

出國報告（出國類別：參訪）

**2014 科技大學創新創業  
美東訪問團參訪報告—  
從台灣技職體系第一所創業型大學  
國立高雄第一科技大學的角度來探討**

Now more than ever, the world needs  
**entrepreneurs of all kinds**  
who think and act entrepreneurially—  
who can **transform**  
**opportunity into reality**, and  
create **social and economic**  
**value** for themselves and for others.

BARSON COLLEGE - ALL RIGHTS RESERVED

BARSON COLLEGE

服務機關：國立高雄第一科技大學

參訪成員姓名職稱：

副校長/資訊管理系教授 許孟祥

國際事務處國際長/應用英語系副教授 許正義

派赴國家：美國

出國期間：103.8.20~31

報告日期：103.11.16

## 摘要

本次參加教育部技職司主辦「2014 科技大學創新創業美國訪問團」，深刻體會美國東北角三大名校—巴布森學院(Babson College)、麻省理工學院(MIT)及哈佛大學(Harvard University)的前瞻性，即使以研究教學揚名於世界，在本世紀的開端，三大名校皆不約而同開始推廣「創新創業」的理念。從台灣技職體系第一所創業型大學國立高雄第一科技大學的角度來參與本次行程，可說是收穫豐碩。

巴布森學院(Babson College)為 2014 年全美創業型大學第一名，本次給參訪團最大的震撼是各校要先打造一個創業的生態環境(eco-system)，並培育出一群教授創新創業的種子教師，該校強調校園文化塑造為首要工程。麻省理工學院(MIT)的創新育成中心(Industrial Liaison Program)及媒體實驗室(media lab)則提供研究型大學如何媒合教師、研究生與業界，以共同推出創新產品的模式。世界大學龍頭的哈佛大學(Harvard University)則以哈佛創新中心(Harvard Innovation Laboratory, 簡稱 Hi or i-Lab)指引出“跨院跨領域整合”在創新創業發展的重要性，「創意」需加入在「創新、創業」之前，集結各種背景的人才，才是創業型大學可能成功之道。

「創意→創新→創業」三部曲整合在一個軸線的發展，是身為第一所「創業型大學」第一科大一份子的成員，本次最大的收穫。如果在國家或教育部協助下，能再成立一個類似劍橋創新中心(Cambridge Innovation Center)的機構，便可讓所有新創業家在「孵化型」、「一站提供創業一條龍服務」的中心起步，以便更完整地建構台灣的「創意創新創業」教育發展。

**關鍵字：創新創業，巴布森學院 (Babson College)，麻省理工學院(MIT)，哈佛大學(Harvard University)，劍橋創新中心 (Cambridge Innovation Center)**

## 目錄

一、前言 .....	1
二、目的 .....	2
三、考察團員 .....	3
四、團員分工表 .....	5
五、參訪行程 .....	6
六、參訪記錄與心得 .....	8
七、心得與建議 .....	22

## 一、前言

1. 美國新英格蘭地區校園創新創業發展實務現況—以巴布森學院 (Babson College)、麻省理工學院(MIT) 、哈佛大學(Harvard University)為例。
2. 美國校園智慧財產管理與技術轉移制度、校園與產業界之產學合作模式—以麻省理工學院(MIT) 創新育成中心(Industrial Liaison Program)為例。
3. 美國校園技術商品化實施成效—以麻省理工學院(MIT) 媒體實驗室(Media Lab)為例。
4. 美國校園創意發想理念形塑及空間建構—以哈佛大學(Harvard University) 哈佛创新中心(Harvard Innovation Laboratory, 簡稱 Hi or i-Lab)為例。
5. 美國校園與業界共同培育新創事業之模式—以劍橋创新中心 (Cambridge Innovation Center)為例。

## 二、目的

- (一) 有鑑於國內大學長期在研究型、教學型、親產業型等各類型大學形態的定位多頭，綜觀國內外各地高教發展方向，在擁有技術強項、地狹人稠的台灣，國內現階段技術職業教育之轉型與發展，「創新創業」提供一個新的翻轉機會，身為國內第一所主打「創業型大學」的第一科大，藉此參訪印證及學習，在推動「創業型大學」過程中自我優劣的分析與修正。
- (二) 學習美國高等教育體系，如何在軟體(課程及校園文化)、硬體(教室建築物)推廣「創新創業」教育，到輔導新創(startups)及正式成立新事業(launch)之運作一貫模式。
- (三) 第一科大與產業間合作密切，如何藉推動創新創業教學，來提升產學合作之能量，藉由參訪學習美國高等教育體系產學合作之施行模式與現況。
- (四) 再次檢視，在國內除了教育部、技專院校的積極參與和推動創新創業教育理念，從美國教育培育扶植系統當中—聯邦政府教育部、高教及企業單位—是否有我國可以借鏡再強行之處，在參訪後能以第一科大身份建議，提供台灣行政、教育等機關制定技職教育政策之參考。

### 三、考察團員

團務	姓名	單位	職稱
顧問	Ching-Ji Wu 吳清基	Taiwan University of Education 臺灣教育大學系統	Chancellor (Former Minister of Education) 總校長
團長	Jui-Chang Kung 龔瑞璋	Cheng Shiu University 正修科技大學	President 校長
副團長	Ching-Jong Liao 廖慶榮	National Taiwan University of Science and Technology 國立臺灣科技大學	President 校長
團員	Yen-yi Lee 李彥儀	Department of Vocational & Technological Education 教育部技職司	Director 司長
團員	Thu-Hua Liu 劉祖華	MingChi University of Technology 明志科技大學	President 校長
團員	Ying-Tung Lau 樓迎統	Chang Gung University of Science and Technology 長庚科技大學	President 校長
團員	Wen-Yu Jywe 覺文郁	National Formosa University 國立虎尾科技大學	President 校長
團員	Chang-Hsien Tai 戴昌賢	National Pingtung University of Science and Technology 國立屏東科技大學	President 校長
團員	Chein Tai 戴謙	Southern Taiwan University of Science and Technology 南臺科技大學	President 校長
團員	Yen-Kun Su 蘇炎坤	Kun Shan University 崑山科技大學	President 校長
團員	Jen-Chin Chung 鍾任琴	Chaoyang University of Technology 朝陽科技大學	President 校長

團務	姓名	單位	職稱
團員	Chun-Kan Hou 侯春看	National Yunlin University of Science and Technology 國立雲林科技大學	President 校長
團員	Min-Hsun Chao 趙敏勳	National Chin-Yi University of Technology 國立勤益科技大學	President 校長
團員	Leeh-TerYao 姚立德	National Taipei University of Technology (Taipei Tech) 國立臺北科技大學	President 校長
團員	Yuan-Hsiang Chu 朱元祥	Shu-Te University 樹德科技大學	President 校長
團員	Tzu-Hsiang Ko 葛自祥	Lunghwa University of Science and Technology 龍華科技大學	President 校長
團員	Meng-Hsiang Hsu 許孟祥	National Kaohsiung First University of Science and Technology 國立高雄第一科技大學	Vice President 副校長
團員	Chia-Sui Wang 王嘉穗	Chia Nan University of Pharmacy & Science 嘉南藥理大學	Vice President 副校長
團員	Run-Jen Lin 林如貞	Lunghwa University of Science and Technology 龍華科技大學	Vice President 副校長
團員	Jeng-Yih Hsu 許正義	National Kaohsiung First University of Science and Technology 國立高雄第一科技大學	Dean 國際長
隨團紀錄	Hsin-Chieh Kung 龔信傑	Cheng Shiu University 正修科技大學	Secretary 秘書
隨團紀錄	Hao-Hsien Chang 張豪賢	Cheng Shiu University 正修科技大學	Assistant Professor 助理教授

#### 四、團員分工表

團員職務	姓名	團務工作
一、團長	龔瑞璋校長	綜理團務
二、顧問	吳前部長清基	協助指導推動團務工作
三、參訪單位主持人	臺灣科技大學廖慶榮校長	美國聯邦教育部
	臺北科技大學姚立德校長	Babson College
	屏東科技大學戴昌賢校長	MIT
	勤益科技大學趙敏勳校長	Harvard University



## 五、參訪行程

	日期	參訪計畫	備註
第一天	8/20 (三)	09:10 出發-臺灣/桃園機場 18:25 抵達-美國/華盛頓機場	
第二天	8/21 (四)	上午拜會美國聯邦教育部 (Office of Career, Technical and Adult Education, Department of Education, USA) 下午參訪國立航太博物館 參訪喬治城大學	晤談討論議題： 1. Practical Experience in Industrial-Academic Cooperation 2. Innovation Education in Higher Education System 3. Entrepreneurship in Higher Education System
第三天	8/22 (五)	上午參訪美國國會山莊 (Capitol Hill, USA) 下午參訪史密森尼學會總部 參訪甘迺迪表演藝術中心	
第四天	8/23 (六)	上午巴爾的摩市區文化參訪 下午費城市區文化參訪 參訪羅丹博物館	
第五天	8/24 (日)	上午費城市區文化參訪 下午參訪普林斯頓大學	
第六天	8/25 (一)	上午驅車前往波士頓 下午參訪巴布森學院	創新創業教學考察： 1. 輔導學生創業情形 2. 個案參與式教學計劃 (PCMPCL)實施經驗
第七天	8/26 (二)	上午參訪 MIT 創新育成中心 (Industrial Liaison Program Office) 中午波士頓外館設宴 下午參訪 MIT 媒體實驗室 (Media Laboratory)	創新創業教學暨產學合作考 察： 1. 創意教學與產學科技合作 暨轉移實務 2. 如何居中協調企業需求與 人才培訓
第八天	8/27 (三)	上午參訪哈佛大學創新育成中 心 (Innovation Center) 中午參訪團宴請哈佛學人 下午參訪哈佛大學	創新創業教學暨產學合作考 察： 1. 創新創業教學實務成果 2. 個案參與式教學計劃 (PCMPCL)實施經驗 3. 技術商品化實施與企業育

			成實務
第九天	8/28 (四)	<u>上午</u> 參訪劍橋創新中心 (Cambridge Innovation Center) <u>下午</u> 參訪耶魯大學	創新創業暨產學合作考察： 1. 創業育成經營模式 2. 軟體技術商品化實施與企業育成實務
第十天	8/29 (五)	<u>上午</u> 參訪紐約大都會藝術博物館 <u>下午</u> 紐約市區文化參訪 <u>晚間</u> 紐約外館設宴	
第十一天	8/30 (六)	14：50 返程-紐約甘迺迪機場	
第十二天	8/31 (日)	21：25 抵達-臺灣/桃園機場	

## 六、參訪記錄與心得

### 美國聯邦教育部--職業、技術及成人教育司

#### (Office of Career, Technical and Adult Education, Department of Education, USA)

##### 一、參訪單位簡介

本次參訪的單位為美國教育部職業、技術及成人教育司，為掌管、規劃技職教育、成人教育及專科學院(Community Colleges)之中央層級單位，實際執行單位則為各州教育主管部門。

在技職教育方面，本司旨在推動 Perkins 職涯教育法設置的補助課程、提升課程品質、推行鼓勵技職課程的計畫等，希望讓學生獲得高等的教育程度及技能，以符合全球市場高技術及高報酬的職位需求。自 2010 年起，美國教育部推動技職教育轉型，透過增加實用技職課程、提升學生就業力、改革技職教育的權責制度等方式，確保學生畢業時具有繼續升學、受訓或受雇的能力，進而追求有意義的職涯。

據統計資料顯示，2011 年聯邦柏金斯職業教育補助(Perkins formula grants) 的 11.2 億美元中，61%用以補助中等教育，39%補助高等教育；在 2005 年，大多數公立中學畢業生修過一堂以上的技職課程，其中 20%的學生完成一項專業職技課程；在 2004 年，近七成專攻技職課程的公立中學學生在畢業兩年內進入高等教育求學。

在成人教育部份，本司的任務是讓成人具備基本技能以參與職訓及再教育課程、推動相關補助課程、提升教育品質及執行全國性之領導活動(Leadership activities)。領導活動旨在提升教育效能及高等教育成效、重新高等教育文憑、證照及企業認可證書的價值、推動資料導向決策、促進教育主管機關進行改革等。

專科教育主要著眼於拓展畢業生繼續升學的管道，並加強符合未來就業需求的職能訓練。使所有專科學院成為人民取得更高教育程度及職訓的場所，並有效促進專科學院師生、教職員工、家長、雇主對專科學院教育的認識，另制定策略來協助、鼓勵專科學生完成學習目標，並追求升學機會。

##### 二、參訪過程

當天拜會了聯邦教育部次長 John Uvin 等高級官員，並由專員 Grace Solares 主持，由各相關業務承辦人進行簡報與晤談討論。簡報內容首先介紹美國專科學院(Community College)概況，就讀全美 1,085 所二年制技術專科學校的 1,100 多萬在學學生，幾乎占全美大學生總數的 43%，顯見技職教育在美國高等教育系統中之重要性。其基本定位與辦學方向與台灣技職教育系統極為雷同，亦著重於加強全職學生及在職生之職能訓練以因應就業需求，同時提供並拓展其畢業生繼續升學之各項管道。

### 三、參訪心得

#### 1. 聯邦教育部的角色

有別於台灣的教育部，美國的聯邦教育部同時扮演「教育部」與「勞工部」雙重角色；一方面廣泛地補助各級數社區大學、成人教育學程等，另一方面有開設許多職業訓練課程，管理主導成份較低、從旁輔助較為重要。

#### 2. 短期目標

歐巴馬總統對美國技職教育的期待，清楚的印刷在聯邦教育部的資料檔案夾封面上--

「I set a goal for America: by 2020, this nation will once again have the highest proportion of college graduates in the world, President Barack Obama」。基本上任何「高中後」的進修課程、研習都是美國技職教育的努力目標，在打破「高學歷=高收入」的迷思下，美國的聯邦教育部依舊強調「回流教育、在職及帶職訓練的重要性」。許多事情的推動，台灣似乎在這一區域領先，令人欣慰。



參訪團主要成員與美國教育部次長 John Uvin 合影



參訪團成員與會情況

## 巴布森學院 (另譯, 百森商學院)--(Babson College)

### 一、參訪單位簡介

位於麻州波士頓市西區(Boston, Massachusetts)衛斯理(Wellesley)的巴布森學院以「創業教育的領導者」自居，是國際公認的創業教育領航者。巴布森學院佔地面積 370 英畝，距波士頓僅 20 分鐘車程。在這個朝氣蓬勃、多元化的社區，有著 2,000 名大學生與 1,300 名研究生，近 300 名專職和兼職教師和 670 名員工。該校除大學部頒發 Bachelor of Science 學位，F.W. Olin 商學院授予工商管理碩士(MBA)及客製化的商學碩士(MS)學位外，還針對企業需求推出客製化的主管進修課程(Executive Education)，服務對象來自世界各地。

創業思維與行動(Entrepreneurship Thought & Action, ET&A)是指引巴布森學院的理論基礎，旨在培養在全世界創造偉大經濟和社會價值的領袖。1919 年，巴布森學院由一位成功的創業家羅杰斯·巴布森一手創立，自此學院一直秉持創業思維和行動的基本原則，也就是「創造可持續的經濟與社會價值的，地球上最正面的能量」(the most positive force on the planet for the generation of sustainable economic and social value)。其建立的創新與創業的文化理念，始終引導著巴布森的發展。教學著重於培養創新型領袖，鍛煉他們具備敏銳的洞察力，促進他們企業在未來的發展，不斷創造價值。

在《美國新聞與世界報導》(U.S. News & World Report)關於創業教育院校的排名中，巴布森學院的大學部曾連續 20 次名列榜首，日前商學院還因「大學部商業教育改革」(Reinvention of Undergraduate Business Education)榮獲翰森柏大學課程教育傑出獎。同時，巴布森的創業教育 MBA 課程也連續 19 年名列全美/世界排名第一。在 2013 年，《金融時報》(Financial Times)、《美國新聞與世界報導》(U.S. News & World Report)以及《普林斯頓評論》(Princeton Review)都一致認同巴布森的 MBA 碩士學位教育在全球創業教育領域的卓越地位。

巴布森的高級管理人員培訓(Babson Executive Education)在全球頂級高階管理培訓學院的排名中始終名列前茅，並受《金融時報》和《商業周刊》(Business Week)評為全球第六大專門設計的課程，再度印證巴布森在商業教育及創業教育上卓越的聲譽。巴布森的創業教育不僅運用於理論學術上，它更是一種人生態度，一種生活方式。

2011 年 4 月，巴布森在顧問 John Chen 的協助下，於上海開辦巴布森全球論壇(Babson Global Forum)。同年 7 月，巴布森聘請 John Chen 擔任該校校長特別助理與亞太區副校長，負責規劃於亞太地區推廣巴布森學院品牌的整體策略，包括尋求加快擴大該校在亞太地區合作夥伴的機會，為希望至亞太地區工作的巴布森學生提供新的服務，並規劃教師進修方案等面向。John Chen 於任職哈佛大學商學院期間，曾創辦華語地區的個案參與式教學計畫(Program on Case Method and Participant-centered Learning, PCMPCL)。該計畫對於中國大陸、香港、臺灣和新加坡的工商管理 MBA 課程有相當

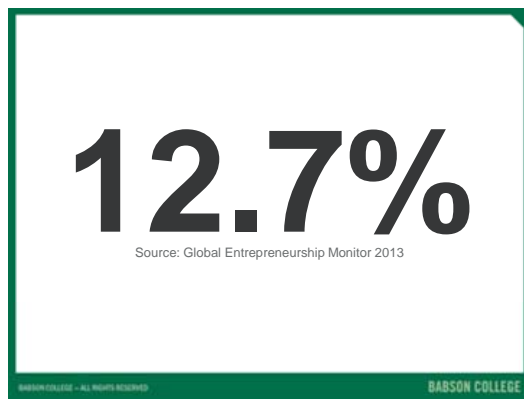
重要的影響，因為這些地區頂尖管理學院的院長大多都參加過此一計畫。臺科大和雲科大都是這個計畫的夥伴學校。

## 二、參訪過程

此次參訪由該校亞太區副校長Prof. John Chen全程接待，簡報中首先對該校歷史與特色深入介紹，說明該校於1919年創辦之初，主要對麻州當地的一些家族企業後代，提供各項理財與實務經驗之教導，期能培養新一代的家族企業繼承人及企業家；1967年，該校首先將創業教育從單一選修科目，變成專業的學位教育學程，進而在此領域取得領先地位。該校課程強調行動力優先，有別於一般先思考再展開行動的方式，故其強調之口號為：『**Entrepreneurial Thought and Action®**』，以行動優先為基調，結合不斷的反省與調整，以因應變化多端的商場環境。Prof. Chen強調校方於學生入學後，即不斷對學生及家長說明學校的教育目標，不同於其他學校強調追求成功，巴布森學院反而以『追求失敗』為宗旨，而且是以『學習如何盡早以最小的代價，獲得失敗的經驗』。該校創業教學之一大特色是要求學生進行創業實習，由學校提供小額創業資金，在一年後計算盈虧，本金與部份獲利所得再回歸學校原提供之創業基金中，以充實此一計畫之可用經費。簡報也介紹了該校推動創業相關之各項計畫活動，例如針對大學教師打造、並針對亞洲地區國家之『**Symposium for Entrepreneurship Educators (SEE Asia)**』課程，獲得了參訪團中多數校長的熱烈迴響，隨即討論如何在台辦理擴大推廣創業教學之計畫，並立即獲得教育部長官之大力支持。簡報結束後，參訪團在Prof. Chen的帶領下參觀創業教育中心之學員宿舍與演講廳等設施。參訪團成員除深入瞭解中心之各項客製化規劃特色（如規劃學員拓展人脈的各項活動及小組討論室等硬體設施）外，亦積極詢問各類教師進修研習之相關計畫，及創業教學之實務經驗。參訪過程中，成員也提到Babson的創業教學課程(如SEE Asia)可適用於哪些教師專業領域，Babson代表表示，這類課程首重創業思考與行動，但亦涵蓋創意發展、創價策略、領導力培養、策略思考與行動管理等各方面之教學方式與案例，不僅適用於商業及管理專業領域之教師，同時亦適用於所有追求創新創意教學及創業發展之各專業領域教師的參與。

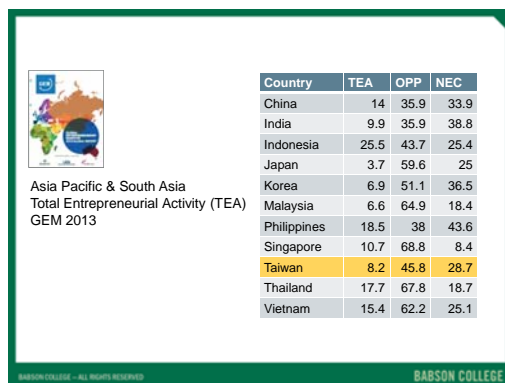
## 三、參訪心得

巴布森學院的參訪，有別於其他的行程，在顧問 Professor John Chen 簡單說明後，首席教授 Professor Heidi Neck 即以個案分析、互動問答方式開始這場座談會，參訪團開始上課起來，這中間的來來回回、問題討論、腦力激蕩，讓全團收穫不少。特別截取三張投影片來說明：



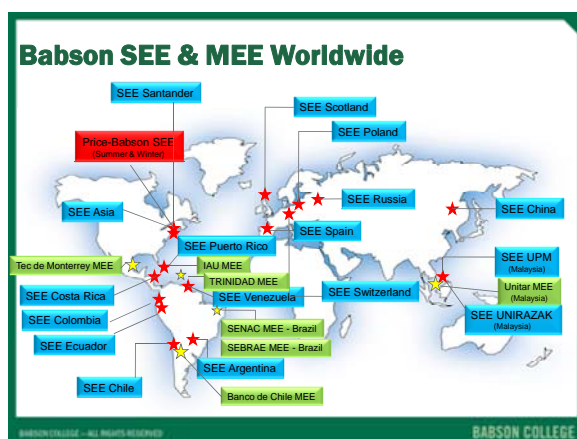
### 截取投影片-1

Prof. Neck 開場即指出全球創業率在 2013 年的總比例，供訪問團參考，推動創新創業是普世價值，也是該走的路。



### 截取投影片-2

單就亞洲各國環境來看，台灣的創新創業活動還不算活躍，排在印尼、菲律賓、泰國、越南、新加坡、印度之後(Total Entrepreneurial Activity, TEA)，但充滿成功潛力的原因在於「生存式」創業(Necessity)比例遠低於「機會式」創業(Opportunity)，日本、韓國也同屬此類國家，創業環境較成熟也較友善，值得推動創新創業活動。



### 截取投影片-3

巴布森學院在全世界推出兩大類型課程-『Symposium for Entrepreneurship Educators (SEE)』及『Module for Entrepreneurship Educators (MEE)』，受到廣大的回應。在李司長的大力邀請與技職司全力提供資金的前提下，2015年4月在台灣科技大學，巴布森學院先推出第一個以創新創業教學法為主的「SEE-Taiwan」課程。因為這次的機緣，



Prof John Chen 到訪台北市時，本校許孟祥副校長與 Prof Chen 談定將於 2015 年 5 月在本校-國立高雄第一科技大學再舉辦一場「SEE-FirstTech」課程，聚焦在「創新」及幫助現有創業家經營者如何再提升獲利及增能空間。這將是本校翻轉及定位的大事，也是南台灣創新創業的一個重要里程碑，這全歸功於本次訪問團的安排。



Prof. John Chen 向參訪團成員進行簡報



團長龔瑞璋校長代表致贈禮品



參訪團於 Babson College 創業中心留影



## MIT 創新育成中心及 MIT Media Lab

### ( MIT / Industrial Liaison Program Office; ILP)

#### 一、參訪單位簡介

美國麻省理工學院向來以創新與科技聞名於世，該校擁有全球最優質的師資及研發團隊：共 5 所學院、21 個系所及近百所實驗室；歷年來已培養了 77 位諾貝爾獎得主，而 MIT 授權的專利更是不勝枚舉。除了傑出的學術研究外，產業合作及創業精神更是該校重要傳統。根據 Kauffman Foundation 於 2009 年 2 月公佈的調查報告，MIT 校友已創立超過 25,800 家公司，創造逾 330 萬人次就業機會，以及每年 2 兆美元營業額。

麻省理工學院產業聯絡計畫(MIT Industrial Liaison Program, ILP)於 1948 年設立，緣於二次世界大戰期間，美國政府委託麻省理工學院進行重要技術研發，並將成果授權予企業開發。企業在加入 ILP 計畫後，產業聯絡人(Industrial Liaison Officer)會負責企業會員與 MIT 的連繫及合作。產業聯絡人具備業界經驗，了解企業所需，可媒合對企業有興趣的 MIT 教職員生，並協助企業管理者定義其企業需求、設定企業與 MIT 合作的目標且加以規劃，推薦相應領域的 MIT 人才予企業。

另外，產業聯絡人會安排企業與 MIT 教師、研究人才及學生晤談、安排工作坊及企業參訪、協助媒合 MIT 教師與企業合作、搜尋 MIT 研究計畫資訊、舉辦實習、人才招聘及就業博覽會，並協助尋找、設計適合企業員工所需的教育訓練課程。

自 1993 年以來，MIT 與時代基金會(Epoch Foundation)共同合作深耕的時代基金會-麻省理工學院產業聯絡計畫(MIT Industrial Liaison Program, MIT/ILP)已為國內 20 家領導企業引入最前端的技術暨產品開發資源，以及科技創新管理新知，成為各會員企業掌握歷年全球研發脈動及市場趨向、拓展國際網絡的「窗口」與重要資源之一。截至目前為止，已有 400 餘位會員代表前往 MIT 進修及觀摩，逾百場的專題研討會於 MIT 所在地美國麻州波士頓舉行。

此外，MIT 亦推動 MIT Startup Exchange(創業交流計畫)，透過建立創業團隊與企業的夥伴關係，來提升 MIT 的創新生態系統(innovation ecosystem)。因參與 MIT/ILP 的企業多為全球千大企業，企業會員希望從 MIT 創業團隊尋求人才、討論合作計畫或進行投資；而 MIT 創業團隊需要在企業露出的機會，藉此獲得企業反饋、建立客戶關係及潛在投資機會，兩方可透過此平台交流。本計畫結合了 MIT 逾 700 個創業團隊與 200 個 MIT 產業聯絡計畫的企業會員。

#### 二、參訪過程

參訪當天由 MIT/ILP 資深副總監(Senior Associate Director) Todd S. Glickman 接待參訪團並進行簡報。Glickman 首先將 ILP 定位為校方(高等學術研究機構)與業界的橋樑，該辦公室希望提供更好的研究者平等互惠(Research Peer – Peer)溝通管道，而非

僅是一般顧客與販售業者(Customer – Vendor)的溝通管道。學術機構進行研發，企業給予贊助，透過此種平等、互利的關係，不僅加速學術單位的研發效能，企業界也可藉由專利及技術轉移增強其研發能力，對實際市場技術與新產品開發也有實質幫助。以 2013 年為例，企業贊助金額即高達 1 億 2,800 萬美元。然而，企業因著眼於目標發展，未必願意直接資助看似不起眼的基礎性研究，所以前述的企業贊助金額僅佔 MIT 校內總研發經費的 19%。故 ILP 辦公室還有另一項重要任務，即是將具有發展潛力的特定研發計畫或實驗室媒介給潛在的企業客戶群。以 MIT 深厚的研究底蘊，就目前及未來科技發展為全人類或企業客戶提供協助。在簡報中，Glickman 除了說明該辦公室協助產學合作工作之推廣外，更強調 MIT 向來以挑戰難題為目標的研究方針，例如能源利用發展、太陽能發電、電池蓄電裝置研發、資訊科技與教育，及衛生醫療與疫苗發展等人類社會重大議題。

### 三、參訪心得

1. MIT/ILP 在推動產學科技合作與技術轉移方面的作法，比較像 match-making 工作，對於一般會員，MIT 以提供各項科研訊息 (Knowledge Base) 為主，現階段可能暫無特定合作或贊助的實驗室/單位；另一類特定需求會員因已有明確合作或贊助之校內研究單位，主要先由 ILP 協助安排雙方面談，然後提供諮商及實務專題討論示範之需求，同時亦安排教師至該企業訪視，再續談簽約以深化合作內容，由 ILP 提供更多業者需要之訊息；成功因素還是來自於 MIT 本身有龐大的師生群與能量。

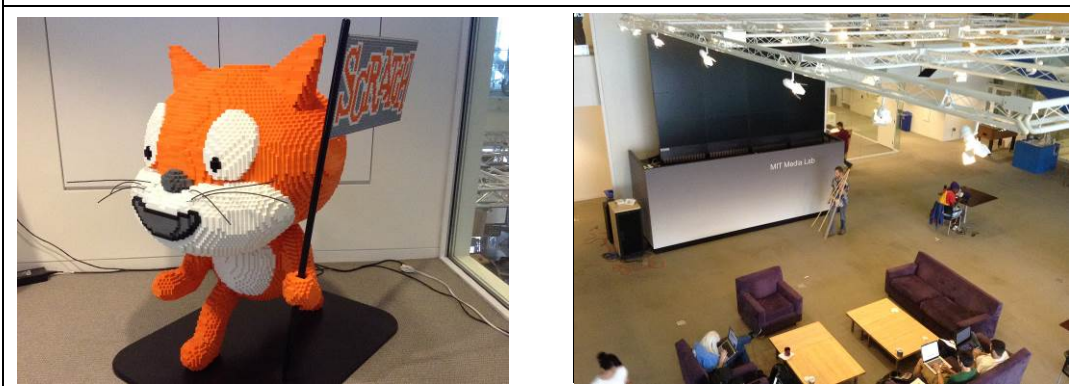
2. MIT Media Lab 的參訪不在參訪團原先規劃中，是聯絡當地台灣留學生才加入的行程，整個建築物在校園一角，類似創設工程學院的走向。硬體的震撼已經十足，Media Lab 的運作方式更是驚人。每位帶隊教授以 3 年為一評鑑循環，依年年生產及成員量來決定研究生及研究經費，強者續留，弱者即離開，仿佛像是大聯盟或 NBA 職業運動的方式在運作一個 Media Lab，也讓人懷疑此類模式是否在私立校院才能推行。



MIT/ILP 資深副總監(Senior Associate Director) Todd S. Glickman 向參訪團成員進行簡報



技職司李司長代表致贈禮品



MIT/Media Lab-Lego 設計中心

## 哈佛大學創新育成中心(Harvard Innovation Laboratory, Hi or i-lab)

### 一、參訪單位簡介

哈佛大學為世界知名之高等學府，此次參訪的創新育成中心(i-lab)於2011年11月成立，目的為協助學生創新創業，同時推動哈佛學生、職員、創業者及鄰近社區成員之間的合作、交流。i-lab 和其他育成中心在創業領域的廣度、運作模式和治理架構三方面皆有所差異。首先，i-lab 鼓勵學生提出各種跨領域、跨校合作的創業發想。i-lab 輔導過的創業領域包括社會與文化企業、健康與科學、技術及消費者領域。其次，i-lab 的運作模式全以學生為中心，校內的老師僅是從旁輔導、提供創業所需的知識與必要技術資源，讓創業發想盡情發展。最後，i-lab 是一種大學合作(university collaboration)的新模式，由副校長和各學院院長共同參與並制定其政策。

i-lab結合哈佛創新創業的課程及資源，協助學生實踐並發展其創業發想。i-lab以四大途徑輔導學生創業：1. 基礎學習（修課與線上課程），2. 專家資源（與律師和企業家進行一對一討論或工作坊），3. 創業體驗（校長盃與院長盃創業競賽、短期創業體驗、企業內創業實驗室intra-preneurlab等活動），4. 企業育成計畫（企業培育、創業導師個別指導、個別工作坊、建立創業社群等活動）。

i-lab 占地約 843 坪(約 2,800 平方公尺)，設有超過 250 個工作室及 24 個具簡報設備的會議室、工作坊/原型製作室、新世紀教室、視訊會議室、跑步機辦公桌(treadmill desk)及茶水間。

### 二、參訪過程

此次參訪由哈佛大學亞洲中心資深專案經理 Jon Mills 全程帶領陪同，參訪團抵達 i-lab 後，即由專人進行解說。i-lab 所在地為麻州非商業性教育公共電視台(PBS WGBH)原址，後移交給該中心使用，一開始即為教育公益團體合作協調發展的模範案例。i-lab 強調教育單位的特色，重視學生創意教育，但不介入任何產品研發與技術轉移等商業行為，與此次參訪團拜訪的其他單位明顯不同。i-lab 規劃了完善的上課及會議討論空間，強調團隊合作與腦力激盪，且不脫美國傳統『車庫(garage)文化』。另外，i-lab 設置了器材完善的工作間，方便同學進行實作，這也是該中心強調實務、實作能力的最佳寫照。據悉，每年申請進駐 i-lab 的學生人數眾多，申請過程競爭相當激烈，唯有提出優秀計畫的團隊方可進駐，在這個優良的創意學習環境實踐創意理念。參訪過程中，進駐於 i-lab 的學生團隊亦熱情向參訪團成員展示其研究主題與成果，包括旅遊資訊地圖應用 app 開發，及飼養蟋蟀並開發富含蛋白質的餅乾(Chirps)的團隊 Six Foods，學生們的創意構想皆獲得參訪團成員的高度讚賞。

### 三、參訪心得

1. 「創意」是首要條件，在整個創新創業推動過程中。於是本校即時修正為 3 創--「創意、創新、創業」為主軸。全校共同課程也分開為兩大類「創意、創新」與「創新、創



業」，分階段性課程引導學生走過「創意、創新、創業」。

2. 「創意總是來自於門外漢」是 i-lab 提供最佳的寫照；因為特別強調跨領域合作，校方強調團隊、鼓勵跨校合作，提出計畫申請的團隊成員不僅限哈佛學生，但團隊中至少要有一位是哈佛學生，方可符合申請資格。本校在 3 創新創業課程中，也打破五院院別及修課相互承認等辦法修正案，由一整合各院的小組來腦力激盪，從 idea 的 cook，到 product 可以上市、marketing。

3. 第一科大也即將在 2015 年 5 月推出 First Tech Innovation Lab (First i-lab or First Lab 暫定) 來輔導學生創新創業教學，其空間提供各領域學生老師在固定時間來討論，並打造創意創新的校園氣氛，將 First i-lab or First Lab 討論出來的成品，藉由本校的輔導而轉為成品，進一步大量製作、上市。



參訪團成員聽取哈佛大學 i-lab 之導覽介紹



參訪團於 i-lab 中聽取 6 foods (蟋蟀入菜) 團隊說明

## 劍橋創新中心(Cambridge Innovation Center)

### 一、參訪單位簡介

於 1999 年，兩位 MIT 的畢業生 Timothy Rowe 和 Andrew Olmsted 察覺到創業者的需求，便成立了劍橋創新中心(Cambridge Innovation Center, CIC)，讓創業者有個共同工作的地方(Co-working Space)。CIC 自許為促進創新、創業的房地產服務公司，致力於營造適合工作與建立工作網絡的環境。CIC 目前有逾 700 家公司進駐，其中 500 家為新創事業。CIC 已協助孕育了超過 1,800 家公司。每家公司在 CIC 孕育、發展的時間平均為 2 到 3 年。新創公司在 CIC 不僅可共享辦公空間，同時共享創意想法及能量。

此次參訪地點是位於 One Broadway, Cambridge 的一棟大樓，為 CIC 最早的營運點，其所有權屬於 MIT，使用空間分佈於數個樓層，有些為共用空間，有些則是獨立空間。每一層樓均設有廚房及事務設備，提供免費咖啡、飲料、新鮮水果、黑色/彩色影印服務、高速網路、國內電話線路等，每人每個月的租金為 350 至 1,200 美元不等。租用 CIC 空間的方式十分彈性，付費方式簡易，租賃空間已包含基本的家具，租用者可以依個人需求放置沙發、書架、書櫃等。租用者也可先租用共享空間，之後再依創業營運需求擴充到不同的獨立空間。

CIC 的原始設計是創業育成中心，卻因西元 2000 年的網路泡沫破裂而改變經營模式，主要目的是提供創業者彈性專屬辦公室及定期舉辦各種創業活動，每年最多達 450 場次。Google 多年前就曾在此租用辦公室。中心創辦人羅威(MIT 校友)指出：「如果你正在嘗試前所未有的創新，誰能教你呢？最好的方式是向其他創業者學習。」CIC 同時接受各單位提出參訪申請，基於推動社會公益活動的原則，所有參訪團體所繳交的參訪申請費用一律撥入 CIC 贊助的非營利性慈善組織，用以發展社區的公益活動。另為鼓勵交流與互動，CIC 固定於每週四下午開放，任何團體或個人皆可於前往參訪、聆聽演講並參與討論、交流。

### 二、參訪過程

本次參訪由 CIC 公關組的 Naomi Berlin 小姐和企劃組的 Anagha Prasad 小姐作簡報與導覽。CIC 的基本訴求是希望以每天一杯星巴克咖啡(約 5 美元)的代價，提供創業者一個更好的工作空間，無需於吵雜的咖啡店空間受到干擾。藉著營造良好的整體環境與服務，提供創業者更多更好的創業機會，CIC 不僅著重於結構性環境營造(environment)，更強調功能性整體生態體系規劃(Innovation ecosystem)。CIC 的成功部份可歸功於得天獨厚的地理環境，其座落於美國波士頓市，經濟活動發展繁榮，又鄰近 MIT 與哈佛大學這兩所世界級名校，享有其研究人力支持。結合了 idea/talent/money(想法/人才/資金)三者後，可為創業者營造優異的環境與機會。另隨著業務增長，CIC 又在市區擴增另三處營運點，以滿足更多的市場需求。相較於本團此次拜訪的 MIT/ILP，CIC 進一步提供學校畢業生創業環境與機會的需求，而非單純提供學術研究單位與業界的合作機會。CIC 從早期讓創業者尋求創業/就業機會，到目前演變為大公司進駐尋找人才與商

機，成為世界上最具規模的創新創意的網絡匯集據點。其帶動的週邊效應，對波士頓市轉型為『創新園區』都市的目標提供重要助力。簡報後接著參訪該中心之環境設施，參訪團成員發現了其中有許多貼心設計，例如類似電話亭的設計，確保創業者與業界聯絡時的隱密性、特殊的休息冥想室空間、專屬網路設備、圖書館、會議討論室，以及工具配備完善之工作間與實驗室等。

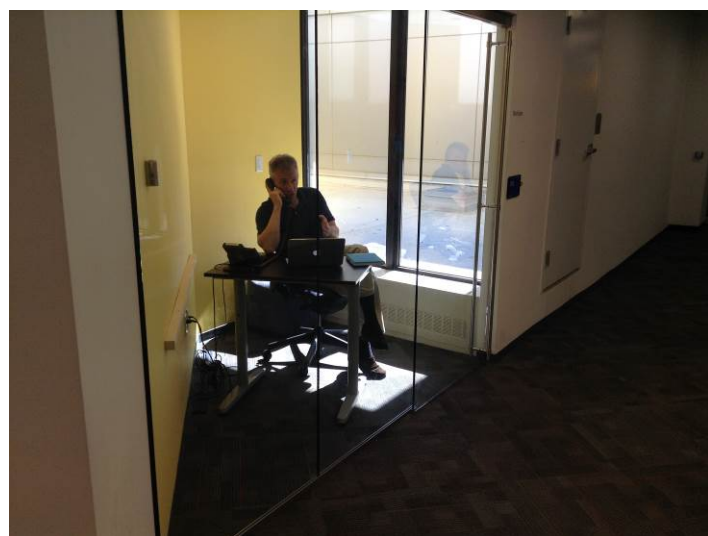
### 三、參訪心得

1. Cambridge Innovation Center, CIC 歷來已有超過 1800 家公司的入駐，目前該中心約有 700 家公司，其中超過 500 家是於該中心起步之創業者，而該中心各單位之創投資金則高達 70 億美金。其營運類別包括：網路與資訊軟體相關、醫藥與科學、商業服務業類、硬體工具發展，及能源與環境工程類別等。

2. 如果在國家或教育部協助下，台灣能再成立一個類似劍橋创新中心(Cambridge Innovation Center)的機構，便可讓所有新創業家可以在「孵化型」、「一站提供創業一條龍服務」的中心起步，以便更完整地建構台灣的「創意創新創業」教育發展。



參訪團成員聽取 CIC 之導覽介紹



CIC 一角



## 七、心得與建議

本次出訪的心得及重要成果如下：

- (一) 國內大學定位多頭，分別為研究型、教學型、親產業型等，綜觀國內外各地高教發展方向，在擁有技術強項、地狹人稠的台灣，針對國內現階段技術職業教育之轉型與發展，「創新創業」恰提供了一個新的翻轉機會，身為國內第一所主打「創業型大學」的第一科大，藉此參訪印證及學習美國推行創新創業教育的模式，有助於推動「創業型大學」，並可分析自我優劣、加以修正。
- (二) 師法美國高等教育體系，如何運用軟體(課程及校園文化)、硬體(教室建築物)推廣「創新創業」教育，到輔導新創(startups)及正式成立新事業(launch)之運作一貫模式；並學習美國高等教育體系產學合作之施行模式與現況(例如 MIT 以類似媒合模式推動產學合作)，本校與產業界合作密切，可學習如何藉推動創新創業教學，提升產學合作之能量。
- (三) 目前創新創業活動在台灣尚有許多發揮空間及發展潛力，透過本次參訪機緣，本校與 Babson 亞太區副校長 Prof John Chen 談定 2015 年 5 月於本校舉辦「SEE-FirstTech」課程，課程聚焦於「創新」，期望幫助現有創業家、經營者去提升獲利及增能空間，這將是本校翻轉及確立「創業型大學」定位的重要指標，也是南台灣推動創新創業的關鍵里程碑。
- (四) 美國在推動創新創業教育理念的過程中，除了聯邦教育部及各級學校參與外，也需要各企業單位的協助。如果在政府或教育部協助下，台灣能成立類似劍橋创新中心(Cambridge Innovation Center)的機構，便可讓所有新創業家可以在「孵化型」、「一站提供創業一條龍服務」的中心起步，以便更完整地建構台灣的「創意創新創業」教育發展。
- (五) 美國高等教育相當重視技職教育，且聯邦教育部同時兼具「教育部」與「勞工部」的角色，不僅希望技職體系的學生能追求有意義的職涯並升學，同時著重在職者的職涯能力及職業訓練，在進行國內技職教育之強化及轉型方面，我們也可向美國借鏡，透過教育部與勞動部間的相互配合，讓技職體系的學生在未來求學、求職、受訓上有更寬廣的出路，方能落實技職教育的價值。