部科技創新大使 Amb. Igor HAJDUSEK 陪同

**臺方：**蔡次長明祺、王局長永壯、謝參事水龍、李蕙瑩研究員  
曾大使瑞利、王組長鼎銘、林組長士良、陳秘書翰民

參訪紀要：

在台斯雙邊研討會進行的同時，訪團由曾大使偕同任參訪斯國最新最具規模之考門斯基大學科學園區(CUSP)參訪。斯國在歐盟之協助下於國內八所重要大學設立了8個科學園區，今日參訪者為其中最大者，總投資經費4,200萬歐元，其中歐盟出資4,000萬，其餘200萬歐元由斯國政府自籌。

考門斯基科學園區甫於今(2016)年2月落成啟用，是一棟位於大學校園內之新穎五層大樓，目前進駐園區之廠商僅三家，且仍在陸續安裝設備及實驗儀器中。雖名為科學園區，但營運模式實為台灣行之多年之大學創新育成中心，惟入駐廠商必須使用大學研究成果為其核心技術，再進行應用開發。CUSP 園區大樓內之共同實驗室，係由大學與進駐廠商共同使用，CUSP 並聘有管理、行銷、設計等專業人士提供協助。

本次參訪三家進駐廠商以製藥及生醫領域為主，以幹細胞/人類細胞之應用研究為主的公司，同時與考門斯基大學附設醫院合作進行臨床實驗，未來將開發為人類可使用之藥物。隨後也前往考門斯基大學之歐盟計畫補助中子加速器研究中心，其設備係國際原子能總署所提供。再前往該校研發之低壓血漿(plasma)醫療檢測研究室，已開發接近成品之檢測設備，並將於今年9月主辦第6屆國際電漿醫學研討會，蔡次長對於本項技術頗為讚賞，希望能與台灣相關領域學者(成功大學廖峻德教授)進一步聯繫合作。



考門斯基大學科學園區主任 Viera KRISTUFKOVA 向訪團說明



訪團於 Plasma 研究室聽取簡報

#### (四) 拜會斯洛伐克教育科學研究與體育部(MOESRS)

**時間:** 6月27日(週一) 14:30 – 16:00

**地點:** 斯洛伐克教育部 Ministry of Education, Lamačská 8A, 5th floor

**接見人:** 斯國教育部總司長 Marek HAJDUK

**與談人:**

斯方:

- 斯洛伐克研究發展公司執行長 Mr. Michal Géci , CEO Slovak Research and Development a.s.
- 斯國教育部 Mr. Lukáš Zendulka, Ministry of Education
- Zilina 大學科學園區負責人 Mr. Michal Zabovsky, Zilina University Science Park
- 考門斯基大學科學園區負責人 Mrs. Viera Krištúfková, Comenius University Science Park
- 斯國教育部 Mr. Marcel Sládok, Ministry of Education
- 斯國教育部 Ms. Andrea Danková, Ministry of Education
- 外交部無任所大使 Igor Hajdušek, Ambassador, Ministry of Foreign Affairs

臺方: 蔡次長明祺、王局長永壯、謝參事水龍、李蕙瑩研究員  
曾大使瑞利、王組長鼎銘、林組長士良、陳秘書翰民



會談主題：大學校園科學園區

本次會議計有二位斯國教育部官員及二所大學科學園區負責人向訪團說明斯國政府在歐盟之經費支援下，推動在大學內成立科學園區及研究中心。其背景為斯國政府與歐盟及國內企業共同出資推動之智慧專業研究創新策略 (Research and Innovation Strategy for Smart Specialization, RIS3)，重點領域包括：材料及奈米技術、生醫及生物技術、資通訊科技、高效能源研究及環境農業食品科技等。在此項大型政策方案下，共成立 7 所校園科學園區及 6 個研究中心。其特點在開發接近產品之技術、提供技術移轉或授權服務、建築物及硬體設施、繁榮地方經濟等。來自二所斯國大學科學園區的負責人，分別說明該校科學園區的經營現況，目前都還在草創階段，發展最快的考門斯基大學甫於今年 2 月提供研發資訊及規劃服務。

我方王局長永壯在斯方結束四項簡報後，亦說明目前台灣以北、中、南三大園區及其衛星園區，建構全球競爭力科學園區的佈局，以及中部科學園區之特色及對台灣經濟之貢獻等。斯方對於台灣科學園區之成功經營，及與區域內大學之合作發展留下深刻印象。



訪團與斯國教育部官員及大學科學園區負責人座談



蔡次長與斯國教育部 Hajduk 次長合影留念



教育部入口處新穎的電路板大型擺飾



王局長說明台灣科學園區之布局及發展現況

## 科技部與斯國教育部合作背景說明 background

### 1. 與斯洛伐克簽署科技合作協議

- (1) 為強化我國與斯洛伐克在科學及技術領域之合作與交流，於 2015 年 4 月簽署「駐斯洛伐克臺北代表處與斯洛伐克經濟文化辦事處科學及技術協定」，該協定自完成異地簽署當日生效。
- (2) 本協定之科學及技術領域合作包括以下活動：
  - 支持臺灣及斯洛伐克研究人員所進行之共同研究計畫。
  - 支持共同研討會、講習會、專題討論會及其他會議。
  - 支持為規劃及建構共同研究計畫、研討會之先遣訪問。
  - 支持學者交流及人員培訓：包括研究生、博士後人員及青年科學家。
  - 其他經雙方同意之合作活動。
- (3) 本次拜會，有助於進一步擴大合作對象至斯國大學與其他科學研究機構，以建立全面性科技合作平臺，並促進臺斯雙方研究人員之互動與交流，進而共同參與歐盟研究計畫。
- (4) 斯國教育部創新司預計從 2016 年開始徵求人員交流計畫，2017 年開始執行，目前正待核定中。

### 2. 斯洛伐克共和國科技發展政策與領域

斯洛伐克針對該國現況進行分析後，在科技創新白皮書提出重要的創新研發策略，明確指出創新研發方向必須依照研究發展優先(Research and Development priorities)、技術發展優先(Technological priorities)、以及社會變遷優先(Social priorities)三個原則進行。

斯洛伐克研究發展優先項目，包含：奈米材料研究、資訊科技研發、以及生物醫學以及生物科技研發三個重點領域。技術發展優先則是以製造技術發展、永續能源開發、以及農業環境保護為主要的資源投入領域。社會議題則是以目前斯洛伐克面臨的高齡鄉村社會的問題為主要研究對象。

依照科技創新白皮書，斯洛伐克政府在 RIS3 計畫中，列出從 2014 到 2020 預計達到具體的目標的重要發展項目。其中包括：

#### 研究發展優先領域(Research and Development priorities):

1. 奈米材料研發、複合有機材料，超輕金屬材料(Material research and Nanotechnology)
2. 雲端科技、大數據、資料分析( Information and Communication technologies)
3. 癌症研究、心血管疾病防治(Biomedicine and Biotechnology)

#### 技術發展優先領域(Technological priorities):

4. 自動化、機器人( Industrial technologies)
5. 再生能源(Sustainable Energy)(投入 500 million 歐元，成立能源研究中心，電力系統投入 46million、智慧型網路投入 49million 歐元)
6. 精緻農業(Environment and Agriculture)(投入至少 46million 歐元)

#### 社會變遷優先領域(Social priorities):

7. 高齡化社會問題、貧窮、年輕就業(Selected areas of social sciences with respect to the most pressing problems of the Slovak society)。

以上這些計畫，項目與我國目前科技部規劃研究方向大致相同，斯洛伐克發展計畫由歐盟取得經費，將可以提供我國進行合作機會。斯國在研究創新方面，我方可以提供很多先進研究成果，以及未來研究議題的建議。

## (五) 拜會奧地利研究推廣總署(FFG)及國家科學基金會(FWF)

時間: 6月28日(週二) 9:30-13:00

地點: FFG & FWF 大樓 (Sensengasse 1, 1090 Vienna)



**接待人:** FWF 副主席 Hermann HELLWAGNER 及 FFG 執行長 Klaus PSEINER

### 奧地利參與人員名單:

#### FFG

- Klaus PSEINER, Managing Director
- Emmanuel GLENCK, Head of Thematic Programmes
- Roland BRANDENBURG, Team Leader Transnational Initiatives, Thematic Programmes
- Margit HAAS, Team Leader Production & Nanotechnology, Thematic Programmes
- Doris VIERBAUCH, Programme Manager ICT, Thematic Programmes

#### FWF – Austrian Science Fund

- Hermann HELLWAGNER, Vice-President, Univ. Prof.
- Reinhard BELOCKY, Head of Unit – Development & Strategy - International Programmes

#### R&D community

- Dr. Josef AFFENZELLER, platform ECSEL Austria
- DI Sandra Schneider, Austrian Institute of Technology

### 臺灣參與人員名單:

#### 政府單位:

蔡次長明祺、王局長永壯、謝參事水龍、李蕙瑩研究員、林組長東毅、王組長鼎銘  
史大使亞平、陳組長標順、莊組長惠明、黃秘書中兆。

#### 學者專家:

謝續平教授、李育杰教授、林俊良教授、蔡宏營教授、詹寶珠教授、張嘉惠教授

本日訪團全體成員在駐奧地利史大使亞平、駐奧代表處同仁及我派駐德國科技組林東毅組長之陪同下，與本部二協議單位(奧地利研究推廣總署 FFG 與國家科學基金會 FWF)就智慧城市及工業 4.0 等議題，互相瞭解雙方發展現況，並研議未來合作之方向。

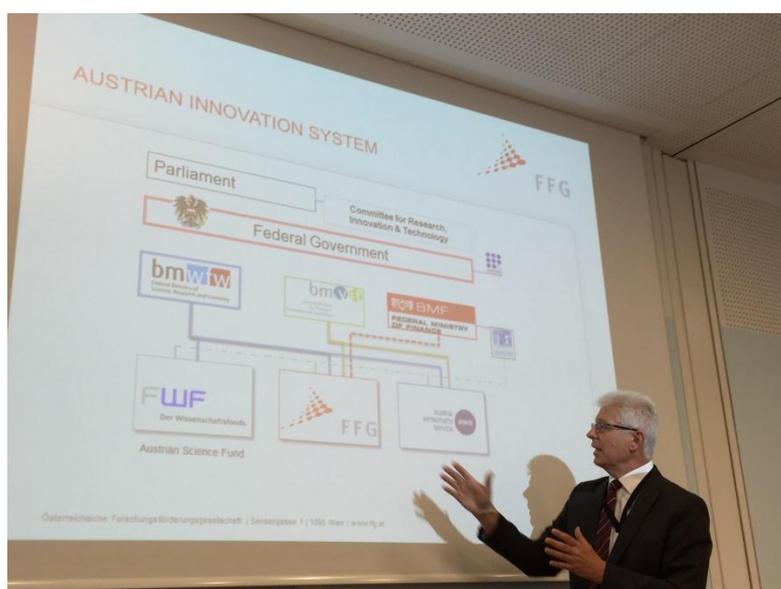
會議首先由奧地利研究推廣總署(FFG)執行長 Dr. Klaus Pseiner 說明 FFG 自 2003 年成立以來的主要任務是將 5 億歐元之年度預算，使用於推廣應用性研究成果至產業界，目前以產品技術、資通訊技術、環境及能源技術為主要推廣重點。接著是奧地利國家科學基金會(FWF)副主席 Dr. Hermann HELLWAGNER 致辭說明與科技部自 2008 年合作補助雙邊合作研究計畫及研討會以來，已有穩定之合作關係，希望持續下去。蔡次長則感謝二協議合作機構之費心安排今日的座談會，說明我方將以務實的態度推動研究成果與產業界之合作應用，希望能維持與 FWF 的基礎研究補助，並與 FFG 有進一步的應用合作。

由於會議時間有限，本次座談由馬拉松式的簡報展開序幕，計有 11 項簡報如下：

1. 國家科學基金會(FWF)策略發展處長 Reinhard BELOCKY 說明 FWF 與 MOST 的合作現況
2. 研究推廣總署(FFG)計畫經理 Dr. Doris Vierbauch 女士說明奧地利參與歐盟計畫現況
3. 研究推廣總署(FFG)製造及奈米科技主任 Dr. Magrit Haas 女士說明大型計畫「未來製造技術」刻正徵求計畫中，係由工業 4.0 的想法所啟發。
4. 研究推廣總署(FFG)跨國合作計畫經理 Dr. Roland BRANDENBURG 先生說明歐盟 M-ERA-NET 計畫及新推出之「走出歐洲 Beyond Europe」計畫。
5. 王永壯局長說明目前臺灣中部科學園區所推動的智慧中興新村 (Next New Village)
6. 中央大學張嘉惠教授簡報: 利用免費無線網路及地圖服務為民眾創造智慧城市
7. 奧地利技術研究院(AIT)國際企業發展處 Dr. Sandra Schneider 介紹智慧城市 - 維也納
8. 中興大學林俊良教授介紹台灣工具機及控制器技術發展現況
9. 研究推廣總署(FFG)製造及奈米科技主任 Dr. Magrit Haas 女士說明奧地利的工業 4.0 發展出的智慧製造平台
10. 清華大學蔡宏營教授介紹台灣在先進製造技術的發展策略
11. 奧地利 AVL 公司 Dr. Josef Affenzeller 說明奧地利推動電子零件及系統之歐洲領導計畫 ECSEL(Electronic Components and Systems for European Leadership)

交通大學謝續平教授也發言說明資訊安全對智慧城市發展的重要性，惟奧方人員說明由於奧地利政治及經濟環境穩定，亦非資通訊產業領先國，受到駭客攻擊的情況不嚴重，因此尚未針對資訊安全投入大量研發經費。

經過馬拉松式簡報及討論後，會議在史大使亞平的祝賀下順利完成。奧方並提供會議午餐，以利我方訪團及時上路前往下一站—捷克布拉格。我駐奧地利代表處同仁並表示，已開始規劃明(2017)年春天於台北舉行「台奧科技日」活動，將與 FFG 共同舉辦，屆時我方科技部及經濟部都將共同參與。



奧地利 FFG 執行長 Dr. PSEINER 及蔡次長分別致辭



台奧雙方共 25 人參與雙邊座談深入瞭解彼此發展現況



會後與會人員合影留念

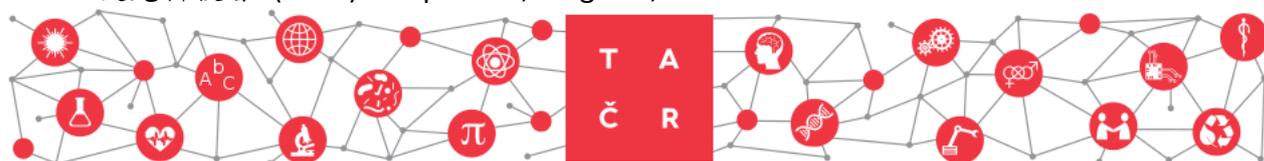


蔡次長及史大使與 FWF 副主席 Dr. Hermann HELIWAGNER 及策略發展處處長 Reinhard BELOCKY、  
FFG 國際合作經理 Roland BRANDENBURG 合影留念

## (六) 第四屆臺灣－捷克科技日

**時間:** 6月29日(週三) 9:30-17:00

**地點:** 捷克科技署 (TACR) Evropská 37, Prague 6, 1600



### 貴賓致辭:

- 捷克助理副總理 Deputy Vice Prime Minister Arnošt Marks Government Office for Science, Research and Innovations
- 捷克貿工部次長 Deputy Minister Tomáš Novotný Ministry of Industry and Trade
- 捷克教育青年體育部國家型計畫召集人 Ing. Josef Martinec (on behalf of Deputy Minister Robert Plaga), Ministry of Education, Youth and Sport
- 捷克外交部助理次長 Junior Deputy Minister Ivan Jančárek (on behalf of Deputy Minister Martin Tlapa) Ministry of Foreign Affairs

### 主辦單位致辭:

- 臺灣科技部次長 Deputy Minister Tsai, Mi-Ching Ministry of Science and Technology (MOST)
- 捷克科技署署長 Chairman Ing. Petr Očko of TACR

### 議程: (如附錄二)

演講人:

#### ◆ 資訊安全領域:

- 交通大學應數系李育杰教授: 物聯網資料分析及其應用
- 交通大學資訊系謝續平教授: 自動化發掘惡意程式行為
- 捷克科技大學電信工程系 Ing. Bc. Lukas Vojtech, PhD.: ITU Centre of Excellence at CTU in Prague – theory and practice
- 歐斯特拉瓦(Ostrava)科技大學國家超級電腦中心 Bc. Filip Valder: Cyber Security and IT4 Innovation

#### ◆ 工業 4.0(自動化):

- 清華大學動機系蔡宏營教授: 先進製造業的策略規劃
- 中興大學電機系林俊良教授: 台灣工具機及控制器的技術發展現況
- 捷克科技大學機械系 Ass. Prof. Ing. Michael Valasek, DrSc.:
- 捷克科技大學機械系 Ing. Petr Kolar, PhD.: Precision Machinery in the Czech Republic

#### ◆ 網路與智慧城市:

- 成功大學電機系詹寶珠教授: 智慧監視器之線上概要
- 中央大學資訊系張嘉惠教授: 利用免費無線網路及地圖服務為民眾創造智慧城市

- 歐斯特拉瓦(Ostrava)科技大學非傳統能源中心(ENET) Doc. Ing. Stanislav Misak, PhD.: Smart Cities Conception
- 捷克科技大學交通運輸系 Ing. Krzysztof Urbaniec: Data in Smart Cities: How to Mine it and Not to Forget the Purpose

◆ DELTA 國際產學合作計畫

- 捷克科技署政策分析部主任 Mr. Petr Matolin: Technology Agency of the Czech Republic and its DELTA Program
- 捷克國家通訊組織(CZ.NIC) Mr. Jiri Prusa: Honeypot as a Service (與我方資訊工業策進會共同執行之 DELTA 計畫)
- 捷克 Sewio Networks 公司 Mr. Milan Simek: New Methods for Optimization of Energy Efficiency and Scalability of Ultra-Wideband Real-time Locating Systems (與我方交通大學共同執行之 DELTA 計畫)
- 捷克科技大學機械工程系 Prof. RNDr. Matej Daniel, PhD.: Additive manufacture of high value joint replacement – reliability, performance, individuality (與我方金屬工業研究發展中心共同執行之 DELTA 計畫)
- 捷克 VUTS 公司 Mr. Ing. Jiri Vaclaik, PhD.: Research and development of the industrial production technology for distance fabrics with large variable distances on air jet weaving machine (與我方紡織產業綜合研究所共同執行之 DELTA 計畫)

經過一整日的簡報及交流，最後由蔡次長、捷克科技署 Petr Ocko 主席、主席團成員 Dr. Ing. Vladimír Kebo 及駐捷克科技組王鼎銘組長共同主持圓桌會議，討論未來臺捷雙方在資訊安全、工業 4.0 及智慧城市等領域之合作方向。Ocko 主席說明：受歐盟支持科技研發，捷克近年已設立各優先領域之科技研究中心，未來的重心將是發展國際化，希望能與臺灣進一步合作。蔡次長再次強調，未來的合作要以有落實在產業界的為優先考量，同時感謝捷方妥善規劃及熱誠接待，並邀請捷方明年赴台灣出席第五次臺捷科技日活動。最後會議圓滿落幕，全體人員合照留念。

會後由我方駐捷克代表處陸大使小榮作東，邀請所有與會人員共同晚餐，作為本「第四屆臺灣捷克科技日」之完美句點。



全體團員在捷克科技署門口留影



蔡次長、王局長、謝參事、王組長與捷克助理副總理 Arnost Marks、科技署 Petr Ocko 主席及外交部助理副部長 Ivan Jancarek 合影留念



蔡次長於開幕式致辭



閉幕式前的圓桌討論會議



會議結束後全體參與人員合影留念

## (七) 捷克貿易工業部次長諮商會議

**時間:** 6 月 29 日(週三) 10:00 – 11:00

**地點:** 捷克科技署 會議室

### **與談者 Participants:**

- 捷克貿易工業部次長 Tomáš Novotný (主管創新事務)
- 蔡明棋次長 Dr. Mi-Ching TSAI- Deputy Minister- Ministry of Science and Technology (MOST)
- 王永壯局長 Dr. Wayne WANG- Director General- Central Taiwan Science Park
- 謝水龍參事 Dr. Shoei-Long Jonathan Shieh- Deputy Director General- Department for International Cooperation and Science Education, MOST
- 李蕙瑩研究員 Mrs. Hwey-Ying Vivien Lee-Program Director-Department of International Cooperation and Science Education
- 王鼎銘組長 Dr. Ding-ming Wang-Director-Division of Science and 金 Technology-Taipei Economic and Cultural Office in Prague.

### **會談主題 Discussion Topics**

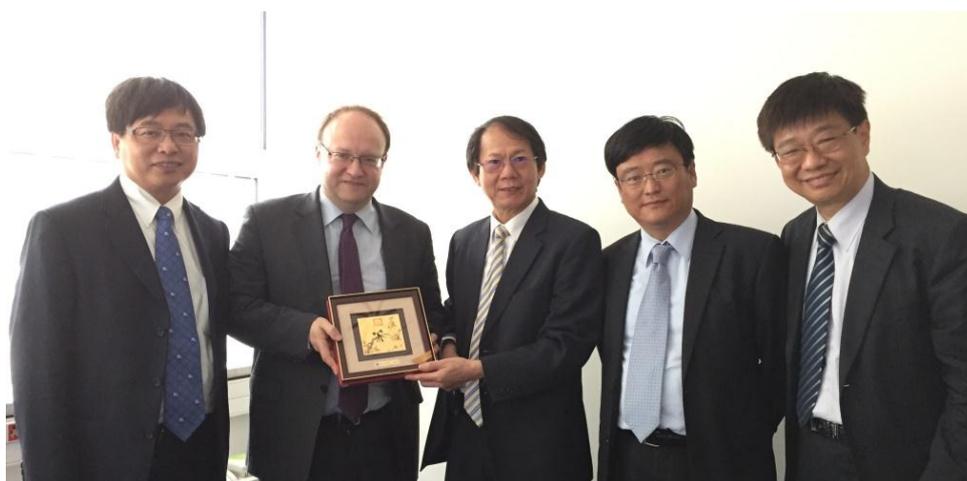
- 推動歐盟經費科技機構合作
- 推動產學合作機制

### **背景說明 Background**

- 捷克貿易工業部(Between 2007-2013, Ministry of Industry and Trade spent €290 mmillion on supporting cooperation between the research and industry sectors and €1040 million on improving the innovative performance and enhancing R&D capacity (“Enterprise and Innovations” Operational Programme) 。次長 Tomáš Novotný 掌管捷克歐盟基礎建設經費，負責業務同時包括科技署(2015 年預算€104 million)與捷克投資局，科技署主席 Očko 為過去五年為其貿工部下屬。曾經於 2015 年訪台，參與訪問團，拜會華碩電腦、新竹科學園區、工研院、與鴻海公司，對於台灣推動研發與產學合作印象深刻。返回後，提撥經費給與捷克科技署，推動 DELTA 計畫，促成台灣四個案件通過。未來如何繼續循 DELTA 計畫，加強兩國產學合作為討論合作重點。
- 捷克工業發展基於地緣關係，受到德國工業影響頗深，目前德國推動工業 4.0 架構，捷克部分產業深受壓力，希望與我國創討論未來在工業 4.0 架構下，加深在能源再生、節約能源與低碳社會工業等產業，技術交流與合作。
- 捷克在 H2020 計畫下，建立大型研究機構，副總理去年十月主持雷射中心開幕，六月主持生醫中心開幕，非常重視這些研究中心經費使用與運作。許多大型研究中心，但是欠缺經驗，因此我國可以加強在中心營運管理、技術移轉、智慧財產權等項目，進行實務經驗交流。透過平台建立技術轉移或招商活動。

## 紀要：

- Novotny 次長向蔡次長表示，其 2014 年訪台對我國科技發展成就及國家實驗研究院執行大型計畫印象深刻，希望我方學研機構能與捷克大型研究中心建立合作關係。簡要說明捷克經濟部補助大學進行應用研究開發，並且補助高科技產業之類似科學園區，同時鼓勵大學研究人員將應用性研究成果，與產業界合作或自行創業。因此自 2014 年起推動補助 DELTA Program, 旨在促成產學合作，更在第二期 DELTA 計畫徵求時，增加國際合作元素，邀請台灣、越南、中國及韓國等國之學術研究單位及產業界共同合作。目前已有四件 DELTA 計畫係與臺灣之大學及研究機構合作進行。
- 蔡次長表示在擔任臺灣金屬工業研究中心董事長時，已知該中心與捷克進行合作計畫，參與計畫經費係由中心年度預算中支出，並未獲得政府（科技部或經濟部）相關補助。希望科技部能有適宜的機制，讓學界研究成果能透過法人的鏈結，應用到產業界。由於技術商品化需要相當的研發經費，若能設計出有效率的鏈結機制，將可使研發成果的推廣應用更為順暢。
- 謝參事水龍建議：本部產學園區司自今(2016)年開始推動「運用人鏈結產學合作計畫」，係藉由法人對產業界的瞭解，協助本部將學術界之研究成果，與產學界的需求結合。目前是透過工研院產業經濟與趨勢研究中心(IEK)進行，除了盤點既有研究成果並協助推廣產業應用之外，並主動徵求各經濟部法人研究機構，提出產學合作之可行計畫。(蔡次長表示金屬工業研究中心亦獲准一項計畫)
- 蔡次長指示，可利用謝參事所提「運用人鏈結產學合作計畫」，加入國際元素，即尋找國際合作學界、法人或產業界合作。建議可請每科技組就所轄國家之科技現況，自訂 2 個可進行國際產學合作主題，送國科技部；經送本部產學園區司尋法人(本部國家實驗研究院或經濟部法人)協助國際產學鏈結。



Novotny 次長與蔡次長、王局長、謝參事及王組長會談後合影留念

## (八) 科技部-捷克科學院科學合作協定(換約)簽約儀式

時間: 6月29日(週三) 14:00

地點: 捷克科學院 (Akademie věd České republiky, Národní 1009/3、117 20 Praha 1)

參與者 Participants:

### 捷克科學院 (CAS)

- 科學院院長 Prof. Jiří Drahoš President
- 科學院國際合作委員會主席 RNDr. Hana Sychrová, DrSc.
- 科學院國際合作處處長 RNDr. Veronika Palečková,
- 科學院國際合作處 MS Karolína Rachačová

### 臺灣科技部 (MOST)

- 蔡次長明祺
- 王永壯局長
- 謝水龍參事
- 李蕙瑩研究員

### 駐捷克代表處

- 陸大使小榮
- 王鼎銘組長
- 王小千秘書

#### 1. 背景說明

我方科技部(前國科會)於1993年即與捷克科學院簽訂科學合作協定，並自2008年開始共同補助國際合作計畫人員交流PPP計畫至今。惟本部已在2013年由國科會改制為科技部，而捷克科學院也由過去Academy of Sciences of the Czech Republic (ASCR) 改為Czech Academy of Sciences (CAS)，並擬將雙邊共同補助之人員交流計畫改為合作研究計畫，故雙方協議重新簽訂科學合作協定(Agreement)，以及2017-2018議定書(Protocol)規範雙方徵求及補助計畫之執行細則。

#### 2. 簽約儀式

- 科學合作協定 (AGREEMENT ON SCIENTIFIC COOPERATION BETWEEN THE CZECH ACADEMY OF SCIENCES AND THE MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, TAIWAN)  
簽約人:  
科學院院長 Prof. Jiří Drahoš  
科技部次長 蔡次長明祺
- PROTOCOL TO THE AGREEMENT ON SCIENTIFIC COOPERATION BETWEEN THE CZECH ACADEMY OF SCIENCES AND MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, TAIWAN FOR THE PERIOD 2017 – 2018  
簽約人:  
科學院國際合作委員會主席 RNDr. Hana Sychrová, DrSc.  
科技部科教國合司周世傑司長

※ 議定書將由捷克科學院 Dr. Sychrová, 簽名後，帶回台灣經周司長簽名寄回捷方。



雙方會談情形



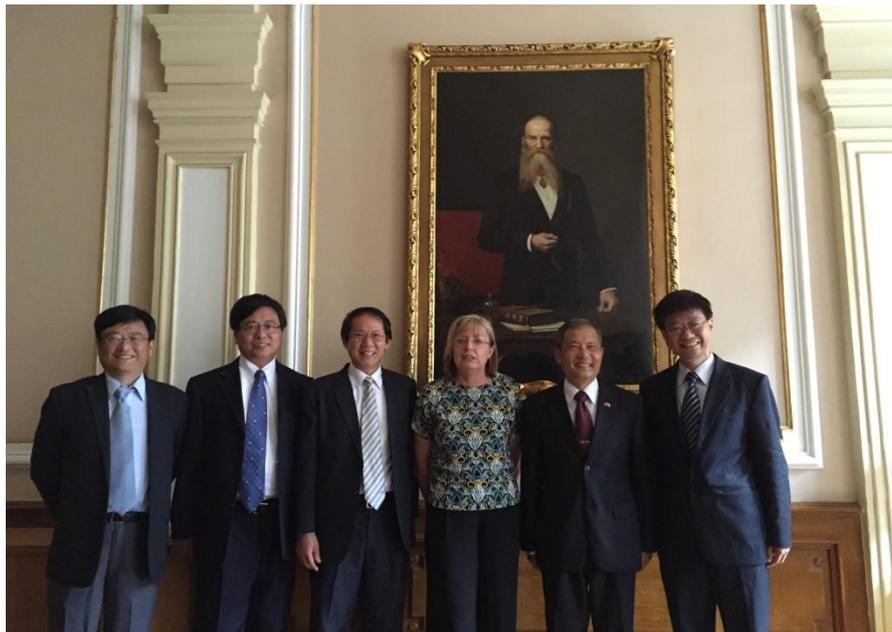
蔡次長與 Drahos 院長共同簽署協定



我方代表團與 D 院長及 S 主席合影



蔡次長與 Drahos 院長及 Sychrova 主席合影



訪團至科學院國際合作委員會主席 Hana Sychrová 辦公室合影留念

## (九) 拜會捷克副總理 Mr. Pavel Bělobrádek

時間: 6 月 30 日(週四) 09:00 – 10:00

地點: 捷克副總理府

### 參與者 Participants:

- 捷克副總理 Mr. Pavel Bělobrádek (9:00-9:30)
- 捷克助理副總理 Mr. Arnost Marks (9:00-10:00)
- 蔡明祺次長
- 陸小榮大使
- 王永壯局長
- 謝水龍參事
- 王鼎銘組長
- 王小千秘書

### 背景說明 background

捷克副總理 Pavel Bělobrádek，KDU-CSL 黨主席，掌管科學、研究、創新(Science, Research and Innovation,)業務，掌管編列全國科技預算。倡議設立科技部，經國會通過後，歷經兩年籌備，捷克科技部將於 2017 年成立。多次撰文主張捷克應與民主國家進行科技合作，於三月拜訪美國後，公開撰文，倡議捷克應著眼於中南美洲民主國家市場，建議與美國、以色列、台灣與韓國，進行科技合作，推動經濟發展。

1. 助理副總理 Mr. Marks，留學英國，曾經於 2015 年訪台，參與訪問團，拜會華碩電腦、新竹科學園區、工研院、與鴻海公司，對於台灣推動研發與產學合作印象深刻。返回後，在以色列設立科技參事，與南韓舉辦研討會，並與捷克科技組在 2015 年 12 月，合辦台捷應用研究管理研討會，為未來科技部部長可能人選。太太為目前捷克勞工部部長。
2. 捷克工業發展基於地緣關係，受到德國工業影響頗深，目前德國推動工業 4.0 架構，捷克部分產業深受壓力，希望與我國創討論未來在工業 4.0 架構下，加深在能源再生、節約能源與低碳社會工業等產業，技術交流與合作。
3. 捷克在 H2020 計畫下，建立 48 個大小型研究機構，副總理非常重視這些研究中心經費使用與運作。希望借鏡我國在應用研究策略、研究中心營運管理、工業技術移轉、智慧財產權保護等項目，進行政策交流，建立平台。

### 紀要:

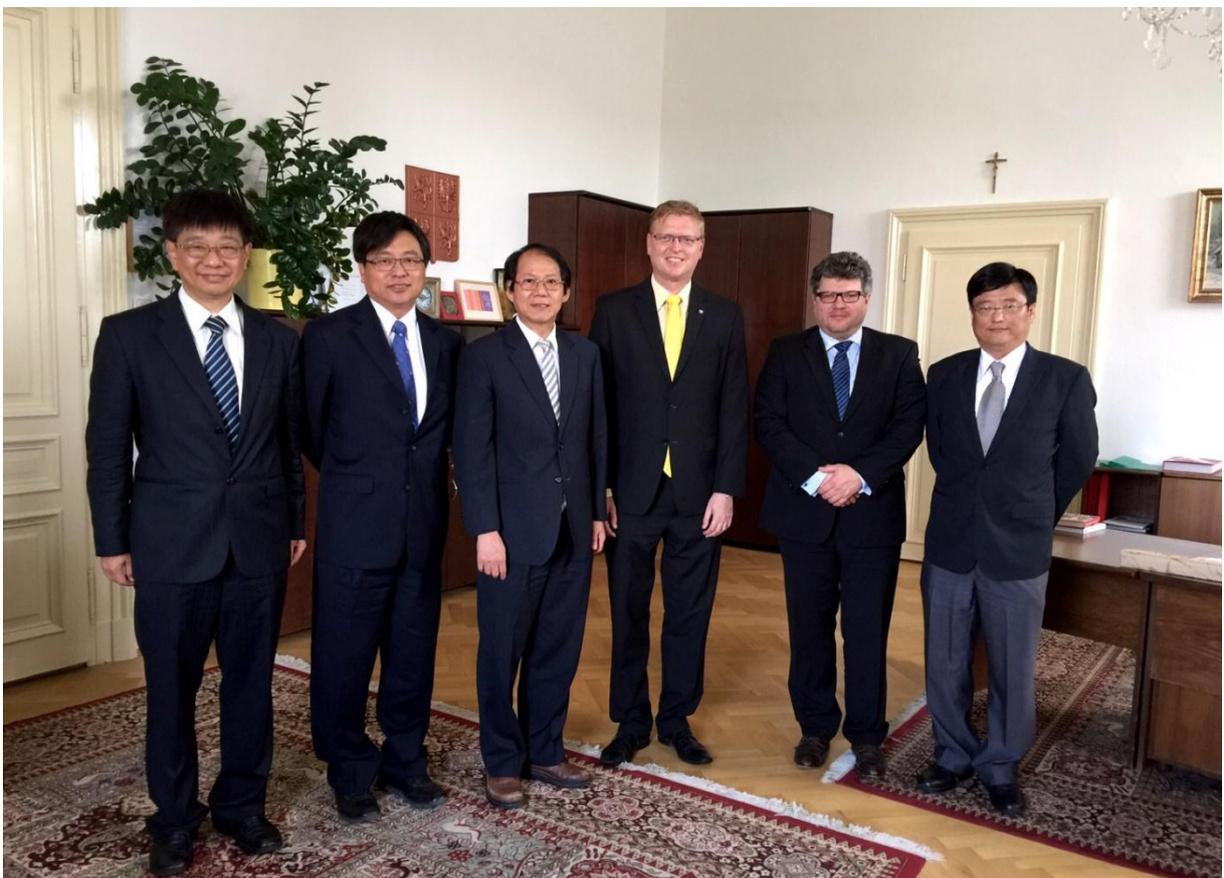
- 蔡次長於拜會捷克副總理 Pavel Belobradek 時，雙方就推動具體科技合作項目交換意見。B 副總理指出，捷克與我國國力相當、發展經驗相似，並具有民主人權等共同價值理念，甚願與我國就科技創新領域加強合作。
- 蔡次長感謝 B 副總理對台捷關係發展之支持，指出我新政府將與歐洲國家創新合作列為優先工作，將積極推動與捷克合作。
- 蔡次長邀請 B 副總理赴台訪問，進一步洽商兩國科技合作事宜。B 副總理感謝我方盛情，惟考量政治現實，建請 Marks 助理副總理代表前往。M 助理副總理表示願意再次訪問我國。



蔡次長率團與 Belobradek 副總理會談



蔡次長與 B 副總理合影留念



蔡次長、王局長、謝參事、王組長與 Belobradek 副總理及 Marks 助理副總理合影留念

## (十) 參訪捷克科技大學自動化中心

時間: 6 月 30 日(週四) 09:00 – 10:50

地點: 捷克科技大學 Czech Institute of Informatics, Robotics and Cybernetics CIIRC

接待人: 捷克科技大學國際合作副院長 Prof. Miroslav Vlcek、科學研究部主任 Prof. Karel

Zebrakovsky、自動化中心 Prof. Vaclav Hlavac

臺方: 科技部科國司李蕙瑩研究員、交通大學資訊系謝續平教授、應數系李育杰教授、中興大學電機系林俊良教授、清華大學動機系蔡宏營教授、成功大學電機系詹寶珠教授、中央大學資訊系張嘉惠教授、駐捷克科技組貝多密助理秘書

參訪紀要:

1. 捷克科技大學是捷克最大的大學，也是歐洲古老的大學之一，成立於 18 世紀初期(1707 年)。目前設有八個學院，包括土木工程、機械工程、電機工程、核子科學及物理工程、建築、交通運輸科學、生醫工程及資訊工程等，學生人數約 21,000 人。
2. 捷克科技大學自動化中心(CIIRC)成立於 2013 年，其任務是成為受國際肯定之教學及技術推廣及移轉機構。CIIRC 中心未來將有二棟研究教學大樓尚在建築中，預計 2016 年 9 月完工，目前中心暫設於 CERTICON 公司大樓內。CERTICON 是一間以提供資訊服務及解決方案的軟體公司。CIIRC 目前正逐漸發展其研究及教學成員，持續加強其研發表現。
3. 我方學者依資訊安全、工業 4.0 及智慧城市等三領域，分別說明未來有興趣合作之領域。
4. 蔡宏營教授說明清華大學與捷克科技大學已締約交換學生及雙聯博士學位，目前第一位雙聯博士學位學生（來自於捷克科技大學）正在申請當中，未來會有更多的合作。



學者團與捷克科技大學資訊學院會談情形



雙方會談情形及會後合影留念 (右 2:Zebrakovsky, 右 3:Hlavac, 右 5: Vlcek)

## (十一) 參訪 Avast 軟體公司



**時間:** 6月30日(週四) 10:30 – 12:00

**地點:** Avast 軟體公司

**接待人:** Avast 公司營運長(COO)Ondrej Vlcek、研究主任 Martin Vejmelka、網路威脅情報主任 Michal Salat

### 訪團成員:

科技部：蔡明祺次長、王永壯局長、謝水龍參事、李蕙瑩研究員

學者：交通大學資訊系謝續平教授、應數系李育杰教授、中興大學電機系林俊良教授、清華大學動機系蔡宏營教授、成功大學電機系詹寶珠教授、中央大學資訊系張嘉惠教授

駐捷克科技組：王鼎銘組長、貝多蜜助理秘書

### 參訪紀要:

1. Avast 係一專注於網路安全之防毒軟體公司，於 1991 年成立於捷克，原名為 ALWIL Software，於 2010 年改名為 AVAST Software，員工人數 500 人，全球有 230 萬人之使用客戶，控制 21.4% 的全球防毒軟體市場，以及中國以外的 30% 以上的個人電腦。Android 系統之智慧型手機也有 100 萬客戶使用 Avast 之防毒軟體，研發重心為確認 Android 系統之 apps。其旗艦產品為：avast!
2. 訪團由 Avast 公司創辦三元老之一 Mr. Ondrej Vlcek 接待，並由網路威脅情報(Threat Intelligence)主任 Michal Salat，及研究主任 Martin Vejmelka 簡報說明該公司之重點發展重點及研發方向。
3. 交通大學謝續平教授並就軟體漏洞探測技術作一簡介，Director Martin Vejmelka 表示希望取得謝教授在此方面所發表的論文，希望未來能有合作機會。
4. 拜會後 Avast 公司並邀請訪團至員工餐廳享用午餐。



AVAST 公司 Vlcek 營運長、Vejmelka 研究主任及 Salat 主任向訪團簡報介紹



Salat 主任介紹該公司之全球病毒即時資訊牆並有精確之資訊分析及建議

## (十二) 參訪捷克科技大學高效能源建築中心



**時間：** 6 月 30 日(週四) 13:00 – 15:00

**地點：** 捷克科技大學 University Centre for Energy Efficient Buildings (UCEEB)

**接待人：** UCEEB 秘書長 Mr. Jakub Dytrich、工業聯盟經理 Mr. Michal Kuzmic、計畫主任 Ms. Katerina Mrkvickova 女士、公關行銷經理 Ms. Jana Simcinova

### 訪團成員：

科技部：蔡明祺次長、王永壯局長、謝水龍參事、李蕙瑩研究員

學者：交通大學資訊系謝續平教授、應數系李育杰教授、中興大學電機系林俊良教授、清華大學動機系蔡宏營教授、成功大學電機系詹寶珠教授、中央大學資訊系張嘉惠教授

駐捷克科技組：王鼎銘組長、貝多蜜助理秘書

### 參訪紀要：

1. 訪團由 UCEEB 秘書長 Mr. Jakub Dytrich 代表接待，並由 Dr. Michal Kuzmic 介紹 UCEEB 的成立過程及發展現況。
2. 高效能源建築中心 UCEEB 是由捷克科技大學之土木工程、機械工程、電機工程及生物醫學工程等四個部門，在歐盟支援硬體建設經費下，於 2013 年共同組成的獨立研究中心，目前計有 155 名工作人員分佈於 22 個實驗室。其目標是集合與利用與高效能源建議物相關部門的研究實力，共同建構歐洲最大的有效應用能源的建築物，並控制室內環境品質。目前已參與歐洲能源研究聯盟，並加入以減少二氧化碳排放量為基礎的大型共同技術開發計畫。
3. 王永壯局長說明目前臺灣中部科學園區所推動的智慧城市先進研究園區- Next New Village – the Advanced Research Park。
4. 簡報結束後，參觀了 UCEEB 目前執行五項大型計畫之實驗室。此五項計畫包括：
  - (1) 建築物及其與環境之互動
  - (2) 建築物內之能源管理系統
  - (3) 室內環境品質
  - (4) 材料及結構
  - (5) 監測、診斷及智慧建築管控





王局長簡報中部科學園區推動之 Next New Village



訪團參觀 UCEEB 內部大型實驗室



訪問結束後全體在門口合影留念

### (十三) 拜會捷克科學院技轉中心

**時間:** 6 月 30 日(週三) 16:00 – 18:00

**地點:** 捷克科學院技術中心 Technology Centre of the Academy of Sciences of the Czech Republic, Technologické centrum AV ČR Ve Struhách 1076/27、160 00 Praha 6-Bubeneč

**接待人:** 捷克科學院技術中心副主任 Ing. Naďa Koničková

#### **背景說明:**

捷克科學院技術中心 捷克科學院技術中心成立於 1994 年，屬於國家重點學術研究機構。主要任務：代表捷克共和國參與歐洲研究區及歐盟 H2020 計畫；研究和開發；進行國際技術轉移；支持中小企業的創新和發展。

#### **簡報及討論:**

1. 副主任 Mrs. Nada Konickova 簡介科學院技術中心之現況，以及身為捷克各領域國家聯絡據點(NCPs)對支持國內研究發展所規劃的活動。
2. 計畫經理 Mr. Petr HLADIK 介紹歐洲企業網絡(Enterprise Europe Network, EEN)，目前計有來自 63 個國家之多單位加入此 EEN 網絡，台灣於 2015 年已加入。
3. Mrs. Dominika Zsapkova 說明歐盟展望 2020 計畫(H2020 – the EU Framework Programme for Research and Innovation)
4. Mrs. Jitka Kubutova 說明捷克之學術研究單位，包括大學、科學院及研究中心之分布及其專長領域。
5. Mrs. Dominika Zsapkova 說明其所負責之 ICT-NCP 的推動重點，包括今年 9 月 26-27 日將於斯洛伐克舉行之 ICT Proposers Day 將會有歐盟 ICT 領域計畫之最新訊息。
6. Mrs. Eva Hillerova 說明歐盟 H2020 計畫中社會安全研究(Security Research)之重點包括政治策略研究及符合使用者需求。
7. 謝參事水龍說明目前台灣亦設有歐盟 H2020 計畫之國家聯絡據點於國家實驗研究院，針對重要研究領域都有收集相關資訊，提供臺灣學者參考。
8. 副主任 Mrs. Nada Konickova 表示，希望能與臺灣 NCP 合作，TC-AS 可以提供硬體設備、相關研究資訊及協助溝通聯繫。



訪團拜訪捷克科學院技術中心

6月30日晚上，蔡次長作東宴請捷克相關政府官員及我協議單位首長及聯繫窗口。出席來賓包括助理副總理Arnost Marks，及來自外交部、經濟部、技術署(TACR)、科學基金會(GACR)、國家科學院(CAS)等單位代表出席。其中外交部主管亞太及經貿事務次長 Martin Tlapa，係首次出席我方邀宴，在餐會中並致辭表達重視臺捷友好關係，希望能進一步加強雙方在經貿、科技創新等領域之合作；歡迎台商來捷投資，亦鼓勵捷商赴台，提高雙邊投資及貿易。盼借鏡台灣發展經驗，推動兩國在奈米科技、生化、新原料、精密工業等領域合作；歡迎我國科研究人員到捷克卓越中心工作。



外交部 Martin Tlapa 次長於餐會中致辭



蔡次長於餐會中致辭



餐會前賓主相談甚歡

#### (十四) 拜會捷克馬薩里克大學

時間: 7 月 1 日(週五) 10:30 – 12:00

地點: 馬薩里克大學(Masaryk University, MU)資訊學院，位於布爾諾

接待人: 馬薩里克大學副校長 Ivan Maly

##### 背景說明:

馬薩里克大學是捷克第二大公立大學，成立於 1919 年，同時也是摩拉維亞地區領先的高等學府，其主要的研究領域為科學研究。全校共有 9 個學院超過 200 個系所。

##### 簡報:

由馬薩里克大學資訊學院 5 位學者教授, 包含 Jan Pavlik、Vashek Matyas、Ludek Matyska、Pavel Zezula、Pavel Rychly、Pavel Celeda 等，向訪團簡報目前 MU 資訊學院之研究重點，以及國際合作現況。

##### 紀要:

1. 訪團清晨即自布拉格出發，驅車前往位於捷克南部的第二大城 Brno，拜會馬薩里克大學。
2. 本次拜會，研究討論聚焦多在於 Cybersecurity，該校在網路安全領域投入甚多，副校長並且表示非常希望未來能與台灣在網安方面進行多方面研究合作。
3. 經次長與副校長討論溝通，將請交通大學謝續平教授擔任召集人，辦理台灣—捷克資訊安全雙邊研討會。



馬薩里克大學簡報室之規劃及設備均相當新穎，本次會議係首次使用該會議室



蔡次長與馬薩里克大學 Maly 副校長會談後交換禮物



我方學者與馬薩里克大學討論未來可能之合作方向

## (十五) 拜訪捷克布爾諾大學及中歐研究中心

**時間:** 7 月 1 日(週五) 13:30 – 15:30

**地點:** 布爾諾科技大學(Brno University of Technology) 中歐研究中心(Central European Institute of Technology, CEITEC)

**接待人:** 布爾諾大學副校長 Prof. Miroslav Doupovec、中歐研究中心主任 Prof. Radimir Vrba

### 背景說明:

- 布爾諾大學(BUT)成立於 1899 年，為土木工程專科大學，其後再逐漸擴大成為捷克最大的科技大學，目前已設有 8 個學院及 2 個大學研究中心，學生人數超過 24,000 人。布爾諾大學致力於國內及國際跨校合作，並與捷克科學院有密切合作關係。在教學方面以實用性為主，學生多能獲得良好的訓練。而其另一目標則是成為研究型大學。
- 中歐研究中心(CEITEC)是歐洲科學卓越中心，由馬薩里克大學(MU)、布爾諾大學(BUT)、捷克科學院布爾諾分院及三所研究中心共同成立，於 2011 年獲得歐盟核准經費補助，並受到布爾諾市及南摩拉維亞區域的共同支持。中歐研究中心擁有最新的建築及設備，主要研究領域為生命科學、先進材料及技術，兼具基礎及應用研究方向，目前工作人員總數近千人，分為 61 個研究群及 7 個大型計畫，包括：(1)先進奈米科技,(2)先進材料,(3)結構生物學,(4)植物系統基因學,(5)分子醫學,(6)腦心智研究,(7)分子動物醫學等。

### 簡報:

捷方的簡報包括來自五個單位的 9 個簡報，四個單位分別是：

- 布爾諾科技大學(BUT)由副校長 Prof. Doupovec 介紹
- 中歐研究中心(CEITEC)由中心主任 Prof. Radimir Vrba 簡介、Prof. Pavel Vaclavek 說明網路科技、Assoc. Prof. Ladislav Celko 說明智慧城市及精密機械
- SIX 感測資訊交流系統研究中心(Centre of Sensor, Information and Communication System)由中心副主任 Prof. Zbynek Raida, Assoc. Prof. Jan Hajny 分別說明
- NETME 新技術機械工程研究中心(New Technologies for Mechanical Engineering Centre)由 Assoc. Prof. Zdenek Hadas, Dr. Jiri Kovar 及 Dr. Erik Odvarka 分別說明
- IT4Innovation Center 資訊創新中心，由資訊學院院長 Prof. Pavel Zemcik 及 Dr. Vitezsla Beran 分別介紹

我方則由交通大學謝續平教授及李育杰教授說明目前台灣在資訊安全方面的發展及未來研究重點。

### 紀要:

1. 依捷方安排聽取布爾諾大學及各中心簡報，我方亦說明資訊安全研究之後，進入綜合討論時間，由 Dr. Jan Ostrizek 主持。討論重點包括：未來可能合作方向、共同研究平台(例如 H2020)、產業支持之合作計畫、未來合作時程及聯絡人等。我方建議由謝續平教授做為規劃台捷資訊安全雙邊研討會負責人。
2. 座談會結束後赴前述四個研究中心，包括中歐研究中心、SIX 研究中心、NETME 研究中心及 IT4Innovation 中心進行參觀訪問。

3. 在捷方的盛情邀約及細心安排下，完成了此行最後一日充實且緊湊的拜會行程。



蔡次長與布爾諾大學 Doupovec 副校長及中歐研究院 Vrba 主任合影



雙方會談情形



各單位簡報情形



蔡次長與布爾諾大學 Doupovec 副校長合影



訪團實地參訪 CEITEC 中歐研究中心



訪團實地參訪 SIX 研究中心



訪團實地參訪 NETME 研究中心



訪團實地參訪 IT4Innovation 研究中心



訪團全員於 CEITEC 頂樓合影留念

### 三、心得及建議

此行係蔡次長明祺自 5 月 20 日就任以來，第一次出國開會及訪問行程，經駐捷克科技組王組長及駐德國科技組林東毅組長之費心安排，加上駐捷克代表處、駐斯洛伐克代表處及駐奧地利代表處之大力協助，使全程之研討會、座談會、簽約儀式及各研究單位參訪等活動，均順利完成。顯示本部二地科技組在駐地及轄區，與政府部門及各協議單位均有良好的互動關係及深厚的情誼，對我日後加強推動雙邊及多邊科技合作之前景，更具信心。

本次特別邀請中部科學園區王局長永壯及六位學者專家隨行，在各會議及參訪點均成功展示我方學術研究實力與成果，在科學園區未來規劃及產學合作方面，也有傲人之成就。研討會後便有歐方學者及產業界，紛紛與我方學者聯繫，強列表示合作之興趣。目前已知之後續工作包括：

- (1) 依例規劃於台灣辦理第五屆臺灣-捷克科技日
- (2) 配合外交部於明年舉辦第一屆臺灣-奧地利科技日
- (3) 舉辦台灣-捷克-斯洛伐克「資訊安全」多邊研討會
- (4) 研議利用法人鏈結並促成國際產學合作案

各學者專家就本次行程也提出心得及建議，臚列如后。

#### (一) 中興大學電機系林俊良教授

##### 捷克部分

1. 台灣雖暫列世界第四大工具機出口國，捷克為第十二大。但國內生產的工具機等級(in terms of efficiency and processing performance)卻遜於捷克。國內生產的機台等級較低，單價也較低。但東歐場現在對工具機的等級要求已越來越高，國內生產者若不在質上提升，未來一定會失去競爭力。或許東歐市場不是國內工具機業者的主要市場，但國內業者心態若不調整，未來將很難在全球市場上面對中國大陸競爭。
2. 捷克業者(TGS Manager Pavel Divis)會談，提及國內生產的工具機機台有 80%的整機滿意度。但 20%則是品質穩定度不足(less reliability in product consistency)或性能不佳(low efficiency)。雖然國內外銷到歐洲的機台也會採用 Heidenhain 或 Simens 等德國知名控制器，機台本體機械設計也不錯，但搭配國內自行設計的周邊控制模組則品質和性能均待提升。也就是說，國內自行搭接的周邊拉下了整體品質。其實這個問題不難解決，只要對產品品質嚴格要求，再加上國內擅長的 ICT 等技術以提升產品功能，應該可以讓產品等級大幅提昇。
3. 捷克有很好的機械工業基礎，人民素質亦佳且於歐洲市場無語言隔閡，但產業鏈不若台灣完整與多元，但這卻是台灣的強項，國內如能鼓勵廠商續如鴻海等公司，於捷克投資形成產業聚落，除了生產，也以此為研發基地往歐陸發展應該有很好的機會。
4. 捷克方方面工具機產業水準尚不及台灣，他們會希望藉台捷合作來提升，但國內廠商卻怕技術外流。基於上述考量，若能由捷克方面主動提出捷克或東歐市場感興趣的特定機台或組件，國內廠商基於未來的市場開發考量，應會樂於合作。
5. 以上所言應該是行政院應該跨部會整體考量的問題。然目前科技部所推動的跨國合作專案計畫一般是以研究性質為主。面對全球重視研究落實產業的趨勢，或許也可將國內業

者納入計畫中，讓國內外學界和國內業者一起合作，開發國外市場所需的技術，一方面達到跨國學術合作的目的，也幫國內業者開拓了海外市場。由國內的學者和業者合作，帶動海外產業發展應該也是另一種思考模式。

6. 面對 Industry 4.0 排山倒海的趨勢，國內工具機業者應考慮合作開發(或採用)一種共同的 CNC 控制器作業系統核心(類似 Android 之於非 iPhone 體系的手機)，各家再以此為基礎發展自己的控制器，這樣才能徹底擺脫對國外 CNC 控制器的倚賴，融入 Industry 4.0 涵蓋的技術，如 cloud, big data, IOT, computational intelligence, intelligent manufacturing, robotics and automation 等，將這些相關技術整合，開發自己特色的產品(考慮工具機與機器人的連結與客戶遠端下單、即時小量生產與售後協助等須倚靠 IOT 的技術等...)。目前國內工研院已開發一型 ITRI\* M100 Touch CNC 控制器，其性能不比國外產品差，若可以其為基礎，鼓勵國內 CNC 機台製造商整合 smart factory 相關技術，應用於國內生產的機台，搶得其他國家發展先機，就有機會主導或至少參與全世界 Industry 4.0 的發展潮流。
7. 捷克大學因獲有歐盟的補助，成立幾個相當具規模的研究中心，如 Central European Institute of Technology, 這些研究機構設備都很新且經費充裕，研究的議題的廣泛性和前瞻性則仍在發展中，國內學界若有機會與其合作，藉教授或學生的交流，應該可以創造不錯的研究成果。雙方互蒙其利。目前台灣方面與捷克大學的合作以交換學生為主流，雖然中興大學機械系及清華大學動機系與捷克科技大學機械工程學院 Faculty of Mechanical Engineering, CTU in Prague 設有博士雙聯學位學程，但都是捷克學生至台灣修學位，台灣方面則尚無學生前來捷克。雙方教授學術交流，也以捷克方面至台灣進行研究為多。未來科技部若能促成台灣教授至捷克進行半年或一年的研究，當更能深入了解捷克方面的產業需求，促成台捷方面的產學合作發展。對帶動台灣產業進駐中歐或東歐市場將有助益。

### 斯洛伐克部分

1. 國內學術界對斯洛伐克較陌生，該國對台灣亦無足夠的認識，負責國際事務的斯洛伐克科學院國際合作處主任 Dr. Jan Barancik 雖有繁體字名片(鮑蘭欽)卻也沒來過台灣，對台灣的學術研究和科研制度當然無所悉，如此，如何能談及雙方的學術合作。雙方交流的第一步，不妨邀請該國相關科研單位主管來國內參訪，藉他們來撮合雙方的學術交流與合作。
2. 國內有業者鴻海(Foxconn)、台達電(Delta Electronics)、友達(AUO)等大型企業於斯洛伐克設有工廠，國內是否有大學與該國大學有學術合作關係則無所悉(理應很少)，未來亦可著力於此，協助國內年輕學子至該國交換學習，畢業後至台商企業服務，可以促使台灣科技於斯國落地生根。
3. 目前斯洛伐克的重工業倚賴德國甚深，例如，福斯汽車生產線一部分即座落於斯國。因茲，斯國的科技發展方向極為侷限，相對地，台灣的科技發展非常多元，這是我們的強項，與斯國的合作可以加以強調。而斯國在綠能方面的發展也因地利關係有相當不錯的成果(例如 large-scale energy storage, wind mill 等)，可供國內借鏡。
4. 台灣學術界與捷克、波蘭、斯洛伐克等國家的學術合作還在起步階段，台灣學術界較缺乏來這些國家進行學術研究的意願，政府相關單位不妨予以鼓勵，藉學術合作的依存關係來鞏固雙方邦交關係也是不錯的方式，甚至幫業界打頭陣，深入了解當地產業需求後，將資訊轉給國內產業以為投資或營運的參考。

## (二) 交通大學資訊系謝續平教授

### 6/27 Slovak Academy of Science (SAS)

受到該研究院院長與十餘位教授接待與熱烈歡迎。其中資安也有兩位教授參與，兩位教授均是 Slovak Academy of Science (SAS) 的資深教授：

1. Dr. Ing Giang Nguen 研究領域：Detecting potential dangerous activities from logs of mobile devices using ML methods.

謝教授研究團隊與 Nguen 教授研究比較相關主題：malware detection, botnet detection and attack prediction, and Android app behavior reconstruction using

ICCC。或許可以從雙方共同的研究興趣中，尋找未來雙方可以進行研究合作的主題。

2. Dr. Karol Nemoga 研究領域：Theoretical background in the cybersecurity

謝教授研究團隊與 Nemoga 教授研究比較相關主題：5% of RSA-based applications in the field can be broken.

3. 相對的本國方面有謝續平、李育杰兩位教授簡介台灣資安研究，謝教授介紹最新的駭客攻防技術，惡意程式檢測方法與技術。李教授介紹機器學習應用於 IoT 安全的相關技術。

### 6/28 訪問奧地利研究推廣總署 FFG 及國家科學基金會 FWF

The Austrian Research Promotion Agency (FFG) is the national funding agency for industrial research and development in Austria.

討論主題主要放在工業 4.0 以及 smart city，其中有些主題與資安密切相關，例如如何安全的傳輸資料？如何保護重要的資訊基礎建設安全。在駭客技術合作方面也交換了意見。

### 6/29 臺捷科技日 Czech-Taiwan S&T Day

1. Ing Bc. Lukas Vojtech, PH.D., CVUT, 報告包含了 authentic recognition，其中特別介紹了國家網路中心的網路安全設計，其中包含防火牆，虛擬私有網路等，也討論到 intrusion detection 的機制。

2. Bc. Filip Valder，IT4 innovation, Technical University Ostrava, 報告他們的研究，其中主要在於探討 authentication、安全協定等。

3. 捷克網路資訊中心 CZNIC 經理 Jiri Prusa 也介紹了和資策會合作的實用 Honeypot 計畫，目前計畫希望利用台灣的硬體實力和捷克的軟體能量，合作實際上線 Honeypot。

4. 為了對 CZNIC 有更深入的了解，也上網蒐集了一些資料，該單位的角色與台灣的 TWNIC 相同，都是管理網域，TWNIC 主要以行政營運為主，但 CZNIC 卻有強大的研發能量。非常令人驚訝，全世界第一套的 DNSSEC-based 網站身分認證系統不是由美國或是其他先進國家所開發，而是由 CZNIC 在 2015 年開發出，該認證系統支援 Chrome、Firefox 等瀏覽器，目前提供全世界免費下載。這與交大開發的全球第一套 DNSSEC-based 全球認證電子郵件系統有許多技術相通之處。或許在此方面，兩國也可以進行交流。

### 6/30 拜會捷克科技大學、Avast 軟體公司等研究單位

1. 上午訪問 Tzech Technical University of Prague, 由研發長同時也是前捷克駐日本和加拿大

大使 Karel Zebrakovsky 接待，期間，雙方簡介各自研究，並進行交流。

2. 訪問 Avast 防毒軟體公司，由 Chief Operating Officer Ondrej Vlcek 和 Research Director Martin Vejmelka 接待，該公司主要營業項目為手機防毒軟體。Avast 員工 500 人，90 年代成立，針對 malware analysis, ransom software, 研發重心為 verifying Android apps, 初期以捷克為市場。訪問期間並交換研究心得，謝教授並就軟體漏洞探測技術作一簡介，Director Martin Vejmelka 並表示會後希望取得謝教授在此方面所發表的論文。

7/1 拜會馬薩里克大學、布爾諾科技大學及中歐研究中心

1. 上午訪問 Masaryk University，由該校副校長與 Ivan Maly、副院長 Petr Sojka、資訊科學研究所 Lukek Matyska 等人接待，研究討論聚焦多在於 Cybersecurity，該校在網路安全領域投入甚多，副校長並且表示非常希望未來能與台灣在網安方面進行多方面研究合作。
2. 下午訪問 CSIRT-MU，該研發中心專注於 Cybersecurity topics，包含 Experimental computer science and engineering, Network monitoring, Information sharing, Intrusion response, Intrusion and anomaly detection
3. 稍候訪問 Burno University of Technology，由該校 Pavel Zemcik 院長、Head of Cybersecurity Jan Hajny 等十餘人接待，該校也非常希望和台灣能在網路安全領域等方面進行實質合作。

### (三) 成功大學電機系詹寶珠教授

6/27 斯洛伐克研討會

1. 本次行程首站之交流為台灣與斯洛伐克之雙邊研討會。此次會議依據當初行程之規劃，首先由代表本次研討會之雙方首長致詞，接著分別由我方及斯洛伐克方就資訊安全、工業 4.0、智慧城市三大主軸分別由研究代表上台報告。
2. 在此報告中令我印象深刻的是，斯洛伐克方對本次雙方交流非常重視，除了報告人員之外，其斯洛伐克科學院主席團成員 Ing. Juraj LAPIN DrSc 及國際合作司 Dr. Jan Barancik 鮑蘭欽主任二位，全程聆聽每位人員報告，並且在討論期間主動引領討論，並在綜合討論中積極引導雙方人員交流，並針對可能合作方向積極提問，期望能帶出可能之合作主題與方向。
3. 從報告中的另一感覺是，其汽車製造業頗受重視，有數位報告亦密切和工廠製造息息相關，但在智慧分析引入製造之主題則仍在起步。雖然如此，每個研究報告所提及之內容均針對實際問題而探討，期望未來能逐漸引入 E 化，再而智慧化。

6/28 奧地利座談會

在與奧地利雙邊合作交流中，其智慧城市的一項重點成效是市區停車位全面智慧化。令我想起在台灣亦有數個計畫在進行自動停車位狀態標示及空位引導之開發，然而在實際應用的引入目前尚未見成果，研究未能發揮實際功效，也挺可惜。

6/29 第四屆臺捷科技日

當天和來自 Czech Technical University Prague 之 Krzysztof Urbaniec 短暫交流，其對於和我

方就智慧城市共同建立大型測試場域頗有興趣。並期望未來能透過高層建立雙方合作平台。

#### 6/30 參訪 Avast 軟體公司

當天 AVAST Software 軟體公司所報告該公司之主要服務項目，竟是同行謝教教團隊亦在開發之主要技術，但卻是目前趨勢科技無暇兼顧發展之項目。台灣或許可多鼓勵實驗室擁有技術之團隊，出來發展能和其他大公司合作、配合之軟體。看到 AVAST Software 充滿活力之年輕人發展成果，真期望我們也能多些敢於出來創業之年輕團隊。

### (四) 中央大學資訊系張嘉惠教授

#### 6/27 臺灣-斯洛伐克雙邊研討會

1. 與斯洛伐克科學院 (Slovak Academy of Science) 的雙邊科技交流在 Loft Hotel 舉行。很巧的是此次智慧城市主題雙方代表都是女性。
2. 第一位代表 Ing. Ivana Budinska 是 SAS 資訊所所長，所談的主題即是異質及分散資料的取得及分析方法，與我方資訊比較有共同可以合作的主題 (Ivana 最後致贈了一本 SAS 資訊所出版的 Computing and Informatics 期刊)；
3. 第二位代表 RNDr. Julia Kotulova 則是地球科學背景，談的是大型能源儲存方法 (因為中午吃飯時和 Julia 有些交流，談得很愉快，所以我演講結束時，她給了我一個 big thumb up 及大大的笑容)。另外一位斯洛伐克女性代表，則是越南裔的 Ing. Giang Nguyen 博士，談的是應用機器學習方法從行動裝置中偵測潛藏的危險活動，也是和我方可以合作的主題。

#### 6/28 臺灣-奧地利雙邊座談會

1. 台灣與奧地利雙邊合作交流則包括 Austrian Research Promotion Agency FFG, Austrian Science Fund FWF 及研究單位等的參與。
2. 其中智慧城市部份由 Austrian Institute of Technology 的 DI Sandra Schneider 介紹，也是一位女性學者，會後我方也和她在交通部份做了簡短的交流：為抑止進入市區的車輛數，維也納市區停車最多只能停兩個小時，使用者必須使用 APP 上網登記目前使用的停車位並且繳費，人工僅負責查核使用者是否守法。所以藉由將使用者 engage 到這個停車服務，公共區域的停車位就全面資訊化了，那邊有停車位也就一目了然。
3. 我們雖然看到這樣的趨勢，但是看到在奧地利實際的運作，還是感慨我們步伐不夠快。

#### 6/29 臺灣-捷克科技日

1. 第四屆台灣捷克科技日 (TACR)，捷克代表更高，參與單位、人數也更多。
2. 智慧城市的第一位講者是 VSB Technical University of Ostrava 的 Dr. Stanislav Misak 教授，

談到能源生產與消耗的預測模型，也提到主動式的需求端能源使用管理，以達到最佳的能源利用；

3. 第二位講者則是一位年輕人，來自 Czech Technical University Prague 交通學院的應用數學部的 Krzysztof Urbaniec，內容提到其單位開發的資料探勘工具 GUHA (General Unary Hypotheses Automaton) 以及 LISp Miner，並且利用這套工具發掘車費與付費方式之間的關係。並且結合地圖與 GIS 來達成視覺化的呈現。
4. 整體說來，資料的取得、整合還是第一步，也因此與物聯網或是 Human as sensors 都有密切的相關，而大數據的分析與資料探勘則是其中的方法，目的在提供市民更好服務，這是雙方對 Smart City 共通的發展共識。

#### 6/30 參訪日(1)

1. 參觀了捷克科技大學的 CIIRC 研究機構、環境能源中心 UCEEB、捷克科學院技轉中心三個官方單位。
2. 最有趣的還是參訪 AVAST Software 軟體公司，看到這間以電腦防毒軟體開發為主的公司，從 1991 成立到如今成為 500 人的公司，也聯想到台灣的趨勢科技，從 1988 年成立如今已有 5000 的員工，顯示資訊安全的市場與重要性仍為大家所關注，另一方面歐洲企業的員工福利也相當令台灣人羨慕。

#### 7/1 參訪日(2)

1. 行程拉到捷克第二大城，位於東部的 Brno，經過三個小時的長途旅程，抵達馬薩里克大學已經 10 點半。
2. 很高興聽到眾多實驗室的介紹中有自然語言實驗室，其代表 Pavel Rychly 教授所從事的 Information Extraction 主題，其實可以應用在 POI(Points of Interest)資料的維護。
3. 另一位 Pavel Zezula 教授則展示了 Web Scale 的 Content-Base Image Retrieval。
4. 在互動中，我也拋出一個問題，有沒有辦法給定一個 POI 名稱，系統能找到一個代表此 POI 的照片？這種使用地圖常會需要的服務，目前僅有 Google 一家公司獨大專有，若是能自動建構 POI 資料庫，並且串連其照片，其應用將會更廣。
5. 由於中央大學在此部份已有一些成果，未來如果雙方要談合作，也是可以合作的主題之一。

#### (五) 清華大學動機系蔡宏營教授

1. 本次第四屆台捷科技日暨斯洛伐克及捷克參訪行程非常緊湊，前後九天的行程(含搭乘飛機前往及返回的時間)舉行了與奧地利、斯洛伐克與捷克等學術交流與參訪，大家風塵僕僕，在有限的時間均努力搭起雙邊合作的橋梁，並扮演中間穿針引線的角色。

2. 捷克與斯洛伐克位處東歐，雖屬申根國家，但相較於歐洲其他先進國家，其開發相對較落後，但也因此，他們對於外界的合作也就相對積極與渴望。在研究上，概括而言，這兩個國家並未特別比台灣出色，但他們在歐洲國家中所能扮演的角色與機會，以及他們原本所擁有的重工業等基礎領域，卻是值得台灣花更多心力與合作的對象。此次參訪 Brno Technical University，令筆者印象最深刻的，是他們所發展虛擬實境(Virtual Reality)應用在工廠、系統加工等，可與工業 4.0 相關技術結合，將能夠發展成另一套重要的應用。
3. 由於這幾個國家目前的狀態均非常值得台灣投入合作與交流，建議科技部或其他部會能夠投入更多的經費促成雙邊的合作，未來這些合作的對象成熟與穩固後，可以成為台灣學者在歐洲的據點，並因此向其他歐洲國家發展與深耕，立足點將有機會更為穩定。

本次行程在出發前一日適逢國內首例實質罷工案：「華航空服人員大罷工」，承辦人員與華航地勤人員及代購機票之旅行社密切聯繫至出發前一夜 12 時前，均未能獲得中華航空公司預訂航班可以起飛之確認資訊。為使訪團能順利成行，全體團員（除謝續平教授提前出發）被迫改訂僅有之替代方案：土耳其航空，必須於凌晨時分在伊斯坦堡轉機，等候約五小時。後於捷克訪問時，又聞伊斯坦堡機場遭受恐怖炸彈攻擊，返程仍需至伊斯坦堡轉機的全體團員，早已練就處變不驚的鐵膽，以平常心接受各類不可抗力的考驗。但也因改搭夜間航班之故，得以在返程前於布拉格舊城區小幅巡禮，為此行的小確幸。

在駐捷克科技組王鼎銘組長及駐德國科技組林東毅組長的悉心安排下，全程五日的各類活動多達 15 項（研討會、簽約、拜會、參訪等），外加三場外賓共同參與之正式晚宴。緊湊的行程讓所有團員無暇細細欣賞中歐美景，亦無緣深入體驗當地人文風情。非常感謝蔡次長等長官及六位學者的體諒，使得本次行程順利圓滿完成，並對未來雙邊及多邊科技合作，擘劃出充滿希望之遠景。



Hi Prague, we will be back!

臺灣－斯洛伐克雙邊諮商研討會議程

<b>Consultation of Science and Technology</b> <b>Agenda</b> <b>Monday, June 27, 2016</b> <b>Venue: Loft Hotel</b>	
9:00~9:10	<b>Opening/Welcoming –</b> <b>Opening Greetings</b> · President of SAS Prof. RNDr. <b>Pavol Šajgalík, DrSc.</b> · Deputy Minister of Science and Technology (MOST) Prof. <b>Mi-Ching Tsai</b> · Representative of Taipei Representative Office in Bratislava <b>Larry R. L. Tseng</b>
Session I.II.III	Chaired by Ing. Juraj Lapin, DrSc., Member of The Presidium of SAS
<b>Session I.</b>  9:10~9:30  9:30~9:50	<b>Presentation of Cyber Security</b> A. Taiwan representatives: 1. Prof. Shih-Pyng SHIEH (NCTU): <i>Auto-constructing Malware Behavior Profilers</i> 2. Prof. Yuh-Jye LEE (NCTU): <i>IoT Data Analytics and Its Applications</i>
9:50~10:10	<b>Coffee break</b>
10:10~10:30 10:30~10:50	B. Slovak representatives: 1. Ing. Giang Nguyen, PhD. (Institute of Informatics, SAS): <i>Detecting of potentially dangerous activities from logs of mobile devices using ML methods</i> 2. Doc. RNDr. Karol Nemoga, CSc.: <i>Theoretical background to the Cyber Security</i>
10:50~11:00	<b>Discussion (Q&amp;A)</b>
<b>Session II.</b>  11:00~11:20 11:20~11:40	<b>Presentation of Industry 4.0 (Automation)</b> A. Slovak representatives: 1. Dr. Ing. František Simančík (Institute of Materials and Machine Mechanics): <i>New manufacturing methods for automotive car body structures allowing sufficient flexibility in serial production for low and</i>

11:40~12:00 12:00~12:20	<p><i>high production volumes</i></p> <p>2. Ing. Mgr. Robert Andok, PhD. (Institute of Informatics, SAS): <i>NanoCloud – advanced IT in a service of nanotechnology</i></p> <p>A. Taiwan representatives:</p> <p>2. Prof. Tsai, Hung-Yin (NTHU): <i>A strategic plan of advanced manufacturing</i></p> <p>3. Vice-President Lin, Jiun-Liang (NCHU): <i>Current Technology Development in Taiwan's CNC Machine Tool and Controller</i></p>
12:20~12:30	<b>Discussion (Q&amp;A)</b>
12:30~13:30	<b>Lunch Break</b>
<b>Session III.</b> 13:30~13:50 13:50~14:10	<p><b>· Presentation of Internet and Smart City</b></p> <p>A. Taiwan representatives II</p> <p>1. Prof. Chung Chan Pau-Choo (NCKU): <i>On-line synopsis for intelligent video surveillance</i></p> <p>2. Prof. Chang, Chia-Hui (NCU) : <i>Data Mining for Smart Cities</i></p>
14:10~14:30	<b>Coffee break</b>
14:30~14:50 14:50~15:10	<p>B. Slovak representatives:</p> <p>1. Ing. Ivana Budinská, PhD. (Institute of Informatics, SAS): <i>Advanced computational methods for acquisition and analysis of data from heterogenous and distributed sources. (e.g. traffic data)</i></p> <p>2. RNDr. Júlia Kotulová, PhD. (Earth Science Institute, SAS): <i>Large-Scale Energy Storage</i></p>
15:10~15:20	<b>Discussion (Q&amp;A)</b>
15:20~16:00	<b>Discussion &amp; Conclusion</b>
16:00~16:10	<b>Closing Session</b>

<p><b>The 4th Czech-Taiwan Technology Day Agenda</b>  <b>Prague, Czech Republic</b>  <b>Wednesday, June 29, 2016</b>  <b>Venue: Technology Agency of Czech Republic, Prague</b>  <b>Address: Evropská 37, Prague 6, 1600</b>  <b>Meeting Room: 043</b></p>	
<p>09:30~10:30</p>	<p><b>Opening/Welcoming</b></p> <p>Deputy Vice Prime Minister Arnošt Marks - Government Office for Science, Research and Innovations</p> <p>Deputy Minister Tomáš Novotný - Ministry of Industry and Trade</p> <p>Ing. Josef Martinec - National Project Coordinator (on behalf of Deputy Minister Robert Plaga) - Ministry of Education, Youth and Sport</p> <p>Junior Deputy Minister Ivan Jančárek (on behalf of Deputy Minister Martin Tlapa) - Ministry of Foreign Affairs</p> <p><b>Opening Greetings</b></p> <p>Mr. Tsai, Mi-Ching, Deputy Minister of Science and Technology (MOST)</p> <p>Mr. Ing. Petr Očko, Chairman of TA CR - Opening greeting and Introduction of TA CR</p>
<p><b>Session I.</b>  <b>Presentation</b>                  10:30~11:00</p>	<p><b>Cyber Security</b></p> <p>Mr./Ms Taiwan representatives:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mr. Lee, Yuh-Jye - Department of Applied Mathematics, National Chiao-Tung University - <a href="#">IoT Data Analytics and Its Applications</a></li> </ol>

11:00~11:30	<p>2. Mr. Shieh, Shih-Pyng - Department of Computer Science, National Chiao-Tung University - <a href="#">Auto-constructing Malware Behavior Profilers</a></p> <p>Mr./Ms Czech representatives:</p> <p>1. Ing. Bc. Lukáš Vojtech, Ph.D. - ČVUT, automatic recognition</p> <p>2. <b>Bc. Filip Valder - IT4 Innovation, Technical University Ostrava</b></p>
11:30~11:45	<b>Discussion (Q&amp;A)</b>
<p><b>Session II.</b></p> <p><b>Presentation</b></p> <p>11:45~12:15</p> <p>12:15~12:45</p>	<p><b>Industry 4.0 (Precision Machinery)</b></p> <p>A. Taiwan representatives:</p> <p>1. Mr. Tsai, Hung-Yin - Department of Power Mechanical Engineering, National Tsing Hua University - <a href="#">A strategic plan of advanced manufacturing</a></p> <p>2. Mr. Lin, Chun-Liang - Department of Electrical Engineering, National Chung Hsing University - <a href="#">Current Technology Development in Taiwan's CNC Machine Tool and Controller</a></p> <p>Mr./Ms Czech representatives:</p> <p>1. Prof. Ing. Michael Valášek, DrSc. - Faculty of Mechanical Engineering, Czech Technical University in Prague</p> <p>2. Ing. Petr Kolář, PhD. - Production Machines and Equipment, Research Center of Manufacturing Technology, ČVUT, Faculty of Mechanical Engineering</p>
12:45~13:00	<b>Discussion (Q&amp;A)</b>

13:00~14:00	<b>Lunch Break - Hadovka restaurant</b>
<b>Session III.</b> <b>Presentation</b> 14:00~14:30	<b>Smart City</b> Mr./Ms Taiwan representatives 1. Mrs. Chung Chan, Pau-Choo - Department of Electrical Engineering, National Cheng Kung University - <a href="#">On-line synopsis for intelligent video surveillance</a>
14:30~15:00	2. Mrs.Chang, Chia-Hui - Department of Computer Science and Information Engineering, National Central University - <a href="#">Engaging the citizens for smart living via shared wifi and map service</a> Mr./Ms Czech representatives: 1. <b>doc. Ing. Stanislav Mišák, Ph.D. - VŠB Technical Uni. Ostrava</b> 2. Ing. Krzysztof Urbaniec - Division of Applied Mathematics, Faculty of Transportation, Czech Technical University Prague - <a href="#">Data in Smart Cities: How to mine them (and not to forget the purpose)</a>
15:00~15:20	<b>Round Table Discussion &amp; Conclusion</b>
15:20~15:30	Organizational Break
<b>Session IV.</b> 15:30~15:50	<b>Introduction of Delta Program</b> Mr. Petr Matolín – Head of Department of Strategy and Analysis, TA CR
15:50~16:30	Presentation of cca 2 the Delta projects: 1) Mr. Jiří Průša (CZ.NIC): <i>Honeypot as a Service</i> - /CZ.NIC, z.s.p.o./Czech

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Institute for Information Industry/Taiwan</li> </ul> <p>2) Mr. Milan Šimek (Sewio Networks s.r.o.): <i>New Methods for Optimization of Energy Efficiency and Scalability of Ultra-Wideband Real-time Locating Systems</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sewio Networks s.r.o./Czech</li> <li>· National Chiao Tung University/Taiwan</li> </ul> <p>3) Mr. Prof. RNDr. Matej Daniel, Ph.D. : <i>Additive manufacture of high value joint replacement – reliability, performance, individuality</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Faculty of Mechanical Engineering, Czech Technical University Prague/Czech</li> <li>· Metal Industries Research Development Centre/Taiwan</li> </ul> <p>4) Mr. Ing. Jiří Václavík, Ph.D. (VÚTS, a.s.): <i>Research and development of the industrial production technology for distance fabrics with large variable distances on air jet weaving machine.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· VÚTS, a.s. /Czech</li> <li>· Taiwan Textile Research Institute/Taiwan</li> </ul>
16:30~17:10	<p><b>Round Table Discussion</b></p> <p>Moderator Mr. Doc. Dr. Ing. Vladimír Kebo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Cooperation between Industry and Universities in the Context of the Industry 4.0</li> <li>· Collaboration of joint participation in EU research program Horizon 2020 and continuation of Delta</li> <li>· Build up the Network or Platform of on-going and potential Taiwan-Czech Science and Technology cooperation</li> </ul>
17:10~17:30	<p><b>Close Session</b></p>

	<p><b>Summarisation</b></p> <p>Mr. Doc. Dr. Ing. Vladimír Kebo – Member of the Presidium TA ČR</p> <p><b>Closing remarks</b></p> <p>Mr. Ing. Petr Očko, Chairman of TA CR</p> <p>Mr. Tsai, Mi-Ching, Deputy Minister MOST</p>
18:00~21:00	<p>Dinner hosted by Mr. Sheau-jung Lu, Representative, Taipei Economic and Cultural Office, Prague, Czech Republic</p> <p>Japan Restaurant Katsura - invitations</p>