

出國報告(出國類別：考察)

出國報告

赴美國矽谷與波士頓推動創新科技交流 暨國際合作人才培育

派赴國家：美國

姓名職稱：陳良基部長、邱求慧司長、周世傑司長、莊裕澤主任、高鴻文科員

出國期間：106年4月1日至4月10日

報告日期：106年7月5日

摘要

本部此次於 106 年 4 月 1 日至 10 日出國訪問美國舊金山(矽谷)與波士頓，目的是深化台美科技合作交流，推動博士創新之星計畫與美國科技公司合作，選送我國博士人才參與創新研發，掌握國際創新趨勢，以期成為未來我國產業創新之種子。

此外，訪團拜訪知名科技公司如 UBER、Intel 及 NVIDIA 等，瞭解國際人工智慧技術發展趨勢，作為本部未來推動人工智慧之參考。和舊金山、波士頓地區科技社團之座談交流，說明未來施政方向，希望結合海外科技社團資源，共同推動國際創新創業之合作，幫助我國接軌世界潮流，並獲得海外科技社團之支持。

目 次

壹、 參訪目的.....	5
貳、 參訪行程.....	6
參、 訪團成員.....	9
肆、 行程紀要.....	10
一、 與參與本部博士創新之星計畫之企業代表座談.....	10
二、 矽谷中生代專業代表座談.....	13
三、 北美台灣工程師協會(NATEA)代表座談.....	16
四、 與國策顧問邱俊邦先生會面.....	19
五、 與矽谷創投及天使投資人座談矽谷新創現況.....	21
六、 參訪 UC Berkeley.....	24
七、 參訪舊金山獨角獸新創公司 Uber.....	28
八、 會見本部台灣—史丹福醫療器材產品設計之人才培訓計畫學員並與北加州中研院 院士座談.....	30
九、 參訪 Intel.....	33
十、 參訪 NVIDIA.....	36
十一、 見證國研院與史丹福大學合作推動博士創新之星計畫簽約儀式.....	38
十二、 矽谷華文媒體記者會.....	39
十三、 灣區科技社團代表座談.....	41
十四、 參訪麻省總醫院(Massachusetts General Hospital).....	43
十五、 拜會 The Broad Institute.....	45
十六、 拜會 Martin Trust Center.....	48
十七、 4月6日晚間行程.....	50
十八、 參訪輝瑞公司(Pfizer).....	53
十九、 參訪 Greentown Labs 加速器.....	55
二十、 參訪 MIT, Institute for Medical Engineering & Science(IMES).....	57
二十一、 參訪 MIT Media Lab.....	59

二十二、 參訪波士頓新創公司 24M.....	61
二十三、 大波士頓地區中研院院士及任職哈佛大學/MIT 之教授座談.....	63
二十四、 大波士頓地區台裔資深科學家及意見領袖交流座談.....	66
二十五、 大波士頓地區產學研台裔科技人士座談會.....	69
伍、 心得及建議.....	72
陸、 附件.....	73

壹、 參訪目的

本次參訪行程目的如下：

1. 推動博士創新之星計畫，與矽谷、波士頓科技公司洽談合作，並見證與頂尖學術機構如UC Berkeley、Stanford及MGH等合作備忘錄之簽訂。計畫目的選送我國博士級人才至矽谷科技公司參與創新研發，掌握國際科技趨勢，讓台灣本土研發能量藉此機會接軌國際。
2. 瞭解國際人工智慧技術發展趨勢，參訪UBER、Intel及NVIDIA等知名企業，藉此機會見識國際人工智慧最新技術發展，作為本部未來推動人工智慧科技發展參考。
3. 與矽谷、波士頓地區華人科技社團意見交流，就本部國際鏈結相關政策給予建議及建立合作機制，同時廣宣本部近來相關政策，以利後續業務之推動。

貳、參訪行程

日期	時間	活動
4/01 (六)	19:40	搭乘長榮航空 BR18 班機赴美國舊金山
	16:00	抵舊金山國際機場
	18:30	一、與參與本部博士創新之星計畫之企業代表座談
4/02 (日)	12:00	赴舊金山科技組視察
	13:00	二、矽谷中生代專業代表座談 ~矽谷新世代專業科技人士對未來科技與台灣機會之討論~
	15:00	三、北美台灣工程師協會(NATEA)代表座談
	16:15	四、與國策顧問邱俊邦先生會面 談臺矽雙向交流及網路資安技術發展現況
	18:30	五、與矽谷創投及天使投資人座談矽谷新創現況
4/03 (一)	07:45	啟程赴加州大學柏克萊分校(UC Berkeley)
	10:30	六、參訪 UC Berkeley 1. 會晤李遠哲院士及化學學院副院長 Matthew Francis 2. 聽取「學術研究商品化之現況」簡報及討論 3. 本部台灣—柏克萊醫療器材產品設計之人才培訓計畫學員心得分享與交流 4. 見證國研院與 UC Berkeley 之合作推動博士創新之星計畫簽約儀式
	15:00	七、參訪舊金山獨角獸新創公司 Uber
	17:00	八、會見本部台灣—史丹福醫療器材產品設計之人才培訓計畫學員並與北加州中研院院士座談

4/04 (二)	08:00	九、參訪 Intel 1. 參觀 Intel Data Center 2. 人工智慧議題分享與討論
	10:30	十、參訪 NVIDIA
	12:00	十一、見證國研院與史丹福大學合作推動博士創新之星計畫簽約儀式
	12:30	十二、矽谷華文媒體記者會
	17:00	十三、灣區科技社團代表座談
4/05 (三)	08:30	起程赴舊金山國際機場
	11:20	搭乘聯合航空 UA1863 班機赴波士頓
	20:00	抵波士頓羅根國際機場
4/6 (四)	10:15	十四、參訪麻省總醫院 (Massachusetts General Hospital) 1. 見證國研院與 UC Berkeley 之合作推動「博士創新之星計畫-子計畫:台灣-波士頓智慧醫療人才培育計畫」簽約儀式 2. 參觀麻省總醫院與意見交流
	14:00	十五、拜會 The Broad Institute
	16:00	十六、拜會 Martin Trust Center
	18:00	十七、4月6日晚間行程 A-參加美國國家發明家學院第六屆年度會議 B-與科技部補助在大波士頓地區之博士生、博士後及科技人員座談
4/7 (五)	9:00	十八、參訪輝瑞公司(Pfizer)
	11:00	十九、參訪 Greentown Labs 加速器
4/7 (五)	12:30	二十、參訪 MIT, Institute for Medical Engineering & Science(IMES)

	13:45	二十一、參訪 MIT Media Lab
	16:00	二十二、參訪波士頓新創公司 24M
	18:30	二十三、大波士頓地區中研院院士及任職哈佛大學 /MIT 之教授座談
4/8 (六)	10:00	二十四、大波士頓地區台裔資深科學家及意見領袖交流座談(主辦：新英格蘭玉山科技協會)
	13:00	二十五、大波士頓地區產學研台裔科技人士座談會(主辦：波士頓台灣人生物科技協會)
	15:30	自波士頓赴紐約甘迺迪國際機場
	21:05	抵達紐約甘迺迪國際機場
4/09 (日)	01:25	搭乘長榮航空 BR-31 班機返國
4/10 (一)	05:15	返抵桃園國際機場

參、訪團成員

姓名	單位	職稱
陳良基 Liang-Gee Chen	科技部 Ministry of Science and Technology	部長 Minister
邱求慧 Chyou-Huey Chiou	產學及園區業務司 Department of Academia-Industry Collaboration and Science Park Affairs, Ministry of Science and Technology	司長 Director General
周世傑 Shyh-Jye (Jerry) Jou	科教發展及國際合作司 Department of International Cooperation and Science Education	司長 Director General
高鴻文 Hung-Wen Kao	產學及園區業務司 Department of Academia-Industry Collaboration and Science Park Affairs, Ministry of Science and Technology	科員 Officer
莊裕澤 Yuh-Jzer Joung	財團法人國家實驗研究院科技政 策研究與資訊中心 Science & Technology Policy Research and Information Center, National Applied Research Laboratories (NARLabs)	主任 Director General

肆、 行程紀要

一、與參與本部博士創新之星計畫之企業代表座談

(一) 時間：4月1日(六) 18:00

(二) 地點：狀元樓 China Stix (2110 El Camino Real, Santa Clara, CA 95050)

(三) 座談名單：

公司/單位	姓名	公司/單位	姓名
舊金山經濟文化辦事處處長	馬鍾麟	HEXA	陳詠智
AgliePoint	夏鵬飛	Applied Materials	Chorng Ping Chang
Ambarella	蔡篤儀	Seagate	Steve Hwang
IBM Almaden Research	何清田	國策顧問	邱俊邦
Intel	Alex Cheng	Berkeley University	Ching-yao Chan
Lilee System	李佳儒	UMC Capital	Frank Lee
Medicustek	王智弘	ASVDA	翁嘉盛
Neuvector	Fei Huang	工研院北美公司	王韶華
NVIDIA	Marc Hamilton	TIEC	陳立偉
Portwell	李恒麟	Supermicro	Simon Wang
Supermicro	廖益賢	Supermicro	Nelson Wang
VISHAY	施正強	台貿中心	賴文毅
Autodesk	葉啟信	Micro Fluidx	葉爾嘉
UILA Network	Chia Chee Kuan	-	-

(四) 行程紀要：

本部推動「博士創新之星計畫」(LEAP)，選送國內博士級人才赴矽谷科技公司參與創新研發，以期掌握矽谷創新趨勢發展，帶動我國產業升級。計畫獲矽谷科技公司諸多響應，提供職缺予我國博士人才參與；爰此本部此行首先邀請計畫於矽谷已合作之科技公司、有意願參與之公司，說明此政策推動之目的與規劃作法，並與合作公司意見交流。

座談首先由陳部長說明科技政策之推動方向，包含打底基礎研究、推動摩爾定律思考及連結未來世界等；而矽谷是連結未來世界之窗口，透過博士級人才實地參與矽谷創新研發，將可為臺灣培養未來產業發展所需人才，成為產業邁向未來之火種。本部也會針對這些博士級人才辦理國內營隊培訓、提供業師團輔導等，讓計畫能發揮最大綜效。

針對博士級人才赴美參與創新研發，與會公司代表表達支持，產業可以藉此找到臺灣優秀人才，博士人才也能藉此開拓國際視野，並建議除參與創新技術研發外，矽谷當地的文化、市場也是學習重點。



與矽谷參與博士創新之星計畫廠商代表座談

二、矽谷中生代專業代表座談

(一) 時間：4月2日(日) 13:00

(二) 地點：舊金山科技組 (5201 Great America Pkwy, Suite 200,
Santa Clara, CA 95054)

(三) 座談名單：

	Name	Employment
1	Chan, Jerry	Western Digital Corp, Staff Analog IC Design Engineer
2	Chang, Chuo-Ling	Google, Technical Lead
3	Chen, Bor-rong	Apple, Technical Lead
4	Guo, Mark	Symantec, Principle Software Engineer
5	Hsieh, Kevin	Candy House Inc, COO/Sales & Marketing Director
6	Hsieh, Sam	BloomReach, Software Engineer
7	Huang, Te-Yuan	Netflix, Senior Software Engineer
8	Lee, Huang	Bosch Research and Technology Center, Senior Research Engineer
9	Liang, Chia-Kai	Google, Staff Software,
10	Liao, Chien-I	Google, Staff Software
11	Lim, Dah-Yoh	Oracle, Software Development Manager
12	Wang, Stanley	InvenSense, Inc., Sr. Director IC Design

(四) 行程紀要：

本場座談邀請到任職於矽谷大型企業如 Google、Apple 等擔任資深工程師或中階主管，以及自行創業之臺裔中生代代表，分享矽谷最新科技動態趨勢，及對臺灣與矽谷鏈結之相關政策建議，瞭解矽谷青壯代觀點並交流。

相關科技趨勢分享與建議如下：

1. 物聯網中智慧家庭相關應用已逐漸放緩，大企業挾其規模優勢進入此一市場，小企業或新創將難以生存，特別是面向消費者之產品。但在 B2B 方面仍有發展機會。
2. 人工智慧發展的主要限制在於資料，需要大量資料作為支持來進行學習，舉例來說 Google 就掌握相當多資料，才支撐了旗下人工智慧技術之開發。對臺灣來說，目前政府或者醫療體系的資料尚未能很好地集中運用，不容易建立自己的 AI 產業鏈，但若能解決資料問題，醫療及智慧城市等仍為有潛力發展之領域。
3. 臺灣新創團隊普遍有 A.簡報能力偏弱及 B.創業主題之市場想的不夠大的問題，必須加強新創團隊相關的訓練，讓團隊更能掌握如何去銷售推廣自己的產品。
4. 台灣與美國公司接觸之方式有時不太抓得到要領，舉凡 email 等技巧都值得再強化。和美國做生意，語言不會是大問題，重點是要瞭解美國之文化，才能建立良好之互動與信任關係。

5. 要吸引外國人才至臺灣，移民法規的放寬為首要課題，其他如文化與語言溝通方便等可能都會是重要的考慮因素。若是要吸引臺灣在矽谷的人才回台發展，國內相關生態系環境是重要的考慮因素，要給人才足夠發揮之空間。



與矽谷青壯代人士座談合影

三、北美台灣工程師協會(NATEA)代表座談

(一) 時間：4月2日(日) 15:00

(二) 地點：舊金山科技組 (5201 Great America Pkwy, Suite 200, Santa Clara, CA 95054)

(三) 座談名單：

Name	Title
Dr. Joe Chou	NATEA-HQ Past President & Current SV Chapter President
Mr. Yao-Hung Yang	NATEA-SV Chapter Vice President
Dr. Howard Ho	NATEA-SV Chapter NFIC conference chair
Mr. Randy Chang	NATEA-SV Chapter Treasurer
Dr. Larry Lin	NATEA HQ board, NATEA-SV advisor, committee chair of NATEA Think Tank
Dr. Eugene Yeh	NATEA-SV Past Chapter President, Advisor
Mr. Roger Liao	NATEA-VC Committee Lead
Mr. Jesse Shiah	NATEA-UTHF Program Co-Chair
Dr. Kuo Hsin chang	NATEA-SV, Advisor

(四) 行程紀要：

北美台灣工程師協會是 1991 年 3 月於美國矽谷成立，成員包含臺裔工程師、科學家等，致力於提升科技知識和應用。總部設立於矽谷，目前遍布北美有超過 2,000 名會員與 24 家企業贊助者，會員中有許多成功創業家及資深企業主管。

NEATA 多年來致力促成台矽鏈結，成員均對幫助臺灣充滿熱情，表示若政策有需協助之地方，會盡力透過齊全美網絡提供支援。

針對臺灣赴美發展之新創團隊，許多在行銷上會面臨困難，需要當地業師之輔導，NEATA 將串聯矽谷的科技社團協助。此外，本部博士創新之星選送至矽谷之博士人才，NEATA 建議可區分適當領域由 3 名業師加 5 名博士人才組成小團隊，以彌補 1 對 1 時單一業師時間配合問題，並可透過團體組成讓成員互相支援；長期來看，計畫前後屆的學員也可藉由團體更緊密聯繫，讓計畫綜效發揮到最大。

何清田博士介紹 IBM 人工智慧相關技術之發展，表示人工智慧需要背後大數據資料的基礎，而大數據及人工智慧發展的基礎技術包含 Natural language processing(非結構化資料結構化)、Data integration 及 Machine learning。本次 IBM 規劃提供博士創新之星計畫 5 名實習職缺，名額預計分配在前述領域。其中許多都是需要企業發展十數年才能成熟的技術，IBM 已投入相當長一段時間而趨向成熟，博士人才實習除了可以進行基礎技術學習外，也可以進行應用技術的開發，相信未來 1 年的經驗可以為受訓的人才提供豐富的學習機會。



北美臺灣工程師協會座談分享合作規劃

四、與國策顧問邱俊邦先生會面

(一) 時間：4月2日(日) 16:15

(二) 地點：Innobridge Capital Management (2905 Stender Way, Suite 20, Santa Clara, CA 95054)

(三) 與會名單：

姓名	職稱	任職機構
邱俊邦	國策顧問	-
Dr. Xu Zou	CEO	Zingbox
Chia Chee Kuan	Founder	Uila Network
Fei Huang	Founder	Neuvector

(四) 行程紀要：

國策顧問邱俊邦先生是矽谷知名企業家、創業家，曾共同創立矽谷台美產業科技協會擔任首任會長、美西玉山科技協會理事、工研院監事及北美工研院理事等，具45年矽谷經驗，自退休後轉為天使投資人，致力於協助與指導青年創業家創業。本次邱國策顧問特別邀請了輔導中3家資安領域之新創公司，分享在矽谷資安技術最新發展趨勢：

1. Neuvector

在現行雲端與網路軟體服務環境下，軟體容器(Container)技術的資安議題是許多公司關注的焦點。Neuvector開發一種容器特化之防護技術，以行為學習的方式建立容器遭受攻擊時特徵反應規則，在即時監測容器環境時，一旦發達反正常行為之容器即可啟動相關防護。

2. Uila Network

該公司開發協助資料中心(data center)改善運作效率之虛擬平台工具，透過其工具可以偵測資料中心系統運作狀況，在 virtual machine 中抓取封包進行資料分析，進而找出不效率之資料庫，改善整個系統的效率。

3. Zingbox

在物聯網蓬勃發展的現在，終端設備逐漸趨向多樣化、客製化，傳統的資安防護概念—病毒在不同設備上反應相同，無法適用於多樣的物聯網設備。Zingbox 利用機器學習的技術，藉由監控物聯網設備與其後台的通訊狀況，在雲端予以分析，一旦偵測到該設備異常行為則可即時做出反應，防止病毒在設備間之擴散。



矽谷新創團隊分享最新資安技術

五、與矽谷創投及天使投資人座談矽谷新創現況

(一) 時間：4月2日(日) 18:30

(二) 地點：大鴻福 Hong Fu Restaurant (20588 Stevens Creek Blvd.,
Cupertino, CA 95014)

(三) 座談名單：

朱偉人	陳勁初	鄭志凱
簡志宇	焦生海	邱俊邦
龔行憲	李家榮	林富元
王大成	翁嘉盛	楊耀武
楊榮恭	何淑貞	吳聰慶
馬海怡	蔡裕庚	張立文
廖如圭	謝忠高	戴元璋
章均寧	徐大麟	黃君耀
劉彥良	王耀庭	張瑛之
梁威陽	李晃	David Chen
Fang Wei Lee	T.F. Wu	Michael Tan
Ray Chiu		

(四) 行程紀要：

矽谷臺灣天使群(Silicon Valley Taiwan Angels, SVT Angels)是由一群矽谷成功創業家、資深企業主管所組成天使投資人社團，近年來致力推動國內鏈結矽谷，協助推動亞洲·矽谷政策方向。本次適逢台灣新創團隊赴美參加競賽，SVT Angels 特地舉辦模擬簡報活動，給予新創團隊輔導，將經驗傳授給團隊，幫助團隊能有更好的發展。

在 20 年前，臺灣至矽谷留學或發展之人才，每年約有 4~5 萬人，時至今日人數只剩下 2 萬人左右，導致近年台灣在矽谷影響量逐漸衰退。過去在矽谷科技公司中，常能找到臺灣籍高階主管，幫助台灣與矽谷最新科技趨勢緊密連結，擁有豐富資源。博士創新之星將台灣潛力人才送至矽谷，可望為矽谷台籍人才凋零的現況帶來改善，值得肯定。



與矽谷台灣天使投資群座談 I



與矽谷台灣天使投資群座談 II

六、參訪 UC Berkeley

- (一) 時間：4月3日（一）10:30
- (二) 地點：210 McLaughlin Hall, Berkeley
- (三) 與會名單：

Name	Title
李遠哲	院士
Dr. Matthew Francis	Associate Dean, College of Chemistry
Camille Olufson	Director, Major Gifts and Alumni Relations, College of Chemistry
Prof. Per Peterson	Executive Associate Dean
Dr. Ken-Chao Chen	BTB program participant
Dr. Ian Liu	BTB program participant
Dr. Shankar Sastry	Dean
Dr. Carol Mimura	Vice Chancellor
Dr Jeff Bokor	Associate Dean Research

- (四) 行程紀要：

本次參訪 UC Berkeley 之目的除了瞭解目前該校與台灣學術合作情形外，更是要借鏡該校學術成果商品化之經驗，做為未來推動創新創業或研發成果產業化政策之參考。此外，視察本部目前 BTB 計畫成果及合作推動本部博士創新之星計畫亦為行程重點。詳細行程如下列：

1. 會晤李遠哲院士及化學學院副院長 Matthew Francis
2. 聽取「學術研究商品化之現況」簡報及討論

3. 本部台灣—柏克萊醫療器材產品設計之人才培訓計畫
(BTB)學員心得分享與交流
4. 見證國研院與 UC Berkeley 之合作推動博士創新之星計畫
簽約儀式

重點摘要：

1. 柏克萊大學的目標，是培養學生往企業型的方向前進，不只是教學與研究。
2. 企業提供學校新創計畫許多支持，其中有很大的基金支持學生成立公司，還有營利與非營利組織的支持。
3. BTB 計畫把研究所的學生與新創團隊進行連結，生物科技主要成功的因素還是在實驗室、加速器的培育。UC Berkeley 與 UCSF 合作生物科技課程、工作坊(workshop)及教育課程等，提供創新研發的能量。
4. 研究團隊的 IP 屬於柏克萊大學，系所有很強的意願進行 BTB 或其他研發計畫。90%來自於實驗室的成果，成員與企業有很強的連結跟參與。
5. UC Berkeley 與交大、時代基金會、HTC、廣達電腦、台達電、台積電、台大與等都有合作。此外也有來自新加坡的支持，和南洋科技大學、國立新加坡大學共同合作。2015年起與菲律賓大學的系所在 AI 開始合作，並與政府密切聯繫。

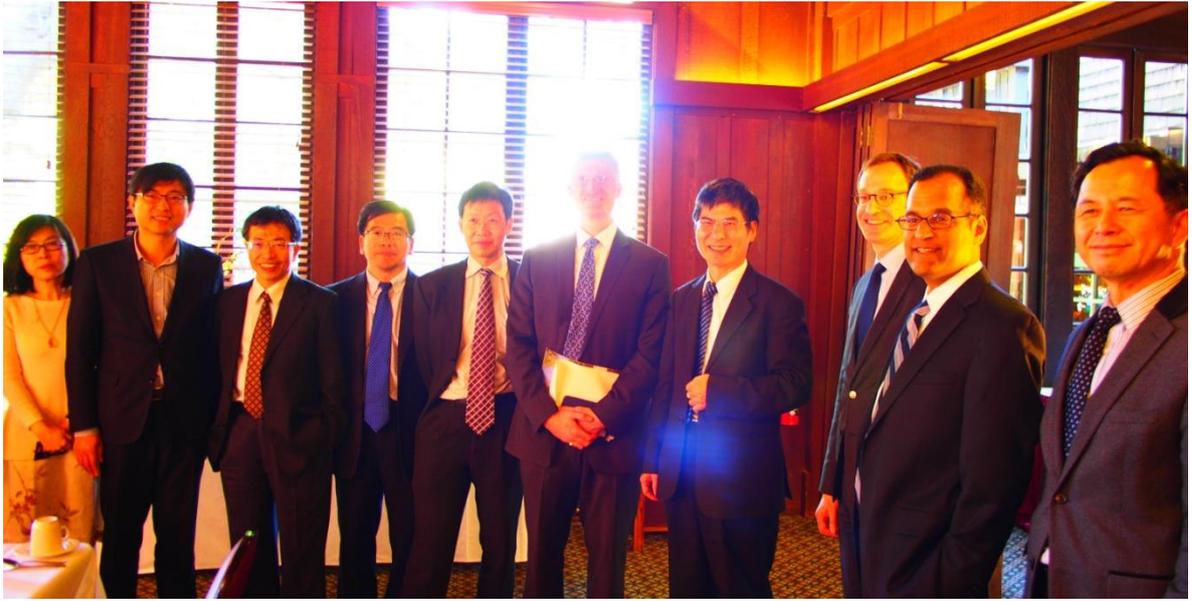
6. 不同的創新中心、QB3、JACOB 設計中心之協助，讓新創團隊成為一個嶄新的面貌。新創團隊早期留在大學是非常好的，有很多的資源可以使用。



會晤李遠哲院士及化學學院副院長 Matthew Francis



聽取「學術研究商品化之現況」簡報及討論



國研院與 UC Berkeley 之合作推動博士創新之星計畫簽約儀式

七、參訪舊金山獨角獸新創公司 Uber

- (一) 時間：4 月 3 日（一）15:00
- (二) 地點：UBER (1455 Market St., SF, CA)
- (三) 與會名單：

Name	Title
Justin Ho	Head of Strategy
Sanjay Sahgal	Senior Director of Engineering
Dorothy Chou	Head of Safety & Consumer Protection, Public Policy at Uber; Policy, Research & Economics
Andrew Salzberg	Head of Transportation Policy and Research
Akshay BD	Policy Lead, Aviation and Logistics

- (四) 行程紀要：

1. UBER 公司的出發點係為了解決都市交通及汙染問題，觀察到汽車數量雖多，但 90% 的時間車輛都是處於未使用的狀態。若能提升車輛使用率，將可改善交通壅塞之情形，也是 UBER 公司服務的原始發想。
2. UBER 公司的服務累積建立出一個大型的資料庫，除了預估每小時的車輛使用需求，也作為研究使用開發新的市場或新的服務。
3. 自動駕駛技術的發展，是未來解決交通壅塞問題的重要關鍵。UBER 運用其資料庫進行都市交通的分析，包括特定時點交通狀況與建立車子的網絡，積極進行相關技術開發。

4. Uber food 使用同樣的司機系統來外送食物。藉由累積的交通資料進行分析，可以輕易預測接送的時間；這個 EDS 系統是 Uber 在時間預測上最大的優勢。
5. Uber 透過 computer technology 瞭解複雜的資料，並收集使用者的樣本，包含多少人會對於其系統感到興趣，並具有興奮感，來瞭解消費者的使用時間曲線等。



參訪舊金山 UBER 公司

八、會見本部台灣—史丹福醫療器材產品設計之人才培訓計畫學員並與北加州中研院院士座談

- (一) 時間：4月3日(一) 17:00
- (二) 地點：香滿樓 Hong Kong Flower Lounge (51 Millbrae Ave, Millbrae, CA 94030)
- (三) 邀請名單：

STB 學員：

Name	Title
何東儒	嘉義長庚紀念醫院泌尿科主治醫師/長庚科技大學兼任講師
紀俊齡	台大醫院急診醫學部兼任主治醫師
廖健宏	長庚紀念醫院助理教授/林口長庚外傷急症外科主治醫師
鄭光婷	喬雅時尚診所主治醫師
蔡書維	成功大學附設醫院耳鼻喉科主治醫師
陳頤欣	安成藥副研究員

中研院院士：

胡正明院士及夫人、王佑曾院士、王正中院士及夫人、王永雄院士及夫人、項武中院士及夫人、孟懷縈院士、沈元壤院士及夫人、梁棟才院士及夫人

(四) 行程紀要：

本部台灣-史丹福醫療器材產品設計之人才培育計畫(STB)，多年來與史丹福大學合作，已建立公平的甄選機制延攬人才，赴史丹福大學接受為期一年之醫療產品設計及商業化運用的實務訓練，透過史丹福創意育成模式，加上與矽谷產業界資源連結的優勢，進而促成創業團隊及新創公司成立之目標。

STB計畫執行至今，累積有超過600人報名，遴選出45名受訓學員，其中已有39人完成訓練，衍生新創公司13家，累積實收資本額超過新台幣13億元，並有新創團隊獲選進入美國最大的育成加速器Y Combinator。

計畫學員分享受訓心得，肯定計畫對其帶來之幫助，特別是沉浸在矽谷當地氛圍中，學習到許多事物。相較於國內受限於智財權歸屬問題，校際間合作較為困難，矽谷在這方面較開放。另外，商學院課程是學員認為較感興趣，但遇困難不給旁聽。

本次除與STB學員座談外，更邀集了北加州地區之中研院院士，與院士們說明近期國內科技政策之推動方向如博士創新之星計畫等，聽取院士意見與交流。院士們皆十分關心我國社會、經濟、教育及科技等面向之發展，並給予肯定。



陳部長與 STB 學員合影



與北加中研院院士及 STB 學員共同合影

九、參訪 Intel

(一) 時間：4 月 4 日 (二) 08:00

(二) 地點：Intel Corporation (2200 Mission College Blvd 及 3065 Bowers Ave)

(三) 與會名單：

Mr. Shesha Krishnapura, CTO

Dr. Rajeeb Hazra, Corporate Vice President

Alex Cheng, BDM Team Lead, Intel Taiwan

Michelle Luo, Global Sales Director

(四) 行程紀要：

為掌握矽谷人工智慧相關技術發展趨勢，本次行程特別安排拜訪矽谷 Intel 公司，瞭解該公司在 AI 領域技術之佈局與應用規劃。該公司由 CTO- Shesha Krishnapura 及 Dr. Rajeeb 兩人分別簡報說明最新資料中心技術及 AI 相關技術發展情形，重點摘要如下：

- Intel 將資料中心產品架構發展核心與投資建構在提供最佳之人工智慧所需之應用與技術；並非傳統以處理工作負載(workload)為優先。
- Intel 專注在平台科技與應用解決方案提供。各垂直產業(vertical segment)所使用之技術與應用不同，Intel 從中辨認並發展可共同使用之技術應用平台(horizontal platform)，以提升平台可擴充性。
- Intel 同時以使用者社群角度出發，利用 CPU、FPGA 與併購入之 Nervana 技術，讓高效能電腦(HPC)之設計與使用

可讓眾多使用者彈性優化。Intel 認為此為 Intel General Purpose 處理架構與 GPU 架構主要價值主張差異。

- Intel 客戶之一柏克萊大學，即因此選擇使用 Intel 架構，提供眾多使用者容易編程(coding)與易維護之 HPC 解決方案。Intel 認為 GPU 可被加入於其架構內，但並非必要。
- Intel 投資相當大之資源提供使用者充足之技術與應用訓練，如 AI 學院與 Nervana 社群等，藉此提升使用者對該公司架構之熟悉度、吸收優秀使用者進入社群並相對應透過使用者回饋改善提升產品。Intel 並針對主要意見領袖組成顧問團(Advisory Board)已取得產品發展建議。

提問討論：

- 有關 AI 市場成長動力問題，Intel 利用第三方資料(IDC 公司)所估算、使用伺服器於分析應用之比重進行推估後續人工智慧應用之成長，認為在五年內人工智慧所需之總運算能力將成長 12 倍。主要來源包含使用者之成長，以及每位使用者使用量之成長
- AI 垂直領域應用部分，目前最大之應用在於雲端服務提供商(Cloud Service Provider)、財務、生命科學；未來成長動能將在於著眼提供更安全駕駛之無人車以及工業物聯網應用。

- Intel 提供研究機構與大學相對應之訓練與合作計畫；包含 AI Academy、協助訂定課程表、提供實習機會、產品合作與技術支援等。



參訪 Intel 資料中心最新技術及 AI 發展情形

十、參訪 NVIDIA

(一) 時間：4 月 4 日 (二) 10:30

(二) 地點：NVIDIA (Corporate Campus, 2880 Scott Blvd)

(三) 與會名單：

Jay Puri, EVP, Worldwide Field Operations

Shanker Trivedi, Senior VP, Worldwide enterprise business

Marc Hamilton ,VP, Solution Architecture & Engineering

(四) 行程紀要：

參訪完 Intel 公司後，緊接著拜訪了 NVIDIA 公司，該公司 GPU 技術已在人工智慧領域發展中扮演重要角色，該公司分享了未來對人工智慧發展的願景，並展示了相關應用：

- NVIDIA 簡介 GPU 架構在人工智慧/深入學習，相對於純 CPU/Xeon Phi 架構之優勢：能源效率(約 4x)、編程優勢與透過 CUDA 建構之廣大 GPU 開發者生態系
- NVIDIA 在各垂直產業上都看到深入學習之應用，同時也看到近五年因為人工智慧應用呈倍數成長的 GPU 開發者人數；從去年八月起，也透過 Inception Program 提供新創產業更快速、更深入整合使用以 GPU 為架構之深度學習人工智慧。
- CPU/GPU 架構在高效能運算產業並非互斥。NVIDIA 提及在開發專案設定規格(如後續台灣開發深度學習之高效能運算中心)，應綜合考量能源效率目標、運算應用種類以及每項應用預計分配之比重，做出適當之 CPU/GPU 組合。NVIDIA 也會提供相關開發建議。

- FPGA 之應用，NVIDIA 認為目前因 FPGA 需特殊編程，在開發速度、應用廣度及擴充速度上尚無法與 GPU 架構競爭。而且 FPGA 搭配 PCIE 傳輸介面在運算效率上仍不如 GPU 架構。除此之外，透過硬體廠商如廣達提供 GPU 為本之伺服器主機版設計，一般開發者能節省更多的開發時間。
- 針對 FPGA 等架構在深度學習市場的競爭，NVIDIA 認為市場在成長、且規模夠大，其他競爭架構在某些情境下可能會有優勢；但 NVIDIA 除優化 GPU 架構以持續提升效能優勢外，在成本上也具備優勢，新興公司在開發人力資



源與光罩等前置開發費用上，不容易與其競爭。

NVIDIA 展示最新技術應用

十一、見證國研院與史丹福大學合作推動博士創新之星計畫 簽約儀式

- (一) 時間：4月4日 (二) 12:00
- (二) 地點：舊金山科技組 (5201 Great America Pkwy, Suite 200, Santa Clara, CA 95054)
- (三) 行程紀要：

博士創新之星計畫除了與矽谷科技公司合作，提供博士人才參與創新研發機會外，亦規劃結合頂尖學術機構，透過參與實驗室最新技術開發，以及頂尖學術機構特有產業連結，幫助我國博士級人才掌握矽谷科技發展趨勢，並學習創新文化。史丹福大學已與本部合作多項計畫，在本計畫亦有高度合作意願，雙方爰利用此次機會舉辦合作備忘錄簽約儀式。



與史丹福大學簽訂合作備忘錄推動博士創新之星計畫

十二、矽谷華文媒體記者會

(一) 時間：4月4日 (二) 12:30

(二) 地點：舊金山科技組 (5201 Great America Pkwy, Suite 200, Santa Clara, CA 95054)

(三) 邀請記者名單：

世界日報、星島日報、中央社、大紀元、老中新聞、宏觀、Channel 26、及 U-Channel TV 等灣區媒體單位

(四) 行程紀要：

本記者會之目的是灣區華人說明目前本部政策推動方向，以及相關成果。

記者會開頭由部長說明本次訪美首要目的為促進台灣科技與矽谷之連結，特別是在人工智慧等未來科技趨勢上，過去台灣在半導體及資通領域和矽谷已有深厚鏈結，已累積相當能量。其次，博士創新之星計畫選送台灣博士級研究人才參與矽谷頂尖研發，希望未來能與矽谷建立更多合作機會，幫助台灣掌握國際未來科技趨勢。此外，本部也規劃未來在台灣設立前瞻研究中心，結合台灣既有優勢，邀請矽谷及全世界人才來台共同研究。

與會記者均相當關心台灣未來科技與產業之發展，特別是對博士創新之星計畫、亞洲·矽谷方案等踴躍提問。未來本部將結合矽谷相關資源，持續推動深化與矽谷之鏈結。



與矽谷華文媒體記者會說明本部施政方向

十三、灣區科技社團代表座談

- (一) 時間：4月4日 (二) 18:00
- (二) 地點：王朝 Dynasty (10123 N Wolfe Rd, Cupertino, CA 95014)
- (三) 行程紀要：

灣區有眾多科技社團，如北美台灣工程師協會、台灣矽谷天使群、灣區華人生物科技學會及矽谷台美產業科技協會等，致力於協助我國亞洲·矽谷相關政策之推動。本部此次邀集各科技社團代表進行座談，除了介紹最新推動之博士創新之星計畫外，亦說明人工智慧領域為未來科技政策之聚焦方向，聽取科技社團代表建議並交流，合作推動相關政策。

會中代表詢問博士創新之星計畫相關配套措施，經本部說明計畫規劃補助獲選人員生活費 1 年 5 萬美金，研習期間結束後，5 年內返國服務滿一年即可，本部亦將協助辦理相關簽證與提供業師輔導，幫助其快速融入矽谷環境。此外，計畫於規劃時也已提供彈性讓博士人才與參與研發之公司自行議定相關福利。

另有代表關心南向政策規劃，核心價理念為「以人為本、雙向交流」，台灣要善盡對國際社會的責任，協助南向夥伴國家解決問題往前提升，主要會著重在人脈交流、永續發展，特別是年輕人的方面。



與灣區科技社團代表座談交換意見

十四、參訪麻省總醫院(Massachusetts General Hospital)

(一) 時間：4月6日(四) 10:30

(二) 地點：麻省總醫院 Ether Dome (55 Fruit St, Boston, MA 02114)

(三) 與會人員：

President Peter Slavin, Dr. Henry Chueh, Ms. Ye Chin Lee to

Ether

William (Bill) Lester, Dr. David Ting, Dr. Jeanhee Chung

Dr. Michael Jernigan, Dr. Eric Isselbacher, Dr. Jaime Chang

Dr. Carl Blesius, Dr. Christopher Fang

(四) 行程紀要：

本次規劃深化與波士頓生醫產業聚落之合作，推動「台灣-波士頓智慧醫療人才培育計畫」，行程安排雙方正式簽訂合作備忘錄，MGH Slavin 院長及陳部長均不約而同說明，此合作對雙方是互惠。

該備忘錄係由國研院科政中心莊主任及麻省總醫院首席醫療資訊官 Dr. Henry C. Chueh 共同簽署，並由 Peter Slavin 院長及陳部長良基見證簽署。會後由 MGH Paul S. Russell, MD Museum of Medical History and Innovation 之 Sarah Alger 處長 (Director) 介紹說明 MGH 及此簽約地點 Ether Dome 歷史，Ether Dome 係世界上首次(1846年10月16日)將乙醚用於醫療手術上來麻醉病人，以利手術進行的地方，開啟了外科手術使用麻醉的時代。



與 MGH 合作推動台灣-波士頓智慧醫療人才培育計畫簽約儀式

十五、拜會 The Broad Institute

- (一) 時間：4 月 6 日 (四) 14:00
- (二) 地點：Broad Institute (415 Main St, Cambridge, MA 02142)
- (三) 與會人員：

Dr. Stacey Donnelly, Senior Director of Strategic Operations

Juliana Leung, Director of Strategic Alliances and Licensing

Nate Kurtis, Director, Strategic Transactions

Ms. Danielle Kerins, Project Coordinator

Dr. Feng Zhang, Core Institute Member

- (四) 行程紀要：

首先由 Ms. Kerins 簡介 broad institute 歷史，該中心於 2004 年 5 月成立，全名為麻省理工學院與哈佛大學之 broad institute，合作夥伴除二校外，尚涵括與哈佛合作之醫院(如 MGH, Brigham & Women's Hospital, Dana Farber Cancer Institute, Beth Israel Deaconess Med Center 及 Children's Hospital)等，成立旨在透過基因體學技術以促進對於人體疾病的生物學與治療之認識，其運作模式旨在鼓勵跨領域及跨單位合作以聰明勇敢方式解決未來 50 年及 50 年後之生醫問題 (tackling bold transformational projects that are defining a new field of biomedicine for the next 50 years and beyond)，以期加速創新及創意分享。

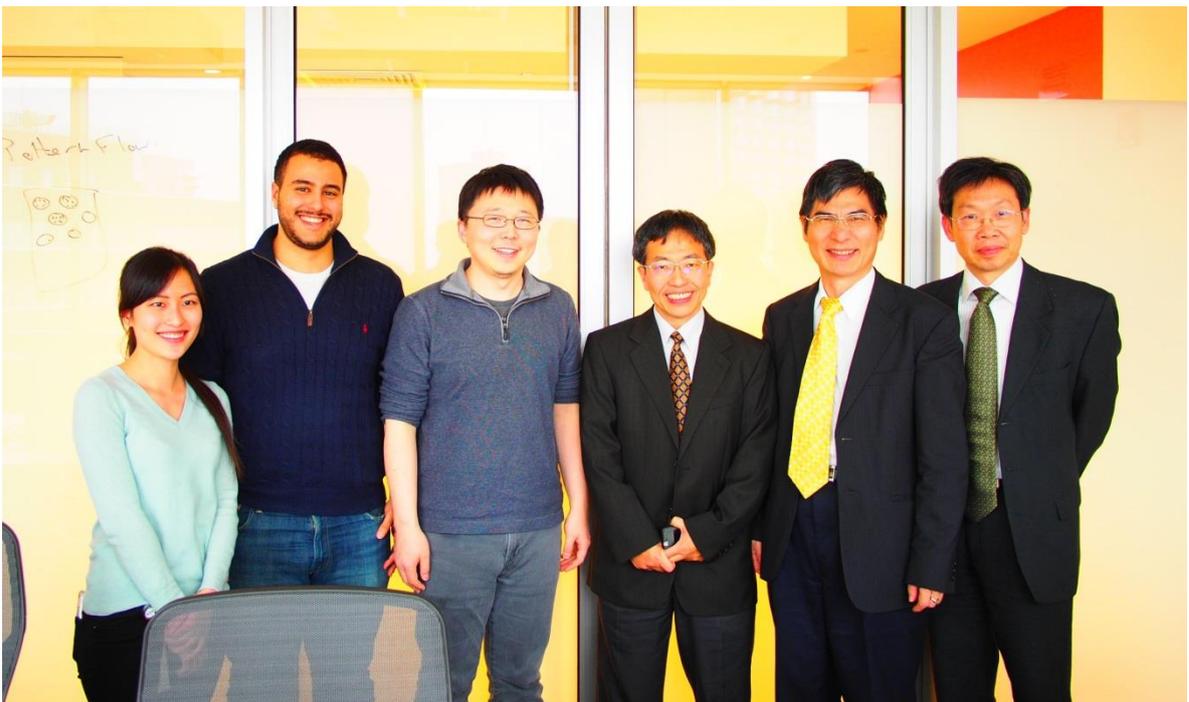
該單位組成包括：Core members 目前有 12 位，由 Broad Institute 支薪，依據其組織上限可至 20 位；Associate Faculty 有 208 位，在原單位支薪；另有 Program Directors(8 位，分別

專長 Cancer, Medical & Population Genetics, Genetics Biology, Cell Circuitry, Infectious Disease, Metabolic Disease, Psychiatric Disease)及 Platform Directors(6 位，分別專注於 Genomics, Chemical Screening and Therapeutics, Genetics Perturbations, Proteomics, Metabolite Profiling, Image Analysis)；program directors 與 platform directors 二者係平行，前者在整合學術界及產研界專家，以開發新計畫及新方法；後者在帶領科學家、工程師及分析人員，發現及開發新技術，以應用至專案上，與前者等合作無間。

該單位為提供弱勢族群學生參與，每年暑假亦舉辦 summer program 給弱勢族群家庭之高中生參與。會中亦就智財歸屬等交換意見，此需依個案情況詳予分析協商後議訂。

會後參訪張鋒教授實驗室(去年唐獎生技醫藥類得主)，張教授說明 broad institute 吸引他由西岸轉來主要因素為 leadership 及 MIT 有很強工程背景，broad institute 現任所長 Dr. Eric Lander 為基因計畫之領導人，令人有信心，且 MIT 學生非常實際，重視各技術之用途，加以此所能提供之設備居世界前沿，其於 2011 年加入 MIT，在 2013 年發展出能編輯基因 (DNA) 的 CRISPR/Cas 系統，因此在學界聲名大噪。

Broad institute 並不頒授學位，當天邀請博士生一起參加，學位部份由 MIT 頒授、部分會由哈佛大學頒授，每收到 NIH 一元研究經費，0.68 cent 給 MIT，支付 overhead；私部門之 overhead rate 更高，約 92%。會談氣氛熱絡。



參訪 Broad Institute 並會見唐獎得主張鋒教授

十六、拜會 Martin Trust Center

(一) 時間：4 月 6 日 (四) 16:00

(二) 地點：MIT Martin Trust Center (Muckley Bldg, 1 Amherst St, Cambridge, MA 02142)

(三) 與會人員：

Dr. Bill Aulet, Managing Director and Senior Lecturer

Dr. Charles G. Sodini

Dr. Travis Hunter

Dr. Elaine Chen

(四) 行程紀要：

Dr. Aulet 說明其甫從澳洲訪問回來，本次係前往昆士蘭科技大學(QUT)演講有關創新創業方面計畫，該校每年有 2 萬畢業生，但工作沒有那麼多，所以需要自己創造就業機會，創新創業是全球性問題，政府可扮演正面積極角色，但創業需要資本、公司、mentor 等非常不易，政府及學校等也無法一下子一蹴可及，惟其稱許台灣人是非常具有創業家精神，如 Acer 施振榮先生就是一例。

Dr. Travis Hunter 另簡介 REAP(regional entrepreneurship acceleration program)，該計畫課程為期 2 年，參與之國家需組成行動團隊(5~8 人涵括地方政府、創業家、中央政府制訂政策人員等)，學費約需 30 萬美元，以幫助區域經濟發展及社會進步。

另 Dr. Elaine Chen 簡報 MIT 在香港所執行之 MEMSI (MIT Entrepreneurship and Maker Skills Integrator)，該計畫為

密集 2 週訓練課程，一次約 30.個學生，MIT 及香港各一半，該 program 也有至深圳，訓練課程類似我國 FITI，選擇學生之標準非成績，而是看其是否有強烈動機創新創業。Dr. Aulet 說明創新生態之建立也許需很長時間如 10 年，本次建立聯繫網絡，我方若擬推動如 MEMSI 之計畫，可洽 Dr. Chen 或 Dr. Sodini。



參訪 Martin Trust Center 瞭解 MIT 新創育成作法

十七、4月6日晚間行程

A-參加美國國家發明家學院第六屆年度會議

- (一) 時間：4月6日(四) 18:00
- (二) 地點：John F. Kennedy Presidential Library and Museum
(Columbia Point, Boston, MA02125)
- (三) 行程紀要：

美國國家發明家學院 2016 年共選出 175 名新院士，當選院士者皆備受尊崇，各項創新發明對社會與經濟帶來卓越貢獻，成為帶領社會前進之力量。其中有 3 位 NAI 院士來自台灣：本部陳良基部長、臺北醫學大學閻雲校長及國防大學胡幼圃教授。

前幾年獲選 NAI 院士的國內學者還包括，中央研究院長廖俊智、臺大校長楊泮池、交通大學校長張懋中、中央研究院錢煦院士、朱經武院士和李文華院士，他們的努力貢獻，為全世界的經濟與社會進步發展提供創新動力，也為人類醫療健康和環境永續帶來福祉與希望。加上 2016 年新任院士，全球共有 757 人榮獲 NAI 院士桂冠。



B-與科技部補助在大波士頓地區之博士生、博士後及科技人員座談

(一) 時間：4月6日(四) 18:00

(二) 地點：Asian Garden (28 Harrison Ave., Boston, MA 02111)

(三) 座談名單：

職稱	姓名	推薦機關	研修機構
教授	趙瑞益	交大分子醫學研究所	Harvard University
教授	張可盈	銘傳大學醫療資訊管理學	Harvard University
教授	林鶴宜	國立臺灣大學戲劇學系暨研究所	哈佛大學費正清中心
博士後	陳威廷	國立臺灣大學應用物理研究所	Harvard University
博士後	袁維謙	國立臺灣大學生物化學研究所	Boston Children's Hospital, Harvard Medical School
博士後	張奕涵	國立臺灣大學公共衛生學院健康政策研究所	Harvard University
博士後	黃婷	國立清華大學語言學研究所	Massachusetts Institute of Technology
博士後	姜昊	國立臺灣大學醫學院解剖學暨細胞生物學科暨研究所	Massachusetts Eye & Ear Infirmary Eaton- Peabody Laboratory
博士後	張勻銘	國立臺中科技大學通識教育中心	Boston Children's Hospital
博士生	張丰毓	國立臺灣大學牙醫專業學院臨床牙醫學研究所	Harvard Medical School
博士後	王志豪	馬偕學校財團法人馬偕醫學院醫學系	Harvard Medical School
博士後	蔡承祐	長庚大學生物醫學研究所	Harvard Medical School
博士後	李育儒	國立臺灣大學	已結束研修
博士後	黃愈涵	臺北醫學大學醫學科學研究所	Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School

(四) 行程紀要：

座談首先由華府科技組張組長說明本次訪團來訪目的，再由科國司周司長說明本部博士後研究補助業務，希望各位學員在美研習能廣為建立聯絡管道，未來返國後持續聯繫及合作；產學園區業務司邱司長則說明博士創新之星計畫，希望未來有更多國內博士人才至美，培育我國創新創業高級人力；科政中心莊主任則說明該單位係科技部幕僚單位，刻正協助辦理有關創新創業各項計畫及人才培育計畫等。

張組長補充說明科技組概況，倘其對美科技發展動態及科技政策文章有興趣可持續保持聯絡，協助相關科技動向文章摘譯。與會人員交流熱絡，並分享其現研究現況。



訪團成員與科技部補助在大波士頓地區之博士生、博士後及科技人員座談合影

十八、參訪輝瑞公司(Pfizer)

(一) 時間：4月7日(五) 09:00

(二) 地點：Asian Garden (28 Harrison Ave., Boston, MA 02111)

(三) 與會名單：

1. Dr. Eileen A. Elliott, Senior Director, Kendall Square Site Lead
2. Dr. Yuan-Hua Ding, Executive Director, External R&D Innovation (ERDI)- Asia Pacific
3. Lih-Ling Lin, Senior Director, Inflammation and Immunology
4. Catherine Lee, Area Head of Asia, Clinical Sciences and Operations, Global Product Development

(四) 行程紀要：

當天首先由 Dr. Elliott 說明該公司營運現況，輝瑞每年約投入研發經費近 79 億餘美元，有 1 萬餘 R&D 人員，研究方向由 20 餘個，改聚焦於 6 個，包括：Oncology, Vaccines, Neuroscience, Inflammation, CV-MET, Rare Disease。至 2017 年 2 月計有 96 項藥物開發進行中(Phase I: 35 項、Phase II: 20 項、Phase III: 34 項等)。10 年前輝瑞之研發計畫著重在 small molecular program，到現在已有很大轉變。該公司在 Kendall square 主要針對 neuroscience、心血管及免疫方面疾病治療等進行研究，舊金山，聖地牙哥及紐約則主要針對 oncology 等開發相關疫苗。

合作研發係該公司營運之重要策略，因 1 家公司不可能投入所有領域之技術開發。目前在亞洲之研究夥伴有新加坡、香港、日本及大陸上海等。

輝瑞新成立 Center for Therapeutic Innovation(CTI)，與高等教育單位合作尋找新標靶點；目前設在哈佛，與相關醫院都有合作，未來研發成果歸屬約定各占一半，但技術開發至某一程度會再重新檢視相關合約條件。

陳部長建議丁博士下次訪台時至南港生醫園區參訪，目前該園區成果進入 IND 有 173 件，Phase II 有 74 件、Phase III 有 40 幾件。臺灣的優勢在於 clinic patient treatment, IT industry, research capacity 等，歡迎輝瑞到南港新生醫園區或竹北生技園區設立研發中心。過去輝瑞已與台大謝世良教授李建國教授也都有合作。

Dr. Lin 說明輝瑞目前在台灣無 R&D 據點，故無博後計畫，但有 intern program，如台大護理師可至其單位訓練。台灣聯絡人為 Catherine 及 Molly Chen，博士創新之星計畫可利用輝瑞現有博後 program 進行合作。惟需再進一步研商可行



合作方式。

拜訪輝瑞藥廠洽談博士創新之星計畫合作方式

十九、參訪 Greentown Labs 加速器

(一) 時間：4 月 7 日 (五) 11:00

(二) 地點：Greentown Labs (28 Dane St, Somerville, MA 02143)

(三) 與會名單：

Mark Vasu (Executive Vice President)

Andrew Takacs (Business Development Partnership Manager)

(四) 行程紀要：

本場行程首先由本部科國司周司長簡介科技部概況及科技合作現況，接續由 Mark 介紹 Greentown 於 2011 年成立迄今之概況及持續推動之規劃。

Greentown labs 為美國潔淨能源領域方面最大之加速器中心，目前現有廠房約 3 萬平方英尺，正在擴充另一廠房約 5 萬 8 千平方英尺，預計可增加 100 家新創公司進駐。該加速器成立迄今已累積超過 110 家新創公司進駐，平均進駐期為 2 年，進駐公司之成功率約 86%，累積募資約 2 億美元資金。加速器主要營收來源為 Membership 與 Corporate Sponsorship，三分之二來自前者，另三分之一來自後者。每年加速器約舉辦近 200 場次活動，最大規模為 Demo Day，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。

該加速器雖只成立 5 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，該中心也歡迎國際新創事業進駐。



參訪美國最大潔淨能源加速器 Greentown Labs

二十、參訪 MIT, Institute for Medical Engineering & Science(IMES)

(一) 時間：4月7日(五) 12:30

(二) 地點：MIT IMES Building E25, Room 101 (45 Carleton Street, Cambridge, MA 02142)

(三) 與會名單：

Dr. Roger Mark

Dr. Alistair Johnson

Prof. Thomas Heldt

Prof. David Sontag

Dr. Kenneth Paik

Dr. Li-Wei Lehman

Ms. Irene Chen

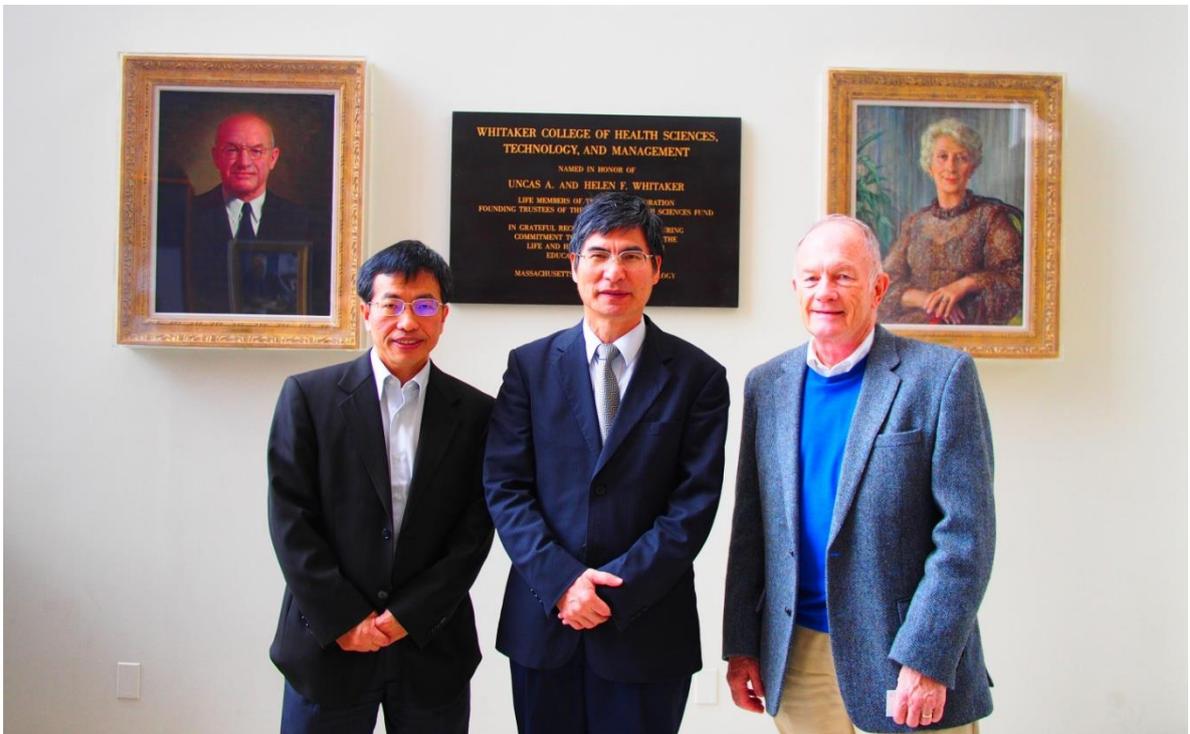
(四) 行程紀要：

首先由 Dr. Mark 開場說明，並請所有與會人員逐一自我介紹。IMES 於 5 年前成立，目前有 20 位 core faculty members，8 位 associate members，並招收博士後研究人員，很高興能與科政中心合作 LEAP 計畫，關於計畫期程該所非常具彈性；Dr. Mark 認為 1 年博士後研究太短，2 年尚可，3 年較能有重大成果產出，建議或可考慮 3 年期程。人選部分，Dr. Mark 表示一定要面談，工作溝通技巧非常重要考慮因素。並認為簽證申請為重要不確定性。IMES 實驗室強調知識學習與分享，建立資料檔(dataset)供研究學者公開應用，以達到最大效益，如發表論文或與 Google、Amazon、IBM 等大企業合作，發掘商業化契機。

Dr. Mark 已提供雙方合作草約予科政中心莊主任，將依據當天討論建議修訂選送博士人才來美時程。

IMES 另安排 3 簡報主題分享：

1. Laboratory for computational physiology – Dr. Alistair Johnson
2. Integrative Neuromonitoring and Critical Care Informatics Group – Prof. Thomas Heldt (Presenter)
3. Clinical Machine Learning Group – Ms. Irene Chen



(Presenter), Prof. David Sontag

參訪 MIT IMES 交換博士創新之星計畫合作意見

二十一、參訪 MIT Media Lab

(一) 時間：4 月 7 日 (五) 13:45

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

(三) 與會名單：

Dr. Gerdiminas Urbonas, Director of MIT Program in Art,
Culture, and Technology

Mr. Joi Ito, Director of MIT Media Lab

Dr. Aithne Sheng-Ying Pao

(四) 行程紀要：

本次參訪時間適逢 MIT Media Lab 展示週(對會員展示)，除拜會外並參觀相關展示內容，瞭解各實驗室最新研發項目與其應用成果。

Dr. Urbonas 說明其設計思考(Design Thinking)理念係 Problem Making 而非 Problem Solving，鼓勵自由創造思考。另外 Director Ito 則說明 MIT Media Lab 係採 Consortium 之模式，參與之公司目前約 90 家，預算約 6500 萬美元，有 25 個 faculty，250 位員工，約 250 位研究生，學生專長非常多元如音樂或設計等，約有 100 個計畫博士後，faculty 分配到約 60~70% 預算，其餘要自行籌款，每個 faculty 自行面談其研究生，與學生建立一對一密切關係，大家可分享相關公共資源。參與之公司旨在了解內部最新資訊及接觸新事務，如 Toshiba 成為會員已 30 多年。

Director Ito 並說明，MIT Media Lab 關鍵工作是製作工具 (make tools) 供各實驗室或贊助公司使用。陳部長也提及明年可鼓勵臺灣的學生到 Media Lab，激勵學生想像力。Media Lab

曾在阿拉伯聯合大公國、巴西、中國大陸與印度舉辦 workshop，邀請企業與當地的大學一同參與，讓參與的學生與研究機構及企業建立良好互動模式。或許臺灣有興趣舉辦類似的设计+工程/製造的 workshop，進行雙方合作。



參訪 MIT Media Lab

二十二、參訪波士頓新創公司 24M

(一) 時間：4 月 7 日 (五) 16:00

(二) 地點：24 M (130 Brookline Street, Cambridge, MA 02139)

(三) 與會名單：

Prof. Yet-ming Chiang(蔣業明), Chief Scientist

Dr. Throop Wilder, CEO & Co-Founder)

(四) 行程紀要：

Dr. Wilder 先簡報該 24M 成立經過，其本身為 computer security software 專長，在 2009 年進駐 Charles River Ventures 公司時，與蔣業明接觸，後於 2010 年成立共同成立 24M。公司前六年著重在技術之強化，現正處於商業化之階段。

1976 年，蔣業明教授至 MIT 就學起，便在此開發鋰電池相關技術，最初由 1 千萬美金開始創立公司，目前公司成員已有 65 人，來自 14 國家，成員相當國際化。2017 年 3 月該公司已與泰國合作建立生產線，預計 2018 年第 3 季可量產；選擇泰國之原因係蔣教授指導之學生完成博士學位回泰國後，引介與 24M 公司成為產品生產夥伴。Dr. Wilder 稱中國大陸公司與其接觸並有意與 24M 合作，另有一家小規模之台灣公司也與其接洽，該公司希望能與臺灣公司合作，成為夥伴。

陳部長指出臺灣有好的製造產業，但需要未來創新的科技。政府運用交換計畫(exchange programs)力量，鼓勵並補助學生出國研究與創新。蔣教授並稱讚受科技部千里馬計畫來美受渠指導研究的成大博士生蔡秉均同學，該生剛獲成大博士學位並表達高度意願返美至 24M 公司工作。若未來合作進行 exchange program 可以蔣教授為窗口。

會中蔣教授並分享其經驗，執行之計畫能成功技術移轉成立新創公司之機率約 10%，研究經費大多來自美國能源部。1980 年國會通過拜杜法(Bayh-Dole Act)法後，智財授權給學校管理，24M 目前是 MIT 專屬授權，每年仍要支付權利金給 MIT；另與泰國之合作廠商自費建廠，未來有收入需支付 5% 收入予 24M。



24M 公司分享鋰電池創新技術

二十三、大波士頓地區中研院院士及任職哈佛大學/MIT 之教授座談

(一) 時間：4 月 7 日 (五) 18:30

(二) 地點：Joyful Garden Restaurant (1234 Soldiers Fields Rd.,
Brighton, MA02135)

(三) 座談名單：

院士部分

院士姓名	組別	專長	現職
陳守信	數理	中子、X 光、雷射	MIT 教授
梅強中	數理	工程科學、應數	MIT 教授
姚鴻澤	數理	數學物理	Harvard 教授
丘成桐	數理	數學、物理	Harvard 教授
蔡立慧	生命	細胞生物學	MIT 教授

教授部分

教授姓名	服務單位/職稱	簡介
李志浩 Lee, Chih-Hao	Harvard University, Dept. of Genetics and Complex Diseases Professor	長期從事代謝性疾病和脂代 謝領域研究，是國際知名的 研究專家，擔任多個著名醫 學學術期刊的編委。
廖容儷 Liao, Ronglih	Harvard University, Dept. of Medicine Associate Professor and Women's Hospital	心臟幹細胞研究
Frank Chuan Kuo	Harvard Medical School, Director, Pathology Informatics	1986 台大醫學院畢業
許益祥 Sean, Yi-Hsiang Hsu	Harvard Medical School, BROAD Institute of MIT and Harvard Co-Director and Assistant Professor	統計遺傳學專家，與製藥業 界有很多合作計劃。

胡玲文 Hu, Lin-wen	MIT, Nuclear Science and Engineering Associate Director of Nuclear Reactor Laboratory	Ph.D Nuclear Engineering, MIT MS Nuclear Engineering, MIT, 台灣清華大學學士、碩士
李勁葦 Li, Gene-Wei	MIT, Helen Sizer Career Development Assistant Professor	哈佛大學物理學博士學位主要研究從量化角度理解細胞行為，重點關注基因表達和蛋白質合成的控制。
王耀煜 Wang, Yaoyu	MIT, Center of Computational cancer Biology, Dana-Farber Cancer Institute Associate Director	波士頓大學生化博士，重點開發下一代測序技術和生物資訊作為社區研究資源。
廖灝翔 Liao, Haohsiang	MIT, Global Studies and Languages Sr. Lecturer in Chinese	清華畢業後，曾至荷蘭萊頓大學進行漢學研究，曾任教威廉學院、哈佛與麻省理工學院
包盛盈 Sheng-Ying (Aithne) Pao	LKK (USA) and LKKHPG (HK), MIT Media Lab Director of Strategic Innovation	跨文創和科技領域，目前在產業界任職，MIT 大學兼任計畫主持人

(四) 行程紀要：

當天係由波士頓辦事處賴銘琪處長款待，賴處長致詞後由陳部長說明此行意義，說明臺灣每年約有 4500 人獲博士學位，但目前工作並無法同樣提供這麼多，若能在此時間點上提供他們赴國外研究，成為其人生重要轉捩點會很有助益。

本部刻正規劃海外人才回國工作之平台，目前估計此試辦平臺，可每年補助 100 位年輕學者回臺 1 年，安排在研究機構或產業界研究，將所學的新知識應用在所需要的地方。一段時間後，若他們找到工作，離開此平臺，則可讓更多海外人才再用此平臺回臺灣。臺灣的廠商也表示期待並願意吸收。

臺灣是否可留住人才，重要是要建置良好環境，政府已結民間力量，規劃投入 1,000 億新台幣基金，協助新創產業發

展，且科技人才簽證已公布，縮短成工作 5 年可以拿到永久居留權，多方努力改善相關環境，以期吸引人才至國內。

任職於 broad institute 之許益祥教授建議比照英國，將我國 Biobank 開放使用作有關生物醫學大數據分析研究，有關此一問題已於會後回復許教授，衛福部正研擬修法，預計「依機敏性分級管理」，將比較沒機敏疑慮之資料，提供學者使用，有疑慮者如檢體及 DNA 資料，仍不開放，並已提供生科司蔡司長聯絡電郵供許教授後續聯絡。



與大波士頓地區院士及台裔教授座談交流

二十四、大波士頓地區台裔資深科學家及意見領袖交流座談

(一) 時間：4月8日(五) 10:00

(二) 地點：MIT Media lab (75 Amherst St., Cambridge, MA 02139)

(三) 座談名單：

Name	隸屬單位 Affiliation
許翠玲(主持人)	Sr. Project Manager, CMC Program Management AbbVie Bioresearch Center, a subsidiary of AbbVie, Inc. 新英格蘭玉山科技理事 & 現任會長
何伯容	Executive Director, SK Life Science, a subsidiary of SK Group、新 英格蘭玉山科技理事
William Hsu, M.D.	VP, International Programs, Joslin Diabetes Center; Assistant Professor, Harvard Medical School
黃奕琦	Patent Attorney, Fish & Richardson P.C., Boston, MA 新英格蘭玉山科技理事 & 前任會長
郭姿杏	Research Scientist, Acceleron Pharma 波士頓台灣生物科技協會共同會長
李政欣	Chief Scientific Officer, AB Biosciences 新英格蘭玉山科技理事 & 前任會長
黎煥宗	President, Shinemound Enterprise, Inc.
凌美秀	Sr. Director of Biometrics, Vertex Pharmaceuticals 新英格蘭玉山科技理事 & 前任會長
樂亦宏	Founder and Chairman, AST Products, Billerica, MA ICARES Medicus, Inc.
方威凱	Founder & CEO, Amaris Partners、新英格蘭玉山科技理事
莫升元	VP, Operations and Market Strategy UnitedHealth Group's Optum Division
包盛盈	Director of Strategic Innovation, LKK (USA) and LKKHPG (HK)、新英格蘭玉山科技理事
蘇新森	Chief Scientific Officer, Decibel Therapeutics
宋晶晶	Sr. Scientific Director/ head of Clinical Diagnostic, Sanofi 新英格蘭玉山科技協會副會長
曹伯禹	Executive Vice President, Kopin Corporation
王本仁	Principal, Architectural Resources Cambridge (ARC) 新英格蘭玉山科技顧問
魏曉英	Assistant Professor, Massachusetts General Hospital/ Harvard Medical School、波士頓台灣生物科技協會 BTBA 共同會長

(四) 行程紀要：

波士頓是 Biotech 重鎮，政府除希望國內人員至波士頓研究，也希望國外人員願意返國，未來將致力建立可供國外人員返國之平台，至研究機構或創業等。有關平台之建立，政府將投入 50 億發展人工智慧相關技術，其中 10 億元將投入建立如 Digital Health, Biomedical Device, Big Data Analysis 等卓越中心。

議題一：跨領域科技人才之培育及延攬

1. 生醫領域高階層、大將級人才之培養需經長時間之訓練，且需以業界多元化經驗累積。要永續經營之公司，需深思下一代人才之來源。人才是國際資源，且生醫領域人才有群聚現象，以美國為例目前分布在波士頓、紐澤西及西岸。日本及韓國公司，通常會至美設立據點，讓其公司可接觸到這些人才，日本迄今能獨當一面進行人體試驗人才仍很缺乏，故多會至波士頓尋才；建議台灣的公司能至美設立聚點，以就近吸取人才。
2. 培育人才除了 IQ 以外，還需要有 Emotional Intelligence (EQ): people skills- 如何取得朋友、negotiation skills- 取得訂單)，以及 GQ (Global Intelligence 世界觀及遠見): 學習不同族群解決問題的方法，及決定世界市場的能力。
3. 除了技術創新之培育外，另外重點是商業觀念及模式之訓練。台灣不缺乏有技術專業能力的人才，但是需要配合商業夥伴一起建立商業的模式(business model)，才能夠創造價值。製藥過程非常長，每一階段都要有 business 模式，成功與否商業之訓練也很重要。考慮人才培育透過 Job

shallow to learn business development and decision making 。

議題二：強化產學研連結及波士頓創新生態體系與台灣連結

1. 建議台灣應可著重 Bio Medical Devices (low risk, moderate reward, medium term investment)，但台灣都只針對 biotech (high risk, high reward, long term investment) 。
2. 建議台灣公司來美設立據點，有助接軌世界潮流與延攬國際頂尖人才。



與波士頓地區資深科學家與產業人士座談後合影

二十五、大波士頓地區產學研台裔科技人士座談會

(一) 時間：4月8日(六) 13:00

(二) 地點：MIT Building 2 Room 190

(三) 主協辦單位：

主辦：波士頓台灣人生物科技協會、新英格蘭玉山科技協會

協辦：駐美國台北經濟文化代表處、駐波士頓辦事處、MIT
台灣同學會

(四) 行程紀要：

本部說明人才培育及延攬返國政策，其中人才返國作法刻正規劃中，擬以三科學園區為主，回國一年了解自己可貢獻處，若找到工作就離開平台。緊接著由產學及園區業務司邱求慧司長簡報跨部會推動之「生醫產業創新推動方案」，內容包括：生醫產業發展趨勢、台灣生技由北至南所行成之聚落，本計畫期台灣成為亞太地區生技醫藥之重要聚點、為達此目的之推動策略包括人才、選題、資金、法規、智財管理、創新生態系統之建立等。邱司長簡報畢即由陳部長進行問答。略以如下：

過去10年來年生技國家型計畫投入近200億新台幣，臺灣新藥開發進到IND有173件，phase 2有74件，phase 3有40件，其中15件在美國，經FDA approved有1件可進入量產。以10年投入的時程而言，速度上不輸美國，未來將著重在通路之聯結，考慮方向包括如併購國際大型通路，或與國際大藥廠合作等，整個推動願景在企盼創造就業機會。

新藥部分的重點會朝與世界大廠做區隔，如肝癌、肺癌研究的突破，很多是來自於臺灣，也是臺灣的利基。另外新

創公司進駐從南到北的園區，創造新的工作機會，新竹生醫園區也將建立特色醫療癌症中心。

醫材要與 ICT、感測器、物聯網、大數據等技術結合，目前世界上大公司也正在起步，臺灣在數位醫療的研究團隊，並不落後。新創事業每年平均約有 400 至 500 家左右，但需要有人才，如何選人出來，吸引人才回去，刻正同步在進行，有關激勵人才之措施，關於股票認股免稅相關法律，已在立法院審議。

Q：海外人才回國就業之規劃做法為何？

A：規劃是先到園區待一段時間，由本部補助生活費，園區會協助建立與國內產業連結，解決對人、對環境不熟的障礙，扮演媒合之角色。

Q：部長規劃送博士到矽谷與波士頓，具體做法為何？

A：臺灣資源有限需聚焦，故目前主力是送人至矽谷高科技新創公司與大公司，建立美國網絡；但 Biotech 不止是矽谷，也將送至波士頓，如 IMES、MGH 等。

Q：臺灣生技政策的發展在國際合作可否更多元，如輔導生技公司在波士頓設據點？如何創造更有價值的公司(在臺北或波士頓)，為國家創造更大財富？

A：每一國家國情不同，新加坡淡馬錫模式可能不適用於台灣。台灣重要的是需要健康富足的社會，也是政府的目標。善用臺灣的資源，鼓勵具國際網絡的人在臺灣建立據點，會得到足夠機會與協助，至於海外設點，目前已在矽谷設有據點。臺灣已有很大的改變，校園內創新創業、設計思考的課程很受歡迎，年輕一代畢業後創業意願不低。政府要建立

允許並接受失敗之健康環境，並且能夠連結各地資源，如亞洲矽谷計畫、波士頓 biotech 計畫等。



與大波士頓地區產學研臺裔科技人士座談會

伍、心得及建議

本部此次出訪美國，目的是拜會矽谷、波士頓科技社團、產業人士，說明近來科技政策方向，如博士創新之星計畫、設立前瞻研究中心發展人工智慧相關技術及建立海外人才返國服務平台等，與各方意見交流。政策方向普遍獲得肯定，本部未來將持續精進推動相關政策，期望能深化與矽谷、波士頓科技交流與合作，幫助我國科技發展接軌國際前瞻趨勢。行程中重點結論與心得如下：

1. 與矽谷科技社團合作，組建博士創新之星計畫業師輔導團，研議參考社團建議以小團體方式區分領域多對多進行輔導。
2. 本部於矽谷已有與多所頂尖大學合作人才培育，加上近期推動博士創新之星計畫，每年將選送相當人士赴美研修，為支援在美學員協助需求，請計畫執行單位(國研院)研議在美設立據點或派駐人力可能性。
3. 矽谷科技社團具備豐沛資源，國內相關創新創業計畫(如價創計畫)執行時，應規劃鏈結矽谷業師輔導，幫助國內創業團隊打國際盃。
4. 可參考香港模式，研議與 MIT Media Lab 結合在台辦理創新營隊，合作培訓國內潛力團隊。
5. 24M 公司創新鋰電池技術有意與台灣公司合作生產，後續須協助轉洽相關單位協助，讓我國廠商藉此機會鏈結國際最新技術。

陸、 附件

行程相關媒體報導

台灣科技部長訪美 與史丹佛簽合作協議



2017-04-05 12:05中央社 記者張克怡舊金山4日專電 讚 0 分享 傳送



我國新任科技部部长陳良基率團訪美1。4日在矽谷與史丹佛大學簽訂人才培育計畫及技術研習合約，鼓勵年輕人來矽谷發展，創新和創業。圖為聯合報資料照片，記者曾學仁攝影。

台灣新任科技部部长陳良基率團訪美10天。今天在矽谷與史丹佛大學簽訂人才培育計畫及技術研習合約，鼓勵年輕人來矽谷發展，創新和創業。

陳良基表示，為強化台灣人才與全球科技發展接軌，台灣今年推出「博士創新之星計畫」，將篩選及補助60名40歲以下的博士級技術人才，來矽谷學習以人工智慧為主的前瞻產業技術研發。

他說，矽谷是高科技核心重鎮。這次先後與史丹佛大學、加州大學柏克萊分校和當地20家新創公司簽訂人才培育合作計畫。希望台灣優異的科技人才能在體驗矽谷的創新下，於合作交流後把寶貴經驗帶回台灣。

這次科技部也參訪輝達公司（NVIDIA）、IBM和Intel等著名企業和多家新創公司，探討人工智慧等產業技術研發。

他認為，台灣過去在半導體方面與矽谷有密切聯繫。人工智慧是未來發展，希望台灣能在人工智慧領域上與矽谷有進一步的合作。這次簽約就是高科技連結的開始。

史丹佛大學客座教授張瑛芝表示，史丹佛大學為矽谷學術核心，這次與台灣合作項目包括材料、生醫工程、能源和環境等方面。預計以至少一年的時間，讓4位台灣學者進入重要相關領域，參與實驗。同時也評估這些新領域前瞻性對台灣所帶來的影響。

陳良基強調，明天將前往波士頓，與麻省總醫院簽約。目前已有30多家國際公司表達與台灣合作的意願，提供100多個研習機會。科技部訪美團將於10日回台。

科技部長陳良基訪柏克萊加大

記者劉先進／柏克萊報導 2017年04月04日 06:11

462
人氣 小 中 大



台灣科技部長陳良基（中）3日與柏加大工程學院院長賽斯特（右，S. Shankar Sastry）簽訂合作協議，台灣將在一年內全額資助50到100位博士後等高科技人才，到柏加大實驗室學習先進技術和矽谷的創業經驗。（記者劉先進／攝影）

中華民國科技部長陳良基3日率隊訪問柏克萊加大，並與柏加大簽訂合作協議，台灣將在一年內全額資助50到100位博士後等高科技人才，到柏加大實驗室學習先進技術和矽谷的創業經驗，他們將在五年內返回台灣，促進科技發展，提升台灣科研水準。

柏加大工程學院院長賽斯特（S. Shankar Sastry）表示，台灣一直輸送人才來學校學習，學生都勤奮聰明，令人印象很深刻，「但我們也建議學生們勇於挑戰教授權威，多多質疑和提問，在學習的同時，學會放鬆和享受生活。」

陳良基表示，台灣以往一直和柏加大有合作。除了到柏加大，台灣高科技人才還將去史丹福大學和東部的麻省理工學院學習，甚至到蘋果、Google等公司做共同開發，「對台灣年輕的工程師來說，透過和美國等國家合作，有更多機會瞭解新興技術的開發和運用。且台灣現在有個重大的挑戰，就是近年來半導體等產業相當成功，容易讓人自滿、停滯不前。但科技總是不進則退，年輕人出來看到矽谷的進步，看到創新產業的輪替快速，可產生警惕，也能提升能力。」

到矽谷招才回流 陳良基：台灣永遠歡迎國際人才

總統蔡英文上任後一顯打造「亞洲·矽谷」的決心，繼1月親訪Twitter等總部後，緊接輪到科技部長陳良基到加州矽谷和波士頓等地招商。此行台灣政府更與史丹佛（Stanford）等幾間頂尖大學簽訂合作備忘，招攬人才。

陳良基上任後首次外訪，於4月1日至10日期間率領訪問團到美國。早期任教育部次長的背景令他尤其關注為台灣的創新產業培訓人才，將此行主要目的訂為要落實與美國的院校和科技公司等合作，培育人才，與加州大學柏克萊分校（UC Berkeley）、麻省總醫院（MGH）和史丹佛大學簽訂合作備忘錄，並與年輕工程師會面，希望他們考慮回流。

面對美國的科企開出H-1B簽證和高薪等豐厚條件留住研發人才，被問到台灣如何「搶人才」，他周二在駐舊金山台北經濟文化辦事處科技組對媒體表示：「在開發創新產品的市場上，台灣的支援團隊是世界聞名的。當美國這邊的開發人員和企業家生了一個好點子，有很多會回台作市場推廣和繼續研發的例子，最重要是他們回台灣不會有適應上的困難！」他補充，透過政府大受歡迎的「博士創新之星計畫」等項目送台灣尖子才到矽谷參與研發，也是擦亮台灣招牌之舉。

很多人又認為台灣在國際外交舞台上的身份尷尬，簽證問題會令一些想到台灣發展的美國或中國人才卻步？他澄清這是個誤解，台灣頂尖科技人才的簽證並沒想像中那麼多規限，拿到後更可邁向永久居留權，現在更推出專為Startup公司等創業家而設的簽證。他形容台灣對國際人才的大門常開，「除了美國矽谷，蔡總統都放眼印度和印尼這此鄰近的亞洲地區，比如台灣現有約3千個印尼留學生，但在該國單是華裔也有百萬人口，我們希望吸引當地人才到來。」

與史丹佛簽約培養博士人才 陳良基：盼人工智慧領域能與矽谷連結

為強化台灣人才與全球科技發展接軌，科技部部長陳良基出訪美國10天，並在矽谷與史丹佛大學簽訂「人才培育計畫及技術研習合約」，推出「博士創新之星計畫」，被篩選上的60名40歲以下博士級人才，將可得到到矽谷學習人工智慧等前瞻產業研發的機會。



科技部前後參訪輝達公司 (NVIDIA)、IBM 和 Intel 等企業和新創公司，探討人工智慧等產業技術研發。陳良基提到矽谷是高科技產業的核心，希望台灣優異的科技人才能在矽谷體驗創新技術。陳並表示，此次先後與史丹佛大學、加州大學柏克萊分校和當地20家新創公司簽訂人才培育合作計畫，希望台灣人才能在交流後把寶貴經驗帶回台灣。

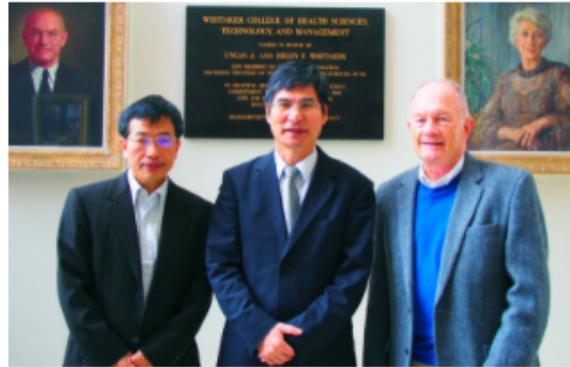
陳良基表示，半導體產業一直是台灣科技業發展的重心，而過去台灣也在這方面與矽谷有密切聯繫。陳認為，人工智慧產業是未來發展的核心，希望能將此次簽約視為高科技連結的開始，讓台灣除了半導體外，也能在人工智慧領域上與矽谷有所連結。

身為矽谷學術核心的史丹佛大學，這次在材料、生醫工程、能源和環境等方面都與台灣有所合作。史丹佛大學客座教授張瑛芝表示，希望能用至少1年的時間，讓4位台灣學者進入相關領域，也進一步評估這些新領域能對台灣帶來多少影響。

麻省理工IMES 與我科技部合作

林亭妤 2017/04/09 17:37 點閱 12148 次

【台灣醒報記者林亭妤台北報導】為落實「每年送50~100名博士生赴美國矽谷」之計畫（LEAP），科技部長陳良基昨日率團訪美，並陸續與美國當地知名學研機構，包括麻州總醫院、史丹佛大學、加州大學柏克萊分校等簽署合作備忘錄。科技部9日進一步指出，已和麻省理工學院的醫學工程與科學研究所（IMES）啟動博士後人員交流計畫，使其成為LEAP合作機構之一。



科技部與麻省理工學院簽訂合作備忘錄，圖左至右為：國研院科政中心主任莊裕澤、科技部長陳良基、IMES運算生理實驗室主持人Roger Mark教授。（photo by 科技部提供）

科技部長陳良基上任後力推「博士創新之星 - 前瞻科技人才海外培訓計畫」（LEAP），盼培育台灣博士畢業生具國際視野與實務經驗。為此，陳良基於4月1日~10日率團訪美，並與多個學研單位簽署合作備忘錄，包括與麻省理工學院的醫學工程與科學研究所（IMES）的博士後人員交流計畫、與麻州總醫院的「台灣 - 波士頓智慧醫療人才培育計畫」（BTH計畫）等。

「與IMES的博士後人員交流計畫，將由國研院科政中心篩選數名博士後研究學者，赴IMES停留一年，參與醫療資訊分析領域的研究。」科技部指出，IMES是美國少數在第一線解決臨床醫學的研究機構，計畫中與台合作的實驗室包括：運算生理實驗室、整合神經監測及重症醫學資訊實驗室、臨床機器學習實驗室等。

另外，BTH計畫為「博士創新之星 - 前瞻科技人才海外培訓計畫」（LEAP）子計畫之一，將自2017年9月起，每年選送2~3位醫療資訊、程式語言設計相關背景、或專長智慧醫療領域的人才，赴麻州總醫院電腦科學實驗室接受為期一年的智慧醫療及商業化實務培訓，希望受訓學員返台後，能擴大數位醫療創業的早期投資及相關社群的影響力。

科技部說，麻州總醫院每年以將近7.86億美元的預算，進行堪稱全球規模最大的醫學研究計畫，而我國學員在培訓期間，除參與實驗室的智慧醫療研究計畫外，也可至哈佛大學醫學院及麻省理工學院（MIT）史隆管理學院（Sloan）修習生醫資訊、創業發展課程，並參與創業相關活動。

送博士赴美交流 科技部與麻省理工、柏克萊簽定備忘錄

林育辰 2017年04月09日 16:50 風傳媒

科技部部長陳良基上任後，推動「LEAP博士創新之星—前瞻科技人才海外培訓計畫」，宣示預計選送50至100名博士級人員，到美國矽谷與波士頓的學研機構與企業學習培訓。科技部表示，陳良基正率團到美國訪問，此行將與麻省理工、加州大學柏克萊分校、史丹福大學、麻州總醫院簽署合作備忘錄。



科技部表示，LEAP計畫主要目的是培育台灣博士畢業生，到美國觀摩、參與當地創新創業的社群活動，在開拓創新思維並累積實務經驗的同時，也能強化與世界創新體系的連結，期望優秀人才返國後能協助帶動台灣產業創新。

科技部指出，陳良基前天抵達麻省理工學院的醫學工程與科學研究所 (IMES) 並展開博後交流計畫，規劃將由國家實驗研究院科技政策

研究與資訊中心負責選送國內博後學者赴IMES停留1年，參與醫療資訊分析研究計畫，合作實驗室包括運算生理實驗室 (Laboratory for Computational Physiology)，整合神經監測及重症醫學資訊實驗室 (Integrative Neuromonitoring and Critical Care Informatics Group)，臨床機器學習實驗室等 (Clinical Machine Learning Group)，期待加強博後專業技術。

IMES成立於2012年，任務之一是提升美國醫療保健的價值，並試圖為高漲的醫療成本找到解決之道，主要專責研究產品創新與開發先進醫療器材。



Enabling the Internet of Trusted Things

MARKET TRENDS & INSIGHTS

| Increasing number of connected equipment

25 billions Internet-of-Things (IoT) will connect the Internet by 2020 with little to no security protection.

| Existing solutions do not work

Purpose-built IoT devices often have limited system resources for existing security solutions to work. Further the new heterogeneous infrastructure created by a diverse variety of such devices require a fundamentally different approach for security.

| Organizations becoming more vulnerable

In a connected world, an organization is as secure as the weakest link in the system. A compromised IoT equipment could jeopardize the entire organization.

| Increased Risk

With more mission critical and sensitive data flowing through IoT devices, the consequences of a security breach become more serious.

ZINGBOX SOLUTION



IoT Visibility

Deep Learning based automatic device discovery, recognition, and classification



IoT Risk Assessment

Deep Learning based IoT device, process, and infrastructure risk assessment



Proactive & Real-time Protection

Smart whitelist based proactive protection against zero day attack



Incident Forensics & Analysis

IoT Forensics via Big-Data Analytics and Threat Visualization

ZingBox offers a purpose-built Machine Learning based Security-as-a-Service solution to protect IoT service integrity and continuity. The patent pending solution automatically discovers the personality (functions, flows, behaviors, vulnerabilities) of IoT devices, and then combines analytics in the cloud (Cloud Computing) with real-time policy enforcement at the edge (Fog Computing) to offer proactive and real-time IoT security protection.

CURRENT DEPLOYMENTS

| Healthcare

| Industrials/Manufacturing

| General Enterprise

CUSTOMER BENEFITS

- Comprehensive visibility into the IoT infrastructure
- Real-time IoT protection
- IoT risk assessment and compliance

Mountain View, CA

<http://www.zingbox.com>

Email: info@zingbox.com

Uila, Inc.
Executive Summary

Contact

Information

Chia-Chee Kuan
Chia-chee.Kuan
@Uila.com
650-823-7792

2905 Stender
Way, Suite 76E
Santa Clara, CA
95054

Industry

Application and
Virtualized
Infrastructure
Monitoring

**Development
stage**

- Company and Product Launched Feb, 2016
- 10+ enterprise customers

Year founded

October, 2013

**Number of
Employees and
Consultants**

20

**Current
Funding**

Activity
\$3.5M in

Intro – Data Center Architecture and Economics are Transforming Rapidly

Data center virtualization has expanded dramatically for years provisioning for mission critical applications. Hybrid/public clouds, hyper-converged infrastructure and breakthrough virtualization technologies (Openstack, Docker container) are driving new data center architecture and economics for ever-increasing dynamism and demands for IT efficiency.

Challenges – Ensuring application performance now and through the transition

Traditional IT OPS monitoring solutions lack application visibility and only provide infrastructure silo information. These un-correlated data (compute, network, storage) and lack of application visibility results in repetitive and reactive IT break-fix and finger pointing pattern when application performance issues take place. This challenge will dramatically worsen during transition to new data center architecture.

Solution – Virtualized Monitor Platform for Virtualized Data Center

The Uila solution ensures application service delivery by providing actionable insights based on correlated data feeds from all elements of the heterogeneous data center architecture including application, virtual and physical infrastructure. Uila provides IT OPS with application visibility to troubleshoot quickly without finger pointing. Uila can also anticipate and prevent future operations and application issues from disrupting business continuity.

Differentiation – App, virtual/physical Infrastructure All Inclusive without Agent

Only Uila

- Combines deep packet inspection with virtual intelligence to deliver application insight
- Exposes entire data center app topology and service dependencies without agents
- Correlates app to network, compute and storage for immediate root cause identification

Market Opportunity – New AA-IPM Segment draws from APM & IPM

451 Research predicts the cloud infrastructure market will grow 35% CAGR through 2016 to \$19.5B. Gartner identified Application, Network and Infrastructure Performance Management as a distinct market segment sized at \$5B+ with 11% CAGR. Uila is in a prime position to carve out a significant piece of customer operations budgets with a disruptive virtualized approach that reflects today's data center challenges, which are unaddressed by the current solution silos among application, virtual and physical compute, storage and networks.

Competition – Collaborative with APM, Adjacent to IPM

Today's monitoring solutions are divided by application performance monitoring (APM) and

Convertible
Notes from
Angel Investors

Series A \$5M

infrastructure performance monitoring (IPM) which further silos into virtual and physical compute (server), storage and network monitoring. While useful in their own domains, these solutions do not provide the cross-element view and analysis required by the modern virtualized data center management to ensure application service delivery and support cross functional team collaboration.

GTM Status – Customer Trials, references, Orders and WW Channel Partners

10+ paying customers including US mid market enterprises and a top tier data center service provider in China. 25 proof-of-concept customer trial sites. 14 word wide channel partners.

Team

Uila is founded by serial entrepreneurs Chia-Chee Kuan, Dean Au and Miles Wu, who created highly successful franchises such as NetXray (Window Sniffer), Cinco, and AirMagnet WiFi management tools which are still widely used today. Both Cinco and AirMagnet were acquired.

- Chia-Chee Kuan/CEO: Fluke/Danaher GM, AirMagnet Co-founder & Eng VP.
- Dean Au/COO: Co-founder/CEO of AirMagnet and Cinco, VP Network General
- Miles Wu/CTO: Co-founder/Chief Architect at AirMagnet & Cinco

Advisory Board:

- Bill Carrico: CEO, Bridge Comm and 3Com.
- Richard Greene: President WW Sales, Seculert.
- Dave Swan: CIO, 3D Robotics.
- Doug Tsui: Partner, Horizon VC.

Company

NeuVector secures container-based applications with unique behavioral learning technology to provide run-time protection against malicious behavior, including zero-day attacks. Our mission is to enable security and devops teams to enforce security without slowing down the rapid pace of container-based, CI/CD applications.

PARTNER ECOSYSTEM

NeuVector supports popular container deployment and management technologies for rapid, secure container deployment.



TEAM

NeuVector was founded by Fel Huang and Gary Duan with the vision of simple, scalable network security for container based applications. The team has over 20 years of security, virtualization, and enterprise software experience from companies such as VMWare, Fortinet, Cisco, and Trend Micro.

Contact Us

NeuVector Inc.
info@neuvector.com
1851 McCarthy Blvd.
San Jose, CA 95035

Containers Bring New Security Concerns

Teams deploying containers must protect mission critical applications but lack the tools to provide visibility and security for constantly changing container workloads.

Containers dramatically increase the 'east-west' – internal – traffic and bypass traditional security tools. Containers are also vulnerable to traditional application threats such as DDoS and DNS attacks.

According to Forrester Research, "53% of enterprises deploying containers cite security as a top concern."

The NeuVector Solution

NeuVector delivers an application and network intelligent solution that automatically adapts to. Unlike typical security solutions, NeuVector requires zero-configuration and doesn't require error-prone manual policy updates, even as the number or types of containers expand or contract to meet service demands. NeuVector instantly detects violations of allowed behavior, attacks on containers, and application vulnerabilities.

The solution is a container itself and is simple to deploy on greenfield or brownfield environments. No agents, no coding, and no embedding required!



Try NeuVector Today

Register for the download or request a demo at
<http://neuvector.com>



4/3 參訪 UBER 公司參考資料

UberMOVEMENT

Background:

- Uber launched new UberMOVEMENT platform, a new website offering access to its traffic data. (Jan. 2017)
- UberMOVEMENT uses information on the billions of rides Uber has completed.
- UberMOVEMENT shares free, anonymized data to help cities improve transportation policy, planning and operations.

Talking Points:

- Taiwan could potentially work with UberMOVEMENT on a partnership or research opportunities
- For selective cities in Taiwan, considering the UberMOVEMENT services in their smart city planning and deployment.

Uber Eats

Background:

- UberEATS is not only a new food-ordering app. It is a significant move for Uber, based on the promise that it's the future of the logistics business. Uber will move anything anywhere in the future.
- UberEATS offers a window into what that future could look like. It suggests Uber will follow a portfolio strategy for its apps—building standalone software for different services.

Talking Points:

- Taiwan could potentially work with UberEATS on a partnership, research opportunities, or logistics applications.

Uber Health

Background:

- Uber is partnering with health care system-integrated, non-emergency medical transport company Circulation.
- They are launching pilot programs in several East Coast hospitals to help lower health care transportation costs while removing barriers that have hindered patients from keeping appointments.

Talking Points:

- Could potentially find partners in Taiwan for Uber Health.

Uber Mapping

Background:

- Uber currently relies on a mix of mapping technology and data, including Google's and its own, to direct its drivers. But the generic data gathered by the likes of Google is in some cases inadequate for Uber's particular needs—such as data on specific pickup and dropoff locations.
- Google's Waze unit actually partnered with Uber competitor Lyft earlier this year. For good measure, Waze rolled out its own pilot ride-sharing service.
- Both Google and Uber are working on self-driving cars, which rely heavily on extremely accurate maps.
- Dependency on Google's maps would amount to a significant vulnerability for Uber.
- Uber mapping push may indeed be a move to guarantee that Uber's future self-driving cars have exactly the data they need. But more than that, it's to ensure that Uber owns it all.

Talking Points:

- Taiwan could potentially work with Uber Mapping on mapping in selective cities of Taiwan for testing and developing new potential applications.
- Taiwan could potentially work with Uber Mapping on a partnership or research opportunities for autonomous driving applications.

Uber Self Driving**Background:**

- Uber's future depends greatly on solving self-driving.
- The self-driving Uber car involved in the rollover accident on 3/24 was not at fault.
- But Uber's autonomous efforts are in turmoil. It could be at a technological standstill and plagued by significant internal tension, especially among its executive leadership.
- At least 20 of the company's engineers have quit since November 2016.
- Waymo (Google) recently filed a lawsuit against Otto (Uber) for stealing trade secrets and intellectual property.

Talking Points:

- Taiwan could potentially work with Uber on testing self-driving cars
- Taiwan could potentially work with Uber on a partnership or research opportunities for autonomous driving applications.



Artificial Intelligence & Machine Learning: GPU

Confidential

Why Is GPU Preferred

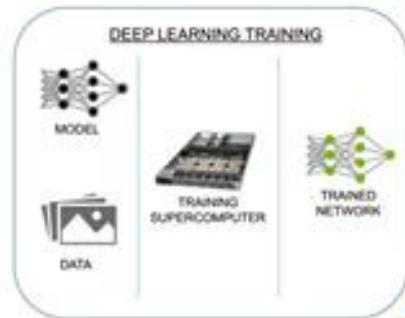
	Neural Networks	GPUs
Inherently Parallel	✓	✓
Main Operation	✓	✓
Float Operations	✓	✓
Bandwidth	✓	✓



GPUs Deliver:

- Same or better prediction accuracy
- Faster results
- Smaller footprint
- Lower power
- Lower cost

AI everywhere



©2017 Supermicro®



Artificial Intelligence Ecosystem

Confidential

Application; H/W & S/W Solution Integration



A/I Software Framework Tools



A/I Software Development Kit



©2017 Supermicro®

-1- 創意的平台—iRobot 誕生記

1988年1月，MIT的學生發明了一種遊戲，叫「辨認羅德」(Recognize Rod)。學生們把MIT人工智能專業一位叫羅德的教授的頭像印在紙板上，用機器人控制水槍向羅德教授「發射」。遊戲規則是，不管羅德教授的頭像放到哪裡，機器人都應該在1分鐘內辨認出此頭像是不是羅德，如果是，那就可以對準羅德教授的鼻子打水槍。

這個遊戲開始時，參加者寥寥無幾，羅德教授知曉此事後決定「犧牲」自己，發出通知：「每天下午4點到5點，我將會取代我的頭像出現在技術廣場，你們可以用機器人控制水槍對準我。」他說到做到，每天下午4點，羅德坐在那裡和學生談笑。一個星期過去了，他的衣服基本是乾的。大多數機器人1分鐘內還做不出設計目標的判斷，因為它們還無法辨認誰是羅德。就在獨立活動期快結束時，一個叫海倫的女生，第一次射中羅德的鼻子。海倫坐在羅德的旁邊，水槍只射羅德，不射海倫。第二個學生科林設計的機器人也開始了辨認遊戲，但卻故意將水射到了羅德教授的褲子上，羅德教授知道自己被「愚弄」了，也頗為無奈，只得與學生們一同玩笑。

不久，參加「辨認羅德」遊戲的優勝者科林和海倫，從美國國防部拿到5萬美元的資金，一邊讀書，一邊創業，在MIT校園內，創立了iRobot公司。該公司現已成長為全世界技術含量最高的機器人公司。2011年，iRobot的家用吸塵機器人銷售超過了600萬台，締造了有史以來消費型機器人最好的銷售成績。

MIT是一個充滿創意的「工廠」，而且，這些好的創意往往會帶來創業機會與商機。創意不是憑空產生的，而是在MIT激發創新、鼓勵創業的適宜環境中應運而生的。

-2- 成熟的創新創業生態系統

為推動創新創業的做到，MIT具有一套創新創業流程，各種項目和組織構成了MIT內部的創業體系：有最初鼓勵發明創新的萊梅爾遜項目、媒體實驗室；有負責申請專利、為初創公司發放牌照的審批部門和技術許可辦公室；有幫助改善商業企劃、組建公司的列格坦中心；有通過匹配業內人士為創業者提供一對一長期指導的服務機構，以及將創業服務貫穿始終的創業中心。正是這一生態體系，架起了從創新

到創業之間的橋梁，不斷推動 MIT 創新創業活動的發展。

MIT 學生的許多創意廣為流傳，譬如 1994 年學校主樓穹頂被放上了一輛警車；通過操控校園內一棟大樓上面的 153 個無線彩色 LED 燈，設計了巨大的「俄羅斯方塊」遊戲。在這些看似輕鬆的科技「惡作劇」背後，隱藏了學生們極大的智慧和想像力，而它們帶給人們的啟示是「科學是有趣的」、「創意是無限的」。MIT 鼓勵創意創新的機制、開放寬鬆的創新環境，營造了 MIT 獨特的創新文化。

成立於 1980 年的媒體實驗室是 MIT 的一個創意創新發源地。它致力於研發最新的計算機科技，其中很多屬於最前沿的科技發明和概念性產品，因此很多發明都很「不切實際」，如研究仿魚類行為的氫氣飛艇、懸浮於空中的立體影像、會交談的計算機、被程序化的樂高積木……實驗室裡到處都瀰漫著創新的活力，跳動著數字時代的脈搏。

該實驗室採用典型的產學研合作模式，每年的研究計劃超過 400 個，多與社會的日常需求緊密結合，為競爭激烈的產業提供創意。同時，實驗室鼓勵獨創性的研究方向和課題，很多前沿研發課題創造了全新的技術成果，如：

可編程式催化劑：奈米級的催化劑材料可以被電磁波控制以改變其運動方向和溫度，這種可編程催化劑的發明有可能引發生物工程、化學工業、制藥工業的革命。

有機通信：點對點通信方式可使市內無線電話直接通話而無須通過基地台。攜帶型發電機：超小的體積便於攜帶，為手機臨時充電。

智慧型家居：超小型廉價無線感測器可控制室內溫度、光照、保安、電器、通信。

媒體實驗室只是 MIT 創新創業模式成功的一個範例。MIT 對創新創業始終抱著開放和讚許的態度，對創業者給予莫大的支持，老師和學生參與創業不僅合規，更能贏得尊敬和羨慕。

-3- 獨特的創新課程體系

MIT 創新創業生態系統的基礎是其獨特的創新課程。20 世紀 60 年代，MIT 斯隆管理學院開設了第一門創業課程——「新企業家」，由既是學者又是成功創業者的理查德·莫爾斯主講。1990 年，斯隆管理學院整合 MIT 的創業課程和相應的學生活動中心，為那些有創業志向的學生提供相應的教育和幫助。

1996 年，MIT 創業中心成立，負責 MIT 創業教育的教學與發展，

致力於開展創業管理、創業投資、創業政策等方面的教育和學術研究。學校實行終身教職的「雙軌制」，招聘在創業領域有重要影響的教授、專家學者來中心任教，與那些學術性的教授形成呼應，共同為創業者提供理論與實踐方面的教育和幫助。目前，這種「雙軌制」幾乎被所有頂尖的商學院所採用，以組織和管理相應的創業項目。

2011年11月，MIT 創業中心更名為 MIT 馬丁信托創業中心，為 MIT 的創新創業注入了新的活力，創業項目有了顯著增長，社會影響力進一步提升。其成功的關鍵因素有三：

(1) 面向 MIT 所有師生。創業中心雖然設立於史隆管理學院，但它為 MIT 所有師生提供全方位的創業課程和指導。

(2) 整合創業理論和實踐的雙軌教育。在課程設置以及指導老師的構成中，都充分體現了這一特點。

(3) 立足現實問題，鼓勵學科交叉。創業中心著重強調從現實的需求出發來進行創業，鼓勵並創造條件讓不同學科背景的學生一起合作創業，特別是管理類學生和自然科學類學生的合作。這使得 MIT 培養了大批既具有工程、生物等專業技能，又有創業能力的復合型人才。

隨著學生對創業需求的增加，原本唯一的「新企業家」課程不斷延伸，形成了理論、實踐、產品設計與開發、銷售、市場行銷、產業聚焦等多種模塊的眾多創業課程，由學生創辦的新企業不僅數量越來越可觀，影響力也令人刮目相看。如馬丁·特拉斯特創立的馬斯特工業公司(全球最大的服裝製造商)，羅伯特·斯旺與合夥人創辦的 Genentech (全球著名的生物科技公司) 等。

摘錄自：麻省理工創新創業教育經驗
<https://a.kanfb.com/239420-1-1.html>

超越矽谷—波士頓 6 大優勢 打造全球生技聚落

當全世界拚命想複製矽谷，美國東岸波士頓可能是唯一不想複製，卻能超越矽谷的地方。矽谷是全球創新事業大本營，但談到生技產業，大波士頓地區是全球樞紐，擁有全美 6 個第一的優勢，讓全球生醫製藥業非到此插旗不可！

根據美國生技權威刊物《GEN》評比，2016 年大波士頓地區壓倒舊金山及紐約，穩居全球第一的生技聚落。大波士頓主要由東岸的波士頓市區，及哈佛、麻省理工學院 MIT 所在的西岸劍橋市（Cambridge）構成，人口約 75 萬，僅台北市 1/4，卻匯聚世界級頂尖大學、美國最多的一流教學醫院、全球龍頭藥廠、新創公司、風投大咖，及最優秀的生技人才。

全球開發中的新藥 5%在大波士頓

全球前 20 大藥廠有 16 家在此設據點，前 10 大醫療設備業者已全數進駐。麻州生技產業協會 MassBio 的會員家數在過去 10 年翻了 1 倍，增至 800 多家。

據 MassBio 統計，過去 10 年麻州生技製藥產業雇員人數穩定成長，2014 年達 6 萬 459 人，平均年薪 12 萬 628 美元，共發出近 73 億美元薪酬。目前全世界所有開發中的新藥，光波士頓區域就占 5.5%，共 1491 款新藥研發中。

MIT 為首的生物學界努力下，未來科學家將有如寫電腦程式般，快速編輯生物基因。許多人看好生物創新的成本將大幅下降。

MIT 媒體實驗室傳奇創辦人尼葛洛龐蒂（Nicholas Negroponte）預言「Bio is new digital」，認為生技業正在上演當年數位科技產業起飛的盛況。

2002 年，來自瑞士的全球製藥龍頭諾華（Novartis）進駐劍橋市。翌年生技大廠健臻（Genzyme，現屬法國賽諾菲）將總部搬遷至此。包含輝瑞、默克及羅氏等大廠絡繹不絕湧入。直到 2016 年 1 月，旗下有大規模生技事業的奇異（GE）也宣布集團總部將移到波士頓。

究竟波士頓有什麼魅力，讓全球生醫製藥業非到此插旗不可？看好的就是這裡有六大全美第一的優勢：

優勢 1. 有最密集的頂尖大學

根據英國高等教育調查機構 QS 排名，全球排名一、二的 MIT 和哈佛，都位在與波士頓只有一水之隔的劍橋市。總計全美 154 所頂尖大學，麻州就占了 10 所，以人均數量來看，傲視全美。

麻州生命科學中心(MLSC)總裁兼執行長麥克瑞迪(Travis McCready)說，大波士頓地區有約 40 所大學，全麻州有 125 所大學從事生命科學相關研究，意味在波士頓很容易找到一流人才，每天都有大量研究在此進行，是最新技術突破的保證。

優勢 2. 聚集最好、最先進教學醫院

以麻州綜合醫院(MGH)為首，全美前 5 大教學醫院，就有 4 家在波士頓。前 14 大有 8 家在麻州。波士頓的教學醫院群聚，不僅收治大量當地病患，全美、甚至全世界各式罕見疾病患者也前來求醫，讓研究人員占盡地利之便，是相當關鍵、也最難取代的優勢之一。

優勢 3. 最豐沛創投資金

美國生技創投資金遠勝各國，且高度集中在加州與麻州兩地，合計近 6 成。過去 3 年加州生技創投總額高於麻州，但以人均來看，麻州每百萬人 有 1,395 美元，約是加州的 3 倍。

優勢 4. 最充裕研究經費

2015 年美國國衛院(NIH)在全美撥出 229 億美元研究經費，其中波士頓就拿走 17 億美元，連續 21 年居全美城市第一。NIH 是美國最大生命科學相關研究經費來源，每挹注 1 元研究經費，可為當地帶來 2.21 美元的經濟成長。

優勢 5. 最挺生技業的政府

除了私人投資，麻州政府投入大量基礎建設，是生技業發展基石。2007 年麻州州長派翠克(Deval Patrick)宣布斥資 10 億美元，成立麻州生命科學中心(MLSC)，作為促進麻州生技業發展的推手。

過去 9 年，MLSC 投資協助麻州大學興建研究大樓，補助麻州小鎮佛

雷明翰 (Framingham) 興建生技產業的廢水處理系統，吸引健臻進駐設廠。更在麻州各地挹注多家育成中心，包含 2013 年投資 500 萬美元成立 LabCentral，位於 MIT 旁邊，如今是全美最成功的育成中心。

優勢 6. 生技業競爭最激烈處

「競爭是人們想來這裡的原因，在生技業需要大量合作的領域，靠近你的競爭者是很重要的事情。」藍鳥副總裁摩根 (Rick Morgan) 指出。

在輝瑞 (Pfizer) 帶領精準醫療臨床研發團隊的台裔主管 Kenneth Hung 表示，生技製藥技術發展速度太快，即便是大廠如輝瑞，也要靠合作、靠併購，維持成長。

也就是說，競爭最激烈的地方也是最安全的地方。各大藥廠很清楚波士頓的地利優勢，也是過去 10 年來這裡生技產業如此快速發展的原因。

「這是一個連鎖反應，」來自台灣、在波士頓創立一家生技公司的魏碩指出，新創公司靠的是創投資金和大學的研究成果，研究又很高程度與 NIH 經費相關。「如果前面這些元素具備，後面的創業、IPO 和就業機會自然就會起來，造就一個繁榮的環境。」

摘錄自：工商時報

<http://www.chinatimes.com/newspapers/20160729000353-260207>

基因學權威張鋒成為 MIT Broad Institute 最年輕終身職教授

美國名校麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology）近日宣布，將授予校內 5 名傑出學者「終身教授」(tenured professor) 的榮譽，其中包含去年曾訪台的唐獎生技醫藥類得主張鋒，以 35 歲之齡成為麻省理工有史以來最年輕的終身教授。畢業於名校史丹佛大學（Stanford University）的張鋒，於 2013 年發展出能編輯基因（DNA）的 CRISPR/Cas 系統，因此在學界聲名大噪。

據麻省理工學院校訊報導，目前任教於該校腦科學系和 Broad Institute 的華裔科學家張鋒，和其他 4 名同事同時被麻省理工學院授予終身教授的榮譽。1982 年出生於河北石家莊的張鋒，12 歲那年隨家人移民美國愛荷華州（Iowa），高中時期開啟他對生命科學的好奇心，隨後於 2004 年取得哈佛大學化學與物理學學士，並於 5 年後拿到史丹佛大學化學及生物工程博士的學位。2011 年加入麻省理工，專攻神經系統及相關疾病，透過對基因與遺傳機制的深入研究，找到不少突破性的成果。

2013 年他的實驗室開發出跨時代的新技術- CRISPR/Cas 系統，一種穩定且可靠的基因編輯系統，不僅是讓學界能對基因進行更深入且突破性的研究，在業界、尤其是醫藥領域更是一項關鍵技術，無數的新藥開發和疾病治療都牽涉到這套系統，保守估計，所衍生的商機上看幾百億美元之多。這個基因編輯系統不僅讓張鋒聲名大噪，更使他連續多年拿下國際大獎，並在 2014 年被《自然》雜誌（Nature）評選為 2013 年度十大科學人物之一。

MIT Media Lab 簡介

MIT 媒體實驗室 (MIT Media Lab) 的宗旨是在技術進展突飛猛進的世界中，為人們創造更美好的未來。現今許多普遍的科技應用如：無線網路、無線感應器以及網頁瀏覽器等均是起源於媒體實驗室的研究。媒體實驗室隸屬於麻省理工學院建築與設計學院，致力於設計、多媒體及科技等方面技術轉化的研究。媒體實驗室是由 MIT 教授 Nicholas Negroponte 和前 MIT 校長 Jerome Wiesner 於 1985 年共同建立。其成立初期便成為技術的先鋒，引領數位革命與增強人類表達方式，帶起的創新研究領域從認知、學習、數位音樂到全像投影等。第 2 個十年的工作逐漸將電腦從硬體的侷限中釋放，將數位領域嵌入我們現實的物理世界中，引起諸如：穿戴式電腦、無線病毒傳播技術、具意識的機器、新形態的藝術表現以及教導兒童如何學習的創新方法等。現在媒體實驗室已邁進第 4 個十年，透過產品設計師、奈米技術人員、資料視覺化專家、業界研究員和電腦介面先驅者的攜手合作，持續不斷地創新、甚至”再創新”，思考如何借助技術的進步改善人類體驗的經歷。

媒體實驗室的主要經費來自私人公司的贊助，也有部分項目來自於聯邦機構如：國家衛生研究院(NIH)、國家科學基金會(NSF)和國防高等研究計劃署(DARPA)的補助。根據其智慧財產權規定，對媒體實驗室提供資助的公司可免費使用該實驗室所研發出的技術及專利。其他公司需在相關技術專利公布兩年後方可使用。



Joichi (Joi) Ito 伊藤穰一
MIT 媒體實驗室主任
(Director)

伊藤穰一（1966 年 6 月 19 日，50 歲），通常稱為 Joi Ito，是一個日裔活動家、企業家、風險投資者也是民主、隱私和網路自由的倡議者。現職為 MIT 媒體實驗室主任以及媒體藝術與科學實踐教授，致力於探索如何透過激進的科技新方式以更積極且正面的方式轉變社會。其加入 MIT 媒體實驗室不久後便引進了心靈冥想訓練，倡導集中意識與專注可以對創造的過程產生貢獻。

伊藤穰一是生技製藥公司 PureTech 的理事主席，其也是制定網路著作權授權模式”創用 CC (Creative Commons)”理事主席與首席執行官

(CEO)。伊藤穰一同時也是下列多家國際知名公司的理事會成員：索尼(Sony Corporation)、奈特基金會(the John S. and James L. Knight Foundation)、麥克阿瑟基金會(the John D. and Catherine T. MacArthur Foundation) 以及 紐約時報(The New York Times Company)。其為日本慶應義塾大學(KEIO SFC)的訪問執行研究員、日本互聯網公司 Digital Garage 的聯合創辦人兼董事會成員。伊藤先後創立了多間互聯網公司，包括 PSINet Japan、Digital Garage 及 Infoseek Japan，並曾是 Formlabs、Flickr、Kickstarter、littleBits、Path、Twitter 及 Wikia 等企業的早期投資者。

伊藤於 2008 年獲《商業周刊》評為「25 位網路最具影響力的人物」之一。2011 年，他獲 Foreign Policy 雜誌選為「全球百大思想家」之一；同年獲牛津大學互聯網研究所頒授終身成就獎，以表揚他作為提倡互聯網自由的世界先驅。Nikkei Business 雜誌於 2011 及 2012 年評選他為「日本未來最具影響力 100 人」之一。

2013 年，伊藤獲美國 The New School 頒授文學榮譽博士學位。2014 年，他入選 SXSW 互動節名人堂，同年獲美國 Academy of Achievement 頒授 Golden Plate Award。2015 年，他獲美國 Tufts University 頒授人道文學榮譽博士學位。

伊藤穰一為日本網際網路普及的重要人物，其在京都市出生，4 歲至 14 歲時在美國密西根州居住。曾就讀塔夫茨大學電腦科學系，學習過程中，發現電腦科學教育過於僵化而休學。在塔夫茨大學時遇到後來的 eBay 創辦人的 Pierre Omidyar。其後於芝加哥大學物理學系就讀，也因為發展方向與學校不符而休學。曾經入讀一橋大學的博士課程，後來也中途退學。



Gediminas Urbonas
Director of the MIT Program in Art, Culture and Technology

Gediminas Urbonas is director of the MIT Program in Art, Culture and Technology, associate professor in the Massachusetts Institute of Technology Department of Architecture, and co-founder with Nomedas Urbonas of Urbonas Studio, an interdisciplinary research practice that advocates for the reclamation of public space, stimulating cultural and

political imagination as tools for social change. Combining new and old media, their work frequently involves collective activities contributing to the cross-disciplinary exchange between several nodes of knowledge production: network and participatory technologies; sensorial media and public space; environmental remediation design and spatial organization; and alternative planning design integration. They also collaborate with experts in different cultural fields to develop practice-based artistic research models that allow participants—including their students—to pursue projects that merge urbanism, new media, social sciences and pedagogy to critically address the transformation of civic space.

Recent work includes *Uto-Pia* (commission for European Capital of Culture, 2011), a research project working with experimental media and communication techniques to map heterotopias of dysfunctional infrastructures, and to address and respond to the environmental damage left by the industrial and military interventions in the Turku archipelago of the Baltic Sea. *River Runs*, with Oxford Brookes University (UK), investigated the riparian territory of the river culture and initiated new dialogues which examined past, present and future interventions to the Charles River and its biosphere, and developed models for river structures that link it to citizenship, quality of life or artistic fiction through a residency and project along the Thames River. (Modern Art Oxford Museum, 2012.) *(In)dependent People* is a project for the Reykjavík Arts Festival to investigate collaborations, artists initiatives, and the illusive territory around authorship. Including collaborations with local communities in Reykjavík, and with students in a studio-based course, it culminated in a tactical media project linked to local Cold War sites. (Icelandic National Art Museum and Reykjavik City Art Museum, 2012.)

Urbanas' socially engaged and technology based practice has been exhibited at the San Paulo, Berlin, Moscow, Lyon and Gwangju Biennales; the Manifesta and Documenta exhibitions; and solo shows at the Venice Biennale and MACBA in Barcelona. Their work was awarded the Lithuanian National Prize (2007), Prize for the Best International Artist at the Gwangju Biennale (2006), a fellowship at the Montalvo Arts Center in California (2007/08), nominated for the Nam June Paik Award (2012), and the Special Prize for the best national pavilion at the Venice Biennale (2007).

Urbanas is also co-founder of the Transaction Archive and co-director of the Pro-test Lab Archive. His writing on artistic research as a form of intervention in social and political crisis was published in the books *Devices for Action* (2008) by MACBA Press, and *Barcelona and Villa*

Lituania (2008) by Sternberg Press. Their book on river cultures is in preparation by Modern Art Oxford (forthcoming, 2013) and they are currently working on a large scale installation related to heavy metals in the Derwent River at the Museum of Old and New Art.



包盛盈 Sheng-Ying Pao
Director of Strategic Innovation
Lee Kum Kee Group

<http://paoshengying.com>

Education

Ph.D. & M.S. in Media Arts and Sciences, Massachusetts Institute of Technology (MIT Media Lab)

MIT Cisco Fellow (2012-2014); MIT Arts Scholar (2013-2015); Center for Future Banking Fellow (2008-2010)

M.S. in Biomedical Engineering, National Taiwan University

Ranked 1st in Graduate Class in Biomedical Engineering

B.S. in Life Science, Minor in Computer Science, National Tsing-Hua University

National Science Council Scholarship; 林公熊徵學田獎學金

Professional Experience

Lee Kum Kee Group Director of Strategic Innovation Cambridge MA, 2015 - present

§ Led strategic innovation in creating diverse digital consumer products for the 129-year-old global company, estimated yearly revenue of US\$5B; launched new products within 9 months.

§ Cultivated academia-industry collaboration: liaised with MIT Media Lab; negotiated deals with Singularity University; facilitated the collaboration with Harvard University and the launch of Lee Kum Sheung Center for Health and Happiness with HK\$162M donation.

MIT Media Lab Instructor, Co-advisor Cambridge, MA 2016 - present

Monte Jade Science and Technology Association, New England

Chapter Boston, MA, 2016 – present Board of Director

College of Design and Innovation, Tongji University Visiting Professor Shanghai, China, 2016

Higgs Hub Hardware Startup Incubator Mentor Shengzen, Guangdong, China 2015 - present

MIT IDEAS Global Challenge Reviewer Cambridge, MA 2014- 2015

Eone Time Co-Founder Cambridge, MA 2011

Cisco Systems Inc. San Jose, CA 2010 & 2011

Researcher; “Cisco Choice Select” PhD Fellow at Cisco CTO office and
WebEx

Taiwan Biomedical Industry Innovation Program

Ministry of Science and Technology
April 8, 2017

Outline

- ▶ **Biomedical Industry Development**
- ▶ **Vision and Objectives**
- ▶ **Strategies**
 - A. To optimize Bioindustrial Ecosystem
 - B. To integrate Innovation Industry Hub
 - C. To link up with International Market
 - D. To promote Key Industry
- ▶ **Implementation**

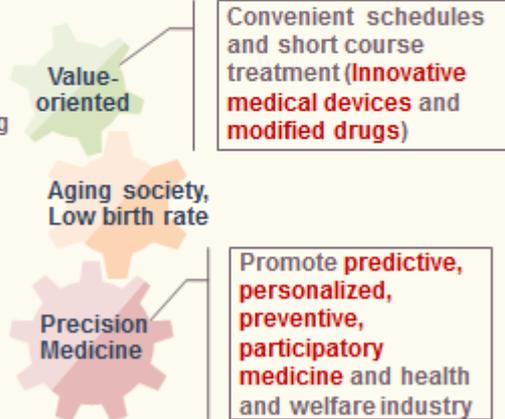
Biomedical Industry Trends

► Industrial Type

- A. **Innovative treatment approaches**
- B. Aging big pharma with decreasing R&D capacity
- C. Global research and manufacturing depending on **CRO** and **CMO**
- D. **Small and medium business innovation research**
- E. Global bioindustry mainstream: antibodies/biomedical products
- F. Competition: depending on IP, quality, speed, flexibility, **not only on price**

By 2016 BTC

► Industrial Technology



3

Biomedical Industry- Current Status

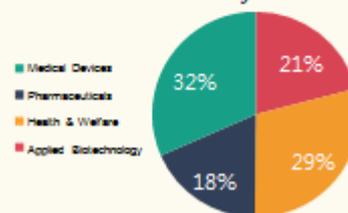
Industry Type	Applied Biotechnology	Pharmaceuticals	Medical Devices	Welfare	Total
2015 Revenue (US\$100 million)	29.4	25.7	44.3	41	140.4
Annual Growth Rate (%)	7.5	-7.2(*)	8	9.5	—

(*) Affected by price competition of API market

US\$ 100 million ► Taiwan Biotech Market Sales Revenue



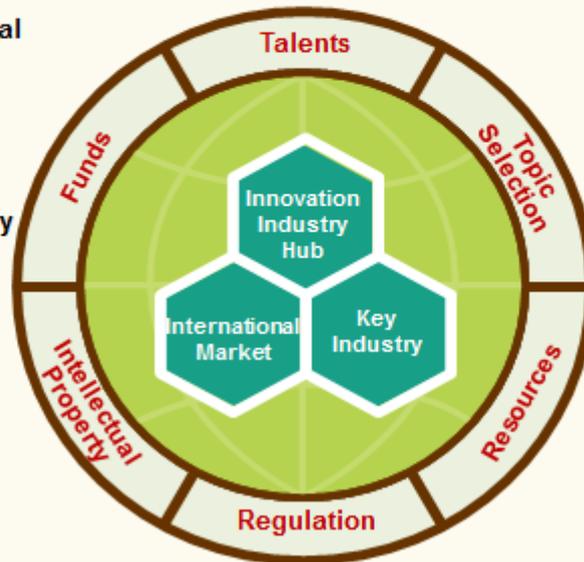
► Sales Distribution of Taiwan biomedical industry in 2015



4

► Strategies

- ◆ To Optimize Bioindustrial Ecosystem
- ◆ To Integrate Innovation Industry Hub
- ◆ To Link up with International Market
- ◆ To Promote Key Industry



A. Optimize Bioindustrial Ecosystem

Strengthen six aspects and enhance innovative efficiency

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Global high-level talents recruitment • Start-up and entrepreneurship program expansion • Industrial talents cultivation | <ul style="list-style-type: none"> • Establish the regional center of IP and technology transfer • Establish the dedicated agency for integration and incubation center | <ul style="list-style-type: none"> • Disclosure the integrated of health research and biobank database to the publics • Establish commercialization center • Strengthen technology support platform |
|--|---|--|

Talents

IP

Resources



Funds

- International investment attraction
- Entrepreneurship funds expansion

Topic Selection

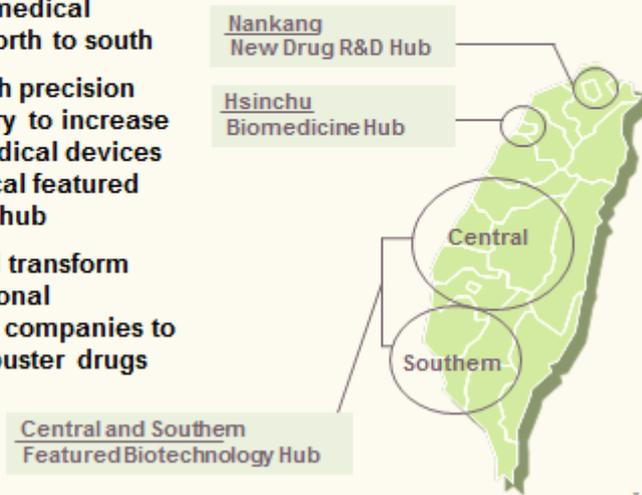
- Market-oriented topic selection and project management
- Taiwan's biomedical research niche

Regulation

- Amend laws and regulations favorable to biomedical industrial development
- Establish national center for drug evaluation

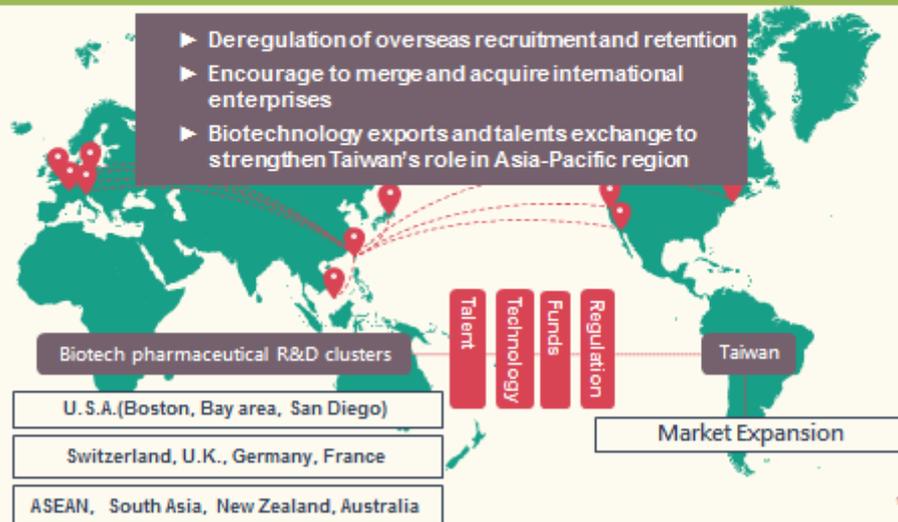
B. Integrate Innovation Industry Hub

- ▶ To develop biomedical corridor from north to south
- ▶ To combine with precision machine industry to increase the value of medical devices and develop local featured medical device hub
- ▶ To upgrade and transform Taiwan's traditional pharmaceutical companies to develop niche-buster drugs



C. Link up with International Market

Become Asia-Pacific Biotech Pharmaceutical R&D Industrial Center



D. Promote Key Industry

● Precision medicine niche

- ▶ Build an industrial innovation value chain for medical devices, drugs and healthcare service



● International featured clinics cluster

- ▶ Build up the frontier of medicine area to help medical service and cross-field business development
- ▶ Develop comprehensive medical service model



● Healthcare industry

- ▶ Integrate health management and social care
- ▶ Promote smart healthcare platform



11

▶ Implementation

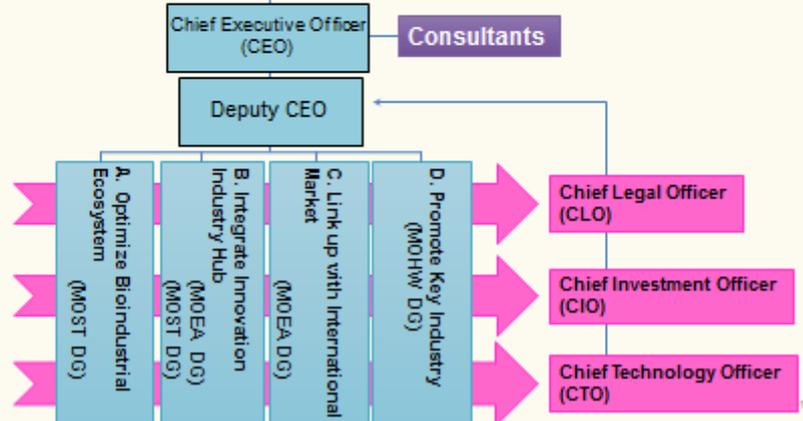
- ▶ Implementation Framework
- ▶ Agency Coordination and Plan Assessment
- ▶ Budget

12

Implementation Framework

BIIP Advisory Board

Chair : Minister without portfolio
Co-chair : Ministers of MOST, MOEA and MOHW
Committee : Deputy Ministers of participating agencies, local government representatives



Agency Coordination and Plan Assessment

- ▶ **Period** : 2016~2023 (8 years)
- ▶ **Approach** :
Supervised by minister without portfolio; Board of Science and Technology (BOST) will evaluate progress quarterly
- ▶ **Implementation** :
BOST is in charge of the task force set-up, agency coordination and revise the plan on a rolling basis

Check points

Immediate :

- ▶ Amendment or enactment of biotechnology-related bills

Short term (~2017) :

- ▶ Legislation of medical device act; operation of BIP promotion center

Midterm (~2020) :

- ▶ Support at least 10 new drugs and 40 high-end medical devices approved for overseas marketing; support at least 4 flagship brands for health service

Long term (~2025) :

- ▶ Support at least 20 new drugs and 80 high-end medical devices approved for overseas marketing; support at least 10 flagship brands for health service

15

Budget

- ▶ Of the 2017 budget, NT\$ 10.9 billion has been allocated across agencies, including NT\$ 4.5 billion for technology development and public infrastructure.

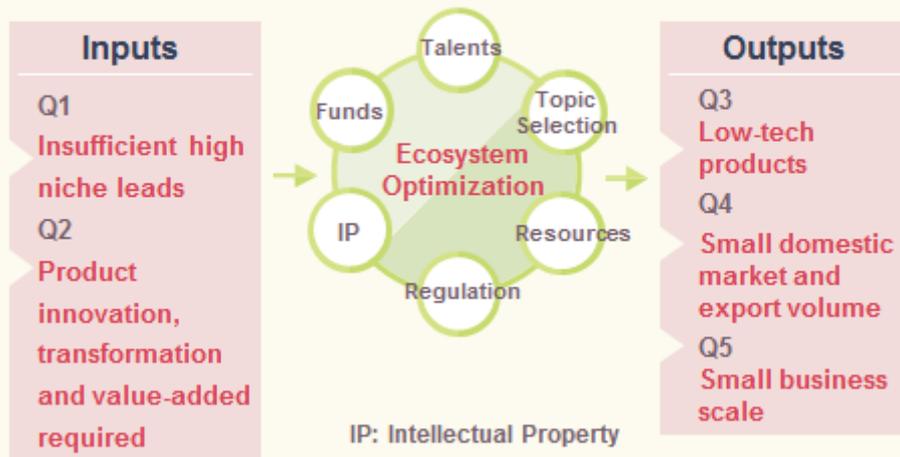
Agency	2017 Budget (NT\$ 100 million , %)
Academia Sinica	22.45 (20.51%)
Ministry of Science and Technology	19.47 (17.79%)
Ministry of Education	3.40 (3.11%)
Ministry of Labor	0.17 (0.16%)
Ministry of Economic Affairs	25.10 (22.93%)
Ministry of Health and Welfare	38.87 (35.51%)
Total	109.47

16

Appendix

17

Biomedical Development Bottlenecks in Taiwan



18

SWOT Analysis of Taiwan Biomedical Industry

S (Strength)

- ▶ Excellent health care system: 19 medical centers, 124 clinical trial hospitals
- ▶ Medical technology ranks 3rd in the world and 1st in Asia
- ▶ Taiwan Clinical Trial Consortium (TCTC) attracts multinational, multicenter trials
- ▶ High coverage rate for National Health Insurance
- ▶ PIC/S GMP for pharmaceuticals
- ▶ Strong ICT and manufacturing basis

O (Opportunity)

- ▶ 167 pharmaceutical clinical trials ongoing from domestic industry
- ▶ Encourage use of generic drugs in US and Japan
- ▶ Strong capital markets
- ▶ Manufacturing technology of biopharmaceuticals can be acquired by technology licensing

W (Weakness)

- ▶ Resource integration and commercialization capacity to be optimized
- ▶ Lack of talents with drug discovery and international experience
- ▶ IP is not completely protected in academia, insufficient translational R&D and leads
- ▶ Small domestic market, lack of flagship companies
- ▶ Decline in direct foreign investment

T (Threat)

- ▶ Competition for leadership in Asia-Pacific region by China, Korea and Japan
- ▶ Clinical trial centers are set up in China, Singapore and Australia
- ▶ Lower salary than neighboring countries resulting in difficulties in talent recruitment and retention

Overview of the Ministry of Science and Technology, Taiwan (MOST) and International Programs

Dr. Shyh-Jye (Jerry) Jou

Director General

Department of International Cooperation and Science Education

April, 2017

Introducing MOST

- **National Science Council (NSC) since 1959**
- **The NSC reorganized as a ministry named MOST on March 3, 2014**
- **The highest government agency responsible for:**
 - Promoting Taiwan's S&T development
 - Funding academic research in Taiwan
 - Facilitating collaboration between academia and industry
 - Greater focus on innovation, creativity and entrepreneurship

2

MOST's Missions

1. Promoting National S&T Development

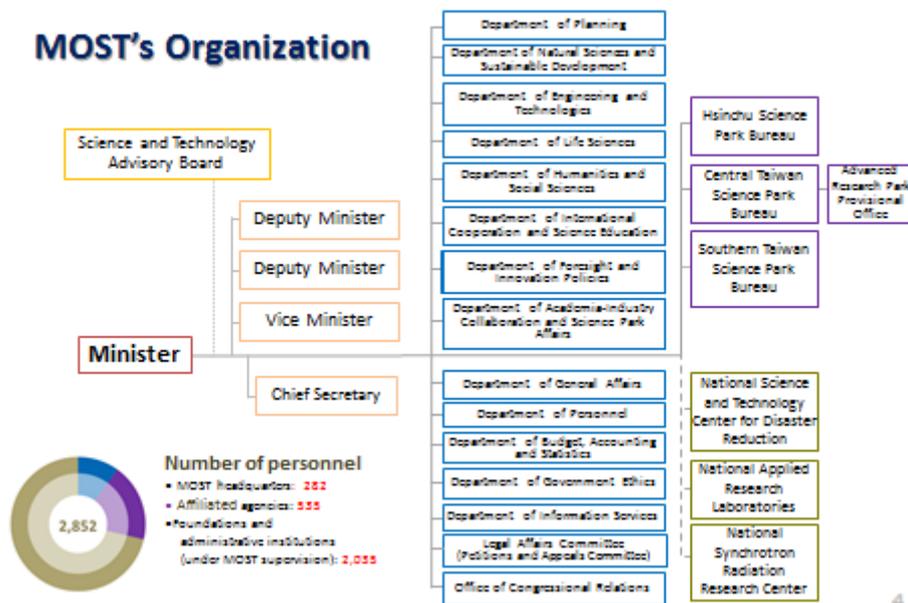
2. Supporting Academic Research and Cultivating Talent

3. Facilitating Academia-Industry Collaboration

4. Developing Science Parks

3

MOST's Organization

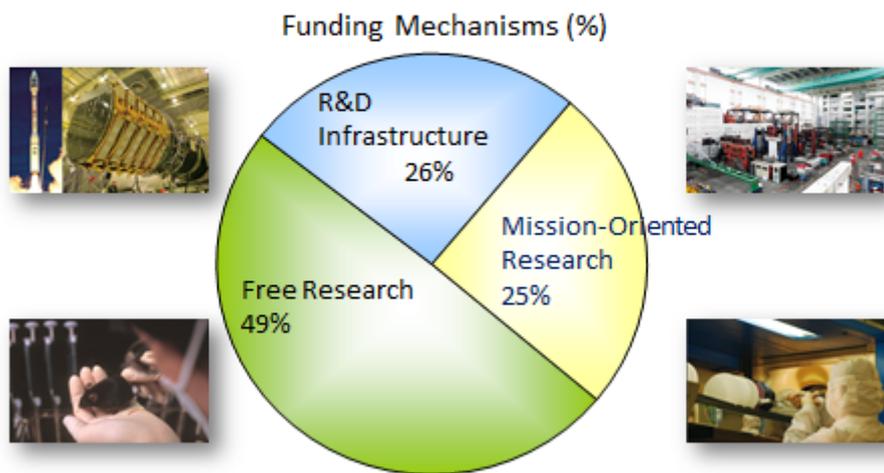


Mission 1: Promoting National S&T Development

- Planning national S&T development strategies
- Planning, coordinating, and evaluating government S&T development programs
- Reviewing S&T budget allocation
- Managing the National Science and Technology Development Fund
- Overseeing other S&T development matters

The 10th National Science and Technology Conference will be held on Dec.5-6, 2016

Mission 2: Supporting Academic Research



6

Mission 2: Supporting Academic Research R&D Infrastructure

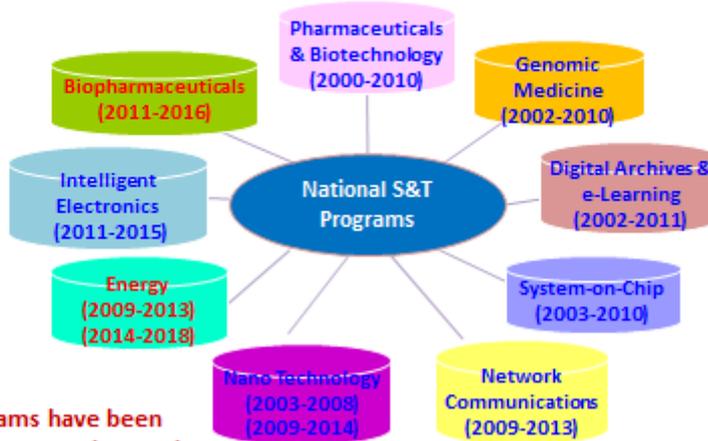
National Synchrotron Radiation Research Center National Science and Technology Center for Disaster Reduction National Applied Research Laboratories (NARLabs)

1. National Chip Implementation Center
2. Instrument Technology Research Center
3. National Center for High-Performance Computing
4. National Center for Research on Earthquake Engineering
5. National Nano Device Laboratories
6. National Laboratory Animal Center
7. National Space Organization
8. Science & Technology Policy Research and Information Center
9. Taiwan Ocean Research Institute
10. Taiwan Typhoon and Flood Research Institute



7

Mission 2: Supporting Academic Research Mission-Oriented Research Programs



Flagship programs have been launched to target ten innovative industries

Strategic Development Plans

Creating favorable ecosystems in Taiwan for
10 major innovation-driven industries

- **Biomedical**
- **Asian Silicon Valley**
(Taiwan as the ideal place to conduct IoT Testbed experiments)
- **Intelligent machinery**
- **Green energy**
- **National defense**
(Cybersecurity, Aerospace Industry & Shipbuilding)
- **New Agriculture**
- **Circular Economy and new materials**
- **Digital Economy**
- **Creative Industry and Technology Innovation**
- **IC design and semiconductor**

Mission 3: Facilitating Academia-Industry Collaboration

Linkage and Innovation

- Industry-Academic Cooperative Research Program
- PIONEER Grants for Frontier Technologies Development by Academia-Industry Cooperation
- Academia-Industry Technological Alliance Program
- Industrial Fundamental Technology Program
- Applied Research Incubation Program
- From IP to IPO (FITI)
- Germination Program-supporting startups



10

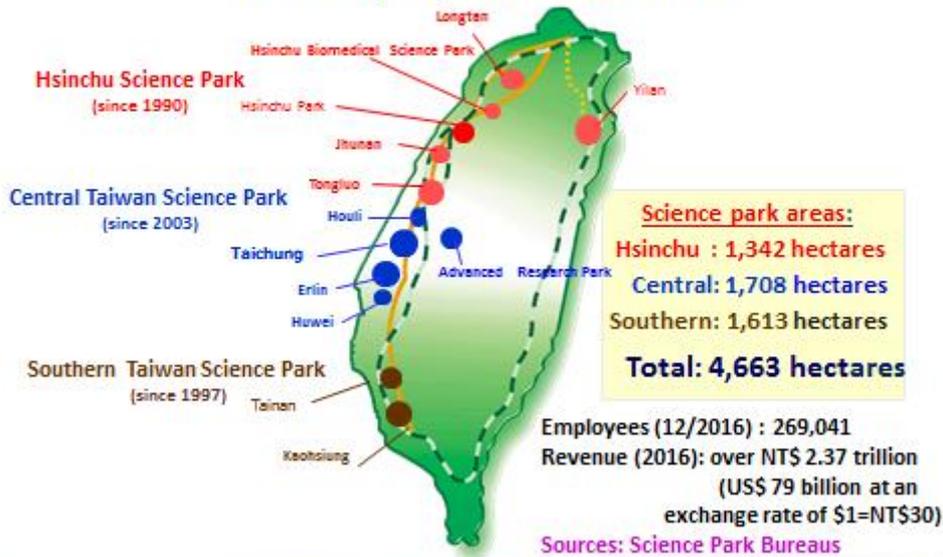
Mission 4: Developing Science Parks

- Provide one-stop service to foster innovation and entrepreneurship
- Creating high-tech industry clusters and cultivating talent in order to build technological expertise, balance regional development, and upgrade Taiwan's industries
- Combining R&D, production, working, living, and recreational facilities



11

Developing Science Parks



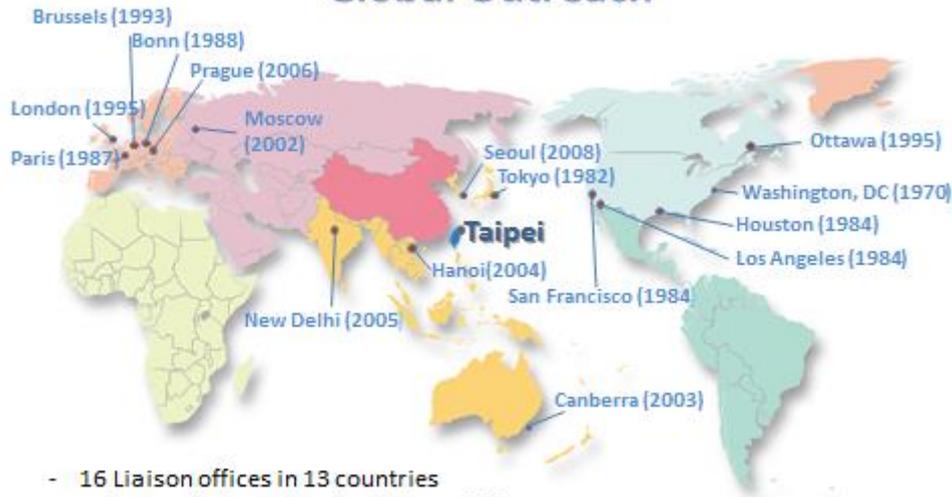
12

International Cooperation

- Building a strong network to interact and coordinate with counterpart agencies
- Promoting bilateral and multilateral S&T cooperation
- Currently, MOST has 16 S&T divisions in 13 nations, which serve to:
 - broaden partnerships with host nations
 - network with local scientists
 - recruit overseas S&T talent to Taiwan

13

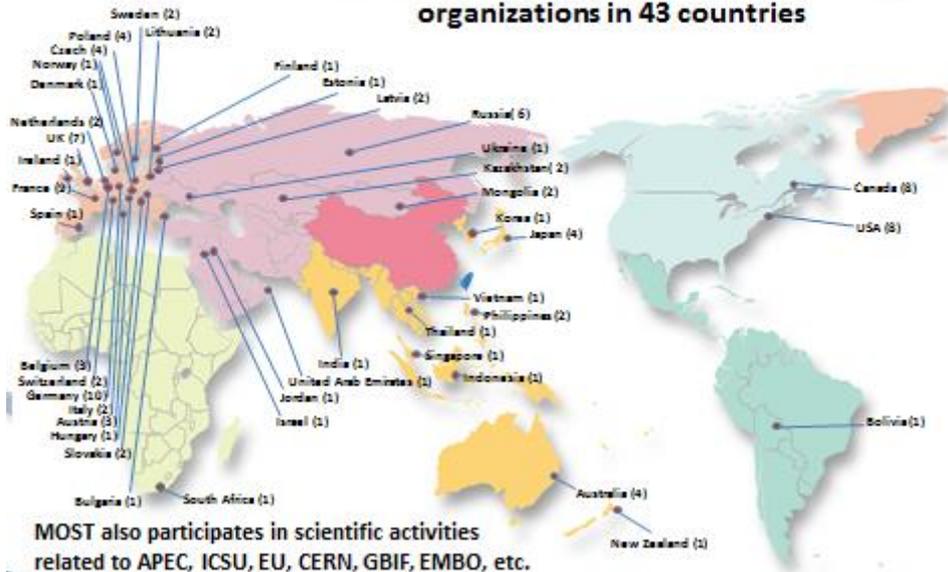
Global Outreach



- 16 Liaison offices in 13 countries
- Enhancing bilateral and multilateral S&T cooperation
- Strengthening regional networks

14

114 S&T cooperation agreements with counterpart organizations in 43 countries



International Cooperation Funding Mechanisms (1/2)

1. Interchange Programs
 - Exchange of visits
 - PPP - Project-based Personnel Exchange Program
 - Sandwich program – research visits to Germany of MOST-sponsored Ph.D. Candidates
2. Joint conferences/symposia/workshops
3. Joint research projects
 - Bottom-up free research applications
 - Top-down joint calls for proposals

16

International Cooperation Funding Mechanisms (2/2)

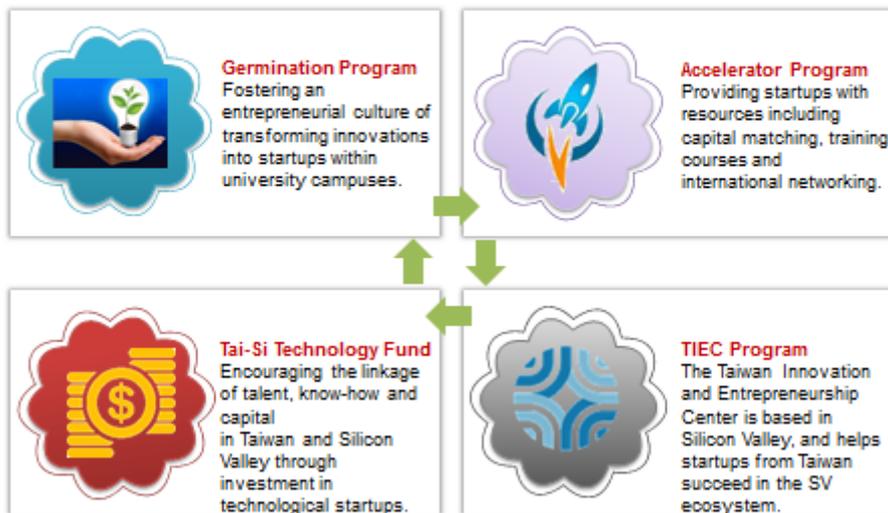
4. International research awards
 - France-Taiwan Scientific Prize
 - The Tsungming Tu Award-Alexander von Humboldt Award
5. Southeast Asia International Joint Research and Training Program
6. Summer Programs—for graduate students and junior scientists
 - Two-way (sending & receiving): Germany (DAAD), Japan (IAJ)
 - One-way (receiving): USA (NSF), Canada (NSERC, CIHR-IG), France, Italy, Spain

17

Promotion of Research and Innovation

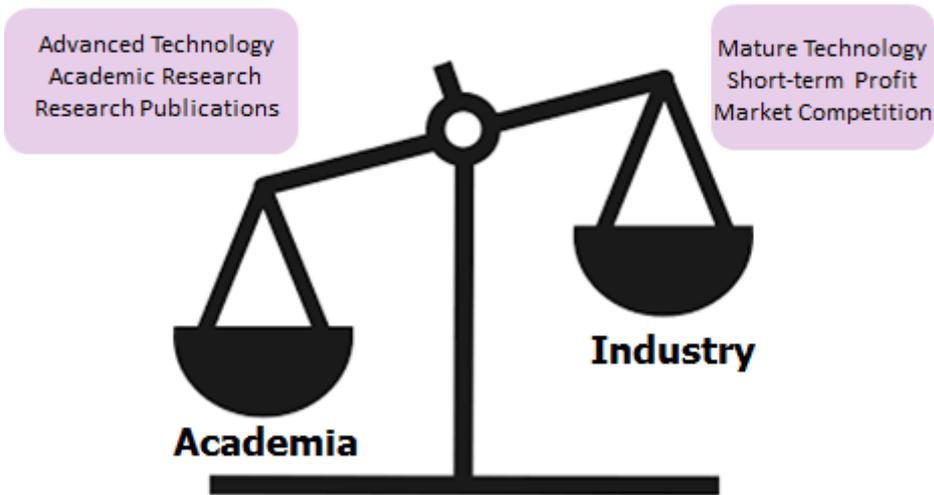
18

FROM RESEARCH TO COMMERCIALIZATION



19

ACADEMIA-INDUSTRY COLLABORATION



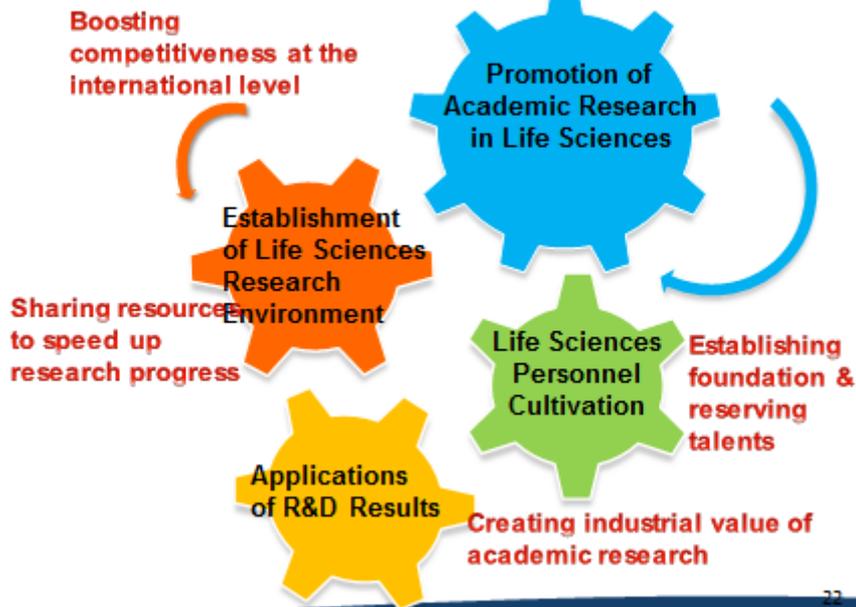
20

ACADEMIA-INDUSTRY COLLABORATION



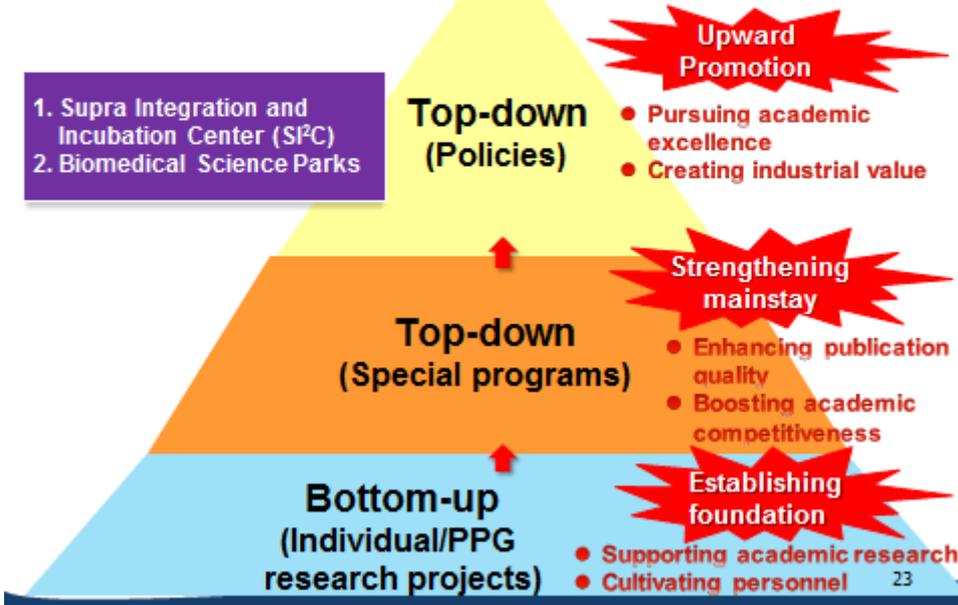
21

Overall Goal of Dept. of Life Sciences



22

Promotional Strategy



23