

## 壹、緒論

目前臺灣人才培育面臨六大問題，分別是(行政院經濟建設委員會，2010)：

1. 培育的人力競爭力不足；2. 缺乏因應少子化及人口結構改變後的教育策略及配合機制；3. 公共事務人力素質的問題；4. 產學脫節；5. 國際化程度不足及國際視野的欠缺；以及 6. 人才流失的危機。有鑑於此，經建會於 2010 年召開跨部會協商會議，會同經建會、勞委會、經濟部、教育部、內政部、交通部、考選部、銓敘部、國科會、文建會、農委會、保訓會等執行機關，彙整完成「人才培育方案」，以達成下列目標：

1. 發展臺灣成為培育量足質精的優質人力基地；
2. 發展臺灣成為亞太地區優秀人才聚集中心；
3. 全面提升產業及公共事務人力素質；
4. 促進國家人才培育與產業發展緊密結合；
5. 建設臺灣成為全球創新中心、亞太經貿樞紐以及臺商營運總部。

行政院研究發展考核委員會也委託學者專家進行人才培育政策方面的研究(吳惠林，2011；張國保，2008)，希望能透過研究結果，針對臺灣人才培育政策提出改善的方向。這些研究均指出臺灣面臨人力需求失衡，以及人才培育失控，產生的學非所用與品質不佳的議題。研究結果均重視高等教育在其中所扮演的角色，認為高等教育應謀求學術、教學，以及學生就業之間的平衡，並且人才培育應專責化等具體建議。此外，王如哲(2013)針對經濟弱勢學生的人才培育政策，分別依短、中、長程提出改善建議，主要有補助資訊整合、充實各種教育機會、健全助學措施等。就大學合理規模的觀點而言，湯堯、成群豪、楊明宗、王宗坤與蘇建洲(2007)認為在大學進場方面，除檢視規模總量發展相關作為外，學校應以市場人力需求為主導，並自行分析，不應仰賴教育部決策；在退場方面，政府應是協助但不主導的立場，在系所評鑑制度下，確實完成系所退場之運作，而

不論採取何種整併或退場方式，學校都必須是自願的。

教育部於 2013 年 6 月公佈「教育部人才培育白皮書(初稿)－轉型與突破：培育多元優質人才 共創幸福繁榮社會」則是整合了相關部會與學者，針對臺灣各級教育人才培育提出重要分針。白皮書指出目前臺灣面臨「大學供過於求」、「人力供需失衡」、「十二年國教即將推行」，以及「全球化」、「少子女化」、「高齡化」、「數位化」及「全球暖化」五化趨勢的挑戰與影響，希冀在價值重導、制度重綁、資源重置、關係重建及學力重振等五大理念下，重塑人才培育的新格局。白皮書依據「國民基本教育 (K-12)」、「技術職業教育」、「大學教育暨國際化及全球人才布局」三大主軸提出具體策略與行動方案，希望達到「變革轉型勇於突破，建立新機制以利培養具競爭力的未來人才」的整體目標。

鄰近國家的韓國同樣也面臨人才培育的問題，韓戰結束 (1950~1953 年) 後，韓國在美國的經濟和軍事援助下，經濟快速成長，外交上也獲得突破。經過約四十年的努力，1991 年加入聯合國，1996 年成為 OECD 與 WTO 的會員國。不過，1997 年亞洲金融風暴後，韓國經濟遭受重創，接受國際貨幣基金 (International Monetary Fund, IMF) 的貸款，許多韓國人引以為「國恥」。當時 18 家大型財團縮減為 4 家。失業率也從 1997 年 2.7% 急速竄升為 1998 年的 7.9%，造成社會極度不安，影響層面甚鉅 (Kim & Nam, 2007:123)。另外 2008 年又發生世界金融風暴，次年的第二、第三季經濟成長率卻達 2.4% 與 3.2% (KOSIS, 2010)，高於 OECD 會員國「零成長」的平均值。2010 年 11 月更成為 G20 (經濟高峰會 20 國) 的主辦國。2010 年每人每年所得為 21,640 美元，研究發展指數 (R&D index) 世界第 6 名、人力資源指數 (human-capital index) 世界第 10 名，2010 年度 IMD 的世界競爭力排名上高達第 5 名。韓國在兩次金融風暴中都有驚無險地過關，但 1990 年代後，少子化社會的來臨、高等教育大眾化 (2005 年後每年高中生升大學錄取率皆超過 80%)、市場化的趨勢與國際間競爭的加劇等，都讓該國深切體驗人才培育的重要性 (楊武勳, 2013: 218-219)。

在英語學習與海外留學方面，1994年韓國加入WTO後，金泳三政權推動「全球化、資訊化」政策，在小學三年時開始實施英語教育。此舉不但增加家計部門在補習教育上的負擔，各地英語村林立，也讓小留學生的人數從1998年的200人增加到2008年的1萬2千人（岩淵秀樹，2013：61-62）。另外2009年留學美國大學的韓國人數如下：大學部39,100人（第一名）、碩士班12,280人（第二名）、博士班12,780人（第三名）。2010年取得美國大學博士學位者有1,379人（第三名）。

在高等教育培養人才方面，1995年5月31日的教育改革中做為起點，當時直屬總統的教育改革委員會開始推動「競爭性研究」的方案，此後一連串推動「智慧韓國21」（Brain Korea 21, 簡稱「BK21」, 1999年開始）、「人文韓國」計畫（Humanities Korea, 簡稱「HK」, 2007年開始）、「打造世界一流大學（World Class University, 簡稱「WCU」, 2008年開始）」計畫。這些計畫具備下列特色：（一）國家都挹注大量的經費，以長期的方式提供補助；（二）BK21與WCU重視人才的培育，特別是前者對於碩、博士班提供經濟上的援助，有助於未來的國家競爭力的提升。（三）以研究成果為導向，以評鑑的方式來控管研究經費的增減（楊武勳，2013；231）。其中，BK21以各大學或校際間的學術聯盟（韓文稱為「事業團」）為主體，申請與執行計畫。領域包含科技、醫學、人文、社會，強調研究績效與年輕學者的培育。WCU計畫主要以長期（3年）與短期（2個月以上），招聘世界一流的人才到大學或研究所中從事研究（Kim, E. G., 2012:362-369）。

在吸引外國人才方面，除了少數以高薪聘請外國學者的WCU計畫外，在2004年發表「留學韓國計畫」（Study Korea Project），預計在2010年達成招收五萬名外國學生，此一目標在2008年提前達成後，立刻進入第二期的階段，並目標提升為十萬人。2010年外國留學生人數達83,842人，成長快速。另外政府也以發行不同的特別簽證或延長簽證時間方式來吸引外國高度人才到韓國工作。

人力資源發展攸關產業發展及產業長期競爭力，也決定國家的競爭力。在面臨產業與社會結構急劇變遷，全球市場發展的趨勢，人才培育為當前各國最為關

切的教育議題。然而，近年有許多大學畢業生反應求職不易、薪資低落、學非所用等種種社會問題，這些問題突顯出目前教育所培育出的人才與社會環境的期許存在著嚴重的落差。以下將針對本研究的研究背景與動機，主要的研究目的，以及研究範疇進行說明。

## 一、研究背景與動機

《經濟學人》指出，2050 年的世界將會是更富有、更健康、連結程度更高、更富創意、教育程度更高，以及貧富與性別之間更平等；而人口將會更高齡，約 70% 的人口將會住在城鄉和都市，有半數的人生在非洲。世界的重心正往東方大步移動，2050 年亞洲經濟將占全球一半以上。雖然中國仍不會因此主宰全世界，但中國已經由世界的工廠逐漸轉變為世界的市場。隨著網路世界的發展，人們將不時連線到社交網路，個人智慧將會因群體智慧而增長，並且真實世界與虛擬世界的界限愈趨模糊，幾乎每個人都能進虛擬牛津、劍橋和哈佛之類的學府就讀。各國的經濟將會因提供健康照護和年金的成本上升而變得更浮腫，可利用的天然資源更形稀少，尤其可能因管理氣候變遷與控制水資源而引發衝突。

不難想像各國在面對未來世界時，將會面臨許多的挑戰與衝擊，再加上當前世界變化非常迅速，使得國家更應審慎面對當前的各種問題，再擘劃未來的發展藍圖。高等教育扮演國家發展領航者的重要角色，高等教育的發展則是國家進步的重要指標之一，亦與國家發展相得益彰。而高等教育對國家在面對未來世界的挑戰時，應發揮智庫的功能，指引適切的發展方向。近年臺灣高等教育的高度成長，象徵臺灣人力資源的提升，也厚實了國際競爭力。然而，在此快速發展的脈絡中，同時也面臨許多難解的問題，包括質量發展不均、人力供需失調、高等教育價值低落等。如何解決這些問題，並且改善臺灣高等教育的現況，將是當前至為重要的課題。

### (一) 校數大量擴張，少子女化將使未來生源嚴重短缺

1994 年，在教改團體「廣設高中大學」的訴求下，大學數量呈現倍數成長，2012 學年度臺灣總共有 120 所公私立大學（47 所公立大學，73 所私立大學），42 所獨立學院與專科學校，學生數為 135 萬 5,290 人。2012 學年度公私立大學一年級學生數為 255,698 人，平均每校 2,131 人。若以平均入學年齡 18 歲計算，1994 年為一年級學生的出生年，當年的出生人數為 322,938 人，出生率為 15.31%，進入大學的比率為 79.18%。然而，在 2012 年的出生人數只有 229,481 人，出生率為 9.86%，更何況當年度是受到龍年影響，出生率稍有上升，2010 年（虎年）的出生率僅有 7.21%，出生人數僅有 166,886 人。以此數據推估，在 2030 年，約有 181,703 人會進大學（考量未來高等教育就讀意願減少的問題，推估人數可能還會更少），平均每校 1,514 人（以校數仍維持 120 所的假設下計算），將少了 617 人。若要維持現在每校的學生人數，那麼僅能供應 85 所大學，意謂將減少 35 所公私立大學。以 2010 年計算，只有 132,140 人，平均每校少 1,030 人，或者要減少 58 所大學。未來高等教育將面臨生源嚴重短缺，將是當局必須謹慎處理的嚴肅課題。

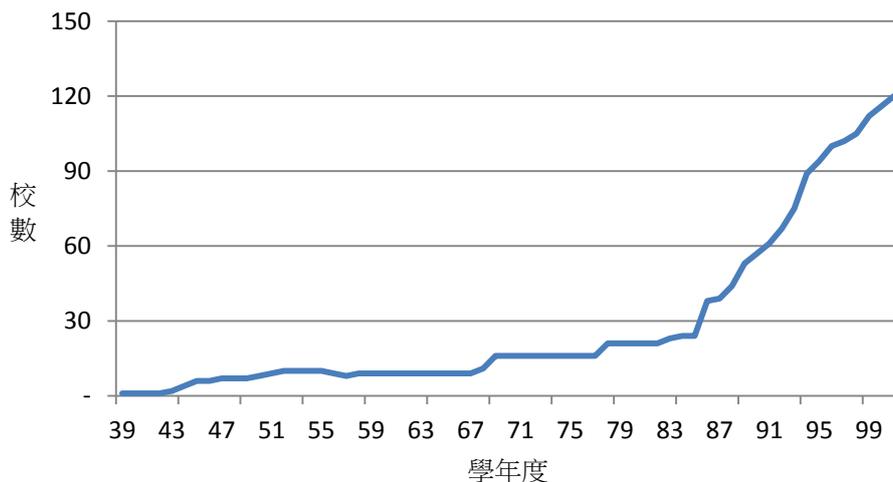


圖 1-1 臺灣歷年度一般大學校數成長趨勢

## (二) 高等教育普及趨勢恐影響學生的學習態度

2010 年臺灣大專學生粗在學率為 83.8%，低於南韓 103.1%與美國 94.8%，但高於荷蘭 65.4%、義大利 65.0%、日本 59.7%、英國 59.7%、法國 56.7%、泰國 46.2%、馬來西亞 42.3%、越南 22.3%等國家。相較於許多國家，臺灣人口接受高等教育已非常普及。然而，在普及化的同時，難免令人質疑進入大學的門檻過低。由近年大學聯招的錄取率大幅提升可以發現這並非危言聳聽，2002 年的聯招（指考）錄取率為 80.41%，十年後（2012）的錄取率為 88.00%。在這十年間，2009 年的錄取率甚至高達 97.14%。將近九成的錄取率意謂人人都可上大學，但難道也代表人人都有”真本事”上大學嗎？而學生在高錄取率的心態，難免會產生學習怠惰的心情，而影響了學習表現。不可否認的，高等教育普及並不全然只有負面的影響，其對社會進步與人才素質提升具有重大的影響與意義。因此，在高等教育普及的趨勢下，如何能夠招收充足的學生，又能夠對學生的入學資格進行嚴格把關，將是各大學經營者應深入思考的議題。

## (三) 產學未能緊密結合可能產生人力供需失調現象

依據行政院主計處的調查，十年前 2002 年的大學畢業生失業率為 3.89%，低於其他教育程度的失業率，平均為 5.17%，而在十年後 2012 年大學畢業生的失業率為 5.90%，高於其他教育程度的失業率，平均為 4.24%。意謂著今日的大學畢業生已經無法像從前頂著高學歷的光環享有較佳的就業優勢，此種現象被社會大眾稱為「畢業即失業」的不良社會趨勢，也代表高等教育所培育的人力，並無法滿足產業界的需求，造成大學畢業生無法順利就業的問題。當然大學畢業生就業率低的原因可能還包括工作觀、價值觀，成長過程中的教養等個人因素，產學未能緊密結合則是社會環境因素的一環。另一方面，若從少子女人的趨勢來看，

未來可能會面臨人力資源不足的問題。如何使當前的大學畢業生順利就業，又顧及未來社會的人力需求，將是值得深入思考的重要教育議題。

#### **(四) 高成低就與學非所用的學用落差問題**

人力供需失調現象為高等教育人才培育的數量過多或過少所造成，偏屬量的問題，而學用落差則屬於人才培育的品質問題。近年新聞媒體大篇幅報導高等教育學用落差的現象，例如博士賣雞排、名校畢業生賣麵、清大畢業生淪為澳洲苦勞等等，引起社會大眾的高度關注。姑且不論個人求職或就業的意願，已有許多大學畢業生反應求職不易、薪資低落、學非所用等種種社會問題，這些問題突顯出目前高等教育所培育出的人才與社會環境的期許存在著嚴重的落差。依據全國就業e網的統計資料顯示（2013年2月），目前主要職缺需求以高中職學歷為最多（36.93%），其次為專科（11.66%），再次之為國中（8.61%），其他教育程度皆低於5%。此外，統計資料亦顯示廠商求才時，學歷並非考量進用的首要因素，高學歷的求職者必須面臨與中低學歷者競爭的狀況仍是偏高，這也是大學畢業生不得不屈就低學歷職位的因素。目前在廠商求才提供的職缺中，以製造勞力工最多（13.93%），其次為工業及生產技術員（6.5%），再次之為商店銷售有關人員（5.62%），其餘皆不足5%。而根據臺灣高等教育整合資料庫的調查指出，2008學年度大專畢業生畢業後一年，在不同行業工作的學用配合情形，最高為醫療保健及社會工作服務業、次之為教育服務業、再次之為專業、科學及技術服務業，最低則是不動產業，但各行業工作的學用配合情形平均數均未超過符合的標準（平均數3表示符合，學用配合情形最高的平均數為2.97）。由這些數據均顯示了大學畢業生就業存在著嚴重的學用落差問題。

## 二、研究目的

依據上述研究背景，發現目前臺灣高等教育存在著人力供需失衡、培育成效不彰，以及學用落差嚴重等問題。借鏡國外主要國家發展的經驗，能夠做為國內制定相關政策時的參考依據。因此，本研究針對美國、英國、德國、日本，以及新加坡等主要國家的人才培育相關政策進行分析，瞭解各國的做法與因應策略。本研究具體的研究目的如下所述：

（一）瞭解美國、英國、德國、日本，以及新加坡等主要國家評估人力供需之作法，做為我國人才培育機關與學校單位發展或轉型的參考；

（二）蒐集美國、英國、德國、日本，以及新加坡等主要國家，有關人才培育機制之政策、報告或白皮書，瞭解上述國家當前人才培育機制的現況；

（三）瞭解美國、英國、德國、日本，以及新加坡等主要國家學用落差的問題，以及相關的因應策略與實施成效，做為提出我國消弭學用落差策略的依據；

（四）依據美國、英國、德國、日本，以及新加坡等主要國家的人力供需評估、人才培育現況，以及消弭學用落差策略，對教育部研訂人才白皮書提出具體建議。

## 三、研究範疇

本研究探討的人才培育機制，包括「人力供需探究」、「人才培育現況」，以及「消弭學用落差策略」三個層面，茲分述三者所涵蓋的概念：

### **(一) 人力供需探究**

分析當前各國人力供需失衡的問題，並瞭解未來產業的發展趨勢，以及推估未來社會需要何種人才，據此做為我國人才培育機關與學校單位發展或轉型的參考。

### **(二) 人才培育現況**

針對各國的相關政策、報告或白皮書，瞭解各國中央部會合作模式、關於人力規劃的國家層級定位、如何建立跨部會協商機制，以及系所設置規範與審查機制等。

### **(三) 消弭學用落差策略**

主要為瞭解各國產業界如何協助學校培育人才，包括各國對產業界協助人才培育政策、實習課程的政策與建教合作的機制、規劃及落實證照制度、大專校院生涯輔導制度與措施、就業學程與產業界的結合，以及培育博士的相關政策及措施。

## **四、研究方法**

本研究主要運用文件分析 (document analysis) 與焦點團體法 (focus group)，針對各國有關育才、留才、攬才之政策、報告或白皮書等文件資料進行蒐集，並進行分析與評估，再根據臺灣現行相關政策，提出研訂人才白皮書之具體建議，研究概念如圖 1-2 所示。



圖 1-2 研究概念

### (一) 文件分析

本研究進行文件分析時，將採用紮根理論 (grounded theory) 的研究策略。紮根理論植基於實用主義 (pragmatism) 和符號互動論 (symbolic interactionism)，因為受到實用主義的影響，故相當重視研究結果的功用，研究所建立的理論也是用來幫助了解現象及解決問題。其研究策略是一種運用系統化的程序，針對某一現象來發展並歸納式地導引出紮根的理论的一種質性研究方法。

在進行文件資料分析時，主要過程包括概念譯碼、發展範疇，以及核心範疇等三個階段。首先，利用網路或學術資料庫蒐集各國的政策、報告或白皮書，再依據人才培育機制的概念 (concepts) 進行分析。該概念係為本研究所關切的核心概念，故本研究即先以此概念進行文件資料的檢視，再據此進行概念譯碼的首次作業。然而，若研究資料並非僅有上述概念，此時再根據研究者的經驗、想法或學識等等相關歷練，提出本研究未予以重視或注意到的概念。因此，研究者將再次重新檢視文件內容，藉以發現除了上述概念外的其他相關概念，並且依其內容進行命名。接著則又重覆前述的步驟，直到無法發現新的概念為止，至此才進入發展範疇 (category) 的階段，即將相同或相關的概念進行歸納彙整，以提出較為整合統括的說明。

## (二) 焦點團體法

文件分析係針對各國的人才培育機制等文件資料進行分析，為了參考各國文件分析的研究結果，並廣納各方的意見，將進行焦點團體法，以提出更為系統化的整合研究成果。本研究將邀請具有相關領域研究經歷的學者專家 7 人，藉由當面討論的方式，一起針對文件分析的研究結果進行深入討論。

焦點團體法的主持人由本計畫的主持人擔任，作為討論主題的提問人，以及引導會議的進行。會議進行期間，主持人必須掌握與會者間互動的變化，並注意會議情境中各種可能影響與會者的表現因素。討論主題主要依據各國的育才、留才與攬才三個層面的設計與規劃進行探討，瞭解如何借鏡各國經驗，並轉化為我國人才培育機制的一環。

## 五、研究期程

本計畫的研究期程為 102 年 2 月至 6 月。主要階段為 2 月提出期初計畫，4 月 15 日前提期中報告，5 月底前提期末報告，6 月結案。

時間 工作項目	102 年				
	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
支援計畫人力之人員配置	■				
計畫工作協調會議	■				
文件資料蒐集與整理	■	■	■		
提出期中報告			■		
召開焦點團體座談			■	■	
研究資料分析與整合				■	
研擬具體建議				■	
提出期末報告				■	
完成計畫結案報告					■

圖 1-3 研究期程甘特圖



## 貳、主要國家人力供需探究

分析的國家包括美國、英國、德國、日本，以及新加坡，瞭解各國人力供需失衡的問題，並瞭解未來產業的發展趨勢，以及推估未來社會需要何種人才。

### 一、美國人力供需現況

在 2012 年的 TIME 高等教育高峰會中，美國教育部長(Secretary of Education) Arne Duncan 提到美國的高等教育機制長久以來是推動美國人才培育與經濟發展的幕後重要推手(Duncan, 2012; Speech at TIME Higher Education Summit)。美國不但擁有世界一流的研究型大學與人文社會學院，美國完整的州立大學與社區大學體系也讓不同社經背景的學生皆有接受高等教育的機會。但面對全球化知識經濟的競爭壓力，美國的高等教育正面臨巨大的挑戰。如何提升高等教育的受教率與學術水準將是美國維持國際競爭力的關鍵因素。

超過四分之三的美國民眾認為完成高等教育是出人頭地的必要條件，但目前的大專院校學費已經超過一般中產階級家庭所能負擔的程度了(Duncan, 2012; Speech at TIME Higher Education Summit)。美國教育部長認為當今美國高等教育面臨的三大困境包含：(1)大專院校學費過高；(2)大專院校畢業率過低；(3)缺乏高等教育辦學成效的評鑑機制。若要解決上述三項問題，單靠聯邦政府的力量是無法達成的；唯有使聯邦政府、州政府、各級學校、私人企業、與慈善機構攜手合作、共同努力，才能紓解當前的高教困境。

### **(一) 當前美國人力供需失衡問題**

根據統計資料顯示，美國 2011 年的可勞動人的平均就業率為 66.6%，可勞動人的平均失業率則為 9.1%(OECD Website)。長期失業人口(失業超過 12 個月以上)占有失業人口的 31.3%。超過 50%的勞工從事與其所受專業訓練不符之工作。超過 30%的勞工擁有高於其工作所需之專業訓練。但有 20%的勞工其所受專業訓練是不足以從事其現有職位的。

### **(二) 美國未來產業發展趨勢**

根據 Bureau of Labor Statistics 數據，從 2008 至 2018 年之間，美國境內銷售業、商業管理業、營造業、維修業，與運輸業所需勞動人口皆呈增加趨勢。唯有農、漁、畜牧業與製造業所需勞動人口呈減少趨勢。

### **(三) 未來社會需要人才**

根據 Bureau of Labor Statistics 數據，從 2008 至 2018 年之間，美國境內專業人才的需求會大量增加。未來社會需求量最高的專業人才包含電腦人才、醫療與醫技相關產業人才、社區與社會服務相關人才、法律人才、與教育相關人才。

## 二、英國人力供需現況

根據英國大學校長協會(UUK, 2012)檢視 2001-2011 年間，英國高等教育的變化。主要發現在於：1. 高教學生人數由 2000/01 年的兩百萬，增加到 2010-11 的 2 百 50 萬。2. 大學畢業生總數成長百分之 17，碩士生成長百分之 27。3. 就讀授課式碩士的非歐盟的國際學生由 2002/03 學年度至今已經成長一倍。4. 2009 年高等教育出口總收益為 7.9 億英鎊，預估 2025 年有機會達到 17 billion。5. 具高教學歷的 30-34 歲之間的勞動力已由 2001 年的百分之 30 增加到 2011 年的百分之 50。6. 過去五年間，百分之 93% 的高教課程是由政府補助機構(公立)所提供。

英國政府於 2009 年也出版「展現抱負報告書」(Unleashing Aspiration)，檢視重要各專業領域人才的招募過程與架構，以及到達這些專業的路徑，以及這些專業是否阻礙某些背景的人，最後並列出 88 點建議，其中特別檢視實習以及工作經驗對社會流動所產生影響，尤其在創意產業方面。建議中也特別強調公平實習制度，以及主張給予實習生更多經費補助(Cabinet Office, 2009)。

## 三、德國人力供需現況

### (一) 德國將面臨專門人才短缺的嚴重威脅

隨著知識經濟時代的到來，經濟與技術的發展引發產業之結構轉型，進而牽動職業結構之相應轉變。加之經濟全球化、歐盟一體化進程不斷推進，以及日益突出的人口結構老化等問題，德國的勞動力市場面臨相當的挑戰。

繼過去十年的結構調整及高失業率的問題後，當前德國社會又面臨勞動力緊缺之困境。專門人才短缺的議題引起社會極大的關注。據「德國聯邦就業局」(Bundesagentur für Arbeit)年度報告顯示，2012 年度登記的空缺職位達 47.7 萬，創 10 年以來新高。有 29% 的企業提供工作機會之徵聘（即將近 100 萬個工作機會），在兩個月及以上時間無法徵聘到相關人才。尤為緊缺的行業系 IT 服務業空缺率高達 88%，此外其他行業也存在著不同程度的人才短缺，如信息經濟業 (Informationswirtschaft) 空缺率達 83%、醫療衛生業 (Gesundheitswirtschaft) 空缺率 53% 等。「德國工商聯合會」(Deutsche Industrie- und Handelskammertag, DIHK) 在其題為《急需專門人才--經濟不景氣亦然》(Fachkräfte--auch bei schwächerer Wirtschaftslage gesucht) 之 2012 年度報告中指出，職場對高素質人力之需求已發出顯著信號，其中對接受二元制職業教育 (duale Berufsausbildung) 的人力需求與受過高等教育的人力 (Fach- oder Hochschulabsolventen) 需求基本持平，分別為 42% 與 43%，對接受繼續教育的人力 (Weiterbildungsabschlüssen wie Fachwirt oder Meister) 需求為 38%，對未經職業培訓之人力 (Beschäftigte ohne abgeschlossene Berufsausbildung) 需求僅為 15%。

與此同時，2012 年德國平均失業人數為 289.7 萬，達到自 1992 年來的最低點，只高於德國統一後繁榮的 1991 年 (260 萬)。儘管處於歐盟危機的陰影之中，德國企業所提供職位並未萎縮。由於失業率低，加上人口結構的變化，人口老齡化加重，德國勞力市場面臨日益嚴峻之挑戰。據「勞動市場與職業研究中心」(Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, IAB) 預測，未來勞力缺口將進一步擴大，到 2025 年，德國勞力市場將減少約 650 萬，其中一部分為高素質專門人才 (qualifizierten Fachkräften)。人力資源短缺日益成為德國經濟增長的瓶頸。為此德國政府業已逐漸放寬政策引進外籍勞力以填補人力需求缺口。

Arbeitslosenquote in Deutschland im Jahresdurchschnitt von 1995 bis 2013

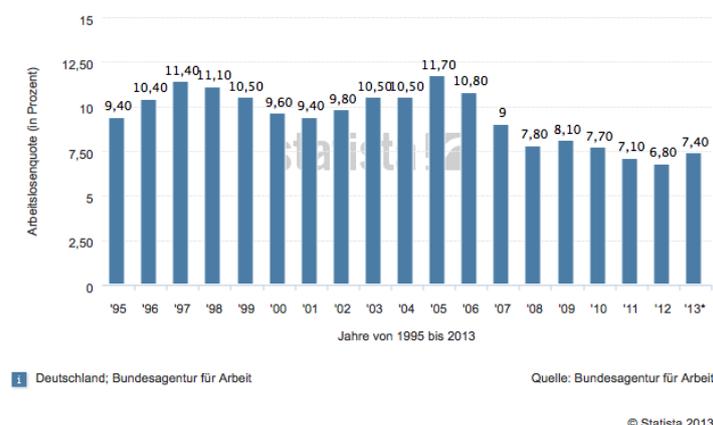


圖 2-1 德國年均失業率變化 (1995~2003)

由此觀之，雖當前德國尚未出現全面性的專門人才短缺局面，然已面臨現實的嚴重威脅，並將成為德國經濟發展的最大瓶頸。

## (二) 德國產業發展趨勢主要為服務業將大幅增長

由於德國正處於向信息社會的轉變過程，舊有之產業結構受到衝擊，一些新職業和新的職業素質要求隨之出現。據聯邦統計局資料顯示，德國三大產業結構上，各項比例各有消長。製造業與一般服務性領域職位減少，同時研發、管理、諮詢和教育領域之職位不斷增多。

Abbildung 11: Entwicklung der Wirtschaftsstruktur bezogen auf die Erwerbstätigen in Prozent

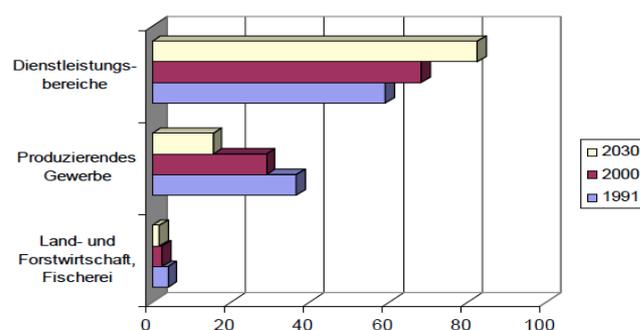


圖 2-2 德國三大產業從業人數比例變化及趨勢 (1991, 2000, 2030)

從上表中可以清晰分辨德國三大產業結構調整狀況。從事農林漁業（Land- und Forstwirtschaft, Fischerei）與製造業者（Produzierendes Gewerbe）(Erwerbstätigen)比例逐漸減小，服務業（Dienstleistungsbereiche）則迅猛發展--從業人數比例由 1991 年之 60% 升至 2000 年之 68%，2030 年預計達到 83%。

**(三) 當前德國大學畢業生仍有就業優勢，而未來社會需要人才為中層技術人員**

產業結構的調整及市場需求的變化對就業人口資質結構亦提出了新的要求。「聯邦職業教育中心」(Bundesinstitut für Berufsbildung, BiBB) 業已與勞動市場與職業研究中心 (IAB) 開展合作，共同建構模型，對未來人力市場之供需狀況加以推估。

Abbildung 1: Komponenten einer Erwerbspersonen- und Erwerbstätigenprojektion

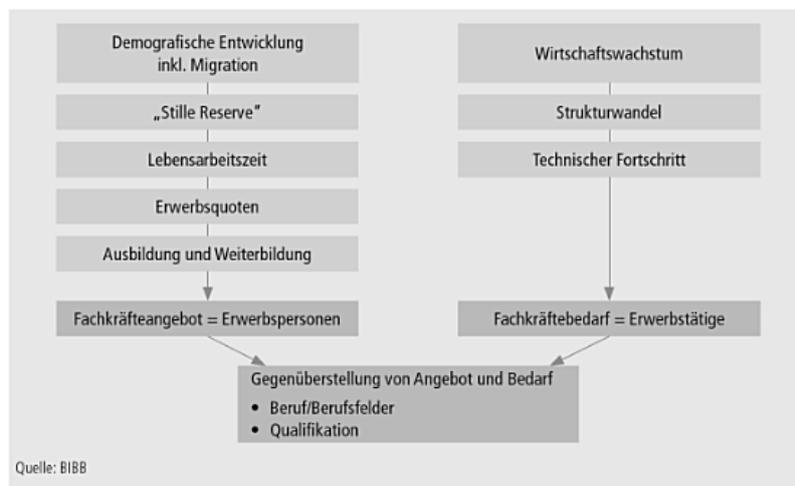


圖 2-3 BiBB 人力供需推計模型

據結果顯示，在不久的將來，醫療衛生及社會服務（Gesundheits- und Sozialberufen）、法律、管理及經濟學領域（Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftlichen Berufen）將呈現日益嚴重的基礎從業人員（ausgebildeten Fachkräften）之短缺局面。同樣狀況也將出現於數學、信息、自然科學和科技（MINT-Berufen, also Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik）領域。此外，勞力缺口還將於交通、倉儲、運輸、保全（Verkehrs-, Lager-, Transport-, Sicherheits- und Wachberufen）及餐飲業（Gastronomie）顯現，原因在於上述領域當前主要由未經訓練之人員（fachfremde Arbeitskräfte）構成。

此外，據 DIHK 年度報告顯示，企業之創新能力也有下降的潛在隱患。三分之一的企業擔憂創新型高素質人才之缺失會導致未來創新能力下降，如此會另很多在國際市場上以創新能力為優勢的企業大大受損。在工業領域存在這種擔憂的企業達到 46%，遠遠高於其它行業的平均值。若創新能力下降，十分之一以上的企業均會受到打擊--在大型貨車零件生產（Herstellern von Kfz-Teilen und Zubehör，27%）及醫藥尖端科技（Pharma-Spitzen-technologie，23%）領域會更多。

德國未來將遭遇嚴重的技術人員短缺之局面，尤其是中層技術人員（Fachkräften auf der mittleren Qualifikationsebene），這類群體預計於 2025 年會出現 180 萬人的缺口。對未獲職業培訓資格（Erwerbstätigen ohne Berufsabschluss）之勞力需求量逐步減少，他們未來將愈發難以找到職位。

此外，從近幾十年的統計數據看，高等學校畢業生（Hochschulabsolventen）不難找到適合的工作。德國的高學歷人才與其他沒有受過高等教育的人相比，失業的危險性更低，具有明顯的就業優勢。然而仍有一部分技職畢業生（Ausbildungsabsolventinnen）無法符合職場需求（Arbeitsmarktintegration）。尤其在前東德地區（Ostdeutschland），有一半以上的畢業生在畢業三年後仍未找到與專業匹配之職位，暴露出教育與就業的配合問題。

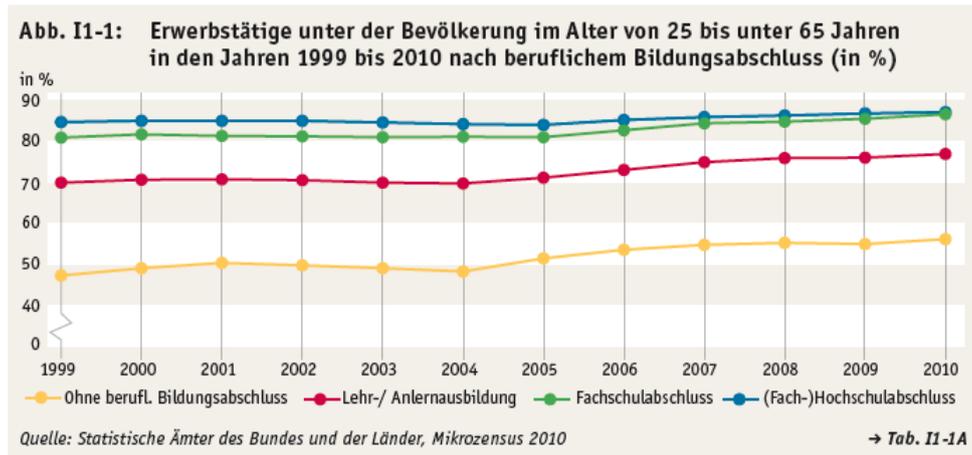


圖 2-4 德國 25~65 歲各教育程度人員就業率比較 (1999~2010)

勞動市場與職業研究中心 (IAB) 副執行長瓦爾韋 (Prof. Dr. Ulrich Walwei) 亦強調，教育與就業體系必須在未來增強相互滲透之力度。當前兩者尚未得到很好的銜接，有相當大的潛力亟待發掘，而這一潛力絕不容忽視。這無疑為教育界發出了明確訊號。

#### 四、日本人力供需現況

日本在 1990 年代進入所謂「失落的十年」，2000 年之後景氣也未見改善，2011 年 3 月 11 日又經歷地震、海嘯、核災的「複合式災害」(文部科學省, 2012)。同時日本近三十年中也遭遇下列許多難題。因此如何尋求當前的國家目標與人民職業出路、生活改善成為執政者的首要目標。

人口減少方面，人口的成長與年齡分佈直接影響人力供需。依照国立社会保障・人口問題研究所(2012)年的統計與推估，日本的人口從 2010 年的 1 億 2,806 萬人逐漸減少，到 2030 年減少為 1 億 1,662 萬人、2048 年為 9,913 萬人、2060 年為 8,674 萬人。換言之，五十年後人口會減少 4,132 萬人 (2010 年的 32.3%)。

此外，2060 年時 65 歲以上的人口佔全體的 39.9%。男性平均壽命為 84.19 歲女性為 90.93 歲。

就業率方面，一般民眾中非正規雇用（係指臨時性的、非正規編制人員的雇用方式）、失業、無業人口增加，成為社會問題外，重要經濟指標之一的大學畢業生就業也成為重大問題。原本，絕大部分的日本大學畢業生在畢業半年之前得到企業「內定」（預定聘用）通知是求職活動的常態，因此在每年的 10 月、12 月、2 月一直到 4 月（畢業）的企業內定率統計成為就業率的重要指標。此一內定率在 2010 年度各為 57.6%、68.8%、77.4%與 91.0%，皆創歷史新低（樋口美雄、加藤千鶴，2012：1-3）。

國際競爭力方面，經濟合作開發組織（OECD）2003 年的「國際學生評量計畫」（The Program for International Student Assessment, PISA）測驗中，日本 15 歲的學生數學能力由第一名降為第六名；同年「國際教育成就調查委員會」（International Association for the Evaluation of Education Achievement, IEA）的「國際數學與科學教育成就趨勢調查」（The Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS）中，日本學生的自然科學由第四名降為第六名，此種「學力下降」的問題造成了日本社會的危機感。此外，日本人出國留學人數創新低，2010 年度對日本人海外留學人數為 58,060 人，相較 2009 年的 59,923 人，減少 1,863 人（約 3.1%）。瑞士國際洛桑管理學院的 2012 年世界競爭力年鑑（IMD World Competitiveness Yearbook）中，日本排名落到 27 名。而且第二次世界大戰後維持已久的「第二經濟體」的地位也被中國取代，其他新興國家的成長也讓日本相形遜色。

因此，如何尋求當前的國家目標與國民的職業出路、生活改善成為日本執政者的首要目標。面對此一困境，日本政府以內閣府作為總司令部，在 2006 年後陸續推動「經濟成長戰略」（2006 年 6 月）、「新成長戰略」（2010 年 6 月）與「日本再生戰略」（2012 年 5 月），以提升日本經濟與改善人民生活為主要目標（經

濟產業省編，2008；內閣官房國家戰略室編，2012）。這些政策在方向與具體作法上都有一定的連續性，也具備人才培育的政策。以下就日本當前的相關政策、報告或白皮書，針對人才培育機制加以分析及評估，俾供我國參考。

### （一）日本推估未來就業人數將有減少趨勢

獨立行政法人勞働政策研究・研修機構（2010a）受厚生勞働省職業安定局雇用政策課委託，以「勞力需求」與「決定就業人數」兩大區塊，推算 2020 年各產業的勞力需求，概要如下。

1. 以日本政府 2020 年就業率目標為 57% 計算，就業人數達 6,227 萬人，比 2009 年減少 55 萬人。

2. 就業人口增加的產業為醫療福利（增加 230 萬人）、資訊通信業（增加 100 萬人）、運送用機械器具製造業（23 萬人）。

3. 就業人口減少的產業為飲食業、飯店業（減少 93 萬人）與通路業、小賣業（減少 68 萬人）。

表 2-1 2020 年日本各產業就業人數推估值（單位：萬人）

產業類別	2009 年數值	基本推算	與 2009 的差距
1.農林水產業	262	226	-36
2.礦業・建設業	520	453	-67
3.食料品・飲料・香菸	148	97	-51
4.一般機械器具製造業	118	131	13
5.電氣機械器具等製造業	168	168	0
6.輸送用機械器具製造業	104	127	23
7.精密機械器具製造業	28	29	1
8.其他製造	507	588	81
9.電氣瓦斯自來水供給	34	33	-1
10.資訊通信	213	313	100
11.運輸業	326	302	-24
12.通路・小賣業	1097	1029	-68
13.金融保險・不動產	248	235	-13
14.飲食店・飯店業	338	245	-93
15.醫療・福利	621	851	230
16.教育・學習支援	291	291	0
17.生活相關服務	164	145	-19
18.其他事業服務	324	313	-11
19.其他服務	435	380	-55
20.公務・複合服務・無 法分類產業	336	271	-65
合計	6282	6227	-55

註：1. 基本推算的基準以 2005 年的投入係數為主；2. 「其他製造業」含は、日本標準產業分類中的窯業・土石、鋼鐵、金屬製品等材料產業。

資料來源：独立行政法人労働政策研究・研修機構（2010a）。

## (二) 日本以「新成長戰略」強化產業競爭力，創造新興需求與工作機會

2010年6月日本內閣決定的「新成長戰略」是以強化產業競爭力，創造新興需求與工作機會為目標，將2020年之前各年的實質GDP平均成長設定2%，名目GDP設定為3%。並設定下列2020年前應達成總體目標（內閣府，2010）。

1. 以綠能、創新來創造環境、能源大國戰略：A.50兆日圓環境相關新興市場產值、B.活用日本民間技術消減溫室氣體13億公噸（相當日本總體排放量）

2. 生活、創新的健康大國戰略：醫療、看護、健康相關產業與勞力產出達50兆日圓，新興雇用284萬人。

3. 亞洲經濟戰略：A.建構亞太自由貿易圈（FTAAP）、B.因應亞太成長的國內改革、創造人流、物流、資金流動倍增、C.透過「亞太所得倍增」擴大成長機會。先端醫療技術 D.外國留學生人數達30萬人。

4. 觀光立國、區域活性化戰略：A.推動觀光立國，訪日的外國觀光客在2020年初期達2,500萬人，其後再達3,000萬人。2,500萬人的經濟波及效果達10兆日圓，新雇用者56萬人。B.活用區域資源再造地方都市，打造成成長領頭羊的大都市。農林水產領域的成長產業化：A.糧食自給率達50%、B.木材自給率達50%以上、C.2017年之前農林水產物、食品輸出額達2.2倍（1兆日圓）。

5. 科學、技術、資訊通訊立國戰略：A.引領世界的綠能、創新與生活、創新、B.獨步世界一流大學、研究機構的增加、C.理工科博士畢業生全體就業、.促進中小企業智慧財產權的活用、E.活用資訊通訊技術，提升國民生活的便利性，減低生產成本、F.官民合作研究開發投資達GDP的4%

6. 雇用、人才戰略：A.20~64歲就業率達80%，15歲以上就業率達57%、B.20~34歲就業率達77%、C.身心障礙者實質雇用率達1.8%、D.JOB CARD取得人數達300萬人、大學生實習率達100%、大學中在職學生達9萬人、專修學校在職學生達15萬人、在職進修專職人員達70%，約聘人員50%、接受公共職

業訓練後的就業率為 80%、委託者達 65%、E.每年帶薪休假率 70%、一週工作 60 小時的勞工減少五成、F.提高最低薪資：全國最低鐘點薪資 800 日圓，平均鐘點薪資 1,000 日圓、G.勞災發生率減少 3 成、工作場所提供諮商服務達 100%、無煙勞動場所的實現。

7. 金融戰略；A.官民總動員的成長資金供給、B.提升企業在全球的存在感、C.確立在亞洲主要市場、主要角色的地位、D.擴大運用國民金融資產，讓國民享受富裕生活。

### **(三) 未來日本社會最大需求量在「醫療、看護、健康」領域人才**

若以上述「新成長戰略」內涵來看，未來至 2020 年日本社會的人才需求與產業的對應關係如下（參照表 2-2）。「醫療、看護、健康」對應的產業最多，也相當多元，「觀光、區域活化」領域中「訪日外國人」對應的產業高達 11 項。另外從產業來看，「一般機械器具製造業」、「電氣機械器具等製造業」、「其他製造業」與「資訊通訊業」對應的戰略領域最多，皆高達四項。

表 2-2 「新成長戰略」與人才需求產業對應表

新成長戰略領域 產業類別	醫療、看護、健康			觀光、區域活化		環境 能源	亞洲 經濟	其他
	醫療 看護	健康相 關服務	尖端醫 療技術	訪日 外國 人	農 業			
1.農林水產業					○			△
2.礦業・建設業						○		△
3.食料品・飲料・香菸		○			○			△
4.一般機械器具製造業			○	○		○	○	△
5.電氣機械器具等製造業		○	○			○	○	△
6.輸送用機械器具製造業				○		○	○	△
7.精密機械器具製造業				○			○	△
8.其他製造業		○	○	○		○		△
9.電氣瓦斯自來水供給								△
10.資訊通信		○	○	○		○		△
11.運輸業				○		○		△
12.通路・小賣業				○		○		△
13.金融保險・不動產		○						△
14.飲食店・飯店業				○				△
15.醫療・福利	○	○						
16.教育・學習支援				○				△
17.生活相關服務		○		○				△
18.其他事業服務				○				△
19.其他服務						○		△
20.公務・複合服務・無法 分類產業				○				△

資料來源：獨立行政法人勞働政策研究・研修機構（2010a）。

## 五、新加坡人力供需現況

### (一) 新加坡人力供需現況

新加坡人力供需的狀況，可由新加坡人力部 (Ministry of Manpower) 最新報告中的相關資訊來分析。根據人力部所出版的《新加坡勞動力 2012》(Labour Force in Singapore, 2012)，新加坡 2012 年的勞動人口為 3 百 36 萬人，較 2011 年增加 3.9%，此現象和年長人口與女性就業人數提升，以及外籍勞動力的成長有關。從就業率來分析，受惠於勞動參與的提升以及聘僱機會的持續創造，25 歲到 64 歲新加坡居民的就業率為 78.8%，較 2011 年小幅提升 0.8% (Ministry of Manpower, 2013)，整體失業率於 2012 年 6 月為 2.8%，較前一年同期的 3% 略降。

此外，由 2011 年各產業職缺與職缺率之數據，不同產業別的職缺率介於 1.5% 至 3.3% 之間。由失業率與職缺率的資料綜合觀之，新加坡人力供需情形尚稱平衡。

表 2-3 2011 年新加坡不同產業職缺與職缺率一覽表

產業別	職缺數	職缺率
製造業	8,900	2.8%
營造業	3,600	1.5%
服務業	39,600	3.3%
其他	600	3.1%
總計	52,700	2.8%

資料來源：Ministry of Manpower (2012). *Singapore yearbook of manpower statistics, 2012*.

## (二) 新加坡未來產業的發展趨勢

根據新加坡經濟策略委員會的報告書《Report of the Economic Strategies Committee: High skilled people, innovative economy, distinctive global city》，他們建議新加坡應該立基於城市型國家的獨特優勢，發展高價值的複雜製造業與國際服務。其中，高價值的複雜製造業，是指倚重技術（know-how）與智慧財產權的產業，例如健康食品、醫療設備關鍵零件的設計與生產，以及如生物電子等跨學門的領域，約可佔整體經濟的 20% 到 25%。另外則是透過投資發展與製造相關的服務，例如總部的活動、研發、智慧財產權管理、產品生命週期管理等(Economic Strategies Committee, 2010)。

由科技與研究局(A\*STAR)在《STEP 2015: Science, Technology & Enterprise Plan 2015》報告所指出，新加坡目前科技方面的重點產業為生物醫學科學(biomedical sciences)、電子學(electronics)、資訊傳播(infocommunications)、工程與製造(engineering and manufacturing)、化學與能源(chemicals and energy)、醫療科技創新與經營(medical technology innovation and enterprise)，以及營養與個人照護用品(nutrition and personal care products)。

新加坡人力部(Ministry of Manpower)經過與相關產業及政府部門的諮詢後，列出了支持新加坡關鍵經濟部門成長的職業，其中所列的專業與技術，均是新加坡企業未來幾年所需求的人才類型，因此亦可從中發現新加坡未來的產業發展趨勢。這些職業與專業如下：

1. 製造業：電子與精密工程；化學與生物醫學；航空、海洋與沿海。
2. 健康照護：臨床語言師、營養師、醫師、放射師、醫學/實驗室技術人員、護士、職業治療師、藥師、物理治療師、足科醫師、放射線治療師、呼吸治療師、語言治療師、臨床心理師、醫療社工、牙醫、牙齒保健治療師、藥局技師。

3. 財金：金融專業主管；風險管理經理人；資訊科技專家；產品經理人；固定收益、貨幣及商品銷售員；投資管理專家；方案管理專家；運輸、飛行、商品、基礎金融與不動產的研究分析師和設計師；保險精算師。
4. 營造：結構/橋樑工程師；設計工程師；大地工程師；機械與電子/火災/儀器工程師；工料估算師；住家科技工程師；測試工程師；監工與領班；吊車、怪手操作員；製圖人員；建築助理；專業灌漿人員；建築/營造計畫管理人員。
5. 旅遊與零售：燈光設計師；產品經理；布景設計師；音效設計師；舞臺設計師；劇場/藝術管理人；舞臺技術人員；藝術展覽統籌/藝術經紀人/拍賣員；賭場檢查員。
6. 資訊、傳播與數位媒體：軟體工程師；資料庫與電腦系統管理者；資訊科技/方案管理者；安全顧問；遊戲程式設計；2D 與 3D 藝術家；動畫人員；人物藝術師；人物設計師；電腦繪圖設計師；概念設計師；導演；環境藝術師；燈光師；舞臺工作人員；製作人；執行製作；製作助理；裝配工；編劇；視效藝術師；視效總監；場記；技術人員。

### (三) 新加坡人才需求推估

新加坡未來所需的人才類型，可由前述新加坡經濟策略委員會的建議進行推估。換言之，立基於城市型國家的脈絡，新加坡試圖進一步發展高價值的複雜製造業，以及國際服務這兩大產業，因此與這兩大產業有關的人才，將是未來所需 (Economic Strategies Committee, 2010)。而新加坡人力部依新加坡企業所需，所臚列的職業與專業，亦可窺見新加坡往後幾年所需的人才類型。



## 參、主要國家人才培育現況

本研究蒐集美國、英國、德國、日本，以及新加坡主要國家的相關政策、報告或白皮書，瞭解各國中央部會合作模式，以及關於人力規劃的國家層級定位，以及跨部會協商機制，說明如下。

### 一、美國人才培育現況

#### (一) 美國人才培育政策、報告、或白皮書

美國總統歐巴馬(Barack Obama)於2011年9月8日向國會提案通過 American Job Act。此法案計劃書是由白宮國內政策委員會(Domestic Policy Council)、國家經濟委員會(National Economic Council)、總統經濟顧問委員會(President's Council of Economic Advisers)、與美國聯邦教育部 (U.S. Department of Education)共同撰寫。此法案與人才培育相關提案包含：(1) 建議聯邦政府撥款 250 億資助公立中小學校進行校舍整修與軟硬體設備更新；(2) 建議聯邦政府撥款 50 億資助社區大學進行軟硬體設備更新；(3) 建議聯邦政府撥款 300 億補助各級公立學校聘任教師所需經費(The White House, 2011)。說明如下：

在設備更新方面，美國多數公立中小學與社區大學皆面臨校舍老舊失修影響學生學習品質、軟硬體設備老舊無法提供教學所需的數位影音功能與缺乏實習所需相關器材等問題，因此 American Job Act 提議透過聯邦政府經費補助來維修老舊校舍與設備、採買教學與實習所需相關設備器材以及興建教學所需數位教室與實習教室(The White House, 2011)。此外，該法案藉由興建新的硬體設備與翻修老舊校舍來提供充足工作機會給予營造業、土木工程業以及建材業等建築相關產

業，也可透過採買設備器材提供相關產業工作機會，並提升其營利額。該政策的目的是在於藉由提升中小學學校環境品質與教學設備來對學生的出席率與學習成效產生正向的影響(Branham, 2004; Bullock, 2007; Duran-Narucki, 2008)。

在撥款補助社區大學更新設備部分，透過採購社區大學所需的實習相關設備器材來提供技職教育體系學生課堂上模擬操作的機會，以培養出更多產業界所需具備專業知識與實作技巧的專業人才(The White House, 2011)。

在補助經費聘任教師部分，藉由補助公立學校聘任足夠教師則可維持小班制教學、開設暑期課程、開辦課後活動與延續課程；上述各項作法有助於提升學生課業表現以及降低青少年犯罪率與未婚懷孕機率(American Youth Policy Forum, 2006; Cooper et al., 1996; Dynarski et al., 2011)。

總而言之，American Job Act 最主要的目的乃是提供立即工作機會以提升就業人口數、提升美國公立學校環境與設備品質、以及提升公立學校教育素質以訓練出美國 21 世紀職場所需的專業人才。

另一項與人才培育相關的政策則是美國總統歐巴馬於 2009 年 2 月 17 日簽署通過美國恢復與再投資法案 (American Recovery and Reinvestment Act; ARRA)，此法案的主要目的為刺激經濟發展、創造工作機會、以及資助關鍵領域發展(包含教育)(U.S. Department of Education Website, 2009)。ARRA 提供 4.35 億補助力爭上游計畫 (Race to the Top Fund)，此計畫是一個具競爭性的教育補助金，希望申請此補助的各州州政府必須撰寫與提出計畫申請書來競爭此一補助金。力爭上游計畫的目標是希望透過頒發教育補助金給通過申請的各州政府來推動教育改革、提升學生學習成效、縮減種族間教育成就差異、提升高中生畢業率、以及確保高中畢業生擁有足夠的能力在職場中服務或在大學裡就讀。

力爭上游計畫鎖定的重點補助項目包含：(1)設立評量標準與評鑑制度來促進美國學生在職場和大學中獲得成就並且在全球化經濟市場中擁有國際競爭力；(2)設立資料庫來存留學生學業發展與學習成就檔案，並使用此一資料來提供教

師與校長關於如何改善教學的策略；(3)聘任、獎賞、留任優良教師與校長；(4)改善表現最差的公立中小學(U.S. Department of Education Website, 2009)。

力爭上游計畫內與人才培育最有關聯的兩個申請項目是推動中學生學習科學、科技、工程與數學相關學門以及推動幼稚園到研究所一貫性學習體系(U.S. Department of Education Website, 2009)。此兩項補助項目都希望各州教育局能設計出有效推動學生學習、訓練與就職一貫的中等與高等教育課程，並且透過與產業界夥伴的合作關係來提供學生實際操作與實習的機會，以達到培育優秀職場專業人才的目標。

以伊利諾州的力爭上游計畫“Illinois Pathways”為例，“Illinois Pathways”計畫是由伊利諾州教育局(Illinois State Board of Education)、伊利諾州商業與經濟局(Illinois Department of Commerce and Economic Opportunity)、伊利諾州社區大學協會、伊利諾州高等教育局、伊利諾州學生協助協會、以及伊利諾州勞工安全局所協助撰寫與執行的，並由波音公司副總裁擔任“Illinois Pathways”計畫的顧問(U.S. Department of Education Blog, 2012)。“Illinois Pathways”計畫結合了州內K-12 各級公立學校、公私立大專院校、以及產業界合作夥伴來打造一個幫助學生進入科學、科技、工程與數學相關產業界的學習、訓練、與就業途徑。

關於技職人才培育政策方面，美國教育部長宣布歐巴馬政府的 2013 技職教育藍圖將是修改版的 2006 年 Carl D. Perkins 技職教育法案(Career and Technical Education Act)。歐巴馬政府將在 2013 年提供 10 億美元來提升與改善技職教育課程：(1)提供學生更貼近就業市場所需要的專業知識與技能訓練，讓技職體系學生們成為符合 21 世紀職場需要的專業人才；(2)幫助中學、大專院校、雇主與企業夥伴能攜手合作來確保技職教育體系能提供學生們良好的學習與訓練環境；(3)要求技職教育學位課程與證照學程接受評鑑，並提供學術品質與辦學成效方面的評鑑所需資訊；(4)提供州政府與地方學區關於協助當地技職教育水準提升的資訊與參考策略(Department of Education Website, 2012)。

## (二) 中央部會合作模式

美國為聯邦制國家，各州政府皆享有關於教育與勞工政策的立法與行政權。各州政府皆設置教育局以及勞工局來掌管州內教育與勞工相關法案的訂定與執行。但因近年來美國遭逢持續的經濟衰退，聯邦政府也開始訂定國家級的人才培育相關法案來提供各州可申請之補助經費來推動全國性的經濟振興、人才培育、以及技職教育改革。

## (三) 人力規劃的國家層級定位

近年來美國所頒布的人才培育與人力資源規劃的相關法案(例如 American Job Acts 與 American Recovery and Reinvestment Act) 都是由美國總統簽署通過的。由此可見，人力資源的規劃已經進入由聯邦政府主導的國家層級定位了。

## (四) 跨部會協商機制

近年來美國所頒布的人才培育相關法案的撰寫或是執行，不管在聯邦政府或是州政府的層級，都是以跨部會協商的方式進行。

在聯邦政府層面，以 American Job Act 為例，此計劃書是由白宮國內政策委員會(Domestic Policy Council)、國家經濟委員會(National Economic Council)、總統經濟顧問委員會(President's Council of Economic Advisers)、與美國聯邦教育部(U.S. Department of Education)協商後共同撰寫。此法案與人才培育相關提案包含：  
(1) 建議聯邦政府撥款 250 億資助公立中小學校進行校舍整修與軟硬體設備更新；

(2) 建議聯邦政府撥款 50 億資助社區大學進行軟硬體設備更新；(3) 建議聯邦政府撥款 300 億補助各級公立學校聘任教師所需經費(The White House, 2011)。

在州政府的層面，以伊利諾州的力爭上游計畫 “Illinois Pathways” 為例，”Illinois Pathways” 計畫是由伊利諾州教育局(Illinois State Board of Education)、伊利諾州商業與經濟局 (Illinois Department of Commerce and Economic Opportunity)、伊利諾州社區大學協會、伊利諾州高等教育局、伊利諾州學生協助協會、以及伊利諾州勞工安全局所協助撰寫與執行的，並由波音公司副總裁擔任 ”Illinois Pathways” 計畫的顧問 (U.S. Department of Education Blog, 2012)。”Illinois Pathways” 計畫結合了州內 K-12 各級公立學校、公私立大專院校、以及產業界合作夥伴來打造一個幫助學生進入科學、科技、工程與數學相關產業界的學習、訓練、與就業途徑。

#### (五) 大專院校系所審查機制

美國公私立大專院校系所的設立審核與辦學成效評鑑並非由美國聯邦教育部所負責，而是由聯邦教育部所認可的私人高等教育評鑑機構(Accrediting Agencies)所負責(College Accreditation in the United States, U.S. Department of Education Website, 2012)。美國教育部長必須發佈經由聯邦教育部所認可的國家級高等教育評鑑機構名單。此名單上的高等教育評鑑機構皆是經由正式申請程序、符合教育部所要求的評鑑機構設立條件、並且通過全國機構品質與整合諮議委員會(National Advisory Committee on Institutional Quality and Integrity)的審查。

大專院校評鑑的主要目的包含：(1)審核學術機構教學與研究表現是否達到所設立的評鑑標準；(2)幫助高中畢業生確認合格的學術機構；(3)幫助大專院校決定是否接受來自本州州立大學系統外的校際學分轉移；(4)作為聯邦政府教育

補助經費申請與核定的參考資料；(5)提供評鑑資料以促進大專院校內部整體學術環境提升或特定學院及系所辦學績效自我改善與提升...等等。

大專院校的評鑑步驟包含：(1)由被評鑑院校與評鑑機構商議並制定評鑑標準；(2)被評鑑院校進行自我評鑑並把評鑑表現與所制定評鑑標準進行比較；(3)進行被評鑑院校實地訪問與勘查；(4)確認被評鑑院校符合評鑑標準並發佈於評鑑合格之大專院校名單上；(5)評鑑機構會定期對符合評鑑標準的大專院校進行監測以確保評鑑合格之大專院校維持其學術水準；(6)評鑑機構會定期對符合評鑑標準的大專院校進行週期性再評鑑以決定是否延長其評鑑合格資格。

## 二、英國人才培育現況

有關於英國人才培育的政策、報告或白皮書，計有 2003 年白皮書「二十一世紀技能 - 實現我們的潛力：個人、雇主與國家」(21<sup>st</sup> Century Skills – Realising our Potential: Individuals, Employers, Nation)，希望確保雇主和個人都能擁有 21 世紀所需的技能。

2003 年出版的「藍伯特企業-大學合作報告書」(Lambert Review of Business-University Collaboration，以下簡稱 Lambert Review)，認為對於商業和科學的雙軌補助不利英國大學與商業間的合作，因而強調知識轉移的重要性，認為知識轉移應該不是在於要大學提供更多想法與服務，而是增加非學術社群對於研究的需求。該報告認為最佳形式的知識轉移發生於實務界人才轉任學術界，或是學術界人才轉任實務界。因此也鼓勵學術界和產業界人士應該有更多交流 (Lambert, 2003)。回應 Lambert Review，2004 年英國政府出版「科學與創新投資架構」(Science & Innovation Investment Framework 2004-2014)，規劃出未來十年科學與創新的藍圖，對於經濟和社會可能有的貢獻，以及相關研究經費投注的安

排(陳怡如, 2011)。

有鑑於全球化市場需求以及有些領域的勞動力識字率和算數能力不佳, 以及英國在一些國際評比中, 技能和產值表現平平, 2004 年出版「全球經濟之技能」(*Skills in the global economy*) 發現在於年輕人 16 歲後繼續升學比例不高, 以及在職者就業後, 提升技能和接受訓練的機會有限, 因此財政大臣和教育部長委託 Lord Leitch 進行相關報告, 瞭解 2020 年時英國所需技能, 以促進經濟成長、生產值以及社會公義。該報告公佈於 2006 年, 建議提升各層級之技能成就, 希望在 2020 年英國可以成為技能之世界領導者, 不遜於其他 OECD 國家。該報告希望: 2005 年時, 有 85% 的人達到功能性技能部分的讀寫素養以及 79% 數學素養, 2020 年時, 希望提升到 95%。中等級技能可以由目前的第二級改為第三級。2005 年時, 約有 29% 成人有第四級技能(相當於學士學位, 希望 2020 年時可以提升到四成。

該報告認為技能的提升是政府、企業和個人都要共同分擔的責任, 但政府要更著重在基本技能的提升。此一報告的重要性在於主張職業教育與訓練應該是需由導向(demand-led)、具調適性和回應性。也因為 Lord Leitch (2006) 報告中強調研究生教育的重要性以及全球業界對於較高技能的需求。因為如此, 許多機構(UK Commission for Employment and Skills, 2010 & CIHE, 2010) 開始針對業界目前和未來的需求進行瞭解。

2004 高等教育法(Higher Education Act)基於 2003 年高等教育白皮書「高等教育的未來」而頒佈, 目標在擴充高等教育入學管道, 同時幫助其維持世界競爭力。該法主要涵蓋英格蘭和威爾斯。作法包括引進差異化學費, 建立公平入學管道局(Office for Fair Access, OFFA), 重新引進就學津貼, 以幫助低社經家庭。

2005 年政府續頒佈白皮書「技能: 勝任」(*Skills: Getting on in business, getting on at work*), 2006 年白皮書「擴充教育改革: 提升技能, 改進生活機會」(*FEReform: Raising Skills, Improving Life Chances*)重申技能之重要性。

2008 白皮書(Innovation Nation) 使英國成為世界經營創新企業與公共服務最優秀國家的目標，藉由投資人民與知識來發展人民所有層面的天分，也投資知識與研究並透過創新的公共採購與公共服務來因應未來國家與人民可能遇到的問題與挑戰。體認人民是創新的關鍵，在政策措施上，更致力於營造適合創新的環境與法規。

2008 年政府公佈教育白皮書(Raising Expectations: Enabling the system to deliver)，翌年，隨即通過法案(The Apprenticeships, Skills, Children and Learning Act 2009)。2009 年公布的策略書「更高的野心：知識經濟中大學的未來」(Higher ambitions: the future of universities in a knowledge economy)，目的是建立個人、政府、和企業應如何支援、調整和擴充高等教育之共識(BIS, 2009)。

創意人才的培育始 2005 年 Cox 所提出的「商業創意報告書」(Cox Review of Creativity in Business)，向英國政府提議面對全球經濟競爭可從高等教育應該要培育創新經濟的人才著手，當時英國政府也(Unlocking the UK's Talent)來加以回應。英國政府認為設計應該是與創意和創新相結合，同時應該是使用者及消費者導向，認為「商業創新」(Business Innovation)將會是英國競爭力提升的重要元素，於是開始在各大學成立創意設計中心，企圖以設計為本，揉合商業、工程、科技，迎接全球性的經濟競爭(張玉萍，2011)。

在英格蘭高等教育撥款委員會與英國國家科學、技術暨藝術基金會(National Endowment for Science, Technology and the Arts, NESTA)補助下，英國設計協會(UK Design Council)於 2006 年成立一個結合跨界資源、開放溝通與合作交流平台，讓各校分享設計、創意結合傳統產業的經驗與作法。政府並於 2008 年發表有關發展創意產業人才之具體因應策略(DIUS, 2008)。

英國高等教育對創意經濟人才的培育，大致是分商業技能(business skills)、科學和技術(science and technology)、製造和工程(manufacturing and engineering)三大類的能力。截至目前，英國培育創意經濟跨領域人才的學校有 36 所，其方

式不外乎以下七種(張玉萍, 2011): 1.機構之間的合作; 2.MBA 課程內的設計導向的模組和專案; 3.跨領域碩士課程; 4.跨領域研究的博士班或培訓中心(Multi-disciplinary research, PhDs and Doctoral Training Centres); 5.與商業合作的跨領域設計教育(Multi-disciplinary design education working with business); 6.探究跨領域的教學與學習; 7.發展新的課程與中心(New courses and centres in development)。

### (一) 主導部門

英國有關人才培育主要主導部門為成立於 2009 年的「商業、創新與技能部」(Department for Business, Innovation and Skills, BIS, 其前身為 Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform and the Department for Trade and Industry)。1992 年前, 英國主管教育部門為教育與科學部。1992 年政府將教育部與勞動部合一, 成立了「教育與就業部」。2001 年再度更名為「教育與技能部」, 凸顯了技能的地位, 意謂著不僅重視學術性人才的培養, 也重視非學術性人才(技術型人才)的培養。

2007 年, 原有的教育與技能部再度一分為二, 分為:「兒童、學校與家庭部和創新、大學與技能部」(DIUS), 除高等教育和科學研發外, 將智慧財產權和創新事務從貿易工業部中劃分出來, 歸入 DIUS 之下。2009 年, 英國創新、大學和技能部的部分職能又併入商業、企業和管理改革部 (Department for Business, Enterprise & Regulatory Reform)。整合重組後更名為商業、創新和技能部 (Department for Business, Innovation & Skills)。此一重組將教育與科學都納入商業領域, 引起英國大學和學院工會 (The University and College Union, UCU) 的不滿。Higher Education Policy Institute 主任 Bahram Bekhradnia 就指出他不認為

將高教和商業密切結合是一件很正面的事，不應該把其視為商業發展的工具，忽視了非經濟性的收益。UCU 對於高教和擴充教育附屬於商業部會下，也表示不滿，並認為這看出政府如何看待高教機構在英國扮演的角色。高教學院校長常設會議(GuildHE) 執行長 Alice Hynes 對此也表示憂心，認為大學可能因此缺乏前瞻性，只關注目前或是過去所需要的(Attwood, 2009)。

為了讓英國扮演產業創新的世界領導者，英國政府於 2007 年成立非政府部(non-departmental public body, NDPB)的「科技策略署」(Technology Strategy Board)，鼓勵、支持並投資於科技相關研究，經費則由 BIS 提供，相關活動的經費則來自各英格蘭、蘇格蘭、威爾斯、愛爾蘭官方、BIS 以及其他政府部門、區域發展局(regional development agencies)以及研究委員會(Technology Strategy Board, 2010)。TSB 的成立主要是因為政府接受 2007 年 Sainsbury Review 的建議(Sainsbury, 2007)。

## (二)「區域發展局」(Regional development agency, RDA)

根據 1998 年「區域發展局法」(Regional Development Agencies Act 1998)所成立的半官方組織。2010 年時，英國政府宣布，此一機構在 2012 年全面廢止，而由「地區企業夥伴」local enterprise partnerships (LEPs)取代其功能。但是後者不像前者之處在於，它並沒有直接接受中央政府任何經費。每個 RDAs 都必需發展「區域經濟策略」，由 BIS 認可。2010 年新政府上臺後，在 2011 年，英格蘭的地方當局以及商業機構共同成立 (local enterprise partnership, LEP)，取代之之前 RDA 的功能，至 2012 年九月止，共有 39 個 LEP 在運作。RDA 經費補助主要來自以下幾個中央政府部門：Department for Business, Innovation and Skills、Department for Communities and Local Government、Department for Energy and

Climate Change、Department for Environment, Food and Rural Affairs、Department for Culture, Media and Sport、UK Trade and Investment。

### (三)「英國就業與技能委員會」(UK Commission for Employment and Skills)

成立於 2008 年，是一個半官方組織，因為 2006 年 Leitch Review 的報告書建議而成立，提供英國政府有關技能與就業的政策建議，取代之前的 (Sector Skills Development Agency) 以及 (National Employment Panel)。

### (四)「學習與技能委員會」(The Learning and Skills Council, LSC)

成立於 2001 年，是根據相關法案而產生在 (Learning and Skills Act 2000)。取代之前的 72 個 (Training and Enterprise Councils) 以及「英格蘭擴充教育撥款委員會」(Further Education Funding Council for England)。針對 16-19 歲教育提供補助。其原是受英格蘭 Department for Business, Innovation and Skills (BIS) 和 Department for Children, Schools and Families (DCSF) 補助的半官方組織，在 2010 年關閉，由「技能撥款補助委員會」(Skills Funding Agency) 以及 (Young People's Learning Agency) 取代。之後 16-19 歲教育之經費補助移轉到地方教育當局，而成年人就讀擴充教育學院之補助以及技能訓練之補助則由 2010 年所成立的「技能撥款補助委員會」負責，後者是根據 2009 年 (Apprenticeships, Skills, Children and Learning Act 2009) 而成立。執行長由 BIS 部長任命。

**(五)「產業與高等教育委員會」(Council for Industry and Higher Education, CIHE)**

成立於 1986 年，是一結合績優公司，大學校長和大學的機構，目的在於發展英國的知識經濟。主要關注之研究與政策領域為 (CIHE, nd)：

1. 就業力(Employability)、技能與勞動力發展
2. 大學-商業之研究合作
3. 未來 STEM 所需技能。
4. 在提升英國競爭力上，英國大學所應該扮演的角色。

CIHE 於 2012 年宣佈成立「大學與商業國家中心」(National Centre for Universities and Business)。希望藉由大學與產業界的策略夥伴關係，來提升英國經濟成長與經濟復甦。而政府對此一作法也表示支持。主要目的在於面對目前全球經濟不景氣之挑戰以及長期經濟競爭力此一中心每年都會出版報告，希望對於相關政策有所影響，它對於大學和商業的利益都會加以瞭解，甚至是有關近年學費變革措施對於畢業生之影響。2003 Lambert review，開始強調大學和企業之間伙伴關係的重要性。如同 Wilson 報告的建議，大學和商業機構藉由此一機構合作，成立此一中心。這個中心希望可以進一步強化兩方的關係，最終可以有助於英國的經濟復甦。雖然英國四個撥款委員會都是補助單位，但在起始階段，HEFCE 將會是此一中心主要補助單位(Hefce, 2012)。

### 三、德國人才培育現況

#### (一) 教育事業在德國具有最高優先權

德國聯邦政府之目標為，使德國成為「教育共和國」(Bildungsrepublik)。執政黨聯盟黨議會黨團主席弗爾克考德爾 (Volker Kauder) 強調，教育事業在德國應具有最高優先權 (Priorität vor allen anderen Punkten)。政府與經濟界亦普遍認為，高素質的人才是保持德國經濟與社會發展勢頭之最根本動力。為此，雖處於歐盟經濟危機的背景之中，德國政府對教育領域的投資依然不斷增長。德國聯邦政府與邦政府達成共同目標，在不久之將來在教育研究領域的資金投入達到國內生產總值之 10%。

#### (二) 德國人才培育機制以「二元制」職業教育制度為特色

##### 1. 高等教育

德國的高等教育實行通識教育培養。學生在完成基礎課程後，可根據需求自主選擇專業，學生除主修 (Hauptfach) 外還需選修多個副修 (Nebenfach)。此種機制培育出的大學生職業適應能力強，就業機會廣，失業率相對較低。

基於此，加之高等教育輟學率高、入學人數下降之狀況，大力提升大學生人數，降低輟學率，便成為當前德國高等教育面臨之重要任務。德國政府推出各種政策擴大高等教育招收範圍，拓展進入高等教育之管道，以期為社會培育更多高素質人才。如制定「2020 高等學校協定」(Hochschulpakt 2020) 計畫，目的在提高應屆高中畢業生進入高等教育的比例達到 40%，政府撥款 5.65 億歐元，希望 2015 年時一年級新生增加至 275.000 人，特別是數學、工程、自然科學與技術科系的學生人數。為提高大學學術研究能力，為社會提供更多高素質人才，德國大

學亦陸續於尖端大學選拔輔助、入學制度、教授制度、自主管理等方面開展改革。

## 2. 技職教育與二元制職業教育

重視技職教育與實踐能力，建立全面綜合的教育培訓機制，係德國一貫之人才培育策略。據 OECD 年度教育報告統計，2012 年德國教育參與率為 86%，遠高於 OECD 各成員國 74% 之平均水平。另據聯邦教育研究部 (BMBF) 數據，與歐盟其他國家相比，德國青年人失業率最低。究其原因，其特色之「二元制」職業教育制度 (duale Berufsausbildung) 功不可沒。

德國學生依性向分化的年齡低，小學教育 (Grundschule) 完成後即開始分化，進入第二階之初級教育 (Sekundarstufe I)。目前，德國完成第一階段九年國民教育的青少年，約有將近 60% 左右投入二元制，升學進入普通高中 (之後多進入大學) 與全時制技術學校的只佔 30% 左右。德國政府及國民的教育理念是讓每人都擁有一技之長，技職教育與高等教育無層次高下之別。事實上，德國教育投入最多精力及經費之領域，恰恰為二元技職制度。

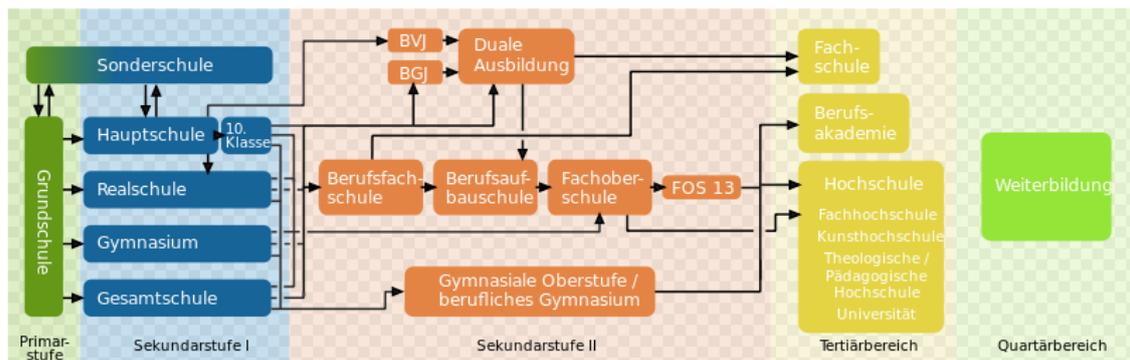


圖 3-1 德國之教育體系 (Deutsches Bildungssystem)

德國的職業教育制度（Berufsbildungs System）可分為全時制職業學校（Vollzeitschule）之職業教育，如職業專門學校（Berufsfachschule）、職業建立學校（Berufsaufbauschule）、專科學校（Fachschule）等，以及二元制職業教育，以後者最具代表性。二元制職業教育體系中，學生就讀於職業學校（Berufsschule），同時與可以選擇適合自己的職業並到招收學生的企業報名，錄取後與企業簽訂培訓契約（Ausbildungsvertrag），參加企業培訓（betriebliche Ausbildung），學制三年，結業後成為企業界合格的基層從業人員（Facharbeiter）。此後經一定期間的工作，可繼續在職場專業領域進修，參加訓練，通過考試，成為「師傅」(Meister)；也可再升學到專科學校、科技大學，通過考試，取得資格，成為工程師、技師等等。

德國技職教育能較其他國家落實，除了政府與國民先進的技職教育觀之外，亦有相關法律規範支撐。《基本法》（Grundgesetz）規定，未滿 18 歲之青年除上文理中學高年級或全日制技職學校外，一律必須接受技職教育。

二元制是充分訓用合一的制度，省卻了結訓學員輔導就業之問題，亦是充分建教合作的基層人才養成制度，將企業、政策及教育制度做了良好的連結，政府、企業界、學校與工商團體在既有法令規範與制度體系下結成良好的「夥伴關係」。

國民之技職教育正確觀與完善的技職教育機制保障了德國高素質的勞動隊伍，成為經濟技術發展的動力。因應市場需求，及時更新完善培訓課程及內容，進一步強化產學合作機制，加強技職教育與就業市場、人力需求之連結，是二元制技職教育未來之重要課題。

### 3. 繼續教育與在職培訓

德國勞力的高素質還源於政府對繼續教育（Weiterbildung）及企業在職培訓的重視。德國教育審議會在 1970 通過的《教育結構計劃》中，首次將繼續教育與其他各類教育形式並論，將整個教育體制重新劃分為和繼續教育，將繼續教育

發展為繼基礎教育、初等教育、高等教育之後的第四項主要領域。由於當前社會技術與經濟的迅速發展，對勞動者素質提出更高要求，工作崗位的獲得及升遷與繼續職業培訓之關係越來越緊密。德國《2001年職業教育報告》指出，「在信息社會與知識社會的經濟全球化背景下，職業繼續教育是未來社會和經濟的鑰匙。」德國的繼續教育十分注重實用性，是全民參加的教育。

德國政府和企業採取不同方法多形式地對員工（包括各級管理人員）進行繼續教育與在職培訓。重視對員工培訓的基礎上加大資金投入，根據對象水平與不同職能的崗位分工進行層次培訓，具體包括適應性培訓、職務晉升培訓、專業人員培訓和企業各級管理人員培訓等。很多企業亦與高等學校簽訂協議，委托後者為其員工開展繼續教育培訓。德國行業協會是德國企業員工培訓最重要的自我管理機構。

現今德國教育改革致力於加強各個教育機制間的互相滲透，試圖將技職教育與繼續教育整合為一體的職業教育，同時亦大力促進技職教育各階段間以及技職教育與高等教育間的良好銜接，打造多元的教育機制，促進人才全面發展，踐行「終身教育」之培育理念，不斷縮短學用之落差，培育適合社會需求之人才。德國的多元教育機制大大提升了教育普及率，為產業發展源源不斷地輸送高素質人才，也充分踐行了聯邦政府「教育所有的人」（Ausbildung für alle）之理念與目標。

### （三）德國人才培育政策與計畫包括法律規範性、補助經費與支持科研等重點

因應當前社會產業結構與市場結構不斷調整之新形勢，以及人口結構的老化、高素質人才短缺、以及教育與就業銜接不良、存在學用落差等問題，德國政府及時調整、改善其人才策略，竭力打造優良的法律框架及政策環境，以培育及吸引

高素質人才，增強創新能力，同時加強職業教育與訓練與職場的連結，提升學生就業力。

表 3-1 德國主要人才策略及計畫（2000~2010）

發布年份	人才策略或計畫名稱
2000	青年研究崗位（Junge Akademie）
2001	「贏取大腦」工程
2002	初級教授初級教授（Juniorprofessur）
2003	德國學者組織
2004	《研究與創新協議》（Pakt für Forschung und Innovation） 「Sofja Kovalevskaja」獎
2005	頂尖研究資助項目 《研究與創新協定》 六年教育改革計畫 修訂《職業教育法》（Berufsausbildungsgesetz 2005）
2006	60 億歐元研究發展計畫 國家高技術發展策略 高科技策略計畫
2007	高等學校協定 2020（Hochschulpakt 2020）
2010	2020 高等學校協定 國家職業教育與技術後備人才協定 Nationaler Pakt für Ausbildung und Fachkräftenachwuchs（2010-2014） 高科技策略 2020（Hightech-Strategie 2020） 歐盟 2020 策略（Europa 2020）

綜觀德國近年來各項政策計畫，歸納重點方面如下：

1. 制定法律及規範性文件，提供健全的制度和法規保障。20 世紀 50 年代以來，德國與高專門人才培育相關之立法達 20 餘項，如德國《企業法》（Unternehmensgesetz）、《青少年勞動保護法》（Jugendarbeitsschutzgesetz）、《職業教育法》（Berufsausbildungsgesetz）等。尤其是 2005 年將《職業教育法》

(Berufsausbildungsgesetz) 與《職業教育促進法》(Berufsbildungsförderungsgesetz) 合併並作大幅修正成為新的《職業教育法》(Berufsausbildungsgesetz 2005)，使職業教育對企業和青年人更具吸引力，雙軌制職業教育的靈活性得以擴展，企業與學校的合作將得到加強，其國際競爭力也得到保證 (Bulmahn, 2005)。

2. 投入大量經費鼓勵創新與研究。2005 年德國聯邦和各州正式批准「頂尖研究資助項目」以及「研究和創新協定」，為今後 10 年德國的科學和研究創造條件。根據該項目，德國在 2006—2011 年間投入 19 億歐元，打造一批世界一流的大學和研究機構，著力培養青年科學家。2004 年德國政府正式啟動「主動創新」策略，其核心內容是聯合經濟界和科學界的力量，在研發領域締結「創新夥伴」，開發出更多的高新技術產品。為此，聯邦政府計劃使研發投入佔國內生產總值的比例到 2010 年達到 3%。「創新夥伴」各方也承諾，將加大對研發之投入。2004 年德國政府提出「青年專門人才訓練方案」，為「開始工作者」(Jobstarter) 提供更多支持。2005 年提出「六年教育改革計劃書」，大力資助精英大學，促進大學與學術機構間的交流。2006 年推出「高科技策略」計畫，成立「經濟-學術研究聯盟」作為諮詢委員會，處理來自 17 個創新領域及其他高科技領域的問題，目的在深化經濟學術間的合作，致力於改善創新發明的框架條件，盡快地讓研究結果轉換成產品。

3. 創造優良環境，支持青年科學家。2000 年和 2002 年分別設立青年研究崗位 (Junge Akademie) 與初級教授 (Juniorprofessur)，為青年學者之職業發展創造條件。2004 年再度發起「Sofja Kovalevskaja」獎，吸引最優秀的青年人到德國研究機構開展研究，鼓勵其在研究早期階段建立自己的團隊。2007 年頒布一項 8200 萬美元的計畫，用以培養及支持德國年輕的科技天才。

此外，尤為值得一提的是，為促進科學體系的現代化，提升研究環境品質，德國政府於 2007 年啟動「2020 高等學校協定」(Hochschulpakt 2020)，提出三項重要倡議 (die drei großen Initiativen)，目的在促使德國在 2020 年成為世界三大最佳科學國家之一。為確保此三項倡議的持續進行，德國聯邦政府從 2011 至 2013 年總投入金額約 250 億歐元。三大倡議內容如下：

(1) 「卓越倡議」(Exzellenzinitiative)：指在 2006 年至 2011 年提供 19 億歐元作為頂尖大學之研究補助金，提供大學、研究機構與產業新的合作模式。

(2) 「2020 高等學校協定」(Hochschulpakt 2020)：目的在提高應屆高中畢業生進入高等教育的比例達到 40%。政府撥款 5.65 億歐元，希望 2015 年時一年級新生增加至 275,000 人，特別是數學、工程、自然科學與技術科系的學生人數。

(3) 「研究與創新共同倡議」(Pakt für Forschung und Innovation)：支持大型科學與研究機構，包括德國研究基金會 (DFG)、馬克思-普朗克學會 (MPG)、佛勞斯霍夫研究院 (FhG)、海姆霍茨聯合會 (HGF)、萊布尼茨科學協會 (WGL) 等。聯邦政府與邦政府共同提供這些非大學學術研究機構計畫經費，並規劃到 2010 年時年度撥款額度至少增加 3%，每年達到約 1.5 億歐元。而這些機構必須以改善工作、提高效率與研究教學品質作為回饋。自 2007 年起，凡接受此倡議資助的公共研究機構，需要向撥款單位提出質量評估報告，以改善工作、效率與研究教學之品質。目前該倡議已在科學機構之博士生人數與經費之增加，以及學術網絡的建立等方面展現成效。

#### (四) 打造國際學術研究環境

在打造國際學術研究環境、強化人才國際接軌方面，德國主要舉措如下：

##### 1. 採納及轉化歐盟計畫

「歐盟 2020 策略」(Europa 2020) 將人才培育、就業技能與創新設定為歐盟未來十年之重點。並鼓勵各會員國實行各項激發創造力與提升就業力的措施，陸續推動「哥本哈根歷程」、「波隆納歷程」、「歐盟 2010 年教育和訓練工作計畫」等人資培育計畫，加強職業教育與訓練與職場之連結，並力求建立歐洲高等教育區，促進歐盟各國人才互相流通。歐盟各項政策計畫得到德國不同程度的採納與轉化。

##### 2. 改革學制，促進國際銜接

1999 歐盟「波隆納歷程」(Bologna process) 將歐洲各國高等教育學程與學位進行一體化整合，建立歐洲高等教育區，促進歐洲各國人才之流通。德國方面對此回應為將學制改為 3 年的 BA 以及 2 年的 MA，建立了學士—碩士之學位體制，以促進與國外大學的交流。同時降低輟學率、縮短就業年限，增加學生求職機會。

##### 3. 承認外國實習及認證

##### 4. 促進人員溝通

鼓勵本國學生增加國外學習經歷，同時設置大量項目鼓勵外國學生來德留學。

##### 5. 促進就業市場人才流動

### (五) 德國吸引、留用外國人才之機制

除前文所述之機制外，為改善日趨嚴重的專門人才短缺局面，吸引外國高素質人才，德國政府亦專門制定了一系列政策及計畫，放寬外國人才移民及工作政策，並給予優厚薪金待遇及生活便利。

表 3-2 德國吸引外國尖端人才政策及計畫

發布年份	人才策略或計畫名稱
1999	歐盟「波隆納歷程」
2000	《新國籍法》、「綠卡」工程
2004	「Sofja Kovalevskaja」獎
2005	「新移民政策」
2007	「國際研究基金獎」 修訂《科學期限勞動合同法》 修改《移民法》
2008	「工作移民行動項目」
2009	「歐盟高層次人才準則」（即「藍卡計畫」） 「亞曆山大·洪堡教席」
2010	鼓勵人才型移民政策 歐盟 2020 策略 (Europa 2020)
2012	修改「藍卡計畫」

德國吸引留用外國人才政策可歸結為如下方面：

### 1. 打造法律框架

2000 年德國實施新《國籍法》，最大限度保留非德裔人才資源。2005 年實行「新移民政策」，有重點地吸引高層次人才移民入境。2007 年修訂《科學期限勞動合同法》，修改《移民法》，提供具有吸引力的工作條件，為世界各地的大學生、研究人員及科學家敞開大門。

### 2. 積極設立研究獎項

大量研究所、基金會和獎學金項目一直吸引著大量國內外高級人才在德國從事研究工作，其中包括國家科學基金會、德國科學研究會、洪堡研究獎學金等。2007 年底設立「國際研究基金獎」，吸納所有學科、所有國家的頂級科學家到德國工作。2009 年設立「亞曆山大·洪堡教席」獎，以吸引海外尖端人才。

### 3. 學制的國際化改革

### 4. 制定、修改政策，提供優厚待遇及便利條件

2012 年德國修改了「歐盟高層次人才準則」(EU-Richtlinie zu Hochqualifizierten, 即「藍卡計劃」)，按照新規定，非歐盟國家的專門人才只需獲得年收入不低於 44800 歐元的職位，便可獲入境就業機會，對緊缺行業專門人才的門檻更低，設定在 34900 歐元。持「藍卡」者居留許可首次確定為三年，繼續擁有勞動關係可申請長期居留許可。

在德學成的外國學生作為高級人才的一部分，也是德國用人單位爭取的對象。具有大學學歷的外國人只要能證明有足夠的經濟實力，即可獲得半年居留尋找工作。根據新規定，在德國高等學校畢業的外國留學生在完成其學業後可利用比目前多半年即共 18 個月的居留以便尋覓職位。

早先德國還於 2000 年推出「綠卡」項目，以吸引外國尤其是印度等第三世界國家的高級信息專門人才。「綠卡」政策給予外國計算機信息專門人才 5 年之勞動許可與相應 5 年的居留許可簽證。企業付給綠卡持有者的最低年純收入不低

於 3 萬歐元。為解決其的後顧之憂，「綠卡」政策允許他們的配偶及年齡未滿 18 歲的子女一同赴德生活，且簽證期限相同。對於配偶，首先允許申請 12 個月的勞動許可，如能延長到 24 個月後，可以申請無限期的勞動許可，比「綠卡」持有者 5 年的勞動許可期限更長。「綠卡」政策亦適用於德國大學計算機信息專業畢業的所有外國留學生。作為一個比較成功的吸引外國高級人才的範例，德國政府已決定把「綠卡」項目推廣到所有需要高級人才的領域。即為，若需要高級人才的職位無德國人應聘，那麼該職位即開放給外國人。

#### 5. 吸引海外德籍人才

此外，為吸引美加地區德裔學者回國效力，變人才流失為人才流通，由德國研究聯合會、洪堡基金會和德國學術交流協會聯合組成的「德國學術國際網」，為海外德裔青年學者提供 1 萬個教育或研究領域的高級職位，其中 3000 至 5000 個職位是伴隨聯邦和州政府共同甄選出的「精英大學」產生的。為吸引海外學者回國，亦還兼顧子女教育及眷屬就業問題，盡可能提供機會，讓夫婦均能從事學術工作，又能兼顧家庭。

### (六) 部會合作

#### 1. 中央部會合作模式

德國為聯邦制國家，文化教育事業之立法及行政權歸各邦，邦政府享有充分的自主權（Kulturhoheit）。各邦組成各邦文教部長會議（Kultusministerkonferenz, KMK），以協調各邦之教育政策及措施，確保各邦教育事業一致性和互通性。

聯邦政府在教育領域之權能主要透過「聯邦教育與研究部」（以下簡稱 BMBF）行使，其下設各類研究機構與專門委員會，為教育決策提供建議與諮詢服務，如「聯邦職業教育中心」（Bundesinstitut für Berufsbildung，以下簡稱 BiBB），其起

草的《職業教育報告》被稱為「德國聯邦政府職業教育發展政策白皮書」。

「聯邦經濟與技術部」(Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 以下簡稱 BMWi) 與 BMBF 共同合作, 支持職業教育之進階發展, 及針對產學界之整合研究提出系統評測計畫。在技職教育培育上, BMWi 下屬機構--行業協會 (如工商業聯合會、手工業協會 (Handwerkskammertag) 等) 承擔了主管及監督之責任。

在推動產學合作層面, 由於跨界聯合的需求, BMBF 亦同時結合「德國研究聯盟」(Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG) 及一些國家資助的研究機構共同負責。

在促進人才就業方面, BMBF 與德國聯邦就業局 (以下簡稱 BA)、聯邦統計局 (Statistisches Bundesamt) 等亦展開緊密合作。

## 2. 呼應市場需求之機制

隨著產業結構的變化出現了一些新職業和新的職業素質要求, 需要對其進行研究, 調整教育發展策略。目前, 德國教育部已撥出巨款加強未來對職業動向的研究。這也是對高等教育對實踐變化反應遲鈍的一個修正, 增加高等教育對技術及勞力市場變化的靈敏性、靈活性和前瞻性。

「聯邦職業教育中心」(BiBB) 業已與「勞動市場與職業研究中心」(IAB) 開展合作, 共同建構模型 (Modellrechnung), 對未來人力市場之供需狀況 (Erwerbspersonen und Erwerbstätige) 加以推估。

## 3. 政府就業指導機制

### (1) 法律框架及機制

德國政府向來把促進就業作為一種連續性之長遠策略, 構建起了比較完善和系統的政策保障。早在 1969 年, 德國就頒布了《就業促進法》, 主要任務為「在

整個經濟和社會政策範圍內，爭取達到和保持較高的就業水平，不斷改善就業結構，以避免、減輕或消除因失業對國民經濟及個人利益帶來的不利影響」。依據《就業促進法》，德國先後頒布了《培訓崗位促進法》、《職業教育促進法》、《青年人勞動保護法》、《學校教育法》、《聯邦社會援助法案》、《兒童與青年服務法案》等系列法律法規，內容涉及職業教育、崗位規劃、就業指導、勞動保護、勞動市場、失業保險等方方面面的內容，形成針對青年就業創業的較完善的法律法規體系，有力地保證了國家促進大學生就業的宏觀政策和各項具體管理措施的實施。

德國聯邦就業局就業服務組是高等學校學生獲得就業信息和就業指導之主要渠道之一。其核心任務是為高等學校在校生和畢業生（畢業後一年以內）提供就業市場和勞工局服務信息，指導專業學習重點規劃、專業轉換、職業選擇、職業素質培養、從學業到職業的轉換和進修，提供職業申請指導和培訓等。

政府亦通過開設培訓班和設立市場學院等形式，聘請企業的高層主管、工程師、設計師等擔任培訓師資，根據社會各行業之需求，對學生進行各種實用能力之培訓。這些實用課程的學分，占學生畢業所需學分的18%左右。這種培訓方式深化了就業指導之內涵，增加了畢業生工作之「附加值」，也縮短了畢業生就業後的適應期。

## (2) 就業訊息服務

為降低工作機會與可用人才間落差，增進人才與用人單位之溝通，德國人才管理部門建立了信息豐富的人才信息系統，尤其是高級人才信息系統。

德國聯邦就業局在其網站上建立了「高級人才就業訊息伺服系統」，儲存了大量各領域之用人單位求才信息及高級人才求職信息，雙方可直接建立聯系以便雙向選擇。為了支持「綠卡」項目，德國聯邦就業局專門在其網站上開辟了德國信息技術企業與外國信息專門人才的交流平台。

德國聯邦就業局還設置專門機構（IAB）隨時跟蹤德國高級人才市場，制作年度報告，對需要高級人才的行業進行就業發展趨勢推估，為高級人才就業提供權威的指導資訊。

## 四、日本人才培育現況

### （一）日本中央部會的人才培育相關政策報告及白皮書

日本的人才培育政策隨著景氣、勞力需求來加以調整。主要可以從內閣及其中央部會（特別是文部科學省、經濟產業省等）所提出的政策報告書（答申）與白皮書瞭解其動向。除中央政府的報告書外，經濟團體等外部團體也會以報告書的給予「建言」，對政策形成有一定的影響力。以下依照各部會與年度，臚列近幾年的相關政策或報告書。

#### 1. 文部科學省

##### （1）文部科學白書、科學技術白書

文部科學省每年出版白皮書，內容除了說明各階段教育政策、實施現況與預算外，每年也有不同的主題與未來的動向。科學技術白書內容則是科學技術政策、人才培育、預算與未來動向，近幾年的主題中有一大部分和 311 震災後科學技術政策的調整有關。

##### （2）科學技術基本計畫

因應 1990 年後日本泡沫經濟的問題，1995 年通過《科學技術基本法》，以五年一期作為實施科學技術政策的基本計畫，並以該期十年後的方向，作為規劃的框架。2011～2015 年為第四期科學技術基本計畫，其中強調「基礎研究與強

化人才培育」，包含研究所教育改革、博士生、研究人才的培育、女性研究者的支援與建構國際水準的研究環境。

### (3) 答申

「中央教育審議會」與「科學技術學術審議會」為文部科學省的兩大智庫。前者其下有「教育振興基本計畫部會」、「高大接續特別部會」（專司高中教育與大學教育的連結問題）、「教育制度分科會」、「生涯學習分科會」、「初等中等教育分科會」、「大學分科會」、「體育・青少年分科會」。後者有「航空・電子等技術審議會」、「海洋開發審議會」、「資源調查會」、「技術士審議會」、「學術審議會」、「測地學審議會」等。每一部會和審議會針對相關議題與文部科學省的「諮詢」，進行「答申」，最後形成政策方向。

### (4) 日本學術振興會

日本學術振興會是文部科學省主管的獨立行政法人，業務內容相當與我國國科會。除主辦科學研究費的業務外，含包含對於大學研究教學的支援、研究者的培養與選送研究者出國進修、接受外國學者學術來日研究、國際交流等，大部分和人才培育有關。最近與經濟產業省合作推動「全球人材育成推進事業」，2012年度錄取「全校推進型」（11所）與「特色型」（31件）計畫。

## 2. 經濟產業省

### (1) 通商白書

《通商白書》為經濟產業省年度白皮書，主要說明經濟與產業政策的推動與現況。2012年版中將「全球化人才培育」列為一小節，說明下列產業人才培育相關政策的推動。

### (2) 雇用政策

「畢業生就業支援計畫」是2008年起以高中或大學畢業生為對象，實施6個月到中小企業實習的計畫。「圓夢媒合計畫」以透過網路與說明會等媒合企業

的需求與畢業生就業。

### (3)JOB CAFÉ

在各地設置 JOB CAFÉ，讓中小企業能宣傳，並與青年有對話的平台。

### (4)產學人材育成伙伴計畫

2007 年開始實施，主要由七個不同領域的分科會個別與共同討論方式，形成對話平台，探討跨領域的人才需求與培育的問題。

### (5)多樣化企業經營 100

選出 100 家多樣化經營的企業，並加以表揚，介紹其經營的特色，培育多樣的人才。

### (6)亞洲人才資金構想

2007 年起「亞洲人才資金構想」(Career Development Program for Foreign Students in Japan)，採用「高度專門留學生育成事業」、「高度實踐留學生育成事業」兩個計畫，其目的在招收優秀的外國學生，施以專業教育，並以產學合作的方式，輔導其就業，來建構日本和亞洲各國相互理解與經濟合作的橋樑。

### (7)國際化指標

因應培育企業的全球化人才，經濟產業省在 2008 年建構企業人才的國際化指標，2010 年加以改版稱為「國際化指標 2010」，內容涵蓋「全球人才的選定與配置」、「人才任用與培育」、「業務過程」三項大指標，再區分 18 項中指標、85 項小指標。對於大學培育全球化人才為進行指標調查。全球化的人才要素區分為「語言能力、溝通能力」、「主體性、積極性、挑戰精神、協調性、柔軟性、責任感、使命感」、「異文化理解與日本人的身份認同」(みずほ情報総研株式会社，2012)

### (8)社會人基礎力育成事業

針對一般出社會的人，建構在社會與職場上應有的能力，2007 年建構「社會人基礎力」，具體為「行動力」、「思考力」與「團體行動力」三大能力與 12

項要素（經濟產業省編、河合塾制作調查，2010；德永保、初井圭子，2011：101-103）。

## （二）內閣方針為主軸的中央部會合作模式

以往日本的中央部會再推動政策時往往被認為容易陷於「各自為政」或「多頭馬車」的困境。不過，近幾年在人才的培育政策上往往基於「經濟發展」的需要，先以內閣的方針（如前述的「經濟成長戰略」、「新成長戰略」、「日本再生戰略」）為首，結合現有的政策或新設政策加以推動。因此，以政策策劃過程參與者的層級或預算編列的方式來歸類可以瞭解其合作模式。舉例如下：

1. 「留學生三十萬人」計畫主要為文部科學省所執行，但因應日本企業與社會對於外國人才的需求，經濟產業省「亞洲人才資金構想」也是以此計畫作為基礎。

2. 「全球人材育成推進事業」的網頁雖然設於日本學術振興會，但「全球人材育成推進會議」是在2011年內閣閣員組成「新成長戰略實現會議」後成立，其下的幹事會也是內閣副部長、政務官組成。「全球人材育成推進會議」經過四次會議與7次幹事會議才形成報告書。而對於企業與大學國際化的指標建構卻是由經濟產業省建構。可見其重要性，跨部會的層級也較高（グローバル人材育成推進會議，2012）。

3. 「社會人基礎力育成事業」由經濟產業省提案，實施的單位大部分是文部科學省所管的學校與大學（經濟產業省編、河合塾制作調查，2010）。「產學人材育成伙伴計畫」的執行單位也是由文部科學省和經濟產業省共同擔任。

### (三) 人力規劃定位國家層級

#### 1. 定期性的人力調查

日本政府部門在每年都實施細緻的統計，以利政策的形成，人力規劃亦不例外。除了總務省統計局的一般統計外，各部會也將業務相關統計集結。在人力規劃上如文部科學省、經濟產業省外，厚生勞動省與獨立行政法人勞動政策研究・研修機構每年也會進行勞力供需的調查。另外，科學技術基本計畫、經濟計畫與各部會的白皮書也提供前瞻性的參考。

#### 2. 機動性的人力調查

機動性的人力規劃或調整主要是內閣因應景氣、災害機動地提出大方向性的人力規劃，例如前述的「經濟成長戰略」、「新成長戰略」、「日本再生戰略」等。此種規劃通常會立刻實施或直接納入白皮書作為施政的方針。

### (四) 跨部會的協商機制及運作模式

如上所示，處理人才培育重要議題政策上，會以內閣閣員或政務官參加會議以尋求共識，例如「全球人材育成推進事業」即為一例，其下的「幹事會」為協商的窗口。另外，各部會以下設有審議會或委員會作為智庫，委員通常為產、官、學與社會賢達人士組成。部分政策形成前也會舉行公聽會來聽取民意。另外文部科學省的「科學技術學術審議會」下設「人才委員會」審議人才培育相關事項。

## （五）高等教育邁向培育專業、實用人才

日本逐步將高等教育機構予以區分為頂尖研究、一般博雅、專業人才、職業人才與社區教育不同。其中，為培養專業人才，在 2003 年起開放大學設置「專門職大學院」，培養「實務」人才。目前專門職大學院（專業人才研究所）範圍涵蓋法律、經濟管理、公共衛生、醫療經營、法務、智慧財產權、公共政策、技術管理和教育等專業領域。以 2008 年創設的教職大學院而言，主要提供在職教師進修管道，僅設有碩士學位，修業年限 2 年，畢業要件為修滿 45 學分以上（教育實習 10 學分以上）並接受專題研究之審查。教學方法含個案研究、討論、實地調查等。專任教師中必須有 40% 以上擁有實務經驗。

## 五、新加坡人才培育現況

### （一）人才培育的政策、報告或白皮書

新加坡的人才培育政策，在不同部會的報告書中均有不同程度的提及，這些報告書的背景與主要結論整理如下：

#### 1. 《High Skilled People, Innovative Economy, Distinctive Global City》報告書

經濟策略委員會適於 2009 年 5 月所設立，目標是希望發展策略，為新加坡在新的全球環境中爭取最大的機會。委員會的主席是新加坡財政部長 (Ministry of Finance)，主要的委員會成員包括國家貿易聯盟會議秘書長、教育部長、交通部長、人力部長，以及來自資訊、傳播與藝術部、國家發展部、金管局等官員，以及企業界和學界代表。

此委員會在 2010 年提出名為《High Skilled People, Innovative Economy, Distinctive Global City》報告，當中歸納了給新加坡政府的三大建議，包括：強化每一個工作的技能 (boost skills in every job)、深化企業組織的能力以掌握在亞洲的機會 (deepen corporate capabilities to seize opportunities in Asia)，以及使新加

坡成為具獨特性的全球城市（make Singapore a distinctive global city）。

在這三大建議當中，與人才培育最為相關的，是關於強化人民工作技能的部分。進一步來說，經濟策略委員會認為新加坡必須透過全國性、整體的努力來提高生產力，其中與人才培育有關的子建議如下：

- (1) 設立跨部會高層級的全國性委員會，用以管理與促進提高生產力及繼續教育與訓練（continuing education and training，簡稱 CET）的努力。
- (2) 使不同階層人民的技術升級，從基礎工作到複雜工作皆然。因此，必須建立一個良好的教育系統，並擴充高等教育的容量。另一個重點投資，則是發展一個卓越、廣泛、全國性的繼續教育與訓練系統。一生中持續不斷的學習與獲得新技能，必須成為整合至新加坡社會的一部份，並成為每個新加坡人民新的常態。
- (3) 鼓勵企業創新，並透基礎性和目標性的學程作為支援。
- (4) 透過學校與繼續教育，提供更多機會與多重技能為基礎的進路，使學術進路的發展更為完整。
- (5) 提供學術與技能證書之間，更緊密且清楚的連結。

## 2. 《STEP 2015：Science, Technology & Enterprise Plan 2015》報告書

新加坡科技與研究局（Agency for Science, Technology and Research，簡稱 A\*Star）在 2011 年提出《STEP 2015：Science, Technology & Enterprise Plan 2015》的報告，當中論及許多有關新加坡經濟發展的建議。當中有關人才培育的部分，是科技與研究局自 2001 年起，透過其獎學金計畫培育了 1058 個博士生，當中有 25% 已經完成了博士學位與博士後訓練，並在科技與研究局的研究室、學院和產業中積極且活躍地發揮其貢獻。

### 3. 《Report of the Committee on University Education Pathway Beyond 2015》(CUEP) 報告書

新加坡總理在2011年八月的國慶演說中，強調新加坡擴充大學教育的需求，後續新加坡教育部組織了一個委員會，研究新加坡大學教育的發展，期盼在公立大學入學人口比例能超越目前所設定，在2015年達到30%的目標，並且提出達成此目標的可行模式與策略（Ministry of Education, 2012a）。

在決定擴充高等教育的入學機會時，CUEP特別留意到高教擴張過多與過快，可能產生的危險，因此特別考量了以下三個面向，包括：1. 維持高水準的大學教育，以避免學歷貶值或者大學畢業生的失業或低就；2. 藉著創造不同的機構與學程來擴展學習的路徑，以滿足不同的學生，提供其充分發揮潛能的機會；3. 在政府財政可維持的情況下，確保高等教育的花費是可負擔的（Ministry of Education, 2012）。

綜觀整個 CUEP 的報告，他們提出九大建議如下（Ministry of Education, 2012a）：

1. 在2020年增加同齡群學生進入公立大學的入學率達40%；
2. 將高等教育機構多樣化，以提供更多機會；
3. 引入以經濟發展為核心的新應用學位（new applied degree pathway）
4. 設立新加坡科技學院（Singapore Institute of Technology）成為新的自主型大學（autonomous university）；
5. 對私立大學進行深入調查；
6. 在新加坡當地唯一的私立大學 SIM，引入政府經費資助的全職學位學程（full-time degree programs）；
7. 增加大學程度的繼續教育學程；
8. 確保大學教育的可負擔性；
9. 改善提供給教師、學生與工作人士的資訊。

## (二) 中央部會的合作模式

新加坡中央部會的合作模式，大多採取委員會的方式進行。例如為了強化新加坡的研發能力、鼓勵創新，以及以科技為基礎的企業成長，新加坡於 2006 年設立了國家研究基金會 (National Research Foundation, 簡稱 NRF)，隸屬於總理辦公室。其下的「研究、創新和新創事業委員會」(Research, Innovation and Enterprise Council, RICE) 由新加坡總理主持，領導國家研究，促進知識創造、創新和新創事業。RICE 將由國家研究基金會(National Research Foundation, NRF) 提供資金，同時 NRF 也將為長期策略性研究計畫提供資金，NRF 主要在協調並整合新加坡各政府機構間不同部門的研發機構(吳豐祥，2006; National Research Foundation, n.d.)。此外，前述的經濟策略委員會是由新加坡財政部長 (Ministry of Finance) 擔任主席，其他部會的部長或官員擔任委員會成員。撰寫 CUEP 報告書的「2015 年後高等教育發展路徑委員會」(Committee on University Education Pathway Beyond 2015)，則由資深國務大臣 (Senior Minister of State, Education and Information, Communications and the Art) 擔任主席，教育部、人力部、法務部的相關人員參與委員會。

## (三) 人力規劃的國家層級定位

為了避免教育資源的浪費，新加坡政府部門中的貿工部 (Ministry of Trade and Industry, 簡稱 MTI)、教育部和人力部等三個部會，組成了國家人力理事會 (National Manpower Council)，依據經濟發展的需要而制訂全國性的教育發展計畫。貿工部必須確保經濟的調整符合國際市場要求，進而達成政府的政策目標；教育部在進行人力資源開發的決策時，則必須關注產業需求 (郭冬瑞、李高英，2011)。

此外，科技人才是新加坡政府的培育重點，新加坡國家層級的研發系統，主要分為兩大主軸，一是貿工部透過科技與研究局（A\*STAR）、經濟發展局（Economic Development Board，簡稱 EBD）和標準、生產力與創新局（SPRING Singapore）推展任務面導向的研究，另一方面則為教育部透過大學和理工學院，推展學術性領導的研究，其架構如圖 1（吳豐祥，2006）。由此架構，可進一步看到教育部與貿工部在新加坡人力規劃與發展的重要角色。

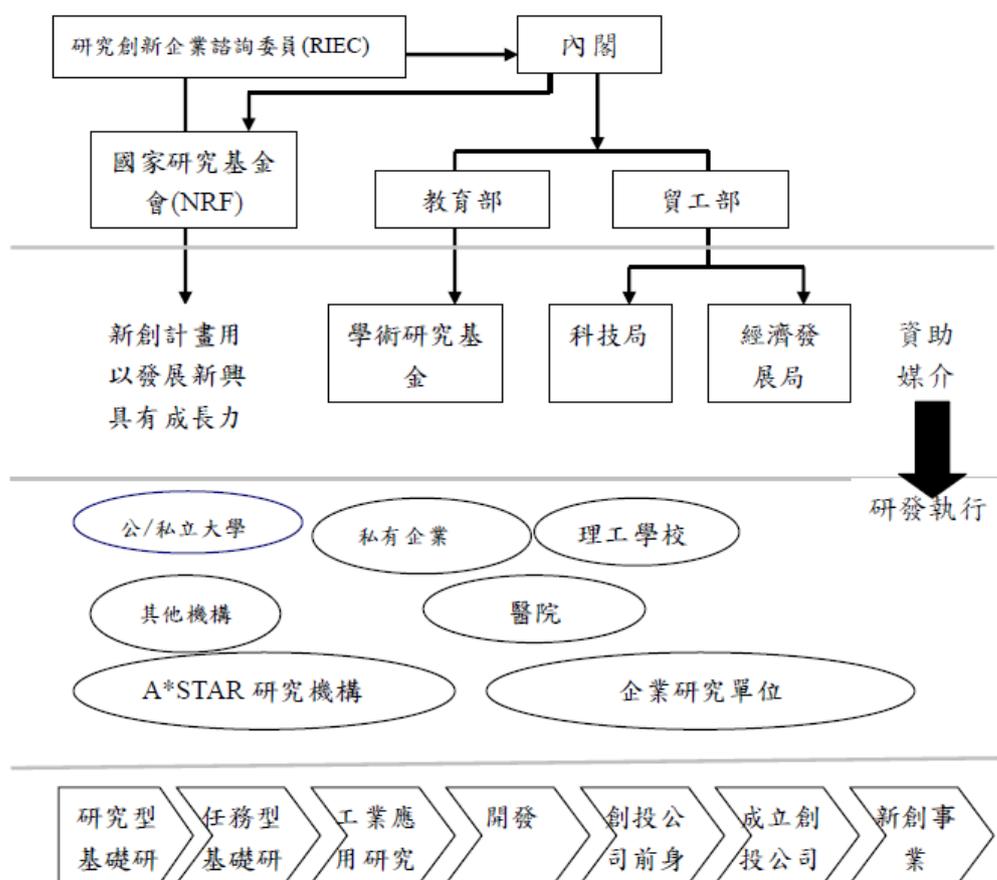


圖 3-2 新加坡科技研發體系

資料來源：吳豐祥（2006）。科學技術與創新政策研究：以韓國、日本、澳洲、新加坡、印度、中國為例（頁 121）。行政院國家科學委員會補助專題研究計畫期中進度報告。

#### (四) 跨部會協商機制及運作

由前述中央部會的合作模式可知，新加坡政府在處理跨部會議題時，係採組織委員會的方式，由有關的部會參與委員會，因此跨部會的協商，基本上便是透過委員會的討論作為機制。不過，委員會在設立的層級上有高低之別，例如「研究、創新和新創事業委員會」是由新加坡總理主持，「經濟策略委員會」則是由財政部長主持，此種層級上的差異，可能影響跨部會協商時參與人員的層級。

#### (五) 系所設置呼應市場需求之機制

新加坡目前有六所當地的大學，包括五所公立大學，也就是新加坡國立大學（National University of Singapore）、南洋理工大學（Nanyang Technology University）、新加坡管理大學（Singapore Management University）、新加坡科技與設計大學（Singapore University of Technology and Design）、新加坡技術學院（Singapore Institute of Technology），以及一所私立大學 SIM University，和一些國外高等教育機構在新加坡所設立的分校（Ministry of Education, n.d. a）。此外，新加坡還有一些私立學院，如 LASSALLE 藝術學院（LASSALLE College of Arts）與南洋藝術學院（Nanyang Academy of Fine Arts）。由於尚處於高等教育逐步擴增的階段，目前新加坡的大學畢業生就業狀況良好（Ministry of Education, 2012b），但新加坡政府對於高等教育與就業市場間的連結相當關心，其對於系所設置的相關主張如下：

##### 1. 科系的設置考量與經濟發展的關連性

新加坡教育部在高等教育報告書 CUEP 當中，雖然提出在 2020 年公立大學學生入學率，達同年齡人口 40% 的政策目標，但在擴充高等教育的同時，他們也指出了三大政策考量，其中之一便是高等教育與經濟發展的關連性（Economic Relevance）。申言之，他們認為大學學生人數的增加必須是永續且與經濟發展相

關，當大學生人數增加過快，將可能導致大學畢業生過量供應，進而發生失業或低就（under-employed）的狀況。此外，各學門的人數分配與經濟人力需求之間應有緊密的關連，以確保畢業生均能享有良好的聘僱條件（Ministry of Education, 2012a）。

## 2. 邀請企業界加入諮詢委員會提供科系調整與課程發展的建議

以技職教育為例，為確保專業課程符合業界所需，各技職校院為各個職業群設立了諮詢委員會，邀請雇主、專業人士與專家組成，對於科系的發展與調整，以及專業課程的發展提供建議。以南洋理工學院為例，其開發新的專業課程時，首先根據政府經濟發展需求、企業界需求，以及學生學習需求等三方面進行分析，接著成立專業課程籌備小組，而在審核批准的階段，首先由系主任進行審核，然後由來自企業生產第一線的技術人員所組成的專業諮詢委員會提供意見，接續送交學術委員會，經學校董事會同意並報請教育部批准後才實施（郭冬瑞、李高英，2011）。經過這一系列的程序，新課程的開發因此得以確保能滿足企業用人之需求。



## 肆、主要國家消弭學用落差策略

主要為瞭解美國、英國、德國、日本，以及新加坡主要國家的消弭學用落差策略，包括產業界協助人才培育政策、實習課程的政策與建教合作的機制、證照制度、大專校院生涯輔導制度與措施、就業學程與產業界的結合，以及培育博士政策及措施。

### 一、美國消弭學用落差策略

#### (一) 美國技職教育辦理情形

根據美國技職教育調查報告(Career and Technical Education in the United States: 1990-2005)，美國技職教育主要分為兩個面向：(1)高中與大專院校所開設的技職教育學位課程以及證照學程；(2)工商業雇主、大專院校和各專業領域工會所開設的在職進修課程(NCES, 2008)。大專院校透過提供技職教育學位或證照學程來培育具有專業知識與技能的畢業生，以便學生能在畢業後能考取專業證照並進入特定專業領域服務(例如：教師、護士、物理治療師、電腦技師...等等)。因此，技職教育課程著重於提供學生專業領域工作上所需之專業知識、模擬實作操練與現場實習的機會；相反的，傳統學士學位課程則較注重學術理論的教導、研究方法的訓練以及獨立研究能力的培養(NCES, 2008)。

根據美國技職教育調查報告，在 2005 年全美國共有 5,700 個公私立大專院校提供技職教育學位或是證照學程課程(NCES, 2008)。從 1990 至 2004 年之間，大約有 63% 至 67% 的大專院校學生選擇修習技職教育學位或學程，相對而言，選擇修習傳統學士學位的學生只占全部大專院校生的 23% 至 28% 之間。在四年

制大專院校內修習學士學位課程的所有學生中，有 60% 的學生所修習的乃是技職教育取向的學士學位課程。最熱門的技職教育學士學位專業領域包含商業、市場經濟、教育、醫療、工程、與建築。由此可見大多數的美國的大專院校生所接受的高等教育乃是為了預備學生們成為職場上各領域所需的專業人才，只有大約四分之一的大專院校生是預備升學至研究所從事學術研究。

針對技職教育學位或學程畢業生的流向，美國高等教育學生長期追蹤研究調查(Beginning Postsecondary Students Longitudinal Study: 1996/2001; BPS)發現，在 1995-1996 年所追蹤的技職教育學位或學程在學學生中，大約 60% 在 2001 年時皆已取得學位或學程證書，並且 87% 在 2001 年時皆已就業。在已就業的技職教育學位或學程畢業生中，75.7% 有穩定的全職工作，並有平均 USD\$29,000 的年收入。此外，在已就業的技職教育學位或學程畢業生中，70.1% 的畢業生表示他們所從事的現職與所接受的技職教育學位或學程課程是有相當程度的關聯性。由此可見美國技職教育學位或學程畢業生大多皆能在畢業後獲得與所受專業訓練相關之全職工作，並能在職場中學以致用的。

從 NCES 研究報告資料來看，美國的技職教育可說是相當成功的。技職教育所提供的課程內容乃是針對產業界的需要而設計的，並且提供學生實作與實習的機會；雖說技職教育的畢業率並不特別高(只有大約六成畢業率)，但接近九成的技職教育學生都能順利進入職場工作。在已就業的技職教育學位或學程畢業生中，將近八成畢業生都有穩定全職工作，並且有將近七成畢業生從事與所受專業訓練相關之工作。因此美國技職教育的教育、訓練與就業一貫體系運作情況堪稱良好，並無嚴重的學用落差問題。

根據美國技職教育調查報告，在 1990 至 2005 年之間，大約 26.9% 的可勞動成年人口曾修習過至少一門技職教育進修課程，大約 37.1% 在職員工曾修習過至少一門技職教育進修課程(NCES, 2008)。報告也指出技職教育進修課程參與度與技職教育進修者學歷有顯著相關。教育程度高的技職教育進修者參與技職教育課

程的百分比顯著高於教育程度低的技職教育進修者。此外，從事專業工作和管理階層工作的技職教育進修者(56.3%)的課程參與度顯著高於從事銷售員、服務業與零售業的技職教育進修者(30.6%)。女性技職教育進修者(29.2%)修習技職教育課程的百分比也顯著高於男性在職員工(24.5%)。白人技職教育進修者(29.1%)與黑人技職教育進修者(27%)修習技職教育課程的百分比也顯著高於拉丁美洲裔技職教育進修者(16.8%)。商業(42%)、醫療(25%)、與電腦(19%)相關課程是最多技職教育進修者修習的課程(Hudson et al., 2005)。此外，就學習動機而言，在職員工修習技職教育進修課程的原因有下列四種：(1)雇主要求員工修習技職教育進修課程(63%)；(2)未滿足專業證照所要求的年度研修學分數(42%)；(3)為了取得大專學分(11%)；(4)為了取得成人繼續教育學分(33%)。

## (二) 業界協助培育人才與協助方式

根據 2005 年的全國家戶調查研究(National Household Education Survey; NHES)中的成人教育調查研究(Adult Education Survey)報告顯示，雇主是技職教育進修課程的主要開設者(45.1%)，也同時是在職員工修習技職教育進修課程的最大贊助者。在修習技職教育進修課程的在職員工中，當中約有 91%，都獲得來自雇主的經費補助(O'Donnell, 2006)。雇主給予員工的技職教育進修課程補助分為兩種：(1)在職員工修習技職教育進修課程的時數照領薪水；(2)雇主給付在職員工修習技職教育進修課程所需的學分費以及書本材料費。與從事銷售員、服務業與零售業的在職員工(85.1%)相比較，從事專業工作和管理階層工作的在職員工(90.5%)獲得顯著地較多來自雇主的技職教育進修課程補助(NHES, 2005)。在職員工的教育程度高低也影響他們所得到的技職教育進修課程補助的百分比。90.4%擁有研究所學位或是專業文憑的在職員工曾得到雇主給付的技職教育進修課程

補助，但只有 66% 擁有高中學位以下的在職員工曾獲得雇主給付的技職教育進修課程補助。在所有技職教育進修課程中，修習商業、電腦、與教育相關課程的在職員工獲得最多來自雇主的技職教育進修課程補助。

### (三) 實習課程政策與建教合作機制

2011 年歐巴馬政府提供教育部與勞工部 20 億美元 Trade Adjustment Assistance 補助金來協助技職教育機構使其課堂教學能更貼近產業界的真實需求，此項補助金額將特別著重在推動社區大學技職課程與產業界機構的產學合作 (Department of Education Website, 2012)。各州都能獲得至少 250 萬美元的補助金額來協助州內社區大學技職體系推動產學合作。獲得補助的社區大學需要擁有至少一家以上的產業或企業合作夥伴，產業與企業合作夥伴則必須提供社區大學學生實習機會與工作名額。2013 年 Trade Adjustment Assistance 也將提供 10 億美元幫助 500,000 高中學生參加 Career Academies 計畫；此計畫將幫助各地區高中提供技職取向的大學程度選修課程，特別是醫療與工程相關領域課程。

### (四) 大學職涯輔導機制

美國教育部在 2012 年 8 月宣布增加頒發學生支持服務 (Student Support Services; SSS) 補助金共計 2,552,193 元給 7 所大專院校用來幫助弱勢家庭學生完成高等教育 (Department of Education Website, 2012)。此次補助金額將幫助 1,765 名大專生得到課業輔導、選課協助、獎學金資訊提供、從 2 年制學院轉學至 4 年制大學協助服務、研究所資訊提供與輔導以及個人職涯諮商與輔導等多項服務。在 2012 年度，美國教育部總共提供了 202,750 名大專院校學生獲得學生支持服

務。

### **(五) 就業學程與產業界結合**

政府提供 80 億美元 Community to Career Fund 給各地社區大學辦理進修學程來訓練 200 萬名在職員工使他們具備 21 世紀高科技產業所需的專業知識與技能 (Department of Education Website, 2012)。

### **(六) 博士培育政策**

美國的博士學位只能透過在公私立的研究型大學中修習博士學位課程並滿足學位課程所有相關要求才可獲頒授博士學位證書。非研究型大學、小型文理學院、與社區大學皆不具有開設與頒授博士學位之資格。博士學位課程通常有下列要求：(1) 學生必須在大學中修滿一定修業年限或要求之學分數；(2) 學生須在其專業領域內選擇合適之主題來進行獨立學術研究；(3) 學生必須聘任精通其博士論文主題之校內與校外學者組成博士資格審查學術委員會來指導並審查學生所撰寫之博士論文；(4) 學生在完成博士論文的過程中須通過口試審查來確認學生所寫之博士論文達到專業領域所要求的學術水準。

### **(七) 培育優良師資政策**

根據歐巴馬政府的最新的師資培育改革與提升計畫書 (Our Future, Our Teacher: The Obama Administration's Plan for Teacher Education Reform and Improvement, 2012)，只有百分之三十八的新進教師認為師資培育課程已經幫助

他們預備好接受成為教師的挑戰。換言之，超過六成以上的新進教師皆尚未做好準備面對在教室內進行教學的各種真實狀況。造成此現象的主要因素是並非所有的師資培育課程都能提供師培生在學校裡實習與進行教學演練的機會。因此很多新進老師實際上並不具備足夠的教學經驗來面對課堂上種種真實上演的突發狀況。另一個主要因素則是師資培育課程缺乏一個完善的評鑑機制，因此現有的師資培育課程良莠不齊，所培養出來的教師素質也不盡相同。

針對上述現象，歐巴馬政府在 2012 年提出新的師資培育改革與提升計畫，希望透過此計畫美國各州皆能建立起一個完善的師資培育評鑑系統來統一評鑑州內所有的師資培育課程(U.S. Department of Education, 2012)。此項新計畫中也提供獎助學金給有志成為教師的學生們來幫助他們完成學業。此計畫也希望能培育出高素質的教師們來進入學校教育美國的孩子們，並希望能培育出一批具有多元種族背景的教師們來教導學校中日漸趨向種族多元化的學生人口。

以 Kansas Emporia State University 的師資培育課程為例，學生不需要等到修完全部必修課程才能修習實習課程，實習也並非安排在最後一年或是最後一個學期(U.S. Department of Education, 2012)。此師培課程提供了學生們充足的實習機會，學生們從第二年開始就可以參與實習，並且可以不斷地參與實習課程一直到畢業。透過不間斷的實習課程，學生們很早就開始接觸教學現場的孩子們，並且也能累積足夠的臨場教學經驗來面對日後課堂上的種種突發狀況。

## 二、英國消弭學用落差策略

1997年 Dearing Report 建議所有高等教育的學生都應該在畢業前具備一些形式的工作經驗。21世紀的今天，因為失業率提升，顯示畢業生市場(graduate market)正在萎縮中。The Lambert Review (2003) 提到：「工作經驗被普遍認為是發展就業技能和職業意識 (business awareness)。」對於高等教育的學生和畢業生而言，工作經驗的價值是在競爭激烈的畢業勞力市場中改善就業能力。由於英國調漲大學學費，學生為了能夠加快完成學業以減少負擔，使得參與工讀交替制課程的人數比例越來越少。但是不可諱言，受到良好教育與具備技能的人是構成英國經濟成長的要素。政府擔心就業市場從衰退中復甦的速度正在減緩以及勞動力在技能上的落差(skills gaps in the workforce)可能會成為經濟好轉的阻礙。

因為失業率的攀升，前工黨政府希望在 2014 年之前是要讓 18-30 歲的人中有 50% 擁有大學文憑，但大學畢業生愈來愈多的結果也導致，年輕人無法從事可以發揮專長的工作。英國對於大學與職場結合的重視，始於 1980 年代，在 1990 年代時，英國就業部(Employment Department)開始針對這部分給予補助，補助重點就鎖定在實習制度上。因為知識經濟已取代傳統經濟，因此高等教育開始被期待要在「工作導向學習」(work-based learning)上有更多的關注(Nikolou-Walker and Garnett, 2004)。主管高等教育教與學事務的「高等教育學院」(Higher Education Academy) 近年來也開始注重相關議題(Nixon, Smith, Stafford and Camm, 2006)。並在 2007 年委託執行有關工作導向學習(work-based learning)對雇主和學生的影響評估(Nixon, 2008)，因此許多大學也都發展出學校層級以及跨學門模式的實習制度。

由 2008 年開始運作的「彼得瓊斯學校」(Peter Jones Enterprise Academy)方案就是例子之一，其前身為「國家企業學校」(National Enterprise Academy)，目的就是在學院中，使有關商業的學習更貼近實務，教師則是以商界人士為主。

2012年，英國企業家道格·理查（Doug Richard）接受教育部以及商務部委託調查全英技職教育現況。該報告反思英國學徒制的未來，以及社會經濟結構轉變的過程中技職教育的需求為何。在這份的《理查報告書：學徒制》（The Richard Review: Apprenticeships）中，作者肯定目前英國技職教育的實施，但也提出建議讓技職教育的發展更臻健全。例如，學徒制應該被重新定義，也就是政府應重視培訓年輕人如何迎接第一份工作的相關訓練。以及，政府在證書的核發上應該實施分級制：尤其是最高等級的證書可以考慮設置競爭的機制，確立證書的公信力。同時還有、加強證書證照的公平性，測驗的過程以及內容應該尊重企業界。還有所有學徒都應該要具備基本的基礎知識：即便是技能學習很重要，學徒也應該要通過基本的英文及數學能力測驗（教育部電子報，2013）。

根據先前 Wilson 報告之建議，政府正面回應，強調改善三明治課程以及建立商業與大學合作的新架構，以確保畢業生可以更順利就業。學生在三明治實習年的學費由目前的百分之 50 降到百分之 15。提供實習機會方案 Graduate Talent Pool 再延續三年（BIS, 2012）。

同時，英國政府於 2009 年出版的「展現抱負報告書」(Unleashing Aspiration)，也檢視實習以及工作經驗對社會流動所產生影響，尤其在創意產業方面。建議中也特別強調公平實習制度，以及主張給予實習生更多經費補助(Cabinet Office, 2009)。

英國商務部 BIS 於 2009 年提出「優秀畢業生實習計畫」(The Graduate Talent Pool, GTP)，為了要幫助在 2008 年與 2009 年經濟衰退時要進入勞動市場的畢業生，讓他們可以透過實習取得工作經驗，讓高等教育畢業生可以藉此累積工作經驗(BIS, 2011)。英國政府在 2010 年也研擬另一套「全國實習計畫」(National Internship Scheme)，希望企業提供實習機會，讓數十萬名大學畢業生有機會工作，或學習新的技能。這套計畫由當時的創新、大學和技能部(DIUS)提出，鎖定 13 到 24 歲的年輕族群，讓他們進入公家單位、慈善事業及商業團體大企業實習，

若表現良好，有機會獲聘為正式員工。

另一個相關的方案則是「知識轉移伙伴計畫」(Knowledge Transfer Partnerships, KTP)。KTP 始於 2003 年，取代始於 1975 年的教學公司方案(Teaching Company Scheme, TCS)。相關構想來自於教學醫院(Teaching Hospital)做中學(learning by doing)的概念。該計畫最早以製造業技能之人才為主要核心，現在已轉型成整合所有學術教育與研究發展機構，結合企業之創新計畫培育實作人才，透過企業與大學/研發機構共同執行創新專案，協助企業培育與遴選關鍵人才。徐文杰(2012)指出該計畫和其他產學機制不同，認為「人才」的移轉是「知識」移轉的核心關鍵。知識移轉合作夥伴計畫(KTP)的政策目標有以下三項(徐文杰, 2012)：

1. 提升英國的生產力，突破經濟景氣的桎梏
2. 開發科學基礎，以及強化英國經濟範疇下所有的創新績效
3. 激發中小企業發展潛力



圖 4-1 知識移轉合作夥伴計畫架構示意

KTP 目前由半官方組織科技策略局(Technology Strategy Board, TSB)主導。每個 KTP 應包含三個伙伴：一家公司、一所高等教育機構(academic partner)與一位剛畢業的學生(KTP Associate)。KTP 方案目標是促進知識和科技的移轉、激勵並提升產業相關研究，也提升畢業生的商業以及專長技能。參與這類方案的公司需要負擔該方案一半的花費，政府負擔餘額。每個方案平均需要六萬英鎊，其中也包括畢業生的薪水、出差、個人發展、學術輸入和專業技能以及行政費用，目前大概有一千個案子同時在進行(KTP, 2010)。

相關報告指出，2009-2010 年 KTP 共執行 1301 個計畫，創造 1 億 5 千萬英鎊稅前盈餘，也創造 1443 個新工作，並培訓 1 萬 5870 個企業員工，更重要的是協助 1300 多家公司獲得策略性創新的轉型，平均政府每投資百萬英鎊創造 34 個新的就業機會、培訓 374 位公司雇員，創造 3.5 萬英鎊的稅前盈餘。執行至今，超過 75% 之合作研究員獲得參與公司提供工作機會，其中有 62% 的研究員接受公司的聘僱成為參與計畫的公司正式聘僱員工，充分達成充裕企業創新人才之目標，另有 50% 的合作研究員在專案中研讀更高學位 (徐文杰, 2012)。

KTPs 方案為期半年到三年不等，除主導的科技策略署(TSB)外，另有 12 個官方部門與組織給予補助，其中包括英國所有研究委員會(相當於我國國科會)以及「投資愛爾蘭」(Invest Northern Ireland)等半官方組織。政府補助多寡和公司規模有關，這筆經費是經由給學術機構伙伴來提供，中小企業大約必需負擔三分之一的方案成本，大公司的補助要少一點，可能要負擔一半。每一區都有區域 KTP 顧問(regional KTP advisers)，讓公司知道知道政府補助的比例。KTP 目前在全國各行各業有 3 千個合作夥伴，公部門，私部門甚至第三部門都有(Technology Strategy Board, 2012)。

數據顯示，公司在每個案子的年度平均獲益是 24 萬英鎊(稅前)，並且平均創造出兩個工作，以及現有雇員技能的提升。申請者可以先跟大學中或是區域的 KTP 顧問討論，顧問初步同意該計畫後，申請者就可以開始撰寫正式計畫提案。

撰寫完成後，必需經由學術機構提出到「夥伴認可小組」(Partnership Approvals Group, PAG) 審查通過，決定補助經費多寡。該小組每年開會六次。同時，PAG 也會針對重要領域，給予優先補助，這些領域都會對外公佈 (Technology Strategy Board, 2012)。

英國實習生(interns)的權利依據雇用方式而不同，如果作的是有給薪類的工作，則算是公司雇員。如果學生學習被要求必需涵蓋少於一年實習，則屬於學生實習生(student internships)，不受國家最低薪規範。如果在慈善機構或是志願機構或是官方機構則屬此類，也沒有薪資，但是可獲得有限交通津貼或是餐費補助。學生低於 16 歲義務教育年紀以下，沒有最低薪資規定 (GOV.UK, 2012a)。最低薪資是根據年紀和是否為學徒來決定。在 2010 年之後，才開始對學徒設定國家最低薪資。英國全國總工會(The Trades Union Congress)也提供以下六個最佳實踐準則供產業界招募實習生之參考：準備、招募、導入、待遇、監督與指導、認證、推薦信和回饋。

表 4-1 歷年最低時薪 (單位：英鎊)

年份	21 歲及以上	18 到 20 歲	18 歲以下	學徒
2012	6.19	4.98	3.68	2.65
2011	6.08	4.98	3.68	2.60
2010	5.93	4.92	3.64	2.50

## (一) 學校實習制度的實施

### 1. Bristol 大學工程學院實習顧問指導計畫

Bristol 大學工程學院在 2012-2013 學年推出兩項新計畫給新生。分別是：1. 新生暑期實習以及；2. 業界顧問指導。兩項計畫目標：1.提供給學生獲得相關工作經驗的機會，加強他們的就業能力和獲得來自相關行業的工作者的支持；2. 幫助工程(和相關的)公司盡早與在校學生聯結，以促進這些公司成為學院畢業生未來的職業選擇；3. 幫助學院和公司發展更有效益的工作關係；4. 企業合作幫助學院確保研究維持頂尖的水平，並且教導學生的正確技巧和經驗，確保未來就業的成功；5. 企業將受益於與最棒的大學的緊密合作關係 – 不僅透過高品質的畢業生，也透過研究合作機會和特定領域的研究小組合作的機會。

### 2. 西英格蘭布里斯脫大學(UWE Bristol)實習規劃

UWE Bristol 大學在 2012 年推動三項實習計畫，分別是暑期大學生實習計畫、綠色實習計畫和企業實習計畫。同時，該校也開發出職業選擇網頁提供學生如何下這些決定的提示和建議，並提供準備和練習的機會、幫助決定職業生涯、確定學生擁有的技能、寫簡歷和面試等等。學校也鼓勵學生參與企業活動。例如「UWE 創新中心」(UWE InnovEnters, Innovation and Enterprise Society)為例，他們協助學生成為企業社會成員，和企業家建立關係，也拓展履歷。如果學生熱衷涉足社會目標的計畫，也可以考慮加入社會企業方案。該校也實施多元就職計畫，目的是幫助任職人數不足的畢業生勞動力市場克服就業競爭時可能面臨的障礙，例如針對女性或是特教學生，從代表性不足的法律和商業勞動力市場，加強學生職業支持。

## (二) 博士課程

1993 年英國政府公佈白皮書「實現我們的潛力：發展科學、工程與技術策略」(Realising our potential: a strategy for science, engineering and technology)(Cabinet, 1993)，其中對博士課程的建議為回應產業界的需要，重視可轉移性技能，影響所及，各研究委員會與人文藝術研究署(Arts and Humanities Research Board)(現已更名為 Arts and Humanities Research Council)於 2001 年公布「研究式研究生技能訓練要求的共同聲明」(Joint Statement of Skills Training Requirements of Research Postgraduates)(Research Councils/AHRB, 2001)。2002 年 Sir Gareth Roberts 的「科學、工程與技術的成功之路」(SET for Success)報告也建議，讓博士生為學術和產業界的工作作預備(Roberts, 2002)。

如前述，Lord Leitch (2006)報告中強調研究生教育的重要性以及全球業界對於較高技能的需求。英國博士學位修讀年限普遍較歐洲短，同時某些領域學士班畢業生可以直攻博士(例如生技、法律、心理)，值得注意的是 Council for Science and Technology (2010)在其報告中建議延長博士課程到四年，讓學生習得更廣泛性的一些技能(溝通、問題解決、創業與管理等)(陳怡如，2010)。1996 年英國研究生教育委員會(UK Council for Graduate Education, UKCGE)就注意到了對英國博士課程的需求日增，以及非傳統博士班課程的出現與爭議，非傳統博士如：(1)書籍出版所獲頒的博士；(2)創意藝術博士課程；(3)授課式博士課程(taught doctorates)。在授課式博士方面，1996 年 UKCGE 反對將其授與博士學位，因為研究性質較少(Harloe, 1996)。受美國博士教育影響，越來越多博士課程包含相當授課成分，例如所謂專業博士課程，如工程博士、護理博士、獸醫博士(VetMD)、教育博士(EdD)、企管博士(DBA)以及心理學博士(DClinPsy)，許多專業博士課程都是由學校、業界以及專業協會共同設計與開設的(陳怡如，2010)。

「新管道博士」(New Route PhD)結合碩博士課程，修讀時間至少四年，課程內容強調學科知識、跨學科學習以及專業能力，截至 2010 年，英國約有三十幾所大學，上百個系所，提供此類課程，其論文指導是以團隊進行，不是單一教授指導。如果學生修讀一年之後離開，可獲得學士後文憑、證書或是碩士學位不等。「博士訓練中心」(Doctoral Training Centres, DTCs)提供另一種博士教育課程，目前逐步擴充中。DTCs 課程也涵蓋可轉移性技能(transferable skills)，如溝通以及問題解決能力的訓練，並提供跨領域的學習與工作機會。目前工程與物理科學研究委員會有 69 個 DTCs，其他研究委員會也開始規劃類似課程。「新管道博士」以及專業博士反映出博士訓練是在為學生作更廣的職業預備，鼓勵大學與產業界合作，訓練直接符合雇主的需要(BIS, 2010；陳怡如，2010)。目前業界和大學的密切合作可說越來越密切，更多研究所課程有業界資金的挹注，學校為該產業發展相關課程，或是進行其他形式合作如：共同開發課程、實習、企業參訪以及研究生共同指導。

### (三) 高等教育創新補助金 (Higher Education Innovation Fund, HEIF)

HEIF 是為了支持以及發展知識轉移的活動，補助目的是為了支持可以帶給英國經濟以及社會好處的知識轉移。此一經費是為了鼓勵 HEIs 和產業界、公家機關、第三部門 (third sector) 合作，將知識進行轉移以改造產品與服務。英格蘭第四輪的創新補助金(HEIF 4)是由 HEFCE 和 DIUS 共同合作，補助時間是 2008 年八月到 2011 年七月(Hefce, 2010) (陳怡如，2011)。

受到 2003 年 Lambert Review 以及 2007 年 Sainsbury Review 的影響，政府開始實施高等教育創新補助金。2007 年政府公佈第四輪的 HELF(HEIF 4) (Institute of Knowledge Transfer, 2010)。知識轉移伙伴計畫(KTP) 是一個鼓勵大學與產業

界合作的最佳範例。KTP 始於 2003 年，取代原有的教學公司方案 (Teaching Company Scheme, TCS)。此一計劃是獲 17 公家單位補助，目前由半官方組織 TSB 主導。每個 KTP 應包含三個伙伴：一家公司、高等教育機構與一位剛畢業的學生。KTP 方案目標是促進知識和科技的移轉、激勵並提升產業相關研究，也提升畢業生的商業以及專長技能。參與這類方案的公司需要負擔該方案百分之 40 到 67 的花費，政府負擔餘額。每個方案平均需要六萬英鎊，其中也包括畢業生的薪水、出差、個人發展、學術輸入和專業技能以及行政費用。目前大概都會有一千個案子同時在進行(KTP, 2010) (陳怡如，2011)。

高等教育經由知識轉移的活動(如顧問、合作研究、技術轉移和資助新創公司)，和企業界有更密切的連結。這目前是被視為大學傳統教學和研究角色外的第三軌(third stream)活動。英格蘭運用來自 HEFCE 的創新基金(Innovation Fund)，協助大學將知識轉移到產業界，威爾斯第三軌活動是由 HEFCW 的(Third Mission Fund)以及威爾斯國民大會來支持。蘇格蘭的 SFC 編列有知識轉移津貼 (Knowledge Transfer Grant)，而北愛目前也在發展它的第三軌方案(陳怡如，2011；Hefce, 2009)。

英國政府為了促進產學合作，近年來亦設置一些半官方專門機構如「蘇格蘭企業」(Scottish Enterprise)、「投資北愛」(Invest Northern Ireland)、「商業支持威爾斯」(Business Support Wales)，擔任大學與產業之間媒合角色，協助大學與產業進行產學合作。2008 年，政府公佈「企業策略」(Enterprise Strategy)，該策略的願景是使英國成為世界最企業化的經濟體 (the most enterprising economy)以及創造和發展企業的最佳地點。在相關知識和技能的發展中，它也強調大學在其中扮演重要角色 (陳怡如，2011；BIS, 2008)。

科學園區(Science parks)的成立使英國近年建立數百個以科技和知識為主要的公司，強化研究與企業之間的連結。科學園區的設立是為了和高教機構進行有系統的連結，提供相關專業知識和科技給產業界。創新中心(Innovation centres) 是

針對中小企業的需要，扶植新公司的成立。許多跨國公司也都在科學園區設有分部。科學園區屬於大學、地方政府或是私人企業擁有。許多科學園區都有來自政府、歐盟或是地區發展機構之大量補助。英國科技園區協會(United Kingdom Science Park Association, UKSPA) 對這些科技園區以及創新中心提供建議與資訊 (陳怡如，2011；Hefce, 2009)。

### 三、德國消弭學用落差策略

#### (一) 德國政府對產業界協助人才培育的政策

綜觀世界各國，在產業協助人才培育方面，德國無疑處於領先地位。其過人之處在於充分調動社會資源，激發企業培養人才的積極性，形成高效合理、分工明確、制度健全的人才培育體系。德國政府在產業與教育連結、協助人才培育方面發揮著重要角色功能。

產學合作在 2000 後成為德國聯邦政府重要的施政方向之一。被德國視為創新地位發展上最重要的推力。產學合作能夠促進學、用之間差距的彌補，使學生畢業以後的能力與職場的需求相互契合。

#### 1. 二元制職業教育培訓

##### (1) 政策

二元制職業教育是產業協助人才培育的最典型方式。在行業協會等主管部門的監督下，企業與學校共同承擔高等職業教育，其中以企業訓練為主。企業訓練計畫之相關規定為德國聯邦法律管轄，學校教育之課程實施相關作業由教育部規範。

《基本法》規定，企業界必須參與技職教育學生之實務技術培訓工作。此外還強制性規定，在德國任何一個企業、商會、個體經營或者工商企業界的法人單位和因經營而納稅者都必須參加本地相應的行會，在行業協會的監管下，企業與學校一起承擔高等職業教育的責任。

德國聯邦政府一方面在政策上給企業一定的照顧，以調動企業參與職業教育和培訓的積極性，比如企業的職業教育經費可計入生產成本，還可計入產品價格等；另一方面為高專門人才的培養提供健全的制度和法規保障。20世紀50年代以來，德國與高專門人才培養相關之立法達20餘項，如德國《企業法》、《青少年勞動保護法》(Jugendarbeitsschutzgesetz)、《職業教育法》(Berufsbildungsgesetz, 2005)、《職業教育促進法》(Berufsbildungsförderungsgesetz)、《升等進修促進法》(Aufstiegsfortbildungsförderungsgesetz)等。

## (2)具體機制

### a.培訓師資資格

職訓工廠與訓練師資格優良。基本上，提供實習名額意味著自己企業或工廠已達一定水準，且其合格訓練師也已具備一定的比例。新修訂的《職業教育法》(Berufsbildungsgesetz, 2005)對於工廠資格、訓練師資格、訓練內容、技術生與訓練師的比例皆有所規定。此外，《訓練師資格規定》(Ausbilder-Eignungsverordnung, AEVO)中也詳細列出了訓練師應該具備的基本資格。換言之，德國的二元制職業教育中，職場訓練部分並非完全交給工廠與企業自決，國家先從法律上限定了訓練師的資格，藉此來維持職場訓練之水準。

### b.培育經費

職場教育的大部分資金由企業支付，大大節省了國家教育支出。據BMBF資料顯示，二元制職業教育的經費中，企業與工廠投資147億，占84%，其餘的28億經費約占16%，則來自聯邦政府、各邦政府及社會捐助。因此政府不願意將職業教育與訓練轉移過於全時制的職業學校，因為這樣將會增加國家教育經

費的負擔。

訓練經費當中，有一大部分用於給付技術生的實習津貼。根據《職業教育法》（Berufsbildungsgesetz, BBiG）說明，接受職業訓練的職業學校學生與雇主簽有《職業教育契約》，以保障確屬實習生、事業單位和校方之權利義務，不使實習生成為變相的廉價勞工。

### c. 培育主體

值得研究的是，提供實習機會的廠商需具備健全的財務方得以提供承擔，然而技術生參與訓練廠商並非全都是大型廠商。據 BMBF 《2008 職業教育報告》顯示，以 2006 年為例，在 500 人以上企業或工廠實習的占 18.1%，50~499 人企業或工廠實習的占 34.69%，在 10~49 人企業或工廠實習的為 25.71%，1~9 人小企業或工廠實習的人數占 22.02%，由此可見德國之企業工廠，無論規模大小，皆投入職業教育訓練的行列，提供職場實習的名額。此外，值得一提的是，德國經濟的發展主要靠中小企業的支撐，其不但創造了大量的物質財富，而且還解決了就業、培訓的問題。

## （二）推動校企之產學合作

此德國政府亦不遺餘力地推動校企之間的產學合作，促進研究成果向產業界的轉移與應用，激發產業協助培育研究人才之熱情。

政府通過法律框架調整、頒布計畫、開展產學競賽的方式鼓勵企業尤其是中小企業協助高等學校培育研究人員及提高其實務應用能力。

## 1. 法律框架修正

1998 年《高等學校基準法》(Hochschulrahmengesetz) 第四次修正中，規定公立大學的組織型不再以公法社團為限，法律地位之變化使大學在促進產業連結上有了更大的發揮空間。2002 年修正生效的《勞工發明法》(Arbeitnehmererfindungsgesetz, ArbnerfG) 促進了發明的市場化與技術的轉移。

## 2. 政府推動產學合作計畫

表 4-2 德國促進產業協助人才培育主要計畫

時間	名稱
2003	STARegio (BMBF)
2004	「青年專門人才訓練方案」(The National Pact for Training and Young Skilled Staff in Germany)
2006	德國職業教育與培訓 (Innovation Circle on VET), 「開始工作者」(Jobstarter)

(1)「青年專門人才訓練方案」(The National Pact for Training and Young Skilled Staff in Germany)

為應對產業結構轉型導致的經濟結構變化、新職位及素質要求的出現，以及緩解企業實習名額供應不足等新情況，促進產業加大協助人才培育之力度，德國政府於 2004 年提出「青年專門人才訓練方案」，其內容包括：

a. 重新修訂「二元制」架構範圍，以配合新的市場需求，籍以吸引較高素質學生投入。政府並鼓勵提供足夠實習的場所。

b. 政府採取重點策略，加強新興產業訓練，如微系統技術、納米科技、生物科技以及光學技術等，並針對特殊需求學生提供協助。

c. 該方案結合德國聯邦政府的教育部、就業部門、商業總會。其中有一項訓練方案「開始工作者」(Jobstarter)，由 BMBF 於 2005 年提出，預計至 2013 年政府將投注 1 億 2500 萬歐元，主要用於提高中小企業、手工業及私人企業所提供的實習名額，改善地方訓練結構。

## (2)德國職業教育與培訓 (VET)

2006 年，德國政府通過了「Innovation Circle on VET」(Innovationsskizzen beruflicher Bildung)，制定了 VET (德國職業教育與培訓) 未來發展方向(OECD 2012c)，提供以未來發展為導向的職業教育訓練及政策，強化企業、學界與政治界的關係。參與 VET 企業數量多，產業多元，政府提供充足的資金補助。

由此觀之，德國政府通過積極立法等方式對實習工廠、企業及職業訓練師之素質與資格等條件嚴格把關，動員企業與工廠無論規模大小皆提供實習職位、投注經費於職業訓練，因應新形勢積極制定計畫以促進投入之增加、實習職位之拓展，以上皆系德國鼓勵產業協助人才培育政策的卓越之處。

## 3. 產學合作競賽

在高科技策略的架構下，聯邦政府舉辦以下三項競賽，用於改善產學間合作的動力：

### a. 「交換過程」(Austauschprozesse)

BMBF 與德國科學促進者協會(Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft) 於 2007 年選出六所大學，獎勵其正題的產學合作交換績效。

### b. 「經濟遇上學術」(Wirtschaft trifft Wissenschaft)

由聯邦交通建築城市發展部 (Bundesministerium für Verkehr, Bau und

Stadtentwicklung, BMVBS) 於 2007 年舉辦，推動高等教育與研究機構就應用學術領域企業間發展創新過程。

c. 「頂尖群聚競賽」(Spitzenclusterwettbewerb): BMBF 從 2008 年開始，每年挑選五個績效最佳的研究團隊，在五年內共給以 2 億歐元資助。

#### 4. 推動企業提供實習培訓

此外，政府還積極推動企業協助高等教育之人才培育，為大學生提供實習職位。

### (三) 實習課程之政策與建教合作機制

#### 1. 二元制技職教育實習課程

德國之企業與工廠，不論規模大小，皆投入職業教育訓練的行列，提供職場實習的名額。接受培訓學生學習時間分為，在職業學校學習 1~2 天理論知識，在職業場所訓練 3~4 天，增長實務能力。可見德國職場實習的比重甚高。大型企業建立自己的培訓中心，用最現代化的設備、教學設施和手段對學生(包括企職工)進行專業技能培訓。與小企業簽定合同的學生到跨企業培訓中心接受培訓。跨企業培訓中心是由聯邦政府、州政府以及小型企業通過法律合同聯合建立的培訓中心。

原則上，在德國要成為提供實習名額的企業或工廠，必須符合規定的資格，並非每一間即可投入職業訓練。二元制職業教育由資方、公會與國家三方合作產生，是以實習名額的提供，亦並非單純由工廠或企業提出即可。新課程設置與職業訓練的的提出，須經資方、公會、訓練師、BiBB 共同討論與規劃。

課程之設置以職業分析為基礎，以勞動力市場需求為導向，講求實用性、靈活性。在此方面，德國探索出學習領域（Lernfeld）等新課程方案，積極進行課程改革創新。

值得注意的是，在最後的實行階段，不僅進行學生的職業訓練，同時也進行教師與培訓師的進修，配套措施亦十分完善。

由此可知，職場實習可以因應市場需求隨時做出調整，企業與工廠投入職場實習即節省了國家的教育開支，以及職訓工廠素質佳與訓練師資格優良皆是德國二元制職場實習得以出類拔萃的原因。

## 2. 高等教育實習訓練

高等教育實習訓練分為三種類型：

a. 必修實習：系在學業課程中必須完成的實習課程。一般而言，其對象是高等教育學生，時間通常為6周至8個月不等。它基本有兩種形式，其一為「加值」(Topping)教學，係最後一學期或一學年的實習，目的是為了讓「最後一裏」的訓練能幫助學生銜接職場較為順遂。第二種是「三明治」教學法，在學期或學年中參與實習，抑或於一學期校內上課、一學期實習的做法，但後者這種方式多用於技職教育，在高等教育中並不常見。

b. 實務學期：實務學期對象多以就讀專科學校或科技大學的學生為主，實習時間是基本課程（Grundstudium）銜接主要課程（Hauptstudium）時的整個一學期。

c. 自願實習：自願實習又有學習前、學習期間及畢業後三種。學前實習又稱為「熱身實習」，用意是為了申請學校，畢業後的實習屬志工時期，其目的則為職業入門的訓練。加入某生的實習長達十周，而學校必修的實習規定僅為8周，那麼多餘的兩周就屬於自願實習。「德國公會聯盟」青年部與「漢斯·貝克勒基金會」也針對該議題進行深入研究，發現德國37%的高等學院畢業生至少有一

次的實習經驗才能謀得一職。

### 3. 國外實習

此外，政府對學生在國外實習之規定亦有所放寬。德國《職業教育法》第2條第3項規定：在符合教育目標的前提，職業教育的部分內容可以在國外進行。但其在國外學習的時間不得超過職業教育規則（Ausbildungsordnung）所明訂教育期限的1/4（BMBF, 2005）。此修法內容首次認可學生在國外接受職業教育的可能性，使停留國外時間亦得併計。

### （三）證照制度

德國技能檢定與證照制度，是指學徒訓練的結業考試與結業證書，以及師傅（Meister）考試與證書制度。技職教育期滿後，同一行業的學生參加由德國工商協會組織的全德統一資格考試，合格者准予畢業並取得相應的學歷證書與從業資格證書，即獲得從業資格。考核與發證工作由「工商總會」或「手工藝總會」及各地「工商會」或「手工藝會」負責督導。但德國並未規定，未通過學徒結業考試取得結業證書者就不得工作，只是無法以正式從業人員的薪資起薪。師傅證書則是得招收學徒的必要條件。在手工藝業領域，師傅證書也是自行開設小工廠或小店的必要條件。

此外，據相關規定，德國青少年可在各級教育訓練結束後進行一次結業考試（不是整個職業的結業考試），每一級培訓結束後都可獲頒相對應的證書。但直到整個職業教育過程結束、通過結業考試後，才能獲得最終的職業結業證書。

為了確保與增進職業教育與訓練的品質，目前 BiBB 正在試著建置一套「國家資格架構體系」(National Qualifications Framework, NQF)。而歐盟層面亦已針對資格證書的透明化與共通性進行了改革。

#### (四) 大專校院生涯輔導制度

二元制技職教育是一項充分訓用合一的制度，因而省卻了結訓學員輔導就業之問題。

高等教育的生涯輔導是除實習之外，幫助大學生縮短學用落差之重要方式，是一個以政府為主體，學校、企業與私人諮詢介紹所等社會多方力量共同參與之社會化生涯輔導體系。政府在各地專門設立大學就業協調組，負責開設職業諮詢課，介紹用人單位性質、要求以及受聘人員之條件，輔助學生開展生涯設計與職業規劃，指導學生根據個人特點充分利用信息獲取工作機會。德國高等學校生涯輔導措施如下：

##### 1. 入學前提供就業信息

為了讓學生在入學前對未來職業的就業情況有所了解，德國相關媒體每年都會列出一個針對專業的排行榜。排名的標準是對德國企業人事經理的調查和歷年企業錄用學生的情況綜合而成。

另外，德國統計部門、勞工部門以及各經濟企業協會經常發布就業指導信息，德國政府鼓勵更多的年輕人接受高等教育並鼓勵他們學習實體經濟所需要的自然科學以及國家急需的其他學科。因此學生在選擇學校和專業時就可根據相關信息結合自身情況進行綜合考量。

## 2. 大學期間學生之性向評測

從入學起，學校的生涯輔導人員就主動對學生展開性向評測，建立學生特性檔案，輔助其做好學業規劃及職業發展規劃，並結合學生之職業意向設計科學合理的課程結構，重視培養終身學習能力及各種職業技能。

## 3. 大學期間就業指導和素質培養

為了讓學生更多地了解社會對專業的需求趨勢和對崗位之要求，德國大學都會通過不同形式向學生傳達相關的信息以供參考。德國大學與企業的聯系非常緊密。企業以項目、人才培養等方式和大學進行合作。

各個大學一般都會定期或者不定期地邀請一些企業專業人員，如人事經理、部門負責人甚至公司總裁到學校開辦講座。內容既有企業宣傳、也有崗位介紹，介紹所需的人才以及選擇錄用人才的方法、標準等等。

同時針對不同專業對人才素質的要求，學校也會以講座、討論課、實訓等方式來培養學生的相關技能。如柏林工業大學（Technische Universität Berlin）為學生定期開辦講座和實訓，內容既包括如何制作簡曆、如何應對面試、如何和企業就工資和待遇進行談判等具體問題，也有相關專業的發展趨勢等。主持講座和實訓的人員全部來自校外的企業及管理部門，如勞動局大學生就業管理部門、畢業生工作介紹公司、銀行和保險公司的人事管理部門等。內容針對性強，結合實際，非常實用。

同時，柏林工業大學（Technische Universität Berlin）對那些畢業後有自己創業打算的學生也提供體貼入微的培訓和服務。學校設有專門的諮詢機構，分專業和專人對學生從創業的創意到項目的形成、項目風險的預測方法，到公司建立所需要的程序等，提供細致入微的諮詢和必要的培訓。培訓以及諮詢人員全部來自提供創業服務的企業和成功創業的公司。

另外，每年德國一些企業都會聯合組織招聘會，在德國各地大學巡回召開招聘會。而招聘會任務不僅僅是招聘應屆畢業生，還為即將走上工作崗位的學生進行心理諮詢、能力的測定等等。比如學生可以和某個企業單獨談話，讓企業對自己的能力、專長以及適合的崗位等做出推薦，並對選擇的崗位和被錄取的可能性進行分析等等。

### **(五) 博士培育政策及措施**

長期以來，德國大學博士生培養主要有兩種途徑：傳統的「師徒制」及小規模的「研究生院」，尤其以前者為主。這種缺乏系統管理、散兵遊勇式的培養模式已不能完全適應目前科學發展的需要。博士生因就業市場機會不多而遲遲不願畢業之情形也時有發生。

近年來，很多大學都在嘗試德國博士生新的培養模式，吉森大學的「人文科學術研究研究生培養中心」就是其中一個成功範例。中心主要工作之一是對博士生的生涯輔導服務，其定期與吉森勞動局之高等學校服務團隊合作，為博士生設置有關職業目標確定及調整方面相關課程。此外，建立 GGK 博士畢業生網絡，並舉辦往屆畢業生聯誼會，同時亦主動建立與 SAP 等大型企業之合作。

## 四、日本消弭學用落差策略

### (一) 日本產業界協助人才培育政策

日本的政策形成通常是各種壓力團體協商後的結果，教育政策亦不例外。Leonard James Schoppa 著、小川正人（譯）（2005：11）指出 1970 年代日本的政治由官僚、財界、自由民主黨的「菁英」三人組主導一切，幾乎所有的政治議題都在這三者間順利解決（參照表 4-3）。而且政策提案通過率最高者通常是獲得官僚、自民黨、財界的共識者。時至今日，這個運作方式沒有太大的改變，只是日本教員工會的影響力在 1990 年代中期後大為減弱。

表 4-3 日本教育政策形成過程中的壓力團體

外部	
內部	
官僚（文部省）	財界、地方行政官員
自由民主黨	利益團體（日本教員工會）

資料來源：ショッパ（2005），研究者自行繪製。

在人才培育政策方面，經濟壓力團體（主要為經團連、關西經濟同友會、經濟同友會）對於大學教育內涵的「要求」不但反應企業的需求，文部科學省的政策「常依而調整方向」，最後形成政策。飯吉弘子（2008）將經濟團體對於大學畢業生的「能力」（要求）區分為下列階段。

1. 1950～1960 年代後半：以量的要求為中心，重視專門教育。
2. 1960 年末～1970 年後半：轉換為以質的提升與一元化的多樣性要求。
3. 1980～1990 年代前半：要求創造性與多樣化。

4. 1990 年後半～：「企業建議」頻繁、細緻化、詳細化、具體化、積極化。

1990 年代後的建議中更出現的「即戰力」，希望大學可以培養能夠馬上勝任工作的畢業生（飯吉弘子，2008：328-331）。因此 2007 年經濟產業省推動的「社會人基礎力」、2008 年文部科學省推動的「學士力」與上述「全球人材育成推進事業」的建構上都有參考經濟團體的建議，並將內容以能力指標的方式具體呈現（日本經濟團體連合會，2011；みずほ情報総研株式会社，2012）。

## （二）日本實習課程的政策與建教合作的機制

1997 年 1 月 24 日文部科學省的「教育改革方案」與同年 5 月 16 日內閣提出的「因應經濟結構變革與創造的行動計畫」，都決意要推動實習制度。據此，同年 9 月 18 日文部省、通商產業省與勞働省等三個部會共同提出「關於推動實習的基本想法」，描繪出政府對於實習制度的初步構想與期待（文部科學省高等教育局專門教育課，2009）。

「實習」活動的地位日益重要，2000 年後在不同的政策報告書中陸續出現。例如：2004 年 11 月日本經濟團體連合會提出「立足於科學技術，邁向強化產業競爭—對於第 3 期科學技術基本計畫的期待—」，期待「實習能夠制度化，讓學生獲取學分」、「實習制度能擴及至研究生」、「企業和大學能有合作協議」、「推動較為長期實務性的訓練」等諸多建議。2005 年 9 月中央教育審議會「新時代大學院教育—邁向建構具有國際魅力的大學院教育—」答申（政策報告書）中也提到結合理論與實務的重要性，「實施以認定學分為前提的長期實習」、「結合學問和實踐的教育是重要的」。甚至對於博士班課程也提出「應有包含參加實習制度的生涯輔導」等建議（文部科學省高等教育局專門教育課，2009）。

2006年3月內閣決議的第3期科學技術基本計畫中，提及「推動以工學為中心的研究所學分的長期實習制度」。2008年7月內閣決議「教育振興基本計畫」中提到今後的五年內綜合性的措施為「推動大學、產業界、社區廣泛的合作下來充實實習制度與開發教育方案」。同月「產學人才培育伙伴關係期中報告書」中也提到「海外實習制度」、對於產業界提出「應對於實施實習制度大學給予支援」、「強化教師的教學能力」、「資訊的共有、公開與公告實習資訊，提供協調服務」等相關建議（文部科學省高等教育局專門教育課，2009）。

2008年9月中央教育審議會「邁向建構學士課程教育」答申（政策報告書）中，提出對於大學的期待與政府應該給予大學支援的相關建議。例如對於學生生涯教育中，教師應該積極參與；大學應提供多樣的教學法，例如學生參與型的科目、志工、海外體驗學習、短期留學等。同時建議政府應該增加產學間的對話，增進實習的瞭解，創造利於推動實習的環境（文部科學省高等教育局專門教育課，2009）。

另外，2010年文部科學省修正「大學設置基準」，規定大學必須對學生進行「職業指導：生涯指導」，因此「實習與輔導就業」未來必定成為大學的主要業務之一，甚至透過政策推動，將實習課程「學分化」與「制度化」也不無可能（古閑博美編著，2011：11）。

日本學生支援機構（2011）有關實習的最新調查結果如下：

1. 「實習作為正課（全校）」者，全體大學平均為34.8%，國立與公立大學27.0%、私立大學36.9%。「實施的學年」分佈為國立大學3.0年、公立大學2.4年、私立大學2.7年。2. 「實習作為正課（學院）」者，全體大學平均為32.9%，國立大學56.0%、公立、私立大學皆為29.9%。「實施的學年」平均皆為2.7年。短期大學以學院為實施單位（26.4%）者居多，平均實施學年為1.4年。高等專門學校以全校為實施單位（77.4%）者居多，平均實施學年為4.0年。

由此可見，日本政府對於實習制度起初建立主要是著眼於經濟發展、產學合作。因此從 1997 年三部會的共識產生後，在大學與產業界間鼓勵實習制度的實施。實習的階段從以往的高等專門學校擴增到大學與研究所；實習的定位從非課程逐漸擴大到學分認定（正課）；實習時間由短時間擴展到長時間。因此，實習逐漸朝向制度化的同時，型態與實習期間也多元化。

日本政府機關會公告實習的單位的員額並加以協助。例如中央政府部會在 2012 年有 14 個單位提供實習機會。其中，文部科學省在 2011 年提供了 157 個實習的機會。另外，在「GP」(Good Practice，日本版的獎勵大學教學卓越計畫)等競爭性的計畫中，也選定部分實施實習活動的大學。

大學日益重視實習與就業的相關性，因此部分學系、學院將實習訂為必修。甚至有大學列為全校必修，做為學校的重要特色。不過，主管實習活動的校內單位層級不一，課程也相當多元化，實習期間長短也不一樣。

### (三) 日本如何規劃及落實證照制度

證照制度在日本稱為「專業資格」，根據總務省（2000）定義，可分為「國家資格」與「民間資格」。

1. 「國家資格」為法律認定，必須通過國家考試才能獲得，具有「業務」或「名稱」上的獨佔性。「業務獨佔性」者指除了具有證照者才可從事相關業務，如醫師、教師、會計師等；另一種則指沒有資格者需要在有證照資格的監督，並在特定的場所才能進行該種業務，例如食品衛生管理者。「名稱獨佔性」者指不具證照者也可從事相關業務，但沒有該種資格者不能使用該種證照資格名稱（獨立行政法人勞働政策研究・研修機構，2010b）。

2. 「民間資格」為民間團體以各自的基準，在業界上保證證照持有者的能力。例如 TOEFL、TOEFL、防犯診斷師、防犯整備師等。

「民間資格」主要是以「教育為主、資格為輔」。換言之，學習的內容是主要的訴求，證照的取得主要是增強學習動機。不過，資格的認定依照社會的需求會有所變動，例如原為民間資格的「視能訓練師」因為社會的需求與重要性後來轉變為「國家資格」。另外「公的資格」原指根據民間事業認定制度，由公益法人實施，國家認定的制度，但在2005年時已經廢止，例如文部科學省認定的日商簿記檢定、英檢、漢檢、色彩檢定的21種。

根據自由國民2009年版社的「國家試驗資格試驗全書」，日本有1,259類「資格」、總務省2000年的調查中列出國家資格有280類，中央教育審議會生涯學習分科會2003年的統計則有293類國家資格。若與獨立行政法人勞働政策研究・研修機構（2010b）調查結果合併計算，所有的資格合計達1,546類。

1990年代不景氣的背景下，主要資格受測的數字遲緩增加，但生產年齡人口減少4%的背景下，資格取得的需求可說是增加的。1990~2008年相關的趨勢如下。

- (1) 增加最多的是語學、資訊處理、看護等。
- (2) 技術（建築）與看護等「公的資格」上，制度改變左右應考人數。
- (3) 生產技能資格在不景氣下變化不大。
- (4) 全體受測人數增加2.6%。
- (5) 汽車駕照受測人數減少至1984年（670萬人）的五成。
- (6) 簿記與防災資格受測人數無法成長。

在教育政策與資格證照的方面，1986年臨時教育審議會的第二次答申指出日本技能檢定制度不夠完備，對於白領階級職業能力評量制度不夠完整，應以生涯學習的角度來刺激自主性的學習。1987年最終答申更明確指出日本學歷社會的問題，並建議對學生的評量應多元化。1991年大學設置基準大綱化後，大

學對於學分採認的範圍擴大，也包含「大學以外教育設施的學習」（如文部大臣認定的技能審查），甚至包含 TOEFL 與 TOEIC 等。因此大學已成為支援取等證照、檢定的後盾（河野志穗，2008）。另外，在 2008 年政策推動的「學士力」與「社會基礎力」中，也積極鼓勵就業基礎能力與證照的取得，以明確的指標，導入能力的「可視化」制度。另外，上述的專門職大學院也是推動資格證照的重要政策。

#### （四）日本大專校院生涯輔導制度與措施

日本大學中的生涯輔導制度始於戰後由美國引進「學生厚生輔導」的概念，1950 年代後半因學生運動一時式微，轉以「衛生保健」為重點。1990 年後大學畢業生就業困難現象發生後，1992 年文部省提出「關於大學學生生活的充實措施」的答申後，各大學陸續成立「生涯中心」、「生涯開發室」，取代以往的「就職相談室」或「就業課」等（谷田川ルミ，2012）。

2000 年後大學也紛紛在正課（具有學分）中加入有關「就業」的相關課程。其背景有三：（1）輿論對於就業問題相當敏感，畢業生就業率成為大學教育評鑑的指標；（2）18 歲人口的減少，入學率成為大學經營上最重要的問題；（3）文部科學省以「特色 GP」（日本版的獎勵大學教學卓越計畫）等財政補助方式引導相關課程的開設（谷田川ルミ，2012）。

日本學生支援機構對於「生涯教育、就職支援」的調查項目與結果如下（日本學生支援機構，2011：39-48）：

##### 1. 設有特別窗口，配置專門的教職員

配屬專任教職員，全體平均為 38.3%，國立大學有 31.0%、公立大學 27.7%、私立大學 75.6%。配屬兼任教職員者，國立大學有 34.66%、公立大學 48.1%、私

立大學 24.7%。另外，在高等專門學校中以專任教師兼任該種業務居多。

2. 生涯輔導工作者的專業背景（如「具生涯諮商證照」或「參加 JASSO 研習活動者」）

「具生涯諮商證照者」全體平均為 39.1%，國立大學 32.1%、公立大學 27.3%、私立大學 41.7%。「參加 JASSO 研習活動者」，國立、私立大學皆為 17% 左右，公立大學 15.6%。

3. 校外人士（有企業人事部門經驗者、人力銀行等工作經驗、或畢業生等）擔任

「有企業人事部門經驗者」全體平均為 25.3%，國立大學 21.4%、公立大學 16.9%、私立大學 27.0%。「具人力銀行工作經驗者」，國立大學 20.2%、公立大學 10.4%、私立大學 16.3%。「畢業生者」，國立大學 10.7%、公立大學 5.2%、私立大學 11.1%。其他校外人士還包含「具教師經驗者」、「具公司董事經驗者」等。

4. 大學開設「生涯」相關必修科目

大學開設「生涯」相關必修科目者，國立、私立大學皆為 30% 左右，公立大學 22.1%。短期大學平均為 39.0%，高等專門學校為 13.2%。以修課對象而言，「開放給全校」者 47.0%，其次為「開放給學院」34.8%。科目的名稱不一，如「提升生涯」、「生涯規劃」、「生涯開發」、「創造生涯」、「職業與生涯」、「工作的意義」、「人與職業」、「工作與人生」、「女性與工作」、「技術者倫理」、「實習」等。

5. 與校外就業組織、團體合作

「與校外就業組織、團體合作」全體平均為 61.2%，國立大學 65.6%、公立大學 54.4%、私立大學 61.5%。短期大學與高等專門學校皆超過五成。皆比兩年前增加約兩成左右。「平均合作的團體數」，全體平均為 3.8 個，國立與私立大學 3.9 個、公立大學 2.8 個。合作的方式依次為「邀請講師」、「開設講座」、「適性測驗」、「資格講座」等，合作對象包含相關企業公司、證照補習班、地方政府等。

## 6. 調查學生就業狀況

「調查學生就業狀況」者，全體平均為 88.3%，國立大學 89.3%、公立大學 92.2%、私立大學 87.6%。短期大學為 89.0%，高等專門學校 66.0%。

## 7. 進行畢業生現況調查

「進行畢業生現況調查」全體平均為 27.9%，國立大學 23.8%、公立大學 29.9%、私立大學 28.3%。短期大學 35.9%，高等專門學校 15.1%。實施的對象大都為畢業後一年。

### (五) 大學與產業界結合開辦就業學程

日本政府近幾年以補助的方式鼓勵大學開發以就業學程或產學合作的方式鼓勵大學推動學生就業相關措施。例如「大學教育・學生支援推進事業」就職支援推進計畫是由於 2009 年日本政府推動「緊急雇用對策」，以當年度第二次追加預算的方式，推動此一計畫，預算達一億日圓。主要目的是大學「強化就業輔導相關單位」或在「教學課程內外實施相關內容」，促進畢業生就業率提升或生涯規劃。申請案件達 100 件，由日本學生支援機構組織「學生支援推進事業委員會」，遴選 65 件通過申請。「強化就業輔導相關單位」共 29 件、「教學課程內外實施相關內容」達 36 件。由於國、公立大學以獲得其他政府補助，故本項計畫補助只保留給私立大學、短期大學或高等專門學校。

### (六) 博士學位授與政策的改革

第二次世界大戰後，日本大學生數量與素質居亞洲之冠，為 1980 年代之前的經濟發展奠定穩固的基礎。然而研究所制度僵硬、博士學位取得困難、學術研究太過於依賴企業、輕視基礎科學等問題都被外國高等教育學者與產業界詬病已

久，視為研究所教育發展的致命傷。以頒發博士學位為例，戰後教育行政當局的態度雖然也是傾向於開放，但大學卻以「論文博士」與「課程博士」新舊並存的雙軌制來因應。「博士過剩」(over-doctor)的情形，在1970年代到1980年代初日益嚴重(楊武勳，2008：45-47)。

1990年代日本進入所謂「失落的十年」，不過這段期間的前後，研究所的學生人數卻大幅成長。以博士班學生總人數而言，1980年只有18,211人；1990年成長為28,354人，1995為43,774人，2000年62,481人，2005年74,907人，創歷史新高，而後幾年稍微減少，2011年又增加為74,977人，再創新高(文部科學省，2012：90-91)。2000年之前研究所(含博士班、碩士班、專業學院碩士班)急速擴增的最大原因有二：其一是追求國際化、以達到「國際標準」(global standard)為依歸，文部省在政策面強力推動(市川昭午，2001：118-119)。2000年之後，博士班繼續成長，但「學非所用」與「博士後研究人員」的就業問題也連帶讓此一政策的方向性受到質疑(岩崎久美子，2009)。

有鑑於此，2000年之後，日本政府不斷提出研究所相關發展方向與政策，茲列如下：

1. 「新時代的大學院教育」(2005年9月5日中央教育審議會答申)
2. 「大學院教育振興施策要綱」(2006年3月30日文部科學省)
3. 「大學院設置基準」的修正
4. 全球COE計畫
5. 推動組織性大學院教育改革計畫

文部科學省進一步在2011年8月5日提出「第2次大學院教育振興施策要綱」，強調改革的重點政策。同年起實施「博士課程教育先導計畫」(2012年預算達39億日圓、2013年116億日圓，補助時間達7年)，分為「ALL IN ONE」、「跨領域型」、「ONLY ONE」等三種類計畫。兩年度內共有225件申請案，44件獲得通過(日本學術振興會，2012)。修正大學院設置基準部分條文，導入「博

士論文研究基礎力審查」制度針對五年一貫博士課程的前兩年(相當於碩士課程)，由大學決定是否以「研究基礎力審查」取代以往的碩士論文或專題研究，同時要求提升研究的主體性，確保校外委員審查與相關領域委員共同審查制度。並以成績優秀者免除其返還學生貸款義務，作為配套措施。

2013年1月31日，中央教育審議會提出答申「全球化社會的大學院教育～為大學院畢業生可以在世界多樣的領域中活躍～」，確立「以學位為重點的研究所教育」、「培養活躍全球的博士」、「提升專門職大學院品質」、「因應領域特性的改善措施」為四大主軸(文部科學省，2013)。

## 五、新加坡消弭學用落差策略

### (一) 產業界協助人才培育政策

新加坡政府於2007年開始向企業徵收訓練稅，稅額為每一個本地勞工薪資的0.25%，最高以星幣4500元為限，每年可募得1.3億星元，再加上政府對人力提升300億基金中孳息部分補助1.2億，一年約有2.5億元星元的額度。WDA每年依據產業未來發展性，依產業別分配訓練預算。WDA有400多位員工，該局強調其訓練計畫是政府與企業與勞工團體共同訂定。其對本國員工的在職訓練可補貼到90%的訓練費。在提供誘因與籌措經費部分，有兩項相關的重要法律，分別是技能發展金法(Skills Development Levy Act)與終身學習捐助基金法(Lifelong Learning Endowment Fund Act)(張家春，2010)。

為因應近期的經濟不景氣，新加坡政府採行「技術升級及振興計畫」(Skills Programme for Upgrading Resilience, 簡稱SPUR)，提高政府在訓練方面的經費，擴大訓練方案，協助勞工及企業，提升新加坡勞工技術，以穩定其就業，或訓練勞工新技能以進入另一個新產業，尋找再就業機會，並為經濟復甦做準備。當企業送勞工去訓練時，補助企業及勞工較高之訓練費用，以及為訓練而請假期間的

薪資。SPUR 給予專業人員、經理、執行人員與技術人員的訓練費用，由 80% 增加至 90%，對於一般層級的課程，給予相同的補貼。這些包括所有由技術學院發給的專業及升級證書，三所公立大學也包含在 SPUR 中。此計畫由 2008 年 12 月開始實施，為期兩年，總經費達 6 億星元。新加坡對於人力投資相當重視，於 2003 年成立勞動發展局（Workforce Development Agency，簡稱 WDA），主要任務是訓練所有勞動力提升其技能以預防失業，因此訓練在職勞工和失業勞工，均是其業務範圍（張家春，2010）。

## （二）實習課程的政策與建教合作的機制

新加坡的技職教育體系主要由技術教育學院（Institute of Technical Education, 簡稱 ITE）、理工學院（Polytechnics）與新加坡科技學院（Singapore Institute of Technology, 簡稱 SIT）所組成。其中，技術教育學院相當於我國的中等職業教育，採取「一套系統，三個分院」（One system, three colleges）的管理體系和教育模式，中區學院側重設計、工程、表演藝術領域，東區學院側重科學與技術領域，西區學院則發展旅遊和飯店餐飲。三個相對獨立的分院有相當的自主權，選擇開發不同領域或專注於優勢領域，以強化學院的吸引力，並回應企業和學生的需求。理工學院相當於我國的專科學校，目前共有五所，其特色是聚焦於學生就業能力的培養，因此強調應用和開發導向的訓練，以及以實作為導向的訓練。科技學院則是教育部下的非營利自主機構，專責與海外知名大學合作，為理工學院畢業生提供學士學位課程（郭冬瑞、李高英，2011）。

由於實習課程與建教合作與技職教育的關連性最強，以下便由新加坡技職教育體系在此方面的措施加以分析（郭冬瑞、李高英，2011）。

### 1. 重視教師企業工作的經驗

理工學院在進用教師時並不一定要要求具備碩、博士等高學歷，其學歷的基本要求為大學畢業，但非常重視應聘人員的企業工作背景，要求教師須具備五年以上的企業工作背景，以便幫助學生對於企業界的生態及要求有更務實的掌握。

### 2. 強調學生實作課程的學習

理工學院的課程提供廣泛的實作型學習課程，涵蓋目前的尖端科技，以因應產業之人力需求。目前提供的學習領域主要有：工程、工商管理、會計、環境、海事、大眾傳播、健康科學、護理、生物科技、化學工程、數為媒體設計、應用科學、產品設計、資訊通信、驗光配鏡、幼稚教育、電影製作等。而技術教育學院的實作課程，占所有課程的七成左右，並在學院中設立許多實驗室和實訓基地。

### 3. 更新學校設備與企業接軌

以南洋理工學院為例，一些企業的技術研發室便設於該校，產學聯繫相當緊密，且其專業科技中心的實驗設備，是由學校與企業共同購置，力求教學設施和企業的設備接軌，使學生得以在真實的環境中學習，強化其技術能力。

### 4. 要求畢業前進行工廠實習

技術教育學院要求學生在畢業前，必須進行至少三個月的工廠實習。南洋理工學院更建構了甚具特色的「雙軌制」教學，採用 2+1 的課程模式，讓學生前兩年進行基礎和專業學習，最後一年進行企業專案研究與實習。第三學年時將學生分為 A、B 兩組，前六個月 A 組學生在課堂上專業培訓課程，B 組學生則再分兩組在教學工廠實習，三個月後互換。後六個月時，A、B 組學生再互換課程，如此可讓一整年的時間，都能與企業進行合作。

### (三) 規劃及落實證照制度

新加坡的證照制度，可區分為技職教育體系的證書，以及職訓證照兩大類型，茲說明如下：

#### 1. 技術教育學院的證書系統

國家技術教育學院證書系統，是證明技術教育學院課程符合行業認可的國家技能標準框架。目前依據不同的入學條件，共有四種類型證書（郭冬瑞、李高英，2011）：

- (1) 國家技術教育學院證書（Nitec）：通常為期兩年，部分課程少逾兩年。
- (2) 高級國家技術教育學院證書（Higher Nitec）：通常為期兩年。
- (3) 特級國家技術教育學院證書（Master Nitec）：係與企業合作開設的部分時間制課程。
- (4) 文憑（Diploma）：係與其他國外機構合作的文憑，包括與德國教育青年暨體育部於 2008 年合作開辦「機器科技技術工程師文憑」，以及 2010 年推出的「汽車工程技術工程師文憑」。2011 年則與法國廚藝學院合作開設廚藝技術文憑」。
- (5) 客製化的訓練課程證書：與企業連結與合作，透過客製化的訓練課程證書，培養企業所需的專門人才，增強技術教育學院畢業生的就業能力。

#### 2. 職業訓練證照

在職業訓練與產業需求的結合方面，新加坡建構了兩套訓練體系，分別是「新加坡勞動力技能證照」(WSQ)與新加坡技能認定系統(National Skills Recognition System, 簡稱 NSRS)。前者提供產業職能訓練，後者則包括核心能力在內的基礎職能訓練。在品質要求部分，通過 WSQ 認證的訓練機構或組織，可取得「經認可訓練組織」(ATO)的資格。這樣的訓練機構在認證的查核機制下不斷進步，

且以吸引勞動者意願選擇其訓練課程為首要目標，不能單靠職訓券或補助來生存，而是需符合市場競爭機制（張家春，2010）。

#### （四）大專校院生涯輔導制度與措施

新加坡教育部採用一個發展性的模式，說明自小學到高中階段，學校在進行教育與生涯輔導的重點方向（Ministry of Education, n.d. c）。而在高等教育階段，生涯輔導的工作主要由各大學與系所來規劃與執行，因此不同的大學與系所之間，作法可能不盡相同，以下便以新加坡國立大學的作法為例加以說明。

##### 1. 學校層級

新加坡國立大學在學生事務處底下設立了生涯輔導中心（Career Center），負責學生的生涯輔導，其主要的工作項目包括（NUS Career Center, n.d.）：

- (1)提供生涯發展諮商：中心的生涯顧問可對學生主修、交換學生方案或實習課程的選擇，以及個人對於生涯目標的問題，提供策略性的諮商。透過他們的早期建議，可幫助學生及早對於生活與工作，擬定有意義的計畫。
- (2)舉辦生涯與專業發展工作坊：這些工作坊除了提供基礎而重要的職場技巧，也提供訓練機會來強化學生的專業發展、國際理解力與商業方面的理解和技巧。
- (3)提供生涯發展資源：中心提供生涯評估工具與資訊，幫助學生根據自己的人格特質與興趣來進行生涯選擇。
- (4)提供多元的實習方案：包括每年五月和十二月的假日實習方案（Vacation Internship Programme），以及全球實習與良師方案（Global Internship and Mentorship Programme），提供學生獲得工作經驗的實習機會。願意提供實習的單位需先向新加坡國立大學申請，並將實習的學習目標納入實習方案中。學生可透過這些實習經驗，將學術知識與實務連結，擴展對於產業、公司與生涯的知識，並珍視工作環境的實際狀況，以及工作價值和文化的重要性。

(5)培訓生涯學生輔導員 (Career guide) 提供服務：招募學生志工擔任生涯輔導的學生大使，作為生涯輔導中心與學生社群間的橋樑，使學生們對於生涯輔導中心的各項業務有更多接觸的機會。他們也擔任同儕教練的角色，為學生的履歷提供意見，以及參與模擬面試的工作。

## 2. 系所層級

新加坡國立大學的各系所，在生涯輔導方面的規劃不盡相同。其中，商學院 (NUS Business School) 的規劃較為詳盡，茲以其為例加以說明。

NUS Business School 在學生生涯服務 (Career Services) 的部分，便開宗明義地指出，生涯服務是學生與雇主間的關鍵接觸點，用以在高度競爭的工作市場中，促進與提升學生的就業率。在具體作法方面，是透過在全年度安排多元的方案，包括提供實習機會、生涯諮商與生涯測驗，辦理校園徵才、職場增能工作坊、生涯工作坊、面試活動，彙編系友履歷，以及設立生涯資源中心等方式來達成 (NUS Business School, n.d.)。

### (五) 培育博士政策及措施

新加坡對於高等教育懷有菁英教育的態度，因此學生得以進入大學的比例並不高，目前公立大學的入學率約為同齡人口的 26%，至於博士生名額與全國人口的比例相比更顯稀有。由於新加坡相當重視科技人才的培育，因此如前述的報告書所述，新加坡科技與研究局 (A\*STAR) 自 2001 年起，透過獎學金培養了超過一千名的新加坡本地博士生。A\*STAR 關注於增進博士生學習經驗的品質，並且促進博士後人才的調度與發展。目前有超過 25% 的獎學金得主完成了博士學位與博士後訓練，並且活躍地貢獻於 A\*STAR 的研究室、學術機構與產業 (Agency for Science, Technology and Research, 2011)。

## (六) 培養學生跨國就業力的作法

新加坡高等教育對於培養學生跨國就業力的作法，各大學的策略不盡相同，但可由以下幾點加以分析：

### 1. 實施以英語為主的雙語教育政策

新加坡曾是英國的殖民地，且在 1970 年代末統一了國民教育課程，確立英語為第一語言。因此，新加坡是應用英語最為普遍的亞洲國家之一(黃建如,2010)。在英語上的優勢能力，使得新加坡學生吸收西方社會的研究成果，而新加坡多元種族的社會脈絡，也無形中讓他們較具國際意識，並且習於以英語溝通。此點對於新加坡學生跨國就業力的提升甚具助益。

### 2. 吸納外籍師資與學生提升大學的國際化與競爭力

以新加坡國立大學來說，他們聘請在全球享有盛名之頂尖師資，並全方位的在薪資、研究設備、行政服務上給予支持，這些外籍優秀師資的加入，不但提升了該校國際化的程度，亦優化了學生的學習資源，無形中強化學生的國際競爭力。而他們也吸收來自全球的學生與行政人員，以多元性提升其國際競爭優勢(曹亞倫,2010)。除了新加坡國立大學外，理工學院的外籍教師占全體教師的 10%，南洋理工大學的外籍教師更占該校教師總數的 50%，且其中還包括了一些諾貝爾獎的得主(黃建如,2010)。

### 3. 鼓勵知名大學在新加坡設立分校或設置雙聯學位

新加坡政府在 1998 年宣布，要在十年內吸引十所世界級大學在新加坡設立分校或合作辦學，目前已有相當豐碩的成果。包括麻省理工學院、約翰霍普金斯大學、賓州大學華頓商學院、芝加哥大學商學院、史丹福大學...等名校，均在新加坡設立了分校，或與新加坡當地的大學建立合作關係(黃建如,2010)。

#### 4. 創造正式與非正式的學習機會擴展學生國際視野

課程的國際化是高等教育國際化的重要途徑之一，在這部分，新加坡開設了許多國際性課程，如南洋理工大學的國際建築管理、國際商務等課程，新加坡管理大學開設了房地產課程、跨國管理、亞洲經濟發展、亞太地區經濟變化等課程（黃建如，2010）。而以新加坡國立大學為例，他們採取兩種途徑強化學生的全球素養，第一個途徑是透過學校內的課程，培養學生國際、跨文化與比較的視角，第二個途徑則是透過正式與非正式的學習機會，為學生提供國際交流的經驗，例如國外大學合作的雙聯學位、交換學生方案、國際實習方案等。（National University of Singapore, n.d）。

#### 5. 強化與國外大學或企業的交流合作關係

新加坡不論是普通大學或技職教育的院校，均相當重視與外國政府、學校或企業的交流合作。例如新加坡國立大學嘗試建立與國際間大學之研究合作關係，用以提升學校的國際競爭力，並拓展學生研究領域的視野（曹亞倫，2010）。技術教育學院和澳洲、美國、加拿大、英國、德國、法國、瑞士、中國、香港、泰國的學校均有合作或交流。南洋理工學院也非常強調跨國合作和夥伴關係，提供教師與學生國際交流及海外實地培訓的機會（郭冬瑞、李高英，2011）。這些努力均有助於強化學生的跨國就業力。

### （七）師資培育政策

新加坡的師資培育是由國立教育學院（National Institute of Education，簡稱NIE）所負責，其於1991年7月正式成立，並同時併入南洋理工大學。修習師資培育學程的相關規定如下（李怡樺、王俊斌，2011）：

## 1. 申請資格

申請的學生需具備一定水準以上的文憑資格（GCE A Level、polytechnic diploma、GCE O Level）。

## 2. 學程規劃

NIE 提供兩年期的多樣化基礎學程供學生選讀，學生依修習的學程不同，可取得不同的教師任教資格，包括：

- (1) 培育小學教師的「一般性進路」(the general track)。
- (2) 培育中學及小學母語課程、體育，和僅在中學開設藝術、音樂、家政等不同需求教師的「專門性進路」(the specialization track)。
- (3) 一年制全職進修的特殊教育證書 (diploma in special education) 學程。

綜上所述，各國消弭學生落差策略主要有以下十項，各項內容請見附錄二，而與教育部人才培育白皮書所提出的行動方案對應如表 4-4：

### 一、明確立法規範相關職責

1. 明定產業人才培育目標。
2. 設置國家層級的人才培育機制。
3. 重視高等教育研究人力。
4. 立法規範政府、學校與企業的職責。

### 二、國家層級位階規劃執行

1. 由行政院院長或副院長主導相關的計畫與會議。
2. 啟動跨部會的國家層級機制。
3. 應設定明確的量化指標，如 GDP 成長或就業率。

4. 提高教育經費挹注，並能有長期的規劃。
5. 經費補助方式為競爭型，如美國的教育補助金。
6. 提高最低薪資，穩定民眾的心理因素，並刺激其消費的意願。

### 三、規範提升企業社會責任

1. 教育單位應與產業緊密結合，政府從中監督。
2. 立法規範政府、企業和學校都要共同分擔的責任。
3. 學校提供的職業教育與訓練應是需求導向。
4. 產業界有責任提供學校實習的資源，如實習場地、設備與師資等。
5. 鼓勵在職員工持續進修。
6. 藉由科學園區的設置，拉近學校與產業的距離，如鼓勵學校在科學園區開班授課。
7. 提高企業投資教育的節稅額度。
8. 政府辦理產學合作競賽。
9. 放寬學校進用業師的規定。

### 四、落實成果導向評鑑機制

1. 評鑑指標扣緊畢業生表現。
2. 提高業界代表擔任評鑑委員的比例。
3. 依據評鑑結果進行系所人才培育的輔導。
4. 設立系所標準必須符合國家產業發展方向或社會需求。

### 五、提升學生的基礎就業力

1. 重視三項基礎就業力，包括專業力、即戰力與移動力。
2. 專業力應結合證照考試結果，並以此做為系所評鑑依據。

3. 提升通識課程比重，培養學生的即戰力。
4. 提供海外實習助學金，增進學生的國際移動力。
5. 實施大一大二不分系，瞭解學生的性向。
6. 鼓勵學生增加選修或副修。

## 六、健全彈性化的實習制度

1. 承認國外實習及認證。
2. 補助畢業生主動向學校申請實習機構或單位，並由政府補助實習經費，實習成果應進行競賽。
3. 增加實習課程比重與時間，以及補助實習津貼。
4. 實習時間應分段實施，不應集中在期末。
5. 鬆綁國立大學法規，提高大學自主治理契機。

## 七、實務導向的研究生課程

1. 重視研究所實習課程，列為必修課程之一。
2. 提供半年至一年的實習津貼。
3. 規定研究生畢業前必須具有國外發表論文、實習或競賽的經歷。
4. 辦理研究實習成果競賽。

## 八、擴展攬才與留才的機制

1. 提高吸引國外人才與學生的經費，並且優惠其在臺工作的待遇。
2. 提供國內學生出國的補助，與增加補助名額。
3. 立法優遇國外專業人才，如德國的綠卡與藍卡。
4. 延長國外專業人士與學生來臺工作或就學的簽證時間。

## 九、培養具創新創意的人才

1. 學生參與創意競賽的優異表現可抵畢業論文或學分。
2. 成立創意設計中心。
3. 強化產學合作機制。

## 十、強化求才就業資訊平台

1. 政府應定期發佈國家產業發展方向。
2. 責成相關單位定期提供就業訊息服務。
3. 規定學校配合人才職訓 e 網要求學生登錄資料，並定期追蹤。
4. 鼓勵企業與產業界公司廠商訂期更新職訓 e 網的求才資訊。

表 4-4 各國消弭學生落差策略與教育部人才培育白皮書行動方案之對應

教育部人才培育白皮書行動方案		各國整理策略		說明
主軸	行動方案	符合	未載述	
國民 基本 教育	(一)1-1 強化十二年國民基本教育之相關配套措施		✓	
	(二)1-2 研訂偏鄉小校之整併方案		✓	
	(三)2-1 推動教師評鑑制度方案		✓	
	(四)2-2 精進教師資格檢定考試方案		✓	
	(五)2-3 提升師資職前教育課程方案		✓	
	(六)2-4 逐年調降代理(課)教師方案		✓	
	(七)2-5 提升幼兒園教保服務品質方案		✓	
	(八)2-6 推動國中教師進修第二專長方案		✓	
	(九)3-1 提升學校行政效能與校長領導力方案		✓	
	(十)4-1 提升教師以「學習者為中心」的教育科技知能方案		✓	
	(十一)4-2 提升國民中學教學品質計畫方案		✓	

教育部人才培育白皮書行動方案		各國整理策略		說明
主軸	行動方案	符合	未載述	
	(十二)4-3 建立家長觀念溝通平台方案		✓	
	(十三)5-1 強化家庭教育功能，培養學生具有終身學習習慣方案		✓	
技術 職業 教育	(一)1-1 建立產官學研合作機制及平臺方案	✓		策略三、規範提升企業社會責任 策略六、健全彈性的實習制度 策略七、實務導向的研究生課程
	(二)1-2 完備技職教育相關法規方案	✓		策略一、明確立法規範相關職責
	(三)1-3 調整系科對應產業需求方案	✓		策略四、落實成果導向評鑑機制
	(四)2-1 提升教師實務經驗與教學能力方案		✓	
	(五)2-2 強化實作能力及就業接軌方案	✓		策略三、規範提升企業社會責任 策略五、提升學生的基礎就業力 策略六、健全彈性的實習制度 策略七、實務導向的研究生課程
	(六)2-3 落實證能合一方案	✓		策略五、提升學生的基礎就業力
	(七)2-4 促進職涯發展方案	✓		策略五、提升學生的基礎就業力
	(八)3-1 調整產業導向之課程方案	✓		策略四、落實成果導向評鑑機制
	(九)3-2 推動實務課程方案	✓		策略五、提升學生的基礎就業力 策略六、健全彈性的實習制度 策略七、實務導向的研究生課程
	(十)3-3 建構數位學習課程方案			
	(十一)3-4 培養兼具人文素養方案	✓		策略五、提升學生的基礎就業力
	(十二)4-1 建立學習成效品保機制方案	✓		策略四、落實成果導向評鑑機制
	(十三)4-2 推動技職教育國際化方案		✓	
	(十四)5-1 調整教育資源配置方案		✓	
	(十五)5-2 鼓勵社會資源投入技職教育方案	✓		策略一、明確立法規範相關職責 策略三、規範提升企業社會責任
大學 教育 暨國 際化 及全 球人 才布	(一)1-1 推動課程的教學品質評核制度。	✓		策略四、落實成果導向評鑑機制
	(二)2-1 進行跨域整合及多元分流的課程及學制變革。	✓		策略五、提升學生的基礎就業力
	(三)3-1 推動高教分流管理，賦予績優大學自主權責，建立大學完善的內控稽核及自我課責機制。	✓		策略六、健全彈性的實習制度

教育部人才培育白皮書行動方案		各國整理策略		說明
主軸	行動方案	符合	未載述	
局	(四)3-2 訂定具體的大學合理規模及退場條件，規劃有效的退場轉型發展配套措施。	✓		策略四、落實成果導向評鑑機制
	(五)4-1 制定「促進人才培育與發展條例」。	✓		策略一、明確立法規範相關職責
	(六)5-1 試辦由大學的學院統整規劃系所、招生名額、課程，形成以學院為核心的教學單位。		✓	
	(七)6-1 建立數位科技的學習新平台。		✓	
	(八)7-1 結合產業研究取向的碩博士培育機制，並建立尖端研究的海外學術基地。	✓		策略七、實務導向的研究生課程
	(九)8-1 建立以教學品質為核心、以專業認證為基礎、以國際接軌為目標的大學評鑑制度。	✓		策略四、落實成果導向評鑑機制
	(十)8-2 規劃教師多元升等、薪資待遇及退休撫卹制度。		✓	
	(十一)9-1 提供多元的國際接觸交流、策略性的留學制度及多元文化校園。	✓		策略八、擴展攬才與留才的機制
	(十二)10-1 建立更多元適性的選才入學制度和弱勢就學扶助。		✓	



## 伍、焦點團體座談研究結果

本研究依據美國、英國、德國、日本與新加坡等六國的人才培育相關文獻進行文件分析，為了參考各國文件分析的研究結果，並廣納各方的意見，本研究於5月20日上午10點召開焦點團體座談，邀請七位學者專家與產業界代表，再針對國內人才培育機制進行深入討論。座談會記錄如附錄三。

座談會的討論題綱分成六個主軸，首先討論國家級人才培育法規的方向與內容，其二為國內產學機制內容，第三是臺灣學生跨國就業力（國際移動能力）的培養，第四為校辦企業與創收制度，第五是進用業師問題，最後則是企業社會責任。六項研究結果茲如下所述：

### 一、國家級人才培育法規的方向與內容

人才培育機制涉及政府、學校與企業三方的緊密連結，除了應確立三者的角色與功能外，人才培育的推動則有賴法規明確的規範，才能使三者各司其職，並互相協助配合。例如，德國的《基本法》、《企業法》、《青少年勞動保護法》、《職業教育法》、《職業教育促進法》、《升等進修促進法》等20餘項法令均與人才培育有關。在制定相關法規時，則應有系統整合的方向，例如參與座談會的委員提到：

「...共同來認定國內十年後或者二十年後，我們需要哪些人才，我們有了這樣的人才之後當然還需要配合企業界、產業界的需求，...，執行時需要產業界、教育部、勞委會等的配合，我們才可以知道如何培訓人才，培訓了之後又該如何運用，這樣是有計畫的培育人才。」(B00120130520)

此外，政府亦可以立法規範開業或執業許可，必須透過證照，而學校便可以透過提供證照學程，或者結合畢業門檻，培訓學生的專業知識與技能，例如德國輔以畢業條件與從業資格的證照制度，並在手工藝業領域，師傅證書是自行開設小工廠或小店的必要條件。

在法規的內容方面，則可以明確規範學校應設畢業門檻，如參與座談會的委員提到：「建議在擁有學歷的同時也要擁有證照，而證照的有無可以在薪資上有所差異，例如畢業後如果沒有證照就先擔任約聘一職，待一年後企業再輔導其考取證照。」(A00120130520) 或者政府應區分國立大學與私立大學的人才培育定位：「為什麼國立大學也培育私立大學所培育的人才呢？例如餐飲科系，國立大學應該是培育私立大學所沒有的，哪一個單位不培育的應該有國立大學來培育，而政府應該以全額或更多的經費來引導方向。」(A00120130520)

## 二、當前國內產學合作機制的改善策略

產學合作機制是人才培育機制重要的一環，也是教育機構提升學生專業知能的課程規劃設計內容之一。綜觀各國當前的產學合作機制，發現各國各具有其特色。美國由政府撥款補助教育部與勞工部進行產學合作，而德國則以密切的建教合作機制聞名，由企業提供各種實習的資源，並提供學生實習的名額。國內在規劃產學合作時，應具有清楚的教育目標，實習並不是為了業界培養一般員工，而是在培養學生的專業知能，如參與座談會的委員認為：「學校絕對不是人才培育所，學校是人才教育，是教育單位，...學校培育出來的學生可以馬上為企業所用，這是不可能實現的夢想，而且會扭曲學校的教育制度。今天我培養的應該是建築界或流通界通用的人才，而不是為 7-11、大買家培育人才，這個觀念一定要釐清，

因此我們要先知道學校培育人才的本質在哪裡。」(A00120130520)另一位委員也舉技職教育的訓練為例：

「我們國內確實有些人才是教育培養不出來的，像以前...有一個科是配管科，是關於管線的配置，這部份找不到人才，所以當時學校臨時受勞委會委託，...花了三個月時間訓練職場工作人員，之後發予合格證照便能從事管線安全維護的工作。所以我會覺得有一些領域人才真的是過剩了，有一些則是不足。」

(B00120130520)

另外，在產學合作的課程內容設計方面，應多給予學生未來就業能力的訓練，如英國 UWE Bristol 大學在 2012 年推動三項實習計畫，分別是暑期大學生實習計畫、綠色實習計畫和企業實習計畫，提供準備和練習的機會、幫助決定職業生涯、確定學生擁有的技能、寫簡歷和面試等等。而國內因中小企業較多，故學校在規劃實習課程時，不應只著眼於大型企業的實習機會，而可以考量中小企業合作的可能性，例如一位委員就提到：

「根據我的瞭解，臺灣有一些產學案，以美容科系來說，很多都淪為美髮業的廉價勞工，我們這個行業其實大型企業不多，而中小企業在美容這方面是很缺人手的，也很願意從學校來招募，甚至跟學校做一個合作，可是只有國際性的連鎖公司才有能力和學校合作，那其他只有一、兩家店的公司就無法和學校合作，因為可能需要的人手只有三五個，所以我想政府在這部份應該考慮到中小企業的需求，是不是在產學案的規劃上能將此列為適當的考量。」(C00120130520)

### 三、培養臺灣學生跨國就業力（學生國際移動能力）之策略

人才培育的重點應在於如何使學生具備適應未來生活的核心能力，當前學生應具備的核心能力有三，分別是專業力、即戰力，以及移動力，其中移動力以國

際移動能力為標的。歐美先進國家的學生因語言、地利、文化之便，習於在就學期間至不同的地區或國家進行遊學，以擴展自己的國際視野，並增加未來的就業競爭力。日本的內閣亦有推動國際交流的相關策略，例如「留學生三十萬人」與「全球人材育成推進事業」。德國的建教合作機制亦有提供學生國外實習的措施，並認可學生在國外接受職業教育的可能性，使停留國外時間亦得併計。

近年臺灣亦透過各種方案計畫補助學生進行國際交流活動，例如教育部規劃的學海飛颺、學海惜珠、學海築夢等計畫。即使如此，臺灣學生的國際化程度仍稍嫌不足，一位委員提到：

「國際視野這塊我也覺得蠻欠缺的，舉例新加坡每年都到我們學校參觀，他們是畢業旅行帶出來的，那這樣的作法我們沒辦法，原因第一個是經濟因素，再來就是課程，如果期中出去一星期，那課程怎麼辦？那如果說暑假出國又看不到他們在上什麼課，所以我們將來有沒有辦法在高中職這一塊，在學期間空一個禮拜出來，暑假延後一個禮拜，這樣子來補足課程，如此學生出國才會放心的，所以說在課程上、制度上能夠有一個彈性的處理，這對國際視野提升的推行才會比較順利。」(B00220130520)

有鑑於此，要提高臺灣學生的國際移動能力應先保障學生出國的經費，這部分應由行政機關規劃統籌，學校方面則負責引領或輔導學生出國的安置，並且應隨時追蹤調查學生的學習情況。此外，為避免影響日常的學習，在出國時間的安排上則應有彈性的作法，如一位委員提到了時間安排的問題：

「我們學校和日本高校合作，出國時間是三個月，需要三個月這麼長的時間是因為日本與我們的學制是有落差的，我們的孩子在期末考之前去，而且是家長支持孩子們出國擴展視野，那像這樣的作法就可以比較彈性了。」(B00120130520)

#### 四、校辦企業與大學創投或創收制度之規劃與辦理

目前臺灣規劃與辦理校辦企業與大學創投的個案並不多見，然而，為使高等教育經營更為彈性，以適應社會的變化。此舉亦可以提升產學合作的功能，並且有效結合理論與實務，使學生的學習更為完整充實。參與座談會的一位委員對此制度提出相當中肯的意見：

「產業學院、企業學院、創業型大學；我的定義是這樣的，在產業學院這部份，像是雙軌旗艦計畫與訂單式計畫，即是學校與企業合作，但這部份若要落實人才培育就不要限定學門；另外一個企業學院，這是一種產學合作，比如某公司需要什麼人才便可以 and 學校討論，企業學院訓練的對象是某公司的員工，是一種在職訓練的延伸，而產業學院訓練的對象是我的學生；最後，創業型大學，我認為可以更改名稱為創價型大學，應該是學生在學校就懂得什麼是自我創業，而學校是支持老師可以進行產學合作，學校裡也有足夠的資源可以為社會提供專業的服務，如果創價型大學可行，那麼一般普通大學也可以是創價型大學。關於校辦企業這方面，在大陸也有實施，但若執行這一塊，經費一定要釐清，收入、支出、盈餘一定要有清楚的制度規劃。」(A00120130520)

#### 五、學校單位進用業師門檻與教師技術升等

為了落實產學合作機制，學校單位進用業師成了重要的管道之一。然而，進用業師應有所規範，以及注意業師應發揮的教學功能。參與座談會的委員即提到業師應該教導學生與外界溝通的能力：

「有些科大的學生可能會認為我念了大學，拿了學士了，我到美容美髮界算是高學歷了，那讓他們當個店長好了，卻發現沒有與客戶溝通的能力，而調回現

場做美容、美髮，和消費者互動又不行。每年四十幾所大學的畢業生出社會後紛紛轉業，因為無法在這裡生存，但是業界是很缺人的，那這個脫節的問題是存在在哪裡？我想這是業師的問題，這部份可能要加強教育。」(C00120130520)

業師在教學時，可能會有教學技巧較為不足的問題，或者是較為無法闡明學理依據的問題。因此，在進行教師評鑑時，業師可能因此較為不利。委員建議可以就教學評鑑的制度進行修正：「教師教學評鑑其實是執行上的問題，我們學校分為教師與學生自評認真或不認真，如果教師是認真的，而學生自認不認真，那麼就算評鑑結果是差的，我也不會抹煞這位老師，因為是學生心態上的問題。」(A00120130520)此外，本研究亦建議業師可以與系所的專任教師進行協同教學，以發揮實務與理論結合的功效。

就政府的角色而言，則應該透過補助的方法，鼓勵學校進用業師，例如美國 American Jobs Act 與人才培育相關提案，即建議聯邦政府撥款 300 億補助各級公立學校聘任教師所需經費。

## 六、加強臺灣企業的人才培育責任

人才培育應是政府、學校與企業共同承擔的社會責任，三者缺一不可。不論是美國、德國或日本，均非常重視企業的社會責任。美國雇主是技職教育進修課程的主要開設者，也同時是在職員工修習技職教育進修課程的最大贊助者。德國則透過立法要求企業應投入人才培育的工作。參與座談會委員亦有相同的見解：

「企業應該支持學校培育人才，當我去日本、德國時我也會觀察他們的教育，企業是會投入資源培育人才的，像日本 TOYOTA 汽車派車讓學生去進行拆解的，而市面上會修 TOYOTA 汽車的人很多，只要幫 TOYOTA 講話，大家就會買 TOYOTA 的車了，所以我支持企業投入培育人才的工作。」(A00120130520)

「那在企業這部份，在日本，企業會提供住宿給留學生，我覺得這是需要共同合作的，可以拿出資源協助人才培育，盡一份社會責任。」(B00220130520)

「企業取之社會、用之社會，自然有責任回饋社會，我想這是企業共有的認知，企業當然願意提供資源來培育人才，只是稅務方面政府需要有一套相關的配套措施。」(C00220130520)

國內曾討論過如何增進企業的社會責任，例如給予教育稅或者企業捐的概念等，但是成效似乎不彰。參與座談會的委員則提出這類的策略比較消極，仍應該比照德國的做法，讓學生能夠領有薪資，使學生更有心向學：

「企業人才培育稅是比較消極的，而更積極的想法是學生去實習能領有薪水或相關福利，學生也可能會更認真；那企業方面如果在訓練費用、空間設備等都能抵稅，那相信企業便會願意投入。」(A00120130520)



## 陸、研究結論與建議

本研究參考美國、英國、德國、日本與新加坡等主要國家在人才培育政策的實施現況，並依據人才培育法規、跨部會國安層級、學生就業力、產學合作、進用業師、企業責任，以及大學自主治理等八項提出結論與建議。

### 一、人才培育法規應明訂培育機構角色定位，並予以規範相關的職責

德國在人才培育訂有相關的法規。韓國也有相同的作法，其在人才培育相關法律制訂上，1967年時已制訂《科學技術振興法》、1997年制訂《科學技術革新法》，兩者於2002年整合為《科學技術基本法》(共五章，33條)，其中第四章為「科學技術投資與人力資源擴充」。在學校教育上，2000年國會通過《英才教育促進法》(資優教育促進法)第一條為「本法條依據基本教育法第12條及第19條的規定，本法主要目的是要及早發現具備潛能者，並依據其能力、特質提供適當的教育，藉此提升他的能力且日後有助於國家。」第二條則規定中小學、大學皆可設置「英才班級」，實施英才教育。該法令也明確訂出國家的相關責任、促進理工科大學升學資訊的提供、擴大對於優秀學生獲得獎學金的機會等。值得注意的是早在1983年時韓國設立了16所住宿制的「國立科學高中」。第一所「京畿科學高校」設立後，當時的總統全斗煥曾親自視察，可見國家重視的程度(岩淵秀樹，2013：53-54)。即使各國的發展背景不同，但人才培育確實為各國的施政重點，其定位層級都以國家層級進行考量，並制定相關的法律規範執行。

在進行人才培育討論時，本研究歸納主要的人才培育機構有三，政府、學校與企業。政府的角色主要為引領協調，應提供未來產業發展的重點，以及提供未來社會需求人才的明確資訊，使學校與企業能有所依歸。學校則為教育培養的角色，雖為重要的人才培育單位，但仍應謹守教育的理念，不是人才的訓練所，而

是以培養學生的核心能力為重點。企業為支持運用的角色，應仿效國外先進國家，發揮企業的社會責任，投資人才培育，而政府亦應予以節稅與補助，以激發企業投入的意願。綜上所述，本研究建議政府應扮演立法與規範的角色，透過立法使各級單位能有所依歸，並且也提高人才培育議題的重要性。而政府在制定人才培育法規方向的重點應為規範企業投入與鬆綁學校限制兩大重點，並且規範跨部會的協商機制。

## **二、政府應責成國家級跨部會協商機制，並由行政院院長或副院長擔任主持人**

政府除了立法規範外，還應成立跨部會的協商機制，其領導層級必須是國家層級，主持人應由行政院院長或副院長擔任，例如新加坡即由總理主持相關的委員會，而德國則立法規範企業應投資人才培育。各國因少子女化及高齡化的人口結構改變，已經預見未來將會發生勞動力缺少的嚴重問題，故早已針對國內現況提出因應策略與計畫。與我國發展背景相似的日本，以「勞力需求」與「決定就業人數」進行推算 2020 年各產業的勞力需求，並定出 2020 年的就業率目標，此種推估方法與具體明確的目標導向值得我國借鏡。由此可見，各國在討論人才培育上，均置於國家的層級。

人才培育政策係長期性、持續性的目標，有賴各中央部會的配合。中央部會之間的合作模式，可以區分為需求與供給兩個層面，需求面由經濟相關部會進行推估，供給面則由教育部門依據需求面的規劃進行培育，產業界則是居中協助的角色。例如，系所在設置時，應評估未來社會的需求，而相關的數據則應由教育部或經建會提供。系所亦應針對行業別，提供學門領域的對應關係，例如教育學門對應教育服務業。系所審查機制也同樣應結合市場的需求，因此應著重於評估

畢業生的表現。因此，人才培育的跨部會協商機制主持人由行政院院長或副院長擔任外，經建會與教育部兩個機關則是辦理主要的幕僚工作，依據需求與供給兩個層面進行評估的事前工作。

### 三、學校應培養學生的專業力、即戰力與移動力三大就業力

學校的課程規劃設計，是以過去的知識經驗，教導現在的學生，適應未來的社會生活。因此，學校教育不再只是強調知識的授予，因這些知識可能對未來社會的生活是用不上的，更何況現在網際網路便利，各種知識取得容易，並不需要再從學校課堂上獲得。因此，學校教育比以往更應強調核心能力的養成，尤其是獲取知識的核心能力。在人才培育上，所謂的核心能力即學生的就業能力。本研究歸納未來學生的就業能力有三，包括專業力、即戰力與移動力三項。所謂的專業力，即各項專門領域的專業知能，例如建築師應具有空間設計、材料結構、美學等不同的專業知能。即戰力為學生畢業後即能將學校所學應用於職場的能力，這些能力多為企業界所重視，如抗壓性、團隊合作、企劃執行等。移動力比較強調學生的跨國移動或合作的能力，未來的社會必定是全球國際化的時代，考驗學生是否能具有國際視野，外語溝通能力，並且能夠獨自在不同國家生活的適應力。此三種核心能力的培養，可藉由系所專業課程與通識課程共同規劃設計。

吸引外國學生來臺就讀，亦能激起國內學生國際移動力的動機，德國許多大學為了吸引更多的外國學生，而開設大量的英語課程，如德國國際大學（International University in Germany）是德國主要的私立大學，以英語為教學媒介，較早引入學士/碩士兩階段學位制，且經巴登·符騰堡（Baden-Württemberg）邦認證（Committee of Vice-Chancellors and Principals, 2000）。而且高等學校的學習內容也日益國際化，通過與國外合作院校共同辦學、開設課程或交換學生。以洪堡大學為例，其為了促進學生赴國外學習，建構嶄新的模組化大學課程

(modularisierte Studiengänge)，使其能與外國進行國際性對比，而提高學術交流的深度和廣度。此外，大學規劃將每位學生送至海外大學學習 1 學期或 1 年，以便在不同文化的碰撞火花中，培養其多元文化的素養，以及能從不同角度解決問題的能力。目前，洪堡大學每學期送出約 850 名學生，大約有 15% 在校生曾在海外學習，其中的女學生比例高達 59% (Humboldt-Universität, 2010b)。

上述三項就業力的養成，除學校正規教育的實施外，仍有賴非正規教育、職業訓練，以及職場實境體驗等搭配。具體的作法可鼓勵青年學子在讀書之餘，能參加社團活動、志願服務、工讀、學習新專長等。此外，為順應全球化人才移動的要求，外語能力與資訊應用能力應是畢業門檻之一。

#### **四、應依據學生的學習與就業表現進行系所評鑑，必要時得鼓勵與協助系所跨領域轉型**

學校除了培養學生的三大就業力外，還應規劃適切的性向測驗機制，讓學生對自己未來的發展取向更有目標，也讓學生瞭解各行業所要求的專業知能為何，使學生能夠即早進行規劃準備。這方面應由教育部與青年發展署，會同勞委會職訓局共同發展測驗機制或平台，並且由企業界予以查核，確認這些專業知能是否恰當。施測時間應在各個教育階段的入學及畢業時期，並經由教師會同學者專家的解釋，提供學生職涯的建議。此外，這些資料也將隨著學生的求學過程，成為可攜帶式的隨身動態資料。大專校院應建立學生生涯歷程檔案、系科發展地圖及學生學習地圖。此外，政府應提供國家未來產業發展的方向，並且提早公告相關的人力需求，使學校或企業能夠依據這些方向，即早培養學生的能力，或者培訓現在的企業人力進行轉型。為證明學生的專業能力，證照考試制度是有必要的。而為彰顯學校教學是否具有成效，則應要規定學生參加由政府或專業團體辦理的

專業證照考試，並且依據學生在證照考試各項科目的表現，評定系所的教學成效。如此一來，將能有效評鑑系所的教學品質。

以往因 ICT 設備不足或效率低弱，使得資料庫建置不易。當今有賴暢通的網際網路、大量存取的資訊設備，以及便於使用的交流互動平台，有助於各校建置畢業生的資料庫。資料庫的運作應具有即時動態的功能，適時提供畢業生就業資訊，也提供產業界的選才資料庫。學校應定期追蹤與分析畢業生的就業表現，瞭解學用落差的情形，做為系所轉型的依據。此外，亦能由畢業生的表現，瞭解產業界需要的核心能力，適時進行系所課程規劃，而各校畢業生之就業率亦得列入評鑑及獎懲措施的依據。

## 五、政府應給予學校與企業更大的彈性空間，以健全產學合作機制

英國的作法是彈性因應重整官方與半官方組織，使大學與技職教育機構的教育目標與課程設置，能夠更切合國家經濟政策與地方產業之需求。而近年臺灣的學校在人才培育的角色不僅只是教育單位，同時也出現校辦企業、產業聯盟、產業學院、大學創投或創收制度等觀念或措施制度。強調學校不再被動的因應國家社會的人才培育需求，也應主動成為用人的單位，甚至具有企業經營的理念。若要實現此理念，政府應給予學校較大的自主彈性空間，鬆綁學校的法規，完全落實大學自治。然而，這也意謂著大學必須自付盈虧，而這也是大多數學校不願承擔的風險。因此，本研究建議教育部先試辦鬆綁國立學校的校務基金設置條例，或者發行教育公債，鼓勵社會投資學校，並且節稅額度應予以提高，以利學校能夠獲取更多的經費資源。

然而，政府仍可透過系所審查機制對學校進行監督，學校所培育的人才應為社會所用，但系所在設置時常會以當時市場的需求而大幅增加，容易淪於培育過多的人才，形成教育資源的稀釋與浪費。因此，系所在設置時，應評估未來社會

的需求，而相關的數據則應由教育部或經建會提供。系所亦應針對行業別，提供學門領域的對應關係，例如教育學門對應教育服務業。系所審查機制也同樣應結合市場的需求，因此應著重於評估畢業生的表現。

## 六、學校應擴大進用業師，教育部應鬆綁業師法規規範

要落實產學合作，學校進用業師是相當重要的一環。各校的就業學程師資應以產業界的業師為主，但並不能將課程全部委由業師授課，而是應搭配系所既有的專任師資，並且擔任專業科目的教師應擁有專業證照，如考試院專門技術人員考試及格證、技術士證、國際相關專業證照等，俾提升授課專業力，更能勝任教學與產學合作工作。業師與專任師資的協同教學，一方面使學生獲得實務與理論兼具的專業知能，另一方面也讓業師與專任教師彼此進行學術與實務的對話。此外，業師並不是大學的專任教師，但其對教育有貢獻者，則應予以升等的權利。大學升等的評分項目主要包括研究、教學與服務三大項，其中又以研究為主要考量。但業師可能對研究無法負荷，故教育部應設置相因應的條款，以利業師的升等，例如在某領域獲有特殊獎項，或者擔任業師五年以上，並且教學與服務有優異表現者。

## 七、由政府補助學校落實產學合作，增加企業的社會責任

韓國大企業對於人才的聘任上也相當重視學歷。例如三星公司2010年的事業報告書中提到該公司高級主管中，22%具有博士學歷，29%具有碩士學歷，其中23%具有外國學歷。而對於具有博士學歷者每月發給「博士津貼」(岩淵秀樹，2013: 78-79)。英國政府密集出版相關報告書，探討現代公民所需之就業技能，並強調大學、企業和個人在人才培育上都必需共同分擔責任。此外，英國也重視

產業界在人才培育上的角色，例如實習機會的提供以及相關準則的建立，甚至鼓勵產業界直接參與學校新課程的開發。特別是強調合作對於產業界可能利益，例如「知識轉移伙伴計畫」等等，以吸引更多企業願意投身其中。

以往產業界扮演人才的使用者角色，但發現學校所培育的人才並不符合自己的需求，反而需要再花許多時間與金錢進行職前訓練。因此，當今臺灣的產業界應扮演培育的參與者角色，與教育單位緊密配合，才能創造雙贏的局面。從國外的經驗來看，產業界與教育界同時承擔職業教育的責任。英國政府在媒合公私部門、第三部門和大學上，扮演更積極的角色，例如提供類似「高等教育創新補助金」之補助，協助大學積極發展研究和教學以外的第三軌活動。為吸引產業界對教育的投資，應給予減稅的措施，例如企業捐。政府應積極向產業界分析教育投資的利益，並且重視產業界的需求。此外，產業界亦可自行辦理教育事業，政府不應過度介入其辦學，任其自由發展。技職教育的課程內容應針對產業的需求而規劃，同時產業界也應提供各類教育資源充實學校的實習課程，諸如實習名額、實習場地，以及實習師資，甚至未來直接進入公司的就業名額。政府則應給予企業減稅或補助的鼓勵措施，例如美國、英國與德國均有相同的作法。一方面使企業能夠獲得升級或轉型的專業協助，另一方面則增加學校的經費資源與實務應用的機會。為了預防企業過度干預學校教育的自主權或教育理念，應該由政府將補助經費先提供給學校，再由學校尋求適合的合作企業，政府則擔任監督的角色。

## 八、明定大學自主治理的法令規範，增加大學自主治理的契機

大學自主治理方案為「中華民國教育報告書」中「促進高等教育轉型與發展」議題中的策略之一，其目的在於引導各大學建立自主管理機制，以取代原先政府單向的監督管理，並藉由賦予大學自主組織權、財務會計自主權及人事權，建立大學專業治理的新模式。

大學自主治理的落實應有法源依據，目前所開放的部份為組織自主、財務自主與人事自主，這三部分對於一所大學的發展都是重要的，故若要辦理大學自主治理應有明確的法規範。而在自籌收入這部份，學校可以依所在本身的院系所、地理環境或當地文化發展特色，利用專業知能或相關產品的專利與出售增加收入。另外，也可依學校所設置之科系與企業合作，但這部份需要財務透明化，讓每一筆資金來源都清楚明白。

## 參考文獻

- 王如哲 (2013)。我國推動經濟弱勢學生之人才培育政策分析與發展 (行政院經濟建設委員會研究計畫成果報告編號：(102)010.802)。臺北：行政院經濟建設委員會。
- 王素鸞、陳慶光 (2007 年 12 月 6 日)。世界主要國家科技人力政策之比較。國際經濟情勢雙週報，1644，5-18。取自  
[http://iod.cier.edu.tw/indint/Weekly\\_report/PDF%E6%AA%94/%E9%80%B1%E5%A0%B1/2007PDF/1644%E6%9C%9F%E9%9B%99%E9%80%B1%E5%A0%B1.pdf](http://iod.cier.edu.tw/indint/Weekly_report/PDF%E6%AA%94/%E9%80%B1%E5%A0%B1/2007PDF/1644%E6%9C%9F%E9%9B%99%E9%80%B1%E5%A0%B1.pdf)
- 王健全、許淑琴 (2007)。新加坡、南韓與臺灣人才培育及延攬政策之比較分析。取自 <http://twbusiness.nat.gov.tw/epaper/y07/03/73-101.htm>。
- 王健全、許淑琴 (2007)。新加坡、南韓與臺灣人才培育及延攬政策之比較分析。取自 <http://twbusiness.nat.gov.tw/epaper/y07/03/73-101.htm>。
- 朱子君、朱如君、金曉珍 (2010)。國家高等人力培育：亞洲國家國際學生招募政策之比較教育研究。人文社會學報，6，29-62。
- 行政院經濟建設委員會 (2010)。人才培育方案：民國 99 年至 102 年。擷取自 <http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0014933>
- 吳惠林 (2011)。因應職場變遷我國大專院校人才培育政策之研究 (行政院研究發展考核委員會專題研究計畫成果報告編號：RDEC-RES-100-014)。臺北：行政院研究發展考核委員會。
- 吳豐祥 (2006)。科學技術與創新政策研究：以韓國、日本、澳洲、新加坡、印度、中國為例。行政院國家科學委員會補助專題研究計畫期中進度報告。取自  
<http://nccuir.lib.nccu.edu.tw/bitstream/140.119/3782/1/943011P004001.pdf>

- 李怡樺、王俊斌 (2011)。新加坡教育發展、現況與省思。載於林開忠、鍾宜興 (主編) **東南亞教育：發展、現況與省思** (頁 141-174)。臺北市：巨流。
- 徐文杰 (2012)。英國藉著「人才」移轉研教體系的「知識」，幫助中小企業創新轉型。 <http://itriexpress.blogspot.tw/2012/06/blog-post.html>
- 張玉萍 (2012)。創意經濟下跨領域合作與人才培育方案。  
<http://itriexpress.blogspot.tw/2011/10/blog-post.html>
- 張家春 (2010)。新加坡委外訓練制度之研究。行政院勞工委員會職業訓練委託研究計畫期末報告。臺北市：中國文化大學。
- 張國保 (2008)。我國人才培育政策之研究 (行政院研究發展考核委員會專題研究計畫成果報告編號：RDEC-RES-097-023)。臺北：行政院研究發展考核委員會。
- 教育部 (2013)。教育部人才培育白皮書 (初稿) — 轉型與突破：培育多元優質人才 共創幸福繁榮社會。臺北：作者。
- 教育部電子報(2013)。英國最新技職教育學徒制調查報告簡介。 [http://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows\\_sn=11807](http://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=11807)
- 曹亞倫 (2010)。世界一流大學之辦學績效：新加坡國立大學經驗分享。評鑑雙月刊，27。取自 <http://epaper.heeact.edu.tw/archive/2010/09/01/3368.aspx>
- 陳怡如 (2010)。英國研究生教育政策的實施與發展趨勢探討。教育研究月刊，七月號，195期，頁121-133。
- 陳怡如 (2011)。英國高等教育經營管理。輯錄於鍾宜興主編，高等教育經營管理之比較，頁 101-142。高雄：麗文出版社。
- 湯堯、成群豪、楊明宗、王宗坤與蘇建洲 (2007)。我國人口結構變遷與教育政策之研究 (整合型計畫) 子計畫四、大學合理規模及進退場機制之研究研究報告。教育部高等教育司委託之專案研究成果報告。臺北：教育部。
- 黃建如 (2010)。20 世紀 90 年代以來新加坡高等教育的改革與發展。南洋問題

研究，141，79-85。

楊武勳(2008)。日本專門職大學院的創建與啓示。**教育政策論壇**，11(1)，39-78。

楊武勳(2013)。韓國高等教育追求卓越之策略：以「智慧韓國21」、「人文韓國」、「世界一流大學」三大計畫為例。載於國立暨南國際大學國際文教與比較教育學系編：「高等教育產學合作策略與實踐」國際學術研討會論文集(頁216-235)，4月27日，南投縣：國立暨南國際大學。

蔡庭榕(2009)。**重要國家永久居留制度及永久居留居民權利與義務之研究**。內政部入出國及移民署委託研究報告。桃園縣：中央警察大學。

戴曉霞(2005)。**學術卓越的追求與世界級大學之特質**。發表於「大學評鑑、進退場機制與提升國際競爭力」學術研討會，4月22日。臺北：淡江大學。

內閣府(2010)。**新成長戰略～「元氣な日本」復活のシナリオ～**。2013年4月1日，取自 <http://www.kantei.go.jp/jp/sinseichousenryaku/sinseichou01.pdf>

みずほ情報総研株式会社(2012)。「大学におけるグローバル人材育成のための指標調査」報告書。2013年4月1日，取自

<http://www.meti.go.jp/policy/economy/jinzai/global/honbun.pdf>

グローバル人材育成推進会議(2012)。**グローバル人材育成戦略(グローバル人材育成推進会議審議まとめ)**。2012年3月31日，取自

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/global/1206011matome.pdf>

Leonard James Schoppa 著、小川正人(譯)(2005)。**日本の教育政策過程—1970～1980年代教育改革の政治システム—**。東京：三省堂。

河野志穂(2008)。**大学における資格・検定取得支援の現状と背景—経済・経営・商学系私立大学の大学案内にみる資格・検定講座の設置状況—**。大学教育年報。4，37-56。

岩崎久美子(2009)。**ポストドクター問題の背景**。国立教育政策研究所、日本物理学会キャリア支援センター編：**ポストドクター問題—科学技術人材の**

- キャリア形成と展望—(10-31頁)。東京：世界思想社。
- 岩淵秀樹(2013)。韓国グローバル人材育成力—超競争社会の真実。東京：講談社。
- 経済産業省編、河合塾制作調査(2010)。社会人基礎力—育成の手引き。東京：朝日新聞出版。
- 経済産業省編(2008)。新経済成長戦略2008改訂版。東京：経済産業調査会。
- 古閑博美編著(2011)インターンシップ：キャリア教育としての就業体験。東京：学文社。
- 国立社会保障・人口問題研究所(2012)。日本の将来推計人口(平成24年1月推計)。2013年4月1日，取自  
<http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/newest04/point.pdf>
- 市川昭午(2001)。未来形の大学。東京：玉川大学出版部。
- 谷田川ルミ(2012)。戦後日本の大学におけるキャリア支援の歴史的展開。名古屋高等教育研究，12，155-174。
- 徳永保、初井圭子(2011)。グローバル人材育成のための大学評価指標—大学はグローバル展開企業の要請に応えられるか。東京：協同出版。
- 独立行政法人労働政策研究・研修機構(2010a)。産業別就業者数の将来推計。2013年4月1日，取自 <http://www.jil.go.jp/press/documents/20101217.pdf>
- 独立行政法人労働政策研究・研修機構(2010b)。我が国における職業に関する資格の分析—Web免許資格調査から—。2013年4月1日，取自  
<http://www.jil.go.jp/institute/reports/2010/0121.htm>
- 内閣官房国家戦略室編(2012)。日本再生戦略—フロンティアを拓き、「共創の国」へ—。東京：経済産業調査会。
- 日本経済団体連合会(2011)。グローバル人材の育成に向けた提言。2012年3月31日，取自 <http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2011/062/honbun.pdf>

日本學術振興會（2012）。平成24年度博士課程教育リーディングプログラム。

2013年4月1日，取自

<http://www.jsps.go.jp/j-hakasekatei/data/download/h24hakaseR-program.pdf>

日本學生支援機構（2011）。「大学、短期大学、高等専門学校における学生支援取組状況に関する調査（平成22年度）」集計報告（単純集計）。2013

年4月1日，取自

[http://www.jasso.go.jp/gakusei\\_plan/documents/torikumi\\_chousa.pdf](http://www.jasso.go.jp/gakusei_plan/documents/torikumi_chousa.pdf)

飯吉弘子（2008）。戦後日本産業界の大学教育要求—経済団体の教育言説の現代の教養論—。東京：東信堂。

樋口美雄、加藤千鶴（2012）。人材の育成と活用を巡る諸問題。載於樋口美雄、財務省財務総合政策研究所編：国際比較からみた日本の人材養成—グローバル化に対応した高等教育・職業訓練とは—（1-37頁）。東京：日本経済評論社。

文部科学省高等教育局専門教育課（2009）。インターンシップの導入と運用のための手引き～インターンシップ・リファレンス～。2013年4月1日，

取自 [http://www.meti.go.jp/policy/economy/jinzai/san\\_gaku\\_ps/sanko\\_6.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/economy/jinzai/san_gaku_ps/sanko_6.pdf)

文部科学省（2012）。文部科学統計要覧。東京：作者。

文部科学省（2013）。グローバル化社会の大学院教育～世界の多様な分野で大学院修了者が活躍するために～。2013年4月1日，取自

[http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_icsFiles/afieldfile/2011/03/04/1301932\\_01.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2011/03/04/1301932_01.pdf)

総務省（2000）。規制行政に関する調査—資格制度等—結果に基づく勧告（要旨）。2013年4月1日，取自

[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/hyouka/kisei\\_sikaku.htm](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/hyouka/kisei_sikaku.htm)

Agency for Science, Technology and Research (2011). *Step 2015: Science, technology*

- and enterprise plan 2015*. Retrieved from  
[http://www.a-star.edu.sg/Portals/0/media/otherpubs/STEP2015\\_1Jun.pdf](http://www.a-star.edu.sg/Portals/0/media/otherpubs/STEP2015_1Jun.pdf)
- American Youth Policy Forum, 2006. Helping Youth Succeed Through Out-of-School Time Programs. Washington, DC: American Youth Policy Forum.
- Angelis, L., & Grollios, G. (2003). From the white paper to the concrete future objectives of education and training systems in Europe. *European Education*, 35(2), 55-67.
- Attwood, R. (2009 June 11). Universities' out as DIUS is succeeded by business ministry. Times Higher Education Supplement.  
<http://www.timeshighereducation.co.uk/406927.article>
- B Meyer. Demographische Entwicklung und wirtschaftlicher Strukturwandel – Auswirkungen auf die Qualifikationsstruktur am Arbeitsmarkt. Seite 16. From <http://kolloq.destatis.de/2005/meyer.pdf>
- BA (2011). Perspektive 2025 : Fachkräfte für Deutschland, Nürnberg. From <http://www.arbeitsagentur.de/zentraler-Content/Veroeffentlichungen/Sonstiges/Perspektive-2025.pdf>
- BiBB(2010). Beruf und Qualifikation in der Zukunft, Bonn. P 8. from <http://www.e-cademic.de/data/ebooks/extracts/9783763911370.pdf>
- BIS (2008). 2008 Enterprise Strategy: Unlocking the UK's talent. Retrieve from, <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.berr.gov.uk/whatwedo/enterprise/enterprisesmes/enterprise-framework/index.html>
- BIS (2009). Higher ambitions: the future of universities in a knowledge economy. Retrieved from,  
<http://bis.ecgroup.net/Publications/HigherEducation/HEStrategyReports.aspx>
- BIS (2010). Strategy Document: Skills for sustainable growth.

- BIS (2011). Evaluation of the Graduate Talent Pool Internships Scheme. BIS Research Paper Number 28.
- BIS (2012). Following the Wilson review of business-university collaboration. Next step for universities, business and Government.
- BIS (2013a). BIS research paper: Employment, partnership and skills.
- BIS (2013b). BIS research paper: Progression of apprentices to higher education.
- BIS (2013c). Rigour and responsiveness in skills.
- BIS. (2010). *One step beyond: making the most of postgraduate education*. Department for Business, Innovation and Skills. UK.
- BMBF(2012). Bildung in Deutschland 2012, Bielefeld. P 10. From [http://www.bildungsbericht.de/daten2012/bb\\_2012.pdf](http://www.bildungsbericht.de/daten2012/bb_2012.pdf)
- Branham, D. (2004). The wise man builds his house upon a rock: The effects of inadequate school building infrastructure on student attendance. *Social Sciences Quarterly* 85 (5).
- Brennan, J. and Little, B (1996). *A Review of Work Based Learning in Higher Education*. Department for Education and Employment.
- Bullock, C.C. (2007). The relationship between school building conditions and student achievement at the middle school level in the Commonwealth of Virginia. (Eddy. Educational Leadership and Policy Studies, Virginia Polytechnic Institute and State University) <http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-08212007-163313/unrestricted/calvinbullock.pdf>
- Cabinet Office (1993). *Realising Our Potential: A Strategy for Science, Engineering and Technology*. HMSO.
- CIHE(2010). *Talent Fishing: What Businesses want from Postgraduates*. Council for

Industry and Higher Education.

Committee of Vice-Chancellors and Principals(2000).*The business of borderless education: UKperspectives–Case studies and annexes*. London: CVCP.

Cooper, Harris, Barbara Nye, Kelly Charlton, James Lindsay, and Scott

Greathouse.1996. “The effects of summer vacation on achievement test scores: A narrative and meta-analytic review,” *Review of Educational Research*, 66(3), pp.227–268.

Council for Industry and Higher Education (CIHE) (nd) About us. Retrieved from:

<http://www.cihe.co.uk/about/>

Cox Review of Creativity in Business. (2005).

[http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/cox\\_review/coxreview\\_index.cfm](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/cox_review/coxreview_index.cfm)

Cranfield University (2010). Enhanced Engineering Doctorate Programme. Retrieved

May 10, 2010, from,<http://www.cranfield.ac.uk/students/courses/page1339.html>

Department for Innovation, Universities and Skills (2007), World Class Skills:

Implementing the Leitch Review in England. London: The Stationery Office.

DIHK (2012/2013). Fachkräfte–auch bei schwächerer Wirtschaftslage gesucht, Berlin.

From

[http://www.karlsruhe.ihk.de/linkableblob/2218292/.3./data/Fachkraefte\\_auch\\_bei\\_schwaecherer\\_Wirtschaftslage\\_gesucht-data.pdf;jsessionid=058539FA1F582094B13409CBD3B36835.repl2](http://www.karlsruhe.ihk.de/linkableblob/2218292/.3./data/Fachkraefte_auch_bei_schwaecherer_Wirtschaftslage_gesucht-data.pdf;jsessionid=058539FA1F582094B13409CBD3B36835.repl2)

DIUS. (2008). Innovation nation.

Durán-Narucki (2008). School Building Condition, School Attendance, and Academic

Achievement in New York City Public Schools: A Mediation Model *Journal of*

*Environmental Psychology* Volume: 28 Pages: 278-286.

Dynarski, Susan, Joshua Hyman and Diane Whitmore Schanzenbach. (2011).

“Experimental evidence on the effect of childhood investments on postsecondary attainment and degree completion,” mimeo.

Economic strategies committee (2010). *Report of the economic strategies committee:*

*High skilled people, innovative economy, and distinctive global city.*

GOV.UK (2012a). Employment rights for interns.

<https://www.gov.uk/employment-rights-for-interns>

GOV.UK (2012b). National Minimum Wage

rates.<https://www.gov.uk/national-minimum-wage-rates>

Harloe, M. (1996). *Quality and standards of postgraduate research degrees*. Retrieved from

<http://www.ukcge.ac.uk/OneStopCMS/Core/CrawlerResourceServer.aspx?resource=6B22F9C5-DC02-4633-9964-579846D4B3A4&mode=link&guid=a57997aa5a9f4450bb141144a86634e6>

Hefce (2009) A guild to UK higher education. Retrieved May 10, 2010, from,

[http://www.hefce.ac.uk/pubs/hefce/2009/09\\_32/](http://www.hefce.ac.uk/pubs/hefce/2009/09_32/)

Hefce (2010). HEIF 4. Retrieved from, <http://www.hefce.ac.uk/econsoc/buscom/heif/>

HEFCE (2011). Increasing opportunities for high quality higher education work experience.

Hefce(2012). Universities and business forge stronger partnership – new National Centre announced. Retrieved from

<http://www.hefce.ac.uk/news/newsarchive/2012/name,73447,en.html>

HM Treasury (2008). Enterprise: Unlocking the UK’s talent.

Humboldt-Universität(2010b).*Internationalisierungsstrategie der*

*Humboldt-Universität*. Retrieved July 1, 2010, from

[http://www.hu-berlin.de/ueberblick/leitung/dok/internationalisierung/standardseite/?set\\_language=de](http://www.hu-berlin.de/ueberblick/leitung/dok/internationalisierung/standardseite/?set_language=de)

Institute of Knowledge Transfer (2010). Retrieved

from,<http://www.ikt.org.uk/heif3/Heif3landing.aspx>

Institute of Technical Education (2009). *Transforming lives through innovations in technical education: The Singapore ITE story*. Retrieved from

[http://www.ite.edu.sg/pv\\_obj\\_cache/pv\\_obj\\_id\\_7428641D626A83B217B50971D45A5D74F5081100](http://www.ite.edu.sg/pv_obj_cache/pv_obj_id_7428641D626A83B217B50971D45A5D74F5081100)

Internship Network. (2012). Internship Network. <http://www.internsnetwork.org.uk/>

Jarrett, A. *CVCP Report of a steering committee for efficiency studies in universities*.

London: CVCP, 1985. (The Jarrett Report)

Kim, Enug-gweon(2012)University Reform: Crossing the Threshold into an

Advanced Nation. In Lee, Ju-ho(ed).*Positive Changes: The Education, Science & Technology Policies of Korea*(pp.356-378). Seoul: Korea Economic Daily & Business Publications Inc.

Kim, Ki-seok & Nam Sunghee.(2007).The Making of a World-Class University at the

Periphery: Seoul National University. In P.G. & Jorge (eds). *World Class*

*Worldwide: Transforming Research Universities in Asia and Latin*

*America*(pp.122-139).Maryland: The Johns Hopkins University Press.

KOSIS ( 2010 ) . *Overall GDP Growth Rate*.Retrieved Dec. 25, 2010 from

[http://www.kosis.kr/nsportal/bulletin/html/index\\_eng.html#](http://www.kosis.kr/nsportal/bulletin/html/index_eng.html#)

KTP (2010). *Knowledge Transfer Partnerships*. Retrieved May 10, 2010,

from,<http://www.ktponline.org.uk/>

Lambert, R. (2003) *Report of the Lambert Review of University-Business*

*Collaboration* (The Lambert Review), HM Treasury. Retrieved May 10, 2010,

from,[http://www.hm-treasury.gov.uk/lambert\\_review\\_business\\_university\\_collab.htm](http://www.hm-treasury.gov.uk/lambert_review_business_university_collab.htm)

Leitch, Lord S. (2006), *The Leitch Review of Skills. Prosperity for all in the global economy – world class skills. Final Report.* London: The Stationery Office.

Levesque, K., Laird, J., Hensley, E., Choy, S. P., Forrest Cataldi, E., & Lisa Hudson, L. (2008), *Career and Technical Education in the United States: 1990 to 2005*, National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education.

Malik, S. & Syal, R. (November 4, 2011). Internships: the scandal of Britain's unpaid army. *Guardian*.

<http://www.guardian.co.uk/money/2011/nov/04/internships-scandal-britain-unpaid-army>

Merritt, R. D. (2008). Student internships. Available from EBSCO Research Starters.

Ministry of Education (2012a). Report of the committee on university education pathways beyond 2015 (CUEP): Greater diversity, more opportunities. Retrieved from

<http://www.moe.gov.sg/media/press/files/2012/08/cuep-report-greater-diversity-more-opportunities.pdf>

Ministry of Education (2012b). Graduate employment survey. Retrieved from

<http://moe.gov.sg/education/post-secondary/files/ges-nus.pdf>

Ministry of Education (n.d. a). *Post-Secondary Education*. Retrieved from

<http://www.moe.gov.sg/education/post-secondary/>

Ministry of Education (n.d. b). *Singapore's University Landscape*. Retrieved from

<http://www.moe.gov.sg/feedback/2011/committee-on-university-education-pathways-beyond-2015/singapore-university-landscape/>

Ministry of Education (n.d. c). Education and Career Guidance. Retrieved from

<http://www.moe.gov.sg/education/programmes/social-emotional-learning/education-career-guidance/>

Ministry of Manpower (2012). *Singapore yearbook of manpower statistics, 2012*.

Retrieved from

[http://www.mom.gov.sg/Documents/statistics-publications/yearbook12/mrsd\\_2012YearBook.pdf](http://www.mom.gov.sg/Documents/statistics-publications/yearbook12/mrsd_2012YearBook.pdf)

Ministry of Manpower (2013). *Labour force in Singapore, 2012*. Retrieved from

[http://www.mom.gov.sg/Documents/statistics-publications/manpower-supply/report-labour-2012/mrsd\\_2012LabourForce.pdf](http://www.mom.gov.sg/Documents/statistics-publications/manpower-supply/report-labour-2012/mrsd_2012LabourForce.pdf)

National Committee of Inquiry into Higher Education (1997a). *Report of the National Committee of Inquiry into Higher Education (Dearing Report)*. Norwich: HMSO.

National Committee of Inquiry into Higher Education (1997b). *Report of the Scottish Committee (Garrick Report)*. Norwich: HMSO.

National Research Foundation (n.d.). About us. Retrieved from <http://www.nrf.gov.sg/nrf/aboutus.aspx?id=92>

National University of Singapore (n.d.). *Global education*. Retrieved from <http://www.nus.edu.sg/global/education.html>

Nikolou-Walker, E. and Garnett, J. (2004) *Work-based learning. A new imperative: developing reflective practice in professional life*. *Reflective practice*, 5 (3): 297-312.

Nixon, I. (2008) *Work-based Learning: Impact Study*. Higher Education Academy.

Nixon, I., Smith, K., Stafford, R. and Camm, S. (2006) *Work-based learning – Illuminating the higher education landscape*, York, Higher Education Academy.

NUS Business School (n.d.). *Career services*. Retrieved from

<http://bschool.nus.edu.sg/CareerService.aspx>

- NUS Career Center (n.d.). *Career Advisory*. Retrieved from  
<http://www.nus.edu.sg/osa/ncc/students/careeradvisory>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2013).  
Employment and labor markets: Key tables from OECD.  
[http://www.oecd-ilibrary.org/employment/employment-and-labour-markets-key-tables-from-oecd\\_20752342](http://www.oecd-ilibrary.org/employment/employment-and-labour-markets-key-tables-from-oecd_20752342)
- Roberts, G. (2002). *SET for Success: Robert Review*. Retrieved May 10, 2010, from,  
[http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/Documents/Enterprise\\_and\\_Productivity/Research\\_and\\_Enterprise/ent\\_res\\_roberts.cfm](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/Documents/Enterprise_and_Productivity/Research_and_Enterprise/ent_res_roberts.cfm)
- Sainsbury, D. (2007). *The Race to the Top A Review of Government's Science and Innovation Policies*. London: Department of Trade and Industry. Retrieved May 10, 2010, from,  
[http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/sainsbury\\_index.htm](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/sainsbury_index.htm)
- Technology Strategy Board (2010). About us. Retrieved May 10, 2010, from,  
<http://www.innovateuk.org/aboutus.ashx>
- Technology Strategy Board (2012). Knowledge Transfer Partnerships. Retrieved from:  
<http://www.innovateuk.org/deliveringinnovation/knowledgetransferpartnerships.ashx>
- The Cabinet Office (2009) *Unleashing Aspiration: The Final Report of the Panel on Fair Access to the Professions*.
- The Trades Union Congress on behalf of the gateways to the professions collaborative forum (2011). *Common best practice code for high-quality Internships*. Retrieved from

<https://www.google.com.tw/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ion.icaew.com%2FClientFiles%2Fa42b9c80-6acd-4dca-980a-bac45d9a324d%2FInterns%2520booklet%25206.pdf&ei=QW3iUNiQEoehmQXUsoGIAw&usg=AFQjCNHEA2Y0n-dogerhlsd57oBWytXJlg>

The White House. (2011). *Education & The American Jobs Act: Creating jobs through investments in our nation's schools*, Washington DC.

U.S. Department of Education, (2012). College Accreditation in the United States.  
<http://ope.ed.gov/accreditation/>

U.S. Department of Education, (2012). Education + Industry + Race to the Top = Pathways to Good Jobs.  
<http://www.ed.gov/blog/2012/06/education-industry-race-to-the-top-pathways-to-good-jobs-in-illinois/>

U.S. Department of Education, (2013). A new blue print for career and technical education.  
[www.ed.gov/news/speeches/new-blueprint-career-and-technical-education](http://www.ed.gov/news/speeches/new-blueprint-career-and-technical-education)

UK Commission for Employment and Skills (2010). *Skills for jobs: today and tomorrow. The National Strategic Skills Audit for England*.

United States Department of Education. (2011). *Our Future, Our Teachers: The Obama Administration's Plan for Teacher Education Reform and Improvement*, United States Department of Education.

UUK (2011). Higher education in focus: driving economic growth.

UUK(2012) Patterns and trends in UK higher education.

Wilson, T. (2012). A review of business and university collaboration.

## 附錄一 主要國家人才培育研究結果彙整

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
人力供需	人力供需失衡問題	<p>美國人力供需失衡嚴重，亦有學用落差問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2011 年的可勞動人的平均就業率為 66.6%，可勞動人的平均失業率則為 9.1%。</li> <li>2. 長期失業人口占所有失業人口的 31.3%。</li> <li>3. 超過 50% 的勞工從事與其所受專業訓練不符之工作。</li> <li>4. 超過 30% 的勞工擁有高於其工作所需之專業訓練。</li> <li>5. 20% 的勞工所受專業訓練是不足以從事現有職位。</li> </ol>	<p>英國高等教育學生人數與勞動力持續成長：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高教學生人數由 2000/01 年的兩百萬，增加到 2010-11 的 2 百 50 萬。</li> <li>2. 大學畢業生總數成長百分之 17，碩士生成長百分之 27。</li> <li>3. 就讀授課式碩士的非歐盟的國際學生由 2002/03 學年度至今已經成長一倍。</li> <li>4. 2009 年高等教育出口總收益為 7.9 億英鎊，預估 2025 年有機會達到 17 億。</li> <li>5. 具高教學歷的 30-34 歲之間的勞動力已由 2001</li> </ol>	<p>將面臨專門人才短缺的嚴重威脅：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 德國企業所提供職位並未萎縮，但人口結構變化，老齡化加重，德國勞力市場面臨日益嚴峻之挑戰，未來勞力缺口將進一步擴大，其中一部分為高素質專門人才。</li> <li>2. 德國政府業已逐漸放寬政策引進外籍勞力以填補人力需求缺口。</li> </ol>	<p>推估未來就業人數將有減少趨勢：</p> <p>以日本政府 2020 年就業率目標為 57% 計算，就業人數達 6,227 萬人，比 2009 年減少 55 萬人。</p> <p>就業人口增加的產業為醫療福利、資訊通信業、運送用機械器具製造業。</p> <p>就業人口減少的產業為飲食業、飯店業與通路業、小賣業。</p>	<p>新加坡 2012 年的勞動人口較 2011 年增加 3.9%，此現象和年長人口與女性就業人數提升，以及外籍勞動力的成長有關。</p> <p>從就業率來分析，受惠於勞動參與的提升以及聘僱機會的持續創造，25 歲到 64 歲新加坡居民的就業率為 78.8%，較 2011 年小幅提升 0.8%，整體失業率於 2012 年 6 月為 2.8%，較前一年同期的 3% 略降。</p> <p>由 2011 年各產業職缺與職缺率之數據，不同產業別的職缺率介於 1.5% 至 3.3% 之間。</p>

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
			<p>年的百分之 30 增加到 2011 年的百分之 50。</p> <p>6.過去五年間，93% 的高教課程是由政府補助機構(公立)所提供。</p>			<p>由失業率與職缺率的資料綜合觀之，新加坡人力供需情形尚稱平衡。</p>
未來產業發展趨勢	<p>各行業未來發展趨勢不一：</p> <p>1.美國境內銷售業、商業管理業、營造業、維修業，與運輸業所需勞動人口呈增加趨勢。</p> <p>2.農、漁、畜牧業與製造業所需勞動人口呈減少趨勢。</p>	<p>英國政府於 2009 年出版「展現抱負報告書」(Unleashing Aspiration)，檢視重要各專業領域人才的招募過程與架構，以及到達這些專業的路徑，以及這些專業是否阻礙某些背景的人，最後並列出 88 點建議，其中特別檢視實習以及工作經驗對社會流動所產生影響，尤其在創意產業方面。建議中也特別強調公平實習制度，以及主張給予實習生更多經費補助。</p>	<p>服務業將大幅增長的產業發展趨勢：</p> <p>德國三大產業結構上，各項比例各有消長。製造業與一般服務性領域職位減少，同時研發、管理、諮詢和教育領域之職位不斷增多。</p>	<p>以「新成長戰略」強化產業競爭力，創造新興需求與工作機會：</p> <p>1.以綠能、創新來創造環境、能源大國戰略</p> <p>2.生活、創相的健康大國戰略</p> <p>3.亞洲經濟戰略</p> <p>4.觀光立國、區域活性化戰略</p> <p>5.科學、技術、資訊通訊立國戰略</p> <p>6.雇用、人才戰略</p> <p>7.金融戰略</p>	<p>1.新加坡經濟策略委員會建議新加坡應該立基於城市型國家的獨特優勢，發展高價值的複雜製造業與國際服務。</p> <p>2.新加坡科技與研究局指出，目前科技方面的重點產業為生物醫學科學、電子學、資訊傳播、工程與製造、化學與能源、醫療科技創新與經營，以及營養與個人照護用品。</p> <p>3.新加坡人力部列出支持新加坡關鍵經濟部門成長的職業，包括製造</p>	

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
						業；健康照護；財金；營造；旅遊與零售；資訊、傳播與數位媒體。
未來社會需要人才	美國境內專業人才的需求會大量增加：未來社會需求量最高的專業人才包含電腦人才、醫療與醫技相關產業人才、社區與社會服務相關人才、法律人才、與教育相關人才。	強調跨領域創意人才。	當前大學畢業生仍有就業優勢，而未來社會需要人才為中層技術人員： 1. 醫療衛生及社會服務、法律、管理及經濟學領域的基礎從業人員 2. 數學、信息、自然科學和科技領域 3. 交通、倉儲、運輸、保全及餐飲業	未來社會需要的人才以「醫療、看護、健康」領域最多： 1. 醫療、看護、健康 2. 觀光、區域活化領域中「訪日外國人」 3. 一般機械器具製造業、電氣機械器具等製造業、其他製造業、資訊通訊業		立基於城市型國家的脈絡，新加坡試圖進一步發展高價值的複雜製造業，以及國際服務這兩大產業，因此與這兩大產業有關的人才，將是未來所需。而新加坡人力部依新加坡企業所需，所臚列的職業與專業，亦可窺見新加坡往後幾年所需的人才類型。
人才培育	1. American Jobs Act 與人才培育相關提案包含： (1) 建議聯邦政府撥款 250 億資助公立中小學校進行校舍整修與軟硬體設備更新；(2) 建議聯	歷年有關於政策、報告或白皮書如下： 1. 2003 年白皮書「二十一世紀技能 - 實現我們的潛力：個人、雇主與國家」	法律規範性、補助經費與支持科研等重點的人才培育政策與計畫： 1. 高等學校協定 2020 (Hochschulpakt 2020) 2. 國家職業教育與技術	人才培育政策隨著景氣、勞力需求來加以調整，除中央政府的報告書外，經濟團體等外部團體的「建言」，對政策形成有一定的影響		1. 經濟策略委員會：在 2010 年提出名為《High Skilled People, Innovative Economy, Distinctive Global City》報告。

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
	、報告或白皮書	<p>邦政府撥款 50 億資助社區大學進行軟硬體設備更新;(3) 建議聯邦政府撥款 300 億補助各級公立學校聘任教師所需經費。</p> <p>2. 美國恢復與再投資法案 (American Recovery and Reinvestment Act; ARRA), 提供 4.35 億補助力爭上游計畫 (Race to the Top Fund)</p> <p>3. 歐巴馬政府 2013 技職教育藍圖將是修改版的 2006 年 Carl D. Perkins 技職教育法案 (Career and Technical Education Act)</p>	<p>2.2003 年「藍伯特企業-大學合作報告書」</p> <p>3.2004 年「科學與創新投資架構」</p> <p>4.2004 年「全球經濟之技能」</p> <p>5.2004 年高等教育法</p> <p>6.2005 年白皮書「技能：勝任」</p> <p>7.2005 年「商業創意報告書」</p> <p>8.2006 年 Lord Leitch 相關報告</p> <p>9.2006 年白皮書「擴充教育改革：提升技能，改進生活機會」</p> <p>10.2008 年白皮書「Innovation Nation」</p> <p>11.2008 年教育白皮書「Raising Expectations: Enabling the system to</p>	<p>後備人才協定 Nationaler Pakt für Ausbildung und Fachkräftenachwuchs (2010-2014)</p> <p>3.高科技策略 2020 (Hightech-Strategie 2020)</p> <p>4.歐盟 2020 策略(Europa 2020)</p>	<p>力。</p> <p>1. 文部科學省</p> <p>A.文部科學白書、科學技術白書</p> <p>B.科學技術基本計畫</p> <p>C.答申</p> <p>D.日本學術振興會</p> <p>2. 經濟產業省</p> <p>A.通商白書</p> <p>B. 雇用政策</p> <p>C.JOB CAFÉ</p> <p>D. 產学人材育成伙伴計畫</p> <p>E.多樣化企業經營 100</p> <p>F.亞洲人才資金構想</p> <p>G.國際化指標</p> <p>H.社會人基礎力育成事業</p>	<p>2.科技與研究局(Agency for Science, Technology and Research, 簡稱 A*Star)：在 2011 年提出《STEP 2015: Science, Technology &amp; Enterprise Plan 2015》的報告。</p>

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
			<p>deliver」</p> <p>12.2008年有關發展創意產業人才之具體因應策略</p> <p>13.2009年法案「The Apprenticeships, Skills, Children and Learning Act 2009」</p> <p>14.2009年策略書「更高的野心：知識經濟中大學的未來」</p>			
中央部會合作模式	<p>聯邦政府訂定國家級人才培育相關法案，提供各州可申請之補助經費：</p> <p>1.美國為聯邦制國家，各州政府皆享有關於教育與勞工政策的立法與行政權。</p> <p>2.各州政府皆設置教育局以及勞工局來掌管州</p>	<p>教育與科學納入商業領域，引發強烈的反彈：</p> <p>1.2009年英國創新、大學和技能部的部分職能併入商業、企業和管理改革部，整合重組後更名為商業、創新和技能部（Department for Business, Innovation &amp; Skills）。</p>	<p>德國為聯邦制國家，文化教育事業之立法及行政權歸各邦，邦政府享有充分的自主權。各邦組成各邦文教部長會議，以協調各邦之教育政策及措施。</p> <p>聯邦政府主要透過「聯邦教育與研究部」（BMBF）行使教育權</p>	<p>先以內閣的方針為首，結合現有的政策或新設政策加以推動。</p> <p>1.「留學生三十萬人」</p> <p>2.「全球人材育成推進事業」</p> <p>3.「社會人基礎力育成事業」</p>	<p>新加坡中央部會的合作模式，大多採取委員會的方式進行，例如國家研究基金會之下的「研究、創新和新創事業委員會」，以及擬定新加坡經濟發展計畫的「經濟策略委員會」等。</p>	

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
		<p>內教育與勞工相關法案的訂定與執行。</p> <p>3.因近年遭逢持續的經濟衰退，聯邦政府開始訂定國家級的人才培育相關法案來提供各州可申請之補助經費來推動全國性的經濟振興、人才培育、以及技職教育改革，如力爭上游計畫透過頒發具競爭性的教育補助金給通過申請的各州政府推動各項措施。</p>	<p>2.此一重組將教育與科學都納入商業領域，引起英國大學和學院工會（UCU）的不滿。</p> <p>3.Bahram Bekhradnia 不認為將高教和商業密切結合是一件很正面的事，不應該把其視為商業發展的工具，忽視了非經濟性的收益。</p> <p>4.UCU 對於高教和擴充教育附屬於商業部會下，也表示不滿，並認為這看出政府如何看待高教機構在英國扮演的角色。</p> <p>5.高教學院校長常設會議(GuildHE) 執行長 Alice Hynes 認為大學可能因此缺乏前瞻性，只關注目前或是過去所需</p>	能。		

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
			要的。			
人力規劃的國家層級定位	<p>人力資源的規劃是由聯邦政府主導的國家層級定位：</p> <p>近年來美國所頒布的人才培育與人力資源規劃的相關法案(例如 American Job Acts 與 American Recovery and Reinvestment Act) 都是由美國總統簽署通過的。再透過法案實施，由聯邦政府、州政府、各級學校、私人企業、與慈善機構共同合作。</p>	<p>英國有關人才培育主要主導部門為成立於 2009 年的「商業、創新與技能部」(Department for Business, Innovation and Skills, BIS, 其前身為 Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform and the Department for Trade and Industry)。</p>	<p>教育事業在德國具有最高優先權 (Priorität vor allen anderen Punkten)：聯邦政府在教育領域之權能主要透過「聯邦教育與研究部」(BMBF) 行使，其下設各類研究機構與專門委員會。「聯邦經濟與技術部」與 BMBF 共同合作，支持職業教育之進階發展，及針對產學界之整合研究提出系統評測計畫。</p> <p>在推動產學合作層面，由於跨界聯合的需求，BMBF 亦同時結合「德國研究聯盟」及一些國家資助的研究機構共同負責。</p>	<p>1.定期性：日本政府部門在每年都實施細緻的統計，以利政策的形成，人力規劃亦不例外。</p> <p>2.機動性：機動性的人力規劃或調整主要是內閣因應景氣、災害機動地提出大方向性的人力規劃。</p>	<p>科技人才是新加坡政府的培育重點，就科技人才培育的組織架構來說，新加坡貿工部(MTI)是負責該國科學技術活動的主要部門。政府部門包括國際開發協會(IDA)、科技與研究局(A*STAR)、標準、生產力與創新局 (SPRING Singapore) 等，在發展科學技術和創新方面的努力具有領導地位。A*STAR 為科學技術和研究的主要機構，負責在公眾領域裡協調、處理科學技術，並且實現與創新有關的主要政策。</p>	

範疇	議題	國家			
		美國	英國	德國	日本
跨部會協商機制及運作	<p>不論在聯邦政府或是州政府層級，都是以跨部會協商的方式進行：</p> <p>1. American Jobs Act 是由白宮國內政策委員會、國家經濟委員會、總統經濟顧問委員會與美國聯邦教育部協商後共同撰寫。</p> <p>2. 伊利諾州的力爭上游計畫 (Illinois Pathways) 是由伊利諾州教育局、伊利諾州商業與經濟局、伊利諾州社區大學協會、伊利諾州高等教育局、伊利諾州學生協助協會，以及伊利諾州勞工安全局所協助撰寫與執行。</p>	<p>為了讓英國扮演產業創新的世界領導者，英國政府於 2007 年成立非政府部(non-departmental public body, NDPB)的「科技策略署」(Technology Strategy Board)，鼓勵、支持並投資於科技相關研究，經費則由 BIS 提供，相關活動的經費則來自各英格蘭、蘇格蘭、威爾斯、愛爾蘭官方、BIS 以及其他政府部門、區域發展局(regional development agencies)以及研究委員會(Technology Strategy Board, 2010)。</p>	<p>詳如中央部會合作模式。</p>	<p>參與會議尋求共識的模式為主：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以內閣閣員或政務官參加會議</li> <li>2. 各部會以下設有審議會或委員會作為智庫</li> <li>3. 部分政策形成前舉行公聽會</li> <li>4. 文部科學省的「科學技術學術審議會」下設「人才委員會」審議人才培育相關事項</li> </ol>	<p>研究、創新和新創事業委員會(Research, Innovation and Enterprise Council, RICE)，該委員會由新加坡總理主持，領導國家研究，促進知識創造、創新和新創事業。RICE 將由國家研究基金會(National Research Foundation, NRF)提供資金，同時 NRF 也將為長期策略性研究計畫提供資金，NRF 主要在協調並整合新加坡各政府機構間不同部門的研發機構。新加坡國家 R&amp;D 系統(除國防之外)的組織主要依循著兩大主軸，一為貿工部(MTI)透過 A*STAR, EDB, and</p>

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
						SPRING 推展任務面導向的研究，另一方面則為教育部透過大學和理工學院，推展學術性領導的研究。
系所設置規範與審查機制	<p>主要由私人機構負責：美國公私立大專院校系所的設立審核與辦學成效評鑑並非由美國聯邦教育部所負責，而是由聯邦教育部所認可的私人高等教育評鑑機構 (Accrediting Agencies) 所負責。</p>	並無特別載述。	並無特別載述。	<p>1. 1956 年文部省以「命令」的方式，制訂「大學設置基準」，在學院、學系組織、教師資格、教學課程、畢業要件、設施設備等項目的基準，規定各大學必須遵守。</p> <p>2. 其他的「大專院設置基準」（規範研究所）、「短期大學設置基準」、「專門職大專院設置基準」的功能亦同。</p> <p>3. 2010 年文部科學省修正「大學設置基準」，規定大學必須對學生進</p>	<p>新加坡政府對於高等教育與就業市場間的連結相當關心，其對於系所設置的相關主張為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 科系的設置考量與經濟發展的關連性</li> <li>2. 邀請企業界加入諮詢委員會提供科系調整與課程發展的建議。</li> </ol>	

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
					行「職業指導：生涯指導」。	
消弭學用落差策略	產業界協助人才培育政策	<p>雇主是技職教育進修課程的主要開設者，也同時是在職員工修習技職教育進修課程的最大贊助者。</p> <p>雇主給予員工的技職教育進修課程補助分為兩種：1.在職員工修習技職教育進修課程的時數照領薪水；2.雇主給付在職員工修習技職教育進修課程所需的學分費以及書本材料費。</p>	<p>半官方組織科技策略局(TSB)主導「知識轉移伙伴計畫」(KTP)：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.每個KTP應包含三個伙伴：一家公司、一所高等教育機構與一位剛畢業的學生。</li> <li>2.參與方案的公司需要負擔該方案一半的花費，政府負擔餘額。</li> <li>3.每個方案平均需要六萬英鎊，其中包括畢業生的薪水、出差、個人發展、學術輸入和專業技能以及行政費用。</li> <li>4.相關報告指出，2009-2010年KTP共執行1301個計畫，創造1億5千萬英鎊稅前盈</li> </ol>	<p>二元制職業教育是產業協助人才培育的最典型方式：</p> <p>在行業協會等主管部門的監督下，企業與學校共同承擔高等職業教育，其中以企業訓練為主。《基本法》規定，企業界必須參與技職教育學生之實務技術培訓工作。企業與學校一起承擔高等職業教育的責任。與高專門人才培養相關之立法達20餘項，如《企業法》、《青少年勞動保護法》、《職業教育法》、《職業教育促進法》、《升等進修促進法》等。</p>	<p>透過各種壓力團體協商形成政策的取向：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.經濟壓力團體對於大學教育內涵的「要求」不但反應企業的需求，文部科學省的政策也常大體因本著此方向加以調整。</li> <li>2.2007年經濟產業省推動的「社會人基礎力」、2008年文部科學省推動的「學士力」與上述「全球人材育成推進事業」的建構上都有參考經濟團體的建議。</li> </ol>	<p>於2007年開始向企業徵收訓練稅，稅額為每一個本地勞工薪資的0.25%，最高以星幣4500元為限，一年約可徵收2.5億元。勞動發展局每年依據產業未來發展性，依產業別分配訓練預算。</p>

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
			餘，也創造 1443 個新工作，並培訓 1 萬 5870 個企業員工，更重要的是協助 1300 多家公司獲得策略性創新的轉型。	《基本法》規定，未滿 18 歲之青年除上文理中學高年級或全日制技職學校外，一律必須接受技職教育。		
	實習課程政策與建教合作機制	<p>技職教育所提供的課程內容乃是針對產業界的需要而設計的，並且提供學生實作與實習的機會。</p> <p>1.2011 年歐巴馬政府提供教育部與勞工部 20 億美元 Trade Adjustment Assistance 補助金。</p> <p>2.各州都能獲得至少 250 萬美元的補助金額協助州內社區大學技職體系推動產學合作。</p> <p>3.獲得補助的社區大學需要擁有至少一家以上的產業或企業合作夥</p>	<p>1.2009 年「展現抱負報告書」(Unleashing Aspiration)強調公平實習制度，以及給予實習生更多經費補助。</p> <p>2.英國實習生(interns)的權利依據雇用方式而不同，如果作的是有給薪類的工作，則算是公司雇員。如果學生學習被要求必需涵蓋少於一年實習，則屬於學生實習生(student internships)，不受國家最低薪規範。</p> <p>3.許多大學發展出學校層級以及跨學門模式的</p>	<p>密切的建教合作機制：</p> <p>1. 二元制技職教育實習課程：德國之企業與工廠，不論規模大小，皆投入職業教育訓練的行列，提供職場實習的名額。</p> <p>2. 高等教育實習訓練：高等教育實習訓練分為三種類型：必修實習、實務學期、自願實習。</p> <p>3. 國外實習：認可學生在國外接受職業教育的可能性，使停留國外時間亦得併計。</p>	<p>「實習與輔導就業」將是未來大學的主要業務之一，如 2010 年文部科學省修正「大學設置基準」，規定大學必須對學生進行「職業指導：生涯指導」。</p> <p>實習的階段從以往的高等專門學校擴增到大學與研究所；實習的定位從非課程逐漸擴大到學分認定（正課）；實習時間由短時間擴展到長時間。</p>	<p>實習課程與建教合作與技職教育的關連性最強，新加坡技職教育體系在此方面的措施包括：</p> <p>1.重視教師企業工作的經驗</p> <p>2.強調學生實作課程的學習</p> <p>3.更新學校設備與企業接軌</p> <p>4.要求畢業前進行工廠實習</p>

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
		伴，產業與企業合作夥伴則必須提供社區大學學生實習機會與工作名額。	實習制度。 4.英國商務部 BIS 於 2009 年提出「優秀畢業生實習計畫」。 5. 2010 年研擬「全國實習計畫」，希望企業提供實習機會，讓數十萬名大學畢業生有機會工作，或學習新的技能。			
規劃及落實證照制度	大專院校透過提供技職教育學位或證照學程來培育具有專業知識與技能的畢業生，以便學生能在畢業後能考取專業證照並進入特定專業領域服務。	2012 年《理查報告書：學徒制》（The Richard Review: Apprenticeships）： 1.學徒制應該被重新定義，也就是政府應重視培訓年輕人如何迎接第一份工作的相關訓練。 2.政府在證書的核發上應該實施分級制：尤其是最高等級的證書可以考慮設置競爭的機制，	輔以畢業條件與從業資格的證照制度： 1. 德國技能檢定與證照制度，是指學徒訓練的結業考試與結業證書，以及師傅（Meister）考試與證書制度。 2. 技職教育期滿後，同一行業的學生參加由德國工商協會組織的全德統一資格考試，合格者准予畢業並取得相應的	大學扮演支援取等證照、檢定的角色： 1. 證照制度在日本稱為「專業資格」，分為「國家資格」與「民間資格」，「國家資格」為法律認定，必須通過國家考試才能獲得，具有「業務」或「名稱」上的獨佔性；「民間資格」主要是以「教育為主、資格為輔」。	新加坡的證照制度，可區分為技職教育體系的證書，以及職訓證照兩大類型： 1.技術教育學院的證書系統： 國家技術教育學院證書系統，是證明技術教育學院課程符合行業認可的國家技能標準框架。目前依據不同的入學條件，共有四種類型證	

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
			<p>確立證書的公信力。</p> <p>3.加強證書證照的公平性，測驗的過程以及內容應該尊重企業界。</p> <p>4.所有學徒都應該要具備基本的基礎知識，應通過基本的英文及數學能力測驗。</p>	<p>學歷證書與從業資格證書，即獲得從業資質。</p> <p>3. 考核與發證工作由「工商總會」或「手工藝總會」及各地「工商會」或「手工藝會」負責督導。</p> <p>4. 師傅證書則是得招收學徒的必要條件。在手工藝業領域，師傅證書也是自行開設小工廠或小店的必要條件。</p>	<p>2. 資格的認定依照社會的需求會有所變動，例如原為民間資格的「視能訓練師」因為社會的需求與重要性後來轉變為「國家資格」。</p> <p>3. 2008 年政策推動的「學士力」與「社會基礎力」中，積極鼓勵就業基礎能力與證照的取得，以明確的指標，導入能力的「可視化」制度。</p>	<p>書，包括：國家技術教育學院證書（Nitec）；高級國家技術教育學院證書（Higher Nitec）；特級國家技術教育學院證書（Master Nitec）；文憑（Diploma）；客製化的訓練課程證書</p> <p>2.職業訓練證照：新加坡建構了兩套訓練體系，分別是「新加坡勞動力技能證照」（WSQ）與新加坡技能認定系統（NSRS）。前者提供產業職能訓練，後者則包括核心能力在內的基礎職能訓練。</p>
大專校院	<p>提供補助給弱勢家庭學生的制度：</p> <p>美國教育部在 2012 年 8 月宣布增加頒發學生支</p>	<p>1.Bristol 大學工程學院在 2012-2013 學年推出兩項新計劃給新生：新生暑期實習，以及業界</p>	<p>發揮二元制技職教育訓用合一的功能：</p> <p>1. 二元制技職教育是一項充分訓用合一的制</p>	<p>鑑於畢業生就業困難，各大學成立「生涯中心」、「生涯開發室」因應：</p>	<p>高等教育階段的生涯輔導工作主要由各大學與系所來規劃與執行，因此不同的大學與系所之</p>	

範疇	議題	國家			
		美國	英國	德國	日本
生涯輔導制度與措施	<p>持服務(Student Support Services; SSS)補助金共計 2,552,193 元給七所大專院校用來幫助弱勢家庭學生完成高等教育。</p>	<p>顧問指導。</p> <p>2.UWEBristol 大學在 2012 年推動三項實習計畫，分別是暑期大學生實習計畫、綠色實習計畫和企業實習計畫。該校也開發出職業選擇網頁提供學生如何下這些決定的提示和建議，並提供準備和練習的機會、幫助決定職業生涯、確定學生擁有的技能、寫簡歷和面試等等。學校也鼓勵學生參與企業活動。</p>	<p>度，因而省卻了結訓學員輔導就業之問題。</p> <p>2. 德國高等學校生涯輔導措施：(1)入學前提供就業信息、(2)大學期間學生之性向評測、(3)大學期間就業指導和素質培養。</p>	<p>1.設有特別窗口，配置專門的教職員</p> <p>2.擔任生涯輔導者有無接受專業訓練</p> <p>3.校外人士擔任</p> <p>4.大學必修科目中設有「生涯」相關科目者</p> <p>5.與校外的就業組織、團體合作狀況</p> <p>6.對於全體學生就業狀況的調查</p> <p>7.對於畢業生現況調查</p>	<p>間，作法可能不盡相同，以新加坡國立大學的作法為例：</p> <p>1.學校層級：在學生事務處底下設立了生涯輔導中心，負責學生的生涯輔導，其主要的工作項目包括提供生涯發展諮商；舉辦生涯與專業發展工作坊；提供生涯發展資源；提供多元的實習方案；培訓生涯學生輔導員。</p> <p>2.系所層級：各系所，在生涯輔導方面的規劃不盡相同。其中，商學院是透過在全年度安排多元的方案，包括提供實習機會、生涯諮商與生涯測驗，辦理校園徵才、職場增能工作坊、</p>

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
						生涯工作坊、面試活動，彙編系友履歷，以及設立生涯資源中心等方式來達成。
就業學程與產業界結合	以提供補助金方式要求校方與企業結合： 政府提供 80 億美元 Community to Career Fund 給各地社區大學辦理進修學程來訓練 200 萬名在職員工使他們具備 21 世紀高科技產業所需的專業知識與技能。	詳見實習課程政策與建教合作機制。	二元制職業教育體系中，學生就讀於職業學校（Berufsschule），同時與可以選擇適合自己的職業並到招收學生的企業報名，錄取後與企業簽訂培訓契約（Ausbildungsvertrag），參加企業培訓（betriebliche Ausbildung），學制三年，結業後成為企業界合格的基層從業人員（Facharbeiter）。	以補助的方式鼓勵大學開發以就業學程或產學合作的方式鼓勵大學推動學生就業相關措施。	詳見實習課程政策與建教合作機制。	
培育博	美國的博士學位只能透過在公私立的研究型大學中修習博士學位課程	博士課程強調可轉移性技能，以及問題解決能力的訓練，並提供跨領	正嘗試新的博士生培養模式： 1. 德國大學博士生培養	博士班大幅成長，出現「學非所用」與「博士後研究人員」的就業問	自 2001 年起，新加坡科技與研究局（A*STAR）透過獎學金培養了超過	

範疇	議題	國家			
		美國	英國	德國	日本
士政策及措施	並滿足學位課程所有相關要求才可獲頒授博士學位證書。非研究型大學、小型文理學院、與社區大學皆不具有開設與頒授博士學位之資格。	<p>域的學習與工作機會：</p> <p>1.英國博士學位修讀年限普遍較歐洲短，同時某些領域學士班畢業生可以直攻博士，值得注意的是 Council for Science and Technology (2010)在其報告中建議延長博士課程到四年，讓學生習得更廣泛性的一些技能(溝通、問題解決、創業與管理等)。</p> <p>2.受美國博士教育影響，越來越多博士課程包含相當授課成分，例如所謂專業博士課程，許多專業博士課程都是由學校、業界以及專業協會共同設計與開設的。</p> <p>3.「新管道博士」(New</p>	<p>主要有兩種途徑：傳統的「師徒制」及小規模的「研究生院」，尤其以前者為主。這種培養模式已不能完全適應目前科學發展的需要。</p> <p>2. 吉森大學的「人文科學術研究研究生培養中心」主要工作之一是對博士生的生涯輔導服務，其定期與吉森勞動局之高等學校服務團隊合作，為博士生設置有關職業目標確定及調整方面相關課程。建立 GGK 博士畢業生網絡，並舉辦往屆畢業生聯誼會，同時亦主動建立與 SAP 等大型企業之合作。</p>	<p>題：</p> <p>1. 實施「博士課程教育先導計畫」，分為「ALL IN ONE」、「跨領域型」、「ONLY ONE」等三種類計畫。修正大學院設置基準部分條文，導入「博士論文研究基礎力審查」制度。</p> <p>2. 2013 年中央教育審議會答申，確立「以學位為重點的研究所教育」、「培養活躍全球的博士」、「提升專門職大學院品質」、「因應領域特性的改善措施」為四大主軸。</p>	<p>一千名的新加坡本地博士。A*STAR 關注於增進博士生學習經驗的品質，並且促進博士後人才的調度與發展。目前有超過 25%的獎學金得主完成了博士學位與博士後訓練，並且活躍地貢獻於 A*STAR 的研究室、學術機構與產業。</p>

範疇	議題	國家				
		美國	英國	德國	日本	新加坡
			Route PhD)結合碩博士課程，修讀時間至少四年，課程內容強調學科知識、跨學科學習以及專業能力，其論文指導是以團隊進行，不是單一教授指導。 4.「博士訓練中心」(Doctoral Training Centres, DTCs)提供另一種博士教育課程，目前逐步擴充中。			

## 附錄二 縮短學用落差十大策略

策略	內容	參考依據
一、明確立法規範相關職責	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 明定產業人才培育目標。</li> <li>2. 設置國家層級的人才培育機制。</li> <li>3. 重視高等教育研究人力。</li> <li>4. 立法規範政府、學校與企業的職責。</li> </ol>	<p>德國：</p> <p>制定法律及規範性文件，提供健全的制度和法規保障。20世紀50年代以來，德國與高專門人才培育相關之立法達20餘項，如德國《企業法》、《青少年勞動保護法》、《職業教育法》等。尤其是2005年將《職業教育法》與《職業教育促進法》合併並作大幅修正成為新的《職業教育法》。</p> <p>2000年和2002年分別設立青年研究崗位與初級教授，為青年學者之職業發展創造條件。2004年再度發起「SofjaKovalevskaja」獎，吸引最優秀的青年人到德國研究機構開展研究，鼓勵其在研究早期階段建立自己的團隊。2007年頒布一項8,200萬美元的計劃，用以培養及支持德國年輕的科技天才。</p> <p>1999歐盟「波隆納歷程」將歐洲各國高等教育學程與學位進行一體化整合，建立歐洲高等教育區，促進歐洲各國人才之流通。德國方面對此回應為將學制改為3年的BA以及2年的MA，建立了學士—碩士之學位體制，以促進與國外大學的交流。同時降低輟學率、縮短就業年限，增加學生求職機會。</p>
二、國家層級位階規劃執行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由行政院院長或副院長主導相關的計畫與會議。</li> <li>2. 啟動跨部會的國家層級機制。</li> <li>3. 應設定明確的量化指標，如GDP</li> </ol>	<p>美國：</p> <p>近年來美國所頒布的人才培育與人力資源規劃的相關法案(例如American Job Acts與American Recovery and Reinvestment Act)都是由美國總統簽署通過的。由此可見，人力資源的規劃已經進入由聯邦政府主導的國家層級定位了。</p> <p>美國恢復與再投資法案 (American Recovery and Reinvestment Act; ARRA)的主要目的為刺激經濟發展、創造工作機會、以及資助關鍵領域發展(包含教育)，提供4.35億補助力爭上游計畫(Race to the Top Fund)，此計畫是一個具競爭性的教育補助金，希望申請此補助的各州州政府必須撰寫與提出計</p>

<p>成長或就業率。</p> <p>4. 提高教育經費          挹注，並能有長期的          規劃。</p> <p>5. 經費補助方式          為競爭型，如美國          的教育補助金。</p> <p>6. 提高最低薪          資，穩定民眾的心理          因素，並刺激其消費          的意願。</p>	<p>畫申請書來競爭此一補助金。力爭上游計畫鎖定的重點補助項目包含：1. 設立評量標準與評鑑制度；2. 設立資料庫來存留學生學業發展與學習成就檔案；3. 聘任、獎賞、留任優良教師與校長；4. 改善表現最差的公立中小學。力爭上游計畫內與人才培育最有關聯的兩個申請項目是推動中學生學習科學、科技、工程與數學相關學門以及推動幼稚園到研究所一貫性學習體系。</p> <p>日本：          2010年6月日本內閣決定的「新成長戰略」是以強化產業競爭力，創造新興需求與工作機會為目標，將2020年之前各年的實質GDP平均成長設定2%，名目GDP設定為3%。並設定2020年前應達成總體目標，如外國留學生人數達30萬人、20~64歲就業率達80%，15歲以上就業率達57%、20~34歲就業率達77%、身心障礙者實質雇用率達1.8%、JOB CARD取得人數達300萬人、大學生實習率達100%、大學中在職學生達9萬人、專修學校在職學生達15萬人、在職進修專職人員達70%，約聘人員50%、接受公共職業訓練後的就業率為80%、委託者達65%、每年帶薪休假率70%、一週工作60小時的勞工減少五成、提高最低薪資（全國最低鐘點薪資800日圓，平均鐘點薪資1,000日圓）勞災發生率減少3成、工作場所提供諮商服務達100%、無煙勞動場所的實現。</p> <p>韓國：          1995年直屬總統的教育改革委員會開始推動「競爭性研究」的方案，推動「智慧韓國21」(Brain Korea 21, BK21, 1999年開始)、「人文韓國」(Humanities Korea, HK, 2007年開始)、「打造世界一流大學」(World Class University, WCU, 2008年開始)。這些計畫具備下列特色：1. 國家都挹注大量的經費，以長期的方式提供補助；2. BK21與WCU重視人才的培育，特別是前者對於碩、博士班提供經濟上的援助。3. 以研究成果為導向，以評鑑的方式來控管研究經費的增減。BK21以各大學或校際間的學術聯盟（事業團）為主體，申請與執行計畫，強調研究績效與年輕學者的培育。WCU計畫主要以長期（3年）與短期（2個月以上），招聘世界一流的人才到大學或研究所中從事研究。</p>
---	--

		<p>新加坡：</p> <p>《Report of the Committee on University Education Pathway Beyond 2015》（CUEP）報告書留意到高教擴張過多與過快可能產生的危險，因此特別考量三個面向：1. 維持高水準的大學教育，以避免學歷貶值或者大學畢業生的失業或低就；2. 藉著創造不同的機構與學程來擴展學習的路徑；3. 在政府財政可維持的情況下，確保高等教育的花費是可負擔的。</p>
<p>三、規範提升企業社會責任</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教育單位應與產業緊密結合，政府從中監督。</li> <li>2. 立法規範政府、企業和學校都要共同分擔的責任。</li> <li>3. 學校提供的職業教育與訓練應是需求導向。</li> <li>4. 產業界有責任提供學校實習的資源，如實習場地、設備與師資等。</li> <li>5. 鼓勵在職員工持續進修。</li> <li>6. 藉由科學園區</li> </ol>	<p>美國：</p> <p>雇主是技職教育進修課程的主要開設者(45.1%)，也同時是在職員工修習技職教育進修課程的最大贊助者。雇主給予員工的技職教育進修課程補助分為兩種：1. 在職員工修習技職教育進修課程的時數照領薪水；2. 雇主給付在職員工修習技職教育進修課程所需的學分費以及書本材料費。在職員工的教育程度高低影響技職教育進修課程補助的百分比。</p> <p>英國：</p> <p>2003年出版的「藍伯特企業-大學合作報告書」(Lambert Review of Business-University Collaboration, Lambert Review)認為對於商業和科學的雙軌補助不利英國大學與商業間的合作，因而強調知識轉移的重要性。最佳形式的知識轉移發生於實務界人才轉任學術界，或是學術界人才轉任實務界。因此也鼓勵學術界和產業界人士應該有更多交流。該報告認為技能的提升是政府、企業和個人都要共同分擔的責任，但政府要更著重在基本技能的提升。此一報告的重要性在於主張職業教育與訓練應該是需求導向(demand-led)、具調適性和回應性。</p> <p>為了促進產學合作，近年來設置一些半官方專門機構如「蘇格蘭企業」、「投資北愛」、「商業支持威爾斯」，擔任大學與產業之間媒合角色，協助大學與產業進行產學合作。科學園區的成立使英國近年建立數百個以科技和知識為主的公司，強化研究與企業之間的連結。科學園區的設立是為了</p>

<p>的設置，拉近學校與產業的距離，如鼓勵學校在科學園區開班授課。</p> <p>7. 提高企業投資教育的節稅額度。</p> <p>8. 政府辦理產學合作競賽。</p> <p>9. 放寬學校進用業師的規定。</p>	<p>和高教機構進行有系統的連結，提供相關專業知識和科技給產業界。創新中心是針對中小企業的需要，扶植新公司的成立。許多跨國公司也都在科學園區設有分部。科學園區屬於大學、地方政府或是私人企業擁有。許多科學園區都有來自政府、歐盟或是地區發展機構之大量補助。</p> <p>德國：</p> <p>《基本法》規定企業界必須參與技職教育學生之實務技術培訓工作。此外還強制性規定，在德國任何一個企業、商會、個體經營或者工商企業界的法人單位和因經營而納稅者都必須參加本地相應的行會，在行業協會的監管下，企業與學校一起承擔高等職業教育的責任。德國聯邦政府一方面在政策上給企業一定的照顧，以調動企業參與職業教育和培訓的積極性，比如企業的職業教育經費可計入生產成本，還可計入產品價格等。</p> <p>提供實習名額意味著企業或工廠已達一定水準，且合格訓練師也已具備一定的比例。新修訂的《職業教育法》對於工廠資格、訓練師資格、訓練內容、技術生與訓練師的比例皆有所規定。《訓練師資格規定》也詳列了訓練師應該具備的基本資格。</p> <p>德國的二元制職業教育中，職場訓練部分並非完全交給工廠與企業自決，國家先從法律上限定了訓練師的資格，藉此來維持職場訓練之水準。</p> <p>二元制職業教育的經費中，企業與工廠投資 147 億，占 84%，其餘的 28 億經費約占 16%，則來自聯邦政府、各邦政府及社會捐助。訓練經費當中，有一大部分用於給付技術生的實習津貼。根據《職業教育法》，接受職業訓練的職業學校學生與雇主簽有《職業教育契約》，以保障確屬實習生、事業單位和校方之權利義務，不使實習生成為變相的廉價勞工。</p> <p>提供實習機會的廠商需具備健全的財務方得以提供承擔，然而技術生參與訓練廠商並非全都是大型廠商。德國企業工廠無論規模大小，皆投入職業教育訓練的行列，提供職場實習的名額。德國經濟的發展主要靠中小企業的支撐，不但創造了大量的物質財富，而且還解決了就業、培訓的問題。</p> <p>接受培訓學生學習時間分為，在職業學校學習 1~2 天理論知識，在職業場所訓練 3~4 天，增長實務</p>
---	--

能力。大型企業建立自己的培訓中心，用最現代化的設備、教學設施和手段對學生（包括企職工）進行專業技能培訓。與小企業簽定合同的學生到跨企業培訓中心接受培訓。跨企業培訓中心是由聯邦政府、州政府以及小型企業通過法律合同聯合建立的培訓中心。

課程之設置以職業分析為基礎，以勞動力市場需求為導向，講求實用性、靈活性。在此方面，德國探索出學習領域等新課程方案，積極進行課程改革創新。在最後的實行階段，不僅進行學生的職業訓練，同時也進行教師與培訓師的進修。

在高科技策略的架構下，聯邦政府舉辦三項產學合作競賽，用於改善產學間合作的動力：1.「交換過程」：BMBF 與德國科學促進者協會於 2007 年選出六所大學，獎勵其正題的產學合作交換績效。2.「經濟遇上學術」：由聯邦交通建築城市發展部於 2007 年舉辦，推動高等教育與研究機構就應用學術領域企業間發展創新過程。3.「頂尖群聚競賽」：BMBF 從 2008 年開始，每年挑選五個績效最佳的研究團隊，在五年內共給以 2 億歐元資助。

新加坡：

採行「技術升級及振興計畫」（SPUR），提高政府在訓練方面的經費，當企業送勞工去訓練時，補助企業及勞工較高之訓練費用，以及為訓練而請假期間的薪資。SPUR 給予專業人員、經理、執行人員與技術人員的訓練費用，由 80% 增加至 90%，對於一般層級的課程，給予相同的補貼。

理工學院在進用教師時並不一定要求具備碩、博士等高學歷，其學歷的基本要求為大學畢業，但非常重視應聘人員的企業工作背景，要求教師須具備五年以上的企業工作背景，以便幫助學生對於企業界的生態及要求有更務實的掌握。

一些企業的技術研發室便設於南洋理工學院，產學聯繫相當緊密，且其專業科技中心的實驗設備，是由學校與企業共同購置，力求教學設施和企業的設備接軌。

技術教育學院要求學生在畢業前，必須進行至少三個月的工廠實習。南洋理工學院更建構了甚具特色的「雙軌制」教學，採用 2+1 的課程模式，讓學生前兩年進行基礎和專業學習，最後一年進行企

		業專案研究與實習。第三學年時將學生分為 A、B 兩組，前六個月 A 組學生在課堂上專業培訓課程，B 組學生則再分兩組在教學工廠實習，三個月後互換。後六個月時，A、B 組學生再互換課程，如此可讓一整年的時間，都能與企業進行合作。
四、落實 成果導向 評鑑機制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 評鑑指標扣緊畢業生表現。</li> <li>2. 提高業界代表擔任評鑑委員的比例。</li> <li>3. 依據評鑑結果進行系所人才培育的輔導。</li> <li>4. 設立系所標準必須符合國家產業發展方向或社會需求。</li> </ol>	<p>美國：</p> <p>美國公私立大專院校系所的設立審核與辦學成效評鑑是由聯邦教育部所認可的私人高等教育評鑑機構(Accrediting Agencies)所負責。美國教育部長必須發佈經由聯邦教育部所認可的國家級高等教育評鑑機構名單。此名單上的高等教育評鑑機構皆是經由正式申請程序、符合教育部所要求的評鑑機構設立條件、並且通過全國機構品質與整合諮議委員會(National Advisory Committee on Institutional Quality and Integrity)的審查。</p> <p>大專院校評鑑的主要目的包含：1. 審核學術機構教學與研究表現是否達到所設立的評鑑標準；2. 幫助高中畢業生確認合格的學術機構；3. 幫助大專院校決定是否接受來自本州州立大學系統外的校際學分轉移；4. 作為聯邦政府教育補助經費申請與核定的參考資料；5. 提供評鑑資料以促進大專院校內部整體學術環境提升或特定學院及系所辦學績效自我改善與提升等。</p> <p>新加坡：</p> <p>邀請企業界加入諮詢委員會提供科系調整與課程發展的建議。</p>
五、提升 學生的基 礎就業力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重視三項基礎就業力，包括專業力、即戰力與移動力。</li> <li>2. 專業力應結合</li> </ol>	<p>德國：</p> <p>德國的高等教育實行通識教育培養。學生在完成基礎課程後，可根據需求自主選擇專業，學生除主修外還需選修多個副修。此種機制培育出的大學生職業適應能力強，就業機會廣，失業率相對較低。高等教育的生涯輔導是除實習之外，幫助大學生縮短學用落差之重要方式，是一個以政府為主體，學校、企業與私人諮詢介紹所等社會多方力量共同參與之社會化生涯輔導體系。政府在各地專門設</p>

	<p>證照考試結果，並以此做為系所評鑑依據。</p> <p>3. 提升通識課程比重，培養學生的即戰力。</p> <p>4. 提供海外實習助學金，增進學生的國際移動力。</p> <p>5. 實施大一大二不分系，瞭解學生的性向。</p> <p>6. 鼓勵學生增加選修或副修。</p>	<p>立大學就業協調組，負責開設職業諮詢課，介紹用人單位性質、要求以及受聘人員之條件，輔助學生開展生涯設計與職業規劃，指導學生根據個人特點充分利用信息獲取工作機會。德國高等學校生涯輔導措施包括 1. 入學前提供就業信息；2. 大學期間學生之性向評測；3. 大學期間就業指導和素質培養。</p> <p>每年德國一些企業都會聯合組織招聘會，在德國各地大學巡回召開招聘會學生可以和某個企業單獨談話，讓企業對自己的能力、專長以及適合的崗位等做出推薦，並對選擇的崗位和被錄取的可能性進行分析等等。</p> <p>日本：</p> <p>「國際化指標 2010」內容涵蓋「全球人才的選定與配置」、「人才任用與培育」、「業務過程」三項大指標。全球化的人才要素區分為「語言能力、溝通能力」、「主體性、積極性、挑戰精神、協調性、柔軟性、責任感、使命感」、「異文化理解與日本人的身份認同」。</p> <p>針對一般出社會的人，建構在社會與職場上應有的能力，2007 年建構「社會人基礎力」，具體為「行動力」、「思考力」與「團體行動力」三大能力。</p>
<p>六、健全彈性化的實習制度</p>	<p>1. 承認國外實習及認證。</p> <p>2. 補助畢業生主動向學校申請實習機構或單位，並由政府補助實習經費，實習成果應進行競賽，如英國 KTP。</p> <p>3. 增加實習課程</p>	<p>美國：</p> <p>歐巴馬政府的師資培育改革與提升計畫書(Our Future, Our Teacher: The Obama Administration's Plan for Teacher Education Reform and Improvement, 2012)發現超過六成以上的新進教師皆尚未做好準備面對在教室內進行教學的各種真實狀況。主要因素是並非所有的師資培育課程都能提供師培生在學校裡實習與進行教學演練的機會。另一個主要因素則是師資培育課程缺乏一個完善的評鑑機制。歐巴馬政府在 2012 年提出新的師資培育改革與提升計畫，希望透過此計畫美國各州皆能建立起一個完善的師資培育評鑑系統，也提供獎助學金給有志成為教師的學生們來幫助他們完成學業。</p> <p>以 Kansas Emporia State University 的師資培育課程為例，學生不需要等到修完全部必修課程才能修習實習課程，實習也並非安排在最後一年或是最後一個學期。此師培課程提供了學生們充足的實習</p>

<p>比重與時間，以及補助實習津貼。</p> <p>4. 實習時間應分段實施，不應集中在期末，如美國師培課程作法。</p> <p>5. 鬆綁國立大學法規，提高大學自主治理契機。</p>	<p>機會，學生們從第二年開始就可以參與實習，並且可以不斷地參與實習課程一直到畢業。透過不間斷的實習課程，學生們很早就開始接觸教學現場的孩子們，並且也能累積足夠的臨場教學經驗來面對日後課堂上的種種突發狀況。</p> <p>英國：</p> <p>因為知識經濟已取代傳統經濟，因此高等教育開始被期待要在「工作導向學習」上有更多的關注，許多大學也都發展出學校層級以及跨學門模式的實習制度。</p> <p>《理查報告書：學徒制》提出學徒制應該被重新定義，也就是政府應重視培訓年輕人如何迎接第一份工作的相關訓練。政府在證書的核發上應該實施分級制，尤其是最高等級的證書可以考慮設置競爭的機制。測驗的過程以及內容應該尊重企業界。所有學徒都應該具備基本的基礎知識，即便是技能學習很重要，學徒也應該要通過基本的英文及數學能力測驗。</p> <p>學生在三明治實習年的學費由目前的百分之 50 降到百分之 15。提供實習機會方案 Graduate Talent Pool 再延續三年。</p> <p>「展現抱負報告書」檢視實習以及工作經驗對社會流動所產生影響，尤其在創意產業方面，特別強調公平實習制度，以及主張給予實習生更多經費補助。</p> <p>「優秀畢業生實習計畫」(The Graduate Talent Pool, GTP)讓畢業生透過實習取得工作經驗，讓高等教育畢業生可以藉此累積工作經驗。「全國實習計畫」希望企業提供實習機會，讓數十萬名大學畢業生有機會工作，或學習新的技能。</p> <p>「知識轉移伙伴計畫」(Knowledge Transfer Partnerships, KTP)始於 2003 年，最早以製造業技能之人才為主要核心，現在已轉型成整合所有學術教育與研究發展機構，結合企業之創新計畫培育實作人才，透過企業與大學/研發機構共同執行創新專案，協助企業培育與遴選關鍵人才。該計畫和其他產學機制不同，認為「人才」的移轉是「知識」移轉的核心關鍵。KTP 目前由半官方組織科技策略局 (Technology Strategy Board, TSB) 主導。每個 KTP 應包含三個伙伴：一家公司、一所高等教育機構</p>
--	---

(academic partner)與一位剛畢業的學生(KTP Associate)。參與這類方案的公司需要負擔該方案一半的花費，政府負擔餘額。每個方案平均需要六萬英鎊，其中也包括畢業生的薪水、出差、個人發展、學術輸入和專業技能以及行政費用。KTPs 方案為期半年到三年不等，除主導的科技策略署(TSB)外，另有 12 個官方部門與組織給予補助，其中包括英國所有研究委員會(相當於我國國科會)以及「投資愛爾蘭」(Invest Northern Ireland)等半官方組織。政府補助多寡和公司規模有關，這筆經費是經由給學術機構伙伴來提供，中小企業大約必需負擔三分之一的方案成本，大公司的補助要少一點，可能要負擔一半。每一區都有區域 KTP 顧問，讓公司知道政府補助的比例。KTP 目前在英國各行各業有 3 千個合作夥伴，公部門，私部門甚至第三部門都有。申請者可以先跟大學中或是區域的 KTP 顧問討論，顧問初步同意該計畫後，申請者就可以開始撰寫正式計畫提案。撰寫完成後，必需經由學術機構提出到「夥伴認可小組」審查通過，決定補助經費多寡。該小組每年開會六次。同時，PAG 也會針對重要領域，給予優先補助，這些領域都會對外公佈。

德國：

二元制職業教育體系中，學生就讀於職業學校，同時與可以選擇適合自己的職業並到招收學生的企業報名，錄取後與企業簽訂培訓契約，參加企業培訓，學制三年，結業後成為企業界合格的基層從業人員。此後經一定期間的工作，可繼續在職場專業領域進修，參加訓練，通過考試，成為「師傅」；也可再升學到專科學校、科技大學，通過考試，取得資格，成為工程師、技師等等。

1. 必修實習：在學業課程中必須完成的實習課程。一般而言，其對象是高等教育學生，時間通常為 6 周至 8 個月不等。它基本有兩種形式，其一為「加值」教學，係最後一學期或一學年的實習，目的是為了讓「最後一哩」的訓練能幫助學生銜接職場較為順遂。第二種是「三明治」教學法，在學期或學年中參與實習，抑或於一學期校內上課、一學期實習的做法，但後者這種方式多用於技職教育，在高等教育中並不常見。

2. 實務學期：實務學期對象多以就讀專科學校或科技大學的學生為主，實習時間是基本課程銜接主

		<p>要課程時的整個一學期。</p> <p>3. 自願實習：又有學習前、學習期間及畢業後三種。學前實習又稱為「熱身實習」，用意是為了申請學校，畢業後的實習屬志工時期，其目的則為職業入門的訓練。加入某生的實習長達 10 周，而學校必修的實習規定僅為 8 周，那麼多餘的兩周就屬於自願實習。</p> <p>4. 國外實習：對學生在國外實習之規定亦有所放寬。德國《職業教育法》第 2 條第 3 項規定：在符合教育目標的前提下，職業教育的部分內容可以在國外進行。但其在國外學習的時間不得超過職業教育規則所明訂教育期限的 1/4。</p> <p>日本：</p> <p>《通商白書》為經濟產業省年度白皮書，主要說明經濟與產業政策的推動與現況。</p> <p>「畢業生就業支援計畫」是 2008 年起以高中或大學畢業生為對象，實施 6 個月到中小企業實習的計畫。「圓夢媒合計畫」以透過網路與說明會等媒合企業的需求與畢業生就業。</p> <p>在各地設置 JOB CAFÉ，讓中小企業能宣傳，並與青年有對話的平台。</p> <p>實習的階段從以往的高等專門學校擴增到大學與研究所；實習的定位從非課程逐漸擴大到學分認定（正課）；實習時間由短時間擴展到長時間。因此，實習逐漸朝向制度化的同時，型態與實習期間也多元化。</p> <p>大學日益重視實習與就業的相關性，因此部分學系、學院將實習訂為必修。甚至有大學列為全校必修，做為學校的重要特色。</p>
七、實務導向的研究生課程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重視研究所實習課程，列為必修課程之一。</li> <li>2. 提供半年至一</li> </ol>	<p>英國：</p> <p>「新管道博士」結合碩博士課程，修讀時間至少四年，課程內容強調學科知識、跨學科學習以及專業能力，論文指導是以團隊進行，不是單一教授指導。「博士訓練中心」課程涵蓋可轉移性技能 (transferable skills)，如溝通以及問題解決能力的訓練，並提供跨領域的學習與工作機會。目前業界</p>

	<p>年的實習津貼。</p> <p>3. 規定研究生畢業前必須具有國外發表論文、實習或競賽的經歷。</p> <p>4. 辦理研究實習成果競賽。</p>	<p>和大學的密切合作可說越來越密切，更多研究所課程有業界資金的挹注，學校為該產業發展相關課程，或是進行其他形式合作如：共同開發課程、實習、企業參訪以及研究生共同指導。</p> <p>日本：</p> <p>2004年11月日本經濟團體連合會提出「立足於科學技術，邁向強化產業競爭—對於第3期科學技術基本計畫的期待—」，期待「實習能夠制度化，讓學生獲取學分」、「實習制度能擴及至研究生」、「企業和大學能有合作協議」、「推動較為長期實務性的訓練」等諸多建議。2005年9月中央教育審議會「新時代大學院教育—邁向建構具有國際魅力的大學院教育—」答申（政策報告書）中也提到結合理論與實務的重要性，「實施以認定學分為前提的長期實習」、「結合學問和實踐的教育是重要的」。甚至對於博士班課程也提出「應有包含參加實習制度的生涯輔導」等建議。</p> <p>日本在2011年實施「博士課程教育先導計畫」（2012年預算達39億日圓、2013年116億日圓，補助時間達7年），分為「ALL IN ONE」、「跨領域型」、「ONLY ONE」等三種類計畫。修正大學院設置基準部分條文，導入「博士論文研究基礎力審查」制度針對五年一貫博士課程的前兩年（相當於碩士課程），由大學決定是否以「研究基礎力審查」取代以往的碩士論文或專題研究，同時要求提升研究的主體性，確保校外委員審查與相關領域委員共同審查制度。並以成績優秀者免除其返還學生貸款義務，作為配套措施。</p> <p>2013年1月31日，中央教育審議會提出答申「全球化社會的大學院教育～為大學院畢業生可以在世界多樣的領域中活躍～」，確立「以學位為重點的研究所教育」、「培養活躍全球的博士」、「提升專門職大學院品質」、「因應領域特性的改善措施」為四大主軸。</p>
八、擴展攬才與留才的機制	1. 提高吸引國外人才與學生的經費，並且優惠其在臺	<p>德國：</p> <p>1. 2000年德國實施新《國籍法》，最大限度保留非德裔人才資源。2005年實行「新移民政策」，有重點地吸引高層次人才移民入境。2007年修訂《科學期限勞動合同法》，修改《移民法》，提供</p>

<p>工作的待遇。</p> <p>2. 提供國內學生出國的補助，與增加補助名額。</p> <p>3. 立法優遇國外專業人才，如德國的綠卡與藍卡。</p> <p>4. 延長國外專業人士與學生來臺工作或就學的簽證時間。</p>	<p>具有吸引力的工作條件，為世界各地的大學生、研究人員及科學家敞開大門。2. 2007 年底設立「國際研究基金獎」，吸納所有學科、所有國家的頂級科學家到德國工作。2009 年設立「亞曆山大·洪堡教席」獎，以吸引海外尖端人才。3. 2012 年德國修改了「歐盟高層次人才準則」（EU-Richtlinie zu Hochqualifizierten，即「藍卡計劃」），按照新規定，非歐盟國家的專門人才只需獲得年收入不低於 44,800 歐元的職位，便可獲入境就業機會，對緊缺行業專門人才的門檻更低，設定在 34,900 歐元。持「藍卡」者居留許可首次確定為三年，繼續擁有勞動關係可申請長期居留許可。早先德國還於 2000 年推出「綠卡」項目，以吸引外國尤其是印度等第三世界國家的高級信息專門人才。「綠卡」政策給予外國計算機信息專門人才 5 年之勞動許可與相應 5 年的居留許可簽證。企業付給綠卡持有者的最低年純收入不低於 3 萬歐元。為解決其的後顧之憂，「綠卡」政策允許他們的配偶及年齡未滿 18 歲的子女一同赴德生活，且簽證期限相同。對於配偶，首先允許申請 12 個月的勞動許可，如能延長到 24 個月後，可以申請無限期的勞動許可，比「綠卡」持有者 5 年的勞動許可期限更長。德國政府已決定把「綠卡」項目推廣到所有需要高級人才的領域，若需要高級人才的職位無德國人應聘，那麼該職位即開放給外國人。</p> <p>在德學成的外國學生作為高級人才的一部分，也是德國用人單位爭取的對象。具有大學學歷的外國人只要能證明有足夠的經濟實力，即可獲得半年居留尋找工作。在德國高等學校畢業的外國留學生在完成其學業後可利用比目前多半年即共 18 個月的居留以便尋覓職位。</p> <p>為吸引美加地區德裔學者回國效力，由德國研究聯合會、洪堡基金會和德國學術交流協會聯合組成的「德國學術國際網」，為海外德裔青年學者提供 1 萬個教育或研究領域的高級職位，其中 3000 至 5000 個職位是伴隨聯邦和州政府共同甄選出的「精英大學」產生的。為吸引海外學者回國，亦還兼顧子女教育及眷屬就業問題，盡可能提供機會，讓夫婦均能從事學術工作，又能兼顧家庭。</p> <p>韓國：</p> <p>在吸引外國人才方面，除了少數以高薪聘請外國學者的 WCU 計畫外，在 2004 年發表「留學韓國</p>
---	--

		<p>計畫」(Study Korea Project)，預計在 2010 年達成招收五萬名外國學生，此一目標在 2008 年提前達成後，立刻進入第二期的階段，並目標提升為十萬人。2010 年外國留學生人數達 83,842 人，成長快速。另外政府也以發行不同的特別簽證或延長簽證時間方式來吸引外國高度人才到韓國工作。</p> <p>新加坡：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 實施以英語為主的雙語教育政策；</li> <li>2. 吸納外籍師資與學生提升大學的國際化與競爭力，理工學院的外籍教師占全體教師的 10%，南洋理工大學的外籍教師更占該校教師總數的 50%，且其中還包括了一些諾貝爾獎的得主；</li> <li>3. 鼓勵知名大學在新加坡設立分校或設置雙聯學位；</li> <li>4. 創造正式與非正式的學習機會擴展學生國際視野，新加坡國立大學採取兩種途徑強化學生的全球素養，第一個途徑是透過學校內的課程，培養學生國際、跨文化與比較的視角，第二個途徑則是透過正式與非正式的學習機會，為學生提供國際交流的經驗，例如國外大學合作的雙聯學位、交換學生方案、國際實習方案等；</li> <li>5. 強化與國外大學或企業的交流合作關係，有助於強化學生的跨國就業力。</li> </ol>
<p>九、培養具創新創意的人才</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生參與創意競賽的優異表現可抵畢業論文或學分。</li> <li>2. 成立創意設計中心。</li> <li>3. 強化產學合作機制。</li> </ol>	<p>英國：</p> <p>創意人才的培育始 2005 年 Cox 所提出的「商業創意報告書」(Cox Review of Creativity in Business)，向英國政府提議面對全球經濟競爭可從高等教育應該要培育創新經濟的人才著手，當時英國政府也 (Unlocking the UK's Talent) 來加以回應。英國政府認為設計應該是與創意和創新相結合，同時應該是使用者及消費者導向，認為「商業創新」(Business Innovation) 將會是英國競爭力提升的重要元素，於是開始在各大學成立創意設計中心。</p> <p>英國高等教育對創意經濟人才的培育，大致是分商業技能、科學和技術、製造和工程三大類的能力。截至目前，英國培育創意經濟跨領域人才的學校有 36 所，其方式不外乎以下七種：1. 機構之間的合作；2. MBA 課程內的設計導向的模組和專案；3. 跨領域碩士課程；4. 跨領域研究的博士班或培訓中心；5. 與商業合作的跨領域設計教育；6. 探究跨領域的教學與學習；7. 發展新的課程與中心。</p>

<p>十、強化求才就業資訊平台</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 政府應定期發佈國家產業發展方向。</li> <li>2. 責成相關單位定期提供就業訊息服務。</li> <li>3. 規定學校配合人才職訓e網要求學生登錄資料，並定期追蹤。</li> <li>4. 鼓勵企業與產業界公司廠商訂期更新職訓e網的求才資訊。</li> </ol>	<p>德國：</p> <p>德國聯邦就業局在其網站上建立了「高級人才就業訊息伺服系統」，儲存了大量各領域之用人單位求才信息及高級人才求職信息，雙方可直接建立聯系以便雙向選擇。德國聯邦就業局還設置專門機構（IAB）隨時跟蹤德國高級人才市場，制作年度報告，對需要高級人才的行業進行就業發展趨勢推估，為高級人才就業提供權威的指導資訊。</p>

## 附錄三 「國內外人才培育相關政策之比較分析研究」焦點

### 團體座談會議紀錄

壹、時間：民國 102 年 5 月 20 日（星期一）上午 10 時 00 分

貳、地點：國家教育研究院臺北辦事處

參、主席：楊振昇院長

紀錄：林念臻

肆、出（列）席人員：

伍、討論提綱：

一、制定國家級人才培育法規的方向與內容為何？

二、當前的產學合作機制是否適當，以及應如何改善？

三、如何培養臺灣學生的跨國就業力（學生國際移動能力）？

四、教育機關或學校單位如何規劃與辦理校辦企業、產業聯盟、產業學院、大學創投或創收制度等？

五、學校單位進用業師的門檻，以及如何進行教師技術升等？

六、如何加強臺灣企業的人才培育責任？

### 柒、會議內容

蔡進雄主任：

在大家討論前我先向大家報告一下，目前所規劃的人才培育白皮書基本上分為三組：其一為 K-12；其二技職教育；其三高等教育與人才佈局。我參與幾次的公聽會後發現在技職教育這一部份發言較多，K-12 則是針對目前 12 年國教的實施，技職教育的問題是在學用落差、企業是否需要進一步承擔培育人才的工作，而高等教育與人才佈局這部份是退場機制。那我們國家目前面臨到比較大的問題是攬才，如何把國外菁英人才延攬至臺灣服務，那以上是簡單的報告。

林恭煌校長：

我是國中第一屆的畢業生，所以我很清楚當時要進入國中時，有一個職業類科簡介，這個課程主要是要讓我們認識當前社會的需求是什麼，那接續就讀五專，對技職有一定基礎的了解。我們國家需要什麼樣的人才，這是一個很重要定位的問題，剛剛為什麼提到職業類科簡介是因為國家知道我們需要什麼樣的人才，那時是以工為主的一個概念，所以當時經建會便開始做規畫，規劃國內需要什麼樣的人才，再送給教育部了解需要培養哪些人才。

另外，以未來學的觀點，10年後的行業或職業可能還沒完全發展出來，目前仍著重在資訊的部份，把這樣的點拉進來，我們究竟需要培育哪些人才？我們是不是可以共同來認定國內十年後或者二十年後，我們需要哪些人才，我們有了這樣的人才之後當然還需要配合企業界、產業界的需求，把這些東西拿出來之後，我們可以分階段來執行，執行時需要產業界、教育部、勞委會等的配合，我們才可以知道如何培訓人才，培訓了之後又該如何運用，這樣是有計畫的培育人才。

目前我們缺乏具體的作法，企業界不能期待學生培育出來到公司就能馬上上手，否則這也表示企業的設備資訊太落後了，所以除了學校培育人才之外，企業自己也要做培訓的工作，這樣的話才會聚焦。我們國內教育界和產業界需要做一些規劃，絕對不會是你訓練出來的我就用，或者是我希望你訓練出什麼樣的人我就用，因為在人才運用時會有一個過渡期，像是技術、半技術，甚至有些是比較屬於勞力的部份，這些東西如果把它做區隔的話，其實什麼樣的人才我們都需要，不會造成到現在為止真的是有些人才過剩。

那我再提另一個觀點，我們國內確實有些人才是教育培養不出來的，像我以前在草屯商工的時候有一個科是配管科，是關於管線的配置，這部份找不到人才，所以當時學校臨時受勞委會委託，當時我們花了三個月時間訓練職場工作人員，之後發予合格證照便能從事管線安全維護的工作。所以我會覺得有一些領域人才真的是過剩了，有一些則是不足，而教育是要把每個孩子帶起來，這樣的話當然

是要因材施教，每個孩子都有一片天，所以以這樣的觀點是不是可以跟今天討論的主題做一個結合。

楊振昇院長：

謝謝恭煌校長為我們做了一個很好的序幕，那之前開會王司長有提到計畫性培育與非計畫性培育，這部份我們可以討論一下；那第二點是人才培育過量的問題，舉例像餐飲科系的設立越來越多，培育出來後能從事的工作是端盤子或者是管理層級，我們也可以談一下；第三點是企業的社會責任，其可行性為何？或許等一下也可以聽聽大家的意見。所以我想林校長給我們一個很好的起頭，我們可以當作一個可以討論的方向。

鍾任琴校長：

企業應該支持學校培育人才，當我去日本、德國時我也會觀察他們的教育，企業是會投入資源培育人才的，像日本 TOYOTA 汽車派車讓學生去進行拆解的，而市面上會修 TOYOTA 汽車的人很多，只要幫 TOYOTA 講話，大家就會買 TOYOTA 的車了，所以我支持企業投入培育人才的工作；另外，我也支持人才培育稅。

而教育是用昨天的教材，培育今天的人才，要解決明天的事，所以一定會有落差，關於學校我們有一個觀念要釐清，學校絕對不是人才培育所，學校是人才教育，是教育單位，所以一定會有落差。剛剛提到的專業程度如何，這是可以跟企業結合的，學校培育出來的學生可以馬上為企業所用，這是不可能實現的夢想，而且會扭曲學校的教育制度。今天我培養的應該是建築界或流通界通用的人才，而不是為 7-11、大買家培育人才，這個觀念一定要釐清，因此我們要先知道學校培育人才的本質在哪裡。

再來是關於證照的問題，學歷可以代表學養，但就業應該用就業的東西來證

明，而不是用學歷來證明，建議在擁有學歷的同時也要擁有證照，而證照的有無可以在薪資上有所差異，例如畢業後如果沒有證照就先擔任約聘一職，待一年後企業再輔導其考取證照。

接續是大學培育這部份，為什麼國立大學也培育私立大學所培育的人才呢？例如餐飲科系，國立大學應該是培育私立大學所沒有的，哪一個單位不培育的應該有國立大學來培育，而政府應該以全額或更多的經費來引導方向。

那目前政府有些作法我覺得很好，像是學海飛颺、學海築夢，讓學生可以拓展國際視野，而技職司有一項技職教育再造，我也覺得很好，裡頭有提出關於技職教育的改革。另外，現在有三個名詞：產業學院、企業學院、創業型大學；我的定義是這樣的，在產業學院這部份，像是雙軌旗艦計畫與訂單式計畫，即是學校與企業合作，但這部份若要落實人才培育就不要限定學門；另外一個企業學院，這是一種產學合作，比如某公司需要什麼人才便可以 and 學校討論，企業學院訓練的對象是某公司的員工，是一種在職訓練的延伸，而產業學院訓練的對象是我的學生；最後，創業型大學，我認為可以更改名稱為創價型大學，應該是學生在學校就懂得什麼是自我創業，而學校是支持老師可以進行產學合作，學校裡也有足夠的資源可以為社會提供專業的服務，如果創價型大學可行，那麼一般普通大學也可以是創價型大學。關於校辦企業這方面，在大陸也有實施，但若執行這一塊，經費一定要釐清，收入、支出、盈餘一定要有清楚的制度規劃。

楊振昇院長：

謝謝鍾任校長跟我們做很好的分享，那關於鍾任校長談到的創收制度，我們在舉辦兩岸學術交流時也有談到這部份，那關於校辦企業的確是需要有健全的制度的。另外像校長提到的證照制度，應該由證照取代畢業證書，我都有整理下來。

林坤燦校長：

我先從 K-12 這邊來看，學生若在某項技能或領域上有潛力，政府可以提供補助讓老師來輔導學生，而這部份應該要向下紮根，從國中開始，最晚高中來培育人才。另外，雙語人才培育不足，公立學校的雙語部設立不多，若能培育出雙語學生，這未來都將是外交領域的儲備人才。

國際視野這塊我也覺得蠻欠缺的，舉例新加坡每年都到我們學校參觀，他們是畢業旅行帶出來的，那這樣的作法我們沒辦法，原因第一個是經濟因素，再來就是課程，如果期中出去一星期，那課程怎麼辦？那如果說暑假出國又看不到他們在上什麼課，所以我們將來有沒有辦法在高中職這一塊，在學期間空一個禮拜出來，暑假延後一個禮拜，這樣子來補足課程，如此學生出國才會放心的，所以說在課程上、制度上能夠有一個彈性的處理，這對國際視野提升的推行才會比較順利。

那在企業這部份，在日本，企業會提供住宿給留學生，我覺得這是需要共同合作的，可以拿出資源協助人才培育，盡一份社會責任。

楊振昇院長：

謝謝坤燦校長提出中肯的建議，包括人才培育要向下紮根，以及為推展國際視野上的一些規劃。現在在企業捐助教育團體能否節稅？

陳明和董事長：

是有額度的，需是營業額的 10%。

林恭煌校長：

補充說明剛剛坤燦校長所提到的國際視野這部份，我們學校和日本高校合作，出國時間是三個月，需要三個月這麼長的時間是因為日本與我們的學制是有落差的，我們的孩子在期末考之前去，而且是家長支持孩子們出國擴展視野，那像這

樣的作法就可以比較彈性了。

楊振昇院長：

好，那像我們剛剛提到了企業的社會責任，這部份陳董事長或曾董事長是否能給予我們一些建議？

陳明和董事長：

企業有五大責任：一、創造利潤；二、照顧員工；三、照顧股東；四、回饋社會；五、永續經營。而企業取之社會、用之社會，自然有責任回饋社會，我想這是企業共有的認知，企業當然願意提供資源來培育人才，只是稅務方面政府需要有一套相關的配套措施。

再來我呼應林坤燦校長所說的，從小要培育興趣，那在高中高職要培育技能，讓孩子知道我有什麼樣的能力，將來的機會在哪裡，以建立一個未來的方向；而這部份是需要國中老師來輔導分流的，不能僅仰賴性向測驗決定。

不需要每個人都讀大學，而是出社會後每個人都能讀大學，意即出社會後需要什麼樣的技能再從此領域去涉略。另外，現今社會每個人都可以念到大學，在大學裡有通識教育，不知道是否有「執行力與應變力」這門課程，我在應徵員工時覺得大學畢業生在這方面是較缺乏的。

研究發明的專利應該與企業結合，過去是研發單位開發產品，我們即行銷該產品，但現在是社會上需要什麼產品，再去進行開發。一個企業要生存，商品一定要暢銷，那商品要暢銷一定要有品質，在大學的研發專利要能符合社會需求，曾經有一家公司面臨倒閉，他的公司牆上貼滿了專利，但是都不被社會所需，這樣的專利是無法成為商品。最後，我覺得政策要有方法、配套措施及延續性。

楊振昇院長：

謝謝陳董事長。那剛剛陳董事長有提到通識教育，我之前也曾任職於通識教育中心，那記得鍾任校長在全國通識教育發展會議中曾說過：「通識教育與大學的素質是息息相關的。」那這部份是可以努力的方向。

曾俊明董事長：

學生對教師的評鑑是很大的致命傷，一個老師會點名可能學生對其評鑑就較負面，現在的學生和我們過去 50 年代學生相比，是讓我憂心的，我曾經在中國演講，發現一兩個小時的演講他們是頭也不抬的勤作筆記，相對於臺灣上課情形是有落差的。

現在的大學生程度可能跟過去的高中生程度差不多，那這究竟是教育的問題或是制度的問題？這是可以思考的。那在產學合作這部份，科技大學在教育中的定位究竟是什麼？我跟許多學校有合作，只要有美容相關的科系，我也常到中國，因為我們預估中國 5 年內會有 100-200 所設立美容相關科系，而現今在中國有兩所學校是以學院的方式在辦理美容科系的課程。我曾經跟學校建議延長學生的實習，中國在這部份的規定是最少一個學期，甚至有些學校是一年。目前美容也漸漸走向保健，這部份臺灣可以更宏觀一點，完全仰賴醫學院是不夠的。

中華民國為什麼會有化妝系，為什麼會領先全世界，而且是遙遙領先，我去法國不下 100 次，他連一所正式的學校能夠授予化妝品學術的學院都沒有，而日本真正實施也只有短大，要不然就是專科，而臺灣現在有十幾所大學有設立，而研究所也是有十幾所設立，其實這個市場很大，包括學生就業，至少可以到中國當老師，這是絕對沒有問題的。另外，根據我的瞭解，臺灣有一些產學案，以美容科系來說，很多都淪為美髮業的廉價勞工，我們這個行業其實大型企業不多，而中小企業在美容這方面是很缺人手的，也很願意從學校來招募，甚至跟學校做一個合作，可是只有國際性的連鎖公司才有能力和學校合作，那其他只有一、兩家店的公司就無法和學校合作，因為可能需要的人手只有三五個，所以我想政府

在這部份應該考慮到中小企業的需求，是不是在產學案的規劃上能將此列為適當的考量。

再來還有一點建議，學界和業界之間有落差是很自然的，這點剛剛幾位校長也有提到，我也認同，而我過去也曾經怪學校為什麼大學的美容科系卻比不上高職的美容科？高職生到美髮院來可以洗頭、做臉，但是相對念了大學四年了，萬一他不是高職美容科升上來的，可能連做個臉都沒有能力。有些科大的學生可能會認為我念了大學，拿了學士了，我到美容美髮界算是高學歷了，那讓他們當個店長好了，卻發現沒有與客戶溝通的能力，而調回現場做美容、美髮，和消費者互動又不行。每年四十幾所大學的畢業生出社會後紛紛轉業，因為無法在這裡生存，但是業界是很缺人的，那這個脫節的問題是存在在哪裡？我想這是業師的問題，這部份可能要加強教育。

在企業的人才培育這方面，大家會把觀點放在大企業，也許我個人對大企業的觀點有偏頗，但我想如何鼓勵中小企業投入人才培育可能是較有實質利益的，總結是在規劃產學合作時，不要只著眼在大企業，而是要顧及中小企業的。

楊振昇院長：

謝謝曾董事長相當深入的看法，您談到對未來競爭力的警訊以及不要只著眼大企業，中小企業也應該顧慮，還有一點就是建教合作如何避免成為廉價勞工，這點我也深有同感，我不曉得各位對這方面有沒有什麼想法？那現在有沒有哪一位委員要做補充的？

林坤燦校長：

剛剛陳董事長有提到由國中老師來輔導分流，但現在輔導的工作是由輔導老師來做，但輔導老師對同學的認識有限，我覺得這應該要由導師來做，這樣才可能真正落實適性輔導。

楊振昇院長：

之前我曾遇過一位家長，他的孩子不喜歡讀書，那這位家長便建議孩子走技職，所以我想這部份可能需要家長的觀念做一個配合，來落實適性輔導的工作。

林恭煌校長：

這部份我提出三點補充：一、導師制度的落實；二、教師增能；三、法規跟上時代潮流，我想包括在產學與制度上都需要有所改進。

陳明和董事長：

不管是社會、學校或家長都需要一個正確的價值觀，如果說企業有正確的價值觀就不會有廉價勞工的情形了。另外，有句話跟大家一起分享「認識錯誤並立即改善」，我想這是臺灣人缺乏的，不管在哪裡，建立正確價值觀和態度是重要的。

鍾任琴校長：

我補充說明曾董事長剛剛提到教師評鑑的問題，教師教學評鑑其實是執行上的問題，我們學校分為教師與學生自評認真或不認真，如果教師是認真的，而學生自認不認真，那麼就算評鑑結果是差的，我也不會抹煞這位老師，因為是學生心態上的問題。

第二，關於實習的問題，為什麼會出現廉價勞工呢？我認為不能怪罪企業，應該是學校、政府的責任，因為一位學生企業實習，可能一、兩個月，但我需要派出公司的人力來教導，還要承擔儀器損壞的風險，那企業怎麼會願意呢？所以若是將實習延長為半年或一年，那麼企業可以花費一至二個月的培訓，而往後時間便能運用這樣的人才。

第三，企業人才培育稅是比較消極的，而更積極的想法是學生去實習能領有薪水或相關福利，學生也可能會更認真；那企業方面如果在訓練費用、空間設備等都能抵稅，那相信企業便會願意投入。

最後一點，人才培育的業務機關要整合，否則恐有疊床架屋之疑慮，若能作一結合人培育才能真正落實。

楊振昇院長：

再次感謝各位委員的出席。