

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」(21st 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。

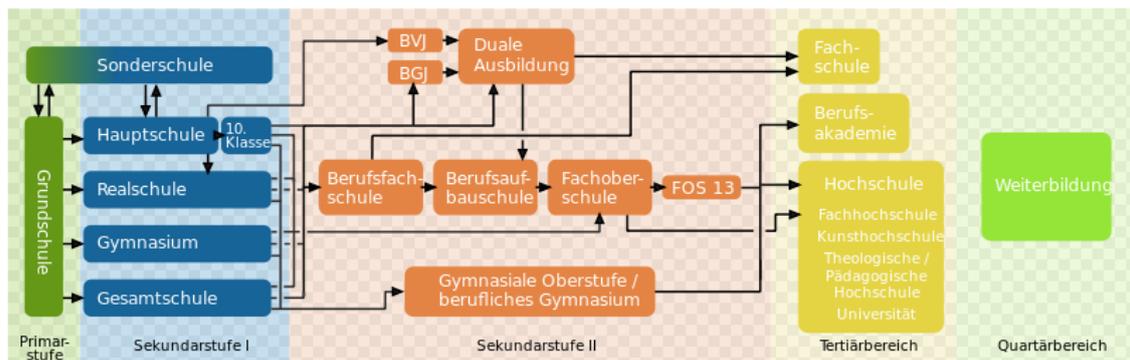


圖 3-1 德國之教育體系 (Deutsches Bildungssystem)

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、德國科學術研究會、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。

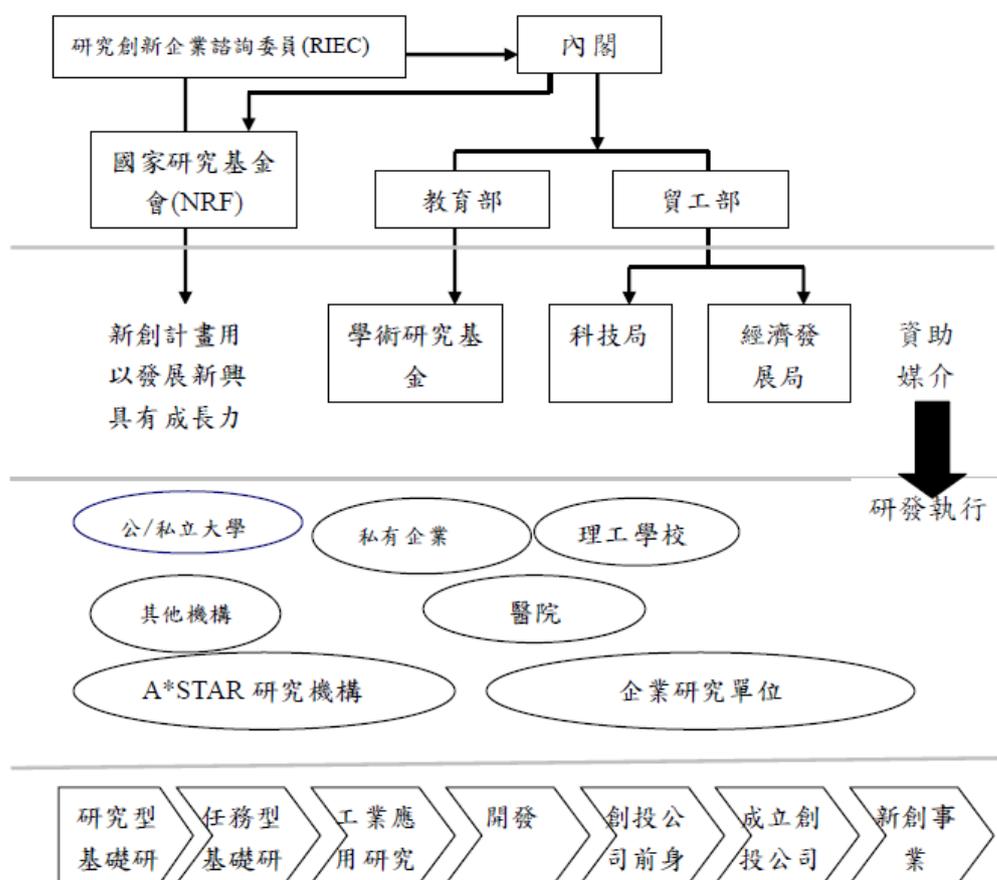


圖 3-2 新加坡科技研發體系

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。