

出國報告（出國類別：其他）

中科 104 年度赴美國水牛城招商出國 報告書

服務機關：科技部中部科學工業園區管理局

姓名職稱：陳怡彥 專員

派赴國家：美國

出國期間：104 年 9 月 29 日至 10 月 4 日

報告日期：104 年 12 月 30 日

公務出國報告提要

出國報告名稱：中科 104 年度赴美國水牛城招商出國報告書

頁數 12

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話：科技部中部科學工業園區管理局/陳怡彥/04-25658588#7317

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話：

陳怡彥/科技部中部科學工業園區管理局/投資組/專員/04-25658588#7317

出國類別：1 考察2 進修3 研究4 實習5 其他

出國地區：美國（水牛城）

出國期間：104 年 9 月 29 日至 10 月 4 日

報告日期：104 年 12 月 30 日

分類號/目：

關鍵詞：美國招商

內容摘要：(二百至三百字)

AURP 係世界大學研究園區協會簡稱，為能加強世界各研究園區及科學園區之交流與合作，每年舉辦例行性國際年會，本年度於 9 月 29 日至 10 月 2 日假美國水牛城尼加拉瓜醫學園區(Buffalo Niagara Medical Campus, BNMC)舉行，本次出國主要招商拜訪該園區包括 Jacobs Institute、Buffalo Manufacturing Works 與 Albany Molecular Research Inc. (AMRI)等 3 家廠商，並與 Cannondesign 及 VG SmartGlass(Smarter Shade)二家公司代表會面，介紹中科投資環境，此外也參觀該園區創新中心內的 43North 培育新創公司的空間。另順道參加世界大學研究園區協會(AURP)國際會議，以加強科學園區與世界各研究園區之交流與合作。

目 次

壹、目的.....	1
貳、出國行程.....	2
參、招商成果說明.....	3
一、43North	3
二、Cannondesign.....	4
三、VG SmartGlass(Smarter Shade)	6
四、Jacobs Institute	7
五、Albany Molecular Research Inc. (AMRI).....	8
六、Buffalo Manufacturing Works.....	9
肆、心得及建議.....	11

壹、目的

AURP 係世界大學研究園區協會簡稱，為能加強世界各研究園區及科學園區之交流與合作，每年舉辦例行性國際年會，本年度於 9 月 29 日至 10 月 2 日假美國水牛城尼加拉瓜醫學園區(Buffalo Niagara Medical Campus, BNMC)舉行，本次出國主要招商拜訪該園區包括 Jacobs Institute、Buffalo Manufacturing Works 與 Albany Molecular Research Inc. (AMRI)等 3 家廠商，並與 Cannondesign 及 VG SmartGlass(Smarter Shade)二家公司代表會面，介紹中科投資環境，此外也參觀該園區創新中心內的 43North 培育新創公司的空間。另順道參加世界大學研究園區協會(AURP)國際會議，以加強科學園區與世界各研究園區之交流與合作。

本次年會以「C3-連結(Connect)、合作(Collaborate)、創新(Create)」為主題，約有來自全球 200 人參加，多數為美國研究園區高階主管。水牛城 Byron Brown 市長受邀開幕致詞，表示「Buffalo Billion」(水牛城 10 億振興計畫)為紐約州政府耗資 17 億美元的官方與民間合作促進該市經濟發展計畫，其中規劃於廢棄鋼鐵廠區建置高科技製造創新中心(Hub)，以吸引包括 IBM 等更多高科技產業進駐。本次會議邀請所屬會員代表(包括沙烏地阿拉伯 KAUST、美國普渡、史丹佛、亞利桑納大學、賓州州立大學、愛荷華州立大學、阿布奎基(Albuquerque)市等園區)分享其園區發展經驗策略與創新生態系統。

在本次所拜訪的 43North、Buffalo Manufacturing Works 與 Albany Molecular Research Inc. (AMRI)等 3 機構都獲得「Buffalo Billion」計畫資金贊助，期能扮演推動創新創業能量、先進製造技術開發與生技製藥發展的火車頭，藉此引進高科技產業，提升當地企業技術能量，創造就業機會，以振興區域經濟。上述這 3 機構其營運機制與發展策略，值得我們借鏡參考。

貳、出國行程

日期	地點	行程安排
9/29(二)	去程(桃園－紐約－水牛城)	搭機
9/30(三)	水牛城	拜訪 43North 及參加 AURP 會議
10/1(四)	水牛城	拜訪 Cannondesign、VG SmartGlass 及參加 AURP 會議
10/2(五)	航程(水牛城－紐約)	拜訪 Jacobs Institute、Albany Molecular Research Inc. (AMRI)與 Buffalo Manufacturing Works 單位
		搭機
10/3(六) － 10/4(日)	返程(紐約－桃園)	搭機

本案原擬規劃 9 月 28 日出發，因當日杜鵑颱風來襲，致飛美班機延至隔日 9 月 29 日起飛，爰本案行程縮減 1 天。

參、招商成果說明

一、43North

該機構的育成中心位於水牛城尼加拉瓜醫學園區(Buffalo Niagara Medical Campus, BNMC) Thomas R. Beecher Jr. 創新中心內，培育空間設施由Empire State Development Corporation的80萬美元和國家電網(National Grid)的5萬美元資助。紐約州政府為吸引全球最具創意公司進駐水牛城，帶動紐約州西部地區創新創業活動、經濟發展與帶動就業機會，其「Buffalo Billion」(水牛城10億振興計畫)資助43North舉行世界大型創業競賽，提供創業機會。該競賽依規定這些獲獎公司需遷至該機構育成中心，可獲得為期一年的免費培育空間、並提供創業團隊相關營運策略諮詢與業師輔導，亦可加入其他如Start-Up NY創業激勵計畫。

此競賽從去年第一次舉行頒發總獎金500萬美金給全球最具發展潛力的新創公司，包括第一名100萬美元獎金，另有6隊頒發50萬美元和4隊可獲得25萬美元，43North也保有獲獎公司5%股權，而上述計畫所資助獎金係來自紐約電力公司(New York Power Authority, NYPA)的Niagara電力專案尚未分配之水電銷售收益。今年競賽吸引了來自全球117 個國家與美國的11,000多個團隊報名。

去年來自臺北的EcoBreeze創業團隊在上述創業競賽從全球96個國家及全美約2,600個參賽團隊脫穎而出，榮獲50萬美金獎金，該團隊其創新產品為革命性的無風扇冷卻解決方案，利用壓電磁力原理方式來推動氣流，運用其共振頻率達到節能散熱，具有低能耗、使用壽命長、設計靈活、低成本與噪音小等優勢，可做為資通訊散熱和高功率LED投射燈照明冷卻用，後該團隊依規定於水牛城創立達創公司(DaStrong)並遷入43North。值得一提的是EcoBreeze創業團隊是由台大機械所馬小康教授指導，在2013年底以「Cooler Pioneer」團隊名義參加國科會「創新創業激勵計畫」獲得200萬元台幣的創

業獎勵金，並成立永創電子，2014年亦在美國萊斯大學全球商業競賽Rice Business Plan Competition (RBPC)從參賽600支團隊取得第3名佳績。

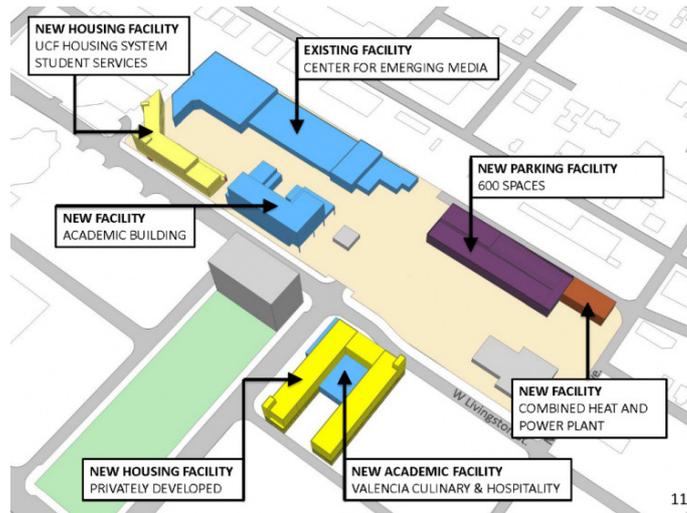
達創公司(DaStrong)的新創技術在43North創業競賽備受肯定進而成功創業，個人認為科技部「創新創業激勵計畫」所挹注創業團隊相關業師輔導資源是為關鍵，讓其商業營運計畫更符實際，也促使國內大學研發團隊踏出邁向創業第一步。



與本局王永壯局長(左)攝於 BNMC 創新中心前。 43North 培育空間

二、Cannondesign

該公司在北美擁有 15 家分公司，1200 名員工，在全球 20 多個國家包括北美、歐洲及亞洲參與建築、室內專案設計與施工服務，並多次獲得全球建築設計大獎的殊榮。本次與其主任 Mark Whiteley 會面，他曾負責 BNMC 的 Gates Vascular Institute 大樓建置規劃案，目前該公司正為中佛羅里達大學(UCF)在奧蘭多市中心規劃建立一個二十英畝的校園為創新場域，其規劃理念係整合領先機構(anchor institution)群集於城市的核心地區，期許將 UCF 市中心園區能對當地社區產生影響，加強學校與政府部門和企業的合作夥伴關係，以增加就業機會和促進經濟發展，協助孕育出具創造力和充滿活力的創新場域。



Cannondesign 為 UCF 奧蘭多市區校園規劃案(資料來源:該公司)

他認為一個成功的大學研究園區須考慮如何以其豐富資源優勢，兼顧“生活、工作、休閒娛樂”(Live, Work, and Play)環境的重要性，為其所處社區的從業員工在工作 8 小時之外提供更多的設施，提供以人為本的完善生活機能。由於該公司係以專業建築設計與園區規劃聞名，我們建議該公司可來台設立分公司，協助園區廠商規劃設計廠房，打破辦公室空間的隔離，以創新的空間設計拉近員工之間的距離，建立彼此信任與彼此交流學習研討，共同激盪創意，將工作融入生活當中，進而提高員工創新的能力。此外，可協助高等研究園區規劃為創新區域，從人的角度出發，打造符合工作/生活/休閒娛樂等生活需求的各項軟硬體設施，將園區建構成一個適宜人居的社區，以吸引廠商、新創公司與研究人員進駐。



與 Mark Whiteley 主任(右一)合影

三、VG SmartGlass(Smarter Shade)

Smarter Shade 獲頒本次 AURP 會議創新獎(Innovation Awards)，係為伊利諾理工學院大學科技園區的新創公司，該公司僅成立 3 年且只有 5 位員工，研發製造智慧型變色玻璃，在今年 7 月被 VG SmartGlass 所併購。本次與 Smarter Shade 創辦人 Mike Stacey 會面，他說其所發展的窗戶節能技術源自他們 3 位聖母大學(University of Notre Dame)畢業創辦人的構想，其窗戶使用偏振薄膜技術，成本較低，而非傳統昂貴的經電力激發材料的化學反應而轉為暗玻璃的“智能窗戶”解決方案，可降低熱氣、節省能源、仍可保留內部往外看可視度與保護隱私的功效，並具可隨意創造玻璃擬轉變的圖形或顏色的獨特技術。其核心技術實際已測試發展 7 年並獲得材料與設計專利，該公司今年與醫療保健客戶在歐洲推出第 1 款產品，作為使用病人檢查時的隱私保護。

在今年美國富國銀行(Wells Fargo)與國家再生能源實驗室合作舉辦的芝加哥潔淨能源信託基金創業競賽中，該公司也被遴選為 4 家虛擬培育的綠能新創公司之一，由於該銀行在全球有超過 1 億平方英尺的房地產，該公司技術將有助其發展節能方案，未來上述 2 機構將資助其 25 萬美金持續發展住家與商業建築用的窗戶玻璃，有助該公司未來拓展商機。

Mike Stacey 副董事長也表示該公司至今已募集 2 佰萬美元，大部分是來自政府、機構的資助或參賽得獎，他說因產品剛在歐洲上市，由於其為新創公司資源有限，近期先將營運重心專注於歐美市場，短期尚未考慮在海外設力營運據點，希望未來產品能行銷亞洲市場。



與 VG SmartGlass 公司副董事長 Mike Stacey(右二)、伊
利諾理工學院大學科技園區執行長 David Baker 合影

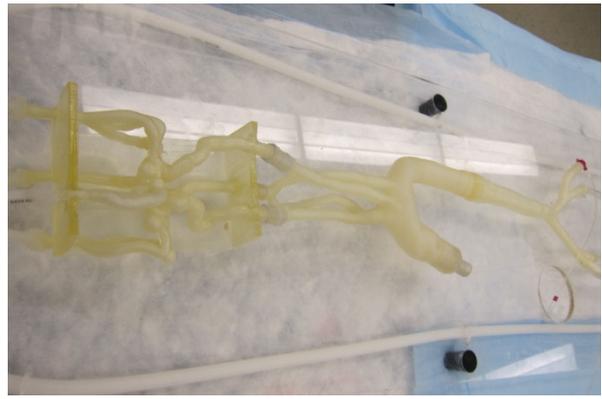
四、Jacobs Institute

該機構由 L. Nelson Hopkins, MD 所創立的非營利組織，主要協助心臟及血管手術治療訓練，並與醫療器材產業合作來提升醫療品質與創新技術。該機構訓練實驗室與 Gates Vascular Institute 的臨床設施緊密結合，期望打破大學研究人員與醫院醫療人員間的鴻溝，結合醫院端的臨床經驗，與當地先進手術醫療器材公司合作，提供好用及可靠的人體血管模型給醫師模擬手術使用，俾利其從事高品質的手術醫療。

本次由該機構 Allison Kupferman 經理接待，她表示該機構名稱是以水牛城大學醫學院神經科 Dr. Lawrence D. Jacobs 醫師命名，紀念他在干擾素應用在治療多發性硬化症的研究貢獻。該機構係以 3D 列印技術提供精確人體血管模型，有助外科醫生或實習學生研究如何治療或進行手術。她特別指出之前有位女病患罹患罕見腦動脈瘤，因其狀況複雜無法使用一般傳統治療方式，為能模擬手術時可能面對的突發狀況，其主治醫師與該機構合作，對病患頭部進行詳細的電腦掃描，使用 3D 列印技術複製其腦血管模型，讓醫生事先動刀預演手術，討論如何治療或使用何種工具，可增加手術成功率。



研發實驗室。



使用 3D 列印開發供外科手術實習用的血管模擬器。

五、Albany Molecular Research Inc. (AMRI)

該公司成立於 1991 年，總部位於美國紐約州阿爾巴尼市(Albany)，全球員工有超過 1600 人，目前是美國 Nasdaq 股票上市公司，主要受藥物及生物技術公司客戶委託從事醫藥生化研發和製造服務，公司主要分為從事醫藥開發製造的 DDS(Discovery and Development Services)、生化合成及製造 API 及提供藥品整合開發計劃和服務 Drug Product 三大部門。

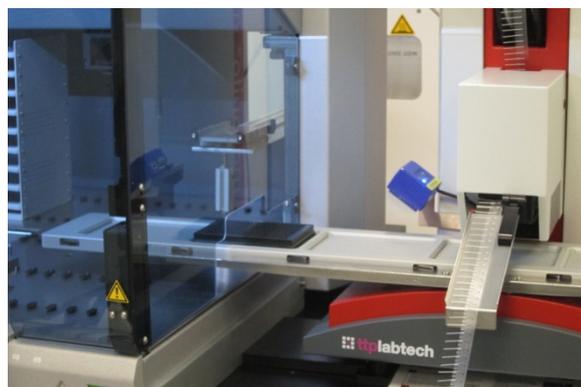
該公司於 2012 年獲紐約州「Buffalo Billion」(水牛城 10 億振興計畫)投資 5,000 萬美元於水牛城尼加拉瓜醫學園區(BNMC)的醫學創新與商業化中心(Buffalo Medical Innovation and Commercialization Hub)設置製藥研究、開發和測試研究中心，其中資助 3,500 萬美元購置設備，如具備高速的液體處理功能的自動化設備及自動化測試裝置等，另 1,500 萬美元興建 4 萬平方英尺實驗室。該中心目前與 Buffalo 大學奈米科技暨工程學院與 BNMC 等單位進行合作計畫，將帶動超過 2.5 億美元的投資，預計創造 250 個就業機會。「Buffalo Billion」計畫希望藉投資該公司，協助將水牛城打造為前瞻生技製藥重鎮，希望藉由

藥物研發，進而促進疾病治療預防，期能提供低廉醫療保健方案，提高老齡化人口生活品質。

該公司目前在新加坡已設立研發中心，短期無規劃在亞洲其他地方設立據點，但由於生技產業是未來國內發展的重點產業，為降低產品開發風險，國內新創公司及中小企業可與該公司合作進行生物新藥開發分散研發與市場風險，降低初期開發時程與成本。



自動化測試裝置。



分液器設備-將化合物精確移液到托盤上單孔或其他位置。

六、Buffalo Manufacturing Works

該機構在2014年底於水牛城尼加拉瓜醫學園區創立，係紐約州「Buffalo Billion」(水牛城10億振興計畫)投入3,000萬美元所設研發製造中心，上述資金主要用於購置相關設備與因應未來設施和營運需求，目前由EWI公司負責營運。其成立宗旨為促進當地經濟發展－增加就業機會、技術商品化與吸引投資。其會員超過240家水牛城當地廠商，涵蓋汽車、航太業、重工業製造、醫學零件與消費性產品產業等，該機構協助廠商解決生產技術和製造問題以提高效率，並透過創新的製造技術來提升公司競爭力，降低製造業生產成本，協助廠商外銷開拓市場。此外，該機構也提供相關培訓課程提供企業員工專業技術精進，以激發員工發揮潛能，增強廠商生產力。

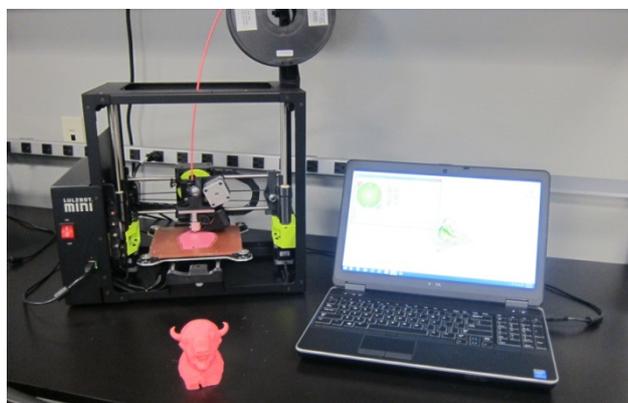
該機構主要專注 4 大技術領域發展，所擁有技術能量與設備包括：

- (1)彈性製造：目前已有多型人類互動機器人(Human Collaborative Robots, Cobots)、機器人設備、視覺系統與模擬軟體，允許彈性且可自動化生產的工程製造。另該機構與史丹佛研究機構合作發展微型機器人(Micro Robotics)平台，具檢出與放置小零件、執行材料表面檢查(inspection)與處理(treatment)的功能。
- (2)積層製造(Additive Manufacturing)：主要專注於金屬積層製造發展、材料/處理設備發展與處理程序中所用的感應器。未來將利用 3D 掃描與逆向工程技術，朝零件修復與整件 3D 應用發展。
- (3)材料與測試：目前已有粒徑分析儀、SEM 電子顯微鏡、光學顯微鏡、三次元量測儀(CMM)與表面性質分析儀等，可檢測材料微觀結構。
- (4)精密加工：目前已有立式加工中心機、阻抗分析儀、表面分析儀、工程用拉力計與燒結刀等裝置，未來將購置五軸複合加工機。

本次拜訪由其營運經理 Steve Levesque 接待，他表示該機構扮演建構水牛城當地產業界與學術界橋樑，鼓勵研發費用較少的中小企業共同以產業聯盟方式參與研發，藉由該機構研發設施與研發工程人員及其所引進大學的研發資源，提升會員企業的技术能量。中部地區為精密機械產業聚落，政府應投入更多資源予法人研究機構如工研院、精密機械中心等，由其購置先進研發設備與中小企業共同成立產業聯盟，以其研發資源分擔這些企業研發風險及降低研發成本，以提高產業競爭力。



與 Steve Levesque 經理合影。



使用 3D 列印設備開發產品。

肆、心得及建議

本次招商除宣傳中科園區投資環境外，並瞭解美國光電業、精密機械業與生技醫療產業技術發展現況，計拜會園區規劃設計服務的 Cannondesign、研發製造智慧型變色玻璃的 VG SmartGlass(Smarter Shade)公司、服務製造業與新創公司產品技術發展的 Buffalo Manufacturing Works、研製生技製藥開發並提供化學檢測服務的 AMRI(Albany Molecular Research Institute)、進行人體血管模型創新研發的 Jacobs Institute 等單位，並參訪該水牛城尼加拉瓜醫學園區创新中心內的 43North 培育新創公司的空間。

「Buffalo Billion」(水牛城 10 億振興計畫)資助 43North 舉行世界大型創業競賽，以高額創業資金吸引全球各地具商業潛力之的新創公司在水牛城發展，並進駐 43North 免費工作空間，由其提供育成服務與業師指導諮詢，期能為當地產業注入創意元素，為現有產業增添新活力，進而助長創業風氣。

科技部目前每年 2 次所舉辦的「創新創業激勵計畫」，為國內創業團隊挹注相關業師輔導資源，強化商業營運模式以具市場可執行性，有助擁有產品市場價值的創意團隊(如去年獲 43North 大獎的台大 EcoBreeze 團隊)藉參加國際競賽累積創業獎金，增加媒體曝光度與國際創投機構交流機會，對於其初期營運資金募集有所助益。本次所拜訪 Smarter Shade 公司藉競賽創業資金與被併購機會，在成立 8 年後其創意產品成功上市就是一個很好的例子。建議國內相關「創新創業計畫」除持續對優秀團隊輔導外，更應指導這些團隊邁向國外重要創業競賽舞台，期能在競賽過程中獲得人脈資源或找到創業夥伴，與國際接軌以拓展合作機會，有助加速其創意商品市場化時程，縮短其從創新到創業時間，進而輔導其進駐科學園區。

「Buffalo Billion」(水牛城 10 億振興計畫)亦分別補助 Albany Molecular

Research Inc. (AMRI) 與 Buffalo Manufacturing Works 5,000 萬與 3,000 萬美元，其中有大部分資金提供其購置先進研究與製造設備，服務當地企業進行商業化應用研究、作業流程改進與從業人員技能提升，並吸引外地廠商與此二機構合作，以帶動水牛城當地醫療科學產業與製造業的發展，促進就業機會。以此次所拜訪 Buffalo Manufacturing Works 為例，該機構鼓勵研發費用較少的中小企業共同以產業聯盟方式參與研發，藉由該機構研發設施與研發工程人員及其所引進大學的研發資源，提升會員企業的技術能量。

中部地區為精密機械產業聚落，建議政府應投入更多資源予中科園區法人研究機構如工研院等，由其購置先進研發設備與中小企業共同成立產業聯盟，以其研發資源分擔這些企業研發風險及降低研發成本，精進廠商產品技術與提高附加價值，進而吸引廠商進駐園區。