

# 資訊國力發展論壇

## 2013 年度報告

### 「資訊科技人才創業生涯發展」

指導單位：教育部、行政院科技會報

主辦單位：國立成功大學、國立臺灣科技大學

協辦單位：電腦學會、資訊學會

執行單位：教育部資訊軟體人才培育推動中心

教育部資訊軟體人才培育計畫推動中心召集人郭耀煌教授

2013 年 10 月



## 摘要

觀察全球發展趨勢，各國紛紛揭櫫科技創新及其加值為國家競爭力的根本，而資通軟體和網際服務已成為實現科技創新價值的主要平台。臺灣也希望從「效率導向」邁向「開放創新」的成長驅動模式；從「GDP」邁向「GNH」的政策關照模式；從「硬實力」擴及「軟實力」與「巧實力」的國力擴展模式；從「自我發展」到「策略聯盟」的經貿拓展模式，並創新、開放、調整結構來因應環境變遷，讓知識轉換成服務技能。

進一步檢視我國資通軟體人才缺口嚴重的現象；雖然高等教育的規模大幅擴充，各大學院校設立資通相關科系者亦眾，但是產業界的人才缺口聲浪仍大。如何縮減學用落差必須透過有效的策略規劃，將基本教育、培訓人才、產業實習、輔導機制進行垂直整合。並透過產業界、學界與研發機構共同結合「創意」與「能力」加值，讓新世代提升自我競爭力，漸而使我國資訊產業再度站上國際舞台。新世代資訊軟體人才培育有四大訴求，希望從訴求中落實「拔擢菁英、鞏固中堅、扶持弱勢」之目標。

### 一、四個訴求

- (1) 我們不能只有埋頭苦幹的資訊硬體產業職工，更要有勇於拓荒的軟體及服務開創者。
- (2) 我們不能只滿足教育部「資訊及科技教育司」之成立，更應一起努力建構完整的資訊人才培育機制。
- (3) 我們獎勵勤於著作的師生，更要鼓勵奉獻於軟體設計及產業技術的師生。
- (4) 我們不能只有各自努力的產、官、學、研，更要有合作一體的產官學研。

### 二、三大策略目標

- (1) 積極推動國內創意能量，轉化為新型態創業資源。
- (2) 延伸國際創意競賽的優秀成果，成為驅動產業創新發展的活力動能。
- (3) 串連學研機構的技術研發並與國內產業尋求轉型的資源需求，共同建構創新創業環境。

## 目 次

壹、前言 .....	1
貳、人才與人力現況分析 .....	3
參、創業解析 .....	11
肆、創意與創業 .....	23
伍、產學合作發展機制 .....	29
陸、強化資訊科技人才之創業生涯發展育成機制 .....	34
柒、結論 .....	36
捌、參考文獻 .....	37
玖、附錄 .....	39
附錄一：資訊國力發展論壇草案 .....	39
附錄二：第一屆資訊國力發展研議事項 .....	40
附錄三：第二屆資訊國力發展論壇之青年論壇 .....	41
附錄四：各階段參與論壇人員 .....	43
附錄五：2013 年度報告參與團隊 .....	46

## 表 目 次

表 1	2011 年全球人才指數排名 .....	3
表 2	預測 2015 年全球人才指數排名 .....	4
表 3	臺灣 2011 年與預測 2015 年全球人才指數表現 .....	4
表 4	近年大專校院延修生人數 .....	5
表 5	我國與其他國家失業率比較表 .....	7
表 6	我國失業率依年齡分布 .....	8
表 7	2012 年世界各大經濟體系之 GDP 列表 .....	12

## 圖目次

圖 1	失業者教育程度圖 .....	5
圖 2	2002~2017 年度全球失業狀況與趨勢 .....	6
圖 3	我國產業就業結構變化 .....	8
圖 4	我國未來十年產業結構優化具體布局 .....	9
圖 5	我國未來十年人才需求圖 .....	10
圖 6	2011 年亞洲四小龍每人平均 GDP 表現之比較 .....	13
圖 7	全世界提出創業方針 .....	23
圖 8	先進國家資訊領域自由業者成長 .....	24
圖 9	創新三腳架構 .....	24
圖 10	青年創業主要困境 .....	26
圖 11	完整之產學研合作人才培育機制與措施 .....	35

## 壹、前言

觀察全球產業發展趨勢，資通軟體和網際服務已成為科技創新價值的主要平台。每年由瑞士國際洛桑管理學院指標(IMD)及世界經濟論壇(WEF)提出的現代國家競爭力評比，「資訊科技」更是評量核心競爭力的重要指標之一。臺灣在民國60~70年代經濟快速發展，一度被國際喻為經濟奇蹟，資通產業更是蓬勃發展與茁壯。但近年來國內市場萎縮與企業人才嚴重外移，造成市場人才供需落差，如何吸引外國優秀人才並留住國內人才乃成為首要必須探討之課題。鑒於教育為國之根本，培育人才為國家競爭力的磐石，如何培養我國創新教育機制、整合學習資源、提高我國資訊人才素養、創造我國產業附加價值，為刻不容緩的重要政策目標。

資訊國力發展論壇為學界自主性的活動，宗旨在於匯集學術界及民間各界之群體智慧，長期觀測下列我國資訊科技發展重要議題，並提出建言。論壇發起人由八位在資訊界具有影響力先進：前清華大學劉炯朗校長、前清華大學陳文村校長、中興大學李德財校長、臺灣大學吳靜雄教授、前逢甲大學劉安之校長、臺灣大學賴飛熊教授、政治大學郭耀煌院長、臺灣科技大學李漢銘教授等八位擔任共同發起人。第一屆資訊國力發展論壇(2012年)從我國教育做整合性的深入探討，先由資訊科技教育課程、師資、人才培育、產學合作、人才國際化與創業育成個別剖析，並對各章節整理出詳細具體建議與七大主軸行動方案：

- 一、建立權責與職能相稱的跨部會整合推動機制。
- 二、建立有利於提升人才培育品質之制度性誘因。
- 三、發展優質師資與教學資源。
- 四、推動專業能力評量體系。
- 五、建立完備的支援體系。
- 六、提供多元的新世代人才生涯發展之加值服務體系。
- 七、改善中小學資訊科學教育。

希望從教育基礎進行改革，改善目前嚴峻的環境進而驅動經濟成長，引領臺灣新契機(詳細內容可上教育部資訊軟體人才培育網站下載(<http://www.itsa.org.tw/>)。)

第二屆資訊國力發展論壇已於2012年9月8日假國立臺灣科技大學舉辦，主題為第一屆論壇所提出的「提供多元的新世代人才生涯發展之加值服務體系」之延伸主題：「創業生涯發展」；首先，探討教育的殿堂「學校」該如何營造優質創業環境，接著探討因網路科技發達改變人民的生活習慣後，校園該如何培養學生了解科技法律，例如：2012年10月1日上路的《個人資料保護法》；最後探討近幾年相當風行的微型創業(Small Business)。會議中邀請長期觀測臺灣現況的資訊工業策進會何偉光副主任說明臺灣現況創業環境，之後三大議題的討論係邀請具有實

際創業經驗的九位創業家進行引言(詳細討論內容請參閱附錄三)，並與現場與會者進行討論。會後邀請專家學者進行深入的探討並提出具體的作法。

臺灣腹地小，要如何從全球化激烈競爭之下找到自我價值，需鎖定適合臺灣的關鍵產業。本報告將以「資訊科技」產業做為探討方向，根據長期研究臺灣前瞻產業法人機構資訊工業策進會(2013年)提出之目標，作為長期規劃策略。

- (1) 積極推動國內創意能量，轉化為新型態創業資源。
- (2) 延伸國際創意競賽的優秀成果，成為驅動產業創新發展的活力動能。
- (3) 串連學研機構的技術研發與國內產業尋求轉型的資源需求，共同建構創新創業環境。

本報告將提供政府單位、各大專院校、產業公協會及專家學者參考，期待能受到各界的重視，以凝聚共識，培養關鍵技術找出利基策略，為促進我國資訊國力及產業蓬勃發展而努力。

## 貳、人才與人力現況分析

根據全球創業觀察GEM(Global Entrepreneurship Monitor)研究調查顯示[全球創業觀察, 2012]，創業是一個複雜且受許多因素(法律、環境、文化價值觀)影響的活動。為營造「有利新世代資訊人才創業之優質育成環境」，第二屆資訊國力發展論壇主題為第一屆議題延伸，政府該如何有效培育新世代資訊人才以回應社會需求及產業期待為重要議題。本節茲先彙整相關之現況說明，本章其餘各節將進一步提出分析說明。

### 2.1 全球人才指數報告與臺灣現況說明

在知識經濟時代(OECD, 1999)，「創新」是知識經濟發展的動力，教育、文化和研究開發是知識經濟的先導產業，而這一切的競爭力源頭為「人才」培育，人才的養成必須仰賴優質的教育。在2011年5月24日，英國經濟學人(Economist Intelligence Unit)與(Heidrick& Struggles)共同發布《全球人才指數報告：展望2015》，報告中經濟學人智庫從兩個指標進行人才評估：一、從第一次(2007年)調查數30個國家擴充至60個國家進行育才、留才、攬才來分別衡量；二、從全球挑選441位資深經理人進行深度訪談，及請其為企業需要人才七大指標進行評分。[知識經濟維基百科, 2008與經濟部人才快訊, 2013]。

2011年調查(表1)與2015年預測(表2)顯示美國連續在全球人才指數中名列第一，領先的優勢在於擁有大量的卓越大學培育出「高質量」的優秀人才並投入勞動市場，同時吸引各國優秀人才，充分利用專業人才的智慧財產，做到了育才、留才與攬才。

表1 2011年全球人才指數排名【資料來源:2011年全球人才指數報告:展望2015】

排名	國家	總分	排名	國家	總分
1	美國	74.2	11	荷蘭	58.3
2	丹麥	64.7	12	英國	58.2
3	芬蘭	63.2	13	德國	57.9
4	挪威	61.9	14	加拿大	57.8
5	新加坡	60.2	15	紐西蘭	57.7
6	澳大利亞	60.1	16	愛爾蘭	57.4
7	瑞典	59.5	17	奧地利	55.7
8	香港	59.1	18	比利時	55.5
9	瑞士	58.3	19	法國	55.1
10	以色列	58.3	20	臺灣	54.5

表 2 預測 2015 年全球人才指數排名【資料來源：2011 年全球人才指數報告：展望 2015】

排名	國家	總分	排名變化	排名	國家	總分	排名變化
1	美國	74.5	--	11	德國	+2	59.9
2	丹麥	65.4	--	12	以色列	-1	59.9
3	芬蘭	64.2	--	13	荷蘭	-3	59.4
4	瑞典	63.4	+3	14	英國	-2	59.3
5	挪威	62.3	-1	15	紐西蘭	--	59.1
6	澳大利亞	61.9	--	16	法國	+3	58.1
7	新加坡	61.9	-1	17	愛爾蘭	-1	58.0
8	加拿大	61.3	+6	18	比利時	--	57.2
9	瑞士	60.9	--	19	臺灣	+1	54.3
10	香港	60.8	-2	20	奧地利	-3	53.5

表 3 臺灣 2011 年與預測 2015 年全球人才指數表現【資料來源：2011 年全球人才指數報告：展望 2015】

項目 年	排 名	總 分	指標項						
			人才趨勢 (11.1%)	義務教育 (11.1%)	大學教育 (22.2%)	勞動力品質 (22.2%)	人才環境 (11.1%)	開放性 (11.1%)	吸引人才的傾向 (11.1%)
2011 年	20	54.5	↓ 17.6 (39 名)	74.8 (25 名)	↓ 47.7 (11 名)	72.0 (19 名)	80.6 (8 名)	38.4 (39 名)	40.1 (19 名)
2015 年	19	54.3	↓ 10.9 (54 名)	76.9 (16 名)	↓ 46.3 (15 名)	66.9 (18 名)	86.1 (7 名)	38.4 (39 名)	49.6 (10 名)
分項指標名次降升			-15	+9	-4	+1	+1	--	+9

臺灣在全球人才指數排名2011年與預測2015年相比名次從20名提升至19名上升一名，但觀看細項分數(表3) [瑞士洛桑管理學院IMD, 2013]可發現臺灣在「人才趨勢」與「大學教育」分數上呈現下滑，顯示出我國在人口流失與教育結構變化 [國家政策研究院, 2012]。

我國教育結構問題在於近10年來，大學生錄取率由約30%到幾乎是百分百。大學已非菁英教育，而是普及教育。但大部分大學畢業生之能力已不足，無法符合職場需求，而使得大學畢業生一窩蜂報考研究所，為的是求得較好的工作機會，而非真的對學術研究有興趣，讓研究生大學生化，造成「學用落差現象」(圖1)[行政院主計處, 2013]。

觀看我國行政院主計處與教育部統計處資料，大專院校延修生人數也逐年攀升(表4)[教育部統計處, 2013]，延畢原因如果是跨領域學習如：雙主修或修輔系尚屬可行，但若為逃避兵役或延緩就業壓力，不但造成高等教育人才資源浪費，不利高等教育資源運用效益，間接影響國民生產力與經濟發展因素[國家政策研究經濟會, 2009、教育部全球資訊網, 2013]。

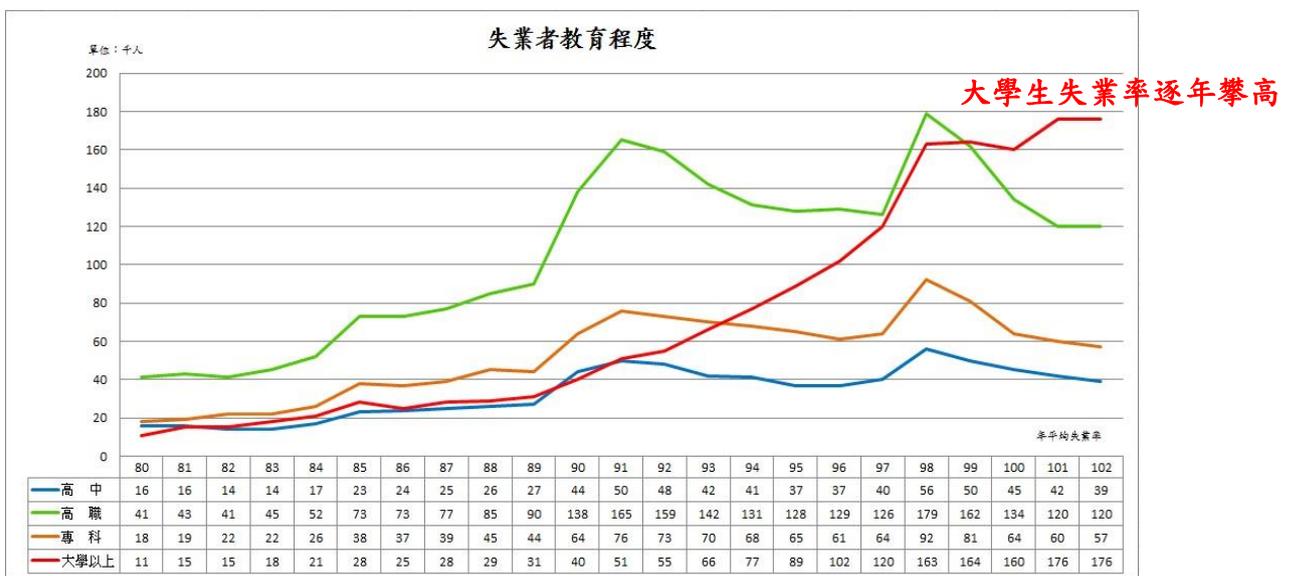


圖 1 失業者教育程度圖【資料來源：行政院主計處 2013 年 03 月】

表 4 近年大專校院延修生人數【資料來源：教育部統計處 90~101 學年度】 單位：人

學年度	學生總人數 與 90 年相比成長 84%				延修生總人數											
	計	公立	私立	計	公立	私立	男	女	日間碩博士班		碩博士在職專班		學士班		專科	
									公立	私立	公立	私立	公立	私立	公立	私立
90	1,187,225	318,314	868,911	30,169	6,998	23,171	21,324	8,845	...	...	-	-	3,984	10,341	3,014	12,830
91	1,240,292	337,682	902,610	35,479	8,101	27,378	24,790	10,689	...	...	31	-	5,135	13,108	2,935	14,270
92	1,270,194	356,383	913,811	38,027	8,576	29,451	26,650	11,377	...	...	50	396	5,941	14,621	2,585	14,434
93	1,285,867	369,889	915,978	40,849	9,306	31,543	28,194	12,655	...	...	507	613	6,594	18,092	2,205	12,838
94	1,296,558	384,935	911,623	44,780	9,620	35,160	30,642	14,138	...	...	515	939	7,653	22,119	1,452	12,102
95	1,313,993	400,029	913,964	46,897	10,777	36,120	31,641	15,256	...	...	482	970	9,042	24,184	1,253	10,966
96	1,326,029	412,035	913,994	47,094	10,645	36,449	31,580	15,514	...	...	810	1,041	8,709	26,722	1,126	8,686
97	1,337,455	422,736	914,719	47,127	11,472	35,655	31,151	15,976	...	...	1,171	1,265	9,558	27,667	743	6,723
98	1,336,659	430,308	906,351	50,219	13,309	36,910	33,090	17,129	1,015	2,087	1,033	1,343	10,677	28,561	584	4,919
99	1,343,603	436,216	907,387	53,362	15,572	37,790	34,489	18,873	2,095	2,873	1,939	1,690	11,101	29,486	437	3,741
100	1,352,084	436,861	915,223	54,082	15,180	38,902	34,764	19,318	1,853	3,248	1,881	1,999	11,092	30,896	354	2,759
101	1,355,290	437,026	918,264	55,571	14,482	41,089	35,537	20,034	1,546	4,326	1,489	2,466	11,205	32,101	242	2,196

說明：

- (1) 延修生係指依據各校學則規定，延長修業年限之學生數，其資料標準日為每年之 10 月 15 日。
- (2) 98 學年度開始蒐集日間碩博士(不含碩士在職專班)延修生，97 學年度以前之日間碩博士延修生，則併入最高年級。

## 2.2 全球失業狀況與臺灣現況說明

2007年由美國次級房屋危機引發的全球金融海嘯，使美元走弱，全球經濟疲軟。2009年的歐債危機更使全球經濟嚴峻緊縮，歐元區的希臘、愛爾蘭、西班牙、葡萄牙、義大利等5國總計欠下超過8兆美元的債務，等於全球資金總額的15%。2012年賽普勒斯向歐盟與國際貨幣基金組織(IMF)申請救助，更使歐元區國家體制雪上加霜[國家政策研究經濟會, 2013]。在2013年1月23日國際勞工組織(ILO)在瑞士日內瓦發布「2013年度全球就業趨勢」，報告提及2013年(圖2)[行政院經濟建設委員會, 2013]全球失業人數將再突破新高點，較前一年的1億9,730人，再增加510萬人，總計失業人口會突破2億人。例如，歐盟每三個年輕人(年滿15~24歲)就有一人處於失業狀態。

經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Co-operation and Development)於2013年7月16日公布最新的《2013年度就業前景》報告指出，歐元區內不同國家失業情況有所差異，反映各國政府結合總體經濟政策與市場結構改革成效，故各國紛紛提出提振經濟成長政策，以擴增就業機會，但年輕族群與低階勞工失業率比例居高不下，青年失業率高於全體平均失業率已然成為世界各國普遍的長期現象。主要是因為青年對就業市場不熟悉、就業準備不夠及產業結構與人力供給之間有落差等因素。至此，各國研究人員感到憂心，因長期研究指出青年人口失業期間越久，將會慢慢放棄求職並退出勞動市場，同時容易產生自卑感且易引發暴力行為，造成社會動盪不安。當個國家失業結構開始呈現結構性問題，將影響國家經濟發展。

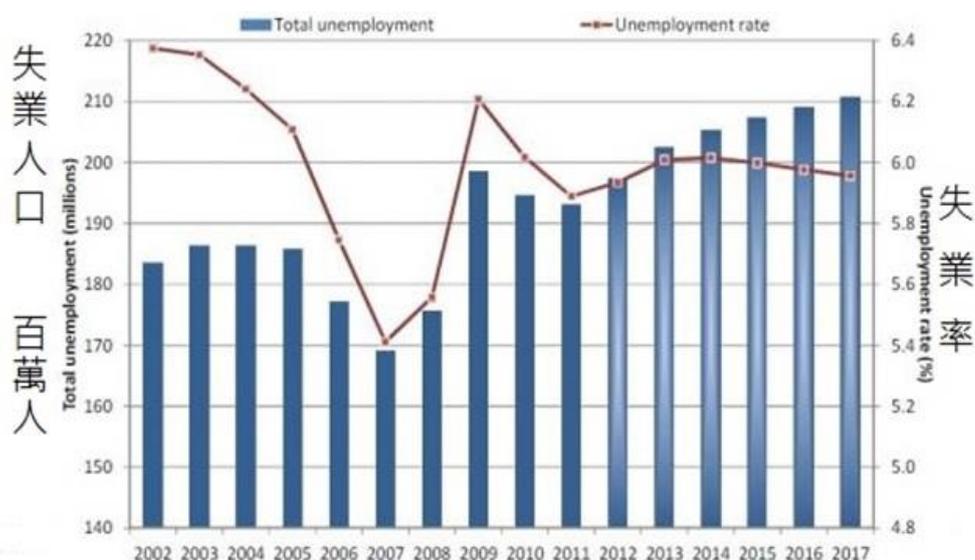


圖 2 2002~2017 年度全球失業狀況與趨勢

【資料來源：ILO, Trends Econometric Models, 2012.10】

國際勞工組織(ILO)也呼籲各國要重視青年失業問題，提出三項具體方案措施(如下)，讓政府與企業共同持續推動，促進青年就業。

- (1) 提升青年就業力：透過教育與培訓強化技能落差情形，增強工作上連結性。
- (2) 鼓勵青年創業：透過資金補助改善青年創業初期困難。
- (3) 提升青年勞動權益：參考國際勞動標準，建立完善制度。

反觀察我國行政院主計處每個月 23 日公告上個月經濟指標，我國就業市場失業率數據中，臺灣失業率雖比歐美國家失業率低(歐美國家皆 6% 以上)(如表 5)[行政院主計處, 2013]，但我國在青壯年人口(年滿 15~24 歲)失業率比例卻居高不下(如表 6)[行政院主計處, 2013]，也顯示出我國青年失業問題。

表 5 我國與其他國家失業率比較表【資料來源：行政院主計處 2013 年 6 月 23 日】

年 月 別	中華民國		香 港	日 本	南 韓	新加坡		美 國	加 拿 大	德 國	英 國	澳 洲
	季 節 調 整 後	季 節 調 整 後				整 體	居 民					
98年平均	5.85	5.85	5.3	5.1	3.7	3.0	4.3	9.3	8.3	7.8	7.6	5.6
99年平均	5.21	5.21	4.3	5.1	3.7	2.2	3.1	9.6	8.0	7.1	7.8	5.2
100年平均	4.39	4.39	3.4	4.6	3.4	2.0	2.9	9.0	7.5	6.0	8.0	5.1
101年平均	4.24	4.24	3.3	4.4	3.2	2.0	2.8	8.1	7.2	5.5	7.9	5.2
5月	4.12	4.25	3.2	4.4	3.3	...	...	8.2	7.3	5.5	7.9	5.2
6月	4.21	4.27	3.2	4.3	3.2	2.0	2.8	8.2	7.2	5.5	7.9	5.3
7月	4.31	4.26	3.2	4.3	3.1	...	...	8.2	7.3	5.5	7.8	5.2
8月	4.40	4.27	3.2	4.2	3.1	...	...	8.1	7.3	5.4	7.8	5.1
9月	4.32	4.28	3.3	4.3	3.1	1.9	2.8	7.8	7.3	5.4	7.7	5.5
10月	4.33	4.28	3.4	4.2	3.0	...	...	7.9	7.4	5.4	7.7	5.4
11月	4.27	4.24	3.4	4.2	3.0	...	...	7.8	7.2	5.4	7.7	5.3
12月	4.18	4.21	3.3	4.3	3.0	1.8	2.7	7.8	7.1	5.4	7.7	5.4
102年												
1月	4.16	4.20	3.4	4.2	3.2	...	...	7.9	7.0	5.4	7.9	5.4
2月	4.24	4.16	3.4	4.3	3.5	...	...	7.7	7.0	5.4	7.7	5.4
3月	4.17	4.18	3.5	4.1	3.2	1.9	2.9	7.6	7.2	5.4	7.7	5.6
4月	4.07	4.19	3.5	4.1	3.1	...	...	7.5	7.2	5.4	...	5.6
5月	4.06	4.19	3.4	4.1	3.2	...	...	7.6	7.1	5.3	...	5.5
6月	4.14	4.17	3.3	...	...	...	...	7.6	7.1	...	...	...

單位：%

說明：

- (1) 各國均為季節調整後資料。
- (2) 香港失業率係 3 個月(當月與前 2 個月)的平均值。
- (3) 南韓統計局公布之本年 6 月份失業率為 3.2%。
- (4) 新加坡居民失業率係僅含新加坡籍與永久居民之失業率；整體失業率係含外籍就業者在內之全體失業率。

表 6 我國失業率依年齡分布【資料來源：行政院主計處 2013 年 6 月 23 日】

單位：%											
年 月 別	15-19歲	20-24歲	25-29歲	30-34歲	35-39歲	40-44歲	45-49歲	50-54歲	55-59歲	60-64歲	65歲及以上
98年平均	13.55	14.67	8.77	5.82	4.64	4.23	4.27	4.14	3.54	2.00	0.13
99年平均	10.93	13.51	8.15	5.19	4.10	3.77	3.89	3.50	3.06	1.50	0.19
100年平均	11.22	12.71	7.11	4.32	3.32	3.02	2.99	2.66	2.44	1.57	0.15
101年平均	9.80	13.17	7.08	4.34	3.37	2.76	2.55	2.35	2.14	1.69	0.17
5月	9.29	12.19	7.02	4.59	3.07	2.88	2.45	2.26	1.89	1.84	0.06
6月	9.68	12.84	6.93	4.45	3.26	2.77	2.58	2.55	2.03	1.81	0.19
7月	10.05	13.51	7.27	4.37	3.45	2.70	2.70	2.34	1.89	1.73	0.20
8月	9.31	14.41	7.38	4.36	3.48	2.81	2.59	2.28	2.11	1.66	0.23
9月	9.84	14.21	7.21	4.23	3.50	2.89	2.47	2.09	2.24	1.61	0.21
10月	9.61	14.26	7.20	4.13	3.57	2.85	2.51	2.27	2.15	1.88	0.13
11月	9.73	14.06	7.08	4.20	3.48	2.67	2.56	2.26	2.09	1.70	0.20
12月	8.28	13.58	6.92	4.25	3.43	2.54	2.66	2.39	1.98	1.38	0.19
102年1至6月	9.27	13.21	7.02	4.18	3.43	2.51	2.60	2.25	2.20	1.37	0.17
1月	8.53	13.22	6.90	4.28	3.49	2.42	2.73	2.30	2.20	1.46	0.19
2月	9.45	13.58	7.11	4.17	3.53	2.48	2.76	2.42	2.32	1.28	0.21
3月	8.62	13.35	7.18	4.12	3.34	2.62	2.65	2.27	2.19	1.48	0.17
4月	9.59	13.04	6.87	4.13	3.40	2.44	2.51	2.15	2.29	1.42	0.17
5月	9.91	12.74	6.95	4.21	3.48	2.50	2.42	2.14	2.03	1.41	0.13
6月	9.58	13.34	7.13	4.18	3.31	2.63	2.56	2.22	2.19	1.18	0.18
增減百分點											
與上月比較	-0.33	0.60	0.18	-0.03	-0.17	0.13	0.14	0.08	0.16	-0.23	0.05
與上年同月比較	-0.10	0.50	0.20	-0.27	0.05	-0.14	-0.02	-0.33	0.16	-0.63	-0.01
與上年同期比較	-0.86	0.91	0.03	-0.24	0.18	-0.27	0.08	-0.18	0.00	-0.35	0.02

臺灣就業市場面臨幾項問題，一、全球景氣低迷影響漸而使我國出口成長率降低。二、民間企業投資不足，企業新創造的工作降低，無法產生對於勞動新的需求。三、國內經濟結構大幅轉向服務業(圖 3) [行政院主計處, 2013]，但是由於國內經濟規模不足，無法提供大量高級(或高薪)的服務業就業，因此對於整體薪資成長的幫助不大。

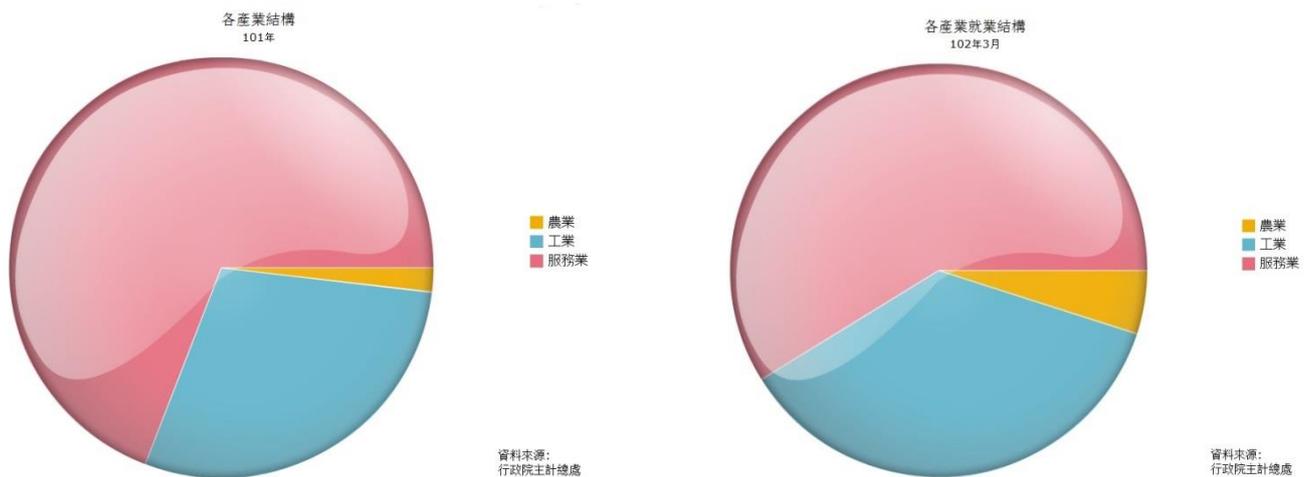


圖 3 我國產業就業結構變化

【資料來源：行政院主計總處, 2013 年 03 月】

臺灣整體市場面臨嚴峻考驗，必需改變產業佈局。在第一屆資訊國力論壇「新世代資訊科技人才培育」報告提出，我國未來十年產業結構優化具體布局(圖 4)與未來十年人才需求(圖 5)。整體而言，產業正苦於軟體與系統整合、前瞻基礎科學、感性與精密工藝技術、跨境/跨域經營等面向人才短缺的困境。然新生代因受環境影響呈現了新的價值觀點，也終將主導未來新社會的發展主軸。談人才培育，自不能忽視此必然的代溝。下列提出若干觀察：

- (1) 新生代展現了個性化、自主化、多元化等有利產業轉型的特質，但也呈現了淺碟化、低 EQ、低團隊性、高流動性等不利厚植產業永續競爭力的現象。
- (2) 臺灣社會階層兩極化的現象正快速惡化，不同階層學子獲得的教育資源之落差大幅擴大，而且正規教育無力面對此種落差所產生的學習成就兩極化現象。此現象將導致社會階層流動停滯，並不符社會公平原則，而且導致我國優質人才培育及篩選的對象反而縮小，也限縮了各類產業人才供應的充裕度。
- (3) 臺灣社會對臺灣前途之焦慮感提高，而大學普遍缺乏恢宏的知識殿堂及時代進化先驅氣勢，致新世代眼光與自信心普遍不足，缺乏兼具夢想家及冒險家精神的拓荒者風氣，將不利臺灣社會力及產業力的永續發展與向上提昇。



圖 4 我國未來十年產業結構優化具體布局

【資料來源：臺灣經濟研究院, 2010 年 06 月】

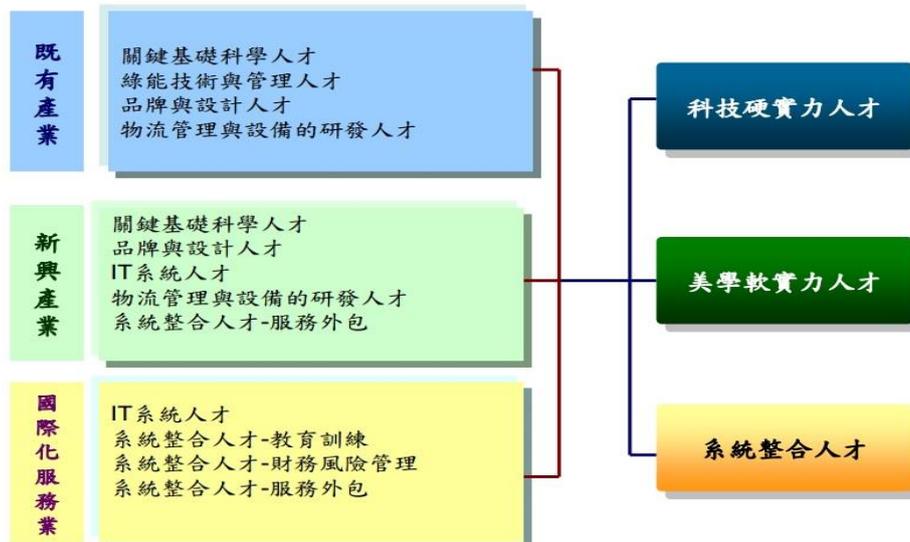


圖 5 我國未來十年人才需求圖

【資料來源：臺灣經濟研究院, 2010 年 06 月】

鑒此，國家政策研究基金會(102-06 號) 失業的世代與青年就業力，提出九項可進行的重要的改進方向：

1. 應儘速彌補青年學用落差的現象。
2. 強化與職場的橋接：例如從澳洲對於青年的橋接計畫指出，青年明顯與職場當中的連結是不足的。
3. 強化青年對職場的就業資訊之瞭解。
4. 減低青年受到退休年齡延後的衝擊。
5. 減緩青年易落入非典型勞動參與的發展。
6. 避免青年勞動薪資低落，進而產生工作貧窮的現象。
7. 減少青年就業穩定性低及高度流動之現象。
8. 減低負債累累的青年生活與職涯發展。
9. 減少青年勞動族群成為尼特族、勞動參與怯志勞動者，以及成為長期失業族群之困境。

學校是培育人才的重要殿堂，因此要如何將學生有效投入市場需求，政府應當領頭羊。當政府有效勾勒產業定位，企業將會找到方向往前推進。當政府營造優質的產業環境並提升好的誘因時，教育即結合實務課程人才自動走入產業，企業也應提供業師、機器設備與軟體給學界，讓學界可以更有效培育學生來降低學用落差現象。學校除了培育學生基本專業知識外，希望也能引領學生培養第二專長，因社會要的非僅菁英人才而是「關鍵人才」，善用自我優勢精進不足地方找尋最適合自我位子。以下各章節將對資訊科技人才創業生涯發展進行深入探討。

## 參、創業解析

### 3.1 創業現況分析

臺灣在民國六、七十年時期，有一群勇於冒險的創業家帶著他們的精神與活絡的創業脈動帶動了臺灣經濟起飛。民國八十年後，中、大型企業開始成為經濟成長的主要推手，將學校教育培育出「專業技能」的大專畢業生投入各企業發揮所長，但當時社會整體的創業精神已開始逐漸趨緩。民國九十年至迄今，臺灣面臨了創業活躍度低點，主因在於經歷全球金融風暴、歐債危機，使各企業轉為保守的態度導致新創企業持續低迷。

以科技產業為例，臺灣的資訊科技優秀人才不亞於其他國家。每年參與國際間舉辦的發明展如：德國紐倫堡國際發明展、烏克蘭國際發明展、波蘭國際發明展、日內瓦國際發明展、莫斯科阿基米德國際發明展等，都拿下相當優異的亮點成績。但卻因缺乏創業輔導與環境風氣，無法將這些具有創新特色的創新活動，轉而促成具有高附加價值與高成長特質的新創企業成立。以美國矽谷為例，在全球資訊產業扮演舉足輕重的角色，而在美國的其他地區，甚至其他國家都想要複製矽谷的成功模式，但最後成效卻不如預期。美通創投合夥人、前玉山科技協會理事長陳勁初指出，矽谷擁有創新生態體系，是由人才、技術、創意、資金、市場圍繞出的文化氣息，其特質包括：

1. 鼓勵每個在矽谷的人能夠自行創業。
2. 接納多元種族，嘗試接觸來自各種國家的文化思潮，激盪創意想法。
3. 在矽谷生存的人能夠容忍失敗，與其他多家不同的地方在於，在矽谷這裡許多創業者願意投資有失敗經驗的創業者。
4. 獎勵具有創意的員工，並且尊重員工。
5. 獨特的公司風格。
6. 鼓勵具創新理念的人來進行創業。

也因為這種獨特的矽谷文化，讓在矽谷的每個人都願意創新，甚至只要有好的創新構想，創業者就會幫你補足人才、技術、專利、資金這些環節上的不足。以色列政府也推動「科技育成」方案，由政府出資讓有科學家、工程師、醫生及學者等背景的國民，把他們過去在國防或基礎科學的成果轉為商品化。兩個地區都有幾個共同點如：資訊水平流通與塑造人才圈群聚效應，營造歸屬感。鄰近臺灣的國家：新加坡及澳洲等國家，皆已推動具體政策提供欲想創業人士之機會，希望讓創新技術、產品、商業模式帶動新興產業發展。

觀察由國際貨幣基金組織(International Monetary Fund, IMF)，2013年3月27日公布的世界各國在2012年經濟體系GDP列表(表7)，臺灣在2012年經濟成長率1.3%，雖無「負值」但

在全球排行表中 51 個國家為倒數 20。相較於其他國家已推動相關策略來鼓勵想要創業的人才回國，以及鬆綁法規吸引各國人才，希望能利用外國專業人才與智慧提升國家競爭力，臺灣的步調顯得蹣跚。與 2011 年相比，臺灣 GDP 雖有提升，然仍是四小龍之末(圖 6)。

表 7 2012 年世界各大經濟體系之 GDP 列表【資料來源：CIA, 2013 年 3 月 27 日】

國家	GDP (百萬美元)	GDP/人	國家	GDP (百萬美元)	GDP/人	國家	GDP (百萬美元)	GDP/人
美國	15,650,000	49,900	荷蘭	770,200	46,000	希臘	303,100	23,700
中國	8,250,000	6,200	沙烏地	657,000	24,800	馬來西亞	278,700	10,500
日本	5,984,000	47,000	瑞士	622,900	78,600	芬蘭	266,600	47,000
德國	3,367,000	41,400	瑞典	520,600	57,200	新加坡	255,700	50,000
英國	2,580,000	39,300	挪威	499,800	106,200	智利	248,400	15,700
法國	2,434,000	38,600	伊朗	488,300	6,100	香港	243,300	36,100
巴西	2,425,000	12,100	比利時	476,800	45,700	以色列	242,900	32,500
義大利	1,980,000	32,300	阿根廷	474,800	11,200	葡萄牙	238,900	19,500
俄羅斯	1,954,000	13,800	波蘭	470,400	12,200	奈及利亞	238,900	1,600
印度	1,947,000	1,500	<b>臺灣</b>	<b>466,100</b>	<b>20,100</b>	巴基斯坦	230,600	1,200
加拿大	1,770,000	51,600	奧地利	391,500	47,600	捷克	215,300	17,900
澳洲	1,542,000	70,000	南非	390,900	8,000	菲律賓	213,100	2,300
西班牙	1,340,000	28,500	泰國	377,000	5,600	愛爾蘭	204,700	43,400
墨西哥	1,163,000	10,100	阿聯大公國	360,100	68,100	阿爾及利亞	190,700	5,500
韓國	1,151,000	23,500	丹麥	333,200	55,800	羅馬尼亞	189,800	7,800
印尼	894,900	3,600	哥倫比亞	328,400	8,100	烏克蘭	165,000	4,000
土耳其	783,100	9,800	委內瑞拉	315,800	12,000	匈牙利	140,300	12,900

我國創業育成的環境中未盡完善，其主要問題點如下：

1. 我國對於創業的相關協助措施其實不乏，像包括勞工委員會的創業課程培訓、青輔會的青年創業貸款及青輔會的創業諮詢輔導等，但根據經濟部中小企業處的調查發現，有意創業者中近六成憂心創業失敗對家計造成負面的影響，因此望而卻步。
2. 雖然臺灣的大部分企業都提倡創新的重要性，但把創新文化納入員工的工作範疇仍是不多。以 Google 企業的文化來說，Google 公司給予員工 20% 的自由時間，在這 20% 的時間內，員工可以做自己有興趣的研究、實驗、產品，其中 Google 約有 50% 的產品創意來自這 20% 自由時間下的產物。
3. 校園創業的精神尚未真正融入校園，導致學生對於實踐與追求夢想的吸引力仍不足。
4. 在各大專院校的創業育成輔導機制以及資源補助仍是不足，對於團隊的技術輔導外，法律、專利、管理、銷售和業務之育成輔導尚未充分建立。

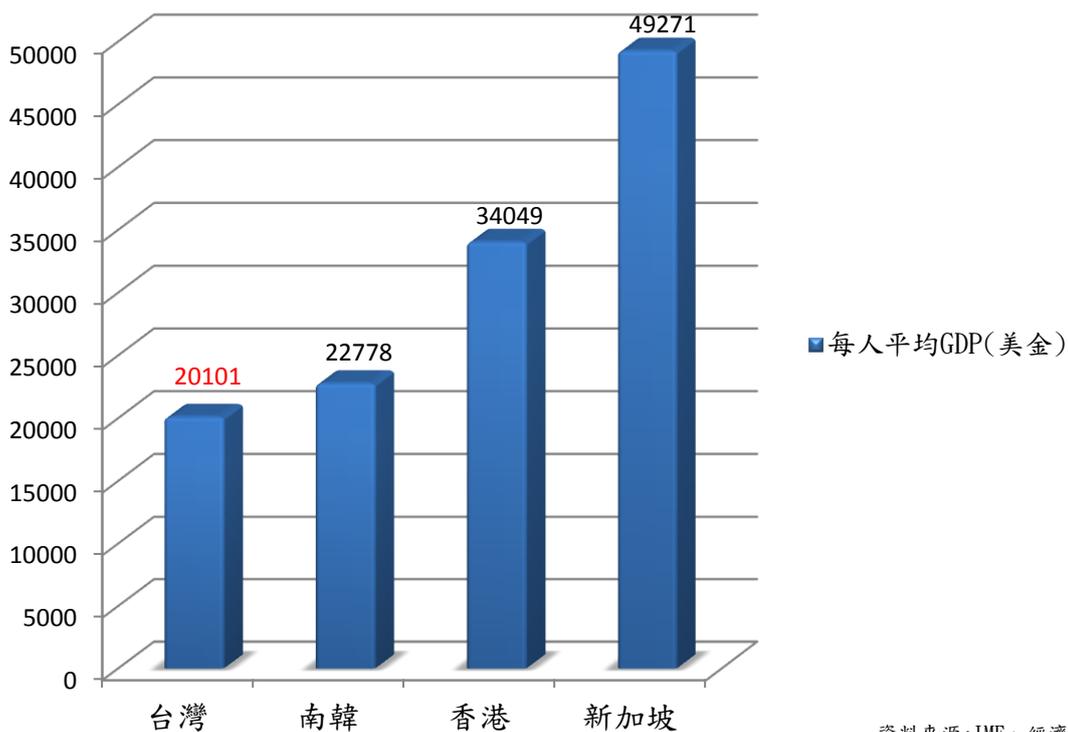


圖 6 2011 年亞洲四小龍每人平均 GDP 表現之比較

【資料來源：IMF、經濟部, 2011年】

### 3.2 微型創業知識、人才、大型公司現況分析

過去臺灣運用先進資訊技術(Information Technology, IT)，參與全球資訊產業分工而獲得高度經濟發展的模式已經走到了盡頭，現在極需要一股創新與創業力量來帶動另一波資訊產業的升級，但是若無有利的資訊產業創新與創業發展環境，會讓許多具備資訊專業能力的年輕人，多以進入大型公司為主要生涯發展目標，導致整體資訊產業創新動能不高，影響國家整體資訊產業提升及競爭力。因此政府如何建立良好的創新與創業發展環境，並促成大量具有創新特色的新興資訊產業發展，將是臺灣資訊產業發展面臨的一大挑戰。而鼓勵 IT 微型產業的創新與創業發展正是臺灣資訊產業轉變的契機，雖然 IT 微型創業的起步規模通常不大，但若經營有方，隨著逐漸擴大的產業規模，將有機會引領臺灣資訊產業未來走向，進而邁向全球競爭，除了創造自身產業的價值外，也能夠帶動經濟升級並提供更多的就業機會。而本文所指 IT 微型產業係指初期(創立後 18 個月內)資本額在新台幣一千萬元以下，並透過資訊科技為核心技術進行創業的產業稱之。

根據臺灣創業現況調查與政策意涵報告顯示，政府應鼓勵菁英份子投入創業活動，並透過整合公私部門資源力量，給予產業更集中與大力的支持，對於創業育成的輔導也要更專業化與深度化，尤其 IT 微型創業十分仰賴外部資源的支援與協助，需在一個措施配套較為完善的創業環境中孕育成長方能有成。而促成 IT 微型創業較容易起步的關鍵在於垂直及水平整合政府負責政策推動之相關單位、人才培育單位、投資者及創業者之健全生態環境，然而目前臺灣尚未發展出較健全的 IT 微型創業生態環境，將上述環節建立緊密連結。因此政府未來應朝向建立完善的創新與創業發展環境，將各個部分作更緊密連結，協助有夢想的創業者，能夠有良好的起步與持續發展環境。

#### ■ 微型創業「環境」現況

- (1) 國內相關企業發展的法規及輔導政策措施並無針對 IT 微型企業的生存發展有較周延的策略與辦法，難以享受既有的租稅優惠，再者 IT 微型企業本身條件大多不佳，又欠缺外部諮詢服務的資源，致使因經營不善而退出市場的比例偏高。
- (2) IT 微型創業之產業型態變動迅速，但一般 IT 微型創業其資金及人力均較大型公司缺乏，因此較無能力定期針對所經營之產業動態現況進行深入分析，致使 IT 微創公司對於市場的掌握能力相對薄弱。
- (3) 政府雖然有很多扶植新創產業的經費補助計畫，但計畫申請及審查的手續太過繁雜，IT 微型創業者在創業初期，一方面要求生存，一方面要開創新的產品，在人力和資源均相對較為缺乏的情況下，無法兼顧準備詳盡的計畫書，導致申請經費困難重重，尤其政府

對於新創網路服務業的撥款機會低，補助計畫往往無法讓具有發展潛力的新創網路服務業者直接受益。

- (4) 政府的補助計畫整合度不足，許多資源重複，補助計畫的機關太多，往往讓創業者無所適從，不知該申請何種經費補助。
- (5) 政府許多補助案並不適合剛起步的 IT 微創公司，通常具規模的大公司較容易拿到經費補助。

#### ■ 微型創業「人才養成」現況

- (1) 目前臺灣基礎教育仍以升學為主要導向，非常不利於學生創意及創新能力的養成，致使學生普遍對於創業概念了解不多也不夠深入，大學也非常缺乏相關於創新與創業的課程或者學程可供學生進行創業思維的陶冶，致使許多學生都是畢業後為了創業才開始學習相關創業知識，如此非常不利於創新與創業人才的養成。
- (2) IT 微型創業者在創業初期，在尋找人才的過程往往需要花費相當多的時間和精力，國內目前缺乏微創人才資料庫，人力資源訊息取得的管道不夠暢通。
- (3) 國內目前的人才養成環境與氛圍容易造就有能力的人進入大公司服務，即使是有創業想法的人，也會因為整體環境對於創業者不夠有利，而會先選擇放棄自行創業而進入大公司服務。
- (4) 大學目前雖然普設立育成中心，但是育成中心多以廉價出租辦公室為主要誘因，對實際 IT 創業者幫助不大(IT 創業者對於辦公室需求很低)，且申請程序較一般租用辦公室複雜許多且缺乏誘因。此外，目前臺灣各大專院校的育成中心編制不一，有些學校人員編制不多，且編制的人員不一定具有創業經驗，也無法掌握較專業或較前線的創業資訊，在人員編制少的情況下，若創業者遇到創業相關問題，育成中心只能作為一個中介點，介紹創業者至其他政府或私人相關創業單位尋求協助，而無法立即協助解決創業者的疑惑。此外，育成中心的推廣也普遍不足，致使創業者對於育成中心可以提供的服務措施十分陌生。
- (5) 學校所教授的課程往往無法與將來工作所面臨的實際問題進行有效連結，也未教授如何與主管、同事相處，如何與顧客進行應對進退，致使學生缺乏實際面對工作場域的有效技能，進入社會工作需重新調整適應。

#### ■ 微型創業之「知識網路」建立現況

- (1) 在 IT 微型創業新創公司之初，創業者對於相關的創業知識通常都十分匱乏與不足，除了對市場機制不了解外，創業相關的法律、會計及稅務知識也不足，若單純靠技術創業，

相當不利於公司的持續經營與成長，但是目前學校的教育環境並未提供任何相關於建立微型創業知識之相關課程。

- (2) 目前針對微型創業的知識網路建立大部分均來自民間單位，民間單位對於創業知識網路的建立較偏向於育才與同儕學習，並且不同民間單位自行運作的人才育成訓練模式都不相同，目前政府對於創業知識網路的建立則相對不足。

#### ■ 微型創業之「創投環境」現況

- (1) 目前國內 IT 微型創業者並不容易尋求創投業者資金的支援，並且創投對於 IT 微型創業者的資金支持度也仍顯不足，主要原因在於創投比較不會大膽將資金投入在尚無獲利的新創公司上，通常已有獲利的公司會較容易拿到創投的經費。但是剛開始草創的 IT 微型創業者，本身並沒有太多的資金，也無法馬上獲利，在難以取得創投資金下，很難開展創業報負。
- (2) 政府目前尚缺乏專門針對創新性高、產業變動快速、風險性也高之 IT 微型創業提供較為寬鬆的創業資金取得管道，在不易獲得創投資金支援下，常以親友借貸或投資作為創業資金取得主要管道，如此非常不利於新創產業的萌芽與發展。

### 3.3 微型創業策略建議

基於國內目前支持 IT 微型創業發展不足之處，本章節將從四大面向：環境、人才養成、知識網路、創投環境提出建言，希望健全國內 IT 微型創業發展環境。

#### (1) 針對政府在健全 IT 微型創業育成發展環境的改善

目前國內的創業環境仍較不利於微型創業，政府許多補助計畫和措施往往無法配合創業者的需求，在實際支持微型創業發展的資源投入上，明顯不如對於大型企業發展的支持。尤其是政策與實際執行面上常有落差，針對性質較為特殊的 IT 微型創業者，政府必須要有相應的政策支援，方能建立出適合 IT 微型創業育成與發展的環境，讓具有創新想法的人，能夠輕易地將想法付諸實行。此外，IT 微型創業產業變動也十分迅速(例如網創產業)，除了需要有成功的起步外，如何不斷創新求變並長久持續經營也是一大難題。再則，IT 微型創業的產業資本額較小，若遇到財務困難，可能較容易有資金周轉問題，政府如何協助並扶持 IT 微型創業的發展也是值得關注的議題。因此本文基於 IT 微型創業環境現況，提出具體的建議，作為政府改善當前 IT 微型創業環境的參考。

## (2) 針對 IT 微型創業人才養成

微型創業人才須具備靈活思考和多方面領域才能，才能勝任瞬息萬變的微型產業創新與變革，透過學校課程如何培養出跨領域人才，讓學生在接受學校教育時，即能夠涵養與激發創新創意的想法，也能夠有機會實際接受產業薰陶。本文基於目前國內教育現況，針對 IT 微型創業人才養成提出建議，希望有助於培育更多具有創業潛力的人才。

## (3) IT 微型創業之知識網路建立

微型創業者在創業之初，除了創業者本身須具備的專業技術能力外，也必須掌握許多與公司經營相關的知識與資源，包括公司的經營管理、法務知識、財務知識、市場走向與脈動掌握等。政府需協助建立完整之 IT 微型創業知識網路，以協助創業者遇到困難與問題時，能夠有諮詢的管道和解決問題的辦法，讓 IT 微型創業公司能夠成功起步，進而成長與茁壯。本文基於目前國內 IT 微型創業之知識網路建立現況，針對如何建立有效輔助 IT 微型創業之知識網路提出建議，希望透過此一知識網路的建立，讓 IT 微型創業知識普及化，以有效降低 IT 微型創業知識取得門檻。

## (4) 營造支援 IT 微型創業之健全創投環境

目前國內的創投公司對於 IT 微型創業的投資仍過於保守，主要仍以選擇確定能夠獲利的 IT 微創產業作為投資主要考量，這對 IT 微型創業來說十分不利，現今許多 IT 微型創業者投入的產業技術較為創新，以現有環境評估可能仍難評斷其可能獲利空間，特別是以網路服務作為 IT 微型創業開發者眾多，創業年齡層也有下降的趨勢，年輕創業者往往社會歷練與資源均相對缺乏，在募得創業資金並開展創業過程中可能遭遇不少困難。如果沒有充足資金及具有創業經驗者之引導與支持，只是依賴個人人脈取得創業資金，並且勢單力薄的開展創業歷程，勢必會影響創新性高但成長仍需時間考驗之新創企業的發展機會。如何營造健全的創投環境，並讓 IT 微型創業者與創投業者形成良好的合作夥伴關係，是一個需要被高度重視的課題。

### 3.4 微型創業推動措施建議

#### ■ IT 微型創業「環境」的改善

##### (1) 放寬政府計畫補助申請方式

IT 微型創業者通常無多餘的時間和精力準備詳盡的計畫書申請政府補助案，能夠取得政府經費補助的公司通常已具有一定規模，因此對於 IT 微型創業者可考量設置特殊的經費補助管道；在貸款方面，也能推出類似就學貸款的措施，降低貸款的標準，讓 IT 微型創業者更容易申請到政府經費補助。

##### (2) 提供更多元的資金取得管道

臺灣 IT 微型創業的資金來源管道較為狹隘，大多為親友借貸或政府貸款，政府若要鼓勵新創產業的發展與生存，應建構較為完善的天使投資網絡，鼓勵天使投資人媒合產業發展，目前已有不少新創企業之民間企業家或是非營利機構在協助媒合創業者與金主，如此可有效擴展 IT 新創業者取得創業資金的管道。

##### (3) 小額補助學生進行 IT 微型創業

建議政府可以使用小額的經費補助模式鼓勵學生進行 IT 微型創業，在有明確的創業重點及規劃下，不須撰寫太過繁複的計畫書內容，透過審查程序獲得補助。鑑於基本的薪資對於創業者是一種應有的尊重，在補助金額上的具體可能作法為，支應微型創業者從無到有，六個月內支付兩名員工薪資所需之金額，約為  $\$40,000 \times 2 \times 6 = \$48$  萬。並要求在此期間完成初期產品雛型，經由幾個創投公司審閱通過，始得取得此一補助金額。

##### (4) 更有效整合創業資源

政府的補助措施應該更為簡明，並建立統一的服務窗口，把所有的補助措施與資訊進行集中管理，讓 IT 微型創業者能夠完整掌握所有相關的補助資訊。

##### (5) 設置專屬部門處理微型創業事務

IT 微型創業成立公司之初，需花費不少時間與精力申請成立公司，如何讓 IT 微創公司能夠更專心致力於公司的核心價值發展，設置專責單位有效協助 IT 微創公司在短時間內解決瑣碎事務，是當前十分迫切的問題。建議政府可設置一個專屬微型創業辦公室，深入了解 IT 微型創業的經營和發展問題，有效幫忙解決 IT 微型創業者可能面對的創業問題。

#### (6) 建立 IT 微型創業諮詢人才庫

IT 微型創業者建立之初，對於創業知識普遍都相當缺乏，政府可增設一個窗口，網羅創業有成且熱心的人士作為創業顧問，一方面可協助 IT 微型創業者解決創業面臨問題或公司成立時相關的法務問題，一方面也有助於擴展 IT 微型創業者的人脈。

#### (7) 加強創新創業的基礎知識與訓練

現今已有許多產業界提供創新與創業的育成訓練，但政府及學校育成中心對於創新創業的基礎知識與訓練培育課程仍相當缺乏，政府也可考慮開闢創新與創業育成訓練課程或責成學校育成中心開設相關課程，讓創業人才具有更多創新創業的基礎知識和實務訓練，也讓有志於 IT 微型創業者有更多獲得培訓專業知能的管道。

### ■ IT 微型創業「人才養成」

#### (1) 規劃大學教師借調業界協助「研發」的制度與績效考核方式

多數大學教師並不具備業界的實務經驗，致使學術研究與產業所需技術呈現落差，若能落實教師借調業界協助企業進行研發工作，除了可解決國內中小企業研發能量不足之問題外，也有助於教師傳授企業實際所需專業知識給學生。具體可能作法為透過業界和校方各出一部分薪資的方式，讓每年有一定比例的教師可以透過申請直接至業界進行產學合作，協助業界進行創新產品研發，而教師在業界的研發績效表現，應納入為教師研究績效成果。亦或者可鼓勵具備專業才能，並且具有抱負的教師投入創業，訂定一定的創業期限及規範，並在教師創業的過程中保留其教師職位。

#### (2) 鼓勵學生到企業從事創業或技術研究工作

大學應支持與鼓勵學生到企業從事創業或技術研究工作，若得到校方和業界的認可，視同完成相關課程學習並計入學分。

#### (3) 大學提供創新創業育才課程

目前大學教育仍以知識傳授為主，若要培養具有創新創業能力的人才，需要有比目前大學通識教育更為專業的課程設計，可考量直接聘任在「創新創業」上有經驗的專業講師授課，這類課程的訓練方式應以多元、活潑且實用為主，非著重於知識訓練，而是觀念與態度的養成。

#### (4) 創業教育應從小紮根，培養創業人才

創業教育應從小始紮根，培養學生敢冒險、挑戰現狀的創新精神，國內可藉由 12 年國教實施的機會，在國高中階段設計更多元選修課程，發展多元價值觀，鼓勵國高中學生培養多元能力，啟發學生萌生創業的構思與想法。

(5) 讓創業有成微型創業者進駐學校，增加學生觀摩學習機會

在大學教育環境中，應該要灌輸和感染學生勇於冒險和創業的精神外，大學就業輔導中心也應多媒合學生到業界實習的機會，或找尋創業有成之微型創業者與學校育成中心合作開設訓練課程，增加學生和微型創業者彼此互動和接觸的機會，如此不但可讓真正有創業經驗的人教導學生如何創業，也可幫助微型創業者尋找更多具有創業潛力的人才。

(6) 鼓勵學生勇於將研究所產出之實作成果接受市場考驗

學校除了需要增加學生至業界實習的機會外，也應鼓勵學生透過研究設計符合市場需求的產品，並實際接受市場的考驗，如此也有助於創新人才的萌芽與養成。

(7) 引入有創業經驗的產業專家與創投和學校合辦學程

在學校課程方面，可邀請具有創業經驗的產業專家與創投人士協同規劃，設計類似「創業護照」的學程，提供學生明確的學習方向，可在一兩年內修完基礎的公司經營管理、創意商品設計、市場行銷、創業案例研討等有助於日後微型創業所需的基本專業知識與技能。在師資方面則可尋找熟悉公司法、創業相關法律、專利、財務經營等專家來學校授課，讓想創業的學生在大學階段即有機會學習到創業所需的基礎知識。目前業界已有不少自行培育創業人才的機制，並且已有不少培養人才成功創業的實績，如果能夠將這股能量早些注入於大學基礎教育中，將更有助於創新與創業人才的萌芽與養成。

(8) 大學開設跨領域教學之創新與創業課程或學程

由於創業需具備跨領域知識，因此大學應針對具有發展潛力的新創產業，透過跨校或跨系共同開設課程或學程方式，在師資與設備上相互截長補短，設計實用之課程，吸引不同專業領域學生修課，如此將有助於不同專業領域學生的相互交流、激發創新思維與模式，對於創新與創業人才的養成將具有助益。

(9) 讓微型創業成為校園議題

大學應倡導讓微型創業成為校園議題，具體可行作法為定期將學生的創意成果整合，並展示發表於學校專為創新與創業所建置的網路平台上，藉此將有助於學生創意發想的交流，也可據此建立校園創新與創業知識網路，對於人才媒合也具有助益。此外，也可藉由大力宣傳青年創業成功案例，增加其信心，據此也有助於微型產業創業者爭取家人的支持與認同。如此不但有助於微型創業成為校園議題，也可讓創新與創業成為一種校園風氣。

## ■ IT 微型創業之「知識網路」建立

### (1) 設立 IT 微型創業之財務及公司實務經營知識諮詢單位

IT 微型創業公司於初創時期會面臨許多財務方面的問題，包括募資、增資、股權、財務規劃等實務經營問題，此外尚有如何兼顧公司發展、股東權益與事業風險等許多問題需要面對，只有具有創業成功實務經驗者，才能清楚掌握上述這些經營實務面向的問題。政府可邀請具有創業成功實務經驗者為顧問，建立相關財務與公司經營實務專門諮詢管道，讓具備創業經驗者與初創業者具有通暢的互動、溝通與經驗傳承管道。

### (2) 定期提供 IT 微型創業產業動向資訊

政府可考慮透過補助如資策會 MIC 提供 IT 微型企業免費的產業市場情報，並定期發佈相關資訊作為 IT 微型創業營運參考，讓 IT 微型創業者能更即時掌握市場脈動，具有更靈活因應產業變革預警能力。

### (3) 成立 IT 微型創業聯合人力資料庫

政府可和大學育成中心或就業輔導中心合作，成立一個聯合的 IT 微型創業人力資料庫，讓對於創業有動機與想法的學生，透過聯合人力資料庫的仲介，在登錄基本及專長資料下，有更多機會成為微型創業者網羅的人才對象。此外，此一平台也可讓 IT 微型企業登錄求才資訊，透過聯合人力資料庫進行人才媒合。而此一聯合人力資料庫，也可成為創新育才計劃網羅培訓創新與創業之人才庫。

### (4) 建立 IT 微型創業的育成平台

目前大學的育成中心主要以提供微型企業較為便宜的公司場地及協助與學校相關資源進行連結為主，並未實際肩負微型創業人才育成的任務；而國際青年創業領袖計畫 (YEF)、AppWorks、Startup Leadership (SLP) Taipei 等，都是產業自行運作培養創業人才的平台，並且已具有培養人才成功創業的實績，上述這三種產業自行運作的人才育成訓練模式都不相同，但都偏重在「育才」與「同儕學習」上。政府可以投入資源補助、擴大或增設不同人才育成平台，以政府力量建立品質及公信力更高的育才管道，讓微型創業者具有更多的管道與機會獲得培育，成為臺灣產業持續創新與提升的活水源頭。

## ■ 營造 IT 微型創業之健全「創投環境」

### (1) 創投公司評價做為政府補助案決策參考

政府已有不少針對國內中小企業之補助管道，但計畫審查與流程繁複，致使審查耗時過長，往往無法及時的補助快速變動的 IT 微型產業，政府可參考創投對此產業的意見，納入作為政府審查補助的依據。

## (2) 建立完善的創業生態

美國矽谷之成功，主要係建立了一個可以讓創投、學校與有心創業人士快速地產生互動與連結的創業生態環境，使得一個創新構想可以在短時間之內得到修正，並迅速找到資金與人才，能成為一個成功的 start-up。國內目前仍缺乏建立像矽谷這樣完整的創業生態體系，可以讓創業者吸收與涵養創業養份並不斷成長，政府應該考量依據國內創新產業環境需求，建立完善創業生態體系，方能使國內 IT 微型創業具備優良成長與育成環境，並產生綜效。

## (3) 連結創投與育成中心

臺灣大多創業課程的師資並無太多創業經驗，建議可以校外社團法人方式，連結創投與育成中心，建立一個有心協助後進創業之人才圈(pool)(如國外之 Entrepreneur in Residence (EIR) 制度)，作為開設創業課程授課教師挑選的人才庫，對於受邀授課之講師而言，也是一個建立信譽與口碑的園地。

## (4) 微創公司股份的分配規則應做修正

IT 微型創業者通常資金普遍較為缺乏，但是目前國內公司法對於資金和股份的分配，主要係以資本額進行股權分配，擁有較高的資本額即取得公司發展的主導權，而忽略 IT 微型創業者本身所具備技術著價和創意著價之價值，如此對於 IT 微型創業者主導公司主要創新技術研發的發展方向不利。因此，如何重新制訂一個針對股份、投資、技術著價之合理股權分配規則，讓擁有關鍵技術之 IT 微型創業者即使未持有高比例的股份，也能在公司具有一定的主導地位和保障，如此將有助於國內創投環境的良性發展。

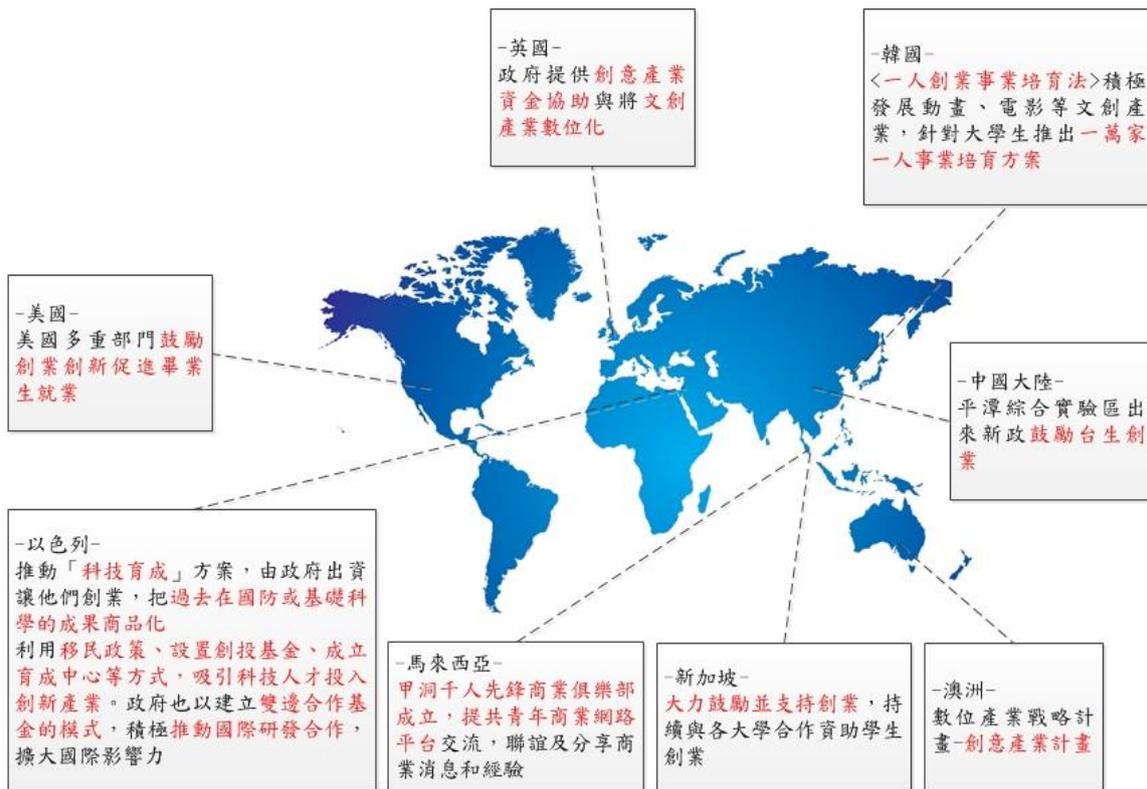
## (5) 將創新技術納入公司資本

創業者基於創新技術的專利智慧財產權，應考量量化納入為企業資本，如可避免過份傾向只考量以投入資金作為權利和義務的公司資本分配規則，如此將可激發微創業者不斷提出創新技術換取更大企業持有資本，有助於 IT 微創業者更積極投入創新技術提昇。

## 肆、創意與創業

### 4.1 全世界將創意推向創業現況

不論是個人、企業或是國家的創業活動，都與經濟成長有著相當程度的緊密連結，因此各國政府如英國、韓國、美國、中國大陸、以色列、馬來西亞、新加坡、澳洲等國，皆把創業列入重要的政策實施分針，並提出具體的推動政策或輔導措施(圖 7) [創業管理研究, 2012]，希望讓創業精神(entrepreneurship)與創新力落實在國家經濟與社會發展，締造經濟成長奇蹟。



資料來源：資策會創研所、國科會99年度科技行政研究報告

圖 7 全世界提出創業方針

【資料來源：引用 2012 年第二屆資訊國力發展論壇資策會何偉光投影片 P.3】

面對全球產業價值鏈變遷(Michael Porter, 1985)，創業活動競賽與創意學程已逐漸成為全球普遍性的活動。同時研究顯示未來資訊領域的自由業者(青年創業)將成為市場主流(圖 8)，加拿大在自由工作者的人數三年內增加了 8%，現在約有 270 萬人、北美的自由業者數量已高達佔總勞力人口的三分之一、英國國家統計局指出勞動人口有 14.2% 為自由工作者。

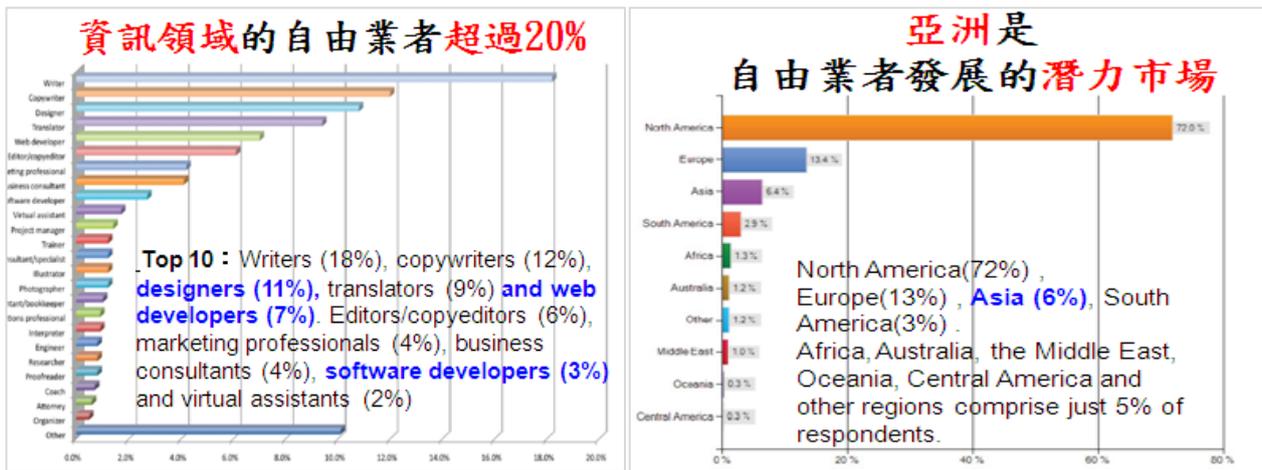


圖 8 先進國家資訊領域自由業者成長

【資料來源：Freelance Industry Report, 2011】

鑒此，如何將創意、藝術設計、美學、管理、智財、經營、行銷、資訊科學等各類課程組成一系列的學習流程，變得相當重要。我國創意構想與技術分散，因此無法創造更高價值的產品，使得創意構想的人欠缺技術背景，以致於無法將創新的點子實際建構並產出。有技術背景的人，卻因為技術複雜性與門檻高，而花很多的時間在系統開發階段，以致於錯過了市場的最佳時機。如何建構輔助式維運機制，是創業路上的重要議題，政府應訂定相關法規或計畫共同與學校、法人、企業攜手合作，建立鼓勵創業的培育機制以及保障創業團隊的權益。

臺灣可借鏡其他先進國家的推動政策作為參考，例如：芬蘭的國家開放式創新系統(National Innovation System, NIS)，芬蘭將此概念作為科技政策制定及國家創新系統的統合與協調機構，由政府單位(芬蘭科學院、芬蘭技術創新局(TEKES)、學研單位(國家研究發展基金(SITRA)、大學、技術學院、研究機構)以及產業等主要次系統參與者，以創新為主軸建構一套完整、綜合性及產官學三位一體高度互動的國家創新系統(圖 9)。

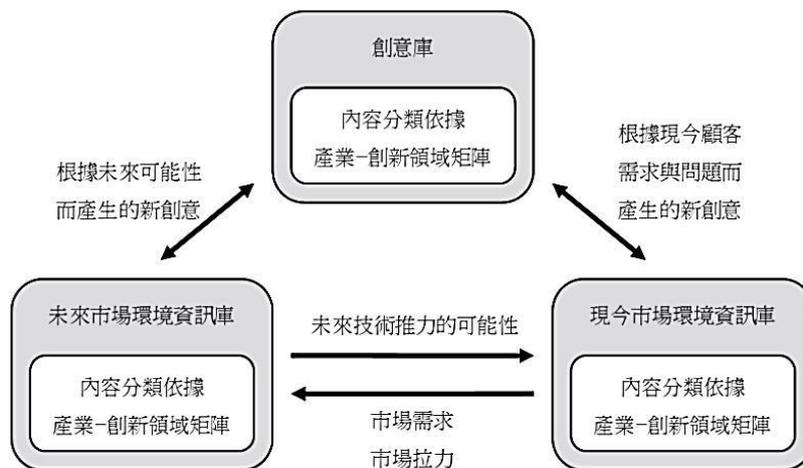


圖 9 創新三腳架構【資料來源：Santonean, Kaivo-oja, & Suomala, 2007】

圖 9 的創新三腳架構整合產官學三螺旋模型與社會網絡思維體系的新模型，結合技術與社會前瞻研究及顧客需求導向策略的兩種競爭性創新來源，在以開放式創新為基礎的社會網絡平台架構下，充分利用年輕大學生的新創意以及退休專業人才的經驗與專業知識，為企業社群提供有效的支援。

在《遠見雜誌》(3 月號/2013 321 期)工匠精神造就最低失業率報導中，瑞士因地理環境位置天然資源貧瘠，選擇利於國家自我發展利基商品。瑞士重視工匠的精神、臺灣重視學歷文憑差異；瑞士重視研發與技藝(大學就讀率僅三成)、臺灣重視規模與量產；瑞士對外來人才政策開放，同時人民擁有可行使的「複決」與「創制」公民權，影響政府法案與重大政策、臺灣卻政策法規多重限制影響外來人才。瑞士的工匠精神做出了聞名世界的產品，不僅帶動經濟發展更創造人民高所得 [遠見雜誌, 2013] 。

臺灣青創環境因缺乏像芬蘭與德國政府或是大型企業鼓勵、資訊平台多且混雜、自由業者發展狀況也不顯著，致使創業能量不足，在創業價值鏈上產生三大困境(圖 10)：

### (1) 各類資源難尋

創業的同時，必須找到相關的人力資源，如：同質性的創業夥伴、其他專業領域人員(法務、財務等)、投資人與資金、創業先驅的經驗分享，都是創業階段不可或缺的資源，而找尋各種資源也是一大難題。

### (2) 構想與技術分散，無法創造更高價值的產品

有創意構想的人欠缺技術背景，以致於無法將創新的idea實際建構並產出；有技術背景的人，往往因為技術複雜性與門檻高而花很多的時間在系統開發階段，以致於錯過了市場的最佳時機；產品/服務上市後，後續營運措施是否完善往往是成功創業的一個關鍵指標。如何建構一個輔助式維運機制是創業路上重要的議題。

### (3) 缺少『臨門一腳』

當創業的核心產品已完成，但依舊缺乏開業前的重要資源，此時育成中心將扮演及重要的角色，此階段性的資源不可形成斷層。

鑒於以上問題，我國該如何培育資訊人才回應社會需求，必須產業界、政府、學界三方相互合作。資訊國力發展論壇匯宗旨在集結學術界及民間各界群體智慧，廣邀產、官、學各界人士共同針對我國資訊重要議題提出建言，以創新開放的新思維從學界出發帶動氛圍。

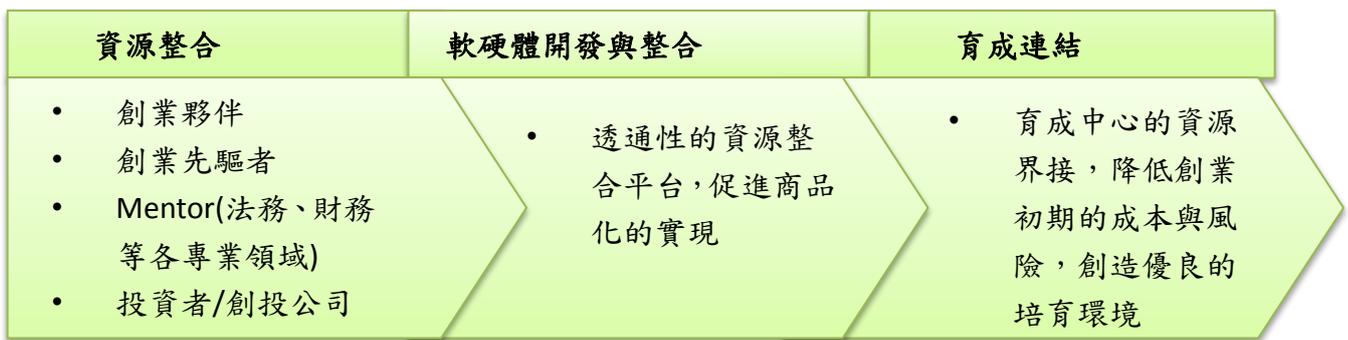


圖 10 青年創業主要困境

【資料來源：引用 2012 年第二屆資訊國力發展論壇資策會何偉光投影片 P.9】

## 4.2 創意與創業策略建議

### (1) 在各大專院校推動完備的「創意與創業」學程

- 由教育部與產業界合作，邀請業界講師共同規劃內容與落實課程執行，並以參訪企業、個案討論、企劃案撰寫以及行銷管理等教學方式下，達到理論與實務並行結合之訓練。
- 由教育部和經濟部中小企業處合作，可基於目前政府所擁有的「大專畢業生創業服務計畫 U-start」來針對各大專院校擴大推廣，將各類型人才、技術及資源透過該平台匯集，並且促進創意構想與技術產品化，進而推動至市場與終端消費者接軌，提供永續經營的創業機制與實體平台，以有效落實完備校園創業環境。

### (2) 建立創新亮點之延續性研究與評估輔導機制

- 以往學生所完成的專題成果，可能在畢業後，面臨閒置和荒廢的狀態，若沒有延續性的維運與研究，可能導致有亮點的創新理念與成果付諸流水，為了讓具有創新潛力與商業價值的題材得以延續性的發展，應對專題成果或研究主題建立篩選及永續性之規劃機制，以利未來達到技術商品化或技術轉移之目標。在經費方面，對於校園研究團隊需有充裕的補助，讓技術的研究與維運的過程能以順利執行。
- 每年臺灣有許多優秀的團隊參加國際展覽與競賽，以政府力量擬定完備的評估機制與補助措施，挑選出具有技術潛力與商業價值的團隊，並利用政府機關資源（經濟部中小企業處、智慧財產局等）幫助這些團隊進行創業輔導。

### (3) 完備創業環境之育成機制

- 雖然政府對新創公司的政策已有相關配套，但對於創業育成環境還未相當完備。政府仍應參酌以色列、美國和英國等國家協助新創公司的成功案例與經驗，並結合現有政策來建立適合臺灣的創業輔導政策，以提供更完備的創業育成服務。

- (b). 臺灣廠商的技術與製造能力早已被全球所肯定。但在全球競爭的環境下，難以避免碰到國際間的專利訴訟案件。從國際智慧財產保護趨勢來看，臺灣在專利佈局方面仍然不足；應由我國經濟部智慧財產局與民間企業互相協商及共同制定更完備之專利佈局措施，提供專利檢索與佈局上最迅速的專業服務，並加強我國專利品質提升、法律保護與佈局的思維。
- (c). 就整體經濟而言，創業不僅能對國家經濟注入新的活水，更是創造就業機會及引導產業升級的良好管道。為了鼓勵有志創業者，政府也相對地推動創業相關輔導機制及政策，但對於「創業失敗」一直是創業家最為恐懼的問題，目前卻無完備的社會協助與預防措施。關於「創業失敗」議題，在此建議我國政府慎重評估創業保險的可行性，以降低對創業的風險及憂慮。

### 4.3 創意與創業推動措施建議

#### ■ 針對大專校園發展創意思考及跨域經營學程，推動具體的獎勵與輔導措施，並運用現有機制建立跨域合作學程機制

- (1) 教育部與青輔會、青創總會、經濟部中小企業處、國貿局等單位合作規劃與開設創業導向課程及國際企業觀學程，用抵免選修學分或獎狀、認證等誘因方式鼓勵學生參加。同時設立開放式創新為基礎的網路社群平台，充分利用年輕大學生的新創意以及退休專業人士的經驗與專業知識，並定期舉辦各領域產業研發創新論壇，進一步相互交流並激盪出可能突破問題之機會。
- (2) 激勵各大學跨領域教師彼此合作及共同指導學生，或基於現有教學資源整合機制（例如：臺灣聯合大學系統、北區技專院校教學資源中心等），建立跨領域學程，有效落實不同背景學生的合作學習。

#### ■ 針對具有創新理念的研究主題進行永續性的規劃機制

- (1) 透過既有的校園育成中心、教育部（大專畢業創業服務計畫 U-start）及經濟部合作，協助規劃校園專題/研究之創意潛力篩選及永續/技轉規劃機制，深化後育成輔導措施，落實法律、專利、管理、銷售和業務之校園育成輔導，推行研究成果開發商品化及技術移轉平台，並且釐清學校、企業、教師及學生之參與角色權益。
- (2) 由國科會與經濟部共同建立創新創業計畫，針對每年參與國際級展覽或競賽之優秀團隊，透過創意構想書方式審核及挑選具有技術潛力與商業價值之團隊，並利用既有的政府機關資源(如經濟部中小企業處)幫助這些團隊進行創業輔導。

## ■ 建立完備的創業育成環境與創業保障機制

- (1) 為了降低有意創業者對創業的憂慮，由政府向企業募款成立「創業基金」，並制定「創業保險制度」，提供較佳的社會保障，進而提高創業意願度，其包含：
  - ✓ 透過此制度對於創業失敗者給予部分的社會補助。
  - ✓ 經政府相關的協助措施輔導而創業成功者，應捐款或捐贈的方式回饋，使該制度得以永續經營。
- (2) 由政府組織青年創業輔導顧問團，對有意創業者主動提供創投資金、法律/財務/行銷等專業人才輔導、創業者經驗論壇等資源輔導，積極扶植國民創業，以提高創業成功率並創造更多的就業機會。

## 伍、產學合作發展機制

### 5.1 產學合作發展現況分析

良好的產業政策與產業環境，即可營造產業新趨勢。一個創新體系主要是由產業界、大學和研究機構三個主體所構成。大學校院與研究機構為研發技術及人才匯聚之地，對不同學術領域進行基本原理的探索、研發，將創新知識轉換，進而帶動我國產業升級及促進經濟發展。產業界利用學術領域與研究機構的新發現或新理論研究成果，轉化成產業科技，生成有價值的產品，則是達成「創新」的重要步驟。因而大學與研究機構肩負關鍵技術研發，與產業創新具有重大關聯；而產業界的需求通常可以激發學校與研究機構的研發題材，產業界的資金亦可挹注大學經費，因此大學、研究機構與產業間的合作研發活動成為值得關注的課題。透過產學研合作，大學與研究機構可以了解業界的最新狀況，調整教學與研究方向，激發出更前瞻的設計，達到產學研三贏。

政府多年來大力推動產學合作，然而學界和產業界對於研發卻有截然不同的見解；學界著重於知識的創新，產業界則著重於經濟方面的考量，兩者有一定程度的認知差異。同時，從技術研究、研發成果的價值評估與鑑價、資金來源、產品的設計、技術移轉到產品行銷以及智慧財產權的保護，都是技術商品化的一部分。這一切都須依賴大學豐沛的人才及研發能量。從大學創新創業教育的落實、實驗室研發能量的釋放、業師輔導的結合、校園創業資金的投入、研發技術的支援到創業育成等，若能進行有效且緊密地串連，將能使產業結合理論與實務，充分發揮大學研發能量。

此外，學校礙於法令與金額限制，在智財服務專業人才不足，及對智財創造與保護的概念缺乏等問題上，學校需進行組織改造，以統合內部各產學合作單位，並建立完善的產學合作運作機制。鑑價方面，缺乏合適之專利鑑價與交易機構，導致鑑價彈性大亦是一大問題。通常鑑價除了不動產外，主要在商標、專利、商譽、未上市公司股價等，一間即將首次公開募股的公司，通常會請專業公司進行鑑價。除了公司鑑價外，對學界來講，最重要的就是專利鑑價，而目前國內的專利交易市場太小，並不存在專業的鑑價制度。因此實務上大多是由育成中心及學校管理單位進行出價，再與洽談對象磋商，在技術上較為原創的專利價格較高，技術整合可能性低的專利價格較低。但此存在一問題，學校的老師或職員通常沒有在業界的工作經驗，而且即使是專業的業界人士也非常難判斷出專利的價值，易造成專利鑑價偏低，因此必須花更多心力去累積經驗摸索出市場規則來。

對於延續研發成果產生新創事業，可藉由育成中心以及法人加以協助。目前國內大部分的育成中心利用學校的設備和資源設立於校園內，育成中心提供的是一種公共資源的服務，主要

目的是將學校的研發結果或創新概念得以落實於市場上。因此如何有效地整合學校資源、降低創業及研發的成本、創造一個優良的培育環境，並且提高新創事業成功的機會，是許多育成中心及法人所面臨的問題。因而健全創業育成中心的功能，將研發結果順利的應用於市場上，是產學合作能否成功的重要因素之一。

## 5.2 產學合作策略建議

### (1) 建置傾聽與溝通管道，解決產學研思維落差

學校和研究機構主要是對不同學術領域的基本原理進行研發，並研究應用於產品上的可行性，而產業界則是基於經濟方面的考量，將研究成果發展出新的產品，因此產學研三方對於研發有不同的認知差異。因而產學研三方皆須扮演主動角色，建立合適的管道彼此交流，了解彼此所需為何，培養產學合作關係。

### (2) 建立產學合作雙方共同語言和合作默契，並完成技轉過程

在產學合作的時候，學界或產業界任何一方扮演較強勢完全主導的角色都不好。若是由學界完全主導的話，縱然有很多的研發創意，但研發的產品在商業上卻可能完全沒有用處；而若是產業界完全掌控的話，因為產業界主要的目標是賺錢，如此一來，雙方的主要目標就明顯不同。因此，應該輔導雙方建立共同的合作默契，研究方面由學界來主導，而市場以及產品則由產業界來主導，最後完成技術轉移程序，達到研究和利益皆可並行的目的，藉此創造雙贏的局面。

### (3) 建置產學研媒合平台、活化研發與智財運用

就現行的技術移轉機制，一項產品可能需要結合多個研發技術，而這些技術可能散落在不同的學研機構，產業要如何去尋求並整合這些研發技術進而產出該項產品，是一大難題；也由於某些學校沒有足夠的經費可以聘請專業經理人來管理以及推廣校內專利技術，因此建置跨機構的產學研媒合平台來統合匯整並主動推廣各機構專利技術，可以使三方互蒙其利，靈活應用研發技術以及智慧財產。

### (4) 主動探詢前瞻性研發成果，協助商品化，衍生新創事業

學校內師生研發成果頗為豐碩，但缺乏將這些研發成果發揮真正效益的機制，因此學校應組成一具豐富經驗的專業團隊，主動、積極的探詢校內的研發成果，並且協助研發成果商品化，提高研發成果的能見度。此外，亦可透過創業模式將研發成果發揮最大的經濟效益。

### **(5) 建立完善鑑價制度符合市場機制，創造專利價值**

因為目前沒有完善的鑑價制度以及缺乏專業鑑價人員，而對專利技術依鑑價目的、使用功能、使用者，鑑價的結果落差可能很大，而導致無法創造更多的專利價值。因此，應提供健全的鑑價制度以及培育專業的鑑價人才，使鑑價市場機制符合公正、公平、公開的條件。

### **(6) 健全與精進創業育成中心的功能**

位於學研機構的育成中心為孕育新事業、新產品、新技術及協助中小企業升級轉型的場所，藉由提供進駐空間、儀器設備及研發技術、協尋資金、行政庶務等多項資源進行支援，然而新創事業所面臨的競爭不僅僅是國內市場，應當考慮到全球性的大舞台。因此，育成中心應持續精進其功能與價值，讓新創事業具備各種足以和全球事業競爭的能力，從容的面對挑戰。

## **5.3 推動產學合作措施建議**

### **■ 產學研藉由交流會、主題式論壇培養產學關係，交流供需訊息**

產學合作最重要的是締造良性的循環，增加人與人之間的交流，因此建立一些交流平台像是舉辦主題式產學論壇對於產學合作有一定的幫助。透過產學論壇，一方面學研機構的研究學者可以發表多年的研究成果，也可了解目前業界的的需求和走向；另一方面，業界可以了解哪些智慧財產是可以採用的，增加彼此間的訊息交流以及雙方的合作機會。另外產學研三方可以至彼此的單位進行訪問以及研究，讓彼此間保持一定的聯繫交流。經由產學研交流會分享經驗和創見，可以激發創業創新的能量，強化彼此的合作機會，建構創意創價與創新創業的橋樑。

### **■ 統整學研機構內部相關產學資源，建置智慧財產管理專責單位**

學研機構應積極整合內部產學合作單位(如:產學中心、技轉中心及育成中心)之資源，建置一個組織明確且為一級行政單位之產學智財管理中心，以統整研發管理、技術授權與創業育成業務，使成一貫之作業。智財管理中心亦需有校方政策的全力支持，方能強化其管理功能。此外，各部會應持續推動相關產學合作推動方案，提供相關補助讓各學研機構進行組織改造與強化，以完備智慧財產管理，方能成功創造商機。

## ■ 提供足夠誘因，以吸引優秀技轉經理人才

應修定人才進用與敘薪辦法，吸引業界優秀的專業經理人才進入學校服務。但由於公務體系訂定薪資標準與業界相比仍有不足，因此學校更應完備專業經理人的進用、敘薪、培訓、升遷以及獎勵制度，讓優秀的人才能留得住。聘用具有產業經驗的專業經理人可以給予實用且明確的建議，讓創新研發推廣或是專利申請都能更加精進。

## ■ 建立產學聯盟，智財集中管理與推廣

由於各學研機構的研發產能不一，且一項產品可能需要整合多個研發技術，而這些技術可能散落在不同的學校或研究機構，若是產業界一一洽談容易造成高價的技術移轉費用。因此可建立一跨機構的產學聯盟，透過一個專責的學校，將各個學研機構的專利和技術集結，當有產業欲進行產學合作或技術移轉，可透過此專責學校進行洽談，將產業所需的研發技術進行整合。如此一來，不僅可以大大縮減產業尋求研發技術的時間及費用，亦可將智慧財產集中管理和推廣。此外，產學聯盟亦可提供產業諮詢的服務，以及協助學校師生對於其研發成果，主動探詢商品化的機會與進行相關產學媒合。

## ■ 健全鑑價制度與培育專業鑑價人才

目前國內的專利交易市場尚在起步階段，缺乏具公信力且專業的鑑價制度及交易機構，因此需專責單位擬定專業鑑價制度，並培養技術鑑價人才，核發具公信力之證照。例如：

- (1) 經國家考試核發具公信力之鑑價人員證照
- (2) 擬定鑑價作業標準細則
- (3) 擬定鑑價人員之職業道德基本準則
- (4) 建立鑑價專責單位

經由前述制度，可以培養出專業且合格的技術鑑價人才，亦可維持專利鑑價品質的公信力，不使鑑價報告受人質疑。

## ■ 推動萌芽計畫，主動發掘可商品化之原創性研究並衍生新創事業

萌芽計畫是先訂定一套制度化萌芽程序機制，藉由學術探勘與種子發掘，篩選出具有商業化潛力的原創學術研發種子，並透過良好之種子萌芽環境以及後續的商業規劃與公司營運等育種措施，培育出具高商業價值的創新技術。各大學及學研機構應推動萌芽計畫，主動發掘具前瞻性研發成果之價值，透過技轉與育成中心於萌芽環節的產業技術諮詢、智財管理、和法律事務服務的支援，將該研發成果轉化為高價值之商業應用或產品，進而衍生新創事業。

## ■ 校園內成立創投公司

學校可透過校友的力量與資金成立創投公司，並可委託企業創投公司共同操作與管理。透過學校自有的創投公司可以優先投資與校方有產學合作或育成中心及校友成立的公司，更可協助師生進行具有市場潛能之創新性研發，並透過後續技術移轉與專利授權，進而衍生新創事業。當所投資的公司獲利後，校方即可獲得適當報酬並挹注至校務基金，將有利於校務的推動。目前國內成功大學已於 2003 年募資並成立「成大創投」，可作為校園內成立創投公司之參考。

## ■ 健全與精進育成中心功能，扶持新創事業

- (1) 藉由推廣研發成果，以及建立研發技術資料庫供業界查詢所需技術和產品，強化產學連結及合作的服務，達到健全創業育成中心的功能。
- (2) 由於育成工作牽涉許多專業知識與行政輔導能力，藉由高薪、績效獎金獎勵或相關福利提供等誘因讓專業經理人可以長期留任。
- (3) 由於創新過程中，技術的研發主要是由學校負責，因此可藉由主動拜訪擁有技術價值的學校實驗室在校園內發掘出有潛力、有價值的研發成果，透過創業模式讓其成果可以落實至市場中，協助師生創業。
- (4) 新創事業大多著重於產品的研究開發，對於經營管理的觀念比較薄弱，因此無法將其研發成果轉化成具備全球競爭力的產品。有鑑於此，育成中心應提供經營管理知識並規劃其商業模式，讓新創事業的研發成果或產品，具備可以和全球企業競爭的條件。
- (5) 新創事業可能因為種種因素導致無法創業成功，因此育成中心可以擬定一套退場機制，降低對於新創事業的傷害與衝擊並且將剩餘的有價資產妥善處理，或者倘若創業人欲想繼續創業，育成中心亦可協助轉換新舞台。

## 陸、強化資訊科技人才之創業生涯發展育成機制

臺灣不僅要栽培優秀資訊人才更要培育關鍵人才，激發學生對創新與創業的興趣，提升臺灣的國際競爭力並創造更多的資訊就業機會，就必須打造一個鼓勵各種創新與創業之環境。在第一屆報告中提及提及我國大專校園尚未成為新世代人才創業育成的優質環境，主要原因包括：

- (1) 校園文化未孕育豐富而積極的創業育成風氣，學生普遍缺乏兼具夢想家和冒險家特質的拓荒者精神。
- (2) 本土市場規模不大，且創業團隊較缺乏跨域、跨界經營潛力，另引國際創業育成資源投入的吸引力不足。
- (3) 未槓桿臺灣資訊產業價值鏈的既有優勢。
- (4) 大學創業育成的輔導資源及專業能力不足：除了技術育成外，法律、財務、行銷、業務等，育成機制尚未充分進入校園，協助校園創業育成。

### 6.1 策略建議

#### (1) 聚焦與槓桿臺灣產業價值鏈，規劃重點育成領域

臺灣有很多基礎雄厚的資訊電子製造業及傳統民生產業，具有世界級之競爭力，如果能將資訊軟體技術及服務創新概念導入，應該可以為產業開拓新興的市場及提昇附加價值，將更有利於新世代開拓創業機會。

但是政府宜有聚焦與篩選機制，以重點規劃若干可以槓桿傳統產業價值鏈優勢之新興創業育成領域；例如，結合 ASIC IP (Intelligent Property)設計、SoC 設計及嵌入式系統軟體的產業價值鏈。另外，Apple Store 之類的市集軟體銷售模式(下載付費)，可以讓資訊人才不需龐大資金以及團隊就可以創業 (Software SOHO)，如積極與傳統產業價值鏈結合，成功機會將可大增。

#### (2) 完備政府之大學校園創業輔導及育成環境

政府雖已有相關輔導機制，但尚未能完備全程之創業育成環境。政府仍應參酌國外推動績效顯著的大學之作法及其成功經驗，以提供更有效的大學校園創業育成服務。

在共通性研發環境與平台方面，政府可以扮演更積極的角色，購買相關設備與平台，低價或免費提供給新創公司進行先期產品開發，一旦產品量產獲利後再將 IP 費用回饋給政府，如此可大大降低新創公司對初期資金的需求，鼓勵優秀的團隊積極創業。同時亦可提供專利申請之協助與費用補助，及低價供應市場資訊或研究報告。現有各校育成中心或政府專案輔導計畫應再深化後育成輔導工作，以落實法律/財務/行銷/業務之輔導。

## 6.2 推動措施建議

### ■ 政府相關專案加強新世代創業團隊跨界及跨域經營能力輔導機制

跨界經營在於國際視野建構與國際化經營能力的培育，而跨域經營在於跨領域專業結合的落實能力。各校針對菁英人才可設法開辦國際學程及跨領域學程，並鼓勵跨領域團隊合作參加重要國際競賽，政府亦應提供足夠的資源補助。並成立跨部會推動辦公室及產業人才培訓資源中心(圖 11)，推動完整之產學研合作人才培育機制與措施：

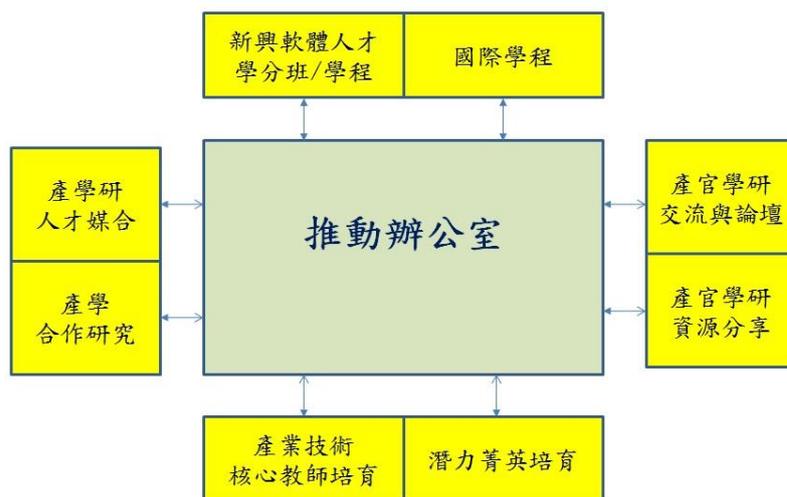


圖 11 完整之產學研合作人才培育機制與措施

### ■ 針對政府重點推動之數位匯流及雲端服務產業，擬定獎勵大專校園創業措施

目前政府已有 U-start 計畫鼓勵大學師生團隊創業，建議應持續擴大推動，尤其是政府重點推動之新興數位匯流及雲端服務產業，應有更積極的校園創業獎勵與補助，以鼓勵大學師生將有商業價值之研究成果技轉或創業，並協助釐清原參與公司、學校、老師及學生之角色與權益。學校亦應正面肯定與實質鼓勵師生校園創業行動，例如設立產學合作獎以及創業獎等。

### ■ 針對 Software SOHO 推動具體的獎勵與輔導措施

Apple Store 的成功，具體呈現了長尾理論所指涉的市場發展模式。臺灣基於產業轉型的需求，輔導新世代人才形成具創意及技術能量的 software SOHO 群聚是有必要的，政府宜由教育部、經濟部及國科會合作，規劃推動積極的輔導措施。

### ■ 運用現有機制強化各大學之跨校交流平台

定期舉辦產業鏈創新需求之論壇，激盪找出需突破之問題及可能之機會，並積極參與業界問題之對話與研發。

## 柒、結論

教育部資訊軟體人才培育計畫目標為落實「拔擢菁英、鞏固中堅、扶持弱勢」。透過學術界自主發起的活動「資訊國力發展論壇」，宗旨在匯集學術界及民間各界之群體智慧，長期觀測下列我國資訊科技發展重要議題，並提出建言，每年選出我國科技發展、人才培育、國際競爭、民生福祉、服務創新等相關議題進行深入探討。

創業是就業的最高表現，也是經濟的最高表現，因此第二屆資訊國力發展論壇主題訂定「創業者生涯發展」，討論創意如何連結創業、如何將學界優質創意創新成果導入至業界，學校團隊可以提供那些輔導機制與體驗機制、最後探討我國目前相當熱門的微型創業，微型創業門檻低，然成功案例卻不多，中間(學校)缺少哪些關鍵因素。

觀看全世界創業發展目前創業已不是國對國、企業對企業，而是將地方特色與網路進行結合，透過網際網路形成的 IT 微型產業營造新契機。然而，我國對於初期的創業者資源整合度不足，常導致具有較大規模的大公司容易申請到經費補助。鑒此，政府單位應該緊密連結各部門的創業教育資源來改善育成環境，激發並引領學生企圖心和創新勇氣、提升自我國際語言能力與靈活運運知識，並建立完善的知識網路讓微型創業知識更加普及。

創意競賽與活動已逐漸成為全球普遍的活動，我國大專院校也開始開設創意創業學程。從前覺得創意是無法教導傳授的，然若有完整的規劃，可讓學校重點規劃育成領域將資訊軟體技術與服務應用創新概念導入課程，培訓新興軟體科技種子教師，融入實務教材與相關訓練課程。學校也應加強誘因讓師生更願意投入產學合作，透過產學研三方共同擬定完備的評估機制與措施進行挑選與橋接，同時規劃完善的退場輔導機制。

最後政府機關應強化創業團隊跨界與跨領域經營能力的培育機制，運用現有資源連結各大專院校的交流平台，聆聽新世代心聲，以引領學生擁有「藍領身段，白領腦袋」的積極學習態度，自主增進職涯發展能量，成為企業搶手的「關鍵人才」。

## 捌、參考文獻

### 中文參考文獻：

- [中華民國資訊統計網, 2013] 中華民國資訊統計網，薪資及生產力統計
- [全球創業觀察, 2012] 全球創業觀察報告，GEM 2012 Global Report
- [行政院主計處, 2013] 行政院主計處,政府統計，主計總處統計專區
- [行政院勞工委員會職業訓練局， 2013 No22] Talent 前瞻、國際、創新、人才
- [行政院經濟建設委員會, 2007] 行政院經濟建設委員會，專題國際分析\_世界主要國家科技人力政策之比較
- [行政院經濟建設委員會, 2013] 行政院經濟建設委員會，國際經濟情勢雙週報第 1779 期
- [行政院經濟建設委員會, 2013] 行政院經濟建設委員會，國際經濟情勢雙週報第 1777 期
- [行政院經濟建設委員會, 2013] 行政院經濟建設委員會，國際經濟情勢雙週報第 1776 期
- [行政院經濟建設委員會, 2013] 行政院經濟建設委員會，就業市場情勢月報 102 年第 4 期
- [行政院經濟建設委員會, 2013] 行政院經濟建設委員會，就業市場情勢月報 102 年第 3 期
- [知識經濟維基百科, 2008] 知識經濟維基百科，知識經濟
- [哈佛商業評論, 2013 5月號] 哈佛商業評論，把創意變成好生意
- [國家政策研究院, 2012] 國家政策研究院，預測2015年全球人才指數報告
- [國家政策研究經濟會, 2009] 國政研究報告，臺灣重要教育指標的國際比較
- [國家政策研究經濟會, 2013] 國政研究報告，全球及臺灣經濟展望
- [國家政策研究基金會, 2013] 財團法人國家政策經濟研究院,國政評論失業的世代與青年就業力
- [教育部全球資訊網, 2013]教育部綜合規劃司，人才培育白皮書專案計畫報告書(初稿)
- [教育部統計處, 2013] 教育部統計處，重要教育統計資料
- [創業管理研究, 2012] 創業管理研究，臺灣創業家成長研究
- [創業管理研究, 2012] 創業管理研究，文化與創業\_2011全球創業觀察之跨國比較分析
- [資訊國力發展輪, 2012] 2012年9月8日第二屆資訊國力發展論壇資策會何偉光副主任投影片P.3與P.9
- [瑞士洛桑管理學院 IMD, 2013] 瑞士洛桑管理學院,臺灣整體表現
- [經濟部人才快訊, 2013] 經濟部人才快訊，育才留才攬才發展優勢產業
- [遠見雜誌, 2013] 遠見雜誌 3 月號 2013 321 期
- (以上依筆劃排列)

**網路參考文獻：**

[http://epaper.naer.edu.tw/index.php?edm\\_no=50&content\\_no=1414](http://epaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=50&content_no=1414)

<http://itriexpress.blogspot.tw/search/label/%E5%9C%8B%E9%9A%9B%E7%9E%AD%E6%9C%9B>

<http://johnnysu.weebly.com/2/category/scar4f6cfef193/1.html>

<http://proj.ncku.edu.tw/research/commentary/c/20070914/1.html>

<http://publicart.moc.gov.tw/works/index.ph>

<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E7%9F%A5%E8%AF%86%E7%BB%8F%E6%B5%8E>

<http://win.dgbas.gov.tw/dgbas03/bs7/calendar/calendar.asp?SelOrg=1>

<http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=3378&Page=14083&Index=5&WID=31d75a44-efff-4c44-a075-15a9eb7aecdf>

<http://www.gemconsortium.org/>

<http://www.imd.org/>

<http://www.itsa.org.tw/>

<http://www.moc.gov.tw/main.do?method=find&checkIn=1>

<http://www.npf.org.tw/post/1/7796>

<http://www.npf.org.tw/post/2/5683>

(以上依 A~Z 排列)

## 玖、附錄

### 附錄一：資訊國力發展論壇草案

#### 資訊國力發展論壇草案

##### 一、緣起：

依據行政院科顧組補助教育部，運用科發基金經費，推動資訊軟體人才培育計畫之相關指示辦理

##### 二、宗旨：集合學界群體智慧，研討下列我國資訊科技發展重要議題，並提出建言：

1. 提昇我國在前瞻資訊科技發展之國際聲望
2. 提昇我國高階資訊軟體及創新服務人才培育水準
3. 提昇我國軟體產業國際競爭優勢
4. 以資通訊科技協助提昇國民生活品質及促進社會發展

##### 三、主/協辦單位：

主辦單位：教育部資訊及教育科技司「資訊軟體人才培育計畫」

協辦單位：電腦學會、資訊學會

##### 四、活動規劃：

- 1.101年4月：舉行籌備會議，決定第二屆資訊國力論壇主題與討論議題席人員。
- 2.101年5月下旬：舉辦第二次論壇籌備會議，議題研討與意見交流，決定聚焦規劃之策略方向。
- 3.101年7月下旬：研議落實策略之重點工作規劃。
- 4.101年9月中旬~10月：舉辦第二屆資訊國力發展論壇。

##### 五、建議參與人員名單：

###### (一) 發起人：

1. 主辦單位：郭耀煌、李漢銘
2. 協辦單位：劉安之、賴飛熊
3. 學界大老：吳靜雄、李德財、陳文村、劉炯朗

(二) 籌備小組：朱正忠、何建明、李允中、李宗南、李政崑、李新林、李漢銘、張瑞雄、許永真、郭耀煌、陳銘憲、曾煜祺、項潔、廖弘源、劉安之、賴飛熊、謝錫堃（執行秘書：李育杰、陳培殷）

(三) 論壇邀請出席人員：(30人~50人左右)籌備會議時討論。

(四) 議題規劃小組成員：依議題屬性另外邀請。

## 附錄二：第一屆資訊國力發展研議事項

### 第一屆資訊國力發展論壇研議事項

#### 一、大學資訊相關科系之課程與教學改革

##### 1. 與國際同步

- (a). 與國際組織或先進國家之資訊科技教育改革趨勢同步 (computer science, computer technology, social/organizational impact of computing)
- (b). 與國際認證規範(如 IEET 等)精神契合

##### 2. 與產業及社會需求同步

- (a). 推動產學合作專業學程(經濟部與教育部合作)：參考創新工場模式，融合創意設計/系統實務/可用性設計/品質素養/善用工具方法/團隊合作培育之內涵
- (b). 提昇學生取得資訊專業證照之加值效益及企業認同
- (c). 規劃國際級及區域級人才之先期育成機制
- (d). 強化資訊人才供需調查及推估，建立適時回應產業人才缺口之多元彈性人才培育機制

##### 3. 創意、知識、技能與工程素養同步培育

- (a). 強化系統軟體教學
- (b). 強化系統工程及系統整合能力培育
- (c). 推廣參與 open innovation 及 open source 之校園文化
- (d). 強化新興資訊及網路服務(雲端、社群網絡、物聯網等)之管理及治理能力培育

##### 4. 建立雇主普遍信任之資訊人才培育品質管理機制

- (a). 基礎專業能力檢定及畢業門檻
- (b). 透過產業實習、業界導師、就業諮詢的機制，提高大學畢業生之職場適應與社會應對能力
- (c). 強化職場倫理及資訊社會倫理教育

#### 二、鼓勵大學資訊科系師資之教學專業及實務能力成長機制

1. 建立大專校院教師實務能力培訓制度：專業研習、實地觀摩與實習、赴業界短期服務等
2. 調整教師升等、績效及貢獻評鑑制度
3. 提高產學合作之制度性誘因

#### 三、優化資訊軟體人才培育之產學研合作機制

1. 建立產學研 collective intelligence 交流平台
2. 結合產學研參與之創意軟體競賽(業界出題、法人及業界出平台、學校出創意)
3. 建立產研機構提供業界導師、業界講師、業界觀摩與實習機會之制度性誘因

#### 四、促進資訊人才培育國際化

1. 強化補助與輔導校園團隊參與國際競賽及國際合作研發計畫
2. 深化與跨國企業之合作機制
3. 重視國際性網際網路服務平台對資訊科技教育的長期效應與效益

#### 五、配合 12 年國教之高中資訊科技教育改革

#### 六、強化新世代資訊人才之創業育成機制

1. 建立新世代創業團隊之跨界及跨域能力培育機制
2. 聚焦與槓桿臺灣產業價值鏈，規劃重點育成領域
3. 建構全方位輔導及育成環境共通性研發環境與平台、法律/財務/行銷/業務之輔導與共享

#### 七、強化世代人才參與論壇的機制：廣邀新世代人才，進行主題性論壇

### 附錄三：第二屆資訊國力發展論壇之青年論壇

#### 第二屆資訊國力發展論壇之青年論壇

會議時間：101年9月8日(星期六)上午九時三十分

會議地點：國立臺灣科技大學國際大樓1樓101會議室(臺北市基隆路四段43號)

指導單位：教育部資訊及科技司、行政院科技會報

主辦單位：國立成功大學、國立臺灣科技大學

執行單位：教育部資訊軟體人才培育推動中心

發起人：劉炯朗、陳文村、李德財、吳靜雄、劉安之、賴飛羆、郭耀煌、李漢銘

主持人：張進福、高天助、賴飛羆

引言人：何偉光、林之晨、梁凱智、郭書齊、游直翰、葉奇鑫、謝佳穎、王家俊、陳彥仰、  
陳維超(以上依姓名筆劃排列)

#### 一、會議議程

主題：創業生涯發展

議題一：創意與創業

議題二：產學研搭配環境：鑑價、法規、橋接、退路

議題三：微型創業：知識、人才、大型公司

#### 二、會議討論內容

##### 議題一：創意與創業

##### 共同討論

1. 目前臺灣的資訊教育與訓練還不夠完整，資訊教育該如何向下延伸至更年輕的族群？具體的作法有哪些？
2. 好的創業環境勝於教導創業，學校該如何創造更多元化的教學環境讓學生可以更自由發展。
3. 建議政府的角色應該是要讓資訊更加公開與透明化，同時要隨時修正政策來跟上產業的變遷速度。
4. 跨領域的學習、對問題的頗析、觀察力與同情心(態度決定寬度)、整合各方資源是新世代學生該學習的。
5. 創業家的精神可以鼓吹，但臺灣資訊人才目前能力不足，對於資訊能力提升是否有更明確的推動方案？

##### 引言人結論

1. 政府要思考如何創造好的創業環境並給年輕人更大的舞台。
2. 創業是一個冒險過程，學校教育可以扮演的腳色是告知學生創業也是人生中的一個選擇。

## 議題二：產學研搭配環境：鑑價、法規、橋接、退路

### 共同討論

1. 個資法的實施所產生的風險，學校對創業團應該要有哪些輔導機制？
2. 科技法律越來越重要學校應納入什麼樣的教育訓練課程來教導學生？
3. 產學合作時雙方共同的語言與默契該如何建立？
4. 傳統產學合作方式是讓學生前往業界實習，讓學生先行了解工作環境與作業模式。但資訊產業具有不同的風格同難產生模組化的訓練，學校該如何更有效培育人才？
5. 在地化 VS. 國際化兩者之間的平衡該怎麼做？學校的教學模式與體驗機制有哪些？
6. 政府在軟體產業可以提供的資源有哪些？(如：矽谷的以色列效益)
7. 網路滲透能力強烈，文化層次該如何提升？

### 引言人結論

1. 國際化能力的建立：強化語言能力、跨領域學習、多培養生活美學。

## 議題三：微型創業：知識、人才、大型公司

### 共同討論

1. 微型產業成功的觀點？
2. 臺灣校園教育缺少了什麼？學校老師可以推動的風氣有哪些？如何培育學生解決問題的能力？該如何向下扎根？
3. 跨領域教學該如何有效落實？
4. 臺灣理工學生越來越少，該培養什麼樣的資訊學生？
5. 高等教育推崇跨領域合作，但在老師升等與相關措施上卻沒有相對的鼓勵與資源是否有什麼改善方案？

### 引言人結論

1. 成功模式不是只有一種，應該多體驗不同的失敗經驗累積能量。
2. 高中生活是人格養成重要階段，資訊向下扎根可以更讓臺灣資訊人才更具競爭力。

## 三、主席郭耀煌教授對於此論壇後續研議

2. 如何營造健康有力的青年創業環境。跨部會的機制該如何共同營造？
3. 產業的快速變遷，人才培育機制該如何應應？
4. 資訊基本核心技能外，該如何讓學生有多元的交流與歷練機會？
5. 如何提升學生的生活美感、青年的國際觀以及法律觀、同理心？
6. 跨領域的教學如何引出誘因？
7. 跨學院的課程規劃該如何向下扎根至高中？

#### 附錄四：各階段參與論壇人員

### 感謝資訊國力發展論壇各階段參與論壇人員

#### 第一次諮詢委員會會議

會議時間：101年5月18日(星期五)上午九時

會議地點：科技大樓2樓第4會議室(臺北市和平東路二段106號)

主持人：郭耀煌、李漢銘

出席者：朱正忠、李允中、李育杰、李宗南、張瑞雄、陳培殷、黃國軒、楊士萱、劉安之、鄭憲宗、賴飛羆、謝錫堃

請假：何建明、何榮桂、李政崑、陳俊良、高宏宇、陳志銘、曾煜棋、詹寶珠、廖弘源、藍曼琪(以上依姓名筆劃排列)

#### 第一次籌備會議

會議時間：101年5月28日(星期一)下午五時

會議地點：臺灣科技大學國際大樓12樓1216會議室(臺北市基隆路四段43號)

主持人：李漢銘

出席者：林軒田、郭書齊、陳志銘、陳昇璋、陳彥仰、陳維超、黃士嘉、黃國軒、黃敬群、楊仁達(以上依姓名筆劃排列)

#### 第二次籌備會議

會議時間：101年7月13日(星期五)下午四時三十分

會議地點：科技大樓2樓第11會議室(臺北市和平東路二段106號)

主持人：李漢銘

出席者：何建明、何偉光、李育杰、李宗南、李漢銘、張瑞雄、郭書齊、郭耀煌、陳俊良、陳維超、程九如、黃士嘉、黃國軒、黃敬群、楊士萱、詹寶珠、賴飛羆、謝錫堃、藍曼琪(以上依姓名筆劃排列)

#### 第二屆資訊國力發展論壇

會議時間：101年9月8日(星期六)上午九時三十分

會議地點：國立臺灣科技大學國際大樓1樓101會議室(臺北市基隆路四段43號)

主持人：張進福、高天助、賴飛羆

引言人：何偉光、林之晨、梁凱智、郭書齊、游直翰、葉奇鑫、謝佳穎、王家俊、陳彥仰、陳維超

出席者：

Albert Jeng、Cnchen、Roger Tsun H. Lee、Scott.Lin、毋萬椿、毛敬豪、王正一、王如賓、王國華、王婕、王紹溶、王勝德、王智弘、王智寬、王毓饒、王濬淇、王鵬程、王家俊、

江宗翰、何孟庭、何偉光、何榮桂、余國正、白士宗、吳一嬋、吳方荃、吳兆祥、吳俊德、吳國賓、吳語柔、巫芳儀、巫曼綸、朱宇豐、李兆文、李育馨、李孟晃、李忠岳、李俊輝、李南逸、李家宏、李漢銘、李燕豪、李權明、宋國樑、卓政宏、周芳玉、周信宏、周豪丞、怯婷芳、林之晨、林玉崑、林聯發、林正基、林好函、林育慈、林俐嫻、林宣華、林彥君、林珈宏、林美華、林誠夏、林鉅峰、邱國珍、邱榮輝、俞齊山、柯志昇、柯儒、柳沃辰、洪盟峰、胡世銘、胡瑞柔、范姜永益、倪嘉德、孫以則、徐婉庭、翁以哲、翁石如、翁華檀、高天助、高國峯、涂涼豪、張京雲、張培鏞、張進福、張傳育、張耀仁、梁志雄、梁凱智、梅興、許見章、許揚、許頌伶、許輝煌、許懷文、郭書齊、郭經華、郭耀煌、郭杰穎、陳弘恩、陳孝慧、陳志銘、陳沛綺、陳佳藝、陳宜徽、陳俊良、陳宥丞、陳彥中、陳彥仰、陳致祥、陳筱玫、陳維超、陳璽煌、傅日明、彭勝龍、惠敏、曾心燕、曾毅、游直翰、黃一晉、黃乾男、黃勁峰、黃彥男、黃柏翰、黃國軒、黃朝嘉、黃敬群、黃毓焄、黃海藍、黃瓊緯、楊士萱、葉奇鑫、葉建輝、葉瑞峰、詹麗淑、鄒濟民、廖俊嘉、廖峻鋒、榮騰翎、趙汝仁、齊學平、劉文惠、劉育均、劉佩芸、劉修瑜、劉哲瑋、潘進儒、蔡効耕、蔡益坤、蔡獻堂、鄭進練、盧清松、賴文隆、賴飛羆、賴怡安、賴祐吉、賴森堂、賴槿峰、戴君翰、謝佳穎、鍾宜蒲、簡勝輝、簡逸邦、藍曼琪、魏得恩、羅裕群、羅勝國、蘇珮涵、蘇順德、(以上依姓名筆劃排列)

### 第二次諮詢委員會議

會議時間：102年1月28日(星期一) 中午十二時

會議地點：科技大樓13樓1302會議室(臺北市和平東路二段106號)

主持人：郭耀煌、李漢銘

出席者：朱正忠、何建明、李允中、李宗南、林一平、張瑞雄、陳志銘、項潔、黃國軒、蔡偉和、賴飛羆、藍曼琪(以上依姓名筆劃排列)

### 第二屆資訊國力發展論壇聯合座談會

會議時間：102年3月8日(星期五) 下午一時三十分

會議地點：國立臺灣科技大學國際大樓1樓101會議室(臺北市基隆路四段43號)

主持人：郭耀煌、李漢銘

引言人：陳志銘、黃士嘉、黃國軒

出席者：

Denny Huang、王如賓、王讚彬、王博生、王裕祥、王聖諺、王鵬程、王鴻明、石紋苓、江嘉哲、江謝孟盈、何建明、余孝先、呂宜庭、李允中、李育杰、李宗南、李宛諭、李忠謀、李建樹、李漢銘、周信宏、林正基、林君穎、林呈豪、林好函、林志隆、林珈宏、林義楠、林誠夏、林德芬、邱柏盛、邱繼志、俞齊山、洪大為、洪明輝、洪華超、倪嘉德、桂茲文、馬奕葳、馬尚彬、張乃文、張保榮、張李治華、張培鏞、張朝陽、張循鋁、張傳育、張新毅、曹祥雲、梅興、許瑞娟、許輝煌、許揚、郭耀煌、陳弘恩、陳孝慧、陳志銘、陳怡良、陳俊良、陳惠惠、陳榮銘、陳恭、陳培殷、彭勝龍、惠敏、項青青、曾世邦、曾心燕、

黃士嘉、黃黃志賢、黃其泮、黃俊堯、黃國軒、黃博俊、葛冬梅、楊士萱、楊凱翔、楊朝棟、  
楊雅致、詹育祥、詹寶珠、葉瑞峰、廖宜恩、廖逸群、劉安之、劉立頌、劉育均、劉宜貞、  
劉惠園、劉瑞隆、潘進儒、蔡盈玲、鄭王駿、鄭淑真、鄭敦維、盧永豐、蕭曼蓉、賴文隆、  
賴森堂、賴槿峰、賴彥成、謝孫源、譚華暄、蘇香瑾、藍曼琪、龔自良

(以上依姓名筆劃排列)

## 附錄五：2013 年度報告參與團隊

### 2013 年度報告參與團隊

總主筆：政治大學 郭耀煌院長

總編輯：臺灣科技大學 李漢銘教授

編輯群：

創意與創業團隊成員

召集人：臺北科技大學 黃士嘉副教授

團隊人員：

中央研究院 張原豪助理研究員、明新科技大學 黃文增教授、臺北科技大學 蔡偉和教授

微型創業：知識、人才、大型公司團隊成員

召集人：政治大學 陳志銘教授

團隊人員：

發現臺灣國際(集團)有限公司 蔡尚勳執行長、電獺股份有限公司 謝綸執行長、給柏有限公司 葉耿甫執行長、品學有限公司 洪國勳董事長、高雄應用科技大學趙國仁助理教授、沐迪仕股份有限公司 陳勇誠執行長

產學研搭配環境：鑑價、法規、橋接、退路團隊成員

召集人：大同大學 黃國軒助理教授

團隊人員：

沛星互動科技(股)公司 游直翰執行長、之初創業投資管理顧問(股)公司 程九如合夥人、達文西個資暨高科技法律事務所 葉亭巖律師、瀚巨資訊有限公司 葉俊亨經理

計畫推動辦公室：臺灣科技大學林妤函、臺灣科技大學邵雅玲、臺灣科技大學曾心燕  
(以上依姓名筆劃排列)

網址下載：

教育部資訊軟體人才培育計畫網站：<http://www.itsa.org.tw>

聯絡人：

曾心燕 [shin-yan@mail.ntust.edu.tw](mailto:shin-yan@mail.ntust.edu.tw) 或邵雅玲 [angelshao@mail.ntust.edu.tw](mailto:angelshao@mail.ntust.edu.tw)

聯絡電話：02-2733-3141#7542