

出國報告(出國類別：考察)

2018 美東 AI 機器人量能與綠能 加速器參訪

服務機關：科技部南部科學工業園區管理局

姓名職稱：蘇振綱副局長、曾俊智技正

派赴國家：美國

出國期間：107 年 5 月 5 日至 5 月 15 日

報告日期：107 年 8 月 7 日

摘要

本局目前配合科技部刻正推動沙崙綠能科學城及執行前瞻基礎建設-園區智慧機器人創新自造基地計畫等重大計畫，因此本次出國參訪行程主要鎖定智慧機器人、新創加速器及綠能相關研究單位為參訪對象，期能建立雙邊人才及技術交流管道。

此次行程中，拜訪美國潔淨能源領域方面最大的綠能加速器中心 Greentown Labs，讓本局了解該中心營運管理、經營人力與空間營運規劃方式；此外，本次亦與美國當地研究單位進行 AI 智慧機器人與綠能相關交流，包括卡內基梅隆大學(CMU)電腦科學學院、匹茲堡大學電腦資訊學院、麻省理工學院(MIT)App Inventor Group 與半固態鋰離子電池尖端技術的 24M 公司團隊等。

拜訪卡內基美隆大學(CMU)電腦科學學院、匹茲堡大學電腦資訊學院、麻省理工學院(MIT)App Inventor Group 等行程，除就目前 AI 機器人之發展及產學合作進行交流與討論，也期望有機會能鏈結這些國外頂尖學研單位與國內相關學研界或產業界就技術研發進行討論與合作，另外亦期待未來能在課程與教育上能有合作機會。

另拜會半固態鋰離子電池尖端技術的 24M 公司團隊，24M 希望能夠把此技術在台灣生根，同時帶動台灣在鋰離子電池材料、生產設備及儲能系統的發展，最終能把電網儲能系統帶上國際舞台競爭。南科後續將持續媒合有潛力的廠商與其合作，並藉其技術團隊來台時，安排與相關業者做技術交流與推廣。

向外延伸並強化國際鏈結是南科推動園區智慧機器人創新自造基地計畫與推動綠能產業重要主軸之一，期能媒合國際研發量能與國內產學研鏈結合作，打造台灣下世代軟硬整合與以軟帶硬的優勢，孕育新型態旗艦產業，並驅動園區創新發展。

目 次

壹、 參訪目的.....	4
貳、 參訪行程.....	5
參、 訪團成員.....	6
肆、 行程紀要.....	7
伍、 心得與建議.....	31
陸、 附件	33

壹、參訪目的

- 一、本次出國參訪行程主要鎖定智慧機器人、新創加速器及綠能相關研究單位為參訪對象，建立雙邊人才及技術交流管道，其中 Greentown Labs 為美國潔淨能源領域方面最大的加速器中心，可供本局了解該中心營運管理、經營人力與空間營運規劃方式。
- 二、與美國學研單位，包括：卡內基梅隆大學(CMU)電腦科學學院、匹茲堡大學電腦資訊學院、麻省理工學院(MIT)，進行 AI 智慧機器相關交流，作為未來鏈結合作的基礎，以收行程之綜效。

貳、參訪行程

日期	星期	地點	行程
5/5	六	台灣	出發前往波士頓(西雅圖轉機)
5/6	日	波士頓	抵達波士頓
5/7	一	波士頓	拜訪 Greentown Labs 拜訪麻省理工學院 Media Lab- Biomechatronics Group
5/8	二	波士頓	拜訪麻省理工學院 App Inventor Group 拜訪 G-Tek Labs
5/9	三	波士頓	拜訪 24M 科技公司. 參加 Greentown Labs Global Center 開幕與 Demo Day
5/10	四	匹茲堡	交通移動(波士頓至匹茲堡)
5/11	五	匹茲堡	拜訪匹茲堡大學(PITT)電腦資訊學院- The Intelligent System Program(ISP) 拜訪卡內基梅隆大學(CMU) 人工智慧(AI) and 機器人研究單位(RI)
5/12	六	舊金山	交通移動(匹茲堡至舊金山)
5/13	日	舊金山	參訪 TheShop 及創新科技博物館(The Tech Museum of Innovation); 前往機場登機
5/14	一	台灣	交通移動
5/15	二	台灣	抵達台灣

參、參訪團成員

姓名	單位	職稱
蘇振綱 CHEN KANG SU	科技部南科管理局 Southern Taiwan Science Park Bureau, Ministry of Science and Technology	副局長 Deputy Director-general
曾俊智 CHUN CHIN TSENG	科技部南科管理局 Southern Taiwan Science Park Bureau, Ministry of Science and Technology	技正 Technical Specialist of Planning Division
林建憲 Jian-Shian LIN	金屬中心 Metal Industries Research & Development Center	博士 Ph. D
呂正良 JEN-LANG LUE	金屬中心 Metal Industries Research & Development Center	博士 Ph. D

肆、行程紀要

一、Greentown Labs

(一) 時間：5 月 7 日

(二) 地點：Greentown Labs (444 Somerville St, Somerville, MA 02143)

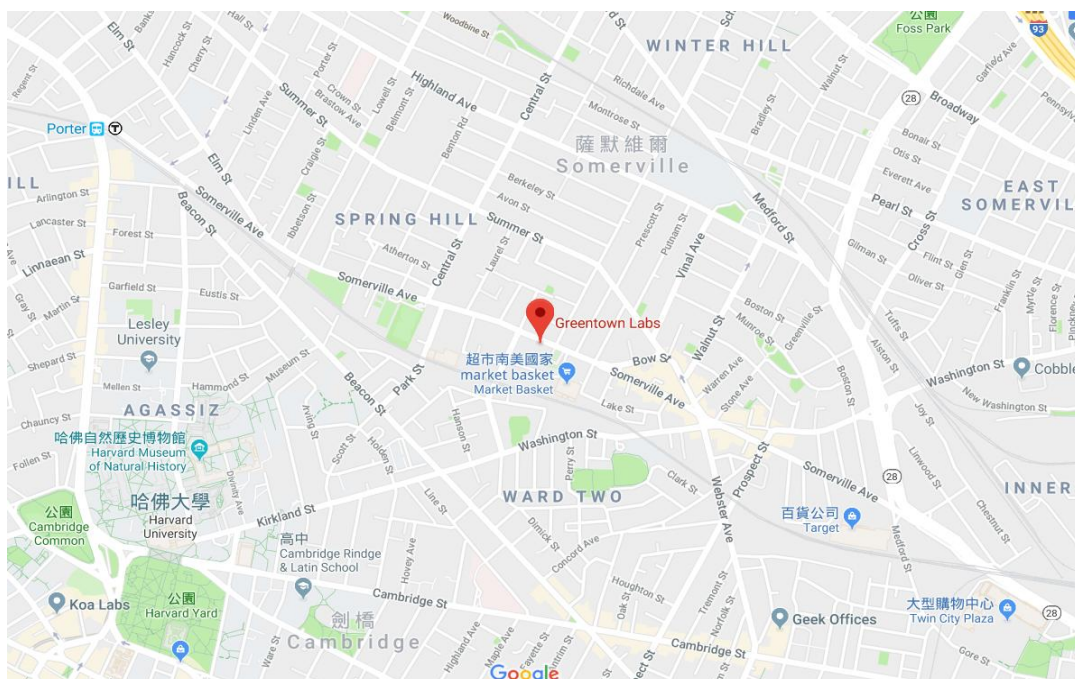
(三) 拜訪人員：Benedict Kim (International Partnerships Fellow)

Greentown Labs 在麻塞諸塞州，彙聚了超過 50 家清潔能源技術相關新創企業，為美國潔淨能源領域方面最大之加速器。Greentown Labs 為這些新創企業提供了必要的空間、資源和資金來幫助新創公司初期之發展，讓這些新創企業能夠致力於解決未來之能源問題。

能夠成為美國潔淨能源領域方面最大之加速器一定有其先天環境優勢的地方，實際走訪發現到 Greentown Labs 距離兩個地鐵站 Porter square 和 Harvard square 都不遠，各約 1 英哩距離，且其附近就有公車站。同時在 Porter square 和 Harvard square 這兩個地方具備不錯的生活機能，例如：購物中心及附近有很多的餐廳和商店；另外在 Greentown Labs 旁邊也有一家超市。另外最重要的一點是其臨近 MIT、Harvard university、Boston university 等一流大學，具備創新技術及資源多等客觀條件。Greentown Labs 也因臨近麻州重要學研機構、周邊並有便利的交通與完善的生活機能，因此，能成為潔淨能源領域方面最大之加速器，其所在之地點應該也是其成功重要因素之一。



Greentown Labs 臨近之購物中心



Greentown Labs 周邊位置圖

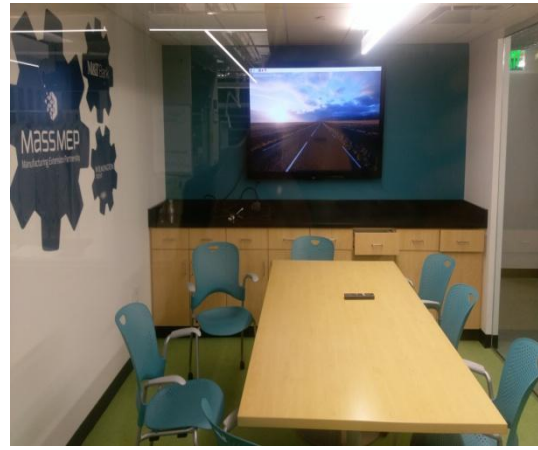
參訪過程，首先由 Mr. Benedict Kim 介紹 Greentown Labs，Greentown Labs 於 2011 年成立迄今之概況及持續推動之規劃，接續由金屬工業研究發展中心呂正良博士簡介南科概況與產業發展及南科綠能旗艦計畫與沙崙綠能科學城等正在推動之重要計畫。

Greentown labs 為美國潔淨能源領域方面最大之加速器中心，從剛開始只有廠房約 4,000 平方英尺，於 2013 年擴充廠房到 40,000 平方英尺，因應新創需求之快速成長，於 2017 年底總廠房面積擴充至 97,000 平方英尺，預計可增加 100 家新創公司進駐。目前有 85 個會員廠商。該加速器成立至今已累積超過 120 家新創公司被孵化，平均進駐期為 2 年，進駐公司之成功率 88%，已累積募資約 3.5 億美元資金，創造超過 1,000 個工作機會。Greentown labs 主要營收來源 60% 來自 Membership、30% 來自 Corporate Sponsorship 與 10% from government funding。Greentown labs 內之新創團隊發展之技術領域包含：能源發電、能源效率、能源運送、能源分配與儲存、農業水資源與廢物。化學與先進物質、機器人與製程效率、投資與協助等。

Greentown Labs 深信在未來創新的環保能源將會對人類帶來很大的影響，

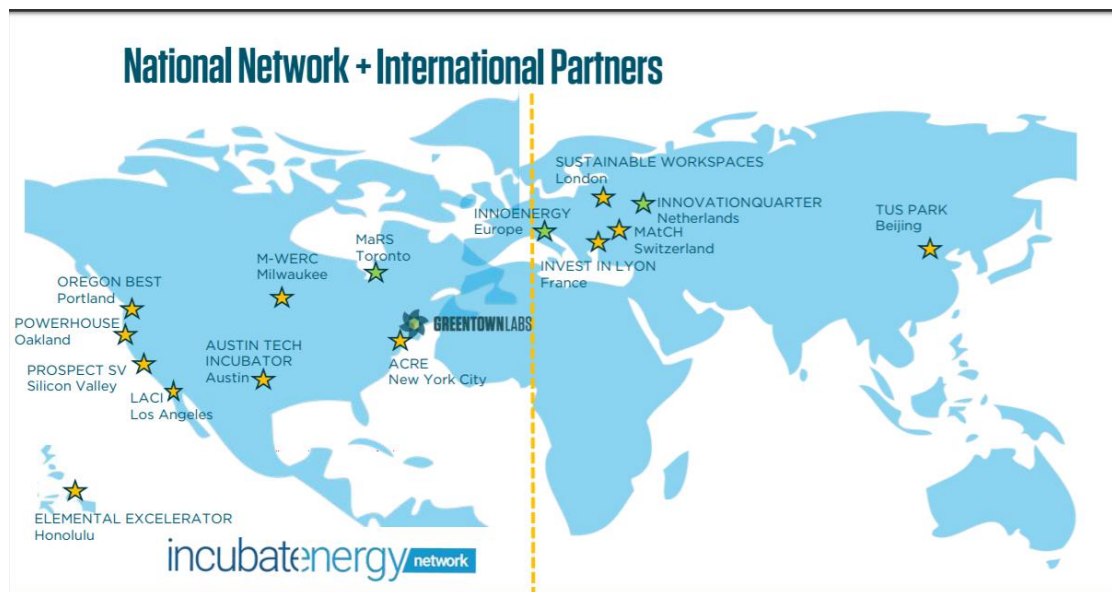
在多位科學家、工程師及企業家持續不懈的努力下一定可以有大大的改變。所以 Greentown Labs 一直持續在建構新創團隊所需的資源，進駐之新創公司之成功率相當高。Greentown Labs 提供 prototyping lab space 與設備、wet labs、machine shop、共享空間 (co-working space)、屋頂平台測試區域 (roof-deck testing areas)、活動空間 (event space)、software、investor network、legal services 等，讓新創產品能加速實現與連結新創團隊與生產製造商，及同時讓贊助廠商提供創新點子找新創來合作開發的方案等資源。新創團隊只要繳交會員費約 USD 530/month 就可免費享有所有資源(法律服務除外)，且 Greentown labs 未來並不會收取權利金 (equity)。共享空間提供超過 400 個座位及 10 個會議室，lab space 可另外租用 4 USD/平方英尺。

活動空間 (event space) 設計簡約寬敞可容納 500 人以上。每年舉辦多場次活動，最大規模為 Demo Day，今年的 Demo Day 安排在 5/9 有超過 800 人報名參加，同時舉行總部遷移到新廠區的盛大開幕典禮。藉此活動機會讓各贊助廠商高階主管與新創公司創辦人交流，尋找策略性投資 (strategic investment) 機會、或與新創公司成為合作夥伴。其他活動針對製造、市場、海外擴張、知識產權和政府資助與合約等方面的專業講座等等，Benedict 告訴我們投資者會時常光顧這裡，有的甚至從矽谷趕來波士頓。Greentown labs 雖只成立 6 年，但符合當地發展需要，地方政府及民間企業資助持續擴張中，也歡迎國際新創事業。

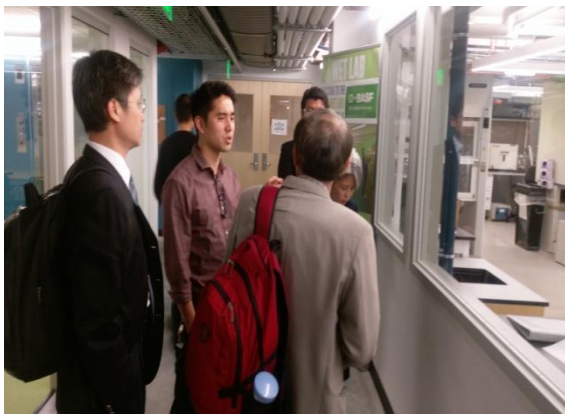


Greentown Labs 活動空間

Greentown Labs 也積極拓展它在國內及國際合作夥伴的網絡(network)。在 Greentown Labs 的新創團隊如希望在 Massachusetts 以外地區尋求合作，Greentown Labs 將透過他所建立的合作夥伴網絡來協助，目前亞洲地區只有與大陸北京清華科技園(TUS PARK)有合作。討論過程中 Benedict 亦表達希望未來也能有機會與台灣建立合作關係。會後 Benedict 提供他們目前的會員廠商名單及其技術領域類別清單，希望藉這次參訪所建立之管道，定期更新會員廠商名單，掌握 Greentown lab 在綠能科技創能、儲能、節能與系統整合領域方面新創最新尖端創新技術的資訊，主動來媒合有潛力的新創與國內廠商尋找建立合作夥伴關係。



Greentown Labs 全球合作網路



與 Greentown labs 進行交流並與 Greentown labs 國際合作專員 Benedict Kim 合影

二、MIT Media Lab- Biomechatronics Group

(一) 時間：5 月 7 日 (一)

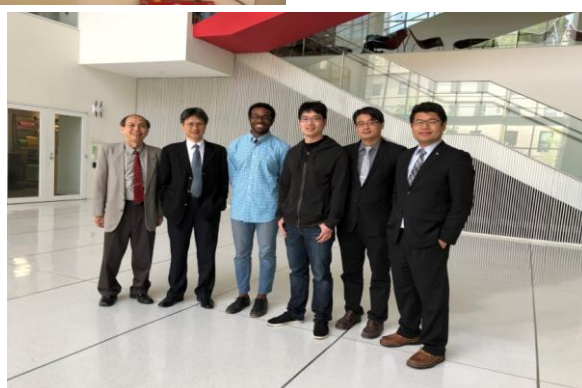
(二) 地點：MIT (75 Amherst St, Cambridge, MA 02139 USA)

(三) 拜訪人員：Ryan McCarthy、Tsung-Han (Robin) Hsieh

MIT (麻省理工學院) 媒體實驗室 (MIT Media Lab) 是 MIT 教授尼古拉斯·尼葛洛龐帝 (Nicholas Negroponte) 和 MIT 前校長傑羅姆·威斯納 (Jerome Wiesner) 於 1985 年共同建立，該實驗室隸屬於麻省理工學院建築與設計學院，主要是致力於多媒體與設計等科技方面技術轉化的研究。過去的無線網路，無線傳感器，平板的觸控式技術，網頁瀏覽器等知名研究都來自於 Media Lab，研究經費大多來自於公司以及廠商的贊助，Media Lab 的成員數佔全校大概 2 % 左右，但是掌握的資源以及資金卻有到 30 % 以上，且對近代的科技影響甚巨，是一間資源豐富的實驗室。

MIT 媒體實驗室對於智慧財產相當重視，因此內部除特定之地點外，一律嚴禁外賓拍照或攝影。

參訪團與麻省理工學院的生物力學小組(Biomechatronics Group)進行智慧生物醫學相關人才及技術交流；生物力學小組是 Media Lab20 多個研究小組之一，目前是由 Hugh Herr 教授所領導。Hugh Herr 教授是位傳奇性人物，他沒有被自身下肢意外截肢經驗打敗，現在更能了解身障者需求，試圖通過研發來恢復因創傷或疾病而導致行動不便族群的行動能力並尋求推展生物力學和生物運動控制科學，將這些知識應用於人類復健和增強技術的設計。值得一提的是生物力學小組(Biomechatronics Group)所使用之實驗室的前身是波士頓動力機器人(Boston Dynamics)公司，目前在南科管理局推動之園區智慧機器人創新自造基地計畫中，成大有協助一位張憲良傷友，在開發上肢機械手臂，已經獲得相當成效，未來有機會可協助與 Dr. Hugh Herr 實驗室的下肢開發技術連結交流。



參訪 MIT Media Lab 並與 Biomechatronics Group 研究成員於大廳合影

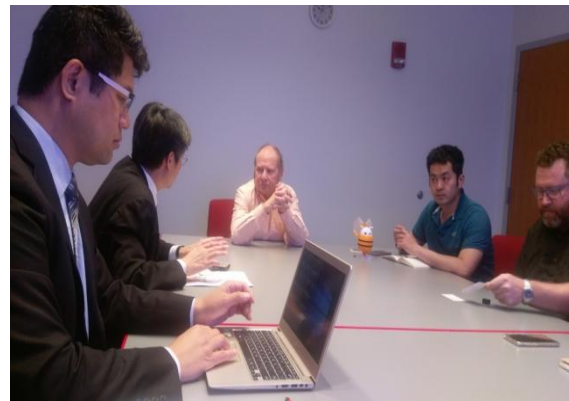
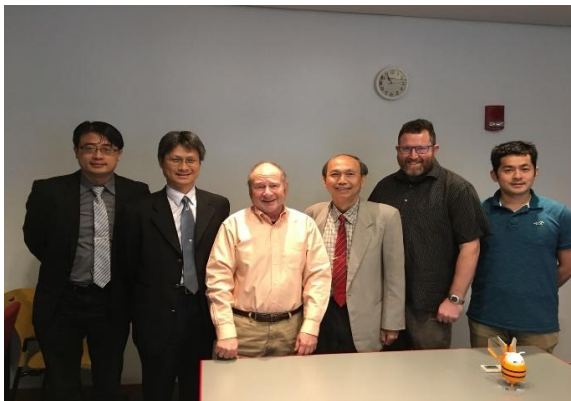
三、MIT App Inventor Group

(一) 時間：5 月 8 日 (二)

(二) 地點：MIT (MIT (139 Mass Ave Visitor L, Cambridge, MA 02139)

(三) 拜訪人員：Dr. Hal Abelson、David Tseng/ CAVEDU

MIT App Inventor Group 係由 Hal Abelson 教授所組織的團隊，該團隊核心為擁有超過 600 萬註冊用戶的免費線上應用程式開發提供服務。根據一月的 Google Analytics 資料，全球 App Inventor 活躍且不重覆使用者人數約為 300 萬人，MIT App Inventor Group 主要是針對應用軟體開發，使任何熟悉或不熟悉程式設計的人，都能在短時間內創造新的軟體應用程序。相較於傳統耗時的編程環境當中，其花費的時間更短且能創造出更為複雜且有影響力的程式，將過往技術消費型態晉升至技術創造的能力，使軟體開發更為廣泛。而 HAL ABELSON 教授也是媒體實驗室(MIT Media Lab)顧問。拜訪過程中，Hal Abelson 教授一再強調教育重要性，與南科推動 AI 智慧機器人計畫向下紮根，深化教育之理念相同，亦期待未來能在課程與教育上能有進一步合作機會。

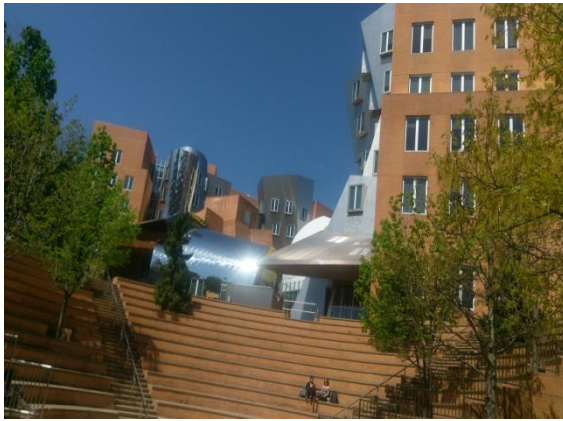


與 MIT App Inventor Group Hal Abelson 教授團隊交流與合影

另在拜訪過程中，參訪團成員發現在 1 樓大廳設置有趣之動態迎賓牆，該電視牆可偵測訪客之動作舉止而呈現多樣化類似萬花筒之境，相當具科技感與互動性，南科管理局在園區內建置之智慧機器人創新自造基地 (Maker Space) 或許可以思考設置類似之互動裝置，增加與訪客之互動性，也可以為園區帶來不同之科技體驗。



MIT 資工大樓動態迎賓牆



MIT 校區一隅

四、G-TEK Labs

(一) 時間：5 月 8 日 (二)

(二) 地點：G-TEK Labs (28 Damrell St, Boston, MA 02127)

(三) 拜訪人員： Jeff C. Chang (CEO of G-TEK Labs)

Daniel H. Chu (Managing Director of PRAGMATIC)

Mac Cameron (CoCreator, Catayst & President of CoCreateX)

G-TEK Labs 是 2017 年底新成立之新創加速器，總空間面積 29,000 平方英尺，目前約有 12 個會員廠商，技術領域主要是聚焦在 IoT、food tech、AI Robotics 等，Jeff C. Chang (CEO of G-TEK Labs) 為台灣台中人，G-TEK Labs 亦與國立成功大學有密切之往來，位在台灣台中之全方位的電子構裝(EMS)和 OEM 服務之吉嘉電子股份有限公司 (Gigatek) 則是 G-TEK Labs 主要的贊助者。

參訪行程首先由計畫辦公室金屬工業研究發展中心林建憲博士介紹南科園區智慧機器人創新自造基地計畫推動狀況，接續由呂正良博士簡介南科概況與目前推動之重點產業與南科綠能旗艦計畫及沙崙綠能科學城，最後由執行長 Jeff 介紹甫於去年成立之 G-Tek LABS 概況及持續推動之規劃。G-Tek LABS 空間持續建置中，phase 1 規劃 14,000 平方英尺空間，phase 2 規劃 15,000 平方英尺空間，提供新創團隊所需的資源 (prototyping lab、workshop、co-working space、investor network、tech community、legal services 等)，付租金使用資源並收取權利金 (equity)；在場地的部分，提供容納 200 人的展場空間，可作為音樂演出、各類活動的多功能用途場地；以及可容納 100 人的 SHOWROOM，適合規劃展覽和演講。此外，G-TEK LABS 亦提供辦公室、大型廚房的租借。



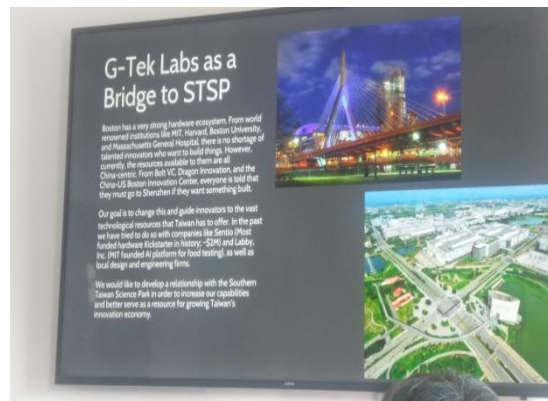
G-TEK Labs 外觀與 phase 2 規劃的空間

Jeff 提到 G-Tek Labs 的位置會選在這裡是因為它接近波士頓的技術資源，距離 Andrew 地鐵站只有 0.3 英里 和 I-90/93 僅幾分鐘路程。G-Tek Labs 除了建立自己的社群 (community) 外，且有能力接觸波士頓大部分技術社群。Jeff 提到 G-Tek Labs 是 3 個 meetingup.com 團體的組織者 (Hackers&Hustlers, Boston Hardware Hackers &Startups, Boston Tech Development)，這些團體的會員總數超過 1,400 人。自 2017 年底開業以來，G-Tek Labs 舉辦了許多活動並與其他團體合作，如波士頓新科技(Boston New Technology)。

G-Tek Labs 的目標是幫助他們的會員創新，將創意轉化為行動，促進對話，促進藝術與科學的融合。為了做到這一點，G-Tek Labs 一直尋求與最好的公司合作。在短時間內，已經與 Dassault Systems, Ansys, SMC Corporation 等知

名公司建立了合作關係，並且一直在尋找大的公司，希望支持他們的社群並獲得回報。

Jeff 很期望能與南部科學園區建立合作夥伴關係。他談到 Boston 區域不缺乏有天賦的創新者想要製造新的事物，但他告訴我們目前的資源就是以中國為中心，創新者被告知如果你想製造東西就要到大陸深圳。他知道台灣有龐大的技術及製造資源，他想要改變這種情形，希望能引導橋接這些創新者到台灣來製造他們的東西。Jeff 的一席話讓我們感到振奮與感動，後續將與 G-Tek Labs 保持聯繫，掌握其新創最新尖端創新技術的資訊，尋找合適可與台灣合作的夥伴。



與 G-Tek Labs 團隊交流

五、24M Technologies Inc.

(一) 時間：5 月 9 日 (三)

(二) 地點：24M Technologies Inc. (1300 Brookline St. Suite 200, Cambridge, MA 02139)

(三) 拜訪人員：

- Richard M. Feldt (President and CEO)
- Naoki Ota (Chief Technology Officer)
- Dan Russell (VP of Operation)
- Richard K. Holman (VP of Product Development)
- Stephanie Wu (Director, Business Development)
- Grace Chang (Executive Consultant)
- Yet-Ming Chiang (Professor, MIT)

24M 公司成立於 2010 年，位於美國麻薩諸塞州劍橋(Cambridge, MA)，目前員工 60 人。該公司募集資金 1 億美金，是以研發為主體的公司，專利 150 篇以上。24M 開發半固態鋰液流電池技術，大幅簡化製程，與傳統鋰電池材料成本相較可以節省 25%，建廠資本支出只要 1/3，主要應用在電網儲能與電動車電池應用。24M 在美國主要以 RD 試產為主，並為量產提供技術尋找合作夥伴。

24M 公司創辦人蔣業明教授(Yet-Ming Chiang)是台灣人，目前為麻省理工學院材料系教授，美國工程院院士，也是前 A123 電池公司創始人之一。24M 目前合作廠商有泰國石油公司子公司 GPSC 合作電網儲能電池- 100MWh 電網儲能電池@Q1/2019 量產、中國合肥國軒合作電動車電池-1GWh 電動車電池@Q4/2018 量產，4.6GWh @Q1/2020 量產、日本研發合作-7MWh 電網儲能電池工程實驗線已建置。24M 目前用的電池材料及設備很多來自台灣廠商，了解台灣在推動再生能源的用心及台灣未來在電網儲能上的需求，也希望在推廣再生能源的同時，能夠把此技術在台灣生根，同時帶動台灣在鋰離子電池材料、生產設備及儲能系統的發展，最終能把電網儲能系統帶上國際舞台。

本行程首先由 Stephanie 介紹 24M 於 2010 年成立迄今之概況及持續推動之規劃，接續由計畫辦公室呂正良博士簡介南科概況、正在聚焦推動的產業、南科

綠能旗艦計畫及沙崙綠能科學城。接下來帶我們參觀電池試產線及測試實驗室，測試實驗室可同時測試 2000 顆電池。

科技部陳良基部長去年拜訪波士頓時，亦特別拜訪 24M 並與 MIT 材料系蔣業明教授有過交流。回國時希望科學園區有機會將該公司技術引進台灣，與業界廠商合作。南科管理局於年初已與 24M 聯繫，財團法人金屬工業研究發展中心亦曾安排美國 24M 執行顧問 Grace Chang 於本(107)年 3 月 8 日拜訪南科管理局，並與美國 Stephanie 進行網路電話會議探討未來如何在台灣合作事宜。同時亦協助接洽 24M 欲合作的潛力系統整合業者。其中已有台灣企業與 24M 正式洽談，後續發展持續進行中。24M 告訴參訪團，有很多的電網儲能系統廠商對該公司的新技術電池很感興趣，有很大訂單的需求，此資訊對於未來在協助媒合合作夥伴是一個重要的訊息。

為了讓此尖端技術能在台灣生根，後續推動南科綠能旗艦計畫的同時，將持續媒合有潛力的廠商與其尋求合作，同時邀請技術團隊 (MIT 蔣業明教授)來台作技術推廣媒合。



與 24M 經營團隊意見交流與合影

六、Greentown Labs Global Center Opening +Demo Day

(一) 時間：5 月 9 日 (三)

(二) 地點：Greentown Labs (444 Somerville St, Somerville, MA 02143)

(三) 活動議程

- 13:00-15:00 DEMO Day Lab Showcase
- 15:30-16:30 開幕與剪綵
- 開幕致詞者與參加之會員廠商：
 - Massachusetts Governor, Charlie Baker
 - Massachusetts Lieutenant Governor ,Karyn Polito
 - Somerville Mayor , Joseph Curtatone
 - Greentown Labs CEO, Dr. Emily Reichert
 - Senior leaders from Shell, Saint-Gobain, and BASF
 - “Popcorn pitches” from 10 of Greentown Labs member companies
 - Cl6 Biosciences 、 Eden Geopower 、 Green Gas 、 Heila Technologies 、 Ivys Energy Solutions 、 MultiSensor Sceintific 、 PrimeLightworks 、 PV Pure 、 Raptor Maps , Tagup 。

Greentown Labs Global Center Opening Demo-Day 為 Greentown Labs 一年一度的大活動，藉此活動機會讓各贊助廠商高階主管、創投與新創公司創辦人交流，尋找策略性投資 (strategic investment) 機會、或與新創公司成為合作夥伴。此次共有 58 家會員廠商現場展示互動。展場中與新創團隊 Starfire Energy 、Helix Power、 IVYS Energy Soutlion 的創始人就技術及未來合作討論，他們表達有合適機會願意來台灣展示其成果與尋求合作夥伴，由於展示時間只有 2 小時，未來將持續針對其他綠能領域之新創技術深入了解尋求合作機會。IVYS Energy Soutlion 現場展示電解水產氫的加氫站，體積不大，daily 產能 10Kg H2，可加 2-3 台 (空車) 氫能燃料電池車，賣價 375K USD，同時於戶外擺

放了 Toyota Mirai 及 Honda Clarity 燃料電池車以展現其加氫站於終端的應用已是現在進行式。日本目前已裝置一台，未來據說在印度正規劃要裝 75 台。



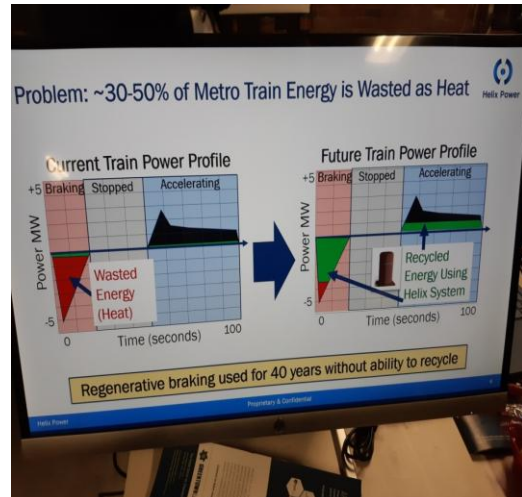
IVYS Energy Soutlion 展示之電解水產氫 Toyota Mirai 及 Honda Clarity 燃料電池車 使用其加氫站加氫

Starfire Energy 其技術以空氣和水加上再生能源的電力可快速製造潔淨 NH₃，製造過程不產生 CO₂ 的汙染，是一潔淨 NH₃ 量產技術。NH₃ 能取代火力發電廠與工業用電爐汽油和輕油且可當 fuel cell 燃料，是一乾淨能源。Starfire Energy VP Jennifer Beach 表示目前正在尋求合作夥伴，表達有合適機會願意來台灣展示其成果與尋求合作夥伴。

Helix Power 利用火車進站時煞車產生的大量熱轉換利用 flywheel 裝置做能源儲存在它的 Helix system 中，火車起動時儲存的能源再轉換成電力供加速用。Helix Power President Matthew Lazarewicz 表示目前正在尋求合作夥伴，表達有合適機會願意來台灣展示其成果與尋求合作夥伴。



金屬中心呂正良博士與 Starfire Energy VP Jennifer Beach 合影



Helix Power 熱轉換利用 flywheel 裝置做能源儲存

接著是今日的重頭戲 Greentown Labs Global Center 開幕並舉行剪綵。在麻州州長 Charlie Baker、副州長 Karyn Polito、Greentown Labs 所在城市 Somerville 市長 Joseph Curtatone、及潔淨能源資深領導者見證下，Greentown Labs 於今日正式宣布 Global Center for Cleantech Innovation 開幕。這個已有百年歷史重新裝修設施的 100,000 平方英尺空間是 85 個會員廠商的家，也是美國最大的潔淨能源技術領域孵化器（incubator）。

Greentown Labs 的執行長(CEO) Dr. Emily Reichert 致詞時談到，在 2015 年時 Somerville 的市長相信他們正面臨 CO2 排放的挑戰，他想要 Somerville 成為世界節淨能源技術的首都，從那時候開始 Greentown Labs 就與 Somerville 城市攜手合作關係密切。Greentown Labs 於是在 2015 年秋天啟動 USD 11M 的擴建計畫，目的是除了把現有設施升級並且提供太陽能、風能、及農業領域的新創公司更多空間。同時把新總部搬到此新擴建之 60,000 平方英尺空間並且命名為 Global Center for Cleantech Innovation. Dr.Reichert 談到氣候變遷不是單一國家的問題，大家需要一起來共同面對。因此，透過 Global Center 希望建立一個家，讓全球各地潔淨能源的創業者連結與分享他們的發明，並且是一個啟動的平台，讓公司在影響最大的地方拓展他們的技術。

Somerville 市長 Joseph Curtatone 致詞時提到，Somerville 城市 20 年的規劃遠景就是要在 2030 以前創造 30,000 個工作機會，同時也是麻州第一個設定要在 2050 年以前達到碳平衡(carbon neutral)目標的城市，對永續潔淨能源

的努力引以為傲。他稱讚 Greentown Labs 目前所做的發展方向正與此兩大目標一致。

麻州一直是在潔淨能源創新與拓展的領導者，同時也是很多城市及組織設定 100% 使用再生能源目標的家。麻州州長 Charlie Baker 肯定 Greentown Labs 成長過程中所建置提供的資源對麻州正在成長的創新經濟的貢獻，也很自豪能與 Greentown Labs 合作來協助塑造麻州未來的潔淨能源。麻州副州長 Karyn Polito 也肯定擴建的空間設施對將創造新工作機會的新創及創業者，提供重要的協助及持續讓麻州在面對能源挑戰中保持領導者的地位。

此外 Massachusetts Clean Energy Center (MassCEC) CEO, Stephen Pike 也提到，從 2011 年開始一直與 Greentown Labs 攜手合作要達到成為美國最大潔淨能源技術的孵化器及全球潔淨能源創新樞紐(Hub)的目標。因此對此次的擴建在財務上也相當支持，當然它也同時能夠促進地方潔淨能源經濟的成長。

接下來幾位資深產業領導者 Jason Klein, Vice President, U.S. Energy Transition Strategy, Shell； Peter Eckes, President, Bioscience Research and North America Research, BASF, Minas Apelian, Vice President of CertainTeed R&D, Quality and Global Director of NOVA External Ventures at Saint-Gobain 等相繼發表簡短的談話。大家面對氣候變遷的問題都有一致的使命感，也希望 Greentown Labs 持續扮演企業與新創在潔淨能源創新與合作的樞紐(Hub)。最後活動在 10 個會員廠商(如下清單)各自發表 1 分鐘的簡報 (Popcorn Pitches)來推廣他們的技術與產品後告一段落。



Greentown Labs Grand Opening 剪綵 與 Greentown Labs CEO Dr. Emily Reichert 合影

- Popcorn Pitches 的會員廠商與主要研發領域：
 1. SC16 Biosciences: 利用合成生物科技，創造可永續的棕櫚油
 2. Eden Geopower: 利用廢棄的油井及天然氣來製造可永續的電力
 3. Green Gas: 發明碳補償(carbon offset)工具，來加速資助碳減量的計畫
 4. Heila Technologies: 利用其智慧閘道器(smart gateway)來簡化分散式能源與微電網的整合與運作，來降低整體系統的複雜性與成本
 5. Ivys Energy Solutions: 開發電解水產氫之加氫站，成功應用在燃料電池電動車
 6. MultiSensor Scientific: 在油管及天然氣供應鏈上，利用即時影像技術來偵測天然氣(甲烷)洩漏
 7. Prime Lightworks: 製造電力推進系統供太空衛星用途
 8. PV Pure: 利用太陽能的電力為偏遠地區發展出的水純化系統
 9. Raptor Maps: 利用 AI 無人機來監控及管理太陽能板
 10. Tague: 利用 MIT 尖端機器學習技術來預測設備失效，降低公共安全意外，及無預警停機的損失

整個活動下來，從麻州州長、副州長及 Greentown Labs 所在城市 Somerville 市長均參與盛會及致詞，表達其對潔淨能源及新創事業發展之高度重视。同時參加人數超過 800 人，顯見潔淨能源新創發展得到廣泛熱情支持。對氣候變遷問題，大家有共識需要一起來共同面對。對此期待透過 Global Center，讓全球各地潔淨能源的創業者連結與分享他們的發明，並且扮演一個啟動的平台，讓公司企業能夠在最需要的地方拓展他們的技術。在這個活動當中我們也與幾個

新創公司創始人就技術及未來合作討論，他們表達有合適機會願意來台灣展示其成果與尋求合作夥伴，將持續針對這些新創技術深入了解尋求合作機會。



Greentown Labs Opening 現場



麻州州長致詞

七、匹茲堡大學(PITT)-The Intelligent Systems Program (ISP)

(一) 時間：5 月 11 日 (五)

(二) 地點：135 N. Bellefield Avenue Pittsburgh, PA 15260

(三) 拜訪人員：Dr. Kayhan Batmanghelich、Dr. Michael Becich、Noreen Doloughty、Richard F. Hoff

匹茲堡大學 (University of Pittsburgh)，成立於西元 1787 年，是美國歷史上第十悠久的大學，學術聲望非常高，現在已發展成世界聞名的頂尖大學，主校區位於美國賓夕法尼亞州第二大城匹茲堡 (Pittsburgh) 市郊。在學術研究及貢獻方面，匹茲堡大學有許多傲人的頂尖成就。其中最有名的是匹茲堡醫學院以及匹茲堡醫學中心 (University of Pittsburgh Medical Center)，神經外科及器官移植 (neurosurgical and organ transplant center) 在美國有執牛耳的地位。另在幹細胞科學 (stem cell science)、再生醫學或組織工程學 (tissue engineering) 方面，都處於美國醫學中頂尖地位。該校在資訊科學領域中有極高聲望。它是美國第一個創立資訊科學院的學校，前身是延續 1901 年設立的卡內基圖書館學校。1963 年由艾倫·肯特 (Allen Kent) 首先教授美國第一個資訊科學課程。1987 年該院在 AT&T 公司資助下，增設電信網路學碩士。根據《美國新聞與世界報導》(U.S News & World Report) 2017 年評鑑指出，在健康醫療、圖書資訊、檔案保存管理，以及資訊系統等領域中，在美國處於領先地位，圖書資訊系在美國被公認為是圖書資訊界早期的培育搖籃。2017 年 7 月 1 日，資訊科學學院 (School of Information Science) 與人文學院的電腦科學科系

(Department of Computer Science)合併，成立電腦資訊學院(School of Computing and Information/SCI)。

智能系統計劃 (ISP) 是匹茲堡大學致力於應用人工智能 (AI) 的多元學科研究生課程。智能系統計劃強調對五個獨特創新領域的研究：(1)自然語言處理和訊息探索 (2)智能輔導系統與教育技術(3) 機器學習和決策 (4)生物醫學信息學 (5)人工智能與法律；ISP 是一個跨學科計劃，可以讓學生跟他們技術人員學習人工智能。基本上 ISP 推動廣泛的教育技術領域。專注於 NLP(自然語言處理)語法，機器翻譯，機器學習生物信息學，推薦系統，計算機視覺。目前有 25 位博士學位學生在這個課程中。

拜訪過程中，匹茲堡大學電腦資訊學院 Michael Becich 教授除分享其在醫療大數據之研究外，對於 AI 技術在智慧生醫的應用上，如能藉由雙方合作進行產業化與商品化亦表達高度興趣，同時亦對南科正在推展 AI 機器人提供聚焦發展的建議。



與匹茲堡大學 ISP 團隊交流與經驗分享 與匹茲堡大學 ISP 團隊合影

八、卡內基梅隆大學(CMU)-人工智慧(AI) 與機器人研究單位(RI)

(一) 時間：5 月 11 日 (五)

(二) 地點：5000 Forbes Ave, Pittsburgh, PA 15213

(三)拜訪人員： Dr.Philip Lehman 與 Dr.Martial Hebert

卡內基梅隆大學 (Carnegie Mellon University，縮寫為 CMU) 是一所位於美國賓夕法尼亞州匹茲堡的研究型私立大學，該校計有卡內基工學院、藝術學院、

迪特里希人文及社會科學學院、梅隆理學院、泰珀商學院、海因茨資訊系統和公共政策學院以及計算機科學學院等 7 個學院。2018 年泰晤士高等教育世界大學排行榜中，卡內基梅隆大學排名世界第 20 位，在同一機構的學科排名中，學校的計算機科學排名世界第六位，工程和技術排名第 12 位，商學和經濟學排名第 15 位。在 USNews 發布的排行榜中，學校排名全美第 25 位，其中計算機科學排名全美第一位。學校擁有世界頂尖的機器人學和戲劇學項目，以及全世界建立最早的計算機學院之一。同時，卡內基梅隆大學亦有「人工智慧大本營」之稱，在自動駕駛、人臉識別、自然語言處理方面做出了許多開創性的研究，並培養了眾多優秀的碩博士生；除此之外，卡內基梅隆大學也是世界上最重要的智慧機器人研發重鎮，該校電腦科學學院與許多知名企業進行產學合作，包括與波音公司就航空產業設計、製造及營運的大數據與 AI 機器學習等共同建立分析實驗室，日前並領先全美推出 AI 的大學學位課程；該學院機器人研究所(Robotics Institute, RI)更是全球頂尖機器人研發單位

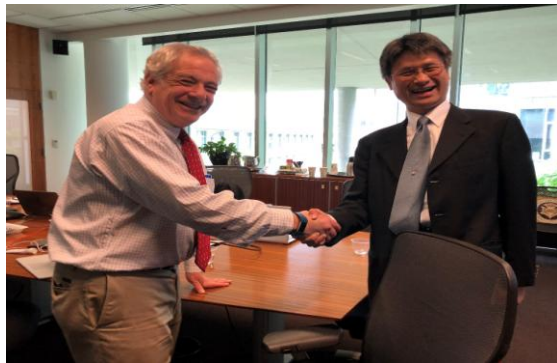
此次參訪與卡內基梅隆大學，進行 AI 機器人之人才與技術交流。並與該校電腦科學學院 Philip Lehman 副院長及機器人研究所 Martial Hebert 所長就目前 AI 機器人之發展及產學合作進行交流與討論，Philip Lehman 副院長與 Martial Hebert 所長對於南科目前推動園區智慧機器人創新自造基地計畫表達高度興趣，並樂意擔任計畫技術諮詢顧問，也期望有機會能與國內相關產業就技術研發進行討論與合作，同時歡迎派人員至 CMU 作相關訓練，亦表達若時間許可，非常願意來台演講與交流，Philip Lehman 副院長更親切帶領參觀人機協作及輔具機器人操作實驗室(Human and Robot Partners Lab & Assistive Robot Manipulation Lab)與無人機等教學實驗場域，CMU 以動手作解決人類實際面臨問題的精神來發展 AI 機器人，值得進一步深入學習，也開啟了南科與 CMU 合作新契機。



參訪 CMU 人機協作及輔具機器人操作實驗室
Philip_Lehman 副院長(中)及機器人研究所 Martial_Hebert 所長(左二)



與 CMU 進行意見交流與分享



蘇副局長與 Philip_Lehman 副院長合影留念



Philip_Lehman 副院長介紹人機協作及輔具機器人操作實驗室

九、參訪 TheShop.

(一) 時間：5 月 13 日 (日)

(二) 地點：TheShop. Build San Francisco (926 Howard St San Francisco, CA 94103)

(三) 拜訪人員：Quinn (TheShop)

TheShop. Build (TheShop) San Francisco 為原 Techshop San Francisco 於 2018 年 2 月 19 日於原位置原設施對外開放的自造者空間 (maker space)，空間約 18,000 平方英尺，提供 maker 所有製造物品時必要的支援-包含工具與教學課程。共 3 層樓；1 樓和 3 樓放設備，2 樓為營運辦公室。營業時間為一星期七天，每天早上 9:00 到晚上 12:00。

參訪當天為星期天母親節，仍有很多 makers 使用設備，表示該區具有其需

求。導覽的工作人員 Quinn 告訴我們 San Jose 的據點近期會開幕，來滿足廣大 maker 的需求。



母親節當日仍有不少 makers 於 TheShop 使用設備

TheShop 提供的機具及軟體包括：CNC、3D 印表機、雷射切割機、板金機具、焊接機、木工機具、水刀、噴砂機、AUTODESK 等。1 樓主要設備為 CNC、板金機具、焊接機、木工機具、水刀、噴砂機等，3 樓主要設備為 3D 印表機、雷射切割機及 autodesk 軟體。採會員制繳會費，會員費可分年繳、季繳及月繳，必須成為會員才能使用其空間、機具、軟體。除水刀及雷射切割機須另外付費外，其他均可免費使用。會員必須上完一定時數的安全與基礎操作課程，才得以使用機具，若在使用時有任何問題，現場也會有專業員工提供協助。

TheShop 強調社群的概念及面對面的接觸；常舉辦團體自造活動，希望能讓 Maker 們共同工作、製作與啟發創意。當企業希望能進行內部創新、想打造自己的自造者空間，希望能接觸到更多的 Maker 時，TheShop 會提供必要的協助。Techshop San Francisco 復活成 Theshop，後續可以持續了解其發展作為南科自造者空間建置動態調整的參考。



與 TheShop. Build Mr. Quinn 合影



TheShop. Build 場域與設備

另參訪團在至 TheShop 途中，亦到 SF Makerspace 參訪，SF 很特別，其設置於某飯店之地下室，且 SF 之使用者亦可使用飯店之設施，且周邊亦有星巴克、銀行等，生活機能非常便利，讓參訪團留下深刻印象也帶來不同的思維，Makerspace 除了需有豐富的設備供創客使用外，周邊之生活機能是否便利，亦是吸引創客使用之誘因之一，值得參考學習。不過是日適逢母親節，SF 並沒有營業。



SF Makerspace

十、創新科技博物館 (The Tech Museum of Innovation)

(一) 時間：5 月 13 日 (日)

(二) 地點：The Tech Museum of Innovation (201 S Market St, San Jose, CA 95113)

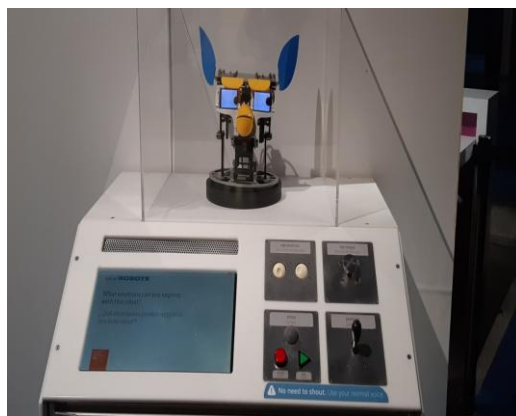
(三) 行程紀要

創新科技博物館 (The Tech Museum of Innovation) 位於美國加州矽谷，簡稱為 The Tech。以科技和其所帶來的影響為展覽主題，是加州聖荷西地區提供觀光客或當地居民教育和文化的重要資源。館內主要有四個展區，分別是生活科技、發明、通訊、探索，其中的航空航天、地震體驗、生命科學和模擬設計

和操作展項具有很強的趣味性，讓訪客可以親自操作，了解原理，體驗參與、互動的樂趣。網站也同時設有學習和教育的功能，活動展覽與學習教育功能相結合，通過實驗室的小實驗、專題課程的學習，方便人們在網上就可以實現學習和體驗的樂趣。



具教育功能，體驗了解原理，如何組成人工智慧 Furby 小精靈



具教育功能，人機互動設計機器人情緒表情

伍、心得與建議

科技部南科管理局積極推動前瞻基礎建設之園區智慧機器人創新自造基地計畫，在南科既有產業聚落優勢下，以找夥伴、打群架與結交盟主之概念，帶動自造風潮，並積極主動向外延伸，強化與國際人工智慧(AI)機器人量能鏈結。且目前國內亦積極推動綠能科技，因此，藉由此次參訪多所學研機構、企業與加速器，除了解目前國外學研機構對於機器人與綠能科技之推展情形，同時，也期在未來有機會與這些學研機構、企業與加速器能有更進一步合作與鏈結之機會。

此次參訪麻省理工學院、卡內基梅隆大學、匹茲堡大學、Greentown Labs、24M Technologies Inc、G-TEK Labs 等學研機構、企業與加速器，提出建議如後，可作為未來南科管理局或其他政府部門、法人機構等在推動與執行相關產業政策時之參考：

1. 國外 AI 技術之應用已深化在各領域，例如：匹茲堡大學藉由大數據蒐集在生醫之癌症檢測應用；卡內基梅隆大學在人機協作及機器人設計研發與無人機等；麻省理工學院在相關 AI 應用軟體開發與教育方面等，以南科為平台，將前開國外之研究技術鏈結國內南部地區各學研機構或企業等，例如：義大醫學院、國立成功大學 AI 創新中心..等，如能藉由雙方合作進行 AI 技術產業化與商品化，相信能為南部地區之 AI 研究發展投入新的技術量能與亮點。
2. 此次參訪波士頓附近的美國潔淨能源領域最大的加速器 Greentown Labs 以及由台灣企業吉嘉電子投資之 G-TEK Labs，除看到國外未來綠能技術之發展，也看到了一個成功加速器的區位選定，不僅鄰近學研單位，同時，交通的便利與生活機能方便性亦是不可或缺的條件。
3. 此行拜訪半固態鋰離子電池尖端技術的 24M 新創公司團隊。24M 目前在三個國家已有合作夥伴，期能與台灣相關企業作鏈結，除帶動台灣在鋰離子電池材料、生產設備及儲能系統的發展，最終能把電網儲能系統帶上國際舞台來競爭。

4. 參訪 Makerspace-TheShop 與 SF 後，體會到 Makerspace 除了需要有充足的軟硬體設備可提供給 maker 使用外，周邊便利的生活機能，也是 Makerspace 是否具有吸客使用之指標之一，南科園區位在台南市郊，食衣住行育樂等生活機能未像市區那麼便利，且園區工程師下班後即回家休息，因此在園區內設置 Makerspace 對於集客之能力，仍有極大努力之空間。

向外延伸並強化國際鏈結是南科推動園區智慧機器人創新自造基地計畫與推動綠能產業重要主軸之一，南科後續將與這些國際重要相關機構，探討進一步合作的方式，期能媒合國際研發量能與國內產學研鏈結合作，打造台灣下世代軟硬整合與以軟帶硬的優勢，孕育新型態旗艦產業，並驅動園區創新發展。

陸、附件

媒體報導

一、資料來源:經濟日報

<https://money.udn.com/money/story/5950/3143266>

首頁 即時 產業 證券 行情 期貨 國際 兩岸 金融 理財 房產 觀點

南科AI機器人鏈結國際與 CMU 打造合作新契機

讚 8 分享 用LINE傳送



2018-05-15 15:40 經濟日報 洪紹晏



參訪CMU人機協作及輔具機器人操作實驗室Philip_Lehman副院長(中)及機器人研究所Martial_Hebert所長(左二)蘇振綱副局長(右三)。南科管理局/提供

科技部南科管理局積極推動前瞻基礎建設之園區智慧機器人創新自造基地計畫，在南科既有產業聚落優勢下，以找夥伴、打群架與結交盟主之

位於美國賓州的卡內基美隆大學(CMU) 是世界上最重要的智慧機器人研發重鎮，該校電腦科學學院與許多知名企業進行產學合作，包括與波音公司就航空產業設計、製造及營運的大數據與AI機器學習等共同建立分析實驗室，日前並領先全美推出AI的大學學位課程；該學院機器人研究所(Robotics Institute, RI)更是全球頂尖機器人研發單位。

南科管理局5月11日由蘇振綱副局長率團拜會卡內基美隆大學，與該校電腦科學學院Philip Lehman副院長及機器人研究所Martial Hebert所長就目前AI機器人之發展及產學合作進行交流與討論，Philip Lehman副院長與Martial Hebert所長對於南科目前推動園區智慧機器人創新自造基地計畫表達高度興趣，並樂意擔任計畫技術諮詢顧問，也期望有機會能與國內相關產業就技術研發進行討論與合作，同時歡迎派人員至 CMU 作相關訓練，亦表達若時間許可，非常願意來台演講與交流，Philip Lehman副院長更親切帶領參觀人機協作及輔具機器人操作實驗室(Human and Robot Partners Lab & Assistive Robot Manipulation Lab)與無人機等教學實驗場域，CMU 以動手作解決人類實際面臨問題的精神來發展AI機器人，值得進一步深入學習，也開啟了南科與CMU合作新契機。

南科同時亦拜訪位於CMU旁的匹茲堡大學(University of Pittsburgh)電腦資訊學院，Michael Becich教授除分享其在醫療大數據之研究外，對於 AI 技術在智慧生醫的應用上，如能藉由雙方合作進行產業化與商品化亦表達高度興趣，同時亦對南科正在推展 AI 機器人提供聚焦發展的建議。

在此之前，南科訪團亦拜訪位於波士頓的麻省理工學院(MIT) App Inventor Group，該團隊主要是針對應用軟體開發，並為線上應用程式開發免費提供服務，讓年輕學子可以發揮更多創造力，該團隊主持人Hal Abelson 教授一再強調教育重要性，與南科推動AI智慧機器人計畫向下紮根，深化教育之理念相同，亦期待未來能在課程與教育上能有合作機會。

向外延伸並強化國際鏈結是南科推動園區智慧機器人創新自造基地計畫重要主軸之一，南科後續將與這些國際重要的AI機器人相關機構，探討進一步合作的方式，期能媒合國際研發量能與國內產學研鏈結合作，打造台灣下世代軟硬整合與以軟帶硬的優勢，孕育新型態旗艦產業，並驅動園區



會後與匹茲堡大學國際合源蘇維爾副局長(左四)Diane_Litman教授(中)Michael_Becich教授(右三)。南科管理系/提供



二、資料來源: DIGITIMES

https://www.digitimes.com.tw/tech/dt/n/shwnws.asp?id=0000531925_qdh8i3a43vipwk4kcw621



科技網 > 產業 > 物聯科技/智慧製造

南科AI機器人接軌國際 與卡內基美隆大學打造合作契機

郭靜蓉 2018-05-15

南科管理局積極推動智慧機器人創新自造基地計畫，在既有產業聚落優勢下，以找夥伴、打群架與結交盟主之概念，帶動自造風潮，並積極主動向外延伸，強化與國際人工智慧(AI)...

三、資料來源:台灣新生報

<https://tw.news.yahoo.com/%E5%8D%97%E7%A7%91%E5%9C%98%E9%9A%8A%E8%AA%E7%BE%8E%E6%A9%9F%E5%99%A8%E4%BA%BA%E7%A0%94%E7%99%BC%E9%87%8D%E9%8E%AE-160000259--finance.html>

南科團隊訪美機器人研發重鎮

台灣新生報

台灣新生報 | 582 人追蹤

追蹤

留言 LINE f

【記者李嘉祥/台南報導】2018年5月16日 上午12:00

南科管理局積極推動前瞻基礎建設之園區智慧機器人創新自造基地計畫，以找夥伴打群架概念帶動自造風潮，並積極向外延伸，管理局副局長蘇振綱昨天拜訪卡內基美隆大學，與該校電腦科學學院及機器人研究所負責人就目前人工智慧機器人發展及產學合作進行討論，開啟南科與CMU合作新契機。

美國賓州的卡內基美隆大學CMU是世界重要智慧機器人研發重鎮，與許多知名企業產學合作，包括與波音公司就航空產業設計、製造及營運大數據等共同建立分析實驗室，並領先全美推出AI大學學位課程；CMU電腦科學學院對南科推動智慧機器人創新自造基地計畫有高度興趣，願擔任計畫技術諮詢顧問，也希望有機會能與國內產業就技術研發交流合作。

四、市民時報

<http://citytimes.tw/Newsletter/News.aspx?Iinfo=4&iNumber=28883>

南科AI機器人鏈結國際，與 CMU 打造合作新契機

●大 ●中 ●小

〔市民時報記者麻念台／林祥生台南報導〕 科技部南科管理局積極推動前瞻基礎建設之園區智慧機器人創新自造基地計畫，在南科既有產業聚落優勢下，以找夥伴、打群架與結交盟主之概念，



參訪CMU人機協作及輔具機器人操作實驗室Philip Lehman副院長(中)及機器人研究所Martial Hebert所長(左二)蘇振綱副局長(右三)。(麻念台攝影)



帶動自造風潮，並積極主動向外延伸，強化與國際人工智慧(AI)機器人量能鏈結。位於美國賓州的卡內基美隆大學(CMU)，是世界上最重要的人工智慧機器人研發重鎮，

該校電腦科學學院與許多知名企業進行產學合作，包括與波音公司就航空產業設計、製造及營運的大數據與AI機器學習等共同建立分析實驗室，日前並領先全美推出AI的大學學位課程；該學院機器人研究所(Robotics Institute, RI)更是全球頂尖機器人研發單位。

南科管理局5月11日由蘇振綱副局長率團拜會卡內基美隆大學，與該校電腦科學學院Philip Lehman副院

五、新南瀛電子報

<http://ty30152002.pixnet.net/blog/post/221918412-%E5%8D%97%E7%A7%91ai%E6%A9%9F%E5%99%A8%E4%BA%BA%E9%8F%88%E7%B5%90%E5%9C%8B%E9%9A%9B%EF%BC%8C%E8%88%87-cmu-%E6%89%93%E9%80%A0%E5%90%88%E4%BD%9C%E6%96%B0%E5%A5%91>



【新南瀛記者黃鐘毅報導】科技部南科管理局積極推動前瞻基礎建設之園區智慧機器人創新自造基地計畫，在南科既有產業聚落優勢下，以找夥伴、打群架與結交盟主之概念，帶動自造風潮，並積極主動向外延伸，強化與國際人工智慧(AI)機器人量能鏈結。

位於美國賓州的卡內基美隆大學(CMU)，是世界上最重要的智慧機器人研發重鎮，該校電腦科學學院與許多知名企業進行產學合作，包括與波音公司就航空產業設計、製造及營運的大數據與AI機器學習等共同建立分析實驗室，日前並領先全美推出AI的大學學位課程；該學院機器人研究所(Robotics Institute, RI)更是全球頂尖機器人研發單位。

南科管理局5月11日由蘇振綱副局長率團拜會卡內基美隆大學，與該校電腦科學學院Philip Lehman副院長及機器人研究所Martial Hebert所長就目前AI機器人之發展及產學合作進行交流與討論，Philip Lehman副院長與Martial Hebert所長對於南科目前推動園區智慧機器人創新自造基地計畫表達高度興趣，並樂意擔任計畫技術諮詢顧問，也期望有機會能與國內相關產業就技術研發進行討論與合作，同時歡迎派人員至 CMU 作相關訓練，亦表達若時間許可，非常願意來台演講與交流，Philip Lehman副院長更親切帶領參觀人機協作及輔具機器人操作實驗室(Human and Robot Partners Lab & Assistive Robot Manipulation Lab)與無人機等教學實驗場域，CMU 以動手作解決人類實際面臨問題的精神來發展AI機器人，值得進一步深入