

(出國類別:考察)

參加外貿協會籌組「2018年芝加哥工
具機參展團」並拜會當地政府部門及
相關產業聚落出國報告

服務機關：經濟部國際貿易局

姓名職稱：李之琦科員

派赴國家：美國 芝加哥

出國期間：中華民國 107 年 9 月 7 日~107 年 9 月 16 日

報告日期：107 年 10 月 16 日

出國報告摘要

- 一、 目的：為增加對貿易推廣業務及芝加哥轄區內重要產業之瞭解，本局派員參加「2018年芝加哥工具機展」(IMTS)，期間亦拜會當地州政府及聯邦機關，並考察轄區內重要產業聚落、重要產業與我國進出口關聯性、商機及潛在赴美投資機會。
- 二、 參展：IMTS 2018 於本(107)年9月10日至9月15日假 McCormick Place 展覽館舉辦，本屆臺灣有128家廠商參展。參展期間拜會臺灣主要廠商，如永進機械、達明機器人、友嘉集團及上銀科技，瞭解該公司目前營運狀況、與美廠商合作及赴美投資現況，另亦拜會國際知名工具機品牌，如發那科(FANUC)、美捷科(MAZAK)等，瞭解其公司營運概況、全球生產線情形、與臺灣產業關聯性，及在臺投資情形或有無意願赴臺投資。
- 三、 官方拜會：出席駐芝加哥經濟組舉辦「工業人工智慧與智慧製造簡報暨商務交流餐會」，與伊利諾州投資局商業發展局、威斯康辛州經濟發展廳及俄亥俄州經濟發展廳等出席官員交換意見，瞭解該州經貿市場環境及產業概況。另亦拜會美國商務部駐東密西根商務辦事處，瞭解該部在全美約100個商務辦事處及海外商務組之執掌與分工。考量該辦事處主要負責出口推廣，且對我美國商機日活動頗感興趣，駐芝加哥經濟組與該辦事處似可共同合作洽邀美國賣主來臺出席美國商機日做為初步合作項目。
- 四、 考察產業聚落：
 - (一) 汽車：駐芝加哥經濟組陪同前往密西根州拜會美國汽車研究中心(CAR)及美商 Optimal Inc.，瞭解密西根州汽車產業聚落概況。獲告整個汽車產業正在轉型，特別是車用電子，密西根州車廠目前最大競爭者為加州的軟體設計公司，故建議臺灣廠商應著力於車用電子及軟體開發。另美商 Optimal Inc. 主要研發車用軟體，目前已在臺成立辦事處，並已指派在臺處長代表出席2018年臺灣全球招商論壇。
 - (二) 人蔘：駐芝加哥經濟組陪同赴威斯康辛州參訪美國許氏蔘業集團，該集團目前係威州第2大花旗蔘農場。許氏花旗蔘近年加強利用網路行銷，並與

臺商合作推廣生鮮花旗蔘市場及開發創新養生食材，惟考量臺灣非主要出口市場，該公司目前暫無赴臺投資計畫。

五、 觀察及建議：

(一) 商機：

1. 觀察本年 IMTS 展，目前全球工具機產業係持續朝向工業 4.0 趨勢發展，我商目前係以製造機械硬體為強項，故我產業應朝向軟、硬體整合發展，如永進機械已自行開發軟體，採軟硬體綁售模式獲利，此模式亦符合我政府目前推動智慧機械，促進產業升級之計畫。
2. 未來汽車產業將著重於車用電子及軟體開發，惟我汽車產業仍較著重於硬體製造，建議我商或可透過與美國大學技術合作，或與專門發展車用軟體之廠商合作，以因應電動車潮流。

(二) 我商潛在赴美投資機會：

1. 鴻海於威斯康辛州投資設廠後，該州工作人口已逐漸飽和，而伊利諾州因稅率較高，我商較無投資意願，故該 2 州目前似無我商潛在赴美投資機會。
2. 俄亥俄州東北部經濟發展局近期積極與我政府推動相關合作計畫，並鼓勵我商赴美投資。考量該州為全美第 1 大傳動引擎及第 2 大輕車輛製造州，我汽車相關產業廠商似可思考赴該州投資之潛在機會。

目錄

壹、目的	4
貳、行程表	5
參、工作紀要	6
一、展覽簡介	6
二、虛擬實境記者會(VR PRESS CONFERENCE)	8
三、官方拜會	9
四、考察產業聚落	10
肆、心得與建議	13
伍、活動剪影	14
陸、參考資料	16

壹、 目的

IMTS 於本年 9 月 10 日至 9 月 15 日假芝加哥 McCormick Place 展覽館舉辦，為美國最大之機械製造展覽會，每 2 年舉辦一次，本屆臺灣有 128 家廠商參展，包含永進機械、東台、上銀、台灣瀧澤、百德、大光長榮、新漢、達明機器人及友嘉等。為增加對貿易推廣業務之瞭解，職奉派赴芝加哥參加 IMTS，期間亦拜會美國商務辦事處，瞭解駐芝加哥經濟組與其合作關係，並考察轄區內重要產業聚落，重要產業與我國進出口之關聯性、商機及我商潛在赴美投資機會。

貳、行程表

日期	星期	行 程	停留地點
9月7日	(五)	桃園機場前往芝加哥	桃園
9月8日	(六)	會場建置臺灣館	芝加哥
9月9日	(日)	廠商布展	芝加哥
9月10日	(一)	參加 IMTS 展，拜會參展商	芝加哥
9月11日	(二)	參加 IMTS 展，拜會參展商	芝加哥
9月12日	(三)	參加「臺灣智慧機械虛擬實境(VR)國際記者會」及駐芝加哥經濟組籌辦之「工業人工智慧與智慧製造簡報暨商務交流餐會」	芝加哥
9月13日	(四)	參加 IMTS 展，拜會參展商	芝加哥
9月14日	(五)	赴密西根州拜會美商務部駐東密西根商務辦事處、美國汽車研究中心(CAR)及 Optimal Inc.	芝加哥
9月15日	(六)	赴威斯康辛州參訪美國許氏蔘業集團	芝加哥
9月17日	(一)	芝加哥返回桃園	
9月18日	(二)	芝加哥返回桃園	桃園

參、工作紀要

一、展覽簡介

IMTS 2018 於本年 9 月 10 日至 9 月 15 日假芝加哥 McCormick Place 展覽館舉辦，為全球規模第 2 大工具機專業展，本屆臺灣有 128 家廠商參展，包含永進機械、東台、上銀、台灣瀧澤、百德、大光長榮、新漢、達明機器人及友嘉等。參展期間拜會臺灣主要廠商，如友嘉集團、永進機械、達明機器人及上銀科技，瞭解該公司目前營運狀況、與美廠商合作及赴美投資現況，另亦拜會國際知名工具機品牌，如 FANUC、MAZAK、DOOSAN 等，瞭解其公司主要產品、營運概況、全球生產線情形、與我產業進出口關聯性，及在臺投資情形或有無意願赴臺投資。主要說明如下：

(一) 友嘉集團：

1. 該集團成立於民國 68 年，為全球第三大工具機集團，該集團目前主要事業為工具機、產業設備及綠能，旗下共 96 家公司，53 個品牌及 80 個營運生產基地。工具機部分則有 37 個品牌及遍佈美國、日本、德國等全球 10 大機械製造國 50 個生產基地，。
2. 友嘉透過企業併購，逐漸壯大其事業版圖，工具機市場橫跨中端至中高端市場，機種包含立(臥)式加工中心、臥車、立車、磨床等，產業範圍涵蓋航太、汽車、軌道運輸、能源、精密模具與醫療等產業。

(二) 永進機械：

1. 永進機械成立於民國 43 年，主要產品為綜合加工機、車床等工具機。其製造特色為從鑄造、加工、組裝、檢驗至包裝出貨，皆在臺灣廠房一貫化生產線內完成。
2. 為因應智慧製造潮流，永進機械結合智慧製造、智慧管理及自動化等多項技術，開發智慧工廠軟體，為其製造之硬體設備添加智慧功能。如該公司於會場展示自行研發之 i-Direct 智慧生產管理系統，透過該系統，

客戶可遠端瞭解並監控生產狀態，並迅速辨別生產過程之問題，亦可預測硬體設備之壽命及健康狀態，加以進行預先維護或汰換，進而提高生產效率。

(三) 達明機器人：

1. 達明機器人自 2016 年成立，為廣達集團旗下公司，主要產品為協作型機器人，該公司於本次展覽展出 TM5、TM12、MWS 等系列產品，以 TM5 為例，其內建智慧視覺功能，可快速判讀物件之位移，並重新校正點位，為全球第一內建視覺辨識的協作機器人。
2. 該公司產品銷售遍及英國、德國、西班牙、韓國等數十國，目前規劃進入美國市場，故參加 IMTS 展覽，期透過該展吸引有興趣之經銷商，開拓商機。

(四) 上銀科技：

1. 上銀科技成立於 1989 年，為世界第二大滾珠螺桿製造商，目前於美國、德國、日本及韓國等皆有據點。
2. 不同於一般臺商與美國當地經銷商合作，或設置產品售後服務據點，上銀去(2017)年在美國芝加哥設立生產據點，根據北美市場需求，於美國研發設計，小量在美國製造，大量回臺量產，再運到芝加哥做客製化加工。

(五) FANUC：

1. FANUC 成立於 1972 年，總部位於日本山梨縣。主要產品產品為機器手臂、電腦數值控制器系統(CNC)等各種工廠自動化設備，逾 9 成產品皆為日本製造，係全球最大工業機器人製造商之一，銷售版圖遍布 108 個城市，共 263 個據點。
2. 該公司於 1986 年在臺灣成立臺灣發那科股份有限公司，並於臺北及臺南設立服務中心，提供產品販賣、技術服務及研修課程、說明會。

(六) MAZAK：

1. MAZAK 成立於 1919 年，總部位於日本愛知縣。主要產品為複合加工機、加工中心、數控裝置、生產輔助軟體等，係世界工具機知名製造商。
2. 該公司銷售版圖遍布全球，於臺灣等 22 個國家，設立 78 個技術服務中心和技術維修中心支援點，並於美國、英國、新加坡及中國大陸等設置海外工廠，另目前無於臺灣設廠計畫。

二、虛擬實境記者會(VR PRESS CONFERENCE)

(一) 因應全球智慧製造趨勢，貿協配合本局「智慧機械海外推廣計畫」，於 9 月 12 日辦理「虛擬實境記者會」，展示臺灣智慧製造能量，以虛擬實境方式，讓與會人員認識臺灣，並體會臺灣領導工具機品牌的製造服務及智慧解決方案。

(二) 會中亦邀請臺商友嘉、東台、臺灣瀧澤、達明機器人、永進及新漢分享其產品優勢，主要摘述如下：

1. 友嘉表示其推出主攻航太市場的五軸加工中心機 U-800、可滿足複雜多曲面加工的 U-250 及適合高速加工需求的 HV-40A 等強勢機種；
2. 東台強調機臺的多工性，可在單機中進行金屬切削及積層製造，並透過「東台智慧製造系統(TIMES)」協助使用者管控生產狀態，改善設備效率；
3. 臺灣瀧澤則導入「智慧製造執行系統(TIMES)」，並提供 IoM 機聯網自動化生產程式，彙整生產設備資訊，實現智慧生產；
4. 達明機器人為首創內建視覺的協作型機器人，首次於美國發表 TM 12 系列負重可達 12 公斤的協作機器人，適用於半導體產業，也可結合自動導向車(AGV)做延伸應用，讓生產更自動化及可視化；
5. 永進機械展示 iDirect 系統，讓工廠管理者輕鬆掌握製程及整體設備生產效率(OEE)，廠內各式機臺連結，新漢則提供具有 AI 智慧之工業 IOT 聯網解決方案。

三、官方拜會

出席駐芝加哥經濟組 9 月 12 日舉辦之「工業人工智慧及智慧製造」交流餐會，瞭解伊利諾州、威斯康辛州、俄亥俄州等經貿市場環境及產業概況，另亦於 9 月 14 日赴密西根州拜會美國商務部駐東密西根商務辦事處。

(一) 伊利諾州

1. 伊州投資局商業發展局經理 Tyler Debrabander 表示，該州重要產業以金融服務、機械、運輸設備、印刷業及食品加工為主，主要製造業為食品工業，其次為化工、機械、通訊電子、塑膠、交通運輸設備等。近年產業結構朝向附加價值之高科技產業及服務業發展，目前大力發展生物科技及替代能源。
2. 臺灣對伊州投資主要集中在運輸及倉儲，如中華航空、長榮航空等，渠表示臺商除在現有運輸業擴大投資外，亦可考慮生物科技、能源及先進製造業等領域。

(二) 威斯康辛州

1. 威州經濟發展廳產業策略主任 Kelly Armstrong 表示，該州為全美製造業密集度第 2 高，產業聚落集中在電氣設備、家電和零件、金屬製品、印刷和紙製造。另威州近年實施威斯康辛成長計畫 (Grow Wisconsin Plan)，已成功加強高科技等產業成長。
2. 我商目前在該州重要投資有喬山運動器材、許氏花旗蔘等，最著名為鴻海本年宣布於威州設液晶面板廠，初期投入 100 億美元，預計僱用 13,000 名員工，並於 2 年半後量產。

(三) 俄亥俄州

1. 俄州經濟發展廳先進製造及航太業務主任 Tim Sweeney 表示，俄州製造業相當發達，主要包括運輸設備、機械、化工、電子、金屬加工業等。另該州為全美第 1 大傳動引擎及第 2 大電動車輛製造州，每年產出 160

萬輛，為有興趣進行連接或自駕汽車測試企業提供智慧交通資源組合。

2. 我商目前在俄州重要投資有建大輪胎、研華科技、臺塑等公司，另該州東北部經濟發展局國際商務拓展總監 Mindy McLaughlin 表示，先前應本部邀訪臺時對我商印象良好，且渠近期積極與台美產業合作辦公室推動相關合作計畫，鼓勵我商赴美投資。

(四) 美國商務部駐東密西根商務辦事處

1. 東密西根州商務辦事處資深國際專員 Eve Lerman 專員說明美國商務部有 12 個局處，美國境內約 100 個商務辦事處(USEAC)協助美國中小企業出口，在密西根州分為東、西及底特律 3 個辦事處以區域及產業畫分業務，部分 USEAC 為商務人員(Commercial Officer)輪調單位，如目前派駐美國在臺協會(AIT)之商務官 Matthew Quigley 曾在該辦事處服務，其他成員為國際貿易專員，以產業分類，接觸對象為美國中小企業出口商或第一次出口及海外商務組。除以上業務劃分，在全美層級內部作業及溝通上，由某位辦事處處長或國際貿易專員擔任產業別主管及副主管。
2. 有關美國各地方產業聚落介紹，L 專員建議可參考美國商務部委請哈佛大學進行相關研究並設計互動式產業聚落地圖 <http://www.clustermapping.us/>。
3. 考量該辦事處之出口推廣業務及 L 專員對我美國商機日活動頗感興趣，我芝加哥經濟組與該辦事處似可共同合作洽邀美國賣主來臺出席美國商機日做為初步合作項目。

四、考察產業聚落

- (一) 汽車：9 月 14 日駐芝加哥經濟組陪同前往密西根州拜會美國汽車研究中心(CAR)資深政經研究分析師陳延光及美商 Optimal Inc. 執行長 Song Young，瞭解密西根州汽車產業聚落概況。

1. CAR：陳延光分析師表示整個汽車產業正在轉型，特別是車用電子，美國三大車廠最大競爭者為加州的軟體設計公司 FANG (Facebook、Amazon、

Netflix、Google)，相較於每年在底特律舉辦之汽車展及 SAE 年會，拉斯維加斯之電子消費展(CES)越來越受到汽車大廠之重視，選擇該展發表電動車及其他符合趨勢之車款。日前達成共識之美墨協定，將汽車零件供應商產品的可溯性清單擴大 (tracing list expanded)、自 NAFTA 國家的汽車零組件比例從 62.5%增加至 75%，且規定每輛汽車生產 40-45% 的部分由時薪不低於 16 美元的勞工製造。雖然措施可能使部分生產從墨西哥回流美國，並且提高墨西哥的薪資水準但相對提高汽車售價，預估汽車售價上漲至少 5.5%，較平均消費者物價指數上漲 2.7%及薪資上漲 3% 高。可能造成車輛銷售下降，生產減少，但車廠仍可能賺錢，因利潤將提高，消費者必須支付新增的價差。

2. 美商 Optimal Inc.：該公司目前已在新北市新莊區成立辦事處，並提出業界科技專案計畫，另該公司執行長 Song Young 於本年 6 月「2018 臺美新世代智能電動車論壇」時，赴臺說明新世代智能電動車機動產業中心的理念，以系統資源整合者，成立夥伴聯盟，達成「千人計畫」之目標，目前與 Optimal 進行整合之公司員工加總約 600 多人，美國企業約 300 人、中國大陸企業約 300 人、歐洲 17 人及南韓 20 人，臺灣部分仍在努力中。另該公司已指派在臺處長代表出席 2 係臺灣人赴美創立之公司，主要研發車用軟體，目前已在臺成立辦事處，並已指派在臺處長代表出席 2018 年臺灣全球招商論壇。

(二) 人蔘：9 月 15 日駐芝加哥經濟組陪同赴威斯康辛州 Wausau 市，應邀出席美國許氏蔘業集團舉辦之許氏花旗蔘節，由該集團總裁許忠政及副總裁張捷程親自接待及解說，要點說明如次：

1. 許氏該集團成立於 1974 年，已成功地從小型郵購公司，發展到擁有近千名員工的跨國企業，目前係威州第 2 大花旗蔘農場，產銷及出口量約占威州年總產量 4 成。
2. 2017 年威斯康辛州有將近一半的花旗蔘銷往中國大陸，總金額達 1,410 萬美元，41%出口香港及中國大陸，其餘則銷往新加坡及臺灣等地。許氏

花旗蔘主要出口市場為中國大陸，約占其總出口量的 65%，美中貿易戰威州花旗蔘也被中國大陸列入加徵 15% 的關稅項目，將使花旗蔘關稅從 15% 提高到 30%，威州的花旗蔘業者估計這波貿易戰，將使花旗蔘在中國大陸銷量減少，更會進一步影響威州蔘農未來的生計，故威州蔘農積極透過國會議員遊說川普政府表達關切，盼此波美中貿易戰能妥適解決。

3. 許氏花旗蔘近年加強利用網路行銷，並與臺北愛上新鮮公司合作推廣生鮮花旗蔘市場及開發創新養生食材，惟考量臺灣非主要出口市場，該公司目前暫無赴臺投資計畫。

肆、心得與建議

一、心得

- (一) 觀察本年 IMTS 展，目前全球工具機產業係持續朝向工業 4.0 趨勢發展，發展機器自動化、多功能、遠端監測及遙控等。我商目前係以製造機械硬體為強項，故我產業應朝向軟、硬體整合發展，如永進機械已自行開發軟體，採軟硬體綁售模式獲利，此模式亦符合我政府目前推動智慧機械，促進產業升級之計畫。
- (二) 未來汽車產業將著重於車用電子及軟體開發，目前密西根州及加州車廠均致力發展電動車產業及相關軟體設計，惟我汽車產業仍較著重於硬體製造，建議我商或可透過與美國大學技術合作，或與專門發展車用軟體之廠商合作，以因應電動車潮流。

二、建議

- (一) 威斯康辛州於鴻海投資設廠後，已逐漸面臨勞動人力供給飽和，而伊利諾州因稅率較高，我商較無投資意願，故該 2 州目前似暫無我商潛在赴美投資機會。
- (二) 俄亥俄州東北部經濟發展局國際商務拓展總監 Mindy McLaughlin 表示，先前應本部投資處邀訪臺時對我商印象良好，且渠近期積極與台美產業合作辦公室推動相關合作計畫，並鼓勵我商赴美投資。考量俄亥俄州為全美第 1 大傳動引擎及第 2 大電動車輛製造州，我汽車相關產業廠商似可思考赴該州投資之潛在機會。

伍、活動剪影



建置臺灣展區



部分臺灣廠商展區



友嘉集團，左一為歐美行銷發展部門陳副總



永進機械，中間為營業處陳副理



MAZAK，左一為國際銷售經理 Ruben Victoria



FANUC，左一為產品發展部門蔡副總



達明機器人，左一及左三為黃營運長及章全球銷售總監



虛擬實境記者會



虛擬實境記者會



中間為美國商務部駐東密西根商務辦事處資深國際專員 Eve Lerman



CAR，左一為陳分析師



許氏人蔘，左二為創辦人許總裁

陸、 參考資料

一、台灣區工具機暨零組件工業同業公會工具機與零組件雜誌

<http://www.maonline.com.tw/index.php>

二、友嘉集團網站

<http://www.ffg-tw.com/front/bin/home.phtml>

三、永進機械工業股份有限公司網站

<https://www.ycmcnc.com/about>

四、達明機器人網站

<http://tm-robot.com/tw/www/index.php>

五、上銀科技網站

<https://www.hiwin.tw/>

六、FANUC 網站

<https://www.fanuc.com/>

七、MAZAK 網站

<https://www.mazak.com/>

八、臺灣經貿網

<https://info.taiwantrade.com/>